

关于湖南崇德科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的
上市委问询问题回复报告



保荐机构（主承销商）



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

（上海市广东路 689 号）

二〇二二年十月

目录

问题 1.....	2
问题 2.....	8
问题 3.....	15
问题 4.....	23
问题 5.....	34
问题 6.....	41

问题 1. 根据申报材料，发行人现有主要产品为滑动轴承总成、滑动轴承组件、滚动轴承及其相关产品。发行人拟通过募投资金进入高速永磁电机及发电机行业。请发行人补充说明：（1）报告期内，发行人高速永磁电机及发电机的销售收入，毛利率；（2）高速永磁电机及发电机行业的竞争格局，行业主要竞争对手的收入利润水平；（3）发行人进入永磁同步高速电机行业面临哪些风险，（4）结合行业进入壁垒，发行人在此行业的历史投入，补充说明募投资金进入新领域面临哪些风险。相关风险在招股说明书中是否充分披露。请保荐人发表明确意见。

回复：

一、报告期内，发行人高速永磁电机及发电机的销售收入，毛利率。

（一）本次募投项目基本情况

发行人本次募集项目拟投资情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	拟使用募集资金金额	募集资金占比
1	年产 3 万套高精滑动轴承高效生产线建设项目	38,129.12	71.99%
2	高速永磁电机及发电机产业化项目	5,314.99	10.04%
3	研发中心建设项目	4,519.57	8.53%
4	补充流动资金	5,000.00	9.44%
合计		52,963.68	100.00%

“高速永磁电机及发电机产业化项目”系发行人本次募投项目之一，对应的投资额及占募集资金总额的比例相对较小。

（二）报告期内高速电机销售情况

报告期内，发行人高速永磁电机销售基本情况如下：

单位：万元

项目	收入	自产主营业务收入占比	毛利	毛利率
2022 年 1-6 月	288.87	2.44%	97.54	33.77%
2021 年度	267.15	0.68%	99.50	37.24%
2020 年度	135.49	0.43%	70.72	52.20%
2019 年度	35.22	0.14%	14.79	41.99%

报告期内，随着发行人对高速永磁电机业务的不断拓展，其对应的销售收入规模、占比及毛利额整体呈上升的趋势。

发行人核心产品系滑动轴承的研发、生产与销售，高速电机产品系发行人利用其在高速滑动轴承业务和转子动力学领域的技术优势而进行的业务进一步拓展与延伸，同时也是发行人为未来开发气体轴承和电磁轴承进行的准备（气轴承和电磁轴承对转子偏差比较敏感，一般应进行整体供货和偶合调试），目前高速电机尚不属于发行人的核心业务。报告期内，由于该类产品处于前期市场的开发阶段，销售的具体产品存在一定的差异，且订单亦相对零星，导致毛利率波动较大。

二、高速永磁电机及发电机行业的竞争格局，行业主要竞争对手的收入利润水平

（一）高技术壁垒导致当前该领域的竞争者相对较少

高速永磁电机涉及多物理场和多学科交叉的综合技术，基于电磁场、应力场、转子动力学、流体场与温度场等多物理耦合的复杂设计方法，技术难度很高。高速永磁电机应用的相关核心关键技术与高速轴承相关技术、转子动力学分析技术、振动测量及分析技术存在契合。由于前述技术要求较高，导致目前国内外该领域形成规模企业相对较少。全球永磁电机核心厂商主要分布在北美、欧洲、中国、日本、中国台湾以及南美等地区，国内外生产高速永磁电机的主要厂商包括美国 Calnetix、磁谷科技、中车株洲电机有限公司及佳电股份等公司。相较于国外，国内对于高速永磁电机的研究基础还较为薄弱，产业化水平较低，技术研究多集中于中小功率和较低转速范围的永磁电机，目前国内研究高速永磁电机的机构主要集中为沈阳工业大学、海军工程大学、浙江大学、西安交通大学等高校。

（二）行业主要竞争对手的收入利润水平

国内外从事高速永磁电机制造及销售的竞争对手主要包括美国 Calnetix、磁谷科技、中车株洲电机有限公司及佳电股份等公司，相关企业暂未披露高速永磁电机的销售情况。上述企业的基本业务情况如下：

1、美国 Calnetix

公司成立于 1998 年，针对航空航天、国防、能源、食品、医疗、船舶、半

导体等各个行业的高速电机需求不断研发突破性的高速电机产品，公司的主要产品方向为高速永磁电动发电机，电磁轴承系统和电力电子设备的设计、开发和制造。相关产品应用于大型压缩机、鼓风机和立式泵领域，其推出的系列化的高速永磁电动机/发电机广泛应用在各个领域，其功率范围从几瓦到兆瓦级，产品典型的转速范围为 30,000rpm -100,000rpm，其产品可靠性高，居世界领先地位。

2、磁谷科技（688448.SH）

公司主营业务为磁悬浮流体机械及磁悬浮轴承、高速电机、高速驱动等核心部件的研发、生产、销售。企业具有高速永磁电机的核心技术。

磁谷科技未在招股说明书中披露其高速电机的销售情况。2019年-2021年度，磁谷科技营业收入分别为 21,339.40 万元，25,123.04 万元及 31,160.54 万元，其中应用了高速永磁电机核心技术的磁悬浮离心式鼓风机产品，销售收入分别为 20,648.84 万元、24,355.82 万元及 28,335.81 万元，呈上涨趋势。

3、中车株洲电机有限公司

中车株洲电机有限公司注册资本 10.43 亿元，是中国中车旗下牵引电机、变压器专业化研制企业，主要业务范围为轨道交通用电机和风力发电机，自 2016 年以来开始进行高速永磁电机开发，拥有国家级电机、变压器检测试验站，研发了多款新型高速永磁变频电机，将高速电机技术应用于空调制冷、造纸机械、生物制药、污水处理、余热发电等多个领域。

4、佳电股份（000922.SH）

哈尔滨电气集团佳木斯电机股份有限公司注册资本 59,654.01 万元，作为我国特种电机的创始厂和主导厂，其主营业务为电机、屏蔽电机电泵制造与维修等，主要产品为矿用电机、永磁电机、防爆电机、核用电机、屏蔽电机、普通电机、同步电机、起重冶金电机。目前该公司永磁电机的研发水平达到国际水平，该公司研发的永磁电机已初步形成产业化优势。

三、发行人进入永磁同步高速电机行业面临哪些风险

发行人进入高速永磁电机行业将可能面临以下风险：

（一）技术风险

高速永磁电机的研发生产技术重点在于掌握并熟练运用高速电机轴承转子系统集成设计技术、高速转子动平衡技术、高速电机与驱动器匹配设计技术及高速电机测量及调试技术等多项关键技术，技术壁垒较高。尽管目前发行人高速永磁电机已经初步完成了技术的积累并实现了产品小批量供应，但是若未来高速永磁电机相关技术进步、迭代较快，而发行人无法保持相关技术持续创新，将面临相关产品销售无法达到预期的风险。

（二）市场风险

由于高速永磁电机代替传统增速箱方案具有节能环保、节地、节材优势，但是由于高速永磁电机属于新兴的技术方案，替代原有方案的进展受产品技术成熟度、市场接受程度、国家政策等相关影响，可能存在替代进展相对较慢的风险。

（三）产业政策风险

高速永磁电机属于节能环保类设备，因高速电机节能效果显著，下游客户为达到国家关于节能降碳的政策要求，在新建或改造项目时选用高速永磁电机直驱方案。如果未来国家节能环保产业政策及相关监管要求发生不利变化或执行力度未达预期，将导致行业发展速度减缓。

四、结合行业进入壁垒，发行人在此行业的历史投入，补充说明募投资金进入新领域面临哪些风险

（一）行业进入壁垒

1、技术壁垒

高速永磁电机行业是典型的技术密集型和技术创新推动型行业，高速永磁电机产品的研发涵盖了高速轴承、转子动力学、电磁设计、热分析仿真、高速转子特殊工艺、电机与驱动集成技术等涉及多学科多专业领域的多项关键技术，技术难度较大，整体技术和研发门槛较高。

通常而言，未经前期长期的技术积累的企业一般难以成功进入该领域。因此，较强的技术和研发实力为进入本行业的重要壁垒。

2、资金壁垒

高速永磁电机行业所需的生产设备、生产车间、流动资金、技术研发等均需

投入大量资金，从而形成了行业准入门槛。

高速永磁电机行业属于资金和技术高度密集的行业，产品的生产需要大量先进的生产设备，也需要符合要求的生产加工厂房。同时，企业必须对产品生产过程中的各个环节进行把控和检测，均需投入相应的检测设备以保证产品的合格率。在产品销售过程中，企业必须预留一定的流动资金保证正常运营，随着企业规模不断扩大，流动资金需求也不断增加。

3、人才壁垒

高速永磁电机行业不仅需要大量优秀的科研人员，以保证企业的技术先进程度，也需要大批经验丰富、责任心强的技术工人来保证产品质量。人才的培养需要时间，新进入者想要迅速找到合适的人力资源存在一定难度。

（二）发行人历史投入情况

发行人自 2013 年开始研发高速永磁电机及发电机，并选择美国永磁高速电机企业 Calnetix 作为对标并尝试合作。2015 年，发行人成立了以邹莹等为主的研发团队，并与 Calnetix 共同合作开发了 200kW/20,000rpm 磁气悬浮超高速电机样机（单出轴），同时学习国际先进的高速电机的电磁设计方法和结构设计原理，了解国际行业的技术水平。永磁同步高速电机的研发重点在于掌握并熟练运用高速电机轴承转子系统集成设计技术、高速转子动平衡技术、高速电机与驱动器匹配设计技术及高速电机测量及调试技术等多项关键技术。通过攻克上述研发难点，发行人逐步研发了功率覆盖 10-500kW，转速 8,000-40,000rpm 等 30 余种单、双出轴的高速电机，形成了电机产品的系列化和零部件的标准化，转子线速度最大达 260m/s。截至本问询回复签署日，发行人作为产权所有人已获得与该产品相关的发明专利 3 项，实用新型专利 4 项，外观设计专利 1 项，产品在高速压缩机、真空泵、高速涡轮发电机组等整机，在超临界二氧化碳发电、余热回收、污水处理、造纸、城市垃圾液处理等领域得到了批量应用。

（三）募投资金进入新领域面临的主要风险

发行人募投资金进入高速电机的新领域，其面临的主要风险是其回报周期可能长于预期。较传统电机而言，高速永磁电机有着体积更小、相同损耗功率下功率密度更高等优点，但由于其替代了传统的普通电机加增速齿轮箱的设备装置，

高速电机被客户接受并形成持续的市场需求需一定的周期。而随着国家节能政策推动力度的增加，高速电机被市场接受的周期将会缩短，高速电机作为传统电机的技术迭代产品，其未来发展方向将不会发生逆转。

发行人已在招股说明书中“第四节 风险因素”之“七、募集资金投资项目风险”中补充披露了上述风险。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期内收入成本明细表，查阅按产品分类的毛利率统计情况，查阅发行人高速永磁电机相关销售合同及凭证；

2、访谈发行人董事长、核心技术人员及技术骨干等人员，查阅了发行人相关募投项目的可行性研究报告，通过公开渠道查阅高速永磁电机行业相关资料、从事高速永磁电机生产相关公司的招股说明书、年度报告等公告文件，了解行业竞争格局及主要竞争对手情况；

3、访谈发行人董事长、核心技术人员及技术骨干等人员，结合公开渠道查阅的行业相关资料，判断发行人进入高速永磁电机行业面临的风险；

4、查阅了发行人研发项目台账、研发立项文件、发行人专利查册等资料，访谈发行人董事长、核心技术人员及技术骨干等人员，了解高速永磁电机行业技术壁垒，历史投入情况及进入该领域的相关风险。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、“高速永磁电机及发电机产业化项目”系发行人本次募投项目之一，对应的投资额及占募集资金总额的比例相对较小；报告期内，由于该类产品处于前期市场的开发阶段，产品的技术难度偏差比较大，订单亦相对零星，导致毛利率波动较大；

2、高速永磁电机技术要求较高，导致目前国内外该领域形成规模企业相对较少。全球永磁电机核心厂商主要分布在北美、欧洲、中国、日本、中国台湾以

及南美等地区；国内外从事高速永磁电机制造及销售的竞争对手主要包括美国 Calnetix、磁谷科技、中车株洲电机有限公司及佳电股份等，相关企业暂未披露高速永磁电机的销售情况；

