

关于浙江通力传动科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的第三轮审核问询函的回复

TONGLI 通力

保荐机构（主承销商）



安信证券股份有限公司
Essence Securities Co., Ltd.

（深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元）

二零二二年四月

深圳证券交易所：

贵所于 2022 年 3 月 8 日出具的审核函〔2022〕010256 号《关于浙江通力传动科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第三轮审核问询函》（以下简称“第三轮问询函”）已收悉，安信证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“保荐人”）作为浙江通力传动科技股份有限公司（以下简称“通力科技”、“发行人”、“公司”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，会同发行人、上海市广发律师事务所（以下简称“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方对问询函相关问题逐项进行了落实，现对问询函回复如下，请审核。

如无特别说明，本回复报告中所使用简称的含义与《浙江通力传动科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》一致。

本回复报告的字体：

黑体：	第三轮问询函所列问题
宋体（加粗）：	对第三轮问询函问题的回复

在本审核问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目录

问题 1：关于创业板定位	3
问题 2：关于收入	53
问题 3：关于期间费用	66
问题 4：关于固定资产	98

问题 1：关于创业板定位

申请文件及问询回复显示：

（1）报告期各期，发行人研发投入分别为 1,015.98 万元、1,064.98 万元、1,170.94 万元和 745.92 万元，占各期营业收入的比例分别为 3.59%、3.47%、3.41% 和 3.42%；2018 年至 2020 年，发行人累计研发投入为 3,251.9 万元，年复合增长率为 7.36%。2021 年 1-6 月，同行业可比公司国茂股份、宁波东力的研发投入分别为 5,209.60 万元、3,130.78 万元，远高于发行人的研发投入。报告期内，发行人有 5 项正在研发的项目，累计投入经费为 1,054.04 万元。

（2）发行人拥有四大核心技术，涵盖减速机产品研发与生产的关键领域，改善了产品性能、提高了生产效率，使得减速机产品具备较强的市场竞争力。

（3）目前国内减速机市场由 SEW、FLENDER、BOSCH 等外资企业，国茂股份、宁波东力和发行人等国内规模较大的减速机企业以及国内其他规模较小的减速机企业所占据。同时，发行人与国茂股份、宁波东力等规模较大的减速机企业的市场份额依然相对较小，国内通用减速机市场竞争充分。

（4）减速机可分为通用减速机、专用减速机、微型减速机，发行人所属细分行业为通用减速机行业。报告期内，发行人减速机产品销售或应用于知名客户的收入占比分别为 58.56%、58.85%、56.54%和 55.77%，占比均在 55%以上，发行人具备较强的市场竞争力。

请发行人：

（1）列示报告期内发行人在研发投入金额、在研产品数量和投入金额、产品创新、技术工艺先进性等方面与同行业可比公司对比情况；结合行业技术路线、技术和产品创新情况，以及行业发展趋势等，说明发行人研发投入金额远低于同行业可比公司的原因及合理性，是否与自身业务模式、行业特征和发展趋势相匹配，发行人面临的主要竞争不利因素，应对措施及其有效性。

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

（3）结合行业特征及同行业可比公司对比情况，发行人研发投入及新产品

开发情况，核心技术的先进性指标等，进一步说明发行人主要产品和技术的创新性情况，技术工艺的主要特点和先进性体现，未来发展趋势及主要影响因素，发行人产品是否具备核心竞争力及主要竞争优势。

（4）结合市场竞争和产品细分情况、外资企业的主要产品和技术情况等，说明“国内通用减速机市场竞争充分”的主要依据，发行人的市场份额较低的原因及合理性，发行人细分产品划分是否准确，上述情况对发行人产品和技术创新能力的影

响。（5）结合具体分类情况，说明知名客户的收入占比是否披露准确、完整，并说明相关计算过程和依据。

请保荐人发表明确意见，完善《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》，说明对发行人符合创业板定位的核查过程和依据。

【回复】

一、发行人说明

（一）列示报告期内发行人在研发投入金额、在研产品数量和投入金额、产品创新、技术工艺先进性等方面与同行业可比公司对比情况；结合行业技术路线、技术和产品创新情况，以及行业发展趋势等，说明发行人研发投入金额远低于同行业可比公司的原因及合理性，是否与自身业务模式、行业特征和发展趋势等相匹配，发行人面临的主要竞争不利因素，应对措施及其有效性

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

（1）报告期内，发行人研发投入金额及占营业收入的比例与同行业可比公司对比情况

单位：万元

公司	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
国茂股份	研发投入	-	7,828.65	6,678.44
	占营业收入的比例	-	3.58%	3.52%
宁波东力	研发投入	-	5,270.65	4,411.75
	占营业收入的比例	-	4.26%	4.32%

通力科技	研发投入	1,932.83	1,170.94	1,064.98
	占营业收入的比例	4.14%	3.41%	3.47%

数据来源：国茂股份、宁波东力年度报告

由上表可知，发行人研发投入占营业收入的比例与国茂股份、宁波东力等同行可比上市公司水平总体相当，但研发投入绝对金额低于上述同行业可比上市公司，主要系发行人与国茂股份、宁波东力在技术和产品创新的侧重领域、研发产品的传动方式、经营及资本规模等方面存在差异所致。

(2) 报告期内，发行人在研产品数量与同行业可比公司对比情况

同行业可比上市公司定期报告中未披露在研产品数量，而根据国茂股份招股说明书披露信息，截至 2019 年 6 月 3 日，国茂股份在研产品数量为 4 类，具体情况如下：

在研产品	产品描述	研发类型
GB600 高承载摆线针轮减速机	新一代高承载减速机，同样体积或重量时的承载能力是国茂股份目前生产的国标产品摆线针轮减速机的 1.5-2 倍。主要研发内容包括：高承载能力的摆线齿形设计（含二齿差齿形）、二齿差复合摆线齿形加工工艺的研究、摆线齿形检验方法、加强型偏心轴承的设计和研发、立式机型润滑系统研发。	现有产品升级
JE 高承载挤出机减速机系列	该产品属于国茂股份目前 J 系列减速机的升级版，相比于原 J 系列减速机，同体积承载能力大幅度提高。主要研发内容包括：分析市场需求，结合公司齿轮库资源、规划功率、规格、传动比等因素，进行系列化型谱设计；有效植入基础技术研究成果，如高承载能力齿轮和低噪音齿轮修形技术；通过传动结构的设计，采用有限元法进行分析，提高轴承的使用寿命及箱体强度；改进产品密封结构，确保减速机密封可靠。	现有产品升级
模块化减速机升级版	新开发设计模块化减速机升级版，较现有模块化减速机综合性能更好，如：可靠性提高、温升降低、密封效果更好。主要研发内容包括：通过优化结构设计，降低输入单元运行温度 8-10℃；通过优化齿形，改善蜗轮材料，提高蜗轮传动寿命；改变蜗杆、锥齿轮、主动齿轮等处的轴端紧固方式，彻底消除因轴端紧固产生的质量问题；进一步提高模块化程度，减少零部件数量，从而减少库存降低成本；有效植入基础技术研究成果，降低噪音，提高齿轮承载能力。	现有产品升级
高承载能力通用齿轮箱系列	该产品属于国茂股份目前 PV 系列减速机的升级版，相比于原 PV 系列减速机，承载能力提高 20%-30%。主要研发内容包括：分析市场需求，结合公司齿轮库资源、规划功率、规格、传动比等因素，进行系列化型谱设计；提高零部件的通用化程度；研究试验锥齿轮输入单元的自动循环润滑结构，确保轴承润滑和冷却；有效植入基础技术研究成果，如高承载能力齿轮、低噪音齿轮修形技术、锥面密封技术等。	现有产品升级

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人在研产品数量为 5 类，具体情况如下：

在研产品	产品描述	研发类型
新型 P 系列行星齿轮减速机	该产品属于公司目前 P 系列行星减速机的升级版，针对行星减速机散热能力差等行业难点进行优化，散热能力提高 20%左右，同时承载能力提高 10%-15%。主要研发内容包括：通过对行业现场工况需求的调研分析，以及行星减速机散热能力差的普遍现状进行针对性的性能优化；通过对输出联接方式的优化以及润滑冷却结构的升级改进，实现了承载能力和散热能力的大幅度提高，并有效地将公司技术研究成果产业化，如齿轮修形磨齿技术、大模数齿轮高效磨齿加工技术等。	现有产品升级
新型 H 系列平行轴齿轮减速机	该产品属于公司目前 H 系列齿轮减速机的升级版，相比于原 H 系列减速机，承载能力提升 8%-12%，实现了输出轴承免维护、输出端无渗漏的功能。主要研发内容包括：通过对密封结构的优化，采用先进的干磨式磁力机械密封结构，应用立式密封干井机构、高能光整复合高效加工技术等专利技术，达到免维护不渗漏的使用要求，并在产品加工过程中使用齿轮修形磨齿技术，提高了减速机的承载能力。	现有产品升级
新一代组合行星减速机	该产品属于公司自主研发的新型结构的行星减速机，适用于高负荷、强冲击的恶劣工况，主要应用于矿山机械、基础建设领域。主要研发内容包括：通过传动结构的设计，采用有限元法进行分析，提高齿轮、轴承的使用寿命及箱体强度；采用了锥齿轮-行星组合结构，充分利用了行星结构的扭矩大、结构紧凑、运行平稳的优势；配置了机械软启动装置，实现平稳启动的功能，克服了矿山机械、基础建设领域的高负荷、强冲击的恶劣工况。	全新领域研发
新型双速换挡减速机	该产品属于公司自主研发的新型结构的换挡减速机，通过系列化设计，有效提升了零部件的通用化程度，从而减少库存降低成本，主要应用于环保、医药、化工等领域。主要研发内容包括：采用了大速比差的双速换挡结构，实现了两种大跨度转速输出转换的需求；通过对公司现有齿轮库的分析调配，进行系列化产品设计，减少了专用零部件的种类，提高了零部件的通用化程度，从而减少库存降低成本。	全新领域研发
新一代圆柱齿轮减速机	该产品属于公司目前 R 系列斜齿轮减速机的升级版，相比于原 R 系列减速机，承载能力提升 5%-10%。主要研发内容包括：通过箱体及输出结构的优化设计，提高了轴承的使用寿命及箱体强度；通过高能光整复合加工技术改进了产品的密封性能，确保减速机密封可靠，保证了减速机的稳定运行。该产品广泛应用于冶金、环保、新能源等领域。	现有产品升级

综上，发行人在研产品数量为 5 类，与国茂股份申请首发上市时的在研产品数量相当，不存在明显差异。发行人始终坚持以市场需求为导向，持续推进现有产品升级及全新领域的新产品、新技术研发，一方面通过对现有产品的升级改造，提升现有产品的市场竞争力；另一方面通过在现有业务基础上积累的研发经验，逐步开展和布局新的领域，提高自身研发水平和综合实力。公司在研产品紧跟行业发展趋势及客户的多元化需求，注重解决行业难点，具有较高的技术水平和良

好的应用前景。

(3) 报告期内，发行人产品创新与同行业可比公司对比情况

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
通力科技	①针对建材行业：公司在现有产品的基础上研制开发 TFA 系列空心轴斜齿轮减速机，通过改进输出传动方式，实现了输出动载传动性能的提升，更好适用于建材行业的特殊大承载、强冲击的恶劣工况需求，有效拓展了建材行业的市场份额，同时对冶金、化工等行业也具备较强的适用性； ②针对挤出机械细分市场领域：公司在现有产品的基础上研制开发 TFA 系列挤出机用减速机，该减速机在 TF 系列减速机的基础上拓宽了公司产品类别、满足挤出机械细分市场的需求； ③新型 B 系列硬齿面齿轮减速机的成功开发，通过对动力系统和制动系统的技术攻关，提高了产品的输出承载能力和质量稳定性，产品成功应用于冶金、基础建设、粮食机械等行业，提升了公司产品的在细分领域的市场竞争力。	①针对生物质加工细分领域：新型棕榈油专用减速机在各项性能指标上均得到大幅提升，能适应更恶劣的工况环境，使用寿命长，可比肩国外同类产品，在棕榈油压榨市场具有非常好的竞争优势； ②针对海工装备领域：通过技术攻关成功研制自升式海上移动平台用齿轮箱，解决了设备润滑冷却要求，攻克了在盐雾腐蚀等恶劣环境下减速机正常运行及维护困难的技术难点，为公司拓展海工装备行业提供了有力的技术支撑； ③在现有产品 TK 系列减速机基础上研制开发高参数锥齿轮减速机，通过对减速机结构优化设计及加工工艺进行技术攻关，大幅提高该系列减速机的技术性能，提高了减速机的承载性能和箱体使用寿命，提升了产品的市场竞争力； ④新型 R 系列立式斜齿轮减速机的开发试制完成，通过对输出端结构改进，提升了减速机的径向承载力、密封可靠性等性能，有效解决了减速机运行振动、漏油等问题，更好的满足市场需求。	①针对清洁能源行业：新型颗粒机专用减速机的设计开发成功，通过对其产品结构优化设计，实现了设备传动效率高、抗过载能力强、成本低的优势，在市场上有较好的竞争力； ②针对冶金、电力行业：设计研发双轴异步减速机，经过技术攻关实现不同转速下的双轴异步输出，增加了过载保护功能，提高了产品的安全稳定性，更好的满足市场需求； ③针对捏合机市场：通过技术攻关研发完成 TLJ 系列平行轴齿轮减速机，解决了设备润滑冷却要求，满足捏合机物料混合搅拌专用减速机的工况要求，填补了公司捏合机细分领域市场的空白； ④新型 F 系列平行轴齿轮减速机的开发试制完成，解决了减速机输出径向负载大、输入安装不便等问题，该产品在化工、环保等行业具有非常好的市场竞争力。
国茂股份	-	①工业行星领域：成功研制出轧管机专用的高速行星减速机、餐厨垃圾处理设备专用减速机； ②工程行星领域：研制并交付塔机专用卷扬减速机，积极试制挖掘机专用回转减速机、搅拌车专用减速机等新品，力争拓展工程机械行星产品系列； ③冶金专用减速机领域：通过技术攻关，成功研制出运用于垂直连铸生产线的轧机专用减速机； ④机电一体化领域：联合参股公司江苏智马科技有限公司及知名变频器制造商，推出“智能水处理检测系统”，初步形成传动系统整体解决方案。	①开发试制完成高承载挤出机 JE 系列减速机，并实现了小批量生产和销售，该产品性能可比肩国外同类产品； ②开发试制完成配套于建筑行业的塔机回转减速机，通过技术攻关，解决了高速运转下的噪音问题，已小批量生产和销售，标志着国茂股份产品进军工程机械市场已取得初步成功； ③设计完成国茂股份第一台平行双螺杆挤出机，目前该产品已投入使用，且迎来了客户的第二次订单； ④冶金轧机减速机、大型行星减速机，薄板、厚板、辊压磨减速机等

			新产品填补了国茂股份重载齿轮业务的空白，为后续行业拓展提供了有竞争力的产品支撑。
--	--	--	--

信息来源：国茂股份 2019 年、2020 年年度报告

注：国茂股份尚未披露 2021 年年度报告；宁波东力年度报告中未披露产品创新情况。

由上表可见，发行人产品创新与同行业可比公司国茂股份的差异主要体现在研发产品的应用领域及研发产品的传动方式，具体分析如下：

1) 研发产品的应用领域：报告期内，发行人研发方向涵盖了对现有产品的升级和全新领域产品的研发，重点仍集中于通用减速机领域，因此所研发的新产品应用领域广泛，包括化工、冶金、环保、电力、矿山、建材等传统通用减速机市场。同时，公司结合市场调研和客户需求，逐步研制开发例如海工装备、新能源、生物质加工、捏合机等细分市场领域减速机，为后续公司拓展细分领域减速机市场打下基础。

国茂股份自首发上市后借助上市契机，以塔机市场为切入口，开拓工程机械领域，将工程机械专用减速机作为其大力发展的新兴业务，组建专门的工程机械传动业务部并积极开展工程机械相关领域的减速机产品研发，其行业针对性较强。

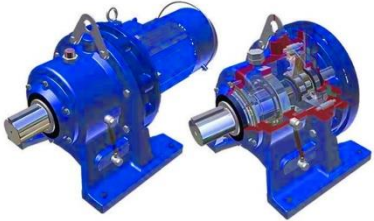
2) 研发产品的传动方式：基于发行人与国茂股份研发产品的应用领域不同，对于减速机产品的传动方式要求亦不同，发行人研发的新产品涵盖了同轴传动、平行轴传动、直交轴传动、行星传动等多种传动方式以适应通用减速机行业下游应用广泛的特点；而国茂股份研发的新产品以行星传动为主，主要是因为行星传动能够满足工程机械专用减速机体积小、承载能力大等要求，该类产品研发投入相对更高。

(4) 报告期内，发行人技术工艺先进性与同行业可比公司对比情况

1) 发行人系国内同行业企业中掌握全系列齿轮减速机设计技术的少数企业之一

发行人研发和生产的减速机产品类型均为齿轮减速机。齿轮减速机因其传动效率高、传递功率范围广、结构灵活、可以满足各种工况要求等特点，属于减速机产品中应用数量最多的类型，属于行业的主流产品。

发行人同行业可比公司的减速机产品除齿轮减速机外，还包括摆线针轮减速机。齿轮减速机和摆线针轮减速机的对比情况如下：

项目	齿轮减速机	摆线针轮减速机
产品简介	齿轮减速机是利用各级齿轮驱动来达到降低速度增加扭矩的一种机械，它由各级齿轮副组成，通过小齿轮带动大齿轮运行达到减速的作用。	摆线针轮减速机是一种应用行星传动原理，采用摆线针齿啮合的形式，通过摆线轮的公转和自转的平面运动，将扭矩通过销轴传递到输出轴的一种减速机。
图示		
技术工艺路线	原材料采用铸造或锻造工艺成型，经过粗加工、半精加工、热处理、精加工、 齿轮磨齿 等工序制成半成品，最后组装成整机，检验入库	原材料采用铸造或锻造工艺成型，经过粗加工、半精加工、热处理、精加工、 摆片曲线磨 等工序制成半成品，最后组装成整机，检验入库
产品市场竞争力	属于市场主流产品	正在减少，逐步被齿轮减速机替代
代表企业	国茂股份、宁波东力、通力科技、江苏泰隆、杰牌传动	国茂股份、江苏泰隆

注 1：齿轮副是指两个相啮合的齿轮组成的基本结构；

注 2：摆线针轮减速机图片来源于网络。

2) 发行人整体技术工艺路线与同行业可比上市公司存在一定的相似性，但在关键工序方面形成了具有自身特点的核心技术工艺

根据国茂股份 2020 年年度报告，国茂股份技术工艺持续优化，主要包括加工设备的刀具选型与优化、齿轮热后单面加工优化、轴类部分台阶轴以车代磨、部分轴加工两顶端驱车加工取代调头、小规格箱体使用四轴立式加工、部分箱体加工参数优化、输入法兰优化等。国茂股份公开资料中未披露其工艺优化的具体内容，因此无法进行直接对比。国茂股份上述部分技术工艺与发行人技术工艺对应情况如下：

序号	国茂股份	通力科技
1	加工设备的刀具选型与优化	该工艺具有普遍适用性，发行人多项技术工艺均涉及刀具选型与优化
2	齿轮热后单面加工优化	大规格齿轮硬车技术
3	轴类部分台阶轴以车代磨	以车代磨加工技术

4	小规格箱体使用四轴立式加工	箱体全工序加工技术
5	部分箱体加工参数优化	箱体全工序加工技术
6	输入法兰优化	法兰、端盖类零部件数控化加工

发行人技术工艺路线与同行业可比上市公司存在一定的相似性，但在关键工序方面发行人形成了具有自身特点的核心技术工艺，具体情况如下：

①粗加工环节

序号	技术名称	服务环节	技术亮点或改进点	技术先进性
1	大模数齿形仿形加工技术	铣齿环节	采用数控高速高效铣削设备，并运用仿形加工方法技术，高速高效铣削大模数齿形；刀具采用可换可通用式合金刀片，优化加工参数。	相比传统的铣齿工序，有效提升了铣齿加工效率，降低了加工成本
2	大模数齿轮高效滚齿加工技术	滚齿环节	通过改进和增加机床功能与性能，改进滚齿机刀具、工装夹具、切削工艺参数、冷却润滑方式等方法，实现滚齿加工高速切削。	解决了传统的大模数、大规格齿轮滚齿加工周期长的问题，在保证加工精度的前提下，极大地提高了滚齿加工效率。

②精加工环节

序号	技术名称	服务环节	技术亮点或改进点	技术先进性
1	以车代磨精加工技术	磨削环节	通过合理选取相关配套设备、刀具，改进切削工艺参数、冷却方式等方法，将原来齿轮、齿轮轴、输入轴、输出轴的磨削工序替换成精车工序，在保证加工精度的情况下。	相比原磨削工艺，有效提高了加工效率，降低了加工成本。
2	箱体全工序加工技术	镗、铣、钻环节	通过改进加工中心刀具、工装夹具、切削工艺参数、冷却方式等方法，集成箱体加工的镗、铣、钻等工序，提升了产品质量稳定性。	相比传统的镗、铣、钻等独立工序，减少了工序转换时间、加快了流转速度、提升了箱体的整体加工效率。
3	大模数齿轮高效磨齿加工技术	磨齿环节	通过新增进口高效磨齿机设备，改进磨齿砂轮、工装夹具、磨削工艺参数、冷却润滑方式等方法，实现磨齿加工高速磨削。	解决了传统的大模数、大规格齿轮磨齿加工周期长的问题，在保证加工精度的前提下，极大地提高了磨齿加工效率。
4	大规格齿轮硬车技术	车削环节	通过新增数控车床设备，改进切削刀具、工装夹具、切削工艺参数、冷却润滑方式等方法，实现大规格齿轮热处理后的精车加工。	解决了大规格齿轮热处理后硬度高、无法高效加工的问题，在保证加工精度的前提下，极大地提高了精车加工效率。
5	高能光整复合高效加工技术	磨削环节	在原有加工设备的基础上进行改造，采用特殊的加工方式，将原来轴类零件的密封面进行二次精加工。	有效提高了零件的表面质量及精度，相比原磨削加工有效提高了质量等级。

6	法兰、端盖类零部件数控化加工	车削、钻环节	采用数控化立式加工设备，合理选用刀具、设计通用式工装夹具、优化工艺参数、合并加工工序等方法，快速高效加工与快速更换零部件规格。	相比传统的车削和钻孔工序，有效保证了法兰、端盖类零部件的加工质量，提高了精车及钻孔加工效率，减少加工周转次数。
---	----------------	--------	---	---

综上，通用减速机行业内领先企业均注重技术工艺优化及创新，发行人技术工艺路线整体上与同行业可比上市公司存在一定的相似性，但在关键工序方面形成了具有自身特点的核心技术工艺，有效提高了产品质量及其稳定性，降低了产品零部件加工成本，大幅提升了加工效率。

2、结合行业技术路线、技术和产品创新情况，以及行业发展趋势等，说明发行人研发投入金额远低于同行业可比公司的原因及合理性，是否与自身业务模式、行业特征和发展趋势等相匹配，发行人面临的主要竞争不利因素，应对措施及其有效性

（1）发行人研发投入金额低于同行业可比公司的原因及合理性

2020 年度，发行人与同行业可比上市公司研发费用构成情况对比如下：

单位：万元

项目	国茂股份	宁波东力	通力科技
材料费	3,985.06	2,016.77	518.17
职工薪酬	3,189.62	2,980.08	485.38
折旧摊销费	544.80	202.97	134.99
其他	109.16	70.82	32.40
研发费用合计	7,828.65	5,270.65	1,170.94
营业收入	218,407.65	123,765.65	34,324.14
研发费用占营业收入比例	3.58%	4.26%	3.41%

注 1：国茂股份、宁波东力尚未披露 2021 年年度报告，此处选择 2020 年度研发费用进行对比；

注 2：江苏泰隆、杰牌传动属于非上市公司，未披露研发费用数据。

由上表可见，公司研发费用中材料费和职工薪酬较低是造成公司研发投入金额低于同行业可比公司的主要影响因素。结合行业技术路线、技术和产品创新情况、行业发展趋势等因素，发行人研发投入金额低于国茂股份、宁波东力等同行可比上市公司的主要原因分析如下：

1) 在行业技术工艺路线方面，发行人与同行业可比公司存在一定相似性

在行业技术路线方面，发行人是国内同行业企业中掌握全系列齿轮减速机设计技术的少数企业之一，发行人研发和生产的减速机产品类型均为齿轮减速机，属于行业主流产品。同行业领先的可比公司除生产齿轮减速机外，还生产摆线针轮减速机。齿轮减速机和摆线针轮减速机在技术工艺路线方面存在一定相似性，均需经过粗加工、半精加工、热处理、精加工等工序，具体情况详见本题（一）1（4）之相关说明。

2) 在技术和产品创新及行业发展趋势方面，发行人与同行业可比上市公司研发的新技术、新产品在应用领域及传动方式等方面存在差异

①通用减速机行业未来发展趋势

随着我国本土企业技术研发实力逐步增强，减速机产品性能大幅提升，与国际领先企业的差距逐步缩小。同时，在下游客户对产品质量要求提高以及环保政策等多重因素作用下，中小企业盈利呈下降趋势，行业集中度进一步提升。

未来，通用减速机行业内的领先企业发展趋势主要体现在以下两个方面：A、继续加大对现有产品升级的研发投入，顺应下游行业产业升级及客户日益多样的工况使用需求，提升现有市场的品牌竞争力；同时在此基础上，逐步缩短与外资企业在产品性能、产品设计等方面的差距，积极开拓减速机高端市场，逐步实现减速机高端市场的进口替代；B、专用减速机领域逐渐成为国内领先的通用减速机企业开展和布局的新兴业务，如大型风电、工程机械领域专用减速机等，对产品的综合性能及品质具有更高要求，市场竞争壁垒较高。

②报告期内，发行人技术和产品创新与同行业可比上市公司对比情况

报告期内，发行人研发方向涵盖了对现有产品的升级和全新领域产品的研发，重点仍集中于通用减速机领域，因此所研发的新产品应用领域广泛，包括化工、冶金、环保、电力、矿山、建材等传统通用减速机市场。同时，公司结合市场调研和客户需求，逐步研制开发例如海工装备、新能源、生物质加工、捏合机等细分市场领域减速机。而国茂股份自首发上市后借助上市契机，以塔机市场为切入口，开拓工程机械领域，将工程机械专用减速机作为其大力发展的新兴业务，主

要从事工程机械相关领域的减速机产品研发；宁波东力通过多年技术积累，在冶金及风电专用领域形成一定规模，上述工程机械、冶金及风电专用减速机所需研发投入相对较高。

同时，基于发行人与国茂股份研发产品的应用领域不同，对于减速机产品的传动方式要求亦不同，因此发行人研发的新产品涵盖了同轴传动、平行轴传动、直交轴传动、行星传动等多种传动方式以适应通用减速机行业下游应用广泛的特点；而国茂股份研发的新产品以行星传动为主，主要是因为行星传动能够满足工程机械专用减速机体积小、承载能力大等要求，该类产品研发投入相对更高。

同行业可比上市公司借助上市契机，收入规模较公司更大，并在特定细分领域形成自己的优势，研发领域更加集中。特定细分领域专用减速机是国内领先的通用减速机企业未来重点开展和布局的新兴业务，如果想在某一细分市场领域做大做强，需要大量的研发投入和技术实力以保持竞争力；同时，特定细分领域专用减速机在材质、性能等方面较通用减速机要求更多，因此研发费用中的材料费相对更多。

3) 经营及资本规模存在差异

减速机企业设备购置、研发投入、业务拓展等方面均需要以更多的资本为基础。同行业可比公司国茂股份和宁波东力均为已上市公司，该等公司上市后资本实力大大加强，同时具备通过非公开发行股票、并购重组等方式进一步快速提升资本金和研发实力的能力，如国茂股份于 2020 年完成对常州莱克斯诺传动设备有限公司在中国拥有的与齿轮箱有关业务资产的收购，得以开拓高端减速机市场。同行业可比上市公司借助资本市场大幅提升资本实力，进而同步提升研发实力，使得其整体研发投入的绝对额高于发行人。

发行人与同行业可比上市公司经营及资本规模对比情况如下：

公司名称	2021 年 6 月 30 日 净资产（万元）	2020 年 12 月 31 日 总资产（万元）	2020 年度 营业收入（万元）
国茂股份	265,483.61	400,300.67	218,407.65
宁波东力	42,416.90	185,959.84	123,765.65
通力科技	37,375.85	50,427.86	34,324.14

注：国茂股份、宁波东力尚未披露 2021 年年度报告。

由上表可见，目前发行人与同行业可比上市公司相比经营及资本规模相对较小。因此，发行人研发人员数量与同行业可比上市公司相比较为精简，导致研发费用中的职工薪酬较低。截至 2020 年末，公司研发人员数量与同行业可比上市公司对比情况如下：

项目	国茂股份	宁波东力	通力科技
研发人员数量（人）	240	179	54
研发人员数量占比	10.71%	11.56%	11.79%

注：国茂股份、宁波东力尚未披露 2021 年年度报告，此处选择 2020 年度研发人员数量进行对比。

综上所述，公司的研发费用情况符合公司目前的经营规模及研发项目特点，与自身业务模式、行业特征和发展趋势等相匹配，研发投入金额低于同行业可比公司具有合理性。公司在长期经营中积累了深厚的行业经验，具备基于现有技术开发更具先进性和竞争力的减速机产品的能力。报告期内公司研发投入逐年增长，能够顺应行业和市场发展需求，积极布局新产品和技术的研发，支撑产品和技术更新换代。

（2）发行人面临的主要竞争不利因素，应对措施及其有效性

1）发行人面临的主要竞争不利因素

①**规模相对较小，融资渠道单一**：公司收入水平与国茂股份、宁波东力等同行可比上市公司存在一定的差距，公司现有的产能已经难以满足客户需求的增长；公司作为快速发展中的减速机制造企业，资金需求不断增大，融资渠道单一将在一定程度上制约公司对技术研发的投入、生产规模的扩大；

