

**关于德力佳传动科技（江苏）股份有限公司
首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件
的
审核问询函的回复**

保荐人（主承销商）



（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401）

上海证券交易所：

德力佳传动科技（江苏）股份有限公司（以下简称“公司”“发行人”或“德力佳”）收到贵所于 2025 年 1 月 24 日下发的《关于德力佳传动科技（江苏）股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函》（上证上审（2025）13 号）（以下简称“问询函”），公司已会同华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”“保荐人”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）、公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）进行了认真研究和落实，并按照问询函的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，请予以审核。

除非文义另有所指，本问询回复中的简称与《德力佳传动科技（江苏）股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义具有相同涵义。

本问询回复的字体说明如下：

问询函所列问题	黑体
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的补充披露、修改	楷体、加粗

本问询回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

目 录

1、关于历史沿革.....	4
2、关于关联交易.....	18
3、关于客户.....	42
4、关于业务与技术.....	65
5、关于营业收入及经营业绩变动.....	104
6、关于营业成本及供应商采购.....	120
7、关于股份支付.....	143
8、关于外协加工.....	168
9、关于毛利率.....	183
10、关于期间费用.....	221
11、关于合同资产.....	251
12、关于应收账款及应收票据.....	256
13、关于存货.....	270
14、关于固定资产及在建工程.....	288
15、关于募投项目.....	304
16、关于其他.....	318
保荐机构在充分核查基础上的总体意见.....	327

1、关于历史沿革

根据申报材料：（1）2017 年 1 月，刘建国、孔金凤、三一重能及加盛投资共同出资设立德力佳有限，其中刘建国以货币出资 3,000.00 万元、以知识产权-非专利技术出资 500.00 万元；（2）发行人设立初期，采用租赁方式使用三一重能相关生产设备，2018 年，三一重能将其持有的三一增速机 100%股权转让给德力佳有限，转让定价为 1 元。

请发行人披露：（1）结合入股协议、三一重能入股时的业务开展情况等，说明 2017 年相关方共同出资设立德力佳有限的背景和原因，历次增资和股权转让的价格和定价依据，出资来源及合法性；（2）刘建国用于出资的非专利技术的具体内容和形成过程，是否实际投入发行人使用及对应的主要产品和收入情况；（3）收购前后三一增速机的主要财务数据及业务开展情况，发行人收购三一增速机的原因，采用股权收购而非资产收购的原因，交易定价公允性，结合收购前后经营情况的变化及交易定价，说明是否存在利益输送或其他利益安排；（4）公司实际控制人、三一重能、加盛投资等现有股东或历史股东及其关联方之间是否存在其他业务或资金往来、是否存在其他共同投资情形；（5）结合历史沿革、股权结构、股东背景和出资来源、资产和业务来源、相关人员履历等，说明三一重能在发行人设立及业务开展过程中发挥的作用。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）结合入股协议、三一重能入股时的业务开展情况等，说明 2017 年相关方共同出资设立德力佳有限的背景和原因，历次增资和股权转让的价格和定价依据，出资来源及合法性

1、结合入股协议、三一重能入股时的业务开展情况等，说明 2017 年相关方共同出资设立德力佳有限的背景和原因

(1) 设立北京德力佳之前，刘建国计划进入风电齿轮箱行业，并在全国范围内寻找齿轮箱厂家

作为我国风电齿轮箱行业的重要技术人才，刘建国在 2016 年前后筹划自主创办齿轮箱工厂，进入风电齿轮箱行业。然而新建风电齿轮箱工厂涉及设备采购、人员招聘及培训等诸多工作，从设备采购到正常投产通常需要 2-3 年时间。因此，为了尽早开始生产经营，刘建国决定收购一家现有的齿轮箱厂，以快速进入风电齿轮箱市场。

自 2016 年起，刘建国便在全国范围内积极寻找合适的齿轮箱厂。2016 年 8 月，刘建国与其配偶孔金凤共同设立南京德力佳（现更名为“南京文晨传动科技有限公司”），并计划以该公司为主体，收购国电联合动力技术（包头）有限公司（简称“包头齿轮箱厂”）。然而，由于包头齿轮箱厂为国有企业，国有资产的转让需履行国资审批及挂牌程序，刘建国未能在预期时间内完成对包头齿轮箱厂的收购。

(2) 三一重能曾实施全产业链战略，后受特殊质保事项影响，三一重能转变发展战略，除叶片、发电机以外，其余核心零部件逐步停止自产、转为外购

三一重能曾推行全产业链战略布局，其核心零部件，包括叶片、发电机、齿轮箱、底架、主控系统、变流器、变桨系统等，主要以自主生产为主。自 2011 年起，三一重能便开始自主研发并生产风电齿轮箱，并将其配置于自身产品中。

由于在齿轮箱、轮毂、底架的设计和生产工艺等方面的理解和掌握不够充分，2015 年和 2016 年，三一重能外售的风电机组中，自产齿轮箱、自产底架以及通过转接法兰连接叶片的轮毂出现故障率高的情况，引发了质量问题。三一重能将历史时期齿轮箱、轮毂、底架三类故障率高的自产零部件更换作为特殊质保事项。

根据三一重能公开披露数据，2017 年、2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年，三一重能因特殊质保事项引致的质保支出金额分别为 4,132.62 万元、27,780.42 万元、19,317.64 万元、12,277.24 万元和 21,207.54 万元。

受特殊质保事项影响，三一重能逐步转变风机业务战略，除叶片和发电机以外，其余核心零部件包括齿轮箱、底架、变桨系统等均逐步停止自产，转而通过外购来满足需求。同时，三一重能逐步处置闲置生产设备并分流闲置生产人员。

(3) 刘建国与三一重能基于各自诉求，打算新设公司从事齿轮箱业务

2016年8月，三一重能得知刘建国正在寻找齿轮箱厂后，主动与刘建国取得联系。双方接触后，刘建国表达了对三一重能增速机资产的收购意向，三一重能也对刘建国在风电齿轮箱领域的技术实力及行业地位高度认可，希望与他合作成立一家从事齿轮箱业务的合资公司。鉴于业务起步阶段需要产业方的资源，刘建国接受了三一重能关于设立合资公司的提议。

(4) 为了后续市场开拓以及满足资金需求，刘建国与三一重能同意引入第三方投资机构

为了后续的市场开拓，刘建国在新设公司中未给予三一重能过高的股权比例，同时考虑到企业初始投入运营需要较多的资金，刘建国与三一重能沟通后，决定引入第三方机构。

加盛投资成立于2007年，主要从事一二级市场投资，在得知刘建国和三一重能欲设立公司从事风电齿轮箱业务并正在引入第三方投资机构时，加盛投资看好该公司的未来发展前景，经与刘建国及三一重能沟通后，双方同意加盛投资入股德力佳。

在上述背景下，2017年1月，刘建国夫妇、三一重能及加盛投资共同签署《北京德力佳传动科技有限公司章程》，约定设立德力佳有限。

2、历次增资和股权转让的价格和定价依据，出资来源及合法性

自设立以来，发行人历次增资及股权转让的价格、定价依据及出资来源如下：

时间	股权变动情况	增资/股权转让	资金来源	价格	定价依据
2017.01	德力佳有限成立，公司注册资本为10,000万元人民币，其中刘建国以货币出资3,000万元，以知识产权-非专利技术出资500万元；孔金凤以货币出资1,500万元；三一重能以货币出资2,000万元；加盛投资以货币出资3,000万元	设立	自有或自筹资金、非专利技术	1元/注册资本	/
2018.08	德力佳有限的注册资本增加2,000万元，新增注册资本由彬景投资认缴	增资	自有资金	1元/注册资本	公司成立初期，经各方协商，按照注册资本定价
2019.12	德力佳有限的注册资本增加500万元，	增资	自有资	1元/注	给予员工优惠

时间	股权变动情况	增资/股权转让	资金来源	价格	定价依据
	新增注册资本由无锡德同认缴		金暨员工投资款	册资本	入股价格，公司已确认股份支付费用
2021.12	刘建国将其持有的德力佳有限 28%股权（对应出资额 3,500 万元）作价 27,263.19 万元出资至南京晨瑞；孔金凤将其持有的德力佳有限 4%股权（对应出资额 500 万元）作价 3,894.74 万元出资至南京晨瑞	股权转让	不适用	7.79 元/注册资本	根据德力佳有限截至 2021 年 11 月 30 日的评估值协商定价
2022.10	德力佳有限的注册资本增加 600 万元，其中：厦门航力恒认缴 58.334 万元；北京高瓴认缴 58.333 万元；珠海泉和认缴 58.333 万元；宁波澳阳认缴 250 万元；海宁华能认缴 74.25 万元；海宁慧仁认缴 0.75 万元；东方氢能认缴 37.5 万元；无锡高投毅达认缴 20 万元；无锡云林认购 25 万元；嘉兴宸锦认缴 10 万元；南京合翼认缴 7.5 万元	增资	自有资金	40 元/注册资本	综合考虑发行人所处行业、商业模式、成长性、市盈率、未来的业绩预期等因素后，各方协商确定
2023.03	加盛投资将其持有德力佳 0.3893%、0.3893%、0.3893%、1%、8%、12.7328% 的股权分别转让给厦门航力恒、北京高瓴、珠海泉和、珠海楚恒、董晓栗、三一重能	股权转让	自有资金	40.15 元/注册资本	参考最近一次外部投资者的增资价格协商定价

如上所示，发行人历次增资及股权转让过程中，各股东入股价格及定价依据具备合理性。德力佳有限成立时，刘建国和孔金凤合计 4,500 万元货币出资中的 2,500 万元出资款来源于向三一重能的借款，刘建国已按照协议约定以自有资金向三一重能归还了全部借款本息；加盛投资的 3,000 万元出资款来源于自有和自筹资金，其中 1,500 万元自筹资金来源于向其股东董晓栗的借款，董晓栗向加盛投资提供的 1,500 万元借款为其个人证券账户转出的自有资金，加盛投资已以自有资金向董晓栗归还了全部借款。

除上述情况外，各股东入股发行人的出资来源均为自有资金，出资来源合法。

（二）刘建国用于出资的非专利技术的具体内容和形成过程，是否实际投入发行人使用及对应的主要产品和收入情况

1、刘建国用于出资的非专利技术的具体内容和形成过程

刘建国用于出资的非专利技术名为“风力发电齿轮传动装置设计研发及制造技术”，主要系刘建国在风电齿轮箱领域拥有多年的从业经验，熟悉风电齿轮箱的多种应用场景，时刻关注风电齿轮箱研发与生产过程中的失败经验，针对风电

齿轮箱装置设计研发及制造技术在相关国际国内标准的基础上，形成了更加具体的可以提高风电齿轮箱产品性能的关键技术研发路径，主要包含轻量化设计、齿轮修形、高速轴密封等技术，助力德力佳生产出的风电齿轮箱具有更低的重量、更高的承载力、更好的回油和密封措施、更小的振动和噪音以及更长的使用寿命。

2、是否实际投入发行人使用及对应的主要产品和收入情况

（1）该等技术已实际投入发行人使用

刘建国用于出资的非专利技术属于风电齿轮箱研发领域的基础性技术框架和方向性方法论，在出资之时并没有形成可直接投入使用的图纸、设计方案等，其核心价值在于为发行人构建了关键技术研发路径。该等技术通过技术交底、设计理念传导及研发方法论指导等方式融入公司技术体系，在实际投入发行人使用后的作用主要体现在两方面：一是技术方向引导作用，该项非专利技术为后续产品研发提供了理论模型、设计准则和验证方法，确立了发行人的技术发展路线；二是研发基础支撑作用，该项非专利技术的技术理论成为发行人构建专利技术体系的重要基础，公司后续基于该项非专利技术取得的重载齿轮精密修形计算分析技术、大型风电齿轮箱结构件轻量化设计技术、高可靠性润滑密封设计技术等核心技术及相关发明专利均是在此技术框架下的具体实现成果。

该项非专利技术作为基础研发工具，未直接物化为特定产品模块或定型工艺，其价值实现具有间接性和持续性特征。与该项非专利技术相关的技术成果已通过研发体系内化吸收，无法进行单项技术成果的量化评估或收入匹配。发行人量产产品均系在上述非专利技术的框架下，结合市场需求进行的二次开发成果，与原始技术不存在直接对应关系。

（2）刘建国已以其个人自有资金 500 万元补充缴纳了该笔非专利技术出资

基于谨慎性考虑并夯实注册资本，德力佳有限公司于 2021 年 11 月 25 日召开 2021 年第一次临时股东会并作出决议，确认刘建国将上述技术成果及相关技术资料移交给公司并由公司所有，并同意股东刘建国以个人自有资金 500 万元补充缴纳其原以非专利技术出资的部分。德力佳现有各股东均认可刘建国不存在出资不实的情形。上述补充出资完成后，该非专利技术仍属于德力佳所有，就该非专利技术出资及补充出资事项不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷，股东刘建国亦不

存在出资不实的情形。

(三) 收购前后三一增速机的主要财务数据及业务开展情况，发行人收购三一增速机的原因，采用股权收购而非资产收购的原因，交易定价公允性，结合收购前后经营情况的变化及交易定价，说明是否存在利益输送或其他利益安排

1、收购前后三一增速机的主要财务数据及业务开展情况，发行人收购三一增速机的原因，采用股权收购而非资产收购的原因

(1) 收购前后三一增速机的主要财务数据及业务开展情况

德力佳增速机曾用名名为北京三一增速机设备有限责任公司，收购前后，德力佳增速机的主要财务数据如下：

单位：万元

时间	资产总额	净资产	营业收入	净利润
2017 年末/度[注 1]	9,367.11	0.28	1.13	29.98
2018 年末/度[注 2]	27,730.74	3,216.31	35,990.86	3,216.03

注 1：2017 年财务数据经北京中诺宜华会计师事务所有限公司审计

注 2：2018 年财务数据经无锡众信会计师事务所有限公司审计

如上所示，收购前后德力佳增速机主要财务数据变动较大，具体原因如下：收购前，德力佳增速机基本无实际生产经营活动，导致营业收入和净利润均处于较低水平。但德力佳增速机账面有用于生产增速机的相关设备资产，资产总额相对较高。同时，由于其账面存在较大金额的经营性负债，使得收购前德力佳增速机的净资产基本为零。

收购后德力佳增速机成为发行人全资子公司，由于其具备生产风电主齿轮箱的生产资质，发行人通过德力佳增速机生产齿轮箱产品进行销售，随着发行人业务规模扩大，其各项财务指标及业务规模相应增长。

(2) 发行人收购三一增速机的原因，采用股权收购而非资产收购的原因

1) 发行人收购三一增速机的原因

发行人收购德力佳增速机的原因主要有以下两方面：

①三一重能战略调整

德力佳增速机成立于 2011 年 3 月，成立时为三一重能全资子公司，其主要业

务为自研自产风电主齿轮箱，为三一重能的风电整机提供配套。后由于三一重能当时未能完全掌握风电主齿轮箱的稳定设计和生产能力，自产产品在运行过程出现质量问题造成特殊质保事项。

受特殊质保事项影响，三一重能逐步转变风机业务战略，除叶片、发电机以外，其余核心零部件包括齿轮箱、底架、主控系统、变流器、变桨系统等均逐步停止自产、转为外购，同时逐步处置闲置生产设备并分流闲置生产人员。

②发行人生产资产需求

发行人设立时，自身没有生产场地及设备，暂时向三一重能租用生产场地及设备，有获得自身生产设备的需求；同时，由于三一重能战略调整，准备处置闲置生产设备。2018年1月，德力佳有限通过收购德力佳增速机100%股权的形式取得原租赁使用的生产设备，获得生产资产的所有权，满足了持续生产经营条件。

2) 采用股权收购而非资产收购的原因

采用股权收购而非资产收购的原因主要系公司需要获得生产风电主齿轮箱的生产资质，具体为：自公司2017年1月成立至收购时点，公司的注册地址和实际经营地址均在北京市，公司营业执照中的经营范围仅包含风电主齿轮箱的研发和销售，不包含生产制造的事项范围。因为北京当时的环境保护政策，短期内公司难以在经营范围中增加生产制造风电主齿轮箱的许可经营范围，而德力佳增速机的营业执照经营范围中已包含风电主齿轮箱的生产制造事项，公司收购德力佳增速机股权后才能进行风电主齿轮箱的批量生产。

2、交易定价公允性

根据北京中诺宜华会计师事务所有限公司出具“北京中诺宜华审字[2018]NS4993号”《审计报告》，截至2017年12月31日，德力佳增速机经审计的净资产为0.28万元，经各方协商确定，股权转让价格定价为1元。2023年4月20日，中联资产评估集团有限公司出具“中联评报字[2023]第1003号”《德力佳传动科技（江苏）有限公司收购北京德力佳增速机设备有限公司股权追溯性评估》，对该次收购事项进行了追溯性评估，根据评估结果，截至2017年12月31日，德力佳增速机的净资产评估值为1.81万元。

因此，该次收购的定价依据合理，定价具有公允性，交易各方均认可股权转让

让价格的公允性，对本次股权转让行为不存在争议或纠纷。

3、结合收购前后经营情况的变化及交易定价，说明是否存在利益输送或其他利益安排

德力佳增速机具备风电主齿轮箱相关生产资质和设备，公司通过收购获取了相关生产资质和生产设备，获得了风电主齿轮箱的批量生产能力，促进了公司经营规模扩大和业绩提升，因此，收购后德力佳增速机营业收入、净利润等经营数据情况变化具有合理商业原因。本次收购价格系根据相关审计数据经双方协商确定，定价具有公允性。

综上所述，发行人收购德力佳增速机不存在利益输送或其他利益安排。

（四）公司实际控制人、三一重能、加盛投资等现有股东或历史股东及其关联方之间是否存在其他业务或资金往来、是否存在其他共同投资情形

发行人由公司实际控制人、三一重能、加盛投资共同投资设立，且发行人与三一重能存在风电齿轮箱业务合作，除因发行人产生的相关业务或资金往来及共同投资事项外，公司实际控制人、三一重能、加盛投资等现有股东或历史股东及其关联方之间存在的其他业务或资金往来、其他共同投资情形如下：

1、公司实际控制人及其关联方与三一重能及其关联方的其他业务或资金往来、其他共同投资情形

公司成立之初，由于自有资金不足，刘建国 3,000 万元货币出资中的 2,500 万元出资款来源于向三一重能的借款。针对借款事项，刘建国于 2018 年 8 月与三一重能签署了借款合同及相关股权质押合同、抵押合同。

上述借款 2,500 万元资金在 2018 年 8 月至 10 月陆续到达刘建国个人银行账户；2019 年 1 月至 2020 年 11 月，刘建国已通过其本人及其配偶孔金凤银行账户向三一重能陆续归还了全部借款本息共计 2,762.05 万元；截至 2020 年 11 月末，刘建国已完成全部借款本息归还，不存在违约的情况。

报告期内，公司实际控制人及其关联方与三一重能及其关联方不存在其他业务或资金往来、其他共同投资情形。

2、公司实际控制人及其关联方与加盛投资及其关联方的其他业务或资金往来、其他共同投资情形

报告期内，公司实际控制人及其关联方与加盛投资及其关联方不存在其他业务或资金往来、其他共同投资情形。

3、加盛投资及其关联方与三一重能及其关联方的其他业务或资金往来、其他共同投资情形

（1）其他业务或资金往来情形

1) 加盛投资与三一重能及其关联方之间的其他业务或资金往来情形

报告期内，加盛投资存在与三一重能及其关联方的业务或资金往来，主要为加盛投资因租赁三一园区产生住宿、办公相关租赁及物业费用，加盛投资因 2023 年 3 月向三一重能转让持有的发行人股权，收取三一重能支付的股权转让款以及加盛投资偿还三一集团有限公司借款。

2) 加盛投资的关联方无锡梧桐智联技术发展有限公司与三一重能及其关联方之间的其他业务或资金往来情形

加盛投资控制的无锡梧桐智联技术发展有限公司（以下简称“梧桐智联”）为从事电驱、电控、电工产品制造的企业。报告期内，梧桐智联基于商业合作需求，与三一重能的关联方三一机器人科技有限公司、三一重机有限公司和三一汽车制造有限公司存在传感器等产品销售及合作开发业务往来和相关资金往来。

3) 加盛投资的关联方董晓栗与三一重能及其关联方之间的其他业务或资金往来情形

报告期内，加盛投资关联方董晓栗存在与三一重能关联方的资金往来，主要为董晓栗曾预购三一（珠海）投资有限公司在横琴地区开发的房产，后续决定放弃购买后，三一（珠海）投资有限公司退回房款以及三一集团兑现董晓栗任职期间获得的股权激励分红。

（2）其他共同投资情形

截至本问询回复出具日，加盛投资与三一重能的关联方三一集团有限公司、梁稳根存在共同投资的情形，具体情况如下：

1) 加盛投资持有无锡巢生投资管理有限责任公司（以下简称“无锡巢生”）60%的股权，且加盛投资关联方董晓栗担任无锡巢生的董事长兼总经理；三一重能的关联方三一集团有限公司系持有私募基金无锡加盛巢生壹号创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“无锡巢生壹号”）50%财产份额的有限合伙人，无锡巢生系持有无锡巢生壹号 5%财产份额的执行事务合伙人。

2) 加盛投资通过宁波高利盛竹投资管理有限公司间接持有湖南新琵琶溪宾馆有限公司（以下简称“琵琶溪宾馆”）5.00%的股权；三一重能的关联方梁稳根通过三一汽车间接持有琵琶溪宾馆 18.41%的股权。

截至本问询回复出具日，加盛投资的关联方董晓栗与三一重能的关联方三一集团有限公司、梁在中存在共同投资的情形，具体情况如下：

1) 董晓栗和三一集团有限公司均系私募基金西安朱雀庚子投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“西安朱雀庚子”）的有限合伙人，其中董晓栗持有西安朱雀庚子 34.24%的财产份额，三一集团有限公司持有西安朱雀庚子 15.66%的财产份额。

2) 董晓栗和三一重能实际控制人梁稳根之子梁在中均系宁波根云的有限合伙人，其中董晓栗持有宁波根云 1.58%的财产份额，宁波根云系梁在中控制的企业。

3) 董晓栗和梁在中均系宁波根智慧的有限合伙人，其中董晓栗持有宁波根智慧 1.56%的财产份额，宁波根智慧系梁在中控制的企业。

除上述情况外，报告期内，加盛投资及其关联方与三一重能及其关联方不存在其他业务或资金往来、其他共同投资情形。

综上所述，公司实际控制人与三一重能存在借还款资金往来的情形；三一重能及其关联方与加盛投资及其关联方存在其他业务或资金往来及共同投资的情形，相关情况具有合理原因，不存在异常情况。除前述情况外，报告期内，公司实际控制人、三一重能、加盛投资等现有股东或历史股东及其关联方之间不存在其他业务或资金往来、不存在其他共同投资的情形。

（五）结合历史沿革、股权结构、股东背景和出资来源、资产和业务来源、相关人员履历等，说明三一重能在发行人设立及业务开展过程中发挥的作用

1、发行人实际控制人出资系向三一重能借款，签订了相应的借款协议，并已于 2020 年偿还完借款本息

公司成立之初，由于自有资金不足，刘建国 3,000 万元货币出资中的 2,500 万元出资款来源于向三一重能的借款。针对借款事项，刘建国于 2018 年 8 月与三一重能签署了借款合同及相关股权质押合同、抵押合同。

针对上述借款，刘建国正常偿还利息，2019 年 1 月至 2020 年 11 月，刘建国已通过其本人及其配偶孔金凤银行账户向三一重能陆续归还了全部借款本息共计 2,762.05 万元；截至 2020 年 11 月末，刘建国已完成全部借款本息归还，不存在违约的情况。

2、发行人早期为快速进入市场，收购了三一重能闲置齿轮箱资产，但相关资产规模较小，发行人核心资产并非来源于三一重能

2017 年，受特殊质保事项影响，三一重能逐步转变风机业务战略并停止自产齿轮箱，由于当时国内风电齿轮箱厂家较少，相关设备为齿轮箱生产专用设备，无活跃交易市场，三一重能相关资产及人员出现闲置。

2018 年，发行人通过收购德力佳增速机 100% 股权获得了三一重能的闲置齿轮箱资产。发行人收购的三一重能齿轮箱固定资产的规模较小，仅 9,362.48 万元，截至 2024 年末，发行人固定资产原值 186,419.13 万元，主要来自于搬迁至无锡后，一期和二期项目的新建，发行人的核心资产并非来源于三一重能。

3、发行人的业务、市场地位主要来源于实际控制人团队的技术实力和市场开拓能力，自 2019 年开始至报告期末，三一重能均非发行人第一大客户

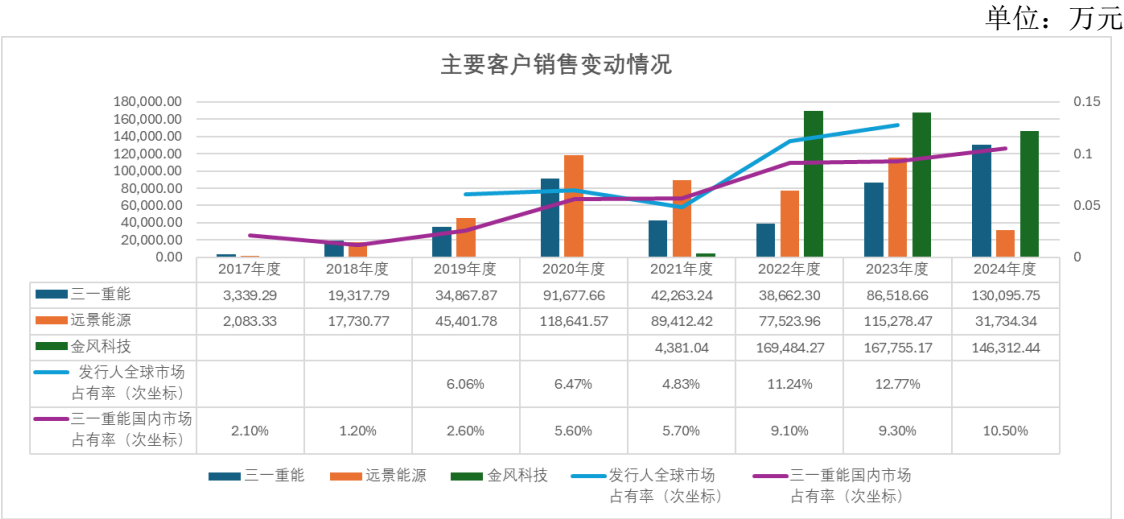
2017 年、2018 年，发行人实际控制人凭借其技术实力对三一重能存在质量问题的齿轮箱设计方案进行了改进，三一重能在 2017 年、2018 年主要向发行人采购原有质量问题机型的备件机，以用于后续齿轮箱的更换。此时三一重能的风电整机占有率仅在 2% 左右，除备件机外的订单较少，对发行人业务发展的贡献较为有限。

2017 年，发行人实际控制人团队同时还与远景能源合作，为远景能源开发新机型，获取了远景能源大量订单。远景能源自 2017 年即开始向发行人采购，2019 年至 2021 年，远景能源均为发行人第一大客户。

2020 年，受“抢装潮”影响，风电齿轮箱行业“一机难求”，发行人业务规模迅速扩大。

2021 年，借助金风科技技术转型契机，发行人与金风科技进行合作，协助其进行半直驱产品的开发并迅速打开金风科技市场，2022 年开始，金风科技扩大对发行人采购规模，成为发行人第一大客户。

2017 年至今，发行人对主要客户销售情况及市场占有率变动情况如下：



数据来源：CWEA、QY Research

由上图，2017 年、2018 年，在发行设立早期，三一重能向发行人采购规模略高于远景能源，自 2019 年开始至报告期末，三一重能均非发行人第一大客户。

2017 年至 2023 年，发行人市场占有率和排名快速提升，在此期间，除 2020 年，在风电“抢装潮”期间，发行人对三一重能销售规模较大外，其他年度销售规模相较于其他主要客户均相对较小。

4、发行人的实际运营与管理自设立之初即由刘建国、孔金凤夫妇负责

公司成立初期，德力佳曾租用三一重能厂房及生产设备开展业务并接收了三一重能齿轮箱业务的部分人员，三一重能曾委派总经理和财务总监，但委派的总经理周福贵并未实际参与德力佳的经营管理，委派财务总监主要针对财务及内部控制进行监督和评估，保障投资权益不被大股东侵害，三一重能未实际参与发行

人的日常经营管理。

发行人设立之初刘建国夫妇即全面主导发行人经营管理，具体表现在运营管理团队由刘建国自行组建；除少量“人随资产走”的分流员工外，人员均为自主招聘；刘建国及其团队掌握并自主开发核心技术；研发、采购、生产及对外开拓市场、人事管理、内部制度建立等均由刘建国及其组建的团队负责。

综上，发行人设立初期，三一重能在业务开展方面对发行人提供了一定的支持，但三一重能未实际参与发行人的具体经营管理。发行人设立至今，经营管理均由刘建国和孔金凤夫妇负责，刘建国和孔金凤夫妇作为公司创始人在发行人的发展中起到了至关重要的作用。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师、发行人律师履行了如下核查程序：

1、查阅公司和德力佳增速机的工商档案资料、公司章程；查阅三一重能招股说明书和审核问询函回复等公开资料，了解三一重能关于齿轮箱的战略变化及特殊质保事项情况。

2、获取发行人现有股东和历史股东出具的调查表且对其进行访谈。

3、取得刘建国及公司就非专利技术出资相关情况出具的说明，并查阅非专利技术相关股东会决议、评估报告等。

4、查阅德力佳增速机 2017 年和 2018 年《审计报告》及收购事项相关《评估报告》；访谈发行人收购德力佳增速机事项相关管理人员，了解收购事项具体背景及原因，并查阅三一重能审核问询函回复相关内容。

5、通过企查查等方式核查公司实际控制人、三一重能和加盛投资的关联方清单和对外投资清单。

6、查阅刘建国与三一重能借款事项的相关合同，且对刘建国及三一重能就相关借款事项进行了访谈确认；获取刘建国、孔金凤、董晓栗报告期内相关银行流水，查阅加盛投资及其控制管理投资平台报告期内相关银行流水。

7、获取公司实际控制人、三一重能和加盛投资分别出具的关于其他业务或资

金往来、其他共同投资情形的专项说明。

8、查阅公司出具的《关于生产经营决策的情况说明》，获取三一重能对曾任职发行人人员情况的说明；取得发行人 2017 年至今对主要客户的销售情况，发行人及三一重能的市场占有率变化情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师、发行人律师认为：

1、2017 年相关方共同出资设立德力佳有限的背景和原因主要系三一重能认可刘建国在风电齿轮箱领域的技术积累且三一重能恰逢战略调整期，存在提升供应链安全性和盘活资产的意愿；刘建国认可三一重能在风电领域的产业资源；加盛投资看好风电主齿轮箱的行业及发行人未来发展，预期有较好投资收益。历次增资和股权转让的定价具有合理性，出资来源为股东自有或自筹资金及非专利技术出资，具有合法性。

2、刘建国用于出资的非专利技术的具体内容主要包含轻量化设计、齿轮修形、高速轴密封等技术，主要系刘建国基于其长期以来在风电齿轮箱领域积累的研发经验所形成；相关非专利技术已实际投入发行人使用，但无法对应到具体产品及匹配收入；基于谨慎性考虑并夯实注册资本，刘建国以个人自有资金 500 万元已补充缴纳其原以非专利技术出资的部分。

3、收购前后德力佳增速机的主要财务数据变动原因主要系开展齿轮箱相关业务；发行人收购德力佳增速机的原因主要系三一重能战略调整和发行人生产资产需求；采用股权收购而非资产收购的原因主要系公司需要获得生产风电主齿轮箱的生产资质；收购交易定价系根据相关审计数据经双方协商定价，定价具有公允性，不存在利益输送或其他利益安排。

4、公司实际控制人与三一重能存在借还款资金往来的情形；三一重能及其关联方与加盛投资及其关联方存在其他业务或资金往来及共同投资的情形，相关情况具有合理原因，不存在异常情况。除前述情况外，报告期内，公司实际控制人、三一重能、加盛投资等现有股东或历史股东及其关联方之间不存在其他业务或资金往来、不存在其他共同投资的情形。

5、发行人设立初期，三一重能在业务开展方面对发行人提供了一定的支持，

但三一重能未实际参与发行人的具体经营管理。发行人设立至今，经营管理均由刘建国和孔金凤夫妇负责，刘建国和孔金凤夫妇作为公司创始人在发行人的发展中起到了至关重要的作用。

2、关于关联交易

根据申报材料：（1）持有公司 5%以上股份的股东中，三一重能和远景能源均系发行人前五大客户，公司向其销售风电主齿轮箱构成关联交易。报告期各期，公司关联销售占比分别为 74.75%、37.39%、45.43%和 57.72%，其中对上述两家客户的关联销售占主要部分；（2）2024 年 1-6 月，发行人向三一重能销售金额及占比提升，向远景能源销售金额及占比下降。

请发行人在招股说明书中补充披露：报告期内关联交易占比变动的原因，以及未来关联交易金额和占比的变动趋势，完善相关风险提示内容。

请发行人披露：（1）是否已严格按照有关规定完整、准确地披露关联方关系及关联交易，关联交易的决策过程是否与章程相符，关联股东或董事在审议相关交易时是否回避，独立董事和监事会成员是否发表不同意见，公司是否已经为规范关联交易、避免关联方通过交易损害公司利益制定并有效实施了必要的内部控制；（2）报告期内对三一重能、远景能源关联交易的交易内容，结合合同定价方式、可比市场公允价格、第三方市场价格、销售对象同类产品对第三方采购价格等因素，说明关联方销售价格/毛利率与无关联第三方价格/毛利率差异情况及其原因；进一步说明关联交易的公允性，是否存在对发行人或关联方的利益输送；上述客户是否存在对发行人指定供应商的情况，如有，请具体说明；（3）结合关联交易主要交易合同与发行人其他同类业务交易合同，说明发行人对关联方的信用政策、付款结算政策、质保政策、收入确认政策等与无关联第三方是否存在重大差异；（4）针对上述关联方客户，发行人的业务获取方式与第三方是否一致，是否影响发行人业务独立性，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力；结合同行业可比公司中，关联销售占比及下游风电整机厂商是否入股的情况，进一步说明发行人关联交易业务的合理性和必要性；（5）报告期各期末发行人向三一重能、远景能源销售产品的期末库存水平，发行人销售产品的终端销售实现情况；结合关联方财务及经营业绩状况，说明是否存在通过向下游客户压货调节自身业绩的情形；（6）报告期内关联方资金往来的具体方式、款项具体来源，涉及到的经营

性资金往来比率较其他主要客户是否存在差异，是否损害发行人利益。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书“第二节/一/（一）特别风险提示”中补充披露并完善了相关风险提示：

“2、关联交易占比较高风险

……

报告期各期，公司关联销售占比分别为 37.39%、45.43%和 43.56%。发行人关联销售占比较高主要系关联方三一重能、远景能源为风电齿轮箱下游行业风电主机头部企业，其市场份额较高，报告期有所波动主要受关联方采购量波动的影响。但从发行人设立以来的较长周期看，发行人关联销售的占比呈现较明显的下行趋势。未来随着发行人非关联客户的销售规模持续扩大，以及关联方远景能源自产自供齿轮箱的影响，关联销售占比预计呈下降趋势。……”

二、发行人披露

（一）是否已严格按照有关规定完整、准确地披露关联方关系及关联交易，关联交易的决策过程是否与章程相符，关联股东或董事在审议相关交易时是否回避，独立董事和监事会成员是否发表不同意见，公司是否已经为规范关联交易、避免关联方通过交易损害公司利益制定并有效实施了必要的内部控制

1、公司是否已严格按照有关规定完整、准确地披露关联方关系及关联交易

发行人已严格按照《公司法》《上海证券交易所股票上市规则（2024 年 4 月修订）》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》及其解释等有关规定完整、准确地披露了关联方关系及关联交易。

2、关联交易的决策过程是否与章程相符，关联股东或董事在审议相关交易时是否回避，独立董事和监事会成员是否发表不同意见

公司关联交易的决策过程与章程相符，关联股东或董事在审议相关交易时已履行回避程序，独立董事和监事会成员未发表不同意见。

3、公司是否已经为规范关联交易、避免关联方通过交易损害公司利益制定并有效实施了必要的内部控制

报告期内，为规范关联交易和避免关联方通过交易损害公司利益，公司制定了《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《总经理工作细则》《资金管理制度》《对外担保管理制度》等相关内部控制制度。报告期内，公司不存在关联方通过交易损害公司利益等情形，有关规范关联交易的内控制度执行有效。

（二）报告期内对三一重能、远景能源关联交易的销售内容，结合合同定价方式、可比市场公允价格、第三方市场价格、销售对象同类产品对第三方采购价格等因素,说明关联方销售价格/毛利率与无关联第三方价格/毛利率差异情况及其原因；进一步说明关联交易的公允性,是否存在对发行人或关联方的利益输送；上述客户是否存在对发行人指定供应商的情况，如有，请具体说明

1、对三一重能、远景能源关联交易的销售内容

报告期内，公司对三一重能、远景能源的关联交易的销售内容主要为风电主齿轮箱产品，具体如下：

单位：万元

客户	关联交易内容	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
三一重能	风电主齿轮箱	129,994.39	99.92%	86,199.69	99.63%	38,101.56	98.55%
	备件及维修测试	101.36	0.08%	318.98	0.37%	560.73	1.45%
	合计	130,095.75	100.00%	86,518.66	100.00%	38,662.30	100.00%
远景能源	风电主齿轮箱	31,677.50	99.82%	115,270.00	99.99%	77,439.46	99.89%
	备件及维修测试	56.85	0.18%	8.47	0.01%	84.50	0.11%
	合计	31,734.34	100.00%	115,278.47	100.00%	77,523.96	100.00%

2、结合合同定价方式、可比市场公允价格、第三方市场价格、销售对象同类产品对第三方采购价格等因素,说明关联方销售价格/毛利率与无关联第三方价格/毛利率差异情况及其原因

(1) 合同定价方式

对于关联方客户及非关联方客户,公司均参照材料成本加成同时结合市场竞争情况进行报价。

在实际定价时,除少量客户通过招投标方式确定交易价格外,发行人对关联方及非关联方均主要通过电子竞价、商务谈判等方式确定交易价格。公司对关联方客户与无关联第三方客户定价方式一致。

(2) 发行人关联交易价格、毛利率的影响因素

1) 发行人产品类型影响价格和毛利率

发行人主要根据下游客户需求进行研发和生产,产品均为定制化产品。不同客户不同机型的产品毛利率受产品结构、集成程度等因素的影响较大。

发行人产品根据结构不同,可以分为高速传动产品和中速传动产品,相较于中速传动产品,高速传动产品的构造多出一个平行级,材料成本更高,且设计、制造难度更大,同等条件下,产品价格及毛利率相较于中速传动齿轮箱较高。

发行人产品根据集成程度不同,可以分为集成类和非集成类产品,集成类产品部件相较于非集成类产品减少了高速轴大轮、扭力臂、上下箱体等部件,在风电主齿轮箱行业主要以材料成本加成同时结合市场竞争情况进行定价的模式下,同等条件下,集成类产品售价相对偏低,从而导致其毛利率相较非集成类产品较低。

2) 客户对供应商的选择范围存在差异,导致市场竞争格局不同,进而影响产品价格和毛利率的水平

①风电齿轮箱行业市场集中度高,头部企业在技术水平、产品质量方面具有一定的优势,价格相对较高

由于风电齿轮箱具有较高的技术、资金壁垒,行业的市场集中度相对较高。具体情况如下:

份额	全球市场占有率	
	2022 年	2023 年
中国高速传动（南高齿）	38.30%	34.96%
威能极	14.55%	14.40%
德力佳	11.24%	12.77%
采埃孚	11.29%	10.32%
其他企业	24.62%	27.55%
合计	100.00%	100.00%

数据来源：QY Research

由上表，南高齿、威能极、德力佳和采埃孚位居全球前四，2022 年、2023 年，整体市场占有率超过 70%，为行业头部企业。

在风电齿轮箱行业，头部企业凭借其领先的技术实力、可靠的产品质量以及稳定的交付能力，在市场竞争中占据优势。相比之下，非头部企业往往需要通过更具竞争力的价格策略来弥补其在技术和服务方面的不足。这种差异化的竞争格局，使得头部企业的产品定价通常高于非头部企业。

②发行人关联方企业主要向头部企业采购，价格相对较高，导致毛利率存在一定的差异

风电整机厂家基于各自的品牌策略，在选择上游核心零部件厂家时存在一定的区别，具体情况如下：

客户名称	是否为发行人关联方	客户主要齿轮箱供应商
金风科技	否	南高齿、德力佳、威能极、重齿公司、华建天恒等
三一重能	是	南高齿、德力佳、威能极、采埃孚等
远景能源	是	南高齿、德力佳、威能极、采埃孚等
电气风电	否	南高齿、杭齿前进、德力佳、大连重工等
明阳智能	否	南高齿、德力佳、南方宇航、大连重工、杭齿前进等
运达股份	否	南高齿、杭齿前进、大连重工等
国电联合	否	南高齿、德力佳等

由上表，发行人关联方基于品牌战略考虑，其齿轮箱供应商主要集中于四家头部企业，相比之下，其他客户的供应商结构更为多元化，除头部企业外还包括较多非头部企业。由于风电齿轮箱头部企业的销售价格通常高于非头部企业，使得发行人在向关联方销售时具有一定的议价空间，而在向其他客户销售时，由于

有较多的非头部企业参与竞争，在价格上需给予一定的让步。

(3) 可比市场公允价格、第三方市场价格

发行人主要根据下游客户需求进行研发和生产，产品均为定制化产品，不存在可比市场公允价格及第三方市场价格。

报告期内，发行人齿轮箱产品向关联方及非关联方销售价格整体对比情况如下：

单位：万元、万元/MW

年份	是否关联方	收入	单价	还原单价 [注]
2024 年	非关联方	206,093.44	22.88	22.88
	关联方	161,671.89	24.08	26.23
	合计	367,765.33	23.40	24.31
2023 年	非关联方	239,570.64	28.40	28.40
	关联方	201,469.69	31.52	32.57
	合计	441,040.33	29.74	30.20
2022 年	非关联方	192,258.23	29.25	29.25
	关联方	115,541.02	35.21	35.21
	合计	307,799.26	31.23	31.23

注：还原三一重能客供轴承后单价简称还原单价，还原单价=还原前三一重能单价+客供轴承金额，下同

报告期内，发行人向关联方销售的产品类别如下：

单位：万元

年度	类型	集成/非集成	销售收入	占比
2024 年	高速传动	非集成	135,293.96	83.68%
		集成	26,377.93	16.32%
	合计		161,671.89	100.00%
2023 年	中速传动	非集成	316.81	0.16%
	高速传动	非集成	199,997.21	99.27%
		集成	1,155.66	0.57%
	合计		201,469.69	100.00%
2022 年	高速传动	非集成	115,541.02	100.00%

由上表，报告期内，发行人向关联方销售产品以高速传动的非集成、集成类产品为主，中速传动产品销售金额及占比均较小。

由于不同类型产品的价格存在一定的差异，为使关联方及非关联方之间价格对比更为合理，以下针对发行人关联方的主要产品类型进行关联交易价格对比。

报告期内，发行人同类产品向关联方及非关联方销售价格情况如下：

单位：万元、万元/MW、吨/MW

年份	类型	集成/非集成	是否关联方	销售收入	单价	单位吨重
2024 年	高速传动	非集成	非关联方	30,888.86	24.43	7.91
			关联方	135,293.96	28.11	8.55
		集成	非关联方	43,688.56	18.91	5.84
			关联方	26,377.93	19.72	6.05
	合计			236,249.31	24.36	7.50
2023 年	高速传动	非集成	非关联方	41,368.23	32.16	8.28
			关联方	199,997.21	32.60	8.17
		集成	非关联方	497.79	24.89	6.12
			关联方	1,155.66	27.00	6.47
	合计			243,018.89	32.48	8.17
2022 年	高速传动	非集成	非关联方	5,703.15	38.26	8.75
			关联方	115,541.02	35.21	8.23
	合计			121,244.17	35.34	8.25

由上表，报告期内，发行人不同产品向关联方、非关联方销售价格差异主要与产品重量相关。在发行人以材料成本加成同时结合市场竞争情况进行定价的模式下，产品的重量越重代表材料成本相对更高，价格相应更高。

综上，报告期内，发行人与关联方之间的价格差异主要受产品类型和重量差异所致，具有合理的理由，价格公允。

（4）销售对象同类产品对第三方采购价格

1）三一重能同类产品采购价格情况

①2022 年度

2022 年度，对于主要型号产品，三一重能向其他齿轮箱供应商采购齿轮箱价格与向发行人采购价格对比情况如下：

单位：万元、万元/MW

序号	具体型号	收入金额	占比	发行人对其销售价格	三一重能采购其他供应商同类产品价格范围	与三一重能采购其他供应商同类产品价格的差异率
1	4X2DF02	12,004.25	31.51%	34.90	34.90~35.85	合理范围内
2	3X2DF22	5,831.24	15.30%	36.81	36.36~37.39	合理范围内
3	3X2DF10	5,503.93	14.45%	39.09	38.50~39.56	合理范围内
4	5X2DF07	4,821.24	12.65%	34.44	34.90~39.38	有差异，低于下限 1.32%
5	6X2DF16	4,571.11	12.00%	31.80	31.20~33.33	合理范围内
6	2XD1F05	1,831.69	4.81%	41.63	41.99	有差异，差异率 0.86%
合计		34,563.46	90.71%	-	-	-

注 1：为与三一重能采购其他供应商同类产品价格口径比较，以上价格为还原三一重能客供轴承后价格，下同；

注 2：三一重能采购其他供应商同类产品单价为根据该机型功率折算的价格，少量机型由于三一重能没有向供应商采购同类产品故没有对应价格，下同；

注 3：价格差异率=（发行人向客户销售价格-客户向其他方采购价格）/客户向其他方采购价格，下同

②2023 年度

2023 年度，对于主要型号产品，三一重能向其他齿轮箱供应商采购齿轮箱价格与向发行人采购价格对比情况如下：

单位：万元、万元/MW

序号	具体型号	收入金额	占比	发行人对其销售价格	三一重能采购其他供应商同类产品价格范围	与三一重能采购其他供应商同类产品价格的差异率
1	6X2DF47	34,184.89	39.66%	31.93	31.04~33.09	合理范围内
2	6X2DF20	13,874.15	16.10%	37.96	36.97~39.36	合理范围内
3	4X2DF10	9,351.72	10.85%	37.69	36.26~37.67	有差异，高于上限 0.05%
4	6X2DF54	8,317.56	9.65%	35.65	35.36~37.67	合理范围内
5	6X2DF16	6,536.32	7.58%	30.86	30.88~31.65	有差异，低于下限 0.08%
6	5X2DF01	5,842.44	6.78%	34.49	33.00~35.64	合理范围内
合计		78,107.08	90.61%	-	-	-

③2024 年度

2024 年度，对于主要型号产品，三一重能向其他齿轮箱供应商采购齿轮箱价格与向发行人采购价格对比情况如下：

单位：万元、万元/MW

序号	具体型号	收入金额	占比	发行人对其销售价格	三一重能采购其他供应商同类产品价格范围	与三一重能采购其他供应商同类产品价格的差异率
1	6X2DF20	25,522.29	19.63%	31.44	31.00~32.66	合理范围内
2	5X2DF01	16,425.72	12.64%	27.94	27.40~29.00	合理范围内
3	10X3DF12	12,472.40	9.59%	18.33	18.00~20.00	合理范围内
4	6X2DF06	11,848.32	9.11%	24.88	24.48~26.12	合理范围内
5	4X2DF06	10,939.81	8.42%	26.13	-	-
6	6X2DF47	10,417.11	8.01%	26.36	25.60~27.62	合理范围内
7	4X2DF10	8,807.60	6.78%	30.18	-	-
8	6X2DF54	8,725.27	6.71%	28.43	28.57~30.82	有差异，低于下限 0.48%
9	7X3DF03	6,628.08	5.10%	21.04	-	-
10	6X2DF03	5,613.72	4.32%	27.29	26.24~28.00	合理范围内
合计		117,400.32	90.31%	-	-	-

如上所示，报告期内发行人对三一重能销售价格与三一重能采购其他供应商同类产品价格不存在重大差异。

2) 远景能源同类产品采购价格情况

①2022 年度

2022 年度，远景能源向其他齿轮箱供应商采购齿轮箱价格与向发行人采购价格对比情况如下：

单位：万元、万元/MW

序号	兆瓦	收入金额	占比	发行人对其销售价格	远景能源采购其他供应商同类产品价格范围	与远景能源采购其他供应商同类产品价格的差异率
1	2.X MW	814.16	1.05%	38.40	37.74-49.06	合理范围内
2	3.X MW	44,711.31	57.74%	36.44	30.30-42.19	合理范围内
3	4.X MW	1,144.78	1.48%	36.34	34.44-60.00	合理范围内
4	5.X MW	15,807.08	20.41%	32.93	31.00-54.00	合理范围内
5	6.X MW	14,962.13	19.32%	32.58	-	-
合计		77,439.46	100.00%	-	-	-

注：远景能源采购其他供应商同类产品单价为根据当期销售该整数级兆瓦产品中最高兆瓦和最低兆瓦折算的价格，远景能源按照其内部口径将 4.X MW 产品和 5.X MW 产品归为一类提供数据，少量具体兆瓦产品由于远景能源没有向供应商采购同类产品故没有提供对应价格，下同。

②2023 年度

2023 年度，远景能源向其他齿轮箱供应商采购齿轮箱价格与向发行人采购价格对比情况如下：

单位：万元、万元/MW

序号	兆瓦	收入金额	占比	发行人对其销售价格	远景能源采购其他供应商同类产品价格范围	与远景能源采购其他供应商同类产品价格的差异率
1	2.X MW	198.23	0.17%	39.65	36.00-46.00	合理范围内
2	3.X MW	20,638.59	17.90%	36.16	30.30-37.50	合理范围内
3	4.X MW	1,478.04	1.28%	36.49	33.33-37.78	合理范围内
4	5.X MW	2,620.88	2.27%	32.76	30.00-34.00	合理范围内
5	6.X MW	74,670.12	64.78%	29.49	28.06-32.00	合理范围内
6	8.X MW	15,296.88	13.27%	35.99	-	-
7	10.X MW	367.26	0.32%	36.73	-	-
合计		115,270.00	100.00%	-	-	-

③2024 年度

2024 年度，远景能源向其他齿轮箱供应商采购齿轮箱价格与向发行人采购价格对比情况如下：

单位：万元、万元/MW

序号	兆瓦	收入金额	占比	发行人对其销售价格	远景能源采购其他供应商同类产品价格范围	与远景能源采购其他供应商同类产品价格的差异率
1	2.X MW	1,108.02	3.50%	39.29	33.96-50.00	合理范围内
2	3.X MW	2,250.97	7.11%	36.25	30.30-35.94	有差异，高于上限 0.86%
3	5.X MW	1,962.48	6.20%	32.71	-	-
4	6.X MW	26,356.02	83.20%	26.63	26.87-31.68	有差异，低于下限 0.89%
合计		31,677.50	100.00%	-	-	-

如上所示，报告期内发行人对远景能源销售价格与远景能源采购其他供应商同类产品价格不存在重大差异。

综上，报告期内发行人对关联方客户销售价格与关联方客户采购其他供应商同类产品价格不存在重大差异。

(5) 关联方销售毛利率与无关联第三方毛利率差异情况

发行人向关联方销售产品以高速传动的非集成、集成类产品为主，中速传动产品销售金额及占比均较小。

发行人产品均为定制化产品，不同产品毛利率受产品类型、集成/非集成等因素影响较大，即使相同的产品还受客户的供应商范围、是否涉及改制/返修等因素的影响。

为使关联方及非关联方之间毛利率对比更为合理，以下针对发行人关联方的主要产品类型进行关联交易毛利率对比，且由于报告期内发行人对关联方销售的中速传动产品金额及占比均较小，以下分析主要针对高速传动产品。

报告期内，发行人不同类型高速传动产品向关联方及非关联方销售毛利率情况如下：

单位：万元

年份	类型	集成/非集成	是否关联方	销售收入	毛利率[注]
2022 年	高速传动	非集成	非关联方	5,703.15	21.94%
			关联方	115,541.02	24.09%
2023 年	高速传动	非集成	非关联方	41,368.23	22.35%
			关联方	199,997.21	25.48%
		集成	非关联方	497.79	9.20%
			关联方	1,155.66	11.21%
2024 年	高速传动	非集成	非关联方	30,888.86	17.89%
			关联方	135,293.96	24.93%
		集成	非关联方	43,688.56	17.17%
			关联方	26,377.93	22.98%

注：毛利率为还原三一重能客供轴承后毛利率，下同

报告期内，发行人向关联方销售的高速非集成类产品及高速集成类产品毛利率与关联方对比情况如下：

1) 高速非集成产品

报告期内，发行人高速非集成产品向关联方及非关联方销售情况如下：

单位：万元

年度	是否关联方	收入	收入占比	毛利率
2022 年	非关联方	5,703.15	4.70%	21.94%
	关联方	115,541.02	95.30%	24.09%
2023 年	非关联方	41,368.23	17.14%	22.35%
	关联方	199,997.21	82.86%	25.48%
2024 年	非关联方	30,888.86	18.59%	17.89%
	关联方	135,293.96	81.41%	24.93%

由上表，报告期内，发行人 2022 年、2023 年向关联方销售毛利率略高于向非关联方销售毛利率，2024 年，发行人向关联方销售毛利率与向非关联方销售毛利率存在一定的差异。

报告期内，发行人向非关联方销售的高速非集成产品整体规模相对较小，部分客户部分产品的毛利率差异对非关联方的毛利率影响较大。报告期内，发行人向非关联方销售的高速非集成部分产品因涉及其他机型改制、销售滞后、紧急供货及试样销售等原因导致其毛利率明显偏低，具体情况如下：

单位：万元

年度	机型	收入	毛利率	毛利率明显偏低的原因
2022 年	3X2DF21	2,370.27	14.26%	由其他机型改制后销售，成本较高
2023 年	6X2DF44	5,277.72	10.12%	由其他机型改制后销售，成本较高
	8X3DF12	250.44	10.75%	仅销售 1 台，为试样产品，毛利率低
	合计	5,528.16	10.15%	-
2024 年	5X2DF06	2,839.65	10.28%	2023 年生产入库，2024 年价格下调后销售
	6X2DF10	2,322.12	12.34%	该型号初始报价时以国产轴承价格报价，但由于客户项目紧急，而国产轴承验证需要周期，后将国产轴承改为进口轴承，导致毛利率偏低
	6X2DF58	4,920.35	4.78%	由其他机型改制后销售，成本较高
	7X3DF11	3,018.14	12.97%	该型号初始报价时以国产轴承价格报价，但由于客户项目紧急，而国产轴承验证需要周期，后将国产轴承改为进口轴承，导致毛利率偏低
	合计	13,100.27	9.20%	-

由上表，相关机型的部分产品由于改制、销售滞后及试样等原因，毛利率明显低于正常水平。

2) 高速集成产品

报告期内，发行人高速集成产品向关联方及非关联方销售情况如下：

单位：万元

年度	是否关联方	销售收入	毛利率
2023 年	非关联方	497.79	9.20%
	关联方	1,155.66	11.21%
2024 年	非关联方	43,688.56	17.17%
	关联方	26,377.93	22.98%

由上表，报告期内，发行人高速集成产品的销售主要集中在 2024 年，且向关联方销售金额相对较少。

2024 年，发行人高速集成产品向关联方销售毛利率与向非关联方销售毛利率存在一定差异，主要是受非关联方部分产品存在返修、新技术推广等因素，毛利率明显偏低影响，具体情况如下：

单位：万元

年度	机型	收入	毛利率	毛利率明显偏低的原因
2024 年	10X3DF04	9,146.02	12.43%	产品存在返修
	8X3DF05	1,153.60	-2.22%	该产品系推广使用滑轴技术，由于滑轴技术仍在起步阶段，滑轴成本相对较高，且部分滑轴需至国外加工，外协加工成本较高，使得毛利率偏低

报告期内，剔除上述毛利率明显偏低的产品后，发行人不同类型高速传动产品向关联方及非关联方销售毛利率对比情况如下：

单位：万元

年份	类型	集成/非集成	是否关联方	剔除前		剔除后	
				收入	毛利率	收入	毛利率
2022 年	高速传动	非集成	非关联方	5,703.15	21.94%	3,332.88	27.40%
			关联方	115,541.02	24.09%	115,541.02	24.09%
2023 年	高速传动	非集成	非关联方	41,368.23	22.35%	35,840.07	24.23%
			关联方	199,997.21	25.48%	199,997.21	25.48%
		集成	非关联方	497.79	9.20%	497.79	9.20%

年份	类型	集成/非集成	是否关联方	剔除前		剔除后	
				收入	毛利率	收入	毛利率
			关联方	1,155.66	11.21%	1,155.66	11.21%
2024 年	高速传动	非集成	非关联方	30,888.86	17.89%	17,788.59	24.30%
			关联方	135,293.96	24.93%	135,293.96	24.93%
		集成	非关联方	43,688.56	17.17%	33,388.95	19.14%
			关联方	26,377.93	22.98%	26,377.93	22.98%

由上表，剔除毛利率明显偏低的产品后，报告期内，发行人同类产品向关联方、非关联方销售毛利率差异整体较小。

剔除毛利率明显偏低的产品后，2022 年，发行人向非关联方销售毛利率高于关联方，主要是因为当期对非关联方销售整体较少，存在较多非批量销售机型，价格及毛利率相对较高。

剔除毛利率明显偏低的产品后，2023 年、2024 年，发行人向关联方销售毛利率整体略高于非关联方，主要是因为关联方基于品牌战略考虑，其齿轮箱供应商主要集中于四家头部企业，相比之下，其他客户的供应商结构更为多元化，除头部企业外还包括较多非头部企业。由于风电齿轮箱头部企业的销售价格通常高于非头部企业，使得发行人在向关联方销售时具有一定的议价空间，而在向其他客户销售时，由于有较多的非头部企业参与竞争，在价格上需给予一定的让步，从而导致发行人向关联方销售价格及毛利率略高于向非关联方销售价格及毛利率。

综上，发行人主要根据下游客户需求进行研发和生产，产品均为定制化产品。不同客户不同机型的产品毛利率受产品结构、集成程度等因素的影响较大。报告期内，剔除部分毛利率明显偏低的产品后，发行人同类产品向关联方销售毛利率与向非关联方销售毛利率差异具有合理的理由且整体差异较小，发行人关联交易价格公允。

3、进一步说明关联交易的公允性，是否存在对发行人或关联方的利益输送

(1) 发行人关联方客户均系发行人少数股东控制的企业，非发行人控股股东或实际控制人控制的企业，发行人通过关联交易价格向相关关联方输送利益的可能性较小

发行人关联方交易对应的关联方主要为三一重能、远景能源，其中三一重能

持有发行人 28%股权，远景能源（通过彬景投资）持有发行人 15.27%股权，相关关联方均非发行人实际控制人控制的企业，与发行人实际控制人不存在利益关系，发行人通过关联交易价格向相关关联方输送利益的可能性较小。

（2）发行人不存在需要通过关联交易价格向其输送利益的必要

报告期内，公司营业收入分别为 310,779.94 万元、444,181.59 万元和 371,533.98 万元，实现的扣非归母净利润分别为 48,353.54 万元、57,365.00 万元和 53,476.03 万元，整体收入、利润规模均较大，发行人不存在需要通过关联交易价格向其输送利益的必要。

（3）远景能源已基本实现齿轮箱自产，不存在通过关联交易价格向发行人输送利益的动机

2023 年开始，远景能源已逐步实现齿轮箱自产，报告期各期末，发行人对其在手订单数量分别为 707 台、138 台和 28 台，远景能源在对发行人采购规模上已经大幅度减少，不存在通过关联交易价格向发行人输送利益的动机。

（4）下游风电整机行业价格竞争激烈，且三一重能为已上市公司，基于下游行业竞争情况及市值管理需要，三一重能通过关联交易价格向发行人输送利益的可能性较小

下游风电整机行业近年价格竞争愈加激烈，降本增效为风电整机行业的趋势，风电主齿轮箱作为风电整机行业最为核心的零部件之一，其采购价格将会影响风电厂家的整体竞争实力。

此外，三一重能为上市公司，其通过采购价格对发行人进行利益输送将直接影响其净利润，继而影响其市值。且作为上市公司，三一重能具有完善的内控措施，并受到独立审计机构审计和监管机构的监管，不具备通过关联交易价格向发行人大规模输送利益的条件。

因此，基于行业竞争情况及市值管理需要，三一重能通过关联交易价格向发行人输送利益的可能性较小。

综上，发行人的关联方客户均非实际控制人控制企业，与发行人实际控制人不存在利益关系，发行人通过关联交易价格向相关关联方输送利益的可能性较小。

发行人的收益和利润规模均已处于较高水平，不存在需要通过关联交易价格向其输送利益的必要。对于远景能源，其已基本实现齿轮箱自产并大幅减少了对发行人的采购规模，不存在通过关联交易价格向发行人输送利益的动机；对于三一重能，基于下游行业竞争及市值管理需要，其通过关联交易价格向发行人输送利益的可能性较小。发行人关联交易价格公允，不存在对发行人或关联方的利益输送。

4、上述客户是否存在对发行人指定供应商的情况，如有，请具体说明

报告期内，三一重能、远景能源不存在对公司指定供应商的情形。

（三）结合关联交易主要交易合同与发行人其他同类业务交易合同，说明发行人对关联方的信用政策、付款结算政策、质保政策、收入确认政策等与无关联第三方是否存在重大差异

1、关联交易主要交易合同与发行人其他同类业务交易合同中关于信用政策、付款结算政策、质保政策、收入确认政策的具体约定

报告期内，公司关联交易主要内容为风电主齿轮箱的销售。

公司关联交易主要合同与发行人其他同类业务交易合同条款关于付款条件及信用政策参见本问询回复“12/一/（一）/1、结合合同条款，补充对各类客户的收款及相关信用政策的具体情况，说明报告期内信用政策是否发生变更，是否存在放宽上述政策以增加收入的情形”中相关内容。

公司关联交易主要合同与发行人其他同类业务交易合同条款关于质保政策、收入确认政策参见本问询回复“3/一/（三）/1、与客户达成合作的具体形式和合作模式，每次交易的合同签订形式、合同签订期限、产品交付及验收方式、售后服务、质量保证方式等”中相关内容。

2、发行人对关联方的信用政策、付款结算政策、质保政策、收入确认政策等与无关联第三方是否存在重大差异

经向三一重能确认，其对于风电主齿轮箱类和风电偏航变桨减速机类产品供应商均未确定质保金比例，导致发行人对关联方三一重能的质保政策与无关联第三方存在一定差异。

除上述情况外，发行人对关联方的信用政策、付款结算政策、收入确认政策

等与无关联第三方不存在重大差异。

（四）针对上述关联方客户，发行人的业务获取方式与第三方是否一致，是否影响发行人业务独立性，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力；结合同行业可比公司中，关联销售占比及下游风电整机厂商是否入股的情况，进一步说明发行人关联交易业务的合理性和必要性

1、针对上述关联方客户，发行人的业务获取方式与第三方是否一致，是否影响发行人业务独立性，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力

报告期内，公司对于主要客户的业务获取方式具体如下：

序号	客户类型	客户名称	业务获取主要方式
1	关联方客户	三一重能	电子竞价
2		远景能源	电子竞价或商务谈判
3	无关联 第三方客户	金风科技	商务谈判
4		电气风电	电子竞价或商务谈判
6		明阳智能	招投标或商务谈判
7		国电联合	招投标

如上所示，公司对于关联方客户主要通过电子竞价或商务谈判获取业务，电子竞价为公司通过客户的电子竞价采购平台填报对应产品报价，客户竞价/询比价后确定采购意向，向公司下达具体的采购订单。公司对于第三方客户主要通过商务谈判或招投标方式获取业务。发行人对于关联方客户和第三方客户的业务获取方式均通过市场化方式获取，业务获取方式不存在重大差异，不存在影响发行人业务独立性的情形，发行人具备独立面向市场获取业务的能力。

2、结合同行业可比公司中，关联销售占比及下游风电整机厂商是否入股的情况，进一步说明发行人关联交易业务的合理性和必要性

（1）同行业公司关联销售占比

报告期内，发行人及同行业公司关联交易占比情况如下：

名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国高速传动	-	-	-
杭齿前进	-	0.10%	0.10%

名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
威力传动	-	-	-
中国动力	-	33.86%	31.33%
亚太传动	-	-	-
锡华科技	-	-	0.02%
大连重工	-	1.33%	0.93%
发行人	43.56%	45.43%	37.39%

注：关联销售占比为关联销售金额/当年度营业收入；同行业可比公司尚未披露 2024 年度报告，2024 年度关联销售占比情况暂未填写；根据公开资料，亚太传动未披露其 2023 年度和 2024 年度相关数据。

如上所示，公司同行业上市公司中，中国动力存在关联销售占比较大的情况。

此外，经查询公开资料，受风电行业的行业属性影响，部分同属风电行业上游供应链的企业存在关联交易占比较高的情形，如金力永磁（300748.SZ）与上市前对其持股 16.14%的金风科技（同时是其第二大股东）的关联交易占比较高，其上市前受金风科技控制和影响的交易总额分别占金力永磁各期营业收入的 63.28%、59.51%和 40.54%。

（2）下游风电整机厂商入股上游零部件厂家为行业普遍现象

近年来，在碳达峰与碳中和任务的背景下，风电作为未来最具发展潜力的可再生能源技术之一，国家主管部门出台了相应的支持政策，我国风电装机容量逐年上升，风电行业快速扩张发展。在行业快速扩张过程中，整机厂商通过入股主要零部件优质供应商以保证自身供应链安全已成为风电行业惯例。

风电行业内产业链股权投资部分案例如下：

整机厂商名称	企业名称	持股比例	主营业务/经营范围
三一重能	中复碳芯电缆科技有限公司	4.99%	碳纤维复合材料芯及导线产品
远景能源	上海科雷斯普能源科技股份有限公司 (833333.NQ)	10.00%	针对风机齿轮箱及润滑油提供“全链智能化管理服务”
金风科技	酒泉鑫茂科技风电设备制造有限公司	5.00%	风力发电机组、叶片及配件的开发、设计、制造
	南通鋈鼎精密科技股份有限公司	5.20%	风电主机舱、塔筒部件制造

整机厂商名称	企业名称	持股比例	主营业务/经营范围
	南京汽轮电机长风新能源股份有限公司	5.00%	兆瓦级风力发电机和大中型交流电动机制造
	洛阳轴承集团股份有限公司	4.47%	风电轴承制造
	西安国水风电设备股份有限公司	4.37%	风力发电设备和相关零部件的研发、设计、制造
	山东金帝精密机械科技股份有限公司 (603270.SH)	1.69%	轴承保持架等配件制造
	上纬新材料科技股份有限公司 (688585.SH)	5.40%	风电叶片用环氧树脂材料制造
	江西金力永磁科技股份有限公司 (300748.SZ)	4.83%	直驱永磁风力发电机用钕铁硼永磁材料制造
	南京牧镭激光科技股份有限公司	13.39%	从事相干测风激光雷达系统开发及工程应用，与国际众多知名风机制造商、业主等达成合作一
明阳智能	京磁材料科技股份有限公司	4.75%	从事烧结钕铁硼的研发、生产和销售，产品广泛应用于风力发电、轨道交通、汽车等领域
电气风电	中复连众风电科技有限公司	40.00%	风力发电机用叶片的研发、生产、销售、安装及技术咨询、技术转让、技术服务
	杭州爱德旺斯驱动链科技服务有限公司	35.00%	风力发电驱动链及齿轮箱销售及上门维修、远程监控、故障诊断分析等服务
	上海纳塔新材料科技有限公司	20.00%	碳纤维再生利用技术研发，高性能纤维及复合材料、玻璃纤维增强塑料制品销售及货物进出口，可用于风机叶片生产
	一重龙申（齐齐哈尔）复合材料有限公司	20.00%	玻璃纤维增强塑料制品制造；风电叶片制造
运达股份	玉林欣新风电设备有限公司	10.00%	发电机及发电机组制造、机械电气设备制造；风力发电技术服务；风电场相关系统研发
	安庆运昌兴泰风力发电有限公司	5.00%	风力发电机组及零部件销售；风力发电技术服务

(3) 风电主齿轮箱行业集中度较高，三一重能及远景能源主要向风电齿轮箱头部企业采购，且发行人相比其他头部企业具有一定的价格优势

根据 QY Research 统计数据，2022 年至今，南高齿、威能极、发行人及采埃孚四家厂商的全球市场占有率超 70%，南高齿和发行人的国内市场占有率超 65%，风电齿轮箱行业的市场集中度较高。

三一重能及远景能源基于品牌战略，为保证产品质量及稳定性，其风电齿轮箱主要向南高齿、发行人、威能极及采埃孚四家头部企业采购。发行人成立时间较晚，品牌知名度较其他头部企业存在一定差距，因此与头部企业竞争时，在产品价格方面会给予一定优惠，价格相对其他头部企业偏低。

三一重能和远景能源在发行人可以保证其产品质量及稳定性的前提下，出于采购成本考虑向发行人采购风电齿轮箱，具有合理性和必要性。

（4）风电整机行业集中度较高，远景能源及三一重能均为下游风电整机行业头部企业，发行人向关联方销售具有合理性和必要性

三一重能和远景能源均为风电整机行业排名前五的企业。根据 CWEA 统计数据，2022 年至 2024 年，风电整机行业前五家企业市场占有率合计均超过 70%，其中远景能源、三一重能均属于行业排名前五企业，两者的市场占有率合计在 25% 左右。

此外，发行人于 2017 年成立，作为行业新进入者，在发展初期，优先选择行业内的头部企业作为目标客户，通过成功合作这些头部客户来树立品牌形象、提升市场认可度，为后续开拓其他客户奠定基础。

因此，基于远景能源及三一重能在下游风电整机行业的市场占有率和行业地位，发行人向关联方销售具有合理性和必要性。

综上，下游风电整机厂商入股上游零部件厂家为行业普遍现象，发行人作为风电齿轮箱行业的头部企业，三一重能和远景能源基于对产品质量、稳定性和采购成本方面的考虑，向发行人进行采购；同时，三一重能和远景能源均为下游风电整机行业头部企业，发行人基于其市场占有率和行业地位，向其进行销售，发行人关联交易具有合理性和必要性。

（五）报告期各期末发行人向三一重能、远景能源销售产品的期末库存水平，发行人销售产品的终端销售实现情况；结合关联方财务及经营业绩状况，说明是否存在通过向下游客户压货调节自身业绩的情形

1、报告期各期末发行人向三一重能、远景能源销售产品的期末库存水平，发行人销售产品的终端销售实现情况

报告期内，发行人向远景能源、三一重能销售产品的期末库存水平及终端销售情况具体如下：

单位：台

客户	期间	当期发行人对其销售数量	当期客户结存数量	当期结存比例[注]
远景能源	2022 年度	558	9	1.61%
	2023 年度	648	-	-
	2024 年度	195	-	-
三一重能	2022 年度	276	16	5.80%
	2023 年度	499	22	4.41%
	2024 年度	933	20	2.14%

注：当期结存比例=当期客户结存数量/当期发行人对其销售数量

如上所示，报告期各期末，发行人向远景能源、三一重能销售产品已基本领用完毕，三一重能、远景能源购买发行人产品的期末库存水平较低。

2、关联方财务及经营业绩状况

根据年度报告、业绩快报等公开信息，2022 年度、2023 年度及 2024 年度，三一重能的营业收入分别为 1,232,458.70 万元、1,493,888.00 万元和 1,808,908.30 万元，归母净利润分别为 164,773.40 万元、200,653.70 万元和 185,675.80 万元。

由于远景能源为非上市公司，公司无法获取其财务信息。根据其提供的说明文件，远景能源 2023 年度和 2024 年度的营业收入分别同比增长 40%和 8%。

远景能源、三一重能均为国内头部风电整机制造企业，各年度其经营排名具体如下：

名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	全国排名	新增装机容量占比	全国排名	新增装机容量占比	全国排名	新增装机容量占比
远景能源	第二名	15.7%	第二名	18.7%	第二名	15.7%

名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
三一重能	第五名	10.5%	第五名	9.3%	第五名	9.1%

注：数据来源 CWEA

综上，远景能源、三一重能均为国内头部风电整机制造企业，同时也是发行人主要客户，近年来经营情况和财务状况良好。报告期各期末，发行人向远景能源、三一重能销售产品已基本领用完毕，三一重能、远景能源购买发行人产品的期末库存水平较低，发行人不存在向关联方客户压货调节自身业绩的情形。

（六）报告期内关联方资金往来的具体方式、款项具体来源，涉及到的经营性资金往来比率较其他主要客户是否存在差异，是否损害发行人利益

报告期内，公司与关联方之间的资金往来的具体方式包括银行电汇、承兑汇票或供应链票据。往来款项主要来自于支付方的自有资金。发行人对于非关联主要客户的往来主要为销售业务相关的经营性资金往来，故经营性资金往来比率接近 100.00%。报告期内，发行人对关联方客户的经营性资金往来比率情况如下：

单位：万元

名称	年度	资金流入			资金流出		
		经营性资金流入	非经营性资金流入	经营性资金流入占比	经营性资金流出	非经营性资金流出	经营性资金流出占比
三一重能	2024 年度	135,624.22	-	100.00%	107.71	-	100.00%
	2023 年度	93,482.31	-	100.00%	321.90	-	100.00%
	2022 年度	67,697.64	-	100.00%	37.52	4,960.00	0.75%
远景能源	2024 年度	86,475.99	-	100.00%	9.00	-	100.00%
	2023 年度	79,831.96	-	100.00%	331.54	11.00	96.79%
	2022 年度	96,489.21	-	100.00%	566.78	4,960.00 [注]	10.26%

注：该资金流出至彬景投资

报告期内，各年度发行人与关联方客户经营性资金往来比率基本为 100.00%，个别年度经营性资金流出比率低于 100.00% 原因为：

2022 年度，发行人在满足公司营运资金需求和可持续发展的前提下，结合自身经营及现金流量等情况，对 2021 年度可分配利润以现金形式分红。三一重能、彬景投资作为发行人股东，按出资比例，分别享有利润分配额 4,960.00 万元。上

述事项使得当年度发行人对三一重能、远景能源非经营性资金流出占比较高。

2023 年度，发行人从远景能源收购一台 11.00 万元（含税）的小型机器设备，相关设备系抢装潮时期，远景能源租借公司场地进行齿轮箱组装工作遗留设备。上述事项使得当年度发行人对远景能源经营性资金流出占比低于 100.00%。

综上，除部分期间存在的偶发性特殊情况外，报告期内发行人对关联方客户的经营性资金往来比率基本为 100.00%，与其他主要客户不存在显著差异，不存在损害发行人利益的情形。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

保荐人、发行人律师、申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得持股发行人 5%以上股东及发行人董事、监事和高级管理人员填写、确认的调查表。

2、查阅发行人主要关联法人的工商登记材料、取得发行人主要关联自然人的身份证、通过全国企业信用信息公示系统检索发行人关联法人的基本信息、查阅发行人部分关联法人公开披露的年度报告等文件。

3、查阅发行人报告期内审议关联交易的相关会议文件及独立董事意见。

4、查阅发行人的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等与关联交易管理相关的制度。

5、取得相关主体出具的关于规范（和减少）关联交易的承诺函。

6、访谈发行人销售业务负责人，了解关联销售的交易背景、定价依据、与关联方的业务合作模式及未来关联销售预计情况等。

7、获取发行人对关联方及非关联方销售同类产品的产品价格数据及相关合同，以及关联方采购其他供应商同类产品价格范围，核查发行人对于关联方的信用政策、付款结算政策、质保政策、收入确认政策等，核查关联交易价格的公允性。

8、访谈发行人销售业务负责人，获取发行人对主要客户的销售合同，访谈发行人主要负责人，了解发行人业务获取方式，业务独立性；查阅公开资料，了解

下游风电厂商入股投资情况。

9、获取关联方客户对于发行人产品的收发存数据及说明文件，了解其对发行人产品的实际使用情况；查阅公开资料及其说明文件，了解发行人关联方客户的财务经营情况。

10、访谈发行人主要业务负责人，获取发行人对于关联方客户和无关联第三方客户的往来明细，核查其资金往来方式、经营性资金往来比率；向发行人主要关联方客户了解其资金往来的具体来源情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、公司已严格按照有关规定完整、准确地披露关联方关系及关联交易，关联交易的决策过程与章程相符，关联股东或董事在审议相关交易时均已回避表决，独立董事和监事会成员未发表不同意见，公司已经为规范关联交易、避免关联方通过交易损害公司利益制定并有效实施了必要的内部控制。

2、报告期内，关联方客户与无关联第三方客户各期销售价格存在一定差异主要系发行人产品均为定制化产品，不同产品受产品结构、集成/非集成等因素影响，价格及毛利率存在一定差异，即使同类产品，还受机型改制、销售滞后、紧急供货等因素影响。报告期内，剔除特殊事项后，发行人同类产品对关联方和非关联方的销售价格及毛利率差异具有合理的理由且整体差异较小。此外，发行人同类产品向关联方销售价格与关联方向其他供应商采购价格相比不存在重大差异，发行人关联交易价格公允。

3、发行人的关联方客户均非实际控制人控制企业，与发行人实际控制人不存在利益关系，发行人通过关联交易价格向相关关联方输送利益的可能性较小。发行人的收益和利润规模均已处于较高水平，不存在需要通过关联交易价格向其输送利益的必要。对于远景能源，其已基本实现齿轮箱自产并大幅减少了对发行人的采购规模，不存在通过关联交易价格向发行人输送利益的动机；对于三一重能，基于下游行业竞争及市值管理需要，其通过关联交易价格向发行人输送利益的可能性较小。发行人关联交易价格公允，不存在对发行人或关联方的利益输送。

4、除三一重能对于风电主齿轮箱类和风电偏航变桨减速机类产品供应商均未

确定质保金比例，导致发行人对关联方三一重能的质保政策与无关联第三方存在一定差异外，发行人对关联方的信用政策、付款结算政策、收入确认政策等与无关联第三方不存在重大差异。

5、发行人对于关联方客户和第三方客户的业务获取方式均通过市场化方式获取，业务获取方式不存在重大差异。发行人与关联方客户的交易不会对发行人的业务独立性构成严重影响，发行人已具备独立面向市场获取业务的能力。下游风电整机厂商入股上游零部件厂家为行业普遍现象，发行人作为风电齿轮箱行业的头部企业，三一重能和远景能源基于对产品质量、稳定性和采购成本方面的考虑，向发行人进行采购；同时，三一重能和远景能源均为下游风电整机行业头部企业，发行人基于其市场占有率和行业地位，向其进行销售，发行人关联交易具有合理性和必要性。

6、远景能源、三一重能均为国内头部风电整机制造企业，同时也是发行人主要客户，近年来经营情况和财务状况良好。报告期各期末，发行人向远景能源、三一重能销售产品已基本领用完毕，三一重能、远景能源购买发行人产品的期末库存水平较低，发行人不存在向关联方客户压货调节自身业绩的情形。

7、除部分期间存在的偶发性特殊情况外，报告期内发行人对关联方客户的经营性资金往来比率接近 100%，与其他主要客户不存在显著差异，不存在损害发行人利益的情形。

3、关于客户

根据申报材料：（1）报告期内，公司向前五大客户合计销售金额占营业收入的比例分别为 91.94%、98.86%、95.92%和 97.89%，集中度较高；2023 年，发行人对三一重能、金风科技、远景能源销售占比分别达到 36.68%、29.93%以及 21.04%；（2）2021 年之前德力佳的客户主要为三一重能、远景能源等，2022 年开始，金风科技也成为其主要客户；风电主齿轮箱企业进入风机制造商合格供应商名录需经历 2-3 年的验证周期；（3）2022 年，金风科技与公司开展合作，并于当年成为发行人第一大客户；同年金风科技通过宁波澳阳入股发行人，持有发行人 1.91% 股份。