3、发行人进入高速永磁电机将可能面临技术风险、市场风险及产业政策风险；

4、行业进入壁垒包括技术壁垒、资金壁垒和人才壁垒；发行人自 2013 年开始研发高速永磁电机及发电机，并选择美国永磁高速电机企业 Calnetix 作为对标企业并尝试合作。2015 年，发行人成立了以邹莹等为主的研发团队，并与 Calnetix 共同合作开发了 200kW/20,000rpm 磁气悬浮超高速电机样机（单出轴），同时学习国际先进的高速电机的电磁设计方法和结构设计原理，了解国际行业的技术水平；截至本问询回复签署日，发行人作为产权所有人已获得与该产品相关的发明专利 3 项，实用新型专利 4 项，外观设计专利 1 项；募投资金进入新领域的主要风险是其回报周期可能长于预期，发行人已在招股说明书中补充披露了上述风险。

问题 2. 根据申报材料，发行人 2021 年滑动轴承总成销售了 6755 套。发行人拟通过募投资金预计实现年产 32,236 套动压油膜滑动轴承总成、组件及风电齿轮箱滑动轴承产品。发行人的扩产速度远高于发行人对行业增速的预判。请发行人结合行业增速，发行人最新订单情况等补充说明扩产能否被市场充分消纳，是否存在扩产速度远高于行业增速导致的销售收入不达预期的风险。请保荐人发表明确意见。

回复：

一、发行人现有产品销售情况及募投项目新增产能情况

“年产 3 万套高精滑动轴承高效生产线建设项目”系对包括动压油膜滑动轴承总成、动压油膜滑动轴承组件及风电齿轮箱滑动轴承的产能扩建项目，项目建成达产后，预计上述三类产品年产合计 32,236 套，该项目新增产能及发行人 2021 年产品销售情况具体如下：

序号	产品分类	单位	年新增产能	2021 年销量
1	动压油膜滑动轴承总成	套/年	2,773	6,755

序号	产品分类	单位	年新增产能	2021 年销量
2	动压油膜滑动轴承组件	套/年	18,389	25,874
3	风电齿轮箱滑动轴承	个/年	11,074	-
合计			32,236	32,629

由上可见，发行人 2021 年滑动轴承总成及组件合计销售 32,629 套，产能利用率与产销率均已较为饱和，随着未来下游市场空间的持续增长，发行人拟利用本次募集资金在未来三年逐步实现年新增滑动轴承产能 32,236 套，具有较强的商业合理性。

二、下游行业市场空间的增速情况

发行人主要产品动压油膜滑动轴承由于具备承载能力大、使用寿命长、速度范围宽、摩擦系数低、抗冲击能力强等优点，被广泛应用于能源发电、工业驱动、石油化工及船舶等关键领域的高端设备中。随着全球经济的增长，上述细分领域的市场规模也将持续增加。根据前瞻产业研究院的数据，2020 年，全球动压油膜滑动轴承市场规模达到 19.9 亿美元，预计 2020-2026 年全球动压油膜滑动轴承市场规模复合增速为 10.5%，到 2026 年，全球动压油膜滑动轴承市场规模将达到 36.2 亿美元。2020 年，中国动压油膜滑动轴承市场规模达到 32.3 亿元。我国动压油膜滑动轴承行业目前仍处于成长期，生产技术和产品质量仍在继续提升之中，产品的应用领域还有很大的拓展空间，未来行业有望保持快速增长态势。据前瞻产业研究院预测，2020-2026 年我国动压油膜滑动轴承市场规模复合增速为 13%左右，到 2026 年，我国动压油膜滑动轴承市场规模将达到 67.2 亿元。

近年来，能源发电、工业驱动、石油化工及船舶制造等领域呈现出基数大、存量高、发展快的持续扩容态势，由于公司产品系上述领域主机设备的配套零部件产品，相对主机而言其单位价值占比较低、但应用数量较多，因此，下游市场在现有规模基础上的小幅增长往往即可带动动压油膜滑动轴承市场的快速增长。上述领域 2021 年度的国内市场及增长带动配套轴承数量的增长情况如下：

下游领域		主要产品配套主机设备类型	配套滑动轴承数量	下游市场情况	2021 年配套滑动轴承新增数量（套）	2021 年滑动轴承需求增长率
能源发电	火电	发电机、电动机、风机、汽轮机、泵、齿轮箱	以 60 万千瓦级的火力发电机组为例，每台机组配套多台主机，合计需配套滑动轴承约 129 套	我国火电累计装机容量持续增长，2021 年度新增装机容量 5,161 万千瓦；以 60 万千瓦级机组为例，预计装机 86 组；	16,086	同比增长 4.14%
	核电	发电机、电动机、风机、压缩机、汽轮机、泵、齿轮箱	以 100 万千瓦级的核电机组为例，每台机组配套多台主机，合计需配套滑动轴承约 131 套	我国核电累计装机容量持续增长，2021 年度新增装机容量 475 万千瓦；以 100 万千瓦级机组为例，预计装机 4.75 组；	903	同比增长 9.52%
	水电	水轮发电机	以 5 万千瓦级的工业电机机组为例，每台机组配套滑动轴承约 2 套	我国水电累计装机容量持续增长，2021 年度新增装机容量 2,076 万千瓦；以 5 万千瓦级机组为例，预计装机 415 组；	1,204	同比增长 5.61%
工业驱动	工业电机（大功率）	以 2,000 千瓦级的工业电机机组为例，每台机组需配套滑动轴承约 2 套		2021 年度，我国工业电机产量达到 35,463 万千瓦；其中大功率高压电机预计为 30,000 台；	87,000	同比增长 9.68%
	离心压缩机	约 6 套（高速轴+低速轴）		2021 年度，我国制冷压缩机产量 53,900 万台；其中离心压缩机约 4.32 万台；	375,840	同比增长 18.98%
石油化工	石化用泵（高速/大功率）	2 套		2021 年度，我国石化用泵产量 19,742 万台；其中高速或大功率泵 1.62 万台；	46,980	同比增长 8.17%
	风机（高速重载/大功率）	2 套		2021 年度，我国风机产量 4,453 万台；其中高速重载/大功率风机 1,000 台。	2,900	同比增长 6.79%
合计			-	-	530,913	-

注 1：部分下游市场数据来源于国家统计局、国家能源局、中国核能行业协会、中国电力企业联合会、全球风能协会（GWEC）等；

注 2：动压油膜滑动轴承系主机设备的易损件，通常使用一段时间后需进行更换，假设市场新增备件系数为 0.45，则配套滑动轴承新增数量=下游预计装机数量或主机数量*配套滑动轴承数量*1.45。

由上表可以看出，2021 年，包括核电、火电及水电在内的能源发电领域、工业驱动、石油化工等领域市场空间的增长带来新增配套滑动轴承的数量合计超过 **530,000** 套。其中能源发电领域，我国火电、核电及水电累计装机容量均持续增长，2021 年度我国火电、核电及水电新增装机容量分别为 5,161 万千瓦、475 万千瓦及 2,076 万千瓦，按新增装机容量和每台机组需配套滑动轴承的数量测算，2021 年配套新增的能源发电领域滑动轴承数量合计约 18,193 套；工业驱动领域，2021 年度我国工业电机产量达到 35,463 万千瓦，其中大功率高压电机预计为 30,000 台，工业电机领域带来配套滑动轴承增量 87,000 套；空气压缩市场空间的增长也为发行人产品带来了大量应用需求。2021 年制冷压缩机的产量为 **53,900** 万台，其中离心压缩机约 **4.32** 万台，由此带来滑动轴承增量 **375,840** 套；石油化工领域，高速或大功率泵及高速重载/大功率风机的增长，使 2021 年配套滑动轴承新增合计 **49,880** 套。

风电领域，“十四五”期间，我国风电每年平均新增装机至少需达 5,000 万千瓦，2025 年后，风电年均新增装机容量应不低于 6,000 万千瓦，到 2030 年至少达到 8 亿千瓦，到 2060 年至少达到 30 亿千瓦，新增市场规模潜力巨大。同时，滑动轴承替代滚动轴承已成为风电行业各大主机厂商技术迭代的重要方向，这将为动压油膜滑动轴承市场带来巨大的增量空间。根据全球风能协会（GWEC）的统计，2021 年全球新增风电装机容量为 104.7GW，国内风电新增装机容量为 5,592 万千瓦，假设以 5MW 机组为例，2021 年全球及国内新增装机容量转化为 5MW 风电机组台数分别为 20,940 组及 11,184 组；假设以滑动轴承替代滚动轴承，每台风电齿轮箱及风电主轴配套的滚动轴承金额分别不低于 38 万元和 48 万元，每台 5MW 风电机组通常需配套滑动轴承约 18 套，则 2021 年全球及国内新增滑动轴承需求分别约 376,920 套及 201,312 套，配套的全球滑动轴承市场约为 136 亿元；根据前述“十四五”规划，测算 2025 年后，我国年均新增滑动轴承需求将超过 216,000 套，至 2030 年，风电滑动轴承市场需求将约为 2,880,000 套。

除上述能源发电、石油化工及工业驱动领域外，船舶领域的需求也逐年增长。随着船舰朝着高速、重载的方向发展，其主动力装置中的燃气轮机对于动压油膜滑动轴承的要求越来越高。根据前瞻产业研究院的数据，预计 2020-2026 年国内船用滑动轴承市场规模年均复合增速为 3.8%，到 2026 年国内船用滑动轴承市场

规模将达到 10.49 亿元。此外，主机设备大型化、高速化发展趋势也为发行人带来稳定的增长空间；天然气发电等清洁能源工业自动化、新能源材料、新能源汽车及半导体等新兴行业的发展以及永磁高速电机的发展也将进一步促进发行人市场空间的提升。同时，进口替代市场空间及国际客户的进一步开拓等均为发行人业务带来巨大的增长潜力，为后续募投项目产能的消化奠定了良好的市场基础。

三、发行人最新订单情况

报告期内，发行人销售收入稳步增长，截至 2022 年 9 月 30 日，发行人在手订单充足，现有产能较为饱和，且占比 62.03% 的在手订单预计能够在 2022 年实现收入，具体情况如下：

单位：万元

项目	截至 2022 年 9 月 30 日在手订单	预计实现收入的期间			
		2022 年 10 月	2022 年 11 月	2022 年 12 月	2023 年及以后年度
自产业务	14,292.00	1,831.30	2,802.60	4,618.80	5,039.30
经销业务	3,352.85	647.61	523.65	520.71	1,660.88
合计	17,644.85	2,478.91	3,326.25	5,139.51	6,700.18

截至 2022 年 9 月 30 日，发行人在手订单金额为 17,644.85 万元，其中自产业务在手订单占比为 81.00%；前述在手订单预计于 2022 年 10 月至 12 月实现收入金额为 10,944.67 万元，占当前在手订单的比例为 62.03%，是发行人未来业绩增长的主要保证之一。随着发行人未来在手订单的持续增加，发行人业绩将稳定增长，为未来滑动轴承新增产能提供了保障。

四、发行人募投项目的扩产情况

“年产 3 万套高精滑动轴承高效生产线建设项目”系对发行人现有动压油膜滑动轴承产品的产能扩建项目，通过引进国内外先进智能化、自动化生产线，利用公司现有的技术和管理优势，持续改进产品性能，进一步扩大公司动压油膜滑动轴承产品的产能，提升公司在动压油膜滑动轴承细分领域的市场份额及品牌影响力。发行人现有产能与“年产 3 万套高精滑动轴承高效生产线建设项目”新增产能情况如下：

序号	产品分类	单位	2022 年 1-6 月产能	2021 年 产能	募投达产后年 新增产能
1	动压油膜滑动轴承总成	套/年	2,301	5,333	2,773
2	动压油膜滑动轴承组件	套/年	12,613	23,905	18,389
3	风电齿轮箱滑动轴承	个/年	-	-	11,074
合计			14,914	29,238	32,236