②**减速机高端市场仍主要被外资企业占据**：目前，以 SEW 为代表的外资企业在我国通用减速机高端市场中占据领先地位，该等外资企业生产的减速机产品对材料、生产工艺、设计能力等要求严格。国内减速机行业发展起步较晚，虽然近年来设计水平和技术实力进步明显，但企业整体技术水平与国外领先的减速机制造企业仍存在一定差距，国内减速机高端市场仍主要被外资企业占据。

2）应对措施及有效性

①**针对公司规模较小，融资渠道单一**：公司通过合理调配人员、安排员工有

偿加班，提高生产人员生产工时，提升机器设备的有效运行时间；同时，通过技术升级、优化生产工艺等方式，不断提高生产效率，使得产能利用率得到一定提升。后续，公司将依靠自身积累及外部融资渠道，并以募投项目的实施为契机，加大生产设备投入及生产线建设，促进产能进一步提升。

②**针对与外资企业技术实力差距：**公司目前已针对自身发展建立符合现实需要的研发组织体系和运作机制，逐步加大研发投入金额。后续公司将继续通过加大研发投入、引进外部技术人才及内部培养扩大研发团队、加强与高校之间的合作等方式，持续提高研发实力以适应行业的技术与产品发展需求。同时，公司将继续引进先进加工和检测设备，引入先进的齿轮啮合等仿真技术，从而缩小产品质量和性能与外资企业之间的差距。

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

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

（1）报告期内，研发投入的具体项目及转化情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	研发投入情况			研发类型	是否产生收入	截至 2021 年末实施进度
		2021 年度	2020 年度	2019 年度			
1	新一代圆柱齿轮减速机	144.11	-	-	现有产品升级	否	试制验证
2	新型双速换挡减速机	56.09	-	-	全新领域研发	否	试制验证
3	新型 H 系列平行轴齿轮减速机	486.40	-	-	现有产品升级	否	试制验证
4	新一代组合行星减速机	240.48	-	-	全新领域研发	否	试制验证
5	TFA 系列空心轴斜齿轮减速机 ^{注 1}	138.34	-	-	现有产品升级	否	已完成
6	新型 F 系列平行轴齿轮减速机	-	-	152.75	现有产品升级	是	已完成
7	双轴异步减速机	-	-	184.46	全新领域研发	是	已完成
8	高参数锥齿轮减速机	-	232.17	152.00	现有产品升级	是	已完成

序号	项目名称	研发投入情况			研发类型	是否产生收入	截至 2021 年末 实施进度
		2021 年度	2020 年度	2019 年度			
9	自升式海上移动平台用齿轮箱	-	241.24	195.06	全新领域研发	是	已完成
10	新型颗粒机专用减速机	-	-	192.70	现有产品升级	是	已完成
11	TLJ 平行轴齿轮减速机	-	-	188.01	全新领域研发	是	已完成
12	新型 R 系列立式斜齿轮减速机	-	223.54	-	现有产品升级	是	已完成
13	新型棕榈油专用减速机	-	165.87	-	现有产品升级	是	已完成
14	新型 B 系列硬齿面齿轮减速机	212.03	170.98	-	现有产品升级	是	已完成
15	新型 P 系列行星齿轮减速机 ^{注 2}	322.09	137.13	-	现有产品升级	是	试制验证
16	TFA 系列挤出机用减速机	333.29	-	-	现有产品升级	是	已完成
合计		1,932.83	1,170.94	1,064.98	-	-	-

注 1: TFA 系列空心轴斜齿轮减速机项目于 2021 年 12 月完成, 报告期内尚未产生收入;

注 2: 新型 P 系列行星齿轮减速机项目包含 2 个子项目, 截至 2021 年末, 已完成 1 个子项目, 该等子项目已实现销售收入。

综上, 公司研发活动主要围绕现有产品升级和全新领域新产品研发进行, 研发阶段均包括立项、制定开发计划表、研发、评审、试制验证、试制总结、结项等。截至 2021 年 12 月 31 日, 报告期内公司累计研发项目达 16 项, 其中 11 项已完成, 11 项已实现生产销售, 研发投入的转化情况较好。

(2) 报告期内, 发行人上述研发项目对应收入及占比情况如下:

单位: 万元, %

序号	项目名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
1	新型 F 系列平行轴齿轮减速机	3,412.89	7.30	3,786.74	11.03	3,584.83	11.67
2	高参数锥齿轮减速机	12,020.20	25.72	7,470.66	21.77	6,764.02	22.01
3	自升式海上移动平台用齿轮箱	877.07	1.88	425.16	1.24	-	-
4	双轴异步硬齿面减速机	374.40	0.80	245.98	0.72	-	-
5	新型颗粒机专用减速机	647.53	1.39	245.95	0.72	-	-
6	TLJ 平行轴齿轮减速机	65.98	0.14	40.59	0.12	-	-

序号	项目名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
7	新型 R 系列立式斜齿轮减速机	11,499.73	24.61	-	-	-	-
8	新型棕榈油专用减速机	509.64	1.09	-	-	-	-
9	新型 B 系列硬齿面齿轮减速机	2,430.35	5.20	-	-	-	-
10	新型 P 系列行星齿轮减速机	56.77	0.12	-	-	-	-
11	TFA 系列挤出机用减速机	1,013.96	2.17	-	-	-	-
合计		32,908.52	70.42	12,215.08	35.59	10,348.85	33.68

公司始终注重现有产品升级和全新领域的新产品研发，从而丰富产品线、提升产品性能、提高生产效率、降低制造成本，使公司减速机产品更具市场竞争力。报告期内，公司研发费用分别为 1,064.98 万元、1,170.94 万元和 1,932.83 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 3.47%、3.41%和 4.14%，整体占比较高且呈上升趋势。

在现有产品升级方面，公司在 TK、TF、TR、TB、TP 等现有系列产品的基础上通过改进结构设计、优化技术工艺等方式，提高产品的承载能力、质量可靠性和行业适用性等，从而提升公司的技术研发能力，提高产品的市场竞争力，能更好满足市场需求。报告期内，上述研发升级后的新产品已成为公司拓展市场、抢占下游应用领域的重要工具。

同时，公司逐步开展特定细分市场领域的减速机研发，例如公司通过技术攻关成功研制出自升式海上移动平台用齿轮箱，解决了设备润滑冷却要求，攻克了在盐雾腐蚀等恶劣环境下实现减速机正常运行及维护的技术难点，为公司拓展海工装备细分市场提供了有力的技术支撑；成功研制的 TLJ 系列平行轴齿轮减速机，能够满足捏合机物料混合搅拌领域的工况要求，填补了公司捏合机细分市场领域的空白。全新领域的新产品研发为公司打开新的细分市场提供了技术支撑，成为了公司业绩新的增长点。因此，研发项目有助于增强公司的持续研发能力，对公司的产品技术创新、生产经营和未来业绩增长均具有重大影响。

报告期内，上述研发项目对应的销售收入分别为 10,348.85 万元、12,215.08 万元和 32,908.52 万元，占当期营业收入的比例分别为 33.68%、35.59%和 70.42%。报告期内随着公司研发项目不断取得成果并完成向生产销售的转化，研发项目转化产生的销售收入及其占营业收入的比例不断提升。

(3) 发行人在研项目预计对发行人产品和技术创新的影响

截至 2021 年 12 月 31 日，公司主要在研项目如下：

序号	项目名称	累计投入经费(万元)	研发类型	应用前景	行业水平比较
1	新型 P 系列行星齿轮减速机	459.22	现有产品升级	该系列产品通过结构改进解决了减速机安装定位不便、运行温升高、安装空间大、传动比范围小等技术问题， 使产品适用性更强 ；该项目具有较高的技术水平和良好的应用前景。	输出端法兰平面设置 2 个端面定位键，轴端泵的驱动轴直插在第二级齿轮轴端面， 上述结构为公司独立自主设计，同行业其他企业未在同类产品中应用该设计。
2	新型 H 系列平行轴齿轮减速机	486.40	现有产品升级	该系列产品通过结构改进解决减速机输出轴磨损、漏油、安装不便、通气帽冒油等问题， 使产品安装更便捷、密封性更好，在化工、环保、建材等行业中更具竞争力 ；该项目具有较高的技术水平和良好的应用前景。	减速机输出端采用独立的密封空间，输出轴油封位采用耐磨环保护，输出端盖侧面配备有双向注油孔，可定期加注油脂和排出旧油脂及其它杂质； 上述结构为公司独立自主设计，已申报专利，同行业其他企业未在同类产品中应用该设计。
3	新一代组合行星减速机	240.48	全新领域研发	该系列产品通过结构改进、工艺改进有效解决了减速机温升高、轴承润滑难、启动力矩大、使用寿命短、传动比范围小、轴向尺寸大等问题， 可广泛应用于安装空间紧凑、负载冲击性强等特殊的重载工况环境 ；该项目具有较高的技术水平和良好的应用前景。	减速机通过控制磁粉离合器的力矩大小达到减速机输出软启动，输入轴承座内藏式分体结构设计，降低了输入端弧齿锥齿轮轴安装调试难等特点； 上述结构为公司独立自主设计，同行业其他企业未在同类产品中应用该设计。
4	新型双速换挡减速机	56.09	全新领域研发	该系列产品通过内部结构改进、加工工艺优化等方式，解决了目前该类产品输出转速固定，无法实现双速传动的缺陷， 使产品能适应特殊的工况环境，可广泛应用于环保、医药、化工等行业 ；该项目具有较高的技术水平和良好的应用前景。	减速机采用三级平行轴斜齿轮传动叠加螺旋锥齿轮传动，利用拨叉换挡机构，实现大速比差双速传动；换挡转轴通过轴承、挡圈固定在轴承座上，轴承座与箱体之间设有调整板，通过调整板厚度调整拨叉的位置； 上述结构为公司独立自主设计，同行业其他企业未在同类产品中应用该设计。
5	新一代圆柱齿轮减速机	144.11	现有产品升级	该系列产品通过改进箱体、输出端等内部结构及配套装置，解决	减速机输出侧轴承采用调心滚子轴承，箱体内部采用桁架结

序号	项目名称	累计投入经费(万元)	研发类型	应用前景	行业水平比较
				了外部径向承载力差，安装误差大，输出轴油封易磨损、漏油等问题， 极大提高了产品的适用性 ；该项目具有较高的技术水平和良好的应用前景。	构，提升了箱体承受径向载荷的能力；输出油封位增加耐磨套和机械密封，有效防止渗漏油； 上述结构为公司独立自主设计，同行业其他企业未在同类产品中应用该设计。

公司始终坚持以市场为导向，持续推进现有产品升级及全新领域的新产品、新技术研发，一方面通过对现有产品的升级改造，提升现有产品的市场竞争力；另一方面通过在现有业务基础上积累的研发经验，逐步开展和布局新的领域，提高自身研发水平和综合实力。

上述在研项目将有利于提升产品性能、丰富产品线、提高生产效率、降低制造成本，使公司减速机产品更具市场竞争力。在研项目预计对发行人产品的具体影响如下：

序号	项目名称	预计影响
1	新型 P 系列行星齿轮减速机	该产品属于公司目前 P 系列行星减速机的升级版，相比于现有 P 系列减速机，承载能力提高 10%-15%，散热能力提高 20%。该产品研制成功后将能更好地适配矿山、冶金行业的恶劣工况，为拓宽矿山、冶金行业的市场提供了良好的产品支撑。
2	新型 H 系列平行轴齿轮减速机	该产品属于公司目前 H 系列斜齿轮减速机的升级版，相比于现有 H 系列减速机，承载能力提升 8%-12%，实现了输出轴承免维护、输出端无渗漏的功能。该产品通过结构改进，解决减速机输出轴磨损、漏油、安装不便、通气帽冒油等问题，使产品安装更便捷、密封更可靠，在化工、环保、建材等行业中更具市场竞争力。
3	新一代组合行星减速机	该产品属于公司自主研发的新型结构的行星减速机，采用锥齿轮-行星组合结构，充分利用了行星结构扭矩大、结构紧凑、运行平稳的优势，并配置了机械软启动装置，实现平稳启动，能有效克服矿山机械、基础设施建设领域的高负荷、强冲击的恶劣工况。
4	新型双速换挡减速机	该产品属于公司自主研发的新型结构的换挡减速机，目前市场上大多数减速机只能提供一种输出转速，该产品采用大速比差的双速换挡结构，实现了两种大跨度转速输出转换的需求，解决了目前该类产品输出转速固定，无法实现双速传动的缺陷。该产品的成功研制将有效满足存在轻载和重载两种工况转速要求的客户，避免了轻载时工作效率太低的问题。如化工搅拌设备领域，搅拌粘稠度低的物料需要的转速较快，搅拌粘稠度高的物料需要的转速则较慢。
5	新一代圆柱齿	该产品属于公司目前 R 系列斜齿轮减速机的升级版，相比于现有

	轮减速机	R 系列减速机，承载能力提升 5%-10%，该产品着重解决了外部径向承载力差、安装误差大、输出轴油封易磨损、漏油等问题，极大提高了产品的可靠性。产品研制成功后将被广泛应用于冶金、环保、新能源等领域，较现有产品更具市场竞争力。
--	------	--

同时，上述在研项目的开展也为公司未来的研发和创新积累经验、提供技术支撑，有助于增强公司的持续研发能力。发行人在研项目与公司未来主要研发方向存在密切联系，具体情况如下：

序号	项目名称	与公司未来主要研发方向的联系
1	新型 P 系列行星齿轮减速机	该产品能够解决减速机安装定位不便、运行温升高、安装空间大、传动比范围小等问题，使行星减速机的承载能力和散热能力大幅提高。为公司未来新产品研发项目中的盾构机用减速机、海工装备用减速机、卷板机用紧凑型行星减速机的设计开发提供了技术支撑。
2	新型 H 系列平行轴齿轮减速机	该产品能够解决减速机输出轴磨损、漏油、安装不便、通气帽冒油等问题。为公司未来新产品研发项目中的锂电池专用搅拌减速机的研发提供了试验数据及产品保障。
3	新一代组合行星减速机	该产品能够解决减速机温升高、轴承润滑难、启动力矩大、使用寿命短等问题。为公司未来新产品研发项目中的齿轮轴承一体化行星齿轮减速机、输入带制动系统的行星齿轮减速器、刮板输送机用减速机的设计开发提供基础技术支持。
4	新型双速换挡减速机	该产品能够实现大速比差的双速换挡功能，为公司未来新产品研发项目中的高端冶金专用减速机的双速驱动开发方案提供了理论及实践依据。
5	新一代圆柱齿轮减速机	该产品能够提升径向承载能力和密封可靠性，为公司未来新产品研发项目中的汽车制动检测台用减速机的设计开发提供了技术保障。

综上，目前减速机设计原理已经趋向成熟，但是在具体应用过程及特定工况下仍存在着诸如传动效率低、运行周期短、温升高、漏油、噪音大等问题。公司在研项目紧跟行业发展趋势及客户的多元化需求，在此基础上注重解决行业难点，具有较高的技术水平和良好的应用前景。未来随着上述在研项目不断取得新进展，将有助于进一步提升公司生产技术水平，同时也将逐渐丰富公司的产品线，降低产品生产成本，提高产品生产效率，提升产品附加值，从而进一步提升公司市场竞争力，实现公司业务可持续发展。

2、结合行业和产品特征，说明发行人生产经营和未来业绩增长是否主要依赖产品和技术工艺创新，发行人是否具备持续研发能力

(1) 减速机行业和产品主要技术特点及技术壁垒

减速机作为机械传动设备的重要基础部件，生产工艺复杂，对材料、加工精度、运行平稳、可靠性等要求较高。减速机行业的主要技术特点可以概括为“高、精、广”，行业内的技术标杆为 SEW、FLENDER 等外资企业，国际领先技术对减速机产品“高、精、广”要求的具体情况如下：

序号	技术要求	含义	示例
1	高	高单位体积承载能力、高可靠性、高耐用度	(1) 从齿轮材料来看，采用高性能的低碳合金钢； (2) 从材料纯度的要求来看，一般要求真空脱气或电渣重熔以大幅减少杂质含量； (3) 在热处理方面，采用先进的热处理设备及成熟的热处理工艺流程。
2	精	零部件精度高，从而实现低噪音，低振动	(1) 齿轮采用数控精磨削工艺提高加工精度； (2) 在设计上采用齿轮啮合仿真技术，该技术可模拟实际工况下齿轮的受载变形情况，并根据变形量调整齿轮参数，以满足实际的工况需求； (3) 采用模块化装配工作台，保证装配精度及质量稳定性。
3	广	产品广泛适用于众多行业	产品的综合性能好，能够广泛适用于众多行业，对产品的适应性要求较高，主要是耐特殊环境温度，适应水、气、尘等特殊环境，以及制药、食品等行业绝对无泄漏的场合。

作为工业传动系统的重要基础部件之一，减速机广泛应用于冶金、化工、环保、能源、制药、起重、输送、建材、粮油、矿山、物流、纺织、航空航天、海洋装备、工程机械等行业。因此，减速机行业下游客户数量众多，客户群体具有行业分布广泛、产品需求多元化等特征，上述情况要求减速机生产企业必须努力朝着“高、精、广”的技术方向进行持续的开发与改进，才能形成并不断保持较强的市场竞争力。而在各细分市场领域，减速机生产企业必须结合行业特性设计专业化程度高、适用性强的减速机产品，才能得到细分市场领域客户的认可。

减速机行业的技术壁垒主要体现在两个方面：一是研发与工艺技术能力壁垒，包括**模块化、结构设计、齿轮硬齿面加工、检测**等。由于减速机下游应用领域广泛，行业内企业必须具备较强的研发与工艺设计能力，才能满足不同客户的定制

化与高品质要求，适应下游行业的技术创新与发展趋势；二是研发人才壁垒，减速机行业属于跨学科、多种专业综合应用的行业，涉及机、电、材料、信息和控制等多学科领域，涵盖传动系统设计、齿轮材料及加工工艺、齿轮强度校核与力学仿真等各项技术，行业内企业想要做大做强就需要拥有多年的技术积累和复合型技术人才队伍作为保障。

综上，减速机产品的技术要求、技术壁垒及行业特征要求生产厂商必须拥有长期的技术积累，掌握核心技术，具备较强且持续的产品设计和研究开发能力，才能保证自身业务的可持续发展。

（2）发行人生产经营和未来业绩增长主要依赖产品和技术工艺创新

1）报告期内公司销售收入的增长主要源于研发投入的转化

公司始终注重研发投入，持续进行新产品研发和现有产品的升级换代，从而丰富产品线，改善产品性能和附加值，提高生产效率，降低生产成本，使得公司减速机产品具备了较强的市场竞争力。报告期内公司研发投入具体项目及转化情况、对应收入及占比情况详见本题（二）1（1）之相关说明。

公司研发项目周期基本为 0.5-3 年，报告期内研发项目转化后形成的销售收入分别为 10,348.85 万元、12,215.08 万元和 32,908.52 万元，占当期营业收入的比例分别为 33.68%、35.59%和 70.42%，研发项目实现成果转化后有力推动了公司业绩的增长。

2）减速机行业技术特点及客户多元化需求驱动发行人不断进行产品和技术工艺创新

公司所处的减速机行业竞争充分，行业内产品存在一定替代关系，客户可根据自身需求综合考量确定减速机供应商。虽然减速机设计原理已经趋向成熟，但是在具体应用过程及特定工况下仍存在需要不断解决的行业难点，满足客户多元化需求将有助于公司保持市场竞争力。公司以市场需求为导向，持续推进现有产品升级和全新领域的新产品开发，研发项目紧跟行业发展趋势及客户的多元化需求，具有较高的技术水平和良好的应用前景。如 2020 年公司成功开发试制自升式海上移动平台用齿轮箱，攻克了在盐雾腐蚀等恶劣环境下减速机正常运行及维

护困难的技术难点，为公司拓展海工装备行业提供了有力的技术支撑；2021 年公司研发完成新型 B 系列硬齿面齿轮减速机，该系列减速机通过对动力系统和制动系统的技术攻关，提高了产品的输出承载能力和质量稳定性，产品成功应用于冶金、基础建设、粮食机械等行业，提升了公司产品的在细分领域的市场竞争力。

(3) 发行人具备持续研发能力

1) 公司拥有长期的研发投入和技术积累

为保证研发工作的顺利进行、保持公司的技术优势，公司每年根据需要在技术研发方面投入大量资金和人力，拥有长期的研发投入和技术积累。报告期内，公司研发费用分别为 1,064.98 万元、1,170.94 万元和 1,932.83 万元，占营业收入的比例分别为 3.47%、3.41%和 4.14%，整体占比较高且呈上升趋势。随着公司经营积累及发展需要，研发投入金额持续扩大，2019 年度至 2021 年度研发投入年复合增长率为 34.72%。报告期内，公司累计研发投入为 4,168.75 万元，占报告期累计营业收入的比例为 3.73%。

公司始终坚持以市场为导向的产品研发与技术创新，主要针对客户实际需求、产品功能瓶颈、行业新技术等事项开展相应的研究与开发。报告期内，16 项新产品研发项目主要围绕现有产品升级和全新领域的新产品研发展开，其中 11 项已完成研发，11 项已实现生产销售，研发项目实现成果转化后有力推动了公司业绩的增长。

2) 公司拥有完善的研发组织体系和运行机制

公司设有技术中心，主要负责公司主要产品及相关技术的研究和开发，技术中心由技术部、工艺部和质量部组成。其中，公司技术部负责新产品设计和新技术研发，把握技术方向，确定技术路线，论证技术方案的可行性，统筹协调技术研发工作，推进研发项目的实施；工艺部和质量部负责新产品、新工艺、新工装的验证工作。

经过多年的培养和积累，公司聚集了一大批经验丰富同时具有机械自动化、材料学、工业设计等专业学历背景的研发人才。公司对于科研攻关、新产品开发

相关的岗位设置、绩效考核、奖金标准等均有明确的规定，对研发技术人员建立了有效的激励机制，公司良好的人才培养机制和激励机制成为公司不断创新、培养人才、保持核心竞争力和持续经营能力的有力保障。

公司积极与重庆大学、东北林业大学等高校开展了联合招收和培养博士后研究人员计划，形成博士后工作站的合作机制。目前公司设立浙江省博士后工作站已获浙江省博士后工作办公室同意，且已完成博士后协议签署，后续将持续开展相关合作科研项目。

3) 公司研发实力较强，研发成果丰富

公司高度重视技术创新和知识产权保护，先后获评国家高新技术企业、浙江省企业技术中心、浙江省企业研究院、浙江省高新技术企业研究开发中心、浙江省“隐形冠军”、温州市领军企业等荣誉，并获得浙江省民营科技创新奖、温州市市长质量奖等奖项。公司作为起草单位参与了 4 项减速机国家标准与行业标准及 1 项团体标准的制定，截至 2021 年 12 月 31 日，公司已获境内专利授权合计 28 项，其中发明专利 8 项、实用新型专利 16 项、外观设计专利 4 项。

综上，公司拥有长期的研发投入和技术积累，研究发展方向明确，构建了完善的研发组织体系和运行机制，具有较强的研发实力，因此公司具备持续研发能力。

（三）结合行业特征及同行业可比公司对比情况，发行人研发投入及新产品开发情况，核心技术的先进性指标等，进一步说明发行人主要产品和技术创新性情况，技术工艺的主要特点和先进性体现，未来发展趋势及主要影响因素，发行人产品是否具备核心竞争力及主要竞争优势

1、发行人主要产品和技术创新性情况

（1）产品创新

报告期内，公司研发费用分别为 1,064.98 万元、1,170.94 万元和 1,932.83 万元，占营业收入的比例分别为 3.47%、3.41%和 4.14%，整体占比较高且呈上升趋势。随着公司经营发展需要，研发投入金额持续扩大，2019 年度至 2021 年度研发投入年复合增长率为 34.72%。报告期内公司研发费用均对应于具体的产品

研发项目，截至 2021 年 12 月 31 日，报告期内公司累计新产品研发项目 16 项，其中 11 项已完成，公司产品研发能够满足公司现实发展需要及顺应市场发展需求。报告期内公司研发投入具体项目及转化情况、对应收入及占比情况详见本题（二）1（1）之相关说明。

公司始终注重产品创新，一方面通过对现有产品进行升级，提升产品性能、降低生产成本，巩固现有产品的竞争优势；另一方面选择市场应用前景好、具有一定技术壁垒的细分市场领域减速机产品进行研究开发，提升市场竞争力。报告期内，公司主要产品创新情况如下：

年度	主要产品创新情况
2021 年度	①针对建材行业：公司在现有产品的基础上研制开发 TFA 系列空心轴斜齿轮减速机，通过改进输出传动方式，实现了输出动载传动性能的提升，更好适用于建材行业的特殊大承载、强冲击的恶劣工况需求，有效拓展了建材行业的市场份额，同时对冶金、化工等行业也具备较强的适用性； ②针对挤出机械细分市场领域：公司在现有产品的基础上研制开发 TFA 系列挤出机用减速机，该减速机在 TF 系列减速机的基础上拓宽了公司产品类别、满足挤出机械细分市场需求； ③新型 B 系列硬齿面齿轮减速机：通过对动力系统和制动系统的技术攻关，提高了产品的输出承载能力和质量稳定性，产品成功应用于冶金、基础建设、粮食机械等行业，提升了公司产品的在细分领域的市场竞争力。
2020 年度	①针对生物质加工细分领域：新型棕榈油专用减速机在各项性能指标上均得到大幅提升，能适应更恶劣的工况环境，使用寿命长，可完全替代进口产品，在棕榈油压榨市场具有较好的竞争优势； ②针对海工装备领域：通过技术攻关成功研制自升式海上移动平台用齿轮箱，解决了设备润滑冷却要求，攻克了在盐雾腐蚀等恶劣环境下减速机正常运行及维护困难的技术难点，为公司拓展海工装备行业提供了有力的技术支撑； ③高参数锥齿轮减速机：在现有产品 TK 系列减速机基础上研制开发，通过对减速机结构优化设计及加工工艺进行技术攻关，大幅提高该系列减速机的技术性能，提高了减速机的承载性能和箱体使用寿命，提升了产品的市场竞争力； ④新型 R 系列立式斜齿轮减速机：通过对输出端结构改进，提升了减速机的径向承载力、密封可靠性等性能，有效解决了减速机运行振动、漏油等问题，更好的满足市场需求。
2019 年度	①针对清洁新能源行业：新型颗粒机专用减速机的设计开发成功，通过对其产品结构优化设计，实现了设备传动效率高、抗过载能力强、成本低的优势，在市场上有较好的竞争力； ②针对冶金、电力行业：设计研发双轴异步减速机，经过技术攻关实现不同转速下的双轴异步输出，增加了过载保护功能，提高了产品的安全稳定性，更好的满足市场需求； ③针对捏合机市场：通过技术攻关研发完成 TLJ 系列平行轴齿轮减速机，解决了设备润滑冷却要求，满足捏合机物料混合搅拌专用减速机的工况要求，填补了公司捏合机细分领域市场的空白； ④新型 F 系列平行轴齿轮减速机：解决了减速机输出径向负载大、输入安装不便等问题，该产品在化工、环保等行业具有非常好的市场竞争力。

注：公司产品创新与同行业可比公司对比情况详见本题（一）1（3）之相关说明。

通过上表可见，在现有产品升级方面，公司在 TK、TF、TR、TB、TP 等现有系列产品的基础上通过改进结构设计、优化技术工艺等方式，提高产品的承载能力、质量可靠性和行业适用性等，从而提升公司的技术研发能力，提高现有产品的市场竞争力，能更好满足市场需求。例如，公司在现有产品 TF 系列减速机的基础上研制开发 TFA 系列挤出机用减速机，此前 TF 系列减速机尚未有在挤出机械行业的应用案例，而公司研制的该减速机在 TF 系列减速机的基础上拓宽了公司产品类别、满足挤出机械细分市场需求；新型棕榈油专用减速机通过升级改造实现在各项性能指标上的大幅提升，能适应更恶劣的工况，使用寿命更长，可比肩国外同类产品，从而提升公司该类产品在棕榈油压榨市场的竞争优势。报告期内，上述研发升级后的新产品已成为公司拓展市场、抢占下游应用领域的重要工具。

同时，公司逐步开展特定细分市场领域的减速机研发，例如公司通过技术攻关成功研制出自升式海上移动平台用齿轮箱，解决了设备润滑冷却要求，攻克了在盐雾腐蚀等恶劣环境下实现减速机正常运行及维护的技术难点，为公司拓展海工装备细分市场提供了有力的技术支撑；成功研制的 TLJ 系列平行轴齿轮减速机，能够满足捏合机物料混合搅拌领域的工况要求，填补了公司捏合机细分市场领域的空白。全新领域的新产品研发为公司打开新的细分市场提供了技术支撑，成为了公司业绩新的增长点。

公司为适应行业技术发展趋势，保持产品的先进性，已形成了丰富的系列化减速机产品，能够满足下游客户多元化的产品需求。报告期内，公司对现有产品升级和全新领域的新产品、新技术研发不断加大投入力度，多项研发项目均实现了成果转化，并助力公司销售收入持续增长。公司现有产品创新均以市场需求为导向，主要针对公司现有产品及未来发展需求，精准定位行业技术难点、客户多元化需求、产品性能、行业新技术等方面，符合公司实际需要。

（2）技术创新

行业内公认的衡量减速机的性能优劣的主要技术指标包括：1）减速机承载能力；2）减速机噪音；3）减速机温升；4）减速机使用寿命；5）减速机密封性等。其中，减速机承载能力属于衡量减速机的性能优劣的核心技术指标，它包括

最大输出扭矩、额定功率、传递效率具体指标等，是减速机能否满足客户设备运转的最关键技术指标；而其它技术指标则会依据不同的客户需求、设备使用工况有不同的侧重点，比如：有些客户对噪音要求比较高，有些设备使用工况不能有渗漏油，有些客户对温升要求比较高等不同情形。