请发行人披露：（1）区分不同主要客户，发行人各期向主要客户销售的具体

产品部件类型、数量、金额及占比，并说明向主要客户销售金额、数量、价格变动的原因；（2）与报告期内前五大客户的合作历史、销售合同签署情况及获取订单的流程，发行人在主要客户体系中的竞争地位及竞争优势；（3）公司与客户达成合作的具体形式和合作模式，每次交易的合同签订形式、合同签订期限、产品交付及验收方式、售后服务、质量保证方式等；公司与客户签订合作合同或交易协议是否明确客户单方终止合同的情形和责任及赔偿义务；（4）同行业可比公司的客户集中度情况，发行人下游市场其他主要公司风电齿轮箱的采购来源，发行人客户集中度情况与同行业可比公司是否一致；结合发行人和客户的行业地位、合作模式、在手订单情况等分析发行人与主要客户合作的稳定性和可持续性，对主要客户是否存在重大依赖；（5）金风科技入股前后发行人对其销售量、销售金额、销售价格的变化情况及原因，与金风科技需求是否匹配；（6）结合发行人下游客户市场占有率情况、市场竞争格局、同行业可比公司客户集中度等，说明发行人客户集中度水平的合理性，同时对发行人后续客户集中度变化趋势进行分析。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）区分不同主要客户，发行人各期向主要客户销售的具体产品部件类型、数量、金额及占比，并说明向主要客户销售金额、数量、价格变动的原因

报告期内，发行人客户主要为金风科技、明阳智能、三一重能、电气风电、远景能源和国电联合。

报告期各期，发行人向上述客户的主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元

客户	2024 年		2023 年		2022 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
金风科技	146,311.42	39.78%	167,731.06	38.03%	169,457.90	55.05%
三一重能	129,994.39	35.35%	86,199.69	19.54%	38,101.56	12.38%
远景能源	31,677.50	8.61%	115,270.00	26.14%	77,439.46	25.16%
电气风电	18,477.24	5.02%	30,278.88	6.87%	17,198.95	5.59%
明阳智能	25,267.70	6.87%	26,165.84	5.93%	538.94	0.18%

客户	2024 年		2023 年		2022 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
国电联合	3,358.94	0.91%	168.58	0.04%	4,356.46	1.42%
合计	355,087.18	96.55%	425,814.05	96.55%	307,093.27	99.77%

报告期内，发行人向上述客户销售的具体情况如下：

（1）金风科技

报告期内，发行人向金风科技销售的具体情况如下：

单位：万元、MW、万元/MW

年份	类型	收入	占比	销售数量	单价
2024 年	中速传动	113,893.27	77.84%	4,664.45	24.42
	高速传动	32,418.15	22.16%	1,663.56	19.49
	合计	146,311.42	100.00%	6,328.01	23.12
2023 年	中速传动	167,425.75	99.82%	6,014.70	27.84
	高速传动	305.31	0.18%	6.00	50.88
	合计	167,731.06	100.00%	6,020.70	27.86
2022 年	中速传动	169,356.13	99.94%	5,816.30	29.12
	高速传动	101.77	0.06%	2.00	50.88
	合计	169,457.90	100.00%	5,818.30	29.12

报告期内，发行人向金风科技销售产品以中速传动产品为主。

受下游风电行业新增装机规模持续增长影响，报告期内，发行人向金风科技销售数量稳步提升。2024 年，发行人向金风科技销售收入相比 2023 年下降，一方面是因为产品价格下降较多，另一方面是因为受金风科技排产影响，2024 年上半年金风科技订单相比同期减少，2024 年下半年已恢复至正常水平。

报告期内，发行人对金风科技销售价格整体呈下降趋势，一方面是因为受下游降本趋势影响，单位兆瓦的价格整体呈下降趋势，另一方面是因为报告期内，原材料价格整体呈下降趋势，在发行人以材料成本加成同时结合市场竞争情况进行定价的模式下，材料价格下降使得产品价格相应下降。

（2）三一重能

报告期内，发行人向三一重能分产品主营业务销售收入、销量、单价及变动

情况如下：

单位：万元、MW、万元/MW

年份	类型	收入	占比	销售数量	单价	还原客供料后单价[注]
2024 年	高速传动	129,994.39	100.00%	5,572.90	23.33	25.91
2023 年	中速传动	316.81	0.37%	8.50	37.27	37.27
	高速传动	85,882.87	99.63%	2,721.15	31.56	34.04
	合计	86,199.69	100.00%	2,729.65	31.58	34.07
2022 年	高速传动	38,101.56	100.00%	1,062.55	35.86	35.86

注：还原三一重能客供料后单价=还原前三一重能单价+因客供轴承剔除金额

报告期内，发行人向三一重能销售产品以高速传动产品为主。

报告期内，发行人对三一重能销售数量、销售收入均成增长趋势，一方面是受益于下游风电行业新增装机规模持续增长以及三一重能市场占有率稳步提升的影响，2022 年至 2024 年，三一重能新增装机容量由 4.52GW 增加至 9.15GW，新增装机容量占比由 9.1%提升至 10.5%；另一方面，德力佳成立时间较晚，其齿轮箱产品的终端市场验证时间相对较短，随着发行人产品装机量的持续增加，终端客户对其产品质量的认可度不断提升，同时发行人在产品定价方面较之行业头部企业存在一定优势。三一重能基于自身采购策略的考虑，增加了对发行人的采购规模。

报告期内，受下游降本趋势及原材料价格下跌的影响，发行人对三一重能产品销售价格呈持续下降趋势。

（3）远景能源

报告期内，发行人向远景能源分产品主营业务销售收入、销量、单价及变动情况如下：

单位：万元、MW、万元/MW

年份	类型	收入	销售数量	单价
2024 年	高速传动	31,677.50	1,140.00	27.79
2023 年	高速传动	115,270.00	3,662.95	31.47
2022 年	高速传动	77,439.46	2,219.05	34.90

报告期内，发行人向远景能源销售产品均为高速传动产品。

2023 年，受下游风电行业新增装机规模持续增长以及远景能源市场占有率提

升影响，发行人向远景能源销售收入相应增长。2024 年，随着远景能源齿轮箱逐步实现自产，其向发行人采购规模相应下降。

报告期内，受下游降本趋势及原材料价格下跌的影响，发行人对远景能源产品销售价格呈持续下降趋势。

（4）明阳智能

报告期内，发行人向明阳智能分产品主营业务销售收入、销量、单价及变动情况如下：

单位：万元、MW、万元/MW

年份	类型	收入	销售数量	单价
2024 年	高速传动	25,267.70	1,236.60	20.43
2023 年	高速传动	26,165.84	768.25	34.06
2022 年	高速传动	538.94	12.00	44.91

报告期内，发行人向明阳智能销售产品均为高速传动产品。

2023 年开始，随着市场对发行人产品质量及市场口碑的认可度不断提升，明阳智能加强了与发行人的合作，大幅增加了对发行人的采购规模。2024 年，发行人对明阳智能销售的单价相比 2023 年下降较多，主要是因为 2024 年明阳智能产品中集成类产品占比大幅提高，2024 年，明阳智能集成类产品占比 36.95%，而 2023 年仅 1.90%。集成类产品部件相较于非集成类产品减少了高速轴大轮、扭力臂、上下箱体等部件，材料成本更低，同等条件下，产品价格低于非集成类产品，上述原因，使得 2024 年，明阳智能产品价格下降幅度较大。

报告期内，受下游降本趋势及原材料价格下跌的影响，发行人对明阳产品销售价格呈持续下降趋势。

（5）电气风电

报告期内，发行人向电气风电分产品主营业务销售收入、销量、单价及变动情况如下：

单位：万元、MW、万元/MW

年份	类型	收入	占比	销售数量	单价
2024 年	高速传动	1,153.60	6.24%	59.50	19.39

年份	类型	收入	占比	销售数量	单价
	中速传动	17,323.64	93.76%	756.05	22.91
	合计	18,477.24	100.00%	815.55	22.66
2023 年	中速传动	30,278.88	100.00%	1,114.95	27.16
2022 年	中速传动	17,198.95	100.00%	607.65	28.30

报告期内，发行人向电气风电销售产品以中速传动产品为主。

报告期内，发行人对电气风电销售规模整体偏小，存在一定波动。报告期内，受下游降本趋势及原材料价格下跌的影响，发行人对电气风电产品销售价格呈持续下降趋势。

（6）国电联合

报告期内，发行人向国电联合分产品主营业务销售收入、销量、单价及变动情况如下：

单位：万元、MW、万元/MW

年份	类型	收入	销售数量	单价
2024 年	高速传动	3,358.94	129.50	25.94
2023 年	高速传动	168.58	5.50	30.65
2022 年	高速传动	4,356.46	118.60	36.73

报告期内，发行人向国电联合销售产品均为高速传动产品。

报告期内，发行人对国电联合销售规模整体偏小，存在一定波动。报告期内，受下游降本趋势及原材料价格下跌的影响，发行人对国电联合产品销售价格呈持续下降趋势。

（二）与报告期内前五大客户的合作历史、销售合同签署情况及获取订单的流程，发行人在主要客户体系中的竞争地位及竞争优势

报告期内，发行人各期前五大客户包括金风科技、三一重能、远景能源、明阳智能、电气风电、国电联合。

发行人与各期前五大客户的合作历史、销售合同签署情况及获取订单的流程，发行人在主要客户体系中的竞争地位如下表所示：

客户名称	合作历史	销售合同签署情况	订单获取流程	发行人的竞争地位
金风科技	2021 年起，随着金风科技从直驱路线（不需要齿轮箱）向半直驱路线转型（需要齿轮箱），双方开始建立合作关系	签订销售合同确定具体产品型号和价格，后续根据客户的订单确定交付数量	销售人员获取客户需求后，公司提交具体产品方案，方案通过后发行人进行报价，双方通过商务谈判等方式确定最终执行价格后客户下达订单	报告期内，发行人为金风科技主要齿轮箱供应商之一
三一重能	2017 年，三一重能转变战略，停止自产齿轮箱转为外购，双方开始建立合作关系	签订销售合同确定具体产品型号和价格，后续根据客户的订单确定交付数量	销售人员获取客户需求后，公司提交具体产品方案，方案通过后发行人进行报价，双方通过商务谈判等方式确定最终执行价格后客户下达订单	报告期内，发行人为三一重能主要齿轮箱供应商之一
远景能源	2017 年起双方开始建立合作关系	签订框架销售合同明确权利义务，后续以客户的订单确定具体产品型号数量及价格	销售人员获取客户需求后，公司提交具体产品方案，方案通过后发行人进行报价，双方通过商务谈判等方式确定最终执行价格后客户下达订单	报告期内，发行人为远景能源主要外采齿轮箱供应商之一
明阳智能	2019 年起双方开始建立合作关系	签订销售合同确定具体产品型号和价格，后续根据客户的订单确定交付数量	销售人员获取客户需求后，公司提交具体产品方案，方案通过后发行人进行报价，双方通过招投标、商务谈判等方式确定最终执行价格后客户下达订单	报告期内，发行人占明阳智能齿轮箱采购份额较小
电气风电	2020 年起双方开始建立合作关系	签订框架销售合同明确权利义务，后续以客户的订单确定具体产品型号数量及价格	销售人员获取客户需求后，公司提交具体产品方案，方案通过后发行人进行报价，双方通过商务谈判等方式确定最终执行价格后客户下达订单	报告期内，发行人为电气风电主要齿轮箱供应商之一
国电联合	2017 年起双方开始建立合作关系	签订销售合同确定具体产品型号和价格，后续根据客户的订单确定交付数量	销售人员获取客户需求后，公司初步确定方案和预算价格，经审批后制定投标文件，参与投标，项目中标后，客户下达订单	报告期内，发行人占国电联合齿轮箱采购份额较小

竞争优势方面，公司专注高速重载精密齿轮传动产品的研发、生产与销售，

在研发创新、产品性能以及质量控制等方面建立起了自身竞争优势。通过持续的技术创新，公司在研发、生产、测试等各个环节形成了一套成熟的技术体系，在保证产品质量的基础上能够快速响应下游客户需求，实现良好的产品交付能力，同时相较于其他头部齿轮箱厂商，发行人在价格方面具有一定优势，产品具有较高的性价比。上述优势使得发行人受到下游客户的广泛认可，赢得了良好的行业口碑。

（三）公司与客户达成合作的具体形式和合作模式，每次交易的合同签订形式、合同签订期限、产品交付及验收方式、售后服务、质量保证方式等；公司与客户签订合作合同或交易协议是否明确客户单方终止合同的情形和责任及赔偿义务

1、与客户达成合作的具体形式和合作模式，每次交易的合同签订形式、合同签订期限、产品交付及验收方式、售后服务、质量保证方式等

发行人依据产品特性及下游客户的特定需求，主要采用直销模式向客户销售。通过电子竞价、商务谈判及招投标等方式获取销售订单，报告期内发行人与主要客户签订的合同情况如下：

客户名称	合同签订形式及期限	产品交付及验收方式	售后服务	质量保证方式
金风科技	双方签署框架协议，期限为：2021年1月-2027年12月，框架协议约定权利义务；年度更新具体型号价格；具体订单确定数量	产品运抵交货地点后，买方及其授权的代理人根据交货清单对产品进行检查，清点无误并买方开箱验收合格入库后视为产品交付。	售后培训、储备易耗品及备品备件	质保期为自货物交付至买方并经买方验收合格之日起60个月或自货物离开卖方工厂、买方签收后66个月。质保金比例为5%，自产品到达买方指定交货地点满1年后支付。
	2024年下半年，中车电机向发行人采购齿轮箱，在安装完电机后再销售给金风科技。 中车电机与发行人签订框架协议，约定产品价格、权利义务	合同货物到达买方指定交货地点后，买方应在5个工作日内办理到货检验及入库。最终交付及收入确认以金风科技入库信息为准。	储备易耗品及备品备件	质量保证期为自货物交付至买方并经买方验收合格之日起60个月。质保金比例为5%，自产品到达买方指定交货地点满1年后支付。
三一重能	签订年度框架协议约定产品价格、权利义务；具体订单确定数量	卖方将货物送到买方指定地点后，买方安排理货人按订单要求对产品外观瑕疵和数量进行预检，预检无误后在送货单上签字并接收。买方预检后尽快安排入库检验，检验符合要求后接收货物。	产品三包5年，三包期限自买方产品销售之日起计算。	产品质保期5年，自买方产品销售给最终客户之日起计算。
远景能源	报告期内，双方签署框架协议，期限分别为：2019.07.01-各方完成合同规定的全部义务为止；2023.06.21-各方完成合同规定的全部义务为止，框架协议明确权利义务；具体订单确定数量及价格	合同产品和服务毁损或损失的风险应于产品和服务实际交付至甲方场地或甲方订单载明的其他地点时，并由甲方验收确认后转移至甲方。在此之前发生的任何毁损或损失均由乙方承担。	售后服务及时响应、储备易耗品及备品备件	质保期为合同产品和服务通过“240 小时测试”后60个月或产品和服务在甲方收货后72个月，以二者较长者为准。质保金比例为10%，自产品发货20个月（2022年1月至2023年6月）或12个月（2023年7月至2024年12月）后支付。
明阳智能	报告期内，双方签署框架协议，期限为：2022年11月-2023年12月的框架协； 2024.02.02-修订下一版本框架合同且双方签署新框架合同之日，框架协议约定权利和义务；具体订单确定数量及价格	乙方将货物送到甲方指定地点后，甲方安排仓管员按甲乙双方确认的送货单对产品外观瑕疵和数量进行预检，预检无误后在送货单上签字并接收，甲方收货后应当将预收货数量入库至SAP系统。经检验数量、质量符合要求的，接收货物。当货物验收合格且被甲方接收后，其所有权转移至甲方所有。	售后培训及技术支持、储备易耗品及备品备件	质保期为乙方产品交付给甲方后至乙方设备所在风电机组通过甲方业主预验收合格之日起60个月，或甲方自收到乙方货物后最长不超过66月，先到日期为准。质保金比例为5%，自产品交付满1年后支付。

客户名称	合同签订形式及期限	产品交付及验收方式	售后服务	质量保证方式
电气风电	报告期内，双方签署框架协议，期限为：2020年1月-2027年1月，框架协议约定权利和义务；具体订单确定数量及价格	交付在以下条件全部满足时完成：（1）甲方根据本协议、采购订单及相关附件关于验收标准的规定，对产品完成验收，且全部产品经甲方验收书面确认合格；（2）乙方按照上述3.4条之约定交付与产品相关的全部文件和资料。	乙方应向甲方及时提供技术指导、技术配合、技术培训（包括按甲方要求提供培训课件）等全过程服务。	质保期为60个月，自产品按照本协议及采购订单的约定通过最终验收之日起计算，或产品发货后最长66个月，以先到为准。
国电联合	报告期内，双方每年签订框架协议	协议货物运到交货地点后，买方负责组织人员对货物数量、外观等进行表面交货验收，并制作初步书面检验记录，但该验收不影响卖方应承担的货物质量保证责任。卖方有权派遣检验人员参加交货验收工作。若卖方收到买方的交货验收通知但未按时到现场，买方有权自行开箱验收，验收结果和记录对双方同样有效，并作为买方向卖方提出索赔的有效证据。买方交货验收期为货物安装、调试、试运行所必要的期限。	售后服务及时响应，因质量问题导致其他关联部件损坏的，所需修理或更换费用由卖方承担。	买方对卖方交付的货物自实质验收完成之日起66个月。

2、与客户签订合同或交易协议是否明确客户单方终止合同的情形和责任及赔偿义务

发行人与客户签订的合作合同或交易协议中明确了客户单方终止合同的情形和责任及赔偿义务，主要是有关发行人出现延期交货或未经客户同意将合同产品和服务进行二次分包或转包、更改产品配置或关键子部件、更改甲方指定的下级供应商等相关情形。报告期内，发行人尚未发生过客户单方面终止合同的情况。

（四）同行业可比公司的客户集中度情况，发行人下游市场其他主要公司风电齿轮箱的采购来源，发行人客户集中度情况与同行业可比公司是否一致；结合发行人和客户的行业地位、合作模式、在手订单情况等分析发行人与主要客户合作的稳定性和可持续性，对主要客户是否存在重大依赖

1、同行业可比公司的客户集中度情况，发行人下游市场其他主要公司风电齿轮箱的采购来源，发行人客户集中度情况与同行业可比公司是否一致

（1）发行人客户集中度与同行业可比公司对比情况

发行人同行业上市公司中国高速传动（南高齿）、中国动力、大连重工、杭齿前进，除风电相关业务外，其他业务占比较高，且未单独披露其风电业务的主要客户情况。

报告期内，发行人其他同行业公司锡华科技、威力传动、亚太传动的客户集中度情况如下：

公司名称	2022 年		2023 年		2024 年		主要客户类型
	前五占比	第一名占比	前五占比	第一名占比	前五占比	第一名占比	
锡华科技	99.17%	48.91%	97.44%	59.53%	97.83%[注 1]	59.30%	风电齿轮箱厂商、注塑机厂商
威力传动	98.26%	41.36%	97.31%	26.43%	-	-	风电整机厂商
亚太传动	87.14%	63.16%	91.24%	68.23%[注 2]	-	-	风电整机厂商、工程机械厂商
同行业平均值	94.86%	51.14%	95.33%	51.40%	97.83%	59.30%	-
发行人	98.86%	54.54%	95.92%	37.77%	94.73%	39.38%	风电整机厂商

注 1：由于锡华科技未披露其 2024 年财务数据，此处选取锡华科技 2024 年 1-6 月数据进行对比；

注 2：由于亚太传动未披露其 2023 年财务数据，此处选取锡华科技 2023 年 1-6 月数据进行对比。

由上表可，发行人同行业公司前五大客户占比基本均在 90%以上，其中锡华科技、亚太传动的第一大客户占比基本均在 50%以上。与同行业可比公司相比，报告期内，发行人前五大客户占比与同行业平均水平基本一致，第一大客户占比整体低于同行业公司。

（2）发行人下游市场其他主要公司风电齿轮箱的采购来源

报告期内，除德力佳外，发行人下游其他整机厂家的主要齿轮箱供应商情况如下：

下游整机厂家[注]	主要齿轮箱供应商
电气风电	南高齿、杭齿前进、大连重工等
明阳智能	南高齿、南方宇航、大连重工、杭齿前进等
国电联合	南高齿等
运达股份	南高齿、杭齿前进、大连重工等
东方电气	南高齿、南方宇航、华建天恒等

注：指除金风科技、远景能源、三一重能外的其他主要整机厂家

由上表，除德力佳外，发行人下游其他主要公司风电齿轮箱厂家包括南高齿、大连重工、南方宇航、杭齿前进等。

2、结合发行人和客户的行业地位、合作模式、在手订单情况等分析发行人与主要客户合作的稳定性和可持续性，对主要客户是否存在重大依赖

（1）发行人与主要客户均拥有较高的行业地位，合作具有稳定性与可持续性，发行人对主要客户不存在重大依赖

1）发行人具有较高的品牌知名度和行业地位

①发行人具有较高的品牌知名度

自 2017 年成立以来，公司深耕风力发电传动设备领域，经过多年的发展，已构建起从前端开发设计、中端批量生产到后端运维服务的全业务链体系；具备从 1.5MW 到 22MW 全系列产品的研发和生产能力；产品具备等强度、等刚度、轻量化、平台模块化、高功率密度、高传动效率和高可靠性等优点，可适用于不同地理气候条件，适配中低风速、高海拔、高低温、海上潮湿腐蚀等严苛复杂工况；在功率密度、传动效率、齿轮安全系数、振动及噪音等指标上均处于行业领

先地位。公司产品通过 DNV、TUV、CGC、CQC 等多个国内外权威机构认证。

公司具备较强的研发实力，牵头或参与起草了《半直驱永磁风力发电机组齿轮箱设计要求》《风力发电机组传动系统润滑油在线状态监测系统》《风能发电系统风力发电机组球墨铸铁件》等 7 项国家或行业标准。公司自主研发生产的“10-12MW 级海上大兆瓦级齿轮箱”产品入选国家能源局 2021 年度能源领域首台（套）重大技术装备项目名录。

依托于行业领先的技术水平与服务能力、严格的产品质量管控体系与稳定的产品质量，公司已与金风科技、远景能源、明阳智能、三一重能等风电整机行业头部企业建立起良好的合作关系，多次被金风科技、远景能源、三一重能等企业授予“最佳供应商”“优秀供应商”“最佳交付伙伴”“战略合作伙伴”等荣誉，在行业内具有较高的品牌知名度。

②发行人具有较高的行业地位

2023 年，风电主齿轮箱厂家中国市场销量份额占比情况如下：

公司	销量市场份额
南高齿	48.12%
德力佳	20.68%
南方宇航	7.51%
大连重工	4.44%
重齿公司	3.60%
其他	15.65%
合计	100.00%

数据来源：QY Research

由上表，在风电主齿轮箱领域，国内生产厂家主要为南高齿、德力佳、南方宇航、大连重工和重齿公司等，其中南高齿处于市场龙头地位，国内市场占有率接近 50%，发行人排名第二，国内市场占有率超过 20%，发行人具有较高的行业地位。

南高齿与发行人中国市场占有率合计接近 70%，头部企业在市场中占据主导地位，行业呈现出一定的“马太效应”。

依托较高的品牌知名度和行业地位，发行人与主要客户的合作具有稳定性，

发行人对主要客户不存在重大依赖。

2) 发行人主要客户具有较高的行业地位

报告期内各期，发行人下游风电主机行业市场排名情况如下：

2022 年		2023 年		2024 年	
公司名称	新增装机容量占比	公司名称	新增装机容量占比	公司名称	新增装机容量占比
金风科技	22.8%	金风科技	19.7%	金风科技	21.5%
远景能源	15.7%	远景能源	18.7%	远景能源	15.7%
明阳智能	12.5%	运达股份	13.1%	明阳智能	14.1%
运达股份	12.2%	明阳智能	12.8%	运达股份	13.2%
三一重能	9.1%	三一重能	9.3%	三一重能	10.5%
中国中车	7.5%	东方电气	7.0%	东方电气	10.0%
中船集团	6.7%	电气风电	5.8%	中国中车	5.0%
电气风电	6.5%	中国中车	5.1%	电气风电	4.0%
东方电气	3.7%	中船集团	4.7%	中船集团	3.2%
国电联合	1.9%	国电联合	2.2%	国电联合	1.5%
前五合计	72.3%	前五合计	73.8%	前五合计	75.0%
前十合计	98.6%	前十合计	98.6%	前十合计	98.6%

数据来源：CWEA

由上表，截至 2024 年末，发行人与报告期内行业前 10 的风电主机厂家均建立了合作关系，且大多均为行业前 5 的风电主机厂家，发行人主要客户在下游风电主机行业具有较高的市场占有率和行业地位，发行人与主要客户的合作具有可持续性。

综上，发行人在国内风电主齿轮箱行业具有较高的品牌知名度和行业地位，且头部企业在市场中占据主导地位，发行人主要客户大多均为风电主机行业的头部企业，双方合作具备稳定性和可持续性，发行人对主要客户不存在重大依赖。

(2) 发行人与主要客户在研发环节深度合作、生产环节相互协同，合作模式具有稳定性与可持续性，对主要客户不存在重大依赖

1) 风电整机厂家与主齿轮箱企业在研发阶段需深度合作

由于风电整机厂家在技术路线、销售区域、应用场景、品牌与市场策略等方面存在显著差异，因此对齿轮箱产品的结构、性能等要求各不相同。同时，随着

风电机组大型化趋势的加速和技术路线的不断演变，风电整机厂家的机型迭代速度加快，这要求齿轮箱生产企业能够迅速响应新机型的开发需求以及原有机型的升级需求。

为了确保风力发电系统的整体性能和稳定性，风电整机厂家与齿轮箱厂家在齿轮箱的开发阶段需要进行深度合作，协同研发，以实现风电整机与齿轮箱之间的最佳匹配，提高产品竞争力，共同应对市场变化和技术进步的挑战。

2) 发行人与客户在生产环节相互协同，以满足客户稳定的批量化供货需求

风电主齿轮箱是风电整机最为关键的核心部件之一，其高可靠性和高质量需求使得风电整机厂商建立了严格的供应商准入制度。同时，风电主齿轮箱作为大型机械产品，其生产周期长，生产工艺复杂，质量要求高。风电整机厂家不仅要求齿轮箱制造商能够持续提供稳定且可靠的产品，还要求制造商具备稳定的规模化生产能力。齿轮箱供应商需经过较长的产品验证周期才能进入客户的合格供应商名录，并逐步取得批量供货的资格。

发行人在产品交付阶段，会针对客户的常用机型，每月与客户进行库存与排产沟通，明确客户发货计划，确保按时交付，同时，根据市场需求变动及时进行调整，以满足客户的稳定供货需求。

综上，发行人与主要客户在研发环节深度合作、生产环节相互协同，与下游客户建立了紧密的合作关系，形成了较强的客户黏性，双方合作具备稳定性和可持续性，对主要客户不存在重大依赖。

(3) 发行人与下游主要客户合作相对稳定，在手订单充足，且对其他整机厂家的的订单数量及占比明显上升，对主要客户不存在重大依赖

报告期各期末，发行人对下游主要客户的在手订单情况如下：

单位：台、万元

风电整机厂家	2024 年末	2023 年末	2022 年末
金风科技	920	411	909
三一重能	447	387	77
远景能源	28	138	707
明阳智能	309	24	77

风电整机厂家	2024 年末	2023 年末	2022 年末
东方电气	113	-	-
电气风电	80	29	171
运达股份	61	-	-
国电联合	12	31	1
数量合计	1,970	1,020	1,942
金额合计	303,701.11	150,065.53	330,140.43

如上表，2023 年，发行人对主要客户在手订单下降较多，一方面是因为远景能源自产齿轮箱导致其对发行人订单数量减少，另一方面，受金风科技排产影响，2023 年末订单相对较少，2024 年末在手订单已恢复至正常水平。2024 年末，发行人在手订单数量接近 2,000 台，金额约 30 亿元，发行人在手订单充足。

2023 年至 2024 年，随着发行人品牌知名度及市场口碑的不断提高，发行人加强了对其他整机厂家的市场开拓力度，2024 年末，发行人对风电整机行业其他头部企业明阳智能、东方电气、运达股份的在手订单均明显增加，发行人对主要客户不存在重大依赖。

综上，公司与主要客户均拥有较高的行业地位，双方在研发环节深度合作、生产环节相互协同，合作模式成熟稳定，截至报告期期末，除因远景能源自产齿轮箱导致在手订单较少外，公司对主要客户的在手订单充足，且下游风电整机行业其他头部企业已大幅增加对发行人的采购量，公司与主要客户的合作具有稳定性和可持续性，对主要客户不存在重大依赖。

（五）金风科技入股前后发行人对其销售量、销售金额、销售价格的变化情况及原因，与金风科技需求是否匹配

2021 年至今，发行人对金风科技销售情况如下：

单位：万元、MW、万元/MW

年度	销售收入	销售数量	单价
2021 年	4,381.04	173.60	25.24
2022 年	169,484.27	5,818.30	29.13
2023 年	167,755.17	6,020.70	27.86
2024 年	146,312.44	6,328.01	23.12

由上表，相比 2021 年，2022 年开始，发行人对金风科技销售数量、销售收

入及占比大幅提升。

2021 年之前，发行人与金风科技不存在业务往来。发行人与金风科技的合作源于金风科技技术路线的转变，2021 年前，金风科技以直驱路线（无齿轮箱）为主，无需采购风电齿轮箱。2021 年、2022 年，金风科技开始向半直驱（需要齿轮箱）路线转型，并开始大规模采购风电齿轮箱。

2021 年，发行人与金风科技开始共同开发多个新机型，其中部分机型在当年完成试样并于 11 月份开始批量供货，其余机型在 2022 年陆续完成试样并批量供货，从而使得 2022 年发行人对金风科技的销售数量、销售收入及占比相比 2021 年大幅提升，2022 年，发行人对金风科技销售收入的大幅增长，与金风科技的技术路线转型需求相匹配。

2024 年，发行人对金风科技销售数量、销售收入相比 2023 年下降较多，主要是受金风科技排产影响，2024 年上半年订单相对较少，2024 年下半年，已经恢复至同期水平。

2021 年，发行人对金风科技销售金额较少，2022 年开始，受下游降本趋势及原材料价格下跌影响，发行人对金风科技销售价格呈下降趋势，与报告期内发行人销售价格整体变动趋势一致。

（六）结合发行人下游客户市场占有率情况、市场竞争格局、同行业可比公司客户集中度等，说明发行人客户集中度水平的合理性，同时对发行人后续客户集中度变化趋势进行分析

报告各期，发行人对前五大客户销售占比情况如下：

单位：万元

年度	客户	销售收入	营业收入占比
2024 年	金风科技	146,312.44	39.38%
	三一重能	130,095.75	35.02%
	远景能源	31,734.34	8.54%
	明阳智能	25,267.70	6.80%
	电气风电	18,552.61	4.99%
	合计	351,962.85	94.73%
2023 年	金风科技	167,755.17	37.77%

年度	客户	销售收入	营业收入占比
	远景能源	115,278.47	25.95%
	三一重能	86,518.66	19.48%
	电气风电	30,342.91	6.83%
	明阳智能	26,165.84	5.89%
	合计	426,061.06	95.92%
2022 年	金风科技	169,484.27	54.54%
	远景能源	77,523.96	24.94%
	三一重能	38,662.30	12.44%
	电气风电	17,198.95	5.53%
	国电联合	4,357.22	1.40%
	合计	307,226.69	98.86%

由上表，报告期各期，发行人对前五大客户的主营业务收入占比均超过 90%。

1、发行人下游客户大多均为行业头部企业，市场占有率高，使得发行人客户集中度相对较高

报告期各期，发行人下游风电主机行业市场排名情况如下：

2022 年		2023 年		2024 年	
公司名称	新增装机容量占比	公司名称	新增装机容量占比	公司名称	新增装机容量占比
金风科技	22.8%	金风科技	19.7%	金风科技	21.5%
远景能源	15.7%	远景能源	18.7%	远景能源	15.7%
明阳智能	12.5%	运达股份	13.1%	明阳智能	14.1%
运达股份	12.2%	明阳智能	12.8%	运达股份	13.2%
三一重能	9.1%	三一重能	9.3%	三一重能	10.5%
中国中车	7.5%	东方电气	7.0%	东方电气	10.0%
中船集团	6.7%	电气风电	5.8%	中国中车	5.0%
电气风电	6.5%	中国中车	5.1%	电气风电	4.0%
东方电气	3.7%	中船集团	4.7%	中船集团	3.2%
国电联合	1.9%	国电联合	2.2%	国电联合	1.5%
前五合计	72.3%	前五合计	73.8%	前五合计	75.0%
前十合计	98.6%	前十合计	98.6%	前十合计	98.6%

数据来源：CWEA

由上表，发行人主要客户均为行业前 10 的风电主机厂家，且大多均为行业

前 5 的风电主机头部企业，发行人主要客户的市场占有率接近 70%。

风电整机行业头部企业市场占有率高，业务需求量大，经营业绩稳定，发行人在市场开拓时优先满足下游头部客户的需求，使得发行人客户集中度相对较高，具有合理性。

2、发行人同行业可比公司客户集中度均较高

发行人与同行业可比公司客户集中度对比情况参见本问询函回复“3/一/（四）/1、同行业可比公司的客户集中度情况，发行人下游市场其他主要公司风电齿轮箱的采购来源，发行人客户集中度情况与同行业可比公司是否一致”相关内容。

3、发行人客户集中度较高与其采用的市场开拓方式相关，随着市场口碑的提高以及产能的提升，发行人客户集中度将呈现下降趋势

（1）风电齿轮箱的行业特点导致生产厂家初期市场开拓受限

风电主齿轮箱是风电机组的核心部件之一，其性能直接决定了风机的运行效率、可靠性和使用寿命，也是风电整机机组中技术难度最高的部件之一。由于风电主齿轮箱行业的特殊性，行业内企业在市场开拓初期通常无法对下游客户进行全面供货。

1）技术壁垒高

风电主齿轮箱的技术要求极高。企业需经过长期的理论分析、试验研究以及在多场景复杂工况下的实际应用经验积累，才能掌握产品的核心特性，并形成核心的设计、工艺和检测测试技术及知识体系。

新成立的企业需要时间进行技术和人才积累，确保产品质量满足风电整机厂家的严格要求。因此，在技术尚未完全成熟之前，企业通常只能与少数几家风电整机厂家合作，逐步建立市场信誉。

2）认证周期长

作为风电整机最为关键的核心部件，风电主齿轮箱需要满足高可靠性和高质量要求。因此，风电整机厂商建立了严格的供应商准入制度，供应商需经过较长的产品验证周期，通过一系列质量测试和性能验证后，才能进入客户的合格供应商名录并取得批量供货资格。这一过程限制了企业在初期与多家客户的合作。

2021 年之前风电整机厂商的供应商认证周期长达 1-2 年，2021 年之后随着风电行业的快速发展，产品迭代速度加快，风电整机厂商的供应商认证周期相应缩短。

目前，发行人主要客户对主齿轮箱供应商的认证流程及认证时间根据各家客户要求不同存在一定差异，具体如下：

客户名称	认证流程	认证时间
金风科技	考察商务资质（财务状况、涉诉情况、行业业绩等）、技术资质（生产设备能力、工艺先进性、技术人员数量等）及质量资质（质量体系建立、质量机构设置、过程质量控制等）后确认合格供应商	6-8 个月
三一重能	寻源、注册、考察、技术确认、转临时供方、样品、小批、转认证供方（即确认合格供应商）后批量供货	一年以上
远景能源	考察后根据内部评分制度打分确认是否能成为合格供应商	5 个月左右
上海电气	考察商务资质（财务状况、涉诉情况、行业业绩等）、技术资质（生产设备能力、工艺先进性、技术人员数量等）及质量资质（质量体系建立、质量机构设置、过程质量控制等）后确认合格供应商	6 个月左右
明阳智能	客户基于保密性未提供相关信息	
国电联合	考察商务资质、技术资质及质量资质，然后进行样品验证，小批量使用后确认合格供应商进行批量供货	6-12 个月

3) 产能扩张的资金压力大

风电主齿轮箱行业属于资本密集型行业，从前端设计开发到中端生产组装，再到后端测试维护，均需大量资金投入。新企业往往资金实力有限，产能难以同时满足多家风电整机厂家的需求。因此，企业通常会选择集中资源，优先满足少数主要客户的订单需求，逐步扩大生产规模。

4) 客户关系建立时间长

新企业需要时间来建立和维护与风电整机厂家的客户关系。通过集中服务少量客户，企业可以更好地了解客户需求，提供定制化的解决方案，逐步建立起良好的客户关系，为未来的市场拓展打下基础。

(2) 针对齿轮箱的行业特点，发行人采用“标杆客户策略”进行市场开拓，

使得报告期内发行人对主要客户销售占比较高

发行人于 2017 年成立，基于上述行业特点，作为行业新进入者，采用了“标杆客户策略”进行市场开拓，即在市场口碑尚未建立以及产能相对较小的情况下，优先选择行业内具有较高市场地位、影响力和知名度的龙头企业作为目标客户，通过成功合作这些“标杆客户”来树立品牌形象、提升市场认可度，进而为后续开拓其他客户奠定基础。

2021 年之前，德力佳集中精力为三一重能、远景能源提供供货服务。2021 年起，随着技术的逐步成熟和市场口碑的建立，公司借助金风科技技术转型的契机，与其开展合作，协助其进行技术路线转型，并成功进入金风科技合格供应商名录，于 2022 年开始对其大量供货。

发行人选择金风科技、远景能源和三一重能作为“标杆客户”进行市场开拓，使得报告期内，发行人对上述企业的收入占比较高。

（3）随着市场口碑的提升以及产能的扩张，发行人客户集中度将呈现下降趋势

随着发行人成功与金风科技、远景能源和三一重能建立起稳定的合作关系，发行人的技术能力、产品质量得到了市场认可，市场口碑相应提升。同时，为满足未来市场开拓对产能的要求，发行人于 2023 年新建了二期项目。

2023 年、2024 年，发行人加强了对运达股份、东方电气、明阳能源等下游其他头部客户的市场开拓力度，截至 2024 年末，发行人对上述客户的在手订单明显增加，具体情况如下：

单位：台

风电整机厂家	2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
金风科技	920	46.70%	411	40.29%	909	46.81%
三一重能	447	22.69%	387	37.94%	77	3.96%
远景能源	28	1.42%	138	13.53%	707	36.41%
明阳智能	309	15.69%	24	2.35%	77	3.96%
东方电气	113	5.74%	-	-	-	-
电气风电	80	4.06%	29	2.84%	171	8.81%

风电整机厂家	2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
运达股份	61	3.10%	-	-	-	-
国电联合	12	0.61%	31	3.04%	1	0.05%
数量合计	1,970	100.00%	1,020	100.00%	1,942	100.00%

由上表，随着发行人市场口碑的提升以及对运达股份、东方电气、明阳能源等下游其他头部客户的市场开拓力度的加强，相关客户加大了对发行人的采购量，相应订单占比大幅增加。

未来，随着发行人市场口碑的持续提升，以及募投项目产能的进一步扩张，发行人客户集中度将呈持续下降趋势。

综上，发行人对主要客户销售占比较高，一方面因为上述客户均为下游风电主机行业头部企业，市场占有率高；另一方面是因为，针对齿轮箱的行业特点，发行人采用“标杆客户策略”进行市场开拓，优先选择行业内具有较高市场地位、影响力和知名度的头部企业作为目标客户，使得报告期内，发行人主要客户的销售占比较高。随着发行人市场口碑的持续提升，以及产能的扩张，发行人向下游其他主要客户的市场开拓已经具有一定的成果，发行人的客户集中度将呈持续下降趋势。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人销售收入成本明细表，统计分析各主要客户分具体产品的营业收入和销售数量的占比及变动情况、单位兆瓦销售价格及变动情况，区分应用领域和产品类型分析不同客户之间销售单价差异原因。

2、获取报告期内发行人与主要客户签订的合同，访谈发行人实际控制人了解报告期内发行人与主要客户的合作历史、销售合同签署情况以及获取订单流程。获取报告期内发行人与主要客户签订的合同，分析主要合同条款。访谈发行人销售业务负责人员、财务负责人，了解发行人与客户业务合作过程中合同签订流程、签订形式、合同主要条款内容及其执行情况、合同签署情况等。

3、访谈报告期内发行人主要客户，了解发行人在主要客户供应商体系中的竞争地位及竞争优势。

4、查阅公开资料取得发行人同行业公司的客户集中度情况，与发行人进行对比分析。取得发行人及其下游行业的市场竞争情况数据，发行人各期末在手订单情况，分析发行人及主要客户的市场地位，是否对主要客户存在重大依赖。

5、取得金风科技就投资入股及业务合作事项出具的相关确认函。查阅公开资料，了解金风科技 2021 年技术转型情况。

6、取得发行人下游行业的市场竞争情况数据，各期末在手订单情况，分析发行人客户相对集中的原因，并访谈实际控制人，了解发行人的市场开拓策略，未来客户集中度的变化趋势等。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人向国电联合、明阳智能、远景能源和三一重能销售产品以高速传动产品为主，向金风科技和上海电气销售产品以中速传动产品为主。向主要客户销售金额、数量及单价变动主要受行业发展、客户自产或排产情况影响，具有合理的理由。

2、发行人与主要客户的合作均有一定的历史，在研发创新、产品性能以及质量控制等方面建立起了自身竞争优势。除远景能源因自产齿轮箱减少对发行人采购外，报告期内，发行人与主要客户均签订了框架协议。

3、公司与客户达成合作的具体形式和合作模式，主要为框架合同+订单模式，发行人与客户签订合作合同或交易协议时，会对客户单方终止合同的情形和责任及赔偿义务等作出约定；报告期内未发现客户单方面终止合同的情况。

4、公司与主要客户均拥有较高的行业地位，双方在研发环节深度合作、生产环节相互协同，合作模式成熟稳定，截至报告期期末，除因远景能源自产齿轮箱导致在手订单较少外，公司对主要客户的在手订单充足，且下游风电整机行业其他头部企业已大幅增加对发行人的采购量，公司与主要客户的合作具有稳定性和可持续性，对主要客户不存在重大依赖。

5、发行人对金风科技销售数量及金额变动主要是受金风科技技术转型影响，具有合理的理由。报告期内，发行人对金风科技销售价格呈持续下降趋势，与发行人整体价格变动趋势一致。

6、发行人对主要客户销售占比较高，一方面因为上述客户均为下游风电主机行业头部企业，市场占有率高；另一方面是因为，针对齿轮箱的行业特点，发行人采用“标杆客户策略”进行市场开拓，优先选择行业内具有较高市场地位、影响力和知名度的头部企业作为目标客户，使得报告期内，发行人主要客户的销售占比较高。随着发行人市场口碑的持续提升，以及产能的扩张，发行人向下游其他主要客户的市场开拓已经具有一定的成果，发行人的客户集中度将呈持续下降趋势。

4、关于业务与技术

根据申报材料：（1）公司核心产品为风电主齿轮箱，公司具备从 1.5MW 到 22MW 全系列产品的研发和生产能力；（2）2022 年以来，公司高速传动产品收入占比持续上升，中速传动产品收入持续下降，与同期全球风电相关技术路线占比趋势相反；（3）报告期内，公司产品主要应用于陆上风电，各期销售占比均超过 90%；（4）随着风电平价上网政策及国家补贴取消，风电市场竞争加剧，降本增效成为行业共识；（5）根据相关研究机构统计，公司 2023 年全球市场占有率 12.77%，位列全球第三，中国市场占有率 20.68%，位列中国第二；（6）公司选取威能极、采埃孚等 10 家公司为同行业可比公司。

请发行人在招股说明书中披露：（1）按照产品功率、用于陆上风电或海上风电披露报告期的主营业务收入构成；（2）结合所属行业特点，披露报告期内具有代表性的业务指标，并分析变动情况及原因；（3）结合补贴退坡、指导电价变化、风电上网及消纳政策、当前及未来风电项目审批情况、风电装机量及招标量的变化情况、陆上及海上风电规划等政策性因素，分析对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局、产品价格及业绩等方面的主要影响；（4）结合主营业务和主要产品、所处产业链环节、同类型产品收入占比、下游应用领域及主要客户等方面，针对性选取同行业可比公司，并全面客观分析与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况；（5）结合自身业务布局、经营情况、前述与同行业可比公司相关比较

情况等，全面评估、客观披露发行人的竞争劣势。

请发行人披露：（1）风电齿轮箱行业和下游风电主机厂商行业发展情况和市场竞争格局，相关行业产能产量与市场需求匹配情况，是否存在产能过剩风险；（2）结合报告期内发行人不同兆瓦和适用范围产品的销量、收入及占比情况，说明发行人产品是否符合风电机组大型化趋势；陆上和海上风电产品在主要技术性能、准入门槛、验证周期等方面的差异，发行人是否同时具备两类产品生产能力和技术实力，发行人在海上风电的业务布局及在手订单情况；（3）不同风电整机技术路线在应用领域、技术要求、安装及使用成本等方面的比较情况，未来预期变动趋势及原因；报告期内公司高速传动和中速传动产品收入占比变化情况与全球风电技术路线发展趋势不一致的原因及合理性；（4）结合国家相关政策、风电行业发展趋势和装机容量、招投标情况、公司主要客户和同行业公司经营业绩情况、公司核心竞争力等，说明是否存在新增装机容量下滑风险，并客观全面分析对发行人经营业绩的影响；（5）报告期内风电整机中标价格的变化情况及未来变化趋势，对发行人所处产业链环节竞争格局、产品价格、毛利率等的影响，发行人针对下游风电整机价格下降的应对措施及效果，报告期内及未来前述情况是否会对发行人经营业绩产生不利影响；（6）风电领域主要技术发展趋势及其进展情况，发行人相关产品与技术研发及储备情况，与行业技术迭代的匹配情况；发行人核心技术的来源及形成过程，相关技术是否存在纠纷。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人补充披露

（一）按照产品功率、用于陆上风电或海上风电披露报告期的主营业务收入构成

发行人已在招股说明书“第五节/一/（一）/4、主营业务收入的构成及特征”中补充披露如下内容：

“

（1）按传递功率分类

按产品功率分类，报告期内公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

结构	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1.5MW 至 3MW [注]	3,471.12	0.94%	3,245.22	0.74%	4,906.42	1.59%
3MW 至 5MW	43,936.83	11.95%	114,436.05	25.95%	138,135.02	44.88%
5MW 至 7MW	238,071.05	64.73%	280,624.98	63.63%	159,586.85	51.85%
7MW 至 10MW	45,731.94	12.44%	38,635.41	8.76%	5,170.95	1.68%
10MW 及以上	36,554.39	9.94%	4,098.67	0.93%	-	-
合计	367,765.33	100.00%	441,040.33	100.00%	307,799.26	100.00%

注：兆瓦数包含区间下限不包含区间上限，下同

(2) 按产品结构分类

按产品结构分类，报告期内公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

结构	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高速传动	236,249.31	64.24%	243,018.89	55.10%	121,244.17	39.39%
中速传动	131,516.02	35.76%	198,021.44	44.90%	186,555.08	60.61%
合计	367,765.33	100.00%	441,040.33	100.00%	307,799.26	100.00%

(3) 按产品适用场景分类

按产品适用场景分类，报告期内公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

结构	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
海上风电	5,273.38	1.43%	38,570.01	8.75%	5,009.59	1.63%
陆上风电	362,491.95	98.57%	402,470.32	91.25%	302,789.66	98.37%
合计	367,765.33	100.00%	441,040.33	100.00%	307,799.26	100.00%

”

（二）结合所属行业特点，披露报告期内具有代表性的业务指标，并分析变动情况及原因

发行人已在招股说明书“第五节/一/（六）报告期各期具有代表性的业务指标变动情况及原因”中补充披露如下内容：

“

报告期内，发行人主营业务收入及其他主要业务指标变动情况如下：

项目	2024 年		2023 年		2022 年
	金额/ 数量	变动 比例	金额 /数量	变动 比例	金额/ 数量
全国风电新增吊装容量（GW）	86.99	9.60%	79.37	59.28%	49.83
主营业务收入（万元）	367,765.33	-16.61%	441,040.33	43.29%	307,799.26
风电主齿轮箱产量（台）	2,651	-2.29%	2,713	27.55%	2,127
风电主齿轮箱销量（台）	2,513	-4.12%	2,621	31.25%	1,997
风电主齿轮箱产销率	94.79%	-1.88%	96.61%	2.90%	93.89%
风电齿轮箱销量（MW）	15,719.06	6.01%	14,828.50	50.47%	9,854.60
主营业务毛利率	24.67%	6.24%	23.22%	3.25%	22.49%
专利情况	截至本招股说明书签署日，公司拥有授权专利 57 项，其中发明专利 22 项				
客户基础	截至本招股说明书签署日，公司与 2024 年国内前十大风机整机制造商均建立了良好的合作关系				

由上表，公司成立以来依靠自身突出的技术实力和创新研发能力、快速响应的开发速度和稳定的产品质量等核心竞争力已与金风科技、远景能源、明阳智能、三一重能等风电整机行业头部企业建立起良好的合作关系。

报告期内，公司主要产品产量及销量总体呈快速增长趋势，产销率维持在高位水平，2024 年公司主营业务收入下滑主要受产品价格下降及远景能源自产齿轮箱影响；主营业务毛利率总体较为稳定，主要系发行人持续推进“降本增效”对成本控制起到了良好效果。

”

（三）结合补贴退坡、指导电价变化、风电上网及消纳政策、当前及未来风电项目审批情况、风电装机量及招标量的变化情况、陆上及海上风电规划等政策性因素，分析对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局、产品价格及业绩等方面的主要影响

发行人已在招股说明书“第五节/二/（二）/3、报告期初以来新制定或修订、预期近期出台的与发行人生产经营密切相关、对目前或未来有重大影响的法律法规、行业政策及其对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局等方面的主要影响”中补充披露如下内容：

“

（1）风电补贴退坡，明确上网电价指导价，保证风电行业健康可持续发展

2019年5月《国家发展改革委关于完善风电上网电价政策的通知》（发改价格[2019]882号）规定，自2021年1月1日开始，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，海上风电则在2022年及以后年度全部机组完成并网的，执行并网年份的指导价。上述政策导致风电行业并网装机需求于2020年及2021年集中释放，引发风电行业“抢装潮”。

2020年3月，国家能源局发布《关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》，要求积极推进平价上网项目、有序推进需国家财政补贴项目、全面落实电力送出消纳条件、严格项目开发建设信息监测。

2022年4月，国家发展改革委发布《关于2022年新建风电、光伏发电项目延续平价上网政策的函》，对新核准陆上风电项目、新备案集中式光伏电站和工商业分布式光伏项目，延续平价上网政策，上网电价按当地燃煤发电基准价执行。

风电补贴政策在过去对风电行业的快速发展起到了关键的推动作用，但随着技术进步和市场规模的扩大，风电成本逐渐降低，补贴的边际效应也在减弱。明确上网电价指导价为风电项目提供了清晰的价格信号和市场预期，引导风电行业合理规划项目，避免资源浪费。风电补贴退坡、明确上网电价指导价等措施的实施，有助于推动风电行业由高速发展向高质量发展转变。

（2）优化风电并网及消纳机制，保障行业高质量发展

2021 年 4 月，国家能源局综合司向各省市发改委及能源局印发《关于报送“十四五”电力源网荷储一体化和多能互补工作方案的通知》，提出重点支持每年不低于 20 亿千瓦时新能源电量消纳能力的多能互补项目以及每年不低于 2 亿千瓦时新能源电量消纳能力且新能源电量消纳占比不低于整体电量 50%的源网荷储项目。

2021 年 5 月，国家发改委、国家能源局联合发布《关于做好新能源配套送出工程投资建设有关事项的通知》。指出各地和有关企业要高度重视新能源配套工程建设，采取切实行动，尽快解决并网消纳矛盾，满足快速增长的并网消纳需求。

2023 年 6 月，国家能源局组织发布《新型电力系统发展蓝皮书》，提出构建新型电力系统的总体架构和重点任务，即加强电力供应支撑体系、新能源开发利用体系、储能规模化布局应用体系、电力系统智慧化运行体系等四大体系建设，强化适应新型电力系统的标准规范、核心技术与重大装备、相关政策与体制机制创新的三维基础支撑作用。

2024 年 5 月，国家能源局发布《关于做好新能源消纳工作保障新能源高质量发展的通知》，提出加快推进新能源配套电网项目建设，充分发挥电网资源配置平台作用，科学优化新能源利用率目标，原则上不低于 90%，扎实做好新能源消纳数据统计管理，常态化开展新能源消纳监测分析和监管工作。

2024 年 5 月，国务院发布《2024—2025 年节能降碳行动方案》，要求提升可再生能源消纳能力。加快建设大型风电光伏基地外送通道，提升跨省跨区输电能力。加快配电网改造，提升分布式新能源承载力。

2024 年 8 月，国家发改委、国家能源局联合发布《关于 2024 年可再生能源电力消纳责任权重及有关事项的通知》，规定了 2024 年和 2025 年的可再生能源电力消纳责任权重，并对省级能源主管部门、电网企业和监管机构的责任进行了界定，确保政策的有效实施。

上述政策有效缓解了电源与电网规划不同步、能源发展缺乏统一规划、电力管理存在突出矛盾等导致的三北地区“弃风限电”问题，完善健全可再生能源电力消纳的保障机制，消纳机制的完善将有效扩大新能源消纳空间，风电消

纳并网能力将进一步得到提高。

(3) 加快推动“双碳”目标实现，风电行业持续快速扩容

2020年9月，习近平总书记在第75届联合国大会上首次提出“碳达峰、碳中和”目标。

2021年2月，国务院下发《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，要求推动能源体系绿色低碳转型。坚持节能优先，完善能源消费总量和强度双控制度。提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展。

2021年10月，国务院下发《2030年前碳达峰行动方案》，强调把碳达峰、碳中和纳入经济社会发展全局，全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地。

2022年1月，国家发展改革委、国家能源局发布《“十四五”现代能源体系规划》，提出到2025年非化石能源消费比重提高到20%左右，电能占终端用能比重达30%左右，要加快推动能源绿色低碳转型。全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，加快负荷中心及周边地区分散式风电和分布式光伏建设，推广应用低风速风电技术。有序推进风电和光伏发电集中式开发，加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设。同时要推动海上风电向深水远岸区域布局。

2022年6月，国家发展改革委、国家能源局等9部门联合印发《“十四五”可再生能源发展规划》，锚定碳达峰、碳中和与2035年远景目标，按照2025年非化石能源消费占比20%左右、可再生能源年发电量达3.3万亿千瓦时左右任务要求，大力推动可再生能源发电开发利用，积极扩大可再生能源非电利用规模。

2023年10月，国家发展改革委关于印发《国家碳达峰试点建设方案》的通知，要求按照国家碳达峰碳中和工作总体部署，在全国范围内选择100个有代表性的城市和园区开展碳达峰试点建设，聚焦破解绿色低碳发展面临的瓶颈制约，探索不同资源禀赋和发展基础的城市和园区碳达峰路径，为全国提供可操作、可复制、可推广的经验做法。

2024年3月，国家能源局印发《2024年能源工作指导意见》，提出2024年

要推进能源结构持续优化，非化石能源发电装机占比提高到 55%左右。风电、太阳能发电量占全国发电量的比重达到 17%以上。要巩固扩大风电光伏良好发展态势。稳步推进大型风电光伏基地建设，有序推动项目建成投产。

2024 年 4 月，国家发展改革委、国家能源局、农业农村部联合印发《关于组织开展“千乡万村驭风行动”的通知》，提出在“十四五”期间，在具备条件的县（市、区、旗）域农村地区，以村为单位，建成一批就地就近开发利用的风电项目。2024 年 8 月 28 日，国家能源局进一步印发《省（自治区、直辖市）“千乡万村驭风行动”总体方案编制大纲》，指导各省制定方案，同时指出要避免整县开发模式可能形成的开发主体垄断现象。

在上述政策推动下，风电项目审批流程得到简化，风电招标量大幅上涨。根据锐轩咨询数据，2023 年全国风机招标容量达 10,567.6 万千瓦，2024 年全国风机招标容量达 12,527.5 万千瓦。报告期内装机容量也大幅提升，2023 年全国新增装机容量 7,937 万千瓦，同比增长 59.3%，2024 年全国新增装机容量 8,699 万千瓦，同比增长 9.6%。

（4）海上风电发展迅速，沿海省份已逐步制定明确的开发规划

与陆上风电相比，海上风电存在稳定性高、发电效率高、土地资源占用少、临近负荷中心利于就地消纳等优势。离岸海上风速通常比沿岸高出 20%，且相比陆上很少有静风期，发电时间更长。

2022 年 1 月，国家发改委、国家能源局发布《“十四五”现代能源体系规划》，6 月国家发改委等 9 部委联合印发《“十四五”可再生能源发展规划》，文件中均明确提出积极推动沿海地区海上风电集群化开发建设。重点基地集群包括山东半岛、长三角、闽南、粤东、北部湾等五大海上风电基地，其中以广东、福建、浙江、江苏和山东等省作为重点建设基地。为落实双碳目标，同时带动自身经济社会的高质量发展，沿海各省市陆续推出海上风电发展规划，并明确了“十四五”期间的海上风电装机规划，各省海上风电规划总容量超过 60GW。其中，广东省规划“十四五”时期新增海上风电装机 17GW，山东、江苏规划新增装机在 8GW、9GW，产业链有望迎来高速发展。

2024 年 12 月，《自然资源部关于进一步加强海上风电项目用海管理的通知》

发布，提出从强化规划管控、厉行节约集约、优化用海审批、坚持生态用海等 4 个方面，提出了 12 项政策措施，以进一步规范海上风电项目用海管理，切实提高海域资源利用效率，加强海洋生态环境保护，促进海上风电产业持续健康发展，提升全域国土空间用途管制水平。

2025 年 2 月，国家发改委、国家工信部等六部门联合印发《关于推动海洋能规模化利用的指导意见》，提出力争到 2030 年，海洋能装机规模达到 40 万千瓦，建成一批海岛多能互补电力系统和海洋能规模化示范工程，海洋能应用场景不断拓展丰富，形成系列高效、稳定、经济的海洋能技术装备产品，海洋能规模化产业化发展的法律、政策、标准体系和市场环境进一步健全完善，培育一批具有较强技术研发能力和全球竞争力的海洋能规模化开发利用企业。

报告期内多项政策法规为风电行业及发行人所处的风电主齿轮箱行业营造了良好的政策环境，引导行业健康有序发展，在国家政策的大力扶持下，风电主齿轮箱行业预计将长期保持快速良好的发展态势。

公司主要从事高速重载精密齿轮传动产品的研发、生产与销售，已取得各项生产经营资质及许可。报告期内，持续出台的法律法规与行业政策进一步明确了风电产业链企业的发展方向，对风电齿轮箱企业的技术创新实力、质量管理体系等提出了更高要求，促进了行业成熟度与集中度的不断提高，有助于公司合理制定未来发展战略，公司在国家政策的指导下，持续进行产品研发与工艺改进，为推动我国风电行业高质量发展注入源源不断的新动力。相关政策未对公司的经营资质、准入门槛、运营模式及行业竞争格局产生不利影响。

”

（四）结合主营业务和主要产品、所处产业链环节、同类型产品收入占比、下游应用领域及主要客户等方面，针对性选取同行业可比公司，并全面客观分析与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

发行人已在招股说明书“第五节/二/（四）/5、发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况”中补充披露如下内容：

“

1) 发行人与同行业可比公司在主营业务和主要产品、所处产业链环节、产品类型产品收入占比、下游应用领域及主要客户等方面的对比情况

公司名称	主要产品	风电主齿轮箱收入占比	所处产业链环节、下游应用领域及主要客户
威能极	混合驱动、齿轮箱、发电机、直驱定子块、风电联轴器等	/[注 1]	/
采埃孚	机械式变速器、液力自动变速器、齿轮传动箱、转向机等	/	/
南高齿	风电齿轮箱、轨道车辆齿轮箱、工业齿轮箱、机器人减速机、新能源汽车齿轮箱、GearSight 智能软硬件系统	2022 年度、2023 年度风电齿轮箱传动设备占比分别为 62.97%、61.84%	产品主要应用于风电行业，客户主要为风电整机厂商
杭齿前进	船用产品、工程产品、汽车产品、风电产品、工业传动产品、农业机械产品、粉末冶金制品、大型高精齿轮	2022 年度、2023 年度风电及工业传动产品占比（含风电主齿轮箱、不含公司内部抵销数）分别为 20.86%、24.33%	/
重齿公司	船用齿轮箱、风力发电增速齿轮箱、偏航变桨齿轮箱、核电循环水泵齿轮箱、辊磨机、塔式光热发电定日镜跟踪传动装置等	/	产品广泛应用于船舶、海工、水泥建材、金属冶炼、传统能源、分布式清洁能源、轨道交通、工程机械、油气开采、固体废物处理等行业
南方宇航	风力发电机组主齿轮箱、大型矿山机械轮毂驱动系统，盾构机主驱动减速机，石油压裂车传动部件，大型车辆传动系统	/	产品应用于飞机/舰船/燃气轮机传动、风电新能源传动、高端精密装备传动等领域
大连重工	物料搬运设备板块包含堆料机、冶金起重机、卸船机等；新能源设备板块包含风电齿轮箱、环行起重机等；冶金设备板块包含炼焦机械、冶金车辆等；核心零部件板块包含齿轮传动系统、曲轴等	2022 年度、2023 年度新能源设备板块产品占比（含风电主齿轮箱）分别为 25.64%、24.39%	产品应用于能源工业、冶金工业、石化工业、海洋工程及交通运输等领域
发行人	风电主齿轮箱	报告期各期占比为 98%以上	产品下游应用领域目前主要为风力发电机组，主要客户包括金风科技、远景能源、明阳智能、三一重能等

注 1：本处“/”指未进行披露，下同；

注 2：上述信息来源于行业可比公司官网、招股说明书、年度报告等公开披露资料。

2) 经营情况对比

发行人与同行业可比公司经营情况比较如下所示：

单位：万元

项目	公司名称	2024 年 12 月 31 日 /2024 年度	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度
总资产	威能极	未披露		
	采埃孚[注 1]	29,583,526.70	30,784,486.40	28,907,741.76
	南高齿	/[注 2]	2,915,685.80	3,085,224.10
	杭齿前进		478,309.76	444,155.91
	重齿公司[注 3]		9,911,959.59	8,586,756.41
	南方宇航	/		
	大连重工	/	2,428,300.89	2,167,473.95
	发行人	666,214.46	648,567.46	483,731.06
营业收入	威能极	/		
	采埃孚	31,139,088.89	36,645,091.84	32,513,044.29
	南高齿	/	2,407,714.80	2,107,965.40
	杭齿前进		188,255.92	219,606.51
	重齿公司		4,510,280.43	3,828,014.53
	南方宇航	/		
	大连重工	/	1,200,314.48	1,035,737.47
	发行人	371,533.98	444,181.59	310,779.94
净利润	威能极	/		
	采埃孚	-767,621.40	99,025.92	279,101.04
	南高齿	/	61,523.60	64,421.10
	杭齿前进		21,755.38	21,806.97
	重齿公司		105,836.42	38,623.08
	南方宇航	/		
	大连重工	/	36,310.45	28,488.45
	发行人	53,378.55	63,395.60	54,017.04

注 1：采埃孚 2022 年度/2022 年末财务数据以 2022 年末欧元兑人民币汇率 7.4229 折算，2023 年度/2023 年末同财务数据以 2023 年末欧元兑人民币汇率 7.8592 折算；2024 年度/2024 年末财务数据以 2024 年末欧元兑人民币汇率 7.5257 折算，

注 2：本处“/”表示未披露，下同；

注 3：重齿公司为非上市公司，本处披露财务数据为其母公司中国动力财务数据。

3) 市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面对比

发行人与同行业可比公司在市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键

业务数据、指标等方面的比较情况如下所示：

同行业可比公司项目		威能极	采埃孚	南高齿	杭齿前进	重齿公司 [注 1]	南方宇航	大连重工	发行人
市场地位	综合定位	全球风机驱动系统领先的供应商	工业传动领域的领导者之一	风电齿轮箱与动力传动系统解决方案专家	专业设计、制造齿轮传动装置和粉末冶金制品的大型重点骨干企业	以研发和生产高、低速重载齿轮箱为主的大型国有企业	国内排名前三的风电齿轮箱制造商	国家重机行业的大型重点骨干企业	齿轮传动设计开发、精密制造技术引领者
	2023 年度全球风电齿轮箱市场占有率及排名[注 2]	14.40% 第二名	10.32% 第四名	34.96% 第一名	1.29% 第十三名	2.47% 第八名	4.64% 第五名	3.15% 第六名	12.77% 第三名
技术实力	研发人员数量	/[注 3]	/	/	2023 年: 491 人 2022 年: 440 人	500 余人	240 人	2023 年: 768 人 2022 年: 724 人	2024 年: 69 人 2023 年: 58 人 2022 年: 55 人
	研发人员占比	/	/	/	2023 年: 17.41% 2022 年: 15.10%	/	/	2023 年: 13.16% 2022 年: 13.16%	2024 年: 4.58% 2023 年: 4.17% 2022 年: 4.90%
	研发费用(万元)	/	/	2023 年: 90,447.30 万元 2022 年: 74,481.60 万元	2023 年: 12,295.22 万元 2022 年: 13,216.91 万元	2023 年: 210,915.94 万元 2022 年: 167,629.39 万元	/	2023 年: 84,681.73 万元 2022 年: 72,284.11 万元	2024 年: 10,130.00 万元 2023 年: 11,982.63 万元 2022 年: 4,365.00 万元
	研发费用占比	/	/	2023 年: 3.76% 2022 年: 3.53%	2023 年: 6.53% 2022 年: 6.02%	2023 年: 4.68% 2022 年: 4.38%	/	2023 年: 7.05% 2022 年: 6.98%	2024 年: 2.73% 2023 年: 2.70% 2022 年: 1.40%
	专利数量	/	/	937 项	截至 2023 年 12 月底, 共 302 项	340 余项	93 余项	截至 2023 年 12 月底, 共 711 项	截至本招股说明书签署日, 专利授权 57 项

同行业可比公司项目		威能极	采埃孚	南高齿	杭齿前进	重齿公司 [注 1]	南方宇航	大连重工	发行人
	产品功率范围	/	/	1.5MW-20+MW	100kW-5.5MW	200KW-7MW	1.5MW-25MW	1.5MW-6MW	1.5MW-22MW
衡量核心竞争力的关键业务数据、指标	主营业务毛利率	/	/	/	2023 年： 24.34% 2022 年： 23.07%	2023 年： 13.11% 2022 年： 12.47%	/	2023 年： 20.41% 2022 年： 19.88%	2024 年：24.67% 2023 年：23.22% 2022 年：22.49%
	风电业务毛利率				2023 年： 5.22% 2022 年： 8.98%	未披露		/	2024 年：24.67% 2023 年：23.22% 2022 年：22.49%

注 1：本处披露财务数据为其母公司中国动力财务数据；

注 2：本处数据来源于 QY Research 出具的《2024-2030 全球及中国风电用主齿轮箱行业研究及十五五规划分析报告》；

注 3：本处“/”表示未披露，下同；

注 4：上述其余信息来源于行业可比公司官网、招股说明书、年度报告等公开披露资料。

”

（五）结合自身业务布局、经营情况、前述与同行业可比公司相关比较情况等，全面评估、客观披露发行人的竞争劣势

发行人已在招股说明书“第五节/二/（四）/4、发行人的竞争优势与劣势”中补充披露如下内容：

“

.....

