

目 录

一、关于产品及业务模式·····	第 1—35 页
二、关于双经销·····	第 35—70 页
三、关于内部股份化·····	第 71—89 页
四、关于收入与客户·····	第 89—143 页
五、关于成本和毛利率、存货·····	第 143—196 页
六、关于期间费用·····	第 196—213 页
七、关于票据和应收账款·····	第 213—225 页
八、关于长期资产·····	第 225—255 页
九、关于子公司控制及合法合规情况·····	第 255—260 页
十、关于现金分红·····	第 260—271 页

关于人本股份有限公司 IPO 审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2023〕593号

上海证券交易所：

由海通证券股份有限公司转来的《关于人本股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函》（上证上审〔2023〕220号，以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的人本股份有限公司（以下简称人本股份公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。（本说明中涉及货币金额的单位，如无特别注明，均为人民币万元，部分合计数与各单项数据之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入原因所致）

一、关于产品及业务模式

根据首轮问询回复：（1）公司轴承产品规格型号达三万余种，单价从一元以内至万元以上不等，主要应用领域为汽车、轻工机械、重型机械及重大装备；（2）公司向国际轴承制造领域龙头企业销售轴承套圈、密封件等配套产品，报告期内销售金额分别为 4.31 亿、4.26 亿、5.47 亿及 2.99 亿元；（3）报告期内，公司其他业务收入中废料收入分别为 6,696.10 万元、7,934.09 万元、12,227.13 万元及 6,531.47 万元；（4）公司套圈采购主要采取双经销采购模式，报告期内采购金额分别为 13.34 亿、15.18 亿、22.05 亿及 10.59 亿元；（5）报告期内，公司采购轴承半成品 39,111.78 万元、59,254.37 万元、79,116.02 万元及 31,784.00 万元，采购“其他”124,777.61 万元、145,011.79 万元、186,225.29 万元及 96,485.41 万元。

请发行人说明：（1）按照不同产品类别说明不同价格区间的轴承产品在产品性能、技术水平、生产加工环节、毛利率、客户规模及数量、应用领域等方面的差异，结合发行人产品各应用领域的市场规模及竞争格局，分析说明各应用领

域产品结构、客户结构及集中度的合理性；（2）发行人采购套圈、轴承半成品及其他项的具体内容、后续加工组装过程、对应的产品及销售客户；发行人从钢材加工至成品、外采套圈、外采轴承半成品等不同模式下的生产周期、投入产出比、毛利率及对应产品、收入占比、客户情况；（3）结合发行人轴承产品所用套圈的自产及外购占比、发行人对外销售套圈的自制比例、套圈生产加工技术在轴承生产加工中的重要性程度，说明发行人是否存在核心技术或关键生产环节对外依赖的情形；（4）报告期内发行人废料收入与产品产量的匹配关系；报告期内产生废料的各个具体加工环节、各环节的相关产品，并据此分析报告期内废料销售收入与相关产品之间的匹配关系，说明报告期内废料的进销存情况；生产余料和废料的管理措施、处理情况，是否存在余料和废料复用的情况，是否存在未入账存货或收入的情况。（审核问询函第1条）

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表意见。

（一）按照不同产品类别说明不同价格区间的轴承产品在产品性能、技术水平、生产加工环节、毛利率、客户规模及数量、应用领域等方面的差异，结合发行人产品各应用领域的市场规模及竞争格局，分析说明各应用领域产品结构、客户结构及集中度的合理性

1. 按照不同产品类别说明不同价格区间的轴承产品在产品性能、技术水平、生产加工环节、毛利率、客户规模及数量、应用领域等方面的差异

轴承作为现代机械设备中应用广泛的一种高精密机械基础运动部件，被称为“机械的关节”，其主要功能是支承旋转轴或其它运动体，进行转动或移动运动并承受相应的载荷和转速。轴承的精度、性能和可靠性对机械设备的性能起着关键作用，轴承技术水平直接影响着工业发展的水平。

根据工作的摩擦性质，轴承一般可分为滚动摩擦轴承（简称滚动轴承）、滑动摩擦轴承（简称滑动轴承）两类，实际应用中，滚动轴承具有摩擦系数小、消耗功率少、效率高的优点，故滚动轴承占据轴承的绝大多数。

公司轴承产品主要为滚动轴承成品，规格型号众多，下游应用广泛，按产品类别划分，公司的主要轴承成品可以分为球轴承、滚子轴承、专用轴承。

项目	定义	原理
球轴承	滚动体类型为球体的滚动轴承	球形滚动体在内、外套圈做滚动运动

滚子轴承	滚动体类型为柱形或锥形的滚动轴承	柱形或锥形滚动体在内、外套圈做滚动运动
专用轴承	应用于专用领域的特殊结构球和滚子轴承	基于专用领域下的球和滚子在特殊结构滚道内做滚动运动

公司的轴承产品下游应用广泛,根据收入规模,主要应用领域包括汽车领域、轻工机械领域和重型机械领域,具体情况如下:

产品类别	应用说明	部分产品图示
汽车领域	主要应用于传统汽车的动力系统、转向系统、传动系统、底盘系统、辅助系统及新能源汽车的驱动电机、减速器及全系列轴承配套。	
轻工机械领域	主要有家电、电机轴承领域,还包括摩托车、电梯、医疗器械等轻工产品轴承领域。	
重型机械领域	重型机械主要包括工程机械、农业机械、矿业能源等机械制造领域。	

公司主要产品类型及单价划分依据如下:

类型	2022年销售平均单价(元)	主要应用领域	单价划分金额及依据
球轴承	3.60	轻工机械、汽车、重型机械	3.60元,以2022年球轴承平均单价为划分依据
滚子轴承	12.35	汽车、轻工机械、重型机械	12.35元,以2022年滚子轴承平均单价为划分依据
专用轴承	16.54	汽车、轻工机械、重型机械	16.54元,以2022年专用轴承平均单价为划分依据

(1) 球轴承

1) 不同应用领域和单价区间内球轴承销售情况

公司球轴承主要应用于轻工机械领域、汽车领域和重型机械领域,按照不同应用领域和单价区间,球轴承2022年销售情况、客户规模及数量、3年平均毛利率、主要产品类型等情况如下:

单价区间	应用领域	2022年销售金额(万元)	2022年销售数量(万套)	客户规模及数量	3年平均毛利率	主要产品类型
3.60元以下	轻工机械领域	103,252.94	66,409.26	2022年合并口径客户数量为2,688个,前十大客户销售占比37.17%	26.26%	深沟球轴承
	汽车领域	24,578.48	11,348.68	2022年合并口径客户数量为523个,前十大客户销售占比47.49%	34.93%	深沟球轴承
	重型机械领域	14,435.32	7,279.56	2022年合并口径客户数量为827个,前十大客户销售占比39.08%	30.04%	深沟球轴承
3.60元及以上	轻工机械领域	113,580.85	12,274.10	2022年合并口径客户数量为3,375个,前十大客户销售占比27.84%	35.78%	深沟球轴承
	汽车领域	111,996.57	14,705.57	2022年合并口径客户数量为858个,前十大客户销售占比33.92%	41.74%	深沟球轴承、角接触球轴承
	重型机械领域	38,751.84	3,780.53	2022年合并口径客户数量为1,623个,前十大客户销售占比25.57%	39.35%	深沟球轴承、角接触球轴承

2) 主要球轴承类型情况

报告期内,公司销售的球轴承主要为深沟球轴承和角接触球轴承。

深沟球轴承结构简单,是滚动轴承中应用最为普遍的一种类型。深沟球轴承的深沟形滚道加上滚道与钢球之间有极好的密合度,使得深沟球轴承即使在高转速条件下除了承受径向负荷外,还可以承受双向的轴向负荷。深沟球轴承是使用最为广泛的轴承产品,应用于汽车、家电、电机、农机、工程机械等领域。

角接触球轴承属于深沟球轴承变形结构,主要承受径向和轴向联合负荷,角接触球轴承主要可分为单列角接触球轴承和双列角接触球轴承。单列角接触轴承主要应用于机床主轴、马达、燃气轮机、离心分离机等领域;双列角接触轴承主要应用于油泵、鼓风机、空气压缩机、各类变速器等领域。

3) 各应用领域和产品类型下的产品性能

各应用领域的球轴承产品性能情况如下:

应用领域	主要产品类型	转速要求	静音要求	承载能力	耐久性	旋转精度	摩擦力矩
轻工机械	深沟球轴承	高	高	低	低	高	中
汽车	深沟球轴承	高	高	中	高	中	低
	角接触球轴承	超高	高	中	高	高	低

重型机械	深沟球轴承	低	中	高	中	低	高
	角接触球轴承	中	中	中	中	中	中

4) 技术水平和生产加工工序

应用于轻工机械领域的球轴承，一般要求轴承具备高转速、低噪音等性能，相对更注重磨削加工的尺寸精度、产品的表面精度（粗糙度、圆度、波纹度），为保证套圈、滚动体及保持架等配件的外观质量以及清洁度，需多道清洗工序。

应用于汽车和重型机械的深沟球轴承承载能力和耐久性能高于应用于轻工机械领域的深沟球轴承，套圈使用高标准钢材，部分轴承套圈增加碳氮共渗热处理，保持架增加软氮化处理工序，闭式产品需要高密封，进而对密封槽的加工精度要求更高，部分产品增加磨槽工序。

角接触球轴承的接触角控制严格，套圈沟道位置磨削精度要求高，并且其挡边直径处需要磨削加工，配对角接触球轴承为了配凸出量，需要在合套后增加配磨端面工序。

5) 不同单价区间毛利率差异分析

应用领域	单价区间	3年平均毛利率	主要产品类型
轻工机械领域	3.60元以下	26.26%	深沟球轴承
	3.60元及以上	35.78%	深沟球轴承
汽车领域	3.60元以下	34.93%	深沟球轴承
	3.60元及以上	41.74%	深沟球轴承、角接触球轴承
重型机械领域	3.60元以下	30.04%	深沟球轴承
	3.60元及以上	39.35%	深沟球轴承、角接触球轴承

轻工机械领域单价3.60元及以上的产品三年平均毛利率高于单价3.60元以下的产品，主要原因为：价格为3.60元以下的球轴承相关轴承产品技术成熟度较高、市场竞争激烈，客户集中度也相对较高，该价格区间主要客户为美的集团、大洋电机、日本电产、惠而浦等轻工机械领域大客户，给与的价格相对较低，因此毛利率相对较低。单价为3.60元及以上的产品，对于轴承产品的性能要求相对较高，产品技术难度相对较大，竞争企业相对较少，并且客户集中度相对较低，群体覆盖面更广，因此毛利率相对较高。

汽车领域单价3.60元及以上的产品三年平均毛利率高于单价3.60元以下的产品，主要原因为：①汽车领域角接触球轴承2022年平均单价超过40元，由于

其转速、耐久性、旋转精度要求整体较高，制造精度要求较高，毛利率高于深沟球轴承，角接触球轴承单价主要为 3.60 元以上，因此 3.60 元及以上的产品毛利率较高。②价格为 3.60 元以下的球轴承客户集中度也相对较高，该价格区间主要客户为耐世特、博世集团、韩国万都、马勒集团等汽车领域大客户，给与的价格相对较低，因此毛利率相对较低。而单价为 3.60 元及以上的产品，对于轴承产品的性能要求相对较高，产品技术难度相对较大，竞争企业相对较少，并且客户集中度相对较低，群体覆盖面更广，因此毛利率相对较高。

重型机械领域单价 3.60 元及以上的产品三年平均毛利率高于单价 3.60 元以下的产品，主要原因为：①角接触球轴承 2022 年平均单价超过 27 元，由于其转速、旋转精度要求整体较高，制造精度要求较高，毛利率高于深沟球轴承。角接触球轴承单价主要为 3.60 元以上，因此 3.60 元及以上的产品毛利率较高。主要客户为利欧股份、凌霄泵业、新界泵业等大客户，毛利率相对较低。

(2) 滚子轴承

1) 不同应用领域和单价区间内滚子轴承销售情况

公司滚子轴承主要应用于汽车领域、轻工机械领域和重型机械领域，按照不同应用领域和单价区间，滚子轴承 2022 年销售情况、客户规模及数量、3 年平均毛利率、主要产品类型等情况如下：

单价区间	应用领域	2022 年销售金额(万元)	2022 年销售数量(万套)	客户规模及数量	3 年平均毛利率	主要产品类型
12.35 元以下	汽车领域	17,409.57	5,545.27	2022 年合并口径客户数量为 252 个，前十大客户金额占比约 62.70%	18.56%	圆锥滚子轴承、向心滚针轴承
	轻工机械领域	1,731.64	450.29	2022 年合并口径客户数量为 355 个，前十大客户金额占比约 54.30%	29.05%	圆锥滚子轴承、向心滚针轴承
	重型机械领域	1,818.11	259.98	2022 年合并口径客户数量为 265 个，前十大客户金额占比约 43.22%	17.80%	圆锥滚子轴承、向心滚针轴承
12.35 元及以上	汽车领域	25,712.47	987.96	2022 年合并口径客户数量为 281 个，前十大客户金额占比约 56.97%	25.29%	圆锥滚子轴承、圆柱滚子轴承
	轻工机械领域	13,656.11	316.66	2022 年合并口径客户数量为 917 个，前十大客户金额占比约 42.64%	44.61%	圆锥滚子轴承、圆柱滚子轴承、调心滚子轴承

	重型机械领域	36,460.40	749.54	2022年合并口径客户数量为859个，前十大客户金额占比约51.19%	35.49%	圆锥滚子轴承、圆柱滚子轴承、调心滚子轴承
--	--------	-----------	--------	-------------------------------------	--------	----------------------

2) 主要滚子轴承类型情况

报告期内，公司销售的滚子轴承主要为圆柱滚子轴承、圆锥滚子轴承、调心滚子轴承和向心滚针轴承。

圆柱滚子轴承的圆柱滚子与滚道为线接触，径向负荷能力大，主要承受径向负荷，适用于承受重载荷与冲击载荷。当滚动体与套圈挡边摩擦小时，适于高速旋转。圆柱滚子轴承主要应用于大型电机、机床、工程机械、汽车等领域。

圆锥滚子轴承属于分离型轴承，其内圈组件（含圆锥滚子和保持架）和外圈可以分别安装。轴承的内、外圈均具有锥形滚道。轴承按所装滚子的列数分为单列、双列和四列圆锥滚子轴承等不同的结构型式。圆锥滚子轴承主要应用于汽车、机床、工程机械、农机等领域。

调心滚子轴承是在有两条滚道的内圈和滚道为球面的外圈之间，组装着球面滚子的轴承。调心滚子轴承具有两列滚子，主要承受径向载荷，同时也能承受任一方向的轴向载荷。调心滚子轴承主要应用于工程机械、冶金机械、造纸机械、风电等领域。

向心滚针轴承主要分为冲压外圈滚针轴承、滚针和保持架组件、实体滚针轴承，其滚动体是针形，一般滚针长度是直径的3倍到10倍，虽然滚针轴承横截面窄小，但有较大负荷容量，向心滚针轴承广泛应用于汽车变速箱、转向器、空调压缩机、摩托车等领域。

3) 各应用领域和产品类型下的产品性能

各应用领域的滚子轴承产品性能情况如下：

应用领域	主要产品类型	结构	转速	静音要求	承载能力	耐久性	旋转精度	摩擦力矩
汽车	向心滚针轴承	简单	中	高	中	高	高	低
	圆锥滚子轴承	适中	中、低	高	高	高	高	低
	圆柱滚子轴承	复杂	高	高	高	高	高	低
轻工机械	向心滚针轴承	简单	中	中	中	低	中	中

	圆锥滚子轴承	适中	中	中	高	低	中	中
	圆柱滚子轴承	复杂	高	中	高	低	中	中
	调心滚子轴承	复杂	低	中	高	低	中	中
重型机械	向心滚针轴承	简单	低	中	中	中	低	中
	圆锥滚子轴承	适中	低	中	高	中	低	中
	圆柱滚子轴承	复杂	中	中	高	中	低	中
	调心滚子轴承	复杂	低	低	高	中	低	中

4) 技术水平和生产加工环节

单价 12.35 元以下产品生产加工环节相对较少，技术水平相对较低。以向心滚针轴承为例，其尺寸较小，设计结构相对简单，横截面窄小，一般没有内圈，生产加工环节中无需内圈加工工序，部分产品外圈通过冲压成型，无锻造或冷碾、车加工、端面磨削、沟道磨削、沟道超精等工序。以圆锥滚子轴承为例，单价 12.35 元以下产品以尺寸较小的单列圆锥滚子轴承为主，尺寸较小的单列圆锥滚子轴承的技术要求相对较低，只需保证单列轴承符合技术指标。单价 12.35 元以下产品由于尺寸整体较小，且多为标准化结构，所需要的加工设备一般以小型号机器设备为主，加工设备调试和量产难度相对较低。

单价 12.35 元以上产品生产加工环节相对较多，技术水平相对较高。以圆锥滚子轴承为例，单价 12.35 元以上的圆锥滚子轴承主要为中大型单列、双列、四列圆锥滚子轴承，多列的圆锥滚子轴承承载能力较强，各滚道、内径面、外径面、端面由于组配使用，因此要求同组轴承的尺寸一致性高，加工难度大，磨削、装配难度高；应用于重型机械领域的大型圆锥滚子轴承在锻造后要增加正火工艺；由于产品尺寸变形大，需采用压淬工艺；单价较高的部分产品精磨之前采用硬车工艺，相比软车工艺，对机床和刀具要求更高；单价较高的用于重型机械的产品承载大，滚子需要大凸度设计，凸度尺寸及形状对磨削工艺要求更高。以调心滚子轴承为例，相较于其他滚子轴承，其结构更为复杂，为保持套圈金属流线的完整性和提高材料致密性，多采用锻造与冷碾扩工艺；内圈为双滚道结构，需增加内圈两滚道之间的中径磨削工序和套圈的分选分档等工序；且调心滚子轴承套圈滚道的磨削方式为范成法磨削，表面交叉纹路，加工难度高。

5) 不同单价区间毛利率差异分析

应用领域	单价区间	3年平均毛利率	主要产品类型
汽车领域	12.35元以下	18.56%	圆锥滚子轴承、向心滚针轴承
	12.35元及以上	25.29%	圆锥滚子轴承、圆柱滚子轴承
轻工机械领域	12.35元以下	29.05%	圆锥滚子轴承、向心滚针轴承
	12.35元及以上	44.61%	圆锥滚子轴承、圆柱滚子轴承、调心滚子轴承
重型机械领域	12.35元以下	17.80%	圆锥滚子轴承、向心滚针轴承
	12.35元及以上	35.49%	圆锥滚子轴承、圆柱滚子轴承、调心滚子轴承

汽车领域单价 12.35 元及以上的滚子轴承三年平均毛利率高于单价 12.35 元以下的滚子轴承，主要原因包括：①单价 12.35 元以下的滚子轴承的产品技术成熟度较高、市场竞争激烈，毛利率相对较低；②向心滚针轴承单价较低，主要为单价 12.35 元以下，其滚动体是针形，横截面窄小，外圈与轴承箱采用紧配合，不需要轴向固定装置，其设计结构相对简单，尺寸较小，批量化生产难度较低，市场竞争较为激烈，因此其毛利率相对较低；③单价 12.35 元以下的圆锥滚子轴承以尺寸较小的单列圆锥滚子轴承为主，尺寸较小的单列圆锥滚子轴承的技术要求相对较低，只需保证单列轴承符合技术指标。单价 12.35 元以上的圆锥滚子轴承主要为中大型单列、双列、四列圆锥滚子轴承，多列的圆锥滚子轴承承载能力较强，各滚道、内径面、外径面、端面由于组配使用，要求同套轴承的尺寸一致性高，加工难度大，磨削、装配的工艺难度高。因此，单价 12.35 元以上的圆锥滚子轴承毛利率高于单价 12.35 元以下的圆锥滚子轴承；④圆柱滚子轴承产品单价主要为单价 12.35 元以上，结构较为复杂，转速要求、承载能力要求较高，因此毛利率相对较高。

轻工机械领域和重型机械领域的滚子轴承单价主要为 12.35 元及以上产品，其毛利率也高于单价 12.35 元以下产品，主要原因与汽车领域基本一致，高单价产品整体技术难度高于低单价产品，如高单价的双列、四列圆锥滚子轴承毛利率高于低单价的单列圆锥滚子轴承。此外，调心滚子轴承单价较高，产品单价主要为 12.35 元以上，可以承受径向重负荷和适度的双向轴向负荷，调心滚子轴承承载能力高，抗振性能好，且可以补偿由于安装和轴的变形引起的同心度误差，特别适合在重载或冲击载荷下工作，其制造工序多、加工工艺难度大，对轴承生产

企业生产、技术和投入等综合水平要求较高，因此其毛利率相对较高。

(3) 专用轴承

1) 不同应用领域和单价区间内专用轴承销售情况

公司专用轴承主要应用于汽车领域、轻工机械领域和重型机械领域，按照不同应用领域和单价区间，专用轴承 2022 年销售情况、客户规模及数量、3 年平均毛利率、主要产品类型等情况如下：

单价区间	应用领域	2022 年销售金额（万元）	2022 年销售数量（万套）	客户规模及数量	3 年平均毛利率	主要产品类型
16.54 元以下	汽车领域	69,683.56	8,253.67	2022 年合并口径客户数量为 297 个，前十大客户销售占比 46.56%	32.38%	水泵轴连轴承、万向节轴承、电磁离合器轴承
	轻工机械领域	13,021.64	1,992.73	2022 年合并口径客户数量为 235 个，前十大客户销售占比 73.53%	18.81%	单向轴承、纺织机械轴承
	重型机械领域	805.58	153.06	2022 年合并口径客户数量为 86 个，前十大客户销售占比 85.49%	27.43%	非标准类轴承
16.54 元及以上	汽车领域	107,758.69	2,335.95	2022 年合并口径客户数量为 341 个，前十大客户销售占比 56.80%	25.68%	轮毂轴承、水泵轴连轴承
	轻工机械领域	14,329.69	399.55	2022 年合并口径客户数量为 319 个，前十大客户销售占比 69.80%	29.52%	摩托车轴承、纺织机械轴承
	重型机械领域	10,883.89	59.87	2022 年合并口径客户数量为 220 个，前十大客户销售占比 60.15%	26.70%	回转支承、非标准类轴承

2) 主要专用轴承类型情况

报告期内，公司销售的专用轴承主要为轮毂轴承、水泵轴连轴承。

轮毂轴承是应用于汽车车轴处用来承重和为轮毂的转动提供精确引导的零部件，既承受轴向载荷又承受径向载荷，是汽车载重和转动的重要组成部分。水泵轴连轴承主要用于汽车的冷却水泵上。水泵轴连轴承要求具备较高的抗热性能、较大的承载能力、良好的旋转精度以及密封性能等。水泵轴连轴承不但广泛应用于汽车冷却水泵上，类似产品在纺织机械方面也得到广泛的应用。水泵轴连轴承主要应用于汽车发动机冷却系统，为冷却液循环流动提供动力的作用，实现汽车

发动机冷却降温的目的。

其他主要专用轴承还包括万向节轴承、电磁离合器轴承、单向轴承、纺织机械轴承、摩托车轴承、回转支承。

3) 产品性能、技术水平、生产加工环节的差异

各专用轴承的产品性能、技术水平和生产加工环节均存在一定的差异度。产品价格差异大的同一种轴承产品在产品性能、技术水平和生产加工环节上存在一定的差异，以水泵轴连轴承为例进行说明。

单价较低的水泵轴连轴承通常要求高转速、低噪音、长寿命，芯轴采用高频表面淬火，更注重产品的表面精度（粗糙度、圆度、波纹度等）、套圈及滚动体等配件的外观质量、清洁度，生产环节中多道清洗工序。

单价较高的水泵轴连轴承通常要求长寿命、大承载力、低力矩，多使用双排或三排滚动体集成设计，满足产品设计高寿命要求，满足重型发动机应用要求，适用于大时长道路运输、全速全载港拖车、频繁启停城市交通车等场合。使用“人字”型重接触优化密封结构设计，实现高密封及低力矩要求；设计采用新型聚脲基高性能进口润滑脂，实现产品润滑寿命提升；通过进口全自动热处理设备，满足芯轴表面热处理要求；超精研采用自主研发设备，有效改善粗糙度值提升产品精密度；组装采用自主研发设计的第三代自动生产线，可以实现自动合套、自动安装滚动体和保持器、自动清洗及真空吸干、自动注入润滑脂、自动安装密封件等工作。因此单价较高的水泵轴连轴承的毛利率相对较高。

4) 毛利率差异

应用领域	单价区间	3年平均毛利率	主要产品类型
汽车领域	16.54元以下	32.38%	水泵轴连轴承、万向节轴承、电磁离合器轴承
	16.54元及以上	25.68%	轮毂轴承、水泵轴连轴承
轻工机械领域	16.54元以下	18.81%	单向轴承、纺织机械轴承
	16.54元及以上	29.52%	摩托车轴承、纺织机械轴承
重型机械领域	16.54元以下	27.43%	非标准类轴承
	16.54元及以上	26.70%	回转支承、非标准类轴承

汽车领域单价16.54元及以上的专用轴承三年平均毛利率低于单价16.54元以下的专用轴承，主要原因为：轮毂轴承年销售金额较大，主要单价为16.54元及以上区域，且其在单价16.54元及以上轴承中的占比较高，以2022年为例，

单价 16.54 元以上专用轴承中轮毂轴承占比超过 60%，但轮毂轴承的毛利率相对较低，以 2022 年为例，轮毂轴承毛利率为 12.81%，拉低了 16.54 元及以上专用轴承的毛利率。轮毂轴承毛利率较低主要是因为主要客户为长城汽车、吉利汽车、伯特利等大客户，市场竞争激烈，为充分利用公司产能、提高市场占有率，给与的价格相对较低，具体分析详见本专项说明五（三）2. 之说明。

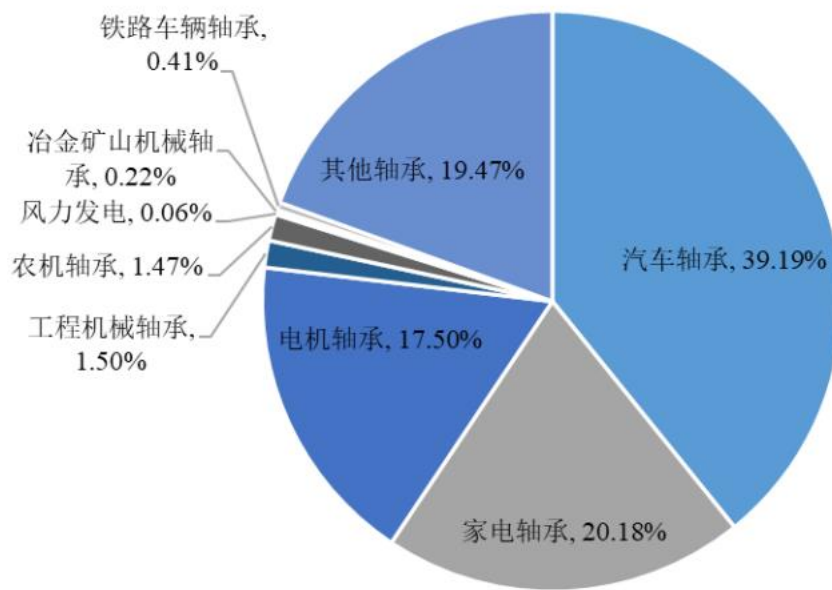
轻工机械领域，单价 16.54 元以下的产品毛利率低于单价 16.54 元以上的产品毛利率，主要原因为：①单价 16.54 元以下的产品中单向轴承占比较高，且单向轴承主要向浙江三星机电股份有限公司、奇精机械销售，客户规模较大，销售单价较低，毛利率较低；②单价高于 16.54 元的纺机专用轴承毛利率高于单价低于 16.54 元的纺机专用轴承，尺寸较大的纺机专用轴承，如转杯轴承，转速要求极高，轴承需具备在高速运转下补充润滑脂的特殊设计，同时轴承为双滚道结构，制造精度要求高，轴承结构设计技术和制造工艺难度大，尺寸较大的纺织专用轴承毛利率较高。

重型机械领域中，产品尺寸较大，以回转支承、非标准类轴承为主，主要为单价 16.54 元以上的产品，毛利率与单价 16.54 元以下的产品差异较小。

2. 结合公司产品各应用领域的市场规模及竞争格局，分析说明各应用领域产品结构、客户结构及集中度的合理性

(1) 公司产品各应用领域的市场规模及竞争格局

轴承产品作为国家工业制造的关键、基础机械部件，广泛应用于工业制造的各个细分领域及产业链环节。根据《中国机械工业年鉴 2021》的统计，根据具体的产品应用领域的不同，轴承下游应用市场的整体情况如下所示：



根据终端应用产品的不同，轴承下游市场大致可以分为四大领域，分别是汽车领域，以家电、电机为代表的轻工机械领域，以工程机械、农林机械为代表的重型机械领域，以及包括轨道交通、航天航空、船舶军工、数控机床、风电等在内的重大装备领域。

(2) 汽车领域

1) 市场规模及竞争格局

汽车是轴承应用最为广泛的领域，来自汽车行业的轴承消费量已占到轴承行业总量的 39.19%。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，汽车行业产量分别为 2,522.5 万台、2,608.20 万台和 2,702.1 万台，销量分别为 2,531.1 万台、2,627.50 万台和 2,686.4 万台，已经成为全球汽车的生产、消费大国，产销量全球领先，其中，新能源汽车产量分别为 136.7 万台、354.5 万台和 705.8 万台，销量分别为 136.7 万台、352.1 万台和 688.7 万台。轴承在汽车行业的应用广泛，在传统汽车的动力、转向、传动、底盘及辅助系统等领域以及新能源汽车的电机、减速器等部件的制造上均需要使用轴承。轴承作为汽车的基础部件，与整车的可靠性、安全性和舒适性都有着密切的关系。

国内汽车领域处于充分竞争的状况，经过多年的发展，市场集中度相对较高，规模化效应明显，2022 年，汽车销量排名前十位的企业集团销量合计为 2,314.8

万辆，同比增长 2.3%，占汽车销售总量的 86.2%，高于上年 0.2 个百分点。

汽车行业日益注重专业化、精细化生产，主机厂由传统的纵向经营、大而全的生产模式向以开发整车项目为主的专业化生产模式转变。汽车零部件行业逐渐形成了金字塔式的多层级供应商体系。基于汽车行业高度精细化的分工，供应商体系成熟，其各级供应商数量众多，部分汽车用轴承直接向主机厂销售，部分向各层级供应商销售，其完成组装或进一步生产制造后向上级供应商或主机厂供应。

2) 汽车领域产品结构及其合理性

汽车领域产品结构情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专用轴承	177,442.26	44.42%	141,909.46	43.57%	114,276.15	43.55%
球轴承	136,575.05	34.19%	114,801.16	35.25%	96,230.43	36.67%
滚子轴承	43,122.05	10.80%	34,074.17	10.46%	26,272.30	10.01%
金属坯件	28,546.84	7.15%	25,655.02	7.88%	17,969.65	6.85%
其他	13,749.94	3.44%	9,268.83	2.85%	7,651.17	2.92%
合计	399,436.14	100.00%	325,708.64	100.00%	262,399.70	100.00%

2020 年至 2022 年，我国汽车产销量持续提升，用于汽车行业的专用轴承、球轴承、滚子轴承、金属坯件等均逐年增加，各类产品销售占比整体保持稳定，具有合理性。

3) 汽车领域客户集中度及其合理性

汽车领域前五大客户及集中度情况如下：

期间	客户名称	汽车领域销售收入	占汽车领域销售收入的比例
2022 年	浙江吉利控股集团有限公司（以下简称吉利集团）	25,613.91	6.41%
	长城汽车股份有限公司（以下简称长城汽车）	18,044.50	4.52%
	比亚迪股份有限公司（以下简称比亚迪）	14,330.72	3.59%
	上海纳铁福传动系统有限公司（以下简称纳铁福）	14,024.15	3.51%
	耐世特	11,228.08	2.81%
	小计	83,241.36	20.84%

2021 年	长城汽车	16,996.28	5.22%
	吉利集团	11,285.95	3.47%
	纳铁福	11,171.49	3.43%
	耐世特	11,026.45	3.39%
	潍柴动力股份有限公司（以下简称潍柴动力）	10,684.85	3.28%
	小计	61,165.01	18.78%
2020 年	长城汽车	11,901.96	4.54%
	纳铁福	9,626.56	3.67%
	耐世特	9,109.80	3.47%
	潍柴动力	8,360.25	3.19%
	Mando corporation（以下简称韩国万都）	7,175.71	2.73%
	小计	46,174.27	17.60%

2020年、2021年和2022年，公司汽车领域前五大客户销售占比分别为17.60%、18.78%和20.84%，逐年增加，主要系吉利集团、长城汽车近年来汽车销量提升，公司与吉利集团的合作大幅度增加所致，具有合理性。

(3) 轻工机械领域

1) 市场规模及竞争格局

① 家电领域

轴承产品广泛应用于各主要家电品类，如空调、洗衣机、电冰箱等。家电及其电机通常都需要装备一定数量的轴承，主要为小型、微型深沟球轴承。根据国家统计局公布的数据，2021年全国家用电冰箱产量8,992.1万台，较2012年增长6.71%，年均复合增长率0.72%，2022年，全国家用电冰箱产量8,664.4万台，较2021年下降3.64%；2021年空调产量21,835.7万台，较2012年增长76.11%，年均复合增长率6.49%，2022年空调产量22,247.3万台，增幅下降至1.88%；2021年家用洗衣机产量8,618.5万台，较2012年增长26.91%，年均复合增长率2.68%。我国人口众多，主要家电数量保有量大、基数较高，随着经济的发展有所增长，但2022年电冰箱产量下降，空调产量增幅放缓。

根据中国电子信息产业发展研究院统计数据，2021年，我国家电市场全面复苏，零售规模达到8,811亿元，同比增长5.7%，2022年，我国家电市场零售

总额为 8,352 亿元，同比下降 5.2%。据海关总署数据，2021 年中国家用电器出口数量为 387,341 万台，同比增长 10.1%，出口金额达到 6,382.43 亿元，同比增长 14.1%；2022 年家用电器出口 336,645 万台，同比下降 13.0%，出口额 5,681.64 亿元，同比下降 10.9%。根据全国家用电器工业信息中心发布的《2022 中国家电行业半年度报告》，2022 年上半年，我国空调、冰箱、洗衣机的前五大品牌零售份额占比同比进一步提高，市场集中度进一步上升。

虽然家电领域的市场集中度相对较高，但家电品类较多，从事家电生产的企业主要有美的集团、格力电器、海尔智家、三菱集团、松下电器、博世集团等，同时家电行业存在规模化的代工情况，因此存在向代工厂销售家电轴承的情形。另外，家电行业供应商体系完备，轴承企业向各家电生产企业的各级供应商销售轴承产品的情况也较为常见。

②电机领域

电机是一种利用电磁相互作用实现能量转换和传递的机械装置，广义的电机涵盖范围较广，包括电动机、发电机、特种电机等。工业电机主要指以一般电动机、微特电机为主，应用于工业领域的电机产品。

工业电机应用广泛，下游应用领域不同对轴承产品的要求也不同，工业电机使用的轴承以深沟球轴承、圆柱滚子轴承为主。近年来受国内经济整体发展及工业技术水平提高的有利影响，我国工业电机产业需求旺盛，2012 年以来工业电机销售收入整体呈上涨趋势。

工业电机下游应用领域广泛，细分种类众多，行业内的从业企业数量较多、市场竞争激烈，供应商较多。工业电机领域的市场集中度不如汽车、家电领域，我国主要的工业电机企业有卧龙电驱、大洋机电、佳电股份等，不同电机企业的侧重领域各有不同。

2) 轻工机械领域产品结构及其合理性

轻工机械领域产品结构情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
球轴承	216,833.79	82.30%	254,048.35	85.81%	201,669.05	86.80%
专用轴承	27,351.33	10.38%	22,598.46	7.63%	15,725.14	6.77%

滚子轴承	15,387.75	5.84%	16,419.91	5.55%	12,599.65	5.42%
其他	3,892.82	1.48%	2,978.41	1.01%	2,353.63	1.01%
合计	263,465.69	100.00%	296,045.12	100.00%	232,347.48	100.00%

2020年度、2021年度、2022年度，公司球轴承销售金额分别为201,669.05万元、254,048.35万元和216,833.79万元，滚子轴承销售金额分别为12,599.65万元、16,419.91万元和15,387.75万元，2021年度销售金额上升，2022年销售金额下降，与家电行业整体趋势一致，具有合理性。

2020年度、2021年度、2022年度，专用轴承销售金额分别为15,725.14万元、22,598.46万元和27,351.33万元，占轻工机械领域产品的比例为6.77%、7.63%和10.38%，占比相对较低但逐年上升。2022年轻工机械领域专用轴承销售金额的上升主要原因为对泰坦股份、经纬纺机为代表的纺织机械专用轴承销售金额大幅提升。

3) 轻工机械领域客户结构、集中度及其合理性

报告期内，公司轻工机械领域前五大客户情况如下所示：

期间	客户名称	轻工机械领域销售收入	占轻工机械领域销售收入的比例
2022年	美的集团股份有限公司（以下简称美的集团）	14,275.30	5.42%
	The Timken Company（以下简称铁姆肯）	9,119.30	3.46%
	中山大洋电机股份有限公司（以下简称大洋电机）	7,901.74	3.00%
	日本电产	7,508.86	2.85%
	万高集团	5,890.71	2.24%
	小计	44,695.91	16.96%
2021年	美的集团	14,230.15	4.81%
	铁姆肯	11,668.54	3.94%
	大洋电机	10,352.25	3.50%
	万高集团	6,242.66	2.11%
	日本电产	6,055.88	2.05%
	小计	48,549.48	16.40%
2020年	美的集团	12,328.65	5.31%
	大洋电机	7,721.95	3.32%

惠而浦	5,661.53	2.44%
铁姆肯	5,535.74	2.38%
三星机电	5,522.53	2.38%
小计	36,770.41	15.83%

[注]铁姆肯向发行人采购成品轴承主要服务于其轻工机械领域客户，因此发行人将对铁姆肯的成品轴承销售归类为轻工机械领域

报告期内，公司轻工机械领域前五大客户销售占比分别为 15.83%、16.40% 和 16.96%，逐年小幅增长，2021 年公司与美的集团、铁姆肯、大洋电机的交易规模均大幅提升，导致 2021 年前五大客户销售占比提升；2022 年在国内家电领域市场下滑的情形下，对美的集团的销售规模受影响程度相对较小，并且对日本电产境外主体销售规模提升，导致 2022 年前五大客户销售占比提升。因此前五大客户销售占比逐年小幅提升具有合理性。

(4) 重型机械领域

1) 市场规模及竞争格局

重型机械主要包括各类工程机械、农用机械、冶金矿山工程机械等，其中，工程机械、农用机械是轴承在重型机械最主要应用领域。

工程机械广泛应用于房产基建、石油化工、水利交通等诸多领域。我国工程机械行业已经走出 2015 年、2016 年受宏观地产政策调控、基础设施投资放缓影响导致的销量下滑，至 2021 年处于稳步上升阶段，2022 年工程机械行业有所下滑。我国工程机械行业受“新基建”的影响，工程机械行业市场整体规模有望进一步增长，对轴承产品的需求有望相应增加。近年来，我国工程机械的行业集中度呈现上升态势，以三一重工、徐工集团和中联重科为主的龙头企业优势明显。

近年来，我国处于现代农业转型的关键发展时期，农业机械总动力近五年来持续增长，2021 年达到 10.78 亿千瓦。农业生产机械化程度的提高是保障农机轴承领域发展的基础。当前，中国农业机械化整体水平较低，同时存在较大结构性差异。在此背景下，我国推进农机购置补贴政策覆盖全国所有农牧业县（场），政府根据各地耕地面积、主要农作物产量、农作物播种面积、乡村人口数、农业机械化发展重点，落实农机购置补贴政策，农用机械产品的需求进一步拉动，对农机轴承产品需求也将持续扩大。

全球农业机械行业形成了巨头规模化竞争和中小企业专业化竞争并存的局

面，总体来看，近十年来行业集中度呈上升趋势。在全球范围内，已经形成了以约翰迪尔公司、凯斯纽荷兰、爱科集团、克拉斯农机公司和久保田株式会社为首的五大农机巨头企业。我国农业机械行业发展迅猛，但仍然缺少具有一定国际影响力的大型农机制造企业，目前行业内企业数量众多，但以中小企业居多，行业竞争格局依然呈现小而散的特点。

2) 重型机械领域产品结构及其合理性

公司重型机械领域产品结构情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
球轴承	53,187.16	49.92%	63,231.56	51.76%	49,936.31	52.56%
滚子轴承	38,278.52	35.92%	41,202.16	33.73%	33,021.88	34.76%
专用轴承	11,689.47	10.97%	15,190.76	12.44%	10,323.16	10.87%
其他	3,398.65	3.19%	2,534.09	2.07%	1,720.33	1.81%
合计	106,553.80	100.00%	122,158.57	100.00%	95,001.67	100.00%

2020 年度、2021 年度、2022 年度，公司球轴承销售金额分别为 49,936.31 万元、63,231.56 万元和 53,187.16 万元，滚子轴承销售金额分别为 33,021.88 万元、41,202.16 万元和 38,278.52 万元，专用轴承销售金额分别为 10,323.16 万元、15,190.76 万元和 11,689.47 万元，2021 年度销售金额上升，2022 年销售金额下降，与工程机械行业整体变动趋势一致，具有合理性。

3) 重型机械领域客户结构、集中度及其合理性

报告期内，公司重型机械领域前五大客户情况如下所示：

期间	客户名称	重型机械领域销售收入	占重型机械领域销售收入的比例
2022 年	三一集团	7,521.58	7.06%
	沃得农机	5,520.62	5.18%
	康迈尔	5,126.74	4.81%
	潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司	4,128.91	3.87%
	德纳	2,037.14	1.91%
	小计	24,334.99	22.84%
2021 年	三一集团	8,595.15	7.04%

	沃得农机	5,674.51	4.65%
	康迈尔	5,335.92	4.37%
	德纳	2,995.24	2.45%
	潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司	2,315.97	1.90%
	小计	24,916.80	20.40%
2020年	三一集团	8,483.78	8.93%
	沃得农机	4,056.30	4.27%
	康迈尔	2,376.11	2.50%
	德纳	2,370.97	2.50%
	伊顿	2,059.14	2.17%
	小计	19,346.29	20.36%

报告期内，公司重型机械领域前五大客户销售占比分别为 20.36%、20.40% 和 22.84%，2022 年度增长较多，主要系对潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司的销售规模增加所致，具有合理性。

(5) 重大装备领域

1) 市场规模及竞争格局

重大装备是关系到国家安全、国民经济命脉的战略性产品，是国家产业竞争力的重要标志，具有技术复杂、附加值高的特点，重大装备领域较广，包括但不限于轨道交通、航天航空、船舶军工、数控机床和风电等领域。目前我国相关领域研发水平薄弱，相关轴承产品主要为国际八大家产品垄断，国内主要依赖国际领先轴承企业产品。

重大装备轴承是实现中国轴承行业由“大”转“强”战略目标的重要领域，重大装备轴承自主化是实施产业基础再造工程、打牢基础零部件的重要目标。近年来，国家陆续出台了一系列的宏观政策方针及具体产业指导政策，全方位支持包括轴承制造领域在内的关键基础工业零部件产业转型升级，相关政策为轴承行业的发展提供了良好的环境，轴承行业整体将迎来重要的战略发展机遇期。

2) 重大装备领域产品结构及其合理性

公司重大装备领域产品结构情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
球轴承	4,250.46	41.52%	4,129.87	47.41%	2,549.35	30.21%
滚子轴承	3,420.41	33.41%	2,350.88	26.99%	1,350.72	16.00%
专用轴承	1,067.43	10.43%	1,607.80	18.46%	4,088.98	48.45%
其他	1,499.20	14.64%	622.97	7.15%	450.93	5.34%
合计	10,237.48	100.00%	8,711.52	100.00%	8,439.98	100.00%

报告期内，公司着力在重大装备领域实现技术的突破，重大装备领域的销售金额逐年增长，覆盖的重大装备业务范围日益增加。2020年度、2021年度、2022年度，公司球轴承销售金额分别为2,549.35万元、4,129.87万元和4,250.46万元，滚子轴承销售金额分别为1,350.72万元、2,350.88万元和3,420.41万元，销售金额逐年上升，与公司重大装备领域的投入的持续增加以及技术的持续积累相匹配，具有合理性。报告期内专用轴承的销售金额分别为4,088.98万元、1,607.80万元和1,067.43万元，销售金额的下降主要系风电轴承市场销售金额下降所致。

3) 重大装备领域客户结构、集中度及其合理性

报告期内，公司重大装备领域前五大客户情况如下所示：

期间	客户名称	重大装备领域销售收入	占重大装备领域销售收入的比例
2022年	中传控股有限公司	2,582.72	25.23%
	罗斯（无锡）设备有限公司	695.43	6.79%
	广州弘亚数控机械股份有限公司 （以下简称弘亚数控）	448.14	4.38%
	中国中车	395.58	3.86%
	大连连城数控机器股份有限公司 （以下简称连城数控）	332.31	3.25%
	小计	4,454.18	43.51%
2021年	中传控股有限公司	1,195.86	13.73%
	中国中车	1,064.59	12.22%
	罗斯（无锡）设备有限公司	737.16	8.46%
	芝机精密机械（上海）有限公司	720.57	8.27%
	弘亚数控	555.05	6.37%
	小计	4,273.23	49.05%

2020年	中国中车	2,851.52	33.79%
	中传控股有限公司	950.94	11.27%
	武汉高德红外股份有限公司（以下简称高德红外）	934.00	11.07%
	弘亚数控	313.88	3.72%
	芝机精密机械（上海）有限公司	261.10	3.09%
	小计	5,311.44	62.93%

报告期内，公司重大装备领域前五大客户销售占比分别为 62.93%、49.05% 和 43.51%，公司近年来持续开拓重大装备领域客户，因此前五大销售占比逐年下降具有合理性。

（二）发行人采购套圈、轴承半成品及其他项的具体内容、后续加工组装过程、对应的产品及销售客户；发行人从钢材加工至成品、外采套圈、外采轴承半成品等不同模式下的生产周期、投入产出比、毛利率及对应产品、收入占比、客户情况

1. 公司采购套圈、轴承半成品及其他项的具体内容、后续加工组装过程、对应的产品及销售客户

公司采购套圈、轴承半成品及其他项的具体内容、后续加工组装过程、对应的产品及销售客户等情况具体如下表所示：

项目	具体内容	后续加工组装过程	对应的产品及销售客户
套圈	具有滚道的滚动轴承的内圈与外圈	热处理—磨削—超精研—清洗—装配—注脂—压盖—防锈—包装	包括球轴承、滚子轴承、专用轴承等全系列轴承，销售客户包括汽车、轻工机械、重型机械等广泛工业领域客户
轴承半成品	经过一定加工，但尚未最终制造成轴承成品的中间产品	检测—注脂—压盖—防锈—包装	主要为球轴承、滚子轴承等，具体以深沟球轴承、圆锥滚子轴承等产品居多，销售客户主要为轻工机械、重型机械等领域客户，以工业传动、工业电机、农林机械、通用机械等细分行业客户居多
其他	滚动体、保持器、密封件、油脂及其他辅料	随套圈装配	同采购“套圈”对应的产品及销售客户

2. 公司从钢材加工至成品、外采套圈、外采轴承半成品等不同模式下的生产周期、投入产出比、毛利率及对应产品、收入占比、客户情况

模式	生产周期	投入产出比	毛利率	对应产品	收入占比	客户情况
----	------	-------	-----	------	------	------

从钢材加工	30 天	53.29%	38.37%	球轴承、滚子轴承、专用轴承等多系列轴承	10.10%	汽车、轻工机械、重型机械等广泛工业领域客户
外采套圈加工	9 天	98.84%	31.36%	球轴承、滚子轴承、专用轴承等多系列轴承	73.92%	汽车、轻工机械、重型机械等广泛工业领域客户
外采轴承半成品加工	3 天	100.00%	33.01%	主要为球轴承、滚子轴承	15.98%	主要为轻工机械、重型机械等领域客户,包括工业传动、工业电机、农林机械等细分行业客户

[注]投入产出比、毛利率、收入占比为报告期平均数。上述生产周期为正常批次生产的时间,未考虑运输时间及存货储备的时间

(三) 结合发行人轴承产品所用套圈的自产及外购占比、发行人对外销售套圈的自制比例、套圈生产加工技术在轴承生产加工中的重要性程度,说明发行人是否存在核心技术或关键生产环节对外依赖的情形

公司自成立三十余年始终专注于轴承行业,多年来通过不懈研发、制造、销售高可靠性轴承产品,积累并形成轴承生产加工的核心技术体系,具备轴承全产业链的生产能力,不存在核心技术或关键生产环节对外依赖的情形。

1. 公司轴承产品所用套圈的自产及外购占比

就一般加工工艺而言,从钢材加工至轴承套圈,主要涉及如下两个技术路径:

(1) 钢材加工成钢管——钢管车加工形成套圈; (2) 钢材锻造为锻件——锻件车加工形成套圈。不同工艺环节的具体内容及重要性详见本专项说明一(三)3.之说明。

报告期内,公司在不同工序自产及外购金额占比情况具体如下:

(1) 钢管加工

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1) 自产钢管	48.19%	44.64%	47.15%
2) 外购钢管	51.81%	55.36%	52.85%
其中: 双经销采购	38.20%	42.68%	42.59%
直接采购	13.61%	12.68%	10.26%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

[注]报告期内,外购钢管中存在一定比例的直接采购,主要原因系应八大家客户对轴承套圈等产品质量控制需要,向其指定钢管供应商采购钢管,用于后续产品生产

(2) 锻件加工

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1) 自产锻件	63.51%	63.26%	60.36%
2) 外购锻件	36.49%	36.74%	39.64%
其中：双经销采购	36.49%	36.74%	39.64%
直接采购	0.00%	0.00%	0.00%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

(3) 车削加工

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1) 自产套圈	13.70%	10.72%	11.62%
2) 外购套圈	86.30%	89.28%	88.38%
其中：双经销采购	81.98%	83.17%	83.09%
直接采购	4.32%	6.11%	5.29%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

[注]报告期内，公司存在少量直接采购套圈的情况，存在直接采购的原因主要是：1) 为了满足客户紧急、临时性定单的需要，公司原材料储备暂时性短缺的情况下，会采取直接采购方式；2) 部分材料因为用量少，公司未针对性的做材料储备，会采取直接采购方式

报告期内，公司双经销加工占比较高的工艺环节主要为车削加工环节，车削加工为冷加工，该过程不产生性能方面的缺陷，行业技术壁垒较小，市场上具备加工能力的厂商众多，且车削加工后的产品可以通过 100%的尺寸检测技术实现产品质量把控，故公司在保障自身具备先进车削加工能力的前提下，基于产品要求和成本效益考虑，更多的采取双经销采购方式开展业务。

此外，目前公司具备外径 20-105mm、壁厚 2-10mm 的钢管加工能力，具备外径 30-160mm、热辗扩 2500mm 以内的锻件生产能力，能够覆盖公司主要成品轴承所需的钢管及锻件尺寸范围，相关生产环节的产能利用率较高。其他型号的钢管、锻件因需求量较少，公司出于提高投资效用的考虑，暂时未建设相关生产线，在满足同等产品质量及客户要求的情况下通过外购方式解决。

公司自产套圈和外购套圈在性能、后续生产产品类型、下游应用领域及生产加工程序的主要区别详见本专项说明二（一）2.之说明。

2. 公司对外销售套圈的自制比例

公司对外销售套圈的主要客户为舍弗勒、斯凯孚、铁姆肯、捷太格特、恩斯克等国际八大家轴承企业，对外销售的套圈均为自制，报告期各期自制比例均为100%。

3. 套圈生产加工技术在轴承生产加工中的重要性程度

(1) 轴承产品品质的决定因素及公司轴承技术掌握情况

轴承产品品质体现在精度、性能、可靠性三大特征。稳定、高效地生产高质量、长寿命的高可靠性轴承产品，需要长期的材料科学、机械学、摩擦学等专业学科的积累，以及材料加工及热处理技术、高精密加工技术、自动化等多学科的理论和技术的支持。

公司作为国内轴承行业龙头企业，自成立三十余年来专注轴承的研发、生产、销售，建立了相对完整的轴承研发设计制造产业链，拥有“纵向一体化”的轴承全产业链能力，覆盖轴承材料研发生产、轴承零部件加工、轴承产品生产的各环节和工序，是国内少数具备全产业链能力的轴承企业之一。公司持续致力于打造先进的一体化制造体系，使得公司从材料轴承钢的技术研发、轴承产品的设计、轴承的锻造、车加工、热处理、精磨、装配等各个关键环节得到充分保证，从而提高公司的产品竞争能力。

除轴承成品之外，公司具备规模化生产加工轴承套圈能力，掌握套圈生产加工的自主核心技术，公司生产加工的轴承套圈已经得到国际八大家的认可，常年为舍弗勒、斯凯孚等国际领先轴承企业提供轴承套圈产品。

(2) 轴承生产加工涉及的主要工艺过程及其重要性

1) 轴承成品生产加工主要工艺过程

一般而言，轴承生产加工涉及的主要工艺过程如下表所示：

序号	工艺过程	主要目的	对成品质量的影响	重要性	生产主体
1	套圈毛坯制造	获得与产品形状相近的毛坯，从而提高金属材料利用率；消除金属内在缺陷，改善金属组织，使金属流线分布合理	毛坯留量大小决定轴承材料利用率，毛坯的好坏直接影响车削加工精度	对高载荷、长寿命或配套安全部件的产品较为重要，其他通用领域轴承重要性一般	公司为主、双经销供应商为辅

2	套圈车削加工	去除多余的金属量,经济的取得图纸要求的形状、尺寸和表面粗糙度,同时需在加工表面均匀的留有一定深度的余量待精加工	为套圈的热处理、磨削加工打好其毛坯基础,影响磨削加工效率	较低	双经销供应商为主、公司为辅
3	热处理	淬火,将套圈加热到一定温度,然后通过快速冷却使钢表面硬化,形成坚硬的表面和柔韧的内部,从而提高轴承的耐磨性和寿命;回火,将淬火后的套圈加热到一定温度,然后通过缓慢冷却使钢表面变得更柔韧,从而提高轴承的韧性和抗冲击能力;退火,将套圈加热到一定温度,保持足够时间,然后以适宜速度冷却,目的是降低硬度,改善切削加工性,降低残余应力,细化晶粒等	提高轴承套圈的性能,并且增强其耐磨性、韧性和抗腐蚀能力,从而提高轴承的寿命和可靠性,是关系到轴承产品品质的关键工艺,对产品品质具有重要影响	较高	公司
4	磨削	热处理后的套圈表面硬度提高,需要通过磨削加工使套圈各工作表面得到所要求的各项技术指标;球轴承磨削加工的工序通常包括磨两端面、磨外径、磨内径、粗磨外沟、细磨外沟,滚子轴承磨削加工的工序通常包括磨两端面、粗磨外径、细磨外沟、粗磨滚道、细磨滚道、磨挡边等	磨削加工使得套圈各工作表面达到所要求的各项技术指标,是关系到轴承精度、性能、可靠性的关键工艺,对产品品质具有重要影响	较高	公司
5	滚动表面超精研加工	套圈滚动表面的质量高低直接影响轴承的工作性能和使用寿命,而磨削一般不易达到滚动表面所限定的表面粗糙度、允许的波紋度、要求的几何形状精度和表面层的物理力学性能,需要使用超精研加工技术进行光整加工	套圈滚动表面经超精加工后,能够提高轴承的旋转精度、降低轴承的震动和噪声,提高轴承的承载能力,提高轴承的润滑效果、减小磨损,减少轴承工作时的发热,超精加工大大提高轴承的工作性能和使用寿命,对产品品质具有重要影响	较高	公司

6	轴承装配	以一定的方法和要求,把合格的轴承零件组装成符合有关标准的轴承产品,主要任务包括:将内圈、外圈和滚动体进行尺寸分选,保证规定的配合关系;将内圈、外圈、滚动体和保持架组装起来,形成一个比较完整的机械元件	保证径向游隙、宽度等装配精度要求,装配好坏直接影响轴承质量	较高	公司
---	------	---	-------------------------------	----	----

2) 轴承套圈生产加工主要工艺过程

具体到轴承套圈加工环节,主要涉及上述套圈毛坯制造及车削加工环节,根据不同生产工艺路径,细化分为钢管加工、锻件加工、车削加工几个环节,其具体的加工工艺及技术水平如下:

工 艺	主要目的	工艺成熟度	重要性	技术水平差异
钢管加工	将轴承钢通过热轧穿孔和冷拔/冷轧工艺制得无缝钢管,获得与轴承套圈接近的管坯,从而提高材料利用率、消除金属内部缺陷。	钢管的生产工艺已发展的较为成熟,技术壁垒较低。轴承钢管的产品要求主要分为组织性能和尺寸精度,组织性能受原材料属性和钢管热处理共同影响,尺寸精度由钢管冷加工决定;上述要求在设备能力足够且工艺合理的情况下,均能生产出合格的轴承钢管产品。	在套圈加工环节相对重要	在专利技术方面,截至报告期末,公司拥有53项钢管加工环节的专利,其中8项为发明专利。 在先进设备方面,公司先后投资了5条处于国内领先水平的钢管生产线,具备外径20-105mm、壁厚2-10mm以内钢管的生产制造能力。上述产品范围以外的钢管产品需要外采。公司钢管生产所使用的均为业内知名品牌的高端设备,且掌握钢管加工的自主核心技术,设备及技术水平相较于外部供应商较高。
锻件加工	将金属加热到再结晶温度以上进行加工,获得与轴承形状相近的毛坯,从而提高金属材料利用率;消除金属内在缺陷,改善金属组织,使金属流线分布合理,改善金属紧密度,从而提高使用寿命。	为获得良好的塑性状态,锻造必须在规定的温度范围内进行,过程必须严格把控始锻温度、终锻温度、加热时间、加热速度、冷却速度等多项技术指标,工艺质量直接决定轴承性能的上限。上述要求在设备能力足够且工艺合理的情况下,均能生产出合格的轴承锻件产品。	在套圈加工环节相对重要	在专利技术方面,截至报告期末,公司拥有122项锻件加工环节的专利,其中15项为发明专利。 公司配备世界高端装备技术水平的进口锻造生产线,具备外径30-160mm锻件的生产能力。上述产品范围以外的锻件需要外采。 公司的设备及技术水平相较于外部供应商较高。

车削加工	去除多余的金属量,经济的取得图纸要求的形状、尺寸和表面粗糙度,同时需在加工表面均匀的留有一定深度的余量待精加工	车削属于冷加工,不影响材料性能并且不会产生影响性能的缺陷,加工工艺较为成熟,技术壁垒较低,尺寸精度由设备和刀具保证,设备能力足够且刀具选用合理的情况下,均能生产出合格的产品。	重要性相对较低	截至报告期末,公司在车削加工环节拥有 22 项专利,其中 3 项为发明专利,具备成熟的自主生产能力。公司及供应商对于此环节的加工技术均较为成熟,技术指标均能符合行业标准以及客户要求。
------	---	---	---------	---

(3) 套圈生产加工技术在轴承生产加工中的重要性程度

公司所采购套圈的生产加工主要涉及钢管加工、锻件加工、车削加工等工艺环节。如上表所示,对于一般而言的常规轴承,套圈生产加工技术为后续工序打好基础,稳定的套圈质量可提高成品加工效率,相比于轴承生产加工中的热处理、磨削、滚动表面超精研加工、轴承装配等成品加工工艺,重要性相对较低。

具体到套圈加工的具体环节,如上表所示,钢管加工及锻造工艺对于高载荷、长寿命或配套安全部件的产品较为重要,对于一般轴承产品不具有重要性影响。对于车削加工环节,因车削属于冷加工,不影响材料性能并且不会产生影响性能的缺陷,加工工艺较为成熟,技术壁垒较低,尺寸精度由设备和刀具保证,设备能力足够且刀具选用合理的情况下,均能生产出合格的产品,故整体重要性相对较低。

总体而言,目前的套圈生产加工技术已相对成熟,大部分套圈生产企业的产品均能满足通用或一般轴承后续加工环节的技术指标要求,对轴承成品的最终品质提供了一定的保障。

(4) 公司不存在核心技术或关键生产环节对外依赖的情形

公司系国内少有同时具备从轴承材料至轴承成品的全产业链加工能力的轴承企业,充分体现了公司的综合竞争实力,公司不存在核心技术或关键生产环节对外依赖的情形,具体说明如下:

1) 公司系国内少数具备轴承材料至成品全产业链加工能力的轴承企业。

公司作为国内轴承行业龙头企业,自成立三十余年来专注轴承的研发、生产、销售,建立了相对完整的轴承研发设计制造产业链,拥有“纵向一体化”的轴承全产业链能力,覆盖轴承材料研发生产、轴承零部件加工、轴承产品生产的各环节和工序,本身具备规模化生产加工套圈的能力,掌握了套圈生产加工技术。轴承制造涉及众多加工环节,产业链较长,只有具备强大综合实力的企业才能实现

全产业链布局。国内轴承制造企业一般很难覆盖全部轴承制造加工环节，在轴承成品为主的同行业公司中，更多专注于热处理、磨削、装配等核心制造环节，较多存在外部采购轴承套圈的情况，而以轴承配件为主要产品的同行业公司中，同样很少能够同时具备钢管加工、锻造、车削加工规模化生产能力的企业，部分优势企业更多专注于某一加工环节领域，如金沃股份专注于车削加工环节。

2) 公司自产套圈产品已经得到国际八大家客户深度认可。

公司自主生产加工的套圈已经得到国际八大家的认可，常年为舍弗勒、斯凯孚等国际领先轴承企业提供套圈产品，公司对外销售套圈的自制比例为 100%。国际八大家对于供应商的产品质量和技术、生产能力考察极为严格，公司自身具备批量生产高品质轴承套圈产品的核心技术和生产加工能力，并已经取得了国际八大家客户的深度认可。

3) 国内套圈市场供应充足，公司已建立稳定的供应链渠道。

轴承套圈生产加工环节主要涉及钢管加工、锻造、车削加工等环节，国内具备相关生产能力的企业较多，国内企业套圈加工水平已经能够满足一般轴承成品生产需要。公司基于产品质量控制及中高端轴承研发生产需要，自建独立的套圈生产能力以充分保障全产业链自主可控，同时通过外采套圈强化产业链上下游企业合作，拓宽供应链渠道，保障供应安全的同时实现生产效益最大化。

4) 外采轴承套圈符合行业惯例。

国际八大家等国际领先轴承企业为提高成本效益，专注于轴承产品设计以及套圈热处理、磨装等核心生产环节，通过对外采购套圈的方式进行轴承成品生产，形成了巨大的国际轴承套圈市场。通过自身努力并借助上述市场机遇，国内逐渐成长起一批具备较强竞争实力的轴承配件企业，如五洲新春、金沃股份及公司子公司辛子精工等。在轴承成品为主的国内企业中，同样较多存在外部采购轴承套圈的情况。公司采购套圈进行成品生产能够在保障产品质量的同时，提高成本效益，与国际八大家及同行业公司一致，符合行业惯例。

综上所述，公司以轴承成品加工制造为主要产品，同时具备一体化能力，系综合竞争实力的体现，不存在核心技术或关键生产环节对外依赖的情况。外购部分套圈生产轴承成品系基于产品布局及成本效益的考虑，符合行业惯例。

（四）报告期内发行人废料收入与产品产量的匹配关系；报告期内产生废料的各个具体加工环节、各环节的相关产品，并据此分析报告期内废料销售收入与相关产品之间的匹配关系，说明报告期内废料的进销存情况；生产余料和废料的管理措施、处理情况，是否存在余料和废料复用的情况，是否存在未入账存货或收入的情况

1. 报告期内公司废料收入与产品产量的匹配关系；报告期内产生废料的各个具体加工环节、各环节的相关产品，并据此分析报告期内废料销售收入与相关产品之间的匹配关系，说明报告期内废料的进销存情况

（1）报告期内公司废料收入与产品产量的匹配关系

报告期内，公司废料销售总金额分别为 7,934.09 万元、12,227.13 万元和 12,052.75 万元，其中主要废料为料芯、铁刨花和废钢管，主要废料源自于轴承套圈及其他金属坯件的生产，报告期内公司主要废料收入与其直接相关的自产轴承套圈及其他金属坯件产量的匹配关系如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
主要废料销售金额（万元）	9,502.56	9,667.16	6,137.66
主要废料单价（万元/吨）	0.28	0.30	0.23
主要废料销量（吨）	34,323.09	32,754.02	27,061.22
相关产量（万件）	37,874.64	37,100.52	27,669.42
主要废料销量/相关产量（千克/件）	0.0906	0.0883	0.0978
折价率	47.46%	47.62%	48.94%
轴承钢市场平均价格（万元/吨）	0.59	0.63	0.47

从废料销量角度，如上表所示，报告期内，公司主要废料销量与自产轴承套圈及其他金属坯件产量的配比关系为 0.0978 千克/件、0.0883 千克/件和 0.0906 千克/件，配比关系较为稳定。2021 年以来，主要废料销量/相关产量略有下降，主要原因系公司部分产品逐步于生产过程中应用套锻技术，同时钢管生产的套圈规模有所增长，分别导致生产过程中主要废料料芯、铁刨花的产生量有所下降，因此，整体废料产生率下降。

从废料单价角度，报告期内，公司主要废料销售单价分别为 0.23 万元/吨、0.30 万元/吨及 0.28 万元/吨，同期轴承钢市场价格分别为 0.47 万元/吨、0.63 万元/吨及 0.59 万元/吨，主要废料的折价率为 48.94%、47.62%及 47.46%，主要

废料销售单价与轴承钢市场价格匹配性较强。

综上,公司废料收入与相关产量具有良好的匹配关系,废料收入准确、合理。关于公司废料收入与相关产品匹配性的具体分析,详见下文内容。

(2)产生废料的各个具体加工环节、各环节的相关产品,并据此分析报告期内废料销售收入与相关产品之间的匹配关系:

报告期内,公司生产流程各环节产出的主要废料种类情况如下:

废料类别	项目	产生环节	对应产品
废钢	料芯	锻造成型	锻件
	废钢管	轴承钢管生产	轴承钢管
	铁刨花	套圈车削加工	套圈
废铁、废旧机油、包装物等其他废料		覆盖整个生产流程	-

[注]铁刨花、料芯及废钢管即生产过程中产生的“下脚料、铁屑”

报告期内,公司废料销售金额分别为7,934.09万元、12,227.13万元和12,052.75万元,其中料芯、铁刨花及废钢管等废钢占比达到75%以上,废钢产出数量与产生环节对应产品具有一定匹配关系,具体如下:

废料种类	项目	2022年	2021年	2020年
料芯	废料产生数量(吨)	15,068.07	14,400.86	11,289.12
	锻件产量(万件)	39,462.95	37,233.71	27,904.45
	单位产品废料产生量(千克/件)	0.0382	0.0387	0.0405
废钢管	废料产生数量(吨)	4,032.22	3,655.90	2,860.44
	轴承钢管产量(吨)	38,941.84	36,270.26	31,374.34
	单位产品废料产生量(吨/吨)	0.1035	0.1008	0.0912
铁刨花	废料产生数量(吨)	15,214.57	14,777.00	12,908.68
	套圈产量(万件)	35,060.53	36,073.55	27,476.15
	单位产品废料产生量(千克/件)	0.0434	0.0410	0.0470

由此可见,各类废钢产量与对应生产环节产品的配比基本保持稳定。由于公司产品的品类繁多,不同产品或不同型号产品的生产工艺、产品结构、产品生产良率等各不相同,导致单位产品废料产出略有波动。具体说明如下:

1)料芯:报告期内单位产品料芯产生量呈小幅下降趋势,主要原因系公司部分产品逐步于生产过程中应用套锻技术,由于套锻相对于常规锻造方式单次加

工产出的锻件数量更多而产生的料芯较少，因此，能够有效降低损耗率。

2) 废钢管：单位产品废钢管产生量受产出的钢管口径影响较大，小口径钢管因壁薄、单根钢管长度长、料头数量及重量小，因此废料率较低。2020 年废钢管产生量相对较低，主要原因系当年公司产出的小口径钢管（直径 50 毫米以下）规模相对较大，产量占比接近 80%，因此 2020 年废料率较低，而 2021 年及 2022 年该类产品产量占比约为 70%，因此废料率略高于 2020 年并保持相对平稳。

3) 铁刨花：车削加工环节根据原材料不同分为钢管车削加工成套圈、锻件车削加工成套圈两种，单位产品铁刨花受套圈加工原材料影响较大，由于钢管采用冷轧工艺，尺寸精度比锻件高，车削余量少，因此采用钢管生产套圈损耗率会低于采用锻件生产套圈，2021 年因钢管生产的套圈规模较大，因此废料产生量相对较小，低于其他两年。

报告期内，相关废料销售收入除受对应生产环节产出数量影响外，主要受当期轴承钢价格影响，报告期内相关废料销售数量、单价情况如下：

废料种类	项目	2022 年	2021 年	2020 年
料芯	废料收入（万元）	4,420.41	4,467.64	2,696.98
	废料销量（吨）	15,052.92	14,369.29	11,351.44
	单价（万元/吨）	0.29	0.31	0.24
	折价率	49.43%	48.98%	50.47%
废钢管	废料收入（万元）	1,276.28	1,238.98	742.89
	废料销量（万吨）	4,039.85	3,683.62	2,781.03
	单价（万元/吨）	0.32	0.34	0.27
	折价率	53.18%	52.99%	56.74%
铁刨花	废料收入（万元）	3,805.86	3,960.53	2,697.79
	废料销量（万吨）	15,230.33	14,701.11	12,928.75
	单价（万元/吨）	0.25	0.27	0.21
	折价率	42.06%	42.44%	44.32%
轴承钢市场平均价格	单价（万元/吨）	0.59	0.63	0.47

[注 1]：折价率=废料单价/轴承钢市场平均价格

[注 2]：轴承钢市场平均价格来源于 Wind，系根据各期每日市场均价简单平均计算得出

由上表可知，报告期内，公司钢材废料销售单价与轴承钢市场价格波动趋势一致，且折价率保持稳定，价格公允，与轴承钢等原料价格的变化具有一致性。

除废钢外，废铁、废旧机油、包装物等其他废料金额类别较多且金额较小，产生量与公司主要产品产销量匹配性不强，上述废料合计收入占主营业务收入比例分别为 0.25%、0.29%及 0.28%，比例保持稳定。

综上，报告期内公司废料收入与产出环节相关产品产量具有匹配性。

（3）报告期内废料的“进销存”情况

报告期内，公司主要废料报告期内的出入库和结存数量情况如下：

单位：吨

废料种类	项目	2022 年	2021 年	2020 年
料芯	期初数量	863.44	831.86	894.18
	当期入库	15,068.07	14,400.86	11,289.12
	当期出库	15,052.92	14,369.29	11,351.44
	期末数量	878.58	863.44	831.86
废钢管	期初数量	104.35	132.07	52.66
	当期入库	4,032.22	3,655.90	2,860.44
	当期出库	4,039.85	3,683.62	2,781.03
	期末数量	96.73	104.35	132.07
铁刨花	期初数量	372.15	296.26	316.32
	当期入库	15,214.57	14,777.00	12,908.68
	当期出库	15,230.33	14,701.11	12,928.75
	期末数量	356.39	372.15	296.26

由上表可知，公司报告期内主要废料的入库数量与废料产生数量相符、出库数量与废料销售数量相符。

2. 生产余料和废料的管理措施、处理情况，是否存在余料和废料复用的情况，是否存在未入账存货或收入的情况

余料指生产领用后的剩余材料。公司对该类材料进行退库处理，可重新领用生产。

废料指包括生产过程中产生的具有出售价值的铁刨花、料芯、废钢管等以及不具有出售价值的废切削液、废清洗液、废煤油和废润滑油等。

公司对生产过程中产生的废料制定了相应的管理措施，对于废料的归集、管理以及处置的相关流程及审批进行了详细规定，报告期内执行情况良好。对于具有出售价值的铁刨花、料芯、废钢管料等废料，公司统一收集到固体废物暂存间，经产生废料的生产公司负责人审批后，定期出售；对于不具有出售价值的废切削液、废清洗液、废煤油和废润滑油等废料，经密闭容器收集后暂存于固体废物暂存间，定期委托有资质的企业处理。报告期内，公司建立了废料台账管理机制，对于废料的进销存情况进行日常管理。

