

证券代码：600169

证券简称：太原重工

公告编号：2023-026

太原重工股份有限公司
关于上海证券交易所 2022 年年度报告的信息披露
监管工作函回复的公告

本公司及董事会全体成员保证公告内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实、准确和完整承担个别及连带责任。

太原重工股份有限公司（以下简称“公司”）于近日收到上海证券交易所下发的《关于太原重工股份有限公司 2022 年年度报告的信息披露监管工作函》（上证公函【2023】0721 号，以下简称“《监管工作函》”）。根据《监管工作函》的要求，公司及中介机构对有关问题进行了认真核查、分析和研究，逐项落实，现就相关问题回复如下：

问题 1、关于存货。年报显示，2022 年末，公司存货账面余额 100.11 亿元，其中在产品、库存商品余额分别为 63.52 亿元、29.51 亿元，连续多年维持较高金额；计提存货跌价准备 1.63 亿元，占存货账面余额的比重为 1.63%。请公司补充披露：（1）期末存货的主要类型、库龄、对应订单的执行情况等，说明公司存货余额持续较高的主要原因，与公司以销定产的业务模式是否相符；（2）期末在产品的主要类型、生产周期、库龄等，说明公司在产品余额持续较高的主要原因，与同行业可比公司情况是否相符；（3）主要存货项目跌价准备计提的具体过程，主要参数及选取依据，并结合同行业可比公司情况，说明公司存货跌价准备计提比例是否偏低，本年度是否存在存货跌价准备计提不充分的情形。

回复：

一、期末存货的主要类型、库龄、对应订单的执行情况等，说明公司存货余额持续较高的主要原因，与公司以销定产的业务模式是否相符。

公司的生产模式是以销定产，公司存货余额持续较高，与企业实际生产情况相符，与公司以销定产的生产模式相匹配，情况如下：

（1）行业特性：①装备制造业属资本密集型产业，投资规模大，其厂房成本、设备成本、材料成本、研发成本、人力成本等开支都十分巨大，产品价格高昂，存货价值较大；②交付周期普遍较长，桥式起重机、矿用挖掘机、轧锻设备等大型设备的生产周期少则 6 个月，长的达到 1 年以上，生产期间技术优化图纸变更较多、返工改造较多，环保政策变化，设备安装场地工况复杂导致运输、安装、调试周期长，存货周转率低。

（2）外部环境：①近三年来，公司驻地多次实行静默管理，对原材料、配套件采购以及产品发运影响巨大，严重影响原材料、配套件进厂和产品生产及交付；②部分客户所在地同样也因静默管理，无法及时与客户对接进行设备交付，影响合同履行；③受国内外局势与供应链不畅等多重因素影响，公司部分进口零部件供应受到较大影响，无法按期正常交付，部分交货期限已延长至一至两年。以上因素导致生产周期变长，不可避免地造成存货增加。

（3）产品研发：近年来，公司为促进数字经济与实体经济深度融合，加强对传统产品进行智能化升级改造，加快推动产业数字化、数字产业化转型，持续加大高铁车轮、货车轮、风机设备、矿用自卸车、宽体车及随车起重机、剪叉平台等新产品研发，试制样机增加，对齿轮箱、桁架臂起重机、工程及民用起重机、消防车系列产品、风电机组、矿卡等新产品进行了试制投入，且新产品以销售为目的，因此导致存货规模增长。

（4）市场预期：2022 年度，由于公司部分产品外销资质的取得，以及布局“两个转型”、当好“高端装备制造和风电装备”两个链主的优势条件，为进一步做强传统产品、做优转型产品、做大批量产品，考虑到部分产品未来的市场需求将有所增加，公司适量对轨道交通、新能源、起重机、挖掘机等产业板块的通

用件、关键进口件进行了提前备货。

期末存货的主要类型、库龄及对应订单的执行情况如下：

1、公司的存货主要由原材料、周转材料、在产品和库存商品组成，近三年来的存货结构如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	账面价值	占比%	账面价值	占比%	账面价值	占比%
原材料	70,417.19	7.15	53,443.34	5.67	64,373.24	5.64
在产品	628,287.46	63.80	592,431.52	62.87	628,435.34	55.08
库存商品	285,750.25	29.02	296,166.86	31.43	447,529.69	39.22
周转材料	275.26	0.03	246.19	0.03	627.84	0.06
合计	984,730.16	100.00	942,287.91	100.00	1,140,966.11	100.00