“年产 3 万套高精滑动轴承高效生产线建设项目”达产后，将年新增滑动轴承产能约 3.2 万套，具有较强的合理性，主要原因是：

一方面，下游行业市场空间的持续扩容与快速增长是发行人滑动轴承产能扩张的有利条件之一，如前所述，在创新驱动及节能减排的社会背景下，下游各类旋转机械向高速化、大型化、精密化发展的趋势，将使得动压油膜滑动轴承的市场需求不断增加；2021 年，包括核电、火电及水电在内的能源发电领域、工业驱动、石油化工等领域市场空间的增长带来新增配套滑动轴承的数量合计超过 530,000 套；风电领域“以滑代滚”带来新增滑动轴承 201,312 套，已远远覆盖发行人 2021 年年产滑动轴承的数量；另一方面，经过长期的技术积累与持续的产品创新，发行人在动压油膜滑动轴承细分领域的技术水平已达国际先进、国内领先，且在下游各行业树立起良好的口碑和品牌形象，积累了较多优质的国际国内客户资源。得益于显著的技术研发优势与优质的客户资源优势，发行人未来扩产速度及业绩的增长并不完全依赖于下游行业的整体增长，即使下游市场空间增速较小，发行人亦可依靠其显著的技术研发优势与优质的客户资源优势，在现有存量市场中通过取代其他竞争对手获取更大的市场份额，进一步保障发行人未来募投产能的充分消化。目前动压油膜滑动轴承细分行业总体竞争格局相对分散，各家企业所占市场份额均相对较小。发行人在全球动压油膜滑动轴承市场的占有率为 1.31%，排名第六，在国内动压油膜滑动轴承市场虽排名首位，但市场占有率仅为 5.57%，仍相对较低，发行人在动压油膜滑动轴承市场的占有率仍有较大提升空间。

综上所述，发行人 2021 年滑动轴承总成及组件合计销售 32,629 套，产能利用率与产销率均已较为饱和，在手订单较为充足，随着未来下游市场空间的持续增长，发行人本次募投项目达产后将实现年新增滑动轴承产能 32,236 套具有商业合理性。随着下游市场的持续扩容，动压油膜滑动轴承的增量市场需求将不断

增加，同时，发行人未来扩产速度及业绩的增长并不完全依赖于下游行业的整体增长，即使下游市场空间增速较小，发行人亦可依靠其显著的技术研发优势与优质的客户资源优势，在现有存量市场中通过取代其他竞争对手获取更大的市场份额，进一步保障发行人未来募投产能的充分消化，未来发行人业绩具有可持续性，募集资金投资项目扩充的产能可以被市场充分消化。

尽管如此，若未来市场环境出现较大变化，或者出现其它对发行人产品销售不利的因素，发行人可能面临募集资金投资项目实施后新增产能难以消化的风险。发行人在招股说明书“**第四节 风险因素**”之“**七、募集资金投资项目风险**”补充披露如下：

“（二）募集资金投资项目新增产能消化的风险

随着发行人募集资金投资项目的建成达产，发行人动压油膜滑动轴承及高速永磁电机的产能将大幅增加，有助于满足公司业务增长的需求。若未来市场需求增速低于预期或出现其它对发行人产品销售不利的因素、公司市场开拓不力、营销推广不达预期，则可能面临新增产能不能被及时消化的风险。”

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、查阅了发行人相关募投项目通过股东大会审议的文件、可研报告等资料；查阅发行人收入明细表，了解发行人报告期滑动轴承总成及组件销量；
- 2、访谈了发行人控股股东、实际控制人、董事长、总经理、销售负责人等，了解发行人产品配套的主机设备类型，并了解不同主机设备配套的轴承数量；查阅权威部门统计数据，了解下游应用领域的市场空间；访谈发行人总经理及风电项目负责人，查阅风电行业研究报告，了解风电行业“以滑代滚”的现状及进程、了解新增装机容量及由新增装机容量测算新增滑动轴承数量的过程；
- 3、查阅了发行人截至**2022年9月30日**的在手订单明细及统计；
- 4、访谈发行人实际控制人及高管，了解发行人现有产能情况及募投项目达

产后产能扩张的合理性及其原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人 2021 年滑动轴承总成及组件合计销售 32,629 套，产能利用率与产销率均已较为饱和，在手订单较为充足，随着未来下游市场空间的持续增长，发行人本次募投项目达产后将实现年新增滑动轴承产能 32,236 套具有商业合理性；随着下游市场的持续扩容，动压油膜滑动轴承的增量市场需求将不断增加，同时，发行人未来扩产速度及业绩的增长并不完全依赖于下游行业的整体增长，即使下游市场空间增速较小，发行人亦可依靠其显著的技术研发优势与优质的客户资源优势，在现有存量市场中通过取代其他竞争对手获取更大的市场份额，进一步保障发行人未来募投产能的充分消化，未来发行人业绩具有可持续性，募集资金投资项目扩充的产能可以被市场充分消化；

2、发行人已在招股说明书补充披露募集资金投资项目实施后新增产能难以消化的风险。

问题 3.报告期内，发行人主营业务包括经销供应商斯凯孚（SKF）的滚动轴承产品。2022 年 1 月，斯凯孚与发行人签订关于风电滑动轴承战略合作协议。2022 年 5 月，斯凯孚竞得发行人 6.96%股份，成为发行人股东。请发行人说明：

（1）原股东兆富成长的基本情况，在发行人已递交上市申请的背景下，其持有的 6.96%发行人股权被拍卖的情况；（2）斯凯孚作为国际知名的轴承生产制造企业，入股发行人的原因及商业合理性；除入股发行人外，是否存在投资其他上下游企业的情况；（3）斯凯孚与发行人战略合作协议的落实情况，是否存在双方共同确认的研发项目及其进展，斯凯孚为发行人风电领域滑动轴承的业务拓展及销售实现情况，相关信息披露是否准确、完整。请保荐人发表明确意见。

回复：

一、原股东兆富成长的基本情况，在发行人已递交上市申请的背景下，其持有的 6.96%发行人股权被拍卖的情况

（一）原股东兆富成长的基本情况

截至本回复报告出具之日，原股东兆富成长基本情况如下：

企业名称	株洲兆富成长企业创业投资有限公司
统一社会信用代码	914302005635017739
法定代表人	廖斌
住址	湖南省株洲市天元区黄河南路 219 号
经营范围	创业投资；投资咨询；投资管理服务。
注册资本	人民币 5,763 万元
成立日期	2010 年 10 月 13 日
经营期限至	2022 年 10 月 21 日
私募基金备案情况	编号 SD6847，备案时间 2015 年 8 月 6 日
私募基金管理人	湖南兆富投资控股（集团）有限公司

截至兆富成长所持发行人股份拍卖时，兆富成长持有发行人 313.20 万股股权，兆富成长股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	湖南兆富投资控股（集团）有限公司	1,536.90	21.80
2	杨汶其	1,034.00	14.67
3	世兴科技创业投资有限公司	695.60	9.87
4	株洲长海实业有限公司	587.50	8.33
5	湖南新高塘投资集团有限公司	493.50	7.00
6	长沙弘杨投资管理咨询有限公司	470.00	6.67
7	湖南兆富投资实业有限责任公司	470.00	6.67
8	株洲市国有资产投资控股集团有限公司	470.00	6.67
9	湖南神裕投资有限公司	352.50	5.00
10	深圳市道尔投资控股有限公司	282.00	4.00
11	王黎莉	235.00	3.33
12	童志龙	141.00	2.00
13	钟坚	141.00	2.00
14	蒋友清	141.00	2.00
合计		7,050.00	100.00

（二）兆富成长所持发行人股权冻结、拍卖原因

兆富成长因与新余和岚投资管理中心（有限合伙）增资扩股合同纠纷，被新余和岚投资管理中心（有限合伙）诉至大连中院。大连中院于 2019 年 7 月 2 日作出“（2018）辽 02 民初 149 号”《民事判决书》，判决兆富成长、武汉长盈科

技投资发展有限公司等主体向新余和岚投资管理中心（有限合伙）连带支付股权回购款 3,000 万元及利息。兆富成长就前述判决书提起上诉，辽宁省高级人民法院于 2021 年 3 月 29 日作出“（2020）辽民终 1361 号”《民事判决书》，驳回上诉、维持原判。

在上述诉讼过程中，大连中院应申请人新余和岚投资管理中心（有限合伙）申请，于 2019 年 1 月起冻结兆富成长所持发行人股权。

（三）兆富成长所持发行人股权拍卖的情况

2021 年 9 月 26 日，大连中院作出“（2021）辽 02 执 1996 号”《通知书》，依申请执行人新余和岚投资管理中心（有限合伙）申请，大连中院拟对兆富成长持有发行人的股份进行评估、拍卖。

兆富成长曾对大连中院执行裁定提出异议，请求终止对其所持有的发行人股份拍卖并解除冻结，大连中院于 2021 年 11 月 16 日作出“（2021）辽 02 执异 881 号”《执行裁定书》，驳回兆富成长异议请求。兆富成长就前述大连中院执行裁定提出复议，辽宁省高级人民法院于 2022 年 5 月 20 日作出“（2022）辽执复行 94 号”《执行裁定书》，驳回兆富成长复议申请，维持大连中院执行异议裁定。

2022 年 3 月 18 日，大连中院作出（2021）辽 02 执 1996 号《执行裁定书》，裁定拍卖兆富成长持有的发行人 6.96% 的股权。2022 年 5 月 5 日，大连中院对前述股权进行公开司法拍卖，2022 年 5 月 6 日，斯凯孚（中国）有限公司以最高价竞得。

2022 年 5 月 12 日，大连中院作出（2021）辽 02 执 1996 号《执行裁定书》，裁定兆富成长持有的发行人 6.96% 的股权所有权自裁定送达买受人斯凯孚（中国）有限公司时起转移。2022 年 6 月 6 日，斯凯孚（中国）收到大连中院送达的《执行裁定书》；根据大连中院的相关裁定书，自 2022 年 6 月 6 日起，斯凯孚（中国）成为发行人股东。

综上，兆富成长因其与第三人合同纠纷中需承担支付义务，导致其所持有的发行人股份被冻结、拍卖。兆富成长不服其与第三人合同纠纷相关判决，进行上诉，对大连中院冻结、拍卖其所持发行人股份的执行裁定，兆富成长亦提出异议

及复议，但均被驳回。

（四）兆富成长所持有的发行人股份被司法拍卖、未申请执行和解的原因

根据兆富成长的说明，其系登记备案的私募基金，其资金主要来源于私募基金投资人的出资，在其所持发行人股权进入拍卖阶段时，其资金均已投资至具体项目，兆富成长及其投资人未能及时筹措足额资金与执行申请人进行执行和解，最终兆富成长所持有的发行人股份被司法拍卖。兆富成长所持发行人股份被拍卖事宜，与发行人及其他股东不存在任何利益或特殊安排，不存在纠纷与潜在纠纷。

二、斯凯孚作为国际知名的轴承生产制造企业，入股发行人的原因及商业合理性；除入股发行人外，是否存在投资其他上下游企业的情况

（一）斯凯孚作为国际知名的轴承生产制造企业，入股发行人的原因及商业合理性

2022年5月，发行人原股东兆富成长持有的公司6.96%的股权被公开司法拍卖，斯凯孚（中国）参与上述股权公开拍卖竞价，并最终以最高价竞得兆富成长持有的发行人6.96%的股权，成为发行人的股东。斯凯孚（中国）入股发行人主要是基于看好发行人滑动轴承的专业基础和风电滑动轴承的专业技术积累及工艺技术，同时看好滑动轴承行业的市场前景，具有商业合理性，具体入股背景及原因如下：

当前，风电领域应用的轴承主要以滚动轴承为主，SKF系该市场最为主流的厂商之一。未来，随着风电机组大型化的必然趋势，“以滑代滚”将成为风电市场轴承应用领域的重要变革。SKF作为全球领先的滚动轴承厂商，一直专注于滚动轴承的研发生产，其对于滑动轴承的技术积累较为薄弱，在风电轴承逐步走向“以滑代滚”的大趋势下，SKF为了保障自身市场份额、维持其在风电市场的领先地位，亟需寻求在滑动轴承方面具备较强研发设计能力和生产制造能力的企业进行合作。基于上述行业背景与自身战略考量，SKF选择与发行人进行深度合作，可以充分借助发行人在滑动轴承方面较强的研发设计能力和生产制造能力，有效实现其契合行业发展趋势、保持自身市场地位的经营目标。

与此同时，发行人自设立以来一直专注于滑动轴承的研发设计与生产制造，

在风电领域“以滑代滚”逐步成为行业共识的背景下，发行人高度重视风电市场的这一历史性机遇，考虑到 SKF 在风电领域积累了大量优质客户，且多为其直销客户，发行人为了实现风电领域滑动轴承产品的快速推广及应用，与 SKF 达成了战略合作。发行人与 SKF 通过建立股权纽带形式，将逐步实现双方在风电领域滑动轴承产品的研发设计能力、生产制造能力及下游优质客户资源的有效整合，加速滑动轴承在风电行业的应用与技术进步，使双方获得更广阔的风电市场空间。故，随着双方本次战略合作的逐步深入，将共同推进风电行业的滑动轴承代替滚动轴承的技术迭代与市场迭代，有利于进一步拓展发行人自产业务在风电领域的销售增长。