由于生产废料对于公司不具有复用再生产的价值，报告期内不存在废料复用的情形。

综上，对于生产余料，公司进行退库处理；对于废料，公司统一收集至固体废物暂存间，经负责人审批后定期出售或定期委托有资质企业处理。公司不存在未入账存货或收入的情况。

（五）核查程序与核查结论

1. 核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

（1）查阅并获取了公司报告期内的销售明细表，对不同类别轴承不同价格区间进行划分，查看不同价格区间轴承产品的客户规模、数量以及应用领域；

（2）访谈公司技术人员，了解不同类别轴承在不同价格区间的产品在产品性能、技术水平、生产加工环节等方面的区别；

（3）通过公开渠道获取公司产品各应用领域的市场规模及竞争格局情况；

（4）查阅并获取了公司报告期内的销售明细表，了解公司产品在各应用领域的销售情况、产品结构、客户结构及集中度情况；

（5）实地查看不同生产模式的产品及生产环节，结合销售明细表了解不同生产模式对应的产品及销售客户等情况，访谈公司生产人员了解不同模式的生产周期、加工组装过程，结合明细表分析不同模式的收入占比、毛利率的合理性；

（6）通过查阅轴承生产技术相关专业书籍、访谈公司技术人员了解轴承生产相关技术及公司掌握的核心技术情况，访谈公司管理人员、技术人员了解公司自建轴承前道工序的背景、前道工序的装备投入和技术掌握情况，结合采购明细表、销售明细表分析公司轴承产品所用套圈的自产及外购占比、公司对外销售套圈的自制比例并分析合理性；

- (7) 访谈公司管理人员，了解各个生产环节废料形成原因；
- (8) 查阅公司废料相关内部控制制度及废料处置相关单据，查阅公司废料收入明细表、出入库明细表，并抽查废料收入相关会计凭证及单据等；
- (9) 于报告期各期末及期后现场查看了废料库存情况及废料出售过程，并查阅发票、出库单等原始凭证；
- (10) 通过 Wind 查询报告期内轴承钢市场价格，对比公司废钢材销售价格，确认废料销售价格的公允性；
- (11) 获取了公司废料管理相关规章制度，访谈公司生产经理和废料管理人员，了解公司生产余料、废料的管理措施和处理情况。

2. 核查结论

(1) 公司已按照不同产品类别划分不同价格区间的轴承产品，说明了在产品性能、技术水平、生产加工环节、毛利率、客户规模及数量、应用领域等方面的差异。公司产品各应用领域的产品结构、客户结构及集中度符合市场情况，具有合理性；

(2) 公司主要使用自产及双经销采购的轴承套圈生产成品轴承，也存在少量比例直接采购轴承半成品通过检测、注脂、压盖进行后续加工的情况，不同模式下的生产周期、投入产出比、毛利率及对应产品、收入占比、客户情况符合实际，不存在异常情况；

(3) 公司不存在核心技术或关键生产环节对外依赖的情形；

(4) 公司废料收入与相关产量具有良好的匹配关系，废料收入准确、合理；报告期内公司废料收入与产出环节相关产品产量具有匹配性。公司对余料进行退库处理，可重新领用生产，公司废料不存在复用的情况，不存在未入账存货或收入的情况。

二、关于双经销采购模式

根据首轮问询回复：（1）发行人套圈产品报告期内毛利率约为 15%左右，发行人向双经销供应商采购套圈的差价占向供应商销售金额比例分别为 50.87%、48.10%、42.23%及 37.08%；（2）发行人与部分主要供应商存在双经销模式，对同一供应商如浙江三基钢管有限公司同时存在直接采购和双经销采购；（3）双

经销采购模式下,发行人要求双经销供应商必须向发行人采购并使用相应规模的特定原材料进行生产,因市场价格变化产生的涨跌风险及相关库存均由双方自行承担; (4) 阪和(上海)管理有限公司为发行人主要钢材类供应商之一,也为贸易商,2020年与发行人开始合作,2022年1-6月采购单价高于其他主要供应商; (5) 发行人部分主要供应商成立时间较短、注册资本较低,如宁波卓普轴承有限公司成立于2017年,注册资本100万元。

请发行人说明: (1) 结合发行人套圈产品毛利率及双经销供应商毛利率情况,说明发行人自产销售及采购套圈在产品功能、类别、技术水平、应用领域等方面的差异情况; (2) 结合发行人产能利用率情况、发行人与供应商加工套圈的技术差异情况、套圈加工环节的生产周期、资金占用情况,说明发行人采用双经销采购模式的必要性,是否符合行业惯例; (3) 报告期内发行人双经销供应商数量及变动情况、不同规模数量情况,是否均为业务相关的生产型企业;双经销供应商是否专门或主要向发行人销售产品,向发行人销售收入占比情况,与其他客户是否存在相同合作模式,如存在,会计处理是否存在差异; (4) 发行人向供应商销售及购回的间隔周期、定价依据、结算方式及付款周期,结合定价依据、报告期内发行人向供应商销售及采购价格与市场价格、行业其他公司的比较情况,说明定价是否公允,是否实质属于委托加工业务; (5) 报告期各期向双经销供应商销售原材料的具体类型、单价及数量,与发行人采购原材料的具体类型、单价及数量的匹配情况;说明双经销供应商业务模式与会计处理的匹配性; (6) 对同一供应商同时存在直接采购和双经销模式的情况及合理性、相同原材料采购和销售价格的差异情况及公允性,报告期内对同一供应商是否存在两种采购方式转换的情况及转换前后采购价格的变动情况; (7) 主要供应商注册资本较低或参保人数较少的原因,采购规模与供应商规模的匹配性;主要供应商成立时间较短或与发行人合作时间较短的原因,短期内即成为发行人主要供应商的合理性;前述供应商与发行人交易是否真实,交易价格是否公允; (8) 阪和(上海)管理有限公司的基本情况,与发行人合作背景,发行人向其采购原材料的具体类型,报告期各期采购金额,与同种原材料供应商采购价格差异原因。(审核问询函第2条)

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表意见。请发行人律师对

上述事项（2）（7）进行核查并发表意见。请保荐机构、发行人律师、申报会计师说明：（1）对主要供应商，尤其是双经销模式供应商、贸易商、成立时间较短或与发行人合作时间较短、注册资本较低或参保人数较少等特殊情形供应商的具体核查情况；（2）主要供应商与发行人及其实际控制人、董监高、员工及前员工等是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排，是否存在替发行人代垫成本费用的情况，并说明具体核查方式、过程、依据并发表明确意见。

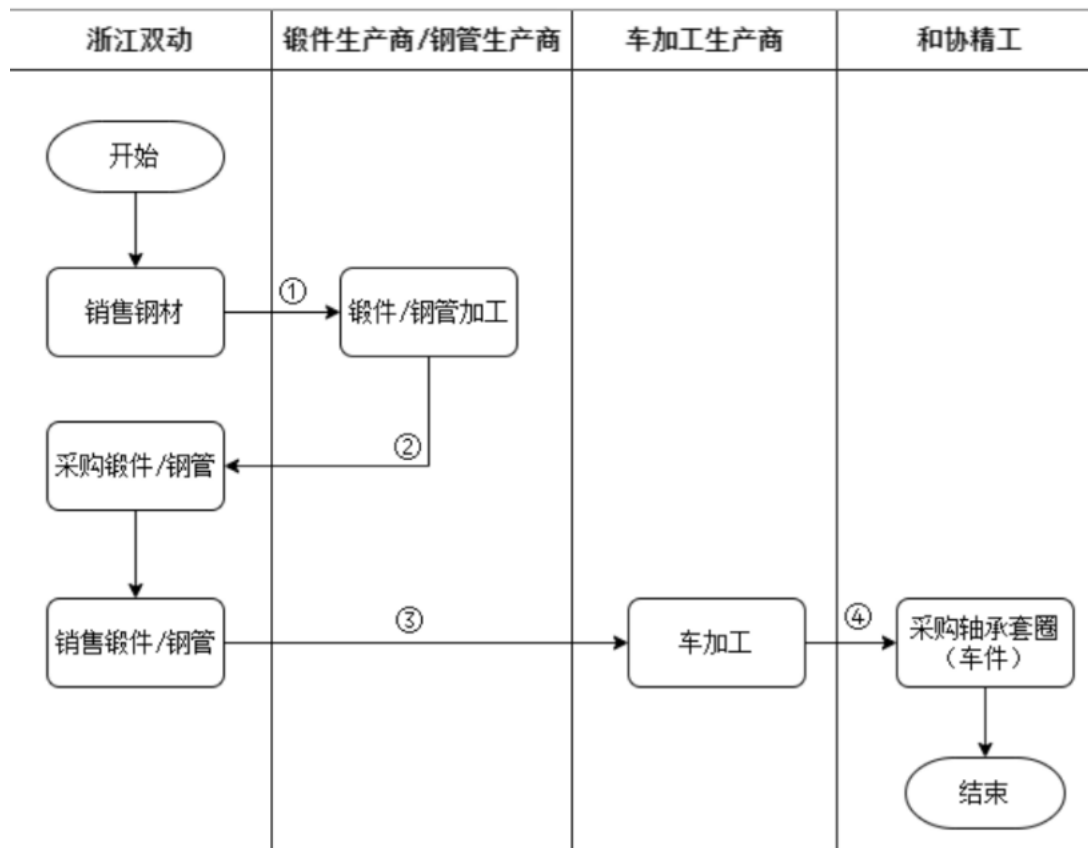
双经销模式是指公司集中采购原材料并销售给供应商，由供应商对原材料进行加工之后再销售给公司的采购模式。公司双经销模式采购的主要产品包括钢管、锻件及轴承套圈（车件）。

报告期内，公司双经销模式下对供应商钢管、锻件、轴承套圈（车件）的采购金额如下：

采购产品	2022 年度	2021 年度	2020 年度
钢管	24,798.97	30,365.41	21,371.77
锻件	16,471.35	13,700.34	9,509.68
轴承套圈（车件）	195,146.77	205,444.85	142,766.79

公司双经销模式主要涉及套圈生产的钢管加工/锻造加工和车削加工等环节，针对上述环节公司向双经销供应商销售原材料及采购加工产品的具体流程如下：

人本股份双经销模式图示



公司双经销业务涉及公司两家负责采购业务的子公司，即浙江双动及和协精工。根据上述流程图：①浙江双动自钢厂采购钢材后，向钢管或锻造生产商销售钢材；②钢管/锻造生产商加工形成钢管或锻件后，由浙江双动采购；③浙江双动将采购的钢管或锻件作为原材料，销售给车削加工生产商；④车削加工生产商加工形成的套圈（车件），由和协精工采购入库，用于公司轴承成品的后续加工工序。公司上述生产环节进行双经销采购时，分别通过具备钢管加工、锻造加工或车削加工的专业厂商完成，不同生产环节的双经销供应商通常不存在重叠的情况。

公司不同环节双经销材料销售及产品采购涉及的定价原则如下：

交易主体	交易种类	交易内容	双经销供应商	定价原则
浙江双动	销售	钢材	锻件/钢管生产商	对于我的钢铁网发布了可比钢种出厂价格的，钢材销售的价格参考销售当月我的钢铁网发布的出厂价格确定；对于无公开可比钢种价格参考的，在销售当月，钢材销售价格在公开价格钢种的基础上，参考不同钢种采购定价差异、市场波动趋势后确定。钢材销售的价格确定符合市场化定价原则。
	采购	钢管		钢管采购价格由钢材+加工费构成。其中：钢材价格与销售钢材的定价原则一致，按照采购当月的钢材销售价格

				确定；加工费通过比价议价的市场化定价方式确定，同时采购部门需对加工费进行审价测算，确保加工费公允合理，加工费的确定符合市场化定价原则。
		锻件		锻件采购价格由钢材+加工费构成。其中：钢材价格与销售钢材的定价原则一致，按照采购当月的钢材销售价格确定；加工费通过比价议价的市场化定价方式确定，同时采购部门需对加工费进行审价测算，确保加工费公允合理，加工费的确定符合市场化定价原则。
	销售	钢管		钢管销售价格参考销售当月公司钢管采购价格确定。
		锻件		锻件销售价格参考销售当月公司锻件采购价格确定。
和协精工	采购	车件	车削加工生产商	车件采购价格由材料价格+加工费构成。其中：材料价格与销售钢管/锻件钢材的定价原则一致，按照采购当月的钢管/锻件销售价格确定；加工费通过比价议价的市场化定价方式确定，同时采购部门需对加工费进行审价测算，确保加工费公允合理，加工费的确定符合市场化定价原则。

如上表所示，公司向双经销供应商采购的采购价格由材料价格+加工费构成，其中材料价格与公司向双经销供应商销售材料的定价原则一致，材料销售金额根据销售当月的材料价格确定，计算采购价格的材料价格根据采购当月的材料价格确定，双经销供应商承担加工期间的材料价格波动风险。公司双经销交易过程中，其材料价格的定价原则未发生变化，就长期滚动而言，双经销交易过程中确定的材料价格对公司经营成果无重大影响。

公司通过向多家双经销供应商询价、比价议价的方式确定加工费标准，加工费确定过程中，公司采购部门会根据加工过程中的设备折旧、模具、耗材、电费、运费、人工等费用情况估计、评价加工费的合理性，公司加工费的确定过程符合市场化定价原则，采购部门通过审价控制确保加工费公允合理。

公司作为国内轴承行业的龙头企业，建立了相对完整的轴承研发设计制造产业链，拥有“纵向一体化”的轴承全产业链能力，覆盖轴承材料研发生产、轴承零部件加工、轴承产品生产的各环节和工序，是国内少数具备全产业链能力的轴承企业之一。具体到套圈加工环节，公司同样具备钢管/锻件/套圈（车件）的规模化自产能力。公司自产产品及双经销采购产品在产品类别和应用领域上均覆盖较广，公司自产产品和双经销采购产品在技术水平上分别满足不同质量要求的轴承产品的生产及应用的实际需要。以汽车行业为例，因汽车企业对其汽车关键部位所用轴承的生产流程可追溯性要求较高，公司使用自产钢管/锻件/轴承套圈（车件）生产的轴承成品多应用于汽车等行业客户，如长城、吉利、比亚迪等。此外，以重大装备为代表的高端轴承领域系公司当前重点发力的产品领域，相关

领域因产品性能要求高，公司主要通过自产进行全流程生产把控。外购产品主要用于生产通用产品或能够满足客户同等质量要求的轴承产品。

（一）结合发行人套圈产品毛利率及双经销供应商毛利率情况，说明发行人自产销售及采购套圈在产品功能、类别、技术水平、应用领域等方面的差异情况

1. 公司套圈产品毛利率及双经销供应商毛利率情况

报告期内，公司套圈产品平均毛利率分别为 16.05%、14.59%及 14.02%。

双经销供应商的毛利率受到价格、设备折旧、生产人员薪酬、生产效率等诸多因素影响，不同双经销供应商的毛利率不尽相同。

针对双经销供应商毛利率情况，我们对主要双经销供应商进行访谈并查阅了部分双经销供应商的财务报表，报告期内主要双经销供应商的平均毛利率在 10%-15%左右。此外，公司在供应商遴选及采购价格审定过程中，会根据双经销供应商的设备情况、生产能力等情况，结合双经销供应商报价，进行加工费用标准核定并进一步确定采购价格，公司审价过程中对双经销供应商的毛利空间的把握原则通常为 10%-15%左右。

通过查阅分析主要双经销供应商提供的财务报表并计算其毛利率，公司报告期主要双经销供应商（报告期各期前五大双经销供应商）毛利率情况具体如下：

主要双经销供应商	2020 年度	2021 年度	2022 年度
新昌县超海轴承有限公司	***	***	***
宁波川原精工机械有限公司	***	***	***
新昌县隆豪轴承有限公司	***	***	***
宁波卓普轴承有限公司	***	***	***
浙江赛赛轴承有限公司	***	***	***
浙江润意机械股份有限公司	***	***	***

[注]报告期各期前五大双经销供应商中，浙江三基钢管有限公司（公司业务量占比约 10%）、浙江健力股份有限公司（公司业务量占比约 6%）向公司销售的收入占比较低，未提供财务报表

如上表所示，通过向主要双经销供应商获取财务报表并查阅分析，报告期内主要双经销供应商为套圈车削加工供应商，其平均毛利率在 10%-15%左右。

报告期内，公司的套圈产品平均毛利率分别为 16.05%、14.59%及 14.02%。公司拥有套圈加工相关环节的自主核心技术，并配备了高水平的生产装备，装备

及工艺水平优于市场一般加工企业，产品质量优于一般双经销供应商的产品质量。与此同时，公司具备全产业链环节的套圈自主生产能力，公司专用设备规模及投入相对较大，公司生产人员平均薪酬较高，生产成本高于一般双经销供应商。故公司的套圈产品毛利率略高于双经销供应商的平均毛利率，具有合理性。

经查同行业从事套圈生产业务的上市公司，金沃股份 2022 年度主营业务毛利率为 12.61%，其主要生产环节为车削加工，与公司主要双经销供应商加工环节及毛利率相近。

综上所述，双经销供应商平均毛利约为 10%-15%，符合双经销供应商的实际生产经营情况，与同行业公司不存在明显差异，具有合理性。

2. 公司自产销售及采购套圈在产品功能、类别、技术水平及应用领域等方面的差异情况

在产品功能方面，自产套圈和外购套圈均能满足后续生产加工环节的需要，不同的是公司掌握套圈加工领域的自有核心技术，同时装备了众多高端加工设备，结合公司自身高效的生产管理流程与经验，自产套圈在加工精度、一致性、稳定性等方面上优于市场一般产品。此外，在加工工序方面，自产和外购套圈均用于后续热处理、磨削、装配等生产环节，不存在实质性差异。

后续生产产品类型及下游应用领域方面，公司自产套圈向国际八大家等轴承成品客户出售的同时，也基于产品质量及客户管控要求用于后续自身轴承成品加工。因汽车企业等下游客户对其汽车关键部位所用轴承的生产流程可追溯性要求较高，公司使用自产钢管/锻件/轴承套圈（车件）生产的轴承成品多应用于汽车行业客户，如长城、吉利、比亚迪等。此外，以重大装备为代表的高端轴承领域系公司当前重点发力的产品领域，相关领域因产品性能要求高，公司主要通过自产钢管/锻件/轴承套圈（车件）进行全流程生产把控。外购产品主要用于生产通用产品或能够满足客户同等质量要求的轴承产品。总体而言，自产销售套圈及采购套圈在产品类别和应用领域上均覆盖较广，公司自产销售套圈和采购套圈在技术水平上分别满足不同质量要求的轴承产品的生产及应用的实际需要。

在技术水平方面，公司掌握套圈加工的自主核心技术并装备了高端生产设备，产品技术水平优于一般市场产品。具体详见本专项说明二（二）2.之说明。

(二) 结合发行人产能利用率情况、发行人与供应商加工套圈的技术差异情况、套圈加工环节的生产周期、资金占用情况，说明发行人采用双经销采购模式的必要性，是否符合行业惯例

1. 公司产能利用率情况

(1) 公司向双经销供应商采购原材料占同类原材料比例的变动情况

公司套圈生产过程中的钢管加工、锻件加工、车削加工同时存在自产及双经销采购模式，钢管加工、锻件加工、车削加工双经销采购对应采购的原材料分别为钢管、锻件和套圈（车件）。

向双经销供应商采购原材料占同类原材料比例的变动情况的具体情况如下：

双经销采购占比	2022 年度	2021 年度	2020 年度
钢管加工	38.20%	42.68%	42.59%
锻件加工	36.49%	36.74%	39.64%
车削加工	81.98%	83.17%	83.09%

报告期内公司向双经销供应商采购原材料占同类原材料比例总体相对稳定，未发生重大波动。

加工钢管和锻件的过程对应轴承生产的套圈毛坯制造工序，其主要目的包括：获得与产品形状相近的毛坯，从而提高金属材料利用率，消除金属内在缺陷，改善金属组织，使金属流线分布合理，该道工序对于部分高载荷、长寿命或配套安全部件的轴承产品具有重要影响，因此，公司结合产品品质需要采取自产为主、双经销为辅的生产模式。公司钢管、锻件双经销采购占比相对较低。

套圈（车件）对应轴承生产的套圈车削加工工序，该工序主要为去除多余的金属量，经济的取得图纸要求的形状、尺寸和表面粗糙度，同时需在加工表面均匀的留有一定深度的余量待精加工，其加工工艺相对简单，双经销供应商的生产工艺足以满足产品质量需求，公司采取双经销为主的生产模式。公司套圈（车件）双经销采购占比相对较高。

(2) 公司产能利用率情况

公司外购的套圈加工产品主要涉及钢管加工、锻造、套圈车削加工等工艺过程，报告期内，公司套圈生产环节的产能利用率情况具体如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------

钢管加工工艺	88.35%	85.00%	82.65%
锻件加工工艺	92.48%	80.17%	82.39%
套圈车削加工工艺	92.00%	93.92%	86.21%

由上表可见，公司套圈加工不同环节的产能利用率均处于较高水平。

(3) 公司向双经销供应商采购套圈数量与最终产品的投入产出比情况

套圈（车件）对应轴承生产的套圈车削加工工序，公司采取双经销为主的生产模式，因此，公司成品轴承生产所使用的套圈主要通过向双经销供应商采购为主。投入套圈产出的最终产品为成品轴承，按照成品轴承的标准套圈耗用量统计，2020年度、2021年度和2022年度，公司向双经销供应商采购套圈数量与最终产品的投入产出比分别为98.84%、98.93%和98.76%，投入产出比较高，且保持相对稳定。

2. 公司与供应商加工套圈的技术差异情况

公司与双经销供应商的技术差异情况如下：

项目	公司生产装备及技术水平	双经销供应商生产装备及技术水平
钢管加工	<p>主要装备情况：高速精密圆盘锯、两辊斜轧全自动穿孔机组、中频加热炉、天然气步进式加热炉、意大利洛伊真空锁气室连续辊底式钢管退火炉、两辊全自动上料冷轧管机、钢管多辊矫直机等。其中退火炉采用通过前后预抽真空充保护气氛的方法，实现了产品无氧退火，气氛消耗量小，能耗低，后续加工洁净的特点，退火后的组织细小，均匀分布，实现了球化退火优质、低耗、连续生产的目的。钢管矫直机以矫直辊水平交叉布置及双向全驱动立式矫直机，矫直孔型为椭圆平行曲线，用于矫直钢管（或棒材）的弯曲度，保证了表面无螺旋压痕、划伤等缺陷，改善了断面的椭圆度。</p> <p>技术水平要求：需要掌握高精密钢管制造及轴承钢管制造等核心技术；在上述产品领域所生产制造的产品在外径、壁厚及偏心等关键技术指标达到国内领先水平。</p> <p>现有专利情况：截至报告期末，共有53项专利，其中8项为发明专利。</p>	<p>主要装备情况：等离子轴承钢断料机、步进炉、两辊穿孔机、退火炉及两辊冷轧机等。</p> <p>技术水平要求：要掌握轴承钢管生产制造等核心技术；产品外径、壁厚等关键技术指标达到国内中等水平。</p> <p>现有专利情况：能够满足其自身生产需求。</p>

锻件加工	<p>主要装备情况：德国西马克中频感应加热炉、上海应达中频感应加热炉、瑞士哈特贝尔高速热锻机、日本坂村高速热锻机、单点压力机与热辗扩机连线、日本小松冷挤压机、台车炉与日本三菱自动辗环线、爱协林氮气保护气氛无氧化光亮等温球化退火炉等，实现了棒料的快速加热、热剪切、锻造、全自动的锻造生产，台车炉与日本三菱生产线全自动辗环，实现了产品无氧化退火、能耗低、退火组织均匀等。</p> <p>技术水平情况：需要掌握轴承套圈内外圈成套锻造配合冷辗扩、热锻毛坯结合冷挤压、压力机制坯与热辗扩相结合锻造等核心技术；球化退火金相组织、毛坯表面脱碳、金属流线等关键技术指标达到国内领先水平。</p> <p>现有专利情况：截至报告期末，共有 122 项专利，其中 15 项为发明专利。</p>	<p>主要装备情况：单点压力机、热辗扩机、球化退火炉等。</p> <p>技术水平要求：需要掌握压力机制坯与热辗扩机相结合加工轴承套圈等核心技术；球化退火组织、毛坯表面脱碳等关键技术指标达到国内中等水平。</p> <p>现有专利情况：能够满足其自身生产需求。</p>
车削加工	<p>主要装备情况：CNC 数控与加工中心连线、程控液压机与数控设备自动连线、蔡司三坐标、形状测量仪等，实现了不同类型轴承产品、复杂结构轴承产品的自动连线生产，自动连线检测，自动化程度高，效率高、产品质量稳定等特性。</p> <p>技术水平要求：需要掌握 CNC 数控编程、加工中心编程、程控液压机床 PLC 编程、自动连线成型设计、设备工装夹具设计与制造、刀具选型与设计、在线自动尺寸百检与防错、精密设备检测等核心技术；设备加工精度、产品精度稳定性、检测能力等关键技术指标达到国内领先水平。</p> <p>现有专利情况：截至报告期末，共有 22 项专利，其中 3 项为发明专利。</p>	<p>主要装备情况：程控液压自动连线等。</p> <p>技术水平要求：需要掌握液压连线操作、PLC 编程、刀具选型等核心技术；设备加工精度、精度稳定性、检测能力等关键技术指标达到国内中等水平。</p> <p>现有专利情况：能够满足其自身生产需求。</p>

由上表可见，在套圈加工环节，公司具备“钢材-钢管/锻件加工-车削加工”各加工环节的自主生产能力，掌握相关环节的自主核心技术，并配备了高水平的生产装备，装备及工艺水平优于市场一般加工企业。轴承套圈生产加工环节国内具备相关生产能力的企业较多，加工水平已经能够满足一般轴承成品生产需要。公司基于产品质量控制及中高端轴承研发生产需要，自建独立的套圈生产能力以充分保障全产业链自主可控，同时通过外采套圈强化产业链上下游企业合作，拓宽供应链渠道，保障供应安全的同时实现生产效益最大化。

3. 套圈加工环节的生产周期、资金占用情况

报告期内，公司套圈采购金额分别为 151,854.69 万元、220,535.25 万元和 205,441.28 万元，假设套圈加工环节的流动资金占用周期按 1 个月计算，双经销供应商给予公司套圈采购付款的信用期按 2 个月计算，使用双经销模式采购可以减少流动资金占用约 37,963.67 万元、55,133.81 万元和 51,360.32 万元，，具体测算依据及过程如下：

项目	测算依据及计算过程	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	-----------	---------	---------	---------

①套圈采购金额	各年外购套圈的具体金额	205,441.28	220,535.25	151,854.69
②套圈加工存货周转周期	考虑套圈加工周期及存货周转效率按1个月预计	1个月	1个月	1个月
③套圈加工存货周转率	③=12个月除以②	12	12	12
④外购套圈减少存货节余流动资金金额	④=①÷③	17,120.11	18,377.94	12,654.56
⑤套圈采购付款周期	根据公司与双经销主要供应商的结算周期按2个月预计	2个月	2个月	2个月
⑥外购套圈应付账款周率	⑥=12个月除以⑤	6	6	6
⑦利用双经销供应商信用期节余流动资金金额	⑦=①÷⑥	34,240.21	36,755.88	25,309.12
⑧减少流动资金占用金额	⑧=④+⑦	51,360.32	55,133.81	37,963.67

4. 公司采用双经销采购模式具有必要性，符合行业惯例

(1) 公司具备先进的套圈加工能力，主要配套于自身高品质产品及国际八大家的套圈需求

公司作为国内轴承成品的龙头企业，为保障供应链安全以及满足自身高品质产品生产要求的需要，有必要建设先进的套圈加工生产能力、掌握先进的套圈生产加工技术。

目前，公司已经掌握完整的磨前工艺技术，配备了世界领先的高端技术水平的生产装备，套圈加工技术水平国内领先。同时，国际八大家专注于轴承的设计、销售，主要从事磨装等生产环节，轴承套圈的制造则通常采用对外采购，形成了巨大的国际轴承套圈市场，公司的套圈加工能力在满足自身高品质产品需求的同时，也向国际八大家生产供应轴承套圈。

如上所述，公司建设的先进技术水平的套圈加工生产能力主要服务于自身高品质产品和国际八大家的需求，报告期内产能利用率已较高。公司双经销采购的套圈主要涉及套圈车削加工工艺，套圈车削加工主要目的是为套圈的热处理、磨削加工打好其毛坯基础，套圈车削加工的质量影响磨削加工效率，但一般不直接影响产品质量，对于一般的轴承产品而言，具备国内中等技术水平车加工厂商的车削加工工艺就足以满足生产需求。为提高公司轴承成品产量，充分发挥成品磨装生产的产能，公司通过双经销方式采购轴承套圈，用于自身轴承成品的生产，具有合理性。

(2) 对原材料品质进行有效管控

公司主要产品成品轴承系由轴承套圈经过热处理、磨加工后与其他轴承配件装配而成，从轴承钢棒材到用于生产轴承成品的轴承套圈，首先需要将轴承钢棒材通过锻造加工或钢管加工形成套圈毛坯，再将套圈毛坯通过车削加工或冷碾加工形成轴承套圈。

轴承钢等起始原材料的品质对成品轴承的强度、耐蚀性和寿命等主要质量指标具有重要影响，而轴承生产所使用的特种钢材轴承钢也是钢铁生产中技术指标要求最为严格的品种之一。公司对外采购轴承套圈，为控制产品质量，有必要对加工轴承套圈的原材料品质进行有效把控，通过自主采购钢材类原材料，能够从源头上对轴承钢品质进行直接管控，进而保证最终生产的成品轴承的产品质量。

(3) 由公司集中采购原材料具有规模优势

我国轴承钢生产企业集中度较高，其中中信特钢生产的轴承钢产销量连续 11 年全球领先，在国内轴承钢市场整体的产量占有率超过 40%。公司作为国内轴承制造领域的龙头企业，对轴承钢的采购具有需求量大、需求稳定的特点，由公司集中向特种钢材生产企业采购轴承钢，公司能够发挥规模采购优势，从而有利于在供应商处获得价格、技术支持、稳定供应等方面的保障。

(4) 双经销模式相比于委托加工具有管理效率优势

委托加工模式下，材料价格的涨跌风险、库存风险、损耗风险通常由委托方承担，材料发出后，委托方需要对加工方的材料消耗情况、材料库存情况、加工废品率等进行跟踪管理，并需要防范加工方财务困境、突发停工等风险。而双经销模式下，公司向双经销供应商销售原材料，按照相应的技术要求对加工后的产品进行验收，双方约定相互购销的材料、产品，因市场价格变化产生的涨跌及相关库存，均由双方自行承担，能够避免委托加工繁琐的管理要求，提高管理效率，防范委托加工物资损失的风险。

(5) 双经销模式相比于委托加工能够节约资金成本

双经销模式下，双经销供应商需要通过先款后货的方式向公司购买原材料，加工成套圈后销售给公司并给予公司通常 1 至 3 个月左右的信用期；委托加工模式下，受托加工方直接提取原材料进行生产，委托加工方支付加工费。相比而言，双经销模式下，公司能够减少流动资金占用、节约资金成本。

(6) 相比于自产能够节约投资成本

公司通过双经销模式将轴承生产的部分前道工序由外部供应商完成，使得公司能够专注于轴承研发以及对轴承品质具有重要影响的关键工序，高效利用资金发展，提高生产效率，相比于全产业链条全部自产，能够节约投资成本，具有成本优势。

(7) 双经销模式具有必要性，符合行业惯例

公司与供应商之间的双经销模式，顺应了现代企业管理模式变化的需要，达到了把控材料质量、降低成本、提高管理效率的目的，此种业务模式通常在重视材料品质的行业头部企业中应用，如家电行业的美的、格力，光伏行业的晶科能源、隆基股份及公司同行业公司五洲新春等，经查部分上市公司及公众公司案例，具体情况如下：

公司名称	交易地位	具体交易模式	会计处理
世嘉科技 (002796)	双经销模式采购方	2015年至2017年1月，波发特（世嘉科技子公司）在电子装配环节采取“双经销”模式结算，即将发给外协企业的半成品或原材料按销售处理；将加工完成的外协品再按购回处理。	波发特日常按正常购销记账，在编制报表时将外发半成品或原材料的收入全额冲减，仅按加工增值部分确认采购金额。
润阳股份 (已过会)	双经销模式加工方	双经销业务，也称为配套采购业务，即客户将一批原材料销售给公司的同时，与公司约定在完成生产后，需将对应规模的产成品销售给客户。光伏垂直一体化厂商作为行业内主要的硅片及组件生产商，因此公司存在同时光伏垂直一体化厂商采购硅片、销售电池片的情形。公司主要双经销业务客户包括晶科能源、隆基股份等。	双经销模式加工方不具有参考性。
德业股份 (605117)	双经销模式加工方	公司热交换器产品主要客户为美的、奥克斯等知名企业，在双经销采购模式下，公司热交换器产品所需的主要原材料铜管、铝箔向客户配套采购。	双经销模式加工方不具有参考性。
五洲新春 (603667)	双经销模式采购方	采用双经销方式由新昌县捷成机械有限公司加工。	按收入与采购抵消后金额列报。
华谊控股 (836700)	双经销模式加工方	为了便于从源头管控产品质量和达到环保节能标准等原因，公司客户要求塑胶零部件供应商直接向其下达原材料采购订单，具体为美的、格力将塑料粒子销售给公司，公司将塑料粒子加工为塑胶零部件后再销售给美的、格力。	双经销模式加工方不具有参考性。

综上所述，公司采用双经销采购模式具有必要性，符合双方的利益，同时也是行业内的通行做法，具有合理的商业逻辑。

(三) 报告期内发行人双经销供应商数量及变动情况、不同规模数量情况，是否均为业务相关的生产型企业；双经销供应商是否专门或主要向发行人销售产品，向发行人销售收入占比情况，与其他客户是否存在相同合作模式，如存在，会计处理是否存在差异

1. 报告期内公司双经销供应商数量及变动情况、不同规模数量情况，是否均为业务相关的生产型企业

报告期内公司双经销供应商数量及变动情况以及不同规模数量情况具体如下：

单位：家数

双经销采购规模	2022 年度	2021 年度	2020 年度
500 万元以下	101	98	108
500-5,000 万元	41	36	30
5,000 万元以上	43	47	41
合 计	185	181	179

公司双经销供应商均为业务相关的生产型企业。

2. 双经销供应商是否专门或主要向公司销售产品，向公司销售收入占比情况，与其他客户是否存在相同合作模式，如存在，会计处理是否存在差异

公司与主要双经销供应商合作的具体情况如下：

主要双经销供应商	是否专门或主要向公司销售产品	向公司销售收入占比情况	与其他客户是否存在相同合作模式，如存在，会计处理是否存在差异
新昌县超海轴承有限公司	是	100%	不适用
宁波川原精工机械有限公司	是	约 90%	否
新昌县隆豪轴承有限公司	是	100%	不适用
宁波卓普轴承有限公司	是	100%	不适用
浙江三基钢管有限公司	否	约 10%	否
浙江赛赛轴承有限公司	是	约 60%	否
浙江润意机械股份有限公司	是	100%	不适用
浙江健力股份有限公司	否	约 6%	否

此外，专门或主要向公司销售产品的双经销供应商情况如下：

年度	2022 年	2021 年	2020 年
专门或主要向公司销售的家数占比	23.12%	23.68%	23.94%

专门或主要向公司销售的金额占比	56.06%	55.82%	56.32%
-----------------	--------	--------	--------

[注]专门或主要向公司销售产品的双经销供应商按向公司销售业务量占比超过 60%标准统计。

如上表所示，公司双经销供应商中存在专门或主要向公司生产销售产品的情况，相关供应商整体数量占比低于金额占比。原因为主要双经销供应商与公司业务量较大，而其中专门或主要向公司生产销售产品的供应商占比高于整体占比。

主要双经销供应商中专门或主要向公司销售产品的家数较多，上述企业主要是从事套圈车削加工的生产企业，主要原因如下：

(1)从双经销供应商产能充分、稳定利用角度：公司长期以来作为国内最大的轴承生产企业，参考国际八大家等国际领先企业轴承生产的行业惯例，通过采购车削加工轴承套圈进行后续成品生产。公司作为龙头企业产销规模较大，也由此带来了较大的车削加工订单需求。报告期内，公司套圈采购金额分别为 151,854.69 万元、220,535.25 万元和 205,441.28 万元，采购整体规模较大。公司对于一般车削加工企业而言，采购需求量较大，尽可能获取公司的订单即可以满足车削加工供应商自身产能的充分、稳定利用，故部分供应商为了获得公司更多的生产订单，将产能向公司倾斜或专注于为公司提供生产服务。

(2)从公司保障供应链稳定的角度：公司在选择合作供应商时，除质量稳定、成本优势等常规因素外，通常会结合供应商产能的保障能力、订单的响应速度、前期合作效果等因素综合考虑。因此，对于上述综合生产能力较强且愿意将产能优先用于保障公司生产的供应商，公司会优先选择向其下单采购并优先保障其生产订单量，由此向相关供应商的采购量会大于其他供应商，从而形成主要双经销供应商中专门或主要向公司销售产品的家数较多的情况。

（四）发行人向供应商销售及购回的间隔周期、定价依据、结算方式及付款周期，结合定价依据、报告期内发行人向供应商销售及采购价格与市场价格、行业其他公司的比较情况，说明定价是否公允，是否实质属于委托加工业务

1. 公司向供应商销售及购回的间隔周期、定价依据、结算方式及付款周期

公司向主要双经销供应商销售材料及购回的间隔周期通常为 1 个月，销售的定价依据以销售当月材料的市场价格为基础，购回的定价依据以购回当月材料的市场价格加加工费为基础，结算方式为销售和购回独立结算，公司向供应商销售

材料要求供应商先款后货，公司向双经销供应商采购加工产品的付款周期通常为1-3个月。

公司每月向主要双经销供应商销售材料和以“材料价格+加工费”为原则向双经销供应商购回加工物料时，销售价格确定与采购价格确定时所使用材料定价原则一致，该定价原则长期以来未发生变更，长期而言，公司与双经销供应商交易的材料价格对经营业绩无重大影响。

2. 报告期内公司向供应商销售及采购价格与市场价格、行业其他公司的比较情况

(1) 报告期内公司向供应商销售轴承钢价格与市场价格、行业其他公司的比较情况

对于轴承钢，不同型号的轴承钢价格差异较大，但我的钢铁网能够及时发布更新国内主要钢厂主要牌号轴承钢的出厂价格，以其发布的轴承钢出厂价格作为市场价格参考，公司向供应商销售轴承钢的平均销售价格与主要轴承钢钢厂的出厂销售价格情况比较如下：

单位：元/吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
兴澄特钢	6,318.58	6,371.68	4,867.26
石钢	5,464.60	5,783.19	4,469.03
中天钢铁	5,575.22	5,610.62	4,247.79
公司双经销销售均价	6,064.98	6,318.49	4,868.35
公司轴承钢采购均价	5,727.97	5,869.83	4,599.40

[注]主要轴承钢钢厂的出厂销售均价根据“我的钢铁网”数据整理统计，双经销销售均价与公司采购均价为套圈用轴承钢的销售、采购均价。

公司向双经销供应商销售均价在市场主要轴承钢厂出厂销售价格的合理范围内，与主要轴承钢钢厂的出厂销售价格差异主要受销售的具体轴承钢型号影响，具有合理性，公司销售价格公允。公司向双经销供应商销售轴承钢的单价略高于采购价，得益于公司所具备的规模优势，报告期各期向双经销供应商销售轴承钢的具体类型、单价及数量与公司采购轴承钢的具体类型、单价相匹配，具有合理性。

(2) 报告期内公司向供应商采购钢材制品价格与公司向供应商销售钢材制品价格的比较情况

公司向双经销供应商购回并销售至下一环节双经销供应商加工的钢材制品包括钢管、锻件等，钢材制品双经销销售价格参考其当月采购价格确定。报告期内，公司向双经销供应商采购的主要钢材制品为钢管，采购钢管价格与公司向供应商销售钢管价格的比较情况：

单位：元/吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司钢管采购均价	8,845.75	9,145.28	7,540.00
公司钢管销售均价	8,972.47	9,330.11	7,616.31

[注]公司双经销销售的钢管包含子公司人新钢管生产的钢管，上述采购均价的计算包含对子公司人新钢管的钢管采购。

如上表所示，公司向供应商采购钢管价格与公司向供应商销售钢管价格的价格不存在重大差异，具有合理性。

(3) 无法获取行业其他公司价格情况下，公司采购价格公允性的论证依据
由于公司向双经销采购的物料是根据公司轴承产品生产图纸而定制加工的物料，无法获得其他行业公司的采购价格进行比较。

公司向双经销供应商采购的采购价格由材料价格+加工费构成。

材料价格与公司向双经销供应商销售材料的定价原则一致，材料销售金额根据销售当月的材料价格确定，计算采购价格的材料价格根据采购当月的材料价格确定，双经销供应商承担加工期间的材料价格波动风险，材料价格定价公允。此外，公司双经销交易过程中，其材料价格的定价原则未发生变化，就长期滚动而言，双经销交易过程中确定的材料价格对公司经营成果无重大影响。

加工费价格由公司通过向多家双经销供应商询价、比价议价的方式确定，加工费确定过程中，公司采购部门根据加工过程中的设备折旧、模具、耗材、电费、运费、人工等费用情况估计、评价加工费的合理性，公司加工费的确定过程符合市场化定价原则，采购部门通过审价控制确保加工费公允合理。

具体而言，以某双经销供应商某产品报价为例，其车削加工环节加工费用确定过程情况如下：

单位：元/件

型号	供应商直接成本						供应商 报价	协商确 定价
	人工费 用	折旧	电费	材料耗 材	运费	小计		
110601000***	0.0421	0.0150	0.0350	0.0460	0.0020	0.1401	0.1721	0.1651

[注]公司采购部门对供应商提供的加工成本进行合理性复核，结合同类供应商的市场报价情况在供应商报价的基础上与供应商公平协商确定加工费价格。

综上，公司会对供应商的市场报价情况进行费用明细复核，并结合向其他供应商的询价情况确定最终的加工费单价，确保加工费公允合理。

报告期内，公司主要双经销加工环节的加工费单价如下：

加工环节	2022 年	2021 年	2020 年
钢管平均加工费（元/吨）	2,759.49	2,769.01	2,561.70
锻件平均加工费（元/件）	0.11	0.08	0.07
车加工平均加工费（元/件）	0.22	0.21	0.22

报告期内，公司主要双经销加工环节的加工费定价原则未发生重大变化，由上表可见，主要双经销加工环节的加工费单价基本保持稳定，公司加工费定价具有合理性。

综上所述，公司基于“材料价格+加工费”与双经销供应商确定采购价格，材料价格及加工费价格均符合市场化定价原则，具有公允性，因此，公司采购价格公允。

3. 公司双经销业务模式有别于委托加工，实质上不属于委托加工业务

公司向加工商提供原材料，加工后再予以购回，对于该项业务是按照委托加工业务，还是按照独立购销业务处理，需要结合该项业务的经济实质进行判断。通常来讲，委托加工是指由委托方提供原材料和主要材料，受托方按照委托方的要求制造货物并收取加工费和代垫部分辅助材料加工的业务。从形式上看，双方一般签订委托加工合同，合同价款表现为加工费，且加工费与受托方持有的主要材料价格变动无关。公司与双经销供应商签订的采购合同，合同价款由材料价格和加工费共同组成，因此，公司的双经销业务不属于通常意义上的委托加工。

此外，为控制产品质量，公司要求双经销供应商向公司子公司采购相应的原材料，同时要求相应的加工产品只能销售给公司，未经公司同意，不得销售给其他单位或个人。虽然存在上述约定，但在双经销模式下上述约定仅限于契约层面，

系公司与双经销供应商在长期合作中磨合、协商形成的合同义务，已经销售给双经销供应商的原材料的法定所有权和使用权归属于双经销供应商，公司未对亦无法定权利对上述材料进行实物管理或实质性监督。而委托加工业务中，委托方发往加工方的材料所有权归属于公司，公司对相关材料的管理、使用进行严格的实际管控。因此，公司的双经销业务不属于通常意义上的委托加工。

参考审核实践的相关情况，委托加工业务和购销业务的主要区别体现在以下几个方面，公司双经销业务与委托加工业务特点对比分析如下：

项目	委托加工业务特点	公司双经销业务特点	是否相符
(1) 双方签订合同的属性类别，合同中主要条款，如价款确定基础和定价方式、物料转移风险归属的具体规定	价款仅包含加工费，加工物资的风险由委托加工方承担，物料风险未转移	价款由材料价格和加工费共同组成，合同明确约定对方购买的材料，因市场价格变化产生的涨跌风险及相关库存，由对方承担	不相符
(2) 生产加工方是否完全或主要承担了原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险	生产加工方不承担原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险	加工方承担原材料生产加工中的保管和灭失风险、价格波动风险	不相符
(3) 生产加工方是否具备对最终产品的完整销售定价权	双方协商确定加工费，不具有对最终产品的完整销售定价权	双方协商确定加工费和甲方材料市场价格组成，和委托加工区别不明显	部分相符
(4) 生产加工方是否承担了最终产品销售对应账款的信用风险	生产加工方只承担加工费对应账款的信用风险，不承担产品销售款的信用风险	加工方承担最终产品销售对应账款的信用风险	不相符
(5) 生产加工方对原材料加工的复杂程度，加工物料在形态、功能等方面变化程度等	对原材料加工相对简单，加工物料在形态、功能等方面变化较小	加工过程相对简单，加工物料在形态、功能等方面变化较小	相符

将公司的双经销业务与委托加工业务特点进行对比分析，公司的双经销业务在上表（1）（2）（4）上与委托加工业务特点不相符，（3）与委托加工业务特点部分相符，（5）与委托加工业务特点相符。因此，公司的双经销业务不属于通常意义上的委托加工。

此外，根据《监管规则适用指引-会计类 1 号》，公司的双经销模式有别于委托加工，具体区别如下：公司向双经销供应商销售原材料后，公司不承担该原材料价格变动的风险和库存风险，原材料交付后，公司不再对原材料拥有控制权，不再对原材料进行管理，故销售的原材料不满足存货确认条件；而委托加工业务模式下，委托方将委托加工物资交付受托方后，委托方仍然享有对委托加工物资的所有权，需要对委托加工物资进行管理，且承担委托加工物资毁损灭失和价格

波动风险。因此，公司的双经销业务模式有别于委托加工，实质上不属于委托加工业务。

（五）报告期各期向双经销供应商销售原材料的具体类型、单价及数量，与发行人采购原材料的具体类型、单价及数量的匹配情况；说明双经销供应商业模式与会计处理的匹配性

1. 报告期各期向双经销供应商销售原材料的具体类型、单价及数量，与公司采购原材料的具体类型、单价及数量的匹配情况

（1）报告期各期向双经销供应商销售原材料与公司采购原材料的具体类型
 报告期各期，公司向双经销供应商销售原材料的具体类型主要包括钢材、钢管，公司对外采购钢材、钢管，自身也具备钢管的生产能力，公司采购及生产的钢材、钢管除对外销售外，也用于自产，如下表所示：

具体类型	材料来源		材料用途	
	外采	自产	双经销	自用
钢材	从钢材厂家直接采购	不涉及	双经销销售给钢管厂家和套圈毛坯制造厂家，用于制造钢管或套圈毛坯后购回	用于子公司人新钢管加工成钢管或子公司湖州哈特贝尔、黄石哈特贝尔等锻造成套圈毛坯
钢管	从钢管加工厂家直接采购钢管或双经销模式采购钢管	子公司人新钢管生产 CU1 Φ52.40 ×4.30 等型号钢管	双经销销售给车削加工厂家，用于制造成套圈后购回	用于子公司立足机械、本道轴承等车削加工成套圈

（2）报告期各期向双经销供应商销售原材料的单价，与公司采购原材料的单价的匹配情况

报告期各期向双经销供应商销售原材料的单价，与公司采购原材料的单价的匹配情况：

具体类型	单位	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		销售单价	采购单价	销售单价	采购单价	销售单价	采购单价
钢材	元/吨	6,227.37	5,908.55	6,504.00	6,039.49	5,152.75	4,815.35
钢管	元/吨	8,972.47	8,845.75	9,330.11	9,145.28	7,616.31	7,540.00

[注]公司双经销销售的钢管包含子公司人新钢管生产的钢管，上述采购均价的计算包含对子公司人新钢管的钢管采购。

如上表所示，2022 年度，公司钢管销售单价低于采购单价，主要原因是对外销售的钢管包含自产钢管，且不同型号钢管的价格存在差异；此外，公司向双经销供应商销售原材料的单价略高于采购价，得益于公司所具备的规模优势，报

告期各期向双经销供应商销售原材料的具体类型、单价及数量与公司采购原材料的具体类型、单价相匹配，具有合理性。

(3) 报告期各期向双经销供应商销售原材料的数量，与公司采购原材料数量的匹配情况

报告期各期向双经销供应商销售原材料的数量，与公司采购原材料数量的匹配情况具体如下：

1) 2020 年度

单位：吨

具体类型	期初库存	材料来源		材料用途		期末库存
		外采	自产	双经销	自用	
钢材	16,923.71	247,741.40		127,369.02	114,650.70	22,645.39
钢管	1,523.89	35,093.34	31,454.40	60,019.40	7,687.22	365.01

[注]“自用”指销售给公司子公司用于下一环节生产加工的数量；“期初库存”、“期末库存”指双经销子公司浙江双动的库存数量，下同

2) 2021 年度

单位：吨

具体类型	期初库存	材料来源		材料用途		期末库存
		外采	自产	双经销	自用	
钢材	22,645.39	325,687.85		164,472.58	148,083.72	35,776.94
钢管	365.01	42,505.51	35,281.53	68,822.00	8,570.55	759.51

3) 2022 年度

单位：吨

具体类型	期初库存	材料来源		材料用途		期末库存
		外采	自产	双经销	自用	
钢材	35,776.94	290,021.17		146,357.58	161,824.54	17,615.98
钢管	759.51	36,491.22	36,890.95	63,677.98	8,250.84	2,212.86

如上表所示，2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司钢材全部来源于外采，钢材主要用于公司自产或通过销售给双经销供应商加工为钢管及锻件，其中双经销销售的钢材占钢材耗用的比例分别为 52.63%、52.62%、47.49%，2022 年度双

经销销售的钢材占钢材耗用的比例下降，主要原因是 2022 年度钢管自产的比例提高从而导致双经销采购模式采购钢管减少所致。

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司使用的钢管来源包括外采和自产，其中自产比例分别为 47.27%、45.36%和 50.27%，2022 年度钢管自产比例提高，钢管主要用于公司自产或通过销售给双经销供应商车削加工为套圈（车件），其中双经销销售的钢管占钢管耗用的比例分别为 88.65%、88.93%和 88.53%，各期占比稳定，未发生重大变化。

报告期各期向双经销供应商销售原材料的数量，与公司采购原材料数量以及自产、自用数量相匹配，具有合理性。

2. 说明双经销供应商业模式与会计处理的匹配性

公司双经销业务模式实质不属于委托加工业务，具体分析详见本专项说明二（四）4. 之说明。

（1）双经销模式的会计处理

1）浙江双动销售原材料

借：银行存款/应收账款

贷：主营业务收入

贷：应交税费-增值税-销项税

借：主营业务成本

贷：原材料-钢材/钢管/锻件

2）浙江双动/和协精工采购加工后产品

借：原材料-钢管/锻件/车件

借：应交税费-增值税-进项税

贷：应付账款

3）合并报表层面净额法确认采购成本

借：主营业务收入

贷：主营业务成本

4）上述会计处理对公司财务报表的影响

在双经销商业模式中，公司双经销模式的材料销售主体为子公司浙江双动，双经销供应商加工后产品的采购主体主要为子公司和协精工。对于因双经销形成

的材料销售，公司按照实质重于形式的原则，在合并报表层面将材料销售收入予以抵销，按照净额法确认合并报表层面的采购成本。

(2) 采用目前会计处理方式的合理性

从子公司单体角度分析，浙江双动、和协精工与双经销供应商签署了独立的采购、销售协议，原材料相关所有权的风险报酬已经转移，双经销供应商承担相关材料的毁损、灭失风险及材料价格涨跌风险，浙江双动、和协精工单体层面做采购、销售处理符合准则要求，具有合理性。

从公司整体及合并报表角度分析，公司向双经销供应商采购物料，为控制产品质量，要求双经销供应商向公司子公司采购相应的原材料，同时要求相应的加工产品只能销售给公司，未经公司同意，不得销售给其他单位或个人。上述条款系公司基于产品质量把控要求与供应商在长期合作中磨合、协商形成。公司销售原材料的目的并非是要通过材料贸易获取收入，而是主要为了在双经销供应商将所采购的原材料加工成所需生产物料后购回用于自身产品的下一步生产，采购价格也是以材料价格和加工费为基础协商确定。基于会计准则相关规定，为保证会计处理的谨慎性，防止高估营业收入，公司于编制合并财务报表时将这部分物料销售确认的收入和成本进行抵消，具有合理性。

此外，经查上市公司相关案例，部分上市公司与公司存在相同或相似的业务模式，其作为双经销模式的采购方会计处理方式与公司一致，具体如下：

公司名称	交易地位	具体交易模式	会计处理
世嘉科技 (002796)	双经销模式采购方	2015年至2017年1月，波发特（世嘉科技子公司）在电子装配环节采取“双经销”模式结算，即将发给外协企业的半成品或原材料按销售处理；将加工完成的外协品再按购回处理。	波发特日常按正常购销记账，在编制报表时将外发半成品或原材料的收入全额冲减，仅按加工增值部分确认采购金额。
五洲新春 (603667)	双经销模式采购方	采用双经销方式由新昌县捷成机械有限公司加工。	按收入与采购抵消后金额列报。

综上所述，公司的会计处理反映了双经销供应商业务模式的业务实质，公司双经销供应商业务模式与会计处理具有匹配性，符合会计准则的规定。

（六）对同一供应商同时存在直接采购和双经销模式的情况及合理性、相同原材料采购和销售价格的差异情况及公允性，报告期内对同一供应商是否存在两种采购方式转换的情况及转换前后采购价格的变动情况

1. 对同一供应商同时存在直接采购和双经销模式的情况及合理性、相同原材料采购和销售价格的差异情况及公允性

（1）对同一供应商同时存在直接采购和双经销模式的情况

报告期内，公司采购钢管的主要供应商中的浙江三基钢管有限公司以及采购滚动体的主要供应商中的椿中岛、力星股份同时存在直接采购和双经销采购模式。

1) 对浙江三基钢管有限公司同时存在直接采购和双经销模式采购钢管

①具体情况和采购合理性

公司向浙江三基钢管有限公司同时采用直接采购和双经销采购两种采购模式采购多种型号的钢管，不存在对同一种型号的钢管同时存在两种采购模式的情况。公司直接采购模式采购的钢管主要用于生产对舍弗勒、斯凯孚等国际八大家客户直接销售的轴承套圈，钢管作为舍弗勒等客户合作轴承套圈项目的直接原材料，舍弗勒等客户为从源头控制产品质量、节约生产成本，就合作项目指定公司向其合作钢管厂商浙江三基钢管有限公司直接采购，因此公司采用直接采购模式向浙江三基钢管有限公司采购钢管，该种采购模式符合行业惯例，具有合理性。公司双经销采购模式采购的钢管主要用于生产自用轴承套圈，生产钢管的直接材料为钢材，基于从材料源头保障轴承成品产品质量等原因，公司采用双经销采购模式与浙江三基钢管有限公司进行合作，双经销采购模式的合理性详见本专项说明二（二）4.之说明，具有合理性。

②向双经销供应商采购钢管的原因、具体情况

1、向双经销供应商采购钢管的原因

钢管加工是轴承套圈毛坯制造的主要工艺之一，其主要目的是将轴承钢通过热轧穿孔和冷拔/冷轧工艺制得无缝钢管，获得与轴承套圈接近的管坯，从而提高材料利用率、消除金属内部缺陷，是轴承生产的前道工序。公司集中采购轴承钢并销售给钢管厂，由钢管厂按公司要求的技术标准加工成轴承钢管后，再由公司购回，通过双经销采购的方式完成套圈毛坯制造的钢管加工工序，能够满足公司自身钢管加工能力不足时的套圈毛坯制造的需要，有利于公司专注于轴承品质提升的关键环节、快速扩大生产规模。

II、向双经销供应商采购钢管的具体情况

报告期内，公司通过双经销模式采购钢管的具体情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
数量（万吨）	2.88	3.45	2.94
金额（万元）	24,798.97	30,365.41	21,371.77
平均单价（元/吨）	8,621.70	8,813.89	7,272.25

2) 对椿中岛、力星股份同时存在直接采购和双经销模式采购滚动体

①对椿中岛、力星股份同时存在直接采购和双经销模式采购滚动体的原因

公司同时采用直接采购和双经销采购两种采购模式向椿中岛、力星股份两家主要供应商采购滚动体，主要原因是椿中岛、力星股份分别是专业从事滚动体制造的知名企业，其自身也具备较强的滚动体材料集中采购、质控管控的能力，公司根据自身产品需要并以提高采购效率为原则决定对其同时采用直接采购和双经销采购两种采购模式，具有合理性。

②采用直接采购、双经销采购模式采购滚动体的具体情况

报告期内，公司采用直接采购、双经销采购两种采购模式采购滚动体的具体情况如下：

采购模式	直接采购	双经销采购
具体原因	滚动体包括滚子、钢球，目前采用双经销模式的主要是钢球。对于用量大的规格型号，公司推动双经销模式采购，集中采购原材料具有价格优势；而对于用量小的规格型号，相比于公司滚动体的主要供应商是椿中岛、力星股份等知名滚动体厂商，推动双经销采购原材料没有规模议价优势，从而仍采用直接采购。	
产品类别	滚子、钢球	钢球
采购金额 (万元)	2022 年	21,306.92
	2021 年	23,257.36
	2020 年	18,383.18

综上所述，公司对同一供应商同时存在直接采购和双经销模式的具有合理性。

(2) 相同原材料采购和销售价格的差异情况及公允性

相同原材料采购和销售价格的差异主要是材料的规格型号差异所致，如钢管，采用两种采购模式的主要供应商为浙江三基钢管有限公司，公司对其采购和销售价格的差异情况及公允性具体分析如下：

1) 两种采购模式下钢管采购价格的差异情况及公允性

报告期内，公司采用直接采购方式向浙江三基钢管有限公司采购钢管的采购价格为 8,742.73 元/吨、10,787.84 元/吨和 11,161.80 元/吨，采用双经销采购方式向浙江三基钢管有限公司采购钢管的采购价格为 7,790.28 元/吨、9,267.03 元/吨和 9,155.37 元/吨，直接采购方式的采购单价整体高于双经销采购模式的采购单价，主要原因如下：

①钢管材料及型号不同：直接采购的钢管主要生产舍弗勒、斯凯孚等国际八大家客户的轴承套圈，所使用的钢材为舍弗勒、斯凯孚等国际八大家客户与协议厂家合作的协议钢材（如 100Cr6\100Cr6-G\SKF3\SKF3S 等），轴承钢作为钢铁生产中要求最严的钢种之一，其价格本身就因型号、厂家、疲劳寿命要求等不同而存在较大差异，而舍弗勒、斯凯孚等国际八大家指定使用的国外牌号轴承钢的材料价格通常高于国内牌号轴承的价格档位，该原因是两种采购模式下采购价格差异较大的直接原因；

②定价方式不同：直接采购模式下，舍弗勒等客户指定向浙江三基钢管有限公司采购钢管，客户与其合作钢管厂家进行洽谈确定相关钢材的合作采购价格的定价方式，公司在此基础上与供应商确定采购价格并与之结算；双经销采购模式下，公司按照“钢材价格+加工费”为基础与浙江三基钢管有限公司确定采购价格。

如上表所示，公司两种采购模式下采购钢管的材料及型号不同导致价格存在差异，虽然两种采购模式的定价方式不同，但均为市场化的定价方式，采购价格具有公允性。

2) 双经销采购模式下钢材销售价格和钢管采购价格的差异情况及公允性

报告期内，公司采用双经销模式向浙江三基钢管有限公司销售钢材的销售价格为 4,856.58 元/吨、6,394.76 元/吨和 6,371.74 元/吨，向浙江三基钢管有限公司采用双经销模式采购钢管的采购价格为 7,790.28 元/吨、9,267.03 元/吨和 9,155.37 元/吨，公司按照“钢材价格+加工费”为基础与浙江三基钢管有限公司确定钢管采购价格，其中钢材价格以市场价格为基础，加工费根据市场行情与浙江三基钢管有限公司通过公平协商的方式确定，因此，钢材销售价格及钢管采购价格均具有公允性。

2. 报告期内对同一供应商是否存在两种采购方式转换的情况及转换前后采购价格的变动情况

报告期内，公司对同一供应商不存在两种采购方式转换的情况。

（七）主要供应商注册资本较低或参保人数较少的原因，采购规模与供应商规模的匹配性；主要供应商成立时间较短或与发行人合作时间较短的原因，短期内即成为发行人主要供应商的合理性；前述供应商与发行人交易是否真实，交易价格是否公允

1. 主要供应商注册资本较低或参保人数较少的原因，采购规模与供应商规模的匹配性

（1）主要供应商注册资本、参保人数情况

1) 主要供应商的选择标准

公司双经销主要供应商指报告期各期公司双经销采购金额前五名的供应商。

2) 主要供应商注册资本、参保人数情况

公司双经销采购模式主要供应商注册资本、参保人数情况具体如下：

主要供应商名称	注册资本	参保人数
新昌县超海轴承有限公司	1,000 万元	182 人
宁波川原精工机械有限公司	1,000 万元	196 人
新昌县隆豪轴承有限公司	1,800 万元	138 人
宁波卓普轴承有限公司	1,000 万元	0 人
浙江三基钢管有限公司	1,000 万元	410 人
浙江赛赛轴承有限公司	880 万元	241 人
浙江润意机械股份有限公司	1,003 万元	62 人
浙江健力股份有限公司	58,000 万元	427 人

[注]同一控制下存在多家采购主体的，主要供应商按主要采购主体列示。

注册资本和参保人数来源于国家企业信用信息公示系统中已公示的最近 1 年的参保人数，其中新昌县隆豪轴承有限公司、浙江三基钢管有限公司最近一次披露参保人数的年度为 2020 年，新昌县超海轴承有限公司、浙江赛赛轴承有限公司最近一次披露参保人数的年度为 2019 年

如上表所示，除宁波卓普轴承有限公司外，报告期内，公司双经销采购模式主要供应商不存在注册资本较低或参保人数较少的情况。

（2）注册资本较低或参保人数较少的原因，采购规模与供应商规模的匹配性

宁波卓普轴承有限公司系自然人陈企恩于 2017 年 03 月 29 日新设成立的专业从事轴承及配件、五金配件、塑料制品制造加工的企业，该公司成立时注册资本为 100 万元、国家企业信用信息公示系统披露的参保人数为 0 人，注册资本较低，且披露的参保人数较少，2023 年 4 月，宁波卓普轴承有限公司增加注册资本至 1,000 万元。在此之前，陈企恩曾于 2001 年 1 月 21 日就成立了慈溪市精特五金配件厂从事相关业务。据我们访谈核查，宁波卓普轴承有限公司员工人数达 100 余人，其主要生产地位于宁波慈溪市龙山镇范市工业区纬三路 18 号，主要投资设备包括自动下料机、磨床、连线精车、数控车床等，具备其所供应产品的良好生产能力。其注册资本较低的主要原因：该行业对于注册资本没有特殊要求，其在企业成立时选择登记的注册资本为 100 万元，随着投资规模的扩大也并未及时调整注册资本；其参保人数较少的主要原因：其员工主要是农村户籍员工，该等人员已在户籍所在地缴纳新型农村社会养老保险（“新农保”）、新型农村合作医疗保险（“新农合”），社保缴纳意愿低。公司对其采购规模与该供应商规模具有匹配性。

2. 主要供应商成立时间较短或与公司合作时间较短的原因，短期内即成为公司主要供应商的合理性

公司双经销采购模式主要供应商成立时间、与公司合作时间情况具体如下：

供应商名称	成立时间	与公司起始合作时间
新昌县超海轴承有限公司[注 1]	2002 年	2004 年
宁波川原精工机械有限公司[注 1]	2003 年	2014 年
新昌县隆豪轴承有限公司[注 1]	2006 年	2006 年
宁波卓普轴承有限公司[注 2]	2017 年	2010 年
浙江三基钢管有限公司[注 3]	2015 年	2009 年
浙江赛赛轴承有限公司[注 4]	2012 年	2004 年
浙江润意机械股份有限公司	2002 年	2009 年
浙江健力股份有限公司	1999 年	2011 年

[注 1]报告期内供应商包含同一控制下多家公司的，为最早成立公司的成立时间。

[注 2]宁波卓普轴承有限公司与 2001 年成立的慈溪市精特五金配件厂的实际控制人相同，在与宁波卓普轴承有限公司交易前，公司于 2010 年开始即与慈溪市精特五金配件厂进行交易

[注 3]浙江三基钢管有限公司业务承袭于 2004 年成立的宁波三基精工金属制品有限公司，公司于 2009 年开始与宁波三基精工金属制品有限公司进行交易

[注 4]浙江赛赛轴承有限公司与 2000 年成立、2018 年注销的常山县球川轴承车工有限责任公司的实际控制人相同，在与浙江赛赛轴承有限公司交易前，公司于 2004 年开始即与常山县球川轴承车工有限责任公司进行交易

如上表所示，公司双经销采购模式主要供应商不存在成立时间较短或与公司合作时间较短的情况。

3. 前述供应商与公司交易是否真实，交易价格是否公允

如前所述，公司双经销采购模式的主要供应商中，宁波卓普轴承有限公司存在注册资本较低、参保人数较少的情况，公司基于生产的实际需求与其发生交易，报告期内，公司向其采购轴承套圈的数量分别为 7,749.36 万个、11,386.06 万个和 15,269.62 万个，采购金额分别为 4,915.87 万元、8,553.07 万元和 12,957.00 万元。公司根据材料市场价格加加工费的原则与供应商公平协商确定采购价格，交易价格基于市场化的定价方式，交易价格公允，交易价格公允性的具体量化分析详见本专项说明二（四）3. 之说明。

综上所述，前述供应商与公司交易真实，交易价格公允。

（八）阪和（上海）管理有限公司的基本情况，与发行人合作背景，发行人向其采购原材料的具体类型，报告期各期采购金额，与同种原材料供应商采购价格差异原因

1. 基本情况

阪和（上海）管理有限公司是一家以钢铁、非铁金属等材料为核心的国际贸易公司，成立于 1995 年 7 月 3 日，注册资本 250 万美元，注册地址为中国（上海）自由贸易试验区华京路 8 号 640 室，系阪和兴业株式会社（日本）在中国境内独资设立的子公司。阪和兴业株式会社成立于 1947 年 4 月 1 日，注册资本 45,651,276,790 日元，总部位于日本东京和日本大阪，在北美、中南美洲、亚洲、欧洲、非洲多地设有办事处，阪和兴业株式会社主要经营钢铁、有色金属原料、食品、石油和化学产品、机械和木材等诸多品种，经过 70 余年的发展，在

行业中确立了稳固的地位，具有较强的影响力，根据其公司网站公开的 2021 财年年度报告（2021 年 4 月 1 日至 2022 年 3 月 31 日），该公司截至 2022 年 3 月 31 日总资产为 1,715,394 百万日元，2021 年财年销售额 2,164,049 百万日元。

2. 与公司合作背景

公司子公司辛子精工与吉利集团于 2020 年开始就长兴变速器基地 380 项目和义乌变速器基地 3DHT 项目齿坯等零部件项目进行合作洽谈，并采购材料试制产品，于 2021 年 1 月正式达成合作协议，2021 年和 2022 年的销售额分别为 154.53 万元和 8,947.80 万元，齿坯等零部件的主要原材料为淬透性渗碳钢，吉利集团指定阪和（上海）管理有限公司作为淬透性渗碳钢原材料的供应商，公司为生产销售吉利集团齿坯等零部件，故向阪和（上海）管理有限公司采购淬透性渗碳钢原材料。汽车整机厂商指定供应商采购核心原材料在汽车制造业属于较为常见的业务模式，有助于保障产品质量、汽车安全，公司根据吉利集团指定向阪和（上海）管理有限公司采购部分原材料的交易模式符合行业惯例，具有合理性。

3. 公司向其采购原材料的具体类型、报告期各期采购金额

公司向阪和（上海）管理有限公司采购的原材料大类为钢材，具体类型为淬透性渗碳钢，报告期各期采购金额分别为 5.58 万元、1,031.08 万元和 6,366.71 万元。2021 年和 2022 年，公司因相关合作项目向吉利集团销售齿坯等零部件的销售金额分别为 154.53 万元和 8,947.80 万元，随着销售金额快速增加，公司向阪和（上海）管理有限公司采购淬透性渗碳钢原材料的金额也相应增加。

4. 与同种原材料供应商采购价格差异原因

报告期内，公司向阪和（上海）管理有限公司采购钢材的采购价格与同种原材料供应商采购价格的比较情况具体如下：

单位：元/吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
阪和（上海）管理有限公司采购价格	7,345.04	6,456.46	5,570.00
中信特钢某型号淬透性渗碳钢采购价格	7,116.81	6,528.47	6,288.50

公司根据吉利集团指定向阪和（上海）管理有限公司采购淬透性渗碳钢，吉利集团与其合作钢厂之间按照年度或半年度确定相关钢材的合作采购价格，公司在此基础上与供应商确定采购价格并与之结算，因此公司向阪和（上海）管理有限公司采购淬透性渗碳钢的采购价格与同种原材料供应商采购价格存在差异，具

有合理性。

（九）核查程序与核查结论

1. 核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

（1）访谈公司技术人员和双经销供应商，了解自产销售套圈、采购套圈在产品功能、类别、技术水平、应用领域等方面的差异情况；实地查看自产套圈、双经销采购套圈的实物、生产过程，对实物、生产设备及工艺过程进行比较；访谈了解双经销供应商的毛利率情况，并与公司套圈生产企业的毛利率进行比较分析；通过向主要双经销供应商获取财务报，计算其毛利率并分析合理性；

（2）获取公司套圈车削加工环节的产能产量情况，分析产能利用情况；访谈公司技术人员及实地查看，了解公司与双经销供应商套圈加工的装备水平、技术差别；结合公司套圈采购金额、流动资金占用周期估算双经销模式节省的流动资金规模；对双经销业务合同、业务实质与委托加工进行对比，分析双经销模式的管理优势；通过网络检索了解其他公司采用双经销模式的情况；

（3）获取销售采购明细表，分析双经销供应商不同规模数量变动情况；通过网络检索、访谈核查，核查双经销供应商是否为业务相关的生产型企业；通过访谈核查了解双经销供应商对公司的销售占比，是否专门或主要向公司销售产品，了解原因和背景，分析合理性，并访谈了解双经销供应商与其他客户是否存在相同模式及会计处理；

（4）通过访谈核查并结合查阅销售采购合同，了解公司向供应商销售及购回的间隔周期、定价依据、结算方式及付款周期；结合销售采购明细表，比较分析报告期内公司向供应商销售及采购价格与市场价格、行业其他公司的差异情况；结合企业会计准则、业务合同、交易实质分析双经销模式是否实质属于委托加工业务；

（5）结合销售采购明细表，分析报告期各期向双经销供应商销售原材料的具体类型、单价及数量，与公司采购原材料的具体类型、单价及数量的匹配情况；结合企业会计准则，分析双经销供应商业务模式与会计处理的匹配性；

（6）访谈公司管理人员及双经销供应商，了解对同一供应商同时存在直接采购和双经销模式的情况及背景，分析合理性；比较双经销原材料采购和销售价格的差异情况并分析合理性；结合明细表分析报告期内对同一供应商是否存在两种

采购方式转换的情况；

(7) 通过企查查查阅主要供应商及其相关同一控制企业的注册资本、成立时间、参保人数等情况；通过访谈公司业务人员、相关供应商了解起始合作时间，并了解相关异常情况的背景，分析合理性；查阅与相关供应商的交易合同、采购凭证、付款凭证，对交易进行细节性测试，并对采购价格进行分析，核实交易的真实性和公允性；

(8) 通过访谈核查了解与阪和（上海）管理有限公司的合作背景；网络检索阪和（上海）管理有限公司的基本情况；查阅与吉利集团相关零部件合作项目的合作协议，分析销售额与采购额的匹配性；