2、截至2022年末，公司存货规模及库龄情况如下：

单位：万元

类别	1年以内		1-3年		3年以上		合计
	账面余额	占比%	账面余额	占比%	账面余额	占比%	
原材料	58,615.82	83.24	11,801.37	16.76			70,417.19
周转材料	275.26	100.00					275.26
在产品	387,581.16	61.02	234,322.13	36.88	13,315.52	2.10	635,218.81
库存商品	151,335.39	51.28	120,228.50	40.73	23,579.66	7.99	295,143.55
合计	597,807.63	59.72	366,352.00	36.59	36,895.18	3.69	1,001,054.81

3、公司存货大部分按订单生产，也有部分属于生产备料及公用件的提前备料，公司在手订单107.77亿元，存货余额的80%可由在手订单覆盖，期末存货中对应订单及执行情况如下：

(1) 火车轮轴及轮对

①公司轨道交通产品重点客户 2022 年年末集中订货 2.86 亿元，公司排产备货新增存货 1.06 亿元；②国内铁路产品用户采用集采订单现货优先交货的模式，公司对铁路产品要做一定量的储备导致存货增加。

(2) 风电设备

根据《山西省支持新能源产业发展 2022 年工作方案》，大力支持新能源产

业链发展，作为山西风电装备产业链的“链主”企业的执行单位，公司根据产业链安排的 105 万千瓦规模，对兆瓦级风电机组投入增加，导致存货增加。

（3）挖掘焦化设备

①受国际形势的影响，预计未来 1-2 年内国际市场矿山设备需求量增加，且公司与俄罗斯挖掘设备销售订单增加，公司做了适量通用件及关键核心件备货；②根据公司市场调研，国内外各大矿山都在加快推进矿山信息化和智能化发展，公司紧跟市场形势，推行“制造+服务”一揽子营销，实现“挖掘机+远程智能化系统”系统解决方案的新业态销售模式，对新产品试制投入大幅增加，导致存货高位。

（4）起重机设备

①由于 2023 年上半年订单集中交付压力大，为缓解 2023 年上半年的生产和交货压力，公司在 2022 年四季度对 2023 年上半年的订货合同加大了生产力度，造成存货增加；②公司 2022 年在工程机械新领域的投入大幅增加，且新产品均处于样机试制阶段，暂未形成批量销售，存货有一定程度增加。

（5）轧锻设备

轧锻成套设备属于定制化设备，2022 年由于客户对产品智能化需求的不断提升，生产成本相应增加，生产周期延长，导致产品库存余额较大。

（6）铸锻件

①2022 年火电市场迎来了井喷式的增长，配套火力发电设备的铸件产品汽缸及锻件产品转子、轴订单增加；②由于挖掘焦化主机产品订货量增加，公司对产品所需的铸件、锻件等要做一定量的周转库存，导致存货增加。

（7）齿轮传动机械

①根据山西省能源局大力支持新能源产业链发展的规划，齿轮传动产品作为产业链上的主要配套件，2022 年，公司对大功率风电机组配套增速器产品投入

大幅增加；②对内部，由于主机产品如挖掘焦化等订货量增加，公司对配套减联件等产品做了一定量的周转库存，导致存货增加。

综上所述，受行业特性、外部环境、新产品研发的必要性以及对市场情况的预测等因素影响，公司存货余额持续较高是合理的，与公司以销定产的业务模式相符。

二、期末在产品的主要类型、生产周期、库龄等，说明公司在产品余额持续较高的主要原因，与同行业可比公司情况是否相符。

在产品账面余额持续较高的主要原因为挖掘焦化设备、铸锻件、风电设备、齿轮传动机械在产品持续较高。由于公司产品结构和经营策略与同行业公司存在差异，在产品账面余额占比与同行业公司有所不同。具体情况如下：

1、公司 2022 年末在产品的主要类型、生产周期、库龄情况

单位：万元

类型	1 年以内	1-3 年	3 年以上	合计	生产周期
火车轮轴及轮对	43,523.35	-	-	43,523.35	4 个月
风电设备	5,249.79	114,198.40	-	119,448.19	12-18 个月
挖掘焦化设备	101,451.44	61,158.52	2,082.43	164,692.39	8-12 个月
起重机设备	27,564.29	10,493.68	689.01	38,746.98	6-12 个月
轧锻设备	16,748.68	8,043.88	5,553.16	30,345.72	12-18 个月
铸锻件	149,679.77	-	4,990.92	154,670.69	6-18 个月
油膜轴承	2,376.06	1,029.08	-	3,405.14	6-12 个月
齿轮传动机械	18,983.83	32,143.71	-	51,127.54	6-12 个月
其他	22,003.95	7,254.86	-	29,258.81	
合计	387,581.16	234,322.13	13,315.52	635,218.81	