公司长期围绕提高减速机主要技术指标水平开展技术创新，逐步构建了具备市场竞争力的减速机研发与产业化应用平台。近年来，公司的技术创新较为集中地体现于公司四大核心技术，包括自主研发并掌握的减速机传动结构设计开发技术、组件模块化设计开发技术、精益生产技术以及定制化设计开发技术。公司核心技术的先进性指标基本情况如下：

1) 减速机传动结构设计开发技术、减速机精益生产技术

核心技术	举例产品	运用该核心技术可达到的技术指标	行业标准参数指标	宁波东力企业标准	国茂股份企业标准	发行人核心技术的先进性
减速机传动结构设计开发技术	TR 系列、TF 系列产品	TR 系列减速机通过规格型号拓展,最大输出扭矩可达 50,000Nm TF 系列减速机通过规格型号拓展,最大输出扭矩可达 50,000Nm TRX 系列减速机通过规格型号拓展,最大输出扭矩可达 1,680Nm	R 系列减速机最大输出扭矩 18,000Nm F 系列减速机最大输出扭矩 18,000Nm RX 系列减速机最大输出扭矩 830Nm	R 系列减速机最大输出扭矩 18,000Nm F 系列减速机最大输出扭矩 18,000Nm	R 系列减速机最大输出扭矩 18,000Nm F 系列减速机最大输出扭矩 18,000Nm RX 系列减速机最大输出扭矩 830Nm	公司产品指标优于行业标准和同行业上市公司企业标准,属行业先进水平
	TP 系列产品	TP2N 系列减速机通过规格型号拓展,最大机型额定功率 12,934kW TP2S 系列减速机通过规格型号拓展,最大机型额定功率 6,050kW TP3S 系列减速机通过规格型号拓展,最大机型额定功率 1,480kW	NBD 系列减速机最大机型额定功率 11,899.5kW NBZ 系列减速机最大机型额定功率 2,315.3kW NCZ 系列减速机最大机型额定功率 871.5kW	无相关公开数据	无相关公开数据	公司产品指标优于行业标准,属行业先进水平
减速机精益生产技术	TK 系列产品	TK 系列减速机传动效率不低于 0.94	K 系列减速机传动效率不低于 0.93	TK 系列减速机传动效率不低于 0.94	无相关公开数据	公司产品指标优于行业标准并和同行业上市公司企业标准一致,属行业先进水平

核心技术	举例产品	运用该核心技术可达到的技术指标	行业标准参数指标	宁波东力企业标准	国茂股份企业标准	发行人核心技术的先进性
	TR 系列、TF 系列、TK 系列、TS 系列产品	TR、TF、TK 系列减速机空载噪音不大于 75 分贝，TS 系列减速机空载噪音不大于 69 分贝	R、F、K 系列减速机空载噪音不大于 75 分贝，TS 系列减速机空载噪音不大于 69 分贝	R、F、K 系列减速机空载噪音不大于 85 分贝，S 系列减速机空载噪音不大于 80 分贝	R、F、K 系列减速机空载噪音不大于 97 分贝，S 系列减速机空载噪音不大于 79 分贝	公司产品指标优于同行业上市公司企业标准，属行业先进水平

注 1：行业标准指《模块化电动减速机通用技术要求》（T/CGMA 081002-2020）、《锥齿轮圆柱齿轮减速器》（JB/T 8853-2015），上述标准均为行业推荐标准，非强制标准；

注 2：最大输出扭矩是指减速机输出力矩的最大值，是衡量减速机运行能力大小的一个指标，数值越大代表减速机所能承受的力矩越大；

注 3：传动效率是指传动机构输出的功率和输入的功率的比值，是衡量传动系统的核心指标之一；

注 4：空载噪音是指减速机在没有负载的情况下运行的声音分贝值，是衡量减速机性能的一个重要指标。

2) 减速机组件模块化设计开发技术

核心技术	举例产品	运用该核心技术可达到的技术指标	发行人核心技术的先进性
减速机组件模块化设计开发技术	TR、TF、TK、TS 系列产品	通过该技术的应用,将直联电机的种类由 850 余种降低至 88 种,联接法兰总成用输入轴由 750 余种降低至 64 种。常规产品的生产周期由 25 天缩短至 12 天,库存量降低了 40%以上	零件种类大幅减少,产品生产周期大幅缩短,产品库存量大幅降低,具有先进性

注:该项核心技术主要目的为提高生产效益、降低库存等,因此该类产品缺乏相关的行业标准及同行业类似/可比产品,无法进行同行业对比。此处根据公司历史参数进行对比分析。

3) 减速机定制化设计开发技术

核心技术	举例产品	运用该核心技术可达到的技术指标	客户要求达到的技术指标	发行人核心技术的先进性
减速机定制化设计开发技术	棕榈油专用减速机	传递功率 160.2kW 传动效率 92.86% 减速机温升 52.1℃	传递功率 160kW 传动效率不低于 92% 减速机温升不高于 60℃	公司产品指标优于客户要求,具有先进性
	颗粒机专用减速机	传递功率 139.1kW 传动效率 94.46% 减速机温升 51.9℃	传递功率 139kW 传动效率不低于 94% 减速机温升不高于 60℃	公司产品指标优于客户要求,具有先进性

注 1: 由于减速机定制化设计开发技术主要是针对不同行业的特殊工况及需求进行的定制化设计,因此该类产品缺乏相关的行业标准及同行业类似/可比产品,无法进行同行业对比。此处根据客户提出的技术参数进行对比分析;

注 2: 传递功率是指原动机向减速机传递的功率,即输入功率;

注 3: 传动效率是指传动机构输出的功率和输入的功率的比值,是衡量传动系统的核心指标之一;

注 4: 温升是指减速机在运行过程中减速机与环境温度的差值,是衡量减速机发热程度的数据。

公司核心技术均为公司在减速机领域多年来不断研发投入以及长时间、系统性试验积累的成果,其在工艺设计、技术参数、工装改进等方面具有一定创新性,具有技术壁垒,并非行业通用技术。发行人按照国家标准和行业标准的要求,针对公司减速机产品制定了更为严格的企业标准,发行人的四大核心技术为公司产品技术指标提供了有力支撑。

截至 2021 年 12 月 31 日,公司已获境内专利授权合计 28 项,其中发明专利 8 项、实用新型专利 16 项、外观设计专利 4 项,实现多项技术创新成果转化。

公司先后获评国家高新技术企业、浙江省企业技术中心、浙江省企业研究院、浙江省高新技术企业研究开发中心、浙江省“隐形冠军”、温州市领军企业等荣誉，并获得浙江省民营科技创新奖、温州市市长质量奖等奖项，同时作为起草单位参与了 4 项减速机国家标准与行业标准及 1 项团体标准的制定。

2、发行人技术工艺的主要特点和先进性体现

发行人技术工艺路线整体上与同行业可比上市公司存在一定的相似性，但在关键工序方面形成了具有自身特点的核心技术工艺，有效提高了产品质量及其稳定性，降低了产品零部件加工成本，大幅提升了加工效率，具体情况详见本题（一）1（4）之相关说明。

3、发行人产品、技术、工艺的未来发展趋势及主要影响因素

目前国内领先的通用减速机企业主要定位于中端市场，并逐步向高端市场渗入，而 SEW、FLENDER 等外资企业凭借自身品牌知名度及其减速机产品在承载能力、运动精度、传动效率、使用寿命及可靠性等“高、精、广”相关技术指标方面的优势，在高端减速机应用领域占据领先地位。发行人将继续以国际领先的减速机生产企业为标杆，持续加大新产品、新技术研发和现有产品升级的力度，重点开发各应用领域高技术含量和高附加值的减速机产品，以满足客户对于产品不断提升的需求，逐步缩小自身与外资企业的差距。同时，公司将盾构机、风力发电、海洋平台、高端冶金等高技术装备的专用齿轮箱作为未来进一步研究开发的方向，该等细分领域对产品的综合性能及品质具有更高要求，市场竞争壁垒较高。

公司目前已针对自身发展建立符合现实需要的研发组织体系和运行机制，但随着下游产业升级、抢占高端市场、拓宽下游领域等需要，公司必须顺应行业发展趋势，不断累积和更新核心技术，通过加大研发投入、引进外部技术人才及内部培养扩大研发团队、加强与高校之间的合作等方式，持续提高研发实力以适应行业的技术、工艺及产品发展需求。同时，公司将继续引进先进加工和检测设备，引入先进的齿轮啮合等仿真技术，从而缩小产品质量和性能与外资企业之间的差距。

公司未来在产品、技术、工艺方面的主要研发方向及内容如下：

序号	研究方向	研究内容	研发期间
新产品研发			
1	海工装备用减速机	为发展海洋工程装备传动齿轮箱制造技术，自主研制和生产工程船舶与海洋平台使用的高参数齿轮传动齿轮箱。以高端特种船舶和大型海洋平台为重点领域，深入推进船舶齿轮箱技术创新，发展大型海洋钻井平台、大型海洋生产（生活）平台、半潜运输船、海工辅助船等海洋工程装备用传动齿轮箱。	未来 1-2 年
2	锂电池专用搅拌减速机	为满足新能源锂电池行业混合机的特殊工况要求，开发锂电池专用搅拌减速机，该减速机采用 2 级平行轴加 1 级直交轴传动结构，整体式箱体结构，高强度球墨铸铁，保证整机强度和刚度；输入侧出轴，安装空间更紧凑；双向泵强制润滑，供油稳定可靠；输出干井式结构，杜绝渗漏油；可配置油位传感器和温度传感器，随时监测减速机油位和油温，提前发现异常，减少失效风险。	未来 1-2 年
3	卷板机用紧凑型行星减速机	为满足卷板机行业的特殊工况要求，特开发卷板机用紧凑型行星减速机，该减速机由三级行星齿轮传动加两级平行轴传动组成，减速机输入采用马达直联，利用马达自带的油封做为输入端的密封，同时行星传动输入级和中间级采用单臂行星架结构，缩短了整机的轴向尺寸。平行轴传动输出齿轮与输出轴做成一体并采用自润滑滑动轴承，缩小了径向尺寸，同时降低油位，保证了输出的密封性。同时由于配备了滑动轴承，满足了大径向力的使用要求。平行轴传动中间齿轮设计成惰轮传动形式，减少了零件数量，降低了减速机成本；同时惰轮采用调心滚子轴承支撑，可弥补箱体加工误差，使齿轮啮合更好，受力均匀。	未来 1-3 年
4	汽车制动检测台用减速机	为满足汽车制动检测台的特殊工况要求，特开发汽车制动检测台用减速机，该减速机采用平行轴的传动形式，输入输出同轴布置；输入轴平键采用整体渗碳淬火硬化处理，提高平键的许用挤压应力；输出采用空心轴花键联接，缩短了整机的轴向尺寸，输出轴靠减速机里端采用油封盖密封并增加孔用挡圈防止油封盖脱落；采用直联式输入结构，电机轴上安装输入齿轮直接与减速机联接，减少中间联接环节，缩短轴向尺寸，消除了中间联接环节出问题的可能。同时电机采用缩小机座外壳，使整体外形进一步缩小。箱体采用整体式铸造，在靠近输入	未来 1-3 年

序号	研究方向	研究内容	研发期间
		端的上部做成内凹式结构，并设计有加强筋及吊耳；同时改进减速机轴承定位形式，采用止盖式定位结构。	
5	齿轮轴承一体化行星齿轮减速机开发	针对大功率密度的需求，尤其是行星传动机构，需要将轴承和齿轮合并为一体设计，让齿轮的内孔同时作为轴承滚道，缩减径向安装空间，同时增加齿轮壁厚，改善刚度，减小刚性对回差的影响。	未来 1-3 年
6	输入带制动系统的行星齿轮减速器开发	在行星减速机输入端集成盘式制动器，并使之模块化，可以按客户需要进行配置，实现停车制动功能。该项技术的难点在于解决安装空间紧凑和大制动力矩间的矛盾。	未来 1-3 年
7	刮板输送机用减速机	为满足刮板输送机的特殊工况要求，开发刮板输送机用减速机，该减速机采用一级直交轴，一级行星结构，一级平行轴斜齿轮的结构，另一端输入磁粉离合器，通过控制磁粉离合器的力矩大小达到减速机输出的软启动，提高减速机的使用寿命。软启动输入部分采用德标花键设计，尺寸小，安装方便，承载能力好。软启动部分轴承布置根据伞齿轮旋向受力分析进行了优化，满足工况运行，也节约了成本。输入轴承座内藏式分体结构设计，轴承座内部润滑，降低了输入端弧齿锥齿轮轴安装调试难度，去除了外部润滑铜管结构，减少因磕碰造成的管路破坏，既提高减速机的外形美观度，又保证了减速机的正常运行。	未来 1-3 年
8	高端冶金专用减速机	为扩大公司在高端减速机传动领域的影响力，运用先进的设计理论及软件，针对目前的高端冶金专用减速机进行设计研发，依托公司的技术理论及设计体系为支撑，结合先进的设备及全面质量管理体系作为保证，研发出市场急需的国产高可靠性高端冶金专用减速机产品，并形成产业化，解决依赖进口的一些“卡脖子”问题，为国家及行业做贡献，也为企业带来可观的经济回报。	未来 3-5 年
9	盾构机用减速机	为拓宽公司产品类别，提升公司整体的技术水平，自主研发盾构机主驱动减速机。通过在材料选用、齿轮模数与尺寸优化、轴承选型、冷却系统改进等方面着手进行设计开发。达到同类进口产品的性能，实现进口产品替代。打破国外技术和市场垄断，扩大国产市场份额，带动盾构减速机行业进步。	未来 5-8 年
10	轨道交通用齿轮箱	为打破国外技术的垄断，加速中国轨道交通的发展进程，自主研发动车及高速轨道车辆用驱动齿轮箱，可广泛应用于高速动车组、轻轨车、地铁等轨道交通车辆的动力驱动系统中。运用新技术、新工	未来 5-8 年

序号	研究方向	研究内容	研发期间
		艺；扩大动车及高速轨道车辆用驱动齿轮箱的生产规模，降低生产制造成本，形成规模效益，实现进口替代，为公司带来新的利润增长点。	
技术研究			
1	高参数齿轮传动齿轮箱抗疲劳制造技术	分析大模数高精度硬齿面齿轮、箱体、行星架、轴类等关键零部件精密高效加工技术，以及大型薄壁齿圈热处理变形控制技术；研究提高齿轮抗疲劳性能的光整与强化技术、大型齿轮热处理技术与齿轮箱系统加工误差评定技术。	未来 1-3 年
2	高参数齿轮传动齿轮箱密封与润滑技术	根据齿轮传动齿轮箱旋转轴密封件的工况要求，开展密封材料适应性研究、摩擦磨损研究，开展齿轮传动齿轮箱旋转轴密封件的有限元数值仿真与台架验证研究，研究不同结构参数的密封产品的密封性能，研究齿轮传动齿轮箱密封元件试验与综合性能评价方法。	未来 1-3 年
3	高参数齿轮传动齿轮箱工业性验证平台构建与试验技术	搭建高参数齿轮传动齿轮箱工业性验证平台的系统框架，通过对齿轮传动齿轮箱工况的分析，建立科学的加载寿命试验方法，制定试验与检测方案，研究齿轮传动齿轮箱振动、噪声、温升、效率等综合性能检测技术。	未来 1-3 年
4	高参数齿轮传动齿轮箱在线监测与远程诊断技术	研究开发齿轮传动齿轮箱在线监测与远程诊断系统，建立更加完备的检测方法和监测数据库，搭建状态监测模型以及故障诊断模型。	未来 1-3 年
5	轴承间隙补偿机构的开发	高速运转时温升高易造成轴承烧损，间隙较大又影响传动精度，需要采用合适的结构补偿温度变化对轴承间隙的影响。	未来 3-5 年
6	高速齿轮减震降噪齿轮修形技术开发	开发针对特定工作范围的齿廓修形曲线，改善工作状态的啮合平稳性，避免受载局部干涉，消除高频噪音。	未来 3-5 年
7	行星减速器换挡机构开发	通过换挡机构增加速比，从一种变为两种，让减速器具备轻载高速运转的能力。使用机械结构和电气元件相配合，易于融合控制系统。	未来 3-5 年
8	自润滑轴承结构的开发	为紧凑结构配置滑动轴承，具备自润滑功能，达到更优良的免维护性能。同时，可以胜任极端温度状况，降低润滑不良发生的可能性。	未来 3-5 年
9	变形协调的柔性齿圈开发	分析获取最佳的齿轮参数，匹配合理的齿圈壁厚；通过具备加工适度降低内齿圈的刚性，使之运行时通过变形来克服齿侧间隙的微小偏差，改善啮合均匀性，同时提高承载能力。	未来 3-5 年
技术工艺创新			
1	优选合理选用数	运用数控与自动化设备加工是发展方向，效率和质	未来 1-2 年

序号	研究方向	研究内容	研发期间
	控自动化加工设备	量稳定相对比于普通通用设备具有优势，是优先考虑应用的；根据零部件所使用的性质、重要性、精度等级等合理的选用数控自动化设备。	
2	刀具选型优化	刀具的整体型式、结构；刀具的材料、处理（化学或物理）等有多种选型，根据零件特性（材料、结构）、批量等进行选型优化。	未来 1-2 年
3	改变与优化加工工艺手段	产品零部件可以通过不同的工艺手段、加工方法实现（车、铣、刨、插、钻、磨等），随着加工设备、加工技术的进步，研究可以改变原采用的加工工艺手段、方法（如孔加工改钻为铣等）。	未来 2-3 年
4	加工参数优化	加工参数有：速度、进给、切深等，零部件具体加工参数根据其本身材质与毛坯状态、加工设备性能参数的合理（或优势）范围、刀具类别与特性等具体参数选择和优化。	未来 2-3 年
5	复合加工	产品零部件在加工实现过程中，有可能是通过多工序、工序中可能是多工步加工实现，根据零部件的结构、原始毛坯状态、前道工序状态等，对多工序进行复合为少工序、多工步进行复合为少工步。	未来 2-3 年

综上，公司未来将始终坚持市场需求为导向，持续进行技术研究，坚持工艺创新，不断丰富产品线，重点开发各应用领域高技术含量和高附加值的减速机产品，以满足客户对于产品不断提升的需求。上述产品、技术、工艺的研发将成为公司未来业绩增长的有力支点。

4、发行人产品具备核心竞争力及主要竞争优势

目前，公司已拥有通用减速机、工业齿轮箱等系列化减速机产品，客户可以根据自身对于减速机的需求，向公司采购相应产品。同时，公司拥有一支经验丰富的销售团队，拥有多年减速机产品营销经验，熟悉公司产品的结构、性能、应用特点，能够在获知客户需求后及时匹配对应产品。公司减速机产品可广泛应用于各传动机械领域，并可作为大型轧机、大型球磨机、大型辊压机等重型设备的配套减速机，具有较强的市场竞争力。

公司是国内同行业企业中掌握全系列齿轮减速机设计技术的少数企业之一，公司始终注重产品研发和技术创新，公司产品在国产同类减速机产品中具备较高的认可度。公司减速机产品的竞争优势主要表现为**产品系列丰富、性能品质高、定制化成熟**，具体情况如下：

(1) 产品系列丰富：公司已形成 R、K、S、F、H、B、P 等减速机全系列产品，现有通用减速机与工业齿轮箱产品可广泛应用于各传动机械领域，并可作为大型轧机、大型球磨机、大型辊压机等重型设备的配套减速机，公司系列化减速机可满足下游客户的多元化需求。同时，公司结合市场调研和客户需求，逐步研制开发例如海工装备、新能源、生物质加工、捏合机等细分市场领域减速机，为后续公司拓展细分领域减速机市场打下基础；

(2) 性能品质高：公司建立了较高标准的生产车间，引进德国纳尔斯数控成型磨齿机、德国利勃海尔数控蜗杆砂轮磨齿机、克林根贝格数控齿轮测量仪、德国 Leitz pmmg 高精度三坐标测量机、西门子全集成综合控制电封闭齿轮箱性能试验台等各类国产和进口的先进加工设备及检测设备，并应用以车代磨精加工技术、大模数齿轮高效磨齿加工技术、高能光整复合加工技术、全工序加工等零部件加工工艺，有效提升了齿轮、箱体、轴类等核心部件的整体精度、抗疲劳强度等性能，实现了较高的减速机生产制造水平，保证了减速机产品的质量稳定性、可靠性；

(3) 定制化成熟：针对各细分市场领域，公司结合行业特性设计了专业化程度高、适用性强的细分市场领域的减速机产品，能够满足减速机在特殊工况下的运行需求。2019 年度至 2021 年度，公司完全定制化减速机产品销量分别为 3,083 台、2,869 台和 3,535 台，实现销售收入分别为 1,176.81 万元、1,093.54 万元和 1,769.84 万元。

根据行业标准《圆柱齿轮减速器通用技术条件》的规定，减速器使用寿命不低于 25,000 小时，及发行人制定的《通力科技企业产品标准》的规定，公司减速机产品在正常的载荷及转速下，机体、齿轮等零件的设计寿命不低于 10 年，轴承设计寿命不低于 10,000 小时。减速机的实际使用寿命受机型、客户使用过程是否规范及维护保养是否到位等多重因素综合影响。一般情况下，发行人减速机的使用寿命在 5-10 年。

此外，公司对客户订单的快速反应能力也是保证公司产品竞争力的优势体现。公司重视运用减速机精益生产技术，覆盖生产计划、加工及流转、装配、仓储等诸多方面，有效提升了人均产值、产品生产效率、质量稳定性，缩短了生产周期。

同时，减速机组件模块化设计开发技术的运用，使得公司常规产品的生产周期由 25 天缩短至 12 天。

公司已直接或间接与中国一重、中国二重、中国中冶、中粮集团、青山控股、齐鲁制药、宁德时代等下游知名客户建立了合作关系，同时公司减速机产品被运用于 2022 年北京冬奥会主火炬提升、中央电视台春晚舞台等大型项目中，获得广泛认可。

综上所述，公司以市场需求为导向，围绕技术创新、产品创新、工艺创新等方面不断探索，形成了一系列核心技术并广泛应用于减速机产品的生产制造。上述因素共同构筑了公司产品的核心竞争力及主要竞争优势。

（四）结合市场竞争和产品细分情况、外资企业的主要产品和技术情况等，说明“国内通用减速机市场竞争充分”的主要依据，发行人的市场份额较低的原因及合理性，发行人细分产品划分是否准确，上述情况对发行人产品和技术创新能力的影响

1、国内通用减速机市场竞争充分，发行人市场份额较低具备合理性

（1）通用减速机行业市场竞争格局逐渐优化，外资企业依旧占据高端市场领先地位

①通用减速机行业内企业众多，规模以上企业多达 400 余家

国内通用减速机行业企业数量众多，集中度较低，单个企业市场份额较小。根据《中国通用机械行业“十四五”发展规划》、中国通用机械工业协会减变速机分会统计数据及分析估算，2018 年度至 2020 年度，国内减速机行业实现主营业务收入分别约为 1,000 亿元、1,100 亿元和 1,200 亿元，其中通用减速机行业实现销售收入分别约为 460 亿元、500 亿元和 550 亿元。截至 2020 年末，通用减速机行业规模以上（指当年产品销售收入 2,000 万元以上（含））企业 400 余家，细分行业内代表企业主要为 SEW、FLENDER、国茂股份、宁波东力、通力科技、江苏泰隆、杰牌传动等。

②减速机市场竞争格局呈现中低端两级分化趋势

近年来，下游行业需求升级驱动减速机品牌分层，多元化需求对减速机企业的综合实力提出了更高要求，产品性能、交付能力、定制化设计等均成为减速机企业的核心竞争力。在此背景下，中端市场扩容带来行业竞争格局的逐渐优化，同时伴随着低端市场持续萎缩，减速机市场逐渐呈现中低端两级分化趋势。

2011 年 VS2019 年减速机行业品牌市场份额

时间	高端市场	中端市场	低端市场
2011 年	20%-30%	-	70%-80%
2019 年	25%	50%	25%

数据来源：华安证券 2020 年 1 月 14 日《国茂股份：内资通用减速机龙头，多维布局加速成长》

SEW、FLENDER 等外资企业凭借自身品牌知名度及其减速机产品在承载能力、运动精度、传动效率、使用寿命及可靠性等“高、精、广”相关技术指标方面的优势，在高端市场占据一定的领先地位。根据信达证券发布的《20210117 周报：通用减速机全球市场格局》统计数据显示，我国减速机的高端市场主要被 SEW、FLENDER 等外资企业占据，目前外资企业在我国减速机行业中的占比约为 20%；以国茂股份、宁波东力等为代表的国内领先的减速机企业在我国中端减速机市场占据一定地位，整体市场占有率在 20%左右；而目前我国减速机市场中 60%左右的市场份额仍然被其余中小企业占据，市场竞争格局比较分散。

减速机行业因其下游分布广、行业分散度高等特点，形成了我国减速机企业数量众多，尤其是中小、小微企业遍及全国的竞争格局。国茂股份、宁波东力、通力科技等国内领先的减速机企业不断做大市场规模，跻身国产一流品牌，该企业主要定位于中端市场，并不断向高端市场渗入。而众多分散的国产品牌主要分布在中低端市场，根据信达证券研究所的数据统计，我国减速机市场中近 60%左右的份额被中小企业占据。中低端减速机产品进入壁垒不高，部分减速机企业仍处于中低端产品生产阶段，下游需求广泛及中低端产品的价格优势为这些减速机企业提供了生存条件。

我国减速机行业市场分布情况如下：

高端市场	中端市场	低端市场
以 SEW、FLENDER 为代表	综合考虑性价比等因素，国产品牌在中	众多分散的国产

高端市场	中端市场	低端市场
的外资企业占据领先地位，以国茂股份为首的国内领先的减速机企业逐渐渗入	端市场具备竞争优势。以国茂股份、宁波东力、通力科技等为代表的国内领先的减速机企业在中端市场占据一定的市场份额；而中端市场大部分市场份额仍主要由众多分散的国产品牌占据。	品牌

减速机行业高端市场主要是指对减速机可靠性、精密度、输入转速等要求较高的客户群体。高端市场的应用领域主要包括航空航天、海工装备、轨道交通、高端冶金等，该等应用领域的配套减速机都属于重大装备的核心部件，对整套设备的运转起到关键作用，减速机损坏会产生严重的后果，因此上述市场客户对减速机的运行可靠性、精密度、输入转速等有着较高的要求，而对于国内的减速机企业来说，目前大多数企业尚难以达到上述要求。

而减速机中端市场对配套减速机的要求相对高端市场较低，对产品可靠性的要求相对高端市场存在一定差距；输入转速一般为中低速运行，以传递动力为主；对精密度的要求低于高端市场需求，该类减速机维护相对方便。中端市场的应用领域主要包括化工、起重、输送、能源、环保、建材等行业。

综上，我国减速机行业内企业众多，高中低端品牌分层较为明显，国内领先的减速机企业在中端市场占据一定地位，并凭借自身的品牌及技术积累逐渐向高端市场渗入。

(2) 减速机行业细分产品划分情况

根据中国通用机械工业协会减变速机分会出具的《说明》，根据生产企业主营产品及应用领域的不同，按行业惯例，减速机可分为通用减速机、专用减速机、微型减速机。上述三类减速机产品之间差异性较大，一般不存在直接竞争关系。

通用减速机根据不同的分类依据可分为不同的产品类型，具体情况如下：

分类依据	具体类别	发行人产品所属类别
按传动类型	齿轮减速机、蜗杆减速机、行星齿轮减速机	均有
按传动级数	单级减速机、多级减速机	均有
按齿轮形状	圆柱齿轮减速机、圆锥齿轮减速机、和圆锥-圆柱齿轮减速机	均有
按齿轮传动形式	直交轴传动、平行轴传动、同轴传动、行星传动	均有

除上述情形外，行业内对于通用减速机的具体细分并无统一的划分标准和分类命名，同行业可比公司依据自身对减速机产品的认知，划分诸如模块化减速机、大功率减速机、模块化减速电机、标准减速机等，但相互之间存在可比对应关系。按照行业内减速机产品相互替换类型，并结合结构、性能参数等综合考虑，发行人产品划分与同行业可比公司的对应情况如下：

公司名称	划分标准	标准分类	产品细分	发行人对应产品
国茂股份	根据结构和原理不同	齿轮减速机	模块化减速机	通用减速机
			大功率减速机	工业齿轮箱
		摆线针轮减速机	-	-
宁波东力	-	齿轮减速机	模块化减速电机	通用减速机
			模块化高精减速机	工业齿轮箱
			专用减速机	-
SEW	-	齿轮减速机	标准减速机	通用减速机
FLENDER	-	齿轮减速机	齿轮箱	工业齿轮箱

数据来源：各公司公开资料、各公司官网

发行人减速机产品所属细分行业为通用减速机行业，公司根据产品在规格/构造、用途、性能等方面的差异，进一步细分为通用减速机与工业齿轮箱。细分产品在生产工艺方面无显著差别，主要工艺流程包括齿轮、轴类、箱体的生产及装配。公司细分产品在规格/构造、用途、性能等方面的差异情况如下：

产品分类	规格/构造	技术基础	用途	性能
通用减速机	产品机型偏中小型，箱体大多为整体式结构，产品输出级中心距一般为40-240 毫米	模块化设计、精益生产技术等，可运用	多用于轻载和中等载荷的应用场景	通用性好、传动精度高、结构设计紧凑、安装方式多样、维修保养简便等
工业齿轮箱	产品机型偏大型，箱体大多为分体式结构，产品输出级中心距一般240-1,000 毫米	定制化开发技术进行局部定制或个性化定制	多用于重载大扭矩、强冲击的应用场景	运行平稳，传动扭矩大，抗冲击能力强，可靠性高，使用寿命长，能适应各种恶劣使用工况等

注：输出级中心距是指减速机输出端两个互相啮合的齿轮的中心点之间的直线距离。

综上，行业内对于减速机产品细分无统一标准，各减速机企业按照自身对产品的认知进行划分，但划分后的产品类别之间存在可比对应关系。发行人基于规格/构造、用途、性能等方面的差异将自身减速机产品划分为通用减速机和工业