综上，斯凯孚（中国）决定入股发行人，是由于 SKF 高度认可发行人滑动轴承的专业基础和风电滑动轴承的专业技术积累及工艺技术，希望通过双方建立的股权合作关系，发挥双方的优势，利用 SKF 已有的深厚行业背景与客户基础，借助发行人在滑动轴承方向的技术研发实力，共同推进风电行业的滑动轴承代替滚动轴承的技术迭代与市场迭代；本次入股系斯凯孚（中国）自身布局风电滑动轴承领域而作出的投资决策，具有较强的商业合理性。

（二）除入股发行人外，SKF 集团及其控股子公司投资其他上下游企业的情况

根据斯凯孚（中国）的确认和公开查询的相关资料，截至本回复报告出具之日，除入股发行人外，SKF 集团及其控股子公司在境内投资其他企业的情况如下：

被投资公司	SKF 集团投资主体	股权比例	主营业务	与 SKF 上下游关系说明
瓦房店轴承股份有限公司	AKTIEBOLAGET SKF（瑞典斯凯孚公司）	19.7%	滚动轴承	属于产业链战略布局，作为其自身产能的一种补充
斯凯孚（上海）工业服务有限公司	斯凯孚（中国）	66%	轴承修复；销售自产产品	被投资公司参股宝武智能科技有限公司系宝武集团全资子公司。宝武集团同属斯凯孚的上游供应商和下游客户。
北京南口斯凯孚铁路轴承有限公司	斯凯孚（中国）	51%	向铁路货车、机车、客车和城轨列车提供轴承，同时	被投资公司参股方中车北京南口机械有限公司系中国中车股份

			公司也向货车、客车及机车提供轴承大修和一般检修业务。	有限公司全资子公司。中国中车属于斯凯孚的下游客户。
--	--	--	----------------------------	---------------------------

根据瑞典 SKF 公开披露的 2021 年年报信息，瑞典 SKF 集团及其控股子公司在海外存在多家围绕着轴承上下游、产业相关的对外投资，根据斯凯孚（中国）相关负责人的介绍，瑞典 SKF 在全球范围内的对外投资系 SKF 整体解决方案的投资产业布局。

三、斯凯孚与发行人战略合作协议的落实情况，是否存在双方共同确认的研发项目及其进展，斯凯孚为发行人风电领域滑动轴承的业务拓展及销售实现情况，相关信息披露是否准确、完整

（一）斯凯孚与发行人战略合作协议的落实情况

2022 年 1 月，发行人与 SKF 签订了关于风电滑动轴承的《战略合作协议》。根据上述《战略合作协议》，在协议的有效期内，双方就滑动轴承在风电领域（包括主轴、齿轮箱和发电机轴承）的研发、生产、销售、应用、市场开发、质量管理及成本管理方面在中国区域（包括中国大陆、香港、澳门，也含客户位于国外但终端应用在中国区域的业务）开展独家全面合作。

上述《战略合作协议》签署后，斯凯孚（中国）及其子公司与发行人签署的或正在磋商的有关滑动轴承在风电领域（包括主轴、齿轮箱和发电机轴承）的订单或委托研发合同情况如下：

序号	项目名称	发行人与斯凯孚的订单内容	目前状态
1	上海电气风电集团有限公司 V4 项目齿轮箱滑动轴承开发	5.XMW 级全集成半直驱风电齿轮箱行星轮滑动轴承；1 级 7 轮+2 级 5 轮	发行人已完成产品前期开发，于 2022 年 6 月已交付
2	重庆齿轮箱有限责任公司 FLS6700J 项目齿轮箱滑动轴承开发	重齿配金风科技 6.7&7.2MW 级半直驱风电齿轮箱行星轮滑动轴承 1 级 7 轮+2 级 5 轮	发行人已完成产品前期开发，于 2022 年 9 月已交付
3	上海电气风电集团有限公司 X1D 项目齿轮箱滑动轴承开发	8.XMW 级全集成半直驱风电齿轮箱行星轮滑动轴承 1 级 7 轮+2 级 6 轮	发行人技术对接中，尚未签署合同

4	华建天恒传动有限责任公司 6.7MW 风电齿轮箱滑动轴承开发	华建天恒配金风科技 6.7&7.2MW 级半直驱复合行星结构风电齿轮箱行星轮滑动轴承	发行人技术对接中，尚未签署合同
5	德力佳传动科技有限责任公司 8.XMW 风电齿轮箱滑动轴承开发	8.XMW 级半直驱风电齿轮箱行星轮滑动轴承	发行人技术对接中，尚未签署合同

（二）是否存在双方共同确认的研发项目及其进展

发行人与斯凯孚的共同研发项目分为两类：

1、针对具体客户的研发项目

SKF 与发行人的前述所列项目系基于具体客户产生的研发订单，上述项目系斯凯孚与客户对接后承接，再由斯凯孚根据客户需求委托发行人进行产品研发。

为保证风电轴承产品的性能，发行人为客户开发的每一款风电轴承产品需要在批量生产前进行较多的计算对比，产品开发各阶段需要评审确认，产品出厂前需试验验证——包括研发、探索性试验。

发行人在与 SKF 合作前，已搭建了风电齿轮箱滑动轴承研发平台，风电齿轮箱滑动轴承设计开发流程、风电齿轮箱滑动轴承测试台及测试流程，已通过 DNV-GL 认证。双方合作后，在发行人研发基础上，借助 SKF 在行业内的经验和技術优势，双方成立技术专家组，联合对设计方案，试验方案进行评审确认。

2、前瞻性产品的基础研发

此外，发行人与斯凯孚（中国）在《战略合作协议》签署后，为对拟合作领域的业务进行深度开发和长期布局，双方共同制定了风电滑动轴承产品的前瞻性研发计划；该类共同研发项目由双方共担费用，该类基础研发项目正在逐步推进中。

（三）斯凯孚为发行人风电领域滑动轴承的业务拓展及销售实现情况

经访谈发行人及斯凯孚（中国），斯凯孚借助其已有的强大的市场网络和开拓能力，向风电领域客户进行滑动轴承应用的推广，结合各大风电主机厂商、风电齿轮箱企业的技术迭代需求，快速推进风电领域的“滑动轴承代替滚动轴承”进程，为发行人的后续市场增长进行布局。

由于风电轴承产品系定制化全新产品，需要与齿轮箱企业进行充分的技术沟通后完成产品研发设计，借助 SKF 在风电应用行业积累的长期经验进行产品的定制化设计开发，且每个项目需要进行为期 3 至 6 个月的实验台验证和上机验；截至目前，斯凯孚与发行人已经针对金风科技、上海电气 2 个风机整机企业的 2 款风电机型产品实现了开发并产生了少量的销售收入；后续，针对上述已开发成功的机型产品，待产品上机验证完成后，发行人将承接批量化生产订单，预计 2023 年起可形成较大规模的销售收入。

（四）相关信息披露是否准确、完整

经保荐机构访谈发行人、斯凯孚（中国）的授权代表并核查双方签署的相关协议，发行人披露的关于斯凯孚与发行人战略合作协议的落实情况，双方共同确认的研发项目及其进展，斯凯孚为发行人风电领域滑动轴承的业务拓展及销售实现情况的信息披露准确、完整。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、通过国家企业信用信息公示系统查询兆富成长基本情况、查阅了发行人提交申报材料前兆富成长的工商档案、通过中国证券投资基金业协会官网查询兆富成长私募基金备案情况；查询兆富成长所涉合同纠纷相关的一审、二审民事判决书、法院冻结及拍卖其所持发行人股份的裁定书、通知书；了解兆富成长所持发行人股份被冻结、拍卖原因及进展；访谈兆富成长，了解兆富成长未与执行申请人和解的原因，并了解在发行人已递交上市申请的背景下，其持有发行人股权被拍卖的原因及情况；

2、查询了经斯凯孚（中国）确认的 SKF 公开披露的 2021 年度报告；访谈 SKF，了解其入股发行人的原因及合理性；了解除入股发行人外，SKF 是否存在投资其他上下游企业的情况；

3、针对 SKF 与发行人的战略合作协议的落实情况，访谈了发行人董事长、总经理；核查了 SKF 与发行人签订的订单及发行人的会议纪要；自查招股说明

书中关于 SKF 与发行人在风电滑动轴承合作等方面的信息披露情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、兆富成长因其与第三人合同纠纷中需承担支付义务，导致其所持有的发行人股份被冻结、拍卖。兆富成长不服相关判决，进行上诉，对于股份的执行裁定，兆富成长亦提出异议及复议，但均被驳回。兆富成长系登记备案的私募基金，其资金主要来源于投资人的出资，在其所持发行人股权进入拍卖阶段时，其资金均已投资至具体项目，兆富成长及其投资人未能及时筹措足额资金与执行申请人进行执行和解，最终兆富成长所持有的发行人股份被司法拍卖。

2、SKF 与发行人通过建立股权纽带形式，将逐步实现双方在风电领域滑动轴承产品的研发设计能力、生产制造能力及下游优质客户资源的有效整合，加速滑动轴承在风电行业的应用与技术进步，使双方获得更广阔的风电市场空间。斯凯孚（中国）入股发行人系其自身布局风电滑动轴承领域而作出的投资决策，具有较强的商业合理性。除入股发行人外，SKF 集团及其控股子公司存在投资其他企业的情况。

3、发行人与 SKF 签订的关于风电滑动轴承战略合作协议实际自 2022 年 5 月起开始执行；由于风电轴承产品系定制化全新产品，需要与齿轮箱企业进行充分的技术沟通后完成产品研发设计，且每个项目需要进行为期 3-6 个月的实验台验证和上机验证；截至目前，SKF 与发行人已经针对金风科技、上海电气 2 个风机整机企业的 2 款风电机型产品实现了开发；后续发行人将承接批量化生产订单，预计 2023 年起可形成较大规模的销售收入。发行人披露的关于 SKF 与发行人在风电滑动轴承领域合作的相关信息披露准确、完整。

问题 4.报告期内发行人毛利率明显高于同行业可比公司均值。请发行人：（1）结合产品结构、竞争优势等因素，说明毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性；（2）结合产品结构、下游应用领域、机器设备投资强度和自动化水平、单位产品销售价格等因素，量化分析毛利率和管理费用率与申科股份存在较大

差异的原因。请保荐人和申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合产品结构、竞争优劣势等因素，说明毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性

报告期内，发行人剔除经销业务后产品毛利率与同行业可比公司毛利率基本情况如下：

项目	产品范围	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
申科股份	滑动轴承、工矿机电配件、机械产品及配件、电机产品（除汽车）、压缩机、发电设备、船舶配件	20.90%	24.82%	18.07%	15.26%
长盛轴承	自润滑、固体润滑、水润滑、双金属、含油粉末冶金的滑动轴承、轴瓦、滑块、垫片及其半成品、结构零部件和与产品相配套的专用设备	24.87%	26.40%	34.93%	36.14%
双飞股份	无油润滑复合材料、滑动轴承系列、轴承专用模具和设备、金属结构件、金属组合件的生产、销售	26.36%	28.32%	27.86%	29.78%
可比公司平均		24.04%	26.51%	26.96%	27.06%
发行人自产滑动轴承总毛利率		44.80%	39.54%	40.33%	41.92%

注 1：同行业可比公司未全部披露运输费用，上述发行人及可比公司主营业务毛利率均未剔除运输费用的影响；

注 2：发行人自产滑动轴承总毛利率为自产滑动轴承总成与自产滑动轴承组件的毛利率，剔除了滚动轴承及其他产品；

注 3：同行业可比公司数据来源于各公司招股说明书、年度报告。

长盛轴承及双飞股份产品主要以自润滑轴承为主，其产品主要以材料成型加工为主，产品结构较为简单，批量生产，质量稳定，成本低；产品应用领域相对受限，主要用于不能加油或处于封闭性结构内部不易加油的场合、往复、摇摆运动，频繁启动场合，如汽车雨刮器汽车座椅等。

发行人与申科股份同属于动压油膜滑动轴承，采用多种高精切削生产工艺，产品生产、设计更为复杂，标准化程度较低，定制化生产，生产成本较高；产品应用领域较广，主要用于高转速及高精度机械，如发电机、电动机、压缩机、汽轮机、泵等。2022 年 1-6 月发行人滑动轴承总毛利率较 2021 年度有所上升主要