(9) 我们对双经销供应商进行访谈核查和函证程序的具体情况如下：

1) 通过直接访谈双经销供应商的方式，核查双经销供应商与公司采购材料、销售产品的真实性，核实相关交易的合理性，核查了解相关供应商的基本情况、是否与公司存在关联关系以及异常交易等情况，报告期内双经销供应商访谈核查比例情况具体如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
双经销供应商材料销售金额	188,310.60	206,904.82	135,654.60
访谈供应商对应的材料销售金额	153,211.07	179,425.13	120,390.01
访谈比例	81.36%	86.72%	88.75%

2) 对双经销供应商执行函证程序，以核查公司双经销交易金额的准确性、完整性，报告期内双经销供应商函证核查比例情况具体如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
函证双经销供应商材料销售金额	148,645.13	178,448.80	112,876.71
回函金额	148,645.13	178,448.80	112,876.71
其中：回函相符金额	148,645.13	177,412.02	112,480.81
回函不符解释后相符金额	-	1,036.77	395.90
双经销供应商材料销售金额	188,310.60	206,904.82	135,654.60
核查比例	78.94%	86.25%	83.21%

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 公司自产销售套圈和采购套圈在产品功能上基本相同，在类别和应用领

域上均覆盖较广，公司自产套圈的装备技术水平领先于双经销供应商，在技术水平上分别满足不同质量要求的轴承产品的生产及应用的实际需要，与公司套圈产品毛利率及双经销供应商毛利率相近的情况相匹配，具有合理性；

(2) 公司与供应商之间的双经销模式，顺应了现代企业管理模式变化的需要，达到把控材料质量、降低成本、提高管理效率的目的，公司采用双经销采购模式具有必要性，符合行业惯例；

(3) 报告期内公司双经销供应商数量、不同规模数量变动情况较小，均为业务相关的生产型企业；存在新昌县超海轴承有限公司等双经销供应商专门或主要向公司销售产品的情况，公司长期以来作为国内最大的轴承生产企业，为从事套圈车削加工的企业带来了庞大的套圈车削加工市场，部分具有较强服务配套意识的供应商为了获得公司更多的生产订单，专注于为公司提供生产服务，并逐步成为公司的主要供应商，具有合理性；主要双经销供应商与其他客户不存在相同合作模式；

(4) 公司向主要双经销供应商销售材料及购回的间隔周期通常为 1 个月，销售的定价依据以销售当月材料的市场价格为基础，购回的定价依据以购回当月材料的市场价格加加工费为基础，结算方式为销售和购回独立结算，公司向供应商销售材料要求供应商先款后货，公司向双经销供应商采购加工产品的付款周期通常为 1-3 个月。报告期内公司向供应商销售及采购价格定价公允，公司的双经销业务模式有别于委托加工，实质上不属于委托加工业务；

(5) 公司向双经销供应商销售的原材料涉及自产、自用，考虑自产、自用和库存情况后，报告期各期向双经销供应商销售原材料的具体类型、单价及数量，与公司采购原材料的具体类型、单价及数量相匹配；基于会计准则相关规定，为保证会计处理的谨慎性，防止高估营业收入，公司于编制合并财务报表时将这部分物料销售确认的收入和成本进行抵消，公司的会计处理反映了双经销供应商业务模式的业务实质，公司双经销供应商业务模式与会计处理具有匹配性，符合会计准则的规定；

(6) 公司对同一供应商同时存在直接采购和双经销模式，具有合理性，采购定价均为市场化的定价方式，采购价格具有公允性；报告期内对同一供应商不存在两种采购方式转换的情况；

(7) 公司宁波卓普轴承有限公司等个别主要供应商注册资本较低、参保人数

较少的原因合理，符合实际情况，公司对相关供应商的采购规模与供应商规模相匹配；公司个别主要供应商，与公司合作时间较短或成立时间较短，短期内即成为公司主要供应商具有合理性；前述供应商与公司交易真实，交易价格公允；

(8) 阪和（上海）管理有限公司是一家以钢铁、非铁金属等材料为核心的贸易公司，公司根据吉利集团指定向阪和（上海）管理有限公司采购部分原材料的交易模式符合行业惯例，具有合理性，公司向阪和（上海）管理有限公司采购淬透性渗碳钢，采购金额和采购价格与公司和吉利集团的合作项目相匹配，具有合理性；

3. 对主要供应商，尤其是双经销模式供应商、贸易商、成立时间较短或与公司合作时间较短、注册资本较低或参保人数较少等特殊情形供应商的具体核查情况

针对上述问题，我们的具体核查情况如下：

(1) 获取采购合同，分析交易条款是否符合正常商业逻辑；

(2) 通过企查查、网络检索等公开查询的方式了解特殊情形供应商基本情况，分析交易内容、交易规模与供应商基本情况的匹配性，检索核查的双经销供应商的各期双经销销售金额比例分别为 78.68%、82.47%和 78.93%；

(3) 对特殊情形供应商的采购交易实施细节测试程序，报告期各期测试比例为 100%；

(4) 对前述主要的双经销模式供应商、贸易商及特殊情形供应商进行访谈，查看生产场所，询问异常原因和交易背景，验证分析合理性。

经核查，我们认为，公司与前述特殊情形供应商交易真实、公允，具有合理性。

4. 主要供应商与公司及其实际控制人、董监高、员工及前员工等是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排，是否存在替公司代垫成本费用的情况，并说明具体核查方式、过程、依据并发表明确意见

针对上述问题，我们的具体核查情况如下：

(1) 陪同获取公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管及近亲属、关键员工等关联单位报告期的账户资金流水，结合资金流水核查，确认与供应商无异常资金往来；

(2) 对主要供应商进行访谈和询问核查，询问其与公司及其实际控制人、董

监高等是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排，是否存在替公司代垫成本费用的情况，获得无相关异常情况的书面声明；

(3) 通过企查查、网络检索，核查主要供应商与公司及相关人员不存在异常关系相关线索，检索核查的供应商的采购金额占各期采购总额的比例达 77.63%、75.36%和 76.16%；

(4) 结合对公司的财务核查，分析公司主营业务毛利率、成本构成、期间费用率等指标的变动情况，并与同行业比较分析，公司各项财务指标正常，变动合理；

(5) 取得公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员的书面承诺，确认其与主要供应商不存在关联关系、资金往来或其他利益安排，不存在授意或安排公司员工及前员工从事上述行为的情况。

经核查，我们认为，公司主要供应商与公司及其实际控制人、董监高、员工及前员工等不存在关联关系、资金往来或其他利益安排，不存在替公司代垫成本费用的情况。

5. 针对供应商及采购执行的其他核查程序

(1) 对公司管理人员进行访谈，了解公司的采购内控流程，选取采购流程的关键性节点单据，执行穿行测试及控制测试，测试公司采购与付款循环内部控制制度是否设计合理并得到有效执行；

(2) 取得公司采购明细表，抽查采购合同、入库单、付款凭证等业务资料对采购情况进行细节性测试；

(3) 取得公司各类原材料及配件采购量明细表和主要产品产量表，并进行匹配性分析；

(4) 查阅轴承钢相关行业报告，了解国内轴承钢的市场供求情况，分析公司采购集中度的合理性；

(5) 根据公司采购明细表，分析主要供应商的增减变动情况，并访谈公司采购人员了解主要供应商交易规模变动的原因，并分析其合理性；

(6) 结合公司采购明细表，分析公司的供应商渠道构成，了解公司各类物资的采购途径；

(7) 通过 WIND 等查询轴承钢的市场价格，并与公司的钢材采购均价进行对比，结合公司钢材采购类别，分析采购价格的合理性；

(8) 查阅主要供应商官方网站，登录国家企业信用信息公示系统、天眼查查阅主要供应商的工商登记信息，了解主要供应商的股东构成、主要人员、成立时间以及注册资本等基本情况，并了解主要供应商的主营业务情况；

(9)对主要供应商进行访谈，了解报告期内公司与主要供应商的交易情况、交易背景、定价政策、交易金额波动原因、是否存在关联关系或其他利益输送等情形，确认公司与报告期内主要供应商交易的合理性；

报告期内的供应商的访谈比例如下所示：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
访谈供应商对应采购金额	454,092.59	516,657.68	358,711.94
采购总额	668,350.01	721,958.71	501,935.41
访谈比例	67.94%	71.56%	71.47%

(10)对报告期内的主要供应商进行函证程序，对双方交易报告期各期的发生金额、期末余额进行了确认，确认了双方交易的真实性、准确性；

对报告期内的采购金额的函证比例如下所示：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	668,350.01	721,958.71	501,935.41
发函金额	586,218.69	615,227.06	417,464.11
回函金额	584,793.68	585,398.20	391,975.18
其中：回函相符金额	579,144.77	582,947.62	390,180.78
回函不符解释后相符金额	5,648.91	2,450.58	1,794.40
替代测试金额	1,425.01	29,828.86	25,488.93
回函及替代测试金额确认比例	87.71%	85.22%	83.17%

(11)取得公司实际控制人、董监高调查表、声明承诺等；查阅报告期主要供应商的工商信息，走访主要供应商并取得无关联关系声明函，获取公司主要供应商的声明，了解并分析主要供应商主营业务及与公司交易的背景，进一步核实交易真实性及准确性；

经核查，我们认为，公司与供应商之间发生的采购交易真实、合理，交易记录准确、完整，与供应商之间不存在异常交易情况，不存在供应商替公司代垫成本费用的情况。

三、关于内部股份化

根据首轮问询回复：（1）1999年，发行人开始在体系内推行“内部股份化”，发行人2019年末其他应付款-内部股份化金额95,802.46万元，2019年，发行人对“内部股份化”安排进行整体清算，2019年确认当期内部股份化费用14,993.55万元；（2）清算前，“内部股份化”安排共涉及30余家发行人子公司，共有1817人参与，包括发行人体系内公司及关联企业的员工；（3）截至目前，尚有12名历史参与人员未领取其离职时的历史结算资金，实际控制人已经出具承诺由其承担相应的结算义务；1名自动离职的“内部股份化”历史参与人员向公司提起股东资格确认之诉，该起诉已撤回。

请发行人说明：（1）“内部股份化”设置的背景、权利义务安排及其法律性质，是否实质属于股份代持或股权激励安排，其他IPO企业是否存在类似利益安排；（2）……。 （3）……。 （4）2019年其他应收款-内部股份化余额的确认依据，发行人“内部股份化”清算的具体情况，清算费用的确定依据及会计处理；内部股份化收益计提计入管理费用是否在计算企业所得税时作为抵减项、参与人员获得收益及清算款项的税务合规情况；（5）……。 （审核问询函第3条）

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查并发表意见，说明核查方式、比例、依据。请申报会计师对上述事项（1）（4）进行核查并发表意见。

（一）“内部股份化”设置的背景、权利义务安排及其法律性质，是否实质属于股份代持或股权激励安排，其他IPO企业是否存在类似利益安排

1. “内部股份化”设置的背景

（1）“内部股份化”的整体背景

自1991年设立后经过近十年的发展，公司已经成长为具有一定规模的轴承制造企业。为激发企业活力、增强企业凝聚力，筹措企业发展资金，进一步推动企业发展壮大，实现企业长足发展，公司自1999年开始试点推行“内部股份化”，面向员工吸引部分资金并分享公司部分特定经营成果。该次试点取得了较好的成效后，公司在体系内逐步扩大推广“内部股份化”安排，从而对公司持续、快速、稳健发展起到了关键性作用，公司在国内轴承行业已发展成为行业龙头企业。“内

部股份化”制度自试点运行至 2019 年整体清算终止，一直保持平稳运行状态，是促进人本股份公司历史上快速发展的重要制度安排。

（2）“内部股份化”总体运行效果

“内部股份化”自试点运行至 2019 年整体清算终止前平稳运行多年，公司通过该项制度增强了企业活力与凝聚力，并取得了部分资金投入用于企业的经营发展，公司在“内部股份化”运行期间实现了快速发展，并逐步成长为国内轴承制造领域龙头企业。

员工参与“内部股份化”当时承担了资金的投资风险，但也通过参与该项制度取得了较好的收益实现，相关收益充分体现了公司在“内部股份化”运行期间的企业发展成果，形成了公司与参与人员双赢的实际效果。

总体而言，该项制度作为特定历史阶段促进企业发展的内部管理措施，总体运行良好，公司及参与人员的自身利益均得到有效保障，历史运行期间不存在重大违法违规、不存在重大争议或纠纷。

2. “内部股份化”的权利义务安排及其法律性质，是否属于股权代持或股权激励

（1）“内部股份化”的相关约定及具体权利义务安排

根据企业有关股份化管理规定及其他书面材料，“内部股份化”运行期间涉及的参与人员核心权利义务安排如下：

阶段	主要权利	主要义务
“内部股份化标的”设立	1. 了解“内部股份化标的”的具体经营和业务开展情况； 2. 根据“内部股份化标的”的具体经营情况及个人意愿，自愿选择报名参与该项标的。	1. 取得参与资格后，应及时缴纳“内部股份化”参与份额对应的个人参与资金； 2. 未按期缴纳参与资金的，直接取消参与资格； 3. 所持份额必须为亲自、真实持有，不得弄虚作假、违反诚信。

份额持有期间	<p>1. 了解“内部股份化标的”当年的经营和业务开展情况；</p> <p>2. 按照内部股份化规则，享有所持参与份额对应的参与收益，当年度标的未实现经营收益或收益不足以弥补以前年度经营亏损的则不享有收益；除收益权外，不享有公司重大经营决策权、表决权等其他权利；</p> <p>3. 根据内部股份化规则及个人意愿，申请增加或减少参与份额。</p>	<p>1. 按照规则及时领取相关收益并承担资金投入风险；</p> <p>2. 持有份额期间不得私自转让所持份额；</p> <p>3. 离职时按规则办理相关参与份额的结算手续；</p> <p>4. 不得将所持份额用于抵押、质押等违规行为。</p>
整体清算	享有清算收益。	及时领取清算资金。

由上可见，“内部股份化”的核心权利义务为：（1）参与人员参与“内部股份化”后，根据其以投入资金额为基础确定的“内部股份化”份额比例享有对应的“内部股份化标的”的特定经营成果，并以其投入资金额为基础承担相应的“内部股份化”标的经营风险。（2）“内部股份化”具体份额比例与公司及其子公司的注册资本及出资金额、出资比例无对应关系；“内部股份化”份额持有人不享有公司股东的表决权、决策权等相应权利。

（2）“内部股份化”的法律性质

结合“内部股份化”相关制度运行情况及其核心权利义务内容角度看，虽然“内部股份化”参考股权的运作方式运行，但从其经济实质角度分析，系公司在公司内部制定实施的一项吸引资金并与员工分享特定经营收益的管理制度。公司员工参与“内部股份化”所取得的权益并非公司股权，具体分析如下：

1) 投资份额与实施“内部股份化”公司注册资本及股权结构无对应关系

根据《公司法》，股东的权利源于股东对公司的出资，当投资权益的归属发生争议时，是否实际履行了出资义务是判断是否为股东的根本标准。

纵观实施“内部股份化”的标的企业，参与人员投资份额的投入、转让、退出均遵循“内部股份化”管理制度制定的原则进行核算，自成体系，其增减变化均不会引起公司的注册资本做相应变更，两者无对应关系。

参与人员的投资份额并未作为注册资本实际出资至公司，因此不享有《公司法》规定的股东权利，不能依据内部投资份额来确定参与人员具有股东身份。

2) 参与人员权益仅限于经济收益的分配权，不享有《公司法》赋予的股东权利

根据《公司法》相关规定，股东法定权利包括股东身份权、参与决策权、选择与监督管理者权、提议或召集股东会、剩余财产分配权等。

经查公司及“内部股份化标的”公司的工商档案、三会文件及重大经营决策文件，“内部股份化标的”在经营过程中，并未通过组织“内部股份化”参与人员投票表决等形式行使股东决策权，日常经营决策主要根据在工商局备案的法定公司章程及公司规章制度作出。“内部股份化”参与人员仅能按照“内部股份化”制度享有特定经济收益，并不享有《公司法》赋予股东的上述股东权利。

根据对清算人员进行的访谈并取得其出具的确认函，“内部股份化”权益限于经营收益权，公司战略、组织架构、人员管理、经营决策等重大事项均由四名创始股东及公司统一决策、安排。

3) 参与人员的收益与法定报表的净利润无关

根据《公司法》，股东会审议批准公司的利润分配方案；除全体股东另有约定外，股东按照实缴的出资比例分取红利。公司法项下的相关股息、红利金额确定或计算依据为公司法定报表列式的净利润。

“内部股份化”参与人员的投资收益确定依据为内部确认的特定经营成果，该成果系公司管理、考核下的经营收益成果，依据为标的企业内部审计结果，与公司外部法定报表的净利润、净资产不同。因此，投资收益的核算、分配均与公司股权对应的收益不同，参与人员根据“内部股份化”制度的规定享有投资收益，而非基于《公司法》规定的股东身份享有股东分红权。

4) “内部股份化”仅限于内部有效

“内部股份化”参与人员仅限于公司及关联企业员工，严禁社会人员参与，系公司及参与人员之间的一种内部合约安排，仅限于公司及参与人员之间有效，无对外法律效力。整体清算前，根据对全部清算人员进行的访谈并取得其出具的确认函，确认内部股份化权益仅限于内部有效。

温州市市场监督管理局出具证明确认，公司在历史上曾实施“内部股份化”安排系公司内部认购，无任何对外效力，不涉及股东股权登记事项，未违反相关法律规定。

综上所述，公司“内部股份化”系基于自身业务发展而制定的、参与人员共同认可的投资与经营成果分享方案，相关制度运行的经济实质系公司实行的一项吸引投资并进行利益分享的管理制度。在“内部股份化”实际运行过程中，其权

益内容表明“内部股份化”份额并非股权、“内部股份化”参与人员并非公司股东，将其认定为公司实行的一项利益分享制度符合客观事实。

(3) “内部股份化”不属于股权代持或股权激励

由上述情况可见，参与人员取得的权益并非公司股权，不涉及股权代持问题；所取得的相关份额并非以公司股权为标的，相关金额并非以股权为基础确定，不涉及股权激励问题。

综上所述，“内部股份化”系在企业特定发展历史条件下，在公司内部推行的以激发企业活力、增强企业凝聚力并吸引部分资金为主要目的的公司管理制度安排，系企业实施的利益分享制度。参与人员取得的相关份额并非公司股权，也不以公司股权为标的，实质上不属于股份代持或股权激励安排。

3. 其他 IPO 企业存在的类似利益安排

经检索历史上存在类似安排且于近期上市的案例，从制度设计初衷而言，相关制度安排均系企业特定历史发展时期，为了企业长足发展，而采取的制度创新，均对企业发展起到了一定的积极效果。以下企业案例主要分为两个类型，其一是华勤技术、信安世纪，员工持有的虚拟股份不仅拥有对应股权的收益权，还拥有增值权，相关权利价值与企业股权未来的价值密切相关，华勤技术、信安世纪虚拟股份的会计处理参照股份支付准则执行；其二是凌云光、百普赛斯，员工持有的虚拟股份仅享有收益权，其实质为现金奖励或奖金激励方式，与此对应的是，凌云光、百普赛斯虚拟股份的会计处理参照职工薪酬准则执行。

(1) 参照股份支付准则进行会计处理的案例情况

案例	基本情况	性质分析	会计处理
华勤技术 (603296) -2023年8月	公司自设立起始，创始股东持续对符合公司激励条件的员工授予虚拟股权作为股权激励，员工按其获授的虚拟股权权益享有分红及股份增值等实际经济权益，不享有表决权等股东权利。经两次工商登记，公司将历史上获授公司虚拟股权且截至该时点仍持有该等虚拟股权权益的员工通过工商登记，将激励对象名下持有的虚拟股权转换为通过持有员工持股平台的股权或财产份额方式以间接持有公司股权。	激励员工与创始股东之间关于分享公司分红等收益的一种内部约定	公司创始股东自设立起始向激励对象授予虚拟股份目的为获取职工提供服务，除2015年授予虚拟股权的认购单价高于公司经评估的每股净资产而不涉及股份支付外，其他激励情况均作为股份支付处理

信安世纪 (688201) -2021年4月	公司子公司华耀科技存在虚拟股权激励计划，该计划定义的虚拟股权是指公司授予激励对象一定数额的虚拟份额，对应华耀科技20%的股权；被激励对象不需要出资而享受公司价值的增长；被激励对象没有虚拟股权的表决权，转让权和继承权，只有享受相应股份分红和增值的经济权益；虚拟股权的收益来源于股东对相应收益的渡让；虚拟股权不能用于设定抵押、质押、担保、交换、还债等。	为了获取员工服务，股东对激励对象让渡对应股权的收益权和增值权	职工获得的是虚拟股权，同时满足股份支付的特征，因此比照以权益结算的股份支付进行会计处理
------------------------------	--	--------------------------------	---

(2) 参照职工薪酬准则执行的会计处理案例情况

案例	基本情况	性质分析	会计处理
凌云光 (688400) -2022年7月	公司根据员工的职级与贡献等因素，自2005年至2017年进行了虚拟股激励计划，该虚拟股激励计划系凌云光有限薪酬体系的重要组成部分，实质为一种现金奖励，被激励对象参与虚拟股激励计划不承担股东出资的责任，仅享有收益权，不享有参与重大决策和选择管理者等作为公司股东的表决权和决策权等权利	公司薪酬体系的重要组成部分，实质系一种现金奖励	虚拟股激励计划已于2017年底终止，其费用按照权责发生制计入2017年及以前年度的应付职工薪酬
百普赛斯 (301080) -2021年10月	2019年2月，为了让员工分享公司发展和成长的收益，百普赛斯实施虚拟股激励计划。激励对象按照公司估值以及授予股份数量向公司出资，但该笔出资并不进入百普赛斯有限的实收资本；激励对象的虚拟股享有收益权，但并不取得表决权、决策权。	针对公司骨干员工的一种奖金激励分配办法	股本设定作为计算奖金的基准，员工获得一定比例的税前利润作为奖金

(3) “内部股份化”参考《企业会计准则第9号—职工薪酬》进行会计处理符合准则要求

公司的“内部股份化”制度安排系公司自1999年就开始试点推行的一内部管理制度安排，与现行企业会计准则关于职工薪酬之“利润分享计划”有一定的类似特征，基于员工享有的经济权益特征，比照《企业会计准则第9号—职工薪酬》之第九条有关利润分享计划的规定进行会计处理，与上述案例中凌云光、百普赛斯处理原则相似。

根据《企业会计准则第9号—职工薪酬》第九条规定：“利润分享计划同时满足下列条件的，企业应当确认相关的应付职工薪酬：（一）企业因过去事项导致现在具有支付职工薪酬的法定义务或推定义务；（二）因利润分享计划所产生的应付职工薪酬义务金额能够可靠估计。属于下列三种情形之一的，视为义务金额能够可靠估计：1. 在财务报告批准报出之前企业已确定应支付的薪酬金额；2.

该短期利润分享计划的正式条款中包括确定薪酬金额的方式；3. 过去的惯例为企业确定推定义务金额提供了明显证据。

公司根据“内部股份化”实际运作情况，参考《企业会计准则第9号—职工薪酬》的相关会计处理方式，将“内部股份化”制度下支出的相关收益支付结算金额计入公司管理费用并对应计入相关负债科目，符合企业会计准则的处理原则与具体会计处理方式。

综上所述，公司“内部股份化”参考《企业会计准则第9号—职工薪酬》中“利润分享计划”的相关规定进行会计处理，符合现行会计准则要求。

综上所述，上述企业案例中，虽然在制度设置、运行方式及清算或整改规范路径等具体运作方面存在诸多差异，但均明确相关制度安排下所得权益并非股权。从制度设计初衷而言，相关制度安排均系企业特定历史发展时期，为了企业长足发展，而采取的制度创新，均对企业发展起到了一定的积极效果。公司与相关案例企业根据各自内部利益安排具体特点，采取了恰当的会计处理。

（二）2019年其他应付款-内部股份化余额的确认依据，发行人“内部股份化”清算的具体情况，清算费用的确定依据及会计处理，内部股份化收益计提计入管理费用是否在计算企业所得税时作为抵减项、参与人员获得收益及清算款项的税务合规情况

1. 2019年其他应付款-内部股份化余额的确认依据

2019年其他应付款-内部股份化余额9.58亿元，具体包含清算前参与人员合计份额对应的原始投入金额及由各参与人员参与“内部股份化”所享有历史收益的累计未支付金额（含四名创始股东承担的历史未结算人员资金57.62万元）。

其中，历史收益的累计未支付金额的形成过程如下：根据“内部股份化”实际运行情况，公司确定当年参与人员享有的“内部股份化”收益后一般按照25%的比例原则当年发放，其余部分逐年累积，由此形成“内部股份化”历史收益的累计未支付金额。“内部股份化”历年收益的具体确认依据如下：

（1）“内部股份化标的”选取依据、主要生产经营情况、报告期内业绩情况：

1) 选取依据

“内部股份化标的”主要为公司拟重点发展的特定子公司或项目，公司在进行标的选取时系根据具体企业的生产经营情况、未来的发展前景及参与人员的参

与意愿和认可度综合考虑确定。

2) 主要经营情况、报告期内业绩情况

主要经营情况：作为标的的相关公司主体与公司其他子公司一样，均主要从事各类轴承的生产经营业务，不因其作为“内部股份化标的”而存在差异。相关公司能够高效完成公司各类轴承产品的生产任务，截至整体清算前，相关公司的整体经营及业绩状况良好，推动人本股份逐步发展为国内轴承制造领域龙头企业。

公司以2019年9月30日作为基准日，对“内部股份化”安排进行清退结算，2020年度、2021年度及2022年度该项制度已经终止运行。报告期内，曾作为“内部股份化标的”的主要公司经审计的业绩情况如下：

序号	公司名称	2022年12月31日		2022年度	
		总资产	净资产	营业收入	净利润
1	芜湖三行轴承有限公司	106,176.61	57,016.33	86,754.66	14,754.12
2	四川人本轴承有限公司	15,580.05	12,275.69	17,743.07	906.89
3	温州人本轴承有限公司	63,296.78	19,622.25	20,154.62	-1,573.35
4	温州静音轴承有限公司	84,804.37	30,070.64	54,961.02	3,088.22
5	上海人本精密机械有限公司	33,889.19	5,794.89	5,149.60	-2,490.66
6	无锡诚石轴承有限公司	34,814.78	13,403.31	38,721.13	1,016.29
7	湖州三多轴承有限公司	17,416.71	6,997.18	19,358.28	1,098.47
8	杭州安德鲁设备制造有限公司（2021年注销）				
9	芜湖双喜轴承有限公司	3,120.31	880.35	2,112.20	180.77
10	杭州人本大型轴承有限公司	8,295.47	5,286.13	14,102.70	930.70
11	浙江固耐橡塑科技有限公司	39,942.75	14,932.96	34,245.78	4,261.70
12	浙江人本机电有限公司	32,511.88	6,635.65	85,749.58	763.56
13	上海新邦轴承有限公司	17,163.11	5,845.25	10,153.13	-1,149.65
14	上海人本双列轴承有限公司	22,336.02	17,111.26	16,367.50	1,458.81
15	上海清正汽车轴承有限公司	20,190.03	16,213.97	30,703.68	2,962.91
16	上海人本汽车轴承有限公司	30,708.53	6,997.58	244.07	-228.71
17	上海邦克轴承有限公司	11,251.91	4,655.04	16,536.95	-144.01
18	芜湖之优轴承有限公司	21,800.91	8,223.60	23,076.59	7.77
19	上海百信轴承有限公司	14,761.70	5,541.11	17,057.69	-623.80
20	杭州人本轴承有限公司	36,374.03	20,570.20	24,678.50	746.25
21	芜湖人本轴承有限公司	30,061.64	12,573.07	34,049.34	2,096.32

序号	公司名称	2022年12月31日		2022年度	
		总资产	净资产	营业收入	净利润
22	上海人本轴承有限公司 (2020年转让)				
23	台州人本机电有限公司	6,018.80	1,119.97	24,955.89	612.56
24	金华人本轴承有限公司 (2019年注销)				
25	天津人本机电有限公司	3,429.87	323.82	8,665.85	30.98
26	江苏人本机电有限公司	22,998.04	1,393.32	57,587.75	186.35
27	石家庄人本机电有限公司	5,000.31	463.92	17,756.43	327.44
28	安徽人本机电有限公司	10,506.44	1,321.49	26,095.60	506.91

(续上表)

序号	公司名称	2021年12月31日		2021年度	
		总资产	净资产	营业收入	净利润
1	芜湖三行轴承有限公司	109,344.77	45,954.60	122,279.98	8,016.12
2	四川人本轴承有限公司	14,636.31	11,554.72	17,563.08	813.33
3	温州人本轴承有限公司	45,112.90	23,736.21	28,323.68	3,240.36
4	温州静音轴承有限公司	54,715.75	29,205.21	36,809.14	4,092.33
5	上海人本精密机械有限公司	18,581.25	1,201.27	5,450.80	-2,237.56
6	无锡诚石轴承有限公司	31,626.07	13,365.05	45,981.96	4,021.96
7	湖州三多轴承有限公司	16,343.78	6,861.02	20,802.20	1,769.24
8	杭州安德鲁设备制造有限公司 (2021年注销)				
9	芜湖双喜轴承有限公司	342.52	187.15	0.00	1.30
10	杭州人本大型轴承有限公司	8,650.01	4,594.30	16,128.05	1,061.67
11	浙江固耐橡塑科技有限公司	35,621.28	11,531.65	32,932.82	3,452.17
12	浙江人本机电有限公司	29,657.83	6,872.09	87,154.16	1,559.21
13	上海新邦轴承有限公司	19,253.82	7,099.32	12,888.86	462.11
14	上海人本双列轴承有限公司	23,509.98	16,350.43	21,335.69	3,407.56
15	上海清正汽车轴承有限公司	19,515.17	14,084.69	30,868.40	3,334.52
16	上海人本汽车轴承有限公司	31,024.94	7,167.10	2,872.00	-640.62
17	上海邦克轴承有限公司	9,755.58	4,799.05	17,298.41	358.78
18	芜湖之优轴承有限公司	25,170.85	8,836.65	24,965.88	92.50
19	上海百信轴承有限公司	12,510.23	6,164.92	13,596.38	472.27
20	杭州人本轴承有限公司	30,312.94	20,861.86	27,650.37	2,815.58
21	芜湖人本轴承有限公司	19,207.80	10,858.12	27,673.23	1,640.05

序号	公司名称	2021年12月31日		2021年度	
		总资产	净资产	营业收入	净利润
22	上海人本轴承有限公司 (2020年转让)				
23	台州人本机电有限公司	6,491.62	507.42	29,057.41	361.19
24	金华人本轴承有限公司 (2019年注销)				
25	天津人本机电有限公司	4,040.64	547.84	8,207.80	29.21
26	江苏人本机电有限公司	20,966.98	1,223.97	62,781.42	-189.25
27	石家庄人本机电有限公司	6,557.33	136.48	19,447.98	202.65
28	安徽人本机电有限公司	10,403.44	814.58	27,735.85	7.70

(续上表)

序号	公司名称	2020年12月31日		2020年度	
		总资产	净资产	营业收入	净利润
1	芜湖三行轴承有限公司	92,084.53	42,857.90	90,158.95	13,601.76
2	四川人本轴承有限公司	14,068.68	10,982.68	14,897.12	1,034.77
3	温州人本轴承有限公司	45,337.86	22,884.98	28,661.53	1,044.25
4	温州静音轴承有限公司	47,414.25	26,609.24	31,516.26	2,882.47
5	上海人本精密机械有限公司	5,026.48	3,516.95	4,544.85	356.84
6	无锡诚石轴承有限公司	29,859.21	10,151.25	38,578.29	3,341.20
7	湖州三多轴承有限公司	9,712.05	5,380.38	14,420.91	1,282.67
8	杭州安德鲁设备制造有限公司 (2021年注销)	57.28	-524.88	741.94	-94.51
9	芜湖双喜轴承有限公司	1,642.13	1,485.85	18.79	117.61
10	杭州人本大型轴承有限公司	7,487.78	4,339.38	12,861.40	1,174.29
11	浙江固耐橡塑科技有限公司	30,285.93	8,721.74	23,456.22	3,570.62
12	浙江人本机电有限公司	31,509.83	5,912.88	68,932.43	2,880.22
13	上海新邦轴承有限公司	31,058.91	6,677.04	11,214.43	542.50
14	上海人本双列轴承有限公司	16,718.69	13,682.82	19,790.14	3,897.36
15	上海清正汽车轴承有限公司	17,575.43	11,677.71	25,364.38	3,710.13
16	上海人本汽车轴承有限公司	48,669.68	7,748.54	33,873.26	-486.04
17	上海邦克轴承有限公司	8,442.80	-59.73	12,078.82	153.44
18	芜湖之优轴承有限公司	22,053.59	8,879.67	21,440.18	593.99
19	上海百信轴承有限公司	10,825.28	5,692.65	9,021.00	-215.35
20	杭州人本轴承有限公司	27,720.09	19,462.92	21,780.97	7,562.25
21	芜湖人本轴承有限公司	18,208.32	9,605.55	21,758.03	1,664.51

序号	公司名称	2020年12月31日		2020年度	
		总资产	净资产	营业收入	净利润
22	上海人本轴承有限公司 (2020年转让)				
23	台州人本机电有限公司	5,869.60	2,646.22	26,825.92	496.40
24	金华人本轴承有限公司 (2019年注销)				
25	天津人本机电有限公司	3,215.15	518.62	9,983.18	255.49
26	江苏人本机电有限公司	15,786.35	1,413.22	45,911.85	269.50
27	石家庄人本机电有限公司	4,387.48	333.83	14,901.10	57.94
28	安徽人本机电有限公司	9,256.51	406.89	20,086.74	28.77

(2) 参与人员所属单位及任职情况，各年经济收益分配的具体依据；

公司自1999年起试点“内部股份化”，该制度经历了较长的运行时间，涉及人员较多。作为公司面向员工推行的一项吸引资金并进行利益分享的机制，参与人员以公司体系内员工参与为原则，同时基于吸引员工参与投资并对员工进行利益分享以促进公司发展的总体设想，以及公司与各关联企业全体员工一视同仁的经营理念，历史上的实际执行中未对关联企业员工参与进行区别对待。2008年起除公司员工外同时存在少量关联企业人员共同参与多家“内部股份化标的”的情况，由于制度执行的连贯性延续至整体清算前。整体清算前关联企业员工的参与情况详见本专项说明（二）1.（3）之说明。

“内部股份化”各年经济收益分配的具体依据：（1）公司根据相关标的的经营计划及经营业绩考核实现情况等因素确定相关标的年度的经营成果金额，如当年未实现收益则不予分配，相关经营成果金额经公司内部审计后确定；（2）结合参与人员的份额比例计算确定当年参与人员享有的收益金额，同时当年参与人员享有的收益金额一般按照25%的比例原则于当年进行发放，其余部分逐年累积。

(3) “内部股份化”的设置、人员增减、投资标的增加、收益计提与分配等事项是否履行了必要的决策程序，内部股份化参与人员相关协议签订情况，公司员工及关联企业员工协议条款、权利义务安排是否存在差异，是否存在公司为关联企业承担成本费用情形。

1) “内部股份化”相关事项履行了必要的决策程序

根据“内部股份化”的实际运行情况，“内部股份化”的设置、人员变动、

标的增加、收益计提与分配等事项需要根据公司制度执行相关审批程序，经公司董事会批复后方可实施，公司依照制度规则履行了必要的决策程序。

2019年10月8日，公司召开股东会，一致同意以2019年9月30日为基准日对“内部股份化”进行清算，相关制度不再执行。

综上，“内部股份化”运行履行了必要的公司审批流程，整体清算通过了股东会审议，履行了必要的决策程序。

2) 内部股份化参与人员相关协议签订情况，公司员工及关联企业员工协议条款、权利义务安排是否存在差异

公司自1999年开始试点运行“内部股份化”，至2019年整体清算终结该项内部制度，前后历经20年。公司在“内部股份化”历史运行及整体清算期间，与参与人员签署了相关协议文件并约定了核心权利义务关系。

① “内部股份化标的”设立时的初始投入及存续期间的后续投入

“内部股份化标的”设立时的初始份额投入，以及存续期间的后续份额投入，参与人员需签署相应协议文件，协议核心内容如下：①约定参与人员对标的企业投资的具体份额；②明确相应份额的投资价格。③约定参与人因岗位调动、离职等原因需转让所持有份额，转让价格按照标的企业上一年度内部审计结果为准。

相关文件签署核心目的为：确定员工的“内部股份化”参与人员身份及所持的相应份额数量。

② “内部股份化”运行期间参与人员的份额转让退出

“内部股份化”运行期间，参与人员的份额转让退出需要签署相应转让协议文件，协议核心内容如下：①约定参与人员转让退出的具体份额数量；②明确相应份额的退出结算价格。

相关文件签署核心目的为：明确相应份额的退出结算价款，并履行价款支付义务。

③整体清算期间

整体清算期间，“内部股份化”参与人员需要签署相应清算协议文件，协议核心内容如下：①对参与人员各自所享有的具体清算金额进行明确约定；②明确自2019年10月起，“内部股份化”制度不再执行，参与人员不再享有该制度下的收益；③参与人员明确对“内部股份化”相关事宜不存在权利异议或主张。

相关文件签署的核心目的为：向各参与人员履行清算金额支付义务，并确认

终止“内部股份化”制度运行。

“内部股份化标的”运行及整体清算期间，关联企业的员工的核心权利义务与公司员工一致，风险收益特征一致，公司员工及关联企业员工协议条款、权利义务安排不存在差异。公司平等对待自身员工及关联企业员工的“内部股份化”参与行为，关联企业员工未通过参与“内部股份化”获得额外利益。公司在整体清算当时基于尊重历史运行情况及各企业员工一视同仁的经营理念，保证全体参与人员公平公正对待，对全部参与人员采取统一的清算处理方式，最终保障了全体参与人员取得公平、合理的清算权益。

3) 公司不涉及为关联企业承担成本费用的情形

整体清算前，关联企业员工的参与情况：截至 2019 年“内部股份化”整体清算前，公司关联企业员工参与“内部股份化”人员为 114 人，对应清算金额为 4,180.79 万元（清算金额对应份额的原始投入金额为 1,325.77 万元），公司整体清算金额为 9.58 亿元，关联企业员工清算金额占整体清算金额比例为 4.36%，相关金额占比较小。

公司关联企业员工参与“内部股份化”不涉及为关联企业承担成本费用的情形，具体理由如下：

①关联企业员工参与“内部股份化”与公司自身员工的风险收益特征一致，均需承担投资风险后取得收益，收益具有合理性。

根据“内部股份化”的运行规则，公司对参与人员的资金投入不做保底收益承诺，参与人员的资金投入收益具有不确定性，同时参与人员以其投入资金为基础承担相应的“内部股份化”标的经营风险。鉴于参与“内部股份化”存在收益的不确定性，关联企业员工与公司自身员工基于自身风险承受能力、预期收益水平等因素自主决定是否进行投资，部分员工基于风险考虑，放弃投资机会。

上述关联企业员工清算前所持份额的原始投入金额为 1,325.77 万元，相关份额累计实现收益 2855.02 万元，清算金额合计 4,180.79 万元。上述关联企业员工参与“内部股份化”的收益确定依据与公司员工一致，实行“内部股份化”期间，企业整体处于快速发展阶段，经营业绩快速增长，并成长为国内最大的轴承制造龙头企业，故整体收益回报较好，收益具有合理性。

综上所述，根据“内部股份化”运行规则，参与“内部股份化”的收益具有不确定性，其参与“内部股份化”所投入资金均需承担资金风险方能取得收益。

虽然上述关联企业员工取得了较好的收益，但系公司在“内部股份化”运行期间取得快速发展的客观反映，收益具有合理性。

②关联企业员工根据其任职单位的薪酬制度取得了完整的薪酬，关联企业员工参与“内部股份化”的收益不与其在关联企业的工作成果相关

报告期内，公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面均与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业保持独立，公司及关联企业均建立了独立的采购、生产与销售体系，关联企业制定了完善的人力资源管理与薪酬管理制度，相关员工根据任职单位的相关薪酬制度取得独立、完整的薪酬。上述 114 名关联企业员工 2019 年的平均薪酬为 13.69 万元，公司关联企业 2019 年管理人员平均薪酬约为 12.58 万元，参与“内部股份化”的关联企业员工薪酬略高于同企业管理人员平均薪酬，关联企业员工在所任职企业取得了与其岗位适配的薪酬，不存在公司为关联企业承担成本费用情形。

综上所述，上述 114 名关联企业员工自 2008 年起参与“内部股份化”，投资多家“内部股份化标的”企业，关联企业员工参与“内部股份化”所取得的收益系以其投入资金为基础确定，收益大小取决于标的的实际经营成果，且资金投入具有收益不确定性及风险性，与其自身在关联企业的工作成果无关。

③关联企业员工参与“内部股份化”不存在特殊利益安排，其份额投入、退出/清算的定价依据体现了当时单位份额的经济价值，未获得额外利益

“内部股份化标的”运行期间，各标的按照一贯执行的收益确定依据确定相关经营成果，并基于经营成果累积形成各期末的累计金额，运行期间参与“内部股份化”的员工依据前期积累形成的期末累计金额，确定相应份额的具体定价并投入或退出结算相应资金，其份额单价反应了参与当时该标的单位份额的经济价值。上述 114 名关联企业员工与公司员工一起参与“内部股份化”标的，关联企业员工历年的参与价格以相关标的当时的份额单价为基础确定，体现了当时单位份额的经济价值，未获得额外利益。

综上所述，上述 114 名关联企业员工未通过参与“内部股份化”获得额外利益，公司平等对待自身员工及该等关联企业员工的“内部股份化”参与行为，且该等关联企业员工在份额取得、退出结算等环节的定价依据根据相应标的的份额单价确定，反应了当时该标的单位份额的经济价值。

④关联企业员工参与系基于历史原因形成，不存在通过“内部股份化”安排

向关联企业承担费用或利益输送的情况

“内部股份化”自 1999 年设立，经历了较长的运行时间，作为公司面向员工推行的一项利益分享机制，参与人员以公司体系内员工参与为原则。同时基于促进企业发展的总体设想，以及公司与各关联企业全体员工一视同仁的经营理念，历史上的实际执行中未对关联企业员工参与进行区别对待，由于制度执行的连贯性延续至整体清算前，故关联企业员工参与的情况系基于历史原因形成。

此外，公司以 2019 年 9 月 30 日为基准日对“内部股份化”进行清算，在清算当时同样基于尊重历史运行情况及各企业员工一视同仁的经营理念，保证全体参与人员公平公正对待，对全部参与人员采取统一的清算处理方式，最终保障了全体参与人员取得公平、合理的清算权益，公司“内部股份化”安排也得以顺利完成整体清算。同时，“内部股份化”存续期间，公司因该制度安排的整体实施而取得了较大的发展成果，而基于统一的清算处理方式，公司将该制度安排下需要付出的全部对价计入公司费用，符合谨慎性的处理原则，不存在通过“内部股份化”安排向关联企业承担费用或利益输送的情况。

综上所述，“内部股份化”本身具有收益的不确定性及资金投入风险，整体清算前参与人员存在少量关联企业员工系历史原因形成，涉及的金额及占比较小，且相关收益处于合理范围内，体现了公司在制度运行期间的客观发展成果。公司以 2019 年 9 月 30 日为基准日对“内部股份化”进行了清算，相关制度已不再执行。此外，关联企业员工已根据任职单位的相关制度取得独立、完整的薪酬，不存在公司通过“内部股份化”安排向关联企业承担成本费用或利益输送的情况。

公司于 2020 年 5 月，履行完毕上述资金结算义务。针对上述 2019 年其他应付款-内部股份化余额，公司在清算时已经与各参与人员通过清算协议确认归属于具体人员的相关金额，同时各参与人员已经出具不存在争议或纠纷的情况说明，故相关金额的确认不存在重大争议或纠纷。

4) 公司“内部股份化”事项不涉及实际控制人资金占用的情形

①公司通过“内部股份化”取得了发展所需的运营资金，助推了企业长足发展

公司自 1999 年开始试点推行“内部股份化”，面向员工吸引部分资金并分享公司部分特定经营成果。通过该项制度公司取得了企业发展所需的必要资金，在企业早期融资较为困难的大背景下，为企业发展提供了有利的支持，从而对公

司持续、快速、稳健发展起到了关键性作用，人本股份在国内轴承行业已发展成为行业龙头企业。同时，作为“内部股份化”标的相关子公司为公司体系内拟重点发展的子公司或项目，承载着公司的重要发展目标，公司基于“内部股份化”制度安排取得了长足的企业发展，参与人员也取得了较好的收益，系企业发展的客观体现。客观上而言，关联企业员工通过参与“内部股份化”取得了一定收益，但该等收益仅为“内部股份化”的附带效应。从公司实际控制人角度而言，“内部股份化”是促进人本股份快速发展的整体安排，并非出于为商业等关联企业板块员工创造福利、代垫成本费用等特定目的，故“内部股份化”不涉及公司实际控制人占用人本股份资金、资源或利益。

②关联企业员工参与“内部股份化”系员工个人行为

“内部股份化”系公司在特定历史发展阶段下，在公司内部推行的以筹集资金、激发企业活力、增强企业凝聚力为主要目的的公司管理制度安排，参与人员基于自身风险承受能力、预期收益水平等因素自主决定是否进行投资。故参与“内部股份化”系员工的个人行为，不涉及公司控股股东、实际控制人或关联企业的组织行为。

③“内部股份化”相关资金由公司用于自身主营业务经营，相关收益由关联企业员工个人享有

公司自有员工及少部分关联方员工基于自愿原则，并结合自身资金能力、风险承受能力、收益预期等各方面因素自主决定其是否参与“内部股份化”安排，参与人员投入到公司“内部股份化”资金用于主营业务发展，公司将特定子公司或项目的收益分配给相关参与人员。公司不存在利用“内部股份化”制度占用自有员工及少部分关联方员工资金的情形，亦不存在公司控股股东、实际控制人或关联企业利用“内部股份化”制度占用公司资金的情形。

综上所述，参与“内部股份化”系员工的个人行为，相关的资金使用方系公司，公司将特定子公司或项目的收益分配给相关参与人员，不涉及实际控制人对公司资金占用问题。

2. 公司“内部股份化”清算的具体情况，清算费用及会计处理

(1) “内部股份化”清算的具体情况

2019年10月，公司通过股东会决议，决议以2019年9月30日为基准日对“内部股份化”安排进行整体清算，明确各参与人员截至基准日对应享有的清算

金额，“内部股份化”制度安排终止运行。

2019年12月起，参与人员陆续签署清算协议，就各参与人员的权利、义务情况及就相关资金结算事宜进行约定。

2020年5月，公司上述清算资金价款支付义务履行完毕。

“内部股份化”安排作为历史事项于2019年10月起已不再执行，公司“内部股份化”安排涉及的相关权利、义务关系已经终结。

(2) 清算费用及会计处理

“内部股份化”清算费用由清算金额及清算期间的利息费用组成。

1) 清算金额：根据“内部股份化”的实际运作情况，公司于2019年9月30日起终止“内部股份化”制度，清算金额由各参与人员参与“内部股份化”所享有收益的累计未支付金额及原始投入金额构成，即2019年其他应付款-内部股份化余额9.58亿元（含四名创始股东承担的历史未结算人员资金57.62万元）。

2) 利息费用：清算费用还包括清算基准日至2020年5月履行清算价款支付义务期间，公司按照年利率4.35%计算的清算价款利息2,198.84万元，会计处理时计入财务费用。

2020年5月，针对“内部股份化”上述清算费用，公司履行完毕相关结算义务，会计处理为：借，其他应付款；贷，银行存款。此外，四名创始股东承担的历史未结算人员资金57.62万元，会计处理为：借，其他应付款；贷，资本公积。

3. 内部股份化收益计提计入管理费用是否在计算企业所得税时作为抵减项、参与人员获得收益及清算款项的税务合规情况

公司基于“内部股份化”参与人员享有的经济收益特征，比照《企业会计准则第9号—职工薪酬》之第九条有关利润分享计划的规定，将“内部股份化”制度下公司应承担的参与人员的本金及收益等支付结算义务计入公司管理费用。在企业所得税申报时，基于谨慎性原则，公司未将该类管理费用作为企业所得税税前抵减项。

“内部股份化”作为公司发展历程中一项内部制度安排，经历了较长的运行期间，对于其历史上的具体运作公司经历了较长的探索阶段，基于吸引员工参与投资并对员工进行利益分享的总体理念，公司参考股权投资分红运作的方式，主要通过股息、红利方式代扣代缴股份化参与人的相应个人所得税，员工取得的相

关收益按照 20%的税率完成纳税义务。对应的个人所得税纳税金额为 1.92 亿元。假设将参与人员取得的清退款项分摊到具体收益年度、每年应得收益按照全年一次性奖金的计算方法、按照个人综合所得适用 3%至 45%的超额累进税率进行测算，该测算金额为 1.91 亿元，低于公司实际缴纳金额。

综上所述，公司内部股份化参与人员获得收益及清算款项履行了相应的纳税义务，不存在故意或重大过失导致漏缴、欠缴相应税款的情况。

国家税务总局温州经济技术开发区税务局已出具证明，公司在报告期内依法履行纳税义务，未发现因偷税、漏税、欠缴税款或其他税收违法行为受到行政处罚的情形。

针对公司历史上“内部股份化”事项，控股股东、四名创始股东已出具承诺，“内部股份化”制度运行期间以及最终整体清算，不存在故意造成国家税款流失的情况，如公司因存在相关情形受到处罚，控股股东、四名创始股东将充分补偿公司因此产生的全部损失。

（三）核查程序与核查结论。

1. 核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

（1）查阅公司工商登记资料、访谈公司工商登记股东并穿透核查相关非自然人股东股权结构，核查公司股权结构及股东情况，核查“内部股份化”参与人员的具体情况并论证公司是否涉及股东超过 200 人的情况；

（2）就“内部股份化”相关事项访谈公司管理层，了解“内部股份化”安排的设置背景、相关运作情况、参与人员情况及整体清算情况，并核查“内部股份化”运行期间及整体清算是否履行了必要的决策程序；

（3）核查“内部股份化”运行及清退资料，包括但不限于：“内部股份化”制度、“内部股份化”台账，“内部股份化”相关协议、参与人员声明、整体清算股东会决议等，确认“内部股份化”是否终止并规范完毕；

（4）就“内部股份化”事项的性质进行分析，论证是否涉及股权代持或股权激励，并论证会计处理是否涉及股份支付；

（5）就“内部股份化”相关事项访谈公司管理层，了解“内部股份化”清算的具体过程，查阅公司审计报告，复核“内部股份化”清算费用的具体构成及相关会计处理，并分析“内部股份化”会计处理的规范性；

(6) 就“内部股份化”存在的关联企业员工情况访谈公司管理层，了解相关背景及具体原因，分析该事项是否涉及公司为关联企业承担成本费用或资金占用等问题，并进一步核查公司当前内部控制的有效性；

(7) 取得工商行政管理部门书面确认：“内部股份化”安排不涉及工商股权登记管理事项，未发现工商违法违规事项；

(8) 取得温州市金融办出具书面确认：“内部股份化”安排不涉及非法集资及非法吸收公众存款行为，未发现处罚事项；

(9) 取得浙南管委会书面确认，“内部股份化”安排不构成非法集资或变相发行股票，不涉及重大金融违法违规的合规证明；

(10) 取得税务合规证明，并查询“内部股份化”清退相关个人所得税缴纳记录，检查是否履行了必要的纳税义务；

(11) 访谈四名创始股东，并取得控股股东、四名创始股东其就“内部股份化”相关事项出具的专项承诺，控股股东、四名创始股东将充分补偿公司因“内部股份化”事项产生的全部损失（如有）。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) “内部股份化”系公司在特定历史发展阶段下，在公司内部推行的以激发企业活力、增强企业凝聚力为主要目的的公司管理制度安排，系面向员工分享特定收益的利益分享机制，系企业实施的利益分享制度，“内部股份化”实质上不涉及股份代持或股权激励问题；

(2) 2019年其他应付款-内部股份化余额为清算前参与人员合计份额对应的原始投入金额及各参与人员参与“内部股份化”所享有历史收益的累计未支付金额，清算费用除上述金额外还包括清算基准日至履行清算价款支付义务期间的利息，公司已履行相关结算义务，相关会计处理符合企业会计准则的规定；公司在企业所得税申报时，未将“内部股份化”相关管理费用作为抵减项，参与人员获得收益及清算款项已经履行了相应的纳税义务，不存在故意或重大过失导致漏缴、欠缴相应税款的情况。

四、关于收入与客户

根据首轮问询回复：（1）报告期各期发行人主营业务收入持续增长与下游

行业需求变化相符，其中汽车领域需求变化未作具体分析；发行人前五大客户收入金额合计占比在 10%及以下，客户集中度低于同行业可比公司，主要系应用领域覆盖范围更广；其他产品的销售情况未作披露；（2）发行人向境外竞争对手销售的产品以轴承配件为主，2021 年发行人对铁姆肯的销售收入为 17,587.28 万元，其中轴承配件收入为 5,529.23 万元；（3）报告期各期发行人经销收入占比约 2%-3%，非终端客户收入占比约 7%-8%，非终端客户包括贸易商龙口人本机电有限公司；（4）对主要客户舍弗勒、大洋电机、斯凯孚同时存在寄售模式和非寄售模式，且报告期内两种模式收入占比波动较大；对于主要寄售模式客户，长城汽车以指定的公司邮箱发送领用单，大洋电机、吉利集团及其他方式下达采购需求；（5）报告期各期保荐机构、申报会计师对客户的访谈比例约 58%-60%，回函及替代性测试收入确认比例在 70%-75%，未说明截止性测试具体情况。

请发行人披露：其他产品销售的具体内容及报告期内收入变动的原因。

请发行人说明：（1）各应用领域客户集中度、收入增速与同行业可比公司的差异情况及原因，报告期各期收入增长的主要来源，对应的具体产品、应用领域、客户、毛利率情况及增长的原因，汽车领域收入增长与需求变化是否相符；

（2）客户按照资产规模及收入规模分层的分布情况，并说明报告期各期新增及流失客户数量、客单价、收入金额及占比；（3）向各境外竞争对手销售的具体产品、后续加工情况、销售的合理性、销售金额及毛利率的变动情况，是否向境内竞争对手销售产品及具体情况；（4）部分直销客户为非终端客户的原因，主要非终端客户的基本情况、对应的终端客户、终端销售实现情况，销售价格及毛利率是否与其他客户存在显著差异，主要非终端客户及其关联方与发行人是否存在关联关系；（5）对于部分主要客户同时存在寄售模式和非寄售模式且收入占比变动的具体原因，与寄售客户的对账周期，长城汽车、大洋电机、吉利集团不以系统下达采购需求或发送领用单的合理性，其他客户是否存在类似情况，发行人对以上情况的内控措施；（6）结合客户集中度较低、2022 年全年收入情况、在手订单情况等分析收入增长的可持续性，并针对性提示风险。（审核问询函第 4 条）

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，对以上事项及收入真实性、收入时点准确性发表明确意见，说明：（1）走访、函证的样本选取方法，回函比例及回函金额差异情况，未回函的详细说明履行的替代性程序，对不同规模客

户及特殊客户（非终端客户及其对应的终端客户、寄售模式客户、境外客户）的走访、函证情况；（2）截止性测试的具体情况，包括核查方式、核查比例等。

（一）请发行人披露：其他产品销售的具体内容及报告期内收入变动的的原因

报告期内，公司其他产品销售的具体内容及其规模情况已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“七/（一）/2、主营业务收入分析”中补充披露：

报告期内，公司主营业务收入按产品大类划分如下：

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
成品 轴承	球轴承	466,644.27	50.67%	496,914.10	55.58%	402,209.20	56.33%
	滚子轴承	105,898.34	11.50%	100,668.95	11.26%	80,279.96	11.24%
	专用轴承	222,903.27	24.20%	187,301.35	20.95%	148,596.26	20.81%
	小计	795,445.88	86.38%	784,884.40	87.80%	631,085.42	88.39%
轴承 配件	轴承套圈	60,441.49	6.56%	54,692.71	6.12%	42,614.85	5.97%
	其他配件	13,187.01	1.43%	12,580.77	1.41%	9,564.32	1.34%
	小计	73,628.50	8.00%	67,273.48	7.53%	52,179.17	7.31%
其他 产品	金属坯件	31,024.32	3.37%	26,592.54	2.97%	18,839.53	2.64%
	金属零部件	16,029.07	1.74%	11,333.87	1.27%	8,000.39	1.12%
	其他	4,771.71	0.52%	3,889.24	0.44%	3,903.01	0.55%
	小计	51,825.10	5.63%	41,815.65	4.68%	30,742.93	4.31%
合 计		920,899.48	100.00%	893,973.53	100.00%	714,007.52	100.00%

公司其他产品主要包括金属坯件、金属零部件等产品，报告期内，其他产品的销售收入金额分别为 30,742.93 万元、41,815.65 万元和 51,825.10 万元，其他产品占主营业务收入的比例为 4.31%、4.68%和 5.63%，占比较低，报告期内逐年增长主要系向吉利汽车、耐世特、上汽集团等汽车领域客户销售增加所致。

（二）各应用领域客户集中度、收入增速与同行业可比公司的差异情况及原因，报告期各期收入增长的主要来源，对应的具体产品、应用领域、客户、毛利率情况及增长的原因，汽车领域收入增长与需求变化是否相符

1. 各应用领域客户集中度、收入增速与同行业可比公司的差异情况及原因

(1) 各应用领域客户集中度、收入增速

公司报告期内主要应用领域包括汽车、轻工机械、重型机械、重大装备，各主要应用领域客户集中度和收入增速情况如下：

项目	2022 年			2021 年			2020 年	
	收入金额	前五大客户占比	收入增速	收入金额	前五大客户占比	收入增速	收入金额	前五大客户占比
汽车	399,436.14	20.84%	22.64%	325,708.64	18.78%	24.13%	262,399.70	17.60%
轻工机械	263,465.69	16.96%	-11.00%	296,045.12	16.40%	27.41%	232,347.48	15.83%
重型机械	106,553.80	22.84%	-12.77%	122,158.57	20.40%	28.59%	95,001.67	20.36%
重大装备	10,237.48	43.51%	17.52%	8,711.52	49.05%	3.22%	8,439.98	62.93%

1) 客户集中度

报告期内，公司汽车领域、轻工机械领域和重型机械领域的前五大客户销售占比均逐年小幅上升，重大装备领域前五大客户销售占比逐年下降，具体分析详见本专项说明一（一）2.之说明。

2) 销售增速

公司汽车领域 2021 年和 2022 年销售收入增速分别为 24.13%和 22.64%，呈现良好的上升趋势，主要原因为汽车行业的增长以及公司产品类型的增加；轻工机械领域和重型机械领域 2021 年收入增速分别为 27.41%和 28.59%，2022 年收入增速分别为-11.00%和-12.77%，收入增速变动主要受下游行业影响，下游行业情况详见本专项说明一（一）2.之说明；重大装备领域 2021 年和 2022 年销售收入增速分别为 3.22%和 17.52%，主要原因为公司在重大装备领域投入的增加与技术的突破，覆盖的重大装备业务范围也日益增加。

(2) 与同行业可比公司的差异情况及原因

1) 同行业可比公司客户集中度、收入增速

同行业可比公司的客户集中度、收入增速如下所示：

可比公司	主要产品	2022 年			2021 年			2020 年	
		收入金额	前五大客户占比	收入增速	收入金额	前五大客户占比	收入增速	收入金额	前五大客户占比
襄阳轴承	汽车零部件一轴承及等速万向节	96,673.17	29.49%	-17.59%	117,313.02	38.96%	9.70%	106,943.64	34.14%

南方精工	轴承	36,184.86	15.79%	2.17%	35,414.89	14.68%	22.30%	28,957.66	17.06%
瓦轴 B	轴承	204,568.71	26.48%	1.56%	201,430.16	22.23%	31.84%	152,788.04	26.02%
雷迪克	轴承	64,012.62	28.94%	9.58%	58,415.09	28.64%	34.05%	43,575.67	32.07%
新强联	回转支承及配套产品	213,904.90	74.27%	-5.38%	226,073.97	82.00%	19.23%	189,609.22	84.38%
国机精工	轴承	70,652.63		31.67%	53,659.47		24.91%	42,957.12	
平均[注]			25.18%	3.67%		26.13%	23.67%		27.32%
公司		938,881.59	11.15%	2.94%	912,073.18	9.74%	25.49%	726,804.25	8.58%

[注]数据来源于可比上市公司公开披露的定期报告或招股说明书。新强联主要产品为回转支承及配套产品，业务集中度较高，直接可比性较差，国机精工未单独披露轴承业务前五大客户情况，计算平均值时已经剔除

2) 同行业可比公司主要产品应用领域

报告期内，同行业可比公司的主要产品应用领域情况如下：

公司	主要产品	主要应用领域	对应主要公司应用领域
襄阳轴承	汽车轴承和等速万向节	汽车领域	汽车领域
南方精工	滚针轴承	汽车领域、摩托车领域、工业领域	汽车领域、轻工机械领域
瓦轴 B	交通轴承、专用轴承、通用轴承	铁路、冶金、矿山等领域	重型机械领域、轻工机械领域
雷迪克	轮毂单元、圆锥轴承、分离轴承、轮毂轴承	汽车领域	汽车领域
新强联	回转支承及配套产品	风力发电领域	重大装备领域
国机精工	特种轴承、精密机床轴承、重型机械用大型（特大型）轴承	国防军工、机床等领域	重大装备领域、重型机械领域

3) 收入增速分析

2021年，公司收入增速为25.49%，可比公司平均收入增速为23.67%，差异较小。2022年，公司收入增速为2.94%，可比公司平均收入增速为3.67%，差异较小。

公司2021年汽车领域收入增速高于襄阳轴承、南方精工，低于雷迪克；公司2021年轻工机械领域收入增速高于南方精工，低于瓦轴B；公司2021年重型机械领域收入增速高于国机精工，低于瓦轴B；处于相关可比公司增速水平合理范围内。公司2021年重大装备领域收入增速低于新强联和国机精工，主要原因为公司重大装备领域覆盖范围较广，而新强联和国机精工分别专注于风力发电领

域和国防军工及机床领域，具有合理性。

公司 2022 年汽车领域收入增速高于襄阳轴承、南方精工和雷迪克，主要原因为公司对比亚迪、吉利集团等客户的收入大幅度增加所致。公司 2022 年轻工机械领域收入增速低于南方精工和瓦轴 B，主要原因为公司主要下游家电行业需求下降。公司 2022 年重型机械领域收入增速低于瓦轴 B 和国机精工，主要原因为公司主要下游工程机械行业需求下降。公司 2022 年重大装备领域收入增速高于新强联，低于国机精工，处于相关可比公司增速水平合理范围内。

4) 客户集中度分析

2020 年、2021 年和 2022 年度，可比公司前五大客户销售占比分别为 27.32%、26.13%和 25.18%，高于公司前五大客户销售占比，主要原因系：（1）可比上市公司下游客户通常集中于单独一到两个下游领域，公司作为轴承领域产销量第一的龙头企业，营业收入远高于可比上市公司，下游客户基本覆盖轴承所有应用领域，包括但不限于汽车、家电、电机、工程机械、农用机械、重大装备等。报告期内，公司轴承成品未出现某一单独领域销售占比超过 50%的情形。与此同时，下游客户通常不会出现横跨多个领域的情形，导致了公司的主要客户集中度较低；（2）公司与所覆盖领域的诸多客户均保持稳定的合作关系，在同一领域覆盖客户数量较多；（3）公司产品种类较多，规格型号达三万余种。

报告期各期，公司汽车领域前五大客户销售占比分别为 17.60%、18.78%和 20.84%，低于襄阳轴承和雷迪克，高于南方精工，处于合理范围内，具有合理性；公司轻工机械领域前五大客户销售占比分别为 15.83%、16.40%和 16.96%，与南方精工差异较小，具有合理性；公司重型机械领域前五大客户销售占比分别为 20.36%、20.40%和 22.84%，与瓦轴 B 差异度较小，具有合理性；公司重大装备领域前五大客户销售占比分别为 62.93%、49.05%和 43.51%，低于新强联，主要原因系公司重大装备领域覆盖行业较广，而新强联专注于风力发电领域。

2. 报告期各期收入增长的主要来源，对应的具体产品、应用领域、客户、毛利率情况及增长的原因

（1）报告期主要产品的销售规模、销售单价、销售数量情况

报告期内，公司主要产品的销售规模、销售单价、销售数量情况如下所示：

单位：万元、万套、元/套

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------

		金额	销量	单价	金额	销量	单价	金额	销量	单价
轴承成品	球轴承	466,644.27	129,491.37	3.60	496,914.10	147,945.74	3.36	402,209.20	123,650.90	3.25
	滚子轴承	105,898.34	8,572.24	12.35	100,668.95	6,422.50	15.67	80,279.96	4,752.73	16.89
	专用轴承	222,903.27	13,475.35	16.54	187,301.35	11,985.70	15.63	148,596.26	9,277.50	16.02
	小计	795,445.88	151,538.96	5.25	784,884.40	166,353.93	4.72	631,085.42	137,681.13	4.58
轴承部件	轴承套圈	60,441.49	25,095.98	2.41	54,692.71	26,383.63	2.07	42,614.85	19,243.85	2.21
	其他配件	13,187.01			12,580.77			9,564.32		
	小计	73,628.50			67,273.48			52,179.17		
其他产品	51,825.10			41,815.65			30,742.93			
合计	920,899.48			893,973.53			714,007.52			

由上表可见，2021年公司各类产品的销售金额、销量均增长。

2022年公司轴承成品销量下降，但销售金额上升，主要原因为单价较低的球轴承销售金额和销量下降，单价较高的专用轴承销售金额和销量均上升。

2022年公司球轴承销售金额和销量下降，但单价上升，主要原因为：（1）受家电等轻工机械行业需求整体下降的影响，2022年用于轻工机械的球轴承销量下降18,988.84万套，降幅为19.44%，单价为2.76元/套，家电等轻工机械领域需求整体下降的具体情况，详见本专项说明一（一）2.（3）之说明；（2）受汽车领域下游需求增长影响及公司对汽车领域客户需求的不断拓展，2022年用于汽车领域的球轴承上升4,266.12万套，增幅为19.58%，单价为5.24元/套，带动了球轴承平均单价的上升，汽车领域需求增长情况及公司对汽车领域客户需求的拓展情况，详见本专项说明一（一）2.（2）和四（二）3.之说明。

2022年公司专用轴承销售金额和销量均有所上升，单价整体保持稳定，主要原因为：受汽车领域下游需求增长影响及公司对汽车领域客户需求的不断拓展，2022年用于汽车领域的专用轴承从2021年的9,144.84万套上升至10,589.62万套，销售金额从2021年的141,909.46万元上升至177,442.26万元。

2022年公司轴承套圈的销量下降4.88%，但销售收入上升10.51%，主要原因为各年间客户所需的轴承套圈的尺寸及型号存在变化，同时在汇率的影响下向国外销售的轴承套圈的单价有所上升。

（2）报告期各期收入增长的主要来源

报告期内，公司主营业务收入按应用领域分类如下：

项目	应用领域	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动金额	金额	变动金额	金额
轴承成品	汽车	357,139.35	66,354.56	290,784.79	54,005.91	236,778.88
	轻工机械	259,572.87	-33,493.84	293,066.71	63,072.86	229,993.85
	重型机械	103,155.15	-16,469.33	119,624.48	26,343.14	93,281.34
	重大装备	8,738.29	649.74	8,088.55	99.50	7,989.05
	其他	66,840.22	-6,479.65	73,319.87	10,277.57	63,042.30
	小计	795,445.88	10,561.48	784,884.40	153,798.98	631,085.42
轴承配件	轴承工业	73,628.50	6,355.02	67,273.48	15,094.31	52,179.17
	小计	73,628.50	6,355.02	67,273.48	15,094.31	52,179.17
其他	小计	51,825.10	10,009.45	41,815.65	11,072.72	30,742.93
合计		920,899.48	26,925.95	893,973.53	179,966.01	714,007.52

相较于 2020 年度，2021 年度主营业务收入增长 179,966.01 万元，主要增长原因为：应用于汽车领域的轴承成品增长 54,005.91 万元，应用于轻工机械领域的轴承成品增长 63,072.86 万元，应用于重型机械的轴承成品增长 26,343.14 万元，应用于轴承工业的轴承配件增长 15,094.31 万元。

相较于 2021 年度，2022 年度主营业务收入增长 26,925.95 万元，主要变动原因为：应用于汽车领域的轴承成品增长 66,354.56 万元，应用于轻工机械领域的轴承成品下降 33,493.84 万元，应用于重型机械的轴承成品下降 16,469.33 万元，应用于轴承工业的轴承配件增长 6,355.02 万元。

1) 应用于汽车领域的轴承成品增长分析

报告期内，应用于汽车领域的轴承成品按照产品类型变动情况如下：

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	金额	变动金额	毛利率	金额	变动金额	毛利率	金额	毛利率
球轴承	136,575.05	21,773.89	38.50%	114,801.16	18,570.73	41.18%	96,230.43	41.85%
滚子轴承	43,122.05	9,047.88	21.96%	34,074.17	7,801.87	23.80%	26,272.30	23.39%
专用轴承	177,442.26	35,532.80	26.55%	141,909.46	27,633.31	28.47%	114,276.15	30.42%
轴承成品合计	357,139.35	66,354.56	30.57%	290,784.79	54,005.91	32.94%	236,778.88	34.29%

报告期内，应用于汽车领域的轴承成品中，球轴承、滚子轴承和专用轴承均

呈现上涨趋势。

应用于汽车领域的球轴承主要为深沟球轴承，深沟球轴承应用于汽车变速箱和发动机/新能源汽车驱动电机等，其中，变速箱球轴承用于支撑变速箱主轴旋转和传递力矩，从而实现变速箱调节车速的作用，发动机/新能源汽车驱动电机球轴承用于支撑发动机和电机主轴旋转和传递力矩，从而实现发动机和电机为车辆提供动力的作用。

应用于汽车领域的滚子轴承主要为圆锥滚子轴承和圆柱滚子轴承。圆锥滚子轴承主要应用于汽车变速箱、差速器等，其中，变速箱圆锥滚子轴承用于支撑变速箱主轴旋转和传递力矩，从而实现变速箱调节车速的作用，差速器圆锥滚子轴承用于支撑差速器旋转和传递力矩，实现差分左、右轮转速，达到汽车转向的作用。圆柱滚子轴承主要应用于汽车变速箱、发动机等，其中，变速箱圆柱滚子轴承用于支撑变速箱主轴旋转和传递力矩，从而实现变速箱调节车速的作用。发动机圆柱滚子轴承用于支撑发动机主轴旋转和传递力矩，从而实现发动机为车辆提供动力的作用。

应用于汽车领域的专用轴承主要为轮毂轴承、水泵轴连轴承、万向节轴承、电磁离合器轴承。轮毂轴承主要应用于汽车底盘系统，用于支撑车身重量，传递力矩的作用，从而实现车轮转动的目的。水泵轴连轴承主要应用于汽车发动机冷却系统，用于支撑水泵轴旋转，为冷却液循环流动提供动力，实现汽车发动机冷却降温的目的。万向节轴承主要应用于汽车底盘系统，用于传递差速器驱动力矩，同时实现力矩传递方向的调整，从而实现驱动轮毂轴承旋转的作用。电磁离合器轴承主要应用于汽车空调压缩机，用于分离和结合压缩机主轴动力传递，从而实现控制空调压缩机动力传递的作用。

报告期内，公司汽车领域球轴承、滚子轴承和专用轴承的销售规模均呈现上升趋势，主要原因为国内汽车行业呈增长趋势，向主要客户销售规模增长，国内新能源汽车行业市场增幅显著，国外市场渗透度提升等，具体情况详见本专项说明四（二）3.之说明。

公司轴承成品在汽车领域主要客户的销售情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额

长城汽车（万元）	13,733,998.52	0.69%	13,640,466.30	32.04%	10,330,760.72
纳铁福[注]	/	/	/	/	/
耐世特（万美元）	383,970.30	14.32%	335,872.50	10.77%	303,221.00
长安集团（万元）	12,125,286.41	15.32%	10,514,187.72	24.33%	8,456,554.41
比亚迪（万元）	42,406,063.50	96.20%	21,614,239.50	38.02%	15,659,769.10

[注]纳铁福销售情况未公开披露，为展示数据可比性，长安集团以长安汽车公开披露数据列示

公司汽车领域主要客户各年销售情况呈现上升趋势，其中以比亚迪为代表的新能源汽车生产商上升幅度较大，公司2021年度、2022年度轴承成品在汽车领域销售收入增幅分别为24.13%和22.64%，具有合理性，具体情况详见本专项说明（二）3.之说明。