从上表可知，公司在产品存货持续较高主要是以下存货类型导致：

(1) 挖掘焦化设备

2022 年末在产品存货总额 16.47 亿元，占期末在产品总额的比重为 25.93%。

在产品余额较高的主要原因为：①挖掘焦化设备单价高，建造成本高，设备建造周期长，通常建造期为 8-12 个月，导致在产品存货持续较高；②为进一步

巩固挖掘焦化产品国内市场的占有率地位,缩短供货周期、提高公司产品竞争力,公司会前期储备部分通用的配套件和备品备件。

(2) 铸锻件

2022年末在产品存货总额15.47亿元,占期末在产品总额的比重为24.35%。

在产品余额较高的主要原因为:①部分产品由过去毛坯式转为精加工,及设备维修、环保限产等原因导致生产周期延长;②由于主机产品如挖掘焦化等订货量增加,公司对产品所需的铸件、锻件等要做一定量的周转库存,导致存货增加。

另外,2020年以来,公司为发挥整体优势,加强内部协作能力,压缩外部协作,公司外协厂家由2019年的2140户压缩至2022年末的258户,外协量由2019年的18.08亿元压缩至2022年末的8.88亿元。主机产品外协回归给内部单位,在确保产品质量的同时,降低上市公司整体成本。原配套锻件整采、带料锻造、3吨以下锻件机加工、耐磨件整采及热处理业务回归至内部单位,导致铸锻件在产品规模较高。

(3) 风电设备

2022年末在产品存货总额11.94亿元,占期末在产品总额的比重为18.80%。

在产品余额较高的主要原因为:①公司风电板块增加朔州100MW集中式风电项目、忻州繁峙项目及忻州代县风电等在建项目;②公司5.XMW等风机新产品开发所需增加在制品投入。

(4) 齿轮传动机械

2022年末在产品存货总额5.11亿元,占期末在产品总额的比重为8.05%。

在产品余额较高的主要原因为:①对外部,为缩短交货周期抢占市场,公司根据市场需求与用户提前沟通备件需求明细;对内部,由于主机产品如挖掘焦化、起重机等订货量增加,两方面综合因素影响,公司对配套减联件的产品做了一定量的周转储备;②2022年,公司对大功率风电机组配套增速器产品投入大幅增

加，导致存货上涨。

（5）火车轮轴及轮对

2022 年末在产品存货总额 4.35 亿元，占期末在产品总额的比重为 6.85%。

在产品余额较高的主要原因为：①轨道公司 2023 年一季度排产订单的交付压力大，公司在 2022 年对常规产品进行了一定量的储备；②半成品检测能力瓶颈，随着销量的提高和产品品类的增加，热加工生产线进行满负荷生产时，检测生产线单位产能的不匹配导致大批量的在产品经过热加工环节后，滞留在交检环节，2023 年公司预计新增检测线投资，打破瓶颈。

（6）起重机设备

2022 年末在产品存货总额 3.87 亿元，占期末在产品总额的比重为 6.10%。

在产品余额较高的主要原因为：①起重机设备为传统非标设备，从设计、生产、发运到安装周期较长，受 2022 年静默管理的持续影响，进口配套件采购周期加长，主机整机的齐套性也受到影响，发运周期延长，导致存货一定程度增加；②起重机设备生产周期通常为 6 个月以上，由于 2022 年的部分订货合同要求在 2023 年上半年陆续交货，考虑到 2023 年公司还会有新增的订货合同，为了缓解 2023 年上半年的生产和交货压力，公司在 2022 年四季度对 2023 年上半年的订货合同加大了生产力度，造成存货增加。

（7）轧锻设备

2022 年末在产品存货总额 3.03 亿元，占期末在产品总额的比重为 4.78%。

在产品余额较高的主要原因为：轧钢成套设备属于定制化设备，2022 年由于客户对产品智能化需求的不断提升，生产成本也相应增加，生产周期延长，导致产品库存余额较大。

（8）油膜轴承

2022 年末在产品存货总额 0.34 亿元，占期末在产品总额的比重为 0.54%，

占比较小。

2、同行业对标情况

总体上，公司 2022 年在产品余额占比高于同行业可比上市公司的平均值。

具体如下：

单位：亿元

对标单位	资产总额	在产品金额	占资产总额比重
大连重工 (002204)	217	40	18.43%
中信重工 (601608)	195	29	14.87%
铁建重工 (688425)	238	26	10.92%
平均值	217	32	14.75%
太原重工 (600169)	316	64	20.25%