齿轮箱，具有合理性。

(3) 外资企业的主要产品和技术情况

1) SEW、FLENDER 等主要外资企业基本情况

企业名称	主要产品	国内发展情况	研发水平
SEW (赛威传动)	以 R、S、K、F 系列为代表的通用减速机产品	SEW 自 1995 年进入中国市场，现在国内共拥有 3 家制造厂、7 家装配及技术服务中心、50 余个办事处，服务网络遍布全国各大中城市；产品广泛应用于轻工、化工、建筑建材机械、钢铁冶金、环境保护、煤炭矿业、汽车工业、港口建设等各大工业领域。	SEW 于 1931 年成立于德国，是专业生产各种系列减速机、电机和变频控制设备的跨国性国际集团。至今 SEW 从事减速机生产 90 年左右，员工人数超过 18,000 名，其中包含 900 多名工程师和 600 名研究人员。公司在全球拥有 17 个生产基地和 81 个驱动技术中心。SEW 的生产技术和市场占有率具有世界领先地位，在国际动力传输领域知名度较高。
FLENDER (弗兰德传动)	以 H、B、P 系列为代表的齿轮箱产品	FLENDER 于 1996 年进入中国市场，中国区总部坐落于天津，并在北京、上海、成都、佛山等全国范围内共建有 20 家分公司，其中含 6 个服务维修中心。公司产品涵盖工业齿轮箱、联轴器、风能齿轮箱、风力发电机等；产品广泛应用于煤炭矿山、水泥建材、钢铁制造、电力、港口、起重、化工、船舶、塑料、造纸、风力发电等行业。	FLENDER 是世界领先的专业动力传动设备制造商之一，于 1899 年成立于德国，经过 100 多年的发展，逐步建立起完善的减速机产品生产体系。公司业务遍布 33 个国家，拥有 8,600 名员工，累计售出齿轮箱超过 190 万台。FLENDER 所提供的动力传动设备产品种类齐全，能满足所有工业生产的需要。

资料来源：各公司官方网站、信达证券《20210117 周报：通用减速机全球市场格局》

2) 外资企业产品与国内领先的减速机企业产品对比情况

国外领先的减速机制造企业生产的减速机产品对材料、生产工艺、设计能力等要求严格。国内减速机行业发展起步较晚，虽然近年来设计水平和技术实力进步明显，但企业整体技术水平与国外领先的减速机制造企业仍存在一定差距。减速机行业的主要技术特点可以概括为“高、精、广”，行业内的技术标杆主要为 SEW、FLENDER 等国际领先的减速机生产企业。国际领先技术对减速机产品“高、精、广”要求的具体情况详见本题（二）2（1）之相关说明。

①指标性能方面对比

A、以 R、S、K、F 系列为代表的通用减速机产品

序号	可比公司	可比产品型号	结构设计	传递功率	最大输出扭矩(Nm)	服务系数	输出转速
1	SEW	R87/DV100L4/I=34.40/M1	输入、输出为 3 级同轴传动形式	3KW	1,550	2.20	42.00
	国茂股份	GR87-Y3-4P-34.55-M1			1,550	2.10	41.00
	宁波东力	DLR05-40DM100L-4-M1			1,550	2.30	40.00
	通力科技	TR88-Y3-4P-36.73-M1			1,550	2.22	39.00
2	SEW	SAF97/DV132M4/BMG/I=44.89/M1	输入、输出为 2 级直交轴传动形式	7.5KW	3,300	1.65	33.00
	国茂股份	GSAF97-E7.5-4P-44.89-M1			4,000	1.60	32.00
	宁波东力	DLSAF07-32DM132M-4-E-M1			3,300	1.60	32.00
	通力科技	TSAF98-E7.5-4P-46.64-M1			4,000	1.95	31.00
3	SEW	FF47/DV90S4/V/I=21.82/M1	输入、输出为 2 级平行轴传动形式	1.1KW	400	2.50	67.00
	国茂股份	GFF47-V1.1-4P-21.82-M1			400	2.40	64.00
	宁波东力	DLFF02-54DMP90S-4-M1			420	2.30	54.00
	通力科技	TFF48-V1.1-4P-21.82-M1			400	2.42	64.00
4	SEW	KA107/DV132S4/I=82.61/M1	输入、输出为 3 级直交轴传动形式	5.5KW	8,000	2.70	18.00
	国茂股份	GKA107-Y5.5-4P-82.61-M1			8,000	2.60	17.00
	宁波东力	DLKA08-18DM132S-4-M1			8,000	2.80	18.00
	通力科技	TKA108-Y5.5-4P-81.46-M1			8,000	2.72	18.00

资料来源：各公司官方网站、产品手册

注 1：传递功率是指原动机向减速机传递的功率，即输入功率；

注 2：最大输出扭矩是指减速机输出力矩的最大值，是衡量减速机运行能力大小的一个指标，数值越大代表减速机所能承受的力矩越大；

注 3：服务系数是指减速机所能传递的最大功率与实际输入功率大小的比值，是反映减速机可靠性的一个指标，数值越大可靠性越高；

注 4：输出转速是指减速机输出轴每分钟旋转的圈数，是衡量减速机输出轴转动快慢的一个指标。

B、以 H、B、P 系列为代表的工业齿轮箱产品

序号	可比公司	可比产品型号	结构设计	额定功率(Kw)	最大输出扭矩(Nm)	热功率(Kw)	输出转速
1	FLENDER	B3SH5-50-A（带冷却风扇）	输入、	36.00	11,600	69.20	30.00

序号	可比公司	可比产品型号	结构设计	额定功率(Kw)	最大输出扭矩(Nm)	热功率(Kw)	输出转速
	国茂股份	V3SH5-50-A (带冷却风扇)	输出为3级直交轴传动形式	34.00	10,900	69.20	
	宁波东力	DLBIIISH5-50-A-FJ01/FJ02 (带冷却风扇)		36.00	11,600	69.20	
	通力科技	TB3SH5-50-A-8470 (带冷却风扇)		35.00	11,000	69.20	
2	FLENDER	H3HH7-80-B	输入、输出为3级平行轴传动形式	42.00	21,700	56.00	18.80
	国茂股份	P3HH7-80-B		40.00	20,300	56.00	
	宁波东力	DLHIIHH7-80-B-FJ02		42.00	21,700	56.00	
	通力科技	TH3HH7-80-B-70		40.00	20,500	56.00	
3	FLENDER	P3NA9-200-B500-70	输入、输出为3级行星传动	17.30	22,000	20.00 (室内大厅)	7.50
	国茂股份	GX3NAH9-200-B500-70					
	宁波东力	DLPIIIAH3-200-L00-FJ02					
	通力科技	TP3NAH9-200-B500-70					

资料来源：各公司官方网站、产品手册

注 1：额定功率是指减速机所能承受的最大输入功率，是衡量减速机承载能力大小的一个指标；

注 2：最大输出扭矩是指减速机输出力矩的最大值，是衡量减速机运行能力大小的一个指标，数值越大代表减速机所能承受的力矩越大；

注 3：热功率是指在减速机运行过程中，减速机的油温不上升时所能输入的最大功率，是衡量减速机散热能力的一个指标；

注 4：输出转速是指减速机输出轴每分钟旋转的圈数，是衡量减速机输出轴转动快慢的一个指标；

注 5：上述可比产品的输入转速均为 1,500 转/分钟，其中输入转速是指减速机输入轴每分钟旋转的圈数。

C、上述各代表系列产品介绍：

A) R、S、K、F 系列

项目	发行人相关系列产品图示	特点/功能	发行人该系列产品用途
R 系列		1、采用模块化结构设计，零部件种类少，库存占有量小，输出为地脚和法兰式结构，安装简单方便； 2、采用二级或三级斜齿轮结构设计，传动比搭配灵活，折线式齿轮布置，箱体空间小，结构紧凑； 3、该系列减速机具有通用性强、组合性好、承载能力高的特点； 4、该系列减速机能与多种减、变速机组合，实现使用上所需的大传动比、低转速要求。	主要应用于化工、输送、环保、粮油、能源等行业的搅拌主机、动力系统、螺旋输送、粮食加工等设备上。
K 系列		1、采用模块化结构设计，输出、安装方式多样化，应用行业广泛； 2、采用三级锥齿轮-斜齿轮传动结构，圆锥齿轮承载能力高、磨损均匀、噪声小、传动平稳；最适合用于传递两直交轴之间的回转运动； 3、框架式的箱体结构，承载能力大。	主要应用于物流、化工、起重、输送等行业的搅拌主机、动力系统、行走式起重机、输送机、物流输送系统（带锯床型）等设备上。
F 系列		1、采用两级或三级平行轴水平展开式传动结构，能实现输入和输出轴平行传动，适合特定空间情况下使用； 2、输入部分与电机直接联接，减少了中间联接环节，空间更紧凑； 3、采用多种输出形式，空心轴平键输出、实心轴平键输出、锁紧盘空心轴输出、法兰式输出等不同形式，以满足不同的安装要求； 4、具有结构紧凑、启动平稳、低损耗、安装方式多样，输入、输出灵活等特点。	主要应用于化工、环保、冶金、输送、纺织等行业的搅拌主机、输送系统、动力系统等设备上。
S 系列		1、采用斜齿轮和蜗轮蜗杆组合的传动结构，使结构更加合理化，比单级蜗轮蜗杆传动具有更高的传动效率和承载能力，在结构布局上缩小了整体空间； 2、输入级为斜齿轮传动，输出级为蜗轮蜗杆传动，实现了空间垂直轴传动； 3、蜗轮蜗杆拥有独有的机械特性，能满足一些特殊的工况要求。	主要应用于化工、输送、航空航天等行业的动力系统、门闸开关、包装机械等设备上。

根据结构设计、传动方式等不同，通用减速机可分为不同的系列产品，其中 R、S、K、F 系列属于通用减速机中最常见的减速机系列，该类产品完全实现了系列化、标准化、模块化，具有结构紧凑、安装方式多样化、便于组织专业化生产、供货周期较短等特点。R、S、K、F 系列减速机产品机型偏中小型，多用于轻载和中等载荷的使用场合，应用领域十分广泛。

B) H、B、P 系列

项目	发行人相关系列产品图示	特点/功能	发行人该系列产品用途
H 系列		1、采用单元结构化设计，输出、安装方式多样化； 2、采用 斜齿轮设计 ，承载能力高，扭矩提升范围广，具有大功率的扭矩放大功能； 3、传动比范围广，能实现一级到四级减速功能。	主要应用于环保、化工、建材、矿山、起重等行业的动力系统、搅拌主机、输送器械、起升行走动力系统等设备上。
B 系列		1、采用单元结构化设计，输出、安装方式多样化； 2、 锥齿轮-斜齿轮传动结构设计 ，提高承载能力的同时实现输入、输出直交传动功能，扭矩提升范围广，具有大功率的扭矩放大功能； 3.传动比范围广，能实现二级到四级减速功能。	主要应用于输送、化工、能源等行业的输送机械、动力系统、搅拌主机等设备上。
P 系列		1、采用 渐开线行星齿轮传动原理 ，使功率分流，传动扭矩大； 2.该系列具有传动比范围大、传递扭矩高、运转平稳、噪声低、适应性强等特点； 3.采用多种输入输出结构形式，能满足客户不同的安装使用要求。	主要应用于海洋装备、环保、建材、矿山、冶金等行业的起升动力系统、环保撕碎机、建材机械、输送动力系统、轧机动力系统等设备上。

根据结构设计、传动方式等不同，工业齿轮箱可分为不同的系列产品，H、B、P 系列属于工业齿轮箱中最常见的减速机系列，该类产品单体价格相对较高，生产周期较长，多为单件小批量、个性化定制生产，产品机型基本偏中大型，多用于重载大扭矩、强冲击等重工业行业使用工况。

目前，行业内对于减速机产品细分虽无统一标准，但是对于具体减速机产品

类别的划分已形成行业惯例，大多参照上述标准进行划分。即通用减速机主要是以 R、S、K、F 系列为代表的减速机产品，而工业齿轮箱则是以 H、B、P 系列为代表的减速机产品。

综上，国内领先的减速机企业相关产品与外资企业可比产品在部分指标性能方面的差距逐渐缩小，但在综合运行效果上与外资企业可比产品尚存一定差距。

②产品设计方面

虽然以国茂股份、宁波东力、通力科技等为主的国内领先的减速机企业在产品性能方面逐渐缩小与外资企业的差距，但在安全性、质量及定制化设计方面与外资企业尚存差距，以 SEW 为例，SEW 在产品设计方面与国内减速机企业的对比情况如下：

项目	SEW 的优势体现	国内企业差距
安全性	采用可变的冷却系统，减速机工作安全性大幅提升；具有较强的齿轮分析能力及减速机监测系统。	国内企业在冷却散热系统设计上没有普及到实际减速机应用上；同时国内减速机企业没有非常稳定可靠的减速机监测系统，以及完善的减速机参数分析经验。
灵活性	具有针对电动机、液压电机、减速电机以及工业减速机的适配器，大大加大了减速机的使用灵活性。	国内企业针对电机已经形成一定程度上的模块化设计，但是在液压马达或者其他类型电动机上需要设计相应的适配器进行联接。
占用空间	采用紧凑型结构，节省了安装空间。	国内企业也采用相同的紧凑型结构，但是在参数分配设计上存在着一定差距，性能强度达不到同等要求。
运行成本	设计匹配一个上游减速电机，不需要成本较高的耦合器、连接法兰等，且采用免于维护、持续润滑的滚动轴承，大大降低运行成本。	国内轴承及零件材料的性能上与国外的产品存在一定的差距，在免维护上还不能达到国外产品的技术水平。

数据来源：SEW 官网、东吴证券研究所

因此，SEW、FLENDER 等外资企业的减速机产品在安全性、灵活性、占用空间以及运行成本等方面充分体现人性化设计，是减速机行业的技术标杆。近年来，国内领先的减速机企业积极开发如模块化、紧凑型结构等设计，但由于国内减速机企业起步较晚等原因，与外资企业的可比产品仍存在不小的差距。

由上述可知：

（1）根据《中国通用机械行业“十四五”发展规划》、中国通用机械工业协会减变速机分会统计数据及分析估算，2020 年度，国内通用减速机行业实现销

售收入为 550 亿元，截至 2020 年末，通用减速机行业规模以上企业 400 余家。减速机行业规模较大，因其下游客户分布广、行业分散度高的特点，导致行业内企业众多，集中度较低；

（2）SEW、FLENDER 等外资企业自 20 世纪 90 年代进入中国市场后凭借自身优势占据我国减速机高端市场的主要份额，外资企业在我国减速机行业中的占比约为 20%，在国内减速机行业中居于领先地位。同时，在中端市场，国内领先的减速机企业占据一定的市场地位，近些年随着国内减速机企业在技术、资源、品牌影响力等方面的不断积累和提升，营业规模呈现上升趋势。此外，我国减速机市场中近 60%左右的份额被中小企业占据，国内众多分散的减速机企业仍处于中低端产品生产阶段，下游需求广泛及中低端产品的价格优势为这些减速机企业提供了生存条件；

（3）通用减速机行业内产品存在一定替代关系，客户可根据自身需求综合考量确定减速机供应商。

因此，“国内通用减速机市场竞争充分”具备合理依据，发行人的市场份额较低具有合理性。

2、发行人细分产品划分具备合理性

行业内对于细分产品划分无统一标准，各减速机企业按照自身对产品的认知进行划分，但划分后的产品类别之间存在可比对应关系。发行人基于规格/构造、用途、性能等方面将自身减速机产品划分为通用减速机和工业齿轮箱，具有合理性。减速机行业产品细分情况详见本题（四）1（2）之相关说明。

3、上述情况对发行人产品和技术创新能力的影响

（1）国内减速机企业高端市场增长空间广阔

近年来，下游行业需求升级驱动减速机品牌分层，多元化需求对减速机企业的综合实力提出了更高要求，产品质量、交付能力、定制化设计等成为减速机企业的核心竞争力。虽然国内领先的减速机企业在技术、资源、品牌影响力等方面的不断积累和提升，营业规模呈现上升趋势，但我国减速机的高端市场仍主要被 SEW、FLENDER 等外资品牌占据，国内减速机企业自中低端至高端产品逐步实

现进口替代存在巨大的市场空间。

（2）客户需求逐步提升，市场竞争依旧激烈

从需求端来看，虽然减速机设计原理已经趋向成熟，但是在应用过程及特定工况下仍存在着诸如漏油、精度差、发热、寿命较短、传动效率低等问题。随着国民经济的发展和工业制造水平的提高，下游客户对于减速机的产品质量、售后服务、品牌影响力愈发重视，更加倾向于购买质量与服务有保障的减速机产品；从供给端来看，小型企业难以满足持续增长的资本投入需求和不断提升的技术质量要求，产品同质化使得竞争加剧，而国内领先的减速机企业具有规模优势，研发能力不断提升，市场竞争力逐渐增强，减速机市场的各类资源逐步向国内领先的减速机企业集中。

综上，减速机行业企业众多，市场竞争充分，国内领先的减速机企业在高端市场的增长空间广阔；通用减速机行业内产品存在一定替代关系，客户可根据自身需求综合考量确定减速机供应商；下游行业多元化需求对减速机企业的综合实力和技术能力提出更高要求。因此，减速机企业需要始终保持技术优势，在提高品牌影响力和产品质量的同时，深入了解客户多元化需求，满足特殊工况的运行条件，不断提高自身产品和技术的创新能力。

（五）结合具体分类情况，说明知名客户的收入占比是否披露准确、完整，并说明相关计算过程和依据

1、相关客户分类情况及占比情况

（1）报告期内，发行人产品销售或应用于中央企业、国有企业及公众公司三类客户的收入及其占主营业务收入的比例情况具体如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中央企业	391.70	10.65	140.11	5.27	238.10	9.03
国有企业	877.90	23.87	751.70	28.25	705.79	26.76
公众公司（A 股上市或新三板挂牌）	2,407.68	65.47	1,768.69	66.48	1,693.50	64.21
收入合计	3,677.28	100.00	2,660.50	100.00	2,637.38	100.00

主营业务收入	46,348.19	-	33,950.00	-	30,497.96	-
上述客户收入占主营业务收入的比重	7.93%	-	7.84%	-	8.65%	-

注：上述企业包括其子公司、分公司，下同。

(2)报告期内，发行人产品销售或应用于国家级专精特新“小巨人”企业、高新技术企业两类客户的收入及其占主营业务收入的比重情况具体如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国家级专精特新“小巨人”企业	2,424.56	13.66	1,497.14	11.28	1,560.12	12.78
高新技术企业	15,327.60	86.34	11,779.22	88.72	10,651.02	87.22
收入合计	17,752.16	100.00	13,276.37	100.00	12,211.14	100.00
主营业务收入	46,348.19	-	33,950.00	-	30,497.96	-
上述客户收入占主营业务收入的比重	38.30%	-	39.11%	-	40.04%	-

注：归类为国家级专精特新“小巨人”企业、高新技术企业两类客户与归类为中央企业、国有企业及公众公司三类客户之间不存在重叠关系。

报告期内，发行人减速机产品销售或应用于中央企业、国有企业及公众公司的收入占主营业务收入的比重分别为 8.65%、7.84%和 7.93%，各期占比在 8%左右；发行人减速机产品销售或应用于国家级专精特新“小巨人”企业、高新技术企业的收入占主营业务收入的比重分别为 40.04%、39.11%和 38.30%，各期占比在 40%左右。

公司先后为中国一重、中国二重、中国中冶、中粮集团、青山控股、齐鲁制药等国内知名企业提供高性能的配套减速机。同时，鉴于大部分情况下减速机产品主要为下游应用领域的机械设备的重要基础部件，因此下游客户在购买公司减速机产品后通常需要与其他部件进行组合使用，例如浙江大丰实业股份有限公司在 2022 年北京冬奥会主火炬提升及中央电视台春晚舞台项目、宏工科技股份有限公司在宁德时代项目中均配套使用了公司减速机产品，获得广泛认可。

2、计算过程和依据

在统计上述客户所属分类时，依次按照中央企业、国有企业、A 股上市公司

或新三板挂牌公司、国家级专精特新“小巨人”企业、高新技术企业进行对应。如若属于中央企业，则不再适用后续分类，若不属于中央企业，则按照后续分类进行匹配，直至无法匹配上述客户分类。对于同一客户只匹配一次，不会出现同一客户被归类为两个或两个以上分类的情况。

综上，发行人产品属于减速机行业内主流产品，报告期内，发行人减速机产品销售或应用于中央企业、国有企业及公众公司的收入占主营业务收入的比例分别保持在 8%左右，销售或应用于国家级专精特新“小巨人”企业、高新技术企业的收入占主营业务收入的比例在 40%左右，整体占比相对较高，发行人产品具备较强市场竞争力。

二、保荐人核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、查阅了发行人同行业可比公司官方网站、定期报告、企业标准、产品手册以及减速机行业相关研究报告等公开资料，分析减速机行业竞争格局、发行人与同行业可比公司在研发投入、产品创新等方面的对比情况；

2、访谈发行人高管，了解公司存在的主要竞争不利因素及采取的应对措施；

3、获取了发行人新产品生产及销售的明细清单，分析发行人报告期内新产品的生产及销售情况；

4、获取了发行人新产品研发相关资料，包括立项、开发计划表、结项报告等；

5、访谈了发行人技术部部长，了解新产品研发的主要内容、产品及技术创新情况，了解外资企业技术情况等事项；

6、获取发行人报告期内销售明细表，核查知名客户的收入占比情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人与同行业可比上市公司在研发投入占比方面总体相当，但在研发投入的绝对金额上低于同行业可比公司，主要原因为发行人与同行业可比公司在技术和产品创新的侧重领域、研发产品的传动方式、经营及资本规模等方面存在差异所致；截至 2021 年 12 月 31 日，发行人在研产品数量为 5 个，与国茂股份申请首发上市时的在研产品数量 4 个相当，不存在明显差异；发行人目前研发重心主要集中于对现有产品的升级以提高产品在现有市场的竞争力，并逐步实现向通用减速机高端市场的渗入，同时凭借自身多年的研发积累拓展细分领域的减速机市场；发行人技术工艺路线整体上与同行业可比上市公司存在一定的相似性，但在关键工序方面形成了具有自身特点的核心技术工艺。

发行人的研发费用情况符合公司目前的经营规模及研发项目特点，与自身业务模式、行业特征和发展趋势等相匹配，研发投入金额低于同行业可比公司具有合理性；发行人面临的主要竞争不利因素包括产能受限、融资渠道单一、与外资企业技术存在差距等方面，发行人根据自身发展情况，积极采取有效应对措施；

2、公司研发活动主要围绕现有产品升级和全新领域新产品研发进行，报告期内随着公司研发项目不断取得成果并完成向生产销售的转化，研发项目转化后产生的销售收入及其占营业收入的比例不断提升。公司在研项目紧跟行业发展趋势及客户的多元化需求，在此基础上注重解决行业难点，具有较高的技术水平和良好的应用前景。

发行人生产经营和未来业绩增长主要依赖产品和技术工艺创新，报告期内公司销售收入的增长主要源于研发投入的转化，同时，减速机行业技术特点及客户多元化需求也驱动发行人不断进行产品和技术工艺创新。公司拥有长期的研发投入和技术积累，研究发展方向明确，构建了完善的研发组织体系和运行机制，具有较强的研发实力，因此公司具备持续研发能力；

3、公司始终注重产品创新，一方面通过对现有产品进行升级，提升产品性能、降低生产成本，巩固现有产品的竞争优势；另一方面选择市场应用前景好、具有一定技术壁垒的细分市场领域的减速机产品进行研究开发，提升市场竞争力。公司的技术创新较为集中地体现于公司四大核心技术，公司核心技术均为公司在减速机领域多年来不断研发投入以及长时间、系统性试验积累的成果，其在工艺

设计、技术参数、工装改进等方面具有一定创新性，具有技术壁垒。

公司是国内同行业企业中掌握全系列齿轮减速机设计技术的少数企业之一，公司始终注重产品研发和技术创新，公司减速机产品的竞争优势主要表现为产品系列丰富、性能品质高、定制化成熟，公司产品在国产同类减速机产品中具备较高认可度；

4、减速机行业因其下游客户分布广、行业分散度高的特点，导致行业内企业众多，集中度较低；SEW、FLENDER 等外资企业在我国减速机行业中的占比约为 20%，在国内减速机行业中居于领先地位。国内领先的减速机企业在中端市场占据一定的市场地位，而我国减速机市场中近 60%左右的份额被中小企业占据，下游需求广泛及中低端产品的价格优势为这些减速机企业提供了生存条件；通用减速机行业内产品存在一定替代关系，客户可根据自身需求综合考量确定减速机供应商。因此，“国内通用减速机市场竞争充分”具备合理依据，发行人的市场份额较低具有合理性。

行业内对于细分产品划分无统一标准，各减速机企业按照自身对产品的认知进行划分，但划分后的产品类别之间存在可比对应关系。发行人基于规格/构造、用途、性能等方面将自身减速机产品划分为通用减速机和工业齿轮箱，具有合理性；

5、报告期内，发行人减速机产品销售或应用于中央企业、国有企业及公众公司的收入占主营业务收入的比例分别为 8.65%、7.84%和 7.93%，各期占比在 8%左右；发行人减速机产品销售或应用于国家级专精特新“小巨人”企业、高新技术企业的收入占主营业务收入的比例分别为 40.04%、39.11%和 38.30%，各期占比在 40%左右。

（三）对《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》的完善

发行人已根据自身研发情况、技术和产品创新情况、行业和产品特征、技术工艺的主要特点和先进性体现等情况完善了《关于符合创业板定位要求的专项说明》，保荐人已修改完善《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》中的相关表述。

问题 2：关于收入

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人产品广泛运用于国民经济各大行业，直销客户所属行业最多的三类行业分别为环保、化工和冶金（约占直销收入的 50%-55%），报告期各期主营业务收入分别为 28,144.22 万元、30,497.96 万元、33,950.00 万元和 21,515.20 万元，整体上行。

（2）报告期各期，发行人实现其他业务收入 117.76 万元、230.33 万元、374.14 万元、291.64 万元，主要为暂时闲置房产的租赁收入、废料的销售收入。

请发行人：

（1）说明主营业务收入整体上行的变动原因、驱动因素，是否与下游需求、同行业可比公司收入变动趋势相符。

（2）说明其他业务收入的具体情况，其他业务收入不断增长的原因；废料销售收入与发行人生产经营规模、产品产量、废料产生量的对应关系，其他业务收入的核算是否准确、完整。

（3）说明发行人涉及租赁收入的房产土地性质、面积及占发行人拥有房产面积的比例、发行人获取相关房产的方式、持有相关房产是否以获取租金为目的，发行人与租赁方签订的租赁合同期限。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（3）发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）说明主营业务收入整体上行的变动原因、驱动因素，是否与下游需求、同行业可比公司收入变动趋势相符

1、主营业务收入整体上行的变动原因及驱动因素

报告期内，发行人主营业务收入分别为 30,497.96 万元、33,950.00 万元以及 46,348.19 万元，整体呈上升趋势，其驱动因素主要系下游设备制造业及相关应用领域增长迅速、行业整合加速、积极的市场拓展带动减速机产品销量增长以

及减速机产品单价的波动。

(1) 近年来减速机下游设备制造业及相关应用领域增长迅速，促进了对减速机产品的需求增长，带动发行人减速机产品销量增长

①发行人减速机产品销量增长趋势与近年来我国设备制造业快速增长的趋势相符

公司下游客户主要系设备制造企业。报告期内，我国通用设备制造业、专用设备制造业工业增加值同比增长幅度与发行人减速机产品销量同比增长幅度对比情况如下：

项目	2021 年度对比 2020 年度	2020 年度对比 2019 年度
我国通用设备制造业工业增加值同比增长幅度	12.40%	5.10%
我国专用设备制造业工业增加值同比增长幅度	12.60%	6.30%
发行人减速机产品销量同比增长幅度	20.34%	19.01%

注：工业增加值数据来源于国家统计局。

受下游应用领域需求增长影响，通用设备制造业近两年工业增加值同比增幅分别为 5.10%、12.40%，专用设备制造业近两年工业增加值同比增幅分别为 6.30%、12.60%，呈快速增长趋势。发行人减速机产品销量同比增幅分别为 19.01%、20.34%，高于设备制造业工业增加值同比增幅，主要原因系发行人处于快速发展阶段，品牌知名度持续上升，具备较好的订单获取能力和业务发展前景。整体而言，发行人减速机产品销量增长趋势与近年来我国设备制造业快速增长的趋势相符。

②下游应用领域旺盛的需求带动发行人减速机产品销量增加

作为工业传动系统的重要基础部件之一，减速机广泛应用于冶金、化工、环保、能源、制药、起重、输送、建材、粮油、矿山、物流、纺织、航空航天、海洋装备、工程机械等行业领域。

A、冶金行业

冶金行业及其上游的煤炭、黑色金属、有色金属等矿产资源开采行业，在生产过程中大规模使用采掘设备、选矿设备、输送设备、轧制设备等工业装备，如连铸机、大型轧机、斗轮机、磁选设备等，而该等工业装备的传动系统通常均配

备减速机作为重要基础部件。

根据中研普华研究院的预测，到 2025 年度我国冶金行业市场规模将达到 15.19 万亿元，2019 至 2025 年度我国冶金行业市场规模增长率将达到 4.52%。近年来我国以钢材产量为代表的冶金行业整体规模不断扩大，产业结构不断优化升级。根据国家统计局相关数据，2017-2021 年我国钢材产量由 104,642 万吨增长至 133,667 万吨，年复合增长率达 6.31%。随着我国产业结构调整升级，高端冶金投资力度不断加强，冶金及其上游矿产资源开采相关产业规模不断扩大，减速机产品的市场需求持续增加。