4) 产品种类相对较少

公司的同行业企业产品种类相对较多、产品应用领域相对较广。由于资金实力、机械加工产能受限，公司目前专注于高速重载精密齿轮传动产品的研发、生产与销售，下游应用领域主要为风力发电机组，产品种类与应用领域相对较少，相比同行业公司存在一定的竞争劣势。

5) 公司经营规模相对行业主要企业存在差距

发行人业务布局较为集中，成立时间较晚，相较于行业龙头企业南高齿公司经营规模仍存在差距，受资金、规模等方面的限制，公司的综合竞争力亟待提升。

”

二、发行人披露

（一）风电齿轮箱行业和下游风电主机厂商行业发展情况和市场竞争格局，相关行业产能产量与市场需求匹配情况，是否存在产能过剩风险

1、风电主机行业的行业发展情况及市场竞争格局

风电行业作为全球能源转型的重要组成部分，近年来呈现出快速发展的态势。根据 GWEC《Global Wind Report 2024》的统计，2023 年度全球风电新增装机容量为 116.6GW，较 2022 年增长 50%，2013-2023 年的年均复合增长率达 12.47%；截至 2023 年底全球风电累计装机容量为 1,021GW，同比增长 13%，2013-2023 年的年均复合增长率达 12.34%。其中，中国大陆以 65% 的占比贡献了主要增量。

风电技术的不断突破推动了行业的快速发展，集中体现在度电成本的显著下

降和海上风电的迅猛发展中。度电成本方面。近年来风机的单机容量持续提升，陆上风机的单机容量已从早期的 1.5MW 普遍提升至目前的 5MW 以上，而海上风机的单机容量更是达到了 10MW 以上，大容量风机的普及不仅提高了风电场的发电效率，还降低了单位发电成本。根据国际可再生能源署（IRENA）的数据，2023 年，全球新增陆上风电项目的加权平均 LCOE（平准化度电成本）为 0.033 美元/千瓦时，比化石燃料加权平均成本低 67%；同期全球海上风电的加权平均 LCOE（平准化度电成本）从比化石燃料加权平均发电成本高 126%降至低 25%，对应 LCOE（平准化度电成本）从 0.203 美元/千瓦时降至 0.075 美元/千瓦时，成本的下降使得风电在能源市场中的竞争力显著增强，进一步推动了行业规模的扩张。海上风电方面，由于海上风电具有风资源丰富、风速稳定、土地占用少等显著优势，尤其是在沿海地区，海上风电的开发潜力巨大，海上风电的技术进步是行业快速发展的重要推动力，海上风电技术的进步主要体现在风机单机容量的提升、浮式风电技术的突破以及安装和运维技术的优化，上述技术进步为未来深海风电的规模化开发奠定了基础。

随着风电行业的快速发展，其较高的进入门槛使得市场集中度不断提升，根据 CWEA 数据，报告期内中国风电整机厂商市场占有率情况具体如下：

2022 年		2023 年		2024 年	
公司名称	新增装机容量占比	公司名称	新增装机容量占比	公司名称	新增装机容量占比
金风科技	22.8%	金风科技	19.7%	金风科技	21.5%
远景能源	15.7%	远景能源	18.7%	远景能源	15.7%
明阳智能	12.5%	运达股份	13.1%	明阳智能	14.1%
运达股份	12.2%	明阳智能	12.8%	运达股份	13.2%
三一重能	9.1%	三一重能	9.3%	三一重能	10.5%
中国中车	7.5%	东方电气	7.0%	东方电气	10.0%
中船集团	6.7%	电气风电	5.8%	中国中车	5.0%
电气风电	6.5%	中国中车	5.1%	电气风电	4.0%
东方电气	3.7%	中船集团	4.7%	中船集团	3.2%
国电联合	1.9%	国电联合	2.2%	国电联合	1.5%
前五合计	72.3%	前五合计	73.8%	前五合计	75.0%
前十合计	98.6%	前十合计	98.6%	前十合计	98.6%

数据来源：CWEA

2、风电主齿轮箱行业的行业发展情况及市场竞争格局

近年来随着国家节能减排、“双控”“双碳”政策目标的推进落实，我国风电行业迎来高速发展，风电主齿轮箱作为风电整机制造的核心部件，其市场规模也随之迅猛扩张。

风电技术的不断发展也推动风电齿轮箱行业向大型化、轻量化方向发展。随着风电机组单机容量的不断增加，风轮直径也相应增大，这对齿轮箱的承载能力和传动效率提出了更高要求，为了满足这种需求，齿轮箱制造商需要采用更先进的齿轮传动技术和高强度材料，以提升齿轮箱的承载能力和传动效率。

轻量化则是风电齿轮箱行业发展的另一重要方向，在风机大型化的背景下，齿轮箱的重量和体积对运输、安装和维护成本产生了显著影响，通过采用高强度、低密度的新材料，以及优化结构设计等措施实现齿轮箱的轻量化设计成为降低风电系统整体成本的关键措施之一。

由于风电主齿轮箱技术、资金、客户资源等行业壁垒较高，其行业集中度也相对较高。根据 QY Research 统计数据，报告期内风电齿轮箱厂商全球市场占有率情况具体如下：

2022 年		2023 年	
公司名称	全球市场占有率情况	公司名称	全球市场占有率情况
南高齿	38.30%	南高齿	34.96%
威能极	14.55%	威能极	14.40%
采埃孚	11.29%	德力佳	12.77%
德力佳	11.24%	采埃孚	10.32%
前四名合计	75.38%	前四名合计	72.45%

注：2024 年度数据暂未披露。

上述高度集中的市场格局使得头部企业能够凭借技术优势和规模效应进一步巩固市场地位。

3、相关行业产能产量与市场需求匹配情况，是否存在产能过剩风险

相关行业产能数据暂未披露，根据 QY Research 预测，未来风电行业、风电齿轮箱行业市场需求情况具体如下：

单位：MW

年度	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
全球风电新增装机量	148,048	158,944	170,890	182,500	193,834	204,024
全球高速和中速传动系统比例和	84.44%	83.35%	86.18%	84.44%	82.18%	80.66%
全球新增风电主齿轮箱	125,012	132,480	147,273	154,103	159,293	164,566
全球更换风电主齿轮箱	21,240	23,710	25,140	25,990	27,460	28,378
合计需风电主齿轮箱	146,252	156,190	172,413	180,093	186,753	192,944

数据来源：QY Research

由上表，随着风力发电的深入发展应用，风电行业持续蓬勃发展，风电齿轮箱作为风电机组的核心部件，市场需求不断放大，行业市场空间广阔。

风电行业虽整体装机容量快速发展，但竞争激烈，降低风机成本已成为下游风机制造商的共识。风电齿轮箱行业，由于全球风电齿轮箱市场集中度较高，优质风电齿轮箱产能主要集中在少数头部企业手中，虽其在技术和市场份额上占据优势，但优质产能扩张速度难以匹配市场需求的增长，随着风电整机大型化发展趋势及海上风电的迅速发展，配套的风电齿轮箱研发及批量生产的难度将进一步提升，优质风电齿轮箱的产能不存在过剩风险。

（二）结合报告期内发行人不同兆瓦和适用范围产品的销量、收入及占比情况，说明发行人产品是否符合风电机组大型化趋势；陆上和海上风电产品在主要技术性能、准入门槛、验证周期等方面的差异，发行人是否同时具备两类产品生产能力和技术实力，发行人在海上风电的业务布局及在手订单情况

1、结合报告期内发行人不同兆瓦和适用范围产品的销量、收入及占比情况，说明发行人产品是否符合风电机组大型化趋势

风电单机功率提高促进发电量提升，此外在同样的装机容量下，单机功率提升可大幅降低吊装成本与后期的运维成本，对降低风电平准化成本意义重大，因此风电机组大型化趋势已经形成。

同时，海上发电具备小时数高、资源丰富、配储需求较少的优势，长远来看，是风电重点发展方向之一，考虑到海上风电降低度电成本、提升发电效率的需求，海上风电产品兆瓦普遍大于陆上风电产品。

发行人始终与下游客户进行同步研发生产，具备从 1.5MW 到 22MW 全系列

产品的研发和生产能力，产品所覆盖风电机组功率范围在行业内处于领先地位。

报告期内，发行人不同兆瓦和适用范围产品的销量、收入及占比情况具体如下：

单位：MW、万元

项目		2024 年			2023 年			2022 年		
		兆瓦	金额	占比	兆瓦	金额	占比	兆瓦	金额	占比
1.5MW 至 3MW[注]	陆上	82.70	3,471.12	0.94%	73.00	3,245.22	0.74%	119.35	4,906.42	1.59%
3MW 至 5MW	陆上	1,635.15	43,936.83	11.95%	3,655.50	114,436.05	25.95%	4,059.45	138,135.02	44.88%
5MW 至 7MW	陆上	9,683.55	238,071.05	64.73%	9,863.00	280,624.98	63.63%	5,527.90	159,227.86	51.73%
	海上	-	-	-	-	-	-	6.20	358.99	0.12%
	合计	9,683.55	238,071.05	64.73%	9,863.00	280,624.98	63.63%	5,534.10	159,586.85	51.85%
7MW 至 10MW	陆上	2,067.16	41,547.94	11.30%	87.00	2,680.44	0.61%	127.50	520.35	0.17%
	海上	127.50	4,184.00	1.14%	1,020.00	35,954.97	8.15%	14.20	4,650.60	1.51%
	合计	2,194.66	45,731.94	12.44%	1,107.00	38,635.41	8.76%	141.70	5,170.95	1.68%
10MW 及以上	陆上	2,080.00	35,465.01	9.64%	50.00	1,483.63	0.34%	-	-	-
	海上	43.00	1,089.38	0.30%	80.00	2,615.04	0.59%	-	-	-
	合计	2,123.00	36,554.39	9.94%	130.00	4,098.67	0.93%	-	-	-
总计		15,719.06	367,765.33	100.00%	14,828.50	441,040.33	100.00%	9,854.60	307,799.26	100.00%

注：含兆瓦区间下限不含兆瓦区间上限，下同

由上表，报告期内，发行人大兆瓦产品占比呈快速增长趋势，符合风电机组大型化趋势。

2、陆上和海上风电产品在主要技术性能、准入门槛、验证周期等方面的差异，发行人是否同时具备两类产品生产能力和技术实力，发行人在海上风电的业务布局及在手订单情况

（1）陆上和海上风电产品在主要技术性能、准入门槛、验证周期等方面的差异

海上风电齿轮箱在技术性能、准入门槛和验证周期方面均比陆上风电齿轮箱要求相对更高，这主要源于海上环境的复杂性和海上风电项目的高投资、高风险特性。因此，海上风电齿轮箱的研发和制造需要更高的技术水平和更严格的资质认证，同时也需要更长的验证周期以确保其可靠性和安全性。

陆上和海上风电产品在主要技术性能、准入门槛、验证周期等方面的差异具体如下：

1) 技术性能

环境适应性：海上风电齿轮箱需要应对更恶劣的环境条件，如高湿度、盐雾腐蚀、海浪冲击、台风等，因此对材料的耐腐蚀性和密封性要求更高。陆上风电齿轮箱则主要考虑风沙、温差等陆地环境因素。

负载与可靠性：海上风电机组通常单机容量更大，齿轮箱需要承受更高的负载和更复杂的工况，因此对齿轮箱的承载能力、抗疲劳性能和可靠性要求更高。陆上风电齿轮箱的负载相对较低，但对运行稳定性和故障率也有较高要求。

维护难度：海上风电齿轮箱的维护吊装成本高、周期长，因此对齿轮箱的免维护性和长寿命设计要求更高。陆上风电齿轮箱的维护相对便捷，但对故障率的要求依然严格。

2) 准入门槛

技术壁垒：由于海上风电机组单机容量更大，设计和制造技术更为复杂，涉及高精度加工、特殊材料应用和复杂工况模拟等，技术壁垒更高。陆上风电齿轮箱的技术相对成熟，但同样需要满足高可靠性和低故障率的要求。

码头资源：海上风电齿轮箱的生产和运输需要依赖码头资源，而码头资源较为稀缺且建设周期较长，这进一步提高了准入门槛。陆上风电齿轮箱的生产和运输则不受此限制。

3) 验证周期

由于海上风电项目的建设周期和运行环境更为复杂，因此海上风电齿轮箱在实际运行中的验证周期更长，陆上风电齿轮箱的运行验证周期相对较短，但同样需要长期跟踪其性能和可靠性。

(2) 发行人同时具备两类产品生产能力和技术实力

海上风电齿轮箱和陆上风电齿轮箱的生产工艺和生产设备具有通用性，公司在陆上风电齿轮箱生产中积累的规模化制造能力、供应链管理经验和质量管控体系，能够直接运用到海上风电齿轮箱的生产中，确保产品在高可靠性、高性能

和高交付效率方面的优势。发行人同时具备海上风电齿轮箱及陆上风电齿轮箱的生产能力和技术实力。

尽管海上风电齿轮箱面临更为复杂的工况和更高的技术要求，但公司凭借在陆上风电齿轮箱领域积累的丰富的生产经验，充分掌握了高效传动设计、高精度加工工艺以及严格的质量控制体系，通过将其直接应用于海上风电齿轮箱的研发，公司快速突破了海上风电齿轮箱的研发技术瓶颈，公司自主研发生产的“10-12MW 级海上大兆瓦级齿轮箱”产品入选国家能源局 2021 年度能源领域首台（套）重大技术装备项目名录。

（3）发行人在海上风电的业务布局及在手订单情况

目前我国海上风电市场主要参与者均与发行人建立了合作关系，具体如下：

企业	市场排名	是否已成为公司客户	2024 年海上风电新增装机市占率
明阳智能	第一名	是	31.3%
金风科技	第二名	是	19.6%
东方电气	第三名	是	17.3%
电气风电	第四名	是	15.1%
中船集团	第五名	是	10.9%
远景能源	第六名	是	3.1%
运达股份	第七名	是	2.7%
合计	-	-	100.0%

数据来源：CWEA

为配合下游客户的业务开展，公司研发先行，持续加大研发投入，聚焦海上风电齿轮箱的核心技术突破，特别是在高可靠性、抗疲劳性能以及适应复杂海洋环境等方面，通过增强先进的仿真技术、材料科学以及智能化设计手段，优化齿轮箱的传动效率、轻量化设计以及使用寿命，以满足海上风电日益严苛的技术要求。

生产方面，公司本次募投项目“汕头市德力佳传动有限公司年产 800 台大型海上风电齿轮箱汕头项目”聚焦海上风电，充分发挥全国五大海上风电基地之一汕头市之汕头国际风电创新港的产业集群优势，通过建设智能化生产线，公司海上风电齿轮箱的生产制造能力将进一步升级。同时，通过引入先进的检测设备和

质量控制体系，确保产品在极端工况下的高可靠性和稳定性。此外，公司将优化供应链管理，确保关键零部件的稳定供应，以应对海上风电市场的快速增长需求。

截至 2024 年末，公司在手订单中海上风电齿轮箱超 300 台，合计订单金额超 60,000 万元，收入占比超 20%，海上风电齿轮箱在手订单充足。

（三）不同风电整机技术路线在应用领域、技术要求、安装及使用成本等方面的比较情况，未来预期变动趋势及原因；报告期内公司高速传动和中速传动产品收入占比变化情况与全球风电技术路线发展趋势不一致的原因及合理性

1、不同风电整机技术路线在应用领域、技术要求、安装及使用成本等方面的比较情况，未来预期变动趋势及原因

根据传动链结构的不同，整机技术路线可以划分为高速传动、中速传动、直驱传动三种，上述三种风电整机技术路线在结构、应用领域、技术要求、安装及使用成本方面的比较情况具体如下：

技术路线	高速传动	中速传动	直驱传动
结构	齿轮箱+发电机+变频器		发电机+变频器
应用领域	目前陆上风电占比较高	在海上风电的应用逐渐增多	主要用于海上
技术要求	控制技术复杂、对齿轮箱要求高	对电机的磁体材料和冷却系统要求较高	对变频器的要求较高
安装及使用成本	整机制造成本相对较低，维护成本相对较高，陆上安装成本相对较低	整机制造成本具有一定的优势，维护成本相对较低，海上安装成本较高	整机制造成本相对较高，维护成本相对较低，海上安装成本较高

由于双馈技术路线相对成熟，目前陆上风电产品以双馈技术路线为主。未来，随着海上风电和风电机组大型化的发展，半直驱技术路线由于能较好地平衡效率与成本，占比预计将呈上升趋势。

2、报告期内公司高速传动和中速传动产品收入占比变化情况与全球风电技术路线发展趋势不一致的原因及合理性

报告期内公司高速传动和中速传动产品收入占比变化情况具体如下：

单位：万元

结构	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高速传动	236,249.31	64.24%	243,018.89	55.10%	121,244.17	39.39%

结构	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中速传动	131,516.02	35.76%	198,021.44	44.90%	186,555.08	60.61%
合计	367,765.33	100.00%	441,040.33	100.00%	307,799.26	100.00%

发行人高速传动、中速传动产品收入占比的变化，主要受下游主要客户的技术路线影响。报告期内，发行人销售产品主要为陆上产品，发行人主要客户中，三一重能、远景能源陆上风电技术路线以双馈（高速传动）为主，向发行人主要采购高速传动产品；2022 年至 2023 年，金风科技陆上风电技术路线以半直驱（中速传动）为主，向发行人主要采购中速传动产品，2024 年开始，金风科技双馈技术路线产品增加，相应增加了对发行人高速传动产品的采购。

报告期内，发行人对三一重能、远景能源及金风科技的高速传动、中速传动产品的销售情况如下：

单位：万元

类型	客户	2024 年		2023 年		2022 年	
		收入	占主营收入的比例	收入	占主营收入的比例	收入	占主营收入的比例
高速传动	金风科技	32,418.15	8.81%	305.31	0.07%	101.77	0.03%
	三一重能	129,994.39	35.35%	85,882.87	19.47%	38,101.56	12.38%
	远景能源	31,677.50	8.61%	115,270.00	26.14%	77,439.46	25.16%
	小计	194,090.04	52.78%	201,458.18	45.68%	115,642.79	37.57%
中速传动	金风科技	113,893.27	30.97%	167,425.75	37.96%	169,356.13	55.02%
	三一重能	-	-	316.81	0.07%	-	-
	小计	113,893.27	30.97%	167,742.56	38.03%	169,356.13	55.02%
合计		307,983.30	83.74%	369,200.75	83.71%	284,998.93	92.59%

由上表，2022 年，发行人对金风科技销售占比较高，导致高速传动产品销售占比相对较低；2023 年，发行人对金风科技销售占比下降，高速传动产品销售占比相应上升；2024 年，金风科技双馈技术路线产品增加，其对发行人高速传动产品的采购相应增加，使得发行人高速传动产品销售占比进一步上升。

（四）结合国家相关政策、风电行业发展趋势和装机容量、招投标情况、公司主要客户和同行业公司经营业绩情况、公司核心竞争力等，说明是否存在新增装机容量下滑风险，并客观全面分析对发行人经营业绩的影响

1、国家政策为风电装机容量的持续增长提供有力保障

2020 年 9 月，习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上提出了应对气候变化新的国家自主贡献目标和长期愿景，即中国将采取更加有力的政策和措施，力争二氧化碳排放于 2030 年前达到峰值，2060 年前实现碳中和，2021 年政府工作报告将上述工作目标上升为国家战略。在“碳达峰”和“碳中和”目标的推动下，风电行业作为可再生能源领域的重要组成部分，近年来在全球范围内取得了显著的发展。随着技术的进步和成本的下降，风能已经成为最具竞争力的清洁能源之一。

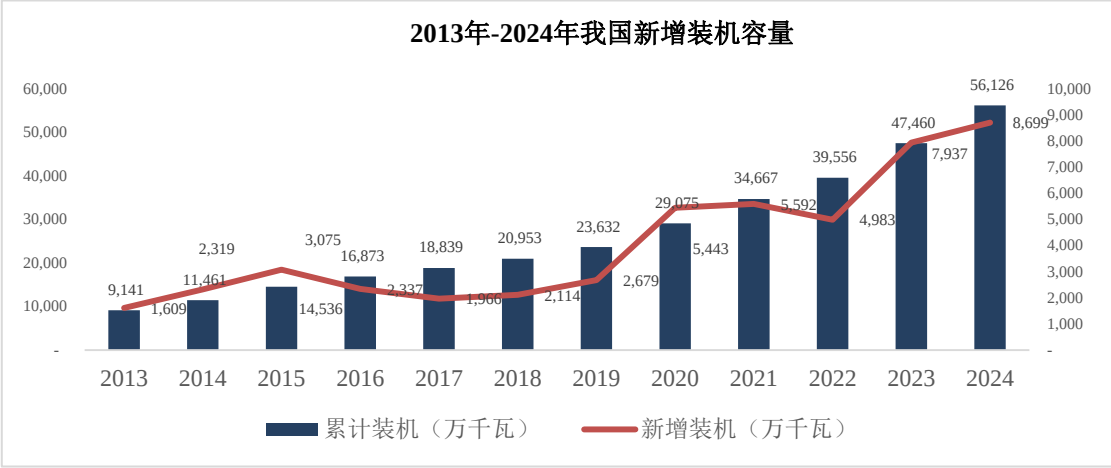
中国作为全球最大的风电市场，政策支持力度不断加大。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》指出大力提升风电、光伏发电规模，到 2025 年非化石能源占能源消费总量比重提高到 20%左右，到 2030 年，非化石能源消费比重达到 25%左右。《“十四五”可再生能源发展规划》指出大规模开发风电等可再生能源，到 2025 年，可再生能源年发电量达到 3.3 万亿千瓦时左右。上述政策为风电装机容量的持续增长提供有力保障。

2、风电行业整体呈现出快速发展的态势，装机容量增长趋势明确

全球范围来看，根据 GWEC《Global Wind Report 2024》的统计，2023 年度全球风电新增装机容量为 116.6GW，较 2022 年增长 50%，2013-2023 年的年均复合增长率达 12.47%；截至 2023 年底全球风电累计装机容量为 1,021GW，同比增长 13%，2013-2023 年的年均复合增长率达 12.34%。近年来，陆上风电仍是全球风电开发的最主要来源。2023 年度，全球风电新增装机容量中陆上风电约占 90.74%，全球风电累计装机容量中陆上风电约占 92.65%。

从我国范围来看，根据 CWEA 发布的报告显示，2014-2024 年我国风电新增装机容量年均复合增长率超 14%，截至 2024 年底，我国风机累计装机容量达到 561.3GW，较 2023 年同比上升 18.26%。2019 年 5 月国家发改委颁布的《国家发展改革委关于完善风电上网电价政策的通知》开启了 2020 年和 2021 的抢装潮，

2020 年的陆上抢装潮我国风电新增装机容量 激增至 54.43GW，2021 年虽陆上风电补贴完全取消，但作为海上风电补贴的最后一年，新增装机容量仍保持在 55.92GW。2022 年受原材料涨价、公共卫生事件、行业竞争加剧等多重因素的影响，导致风电产品零部件的齐套率不足，行业开工安装不及预期，年度新增装机量滑落至 49.83GW，但仍然较 2019 年新增装机量 26.79GW 上浮 86.00%，体现了风电产业链强劲的发展韧性。2023 年开始受益于风力发电经济性凸显等因素影响，国内风电招标回暖，装机容量重新回归上涨态势。2024 年 5 月，国务院颁布的《2024-2025 年节能降碳行动方案》提出 2025 年非化石能源消费占比要达到 20%左右，2024-2025 年风电行业有望进入加速建设期。



长久来看，基于对可再生能源的重视和能源转型的需求、国家政策对可再生能源发展的大力扶持及技术进步驱动下的持续降本提效，未来我国风电装机量仍将保持持续增长趋势。此外，政策支持和技术进步也为风电装机增长提供了有力保障，如“千乡万村驭风计划”和老旧风电场改造升级等措施，进一步拓展了风电装机的增长空间，风电装机容量增长趋势明确，呈现出持续向好的发展态势。

3、公司主要客户和同行业公司经营业绩整体良好

公司作为风电齿轮箱龙头企业，凭借优质稳定的产品质量、持续可靠的试制实力、行业领先的技术水平和高效快速的交付能力，客户已涵盖金风科技、远景能源、明阳智能、三一重能等主要风电整机制造商，得到客户高度认可，在业内享有较高品牌知名度和影响力，并与主要客户基本建立了长期稳定的合作关系。

公司主要客户大多为知名上市公司或其集团内重要成员，经营状况整体良好，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	成立时间	注册资本	上市时间	市场地位	2024 年财务数据			2023 年财务数据			2022 年财务数据		
					营业收入	净利润	总资产	营业收入	净利润	总资产	营业收入	净利润	总资产
金风科技	2001-03-26	422,506.7647 万元	2007-12-26	深交所、港交所两地上市公司，登榜“全球最具创新能力企业 50 强”“全球最环保企业 200 强”“全球新能源企业 500 强”“新财富最佳上市公司” A 股公司 ESG 百强等多个影响力榜单，多年蝉联中国风电吊装排名第一名	5,669,916.28	185,639.42	15,522,428.55	5,045,718.91	152,220.23	1,434,946.00	4,643,684.99	243,687.51	1,368,223.78
远景能源	2008-03-19	16,500 万美元	/	全球领先的智能风电、智慧储能系统技术和绿氢解决方案企业，2022、2023 年度风电项目连续两年中标量全球第一	/[注 1]								
三一重能	2008-04-17	122,640.4215 万元	2022-06-22	“全球新能源 500 强企业”，并被工信部认定为“智能制造标杆企业”；近年来市场占有率持续提升，成为全球综合排名前十、中国前五的风电整机商	1,808,908.30	185,675.80 [注 2]	4,210,952.60	1,493,888.00	200,653.70	3,337,565.10	1,232,458.70	165,293.40	2,641,538.70
电气风电	2004-03-01	1557,980.9092 万元	2021-5-19	国内具备领先风电整机设计与制造能力的企业之一，2015-2022 年，海上风电新增装机量连续 8 年全国第一；2016 年、2021 年，海上风电新增装机量全球第一	1,043,802.05	-78,576.94	2,920,500.87	1,011,421.29	-127,152.84	2,585,741.56	1,207,513.98	-33,809.64	3,020,798.58
明阳智能	2006-06-02	227,159.4206 万元	2019-01-23	位居中国企业 500 强和全球新能源企业 500 强前列，是国内领先、全球具有重要影响力的智慧能源企业，在全球海上风电领域	/			2,785,907.65	38,014.30	8,386,125.59	3,074,777.50	343,932.24	6,894,081.14

客户名称	成立时间	注册资本	上市时间	市场地位	2024 年财务数据			2023 年财务数据			2022 年财务数据		
					营业收入	净利润	总资产	营业收入	净利润	总资产	营业收入	净利润	总资产
				创新排名第一，2023 年全球海上风电新增装机量排名第一									
国电联合	1994-12-13	387,000 万元	/	适应发展中国绿色能源事业需要，解决风电关键、重大设备国产化问题而成立的从事风电设备制造的高新技术企业。世界领先的风电设备制造商，国电联合市场占有率居世界前八	/								

注 1：本处 “/” 表示未披露，下同；
注 2：本处三一重能净利润为归母净利润；
注 3：上述数据来源于定期报告、业绩快报、公司官网等公开披露信息。

公司同行业公司经营业绩整体较为稳定，具体如下：

单位：万元

项目	公司名称	2024 年 12 月 31 日 /2024 年度	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度
总资产	威能极	未披露		
	采埃孚[注 1]	29,583,526.70	30,784,486.40	28,907,741.76
	南高齿	/[注 2]	2,915,685.80	3,085,224.10
	杭齿前进		478,309.76	444,155.91
	重齿公司[注 3]		9,911,959.59	8,586,756.41
	南方宇航	/		
	大连重工	/	2,428,300.89	2,167,473.95
营业收入	威能极	/		
	采埃孚	31,139,088.89	36,645,091.84	32,513,044.29
	南高齿	/	2,407,714.80	2,107,965.40
	杭齿前进		188,255.92	219,606.51
	重齿公司		4,510,280.43	3,828,014.53
	南方宇航	/		
	大连重工	/	1,200,314.48	1,035,737.47
净利润	威能极	/		
	采埃孚	-767,621.40	99,025.92	279,101.04
	南高齿	/	61,523.60	64,421.10
	杭齿前进		21,755.38	21,806.97
	重齿公司		105,836.42	38,623.08
	南方宇航	/		
	大连重工	/	36,310.45	28,488.45

注 1：采埃孚 2022 年度/2022 年末财务数据以 2022 年末欧元兑人民币汇率 7.4229 折算，2023 年度/2023 年末同财务数据以 2023 年末欧元兑人民币汇率 7.8592 折算；2024 年度/2024 年末财务数据以 2024 年末欧元兑人民币汇率 7.5257 折算；

注 2：本处“/”表示未披露，下同；

注 3：重齿公司为非上市公司，本处披露财务数据为其母公司中国动力财务数据。

4、公司在研发能力、产品技术、质量控制方面具有核心竞争力

公司致力于风力发电传动设备的研发与生产，通过持续的技术创新，持续的研发投入是公司保持核心竞争力的决定因素。公司掌握了多项具有自主知识产权的核心技术。在风电主齿轮箱的结构设计、传动效率、扭矩密度、振动抑制等关键技术领域，公司进行了大量的研发投入，取得了显著成果。公司自主研发的

“10-12MW 级海上大兆瓦级齿轮箱”产品成功入选国家能源局 2021 年度能源领域首台（套）重大技术装备项目名录。截至本问询回复出具日，公司已获得 57 项授权专利，其中发明专利 22 项。这些专利成果广泛应用于风电主齿轮箱的研发与生产过程中，显著提升了产品的市场竞争力。

（1）研发创新优势

公司自成立以来，一直专注于风力发电传动设备的研发与生产，通过持续的技术创新，掌握了多项具有自主知识产权的核心技术。在风电主齿轮箱的结构设计、传动效率、扭矩密度、振动抑制等关键技术领域，公司进行了大量的研发投入，取得了显著成果。公司自主研发的“10-12MW 级海上大兆瓦级齿轮箱”产品，成功入选国家能源局 2021 年度能源领域首台（套）重大技术装备项目名录。

截至本问询回复出具日，公司已获得 57 项授权专利，其中发明专利 22 项。这些专利成果广泛应用于风电主齿轮箱的研发与生产过程中，显著提升了产品的市场竞争力。

公司拥有一支由 69 名人员组成的高素质研发团队，其中 44 人拥有硕士及以上学历。这支团队具备先进的技术能力和丰富的行业经验，能够快速响应市场需求，为客户提供先进可靠的技术解决方案。通过持续的技术积累与创新，公司在研发、生产、测试等各个环节形成了一套成熟的技术体系，有效提升了产品的功率密度、密封性、稳定性和传动效率等关键指标。

（2）产品技术领先优势

风电机组通常在海陆等复杂环境下的高空中运行，维修和更换成本较高，因此下游客户对风电主齿轮箱的使用寿命和可靠性有着极高的要求。

通过选取公司风电主齿轮箱的关键指标数据与行业标准《风力发电机组齿轮箱设计要求（GB/T19073-2018）》（以下简称“行业标准”）进行对比，具体情况如下：

1) 安全系数

安全系数是衡量风电齿轮箱设计是否满足要求的重要参数，风电齿轮箱作为风力发电机组的核心部件之一，其安全系数的高低直接影响到整个风电机组的运

行安全和使用寿命。

公司生产的风电主齿轮箱的零部件设计安全系数高于风电齿轮箱行业设计标准，具体情况如下：

产品规格	名称	疲劳安全系数		极限载荷安全系数	
		S _F	S _H	S _F	S _H
4.5MW	公司	1.63	1.34	2.65	1.65
	行业标准	≥1.56	≥1.25	≥1.4	≥1.0
5.6MW	公司	1.67	1.32	2.74	1.63
	行业标准	≥1.56	≥1.25	≥1.4	≥1.0
6.25MW	公司	1.67	1.31	2.82	1.63
	行业标准	≥1.56	≥1.25	≥1.4	≥1.0
6.7MW	公司	1.65	1.33	2.73	1.65
	行业标准	≥1.56	≥1.25	≥1.4	≥1.0
8.5MW	公司	1.63	1.32	2.67	1.63
	行业标准	≥1.56	≥1.25	≥1.4	≥1.0

注：S_F 表示齿根弯曲强度安全系数，S_H 表示齿面接触强度安全系数，安全系数越大表示设计越安全。

2) 轴承运行温度

高速轴轴承外圈的运行温度是评估风电齿轮箱运行状态的关键指标之一。它不仅反映了轴承的工作状况，还直接影响到齿轮箱的整体性能和使用寿命。控制和优化高速轴轴承外圈的运行温度，可以有效提高齿轮箱的可靠性和运行效率，减少故障率和维护成本。

公司产品高速轴轴承外圈运行温度领先于行业标准，具体情况如下：

产品规格	名称	高速轴轴承外圈运行温度均值（℃）
4.5MW	公司	≤80
	行业标准	≤95
5.6MW	公司	≤80
	行业标准	≤95
6.25MW	公司	≤80
	行业标准	≤95
6.7MW	公司	≤80
	行业标准	≤95

产品规格	名称	高速轴轴承外圈运行温度均值（℃）
8.5MW	公司	≤80
	行业标准	≤95

（3）质量控制优势

长期稳定高品质产品的供应是客户与公司建立合作关系的重要前提，公司深植先进的质量管理理念于企业文化之中，并采用预防式内置质量管理方法，确保质量控制贯穿产品实现的每个环节。公司以满足客户需求为目标，将客户需求转化为内控标准严格落实，通过自检、互检、专检、过程审核及阶段评审，对产品的关键工序实施全面质量监控，确保产品的稳定性和可靠性。公司产品已通过DNV、TUV、CGC、CQC 等多个国内外权威机构认证，具有较高的质量控制能力，赢得了良好的行业口碑。

综上，基于国家政策的大力支持，风电行业整体呈现出快速发展的态势，装机容量增长趋势明确，未来风电行业持续向好。公司在研发能力、产品技术、质量控制方面具有核心竞争力，上述因素均对公司未来业绩有积极影响作用。

（五）报告期内风电整机中标价格的变化情况及未来变化趋势，对发行人所处产业链环节竞争格局、产品价格、毛利率等的影响，发行人针对下游风电整机价格下降的应对措施及效果，报告期内及未来前述情况是否会对发行人经营业绩产生不利影响

1、报告期内风电整机中标价格的变化情况及未来变化趋势，对发行人所处产业链环节竞争格局、产品价格、毛利率等的影响

（1）报告期内风电整机中标价格的变化情况及未来变化趋势

2020 年“抢装潮”以来，风机大型化进程加速，叠加行业降本趋势、原材料价格波动等因素，中国风电机组价格呈下降趋势。根据 CWEA 数据，陆上风电机组（不含塔筒，下同）价格从 2019 年的 3,800 元/kW 降至 2024 年的 1,400 元/kW，下降幅度约 62%；海上风电机组价格从 2019 年的 6,659 元/kW 降至 2024 年的 3,000 元/kW 以下，下降幅度约 58%。风电行业的低价竞争虽然在短期内可能扩大市场份额，但长期来看，会严重损害企业的盈利能力、产品质量和行业生态，不利于行业的可持续发展。

2024 年 7 月，国家能源局出台《国家能源局综合司关于进一步做好可再生能源发电项目建档立卡有关工作的通知》，文件提出对并网在运的风电、太阳能发电、常规水电、抽水蓄能和生物质发电等可再生能源发电项目赋予编码，目的在于落实项目管理责任。通过这项措施，将质量事故、研发投入等纳入企业信用评价。2024 年 10 月，风电行业内 12 家风电整机厂商签订自律公约，明确“不得以低于其成本的价格销售产品或提供服务”，2024 年 11 月，40 家风电招标央企和整机商座谈，就行业低价恶性竞争问题形成共识，同时国家电投和华润两家央企优化评标规则，提升技术权重，避免最低价中标。

受益于上述政策的出台及行业自律公约的签订，2024 年底陆上风电机组中标价格回升至 1,500 元/KW，风电产业链有望逐步回归理性，从单纯的价格竞争转向更高质量、高技术含量的竞争。

（2）对发行人所处产业链环节竞争格局、产品价格、毛利率等的影响

风电中标价格下探既带来了行业整合和技术创新的机遇，也带来了价格下行和毛利率下降的挑战，对发行人所处产业链环节竞争格局、产品价格、毛利率等方面产生了深远影响。

竞争格局方面，一方面，低价中标策略导致部分企业，尤其是中小型企业，因难以承受利润空间的持续压缩而被迫退出市场竞争。这一过程加速了行业的整合进程，促使市场份额头部向企业加速集中。头部企业凭借其规模经济优势、成本控制能力以及深厚的技术积累，在市场竞争中占据了更为有利的地位，进一步巩固了其市场主导权。另一方面，为了在低价竞争环境中保持竞争优势，企业须加大技术研发投入，以提升风电机组的效率和可靠性。尽管这种技术创新压力在短期内可能导致企业成本上升，但从长期来看，它将推动整个行业的技术进步，提升行业的整体竞争力水平。

此外，低价竞争环境显著提高了行业的进入门槛。新进入者若想在市场中立足，必须具备强大的成本控制能力和先进的技术实力，否则将难以在激烈的市场竞争中生存。这种高门槛不仅有效限制了新进入者数量，还促使现有企业不断提升自身的核心竞争力，进一步巩固了行业的整合趋势和技术创新动力。

产品价格及毛利率方面，在当前风电行业竞争格局下，中标价格的下行压力

已成为行业面临的重要挑战，这种持续的价格下探不仅影响了企业的盈利能力，还可能引发质量问题，对行业的可持续发展构成威胁。风电招标价格的理性回归有助于修复产业链各环节的盈利能力，避免因低价竞争导致的产业链失衡，促进产业上下游的协同发展，企业有更多资源投入到产品质量控制和技术创新中，从而保障风电项目的可靠性和安全性，为行业的健康、可持续发展奠定基础。

2、发行人针对下游风电整机价格下降的应对措施及效果，报告期内及未来前述情况是否会对发行人经营业绩产生不利影响

（1）围绕大型化、轻量化的行业发展趋势持续研发投入，增强产品竞争力

发行人始终将自主创新视为维持公司核心竞争力的根本，高度重视新技术、新产品和新工艺的研发，持续加强研发投入，掌握了多项具有自主知识产权的核心技术。围绕大型化、轻量化的行业发展趋势，公司在风电主齿轮箱的结构设计、传动效率、扭矩密度、振动抑制等关键技术领域，进行了大量的研发投入，取得了显著成果，具备从 1.5MW 到 22MW 全系列产品的研发和生产能力。公司持续对于机型进行优化，在齿轮箱的设计过程中，采取了“标准化”和“模块化”的设计理念，不仅对齿轮箱的主要组件进行了标准化处理，还对小型部件实施了统一标准，旨在通过减少零部件规格和种类来增加单一型号的使用频率，进而提高产品的通用性，有效降低设计、采购及后期维护的成本。同时，公司采用了“集成化”设计策略，剔除了不必要的冗余部分，进一步强化了成本控制的优势，通过对齿轮箱内部结构的优化调整，简化了装配流程，提升了装配效率。此外，公司通过实施轻量化设计并结合拓扑优化等先进技术手段，在确保产品性能与质量不受影响的前提下，合理减少了材料的使用量，从而降低了整体的材料成本。在此基础上，公司利用精密的力学仿真技术，提高了设计方案的准确性和可靠性，推动了轻量化设计的持续改进与发展。

未来公司将持续加大技术创新力度，持续进行研发投入，扩大研发团队，加强对核心技术的积累。公司将依托研发建设和技术孵化，针对风电主齿轮箱设计方法、生产工艺、测试手段、组装方式等各环节不断优化。紧跟行业发展趋势，推动产品技术的高效升级与产业化进程，以满足市场需求。

（2）强化供应链管理，降低采购成本，并持续推进生产端的降本增效

采购方面，发行人定期与供应商进行议价，通过选择和培养战略合作供应商，加强双方的紧密合作，并通过优化采购模式、建立降本增效项目，持续降低供应商的生产成本，以获得更好的采购议价能力。特别是在轴承采购方面，2022 年开始，公司配置了包括专业研发人员、材料工程师、工艺工程师及热处理工程师在内的团队，联合国内轴承厂家共同研发、生产国产轴承，打破现有的供应格局，从而大幅降低轴承采购成本。通过上述措施，公司不仅加强了与供应商的合作关系，也有效降低了采购成本，进一步提升了公司的市场竞争力。

在生产制造环节，公司新建二期厂房提升了公司整体产能，扩大了规模效应，降低了外协采购费用。同时，公司积极推行多项降本增效措施：一方面，通过优化工艺方法和工艺参数，实现“一人多机”“一机多产”，提高单位工时的产出件数，降低单位产出的人工成本和制造费用；另一方面，借助标准化设计，减少了刀具种类和采购数量，科学合理地制订了刀具使用寿命。通过上述一系列举措，公司生产制造成本得到有效控制与降低。

（3）持续改善客户结构优化业务布局，积极开发新的优质客户

报告期内，发行人深耕风电齿轮箱领域，凭借优质的产品质量、先进的技术指标、严格的质量控制以及成熟的管理体系，已与金风科技、远景能源、明阳智能、三一重能等风电整机行业头部企业建立起良好的合作关系，多次被金风科技、远景能源、三一重能等企业授予“最佳供应商”“优秀供应商”“最佳交付伙伴”“战略合作伙伴”等荣誉，在行业内具有较高的品牌知名度。

发行人将积极把握市场机遇，基于丰富的技术储备以及扎实的产品开发能力，持续挖掘重点客户，形成业务新的增长点，推进产品和客户结构进一步多元化，2024 年客户新增头部风电整机厂商东方电气落地，并与明阳智能、运达股份加深了业务合作关系。

（4）积极扩充产能，进一步提升产品市场占有率

近年来，公司业务规模及市场占有率不断提升。根据 QY Research 统计，2023 年，公司全球市场占有率 12.77%，位列全球第三，中国市场占有率 20.68%，位列中国第二。为进一步提升公司产品市占率，公司积极扩充产品产能，2023 年年底二期项目以投入使用，本次募投项目“年产 1000 台 8MW 以上大型陆上风

电齿轮箱项目”“汕头市德力佳传动有限公司年产 800 台大型海上风电齿轮箱汕头项目”的建设，是公司进一步扩充产能，顺应行业发展趋势的重要举措。项目建成后，公司一方面将扩大产能规模，引入先进生产设备，增强技术实力，以满足下游市场持续增长的需求；另一方面，将帮助公司顺应风电机组单机容量大型化的发展趋势，并在海上风电及海外市场实现战略布局，以进一步扩大产品的市场占有率，增强并巩固公司的市场地位。

基于上述积极应对措施，报告期内发行人毛利率较为稳定，客户资源开拓有效，产品市占率排名领先，下游风电整机价格下降对发行人经营业绩预计不会产生重大不利影响。

（六）风电领域主要技术发展趋势及其进展情况，发行人相关产品与技术研发及储备情况，与行业技术迭代的匹配情况；发行人核心技术的来源及形成过程，相关技术是否存在纠纷

1、风电领域主要技术发展趋势及其进展情况，发行人相关产品与技术研发及储备情况，与行业技术迭代的匹配情况

我国风电领域主要技术发展趋势及进展情况如下：

（1）风电机组大型化

风电机组（含塔筒）的成本在风电开发总成本中占比约为 40%，风电机组的大型化被全行业公认为降低度电成本的核心路径。尽管机组大型化增加了设计和制造的难度，对桨叶、塔筒、齿轮箱及其他零部件的技术和工艺要求显著提升，但其带来的综合效益更为显著，成为风电行业未来发展的重要驱动力。

随着平价上网和电力市场化交易的推进，对风电机组的风资源利用率提出了更高要求。在此背景下，风电机组大型化已成为风电技术发展的重要方向，并在海上风电开发中得到进一步强化。海上风电因其资源丰富、风速稳定等特点，为大型化机组提供了更广阔的应用场景。未来，风电机组大型化及相关技术的持续发展将成为推动风电行业降本增效、提升竞争力的关键趋势。

根据 CWEA 统计，我国历年新增陆上和海上风电吊装机组的平均单机容量分别从 2012 年的 1.6MW 和 2.8MW 提升至 2024 年的 5.9MW 和 10.0MW，新增风电机组结构大型化进展的成效显著，海陆平均单机容量均持续提升。

（2）风电机组轻量化

随着风电机组单机容量不断增大，传统材料和结构设计导致机组重量急剧增加，对塔架、基础和运输安装提出了更高要求，轻量化设计可有效降低载荷和成本。此外，海上风电的快速发展需要机组具备更高的抗风浪能力和更低的维护成本，轻量化部件能够减轻基础结构负担，提高整体稳定性。

轻量化主要体现在以下几个方面：1）通过碳纤维复合材料、高强度合金等先进材料的应用，叶片、塔架、机舱等关键部件将实现重量减轻和性能提升；2）拓扑优化、仿生设计等结构优化设计将进一步提高部件的强度和刚度，同时减少材料使用；3）模块化设计和集成化技术将简化机组结构，减少冗余部件，进一步实现轻量化目标。

目前，风电机组轻量化技术已取得一定进展。例如，碳纤维复合材料在大型叶片中的应用显著降低了叶片重量，同时提高了其抗疲劳性能；高强度钢材和铝合金在塔架和机舱中的应用也逐步推广。然而，轻量化设计仍面临成本高、制造工艺复杂等挑战。未来，随着新材料、新工艺和设计技术的深度融合，风电机组将朝着更轻量化、更高性能和更低成本的方向持续发展，以满足风电行业日益增长的需求。

围绕上述大型化、轻量化的发展趋势，公司对具有发展潜力的技术进行了前期开发，形成了大兆瓦齿圈感应淬火全齿廓深层硬化、大兆瓦齿轮箱结构件精密加工、大兆瓦齿轮箱轴承游隙精密调整、大兆瓦、大扭矩风电齿轮箱台架负荷测试和大型风电齿轮箱结构件轻量化设计技术等核心技术，并通过设计集成风电齿轮箱产品减少连接件和优化结构设计，实现更紧凑、更轻量化的齿轮箱布局。目前公司产品功率范围覆盖 1.5MW 到 22MW，具备等强度、等刚度、轻量化、平台模块化、高功率密度、高传动效率和高可靠性等优点，为公司后续发展提供了有力的技术保障。

综上，发行人技术及产品储备充足，发行人的核心技术与行业发展趋势之间匹配性较高，能保障发行人紧跟行业发展方向。

2、发行人核心技术的来源及形成过程，相关技术是否存在纠纷

公司自成立以来，坚持自主创新、持续进行产品研发与工艺改进，以刘建国

为核心的研发团队围绕风电行业大型化、轻量化提升的发展趋势，在产品研发、精密制造、产品装配及性能测试等方面建立了技术领先优势。

2017 年，发行人成立初期主要从事技术已成熟的 2MW 小机型风电齿轮箱的研发、生产与销售。

2021 年至 2022 年，随着风电整机大型化趋势的加速，为适应行业大型化、轻型化发展趋势，公司研发团队开发出适应不同叶轮直径和功率的高速及中速齿轮箱产品，并且在滑动齿轮箱技术、集成式传动链技术上取得了成果，同时围绕轻量化、传动效率、振动噪音等方面进行进一步优化。2021 年，为响应海上风电的发展需求，公司成功自主研发并量产了 10MW 海上机型“10-12MW 级海上大兆瓦级齿轮箱”。该机型凭借其优秀的性能，成功入选国家能源局 2021 年度能源领域首台（套）重大技术装备项目名录。同期，发行人陆上风电齿轮箱产品的功率也提升至 6.7MW。

2023 年至 2024 年，围绕风机大型化和轻量化发展趋势，公司研发团队进一步加强了对行业前沿技术的应用研发，对多形性均载、滑动轴承设计应用、超大速比齿轮箱设计、高精轴承滚道修形加工、大兆瓦齿圈感应淬火全齿宽硬化等技术开展研发活动，开发出前集成 8~10MW 高速齿轮箱产品和海上 8.5~14MW 大型齿轮箱产品。

截至目前，公司自主开发并掌握了包括大兆瓦齿圈感应淬火全齿廓深层硬化、大兆瓦齿轮箱结构件精密加工、大兆瓦齿轮箱轴承游隙精密调整、大兆瓦、大扭矩风电齿轮箱台架负荷测试和大型风电齿轮箱结构件轻量化设计技术等多项核心技术。2021 年开始，发行人陆续申请并获得 21 项发明专利（不含继受取得的发明专利），均系自主取得。

发行人的核心技术主要是顺应风电机组大型化、轻量化发展趋势自主开发取得，相关核心技术来源不存在纠纷。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师和发行人律师履行了如下核查程序：

1、查阅公开研究报告，分析风电齿轮箱行业和下游风电主机厂商行业发展情况和市场竞争格局，相关行业产能产量与市场需求匹配情况，是否存在产能过剩风险等。

2、取得发行人收入明细表，分析发行人不同兆瓦和适用范围的收入情况分析发行人产品是否符合风电机组大型化趋势；取得发行人关于陆上和海上风电产品在主要技术性能、准入门槛、验证周期等方面的差异情况以及发行人的生产能力、技术实力以及业务布局情况的说明；取得发行人期末在手海上业务订单情况。

3、查阅公开研究报告，分析不同风电整机技术路线在应用领域、技术要求、安装及使用成本等方面的比较情况，未来预期变动趋势等；取得发行人收入明细表，分析发行人高速传动、中速传动产品收入占比与全球风电技术路线发展趋势的匹配性。

4、查阅国家相关政策、公开研究报告、主要客户和同行业公司公开披露文件等，分析风电行业发展趋势、装机容量和招投标情况，公司主要客户和同行业公司经营业绩情况，公司的核心竞争力。

5、查阅公开报道，分析风电整机中标价格的变化情况及未来变化趋势；查阅行业公开研究报告，分析风电整机中标价格变化对发行人所处产业链环节竞争格局、产品价格、毛利率等的影响；访谈发行人实际控制人，了解发行人针对风电整机价格下降的应对措施，相关情况是否会对发行人经营业绩产生不利影响。

6、查阅行业公开研究报告，分析风电领域主要技术发展趋势及其进展情况，并取得发行人关于其产品与技术研发及储备情况，与行业技术迭代的匹配情况；取得发行人关于其核心技术的来源过程说明，分析相关技术是否存在纠纷。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师和发行人律师认为：

1、发行人已在招股说明书中按照产品功率、用于陆上风电或海上风电补充披露了报告期的主营业务收入构成；发行人已在招股说明书中结合所属行业特点，补充披露了报告期内具有代表性的业务指标，并分析了变动情况及原因；发行人已在招股说明书中结合补贴退坡、指导电价变化、风电上网及消纳政策、当前及未来风电项目审批情况、风电装机量及招标量的变化情况、陆上及海上风电规划

等政策性因素，补充披露对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局、产品价格及业绩等方面的主要影响的分析；发行人已结合主营业务和主要产品、所处产业链环节、同类型产品收入占比、下游应用领域及主要客户等方面，针对性选取同行业可比公司，并在招股说明书全面客观分析与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况；发行人已结合自身业务布局、经营情况、与同行业可比公司相关比较情况等，在招股说明书全面评估、客观披露发行人的竞争劣势。

2、风电行业虽整体装机容量快速发展，但竞争激烈，降低风机成本已成为下游风机制造商的共识。风电齿轮箱行业，由于全球风电齿轮箱市场集中度较高，优质风电齿轮箱产能主要集中在少数头部企业手中，虽其在技术和市场份额上占据优势，但优质产能扩张速度难以匹配市场需求的增长，随着风电整机大型化发展趋势及海上风电的迅速发展，配套的风电齿轮箱研发及批量生产的难度将进一步提升，优质风电齿轮箱的产能不存在过剩风险。

3、2021 年度-2024 年度，发行人大兆瓦产品占比呈快速增长趋势，符合风电机组大型化趋势；相比于陆上风电齿轮箱，海上风电齿轮箱面临更为复杂的工况和更高的技术要求，但海上风电齿轮箱和陆上风电齿轮箱的生产工艺和生产设备具有通用性，发行人已突破海上风电齿轮箱研发的技术瓶颈，同时具备海上风电齿轮箱及陆上风电齿轮箱的生产能力和技术实力。

4、风电行业目前仍以高速传动技术路线为主，报告期内发行人高速传动产品占比较高，符合目前下游风电整机行业的情况。报告期内发行人高速传动产品占比逐年上升主要受下游客户技术路线及采购规模变动影响所致。

5、基于国家政策的大力支持，风电行业整体呈现出快速发展的态势，装机容量增长趋势明确，未来风电行业持续向好。且公司在研发能力、对风电齿轮箱的深入理解和经验积累以及高质量的产品交付能力等方面具有核心竞争力，公司未来业绩预计不会存在大幅下滑风险。

6、为应对下游风电整机中标价格的变化，发行人已积极采取行之有效的应对措施报，风电机组中标价格下探并未对发行人产生重大不利影响。

7、大型化和轻量化为风电整机行业的发展趋势，发行人的核心技术主要是

顺应风电机组大型化、轻量化发展趋势自主开发取得，相关核心技术来源不存在纠纷。

5、关于营业收入及经营业绩变动

5.1 根据申报材料：（1）报告期内发行人营收规模、利润水平持续稳定增长；发行人解释报告期经营业绩变动因素主要包括风电行业中央补贴政策逐步退出、国内风电行业爆发“抢装潮”等因素影响；2024 年上半年，发行人营业收入出现下滑；（2）随着风力发电平价上网政策的推进和国家补贴的取消，风机市场的竞争日益激烈，降低风机成本已成为下游风机制造商的共识，整机商之间激烈的市场竞争带动风机价格下降至历史新低，2023 年第四季度陆上和海上风电机组平均价格分别同比下降 13%、9%。

请发行人披露：（1）结合下游风电机组平均价格变动情况，列示并说明报告期内发行人产品平均单价、销量变动趋势及合理性；（2）风电主齿轮箱占风机总成本的比重情况；发行人产品销量、收入变动与风电主齿轮箱、风电整机行业市场规模、新增装机数量的匹配情况。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

一、发行人披露

（一）结合下游风电机组平均价格变动情况，列示并说明报告期内发行人产品平均单价、销量变动趋势及合理性

1、风电机组平均价格变动情况

报告期内，公司产品以陆上风电为主。根据 CWEA 数据，陆上风电机组（不含塔筒，下同）价格从 2019 年的 3,800 元/kW 降至 2024 年的 1,400 元/kW，下降幅度约 62%。下游陆上风电机组平均价格变动情况参见本问询回复“4/二/（五）/1、报告期内风电整机中标价格的变化情况及未来变化趋势，对发行人所处产业链环节竞争格局、产品价格、毛利率等的影响”相关回复内容。

2、说明报告期内发行人产品平均单价、销量变动趋势及合理性

报告期内，发行人产品平均单价、销量变动情况如下：

单位：MW、万元/MW

项目	2024 年	2023 年	2022 年
销售数量	15,719.06	14,828.50	9,854.60
单价[注]	24.31	30.20	31.23

注：单价为还原三一重能客供轴承后数值

如上表，报告期内，发行人产品销量呈上升趋势，与下游新增装机容量逐年上升一致，同时，受风电行业降本趋势及原材料价格下降影响，发行人产品价格呈下降趋势。发行人销售数量变动及价格变动与行业变化趋势一致，具有合理性。

（二）风电主齿轮箱占风机总成本的比重情况；发行人产品销量、收入变动与风电主齿轮箱、风电整机行业市场规模、新增装机数量的匹配情况

根据公开资料查询，风电主齿轮箱占风机总成本的比重为 10%-15%左右。

报告期内，发行人产品销量、收入变动与风电主齿轮箱、风电整机行业市场规模、新增装机数量的情况及匹配情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发行人产品销量（MW）	15,719.06	14,828.50	9,854.60
发行人产品销量增长率	6.01%	50.47%	-
发行人主营业务收入（万元）	367,765.33	441,040.33	307,799.26
发行人主营业务收入增长率	-16.61%	43.29%	-
国内风电主齿轮箱市场规模（百万美元）	未披露	3,135.62	2,091.81
国内风电主齿轮箱市场规模增长率	未披露	49.90%	-
风电整机市场规模（百万美元）	23,935.73	25,479.00	18,997.67
风电整机市场规模增长率	-6.06%	34.12%	-
国内当年度新增装机量（GW）	86.99	79.37	49.83
国内当年度新增装机量增长率	9.60%	59.28%	-

数据来源：QY Research、CWEA

由上表，报告期内，发行人产品销量增长与每年国内新增风电装机容量均呈增长趋势，产品销售收入变动与风电整机市场规模变动趋势一致，均于 2024 年呈小幅下降趋势。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅行业研究报告公开资料，访谈发行人主要业务负责人，了解下游风电机组平均价格变动情况以及发行人平均单价、销量变动趋势的合理性。

2、查阅行业研究报告公开资料，风电主齿轮箱占风机总成本的比重情况。

3、获取发行人产品销量、收入变动，查阅风电行业及风电齿轮箱行业研究报告，对发行人产品销量、收入变动与风电主齿轮箱、风电整机行业市场规模、新增装机数量等数据进行对比、匹配分析。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人销量（台）整体呈上升趋势，其中 2024 年内销量（台）呈下降趋势主要系远景能源自产齿轮箱带来的订单减少，产品销量（MW）和单台平均兆瓦数报告期内呈上升趋势主要系风电机组大型化影响，与下游风电风机行业大型化趋势一致。同时，报告期内发行人销售单价呈下降趋势，与风电机组平均价格变动趋势一致。

2、风电主齿轮箱占风机总成本的 10%-15%，报告期内，发行人产品销量增长与每年国内新增风电装机容量均呈增长趋势，产品销售收入变动与风电整机市场规模变动趋势一致，均于 2024 年呈小幅下降趋势。

5.2 根据申报材料：（1）发行人主要产品为风电主齿轮箱，包括中速传动和高速传动两种类型，2021-2023 年中速传动的收入金额及占比有所提高；发行人产品主要应用领域为陆上风电项目；（2）报告期内发行人主要产品单价出现明显下降，发行人解释上述变动原因包括单位生产成本降低等；（3）公司产品销售有较为明显的季节性特征，通常下半年收入规模高于上半年；2022 年发行人上半年收入占比合计约 26.70%，低于其余年份水平；（4）公司风电齿轮箱产品销售业务属于在某一时点履行的履约义务，产品销售收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品运输至客户指定地点并经客户签收确认，且产品销售收入金额已确定。

请发行人披露：（1）区分产品类型及终端应用领域类型（陆上风电、海上风电等），列示报告期各期不同应用领域下产品销售数量、收入、成本、毛利、占比情况，如应用于海上风电的产品占比较低，请结合风电行业发展趋势、同行业

可比公司及下游客户在海上风电领域的布局情况及收入贡献情况，说明原因及合理性；（2）列示报告期对主要客户销售产品的销售单价、销售数量、成本情况；若价格变动趋势与同时期其他客户存在差异，请解释说明原因；（3）对比同行业可比公司季节性分布，说明发行人 2022 年上半年收入占比较其他年度偏低的原因及合理性；（4）发行人关于产品销售收入确认的一般周期，取得的销售收入确认凭证；产品销售收入金额确定的具体时点，是否存在销售金额发生变动的情况，如有，请具体说明；（5）运输费及包装费用的承担主体、主要物流公司的名称及金额，将运费、包装费用与报告期各期产品销量、收入进行匹配分析。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）区分产品类型及终端应域类型（陆上风电、海上风电等），列示报告期各期不同应用领域下产品销售数量、收入、成本、毛利、占比情况，如应用于海上风电的产品占比较低，请结合风电行业发展趋势、同行业可比公司及下游客户在海上风电领域的布局情况及收入贡献情况，说明原因及合理性

1、区分产品类型及终端应用领域类型（陆上风电、海上风电等），列示报告期各期不同应用领域下产品销售数量、收入、成本、毛利、占比情况

报告期内，公司各期不同应用领域下产品的具体情况如下：

单位：MW、万元

年份	结构	应用领域	收入		销售数量		成本		毛利	
			金额	占比	数量	占比	金额	占比	金额	占比
2024 年	中速传动	海上	4,184.00	1.14%	127.50	0.81%	3,079.08	1.11%	1,104.92	1.22%
		陆上	127,332.02	34.62%	5,304.20	33.74%	94,768.82	34.21%	32,563.20	35.89%
	高速传动	海上	1,089.38	0.30%	43.00	0.27%	888.74	0.32%	200.64	0.22%
		陆上	235,159.92	63.94%	10,244.36	65.17%	178,305.69	64.36%	56,854.23	62.67%
	合计		367,765.33	100.00%	15,719.06	100.00%	277,042.33	100.00%	90,723.00	100.00%
2023 年	中速传动	海上	2,628.00	0.60%	76.50	0.52%	1,950.23	0.58%	677.77	0.66%
		陆上	195,393.44	44.30%	7,061.65	47.62%	156,098.18	46.10%	39,295.26	38.37%
	高速传动	海上	35,942.01	8.15%	1,023.50	6.90%	26,047.35	7.69%	9,894.67	9.66%

年份	结构	应用领域	收入		销售数量		成本		毛利	
			金额	占比	数量	占比	金额	占比	金额	占比
		陆上	207,076.88	46.95%	6,666.85	44.96%	154,539.45	45.64%	52,537.43	51.30%
		合计	441,040.33	100.00%	14,828.50	100.00%	338,635.21	100.00%	102,405.13	100.00%
2022 年	中速传动	海上	4,650.60	1.51%	127.50	1.29%	3,287.44	1.38%	1,363.16	1.97%
		陆上	181,904.48	59.10%	6,296.45	63.89%	143,135.09	59.99%	38,769.39	56.01%
	高速传动	海上	358.99	0.12%	6.20	0.06%	186.35	0.08%	172.64	0.25%
		陆上	120,885.18	39.27%	3,424.45	34.75%	91,975.49	38.55%	28,909.69	41.77%
		合计	307,799.26	100.00%	9,854.60	100.00%	238,584.37	100.00%	69,214.89	100.00%

2、如应用于海上风电的产品占比较低，请结合风电行业发展趋势、同行业可比公司及下游客户在海上风电领域的布局情况及收入贡献情况，说明原因及合理性

（1）风电行业中陆上风电仍占据主导地位，海上风电发展迅速，公司海上风电在手订单充足

海上发电具备小时数高、资源丰富、配储需求较少的优势，长远来看，是风电重点发展方向。

目前基于技术难度大、建设成本高，且面临海洋环境等复杂因素，海上风电仍处于发展阶段。陆上风电技术相对成熟，建设成本和运维成本相对较低，目前仍为市场主流。

报告期各期，发行人海上业务的销售占比情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售收入占比	1.43%	8.75%	1.63%
销售数量占比	1.08%	7.42%	1.36%
当年度海上新增风电装机量占比[注]	6.46%	9.05%	10.33%

注：当年度海上新增风电装机量占比数据来源于 CWEA

由上表，报告期内，发行人 2023 年海上业务销售占比相对较高，其他年份相对较少。发行人 2022 年开始加强海上市场业务开拓，2023 年，海上业务收入占比较高。2024 年，由于海上风电用海权审批原因导致发行人部分客户海上风电基地建设项目进度出现延后，发行人收入下滑。

随着 2024 年 12 月 30 日《自然资源部关于进一步加强海上风电项目用海管

理的通知》等一系列支持政策的出台，明确我国将统筹协调海上风电项目空间布局，提高海域资源利用效率、优化用海审批程序、提升项目生态用海水平，进一步规范海上风电用海管理，促进海上风电产业持续健康发展，有利于实现碳达峰、碳中和目标和提高海域资源利用效率。

随着海上风电发展不利影响的进一步消除，截至 2024 年末，公司海上风电在手订单超过 300 台，预计收入超过 6 亿元，收入占比超 20%，预计未来海上风电收入占比将进一步提升。

(2) 同行业可比公司在海上风电领域的布局情况及其客户收入贡献情况

同行业可比公司在海上风电领域的布局情况及其客户收入贡献情况如下：

序号	上市/审核情况	海上风电领域布局情况	海上风电客户收入贡献
中国高速传动（南高齿）	0658.HK	是我国最大的海上风电齿轮箱厂商。8.5MW-18MW 海上风电齿轮箱已实现批量交付，20MW 海上风电齿轮箱已完成样机交付，多款 20+MW 海上风电齿轮箱正在研制中	/
中国动力	600482.SH	已研制出 18MW 风电主齿轮箱	/
大连重工	002204.SZ	自主研发的 8.X MW 海上半直驱风电齿轮箱样机下线，通过了型式试验及中国船级社型式认证	/
杭齿前进	601177.SH	公开信息未查询到其存在海上风电布局的情况	/

信息来源：公司官网及公开资料，同行业公司均未单独披露海上业务收入情况。

(3) 公司下游客户在海上风电领域的布局情况及收入贡献情况

报告期内，下游主要客户对公司海上风电的收入贡献情况如下：

客户名称	在海上风电领域的布局情况[注 1]	2024 年海上风电新增装机容量占比[注 2]
金风科技	截至 2025 年 2 月，金风科技国内海上风电装机总量已突破 6GW，机组数量超 6,000 台	19.6%
远景能源	2024 年全国首台“碳中和”海上大兆瓦风机—远景能源 EN-256/16.7 样机在射阳并网	3.1%
三一重能	2025 年 3 月，三一重能中标大兆瓦时代海上风机批量商业化首个订单，正式进军海上风电市场	/
电气风电	2024 年电气风电的海上产品 18-20MW 级别风电机组已实现样机下线，海上 16MW 漂浮式样机顺利下线	15.1%
运达股份	截至目前已完成海鹞平台、海鹰平台两大海上风电平台开发	2.7%

客户名称	在海上风电领域的布局情况[注 1]	2024 年海上风电新增装机容量占比[注 2]
明阳智能	海上风电领域龙头企业，且海外海风布局领先，已实现欧洲、日本、韩国等市场订单突破	31.3%
国电联合	2017 年开始布局海上风电	/

注 1：本处信息来自查询公开资料

注 2：2024 年海上风电新增装机容量占比数据表来源于 CWEA

综上，风电行业中陆上风电仍占据主导地位，故报告期内公司海上风电占比不高。海上风电发展迅速，公司同行业可比公司和下游主要客户均加速海上风电布局，截至 2024 年末公司海上风电在手订单充足，预计未来海上风电收入占比将进一步提升。

（二）列示报告期对主要客户销售产品的销售单价、销售数量、成本情况；若价格变动趋势与同时期其他客户存在差异，请解释说明原因

发行人不同类别产品对各期前五大客户销售数量、单价、单位成本情况如下：

单位： MW、万元/MW

类型	集成/非集成	客户	2024 年		2023 年		2022 年	
			销售数量	单价	销售数量	单价	销售数量	单价
高速传动	非集成	三一重能	4,063.90	28.20	2,678.15	34.15	1,062.55	35.86
		远景能源	1,140.00	27.79	3,662.95	31.47	2,219.05	34.90
		明阳智能	698.10	22.82	748.25	34.30	-	-
		国电联合	-	-	-	-	118.60	36.73
		金风科技	1.50	45.43	6.00	50.88	2.00	50.88
	集成	金风科技	1,662.06	19.46	-	-	-	-
		三一重能	1,509.00	19.72	43.00	27.00	-	-
		明阳智能	538.50	17.34	20.00	24.89	-	-
		电气风电	59.50	19.39	-	-	-	-
中速传动	非集成	金风科技	4,664.45	24.42	6,014.70	27.84	5,816.30	29.12
		三一重能	-	-	8.50	37.27	-	-
	集成	电气风电	756.05	22.91	1,114.95	27.16	607.65	28.30

注：以上单价为还原三一重能客供轴承后的单价。

受风电行业降本趋势及原材料价格下降影响，发行人产品单价及单位产品成本整体均呈下降趋势。报告期内，发行人相同类型产品对主要客户的销售单价、单位成本的变动趋势基本一致，整体均呈下降趋势，与行业趋势相一致。

（三）对比同行业可比公司季节性分布，说明发行人 2022 年上半年收入占比较其他年度偏低的原因及合理性

报告期内，公司与同行业可比公司收入的季节性分布情况对比如下：

年度		中国高速传动	中国动力	大连重工	杭齿前进	威力传动	亚太传动	锡华科技	可比公司平均占比	发行人
2024 年度	上半年度	-	-	-	-	-	-	-	-	36.86%
	下半年度	-	-	-	-	-	-	-	-	63.14%
2023 年度	上半年度	47.56%	44.59%	46.44%	50.33%	53.07%	-	55.72%	49.62%	35.44%
	下半年度	52.44%	55.41%	53.56%	49.67%	46.93%	-	44.28%	50.38%	64.56%
2022 年度	上半年度	40.95%	46.76%	49.36%	58.43%	32.43%	42.43%	47.01%	45.34%	26.70%
	下半年度	59.05%	53.24%	50.64%	41.57%	67.56%	57.57%	52.99%	54.66%	73.30%

注 1：数据来源为万得数据、定期报告及招股说明书；
注 2：截至本问询回复出具日，同行业可比公司均未公布 2024 年度数据；
注 3：威力传动、锡华科技、亚太传动数据为主营业务收入口径，其余同行业可比公司数据均为风电齿轮箱相关产品或相关领域收入口径。

报告期内，公司下半年的主营业务收入占全年主营业务收入的比例高于上半年，主要系风力发电行业特点决定。鉴于我国风电场的分布特点和气候条件等限制，我国风电场建设的周期通常是年初开工、年内建设、年底竣工投产，公司下游风电整机厂商下半年业务量通常高于上半年。

报告期内，发行人主要客户收入分布情况如下：

客户名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	上半年度	下半年度	上半年度	下半年度	上半年度	下半年度
金风科技	35.63%	64.37%	37.66%	62.34%	35.88%	64.12%
三一重能	/	/	26.21%	73.79%	33.13%	66.87%
远景能源	/	/	/	/	/	/
电气风电	11.67%	88.33%	41.94%	58.06%	42.88%	57.12%
明阳智能	/	/	37.90%	62.10%	46.31%	53.69%
国电联合	/	/	/	/	/	/
平均值	23.65%	76.35%	35.93%	64.07%	39.55%	60.45%

注：数据来源于客户年度报告等公开披露资料，“/”指未披露数据

由上表可以看出，发行人主要客户收入普遍存在一定的季节性特征，下半年收入占比高于上半年度，发行人作为风机主要部件厂商，受下游客户订单需求影响，公司集中发货时点一般在下半年，收入确认较上半年较多，具有合理性。同时由于发行人主要产品均应用于风电领域，收入的季节性特征较同行业可比公司更为明显。

2022 年上半年收入占比较其他年度偏低，主要系自 2021 年开始，公司与金风科技逐步建立业务合作关系，双方合作逐步紧密，在前期通过产品小批量试制之后，2022 年，发行人对金风科技的销售规模逐步提升，2022 年第 1 季度至第 4 季度，发行人对金风科技销售收入分别为 5,896.50 万元、28,935.96 万元、56,619.72 万元和 78,005.73 万元，呈持续上涨趋势，且第 1 季度、第 2 季度明显偏低。剔除金风科技后，2022 年，发行人下半年收入占比为 65.78%，与其他年度基本一致。

综上，公司与同行业可比公司普遍存在下半年收入占比较高的情况，公司 2022 年上半年收入占比较其他年度偏低的原因主要系发行人向主要客户金风科技的销售规模逐步增长所致，具有合理性。

(四)发行人关于产品销售收入确认的一般周期,取得的销售收入确认凭证;产品销售收入金额确定的具体时点,是否存在销售金额发生变动的情况,如有,请具体说明

1、发行人关于产品销售收入确认的一般周期,取得的销售收入确认凭证;产品销售收入金额确定的具体时点

(1) 发行人产品销售收入确认一般周期

报告期内,根据客户要求,发行人发货目的地存在两种情形,一是发行人发货至客户仓库,收入确认一般周期为4-6天左右;二是发行人发货至客户指定的电机厂,电机厂安装完电机后再发货至客户仓库,收入确认一般周期为1-2个月左右。

报告期内,不同发货目的地的收入情况如下:

单位:天、万元

发货目的地[注]	2024 年		2023 年		2022 年	
	销售收入	主营业务收入占比	销售收入	主营业务收入占比	销售收入	主营业务收入占比
客户仓库	290,702.57	79.05%	346,609.56	78.59%	209,960.71	68.21%
电机厂	77,062.76	20.95%	94,430.77	21.41%	97,838.55	31.79%
合计	367,765.33	100.00%	441,040.33	100.00%	307,799.26	100.00%

注:客户仓库包括客户本部仓库和项目现场仓库,下同。

(2) 发行人产品销售收入取得的销售收入确认凭证;产品销售收入金额确定的具体时点

发行人主要客户金风科技、三一重能、远景能源、明阳智能等以其供应链系统对供应商采购进行管理,针对相关客户,发行人以其供应链系统入库时点作为收入确认时点,同时以订单价格和入库数量确认收入金额,供应链系统入库信息作为收入确认凭证;对于未采取供应链系统采购管理的其他客户,发行人以纸质签收单作为收入确认凭证,以纸质签收单的签收时点作为收入确认时点,同时以订单价格和签收数量确认收入金额,具体情况如下:

发货目的地	收入确认时点	收入确认凭证
客户仓库	直接发货至客户,客户入库/签收时点作为收入确认时点	供应链系统入库信息/纸质签收单

发货目的地	收入确认时点	收入确认凭证
电机厂[注]	电机厂安装完成其他部件后，发货至客户，客户入库时点作为收入确认时点	供应链系统入库信息

注：发货至电机厂的情形仅涉及金风科技。

报告期各期，发行人不同确认凭证的销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	销售收入	主营业务收入占比	销售收入	主营业务收入占比	销售收入	主营业务收入占比
以供应链系统入库信息确认收入	333,251.00	90.62%	395,366.59	89.64%	285,537.86	92.77%
以纸质签收单签收确认收入	34,514.33	9.38%	45,673.74	10.36%	22,261.39	7.23%
合计	367,765.33	100.00%	441,040.33	100.00%	307,799.26	100.00%

由上表，报告期内，发行人销售收入以供应链系统入库信息确认收入的情形为主。

2、是否存在销售金额发生变动的情况，如有，请具体说明

报告期内，发行人存在销售金额发生变动的情况，主要由于对部分客户存在现金销售返利所致。

报告期内，发行人提供现金销售返利具体情况如下：

单位：万元

客户名称	2024年度	2023年度	2022年度
金风科技	1,333.20	3,131.60	-
远景能源	-	1,435.40	-
明阳智能	-	98.23	-
合计	1,333.20	4,665.23	-

发行人向客户提供现金销售返利主要集中于 2023 年。2023 年，下游的度电成本下降传导至风电整机厂商后，下游整机厂家面临较大降本压力，公司考虑到持续合作的良好业务关系，经友好协商，与金风科技、远景能源和明阳智能签订了折让协议，约定公司同意就上述客户销售的部分风电主齿轮箱给予折让。发行人与相关客户在 2023 年下半年协商确定了返利事项，相关销售返利事项未在发行人与客户的销售框架协议中进行明确约定，相关客户当年除与发行人协商现金销售返利外，与其他主要供应商也协商了现金返利。

2024年度，发行人仅与金风科技存在返利，主要因金风科技通过电机厂向发行人采购的价格未参照金风科技采购价格进行结算，发行人就相关价格差异给予返利。

(五)运输费及包装费用的承担主体、主要物流公司的名称及金额，将运费、包装费用与报告期各期产品销量、收入进行匹配分析

1、运输费及包装费用的承担主体、主要物流公司的名称及金额

(1) 发行人销售运费承担主体

发行人销售过程中，产品运输分为发行人负责运输与客户自提两类方式，对应产品销售收入情况如下：

单位：万元

分类	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发行人负责运输	362,328.97	98.52%	440,831.63	99.95%	307,260.32	99.82%
客户自提	5,436.36	1.48%	208.71	0.05%	538.94	0.18%
合计	367,765.33	100.00%	441,040.33	100.00%	307,799.26	100.00%

由上表可知，报告期内发行人负责运输并承担销售运费的产品销售收入均超过 98%，报告期内产品销售运费主要由发行人自行承担。

(2) 发行人销售包装费承担主体

发行人销售过程中包装费主要包括木箱、木垫、防水物品以及用来运输的支撑架等费用。发行人销售过程中，产品包装费分为发行人承担与客户承担两类方式，对应产品销售收入如下：

单位：万元

分类	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发行人承担	366,334.22	99.61%	420,877.14	95.43%	271,229.41	88.12%
客户承担	1,431.10	0.39%	20,163.19	4.57%	36,569.85	11.88%
合计	367,765.33	100.00%	441,040.33	100.00%	307,799.26	100.00%

由上表可知，报告期内发行人承担包装费的产品销售收入分别为 88.12%、95.43%和 99.61%，报告期内产品销售包装费主要由发行人自行承担。

(3) 报告期内，发行人主要物流公司的名称及金额

报告期内，发行人主要物流公司情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
南京安米物流有限责任公司	2,961.93	63.75%	3,213.61	67.07%	1,720.53	62.99%
无锡宝通行物流有限公司	825.87	17.77%	640.25	13.36%	95.61	3.50%
北京铭道天下供应链管理有限公司	804.96	17.32%	600.97	12.54%	130.96	4.79%
无锡康笑物流有限公司	-	-	-	-	764.61	27.99%
其他	53.55	1.15%	336.38	7.02%	19.84	0.73%
合计	4,646.31	100.00%	4,791.21	100.00%	2,731.55	100.00%

如上表所示，报告期内发行人主要物流公司包括南京安米物流有限责任公司、无锡宝通行物流有限公司、北京铭道天下供应链管理有限公司和无锡康笑物流有限公司，报告且各期，发行人向上述四家物流公司支付运费金额分别为 2,711.71 万元、4,454.83 万元和 4,592.76 万元，占总销售运费的比例均超 90%。

2、运费、包装费用与报告期各期产品销量、收入进行匹配分析

(1) 报告期各期，发行人运费与产品销量、收入的匹配分析

报告期内，发行人运费与产品销量、收入匹配情况如下：

单位：万元、万元/MW

项目	2024 年	2023 年	2022 年
运费①	4,247.28	4,544.66	2,644.26
产品销量②	15,466.40	14,823.20	9,842.60
单位运费①/②	0.27	0.31	0.27
销售收入③	362,328.97	440,831.63	307,260.32
运费占比①/③	1.17%	1.03%	0.86%

注：上述计算剔除客户自提部分销量及收入。

报告期内，发行人齿轮箱产品单位运费分别为 0.27 万元/MW、0.31 万元/MW 和 0.27 万元/MW，2023 年度单位运费上涨，主要系当年发货至西北地区的产品占比较高，2022 年，发行人发货至西北地区的主营收入占比 15.23%，2023 年，该比例提升至 23.34%，由于西北地区距离发行人较远，相应运费较高。2024 年

度，单位运费下降主要系发行人出于降本考虑与物流供应商重新议价，运费相应下降。

报告期内，发行人销售运费占营业收入比例分别为 0.86%、1.03%和 1.17%，运费占营业收入比例逐年上升主要系风电齿轮箱产品销售价格报告期内呈现一定的下降趋势，销售运费占营业收入的比例有所上升，但整体波动较小。

综上，报告期各期，发行人运费与产品销量、收入相匹配，变动趋势符合发行人实际经营情况，具有合理性。

（2）报告期内，发行人包装费与产品销量、营业收入的匹配分析

报告期内，发行人包装费与产品销量、收入匹配情况如下：

单位：万元、万元/MW

项目	2024 年	2023 年	2022 年
包装费①	902.69	582.52	520.56
产品销量②	15,679.46	14,270.80	8,848.10
单位包装费①/②	0.06	0.04	0.06
销售收入③	366,334.22	420,877.14	271,229.41
包装费占比①/③	0.25%	0.14%	0.19%

注：上述计算剔除客户承担部分销量及收入

报告期内，发行人齿轮箱产品单位包装费分别为 0.06 万元/MW、0.04 万元/MW 和 0.06 万元/MW，2023 年度单位包装费下降主要系 2023 年，发行人为了进一步降本，对可回收包装物进行了循环利用，2024 年度，随着新型号产品的逐渐增多，可回收利用包装物数量减少，包装物耗用较 2023 年有所增长，但整体处于正常波动范围。

报告期内，发行人包装费占营业收入比例分别为 0.19%、0.14%和 0.25%，包装费占营业收入比例受包装物回收情况影响，整体波动合理。

综上，报告期各期，发行人包装费与产品销量、收入相匹配，变动趋势符合发行人实际经营情况，具有合理性。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得发行人收入明细表并访谈发行人主要业务负责人，分析各期间发行人海上风电的产品占比情况，查阅行业研究报告等公开资料并获取主要客户的说明文件，了解风电行业发展趋势，同行业可比公司及下游客户的海上风电领域布局及业务情况。取得发行人海上产品销售情况并与行业情况进行对比，查阅公开资料分析发行人海上产品销售占比波动的原因。

2、取得发行人销售收入成本明细表，统计分析各主要客户销售产品销售单价、销售数量及成本情况，分析各主要客户间价格变动趋势是否一致，分析差异原因。

3、查阅同行业可比公司定期报告等公开资料，计算分析同行业可比公司收入的季节性分布情况，分析公司与同行业可比公司收入分布的差异。

4、取得发行人销售收入明细表，分析 2022 年上半年收入占比偏低的原因。

5、访谈发行人财务负责人，了解发行人具体的销售模式和不同销售模式下收入确认凭证和时点、收入金额确定的具体时点及存在销售金额发生变动的情况。取得发行人销售明细表，计算不同发货方式的收取确认周期情况。获取报告期各期销售返利协议，访谈公司财务负责人，了解公司存在返利的原因，取得客户针对返利情况的说明及确认。

6、访谈发行人财务负责人，了解发行人销售运费和包装费的承担主体。查阅发行人销售运费台账、相关运输合同，检查报告期内合作的主要物流公司运输情况，询问并分析报告期内销售运费是否存在调价的情况。取得发行人销售明细表，结合销售产品销量、产品类型、运输距离、包装物回收情况等因素，对比分析报告期内销售运费、包装费与营业收入及销量的变动情况并分析其合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，2022 年开始，发行人加强了对海上业务的市场开拓，2023 年，发行人海上业务收入占比较高，2024 年，受用海权审批影响，部分客户海上项目延缓，导致 2024 年海上业务收入占比较低，2024 年末，随着国家一系列用海管理政策的出台，发行人海上业务订单增长较快。

2、报告期内各主要客户间价格、单位成本均呈下降趋势，各客户之间变动趋势基本一致。

3、公司与同行业可比公司收入季节性分布情况不存在显著差异。公司 2022 年上半年收入占比较其他年度偏低的原因主要系发行人向主要客户金风科技的销售规模逐步增长所致，具有合理性。

4、报告期内，根据客户要求，发行人发货目的地存在两种情形，一是发行人发货至客户仓库，收入确认一般周期为 4-6 天左右；二是发行人发货至客户指定的电机厂，电机厂安装完电机后再发货至客户仓库，收入确认一般周期为 1-2 个月左右。对于使用供应链系统对供应商进行管理的客户，发行人收入确认时点为对方入库时点，收入确认凭据为对方系统入库信息；对于不使用供应链系统的客户，主要以签收时点作为收入确认时点，以签收单据作为收入确认凭证，发行人收入确认单据、收入确认符合《企业会计准则》的规定。报告期内，发行人存在销售金额发生变动的情形，主要涉及返利，具有合理的理由。

5、报告期内，发行人运费、包装费主要由发行人承担，运费、包装费用与报告期各期产品销量、收入相匹配。

6、关于营业成本及供应商采购

根据申报材料：（1）发行人原材料采购主要为铸锻件和轴承。报告期内，发行人直接材料对营业成本占比在 65%-75%，采购铸锻件及轴承的金额占比有所变动；发行人制造费用及直接人工占比总体呈增长趋势；（2）公司主要供应商包括斯凯孚（中国）销售有限公司、陕西中德弘业科技有限公司、常州新联铸业有限公司等企业；（3）报告期各期发行人产品产量 1514 台、2127 台、2713 台以及 1217 台；2023 年对电力的采购金额显著高于以前年度。

请发行人在招股说明书中补充披露：区分铸件和锻件，列示报告期各期公司采购产品金额、单价、数量及占比情况。

请发行人披露：（1）结合不同产品结构变动、不同产品单位成本料工费情况，进一步分析并说明直接材料占主营业务成本比例有所下降、制造费用及直接人工占比增长的原因及合理性；对比同行业可比公司成本结构、生产人员工资薪酬情况等，说明发行人成本结构的合理性；（2）区分不同材料类型，列示报告期各期

发行人采购不同类型原材料的前五大供应商情况，对应的采购产品单价、数量、金额及占比情况；（3）报告期各期主要产品、原材料的期初结存、本期生产、本期销售、期末结存的数量金额，各类产品产量与原材料投入的匹配关系及其合理性；（4）发行人采购铸件、锻件及轴承的采购定价依据，采购价格与对应基材价格市场公开价格变动是否一致；同一原材料报告期内向不同供应商采购的价格差异及具体差异情形，结合前述内容说明采购价格的公允性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书“第五节/四/（一）/1、主要原材料采购情况”中补充披露如下内容：

“

公司采购的原材料主要为铸件、锻件及轴承等，报告期内，公司主要原材料采购情况具体如下：

单位：万元、元/kg、万元/件

期间	类别	单位	金额	采购金额占比	采购数量	单价
2024 年度	铸件	吨	53,420.45	24.00%	71,549.50	7.47
	锻件	吨	78,319.60	35.18%	91,836.32	8.53
	轴承	件	43,099.35	19.36%	51,115.00	0.84
	合计	-	174,839.39	78.54%	-	-
2023 年度	铸件	吨	50,746.21	19.23%	59,823.14	8.48
	锻件	吨	73,324.47	27.78%	73,093.00	10.03
	轴承	件	79,441.91	30.10%	51,021.00	1.56
	合计	-	203,512.59	77.11%	-	-
2022 年度	铸件	吨	51,057.83	21.50%	56,321.25	9.07
	锻件	吨	71,679.97	30.19%	67,949.76	10.55
	轴承	件	72,741.19	30.63%	43,936.00	1.66
	合计	-	195,478.99	82.32%	-	-

报告期内，公司铸件、锻件采购价格整体呈下降趋势，主要是受大宗商品价

格整体下跌影响；2024 年，受轴承国产化趋势影响，公司轴承采购价格下降较多。

”

二、发行人披露

（一）结合不同产品结构变动、不同产品单位成本料工费情况，进一步分析并说明直接材料占主营业务成本比例有所下降、制造费用及直接人工占比增长的原因及合理性；对比同行业可比公司成本结构、生产人员工资薪酬情况等，说明发行人成本结构的合理性

1、结合不同产品结构变动、不同产品单位成本料工费情况，进一步分析并说明直接材料占主营业务成本比例有所下降、制造费用及直接人工占比增长的原因及合理性；

（1）发行人主营业务成本构成情况

报告期内，发行人主营业务各项成本的单位金额及占比情况如下：

单位：万元、万元/MW

项目	2024 年			2023 年			2022 年		
	金额	占比	单位成本	金额	占比	单位成本	金额	占比	单位成本
直接材料	187,894.61	67.82%	11.95	236,235.12	69.76%	15.93	170,983.91	71.67%	17.35
直接人工	14,459.85	5.22%	0.92	14,193.14	4.19%	0.96	9,591.87	4.02%	0.97
制造费用	37,721.52	13.62%	2.40	34,336.14	10.14%	2.32	25,045.84	10.50%	2.54
外协加工费	13,424.36	4.85%	0.85	26,664.04	7.87%	1.80	14,336.88	6.01%	1.45
售后服务费	18,388.27	6.64%	1.17	22,052.02	6.51%	1.49	15,389.96	6.45%	1.56
其他	5,153.73	1.86%	0.33	5,154.76	1.52%	0.35	3,235.90	1.36%	0.33
合计	277,042.33	100.00%	17.62	338,635.21	100.00%	22.84	238,584.37	100.00%	24.21

报告期内，发行人主要客户三一重能存在通过客供料形式向发行人提供轴承的情形，相关情形使得发行人的轴承采购成本下降较多，单位材料成本及直接材料占比相应下降。

还原客供料后，报告期内，发行人主营业务各项成本的单位金额及占比情况如下：

单位：万元、万元/MW

项目[注]	2024 年			2023 年			2022 年		
	金额	占比	单位成本	金额	占比	单位成本	金额	占比	单位成本
直接材料	202,273.13	69.24%	12.87	242,977.85	70.28%	16.39	170,983.91	71.67%	17.35
直接人工	14,459.85	4.95%	0.92	14,193.14	4.11%	0.96	9,591.87	4.02%	0.97
制造费用	37,721.52	12.91%	2.40	34,336.14	9.93%	2.32	25,045.84	10.50%	2.54
外协加工费	13,424.36	4.60%	0.85	26,664.04	7.71%	1.80	14,336.88	6.01%	1.45
售后服务费	19,107.19	6.54%	1.22	22,389.15	6.48%	1.51	15,389.96	6.45%	1.56
其他	5,153.73	1.76%	0.33	5,154.76	1.49%	0.35	3,235.90	1.36%	0.33
合计	292,139.78	100.00%	18.59	345,715.08	100.00%	23.31	238,584.37	100.00%	24.21

注：直接材料和售后服务费为还原三一重能客供轴承后的金额

由上表，报告期内，发行人直接材料成本整体呈下降趋势，直接人工及制造费用占比整体呈上升趋势。

（2）发行人不同产品的成本构成情况

1）高速传动产品

报告期内，发行人高速传动产品各项成本的单位金额及占比情况如下：

单位：万元、万元/MW

项目	2024 年			2023 年			2022 年		
	金额	占比	单位成本	金额	占比	单位成本	金额	占比	单位成本
直接材料	133,488.79	68.71%	12.98	133,780.94	71.29%	17.40	65,162.33	70.70%	18.99
直接人工	10,162.68	5.23%	0.99	7,879.98	4.20%	1.02	4,079.15	4.43%	1.19
制造费用	26,416.55	13.60%	2.57	19,891.32	10.60%	2.59	11,058.52	12.00%	3.22
外协加工费	8,270.61	4.26%	0.80	11,068.21	5.90%	1.44	4,762.94	5.17%	1.39
售后服务费	12,531.39	6.45%	1.22	12,488.08	6.65%	1.62	6,062.21	6.58%	1.77
其他	3,421.86	1.76%	0.33	2,558.13	1.36%	0.33	1,036.69	1.12%	0.30
合计	194,291.88	100.00%	18.89	187,666.67	100.00%	24.40	92,161.84	100.00%	26.86

注：以上直接材料、售后服务费相关指标均为还原三一重能客供轴承后的金额，下同

由上表，报告期各期，发行人高速传动产品的直接材料占比分别为 70.70%、71.29%和 68.71%。

报告期内，受原材料价格下跌影响，发行人高速传动产品的单位材料成本呈持续下降趋势。2024 年，随着发行人二期厂房的建成投产，发行人高速传动产品的制造费用金额及占比整体增加，外协加工费金额及占比相应下降。

2023 年，发行人单位材料成本下降但直接材料占比上升，主要是受兆瓦结构影响，具体情况如下：

兆瓦分类	2023 年		2022 年	
	直接材料占比	收入占比	直接材料占比	收入占比
1.5MW 至 3MW	63.67%	1.34%	64.19%	4.05%
3MW 至 5MW	69.57%	13.58%	69.71%	61.40%
5MW 至 7MW	71.51%	68.81%	73.30%	34.12%
7MW 至 10MW	72.93%	14.59%	77.17%	0.43%
10MW 以上	65.59%	1.69%	-	-
合计	71.29%	100.00%	70.70%	100.00%