由于各自的产品结构和经营策略不同，由上表可见同行业可比上市公司之间的在产品占比均存在不同程度的差异。总体上，公司 2022 年在产品余额占比高于同行业可比上市公司的平均值。主要原因为：

大连重工、中信重工的风电业务主要为增速器、底座等风电零部件，而公司风电业务主要为风机整机成套安装与销售。公司风电产品从主机制造、工程施工、并网发电到项目验收全过程较其他主营产品周期明显较长，且产品升级迭代较快，新产品投入持续增加，导致在产品余额较高。

中信重工矿山设备主要是破碎机、矿用磨机等，铁建重工经营土压平衡盾构机、泥水平衡盾构机、岩石隧道掘进机等地下掘进设备，而公司主要经营 20 立方、35 立方等大型电铲、矿卡。公司矿山挖掘设备新订单增加，加之矿用自卸车、宽体车及随车起重机、剪叉平台等新产品研发，同时为促进数字经济与实体经济深度融合，加强对传统产品进行智能化升级改造，加快推动数字产业化、产业数字化转型，导致矿山挖掘设备在产品规模增长。

三、主要存货项目跌价准备计提的具体过程，主要参数及选取依据，并结合同行业可比公司情况，说明公司存货跌价准备计提比例是否偏低，本年度是否存在存货跌价准备计提不充分的情形。

2022 年度，公司存货管理和计提跌价准备情况符合企业会计准则和公司管理制度的规定，跌价准备计提充分。与同行业公司相比，公司跌价准备略低，但是主要的在产品、库存商品均有对应的正常执行的销售订单。公司 3 年以内在产品、库存商品无减值迹象，无需计提存货跌价准备。3 年以上在产品、库存商品共计提跌价准备 16,324.65 万元。具体情况如下：

1、截至 2022 年 12 月 31 日，轧锻设备 3 年以上原材料、在产品、库存商品账面余额为 13,597.04 万元，存货跌价准备余额为 4,950.35 万元，主要明细如下：

单位：万元

产品名称	3 年以上存货金额 (截至 2022 年 12 月 31 日)	存货跌价准备余额 (截至 2022 年 12 月 31 日)
φ 180 三辊连轧管机组	12,118.95	3,472.26
年产 21 万吨大型锻件工程项目	1,478.09	1,478.09
合计	13,597.04	4,950.35

上表中，φ 180 三辊连轧管机组项目因客户原因暂停，公司参照其他同类产品的业务合同预估该产品售价为 8,931.35 万元，扣除至完工时估计将要发生的成本 284.66 万元之后的可变现净值为 8,646.69 万元，较账面成本 12,118.95 万元低 3,472.26 万元，公司计提 3,472.26 万元存货跌价准备。

年产 21 万吨大型锻件工程项目因客户原因终止，目前正处于诉讼执行阶段，现已查封对方单位部分土地，公司账面存货 1,478.09 万元，已全额计提存货跌价准备。

2、截至 2022 年 12 月 31 日，挖掘焦化设备 3 年以上原材料、在产品、库存商品账面余额为 2,082.43 万元，存货跌价准备余额为 1,686.27 万元，主要明细如下：

单位：万元

产品名称	3 年以上存货金额 (截至 2022 年 12 月 31 日)	存货跌价准备余额 (截至 2022 年 12 月 31 日)
6.25m 焦炉	2,082.43	1,686.27

6. 25m 焦炉因客户原因项目暂停，公司参照其他同类产品的主要零配件价格预估该产品售价为 1,431.52 万元，扣除至完工时估计将要发生的成本 935.15 万元、费用 71.58 万元及相关税费 28.63 万元之后的可变现净值为 396.16 万元，较账面成本 2,082.43 万元低 1,686.27 万元，公司计提 1,686.27 万元存货跌价准备。

3、截至 2022 年 12 月 31 日，起重机设备 3 年以上原材料、在产品和库存商品账面余额为 1,465.80 万元，存货跌价准备余额为 724.52 万元，主要明细如下：

单位：万元

产品名称	3 年以上存货金额 (截至 2022 年 12 月 31 日)	存货跌价准备余额 (截至 2022 年 12 月 31 日)
TZM260 全地面起重机	689.01	386.80
TZC150 履带起重机	776.79	337.72
合计	1,465.80	724.52