B、化工行业

化工行业在生产过程中大规模使用搅拌设备、研磨设备、分离设备等工业装备，而该等工业装备的传动系统通常均配备减速机作为重要基础部件。

根据中国石油和化学工业联合会发布的 2021 年中国石油和化工行业经济运行情况，2021 年度化工行业增加值同比增长 7.5%，石化全行业累计实现营业收入 14.45 万亿元，实现利润总额 1.16 万亿元，同比分别增长 30.0%和 126.8%。2021 年，我国石油和天然气开采业完成固定资产投资同比增长 4.2%，化学原料和化学制品制造业完成投资同比增长 15.7%，石油、煤炭及其他燃料加工业完成投资同比增长 8.0%，化工投资增速超出全国工业平均水平。

随着我国化工行业增加值、营业收入、营业利润以及投资规模的持续增加，带动减速机产品市场需求不断扩大。

C、环保行业

减速机产品在分离设备、分拣设备、粉碎设备、水处理和固废处理设备等相关环保设备和回收设备中应用广泛。

根据智研咨询统计数据，2017-2023 年间我国节能环保行业年增长率达 10% 以上，从 2017 年的 5.8 万亿元增长至 2023 年的 12.3 万亿元，2017 年至 2023 年间年均复合增长率达 13.35%。

随着重点地区大气污染治理攻坚进一步深化，以及污水、垃圾处理设施的进一步建设，节能环保产业正在逐步发展壮大，环保相关投入持续增长，带动减速机产品需求增长。

综上所述，近年来减速机下游设备制造业及相关应用领域增长迅速，促进了对减速机产品的需求增长，带动发行人减速机产品销量增长。

（2）行业整合加速推动发行人减速机产品销售规模提升

减速机行业因其下游分布广、行业分散度高等特点，形成了我国减速机企业数量众多，尤其是中小、小微企业遍及全国的竞争格局。近年来，随着客户对减速机产品的质量、售后服务、品牌影响力等愈发重视，更多的客户倾向于购买质量与服务有保障的大企业所生产的产品。国茂股份、宁波东力、通力科技等国内领先的减速机企业不断做大市场规模，跻身国产一流品牌，而部分规模较小的企业利润率下滑，逐步被市场淘汰。报告期内，减速机行业整合速度加快，大型减速机企业的市场占有率不断提升。公司的经营规模和技术水平在国内通用减速机企业中处于领先地位，随着我国减速机产品行业整合的加速，发行人减速机产品销售规模持续增加。

综上所述，减速机行业整合加速推动发行人减速机产品销售规模提升。

（3）近年来发行人积极的市场拓展带动减速机产品销量增长

①发行人积极对新客户进行拓展

报告期内，发行人先后开发了宏工科技股份有限公司、齐鲁制药（内蒙古）有限公司呼伦贝尔分公司、二重（德阳）重型装备有限公司等知名企业成为发行人客户。

报告期内，发行人对自 2019 年初以来新开拓的客户实现的销售收入及占主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售金额	9,563.71	9,644.58	4,122.94
主营业务收入	46,348.19	33,950.00	30,497.96
占比（%）	20.63	28.41	13.52

报告期内，发行人对新客户的有效拓展为公司持续发展奠定了坚实的基础。

②发行人积极加强与现有老客户的合作

发行人在市场拓展中积极加强与现有老客户的合作。报告期内，发行人各期

均存在销售的客户数量为 893 家，各期销售金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售金额	34,349.15	25,252.44	24,294.42
主营业务收入	46,348.19	33,950.00	30,497.96
占比（%）	74.11	74.38	79.66

报告期内，与持续合作老客户销售规模总体呈上升趋势，报告期内发行人对主要持续合作客户的销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	湖南通歌传动设备有限公司	1,667.93	920.86	674.09
2	通歌实业（上海）有限公司	1,089.79	901.77	610.37
3	广东隼诺环保科技股份有限公司	905.00	546.51	542.09
4	COMBI MASTER DRIVES (M) SDN BHD	488.91	565.05	643.31
5	山东司德伯重型装备有限公司	406.29	402.51	643.67
6	浙江诚信医化设备有限公司	622.01	361.52	342.18
7	PT JAYATECH PALMINDO	679.26	275.13	360.05
8	浙江大丰实业股份有限公司	524.61	386.91	297.13
9	郑州机械研究所有限公司	602.86	323.74	215.74
10	上海克莱德贝尔格曼机械有限公司	429.32	333.77	321.05
合计		7,415.98	5,017.77	4,649.68

注 1：此处选取报告期内持续合作且累计销售额排名前十的客户；

注 2：通歌实业（上海）有限公司销售收入为通歌实业（上海）有限公司、通歌集成（无锡）有限公司的销售总额，两家公司受同一实际控制人控制；

注 3：PTJ AYATECH PALMINDO 销售收入为 PT JAYATECH PALMINDO、PT VERSUS ENGINEERING NETWORK 的销售总额，两家公司受同一实际控制人控制。

由上表可知，报告期内除个别客户受疫情影响或因自身经营情况变化导致向发行人采购规模有所下降外，发行人对主要客户的销售额总体均呈上升趋势。

综上所述，近年来发行人积极的市场拓展带动减速机产品销量增长。

（4）减速机产品平均销售单价的变动导致主营业务收入规模变动

报告期内，发行人减速机产品平均销售单价及变动情况如下：

单位：元/台

产品名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单价	增幅	单价	增幅	单价
通用减速机	3,975.19	8.04%	3,679.40	-3.71%	3,821.27
工业齿轮箱	35,775.45	7.93%	33,146.77	-2.18%	33,883.95

2020 年度，发行人通用减速机产品及工业齿轮箱产品较 2019 年度平均售价分别下降 3.71%和 2.18%，主要原因为：①发行人细分产品类型销售数量占比有所波动；②发行人根据市场情况对部分产品价格进行了适当下调。

2021 年度，发行人通用减速机产品及工业齿轮箱产品较 2020 年度平均售价分别增加 8.04%和 7.93%，主要原因为：①发行人细分产品类型销售数量占比有所波动；②2021 年度由于以钢材为首的原材料市场价格上涨，部分产品成本提升明显，为传导原材料价格上升所带来的影响，发行人提高了部分产品的销售定价。

综上所述，报告期内发行人主营业务收入整体上行的驱动因素主要系下游设备制造业及相关应用领域增长迅速、行业整合加速、积极的市场拓展带动减速机产品销量增长以及减速机产品单价的波动。

2、是否与下游需求、同行业可比公司收入变动趋势相符

（1）发行人主营业务收入增长与下游需求变动趋势相符

近年来我国冶金行业、化工行业、环保行业等减速机产品相关应用领域快速发展，促进了对减速机产品的需求增长，带动发行人减速机产品销量增长。具体分析参见本题一（一）1（1）之相关说明。

因此，发行人主营业务收入增长与下游需求变动趋势相符。

（2）发行人主营业务收入增长与同行业可比公司主营业务收入变动趋势相符

报告期内，发行主营业务收入与同行业可比公司主营业务收入变动趋势对比情况如下：

单位：万元

公司	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
国茂股份	-	43.95%	215,812.64	15.08%	187,525.82

公司	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
宁波东力	-	42.10%	121,497.55	21.82%	99,734.09
发行人	46,348.19	36.52%	33,950.00	11.32%	30,497.96

注：同行业可比公司尚未披露 2021 年度相关数据，2021 年度同行业可比公司增幅数据系 2021 年前三季度营业收入较上年同期增幅。

由上表可见，报告期内，发行人主营业务收入与同行业可比上市公司均呈增长趋势，各公司因经营规模、细分产品结构、销售策略等存在差异，增长幅度存在一定差异，具有合理性。

因此，发行人主营业务收入变动趋势与同行业可比公司收入变动趋势相符。

综上所述，报告期内发行人主营业务收入增长与下游需求变动趋势以及同行业可比公司收入变动趋势相符。

（二）说明其他业务收入的具体情况，其他业务收入不断增长的原因；废料销售收入与发行人生产经营规模、产品产量、废料产生量的对应关系，其他业务收入的核算是否准确、完整

1、说明其他业务收入的具体情况，其他业务收入不断增长的原因

（1）发行人其他业务收入具体构成情况

报告期内，发行人其他业务收入具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
废料销售	155.05	40.48%	107.49	28.73%	90.79	39.42%
租金	93.07	24.30%	102.86	27.49%	66.66	28.94%
零星钢材销售	78.82	20.58%	88.29	23.60%	35.84	15.56%
电力销售	56.10	14.65%	75.44	20.16%	37.04	16.08%
其他	-	-	0.06	0.02%	-	-
合计	383.04	100.00%	374.14	100.00%	230.33	100.00%

发行人其他业务收入主要系废料销售收入、租金收入、零星钢材销售收入以

及电力销售收入。

①废料收入

报告期内，发行人废料销售收入主要系生产减速机产品过程中产生的废铁沫等对外销售产生的收入。

②租金收入

报告期内，发行人租金收入系发行人将部分暂时闲置房产出租给第三方用于生产经营或办公等用途所获取的租金收益。

③零星钢材销售

报告期内，发行人零星钢材销售主要系个别距离发行人生产经营地较近的锻件、铸件供应商向发行人采购少量钢材用于产品生产，由于其向发行人采购钢材及向发行人销售产品系两项独立的业务活动，因此发行人对向其零星钢材销售和采购商品的业务分别进行核算。

④电力销售

报告期内，发行人电力销售收入主要包括：A、发行人向承租方收取的电费；B、发行人厂房屋顶光伏工程富余电量向当地电网销售所产生的收入。

(2) 报告期内发行人其他业务收入不断增长的原因

报告期内，发行人其他业务收入金额分别为 230.33 万元、374.14 万元和 383.04 万元，其中 2020 年度较 2019 年度增长幅度相对较大，2021 年度较 2020 年度基本保持稳定。

①2020 年度对比 2019 年度

2020 年度较 2019 年度其他业务收入增长的主要原因如下：

A、2020 年度，随着发行人生产销售规模的增加，减速机产品生产所产生的废料有所增加，导致废料销售收入较 2019 年度有所增加；

B、瑞安市金辉煌数码印花有限公司于 2019 年 10 月开始向发行人租赁厂房，2020 年度因租赁期较长，相关租金收入高于 2019 年度；

C、由于偶发性订单较多，2020 年度发行人零星钢材销售较 2019 年度增加 52.45 万元；

D、公司光伏发电设施于 2019 年底建成，2020 年富余电量向电网销售产生收入 27.87 万元，另外 2020 年向瑞安市金辉煌数码印花有限公司出租房屋时间比 2019 年长，收取的电费相应增加，综合导致 2020 年度电力销售金额较 2019 年度有所增加。

②2021 年度对比 2020 年度

2021 年度发行人其他业务收入较 2020 年度增加 8.90 万元，变动较小，增加的主要原因系随着发行人 2021 年度生产销售规模增加，导致废料销售较 2020 年度有所增加。

综上所述，报告期内，公司其他业务收入不断增长具有合理性。

2、废料销售收入与发行人生产经营规模、产品产量、废料产生量的对应关系

废料销售收入系生产过程中产生的废铁沫销售等对外销售产生的收入。报告期内，发行人废料销售收入、减速机产品销售收入、减速机产品产量、废料产生量的具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
废料销售收入（万元）	155.05	107.49	90.79
减速机产品销售收入（万元）	45,713.93	33,454.65	29,919.72
减速机产品产量（万台）	9.34	7.54	6.35
废料产生量（吨）	578.87	554.55	464.34
废料销售收入占减速机产品销售收入比例	0.34%	0.32%	0.30%
废料产生量/减速机产品产量（吨/万台）	61.98	73.55	73.12
废料平均销售价格（万元/吨）	0.27	0.19	0.20

（1）废料销售收入与发行人生产经营规模的对应关系

报告期内，发行人废料产生量分别为 464.34 吨、554.55 吨以及 578.87 吨，废料销售收入金额分别为 90.79 万元、107.49 万元以及 155.05 万元，减速机产品销售收入分别为 29,919.72 万元、33,454.65 万元以及 45,713.93 万元。报告期内，

发行人废料销售收入占减速机产品销售收入的比例分别为 0.30%、0.32%和 0.34%，总体变动较小。

综上，发行人废料销售收入与减速机产品销售收入规模相匹配。

（2）废料产生量与发行人减速机产品产量的对应关系

报告期内，发行人废料产生量分别为 464.34 吨、554.55 吨以及 578.87 吨，减速机产品产量分别为 6.35 万台、7.54 万台以及 9.34 万台，废料产生量与减速机产品产量比值分别为 73.12 吨/万台、73.55 吨/万台以及 61.98 吨/万台。2020 年度废料产生量与减速机产品产量比值与 2019 年度基本保持稳定；2021 年度废料产生量与减速机产品产量比值有所下降，主要原因系 2021 年度减速机订单量大幅增加，为保证订单交付的及时性，发行人生产过程中机加工环节外协加工数量较 2020 年度增加约 90%，根据行业惯例，外协加工环节产生的废铁沫不再回收。因此，外协加工比例增加导致发行人 2021 年度废料产生量与减速机产品产量比值较 2020 年度有所下降，具有合理性。

综上，发行人废料产生量与减速机产品产量相匹配。

（3）发行人废料销售收入与废料产生量的对应关系

报告期内，发行人废料产生量分别为 464.34 吨、554.55 吨以及 578.87 吨，废料销售收入金额分别为 90.79 万元、107.49 万元以及 155.05 万元，销售单价为 0.20 万元/吨、0.19 万元/吨以及 0.27 万元/吨，销售单价的变动主要系当期废铁市场价格变动所致。

报告期内，发行人废铁沫销售平均单价与当期废铁市场价格对比情况如下：

单位：万元/吨

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人废铁沫销售均价	0.27	0.19	0.20
废铁的市场销售均价	0.23	0.19	0.19

注：废铁的市场销售均价来源于同花顺。

废铁沫在实际销售过程中会因具体销售时点、销售区域以及废铁沫质地差异而存在一定差异。如上表所示，报告期内发行人废铁沫销售单价与市场公开价格变动趋势总体保持一致，发行人废料销售单价具有合理性。

因此，发行人废料销售收入与废料产生量相匹配。

综上所述，报告期内发行人废料销售收入与发行人生产经营规模、产品产量、废料产生量相匹配。

3、其他业务收入的核算是否准确、完整

发行人其他业务收入会计核算方式如下：

其他业务收入项目	会计核算方式
废料销售	客户取得相关商品控制权时按照合同约定金额确认收入
租金	在租赁期间按合同的约定金额分摊确认租赁收入
零星钢材销售	客户取得相关商品控制权时按照合同约定金额确认收入
电力销售	客户取得相关商品控制权时按照合同约定金额确认收入

如上表所示，报告期内发行人其他业务收入的会计核算符合《企业会计准则》的规定，核算方式合理。保荐机构及申报会计师获取了发行人报告期内其他业务收入明细清单并对报告期内的其他业务收入执行了细节测试及实质性分析程序，确认发行人报告期内其他业务收入核算准确、完整。

（三）说明发行人涉及租赁收入的房产土地性质、面积及占发行人拥有房产面积的比例、发行人获取相关房产的方式、持有相关房产是否以获取租金为目的，发行人与租赁方签订的租赁合同期限

报告期内，发行人涉及租赁收入的房产土地性质、面积、占发行人拥有房产面积的比例、发行人获取相关房产的方式、持有相关房产是否以获取租金为目的、承租人以及租赁合同期限如下表所示：

租赁房产	土地性质	面积 (m ²)	面积 占比	获取相 关房产 方式	是否以获取租 金为目的	承租人	租赁合 同期限	核算科 目
通力科技重载厂区内 2 号楼共 6 楼	工业用地	6,303.21	7.84%	发行人 控股股 东以房 产增资 至发行 人	重载厂区内厂 房系用于减速 机制造及相关 配件的仓储，主 要生产工业齿 轮箱产品。为提 高资产使用效 率，公司先后将 该厂区内暂时	瑞安市 杰鑫鞋 业有限 公司	2019 年 1 月 1 日 -2021 年 7 月 31 日	投资性 房地产
通力科技重载厂区内 3 号楼 2 楼、1 号楼 4 楼	工业用地	3,700.00	4.60%			瑞安市 金辉煌 数码印 花有限	2019 年 10 月 1 日-2021 年 9 月	

					闲置的 2 号楼以及 3 号楼、1 号楼部分楼层对外出租	公司	30 日	
通力科技重载厂区内 3 号楼 2 楼、1 号楼 4-5 楼	工业用地	4,027.00	5.01%				2021 年 10 月 1 日-2023 年 9 月 30 日	
通力科技重载厂区内 2 号楼 1 楼	工业用地	934.00	1.16%			瑞安市贤敏机械加工厂	2021 年 11 月 11 日-2023 年 11 月 10 日	
通力科技重载厂区内 4 号楼顶楼部分区域	工业用地	30.00	0.04%		该房产对外出租给通讯设备企业,用于中国铁塔股份有限公司温州市分公司建设移动通信设施以及机房所用,建成后由其安装信号覆盖设施投入运行,不以收取租金为目的	中国铁塔股份有限公司温州市分公司	2020 年 12 月 31 日-2025 年 12 月 31 日	
通力科技通机厂区内 C 号厂房部分区域	工业用地	812.00	1.01%	发行人自建	发行人通力科技通机厂区 C 号厂区暂时性空置,发行人与瑞安市贤敏机械加工厂签订了短期租赁协议,目前租赁协议已执行完毕,该区域已被发行人用于仓储用途,不以收取租金为目的	瑞安市贤敏机械加工厂	2020 年 11 月 11 日-2021 年 11 月 10 日	固定资 产

综上所述,发行人涉及租赁收入的房产土地性质为工业用地;截至 2021 年 12 月 31 日发行人对外出租的房地产面积为 4,991.00 平方米,占拥有房产面积的比例为 6.21%,占比相对较低;相关房产系控股股东增资投入或发行人自建取得,发行人将部分闲置房产出租获取租金收益。

二、请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（3）发表明确意见

（一）核查程序

1、保荐机构及申报会计师核查程序

针对本题第一、二等部分所涉事项，保荐机构及申报会计师执行了以下程序：

（1）查阅国家宏观经济及相关行业数据，分析发行人主营业务收入整体上行的变动原因、驱动因素；通过公开网站信息查阅同行业可比上市公司收入变动趋势，判断是否与发行人收入变动趋势保持一致；

（2）获取报告期内其他业务收入明细清单，向发行人了解其他业务收入变动的原因；

（3）获取发行人废料销售收入及产生量清单、减速机产品销售收入及产量清单，分析发行人废料销售收入与生产经营规模、产品产量、废料产生量的对应关系；

（4）向发行人了解其他业务收入的核算方式，对报告期内的其他业务收入执行了细节测试及实质性分析程序，确认发行人报告期内其他业务收入核算准确、完整。

2、保荐机构、申报会计师及发行人律师核查程序

针对本题第三部分所涉事项，保荐机构、申报会计师及发行人律师执行了以下程序：

获取涉及租赁收入的相关合同、不动产权证书等，访谈实际控制人、财务总监，了解发行人涉及租赁收入的房产土地性质、发行人与租赁方签订的租赁合同期限、面积及占发行人拥有房产面积的比例、发行人获取相关房产的方式、持有相关房产是否以获取租金为目的等相关信息。

（二）核查意见

1、保荐机构及申报会计师核查意见

针对本题第一、二等部分所涉事项，经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）报告期内发行人主营业务收入整体上行的驱动因素主要系下游设备制造业及相关应用领域增长迅速、行业整合加速、积极的市场拓展带动减速机产品销量增长以及减速机产品单价的波动；报告期内发行人主营业务收入增长与下游需求变动趋势以及同行业可比公司收入变动趋势相符；

（2）发行人其他业务收入主要系废料销售收入、租金收入、零星钢材销售收入以及电力销售收入，报告期内公司其他业务收入变动具有合理性；报告期内发行人废料销售收入与发行人生产经营规模、产品产量、废料产生量相匹配；发行人报告期内其他业务收入核算准确、完整。

2、保荐机构、申报会计师及发行人律师核查意见

针对本题第三部分所涉事项，经核查，保荐机构、申报会计师及发行人律师认为：

发行人涉及租赁收入的房产土地性质为工业用地，租赁面积占发行人拥有房产面积的比例较低，相关房产系控股股东增资投入或发行人自建取得，发行人将部分闲置房产出租获取租金收益。

问题 3：关于期间费用

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人销售渠道主要为直销，经销收入占比约为 10%，同行业可比公司国茂股份经销占比较高，发行人销售费用率与同行业可比公司不存在重大差异，差旅招待费用较低。

（2）报告期各期，发行人发生售后维修费用 27.74 万元、33.92 万元、47.61 万元、24.88 万元，增长幅度略高于营业收入变动。

（3）发行人销售、管理、研发部门人均薪酬低于同行业可比公司平均水平，原因之一同行业可比公司所在地经济发展水平优于发行人所在地，报告期各期，

发行人主营业务成本中直接人工成本较低。

(4) 报告期各期, 发行人研发费用中材料费金额分别为 285.17 万元、437.99 万元、518.17 万元和 344.53 万元, 发行人产品单价较低。研发所形成的减速机主要用于展览和测试, 测试机发送给下游客户进行测试验证以获取相关研发信息, 发送给客户进行测试验证的样机一般不再收回, 各期涉及测试机分别为 828 台、1,289 台、1,268 台和 708 台。

请发行人:

(1) 说明发行人在客户集中度极低、经销收入占比较低背景下的客户维护方式、差旅招待费占比较低的原因、是否符合行业惯例, 销售费用归集是否完整。

(2) 说明发行人产品的一般使用周期和维护方式、售后政策, 售后维修费用较低是否符合行业特征, 变动趋势与营业收入变动略有差异的原因, 是否变更了售后服务政策与客户售后服务的具体约定, 会计处理是否符合《企业会计准则》。

(3) 说明发行人成本结构与同行业可比公司的比较情况、生产部门人员人数、平均薪酬及其与同行业可比公司、同地区平均水平的比较情况, 如存在较大差异, 请分析原因。

(4) 说明将测试机发送给下游客户进行测试验证以获取相关研发信息是否符合行业特征、与客户关于测试机权利与义务的约定(包括但不限于约定对价、所有权的归属、客户后续购买义务、测试信息防止泄露的措施等); 测试信息的主要内容或参数、回收测试信息的完整性; 测试机产品形态与发行人产成品形态是否基本一致, 测试机合同与销售合同是否可明确区分, 是否属于合同履约成本; 展览机、测试机相关会计处理, 是否符合《企业会计准则》规定; 发行人是否已建立了完善的识别、归集、划分研发费用、销售费用和合同履约成本的内部控制程序, 对于不能合理、准确划分的费用, 是否存在计入研发费用的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见, 并说明销售费用归集的完整性, 是否存在体外支付、代垫成本、费用情形; 研发费用归集的准确性。

【回复】

一、发行人说明

(一) 说明发行人在客户集中度极低、经销收入占比较低背景下的客户维护方式、差旅招待费占比较低的原因、是否符合行业惯例，销售费用归集是否完整

1、说明发行人在客户集中度极低、经销收入占比较低背景下的客户维护方式、差旅招待费占比较低的原因

报告期内，发行人客户数量分别为 3,078 家、3,156 家以及 2,961 家，经销收入占主营业务收入比重分别为 9.87%、11.08%、11.97%。报告期内，发行人客户集中度较低、经销收入占比较低。为更好的拓展及维护客户，公司聘用了较多销售人员，截至 2021 年末，公司销售人员 60 人，占员工人数的比例为 12.79%。

(1) 发行人客户拓展及维护方式

发行人客户拓展及维护包括新增客户拓展、已有客户维护、产品售后维护三方面。

①新增客户拓展

报告期内，发行人主要采取以下方式拓展新客户：

拓展方式	具体形式
参加展会、展览活动	公司参加各类展会、展览活动，展示自身产品，结识新客户并取得新客户的业务订单
已有客户介绍	公司经过多年的发展，在行业内具有较高的知名度并积累了丰富的客户群体，存量客户订单的持续承接以及行业内品牌、口碑的传颂、客户之间相互引荐与介绍等
客户通过公开渠道接洽发行人	公司在业内具有较高的知名度，客户通过网络检索、官方主页等方式了解公司，并与公司沟通及下单
发行人自主开发	公司销售人员通过上门拜访、电子邮件等方式向目标客户进行推介，获取订单

②已有客户维护

报告期内，发行人各期均存在销售的客户数量为 893 家，占报告期内营业收入的比例分别为 79.66%、74.38%和 74.11%。针对已有客户，发行人安排业务人员与之对接，客户若有新的订单需求会及时告知负责对接的业务人员。同时，发

行人业务人员会对已有客户不定期进行回访，并及时向公司反馈市场动态及客户的具体需求。

③产品售后维护

目前公司在全国各大中心城市设有 10 个办事处并配备资深业务人员，用以解决周边客户关于产品方面的具体问题及了解客户需求。在产品质保期内，若出现质量或其他相关问题时，业务人员能就近与客户进行沟通，及时高效提供解决方案，同时就减速机的使用和维护对客户进行指导，具有较强的服务响应能力。

(2) 差旅招待费占比较低的原因

①针对新增客户拓展

发行人参加的展会及展览活动主要为行业协会或其他相关机构举办的定期展会，展会举办地点主要为国内，且发行人报告期内参加展会的频率适中，相关差旅招待费发生额相对较少。

针对通过已有客户介绍以及客户通过公开渠道接洽发行人获取订单的情形，由于前述情况系客户或潜在客户主动与发行人进行接洽，相关差旅招待费用较少。

由于发行人在减速机行业内拥有较高的市场知名度与良好的市场口碑，发行人新客户拓展主要以参加展会、展览、通过已有客户介绍以及客户通过公开渠道主动接洽为主，因此报告期内发行人差旅招待费支出相对较少。

②针对已有客户维护

针对已有客户维护，发行人安排业务人员与之对接，客户有新的订单需求及时告知业务人员，双方协商议价并报公司审批。因减速机产品有明确的系列规格、明细参数，双方沟通以电话、微信等方式为主，业务人员仅需不定期进行回访，差旅招待费支出相对较少。

③针对产品售后维护

发行人在全国各大中心城市设有专门办事处，以对周边的客户关于业务及产品方面的问题进行实时的反馈，由于各个办事处距离周边企业地理位置较近，因此业务人员相关差旅费用发生额较少。

此外，发行人客户构成较为稳定，报告期内发行人 60%以上的主营业务收入来自持续合作的客户，亦使得销售活动相关的差旅招待费发生额相对较少。

综上所述，发行人报告期内差旅招待费占比较低具有合理性。

2、差旅招待费占比较低是否符合行业惯例，销售费用归集是否完整

（1）发行人差旅招待费占比较低符合行业惯例

发行人差旅招待费主要包括发行人业务人员在业务开拓及客户维护过程中支出的出行费用、食宿费用以及业务招待费用等。报告期内，发行人差旅招待费分别为 382.41 万元、366.39 万元和 423.41 万元，占各期营业收入的比重分别为 1.24%、1.07%和 0.91%，占比较低。

由于发行人建立有完善的销售渠道，客户构成较为稳定，发行人在新增客户拓展、已有客户维护以及产品售后维护方面所需的差旅招待费用支出均相对较少，因此差旅招待费占营业收入比重相对较低。

报告期内，发行人差旅招待费占各期营业收入的比重与同行业可比上市公司对比情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宁波东力	-	1.10%	1.01%
国茂股份	-	0.84%	1.21%
可比公司均值	-	0.97%	1.11%
发行人	0.91%	1.07%	1.24%

注：同行业可比上市公司尚未披露 2021 年度数据

发行人与同行业可比公司销售模式对比如下：

公司名称	销售模式
宁波东力	直销和经销并重
国茂股份	通过直销和经销模式进行销售，以经销为主
发行人	通过直销和经销模式进行销售，以直销为主

发行人以直销模式为主，经销占比较低，报告期内，发行人差旅招待费占各期营业收入的比重与同行业可比上市公司总体差异较小，并未显著高于同行业可比上市公司，主要原因如下：

①发行人新客户拓展差旅招待费用支出相对较少

由于发行人在减速机行业内拥有较高的市场知名度与良好的市场口碑，新客户拓展主要以参加展会、展览、通过已有客户介绍以及客户通过公开渠道主动接洽为主，新客户拓展差旅招待费用支出相对较少。

②报告期内，发行人客户稳定性较高，差旅招待费用发生额相对较少

发行人客户构成较为稳定，报告期内发行人 70%以上的主营业务收入来自持续合作的客户，亦使得销售活动相关的差旅招待费发生额相对较少。

③发行人在全国各大中心城市设有专门办事处，差旅招待费用支出相对较少

发行人在全国各大中心城市设有专门办事处，以对周边的客户关于业务及产品方面的问题进行实时的反馈，由于各个办事处距离周边企业地理位置较近，因此业务人员相关差旅招待费用发生额较少。

因此，发行人差旅招待费占各期营业收入的比重并未显著高于同行业可比上市公司具有合理性。

综上所述，报告期内不同模式对发行人差旅费用支出影响较小，发行人差旅招待费占各期营业收入的比重略高于同行业可比上市公司的平均水平，总体差异较小，发行人差旅招待费占比较低符合行业惯例。

(2) 发行人销售费用归集完整

公司销售费用主要由职工薪酬、运输费、差旅招待费、办事处费用、广告宣传费、售后维修费以及股权激励费用等构成。报告期内，公司销售费用分别为 2,050.76 万元、1,361.93 万元和 1,708.61 万元。

发行人制定了《货币资金管理制度》《差旅费报销规定》等相关内部控制制度，报告期内，发行人严格执行费用核算内部控制制度，对于差旅招待费、办事处费用、广告宣传费、售后维修费、运输费等费用的报销及审批，需经销售人员填写报销申请，其所在部门主管对其所属项目的费用事项的真实性、必要性、合理性予以审核确认，财务部费用会计审核费用单据及所填报信息是否准确、完整，经由财务总监、总经理审批通过后交由出纳付款，财务部核算人员及时将费用归