原因系卧式滑动轴承总成及固定形线瓦滑动轴承总成毛利率较以前年度有所上升所致。

故,发行人同行业可比公司长盛轴承、双飞股份产品主要为自润滑轴承产品,与发行人产品差异较大,对应的产品毛利率可比性较差。可比公司申科股份产品包括部分动压油膜滑动轴承与发行人产品存在一定的可比性,以下对发行人与申科股份情况进行重点分析。

二、结合产品结构、下游应用领域、机器设备投资强度和自动化水平、单位产品销售价格等因素,量化分析毛利率和管理费用率与申科股份存在较大差异的原因

(一) 公司与申科股份的总体比较情况

申科股份成立于 1996 年,2011 年 11 月在深圳证券交易所主板上市,主要从事厚壁滑动轴承及部套件的研发、生产与销售,是国内第一家上市的滑动轴承制造商。申科股份的主要产品包括 DQY 端盖式滑动轴承系列、ZQ/ZQKT 座式滑动轴承系列、ZH 动静压座式滑动轴承系列、VTBS 立式推力轴承系列、1000MW/600MW/300MW 轴承系列及轴承部套件等。

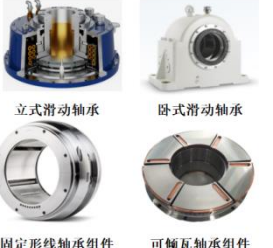
2019 年及 2021 年,申科股份动压油膜滑动轴承系列产品占其主营业务收入的平均比重为 57.56%,该部分产品与发行人主营产品类似;其余产品主要系轴承部套件等业务,发行人不存在该部分业务,因此,发行人与申科股份在业务结构上存在一定差异。

申科股份的客户群体主要为境内的火电、水电领域的发电机厂商,发行人定位于中高端应用市场,客户群体主要为国内行业标杆企业、大型国有企业集团以及国际知名头部企业等。发行人以技术创新为核心竞争力,通过技术和产品的不断创新推动公司的经营发展,在轴承制造行业确立起较明显的优势的同时,逐渐在下游各行业树立起良好的口碑和品牌形象,目前市场地位居行业领先。

(二) 产品结构与下游应用领域比较情况

发行人产品包括卧式滑动轴承总成、立式滑动轴承总成、可倾瓦滑动轴承组件、固定形线瓦滑动轴承组件,申科股份动压油膜滑动轴承产品以卧式滑动轴承

总成为主；发行人产品应用于核电、水电、火电等能源发电、工业驱动、石油化工及船舶等领域，申科股份产品主要应用于能源发电行业的火电、水电领域。发行人与申科股份产品及应用领域的具体比较如下：

可比公司	主要产品	主要产品图例	下游应用领域	主要技术指标
申科股份	以卧式轴承总成为主，少量的滑动轴承组件	 卧式滑动轴承总成 立式滑动轴承总成 滑动轴承组件	能源发电行业中的火电和水电领域、大型机械设备等	以 3,000r/min 以下（含 3,000r/min）的电机和发电机产品为主
发行人	卧式滑动轴承总成、立式滑动轴承总成、可倾瓦滑动轴承组件、固定形线瓦滑动轴承组件	 立式滑动轴承 卧式滑动轴承 固定形线轴承组件 可倾瓦轴承组件	能源发电、工业驱动、石油化工及船舶等领域的重型燃气轮机、大型汽轮机、风力发电设备、高效压缩机、高速电机、泵及齿轮箱等高精装备	涵盖 3,000r/min 以上的电机、泵、高速齿轮箱、压缩机和汽轮机产品以及最高转速超过 40,000r/min 的全旋转机械的滑动轴承产品以及 3,000r/min 以下的电机轴承

发行人与申科股份除在上述产品结构、下游应用领域方面存在一定差异，发行人产品与客户还具备以下显著特点：

1、发行人高速滑动轴承组件具有较强的先发优势

轴承工作过程中的转速、载荷、轴瓦温度及运转时振动幅度等系衡量滑动轴承组件性能的核心技术指标。发行人于 2012 年已完成高速滑动轴承组件的开发，并于 2013 年开始走向国际，相关产品转速/线速度超过 100m/s，可达 130m/s，产品比压大于 3MPa，甚至可达到 4Mpa，与 Waukesha、Miba、Kingsbury、Michell 等国际头部技术水平基本持平，部分指标优于国际头部企业。且经过多年的技术积淀及改进迭代，该系列产品已逐步实现部分进口替代及对欧、美、日、韩等国家或地区的出口，批量配套应用于国际、国内知名企业的主机产品中，销售业绩开始逐步步入快速增长阶段，故高速滑动轴承组件是发行人大量投入与发展的核心领域之一。申科股份未披露其组件具体相关技术指标，根据其公开披露信息，其 2011 年 IPO 时的重点募集资金投资项目“高速滑动轴承生产线新建项目”于 2021 年上半年方完成项目验收，逐步开始进入量产阶段。

综上所述，由于发行人组件产品中的高速轴承产品进入市场量产时间较早，在该领域拥有较强的先发优势及规模优势。

2、报告期内发行人的国际客户销售占比及毛利率较高

报告期内，发行人国际客户销售基本情况如下：

单位：万元

项目		向国际客户销售的产品	向非国际客户销售的产品	合计
2022 年 1-6 月	自产业务主营业务收入	4,502.24	9,078.04	13,580.27
	销售占比	33.15%	66.85%	100.00%
	毛利率	51.86%	41.65%	45.03%
2021 年度	自产业务主营业务收入	8,119.66	17,815.97	25,935.64
	销售占比	31.31%	68.69%	100.00%
	毛利率	47.03%	37.37%	40.39%
2020 年度	自产业务主营业务收入	6,823.88	13,492.47	20,316.34
	销售占比	33.59%	66.41%	100.00%
	毛利率	49.95%	35.70%	40.48%
2019 年度	自产业务主营业务收入	4,894.48	11,437.07	16,331.55
	销售占比	29.97%	70.03%	100.00%
	毛利率	52.46%	36.98%	41.62%

相较于国内客户而言，国际客户在选择轴承供应商时通常较为严苛谨慎，十分注重轴承性能的可靠性、稳定性及一致性，对产品的加工难度、精度要求较高，故产品毛利率更高。

得益于公司多年积累的技术创新能力，其生产的动压油膜滑动轴承产品品质稳定，历经长周期运行的考核和验证，可适配于国际客户的主机产品，满足客户对极端工况下产品可靠性和稳定性的要求。随着业内口碑和品牌形象的逐渐确立，发行人已逐步积累了一批优质的国际客户资源，主要包括 Atlas Copco、Siemens AG、Ingersoll Rand、SULZER、EBARA、SULZER、Hurwil 及 KSB 等国际知名企业，该类国际头部企业自身品牌效应高，对产品的精度及产品品质等要求较高，且公司参与国际竞争的主要竞争对手为 Waukesha、Miba、Kingsbury、Michell 等国际知名轴承生产企业。

经访谈滑动轴承组件主要客户，Siemens AG、Atlas Copco 等国际客户认为相对 Waukesha、Miba、Kingsbury、Michell 而言，发行人同类产品价格相对较低、交货期短且质量有保证。从成本来看，发行人与国际竞争对手在材料成本与制造

费用上不存在重大差异，但发行人当前生产人员平均薪酬远低于国际可比公司等欧美地区的人均薪酬。经查询国际竞争对手注册地所在的统计局相关数据，国际竞争对手的平均薪酬是发行人的 3-4 倍左右，因此，发行人产品在定价略低于国际头部企业的同时，仍然能实现较高的毛利率水平。

（三）机器设备投资强度及自动化水平比较情况

报告期各期末，发行人与申科股份机器设备基本情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
申科股份机器设备原值	37,945.73	37,945.73	39,050.51	34,846.66
发行人机器设备原值	10,697.37	10,093.24	8,647.74	7,888.39

报告期各期末，申科股份机器设备原值高于发行人主要原因系其 2010 年以来不断加大轴承部套件业务投资以及上市后募投项目投资建设所致，具体分析如下：

申科股份上市前后的滑动轴承产品主营业务收入对比情况如下：

单位：万元

项目		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
报告期内	滑动轴承	4,650.15	49.29%	11,668.66	57.85%	8,609.75	52.28%	7,279.91	64.79%
	轴承部套件	3,214.98	34.07%	5,207.92	25.82%	5,946.49	36.11%	3,023.92	26.91%
	其他产品	1,569.99	16.64%	3,294.29	16.33%	1,913.17	11.62%	931.55	8.29%
	合计	9,435.12	100.00%	20,170.87	100.00%	16,469.41	100.00%	11,235.38	100.00%
项目		-		2010 年度		2009 年度		2008 年度	
		-	-	金额	占比	金额	占比	金额	占比
上市前	滑动轴承	-	-	16,078.32	77.95%	14,609.18	82.52%	14,636.54	85.79%
	轴承部套件	-	-	2,910.99	14.11%	1,710.94	9.66%	327.27	1.92%
	其他产品	-	-	1,637.80	7.94%	1,383.86	7.82%	2,097.94	12.30%
	合计	-	-	20,627.11	100.00%	17,703.98	100.00%	17,061.75	100.00%

注：上述数据来源于申科股份年度报告及招股说明书，滑动轴承业务收入含 DQY 端盖式滑动轴承系列、ZQ/ZQKT 座式滑动轴承系列、ZH 动静压座式滑动轴承系列、VTBS 立式推力轴承系列及 1000MW/600MW/300MW 轴承系列等产品；其他产品主要由加工业务、配件及其他等构成。

上市前，申科股份主营业务收入主要由滑动轴承构成，对应的收入占比分别

为 85.79%、82.52%及 77.95%，受轴承部套件销售收入上涨的影响滑动轴承收入占比呈逐年下降趋势；上市后至今，申科股份的收入结构发生了较大变化，其滑动轴承产品的收入下滑明显，至 2021 年度尚未达到 2008 年度的收入水平，同时，申科股份大力发展其轴承部套件及加工业务，使得该类业务的收入占比在报告期内大幅高于上市前。

申科股份自 2010 年开始至今，其固定资产的规模随上述收入结构的变化亦出现了大幅增加。具体情况如下：

单位：万元

项 目	金 额	其中 2011-2021 年 度在建工程转固	其中 2010 年转固
轴承部套件及加工业务房产及设备资产投入	23,640.20	6,264.24	17,375.96
办公大楼装修	726.84	726.84	-
研发中心建设	3,752.60	3,752.60	-
滑动轴承生产线	13,303.69	13,303.69	-
滑动轴承生产线配套储运中心	1,506.81	1,506.81	-
合 计	42,930.14	25,554.18	17,375.96

注：上述内容根据申科股份招股书、年度报告数据统计。

由上表可见，一方面，申科股份 2010 年上市前后至今在轴承部套件及加工业务中陆续投入固定资产 23,640.20 万元，资产投入金额较大，是该业务在上市后至至今大幅增长的主要原因；另一方面，申科股份上市后，其滑动轴承生产线项目共计转固 13,303.69 万元，系其 IPO 募投项目“高速滑动轴承生产线新建项目”及“滑动轴承生产线技改项目”，分别转固金额为 8,833.48 万元及 4,470.21 万元，其中，“高速滑动轴承生产线新建项目”于 2021 年上半年方完成项目验收，导致上述固定资产增加对应的收入规模不仅并未上升，反而其原有滑动轴承业务收入规模及占比较上市前均有所下降。

发行人产品主要以定制化为主，产品核心加工设备主要为各类数控机床等，发行人根据客户具体订单需求进行产品设计，生产及工艺部门根据设计图纸对生产设备进行相关参数设置，最终进行产品制造，发行人生产自动化水平与同行业公司不存在重大差异。

（四）销售单价比较分析

报告期内，发行人产品定制化程度较高，各类产品尺寸、重量差异较大，如发行人产品最小尺寸仅为外径 58mm*内径 30mm*宽度 32mm，而最大尺寸可达外径 6,400mm*内径 620mm*高度 710mm；产品重量最轻的仅 0.32Kg，产品最重可达 18,760Kg。由于公司不同年度生产的具体产品存在较大差异，导致对应的销售单价亦会存在较大的差异。