TZM260 全地面起重机因客户原因项目暂停，公司参照其他同类产品的业务合同预估该产品售价为 752.21 万元，扣除至完工时估计将要发生的成本 443.94 万元、销售费用 5.68 万元及相关税费 0.38 万元之后的可变现净值为 302.21 万元，较账面成本 689.01 万元低 386.80 万元，公司计提 386.80 万元存货跌价准备。

TZC150 履带起重机因客户原因项目暂停，公司参照其他同类产品的业务合同预估该产品售价，扣除至预计的运输费及相关税金后的可变现净值为 439.07 万元，较账面成本 776.79 万元低 337.72 万元，公司计提 337.72 万元存货跌价准备。

4、截至 2022 年 12 月 31 日，铸锻件 3 年以上原材料、在产品和库存商品账面余额为 4,990.92 万元，存货跌价准备余额为 842.27 万元，主要明细如下：

单位：万元

产品名称	3年以上存货金额 (截至2022年12月31日)	存货跌价准备余额 (截至2022年12月31日)
风机轴	2,919.10	368.31
锻件转子	773.68	138.93
铸件汽缸	507.69	123.08
锻件阀体	224.43	30.15
小锻件	188.86	39.64
铸件船件	146.82	63.11
铸件机架	93.02	38.46
锻件法兰	54.70	15.71
耐磨件	52.55	19.36
铸件梁类	30.07	5.52
合计	4,990.92	842.27

上述存货主要是风机轴、火电轴、转子及大型铸件等易耗品，公司参照其他同类产品的业务合同预估该产品售价为4,403.31万元，扣除至完工时估计将要发生的成本及相关税费254.66万元之后的可变现净值为4,148.65万元，较账面成本4,990.92万元低842.27万元，公司计提842.27万元存货跌价准备。

5、截至2022年12月31日，风电设备3年以上原材料、在产品、库存商品金额为14,758.99万元，存货跌价准备余额为8,121.24万元，主要明细如下：

单位：万元

产品名称	3年以上存货金额 (截至2022年12月31日)	存货跌价准备余额 (截至2022年12月31日)
风机部件一套	3,261.02	921.68
3MW风机	3,303.22	2,036.85
5MW风机	8,194.75	5,162.71
合计	14,758.99	8,121.24

上表中风机部件，公司参照零配件合同，确定具体价格如下：增速器94.68万元，电机64.00万元，叶片235.00万元，塔筒260.00万元，主控、轮毂、电缆、主机架、变流器等约235.00万元，三台合计估计售价2,666.04万元，预计发生运输费20.00万元，税费306.71万元，可变现净值为2,339.33万元，账面成本3,261.01万元，账面计提存货跌价准备921.68万元。

上表中3MW风机，公司参照其他同类产品的业务合同确定主机价格为930.00

万元/台（套），塔筒、箱式变电站销售价格确定为 366.00 万元，工程施工根据工程量及定额预计，售价为 135.00 万元，主机单台售价共计 1,431.00 万元，税费 164.63 万元，可变现净值为 1,266.37 万元，账面成本为 3,303.22 万元，账面计提存货跌价准备 2,036.85 万元。

上表中 5MW 风机，公司参照其他同类产品的业务合同预估该产品售价为 3,426.22 万元，税费 394.18 万元，可变现净值 3,032.04 万元，较账面成本 8,194.75 万元低 5,162.71 万元，公司计提 5,162.71 万元存货跌价准备。

同行业可比上市公司情况：

单位：亿元

对标单位	存货总额	计提存货跌价余额	占存货总额比重
大连重工(002204)	65	4.58	7.05%
中信重工(601608)	49	1.21	2.47%
铁建重工(688425)	45	1.31	2.90%
平均值	53	2	3.77%
太原重工(600169)	100	1.63	1.63%

同行业可比上市公司存货跌价准备占存货总额平均比重 3.77%，尽管公司存货跌价准备计提低于同行业可比上市公司，但在 2022 年末，公司在手订单 107.77 亿元，除新产品试制和提前备货外，剩余存货余额可由在手订单覆盖，主要在产品、库存商品均有对应的销售订单。

结合公司实际情况和以上分析，存货跌价准备计提是充分、合理的。

问题 2、关于应收账款。年报显示，2022 年末，公司应收账款账面余额 74.24 亿元，较年初增长 24%，其中账龄 5 年以上余额达 10.81 亿元；公司计提应收账款坏账准备合计 12.20 亿元，按账龄组合计提坏账准备的计提比例由 16.57% 下调至 15.24%。请公司：（1）结合公司经营模式、信用政策、下游行业及客户的变化情况等，说明公司期末应收账款余额出现较大幅度增长的主要原因；（2）补充披露账龄 5 年以上应收账款的具体构成，包括客户名称、应收金额、交易背景、是否为关联方、对应收入金额、回款金额等，说明相关应收账款长期未能回