由上表，发行人大兆瓦机型的直接材料占比整体高于小兆瓦机型，2023 年，随着大兆瓦机型收入占比的提升，当期直接材料占比相应提升。

2) 中速传动产品

报告期内，发行人中速传动产品各项成本的单位金额及占比情况如下：

单位：万元、万元/MW

项目	2024 年			2023 年			2022 年		
	金额	占比	单位成本	金额	占比	单位成本	金额	占比	单位成本
直接材料	68,784.34	70.30%	12.66	109,196.91	69.09%	15.30	105,821.58	72.27%	16.47
直接人工	4,297.17	4.39%	0.79	6,313.15	3.99%	0.88	5,512.72	3.76%	0.86
制造费用	11,304.97	11.55%	2.08	14,444.82	9.14%	2.02	13,987.33	9.55%	2.18
外协加工费	5,153.74	5.27%	0.95	15,595.83	9.87%	2.18	9,573.94	6.54%	1.49
售后服务费	6,575.80	6.72%	1.21	9,901.07	6.26%	1.39	9,327.75	6.37%	1.45
其他	1,731.86	1.78%	0.32	2,596.63	1.64%	0.36	2,199.21	1.50%	0.34
合计	97,847.89	100.00%	18.01	158,048.41	100.00%	22.14	146,422.53	100.00%	22.79

由上表，报告期各期，发行人中速传动产品的直接材料占比分别为 72.27%、69.09%和 70.30%。

报告期内，受原材料价格下跌影响，发行人中速传动产品的单位材料成本呈持续下降趋势。2023 年，受产能影响，发行人针对中速传动产品采购了大量的外协服务，使得单位外协成本及占比相对较高，2024 年，随着发行人二期厂房的建成投产，发行人减少了中速传动产品的外协采购规模，单位外协成本及占比

下降较多。2024 年，受二期厂房投产影响，发行人中速传动产品的单位制造费用金额和占比相应提升。2024 年，受外协加工费占比下降较多影响，直接材料、直接人工占比被动小幅上升。

综上，报告期内，发行人直接材料占比下降、直接人工和制造费用占比上升主要是受原材料价格持续下跌、产品结构以及外协采购规模变动等因素的影响，具有合理的理由。

2、对比同行业可比公司成本结构、生产人员工资薪酬情况等，说明发行人成本结构的合理性

（1）同行业可比公司成本结构

报告期内，发行人成本结构与同行业可比公司对比如下：

年度	项目	中国高速传动	中国动力	大连重工	杭齿前进	威力传动	亚太传动	锡华科技	平均值	发行人
2024 年度	直接材料	/	/	/	/	/	/	49.38%	/	69.24%
	直接人工	/	/	/	/	/	/	14.66%	/	4.95%
	制造费用	/	/	/	/	/	/	35.96%	/	17.51%
	其他	/	/	/	/	/	/	-	/	8.30%
	合计	/	/	/	/	/	/	100.00%	/	100.00%
2023 年度	直接材料	/	83.78%	91.74%	68.98%	85.27%	63.29%	51.12%	74.03%	75.15%
	直接人工	/	6.92%	2.97%	8.30%	14.73%	6.90%	14.15%	7.85%	4.39%
	制造费用	/	9.31%	5.29%	22.72%		17.57%	34.73%	17.92%	18.87%
	其他	/	-	-	-		12.24%	-	12.24%	1.59%
	合计	/	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2022 年度	直接材料	/	82.72%	92.11%	65.01%	88.03%	63.18%	58.21%	74.88%	76.61%
	直接人工	/	7.38%	3.20%	7.56%	4.49%	6.87%	11.31%	6.80%	4.30%
	制造费用	/	9.90%	4.69%	27.43%	5.64%	15.39%	30.48%	15.59%	17.65%
	其他	/	-	-	-	1.84%	14.57%	-	8.21%	1.45%
	合计	/	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：2024 年度，锡华科技为 1-6 月数据，其余可比公司相关数据暂未披露，2023 年度，亚太传动为 1-6 月数据；

注 2：中国高速传动未披露其成本构成数据；中国动力选取传动设备业务成本构成数据；杭齿前进选取风电及工业传动产品成本构成数据；威力传动 2023 年度选取风电偏航减速器及风电变桨减速器成本数据；

注 3：发行人为主营业务成本构成，制造费用含外协费用；2022 年、2023 年，为与同行业可比，发行人成本结构中剔除售后服务费；发行人成本占比为还原客供料后占比。

发行人与同行业公司均属于重型机械加工行业，原材料大多为铸件、锻件、轴承等高价值部件，材料成本高，且需要大量精密机床加工、零部件安装设备，机器设备价值高。

报告期内，发行人成本结构与同行业相似，直接材料、制造费用占比相对较高，直接人工占比相对较低，符合行业特性，具有合理性。

（2）生产人员工资薪酬情况

报告期各期，公司生产人员工资薪酬情况如下：

单位：人、万元、万元/年

项目	2024 年	2023 年	2022 年
期末人数	1,463	1,335	1,211
生产人员成本总额	19,193.41	19,034.80	13,154.93
平均薪酬	14.18	13.30	13.23

注：生产人员薪酬为按月加权平均计算

由上表，报告期内，公司生产人员数量、生产人员成本总额以及生产人员平均薪酬均呈上升趋势。

报告期内，发行人生产人员平均薪酬与同行业对比情况如下：

万元/年

可比公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国高速传动	/	/	/
中国动力	/	18.23	17.01
大连重工	/	10.36	10.07
杭齿前进	/	9.82	9.95
威力传动	/	10.95	8.11
亚太传动	/	13.10	13.46
锡华科技	/	13.85	13.69
可比公司平均值	/	12.72	12.05
发行人	14.18	13.30	13.23

注：中国动力、大连重工平均计算公式为：直接人工/生产人员期初期末平均人数；杭齿前进、威力传动 2023 年度薪酬计算公式为：（应付职工薪酬当期增加额-销售人员薪酬-管理人员薪酬-研发人员薪酬）/生产人员期初期末平均人数；其余可比公司数据来源于问询回复公

开披露数据整理

由上表，报告期内，发行人生产人员平均薪酬整体高于同行业平均水平。

（二）区分不同材料类型，列示报告期各期发行人采购不同类型原材料的前五大供应商情况，对应的采购产品单价、数量、金额及占比情况

发行人原材料采购类别主要为铸件、锻件和轴承，报告期各期，发行人不同原材料类别的前五大供应商采购情况如下：

1、铸件

报告期各期，发行人对主要铸件供应商采购情况如下：

单位：万元、吨、元/kg

年份	供应商	采购金额	占同类采购金额比例	数量	采购单价
2024 年	常州新联铸业有限公司	26,210.00	49.06%	34,702.28	7.55
	宁波拓铁机械有限公司	10,683.30	20.00%	14,944.69	7.15
	永冠国际股份有限公司[注]	5,848.52	10.95%	7,650.16	7.64
	江苏锡华新能源科技股份有限公司	3,668.32	6.87%	4,734.76	7.75
	秦川机床工具集团股份公司	2,990.31	5.60%	3,836.99	7.79
	合计	49,400.45	92.47%	65,868.87	7.50
2023 年	常州新联铸业有限公司	21,863.57	43.08%	26,196.52	8.35
	永冠国际股份有限公司	9,593.50	18.90%	11,252.14	8.53
	江苏天奇重工股份有限公司	6,420.85	12.65%	7,272.67	8.83
	宁波拓铁机械有限公司	5,884.54	11.60%	7,080.46	8.31
	日月重工股份有限公司	3,535.40	6.97%	4,086.80	8.65
	合计	47,297.85	93.20%	55,888.58	8.46
2022 年	常州新联铸业有限公司	24,232.38	47.46%	26,688.44	9.08
	江苏天奇重工股份有限公司	11,418.18	22.36%	12,689.44	9.00
	永冠国际股份有限公司	11,238.12	22.01%	12,458.67	9.02
	秦川机床工具集团股份公司	2,223.29	4.35%	2,257.22	9.85
	宁波拓铁机械有限公司	1,816.25	3.56%	2,076.05	8.75
	合计	50,928.22	99.75%	56,169.82	9.07

注：永冠国际股份有限公司包括宁波陆霖机械铸造有限公司、宁波永祥铸造有限公司与上海机床铸造一厂（苏州）有限公司，下同。

2、锻件

报告期各期，发行人对主要锻件供应商采购情况如下：

单位：万元、吨、元/kg

年份	供应商	采购金额	占同类采购金额比例	数量	采购单价
2024 年	江阴燎原装备制造有限公司	19,761.86	25.23%	27,523.38	7.18
	溧阳市金昆锻压有限公司	19,410.95	24.78%	18,159.21	10.69
	江阴市恒业锻造有限公司	12,500.21	15.96%	11,516.58	10.85
	江阴方圆环锻法兰有限公司	6,880.85	8.79%	7,664.17	8.98
	伊莱特能源装备股份有限公司	5,262.93	6.72%	5,111.02	10.30
	合计	63,816.81	81.48%	69,974.35	9.12
2023 年	江阴燎原装备制造有限公司	17,447.59	23.80%	17,733.48	9.84
	江阴方圆环锻法兰有限公司	11,979.86	16.34%	11,846.57	10.11
	溧阳市金昆锻压有限公司	10,812.93	14.75%	9,049.19	11.95
	江阴市恒业锻造有限公司	7,729.88	10.54%	6,207.59	12.45
	伊莱特能源装备股份有限公司	4,943.37	6.74%	3,910.60	12.64
	合计	52,913.64	72.16%	48,747.43	10.85
2022 年	江阴方圆环锻法兰有限公司	20,003.26	27.91%	19,416.04	10.30
	江阴燎原装备制造有限公司	15,286.88	21.33%	12,537.97	12.19
	中航卓越锻造（无锡）有限公司	5,787.94	8.07%	7,236.29	8.00
	伊莱特能源装备股份有限公司	5,645.03	7.88%	4,358.94	12.95
	苏州昆仑重型装备制造有限公司	5,588.38	7.80%	7,291.66	7.66
	合计	52,311.48	72.98%	50,840.89	10.29

3、轴承

报告期各期，发行人对主要轴承供应商采购情况如下：

单位：万元、个、万元/个

年份	供应商	采购金额	占同类采购金额比例	数量	采购单价
2024 年	陕西中德弘业科技有限公司	16,004.06	37.13%	19,822.00	0.81
	斯凯孚（中国）销售有限公司	9,392.62	21.79%	11,578.00	0.81
	上海沃安精密轴承有限公司	6,161.89	14.30%	7,449.00	0.83
	浙江天马轴承集团有限公司	5,569.91	12.92%	4,511.00	1.23
	洛阳轴承集团股份有限公司	4,879.92	11.32%	4,559.00	1.07

年份	供应商	采购金额	占同类采购金额比例	数量	采购单价
	合计	42,008.39	97.47%	47,919.00	0.88
2023 年	斯凯孚（中国）销售有限公司	25,768.53	32.44%	14,290.00	1.80
	陕西中德弘业科技有限公司	23,699.16	29.83%	16,856.00	1.41
	上海沃安精密轴承有限公司	21,895.12	27.56%	14,545.00	1.51
	浙江天马轴承集团有限公司	3,841.87	4.84%	1,933.00	1.99
	洛阳轴承集团股份有限公司	2,302.86	2.90%	1,561.00	1.48
	合计	77,507.53	97.57%	49,185.00	1.58
2022 年	陕西中德弘业科技有限公司	25,474.06	35.02%	16,650.00	1.53
	斯凯孚（中国）销售有限公司	24,291.51	33.39%	12,154.00	2.00
	上海沃安精密轴承有限公司	22,003.17	30.25%	14,312.00	1.54
	浙江天马轴承集团有限公司	499.91	0.69%	162.00	3.09
	上海恩斯凯轴承有限公司	243.31	0.33%	306.00	0.80
	合计	72,511.96	99.68%	43,584.00	1.66

（三）报告期各期主要产品、原材料的期初结存、本期生产、本期销售、期末结存的数量金额，各类产品产量与原材料投入的匹配关系及其合理性

1、报告期各期主要产品、原材料的期初结存、本期生产、本期销售、期末结存的数量金额

报告期各期，公司主要产品、原材料的期初结存、本期生产、本期销售、期末结存的数量金额情况如下：

单位：万元、个、件、台

类别	名称	年份	期初		本期入库		本期出库		本期结存	
			数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
原材料	轴承	2024 年	4,017.00	5,831.84	56,688.00	47,202.79	57,085.00	49,837.64	3,620.00	3,196.99
		2023 年	3,417.00	5,542.76	54,781.00	86,733.84	54,181.00	86,444.75	4,017.00	5,831.84
		2022 年	2,644.00	3,180.17	44,683.00	74,858.06	43,910.00	72,495.47	3,417.00	5,542.76
	锻件	2024 年	6,839.00	4,986.19	194,532.00	157,063.58	191,404.00	159,126.76	9,967.00	2,923.01
		2023 年	7,256.00	4,309.73	185,927.00	203,619.69	186,344.00	202,943.24	6,839.00	4,986.19
		2022 年	2,535.00	2,940.94	184,506.00	157,363.07	179,785.00	155,994.28	7,256.00	4,309.73
	铸件	2024 年	1,205.00	4,128.48	42,310.00	130,050.49	40,751.00	127,032.39	2,764.00	7,146.58
		2023 年	2,215.00	7,714.81	40,615.00	152,894.52	41,625.00	156,480.85	1,205.00	4,128.48

类别	名称	年份	期初		本期入库		本期出库		本期结存	
			数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
		2022 年	592.00	1,911.76	39,253.00	137,220.00	37,630.00	131,416.96	2,215.00	7,714.81
产成品	高速	2024 年	211.00	21,943.14	1,676.00	171,693.23	1,635.00	167,031.37	252.00	26,605.00
		2023 年	134.00	11,895.19	1,450.00	179,919.97	1,373.00	169,872.03	211.00	21,943.14
		2022 年	164.00	13,672.32	859.00	82,082.20	889.00	83,859.33	134.00	11,895.19
	中速	2024 年	44.00	7,112.91	996.00	94,561.71	897.00	85,585.99	143.00	16,088.63
		2023 年	105.00	12,931.25	1,270.00	147,762.22	1,331.00	153,580.56	44.00	7,112.91
		2022 年	3.00	332.11	1,298.00	152,601.12	1,196.00	140,001.98	105.00	12,931.25

[注]原材料含委外加工类物资，锻件剔除了少量以千克为单位的物料。

2、各类产品产量与原材料投入的匹配关系及其合理性

发行人的产品理论单耗主要与产品为结构（高速/中速）、集成/非集成、行星级数量（1P/2P/3P）等相关，报告期内，公司不同结构产品的销售收入情况如下：

单位：万元

结构	集成/非集成	行星级数量	2024 年		2023 年		2022 年	
			收入	占比	收入	占比	收入	占比
高速传动	非集成	1P	2,283.45	0.62%	3,046.99	0.69%	3,783.01	1.23%
		2P	160,881.22	43.75%	222,771.13	50.51%	117,461.16	38.16%
		3P	3,018.14	0.82%	15,547.32	3.53%	-	-
	集成	3P	70,066.49	19.05%	1,653.45	0.37%	-	-
中速	非集成	2P	4,507.53	1.23%	19,066.59	4.32%	21,869.63	7.11%
		3P	109,562.73	29.79%	148,675.97	33.71%	147,486.50	47.92%
	集成	3P	17,445.77	4.74%	30,278.88	6.87%	17,198.95	5.59%
合计	-	-	367,765.33	100.00%	441,040.33	100.00%	307,799.26	100.00%

由上表，报告期内，发行人销售的产品主要为高速非集成 2P、高速集成 3P 以及中速非集成 3P，上述产品报告期各期销售合计占比均超过 80%。

发行人主要产品为风电主齿轮箱，风电主齿轮箱的原材料包括轴承、锻件、铸件、润滑系统和锁紧盘等五大类。报告期内，发行人销售的主要产品高速非集成 2P、高速集成 3P 以及中速非集成 3P 的理论单耗与实际单耗情况如下：

单位：个/台

结构	集成/非集成	行星级	材料类别	理论单位耗用量	零部件名称	实际单位耗用量		
						2022 年	2023 年	2024 年
高速传动	非集成	2P	轴承	6~8	行星轮轴承	7.26	8.47	8.75
				4	转架轴承	4.01	4.02	4.03
			锻件	6~8	行星轮	7.18	7.93	8.03
				2	齿圈	1.99	2.01	2.02
				1	高速级齿轮	1.01	1.01	1.01
				2	太阳轮	2.00	2.01	2.02
				6~8	行星轴	7.23	7.94	8.05
			铸件	2	行星架	1.98	2.02	2.02
				1	扭力臂	1.00	1.01	1.01
				2	箱体	2.00	2.02	2.02
				1	后箱盖	1.00	1.01	1.01
			润滑系统	0~1	-	1.00	1.01	1.01
			锁紧盘	0~1	-	1.00	1.00	1.01
	集成	3P	轴承	15-20	行星轮轴承	/	/	19.96
				4	转架轴承	/	/	4.05
			锻件	15~20	行星轮	/	/	17.55
				3	齿圈	/	/	3.02
				3	太阳轮	/	/	3.02
				1	高速级齿轮	/	/	1.01
				15~20	行星轴	/	/	17.58
			铸件	3	行星架	/	/	3.02
				3	箱体	/	/	3.02
				1	后箱盖	/	/	1.01
			润滑系统	0~1	-	/	/	1.02
中速传动	非集成		轴承	14-17	行星轮轴承	14.16	14.73	13.68
				6	转架轴承	6.00	5.89	6.19
			锻件	14~17	行星轮	14.14	14.74	14.13
				3	齿圈	3.02	3.13	3.01
				3	太阳轮	3.02	3.14	3.01
				14~17	行星轴	14.15	14.36	14.14
			铸件	3	行星架	3.02	3.14	3.02

结构	集成/非集成	行星级	材料类别	理论单位耗用量	零部件名称	实际单位耗用量		
						2022 年	2023 年	2024 年
						1.01	1.04	1.01
						2.02	2.09	2.01
				1	后箱盖	1.01	1.05	1.01
			润滑系统	0~1	-	1.01	1.05	1.00

注 1：单位耗用=原材料生产直接材料耗用量/产量

注 2：2022 年度，发行人未生产高速传动-集成-3P 产品，2023 年度，发行人生产高速传动-集成-3P 产品较少，且主要为样机，单位耗用情况与一般产品不完全可比，故未列示

由上表，报告期内，发行人不同产品的主要零部件单位消耗量基本稳定且处于理论消耗量的合理范围左右。

2024 年，中速非集成 3P 产品行星轮轴承单耗少于理论值较多主要受当年度部分产品采用滑轴技术影响。滑动轴承通过滑动接触来支撑和减少轴与轴承之间的摩擦，因滑轴可以替代传统行星轮轴承，使得当期耗用的行星轮轴承数量偏少。2022 年，高速非集成 2P 产品的齿圈和行星架单耗低于理论值，主要是因为当期有少量订单为改制订单，相应订单的部分原材料不需要重新领取。

（四）发行人采购铸件、锻件及轴承的采购定价依据，采购价格与对应基材价格市场公开价格变动是否一致；同一原材料报告期内向不同供应商采购的价格差异及具体差异情形，结合前述内容说明采购价格的公允性

1、发行人采购铸件、锻件及轴承的采购定价依据，采购价格与对应基材价格市场公开价格变动是否一致

（1）发行人采购铸件、锻件及轴承的采购定价依据

公司采购的原材料主要为锻件、铸件及轴承，对于锻件、铸件，技术门槛相对较低，市场上供应商较多，发行人结合基材价格主要通过招投标的方式确定供应商及采购价格；对于轴承，技术难度大，市场上供应商相对较少，发行人主要通过议价的方式确定采购价格。

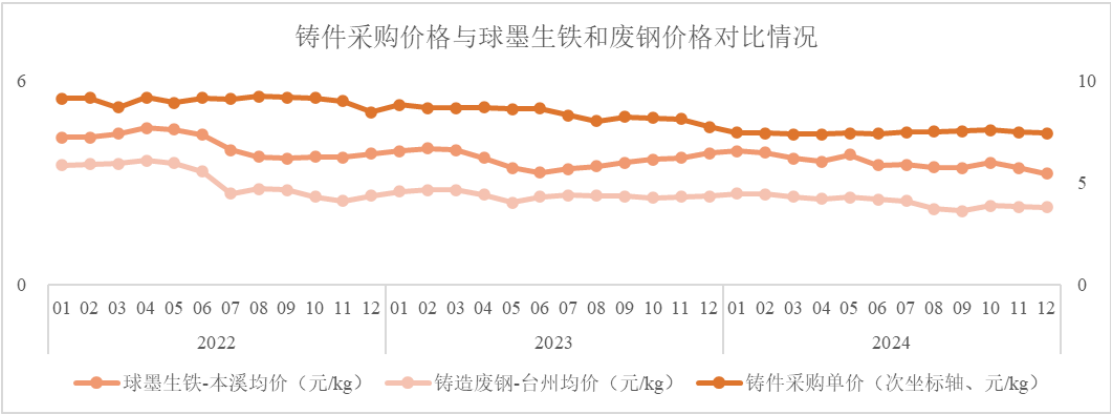
（2）主要原材料采购价格与对应基材价格市场公开价格变动是否一致

锻件、铸件采购价格与上游原材料采购价格具有一定的相关性，轴承采购价

格与上游原材料相关性较弱，报告期内，发行人铸件、锻件采购价格与市场价格比较情况如下：

1) 铸件

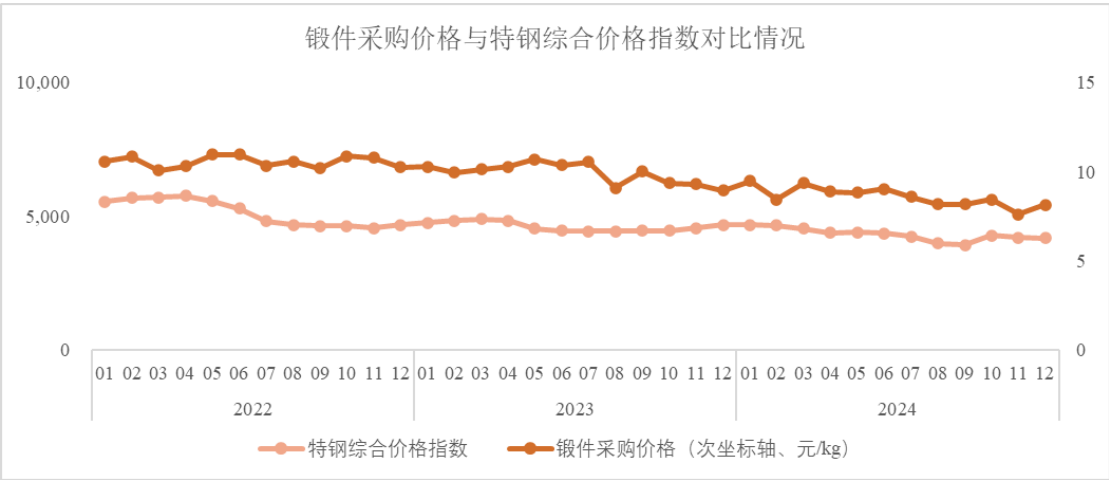
发行人采购的铸件产品是在原材料球墨生铁和铸造废钢的基础上经铸造而成，其价格包含加工费。报告期内，发行人铸件采购价格与生铁、废钢市场价格的对比情况如下：



如上图，报告期内，发行人采购的铸件价格变动趋势与球墨生铁和铸造废钢基本一致，呈波动下降趋势。

2) 锻件

发行人采购的锻件主要是在原材料合金结构钢基础上经过锻造加工而成，其价格中包含加工费。报告期内，发行人采购锻件价格与特钢价格对比情况如下：



由上表，报告期内，发行人采购锻件价格与特钢价格指数整体均成下降趋势。

其中，2022 年度特钢价格指数下降趋势明显，而锻件采购单价较为稳定，主要系合金结构钢在特钢基础上加入不同含量的镍、钼、铬等稀有金属，上述稀有金属 2022 年度市场价格呈上涨趋势，因此，2022 年度发行人采购的合金结构钢锻件价格与特钢价格指数的变动幅度存在一定的差异。

2、同一原材料报告期内向不同供应商采购的价格差异及具体差异情形，结合前述内容说明采购价格的公允性

(1) 铸件

报告期内各期，发行人铸件向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、吨、元/kg

年份	供应商	采购金额	占同类采购金额比例	数量	采购单价
2024 年	常州新联铸业有限公司	26,210.00	49.06%	34,702.28	7.55
	宁波拓铁机械有限公司	10,683.30	20.00%	14,944.69	7.15
	永冠国际股份有限公司	5,848.52	10.95%	7,650.16	7.64
	江苏锡华新能源科技股份有限公司	3,668.32	6.87%	4,734.76	7.75
	秦川机床工具集团股份公司	2,990.31	5.60%	3,836.99	7.79
	合计	49,400.45	92.47%	65,868.87	7.50
2023 年	常州新联铸业有限公司	21,863.57	43.08%	26,196.52	8.35
	永冠国际股份有限公司	9,593.50	18.90%	11,252.14	8.53
	江苏天奇重工股份有限公司	6,420.85	12.65%	7,272.67	8.83
	宁波拓铁机械有限公司	5,884.54	11.60%	7,080.46	8.31
	日月重工股份有限公司	3,535.40	6.97%	4,086.80	8.65
	合计	47,297.85	93.20%	55,888.58	8.46
2022 年	常州新联铸业有限公司	24,232.38	47.46%	26,688.44	9.08
	江苏天奇重工股份有限公司	11,418.18	22.36%	12,689.44	9.00
	永冠国际股份有限公司	11,238.12	22.01%	12,458.67	9.02
	秦川机床工具集团股份公司	2,223.29	4.35%	2,257.22	9.85
	宁波拓铁机械有限公司	1,816.25	3.56%	2,076.05	8.75
	合计	50,928.22	99.75%	56,169.82	9.07

由上表，报告期各期，发行人铸件向主要供应商采购单价差异较小。

(2) 锻件

发行人向不同供应商采购的锻件价格存在一定的差异，主要是由于锻件存在多种材质，不同供应商不同材质的采购占比不同。报告期内，发行人向不同供应商采购价格与各材质的加权平均价格差异较小，具体情况如下：

单位：万元、吨、元/kg

年份	供应商	采购金额	占同类采购金额比例	数量	采购单价	加权采购单价 [注]
2024 年	江阴燎原装备制造有限公司	19,761.86	25.23%	27,523.38	7.18	7.82
	溧阳市金昆锻压有限公司	19,410.95	24.78%	18,159.21	10.69	10.81
	江阴市恒业锻造有限公司	12,500.21	15.96%	11,516.58	10.85	10.83
	江阴方圆环锻法兰有限公司	6,880.85	8.79%	7,664.17	8.98	9.49
	伊莱特能源装备股份有限公司	5,262.93	6.72%	5,111.02	10.30	10.83
	合计	63,816.81	81.48%	69,974.35	9.12	-
2023 年	江阴燎原装备制造有限公司	17,447.59	23.80%	17,733.48	9.84	10.74
	江阴方圆环锻法兰有限公司	11,979.86	16.34%	11,846.57	10.11	10.62
	溧阳市金昆锻压有限公司	10,812.93	14.75%	9,049.19	11.95	12.38
	江阴市恒业锻造有限公司	7,729.88	10.54%	6,207.59	12.45	12.32
	伊莱特能源装备股份有限公司	4,943.37	6.74%	3,910.60	12.64	12.46
	合计	52,913.64	72.16%	48,747.43	10.85	-
2022 年	江阴方圆环锻法兰有限公司	20,003.26	27.91%	19,416.04	10.30	10.86
	江阴燎原装备制造有限公司	15,286.88	21.33%	12,537.97	12.19	12.50
	中航卓越锻造（无锡）有限公司	5,787.94	8.07%	7,236.29	8.00	8.12
	伊莱特能源装备股份有限公司	5,645.03	7.88%	4,358.94	12.95	12.69
	苏州昆仑重型装备制造有限公司	5,588.38	7.80%	7,291.66	7.66	7.91
	合计	52,311.48	72.98%	50,840.89	10.29	-

注：加权采购单价=Σ（当年度该供应商采购各材质锻件金额*各材质锻件当年度采购均价/当年度该供应商采购锻件总金额）

由上表，报告期各期主要供应商的锻件采购单价与加权采购单价差异较小。

（3）轴承

风电齿轮箱用轴承种类众多，且不同部位所使用的轴承差异较大，此外，轴承还存在国产与进口的差异，相同型号的轴承，进口轴承价格通常要高于国产轴承价格。

按国产、进口的轴承分类，发行人报告期内轴承采购情况具体如下：

单位：万元

轴承类别	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购金额	采购金额占比	采购金额	采购金额占比	采购金额	采购金额占比
国产轴承	11,196.77	25.98%	6,360.74	8.01%	500.60	0.69%
进口轴承	31,902.57	74.02%	73,081.17	91.99%	72,240.59	99.31%
合计	43,099.35	100.00%	79,441.91	100.00%	72,741.19	100.00%

以下选取报告期内发行人轴承采购金额前 5 大型号进行价格对比，报告期内，
发行人采购 CR004、TR013、CR002、TR001 和 CR003 的金额及占比如下：

单位：万元

轴承系列	类别	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		采购金额	采购金额占比	采购金额	采购金额占比	采购金额	采购金额占比
TR001	进口	2,205.36	76.36%	10,204.77	100.00%	5,517.13	100.00%
	国产	682.79	23.64%	-	-	-	-
	小计	2,888.16	100.00%	10,204.77	100.00%	5,517.13	100.00%
CR002	进口	15.86	0.55%	4,291.14	-	6,476.04	100.00%
	国产	2,884.44	99.45%	2,073.34	-	-	-
	小计	2,900.30	100.00%	6,364.48	100.00%	6,476.04	100.00%
CR004	进口	1,301.16	90.02%	5,152.61	97.67%	8,503.79	100.00%
	国产	144.32	9.98%	122.65	2.33%	-	-
	小计	1,445.48	100.00%	5,275.27	100.00%	8,503.79	100.00%
TR013	进口	365.07	15.38%	613.92	18.25%	6,247.46	92.61%
	国产	2,008.81	84.62%	2,749.56	81.75%	498.67	7.39%
	小计	2,373.89	100.00%	3,363.48	100.00%	6,746.13	100.00%
CR003	进口	2,863.20	96.77%	3,764.71	100.00%	5,481.82	100.00%
	国产	95.55	3.23%	-	-	-	-
	小计	2,958.76	100.00%	3,764.71	100.00%	5,481.82	100.00%
合计		12,566.58	29.16%	28,972.71	36.47%	32,724.92	44.99%

1) CR004

报告期内，发行人 CR004 型号轴承向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

年份	供应商	是否进口	采购金额	占同类采购金额的比例	采购重量	采购单价
2024 年	斯凯孚（中国）销售有限公司	是	1,072.71	74.21%	179.68	5.97
	安凯易（上海）轴承销售有限公司	是	150.44	10.41%	25.30	5.95
	洛阳轴承集团股份有限公司	否	144.32	9.98%	27.11	5.32
	陕西中德弘业科技有限公司	是	78.01	5.40%	13.43	5.81
	合计		1,445.48	100.00%	245.51	5.89
2023 年	陕西中德弘业科技有限公司	是	2,690.17	51.00%	301.24	8.93
	斯凯孚（中国）销售有限公司	是	2,033.65	38.55%	203.36	10.00
	安凯易（上海）轴承销售有限公司	是	411.45	7.80%	53.38	7.71
	洛阳轴承集团股份有限公司	否	122.65	2.33%	16.57	7.40
	上海沃安精密轴承有限公司	是	17.35	0.33%	1.82	9.50
	合计		5,275.27	100.00%	576.37	9.15
2022 年	陕西中德弘业科技有限公司	是	4,416.42	51.93%	486.80	9.07
	斯凯孚（中国）销售有限公司	是	3,770.20	44.34%	378.25	9.97
	上海沃安精密轴承有限公司	是	317.17	3.73%	33.37	9.50
	合计		8,503.79	100.00%	898.42	9.47

由上表，报告期各期，发行人国产轴承采购价格明显低于进口轴承，进口轴承对各供应商采购价格差异较小。

2）TR013

报告期内，发行人 TR013 型号轴承向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

年份	供应商	是否进口	采购金额	占同类采购金额的比例	采购重量	采购单价
2024 年	浙江天马轴承集团有限公司	否	1,791.04	75.45%	214.14	8.36
	陕西中德弘业科技有限公司	是	236.84	9.98%	24.79	9.55
	瓦房店轴承集团风电轴承有限责任公司	否	217.77	9.17%	26.61	8.19
	上海沃安精密轴承有限公司	是	128.23	5.40%	12.68	10.11
	合计		2,373.89	100.00%	278.22	8.53
2023 年	浙江天马轴承集团有限公司	否	2,749.56	81.75%	278.10	9.89
	上海沃安精密轴承有限公司	是	387.79	11.53%	21.14	18.34
	斯凯孚（中国）销售有限公司	是	226.13	6.72%	13.10	17.26

年份	供应商	是否进口	采购金额	占同类采购金额的比例	采购重量	采购单价
	合计		3,363.48	100.00%	312.34	10.77
2022 年	上海沃安精密轴承有限公司	是	3,839.10	56.91%	209.29	18.34
	斯凯孚（中国）销售有限公司	是	2,408.36	35.70%	136.97	17.58
	浙江天马轴承集团有限公司	否	498.67	7.39%	49.75	10.02
	合计		6,746.13	100.00%	396.00	17.04

由上表，报告期各期，发行人国产轴承采购价格明显低于进口轴承，进口轴承对各供应商采购价格差异较小。

3) CR002

报告期内，发行人 CR002 型号轴承向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

年份	供应商	是否进口	采购金额	占同类采购金额的比例	采购重量	采购单价
2024 年	洛阳轴承集团股份有限公司	否	2,884.44	99.45%	459.42	6.28
	陕西中德弘业科技有限公司	是	15.86	0.55%	2.28	6.97
	合计		2,900.30	100.00%	461.69	6.28
2023 年	洛阳轴承集团股份有限公司	否	2,073.34	32.58%	248.16	8.35
	陕西中德弘业科技有限公司	是	1,530.74	24.05%	123.83	12.36
	安凯易（上海）轴承销售有限公司	是	1,187.53	18.66%	128.32	9.25
	斯凯孚（中国）销售有限公司	是	889.18	13.97%	70.52	12.61
	上海沃安精密轴承有限公司	是	683.68	10.74%	56.24	12.16
	合计		6,364.48	100.00%	627.06	10.15
2022 年	斯凯孚（中国）销售有限公司	是	4,212.02	65.04%	336.97	12.50
	陕西中德弘业科技有限公司	是	1,217.36	18.80%	98.48	12.36
	上海沃安精密轴承有限公司	是	1,046.65	16.16%	85.32	12.27
	合计		6,476.04	100.00%	520.77	12.44

由上表，报告期各期，发行人国产轴承采购价格明显低于进口轴承，进口轴承对各供应商采购价格差异较小。

2023 年，发行人采购安凯易（上海）轴承销售有限公司 CR002 型号轴承价格较其他进口轴承供应商采购价格偏低主要系安凯易（上海）轴承销售有限公司

虽为进口轴承供应商，但市场认可度较其他进口轴承供应商存在一定差距，故其采购单价低于其余进口轴承供应商。

4) TR001

报告期内，发行人 TR001 型号轴承向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

年份	供应商	是否进口	采购金额	占同类采购金额的比例	采购重量	采购单价
2024 年	陕西中德弘业科技有限公司	是	981.83	33.99%	172.28	5.70
	上海沃安精密轴承有限公司	是	686.37	23.76%	110.97	6.19
	洛阳轴承集团股份有限公司	否	682.79	23.64%	140.00	4.88
	斯凯孚（中国）销售有限公司	是	537.17	18.60%	84.69	6.34
	合计		2,888.16	100.00%	507.94	5.69
2023 年	斯凯孚（中国）销售有限公司	是	4,868.68	47.71%	518.58	9.39
	上海沃安精密轴承有限公司	是	2,775.01	27.19%	293.49	9.46
	陕西中德弘业科技有限公司	是	2,561.07	25.10%	278.86	9.18
	合计		10,204.77	100.00%	1,090.93	9.35
2022 年	陕西中德弘业科技有限公司	是	3,284.17	59.53%	347.48	9.45
	斯凯孚（中国）销售有限公司	是	1,455.78	26.39%	143.65	10.13
	上海沃安精密轴承有限公司	是	777.19	14.09%	77.49	10.03
	合计		5,517.13	100.00%	568.62	9.70

由上表，报告期各期，发行人国产轴承采购价格明显低于进口轴承，进口轴承对各供应商采购价格差异较小。

5) CR003

报告期内，发行人 CR003 型号轴承向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

年份	供应商	是否进口	采购金额	占同类采购金额的比例	采购重量	采购单价
2024 年	陕西中德弘业科技有限公司	是	1,526.51	51.59%	234.60	6.51
	斯凯孚（中国）销售有限公司	是	1,336.69	45.18%	193.34	6.91
	洛阳轴承集团股份有限公司	否	95.55	3.23%	18.62	5.13
	合计		2,958.76	100.00%	446.57	6.63

年份	供应商	是否进口	采购金额	占同类采购金额的比例	采购重量	采购单价
2023 年	陕西中德弘业科技有限公司	是	1,344.07	35.70%	135.46	9.92
	斯凯孚（中国）销售有限公司	是	1,216.44	32.31%	114.43	10.63
	上海沃安精密轴承有限公司	是	1,204.20	31.99%	111.83	10.77
	合计		3,764.71	100.00%	361.72	10.41
2022 年	陕西中德弘业科技有限公司	是	3,406.34	62.14%	337.01	10.11
	斯凯孚（中国）销售有限公司	是	1,406.61	25.66%	132.29	10.63
	上海沃安精密轴承有限公司	是	668.88	12.20%	63.85	10.48
	合计		5,481.82	100.00%	533.15	10.28

由上表，报告期各期，发行人国产轴承采购价格明显低于进口轴承，进口轴承对各供应商采购价格差异较小。

综上，发行人锻件产品由于还涉及较多加工工序并且含有部分稀有金属材料，使得其报告期内采购价格变动幅度与基材变动幅度存在一定差异，报告期内，发行人锻件、铸件采购价格与市场基材价格变动趋势整体基本一致；发行人锻件、铸件及轴承各细分材料或型号向不同供应商之间的采购价格差异较小，部分轴承型号向不同供应商之间的采购价格差异主要由国产轴承替代所致，具有合理性，发行人原材料采购价格公允。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人成本明细表，分析不同产品结构变动、不同产品单位成本料工费情况，核查材料占主营业务成本比例有所下降、制造费用及直接人工占比增长的原因及合理性，并与同行业公司成本结构、生产人员薪酬情况进行对比，分析直接材料占主营业务成本下降、制造费用及直接人工占比增长的原因。

2、获取报告期各期发行人采购不同类型原材料的前五大供应商及采购情况，访谈发行人采购部门负责人，了解供应商发生变动的原因。

3、获取主要产品、原材料的期初结存、本期生产、本期销售、期末结存的

数量金额，取得发行人不同产品的理论消耗量，分析主要产品产量与原材料投入的匹配关系及其合理性。

4、访谈发行人采购负责人，了解原材料对应基材的情况，查询原材料对应基材的市场价格，对比原材料采购价格变动与基材市场价格变动趋势，并了解变动不一致的原因。

5、访谈发行人主要原材料供应商及发行人采购部门负责人，了解原材料定价原则；比较不同原材料的供应商采购价格，了解不同采购价格差异的原因及合理性，分析原材料采购价格是否具备公允性。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人已在招股说明书区分铸件、锻件列示报告期各期公司采购产品金额、单价、数量及占比情况。

2、报告期内，发行人直接材料占比下降、直接人工和制造费用占比上升主要是受原材料价格持续下跌、产品结构以及发行人产能扩张、外协规模减少等因素的影响，具有合理的理由。报告期内，发行人成本结构与同行业相似，直接材料、制造费用占比相对较高，直接人工占比相对较低，符合行业特性，具有合理性。报告期内，发行人生产人员平均薪酬整体高于同行业平均水平。

3、发行人已区分不同材料类型，列示报告期各期发行人采购不同类型原材料的前五大供应商情况，对应的采购产品单价、数量、金额及占比情况。

4、报告期内，发行人不同产品的主要零部件单位消耗量稳定且处于理论消耗量的合理范围内。

5、公司采购的原材料主要为锻件、铸件及轴承，对于锻件、铸件，技术门槛相对较低，市场上供应商较多，发行人结合基材价格主要通过招投标的方式确定供应商及采购价格；对于轴承，技术难度大，市场上供应商相对较少，发行人主要通过议价的方式确定采购价格；采购价格与对应基材价格市场公开价格变动

基本一致；同一原材料报告期内向不同供应商采购的价格基本一致，价格差异具有合理理由。

7、关于股份支付

根据申报材料：（1）报告期内发行人共发生两次股权转让及一次增资；（2）公司各期对员工实施股权激励所确认的股份支付费用分别为 1,487.84 万元、1,791.55 万元、1,771.28 万元和 896.43 万元；（3）公司股权激励实施平台为无锡德同企业管理中心（有限合伙），持有发行人 3.82%的股份。

请发行人披露：（1）针对报告期内发生的股权变动，说明历次增资或股份转让价格的定价依据、对应增资或股份转让当期发行人净利润的市盈率倍数；（2）股权穿透后的实际控制人及老股东历次持股比例变动情况、增资方及股权受让方是否存在发行人客户或供应商及其关联方；（3）结合上述情况及股权激励具体服务期安排、回购条款（若有）等，论证历次增资及股权转让是否构成股份支付、已确认的股份支付费用的计算合规性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

一、发行人披露

（一）针对报告期内发生的股权变动，说明历次增资或股份转让价格的定价依据、对应增资或股份转让当期发行人净利润的市盈率倍数

报告期内，发行人增资或股份转让的定价主要基于公司当时的估值、市场情况以及未来盈利能力确定。具体定价依据及对应市盈率倍数如下：

序号	时间	股权变动事项简述	定价依据	市盈率倍数	是否涉及股份支付	不确认股份支付原因
1	2022 年 10 月 转让	刘建国、孔金凤分别将其持有的发行人 3,500.00 万元出资额、500.00 万元出资额对南京晨瑞增资	系将自然人持股变更为法人持股，按实施前估值 97,368.55 万元计算出资额	1.82	否	本次实际控制人将其直接持有的发行人股权增资至其全资控制的南京晨瑞，系将自然人直接持股变更为通过法人间接持股，持股主体调整前后实际控制人直接和

序号	时间	股权变动事项简述	定价依据	市盈率倍数	是否涉及股份支付	不确认股份支付原因
						间接合计持有的发行人股权比例未发生变更，不属于股权激励事项，无需确认股份支付。
2	2022 年 10 月 增资	发行人注册资本由 12,500.00 万元增加为 13,100.00 万元，增加的 600.00 万元由厦门航力恒等 11 名外部投资者以 24,000 万元认缴	通过市场化谈判协商确定	9.32	否	本次股权变动均系外部投资者的增资所致。外部投资者均以公允价值增资入股，不属于股权激励事项，无需确认股份支付。
3	2023 年 3 月 转让	加盛投资向厦门航力恒等 6 名外部投资者转让其所持公司 3,000.00 万元出资额	参考相近时期外部投资人增资入股价，通过市场化谈判协商确定	8.30	否	本次股权变动系外部投资者之间股权转让所致。按照公允价值的股权转让，不属于股权激励事项，无需确认股份支付。

注：为保持报告期内数据计算口径的一致性，2023 年 3 月股权转让价格涉及的市盈率倍数按照 2023 年度当期净利润进行计算。

（二）股权穿透后的实际控制人及老股东历次持股比例变动情况、增资方及股权受让方是否存在发行人客户或供应商及其关联方

1、股权穿透后的实际控制人及老股东历次持股比例变动情况

自发行人设立以来，股权穿透后的实际控制人及老股东历次持股比例变动及是否涉及股份支付情况如下：

（1）2017年1月，发行人设立

2017 年 1 月，发行人设立时的出资情况如下：

序号	股东姓名/名称	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	出资额（万元）	持股比例	是否涉及股份支付
1	刘建国	否	直接持股	3,500.00	35.00%	发起设立，不涉及股份支付
2	孔金凤	否	直接持股	1,500.00	15.00%	发起设立，不涉及股份支付
3	加盛投资	否	直接持股	3,000.00	30.00%	发起设立，不涉

序号	股东姓名/名称	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	出资额（万元）	持股比例	是否涉及股份支付
						及股份支付
4	三一重能	客户	直接持股	2,000.00	20.00%	发起设立，不涉及股份支付
合计				10,000.00	100.00%	-

发行人初始设立时，三一重能作为客户出资并成为发行人股东，出资比例为20.00%。

（2）2018年8月，第一次增资

2018年8月，发行人注册资本由10,000万元增加至12,000万元，新增注册资本2,000万元由远景能源通过彬景投资间接认购，老股东股权稀释，变动情况列示如下：

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
1	刘建国	否	直接持股	35.00%	29.16%	-5.84%	增资稀释	否
2	孔金凤	否	直接持股	15.00%	12.50%	-2.50%	增资稀释	否
3	加盛投资	否	直接持股	30.00%	25.00%	-5.00%	增资稀释	否
4	三一重能	客户	直接持股	20.00%	16.67%	-3.33%	增资稀释	否
5	远景能源	客户	间接持股（彬景投资）	-	16.67%	16.67%	增资	增资价格公允，不涉及股份支付
合计					100.00%	100.00%	-	-

（3）2019年12月，第二次增资

2019年12月，发行人注册资本由12,000万元人民币增加至12,500万元人民币，新增注册资本500万元由无锡德同认缴。

无锡德同由普通合伙人王国友、有限合伙人张海龙出资设立，持有德力佳500万出资份额，该部分股权用于员工股权激励计划，非王国友及张海龙所有。截至2019年12月31日，王国友及张海龙未对无锡德同实缴出资，无锡德同未对发行人实缴出资，本次变动不涉及股份支付。

此次股权变动穿透后情况如下：

序号	持股人	是否客户/ 供应商及其 关联方	持股方式	变动前持 股比例	变动后持 股比例	差异	变动原因	是否涉及 股份支付
1	刘建国	否	直接持股	29.16%	28.00%	-1.16%	增资稀释	否
2	孔金凤	否	直接持股	12.50%	12.00%	-0.50%	增资稀释	否
3	加盛投资	否	直接持股	25.00%	24.00%	-1.00%	增资稀释	否
4	三一重能	客户	直接持股	16.67%	16.00%	-0.67%	增资稀释	否
5	远景能源	客户	间接持股（彬景投资）	16.67%	16.00%	-0.67%	增资稀释	否
7	王国友	否	间接持股（无锡德同）	-	2.00%	2.00%	待授予股 权激励	否
8	张海龙	否	间接持股（无锡德同）	-	2.00%	2.00%	待授予股 权激励	否
合计				100.00%	100.00%	-	-	-

（4）2020年9月，员工股权激励

2020年9月，发行人股东会形成决议，确认第一批员工股权激励计划清单，于2020年9月，通过无锡德同平台授予员工股权激励280万份额，剩余220万份额待确认股权激励对象后再进行授予。

股权激励对象按激励份额向无锡德同增资，其中王国友获得股权激励15万份额，穿透后持有发行人股份0.12%，张海龙获得股权激励40万份额，穿透后持有发行人股份0.32%。

此次股权变动穿透后情况如下：

序号	持股人	是否客户/ 供应商及其关联 方	持股方式	变动前持 股比例	变动后持 股比例	差异	变动原因	是否涉及 股份支付
1	刘建国	否	直接持股	28.00%	28.00%	-	/	/
2	孔金凤	否	直接持股	12.00%	12.00%	-	/	/
3	加盛投资	否	直接持股	24.00%	24.00%	-	/	/
4	三一重能	客户	直接持股	16.00%	16.00%	-	/	/
5	远景能源	客户	间接持股（彬景投资）	16.00%	16.00%	-	/	/
6	王国友	否	间接持股（无锡德同）	2.00%	1.75%	-0.25%	待授予股	否

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
							股权激励对外转出	
			间接持股（无锡德同）	-	0.12%	0.12%	股权激励	是
7	张海龙	否	间接持股（无锡德同）	2.00%	-	-2.00%	待授予股权激励对外转出	否
			间接持股（无锡德同）	-	0.32%	0.32%	股权激励	是
8	刘建华	否	间接持股（无锡德同）	-	0.24%	0.24%	股权激励	是
9	王朝阳	否	间接持股（无锡德同）	-	0.19%	0.19%	股权激励	是
10	邓国平	否	间接持股（无锡德同）	-	0.18%	0.18%	股权激励	是
11	丁伟	否	间接持股（无锡德同）	-	0.18%	0.18%	股权激励	是
12	肖翔	否	间接持股（无锡德同）	-	0.18%	0.18%	股权激励	是
13	余志江	否	间接持股（无锡德同）	-	0.11%	0.11%	股权激励	是
14	李奎	否	间接持股（无锡德同）	-	0.10%	0.10%	股权激励	是
15	马良	否	间接持股（无锡德同）	-	0.10%	0.10%	股权激励	是
16	赵学斌	否	间接持股（无锡德同）	-	0.10%	0.10%	股权激励	是
17	董万里	否	间接持股（无锡德同）	-	0.08%	0.08%	股权激励	是
18	周欢	否	间接持股（无锡德同）	-	0.06%	0.06%	股权激励	是
19	田晓锋	否	间接持股（无锡德同）	-	0.04%	0.04%	股权激励	是
20	陈向荣	否	间接持股（无锡德同）	-	0.04%	0.04%	股权激励	是
21	史洪涛	否	间接持股（无锡德同）	-	0.04%	0.04%	股权激励	是
22	王强	否	间接持股（无锡德同）	-	0.04%	0.04%	股权激励	是
23	朱飞	否	间接持股（无锡德同）	-	0.04%	0.04%	股权激励	是
24	徐高伟	否	间接持股（无锡德同）	-	0.03%	0.03%	股权激励	是
25	刘中良	否	间接持股（无锡德同）	-	0.03%	0.03%	股权激励	是
26	黄俊	否	间接持股（无锡德同）	-	0.03%	0.03%	股权激励	是
合计				100.00%	100.00%	-	-	-

（5）2021年3月，员工离职及股权激励

2021年3月，股权激励授予对象刘中良离职，其持有的4万元份额转让授予至孙亮；此外，经2021年第一次董事会、2021年第一次临时股东会和合伙人

会议决议，授予孔金凤股权激励 207 万份额、杨少雄 9 万份额、王保进 4 万份额。

此次股权变动穿透后情况如下：

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
1	刘建国	否	直接持股	28.00%	28.00%	-	/	/
2	孔金凤	否	直接持股	12.00%	12.00%	-	/	/
			间接持股（无锡德同）	-	1.65%	1.65%	股权激励	是
3	加盛投资	否	直接持股	24.00%	24.00%	-	/	/
4	三一重能	客户	直接持股	16.00%	16.00%	-	/	/
5	王国友	否	间接持股（无锡德同）	1.87%	0.12%	-1.75%	待授予股权激励对外转出	否
6	远景能源	客户	间接持股（彬景投资）	16.00%	16.00%	-	/	/
7	张海龙	否	间接持股（无锡德同）	0.32%	0.32%	-	/	/
8	刘建华	否	间接持股（无锡德同）	0.24%	0.24%	-	/	/
9	王朝阳	否	间接持股（无锡德同）	0.19%	0.19%	-	/	/
10	邓国平	否	间接持股（无锡德同）	0.18%	0.18%	-	/	/
11	丁伟	否	间接持股（无锡德同）	0.18%	0.18%	-	/	/
12	肖翔	否	间接持股（无锡德同）	0.18%	0.18%	-	/	/
13	余志江	否	间接持股（无锡德同）	0.11%	0.11%	-	/	/
14	李奎	否	间接持股（无锡德同）	0.10%	0.10%	-	/	/
15	马良	否	间接持股（无锡德同）	0.10%	0.10%	-	/	/
16	赵学斌	否	间接持股（无锡德同）	0.10%	0.10%	-	/	/
17	董万里	否	间接持股（无锡德同）	0.08%	0.08%	-	/	/
18	杨少雄	否	间接持股（无锡德同）	-	0.07%	0.07%	股权激励	是
19	周欢	否	间接持股（无锡德同）	0.06%	0.06%	-	/	/
20	田晓锋	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
21	陈向荣	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
22	史洪涛	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
23	王强	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
24	朱飞	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
25	徐高伟	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
26	黄俊	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
27	孙亮	否	间接持股（无锡德同）	-	0.03%	0.03%	股权激励	是
28	王保进	否	间接持股（无锡德同）	-	0.03%	0.03%	股权激励	是
29	刘中良	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	-	-0.03%	离职转让	是
合计				100.00%	100.00%	-	-	-

（6）2021年9月，员工离职

2021年9月，股权激励对象王朝阳离职，其持有的24万份额，其中15万份额转让给孔金凤，6万份额转让给齐立，3万份额转让给刘凯。

此次股权变动穿透后情况如下：

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
1	刘建国	否	直接持股	28.00%	28.00%	-	/	/
2	孔金凤	否	直接持股	12.00%	12.00%	-	/	/
			间接持股（无锡德同）	1.65%	1.77%	0.13%	股权激励	是
3	加盛投资	否	直接持股	24.00%	24.00%	-	/	/
4	三一重能	客户	直接持股	16.00%	16.00%	-	/	/
5	远景能源	客户	间接持股（彬景投资）	16.00%	16.00%	-	/	/
6	张海龙	否	间接持股（无锡德同）	0.32%	0.32%	-	/	/
7	刘建华	否	间接持股（无锡德同）	0.24%	0.24%	-	/	/
8	邓国平	否	间接持股（无锡德同）	0.18%	0.18%	-	/	/
9	丁伟	否	间接持股（无锡德同）	0.18%	0.18%	-	/	/
10	肖翔	否	间接持股（无锡德同）	0.18%	0.18%	-	/	/
11	王国友	否	间接持股（无锡德同）	0.12%	0.12%	-	/	/
12	余志江	否	间接持股（无锡德同）	0.11%	0.11%	-	/	/
13	李奎	否	间接持股（无锡德同）	0.10%	0.10%	-	/	/
14	马良	否	间接持股（无锡德同）	0.10%	0.10%	-	/	/
15	赵学斌	否	间接持股（无锡德同）	0.10%	0.10%	-	/	/

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
16	董万里	否	间接持股（无锡德同）	0.08%	0.08%	-	/	/
17	杨少雄	否	间接持股（无锡德同）	0.07%	0.07%	-	/	/
18	周欢	否	间接持股（无锡德同）	0.06%	0.06%	-	/	/
19	齐立	否	间接持股（无锡德同）	-	0.05%	0.05%	股权激励	是
20	田晓锋	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
21	陈向荣	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
22	史洪涛	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
23	王强	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
24	朱飞	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
25	徐高伟	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
26	黄俊	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
27	孙亮	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
28	王保进	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
29	刘凯	否	间接持股（无锡德同）	-	0.02%	0.02%	股权激励	是
30	王朝阳	否	间接持股（无锡德同）	0.19%	-	-0.19%	离职转让	是
合计				100.00%	100.00%	-	-	-

（7）2021年12月，第一次股权转让

2021年12月，刘建国、孔金凤分别将其持有的发行人3,500.00万元出资额、500.00万元出资额对南京晨瑞增资，系将自然人持股变更为法人持股，增资完成后刘建国、孔金凤直接和间接合计持有的德力佳有限的股权比例未发生变动。

此次股权变动穿透后情况如下：

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
1	刘建国	否	直接持股	28.00%	-	-28.00%	持股方式变更	否
			间接持股（南京晨瑞）	-	28.00%	28.00%	持股方式变更	否

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
2	孔金凤	否	直接持股	12.00%	8.00%	-4.00%	持股方式变更	否
			间接持股（南京晨瑞）		4.00%	4.00%	持股方式变更	否
			间接持股（无锡德同）	1.77%	1.77%	-	/	/
3	加盛投资	否	直接持股	24.00%	24.00%	-	/	/
4	三一重能	客户	直接持股	16.00%	16.00%	-	/	/
5	远景能源	客户	间接持股（彬景投资）	16.00%	16.00%	-	/	/
6	张海龙	否	间接持股（无锡德同）	0.32%	0.32%	-	/	/
7	刘建华	否	间接持股（无锡德同）	0.24%	0.24%	-	/	/
8	邓国平	否	间接持股（无锡德同）	0.18%	0.18%	-	/	/
9	丁伟	否	间接持股（无锡德同）	0.18%	0.18%	-	/	/
10	肖翔	否	间接持股（无锡德同）	0.18%	0.18%	-	/	/
11	王国友	否	间接持股（无锡德同）	0.12%	0.12%	-	/	/
12	余志江	否	间接持股（无锡德同）	0.11%	0.11%	-	/	/
13	李奎	否	间接持股（无锡德同）	0.10%	0.10%	-	/	/
14	马良	否	间接持股（无锡德同）	0.10%	0.10%	-	/	/
15	赵学斌	否	间接持股（无锡德同）	0.10%	0.10%	-	/	/
16	董万里	否	间接持股（无锡德同）	0.08%	0.08%	-	/	/
17	杨少雄	否	间接持股（无锡德同）	0.07%	0.07%	-	/	/
18	周欢	否	间接持股（无锡德同）	0.06%	0.06%	-	/	/
19	齐立	否	间接持股（无锡德同）	0.05%	0.05%	-	/	/
20	田晓锋	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
21	陈向荣	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
22	史洪涛	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
23	王强	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
24	朱飞	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
25	徐高伟	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
26	黄俊	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
27	孙亮	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
28	王保进	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
29	刘凯	否	间接持股（无锡德同）	0.02%	0.02%	-	/	/
合计		—	—	100.00%	100.00%	-	—	—

（8）2022年10月，第三次增资

2022年10月，发行人注册资本由12,500.00万元增加至13,100.00万元，新增部分由金风科技（通过宁波澳阳持股）、海宁华能、厦门航力恒、北京高瓴、珠海泉和、东方氢能、无锡云林、无锡高投毅达、嘉兴宸锦、南京合翼、海宁慧仁等11家外部股东出资认购。

此次股权变动穿透后情况如下：

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
1	刘建国	否	间接持股（南京晨瑞）	28.00%	26.72%	-1.28%	增资稀释	否
2	孔金凤	否	直接持股	8.00%	7.63%	-0.37%	增资稀释	否
			间接持股（南京晨瑞）	4.00%	3.81%	-0.19%	增资稀释	否
			间接持股（无锡德同）	1.77%	1.68%	-0.09%	增资稀释	否
3	加盛投资	否	直接持股	24.00%	22.90%	-1.10%	增资稀释	否
4	三一重能	客户	直接持股	16.00%	15.27%	-0.73%	增资稀释	否
5	远景能源	客户	间接持股（彬景投资）	16.00%	15.27%	-0.73%	增资稀释	否
6	金风科技	客户	间接持股（宁波澳阳）	-	1.91%	1.91%	增资入股	公允价值入股不涉及股份支付
7	海宁华能	否	直接持股	-	0.57%	0.57%	增资入股	否
8	厦门航力恒	否	直接持股	-	0.45%	0.45%	增资入股	否
9	北京高瓴	否	直接持股	-	0.45%	0.45%	增资入股	否
10	珠海泉和	否	直接持股	-	0.45%	0.45%	增资入股	否
11	东方氢能	否	直接持股	-	0.29%	0.29%	增资入股	否
12	无锡云林	否	直接持股	-	0.19%	0.19%	增资入股	否

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
13	无锡高投毅达	否	直接持股	-	0.15%	0.15%	增资入股	否
14	嘉兴宸锦	否	直接持股	-	0.08%	0.08%	增资入股	否
15	南京合翼	否	直接持股	-	0.06%	0.06%	增资入股	否
16	海宁慧仁	否	直接持股	-	0.01%	0.01%	增资入股	否
17	张海龙	否	间接持股（无锡德同）	0.32%	0.31%	-0.01%	增资稀释	否
18	刘建华	否	间接持股（无锡德同）	0.24%	0.23%	-0.01%	增资稀释	否
19	邓国平	否	间接持股（无锡德同）	0.18%	0.17%	-0.01%	增资稀释	否
20	丁伟	否	间接持股（无锡德同）	0.18%	0.17%	-0.01%	增资稀释	否
21	肖翔	否	间接持股（无锡德同）	0.18%	0.17%	-0.01%	增资稀释	否
22	王国友	否	间接持股（无锡德同）	0.12%	0.11%	-0.01%	增资稀释	否
23	余志江	否	间接持股（无锡德同）	0.11%	0.11%	-0.005%	增资稀释	否
24	李奎	否	间接持股（无锡德同）	0.10%	0.09%	-0.004%	增资稀释	否
25	马良	否	间接持股（无锡德同）	0.10%	0.09%	-0.004%	增资稀释	否
26	赵学斌	否	间接持股（无锡德同）	0.10%	0.09%	-0.004%	增资稀释	否
27	董万里	否	间接持股（无锡德同）	0.08%	0.08%	-0.004%	增资稀释	否
28	杨少雄	否	间接持股（无锡德同）	0.07%	0.07%	-0.003%	增资稀释	否
29	周欢	否	间接持股（无锡德同）	0.06%	0.06%	-0.003%	增资稀释	否
30	齐立	否	间接持股（无锡德同）	0.05%	0.05%	-0.002%	增资稀释	否
31	田晓锋	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-0.002%	增资稀释	否
32	陈向荣	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-0.002%	增资稀释	否
33	史洪涛	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-0.002%	增资稀释	否
34	王强	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-0.002%	增资稀释	否
35	朱飞	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-0.002%	增资稀释	否
36	徐高伟	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-0.001%	增资稀释	否
37	黄俊	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-0.001%	增资稀释	否
38	孙亮	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-0.001%	增资稀释	否
39	王保进	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-0.001%	增资稀释	否
40	刘凯	否	间接持股（无锡德同）	0.02%	0.02%	-0.001%	增资稀释	否
合计				100.00%	100.00%	-	-	-

(9) 2023年3月，第二次股权转让

2023 年 3 月，加盛投资与厦门航力恒、北京高瓴、珠海楚恒、珠海泉和、董晓栗、三一重能分别签订《股权转让协议》，约定加盛投资将其持有的发行人 22.90%股权分别转让给厦门航力恒、北京高瓴、珠海楚恒、珠海泉和、董晓栗、三一重能。

此次股权变动穿透后情况如下：

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
1	刘建国	否	间接持股（南京晨瑞）	26.72%	26.72%	-	/	/
2	孔金凤	否	直接持股	7.63%	7.63%	-	/	/
			间接持股（南京晨瑞）	3.81%	3.81%	-	/	/
			间接持股（无锡德同）	1.68%	1.68%	-	/	/
3	加盛投资	否	直接持股	22.90%	-	-22.90%	股权转让	按公允价值转让，不涉及股份支付
4	三一重能	客户	直接持股	15.27%	28.00%	12.73%	股权收购	按公允价值转让，不涉及股份支付
5	远景能源	客户	间接持股（彬景投资）	15.27%	15.27%	-	/	/
6	董晓栗	否	直接持股	-	8.00%	8.00%	股权收购	否
7	金风科技	客户	间接持股（宁波澳阳）	1.91%	1.91%	-	/	/
8	珠海楚恒	否	直接持股	-	1.00%	1.00%	股权收购	否
9	海宁华能	否	直接持股	0.57%	0.57%	-	/	/
10	厦门航力恒	否	直接持股	0.45%	0.83%	0.38%	股权收购	否
11	北京高瓴	否	直接持股	0.45%	0.83%	0.38%	股权收购	否
12	珠海泉和	否	直接持股	0.45%	0.83%	0.38%	股权收购	否
13	东方氢能	否	直接持股	0.29%	0.29%	-	/	/
14	无锡云林	否	直接持股	0.19%	0.19%	-	/	/
15	无锡高投毅达	否	直接持股	0.15%	0.15%	-	/	/
16	嘉兴宸锦	否	直接持股	0.08%	0.08%	-	/	/
17	南京合翼	否	直接持股	0.06%	0.06%	-	/	/
18	海宁慧仁	否	直接持股	0.01%	0.01%	-	/	/

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
19	张海龙	否	间接持股（无锡德同）	0.31%	0.31%	-	/	/
20	刘建华	否	间接持股（无锡德同）	0.23%	0.23%	-	/	/
21	邓国平	否	间接持股（无锡德同）	0.17%	0.17%	-	/	/
22	丁伟	否	间接持股（无锡德同）	0.17%	0.17%	-	/	/
23	肖翔	否	间接持股（无锡德同）	0.17%	0.17%	-	/	/
24	王国友	否	间接持股（无锡德同）	0.11%	0.11%	-	/	/
25	余志江	否	间接持股（无锡德同）	0.11%	0.11%	-	/	/
26	李奎	否	间接持股（无锡德同）	0.09%	0.09%	-	/	/
27	马良	否	间接持股（无锡德同）	0.09%	0.09%	-	/	/
28	赵学斌	否	间接持股（无锡德同）	0.09%	0.09%	-	/	/
29	董万里	否	间接持股（无锡德同）	0.08%	0.08%	-	/	/
30	杨少雄	否	间接持股（无锡德同）	0.07%	0.07%	-	/	/
31	周欢	否	间接持股（无锡德同）	0.06%	0.06%	-	/	/
32	齐立	否	间接持股（无锡德同）	0.05%	0.05%	-	/	/
33	田晓锋	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
34	陈向荣	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
35	史洪涛	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
36	王强	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
37	朱飞	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
38	徐高伟	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
39	黄俊	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
40	孙亮	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
41	王保进	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
42	刘凯	否	间接持股（无锡德同）	0.02%	0.02%	-	/	/
合计				100.00%	100.00%	-	-	-

（10）2023年6月，德力佳有限整体变更为股份有限公司

2023 年 6 月发行人整体变更设立为股份有限公司，全体股东等比例增资，注册资本变更为 36,000.00 万元，股东持股比例未发生变更。

（11）2023年8月，员工离职

2023 年 8 月，发行人员工刘凯离职，其持有的 3 万份额转让给孔金凤。此次股权变动穿透后情况如下：

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
1	刘建国	否	间接持股（南京晨瑞）	26.72%	26.72%	-	/	/
2	孔金凤	否	直接持股	7.63%	7.63%	-	/	/
			间接持股（南京晨瑞）	3.81%	3.81%	-	/	/
			间接持股（无锡德同）	1.68%	1.70%	0.02%	股权激励	是
3	加盛投资	否	直接持股	-	-	-	/	/
4	三一重能	客户	直接持股	28.00%	28.00%	-	/	/
5	远景能源	客户	间接持股（彬景投资）	15.27%	15.27%	-	/	/
6	董晓栗	否	直接持股	8.00%	8.00%	-	/	/
7	金风科技	客户	间接持股（宁波澳阳）	1.91%	1.91%	-	/	/
8	珠海楚恒	否	直接持股	1.00%	1.00%	-	/	/
9	海宁华能	否	直接持股	0.57%	0.57%	-	/	/
10	厦门航力恒	否	直接持股	0.83%	0.83%	-	/	/
11	北京高瓴	否	直接持股	0.83%	0.83%	-	/	/
12	珠海泉和	否	直接持股	0.83%	0.83%	-	/	/
13	东方氢能	否	直接持股	0.29%	0.29%	-	/	/
14	无锡云林	否	直接持股	0.19%	0.19%	-	/	/
15	无锡高投毅达	否	直接持股	0.15%	0.15%	-	/	/
16	嘉兴宸锦	否	直接持股	0.08%	0.08%	-	/	/
17	南京合翼	否	直接持股	0.06%	0.06%	-	/	/
18	海宁慧仁	否	直接持股	0.01%	0.01%	-	/	/
19	张海龙	否	间接持股（无锡德同）	0.31%	0.31%	-	/	/
20	刘建华	否	间接持股（无锡德同）	0.23%	0.23%	-	/	/
21	邓国平	否	间接持股（无锡德同）	0.17%	0.17%	-	/	/
22	丁伟	否	间接持股（无锡德同）	0.17%	0.17%	-	/	/
23	肖翔	否	间接持股（无锡德同）	0.17%	0.17%	-	/	/
24	王国友	否	间接持股（无锡德同）	0.11%	0.11%	-	/	/

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
25	余志江	否	间接持股（无锡德同）	0.11%	0.11%	-	/	/
26	李奎	否	间接持股（无锡德同）	0.09%	0.09%	-	/	/
27	马良	否	间接持股（无锡德同）	0.09%	0.09%	-	/	/
28	赵学斌	否	间接持股（无锡德同）	0.09%	0.09%	-	/	/
29	董万里	否	间接持股（无锡德同）	0.08%	0.08%	-	/	/
30	杨少雄	否	间接持股（无锡德同）	0.07%	0.07%	-	/	/
31	周欢	否	间接持股（无锡德同）	0.06%	0.06%	-	/	/
32	齐立	否	间接持股（无锡德同）	0.05%	0.05%	-	/	/
33	田晓锋	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
34	陈向荣	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
35	史洪涛	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
36	王强	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
37	朱飞	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
38	徐高伟	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
39	黄俊	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
40	孙亮	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
41	王保进	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
42	刘凯	否	间接持股（无锡德同）	0.02%	-	-0.02%	离职转让	是
合计				100.00%	100.00%	-	-	-

(12) 2024年12月，员工股权激励

根据发行人 2024 年 12 月 16 日《关于员工股权激励方案》的股东大会决议，无锡德同普通合伙人孔金凤将其出资份额 118 万转让给新增激励对象，此次股权变动穿透后情况如下：

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
1	刘建国	否	间接持股（南京晨瑞）	26.72%	26.72%	-	/	/
2	孔金凤	否	直接持股	7.63%	7.63%	-	/	/

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
			间接持股（南京晨瑞）	3.81%	3.81%	-	/	/
			间接持股（无锡德同）	1.70%	0.81%	-0.89%	股权激励转让	是
4	三一重能	客户	直接持股	28.00%	28.00%	-	/	/
5	远景能源	客户	间接持股（彬景投资）	15.27%	15.27%	-	/	/
6	董晓栗	否	直接持股	8.00%	8.00%	-	/	/
7	金风科技	客户	间接持股（宁波澳阳）	1.91%	1.91%	-	/	/
8	珠海楚恒	否	直接持股	1.00%	1.00%	-	/	/
9	海宁华能	否	直接持股	0.57%	0.57%	-	/	/
10	厦门航力恒	否	直接持股	0.83%	0.83%	-	/	/
11	北京高瓴	否	直接持股	0.83%	0.83%	-	/	/
12	珠海泉和	否	直接持股	0.83%	0.83%	-	/	/
13	东方氢能	否	直接持股	0.29%	0.29%	-	/	/
14	无锡云林	否	直接持股	0.19%	0.19%	-	/	/
15	无锡高投毅达	否	直接持股	0.15%	0.15%	-	/	/
16	嘉兴宸锦	否	直接持股	0.08%	0.08%	-	/	/
17	南京合翼	否	直接持股	0.06%	0.06%	-	/	/
18	海宁慧仁	否	直接持股	0.01%	0.01%	-	/	/
19	张海龙	否	间接持股（无锡德同）	0.31%	0.31%	-	/	/
20	刘建华	否	间接持股（无锡德同）	0.23%	0.30%	0.07%	股权激励	是
21	邓国平	否	间接持股（无锡德同）	0.17%	0.17%	-	/	/
22	丁伟	否	间接持股（无锡德同）	0.17%	0.17%	-	/	/
23	肖翔	否	间接持股（无锡德同）	0.17%	0.17%	-	/	/
24	王国友	否	间接持股（无锡德同）	0.11%	0.11%	-	/	/
25	余志江	否	间接持股（无锡德同）	0.11%	0.11%	-	/	/
26	李奎	否	间接持股（无锡德同）	0.09%	0.09%	-	/	/
27	马良	否	间接持股（无锡德同）	0.09%	0.09%	-	/	/
28	赵学斌	否	间接持股（无锡德同）	0.09%	0.09%	-	/	/
29	董万里	否	间接持股（无锡德同）	0.08%	0.08%	-	/	/
30	杨少雄	否	间接持股（无锡德同）	0.07%	0.07%	-	/	/

序号	持股人	是否客户/供应商及其关联方	持股方式	变动前持股比例	变动后持股比例	差异	变动原因	是否涉及股份支付
31	周欢	否	间接持股（无锡德同）	0.06%	0.11%	0.05%	股权激励	是
32	齐立	否	间接持股（无锡德同）	0.05%	0.05%	-	/	/
33	田晓锋	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
34	陈向荣	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
35	史洪涛	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
36	王强	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
37	朱飞	否	间接持股（无锡德同）	0.04%	0.04%	-	/	/
38	徐高伟	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
39	黄俊	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
40	孙亮	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
41	王保进	否	间接持股（无锡德同）	0.03%	0.03%	-	/	/
42	李常平	否	间接持股（无锡德同）	-	0.30%	0.30%	股权激励	是
43	刘坤	否	间接持股（无锡德同）	-	0.05%	0.05%	股权激励	是
44	付强	否	间接持股（无锡德同）	-	0.05%	0.05%	股权激励	是
45	沈健	否	间接持股（无锡德同）	-	0.05%	0.05%	股权激励	是
46	李立志	否	间接持股（无锡德同）	-	0.05%	0.05%	股权激励	是
47	李松玉	否	间接持股（无锡德同）	-	0.04%	0.04%	股权激励	是
48	朱江平	否	间接持股（无锡德同）	-	0.04%	0.04%	股权激励	是
49	胡宏彦	否	间接持股（无锡德同）	-	0.04%	0.04%	股权激励	是
50	祝星	否	间接持股（无锡德同）	-	0.03%	0.03%	股权激励	是
51	辛海东	否	间接持股（无锡德同）	-	0.03%	0.03%	股权激励	是
52	彭鹏	否	间接持股（无锡德同）	-	0.03%	0.03%	股权激励	是
53	张加会	否	间接持股（无锡德同）	-	0.02%	0.02%	股权激励	是
54	闫书涛	否	间接持股（无锡德同）	-	0.02%	0.02%	股权激励	是
55	张嘉	否	间接持股（无锡德同）	-	0.02%	0.02%	股权激励	是
合计				100.00%	100.00%	-	-	-

由上，发行人历史上穿透后的实际控制人及老股东变动主要由外部投资者增资变动或股权激励变动所致，针对相关变动，发行人根据公允价格与实际价格之间的差额计提了股份支付。

2、增资方及股权受让方是否存在发行人客户或供应商及其关联方

发行人历史上的增资方及股权受让方存在客户及其关联方的情形，主要涉及三一重能、远景能源和金风科技，相关增资及股权转让均参照公允价值，不涉及股份支付，具体情况如下：

（1）三一重能

三一重能自 2017 年起与发行人建立并保持合作关系。在发行人设立时，三一重能作为发起人之一，按 1 元/股的价格出资 2,000.00 万元，持股 20%，与其他发起人出资价格一致，不涉及股份支付。

2023 年 3 月，三一重能与厦门航力恒、北京高瓴、珠海楚恒、珠海泉和、董晓栗等外部投资者共同以 40.15 元/股的价格收购加盛投资所持股份。通过此次收购，三一重能持股比例增加至 28%。收购价格参考相近时期外部投资人增资入股价，与其他收购方的价格一致，按照公允价值进行的股权转让不涉及股份支付。

（2）远景能源

2018 年 8 月，远景能源通过彬景投资增资发行人，间接持有发行人 16.67% 股权。

2018 年 6 月，发行人每股净资产为 0.70 元，远景能源通过市场化谈判协商以 1 元/股的价格增资入股，高于发行人每股净资产，入股价格具有公允性，不涉及股份支付。

（3）金风科技

2022 年 10 月，金风科技通过宁波澳阳增资发行人，间接持有发行人 1.91% 股权。

本次增资公允价值通过市场化谈判协商确定，金风科技与其他新增外部投资机构以同一公允价值增资入股，不属于股权激励事项，无需确认股份支付。

除上述情况外，发行人自成立以来历次增资及股权受让方不存在发行人客户或供应商及其关联方的情况。

（三）结合上述情况及股权激励具体服务期安排、回购条款（若有）等，论证历次增资及股权转让是否构成股份支付、已确认的股份支付费用的计算合规性。

1、结合上述情况及股权激励具体服务期安排、回购条款（若有）等，论证历次增资及股权转让是否构成股份支付

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人自设立以来股权穿透后共发生 11 次股权变动，其中 5 次变动涉及股份支付情形，均因发行人股权激励计划形成，具体情况如下：

序号	项目	授予时间	具体方案	激励对象	股份支付数量	授予价格	公允价值	公允价值确定依据	等待期的确定
1	首次授予股份激励	2020年9月	2020年9月，发行人股东会形成决议，确认第一批员工股权激励计划清单，在2020年9月通过无锡德同平台授予员工股权激励280万份额。	张海龙、刘建华、王朝阳、邓国平、丁伟、肖翔、王国友、余志江、李奎、马良、董万里、周欢、田晓锋、陈向荣、史洪涛、王强、徐高伟、刘中良、黄俊、赵学斌、朱飞	280.00万份额	1.00元/份额	32.11元/份额	根据中联资产评估集团有限公司出具的评估报告，于评估基准日2020年8月31日，发行人股东全部权益评估值为385,300.00万元	激励对象取得股份后，设定的锁定期间为：员工自入职之日起持续为发行人服务满72个月，以及发行人首次公开发行股票并上市后36个月。发行人预估首次公开募股完成时点为2026年12月31日（下同）。此次所有股权激励对象等待期均至2029年12月31日。
2	持股平台合伙人第一次变动	2021年3月	2021年3月，股权激励授予对象刘中良离职，授予的4万份额转让授予至孙亮。	孙亮	4.00万份额	1.00元/份额	34.41元/份额	根据中联资产评估集团有限公司出具的评估报告，于评估基准日2021年3月31日，发行人股东全部权益评估值为430,100.00万元	此次所有股权激励对象等待期均至2029年12月31日。
	第二次授予股份激励		2021年3月，经2021年第一次董事会、2021年第一次临时股东大会和合伙人会议决议，授予孔金凤股权激励207万份额、杨少雄9万份额、王保进4万份额。	孔金凤、杨少雄、王保进	220.00万份额				

序号	项目	授予时间	具体方案	激励对象	股份支付数量	授予价格	公允价值	公允价值确定依据	等待期的确定
3	持股平台合伙人第二次变动	2021年9月	2021年9月，股权激励授予对象王朝阳离职，授予的24万份额转让授予，其中，15万份额转让给合伙企业普通合伙人孔金凤，6万出资份额转让至齐立，3万出资份额转让至刘凯。	孔金凤、齐立、刘凯	24.00万份额	1.00元/份额	34.41元/份额	根据中联资产评估集团有限公司出具的评估报告，于评估基准日2021年3月31日，发行人股东全部权益评估值为430,100.00万元	此次所有股权激励对象等待期均至2029年12月31日。
4	持股平台合伙人第三次变动	2023年8月	2023年8月，发行人被激励对象刘凯因离职将其持有的3万份额转让给孔金凤	孔金凤	3.00万份额	1.00元/份额	40.15元/份额	参考2023年3月加盛投资向厦门航力恒等6名股东进行股权转让的股权转让价格，发行人股东全部权益估值为526,000.00万元	此次所有股权激励对象等待期均至2029年12月31日。
5	持股平台合伙人第四次变动	2024年12月	根据发行人2024年12月16日《关于员工股权激励方案》的股东大会决议，实际控制人孔金凤将其持有的无锡德同股权转让给李常平等公司员工，作为新的股权激励	李常平、刘建华、刘坤、付强、沈健、李立志、周欢、李松玉、朱江平、胡宏彦、祝星、辛海东、彭鹏、张加会、闫书涛、张嘉	118.00万份额	1.20元/份额	56.30元/份额	根据中联资产评估集团有限公司出具的评估报告，于评估基准日2024年12月31日，发行人股东全部权益评估值为737,500.00万元	股权激励对象付强、胡宏彦等待期至2030年11月17日；张嘉等待期至2030年2月17日；李常平、刘建华、刘坤、沈健、李立志、周欢、李松玉、朱江平、祝星、辛海东、彭鹏、张加会、闫书涛等待期至2029年12月31日。

注：股份支付数量为持股平台份额，授予价格、公允价值对应为每份额授予价格、公允价值，下同。

2、已确认的股份支付费用的计算合规性

发行人已确认的股份支付费用的计算合规，具体情况如下：

(1) 公允价值的确定

发行人结合授予时间、每股公允价值情况，确定各期变动公允价值情况如下：

序号	授予时间	公允价值	公允价值确定依据
1	2020 年度	32.11 元/份额	根据中联资产评估集团有限公司出具的评估报告，于评估基准日 2020 年 8 月 31 日，发行人股东全部权益评估值为 385,300.00 万元
2	2021 年度	34.41 元/份额	根据中联资产评估集团有限公司出具的评估报告，于评估基准日 2021 年 3 月 31 日，发行人股东全部权益评估值为 430,100.00 万元
3	2023 年度	40.15 元/份额	参考 2023 年 3 月加盛投资向厦门航力恒等 6 名股东进行股权转让的股权转让价格，发行人股东全部权益估值为 526,000.00 万元
4	2024 年度	56.30 元/份额	根据中联资产评估集团有限公司出具的评估报告，于评估基准日 2024 年 12 月 31 日，发行人股东全部权益评估值为 737,500.00 万元

公司历次股权激励，权益工具公允价值参考评估报告的评估值、近期合理的外部投资者入股价格，符合《企业会计准则》相关规定。

(2) 服务期的确定

激励对象取得股份后，设定的锁定期间为：员工持续为发行人服务满 72 个月，以及发行人首次公开发行股票并上市（此处上市指在上海证券交易所、深圳证券交易所或北京证券交易所上市，下同）后 36 个月，在锁定期内，持股权益不得自由转让。

发行人合理估计未来成功完成首次公开募股的可能性，预估首次公开募股完成时点，将预估首次公开募股完成时点后 36 个月与激励对象已持续为发行人服务满 72 个月时点相较，选取较晚的时点作为等待期截止日。同时，发行人等待期内每个资产负债表日对预计可行权数量做出估计，确认相应的股权激励费用。等待期内发行人估计其成功完成首次公开募股的时点发生变化的，应当根据重估时点确定等待期，截至当期累计应确认的股权激励费用扣减前期累计已确认金额，作为当期应确认的股权激励费用。

(3) 股份支付的会计处理

根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》及应用指南的规定，对于以权益结算的股份支付换取职工或其他方提供服务的，应当按照授予日权益工具的公允价值计入相关成本费用，相应增加资本公积，不确认其后续公允价值变动，如股权激励条款中设有服务期限，则应在服务期限内分期确认股份支付。公司根据上述分摊原则及被激励对象在公司的职务，将股份支付金额计入对应期间的损益，同时计入资本公积-其他资本公积。

授予日后，存在部分激励员工离职的情况，根据无锡德同合伙协议的约定，离职员工将持有的无锡德同股权转让给执行事务合伙人孔金凤或其指定的公司员工，发行人对离职人员已确认的股份支付费用在当期予以冲回，对新授予方的股权重新确认股份支付费用，并在服务期内分期摊销。报告期内，仅 2023 年 8 月，存在发行人被激励对象刘凯因离职将其持有份额转让给执行事务合伙人孔金凤的情况，发行人将其已确认的股份支付费用在 2023 年度冲回，对新授予孔金凤的股权重新确认股份支付费用，并在服务期内分期摊销。

授予日后，存在部分激励员工自愿转让的股权激励的情况，根据发行人 2024 年 12 月 16 日《关于员工股权激励方案》的股东大会决议，实际控制人孔金凤自愿将其持有的无锡德同股权转让给李常平等多名公司员工，构成新的员工股权激励。孔金凤自愿转让的股权激励符合《企业会计准则解释第 3 号》第五条规定的“职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，企业应当将其作为授予权益工具的取消处理”的情形，“企业应当对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益”。发行人据此将孔金凤自愿放弃的股权激励剩余等待期内应确认的股份支付费用全部计入 2024 年度，对新授予方的股权重新确认股份支付费用，并在服务期内分期摊销。

报告期内，股份支付具体分摊情况及对财务数据的影响如下：

单位：万元

序号	授予时间	具体方案	报告期内退出及加速行权激励股份情况	2022 年确认股权激励费用	2023 年确认股权激励费用	2024 年确认股权激励费用
1	2020 年 9 月	2020 年 9 月，发行人股东会形成决议，确认第一批员工股权激励计划清单，在 2020 年 9 月通过无锡德同平台授予员工股权激励 280 万份额。	-	841.08	841.08	843.38
2	2021 年 3 月	2021 年 3 月，股权激励授予对象刘中良离职，授予的 4 万份额转让授予至孙亮。	-	15.25	15.25	15.29
		2021 年 3 月，经 2021 年第一次董事会、2021 年第一次临时股东大会和合伙人会议决议，授予孔金凤股权激励 207 万份额、杨少雄 9 万份额、王保进 4 万份额。	-	838.86	838.86	389.99
3	2021 年 9 月	2021 年 9 月，股权激励授予对象王朝阳离职，授予的 24 万份额转让授予，其中，15 万份额转让给合伙企业普通合伙人孔金凤，6 万出资份额转让至齐立，3 万出资份额转让至刘凯。	-	96.36	84.32	84.55
4	2023 年 8 月	2023 年 8 月，发行人被激励对象刘凯因离职将其持有的 3 万份额转让给孔金凤	2023 年退出 8.24 万股	-	-8.22 [注 1]	18.34
5	2024 年 12 月	根据发行人 2024 年 12 月 16 日《关于员工股权激励方案》的股东大会决议，实际控制人孔金凤将其持有的无锡德同股权转让给李常平等公司员工，作为新的股权激励	2024 年加速行权 324.28 万股	-	-	2,754.20 [注 2]
合计				1,791.55	1,771.28	4,105.75

注 1：2023 年度确认股权激励费用为负数系刘凯因离职退出员工持股平台，已确认的股份支付费用在 2023 年度冲回；

注 2：2024 年度确认股权激励费用较高系实控人孔金凤自愿放弃部分股权激励，放弃部分发行人决定授予其他员工，将孔金凤放弃的权益工具作为加速行权处理，剩余等待期内应确认的股份支付费用全部计入 2024 年度。

综上所述，发行人股份支付会计处理恰当，符合《企业会计准则》关于股份支付相关规定，已确认的股份支付费用的计算合规。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人的工商登记资料及股东名册。

2、查阅发行人历次股权变动涉及的决策文件、增资协议、股权转让协议、股权转让款或出资款支付凭证等文件。

3、查阅发行人实施员工股权激励的相关文件，包括决定实施员工股权激励的股东会决议、员工激励计划、员工持股平台合伙协议及补充协议、合伙企业工商登记资料、合伙人出资凭证等。

4、对发行人财务负责人进行访谈，了解报告期内历次增资或股份转让价格的定价依据、市盈率倍数、实际控制人及老股东历次持股比例变动情况、增资方及股权受让方是否存在发行人客户或供应商及其关联方、股份支付等情况。

5、获取报告期内发行人员工薪资表及花名册，核查股权激励授予对象是否均为发行人员工、复核被授予对象服务期限及具体职务。获取发行人股份支付计算表，检查股份支付费用计算及分摊金额是否准确。

6、对主要客户和供应商进行访谈，了解客户/供应商及其股东、实际控制人、董事、监事、高管人员、对业务有重要影响的人员是否与发行人及其员工存在关联关系或其他利益关系。

7、核查历次增资及股权转让的股东背景及定价依据合理性，核查股份支付的真实性，分析股份支付的会计处理是否符合企业会计准则的规定。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人报告期内历次增资或股份转让价格的定价依据合理，对应增资或股份转让当期发行人净利润的市盈率倍数恰当。

2、股权穿透后的实际控制人及老股东历次持股比例变动情况披露完整。增资方及股权受让方中存在发行人产业链下游客户，分别为三一重能、远景能源和金风科技，以上客户作为发行人股东，其入股价格公允，不存在涉及股份支付的情况。除三一重能、远景能源和金风科技外，发行人自成立以来历次增资及股权受让方不存在发行人客户或供应商及其关联方的情况。

3、截至 2024 年 12 月 31 日，发行人股权穿透后自设立以来共发生 11 次股权变动，其中 5 次变动涉及股份支付情形，均因发行人股权激励计划形成，发行

人其他历次增资及股权转让不涉及股份支付的情况。

4、发行人历次股权激励计算股份支付费用的公允价值依据合理，股份支付费用计算准确，会计处理恰当，符合《企业会计准则》相关规定。

8、关于外协加工

根据申报材料：（1）公司关键零部件的部分单道工序需要外协加工，部分非关键部件主要通过委外加工的方式完成；（2）发行人主要外协供应商存在较大变动，报告期各期对前五大外协供应商采购金额合计金额分别为 2,733.91 万元、6,424.61 万元、5,090.08 万元以及 1,939.51 万元。

请发行人在招股说明书中披露：报告期内外协加工费用及占营业成本比例。

请发行人披露：（1）外协加工和委外加工涉及的具体环节，是否涉及关键工序或关键技术，是否依赖于外协加工，发行人与外协加工厂商在产品质量方面的责任划分；（2）主要外协厂商名称、交易金额、合作时间、外协加工金额占外协厂商收入的比例，外协定价原则及公允性；（3）结合产销率、产能利用率等进一步说明外协加工的必要性；（4）外协厂商与发行人是否存在关联关系，外协厂商及其相关方与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高等是否存在非业务资金往来或其他利益安排。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书“第六节/六/（二）/2/（2）按成本类别划分”中补充披露如下内容：

“
.....