此外，根据申科股份披露的公开信息，其数量计量及产品类别与发行人存在较大的差异，故销售单价可比性较差。

（五）量化分析相关因素对毛利率、管理费用率差异的影响

1、毛利率影响因素分析

如前所述，申科股份 2010 年以来持续的固定资产投资导致其产品分摊的制造费用相对较高，但其收入规模并未随固定资产的投资而大幅增长，进而拉低了其产品毛利率。报告期内，发行人与申科股份制造费用中折旧摊销对毛利率影响情况如下：

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
申科股份	直接材料占收入比	35.51%	33.81%	42.77%
	制造费用占收入比	28.99%	36.00%	28.74%
	其中：制造费用中折旧摊销占收入比	12.17%	18.79%	24.84%
	直接人工占收入比	10.68%	12.12%	13.23%
	毛利率①	24.82%	18.07%	15.26%
	假设申科股份制造费用中折旧摊销占收入比与发行人相同时的毛利率②	33.53%	33.14%	35.99%
发行人	直接材料占收入比	38.42%	38.21%	36.69%
	制造费用占收入比	12.96%	13.71%	13.41%
	其中：制造费用中折旧摊销占收入比	3.46%	3.72%	4.11%
	直接人工占收入比	8.23%	7.59%	8.28%
	毛利率③	40.39%	40.48%	41.62%
发行人与申科股份毛利率差异④=③-①		15.57%	22.41%	26.36%
其中：制造费用中折旧摊销导致的发行人与申科股份的毛利率差异=②-①		8.71%	15.07%	20.73%

注 1：制造费用中的折旧摊销=固定资产本期增加累计折旧+无形资产本期增加累计摊销-管理费用中的折旧摊销-研发费用中的折旧摊销；

注 2：申科股份未披露其销售费用中的折旧摊销金额，故前述制造费用中的折旧摊销未

扣除销售费用中的折旧与摊销金额。

注 3：申科股份未披露其 2022 年 1-6 月制造费用数据，故未列示相关数据。

报告期内，发行人与申科股份毛利率差异分别为 26.36%、22.41%及 15.57%，其中制造费用中折旧摊销导致的差异分别为 20.73%、15.07%及 8.71%。若剔除该因素的影响毛利率差异为 5.63%、7.34%及 6.86%，主要系由于发行人与申科股份的产品结构及客户群体差异所致。

2、管理费用率影响因素分析

报告期内，发行人与申科股份管理费用主要明细科目金额、占比的对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月				2021 年度			
	发行人		申科股份		发行人		申科股份	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	734.26	62.22%	897.87	60.59%	1,321.14	61.34%	2,165.60	57.10%
折旧和无形资产摊销	113.36	9.61%	261.25	17.63%	238.45	11.07%	458.80	12.10%
中介服务费 等	100.44	8.51%	60.09	4.06%	116.10	5.39%	332.84	8.78%
业务招待费	40.20	3.41%	84.93	5.73%	70.48	3.27%	279.82	7.38%
办公费、差旅 费和汽车使用 费等	54.29	4.60%	67.36	4.55%	96.02	4.46%	236.60	6.24%
修理费、物料 消耗、租赁费 等	-	-	44.43	3.00%	-	-	83.68	2.21%
物业水电费	58.83	4.99%	-	-	109.31	5.08%	-	-
股权激励	25.00	2.12%	-	-	46.79	2.17%	-	-
其他	53.79	4.56%	65.97	4.45%	155.56	7.22%	235.27	6.20%
合计	1,180.17	100.00%	1,481.90	100.00%	2,153.84	100.00%	3,792.60	100.00%
管理费用率	5.80%		15.39%		5.25%		17.88%	
项目	2020 年度				2019 年度			
	发行人		申科股份		发行人		申科股份	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

职工薪酬	1,014.66	53.97%	1,873.06	53.89%	922.54	50.81%	1,465.62	49.00%
折旧和无形资产摊销	258.45	13.75%	382.09	10.99%	230.72	12.71%	509.84	17.04%
中介服务费 等	146.25	7.78%	314.26	9.04%	213.81	11.78%	378.74	12.66%
业务招待费	58.35	3.10%	290.05	8.35%	63.95	3.52%	123.34	4.12%
办公费、差旅 费和汽车使用 费等	138.61	7.37%	178.71	5.14%	125.20	6.90%	122.69	4.10%
修理费、物料 消耗、租赁费 等	-	-	153.69	4.42%	-	-	53.54	1.79%
物业水电费	108.58	5.78%	-	-	124.57	6.86%	-	-
股权激励	44.67	2.38%	-	-	25.00	1.38%	-	-
其他	110.39	5.87%	283.72	8.16%	109.86	6.05%	337.55	11.28%
合计	1,879.95	100.00%	3,475.58	100.00%	1,815.67	100.00%	2,991.32	100.00%
管理费用率	5.81%		20.46%		7.05%		24.36%	

注：管理费用率=当期管理费用/当期营业收入。

由上表可知，发行人与申科股份管理费用主要包括职工薪酬、折旧和无形资产摊销等，费用主要构成类似，二者差异系人工薪酬、折旧和无形资产摊销及业务招待费所致，进一步分析如下：

（1）管理人员职工薪酬方面

报告期内，发行人管理人员薪酬与申科股份对比情况如下所示：

单位：万元、人、万元/人

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	发行人	申科股份	发行人	申科股份	发行人	申科股份
管理人员薪酬	1,321.14	2,165.60	1,014.66	1,873.06	922.54	1,465.62
管理人员数量	69	145	58	158	47	71
管理人员人均薪酬	20.80	14.29	19.33	16.36	18.45	20.50

注：申科股份未披露其 2022 年 1-6 月管理人员数量相关数据，故未列示相关比较数据。

发行人管理人员人均薪酬除 2019 年度略低申科股份外，其他年度均高于申科股份。发行人管理费用薪酬总额低于申科股份主要原因系与申科股份相比发行人子公司较少，机构设置较为简单，管理人员人数远少于申科股份。

（2）计入管理费用的折旧和无形资产摊销方面

报告期内，发行人计入管理费用的折旧和无形资产摊销、固定资产和无形资产规模与申科股份对比情况如下所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度	
	发行人	申科股份	发行人	申科股份
计入管理费用的折旧和无形资产摊销	113.36	261.25	238.45	458.8
固定资产和无形资产规模	11,425.25	26,468.41	11,376.18	26,951.80
计入管理费用的折旧和无形资产摊销占主营业务收入比	0.57%	2.77%	0.60%	2.27%
项目	2020 年度		2019 年度	
	发行人	申科股份	发行人	申科股份
计入管理费用的折旧和无形资产摊销	258.45	382.09	230.72	509.84
固定资产和无形资产规模	10,596.34	29,332.50	10,278.21	25,145.64
计入管理费用的折旧和无形资产摊销占主营业务收入比	0.83%	2.32%	0.92%	4.54%

由上表可知，发行人计入管理费用的折旧与摊销、固定资产及无形资产规模均远低于申科股份，主要原因系申科股份 2010 年以来固定资产投入较大。

此外，发行人尚处于业务快速发展阶段，对业务招待费等管理费用管控较为严格，因此业务招待费大幅低于申科股份。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

1、查阅发行人同行业可比公司定期报告、招股说明书等公告文件，分析产品差异情况；查阅了发行人报告期各期的收入成本明细表；查阅了对发行人对国际客户销售的统计分析，对发行人滑动轴承组件的主要客户进行访谈；

2、查阅了申科股份年度报告、招股说明书等公告文件，了解 2019 年-2022 年 1-6 月料工费结构情况；获取了申科股份上市前后固定资产投资情况及对应收入变化情况；查阅了发行人报告期各期管理费用明细，访谈发行人高管，了解公司与申科股份产品毛利率及管理费用差异的原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、发行人同行业可比公司长盛轴承、双飞股份产品主要为自润滑轴承产品，与发行人产品差异较大，对应的产品毛利率可比性较差。可比公司申科股份产品包括部分动压油膜滑动轴承与发行人产品存在一定的可比性；

2、发行人产品毛利率高于申科股份主要系申科股份 2010 年以来轴承部套件及上市募投项目投资规模较大，但对应的销售收入增幅较慢，产品应分摊的制造费用较高；此外，发行人申科股份的产品结构及客户群体差异所致亦是导致发行人产品毛利率较高的重要原因；发行人产品以定制化为主，各期具体销售产品尺寸、重量等存在较大的差异，且申科股份公开披露的产品数量计量及产品类别与发行人存在较大差异，故销售单价可比性较差；报告期内，发行人管理费用率低于申科股份主要原因系申科股份管理人员薪酬总额、折旧与摊销及业务招待费远高于发行人所致。

问题 5. 发行人库龄 3 年以上经销产品在各报告期末的结存余额分别为 269.63 万元、330.31 万元、389.30 万元，计提跌价准备比例分别为 34.50%、34.53%、25.74%；库龄 3 年以上的低值易耗品各报告期末结存余额为 98.84 万元、101.1 万元、66.55 万元，期后出库比例为 73.68%、70.44%、58.18%，各报告期末计提存货跌价准备的金额为零。请发行人补充说明：（1）库龄 3 年以上经销产品期末结存金额逐年上升但是跌价准备比例下降的原因；（2）结合期后出库比例补充说明长库龄低值易耗品未计提存货跌价准备的原因；（3）报告期末存货跌价准备计提的充分性。请保荐人和申报会计师发表明确意见。

一、库龄 3 年以上经销产品期末结存金额逐年上升但是跌价准备比例下降的原因

（一）经销产品存在长库龄存货的原因

发行人向下游主机设备制造商销售滚动轴承及相关产品，涉及的行业、客户、机器设备型号众多。客户在采购滚动轴承及相关产品时，通常出于后期维修更换

备品备件的需要而要求公司进行备货。滚动轴承作为主机核心零部件，属于易损件，其更换周期存在不确定性，常见的更换周期为 4-5 年。为了避免给客户更换备品备件不及时而造成停机损失，发行人须进行适当的备货。

滚动轴承产品系列众多，部分特殊型号产品生产、排产周期长。斯凯孚等主要滚动轴承及相关产品供应商考虑到节约生产成本及为了经销商能给终端客户及时提供服务，要求发行人尽量进行批量采购且保有一定的备货量。

滚动轴承的物理特性符合长期备货要求，滚动轴承主要材料为金属，不存在严格的质保期，滚动轴承在出厂时有严格的生产工艺和包装要求，确保可以长时间存储。发行人仓库严格按照工业品的存储要求，严控温度、湿度，并按照要求对长期库存定期搬动，更换放置的方向，确保存放较长时间的产品也能正常使用。

（二）库龄 3 年以上经销产品存货跌价准备计提情况

报告期各期，发行人库龄 3 年以上经销产品计提、转回与转销跌价准备情况如下：

单位：万元

时 点	存货类别	期末结存金额	存在跌价现象的存货余额	期末存货跌价准备余额	计提比例
2022 年 6 月末	库存商品-经销产品	374.03	184.58	173.35	46.35%
2021 年末	库存商品-经销产品	389.30	112.91	100.21	25.74%
2020 年末	库存商品-经销产品	330.31	122.33	114.05	34.53%
2019 年末	库存商品-经销产品	269.63	106.61	93.02	34.50%

发行人根据经销产品的未来销售的可能性以及预计售价减去相关的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，采用成本与可变现净值孰低原则计量，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。

对于未来销售可能性较高的经销产品根据可变现净值与成本孰低计量后按差额计提跌价准备，该部分产品截至 2022 年 9 月 30 日存在期后出库情况的比率达到 85.22%、83.07%、68.67%及 51.18%，期后出库率较高且主要产品的销售价格均不低于成本价格；对于未来销售可能性较低的经销产品已全额计提跌价准备；

对于期后已实现销售或可变现净值增加的经销产品，公司对计提的存货跌价准备进行转销或转回，其中报告期内全额计提跌价准备的 3 年以上经销产品期后实现销售转销相关存货跌价准备金额分别为 0.53 万元、2.71 万元、14.50 万元及 **15.93 万元**。

经销产品存货品类繁多且其中部分特殊型号产品生产、排产周期长，为满足客户及时性需求，公司备货部分经销产品导致库存 3 年以上经销产品结存余额逐年有所增加，期后结转比例高，相关产品可实现销售。截至 **2022 年 9 月 30 日** 新增 3 年以上库龄经销产品期后实现销售的存货类型余额占相关余额的比例分别为 93.55%、88.41%、77.85%及 **54.02%**。