集到对应的科目中。针对销售相关人工费用，人力资源部按月提供具体人员所属部门、职能、出勤等情况，薪资核算专员按月编制工资薪酬数据，形成工资表并经总经理审核，财务部据此核算人工成本。针对销售人员相关股份支付费用，公司对于授予销售人员的股份按照授予日转让价格低于权益工具公允价值的差额确认股份支付费用金额，并于授予日当期一次性确认为损益。

通过落实和执行相关内部控制措施，能够保证公司与销售相关的各具体费用的核算真实、完整。

因此，公司的费用核算制度制定和执行有效，可以保证销售费用核算的完整性。

综上所述，报告期内发行人差旅招待费占比较低符合行业惯例，公司的费用核算制度健全且有效执行，可以保证销售费用核算的完整性，公司销售费用归集完整。

3、发行人销售人员薪酬与同行业可比公司对比情况

（1）发行人销售人员平均人数及平均工资与同行业可比上市公司对比情况

报告期内，发行人销售人员平均人数及平均工资与同行业可比上市公司的比较情况如下：

单位：人，万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	平均人数	人均工资	平均人数	人均工资	平均人数	人均工资
国茂股份	-	-	183.00	24.56	179.00	24.03
宁波东力	-	-	114.50	16.25	111.00	15.40
行业平均	-	-	148.75	20.40	145.00	19.71
发行人	58.50	18.02	55.50	13.75	54.00	14.64

注 1：平均人数=（期末人数+期初人数）/2，人均工资=销售人员总薪酬/平均人数；

注 2：同行业上市公司尚未披露 2021 年度数据。

报告期内，发行人销售人员平均工资均低于同行业可比上市公司的平均水平，主要原因如下：

①报告期内发行人业务规模小于同行业可比上市公司，销售规模对比情况具

体如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
国茂股份	-	218,407.65	189,572.60
宁波东力	-	123,765.65	102,026.28
发行人	46,731.23	34,324.14	30,728.29

注 1：同行业上市公司尚未披露 2021 年度数据。

如上表所示，现阶段发行人业务规模较同行业可比上市公司尚存在较大差距，报告期内发行人销售额总体不及同行业可比上市公司的 1/3。受企业规模的限制，现阶段发行人在销售方面投入的成本总体低于同行业可比上市公司。

②发行人尚处于快速发展期，组织架构上发行人系单体公司，管理较为扁平化。报告期内，发行人销售人员级别构成如下：

单位：人

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
高层	1	1.67%	1	1.75%	4	7.41%
中层	3	5.00%	3	5.26%	3	5.56%
基层	56	93.33%	53	92.98%	47	87.04%
合计	60	100.00%	57	100.00%	54	100.00%

由上表可知，发行人销售部门高层员工及中层员工占比较低，报告期内销售人员基层员工占比多在 87%以上，占比较高，因此报告期内发行人销售人员平均工资均低于同行业可比上市公司的平均水平。

③发行人地处浙江省瑞安市，江苏国茂、宁波东力分属江苏省常州市及浙江省宁波市，常州及宁波整体经济发展优于瑞安市，平均工资水平相对较高，因此发行人平均工资相比较低。

④发行人股权激励范围较广，较多销售人员被授予了股份。

（2）发行人销售人员薪酬占比与同行业可比上市公司对比情况

报告期内，发行人销售人员薪酬占营业收入比例与同行业可比上市公司对比如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
国茂股份	-	2.06%	2.27%
宁波东力	-	1.50%	1.68%
行业平均	-	1.78%	1.97%
发行人	2.26%	2.22%	2.57%

注 1：同行业可比上市公司尚未披露 2021 年度数据。

报告期内，发行人销售人员薪酬占营业收入比例分别为 2.57%、2.22%以及 2.26%，总体高于同行业可比上市公司，占比较高的主要原因系发行人与同行业可比公司销售模式的差异。

发行人与同行业可比公司销售模式对比如下：

公司名称	销售模式
宁波东力	直销和经销并重
国茂股份	通过直销和经销模式进行销售，以经销为主
发行人	通过直销和经销模式进行销售，以直销为主

报告期内，发行人每实现一亿元销售收入所对应的销售人员数量与同行业可比公司对比如下：

单位：人

	2021 年度	2020 年度	2019 年度
国茂股份	-	8.38	9.44
宁波东力	-	9.25	10.88
行业平均	-	8.82	10.16
发行人	12.52	16.17	17.57

注：每实现一亿元销售收入所对应的销售人员数量=当年度销售人员平均人数/营业收入（亿元）。

由以上表格可知，报告期内发行人以直销为主，直销占比总体较高，客户集中度相对较低，因此，相同销售规模下，发行人相较于同行业可比上市公司需要投入更多的销售人员进行客户拓展及维护，因此，销售人员薪酬占营业收入的比重总体高于同行业可比上市公司。

(二) 说明发行人产品的一般使用周期和维护方式、售后政策，售后维修费用较低是否符合行业特征，变动趋势与营业收入变动略有差异的原因，是否变更了售后服务政策与客户售后服务的具体约定，会计处理是否符合《企业会计准则》

1、说明发行人产品的一般使用周期和维护方式、售后政策

(1) 发行人产品的一般使用周期

根据发行人制定的《通力科技企业产品标准》的规定，公司减速机产品在正常的载荷及转速下，机体、齿轮等零件的设计寿命不低于 10 年，轴承设计寿命不低于 10,000 小时。减速机的实际使用寿命受客户选取的机型、使用过程是否规范及维护保养是否到位等多重因素综合影响。一般情况下，发行人减速机的使用寿命在 5-10 年。

(2) 发行人产品的维护方式及售后政策

针对减速机产品，发行人会在包装箱内附使用说明书，对减速机的安装、使用、维护、润滑、贮存、故障处理等方面进行说明，客户可按照使用说明进行操作维护。

发行人减速机产品设备质保期多为一年，针对质保期内的产品，发行人提供免费售后维修服务，主要包括返修处理和上门维修。

①返修处理

针对返修处理，由客户提出维修申请，售后主管根据合同约定情况判别是否符合质保期内维修条件，对于符合条件的维修申请形成售后维修申请单转交质检人员，由质检人员分派具体维修作业给相关生产车间，维修完工后由售后主管确认并安排发货。

②上门维修

针对上门维修，由客户提出上门维修申请后，售后主管根据合同约定情况判别是否符合质保期内维修条件，对于符合条件的维修申请安排售后维修人员或业

务人员进行上门维修作业，维修完成后由维修人员提交上门维修报告，售后主管进行备案登记。

2、售后维修费用较低是否符合行业特征，变动趋势与营业收入变动略有差异的原因，是否变更了售后服务政策与客户售后服务的具体约定，会计处理是否符合《企业会计准则》

(1) 售后维修费用与同行业可比上市公司对比分析

报告期内，发行人售后维修费用占营业收入比重与同行业可比上市公司对比情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宁波东力	-	0.33%	0.48%
国茂股份	-	0.26%	0.22%
可比公司平均值	-	0.30%	0.35%
发行人	0.14%	0.14%	0.11%

注：同行业可比上市公司尚未披露 2021 年度数据

发行人售后维修费用占收入比重略低于同行业可比上市公司，主要原因如下：
①发行人从事减速机业务多年，通过建立较高标准的生产车间，引进各类国产和进口的先进加工设备及检测设备，并应用以车代磨精加工技术、大模数齿轮高效磨齿加工技术、高能光整复合加工技术、全工序加工等零部件加工工艺，有效提升了齿轮、箱体、轴类等核心部件的整体精度、抗疲劳强度等性能，实现了较高的减速机生产制造水平，保证了减速机产品的质量稳定性、可靠性，产品故障率较低，售后维护费用相对较少；②发行人销售模式中直销占比高，目前发行人在全国主要销售区域设立了 10 个办事处，安排专门业务人员对具体客户的产品使用情况进行及时沟通，对周边客户产品使用问题进行实时处理。相关业务人员均具有较长年限行业工作经验，对于减速机产品使用、维护及保养等具有丰富的经验，对客户进行持续沟通、日常上门指导、预防检修，降低了客户减速机使用的差错率，因此发行人售后维修费相对较低。

报告期内，发行人与同行业可比上市公司售后维修费用占营业收入比例均较低，售后维修费占营业收入比重均不足 0.50%，因此，发行人售后维修费用占营业收入比重较低符合行业特征。

（2）售后维修费用变动趋势与营业收入变动略有差异的原因

报告期内，发行人售后维修费和营业收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
售后维修费用	65.26	37.07%	47.61	40.36%	33.92
营业收入	46,731.23	36.15%	34,324.14	11.70%	30,728.29

报告期内，发行人售后维修费用与营业收入呈同向变动。

2020 年度发行人营业收入较 2019 年度增加 11.70%，售后维修费用较 2019 年度增加 40.36%，售后服务费增长幅度高于营业收入增长的幅度，主要原因系售后维修费用存在一定偶发性，2020 年度发行人对一批轴承存在问题的减速机产品进行了集中维修，导致售后维修费用增幅较高。

2021 年度发行人营业收入较 2020 年度增加 36.15%，售后维修费用较 2019 年增加 37.07%，售后维修费用变动幅度与营业收入变动幅度基本保持一致。

综上所述，报告期内，发行人售后维修费用与营业收入呈同向变动，售后维修费用变动幅度与营业收入变动幅度的差异具有合理性。

（3）发行人是否变更了售后服务政策与客户售后服务的具体约定

报告期内，对于销售的减速机产品，发行人均会在包装箱内附使用说明书，对减速机的安装、使用、维护、润滑、贮存、故障处理等方面进行说明，客户可按照使用说明进行操作维护。针对质保期内的产品，发行人提供免费售后维修服务，主要包括返修处理和上门维修。

报告期内，发行人未变更售后服务政策与售后服务的具体约定。

（4）会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，发行人将售后服务费于实际发生时计入当期损益，未在产品销售时对可能发生的售后维修费进行预提并确认预计负债。

根据《企业会计准则》的规定，预计负债确认需满足以下三个条件：

- ①过去的交易或事项形成的现实义务；
- ②该项义务的履行很可能导致经济利益流出企业；
- ③该项义务的金额能够可靠地计量。

发行人售后服务费支出金额较小，占营业收入的比重较低，且流出金额较难可靠地计量。发行人同行业可比上市公司国茂股份、宁波东力售后服务费均于实际发生时计入当期损益，未对预计负债进行计提，与发行人采取的会计政策一致。

因此，发行人将售后服务费于实际发生时计入当期损益，未在产品销售时对可能发生的售后维修费进行预提并确认预计负债具有合理性。

综上所述，发行人售后服务费会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（三）说明发行人成本结构与同行业可比公司的比较情况、生产部门人员人数、平均薪酬及其与同行业可比公司、同地区平均水平的比较情况，如存在较大差异，请分析原因

1、说明发行人成本结构与同行业可比公司的比较情况

报告期内，发行人成本结构与同行业可比上市公司的比较情况如下：

项目	2021 年度				2020 年度				2019 年度		
	直接材料	直接人工	制造费用	运输费用	直接材料	直接人工	制造费用	运输费用	直接材料	直接人工	制造费用
国茂股份	-	-	-	-	76.69%	7.90%	12.39%	2.35%	79.52%	7.82%	12.66%
宁波东力	-	-	-	-	74.56%	10.73%	14.71%	-	71.15%	10.74%	18.11%
发行人	79.80%	6.76%	10.38%	3.05%	74.94%	8.34%	13.36%	3.36%	76.08%	8.28%	15.64%

注 1：国茂股份选取通用设备制造业的料工费比例；

注 2：宁波东力选取传动设备的料工费比例，其未披露运输费占比；

注 3：同行业可比上市公司尚未披露 2021 年度数据。

由上表可见，报告期内，发行人与同行业可比公司直接材料占成本的比例均在 75%-80%左右，直接人工占成本的比例在 7%-11%左右，制造费用占成本的比例在 12%-18%左右。

因此，报告期内，发行人与同行业可比上市公司的成本构成不存在重大差异。

2、发行人生产部门人员人数、平均薪酬及其与同行业可比公司、同地区平均水平的比较情况

（1）发行人生产部门人员人数、平均薪酬及其与同行业可比公司对比情况

报告期内，发行人生产部门人员人数、平均薪酬及其与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	平均人数	人均工资	人均创收	平均人数	人均工资	人均创收	平均人数	人均工资	人均创收
国茂股份	-	-	-	1,504.00	8.77	145.22	1,339.50	8.03	141.52
宁波东力	-	-	-	1,109.00	11.37	111.60	1,078.00	9.70	94.64
可比公司平均值	-	-	-	1,306.50	10.07	128.41	1,208.75	8.87	118.08
发行人	304.50	10.80	153.47	298.50	8.60	114.99	280.50	8.83	109.55

注 1：平均人数=（期末人数+期初人数）/2，同行业可比上市公司人均工资=（应付职工薪酬本期增加额-销售费用中职工薪酬-管理费用中职工薪酬-研发费用中职工薪酬）/平均人数；人均创收=营业收入/平均人数

注 2：同行业可比公司尚未披露 2021 年度数据

报告期内，发行人生产人员数量远低于同行业可比上市公司，主要系发行人与同行业可比上市公司生产销售规模存在一定差异所致。报告期内，发行人人均创收与同行业可比上市公司平均水平相比差异较小，发行人生产人员数量与其经营规模相匹配。

报告期内，发行人生产人员平均工资与国茂股份相当，略低于宁波东力，主要系宁波东力所处宁波市经济发达，当地平均工资水平较高；2020 年生产人员平均工资略有下降，主要系当期新入职员工较多，且 2020 年由于疫情原因发行

人享受较多社保费用减免，拉低了当期员工薪酬。总体而言，公司生产人员平均工资与同行业可比公司不存在显著差异。

(2) 发行人生产人员平均薪酬及其与同地区平均水平的比较情况

报告期内，发行人生产人员平均工资与同地区私营单位就业人均工资对比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人生产人员平均工资	10.80	8.60	8.83
发行人所在地私营单位就业人均工资	-	6.05	5.48

注 1：2019 年发行人所在地私营单位就业人均工资数据来源于温州市统计局公布的温州市统计公报；

注 2：由于温州市统计局未公布 2020 年度温州私营单位就业人均工资，2020 年发行人所在地私营单位就业人均工资系浙江省统计局网站公布的 2020 年浙江省私营单位从业人员年平均工资；

注 3：2021 年发行人所在地的私营单位就业人均工资尚未公布。

由上表可知，报告期内发行人生产人员平均工资水平总体高于公司所在地私营单位就业人均工资，发行人系其所在地温州市的知名企业之一，员工薪资福利待遇高于当地私营单位就业人均工资具有合理性。

综上所述，发行人生产部门人员人数低于同行业可比上市公司，主要系发行人与同行业可比公司生产销售规模存在一定差异所致；发行人生产部门人员平均薪酬与同行业可比公司存在一定差异具有合理性；报告期内发行人生产人员平均工资水平总体高于公司所在地私营单位就业人均工资，发行人系其所在地温州市的知名企业之一，员工薪资福利待遇高于当地私营单位就业人均工资具有合理性。

（四）说明将测试机发送给下游客户进行测试验证以获取相关研发信息是否符合行业特征、与客户关于测试机权利与义务的约定（包括但不限于约定对价、所有权的归属、客户后续购买义务、测试信息防止泄露的措施等）；测试信息的主要内容或参数、回收测试信息的完整性；测试机产品形态与发行人产成品形态是否基本一致，测试机合同与销售合同是否可明确区分，是否属于合同履行成本；展览机、测试机相关会计处理，是否符合《企业会计准则》规定；发行人是否已建立了完善的识别、归集、划分研发费用、销售费用和合同履行成本的内部控制程序，对于不能合理、准确划分的费用，是否存在计入研发费用的情形

1、说明将测试机发送给下游客户进行测试验证以获取相关研发信息是否符合行业特征

（1）公司将测试机发送给下游客户进行测试验证以获取相关研发信息具有商业合理性

①减速机产品性能需通过与其他部件组合应用于下游各领域的机械设备而得以体现，因此将测试机发送给客户进行测试验证系公司研发活动的重要组成部分

由于公司减速机产品为机械设备的重要基础部件，广泛应用于冶金、化工、环保、能源、制药、起重、输送、建材、粮油、矿山、物流、纺织、航空航天、海洋装备、工程机械等领域，针对现有产品的升级或全新领域产品的研发，为了解产品研发效果，需要发行人与下游客户在研发和试制上进行协作，相关测试机主要用于客户进行实际应用场景性能和使用效果测试，以确认在不同工况下，发行人减速机产品的主要技术指标是否可以达到设计水平。

在测试验证过程中，需根据客户反馈信息进行不断优化改进；如测试结果最终达到预期效果，则该产品研制定型，定型后在进行后续量产时，公司会在研发测试机的基础上，使用寿命较长、齿轮热处理硬度及耐磨性较强的组件进行生产，同时对外观结构进一步优化、对产品进行表面喷漆及防水处理。产品定型后，在相关应用领域内具有一定通用性，不仅仅应用于单台设备或单个客户的产品。

因此，公司将研发测试机发送给下游客户进行测试验证的目的是确认所研发新产品的技术指标情况，根据客户测试验证后的反馈不断进行优化改进，以达到产品设计标准，进而提升产品的功能和性能。研发测试机的设计、制造、测试验证、优化改进以及最终产品定型均是公司研发活动的重要组成部分。

②基于同步促进自身产品研发、历史和未来的合作情况、测试机使用后的回收价值等方面的考虑，客户同意协助发行人测试验证具有合理性

由于减速机系机械设备的重要基础部件，客户在对减速机相关性能进行测试验证时，也可同步促进自身产品研发，实现相关设备性能改进目标。

公司在选取进行研发测试机测试的客户时，主要选取各个行业领域内与发行人合作相对较为稳定的客户。由于相关客户与发行人合作情况良好，其对发行人产品测试的具体需求有更为精准的把握，且对发行人研发样机测试验证数据的反馈更为高效、准确。

根据测试机测试协议约定，客户协助发行人测试验证的行为不构成产品购销活动，亦不构成客户未来向发行人进行产品购买的义务，测试验证与产品购销活动无关，但下游客户协助发行人对研发样机进行测试有助于加强其与发行人的合作关系，在进行测试数据反馈的同时亦有助于双方及时了解彼此对减速机产品的意见和诉求，有利于后续的业务合作。此外，根据测试机测试协议约定，发行人不对研发测试机进行回收，尽管测试样机由于使用寿命、齿轮热处理硬度及耐磨性等与量产机型存在差异，无法完全满足客户正常使用的需求，但存在一定回收价值，因此下游客户同意协助发行人进行样机测试验证。

综上，客户同意协助发行人测试验证具有合理性。

（2）将测试机发送给下游客户进行测试验证以获取相关研发信息系制造业企业较为普遍的现象

将测试机发送给下游客户进行测试验证以获取相关研发信息的情形系制造业企业较为普遍的现象，目前上市公司/拟上市公司中，安达智能、帕瓦股份、盛美上海、青达环保、国光电器等企业均存在将研发样机送至客户进行测试验证的情形。具体情况如下：

序号	企业名称	所处行业	研发样机/样品模块的处置情况
1	安达智能	专用设备制造业	公司针对客户需求进行新设备研发，根据研发流程，制成研发样机供其进行工艺验证。
2	帕瓦股份	电子专用材料制造业	研发样机主要用于对外销售、免费赠送给客户进行验证。
3	盛美上海 (688082)	计算机、通信和其他 电子设备制造业	研发产生的样品模块在制造和测试完成后，即进入客户端验证阶段，将样品模块安装在整机产品上，在客户端实际生产工况下进行验证，样品模块不具备整机产品的完整功能，无法对外销售。
4	青达环保 (688501)	专用设备制造业	研发样机主要用于客户试验、产品推广宣传等，不存在样机销售。
5	国光电器 (002045)	电声器件行业	研发样机主要用于提交专业鉴定机构进行鉴定试验或客户试样，一般不对外销售。

注：同行业可比上市公司国茂股份、宁波东力未公开披露研发样机的相关信息。

(3) 发行人研发领用直接材料占研发费用比例及占营业收入比例与同行业可比上市公司相比总体差异较小，发行人研发材料投入规模具有合理性

报告期内，发行人研发费用中直接材料金额及占比与同行业可比上市公司对比如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用中直接材料金额			
国茂股份	-	3,189.62	3,385.60
宁波东力	-	2,016.77	1,578.34
行业平均	-	2,603.20	2,481.97
发行人	996.20	518.17	437.99
直接材料占研发费用比例			
国茂股份	-	40.74%	50.69%
宁波东力	-	38.26%	35.78%
行业平均	-	39.50%	43.24%
发行人	51.54%	44.25%	41.13%
直接材料占营业收入比例			
国茂股份	-	1.46%	1.79%
宁波东力	-	1.63%	1.55%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
行业平均	-	1.54%	1.67%
发行人	2.13%	1.51%	1.43%

注：同行业可比上市公司尚未披露 2021 年度数据。

如上表所示，发行人研发费用中直接材料金额远低于同行业可比上市公司，主要原因系发行人现阶段生产销售规模相对较小，研发投入总体低于同行业可比上市公司。

报告期内，发行人研发领用直接材料占研发费用比例以及研发直接材料占营业收入比例与同行业可比上市公司相比总体差异较小，发行人研发材料投入规模具有合理性。

综上，公司将测试机发送给下游客户进行测试验证以获取相关研发信息符合行业特征。

2、与客户关于测试机权利与义务的约定（包括但不限于约定对价、所有权的归属、客户后续购买义务、测试信息防止泄露的措施等）

发行人在将测试机送至下游客户进行测试前，会与相关客户签订测试机测试协议，协议的主要内容如下：

项目	具体约定
甲方（发行人）责任	（1）甲方按计划提供测试机技术资料清单，由甲方安排运输，所需的运费由甲方承担，测试机到达乙方仓库并经乙方签收后视为交付； （2）甲方无偿提供测试机给乙方测试，乙方按要求测试完成后反馈测试数据，测试机无需返还； （3）甲方根据乙方反馈意见及时改进，以达到产品研发目标。
乙方（发行人客户）责任	（1）乙方需及时反馈测试机在测试过程出现的问题； （2）测试完成后，乙方需向甲方提供测试数据反馈报告； （3）乙方对测试数据保密，本协议所产生的开发成果及知识产权归甲方享有，乙方无权享有。

根据上述约定，在测试活动中的约定对价、测试机所有权的归属、客户后续购买义务、测试信息防止泄露的措施等情况如下：

项目	内容
测试机对价	根据测试机测试协议，客户无偿对测试机进行测试，发行人及客户均不需向对方支付对价。
测试机所有权的归属	根据测试机测试协议，发行人客户按要求测试完成后向发行人反馈测试数据，测试机无需返还，即客户按要求测试完毕后，测试机归属于客户所有。
客户后续购买义务	客户协助发行人测试验证的行为不构成产品购销活动，亦不构成客户未来向发行人进行产品购买的义务。
测试信息防止泄露的措施	根据测试机测试协议，发行人客户有义务对测试数据进行保密，测试活动所产生的开发成果及知识产权归发行人所有。

3、测试信息的主要内容或参数、回收测试信息的完整性

（1）测试信息的主要内容或参数

研发测试机主要用于进行实际应用场景性能和使用效果测试，以确认在不同工况下，发行人减速机产品主要技术指标是否可以达到设计标准。

测试活动中涉及到的主要技术指标具体如下：

序号	项目	单位
1	承载能力	kW
2	输入转速	r/min
3	额定输出扭矩	N*m
4	传动效率	%
5	温升	℃
6	噪声	dB（A）

（2）回收测试信息的完整性

①公司根据客户测试验证后的反馈不断优化改进，助力产品技术指标达到设计标准，实现了产品功能的提升

在相关客户对发行人研发测试机进行测试后，会将测试信息以邮件、扫描件或电话通知等多种方式向发行人进行反馈。如测试结果未在产品设计的合理区间内，则需对相关测试机型进行优化改进，直至测试结果达到产品设计标准，方可对产品研制定型并进行后续量产。

针对同一款测试机，最大承载能力、输入转速、最大额定输出扭矩三项技术指标属于基本参数，在研发设计时已经确定，而传动效率、温升和噪音指标是在前三项指标的基础上所做的进一步要求。在具体测试中，测试机的承载能力受到输入功率的影响，输入功率和输入转速是由原动机提供的，测试时的承载能力为测试时点原动机的输入功率；额定输出扭矩是通过测试机内部的齿轮传动得出的，体现的是测试时点测试机所承受的力矩。因此，测试机是在最大承载能力、输入转速、最大额定输出扭矩确定的情况下，适配客户的特定设备，从而测试该测试机是否能够满足特定工况的要求以及是否能够在传动效率、温升和噪音方面满足客户的需求。例如，某测试机的最大承载能力为 315KW，则客户需要在输入功率 $\leq 315\text{KW}$ 的环境下进行测试，而客户具体选用设备的输入功率属于变量，需要在测试时获取该数据以了解测试机测试的具体工况；再如，测试机的输入转速为 1,500r/min，则客户需要在 1,500r/min 的条件下测试，上述要求属于测试的基本条件和前提，而传动效率、温升和噪音指标是在前三项指标的基础上所做的进一步要求。

在收集客户测试信息时，承载能力、输入转速、额定输出扭矩的数据是为了方便公司了解相关测试机是在何种工况下进行测试的，从而判定测试机的传动效率、温升和噪音指标在该种工况下是否符合产品设计的技术标准。如收集到的技术指标未达预期，公司会进行针对性的优化和改进。例如：针对传动效率不足的问题，通过改善工艺流程，改进工装夹具提高齿轮及箱体的加工精度及装配精度，以提高整机的传动效率；针对减速机温升高的问题，通过改进箱体局部结构，优化润滑方式，改善减速机的润滑冷却性能，降低减速机温升；针对减速机噪音的问题，通过优化齿轮设计参数，修改齿形修形参数，提高齿轮的啮合平稳性，降低整机噪音。

通过客户反馈的测试信息，可以收集研发测试机在不同的工况条件下的使用效果，以便发现测试机内部存在的不足，并进行针对性的改进和提升，以完善测试机的技术性能，达到产品的设计标准，从而保证后续量产机型满足客户需求及工况要求。

②回收测试信息的完整性

发行人客户对测试机的测试周期一般在一至三个月左右，测试完毕后发行人会及时对相关测试数据进行回收。

发行人就研发测试机建立了完善的内部控制流程，发行人要求客户于相关测试活动完成后及时反馈测试数据，确保测试机测试协议中的各项技术参数均得到相应反馈。客户向发行人反馈测试数据后，发行人研发人员会对客户反馈的测试数据进行记录并归档，作为对相关机型性能评价的参考指标之一。若客户未及时反馈或未按照技术资料清单对相关信息进行完整反馈，则由发行人业务人员就相关事项进行跟进，确保测试信息回收的完整性。报告期内，相关内部控制制度得到有效执行。

报告期内，发行人研发测试机相关测试信息回收情况具体如下：

2021 年度

单位：台

测试机应用领域	测试机发送数量	已回收测试信息数量	测试结果	
			符合测试要求的 样机数量	需进一步改进的 样机数量
环保	373	373	304	69
化工	331	331	269	62
冶金	165	165	138	27
粮油	144	144	126	18
工程机械	97	97	78	19
建材	96	96	70	26
起重	85	85	75	10
输送及物流	63	63	60	3
制药	47	47	37	10
能源	44	44	35	9
矿山	35	35	32	3
航空航天	21	21	14	7
海洋装备	14	14	9	5
纺织	9	9	8	1
其他	49	49	40	9
合计	1,573	1,573	1,295	278

2020 年度

单位：台

测试机应用领域	测试机发送数量	已回收测试信息数量	测试结果	
			符合测试要求的样机数量	需进一步改进的样机数量
环保	278	278	236	42
化工	236	236	206	30
冶金	130	130	111	19
粮油	123	123	104	19
建材	92	92	74	18
工程机械	66	66	55	11
起重	66	66	60	6
输送及物流	62	62	54	8
能源	52	52	37	15
制药	51	51	42	9
航空航天	21	21	18	3
矿山	20	20	17	3
海洋装备	14	14	13	1
纺织	9	9	8	1
其他	48	48	42	6
合计	1,268	1,268	1,077	191

2019 年度

单位：台

测试机应用领域	测试机发送数量	已回收测试信息数量	测试结果	
			符合测试要求的样机数量	需进一步改进的样机数量
化工	241	241	210	31
环保	226	226	193	33
冶金	192	192	171	21
建材	137	137	116	21
粮油	106	106	93	13
工程机械	81	81	72	9
起重	81	81	70	11
输送及物流	67	67	56	11

测试机应用领域	测试机发送数量	已回收测试信息数量	测试结果	
			符合测试要求的样机数量	需进一步改进的样机数量
制药	58	58	55	3
能源	29	29	26	3
航空航天	19	19	16	3
矿山	17	17	14	3
海洋装备	7	7	7	-
纺织	4	4	3	1
其他	24	24	22	2
合计	1,289	1,289	1,124	165

上述应用领域里涉及使用测试机的机械设备种类如下：

测试机应用领域	相关领域里涉及使用测试机的机械设备种类
环保	带式过滤机、除尘机、格栅机、叠螺机、撕碎机、压滤机、污泥脱水机、絮凝机、曝气机、刮泥机等
化工	干燥机、搅拌釜、离心罐、结晶罐、混合机、预聚釜、包装机、贴合机、反应釜、过滤机等
冶金	回转窑、干燥窑、钢包精炼炉、冷轧机、热轧机、矫直机、辊道输送、连铸机、剪板机等
粮油	关风器、包装机、酿酒设备、烘干机、除尘机、粮食仓储设备、制皮机、压榨机、斗式提升机、皮带输送机、刮板输送机等
工程机械	塔式起重机、油田抽油机、打桩机、架桥机、沥青机、挖掘机等
建材	篦冷机、斗式提升机、回转窑、干燥窑、皮带秤、选粉机、立磨机、球磨机等
起重	桥式起重机、门式起重机、集装箱门吊、回转机构、灰渣抓斗起重机、启闭机等
输送及物流	螺旋输送机、斗式提升机、皮带输送机、悬挂输送机、刮板输送机、绞车、卷扬机、快递分拣设备等
制药	反应釜、颗粒包装、混合机、洗涤干燥机、称重设备等
能源	生物质颗粒机、压块机、木屑制粒机、涂布机、压延机、分切设备、锂电池匀浆搅拌机、螺带混合机、犁刀混合机、中转罐等
矿山	猴车、破碎机、砂石破碎机、辊压机、浮选机、制粉设备等
航空航天	雷达测试设备、地面辅助设备
海洋装备	自升式海上平台升降装置、海工辅助船用齿轮箱等
纺织	定型机、印花机、涤纶短纤成套、整经机、浆纱机、染色机、皂洗机等