单位：万元

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	187,894.61	67.82%	236,235.12	69.76%	170,983.91	71.67%
直接人工	14,459.85	5.22%	14,193.14	4.19%	9,591.87	4.02%
制造费用	37,721.52	13.62%	34,336.14	10.14%	25,045.84	10.50%
外协加工费	13,424.36	4.85%	26,664.04	7.87%	14,336.88	6.01%
售后服务费	18,388.27	6.64%	22,052.02	6.51%	15,389.96	6.45%
其他	5,153.73	1.86%	5,154.76	1.52%	3,235.90	1.36%
合计	277,042.33	100.00%	338,635.21	100.00%	238,584.37	100.00%

.....

”

二、发行人披露

（一）外协加工和委外加工涉及的具体环节，是否涉及关键工序或关键技术，是否依赖于外协加工，发行人与外协加工厂商在产品质量方面的责任划分

1、发行人核心环节或工序主要以自主完成为主，不依赖外协加工

发行人各个工艺环节涉及外协采购情况如下：

环节	材料类型	工序	外协情况	是否为核心环节或关键工序
设计			自主设计	是
机加	铸件	粗加工、半精加工、精车、精镗、花键加工	主要为箱体的加工，附加值较低，以外协采购为主	否
		精密测量、无损检测	自主完成	是
	锻件	粗加工	附加值较低，以外协采购为主	否
		半精加工	自主生产为主	否
		热处理	2024 年之前产能不够，外协采购较多；2024 年开始，自主生产为主	是
		热前制齿	短期产能不够时部分采购外协	否
		热后精加工	短期产能不够时部分采购外协	是
		精密测量、无损检测	自主完成	是
装配			自主完成	是
测试			自主完成	是

由上表，发行人生产环节主要包括设计、机加、装配和测试，其中设计、装

配和测试均自主完成，机加环节存在部分外协。

机加环节中，发行人铸件原材料主要为中箱体、后箱体等，主要作用是支撑和保护内部齿轮传动系统，产品附加值相对较低，铸件粗加工、花键加工等工序非发行人核心工序环节，外协采购较多；发行人锻件产品的粗加工环节技术难度和产品附加值较低，非发行人核心工序，以外协采购为主；热处理为机加环节的核心工序，2024 年之前，由于产能受限，发行人外协采购较多，2024 年开始，随着二期厂房建成投产，外协采购大幅减少，以自主生产为主；此外，热后精加工环节作为核心工序、热前制齿作为非核心工序，均在发行人短期产能不够时采购部分外协。

综上，发行人核心环节均以自主生产为主，2024 年之前，热处理等核心工序因产能原因，外协采购较多，随着 2023 年底二期投产，核心工序均以自主生产为主。发行人核心环节、核心工序不依赖外协加工。

2、发行人与外协加工厂商在产品质量方面的责任划分

公司与外协供应商在合同中明确约定了外协加工产品的质量验收条款，外协供应商需对交付的产品的进行出厂检验和试验，交付时出具交货清单、产品出厂检验测试报，若发现产品质量不符合约定标准，公司将通知外协供应商自三日内更换、修复、退货、赔偿，逾期则按产品价款收取违约金。

此外，合同中还明确约定，若因外协产品质量问题给公司造成损失，外协供应商需承担相应的损害赔偿责任。

通过上述条款，公司不仅能够有效控制外协产品的质量，还能在出现质量问题时灵活处理，最大限度地降低损失，同时明确外协供应商的责任，维护自身合法权益。

（二）主要外协厂商名称、交易金额、合作时间、外协加工金额占外协厂商收入的比例，外协定价原则及公允性

1、主要外协厂商名称、交易金额、合作时间、外协加工金额占外协厂商收入的比例

报告期内，各期前五大主要外协厂商的名称、交易金额及合作时间具体如下：

单位：万元

供应商名称	2024 年		2023 年		2022 年		合作时间	外协加工金额占外协厂商收入的比例
	金额	占比	金额	占比	金额	占比		
无锡市优耐特石化装备有限公司	4.42	0.03%	1,015.45	4.45%	1,777.26	8.16%	2020 年	2022 年：10%-20%
								2023 年：5%-10%
								2024 年：1%以下
镇江市华谊机械有限公司	1,002.15	6.26%	1,108.95	4.86%	1,338.28	6.15%	2018 年	2022 年：10%-20%
								2023 年：5%-10%
								2024 年：10%-20%
常州市春港机械有限公司	318.95	1.99%	721.95	3.16%	1,219.12	5.60%	2020 年	2022 年：10%-20%
								2023 年：5%-10%
								2024 年：5%以下
常州常棱重型数控机床有限公司 [注 1]	880.00	5.50%	805.79	3.53%	1,164.01	5.35%	2017 年	2022 年：50%-80%
								2023 年：50%-80%
								2024 年：50%-80%
无锡鸿宇机械制造有限公司	1,060.68	6.63%	1,088.96	4.77%	925.93	4.25%	2020 年	2022 年：50%-80%
								2023 年：50%-80%
								2024 年：50%-80%
天津市祥威传动设备有限公司	-	-	1,053.54	4.62%	730.37	3.36%	2017 年	2022 年：5%以下
								2023 年：5%-10%
南京贝盟机电设备有限公司	866.35	5.41%	823.18	3.61%	781.2	3.59%	2021 年	2022 年：50%-80%
								2023 年：80%以上

供应商名称	2024 年		2023 年		2022 年		合作时间	外协加工金额占外协厂商收入的比例
	金额	占比	金额	占比	金额	占比		
南京中道机械科技有限公司[注 2]	1,661.52	10.38%	216.18	0.95%	-	-	2023 年	2024 年：80%以上
								2023 年：5%以下
								2024 年：5%-10%
格莱德精密科技（江苏）有限公司	1,034.07	6.46%	64.11	0.28%	-	-	2023 年	2023 年：80%以上
								2024 年：80%以上

注 1：常州常棱重型数控机床有限公司包含常州常棱重型数控机床有限公司及南京开泰机械有限公司；

注 2：南京中道机械科技有限公司包括南京中道机械科技有限公司及南京中润机械科技有限公司。

由上表，报告期内，发行人对无锡市优耐特石化装备有限公司、常州市春港机械有限公司外协采购规模下降较多，主要系基于交付速度、加工质量及采购价格等因素，减少了与其业务合作规模。

2024 年，发行人未向天津市祥威传动设备有限公司采购，主要系发行人向其采购内容以热前制齿、热后精加工等工序为主，随着二期项目的建成投产，相关工序产能增加，2024 年开始，发行人未再对其采购。

报告期内，发行人向常州常棱重型数控机床有限公司、无锡鸿宇机械制造有限公司和南京贝盟机电设备有限公司三家供应商外协采购金额占其收入比例较高，主要系双方合作稳定，发行人业务量较大，其产能优先满足发行人需求。

南京中道机械科技有限公司为报告期内发行人新增前五大外协供应商，发行人 2021 年即开始与该供应商合作，主要向其采购工装，2023 年开始向其采购外协服务，基于其交付质量、服务能力及全工序的加工能力，2024 年，发行人增加了对其采购额。

格莱德精密科技（江苏）有限公司为报告期内新增前五大外协供应商且发行人向其外协采购金额占其收入比例较高原因及合理性参见本问询函回复“8/二/（四）外协厂商与发行人是否存在关联关系，外协厂商及其相关方与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高等是否存在非业务资金往来或其他利益安排”。

2、外协定价原则及公允性

发行人外协加工定制化程度较高、外协供应商分散，各产品的加工难度、所需耗用工时、规格、数量等差异较大，不存在公开市场报价。报告期内，发行人主要通过询比价方式与外协供应商确定外协价格。

报告期内，发行人采购的外协工序类别主要为铸锻件粗加工、箱体加工、热处理等工序，具体情况如下：

单位：万元

类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铸锻件粗加工	8,880.30	55.47%	7,289.00	31.93%	7,022.02	32.26%
箱体加工	3,968.21	24.79%	5,947.42	26.06%	5,537.08	25.44%

类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
热处理	-		2,939.72	12.88%	4,426.41	20.33%
合计	12,848.51	80.25%	16,176.14	70.87%	16,985.51	78.03%

发行人外协采购价格与具体的零部件类别、大小、部位等相关，由于发行人零部件众多，且采购金额较为分散，本处选取上述主要工序或主要工序的主要细分工序各期采购金额最大的零部件向主要供应商的采购单价进行比较，具体如下：

（1）铸锻件粗加工

1）2024 年度

2024 年，发行人 PLC6X001 零部件铸锻件粗加工向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、件、万元/件

供应商名称	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额占同类采购比例
南京益腾机械制造有限公司	89.20	105.00	0.85	45.72%
常州常棱重型数控机床有限公司	73.77	76.00	0.97	37.81%
江阴市政文机械制造有限公司	28.14	30.00	0.94	14.42%
江苏腾哲智能科技有限公司	3.12	3.00	1.04	1.60%
无锡舜邦机械有限公司	0.88	1.00	0.88	0.45%
合计	195.12	215.00	0.91	100.00%

由上表，2024 年，发行人 PLC6X001 零部件铸锻件粗加工向主要供应商采购价格差异较小。发行人向南京益腾机械制造有限公司采购价格偏低，主要系发行人向其采购量较大，其给与发行人一定的价格优惠。2024 年，发行人向江苏腾哲智能科技有限公司、无锡舜邦机械有限公司采购为偶发性采购，金额和件数均较小，价格存在一定差异。

2）2023 年度

2023 年，发行人 PLC6X003 零部件铸锻件粗加工向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、件、万元/件

供应商名称	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额占同类采购比例
江苏锡华新能源科技股份有限公司	509.50	152.00	3.35	100.00%
合计	509.50	152.00	3.35	100.00%

2023 年，发行人 PLC6X003 零部件铸锻件粗加工仅向江苏锡华新能源科技股份有限公司一家进行采购，发行人经过市场询比价后向其采购该零部件外协服务。

3) 2022 年度

2022 年，发行人 PLC6X004 零部件铸锻件粗加工向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、件、万元/件

供应商名称	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额占同类采购比例
无锡市昊戎重型机械制造有限公司	218.19	184.00	1.19	27.30%
常州常棱重型数控机床有限公司	212.27	179.00	1.19	26.56%
江阴市政文机械制造有限公司	115.03	97.00	1.19	14.39%
常州市沃腾机械有限公司	64.04	54.00	1.19	8.01%
江阴市香山中药机械有限公司	64.04	54.00	1.19	8.01%
合计	673.56	568.00	1.19	84.28%

由上表，2022 年，发行人 PLC6X004 零部件铸锻件粗加工向主要供应商采购价格基本一致。

(2) 箱体加工

发行人箱体加工工序可以进一步细分为壳体全加工、壳体半精加工、壳体组合箱加工等。发行人零部件种类繁多，且不同工序、不同零部件的外协加工价格差异较大，以下选取各主要细分工序各期采购金额最大的零部件向主要供应商的采购情况进行比较。

1) 2024 年度

2024 年，发行人箱体加工外协采购的主要工序包括壳体全加工工序和壳体半精加工工序，这两类细分工序的采购金额占箱体加工外协采购总金额的 72.70%。对于上述细分工序，当期采购金额最大的零部件向主要供应商的采购单

价对比情况如下：

①壳体全加工

2024 年，发行人 MH5X001 零部件壳体全加工工序向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、件、万元/件

供应商名称	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额占同类采购比例
无锡鸿宇机械制造有限公司	147.96	176.00	0.84	63.31%
无锡市凯成瑞兴机械有限公司	38.67	46.00	0.84	16.55%
无锡市新区兴源机械五金厂	26.90	32.00	0.84	11.51%
镇江市华谊机械有限公司	8.41	10.00	0.84	3.60%
常州市春港机械有限公司	6.73	8.00	0.84	2.88%
合计	228.67	272.00	0.84	97.84%

由上表，2024 年，发行人 MH5X001 零部件壳体全加工工序向主要供应商采购价格基本一致。

②壳体半精加工

2024 年，发行人 TA5X001 零部件壳体半精加工工序向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、件、万元/件

供应商名称	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额占同类采购比例
无锡市新区兴源机械五金厂	34.05	127.00	0.27	40.83%
南京创贝高速传动机械有限公司	21.56	84.00	0.26	25.85%
无锡新晟丰智能科技有限公司	14.27	55.00	0.26	17.10%
无锡市凯成瑞兴机械有限公司	10.27	40.00	0.26	12.31%
南京宁淳精密机械有限公司	3.27	12.00	0.27	3.92%
合计	83.41	318.00	0.26	100.00%

由上表，2024 年，发行人 TA5X001 零部件壳体半精加工工序向主要供应商采购价格基本一致。

2) 2023 年度

2023 年，发行人箱体加工外协采购的主要工序为壳体全加工工序，该细分

工序的采购金额占箱体加工外协采购总金额的 79.37%。对于上述细分工序，当期采购金额最大的零部件向主要供应商的采购单价对比情况如下：

2023 年，发行人 MH5X002 零部件壳体全加工工序向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、件、万元/件

供应商名称	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额占同类采购比例
无锡市优耐特石化装备有限公司	170.64	160.00	1.07	34.78%
镇江市华谊机械有限公司	136.55	127.00	1.08	27.83%
常州市春港机械有限公司	135.92	129.00	1.05	27.70%
无锡市新区兴源机械五金厂	47.58	48.00	0.99	9.70%
合计	490.68	464.00	1.06	100.00%

由上表，2023 年，发行人 MH5X002 零部件壳体全加工工序向主要供应商采购价格差异较小。其中，向无锡市新区兴源机械五金厂采购价格偏低主要系向其采购为临时性采购。

3) 2022 年度

2022 年，发行人箱体加工外协采购的主要工序为壳体全加工工序，该细分工序的采购金额占箱体加工外协采购总金额的 92.12%。对于上述细分工序，当期采购金额最大的零部件向主要供应商的采购单价对比情况如下：

2022 年，发行人 MH6X004 零部件壳体全加工工序向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、件、万元/件

供应商名称	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额占同类采购比例
常州市春港机械有限公司	270.86	217.00	1.25	38.14%
无锡市新区兴源机械五金厂	215.66	174.00	1.24	30.37%
无锡市优耐特石化装备有限公司	180.60	146.00	1.24	25.43%
永冠国际股份有限公司	40.50	32.00	1.27	5.70%
镇江市华谊机械有限公司	2.53	2.00	1.27	0.36%
合计	710.15	571.00	1.24	100.00%

由上表，2022 年，发行人 MH6X004 零部件壳体全加工工序向主要供应商采

购价格差异较小。

(3) 热处理

发行人热处理工序可以进一步细分为热处理全道工序、调质工序、氮化工序、渗碳工序等。发行人零部件种类众多，且不同工序、不同零部件的外协加工价格差异较大，以下选取各主要细分工序各期采购金额最大的零部件向主要供应商的采购情况进行比较。

1) 2024 年度

2023 年底二期厂房全面投产后，发行人热处理工序产能得到提升，2024 年度发行人热处理工序全部由发行人自主生产，未进行热处理工序的外协采购。

2) 2023 年度

2023 年，发行人热处理外协采购的主要工序为氮化工序和调质工序，上述细分工序的采购金额合计占热处理外协采购总金额的 75.83%。以下选取各主要细分工序当期采购金额最大的零部件向主要供应商的采购情况进行比较。

①氮化

2023 年，发行人 LRG4X001 零部件氮化工序向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、件、万元/件

供应商名称	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额占同类采购比例
南京华茂金属热处理有限公司	142.18	125.00	1.14	61.48%
常州爱信金属科技有限公司	40.26	35.00	1.15	17.41%
常州铂林热处理有限公司	29.73	27.00	1.10	13.56%
河北福昊机械制造有限公司	13.06	11.00	1.19	5.65%
江苏富冠金属科技有限公司	3.30	3.00	1.10	1.43%
合计	228.54	201.00	1.14	99.52%

由上表，2023 年，发行人 LRG4X001 零部件氮化工序向主要供应商采购价格差异较小。

②调质

2023 年，发行人 LRG6X001 零部件调质工序向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、件、万元/件

供应商名称	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额占同类采购比例
常州市林通机械有限公司	64.45	119.00	0.54	28.78%
溧阳市中豪热处理有限公司	59.27	96.00	0.62	26.46%
张家港市德胜锻造有限公司	49.53	103.00	0.48	22.12%
溧阳市永恒热处理有限公司	41.55	77.00	0.54	18.55%
常州市岩棣达金属科技有限公司	9.17	20.00	0.46	4.09%
合计	223.97	415.00	0.54	100.00%

由上表，2023 年，发行人 LRG6X001 零部件调质工序向主要供应商采购价格存在一定差异，系水淬、油淬的工艺不同导致，具有合理原因。

3) 2022 年度

2022 年，发行人热处理外协采购的主要工序为氮化工序和调质工序，上述细分工序的采购金额合计占热处理外协采购总金额的 70.36%。以下选取各主要细分工序当期采购金额最大的零部件向主要供应商的采购情况进行比较。

①氮化

2022 年，发行人 LRG6X002 零部件氮化工序向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、件、万元/件

供应商名称	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额占同类采购比例
常州铂林热处理有限公司	111.66	75.00	1.49	32.11%
河北福昊机械制造有限公司	95.75	60.00	1.60	27.53%
常州爱信金属科技有限公司	68.74	46.00	1.49	19.77%
南京金宇热处理有限公司	28.70	19.00	1.51	8.25%
南京华茂金属热处理有限公司	24.77	16.00	1.55	7.12%
合计	329.61	216.00	1.55	94.79%

由上表，2022 年，发行人 LRG6X002 零部件氮化工序向主要供应商采购价格差异较小。

②调质

2022 年，发行人 LRG6X002 零部件调质工序向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、件、万元/件

供应商名称	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额占同类采购比例
常州市林通机械有限公司	122.45	264.00	0.46	39.42%
溧阳市中豪热处理有限公司	120.65	248.00	0.49	38.84%
溧阳市永恒热处理有限公司	59.75	131.00	0.46	19.24%
南京劲拓机械有限公司	3.65	8.00	0.46	1.18%
张家港市德胜锻造有限公司	3.19	7.00	0.46	1.03%
合计	309.69	658.00	0.47	99.71%

由上表，2022 年，发行人 LRG6X002 零部件调质工序向主要供应商采购价格差异较小。

综上，报告期内外协加工定价方式为发行人主要通过询价比价的方式与外协加工厂确定加工费定价，报告期各期向主要工序的主要物料的主要供应商购买外协服务价格不存在较大差异，外协采购定价公允。

（三）结合产销率、产能利用率等进一步说明外协加工的必要性

发行人产能计算的工序为测试环节，而发行人采购的外协加工服务主要以机加环节为主。

发行人的外协工序主要集中在铸件零部件以及锻件的粗加工环节，相关产品附加值相对较低，非发行人核心工序环节，外协采购较多。除此之外，2024 年之前，发行人热处理产能不足，外协采购较多，2024 年，随着二期厂房建成投产，热处理环节外协采购大幅减少。

综上，发行人外协采购具有必要性，具有合理的理由。

（四）外协厂商与发行人是否存在关联关系，外协厂商及其相关方与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高等是否存在非业务资金往来或其他利益安排

发行人与外协厂家格莱德精密科技（江苏）有限公司存在关联关系，发行人控股股东南京晨瑞间接持有格莱德 20.00%股权。

格莱德精密科技（江苏）有限公司为金风科技控制企业，其主要从事滑动轴承相关业务，基本情况如下：

单位：万元

名称	格莱德精密科技（江苏）有限公司			
成立日期	2023 年 10 月 13 日			
法定代表人	刘河			
注册资本	3,000 万元			
注册地址	江苏省苏州市太仓市浏河镇北海路 130 号 2#楼 2 层 A026 号			
经营范围	一般项目：机械设备研发；机械设备销售；轴承制造；轴承销售；轴承、齿轮和传动部件制造；轴承、齿轮和传动部件销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；金属制品修理；通用设备修理；专用设备修理；货物进出口；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
股权结构	潮溪（宁波）资产管理有限公司持有 40%股权； 仁恩科（上海）企业管理合伙企业（有限合伙）持有 30%股权； 南京晨拓管理咨询有限公司持有 20%股权； 太仓聚益创智企业管理合伙企业（有限合伙）持有 10%股权			
2024 年度/2024 年 12 月 31 日	总资产	营业收入	净利润	毛利率
	7,196.55	5,023.17	29.96	12.80%

注：上述财务数据经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计

滑动轴承为目前风电用轴承领域的前沿技术，可以提高扭矩密度、减少齿轮箱体积以达到轻量化的效果，且具有磨损率较低、使用寿命长的优点。

格莱德精密科技（江苏）有限公司为国内唯一与国际顶级滑动轴承制造厂家德国 RENK GmbH HANNOVER 签署过技术与生产许可协议的公司，基于上述背景发行人自 2023 年起向其购买滑动轴承外协加工服务。由于，格莱德精密科技（江苏）有限公司成立时间较晚，目前仍处于技术推广阶段，因此发行人向其采购金额占其对外销售金额的比例较高。

除上述情况外，报告期内，外协厂商及其相关方与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高等不存在非业务资金往来或其他利益安排。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师、发行人律师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人生产负责人，了解发行人的核心工序环节；获取发行人外协采购明细表，分析发行人外协采购是否为核心工序环节。

2、查询主要外协厂商基本信息，对主要外协供应商进行访谈，了解其与发行人的合作时间、报告期各期发行人对其采购金额占比情况；访谈发行人外协采购负责人，了解发行人的外协定价原则。获取发行人外协采购明细，分析发行人不同外协工序环节的采购价格公允性。获取发行人与主要外协供应商签订的合同，查阅合同相关条款，了解发行人与外协加工厂商在产品质量方面的责任划分。

3、访谈发行人生产部门负责人，了解发行人外协采购发生的原因。

4、取得发行人关联方清单，与外协供应商进行匹配，核查是否存在关联关系。取得发行人关于向关联方采购外协服务原因的说明。取得报告期内发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员的资金流水，核查相关方与主要外协厂商是否存在非业务资金往来情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师、发行人律师认为：

1、发行人外协工序主要包括粗加工、半精加工、精车、精镗、花键加工、热前制齿等工序，发行人核心环节均以自主生产为主，2024 年之前，热处理等核心工序因产能原因，外协采购较多，随着 2023 年底二期厂房投产，核心工序均以自主生产为主。发行人核心环节、核心工序不依赖外协加工。

2、发行人与主要外协厂商的采购金额变动主要基于交付速度、加工质量及采购价格等因素，具有合理的理由。发行人主要通过询比价方式与外协供应商确定外协价格，外协采购价格公允。

3、发行人产能计算的工序为测试环节，而发行人采购的外协加工服务以机加环节为主，发行人的外协采购工序主要为附加值较低的非核心工序，2024 年之前存在部分热处理工序外协采购，2024 年，随着二期厂房建成投产，热处理工序以自产为主。发行人外协采购具有必要性，具有合理的理由。

4、格莱德精密科技（江苏）有限公司为发行人控股股东参股企业，系发行人关联外协供应商，发行人向其采购的外协服务主要为滑轴加工服务。除格莱德精密科技（江苏）有限公司外，报告期内，外协厂商及其相关方与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高等不存在非业务资金往来或其他利益安排。

9、关于毛利率

根据申报材料：（1）2021 年至 2024 年上半年，发行人毛利率分别为 28.60%、22.49%、23.22%以及 25.07%，调整后的同行业可比公司平均值为 27.49%、25.43%、25.32%以及 18.39%。（2）2023 年开始，三一重能存在客供料情况，使得其涉及客供料机型的毛利率较高。（3）报告期内发行人产品单价及单位原材料采购成本呈下降趋势。

请发行人披露：（1）结合发行人产品在不同功率、应用类型（海上/陆上）、产品类型的销售占比变动情况及销售单价、单位成本（拆分料工费）、毛利率变动情况，说明发行人主营业务毛利率下降的主要原因；（2）向同一客户销售不同产品的毛利率情况，同一产品销售给不同客户的毛利率情况，并分析差异原因；（3）结合具体产品结构、业务模式、主要客户及销售地区、业务规模、运输费用核算方法等因素，分析披露同一业务模式下，发行人主要产品毛利率与可比公司同类产品的差异原因、变动趋势与同行业是否一致；2024 年上半年发行人毛利率变动趋势与同行业可比公司存在差异的具体原因及合理性，对应的收入成本核算是否完整准确；（4）报告期内存在客供料的客户及发生金额情况；结合与客户的销售合同条款等，说明客供料的具体业务模式，公司与客户双方对客供料的主要权利义务约定；公司与客供料产品相关的收入确认会计处理情况，对毛利率的影响，是否符合《企业会计准则》相关规定和行业惯例；（5）结合库存周期、生产周期、销售周期、与主要客户/供应商的调价机制、具体调价时点及调价幅度，分析说明产品售价与原材料采购价格的时滞长度，并结合该时滞分析各期主要产品毛利率、单位售价、单位直接材料与相应存货成本、原材料采购单价的配比关系，量化分析影响发行人期间毛利率的主要因素。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）结合发行人产品在不同功率、应用类型（海上/陆上）、产品类型的销售占比变动情况及销售单价、单位成本（拆分料工费）、毛利率变动情况，说明发行人主营业务毛利率下降的主要原因

1、发行人毛利率变动整体情况

报告期内，发行人不同产品的收入、单价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：万元、万元/MW、%

类型	集成/非集成	海上/陆上	2024 年					2023 年					2022 年				
			收入	占比	单价 [注]	单位成本	毛利率	收入	占比	单价	单位成本	毛利率	收入	占比	单价	单位成本	毛利率
高速传动	非集成	陆上	166,182.82	45.19	27.39	20.90	23.70	205,423.43	46.58	32.13	24.25	24.52	120,885.18	39.27	35.30	26.86	23.92
		海上	-	-	-	-		35,942.01	8.15	35.12	25.45	27.53	358.99	0.12	57.90	30.06	48.09
		小计	166,182.82	45.19	27.39	20.90	23.70	241,365.44	54.73	32.53	24.41	24.96	121,244.17	39.39	35.34	26.86	23.99
	集成	陆上	68,977.11	18.76	19.16	15.42	19.54	1,653.45	0.37	26.33	23.54	10.60	-	-	-	-	-
		海上	1,089.38	0.30	25.33	20.67	18.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		小计	70,066.49	19.05	19.23	15.48	19.53	1,653.45	0.37	26.33	23.54	10.60	-	-	-	-	-
	小计		236,249.31	64.24	24.36	18.89	22.48	243,018.89	55.10	32.48	24.40	24.86	121,244.17	39.39	35.34	26.86	23.99
中速传动	非集成	陆上	109,886.26	29.88	24.20	17.79	26.49	165,114.56	37.44	27.77	22.10	20.40	164,705.53	53.51	28.95	22.64	21.79
		海上	4,184.00	1.14	32.82	24.15	26.41	2,628.00	0.60	34.35	25.49	25.79	4,650.60	1.51	36.48	25.78	29.31
		小计	114,070.26	31.02	24.43	17.96	26.49	167,742.56	38.03	27.85	22.14	20.49	169,356.13	55.02	29.12	22.71	21.99
	集成	陆上	17,445.77	4.74	22.86	18.33	19.80	30,278.88	6.87	27.16	22.13	18.52	17,198.95	5.59	28.30	23.56	16.77
	小计		131,516.02	35.76	24.21	18.01	25.60	198,021.44	44.90	27.74	22.14	20.19	186,555.08	60.61	29.04	22.79	21.51
合计			367,765.33	100.00	24.31	18.59	23.55	441,040.33	100.00	30.20	23.31	22.79	307,799.26	100.00	31.23	24.21	22.49

注：单价、单位成本、毛利率均为还原三一重能客供轴承后金额。

报告期内，发行人不同类型产品收入占比及毛利率变动对发行人整体毛利率影响情况如下：

单位：万元

类型	2024 年					2023 年					2022 年		
	收入	收入占比	毛利率	收入占比变动影响额	毛利率变动影响额	收入	收入占比	毛利率	收入占比变动影响额	毛利率变动影响额	收入	收入占比	毛利率
高速传动	236,249.31	64.24%	22.48%	2.44%	-1.56%	243,018.89	55.10%	24.86%	3.93%	0.49%	121,244.17	39.39%	23.99%
中速传动	131,516.02	35.76%	25.60%	-1.98%	1.86%	198,021.44	44.90%	20.19%	-3.53%	-0.59%	186,555.08	60.61%	21.51%
合计	367,765.33	100.00%	23.55%	0.46%	0.30%	441,040.33	100.00%	22.79%	0.41%	-0.10%	307,799.26	100.00%	22.49%

注 1：各产品收入占比变动影响额=（各产品本期收入占比-上期收入占比） ×各产品上期毛利率；各产品毛利率变动影响额=（各产品本期毛利率-上期毛利率） ×各产品本期收入占比，下同；

注 2：各产品收入占比变动影响额以还原三一重能客供轴承金额后计算，下同。

如上表，报告期内，发行人主营业务毛利率呈稳步上升趋势。2023 年，发行人毛利率相比 2022 年上升，主要是因为毛利率较高的高速传动产品收入占比上升；2024 年，发行人毛利率相比 2023 年上升，主要是因为高速传动产品占比进一步上升以及中速传动产品毛利率上升较多所致。

2024 年，发行人中速传动产品毛利率高于高速传动产品，主要是由于中速传动产品机型相对集中，发行人 2023 年至 2024 年首先针对中速传动产品相应的轴承进行国产化替代开发，使得相应轴承成本下降较多，毛利率上升。

2、高速传动产品毛利率变动情况及原因

报告期内，发行人高速传动产品毛利率具体变动情况如下：

单位：万元

集成/非集成	海上/陆上	2024 年			2023 年			2022 年		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
非集成	陆上	166,182.82	70.34%	23.70%	205,423.43	84.53%	24.52%	120,885.18	99.70%	23.92%
	海上	-	-	-	35,942.01	14.79%	27.53%	358.99	0.30%	48.09%
	小计	166,182.82	70.34%	23.70%	241,365.44	99.32%	24.96%	121,244.17	100.00%	23.99%
集成	陆上	68,977.11	29.20%	19.54%	1,653.45	0.68%	10.60%	-	-	-
	海上	1,089.38	0.46%	18.42%	-	-	-	-	-	-
	小计	70,066.49	29.66%	19.53%	1,653.45	0.68%	10.60%	-	-	-
合计		236,249.31	100.00%	22.48%	243,018.89	100.00%	24.86%	121,244.17	100.00%	23.99%

由上表，2023 年，发行人高速传动产品毛利率相比 2022 年上升，一方面是因为毛利率较高的海上产品销售占比提升较多，另一方面是因为陆上非集成产品毛利率上升；2024 年，发行人高速传动产品毛利率相比 2023 年下降，一方面是因为毛利率相对较低的集成类产品销售占比大幅提升，另一方面是因为陆上非集成业务毛利率下降。

由于发行人高速传动产品的海上业务收入整体占比较小，且主要集中在 2023 年，以下对不同产品毛利率变动分析主要针对陆上高速非集成以及陆上高速集成产品。

(1) 陆上高速非集成类产品毛利率变动原因

报告期内，发行人不同兆瓦的陆上高速非集成产品收入及毛利率情况如下：

单位：万元

兆瓦	2024 年			2023 年			2022 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
1.5MW 至 3MW	3,294.13	1.98%	22.63%	3,245.22	1.58%	25.55%	4,906.42	4.06%	21.72%
3MW 至 5MW	22,255.80	13.39%	25.75%	32,990.47	16.06%	26.14%	74,443.12	61.58%	23.03%
5MW 至 7MW	137,614.74	82.81%	23.62%	167,218.71	81.40%	24.17%	41,015.28	33.93%	25.73%
7MW 至 10MW	3,018.14	1.82%	12.97%	1,234.51	0.60%	27.19%	520.35	0.43%	28.44%
10MW 以上	-	-	-	734.51	0.36%	24.47%	-	-	-
合计	166,182.82	100.00%	23.70%	205,423.43	100.00%	24.52%	120,885.18	100.00%	23.92%

注：毛利率为还原三一重能客供轴承后毛利率，下同

2023 年、2024 年，不同兆瓦的产品收入占比及毛利率变动对陆上高速非集成类产品整体毛利率影响情况如下：

兆瓦	2024 年		2023 年	
	收入占比变动影响额	毛利率变动影响额	收入占比变动影响额	毛利率变动影响额
1.5MW 至 3MW	0.08%	-0.05%	-0.55%	0.06%
3MW 至 5MW	-0.73%	-0.05%	-10.52%	0.49%
5MW 至 7MW	0.41%	-0.45%	12.28%	-1.27%
7MW 至 10MW	0.30%	-0.24%	0.04%	-0.01%
10MW 以上	-0.08%	-	-	0.08%
合计	-0.02%	-0.80%	1.25%	-0.64%

由上表，报告期内，发行人陆上高速非集成类产品以 3MW 至 5MW 和 5MW 至 7MW 为主。2023 年，发行人陆上高速非集成类产品毛利率相比 2022 年上升，主要是因为 5MW 至 7MW 产品收入占比上升。2024 年，不同兆瓦产品毛利率均呈下跌趋势，发行人陆上高速非集成类产品毛利率相应下降。

1) 3MW 至 5MW

报告期内，发行人陆上高速非集成 3MW 至 5MW 产品的销售收入、单价及单位成本情况如下：

单位：万元、MW、万元/MW

项目	2024 年			2023 年			2022 年
	金额	变动幅度	对毛利率变动的影响[注 1]	金额	变动幅度	对毛利率变动的影响	金额
销售收入	22,255.80	-	-	32,990.47	-	-	74,443.12

项目	2024 年			2023 年			2022 年
	金额	变动幅度	对毛利率变动的影响[注 1]	金额	变动幅度	对毛利率变动的影响	金额
销售数量	811.60	-	-	920.95	-	-	2,043.80
毛利率	25.75%	-	-0.39%	26.14%	-	3.11%	23.03%
价格[注 2]	28.59	-21.86%	-20.67%	36.59	0.47%	0.36%	36.42
成本	21.23	-21.45%	20.28%	27.03	-3.59%	2.75%	28.04
材料成本	15.11	-19.64%	12.91%	18.80	-3.78%	2.02%	19.54
人工成本	1.04	-20.79%	0.95%	1.31	-2.18%	0.08%	1.34
制造费用	2.50	-13.49%	1.36%	2.89	-22.98%	2.35%	3.75
外协费用	0.87	-56.16%	3.90%	1.99	52.19%	-1.86%	1.31
售后服务费	1.43	-21.86%	1.40%	1.83	0.47%	-0.02%	1.82
其他	0.28	33.59%	-0.25%	0.21	-23.45%	0.18%	0.28
单位工费 外协成本 合计[注 3]	4.41	-28.74%	6.22%	6.18	-3.28%	0.57%	6.39

注 1：价格变动对毛利率的影响=（本期价格-上期成本）/本期价格-上期毛利率；各成本项目对毛利率的影响=（本期价格-本期成本）/本期价格-（本期价格-上期成本）/本期价格，下同

注 2：单位价格、单位成本及单位售后服务费为还原三一重能客供轴承后的金额，下同

注 3：单位工费外协合计=单位人工成本+单位制造费用+单位外协

2023 年，发行人陆上高速非集成 3MW 至 5MW 产品毛利率上升，一方面是因为陆上高速非集成 3MW 至 5MW 产品以小兆瓦老机型为主，由于相关产品市场上生产厂家较少，价格相对稳定；另一方面，受原材料价格下跌影响，单位材料成本下降，导致毛利率小幅上升。

2024 年，发行人陆上高速非集成 3MW 至 5MW 产品毛利率相比 2023 年下降，主要是因为销售单价大幅下跌。2024 年，受下游降本趋势及原材料价格下跌影响，发行人陆上高速非集成类 3MW 至 5MW 产品单价大幅下跌，但受益于原材料采购价格尤其轴承价格的大幅下跌，发行人该系列产品的单位材料成本也呈大幅下跌趋势，同时，受益于二期厂家建成投产以及整体生产规模的增加，单位工费外协成本下降较多，使得在销售价格大幅下跌的情况下，毛利率小幅下降。

2) 5MW 至 7MW

报告期内，发行人陆上高速非集成 5MW 至 7MW 产品的销售、单价及单位成本情况如下：

单位：万元、MW、万元/MW

项目	2024 年			2023 年			2022 年
	金额	变动幅度	对毛利率变动的影响	金额	变动幅度	对毛利率变动的影响	金额
销售收入	137,614.74	-	-	167,218.71	-	-	41,015.28
销售数量	5,435.50	-	-	5,552.60	-	-	1,247.10
毛利率	23.62%	-	-0.55%	24.17%	-	-1.56%	25.73%
价格	27.17	-12.93%	-11.26%	31.20	-5.13%	-4.02%	32.89
成本	20.75	-12.30%	10.72%	23.66	-3.14%	2.46%	24.43
材料成本	14.46	-14.60%	9.10%	16.93	-5.39%	3.09%	17.90
人工成本	1.07	14.37%	-0.50%	0.94	6.12%	-0.17%	0.88
制造费用	2.76	13.24%	-1.19%	2.43	11.50%	-0.80%	2.18
外协费用	0.77	-46.14%	2.44%	1.43	-3.74%	0.18%	1.49
售后服务费	1.36	-12.93%	0.74%	1.56	-5.13%	0.27%	1.64
其他	0.33	-8.87%	0.12%	0.36	9.79%	-0.10%	0.33
单位工费 外协成本 合计	4.60	-4.26%	0.75%	4.81	5.48%	-0.80%	4.56

报告期内，发行人陆上高速非集成类产品 5MW 至 7MW 产品的价格呈持续下跌趋势，单位材料成本的下降幅度与价格下降幅度接近，但由于单位工费外协成本的下降幅度相对较低，使得报告期内该系列产品毛利率呈持续下跌趋势。

（2）陆上高速集成类产品毛利率变动原因

报告期内，发行人陆上高速集成类产品销售规模相对偏小，主要集中在 2024 年。报告期内，发行人陆上高速集成类产品的毛利率、单价、单位成本等变动情况如下：

单位：MW、万元/MW

项目	2024 年			2023 年
	金额	变动幅度	对毛利率变动的影响	金额
销售收入	68,977.11	-	-	1,653.45
销售数量	3,776.06	-	-	63.00
毛利率	19.54%	-	8.94%	10.60%
价格	19.16	-27.23%	-33.44%	26.33

项目	2024 年			2023 年
	金额	变动幅度	对毛利率变动的 影响	金额
成本	15.42	-34.50%	42.38%	23.54
材料成本	10.29	-23.48%	16.48%	13.45
人工成本	0.82	-66.83%	8.59%	2.46
制造费用	2.19	-56.41%	14.79%	5.02
外协费用	0.82	-1.39%	0.06%	0.84
售后服务费	0.96	-27.23%	1.87%	1.32
其他	0.34	-25.12%	0.59%	0.45
单位工费外协成本合计	3.83	-53.97%	23.44%	8.32

由上表，2022 年，发行人未形成陆上高速集成类产品的销售，2023 年陆上高速集成类产品销售较少，主要为前期试样产品，单位价格、人工成本和制造费用均较高，2024 年，随着产品开始批量供货，相应单位价格、人工和制造费用成本大幅下降，同时受材料采购价格下跌影响，材料成本下降较多，毛利率相应上升。

3、中速传动产品毛利率变动情况

报告期内，发行人中速传动产品毛利率具体变动情况如下：

单位：万元

集成/非集成	海上/陆上	2024 年			2023 年			2022 年		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
非集成	陆上	109,886.26	83.55%	26.49%	165,114.56	83.38%	20.40%	164,705.53	88.29%	21.79%
	海上	4,184.00	3.18%	26.41%	2,628.00	1.33%	25.79%	4,650.60	2.49%	29.31%
	小计	114,070.26	86.73%	26.49%	167,742.56	84.71%	20.49%	169,356.13	90.78%	21.99%
集成	陆上	17,445.77	13.27%	19.80%	30,278.88	15.29%	18.52%	17,198.95	9.22%	16.77%
合计		131,516.02	100.00%	25.60%	198,021.44	100.00%	20.19%	186,555.08	100.00%	21.51%

由上表，发行人中速传动产品的海上业务整体收入及占比均较小，对中速传动产品的毛利率变动影响较小。

2023 年，发行人中速传动产品毛利率相比 2022 年下降，主要是因为陆上非集成业务毛利率下降；2024 年，发行人中速传动产品毛利率相比 2023 年上升较多，主要是因为陆上非集成业务毛利率上升较多。

由于发行人中速传动产品的海上业务收入整体占比较小，以下对不同产品毛利率变动分析主要针对陆上中速非集成以及陆上中速集成产品。

(1) 陆上中速非集成类产品毛利率变动原因

报告期内，发行人不同兆瓦大小的陆上中速非集成产品收入及毛利率情况如下：

单位：万元

兆瓦分类	2024 年			2023 年			2022 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
1.5MW 至 3MW	176.99	0.16%	43.88%	-	-	-	-	-	-
3MW 至 5MW	21,681.03	19.73%	26.64%	81,445.58	49.33%	18.63%	63,691.90	38.67%	18.29%
5MW 至 7MW	83,132.66	75.65%	26.11%	83,127.39	50.35%	22.11%	101,013.63	61.33%	23.99%
7MW 至 10MW	4,895.58	4.46%	31.65%	541.59	0.33%	24.62%	-	-	-
合计	109,886.26	100.00%	26.49%	165,114.56	100.00%	20.40%	164,705.53	100.00%	21.79%

2023 年、2024 年，不同兆瓦的产品收入占比及毛利率变动对陆上中速非集成类产品整体毛利率影响情况如下：

兆瓦分类	2024 年		2023 年	
	收入占比变动影响额	毛利率变动影响额	收入占比变动影响额	毛利率变动影响额
1.5MW 至 3MW	0.00%	0.07%	0.00%	0.00%
3MW 至 5MW	-5.51%	1.58%	1.95%	0.17%
5MW 至 7MW	5.60%	3.03%	-2.64%	-0.95%
7MW 至 10MW	1.02%	0.31%	0.00%	0.08%
合计	1.10%	4.99%	-0.69%	-0.70%

由上表，报告期内，发行人陆上中速非集成类产品主要为 3MW 至 5MW 以及 5MW 至 7MW 系列产品。2023 年，发行人陆上中速非集成类产品毛利率相比 2022 年下降，主要是因为 5MW 至 7MW 产品占比及毛利率均下降。2024 年，受 3MW 至 5MW 以及 5MW 至 7MW 系列产品毛利率均呈上升趋势影响，当期陆上中速非集成类产品毛利率相比 2023 年上升较多。

1) 3MW 至 5MW

报告期内，发行人陆上中速非集成 3MW 至 5MW 产品的销售、单价及单位成本情况如下：

单位：万元、MW、万元/MW

项目	2024 年			2023 年			2022 年
	金额	变动幅度	对毛利率变动的影响	金额	变动幅度	对毛利率变动的影响	金额
销售收入	21,681.03	-	-	81,445.58	-	-	63,691.90
销售数量	823.55	-	-	2,734.55	-	-	2,015.65
毛利率	26.64%	-	8.01%	18.63%	0.34%	0.34%	18.29%
价格	26.33	-11.61%	-10.69%	29.78	-5.74%	-4.98%	31.60
成本	19.31	-20.31%	18.69%	24.24	-6.13%	5.32%	25.82
材料成本	13.46	-18.05%	11.27%	16.43	-10.36%	6.37%	18.33
人工成本	0.88	-7.87%	0.29%	0.96	-1.75%	0.06%	0.98
制造费用	2.32	0.09%	-0.01%	2.32	-19.62%	1.90%	2.89
外协费用	0.95	-63.34%	6.24%	2.59	52.95%	-3.01%	1.70
售后服务费	1.32	-11.61%	0.66%	1.49	-5.74%	0.30%	1.58
其他	0.38	-14.92%	0.25%	0.44	26.11%	-0.31%	0.35
单位工费外协成本合计	4.16	-29.22%	6.52%	5.87	5.66%	-1.06%	5.56

2023 年，发行人陆上中速非集成 3MW 至 5MW 产品毛利率相比 2022 年小幅上升，主要是受原材料成本下降较多所致。2023 年，发行人针对陆上中速非集成 3MW 至 5MW 产品的主要机型开始进行国产化轴承替代，使得材料成本下降较多，毛利率小幅上升。

2024 年，发行人陆上中速非集成 3MW 至 5MW 产品毛利率相比 2023 年上涨较多，一方面是因为受原材料采购价格下跌影响，单位材料成本下跌幅度较多；另一方面，2023 年，受产能限制影响，3MW 至 5MW 产品外协采购规模较大，2024 年，随着二期厂房投产，相应外协采购规模大幅缩减，单位外协费用降幅较大。上述原因使得 2024 年发行人陆上中速非集成 3MW 至 5MW 产品毛利率相比 2023 年上涨较多。

2) 5MW 至 7MW

报告期内，发行人陆上中速非集成 5MW 至 7MW 产品的销售、单价及单位成本情况如下：

单位：万元、MW、万元/MW

项目	2024 年			2023 年			2022 年
	金额	变动幅度	对毛利率变动的影响	金额	变动幅度	对毛利率变动的影响	金额
销售收入	83,132.66	-	-	83,127.39	-	-	101,013.63
销售数量	3,492.00	-	-	3,195.45	-	-	3,673.15
毛利率	26.11%	-	4.00%	22.11%	-1.88%	-1.88%	23.99%
价格	23.81	-8.49%	-7.22%	26.01	-5.40%	-4.34%	27.50
成本	17.59	-13.19%	11.22%	20.26	-3.06%	2.46%	20.90
材料成本	12.41	-13.90%	8.42%	14.42	-6.38%	3.77%	15.40
人工成本	0.73	4.86%	-0.14%	0.70	-2.68%	0.07%	0.72
制造费用	1.97	30.94%	-1.95%	1.50	-10.34%	0.67%	1.67
外协费用	0.97	-51.50%	4.31%	1.99	43.51%	-2.32%	1.39
售后服务费	1.19	-8.49%	0.46%	1.30	-5.40%	0.29%	1.38
其他	0.32	-8.64%	0.13%	0.35	1.31%	-0.02%	0.35
单位工费外协成本合计	3.66	-12.56%	2.21%	4.19	10.87%	-1.58%	3.78

2023 年，发行人陆上中速非集成 5MW 至 7MW 产品毛利率相比 2022 年下降，一方面是因为产品价格呈下降趋势，另一方面是因为，受产能影响，发行人陆上中速非集成 5MW 至 7MW 产品 2023 年外协采购规模较大，使得当期单位外协成本上升较多，上述两方面原因使得当期毛利率下降。

2024 年，发行人陆上中速非集成 5MW 至 7MW 产品毛利率相比 2023 年上涨较多，一方面是因为，受原材料采购价格下跌影响，单位材料成本下跌幅度较大；另一方面，2023 年，受产能限制影响，陆上中速非集成 5MW 至 7MW 产品外协采购规模较大，2024 年，随着二期厂房投产，相应外协采购规模大幅缩减，单位外协费用降幅较大。上述原因使得 2024 年发行人陆上中速非集成 5MW 至 7MW 产品毛利率相比 2023 年上涨较多。

（2）陆上中速集成类产品毛利率变动原因

报告期内，发行人陆上中速集成类产品主要为 5MW 至 7MW 产品。报告期内，发行人陆上中速集成类 5MW 至 7MW 产品的毛利率、单价、单位成本等变动情况如下：

单位：万元、MW、万元/MW

项目	2024 年			2023 年			2022 年
	金额	变动幅度	对毛利率变动的影响	金额	变动幅度	对毛利率变动的影响	金额
销售收入	17,323.64	-	-	30,278.88	-	-	17,198.95
销售数量	756.05	-	-	1,114.95	-	-	607.65
毛利率	19.82%	-	1.30%	18.52%	1.75%	1.75%	16.77%
价格	22.91	-15.63%	-15.09%	27.16	-4.05%	-3.51%	28.30
成本	18.37	-16.98%	16.39%	22.13	-6.07%	5.27%	23.56
材料成本	12.64	-14.32%	9.22%	14.75	-9.90%	5.97%	16.37
人工成本	1.06	-13.45%	0.72%	1.22	-1.98%	0.09%	1.24
制造费用	2.58	-7.91%	0.97%	2.80	-2.23%	0.24%	2.87
外协费用	0.73	-58.83%	4.56%	1.78	32.51%	-1.60%	1.34
售后服务费	1.15	-15.63%	0.93%	1.36	-4.05%	0.21%	1.42
其他	0.22	-0.79%	0.01%	0.22	-30.75%	0.36%	0.32
单位工费外协成本合计	4.37	-24.66%	6.24%	5.80	6.36%	-1.28%	5.45

由上表，报告期内，发行人陆上中速集成类产品价格整体呈下降趋势，受益于原材料价格下降影响，单位材料成本相应呈下降趋势。

2023 年，发行人陆上中速集成类产品的毛利率相比 2022 年上升，主要是因为 2023 年确认收入的产品中，超过 40%的订单为 2021 年、2022 年订单，结算价格参照 2021 年、2022 年价格，而材料成本主要为 2023 年成本，使得在 2023 年单位价格下降幅度较小的情况下，单位材料成本下降幅度较大，毛利率上升。

2024 年，发行人陆上中速集成类产品的毛利率相比 2023 年上升，一方面受原材料采购价格下跌影响，单位材料成本下跌幅度较大，另一方面，二期厂房投产后，2024 年，发行人大幅减少了该系列产品的外协规模，单位外协成本下降较多。

综上，报告期内，发行人主营业务毛利率呈稳步上升趋势，2023 年，发行人主营业务毛利率上升，主要是因为毛利率较高的高速传动产品收入占比上升所致；2024 年，发行人主营业务毛利率上升，主要是受高速传动产品收入占比进一步上升以及受原材料采购价格下跌和外协采购规模大幅减少影响，发行人中速传动产品当期毛利率上升较多所致。报告期内，发行人的毛利率变动具有合理的

理由。

(二) 向同一客户销售不同产品的毛利率情况，同一产品销售给不同客户的毛利率情况，并分析差异原因

1、不同产品毛利率差异原因

发行人产品根据结构不同，可以分为高速传动产品和中速传动产品，相较于中速传动产品，高速传动产品的构造多出一个平行级，材料成本更高，且设计、制造难度更大，同等条件下，产品价格及毛利率相较于中速传动齿轮箱较高。

发行人产品根据集成程度不同，可以分为集成类和非集成类产品，集成类产品部件相较于非集成类产品减少了高速轴大轮、扭力臂、上下箱体等部件，在风电主齿轮箱行业主要以材料成本加成同时结合市场竞争情况进行定价的模式下，同等条件下，集成类产品售价相对偏低，从而导致其毛利率相较非集成类产品较低。

发行人产品根据应用领域不同可以分为海上产品和陆上产品，由于海上产品所面临的自然环境相比陆上产品更为恶劣，且海上产品后期的保养维护成本高，因此，海上齿轮箱产品在设计、工艺、制造、材料等方面要求要高于陆上产品，同等条件下，产品价格及毛利率相比于陆上齿轮箱较高。

2、同一客户销售不同产品的毛利率差异情况及原因

发行人产品均为定制化产品，同一客户不同产品之间的毛利率差异主要受海上/陆上产品、中速传动/高速传动以及集成/非集成类产品毛利率差异的影响，具有合理性。

3、同一产品销售给不同客户的毛利率情况及差异原因

报告期各期，发行人同一类型产品存在对不同客户销售的情况如下：

单位：万元

年份	类型	集成/非集成	海上/陆上	客户[注 1]	销售收入[注 2]
2024 年	高速传动	非集成	陆上	远景能源	29,187.95
				三一重能	102,716.13
				明阳智能	15,779.20
		集成	陆上	金风科技	29,635.92

年份	类型	集成/非集成	海上/陆上	客户[注 1]	销售收入[注 2]
	中速传动	非集成		三一重能	22,892.80
				明阳智能	9,146.02
			海上	金风科技	4,184.00
			陆上	金风科技	104,832.18
			陆上	电气风电	16,054.16
2023 年	高速传动	非集成	海上	远景能源	15,296.88
				明阳智能	18,030.09
			陆上	远景能源	97,311.83
				三一重能	79,865.47
				明阳智能	4,232.57
	中速传动	非集成	陆上	金风科技	163,396.89
		集成	陆上	电气风电	29,297.90
2022 年	高速传动	非集成	陆上	远景能源	72,817.55
				三一重能	35,517.45
				国电联合	4,082.12
	中速传动	非集成	海上	金风科技	4,650.60
			陆上	金风科技	164,533.87
		集成	陆上	电气风电	16,737.76

注 1：此处选取各期前五大客户进行比较；

注 2：销售收入中剔除了当期对某客户某机型销售数量小于 10 台的情形。

报告期内，发行人同一产品向不同客户销售毛利率存在差异，主要受机型改制、紧急供货及返修等原因导致，具体情况如下：

（1）2024 年

1）陆上高速非集成类产品

2024 年，发行人陆上高速非集成产品对明阳智能销售的毛利率较低，主要是受个别型号的影响，具体情况如下：

单位：万元

机型	涉及收入金额	毛利率	毛利率明显偏低的原因
6X2DF58	4,920.35	4.78%	由其他机型改制后销售，成本较高
7X3DF11	3,018.14	12.97%	该型号初始报价时以国产轴承价格报价，但由于客户项目紧急，而国产轴承验证需要周期，后将国产轴承改为进口轴承，导致毛利率偏低

由上表，2024 年，明阳智能上述型号因涉及改制或紧急供货导致部分产品毛利率明显偏低，剔除上述异常偏低产品后，2024 年，发行人陆上高速非集成产品对明阳智能销售毛利率为 24.15%，与其他客户基本一致。

2) 陆上高速集成类产品

2024 年，发行人陆上高速集成类产品对明阳智能销售毛利率明显偏低，主要是因为当年对明阳智能销售的陆上高速集成类产品均经过返修，返修成本较高，导致毛利率明显偏低。

(2) 2023 年

2023 年，发行人陆上高速非集成产品对明阳智能销售毛利率相对偏低，主要是因为当期为了促进明阳 6X2DF14 机型的销售，价格相对较低。

(3) 2022 年

2022 年，发行人陆上高速非集成产品向国电联合销售毛利率明显偏低，主要是因为当期对国电联合销售产品主要为改制产品，由于改制成本较高，导致其毛利率偏低。

综上，发行人同一产品对不同客户销售毛利率整体差异较小，部分产品对不同客户销售毛利率存在差异主要系返修、紧急供货及改制等原因导致，具有合理的理由。

(三) 结合具体产品结构、业务模式、主要客户及销售地区、业务规模、运输费用核算方法等因素，分析披露同一业务模式下，发行人主要产品毛利率与可比公司同类产品的差异原因、变动趋势与同行业是否一致；2024 年上半年发行人毛利率变动趋势与同行业可比公司存在差异的具体原因及合理性，对应的收入成本核算是否完整准确

1、发行人与可比公司产品结构、业务模式、主要客户及销售地区、业务规模、运输费用核算方法比较情况

发行人与可比公司产品结构、业务模式、主要客户及销售地区、业务规模、运输费用核算方法以及风电主齿轮箱业务情况与同行业公司比较情况如下：

公司名称	产品结构[注 1]	业务模式	主要客户	销售地区[注 2]	运输费用核算方法	风电主齿轮箱业务情况
中国高速传动	风电齿轮传动设备 61.84%；贸易业务 29.16%；工业齿轮传动设备 7.80%；	直销为主	国内客户：金风科技、明阳智能、东方电气等中国领先的风电设备制造商；国际客户：Vestas、SiemensGamesa、GeneralElectric（GE）RenewableEnergy 等国际知名的风电设备制造商	国内 90.66%；国外 9.34%	销售费用中核算	风电主齿轮箱行业龙头企业，风电主齿轮箱业务收入占比 60%左右
中国动力	传动设备 7.79%；柴油动力 38.17%；化学动力 22.69%；海工平台及港机设备 10.70%；贵金属加工 8.57%；	直销为主	一汽-大众汽车有限公司；中国船舶重工集团公司等	中国大陆 95.62%；其他地区 4.38%	营业成本中核算	从事风电主齿轮箱业务，但相关业务占比较低
大连重工	新能源设备（包括齿轮箱、偏航变桨、铸件等） 24.39%；物料搬运设备 21.43%；冶金设备：20.37%；核心零部件 15.62%；	直销为主	风电行业主要客户包括运达股份、中国中车、金风科技、明阳智能等	中国大陆 93.06；其他地区 6.94%	-	从事风电主齿轮箱业务，但相关业务占比较低
杭齿前进	风电及工业传动产品 32.70%；铸造件 7.49%；船用齿轮箱产品 60.71%；工程机械变速箱产品 17.31%	代理+直销	-	中国大陆 90%左右；其他地区 10%左右	营业成本中核算	从事风电主齿轮箱业务，但相关业务占比较低

公司名称	产品结构[注 1]	业务模式	主要客户	销售地区[注 2]	运输费用核算方法	风电主齿轮箱业务情况
威力传动	风电偏航减速器 80.91%；风电变桨减速器 16.19%	直销为主	金风科技、东方电气、远景能源、明阳智能、中国中车	中国大陆为主，其他地区较少	营业成本中核算	2024 年开始从事风电主齿轮箱相关业务，但相关业务规模较小且占比较低
亚太传动	齿轮零件 89.13%；重载专用齿轮箱及传动系统 9.22%	直销为主	远景能源、杭州环球和莱芜环球、徐工机械、中联重科、三一集团等	中国大陆为主，其他地区较少	营业成本中核算	风电主齿轮箱上游锻件厂家
锡华科技	风电齿轮箱上游零部件 83.91%；注塑机部件 11.78%	直销为主	中国高速传动、海天塑机、弗兰德集团、采埃孚集团、德力佳等	中国大陆 86.57%；其他地区 13.43%	营业成本中核算	风电主齿轮箱上游铸件厂家
发行人	风电主齿轮箱 98.99%	直销为主	金风科技、远景能源、三一重能、运达股份、明阳智能等	中国大陆为主	营业成本中核算	风电主齿轮箱行业头部企业

注 1/注 2：同行业可比公司数据选取 2023 年数据

2、发行人毛利率与同行业公司比较情况及差异原因、变动趋势与同行业是否一致

(1) 发行人毛利率与同行业对比情况

发行人同行业可比公司中，中国动力、大连重工、杭齿前进虽然从事风电齿轮箱的生产与销售，但相关业务在相应公司中份额占比较小，且在其年度审计报告中未单独披露风电齿轮箱的收入情况。威力传动主要从事风电偏航减速器、风电变桨减速器的生产与销售，2024 年开始，威力传动开始涉足风电主齿轮箱行业，但相关业务规模较小，且处于业务起步阶段，可比性较低。

中国高速传动（南高齿）为港股上市公司，是风电主齿轮箱行业龙头企业，风电主齿轮箱业务收入占比 60%左右，其审计报告中披露了风电主齿轮箱的收入情况，但未披露相应的成本情况，公开渠道无法获取其风电齿轮箱业务毛利率。

同行业公司中，亚太传动的风电齿轮箱齿轮零件收入占比接近 90%，属于风电主齿轮箱上游锻件厂家；锡华科技业务风电齿轮箱上游零部件业务占比 80%左右，属于风电主齿轮箱上游铸件厂家。亚太传动及锡华科技虽未直接从事风电齿轮箱的生产与制造，但属于风电齿轮箱重要的上游铸件、锻件厂家，与发行人同处风电齿轮箱产业链，毛利率具有一定的可比性。

为保证业务数据的可比性，下列分析中，特选取亚太传动及锡华科技的可比业务毛利率进行对比，具体情况如下：

名称	上市/审核情况	业务类别	2024 年度[注 1]	2023 年度	2022 年度
亚太传动	终止审核	齿轮零件（锻件）	-	28.90%[注 2]	31.08%
锡华科技	在会审核	风电齿轮箱上游零部件（铸件）	27.97%	32.29%	31.60%
平均数	-	-	27.97%	30.60%	31.34%
发行人	-	风电主齿轮箱	24.67%	23.22%	22.49%
发行人还原三一重能客供轴承	-	风电主齿轮箱	23.55%	22.79%	22.49%

注 1：因同行业公司未披露 2024 年年度数据，选取 2024 年 1-6 月数据进行比较；

注 2：亚太传动未更新 2023 年年度数据，选取 2023 年 1-6 月数据进行比较

由上表，报告期内，风电主齿轮箱产业链上游锻件企业亚太传动、铸件企业锡华科技毛利率整体均在 30%左右，处于较高水平。

(2) 发行人毛利率整体呈上升趋势与发行人贯穿各个环节的“降本增效”理念相关

作为风电齿轮箱行业的头部企业，为了持续保持市场竞争力并维持较高的毛利率水平，巩固其在行业内的领先地位，发行人将“降本增效”理念贯穿设计、采购及生产等各个环节。

1) 设计环节

在齿轮箱的设计过程中，发行人采取了“标准化”和“模块化”的设计理念，不仅对齿轮箱的主要组件进行了标准化处理，还对小型部件实施了统一标准，旨在通过减少零部件规格和种类来增加单一型号的使用频率，进而提高产品的通用性，有效降低设计、采购及后期维护的成本。同时，采用了“集成化”设计策略，剔除了不必要的冗余部分，进一步强化了成本控制的优势。通过对齿轮箱内部结构的优化调整，简化了装配流程，提升了装配效率。

此外，通过实施轻量化设计并结合拓扑优化等先进技术手段，在确保产品性能与质量不受影响的前提下，合理减少了材料的使用量，从而降低了整体的材料成本。在此基础上，利用精密的力学仿真技术，提高了设计方案的准确性和可靠性，推动了轻量化设计的持续改进与发展。

2) 采购环节

发行人定期与供应商进行议价，通过选择和培养战略合作供应商，加强双方的紧密合作，并通过优化采购模式、建立降本增效项目，持续降低供应商的生产成本，以获得更好的采购议价能力。

特别是在轴承采购方面，2022 年开始，公司配置了包括专业研发人员、材料工程师、工艺工程师及热处理工程师在内的团队，联合国内轴承厂家共同研发、生产国产轴承，打破现有的供应格局，从而大幅降低轴承采购成本。通过上述措施，发行人不仅加强了与供应商的合作关系，也有效降低了采购成本，进一步提升了公司的市场竞争力。

3) 生产制造环节

在生产制造环节，公司新建二期项目提升了公司整体产能，扩大了规模效应，

降低了外协采购费用。同时，公司积极推行多项降本增效措施：一方面，通过优化工艺方法和工艺参数，实现“一人多机”“一机多产”，提高单位工时的产出件数，降低单位产出的人工成本和制造费用；另一方面，借助标准化设计，减少了刀具种类和采购数量，科学合理地制订了刀具使用寿命。通过上述一系列举措，公司生产制造成本得到有效控制与降低。

综上，发行人所处齿轮箱产业链的同行业公司毛利率均维持在较高水平，报告期内，发行人毛利率呈稳步上升趋势，主要是与发行人贯穿研发、采购与生产等各个环节的持续降本增效措施相关。

3、发行人毛利率与同行存在差异具有合理的理由，对应的收入成本核算完整准确

报告期内，发行人毛利率整体呈上升趋势，主要得益于其降本增效所带来的成本下降，具体如下：

（1）发行人与轴承供应商积极开发国产轴承，单位轴承成本大幅下降

轴承作为风电齿轮箱最核心的部件之一，其成本占风电齿轮箱整体材料成本的比重接近 30%。

风电齿轮箱轴承对耐腐蚀性、抗老化性等指标要求非常严格，2023 年之前，高端风电齿轮箱轴承的制造技术长期被国外企业垄断，发行人轴承采购主要依赖进口。

2022 年末，发行人开始与国内轴承制造商展开合作，共同研发国产轴承，旨在替代价格较高的进口轴承。2023 年，发行人逐步在主力机型中引入国产轴承，相较于进口轴承，国产轴承的价格显著降低，从而有效削减了单位轴承成本。2024 年，随着国产轴承替代进程的加速，国产轴承和进口轴承的价格均出现大幅下跌，单位轴承成本相应下降。

报告期内，发行人轴承采购价格的变动情况参见本问询函回复“6/二/（四）/2、同一原材料报告期内向不同供应商采购的价格差异及具体差异情形，结合前述内容说明采购价格的公允性”相关内容。

(2) 二期项目的建成投产以及生产环节的“降本增效”进一步降低了发行人的制造成本

2023 年末，随着二期厂房建成投产，发行人大幅减少了外协采购规模，外协费用成本相应下降，同时发行人在生产环节积极进行降本增效，持续降低制造成本。

报告期各期，发行人销售规模、对应外协费用成本及单位制造成本对比情况如下：

单位：万元、MW、万元/MW

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售收入	367,765.33	441,040.33	307,799.26
销售数量	15,719.06	14,828.50	9,854.60
外协加工费用	13,424.36	26,664.04	14,336.88
单位外协成本	0.85	1.80	1.45
单位人工、制造费用及外协成本合计	4.17	5.07	4.97

由上表，随着二期厂房的建成投产，2024 年，外协加工费用及单位外协成本下降幅度较大，叠加 2024 年发行人在生产环节积极推行的“降本增效”措施，使得 2024 年发行人单位人工、制造费用及外协成本合计金额下降较多。

综上，报告期内，发行人毛利率的稳步上升，一方面是由于其积极推行国产轴承替代，降低轴承采购成本，另一方面是因为二期厂房的建成投产以及生产环节的降本增效进一步降低了发行人的制造成本。发行人与同行业毛利率变动差异具有合理的理由，对应的收入成本核算完整准确。

(四) 报告期内存在客供料的客户及发生金额情况；结合与客户的销售合同条款等，说明客供料的具体业务模式，公司与客户双方对客供料的主要权利义务约定；公司与客供料产品相关的收入确认会计处理情况，对毛利率的影响，是否符合《《企业会计准则》相关规定和行业惯例

1、结合与客户的销售合同条款等，说明客供料的具体业务模式， 公司与客户双方对客供料的主要权利义务约定

报告期内，三一重能、远景能源存在通过客供料形式向发行人提供齿轮箱部件的情形，双方销售合同条款、具有业务模式及主要权利和义务等情况如下：

客户名称	客供料内容	业务模式	结算及核算方式	主要合同条款
三一重能	轴承	发行人用三一重提供的轴承装配置三一重能对应齿轮箱	以包含进口轴承的成本进行定价，实际结算时扣除相应的进口轴承价格；材料入库时只核算数量，不核算金额	甲方：三一重能；乙方：发行人 1、双方共同开发国产化轴承齿轮箱，需由甲方采购轴承，乙方使用甲方供料装配，在其厂内安装，与齿轮箱一同交货； 2、由甲方质保中心与轴承厂家、乙方制定检验标准，因轴承直发乙方，最终以乙方验收结果为准，相关质量条款按照双方签订的《三一供货轴承质量协议》执行； 3、乙方应在装配过程中，明确记录齿轮箱各级轴承使用品牌及型号以及齿轮箱序列号，保证可追溯。在齿轮箱装配下线后，维护《装配管理台账》，双方共同管理。在乙方随机发货报告最后一页，单独附承装配单，三一收货时参照《装配管理台账》进行复核，并保留清单原件； 4、若因乙方在装配过程因乙方过失导致轴承损坏，需由乙方独立进行与轴承厂家沟通进行补料，双方约定客供轴承每个型号轴承保留1台套盈余量，用以应对突发情况。 5、结算方式：卖方在每次开票前对已使用的国产轴承按照对应的进口轴承价格进行扣减结算。
	润滑系统	发行人用三一重提供的润滑系统配置三一重能对应齿轮箱	剔除润滑系统成本进行定价，不涉及结算，材料入库时，只核算数量，不核算金额	/
远景能源	弹性支撑	发行人用向远景能源采购的弹性支撑配置远景能源对应齿轮箱	以包含弹性支撑的成本进行定价及结算；单独签订采购订单进行采购，材料入库时，核算数量及金额；收入确认时剔除对应的弹性支撑材料成本	甲方：发行人；乙方：远景能源 1、合作模式 双方拟按 Buy & Sell 模式开展合作。即，乙方根据齿轮箱产品及物料对应的技术规范要求，选定部分物料供应商，向该等供应商购买部分物料，然后将该等物料在不进行任何加工、改造的情况下直接转卖给甲方。甲方自行购买其他物料并生产、加工后，将成品齿轮箱销售给乙方 2、此合同只限于远景与德力佳采购订单内的齿轮箱弹性支撑，不用于甲方其他客户产品生产。如甲方将物料用于其他客户的产品生产，由此造成的缺陷、后果、质量风险、索赔等，由甲方自行负责，乙方不予承担。 3、甲方购买每套齿轮箱弹性支撑，需要在乙方齿轮箱采购订单中每台增加相应的采购金额，例：齿轮箱弹性支撑价格为含税 6780 元，需要齿轮箱采购订单中不同齿轮箱型号价格+6780 元（含税）。

报告期内，发行人其他客户存在向发行人提供集成式传动链提供主轴、轴承座等非齿轮箱部件，相关部件提供后，发行人协助其安装至相应齿轮箱商，相关

客供部件因为非齿轮箱部件，不影响齿轮箱的价格及结算金额，发行人在入库时只核算数量不核算金额。

2、报告期内存在客供料的客户及发生金额情况

报告期内，发行人客供料客户发生金额情况如下：

单位：万元

客户名称	客供料内容	2024 年	2023 年	2022 年
三一重能	轴承	14,378.52	6,742.73	-
	润滑系统	金额未单独结算，仅 2024 年部分产品涉及，金额较小		
远景能源	弹性支撑	0.60	70.80	237.00

由上表，报告期内，发生客供料发生额主要集中在三一重能客供轴承。

3、公司与客供料产品相关的收入确认会计处理情况，对毛利率的影响，是否符合《企业会计准则》相关规定和行业惯例

(1) 公司与客供料产品相关的收入确认会计处理情况

对于三一重能客供轴承，发行人在实际结算时以定价扣除相应的进口轴承价格进行结算，相关客供料轴承对应的进口轴承成本不确认销售收入。

对于三一重能客供润滑系统，由于发行人在报价时即剔除润滑系统进行报价，发行人在结算时以实际定价进行结算并确认销售收入。

对于远景能源客供弹性支撑，发行人按照实际采购金额及价格进行成本核算，在结算时以包含弹性支撑的成本进行结算，但在收入确认时，采用扣抵弹性支撑成本之后的净额法确认收入