2) 应用于轻工机械领域的轴承成品变动分析

报告期内，应用于轻工机械领域的轴承成品按照产品类型变动情况如下：

项目	2022年度			2021年度			2020年度	
	金额	变动金额	毛利率	金额	变动金额	毛利率	金额	毛利率
球轴承	216,833.79	-37,214.56	28.81%	254,048.35	52,379.30	31.96%	201,669.05	31.85%
滚子轴承	15,387.75	-1,032.16	40.81%	16,419.91	3,820.26	43.39%	12,599.65	44.99%
专用轴承	27,351.33	4,752.87	21.27%	22,598.46	6,873.32	24.41%	15,725.14	25.03%
轴承成品合计	259,572.87	-33,493.84	28.73%	293,066.71	63,072.86	32.01%	229,993.85	32.11%

2021年，应用于轻工机械领域的轴承成品销售增长63,072.86万元，其中球轴承增长52,379.30万元，专用轴承增长6,873.32万元，2022年，应用于轻工机械领域的轴承成品销售下降33,493.84万元，其中球轴承下降37,214.56万元，专用轴承增长4,752.87万元，滚子轴承销售相对稳定。应用于轻工机械领域的球轴承主要为深沟球轴承，深沟球轴承广泛应用于家电和电机，其中，家电用深沟球轴承主要应用于洗衣机驱动电机、空调压缩机和冰箱压缩机等，洗衣机驱动电机用深沟球轴承用于支撑电机转子旋转，为洗衣机提供驱动力，空调压缩机用深沟球轴承用于支撑压缩机主轴旋转，为空调提供压缩动力，实现空调制冷作用，冰箱压缩机用深沟球轴承用于支撑压缩机主轴旋转，为冰箱提供压缩动力，实现冰箱制冷作用。电机用深沟球轴承用于支撑电机转子并旋转，实现电机动力

输出的作用。

应用于轻工机械领域的专用轴承主要为单向轴承、纺织机械轴承、摩托车轴承。单向轴承应用于洗衣机、电动自行车等，其中，洗衣机用单向轴承用于支撑波轮在一个方向上旋转，实现洗衣机单向洗功能。电动自行车用单向轴承用于车轮、变速系统旋转和传递力矩，并控制驱动力传递方向。纺织机械轴承主要有转杯轴承、上罗拉轴承等，其中，转杯轴承用于支撑纺纱杯头高速旋转，将棉絮纺成棉线，上罗拉轴承用于张紧拉直纱线，便于后工序纱线规则的缠绕在线桶上。摩托车轴承主要应用于摩托车曲轴、轮毂等，其中，用于摩托车曲轴的摩托车轴承主要作用是支撑曲轴并旋转，将摩托车汽油机动力进行输出，用于摩托车轮毂的摩托车轴承安装于车轮内，起到支承车身和载荷重量，克服道路工况，使摩托车正常行驶。

①球轴承

2021 年轻工机械领域球轴承销售上升 25.97%，2022 年下降 14.65%，主要原因因为：

根据中国电子信息产业发展研究院统计数据，2021 年，我国家电市场全面复苏，零售规模达到 8,811 亿元，同比增长 5.7%，2022 年，我国家电市场零售总额为 8,352 亿元，同比下降 5.2%。据海关总署数据，2021 年中国家用电器出口数量为 387,341 万台，同比增长 10.1%，出口金额达到 6,382.43 亿元，同比增长 14.1%；2022 年家用电器出口 336,645 万台，同比下降 13.0%，出口额 5,681.64 亿元，同比下降 10.9%。

2021 年球轴承销售上升幅度大于行业上升幅度，主要原因为对大客户的交易规模提升，具体交易情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动金额	金额	变动金额	金额
铁姆肯	9,119.30	-2,549.24	11,668.54	6,132.84	5,535.70
大洋电机	7,901.74	-2,454.99	10,356.73	2,634.78	7,721.95
万高集团	5,850.02	-376.74	6,226.76	2,277.91	3,948.85
美的集团	14,142.57	153.30	13,989.27	2,124.37	11,864.90
汇川技术	2,497.59	411.63	2,085.96	1,327.04	758.92

公司球轴承领域专业技术能力较强，铁姆肯公司产线设置更侧重于滚子轴承

等产品，为满足部分客户对各类球轴承的需求，出于质量、成本等因素考虑，向公司采购球轴承，公司进入铁姆肯供应体系后，产品质量稳定，服务及时，2021年大幅度提升了球轴承的合作型号数量与交易规模。

受惠于与大洋电机长期、稳定的供应关系以及行业集中度的提升，并且公司2021年取得了大洋电机越南生产基地的部分配套市场，2021年度双方交易规模提升幅度大于市场整体增幅。受惠于长期、稳定的供应关系以及行业集中度的提升，并且随着美的集团销售收入的增长及配套产品的增加，2021年度双方交易规模提升幅度大于市场整体增幅。2021年公司对万高集团和汇川技术的销售规模均大幅度提升，主要原因为公司技术水平逐步提升，产品质量得到进一步认可后，万高集团和汇川技术采购公司轴承产品替代部分进口轴承产品。

2022年度，国内家电零售市场规模下降、家电出口规模下降，以家电为代表的轻工机械领域市场的市场整体规模下降导致公司向铁姆肯、大洋电机等销售的应用于轻工机械领域的球轴承产品销售金额下降。

②滚子轴承

报告期内，滚子轴承主要用于工业电机和通用机械等的生产中，整体销售规模较小，保持相对稳定。

③专用轴承

公司用于轻工机械领域的专用轴承体量相对较小，2021年和2022年轻工机械领域专用轴承销售分别上升43.71%和21.03%。

2021年上升的主要原因为：2020年正式进入Bombardier Recreational Products（庞巴迪控制的子公司）供应体系后，产品质量和服务获得客户高度认可，2021年对Bombardier Recreational Products的专用轴承销售收入增长2,189.58万元，2022年增长411.45万元。2020年正式进入Sogefi Air & Cooling Canada Corporation（索格菲集团控制的子公司）供应体系后，产品质量和服务获得客户高度认可，2021年对Sogefi Air & Cooling Canada Corporation的专用轴承销售收入增长589.24万元。2021年，公司对泰坦股份的专用轴承销售收入增长607.49万元，主要原因为泰坦股份纺纱设备销售规模提升，气流纺纱机转杯轴承需求量增加，公司向其销售的气流纺纱机转杯轴承规模增加。

2022年上升的主要原因为：公司2021年度获得Bombardier Recreational Products订单后，凭借稳定可靠的产品质量，2022年对Bombardier Recreational

Products 的销售规模增加 411.45 万元。2022 年，公司对浙江日发纺织机械股份有限公司的专用轴承销售收入增长 892.82 万元，主要因为公司当年度进入向浙江日发纺织机械股份有限公司销售纺织机械专用轴承的供应体系中，获得纺织机械专用轴承大量订单。2022 年，公司对泰坦股份的专用轴承销售收入增长 1,186.64 万元，主要因为泰坦股份纺纱设备销售规模提升，气流纺纱机转杯轴承需求量增加，公司向其销售的气流纺纱机转杯轴承规模增加。

④轻工机械领域主要客户销售情况

轻工机械领域主要客户销售情况如下：

项目	2022 年		2021 年		2020 年
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
美的集团（万元）	34,570,870.60	0.68%	34,336,082.50	20.18%	28,570,972.90
铁姆肯（万美元）	449,670.00	8.80%	413,290.00	17.64%	351,320.00
大洋电机（万元）	1,093,014.37	9.11%	1,001,728.73	28.82%	777,646.56
日本电产（万日元）	224,282,400.00	16.92%	191,817,400.00	18.55%	161,806,400.00
三星机电（万元）[注]	/	/	/	/	/

[注]三星机电数据未公开披露。

公司轻工机械领域前五大客户 2021 年收入均大幅度增长，对轴承产品的需求量相应增加，公司 2021 年度轴承成品在轻工机械领域销售收入增长 27.41%，具有合理性。2022 年，以美的集团、大洋电机为代表的国内客户收入增速大幅度下降，基于收入增速的下降和未来的不确定性等原因，整体减少了轴承产品的采购量，公司轴承成品在轻工机械领域销售主要为国内销售，公司 2022 年度轴承成品在轻工机械领域销售收入下降 11.43%，具有合理性。

3) 应用于重型机械的轴承成品变动分析

报告期内，应用于重型机械领域的轴承成品按照产品类型变动情况如下：

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	金额	变动金额	毛利率	金额	变动金额	毛利率	金额	毛利率
球轴承	53,187.16	-10,044.40	35.40%	63,231.56	13,295.25	37.11%	49,936.31	37.16%
滚子轴承	38,278.52	-2,923.64	32.18%	41,202.16	8,180.28	34.39%	33,021.88	37.31%
专用轴承	11,689.47	-3,501.29	25.26%	15,190.76	4,867.60	26.75%	10,323.16	28.41%

轴承成品合计	103,155.15	-16,469.33	33.06%	119,624.48	26,343.14	34.86%	93,281.34	36.24%
--------	------------	------------	--------	------------	-----------	--------	-----------	--------

2021 年，应用于重型机械领域的轴承成品销售增长 26,343.14 万元，其中球轴承增长 13,295.25 万元，滚子轴承增长 8,180.28 万元，专用轴承增长 4,867.60 万元，2022 年，应用于重型机械领域的轴承成品销售下降 16,469.33 万元，其中球轴承下降 10,044.40 万元，滚子轴承下降 2,923.64 万元，专用轴承下降 3,501.29 万元。

应用于重型机械领域的球轴承主要为深沟球轴承。深沟球轴承主要应用于工程机械液压泵、减速器等和农用机械的发动机、执行机构等。其中，液压泵用深沟球轴承用于支撑液压泵主轴旋转，从而为主机提供动力液压油，减速器用深沟球轴承用于支撑减速器主轴旋转和传递力矩，从而实现减速器调节转速的作用，农用机械发动机用深沟球轴承用于支撑发动机曲轴旋转和传递力矩，从而实现发动机动力输出的作用，执行机构用深沟球轴承用于支撑执行机构运转，完成主机收割、犁地、播种等动作。

应用于重型机械领域的滚子轴承主要为圆锥滚子轴承、圆柱滚子轴承和调心滚子轴承。圆锥滚子轴承应用于重型机械减速器、差速器等，其中，重型机械减速器用圆锥滚子轴承用于支撑重载减速器主轴旋转和传递力矩，从而实现减速器调节转速的作用，重型机械差速器用圆锥滚子轴承用于支撑差速器旋转和传递力矩，实现差分左、右轮转速，达到重型机械转向的作用。圆柱滚子轴承应用于重型机械液压泵、减速器等，其中，重型机械液压泵用圆柱滚子轴承用于支撑液压泵主轴旋转，从而为主机提供动力液压油，重型机械减速器用圆柱滚子轴承用于支撑减速器主轴旋转和传递力矩，从而实现减速器调节转速的作用。调心滚子轴承应用于振动筛、破碎机等，用于支撑振动筛和破碎机主轴旋转，并实现主轴一定的调心功能。

应用于重型机械领域的专用轴承主要为回转支承，回转支承主要应用于挖掘机、起重机、斗轮取料机、圆堆取料机等重型机械，用于连接回转平台及底座。回转支承主要承受回转平台的重量以及工作载荷引起的轴向力、径向力及较大倾覆力矩，通过驱动器驱动回转支承齿圈带动回转平台旋转。

2021 年重型机械领域轴承成品销售收入增长 28.24%，2022 年重型机械领域轴承成品销售收入下降 13.77%。主要原因为：

重型机械主要包括各类工程机械、农用机械、冶金矿山工程机械等，其中，工程机械、农用机械是轴承在重型机械最主要应用领域。工程机械领域主要包括挖掘机、起重机、装载机、混凝土泵车等产品，以挖掘机为例，2021 年我国销售挖掘机 34.28 万台，同比增长 4.63%，2022 年挖掘机销量总计 26.13 万台，同比下降 23.8%。

2021 年重型机械领域轴承成品销售收入增长幅度大于行业增长幅度，主要原因为 2021 年对部分重要客户的收入大幅度提升，具体情况如下：

2021 年，重型机械领域对康迈尔机电的销售上升 2,950.07 万元，主要原因为公司成功获得康迈尔机电卡特比勒挖掘机齿轮箱项目批量配套轴承订单。对沃得农机的销售增长 1,616.56 万元，主要原因为沃得农机农业机械用轴承的需求量提升，并且公司依靠优质的产品品质，扩大了在沃得农机处的份额。对普曼普销售增长 1,034.16 万元，主要原因为 2020 年进入普曼普供应商体系后，2021 年凭借优质的产品品质和配套服务，获得的普曼普的滚子轴承订单大幅增加。对采埃孚的销售增长 856.14 万元，主要原因为新增减速机配套轴承等项目。对凌霄泵业销售增长 717.70 万元，主要原因为 2021 年凌霄泵业销售规模增长，对用于水泵生产的深沟球轴承需求量大幅提升，公司作为凌霄泵业主要深沟球轴承供应商，深沟球轴承销售规模大幅提升。对雷沃智慧农业销售增长 625.10 万元，主要原因为 2021 年雷沃智慧农业农业机械销售规模增长，对用于农业机械生产的滚子轴承等产品的需求量提升。对德纳销售增长 619.91 万元，对中联重科销售增长 605.70 万元主要原因为获得配套项目增加。

2022 年度受下游工程机械等重型机械行业市场景气度下降影响，公司应用于重型机械领域的球轴承、滚子轴承和专用轴承的销售收入均出现了一定程度的下降。

重型机械领域主要客户的销售情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
三一集团（万元） [注]	8,082,213.30	-24.38%	10,687,339.40	6.82%	10,005,428.30
沃得农机（万元） [注]	1,121,512.10	13.47%	988,378.15	41.42%	698,892.94
康迈尔机电[注]	/	/	/	/	/

潍柴雷沃（万元）	1,716,422.32	-0.30%	1,721,557.72	26.08%	1,365,405.90
德纳（万美元）	1,015,600.00	13.54%	894,500.00	25.88%	710,600.00

[注]为数据可比性，采用三一重工公开披露数据列示，康迈尔机电数据未公开

公司主要重型机械领域客户沃得农机、潍柴雷沃、德纳等 2021 年销售收入均大幅增长，三一重工小幅增长，公司 2021 年重型机械领域销售收入增长 28.24%，具有合理性。2022 年以三一重工和潍柴雷沃为代表的主要客户销售收入出现不同比例下降，沃得农机和德纳小幅上升，2022 年公司轴承成品在重型机械领域的销售金额降幅为 13.77%，公司重型机械领域销售收入以国内收入为主，2022 年对以沃得农机、潍柴雷沃为代表的农林机械销售收入保持稳定，对以三一集团为代表的工程机械下降较多，重型机械整体销售金额下降，具有合理性。

4) 应用于轴承工业的轴承配件变动分析

报告期内，应用于轴承工业的轴承配件按照产品类型变动情况如下：

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	金额	变动金额	毛利率	金额	变动金额	毛利率	金额	毛利率
轴承套圈	60,441.49	5,748.78	14.02%	54,692.71	12,077.86	14.59%	42,614.85	16.05%
其他	13,187.01	606.24	27.18%	12,580.77	3,016.45	25.67%	9,564.32	30.88%
轴承配件合计	73,628.50	6,355.02	16.37%	67,273.48	15,094.31	16.66%	52,179.17	18.77%

2021 年，应用于轴承工业的轴承配件销售增长 15,094.31 万元，其中轴承套圈增长 12,077.86 万元，其他产品增长 3,016.45 万元，2022 年，应用于轴承工业的轴承配件销售增长 6,355.02 万元，其中轴承套圈增长 5,748.78 万元，其他产品增长 606.24 万元。轴承套圈是具有一个或几个滚道的滚动轴承的内圈与外圈，公司向舍弗勒、斯凯孚等轴承制造商销售轴承套圈用于轴承成品的生产。

2021 年轴承工业销售收入增长 28.93%，其中轴承套圈销售收入增长 28.34%，2022 年轴承工业销售收入增长 9.45%，其中轴承套圈销售收入增长 10.51%。轴承工业的销售收入增长主要来源于以下客户：

项目	2022 年		2021 年		2020 年金额
	金额	增长额	金额	增长额	金额
舍弗勒	30,714.87	3,593.68	27,121.19	9,208.54	17,912.65

斯凯孚	11,577.23	145.10	11,432.13	3,017.19	8,414.94
铁姆肯	6,362.48	833.25	5,529.23	1,040.80	4,488.43
捷太格特	6,389.20	1,408.61	4,980.59	318.92	4,661.67

舍弗勒作为公司最重要的客户之一，近年公司针对舍弗勒成立专业技术团队，重点服务客户并合作开发新产品，配套产品持续增加，销售收入取得大幅增长。2021年公司与斯凯孚的国外合作品类与规模大幅度提升。

3. 汽车领域收入增长与需求变化是否相符

报告期内，公司汽车领域收入分别为262,399.70万元、325,708.64万元和399,436.14万元，逐年上涨。公司汽车领域收入按照国内外以及传统汽车和新能源汽车划分的具体情况如下：

项目	2022年		2021年		2020年
	金额	增幅	金额	增幅	金额
国内销售	315,750.86	21.33%	260,233.66	23.24%	211,157.49
其中：传统汽车	262,455.87	10.73%	237,026.84	17.04%	202,510.65
新能源汽车	53,294.99	129.65%	23,206.82	168.38%	8,646.85
国外销售	83,685.28	27.81%	65,474.98	27.78%	51,242.21
合计	399,436.14	22.64%	325,708.64	24.13%	262,399.70

(1) 国内销售

1) 传统汽车

2021年和2022年公司汽车领域国内应用于传统汽车的产品销售规模的增速分别为17.04%和10.73%，2021年和2022年我国汽车产量分别上升3.4%和3.6%，公司收入增速高于我国汽车产量增速，主要原因：

①国内汽车领域处于充分竞争的状况，经过多年的发展，市场集中度相对较高，规模化效应明显，2022年，汽车销量排名前十位的企业集团销量合计为2,314.8万辆，同比增长2.3%，占汽车销售总量的86.2%，高于上年0.2个百分点。汽车行业集中度的上升，有利于已与重要汽车整车厂和汽车零部件供应商建立深度合作关系的公司提升汽车领域轴承产品销售的市场份额。

②与国外高集中度的市场情况所不同，我国轴承行业集中度相对较低，按照产量测算2021年人本股份市场占有率约7.54%，因此公司在传统汽车领域销售规模仍存在巨大的上升空间，并且随着汽车行业的持续整合及转型升级的不断深

入，具备竞争实力的轴承企业能够凭借规模优势、技术优势、品牌优势在国内市场取得更高的市场份额。

③公司致力于汽车轴承的研发，所生产的汽车轴承精密程度、耐用性以及安全性达到了较高水准，并具备生产全套汽车轴承设备的能力，成功与各大汽车厂商配套。近年来，我国汽车轴承呈现出由过去的依赖进口或合资企业生产逐渐转变为国内大型企业生产的趋势，公司生产的汽车轴承在国内具有较高的市场地位。报告期内，公司凭借自身规模优势、技术优势和品牌优势，不断拓展与已有客户的新产品型号合作并提升已有产品型号的市场份额。

④公司与国内主要的汽车整车厂及零部件供应商建立了良好的合作关系，在汽车行业集中度增长的背景下，报告期内与部分主要客户传统汽车的交易规模因订单规模的增加而大幅度提升，具体情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吉利集团	15,805.90	8,187.04	4,979.17
纳铁福	14,024.15	11,171.49	9,626.56
长城汽车	13,306.27	12,762.45	11,823.26
长安集团	11,070.53	7,789.15	6,483.45
潍柴动力	8,592.52	10,556.82	8,357.92
伯特利	8,483.27	3,942.99	3,209.80
万向钱潮	6,766.46	2,421.07	744.22
宁波纬尚汽车零部件有限公司	5,399.06	3,462.20	3,450.04
江淮汽车	4,686.79	2,818.78	1,784.29
江苏斗天汽车配件有限公司	4,139.69	3,882.24	2,817.87
东风集团	3,481.78	2,947.79	1,794.10
豫北转向系统（新乡）股份有限公司	3,040.17	1,961.20	1,048.72
亚太股份	2,764.00	2,928.09	1,351.19
中国第一汽车股份有限公司	2,441.42	990.67	609.72
索恩格汽车部件（中国）有限公司	2,097.26	1,553.60	762.91
电装（中国）投资有限公司	1,901.11	2,037.35	886.55
广州祺盛动力总成有限公司	1,692.81	1,070.13	26.97

冠盛股份	1,506.45	1,947.71	985.30
一汽丰田汽车有限公司	1,097.98	31.34	-

2) 新能源汽车

2021年，新能源汽车市场呈现出爆发式增长，全年产销量分别为354.5万辆和352.1万辆，同比均增长约1.6倍，2022年中国新能源汽车产销量分别为705.8万辆和688.7万辆，同比分别增长达96.9%和93.4%。公司汽车领域国内应用于新能源汽车的产品销售规模的增速分别为168.38%和129.65%，2021年增速与新能源汽车市场增速相近，2022年增速高于新能源汽车市场增速，主要原因为公司2022年对比亚迪和吉利集团的新能源汽车销售收入大幅度增长，对比亚迪、吉利集团的收入增长与比亚迪、吉利集团的新能源汽车销量数据相匹配，具体情况如下：

项目		2022年度	2022年增速	2021年度
公司新能源汽车用产品收入金额	比亚迪（万元）	14,146.54	190.64%	4,867.30
	吉利集团（万元）	9,808.08	216.50%	3,098.91
新能源车销量	比亚迪（辆）	1,787,838.00	217.63%	562,871.00
	吉利集团（辆）	328,727.00	228.31%	100,128.00

(2) 国外销售

2021年、2022年，公司汽车领域国外销售收入分别增长14,232.77万元、18,210.30万元，增幅分别为27.78%和27.81%。公司汽车领域国外销售收入占国外市场的比例较小，增速较快的主要原因为通过国外销售公司以及国内客户向国外集团客户拓展等方式，逐步进入更多国外客户的供应体系中，并通过产品质量、产品服务等优势，获取更多客户订单，报告期内收入增幅较大的客户主要情况如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
韩国万都	5,586.99	3,195.20	1,152.78
日立集团	5,217.88	5,287.29	4,335.68
博格华纳	5,054.90	2,600.29	2,281.63
吉凯恩	4,104.92	474.12	16.09
马勒集团	2,856.93	2,364.42	1,556.32

GMB 株式会社	2,516.48	0.12	
岱高	2,431.30	2,386.72	1,165.70
采埃孚	1,965.01	1,550.48	1,034.91
SMP AUTOMOTIVE	1,847.70	1,282.59	581.78
Danfoss Power Solutions	1,328.60	1,190.79	0.48
Hyundai Mobis Co.,Ltd	1,088.03	237.21	195.38

上述客户均为全球性或区域性汽车领域零部件核心供应商，公司与韩国万都、日立集团、博格华纳、马勒集团、岱高、采埃孚等均同时在国内开展业务，稳定的合作逐步拓展至国外，报告期内的国外销售呈增长态势，具有合理性。与吉凯恩、GMB 株式会社、SMP AUTOMOTIVE、Danfoss Power Solutions、Hyundai Mobis Co.,Ltd 等的合作主要由公司国外美国、欧洲、日本等子公司进行拓展，由于公司销售规模逐年增长，技术水平逐年提升，在世界轴承领域的知名度日益增长，产品质量也广受汽车领域客户的认同，通过国外本地化的销售公司，逐步进入客户的供应商体系，销售规模在报告期内呈现上升趋势，具有合理性。

综上，公司汽车领域收入增长与市场需求变化相符合。

（三）客户按照资产规模及收入规模分层的分布情况，并说明报告期各期新增及流失客户数量、客单价、收入金额及占比

1. 客户按照资产规模及收入规模分层的分布情况

（1）按客户注册资本分层

由于公司客户超过一万家，除部分客户公开披露资产规模及收入规模外，无法通过公开渠道获取全部客户的资产规模及收入规模，因此采用客户的注册资本作为划分标准。根据 2020 年、2021 年、2022 年合计主营业务收入排序后，从大到小选取覆盖超过 80% 的合并口径客户作为总样本，按注册资本的分布情况如下：

项目	2022 年			2021 年		
	客户数量(个)	覆盖主营业务收入金额	主营业务收入占比	客户数量(个)	覆盖主营业务收入金额	主营业务收入占比
1 亿元人民币及以上	271	549,659.77	59.69%	273	496,802.77	55.57%
1,000 万元人民币-1 亿元人民币	241	126,692.87	13.76%	239	134,676.30	15.06%
小于 1,000 万元人民币	140	68,040.90	7.39%	139	83,613.72	9.35%
小 计	652	744,393.54	80.83%	651	715,092.80	79.99%

项目	2020年			三年合计		
	客户数量(个)	覆盖主营业务收入金额	主营业务收入占比	客户数量(个)	覆盖主营业务收入金额	主营业务收入占比
1亿元人民币及以上	268	385,623.57	54.01%	273	1,432,086.10	56.63%
1000万元人民币-1亿元人民币	234	113,560.55	15.90%	244	374,929.73	14.83%
小于1000万元人民币	138	64,490.84	9.03%	142	216,145.47	8.55%
小计	640	563,674.96	78.95%	659	2,023,161.30	80.00%

根据2020年、2021年、2022年合计主营业务收入排序后，从大到小选取覆盖超过80%的合并口径客户中，注册资本1亿元人民币及以上的客户收入占比最高，且明显高于注册资本为1,000万元人民币-1亿元人民币以及注册资本小于1,000万元人民币的客户收入占比。公司对客户的销售规模与客户自身规模相匹配。

(2) 按公司主营业务收入规模分层

报告期内，公司客户主营业务收入按规模分层具体情况如下：

年度	收入规模分层	客户数量	收入金额	销售占比	平均客户销售金额
2022年度	5,000万元及以上	34	331,538.77	36.00%	9,751.14
	1,000万元(含)-5,000万元(不含)	120	232,593.80	25.26%	1,938.28
	100万元(含)-1,000万元(不含)	910	250,350.64	27.19%	275.11
	100万元以下	9,981	106,416.27	11.56%	10.66
	合计	11,045	920,899.48	100.00%	83.38
2021年度	5,000万元及以上	29	265,261.99	29.67%	9,146.97
	1,000万元(含)-5,000万元(不含)	127	250,928.15	28.07%	1,975.81
	100万元(含)-1,000万元(不含)	948	270,020.14	30.20%	284.83
	100万元以下	9,300	107,763.26	12.05%	11.59
	合计	10,404	893,973.53	100.00%	85.93
2020年度	5,000万元及以上	24	191,870.17	26.87%	7,994.59
	1,000万元(含)-5,000万元(不含)	103	199,363.88	27.92%	1,935.57
	100万元(含)-1,000万元(不含)	794	221,143.72	30.97%	278.52
	100万元以下	9,969	101,629.75	14.23%	10.19
	合计	10,890	714,007.52	100.00%	65.57

年度	收入规模分层	客户数量	收入金额	销售占比	平均客户销售金额
合计	年均 5,000 万元及以上	30	788,353.66	31.17%	26,278.46
	年均 1,000 万元(含) -5,000 万元(不含)	112	646,893.16	25.58%	5,775.83
	年均 100 万元(含) -1,000 万元(不含)	894	736,579.19	29.13%	823.91
	年均 100 万元以下	15,621	357,054.54	14.12%	22.86
	合计	16,657	2,528,880.54	100.00%	151.82

公司报告期内客户数量较多，但主要销售收入集中于对年均交易规模为 5,000 万元及以上以及年均 1,000 万元（含）-5,000 万元（不含）的客户，报告期合计占比分别为 54.79%、57.74%、61.26%，占比呈上升趋势。

2. 报告期各期新增及流失客户数量、客单价、收入金额及占比

报告期各期主营业务收入中新增及流失客户数量、客单价、主营业务收入金额及占比情况如下：

单位：个、万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
期初客户数	10,404	10,890	10,764
新增客户	3,330	2,799	3,192
减少客户	2,689	3,285	3,066
期末客户数	11,045	10,404	10,890
新增客户主营业务收入规模	27,562.09	21,329.46	26,002.19
减少客户上年主营业务收入规模	13,916.80	15,073.07	11,548.30
新增客户客单价	8.28	7.62	8.15
减少客户客单价	5.18	4.59	3.77
新增客户对应主营业务收入占当年度主营业务收入的比例	2.99%	2.39%	3.64%
减少客户对应主营业务收入占上年度主营业务收入的比例	1.56%	2.11%	1.85%

报告期各期新增及流失客户对应的客单价以及主营业务收入占比均较小，主要客户稳定，公司持续经营能力有保障。

（四）向各境外竞争对手销售的具体产品、后续加工情况、销售的合理性、销售金额及毛利率的变动情况，是否向境内竞争对手销售产品及具体情况

1. 向各境外竞争对手销售的具体产品、后续加工情况、销售的合理性、销

售金额及毛利率的变动情况

(1) 向境外主要竞争对手销售的具体产品、销售金额

报告期内，公司向境外主要竞争对手销售的具体产品、销售金额如下：

公司	产品	2022 年金额	2021 年金额	2020 年金额
舍弗勒	轴承配件	30,714.87	27,121.19	17,912.65
	小计	30,714.87	27,121.19	17,912.65
铁姆肯	轴承成品	9,388.00	12,058.05	5,855.44
	轴承配件	6,362.48	5,529.23	4,488.43
	小计	15,750.48	17,587.28	10,343.87
斯凯孚	轴承配件	11,577.23	11,432.13	8,414.94
	小计	11,577.23	11,432.13	8,414.94
捷太格特	轴承成品	639.82	635.27	354.23
	轴承配件	6,389.20	4,980.59	4,661.74
	小计	7,029.02	5,615.85	5,015.97
日进	轴承配件	1,645.90	2,223.49	2,131.30
	小计	1,645.90	2,223.49	2,131.30
恩斯克	轴承成品	2,133.63	2,366.60	2,388.46
	轴承配件	4,521.20	3,037.04	5,318.86
	小计	6,654.83	5,403.64	7,707.31
高周波热炼	轴承配件	2,609.46	2,506.82	2,400.17
	小计	2,609.46	2,506.82	2,400.17
东培工业	轴承配件	1,347.26	2,031.50	1,586.87
	小计	1,347.26	2,031.50	1,586.87
恩梯恩	轴承成品	179.48	361.59	225.47
	轴承配件	1,108.67	1,435.73	1,060.56
	小计	1,288.15	1,797.32	1,286.03

报告期内，公司向境外主要竞争对手的销售中，向舍弗勒、斯凯孚、日进、高周波热炼和东培工业销售轴承配件，向铁姆肯、捷太格特、恩斯克、恩梯恩、日进主要销售轴承配件和轴承成品。

(2) 后续加工情况

境外竞争对手向公司采购的轴承成品，经检测、包装后，主要用于汽车电动转向器、汽车转向管柱等汽车领域，工业电机等轻工机械领域以及轻工机械、汽车领域的售后市场。

境外竞争对手向公司采购的轴承配件，后续其通常需要经热处理、磨加工、装配、检验等工序生产为轴承成品后用于进一步销售。

(3) 销售的合理性

1) 国际八大家供应链向国内转移的背景

随着国内经济的持续发展、制造产业的技术升级，国际八大家基于改善盈利能力、供应链安全等方面的考虑，数十年来逐步将供应链、生产链向中国转移。国际八大家向国内转移供应链分为四大阶段，第一阶段，国际八大家的供应链处于严格封闭状态，从前端钢材的制造到后端热处理、精磨等均由内部进行；第二阶段，国际市场的激烈竞争使八大家将技术含量较低的磨前工序进行外包，以提高生产效率；第三阶段，随着国内轴承制造工艺的进步，国际八大家逐步将磨前工序的供应链给国内合格供应商；第四阶段，也是目前的阶段，由于市场竞争激烈程度的进一步提高，近十年来，八大家开始逐步向轻资产模式转移，将热处理、精磨等关键工序外包给优秀供应商。

虽然国际八大家基于改善盈利能力的考虑，已经在逐步外包生产工序、轴承材料，但放开的部分大都集中于国内已经处于充分竞争状态的中低端产品部分，涉及国际八大家核心技术的高端产品的产品设计、生产制造等领域并未开放，国内使用的部分产品为国际八大家垄断，国内轴承企业对其进口替代的突破也只能依靠自己的技术积累与研究。

2) 向国际八大家等境外竞争对手销售轴承配件的合理性

在国际八大家开始向外包供应商转移关键工序的关键时期，国内轴承产业凭借良好的产业基础与技术积累，构建了扎实的轴承产业链承接基础，已经涌现出一批优秀的轴承配件生产企业，如上市公司金沃股份（股票代码“300984”）、五洲新春（股票代码“603667”）等，均为国际八大家的国内轴承配件供应商。

公司与国际八大家进行交易的主体主要系控股子公司辛子精工及其下属企业。辛子精工成立于 2008 年，专注于生产、制造和销售轴承配件产品。辛子精工作为公司内部经营轴承配件的业务主体，其产销体系相对独立，与国际八大家保持了长期的业务合作关系。2022 年，公司轴承套圈销售金额 6.04 亿元，金沃

股份轴承套圈 2022 年度销售金额 9.97 亿元，公司的轴承配件业务基本与轴承配件领域上市公司处于同一规模，金沃股份在其首次公开发行股票并上市的招股说明书也将辛子精工列为主要的竞争对手之一。就供应商选取标准而言，公司成为国际八大家的供应商具备合理性。

与此同时，公司在与国际八大家的合作过程中，向国际八大家学习先进的管理经验和生产等相关经验，提升自身的管理和生产水平。并且，国际八大家对公司的采购在国际八大家的整体采购规模中占比较低，不构成对其经营的重大影响。以舍弗勒 2021 年为例，公司向舍弗勒的销售金额仅占其全球当期营业成本的 0.37%，报告期各期平均不足 1%。

3) 向国际八大家等境外竞争对手销售轴承成品的合理性

①向国际八大家销售轴承成品的具体情况

报告期内，公司主要向铁姆肯、捷太格特、恩斯克销售轴承成品，销售的主要产品及产品应用情况如下：

境外竞争对手	销售的主要产品	产品应用情况
铁姆肯	深沟球轴承和角接触球轴承	用于工业领域的工业电机的生产及售后服务
捷太格特	深沟球轴承	用于汽车领域的汽车转向系统（转向管柱、方向机、连接轴）的生产
恩斯克	深沟球轴承	用于汽车领域的汽车转向系统产品的生产

由于公司与国际八大家建立了良好的轴承配件业务合作关系，并且公司具备一定国际竞争力，轴承业务规模与国际八大家规模差距快速缩小，公司的综合技术研发能力、产品质量、产品门类及业务规模快速提升，在行业内具有良好的品牌形象和较高的品质保障。

公司球轴承领域专业技术能力较强，铁姆肯公司其产线设置更侧重于滚子轴承等产品，为满足部分客户对各类球轴承的需求，出于质量、成本等因素考虑，向公司采购球轴承，用于工业领域的工业电机的生产以及售后服务。

恩斯克向公司采购轴承成品的主要交易主体为杭州恩斯克汽车零部件有限公司，杭州恩斯克汽车零部件有限公司主要业务为汽车零部件的生产，并非轴承成品的生产，杭州恩斯克汽车零部件有限公司基于所需的轴承成品的市场情况，除面向恩斯克控制的轴承成品供应商采购轴承成品外，也向其他轴承成品供应商采购轴承成品。

捷太格特向公司采购轴承成品的主要交易主体为捷太格特管柱系统（厦门）有限公司，捷太格特管柱系统（厦门）有限公司主要业务为生产汽车转向杆总成及其零件、模具、工具，并非轴承成品的生产，捷太格特管柱系统（厦门）有限公司基于所需的轴承成品的市场情况，除面向捷太格特控制的轴承成品供应商采购轴承成品外，也向其他轴承成品供应商采购轴承成品。

②与行业内公司相符

根据苏州长城精工科技股份有限公司招股说明书，铁姆肯集团为苏州长城精工科技股份有限公司主要客户，且“除轴承产品的销售外，公司也向铁姆肯集团、斯凯孚集团等大型国际轴承企业直接供应轴承套圈、轴承隔圈等机械零部件”，因此，苏州长城精工科技股份有限公司同时向铁姆肯同时销售轴承成品和轴承套圈。

综上，公司向国际八大家等境外竞争对手销售轴承成品具有合理性。

(4) 向境外主要竞争对手销售产品的毛利率情况

报告期内，公司向境外主要竞争对手销售的轴承成品、轴承配件的毛利率情况如下：

产品	2022 年毛利率	2021 年毛利率	2020 年毛利率
轴承成品	34.95%	34.53%	39.37%
轴承配件	16.21%	15.95%	18.22%
小 计	19.14%	19.75%	21.52%

报告期内，公司向境外主要竞争对手销售的轴承成品毛利率分别为 39.37%、34.53%和 34.95%。2021 年轴承成品毛利率下降 4.84 个百分点，主要原因为受材料价格上涨及市场竞争以及人工成本及其他制造费用增加等因素影响，2022 年轴承成品毛利率与 2021 年轴承成品毛利率差异较小。

报告期内，公司向境外主要竞争对手销售的轴承配件产品毛利率分别为 18.22%、15.95%和 16.21%。2021 年轴承配件毛利率较 2020 年轴承配件毛利率有所下滑，主要原因为受运费、人工成本、材料价格增长以及市场竞争等因素影响，2022 年轴承配件毛利率与 2021 年轴承配件毛利率差异较小。轴承配件业务毛利率低于轴承成品业务毛利率主要原因为相比较于成品轴承，轴承套圈的材料构成简单、工艺流程更少。

2. 向境内主要竞争对手销售产品及具体情况

报告期内，公司向境内主要竞争对手销售的具体产品、销售金额如下：

客户	类型	2022 年	2021 年	2020 年
襄阳轴承	轴承成品	629.40	944.92	1,119.70
雷迪克	轴承成品		42.53	119.68
万向钱潮	轴承成品	6,199.49	1,550.18	682.04
	轴承配件	2,522.84	2,126.65	1,346.04
	其他	822.71	870.89	62.17
	小计	9,545.04	4,547.72	2,090.26
宁波双林汽车部件股份有限公司（以下简称双林股份）	轴承成品	429.83	68.30	108.68
	轴承配件	2,433.93	2,144.12	1,328.30
	小计	2,863.76	2,212.41	1,436.98
海宁市上通轴承有限公司	轴承配件	1,467.58	1,483.30	1,068.79

报告期内，襄阳轴承向公司采购滚轮产品用于其汽车传动轴产品的生产，交易金额分别为 1,119.70 万元、944.92 万元及 629.40 万元。襄阳轴承向公司采购的滚轮产品的精密程度要求较高，自研开发周期较长，而公司所生产的同类产品已经批量生产供应，公司产品的精密程度、耐用性以及安全性已达到较高水准，在此背景下，襄阳轴承向公司采购相关产品，随着襄阳轴承采购公司滚轮产品相关项目的量产，2020 年公司对襄阳轴承的销售金额较高。公司向襄阳轴承销售滚轮产品属于公司主营业务，相关业务开展背景系公司该产品质量已得到市场认可，而襄阳轴承存在汽车传动轴零件配套的采购需求，相关产品研发周期较长，因而其向公司采购，具有合理性、必要性。

报告期内，雷迪克向公司采购少量张紧轮轴承和深沟球轴承，交易金额分别为 119.68 万元、42.53 万元和 0.00 万元。由于公司生产张紧轮轴承和深沟球轴承的技术成熟，经验丰富，雷迪克在部分产品产能紧张时，向公司采购部分轴承成品，随着雷迪克产能的不断扩大，该类采购金额逐年下降，2022 年与雷迪克已不存在该类交易。

万向钱潮是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。报告期内，万向钱潮向公司采购轴承配件用于轴承的生产，采购轴承成品以及其他产品用于汽车各类零部件

的生产。报告期内，公司与万向钱潮合作品类及订单量增加，双方交易规模逐年增加。

双林股份是一家专业从事汽车零部件及配件、模具设计、开发及制造的企业，产品包括轮毂单元、内饰件及其他零部件、变速箱等。双林股份向公司采购轴承配件用于汽车领域轴承成品的生产，采购轴承成品用于汽车各类零部件的生产。报告期内，公司与双林股份合作品类及订单量增加，双方交易规模逐年增长。

报告期内，海宁市上通轴承有限公司向公司采购轴承套圈用于生产轴承成品，交易金额分别为 1,068.79 万元、1,483.30 万元和 1,467.58 万元。海宁市上通轴承有限公司为恩斯克部分轴承套圈指定的车加工供应商，海宁市上通轴承有限公司向公司采购公司锻造生产的轴承套圈毛坯并进一步进行车加工生产后向恩斯克销售，因此公司向其销售具有合理性。

（五）部分直销客户为非终端客户的原因，主要非终端客户的基本情况、对应的终端客户、终端销售实现情况，销售价格及毛利率是否与其他客户存在显著差异，主要非终端客户及其关联方与公司是否存在关联关系

1. 部分直销客户为非终端客户的原因

公司主营业务收入中，直销模式下对终端客户和非终端客户销售情况如下：

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
终端客户	859,923.41	95.68%	828,457.28	95.48%	658,066.30	95.04%
非终端客户	38,829.83	4.32%	39,229.10	4.52%	34,354.34	4.96%
合计	898,753.25	100.00%	867,686.38	100.00%	692,420.64	100.00%

公司直销客户中，生产商为终端客户，贸易商为非终端客户。将贸易商划分为直销客户具有合理性，原因如下：

(1) 公司对贸易商的销售区别于对经销商的销售

公司在日常销售过程中对生产商与对贸易商采用相同的管理方式，仅签署销售协议，不签署经销协议，未对贸易商进行定期考核等，而对经销商的管理中通过对经销商的销售能力、资质、资源等方面进行选择，签署年度经销协议，定期考核，对产品销售范围和价格也予以规范。

(2) 生产商客户和贸易商客户的销售单价、毛利率不存在显著差异，直销客户毛利率显著高于经销客户毛利率

公司对生产商和对贸易商的定价模式相同，但公司需要通过经销商拓展销售渠道和部分区域市场，因此公司给与经销商一定的利润空间，向经销商销售产品的毛利率整体低于向直销客户销售产品的毛利率。

(3) 公司产品型号较多，客户数量多，覆盖行业广

公司产品型号多达三万余种，客户数量多达一万余家，覆盖汽车、轻工机械、重型机械、重大装备等诸多领域，覆盖细分行业广泛，且地域分散，公司无法直接覆盖所有下游客户，部分销售通过贸易商完成，能扩大销售覆盖面，是对公司销售模式的一种补充。

2. 主要非终端客户的基本情况、对应的终端客户、终端销售实现情况，销售价格及毛利率是否与其他客户存在显著差异

(1) 直销模式下主要非终端客户的基本情况

报告期内，直销模式下公司非终端主要客户情况如下所示：

期间	客户名称	销售收入	占主营业务收入的 比例	占直销模式下 非终端销售收 入的比例
2022 年	Wilhelm Veh GmbH & Co. KG	1,428.27	0.16%	3.68%
	株式会社ヤスキ	1,425.30	0.15%	3.67%
	株式会社扇谷	1,258.70	0.14%	3.24%
	龙口人本机电有限公司	1,239.43	0.13%	3.19%
	上海慧光贸易有限公司	1,037.91	0.11%	2.67%
	小计	6,389.61	0.69%	16.46%
2021 年	龙口人本机电有限公司	2,070.48	0.23%	5.28%
	Wilhelm Veh GmbH & Co. KG	1,327.42	0.15%	3.38%
	株式会社ヤスキ	1,073.52	0.12%	2.74%
	株式会社扇谷	836.88	0.09%	2.13%
	徐州中博贸易发展有限 公司	737.01	0.08%	1.88%
	小计	6,045.31	0.68%	15.41%
2020 年	龙口人本机电有限公司	1,615.96	0.23%	4.70%
	株式会社ヤスキ	1,267.71	0.18%	3.69%
	乌鲁木齐悦和天赋商业 投资有限公司	990.91	0.14%	2.88%

	上海慧光贸易有限公司	863.85	0.12%	2.51%
	徐州中博贸易发展有限公司	801.66	0.11%	2.33%
	小计	5,540.09	0.78%	16.13%

公司直销模式下非终端销售各期前五大客户占当期主营业务收入的比例较低，且集中度较低，客户较为分散。

上述主要非终端客户的基本情况如下：

序号	客户名称	合作年限	主要销售内容	结算方式	主要经营范围	企业性质	成立时间	注册资本	信用政策	主要股东	2022年12月31日应收账款(万元)
1	Wilhelm Veh GmbH & Co. KG	9年	轴承成品	电汇	轴承、齿轮、传动装置和驱动元件的销售	贸易商	1993/9/1	2万欧元	30天	Wilhelm Veh Verwaltungs GmbH; Veh Wolfgang	18.49
2	株式会社ヤスキ	6年	轴承成品	电汇	轴承、电子零件、机械零件等	贸易商	1943年	7,880万日元	入账后2个月	Treasury Stocks; Masakazu Yamagishi	289.44
3	株式会社扇谷	8年	轴承成品	电汇	有色金属、钢铁、机械、杂货、化学品、电子零件、计算机软件等的国内销售和进出口业务	贸易商	1946年	26,000万日元	3个月	Osaka Small And Medium Business Investment& Consu; Michihiro Ogitani; Toho Zinc Co.,Ltd	274.71
4	龙口人本机电有限公司	9年	轴承成品	票据或电汇	轴承的销售	贸易商	2011/4/6	50万元人民币	60天,半年末支付70%,年底结清	刘敬国、牛增芝	
5	上海慧光贸易有限公司	6年	轴承成品	电汇	从事货物和技术的进出口业务、机械设备、汽车零配件的销售、转口贸易等	贸易商	2013/8/8	10万元人民币	各型号小于5万套的部分,下月底前支付,剩余部分,下下个月10日前支付	胡斌	196.21
6	徐州中博贸易发展有限公司	13年	轴承成品	票据或电汇	工程机械设备及配件、橡胶制品、金属材料及制品、轴承等的销售	贸易商	2007/4/10	100万元人民币	收到发票后15日内付款	魏航、张建	
7	乌鲁木齐悦和天赋商业投资有限公司	4年	轴承成品	票据或电汇	轴承、齿轮和传动部件销售等	贸易商	2016/8/1	100万元人民币	收到发票的当月支付30%,次月支付30%,第三个月支付40%	崔朝阳	

(2) 对应的终端客户、终端销售实现情况

报告期内，公司主要的贸易商对应的主要客户及销售实现情况如下：

序号	经销商/贸易商名称	主要客户及应用市场	2022 年期末库存占当年采购的比例	2021 年期末库存占当年采购的比例	2020 年期末库存占当年采购的比例
1	Wilhelm Veh GmbH & Co. KG		24.95%-25.99%	19.04%-21.21%	25.53%-30.64%
2	株式会社ヤスキ	兄弟工业，用于打印机的生产	0.00%	0.00%	0.00%
3	株式会社扇谷	东芝，用于电机的生产	38.25%	39.87%	23.61%
4	龙口人本机电有限公司	山东盛祥智能制造有限公司、山东光大机械制造有限公司、潍坊豪鑫汽车零部件有限公司，主要应用于汽车零部件生产、柴油机及动力机械配套产品零部件生产、机械加工等行业	13.85%	13.93%	6.73%
5	上海慧光贸易有限公司		0.00%	0.00%	0.00%
6	徐州中博贸易发展有限公司	徐州圣邦机械有限公司，主要应用于传动机械、减速机等机械领域	3.03%	2.16%	3.35%
7	乌鲁木齐悦和天赋商业投资有限公司	新疆金风科技股份有限公司，主要应用于风力发电领域	0.00%	2.21%	0.06%

[注] Wilhelm Veh GmbH & Co. KG 和上海慧光贸易有限公司出于客户隐私保密等原因，未提供主要客户及应用市场，Wilhelm Veh GmbH & Co. KG 仅提供各期末库存商品的金额区间。株式会社扇谷仅提供数量的库存情况，因此期末库存占比采用数量占比计算

Wilhelm Veh GmbH & Co. KG 位于德国，出口销售运输相对周期较长，客户备货规模相对较大，报告期内公司对 Wilhelm Veh GmbH & Co. KG 的销售金额逐年增长，且其库存占比整体保持稳定，主要库存在次年一季度即可消化，具有合理性。

株式会社扇谷对东芝销售的公司生产的轴承产品在报告期内增长较快，为满足东芝日益增长的产品需求，各年库存占比较高，但主要库存均在次年一季度即

可消化，具有合理性。

(3) 销售价格及毛利率是否与其他客户存在显著差异

公司对非终端客户销售的主要产品为轴承成品，公司对贸易商客户销售轴承成品的价格及毛利率与公司对终端客户销售轴承成品的价格及毛利率对比情况如下：

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贸易商客户销售单价	5.34	5.39	5.21
终端客户销售单价	5.26	4.69	4.55
贸易商客户毛利率	32.06%	35.26%	35.71%
终端客户毛利率	30.55%	33.19%	33.95%

公司对非终端客户中的贸易商客户的销售单价和毛利率高于公司对终端客户的销售单价及毛利率，主要原因为：相较于终端客户，贸易商客户单家采购量整体较小，公司对其销售价格较高，因此对其销售单价和毛利率高于对终端客户销售单价和毛利率，具有合理性。

3. 主要非终端客户及其关联方与公司是否存在关联关系

通过对主要非终端客户及其下游客户的访谈和询问，对公司及董监高等的流水核查，并通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开资料查询，公司主要非终端客户及其关联方与公司不存在关联关系。

(六) 对于部分主要客户同时存在寄售模式和非寄售模式且收入占比变动的具体原因，与寄售客户的对账周期，长城汽车、大洋电机、吉利集团不以系统下达采购需求或发送领用单的合理性，其他客户是否存在类似情况，公司对以上情况的内控措施

1. 对于部分主要客户同时存在寄售模式和非寄售模式且收入占比变动的具体原因

(1) 公司主要客户寄售情况

报告期各期，公司前五大客户及是否存在寄售模式的情况如下所示：

序号	客户名称	2022 年		2021 年		2020 年		是否存在寄售模式
		交易金额	排名	交易金额	排名	交易金额	排名	

1	舍弗勒	30,716.12	1	27,144.40	1	17,912.65	1	是
2	吉利集团	25,613.91	2	11,285.95	非前五	6,996.57	非前五	是
3	长城汽车	18,044.50	3	16,996.28	3	11,901.96	3	是
4	铁姆肯	15,789.48	4	17,587.28	2	10,343.87	4	否
5	美的集团	14,532.95	5	14,230.15	4	12,328.65	2	是
6	大洋电机	10,313.17	非前五	12,850.88	5	9,877.20	5	是

(2) 主要客户同时存在寄售模式和非寄售模式且收入占比变动的具体原因
 报告期内，在公司对主要客户的主营业务收入中，对铁姆肯仅采用非寄售模式进行销售，对舍弗勒、吉利集团、长城汽车、美的集团和大洋电机均存在寄售和非寄售两种销售模式，具体情况如下所示：

单位：万元，%

序号	客户名称	销售模式	2022年		2021年		2020年	
			交易金额	占比	交易金额	占比	交易金额	占比
1	舍弗勒	寄售	15,852.57	51.61	16,632.86	61.33	7,796.22	43.52
		非寄售	14,862.30	48.39	10,488.32	38.67	10,116.43	56.48
2	吉利集团	寄售	25,600.75	99.95	11,265.18	99.82	6,973.31	99.67
		非寄售	13.15	0.05	20.76	0.18	23.26	0.33
3	长城汽车	寄售	18,043.61	100.00	16,996.28	100.00	11,901.96	100.00
		非寄售	0.88	0.00		0.00		0.00
4	美的集团	寄售	14,454.22	99.46	14,229.65	100.00	12,328.65	100.00
		非寄售	78.73	0.54	0.50	0.00		0.00
5	大洋电机	寄售	8,561.35	83.01	11,086.65	86.27	8,285.99	83.89
		非寄售	1,751.82	16.99	1,764.23	13.73	1,591.22	16.11

上述客户中，对舍弗勒和大洋电机的销售中寄售模式和非寄售模式占比存在变动。除此之外，吉利集团、长城汽车、美的集团在报告期内存在零星非寄售销售，主要系部分样品销售及用于售后的小批量销售以非寄售方式结算所致。

1) 对舍弗勒寄售模式和非寄售模式销售占比变动原因

报告期内，公司对舍弗勒不同主体的销售情况如下：

序	客户名称	销售	2022年	2021年	2020年
---	------	----	-------	-------	-------

号		模式	交易 金额	占比	交易 金额	占比	交易 金额	占比
1	Schaeffler Kysuce, spol. s r. o.	寄售	7,391.42	24.06%	6,869.05	25.33%	1,101.33	6.15%
		非寄售	1,814.57	5.91%	1,458.42	5.38%	3,472.51	19.39%
2	舍弗勒(中国) 有限公司	寄售	4,676.23	15.22%	5,940.37	21.90%	4,369.80	24.40%
		非寄售	526.21	1.71%	500.11	1.84%	24.82	0.14%
3	Schaeffler Technologies AG & Co. KG	寄售	3,784.92	12.32%	3,823.45	14.10%	2,325.09	12.98%
		非寄售			1.97	0.01%	6.67	0.04%
4	舍弗勒(宁夏) 有限公司	非寄售	3,380.72	11.01%	3,638.01	13.41%	4,212.13	23.51%
5	FAG Magyarország Ipari Kft	非寄售	3,322.77	10.82%	1,534.22	5.66%	88.22	0.49%
6	舍弗勒(南京) 有限公司	非寄售	2,271.68	7.40%	889.45	3.28%	378.31	2.11%
7	其他主体	非寄售	3,546.35	11.55%	2,466.14	9.09%	1,933.77	10.80%
合 计			30,714.87	100.00%	27,121.19	100.00%	17,912.65	100.00%

报告期内，公司与舍弗勒的合作采用寄售和非寄售两种模式，其中与主要交易主体 Schaeffler Kysuce, spol. s r. o.、舍弗勒(中国)有限公司和 Schaeffler Technologies AG & Co. KG 的合作时间较久且规模较大，既有寄售模式，也有非寄售模式，与其他主体的交易均采用非寄售模式。

寄售比例 2021 年大幅增长，产生变化的原因主要系海洋轮船运输周期以及物料流转速度方面不如以往，海外的舍弗勒采购主体 Schaeffler Kysuce, spol. s r. o. 出于生产管理的需求，要求公司增加了使用寄售销售模式的比重。2022 年，对以非寄售模式合作的交易主体 FAG Magyarország Ipari Kft、舍弗勒（南京）有限公司的交易规模大幅度提升，导致 2022 年与舍弗勒的交易中非寄售模式占比回升。

2) 对大洋电机寄售模式和非寄售模式销售占比变动原因

报告期内，与大洋电机采用寄售模式的销售占比分别为 83.89%、86.27%和 83.01%。大洋电机与公司合作历史长久、集团交易主体较多，公司对大洋电机的不同业务板块采取了不同的管理、谈判策略。如交易规模较大的轻工机械领域的大洋电机主体，主要采用寄售模式交易，并由人本集团上海轴承有限公司进行结

算；规模较小的汽车领域的大洋电机主体，主要采用非寄售模式交易，并由本地销售公司安徽人本机电有限公司结算。报告期内，受轻工机械领域需求量波动等影响，2021年采用寄售模式结算的销售占比上升，2022年采用寄售模式结算的销售占比下降。

2. 与寄售客户的对账周期

报告期内，公司与上述主要客户中存在寄售模式销售的主要寄售主体对账周期情况如下：

客户名称	主要寄售主体	对账周期
舍弗勒	Schaeffler Kysuce, spol. s r. o.	每月一次
	Schaeffler Technologies AG & Co. KG	
	舍弗勒（中国）有限公司	
吉利集团	浙江远景汽配有限公司	每月一次
	宁波上中下自动变速器有限公司	
	余姚领克汽车部件有限公司	
	吉利长兴自动变速器有限公司	
	义乌吉利自动变速器有限公司	
长城汽车	长城汽车股份有限公司	每月一次
	精诚工科汽车系统有限公司	
	精诚工科汽车零部件（重庆）有限公司	
	蜂巢传动科技河北有限公司	
	精诚工科汽车零部件（泰州）有限公司	
美的集团	广东威灵电机制造有限公司	每月一次
	佛山市威灵洗涤电机制造有限公司	
	淮安威灵电机制造有限公司	
	威灵（芜湖）电机制造有限公司	
大洋电机	中山大洋电机股份有限公司	每月一次
	湖北惠洋电器制造有限公司	

[注]主要寄售产品交易主体系报告期内合计寄售产品销售收入在 3,000 万元以上的主体

公司与主要客户在寄售模式中，经过固定的领用周期后，各客户在约定时间

内与公司核对产品领用情况，且每月对账一次，对账周期稳定。

3. 长城汽车、大洋电机、吉利集团不以系统下达采购需求或发送领用单的合理性，其他客户是否存在类似情况，公司对以上情况的内控措施

(1) 长城汽车、大洋电机、吉利集团不以系统下达采购需求或发送领用单的合理性

1) 长城汽车

报告期内，长城汽车的采购需求通过 SIP 系统下达至公司，并通过指定的邮箱发送领用单或提供纸质盖章的领用单作为结算依据。指定的邮箱为后缀显示为客户公司名的邮箱，纸质盖章的领用单均为经客户领用部门盖章确认的领用单，公司据此开具的发票，未出现过开具的发票与长城汽车实际领用情况不一致的情形。领用单是双方寄售模式下销售领用情况的确认单据，通过公司邮箱发送领用单或提供纸质盖章领用单可以保证确认单据的有效性和及时性，具有合理性。

2) 大洋电机

报告期内，在寄售模式下，大洋电机正式采购订单均通过系统下达，但除正式采购订单外，公司会通过邮件形式与大洋电机进行预沟通，获取大洋电机对公司中短期的采购计划，以提前准备材料、安排生产计划。对于寄售模式下销售领用的确认，大洋电机通过指定的邮箱发送领用单或提供盖章的领用单。指定的邮箱为后缀显示为客户公司名字的邮箱，纸质盖章的领用单均为经客户盖章确认的领用单，公司据此开具的发票，未出现过开具的发票与大洋电机实际领用情况不一致的情形。领用单是双方寄售模式下销售领用情况的确认单据，通过指定的邮箱发送领用单或提供盖章的领用单可以保证确认单据的有效性和及时性，具有合理性。

3) 吉利集团

报告期内，吉利集团正式采购订单均通过系统下达，但除正式采购订单外，公司会通过邮件形式与吉利集团进行预沟通，获取吉利集团对公司中短期的采购计划，以提前准备材料、安排生产计划。公司根据吉利集团系统采购结算模块中的结算单作为收入依据。

(2) 其他客户是否存在类似情况

报告期内，寄售模式客户中，长安集团、斯凯孚、五菱汽车、浙江三星机电股份有限公司、伯特利、万向钱潮、万里扬、奇精机械、采埃孚、富奥股份等也

均存在通过公司邮箱向公司下达正式采购订单、发送领用单或者向公司提供纸质盖章确认的领用单的情况。

根据公开查询的资料显示，寄售模式下使用非系统形式下达采购订单或发送领用单的情况较为常见：

公司	情况
天普股份（605255.SH）	客户通过邮件或者供应商订单系统向公司下达订单，公司完成订单后将货物发往本公司第三方物流仓库或者客户寄售仓库，待客户从第三方物流仓库或者寄售仓库领用后，公司通过邮件或供应商平台获取客户使用产品明细
金钟股份（301133.SZ）	由于福特汽车、克莱斯勒和特斯拉对产品供应的要求，公司对相关整车厂商采取了寄售模式。在此模式下，公司通过查询相关整车厂商需求计划或 DAG 订单邮件进行排产备货
标榜股份（301181.SZ）	客户根据自身生产需要从仓库中领用产品，由客户统计一定期间内（通常为一个月）的实际使用情况，并将耗用清单以邮件或者专用网络平台等方式通知公司，公司以收到耗用清单时确认已履约交付产品的品种、数量与客户进行结算
铭利达（301268.SZ）	国内销售：客户次月初根据产品的实际领用情况生成领用清单，以邮件发送或上传至供应商平台的形式，于次月 7-15 号发送至公司业务人员，
联合精密（001268.SZ）	客户最终检验合格并领用后交付完成，并在供应商管理系统发布交付和结算信息或通过邮件方式确认寄售对账单
恒勃股份（A21406.SZ）	收入确认所需的外部证据：客户提供的耗用数量清单，一般通过客户的供应商管理系统或电子邮件等形式获取
正恒动力（A22378.SZ）	客户按月汇总后以书面（含电子邮件）方式通知公司已验收合格的产品数量

(3) 公司对以上情况的内控措施

公司对非系统形式获取领用单执行的内控措施包括：

1) 针对通过邮件形式获取领用单的情况，确认发送邮件的邮箱域名显示为对方公司邮箱；针对获取经盖章确认的领用单的情况，确认快递发件人为客户公司员工，发件地址为客户公司，并确认领用单已由领用部门盖章确认；

2) 在系统中针对各客户开设的寄售库存管理模块中，确认领用单中领用产品型号与数量与寄售库存管理模块中的产品型号与数量具有匹配性和逻辑性；

3) 与客户对接人确认发票信息时，再次确认领用单中的型号与数量后开具发票。

4) 公司销售公司的财务人员会定期与客户核对库存情况，结合发货情况，确定领用单据的合理性。

公司对非系统形式获取采购订单执行的内控措施包括：

①确认发送邮件的邮箱域名显示为对方公司邮箱；

②确认采购订单与先前沟通的采购计划的逻辑一致性；

③收到采购订单后，与客户对接人联系发货具体事宜时再次确定采购订单中的型号和数量。

因此，公司通过上述内控措施，能有效确保所获取的领用单的有效性以及采购订单的有效性。

（七）结合客户集中度较低、2022 年全年收入情况、在手订单情况等分析收入增长的可持续性，并针对性提示风险

1. 结合客户集中度较低、2022 年全年收入情况、在手订单情况等分析收入增长的可持续性

（1）客户集中度情况

报告期内，公司前五大客户销售占比与可比公司对比情况如下：

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
襄阳轴承	29.49%	38.96%	34.14%
南方精工	15.79%	14.68%	17.06%
瓦轴 B	26.48%	22.23%	26.02%
雷迪克	28.94%	28.64%	32.07%
新强联	74.27%	82.00%	84.38%
国机精工			
平均[注]	25.18%	26.13%	27.32%
公司	11.15%	9.74%	8.58%

[注]数据来源于可比上市公司公开披露的定期报告或招股说明书。新强联主要产品为回转支承及配套产品，业务集中度较高，直接可比性较差，计算平均值时已经剔除

报告期各期，公司向前五名客户合计销售额分别为 62,364.34 万元、88,808.99 万元和 104,696.96 万元，占当期营业收入的比例分别为 8.58%、9.74% 和 11.15%。公司不存在向单个客户的销售比例超过 50%、前五名客户中新增客户或严重依赖于少数客户的情况。报告期内，公司对前五大客户的销售占比上升，主要原因包括：公司针对舍弗勒等重点客户，通过成立专业技术团队，重点服务客户并合作开发新产品，增加配套产品，报告期内对舍弗勒的销售金额大幅度上升；吉利集团等重点客户报告期内需求量大幅度提升，公司对其销售品类及规模

大幅提升。各应用领域前五大客户的销售占比情况及分析，详见本专项说明四(二) 1. 之说明。

报告期内，公司前五大客户销售占比均低于可比公司，主要原因为公司覆盖领域广泛、客户数量及产品型号较多，具体情况详见本专项说明四(二) 1. 之说明。

因此，公司收入集中度较低符合公司发展实际情况。虽然公司已覆盖超过一万家客户，但按照产量测算 2021 年公司市场占有率约 7.54%，在国内轴承行业市场集中度增加的背景下，公司的销售增长仍具有广阔的市场空间。

(2) 2022 年全年收入情况

2022 年，公司全年营业收入 938,881.59 万元，增幅为 2.94%，其中主营业务收入 920,899.48 万元，增幅为 3.01%。2022 年家电、工程机械等轴承下游行业需求出现波动，公司对轻工机械和重型机械领域的销售规模有所下降，但在汽车行业持续增长、公司技术水平持续提升、公司产品类型日益丰富的作用下，公司 2022 年主营业务收入仍保持增长趋势。

(3) 在手订单情况

公司的主要产品为成品轴承、轴承配件，其中成品轴承产品广泛应用于汽车、轻工机械领域、重型机械领域等众多行业，主要客户群体包括相关行业内的整机及零部件生产企业，轴承配件产品的主要客户群体为舍弗勒、斯凯孚等国际轴承制造领域龙头企业。报告期各期，公司新增客户收入占当年度收入的比例分别为 3.64%、2.39%和 2.99%，占比均较小，并且，报告期各期合计覆盖 80%主营业务收入的合并口径客户中，报告期各期注册资本 1 亿元人民币及以上的客户收入占比显著高于其他客户收入占比。因此公司主要的收入来源为自身规模较大且持续稳定合作的客户。

公司与主要客户建立了长期稳定的合作关系，采用“框架合同+系统滚动下达订单”的模式，与主要客户签署了框架协议或寄售协议，框架协议或寄售协议为双方达成合作意向时签署，会就合作原则、定价原则、结算付款方式、货物交付、质量标准、违约责任、争议解决方式等重大事项进行约定，客户会根据自身的实际需求向公司发送订单，涵盖产品名称、规格型号、数量、单价、交付时间及地点等具体交易细节信息，因此公司的订单是持续滚动的。由于公司的产品性质及客户下达采购需求的特点，公司的销售订单呈现出周期短、频率高的特点，

并存在根据客户需求预测安排生产并发货的情况。

公司与报告期内合计收入 2 亿元以上的合并口径客户签订框架协议情况如下：

客户名称（合并口径）	履行期限	合同类型	合同标的
舍弗勒	无固定期限，终止需提前 12 个月书面通知	框架协议	以单项采购订单为准
长城汽车	双方无书面到期通知，则按 1 年为单位自动延续	框架协议	以采购订单为准
吉利汽车	除书面终止，长期有效	框架协议	根据采购订单确定
铁姆肯	期满后自动更新延续 1 年，除非期满前 6 个月书面通知另一方	框架协议	根据订单确定
美的集团	除期满前提前十日书面通知解除协议外，则自动延长 1 年	框架协议	以有效订单为准
纳铁福	2022. 6. 28-2025. 6. 27	框架协议	根据产品采购滚动计划确定
大洋电机	除书面解除或终止，长期有效	框架协议	以需方订单为准
斯凯孚	除提前书面解除，长期有效	框架协议	根据采购订单确定
比亚迪	除书面终止，长期有效	框架协议	根据采购订单确定
潍柴动力	除签署新合同外，长期有效	框架协议	根据采购订单
长安集团	合同持续有效	框架协议	根据采购订单
三一集团	期满自动延长	框架协议	根据采购订单确定
比亚迪	除书面终止，长期有效	框架协议	根据采购订单确定
日本电产	期满未作出书面意思表示，自动延长	框架协议	根据单项合同确定
韩国万都	除提前书面终止，自动续期	框架协议	根据采购订单
日立集团	除提前表示异议外，自动延长	框架协议	根据个别合同确定

综上，公司业务模式和主要客户均未发生重大变化，公司处于行业整体市场规模持续扩大、公司等龙头企业竞争有利的市场环境中，公司与主要客户均签订了长期有效的框架协议并且报告期内稳定执行。因此，与客户长期稳定的合作关系可以为公司的产品销售提供有效支撑。

（4）分析收入增长的可持续性

1) 市场规模广阔并将持续上升

根据研究报告统计显示，经过多年的发展，2021 年，全球轴承市场规模已经达到 1,213 亿美元，预计到 2030 年将超过 2,430.3 亿美元。

2) 行业竞争格局及公司市场竞争地位

轴承是机械传动轴的支承，不仅是装备制造领域的关键基础部件，也是实现

产品性能、功能与效率的重要保证，是工业领域装备的核心部件之一。经过多年的发展，在中低端的通用轴承及零部件领域，国内企业产品已经能够满足市场需要，但在一些中高端领域，国内产品与进口轴承相比，尚存在一定的差距，主要体现在尺寸公差与旋转精度的差距、高速性能的差距、噪音与异音的差距、寿命的差距、特殊工况应用的差距等方面。近年来，以公司为代表的国内部分领先企业与海外跨国轴承公司的差距已经逐渐缩小，部分产品达到先进水平，国内轴承产品的竞争能力正逐步提高，我国轴承企业将承担起从轴承制造大国向制造强国战略转型的历史使命。

根据中国轴承工业协会的统计，2018年至2021年，国内前十大轴承企业市场占比约在20-30%之间，与国外高集中度的市场情况差异明显。国内轴承行业的市场化程度较高、竞争充分，随着行业的持续整合及转型升级的不断深入，具备竞争实力的轴承企业能够凭借规模优势、技术优势、品牌优势在国内市场取得更高的市场份额。未来，国内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场竞争格局。

公司的综合技术研发能力、产品质量、产品门类及业务规模快速接近世界轴承制造领域的龙头企业，已经跻身世界轴承制造领域的主要竞争企业之列。根据中国轴承工业协会对中国轴承行业主要企业的统计调查显示，自2013年以来，公司产销量在全国主要轴承企业中排名第一位，系中国产销规模最大的轴承企业。在国内轴承企业的市场竞争中，公司处于行业龙头地位，按照产量测算2021年人本股份市场占有率约7.54%。

3) 持续的技术研发投入保证公司的技术优势

公司高度重视新产品、新技术的开发，公司报告期内从事或正在进行的新产品研发项目包括：地铁牵引电机、齿轮箱、轴箱用轴承储备研发项目，风电发电机、齿轮箱、主轴轴承储备研发项目，盾构机主轴轴承储备研发项目，精密机床轴承项目，高速重载特种轴承研发项目，电子信息工程高精度轴承项目，机器人轴承项目，医疗CT回转轴承项目，高速动车组牵引电机、齿轮箱、轴箱用轴承储备研发项目等，通过持续的研发投入提升公司技术水平，截至2022年12月31日，公司共有专利2000余项，其中发明专利146项。

4) 国外业务持续发展

在 2021 年全球轴承市场中，中国市场占全球轴承市场的比例约为 34%，日本、印度等其他亚太地区市场占比约为 22%，欧洲地区、北美地区占比分别为 20%、19%。

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司主营业务收入中国外收入分别为 101,370.93 万元、138,478.82 万元和 160,488.70 万元，报告期内持续上升，在北美洲、欧洲、亚洲均实现了持续增长。并且公司已成立海外子公司 C and U Philippines Inc.，于菲律宾当地建设生产基地，进一步拓展了海外市场的产品生产能力。未来，伴随着公司技术水平的进一步突破，广阔的海外市场也将成为公司主要的收入来源。

5) 大客户专业团队服务

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司对舍弗勒的销售金额分别为 17,912.65 万元、27,144.40 万元和 30,716.12 万元，对比亚迪的销售金额分别为 3,750.10 万元、6,057.56 万元和 14,519.34 万元。公司针对舍弗勒、比亚迪等重点客户，成立了专业技术团队，重点服务客户并合作开发新产品，持续增加配套产品。未来，对于重点客户，公司将持续采用上述模式，进一步增强专业技术团队与客户间的对接，持续增加已有品类和型号的合作规模，拓展新品类和型号的业务合作。

综上所述，公司收入集中度较低符合公司发展实际情况，在国内轴承行业市场集中度增加的背景下，公司的销售增长仍具有广阔的市场空间。若下游领域市场需求低迷，则公司营业收入可能出现不可持续快速增长甚至下滑的风险。但是，在全球轴承市场增长、国内轴承行业集中度提升的背景下，公司作为国内轴承企业中的龙头企业，将通过持续的技术研发投入，提升公司技术水平，丰富产品型号结构，不断开拓客户，通过专业技术团队强化对大客户服务，通过生产基地的建设等方式进一步开拓国内外市场。

(5) 公司 2023 年上半年业绩预计情况

公司财务报告审计截止日为 2022 年 12 月 31 日。财务报告审计基准日至本问询回复签署之日，公司的整体经营环境未发生重大变化，公司经营状况保持稳定。

公司基于当前经营情况对 2023 年 1-6 月经营业绩进行预计，具体情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	变动比例
营业收入	480,000.00~530,000.00	461,110.45	4.10%~14.94%
净利润	34,000.00~37,700.00	37,193.92	-8.59%~1.36%
归属于母公司所有者的净利润	30,700.00~34,000.00	32,689.97	-6.09%~4.01%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	27,000.00~30,000.00	28,980.58	-6.83%~3.52%