收的主要原因，对应的收入确认是否审慎；（3）补充披露 2021 年、2022 年按账龄组合计提坏账准备的计提比例的确定依据，说明 2022 年计提比例变化的主要原因，是否存在应收账款坏账准备计提不充分的情形。

回复：

一、结合公司经营模式、信用政策、下游行业及客户的变化情况等，说明公司期末应收账款余额出现较大幅度增长的主要原因

公司 2022 年 12 月 31 日应收账款余额 742,382.36 万元，较 2021 年 12 月 31 日 598,293.38 万元增加 144,088.98 万元，增长 24.08%。公司期末应收账款余额出现较大幅度增长的主要原因：客户 1 附条件货款 59,994.62 万元于 2022 年 4 月 30 日取得收款权利，由合同资产转入应收账款；客户 2、客户 5 等因其内部审批流程较长、资金安排有所滞后等原因，应收账款新增 84,094.36 万元。

2022 年，公司经营模式、信用政策、下游行业及客户情况未发生变化，具体如下：

（1）公司经营模式主要是直接面向终端，其中内销业务直接面向终端，出口业务以直接出口为主，间接出口为辅。

（2）公司信用政策：根据客户信用等级评价标准，对客户进行评级；针对不同信用等级的客户，在合作过程中有不同的销售信用政策及应收账款管理措施。同时也给予客户一定的付款压力，保证公司应收账款按约定回款。公司信用政策具体为：在客户有合作意向时，公司对客户的企业性质、信用情况、合法合规情况、企业经营状况、产品忠诚度及历史合作情况等因素进行评价后，将客户分为 A、B、C 级 3 个信用等级，与不同信用等级的用户合作时，在以下方面进行不同的控制。

合同签字盖章后，在合同生效一定时期内收取合同总额一定比例的预付款；产品生产完毕运至买方现场、安装调试验收合格后，再分别收取合同总额一定比

例的货款；设备投入使用一定期限后，再收取约定比例的货款；质量保证期结束后结清余款。公司不同类型业务的付款周期各不相同，具体业务的一般结算周期如下表所示：

产品	结算比例 (%) 和付款时点					生产、安装周期
	预付款	进度款	交货款	调试验收	质保金	
风电设备	10	20	40	20	10	12-18 个月
风电设备成套	10	20	20-40	20-40	10	12-18 个月
车轴	-	-	100	-	-	4 个月
车轮	-	-	100	-	-	4 个月
轮对	-	-	100	-	-	4 个月
挖掘设备	30	30	-	30	10	8-12 个月
移动破碎站	30	30	-	30	10	8-12 个月
起重设备	10-30	20-30	20	20	5-10	6-12 个月
轧钢设备	30	30	20-30	10-15	5-10	12-18 年
焦炉设备	10	20	40	20	10	8-12 个月
成台套减速机	30	-	30	30	10	6-12 个月
风力发电增速器	15-20	-	40	30-35	10	6-12 个月
铸件	-	-	90	-	10	12 个月
精铸件	-	-	100	-	-	6 个月
普通锻件	-	-	90	-	10	18 个月
风机轴	-	-	90	-	10	6-12 个月
工程机械	5	30	62	-	3	6-12 个月
油膜轴承	30	30	30	-	10	6-12 个月

公司产品为重型机械，生产周期长，价值高，结算周期较慢。应收款项结算均以合同为依据，结算方式符合行业惯例，严格按照企业会计准则规定进行会计处理。

(3) 下游行业及客户情况

冶金领域：主要产品包含起重设备、轧钢设备、油膜轴承和转炉倾动装置等。冶金行业涵盖的门类全、产品种类多，可为用户提供从料场、炼焦、炼钢到轧钢的全流程工艺装备和运维服务。主要服务于钢铁行业客户。

轨道交通领域：主要产品包含轮轴产品、齿轮箱等。轨道交通行业技术要求高，现已实现 5G 与高端制造、智能制造的深度融合，具备机车、客车、货车、

高铁、城轨、工矿用全谱系轮、轴、齿轮箱及轮对产品的研发制造能力。轨道交通出口产品的市场份额达 50%，出口 70 余个国家。主要服务物流、运输、铁路行业客户。

矿山领域：主要产品包含露天矿开采成套设备，公司已实现露天开采设备的无人值守、无人操作以及产品全生命周期的智能运维服务，可为露天矿用户提供开采、破碎、运输等成套工艺设备及“一揽子”解决方案。主要服务煤矿行业客户。