(2) 发行人针对客供料的会计处理符合《企业会计准则》相关规定和行业惯例

根据《企业会计准则 14号——收入》第三十四条的规定，企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入。否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金

额或比例等确定。

此外，《监管规则适用指引——会计类第 1 号》“1-15 按总额或净额确认收入” 相关规定如下：

“公司（委托方）与无关联第三方公司（加工方）通过签订销售合同的形式将原材料‘销售’给加工方并委托其进行加工，同时，与加工方签订商品采购合同将加工后的商品购回。在这种情况下，公司应根据合同条款和业务实质判断加工方是否已经取得待加工原材料的控制权，即加工方是否有权主导该原材料的使用并获得几乎全部经济利益，例如原材料的性质是否为委托方的产品所特有、加工方是否有权按照自身意愿使用或处置该原材料、是否承担除因其保管不善之外的原因导致的该原材料毁损灭失的风险、是否承担该原材料价格变动的风险、是否能够取得与该原材料所有权有关的报酬等。如果加工方并未取得待加工原材料的控制权，该原材料仍然属于委托方的存货，委托方不应确认销售原材料的收入，而应将整个业务作为购买委托加工服务进行处理；相应地，加工方实质是为委托方提供受托加工服务，应当按照净额确认受托加工服务费收入。”

根据上述规定，结合发行人业务合同相关条款及实际执行情况，发行人根据商业实质对该部分产品按照销售总额扣除客供料成本后的净额确认收入，具体判断依据如下：

企业会计准则和监管规则适用指引——会计类第 1 号相关规定	公司业务情况	是否符合净额法认定
原材料的性质是否为委托方的产品所特有	发行人向客户采购客供料的数量、型号与销售给该客户相应产品的数量、型号具有对应关系，客供料具有专属性，采购与销售实质上系同时谈判确定、互为前提。	是
加工方是否有权按照自身意愿使用或处置该原材料	公司采购的客供料只能用于对应产品的生产，其使用受到严格限制；	是
是否承担该原材料价格变动的风险	从产品定价机制来看，发行人在制定销售价格时，已考虑客户提供客供料采购成本因素的影响，因此发行人未承担客供料的价格变动风险；	是
是否能够取得与该原材料所有权有关的报酬	发行人采购的客供料只能用于对应产品的生产，尽管该类客供料的所有权已转移，但其使用受到严格限制，发行人定制产品通常系在对应客供料成本的基础上进行定价，因此发行人不具备对该类客供料和定制产品的完整销售定价权，不能够取得与该客供料所有权有关的全部报酬。	是

发行人与同行业可比公司关于产品销售的收入确认政策对比如下表所示：

同行业公司	产品销售收入确认政策
亚太传动	公司在收到受托加工物资后，组织质检部门对材料进行检验，确认无误后联系仓库登记入库，在 MES 系统中仅录入材料数量及其他信息，并赋予单独的存货编码便于与非来料加工产品区分，实物单独保管，不涉及原材料入库相关账务处理。公司与客户签订合同为产品委托加工合同，合同价款仅为加工费，与主要材料价格变动无关，且均由客户提供主要原材料，客户材料交付验收入库后，公司即开始承担原材料的保管和灭失风险，加工完成后售价按加工费金额确定，公司不承担原材料的价格波动风险，按照业务实质可以确定属于来料加工业务，适用净额法确认收入。

综上，发行人采用扣抵客供料采购额之后的净额法确认收入，发行人与客供料产品相关的收入确认会计处理情况均符合《企业会计准则》的相关规定，符合行业管理。

（3）客供料对毛利率的影响情况

报告期内，远景能源客户弹性支撑及三一重能客供润滑系统整体金额均较小，对毛利率影响较小。

报告期内，三一重能客供轴承金额较大，对发行人毛利率存在一定影响，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
三一重能客供轴承涉及金额[注]	14,378.52	6,742.73	-
发行人主营业务毛利率	24.67%	23.22%	22.49%
还原三一重能客供轴承后主营业务毛利率	23.55%	22.79%	22.49%

注：三一重能客供轴承涉及金额为已确认收入产品中涉及的金额

由上表，2023年、2024年，三一重能与发行人进行客供轴承合作，还原三一重能客供轴承后，2023年、2024年，发行人毛利率均小幅下降。

（五）结合库存周期、生产周期、销售周期、与主要客户/供应商的调价机制、具体调价时点及调价幅度，分析说明产品售价与原材料采购价格的时滞长度，并结合该时滞分析各期主要产品毛利率、单位售价、单位直接材料与相应存货成本、原材料采购单价的配比关系，量化分析影响发行人期间毛利率的主要因素

1、报告期内发行人库存周期、生产周期、销售周期情况

（1）库存周期

对于主要原材料，公司根据生产计划进行备货，报告期内，公司主要原材料备货周期如下表所示：

类别	备货周期
轴承	21 天左右
锻件	15 天左右；其中锻圆 30 天左右
铸件	15 天左右
润滑系统	15 天左右
锁紧盘	15 天左右

（2）生产周期

发行人的生产过程主要由粗加工、半精加工、无损检测、精车/精镗/花键加工、热前制齿/热处理/热后精加工、精密测量、部装、总装、测试、涂装及后处理等工序组成，从下料到完成装配整机下线并检验入库通常需 2-4 个月。

（3）销售周期

报告期内，发行人产品从生产入库到收入确认大约需 1-2 个月。

综上，整体而言，发行人销售交货期（从原材料采购入库至客户确认收入）一般需要 4-6 个月左右。

2、与主要客户/供应商的调价机制、具体调价时点及调价幅度

（1）与主要客户的调价机制、具体调价时点及调价幅度

对于原有机型，发行人与主要客户通常会参照当期原材料议价情况进行年度议价，并签订年度框架协议约定当年该型号的执行价格，部分型号会根据客户采购数量的不同进行阶梯定价；对于当年新增型号，发行人会结合当期原材料价格、

市场竞争情况等因素与客户商定执行价格；此外，部分型号下游厂家会根据市场情况进行年度内调价或新机型量产后商定量产价格。

发行人的产品均为根据客户需求进行定制的非标准化产品，不同应用领域、不同类型、不同集成程度的产品价格均不相同，因此，为了价格变动的可比性，选取 2023 年、2024 年，发行人的前五大主力机型调价情况进行对比，具体情况如下：

机型	2022 年至 2023 年价格变动情况	2024 年价格变动情况
4X3D01	2022 年至 2023 年执行阶梯定价，最低执行价格相比最高执行价格下降 15%左右	2024 年 3 月，价格下降 12%左右
6X3D16	2022 年至 2023 年执行阶梯定价，最低执行价格相比最高执行价格下降 10%左右	2024 年 3 月，价格下降 8%左右
6X2DF33	2023 年价格下降 3%左右，具体调价幅度因发货地远近呈现一定幅度的变动	2024 年 3 月降价 7%左右，并开始执行阶梯定价，2024 年 4 月，销售量到达一定数量后价格下降 5%左右
6X2DF47	2023 年 1 月首次定价，2023 年 8 月价格下降 2%左右，具体调价幅度因发货地远近呈现一定幅度的变动	2024 年 1 月价格下降 15%左右； 2024 年 5 月价格下降 4%左右； 2024 年 7 月价格下降 3%左右
5X3D07	2023 年 10 月首次定价，当期价格未调整	2024 年 3 月降价 7%左右； 2024 年 7 月降价 1.5%左右

（2）与供应商的调价机制、具体调价时点及调价幅度

1）与供应商的调价机制

报告期内，对于不同原材料，发行人与供应商就主要原材料的调价机制情况如下：

原材料类别	原有型号	新型号
轴承	通常与客户进行年度议价，并签订年度框架协议约定具体原材料型号的当年执行价格，同时在市场供需情况发生较大变动时年度内进行调价；	参照当期市场价格进行招标或议价
锻件	通常与客户进行年度议价，并签订年度框架协议约定具体原材料型号的当年执行价格，同时在上游原材料市场价格发生较大变动时重新议价；	
铸件		

2）具体调价时点及调价幅度

①轴承

2023 年 8 月之前，发行人轴承主要采购进口品牌，2023 年 8 月后，随着国

产轴承替代进程加速，发行人国内品牌轴承采购量大幅增加。

2023 年 1-8 月，发行人轴承采购价格相比 2022 年整体变动幅度较小，部分型号轴承小幅度降价；2023 年 8 月，随着国产轴承进程加速，发行人对轴承统一进行议价，各主要型号价格均不同幅度下跌；2024 年，发行人对轴承进行招投标，受国产替代影响，各主要型号轴承价格大幅下滑。

报告期内轴承价格变化主要受该型号国产化程度及市场供需关系影响，本处选取报告期内主要轴承型号的调价情况进行对比，具体如下：

型号	2022 年 4 月价格调整情况	2023 年 1 月价格调整情况	2023 年 8 月价格调整情况	2023 年 12 月/2024 年 1 月价格调整情况
TR001	[注]	部分供应商价格下降 3%左右	价格下降 15%-20%左右	价格下降 25%左右
CR002	/	部分供应商价格上涨 4%左右	2023 年 1 月涨价的供应商价格下降 10%左右	价格下降 40%左右
CR004	部分供应商价格上涨 4%左右	2022 年 4 月涨价供应商价格下降 0.5%左右	2022 年 4 月涨价供应商价格再次下降 5%左右，部分供应商价格下降 3%左右	主要供应商价格下降 35%左右
TR013	/	/	部分供应商价格下降 26%左右	部分供应商价格再次下降 22%左右
CR003	/	部分供应商价格下降 0.5%左右	部分供应商价格下降 8%左右	主要供应商价格下降 30%左右

注：“/”指当期价格未进行调整

②铸件

报告期内，发行人采购铸件的材质主要为 QT400、QT700/800，上述材质价格调整情况如下：

类别	价格变动时间	价格变动情况
QT400	2023 年 1 月	价格下降 6%左右
	2023 年 7 月	价格下降 6%左右
	2023 年 11 月	价格下降 2%左右
	2023 年 12 月/2024 年 1 月	部分供应商于 2023 年 12 月调价，价格下降 7%左右；部分供应商于 2024 年 1 月调价，价格下降 11%左右
QT700/QT800	2023 年 1 月	价格下降 5%左右
	2023 年 7 月	价格下降 6%左右
	2023 年 11 月	价格下降 2%左右

类别	价格变动时间	价格变动情况
	2023 年 12 月 /2024 年 1 月	部分供应商于 2023 年 12 月调价，价格下降 6%左右；部分供应商于 2024 年 1 月调价，价格下降 11%左右

2023 年，由于上游原材料价格下降幅度较大，发行人根据原材料价格变动情况及时与供应商在年度内进行了多轮议价。

③锻件

发行人锻件的材质主要为特钢，其价格主要依据特钢价格走势进行议价。报告期内，发行人采购的锻件材质主要为 18CrNiMo7-6、42CrMoA 两种，上述材质价格调整情况如下：

类别	价格变动时间	价格变动情况
42CrMoA	2022 年 10 月	价格下降 5%左右
	2023 年 6 月	价格下降 2%左右
	2023 年 7 月	价格下降 3%左右
	2023 年 9 月	价格下降 4%左右
	2023 年 10 月	价格下降 5%左右
	2023 年 11 月	价格下降 2%左右
	2024 年 8 月	价格下降 2%左右
	2024 年 12 月	价格下降 5%左右
18CrNiMo7-6	2022 年 4 月	价格下降 8%左右
	2022 年 7 月	价格下降 1%左右
	2022 年 10 月	价格下降 5%左右
	2023 年 6 月	价格下降 1%左右
	2023 年 8 月	价格下降 3%左右
	2023 年 9 月	价格下降 2%左右
	2023 年 11 月	价格下降 3%左右
	2024 年 3 月	价格下降 3%左右
	2024 年 7 月	价格下降 2%左右
	2024 年 9 月	价格下降 2%左右

报告期内，发行人锻件采购价格根据上游特钢原材料价格进行及时议价调整。

3、产品售价与原材料采购价格的时滞情况

发行人产品售价主要为年度议价，对于部分型号会根据客户采购数量的不同

进行阶梯定价。

发行人在与客户进行年度议价时，通常需参照当期的原材料价格情况进行年度议价，但出于价格稳定性的考虑，不会实时根据原材料采购价格波动而进行产品售价调整。

发行人原材料采购为年度议价，但在年内在原材料市场供给情况或上游原材料价格发生变动时进行调价或重新议价。报告期内，发行人轴承和铸件价格年度内调整频次较低，轴承价格在 2023 年 8 月因国产轴承替代加速，在年度内进行过一次价格调整；锻件由于报告期内上游原材料价格波动较大，调整频次较高，上述情况使得报告期内发行人的销售价格调整存在滞后于材料价格调整的情形。

此外，由于发行人属于重型机械加工业，整体销售周期（从原材料采购到最终交付）时间较长，需 4-6 个月左右，上述情况而使得部分产品的生产期间与销售期间存在跨年，从而使得材料价格调整对生产成本的影响滞后于销售价格调整。

4、结合该时滞分析各期主要产品毛利率、单位售价、单位直接材料与相应存货成本、原材料采购单价的配比关系，量化分析影响发行人期间毛利率的主要因素

（1）结合该时滞分析各期主要产品毛利率、单位售价、单位直接材料与相应存货成本、原材料采购单价的配比关系

发行人产品均为定制化产品，不同产品的价格、结构、材料使用情况均不尽相同，为更准确反应主要产品毛利率、单位售价、单位直接材料与相应存货成本、原材料采购单价的配比关系，选取报告期内发行人的主力机型进行分析。

在材料成本方面，轴承、锻件及铸件成本占风电齿轮箱材料成本的 80%左右，是影响材料成本最主要的部件，且报告期内，轴承价格受国产轴承替代影响价格变动幅度较大，对各型号产品毛利率变动影响较大，因此，在分析与原材料采购价格配比关系时，主要针对轴承、锻件及铸件价格变动进行分析。

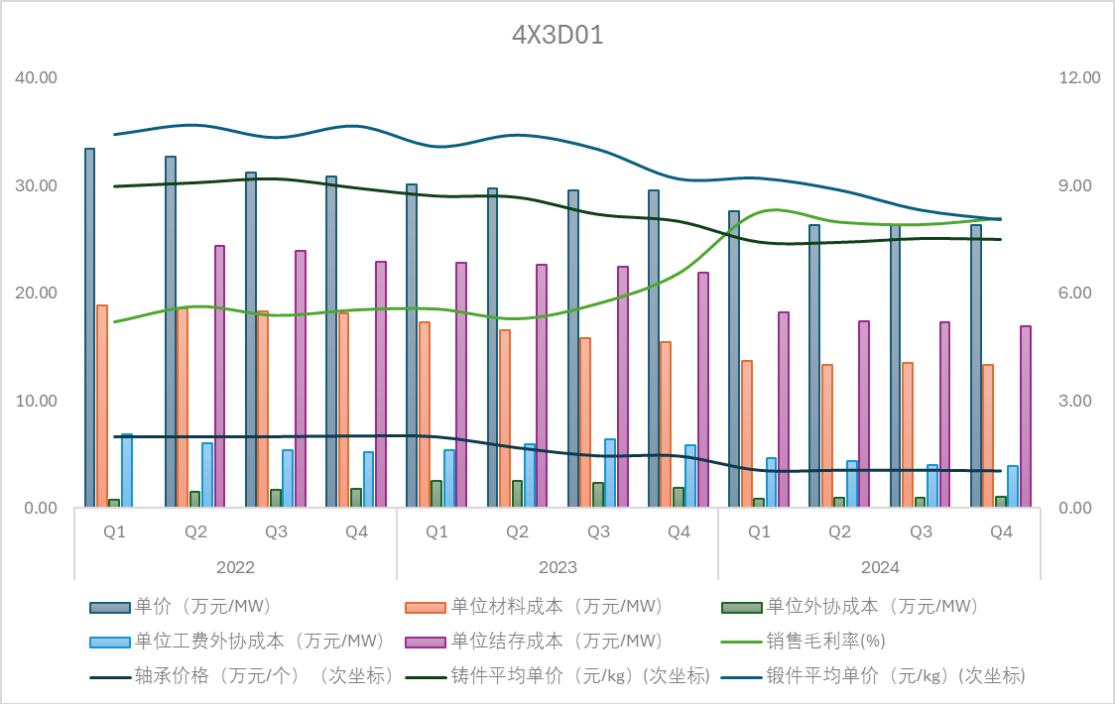
此外，受产能影响，报告期内，发行人外协采购规模变化较大，使得单位外协费用存在较大波动，从而对单位工费外协成本及毛利率变动产生较大影响。

报告期内，发行人主力机型毛利率、单价、单位材料成本、单位工费外协成

本与存货成本、主要原材料采购价格的配比关系如下：

1) 4X3D01

报告期内，发行人 4X3D 机型毛利率、单价、单位材料成本、单位工费外协成本与存货成本、主要原材料采购价格的配比关系如下图所示：



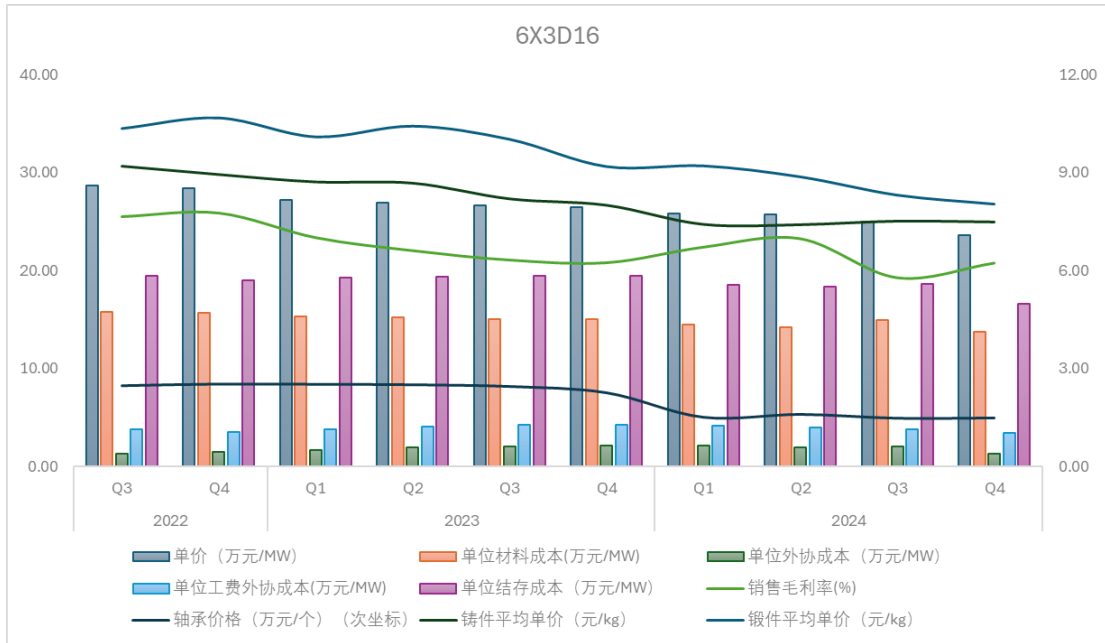
如上图，报告期内，发行人该产品单价整体呈下降趋势。

发行人该机型对应的主要轴承 2023 年 2 季度、3 季度受国产轴承替代影响，价格大幅下跌，同时，锻件、铸件价格也呈下降趋势，单位结存成本相应下降，毛利率上升。

2024 年，该机型对应的主要轴承价格继续下跌，锻件、铸件价格也呈持续下降趋势，同时随着 2023 年末二期项目投产，发行人大幅降低了该机型的外协采购规模，当期单位工费外协成本大幅下降，上述材料及工费外协成本的下降使得单位结存成本持续下降，毛利率相应上升。

2) 6X3D16

报告期内，发行人 6X3D16 机型毛利率、单价、单位材料成本、单位工费外协成本与存货成本、主要原材料采购价格的配比关系如下图所示：

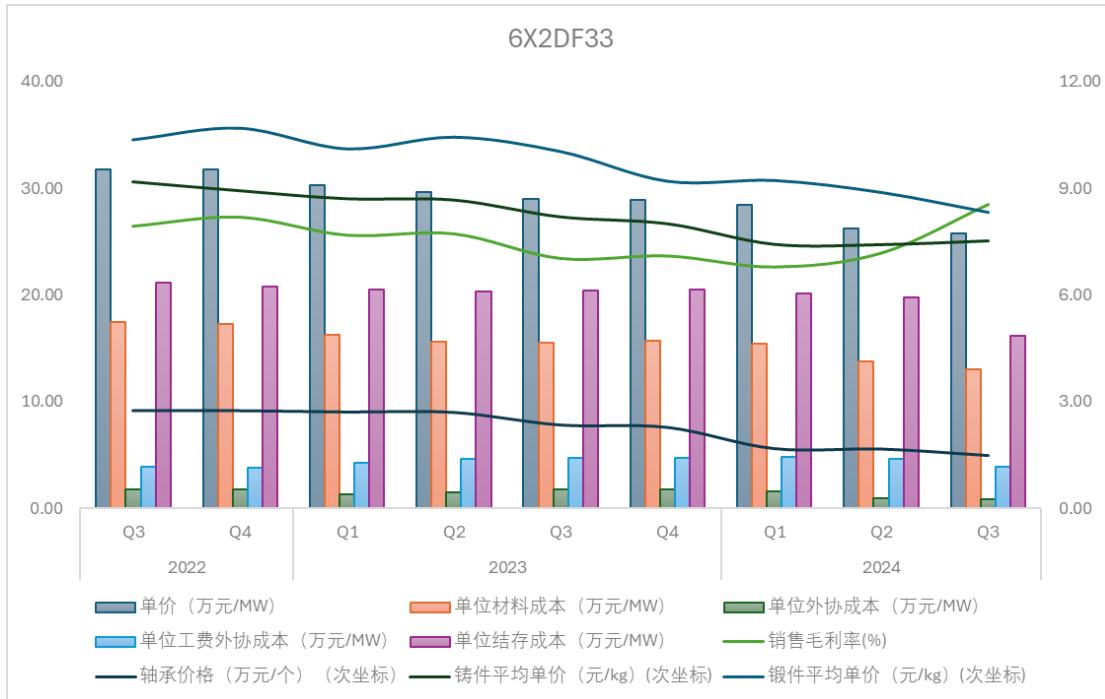


如上图，报告期内，发行人该产品单价整体呈下降趋势。

发行人该机型对应的主要轴承在 2023 年 4 季度受国产轴承影响，价格大幅下跌，2024 年，该机型对应的轴承价格继续下降，锻件、铸件价格也呈持续下跌趋势，在 2024 年 1 季度、2 季度价格相对平稳的情况下，该机型 2024 年 1 季度、2 季度毛利率小幅上升。但该机型 2024 年销售产品主要在 2023 年生产，单位结存成本在原材料价格持续下降的情况下，下降较慢，同时，该产品在 2024 年 3 月进行了年度降价，2024 年 3 季度开始，该产品毛利率下降，后随着单位结存成本的下降，毛利率小幅回升。

3) 6X2DF33

报告期内，发行人 6X2DF33 机型毛利率、单价、单位材料成本、单位工费外协成本与存货成本、主要原材料采购价格的配比关系如下图所示：

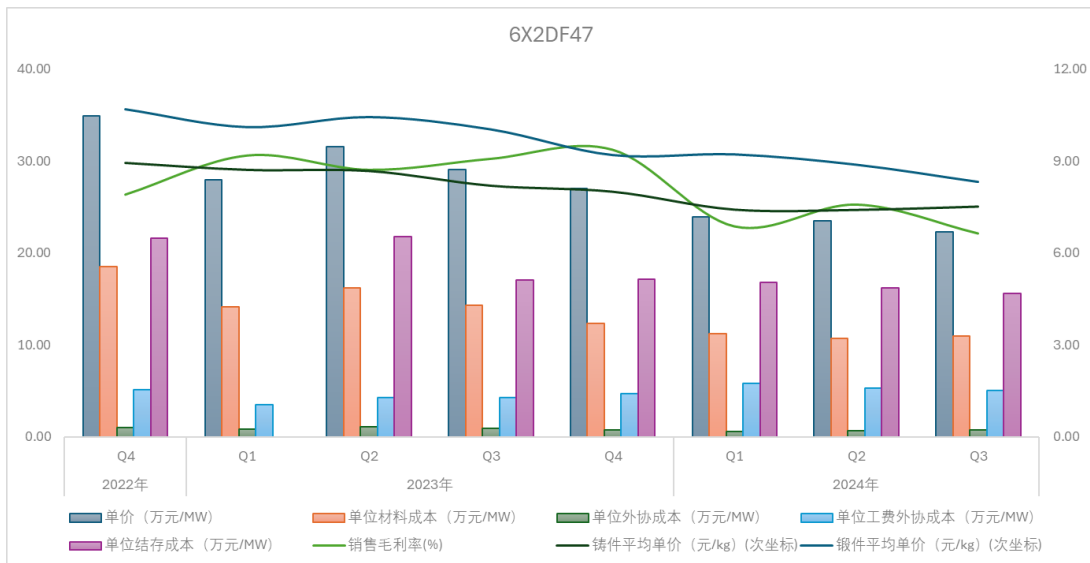


如上图，报告期内，发行人该产品单价整体呈下降趋势。

2024 年，发行人该机型对应的主要轴承受国产轴承替代影响价格大幅下跌，锻件、铸件价格也呈持续下跌趋势，单位结存成本相应下降，毛利率逐步上升。

4) 6X2DF47

报告期内，发行 6X2DF47 机型毛利率、单价、单位材料成本、单位工费外协成本与存货成本、主要原材料采购价格的配比关系如下图所示：



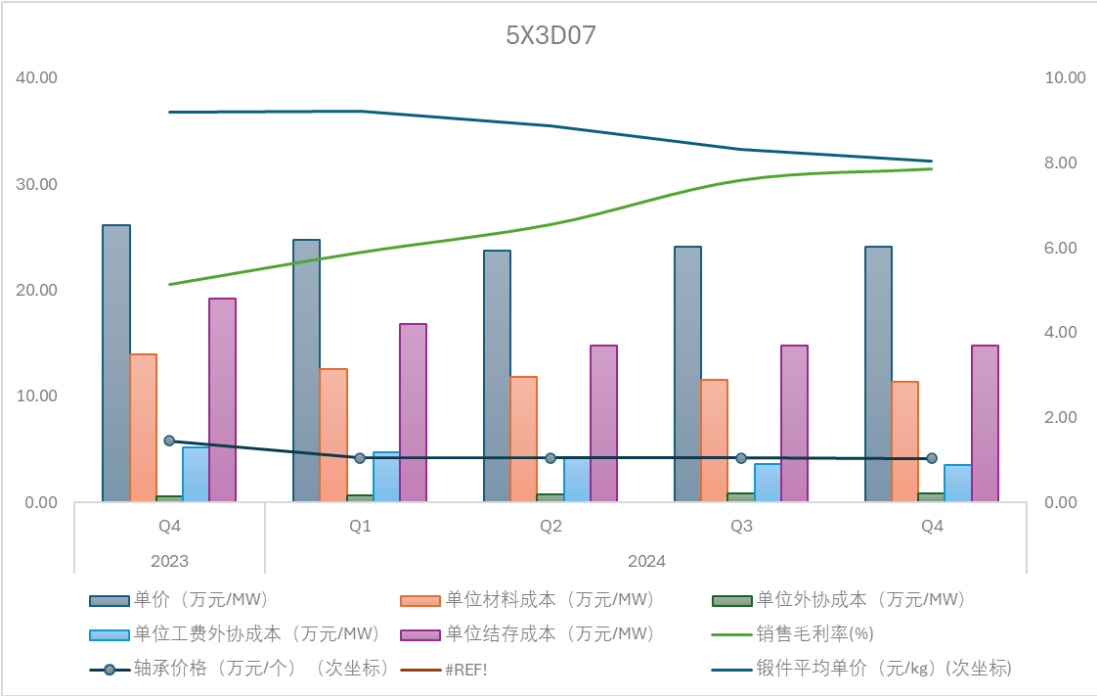
该机型涉及客供轴承，如上图，报告期内，受客供轴承影响，2023 年 3 季度，发行人该产品单价下降幅度较大，相应单位材料成本、单位结转成本受客供

轴承影响，在 2023 年 3 季度均出现较大幅度下跌，同时受客供轴承结算方式影响，该机型 2023 年 4 季度毛利率小幅上升。

由于该机型的客供料轴承强度、刚度等安全系数发生变化，发行人对该机型人工和制造费用成本上升较多，虽然铸件、锻件价格下跌使得该机型单位材料成本呈下降趋势，但单位结转成本相对稳定。2024 年 1 月该机型价格大幅下调，毛利率相应下降，2024 年 2 季度，受铸件、锻件采购价格持续下降影响，毛利率小幅回升，2024 年 5 月、7 月该机型单价继续下调，毛利率相应下降。

5) 5X3D07

报告期内，发行 5X3D07 机型毛利率、单价、单位材料成本、单位工费外协成本与存货成本、主要原材料采购价格的配比关系如下图所示：



该机型为 2023 年新机型，如上图，2024 年发行人该产品单价整体呈下降趋势。

2024 年，该机型对应的轴承价格大幅下跌，锻件、铸件价格也呈持续下降趋势，同时随着 2023 年末二期项目投产，2024 年，发行人大幅降低了该机型的外协采购规模，当期单位工费外协成本相应降低，上述材料及工费外协成本的下降使得单位结存成本持续下降，毛利率相应上升。

综上，发行人产品销售、原材料采购主要以年度议价为主，且发行人在与客

户进行年度议价时通常会参照当期新议定的材料采购价格进行报价，除锻件产品外，发行人产品价格与原材料价格的变动期间基本匹配。但由于发行人属于重型机械加工行业，生产周期通常需 4-6 个月时间，因此，原材料变动对成本的影响存在一定的滞后，受此影响，毛利率的变动存在一定的滞后。报告期内，除部分型号受外协费用和人工、制造费用影响外，发行人主要型号的单位材料成本、存货成本变动趋势与原材料采购单价变动趋势基本吻合。公司主要产品的毛利率、单位售价、单位直接材料与相应存货成本、原材料采购单价存在匹配关系。

（2）量化分析影响发行人期间毛利率的主要因素

报告期内，发行人单位价格及各项单位成本对毛利率的影响情况如下：

单位：万元、万元/MW

项目	2024 年			2023 年			2022 年
	金额	变动幅度	对毛利率变动的影响 [注 1]	金额	变动幅度	对毛利率变动的影响	金额
销售收入	367,765.33	-	-	441,040.33	-	-	307,799.26
销售数量	15,719.06	-	-	14,828.50	-	-	9,854.60
毛利率	23.55%	-	0.76%	22.79%	-	0.31%	22.49%
单价[注 2]	24.31	-19.49%	-18.69%	30.20	-3.32%	-2.66%	31.23
单位成本	18.59	-20.28%	19.45%	23.31	-3.70%	2.97%	24.21
其中：直接材料	12.87	-21.47%	14.47%	16.39	-5.56%	3.19%	17.35
直接人工	0.92	-3.89%	0.15%	0.96	-1.66%	0.05%	0.97
制造费用	2.40	3.64%	-0.35%	2.32	-8.89%	0.75%	2.54
外协成本	0.85	-52.51%	3.88%	1.80	23.60%	-1.14%	1.45
售后服务费	1.22	-19.49%	1.21%	1.51	-3.32%	0.17%	1.56
其他	0.33	-5.68%	0.08%	0.35	5.87%	-0.06%	0.33
单位工费外协成本合计 [注 3]	4.17	-17.69%	3.69%	5.07	2.04%	-0.33%	4.97

注 1：价格变动对毛利率的影响=（本期价格-上期成本）/本期价格-上期毛利率；各成本项目对毛利率的影响=（本期价格-本期成本）/本期价格-（本期价格-上期成本）/本期价格，下同

注 2：单位价格、单位成本及单位售后服务费为还原三一重能客供轴承后的金额

注 3：单位工费外协合计=单位人工成本+单位制造费用+单位外协

由上表，2023 年发行人毛利率相比 2022 年变动较小，2024 年，发行人毛利

率相比 2023 年上升主要是因为材料价格下降导致材料成本下降较多，以及二期项目投产后外协采购规模及单位外协成本下降较多所致。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得发行人销售明细表，分析发行人产品在不同功率、应用类型（海上/陆上）、产品类型的销售占比变动情况及销售单价、单位成本（拆分料工费）、毛利率变动情况，向同一客户销售不同产品的毛利率情况，同一产品销售给不同客户的毛利率情况。

2、查阅发行人同行业可比公司的年度报告、招股书及反馈意见数据，取得 QY Research 关于风电齿轮箱行业的公开研究报告，分析发行人毛利率与同行业可比公司的差异情况，并访谈发行人实际控制人，了解发行人成本管控的具体措施。

3、访谈发行人销售负责人，了解客供料模式的业务背景及合理性；访谈发行人财务负责人，并查阅发行人会计账簿，了解发行人针对客供料模式会计处理方式及与非客供料产品收入确认政策存在的差异并评价其合理性；获取销售合同，识别关于客供料的合同条款，了解双方对客供料的主要权利义务约定；通过查阅公开信息，获取同行业可比公司收入确认政策，评价发行人收入确认政策是否与同行业可比公司存在重大差异；计算还原三一重能客供轴承前后发行人毛利率的情况。

4、取得发行人采购、生产、销售各个环节的周期情况；取得发行人报告期内主要型号的议价情况；取得发行人报告期内主要原材料采购的议价情况；取得发行人月度收发存明细表；并结合库存周期、生产周期、销售周期、与主要客户/供应商的调价机制、具体调价时点及调价幅度等情况分析报告期内主要型号毛利率变动与产品单位售价、单位材料成本、存货成本、原材料采购单价之间的配比关系；并针对报告期内影响发行人毛利率的各项因素进行量化分析。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主营业务毛利率呈稳步上升趋势，2023 年，发行人主营业务毛利率上升，主要是因为毛利率较高的高速传动产品收入占比上升所致；2024 年，发行人主营业务毛利率上升，主要是受高速传动产品收入占比进一步上升以及受原材料采购价格下跌和外协采购规模大幅减少影响，发行人中速传动产品当期毛利率上升较多所致。报告期内，发行人的毛利率变动具有合理的理由；

2、报告期内，剔除特殊机型的影响后，发行人同一产品向不同客户销售毛利率差异较小，发行人同一产品向不同客户销售毛利率基本可比；

3、报告期内，发行人毛利率的稳步上升，一方面是由于其积极推行国产轴承替代，降低轴承采购成本，另一方面是因为二期厂房的建成投产以及生产环节的降本增效进一步降低了发行人的制造成本。发行人与同行业毛利率变动差异具有合理的理由，对应的收入成本核算完整准确；

4、报告期内，发行人与三一重能、远景能源存在涉及齿轮箱零部件的客供料情况，其中远景能源通过购买再出售的模式，结算时包含客供料成本，三一重能由其自行提供客供料且在结算时不包含相应的客供料成本。发行人在收入确认时，均未包含客供料金额，符合《企业会计准备》规定，符合行业惯例。报告期内，发行人客供料金额主要为三一重能的客供轴承，相关金额较大，对毛利率存在一定的影响，还原三一轴承客供轴承后，发行人 2023 年、2024 年毛利率小幅下降；

5、报告期内，除远景能源外，发行人其他客户针对客供料不单独结算，齿轮箱产品销售价格不包括客供料的价值，公司按照不包含客供料的齿轮箱产品销售价格确认收入。远景能源向发行人提供客供料时，要求发行人与其单独签订采购订单并开票结算，发行人采用扣抵客供料采购额之后的净额法确认收入；发行人与客供料产品相关的收入确认会计处理情况均符合《企业会计准则》的相关规定和行业惯例；

6、发行人产品销售、原材料采购主要以年度议价为主，且发行人在与客户进行年度议价时通常会参照当期新议定的材料采购价格进行报价，除锻件产品外，

发行人产品价格与原材料价格的变动期间基本匹配。但由于发行人属于重型机械加工行业，生产周期通常需 4-6 个月时间，因此，原材料变动对成本的影响存在一定的滞后，受此影响，毛利率的变动存在一定的滞后。报告期内，除部分型号受外协费用和人工、制造费用影响外，发行人主要型号的单位材料成本、存货成本变动趋势与原材料采购单价变动趋势基本吻合。公司主要产品的毛利率、单位售价、单位直接材料与相应存货成本、原材料采购单价存在匹配关系；报告期内，2023 年发行人毛利率相比 2022 年变动较小，2024 年，发行人毛利率相比 2023 年上升主要是因为材料价格下降导致材料成本下降较多，以及二期项目投产后外协采购规模及单位外协成本下降较多所致。

10、关于期间费用

根据申报材料：（1）发行人报告期内销售费用率在 0.15%至 0.25%之间，同行业可比公司平均水平为 1.53%至 2.15%；发行人解释原因主要为产品单一、客户集中度高，市场开拓费用低；（2）报告期各期管理费用率在 0.94%至 1.64%之间，同行业可比公司平均水平在 5.56%至 8.03%之间；研发费用率在 1.40%至 3.72%之间，同行业可比公司平均水平为 4.84%至 6.81%之间；（3）报告期各期发行人研发领料分别为 995.66 万元、2,168.19 万元、6,832.23 万元和 2,750.38 万元；（4）报告期内，发行人存在由关联方三一集团向发行人员工支付薪酬的情况。

请发行人披露：（1）进一步分析报告期内发行人各项期间费用率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性；报告期内是否存在关联方或其他第三方为发行人提供销售、管理、研发服务或为发行人人员提供薪酬、支付服务的情况；发行人开展销售、管理及研发活动方式与同行业可比公司是否存在差异，如有，请具体说明；（2）结合报告期内员工人数及其变化、职级分布、人均薪酬及当地平均薪酬水平情况，分析并说明管理人员、销售人员和研发人员薪酬及其变动的原因及合理性，与同地区公司或可比公司对比差异情况并说明原因；（3）研发费用的归集内容及方法，研发项目是否与具体产品订单、批次相关，研发人员是否专职，研发费用与主营业务成本是否明确划分，财务报表与纳税报表中研发费用的差异情况；结合各期具体的研发项目及进展，补充披露研发费用逐期上升的原因及合理性，说明研发投入与项目进度是否配比，是否存在研发费用资本化的情况；（4）研发领料的主要内容、研发产出情况及用途、研发废料的处置情况；（5）

匡算利息费用是否准确、完整，单独列示因关联交易产生的利息收入、利息费用金额。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）进一步分析报告期内发行人各项期间费用率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性；报告期内是否存在关联方或其他第三方为发行人提供销售、管理、研发服务或为发行人人员提供薪酬、支付服务的情况；发行人开展销售、管理及研发活动方式与同行业可比公司是否存在差异，如有，请具体说明

1、进一步分析报告期内发行人各项期间费用率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

（1）销售费用

报告期内，发行人的销售费用率与同行业公司的比较情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国高速传动	2.21%	2.21%	2.27%
中国动力	0.83%	1.60%	1.75%
大连重工	1.65%	1.52%	1.42%
杭齿前进	2.38%	2.55%	2.22%
威力传动	3.71%	0.91%	0.83%
亚太传动	-	1.96%	1.89%
锡华科技	0.57%	0.47%	0.27%
平均数	1.89%	1.60%	1.53%
公司	0.26%	0.15%	0.20%

注：数据来源为万得数据、定期报告及招股说明书；2023 年度亚太传动为半年度数据；2024 年度同行业可比公司为半年度数据；根据新会计准则规定，为保证可比，同行业可比公司计算销售费用率时，剔除了销售费用中的售后服务费，其中中国高速传动未单独列示售后服务费，故未剔除

报告期内，公司销售费用率低于同行业可比公司平均水平，主要系公司专注风电领域，产品结构相对单一且客户结构相对稳定，使得销售人员数量较少，市场开拓费用较低所致，具体情况如下：

1) 同行业可比公司产品类型多样, 应用领域更加多元

报告期内, 发行人及可比公司主要产品及应用领域情况如下:

公司名称	主要业务及产品	产品应用领域
中国高速传动	主要从事研究、设计、开发、制造和分销广泛应用于风力发电及工业用途上的各种机械传动设备及商品贸易	风力发电、工业领域、轨道交通等
中国动力	主要业务涵盖燃气动力、蒸汽动力、柴油机动力、综合电力、化学动力、热气机动力、核动力(设备)等七类动力业务及机电配套业务; 主要产品为: 燃气轮机, 柴油机, 电机、电控设备, 蓄电池, 电池储能系统, 热气机, 核电特种设备, 船用机械、港口机械, 齿轮箱等	国防动力装备、陆上工业和汽车消费、船舶和海洋工程、光伏、风电、储能等
大连重工	主要从事物料搬运设备、冶金设备、新能源设备、传动与控制系统、船用设备等领域的大型成套设备及核心零部件的开发、研制和销售	冶金、港口、能源、矿山、工程、交通、造船等
杭齿前进	主要产品有: 船用齿轮箱及船舶推进系统、工程机械变速箱、风电增速箱及工业齿轮箱、汽车分动器、农业机械变速箱和驱动桥、摩擦材料及摩擦片、弹性联轴器, 上述产品铸件和配件零件	船舶、工程机械、风力发电、农机等
威力传动	主营业务为风电专用减速器、增速器的研发、生产和销售, 主要产品包括风电偏航减速器、风电变桨减速器、风电增速器	风力发电
亚太传动	主要产品为高精重载行星齿轮传动产品, 依据产品形态, 具体可以分为齿轮箱配套齿轮类产品、重载专用齿轮箱及中大功率混合动力传动系统产品两大类	风电、油气、工程机械、机床设备、冶金矿山等
锡华科技	主要从事大型高端装备专用部件的研发、制造与销售, 产品结构以风电齿轮箱专用部件为主、注塑机厚大专用部件为辅	风电装备、注塑机
公司	主要从事高速重载精密齿轮传动产品的研发、生产与销售, 核心产品为风电主齿轮箱	风力发电

注: 资料来源为同行业可比公司定期报告、招股说明书、公司官网等

公司主要从事高速重载精密齿轮传动产品的研发、生产与销售, 核心产品为风电主齿轮箱, 产品主要应用领域为风电领域。公司的主要客户群体为风电整机制造商, 受下游客户集中度影响, 公司无需进行大规模的市场推广活动。相较而言, 同行业可比公司的产品布局更为广泛, 应用领域及客户类型也更为多元。同时, 公司下游客户主要为行业内知名的风电整机制造商, 其对供应商有严格的筛选标准。公司与其长期稳定的合作关系, 不仅提升了公司的市场地位, 也起到了良好的品牌宣传作用, 使得公司广告宣传费相对较少, 实现了市场推广的高效性和经济性。

2) 同行业可比公司销售人员规模较大

报告期内, 发行人及可比公司销售人员人数及占比情况如下:

单位：人

公司名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
中国高速传动	/[注 1]	/	/	/	/	/
中国动力	/	/	878	3.51%	898	3.50%
大连重工	/	/	342	5.86%	296	5.42%
杭齿前进	/	/	115	4.08%	123	4.22%
威力传动	/	/	56	7.12%	29	4.32%
亚太传动	/	/	30	7.32%	32	7.92%
锡华科技	14	1.04%	16	1.45%	15	1.42%
平均值	14	1.04%	240	4.89%	232	4.47%
发行人	14	0.93%	9	0.65%	10	0.89%

注 1：“/”代表相关公司未披露相关数据，下同。

注 2：数据来源为同行业可比公司定期报告、招股说明书等，销售人员人数为各期末人数，中国高速传动未披露各期销售人员情况，2024 年度锡华科技为半年度数据，2023 年度亚太传动为半年度数据。

如上表所示，报告期内，发行人销售人员数量低于同行业可比公司。公司销售人员数量较少与公司自身业务特点、客户开拓及维护方式等密切相关。相较而言，同行业可比公司主要为上市公司，生产经营规模较大且资金实力雄厚，应用领域及客户类型多元，因此销售团队规模普遍较大，建立了较为广泛的营销网络。而公司客户较为集中度且合作关系稳定，无需建立相对广泛的营销网点，配备较多销售人员对客户进行管理。因此公司对销售团队规模需求较低，销售人员数量较少，薪酬总额相对较小。

（2）管理费用

报告期内，发行人的管理费用率与同行业上市公司的比较情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国高速传动	6.87%	6.09%	6.18%
中国动力	4.88%	5.00%	5.19%
大连重工	5.56%	6.27%	6.77%
杭齿前进	7.32%	8.92%	7.79%
威力传动	11.82%	7.02%	4.63%
亚太传动	-	5.41%	5.16%
锡华科技	3.67%	3.72%	3.22%

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
平均数	6.69%	6.06%	5.56%
公司	1.81%	0.94%	1.20%

注：数据来源为万得数据、定期报告及招股说明书；2023 年度亚太传动为半年度数据；2024 年度中国高速传动、锡华科技为半年度数据，其余同行业可比公司为三季度数据

报告期内，发行人的管理费用率低于同行业可比公司平均水平，主要系公司管理结构较为简单，下属两家全资子公司均未实际开展经营活动，管理结构较为精简，管理人员人数较少所致，具体分析如下：

1) 同行业可比公司子公司数量较多，管理结构复杂

根据公开资料，发行人及可比公司下属子公司数量、主要经营地情况如下：

公司名称	下属子公司数量	主要经营地
中国高速传动	截至 2023 年末，公司共有 13 家子公司	南京、包头、淮安、香港
中国动力	截至 2024 年 6 月末，公司共有 30 家子公司	北京、保定、上海、唐山、郑州、高邮、哈密、淄博、武汉、青岛、常州、哈尔滨、无锡
大连重工	截至 2024 年 6 月末，公司共有 25 家子公司	大连、青岛、太原、湛江、包头、唐山、鞍山、香港、印度、德国、澳大利亚、马来西亚、越南
杭齿前进	截至 2024 年 6 月末，公司共有 19 家子公司	绍兴、杭州、长兴、宣城、武汉、大连、广州、上海、海口、香港、马来西亚
威力传动	截至 2024 年 6 月末，公司共有 3 家全资子公司	宁夏、上海、黑龙江
亚太传动	截至 2023 年末，公司共有 1 家全资子公司与 3 家控股子公司	苏州
锡华科技	截至 2024 年末，公司拥有 3 家全资子公司，1 家全资孙公司	无锡、泰州
公司	截至回复出具日，公司拥有 2 家全资子公司	无锡

注：资料来源为同行业可比公司定期报告、招股说明书、公司官网等

根据上表，发行人下属子公司数量及主要经营地普遍少于同行业可比公司。公司目前尚处于发展阶段，管理结构较为简单，下属两家全资子公司均未实际开展经营活动，统筹管理成本较低。同行业可比公司子公司数量相对较多，涉及国内跨地区及跨国的生产经营管理活动，复杂的经营架构需要大量管理人员的配置及房屋租赁、折旧费和办公费等相关必要费用支出，管理成本较高。

2) 同行业可比公司管理人员规模较大

报告期内，发行人及可比公司管理人员人数及占比情况如下：

单位：人

公司名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
中国高速传动	/	/	/	/	/	/
中国动力	/	/	3,015	12.04%	3,516	13.69%
大连重工	/	/	1,126	19.30%	1084	19.84%
杭齿前进	/	/	449	15.92%	414	14.21%
威力传动	/	/	164	20.84%	135	20.09%
亚太传动	/	/	50	12.20%	57	14.11%
锡华科技	88	6.57%	86	7.79%	81	7.68%
平均数	88	6.57%	815	14.68%	881	14.94%
公司	43	2.86%	38	2.73%	34	3.03%

注：数据来源为同行业可比公司定期报告、招股说明书等，管理人员人数为各期末人数，中国高速传动未披露各期管理人员情况，2024 年度锡华科技为半年度数据，2023 年度亚太传动为半年度数据。

由于发行人管理活动相较同行业并不复杂，为加强成本控制，公司优化了人力资源配置，以实现更高的运营效率。公司管理结构较为精简，管理人员总体规模及占比小于同行业可比公司，管理人员人数较少，薪酬总额相对较小。

(3) 研发费用

报告期内，发行人的研发费用率与同行业上市公司的比较情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国高速传动	4.04%	3.76%	3.53%
中国动力	4.35%	4.68%	4.36%
大连重工	6.41%	7.05%	6.98%
杭齿前进	5.23%	6.53%	6.02%
威力传动	11.42%	7.69%	5.20%
亚太传动	-	3.92%	4.01%
锡华科技	5.17%	3.68%	3.77%
平均数	6.10%	5.33%	4.84%
公司	2.73%	2.70%	1.40%

注：数据来源为万得数据、定期报告及招股说明书；2023 年度亚太传动为半年度数据；2024 年度中国高速传动、锡华科技为半年度数据，其余同行业可比公司为三季度数据

报告期内，公司研发投入金额持续增加，但研发费用率低于同行业可比公司的平均水平，主要是因为公司业务专注风电领域，具有较为成熟的技术体系，研发活动相对聚焦，研发团队较为精简所致，具体分析如下：

1) 公司专注风电领域，具有较为成熟的技术体系，研发活动相对聚焦

发行人同行业可比公司主营业务及主要产品类型多样，应用领域涵盖工程机械、船舶、储能等领域，相对更加多元，而报告期内，发行人业务专注风电领域，已实现了核心产品的技术研发和商业化，已经形成了较为成熟的技术体系。研发过程中，公司秉持科学、高效的研发策略，通过精准的项目规划、严格的流程管控以及跨部门的协同合作，有效保障了研发成果的转化率，减少了无效投入，研发活动聚焦且内部控制得当。

2) 同行业可比公司研发人员规模较大

报告期内，发行人及可比公司研发人员人数及占比情况如下：

单位：人

公司名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
中国高速传动	/	/	/	/	/	/
中国动力	/	/	4,388	17.52%	4,009	15.61%
大连重工	/	/	768	13.16%	724	13.16%
杭齿前进	/	/	491	17.41%	440	15.10%
威力传动	184	/	154	19.57%	118	17.56%
亚太传动	/	/	41	10.00%	44	11.14%
锡华科技	112	8.36%	88	7.97%	88	8.34%
平均数	148	8.36%	988	14.27%	904	13.49%
公司	69	4.58%	58	4.17%	55	4.90%

注：数据来源为同行业可比公司定期报告、招股说明书等，研发人员人数为各期末人数，中国高速传动未披露各期研发人员情况，2024 年度威力传动、锡华科技为半年度数据，2023 年度亚太传动为半年度数据。

报告期内，因公司研发活动相对聚焦，研发团队设置相对精简，符合公司业务模式和实际需求。同行业上市公司，通过资本市场募集资金后往往用于技术改造及研发中心建设等，导致研发人员数量及人员薪酬整体处于较高水平。

综上，报告期内公司期间费用率低于同行业可比公司平均水平主要系业务模

式、管理结构、人员配置等因素影响，与公司业务特点及所处发展阶段相匹配，具有合理性。

2、报告期内是否存在关联方或其他第三方为发行人提供销售、管理、研发服务或为发行人人员提供薪酬、支付服务的情况

报告期内，不存在关联方或其他第三方为发行人提供销售、管理、研发服务，但存在关联方为发行人人员提供薪酬、支付服务的情况。

报告期内，发行人关联方三一集团曾存在向发行人个别员工支付职工薪酬、关怀福利和社保的情况，具体如下：

单位：万元

关联方	公司员工	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
三一集团	杨少雄	职工薪酬	-	-	48.12
	刘建华	关怀福利	-	-	2.97
	武洋	社保	-	0.44	2.54
合计			-	0.44	53.63

2022 年，公司员工杨少雄由三一集团发放薪酬，主要是因为公司发展初期虽具备较强的技术研发实力，但缺乏财务管理型人才，而三一集团内的财务管理类人才较多，因此公司协商三一重能推荐人员协助管理财务，并由三一集团代发工资。2023 年开始，上述情形不再发生。

2022 年，三一集团存在向公司员工刘建华支付关怀福利的情形，主要原因系刘建华在入职发行人之前，曾在三一集团任职管理干部，三一集团向其发放关怀福利，2023 年开始，上述情形不再发生。

2020 年 6 月，公司员工武洋发生工伤，由于其需要在北京进行康复治疗，公司委托三一集团在 2022 年至 2023 年为其在北京缴纳社保。

报告期内，上述人员均在发行人处全职工作，上述工资、福利均由发行人承担，且已于 2023 年 10 月向三一集团支付完毕相关款项。

上述事项，已在招股说明书“第八节/七/（二）关联交易”披露。除上述情形外，报告期内，发行人支付费用的主要对象均与发行人不存在关联关系，不存在关联方或其他第三方为发行人提供销售、管理、研发服务或为发行人人员提供

薪酬、支付服务的情况。

3、发行人开展销售、管理及研发活动方式与同行业可比公司是否存在差异，如有，请具体说明

根据同行业可比公司公开披露资料，发行人开展销售、管理及研发活动方式与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	采购模式	销售模式	研发模式
中国高速传动	/	/	/
中国动力	中国动力为控股型公司，生产经营业务主要通过下属子公司进行。公司下属子公司的主要经营模式为以销定产的订单式经营模式和产销结合、市场预测的综合经营模式。按照交货期限的长短，公司与客户签订的合同可分为交货期超过 1 年的长期合同和交货期小于 1 年的短期合同。		/
大连重工	公司采用集中管理、分散采购的采购组织模式，通过全面推行精益采购和供应链对标，不断提升采购质量、规避合同执行风险、降低采购综合成本；公司采购类合格供方认证由战略采购部负责，外协类合格供方认证由运行保证部负责，各经营单位在认定合格供方中选择采购，非认定合格供方采购需提交供方认证流程审批；公司大宗、通用、重要物资实施集中定价和协议采购管理，经营单位按定价结果和协议采购价格执行采购；采购合同签订由经营单位按公司统一确定的制度、流程、合同文本实施；采购物料入库前经质量管理部门进行检查，入库由经营单位直接负责，供应商提供采购发票，采购员、质检员、库管员实施检查，确认收货。	公司多数产品采取交钥匙方式直接提供给终端客户，包括设计、制造、安装、调试等业务。部分设备、核心零部件等提供给总包方或整机厂商，经第三方再装配、工程调试后提供给终端客户。产品定价方式以变动成本法为主，以原材料、辅料、配套件等直采费用作为成本计价基础，结合市场供需关系、产品竞争力、协议采购价和客户资信等信息制定当期的产品价格，定价决策实施分级审批。公司所生产的重型机械产品单价较高、设计复杂、供应链长、制造周期长，多采用赊销方式销售，即：客户在取得设备控制权之前，预付部分货款，交货销售后形成一定额度的应收账款，随着设备的投产、运行等，逐步回收剩余尾款。大型设备通常客户要预留部分质量保证金，在质保期满且无质量争议后结清。	/
杭齿前进	由于子公司较多且各子公司采购货品上有一定程度的重叠，公司采用集中采购和子公司自行采购相结合的管理架构。对于钢材、轴承等大宗货品，为增加议价能力，公司大多采用集中采购的方式，其中招标采购是主要模式；对于标准件、自制零部件、铸件、锻件等子公司间共享程度较低的物料组，大多由子公司自行采购，其中定向询价订单式采购是主要模式。	公司产品销售模式分为直接销售和间接销售。由于船用齿轮箱客户分散，公司通过销售性子公司及代理商，采取间接销售的模式。大功率船用齿轮箱一般具有定制性质，均签订合同，而对于常规品种的中小功率船用齿轮箱，公司则部分采取事先备货供用户现场直接提货的形式。工程机械、风电及农机相关产品采取直接销售的模式，由公司直接销售给工程机械、农机和风电设备制造商，公司与上述客户建立了长期合作关系，双方一般签订框架协议，每月	/

公司名称	采购模式	销售模式	研发模式
		根据客户具体要货计划进行生产销售。对于国外市场，采取直接出口或通过代理出口的模式，销售给国外的最终用户或中间商。公司在全国近 30 个省、市、自治区及香港地区，建立了船用齿轮箱维修中心及特约工作站、工程机械变速箱技术服务站，并且在泰国、马来西亚、俄罗斯、孟加拉和越南等国设立了船用齿轮箱维修服务中心及特约工作站。	
威力传动	公司主要采用“以产定购”的采购模式，采取招标、比价采购的方式进行采购。采购的主要原材料包括齿轮及齿轮轴、铸件、锻件、电机、轴承等。公司采购的总体目标和总体原则是：预防和控制重大采购风险，保证采购物料合规、可追溯，物料质量可靠，采购成本可控，付款业务合规合理；采购活动要坚持“公平竞争、公正交易、保证质量、合理低价”的总体原则。	公司采用直销的销售模式，为风机制造商定制化开发风电偏航减速器、风电变桨减速器、风电增速器产品，公司销售订单主要通过招投标或商务谈判方式取得，销售价格根据中标或谈判结果确定。公司凭借较强的产品研发能力、严格的质量管控体系和稳定的产品质量，赢得了众多优质客户的认可，成为金风科技、东方风电、远景能源、哈电风能、运达股份、明阳智能、中车风电、三一重能等国内知名风电企业的重要供应商，成功进入西门子-歌美飒、德国恩德、德国 EUnion、印度阿达尼等国外知名风电企业的合格供应商名录，并与上述客户建立了良好、稳定的合作关系。	公司所处的行星齿轮减速器制造业属于技术壁垒较高的行业，公司通过自主创新的方式，各项技术有效支撑了企业的发展及进步。公司的研发部门为研发中心，其分为研发部与产品工程部，研发部主要负责公司新产品的研发，产品工程部主要负责成熟产品的定制工作以及现有生产工艺的优化改进工作。在成熟产品定制与新产品开发上，公司实行的是项目负责人制度，即由项目负责人牵头进行市场调研、研发项目立项、研发方案设计论证、研发项目实施、研发项目测试、研发成果评审等，同时为整个项目周期、项目功能/成本及后续推广负责。
亚太传动	公司采购部门主要承担生产类物资的采购需求确认、采购计划编制与实施，以及工艺外协计划的执行，并根据发展战略及年度经营规划，采用以销定采并适当结合计划预测的方式进行采购工作。公司通过制定采购管理制度梳理采购流程，制定采购和降本策略及方案，有效控制采购成本，保证采购物资适时、适量、适价、适质，确保采购工作的正常开展，为公司生产运营提供物资保障，进而全面提升公司	公司综合自身产品特点与综合实力，以及所处行业特征，采用直销为主的销售模式，向客户销售定制化产品。公司设有销售部负责公司产品销售业务。销售部根据公司发展战略及公司年度经营规划，承担销售目标达成、售后服务职能，并承担订单管理、与生产部门对接生产计划、交期评审及物流发货等工作内容。公司具备从齿轮件到齿轮箱部件和传动系统的全产业链开发制造和销售能力，是高端传动装备制	公司技术研发工作采用以自研为主的模式，技术中心在满足客户需求的同时兼顾行业整体发展趋势，以保证公司的研发产品具有良好的市场前景。公司已建立 V 型产品开发体系，运用数字化样机、动态仿真、CAE 分析等先进研发手段，支持公司齿轮传动产品设计、验证和测试工作，提高产品研发效率，控制产品研发成本，缩短研发周期，为客户提供定制化的高效节

公司名称	采购模式	销售模式	研发模式
	产品竞争能力和服务水平。公司采购的主要材料为生产所需的锻件、轴承和圆钢等制造原料。在采购计划实施前，公司会针对采购物品和服务进行询价、比价和议价，保证在满足需求的前提下达到采购成本的最小化。在原材料采购方面，公司根据采购周期、生产用料计划，建立可调整的库存，在确保生产连续性的前提下，保证相对经济性的库存量。此外，为解决现有产能不足和满足下游客户订单需求，公司将部分热处理及零部件的常规加工工序采用外协加工的方式。在外协工序采购方面，公司向外协供应商提供加工图纸、技术需求等资料，并对外协加工件建立质量检验体系。公司建立了完善的供应商开发、评价和管理体系，从供应商质量状况、技术生产能力、价格、交期、服务等方面进行考核，建立合格供应商名录，并对现有供应商进行定期评价，从而保证长期的高质量供应链体系。	造领域的平台型高新技术企业，客户储备较为丰富，未来会继续在新能源、工程机械、油气开采、航空航天、海洋工程、机器人等更加广泛的下游领域持续拓展客户，满足中高端客户对于齿轮传动产品的定制化需求。	能产品。公司研发项目主要分为现有产品设计、生产工艺优化及前瞻性课题研究等主要类型，在不断提高公司现有产品性能的基础上，紧跟市场发展趋势，为公司未来的发展提供技术储备，持续提升公司在高精重载行星齿轮传动领域的技术水平；同时公司设立博士后工作站，引进多名博士人才，进一步夯实研发资源；此外，公司聘请业界经验丰富的专家参与公司的技术研发工作，带来先进技术开发和产品创新理念，提升核心技术竞争力和多元化的市场适应能力，为公司产品研发提供有力的技术支持。
锡华科技	公司生产所需主要原辅材料为生铁、废钢、树脂、冷铁、球化剂、孕育剂等。采购部负责原材料采购，具体采购流程如下：生产部根据营销部接收的订单制定需求计划，采购部门根据生产相关的物料需求结合库存情况发起采购申请，履行相应审批程序后下达采购订单。采购价格通过组织供应商进行询比价，或结合市场价格协商确定。公司所采购的原材料到货后，经质保部验收合格后入库。公司制定了严格的供应商评价机制，与主要供应商建立了长期友好合作关系，并签订了框架采购协议，以保证原材料及时、稳定地供应。	公司采用直接面向下游客户的直销模式，向客户销售定制化产品。目前公司主要客户为风电装备领域、注塑机领域的全球知名企业，均与公司建立了长期稳定的合作关系。公司主要为客户提供大型高端专用部件，基于客户产品技术需求，综合考虑产品成本、市场供求关系等情况，与客户协商定价。其中，当原材料价格变动达到一定幅度时，公司与客户之间会进行价格调整，降低原材料价格变动带来的影响；当市场供求发生较大变化时，公司与客户协商对产品价格进行调整，提升自身盈利水平	/

公司名称	采购模式	销售模式	研发模式
公司	公司采购的主要原材料包括铸锻件、轴承等，公司专设采购部门负责采购工作，采用“以产定购”并结合生产计划适当备货的采购模式。根据产品交付计划部门下达的请购单和采购计划，公司要求供应商分批供货，以确保生产的连续性和库存的合理控制。在采购过程中，公司主要通过招投标、询议价等方式进行采购定价。公司建立了全面的供应商质量管理体系，并成立了 SQE 供应商质量工程师专业团队，覆盖供应商选择、开发、评价和全流程管理，全面评价并持续监控供应商的技术工艺、质量管理和交付能力。公司引入并运用 APQP、FMEA、MSA、PPAP、SPC 等质量管理工具，结合供应商的 FPQ 首件认证、现场监造、过程审核和出厂终检等措施，确保采购物料的质量得到严格控制。	公司依据产品特性及下游客户的特定需求，采用直销模式向客户销售。鉴于风电主齿轮箱在风电机组中的重要性，下游的风电整机制造商均实施了严格的供应商筛选和准入机制，风电主齿轮箱供应商必须经过较长的验证周期，方能被纳入合格供应商名单。在报告期内，公司已成功与主要风电整机制造商建立了稳定的合作伙伴关系。在接触客户阶段，公司管理层、销售人员、技术研发人员通过行业展会、上下游组织的技术研讨会等，展现公司技术领先优势，扩大公司品牌影响力，树立良好的品牌形象，同时根据收集的行业信息进行销售预测分析，针对目标客户通过主动拜访交流，寻求与客户的合作机会。在获取订单阶段，公司与客户建立常态化技术交流及商务信息沟通机制，及时捕获项目需求，做出快速响应，交流内容涵盖新产品开发、技术难关讨论、配置迭代以及产能和交付周期等，保证了双方沟通交流的通畅，增强合作互信。公司时刻跟进客户产品未来技术方向与需求，同步进行产品预研。在完成产品初步设计后，双方进行商务沟通，最终根据市场需求和进度接收样机或批量订单。在产品交付阶段，公司会针对客户的常用机型，每月与客户进行库存与排产沟通，明确客户发货计划，保证按时交付，同时根据市场需求变动及时进行计划调整。	公司始终将研发作为企业经营活动的核心，主要采用自主研发模式，组建了具备行业经验、专业素养和创新能力的研发团队，以行业发展和市场需求为导向开展研发活动。公司研发活动的主要实施部门包括产品研发部、制造技术过程控制部、热处理过程控制部和装配测试及精益工程部的等，覆盖产品设计、仿真分析、基础材料研究、冷热加工工艺、工艺工装设计、装配测试工艺和过程质量检测技术设计等全流程。

资料来源：同行业公司定期报告、招股说明书、公司官网等

根据上表可以看出，发行人与同行业可比公司在采购、销售、和研发模式上存在共同之处，但因公司及经营发展战略及所处阶段不同，在具体实施和侧重点上存在一定差异，具体如下：

（1）采购模式

在采购环节，发行人与同行业可比公司威力传动、亚太传动、锡华科技类似，普遍采用“以产定购”模式，结合生产计划，以招投标或询议价方式进行自行采购，以降低采购成本，而中国动力、大连重工、杭齿前进作为大型集团公司，采用集中采购与子公司自行采购相结合的方式；在供应商管理方面，发行人与同行业可比公司普遍建立了较为严格的供应商评价和管理体系，确保原材料的质量和供应稳定性。

（2）销售模式

在销售方式上，发行人与同行业可比公司均以直销模式为主，直接与客户建立合作关系，确保客户需求的快速响应和产品交付的高效性，而因产品价值、客户类型不同，大连重工部分设备提供给总包方或整机厂商，采用赊销方式，杭齿前进采用直接销售和间接销售相结合；在定制化服务方面，发行人与同行业可比公司均会结合客户下游客户需求提供定制化产品和服务；在客户拓展方面，公司与威力传动、锡华科技等可比公司类似，下游客户具有较高的准入门槛和严格的供应商筛选标准，公司会通过行业展会和技术研讨会等方式拓展客户，提升品牌影响力。

（3）研发模式

在研发活动开展方面，发行人与同行业可比公司威力传动、亚太传动均采用自主研发模式，建立了覆盖全流程的研发体系，从产品设计到工艺优化，确保研发活动的高效性和系统性，运用先进研发工具提升研发效率。在研发机构设置和部门建设方面，发行人与同行业可比公司均设置了专业化的研发部门，且各部门职责明确，分工细致，形成了较为完整的研发体系，注重将技术研发与市场需求相结合，以满足客户的需求为导向开展研发活动。

综上，发行人开展销售、管理及研发活动方式与同行业可比公司不存在重大差异，符合自身经营模式和管理策略，与行业惯例相符，具有合理性。

（二）结合报告期内员工人数及其变化、职级分布、人均薪酬及当地平均薪酬水平情况，分析并说明管理人员、销售人员和研发人员薪酬及其变动的原因及合理性，与同地区公司或可比公司对比差异情况并说明原因

1、管理人员薪酬情况

（1）管理人员薪酬变动分析

报告期内，公司管理人员的平均薪酬情况如下：

单位：万元、人、万元/年

类别		2024 年度	2023 年度	2022 年度
管理人员薪酬		1,683.03	1,474.21	1,259.62
管理人员人数		43	38	34
管理人员职级分布	部长级及以上人数	11	10	8
	部长级以下人数	32	28	26
管理人员平均薪酬		41.05	40.95	39.36

注：管理人员平均薪酬=管理人员薪酬*2/（年初管理人员+年末管理人员）。

报告期各期，公司管理人员薪酬总额分别为 1,259.62 万元、1,474.21 万元和 1,683.03 万元，整体呈上升趋势，主要由于公司经营规模的逐步增长，为进一步提升管理水平、规范公司治理，自 2022 年以来管理人员整体规模有所增加。

（2）与可比公司对比情况

报告期内，公司管理人员的平均薪酬与可比公司对比情况如下：

单位：万元/年

可比公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国高速传动	/	/	/
中国动力	/	42.45	43.49
大连重工	/	48.18	45.62
杭齿前进	/	28.60	29.10
威力传动	/	13.42	18.35
亚太传动	/	/	/
锡华科技	/	16.27	16.47
可比公司平均值	/	29.78	30.61
发行人	41.05	40.95	39.36

注：可比公司薪酬数据来源于各公司招股说明书、问询回复、定期报告等公开资料整理；可

比公司中国高速传动、亚太传动未披露相关薪酬数据。

报告期各期，公司管理人员平均薪酬分别为 39.36 万元、40.95 万元和 41.05 万元，公司管理人员平均薪酬低于中国动力和大连重工，高于杭齿前进、威力传动、锡华科技，整体高于行业平均水平。

2、销售人员薪酬情况

(1) 销售人员薪酬变动分析

报告期内，公司销售人员的平均薪酬情况如下：

单位：万元、人、万元/年

类别		2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售人员薪酬		483.38	333.56	351.64
销售人员人数		14	9	10
销售人员职级分布	部长级及以上人数	4	3	4
	部长级以下人数	10	6	6
销售人员平均薪酬		42.03	35.11	41.37

注：销售人员平均薪酬=销售人员薪酬*2/（年初销售人员+年末销售人员）。

报告期各期，公司销售人员薪酬总额分别为 351.64 万元、333.56 万元和 483.38 万元，整体呈上升趋势，主要由于公司经营规模的逐步增长，为进一步拓展公司业务、提升市场销售能力，自 2022 年以来销售人员整体规模有所增加。

(2) 与可比公司对比情况

报告期内，公司销售人员的平均薪酬与可比公司对比情况如下：

单位：万元/年

可比公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国高速传动	/	/	/
中国动力	/	21.93	22.50
大连重工	/	39.65	33.86
杭齿前进	/	22.85	26.67
威力传动	/	22.32	10.04
亚太传动	/	/	/
锡华科技	/	10.99	12.15
可比公司平均值	/	23.55	21.04
发行人	42.03	35.11	41.37

注：可比公司薪酬数据来源于各公司招股说明书、问询回复、定期报告等公开资料整理；可比公司中国高速传动、亚太传动未披露相关薪酬数据。

报告期各期，公司销售人员平均薪酬分别为 41.37 万元、35.11 万元和 42.03 万元，公司销售人员平均薪酬整体高于可比公司平均值，主要原因系公司注重市场开拓、及时响应客户需求，为激励销售人员支付较高的薪酬，与同时期公司经营业绩总体增长相匹配。2023 年度公司销售人员平均薪酬下降，主要系部长级销售人员岗位调整，相应人员及薪酬减少导致。

3、研发人员薪酬情况

(1) 研发人员薪酬变动分析

报告期内，公司研发人员的平均薪酬情况如下：

单位：万元、人、万元/年

类别		2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发人员薪酬		1,979.31	1,772.92	1,083.76
研发人员人数		69	58	55
研发人员职级分布	部长级及以上人数	5	5	4
	部长级以下人数	64	53	51
研发人员平均薪酬		31.17	31.38	22.35

注：研发人员薪酬为专职研发人员薪酬，研发人员平均薪酬=研发人员薪酬*2/（年初研发人员+年末研发人员）。

报告期各期，公司研发人员薪酬总额分别为 1,083.76 万元、1,772.92 万元和 1,979.31 万元，整体呈上升趋势，主要由于公司经营规模的逐步增长，为进一步提升技术创新能力、增强公司自主研发实力，自 2022 年以来研发人员整体规模有所增加；同时为吸引和留住优秀研发技术人才，自 2023 年以来公司进一步提升了研发人员薪酬水平。

(2) 与可比公司对比情况

报告期内，公司研发人员的平均薪酬与可比公司对比情况如下：

单位：万元/年

可比公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国高速传动	/	/	/
中国动力	/	10.94	9.90
大连重工	/	/	/

可比公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
杭齿前进	/	13.18	12.62
威力传动	/	20.76	10.92
亚太传动	/	/	20.13
锡华科技	/	20.52	19.79
可比公司平均值	/	16.35	14.67
发行人	31.17	31.38	22.35

注：可比公司薪酬数据来源于各公司招股说明书、问询回复、定期报告等公开资料整理；可比公司中国高速传动、大连重工未披露相关薪酬数据。

报告期各期，公司研发人员平均薪酬分别为 22.35 万元、31.38 万元和 31.17 万元，公司研发人员平均薪酬高于可比公司平均值，主要原因系公司注重技术研发体系建设，为激发研发人员工作积极性，提升公司整体研发实力，从而强化公司研发创新优势和产品技术领先优势，公司为研发人员提供了具有较强竞争力的薪资待遇。

4、公司人均薪酬与同地区平均薪酬水平对比情况

报告期内，公司人均薪酬与同地区平均薪酬水平对比情况如下：

单位：万元/年

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
无锡市城镇非私营单位就业人员平均工资 A	尚未公布	13.69	13.05
无锡市城镇私营单位就业人员平均工资 B	尚未公布	8.09	7.57
无锡市城镇就业人员工资平均值 C=（A+B）/2	/	10.89	10.31
发行人人均薪酬	16.45	15.67	15.52

注：无锡市城镇非私营单位/私营单位就业人员平均工资为无锡市统计局公布的数据。

报告期内，发行人人均薪酬高于无锡市城镇就业人员工资平均值，主要原因系发行人业务规模大且经营业绩良好，为吸引和留住优秀人才，为员工提供了相对较高的薪酬福利待遇，发行人人均薪酬高于同地区平均薪酬水平的原因具有合理性。报告期内，发行人平均薪酬呈平稳增长趋势，与同地区平均薪酬水平变动趋势一致。

（三）研发费用的归集内容及方法，研发项目是否与具体产品订单、批次相关，研发人员是否专职，研发费用与主营业务成本是否明确划分，财务报表与纳税报表中研发费用的差异情况；结合各期具体的研发项目及进展，补充披露研发费用逐期上升的原因及合理性，说明研发投入与项目进度是否配比，是否存在研发费用资本化的情况；

1、研发费用的归集内容及方法

公司研发费用由材料费用、人工费用、试验检测认证等费用、折旧与摊销费用、动力费及其他费用构成，具体归集内容及方法如下：

（1）材料费用

发行人研发费用中的材料费用指研发活动中直接消耗的各类材料费用。

对于研发相关的材料领用，制造技术过程控制部根据产品研发部下发的研发项目物料清单在 ERP 系统中新建研发项目 BOM，产品交付计划部根据产品研发部的指令在 ERP 系统中创建研发项目订单，仓储中心按照研发 BOM 清单、经审批的《研发类物料领用申请表》直接发料并归集至对应研发项目订单，月末财务人员对应领料进行审核核算。

（2）人工费用

发行人研发费用中的人工费用指从事研发活动人员的工资薪金、五险一金等人工费用。

发行人对从事研发活动人员考勤实行研发工时记录管理，每月形成项目工时汇总表，经项目经理确认后由研发部门负责人确认签字，提交人力资源审核，人力资源部按照从事研发活动人员参与研发项目的工时，分配计入对应的研发项目，提交财务审核核算。

（3）试验检测认证等费用

发行人研发费用中的试验检测认证等费用主要包括研发过程中对齿轮箱性能进行评估、对齿轮修形设计进行评估发生的费用和对齿轮箱进行认证发生的认证费用，以及为申请专利向中介机构支付的服务费等。

对于试验检测认证等费用，研发人员根据对应的项目填写《报账单》，经研

发部门负责人确认、总经理审批后提交财务部审核核算。

(4) 折旧与摊销费用

发行人研发费用中的折旧与摊销主要为研发活动发生的固定资产折旧、无形资产摊销费用。

对于研发专用的设备，其折旧均计入研发费用，按照研发项目工时分摊至各个研发项目。研发与生产活动共用的设备，根据经研发部门审核的研发活动工时占设备总工时的比例分摊计入研发费用，并按照研发项目工时分摊至各个研发项目。研发部门与其他部门共用的房屋建筑物，根据各自使用面积比例分摊计入研发费用，并按照研发项目工时分摊至各个研发项目。

(5) 动力费

发行人研发费用中的动力费是指用于研发活动设备耗用的电费。

对于动力费，每月根据计入研发费用的设备折旧金额占设备总折旧金额的比例分摊计入研发费用，并根据各研发项目工时占比分配计入各研发项目。

(6) 其他费用

研发费用中的其他费用是指与研发活动相关的办公费、差旅费、会议费、实验运输费等费用，研发人员根据对应的项目填写《报账单》，经研发部门负责人确认、总经理审批后提交财务部审核核算。

2、研发项目是否与具体产品订单、批次相关

报告期内，公司研发项目围绕技术研发与产品开发两方面进行，与具体产品订单、批次无关，具体如下：

(1) 技术研发

技术研发是公司根据市场需求和行业发展趋势所开展的一系列工作，涵盖了新材料的应用探索、工装的设计与开发、工艺的研究与设计以及测试方法的研究等多个方面。技术研发着眼于公司的战略布局和长远发展，致力于通过技术创新提升公司的核心竞争力，为未来的产品开发和生产提供坚实的技术支撑，与具体产品订单、批次无关。

(2) 产品开发

产品开发是公司基于自身技术和工艺积累进行的相关产品开发工作，主要聚焦于以下方面：一方面是致力于全新产品的系统性研发，涵盖从概念设计到技术实现的全流程开发；另一方面是针对既有产品进行改造与迭代，基于产品设计及生产制造环节中出现的新问题进行深度研发与攻坚。通过研发试制，发行人对相关技术进行可行性验证，以确保技术的先进性和可靠性。公司产品开发活动旨在提升产品性能、优化生产工艺，并满足下游行业发展的需求，与具体产品订单、批次无关系。

3、研发人员是否专职，研发费用与主营业务成本是否明确划分

(1) 研发人员是否专职

发行人从事研发活动的部门主要为产品研发部、热处理过程控制部、制造技术过程控制部和装配测试及精益工程部。上述部门人员除实习生、车间设备优化布局人员外未被认定为研发人员外，其余人员被认定为研发人员，主要从事研发活动。

(2) 研发费用与主营业务成本是否明确划分

发行人研发费用主要核算与研发活动相关的材料费用、人工费用、试验检测认证相关费用、折旧与摊销费用、动力费、其他费用等支出，主营业务成本主要核算生产活动消耗的材料费用、人工费用、制造费用、外协加工费等。

发行人针对研发活动和生产活动相关成本费用的归集均制定了相应的内控措施，具体如下：

1) 材料领用

对于研发领料，制造技术过程控制部根据产品研发部下发的研发项目物料清单在 ERP 系统中新建研发项目 BOM，生产计划部根据产品研发部的指令在 ERP 系统中创建研发项目订单，仓储中心按照研发 BOM 清单、经审批的《研发类物料领用申请表》直接发料并归集至对应研发项目订单。

对于生产领料，由计划员下达日度计划，日度计划发布后，由数据员在系统中生成《材料出库单》，仓库员根据《材料出库单》进行生产出库。

2) 人工分配

对于从事研发活动人员考勤实行研发工时记录管理，每月形成项目工时汇总表，经项目经理确认后由研发部门负责人确认签字，提交人力资源审核，人力资源部按照从事研发活动人员参与研发项目的工时，分配计入对应的研发项目。

生产人员工资薪酬由人力资源部按各人员名单所属部门归集至各作业中心，参与研发活动的生产人员，人力资源部剔除其参与研发活动的工时占比分配的研发费用后归集至各作业中心成本，各作业中心按照标准工时分摊各个生产订单。

3) 资产折旧与摊销

在研发活动和生产活动共用生产设备的情况下，设备所属部门根据生产和研发活动安排记录设备用于研发活动的时间，每月形成设备研发工时记录表，经设备所属部门负责人、研发部门负责人审批确认后，提交财务人员编制设备折旧分摊计算表，财务人员根据设备研发活动的工时占设备总工时的比例分配计入研发费用。