[注]1. 上述财务数据均为合并报表口径；2. 上述2023年1-6月的业绩情况系公司初步预计数据，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

2023年1-6月，公司预计营业收入将呈现稳步增长趋势，预计净利润及归属于母公司所有者的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润与2022年1-6月相比整体保持基本稳定。具体分析如下：

1) 公司业务稳步开展，预计营业收入稳步增长

公司2023年1-6月的营业收入相比去年同期预计增长4.10%~14.94%，主要增长原因是在下游各行业应用领域轴承产品销售规模基本稳定的情况下，公司重点进行了汽车领域的市场开拓，汽车领域轴承的销售增长较快。总体而言，报告期内，公司不断重视产品开发、生产管理优化、强化市场与客户开发，经营规模进一步扩大，公司作为国内最大的轴承制造企业，行业龙头地位愈发凸显。

2) 公司净利润预计整体保持稳定

公司2023年1-6月的净利润相比去年同期预计变动比例为-8.59%~1.36%，整体保持相对稳定。公司预计营业收入增长的情况下，净利润总体保持相对稳定，主要原因如下：

①2023年1-6月主营业务毛利率略有下降

公司2023年1-6月毛利率相比2022年度总体保持稳定，但略有下滑，主要系受行业市场景气度下降、市场竞争加剧等因素影响，2023年轴承制造行业整体承压较大。根据同行业可比上市公司2023年一季度的业绩披露情况分析，同行业可比上市公司一季度的业绩增长普遍乏力，具体如下：

公司名称	营业收入			净利润		
	2023年第一季度	2022年第一季度	变动比例	2023年第一季度	2022年第一季度	变动比例
襄阳轴承	32,540.90	29,579.97	10.01%	-2,259.44	-2,805.83	19.47%

南方精工	13,321.77	13,370.04	-0.36%	-2,965.19	1,422.29	-308.48%
瓦轴 B	60,515.49	51,685.69	17.08%	-2,273.64	-3,120.17	27.13%
雷迪克	12,798.38	15,048.52	-14.95%	1,678.43	2,091.56	-19.75%
新强联	50,602.79	64,388.27	-21.41%	4,862.15	10,104.17	-51.88%
国机精工	61,767.04	95,549.75	-35.36%	7,671.23	5,237.51	46.47%

[注]根据国机精工一季报披露,国机精工收入下降同时净利润上升的原因系当期确认的政府补助增加以及公允价值变动收益增加所致。

为应对日益加剧的市场竞争环境,公司采取了积极的发展战略,为充分利用产能、提高公司产品的市场占有率,对部分产品销售价格进行适当下调。此外,公司产品结构变化及产能利用率情况变化同样对公司的毛利率产生一定影响。相关因素综合导致公司 2023 年上半年经营规模进一步增长,但毛利率略有下降。

②期间费用有所上升

2023 年上半年,为应对日益加剧的市场竞争环境,公司对内不断强化集团内部管理,对外积极维护已有市场及客户并努力拓展新市场,由此导致销售费用和管理费用有所增加。

总体而言,2023 年上半年,为应对竞争日益加剧的市场环境,公司采取了积极的发展战略,预计净利润水平与去年同期保持基本稳定,体现了公司作为行业龙头企业的市场应对能力及风险应对能力。

3) 公司未来不存在经营业绩持续下滑的风险

公司自 2013 年以来的轴承产销量在全国主要轴承企业中排名第一位,是中国产销规模最大的轴承企业。近年来国内轴承市场呈现集中化趋势,报告期内,公司产销规模较大,且随着公司营收规模及产品市场占有率的逐步提高,形成的强大规模效应壁垒有利于进一步维护公司毛利及净利润的稳定。

公司通过持续的技术研发投入,不断加大新产品开发力度,并逐步提升公司产品整体技术水平。随着产品技术水平的不断提升,产品结构中高技术水平、高毛利的产品占比将逐步提升。随着公司募投项目顺利推进,高铁动车组与城轨列车轴承、精密机床轴承、新能源汽车轴承、盾构机轴承、风电机组轴承等高技术产品可实现逐步量产,公司的盈利能力将进一步提升。

综上所述,随着公司市场龙头地位的不断巩固、新产品与新技术的不断开发、生产管理能力和销售能力的不断提升,公司未来不存在经营业绩持续下滑的风险。

2. 针对性提示风险

公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一/（一）”中和“第三节 风险因素”之“一/（一）”中补充披露：

经营业绩无法持续增长的风险

报告期内，公司营业收入分别为 726,804.25 万元、912,073.18 万元和 938,881.59 万元，年均复合增长率 13.66%，呈现出较快的增长趋势。报告期内，公司的经营业绩的快速增长主要受下游需求增长、国产化替代机遇、行业竞争环境等因素影响。为进一步增强企业综合竞争实力以实现未来发展目标，报告期内公司增加固定资产投资、扩充人员规模，使得公司固定资产规模、人员规模均呈现出了快速增长的趋势。如果未来公司下游市场需求度下降，相关成本费用上升，进而导致产品的销量或毛利率下降，公司经营业绩存在无法持续增长的风险。

（八）核查程序与核查结论

1. 针对上述事项的核查程序

（1）查阅并获取了公司报告期内的销售明细表，对其他产品进行分类，分析其他产品收入变动的的原因；

（2）通过公开渠道获取了可比上市公司的年度报告，了解公司与可比上市公司客户集中度、收入增速的差异情况，分析合理性；

（3）查阅并获取了公司报告期内的销售明细表，查看报告期各期收入增长主要来源，分析收入增长的具体产品、应用领域、客户、毛利率情况及增长的原因；

（4）通过中华人民共和国工业和信息化部获取汽车行业产销数据，分析公司汽车领域收入增长与市场需求的匹配性；

（5）查阅并获取了公司报告期内的销售明细表，按报告期内主营业务收入合计数排序后，获取覆盖报告期内 80%主营业务收入的合并口径客户的注册资本，按照注册资本分析主要客户构成；

（6）查阅并获取了公司报告期内的销售明细表，分析报告期各期新增及流失客户数量、客单价、收入金额及占比；

（7）查阅并获取了公司报告期内的销售明细表，查看向各境外竞争对手的产品，了解后续加工情况，分析销售的合理性；查看公司向境内竞争对手销售产品的具体情况；

（8）通过企查查等公开渠道获取公司直销模式下主要非终端客户的基本情

况，查看公司与主要非终端客户及其关联方的关联关系；获取部分主要非终端客户 2020 年至 2022 年的进销存和销售明细，查看终端销售实现情况；对比分析公司在直销模式中对非终端客户的毛利率与终端客户的毛利率差异及合理性；

(9) 分析主要客户中同时存在寄售和非寄售模式的合理性以及收入占比变动的原因；获取并查看长城汽车发送领用单的邮件；查看大洋电机、吉利集团系统中下达的采购订单；查看其他主要寄售客户下达采购订单的情况、发送领用单的情况；公开资料搜寻通过邮件或盖章形式发送订单或领用单的案例；分析公司非系统形式获取订单、领用单的内控措施的有效性；

(10) 查看公司客户集中度情况，主要客户的框架协议，分析收入增长的可持续性。

2. 走访、函证核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

(1) 走访

1) 访谈的样本选取方法

访谈样本的选取方法为：根据重要性原则，将客户交易金额进行排序，非终端销售选取前二十大客户，终端销售选取前五十客户，其他样本采用随意抽样，访谈收入金额占收入总额的比例超过 60%。

2) 对不同规模客户的访谈

对被访谈客户按照注册资本进行分类，访谈情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
注册资本 1 亿元及以上	467,950.55	425,867.52	341,050.60
注册资本 1,000 万元人民币-1 亿元人民币	61,535.18	70,656.46	63,722.88
注册资本 1,000 万元以下	39,973.40	51,614.76	40,755.54
总额	569,459.14	548,138.74	445,529.02
占主营业务收入比例	61.84%	61.31%	62.40%

3) 对非终端客户的访谈

报告期内，我们对非终端客户访谈情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
访谈非终端客户主营业务收入金额	32,471.73	36,749.19	30,030.18

非终端客户主营业务收入总额	60,976.07	65,516.25	55,941.22
访谈比例	53.25%	56.09%	53.68%

4) 对非终端客户对应的终端客户的访谈

报告期内，我们选取前 30 大非终端客户，并在其他非终端客户中选取 25 家非终端客户。针对上述 55 家非终端客户，征求获取其报告期内的进销存和销售情况，成功获取 49 家进销存和销售明细，另外 6 家客户因商业机密和客户隐私问题拒绝提供，49 家进销存和销售明细对应的公司报告期各期主营业务收入占公司非终端销售的主营业务收入的比例分别为 54.83%、60.00%和 51.17%。针对获取的 49 家销售明细，征求访谈其客户，其中 36 家愿意配合进行下游客户访谈，13 家因商业原因拒绝配合进行下游客户访谈。针对上述 36 家客户，根据销售明细情况，筛选其 1-3 家下游客户进行访谈。2020 年度至 2022 年度，公司对上述 36 家客户的主营业务收入金额合计为 23,425.98 万元、30,096.16 万元和 24,565.54 万元。

5) 寄售模式客户的走访

报告期内，我们对寄售客户的访谈情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
访谈寄售客户对应的主营业务收入金额	291,975.32	256,715.17	191,521.07
寄售模式主营业务收入	332,975.57	300,434.02	219,383.58
访谈比例	87.69%	85.45%	87.30%

报告期内，我们对寄售客户的访谈比例分别为 87.30%、85.45%和 87.69%。

6) 国外客户的访谈

报告期内，我们对国外客户的访谈情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
访谈国外客户对应的国外主营业务收入金额	117,794.06	107,859.72	79,578.17
国外主营业务收入金额	160,488.70	138,478.82	101,370.93
访谈比例	73.40%	77.89%	78.50%

报告期内，我们对国外客户的访谈比例分别为 78.50%、75.89%和 73.40%。

(2) 函证

1) 函证的样本选取方法

采用重要性与随机性相结合的样本选取方式，按照报告期各期的金额从大到小排序，以大额优先、结合随机抽样的标准选取样本，使各期函证占比均超过 70%。

2) 整体回函比例及回函金额差异情况

项目	标识	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入金额	A	920,899.48	893,973.53	714,007.52
发函金额	B	715,921.89	684,832.22	549,925.38
发函比例	C=B/A	77.74%	76.61%	77.02%
回函金额	D	582,244.64	597,203.66	485,463.35
其中：回函相符金额	E	575,764.27	577,409.92	471,119.12
回函不符金额	F	6,480.37	19,793.74	14,344.23
回函比例	G=D/A	63.23%	66.80%	67.99%
回函相符比例金额	H=E/A	62.52%	64.59%	65.98%
未回函金额	I=B-D	133,677.25	87,628.56	64,462.03
未回函比例	K=I/A	14.52%	9.80%	9.03%
对未回函执行替代测试金额及回函不符解释后相符金额	J=B-E	140,157.62	107,422.30	78,806.26
核查比例	$K=(E+J)/A$	77.74%	76.61%	77.02%

3) 未回函的替代性措施

检查未回函客户销售合同、销售出库单、快递运输单、客户验收证明文件或领用单，并分析公司收入确认是否正确；检查未回函客户期后回款情况，分析客户期后回款的合理性，检查是否存在重大异常。

4) 不同规模客户的函证情况

我们统计了从大到小覆盖报告期 80% 主营业务收入的合并口径客户不同注册资本区间的函证情况，具体情况如下：

项目		2022 年	2021 年	2020 年
注册资本 1 亿元及以上	发函金额	514,893.22	456,964.32	357,533.21
	回函金额	390,619.77	397,733.91	320,175.18
	替代测试金额	124,273.45	59,230.40	37,358.04

	对应收入金额	549,659.77	496,802.77	385,623.57
	核查比例	93.67%	91.98%	92.72%
注册资本1000万元人民币-1亿元人民币	发函金额	109,733.68	117,041.55	100,278.40
	回函金额	104,551.60	109,483.46	94,894.02
	替代测试金额	5,182.07	7,558.09	5,384.38
	对应收入金额	126,692.87	134,676.30	113,560.55
	核查比例	86.61%	86.91%	88.30%
注册资本1000万元以下	发函金额	60,198.71	78,360.31	60,171.64
	回函金额	58,398.68	78,350.47	60,171.64
	替代测试金额	1,800.03	9.83	0.00
	对应收入金额	68,040.90	83,613.72	64,490.84
	核查比例	88.47%	93.72%	93.30%

我们根据年均销售规模分层情况对公司客户进行函证程序的具体情况如下：

项目		2022年	2021年	2020年
年均5,000万元及以上	发函金额	296,472.97	249,382.61	199,580.71
	回函金额	211,221.00	190,282.28	156,572.94
	替代测试金额	85,251.97	59,100.34	43,007.77
	对应收入金额	307,368.81	267,491.04	213,493.81
	核查比例	96.46%	93.23%	93.48%
年均1,000万元(含)-5,000万元(不含)	发函金额	228,911.38	225,922.66	181,239.21
	回函金额	201,477.85	206,517.50	165,958.60
	替代测试金额	27,433.53	19,405.15	15,280.61
	对应收入金额	232,334.70	230,189.41	184,369.04
	核查比例	98.53%	98.15%	98.30%
年均100万元(含)-1,000万元(不含)	发函金额	187,281.62	206,811.52	164,456.71
	回函金额	167,104.78	197,749.27	158,521.79
	替代测试金额	20,176.85	9,062.25	5,934.92
	对应收入金额	256,579.91	272,473.98	207,525.30
	核查比例	72.99%	75.90%	79.25%
年均100万元以	发函金额	3,255.92	2,715.44	4,648.75

下	回函金额	2,441.02	2,654.61	4,410.03
	替代测试金额	814.90	60.83	238.72
	对应收入金额	124,616.06	123,819.10	108,619.38
	核查比例	2.61%	2.19%	4.28%
合 计	发函金额	715,921.89	684,832.22	549,925.38
	回函金额	582,244.65	597,203.66	485,463.36
	替代测试金额	133,677.25	87,628.57	64,462.02
	对应收入金额	920,899.48	893,973.53	714,007.52
	核查比例	77.74%	76.61%	77.02%

5) 非终端客户的函证情况

报告期内，我们对非终端客户函证情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
函证非终端客户主营业务收入金额	44,697.92	55,057.69	42,516.42
回函金额	44,697.92	53,730.27	41,733.31
其中：回函相符金额	44,697.92	53,495.74	41,551.45
回函不符解释后相符金额		234.53	181.86
替代性措施金额		1,327.42	783.11
非终端客户主营业务收入总额	60,976.07	65,516.25	55,941.22
核查比例	73.30%	84.04%	76.00%

6) 寄售模式客户的函证情况

报告期内，我们对寄售客户的函证情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
函证寄售客户对应的主营业务收入金额	300,712.18	252,658.16	185,411.11
回函金额	266,110.61	235,565.58	179,594.13
其中：回函相符金额	266,030.17	234,828.78	179,230.11
回函不符解释后相符金额	80.44	736.80	364.02
替代性措施金额	34,601.57	17,092.58	5,816.98
寄售模式主营业务收入	332,975.57	300,434.02	219,383.58

核查比例	90.31%	84.10%	84.51%
------	--------	--------	--------

7) 国外客户的函证情况

报告期内，我们对国外客户的函证情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
函证国外客户对应的国外主营业务收入金额	140,572.07	116,806.51	85,932.59
回函金额	36,241.43	73,147.77	56,350.82
其中：回函相符金额	34,785.19	68,399.04	52,540.62
回函不符解释后相符金额	1,456.23	4,748.73	3,810.20
替代性措施金额	104,330.64	43,658.74	29,581.77
国外主营业务收入金额	160,488.70	138,478.82	101,370.93
核查比例	87.59%	84.35%	84.77%

3. 截止性测试

针对上述事项，我们取得并复核公司资产负债表日前后各 1 个月的收入明细表及收入确认依据，与公司账面记录进行双向核对，确认收入时点的准确性。具体测试方式如下：

从资产负债表日前后 1 个月的账簿记录查至记账凭证，检查销售合同、送货单据、签收凭据、领用单据等关键支持性单据，核实销售收入真实性以及是否确认在恰当的期间。从资产负债表日前后 1 个月的送货单据、签收凭据、领用单据等查至销售合同情况及账簿记录情况，核实销售收入的完整性以及是否确认在恰当的期间。

报告期各期，核查比例如下表所示：

项目		2022 年	2021 年	2020 年
资产负债表前一个月	收入确认金额	88,404.91	73,356.65	75,240.86
	截止测试金额	40,262.49	37,079.23	30,455.86
	截止测试比例	45.54%	50.55%	40.48%
资产负债表后一个月	收入确认金额	65,411.33	83,340.25	86,786.03
	截止测试金额	41,227.19	47,822.14	31,965.58
	截止测试比例	63.03%	57.38%	36.83%

经核查，公司收入确认审慎，报告期内收入确认时点均满足收入确认条件，

符合《企业会计准则》的规定，销售收入确认时点准确，不存在跨期的情况。

4. 针对收入与客户相关的其他核查程序

除上述事项有关核查程序外，对于收入与客户事项还执行了以下核查程序：

(1) 了解公司关于销售业务的相关流程，确认了销售业务控制措施的有效性，对公司执行细节测试，获取并查阅了包括但不限于框架协议、订单、发货单、运单、报关单、提单、销售签收单/消耗领用单、记账凭证、发票、回款凭证在内的收入确认凭证，执行细节测试的范围覆盖直销/经销、终端/非终端、国内/国外的客户；

(2) 了解公司报告期内的主要直销/经销客户、主要终端/非终端主要客户及分产品/分应用领域主要客户，了解公司与主要客户的销售内容、销售金额、销售单价等，通过获取相关合同了解双方结算方式，通过与主要客户的访谈了解双方的合作历史以及销售金额、单价的波动情况；

(3) 查阅了公司客户明细表，调取了公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管及近亲属等关联方等单位报告期内账户资金流水并进行比对匹配。经核查，相关单位与公司客户不存在异常资金往来的情况；

(4) 查阅并获取了公司报告期内的销售明细表，按照年均销售规模对客户进行划分，分层抽样选取部分客户作为样本，通过客户官方网站、各地交易所、企查查、国家信用信息公示系统等渠道：

1) 查询其资产规模、业务规模、注册资本等信息，核查客户业务规模与向公司采购规模的匹配性。经核查，抽样客户业务规模与向公司采购规模具有匹配性。报告期内核查覆盖主营业务收入的比例分别为 62.29%、62.70%及 65.10%。

2) 查询其经营范围、成立时间、注册地址、股东情况等信息，核查抽样客户经营范围是否与向公司采购情况具有匹配性、是否存在报告期内成立当年即成为公司客户的情况、注册地址是否存在一致的情况、是否与公司及公司董监高存在关联关系。经核查，抽样客户不存在上述异常情形。报告期内核查覆盖主营业务收入的比例分别为 63.29%、63.57%、65.92%。

(5) 对公司报告期内的收入明细表进行统计，按产品类别，应用领域，销售模式，合并口径客户等进行划分，分析同类产品，同应用领域，同销售模式，同一合并口径客户等报告期各期的销售收入变动及合理性，各产品销售单价和销售数量变动合理性；

(6) 针对寄售模式下收入与客户执行的其他核查程序

1) 获取了公司关于寄售模式下的管理制度，并通过对公司销售流程执行穿行测试，了解公司对于寄售模式的相关内控措施，并通过细节测试确认相关内控制度在报告期内得到有效执行；

2) 获取了报告期内的寄售收入明细表，了解主要寄售客户，通过国家企业信用信息公示系统、企查查、客户邮件回复、中国信保资信、客户官方网站等渠道获取了寄售客户的基本情况，同时查阅了主要寄售客户是否存在其他寄售模式采购的情形，确认公司采用寄售模式符合行业惯例；

3) 查看主要寄售客户的销售情况以及相关合同，结合细节测试，确认公司寄售产品的收入确认方式、时点及确认金额依据是否符合企业会计准则；

4) 通过与销售人员的访谈，了解同一客户同时采用寄售、非寄售模式的原因，通过公开资料查询同行业公司是否存在针对同一客户同时采用寄售、非寄售模式的情形，确认针对同一个客户两种模式同时存在的合理性；统计各主要寄售客户报告期内的寄售销售金额及占比情况，分析金额及占比变动的合理性。

经核查，公司销售收入真实、准确、完整。

5. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期内其他产品销售逐年增长主要系向吉利汽车、耐世特、上汽集团等汽车领域客户销售增加所致；

(2) 公司产品各应用领域客户集中度、收入增速与同行业可比公司的差异具有合理性；2021 年度，公司收入增长主要来源于汽车领域轴承成品收入的增长，轻工机械领域球轴承、专用轴承收入的增长，重型机械领域轴承成品收入的增长，轴承套圈收入的增长，2022 年度，公司收入增长主要来源于汽车领域轴承成品收入的增长，轻工机械领域专用轴承收入的增长，轴承套圈收入的增长。公司汽车领域收入增长与市场需求变化相符合；

(3) 根据 2020 年、2021 年、2022 年合计主营业务收入排序后，从大到小选取覆盖超过 80%的合并口径客户中，注册资本 1 亿元人民币及以上的客户收入占比最高，且明显高于注册资本为 1,000 万元人民币-1 亿元人民币以及注册资本小于 1,000 万元人民币的客户收入占比。主要销售收入集中于年均交易规模为年均 1,000 万元（含）以上的客户，客户收入规模分层情况较为稳定。报告期各期

新增及流失客户对应的客单价以及主营业务收入占比均较小；

(4) 公司向境外、境内主要竞争对手销售产品具有合理性；

(5) 直销客户中，贸易商为非终端客户，具有合理性；贸易商客户单家采购量整体较小，公司对其销售价格较高，因此对其销售单价和毛利率高于对终端客户销售单价和毛利率，具有合理性；主要非终端客户及其关联方与公司不存在关联关系；

(6) 报告期内，主要客户中同时存在寄售模式和非寄售模式的，两种模式占比存在变动，主要原因为主要客户存在诸多交易主体，不同主体间的交易模式不同，各年间不同主体交易规模存在变动；公司与主要寄售客户的对账周期稳定，每月进行一次对账；长城汽车、大洋电机通过公司域名邮件发送领用单或提供盖章的领用单具有合理性，其他寄售客户也存在这种情况，公司内控措施能保证领用单的有效性；长城汽车、大洋电机、吉利集团均通过系统下达采购订单，公司与客户的邮件沟通仅是对采购计划的提前沟通，并非实际下达采购订单，其他寄售客户存在通过邮件下达采购订单的情形，公司内控措施能保证采购订单的有效性；

(7) 公司与主要客户签订框架协议，报告期内长期稳定合作，已针对收入增长的可持续性进行针对性的风险提示；

(8) 经核查，报告期内公司收入真实，收入确认时点准确，符合会计准则的要求。

五、关于成本和毛利率、存货

根据首轮问询回复：(1) 报告期各期发行人主营业务毛利率分别为 31.96%、31.66%、30.75%和 29.08%，逐年下降且始终低于同行业可比公司平均值，除 2022 年 1-6 月零配件毛利率上升 6.65 个百分点外，各产品毛利率均总体呈下降趋势；(2) 除滚子轴承单位成本逐年下降外，报告期各期发行人各产品单位成本均为小幅上升趋势，其中直接材料占比下降；发行人钢材类采购均价由 4,708.63 元/吨上升至 6,010.36 元/吨，自 2021 年起低于轴承钢市场平均价格 300-400 元，不同供应商采购价格差异较大，2019-2021 年生产人员年平均工资由 7.98 万元/人上升至 10.14 万元/人；(3) 发行人存在对不同客户销售同类产品销售单价、

毛利率差异较大的情况，如对美的集团客户及中山大洋电机股份有限公司均销售用于家电领域的球轴承，毛利率分别为 18.69%和 26.29%；专用轴承是针对重要客户特定开发的轴承产品，毛利率水平相对较低；(4)2022 年 1-6 月发行人存货周转天数由 131 天上升 156 天，发行人存货跌价准备计提比例在 3.55%-4.91%，低于同行业可比公司平均值；(5)报告期内保荐机构、申报会计师对存货监盘比例在 50%以下。

请发行人说明：(1)发行人主营业务毛利率始终低于同行业可比公司平均值的原因，结合单位价格、单位成本、销售结构等因素，量化分析各产品毛利率下降的原因及对主营业务毛利率的影响；2022 年 1-6 月零配件毛利率上升的原因，2022 年主营业务毛利率及各产品毛利率的具体情况，毛利率波动与钢材价格上涨幅度不匹配的原因，结合钢材价格未来趋势说明毛利率是否存在持续下降的风险；(2)发行人各产品单位成本的构成情况及变动原因，单位成本变动情况与原材料采购价格、生产人员工资变动的匹配性；钢材类采购价格上升而各产品单位成本中直接材料占比下降的原因，发行人钢材类采购均价自 2021 年起低于轴承钢市场平均价格的原因及合理性、不同供应商采购价格差异的原因；请按照各细分产品类型，对投入原材料与产成品数量进行投入产出分析，说明与标准耗用量是否存在差异；(3)对不同客户销售同类产品单价、毛利率差异较大的具体情况、原因及合理性；专用轴承毛利率低于其他产品的合理性；(4)结合库存商品、发出商品的主要产品类型，分析其单位成本构成与主营业务成本的单位成本构成的差异情况及原因，是否存在成本结转不及时、不完整的情形；(5)报告期内存货跌价准备计提的具体政策，计提跌价准备的主要产品类型、主要考虑因素，计提后的转回、转销情况，存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司平均值的原因，结合毛利率下降、存货周转天数、各产品在手订单覆盖率等说明存货跌价准备计提是否充分；(6)双经销采购模式采购套圈的会计处理及对应存货分类，发行人存货存放的主要情况，寄售产品的存放地点及管理机制，仓储费用与存货数量的匹配关系。（审核问询函第 5 条）

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明存货监盘抽样方法及具体情况、监盘比例较低的原因及履行的替代程序，并对成本结转的及时性、完整性发表明确意见。

(一)发行人主营业务毛利率始终低于同行业可比公司平均值的原因，结合单位价格、单位成本、销售结构等因素，量化分析各产品毛利率下降的原因及对主营业务毛利率的影响；2022年1-6月零配件毛利率上升的原因，2022年主营业务毛利率及各产品毛利率的具体情况，毛利率波动与钢材价格上涨幅度不匹配的原因，结合钢材价格未来趋势说明毛利率是否存在持续下降的风险

1. 公司主营业务毛利率始终低于同行业可比公司平均值的原因

公司选择的同行业可比公司是主要产品为轴承或轴承收入规模较高的上市公司，可比公司由于历史渊源、产品结构存在差异，各家毛利率存在较大差异，报告期内，公司主营业务毛利率整体高于襄阳轴承、瓦轴 B、雷迪克、新强联 4 家可比公司，低于南方精工、国机精工 2 家可比公司，主营业务毛利率水平介于同行业可比公司毛利率合理区间范围内，具有合理性。具体情况如下：

公司简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	可比公司特点
襄阳轴承	3.57%	13.54%	6.90%	始建于 1968 年，主要产品为汽车轴承
南方精工	33.05%	34.74%	33.81%	成立于 1988 年，致力于传动领域轴承及其相关零部件业务
瓦轴 B	19.13%	21.18%	34.07%	瓦轴集团始建于 1938 年，其各类轴承产品广泛服务于铁路、冶金、矿山等领域
雷迪克	29.80%	28.42%	30.89%	成立于 2002 年，主要产品为汽车轴承
新强联	27.89%	30.82%	30.51%	成立于 2005 年，专业从事大型回转支承和工业锻件业务
国机精工	40.48%	35.22%	35.72%	轴研所成立于 1958 年，重点为国民经济建设各领域关键主机及国防建设研制“高、精、尖、特、专”轴承产品
平均值[注]	30.25%	31.33%	31.74%	
公司	28.27%	30.75%	31.66%	创立于 1991 年，当前为国内轴承龙头企业，产品类型广泛

[注]同行业可比公司数据来源于上市公司定期报告，同行业可比公司其他业务占比较高且单独披露了轴承业务收入成本的，上表中的毛利率为轴承业务毛利率；上述可比公司中，襄阳轴承的毛利率显著低于其他可比公司，瓦轴 B 因存货跌价准备的计提导致毛利率波动较大，不具有可比性，计算平均值时已剔除；国机精工重点为国民经济建设各领域关键主机及国防建设研制“高、精、尖、特、专”轴承产品，且其特种轴承主要服务于我国国防军工行业，竞争者相比于一般轴承企业较少，其毛利率水平相应较高，计算平均值时已剔除

如上表所示，公司主营业务毛利率始终低于同行业可比公司平均值，主要原

因系个别可比公司专注于单一领域轴承业务、其毛利率较高所致，公司轴承产品覆盖应用领域广泛、产品类型众多，公司主营业务毛利率水平介于同行业可比公司毛利率合理区间范围内，具有合理性。

2022 年度，公司毛利率下降幅度相较于同行业可比公司较大，主要原因系公司持续扩大产能投资，产能利用率下降引起制造费用占比提升所致。

2. 公司毛利率变动的原因分析

(1) 公司主要产品单位价格、单位成本的变化情况

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 31.66%、30.75%和 28.27%，主营业务毛利率持续下降。报告期各期，成品轴承销售的毛利贡献分别为 93.90%、93.99%和 92.92%，报告期各期占比均超过 90%，成品轴承销售是公司的主要利润来源，报告期内，成品轴承单位价格、单位成本变动及毛利率波动情况如下：

单位：元/套

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
平均单位价格	5.25	100.00%	4.72	100.00%	4.58	100.00%
平均单位成本	3.65	69.58%	3.16	67.08%	3.04	66.37%
其中：单位材料	2.36	44.92%	2.09	44.35%	2.01	43.88%
单位人工	0.45	8.66%	0.38	8.13%	0.35	7.72%
单位制造费用	0.74	14.08%	0.59	12.60%	0.60	13.03%
单位运费	0.10	1.92%	0.10	2.00%	0.08	1.74%
单位毛利	1.60	30.42%	1.56	32.92%	1.54	33.63%

公司平均单位价格、平均单位成本变动受销售结构变动影响较大。

报告期内，公司成品轴承平均单位价格分别为 4.58 元/套、4.72 元/套和 5.25 元/套，平均单位价格逐年上涨，2022 年度平均单位价格上涨较多主要系轻工机械领域价格偏低的轴承收入占比从 37.34%下降至 32.63%、汽车领域价格偏高的轴承收入占比从 37.05%上升至 44.90%所致，此外，报告期内钢材价格的上升也对公司销售价格的稳定和提高具有促进作用。

报告期内，公司成品轴承平均单位成本分别为 3.04 元/套、3.16 元/套和 3.65 元/套，平均单位成本亦逐年上涨。具体情况如下：

1) 单位材料成本。报告期内，公司成品轴承平均单位材料成本分别为 2.01 元/套、2.09 元/套和 2.36 元/套，单位材料成本占单位销售价格的比例分别为 43.88%、44.35%和 44.92%，材料成本占收入的比例持续提高，主要由于钢材耗用价格持续上升影响所致；

2) 单位人工成本。报告期内，公司成品轴承平均单位人工成本分别为 0.35 元/套、0.38 元/套和 0.45 元/套，单位人工成本占单位销售价格的比例分别为 7.72%、8.13%和 8.66%，主要原因系公司生产人员数量及平均工资均逐年提高所致；

3) 单位制造费用。报告期内，公司成品轴承平均单位制造费用分别为 0.60 元/套、0.59 元/套和 0.74 元/套，单位制造费用占单位销售价格的比例分别为 13.03%、12.60%和 14.08%，2021 年成品轴承单位制造费用占比较 2020 年度下降 0.6 个百分点，2022 年成品轴承单位制造费用占比较 2021 年度上升 1.6 个百分点，主要原因是 2021 年公司产能利用率较高而 2022 年产能利用率下降所致。报告期内，公司成品轴承产能利用率分别为 88.53%、93.85%和 80.04%，制造费用占比的波动情况与产能利用率的波动情况相匹配。

(2) 公司主营业务毛利率变动的量化分析

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 31.66%、30.75%和 28.27%，主营业务毛利率持续下降，2021 年和 2022 年主营业务毛利率分别下降 0.91 和 2.48 个百分点，主要受销售结构、单位价格、单位成本变动等因素影响，具体影响情况如下：

1) 销售结构因素导致毛利率下降

2022 年度，毛利率相对较高的球轴承产品销售占比下降，毛利率相对较低的专用轴承等产品销售占比提高，按各类产品销售结构变动整体测算销售结构变动导致 2021 年和 2022 年度毛利率分别下降约 0.16 和 0.81 个百分点。具体销售结构变化影响本专项说明五（一）3 之分析说明。

2) 产能利用率变化导致 2021 年度毛利率上升、2022 年度毛利率下降

报告期内，公司成品轴承产能利用率分别为 88.53%、93.85%和 80.04%，2021 年度产能利用率较高导致 2021 年度制造费用占比较低，2021 年单位制造费用占比较 2020 年度下降 0.38 个百分点，2022 年单位制造费用占比较 2021 年度上升

1.41 个百分点，制造费用占比变化相应导致 2021 年毛利率上升和 2022 年度毛利率下降，按制造费用占比保持上期相同水平、其他因素不变的情况下整体测算，制造费用占比变化导致 2021 年毛利率约上升 0.57 个百分点、2022 年度毛利率约下降 0.91 个百分点。

3) 材料成本上升导致毛利率下降

报告期内，公司人钢材耗用均价分别为 4,768.65 元/吨、5,352.94 元/吨和 6,103.64 元/吨，2021 年和 2022 年钢材耗用均价增幅分别为 12.25%和 14.02%，2021 年和 2022 年钢材及钢管等钢材制品成本占销售收入的比值为 17.66%和 19.77%，按钢材耗用均价增幅及占收入的比值的乘积简单计算，2021 年和 2022 年，钢材成本上升分别导致毛利率下降约 2.16 和 2.77 个百分点。

4) 其他因素导致毛利率变动

除上述因素外，毛利率变动还受到销售价格、运费、人工、其他材料等多重因素综合影响，其他因素综合导致 2021 年和 2022 年度毛利率分别上升约 1 和 2 个百分点，其中 2022 年度上升幅度较 2021 年度高主要原因分析如下：钢材价格持续上涨后，公司在客户端销售报价时需要考虑材料价格上涨因素，与客户协商稳定和提高产品的销售价格，从而在材料价格上升时维持公司的基本毛利水平，2021 年钢材价格上涨，在 5 月达到峰值后基本维持在相对高位水平，考虑到客户协商及新报价项目的时间周期，销售价格因素对 2022 年度毛利提高的影响显著大于 2021 年度。

综上所述，报告期内，销售结构、单位价格、单位成本变动等因素综合影响主营业务毛利率持续下降，其中 2021 年度毛利率下降幅度较小主要是由于 2021 年度产能利用率达到最高，制造费用占比下降对毛利率有一定提升作用所致，2022 年度毛利率下降幅度较大包括制造费用占比上升以及专用轴承等毛利率较低产品销售占比上所致。

3. 销售结构因素对主营业务毛利率变动影响的量化分析

公司销售的产品主要为轴承成品和轴承配件，轴承成品按产品结构类型分为球轴承、滚子轴承和专用轴承，轴承配件包括轴承套圈、零配件，各类产品的毛利率存在差异，各期销售结构的变动对主营业务毛利率构成影响，销售结构因素对主营业务毛利率的影响具体量化分析如下：

(1) 销售结构及主营业务毛利率情况

报告期内，公司产品销售结构及毛利率情况具体如下：

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
成品轴承	球轴承	50.67%	32.64%	55.58%	34.75%	56.33%	34.90%
	滚子轴承	11.50%	29.96%	11.26%	32.86%	11.24%	34.29%
	专用轴承	24.20%	25.98%	20.95%	28.08%	20.81%	29.85%
	小 计	86.38%	30.42%	87.80%	32.92%	88.39%	33.63%
轴承配件	轴承套圈	6.56%	14.02%	6.12%	14.59%	5.97%	16.05%
	零配件	1.43%	27.18%	1.41%	25.67%	1.34%	30.88%
	小 计	8.00%	16.37%	7.53%	16.66%	7.31%	18.77%
其他		5.63%	12.29%	4.68%	12.69%	4.31%	13.01%
合 计		100.00%	28.27%	100.00%	30.75%	100.00%	31.66%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 31.66%、30.75%和 28.27%，各期销售结构总体上保持稳定，公司主营业务毛利率总体较为稳定呈现略微下滑的趋势。

(2) 量化分析销售结构变动对主营业务毛利率的影响

假设各产品本期毛利率同上期保持不变，量化分析仅销售结构变化对主营业务毛利率的影响，具体情况如下：

项 目		2022 年比 2021 年	2021 年比 2020 年
成品轴承	球轴承	-0.45%	-0.06%
	滚子轴承	0.00%	0.00%
	专用轴承	-0.11%	0.00%
	小计	-0.55%	-0.06%
轴承配件	轴承套圈	-0.08%	-0.03%
	零配件	0.00%	0.00%
	小计	-0.08%	-0.03%
其他		-0.18%	-0.07%
合 计		-0.81%	-0.16%

[注]类别销售结构变动的影响 = $\sum [A \text{ 类别产品本期销售占比} \times \text{上期毛利率}]$

+ (1-A 类别产品本期销售占比) × 其他类别产品上期综合毛利率] - 上期毛利率

如上表所示,销售结构变动导致主营业务毛利率 2021 年较 2020 年下降 0.16 个百分点、2022 年较 2021 年下降 0.81 个百分点,其中 2022 年度球轴承销售结构变动导致 2022 年度主营业务毛利率下降 0.45%,球轴承 2022 年度销售占比下降较多主要系 2022 年国内家用电器等领域市场有所下滑,公司轻工机械行业球轴承销售收入下降所致,销售结构因素构成公司主营业务毛利率持续下降的原因之一。

4. 单位价格、单位成本因素对各产品毛利率下降的量化分析

公司生产各类轴承三万余种,产品型号众多,各期各类产品毛利率变动受销售的具体产品型号影响,公司的成品轴承按大类可细分为球轴承、滚子轴承、专用轴承,按各类轴承的具体应用领域量化分析各类别产品单位价格、单位材料、单位人工、单位制造费用变动情况以及单位成本结构变动情况对各类别产品毛利率波动的具体影响,具体分析如下:

(1) 球轴承

报告期内,公司球轴承类产品毛利贡献占主营业务毛利的比例分别为 62.09%、62.82%和 58.50%,系公司的主要产品,球轴承产品主要应用领域的分类的单位价格、单位材料、单位人工、单位制造费用及毛利率情况具体如下:

产品类型	应用领域	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
球轴承	汽车	主营业务收入 (万元)	136,575.05	114,801.16	96,230.43
		单位价格 (元)	5.24	5.27	5.40
		单位材料 (元)	2.04	1.98	2.02
		单位人工 (元)	0.44	0.42	0.43
		单位制造费用 (元)	0.63	0.57	0.59
		毛利率	40.61%	43.53%	43.83%
	轻工机械	主营业务收入 (万元)	216,833.79	254,048.35	201,669.05
		单位价格 (元)	2.76	2.60	2.48
		单位材料 (元)	1.29	1.18	1.13
		单位人工 (元)	0.23	0.21	0.20
单位制造费用 (元)		0.39	0.33	0.32	

		毛利率	30.70%	33.92%	33.58%
重型机械		主营业务收入（万元）	53,187.16	63,231.56	49,936.31
		单位价格（元）	4.81	4.79	4.32
		单位材料（元）	2.35	2.32	2.08
		单位人工（元）	0.27	0.26	0.22
		单位制造费用（元）	0.40	0.35	0.35
		毛利率	37.16%	38.79%	38.70%

[注]上表毛利率数据剔除了运输费用的影响，下同

公司球轴承产品广泛应用于汽车、轻工机械、重型机械等行业领域，在各行业领域的产品类别及应用范围均极为广泛，具体情况分析如下：

1) 汽车领域。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司球轴承产品在汽车领域实现的销售收入分别为 96,230.43 万元、114,801.16 万元和 136,575.05 万元，占球轴承产品收入的比例分别为 23.94%、23.12% 和 29.32%，公司汽车领域球轴承产品的毛利率分别为 43.83%、43.53%和 40.61%。2021 年度毛利率相较于上期较为稳定，2022 年毛利率下降较多，主要原因是：2021 年度，公司汽车领域球轴承产品毛利率相对稳定，其平均单价从 5.40 元/套下降至 5.27 元/套，主要系销售应用于汽车领域之动力及轮系系统、转向系统的小型轴承增加，该因素同时导致在材料价格成本上升的背景下，2021 年度公司汽车领域球轴承产品平均单位材料成本下降；2022 年度，公司汽车领域球轴承产品毛利率有所下降，主要原因是其平均单价相对稳定，但材料价格持续上升等因素导致产品成本有所增加所致。

2) 轻工机械领域。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司球轴承产品在轻工机械领域实现的销售收入分别为 201,669.05 万元、254,048.35 万元和 216,833.79 万元，占球轴承产品收入的比例分别为 50.17%、51.16%和 46.56%，公司轻工机械领域球轴承产品的毛利率分别为 33.58%、33.92%和 30.70%。2021 年度毛利率相较于上期较为稳定，2022 年毛利率下降较多，主要原因是：报告期内，公司球轴承产品在轻工机械领域的平均销售价格及平均单位材料成本稳步增加，单位人工成本相对稳定，2022 年度因产销量下降导致单位制造费用增加。家电等轻工机械领域细分市场 2022 年度整体市场规模减少、竞争激烈，是导致

公司 2022 年度球轴承产品在轻工机械领域产销量下降的主要原因，间接导致制造成本的增加，使得 2022 年度毛利率下降幅度较大。

3) 重型机械领域。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司球轴承产品在重型机械领域实现的销售收入分别为 49,936.31 万元、63,231.56 万元和 53,187.16 万元，占球轴承产品收入的比例分别为 12.42%、12.73%和 11.42%，总体占比较小。公司重型机械领域球轴承产品的毛利率分别为 38.70%、38.79%和 37.16%。公司球轴承产品在重型机械领域主要应用于工业动力、农林机械等行业，报告期内在单位材料成本上升的同时，该等细分行业的平均销售单价相应增长，毛利率总体保持在相对稳定的水平。

(2) 滚子轴承

报告期内，公司滚子轴承类产品毛利贡献占主营业务毛利的比例分别为 12.18%、12.04%和 12.19%，滚子轴承产品主要应用领域的分类的单位价格、单位材料、单位人工、单位制造费用及毛利率情况具体如下：

产品类型	应用领域	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
滚子轴承	汽车	主营业务收入（万元）	43,122.05	34,074.17	26,272.30
		单位价格（元）	6.60	8.16	8.56
		单位材料（元）	3.14	3.81	3.99
		单位人工（元）	0.74	0.89	0.91
		单位制造费用（元）	1.16	1.36	1.51
		毛利率	23.76%	25.74%	25.03%
	轻工机械	主营业务收入（万元）	15,387.75	16,419.91	12,599.65
		单位价格（元）	20.06	18.02	23.17
		单位材料（元）	8.29	7.54	9.41
		单位人工（元）	1.18	0.78	0.88
		单位制造费用（元）	2.06	1.60	2.11
		毛利率	42.54%	44.97%	46.49%
	重型机械	主营业务收入（万元）	38,278.52	41,202.16	33,021.88
		单位价格（元）	37.92	37.96	36.00
		单位材料（元）	18.86	18.49	16.71
		单位人工（元）	2.52	2.29	2.01
		单位制造费用（元）	3.68	3.50	3.28

	毛利率	33.90%	36.05%	38.89%
--	-----	--------	--------	--------

公司滚子轴承产品同样广泛应用于汽车、轻工机械、重型机械等行业领域，具体情况分析如下：

1) 汽车领域。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司滚子轴承产品在汽车领域实现的销售收入分别为 26,272.30 万元、34,074.17 万元和 43,122.05 万元，占滚子轴承产品收入的比例分别为 32.74%、33.85%和 40.74%，公司汽车领域滚子轴承产品的毛利率分别为 25.03%、25.74%和 23.76%。报告期内，公司汽车领域滚子轴承产品毛利率相对稳定，未发生重大变化，其平均单价为 8.56 元/套、8.16 元/套和 6.60 元/套，平均单位材料成本为 3.99 元/套、3.81 元/套和 3.14 元/套，公司汽车领域滚子轴承产品平均单价、平均单位材料成本等单位成本因素逐年下降主要系销售结构因素影响。报告期内，公司销售的应用于转向系统的向心滚针轴承的销量占比从 4.44%提高至 27.72%，该类轴承报告期内平均销售单价不足 2 元/套，虽然其销售收入贡献较低，但其销量占比的迅速提高整体拉低了公司汽车领域滚子轴承产品的平均单价、平均单位成本。

2) 轻工机械领域。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司滚子轴承产品在轻工机械领域实现的销售收入分别为 12,599.65 万元、16,419.91 万元和 15,387.75 万元，占滚子轴承产品收入的比例分别为 15.70%、16.31%和 14.54%，公司轻工机械领域滚子轴承产品的毛利率分别为 46.49%、44.97%和 42.54%。报告期内毛利率相对较高，随着材料价格等成本增加因素影响，报告期内呈现出逐年下滑的趋势。报告期内，公司滚子轴承产品在轻工机械领域的平均销售价格分别为 23.17 元/套、18.02 元/套和 20.06 元/套，平均单位材料成本分别为 9.41 元/套、7.54 元/套和 8.29 元/套，该类轴承产品平均单价、平均单位成本的波动主要受销售结构因素影响，其中主要影响因素系单位价值较低的向心滚针轴承产品的销量波动影响，报告期内，公司销售的应用于轻工机械领域的向心滚子轴承的销量占比分别为 19.18%、26.63%和 17.46%，该类轴承报告期内的平均销售单价在 1.5 元/套至 2 元/套左右，其销售单价及单位成本均较低，其 2021 年的销量提高使得公司轻工机械领域滚子轴承产品 2021 年的平均单价、平均单位成本较低。

3) 重型机械领域。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司滚子轴承产品在重型机械领域实现的销售收入分别为 33,021.88 万元、41,202.16 万元和

38,278.52 万元，占滚子轴承产品收入的比例分别为 41.15%、40.93%和 36.16%，公司重型机械领域滚子轴承产品的毛利率分别为 38.89%、36.05%和 33.90%。公司滚子轴承产品在重型机械领域主要应用于工业动力、工程机械、农林机械等行业，受市场竞争及成本上升等因素影响，公司重型机械领域滚子轴承产品从 2020 年的较高水平逐年下降。

（3）专用轴承

报告期内，公司专用轴承类产品毛利贡献占主营业务毛利的比例分别为 19.63%、19.13%和 22.24%，专用轴承产品主要应用领域的分类的单位价格、单位材料、单位人工、单位制造费用及毛利率情况具体如下：

产品类型	应用领域	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
专用轴承	汽车	主营业务收入（万元）	177,442.26	141,909.46	114,276.15
		单位价格	16.76	15.52	16.16
		单位材料	7.54	6.90	6.98
		单位人工	1.64	1.47	1.30
		单位制造费用	2.79	2.38	2.66
		毛利率	28.56%	30.74%	32.32%
	轻工机械	主营业务收入（万元）	27,351.33	22,598.46	15,725.14
		单位价格	11.43	9.76	8.68
		单位材料	5.19	4.41	3.92
		单位人工	1.53	1.21	0.96
		单位制造费用	2.05	1.54	1.48
		毛利率	23.27%	26.65%	26.72%
	重型机械	主营业务收入（万元）	11,689.47	15,190.76	10,323.16
		单位价格	54.90	65.82	68.12
		单位材料	24.90	31.04	31.22
		单位人工	3.84	4.25	4.04
		单位制造费用	11.34	11.81	12.44
		毛利率	27.00%	28.44%	29.97%

公司专用轴承可应用于汽车、轻工机械、重型机械等行业领域，但主要应用领域为汽车领域，具体情况如下：

1) 汽车领域。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司专用轴承产品在汽车领域实现的销售收入分别为 114,276.15 万元、141,909.46 万元和 177,442.26

万元，占专用轴承产品收入的比例分别为 76.90%、75.77%和 79.61%，公司汽车领域专用轴承产品的毛利率分别为 32.32%、30.74%和 28.56%。报告期内，公司汽车领域专用轴承产品毛利率逐年下降，其平均单价为 16.16 元/套、15.52 元/套和 16.76 元/套，平均单位材料成本为 6.98 元/套、6.90 元/套和 7.54 元/套，公司汽车领域专用轴承产品平均单价、平均单位材料成本的波动主要受应用于汽车领域之动力及轮系系统、传动系统的产品销量变化影响：其中：①应用于汽车领域之动力及轮系系统的张紧轮轴承报告期内平均单价在 6-8 元/套左右，其平均单价较低，该类轴承报告期内的销量分别为 687.40 万套、1,134.85 万套和 614.47 万套，其 2021 年度销量较高影响 2021 年度的汽车领域专用轴承平均单价、平均单位成本下降；②应用于汽车领域之传动系统的其他非标类轴承报告期内平均单价在 9 元/套左右，其平均单价较低，该类轴承报告期内的销量分别 1,647.45 万套、2,362.40 万套和 3,973.64 万套，其销量的持续上升使得报告期内汽车领域专用轴承的平均单价、平均单位成本降低。剔除前述因素的影响后，报告期内，汽车领域专用轴承总体的平均单价分别为 19.79 元/套、20.08 元/套和 22.82 元/套，平均单位材料成本分别为 14.16 元/套、14.97 元/套和 17.52 元/套，呈逐年增长趋势。

2) 轻工机械领域。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司专用轴承产品在轻工机械领域实现的销售收入分别为 15,725.14 万元、22,598.46 万元和 27,351.33 万元，占专用轴承产品收入的比例分别为 14.30%、16.23%和 16.88%，占比相对较低，公司轻工机械领域专用轴承产品的毛利率分别为 26.72%、26.65%和 23.27%。报告期内，公司专用轴承产品在轻工机械领域的平均销售价格、平均单位材料成本受销售结构变动、材料成本增加等因素影响，报告期内呈逐年增长趋势。

3) 重型机械领域。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司专用轴承产品在重型机械领域实现的销售收入分别为 10,323.16 万元、15,190.76 万元和 11,689.47 万元，占专用轴承产品收入的比例分别为 9.39%、10.91%和 7.21%，占比较低，公司重型机械领域专用轴承产品的毛利率分别为 29.97%、28.44%和 27.00%。报告期平均单位价格、平均单位成本下降主要受重型机械领域之工业动力传动所用的平均单价较低的摇臂轴承及其他非标轴承销量占比上升影响。

5. 报告期内公司收入大幅增长但净利润小幅下降的原因

报告期内，公司营业收入和利润总体情况如下表所示：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业收入	938,881.59	2.94%	912,073.18	25.49%	726,804.25
营业成本	664,605.27	6.71%	622,830.27	26.85%	490,996.06
营业利润	93,917.45	-14.77%	110,197.63	12.08%	98,324.55
净利润	71,895.83	-17.84%	87,510.80	13.15%	77,337.12

2021 年度，公司营业收入增长，营业利润、净利润随着营业收入的增长相应增长，2022 年度，公司营业收入小幅增长，受营业成本增幅大于营业收入增幅影响，营业利润和净利润下降。

报告期内，公司营业收入增长幅度较大，但净利润小幅下降，主要原因包括：

(1) 报告期内，公司主营业务毛利率分别为 31.66%、30.75%和 28.27%，主营业务毛利率持续下降，2021 年和 2022 年主营业务毛利率分别下降 0.91 和 2.48 个百分点，毛利率下降的主要原因包括钢材材料上升、专用轴承等低毛利率产品收入占比上升以及产能利用率变化导致的制造费用占比变动等因素，毛利率下降导致主营业务毛利增长幅度小于营业收入增长幅度，2022 年营业收入相比较于 2020 年增加 212,077.34 万元，增幅达 29.18%，但 2022 年营业毛利相比较于 2020 年仅增加了 38,468.13 万元，增幅为 16.31%；

(2) 公司销售费用、管理费用、研发费用等期间费用占营业收入的比例各期未发生重大变化，对收入增长、净利润下滑不构成重大影响；

(3) 2020 年度因芜湖三行轴承有限公司等子公司存在工厂的整体搬迁、资产处置，当年资产处置收益金额较高，2022 年度公司资产处置收益较 2020 年度减少 9,183.05 万元；此外，2022 年度存货跌价损失金额较 2020 年度增加 5,246.14 万元；资产处置收益和资产减值损失导致 2022 年度营业利润较 2020 年度减少 14,429.19 万元，剔除其影响后，公司营业利润的变化趋势与营业毛利的变化趋势一致。

6. 2022 年 1-6 月零配件毛利率上升的原因

2022 年 1-6 月零配件毛利率上升的原因主要是对斯凯孚、万向钱潮等主要

零配件客户因新老产品更替，低毛利率产品减少、新产品毛利率相对较高所致，具体而言：对斯凯孚 2021 年销售、2022 年停止销售的产品 2021 年的毛利率为 26.55%，而 2021 年尚未销售、2022 年新增销售的产品 2022 年的毛利率为 28.51%；对万向钱潮 2021 年销售、2022 年停止销售的产品 2021 年的毛利率为 20.35%，而 2021 年尚未销售、2022 年新增销售的产品 2022 年的毛利率为 30.10%。通常而言，新产品由于考虑设计开发成本等投入，前期定价相对较高，从而能够获得相对较高的毛利率，具有合理性。

报告期内，公司轴承配件的零配件产品贡献的毛利占比分别为 1.31%、1.17% 和 1.38%，占比较低，对公司毛利率变动的的影响极小。

7. 2022 年主营业务毛利率及各产品毛利率的具体情况

公司 2022 年主营业务毛利率及各产品毛利率的具体情况详见本专项说明五（一）3（1）之说明。

8. 毛利率波动与钢材价格上涨幅度不匹配的原因

（1）公司毛利率波动趋势与可比上市公司的比较情况

报告期内，公司毛利率波动趋势与毛利率相对可比的可比上市公司的毛利率波动趋势比较如下：

公司简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
南方精工	33.05%	34.74%	33.81%
雷迪克	29.80%	28.42%	30.89%
新强联	27.89%	30.82%	30.51%
平均值	30.25%	31.33%	31.74%
公司	28.27%	30.75%	31.66%

[注]上表剔除了毛利率相对不可比的襄阳轴承、瓦轴 B 和国机精工，剔除理由见本专项说明五（一）1 之说明

如上表所示，报告期内公司毛利率的波动趋势与可比公司毛利率平均值的波动趋势基本一致，公司毛利率波动具有可比性、合理性。

（2）毛利率波动与钢材价格波动幅度不匹配的主要原因

1) 毛利率波动受销售结构、平均价格、单位成本等多重因素影响

毛利率波动受销售结构、平均价格、单位成本等多重因素影响，而钢材价格上涨仅是单位成本变动的影响因素之一，销售结构、平均价格、单位成本等因素

对毛利率波动的影响情况详见本专项说明五(一)之说明。

2) 钢材耗用金额占比

公司材料成本构成情况具体如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
钢材及钢管等钢制品	182,074.31	43.10%	157,905.10	39.12%	114,957.17	36.11%
双经销加工成本	58,248.51	13.79%	55,562.72	13.76%	47,048.82	14.78%
轴承半成品	58,812.57	13.92%	71,103.34	17.61%	57,463.76	18.05%
滚动体	47,292.81	11.20%	46,179.06	11.44%	39,178.93	12.31%
保持架	20,820.01	4.93%	22,088.16	5.47%	17,975.12	5.65%
密封件	33,426.09	7.91%	30,205.07	7.48%	24,545.55	7.71%
油脂	13,402.17	3.17%	12,631.64	3.13%	9,869.03	3.10%
其他辅料	8,352.99	1.98%	7,991.33	1.98%	7,358.34	2.31%
直接材料合计	422,429.47	100.00%	403,666.44	100.00%	318,396.73	100.00%

如上表所示，报告期内，公司钢材耗用金额占直接材料的比例分别为 36.11%、39.12%和 43.10%，占主营业务成本的比例分别为 23.56%、25.51%和 27.56%，钢材价格变化导致的各产品单位成本波动实际远低于钢材采购价格的涨幅。

3) 存货周转导致的成本变化传导延迟

原材料采购至完成生产、实现销售存在一定的周期，材料采购价格增长传导至产品销售成本增长存在一定的延后性，因固有的生产周期、销售周期的存在，2021 年度实现的部分销售对应结转的营业成本系前期形成的存货，从而导致 2021 年度钢材采购价格涨幅高于当期完成销售产品的单位成本涨幅。

报告期公司存货周转天数的平均值约为 5 个月，假设按存货周转时长平移，报告期各期钢材耗用的平均价格的波动情况具体如下：

单位：元/吨

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
钢材采购均价	5,908.55	-2.17%	6,039.49	25.42%	4,815.35
钢材耗用均价	6,103.64	14.02%	5,352.94	12.25%	4,768.65

[注]考虑存货周转时长约 5 个月，各年度钢材耗用均价按照上年度 8 月份至本年度 7 月份的耗用均价计算

如上表所示，单就采购价格而言，公司 2021 年度钢材采购均价增幅较高，但考虑存货平抑作用，经测算，公司 2022 年度钢材耗用均价的增长幅度实际高于 2021 年度，与公司毛利率的波动趋势相一致。

4) 2021 年度制造费用占比下降

2021 年度公司产品产量相比 2020 年度大幅上升，产能利用率显著提高，在规模效益的作用下，单位产量分摊的固定成本相应减少，可抵消部分钢材价格上涨对毛利率的负面影响，2021 年度，公司制造费用占营业收入的比例相较于 2020 年度降低了 0.38%，对 2021 年度保持相对稳定的毛利率具有积极促进作用。

上述因素是毛利率波动与钢材价格波动幅度不匹配的主要原因。

9. 结合钢材价格未来趋势说明毛利率是否存在持续下降的风险

截至 2023 年 3 月底，中国特钢价格指数波动情况如下图所示



[注]数据来源于我的钢铁网

如上图所示，中国特钢价格在 2021 年一季度上涨后处于相对高位，2022 年 6 月特钢价格开始大幅下降，2023 年一季度呈现出平缓上扬的趋势。钢材价格波动较大，会对公司的成本控制带来一定难度，使公司的盈利能力受到一定影响。结合报告期及期后钢材价格的波动情况，在可预见的未来，公司不存在钢材价格持续上扬导致的毛利率持续下降的风险。

(二) 发行人各产品单位成本的构成情况及变动原因，单位成本变动情况与原材料采购价格、生产人员工资变动的匹配性；钢材类采购价格上升而各产品单位成本中直接材料占比下降的原因，发行人钢材类采购均价自 2021 年起低于轴承钢市场平均价格的原因及合理性、不同供应商采购价格差异的原因；请按

照各细分产品类型，对投入原材料与产成品数量进行投入产出分析，说明与标准耗用量是否存在差异

1. 公司各产品单位成本的构成情况及变动原因，单位成本变动情况与原材料采购价格、生产人员工资变动的匹配性

(1) 公司各产品单位成本的构成情况及变动原因

公司各具体产品单位成本的构成情况及变动受原材料采购价格、生产人员工资及产品产量等因素共同的影响，报告期各具体产品单位成本的具体构成比例较为稳定，未发生重大变化。公司主要产品为成品轴承，成品轴承具体可分类为球轴承、滚子轴承和专用轴承，各类产品单位成本受该类产品的具体产品结构因素影响，报告期各类产品总体的单位成本构成情况具体如下：

单位：元

项目		2022 年		2021 年度		2020 年度	
		单位金额	占比	单位金额	占比	单位金额	占比
球轴承	直接材料	1.60	67.96%	1.47	71.48%	1.42	69.03%
	直接人工	0.29	12.29%	0.26	12.61%	0.25	12.17%
	制造费用	0.47	19.75%	0.39	19.02%	0.39	18.80%
	单位成本小计	2.36	100.00%	2.13	100.00%	2.06	100.00%
滚子轴承	直接材料	5.79	68.66%	7.26	70.83%	7.64	70.53%
	直接人工	1.04	12.30%	1.17	11.37%	1.18	10.93%
	制造费用	1.61	19.05%	1.82	17.80%	2.01	18.54%
	单位成本小计	8.44	100.00%	10.25	100.00%	10.83	100.00%
专用轴承	直接材料	7.43	62.39%	6.97	63.94%	6.97	63.67%
	直接人工	1.67	13.98%	1.49	13.70%	1.31	11.94%
	制造费用	2.81	23.62%	2.44	22.35%	2.67	24.39%
	单位成本小计	11.91	100.00%	10.89	100.00%	10.94	100.00%

报告期内，公司各大类轴承产品的成本结构稳定，未发生重大变动。公司各大类轴承产品在主要领域的单位成本构成情况及变动受该领域的细分产品销售结构变化影响较大，考虑销售结构变化因素后，具体产品的单位材料成本构成变动与钢材耗用价格变动趋势基本一致，单位人工与生产人员工资相匹配。公司各大类轴承产品在主要领域的单位成本构成及变动情况分析详见本专项说明五（一）4 之说明。

(2) 单位成本变动情况与原材料采购价格变动的匹配性

报告期各期，公司成品轴承单位材料成本变动情况与原材料采购价格变动的匹配性如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
单位材料成本	2.36	12.69%	2.09	4.05%	2.01
钢材耗用均价	6,103.64	14.02%	5,352.94	12.25%	4,768.65

1) 2021 年度。报告期内，钢材及钢管等钢制品占材料成本的比例为 40%左右，考虑钢材占材料成本比例影响后，2021 年度轴承成品平均单位材料成本增幅趋势与钢材耗用均价增幅趋势基本一致。

2) 2022 年度。轴承成品平均单位材料成本增幅趋势相对钢材耗用均价增幅趋势较高，主要原因是 2022 年度单位材料成本偏低的轻工机械领域轴承收入占比从 37.34%下降至 32.63%、单位材料成本偏高的汽车领域轴承收入占比从 37.05%上升至 44.90%所致。

综上所述，报告期内，公司主要原材料中钢材耗用均价与成品轴承单位直接材料成本变动趋势一致。

(3) 单位成本变动情况与生产人员工资变动的匹配性

报告期各期，公司成品轴承单位直接人工成本变动情况与生产人员工资变动的匹配性如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
单位直接人工成本（元/套）	0.45	18.43%	0.38	8.39%	0.35
直接人工（万元）	68,868.90	7.88%	63,836.35	30.96%	48,745.68

报告期内，随着公司生产经营规模扩大，营业收入增长，公司生产人员人数和平均工资水平持续增长，与成品轴承单位直接人工成本变动趋势一致。此外，公司成品轴承单位直接人工成本变动主要受产量及产品结构变动影响。

2021 年度，直接人工成本增幅为 30.96%，单位直接人工成本增幅仅为 8.39%，主要原因系 2021 年因市场需求以及积极备货策略影响，2021 年产量较 2020 年度上升 24.78%，产量上升导致单位直接人工增幅相应下降；2022 年度，直接人工成本增幅为 7.88%，单位直接人工成本增幅为 18.43%，主要原因系 2022 年单

位成本较低的轻工机械领域轴承产销量下降较多、而单位成本较高的汽车领域轴承产销量上升，综合导致单位直接人工成本增幅较大。

综上所述，报告期公司各类产品单位成本的具体构成比例较为稳定，各类产品单位成本变动受销售结构、原材料采购价格、生产人员工资及产品产量等因素共同的影响，报告期各具体产品的单位材料成本变动与钢材采购价格变动趋势基本一致，单位人工变动与生产人员工资变动相匹配，各产品单位成本构成及变动符合公司实际情况。

2. 钢材类采购价格上升而各产品单位成本中直接材料占比下降的原因

根据本专项说明五（二）1 之分析说明，2022 年度公司各产品单位成本直接材料占比下降，其原因主要系 2022 年度公司增加固定资产投资、扩大生产人员规模导致直接人工及制造费用增幅高于直接材料增幅。

3. 公司钢材类采购均价自 2021 年起低于轴承钢市场平均价格的原因及合理性

公司报告期钢材类原材料采购价格与轴承钢市场平均价格对比如下：

单位：元/吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
轴承钢市场平均价格	5,940.73	6,347.34	4,707.79
公司钢材类采购均价	5,908.55	6,039.49	4,815.35

[注]轴承钢市场平均价格来源于 WIND，系根据各期每日市场均价简单平均计算得出

轴承钢等特种钢材的价格即使牌号相同，但因供应商不同也存在较大差异，以 2021 年 12 月 31 日轴承钢厂出厂价格情况为例，不同供应商同种牌号钢材的出厂价格情况具体为例：

钢种	牌号	加工状态	规格	钢厂	含税价格（元/吨）
轴承圆钢	GCr15	连铸	Φ40-140	中天钢铁	6170
轴承圆钢	GCr15	连铸	Φ14-90	济源钢铁	5990~6070
轴承圆钢	GCr15	连铸	Φ31-90	兴澄特钢（中信特钢）	7500~7600
轴承圆钢	GCr15	连铸	Φ60-180	石钢	6850~6900
轴承圆钢	GCr15	连铸	Φ45-120	大冶特钢	6900

轴承圆钢	GCr15	连铸	Φ25-130	西宁特钢	6600~6700
------	-------	----	---------	------	-----------

[注]数据来源于 <https://zhoucheng.mysteel.com/>，以 2021 年 12 月 31 日出厂价格为例，轴承钢价格波动较大，当日价格不能代表当年均价，但可反应不同钢厂出厂价格的差异情况

2021 年度轴承钢市场价格持续较高，为缓解成本上涨带来的压力，在不影响产品品质的前提下，公司通过开发质优价廉的新供应商并调整对各家供应商的采购占比等方式来降低钢材采购成本，例如，2021 年度，公司对轴承钢出厂价格较高的中信特钢的采购占比从 2020 年度的 49.41% 下降至 2021 年度的 46.23%，对轴承钢出厂价格较低的中天钢铁的采购占比从 2020 年度的 13.73% 上升至 2021 年度的 16.19%。

如上所述，轴承钢等钢材类原材料因型号、供应商不同，其采购价格也存在较大差异，公司钢材采购规模较大，所采购钢材的规格型号较多，2021 年度公司钢材类采购均价低于轴承钢市场平均价格主要系 2021 年度钢材供应商结构调整所致，各期公司钢材类采购均价与轴承钢市场平均价格之间所存在的差异具有合理性。

4. 不同供应商采购价格差异的原因

如前所述，根据 mysteel 轴承钢钢厂出厂价格行情查询结果，对于相同钢种、相同牌号、相同加工状态、相近规格的轴承钢，因钢厂不同，其出厂价格存在较大差异，与轴承钢产品自身属性相符，符合行业实际情况。轴承钢是钢铁生产中要求最严的钢种之一，对化学成分的均匀性、非金属夹杂物的含量和分布、碳化物的分布等要求均较高，不同钢厂因技术路线不同，其研发生产的轴承钢的疲劳寿命等关键指标存在差别，因而不同钢厂相同牌号的轴承钢的出厂价格存在差异。

5. 公司双经销采购供应商不存在替公司承担成本费用、向公司输送利益的情形

(1) 原材料采购价格涨幅较大，但存货周转导致的成本变化传导延迟

原材料采购至完成生产、实现销售存在一定的周期，材料采购价格增长传导至产品销售成本增长存在一定的延后性，因固有的生产周期、销售周期的存在，2021 年度实现的部分销售对应结转的营业成本系前期形成的存货，从而导致 2021 年度钢材采购价格涨幅高于当期完成销售产品的单位成本涨幅。

报告期公司存货周转天数的平均值约为 5 个月，假设按存货周转时长平移，报告期各期钢材耗用的平均价格的波动情况具体如下：

单位：元/吨

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	占比	金额	增幅	金额
钢材采购均价	5,908.55	-2.17%	6,039.49	25.42%	4,815.35
钢材耗用均价	6,103.64	14.02%	5,352.94	12.25%	4,768.65

[注]考虑存货周转时长约 5 个月，各年度钢材耗用均价按照上年度 8 月份至本年度 7 月份的耗用均价计算。

如上表所示，单就采购价格而言，公司 2021 年度钢材采购均价增幅较高，但考虑存货平抑作用，经测算，公司 2022 年度钢材耗用均价的增长幅度实际高于 2021 年度。

此外，2020 年度至 2022 年度，公司主要原材料中套圈采购均价分别为 0.68 元/件、0.79 元/件及 0.79 元/件。2020 年度采购均价较低，2021 年度及 2022 年度采购均价较高，且 2021 年度及 2022 年度均价稳定。2020 年至 2022 年度，公司钢材采购均价分别为 4,815.35 元/吨、6,039.49 元/吨及 5,908.55 元/吨，2020 年度价格相对较低，2021 年度及 2022 年度价格相对较高且保持稳定。公司主要材料中套圈采购价格波动与钢材价格波动趋势一致。

(2) 单位材料成本变动趋势与钢材耗用均价的波动趋势一致

报告期内，公司钢材耗用均价与单位材料成本的波动趋势比较如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
钢材耗用均价（元/吨）	6,103.64	14.02%	5,352.94	12.25%	4,768.65
轴承成品平均单位材料成本（元/套）	2.36	12.92%	2.09	3.98%	2.01

1) 2021 年度。报告期内，钢材及钢管等钢制品占材料成本的比例为 40%左右，考虑钢材占材料成本比例影响后，2021 年度轴承成品平均单位材料成本增幅趋势与钢材耗用均价增幅趋势基本一致。

2) 2022 年度。轴承成品平均单位材料成本增幅趋势相对钢材耗用均价增幅趋势较高，主要原因是 2022 年度单位材料成本偏低的轻工机械领域轴承收入占

比从 37.34%下降至 32.63%、单位材料成本偏高的汽车领域轴承收入占比从 37.05%上升至 44.90%所致。

(3) 公司双经销采购供应商不存在替公司承担成本费用、向公司输送利益的情形

公司与双经销供应商的交易包括销售材料和采购物料，销售材料价格在公司相关材料采购价格的基础上按市场化定价原则确定，材料销售价格随行就市调整，价格公允，采购物料价格根据“材料价格+加工费”的方式确定，确定采购物料价格的材料价格根据采购当月随行就市调整后的材料销售价格一致，加工费基于公司内部采购部门的审价测算、不同供应商相近尺寸段的市场报价与供应商协商确定，确定的加工费符合市场价格原则。

此外，公司每月向主要双经销供应商销售材料和以“材料价格+加工费”为原则向双经销供应商购回加工物料时，销售价格确定与采购价格确定时所使用材料价格一致，该定价原则长期以来未发生变更，长期而言，公司与双经销供应商交易的材料价格对经营业绩无重大影响。

公司与双经销供应商的交易定价符合市场化原则，定价公允。

综上所述，公司双经销采购供应商不存在替公司承担成本费用、向公司输送利益的情形。

6. 请按照各细分产品类型，对投入原材料与产成品数量进行投入产出分析，说明与标准耗用量是否存在差异

公司主要产品为成品轴承，成品轴承细分产品类型包括球轴承、滚子轴承和专用轴承，报告期内，与公司产品产量之间存在配比关系的原材料主要系轴承套圈，其主要来源于公司采购钢材自行加工所形成的轴承套圈和公司直接对外采购的双经销供应商加工的轴承套圈，产成品数量与材料耗用的匹配关系如下：

种类	材料耗用匹配关系
钢材	公司所采购的钢管或钢管经过自行加工后可形成轴承套圈，与公司直接对外采购的双经销供应商加工的轴承套圈均用于公司各类轴承产品的生产；由于公司产品规格型号较多，不同产品所配套的轴承套圈数量存在一定差异，其中主要产品的配套套圈数量集中于 1-3 只区间，故从整体上来看，轴承套圈耗用数量与产品产量之间存在一定配比关系
钢管	
套圈	

轴承半成品	为缓解产能不足的情况下产品及时供应的问题，公司会对外采购轴承半成品，严格按照统一制定的质量要求进行验收后办理入库，之后进行检测、清洗、注油脂、装配等后续加工处理，再对外销售轴承成品，外购轴承半成品加工处理销售无需耗用轴承套圈
滚动体、保持器、密封件、油脂及其他辅料	公司所采购的滚动体、保持器、密封件、油脂及其他辅料包括多类明细材料，不同型号产品耗用的配套件及辅料数量差异较大，故无法进行配比