如上述表格所示，报告期内，发行人发出的测试机所对应的测试信息均已回收，相关测试信息回收完整。

4、测试机产品形态与发行人产成品形态是否基本一致，测试机合同与销售合同是否可明确区分，是否属于合同履约成本

（1）测试机产品形态与发行人产成品形态是否基本一致

发行人测试机与产成品存在一定差异，具体情况如下：

项目	产成品	测试机
性质	产成品系成熟的标准化产品，或已满足客户配置要求，能够直接用于安装使用	研发测试机主要用于进行实际应用场景性能和使用效果测试，以确认在不同工况下，发行人减速机产品主要技术指标是否可以达到设计标准
持有目的	对外销售	为完成研发目标，无偿提供给下游客户进行测试验证
技术成熟度	技术成熟	成熟度相对较低
发出时合同签署状态	已签署售价明确的产品购销合同	签订测试机测试协议，不对外出售，不涉及产品购销

发行人研发形成的测试机在验证通过后虽然在性能上基本达到产成品的要求，但由于部分零部件为研发专用，不满足量产机型对于零部件成新度的要求，使用寿命较短、齿轮热处理硬度及耐磨性相对较低。此外，发行人减速机产品在零部件和系统定型后会对外观结构进一步优化、对产品进行表面喷漆及防水处理等，以达到设备规格型号的统一并更好的保证产品在具体工况下的功能稳定性。

（2）测试机合同与销售合同是否可明确区分，是否属于合同履约成本

①测试机合同与销售合同是否可明确区分

发行人在将测试机送至下游客户进行测试前，会与相关客户签订测试机测试协议，发行人客户对测试机进行验证的行为不构成产品购销活动，亦不构成客户未来向发行人进行产品购买的义务。

因此，发行人客户对测试机进行测试与其向发行人进行产品采购无相关关系，测试机合同与销售合同可以明确区分。

②对测试机进行测试是否属于合同履约成本

根据《企业会计准则第 14 号——收入》，企业为履行合同发生的成本不属于其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，应当作为合同履约成本确认为一项资产：

（一）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

（二）该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源；

（三）该成本预期能够收回。

发行人在将测试机送至下游客户进行测试前，会与相关客户签订测试机测试协议，发行人客户对测试机进行验证的行为不构成产品购销活动，亦不构成客户未来向发行人进行产品购买的义务。因此，发行人客户对测试机进行测试与其向发行人进行产品采购的购销合同无关，因此不构成履约成本。

综上所述，公司与客户签订的测试机合同与销售合同可明确区分，对测试机进行测试不属于合同履约成本。

5、展览机、测试机相关会计处理，是否符合《企业会计准则》规定

（1）发行人研发活动产生的展览机及测试机的会计处理

报告期内，发行人根据研发过程中研发材料投入、人工成本以及制造费用按照研发项目归集入研发费用。

公司的展览机以及发送给客户进行测试的测试机均不作为存货进行单独核算，不对研发费用进行冲减。报告期内，发行人未对展览机、测试机进行专门的会计处理，公司建立台账对研发活动产生的展览机及测试机进行备查登记。

（2）发行人研发活动产生的展览机及测试机的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则》的相关规定，研发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益，研发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：

①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；②具有完成该无

形资产并使用或出售的意图；③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

发行人研发活动产生的展览机为公司在研发过程中产生的用以根据业务推广需求在展会、厂区或销售办事处进行展示的研发产物。研发活动产生的测试机主要用于客户进行实际应用场景性能和使用效果测试，以确认研发效果是否符合实际需求。前述展览机、测试机均不用于对外销售，发行人未与客户签订正式的销售订单用以获取相关的经济利益，无法确定最终的在使用和出售上是否具有可行性，因此发行人研发过程中产生的展览机及测试机不满足上述①②③条件，发行人将研发支出在发生时计入当期研发费用，符合《企业会计准则》的规定。

因此，发行人对研发活动产生的展览机及测试机的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

综上所述，公司的展览机、测试机均不作为存货进行单独核算，不对研发费用进行冲减。发行人对研发活动产生的展览机及测试机的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

6、发行人是否已建立了完善的识别、归集、划分研发费用、销售费用和合同履约成本的内部控制程序，对于不能合理、准确划分的费用，是否存在计入研发费用的情形

(1) 发行人是否已建立了完善的识别、归集、划分研发费用、销售费用和合同履约成本的内部控制程序

①发行人研发费用相关内部控制情况

公司根据《企业会计准则》《高新技术企业认定管理办法》和《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》的有关规定，明确研发费用支出的核算范围，按照支出性质并结合研发项目实际情况，对研发活动所发生的费用进行分类归集。报告期内，公司制定了《研发管理制度》并有效执行了研发内控制度，

建立了从研发项目立项、研发项目可行性分析、研发项目过程控制到研发项目考核结项的管理流程，有效监控并记录了各研发项目的进展状况，综合评估各项目技术可行性，并严格按照研发项目的预算、具体费用内容明细和用途区分研发费用及其他成本费用，有效保证了研发费用核算的真实性、准确性、完整性。

发行人研发费用核算的范围包括研发人员薪酬、研发领用的直接材料、研发设备折旧与摊销以及其他费用等。公司对研发费用按照研发项目设置明细账，将研发相关的支出按照科学合理的方法进行归集和分配。

研发费用在不同的研发项目之间进行归集与划分的方法如下：

A、直接材料：针对直接材料支出，研发人员在领用时，注明材料用途及归属的研发项目，财务部根据审批后的研发领料单中注明的项目，将材料归集至具体项目；

B、直接人工：职工薪酬根据研发项目人员进行分配；按研发人员实际参与项目归集人工成本；

C、折旧摊销：折旧摊销根据研发部门资产清单及相应的折旧政策计提折旧，并以各研发项目人员投入工时进行分摊；

D、其他费用：主要系研发人员通讯费、差旅费以及专利申请费等，通讯费、差旅费根据费用发生时研发人员所参与的项目计入相关项目的研发费用，专利申请费据实计入相关项目。

报告期内，相关内部控制得到有效执行。

②发行人研发过程中产生的展览机及测试机相关内部控制

A、展览机相关内部控制

针对研发形成的展览机，发行人建立了展览机台账，对展览机的出入库进行记录，公司管理人员及销售人员根据实际的公司展示或参加会展等需求提交展览机领用申请，明确具体使用用途及存放地点，由公司部门主管审批通过，审批完毕后方可进行展览机领用，使用完毕后展览机需进行归还，研发部门对展览机的领用、储存情况进行了备查登记。

B、测试机相关内部控制

针对研发形成的测试机，发行人建立了测试机台账，对测试机的出入库进行记录。研发部门根据研发的产品类型明确涉及的下游应用领域及应用场景，业务部门根据研发部门需求在各领域内选取存在合作关系的客户并负责与相关客户进行沟通，协助签订测试机测试合同。测试合同签订后，业务人员提出测试机出库申请，由主管领导审批，审批完成后，测试机方可发送至下游客户进行测试验证。下游客户签收相关测试机后，向发行人提供测试机签收单据，测试活动完成，相关客户向发行人提供测试结果后，发行人研发人员会对相关数据记录进行回收并归档，作为对相关机型性能评价参考之一，若相关客户未及时对相关信息进行反馈，由发行人业务人员就相关事项进行跟进，确保回收数据的完整性。

报告期内，相关内部控制得到有效执行。

③报告期内发行人研发费用划分情况

A、关于研发费用的归集

报告期内，发行人按照研发项目对研发费用进行归集，研发部门人员均系研发专职人员，研发相关物料均系研发活动专用，不存在同时投入生产、销售的情形。研发设备方面，除资产编号为 72115027 的数控磨齿机外，其余研发设备均系研发活动专用，不存在与生产、销售活动混用的情形，针对前述数控磨齿机，发行人根据该设备使用工时情况将折旧费用在研发活动及生产活动间进行分摊。不存在研发费用与销售费用、合同履行成本无法明确区分的情形。

B、关于销售费用归集

公司严格按照《企业会计准则》的规定，销售费用核算企业销售商品和材料、提供劳务的过程中发生的各种费用，包括办事处费用、广告宣传费、售后维修费、商品维修费、预计产品质量保证损失、运输费等以及为销售本企业商品而专设的销售机构的职工薪酬、股权激励费用、业务招待费等经营费用。

C、关于合同履行成本归集

2020年1月1日起，按照《企业会计准则》的规定，对于为履行当前或预期取得的合同所发生的、不属于其他企业会计准则规范范围且按照准则应当确认为一项资产的成本确认为合同履约成本。报告期内发行人的合同履约成本系控制权转移给客户之前发生的运输成本，除此之外不存在其他合同履约成本。发行人按照销售情况将运输费用归集至产品成本。

因此，报告期内发行人研发费用归集准确，不存在研发费用与销售费用、合同履约成本无法明确区分的情形。

综上所述，发行人已建立了完善的识别、归集、划分研发费用、销售费用和合同履约成本的内部控制程序，不存在研发费用与销售费用、合同履约成本无法明确区分的情形。

（2）对于不能合理、准确划分的费用，是否存在计入研发费用的情形

发行人制定了《货币资金管理制度》《研发管理制度》《差旅费报销规定》等相关内部控制制度，严格按照相关内部控制制度的规定对报告期内的各类费用进行划分和归集。

报告期内，发行人不存在不能合理、准确划分的费用。发行人按照研发项目对研发费用进行归集，不存在其他成本费用计入研发费用的情形。

二、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明销售费用归集的完整性，是否存在体外支付、代垫成本、费用情形；研发费用归集的准确性

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了以下程序：

1、访谈销售总监、业务人员，了解销售客户的维护方式及客户维护过程中相关差旅招待费情况；

2、通过公开网站信息查阅同行业可比上市公司差旅招待费支出情况，分析发行人差旅招待支出较低是否符合行业惯例；

3、了解发行人销售费用内控管理制度及会计核算方式，分析销售费用归集的完整性；

4、访谈技术主管、售后维修部主管，了解发行人产品的一般使用周期和维护方式、售后政策，结合销售合同核实报告期内发行人是否变更了售后服务政策及与客户售后服务的具体约定；查阅同行业可比上市公司售后维修费用支出情况，分析发行人售后维修费用支出情况是否符合行业特征，售后维修费用与营业收入变动趋势的匹配性；

5、结合《企业会计准则》规定及同行业可比上市公司会计处理方式，分析发行人售后维修费用处理方式是否准确；

6、通过公开网站信息查阅同行业可比上市公司成本结构信息、生产部门人员人数及平均薪酬情况，分析是否与发行人存在较大差异；

7、查阅温州市统计局公布的各年度温州市统计公报、浙江省统计局网站公布的私营单位就业人均工资情况，分析发行人与其所在地平均工资水平的差异情况；

8、向发行人了解将测试机发送给下游客户进行测试验证以获取相关研发信息的原因，查阅上市公司公开信息，确认发行人研发活动产生测试机的处理方式是否符合行业特征；

9、获取发行人与客户签订的测试机测试协议，核实关于对价、测试机所有权的归属、客户后续购买义务以及测试信息防止泄露的措施等相关信息；

10、获取报告期内发行人测试机台账，检查测试机的出库记录以及下游客户向发行人提供的测试机签收记录；

11、了解并测试发行人与研发费用归集、研发活动产生测试机的相关内部控制，了解测试机测试的主要内容及参数；

12、获取发行人客户对测试机验证反馈信息，检查发行人对测试机验证反馈记录，将反馈记录与测试机出库记录进行核对，核实发行人对客户测试反馈信息回收的完整性；

13、向发行人了解测试机产品形态与发行人产成品形态的差异；

14、向发行人了解研发活动产生的展览机、测试机的会计处理，结合《企业会计准则》的规定核实发行人对展览机、测试机的会计处理是否准确；

15、对报告期内发行人期间费用进行细节测试，核实报告期内发行人期间费用的划分是否正确，费用归集是否准确、完整，是否存在其他费用计入研发费用的情形；

16、检查发行人、发行人实际控制人及其近亲属、发行人董监高及关键岗位人员报告期内主要银行资金流水，核实否存在资金体外支付、代垫成本费用的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人报告期内差旅招待费占比较低具有合理性，报告期内发行人差旅招待费占比较低符合行业惯例，公司的费用核算制度制定和执行有效，可以保证销售费用核算的完整性；

2、一般情况下，发行人减速机的使用寿命在 5-10 年，针对质保期内的产品，发行人提供免费售后服务，主要包括返修处理和上门维修；发行人售后维修费用占营业收入比重较低符合行业特征；报告期内，发行人售后维修费用与营业收入呈同向变动，发行人售后维修费用变动幅度与营业收入变动幅度的差异具有合理性；报告期内，发行人未变更售后服务政策与售后服务的具体约定；发行人售后服务费会计处理符合《企业会计准则》规定；

3、报告期内，发行人与同行业可比上市公司的成本构成不存在重大差异；发行人生产部门人员人数、平均薪酬与同行业可比公司的差异具有合理性；报告期内发行人生产人员平均工资水平总体高于公司所在地私营单位就业人均工资，发行人系其所在地温州市的知名企业之一，员工薪资福利待遇高于当地私营单位就业人均工资具有商业合理性；

4、将测试机发送给下游客户进行测试验证以获取相关研发信息符合行业特征；根据测试机测试协议，客户无偿对测试机进行测试，发行人及客户均不需向对方支付对价，发行人客户按要求测试完成后向发行人反馈测试数据，测试机无

需返还，即客户按要求测试完毕后，测试机归属于客户所有，发行人客户对测试机进行测试验证的行为不构成产品购销活动，亦不构成客户未来向发行人进行产品购买的义务，发行人客户有义务对测试数据进行保密，测试活动所产生的开发成果及知识产权归发行人所有；报告期内，发行人测试机回收信息完整；发行人研发形成的测试机在验证通过后虽然在性能上基本达到产成品的要求，但由于部分零部件为研发专用，不满足量产机型对于零部件成新度的要求，使用寿命较短、齿轮热处理硬度及耐磨性相对较低。此外，发行人减速机产品在零部件和系统定型后会对外观结构进一步优化、对产品进行表面喷漆及防水处理等，以达到设备规格型号的统一并更好的保证产品在具体工况下的功能稳定性；公司与客户签订的测试机合同与销售合同可明确区分，对测试机进行测试不属于合同履约成本；发行人对研发活动产生的展览机及测试机的会计处理符合《企业会计准则》的规定；发行人已建立了完善的识别、归集、划分研发费用、销售费用和合同履约成本的内部控制程序，不存在研发费用与销售费用、合同履约成本无法明确区分的情形；报告期内，发行人不存在不能合理、准确划分的费用。发行人按照研发项目对研发费用进行归集，不存在其他成本费用计入研发费用的情形；

5、报告期内，发行人销售费用归集完整，不存在体外支付、代垫成本费用的情形；报告期内研发费用归集准确。

问题 4：关于固定资产

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人将暂时闲置的部分房屋建筑物对外出租，以收取租赁收入，报告期各期末投资性房地产金额分别为 0 万元、1,075.19 万元、987.30 万元、943.36 万元。

（2）报告期各期末，发行人固定资产原值分别为 32,110.17 万元、34,883.96 万元、35,213.65 万元和 36,120.71 万元，变动幅度分别为 8.64%、0.95%和 2.58%，随着经营规模和生产规模的扩大，发行人固定资产原值呈增长趋势。2020 年发行人主要产品单位成本下降原因之一系部分生产设备集中达到使用年限，当年度设备折旧较 2019 年有所下降，从而导致单位产品制造费用有效下降。

（3）报告期各期末，发行人在建工程余额分别为 705.44 万元、852.70 万元、

498.16 万元和 183.50 万元，主要为大池头员工公寓和待验收、安装设备。

(4) 报告期各期末，发行人无形资产余额分别为 6,416.65 万元、6,127.23 万元、5,986.77 万元、5,913.72 万元，主要为土地使用权。

请发行人：

(1) 说明投资性房地产的取得方式、持有目的及具体用途、转入投资性房地产的时间、会计核算情况、租金收入的变动及公允性。

(2) 说明发行人机器设备成新率与同行业可比公司的比较情况、固定资产投资规模与经营规模、产能产量变动的匹配关系，固定资产投资与同行业可比公司是否存在较大差异，结合前述情况分析此次募投项目投资规模的合理性。

(3) 说明大池头员工公寓在建工程的预计工期、完工进度和各期投入金额，是否与原计划存在较大差异，是否存在利息资本化情形；待验收、安装设备的购置时间、到货时间和验收时间；各期在建工程转固的及时性。

(4) 说明发行人无形资产的取得方式、会计处理及摊销方式、期限，摊销及减值计提的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 说明投资性房地产的取得方式、持有目的及具体用途、转入投资性房地产的时间、会计核算情况、租金收入的变动及公允性

报告期内，发行人投资性房地产系将位于瑞安市飞云街道飞云新区的重载厂区内部分房屋建筑物对外出租形成。

1、投资性房地产的取得方式

发行人投资性房地产相关土地使用权系控股股东通力控股于 2007 年 4 月以出让的方式获得，相关房屋建筑物系通力控股于 2009 年 4 月自建取得。2018 年 12 月，发行人召开 2018 年第二次临时股东大会，决议将公司注册资本由 2,400 万元增加至 3,614.40 万元，通力控股以前述土地使用权及房屋建筑物对发行人进行增资，增资完成后相关土地使用权及房屋建筑物的权利人变更为发行人。

上述厂房系用于减速机制造及相关配件的仓储，主要生产工业齿轮箱产品。发行人先后将该厂区内暂时闲置的 2 号楼以及 3 号楼、1 号楼部分楼层对外出租，并将对外出租的相关土地使用权及房屋建筑物账面价值按成本转入投资性房地产进行核算。

2、投资性房地产的持有目的及具体用途、转入投资性房地产的时间

项目	持有目的	具体用途	转入投资性房地产
通力科技重载厂区内 2 号楼	重载厂区内厂房系用于减速机制造及相关配件的仓储，主要生产工业齿轮箱产品。为提高资产使用效率，公司先后将该厂区内暂时闲置的 2 号楼以及 3 号楼、1 号楼部分楼层对外出租。	承租方用于生产	2019 年 1 月 1 日
通力科技重载厂区内 3 号楼 2 楼、1 号楼 4 楼		承租方用于生产	2019 年 10 月 1 日
通力科技重载厂区内 1 号楼 5 楼		承租方用于办公	2021 年 10 月 1 日

3、投资性房地产会计核算情况

发行人采用成本模式对投资性房地产进行计量。

报告期各期末，发行人投资性房地产情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
账面原值：			
房屋建筑物	1,612.56	1,558.08	1,558.08
土地使用权	172.68	167.68	167.68
合计	1,785.25	1,725.76	1,725.76
累计折旧和累计摊销：			
房屋建筑物	793.89	690.25	613.35
土地使用权	60.77	48.21	37.21
合计	854.65	738.45	650.56
减值准备：			
房屋建筑物	-	-	-
土地使用权	-	-	-
合计	-	-	-
账面价值：			

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
房屋建筑物	818.68	867.83	944.73
土地使用权	111.92	119.47	130.47
合计	930.59	987.30	1,075.19

4、租金收入的变动及公允性

(1) 报告期内发行人租金收入变动情况

报告期内，发行人租金收入变动情况如下：

单位：万元

承租方名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
瑞安市杰鑫鞋业有限公司	36.67	62.86	57.14
瑞安市金辉煌数码印花有限公司	42.83	38.06	9.52
瑞安市贤敏机械加工厂	11.86	1.94	-
中国铁塔股份有限公司温州市分公司	1.71	-	-
合计	93.07	102.86	66.66
占营业收入比重	0.20%	0.30%	0.22%

报告期内，发行人租金收入分别为 66.66 万元、102.86 万元以及 93.07 万元，占营业收入比重较低，对发行人生产经营影响较小。

2020 年度，发行人租金收入较 2019 年度增加 36.20 万元，增长幅度较大，主要原因系瑞安市金辉煌数码印花有限公司于 2019 年 10 月开始向发行人租赁厂房，2020 年租赁期较长，租金相应增加。

2021 年度，发行人租金收入较 2020 年度下降 9.79 万元，主要原因系瑞安市杰鑫鞋业有限公司与发行人的租赁协议于 2021 年 7 月到期，之后未续租，导致相关租金收入有所下降。

(2) 租金价格公允性

报告期内，发行人厂房对外出租具体情况如下：

承租方名称	租赁建筑物	租赁面积 (m ²)	租赁时间	租赁单价
瑞安市杰鑫鞋业有限公司	通力科技重载厂区内 2 号楼共 6 楼	6,303.21	2019 年 1 月 1 日- 2021 年 7 月 31 日	0.29 元/m ² /天

承租方名称	租赁建筑物	租赁面积 (m ²)	租赁时间	租赁单价
瑞安市金辉煌数码印花有限公司	通力科技重载厂区内 3 号楼 2 楼、1 号楼 4 楼	3,700.00	2019 年 10 月 1 日-2021 年 9 月 30 日	0.30 元/m ² /天
	通力科技重载厂区内 3 号楼 2 楼、1 号楼 4-5 楼	4,027.00	2021 年 10 月 1 日-2023 年 9 月 30 日	0.41 元/m ² /天
瑞安市贤敏机械加工厂	通力科技重载厂区内 2 号楼 1 楼	934.00	2021 年 11 月 11 日-2023 年 11 月 10 日	0.50 元/m ² /天
	通力科技通机厂区内 C 号厂房部分区域	812.00	2020 年 11 月 11 日-2021 年 11 月 10 日	
中国铁塔股份有限公司温州市分公司	通力科技重载厂区内 4 号楼顶楼部分区域	30.00	2020 年 12 月 31 日-2025 年 12 月 31 日	1.67 元/m ² /天

发行人周边厂房出租价格情况如下：

项目	地理位置	面积 (m ²)	租金
厂房 A	瑞安市飞云街道	4,000	0.43 元/m ² /天
厂房 B	瑞安市飞云街道	2,000	0.50 元/m ² /天
厂房 C	瑞安市飞云街道	670	0.47 元/m ² /天
厂房 D	瑞安市飞云街道	2,000	0.53 元/m ² /天

注：周边厂房出租价格数据来自 58 同城 2022 年 3 月公布的周边房产对外出租价格。

由于发行人与瑞安市杰鑫鞋业有限公司签订租赁合同时点较早，当时市场租金水平相对较低，且租赁房产面积较大，发行人给予其适当价格优惠，因此租金水平相对较低，具有合理性。

2019 年，发行人与瑞安市金辉煌数码印花有限公司签订的协议租赁价格为 0.30 元/m²/天，与瑞安市杰鑫鞋业有限公司租赁价格相当，具有合理性。2021 年其在向发行人进行续租时，租赁价格变更为 0.41 元/m²/天，租赁价格与周边厂房出租价格差异较小。

2020 年，发行人与瑞安市贤敏机械加工厂签订的协议租赁价格为 0.50 元/m²/天，租赁价格与周边厂房出租价格差异较小，发行人与瑞安市贤敏机械加工厂签订的协议租赁价格较同期瑞安市金辉煌数码印花有限公司的租赁价格更高的原因主要系瑞安市贤敏机械加工厂租赁面积较小，因此单价相对较高。

2020 年，发行人与中国铁塔股份有限公司温州市分公司签订的协议租赁价

格为 1.67 元/m²/天，高于周边厂房出租价格，该房产对外出租给通讯设备企业，用于中国铁塔股份有限公司温州市分公司建设移动通信设施以及机房所用，建成后由其安装信号覆盖设施投入运行，且租赁面积仅为 30 平米，因此租赁单价相对较高。

综上所述，报告期内，发行人租金收入变动合理，租金价格公允。

（二）说明发行人机器设备成新率与同行业可比公司的比较情况、固定资产投资规模与经营规模、产能产量变动的匹配关系，固定资产投资与同行业可比公司是否存在较大差异，结合前述情况分析此次募投项目投资规模的合理性

1、说明发行人机器设备成新率与同行业可比公司的比较情况、固定资产投资规模与经营规模、产能产量变动的匹配关系

（1）发行人机器设备成新率与同行业可比公司的比较情况

报告期各期末，发行人机器设备成新率与同行业可比上市公司的比较情况如下：

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
国茂股份	-	56.49%	51.43%
宁波东力	-	25.23%	30.14%
行业平均	-	40.86%	40.78%
发行人	31.76%	29.94%	31.44%

注：同行业可比上市公司尚未披露 2021 年度数据。

报告期各期末，发行人机器设备成新率分别为 31.44%、29.94%及 31.76%，略高于同行业可比上市公司宁波东力，整体较为接近，低于同行业可比上市公司国茂股份。国茂股份机器设备成新率相对发行人较高，主要原因系国茂股份于 2018 年上市后资金较为充裕，报告期内新购置设备较多及募投项目竣工转固所致。

综上，报告期内发行人机器设备成新率与同行业可比上市公司相比存在一定差异，具有合理性。

（2）固定资产投资规模与经营规模、产能产量变动的匹配关系

报告期内，发行人新增固定资产投资情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31/2021 年度		2020.12.31/2020 年度		2019.12.31/2019 年度	
	余额	增加值	余额	增加值	余额	增加值
固定资产原值	36,943.00	1,729.35	35,213.65	329.69	34,883.96	2,773.79
其中：新增机器设备原值	23,109.31	1,781.75	21,327.56	329.51	20,998.05	2,538.99

报告期内，发行人固定资产原值增加主要来自机器设备的购置，在土地厂房等基本生产条件总体保持稳定的情况下，发行人的经营规模、产能产量与机器设备投资规模的相关性较强。

①发行人机器设备投资规模与产能关系分析

项目	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度
机器设备原值（万元）	23,109.31	21,327.56	20,998.05
减速机产品产能（台）	64,500.00	64,500.00	64,500.00

报告期内，发行人减速机产品产能为 6.45 万台/年，系环评批复产能，未发生变化。报告期内，公司根据生产需要添置了部分机器设备，机器设备原值总体呈上升趋势。

公司在进行生产线设计时，将工业齿轮箱产品作为公司未来重点研发方向，并将其作为公司未来大力拓展的产品种类，因此公司部分产能是按照生产工业齿轮箱的产量进行设计的。公司在综合考虑生产设备、人员数量、产品种类等因素后计算公司产能，并以此申请环评批复。

通用减速机和工业齿轮箱零部件的生产方式不存在明显区别，生产工艺及加工设备等具有通用性，相关生产能力可调节适用。但是在实际生产中，不同种类的减速机产品之间的差异可能导致其在同样的生产效率下产量不同。通常情况下，工业齿轮箱产品体积和规格较大，涉及零部件较多，因此在同样的生产效率下，生产工业齿轮箱所花费的时间要远远大于生产通用减速机的时间。因此减速机产品环评产能与实际生产能力存在差异。

报告期内，按照人工工时测算产能及机器设备投资规模情况如下：

项目	公式	2021 年度	2020 年度	2019 年度
平均生产人员数（人）	A	310	277	272
每日工时（小时/天）	B	8	8	8
全年工作日（天）	C	311	288	306
标准总工时（小时）	$D=A*B*C$	771,280	638,208	665,856
实际总工时（小时）	E	823,553	699,204	695,381
实际产量（台）	F	93,400	75,400	63,475
测算产能（台）	$G=F/E*D$	87,472	68,822	60,780
机器设备原值（万元）		23,109.31	21,327.56	20,998.05

如上表所示，报告期内，发行人按人工工时进行测算的产能与机器设备投资规模均呈逐期上升趋势，发行人机器设备投资规模与减速机产品产能相匹配。

②发行人机器设备投资规模与减速机产品产量及经营规模关系分析

报告期内，发行人机器设备投资规模与减速机产品产量以及营业收入的匹配情况如下：

项目	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度
机器设备原值（万元）	23,109.31	21,327.56	20,998.05
营业收入（万元）	46,731.23	34,324.14	30,728.29
减速机产品产量（台）	93,400	75,400	63,475
单位机器设备投资产量	4.04	3.54	3.02
单位机器设备投资产出	2.02	1.61	1.46

注 1：机器设备规模系报告期各期末固定资产中机器设备原值；

注 2：单位机器设备投资产量=减速机产品产量/机器设备原值；

注 3：单位机器设备投资产出=当年营业收入/机器设备原值。

如上表所示，报告期内，发行人减速机产品产量、营业收入规模以及机器设备投资规模均呈逐期上升趋势，机器设备投资规模与发行人主要产品产量及经营规模总体保持一致。

报告期内，单位机器设备投资产量分别为 3.02 台/万元、3.54 台/万元和 4.04 台/万元，单位机器设备投资产出分别为 1.46 万元、1.61 万元和 2.02 万元，均呈

持续上升趋势。主要原因系发行人主要产品产量除与机器设备规模存在相关性外，与生产人员数量、有效工时数以及员工熟练程度等因素也存在较强相关性。报告期内，由于发行人下游产品需求旺盛加之发行人积极进行业务开拓，产品订单量快速增加，发行人生产人员数量及有效生产工时数均有较大幅度增加，前述因素对发行人生产经营效率的提升较机器设备投资规模更加显著。因此，报告期内发行人单位机器设备投资产量以及单位机器设备投资产出持续增加。