新能源领域：主要产品包含风机设备主机、风电增速器、风机轴和塔筒等。公司已形成资源开发、设计制造、服务运营、海陆一体的新型商业模式，可自主配套和对外提供风电齿轮箱、主轴、塔筒等关键零部件。主要服务电力能源、设计院等 EPC 总包资质客户。

公司客户应收账款期末净增加额情况：

单位：万元

序号	客户名称	产品类型	变动金额
1	客户 1	风机设备销售及安装	59,994.62
2	客户 2	挖掘设备	13,310.53
3	客户 3	车轮及车轴	11,647.34
4	客户 4	焦化设备	11,242.00
5	客户 5	焦化设备	8,627.34
6	客户 6	起重机设备	8,400.32
7	客户 7	焦化设备	7,355.40
8	客户 8	轧锻设备	6,585.68
9	客户 9	起重机设备	5,530.66
10	客户 10	焦化设备	5,081.61
11	客户 11	轧锻设备	4,313.93
12	其他		1,999.55
合计			144,088.98

上表中应收账款余额变动较大的具体原因如下：

(1) 客户 1

截至 2022 年 12 月 31 日，客户 1 应收账款余额增加 59,994.62 万元。

公司与客户 1 签订的风电场工程 PC 总承包合同，约定项目验收条件：按照 50MW 风机考核 250 小时试运行。公司将满足收入确认条件但不满足 250 小时验收条件的款项列报至合同资产。

截至 2022 年 4 月 30 日，三批设备已通过 250 小时试运行验收，涉及款项 59,994.62 万元。通过 250 小时试运行验收后，将其由合同资产调整至应收账款，应收账款余额增加 59,994.62 万元。

因客户 1 未履约，双方就验收、结算、延期交货发生争议，公司向法院提起诉讼，诉请判令对方偿还欠付公司款项 144,406.97 万元及利息，截至工作函回复日，案件尚在管辖权异议中，尚未开庭。

(2) 客户 2

截至 2022 年 12 月 31 日，客户 2 应收账款余额增加 13,310.53 万元。

2022 年 6 月，公司向客户 2 销售 1 台挖掘机，合同含税价款 8,128.00 万元。合同约定预收款 10%，到货款 60%，调试验收款 25%，质保金 5%。截至 2022 年 12 月 31 日，除 5%质保金外，其余 95%货款已全部收回。

2022 年 9 月至 10 月，公司向客户 2 销售 2 台挖掘机，合同含税价款 15,669.76 万元。合同约定预收款 10%，到货款 60%，调试验收款 25%，质保金 5%。截至 2022 年 12 月 31 日，公司收到 10%预收款，公司已与客户 2 进行积极沟通，因客户内部审批流程较长、资金安排有所滞后等原因导致 60%到货款延迟收回。2023 年 1-6 月已经回款 9,402.00 万元。剩余款项预计 2023 年下半年收回。

(3) 客户 3

截至 2022 年 12 月 31 日，客户 3 应收账款余额增加 11,647.34 万元。

2022 年公司之子公司太原重工轨道交通设备有限公司向客户 3 发货，确认不含税收入 29,834.55 万元，2022 年度收回货款 19,241.09 万元。合同约定的

信用政策：客户 3 收到终端客户印度铁道部货款后 7 个工作日内通过电汇支付。
客户 3 严格按合同约定付款，截止 2023 年 6 月末，公司已收到剩余全部货款。

（4）客户 4

截至 2022 年 12 月 31 日，客户 4 应收账款余额增加 11,242.00 万元。

公司向客户 4 销售 5.5m 捣固焦炉，合同金额 20,820 万元，合同约定：预付 20%，进度 10%，发货 20%，到货 10%，投产 20%，安调 10%，质保金 10%。截至 2022 年 12 月 31 日，公司收到 20%预付款、10%进度款及部分发货款。公司已与客户 4 进行积极沟通，因客户内部审批流程较长、资金安排有所滞后等原因导致余款延迟收回。2023 年 1-6 月已回款 1,828.00 万元，剩余款项预计于年底回款。