根据公司生产的各类轴承产品所耗用的轴承套圈数量与公司剔除外购半成品生产的成品后产成品产量进行比较分析，具体情况如下：

单位：万套、万只

年度	产品类型	剔除外购半成品生产的成品后产成品产量	本期套圈耗用量	套圈标准耗用量	套圈投入产出比	钢材投入产出比
2022年度	球轴承	114,407.94	226,169.33	222,463.30	98.36%	54.17%
	滚子轴承	8,091.82	9,797.93	9,660.92	98.60%	49.26%
	专用轴承	14,287.37	29,684.62	28,715.73	96.74%	47.41%
2021年度	球轴承	126,908.59	249,688.95	246,320.73	98.65%	54.21%
	滚子轴承	5,957.33	8,082.32	7,995.57	98.93%	49.54%
	专用轴承	12,644.58	24,144.78	23,665.15	98.01%	48.60%
2020年度	球轴承	103,717.38	206,494.61	203,503.14	98.55%	53.91%
	滚子轴承	3,961.84	5,723.31	5,643.97	98.61%	48.07%
	专用轴承	9,454.06	18,973.46	18,574.52	97.90%	48.83%

[注]标准耗用量为按照产品物理结构计算的理论套圈耗用量，套圈投入产出比=套圈标准耗用量/套圈耗用量

如上表所示，报告期内，公司各类产品的套圈投入产出比相对稳定，受到生产过程中合理损耗的影响，套圈实际耗用量略高于标准耗用量，具有合理性，公司主要产品的套圈投入产出比保持在较高水平，符合公司实际生产经营情况。报告期内，公司各类产品的钢材投入产出比相对稳定，公司原材料轴承钢在钢管加工、锻件加工、车削加工等一系列加工为套圈的加工过程中损耗量较大，钢材投入产出比相对不高，符合轴承套圈加工的实际生产情况。

(三)对不同客户销售同类产品单价、毛利率差异较大的具体情况、原因及合理性；专用轴承毛利率低于其他产品的合理性

1. 对不同客户销售同类产品单价、毛利率差异较大的具体情况、原因及合理性

公司作为国内产销规模最大的轴承企业，生产各类轴长达三万余种，产品型号众多，应用领域广泛，公司生产、销售的轴承单价低至一元以内、高至万元以上不等，不同型号、不同应用领域产品的销售价格存在较大差异。同一期间对不同客户的销售价格通常由不同型号的产品决定。

基于公司产品规格型号的多样性，为了保持数据的可比性，选取当期销售规模前五的物料编码对应产品为例，其对不同客户的销售单价和毛利率情况如下：

(1) 2022年

产品名称	客户名称	销量（套）	销售收入（元）	单价（元/套）	单位成本（元/套）	销售毛利率
1133010872	美的集团	35,512,900.00	***	***	***	***
	大洋电机	22,247,343.00	***	***	***	***
	京马电机有限公司	3,344,301.00	***	***	***	***
	其他客户	14,409,233.00	***	***	***	***
	小 计	75,513,777.00	***	***	***	***
1122030007	三星机电	5,316,424.00	***	***	***	***
	奇精机械	3,942,800.00	***	***	***	***
	其他客户	437,315.00	***	***	***	***
	小 计	9,696,539.00	***	***	***	***
1166001181	比亚迪	336,938.00	***	***	***	***
1116050570	吉利汽车	326,734.00	***	***	***	***
1133060357	北京兴立高科工程机械有限公司	8,894,300.00	***	***	***	***
	东莞市慧彤电子有限公司	4,689,650.00	***	***	***	***
	深圳市鑫琦锋科技有限公司	4,243,480.00	***	***	***	***
	其他客户	16,456,210.00	***	***	***	***
	小 计	34,283,640.00	***	***	***	***

如上表所示，2022年度，公司物料编码1133010872号产品向客户美的集团销售毛利率相对较低，公司物料编码1122030007号向客户三星机电销售毛利率

相对较低。

由于对不同客户销售同类产品，单位成本基本一致，毛利率主要受单位售价影响；公司物料编码 1133010872、1122030007 号产品对不同客户的销售单价与市场地位和销售规模相关，美的集团、三星机电市场地位较高、销售规模较大，基于客户获得对公司产品市场占有率的有利影响以及规模效益的存在，销售价格相对较低，具有合理性。

(2) 2021年

产品名称	客户名称	销量（套）	销售收入（元）	单价（元/套）	单位成本（元/套）	销售毛利率
1122030007	三星机电	5,011,044.00	***	***	***	***
	奇精机械	4,394,242.00	***	***	***	***
	其他客户	726,297.00	***	***	***	***
	小 计	10,131,583.00	***	***	***	***
1133010872	美的集团	25,994,259.00	***	***	***	***
	大洋电机	19,209,461.00	***	***	***	***
	卧龙集团	6,537,531.00	***	***	***	***
	其他客户	12,248,239.00	***	***	***	***
	小 计	63,989,490.00	***	***	***	***
1106013371	惠而浦	11,334,280.00	***	***	***	***
	宁波普尔机电制造有限公司	1,079,486.00	***	***	***	***
	其他客户	236,064.00	***	***	***	***
	小 计	12,649,830.00	***	***	***	***
1106494113	美的集团	8,607,769.00	***	***	***	***
	京马电机有限公司	4,291,189.00	***	***	***	***
	其他客户	12,135,767.00	***	***	***	***
	小 计	25,034,725.00	***	***	***	***
1106493881	大洋电机	17,483,431.00	***	***	***	***
	美的集团	1,297,075.00	***	***	***	***
	其他客户	153,810.00	***	***	***	***

	小 计	18,934,316.00	***	***	***	***
--	-----	---------------	-----	-----	-----	-----

如上表所示，2021 年度，公司物料编码 1122030007 号向客户三星机电销售毛利率相对较低，公司物料编码 1133010872、1106494113 号产品向客户美的集团销售毛利率相对较低，公司物料编码 1106013371 号产品向客户惠而浦销售毛利率相对较低，公司物料编码 1106493881 号产品向客户大洋电机销售毛利率相对较低。

由于对不同客户销售同类产品，单位成本基本一致，毛利率主要受单位售价影响；公司物料编码 1122030007、1133010872、1106013371、1106494113、1106493881 号产品对不同客户的销售单价与市场地位和销售规模相关，三星机电、美的集团、惠而浦、大洋电机市场地位较高、销售规模较大，基于客户获得对公司产品市场占有率的有利影响以及规模效益的存在，销售价格相对较低，具有合理性。

(3) 2020年

物料编码	客户名称	销量（套）	销售收入（元）	单价（元/套）	单位成本（元/套）	销售毛利率
1122030007	三星机电	6,124,799.00	***	***	***	***
	奇精机械	3,457,159.00	***	***	***	***
	其他客户	541,307.00	***	***	***	***
	小 计	10,123,265.00	***	***	***	***
1116050347	长城汽车	503,317.00	***	***	***	***
1133010872	美的集团	17,912,278.00	***	***	***	***
	卧龙集团	8,707,307.00	***	***	***	***
	大洋电机	8,037,341.00	***	***	***	***
	其他客户	8,239,615.00	***	***	***	***
	小 计	42,896,541.00	***	***	***	***
1116010093	长城汽车	852,850.00	***	***	***	***
	其他客户	2,729.00	***	***	***	***
	小 计	855,579.00	***	***	***	***
1106012913	惠而浦	7,388,400.00	***	***	***	***

如上表所示，2020 年度，公司物料编码 1122030007 号向客户三星机电销售

毛利率相对较低，公司物料编码 1133010872 号产品向客户美的集团销售毛利率相对较低，公司物料编码 1116010093 号产品向客户长城汽车销售毛利率相对较低。其中物料编码 1116010093 号产品毛利率为负，主要是公司为了充分利用公司在芜湖投建的轮毂轴承产能、与战略大客户加强合作提高市场占有率，产品报价较低，在未实现规模销售时单个产品分摊的固定成本较大所致。

由于对不同客户销售同类产品，单位成本基本一致，毛利率主要受单位售价影响；公司物料编码 1122030007 号、物料编码 1133010872 号、物料编码 1116010093 号产品对不同客户的销售单价与市场地位和销售规模相关，对于三星机电、美的集团、长城汽车等市场地位较高、销售规模较大的客户，基于客户获得对公司产品市场占有率的有利影响以及规模效益的存在，销售价格相对较低，具有合理性。

综上所述，公司同类产品向不同客户销售单价、毛利率差异较大的具体原因主要在于对大客户采取“一客一价”的定价模式，对于大客户，一方面基于客户行业地位的优越性，大客户的获得对产品市场占有率和产品竞争力具有有利影响，另一方面，大客户的产销规模较大，通常具有较高的采购规模预期，亦能摊薄公司的固定成本投入，因此，对于大客户通常会经过竞价协商最终达成相对优惠的价格。报告期内，同一产品对不同客户的单位成本基本一致，对不同客户的销售价格与市场地位和销售规模存在相关性，同一产品对于销售规模较大的知名客户，销售价格相对较低，毛利率较低，公司根据原材料价格、产品市场销售情况、竞争对手情况、客户采购数量、商务条件等情况与大客户通过商务谈判确定产品的最终价格，符合市场化原则，具有合理性。

2. 专用轴承毛利率低于其他产品的合理性

专用轴承通常是公司针对重要客户特定产品要求特定开发的个性化轴承产品，在产品定价方面，公司基于重要客户的市场地位、销售规模的预期以及市场竞争因素进行报价，在产品成本方面，专用轴承结构更为复杂、生产工序个性化差异较大，固定资产投资较高，导致产品成本也相对较高。专用轴承中的轮毂轴承因市场竞争比较激烈，为了与汽车行业的战略大客户达成合作关系，充分利用公司新建产能、提高市场占有率，与战略大客户的合作项目报价较低，此外，公司轮毂轴承生产固定资产投资金额较大、设计产能较高，目前轮毂轴承产能的利

用率仍较低，进一步拉低了公司轮毂轴承的毛利率。公司专用轴承中轮毂轴承和其他专用轴承的销售收入占比及毛利率情况具体如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
轮毂轴承	32.07%	12.81%	28.62%	12.50%	27.65%	13.78%
其他专用轴承	67.93%	32.20%	71.38%	34.32%	72.35%	36.00%
合计	100.00%	25.98%	100.00%	28.08%	100.00%	29.85%

如上所述，公司基于对重要客户市场地位、销售规模的预期以及考虑市场竞争，对专用轴承中的轮毂轴承报价相对较低，同时固定资产投资较高进一步拉低了轮毂轴承的毛利率，专用轴承中轮毂轴承销售占比较高，因此，专用轴承整体毛利率较低，低于其他产品具有合理性。

(四) 结合库存商品、发出商品的主要产品类型，分析其单位成本构成与主营业务成本的单位成本构成的差异情况及原因，是否存在成本结转不及时、不完整的情形

公司主要产品为成品轴承，成品轴承可进一步细分为球轴承、滚子轴承和专用轴承，公司各细分产品类型的库存商品、发出商品的单位成本构成与主营业务成本的单位构成不存在重大差异，不存在成本结转不及时、不完整的情形，按细分产品类型具体分析如下：

年度	产品类型	库存商品及发出商品单位结存成本				主营业务成本单位成本			
		单位结存成本	单位材料成本	单位人工成本	单位制造费用	单位结转成本	单位材料成本	单位人工成本	单位制造费用
2022 年度	球轴承	2.34	1.55	0.30	0.49	2.36	1.60	0.29	0.47
	滚子轴承	8.22	5.74	0.97	1.52	8.44	5.79	1.04	1.61
	专用轴承	11.71	7.14	1.67	2.89	11.91	7.43	1.67	2.81
2021 年度	球轴承	2.20	1.54	0.26	0.40	2.13	1.47	0.26	0.39
	滚子轴承	10.37	7.40	1.17	1.80	10.25	7.26	1.17	1.82
	专用轴承	11.09	7.11	1.51	2.46	10.89	6.97	1.49	2.44
2020 年度	球轴承	2.04	1.41	0.25	0.38	2.06	1.42	0.25	0.39
	滚子轴承	10.55	7.50	1.11	1.94	10.83	7.64	1.18	2.01
	专用轴承	10.54	6.72	1.24	2.58	10.94	6.97	1.31	2.67

整体而言，报告期内，公司各轴承产品库存商品和发出商品单位成本构成与主营业务成本的单位成本构成差异较小，小额差异主要系主要系公司结转至主营业务成本的产品单位成本为期间成本，采用月末一次加权平均法，而库存商品和发出商品结存单位成本为时点成本，与期间成本存在一定差异，公司不存在成本结转不及时、不完整的情形。

(五) 报告期内存货跌价准备计提的具体政策，计提跌价准备的主要产品类型、主要考虑因素，计提后的转回、转销情况，存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司平均值的原因，结合毛利率下降、存货周转天数、各产品在手订单覆盖率等说明存货跌价准备计提是否充分

1. 报告期内存货跌价准备计提的具体政策

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

此外，结合公司存货特性和历史损失经验，基于谨慎性原则，公司对于库龄较长的库存商品和发出商品参照产品报废后废钢销售价格预计其可变现净值并计提存货跌价准备。

综上，公司制定了较为谨慎的存货跌价准备计提政策，符合企业会计准则的相关规定。报告期内，公司存货跌价准备的计提方法未发生变化。

2. 计提跌价准备的主要产品类型、主要考虑因素

报告期各期末，公司计提存货跌价准备的主要产品类型及计提金额具体情况如下：

存货类别	产品类型	2022 年末	2021 年末	2020 年末
库存商品	成品轴承	9,550.38	6,762.54	5,028.49
	轴承配件	200.87	110.14	206.04

	其他产品	508.30	321.44	474.74
	小计	10,259.55	7,194.12	5,709.26
发出商品	成品轴承	730.96	111.26	138.33
	轴承配件	182.37	57.67	42.32
	其他产品	132.20	17.87	27.04
	小计	1,045.53	186.80	207.69
原材料	钢材及钢管等 钢制品	651.13	516.44	469.75
	套圈	1,596.95	1,386.08	982.37
	其他材料	153.97	177.27	77.94
	小计	2,402.05	2,079.80	1,530.06
合 计		13,707.14	9,460.72	7,447.01

公司计提存货跌价准备的主要考虑因素为存货变现成本、销售价格以及市场销售情况，对于库龄较长的存货，基于谨慎性原则按照产品报废的废钢销售价格预计其可变现净值并计提存货跌价准备。如上表所示，公司存货跌价准备计提金额较大的主要存货种类为库存商品大类里的成品轴承和原材料大类里的套圈，报告期各期末，该两类存货各期末计提的存货跌价准备余额合计占存货跌价准备金额的比例均达 80%以上，公司结合市场及客户需求进行预判适当备货生产，实际需求不达预期时，造成部分成品轴承、套圈积压、库龄较长，故而计提的存货跌价准备金额较大。而对于钢材及钢管制品及其他通用类存货，由于公司产销规模庞大且具有适当的毛利率水平，相关存货预期能在未来的生产销售中充分利用，根据预计可变现净值和账面价值比较计提的存货跌价准备金额整体相对较小。

报告期各期末，公司各类存货的库龄情况如下：

项目	库龄	2022 年末			2021 年末			2020 年末		
		余额	跌价准备	计提比例 (%)	余额	跌价准备	计提比例 (%)	余额	跌价准备	计提比例 (%)
原材料	1 年以内	65,025.30	731.22	1.12	68,865.49	699.55	1.02	39,119.80	252.69	0.65
	1-2 年	3,130.82	217.79	6.96	2,070.43	207.63	10.03	2,100.94	201.95	9.61
	2-3 年	1,275.00	590.92	46.35	1,193.92	483.51	40.50	1,466.37	485.81	33.13
	3 年以上	1,377.03	862.12	62.61	1,305.59	689.11	52.78	1,383.55	589.62	42.62
	小计	70,808.14	2,402.05	3.39	73,435.42	2,079.80	2.83	44,070.66	1,530.06	3.47

项目	库龄	2022 年末			2021 年末			2020 年末		
		余额	跌价准备	计提比例 (%)	余额	跌价准备	计提比例 (%)	余额	跌价准备	计提比例 (%)
自制半成品/在产品	1年以内	45,757.48	0.00	0.00	35,302.92	0.00	0.00	24,067.57	0.00	0.00
	1-2年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2-3年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3年以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	小计	45,757.48	0.00	0.00	35,302.92	0.00	0.00	24,067.57	0.00	0.00
项目	库龄	2022 年末			2021 年末			2020 年末		
		余额	跌价准备	计提比例 (%)	余额	跌价准备	计提比例 (%)	余额	跌价准备	计提比例 (%)
库存商品	1年以内	119,287.93	5,007.53	4.20	105,890.42	3,839.48	3.63	71,614.67	2,584.23	3.61
	1-2年	5,173.51	2,096.77	40.53	3,033.04	1,171.71	38.63	3,492.17	578.75	16.57
	2-3年	1,964.40	1,714.42	87.27	1,428.98	1,238.11	86.64	1,738.80	1,493.68	85.90
	3年以上	1,610.00	1,440.83	89.49	1,071.66	944.82	88.16	1,181.90	1,052.60	89.06
	小计	128,035.84	10,259.55	8.01	111,424.10	7,194.12	6.46	78,027.55	5,709.26	7.32
项目	库龄	2022 年末			2021 年末			2020 年末		
		余额	跌价准备	计提比例 (%)	余额	跌价准备	计提比例 (%)	余额	跌价准备	计提比例 (%)
发出商品	1年以内	55,734.65	724.87	1.30	45,082.13	80.81	0.18	35,026.17	97.44	0.28
	1-2年	724.37	113.98	15.73	322.00	20.09	6.24	270.11	21.87	8.09
	2-3年	146.94	131.92	89.78	32.29	27.96	86.58	86.05	74.54	86.63
	3年以上	84.48	74.77	88.50	63.98	57.94	90.57	15.65	13.85	88.54
	小计	56,690.44	1,045.53	1.84	45,500.40	186.80	0.41	35,397.98	207.69	0.59
项目	库龄	2022 年末			2021 年末			2020 年末		
		余额	跌价准备	计提比例 (%)	余额	跌价准备	计提比例 (%)	余额	跌价准备	计提比例 (%)
周转材料等	1年以内	716.54	0.00	0.00	928.51	0.00	0.00	449.74	0.00	0.00
	1-2年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2-3年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3年以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	小计	716.54	0.00	0.00	928.51	0.00	0.00	449.74	0.00	0.00

报告期各期末，公司计提存货跌价准备的存货类别主要系原材料和库存商品，部分存货发生减值主要原因包括：（1）公司主要采用“以销定产”和“备货生产”相结合的生产模式的生产模式，会根据市场情况及以往客户的需求进行综合分析判断，对部分通用产品提前生产、备货，受部分产品客户需求不及预期等影响，导致公司部分存货库龄较长，对于库龄较长的存货，公司基于谨慎性原则按照产品报废的废钢销售价格预计其可变现净值并计提存货跌价准备；（2）部分产品毛利率下降，出现存货的成本大于可变现净值，公司对此类存货计提了减值。

3. 存货跌价准备计提后的转回、转销情况

报告期内，公司存货跌价准备的转回和转销情况具体如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初存货跌价余额	9,460.72	7,447.01	8,199.49
本期计提	10,960.62	6,669.05	5,714.48
本期转回			
本期转销	6,714.21	4,655.34	6,466.96
期末存货跌价余额	13,707.14	9,460.72	7,447.01

报告期公司不存在存货跌价准备计提后转回的情况，公司在资产负债表日，对于已经实现销售的计提了跌价准备的存货，将已计提的存货跌价准备进行转销，并冲减当期营业成本。

4. 存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司平均值的原因

报告期内，公司与同行业可比上市公司的存货跌价准备计提情况如下所示：

公司名称	存货跌价计提比例（%）		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
襄阳轴承	9.45	7.91	8.24
南方精工	8.50	5.34	6.48
瓦轴 B	20.23	18.35	33.05
雷迪克	5.23	3.34	3.41
新强联			
国机精工	---	---	---
平均值	7.73	5.53	6.04

公司	4.54	3.55	4.09
----	------	------	------

[注]同行业可比上市公司数据来源于公开披露的年度报告或招股说明书。其中，根据年度报告显示 2020 年-2022 年新强联未计提存货跌价准备；根据年报介绍，瓦轴 B 受产能过剩、原材料成本上升、市场竞争环境等影响连续多年大额亏损，瓦轴 B 计提的存货跌价损失金额均显著高于同行业其他上市公司，其计提比例显著不具有可比性；国机精工轴承业务收入占比低于 30%，其他业务还包括贸易及工程、材料、仪器等业务，其未单独披露轴承业务的存货跌价计提比例，其计提比例不具有可比性

如上表所示，剔除显著不具有可比性的瓦轴 B 和国机精工之后，公司的存货跌价计提比例高于新强联，与雷迪克相近，低于襄阳轴承、南方精工，其中襄阳轴承存货跌价计提比例较高主要系其最近三年归母净利润亏损金额较大。此外，经查询近期轴承行业 IPO 申报企业浙江斯菱汽车轴承股份有限公司（已过会）的存货跌价情况，2020 年末至 2022 年末该公司存货跌价准备计提比例分别为 1.15%、1.63%和 3.21%，故公司存货跌价计提比例处于同行业公司的合理区间内。

报告期各期末，公司存货结构中发出商品余额占比高于同行业可比公司，主要系报告期公司寄售模式收入金额较高，寄售模式下的发出商品余额较大，公司寄售模式下发出商品库龄基本为 1 年以内，发出商品存货减值风险较低，故发出商品计提的存货跌价准备金额较小导致公司各期末存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司平均值。

公司报告期各期末库龄一年以内的存货占比分别为 93.55%、96.05%和 94.87%，占比较高且整体保持稳定，公司存货质量良好，报告期各期末，公司库龄 1 年以上的存货主要为原材料和库存商品，公司长库龄原材料和库存商品形成的原因主要系：（1）公司生产各类轴承三万余种，产品型号众多，应用领域广泛，根据客户需求不同，公司采购不同规格、型号、参数的轴承钢以及轴承套圈等材料，因此公司开展业务所需的原材料规格、型号众多。公司原材料采购需兼顾规模采购效应和基本备货要求两方面的需求，公司通常批量化进行原材料采购，而特定类别、型号产品的生产和销售具有不规律性，因此导致公司部分原材料结存，库龄较长；（2）报告期内，公司主要采用“以销定产”和“备货生产”相结合的生产模式，会根据市场情况及以往客户的需求进行综合分析判断，对部分

通用产品提前生产、备货，受部分产品客户需求不及预期等影响，导致公司部分库存商品库龄较长。报告期内，公司主营业务收入规模持续增长，存货周转效率较高，存货积压风险较小。公司根据账面存货及销售预期的实际情况，按照存货跌价准备计提政策计提存货跌价准备，存货跌价准备计提金额准确、充分，符合谨慎性原则。

5. 结合毛利率下降、存货周转天数、各产品在手订单覆盖率等说明存货跌价准备计提是否充分

(1) 公司存货余额的增长与收入规模变动及生产备货情况具有匹配性

公司各年末存货余额与各年度收入金额的匹配情况具体如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
存货余额	302,008.43	266,591.35	182,013.50
营业收入	938,881.59	912,073.18	726,804.25
存货余额占当期营业收入的比重	32.17%	29.23%	25.04%

2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司存货账面余额分别为 182,013.50 万元、266,591.35 万元和 302,008.43 万元，报告期各期末公司存货余额逐年增长，主要与公司收入规模持续增长相关，如上表所示，报告期各期，公司期末存货余额占当年营业收入的比重分别为 25.04%、29.23%和 32.17%，存货余额占各期收入的比例总体相对较小，保持在相对合理水平以满足正常生产经营周转需要。报告期内，公司期末存货余额占当年营业收入的比重有所上升，主要原因是公司在 2021 年度和 2022 年度在结合市场需求预判的同时，充分利用生产能力紧抓日常生产，适当提高生产备货水平，从而应对突发事件对生产销售的不利影响，以保证公司能够向市场稳定供应产品，确保公司具备较强的对客户的产品供应需求的响应能力，进而进一步提高公司产品市场占有率。

(2) 公司存货跌价准备计提充分

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司主营业务毛利率分别为 31.66%、30.75%和 28.27%，2022 年度公司毛利率下降，主要原因是公司致力于打造全球一流轴承企业，报告期内持续优化并扩大产能投资、引进并培训生产人才，2022 年度公司产能利用率有所下降，人工成本及其他制造费用合计占当年营业收入的比例较上年提高了 1.87 个百分点，导致 2022 年度毛利率总体下降。

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司存货周转天数分别为 130 天、131

天和 156 天，为保障公司供应链及生产、销售业务稳定，公司 2022 年度紧抓生产，积极备货，存货余额整体有所上涨，导致存货周转天数增加。

2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司原材料余额分别为 44,070.66 万元、73,435.42 万元和 70,808.14 万元，在产品余额分别为 24,067.57 万元、35,302.92 万元和 45,757.48 万元。报告期内，公司产品的生产模式及生产周期相对稳定，公司生产备货的原材料及处于生产阶段的存货余额总体呈现增长趋势，主要原因是生产规模及销售规模持续扩大所致，具有合理性。2022 年末原材料余额相比 2021 年末有所下降主要原因如下：（1）2021 年我国轴承行业整体呈现较快的上涨趋势，公司作为行业龙头企业销售形势良好，公司采购子公司浙江双动根据经营情况需求，相应提高了期末原材料钢材的备货数量，同时由于 2021 年度轴承钢等材料价格持续上涨，使得公司 2021 年期末原材料结存金额大幅增长；（2）2022 年 6 月轴承钢价格开始呈下降趋势，2022 年期末钢材价格下降以及采购子公司浙江双动钢材的备货数量减少导致 2022 年期末原材料结存金额相比 2021 年下降。

2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司库存商品余额分别为 78,027.55 万元、111,424.10 万元和 128,035.84 万元，发出商品余额分别为 35,397.98 万元、45,500.40 万元和 56,690.44 万元，库存商品和发出商品是公司已经生产下线进入销售周期的成品存货。报告期各期末，公司成品存货金额持续增长，不存在销售周期显著增加、成品积压导致存货余额增加的情况，库存商品及发出商品等成品余额增长的主要原因是销售规模持续扩大、待实现销售的备货金额相应扩大所致，具有合理性。

由于公司的产品性质及客户下达采购需求的特点，公司的销售订单呈现出周期短、频率高的特点，并存在根据客户需求预测安排生产并发货的情况。公司业务模式和主要客户均未发生重大变化，公司处于行业整体市场规模持续扩大、公司等龙头企业竞争有利的市场环境中，公司与主要客户均签订了长期有效的框架协议并且报告期内稳定执行，公司各产品具有持续稳定的客户订单保障，具体情况本专项说明四（七）1 之说明。

综上所述，公司 2022 年主营业务毛利率虽有下降，但始终保持在相对稳定的健康水平，2022 年存货周转天数因备货量增加稍有增加，公司存货具有持续

稳定的客户订单保障，公司报告期各期末库龄一年以内的存货占比分别为 93.55%、96.05%和 94.87%，占比较高且整体保持稳定，存货期后实现领用或销售占比较高，公司存货质量良好，同时公司原材料钢材及轴承产成品长期存放也不存在变质等情况，故由于库龄带来的存货减值风险较低，2022 年，公司的存货周转跌价准备计提比例为 4.54%，计提比例较上年度提高了 27.89%，报告期内，公司的存货跌价准备与实际生产销售情况相匹配，存货跌价准备计提充分。

(六) 双经销采购模式采购套圈的会计处理及对应存货分类，发行人存货存放的主要情况，寄售产品的存放地点及管理机制，仓储费用与存货数量的匹配关系。

1. 双经销采购模式采购套圈的会计处理及对应存货分类

公司双经销采购模式下采购套圈的会计处理具体如下：

借：原材料-套圈

贷：应付账款

公司双经销采购模式下采购套圈对应的存货分类为原材料。对于因双经销形成的材料销售，公司按照实质重于形式的原则，在合并报表层面将材料销售收入予以抵销，按照净额法确认合并报表层面的采购成本。

2. 公司存货存放的主要情况

公司存货主要包括原材料、在产品、库存商品和发出商品，其中：（1）库存商品和原材料以及在产品存放在公司自有及租赁的仓库；（2）发出商品主要包括寄售模式下寄放在客户所在地设立的仓库或与客户约定的第三方仓库的存货，以及部分运输在途或已报关但尚未取得提单、客户签收单等风险转移单据的存货。

3. 寄售产品的存放地点

报告期各期末，寄售产品的存放情况如下：

存放地点	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
寄售客户仓库	34,066.54	63.31%	28,176.84	65.51%	19,517.78	57.82%
第三方仓库	19,744.74	36.69%	14,835.26	34.49%	14,236.29	42.18%
合计	53,811.28	100.0%	43,012.10	100.00%	33,754.06	100.00%

报告期各期末，公司寄售模式发出商品主要寄放在客户所在地设立的仓库。

4. 寄售产品的管理机制

为了规范寄售模式下的发出商品管理，确定寄售仓库管理流程，落实管理责任，保证寄售货物财产安全及账款清晰，满足客户及时性生产需求，提高配套服务水平，公司制定了《有关寄售制管理规定》，明确寄售仓库管理责任单位，要求寄售仓库管理方应有完善的管理台账，对寄售仓库安全库存评估、入库管理、出库管理、盘点管理、对账管理等方面作出了明确具体的管理规定。具体的规定主要有：

(1) 针对不同的客户在系统中开设相应的寄售库存管理模块

公司在 ERP 系统中开设寄售库存管理模块。针对寄售客户的发货，库管人员在收回物流签收单之后，会在物流系统中将对应的商品转移至寄售库存部分，ERP 系统中也会进行对应的转移。公司能够随时通过 ERP 系统查验、确认各个寄售仓库的库存情况，了解对应寄售模式下发出商品的规格型号、数量金额等信息。

(2) 定期对寄售存货进行盘点，并不定期进行抽盘

经客户同意，公司的销售人员及财务人员可以定期或不定期对寄售仓库的存货进行盘点，确认寄售仓库存货的真实性、准确性。

(3) 定期与客户确认其领用和消耗情况

公司销售公司的财务人员会定期与客户核对、确定其实际领用和消耗的情况，并根据前期获取的领用单据、盘点情况，确定每个月末/期末寄售库存的准确性。

综上所述，公司已经建立了完善的寄售模式下发出商品的内部管理制度，能够有效减少寄售模式下发出商品的管理风险。公司的销售人员及财务人员通过定期或不定期对寄售仓库的存货进行盘点，确认寄售仓库存货的真实性、准确性。

5. 仓储费用与存货数量的匹配关系

公司销售费用仓储保管费主要系寄售模式下发出商品仓储保管费，包括寄放在客户仓库的存货支付给寄售客户的仓储保管费以及寄放在第三方物流仓库的存货而支付给第三方物流公司的仓储保管费。各家客户和第三方物流公司仓储保管费的计费标准存在多种形式，包括根据寄售产品每月实际占地面积收取、根据寄售产品价值的一定比例收取、根据寄售产品套数收取、每月收取一个固定金额的仓储保管费以及部分寄放在客户仓库的存货公司无需额外支付仓储保管费等。对于按照寄售产品套数收取的仓储服务费，每家客户和第三方物流公司每套轴承

仓储保管费的计费标准也不统一。

综上所述，公司仓储费用与存货数量没有直接的匹配关系。总体来看，报告期公司寄售模式下的发出商品金额分别为 33,754.06 万元、43,012.10 万元及 53,811.28 万元，发出商品金额逐年增加，同期公司销售费用仓储保管费金额分别为 321.98 万元、349.81 万元及 583.47 万元，公司仓储保管费金额变动趋势与寄售模式下的发出商品金额的变动趋势基本一致，具有合理性。

（七）说明存货监盘抽样方法及具体情况、监盘比例较低的原因及履行的替代程序

1. 存货监盘抽样方法及具体情况

在历次年度审计和中期核查过程中，我们获取公司各期盘点记录，并将其与期末仓库账和财务账进行核对，选取主要销售产品和期末大额结存存货实施监盘。由于监盘日与资产负债表日、公司盘点日存在时间差异，根据监盘结果并抽取主要存货在差异时间内的出入库情况，计算核实资产负债表日存货的真实、准确和完整性。

我们根据获取的期末财务账、仓库账和监盘日财务账、仓库账的存货结存情况，根据各类存货结存数量和金额划分不同区间，并在此基础上对大额结存存货进行随机抽盘。监盘过程中，由公司仓库管理员实施介绍并清点、公司财务人员辅助，审计项目组监盘人员监盘并记录，对监盘过程中存在的差异进行核查。报告期内，针对各期末存货余额的具体监盘结果如下：

会计期间	存货种类	监盘时间	监盘地点	期末余额	存货监盘核 实余额	监盘比例 (%)
2022 年度	原材料	2022/10/31、 2022/12/30、	杭州、芜湖、温州、 上海、湖州、黄石、 台州、无锡、四川、 青岛、安徽、视频监 盘	70,808.14	40,207.03	56.78
	自制半成品/在产品			45,757.48	10,203.61	22.30
	库存商品	2022/12/31		128,035.84	95,906.06	74.91
	发出商品	2022/12/30、 2022/12/31	上海、佛山	56,690.44	4,544.59	8.02
	周转材料等			716.54		
		合计			302,008.44	150,861.29
2021 年度	原材料	2021/11/30、	湖州、杭州、芜湖、 上海、温州、无锡、	73,435.42	25,446.59	34.65
	自制半成品/在产品	2021/12/30、		35,302.92	3,289.01	9.32

库存商品	2021/12/1 、 2022/1/10	无锡、佛山、视频监 盘	111,424.10	53,604.24	48.11
发出商品	2021/11/30 、 2021/12/27 、 2021/12/1	山东、芜湖、淮安、 江苏、湘潭、广西壮 族自治区、佛山	45,500.40	7,170.03	15.76
周转材料等			928.51		
合计			266,591.35	89,509.88	33.58

2. 存货监盘比例较低的原因

2021 年末及 2022 年末,我们对公司存货监盘的比例分别为 33.58%和 49.95%,监盘比例相对较低,主要系:

(1)公司存货仓库管理制度较为完善,制度设计合理且执行有效。公司及各子公司制定了统一的《存货仓储保管管理制度》《存货盘点管理制度》,规范存货的验收入库、日常保管、领用出库及定期盘点,制度执行有效。各子公司定期由财务部牵头,生产部和仓储部协助,按存货类别抽取主要存货进行盘点。针对公司存货管理,我们对公司业务流程层面的采购与付款业务、生产与仓储业务的内部控制进行了解,发现关键控制点,并实施穿行测试和控制测试,评价和检查与存货仓库管理流程相关的关键内部控制点的设计和执行情况,我们经内部控制测试后认为,公司及各子公司生产与仓储循环内部控制健全有效,可以适当降低实质性抽盘比例,不会影响对期末存货余额的认定。

(2)公司各期末存货具有种类众多、数量大、部分品类单价较低的特点,监盘金额很难大比例覆盖期末存货账面余额,故我们选取期末单价相对较高、库存金额较大的存货进行重点监盘,并对未监盘的存货实施充分的替代程序。同时,由于公司合并范围有 100 多家子公司,期末存货存放在各家子公司仓库,客观上也增加了存货监盘的工作量。报告期各期末,存放在公司自有及租赁的仓库的库存商品和原材料以及在产品在各子公司分布情况如下:

项目	存放地点	子公司名称	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
			账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比

原 材 料	浙江湖州生产基地	浙江双动机械有限公司、湖州哈特贝尔精密锻造有限公司、湖州美普兰精密锻造有限责任公司、湖州以创精工机械有限公司等 23 家子公司	27,361.57	11.15%	35,225.07	15.93%	18,372.68	12.53%
	安徽芜湖生产基地	芜湖人本汽车轴承有限公司、芜湖人本轴承有限公司、芜湖之乐轴承有限公司等 11 家子公司	9,122.37	3.72%	7,966.23	3.60%	5,665.04	3.86%
	浙江温州生产基地	温州人本电机轴承有限公司、温州静音轴承有限公司、温州静音汽车轴承有限公司等 7 家子公司	8,131.57	3.31%	6,786.44	3.07%	5,399.73	3.68%
	浙江杭州生产基地	和协精工机械有限公司、杭州人本轴承有限公司、杭州人本电机轴承有限公司等 6 家子公司	8,370.53	3.41%	6,896.95	3.12%	5,182.16	3.53%
	上海生产基地	上海清正汽车轴承有限公司、上海泰耐轴承有限公司、上海新邦轴承有限公司等 10 家子公司	8,256.44	3.37%	8,314.45	3.76%	4,565.62	3.11%
	菲律宾生产基地	C and U Philippines Inc.	3,214.01	1.31%	1,560.08	0.71%		
	湖北黄石生产基地	黄石人本轴承有限公司、黄石哈特贝尔精密锻造有限公司	2,437.58	0.99%	2,832.49	1.28%	1,905.92	1.30%
	四川南充生产基地	四川人本轴承有限公司	2,134.44	0.87%	2,478.12	1.12%	1,952.96	1.33%
	江苏无锡生产基地	无锡诚石轴承有限公司	1,779.63	0.73%	1,375.59	0.62%	1,026.56	0.70%
	小 计			70,808.14	28.86%	73,435.42	33.22%	44,070.66
在 产 品	浙江湖州生产基地	湖州人新轴承钢管有限公司、湖州以创精工机械有限公司、湖州哈特贝尔精密锻造有限公司等 18 家子公司	17,409.79	7.10%	13,628.12	6.16%	9,339.89	6.37%

	上海生产基地	上海百信轴承有限公司、上海清正汽车轴承有限公司、上海泰耐轴承有限公司等9家子公司	5,291.34	2.16%	6,288.82	2.84%	3,741.44	2.55%
	菲律宾生产基地	C and U Philippines Inc.	5,083.41	2.07%	943.15	0.43%	0.00	0.00%
	安徽芜湖生产基地	芜湖人本汽车轴承有限公司、芜湖人本轴承有限公司、芜湖之优轴承有限公司等6家子公司	4,996.78	2.04%	4,262.85	1.93%	2,973.22	2.03%
	湖北黄石生产基地	黄石人本轴承有限公司、黄石哈特贝尔精密锻造有限公司	3,823.57	1.56%	2,892.54	1.31%	2,308.74	1.57%
	浙江杭州生产基地	杭州人本轴承有限公司、杭州人本电机轴承有限公司等4家子公司	3,188.50	1.30%	2,998.36	1.36%	2,530.60	1.73%
	浙江温州生产基地	温州人本电机轴承有限公司、温州静音轴承有限公司、温州静音汽车轴承有限公司等5家子公司	2,862.12	1.17%	2,218.48	1.00%	2,208.20	1.51%
	江苏无锡生产基地	无锡诚石轴承有限公司	2,091.42	0.85%	1,150.37	0.52%	490.41	0.33%
	四川南充生产基地	四川人本轴承有限公司	1,010.55	0.41%	920.23	0.42%	475.07	0.32%
	小 计		45,757.48	18.65%	35,302.92	15.97%	24,067.57	16.42%
库存商品	浙江湖州生产基地	湖州三行轴承有限公司、浙江辛子精工机械有限公司、湖州人新轴承钢管有限公司等21家子公司	23,750.91	9.68%	23,046.38	10.42%	15,409.22	10.51%
	浙江温州生产基地	温州人本电机轴承有限公司、温州静音轴承有限公司、温州静音汽车轴承有限公司等7家子公司	22,178.11	9.04%	8,598.04	3.89%	9,452.76	6.45%

上海生产基地	上海清正汽车轴承有限公司、上海泰耐轴承有限公司、上海新邦轴承有限公司等 10 家子公司	11,705.22	4.77%	9,035.18	4.09%	7,146.15	4.87%
安徽芜湖生产基地	芜湖人本汽车轴承有限公司、芜湖人本轴承有限公司、芜湖之乐轴承有限公司等 8 家	6,738.81	2.75%	6,365.17	2.88%	3,646.05	2.49%
浙江杭州生产基地	杭州人本大型轴承有限公司、杭州人本轴承有限公司等 5 家子公司	4,575.69	1.87%	4,960.17	2.24%	3,908.89	2.67%
湖北黄石生产基地	黄石人本轴承有限公司、黄石哈特贝尔精密锻造有限公司	4,222.45	1.72%	3,896.44	1.76%	2,134.89	1.46%
江苏无锡生产基地	无锡诚石轴承有限公司	3,007.70	1.23%	2,246.58	1.02%	2,884.68	1.97%
菲律宾生产基地	C and U Philippines Inc.	1,345.89	0.55%	60.96	0.03%	87.50	0.06%
四川南充生产基地	四川人本轴承有限公司	1,122.43	0.46%	752.85	0.34%	626.35	0.43%
美国销售公司仓库	C&U Americas, LLC、C&U North America, Inc.	11,913.86	4.86%	10,857.44	4.91%	3,003.78	2.05%
德国销售公司仓库	C&U Europe GmbH	8,980.64	3.66%	6,081.24	2.75%	3,989.66	2.72%
浙江销售公司仓库	浙江人本机电有限公司、温州人本机电有限公司等 4 家子公司	7,939.72	3.24%	10,689.25	4.83%	7,097.27	4.84%
江苏销售公司仓库	江苏人本机电有限公司、苏州人本轴承销售有限公司	3,766.97	1.54%	5,093.75	2.30%	2,452.84	1.67%
广东销售公司仓库	广州人本机电有限公司、深圳市人本进出口有限公司	3,283.08	1.34%	5,002.63	2.26%	4,093.84	2.79%
上海销售公司仓库	上海人本机电有限公司、上海人本国际贸易有限公司	2,029.96	0.83%	1,331.53	0.60%	922.75	0.63%
山东销售公司仓库	青岛人本机电有限公司	1,867.71	0.76%	2,176.60	0.98%	2,139.81	1.46%
安徽销售公司仓库	安徽人本机电有限公司、安徽人本轴承销售有限公司	1,267.58	0.52%	1,378.85	0.62%	742.31	0.51%

	河北销售公司仓库	石家庄人本机电有限公司	1,139.29	0.46%	1,668.36	0.75%	1,242.96	0.85%
	日本销售公司仓库	C&U 精工株式会社	1,134.87	0.46%	1,165.20	0.53%	728.87	0.50%
	湖南销售公司仓库	长沙人本机电有限公司	971.81	0.40%	768.59	0.35%	991.47	0.68%
	福建销售公司仓库	福建人本轴承有限公司、福州人本机电有限公司	895.81	0.37%	1,381.29	0.62%	887.41	0.61%
	重庆销售公司仓库	重庆人本机电有限公司	746.86	0.30%	829.87	0.38%	1,204.46	0.82%
	河南销售公司仓库	郑州人本机电有限公司	699.76	0.29%	675.22	0.31%	520.87	0.36%
	吉林销售公司仓库	吉林省人本机电有限公司	658.13	0.27%	896.78	0.41%	557.40	0.38%
	天津销售公司仓库	天津人本机电有限公司	608.55	0.25%	625.72	0.28%	417.69	0.28%
	台湾销售公司仓库	台湾人本实业有限公司	550.60	0.22%	415.56	0.19%	171.52	0.12%
	四川销售公司仓库	四川人本机电有限公司	337.27	0.14%	334.56	0.15%	698.14	0.48%
	陕西销售公司仓库	陕西人本轴承有限公司	241.38	0.10%	542.90	0.25%	436.92	0.30%
	湖北销售公司仓库	湖北人本轴承有限公司	147.04	0.06%	296.37	0.13%	214.93	0.15%
	江西销售公司仓库	江西人本机电有限公司	98.18	0.04%	112.48	0.05%	135.58	0.09%
	北京销售公司仓库	北京人本轴承销售有限公司	57.08	0.02%	50.40	0.02%	33.54	0.02%
	山西销售公司仓库	山西人本机电有限公司	52.48	0.02%	87.73	0.04%	47.03	0.03%
	小 计		128,035.84	52.19%	111,424.10	50.40%	78,027.55	53.22%
周转材料等	浙江杭州生产基地	和协精工机械有限公司、杭州人本控制系统有限公司	103.75	0.04%	122.63	0.06%	205.86	0.14%
	上海生产基地	上海新邦轴承有限公司、上海百信轴承有限公司、上海人本精密机械有限公司等5家子公司	10.65	0.00%	6.46	0.00%	46.77	0.03%
	湖北黄石生产基地	黄石人本轴承有限公司、黄石哈特贝尔精密锻造有限公司	6.26	0.00%	10.96	0.00%	42.10	0.03%

浙江湖州生产基地	湖州哈特贝尔精密锻造有限公司、湖州美普兰精密锻造有限责任公司、湖州以创精工机械有限公司等9家子公司	595.85	0.24%	774.55	0.35%	89.25	0.06%
安徽芜湖生产基地	芜湖伦比轴承有限公司、芜湖双列轴承有限公司等4家子公司	0.03	0.00%	13.91	0.01%	1.23	0.00%
浙江温州生产基地	温州静音轴承有限公司					32.62	0.02%
上海销售公司仓库	上海人本集团有限公司、上海人本国际贸易有限公司					31.90	0.02%
小计		716.54	0.29%	928.51	0.42%	449.74	0.31%
合计		245,318.00	100.00%	221,090.95	100.00%	146,615.52	100.00%

(3) 部分发出商品未能实施监盘程序。部分发出商品期末处于运输途中，或已发运至海关，尚未完成报关、装运手续，未能实地监盘。寄售模式下寄放在客户所在地设立的仓库或与客户约定的第三方仓库的存货的发出商品金额较大，由于寄售客户众多且寄售仓库期末存货非常分散，导致寄售模式下发出商品监盘比例较低。报告期各期末，公司寄售模式下的发出商品及在途物资在各子公司分布情况如下：

发出商品存放地点	子公司名称	2022年末		2021年末		2020年末	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
浙江省	浙江人本机电有限公司、人本集团上海轴承有限公司、上海人本车用轴承有限公司等8家子公司	9,181.10	16.20%	7,247.16	15.93%	4,981.52	14.07%
广东省	人本集团上海轴承有限公司、上海人本车用轴承有限公司、长沙人本机电有限公司	5,462.58	9.64%	3,983.41	8.75%	3,522.32	9.95%
欧洲地区	浙江辛子精工机械有限公司	5,211.29	9.19%	4,116.99	9.05%	3,145.80	8.89%
山东省	青岛人本机电有限公司、人本集团上海轴承有限公司	4,513.94	7.96%	4,547.22	9.99%	2,818.91	7.96%

安徽省	安徽人本机电有限公司、人本集团上海轴承有限公司、上海人本车用轴承有限公司等9家子公司	4,203.32	7.41%	3,098.87	6.81%	2,092.70	5.91%
重庆市	重庆人本机电有限公司、人本集团上海轴承有限公司、上海人本车用轴承有限公司等8家子公司	3,915.65	6.91%	2,635.15	5.79%	1,605.59	4.54%
江苏省	江苏人本机电有限公司、人本集团上海轴承有限公司、上海人本车用轴承有限公司等10家子公司	3,663.84	6.46%	3,071.56	6.75%	2,535.64	7.16%
湖北省	湖北人本轴承有限公司、人本集团上海轴承有限公司、上海人本机电有限公司等5家子公司	2,892.61	5.10%	3,047.37	6.70%	1,802.07	5.09%
湖南省	长沙人本机电有限公司、人本集团上海轴承有限公司、上海人本车用轴承有限公司等5家子公司	2,541.84	4.48%	1,455.61	3.20%	1,418.51	4.01%
上海市	人本集团上海轴承有限公司、上海人本车用轴承有限公司、上海人本机电有限公司等5家子公司	2,260.09	3.99%	1,265.39	2.78%	1,432.99	4.05%
河南省	人本集团上海轴承有限公司、郑州人本机电有限公司、四川人本机电有限公司等4家子公司	1,744.18	3.08%	1,357.37	2.98%	1,312.30	3.71%
四川省	四川人本机电有限公司、人本集团上海轴承有限公司、安徽人本轴承销售有限公司等8家子公司	1,521.80	2.68%	1,227.12	2.70%	624.59	1.76%
陕西省	陕西人本轴承有限公司、人本集团上海轴承有限公司、上海人本车用轴承有限公司等5家子公司	1,521.71	2.68%	899.22	1.98%	1,439.13	4.07%
河北省	人本集团上海轴承有限公司、上海人本车用轴承有限公司、石家庄人本机电有限公司等5家子公司	1,147.72	2.02%	1,081.15	2.38%	1,136.08	3.21%
吉林省	吉林省人本机电有限公司、人本集团上海轴承有限公司、上海人本车用轴承有限公司等4家子公司	949.13	1.67%	693.06	1.52%	883.61	2.50%

广西壮族自治区	人本集团上海轴承有限公司、上海人本车用轴承有限公司、长沙人本机电有限公司	892.21	1.57%	922.90	2.03%	761.82	2.15%
辽宁省	吉林省人本机电有限公司、浙江和锦滚子科技有限公司	493.13	0.87%	635.02	1.40%	340.48	0.96%
黑龙江省	人本集团上海轴承有限公司、吉林省人本机电有限公司	361.78	0.64%	528.15	1.16%	408.95	1.16%
北京市	人本集团上海轴承有限公司、石家庄人本机电有限公司、上海人本车用轴承有限公司等4家子公司	330.29	0.58%	382.30	0.84%	263.83	0.75%
南美洲地区	浙江辛子精工机械有限公司、浙江固耐橡塑科技有限公司	312.46	0.55%	226.66	0.50%	428.03	1.21%
山西省	人本集团上海轴承有限公司、上海人本车用轴承有限公司、石家庄人本机电有限公司	247.46	0.44%	47.19	0.10%	25.13	0.07%
江西省	人本集团上海轴承有限公司、江西人本机电有限公司	199.39	0.35%	214.54	0.47%	177.31	0.50%
天津市	人本集团上海轴承有限公司、上海人本车用轴承有限公司、天津人本机电有限公司	194.77	0.34%	265.42	0.58%	525.96	1.49%
福建省	人本集团上海轴承有限公司	29.27	0.05%	34.45	0.08%	67.26	0.19%
内蒙古自治区	石家庄人本机电有限公司	14.71	0.03%	10.15	0.02%	0.00	0.00%
宁夏回族自治区	陕西人本轴承有限公司	4.96	0.01%	18.60	0.04%	3.55	0.01%
甘肃省	人本集团上海轴承有限公司	0.05	0.00%	0.05	0.00%	0.00	0.00%
在途物资	人本集团上海轴承有限公司、浙江辛子精工机械有限公司、浙江固耐橡塑科技有限公司等11家子公司	2,879.16	5.08%	2,488.30	5.47%	1,643.92	4.64%
合计		56,690.44	100.00%	45,500.40	100.00%	35,397.98	100.00%

3. 履行的替代程序

针对存货监盘比例比较低的情况，我们执行了以下替代措施：

- (1) 了解并获取公司的存货管理制度，向仓库车间人员和财务部相关人员

了解存货内容、性质、各存货项目的重要程度、存放场所及日常存货盘点的具体安排和实际执行情况，我们对公司业务流程层面的采购与付款业务、生产与仓储业务的内部控制进行了解，发现关键控制点，并实施穿行测试和控制测试，评价和检查与存货仓库管理流程相关的关键内部控制点的设计和执行情况，确认公司存货管理制度和内部控制的有效性；

(2) 获取公司存货盘点制度、各期盘点记录、年终盘点计划及盘点报告等资料，并将盘点结果与期末账面存货库存核对，存货账实相符；

(3) 针对未实施监盘的存货，我们实施了函证程序；对未监盘且未函证的部分存货进行期后测试：针对原材料领用的核查，获取生产计划和领料清单，抽查原材料领料出库单，并与公司产品进行配比分析；针对产品完工入库的核查，获取仓库入库记录，抽查产成品入库单；针对产成品出库的核查，获取仓库出库记录以及收入成本匹配表，抽查产成品销售出库单、签收单、领用单等，检查销售数量与产品成本结转数量是否一致。对公司 2021 年末和 2022 年末存货实地监盘、函证及执行其他程序的核查比例如下：

项目	2022 年末	2021 年期末
存货实地监盘金额①	150,861.29	89,509.88
函证确认金额②	39,346.30	30,067.45
期后测试金额③	29,572.26	33,116.83
合计核查总额④=①+②+③	219,779.86	152,694.16
存货余额⑤	302,008.43	266,591.35
合计核查比例⑥=④/⑤	72.77%	57.28%

(4) 查阅公司存货收发存明细表，结合生产经营情况分析存货收发存明细的合理性，核查主要原材料的出入库数量与产量的匹配性；

(5) 对报告期内的主要供应商进行了循环测试，了解公司关于采购业务的相关流程，确认了采购业务控制措施的有效性，对公司执行细节测试，获取并查阅了包括但不限于框架合同、采购订单、入库单、发票、记账凭证、付款单据在内的采购相关凭证，执行细节测试的范围覆盖各采购类型，以验证原材料等的存在及准确性；

(6) 对公司报告期内的主要供应商进行了访谈，确认公司与主要供应商的业务真实性，合作模式、采购内容等事项的真实性和准确性；

(7) 获取公司报告期各期末的存货明细表，了解公司销售周期、生产周期、市场环境及在手订单的情况，按照具体类别对报告期各期原材料、自制半成品/在产品、库存商品、发出商品进行划分，分析存货具体结构与公司生产经营的匹配性以及原材料、在产品、库存商品、发出商品期末金额变动的合理性；

(8) 针对发出商品，结合发出商品所对应客户的合同、订单以及周转情况，分析向特定客户发出商品规模的合理性。

综上所述，我们除对期末存货进行监盘外，还通过了解评价公司存货管理相关内部控制、对存货余额实施函证、期后测试核查、分析性程序等其他替代程序对公司存货进行核查，我们针对未抽盘的公司存货采取的核查措施充分。

(八) 核查程序及核查意见

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

1. 查阅同行业可比公司公开披露的年度报告或招股说明书，查阅同行业可比公司的收入构成及细分产品的毛利率情况并与公司毛利率进行对比，分析是否存在差异及合理性；

2. 获取公司的收入成本明细表，结合单位价格、单位成本、销售结构等维度量化分析各产品毛利率下降的原因及对主营业务毛利率的影响；

3. 获取采购明细表，并查阅特种钢材的市场价格波动情况，分析公司材料采购成本的变动情况；

4. 获取公司主营成本各细分类别的主要构成情况，检查直接材料、直接人工及制造费用的计算和分配是否正确，分析报告期各产品单位成本的构成情况及变动原因；

5. 对投入主要原材料与产成品数量进行投入产出分析，检查与标准耗用量差异情况；

6. 获取公司库存商品、发出商品主要产品单位成本构成情况，并与主营业务成本的单位成本构成进行对比分析，对营业成本执行倒扎程序，从原材料采购、原材料领用、直接人工发生额、制造费用发生额、生产成本的借贷方发生额、主营业务成本的发生额进行核对和勾稽；取得并复核了公司结转成本数据、收入确认数据和库存商品数据，分析收入确认数量、结转成本数量和库存商品发出数量的匹配性，确认成本结转的完整性；

7. 获取报告期各期末存货库龄明细表及跌价准备计算表，了解公司存货跌价准备计提政策，复核公司存货跌价准备的计提过程，查看存货跌价准备计提后的转回及转销情况，计算并对比公司与行业可比公司存货跌价准备计提比例，分析存在差异的原因；

8. 获取并复核公司报告期各期末的存货盘点计划、存货盘点表、及盘点结果；

9. 编制存货监盘计划，对公司报告期内各期末存货实施抽盘，对所监盘存货在监盘时间与各期末之间的出入库情况抽查相应的出入库单据，形成存货监盘总体结论；

10. 针对未实施监盘的存货，实施函证、截止性测试、期后测试核查等其他替代程序；

11. 分析双经销采购模式采购套圈的会计处理及对应存货分类是否符合《企业会计准则》的规定；

12. 获取存货明细表、结合存货监盘及函证等程序了解并核实存货的存放情况、并现场查看寄售存货的管理情况，分析仓储费用与存货数量的匹配关系；

13. 查阅了公司供应商明细表，调取了公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管及近亲属等关联方等单位报告期内账户资金流水并进行比对匹配。经核查，相关单位与公司供应商不存在异常资金往来的情况。

14. 针对存货执行的其他核查程序

(1) 对公司业务流程层面的采购与付款、生产与仓储的内部控制进行了解，发现关键控制点，并实施穿行测试和控制测试，评价和检查关键内部控制点的设计和执行情况，从而评估重大错报风险以决定实质性程序的性质、时间和范围；

(2) 获取公司报告期各期期末的存货明细表，了解公司销售周期、生产周期、市场环境及在手订单的情况，分析存货结构与公司生产经营的匹配性以及原材料、在产品、库存商品、发出商品期末金额变动的合理性；

(3) 获取公司报告期各期的存货库龄表，通过访谈财务负责人了解库龄超过1年的存货是否出现滞销等情况，结合存货库龄情况分析存货跌价准备计提的充分性；获取公司报告期各期存货期后出库情况，分析存货跌价准备计提的充分性；

(4) 查阅公司存货收发存明细表，结合生产经营情况分析存货收发存明细的合理性，核查主要原材料的出入库数量与产量的匹配性；

(5) 计算公司的存货周转率、存货跌价准备计提比率，并结合获取的同行业可比上市公司存货周转率和存货跌价准备计提比例分析其合理性；

(6) 针对寄售模式存货的其他核查程序：

1) 获取公司报告期各期末的发出商品的明细，按照客户口径和类别口径统计报告期各期末的发出商品，与对客户报告期各期的销售规模进行对比分析，分析发出商品的类型和金额的合理性；

2) 编制发出商品的存货监盘计划，对公司发出商品实施监盘抽查；

3) 寄售模式下寄放在客户所在地设立的仓库或与客户约定的第三方仓库的存货的发出商品金额较大，由于寄售客户众多且寄售仓库期末存货非常分散，导致寄售模式下发出商品监盘比例较低，针对未实施监盘的发出商品，实施了函证程序和替代程序，检查公司报告期各期末发出商品的期后销售实现情况，销售回款情况以及发出商品成本结转情况，检查客户提供的领用单、开具的发票、应收票据或银行水单、收入成本相关凭证，具体情况如下：

项目	2022 年末余额	2021 年末余额	2020 年末余额
监盘金额	4,544.59	7,170.03	
函证可确认金额	39,346.30	30,067.45	23,990.25
其他替代程序确认金额	7,535.11	1,168.92	7,462.65
可确认金额小计	51,426.00	38,406.41	31,452.91
发出商品期末余额	56,690.44	45,500.40	35,397.98
占比 (%)	90.71	84.41	88.86

经核查，公司报告期各期末存货真实、准确、完整。

15. 针对成本执行的其他核查程序

(1) 对公司业务流程层面的生产与仓储、成本结转等内部控制进行了解，发现关键控制点，并实施穿行测试和控制测试，评价和检查关键内部控制点的设计和执行情况，从而评估重大错报风险以决定实质性程序的性质、时间和范围；

(2) 了解公司生产工艺流程和成本核算方法，检查成本核算方法与生产工艺流程是否匹配，前后期是否一致；

(3) 检查成本计算单，检查直接材料、直接人工及制造费用的计算和分配

是否正确；

(4) 对营业成本执行倒扎程序，从原材料采购、原材料领用、直接人工发生额、制造费用发生额、生产成本的借贷方发生额、主营业务成本的发生额进行核对和勾稽；

(5) 取得并复核了公司结转成本数据、收入确认数据和库存商品数据，分析收入确认数量、结转成本数量和库存商品发出数量的匹配性，确认成本结转的完整性；

(6) 分析各期主要产品单位成本的变动情况，注意是否存在调节成本现象，比较各期直接材料、直接人工、制造费用占成本的比例，分析是否存在异常；

(7) 获取公司报告期内的产能、产量、销量和主营业务成本数据，分析产能利用率、产销率及主营业务成本的变动情况；

(8) 复核存货收发存，分析主要产品单位直接材料与主要原材料发出单价的匹配性；

(9) 复核直接人工的计算过程，分析直接人工、单位直接人工成本、平均工资等的变动原因，并判断其与业务规模变动是否匹配；

(10) 获取公司报告期内制造费用明细账，了解制造费用的构成情况，分析各项明细费用的性质及其变动原因。

经核查，我们认为：

1. 公司主营业务毛利率始终低于同行业可比公司平均值，主要原因系个别可比公司专注于单一领域轴承业务、其毛利率较高所致，公司轴承产品覆盖应用领域广泛、产品类型众多，公司主营业务毛利率水平介于同行业可比公司毛利率合理区间范围内，具有合理性。2022 年 1-6 月零配件毛利率上升的原因主要是对斯凯孚、万向钱潮等主要零配件客户因新老产品更替，低毛利率产品减少、新产品毛利率相对较高所致；

2. 公司主营业务毛利率波动受产品销售结构、单位价格和单位成本共同的影响，公司报告期毛利率变动符合公司经营实际情况，具有合理性；

3. 公司毛利率的波动趋势与可比公司毛利率平均值的波动趋势基本一致，具有可比性，公司毛利率波动与钢材价格波动幅度不匹配的情况符合行业惯例，毛利率波动趋势合理；中国特钢价格在 2021 年一季度上涨后处于相对高位，2022

年6月特钢价格开始大幅下降，2023年一季度呈现出平缓上扬的趋势，结合报告期及期后钢材价格的波动情况，在可预见的未来，公司不存在钢材价格持续上扬导致的毛利率持续下降的风险；

4. 报告期公司各产品单位成本的具体构成比例较为稳定，各产品单位成本变动受原材料采购价格、生产人员工资及产品产量等因素共同的影响，报告期单位材料成本变动与钢材耗用价格变动趋势基本一致，单位人工变动与生产人员工资变动相匹配，各产品单位成本构成及变动符合公司实际情况；

5. 2022年度公司各产品单位成本直接材料占比下降，其原因主要系2022年度公司增加固定资产投资、扩大生产人员规模导致直接人工及制造费用增幅高于直接材料增幅；

6. 轴承钢等钢材类原材料因型号、供应商不同，其采购价格也存在较大差异，公司钢材采购规模较大，所采购钢材的规格型号较多，2021年度公司钢材类采购均价低于轴承钢市场平均价格主要系2021年度钢材供应商结构调整所致，各期公司钢材类采购均价与轴承钢市场平均价格之间所存在的差异具有合理性；不同钢厂因技术路线不同，其研发生产的轴承钢的疲劳寿命等关键指标存在差别，因而不同钢厂相同牌号的轴承钢的出厂价格存在差异，公司双经销采购供应商不存在替公司承担成本费用、向公司输送利益的情形；

7. 报告期内，公司各类产品的套圈投入产出比相对稳定，受到生产过程中合理损耗的影响，套圈实际耗用量略高于标准耗用量，具有合理性，公司主要产品的套圈投入产出比保持在较高水平，符合公司实际生产经营情况；

8. 报告期内，公司同一产品对不同客户的单位成本基本一致，对不同客户的销售价格与市场地位和销售规模存在相关性，基于客户行业地位、客户获得对产品市场占有率的有利影响以及规模效益的存在，同一产品对于销售规模较大的知名客户，销售价格相对较低，毛利率较低，公司根据原材料价格、产品市场销售情况、竞争对手情况、客户采购数量、商务条件等情况与客户通过商务谈判确定产品的最终价格，符合市场化原则，具有合理性；

9. 公司基于对重要客户市场地位、销售规模的预期以及考虑市场竞争，对专用轴承中的轮毂轴承报价相对较低，同时固定资产投资较高进一步拉低了轮毂轴承的毛利率，专用轴承中轮毂轴承销售占比较高，因此，专用轴承整体毛利率

较低，低于其他产品具有合理性；

10. 报告期内，库存商品和发出商品单位成本构成与主营业务成本的单位成本构成差异较小，公司不存在成本结转不及时、不完整的情形；

11. 公司在存货跌价准备计提过程中，充分考虑了存货可变现净值、存货库龄及存货市场销售情况，将存货成本高于可变现净值部分计提存货跌价准备，公司存货跌价准备计提充分；

12. 公司期末未领用的双经销采购模式采购的套圈存货分类为原材料，公司双经销采购供应商不存在替公司承担成本费用、向公司输送利益的情形；报告期各期末，公司寄售模式发出商品主要寄放在客户所在地设立的仓库，公司已经建立了完善的寄售模式下发出商品的内部管理制度，能够有效减少寄售模式下发出商品的管理风险；公司仓储费用与存货数量没有直接的匹配关系，总体来看，报告期公司仓储保管费金额变动趋势与寄售模式下的发出商品金额的变动趋势基本一致，具有合理性；

13. 我们除对期末存货进行监盘外，还通过了解评价公司存货管理相关内部控制、对存货余额实施函证、截止性测试、期后测试核查等其他替代程序对公司存货进行核查，我们针对未抽盘的公司存货采取的核查措施充分。

14. 公司报告期各期末存货真实、准确、完整，公司报告期内成本的核算真实、准确、完整，成本结转及时、完整。

六、关于期间费用

根据首轮问询回复：（1）报告期各期发行人销售人员、管理人员（剔除董事、监事和高管）、研发人员的人均薪酬分别在 27.86-36.33 万元、17.01-21.36 万元、11.68-17.31 万元，均高于同行业可比公司平均值，2021 年中层管理人员平均薪酬由 30.86 万元上升至 38.57 万元；（2）2020 年 5 月，员工持股平台出资认缴了发行人及子公司的部分股权，发行人层面股份支付参照资产评估报告以收益法确定公允价值，子公司层面股份支付以净资产为基础确定公允价值；（3）报告期各期发行人销售费用率、管理费用率均高于同行业可比公司平均值，2020 年、2021 年营业收入增幅分别为 13.74%、25.49%，同期净利润增幅分别为 44.89%、13.15%。

请发行人说明：（1）结合产品特征、客户特征等说明销售人员发挥的主要作用，销售人员人均薪酬高于其他人员的原因及合理性，报告期各期生产人员数量、人均薪酬变动情况；2021 年中层管理人员平均薪酬增长的原因，三类费用中人均薪酬、生产人员人均薪酬与同行业可比公司存在差异的具体原因；（2）发行人层面和子公司层面以不同方法确定股份支付对应公允价值的原因及合理性，股份支付费用计提及分摊的准确性；（3）销售费用率、管理费用率较高的原因，经营业绩的主要影响因素，营业收入增幅与净利润增幅变动趋势不一致的原因。（审核问询函第 6 条）

（一）结合产品特征、客户特征等说明销售人员发挥的主要作用，销售人员人均薪酬高于其他人员的原因及合理性，报告期各期生产人员数量、人均薪酬变动情况；2021 年中层管理人员平均薪酬增长的原因，三类费用中人均薪酬、生产人员人均薪酬与同行业可比公司存在差异的具体原因

1. 结合产品特征、客户特征等说明销售人员发挥的主要作用，销售人员人均薪酬高于其他人员的原因及合理性，报告期各期生产人员数量、人均薪酬变动情况

（1）销售人员发挥的主要作用

1) 客户开发

公司产品广泛应用于汽车、轻工机械、重型机械、重大装备等诸多行业领域，客户数量极多，覆盖区域包括中国、北美洲、欧洲、南美洲、非洲、其他亚洲地区等。为保持销售收入的持续增长，公司销售人员需持续进行客户开发工作。公司销售人员开拓客户的主要方式有参加轴承展会、老客户推荐、上门拜访、互联网检索等方式。销售人员与客户建立初步联系后，推荐客户感兴趣的公司产品，或者收集客户的产品需求，对接研发部门和生产部门，开展样品开发与测试，经反复沟通与协调，确定业务机会。针对大型客户，还存在供应商评审等环节，对销售人员协调生产、研发等部门，资料收集与整理的要求更高。针对现有客户，推动现有客户旗下其他业务板块机会，提升已有业务板块的单个产品覆盖率以及开拓更多型号产品获得客户认可。

2) 订单对接

在公司的样品获得客户认可或者开发出新产品得到客户认可后，由公司销售

人员与客户针对产品单价、产品需求量、付款方式、信用期等事项进行沟通，确定合作模式，签订销售协议。在客户下达采购订单前后，及时对接工厂等部门安排生产事宜，确定交货时限，生产完成后联系发货对接，签收单据等工作，产品到货后，联系客户询问产品质量、使用情况等，并按照信用期关注客户回款情况。

3) 客户维系

公司要求销售人员保持与客户的沟通频率，在售后环节及时了解客户对于公司产品质量、生产速度、发货速度、技术服务等方面的看法，并及时反馈给相应的部门，以提升公司产品和服务的质量，有利于保持订单的可持续性。由于轴承的品类较多，并且在技术水平不断提升的背景下有一定的迭代，客户可能对轴承产品存在新的产品需求，或者客户需要公司研发新的轴承产品，则销售人员也需要及时对接客户的诉求，联系生产、研发等各部门，对老客户开发新产品。另外，若原材料价格、生产技术等出现重大变动，及时与客户沟通，如有必要对价格进行调整，则需要协商确定。

(2) 销售人员人均薪酬高于其他人员的原因及合理性

报告期内公司销售人员、管理人员和研发人员人均薪酬情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售费用	平均人数	988	996	958
	平均薪酬	34.62	36.33	31.61
管理费用 [注]	平均人数	1,690	1,597	1,471
	平均薪酬	18.80	21.36	18.23
研发费用	平均人数	1,649	1,467	1,279
	平均薪酬	17.39	17.31	12.97

[注]管理人员平均薪酬已剔除董事、监事和高管薪酬

公司销售人员的薪酬由基本工资、年终奖和业绩绩效奖金组成，销售人员的业绩绩效奖金主要受公司业务收入规模及利润规模的影响，近三年，公司营业收入和利润规模情况较好，销售人员平均工资较高。

公司在国外设立了 C&U 精工株式会社、C&U North America, Inc.、C&U Europe GmbH、C&U Americas, LLC、8+1 Americas, LLC 作为销售公司，上述地区均雇佣当地员工，由于当地工资水平高于国内整体工资水平，拉升了销售人员整体平

均工资。若剔除国外员工的薪酬，公司报告期内销售人员的平均薪酬为 27.37 万元、31.79 万元、28.74 万元。

可比上市公司中，襄阳轴承、南方精工、雷迪克、瓦轴 B 的销售人员工资也高于其他人员，因此公司销售人员人均薪酬高于其他人员符合行业惯例。具体情况详见本专项说明六(一) 3. 之说明。

综上，公司销售人员人均薪酬高于其他人员符合行业及企业实际情况，具有合理性。

(3) 报告期各期生产人员数量、人均薪酬变动情况

报告期内，公司生产人员数量与人均薪酬变动情况如下：

单位：万元、人、万元/人

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
生产人员薪酬总额	78,744.76	8.89%	72,317.54	32.46%	54,596.17
生产人员平均数量	7,427	4.17%	7,130	4.96%	6,793
生产人员年平均薪酬	10.60	4.54%	10.14	26.12%	8.04

如上表所示，2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司生产人员数量分别为 6,793、7,130 和 7,427，公司生产人员年平均薪酬分别为 8.04 万、10.14 万和 10.60 万，由于公司生产经营规模的扩大，生产人员数量逐年增加，生产人员平均薪酬也逐年稳步上涨。

2. 2021 年中层管理人员平均薪酬增长的原因

报告期内，公司管理、研发人员的数量、职级结构及相应薪酬情况如下：

项目		2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		高层	中层	基层	高层	中层	基层	高层	中层	基层
管理费用	平均人数	8.00	227.00	1,463.00	8.00	230.00	1,367.00	9.00	222.00	1249.00
	平均薪酬	140.06	31.39	16.85	147.25	38.57	18.46	150.13	30.86	15.98

[注]高层员工指代公司董事、监事和高级管理人员，中层员工指代公司及其分子公司副经理同等级别及以上级别的员工，基层员工指代公司及其分子公司除高层员工、中层员工外的员工，员工平均数量以年初年末平均数计算

公司基层管理人员的工资弹性较小，而中层管理人员的工资弹性较大，主要受公司业务规模及经营业绩的影响。2021 年公司中层管理人员平均工资较 2020

年增长较大，主要原因系公司 2021 年的营业收入和经营效益均显著增长。2022 年公司中层管理人员平均工资较 2021 年下降较大，主要原因为 2022 年公司营业收入增速下降，经营效益下降。

3. 三类费用中人均薪酬、生产人员人均薪酬与同行业可比公司存在差异的具体原因

(1) 报告期内公司与可比公司经营业务、规模、产品差异情况

1) 报告期内公司与可比公司经营业绩和规模差异情况

报告期内，公司与可比公司经营业绩和规模差异情况如下：

项目	公司名称	2022 年度/ 2022 年 12 月 31 日	2021 年度/ 2021 年 12 月 31 日	2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日
营业收入	襄阳轴承	113,057.05	131,769.49	119,153.15
	南方精工	58,755.37	59,620.14	46,597.74
	瓦轴 B	234,833.06	231,870.44	185,917.64
	雷迪克	64,789.64	59,115.87	43,738.49
	新强联	265,345.39	247,687.44	206,440.10
	国机精工	102,375.97	75,832.85	61,349.67
	可比公司平均	139,859.41	134,316.04	110,532.80
	公司	938,881.59	912,073.18	726,804.25
净利润	襄阳轴承	-12,727.04	-4,883.94	-9,352.77
	南方精工	3,788.46	19,523.39	39,362.43
	瓦轴 B	-13,989.75	-20,573.77	-38,022.84
	雷迪克	10,375.27	9,592.86	5,933.81
	新强联	32,843.74	51,503.59	42,472.06
	国机精工	15,015.99	4,682.45	2,592.15
	可比公司平均	5,884.45	9,974.10	7,164.14
	公司	71,895.83	87,510.80	77,337.12
总资产	襄阳轴承	239,954.81	245,408.43	259,669.29
	南方精工	141,636.77	147,565.03	128,716.78
	瓦轴 B	332,477.76	322,012.61	313,394.28
	雷迪克	151,691.79	144,555.09	129,496.62