研发活动与生产、管理、销售活动共用的房屋建筑物折旧，财务部根据各自使用面积比例分配计入研发费用、制造费用、管理费用和销售费用。

4) 动力费

对于研发活动耗用的动力费，财务部每月根据计入研发费用的设备折旧金额占设备总折旧金额的比例分摊计入研发费用，并根据各研发项目工时占比分配计入各研发项目。

对于生产活动耗用的动力费，财务部按照各设备定额功率比例将动力费分摊进各成本作业中心，各作业中心按照标准工时分摊各个生产订单。

5) 其他费用

研发活动、生产活动发生的其他费用按照公司《费用报销管理制度》《报账管理制度》核算，经办人填写《报账单》，研发活动发生的其他费用注明对应的项目编码，由研发部门负责人审批后提交财务部审核核算，归集至对应的研发项目；生产活动发生的其他费用由各作业中心负责人审批，各作业中心按照标准工时分摊各个生产订单。

综上，发行人制定并严格执行了与研发活动相关的内控制度，报告期内研发费用归集、分摊的方法符合《企业会计准则》的规定，不存在研发费用与主营业务成本划分不明确的情形。

4、财务报表与纳税报表中研发费用的差异情况

报告期内，发行人财务报表与纳税申报表中研发费用的差异情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
财务报表研发费用①	10,130.00	11,982.63	4,365.00
纳税申报表研发加计扣除金额②	7,820.95	8,971.08	3,707.23
差异金额③=①-②	2,309.05	3,011.55	657.77

报告期各期，发行人财务报表与纳税申报表研发费用差异主要是由于参照《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》(财税[2017]40 号文)的相关规定，将报告期内部分研发费用在纳税申报表申报时不予扣除形成，具体情况如下：

单位：万元

未加计扣除项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发样机试制费用	1,781.46	2,424.31	-
股份支付费用	170.56	153.53	153.53
非直接从事研发活动人员的人工费用	153.24	194.01	189.11
房屋建筑物折旧	128.74	92.63	103.58
与研发活动非直接相关的其他费用	75.05	147.07	211.55
合计	2,309.05	3,011.55	657.77

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》(财税[2017]40 号文)的相关规定，研发样机若未对外销售，其试制过程中发生的相关费用可按规定加计扣除。对于在产的以及产出的研发样机，虽尚未获取销售订单，但发行人预计未来可能实现销售。因此发行人在申报加计扣除时，从享受税务优惠政策的谨慎性角度考虑，将预计未来可能实现销售的研发样机试制费用予以剔除。

发行人研发费用中的股份支付费用、非直接从事研发活动人员的人工费用和房屋建筑物折旧等费用按照《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围

有关问题的公告》（财税[2017]40 号文）的相关规定进行扣除。

综上所述，发行人财务报表与纳税申报表研发费用存在差异，主要系按照财税[2017]40 号文的相关规定，根据纳税申报谨慎性原则，将研发费用中税前不得加计扣除部分给予剔除所致。

5、结合各期具体的研发项目及进展，补充披露研发费用逐期上升的原因及合理性，说明研发投入与项目进度是否配比，是否存在研发费用资本化的情况

（1）研发费用波动的原因及合理性

报告期内，发行人研发费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪酬	2,977.34	29.39%	2,821.39	23.55%	1,399.12	32.05%
研发领料	4,870.73	48.08%	6,832.23	57.02%	2,168.19	49.67%
折旧及摊销费	695.24	6.86%	626.18	5.23%	216.37	4.96%
动力费	343.52	3.39%	417.05	3.48%	117.37	2.69%
试验检测认证等费用	998.88	9.86%	1,052.67	8.78%	279.10	6.39%
股份支付	170.56	1.68%	153.53	1.28%	153.53	3.52%
其他费用	73.73	0.73%	79.58	0.66%	31.32	0.72%
合计	10,130.00	100.00%	11,982.63	100.00%	4,365.00	100.00%

随着市场对新型产品的潜在需求不断增长，为进一步开拓市场，发行人自 2023 年起加大了对新机型的研发投入力度，研发人员工资薪酬、研发领料金额、试验检测认证等费用均大幅上涨。

2024 年，研发领料金额有所下降，主要原因如下：其一， 2023 年产出或在产的样机有部分于 2024 年实现了销售，冲减研发领料金额较多。其二，2024 年发行人积极进行降本增效工作，通过实施工装模块化设计策略显著提升了工装的重复利用率，使得工装领用数量大幅减少。其三，由于 2024 年度原材料价格持续下跌，研发领料金额相应降低。

综上所述，受对新机型加大研发投入影响，2023 年开始，发行人研发费用规模大幅增长，2024 年，受样机销售、发行人降本以及原材料价格下跌影响，

发行人研发费用小幅下降。发行人研发费用波动符合发行人研发活动的实际情况，具有合理性。

(2) 研发投入与项目进度是否配比，是否存在研发费用资本化的情况

1) 发行人研发投入与项目进度具有匹配性

发行人每年度费用化支出 500 万元以上的主要研发项目投入进度与项目进度对比情况如下：

①2024 年

截至 2024 年末，公司主要研发项目投入进度与项目进度对比情况

单位：万元

序号	项目名称	预算金额	累计投入金额	投入进度	项目进度
1	“以滑代滚”的紧凑型风电专用齿轮箱设计开发	5,400.00	4,930.76	91.31%	90.00%
2	超低温环境下齿轮箱性能可靠性的研发	2,850.00	2,494.54	87.53%	85.00%
3	超高速比大型风电齿轮箱的设计开发	3,750.00	3,335.56	88.95%	90.00%
4	双馈齿轮箱高速级振动模态分析及应用	3,000.00	2,272.51	75.75%	75.00%
5	平台化集成式齿轮箱测试系统开发	1,700.00	1,148.53	67.56%	70.00%
6	海上大兆瓦齿轮箱齿轮强度强化方法研究	1,700.00	892.56	52.50%	50.00%
7	齿轮箱内部冷却系统开发	2,000.00	1,146.80	57.34%	60.00%
8	多行星轮（n>8）结构传动系统稳态分析及验证	1,700.00	1,423.01	83.71%	80.00%
9	数控滚齿机床加工状态监控与自适应调整系统研究开发与应用	1,500.00	615.65	41.04%	40.00%

②2023 年

截至 2023 年末，公司主要研发项目投入进度与项目进度对比情况

单位：万元

序号	项目名称	预算金额	累计投入金额	投入进度	项目进度
1	齿轮箱多行星均载技术的研究开发	2,200.00	1,991.10	90.50%	90.00%
2	兼容全系列齿轮箱应力测试系统的设计开发	1,800.00	1,058.40	58.80%	60.00%
3	“以滑代滚”的紧凑型风电专用齿轮箱设计开发	5,400.00	3,176.60	58.83%	60.00%
4	风力发电专用齿轮箱全流程测试工作台的研究开发	2,400.00	1,885.35	78.56%	75.00%

序号	项目名称	预算金额	累计投入金额	投入进度	项目进度
5	1500rpm 以上齿轮及轴承冷却系统的设计开发	1,900.00	1,685.55	88.71%	90.00%
6	超低温环境下齿轮箱性能可靠性的研发	2,850.00	1,302.85	45.71%	45.00%
7	基于齿根强化技术的齿轮件加工工艺及方法研究	800.00	543.50	67.94%	65.00%
8	超高速比大型风电齿轮箱的设计开发	3,750.00	1,307.95	34.88%	35.00%
9	基于流量分配的齿轮箱散热系统的研发	1,500.00	669.49	44.63%	45.00%

③2022 年

截至 2022 年末，公司主要研发项目投入进度与项目进度对比情况

单位：万元

序号	项目名称	预算金额	累计投入金额	投入进度	项目进度
1	双馈风电齿轮箱降噪减振技术	1,500.00	1,479.24	98.62%	100.00%
2	风电齿轮箱运行状态实时监测方法及系统的开发	2,000.00	1,500.34	75.02%	75.00%

由上，报告期各期，发行人主要研发项目投入进度与项目进度基本匹配。

2) 是否存在研发费用资本化的情况

报告期内，发行人不存在研发费用资本化的情况。

(四) 研发领料的主要内容、研发产出情况及用途、研发废料的处置情况

1、研发领料的主要内容

报告期内，公司研发领料主要为锻件、工装、刀具、铸件等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锻件	1,426.03	29.28%	1,486.09	21.75%	267.65	12.34%
工装	1,404.99	28.85%	2,143.54	31.37%	242.15	11.17%
刀具	607.28	12.47%	512.29	7.50%	220.11	10.15%
铸件	454.28	9.33%	651.24	9.53%	325.12	14.99%
轴承	379.29	7.79%	688.86	10.08%	66.48	3.07%
齿轮箱	182.11	3.74%	294.81	4.31%	794.33	36.64%
油品	61.32	1.26%	212.99	3.12%	128.43	5.92%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	355.43	7.30%	842.41	12.33%	123.92	5.72%
合计	4,870.73	100.00%	6,832.23	100.00%	2,168.19	100.00%

随着市场对新型产品的潜在需求不断增长，发行人为进一步开拓市场，自 2023 年起加大了对新机型的研发投入力度，相应的各项研发领料金额均大幅上涨。

2、研发产出情况及用途

报告期内，发行人基于研发材料投入所形成的产出主要包括研发样机、研发废料以及合理的材料损耗。报告期各期，发行人研发样机完工入库的数量分别为 26 台、31 台、25 台，所产出的研发样机主要用于试验测试、技术迭代验证以及尽可能对外销售。研发活动产生的废料主要通过对外销售的方式，实现残余价值的经济转化。

3、研发废料的处置情况

发行人研发材料投入后形成的研发废料，主要为研发活动所产生的废铁屑和废铁块等废料。

研发材料报废由研发人员提出申请，填写《研发物料报废申请表》，经研发部门负责人审批后进行处理。对于市场价值或回收价值较大的废料，送到报废仓库，交由综合管理部处理。对于无残余价值的废料，送到报废仓库统一处理。

报告期内，发行人研发活动废料出售重量及收入情况如下：

单位：吨、万元

年度	铁屑		铁块	
	重量	销售收入	重量	销售收入
2022 年度	84.71	26.28	183.99	59.98
2023 年度	75.55	24.00	481.55	143.15
2024 年度	88.37	25.53	355.58	103.87
合计	248.63	75.81	1,021.12	307.00

发行人根据《企业会计准则解释第 15 号》《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定将研发活动产生的废料处置收入冲抵当期研发费用，符合《企业会

计准则》关于研发费用的相关规定。

(五)匡算利息费用是否准确、完整,单独列示因关联交易产生的利息收入、利息费用金额

1、发行人利息费用匡算情况

报告期内,发行人利息费用分别为 1,707.33 万元、683.52 万元和 886.66 万元,主要由银行借款利息、贴现利息和财政贴息等构成,具体情况如下:

单位:万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
借款利息	1,865.87	2,203.01	1,484.60
贴现利息	512.95	476.88	88.11
减:财政贴息	1,503.00	2,000.00	-
未确认融资费用摊销	10.83	3.62	134.62
合计	886.66	683.52	1,707.33

注:贴现利息主要系银行承兑汇票或商业承兑汇票贴现产生的利息;财政贴息主要系发行人提前回购政府代建或代购资产的财政利息补贴;未确认融资费用摊销主要系具有融资性质的购建长期资产款形成的未确认融资费用摊销金额。

由上表,2023 年、2024 年,发行人利息费用相对较少,主要是由于当期存在较大金额的财政贴息冲减了发行人利息费用。

(1) 借款利息匡算情况

报告期内,发行人银行借款利息支出匡算如下:

单位:万元

项目	平均银行借款金额	测算银行借款利息	账面银行借款利息	差额
2024 年度	73,087.20	1,865.77	1,865.87	-0.10
2023 年度	74,618.35	2,203.16	2,203.01	0.15
2022 年度	43,815.05	1,484.42	1,484.60	-0.18
合计	191,520.60	5,553.35	5,553.48	-0.13

注 1: 平均银行借款金额=当年度各月银行借款合计金额/存在银行借款的月份数

注 2: 银行借款利息测方式为: 各期实际借款金额*借款利率*借款天数

由上表,报告期内,发行人借款利息金额变动趋势与平均银行借款金额变动趋势相匹配,各期测算银行借款利息金额与发行人账面银行借款利息金额差异较小,发行人银行借款利息金额入账准确、完整。

(2) 贴现利息匡算情况

报告期内，公司贴现利息支出具体测算如下：

单位：万元

项目	测算贴现利息	账面贴现利息	差额
2024 年度	512.43	512.95	-0.52
2023 年度	476.88	476.88	-
2022 年度	87.03	88.11	-1.08
合计	1,076.34	1,077.94	-1.60

注：贴现利息测算方式为：各期实际贴现金额*贴现利率*借款天数*贴现至到期日天数

由上表，报告期内，发行人测算票据贴现利息金额与发行人账面贴现利息金额差异较小，发行人贴现利息金额入账准确、完整。

2、单独列示因关联交易产生的利息收入、利息费用金额

报告期内，发行人不存在因关联交易产生的利息收入、利息费用的情形。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人同行业公司招股说明书、问询回复、定期报告等公开披露资料，了解相关公司的业务模式、主营业务等情况，分析发行人销售费用、管理费用及研发费用与同行业公司存在差异的原因，发行人销售、管理及研发活动模式与同行业是否存在差异。取得发行人报告期内银行流水及关联方清单，核查发行人报告期内与关联方资金往来情况；取得发行人主要人员流水，核查相关人员与发行人关联方往来情况。取得发行人关联交易明细，核查是否存在关联方或其他第三方为发行人提供销售、管理、研发服务的情形。

2、获取公司员工花名册、工资明细表及员工薪酬相关管理制度，访谈发行人薪酬专员，了解分析公司管理人员、销售人员和研发人员人数、薪酬总额、平均薪酬变动原因及其合理性。查询同行业可比公司的招股说明书、问询回复、定期报告等公开披露资料，获取同行业可比公司平均薪酬数据，并与发行人进行比较分析。查阅公司所在地的政府网站，获取当地平均薪酬数据，并与发行人进行比较分析。

3、查阅发行人研发相关的内部控制制度并对发行人财务负责人进行访谈，

了解发行人研发末是、研发费用归集内容和方法、研发项目是否与具体产品订单和批次相关以及研发费用与主营业务成本相关的内部控制情况等。获取发行人报告期内企业所得税汇算清缴报告、研发费用加计扣除报告，对比财务报表研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用是否存在差异，并对发行人财务负责人进行访谈，了解差异原因及合理性。获取发行人报告期内研发项目明细表、与研发项目相关的立项申请表、立项报告、结项报告等研发过程资料，分析发行人报告期内研发费用变动的原因及合理性。检查研发项目累计投入、项目进度等相关资料，复核研发投入与项目进度是否配比。获取发行人长期资产台账，核查是否存在研发费用资本化的情况。

4、获取发行人研发材料去向统计表，检查研发废料的种类、数量、处置方式等信息，结合研发领料记录、研发项目进展情况之间的逻辑关系，判断废料产生的合理性，核查研发废料的去向。

5、获取发行人报告期各期财务费用明细表，分析利息费用的构成内容，核查是否存在因关联交易产生的利息收入。获取并检查发行人银行借款合同，根据合同借款利率和银行借款余额测算银行借款利息，并与发行人银行借款利息费用入账金额进行比较，核查发行人银行借款利息费用入账金额的完整性和准确性。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内公司各项期间费用率低于同行业可比公司平均水平主要系业务模式、管理结构、人员配置等因素影响，具有合理性。报告期内除发行人关联方三一集团存在为发行人人员支付薪酬、福利情况外，不存在其他关联方或其他第三方为发行人提供销售、管理、研发服务或为发行人人员提供薪酬、支付服务的情况；发行人开展销售、管理及研发活动方式与同行业可比公司不存在重大差异，符合自身经营模式和管理策略，与行业惯例相符，具有合理性。

2、报告期各期，公司管理人员、销售人员和研发人员薪酬变动情况与公司员工人数、薪酬水平、人员结构的变动情况相匹配，与公司经营业绩变动情况相匹配；发行人销售人员、管理人员及研发人员薪酬与同行业公司相比不存在重大差异，且整体高于同行业公司及当期平均水平。

3、发行人针对研发费用制定了相对完善的内控制度且得到有效执行，发行人研发费用的归集内容及方法符合其研发活动实际情况，具有合理性。发行人研发项目主要围绕技术创新与产品升级，与具体产品订单、批次无直接紧密关联。发行人对研发部门及人员有明确的岗位职责分工，对研发人员与其他人员进行了有效划分。发行人的会计政策和制度对研发费用和主营业务成本的划分清晰。发行人财务报表与纳税申报表研发费用存在差异，主要系研发费用税前不得加计扣除部分的影响造成。受对新机型加大研发投入影响，2023 年开始，发行人研发费用规模大幅增长，2024 年，受样机销售、发行人降本以及原材料价格下跌影响，发行人研发费用小幅下降。发行人研发费用波动符合发行人研发活动的实际情况，具有合理性。报告期各期，发行人主要研发项目投入进度与项目进度基本匹配。发行人不存在研发费用资本化的情况。

4、报告期内，发行人研发费用领料包括铸锻件、工装、刀具、轴承等材料，研发领料去向主要为研发样机、研发废料以及合理的材料损耗。对于研发废料，发行人根据《企业会计准则解释第 15 号》《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定将研发活动产生的废料处置收入冲抵当期研发费用，符合《企业会计准则》关于研发费用的相关规定。

5、报告期内，发行人利息费用核算准确、完整，无因关联交易产生的利息收入、利息费用金额。

11、关于合同资产

根据申报材料：报告期各期末，公司合同资产账面余额分别为 10,175.66 万元、11,262.67 万元、24,305.83 万元和 23,026.74 万元，均为质保金。

请发行人披露：（1）发行人质保金计提及管理政策，各期质保金使用情况及去向；（2）按照重要性水平，列示说明报告期内发行人产品出现质量问题而承担损失的情形；（3）结合实际提供的维修、换货等质量保证服务过程，说明相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 发行人质保金计提及管理政策，各期质保金使用情况及去向；

1、发行人质保金计提及管理政策

报告期内，发行人与主要客户约定的质保金情况如下：

客户名称	质保金比例	质保期
金风科技	5%	5 年
远景能源	10%	6 年/5 年
三一重能	-	5 年
电气风电	10%	5 年
国电联合	2022-2023 年度：5% 2024 年度：10%	5.5 年
明阳智能	5%	5 年/5.5 年

报告期内，公司按照合同条款确认质保金，质保金计提比例为 5%-10%，质保期为 5-6 年。质保期内，质保金按照预期信用损失模型计提坏账，报告期内公司质保金管理良好。

根据企业会计准则相关规定，报告期内，发行人对于尚未到期的质保金，质保期到期期限在一年以内的在“合同资产”科目列示，质保期到期期限在一年以上的在“其他非流动资产”科目列示。

2、各期质保金使用情况及去向

报告期内公司按照合同条款确认质保金，质保期内，质保金按照预期信用损失模型计提坏账，质保金到期后，其权利实现仅以存续期间为充分条件，如尚未收回转为“应收账款”科目进行列示。

3、发行人预计负债计提及使用情况

报告期内，发行人按照主营业务收入的 5%计提预计负债，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
期初余额	51,848.21	34,379.44	21,904.93
预计负债计提数	18,388.27	22,052.02	15,389.96
售后服务费实际发生额	6,954.62	4,583.25	2,915.45
期末余额	63,281.85	51,848.21	34,379.44

报告期内，发行人根据实际发生的售后服务费用冲减预计负债，具体明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
材料费	3,020.43	2,480.63	1,313.51
职工薪酬	1,346.78	1,240.67	805.98
吊装费	915.18	398.11	352.17
差旅费	457.65	366.64	266.37
车辆使用费	433.14	273.90	82.16
质量索赔	74.27	-761.29[注] ¹	-190.43
物流运输费	224.32	278.05	31.44
其他费用	482.85	306.54	254.26
合计	6,954.62	4,583.25	2,915.45

注：2022 及 2023 年度，发行人质量索赔为负数，系因供应商原因造成发行人齿轮箱产品出现质量问题时，供应商向发行人进行赔偿，相关款项冲减预计负债-质量索赔。

报告期内，发行人预计负债实际支出主要为材料费、职工薪酬、吊装费等，其中材料费系更换齿轮箱或齿轮箱零部件发生的材料成本，职工薪酬系售后人员工资薪酬，吊装费系齿轮箱吊装下塔维修发生的吊装费用。报告期内，随着发行人累计销售规模的增长，实际发生的售后服务费用相应增长。

（二）按照重要性水平，列示说明报告期内发行人产品出现质量问题而承担损失的情形；

报告期内，发行人因产品出现质量问题而承担损失的情形主要为齿轮箱部件受损而发生的维修或更换费用。

报告期各期，发行人因产品质量问题而承担损失金额前五大的情形如下：

单位：万元

期间	齿轮箱序列号	存在的质量问题	承担损失金额
2024 年度	20DLJ21YJ0010R3	一级行星轮轴承挡边开裂	227.72
	20DLJ28YJ0003R1	一级转架电机侧轴承剥落	167.52
	23DLJ51YJ0110R7	二级行星轮断齿	165.08
	23DLJ90YJ0046R2	一级铜环磨损严重	158.73
	20DLJ27SY0005R6	一级转架叶片侧轴承失效	154.38
	合计		873.43

期间	齿轮箱序列号	存在的质量问题	承担损失金额
2023 年度	19DLJ06YJ0164R2	一级行星轮轴承挡边开裂下塔	166.25
	20DLJ21YJ0033R3	一级行星轮轴承挡边开裂下塔	153.35
	22DLJ63JF0023R2	行星级损坏	139.34
	22DLJ63JF0020R2	行星级损坏	136.83
	22DLJ63JF0323R2	行星级损坏	135.81
	合计		731.58
2022 年度	20DLJ26HZ0007R1	一级行星轮轴承挡边开裂下塔	165.56
	20DLJ22YJ0026C	一级转架叶片侧轴承剥落下塔	130.07
	21DLJ26YJ0090R1	一级转架叶片侧轴承剥落下塔	115.63
	21DLJ42JF0021R3	铜环磨损下塔	102.86
	20DLJ22YJ0048C	一级转架叶片侧轴承剥落	101.81
	合计		615.93

(三) 结合实际提供的维修、换货等质量保证服务过程，说明相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

1、发行人实际提供维修、换货等质量保证服务的流程

发行人客户服务部在收到客户诉求后，登记售后台账并将相关问题传达给售后工程师，售后工程师会对问题进行专业评估，确认是否属于公司应承担责任的范围。如经确认属于公司责任，售后工程师将根据实际情况选择进行齿轮箱塔上维修或下塔更换工作，在此过程中相关费用由公司承担。

2、发行人关于质量保证服务的会计处理符合企业会计准则的规定

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定：“与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：（一）该义务是企业承担的现时义务；（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（三）该义务的金额能够可靠地计量。”

报告期内，发行人关于质量保证服务的会计处理如下：

发行人在收入确认时计提相应的售后服务费，具体会计分录如下：

借：营业成本

贷：预计负债

发行人实际发生售后服务费时，冲减预计负债，具体会计分录如下：

借：预计负债

贷：存货/应付账款/其他应付款/银行存款等

报告期内，对于已确认收入但处于质保期内的产品，其未来可能发生的应由发行人承担的售后服务属于发行人在确认收入时需承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出企业，该义务的金额能够可靠地计量，因此，发行人将因产品质保承担的售后服务费确认为预计负债，在实际发生售后服务时冲减预计负债，符合《企业会计准则》的规定。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人报告期内主要客户的销售合同，识别与质保相关的合同条款，判断质保金计提及管理政策是否符合合同的相关规定。对售后服务部门负责人和财务负责人进行访谈，了解发行人质保金计提及管理政策，各期质保金使用情况及去向情况。

2、获取发行人质保金台账，统计报告期各期质保金变动情况，确认质保金使用情况及去向。获取发行人售后服务费实际发生台账，统计发行人产品出现质量问题而承担损失的情况。

3、对售后服务部门负责人进行访谈，了解实际提供的维修、换货等质量保证服务过程。查阅《企业会计准则》中关于保证类质保服务的相关规定，判断发行人关于质量保证服务的会计处理是否符合企业会计准则的相关规定。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，公司按照合同条款确认质保金，质保金计提比例为 5%-10%，质保期为 5-6 年。质保期内，质保金按照预期信用损失模型计提坏账，报告期内公司质保金管理良好。

2、报告期内，发行人按照主营业务收入的 5%计提预计负债，根据实际发生的售后服务费用冲减预计负债，发行人预计负债实际支出主要为材料费、职工薪酬、吊装费等。报告期内，发行人因产品出现质量问题而承担损失的情形主要为齿轮箱主要部件受损而发生的维修或更换费用。

3、发行人针对售后服务制定了相应的内控制度，建立了规范的维修、换货等质量保证服务的流程，内控制度设计合理且得到有效执行。报告期内，发行人在收入确认时计提预计负债，实际发生售后服务费时，冲减预计负债，相关会计处理符合企业会计准则的相关规定。

12、关于应收账款及应收票据

根据申报材料：报告期各期末，公司应收账款余额分别为 98,721.37 万元、115,240.46 万元、159,350.07 万元和 110,488.66 万元，对应的应收账款坏账准备分别为 5,913.32 万元、6,454.84 万元、8,988.49 万元和 6,775.55 万元。发行人应收账款周转率低于同行业平均水平。

请发行人披露：（1）结合合同条款，补充对各类客户的收款及相关信用政策的具体情况，说明报告期内信用政策是否发生变更，是否存在放宽上述政策以增加收入的情形；发行人应收账款周转率低于同行业可比公司的原因及合理性；（2）结合各期应收账款逾期情况、期后回款情况、坏账准备整体实际计提比例与同行业的对比情况、客户破产及应收账款核销情况，论证坏账准备计提的充分性，是否存在具有重大信用风险的客户，未单项计提坏账准备是否谨慎；（3）报告期内是否发生应收账款转让、保理业务，是否存在债务重组情况，如有，请披露其基本情况、对当期财务报表的影响和相关会计处理的合规性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）结合合同条款，补充对各类客户的收款及相关信用政策的具体情况，说明报告期内信用政策是否发生变更，是否存在放宽上述政策以增加收入的情形；发行人应收账款周转率低于同行业可比公司的原因及合理性

1、结合合同条款，补充对各类客户的收款及相关信用政策的具体情况，说明报告期内信用政策是否发生变更，是否存在放宽上述政策以增加收入的情形

报告期各期，公司主要客户的合同条款、收款及相关信用政策情况如下：

客户名称	合同条款约定付款条件及信用政策			报告期内信用政策是否发生变化
	2024 年度	2023 年度	2022 年度	
三一重能	货到买方验收合格且卖方按合同开具约定税率的增值税专用发票在买方入账后，买方于第 1 个月按 6 个月银行承兑（含电子银行承兑）方式支付 100%货款。	货到买方验收合格且卖方按合同开具约定税率的增值税专用发票在买方入账后，买方于第 1 个月按 6 个月银行承兑（含电子银行承兑）方式支付 100%货款。	货到买方验收合格且卖方按合同开具约定税率的发票给买方后入账，买方入账后一个月支付，30%货款支付电汇，70%货款支付 3 个月三一金票；货到买方验收合格且卖方按合同开具约定税率的增值税专用发票在买方入账后，买方于第 1 个月按 6 个月银行承兑（含电子银行承兑）方式支付 100%货款。	否
金风科技	（1）到货款：产品到达买方指定交货地点，买方验收合格并收到相关单据，且财务发票入账后 60 个自然日内，支付发票总价的 95%，付款方式为电汇、商业汇票； （2）尾款：产品到达买方指定交货地点（或竣工）满 365 自然日，无质量问题，支付发票总价的 5%，付款方式为电汇、商业汇票；	（1）到货款：产品到达买方指定交货地点，买方验收合格并收到相关单据，且财务发票入账后 60 个自然日内，支付发票总价的 95%，付款方式为电汇、承兑，3-6 个月的银行承兑； （2）尾款：产品到达买方指定交货地点（或竣工）满 365 自然日，无质量问题，且见到 1460 天质保函，支付发票总价的 5%，付款方式为电汇、承兑，3-6 个月的银行承兑；	（1）到货款：产品到达买方指定交货地点，买方验收合格并收到相关单据，且财务发票入账后 60 个自然日内，支付发票总价的 95%，付款方式为电汇、承兑； （2）尾款：产品到达买方指定交货地点（或竣工）满 365 自然日，无质量问题，且见到 1460 天质保函，支付发票总价的 5%，付款方式为电汇、承兑；	否
远景能源	（1）到货款：合同产品和服务金额的 90%，在合同产品和服务到货并完成到货检验并且甲方收到乙方的合格发票后（以二者较晚者为准）90 天支付； （2）质量保证金：合同产品金额的 10%作为质量保证金，乙方发货经过甲方确认收货 12 个月后，乙方开具不可撤销的对应金额的银行保函，甲方收到后 30 天内支付该批次质保金；	2023 年 1-6 月： （1）到货款：合同产品和服务余额的 90%，在合同产品和服务到货并完成到货检验并且甲方收到乙方的合格发票后（以二者较晚者为准）90 天支付； （2）质量保证金：产品发货 20 个月后收取合同产品和服务金额的 10%，在合同产品质量保证期结束并取得出保合格证并且没有未赔付的质量理赔	（1）到货款：合同产品和服务余额的 90%，在合同产品和服务到货并完成到货检验并且甲方收到乙方的合格发票后（以二者较晚者为准）90 天支付； （2）质量保证金：产品发货 20 个月后收取合同产品和服务金额的 10%，在合同产品质量保证期结束并取得出保合格证并且没有未赔付的质量理赔的前提下，30 天内支付；	是

客户名称	合同条款约定付款条件及信用政策			报告期内信用政策是否发生变化
	2024 年度	2023 年度	2022 年度	
	(3) 付款方式为以下几种：银行电汇、银行承兑、商业承兑、国内信用证等。	的前提下， 30 天内支付； (3) 付款方式为以下几种：银行电汇、银行承兑、商业承兑、国内信用证等。 2023 年 6-12 月： (1) 到货款:合同产品和服务金额的 90%，在合同产品和服务到货并完成到货检验并且甲方收到乙方的合格发票后（以二者较晚者为准）90 天支付； (2) 质量保证金:合同产品金额的 10% 作为质量保证金,乙方发货经过甲方确认收货 12 个月后，乙方开具不可撤销的对应金额的银行保函，甲方收到后 30 天内支付该批次质保金； (3) 付款方式为以下几种：银行电汇、银行承兑、商业承兑、国内信用证等。	(3) 付款方式为以下几种：银行电汇、银行承兑、商业承兑、国内信用证等。	
电气风电	甲方应在满足以下条件以银行电汇或票据（银票）向乙方支付相应款项：1) 产品已交付并由甲方指定人员签发的收货凭证；2) 产品经甲方进货验收通过；3) 甲方收到乙方正确且可审计的增值税专用发票；4) 收到乙方开具的不可撤销的以甲方为受益人的银行质量保函（发票总金额 10%，5 年期）。甲方在收到乙方发票当月月底后 60 天内支付 100%应付款项。			否
明阳智能	(1) 结算与方式：采购订单货款按 5%质保金与 95%到货款向乙方支付，其中 95%的到货款按如下约定支付：从发票在甲方财务系统完成过账之日起三个月内完成付款。支付方式：商业承兑、E 信通、云信等供应链金融产品。 (2) 质保金：质保金为采购订单金额的 5%，质保期满并提供（a、对账清单；b、供应商出质保证书）60 天内由甲方向乙方	(1) 结算账期与方式：发货收到发票后 60 天支付订单合同的 95%。付款将根据项目交货、服务进度进行支付交货款、验收款、质保金。支付方式为 6 个月银行承兑、6 个月商业承兑或 180 天以上信用证。 (2) 质保金:质保金为合同/采购订单金额的 5%，在乙方产品交付满 12 个月且由乙方给甲方提供合同/采购订单金额的 5%为期 4 年的银行质量保函后甲方次月 10 日前向乙方支付。		是

客户名称	合同条款约定付款条件及信用政策			报告期内信用政策是否发生变化
	2024 年度	2023 年度	2022 年度	
	支付。			
国电联合	（1）预付款：买方于本协议签署之日起，将批次货物总价的 30%，作为预付款支付给卖方； （2）到货款：协议或订单货物按约定运抵现场后，符合下述全部条件的，买方 60 天内向卖方支付批次货物总价的 60%，剩余 10%为该批次货物的质保金：1）批次货物总价 100%的增值税专用发票；2）协议或订单货物按本协议经买方表面验收合格入库； （3）质保金：待下述条件全部成就后，买方于 30 天内向卖方支付 10%质保金：1）卖方向买方开具批次货物总价的 10%金额的银行质量保函	（1）货款：协议或订单货物按协议运抵现场后，双方清点数量和检查型号、规格无误后，买方在验明卖方提交的下列单据无误后 30 天内支付批次货物总价的 95%，剩余 5%为该批次货物的质保金 1）批次货物总价 100%的增值税专用发票；2）协议或订单货物在买方已经验收并合格入库； （2）质保金：待下述条件成就后，买方于 30 天内向卖方支付质保金：1）货物验收合格后满 24 个月；卖方提供 5%为期 42 个月的无条件质量保函；2）协议设备没有质量问题或买方在质保期内提出的质量问题全部处理完毕；如有索赔，则索赔已完成；3）卖方向买方提供等额的增值税专用发票		是

报告期内，公司与客户一般约定按照“到货款、质保金”分阶段支付货款，少部分客户约定了预付款。公司给予主要客户的信用期介于货到票到后 60 天至货到票到后 90 天，付款方式包括电汇、承兑汇票、供应链票据等，合同约定和实际执行的信用政策基本保持一致。

报告期内，公司主要客户中三一重能、金风科技、电气风电的信用政策未发生实质性变化，其中三一重能、金风科技针对付款方式约定有所变化，各年度以电汇、承兑汇票、供应链票据回款的情况有所不同，主要原因为公司与上述客户合作时间一般较长，在长期合作中建立了良好的商业信用，客户结合自身营运及资金周转情况，付款方式较为灵活。付款方式的变化非公司结算模式发生变化，而是取决于客户方的付款安排，不存在发行人放宽信用政策以增加收入的情形。

报告期内，公司主要客户中远景能源、明阳智能和国电联合的信用政策发生了变化，其中远景能源质保金到期回款时间约定有所变化，随着双方合作逐渐深入，远景能源对发行人产品性能、产品质量及稳定性较为认可，允许发行人以开具质量保函的形式先行收回质保金款项；明阳智能到货款信用期由 60 天延长至 90 天，国电联合增加了对公司的预付款，信用期由 30 天延长至 60 天，主要是因对方在对外招投标时对信用期限进行了延长，发行人基于双方的合作基础、合作规模以及历史回款情形，经公司内部审批，同意延长信用期限并参与投标，上述信用期限的延长，非发行人主观意愿，不存在通过放宽上述政策以增加收入的情形。

2、发行人应收账款周转率低于同行业可比公司的原因及合理性

报告期内，公司与同行业可比公司的应收账款周转率如下：

单位：次/年

应收账款周转率	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国高速传动	2.36	3.09	3.66
中国动力	3.54	3.58	3.64
大连重工	2.68	2.88	3.17
杭齿前进	4.34	5.69	6.83
威力传动	0.86	1.66	2.24
亚太传动	-	2.39	2.52

应收账款周转率	2024 年度	2023 年度	2022 年度
锡华科技	3.75	4.50	4.56
平均值	2.92	3.40	3.80
中位数	3.11	3.09	3.64
公司	2.41	3.24	2.91
公司剔除未背书贴现且尚未到期的供应链票据后的应收账款周转率	2.65	3.33	3.42

注：数据来源为万得数据、可比公司公开披露的财务报告、招股说明书和问询回复；2024 年度可比公司数据为半年度财务数据年化处理，2023 年度亚太传动数据为半年报财务数据年化处理

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司存在一定差异，主要原因如下：

报告期内，公司客户付款方式有电汇、承兑汇票、供应链票据等。报告期各期末，公司将未背书贴现且尚未到期的供应链票据列示于应收账款。报告期内，发行人主要客户金风科技、三一重能、远景能源、明阳智能等均有通过供应链票据付款的情况，导致公司期末应收账款账面余额较高，应收账款周转率相较其他同行业可比公司较低，剔除期末应收账款中未背书贴现且尚未到期的供应链票据影响后，公司各期应收账款周转率分别为 3.42、3.33 和 2.65，与同行业平均水平及中位数较为接近。

剔除客户付款方式影响后，公司应收账款周转率高于大连重工、威力传动、亚太传动，低于中国动力、杭齿前进、锡华科技，与中国高速传动水平接近。其中发行人应收账款周转率低于中国动力、杭齿前进，主要因为公司与前述两家大型上市公司相比，在产品结构、客户类型等方面有一定的差异。除风力发电领域外，中国动力产品还应用于国防动力装备、陆上工业和汽车消费、船舶和海洋工程、光伏、储能等领域，杭齿前进产品还应用于船舶、工程机械、农机等领域，其下游客户在付款能力和付款习惯方面与发行人客户存在差异。发行人应收账款周转率低于锡华科技，主要系锡华科技应收账款周转率高于同行业所致，根据其招股说明书显示“应收账款周转率略高于同行业可比公司平均水平，主要系公司业务规模整体有所扩大，同时公司加强针对客户的信用政策和收款政策的管理，提高了回款效率”，因此发行人应收账款周转率低于上述同行业可比公司具有合理性。

综上，公司报告期各期应收账款周转率低于部分同行业可比公司受主要客户付款方式、主要客户信用期、公司与可比公司在产品结构和客户类型方面存在差异等因素影响，符合公司的实际情况，具有合理性。

(二) 结合各期应收账款逾期情况、期后回款情况、坏账准备整体实际计提比例与同行业的对比情况、客户破产及应收账款核销情况，论证坏账准备计提的充分性，是否存在具有重大信用风险的客户，未单项计提坏账准备是否谨慎

1、结合各期应收账款逾期情况、期后回款情况、坏账准备整体实际计提比例与同行业的对比情况、客户破产及应收账款核销情况，论证坏账准备计提的充分性

(1) 应收账款逾期情况

报告期各期，公司应收账款逾期情况如下：

单位：万元

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
应收账款余额	148,808.82	159,350.07	115,240.46
逾期金额	43,042.37	69,550.29	30,692.05
其中：逾期 6 个月以内	40,354.68	67,179.86	27,356.11
其中：逾期 6 个月-1 年	569.54	500.93	1,966.81
其中：逾期 1 年以上	2,118.16	1,869.49	1,369.13
逾期金额占比	28.92%	43.65%	26.63%

截至报告期各期末，公司按报告期各客户信用期统计的应收账款逾期金额分别为 30,692.05 万元、69,550.29 万元和 43,042.37 万元，占应收账款余额的比重分别为 26.63%、43.65%、28.92%。应收账款逾期期限主要集中在 6 个月内，报告期各年度逾期 6 个月以内金额分别为 27,356.11 万元、67,179.86 万元和 40,354.68 万元，占逾期总金额的比例为 89.13%、96.59%和 93.76%。

报告期内公司应收账款发生逾期的主要原因系：1) 公司以货物控制权转移相应确认应收账款，按约定的信用期统计逾期金额，而客户通常以收到发票之日开始计算相应应付款信用期，造成货款回笼存在一定时间差；2) 公司下游客户主要为大型集团客户，年末期间业务相对繁忙，单据传输及财务核对时间往往较长，付款审批流程进度相应延迟；3) 客户因自身资金周转或支付结算周期安排

而短期延迟付款，公司为维护与其良好合作关系，对应收款项的催收相对较缓。

(2) 期后回款情况

公司报告期各期应收账款及逾期应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

年度	应收账款余额			逾期应收账款		
	期末余额	期后回款金额	占应收账款余额比例	期末余额	期后回款金额	占逾期余额比例
2024.12.31	148,808.82	63,791.83	42.87%	43,042.37	23,477.34	54.54%
2023.12.31	159,350.07	153,297.65	96.20%	69,550.29	68,636.29	98.69%
2022.12.31	115,240.46	112,317.37	97.46%	30,692.05	30,270.94	98.63%

注：期后回款的截止时间为 2025 年 2 月 28 日；回款金额包含以供应链票据方式回款金额

由上表，发行人报告期各期末应收账款期后回款情况整体较好，发行人主要客户财务状况和信用资质良好，不存在回款障碍。公司已制定相应内部控制制度，对应收账款回款情况实施动态监控，规范应收账款追踪及催收等工作，保障回款效率。

(3) 坏账准备整体实际计提比例与同行业的对比情况

报告期各期，坏账准备整体实际计提比例与同行业的对比情况如下：

公司名称	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
中国高速传动	12.12%	7.11%	8.64%
中国动力	9.14%	10.21%	11.32%
大连重工	13.08%	14.29%	19.39%
杭齿前进	3.82%	4.72%	7.40%
威力传动	8.17%	7.41%	6.59%
亚太传动	-	7.34%	7.72%
锡华科技	5.03%	5.03%	5.03%
平均值	8.56%	8.02%	9.44%
公司	5.38%	5.64%	5.60%

注：2024 年度，同行业可比公司均为半年度数据，2023 年度，亚太传动为半年度数据

报告期各期末，公司应收账款坏账准备整体实际计提比例低于同行业可比公司平均值，主要系：

1) 账龄结构差异

报告期内，发行人与同行业可比公司应收账款账龄对比情况如下：

名称[注 1]	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	一年以内	一年以上	一年以内	一年以上	一年以内	一年以上
中国高速传动	/[注 2]	/	95.28%	4.72%	94.97%	5.03%
中国动力	68.45%	31.55%	70.06%	29.94%	64.99%	35.01%
大连重工	72.78%	27.22%	74.61%	25.39%	70.43%	29.57%
杭齿前进	90.69%	9.31%	93.41%	6.59%	90.71%	9.29%
威力传动	87.41%	12.59%	92.01%	7.99%	84.44%	15.56%
亚太传动	/	/	91.68%	8.32%	90.21%	9.79%
锡华科技	99.97%	0.03%	99.96%	0.04%	99.91%	0.09%
平均值	83.86%	16.14%	88.14%	11.86%	85.09%	14.91%
发行人	98.27%	1.73%	98.79%	1.21%	97.51%	2.49%

注 1：2024 年度，同行业可比公司为半年度数据，2023 年度，亚太传动为半年度数据；

注 2：“/”表示未披露，下同。

由上表可知，公司应收账款账龄主要在一年以内，而可比公司普遍存在账龄超过一年的应收账款，公司的应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司不存在显著差异，受应收账款账龄影响，使得可比公司坏账准备实际计提比例较高

2) 单项计提坏账事项影响

报告期内，发行人与同行业可比公司应收账款坏账计提情况对比如下：

名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	单项计提占比	非单项计提占比	单项计提占比	非单项计提占比	单项计提占比	非单项计提占比
中国高速传动	/	/	2.17%	97.83%	2.40%	97.60%
中国动力	6.03%	93.97%	6.63%	93.37%	6.96%	93.04%
大连重工	9.67%	90.33%	11.21%	88.79%	16.02%	83.98%
杭齿前进	0.00%	100.00%	0.89%	99.11%	1.16%	98.84%
威力传动	1.34%	98.66%	1.42%	98.58%	0.54%	99.46%
亚太传动	/	/	0.39%	99.61%	0.48%	99.52%
锡华科技	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%
平均值	3.41%	96.59%	3.24%	96.76%	3.94%	96.06%
发行人	0.14%	99.86%	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%

注：2024 年度，同行业可比公司为半年度数据，2023 年度，亚太传动为半年度数据

由上表可知，同行业可比公司，由于客户破产清算、涉及诉讼等情形，预计

相关款项难以收回，就涉款项单项计提了坏账准备，而报告期内，公司主要客户信用资质良好，公司与主要客户合作关系稳定，呆滞款项相对较少，因此单项计提坏账金额较小。

受上述因素影响，公司应收账款坏账准备实际计提比例低于同行业可比公司具有合理性。

(4) 客户破产及应收账款核销情况

报告期内，公司不存在客户破产及应收账款核销情况。

综上，报告期各期末，公司应收账款逾期金额主要集中在 6 个月以内，应收账款逾期具有合理的理由，应收账款期后回款情况较好，整体实际计提比例低于同行业可比公司主要系账龄结构差异及单项计提事项影响。报告期内，公司不存在客户破产及应收账款核销情况，与主要客户合作稳定，主要客户信用资质良好，公司应收账款坏账准备计提充分。

2、是否存在具有重大信用风险的客户，未单项计提坏账准备是否谨慎

报告期内，公司与主要客户建立了长期稳定的合作关系，主要客户均为风电领域知名企业，资产雄厚、市场信誉良好，报告期内未出现经营状况严重恶化的情形。公司主要客户经营状况良好，不存在具有重大信用风险的客户。

2022 至 2023 年度，公司不存在单项计提坏账准备情形，2024 年，公司针对中车山东风电有限公司单项计提坏账准备，具体情况如下：

单位：万元

单位名称	2024.12.31			
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
中车山东风电有限公司	208.80	208.80	100.00	预计无法收回

公司向中车山东风电有限公司销售的齿轮箱产品，已经客户签收并提供发票后，客户未按合同约定支付部分尾款，发行人与客户进行了积极沟通，但预计客户仍可能无法履行还款义务，因此公司单项计提了坏账准备。

报告期内，公司对各期末应收账款情况进行了审慎评估，无其他需单项计提坏账准备事项，坏账准备计提谨慎。

(三)报告期内是否发生应收账款转让、保理业务,是否存在债务重组情况,如有,请披露其基本情况、对当期财务报表的影响和相关会计处理的合规性

报告期内,公司发生过应收账款转让、保理业务,存在债务重组的情况,具体如下:

1、应收账款转让、保理业务

(1) 应收账款转让、保理基本情况

报告期内,金风集团内子公司部分回款以金风云信的供应链票据形式回款,2023 年度,由于二期厂房的建设资金紧张,发行人与金风科技控制的金融类平台公司金风(天津)商业保理有限公司开展应收账款保理融资业务,保理内容为与金风科技销售形成的应收账款。

根据双方签署的合同约定,保理商审核接受融资人提交的融资申请资料及其他相关信息,签署《应收账款转让申请暨确认书》《金风(天津)商业保理有限公司商业保理合同》,云信融资成功,应收账款转让生效,该应收账款成为已受让应收账款。

报告期内,公司应收账款保理融资开展情况具体如下:

						单位：万元
报告期	序号	应收账款类型	保理日期	涉及应收账款账面余额	保理融资金额	保理利息费用
2023 年度	1	金风云信	2023.02.28	21,808.71	21,531.55	277.15
			2023.03.30	8,101.08	7,998.69	102.39
	合计			29,909.79	29,530.25	379.54

报告期内,发行人收到的供应链票据中,仅 2023 年度因资金周转将金风云信进行了保理融资业务,其余供应链票据均持有到期或背书转让给供应商支付货款,不存在其他将供应链票据保理融资的情形。除 2023 年度将金风云信进行保理融资外,发行人报告期内不存在其他类型的应收账款转让、保理业务。

(2) 对当期财务报表的影响和相关会计处理的合规性

根据发行人与金风(天津)商业保理有限公司签订的《金风(天津)商业保理有限公司商业保理合同》,双方针对权利转让进行了如下约定:“3.3 在任何情况下,已受让应收账款的转让都不得理解为保理商承担了基础交易合同项下的任

何义务或责任，融资人应继续履行其在基础交易合同和贸易合同项下对初始持有人和云信转让人的全部义务。”因此，发行人转让应收账款后，未将应收账款所有权上几乎所有的风险和报酬转移给保理公司，保理公司实质上仍享有追索权。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》对金融资产终止确认条件的规定，发行人对相关应收账款未终止确认。因保理业务具有融资性质，公司按照实际收到的款项确认为银行存款，按照融资金额计入短期借款，并将相应的保理费用计入财务费用，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

发行人于 2023 年一季度进行上述应收账款保理业务，截至 2023 年三季度末，相关应收账款已到期终止确认，保理费用占当期扣非归母净利润的比例为 0.66%，应收账款保理业务对财务报表的影响较小。

2、报告期内公司债务重组情况

(1) 债务重组基本情况

报告期内， 2022 及 2023 年度，公司与客户不存在债务重组情况，2024 年度，公司为提高明阳智能、远景能源两家客户的回款质量，加快回款速度，经双方友好协商，通过现金折扣的方式及时收回了款项，相关事项构成债务重组。

报告期内，公司债务重组涉及应收账款及债务重组损失情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	债务重组签订协议时间	涉及应收账款账面余额	收款金额	债务重组损失
2024 年度	1	明阳智能	2024 年 4 月	900.00	891.00	9.00
	2	远景能源	2024 年 12 月	16,988.65	16,754.37	234.29
	合计			17,888.65	17,645.37	243.29

(2) 对当期财务报表的影响和相关会计处理的合规性

根据《企业会计准则第 12 号——债务重组》相关规定：债务重组是指在不改变交易对手方的情况下，经债权人和债务人协定或法院裁定，就清偿债务的时间、金额或方式等重新达成协议的交易。债务重组一般包括下列方式，或下列一种以上方式的组合：（一）债务人以资产清偿债务；（二）债务人将债务转为权益工具；（三）除本条第一项和第二项以外，采用调整债务本金、改变债务利息、变更还款期限等方式修改债权和债务的其他条款，形成重组债权和重组债务。

公司为提高客户回款速度，给予一定现金折扣的优惠，该项安排系销售合同签订后提出的诉求，并非一揽子安排，适用债务重组准则。公司将相关现金折扣金额计入“投资收益”，符合《企业会计准则》的规定，会计处理恰当。2024年度，公司确认债务重组损失 243.29 万元，占当期扣非归母净利润的比例为 0.48%，债务重组对财务报表的影响较小。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅报告期内公司主要客户销售合同，核查收款及信用政策相关条款，核查报告期内发行人对主要客户信用政策是否发生变更，是否存在放宽上述政策以增加收入的情形。获取并计算同行业可比公司各年度应收账款周转率数据，结合主要客户付款方式、信用期、经营范围等差异，分析发行人应收账款周转率低于同行业可比公司的原因。

2、获取并检查公司报告期各期末应收账款余额明细表、应收账款账龄分析表、应收账款逾期明细表、应收账款期后回款明细表，结合报告期主要客户应收账款对应的销售收入形成时间、信用政策，分析公司应收账款与业务规模的匹配性，了解逾期形成原因及期后回款情况。通过企查查等公开渠道，查询发行人主要客户信用情况，生产经营是否涉及重大负面信息，是否存在客户破产情况，分析是否存在具有重大信用风险的客户，是否需要单项计提坏账准备。查阅并分析公司的应收账款坏账准备计提政策，复核坏账准备计提的合理性与充分性、相关会计政策的一贯性，并与同行业可比公司的相关政策和计提比例进行对比，分析差异及原因。

3、访谈公司财务负责人，了解报告期内是否发生应收账款转让、保理及债务重组的相关情况，获取公司应收账款转让、保理及债务重组明细，查阅相关协议，分析上述业务对当期财务报表的影响，会计处理是否符合企业会计准则要求。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，公司对各类客户的收款及相关信用政策基本保持稳定，信用政策调整情况较少且具有合理原因，不存在放宽信用政策以增加收入的情形。发行人应收账款周转率低于部分同行业可比公司受主要客户付款方式、主要客户信用期、公司与可比公司在产品结构、客户类型方面存在差异等因素影响，符合公司的实际情况，具有合理性。

2、报告期内，公司存在应收账款逾期情形，逾期期限集中在 6 个月内，逾期情况发生具有合理原因，发行人主要客户财务状况和信用资质良好，应收账款期后回款状况整体较好。公司应收账款坏账准备整体实际计提比例低于同行业可比公司平均水平，主要系账龄结构差异及单项计提事项影响所致，具有合理性。公司不存在客户破产及应收账款核销情况，不存在具有重大信用风险的客户，公司对各期末应收账款情况进行了审慎评估，针对预计无法收回款项单项计提了坏账准备，报告期内公司应收账款坏账准备计提合理、充分。

3、报告期内，公司 2023 年度发生过应收账款转让、保理业务，2024 年度存在债务重组情况。相关业务对当期财务报表影响较小，会计处理符合企业会计准则的相关规定。

13、关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司存货账面余额分别为 48,444.72 万元、106,935.04 万元、105,219.57 万元和 123,235.18 万元，存货跌价准备分别为 1,564.43 万元、3,380.53 万元、4,882.76 万元和 6,864.03 万元；发行人各期存货周转率低于同行业可比公司平均水平；（2）库龄 1 年以内的存货占比分别为 96.74%、95.90%、93.07%和 91.17%，报告期内库龄 1 年以上的存货占比有所提升，其中截至 2024 年 6 月 30 日 1 年以上的原材料及委托加工物资占比显著提升；（3）报告期各期发行人在产品及发出商品规模较大。

请发行人披露：（1）结合同行业可比公司情况以及存货订单覆盖率情况，说明发行人存货周转率低于同行业可比公司平均水平的合理性；库龄一年以上各类存货项目形成的原因、报告期内库龄 1 年以上存货占比增长的合理性；（2）发行人及同行业可比公司存货跌价准备计提政策及方法，论证相关存货跌价准备计提是否充分、谨慎；（3）发行人在产品的主要内容；结合采购周期、生产加工、销

售运输等生产周期情况，说明期末在产品金额较大的原因及合理性；在产品成本核算的方法、相关内部控制制度及执行有效性；（4）发出商品形成原因、期后结转成本情况，说明产品发出至确认收入周期与对应发出商品库龄是否匹配；各类发出商品结转成本时点与收入确认时点是否匹配，说明对各类发出商品的具体内控环节、措施及执行情况；（5）报告期各期末对存货项目进行盘点的情况，包括盘点范围、地点、品种、金额、比例等，说明执行盘点的部门与人员、是否存在账实差异及处理结果。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）结合同行业可比公司情况以及存货订单覆盖率情况，说明发行人存货周转率低于同行业可比公司平均水平的合理性；库龄一年以上各类存货项目形成的原因、报告期内库龄 1 年以上存货占比增长的合理性

1、结合同行业可比公司情况以及存货订单覆盖率情况，说明发行人存货周转率低于同行业可比公司平均水平的合理性

（1）发行人存货订单覆盖率情况

报告期各期末，发行人存货订单覆盖率情况如下：

单位：万元

截止日期	存货期末余额	期末在手订单金额	订单覆盖率
2024 年 12 月 31 日	123,511.98	303,701.11	100%
2023 年 12 月 31 日	105,219.57	150,065.53	100%
2022 年 12 月 31 日	106,935.04	330,140.43	100%

报告期各期末，客户通知发行人排产的订单金额分别为 330,140.43 万元、150,065.53 万元和 303,701.11 万元，基本覆盖发行人期末存货余额，发行人存货订单覆盖率较高。

（2）存货周转率分析

报告期内，发行人存货周转率与可比公司比较情况如下：

单位：次/年

存货周转率	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国高速传动	2.52	3.07	2.94
中国动力	2.30	2.24	2.38
大连重工	1.68	1.37	1.31
杭齿前进	1.92	1.7	1.97
威力传动	2.74	5.14	6.78
亚太传动	-	2.31	2.34
锡华科技	5.57	5.57	5.49
平均值	2.79	3.06	3.32
中位数	2.41	2.31	2.38
公司	2.43	3.20	3.08

注：数据来源为万得数据、可比公司公开披露的财务报告、招股说明书和问询回复；亚太传动指标经 2023 年半年报财务数据年化处理；2024 年度同行业可比公司指标均经 2024 年半年度数据年化处理。

报告期各期，发行人存货周转率分别为 3.08、3.20 和 2.43。2022 年、2024 年，发行人存货周转率相对较低，主要是因为受下游市场需求影响，公司在手订单较多，为及时响应客户需求，发行人根据客户排产计划提前备货所致。

2、库龄一年以上各类存货项目形成的原因、报告期内库龄 1 年以上存货占比增长的合理性

(1) 存货库龄情况

报告期内，发行人存货库龄具体情况如下：

单位：万元

年度	项目	账面余额	1 年以内		1 年以上	
			金额	占比	金额	占比
2024.12.31	原材料	10,595.00	6,396.65	60.37%	4,198.35	39.63%
	委托加工物资	11,707.55	11,187.77	95.56%	519.78	4.44%
	自制半成品	5,167.39	3,680.44	71.22%	1,486.95	28.78%
	产成品	42,758.55	37,483.08	87.66%	5,275.47	12.34%
	发出商品	9,904.54	9,542.78	96.35%	361.76	3.65%
	在产品	42,956.20	39,416.46	91.76%	3,539.73	8.24%
	合同履约成本	422.74	422.74	100.00%	-	-
	合计	123,511.98	108,129.94	87.55%	15,382.04	12.45%

年度	项目	账面余额	1 年以内		1 年以上	
			金额	占比	金额	占比
2023.12.31	原材料	13,194.00	10,869.95	82.39%	2,324.05	17.61%
	委托加工物资	4,834.15	4,615.72	95.48%	218.43	4.52%
	自制半成品	6,863.56	6,023.65	87.76%	839.91	12.24%
	产成品	29,111.38	27,542.94	94.61%	1,568.44	5.39%
	发出商品	15,035.12	15,035.12	100.00%	-	-
	在产品	36,008.78	33,669.41	93.50%	2,339.37	6.50%
	合同履约成本	172.58	172.58	100.00%	-	-
	合计	105,219.57	97,929.36	93.07%	7,290.21	6.93%
2022.12.31	原材料	11,820.72	10,102.74	85.47%	1,717.99	14.53%
	委托加工物资	15,479.53	15,470.43	99.94%	9.10	0.06%
	自制半成品	5,725.72	4,987.30	87.10%	738.42	12.90%
	产成品	24,854.92	24,309.41	97.81%	545.51	2.19%
	发出商品	9,283.67	9,283.67	100.00%	-	-
	在产品	39,618.76	38,249.90	96.54%	1,368.86	3.46%
	合同履约成本	151.72	151.72	100.00%	-	-
	合计	106,935.04	102,555.17	95.90%	4,379.87	4.10%

(2) 库龄一年以上各类存货项目形成的原因

报告期各期末，发行人库龄为 1 年以上的存货金额分别为 4,379.87 万元、7,290.21 万元和 15,382.04 万元，占存货总额的比例分别为 4.10%、6.93%和 12.45%，占比相对较小。

报告期各期末，库龄在 1 年以上的存货主要为原材料、产成品和在产品，具体形成原因如下：

1) 原材料

报告期各期末，发行人库龄在 1 年以上的原材料金额分别为 1,717.99 万元、2,324.05 万元和 4,198.35 万元，具体明细如下：

单位：万元

类别	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
轴承	1,020.47	136.88	177.94
齿轮刀片	728.22	541.81	319.96

类别	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
其他刀具	182.63	153.86	95.37
电气件	161.26	88.35	53.33
机械件	127.20	95.94	53.59
滚刀	122.90	101.36	67.57
外六角螺栓	120.54	116.02	91.39
双头螺柱类	108.62	49.21	41.17
润滑系统	168.03	99.41	53.15
其他小部件	1,458.48	941.21	764.52
合计	4,198.35	2,324.05	1,717.99

报告期内，随着公司齿轮箱产品型号的不断增多，原材料采购的种类和规格也相应增多，部分原材料的周转速度减缓，库龄较长。其中 2024 年末，库龄一年以上轴承金额增长，主要系客户部分项目延缓所致，具有合理性。

2) 产成品

报告期各期末，发行人库龄在 1 年以上的产成品金额分别为 545.51 万元、1,568.44 万元和 5,275.47 万元，具体明细如下：

单位：万元

类别	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
客户项目延缓	3,556.60	411.64	58.52
售后备机储备	658.89	180.70	349.98
呆滞品	1,059.98	976.10	137.01
合计	5,275.47	1,568.44	545.51

报告期各期末，因客户项目延缓及售后备机储备等原因，库龄 1 年以上的产成品金额有所提升。针对项目暂缓及售后备机原因形成的长库龄产品，后续会基于客户需求情况正常发货，属合理情形，发行人已基于存货可变现净值相应计提存货跌价准备。针对因项目取消且机型无法改制形成的呆滞品，发行人在扣除残值后全额计提了存货跌价准备。

3) 在产品

报告期各期末，发行人库龄在 1 年以上的在产品金额分别为 1,368.86 万元、2,339.37 万元和 3,539.73 万元，具体明细如下：

单位：万元

类别	是否取消	在产品金额		
		2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
项目延缓订单	否	2,317.67	1,089.11	941.42
产品返修订单	否	998.72	1,037.28	166.55
售后备机订单	否	182.87	172.5	70.89
项目取消订单	是	40.48	40.48	190.00
合计		3,539.73	2,339.37	1,368.86

报告期各期末，公司库龄 1 年以上的在产品，主要因客户项目延缓、产品返修等原因造成。针对因项目取消且机型无法改制形成的呆滞订单，发行人在扣除残值后全额计提存货跌价准备。

(3) 报告期内库龄 1 年以上存货占比增长的合理性

报告期各期末，发行人 1 年以上各类存货变动情况如下所示：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日
	余额	同比增长	余额	同比增长	
原材料	4,198.35	80.65%	2,324.05	35.28%	1,717.99
产成品	5,275.47	236.35%	1,568.44	187.52%	545.51
在产品	3,539.73	51.31%	2,339.37	70.90%	1,368.86
自制半成品	1,486.95	77.04%	839.91	13.74%	738.42
委托加工物资	519.78	137.96%	218.43	2300.33%	9.10
发出商品	361.76	-	-	-	-
合计	15,382.04	111.00%	7,290.21	66.45%	4,379.87

报告期各期末，发行人库龄 1 年以上存货金额分别为 4,379.87 万元、7,290.21 万元和 15,382.04 万元。其中，原材料、产成品、在产品增长金额较多。

报告期内，库龄 1 年以上存货增长的原因具体如下：

1) 发行人经营规模逐步扩大，发行人存货备货量相应增加

报告期内，发行人销售收入分别为 310,779.94 万元、444,181.59 万元和 371,533.98 万元，整体呈现增长趋势。发行人生产规模与销售规模相匹配，为适应生产需求，发行人存货备货量逐年增加，库龄 1 年以上的存货相应增加。

2) 客户项目实施进度影响发行人生产计划和产品交付情况

在生产方面，发行人主要采取“以销定产”的生产模式，计划部门依据客户需求来组织生产。对于合作关系稳定的客户，发行人根据与客户的灵活沟通预测其采购需求，并提前进行生产备货。受下游风电项目实施情况影响，发行人客户存在项目取消或暂缓的情况，造成发行人产品无法交付或交付周期延长，与项目相关的产成品、在产品及原材料库龄较长。

3) 为满足售后服务的需求，发行人存在部分备用机

风电主齿轮箱作为风机的核心传动部件，产品质保期通常为 5-6 年，质保期内若产品出现质量问题，发行人会通过维修、更换零部件或更换整台齿轮箱的方式提供售后服务。为满足售后服务的需求，发行人会储备部分已销售的机型产品和配套的零部件，形成部分长库龄存货。

综上所述，受经营规模逐步扩大、客户项目实施进度及售后服务需求备货等方面的影响，发行人库龄 1 年以上存货占比增长，具有合理性。

(二) 发行人及同行业可比公司存货跌价准备计提政策及方法，论证相关存货跌价准备计提是否充分、谨慎

1、发行人存货跌价准备计提政策及方法

(1) 发行人存货跌价准备计提政策

资产负债表日，发行人存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

1) 产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，应当以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

2) 需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，应当以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

3) 资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在

合同价格的，应当分别确定其可变现净值，并与其相对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4) 期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

5) 资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

(2) 发行人存货跌价准备的计提方法

报告期内，发行人以可变现净值为基础计提存货跌价准备，具体情况如下：

产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

可变现净值小于存货账面余额，按照差额计提存货跌价准备，反之，无需计提存货跌价准备。

2、与同行业可比公司存货跌价计提政策对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司存货跌价计提政策不存在明显差异，同行业可比公司存货跌价计提政策如下：

公司名称	存货跌价政策
中国高速传动	存货按成本及可变现净值两者的较低者列账。成本利用加权平均成本法厘定。制成品及在产品的成本包括原材料、直接劳工、其他直接费用和相关的间接生产费用（依据正常经营能力）。可变现净值为在日常经营活动中的估计销售价，减完成时估计产生的成本及估计必要的销售费用。 可变现净值乃按预计售价减完成时估计产生的成本（倘相关）、其他必要的销售费用以及相关税费后的金额厘定。管理层在确定预计售价时需要做出重大判断，并考虑历史售价及未来市场趋势。倘实际售价较低或完成成本较预计偏高，则存货价值下跌的实际准备将较预计偏高。
中国动力	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货

公司名称	存货跌价政策
	跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备，与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可以合并计提存货跌价准备。 当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。
大连重工	可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。 在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。本集团存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。
杭齿前进	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。
威力传动	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。
亚太传动	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

公司名称	存货跌价政策
锡华科技	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

由上表可知，发行人存货跌价准备计提政策与同行业可比公司相比不存在重大差异。

3、发行人存货跌价准备率与同行业可比公司对比情况

报告期各期末，发行人与同行业可比公司存货跌价准备率比较情况如下：

公司名称	2024 年	2023 年	2022 年
中国高速传动	0.16%	0.95%	3.05%
中国动力	2.81%	3.42%	4.15%
大连重工	1.52%	1.85%	2.02%
杭齿前进	20.74%	18.84%	21.09%
威力传动	2.67%	3.22%	3.50%
亚太传动	/	7.07%	6.73%
锡华科技	5.59%	6.52%	3.47%
平均值	2.55%	3.84%	3.82%
中位数	2.74%	3.42%	3.50%
公司	7.45%	4.64%	3.16%

注：数据来源为可比公司公开财务报告、招股说明书和问询回复；2024 年度，同行业可比公司为半年度数据，2023 年度，亚太传动为半年度数据；根据杭齿前进公开披露资料，其业务领域涵盖船舶、工程机械、风力发电、农机等，与发行人不完全具有可比性，且存货跌价准备率显著高于其他同行业可比公司，因此计算平均值时将其剔除。

报告期各期末，发行人存货跌价准备率分别为 3.16%、4.64%、7.45%，整体接近或高于同行业可比公司平均水平。

综上，发行人存货跌价准备计提政策和计提方法符合发行人实际经营情况及《企业会计准则》的相关规定，与同行业可比公司相比不存在显著差异。发行人存

货跌价准备率整体接近或高于同行业可比公司平均水平，发行人存货跌价准备计提充分、谨慎。

（三）发行人在产品的主要内容；结合采购周期、生产加工、销售运输等生产周期情况，说明期末在产品金额较大的原因及合理性；在产品成本核算的方法、相关内部控制制度及执行有效性

1、发行人在产品主要内容

发行人产品风电主齿轮箱属于风电整机的核心部件，生产过程需经过多道流程，生产订单主要系机器加工及装配环节的订单，其中机器加工环节完工的产品主要为齿轮件、结构件、工装等，装配环节完工即形成齿轮箱产成品；机器加工环节及装配环节未完工的生产订单为发行人的在产品。

2、结合采购周期、生产加工、销售运输等生产周期情况，说明期末在产品金额较大的原因及合理性

（1）采购周期、生产加工、销售运输等生产周期情况

1）原材料采购周期

发行人产品风电主齿轮箱所用的原材料主要包括齿轮及齿轮轴、轴承、铸件、锻件，其中轴承采购周期一般在 3-6 个月，其他原材料的采购周期一般在 1-2 个月左右。发行人主要采用“以产定购”的采购模式，对不同存货备货的方案会有所不同，为保证正常生产，发行人原材料库存备货水平一般会覆盖未来 15 天至 1 个月左右的原材料需求量。

2）生产加工周期

发行人产品风电主齿轮箱属于风电整机的核心零部件，生产工序需要经过热处理、滚齿、铣齿、精车、磨削、精镗、检测、装配等多个流程，生产周期根据产品型号、兆瓦级别、应用场景、投产规模等情况有所不同，通常在 2-4 个月左右。

3）销售运输周期

报告期内，发行人产品主要销往东北、华北、西北及华东地区，运输周期通常为一周左右，报告期内，公司平均运输周期较短，对在产品影响相对较小。

（2）期末在产品金额较大的原因及合理性

报告期各期末，发行人在产品金额分别为 39,618.76 万元、36,008.78 万元和 42,956.20 万元，在产品余额较为稳定。鉴于发行人生产周期通常维持在 2-4 个月之间，期末发行人在产品库存处于相对合理的水平，符合生产运营的实际需求。

3、在产品成本核算的方法、相关内部控制制度及执行有效性

发行人以生产订单作为成本核算对象，发行人生产成本由直接材料、直接人工、制造费用、委外加工费等组成。归集方法及相关内部控制制度如下：

成本类型	归集方法	内部控制制度
直接材料	由生产订单 BOM 下推领料，包含生产产品耗用的主料和辅料。本期生产订单投入材料数量及成本根据材料出库单进行归集。	产品交付计划部门根据排产情况下达生产订单，并生成工艺路线单，生产订单根据 BOM 下推领料单，仓储部门根据领料单领料并随工艺路线单一起配送至产线，产线工人根据工艺路线单中的工序进行生产，单个工序完成后，由检计进行检验合格后流转至下道工序。
直接人工	根据各作业服务对象的不同，发行人作业中心分为直接作业中心、间接作业中心。直接作业中心为根据工艺路线直接用于生产产品的作业，间接作业中心包括各分厂的公共作业及公司层面的生产辅助作业。	(1) 公司专门设置工艺部门预估每件产品各道工序所需的加工工时来制定标准工时；(2) 各作业中心按照实际发生的费用归集计入各作业中心；无法直接归集的，计入各分厂公共作业中心；期末再按照直接作业中心发生的累计工时分配；(3) 财务部根据各部门人员发生薪酬、各作业中心归集的制造费用按归集方法在各生产订单中进行分配。
制造费用	直接人工核算按直接作业中心直接归集的员工薪酬，各直接作业中心的当期归集的直接人工成本按照标准工时在此作业中心当期各生产订单中分配。制造费用包括为生产产品而发生的各项间接费用：折旧费用、间接人工、动力支出、辅耗支出及其他制造费用等。各直接作业中心当期归集的制造费用按照标准工时在此作业中心当期各生产订单中分配。各间接作业中心当期归集的制造费用按照各直接作业中心的标准工时比例先分配到各直接作业中心中，再参考直接作业中心制造费用在各生产订单中分配。	
工序外协加工费	生产订单中某些工序需要外协时，会下委外加工单，根据委外订单做发料单，待委外加工完成后加工费计入收料单，关联至生产订单，计入生产订单成本。	公司工序外协分为固定工序外协和临时工序外协。 固定工序外协：产品交付计划部在下达生产计划指令时会根据时间要求和产能情况在生产路线图中标注需要外协的工序，生产部门在生产至对应工序时，通知产品交付计划部，产品交付计划部安排物料外协及回收，物料外协回收后，由检计检验合格后流转至下道工序； 临时工序外协：生产车间根据生产情况通知产

成本类型	归集方法	内部控制制度
		品交付计划部需外协的工序，经审核通过后，产品交付计划部参照固定工序外协工序委外加工。
标准外协加工费	标准外协时，发行人根据外协的具体物料在系统中生成标准委外订单，核算相应的标准委外加工费并关联至相应的物料。	发行人部分铸件/锻件毛坯产品在入发行人仓库前需经外协厂家进行再加工，产品交付计划部/采购部通知供应商将采购的铸件/锻件毛坯件发货至指定的外协厂家进行粗加工，外协厂家收到材料供应商的货物后通过邮件通知发行人收货情况，同时材料供应商按月将送货单发送至发行人，产品交付计划部/采购部根据外协供应商的邮件通知及材料供应商的送货单进行入库，产品交付计划部/采购部生成委外加工单，并办理出库；外协材料收回时，产品交付计划部/采购部由委外加工单下推到货单，仓储部门收到实物后根据到货单下推入库单办理入库。

报告期内，发行人严格按照生产订单核算相关成本，相关内部控制制度设计合理得到了有效执行。

（四）发出商品形成原因、期后结转成本情况，说明产品发出至确认收入周期与对应发出商品库龄是否匹配；各类发出商品结转成本时点与收入确认时点是否匹配，说明对各类发出商品的具体内控环节、措施及执行情况

1、发出商品形成原因、期后结转成本情况，说明产品发出至确认收入周期与对应发出商品库龄是否匹配

（1）发出商品形成原因、期后结转成本情况

发行人各期末发出商品主要为已发货但客户尚未入库/签收的在途齿轮箱产品。报告期各期末，发行人发出商品金额较大，主要是因为公司客户金风科技对于部分产品要求发行人发货至其指定的电机厂，电机厂安装完电机后再发货至客户仓库，从发货至客户最终收入确认一般周期为 1-2 个月左右。

报告期各期末，公司发出商品期后结转成本情况如下：

单位：万元

期间	期末余额	期后结转金额	期后结转比例
2024 年 12 月 31 日	9,904.54	7,594.78	76.68%
2023 年 12 月 31 日	15,035.12	15,035.12	100.00%
2022 年 12 月 31 日	9,283.67	9,283.67	100.00%

注：期后结转金额统计截至 2025 年 2 月 28 日

截至 2025 年 2 月 28 日，发行人报告期各期末发出商品期后结转营业成本的比例分别为 100.00%、100.00% 和 76.68%，期后结转营业成本比例较高。

(2) 说明产品发出至确认收入周期与对应发出商品库龄是否匹配

1) 发行人产品发出至确认收入平均周期

报告期内，不同销售模式下发行人发货至客户签收平均周期情况如下：

单位：天

销售模式	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发行人按客户要求发货至客户仓库	6	6	4
发行人按客户要求发货至客户指定的电机厂	44	44	16
产品平均签收周期	14	15	8

2) 发出商品库龄

报告期内，发行人发出商品的库龄分布情况如下：

单位：万元

日期	发货目的地	期末金额	发出商品库龄		
			60 天以内	60-90 天	90 天以上
2024.12.31	客户仓库	4,398.66	4,208.73	-	189.93
	电机厂	5,505.88	4,288.13	165.53	1,052.22
	合计	9,904.54	8,496.86	165.53	1,242.15
2023.12.31	客户仓库	3,905.55	3,905.55	-	-
	电机厂	11,129.57	10,658.33	-	471.24
	合计	15,035.12	14,563.88	-	471.24
2022.12.31	客户仓库	741.61	741.61	-	-
	电机厂	8,542.06	5,365.80	1,013.61	2,162.65
	合计	9,283.67	6,107.41	1,013.61	2,162.65

如上表，报告期各期末，发行人发出商品库龄主要在 60 天以内，占比分别为 65.79%、96.87%和 85.79%，与产品签收周期基本匹配。报告期各期末，库龄 60 天以上的发出商品分别为 3176.26 万元、471.24 万元和 1407.68 万元，主要是发往电机厂的发出商品，由于客户项目变更或项目延缓等原因，造成签收周期较长所致。

整体而言，发行人产品发出至确认收入周期与发出商品库龄具有匹配性，部分发出商品库龄较长具有合理原因。

2、各类发出商品结转成本时点与收入确认时点是否匹配，说明对各类发出商品的具体内控环节、措施及执行情况

(1) 各类发出商品结转成本时点与收入确认时点是否匹配

发行人按照客户要求发货后，将产成品结转至发出商品，待客户入库/签收后确认收入，同时将发出商品结转至营业成本。发行人以取得客户入库/签收凭证的时点作为产品销售收入确认时点，发出商品结转成本时点与收入确认时点相匹配。

(2) 说明对各类发出商品的具体内控环节、措施及执行情况

为规范发出商品的管理，发行人制定了《存货核算管理制度及流程》《存货盘点管理制度》等存货相关管理制度，对发出商品的出库、发出、对账等流程进行规范管理。

对于发出商品，发行人实行的控制措施如下：

1) 产成品出库

成品库根据系统中自动生成的《发货清单》备货并进行记载，仓库人员将货品放到发货区并明确标识客户信息，仓库人员复核相应产品的种类、数量、规格、客户等相关信息。

2) 产成品发出

市场管理部通知物流公司提货，仓库人员根据市场管理部提供的物流信息，核实货车的车牌、物流公司等信息无误后进行装车，并将一式三联的《发货清单》随货同行。货物到达送货地点后，发货司机协助客户进行验货，由司机监督客户方验货人员在《发货清单》上签收确认后，一联留客户留存、一联物流公司留存，一联由司机带回发行人处。

3) 发出商品的对账

市场管理部负责发出商品在途物资的确认跟踪，每月与客户采取微信、电话、邮件等形式核对数量。第三方物流公司每月会发送物流台账，市场管理部业务人

员进行核对，确保发出商品的物流信息与签收信息一致。

4) 发出商品的成本结转

报告期内，发行人取得的收入确认凭证分为两种：对于金风科技、三一重能、远景能源、明阳智能等4家客户，发行人以供应链系统入库信息作为收入确认凭据，系统入库日期作为收入确认日期，供应链系统的入库信息均由客户维护，发行人没有权限进行录入、修改、删除、增加等各项操作；对于未采取供应链系统采购管理的其他客户，发行人以物流公司带回的纸质签收单作为收入确认的依据，按照客户签收日期作为收入确认日期。

市场管理部业务人员每月将收入确认单据提交财务部，财务部根据收入确认单据的时点作为产品销售收入确认时点，同时将发出产品所对应的成本进行结转，确认主营业务成本。

综上所述，报告期内，发行人与发出商品相关的内控制度设计合理且得到有效执行。

（五）报告期各期末对存货项目进行盘点的情况，包括盘点范围、地点、品种、金额、比例等，说明执行盘点的部门与人员、是否存在账实差异及处理结果

报告期各期末，公司存货盘点的具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
盘点地点	厂区内各仓库及分厂、委外加工厂商、客户指定仓库		
盘点人员	财务人员、库管人员、车间人员及其他辅助人员		
盘点范围	原材料、在产品、自制半成品、库存商品、委托加工物资、发出商品		
盘点程序	1、公司制定详细的盘点计划，对盘点人员、分组及注意事项等做出安排；2、各仓库、分厂、委外加工商等于抽盘日前完成自盘，核对自盘盘点表与 ERP 系统结存数据的差异，确认所有的出入库均已录入 ERP 系统中，将盘点表调整完并与 ERP 结存数据保持一致；3、仓储部门于盘点日前将存货整理整齐，保证存货卡片标识清楚，抽盘期间存货暂时停止出入库；4、盘点结束后将所有的盘点表收回汇总送至财务部，形成盘点小结；5、财务部根据盘点差异表，形成处理意见，经管理层批准后进行相关账务处理。		
期末存货金额	123,511.98	105,219.57	106,935.04
盘点金额	96,686.05	77,855.79	74,552.32
盘点比例	78.28%	73.99%	69.72%

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
差异比例	-0.06%	-0.77%	-0.01%
监盘结论	无重大差异	无重大差异	无重大差异

由上表可知，报告期内发行人存货盘点数量与账面结存数量不存在重大差异，盘点差异金额主要系盘点日当天临时出入库所致，并不存在账面记录与实际库存不符的情形，存货管理较好。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得发行人报告期各期末在手订单情况，计算发行人各期末存货订单覆盖率。查阅同行业公司招股说明书、年度报告等公开资料，计算相关公司的存货周转率，并于发行人进行对比分析。取得发行人报告期各期末库龄明细表，并对发行人财务负责人进行访谈，了解长库龄存货形成的原因，并分析报告期内存货库龄结构变动的原因及合理性。

2、访谈发行人财务负责人，了解发行人存货跌价计提政策，复核存货跌价准备计提的准确性，查询可比公司存货计提比例数据并与发行人进行比较，分析发行人存货跌价准备计提政策的合理性。复核发行人存货跌价准备测算表，核查存货跌价准备计提金额是否充分、谨慎。