综上所述，公司因经销业务备货政策导致存在部分长库龄存货，但存货库龄仅属于存货可变性净值判断的考虑因素之一，与存货跌价准备不构成线性关系；库龄 3 年以上经销产品金额有所增加但主要相关产品期后可实现销售，不存在跌价现象；同时部分前期计提跌价准备的存货期后实现销售，相应跌价准备转销；上述因素导致存货跌价减值计提比例有所下降。

二、结合期后出库比例补充说明长库龄低值易耗品未计提存货跌价准备的原因

（一）低值易耗品存在长库龄存货的原因

发行人自产产品主要根据客户需求定制生产，通常具有多品类、小批量的生产特点，主要生产工艺是切削加工，所需工具与工装的规格型号、材质大小等方面存在差异导致生产过程中所需工具、工装的种类较多。发行人低值易耗品主要为工具、工装、量具等金属制品，保质期长且易保存，为满足生产及时性需求，降低采购频次及相关采购成本，对部分工具、量具一般进行集中采购后分次领用，导致低值易耗品存在部分长库龄存货。

（二）库龄 3 年以上低值易耗品期后结转情况

报告期各期末，发行人库龄 3 年以上低值易耗品期末结存及期后结转情况如下：

单位：万元

时点	项 目	金额	结构占比	期后存在出库的该类存货金额	期后结转比例
2022.6.30	工具	38.37	55.97%	21.16	55.15%
	工装	7.72	11.26%	4.18	54.15%
	量具	15.38	22.44%	5.20	33.81%
	其他	7.08	10.33%	4.83	68.22%
	合计	68.55	100.00%	35.37	51.60%
2021.12.31	工具	36.22	54.43%	28.30	78.13%
	工装	7.06	10.61%	4.78	67.71%
	量具	17.15	25.77%	7.15	41.69%
	其他	6.12	9.19%	1.03	16.83%
	合计	66.55	100.00%	41.26	62.00%
2020.12.31	工具	44.68	44.06%	33.56	75.11%
	工装	42.89	42.30%	34.18	79.69%
	量具	11.20	11.05%	4.50	40.18%
	其他	2.63	2.60%	2.01	76.43%
	合计	101.40	100.00%	74.25	73.22%
2019.12.31	工具	47.10	47.65%	31.72	67.35%
	工装	40.86	41.34%	37.37	91.46%
	量具	10.05	10.17%	5.38	53.53%
	其他	0.83	0.84%	0.76	91.57%
	合计	98.84	100.00%	75.23	76.11%

注：期后存在出库的未全额计提跌价产品金额为截至 2022 年 9 月 30 日

发行人长库龄低值易耗品主要为工具、量具、工装，工具主要为应用于各种机加工设备的将产品加工成特定规格的产品或半成品的各类刀具、丝攻、钻头等，工装主要为各类夹具、治具等产品加工的辅助装置，量具主要用于各类零部件、产品加工过程中的尺寸及精度的测量；其他主要为金属垫片、黄铜电极管等。

发行人低值易耗品种类多、单位价值相对较低，确定低值易耗品的可变现净值主要依据为是否仍可出库用于生产领用。发行人低值易耗品主要为金属制品，长库龄低值易耗品主要为价值相对较高的刀具等，发行人设立刀具室规范保管刀具并定期维护，确保相关存货保持良好状态可用于生产领用；长库龄工具、量具

期后领用率相对较低，主要系刀具刀柄等工具、量具等低值易耗品具有数周或数月的使用期，因此相关存货消耗周期相对较长，因该类低值易耗品价值相对低且使用频率高生产领用时发行人采用一次性摊销核算，但期末库存相关存货均保持良好状态可用于生产领用。

综上所述，公司长账龄低值易耗品主要为金属制品利于保存，公司产品品种多导致低值易耗品品类繁多，且受采购、备货等因素影响，公司存在部分长库龄低值易耗品，该类存货主要为常用性低值易耗品，其尚可出库用于生产领用，不存在存货跌价现象，故未对低值易耗品计提跌价准备。

三、报告期末存货跌价准备计提的充分性。请保荐人和申报会计师发表明确意见

（一）存货跌价准备的计提比例与同行业可比公司的差异及合理性

报告期各期末，发行人及同行业可比公司的存货跌价准备计提比例情况对比如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
申科股份	2.39%	2.66%	6.56%	6.14%
长盛轴承	2.23%	3.18%	4.75%	2.37%
双飞股份	7.42%	6.15%	7.57%	8.43%
均值	4.01%	4.00%	6.29%	5.65%
发行人	4.25%	4.13%	4.09%	6.26%

报告期各期末，发行人存货跌价准备计提比例与同行业可比公司平均值不存在重大差异，其中 2020 年末存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司，系 2020 年末公司为满足订单交货要求积极备货，库存商品余额增加，该部分产品的可变现净值基本高于成本，拉低了整体存货跌价准备计提比例。

（二）存货跌价计提原则、过程及结果

报告期内，发行人计提存货跌价准备的原则、具体过程及计提结果如下：

存货类别	可变现净值的确定依据	存货跌价准备计提过程	跌价计提是否充分
------	------------	------------	----------

原材料	根据用于生产的相应产品的近期售价减去至完工时估计发生的成本、估计的销售费用和相关税费确定其可变现净值	公司的原材料主要为零部件、巴氏合金、钢材及锻件铸件： (1) 零部件具有较强的通用性，可用于生产多款产品，自产产品毛利率高，可变现净值通常高于存货成本，一般情况下零部件按成本计量，同时公司会结合零部件库龄、状况对状态为不良的预计其可变现净值，对低于成本的部分计提跌价准备。 (2) 巴氏合金、钢材的市场价格在报告期内为持续上涨的趋势，巴氏合金、钢材不存在减值的迹象，不计提跌价准备。 (3) 锻件铸件整体周转速度快，自产产品毛利率高，可变现净值通常高于存货成本，一般情况下锻件铸件按成本计量，同时公司会结合锻件铸件库龄、状况对状态为不良的预计其可变现净值，对低于成本的部分计提跌价准备。	通过对可变现净值与成本金额的比较，报告期各期末，原材料跌价准备余额分别为186.48万元、172.45万元、158.95万元、 151.77万元 。其中库龄3年以上原材料计提跌价比例分别为72.98%、72.82%、50.38%、 54.14% ，原材料存货跌价准备计提充分。
半成品	根据用于生产的相应产品的近期售价减去至完工时估计发生的成本、估计的销售费用和相关税费确定其可变现净值	公司的半成品主要为轴瓦浇合金粗车、圆柱瓦半精车等，自产产品毛利率高，可变现净值通常高于存货成本，一般情况下按成本计量，同时公司会结合库龄、状况对状态为不良的预计其可变现净值，对低于成本的部分计提跌价准备。	半成品的可变现净值普遍高于成本金额，2021年公司存在减值迹象的半成品计提跌价准备10.57万元， 2022年1-6月公司存在减值迹象的半成品计提跌价准备5.24万元 ，半成品存货跌价准备计提充分。
库存商品-自产产品	按照其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	公司的自产产品基本都存在对应订单，按照订单价格作为计算可变现净值的依据。对于长库龄自产产品，查明长期未出库原因及结合存货状态确认其可变现净值，对低于成本的部分计提跌价准备。	通过对可变现净值与成本金额的比较，报告期各期末，自产产品跌价准备余额分别为122.87万元、107.87万元、111.65万元、 114.26万元 。其中库龄3年以上自产产品计提跌价比例分别为33.65%、60.79%、65%、 76.61% ，自产产品存货跌价准备计提充分。
库存商品-经销产品	按照其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	根据经销产品的采购备货类型确认不同的售价作为计算可变现净值的依据，同时考虑长库龄存货的状态与未来销售的可能性预计其可变现净值。	通过对可变现净值与成本金额的比较，报告期各期末，经销产品跌价准备余额分别为139.90万元、139.17万元、112.69万元、 193.27万元 。其中库龄3年以上经销产品计提跌价比例分别为34.50%、34.53%、25.74%、 46.35% ，考虑到公司的备货政策及滚动轴承自身的物理特性，部分产品库龄较长并不会影响其可变现净值，经销产品存货跌价准备计提充分。
发出商品	发出商品通常有对应的合同或订单，按照其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	根据发出商品对应的合同或订单价格计算可变现净值	发出商品不存在减值
低值易耗品	根据用于生产的相应产品的近期售价减去至完工时估计发生的成本、估计的销售费用和相关税费确定其可变现净值	公司确定低值易耗品的可变现净值主要依据为是否仍可出库用于生产领用	公司低值易耗品余额较大且部分库龄较长符合公司的业务特性，低值易耗品未来领用出库的可能性均较高，且长库龄存货主要为刀具、丝攻、钻头工具，主要为金属制品利于保存且市场销售价格未降低，故未对低值易耗品计提跌价准备

发行人长库龄存货跌价准备计提比例较低或未计提跌价准备的项目主要系库存商品中的经销产品及低值易耗品。发行人库龄较长的经销产品数量与其采购、

备货政策匹配，造成库龄较长的原因合理，未全额计提跌价准备的长库龄经销产品期后销售出库率较高且销售单价扣除相关税费等后基本都高于单位成本，经销产品计提跌价准备充分。库龄较长的低值易耗品主要系刀具、丝攻、钻头工具，未来领用出库的可能性均较高，主要为金属制品利于保存且市场销售价格未降低，故未对低值易耗品计提跌价准备合理。经核实，发行人计提存货跌价准备的原则符合企业会计准则的规定，可变现净值的确认依据合理，存货跌价准备计提充分。

（三）假设将库龄 3 年以上的存货全额计提跌价准备对发行人经营业绩的影响

假设将库龄 3 年以上的存货全额计提存货跌价准备，对公司各期的净利润影响如下：

单位：万元

期间	应补提跌价	对税费的影响	对净利润的影响	当期净利润	占当期净利润比例
2022 年 1-6 月	-146.21	30.86	115.35	4,221.83	2.73%
2021 年度	142.03	-28.59	-113.44	6,337.22	-1.79%
2020 年度	68.92	-14.56	-54.36	4,611.49	-1.18%
2019 年度	166.53	-36.09	-130.44	3,311.85	-3.94%

若将库龄 3 年以上的存货全额计提存货跌价准备，将减少期初净利润 150.84 万元，减少报告期各期净利润 130.44 万元、54.36 万元、113.44 万元及**-115.35 万元**，合计减少报告期净利润 **182.89 万元**，占报告期净利润的比例为 **0.99%**，对报告期净利润无重大影响。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

- 1、获取发行人存货库龄分析表，检查库龄划分是否准确，获取发行人报告期各期末存货明细表、各期销售出库明细表；
- 2、获取发行人存货期后出库明细，核实发行人存货期后出库结转情况；
- 3、获取发行人长库龄低值易耗品明细及期后出库结转数据，分析长库龄低

值易耗品未计提存货跌价的原因；

4、查询同行业公司的存货跌价计提比例，对比发行人与同行业可比公司的存货跌价准备计提比例并分析差异的合理性；

5、了解发行人计提存货跌价准备的原则，了解发行人确定存货可变现净值的具体依据，获取发行人计提存货跌价准备明细表，核实发行人计提存货跌价准备的过程，核实各类存货计提跌价准备的充分性；

6、测算将库龄 3 年以上存货全额计提跌价准备对发行人各期净利润的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、发行人严格按会计政策对相关产品计提存货跌价准备，受经销业务备货特性影响库龄 3 年以上经销产品期末结存金额有所上升，但存货跌价准备计提比例下降符合公司实际情况，具有合理性；

2、发行人长库龄低值易耗品主要为金属制品利于保存，可出库用于生产领用，不存在存货跌价现象，故未对低值易耗品计提跌价准备；

3、发行人存货跌价准备计提情况与同行业公司不存在重大差异，存货跌价计提政策符合公司的实际情况且严格执行，存货跌价准备计提充分。

问题 6.发行人按照履约进度确认研发收入。报告期内研发收入金额分别为 650.54 万元、66.04 万元和 432.59 万元，成本金额分别为 355.00 万元、22.73 万元、192.28 万元，其中“钠泵（南阳）600MW 示范快堆主泵电机和泵控系统研发项目-主泵点击轴承研发合同”2019 年和 2021 年的收入分别是 339.97 万元、122.97 万元；2019 年和 2021 年成本分别是 240.22 万元、80.87 万元。请发行人说明：（1）研发收入金额及毛利率在报告期内变动合理性；（2）研发成本的确认原则及归集过程，是否符合《企业会计准则》的规定；（3）研发收入是否具有可持续性。请保荐人和申报会计师发表明确意见。