	新强联	917,986.88	625,635.90	333,703.64
	国机精工	229,654.75	211,246.51	200,792.71
	可比公司平均	335,567.13	282,737.26	227,628.89
	公司	1,460,455.10	1,334,739.12	1,133,594.65

[注]同行业可比上市公司数据来源于公开披露的年度报告或招股说明书。国机精工营业收入、净利润和总资产数据按照轴承子公司洛阳轴承研究所有限公司口径披露

2) 报告期内公司与可比公司产品差异情况

报告期内，同行业可比公司与公司的主要产品及应用领域情况如下：

公司	主要产品	主要应用领域
襄阳轴承	汽车轴承和等速万向节	汽车领域
南方精工	滚针轴承	汽车领域、摩托车领域、工业领域
瓦轴 B	交通轴承、专用轴承、通用轴承	铁路、冶金、矿山等领域
雷迪克	轮毂单元、圆锥轴承、分离轴承、轮毂轴承	汽车领域
新强联	回转支承及配套产品	风力发电领域
国机精工	特种轴承、精密机床轴承、重型机械用大型（特大型）轴承	国防军工、机床等领域
公司	球轴承、滚子轴承、专用轴承、轴承套圈及其他	汽车领域、轻工机械领域、重型机械领域、重大装备领域、轴承工业

同行业可比公司一般专注于部分轴承产品的生产制造，主要应用于固定的个别行业，而公司的轴承成品涵盖球轴承、滚子轴承、专用轴承，轴承配件涵盖轴承套圈、保持架、密封件等，产品范围显著多于可比公司，公司产品的主要应用领域包括汽车领域、轻工机械领域、重型机械领域、重大装备领域和轴承工业，覆盖的下游领域显著多于可比公司。

综上，公司在营业收入、净利润和总资产等经营业绩和规模方面均远高于同行业可比上市公司，产品范围显著多于可比公司且应用于诸多行业领域，综合实力更为雄厚，经营效益较好，对员工的能力要求较高，薪酬支付能力较强。

(2) 报告期各期，公司与同行业可比上市公司人均薪酬情况如下：

单位：万元/人

公司名称	2022 年度			
	销售人员	管理人员	研发人员	生产人员

襄阳轴承	11.77	10.26	5.63	8.85
南方精工	22.14	11.05	21.53	12.67
瓦轴 B	36.14	20.26	2.54	9.47
雷迪克	25.36	14.93	14.60	11.06
新强联	5.87	11.68	5.42	8.39
国机精工	25.48	33.63	8.24	49.64
可比公司平均	20.26	13.64	9.94	10.09
公司	34.62	19.37	17.39	10.60
公司名称	2021 年度			
	销售人员	管理人员	研发人员	生产人员
襄阳轴承	12.44	10.01	5.91	7.92
南方精工	26.22	10.61	20.49	12.77
瓦轴 B	35.00	19.94	3.93	8.33
雷迪克	22.67	15.03	14.73	10.97
新强联	4.80	7.25	2.98	8.43
国机精工	30.02	31.51	8.07	47.69
可比公司平均	20.22	12.57	9.61	9.68
公司	36.33	21.98	17.31	10.14
公司名称	2020 年度			
	销售人员	管理人员	研发人员	生产人员
襄阳轴承	11.13	7.99	4.96	6.94
南方精工	20.61	9.01	12.65	8.90
瓦轴 B	38.84	15.14	3.80	8.33
雷迪克	19.83	14.76	10.24	8.69
新强联	5.04	4.64	6.55	9.26
国机精工	22.37	30.30	4.81	39.97
可比公司平均	19.09	10.31	7.64	8.43
公司	31.61	19.03	12.96	8.04

[注]同行业公司数据来源于其披露的年度报告或招股说明书,可比公司的生产人员薪酬总额=应付职工薪酬贷方发生额-三类费用中的员工薪酬。由于国机精

工未单独披露轴承业务的三类费用和生产人员信息，直接可比性较差，平均值已经剔除

1) 销售人员

公司销售人员平均薪酬高于可比公司销售人员平均薪酬，主要原因为：

①公司的销售人员承担的工作量较大，工作难度较高，销售人员的具体工作详见本专项说明六（一）1.（1）之说明。

②自 2013 年以来，公司产销量在全国主要轴承企业中排名第一位，系中国产销规模最大的轴承企业。在国内轴承企业的市场竞争中，公司处于行业龙头地位。公司致力于打造全球一流轴承企业，公司愿景的实现需要销售人员不断地挖掘客户、渗透客户，从而形成以销售促进研发，以研发带动销售的良性循环，不断提升市场地位和技术水平。

③公司下游应用领域极广，客户集中度较低，且业务遍布全球，销售涉及的产品类型较多，分布地区较广，对销售人员要求较高，并且在美国、日本、欧洲等地设立销售子公司，在保障产品质量的前提下，以本地化的优势渗透客户，国外销售人员平均薪酬较高。

2) 管理人员

公司管理人员平均薪酬高于可比公司管理人员平均薪酬，主要原因为：

①公司生产经营主要依托于下属各级子公司开展，截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有 124 家子公司，数量及层级较多，并且公司产品类型多，下游覆盖领域较广，整体管理难度较大，对管理人员要求较高。

②公司管理人员主要位于浙江省温州市、浙江省杭州市、安徽省芜湖市、浙江省湖州市、上海市等地，可比公司襄阳轴承注册地为湖北省襄阳市，南方精工注册地为江苏省常州市，瓦轴 B 注册地为辽宁省瓦房店市，雷迪克注册地为浙江省杭州市，新强联注册地为河南省洛阳市，国机精工轴承运营主体洛阳轴承研究所有限公司注册地为河南省洛阳市，公司管理人员所在地的平均薪酬整体高于可比公司平均情况。

③公司为 2013 年以来轴承产销量在全国主要轴承企业中排名第一位的轴承企业，营业收入、净利润、总资产规模均显著大于同行业可比公司，管理人员平均薪酬大于同行业可比公司具有合理性。

3) 研发人员

公司研发人员平均薪酬高于可比公司研发人员平均薪酬，主要原因为：

①报告期内，公司为缩小与海外跨国轴承公司的差距，提升轴承产品的竞争能力，从而加大研发投入，增加研发团队人员数量，增加研发项目数量并且进一步提升研发项目质量，用更具竞争力的薪酬吸引优秀研发人才、稳固研发团队。

②公司研发团队产出较多，截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有专利 2,000 余项，其中发明专利 146 项。根据中国轴承工业协会 2023 年 2 月的统计，公司系国内拥有轴承领域相关专利数量最多的企业。随着研发项目的不断升级，研发人员技术实力不断增强，研发人员平均薪酬水平也逐步提升，处于较高水平。

③公司研发团队主要位于上海、温州、湖州、杭州等地，当地薪酬水平整体高于可比公司所在地平均薪酬水平。

4) 生产人员

公司生产人员平均薪酬水平与可比公司生产人员平均薪酬水平不存在显著差异。

(二) 发行人层面和子公司层面以不同方法确定股份支付对应公允价值的原因及合理性，股份支付费用计提及分摊的准确性

1. 公司层面和子公司层面以不同方法确定股份支付对应公允价值的原因及合理性

公司作为从事轴承领域相关产品研发、生产和销售的大型企业集团，具备独立进行股权融资、上市的条件，如果公司实现发行上市，激励对象在满足解锁条件后可以通过合伙企业在二级市场按二级市场价格减持股份；而实施股权激励的公司子公司，主要负责公司具体轴承项目的生产，相关采购、销售等业务环节由公司其他子公司协作完成，单一子公司不独立构成业务，不具备独立进行股权融资、上市的条件，激励对象退出由合伙企业普通合伙人安排受让，退出价格协商不成则根据经审计的前一个会计年度公司净资产值计算确定。

如上所述，公司和子公司的股权在影响股权价值评估的公司业务定位、股权投资退出路径、股权投资退出价格确定方法等方面显著不同，因而以不同方法确定股份支付对应公允价值，具有合理性。

2. 股份支付费用计提及分摊的准确性

(1) 公司层面股份支付费用

公司层面股份支付对应公允价值系参照天源资产评估有限公司出具的《人本集团有限公司股份支付涉及的该公司股东全部权益价值资产评估报告》（天源评报字〔2022〕第 0095 号），将员工持股平台增资认缴的注册资本对应的公允价值确定为 96,070.00 万元，按该公允价值与认缴成本 29,565.00 万元的差额计算确认股份支付 66,505.00 万元，并在员工解锁相应激励股份份额对应的服务期内进行摊销确认。

根据公司层面员工持股平台全体合伙人签署并共同遵守的《员工持股计划》之“五、激励对象获授合伙份额的锁定、解锁及退出安排”的约定：激励对象获授合伙份额之日起满 5 年之日为全面锁定期；自锁定期满之日起第 1 年可申请转让合伙份额数量占获授合伙份额总额比例为 20%，自锁定期满之日起第 2 年可申请转让合伙份额数量占获授合伙份额总额比例为 10%，自锁定期满之日起第 3 年可申请转让合伙份额数量占获授合伙份额总额比例为 10%，自锁定期满之日起第 4 年可申请转让合伙份额数量占获授合伙份额总额比例为 10%，从公司或其下属采购、销售、技术等职能的子公司退休之日可申请转让合伙份额数量占获授合伙份额总额比例为 50%；激励对象主动辞职的，已变现部分不再追究，未变现部分普通合伙人有权按激励对象离职时普通合伙人指定会计师事务所审计确认最近一个会计年度公司净资产值计算确定。

根据公司层面员工持股平台全体合伙人签署并共同遵守的《员工持股计划》之“五、激励对象获授合伙份额的锁定、解锁及退出安排”的约定，公司层面股份支付对激励对象存在隐含服务期，其中隐含服务期为 5 年的激励份额为 20%，隐含服务期为 6 年的激励份额为 10%，隐含服务期为 7 年的激励份额为 10%，隐含服务期为 8 年的激励份额的为 10%，隐含服务期至员工退休日的激励份额为 50%。公司根据《员工持股计划》对激励对象解锁限制所隐含的服务期分摊确认公司层面的股份支付费用，其中服务期至员工退休日解锁的 50%激励股份份额根据员工股权授予日至员工法定退休年龄的综合加权平均年限 18 年作为股权激励的服务期进行平均摊销确认股份支付费用，其中服务期至员工退休日解锁的 50%激励股份份额根据员工股权授予日至员工法定退休年龄的综合加权平均年限 18 年作为股权激励的服务期进行平均摊销确认股份支付费用。

公司层面股份支付授予日为 2020 年 5 月，报告期公司层面股份支付费用计算过程和金额如下：

公司层面股份支付费用总额	服务期（年限）	解锁股份比例	各服务期内股份支付费用	各年度确认股份支付费用金额		
				2022 年度	2021 年度	2020 年度（摊销 7 个月）
66,505.00	5	20.00%	13,301.00	2,660.20	2,660.20	1,551.78
	6	10.00%	6,650.50	1,108.42	1,108.42	646.58
	7	10.00%	6,650.50	950.07	950.07	554.21
	8	10.00%	6,650.50	831.31	831.31	484.93
	18	50.00%	33,252.50	1,847.36	1,847.36	1,077.63
小 计		100.00%	66,505.00	7,397.36	7,397.36	4,315.13

公司 2020 年度、2021 年度、2022 年度摊销确认的公司层面股份支付金额分别为 4,315.13 万元、7,397.36 万元、7,397.36 万元，计入管理费用-股份支付费用，同时增加资本公积-其他资本公积，公司层面股份支付费用计提及分摊金额准确。

(2) 子公司层面股份支付费用

子公司层面股份支付对应公允价值以子公司净资产为基础确定，其中部分员工持股平台付出的成本低于其取得股权的公允价值，该等员工持股平台付出的成本合计 41,774.02 万元，相应股权的公允价值为 46,837.31 万元，公司按公允价值与付出成本的差额计算确定股份支付 5,063.29 万元，并在员工 5 年服务期内进行摊销确认。公司 2020 年度、2021 年度、2022 年摊销确认的股份支付金额分别为 590.72 万元、1,012.66 万元、1,012.66 万元，计入管理费用-股份支付费用，同时增加资本公积-其他资本公积。

根据公司子公司层面员工持股平台全体合伙人签署并共同遵守的《员工持股计划》之“5.1 锁定期及解锁安排”的约定：激励对象获授合伙份额之日起满 5 年之日为全面锁定期，锁定期满后，激励对象可申请对其获授合伙份额总额进行转让。据此，公司子公司层面股份支付对激励对象存在 5 年隐含服务期，公司根据隐含服务期分摊确认公司子公司层面的股份支付费用，公司子公司层面股份支付费用计提及分摊准确。综上所述，公司股份支付费用计提及分摊准确。

子公司层面股份支付授予日为 2020 年 5 月，员工服务期为 5 年，报告期子

公司层面股份支付费用计算过程和金额如下：

年度	子公司层面股份支付费用总额	服务期（年限）	各年度确认股份支付费用金额
2020 年度（摊销 7 个月）	5,063.29	5	590.72
2021 年度			1,012.66
2022 年度			1,012.66

公司 2020 年度、2021 年度、2022 年度摊销确认的子公司层面股份支付金额分别为 590.72 万元、1,012.66 万元、1,012.66 万元，计入管理费用-股份支付费用，同时增加资本公积-其他资本公积，子公司层面股份支付费用计提及分摊金额准确。

综上所述，公司报告期股份支付费用计提及分摊准确。

（三）销售费用率、管理费用率较高的原因，经营业绩的主要影响因素，营业收入增幅与净利润增幅变动趋势不一致的原因

1. 销售费用率、管理费用率较高的原因

（1）销售费用率、管理费用率情况

报告期内，公司销售费用和管理费用占营业收入比重情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售费用	51,403.60	53,036.66	44,064.47
管理费用	57,636.73	57,931.18	46,231.52
营业收入	938,881.59	912,073.18	726,804.25
销售费用率	5.47%	5.81%	6.06%
管理费用率	6.14%	6.35%	6.36%

（2）销售费用率较高的原因

报告期内，公司销售费用的主要构成情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比
职工薪酬	34,203.02	3.64%	36,180.64	3.97%	30,283.07	4.17%
业务招待费	5,708.62	0.61%	5,964.55	0.65%	4,538.91	0.62%
办公及差旅费	2,918.82	0.31%	3,417.19	0.37%	2,793.94	0.38%

售后维保费	2,493.63	0.27%	1,922.59	0.21%	933.38	0.13%
租赁费及使用 权资产折旧	2,043.72	0.22%	1,743.97	0.19%	1,757.30	0.24%
折旧与摊销	465.35	0.05%	456.99	0.05%	388.00	0.05%
物流配送及仓 储保管费	583.47	0.06%	349.81	0.04%	321.98	0.04%
其他费用	2,986.96	0.32%	3,000.92	0.33%	3,047.89	0.42%
合计	51,403.60	5.47%	53,036.66	5.81%	44,064.47	6.06%

公司报告期内的销售费用主要由职工薪酬、业务招待费和办公及差旅费构成。由于企业经营规模较大，销售网络遍布全国和多个海外城市，产品种类和规格多样，销售人员需及时跟进和了解客户的需求，业务交流往来活动频繁，故职工薪酬、业务招待费和办公及差旅费支出较高。报告期内随着营业收入规模的扩大，公司销售费用率呈逐年下降的趋势。

报告期内，公司销售费用率与可比上市公司的对比如下所示：

可比上市公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
襄阳轴承	2.41%	2.71%	3.07%
南方精工	2.37%	2.67%	2.90%
瓦轴 B	6.92%	7.42%	11.31%
雷迪克	2.25%	1.54%	2.07%
新强联	0.62%	0.30%	0.46%
国机精工	1.94%	2.34%	2.70%
平均值	2.75%	2.83%	3.75%
平均值（不含新强联、国机精工）	3.49%	3.59%	4.84%
人本股份	5.47%	5.81%	6.06%

[注]同行业可比上市公司数据来源于公开披露的定期报告或招股说明书。国机精工未单独披露轴承业务的销售费用，直接可比性较差，新强联主要产品为回转支承，销售费用水平显著低于同行业公司，不具有可比性。

由上表可见，剔除可比性较差的新强联、国机精工后，2020 年度、2021 年度和 2022 年度，同行业可比公司的销售费用率平均值分别为 4.84%、3.59%和 3.49%，公司销售费用率分别为 6.06%、5.81%和 5.47%，报告期各期，公司销售

费用率整体高于行业可比上市公司平均水平，主要原因是：（1）公司主要通过直销的方式进行销售，在全国重点省份以及美国、德国、日本、中国台湾等地设立销售子公司，在全国及国际重点区域成立了专业的服务团队，为客户提供专业、快速的技术支持，导致公司的销售费用率相对较高；（2）公司主要产品应用领域广泛，客户数量较多，公司前五大客户销售占比显著低于同行业可比公司，相比而言，公司的客户开发、维护需求较大，导致公司的销售费用率相对较高。综上所述，公司销售费用率高于同行业可比公司平均值具有合理性。

（3）管理费用率较高的原因

报告期内，公司管理费用的主要构成情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比
职工薪酬	32,897.60	3.50%	35,284.18	3.87%	28,161.56	3.87%
股份支付	8,410.02	0.90%	8,410.02	0.92%	4,905.84	0.67%
折旧与摊销	4,499.47	0.48%	3,833.98	0.42%	4,225.79	0.58%
办公及差旅费	2,648.50	0.28%	3,205.63	0.35%	2,710.96	0.37%
业务招待费	1,116.33	0.19%	1,040.52	0.11%	877.81	0.12%
中介服务费	1,751.29	0.12%	1,045.89	0.11%	1,037.00	0.14%
残保金	1,201.17	0.13%	950.67	0.10%	862.87	0.12%
租赁及物业费	1,156.57	0.12%	721.96	0.08%	865.44	0.12%
其他费用	3,955.78	0.42%	3,438.33	0.38%	2,584.25	0.36%
合计	57,636.73	6.14%	57,931.18	6.35%	46,231.52	6.36%

公司报告期内的管理费用主要由职工薪酬、股份支付和折旧与摊销构成。公司 2020 年进行了股权激励，并按等待期摊销确认股份支付计入管理费用，占报告期各期营业收入的比例分别为 0.67%、0.92%和 0.90%，使得管理费用率较高。

报告期内公司与同行业可比上市公司管理费用率对比情况如下：

可比上市公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
襄阳轴承	7.45%	6.46%	6.63%
南方精工	8.21%	7.99%	5.72%
瓦轴 B	4.90%	4.74%	5.05%

雷迪克	6.77%	7.21%	8.01%
新强联	2.44%	1.29%	1.14%
国机精工	7.45%	6.87%	8.46%
平均值[注]	5.95%	5.54%	5.31%
人本股份	6.14%	6.35%	6.36%
人本股份(除去股份支付费用)	5.24%	5.43%	5.69%

[注]同行业可比上市公司数据来源于公开披露的定期报告或招股说明书,由于国机精工未单独披露轴承业务的管理费用,直接可比性较差,平均值已经剔除除去股份支付费用后,报告期内,公司管理费用率为 5.69%、5.43%和 5.24%,与同行业可比上市公司管理费用率相近,且因规模效应呈现逐年下降趋势。

综上,公司销售费用率和管理费用率较高具有合理性。

2. 经营业绩的主要影响因素

(1) 各应用领域市场需求情况

公司产品多达三万余种,覆盖汽车、轻工机械、重型机械和重大装备等诸多领域,各应用领域的行业增速、行业技术更新情况都将影响对轴承产品的使用量和需求量,因此,公司各应用领域的市场需求情况将对公司的经营业绩产生重要影响。

(2) 市场占有率

根据中国轴承工业协会对中国轴承行业主要企业的统计调查显示,自 2013 年以来,公司产销量在全国主要轴承企业中排名第一位,系中国产销规模最大的轴承企业。在国内轴承企业的市场竞争中,公司处于行业龙头地位,按照产量测算 2021 年公司市场占有率约 7.54%。与国外轴承行业高集中度的现状相比,目前国内轴承行业的集中度较低,公司的市场占有率还有较大的扩展空间。若公司能提升市场占有率,收入规模得以提升,固定成本将被摊薄,将对经营业绩产生重要的积极影响。

(3) 产品价格

我国轴承行业集中度不高,根据 2020 年统计,规模以上轴承企业 1,300 余家,国内轴承行业的市场化程度较高、竞争较为充分,随着同行业企业技术能力提升、成本控制能力加强,公司部分轴承产品存在因市场竞争激烈而导致价格下降的风险;此外,公司的下游行业如汽车、家电等因行业惯例对部分零配件的采

购存在价格年降政策，公司向其销售的部分轴承产品存在因此导致的价格逐步下降的风险。如果公司产品创新不能持续，或者因市场竞争加剧等因素而导致价格持续下降，将对公司的经营业绩构成不利影响。

(4) 成本控制

公司的原材料主要是轴承钢等特种钢材及钢材制品，特种钢材受行业供求关系的影响价格波动较大，会对公司的成本控制带来一定难度，在特种钢等原材料价格上涨时，如果公司未能及时与客户协商调整相关产品的销售价格，或者公司未能有效通过开发新产品、放弃低毛利产品等方式调整产品组合，公司存在毛利率下滑的可能性进而导致盈利能力下滑。此外，固定资产投资、人才储备以及生产管理的效率也将直接影响公司的生产成本，进而影响经营业绩。

3. 营业收入增幅与净利润增幅变动趋势不一致的原因

公司报告期内营业收入、营业成本、期间费用等情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度
	金额	变动额	变动幅度	金额	变动额	变动幅度	金额
营业收入	938,881.59	26,808.40	2.94%	912,073.18	185,268.94	25.49%	726,804.25
营业成本	664,605.27	41,775.00	6.71%	622,830.27	131,834.21	26.85%	490,996.06
毛利额	274,276.32	-14,966.60	-5.17%	289,242.92	53,434.73	22.66%	235,808.19
毛利率	29.21%			31.71%			32.44%
期间费用	170,328.19	-3,464.66	-1.99%	173,792.85	31,817.81	22.41%	141,975.04
信用及资产减值损失	13,434.74	4,000.77	42.41%	9,433.97	1,140.97	13.76%	8,293.00
资产处置收益	207.98	68.24	48.83%	139.74	-9,251.29	-98.51%	9,391.03
所得税费用	21,971.98	-862.13	-3.78%	22,834.11	2,432.80	11.92%	20,401.31
净利润	71,895.83	-15,614.98	-17.84%	87,510.80	10,173.68	13.15%	77,337.12

2021 年度，公司营业收入增长 185,268.94 万元，增幅为 25.49%，营业成本增长 131,834.21 万元，增幅为 26.85%，毛利额增长 53,434.73 万元，增幅为 22.66%，期间费用增长 31,817.81 万元，增幅为 22.41%，资产处置收益减少了 9,251.29 万元，降幅为 98.51%。若剔除资产处置收益金额影响，2021 年净利润较 2020 年增长约 16.06%。2020 年度公司资产处置收益金额较大主要是由于存在

工厂的整体搬迁、资产处置所致。因此，2021 年净利润增长 10,173.68 万元，增幅为 13.15%。

2022 年度，公司营业收入增长 26,808.40 万元，增幅为 2.94%，营业成本增长 41,775.00 万元，增幅为 6.71%，营业成本增幅大于营业收入增幅，毛利率下降，毛利额下降 14,966.60 万元，降幅为 5.17%。因此主要受毛利率下降影响，2022 年净利润下降 15,614.98 万元，降幅为 17.84%。毛利率变动分析详见本专项说明五（一）1. 之说明。

综上，报告期内，受毛利率变动、资产处置收益变动的的影响，公司营业收入增幅与净利润增幅变动趋势不一致，具有合理性。

（四）核查程序及核查意见

1. 核查程序

针对以上事项，我们主要实施了以下核查程序：

（1）访谈公司销售部门相关人员，了解销售人员在公司经营过程中所承担的职责范围；

（2）访谈公司人力资源部负责人，查阅公司人力资源相关制度，了解工资薪金相关的内部控制并进行穿行测试，判断工资薪金相关的内部控制制度执行情况；获取并检查公司员工花名册、工资计提表，复核薪酬归集的准确性、计提与发放与账面记录是否一致；

（3）通过招股说明书或者定期报告等公开渠道获取可比上市公司销售人员、管理人员、生产人员、研发人员平均工资，与公司销售人员、管理人员、生产人员、研发人员平均薪酬进行对比分析；

（4）了解管理人员的工资构成，分析中层管理人员平均薪酬变动的原因；

（5）核查公司层面及子公司层面的《员工持股计划》、天源评报字（2022）第 0095 号评估报告及相关各级子公司净资产情况，对公司股份支付费用的计提及分摊进行复核；

（6）通过招股说明书或者定期报告等公开渠道获取可比上市公司的销售费用率与管理费用率，分析公司销售费用率、管理费用率较高的原因及合理性；

（7）通过查看公司财务数据，分析营业收入增幅与净利润增幅变动趋势不一致的原因。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 销售人员在客户开发、订单对接、客户维系等方面起到了重要的作用，销售人员平均薪酬高于其他人员符合行业和公司实际情况，具有合理性。报告期内，公司生产人员数量逐年增加，人均薪酬逐年增加；中层管理人员薪酬弹性大于底层管理人员，2021 年公司收入规模和利润规模均显著提升，中层管理人员 2021 年平均薪酬增长较多；三类费用中人均薪酬、生产人员人均薪酬与同行业可比公司的差异具有合理性；

(2) 公司层面和子公司层面以不同方法确定股份支付对应公允价值具有合理性，股份支付费用计提及分摊准确；

(3) 公司销售费用率较高主要系公司销售子公司遍布各地，客户数量较多，客户开发、维护需求较大所致，具有合理性；公司管理费用率较高主要系公司股权激励导致的股份支付费用在各期摊销所致，具有合理性；公司经营业绩主要受各应用领域市场需求情况、市场占有率、产品价格、成本控制等因素影响；公司营业收入增幅与净利润增幅变动趋势不一致主要系毛利率变动、资产处置收益变动所致，具有合理性。

七、关于应收票据和应收账款

根据首轮问询回复：（1）报告期各期末发行人应收票据账面余额分别为 19,901.56 万元、30,908.36 万元、35,349.67 万元和 36,898.19 万元，全部为商业承兑汇票；（2）报告期各期末发行人逾期应收账款金额占各期末应收账款余额的比例分别 22.14%、22.14%、22.54%及 27.18%，截至 2022 年 10 月 31 日，报告期各期末逾期应收账款期后回款比例分别为 90.37%、91.93%、88.95%和 39.87%；（3）受限货币资金均为其他货币资金，主要为银行承兑汇票保证金、借款保证金和信用证保证金，报告期各期末余额在 100,000 万元以上。

请发行人说明：（1）应收票据、银行承兑汇票的终止确认条件，报告期各期应收票据的变动情况；报告期各期应收票据连续计算的账龄分布情况、期后回款情况，主要对手方的账面余额及是否存在回款风险，并结合以上事项说明坏账准备计提是否充分；（2）主要客户报告期内的实际回款周期，与信用政策

及其实际执行情况是否匹配，逾期应收账款对应的主要客户及是否存在回款风险、部分逾期应收账款长期未回款的原因，并结合以上事项说明坏账准备计提是否充分；（3）报告期各期末其他货币资金余额与银行承兑汇票、借款等余额的匹配性。（审核问询函第7条）

请保荐机构对上述事项进行核查，申报会计师对上述事项进行核查，发行人律师对照《商业汇票承兑、贴现与再贴现管理办法》进行核查，并就发行人票据业务合法合规性发表意见。

（一）应收票据、银行承兑汇票的终止确认条件，报告期各期应收票据的变动情况；报告期各期应收票据连续计算的账龄分布情况、期后回款情况，主要对手方的账面余额及是否存在回款风险，并结合以上事项说明坏账准备计提是否充分

1. 应收票据、银行承兑汇票的终止确认条件，报告期各期应收票据的变动情况；

公司应收票据为应收的商业承兑汇票，公司对于已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的商业承兑汇票不予终止确认，在资产负债表日对于已背书或贴现且已到期的商业承兑汇票则终止确认。

公司将应收的银行承兑汇票作为应收款项融资列报，银行承兑汇票的承兑人是商业银行，由于商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获支付的可能性较低，故公司将已背书或贴现的银行承兑汇票予以终止确认。

报告期内，公司应收票据的变动情况如下：

项目	2022年	2021年	2020年
期初余额①	35,349.67	30,908.36	19,901.56
本期收到的承兑汇票金额②	79,873.55	73,203.00	53,823.02
本期背书转让到期终止确认金额③	27,880.76	31,978.11	18,736.18
本期贴现到期终止确认金额④	9,534.82	3,187.10	1,985.56
本期到期托收金额⑤	18,740.52	14,390.21	8,792.85
期初已背书/贴现于本期到期终止确认金额⑥	21,640.16	19,106.08	13,301.62
本期到期无法承兑转为应收账款的金额⑦	69.00	100.20	
期末余额⑧=①+②-③-④-⑤-⑥-⑦	37,357.97	35,349.67	30,908.36

其中：已背书未终止确认	18,594.61	19,001.73	14,981.93
已贴现未终止确认	7,229.65	2,707.43	4,224.35

报告期内，公司应收款项融资的变动情况如下：

项目	2022年	2021年	2020年
期初余额①	71,530.57	76,270.17	47,742.72
本期收到的承兑汇票金额②	473,105.39	500,534.17	408,161.90
本期背书转让终止确认金额③	427,393.33	410,075.95	320,873.93
其中：已到期	257,430.43	253,921.58	182,878.32
未到期	169,962.90	156,154.37	137,995.61
本期贴现终止确认金额④	0.52	525.29	4,310.87
其中：已到期	0.52	506.98	3,312.95
未到期		18.31	997.92
本期到期托收终止确认金额⑤	48,616.52	94,672.54	54,449.65
期末余额⑥=①+②-③-④-⑤	68,625.60	71,530.57	76,270.17

2. 报告期各期应收票据连续计算的账龄分布情况、期后回款情况，主要对手方的账面余额及是否存在回款风险

(1) 票据的账龄情况

公司收到客户结算的商业承兑汇票后将对应的应收账款转入应收票据。公司转入应收票据的商业承兑汇票，账龄连续计算，报告期内各期末的账龄均系1年以内。

(2) 应收票据的期后回款情况

公司报告期各期末持有的商业承兑汇票和银行承兑汇票期后回款情况如下：

项 目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
1) 商业承兑汇票余额	37,357.97	35,349.67	30,908.36
期后回款金额（截至2023年2月末）			
其中：到期承兑	3,251.45	7,282.32	5,082.31
背书转让	4,436.86	5,010.69	6,589.76
贴现	174.48	1,347.50	30.00
期初已背书/贴现于本期到期终止确认金额	10,471.75	21,640.16	19,106.08

本期到期无法承兑转为应收账款的金额		69.00	100.20
期初已背书/贴现于 2.28 号未终止确认金额	15,352.51		
截止 2023 年 2 月末持有的未背书/贴现票据	3,670.92		
2) 银行承兑汇票余额	68,625.60	71,530.57	76,270.17
期后回款金额			
其中：到期承兑	6,398.58	5,916.63	19,453.37
背书转让	47,482.59	65,613.94	56,816.79
截止 2.28 号持有票据	14,744.42		

公司 2020 年末持有的商业承兑汇票中，除 100.20 万元到期无法承兑转为应收账款外，其余均已承兑、背书转让或者贴现并终止确认。公司 2021 年末持有的商业承兑汇票中，除 69.00 万元到期无法承兑转为应收账款外，其余均已承兑、背书转让或者贴现并终止确认。公司 2022 年末持有的商业承兑汇票中，截至 2023 年 2 月末，持有应收票据 19,023.43 万元，其中已背书或贴现但未终止确认的金额为 15,352.51 万元，未背书或贴现的金额为 3,670.92 万元，到期承兑、背书转让或贴现并已终止确认的商业承兑汇票占 2022 年末商业承兑汇票余额的比例为 49.08%，回款情况较好。

公司 2020 年末和 2021 年末持有的银行承兑汇票截至 2023 年 2 月末均已到期承兑或背书转让，公司 2022 年末持有的银行承兑汇票，截至 2023 年 2 月末到期承兑 6,398.58 万元，背书转让 47,482.59 万元，持有 14,744.42 万元，回款比例为 78.51%，回款情况较好。

(3) 应收票据主要对手方的账面余额及是否存在回款风险

公司报告期各期末应收票据主要对手方的账面余额及回款情况如下：

1) 应收票据

截止时间	背书单位（合并）	应收票据余额	截至 2023 年 2 月末情况			
			已到期	期初已背书/贴现于 2.28 号未终止确认金额	期初持有本期背书/贴现截止 2.28 号期末未到期还原余额	截止 2.28 号期末持有余额
2022 年 12 月 31 日	美的集团	6,978.08	2,895.15	1,753.01	2,329.92	
	比亚迪	5,052.72	3,043.11			2,009.61

	长安集团	4,553.81	1,766.10	2,269.04	518.67	
	万向钱潮股份公司	3,421.35	1,082.57	1,733.10	605.68	
	上海纳铁福传动系统有限公司	3,261.00	890.00	845.00	1,526.00	
	小计	23,266.95	9,676.93	6,600.15	4,980.27	2,009.61
2021年12月31日	美的集团	7,557.47	7,557.47			
	长安集团	3,641.18	3,641.18			
	三一集团	3,597.79	3,597.79			
	上海纳铁福传动系统有限公司	3,236.01	3,236.01			
	比亚迪	2,013.10	2,013.10			
	小计	20,045.56	20,045.56			
2020年12月31日	美的集团	7,365.97	7,365.97			
	长安集团	3,222.23	3,222.23			
	三一集团	3,052.95	3,052.95			
	上海纳铁福传动系统有限公司	1,702.12	1,702.12			
	浙江三星机电股份有限公司	1,498.00	1,498.00			
	小计	16,841.28	16,841.28			

截至2023年2月28日，2020年末和2021年末公司应收票据前五大对手方的应收票据期后均已到期并终止确认，无回款风险。截至2023年2月28日，2022年末应收票据前五大对手方应收票据中，41.59%已到期终止确认，49.77%用于背书转让/贴现未到期，8.64%仍持有在手，符合公司报告期内收到的应收票据的到期周转情况。美的集团、比亚迪、长安集团、万向钱潮均为境内上市公司，纳铁福为从事汽车零部件制造三十余年的中外合资企业，注册资本12,600万欧元，因此主要对手方的应收票据回款风险较低。

2) 应收款项融资

截止时间	背书单位（合并）	应收款项 融资余额	截至2023年2月末情况		
			已到期	已背书或贴 现	截止2.28号期 末持有余额
2022年12月 31日	长城汽车	7,487.31	586.44	3,623.83	3,277.04
	吉利汽车	5,562.36	120.00	4,123.81	1,318.55

	芜湖伯特利汽车安全系统股份有限公司	2,045.61	169.00	998.39	878.22
	浙江万里扬股份有限公司	1,729.62	220.00	1,039.49	470.13
	浙江泰坦股份有限公司	1,729.20		951.17	778.02
	小计	18,554.10	1,095.44	10,736.69	6,721.97
2021年12月31日	长城汽车	7,418.89	7,418.89		
	大洋电机	1,762.45	1,762.45		
	吉利汽车	1,646.11	1,646.11		
	浙江春风动力股份有限公司	1,235.00	1,235.00		
	潍柴动力股份有限公司	1,234.94	1,234.94		
	小计	13,297.38	13,297.38		
2020年12月31日	长城汽车	5,207.27	5,207.27		
	吉利汽车	1,809.19	1,809.19		
	上海纳铁福传动系统有限公司	1,500.00	1,500.00		
	潍柴动力股份有限公司	1,450.98	1,450.98		
	大洋电机	1,260.06	1,260.06		
	小计	11,227.50	11,227.50		

截至2023年2月28日，2020年末和2021年末公司应收款项融资前五大背书单位的应收款项融资期后均已到期，无回款风险。截至2023年2月28日，2022年末应收票据前五大对手方应收款项融资中，已到期或已背书或已贴现的占比为63.77%，36.23%仍持有在手。长城汽车、吉利集团、伯特利、万里扬和泰坦股份均为沪深或港股上市公司，因此应收款项融资回款风险较低。

3. 结合以上事项说明坏账准备计提是否充分

公司报告期各期末的应收票据账龄均系1年以内，期后回款情况良好，主要对手方均系公司合作良好的重要客户，资产规模较大，资信情况较好。2020年末和2021年末持有的商业承兑汇票分别仅有100.20万元和69.00万元到期无法承兑转为应收账款，除此之外，截至2023年2月末，2020年末和2021年末持有的应收票据均已贴现/转让并终止确认或到期承兑。截至2023年2月末，到期承兑、背书转让或贴现并已终止确认的商业承兑汇票占2022年末商业承兑汇票余额的比例为49.08%，回款情况较好。综上，公司报告期各期末对应收票据计

提的坏账准备金额分别为 1,545.42 万元、1,767.48 万元和 1,867.90 万元，已充分计提。

(二) 主要客户报告期内的实际回款周期，与信用政策及其实际执行情况是否匹配，逾期应收账款对应的主要客户及是否存在回款风险、部分逾期应收账款长期未回款的原因，并结合以上事项说明坏账准备计提是否充分

1. 主要客户报告期内的实际回款周期，与信用政策及其实际执行情况是否匹配

公司报告期各期截止 2023 年 7 月 15 日前五大客户的应收账款期后实际回款情况如下：

(1) 2022 年 12 月 31 日

单位	期末余额	主要交易主体信用期	信用期内回款	逾期金额	逾期 1 个月以内回款	逾期 1-6 个月回款	逾期 6-12 个月回款	逾期 12 个月以上回款	逾期未回款
吉利汽车	11,773.19	90 天	11,494.07	279.12	278.05			1.07	
舍弗勒	6,775.01	90 天	6,743.14	31.87	20.38			7.79	3.70
长城汽车	4,337.56	60 天	3,716.53	621.03	621.03				
美的集团	4,282.69	90 天	3,923.61	359.08	345.01	10.70			3.37
铁姆肯	3,496.11	75 天	2,769.20	726.91	619.65	107.26			
合计	30,664.56		28,646.55	2,018.01	1,884.13	117.96		8.86	7.07

(2) 2021 年 12 月 31 日

单位	期末余额	主要交易主体信用期	信用期内回款	逾期金额	逾期 1 个月以内回款	逾期 1-6 个月回款	逾期 6-12 个月回款	逾期 12 个月以上回款	逾期未回款
铁姆肯	5,979.49	75 天	5,564.82	414.67	414.67				
舍弗勒	7,928.90	90 天	7,904.92	23.97	11.96			8.31	3.70
美的集团	4,924.43	90 天	4,604.10	320.34	312.39	0.02	7.93		
长城汽车	4,863.27	60 天	4,863.27						
大洋电机	2,437.78	30-60 天	2,272.76	165.02	164.87	0.15			
合计	26,133.87		25,209.87	924.00	903.89	0.17	7.93	8.31	3.70

(3) 2020 年 12 月 31 日

单位	期末余额	主要交易主体信用期	信用期内回款	逾期金额	逾期1个月以内回款	逾期1-6个月回款	逾期6-12个月回款	逾期12个月以上回款	逾期未回款
舍弗勒	6,020.39	90天	5,212.21	808.18	798.45			6.03	3.70
长城汽车	4,071.14	60天	4,047.01	24.13	22.18	1.95			
铁姆肯	4,009.12	75天	3,597.34	411.78	411.78				
美的集团	3,933.21	90天	3,686.34	246.87	233.10	3.71	10.06		
大洋电机	2,533.92	30-60天	2,425.31	108.61	108.41	0.20			
合计	20,567.78		18,968.21	1,599.57	1,573.92	5.86	10.06	6.03	3.70

综上，公司报告期内各期主要客户各期末应收账款期后逾期回款的金额分别为1,595.87万元、920.30万元、2,010.94万元，占主要客户账面余额的比例为7.76%、3.52%、6.56%，占比较低，且主要集中于逾期1个月内还款。因此，主要客户报告期内的实际回款周期，与信用政策及其实际执行情况匹配。

报告期各期末，公司应收账款余额分别为178,367.52万元、194,327.61万元及232,204.68万元，占当期营业收入的比重分别为24.54%、21.31%和24.73%，2022年末公司应收账款金额及占比相对较高，主要原因包括：（1）报告期内公司营业收入快速增长，应收账款余额保持相应增长，其中，2021年营业收入较上年增幅为25.49%，2022年营业收入较上年增幅为2.94%，2021年营业收入增长较快，当年末应收账款占营业收入比重出现下降，公司应收账款与业务增长匹配，具有合理性；（2）2022年度受以家电为代表的轻工机械领域和工程机械为代表的重型机械行业市场景气度下降影响，公司部分客户面临了不同程度的经营压力，对回款速度有一定影响，公司2022年末应收账款金额增长较为明显。

2. 逾期应收账款对应的主要客户及是否存在回款风险、部分逾期应收账款长期未回款的原因

报告期各期末，公司逾期应收账款的主要客户及回款情况如下：

截止时间	客户名称	逾期总额	其中1个月以内	1-6个月	6个月-1年	1年以上	截止2023.7.15已回款金额	回款比例
2022年12月31日	康迈尔机电（嘉兴）有限公司	1,119.57	1,119.57				1,119.57	100.00%

	万向钱潮股份有限公司	1,297.28	1,283.47	12.18	1.64		1,297.28	100.00%
	潍柴动力	1,102.19	160.37	598.77	343.04		1,102.19	100.00%
	宁波金品电子有限公司	1,186.00	1,081.93	104.07			1,186.00	100.00%
	江苏沃得农业机械股份有限公司	2,888.35	228.08	2,032.07	625.41	2.80	1,747.12	60.49%
	小计	7,593.40	3,873.41	2,747.09	970.09	2.80	6,452.16	84.97%
2021年12月31日	杭州海康威视数字技术股份有限公司	629.90	343.90	286.00			629.90	100.00%
	康迈尔机电(嘉兴)有限公司	719.17	719.17				719.17	100.00%
	万向钱潮股份有限公司	636.34	595.69	40.65			636.34	100.00%
	江苏沃得农业机械股份有限公司	1,069.56	178.57	859.09	29.10	2.80	1,069.56	100.00%
	浙江广荣建设有限公司	902.41		902.41			902.41	100.00%
	小计	3,957.38	1,837.34	2,088.15	29.10	2.80	3,957.38	100.00%
2020年12月31日	康迈尔机电(嘉兴)有限公司	763.65	763.65				763.65	100.00%
	舍弗勒	606.79	606.79				606.79	100.00%
	宁波金品电子有限公司	824.14	824.14				824.14	100.00%
	芜湖滴水科技学校	546.16	288.63	3.59	32.77	221.18	546.16	100.00%
	浙江正立钢结构有限公司	544.83		544.83			544.83	100.00%
	小计	3,285.58	2,483.21	548.42	32.77	221.18	3,285.58	100.00%

2020年末和2021年末前五大逾期应收账款客户截至2023年7月15日末均已回款。2022年末前五大逾期应收账款客户中,沃得农机期后回款比例为60.49%,其余客户均已全部回款。综合各期前五大逾期客户分析,逾期应收账款回款情况整体较好,沃得农机是国内知名的大型现代化农业机械装备制造商,万向钱潮为已上市的汽车零件制造商,报告期内均不存在实际发生坏账的情形,

整体风险较小，公司 2020 年末、2021 年末和 2022 年末应收账款坏账准备分别为 11,224.92 万元、11,456.37 万元和 13,614.63 万元，坏账准备计提充分。

(2) 部分逾期应收账款长期未回款的原因

报告期内，公司应收账款逾期情况如下：

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
逾期应收账款余额	50,311.68	43,794.31	39,485.07
逾期比例	21.67%	22.54%	22.14%
截至 2023 年 7 月 15 日逾期应收账款期后回款金额	41,462.07	40,823.72	37,211.17
逾期回款比例	82.41%	93.22%	94.24%

报告期各期末，公司逾期应收账款金额分别为 39,485.07 万元、43,794.31 万元及 50,311.68 万元，占各期末应收账款余额的比例分别为 22.14%、22.54% 及 21.67%，公司逾期应收账款余额占应收账款余额比例较为稳定。截至 2023 年 7 月 15 日，报告期各期末逾期应收账款期后回款比例分别为 94.24%、93.22% 和 82.41%，暂未回款的金额分别为 2,273.90 万元、2,970.59 万元和 8,849.61 万元，最近一年末计算期后回款的期间仅六个月左右，暂未回款金额相对较大。

部分逾期应收账款长期未回款的主要原因包括客户组织结构调整或人事调整导致付款延期，部分客户因财务状况等原因无法回款。公司对账龄 3 年以上的应收账款按照 100%比例计提了坏账准备，坏账准备计提充分。

3. 坏账准备计提充分

公司主要客户的逾期应收账款主要集中于逾期 1 个月以内，且期后回款情况整体较好。2020 年末、2021 年末和 2022 年末逾期应收账款截至 2023 年 7 月 15 日的回款比例分别为 94.24%、93.22% 和 82.41%，回款情况较好，2020 年末和 2021 年末逾期应收账款未回款金额分别为 2,273.90 万元、2,970.59 万元。2020 年末、2021 年末，公司对应收账款计提的坏账准备分别为 11,224.92 万元、11,456.37 万元，能有效覆盖逾期未回款金额。截至 2023 年 7 月 15 日，2022 年末的逾期未回款金额为 8,849.61 万元，因仅间隔 6 个月左右，未回款金额暂时较高，但根据 2020 年和 2021 年实际情况考虑，2022 年末计提的应收账款坏账准备 13,614.63 万元足以覆盖逾期未回的应收账款。

因此，公司应收账款坏账准备计提充分。

（三）报告期各期末其他货币资金余额与银行承兑汇票、借款等余额的匹配性

公司的其他货币资金主要是公司申请办理承兑汇票等票据业务时，作为出票人所需缴纳的保证票据到期承付的资金，对于子公司将内部交易收到的内部公司票据并已向银行贴现的部分，公司将相关保证金和贴现金额作为借款保证金、短期借款列报。报告期内，公司其他货币资金保证金与相关银行承兑汇票、借款余额的匹配情况具体如下：

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
其他货币资金-保证金	97,696.32	102,990.24	101,839.82
应付票据-银行承兑汇票	32,769.13	53,670.90	14,575.45
短期借款-内部票据贴现借款	73,699.99	61,950.00	94,276.00
相关应付票据、借款等余额合计	106,469.12	115,620.90	108,851.45
保证金占比	91.76%	89.08%	93.56%

如上表所示，报告期内，公司保证金占相关应付票据、借款金额的比例较高，主要系办理票据业务产生，具有合理性，报告期各期末其他货币资金余额与银行承兑汇票、借款等余额相匹配。

（四）核查程序及核查意见

1. 针对上述事项的核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

（1）取得公司应收票据明细，查看票据背书、贴现及到期托收的情况，检查是否存在票据到期不能兑付的情况；

（2）查看公司应收账款、应收票据账务处理，获取公司应收账款转为应收票据的明细，查看报告期各期末应收票据的账龄情况；

（3）获取报告期各期末公司的应收票据的明细，获取期后到期承兑、背书转让和贴现情况；

（4）获取报告期内公司对主要客户的销售合同，查看公司对主要客户的信用政策，分析主要客户实际回款周期与信用政策及实际执行情况的匹配性；

（5）获取公司逾期应收账款的明细，查看主要逾期客户的逾期应收账款期后回款情况；

（6）通过访谈向公司销售负责人员了解逾期应收账款长期未回款的原因，分

析坏账准备计提的充分性；

(7) 查阅报告期各期末短期借款明细表、其他货币资金明细表以及应付票据-银行承兑明细表；

(8) 查阅公司报告期内的主要银行借款、票据融资合同；

(9) 对公司银行账户执行函证程序。

2. 关于应收账款的其他核查程序

(1) 取得公司报告期各期的应收账款明细表和账龄表，分析期末应收账款的账龄结构及变动情况；

(2) 通过国家信用信息公示系统、客户官网、企查查、中国信保资信等渠道，查询主要应收账款客户的基本情况，了解其生产经营情况，确认应收账款规模与其业务规模的匹配性；

(3) 查看公司报告期各期主要应收账款客户，与主要销售客户进行比对分析；查看公司报告期各期主要销售客户，与主要应收账款客户进行比对分析；

(4) 获取报告期内公司对主要客户的销售合同，查看公司对主要客户的信用政策，分析应收账款与信用政策的匹配性；

(5) 执行函证程序，报告期内对客户的应收账款函证情况如下：

项目	2022年	2021年	2020年
函证客户应收账款金额	185,043.58	150,486.57	138,151.26
回函金额	150,882.20	126,965.74	125,916.43
其中：回函相符金额	135,267.17	117,214.07	116,041.51
回函不符金额	15,615.03	9,751.67	9,874.92
未回函替代性措施金额及回函不符解释后相符金额	49,776.41	33,272.50	22,109.75
应收账款账面余额	232,204.68	194,327.61	178,367.52
核查比例	79.69%	77.44%	77.45%

(6) 对公司应收账款的期后回款情况进行核查，公司期后回款情况及进度如下：

项目	2022年末	2021年末	2020年末
应收账款账面余额	232,204.68	194,327.61	178,367.52
截至2023年7月15日回款额	205,301.09	189,917.38	175,436.94

回款比例	88.41%	97.73%	98.36%
------	--------	--------	--------

截至 2023 年 7 月 15 日，公司 2020 年末、2021 年末和 2022 年末的应收账款账面余额已回款比例为 98.36%、97.73%和 88.41%，期后回款情况良好；

(7) 取得公司报告期各期应收账款的核销明细，统计报告期坏账核销的实际情况；

(8) 了解公司坏账准备计提政策，复核公司坏账准备计提与计提政策的匹配性；

(9) 通过定期报告或招股说明书等公开披露信息查询同行业可比上市公司的应收账款及周转情况，与公司应收账款及周转情况进行比对分析；通过定期报告或招股说明书等公开披露信息查询同行业可比上市公司的坏账准备计提政策，与公司坏账准备计提政策对比分析。

经核查，公司报告期各期末应收账款余额真实、准确。

3. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 应收票据到期承兑的终止确认，已背书或贴现且到期的终止确认，银行承兑汇票到期、背书转让、贴现均终止确认。公司报告期各期末应收票据账龄均为 1 年以内，期后回款情况良好，主要对手方的回款风险较低，应收票据坏账准备计提充分；

(2) 主要客户报告期内的实际回款周期与信用政策及实际执行情况相匹配。逾期应收账款对应的主要客户回款风险较低，部分逾期应收账款长期未回款的主要原因包括客户组织结构调整或人事调整导致付款延期，部分客户因财务状况等原因无法回款。公司对账龄 3 年以上的应收账款按照 100%的比例计提了坏账准备，公司报告期各期应收账款坏账准备分别为 11,224.92 万元、11,456.37 万元和 13,614.63 万元，应收账款坏账准备计提充分；

(3) 报告期各期末公司其他货币资金主要系银行承兑汇票保证金和借款保证金，与对应票据及借款余额具有匹配性。

八、关于固定资产与在建工程

根据首轮问询回复：（1）2020 年和 2021 年，发行人专用设备原值和通用设备原值增幅在 10%以上；在建工程主要系新建、改扩建厂房以及在安装设备等；

(2) 报告期各期发行人成品轴承的产能利用率分别为 84.76%、88.53%、93.85% 和 85.45%，2021 年因美国 KBI 设备生产线闲置计提减值准备，该设备 2019 年运抵中国；(3) 募投项目涉及新增固定资产金额较高。

请发行人说明：(1) 生产线设备的各期采购金额、资金支付情况、固定资产的采购方及使用方，分析与使用方业务的配情况，供应商的成立时间、规模等具体情况，主要供应商及是否与发行人及其董事、监事、高级管理人员存在关联关系，在建工程主要项目开始节点与建设周期、完工进度情况、各期末结转固定资产情况及依据，在建工程的采购或实施主体，分析与子公司业务的匹配情况，供应商的成立时间、规模等具体情况，是否与发行人及其董事、监事、高级管理人员存在关联关系；(2) 美国 KBI 设备 2019 年运抵中国、2021 年计提减值准备的原因，相关减值准备计提期间的准确性，结合产能利用率情况等说明固定资产减值准备计提是否充分；(3) 发行人生产设备的成新率与可比公司比较情况，募投项目的技术储备、新增产能消化的具体措施，涉及新增固定资产折旧金额对经营业绩的可能影响。(审核问询函第 8 条)

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明报告期各期对固定资产、在建工程的盘点及监盘的具体情况，并对上述事项并发表明确意见，并说明对成新率较低的机器设备的维修保养、更换记录、开工率及其投入产出率的核查情况。

(一) 生产线设备的各期采购金额、资金支付情况、固定资产的采购方及使用方，分析与使用方业务的配情况，供应商的成立时间、规模等具体情况，主要供应商及是否与发行人及其董事、监事、高级管理人员存在关联关系，在建工程主要项目开始节点与建设周期、完工进度情况、各期末结转固定资产情况及依据，在建工程的采购或实施主体，分析与子公司业务的匹配情况，供应商的成立时间、规模等具体情况，是否与发行人及其董事、监事、高级管理人员存在关联关系

1. 生产线设备的各期采购金额、资金支付情况、固定资产的采购方及使用方，分析与使用方业务的配情况，供应商的成立时间、规模等具体情况，主要供应商及是否与公司及其董事、监事、高级管理人员存在关联关系

(1) 生产线设备各期采购金额、资金支付情况

报告期内，公司生产线设备的各期采购金额、资金支付情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
生产线设备采购金额	68,095.79	44,537.34	36,353.86
生产线设备支付金额	65,062.91	45,887.20	38,623.38

(2) 报告期各期公司新增前十大固定资产的采购方及使用方情况

报告期各期公司新增的前十大主要固定资产的采购方及使用方具体情况如下：

1) 2022 年度

序号	项目名称	转固金额	采购方	使用方	使用方的具体情况
1	芜湖伦比轴承高铁动车组与城轨列车关键轴承国产化项目厂房工程	6,440.05	芜湖伦比轴承有限公司	芜湖伦比轴承有限公司	公司生产全系列轨道交通成品轴承，应用于高铁、动车、市域车、城轨、地铁、机车、客货车以及各类特种车辆
2	芜湖如一航空航天高端自主轴承产业化项目	5,967.93	芜湖如一轴承有限公司	芜湖如一轴承有限公司	定位为生产航空航天高端自主成品轴承
3	上海精密高可靠性高速精密轴承自主化能力提升及应用验证项目	5,239.80	上海人本精密机械有限公司	上海人本精密机械有限公司	公司主要生产轴承成品，产品主要应用于航天航空、精密机床主轴、电主轴、丝杆、工业机器人、电子信息半导体加工切割机主轴、磨床主轴、真空泵、流体机械等各领域
4	盾构机主轴轴承、3兆瓦及以上风电机组“卡脖子”轴承产业化项目厂房工程	4,930.83	湖州公尺轴承有限公司	湖州公尺轴承有限公司	主要生产轴承成品，产品主要应用于盾构机、工程机械，风电、海洋装备、医疗器械、精密机床
5	菲律宾项目生产线改造工程	3,563.61	C and U Philippines Inc.	C and U Philippines Inc.	主要生产轴承成品，应用于汽车、家电、水泵等领域
6	湖州人新轴承新建钢管生产线项目	2,675.34	湖州人新轴承钢管有限公司	湖州人新轴承钢管有限公司	主要生产轴承钢管，产品应用在轴承内外圈、轴承滚珠、轴承滚针等部件中
7	HM35 锻机安装工程	2,274.90	湖州哈特贝尔精密锻造有限公司	湖州哈特贝尔精密锻造有限公司	主要生产轴承锻件
8	湖州人新轴承 3 号厂房工程	1,561.54	湖州人新轴承钢管有限公司	湖州人新轴承钢管有限公司	主要生产轴承钢管，产品应用在轴承内外圈、轴承滚珠、轴承滚针等部件中
9	AMP20N 锻机安装工程	1,468.88	湖州哈特贝尔精密锻造有限公司	湖州哈特贝尔精密锻造有限公司	主要生产轴承锻件

10	芜湖人本汽轴新建轴承 厂房及生产线	1,400.90	芜湖人本汽车轴 承有限公司	芜湖人本汽车轴 承有限公司	主要生产轴承成品，主要应 用于汽车的轮毂轴承
合 计		35,523.78			

2) 2021 年度

序 号	工程名称	转固金额	采购方	使用方	使用方的具体情况
1	菲律宾项目生产线改造 工程	15,398.61	C and U Philippines Inc.	C and U Philippines Inc.	主要生产轴承成品，应用于 汽车、家电、水泵等领域
2	芜湖三行机器人轴承及 工业电机轴承项目	10,481.64	芜湖三行轴承有 限公司	芜湖三行轴承有限 公司	主要生产轴承成品，应用于 机器人、工业电机、减速器 等领域
3	克外希新建厂房工程	6,056.89	浙江固耐橡塑科 技有限公司	浙江固耐橡塑科技 有限公司	主要生产轴承配件，目前拥 有橡胶、塑料、冲压三大系 列产品，用户涉及轻工机械、 汽车等诸多行业
4	芜湖双列一期新建厂房	3,065.71	芜湖双列轴承有 限公司	芜湖双列轴承有限 公司	主要生产轴承成品，主要应 用于汽车领域
5	上海精密高可靠性高速 精密轴承自主化能力提 升及应用验证项目	2,595.43	上海人本精密机 械有限公司	上海人本精密机械 有限公司	公司主要生产轴承成品，产 品主要应用于航天航空、精 密机床主轴、电主轴、丝杆、 工业机器人、电子信息半导体 加工切割机主轴、磨床主 轴、真空泵、流体机械等各 领域
6	芜湖人本汽轴新建轴承 厂房及生产线	1,323.60	芜湖人本汽车轴 承有限公司	芜湖人本汽车轴 承有限公司	主要生产轴承成品，主要应 用于汽车的轮毂轴承
7	无锡诚石轴承样板线工 程	980.80	无锡诚石轴承有 限公司	无锡诚石轴承有限 公司	主要生产轴承成品，应用于 轴流风机领域
8	芜湖人本汽轴工业管道 安装工程	614.15	芜湖人本汽车轴 承有限公司	芜湖人本汽车轴 承有限公司	主要生产轴承成品，主要应 用于汽车的轮毂轴承
9	湖州人新轴承新建钢管 生产线项目	446.55	湖州人新轴承钢 管有限公司	湖州人新轴承钢管 有限公司	主要生产轴承钢管，产品应 用在轴承内外圈、轴承滚珠、 轴承滚针等部件
10	芜湖双列工业管道安装 工程	358.72	芜湖双列轴承有 限公司	芜湖双列轴承有限 公司	主要生产轴承成品，主要应 用于汽车领域
合 计		41,322.10			

3) 2020 年度

序 号	工程名称	转固金额	采购方	使用方	使用方的具体情况
1	芜湖人本汽轴新建轴承 厂房及生产线	16,130.85	芜湖人本汽车轴 承有限公司	芜湖人本汽车轴 承有限公司	主要生产轴承成品，主要应 用于汽车的轮毂轴承

2	石渔洞新建模具生产厂房工程	3,020.87	湖州石渔洞模具有限公司	湖州石渔洞模具有限公司	主要生产轴承配件，锻造用模具
3	年处理2万吨汽车及机械基础关键零部件（轴承）热处理提升技改项目	2,431.05	浙江为尚机械有限公司	浙江为尚机械有限公司	热处理，汽车及机械基础关键零部件（轴承）热处理
4	湖州人新轴承二期1、2号厂房	2,199.07	湖州人新轴承钢管有限公司	湖州人新轴承钢管有限公司	主要生产轴承钢管，产品应用在轴承内外圈、轴承滚珠、轴承滚针等部件
5	高速冷镦机安装工程	1,994.15	浙江日新精密滚动体有限公司	浙江日新精密滚动体有限公司	生产轴承配件，滚动体
6	温州人本汽轴3号厂房工程	1,501.00	温州人本汽车轴承股份有限公司	温州人本汽车轴承股份有限公司	生产轴承成品，产品主要用于汽车领域
7	设备安装工程	1,404.51	杭州人本轴承有限公司	杭州人本轴承有限公司	主要生产轴承成品，应用于汽车、电机、工程机械等领域
8	湖州人新轴承新建钢管生产线项目	785.08	湖州人新轴承钢管有限公司	湖州人新轴承钢管有限公司	主要生产轴承钢管，产品应用在轴承内外圈、轴承滚珠、轴承滚针等部件
9	厂房改造工程	684.21	杭州轴承集团有限公司	杭州人本轴承有限公司	主要生产轴承成品，应用于汽车、电机、工程机械等领域
10	湖州三行4号厂房新建工程	490.38	湖州三行轴承有限公司	湖州三行轴承有限公司	主要生产做轴承成品，产品主要应用于电机、农用机械、工程机械、电动工具、摩托车、减速机、家用电器、汽车等领域
合计		30,641.17			

综上所述，除杭州轴承集团有限公司采购的厂房改造转固后出租给杭州人本轴承有限公司使用外，公司报告期各期其他前十大新增固定资产的采购方与使用方一致，均为生产型子公司，包括轴承成品生产型子公司和轴承配件生产型子公司。杭州轴承集团有限公司作为杭州园区管理公司，厂房建成后出租给杭州人本轴承有限公司用于轴承成品的生产，具有合理性。上述情况与公司固定资产增加主要系生产所需的房屋及建筑物和机器设备增加相匹配。

(3) 报告期各期主要固定资产供应商具体情况

1) 2022 年度

2022 年度，公司固定资产（不含房屋及建筑物）原值的本期增加额为 74,740.49 万元，设备相关的前十大供应商具体情况如下：

序号	公司名称	成立日期	注册资本	主营业务	采购内容	金额	占比
1	江苏康斯特智能装备有限公司	2012年4月12日	1,900万元人民币	智能机械装备、自动化机械设备、数控机床、金属制品的制造	磨床、装配设备等	4,499.88	6.02%
2	浙江日发精密机床有限公司	2018年12月29日	26,496.2449万元人民币	金属切削机床制造	磨床	3,936.76	5.27%
3	MECCANICA NOVA S. P. A	1966年3月18日	104万欧元	机床设计与制造	磨床	3,064.91	4.10%
4	新乡日升数控轴承装备股份有限公司	2007年12月24日	4,200万元人民币	工业自动控制系统装置制造	磨床、车床等	2,862.96	3.83%
5	浙江科菱智能装备有限公司	2018年6月21日	1,000万元人民币	连续搬运设备制造	检测机、磨超连线及磨床等	2,346.14	3.14%
6	无锡市中伦精密机床设备制造有限公司	2004年5月10日	1,300万元人民币	金属加工机械制造	磨床	2,115.68	2.83%
7	CHUNG SONG ENGINEERING CO., LTD	1998年	50亿韩元	汽车水泵装配线制造	磨床	2,038.66	2.73%
8	江苏丰东热技术有限公司	2017年2月21日	26,800万元人民币	热处理设备制造	网带炉、真空炉及淬火炉等	1,857.86	2.49%
9	TSCHUDIN AG	1947年	—	数控无心磨床制造	磨床	1,766.00	2.36%
10	杭州川禾机械有限公司	2009年1月19日	1,000万元人民币	高精度数控车床制造	车床	1,652.85	2.21%

2) 2021 年度

2021 年度，公司固定资产（不含房屋及建筑物）原值的本期增加额为 57,854.00 万元，设备相关的前十大供应商具体情况如下：

序号	公司名称	成立日期	注册资本	主营业务	采购内容	金额	占比
1	浙江日发精密机床有限公司	2018年12月29日	26,496.2449万元人民币	金属切削机床制造	磨床	4,109.52	7.10%

2	江苏康斯特智能装备有限公司	2012年4月12日	1,900万元人民币	智能机械装备、自动化机械设备、数控机床、金属制品的制造	清洗防锈设备、上料机及装配设备等	3,202.35	5.54%
3	重庆鑫赢原键机械制造有限公司	2013年11月26日	5,000万元人民币	生产、销售机械配件、汽车零部件	锻造机	1,615.04	2.79%
4	无锡市中伦精密机床设备制造有限公司	2004年5月10日	1,300万元人民币	金属加工机械制造	磨床	1,601.87	2.77%
5	新乡日升数控轴承装备股份有限公司	2007年12月24日	4,200万元人民币	工业自动控制系统装置制造	磨床	1,433.78	2.48%
6	杭州川禾机械有限公司	2009年1月19日	1,000万元人民币	高精度数控车床制造	车床	1,365.52	2.36%
7	浙江科菱智能装备有限公司	2018年6月21日	1,000万元人民币	连续搬运设备制造	检测机、磨超连线及磨床等	1,276.89	2.21%
8	梯伦豪斯机械(上海)有限公司	2007年9月3日	30万美元	生产高精度机床、齿轮和压缩机以及相关零部件	超精机	1,268.67	2.19%
9	昆山铭驰自动化科技有限公司	2016年1月18日	500万元人民币	机械设备、五金产品及电子产品批发	检测机、测量仪器等	1,146.16	1.98%
10	无锡机床股份有限公司	1993年3月27日	30,489万元人民币	金属加工机械、电气机械及器材的制造	磨床	1,071.77	1.85%

3) 2020 年度

2020 年度，公司固定资产（不含房屋及建筑物）原值的本期增加额为 50,663.21 万元，设备相关的前十大供应商具体情况如下：

序号	公司名称	成立日期	注册资本	主营业务	采购内容	金额	占比
----	------	------	------	------	------	----	----

1	江苏康斯特智能装备有限公司	2012年4月12日	1,900万元人民币	智能机械装备、自动化机械设备、数控机床、金属制品的制造	清洗防锈设备、装配设备等	1,947.85	3.84%
2	National Machinery LLC	1874年	—	金属成型机械制造	冷锻机	1,920.60	3.79%
3	昆山铭驰自动化科技有限公司	2016年1月18日	500万元人民币	机械设备、五金产品及电子产品批发	检测机、测量仪器等	1,518.93	3.00%
4	杭州禾呈科技股份有限公司	2006年5月15日	6,660万元人民币	汽车零部件产品的研发、制造及销售	车床	1,484.01	2.93%
5	江苏丰东热技术有限公司	2017年2月21日	26,800万元人民币	热处理设备制造	退火炉、网带炉等	1,320.51	2.61%
6	浙江科菱智能装备有限公司	2018年6月21日	1,000万元人民币	连续搬运设备制造	装配设备、磨床及上料机	1,320.12	2.61%
7	无锡市中伦精密机床设备制造有限公司	2004年5月10日	1,300万元人民币	金属加工机械制造	磨床	1,306.25	2.58%
8	亚捷科技(唐山)股份有限公司	2005年1月4日	2,080万元人民币	冶金机械、自动化设备、加热节能材料、工业电炉、环保设备制造销售	辊底炉、退火炉等	1,156.26	2.28%
9	爱协林热处理系统(北京)有限公司	2005年8月12日	3,000万元人民币	热处理设备及感应加热设备、变频器制造	辊底炉	1,150.81	2.27%
10	广州东荣轴承设备有限公司	1993年8月26日	4,000万港元	金属切割及焊接设备制造	装配设备	950.60	1.88%

(4) 上述供应商与公司及其董事、监事、高级管理人员的关联关系

除杭州禾呈科技股份有限公司与公司子公司辛子精工共同出资成立浙江禾呈机械有限公司（浙江辛子精工机械有限公司持股 55.00%，杭州禾呈科技股份有限公司持股 45.00%）外，上述其他供应商与公司及其董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。

2. 在建工程主要项目开始节点与建设周期、完工进度情况、各期末结转固定资产情况及依据，在建工程的采购或实施主体，分析与子公司业务的匹配情况，供应商的成立时间、规模等具体情况，是否与公司及其董事、监事、高级管理人员存在关联关系

(1) 报告期各期公司在建工程发生额情况

报告期各期，公司在建工程期初金额、发生额、期末金额情况如下：

年度	期初金额	本期新增	本期转固	其他减少（转入长期待摊等）	期末余额
2022 年度	51,081.54	70,666.60	50,259.15	3,131.91	68,357.09
2021 年度	41,673.00	56,191.77	45,289.39	1,493.83	51,081.54
2020 年度	47,806.45	28,419.63	32,166.34	2,386.75	41,673.00

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司在建工程当期新增金额分别为 28,419.63 万元、56,191.77 万元和 70,666.60 万元。

(2) 主要在建工程项目情况

报告期各期在建工程前十大新增额项目占新增额的比例分别为 74.07%、74.98%和 62.21%，具有代表性，其具体情况及公司情况如下：

1) 2022 年度

实施单体	公司情况	工程名称	期初数	本期增加	转入固定资产	期末数	主要工程开工日期	预计工期(月)	完工进度(%)
上海人本精密机械有限公司	主要生产轴承成品，产品主要应用于航天航空、精密机床主轴、电主轴、丝杆、工业机器人、电子信息半导体加工切割机主轴、磨床主轴、真空泵、流体机械等各领域	上海精密高可靠性高速精密轴承自主化能力提升及应用验证项目	4,486.09	14,205.70	5,239.80	13,451.98	2021/4/11	26	75
C&UEuropeHoldingGmbH	轴承研发	欧洲德国技术中心项目	198.44	7,394.35		7,592.79	2021/6/15	36	55
芜湖伦比轴承有限公司	生产全系列轨道交通轴承，应用于高铁、动车、市域车、城轨、地铁、机车、客货车以及各类特种车辆	芜湖伦比轴承高铁动车组与城轨列车关键轴承国产化项目生产线		4,222.88	95.58	4,127.30	2020/8/8	18	90
CandUPhilippinesInc.	主要生产轴承成品，应用于汽车、家电、水泵等领域	菲律宾项目生产线改造工程	1,962.41	3,886.05	3,563.61	2,284.86	2020/1/1	45	60
湖州三行轴承有限公司	主要生产轴承成品，产品主要应用于电机、农用机械、工程机械、电动工具、摩托车、减速机、家用电器、汽车等领域	新增年产9亿套高速精密轴承及工业轴承扩建技改项目	71.39	3,423.37		3,494.76	2021/12/16	16	70
芜湖如一轴承有限公司	公司定位为生产航空航天高端自主轴承	芜湖如一航空航天高端自主轴承产业化项目	3,561.93	2,829.63	5,967.93	423.63	2021/5/1	19	85
芜湖耐字汽车零部件有限公司	主要生产轴承配件，产品主要应用于汽车、家电、摩托车等领域	芜湖耐字汽车零部件有限公司新建厂房	537.52	2,748.67		3,286.18	2021/9/1	21	85
浙江展桥线材制品有限公司	主要生产轴承配件，产品主要用于配套集团滚动体及套圈冷锻	年产6万吨轨道交通轴承滚子精密线材项目	21.08	1,967.72		1,988.80	2022/3/22	12	42
人本股份有限公司	建设工业物流，用于满足原材料及成品的仓储、工业配送	温州金海二期	10.77	1,859.18		1,869.95	2021/12/1	17	21
湖州哈特贝尔精密锻造有限公司	主要生产轴承锻件	AMP20N 锻机	45.87	1,423.00	1,468.88		2021/9/1	13	100
合计			10,895.50	43,960.55	16,335.80	38,520.25			