3、访谈发行人财务负责人，了解发行人在产品的主要内容，发行人原材料采购、生产加工和销售运输周期情况，分析报告期内各期末在产品金额较大的原因及合理性；了解发行人在产品成本核算的方法、相关内部控制制度并检查其执行有效性。

4、获取发行人报告期各期末发出商品明细，了解其形成原因，结合发行人销售模式、收入确认政策分析其结存的合理性。获取并复核发行人发出商品库龄明细表，计算期后结转的金额，对期后结转进行检查，获取与之相关的销售订单、客户签收单、物流信息、销售发票、客户系统入库数据等，关注结转时点与相应附件是否一致。结合不同客户不同形式的销售签收周期，分析发出商品库龄与产品发出至确认收入周期的匹配性。获取发出商品的客户签收单与供应商系统或邮

件方式发送给客户核对的实际签收入库的产品数量，并进行对比，关注确认收入与结转时点的一致性。

5、2023 及 2024 年末保荐机构对发行人的存货实施了监盘程序，将存货盘点数量与账面结存数量进行了核对，核查数量的一致性，同时实地观察了存货的存在状况，获取发行人 2022 年末存货盘点表，核对盘点表数量与账面结存数量的一致性，获取发行人与存货盘点相关内部控制制度，核查其设计是否合理且得到有效执行；2024 年末申报会计师对发行人的存货实施了监盘程序，将存货盘点数量与账面结存数量进行了核对，核查数量的一致性，同时实地观察了存货的存在状况，获取发行人 2022 年末和 2023 年末存货盘点表，核对盘点表数量与账面结存数量的一致性，获取发行人与存货盘点相关内部控制制度，核查其设计是否合理且得到有效执行。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期各期末，公司在手订单金额基本覆盖发行人期末存货余额，发行人存货订单覆盖率较高。2022 年、2024 年，发行人存货周转率与同行业的差异主要是受下游市场需求影响，公司在手订单较多，为及时响应客户需求，发行人根据客户排产计划提前备货所致。受经营规模逐步扩大，存货备货量增加、客户项目实施进度、售后服务需求备货等方面的影响，发行人存在 1 年以上库龄存货，且占比增长符合发行人生产经营的实际情况，具有合理性。

2、发行人存货跌价准备计提政策和计提方法符合发行人实际经营情况及《企业会计准则》的相关规定，与同行业可比公司相比不存在显著差异。发行人存货跌价准备率整体接近或高于同行业可比公司平均水平，发行人存货跌价准备计提充分、谨慎。

3、报告期各期末，发行人在产品余额较大，主要是因为发行人属于大型机械加工行业，产品生产周期较长所致，具有合理的理由。发行人指定了完善的生产成本核算相关内部控制制度，相关制度执行良好。

4、截至 2025 年 2 月 28 日，发行人报告期各期末发出商品期后结转营业成本的比例分别为 100.00%、100.00% 和 76.68%，期后结转营业成本比例较高。

发行人发出商品金额较高主要是由于部分产品需发货至电机厂所致，相关发出商品金额与收入确认周期相匹配。发行人发出商品确认时点与收入确认时点相匹配。针对发出商品，发行人制定了相关的内部控制制度，相关的内控制度设计合理且得到有效执行。

5、报告期各期末，发行人对存货进行了盘点，各类存货期末库存盘点差异较小，且均属于时间性差异，并不存在账面记录与实际库存不符的情形。发行人建立了较为完善的存货盘点制度并能够有效执行，存货管理较好。

14、关于固定资产及在建工程

根据申报材料：（1）报告期各期末公司固定资产账面价值分别为 48,436.79 万元、54,992.75 万元、127,455.46 万元和 132,771.38 万元，其中机器设备及房屋建筑物占主要部分；（2）报告期各期末，公司固定资产折旧金额分别为 17,210.04 万元、22,974.59 万元、33,342.59 万元和 41,065.59 万元；（3）报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 2,523.94 万元、17,321.28 万元、5,151.03 万元和 3,912.53 万元；（4）2023 年存在在建工程转入长期待摊费用的情况。

请发行人披露：（1）固定资产的取得方式、初始成本确认方法，说明机器设备规模、成新率与产能是否匹配；报告期内固定资产折旧金额与固定资产原值的匹配关系，增长较快的原因，发行人折旧政策较同行业可比公司是否存在显著差异，报告期内及报告期前是否存在变更折旧政策的情形；（2）结合产能利用率、机器设备处置或更换情况及固定资产处置损益、非流动资产毁损报废损失，说明报告期内固定资产的实际使用情况，说明报告期内固定资产减值测算的过程和计算方法，如何判断减值迹象，固定资产减值准备是否计提充分；（3）报告期内在建工程相关资金的主要支付对象情况，是否存在关联关系；在建工程支出入账依据，是否混入其他支出；是否存在提前或推迟转固的情形，是否存在减值的情形；在建工程的盘点情况和盘点结论，是否存在账实不符的情形；（4）在建工程转入长期待摊费用的具体情况及会计处理方式。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 固定资产的取得方式、初始成本确认方法，说明机器设备规模、成新率与产能是否匹配；报告期内固定资产折旧金额与固定资产原值的匹配关系，增长较快的原因，发行人折旧政策较同行业可比公司是否存在显著差异，报告期内及报告期前是否存在变更折旧政策的情形

1、固定资产的取得方式、初始成本确认方法

发行人固定资产的取得方式主要包括自建、外购及政府代建回购。截至 2024 年 12 月 31 日，发行人固定资产取得方式情况如下：

单位：万元

项目	原值	其中：自建		外购		政府代建回购	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋及建筑物	45,475.87	24,563.45	13.18%	227.9	0.12%	20,684.52	11.10%
机器设备	137,401.74	-	-	124,477.09	66.77%	12,924.65	6.93%
运输设备	2,189.03	-	-	2,189.03	1.17%	-	-
电子及其他设备	1,352.48	-	-	1,352.48	0.73%	-	-
合计	186,419.13	24,563.45	13.18%	128,246.50	68.79%	33,609.17	18.03%

发行人不同方式取得固定资产初始成本确认方法如下：

(1) 自行建造的固定资产

发行人自行建造的固定资产初始成本由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，包括工程施工款、设计费、勘察费、监理费等。所建造的固定资产达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，发行人按暂估价值转入固定资产，待竣工决算时调整固定资产原值。

(2) 外购固定资产

发行人外购固定资产初始成本包括购买价款、相关税费及使固定资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出（如地基施工费、材料领用等）。固定资产达到预定可使用状态之日起以采购合同及发票金额、资产供应商提供的过程对账单以及报关单金额确认固定资产原值，待与资产供应商进行最终结算后，根据最终结算单金额对固定资产原值进行调整。

（3）政府代建回购

2018 年，无锡市政府招商引资德力佳一期风电齿轮箱项目作为江苏省重点项目建设。2018 年 5 月，锡山经济技术开发区管理委员会与德力佳签订《关于风电齿轮箱项目投资合作协议》，约定锡山经济技术开发区管理委员会为德力佳风电齿轮箱项目建设提供厂房代建、设备采购租赁、厂房设备收购等方面的支持，德力佳承诺在协议约定期限内收购土地、厂房和设备。

以上代建厂房及代采机器设备交易具有融资性质，发行人在房屋建筑物竣工验收并移交发行人使用时以回购价款及相关税费的现值为基础确定固定资产入账价值，在机器设备达到预定可使用状态时以回购价款的现值为基础确定固定资产入账价值。

综上所述，发行人固定资产的取得方式主要包括自建、外购及政府代建回购，发行人已按照《企业会计准则》关于固定资产初始计量的规定进行账务处理，固定资产初始成本确认准确。

2、机器设备规模、成新率与产能匹配情况

报告期内，发行人机器设备规模、成新率和产能情况具体如下：

单位：万元、台

项目	2024.12.31/2024 年度	2023.12.31/2023 年度	2022.12.31/2022 年度
机器设备原值	137,401.74	112,523.14	55,885.94
机器设备净值	96,721.67	84,985.10	36,642.45
成新率	70.39%	75.53%	65.57%
产能	3,096.00	2,883.00	2,336.00

由上表，报告期内，随着设备原值的增加，发行人产能相应增加。报告期内，发行人机器设备原值的增长幅度大于产能的增长幅度，主要是因为，发行人以测试环节的生产能力作为产能计算的依据，而发行人 2023 年至 2024 年机器设备的增加不仅包括测试环节设备，还包括机加和装配环节设备。

报告期各期，发行人机器设备的成新率分别为 65.57%、75.53%和 70.39%，成新率整体较高，机器运行状况良好，能够有效满足发行人正常生产需求。

3、报告期内固定资产折旧金额与固定资产原值的匹配关系，增长较快的原

因，发行人折旧政策较同行业可比公司是否存在显著差异，报告期内及报告期前是否存在变更折旧政策的情形

(1) 报告期内，发行人固定资产折旧金额与固定资产原值的具有匹配性及增长较快的原因

报告期各期，发行人固定资产折旧金额与固定资产原值情况如下：

单位：万元

项目	2024.12.31/2024 年度	2023.12.31/2023 年度	2022.12.31/2022 年度
原值：	186,419.13	160,798.05	77,967.33
房屋及建筑物	45,475.87	45,368.48	20,912.42
机器设备	137,401.74	112,523.14	55,885.94
运输设备	2,189.03	1,928.88	707.20
电子设备及其他	1,352.48	977.54	461.77
当期折旧：	16,126.56	10,789.89	5,808.07
房屋及建筑物	2,200.66	1,600.77	1,014.25
机器设备	13,159.95	8,707.62	4,604.36
运输设备	455.26	322.37	111.44
电子设备及其他	310.69	159.13	78.02
年折旧率：	8.65%	6.71%	7.45%
房屋及建筑物	4.84%	3.53%	4.85%
机器设备	9.58%	7.74%	8.24%
运输设备	20.80%	16.71%	15.76%
电子设备及其他	22.97%	16.28%	16.90%

由上表，报告期内，随着发行人房屋建筑物、机器设备、运输设备等固定资产原值的增加，发行人固定资产折旧金额相应增加。

2024 年，发行人房屋及建筑物原值增加较少，相应折旧增加较多，主要是因为发行人二期厂房及办公楼于 2023 年 6 月竣工验收并转入固定资产，自 2023 年 7 月起按会计准则规定计提折旧，当年计提折旧月份数仅 6 个月，而 2024 年为全年计提折旧。

(2) 报告期内及报告期前发行人折旧政策以及与可比公司对比情况

报告期内及报告期前发行人固定资产折旧政策不存在变更的情形，发行人不同类别固定资产的具体折旧政策如下：

项目	折旧方法	折旧年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	年限平均法	20	3	4.85
机器设备	年限平均法	5~15	3	6.47-19.40
运输设备	年限平均法	4	3	24.25
电子设备	年限平均法	3	3	32.33
其他设备	年限平均法	5	3	19.4

发行人折旧政策与可比公司对比情况如下：

公司名称	项目	折旧方法	折旧年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
中国高速传动 00658.HK	楼宇	年限平均法	30-35	/	/
	租赁物业装修	年限平均法	3	/	/
	机器及设备	年限平均法	5-10	/	/
	家具及装置	年限平均法	5	/	/
	运输设备	年限平均法	5	/	/
中国动力 600482.SH	房屋及建筑物	年限平均法	10~50	3-10	1.80—9.70
	机器设备	年限平均法	8~20	3-10	4.75—11.88
	电子设备	年限平均法	5~8	3-10	9.50—19.40
	运输设备	年限平均法	5~12	3-10	7.50—19.40
	办公设备	年限平均法	5~12	3-10	7.91—19.40
	其他设备	年限平均法	5~12	3-10	7.91—19.40
大连重工 002204.SZ	房屋及建筑物	年限平均法	20-40	3-5	2-5
	机器设备	年限平均法	5-25	3-5	4-19
	运输设备	年限平均法	6-10	3-5	10-16
	办公设备及其他	年限平均法	3-5	3-5	19-32
杭齿前进 601177.SH	房屋及建筑物	年限平均法	20-40	5	2.38-4.75
	机器设备	年限平均法	10-15	5	6.33-9.50
	运输工具	年限平均法	5	5	19
	办公设备	年限平均法	3-5	5	19.00-31.67
	其他设备	年限平均法	3-5	5	19.00-31.67
威力传动 300904.SZ	房屋及建筑物	年限平均法	10-30	5	9.50-3.17
	通用设备	年限平均法	3-10	3-5	32.33-9.50
	专用设备	年限平均法	3-15	3-5	32.33-6.33
	运输工具	年限平均法	5、10	3-5	19.40-9.50

公司名称	项目	折旧方法	折旧年限 (年)	预计净残值 率 (%)	年折旧率 (%)
亚太传动	房屋及建筑物	年限平均法	10-20	5	9.50-4.75
	通用设备	年限平均法	3-5	5	31.67-19.50
	专用设备	年限平均法	3-10	5	31.67-9.50
	运输工具	年限平均法	4	5	23.75
锡华科技	房屋及建筑物	年限平均法	20	5	4.75
	机器设备	年限平均法	5-10	5	19.00-9.50
	运输设备	年限平均法	4	5	23.75
	办公设备及其他	年限平均法	3-5	5	31.67-19.00

注：同行业可比公司数据来源于公开披露的定期报告；

由上表可知，发行人固定资产折旧政策与同行业可比公司不存在重大差异。

综上所述，报告期内及报告期前发行人固定资产折旧政策不存在变更的情形，与同行业可比公司相比不存在明显差异。固定资产折旧金额与固定资产原值的规模变动趋势具有一致性，固定资产折旧金额增长较快，主要系发行人二期项目陆续建成投产，固定资产原值增加较多所致。

(二) 结合产能利用率、机器设备处置或更换情况及固定资产处置损益、非流动资产毁损报废损失，说明报告期内固定资产的实际使用情况，说明报告期内固定资产减值测算的过程和计算方法，如何判断减值迹象，固定资产减值准备是否计提充分

1、结合发行人产能利用率、机器设备处置或更换情况及固定资产处置损益、非流动资产毁损报废损失，说明报告期内固定资产的实际使用情况

(1) 发行人产能利用率

报告期内，发行人主要产品的产能利用率情况如下：

项目	2024.12.31/2024 年	2023.12.31/2023 年	2022.12.31/2022 年
产能（台）	3,096.00	2,883.00	2,336.00
产量（台）	2,651.00	2,713.00	2,127.00
产能利用率	85.63%	94.10%	91.05%

报告期内，发行人产能利用率分别为 91.05%、94.10%和 85.63%，产能利用率较高，机器设备利用效率较高，满足了发行人生产需求。

2024 年，发行人产能利用率相对较低，主要原因为四台测试台中的其中一台因设备损坏进行了三个月的维修。

(2) 发行人机器设备处置或更换情况及固定资产处置损益、非流动资产毁损报废损失情况

报告期内，发行人机器设备处置或更换情况及固定资产处置损益、非流动资产毁损报废损失情况如下：

1) 发行人机器设备处置情况

报告期内，发行人机器设备处置情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
机器设备原值	-	429.65	46.02
机器设备累计折旧	-	413.06	11.90
机器设备净值	-	16.59	34.11
机器设备成新率	-	3.86%	74.13%
机器设备处置收益	-	266.42	-6.11
机器设备处置资产占期末 机器设备比例	-	0.38%	0.08%

注：处置资产占期末机器设备比例=本期处置机器设备原值/期末机器设备原值。

2022 年、2023 年，发行人存在部分机器设备处置情形，主要系其使用时间较长、加工精度不能满足生产需求，需置换新设备，发行人将旧设备进行销售处理。

2) 发行人机器设备报废损失情况

报告期内，发行人机器设备报废损失情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
机器设备原值	22.28	-	12.72
机器设备累计折旧	17.91	-	9.63
机器设备净值	4.37	-	3.09
机器设备成新率	19.61%	-	24.29%
机器设备报废损失	4.37	-	3.09
机器设备处置资产占期末 机器设备比例	0.02%	-	0.02%

注：处置资产占期末机器设备比例=本期处置机器设备原值/期末机器设备原值。

2022 年、2024 年，发行人报废了部分设备，主要系其使用时间较长，不能满足发行人使用需求，又无回收价值，故进行报废处理。

(3) 报告期内固定资产的实际使用情况

发行人对固定资产的使用情况制定了相应的内部控制措施，具体流程如下：

对于生产过程中无法满足生产要求的设备，由车间班组长提交报废申请，经各设备使用部门经理审核确认后，由设备部及财务部联合鉴定、审批，最终完成审批程序并同步进行账务处理。

对于需要处置的资产，由相应部门填写《资产处置单》，经使用部门、财务部门、财务部及总经理审批后执行处置，财务部门同步完成相应的账务处理。

为确保固定资产使用状态的准确性，发行人建立了定期核查机制：使用部门需定期开展自查工作，设备管理部门则需每季度组织全面盘点，并形成详细的盘点报告。盘点结果需经多部门联合审核后，对账务数据进行相应调整。

报告期内，发行人产能利用率维持在较高水平，处置/报废资产占期末机器设备账面价值的比例较低，发行人固定资产内部控制制度设计合理且运行有效，发行人固定资产的实际使用状况良好。

2、说明报告期内固定资产减值测算的过程和计算方法，如何判断减值迹象，固定资产减值准备是否计提充分

(1) 说明报告期内固定资产减值测算的过程和计算方法，如何判断减值迹象

报告期内，发行人固定资产减值测算的过程和计算方法如下：

资产负债表日，发行人对固定资产检查是否存在可能发生减值的迹象，发行人根据《企业会计准则第 8 号-资产减值》的相关规定，判断是否存在减值迹象，存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

序号	减值迹象标准	对应情况
1	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	资产市价未发生大幅下跌
2	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	未发生重大变化或不利影响

序号	减值迹象标准	对应情况
	生不利影响	
3	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	不存在
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	没有证据表明资产已经陈旧过时或 者其实体已经损坏
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	在建工程未发生被闲置、终止使用 或者计划提前处置的情形
6	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	企业经营状况良好
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	未发现其他减值迹象

固定资产如存在减值迹象,发行人估计其可收回金额,进行减值测试。发行人按固定资产账面价值与可收回金额孰低,计提减值准备。其中,可收回金额按照固定资产的公允价值减去处置费用后的净额与固定资产预计未来现金流量的现值之间孰高确定。

(2) 固定资产减值准备是否计提充分

报告期各期,发行人经营、生产等情况正常,各项盈利能力指标和现金流量数据保持良好,固定资产使用情况良好,产能利用率维持在较高水平,发行人对固定资产使用进行了合理安排,资产未发现明显减值迹象,发行人固定资产减值准备计提充分。

(三)报告期内在建工程相关资金的主要支付对象情况,是否存在关联关系;在建工程支出入账依据,是否混入其他支出;是否存在提前或推迟转固的情形,是否存在减值的情形;在建工程的盘点情况和盘点结论,是否存在账实不符的情形

1、报告期内在建工程相关资金的主要支付对象情况,是否存在关联关系

报告期内,发行人在建工程累计支付含税金额 131,320.06 万元,主要支付对象及金额情况如下:

单位: 万元

序号	供应商[注 1]	采购内容	2024 年 支付金额	2023 年 支付金额	2022 年 支付金额	支付金额合 计	占总支付 金额比例	是否为关 联方
1	苏美达国际技术贸易有限公司	机器设备	20,405.45	24,246.65	11,530.67	56,182.77	42.79%	否

序号	供应商[注 1]	采购内容	2024 年 支付金额	2023 年 支付金额	2022 年 支付金额	支付金额合 计	占总支付 金额比例	是否为关 联方
2	中国江苏国际经济技术合作集团有限公司	工程施工	3,110.95	6,513.61	2,069.58	11,694.14	8.91%	否
3	丰筑建设集团有限公司	工程施工	1,187.75	2,161.46	4,776.12	8,125.33	6.19%	否
4	江苏金色工业炉股份有限公司	机器设备	967.30	1,562.76	3,534.68	6,064.74	4.62%	否
5	高斯贝尔热系统江苏有限公司	机器设备	1,322.00	2,328.00	2,253.90	5,903.90	4.50%	否
6	河南省矿山起重机有限公司南京分公司	机器设备	556.64	1,537.68	465.69	2,560.01	1.95%	否
7	昆山宙崴机电科技有限公司	机器设备	870.10	802.80	401.40	2,074.30	1.58%	否
8	河南卫华重型机械股份有限公司	机器设备	247.30	678.60	1,110.60	2,036.50	1.55%	否
9	高一精（上海）机械设备有限公司	机器设备	606.90	544.53	850.47	2,001.90	1.52%	否
10	众业建设集团有限公司	工程施工	715.14	1,240.34	41.90	1,997.38	1.52%	否
合计			29,989.53	41,616.43	27,035.01	98,640.97	75.13%	—

注 1：列示主要的支付对象系报告期内合计采购金额前十大的在建工程供应商。

2、在建工程支出入账依据，是否混入其他支出

报告期内，发行人在建工程主要支出项目及入账依据情况如下：

在建工程支出项目	入账依据
建筑工程	合同、发票、工程进度请款表、工程结算单、付款结算单、支付凭证等。
国内设备购置及安装	合同、发票、设备签收单、付款结算单、支付凭证等。
进口设备购置及安装	合同、发票、设备报关单、付款通知单、结算单、设备签收单、地基施工费分摊表、付款结算单、支付凭证等
监理费用	合同、发票、付款结算单、支付凭证等。
其他支出	合同、发票、付款结算单、支付凭证、财政电子票据、土地出让转让税费申请表；缴费通知书等

公司可以在建工程的项目为基础将各项目所发生的成本进行归集，将与项目直接相关的支出计入各项目成本，不存在混入其他支出的情况：

在建工程支出项目	成本归集类型
房屋建筑物	建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，如工程施工款、设计费、勘察费、监理费、市政配套费、相关税费等。
装修费	工程施工款

在建工程支出项目	成本归集类型
国内采购机器设备	购买价款、相关税费及使固定资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出（如地基施工费、材料领用等）
进口机器设备	购买价款、关税、运输费、代理费、服务费及其他必要支出（如地基施工费、材料领用等）

综上所述，报告期内，发行人在建工程相关资金的主要支付对象为在建工程供应商，主要在建工程供应商与发行人不存在关联关系。在建工程支出入账依据充分，不存在混入其他支出的情形。

3、是否存在提前或推迟转固的情形，是否存在减值的情形

（1）报告期内发行人不存在提前或推迟转固的情形。

1）发行人在建工程相关内控措施

对于需要安装的机器设备，设备安全环保部设备到厂后，向财务部门提供资产到货单，财务部门根据到货单和合同信息，将设备记入在建工程。待机器设备安装调试完成，并且试运行符合发行人使用要求，设备部门发起转固流程，经逐级核实审批同意后，财务部按设备暂估金额将在建工程转入固定资产。

对于施工项目，发行人在施工过程中根据工程进度单等进行入账，计入在建工程科目进行核算。施工完毕后，发行人根据竣工验收单，按照施工暂估金额将在建工程转入固定资产。

2）在建工程主要项目转固情况

报告期内，发行人在建工程转出金额 119,470.03 万元，主要在建工程转固情况如下：

单位：万元、月

序号	固定资产名称	资产类别	原值[注 1]	签收日期/开工日期[注 2]	转固日期	建设期	转固依据
1	二期厂房+办公楼	房屋及建筑物	24,206.18	2022/6/30	2023/6/30	12	竣工验收单
2	24MW 实验台	机器设备	2,211.84	2023/5/22	2023/7/12	2	转固申请单
3	16MW 实验台	机器设备	2,103.54	2022/11/7	2023/3/31	5	转固申请单
4	110KV 配电房	机器设备	2,036.15	2023/3/13	2023/6/30	4	转固申请单
5	桥架母线	机器设备	1,869.50	2023/1/31	2023/6/30	5	转固申请单
6	数控磨齿机 P5000G	机器设备	1,715.11	2024/10/10	2024/12/31	3	转固申请单

序号	固定资产名称	资产类别	原值[注 1]	签收日期/开工日期[注 2]	转固日期	建设期	转固依据
7	数控龙门加工中心 MPC-4180B	机器设备	1,387.89	2021/9/24	2022/10/30	14	转固申请单
8	4.5 米中频感应淬火设备	机器设备	1,311.22	2023/10/11	2023/12/31	3	转固申请单
9	数控磨齿机 Rapid4000I	机器设备	1,288.34	2023/10/10	2024/1/31	4	转固申请单
10	数控立磨 KehrenRi16-4	机器设备	1,271.17	2024/3/11	2024/4/30	2	转固申请单
11	数控磨齿机 P4000G	机器设备	1,270.66	2024/5/15	2024/7/31	3	转固申请单
12	数控齿轮磨齿机 PAPID4000I	机器设备	1,251.58	2023/1/19	2023/5/31	5	转固申请单
13	数控磨齿机 P4000G	机器设备	1,246.25	2024/6/19	2024/7/31	2	转固申请单
14	高精度数控立式磨床-1	机器设备	1,171.63	2023/9/19	2023/12/31	4	转固申请单
15	高精度数控立式磨床	机器设备	1,146.35	2023/10/28	2024/4/30	7	转固申请单
16	数控齿轮测量中心	机器设备	1,144.87	2024/3/5	2024/4/30	2	转固申请单
17	热处理辅助装置	机器设备	1,142.50	2023/1/4	2023/11/30	11	转固申请单
18	数控磨齿机 P3200G	机器设备	1,135.32	2022/2/9	2022/3/28	2	转固申请单
19	数控磨齿机 Rapid2000-1（内磨头）	机器设备	1,091.41	2023/4/30	2023/5/31	2	转固申请单
20	数控插齿机 LS1600H	机器设备	1,077.14	2024/4/5	2024/4/30	1	转固申请单
21	数控磨齿机 Rapid2000-2	机器设备	1,050.67	2023/12/27	2024/4/30	5	转固申请单
22	数控插齿机 LS1600H	机器设备	1,015.80	2024/6/6	2024/6/30	1	转固申请单
23	数控插齿机 LS1600H-3	机器设备	1,011.63	2024/5/23	2024/10/31	6	转固申请单

注 1：主要在建工程为原值在 1,000.00 万元以上的项目；

注 2：机器设备分批到货的，统计最早签收日期。

由上表，报告期内，发行人固定资产不存在长时间未转固的情形。

综上，发行人在建工程账务处理及时、准确，在建工程转固依据充分。发行人针对固定资产验收、转固等关键环节，制定了完善的内部控制制度。发行人严格且有效地执行了与固定资产相关的内部控制制度，确保了固定资产转固流程的规范性，不存在提前或推迟转固的情况。

（2）发行人在建工程不存在减值的情形。

报告期内，发行人根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》对在建工程是否

存在减值迹象和减值情形进行了评估，具体评估情况如下：

序号	减值迹象标准	对应情况
1	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	资产市价未发生大幅下跌
2	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	未发生重大变化或不利影响
3	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	不存在
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	没有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	在建工程未发生被闲置、终止使用或者计划提前处置的情形
6	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	企业经营状况良好
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	未发现其他减值迹象

报告期各期末，发行人在建工程不存在停建或缓建的情况，在建工程项目进度情况不存在异常，亦不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象，发行人在建工程不存在减值情形。

4、在建工程的盘点情况和盘点结论，是否存在账实不符的情形

报告期内，发行人根据《固定资产财务管理办法》定期盘点公司在建工程情况，并形成盘点报告。根据盘点结果形成处理报告，并经固定资产使用部门负责人、固定资产管理部门负责人、财务部负责人、总经理审核后，交财务部进行相应的账务处理。

报告期各期末，发行人对在建工程的盘点情况如下：

单位：万元

项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
盘点时间	2025 年 1 月 14 日	2024 年 2 月 19 日	2023 年 1 月 7 日
盘点地点	发行人一期及二期厂区	发行人一期及二期厂区	发行人一期及二期厂区
发行人盘点部门	设备及技改/设备安全环保部、财务部	设备及技改/设备安全环保部、财务部	设备及技改/设备安全环保部、财务部
盘点范围	全部在建工程	全部在建工程	全部在建工程
在建工程期末余额	4,031.70	5,151.03	17,321.28
盘点比例	99.85%	100.00%	100.00%
盘点结论	账实相符	账实相符	账实相符

注：2024 年末未盘点项目系归集前期能评、环评，无实体，未进行盘点。

报告期各期末，发行人均对在建工程项目进行实地查看和现场盘点，并根据期末在建工程盘点情况进行账务处理。报告期内在建工程盘点情况和结论真实可靠，不存在账实不符情形。

（四）在建工程转入长期待摊费用的具体情况及会计处理方式

1、在建工程转入长期待摊费用的具体情况

2023 年 6 月，发行人二期厂房完成竣工验收后，为改善办公环境，发行人与无锡东方新格环境设计装饰工程有限公司（以下简称“东方新格”）签订《工程施工合同》，委托东方新格对一期办公楼三楼及二期办公楼进行装修施工。

根据合同约定，发行人依据工程进度签证单及合同条款，按暂估金额将装修费用计入“在建工程”科目。2023 年 12 月，装修工程竣工验收完成，发行人将相关装修款全额结转至“长期待摊费用”，并按 5 年期限进行分摊。详情如下：

单位：万元、年

在建工程名称	转入长期待摊费用金额	开工日期	结转日期	摊销期限
装修费	332.09	2023 年 6 月	2023 年 12 月	5.00

2、会计处理方式

（1）初始确认

在建工程阶段，装修工程开工后，发行人根据工程进度签证单、合同约定及实际发生的工程支出，按暂估金额计入“在建工程”科目，符合《企业会计准则——应用指南》中在建工程科目核算企业基建、更新改造等在建工程发生支出的规定。

（2）转入长期待摊费用

2023 年 12 月工程竣工验收后，发行人将在建工程中的装修费用全额结转至长期待摊费用。根据《企业会计准则——应用指南》规定，长期待摊费用核算企业已发生但应由本期和以后各期分摊、且分摊期限在 1 年以上的各项费用。

此次办公场所装修工程一次性投入金额较大，提升了办公场所的使用效能和办公环境，公司预计其实际受益期为 5 年，故将其计入长期待摊费用，并分期摊销。

(3) 结算调整

发行人在取得工程结算审定单后，依据最终审定金额对长期待摊费用的原值进行调整，确保会计处理的准确性。

二、核查程序和结论

(一) 核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得报告期内发行人产能情况，并与固定资产原值、成新率等进行对比分析。取得报告期内固定资产的折旧情况，并与原值进行对比，分析固定资产折旧金额与固定资产原值是否匹配，固定资产折旧金额增长较快的原因。访谈发行人资产会计，了解发行人报告期内及报告期前折旧政策，固定资产变动的情况及原因，了解固定资产初始成本确认方法和入账依据。

2、获取发行人处置、报废资产的审批表、销售合同等资料，核实报告期内发行人机器设备处置和更换情况，并结合产能利用率分析报告期内发行人固定资产的实际使用情况。访谈发行人财务负责人、设备管理人员，了解固定资产、在建工程中是否存在符合《企业会计准则第8号—资产减值》中列示减值情形的事项，判断发行人固定资产、在建工程减值准备是否计提充分。

3、获取发行人在建工程明细表及在建工程相关资金的主要支付对象情况，核查发行人与相关方是否存在关联关系。获取发行人在建工程的采购合同、施工合同、发票等入账依据资料，判断发行人在建工程是否混入其他支出。获取发行人在建工程相关的内控制度，在建工程转固入库/开工日期，转固竣工验收单及转固申请单等，核查发行人在建工程是否存在提前或推迟转固的情形。

4、执行固定资产、在建工程监盘程序，现场查看和问询固定资产及在建工程状态，核查是否存在闲置或毁损的情况，并在盘点过程中向生产人员了解机器设备运行使用情况、是否存在固定资产、在建工程减值情况。

5、获取发行人与东方新格签订的《工程施工合同》、竣工验收单、结算单等，查询会计准则关于长期待摊费用的相关规定，核查发行人长期待摊费用账务处理是否符合准则规定。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人固定资产的取得方式主要包括自建、外购及政府代建回购，发行人已按照《企业会计准则》关于固定资产原始计量的规定进行账务处理，固定资产初始成本确认准确。发行人机器设备规模与产能与产量变动趋势基本一致，具有匹配性。报告期内及报告期前发行人固定资产的折旧政策不存在变更的情形，与同行业可比公司相比不存在明显差异。固定资产折旧金额与固定资产原值的规模变动相匹配趋势具有一致性，固定资产折旧金额增长较快，主要系发行人二期项目陆续建成投产，固定资产原值增加较多所致。

2、发行人报告期内产能利用率较高，资产处置资产占期末机器设备比例较低，发行人固定资产内部控制制度设置合理并运行有效，对报废及需要处置的固定资产进行了及时处理，发行人固定资产的实际使用情况良好。

3、报告期各期末，发行人公司经营、生产等情况正常，固定资产使用情况良好，发行人产能利用率处于较高水平，发行人对固定资产使用进行了合理安排，资产未发现明显减值迹象，固定资产减值准备计提充分。

4、报告期内，发行人在建工程相关资金的主要支付对象为在建工程供应商，主要在建工程供应商与发行人不存在关联关系。在建工程支出入账依据充分，不存在混入其他支出的情形。

5、发行人在建工程账务处理及时、准确。在建工程转固依据充分。发行人针对固定资产验收、转固等关键环节设计了相应的内控管理制度且得到有效执行，报告期内发行人不存在提前或推迟转固的情形。

6、发行人按照《固定资产财务管理制度》要求，定期对在建工程进行盘点，各期末在建工程建设进度正常，账实相符，未发现存在减值迹象。

7、发行人在建工程中归集装修费用，完工后全额结转至长期待摊费用，符合《企业会计准则》关于长期待摊费用的规定。

8、保荐机构和申报会计师对报告期内固定资产进行监盘，发行人固定资产账实相符，不存在虚构资产的情况，也不存在闲置或毁损等情形，监盘人员具备

相应的判断能力。

15、关于募投项目

根据申报材料：公司拟募集资金为 188,080.00 万元，其中拟投入 108,759.55 万元用于年产 1000 台 8MW 以上大型陆上风电齿轮箱项目、拟投入 79,320.45 万元用于汕头市德力佳传动有限公司年产 800 台大型海上风电齿轮箱汕头项目。

请发行人披露：（1）募投项目的具体测算依据和详细使用情况，对公司经营业绩测算情况，募投项目涉及用地的取得进展情况；（2）公司现有海上风电齿轮箱客户及订单情况，结合行业前景、市场容量、公司市场份额、公司现有和潜在订单、产能利用率、产销率、募投项目达产时间安排等，说明本次募投项目新增产能的必要性，对新增产能的消化能力及相应风险。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）募投项目的具体测算依据和详细使用情况，对公司经营业绩测算情况，募投项目涉及用地的取得进展情况

1、募投项目的具体测算依据和详细使用情况

公司本次募投项目包括年产 1000 台 8MW 以上大型陆上风电齿轮箱项目、汕头市德力佳传动有限公司年产 800 台大型海上风电齿轮箱汕头项目，均应用于主营业务。项目所需募集资金主要用于土地购置、建筑工程投资、设备购置及安装等，相关资金需求测算依据充分、用途合理。本次募投项目的具体测算依据和详细使用情况如下：

（1）年产 1000 台 8MW 以上大型陆上风电齿轮箱项目

本项目总投资为 135,160.47 万元，投资项目主要包括土地购置、建筑工程投资、设备购置及安装、基本预备费、铺底流动资金等。本项目总投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟使用募集资金投入金额	占比
1	土地购置	6,375.00	6,375.00	4.72%
2	建筑工程投资	20,320.00	20,320.00	15.03%
3	设备购置及安装	82,064.55	82,064.55	60.72%
4	基本预备费	5,119.23	-	3.79%
5	铺底流动资金	21,281.69	-	15.75%
合计		135,160.47	108,759.55	100.00%

①土地购置

本项目土地购置投资 6,375.00 万元，具体投资明细如下：

单位：亩、万元/亩、万元

序号	主要投资明细	占地面积	单位造价	投资金额
1	土地购置	137.00	45.00	6,165.00
2	税费及其他	-	-	210.00
合计		137.00	-	6,375.00

②建筑工程

本项目建筑工程总投资为 20,320.00 万元，包括建筑工程、监理、勘察、咨询费等。具体投资明细如下：

单位：平方米、元/平米、万元

序号	主要投资明细	建筑面积	单位造价	投资金额
一、	建筑工程费用	-	-	20,000.00
1	机加工热处理联合厂房	33,150.00	2,500.00	8,287.50
2	总装联合厂房	24,381.00	3,000.00	7,314.30
3	甲类库	190.00	4,000.00	76.00
3	介质房	239.00	4,000.00	95.60
4	消防水池	230.00	5,000.00	115.00
5	污水处理站	116.00	5,000.00	58.00
6	危废库	509.00	4,000.00	203.60
7	门卫室 1/2	86.00	3,000.00	25.80
8	生产辅助用房	8,100.00	2,000.00	1,620.00
9	道路停车场	-	-	1,290.00
10	其他配套设备	-	-	914.20

序号	主要投资明细	建筑面积	单位造价	投资金额
二、	建筑工程其他费用	-	-	320.00
1	监理	-	-	50.00
2	勘察	-	-	20.00
3	其他咨询	-	-	50.00
4	设计	-	-	150.00
5	造价	-	-	50.00
合计		67,001.00	-	20,320.00

③设备购置及安装

本项目设备购置及安装投资共计 82,064.55 万元，包括设备购置费用投资和设备安装费用投资，具体投资明细如下表：

单位：台、万元、万元/台

序号	设备名称	设备型号	数量	单价	总金额
1	数控滚齿机	1200mm	6	882.00	5,292.00
2	数控铣齿机	4000~5000mm	4	1,600.00	6,400.00
3	数控插齿机	1600mm	3	1,008.00	3,024.00
4	立车（齿圈精车）	4 米	2	360.00	720.00
5	小立车	1600mm	3	200.00	600.00
6	小立车	2000mm	1	350.00	350.00
7	立磨	1600mm	1	1,638.00	1,638.00
8	磨齿机	1250mm	4	957.60	3,830.40
9	磨齿机	1600mm	2	1,159.20	2,318.40
10	磨齿机	2500mm	2	1,411.00	2,822.00
11	内齿磨	4000mm	1	1,612.75	1,612.75
12	内齿磨	5000mm	1	2,117.00	2,117.00
13	卧车	/	5	70.00	350.00
14	外圆磨	/	1	230.00	230.00
15	倒角机	/	3	160.00	480.00
16	齿圈倒角机	/	1	330.00	330.00
17	酸洗检测线	/	1	700.00	700.00
18	齿轮计量仪	3500mm	1	1,300.00	1,300.00
19	三坐标	5000mm	1	600.00	600.00
20	大转架立车	3.5 米	4	400.00	1,600.00

序号	设备名称	设备型号	数量	单价	总金额
21	二、三级转架立车	2.5 米（加工高度 2.5 米）	5	280.00	1,400.00
22	转架精镗	进口，Y 轴 2500mm	3	550.00	1,650.00
23	转架龙门	/	1	2,520.00	2,520.00
24	转架镗床	/	3	600.00	1,800.00
25	齿圈龙门	4000mm	4	400.00	1,600.00
26	齿圈龙门	5000mm	1	550.00	550.00
27	对刀仪	/	1	90.00	90.00
28	涂装线	280T	1	900.00	900.00
29	探伤机	/	3	80.00	240.00
30	空载试验台	/	2	30.00	60.00
31	试验台联轴器	/	1	50.00	50.00
32	试验台锁紧盘	/	1	30.00	30.00
33	冲洗油站	/	2	150.00	300.00
34	负载试验台	/	2	4,000.00	8,000.00
35	加热炉	/	5	80.00	400.00
36	清洗机	/	2	130.00	260.00
37	卧车	/	1	80.00	80.00
38	圆台磨	/	1	90.00	90.00
39	平面磨	/	1	80.00	80.00
40	推轮机	/	1	160.00	160.00
41	轴承加热器	/	3	30.00	90.00
42	工业冰箱	/	2	30.00	60.00
43	卧加	/	2	260.00	520.00
44	涂层线	/	1	150.00	150.00
45	行车	/	42	90.00	3,780.00
46	井式渗碳炉	Φ 2500*2500	16	250.00	4,000.00
47	渗氮炉	Φ 2500*2500	5	240.00	1,200.00
48	井式回火炉	Φ 2500*2500	6	80.00	480.00
49	井式缓冷炉	Φ 2500*2500	2	40.00	80.00
50	棍棒淬火线	1200*1200*1260	1	1,200.00	1,200.00
51	感应淬火线	Φ 4500*1200	1	1,100.00	1,100.00
52	低温回火炉	Φ 6000*5000	4	140.00	560.00
53	大型连调线	3000*3000*1500	2	1,800.00	3,600.00

序号	设备名称	设备型号	数量	单价	总金额
54	强化喷丸机	φ 2000*1800	1	160.00	160.00
55	抛丸机	4500*4500*2000	1	180.00	180.00
56	淬火行车	40 吨	1	220.00	220.00
57	热处理辅助装置	/	1	1,200.00	1,200.00
58	其它生产辅助装置	/	1	2,630.00	2,630.00
59	配电房设备	/	1	800.00	800.00
60	桥架母线	/	1	1,000.00	1,000.00
61	污水处理站设备	/	1	260.00	260.00
62	空压机系统	/	1	300.00	300.00
63	车间动力柜	/	1	400.00	400.00
64	恒温空调	/	1	1,200.00	1,200.00
65	检查仪恒温空调	/	2	160.00	320.00
合计			188	-	82,064.55

④基本预备费

基本预备费投入 5,119.23 万元,按照建筑工程与设备购置金额的 5.00%估计。

⑤铺底流动资金

铺底流动资金投入 21,281.69 万元, 根据项目实际运营资金需求估计。

(2) 汕头市德力佳传动有限公司年产 800 台大型海上风电齿轮箱汕头项目

本项目总投资为 117,306.63 万元,投资项目主要包括土地购置、建筑工程投资、设备购置及安装、基本预备费、铺底流动资金等。本项目总投资构成情况如下:

单位: 万元

序号	项目名称	投资金额	拟使用募集资金投入金额	占比
1	土地购置	7,477.42	7,477.42	6.37%
2	建筑工程投资	35,252.03	35,252.03	30.05%
3	设备购置及安装	44,591.00	36,591.00	38.01%
4	基本预备费	3,992.15	-	3.40%
5	铺底流动资金	25,994.03	-	22.16%
合计		117,306.63	79,320.45	100.00%

①土地购置

本项目土地购置投资 7,477.42 万元，具体投资明细如下表：

单位：亩、万元/亩、万元

序号	主要投资明细	占地面积	单位造价	投资金额
1	土地购置	90.00	75.00	6,750.00
2	税费及其他	-	-	237.00
3	建设期利息	-	-	490.42
合计		90.00	-	7,477.42

②建筑工程投资

本项目建筑工程总投资为 35,252.03 万元，具体投资明细如下：

单位：平方米、元/平米、万元

序号	主要投资明细	建筑面积	单位造价	投资金额
1	总装联合厂房	58,957.94	3,500.00	20,635.28
2	甲类库	17.54	3,000.00	5.26
3	铁屑库存放间	72.00	3,000.00	21.60
4	固废库	75.60	3,000.00	22.68
5	污水处理站	231.80	3,000.00	69.54
6	废品存放	72.00	3,000.00	21.60
7	包装存放	120.00	3,000.00	36.00
8	税费	-	-	728.00
序号	建设工程配套设备	数量	单价（万元）	投资金额
1	行车	28.00	128.57	3,600.00
2	空调	4.00	575.00	2,300.00
3	配电系统	1.00	5,500.00	5,500.00
4	建设期利息	-	-	2,312.06
合计		59,546.88	-	35,252.03

③设备购置及安装投资明细

本项目设备购置及安装投资共计 44,591.00 万元，包括设备购置费用投资和设备安装费用投资，具体投资明细如下表：

单位：台、万元、万元/台

序号	设备名称	设备型号	数量	单价	总金额
1	磨齿机	1.25m	15	957.60	14,364.00
2	磨齿机	1.6m	5	1,159.20	5,796.00
3	磨齿机	2.5m	2	1,411.00	2,822.00
4	磨齿机	4m	4	1,612.75	6,451.00
5	磨齿机	5m	2	2,117.00	4,234.00
6	齿轮检查仪	4m	1	1,613.00	1,613.00
7	三坐标测量机	5m	1	604.80	604.80
8	数控落地镗铣床	Φ 200, H4m	1	750.00	750.00
9	烧伤检测线	2.5m	1	860.00	860.00
10	数控立车	5m	1	450.00	450.00
11	磁粉探伤机	2.5m	2	60.00	120.00
12	磁粉探伤机	5m	1	80.00	80.00
13	涂装线	/	1	500.00	500.00
14	圆台磨	1600mm	1	60.00	60.00
15	平面磨床	800*2000	1	18.00	18.00
16	数控卧车	1000mm	1	40.00	40.00
17	摇臂钻	/	1	30.00	30.00
18	喷砂喷锌设备	/	1	5.00	5.00
19	清洗机及清洗房	/	4	115.00	460.00
20	空载台冲洗油站	/	1	130.00	130.00
21	空载台	/	1	18.00	18.00
22	加热炉	/	5	47.20	236.00
23	电磁加热机	/	12	22.40	268.80
24	中频加热机	/	12	27.50	330.00
25	深冷箱	/	4	10.00	40.00
26	磨削处理机	/	1	65.00	65.00
27	铁屑处理机	/	1	70.00	70.00
28	其它生产辅助设备	/	1	2,855.40	2,855.40
29	行车	/	4	100.00	400.00
30	空压机系统	/	1	300.00	300.00
31	配电系统	/	1	500.00	500.00
32	污水处理站设备	/	1	120.00	120.00

序号	设备名称	设备型号	数量	单价	总金额
合计			91	-	44,591.00

④基本预备费

基本预备费投入 3,992.15 万元，按照建筑工程与设备购置金额的 5.00% 估计。

⑤铺底流动资金

铺底流动资金投入 25,994.03 万元，根据项目实际运营资金需求估计。

2、募投项目对公司经营业绩测算情况

(1) 年产 1000 台 8MW 以上大型陆上风电齿轮箱项目

本项目计算期 13 年，其中建设期为 3 年。考虑不确定因素影响下所应进行的保守推算，本项目整体收入利润测算情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7 至 T+13
一、营业收入	-	-	-	82,640.00	123,960.00	165,280.00	206,600.00
减：主营业务成本	-	-	-	68,453.15	98,428.27	128,403.38	158,378.50
二、毛利	-	-	-	14,186.85	25,531.73	36,876.62	48,221.50
营业税金及附加	-	-	-	0.00	0.00	309.35	950.18
销售费用	-	-	-	111.52	167.28	223.04	278.80
管理费用	-	-	-	826.89	1,240.33	1,653.78	2,067.22
研发费用	-	-	-	1,534.25	2,301.38	3,068.51	3,835.63
财务费用	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00
三、利润总额	-	-	-	11,714.19	21,822.74	31,621.95	41,089.67
减：所得税	-	-	-	2,544.98	4,880.34	7,138.36	9,313.51
四、净利润	-	-	-	9,169.20	16,942.40	24,483.59	31,776.16

注：T 代表项目投建时点，T+1 为项目建设第一年，以此类推，下同。

(2) 汕头市德力佳传动有限公司年产 800 台大型海上风电齿轮箱汕头项目

本项目计算期 13 年，其中建设期为 3 年。考虑不确定因素影响下所应进行的保守推算，本项目整体收入利润测算情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7 至 T+13
一、营业收入	-	-	-	99,200.00	148,800.00	198,400.00	248,000.00
减：主营业务成本	-	-	-	77,506.36	113,401.03	149,295.69	185,190.36
二、毛利	-	-	-	21,693.64	35,398.97	49,104.31	62,809.64
营业税金及附加	-	-	-	0.00	108.12	896.99	1,121.24
销售费用	-	-	-	133.87	200.80	267.73	334.66
管理费用	-	-	-	992.59	1,488.88	1,985.17	2,481.47
研发费用	-	-	-	1,841.70	2,762.55	3,683.40	4,604.24
财务费用	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00
三、利润总额	-	-	-	18,725.49	30,838.63	42,271.02	54,268.03
减：所得税	-	-	-	4,220.95	7,019.02	9,646.91	12,415.95
四、净利润	-	-	-	14,504.54	23,819.61	32,624.11	41,852.08

本次募投项目实施后，预计上市公司的营业收入、净利润等业绩指标将进一步增加，盈利能力将持续提升，有利于进一步提升上市公司持续经营能力。

3、募投项目涉及用地的取得进展情况

(1) 年产 1000 台 8MW 以上大型陆上风电齿轮箱项目

项目实施地址为江苏省无锡市锡山经济技术开发区联吉路东、胶阳路北，截至本问询回复出具日，项目实施主体德力佳已与无锡市锡山经济技术开发区管理委员会签订《德力佳年产 1000 台 8MW 以上大型陆上风电齿轮箱研发及生产基地项目投资协议书》，约定无锡市锡山经济技术开发区管理委员会按照国有土地出让程序，完成土地和挂牌工作，德力佳以国家规定的方式取得土地使用权并投入建设项目资金。根据锡山经济技术开发区经济发展局出具的说明文件，该募投项目土地取得不存在实质性障碍。

(2) 汕头市德力佳传动有限公司年产 800 台大型海上风电齿轮箱汕头项目

项目实施地址为汕头市濠江区广澳街道风电产业园 01-00402-02 地块，截至本问询回复出具日，项目实施主体汕头德力佳已与合作方北京京能清洁能源电力股份有限公司签订《汕头市濠江区“四个一体化”海上风电装备制造产业园项目工业厂房建设合作协议》，约定项目所需土地、厂房由合作方北京京能清洁能源电力股份有限公司代投代建，厂房建设完成后公司对项目资产进行租赁，并可在

租赁期内对项目资产进行购买。北京京能清洁能源电力股份有限公司子公司汕头京能清洁能源有限公司已于 2023 年取得该土地建设用地使用权，不动产权号为粤（2023）濠江区不动产权第 0019998 号。

（二）公司现有海上风电齿轮箱客户及订单情况，结合行业前景、市场容量、公司市场份额、公司现有和潜在订单、产能利用率、产销率、募投项目达产时间安排等，说明本次募投项目新增产能的必要性，对新增产能的消化能力及相应风险

1、公司现有海上风电齿轮箱客户及订单情况

截至 2024 年底，公司现有海上风电齿轮箱客户为金风科技、明阳智能、三一重能、远景能源、东方电气及电气风电，海上风电齿轮箱订单情况具体如下：

客户名称	在手订单数量（台）
金风科技	65
明阳智能	16
三一重能	169
远景能源	20
东方电气	42
电气风电	1
合计	313

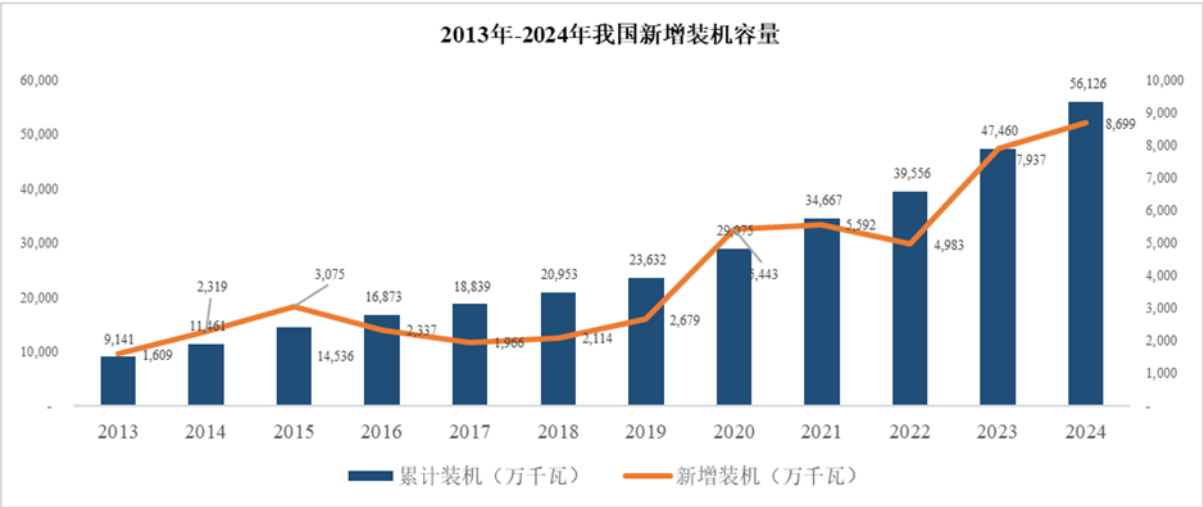
2、结合行业前景、市场容量、公司市场份额、公司现有和潜在订单、产能利用率、产销率、募投项目达产时间安排等，说明本次募投项目新增产能的必要性，对新增产能的消化能力及相应风险

（1）风电行业市场前景广阔，市场容量持续扩容

“十四五”期间，国家政策持续推动风电行业的高质量发展。《“十四五”现代能源体系规划》明确提出加快风电等可再生能源的发展，推动能源结构优化。在此背景下，我国风电行业在技术创新、市场扩容以及产业链升级等方面取得了显著进展。各省市也纷纷出台政策支持风电发展，这些政策不仅推动了风电项目的落地实施，也为风电行业的持续发展提供了有力保障。

根据 CWEA 发布的报告显示，2013-2023 年我国风电新增装机容量年均复合增长率超 17%，截至 2023 年底，我国风机累计装机容量达到 474.6GW，较 2022

年同比上升 19.98%，占同期全球风电累计装机量的 46.48%。2019 年 5 月，国家发改委颁布的《国家发展改革委关于完善风电上网电价政策的通知》开启了 2020 年和 2021 年的抢装潮。2020 年，陆上风电抢装潮推动我国风电新增装机容量激增至 54.43GW。2021 年，尽管陆上风电补贴完全取消，但作为海上风电补贴的最后一年，新增装机容量仍保持在 55.92GW。这一阶段的快速发展，为我国风电行业的规模化和市场化奠定了坚实基础。2022 年，受原材料涨价、公共卫生事件以及行业竞争加剧等多重因素的影响，风电产品零部件的齐套率不足，行业开工安装不及预期，年度新增装机量滑落至 49.83GW。然而，这一数据仍然较 2019 年新增装机量 26.79GW 上浮 86.00%，体现了风电产业链强劲的发展韧性。在政策支持和市场需求的双重推动下，风电行业展现出强大的适应能力和抗风险能力。2023 年受益于风力发电经济性凸显等因素影响，国内风电招标回暖，装机容量重新回归上涨态势。2024 年 5 月，国务院颁布的《2024-2025 年节能降碳行动方案》提出 2025 年非化石能源消费占比要达到 20%左右，2024-2025 年风电行业有望进入加速建设期。



资料来源：CWEA

进入“十五五”时期，风电行业将继续作为实现碳达峰、碳中和目标的重要支撑。国家发改委等六部门发布的《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》明确提出，“十五五”期间各领域优先利用可再生能源的生产生活方式基本形成，2030 年全国可再生能源消费量达到 15 亿吨标煤以上。这一目标为风电行业的发展提供了明确的方向和广阔的市场空间。长久来看，基于对可再生能源的重视和能源转型的需求、国家政策对可再生能源发展的大力扶持及技术进步驱动下的持续降本提效，未来我国风电装机量仍将保持持续增长趋势。

公司于 2017 年成立，虽成立时间不长，但依靠自身突出的技术实力和创新研发能力、快速响应的开发速度和稳定的产品质量等核心竞争力已与金风科技、远景能源、明阳智能、三一重能等风电整机行业头部企业建立起良好的合作关系，多次被金风科技、远景能源、三一重能等企业授予“最佳供应商”“优秀供应商”“最佳交付伙伴”“战略合作伙伴”等荣誉，在行业内具有较高的品牌知名度，市场份额快速提升。根据 QY Research 数据统计，2019 年至今公司全球风电齿轮箱市场占有率从 6.06% 上升至 12.77%，中国风电齿轮箱市场占有率从 15.12% 提升至 20.68%。

（2）公司市场份额不断提升，现有和潜在订单充足

公司 2017 年成立后深耕风力发电传动设备领域，经过多年的发展，已构建起从前端开发设计、中端批量生产到后端运维服务的全业务链体系；具备从 1.5MW 到 22MW 全系列产品的研发和生产能力；产品具备等强度、等刚度、轻量化、平台模块化、高功率密度、高传动效率和高可靠性等优点。近年来，随着中国风力发电行业的迅速发展，公司业务规模及市场占有率不断提升，2023 年营收规模已超 40 亿元。根据 QY Research 统计，2023 年，公司全球市场占有率 12.77%，位列全球第三，中国市场占有率 20.68%，位列中国第二。截至报告期末，公司在手订单合计 303,701.11 万元，随着公司新客户的不断开发及后市场业务规模逐渐扩大，公司在手订单将进一步提升，市场份额亦将同步提升。

（3）公司产能利用率和产销率维持在较高水平，目前产能无法满足公司未来发展规划，募投项目投产后将有效缓解产能与未来发展规划的不匹配情况，进而大幅提升公司整体业绩

报告期内，公司主要产品产销率和产能利用率情况如下表所示：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
产销率	95.78%	96.61%	93.89%
产能利用率	85.63%	94.10%	91.05%

注：2024 年，发行人产能利用率相对较低，主要原因为四台测试台中的其中一台因设备损坏进行了三个月的维修。

本次募投项目“年产 1000 台 8MW 以上大型陆上风电齿轮箱项目”和“汕头市德力佳传动有限公司年产 800 台大型海上风电齿轮箱汕头项目”全部围绕主

营业务进行，提高公司核心产品产能，建设期均为三年，并将于建设完成后逐渐释放产能。

通过实施前述募投项目，公司一方面将扩大产能规模，引入先进生产设备，增强技术实力，以满足下游市场持续增长的需求；另一方面，将帮助公司顺应风电机组单机容量大型化的发展趋势，并在海上风电及海外市场实现战略布局，以进一步扩大产品的市场占有率，增强并巩固公司的市场地位。

（4）新增产能的消化存在客户集中度较高风险

公司报告期内，公司向前五大客户合计销售金额占营业收入的比例分别为 98.86%、95.92%和 94.73%。主要系公司产品目前主要应用于风力发电领域，下游风电整机制造行业集中度较高所致。然而，这种客户集中度较高的模式也带来了潜在风险。如果公司产品和服务质量无法持续满足主要客户的要求，导致双方合作关系出现重大不利变化；或者主要客户因市场竞争加剧、技术变革等原因导致其市场占有率下降，进而减少对公司产品的采购量，而公司在短期内又无法有效开拓新客户，那么公司的经营业绩将受到显著的不利影响。

针对上述风险，公司采取了积极有效的应对措施，一方面，公司将积极加强与现有客户的沟通与合作，通过深入了解客户需求，持续优化产品性能，确保产品品质始终处于行业领先水平，不断提升服务水平，积极参与客户的新项目开发，以增强客户粘性，巩固与现有客户的长期合作关系。另一方面，公司将加大市场开拓力度，积极寻找潜在客户，把握市场机遇，通过优化产品布局、拓展业务领域、提升品牌影响力等方式，逐步扩大市场份额，从而有效降低客户集中度较高可能导致的负面影响。

综上所述，风电行业及风电齿轮箱行业市场前景广阔，市场容量将持续扩容。公司在相关领域具备较高的市场份额和品牌知名度，在手订单及潜在订单较多。报告期内，公司产能利用率及产销率维持在较高水平，目前产能无法满足公司未来发展规划，募投项目投产时间合理，投产后将有效缓解产能与未来发展规划的不匹配情况，进而大幅提升公司整体业绩。基于下游风电整机制造行业集中度较高的特性，募投项目产能消化存在客户集中度较高的风险，公司已采取积极有效的应对措施应对募投项目产能消化的不利影响，并已在招股说明书进行相关风险

提示。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

保荐人、发行人律师、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人本次募投项目可行性分析报告以及相关投资构成明细， 核实募投项目具体建设内容，对募投项目投资数额的测算依据和过程进行复核分析。查阅募投项目可行性研究报告，分析效益测算核心假设合理性，分析募投项目实施对上市公司经营业绩的影响。查阅募投项目投资协议书、项目备案证、环评批复等文件。查阅锡山经济技术开发区经济发展局出具的说明文件。

2、查阅行业相关产业政策、行业研究报告，了解行业前景、市场容量、市场份额、新增产能消化风险等信息。获取公司现有和潜在海上订单及客户情况，了解发行人产能、产销量和产能利用率、募投项目达产时间安排等情况，进一步分析本次募投项目新增产能的必要性，对新增产能的消化能力及相应风险。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、本次募投项目测算依据充分，投资规模具备合理性。本次募投项目实施后，预计上市公司的营业收入、净利润等业绩指标将进一步增加，盈利能力将持续提升，有利于进一步提升上市公司持续经营能力。截至本问询回复出具日，募投项目已取得备案、环评批复等现阶段必要的审批程序，募投项目不存在用地无法落实的风险。

2、风电行业和主齿轮箱市场前景较好，发行人在风电齿轮箱行业领域拥有领先的市场地位，市场份额不断提升。公司目前在手订单及潜在订单充足，产能利用率及产销率维持在较高水平，目前产能无法满足公司未来发展规划，募投项目投产后将有效缓解产能与未来发展规划的不匹配情况，本次募投项目具有必要性且达产时间安排合理。同时，发行人本身对相应风险的应对措施将有效确保新增产能的消化。

16、关于其他

16.1 请发行人全面梳理风险因素内容，结合公司实际情况作风险提示和重大事项提示，尽量对风险因素作定量分析，删除风险因素中包含的风险对策、竞争优势等类似表述。

回复：

公司已结合实际情况对风险提示和重大事项提示进行了重新梳理，增加了“管理及内控风险”“下游客户产业链向上游延伸风险”“上游原材料价格波动的风险”等风险因素中的定量分析，完善了“业绩下滑风险”“关联交易占比较高风险”等风险因素的具体分析表述，删除了“技术人员流失及技术失密风险”“管理及内控风险”“市场竞争加剧的风险”等风险因素中包含的风险对策、竞争优势等类似表述，合并简化原“经营规模迅速增长导致的管理风险”“内控体系建设及内控制度执行的风险”等具有相似内容的风险表述，具体情况参见招股说明书“第二节/一/（一）特别风险提示”以及“第三节 风险因素”相关内容。

16.2 根据申报材料：公司生产过程中会产生一定的生活废水、废气、固废及噪声，2021 年公司因环保违法被无锡市生态环境局罚款 15 万元。

请发行人披露：（1）生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物排放量和环保设施处理能力；（2）报告期内，环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的环境污染是否匹配；（3）相关环保处罚的具体原因，主管部门的处理过程及发行人整改情况，是否导致停工停产，是否构成重大违法行为，发行人相关环保内控机制是否健全有效；（4）募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额等。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

一、发行人披露

（一）生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物排放量和环保设施处理能力

1、生产经营中涉及环境污染的具体环节和环保设施处理能力

公司生产经营中产生的污染物主要为废水、废气、固（液）体废物、噪声。

公司的主要污染物名称、涉及环境污染的具体环节和环保设施处理能力如下：

污染物类别	生产经营中涉及环境污染的具体环节	主要污染物名称	主要环保设施/处理措施	处理能力
废水	废水主要为生产废水和生活污水。其中，生产废水主要为装配清洗、酸洗检验清洗、拖地等环节产生	生活污水	经化粪池预处理后接入市政污水管网，由污水处理厂处理	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准
		食堂废水	经隔油池预处理后接入市政污水管网，由污水处理厂处理	
		冷却塔废水	排入市政污水管网，由污水处理厂处理	
		生产污水	经厂内废水处理设施处理后全部回用，不外排	达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1中“工艺与产品用水”水质标准要求
废气	废气主要为热处理加工、酸洗、涂装等环节产生	淬火废气	由阻火型烟尘净化器处理后排放	达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相关要求
		抛丸废气	由脉冲除尘设备处理后排放	
		渗氮及燃烧废气	经分解装置燃烧处理后排放	达到江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）相关要求
		酸性废气	由碱液喷淋塔处理后排放	达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相关要求
		喷漆废气	由漆雾过滤毡和二级活性炭吸附装置处理后排放	
		烘干及燃烧废气	由四元体天然气加热热风炉燃烧处理后排放	达到江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）相关要求
		渗碳废气	通过渗碳炉上方排气口点燃后排放	
		食堂油烟	收集后经油烟净化器处理后高空排放	达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关要求
固（液）体废物	固（液）体废物主要一般废物和危险废物。其中，生产环节中的一般废物和危险废物主要为机加	危险废物：废切削液、废油、废酸液、废活性炭、废包装桶、漆渣、废过滤毡、废滤芯/滤膜、污泥、蒸发残液等	委托具有资质的单位处置	各固（液）体废物均可得到妥善处理或回收综合利用
		一般废物：金属废屑、废砂轮及砂轮	外售物资单位	

污染物类别	生产经营中涉及环境污染的具体环节	主要污染物名称	主要环保设施/处理措施	处理能力
	工、表面处理、污水处理等环节产生	灰、抛/喷丸粉尘、废金刚砂等		
		一般废物：厨余、泔脚、废油等	由食堂承包方处理	
		一般废物：生活垃圾	由环卫清运	
噪声	噪声主要为生产设备工作运行产生	设备工作噪声	合理布置厂区总平面布局，并采取车间、厂房墙壁隔音、距离衰减等措施治理	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中厂界外3类声环境功能区标准要求

2、生产经营中涉及环境污染的主要污染物排放量

根据无锡市恒信安全技术服务有限公司出具的《检测报告》，发行人生产经营中主要污染物的排放情况如下：

检测类别	检测项目	检测峰值		峰值项目对应标准值	是否达标
		德力佳一厂	德力佳二厂		
污水处理站回用水	pH 值（无量纲）	7.8	7.9	6.0~9.0	是
	化学需氧量（mg/L）	4	7	50	是
	总磷（mg/L）	0.01	0.31	0.5	是
	五日生化需氧量（mg/L）	2.1	3.0	10	是
	溶解性总固体（mg/L）	4	235	1000	是
有组织废气	挥发性有机物（mg/m ³ ）	0.393	0.549	50	是
	氮氧化物（mg/m ³ ）	60	163	180	是
	氯化氢（mg/m ³ ）	0.22	0.48	10	是
	非甲烷总烃（mg/m ³ ）	1.90	1.67	60	是
	苯（mg/m ³ ）	0.005	0.0267	1	是
无组织废气	颗粒物（mg/m ³ ）	0.151	0.277	0.5	是
	氮氧化物（mg/m ³ ）	0.037	0.017	0.12	是
	氯化氢（mg/m ³ ）	0.047	0.047	0.05	是
	非甲烷总烃（厂界）（mg/m ³ ）	0.25	0.25	4	是
	非甲烷总烃（厂内）（mg/m ³ ）	0.22	0.29	6	是

检测类别	检测项目	检测峰值		峰值项目对应标准值	是否达标
		德力佳一厂	德力佳二厂		
噪声	厂界外声环境功能区 3 类噪声 Leq (dB (A))	昼间 62、夜间 54	昼间 60、夜间 54	昼间 65、夜间 55	是

注：上表中检测峰值为污染物在不同检测点检测峰值的最高值。

报告期内，公司严格按照国家环保相关法律法规进行污染物的处置及排放，环境保护相关设施运行情况良好，具备污染物处理能力。

（二）报告期内，环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的环境污染是否匹配

报告期内，公司环保支出主要包括环保设施投入及运维费、污染物处理费、检测费及其他，支出金额分别为 215.07 万元、210.06 万元和 206.09 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、环保相关日常支出	98.10	93.98	76.35
废弃物处置及排污费	68.40	55.11	48.28
中介机构咨询费	15.56	25.63	25.47
维护费	7.52	5.84	-
环保检测费	6.61	7.40	2.60
二、环保设施投入	108.00	116.08	138.73
环保支出合计	206.09	210.06	215.07

报告期内，公司为处理生产经营产生的污染物，购置了必要的环保设施并持续投入相关环保费用进行日常处理。公司的环保投入、环保相关成本费用能够满足公司的生产经营需求，与处理公司生产经营所产生的环境污染相匹配。

（三）相关环保处罚的具体原因，主管部门的处理过程及发行人整改情况，是否导致停工停产，是否构成重大违法行为，发行人相关环保内控机制是否健全有效

1、相关环保处罚的具体原因，主管部门的处理过程及发行人整改情况，是否导致停工停产，是否构成重大违法行为

相关环保处罚发生的具体原因为：个别新入职的生产工人对产线操作流程不

熟练，未及时在碱液喷淋塔内添加碱液，导致碱液喷淋塔内的循环水样 PH 值为 6.50，无法处理酸性废气。无锡市生态环境局在对发行人进行现场执法检查后认定上述行为属于“不正常运行大气污染防治设施，以逃避监管的方式排放大气污染物”，违反了《中华人民共和国大气污染防治法》第二十条第二款的规定，并依据《中华人民共和国大气污染防治法》第九十九条第三项的规定，于 2021 年 1 月 29 日对发行人作出了《行政处罚决定书》（锡山环罚决[2021]29 号），对公司罚款 15 万元，未要求公司停工停产。

针对上述环保处罚，发行人采取了以下整改措施：及时添加碱液，保证碱液喷淋塔内的循环水样的 PH 值符合标准；对相关责任人员进行了约谈并批评，提升相关责任人员的环保规范意识；对相关产线的全体员工进行培训，确保环保相关要求进一步落实；完善了环境保护管理制度、规范了环保设施的日常监督检测环节。此外，发行人已于 2021 年 2 月 9 日及时全额缴纳上述罚款。

上述行政处罚的罚款金额依据所对应的罚款幅度内的较低幅度作出，罚款数额较小，且该违法行为不属于《大气污染防治法》规定的情节严重之情形；无锡市生态环境局于 2023 年 2 月 22 日针对该项行政处罚出具了《关于企业环境保护情况说明》，确认发行人及时整改并缴纳罚款，该行为属于一般违法行为，未对环境造成污染影响；同时，该违法行为未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等。

因此，发行人的相关环保处罚系因个别新入职员工疏忽行为导致，公司已积极整改，该项违法行为未导致发行人停工停产，不构成重大违法行为。

2、发行人相关环保内控机制是否健全有效

发行人环境保护相关内控机制健全并得到有效执行，具体如下：

（1）发行人已搭建了内部环保事务组织架构

在环保制度的执行方面，发行人建立了从上到下的监督管理架构，明确了各岗位的环境保护职责，并在设备和技改体系中设立了设备安全环保部，专门负责落实环境保护责任，保证相关制度的有效执行。

（2）发行人已制定完善的内部环保管理制度

为规范运营，提升环保内控机制的有效性，发行人及时制定并完善了《德力佳环境保护管理制度》《危废、危化、固废仓储中心管理制度》等相关内部环境保护制度，进一步加强对废气、废水、废物等环境污染物的处理，避免生产过程中出现违反相关环境保护法律法规的行为。

（3）发行人已建立了日常监测监督机制

报告期内，发行人严格按照环保要求做好环保设施运行维护工作，定期安排相关负责人员对环保设施进行现场检查，按照设定的点检标准填写检查表，并对存在的问题进行整改。

（4）发行人环境保护相关内控机制得到有效执行，报告期内没有发生环保违法行为

除上述行政处罚外，报告期内，发行人不存在其他因违反环境保护方面法律、法规的规定而被给予行政处罚的情形，发行人环境保护内控机制已得到有效执行。

因此，发行人相关环保内控机制健全有效。

（四）募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额等

公司本次募投项目公司本次募投项目包括年产 1000 台 8MW 以上大型陆上风电齿轮箱项目、汕头市德力佳传动有限公司年产 800 台大型海上风电齿轮箱汕头项目。募投项目主要环保措施、预计环保投入金额及资金来源情况如下：

1、年产 1000 台 8MW 以上大型陆上风电齿轮箱项目

本项目投资约 135,160.47 万元，其中环保投资 880 万元，占投资的 0.65%。环保治理投资主要为各治理工程的土建、环保设备购置和安装等各种费用。所采取的环保措施及相应的资金金额情况如下：

单位：万元

类别	污染源	污染物	治理措施	环保投资
废气	淬火废气	颗粒物	文丘里湿式净化器+预喷淋系统+静电过滤器	50
	抛/喷丸废气	颗粒物	旋风除尘+滤筒除尘（2套）	50
		颗粒物		50
	渗氮废气	氨气、臭气浓度	氨分解装置	50
		SO ₂ 、NO _x 、烟尘	/	50

类别	污染源	污染物	治理措施	环保投资
	检验腐蚀探伤废气	HCl、NOx	碱液喷淋塔	50
	喷砂废气	颗粒物	滤筒除尘器	50
	喷锌废气	颗粒物	滤筒除尘器	50
	喷漆、烘干废气及天然气燃烧废气	颗粒物、TVOC、苯、苯系物、非甲烷总烃	干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧	50
		烟尘（颗粒物）、TVOC、苯、苯系物、非甲烷总烃、SO2、Nox	四元体天然气加热热风炉直接燃烧	50
	企业厂界	TVOC、苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物、甲醇、HCl、NOx、氨、臭气浓度	/	0
	厂区内	非甲烷总烃、颗粒物	/	0
废 水	生产废水	pH、COD、SS、总磷、氨氮、石油类	经污水处理站处理后回用于生产	50
	生活污水	COD、SS、NH3-N、TN、TP	化粪池预处理后接管安镇污水处理厂	
噪 声	高噪声设备	-	距离衰减、厂房隔声	60
固 废	生产过程	一般固废	一般固废堆场 309.04m ²	20
	生产过程	危险固废	危险固废堆场 200m ²	30
环境风险防范工程		应设置事故应急池及配套管网系统、雨水口、污水口应急监测、储罐刷聚氨酯面漆、危化品库、介质房地面铺设混凝土用于防渗、防腐、围堰、地沟。雨水截断阀；危废仓库地面铺设混凝土用于防渗、防腐、围堰、地沟；火灾自动报警及消防联动系统，可燃气体报警器、消防给水管网		140
绿化		绿化面积 7198.79m ²		30
污水管网、清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）		排污口规范化设置		50
环保投资合计				880

公司募投项目环保投入资金来源为本次募集资金，在募集资金到位前，公司将根据项目的实际进度，以自筹资金支付项目所需款项，并在募集资金到位之后予以置换。

2、汕头市德力佳传动有限公司年产 800 台大型海上风电齿轮箱汕头项目

本项目投资约 117,306.63 万元，其中环保投资 840 万元，占投资的 0.72%。环保治理投资主要为各治理工程的土建、环保设备购置和安装等各种费用。所采

取的环保措施及相应的资金金额情况如下：

单位：万元

类别	污染种类	产污位置	处理设施或措施	环保投资
废水治理	生活污水	办公区	三级化粪池	20
	涉重生产废水	酸蚀探伤线车间	生产废水处理设施(TW001)(隔油+调节+反应混凝沉淀+组合气浮+低温蒸发浓缩+RO 反渗透)，处理能力为 2.0 m ³ /d	45
	生产废水	装配前清洗区、喷砂前清洗区	生产废水处理设施(隔油+调节+破乳+芬顿+组合气浮+A/O 生化+砂滤)，处理能力为 8.0 m ³ /d	40
废气治理	精密机加工有机废气	精密机加工区	配套油雾净化装置收集处理	50
	酸蚀探伤线雾、有机废气	酸蚀探伤线	在硝酸浸蚀槽、盐酸脱色槽以及涂防锈油槽设侧边集气罩收集+酸雾净化塔+25m 排气筒排放，设计处理风量为 15000 m ³ /h	60
	喷砂/喷锌粉尘	喷砂/喷锌间	密闭作业间，车间配套滤筒除尘器处理+25m 排气筒排放，设计处理风量为 7000 m ³ /h	120
	喷漆废气(含危废暂存间少量的有机废气)	调漆间、喷漆房、烘干室、危废暂存间	密闭负压作业间+二级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩-脱附-蓄热催化燃烧装置+25m 排气筒排放，设计处理风量为 150000 m ³ /h	230
噪声	设备噪声	生产车间	隔声、减震处理	80
固废	生活垃圾	员工办公生活	垃圾收集桶、定期清运	5
	生产固废	生产车间	危废暂存场所、危废经收集后交由有相应类别危险废物处置资质的单位回收处理；一般工业固废暂存场所	60
其它	风险防范	/	地面分区防渗、事故应急池	120
	排污口登记	/	排污口分布图、标志牌等	10
环保投资合计				840

公司募投项目环保投入资金来源为本次募集资金，在募集资金到位前，公司将根据项目的实际进度，以自筹资金支付项目所需款项，并在募集资金到位之后予以置换。

二、核查程序和结论

(一) 核查程序

保荐人、发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、查阅发行人取得的排污许可证、已建设项目的环评批复、环保验收材料、检测报告及相关标准等文件。
- 2、访谈发行人主要管理人员，了解生产经营中涉及环境污染的具体环节、污染物排放、环保设施运行、环境保护投入、环保处罚及整改、环保内控建设等情况。
- 3、查阅发行人环保投入的相关财务凭证及资料。
- 4、查阅发行人环保相关制度及组织架构图，并实地查看发行人环保设施运作情况，获取发行人日常环境检查表。
- 5、查阅发行人环保处罚相关行政处罚决定书及相关法律法规规定，取得相关政府部门出具的合规证明文件，并对发行人违法违规情况进行网络核查。
- 6、查阅发行人本次募投项目的可行性分析报告、环境影响报告表/书、环评批复等文件，了解本次募投项目涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量，以及募投项目所采取的环保措施、相应的资金来源和金额。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师认为：

- 1、发行人生产经营中产生的主要污染物为废水、废气、固（液）体废物及噪声，公司严格按照国家环保相关法律法规进行污染物的处置及排放，环境保护相关设施运行情况良好，具备污染物处理能力。
- 2、报告期内，发行人环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的环境污染相匹配。
- 3、发行人的相关环保处罚系因个别新入职员工疏忽行为导致，公司已积极整改，该项违法行为未导致发行人停工停产，不构成重大违法行为，发行人相关环保内控机制健全、有效。
- 4、公司募投项目针对所涉及的主要污染物均采取了相应的环保措施，公司募投项目环保投入资金来源为本次募集资金，在募集资金到位前，公司将根据项目的实际进度，以自筹资金支付项目所需款项，并在募集资金到位之后予以置换。

保荐机构在充分核查基础上的总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），保荐人华泰联合证券均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为《关于德力佳传动科技（江苏）股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

德力佳传动科技（江苏）股份有限公司



2025年4月22日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于德力佳传动科技（江苏）股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长：



刘建国

德力佳传动科技（江苏）股份有限公司



（本页无正文，为华泰联合证券有限责任公司《关于德力佳传动科技(江苏)股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：

宋心福

宋心福

陈嘉

陈嘉

华泰联合证券有限责任公司



保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读德力佳传动科技（江苏）股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解审核问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人法定代表人：



江 禹

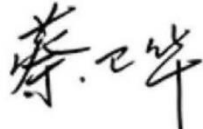
华泰联合证券有限责任公司

2025年 4月 22日

（本页无正文，为公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）《关于德力佳传动科技（江苏）股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）



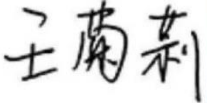
中国·无锡

中国注册会计师：
(项目合伙人)

中国
注册会计师
蔡卫华
320000100035

中国注册会计师：

中国
注册会计师
杨常平
110002040224

中国注册会计师：

中国
注册会计师
王菊莉
320000510019

2025年4月22日

本所及经办律师已阅读《关于德力佳传动科技（江苏）股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》（以下简称“回复”），确认回复与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在回复中引用的法律意见书的内容无异议，确认回复不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。



北京市中伦律师事务所（盖章）

负责人：

张学兵

经办律师：

杨 亮

经办律师：

苏常青

经办律师：

印佳雯

2025年4月22日