一、研发收入金额及毛利率在报告期内变动合理性

报告期内，发行人研发收入金额及毛利率情况如下：

单位：万元

期 间	金 额	毛利率
2022 年 1-6 月	9.43	81.02%
2021 年度	432.59	55.55%
2020 年度	66.04	65.58%
2019 年度	650.54	45.43%

（一）研发收入金额报告期内变动的合理性

报告期内，发行人的研发服务收入为受托研发项目收入，研发项目开发合同约定了项目进度、验收标准及履约过程中各阶段对应的收款权。报告期内，发行人仅“钠泵（南阳）600MW 示范快堆主泵电机和泵控系统研发项目-主泵电机轴承研发项目”及“钠泵（原子能）泵上部轴承研发项目”存在跨年度确认收入的情况，以下将前述 2 个研发服务合同的主要条款列示如下：

1、钠泵（南阳）600MW 示范快堆主泵电机和泵控系统研发项目-主泵电机轴承研发合同

序号	支付里程碑描述	支付条件	支付时间	支付比例
1	完成轴承详细方案的评审，提供轴承图纸、计算说明书、轴承研制流程图，轴承 FMEA 分析等	a.涉及本阶段付款由双方代表签署的完成本阶段工作的证明 b.其它支持文件 c.付款申请单及本次应付款等额的发票 d.付款申请书日前应完成本阶段的文件交付	甲方应在收到乙方提供的所有支付条件文件并确认其符合要求后 60 天内。	合同总额的 10%
2	性能及可靠性试验方案评审通过	a.涉及本阶段付款由双方代表签署的完成本阶段工作的证明 b.其它支持文件 c.付款申请单及本次应付款等额的发票 d.付款申请书日前应完成本阶段的文件交付	甲方应在收到乙方提供的所有支付条件文件并确认其符合要求后 60 天内。	合同总额的 10%
3	性能及可靠性试验验证完成并通过验收	a.试验评审结论 b.其它支持文件 c.付款申请单及本次应付款等额的发票 d.付款申请书日前应完成本阶段的文件交付	甲方应在收到乙方提供的所有支付条件文件并确认其符合要求后 60 天内。	合同总额的 10%
4	一回路电机轴承交付	a.涉及本阶段付款由双方代表签署的完成本阶段工作的证明 b.其它支持文件 c.付款申请单及本次应付款等额的发票 d.付款申请书日前应完成本阶段的文件交付	甲方应在收到乙方提供的所有支付条件文件并确认其符合要求后 60 天内。	合同总额的 25%
5	二回路电机轴承交付	a.涉及本阶段付款由双方代表签署的完成本阶段	甲方应在收到乙方	合同总额

序号	支付里程碑描述	支付条件	支付时间	支付比例
		工作的证明 b.其它支持文件 c.付款申请单及合同余额的发票 d.付款申请书日前应完成本阶段的文件交付	提供的所有支付条件文件并确认其符合要求后 60 天内。	的 25%
6	鉴定、成果、资料一最终验收	a.完成合同约定的全部内容 b.合同验收证明 c.付款申请单	甲方应在收到乙方提供的所有支付条件文件并确认其符合要求后 60 天内。	合同总额的 20%

2、钠泵（原子能）泵上部轴承研发合同

序号	支付里程碑描述	支付条件	支付时间	支付比例
1	预付款	a.由乙方出具的与应付款项等额的发票 b.付款申请单	甲方应在收到乙方提供的所有支付条件文件并确认其符合要求	合同总额的 25%
2	完成实验装置制造	a.涉及本阶段付款由双方代表签署的完成本阶段工作的证书 b.付款申请单，由乙方出具的与应付款项等额发票 c.付款申请书日前应完成本阶段的文件交付 d.其他支持文件	甲方应在收到乙方提供的所有支付条件文件并确认其符合要求后 60 天内	合同总额的 20%
3	完成上部组合轴承制造	a.涉及本阶段付款由双方代表签署的完成本阶段工作的证书 b.付款申请单，由乙方出具的与应付款项等额发票 c.付款申请书日前应完成本阶段的文件交付 d.其他支持文件	甲方应在收到乙方提供的所有支付条件文件并确认其符合要求后 60 天内	合同总额的 25%
4	将两个上部组合轴承运往集成研发方	a.到货证明 b.试验评审结论 c.乙方向甲方提供至 100%合同总价的发票 d.付款申请书	甲方应在收到乙方提供的所有支付条件文件并确认其符合要求后 60 天内	合同总额的 20%
5	鉴定、成果、资料一最终验收	a.完成合同约定的全部内容 b.合同验收证明 c.付款申请单	甲方应在收到乙方提供的所有支付条件文件并确认其符合要求后 60 天内	合同总额的 10%

如上所述，公司研发合同条款中对合格收款权进行了明确约定，按承担的工作内容完成进度支付相应款项。

发行人仅 2019 年度和 2021 年度确认了“钠泵（南阳）600MW 示范快堆主泵电机和泵控系统研发项目-主泵电机轴承研发合同”及“钠泵(原子能)泵上部轴承研发合同”相关收入，2020 年度未确认相关收入的原因系前述两个项目委托方分别为卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司及中国原子能科学研究所，其中

“钠泵南阳主泵电机轴承”的最终委托方亦为中国原子能科学研究所，最终研发成果、试制品、样机等均应用于同一套核电主泵机组。如上文中对相关合同条款的描述，发行人于 2019 年完成了该两个研发项目的“二回路电机轴承交付”和“将两个上部组合轴承运往集成研发方”等两个关键性节点任务，向委托方交付了相关试制品、样机等。2020 年为试运行阶段；2021 年通过最终验收并获得验收报告。

由于新型核电主泵机组的研发及应用过程较长，并需要进行反复试验论证及调试，且核电主泵机组存在安全可靠运行、性能稳定等质量要求，对关键部件轴承产品性能要求更加严格。因此公司需要在完成研发主体工作并交付相关试制品、样机后配合委托方进行相应的安装调试、后续维护、保养等任务，且研发合同验收条件还包括完成产品试验、鉴定评审、技术论文的撰写等一系列的支持工作。因此，上述研发项目在 2020 年无收入系因研发试制品、样机均处于后续调试、维护及保养的过程中，尚无阶段性结论，尚未通过委托方的最终验收，不符合确认收入的条件所致。上述情形符合项目特点及公司实际情况，具有合理性。

综上所述，由于按产出法确定的提供服务的履约进度受研发项目本身开发难度及阶段验收情况影响，公司研发收入在各报告期间存在波动具有合理性。

（二）研发收入毛利率报告期内变动合理性

公司按照履约进度确认研发收入，研发业务成本在确认研发收入的同时结转相应的成本。研发业务成本主要为人工、材料、折旧等费用，报告期内公司根据客户需求进行定制化设计和开发的成本构成情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
材料费用	-	65.53	3.52	159.20
人员薪酬	1.79	18.41	17.37	12.98
折旧费用	-	36.02	0.95	85.19
委外开发及咨询费用	-	40.01	-	29.11
试验及检测费用	-	13.48	0.89	27.80
其他	-	18.83	-	40.72
合 计	1.79	192.28	22.73	355.00
研发收入毛利率	81.02%	55.55%	65.58%	45.43%

发行人根据客户需要进行定制化研发或试验验证的成本主要为材料、人工、折旧等，其他主要为与项目相关的差旅费、招待费、资料费等。报告期各期研发收入对应的成本构成差异较大，主要系各项目研发不同履约进度需求不同导致投入差异较大所致，其中 2020 年度研发收入以设计全套图纸输出为主，小规格轴承样机制造为辅，研发成本主要为设计人员的工资。研发成本按项目履约进度核算在收入确认时同步结转，不同研发阶段投入差异导致毛利率存在差异。

研发成本按照项目履约进度及预估总成本在收入确认时同步结转。因此，受研发项目差异及研发项目履约进度影响，报告期内公司研发项目毛利率存在波动，具有合理性。

二、研发成本的确认原则及归集过程，是否符合《企业会计准则》的规定

研发成本按照研发项目进行归集，主要为项目材料成本、人工费用以及咨询费等其他费用，材料费用根据项目领用直接归集到具体项目、人工费用根据项目分配计入各项目成本、其他费用根据项目直接归集，具体核算项目和归集方式如下：

归集内容	核算内容	归集、核算过程
人工费用	参与研发项目人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金、职工教育经费等支出	人事部门根据员工考勤计算薪资总表，财务部门根据人事部门编制的薪资总表统计研发费用当月入账金额，并按照研发项目工时统计表中的实际工时按比例将研发人员的相关费用进行分摊，按研发项目进行归集，分别计入各研发项目。
材料耗用	研发过程中发生的，为实施研究开发项目而购买和领用的材料支出	研发人员根据研发项目需求发起研发领料申请、审批，公司以研发项目为单位归集相关的领料。
折旧费用	用于研究开发活动的仪器、设备的折旧费	按研发部门使用设备归集相关折旧及摊销，按研发项目的工时比例分摊至具体研发项目。
其他费用	研究开发活动直接相关的其他费用，如外聘专家咨询费、试验费用、研发成果评审验收费用、差旅费等	研发人员根据具体项目需求发起试验、评审、验收、差旅等费用的审批，公司以研发项目归集相关费用。

报告期内，发行人严格执行相关内控控制制度，财务部门严格按会计准则规范核算，研发成本的确认原则及归集过程符合《企业会计准则》的相关规定。

三、研发收入是否具有可持续性

发行人自成立以来，一直将轴承技术的研发创新能力视为核心竞争力和企业

生命力的根源，始终坚持轴承技术的自主创新。经过多年积累，发行人已拥有一支覆盖轴承产品研发、设计、制造、检测、销售及应用服务的专业团队，并建立了专业、高效的研发、制造和应用技术体系，搭建了全工况模拟验证试验平台，拥有近两百家客户的应用需求数据库，具备较强的轴承研发、设计、制造及实验验证能力，近年来发行人已成为多个重大装备项目轴承研发的承担者。主机厂商开发重大项目之前，通常需开发新的轴承并在轴承试验台进行长时间的实验验证，以保证轴承性能的适应性和可靠性，为此需要进行轴承产品前期的研发，且部分研发项目周期相对较长，尤其是实验验证周期长，如核电项目的验收周期通常需1-2年，因此导致发行人各期研发收入略有波动。随着国家重大项目的不断实施，凭借深厚的研发实力和创新能力，发行人未来研发服务的市场需求较大，发行人的研发收入具有可持续性。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

- 1、访谈发行人董事长、总经理及核心技术人员，了解发行人研发相关的内控制度，了解相关研发项目的基本情况；
- 2、检查发行人的研发服务合同，了解研发合同对主要研发内容、相关项目进度、验收标准及履约过程中各阶段对应的收款权的具体约定；
- 3、获取发行人研发收入明细账、研发收入对应的成本构成明细，分析发行人研发收入金额及毛利率波动的合理性；检查相关成本的领料、费用报销单据，核查成本归集的合理性和准确性；
- 4、访谈发行人董事长等相关人员，了解公司研发收入是否具有可持续性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

- 1、发行人研发收入金额及毛利率在报告期内变动合理；
- 2、发行人研发成本的确认原则及归集过程符合企业会计准则的规定；
- 3、发行人具有技术研发实力，具备承接研发项目的能力，国内各大主机企

业在进行产品创新时，都需要开发新的轴承并先在轴承试验台进行验证，为保证轴承性能的适应性和可靠性需要进行产品前期的研发，所以有足够的市场需求，但由于部分研发项目研发周期、验收周期相对较长，导致各期研发收入略有波动，发行人研发收入具有可持续性。

（本页无正文，为《关于湖南崇德科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的上市委问询问题回复报告》之签章页）

湖南崇德科技股份有限公司

2022年10月24日



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于湖南崇德科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的上市委问询问题回复报告》的全部内容,确认回复的内容真实、准确、完整,不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并承担相应的法律责任。

发行人董事长签名:


周少华

湖南崇德科技股份有限公司

2022年10月24日



（此页无正文，为海通证券股份有限公司《关于湖南崇德科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的上市委问询问题回复报告》之签字盖章页）

保荐代表人签名：

胡谦

胡谦

吴武辉

吴武辉

保荐机构董事长签名：

周杰

周杰



海通证券股份有限公司

2022年 10月24日

声 明

本人已认真阅读湖南崇德科技股份有限公司本次上市委问询问题回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次上市委问询问题回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长签名：_____



周 杰



2022 年 10 月 24 日