2) 2021 年度

实施单体	公司情况	工程名称	期初数	本期增加	转入固定资产	期末数	主要工程开工日期	预计工期(月)	完工进度(%)
CandUPhilippinesInc.	主要生产轴承成品，应用于汽车、家电、水泵等领域	菲律宾项目生产线改造工程	6,949.08	10,411.94	15,398.61	1,962.41	2020/1/1	45	50
上海人本精密机械有限公司	主要生产轴承成品，产品主要应用于航天航空、精密机床主轴、电主轴、丝杆、工业机器人、电子信息半导体加工切割机床主轴、磨床主轴、真空泵、流体机械等各领域	上海精密高可靠性高速精密轴承自主化能力提升及应用验证项目	82.84	6,998.68	2,595.43	4,486.09	2021/4/11	26	45
芜湖三行轴承有限公司	主要生产轴承成品，应用于机器人、工业电机、减速器等领域	芜湖三行机器人轴承及工业电机轴承项目	4,162.06	6,956.06	10,481.64	636.49	2019/12/28	48	98
芜湖伦比轴承有限公司	主要生产全系列轨道交通轴承，应用于高铁、动车、市域车、城轨、地铁、机车、客货车以及各类特种车辆	芜湖伦比轴承高铁动车组与城轨列车关键轴承国产化项目厂房工程	2,731.20	4,340.47		7,071.67	2020/8/8	18	95
湖州公尺轴承有限公司	主要生产轴承成品，产品主要应用于盾构机、工程机械，风电、海洋装备、医疗机械、精密机床	盾构机主轴轴承、3兆瓦及以上风电机组“卡脖子”轴承产业化项目厂房工程	235.87	3,692.36		3,928.23	2020/10/1	32	85
芜湖如一轴承有限公司	公司定位为生产航空航天高端自主轴承	芜湖如一航空航天高端自主轴承产业化项目	0.53	3,561.40		3,561.93	2021/5/1	19	49
湖州哈特贝尔精密锻造有限公司	主要生产轴承锻件	HM35 锻机安装工程		2,103.17		2,103.17	2021/5/31	12	95
上海人本集团有限公司	公司为上海园区管理型公司，建设该项目作为上海园区公司的研发技术中心	综合楼车间、门卫项目扩建工程	942.98	1,522.76		2,465.75	2020/6/20	42	50
湖州人新轴承钢管有限公司	主要生产轴承钢管，产品应用在轴承内外圈、轴承滚珠、轴承滚针等部件中	湖州人新轴承3号厂房工程	164.47	1,394.45		1,558.92	2020/8/13	16	97
湖州三行轴承有限公司	主要生产做轴承成品，产品主要应用于电机、农用机械、工程机械、电动工具、摩托车、减速机、家用电器、汽车等领域	湖州三行职工宿舍扩建项目	4.03	1,153.16		1,157.19	2021/1/20	26	75
合计			15,273.06	42,134.45	28,475.68	28,931.85			

3) 2020 年度

实施单体	公司情况	工程名称	期初数	本期增加	转入固定资产	期末数	主要工程开工日期	预计工期 (月)	完工进 度 (%)
CandUPhilippinesInc	主要生产轴承成品，应用于汽车、家电、水泵等领域	菲律宾项目生产线改造工程	3,118.49	3,830.59		6,949.08	2020/1/1	45	18
芜湖三行轴承有限公司	主要生产轴承成品，主要应用于机器人、工业电机、减速器等领域	芜湖三行机器人轴承及工业电机轴承项目	483.71	3,678.36		4,162.06	2019/12/28	48	45
芜湖伦比轴承有限公司	生产全系列轨道交通轴承，应用于高铁、动车、市域车、城轨、地铁、机车、客货车以及各类特种车辆	芜湖伦比轴承高铁动车组与城轨列车关键轴承国产化项目厂房工程		2,731.20		2,731.20	2020/8/8	18	45
湖州人新轴承钢管有限公司	主要生产轴承钢管，产品应用在轴承内外圈、轴承滚珠、轴承滚针等部件	湖州人新轴承新建生产线项目	189.64	2,329.47	785.08	1,734.03	2020/5/1	32	95
浙江日新精密滚动体有限公司	主要生产轴承配件，用于轴承滚动体	设备安装工程		2,000.47	1,994.15	6.32	2020-4-1/2020-07-01	1	97
浙江固耐橡塑科技有限公司	主要生产轴承配件，目前拥有橡胶、塑料、冲压三大系列产品，用户涉及轻工机械、汽车等诸多行业	克外希新建厂房工程	3,943.37	1,627.11		5,570.48	2019/3/1	45	85
杭州人本轴承有限公司	主要生产轴承成品，应用于汽车、电机、工程机械等领域	设备安装工程		1,404.51	1,404.51		2020/6/28	6	100
芜湖双列轴承有限公司	主要生产轴承成品，主要应用于汽车领域	芜湖双列一期新建厂房	1,710.08	1,239.31		2,949.39	2019/3/22	26	90
无锡诚石轴承有限公司	主要生产轴承成品，主要应用于轴流风机等领域	无锡诚石轴承样板线工程	74.55	1,177.02	318.70	932.88	2018/4/1	36	49
芜湖人本汽车轴承有限公司	主要生产轴承成品，主要应用于汽车的轮毂轴承	芜湖人本汽轴新建轴承厂房及生产线	22,160.90	1,032.13	16,130.85	7,062.18	2019/11/1	49	90
合计			31,680.74	21,050.17	20,633.29	32,097.62			

上述在建工程项目的实施主体主要为公司的生产型子公司，其兴建厂房、购置生产线用于轴承成品和轴承配件的生产，新建职工宿舍用于解决职工居住问题；C&U Europe Holding GmbH 作为公司的研发型子公司，新建欧洲德国技术中心项目用于轴承产品的研发；人本股份有限公司作为管理型公司，新建工业物流，用于满足原材料及成品的仓储和工业配送；上海人本集团有限公司作为管理型公司，新建综合楼车间等作为园区公司研发技术中心。因此，上述在建工程项目均与公司的主营业务密切相关。报告期各期公司主要在建工程项目发生额真实、准确。

(3) 在建工程转固依据

报告期内，公司在建工程主要为需安装调试的设备和建筑工程项目，在建工程转入固定资产的时点为相关资产达到预定可使用状态时，具体转入固定资产的依据如下：

资产类型	在建工程转固的依据
房屋及建筑物	在建筑工程完工后，公司组织施工单位、监理单位、设计单位、勘探单位等一同对建筑工程进行验收，工程验收合格后形成竣工验收报告，由上述各方签字盖章，公司据此将在建工程转入固定资产。
设备类资产	设备到厂后公司需要对于设备进行安装调试，设备技术指标调试达到预定要求后，公司组织相关部门对设备进行验收，设备验收合格后，公司出具设备验收单并将在建工程转入固定资产。

(4) 公司报告期各期主要在建工程供应商的具体情况，其成立时间、规模与其业务的匹配性

公司报告期内的在建工程项目施工方主要为浙江旭川建筑安装工程有限公司，为合并报表范围内子公司。除新增设备类产品外，各期新增的前十大在建工程供应商情况如下：

1) 2022 年度

2022 年度，在建工程新增额为 70,666.60 万元，除设备供应商外，前十大在建工程项目供应商情况如下：

序号	公司名称	成立日期	注册资本	主营业务	采购内容	采购金额 (万元)	占比
1	中天钢铁集团有限公司	2001 年 9 月 28 日	80,000 万元人民币	钢、铁冶炼，紧固件制造，轻质建筑材料制造	钢筋	1,794.01	2.54%

2	浙江湖州市建工集团商品混凝土构件有限公司	2007年10月25日	2,000万元人民币	混凝土预制构件、预拌商品混凝土的制造	混凝土	1,578.49	2.23%
3	安徽中联钢铁股份有限公司	2007年4月28日	1,000万元人民币	金属材料销售	钢板	1,145.38	1.62%
4	芜湖天航重工股份有限公司	2007年8月20日	24,000万元人民币	金属结构件制造	钢板	1,035.02	1.46%
5	巴斯夫聚氨酯特种产品(中国)有限公司	2005年1月24日	40,230万元人民币	工程塑料、合成材料、聚氨酯生产,销售	聚氨酯发泡	945.94	1.34%
6	上海锦步彩钢制造有限公司	2003年5月16日	50万元人民币	彩钢夹芯板、C型钢、H钢生产及销售	彩钢瓦、檩条等加工件	867.68	1.23%
7	芜湖景康建材有限公司	2006年8月14日	2,000万元人民币	混凝土、水泥制品制造	混凝土	834.18	1.18%
8	浙江钱浪涂料科技有限公司	1999年7月30日	1,188万元人民币	涂料制造和销售	钢结构油漆	580.35	0.82%
9	温州中淳高科桩业有限公司	2000年12月19日	2,500万元人民币	高强度预应力混凝土桩、根植桩生产销售	管桩	529.96	0.75%
10	无锡钰恒不锈钢有限公司	2012年10月30日	81万元人民币	金属材料销售	不锈钢制品、加工件等	502.43	0.71%

2) 2021 年度

2021 年度, 在建工程新增额为 56,191.77 万元, 除设备供应商外, 前十大在建工程项目供应商情况如下:

序号	公司名称	成立日期	注册资本	主营业务	采购内容	采购金额(万元)	占比
1	芜湖天航重工股份有限公司	2007年8月20日	24,000万元人民币	金属结构件制造	钢板	2,671.57	4.75%
2	中天钢铁集团有限公司	2001年9月28日	80,000万元人民币	钢、铁冶炼, 紧固件制造, 轻质建筑材料制造	钢筋	2,611.02	4.65%
3	芜湖景康建材有限公司	2006年8月14日	2,000万元人民币	混凝土、水泥制品制造	混凝土	2,264.95	4.03%
4	浙江湖州市建工集团商品混凝土构件有限公司	2007年10月25日	2,000万元人民币	混凝土预制构件、预拌商品混凝土的制造	混凝土	1,475.15	2.63%
5	杭州太钢销售有限公司	2009年12月18日	500万元人民币	黑色金属, 有色金属销售	钢板	1,195.66	2.13%

6	巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司	2005年1月24日	40,230万元人民币	工程塑料、合成材料、聚氨酯生产，销售	聚氨酯发泡	1,054.45	1.88%
7	安徽中联钢铁股份有限公司	2007年4月28日	1,000万元人民币	金属材料销售	钢板	729.58	1.30%
8	多维绿建科技（天津）有限公司	2016年10月20日	20,000万元人民币	轻质建筑材料、隔热和隔音材料制造和销售	复合外墙板及配套产品	695.56	1.24%
9	杭州鼎材建筑材料有限公司	2014年4月17日	10万元人民币	建筑材料，五金交电，水暖器材，装饰材料，管道设备销售	PVC PE PPR 管材及配件	653.86	1.16%
10	上海锦步彩钢制造有限公司	2003年5月16日	50万元人民币	彩钢夹芯板、C型钢、H钢生产及销售	彩钢瓦、檩条等加工件	504.34	0.90%

3) 2020 年度

2020 年度，在建工程新增额为 28,419.63 万元，除设备供应商外，前十大在建工程项目供应商情况如下：

序号	公司名称	成立日期	注册资本	主营业务	采购内容	采购金额（万元）	占比
1	芜湖景康建材有限公司	2006年8月14日	2,000万元人民币	混凝土、水泥制品制造	混凝土	1,346.77	4.74%
2	中天钢铁集团有限公司	2001年9月28日	80,000万元人民币	钢、铁冶炼，紧固件制造，轻质建筑材料制造	钢筋	1,300.54	4.58%
3	杭州太钢销售有限公司	2009年12月18日	500万元人民币	黑色金属，有色金属销售	钢板	994.03	3.50%
4	巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司	2005年1月24日	40,230万元人民币	工程塑料、合成材料、聚氨酯生产，销售	聚氨酯发泡	808.08	2.84%
5	浙江湖州市建工集团商品混凝土构件有限公司	2007年10月25日	2,000万元人民币	混凝土预制构件、预拌商品混凝土的制造	混凝土	626.82	2.21%
6	湖州锌火金属材料有限公司	2017年1月11日	1,000万元人民币	金属材料销售	钢材	341.01	1.20%
7	浙江嘉业商品混凝土制品有限公司	2007年10月16日	3,600万元人民币	商品混凝土、水泥制品的生产	混凝土	326.49	1.15%
8	上海锦步彩钢制造有限公司	2003年5月16日	50万元人民币	彩钢夹芯板、C型钢、H钢生产及销售	彩钢瓦、檩条等加工件	323.20	1.14%
9	浙江钱浪涂料科技有限公司	1999年7月30日	1,188万元人民币	涂料制造和销售	钢结构油漆	287.01	1.01%

10	无锡钰恒不锈钢有限公司	2012年10月30日	81万元人民币	金属材料销售	不锈钢制品、加工件等	271.16	0.95%
----	-------------	-------------	---------	--------	------------	--------	-------

公司报告期内主要在建工程供应商成立时间较长，除上海锦步彩钢制造有限公司、无锡钰恒不锈钢有限公司、杭州鼎材建筑材料有限公司外，其他主要供应商的注册资本金额较大。上海锦步彩钢制造有限公司成立二十余年，公司与其合作超过10年，公司向其采购彩钢瓦、檩条等加工件，所采购产品的生产制造流程相对简单，无需较高的注册资本，公司与其合作具有合理性；无锡钰恒不锈钢有限公司成立十余年，公司与其合作超过9年，公司向其采购不锈钢制品和加工件，其为贸易商，无需较高的注册资本，公司与其合作具有合理性；杭州鼎材建筑材料有限公司成立超过9年，公司与其合作超过4年，公司向其采购管材及配件，其为贸易商，无需较高的注册资本，公司与其合作具有合理性。因此主要供应商的成立时间、规模与公司向其采购内容及采购规模具有匹配性。

(5) 该等供应商与公司及其董事、监事、高级管理人员的关联关系

上述供应商与公司及其董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。

(二) 美国 KBI 设备 2019 年运抵中国、2021 年计提减值准备的原因，相关减值准备计提期间的准确性，结合产能利用率情况等说明固定资产减值准备计提是否充分

1. 美国 KBI 设备 2019 年运抵中国、2021 年计提减值准备的原因，相关减值准备计提期间的准确性；

公司向美国 KBI 公司采购了汽车轮毂轴承生产线设备，主要为车削连线、磨削连线及组装连线等，规划用于公司芜湖园区汽车轮毂轴承的成品加工及测试。该等设备于 2019 年自美国陆续运抵中国，但 2020 年初受客观因素影响，美国相关技术支持人员无法入境进行设备安装调试，导致设备处于待安装状态。截至 2020 年 12 月 31 日，鉴于该设备运抵时间不长，技术支持人员未能及时入境进行设备安装调试系因客观因素影响，公司判断为短期的偶发因素，该等设备不存在使用方式发生重大不利变化等减值迹象。

截至 2021 年 12 月 31 日，鉴于该等设备处于待安装状态，结合公司生产规划调整，资产出现减值迹象，因此管理层对该设备进行减值测试并根据可回收金额计提了 1,789.07 万元减值准备。2022 年，公司对该等设备的部分进行了处置，

处置对价与 2021 年 12 月 31 日预计的相应可收回金额不存在明显差异。

综上，公司相关设备于 2021 年末出现减值迹象并计提减值准备，减值计提期间准确。

2. 结合产能利用率情况等说明固定资产减值准备计提是否充分；

报告期各期末，公司专用设备规模与产能均呈现上升趋势，具体情况如下：

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
专用设备原值	398,838.74	337,173.08	293,195.02
成品轴承的产能（万套）	196,014	187,138	158,985
专用设备原值/成品轴承的产能	2.03	1.80	1.84

报告期各期末，公司专用设备原值有所增加，公司成品轴承的产能同样逐年增加，专用设备原值（万元）与成品轴承的产能（万套）的比例分别为 1.84、1.80 和 2.03。2022 年比例上升主要原因为：

（1）新增专用设备主要生产尺寸规格较大的产品，新增产能相对较少，但新增专用设备价值相对较大，因此单位产能对应的专用设备原值上升

新增专用设备主要用于生产精密机床轴承、新能源汽车的专用轴承和球轴承、出口的专用轴承、航空航天轴承等，上述产品的尺寸规格整体较大，新增产能相对较少，但生产上述产品所需的专用设备技术水平整体相对较高，价值相对较大，导致单位产能对应的专用设备原值上升。

（2）同一轴承成品生产线可生产不同尺寸规格应用于不同行业的产品，2022 年部分生产线从生产小规格的产品转向生产较大规格的产品，导致原有产线产能下降，单位产能对应的专用设备原值上升

基于生产线的共用性，同一轴承成品生产线可生产不同尺寸规格应用于不同行业的产品，2022 年应用于汽车领域的轴承成品销售占比增加，应用于轻工机械领域的轴承成品销售占比下降，因下游市场需求的变动，公司对生产线进行调整，2022 年部分生产应用于轻工机械领域轴承成品的专用设备调整至生产应用于汽车领域的轴承成品，而应用于汽车领域的轴承成品的尺寸规格整体大于应用于轻工机械领域的轴承成品，导致原有产线产能下降，单位产能对应的专用设备原值上升。

报告期内，公司的产能利用率分别为 88.53%、93.85%和 80.04%，产能利用率较高。随着公司业务规模的持续增长和轴承新产品、新项目的不断开发，公司持续增加设备投资，产能不断提高，同时，2022 年受家电等行业市场需求短期下滑影响，公司微、小型轴承产销量相应下降较大，导致 2022 年产能利用率下滑。

报告期内，公司与同行业可比公司营业收入与专用设备原值比值情况如下：

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年
襄阳轴承	0.74	0.94	0.80
南方精工	3.10	3.54	1.45
瓦轴 B	3.21	3.24	2.70
雷迪克	2.62	2.67	2.17
新强联	1.95	3.10	3.68
国机精工	3.10	3.31	2.49
平均值	2.79	3.17	2.50
公司	2.31	2.65	2.44

[注 1]襄阳轴承营业收入/专用设备原值情况显著低于公司及其他同行业可比公司，故平均值计算剔除襄阳轴承；

[注 2]同行业可比上市公司数据来源于公开披露的定期报告。

报告期内，公司与同行业可比公司营业收入/专用设备原值平均值不存在重大差异，可比公司指标平均值略高于公司水平，主要原因系：①公司拥有较为完整的轴承制造产业链，覆盖材料开始的前道工序到成品的末端制造；②公司产品种类、规格繁多，涉及的生产加工设备类型较为广泛。因此，公司专用设备规模相对较大。

公司市场规模持续扩大、合作客户逐年增加，经营状况良好，各期产能利用率较高，各项固定资产得到充分利用，报告期各期末，除已计提固定资产减值损失的美国 KBI 设备外，其余固定资产不存在闲置或淘汰落后情况，不存在减值风险，公司固定资产减值准备计提充分。

（三）发行人生产设备的成新率与可比公司比较情况，募投项目的技术储备、新增产能消化的具体措施，涉及新增固定资产折旧金额对经营业绩的可能影响

1. 公司生产设备的成新率与可比公司比较情况；

公司及同行业可比上市公司的生产专用设备的成新率比较情况具体如下：

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
襄阳轴承	30.22%	33.53%	36.97%
南方精工	45.13%	49.70%	56.59%
瓦轴 B	24.06%	28.69%	32.50%
雷迪克	56.30%	57.72%	60.32%
新强联	78.51%	71.93%	71.42%
国机精工	56.15%	58.80%	59.87%
平均值	48.39%	50.06%	52.94%
本公司	53.26%	51.52%	50.58%

[注]同行业可比上市公司数据来源于公开披露的定期报告或招股说明书等文件

报告期内，公司专用设备成新率高于襄阳轴承和瓦轴 B，低于雷迪克、新强联和国机精工，处于同行业可比公司平均水平。

报告期内，随着公司收入规模的持续提升以及新产品的不断开发，公司采购了较多专用设备用于扩大生产规模和募投项目，使专用设备成新率逐年上升，为公司产能提升和自动化水平提高提供了有力基础。

2. 募投项目的技术储备、新增产能消化的具体措施

(1) 募投项目的技术储备

公司一直以来注重研发积累和技术创新，已经形成了材料研发技术、仿真分析和设计技术、模拟台架试验技术、精密制造技术等一系列核心技术体系。公司参与研发的轴承相关技术曾获得过 2020 年国家科学技术进步奖二等奖、浙江省科学技术一等奖、河南省科学技术进步一等奖、中国机械工业科学技术一等奖及二等奖、中国轴承行业“十二五”技术攻关优秀成果奖等重要奖项。公司已经建立了较为完善的研发体系，主要技术人员具备长期的研发实践经验，研发水平处于国内领先水平。通过多年的技术积累与研发，截至 2022 年 12 月 31 日，获得已授权专利 2,000 余项，公司现有技术储备能够为募投项目实施提供充分的技术保障，可以满足相关项目的实施要求。

此外，针对本次募投项目，公司经过持续的研发投入，已经取得了诸多产品与技术突破，进一步夯实了相关项目的技术储备，具体说明如下：

1) 高铁动车组与城轨列车关键轴承国产化项目

公司已建立专用的城轨列车用牵引电机绝缘轴承、齿轮箱轴承和轴箱轴承设计规范和工艺标准，解决了轴承绝缘、防尘密封及电蚀等技术难题。同时，公司参与制定了中国轴承工业协会组织的《城市轨道交通 滚动轴承 地铁车辆轴箱轴承（T/CBIAT 10003-2021/T/CAMET 04025-2021）》《城市轨道交通 滚动轴承 地铁车辆轴箱轴承台架实验方法（T/CBIAT 10004-2021/T/CAMET 04026-2021）》《城市轨道交通 滚动轴承 地铁车辆轴箱轴承润滑脂（T/CBIAT 10005-2021/T/CAMET 04027-2021）》三项团体标准。目前，公司已具备了城轨列车用牵引电机绝缘轴承、齿轮箱轴承和轴箱轴承一系列台架试验评价能力。

2) 精密机床高可靠性高速超精密轴承重大技术装备攻关工程项目

本项目实施主体上海人本精密机械有限公司具备超过十年的数控机床轴承相关生产经验，结合公司研发子公司上海人本集团轴承技术研发有限公司的技术实力，公司拥有充分的本项目相关领域的研发、生产制造能力。公司已建立高速高精度电主轴用角接触球轴承和精密机床主轴用圆柱滚子轴承设计技术规范，形成了专门的精密机床轴承工艺技术标准 and 精密轴承套圈双细化热处理工艺技术标准；公司目前具备了高速高精轴承保持架受力、变形、质心轨迹等仿真分析的能力，P4 精度及以上等级轴承及其配套用 I 级圆柱滚子的制造能力，精密机床轴承及零件材料性能、加工精度测试分析的能力；自主研发了“高速密封轴承试验机（专利申请号：CN202110529864.2）”、“精密角接触球轴承摩擦力矩试验机（专利申请号：CN202121654588.4）”等一系列轴承台架试验装备，具备了精密机床轴承常规疲劳寿命、温升、振动及台架模拟试验评价的能力。

3) 新能源汽车和智能汽车关键零部件—高效能精密轴承自主技术产业化项目

2021 年 11 月，公司作为主要完成单位之一的包括新能源车驱动电机轴承在内的“高性能滚动轴承加工关键技术与应用”项目获得国家科学技术进步二等奖，充分体现公司在汽车轴承领域的技术积累和研发实力。在设计技术方面，公司建立了节能与新能源汽车用高速轴承接触特性分析模型、动力学分析模型、高速保持架强度动态仿真模型，提出了轴承长寿命高可靠性设计方法，考虑综合因素后制定了高速轴承减摩设计方法和服役性能驱动的高速保持架运行平稳性设计

方法，建立了高速轴承试验方法及试验评价规范；在制造技术方面，公司应用复合热处理工艺技术，突破稳定批产可控制造技术、试验评价与验证技术，形成了覆盖设计、制造、试验评估及应用验证的高速轴承全链条技术体系；在产业化方面，节能与新能源汽车用高速轴承已在温州、杭州、芜湖生产工厂实现了产业化生产，形成了批量化制造和测试技术体系。同时，由公司主要发起并参与的轴承行业标准《滚动轴承 新能源汽车驱动电机用轴承》，目前已通过了专家技术评审，计划 2023 年完成标准制定工作。

4) 盾构机主轴承、3 兆瓦及以上风电机组轴承产业化项目

本项目实施主体湖州公尺轴承有限公司拥有长期生产、制造工程机械轴承及风电轴承的相关经验，依托公司研发子公司上海人本集团轴承技术研发有限公司的技术实力，公司拥有充分的本项目相关领域轴承的研发和制造能力。目前，公司已完成滚动轴承零件大型轴承滚子贝氏体等温热处理技术条件、滚动轴承大型圆柱滚子轴承工艺内控精度标准、滚动轴承零件圆柱滚子轴承整体式铜保持架精度标准等研究和制定；完成了多款 3 兆瓦及以上风电增速箱、发电机轴承的研制工作，公司的风电增速箱轴承已经完成部分客户验证、盾构机刀具轴承、管片拼装机回转轴承和螺旋输送机关节轴承已经在多家客户批量供货。

(2) 新增产能消化的具体措施

经过多年发展，公司凭借较强的技术优势、产品优势和服务优势，积累了稳定的客户资源。公司已与募投项目涉及的相关下游领域知名企业建立了紧密合作关系，为本次募投项目产能消化提供了良好的市场与客户保障。公司在国内轴承企业中的技术实力、制造能力、产品品质和品牌价值等方面处于领先地位，作为国内轴承行业的龙头企业，公司致力于发展成为具备国际竞争力的全球一流轴承企业，而相关募投项目的顺利实施是实现这一战略目标的重要依托。为此公司将从整体层面采取如下措施，保障本次募集资金投资项目的顺利实施及产能消化。

1) 持续加大研发投入

公司的技术水平和科技创新能力处于国内领先水准，2021 年 11 月，由公司作为完成单位之一的“高性能滚动轴承加工关键技术与应用”科研项目，荣获 2020 年度国家科学技术进步奖二等奖，是轴承行业当年唯一获奖项目。公司通过了 IATF16949:2016 质量管理体系认证，研发中心通过了国家认可 CNAS 实验室

认证，拥有国家认定的企业技术中心、浙江省高新技术企业研究开发中心、上海新型车辆轴承工程技术研究中心、高速铁路轴承润滑技术联合实验室，且系博士后创新实践基地。报告期内公司持续加大研发投入，不断取得产品与技术突破，截至 2022 年 12 月 31 日，已取得超过 2,000 项专利技术成果。公司将继续重视技术研发投入，以重点核心业务研发为手段，全方位积极推进公司的技术创新以及工艺的换代，进一步提高公司的技术水平，不断优化募投项目相关产品的技术与工艺指标，从技术层面保障公司的产品优势，为募投项目新增产能消化提供技术保障。

2) 强化营销人才引进力度，优化营销网络

公司目前正在大力发展各项人才储备计划，初步建立了一整套的人才聘用及管理、激励制度。公司自成立以来，核心营销人才队伍非常稳定。公司将持续大力招募行业的优秀管理人才和营销人才，进一步提高销售队伍的综合素质。公司已经建立了覆盖全国、全球主要地区的销售网络，未来新增的产能能够通过现有的销售渠道有效进入市场。公司在销售网络、客户储备等方面已经作好了布局全球市场、高端市场的准备。本次募投项目达产后，公司将继续加大中高端轴承产品的推广力度，充分宣传、完善产品品牌，优化目前的营销方式和网络，进一步加强产品的售后服务能力，为项目的顺利实施和相关产品新增产能的消化提供市场保障。此外，公司已与募投项目涉及的相关下游领域知名企业建立了紧密合作关系，并将持续保持与相关客户的深入合作，并进一步拓展相关领域新客户，为本次募投项目产能消化提供了良好的客户保障。

3) 充分利用公司轴承全产业链经营优势及管理优势

公司成立三十余年来专注于轴承行业，已形成一套适合轴承行业经营所需要的管理体系。人本股份拥有较为完整的轴承制造产业链，可以保障轴承从产品设计、材料的品质及加工、热处理、磨加工、装配等生产环节的全流程安全受控。公司拥有自己专业的技术指导和产品设计部门，能够结合不同轴承的结构要求，结合主机的特性、强度、精度，并保持与下游客户的实时联系，对轴承进行优化设计。公司将充分利用多年专注于轴承行业所积累的全产业链经营优势及管理优势，进一步强化募投项目产品在工艺、制造稳定性和产品质量上的优势，进而保障新增产能消化。通过对产品设计、生产制造的工艺与流程的进一步精细化管理，

保障募投项目的相关产品技术指标达到国际先进水平，加快相关产品国产化替代进程。

综上，公司针对本次募投项目制定了完整、恰当的产能消化措施，可以保障募投项目投产后如期实现预期效益。

3. 新增固定资产折旧金额对经营业绩的可能影响

公司本次募投项目运营收入及对应新增折旧金额情况测算如下：

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
本次募投项目折旧金额	10,957.00	11,388.00	11,388.00	14,020.00	14,564.00
募投项目预计新增收入	101,267.00	141,715.00	181,639.00	210,233.00	218,287.00
折旧金额占新增营业收入的比例	10.82%	8.04%	6.27%	6.67%	6.67%
募投项目预计新增毛利	25,205.91	39,416.57	54,051.02	61,570.18	63,808.03
折旧金额占新增毛利的比例	43.47%	28.89%	21.07%	22.77%	22.82%

[注]T为募集资金到位期；建设项目采取按统筹规划、分段实施的方式建设。经测算，本次募投项目实施后，公司每年新增折旧金额将有一定增长，在本次募投项目正常运营后的第一年（即T+1年），本次募投项目新增折旧金额占当年预计新增营业收入及毛利的比例分别为10.82%、43.47%，新增销售收入及毛利足以覆盖新增折旧金额。因此，在本次募投项目顺利达产运营的情况下，预计新增折旧不会对公司未来经营业绩产生重大不利影响。

1. 核查程序与结论，说明报告期各期对固定资产、在建工程的盘点及监盘的具体情况，并对上述事项发表明确意见，并说明对成新率较低的机器设备的维修保养、更换记录、开工率及其投入产出率的核查情况

1. 核查程序

针对上述事项，我们执行了以下核查程序：

(1) 固定资产核查

针对固定资产核查，我们执行了以下程序：

1) 查阅公司生产线设备的采购及付款台账，对报告期内主要新增固定资产采购进行细节测试，检查相应采购合同、验收资料、采购发票、付款凭证等支持性文件，验证固定资产采购的真实性；

2) 通过企查查等公开渠道查阅固定资产主要供应商基本情况，确认是否存

在关联关系；

3) 访谈公司资产管理部门的人员，了解公司与固定资产管理相关的内部控制，并测试相关内部控制的运行有效性；

4) 对报告期内固定资产进行实地查看和监盘，中介机构对固定资产的监盘情况如下：

项目	2022 年	2021 年
固定资产账面原值	636,089.67	537,878.28
固定资产监盘金额	525,501.21	425,619.00
监盘比例	82.61%	79.13%

针对 2020 年末未监盘的固定资产，中介机构执行了如下替代程序：

了解评估固定资产内控和固定资产盘点制度的有效性，获取公司固定资产自盘表与账面固定资产进行核对，检查期末固定资产相应的采购合同、验收资料、采购发票、付款凭证等支持性文件。

5) 取得公司报告期内固定资产自盘表，盘点计划和盘点总结，并与账面固定资产进行核对；

6) 了解公司各主要生产环节机器设备与生产经营的关系、具体使用的生产环节、技术性能、使用情况等；

7) 检查公司报告期内固定资产明细表、固定资产折旧明细表，对固定资产入账日期、金额、折旧年限、各期计提的折旧及会计处理等进行复核；

8) 通过查阅同行业可比公司年度报告，对比与可比公司的固定资产的折旧政策差异和成新率差异；

9) 结合产能产量情况分析主要机器设备增减变动的合理性，对比同行业可比公司情况，分析公司产能利用率水平；

10) 结合各类固定资产原值变动情况，分析各类固定资产原值变动与产能变动的匹配性；

11) 查阅公司固定资产清单，访谈公司生产人员，了解公司成新率较低的固定资产的使用、维修、保养及投入产出情况，并抽查相关设备维修记录、开工记录；

12) 针对固定资产减值进行的核查程序包括：

①了解公司与固定资产减值评估相应的内部控制，并测试了关键控制执行的

有效性；

②访谈管理层，了解公司生产设备的使用情况，是否存在减值设备并对其计提资产减值；评估了管理层采用的资产减值测试的方法是否适当；

③取得公司报告期内固定资产自盘表，盘点计划和盘点总结，并与账面固定资产进行核对；

④对固定资产履行监盘程序，检查固定资产是否存在毁损、盘亏、长期闲置的情形；

⑤对公司营业外收支、资产处置收益科目进行分析复核，核查是否存在大额的固定资产处置亏损；

⑥核查公司重要机器设备的市场价格变化情况，查看公司对资产进行保养和维护的记录，分析公司主要产线的产能利用率情况，并根据产品的售价分析资产的经济效益，评估固定资产是否存在减值迹象；

⑦查阅公司关于向 KBI 公司采购汽车轮毂轴承生产线设备事项的书面说明，实地查看相关设备情况，并复核相关设备减值测试计算过程。

(2) 在建工程核查

针对在建工程，我们执行了以下核查程序：

1) 了解在建工程等长期资产的关键内部控制，评价其设计和执行是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

2) 访谈了在建工程项目负责人，获取在建工程建造过程中的实际投入与转入固定资产金额，了解与建工程预算金额的匹配性；

3) 取得在建工程成本明细，对构成在建工程发生额的成本进行抽样检查，核实成本发生的真实性和准确性，对于计入在建工程成本的施工成本和费用支出，抽样检查相关支出是否属于相关资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，并核实支出的真实性和准确性；

4) 查阅公司在建工程采购及付款台账，通过企查查等公开渠道查阅主要供应商基本情况，确认是否存在关联关系；

5) 查阅公司在建工程明细表并监盘主要工程项目，实地查看在建工程建设情况，中介机构对公司在建工程的监盘情况如下：

项目	2022 年	2021 年
----	--------	--------

在建工程账面金额	68,357.09	51,081.54
在建工程监盘金额	49,848.94	40,724.20
监盘比例	72.92%	79.72%

针对 2020 年末未盘点在建工程的情况，中介机构执行了替代程序：

了解评估在建工程内控和在建工程盘点制度的有效性；获取公司在建工程自盘表与账面在建工程进行核对；检查期末在建工程相应的采购合同、验收资料、采购发票、付款凭证等支持性文件。

6) 查阅主要工程项目及待安装设备资金预算及合同台帐、主要合同、验收资料；

7) 抽查现金流量表中与“构建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”的具体内容、资金流向，追查至相对应的合同、银行存款、票据等资料，并对重要的供应商进行了函证。

(3) 募投项目核查

针对募投项目的核查，我们执行了以下程序：

1) 查阅本次募投项目的可行性研究报告；

2) 通过与公司管理层、研发及销售人员的访谈，了解公司募投项目实施的必要性及合理性，了解募投项目的技术储备预计产能消化措施。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期内，固定资产的采购方及使用方情况与具体子公司的业务相匹配，除杭州禾呈科技股份有限公司与公司子公司浙江辛子精工机械有限公司共同出资成立浙江禾呈机械有限公司（辛子精工持股 55.00%，杭州禾呈科技股份有限公司持股 45.00%）外，公司生产线设备采购的主要供应商与公司及其董事、监事、高级管理人员不存在关联关系；报告期内，在建工程的采购或实施主体与具体子公司的业务相匹配，主要在建工程供应商与公司及其董事、监事、高级管理人员不存在关联关系；

(2) 报告期内，公司在建工程主要为需安装调试的设备和建筑工程项目，在建工程转入固定资产的时点为相关资产达到预定可使用状态时；

(3) 公司 KBI 设备减值计提期间准确；

(4)报告期内，公司产能利用率维持在较高水平，报告期各期末，除已计提固定资产减值损失的美国 KBI 设备外，其余固定资产不存在减值风险，公司固定资产减值准备计提充分；

(5)报告期内，公司生产专用设备成新率处于同行业可比公司平均水平；

(6)公司具有实施本次募投项目的相关技术储备及新增产能消化规划；

(7)在本次募投项目顺利达产运营的情况下，预计新增折旧不会对公司未来经营业绩产生重大不利影响；

(8)公司成新率较低的固定资产均处于正常使用状态，不存在减值迹象。

3. 对成新率较低的机器设备的维修保养、更换记录、开工率及其投入产出率的核查情况

(1)公司对成新率较低的机器设备的维修保养、更换记录、开工率及其投入产出率情况

报告期内，公司成新率较低的机器设备（已提足折旧）统计情况如下：

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
已计提完折旧的专用设备 账面原值	75,558.79	63,026.90	50,124.99
专用设备账面原值	398,838.74	337,173.08	293,195.02
占比	18.94%	18.69%	17.10%
原值大于 15 万的专用设备 账面原值	52,068.91	42,818.86	32,258.92
已计提完折旧的专用设备 账面原值	75,558.79	63,026.90	50,124.99
占比	68.91%	67.94%	64.36%

公司的主要生产设备包括高速锻造机、数控辗环机、数控轧环机、数控车床等，上述设备均具有耐用性强的特点，虽然会计上已提足折旧，但通过日常定期的维护保养，能够满足公司产品生产的需要。

报告期内，公司主要设备的维修保养情况、更换记录和开工率如下：

主要专业设备类别	日常维修保养及更换内容	开工率
再结晶退火	1. 每 4 个月检修各传动装置、各轴承磨损情况及加注润滑油、检修各电气原件及仪器仪表、检修设备漏水漏气漏油点、设备表面及周边“5S”维护； 2. 更换炉顶加热丝、油封软连接、加注润滑油；	100.00%

球化退火	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每 4 个月检修各传动装置、各轴承磨损情况及加注润滑油、检修各电气原件及仪器仪表、检修设备漏水漏气漏油点、设备表面及周边“5S”维护； 2. 更换炉内热辊、真空成型块及炉辊密封件、炉辊用链轮、炉内耐火材料、驱动涨紧装置及过渡装置、进出口真空室驱动链轮、链条及润滑系统、真空室导轨及链轮条、后冷顶盖； 	100.00%
冷挤压生产线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备电箱定期检查，散热风机及过滤网清扫； 2. 设备主电机检查确认：仓室灰尘清扫，电机进风口网罩检查确保良好通风状态； 3. 液压泵过滤网清洗； 4. 模具托板紧固螺栓锁紧检查确认； 5. 下模液压压爪密封件定期更换； 6. 脱模顶杆机构清洗，卡销磨损修配； 7. 前后平衡度调整，连接钢缆涂抹油； 8. 飞轮制动器、滑块调节螺旋、送料机械手底部滑板、床身脱模轴套圈、主运行电机前后轴加注润滑脂； 	63.00%
HF-500 生产线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每年检查主滑块，轴承间隙，滚子间隙，传送行程，夹紧滑块轴承，整机位置（水平）等； 2. 每 6 个月检查凹模侧顶出器，夹紧滑块，齿轮和齿条，油箱，驱动轴，飞轮轴，气动阀、离合器和制动，剪切和夹紧滑块等； 3. 每月检查液压站、空气滤清器、主润滑油管、夹钳张开/闭合传动、料挡、冷却系统、电气系统等； 4. 根据设备使用情况更换模具、垫板等； 5. 更换冲头侧承载块（1 工位、2 工位），送料轮单项离合器，液压油泵（液压系统）； 	63.60%
AMP50 生产线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每年检查制动和离合器、进气口密封圈、机械手、扭力杆、轴向剪切机构、夹紧滑块、摇臂等； 2. 每 6 个月检查主滑块、机械式料段踢料器、凹模侧顶出器、夹紧滑块、齿轮和齿条、驱动轴、Schunk 张紧装置等； 3. 每月检查油雾杯、气动过滤器、滚子、主机水平、3 工位顶出顶杆、润滑分配器、驱动电机、驱动皮带等； 4. 根据设备使用情况更换模具、垫板等； 5. 更换料挡单元，模座，轴承温差电缆； 	65.00%
AMP30S 生产线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每年检查曲轴/连杆、夹紧滑块、剪切装置、传送装置、夹钳张开/闭合装置、进料/传动轴、刹车等； 2. 每 6 个月检查油喷雾器、剪切滑块、传送机构、主机、润滑单元、主滑块、凹模侧推出器； 3. 每月检查空气滤清器、剪切滑块、主机传动齿轮、 	60.30%

	主润滑油管、飞轮/主驱动、料挡等； 4. 根据设备使用情况更换模具、垫板等； 5. 更换剪切机构，曲轴连杆，顶出器连杆铜套；	
AMP-300 生产线	1. 每年检查曲轴/连杆、夹紧滑块、剪切装置、传送装置、夹钳张开/闭合装置、进料/传动轴、刹车等； 2. 每 6 个月检查油喷雾器、剪切滑块、传送机构、主机、润滑单元、主滑块、凹模侧推出器； 3. 每月检查空气滤清器、剪切滑块、主机传动齿轮、主润滑油管、飞轮/主驱动、料挡等； 4. 根据设备使用情况更换模具、垫板等； 5. 更换剪切机构，压料轮气缸电磁阀，压料轮气缸电磁阀；	69.70%
高速锻机	1. 每 1 个月检查输送带压条螺丝、链条张紧； 2. 每 2 个月检查炉衬、密封及螺丝紧固； 3. 每 3 个月检查料道是否有破损现象并修复；检查料架轴承、链条、加油 3 个月； 4. 每 6 个月检查碳刷磨损超过 2/3 更换，检查上推机构上推座传动销套及润滑，检查间歇润滑油泵及过滤器、换油清洁床身内部，检查强制润滑油泵及过滤器、换油清洁油箱内部；检查高低压锁紧机构密封、换油、清洁；检查锻机控制柜清洁除尘检查接触情况，电炉控制柜清洁除尘检查接触情况、水管； 5. 每 12 个月检查主滑块润滑油路及防水效果；检查曲轴瓦系统轴瓦间隙，润滑、磨损情况；检查机械手机构油路、蜗轮蜗杆传动；检查送料机构传动及密封、油路；检查切断机构密封、轴承及切断调整机构	83.50%
第三代轮毂轴承装配线	1. 每年清洁电器柜中的电气元件，检查接线端子的牢靠性；对工件有无检测开关及接近开关进行保养； 2. 每半年检查移动电缆是否损坏，供气管路是否老化、裂纹； 3. 每月检查磨损情况，工装、运动机构、设备机架等组件擦防锈油；检查导向轴是否有碰伤、拉毛或模式情况；清洁电控柜，检查电气箱及外部的电线有无变色或者松动。 4. 定期更换液压油、润滑油及空气过滤器。	75.00%

公司已计提完折旧的专用设备用于成品轴承生产的原值占比较高，其用于生产成品轴承的投入产出率情况如下：

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
-----	---------	---------	---------

投入产出率	98.45%	98.48%	98.36%
-------	--------	--------	--------

综上所述，公司专用设备成新率较低，部分机器设备使用时间较长，虽然按经济寿命折旧成新率低，但是通过日常良好的维护保养，以及更换部分零部件，这些机器设备仍具有技术寿命，目前运转情况良好，能够满足下游客户对产品生产和产品质量的需要，仍可以长期使用。

(2) 核查程序

针对以上事项，我们主要执行了以下核查程序：

1) 查阅公司生产线设备的采购及付款台账，于企查查查阅相关设备采购主要供应商基本情况，确认是否存在关联关系；

2) 查阅公司在建工程明细表并监盘主要工程项目，查阅主要工程项目及待安装设备资金预算及合同台帐、主要合同、验收资料；

3) 访谈管理层，了解公司生产设备的使用情况，是否存在减值设备并对其计提资产减值；评估了管理层采用的资产减值测试的方法是否适当；

4) 查阅公司报告期内固定资产自盘表，盘点计划和盘点总结，并与账面固定资产进行核对；对固定资产履行监盘程序，检查固定资产是否存在毁损、盘亏、长期闲置的情形；

5) 查阅同行业可比公司年度报告，对比与可比公司的固定资产的成新率差异；

6) 查阅本次募投项目的可行性研究报告；

7) 通过与公司管理层、研发及销售人员的访谈，了解公司募投项目实施的必要性及合理性，了解募投项目的技术储备预计产能消化措施；

8) 查阅公司固定资产清单，访谈公司生产人员，了解公司成新率较低的固定资产的使用、维修、保养及投入产出情况，并抽查相关设备维修记录、开工记录；

9) 对原值超过 15 万的专用设备进行核查，核查比例超过 60%。

(3) 核查结论

经核查，我们认为：

公司的主要生产设备具有耐用性强的特点，虽然会计上折旧后成新率较低，但公司制定了日常定期维护保养的制度，通过更换设备的部分部件，维持设备整体的正常运行，设备整体开工率与投入产出率都较高，未对公司正常的生产经营活动造成重大不利影响。

九、关于子公司控制及合法合规情况

请申报会计师对子公司内部控制情况、子公司少数股东包括员工持股平台对舞弊风险的影响进行核查并发表明确意见，并详细说明对各子公司的核查程序；对重要子公司审计执行的主要审计程序、结论。（审核问询函第9条）

（一）子公司内部控制情况、子公司少数股东包括员工持股平台对舞弊风险的影响

截至2022年12月31日，公司共有124家控股子公司，其中境内控股子公司115家、境外控股子公司9家，公司拥有对各子公司生产经营、规范运行、财务合规等方面的管理控制能力，具体分析如下：

1. 公司对主要子公司拥有绝对控股权

公司主要以全资或绝对控股的形式持有集团内各子公司股权，其中，在123家子公司持有67%以上的股权，在非主要子公司浙江禾呈机械有限公司持股55%。公司作为控股股东能够决定子公司的重大经营事项。

因此，从股权结构角度，公司对子公司拥有足够的控制力。

2. 公司各子公司建立了有效的治理结构

公司122家子公司的董事会成员/执行董事、监事会成员/监事均由公司委派，2家存在外部少数股东的子公司董事会中的多数董事由公司委派。子公司的总经理、财务负责人及其他高级管理人员聘任前须报经公司同意。

因此，公司能够有效控制、管理子公司的董事会/执行董事、监事会/监事及管理层的规范运作及经营决策。

3. 公司子公司的内部管理制度及执行情况

截至2022年12月31日，公司共有员工14,044人，其专业结构、受教育程度、年龄分布情况具体如下：

专业结构	人数（人）	占员工总数的比例
研发技术人员	1,695.00	12.07%
生产人员	9,619.00	68.49%
销售人员	969.00	6.90%
行政及管理人员	1,761.00	12.54%

合 计	14,044.00	100.00%
受教育程度	人数（人）	占员工总数的比例
大学以上学历（含专科）	6,056.00	43.12%
高中学历（含中专）	3,183.00	22.66%
初中及初中以下学历	4,805.00	34.21%
合 计	14,044.00	100.00%
年龄分布	人数（人）	占员工总数比例
小于 30 岁	6,767.00	48.18%
31-40 岁	3,893.00	27.72%
41 岁-50 岁	2,199.00	15.66%
大于 51 岁	1,185.00	8.44%
合 计	14,044.00	100.00%

公司员工人数众多，其中大多为生产人员，员工多为中青年且受教育程度较高。结合员工结构特点，公司制定了《子公司管理制度》规范各子公司的内部运作机制，同时针对性的制定了细化的内部管理标准，根据职能分工有效实现对子公司及人员的管控，具体情况如下：

(1) 严格把控管理层的人事任免和考核

子公司董事、监事和高级管理人员等管理人员由公司委派，相关人选经公司董事长审批后由企管部办理正式推荐公文，提交子公司按照章程规定的程序决议确定。各子公司董事、监事、高级管理人员在授权范围内履行工作职责，定期汇报工作情况并于每年度末提交述职报告进行考核。连续两年考核不符合公司要求者，公司将提请子公司董事会、股东会（股东大会）按其章程规定程序给予更换。

(2) 统一归口管理人事工作

公司各子公司的人力资源事宜统归公司总部管理。公司体系内的所有员工由总部人事部门统一招聘并进行岗位培训，培训通过后分配至各子公司上岗工作。总部企管部门制定统一的员工考核规则并进行统一考核评价，根据考核结果决定相关人员的晋升、免职、降级、调动。担任重要岗位团队长及以上职级的人员，人事任命需报经公司董事长审批。

(3) 财务部门实行垂直管理

公司总部财务部对各子公司的财务工作进行垂直管理，所有子公司主办会计

均由总部财务部进行委派，直接考核其工作情况并决定奖金水平。在日常财务工作执行过程中，公司制定了《货币资金管理制度》《内部审计制度》《融资与对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《关联交易管理制度》等财务、内审管理制度，从资金记录与管理、融资与担保决策、对外投资、关联交易决策、内部审计等方面，对各家子公司建立了完善的财务管理制度。为保障各项财务制度落实到位，财务部门内设专门稽核团队，对财务核算、财务标准的执行进行常态化的稽核检查。

(4) 建立标准化的管理制度并严格贯彻实施

公司作为控股型公司，对体系内各子公司业务、财务、人事进行统一管理，负责重要事项的决策并把控各子公司的运作和发展方向。为确保体系内各子公司能够良好运转并相互协作，公司建立了标准化的管理制度。制度体系重点在于明确各公司及部门之间的职责和协作方式，规范各项业务之间的衔接和交易规则，统一各类工作的标准和流程。各项管理制度由董事办企标部门统一制定发布，企管部门推动和执行，促标部门监督检查和验证。公司体系内各公司和人员在标准范围内运作和协作，并接受促标部门的监督检查，相关制度也在实施过程中不断循环优化。

4. 根据子公司职能实施的针对性管理情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有 124 家控股子公司，按职能划分为研发、采购、生产、销售、管理等类型，相关子公司的地域分布情况如下：

地理分布	子公司类型	子公司数量
华东地区	研发公司	3
	采购公司	2
	生产公司	63
	销售公司	17
	管理公司	6
	服务公司	6
	其他公司	1
华中地区	生产公司	3
	销售公司	3
西南地区	生产公司	1
	销售公司	2

华北地区	销售公司	4
华南地区	销售公司	2
东北地区	销售公司	1
西北地区	销售公司	1
境外	研发公司	1
	生产公司	1
	销售公司	7

公司成立专门的研发公司承担体系内的研发工作，设置浙江双动、和协精工两家公司负责体系内公司的采购，生产公司分布较为集中，九大生产基地中温州、杭州、上海、湖州、芜湖、无锡基地均在华东区域，销售公司以及销售网络覆盖全国并辐射至全球多个国家或地区。各个公司按照职能由公司统一管理并相互协作，具体情况如下：

在研发方面，公司成立专门的研发公司并归口管理和开展体系内的研发工作，主要负责产品的设计开发、试制跟踪、试验验证及工艺技术标准的制定。研发公司根据各销售公司反馈的客户需求信息，形成产品设计方案、联系具备生产能力的生产公司进行产品试制和组织开展试验验证工作。

在采购管理上，公司体系内的采购均通过浙江双动和和协精工进行，浙江双动主要负责钢材制品的采购，和协精工负责轴承零部件以及其他采购。通过采购公司集中采购有利于集中管理，同时更能发挥公司的体量优势降低成本，由采购公司汇总全公司的大批量采购需求与供应商统一谈判，统一与供应商签订采购合同、确定采购价格。

在生产领域，公司采取精细化的管理政策，在各个园区设立不同的生产主体，使得各主体之间既有专业分工，又存在适当、良性的内部竞争。公司总部根据生产公司生产能力及产能情况，统一确定各生产公司的产品型号，销售公司下达采购订单后分配至相应生产公司，完成生产之后将产品转移到各个生产园区的物流库中，并在 ERP 系统中完成订单并流转至 WMS 物流系统统一进行发货。

在销售方面，公司已经建立了覆盖全国范围以及国际重点区域的销售网络。在境内，公司在主要销售区域设立销售公司并构建销售网络，对境内客户进行统一的销售管理与客户服务，各境内销售公司统一由销售总公司即人本上轴进行整体管理，人本上轴同时也负责部分重要客户的直接销售及管理。在境外，公司已经在欧洲、美国、日本等国外区域，以及中国香港、中国台湾设立了销售公司，

进行本地化管理和销售网络的构建。公司通过主要区域设立销售公司带动销售网络建设的方式，逐步建成了完善的销售网络体系，有利于及时响应客户需求并进行客户服务。

除此之外，公司成立了各类专业公司，如负责产品物流的浙江杭电供应链管理有限公司等，承担专业职能并统一提供内部协作服务，有利于公司减少管理成本，专注主营业务的开展。为加强各公司之间的相互交流，各职能公司内部同时定期召开工作会议，汇报工作情况，各个公司负责人定期集中办公，沟通生产经营计划，协调工作中的问题。

综上所述，公司建立了健全且有效的子公司管理与协作体系，各子公司定位明确、各司其职，在长期经营过程中形成了充分的管理优势。公司对各子公司的生产经营、规范运行、财务合规等方面具有足够的管理控制能力；公司公司治理有效，各子公司财务内控健全且有效执行。

（二）核查程序及核查意见

针对以上事项，我们主要执行了以下核查程序：

1. 获取并查阅了公司的《人本股份有限公司子公司管理制度》《货币资金管理制度》《内部审计制度》《融资与对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《关联交易管理制度》等一系列内控制度；

2. 获取并查阅了各子公司的工商登记资料、章程、财务报表；执行穿行测试和内部控制测试，核查各子公司采购与付款循环、销售与收款循环等内控制度执行的有效性；对报告期各子公司银行流水进行核查，并核实大额收支的交易背景和交易真实性；

3. 访谈各子公司相关负责人，了解报告期各子公司业务开展情况、经营管理、合法合规等情况；

4. 访谈各子公司的少数股东，了解其在生产经营中的主要职责与作用。

经核查，我们认为：

公司对各子公司生产经营、规范运行、财务合规等方面具有全面完整的管理控制能力，子公司少数股东包括员工持股平台不存在舞弊风险，子公司财务内控健全且有效执行。

（三）对重要子公司审计执行的主要审计程序、结论

我们对公司及其子公司按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工

作。在执行审计工作的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑，采用观察、检查、询问、分析程序、重新执行、重新计算、函证等审计方法，主要执行了以下工作：

1. 识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险，设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据；
2. 了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序；
3. 评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性；
4. 对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论；
5. 评价财务报表的总体列报、结构和内容，并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项；
6. 就公司中实体或业务活动的财务信息获取充分、适当的审计证据。

我们认为：公司及其子公司的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司及其子公司 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日的财务状况，以及 2020 年度、2021 年度、2022 年度的经营成果和现金流量。

十、关于现金分红

根据首轮问询回复：报告期各期发行人现金分红金额分别为 20,606.06 万元、20,306.54 万元、17,000.00 万元和 18,600.00 万元。

请发行人说明：主要股东对分红款的具体使用情况，是否存在流入发行人客户、供应商、员工的情况。（审核问询函第 12 条第 1 点）

请保荐机构、申报会计师就上述事项发表核查意见，并说明具体核查情况。

（一）主要股东对分红款的具体使用情况，是否存在流入公司客户、供应商、员工的情况

1. 现金分红的流向及用途

报告期内，公司历次现金分红明细情况如下：

分红支付年度	分红金额（万元）	分红款资金流向
2020 年	20,306.54	公司四名创始股东取得的税后分红款全部受托支付至人本集团有限公司
2021 年	17,000.00	公司按照股权比例将税后分红款支付给人本集团有限公

		司、四名创始股东及员工持股平台
2022年	18,600.00	公司按照股权比例将税后分红款支付给人本集团有限公司、四名创始股东及员工持股平台

2. 报告期内，公司主要股东对分红款的具体使用情况如下：

名称/姓名	分红支付年度	税后分红金额（万元）	分红款用途
张童生	2020年	8,934.88	向人本集团有限公司借出8,934.88万元，主要用于2020年5月人本集团有限公司对公司增资
	2021年	4,056.50	主要用于向人本集团有限公司借出资金，人本集团有限公司取得借款后留存在自有账户备用
	2022年	4,438.29	主要用于向人本集团有限公司借出资金，人本集团有限公司取得借款后留存在自有账户备用
陈岩水	2020年	4,873.57	向人本集团有限公司借出4,873.57万元，主要用于2020年5月人本集团有限公司对公司增资
	2021年	2,212.64	主要用于向人本集团有限公司借出资金，人本集团有限公司取得借款后留存在自有账户备用
	2022年	2,420.89	主要用于向人本集团有限公司借出资金，人本集团有限公司取得借款后留存在自有账户备用
张荣敏	2020年	1,624.52	向人本集团有限公司借出1,624.52万元，主要用于2020年5月人本集团有限公司对公司增资
	2021年	737.55	主要用于向人本集团有限公司借出资金，人本集团有限公司取得借款后留存在自有账户备用
	2022年	806.96	主要用于向人本集团借出资金，人本集团有限公司取得借款后留存在自有账户备用
汪绍兴	2020年	812.26	向人本集团有限公司借出812.26万元，主要用于2020年5月人本集团有限公司对公司增资
	2021年	368.77	主要用于理财、亲戚朋友往来及其他日常消费等
	2022年	403.48	主要用于理财、亲戚朋友往来及其他日常消费等

人本集团有限公司	2021 年	5,268.19	留存在人本集团有限公司自有账户备用
	2022 年	5,764.02	留存在人本集团有限公司自有账户备用
温州任重汽车科技合伙企业(有限合伙)	2021 年	909.73	取得分红后按照合伙协议分配给各持股员工
	2022 年	995.35	取得分红后按照合伙协议分配给各持股员工
温州道远汽车科技合伙企业(有限合伙)	2021 年	425.76	取得分红后按照合伙协议分配给各持股员工
	2022 年	465.83	取得分红后按照合伙协议分配给各持股员工
温州温故企业管理合伙企业(有限合伙)	2021 年	556.21	取得分红后按照合伙协议分配给各持股员工
	2022 年	608.55	取得分红后按照合伙协议分配给各持股员工
温州知新企业管理合伙企业(有限合伙)	2021 年	620.79	取得分红后按照合伙协议分配给各持股员工
	2022 年	679.22	取得分红后按照合伙协议分配给各持股员工

(1) 四名创始股东的分红资金核查

经查阅股东对人本集团的借款协议、报告期内四名创始股东及人本集团的资金流水，访谈相关股东确认相关资金用途，并取得其出具的承诺函。四名创始股东的分红资金用途情况如下：

2020 年			
项目	收到分红金额	分红资金流向	
		事项	金额
张童生	8,934.88	向人本集团借出	8,934.88
陈岩水	4,873.57	向人本集团借出	4,873.57
张荣敏	1,624.52	向人本集团借出	1,624.52
汪绍兴	812.26	向人本集团借出	812.26
2021 年			
项目	收到分红金额	分红资金流向	
		事项	金额
张童生	4,056.50	向人本集团借出	4,000.00
		个人及家庭消费支出	56.50

		合计	4,056.50
陈岩水	2,212.64	向人本集团借出	1,800.00
		申购理财产品	412.64
		合计	2,212.64
张荣敏	737.55	向人本集团借出	635.00
		朋友借款	100.00
		个人及家庭消费支出	2.55
		合计	737.55
汪绍兴	368.77	申购理财产品	300.00
		个人及家庭消费支出	68.77
		合计	368.77

2022年

项目	收到分红金额	分红资金流向	
		事项	金额
张童生	4,438.29	向人本集团借出	4,438.29
陈岩水	2,420.89	向人本集团借出	900.00
		申购理财产品	1,520.89
		合计	2,420.89
张荣敏	806.96	向人本集团借出	800.00
		个人及家庭消费支出	6.96
		合计	806.96
汪绍兴	403.48	申购理财产品	100.00
		个人及家庭消费支出	303.48
		合计	403.48

1) 具体分红资金用途情况

报告期内，四名创始股东于2020年获得的分红款均用于向人本集团借出资金，于2021年、2022年获得的分红款所得资金主要用途为向人本集团借出资金，少量资金留存于个人账户用于申购理财产品及个人、家庭消费等支出，具体的借出资金情况参见上表。

2) 向人本集团借出资金的主要原因及主要资金用途

①2020年：四名创始股东于2019年5月成立人本集团有限公司，并于2019年11月通过人本集团增资入股公司。鉴于人本集团成立时间较短，运营资金缺乏且其尚未履行对公司的实缴出资义务，故四名创始股东2020年将其取得的分红款借予人本集团，并主要用于向公司实缴注册资本。

②2021年、2022年：人本集团作为集团管理公司，负责统筹管理十足集团等公司关联企业的业务开展及运营，企业经营所需资金量较大。四名创始股东基于人本集团及十足集团等其他关联企业的整体运营资金需求考虑，在取得相关分红资金后，主要向人本集团借出资金用于企业经营。

(2) 人本集团的分红资金核查

经查阅人本集团向十足集团借款协议及人本集团贷款合同，核查人本集团及十足集团报告期内的资金流水情况。人本集团取得的分红资金用途情况如下：

2020年		
收到分红金额	分红资金流向	
	事项	金额
16,245.23	对人本股份出资款	12,000.00
	偿还人本股份拆借款	4,245.23
	合计	16,245.23
2021年		
收到分红金额	分红资金流向	
	事项	金额
11,703.19	向十足集团借款	10,551.85
	其他集团内关联企业借款	336.44
	其他支出	814.90
	合计	11,703.19
2022年		
收到分红金额	分红资金流向	
	事项	金额
11,902.31	向十足集团借款	4,814.20
	偿还银行贷款	6,487.93

	其他支出	600.17
	合计	11,902.31

[注]上表所示人本集团收到分红金额包含四名创始股东向人本集团借出的部分。

2021年、2022年，人本集团作为公司股东获得的分红款主要留存在自有账户备用，并作为集团运营资金用于自身及十足集团等其他关联企业运营。2021年相关款项流向主要系向十足集团借出资金，2022年相关款项流向主要系用于向十足集团借出资金及偿还自身银行贷款，十足集团主营业务为商贸业，收到拆借资金后主要用于日常经营用途。

3、员工持股平台的分红资金核查

经查阅员工持股平台的合伙协议及各持股员工的份额比例、持股平台分红资金流水，并核对分析资金流水与份额比例的匹配性。四个员工持股平台的分红资金用途情况如下：

2021年、2022年，温州任重、温州道远、温州温故、温州知新作为员工持股平台，获得的分红资金用于向平台持股员工分配，四个持股平台取得公司支付的分红资金后，于当日按照各持股员工的合伙份额比例向持股员工分配，分红款分配比例与合伙人合伙份额比例一致。

除上述核查程序外，经查阅主要股东出具的承诺函，并将其报告期内资金流水与公司员工名册、客户及供应商清单进行对比匹配，并对公司主要客户、供应商进行实地或视频走访，公司报告期内分红资金主要流向人本集团、十足集团及持股平台持股员工，除上述情况外，主要股东的分红款不存在流入公司客户、供应商、员工的情况。

2. 公司利润分配已履行必要的决策程序并且符合公司的利润分配政策

(1) 公司现行利润分配政策及分红决策程序

公司现行《公司章程》第一百五十五条的对于利润分配的规定如下：

“公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持利润分配政策的连续性和稳定性。

公司可以采取现金或者股票的方式分配股利，积极推行以现金方式分配股利。

在公司盈利且现金能够满足公司持续经营和长期发展的前提下，公司可适当分红。具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用

计划提出预案，如年度实现盈利而公司董事会未提出现金利润分配方案的，公司董事会应在当年的年度报告中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途。

公司可以进行中期现金分红。

存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。”

报告期内，公司现金分红方案均严格按照《公司章程》规定的利润分配政策及决策程序制定并经股东大会批准执行，独立董事及监事会就各年度利润分配方案均发表了明确的同意意见。

(2) 公司上市后适用的利润分配政策

经第一届董事会第八次会议、2022 年第二次临时股东大会审议，公司通过了上市后适用的《公司章程（草案）》，明确了公司上市后实施连续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展，具体的现金分红政策如下：

“公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，并综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，制定以下差异化的现金分红政策：

1) 当公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%。

2) 当公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%。

3) 当公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。”

公司上市后适用的利润分配政策重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，实行积极、持续、稳定的利润分配政策。

综上，公司报告期内的现金分红符合《公司章程》的规定，已履行必要的决策程序并且符合公司的利润分配政策。现行《公司章程》及上市后适用的利润分

配政策重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展,在满足公司正常生产经营所需资金的前提下,实行积极的利润分配政策。

3. 公司利润分配充分考虑了投资者的合理回报及企业发展的可持续性,具有合理性

(1) 公司报告期内的利润分配情况

2020年5月23日,人本有限召开股东会,会议审议通过了2019年度利润分配事项,同意从2019年末未分配利润提取20,306.54万元用于支付现金股利。

2021年6月25日,人本股份召开2020年年度股东大会,会议审议通过了2020年度利润分配事项,同意从2020年末未分配利润提取17,000.00万元用于支付现金股利。

2022年3月28日,人本股份召开2022年第一次临时股东大会,会议审议通过了2021年度利润分配事项,同意从2021年末未分配利润提取18,600万元用于支付现金股利。

2022年4月19日,人本股份召开2022年第二次临时股东大会,会议审议通过《关于公开发行股票前公司滚存未分配利润分配方案的议案》,决议公司本次公开发行前滚存的未分配利润由发行后的新老股东按持股比例共享。由此,公司未对公司2022年末未分配利润进行分配。

(2) 公司报告期内利润分配的合理性

1) 公司的利润分配充分考虑了股东的合理回报

公司2019年度至2021年度归属于母公司所有者的净利润分别为53,693.48万元、67,788.09万元及73,994.53万元,2019年度至2021年度合计实现归属于母公司所有者的净利润195,476.10万元,公司对2019年度至2021年度利润进行分配的金额分别为20,306.54万元、17,000.00万元及18,600.00万元,2019年度至2021年度合计利润分配55,906.54万元,2019年度至2021年度合计利润分配金额占同期实现归属于母公司所有者的净利润金额的29%。报告期内,公司经营规模稳步增长,企业盈利能力逐步提升,公司利润分配充分考虑了对控股股东及员工持股平台股东的合理投资回报,利润分配比例处于合理范围内,利润分配金额客观体现了企业的经营成果,与经营业绩相匹配。

2) 公司的利润分配充分兼顾了公司的可持续发展需要,符合公司及投资者

的长远利益

公司 2019 年末至 2022 年末的未分配利润金额分别为 151,227.60 万元、186,210.41 万元、239,948.58 万元及 283,760.94 万元。公司已建立起成熟、稳定的业务发展模式，长期位居国内轴承行业排名首位，报告期内公司经营规模稳步增长，具有较强的盈利能力。同时，公司致力于发展成为国际轴承制造的龙头企业，考虑到未来的发展壮大仍然需要大规模的资金投入，尤其是高端轴承领域需要持续进行资金投入，有必要留存部分利润以满足公司业务发展的需要。报告期内，公司营业收入及净利润始终处于较高水平，未分配利润金额逐年递增，各期末未分配利润规模远大于利润分配金额，公司利润分配同时兼顾了公司的可持续发展需要，充分保障了公司正常生产经营所需的资金需求，符合公司及投资者/股东的长远利益。

3) 利润分配对公司生产经营及偿债能力影响较小

报告期内，公司流动比率、资产负债率等财务指标情况如下：

项目	2022 年（末）	2021 年（末）	2020 年（末）
流动比率	1.09	1.10	1.01
资产负债率	66.96%	68.45%	69.17%
报告期如不分红的流动比率	1.16	1.15	1.04
报告期如不分红的资产负债率	64.49%	66.58%	67.95%

报告期内，公司流动比率、资产负债率未发生重大变化，公司偿债能力及流动性仍保持在合理水平，公司经营状况良好。公司报告期现金分红分别为 20,306.54 万元、17,000.00 万元及 18,600.00 万元，与公司财务状况相匹配，现金分红对公司的流动性和偿债能力影响较小，不会影响公司的正常生产经营。

综上所述，公司利润分配充分考虑了对投资者/股东的合理投资回报，利润分配金额与报告期内公司实现的经营成果相匹配，同时兼顾了公司的可持续发展需要，利润分配金额及比例处于合理范围内，对公司生产经营影响较小，具有合理性。

4. 募投项目补充流动资金的必要性

(1) 补充流动资金的必要性

1) 公司所处行业特点需要流动资金

公司所处的轴承行业属于技术、资金密集型行业，前期固定资产投资规模大、

固定资产占比较高，公司需要更多的流动资金保障公司的安全运营。除此之外，公司需持续在技术研发、生产经营等方面投入资金，所需流动资金量因业务规模的扩张不断增加。目前，公司营业收入规模稳定增长，公司对流动资金的需求较大，有必要通过募集资金补充流动资金，以满足公司业务发展的需要。

2) 增强公司可持续发展能力

公司未来将以现有产品、服务、市场为中心，提升产品质量，进一步扩大市场占有率，同时通过技术研发，着力在以重大装备轴承为代表的高端轴承产品领域不断实现突破。公司未来发展战略的实施，需要雄厚的资金铺垫作为支撑。本次募集资金到位后，公司的资金实力得到增强，不仅可以保证研发、生产经营的顺利开展，也能够进一步提升公司的资本实力，提高市场占有率和抗风险能力。

(2) 补充流动资金测算情况

对未来三年公司所需营运资金进行测算，未来三年营业收入增长率按照2019年-2022年营业收入加权平均增长率测算，未来三年各科目余额占当期收入比重参照2022年末各科目余额占2022年营业收入比重，公司因经营资产及经营负债的变动需增加的营运资金测算情况如下：

项目	2022 年度	营业收入百分比	2023 年需求	2024 年需求	2025 年需求
营业收入	938,881.59	100.00%	1,070,856.50	1,221,382.60	1,393,067.57
应收票据/应收款项融资	104,115.66	11.09%	118,750.80	135,443.13	154,481.84
应收账款	218,590.06	23.28%	249,316.40	284,361.83	324,333.47
预付款项	5,188.70	0.55%	5,918.05	6,749.93	7,698.74
其他应收款	1,696.68	0.18%	1,935.17	2,207.19	2,517.45
存货	288,301.30	30.71%	328,826.68	375,048.56	427,767.67
其他流动资产	18,777.70	2.00%	21,417.21	24,427.74	27,861.45
经营性流动资产合计	636,670.09	67.81%	726,164.31	828,238.39	944,660.62
应付票据	32,871.41	3.50%	37,492.01	42,762.12	48,773.02
应付账款	210,660.30	22.44%	240,271.99	274,046.08	312,567.67
合同负债	7,135.09	0.76%	8,138.04	9,281.97	10,586.70
应付职工薪酬	40,190.44	4.28%	45,839.86	52,283.39	59,632.66
应交税费	18,700.35	1.99%	21,328.99	24,327.12	27,746.69
其他应付款	7,073.16	0.75%	8,067.41	9,201.41	10,494.82

项目	2022 年度	营业收入百分比	2023 年需求	2024 年需求	2025 年需求
一年内到期的非流动负债	40,242.84	4.29%	45,899.62	52,351.54	59,710.40
其他流动负债	19,494.89	2.08%	22,235.21	25,360.72	28,925.58
经营性流动负债合计	376,368.48	40.09%	429,273.12	489,614.36	558,437.54
营运资金占用额	260,301.61	27.72%	296,891.19	338,624.02	386,223.08
营运资金占用增加额			36,589.58	41,732.83	47,599.05

[注]上述数据仅为简单条件下的假设测算，并不代表关于公司的任何盈利预测、估值分析或判断与承诺

经测算，公司未来三年营运资金需求量增加额累计为 125,921.46 万元，综合考虑公司资金状况，本次募投项目拟补充流动资金 80,000.00 万元。本次补充流动资金的金额合理，有利于公司未来的持续稳定经营。

综上所述，公司现金分红的决策符合《公司章程》的规定，公司在充分考虑财务状况与业务发展等因素的情况下进行了合理的现金分红。公司良好的经营业绩、稳健的财务状况均为报告期内持续分红提供了坚实的基础，分红情况亦体现了公司重视与全体股东共同分享经营成果，有利于公司长期稳定发展。公司报告期内分红资金主要流向人本集团、十足集团及持股平台持股员工，除上述情况外，主要股东的分红款不存在流入公司客户、供应商、员工的情况。公司募投项目补充流动资金系综合考虑公司资金情况合理测算的结果，有利于公司未来的持续稳定经营。

因此，公司在报告期内的现金分红具有合理性和必要性，募投项目补充流动资金具有合理性和必要性。

（二）核查程序及核查意见

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

1. 取得了公司报告期历次分红相关股东会决议、款项支付凭证，核查了公司的银行账户分红流水；
2. 查阅公司及上述主要股东报告期内的资金流水，并对报告期内分红资金用途进行了核查；
3. 查阅主要股东出具的书面说明。



经核查，我们认为：

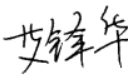

1. 公司现金分红的决策符合《公司章程》的规定并且履行了必要的决策程序,公司在充分考虑财务状况与业务发展等因素的情况下进行了合理的现金分红,公司报告期内分红资金主要流向人本集团、十足集团及持股平台持股员工,除上述情况外,主要股东的分红款不存在流入公司客户、供应商、员工的情况,公司报告期内的现金分红具有合理性和必要性;

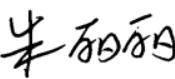

2. 公司司募投资项目补充流动资金系综合考虑公司资金情况合理测算的结果,有利于公司未来的持续稳定经营,具有合理性和必要性。

专此说明,请予察核。



中国注册会计师:  

中国注册会计师:  

中国注册会计师:  

二〇二三年八月二十八日