综上所述，报告期内发行人固定资产投资规模与经营规模、产能产量变动相匹配。

2、固定资产投资与同行业可比公司是否存在较大差异，结合前述情况分析此次募投项目投资规模的合理性

（1）报告期内发行人固定资产投资与同行业可比公司对比情况

报告期内，发行人固定资产投资与同行业可比上市公司对比情况如下：

单位：万元

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
国茂股份	固定资产原值	-	110,043.37	77,051.74
	其中：机器设备原值	-	62,332.57	48,000.25
宁波东力	固定资产原值	-	130,316.18	128,226.90
	其中：机器设备原值	-	75,000.46	74,797.55
行业平均	固定资产原值	-	120,179.78	102,639.32
	其中：机器设备原值	-	68,666.51	61,398.90
发行人	固定资产原值	36,943.00	35,213.65	34,883.96
	其中：机器设备原值	23,109.31	21,327.56	20,998.05

注：同行业可比上市公司尚未披露 2021 年度数据。

发行人固定资产投资规模及机器设备投资规模均低于同行业可比上市公司，主要与发行人目前生产经营所处的阶段有关，发行人现阶段生产经营规模与同行业可比上市公司尚存在一定差距。

在土地和厂房总体保持稳定的情况下，通常减速机产品的产量与机器设备投资规模相关性相对较强。报告期内，发行人单位机器设备投资产出与同行业可比上市公司对比情况如下：

单位：万元

项目		2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度
国茂股份	营业收入	-	218,407.65	189,572.60
	机器设备规模	-	62,332.57	48,000.25
	单位机器设备投资产出	-	3.50	3.95
宁波东力	营业收入	-	123,765.65	102,026.28
	机器设备规模	-	75,000.46	74,797.55
	单位机器设备投资产出	-	1.65	1.36
行业平均	营业收入	-	171,086.65	145,799.44
	机器设备规模	-	68,666.51	61,398.90
	单位机器设备投资产出	-	2.49	2.37
发行人	营业收入	46,731.23	34,324.14	30,728.29
	机器设备规模	23,109.31	21,327.56	20,998.05
	单位机器设备投资产出	2.02	1.61	1.46

注 1：机器设备规模系报告期各期末固定资产中机器设备原值；

注 2：单位机器设备投资产出=当年营业收入/机器设备规模；

注 3：同行业可比上市公司尚未披露 2021 年度数据。

报告期内，发行人单位机器设备投资产出分别为 1.46 万元、1.61 万元及 2.02 万元，与同行业可比上市公司宁波东力较为接近，低于同行业可比上市公司国茂股份。

国茂股份单位机器设备投资产出相对发行人较高，主要系国茂股份于 2018 年上市后资金相对充裕，业务规模扩张，报告期内新购置设备较多及募投项目竣工转固导致机器设备成新率较高，机器设备具有相对较高的生产效率；此外，设备产出与生产人员数量、有效工时数以及员工熟练程度等因素也存在较强相关性，报告期内国茂股份生产人员人数远高于发行人，也对单位机器设备投资产出产生一定影响。因此，发行人单位机器设备投资产出与国茂股份的差异具有合理性。

综上所述，发行人固定资产投资规模及机器设备投资规模低于同行业可比上市公司，主要系发行人现阶段生产经营规模较小，与同行业可比上市公司尚存在一定差距；发行人单位机器设备投资产出与同行业可比上市公司的差异具有合理性。

(2) 发行人本次募投项目投资规模的合理性

本次发行募集资金扣除发行费用后，拟投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
1	新增年产 5 万台工业减速机智能工厂技改项目	20,478.13	20,478.13
2	研发中心升级技改项目	5,041.20	5,041.20
3	补充流动资金	9,000.00	9,000.00
合计		34,519.33	34,519.33

1) “新增年产 5 万台工业减速机智能工厂技改项目”投资规模合理性分析

公司“新增年产 5 万台工业减速机智能工厂技改项目”将通过对现有生产设备进行技术改造升级、新增数控加工中心、数控齿轮加工设备等生产设备、投入智能化制造系统，同时合理调整生产设备的空间布局、优化生产现场组织管理流程，解决公司产能瓶颈，扩大公司产能，提高公司生产效率及产品质量，提升公司在高端市场的竞争力。

本项目投资总额为 20,478.13 万元，投资明细包括设备购置费、预备费以及铺底流动资金，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占比
1	设备购置费	17,760.12	86.73%
2	预备费	888.01	4.34%
3	铺底流动资金	1,830.00	8.94%
合计		20,478.13	100.00%

①项目投资明细分析

A、设备购置费

本项目预计设备购置费用为 17,760.12 万元，占项目投资规模的 86.73%，在充分利用有限资金的前提下，设备选型高度重视设备的可靠性，关键工序的加工设备优先考虑从国外引进或选用目前技术先进可靠的国产设备，以满足公司业务发展的需要。

发行人根据项目具体需求，向相关设备供应商进行了询价，设备购置明细具体如下：

单位：万元

序号	名称	型号	单价	数量 (套/台)	合计金额
硬件设备					
1	箱体柔性制造系统	HCN60-63	1,500.00	4	6,000.00
2	数控镗洗中心	PB200	1,100.00	1	1,100.00
3	高效铣齿制造系统	CG30	1,300.00	1	1,300.00
4	轴类件制造系统	TLMZ45	230.00	4	920.00
5	盘类件制造系统	TLMP45	350.00	4	1,400.00
6	立式加工中心	V158	70.00	4	280.00
7	数控高效滚齿机	YK3120CNC	120.00	3	360.00
8	数控高效滚齿机	YK3140CNC	130.00	2	260.00
9	数控高效滚齿机	YK3180CNC	240.00	1	240.00
10	数控高效滚齿机	YK3612CNC	110.00	2	220.00
11	数控滚齿机	YK31160	130.00	2	260.00
12	数控齿轮铣棱机	YK9332	32.00	2	64.00
13	数控齿轮铣棱机	YK9350	35.00	2	70.00
14	数控插齿机	YK51160	230.00	2	460.00
15	数控插齿机	YK5180	100.00	2	200.00
16	数控高效车齿机	YK8150	450.00	2	900.00
17	数控高效磨齿机	YKG7230	460.00	3	1,380.00
18	数控立式车床	KV500A	110.00	2	220.00
19	油、液净化装置	JYWW700	10.00	6	60.00
20	数控锥齿轮铣齿机	YKD2280	100.00	1	100.00
21	锥齿轮研齿机	YK2580	30.00	1	30.00
22	锥齿轮滚动检查机	YBX9580	30.00	1	30.00
23	数控铣床	XK1850	38.00	4	152.00
24	数控磨床	MK1632	70.00	4	280.00
25	数控高效下料机	GX30	35.00	4	140.00
26	数控中心孔机床	JX-Z750	28.00	3	84.00
27	齿轮测量中心	JC80	80.00	2	160.00
28	跑合检测中心	-	100.00	1	100.00

序号	名称	型号	单价	数量 (套/台)	合计金额
小计					16,770.00
软件设备					
1	企业资源计划管理软件	ERP	220.00	1	220
2	仓储管理系统	WMS	85.00	1	85
3	制造过程执行管理系统	SMES	348.60	1	348.6
4	产品生命周期管理系统	PLM	82.36	1	82.36
5	人力资源管理软件	HR	72.00	1	72
6	办公自动化管理软件	OA	52.16	1	52.16
7	服务器、数据库	-	130.00	1	130
小计					990.12
合计					17,760.12

发行人询价供应商包括德马吉森精机机床有限公司、湖南中大创远数控装备有限公司、鼎捷软件股份有限公司等业内知名企业，设备购置费用预算具有合理性。

B、预备费及铺底流动资金

本项目预备费用为 888.01 万元，占项目投资规模的 4.34%，铺底流动资金为 1,830.00 万元，占项目投资规模的 8.94%。

预备费按照设备购置费用的 5% 计算得出，项目铺底流动资金按照本项目实施前后项目运营所需的流动资金差额的 30% 计算得出，具有合理性。

②结合业务情况对项目投资合理性进行分析

本项目设备投资规模为 17,760.12 万元，项目投产后，发行人将形成合计 109,500 台通用减速机及 5,000 台工业齿轮箱产能，每年新增 53,825.00 万元的营业收入。

项目实施前后发行人营业收入、机器设备规模以及单位机器设备投资产出情况如下：

单位：万元

项目	项目实施前	项目达产后
营业收入	46,731.23	100,556.23
机器设备规模	23,109.31	40,869.43
单位机器设备投资产出	2.02	2.46

注 1：项目实施前营业收入系发行人 2021 年度营业收入；

注 2：项目实施前机器设备规模系发行人 2021 年末机器设备规模；

注 3：单位机器设备投资产出=营业收入/机器设备规模。

报告期内，发行人营业收入、机器设备规模以及单位机器设备投资产出与同行业可比上市公司对比如下：

单位：万元

项目	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度
国茂股份	营业收入	-	218,407.65
	机器设备规模	-	62,332.57
	单位机器设备投资产出	-	3.50
宁波东力	营业收入	-	123,765.65
	机器设备规模	-	75,000.46
	单位机器设备投资产出	-	1.65
行业平均	营业收入	-	171,086.65
	机器设备规模	-	68,666.51
	单位机器设备投资产出	-	2.49
发行人	营业收入	46,731.23	34,324.14
	机器设备规模	23,109.31	21,327.56
	单位机器设备投资产出	2.02	1.61

如上表所示，目前发行人单位机器设备投资产出低于同行业可比上市公司平均水平，“新增年产 5 万台工业减速机智能工厂技改项目”项目投产后，将有效提高发行人设备投入产出比，项目投产后发行人单位机器设备投资产出将基本与同行业可比上市公司平均水平保持一致。

综上所述，发行人“新增年产 5 万台工业减速机智能工厂技改项目”投资规模具有商业合理性。

2) “研发中心升级技改项目”投资规模合理性分析

① “研发中心升级技改项目”项目必要性及合理性

近年来,随着各类能源的短缺,全球工业大力提倡高效率、低能耗的产品链,减速机作为工业传动系统的基础部件,各生产企业也开始向国际化设备的发展趋势迈进,逐步开发轻量化、环保型的减速机产品,以此来开拓减速机市场,增加企业的市场竞争力。

发行人“研发中心升级技改项目”顺应行业技术发展趋势的需要,增强技术储备,有助于打破高端产品国外垄断格局,跻身行业高端领域,保证公司技术领先优势,满足可持续发展的需要。

② “研发中心升级技改项目”投资规模合理性分析

本项目投资总额为 5,041.20 万元,投资明细包括设备购置费、预备费、课题研究费用及新增人员费用,具体情况如下:

单位: 万元

序号	项目	投资金额	占比
1	设备购置费	3,495.66	69.34%
2	预备费	209.74	4.16%
3	课题研究费用	860.00	17.06%
4	新增人员费用	475.80	9.44%
合计		5,041.20	100.00%

本项目所需研发设备投资共计 3,495.66 万元,其中研发硬件设备投资 2,687.46 万元、软件投资 751.00 万元、办公设备购置费 57.20 万元。公司在进行设备规划的同时,考虑到了公司长期的研发需求,并综合考虑了各设备性能、价格及售后服务水平。

发行人根据项目具体需求,向相关设备供应商进行了询价,研发相关设备购置明细具体如下:

单位：万元

序号	设备名称	型号	单价	数量（套/台）	金额
硬件设备					
1	五轴加工中心	I-800	400.00	1	400.00
2	车削中心	T65M	80.00	2	160.00
3	磨齿中心	KX300	800.00	1	800.00
4	三坐标检测中心	CMS-MV	200.00	1	200.00
5	齿轮检测中心	P65	486.00	1	486.00
6	减速机整机测试系统	-	200.00	1	200.00
7	噪音测试系统	-	180.00	1	180.00
8	万能试验机	WDW-100	8.80	1	8.80
9	高端光谱仪	S1TITAN	28.50	2	57.00
10	磁性探伤机	HXT5000	35.00	2	70.00
11	超声波探伤仪	JF360	4.25	2	8.50
12	碳硫分析仪	TC	10.00	1	10.00
13	高级金相显微镜	M-41XM	4.58	2	9.16
14	辅助设备		80.00	1	80.00
15	理化试验器具及试剂		18.00	1	18.00
小计					2,687.46
软件设备					
1	三维绘图软件	UGNX9.0	80.00	4	320.00
2	二维绘图软件	CAD	2.50	20	50.00
3	齿轮设计软件系统	KISSSHOFT	186.00	1	186.00
4	有限元分析软件	ANSYS	195.00	1	195.00
小计					751.00
办公设备购置					
1	笔记本电脑		1.20	4	4.80
2	台式电脑		0.80	25	20.00
3	A1 打印机		1.20	1	1.20
4	A3 打印机		1.00	2	2.00
5	A4 打印机		0.30	4	1.20
6	工作站		28.00	1	28.00
	小计				57.20
	合计				3,495.66

发行人询价供应商包括秦川格兰德机床有限公司、南通远辰测控设备有限公司、广州中望龙腾软件股份有限公司等业内知名企业，设备购置费用预算具有合理性。

本项目预备费用为 209.74 万元，用于项目实施过程中设备溢价等不确定性支出等，系根据行业惯例按照设备购置费用的 6%进行计提，具有合理性。

本项目计划开展 7 项课题研究，课题研究费用主要包括试验材料费用、研发人员费用、研发外部合作费用、咨询费用、专利费用等，共计 860.00 万元。相关费用测算系发行人根据过去期间研发活动相关支出情况合理计算获得，测算金额具有合理性。

根据项目建设规模初步测算项目定员，拟新增研发人员 30 人，新增人员主要为高级研发人员、中级研发人员、工艺人员以及检验人员。新增研发人员系根据具体研发项目需求估算得出，人员工资系参考发行人研发人员工资基础上调整后得出，共计 475.80 万元，具有合理性。

因此，发行人“研发中心升级技改项目”投资规模具有合理性。

(3) “补充流动资金项目”投资规模合理性分析

为进一步落实公司发展战略、实现公司发展规划，满足公司业务拓展、品牌提升、团队建设等运营管理需求，结合公司现有的资金情况、实际运营资金需求缺口及未来发展规划，公司拟将本次募集资金中的 9,000.00 万元用于补充流动资金。

2021 年，公司根据在手订单以及对业务发展规模的预判，假设公司 2021 年度-2023 年度营业收入增长率为 37%，结合 2021 年度、2022 年度、2023 年度公司预测营业收入与主要经营性流动资产和经营性流动负债金额对应比例的假设，预测公司未来期间生产经营对流动资金的需求量。公司 2021 年度经审计的营业收入为 46,731.23 万元，较 2020 年度增长 36.15%，与前期的预测基本相符。

发行人补充流动资金规模测算如下：

单位：万元

项目	2020 年度 /2020 年末	2020 年度 (末)占比	2021 年度/ 2021 年末	2022 年度/ 2022 年末	2023 年度 /2023 年末
营业收入	34,324.14	100.00%	47,024.07	64,422.97	88,259.48
应收票据	122.76	0.36%	168.18	230.41	315.66
应收账款	4,961.48	14.45%	6,797.23	9,312.21	12,757.72

项目	2020 年度 /2020 年末	2020 年度 (末)占比	2021 年度/ 2021 年末	2022 年度/ 2022 年末	2023 年度 /2023 年末
应收款项融资	4,134.70	12.05%	5,664.54	7,760.42	10,631.77
预付款项	79.21	0.23%	108.51	148.66	203.67
存货	11,664.34	33.98%	15,980.14	21,892.80	29,993.13
经营性流动资产合计	20,962.49	61.07%	28,718.61	39,344.49	53,901.95
应付票据	5,269.94	15.35%	7,219.82	9,891.16	13,550.89
应付账款	8,500.75	24.77%	11,646.02	15,955.05	21,858.42
合同负债	1,277.50	3.72%	1,750.18	2,397.75	3,284.91
经营性流动负债合计	15,048.20	43.84%	20,616.03	28,243.96	38,694.22
流动资金占有额	5,914.29	17.23%	8,102.58	11,100.53	15,207.73
流动资金新增需求			2,188.29	2,997.95	4,107.20
预期流动资金累计需求					9,293.44

根据上表测算结果，公司未来三年的流动资金需求预计为 9,293.44 万元。公司本次募投项目补充流动资金金额为 9,000.00 万元，不超过未来三年公司资金需求的上限。因此本次拟用募集资金补充营运资金 9,000.00 万元具有合理性。

综上所述，发行人本次募投项目投资规模具有合理性。

（三）说明大池头员工公寓在建工程的预计工期、完工进度和各期投入金额，是否与原计划存在较大差异，是否存在利息资本化情形；待验收、安装设备的购置时间、到货时间和验收时间；各期在建工程转固的及时性

1、说明大池头员工公寓在建工程的预计工期、完工进度和各期投入金额，是否与原计划存在较大差异，是否存在利息资本化情形

大池头员工公寓系发行人于 2018 年 8 月 17 日在瑞安市公共资源交易中心参与温州中正拍卖有限公司举办的拍卖会，以 1,373.72 万元的价款竞拍成功取得，契税 39.25 万元，发行人于 2018 年 8 月及 11 月支付 705.44 万元预付款，于 2019 年支付相应尾款，相关毛坯公寓交付至发行人。

获取毛坯公寓后，公司聘请温州嘉宸装饰设计工程有限公司进行装修，装修费及其他支出款项合计 349.48 万元，员工公寓总价值为 1,762.45 万元。

大池头员工公寓装修工程的预计工期、实际工期、预计投入金额以及实际投入金额如下：

项目	土建阶段	装修处理阶段
预计工期	2019 年 3-6 月	2019 年 7-10 月
实际工期	2019 年 3-6 月	2019 年 7-9 月
预期投入	205.00 万元	155.00 万元
实际投入	190.20 万元	159.28 万元

如上表所示，大池头员工公寓装修工程完工进度与预计工期不存在实质性差异，实际投入与预期投入不存在实质性差异。

此外，发行人支付房屋拍卖价款及装修价款均为自有资金，不存在对外借款，不存在利息资本化情形。

2、待验收、安装设备的购置时间、到货时间和验收时间

报告期内，发行人在建工程中待验收、安装设备的购置时间、到货时间和验收时间情况如下：

序号	设备名称	金额（万元）	购置时间	到货时间	验收时间
2021 年度到货设备					
1	减速机测试台	2.89	2021.06.09	2021.08.20	暂未验收
2	数控铣齿机	230.36	2021.02.01	2021.09.20	2022.02.10
4	线切割机	10.00	2021.10.25	2021.12.27	2022.02.15
5	电动单梁起重机	4.00	2021.11.29	2021.12.25	2022.02.05
6	HM1250W 卧式加工中心	274.18	2021.04.16	2021.10.08	2021.11.02
7	龙门加工中心	71.00	2021.06.25	2021.09.28	2021.11.21
8	数控立式车床 KV-500A	64.34	2020.12.29	2021.05.18	2021.07.05
9	数控卧式滚齿机 YK3610	51.62	2021.04.10	2021.08.09	2021.10.18
10	滚架式压床	24.30	2021.01.08	2021.10.04	2021.11.11
11	外圆磨床 (MA1320/H)	6.30	2021.08.06	2021.10.21	2021.11.06
12	数控插齿机 (YK51160C)	175.22	2020.11.30	2021.08.14	2021.11.02

序号	设备名称	金额（万元）	购置时间	到货时间	验收时间
2020 年度到货设备					
1	全功能数控研齿机	17.61	2020.09.27	2020.12.30	2021.04.09
2	卧式加工中心	121.24	2020.09.11	2020.12.15	2021.04.20
3	数控铣齿机	75.22	2020.12.09	2020.12.31	2021.04.10
4	摇臂钻床	5.75	2020.12.22	2020.12.31	2021.04.20
5	摇臂钻床	4.34	2020.12.22	2020.12.31	2021.04.20
6	数控螺旋锥齿轮磨齿机	263.00	2020.09.15	2020.12.18	2021.04.12
7	半自动数显锥齿轮滚动检查机	11.00	2020.11.09	2020.12.31	2022.02.20
2019 年度到货设备					
1	数控磨齿机	852.70	2018.07.24	2019.12.27	2020.09.23
2	HM1250 卧式加工中心	283.84	2018.11.12	2019.01.08	2019.03.28
3	HM805 卧式加工中心	166.60	2018.10.29	2019.01.08	2019.03.28
4	NHP5550 卧式加工中心	134.82	2018.10.29	2019.01.08	2019.03.28
5	数控插齿机 YK5180B*3	74.40	2018.11.12	2019.02.14	2019.05.23

3、各期在建工程转固的及时性

报告期内，发行人在建工程按实际发生的成本计量。实际成本包括建筑成本、安装成本以及其他为使在建工程达到预定可使用状态前所发生的必要支出。在建工程在达到预定可使用状态时，转入固定资产。

报告期内，公司重要在建工程项目变动情况如下：

单位：万元

项目	2019.01.01	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2019.12.31
大池头员工公寓	705.44	1,057.00	1,762.45	-	-
通力科技通机厂区 B 车间光伏工程	-	371.68	371.68	-	-
通力科技重载厂区光伏工程	-	270.43	270.43	-	-
待验收设备	-	1,512.35	659.65	-	852.70
合计	705.44	3,211.46	3,064.21	-	852.70

单位：万元

项目	2019.12.31	本期增加 金额	本期转入 固定资产 金额	本期其他 减少金额	2020.12.31
待验收设备	852.70	498.16	852.70	-	498.16
合计	852.70	498.16	852.70	-	498.16

单位：万元

项目	2020.12.31	本期增加 金额	本期转入 固定资产 金额	本期其他 减少金额	2021.12.31
待验收设备	498.16	914.21	1,154.12	-	258.25
通力科技通机厂区 A 车间光伏工程	-	180.00	-	-	180.00
合计	498.16	1,094.21	1,154.12	-	438.25

(1) 工程类项目转固及时性

发行人工程类项目根据实际工程进度结转相应工程款项，竣工后及时验收并进行结算，转入固定资产。

报告期内，工程类项目主要为大池头员工公寓及位于通机厂区及重载厂区的光伏工程，前述工程均系按规定进行项目验收后即进行转固，发行人工程类项目转固及时。

(2) 待验收、安装设备转固及时性

①发行人针对待验收、安装设备的内部控制流程

发行人建立了完善的内部控制流程，对设备的采购、签收入库、验收及转固等环节进行管控。

A、设备采购

公司设备采购须严格按照资产采购流程执行。设备采购由生产设备部门发起，填写设备申购单，报经设备部主管、生产总监审批。审批通过后将设备申购单转至采购部门，选择合适的供应商询价后进行采购，大额设备采购均需采购总监、总经理审批通过。

B、签收入库

由采购部与供应商协调具体的合同执行及交货信息，确认设备到厂日期后，设备部对设备签收进行落实，签收当日设备部对设备外观、是否破损等进行检查，确定无异常后由签收人及设备部主管签字确认。

C、设备验收

设备签收后，设备部将设备转交给生产部门，由设备供应商协助进行设备安装，安装完毕后进行初步的运行调试，测试性能。测试完毕后，发行人设备部主管、生产部设备使用人员及设备供应商召开设备验收会议并由各方在设备验收确认书签字，设备验收完成。

D、设备转固

设备验收后，由设备部将申购单、设备采购合同及经签字的验收确认书转交给财务部，财务部根据验收日期在当月将相关设备转入固定资产，次月开始计提折旧。

②报告期内发行人待验收、安装设备转固及时

发行人机器设备验收需经过安装、调试、厂方确认及设备部门、生产使用部门总结会议等流程，验收期限一般为设备到厂后 1-5 个月。其中大型精密型设备需要安装地基并经过多次调试，收集参数进行核验，验收期限相对较长，在 3-5 个月左右，小型设备安装相对简单，调试次数相对较少，验收期限在 1-2 个月左右，相关设备在验收完毕当月进行转固。

2019 年末，发行人待验收、安装设备中数控磨齿机验收期限较长主要因为该设备为德国进口高精度设备，需要德国专家现场进行参数测试并指导，但由于 2020 年初疫情原因，德国专家无法及时抵达国内进行测试，机器设备一直处于待验收状态，直至 2020 年 9 月才验收通过。此外，2020 年末，发行人验收、安装设备中存在一台半自动数显锥齿轮滚动检查机验收较慢，主要原因系与该设备相关工装夹具多次变更，加之疫情原因导致机器调试有所延迟，因此验收时间有所延迟。2020 年，发行人受疫情影响开工较晚，各设备验收期限较正常情况下略有延长。

报告期内，发行人待验收、安装设备转固及时。

综上所述，发行人报告期内在建工程转固及时。

（四）说明发行人无形资产的取得方式、会计处理及摊销方式、期限，摊销及减值计提的合理性

1、发行人无形资产的取得方式、会计处理及摊销方式

（1）公司无形资产的会计处理

公司无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。公司在取得无形资产时分析判断其使用寿命，对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

报告期内，公司无形资产主要为土地使用权以及软件，不存在使用寿命不确定的无形资产。报告期各期末，发行人无形资产原值构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
土地使用权	7,063.79	7,068.79	7,068.79
软件	36.47	36.47	31.75
原值合计	7,100.26	7,105.26	7,100.55

（2）发行人无形资产的取得方式及摊销方式

①土地使用权

发行人土地使用权的取得方式如下：

项目	原值	取得时间	取得方式	使用期限	摊销年限及方式
瑞安经济开发区飞云新区 4-1、4-2、4-3 地块 (通力科技通机厂区)	5,631.53	2014 年 6 月	出让取得	50 年	以直线法按 50 年进行摊销
瑞安市飞云街道飞云新区地块 (通力科技重载厂区)	1,604.94	2018 年 12 月	控股股东以该地块向发行人增资	40 年	自发行人控股股东获取时点开始以直线法按 40 年进行摊销

注 1：上述土地使用权金额包含发行人已对外出租的部分投资性房地产对应的土地使用权金额；

注 2：瑞安市飞云街道飞云新区通力科技重载厂区系控股股东以该土地使用权及地面房屋建筑物向发行人增资取得。通力控股通过出让方式取得土地使用权。

②软件

单位：万元

项目	原值	取得时间	取得方式	使用期限	摊销年限及方式
鼎捷 ERP 软件	22.53	2016 年 6 月	外购取得	3 年	直线法按 3 年进行摊销
用友财务软件	0.90	2017 年 6 月			
鼎捷易飞软件	8.32	2018 年 12 月			
鼎捷易飞软件更新	4.72	2020 年 9 月			

2、摊销及减值计提的合理性

(1) 无形资产摊销的合理性

发行人与同行业可比上市公司土地使用权摊销依据均为土地证登记使用年限，软件使用权均根据按给企业带来经济利益的期限进行摊销，具有商业合理性，符合《企业会计准则的》的要求。

(2) 减值计提的合理性

报告期内，发行人未对无形资产计提减值准备。

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》：“存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

（一）资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌。

（二）企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。

（三）市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低。

（四）有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。

（五）资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。

（六）企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高

于) 预计金额等。”

发行人土地使用权及软件均在正常使用中,不存在上述减值迹象,因此发行人未对无形资产计提减值准备具有合理性,符合《企业会计准则》的要求。

综上所述,发行人无形资产摊销期限及摊销方式合理,无形资产不存在减值迹象,无需计提减值准备。

二、请保荐人、申报会计师发表明确意见

(一) 核查程序

针对上述事项,保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序:

1、查阅发行人投资性房地产相关的租赁合同、不动产权证等,了解房产用途、取得方式、转入投资性房地产的时间、会计核算情况,分析合理性;

2、查阅公开网站上发行人出租房产所在位置同类型房产市场租赁价格,分析发行人出租房屋价格的公允性;

3、获取发行人机器设备清单,复核成新率情况;通过公开网站信息查阅可比公司机器设备成新率,分析发行人机器设备成新率与可比公司存在差异的原因及合理性;

4、获取固定资产投资明细、产量及收入清单,分析固定资产投资规模与经营规模、产能产量变动的匹配关系;通过公开网站信息查阅可比公司固定资产投资规模,分析发行人此次募投项目投资规模的合理性;

5、获取关于购买大池头公寓的股东会决议、具体购置计划、拍卖合同、款项支付凭据、装修合同、竣工验收报告及不动产权证进行查验,判断大池头公寓工期及投入金额等与原计划是否存在较大差异,是否存在利息资本化情形;

6、获取并查阅发行人报告期内待验收、安装设备相关合同、验收纪要;

7、按在建工程类型对发行人在建工程转固的及时性进行分析;

8、获取报告期内发行人无形资产清单,核实无形资产的内容以及无形资产取得方式;

9、向发行人了解无形资产摊销政策，分析公司无形资产摊销政策是否合理；

10、结合《企业会计准则》规定，分析发行人的无形资产是否存在减值的迹象。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人投资性房地产相关厂房系控股股东通力控股增资投入；持有相关房产主要用于生产经营，仅将部分闲置房产出租获取租金收益；转入投资性房地产的时间、会计核算符合《企业会计准则》的规定；租赁收入变动合理，租赁价格公允；

2、报告期内发行人机器设备成新率与同行业可比上市公司相比存在一定差异，具有合理性；报告期内发行人固定资产投资规模与经营规模、产能产量变动相匹配；发行人固定资产投资规模及机器设备投资规模低于同行业可比上市公司，主要系发行人现阶段生产经营规模较小，与同行业可比上市公司尚存在一定差距；发行人单位机器设备投资产出与同行业可比上市公司的差异具有合理性；发行人本次募投项目投资规模具有合理性；

3、大池头员工公寓装修工程完工进度与预计工期不存在实质性差异，实际投入与预期投入不存在实质性差异，发行人支付房屋拍卖价款及装修价款均为自有资金，不存在对外借款，不存在利息资本化情形；发行人各期在建工程转固及时；

4、发行人无形资产中土地使用权获得方式为出让取得及受让取得，软件取得方式为外购取得，发行人无形资产摊销期限及摊销方式合理，无形资产不存在减值迹象，无需计提减值准备。

（本页无正文，为《关于浙江通力传动科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第三轮审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人签名：



项献忠

浙江通力传动科技股份有限公司



2022年4月15日

（本页无正文，为《安信证券股份有限公司关于浙江通力传动科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第三轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：

翟科

翟平平

甘强科

甘强科



安信证券股份有限公司

2022 年 4 月 15 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《安信证券股份有限公司关于浙江通力传动科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第三轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



黄炎勋



安信证券股份有限公司

2022年4月15日