（5）客户 5

截至 2022 年 12 月 31 日，客户 5 应收账款余额增加 8,627.34 万元。

公司向客户 5 销售 7.1m 顶装焦炉设备，合同金额 7,900.00 万元，合同约定：预付 10%，进度 10%，发货 20%，到货 10%，投产 25%，验收 15%，质保金 10%，截至 2022 年 12 月 31 日，公司收到预付款及进度款 1,580.00 万元。

公司向客户 5 销售 7.16m 顶装焦炉设备，合同金额 12,490.00 万元，合同约定：预付 20%，进度 30%，发货 20%，到货 10%，安调 10%，质保金 10%。公司 2021 年确认收入 4,055.00 万元，2022 年确认收入 8,435.00 万元，截至 2022 年 12 月 31 日，公司收到 20%预付款、30%进度款及部分发货款。公司已与客户 5 进行积极沟通，因钢铁焦化行业市场低迷，现金流不理想，无法按时支付货款，另一方面，由于钢铁及焦化行业发展不稳定，造成项目延期、安装调试周期拉长，付款节奏放缓。2023 年 1-6 月已回款 1,075.00 万元，余款预计 2023 年 9 月、2024 年 3 月到账。

（6）客户 6

截至 2022 年 12 月 31 日，客户 6 应收账款余额增加 8,400.32 万元。

公司向客户 6 销售 02022011320/80t 铸造起重机,合同金额 8,388.00 万元,合同约定到货后设备正常运行 6 个月付款 50%、正常运行 1 年付款 40%、正常运行 2 年付款 10%,目前设备正在安装调试,未到回款期。

公司向客户 6 销售备件若干,部分未到回款期。

(7) 客户 7

截至 2022 年 12 月 31 日,客户 7 应收账款余额增加 7,355.40 万元。

公司向客户 7 销售 2 台 6.25m 捣固焦炉设备,合同金额 10,384.00 万元,合同约定:预付 10%,进度 50%,发货 30%,验收 5%,质保金 5%。截至 2022 年 12 月 31 日,公司收到 10%预付款及部分进度款。公司已与客户 7 进行积极沟通,因焦化行业市场低迷,现金流不理想,未按时支付货款,另一方面,由于钢铁及焦化行业发展不稳定,造成项目延期、安装调试周期拉长,付款节奏放缓。2023 年 1-6 月已回款 1,600.00 万元,余款预计 2023 年 9 月回款。

(8) 客户 8

截至 2022 年 12 月 31 日,客户 8 应收账款余额增加 6,585.68 万元。

公司向客户 8 销售 350MN 多向复合挤压液压机合作制造设备,合同金额 14,100.00 万元,合同约定:预付 12.5%,进度 25%,发货 40%,验收 12.5%,质保金 10%。截至 2022 年 12 月 31 日,公司收到 12.5%预付款、25%进度款及部分发货款。因项目中途暂停后近期重启,后续回款公司正在积极沟通中。

(9) 客户 9

截至 2022 年 12 月 31 日,客户 9 应收账款余额增加 5,530.66 万元。

公司向客户 9 销售起重机设备,涉及 3 个合同,合同金额共计 7,315.00 万元,2022 年回款 3,825.10 万元,应收账款余额增加 3,489.90 万元,其中:

A、公司向客户 9 销售 MMK 项目提升机设备,合同金额 3,154.00 万元,合同约定:预付 20%,进度 30%,发货 20%,到货 10%,验收 10%,质保金 10%。截至

2022年12月31日，公司收到20%预付款、30%进度款及20%发货款。

B、公司向客户9销售YT86.5T提升机设备2台，合同金额1,845.00万元，合同约定：预付10%，进度40%，发货20%，验收20%，质保金10%。截至2022年12月31日，公司收到10%预付款及40%进度款。公司已与客户9进行积极沟通，因客户内部审批流程较长、资金安排有所滞后等导致货款延迟收回。2023年已回款369.00万元。

C、公司向客户9销售280/80T铸造起重机设备2台，合同金额2,316.00万元，合同约定：预付10%，进度20%，发货10%，到货20%，安调30%，质保金10%。截至2022年12月31日，公司收到10%预付款及20%进度款。公司已与客户9进行积极沟通，因客户内部审批流程较长、资金安排有所滞后等导致货款延迟收回。2023年已回款694.80万元。

期初列报合同资产-质保金到期转入应收账款2,503.76万元，本期未收回，2023年1-6月收回976.80万元，尚余1,526.96万元未收回，公司已与客户9积极沟通回款事宜。

(10) 客户10

截至2022年12月31日，客户10应收账款余额增加5,081.61万元。

公司向客户10销售7.8m捣固焦炉设备，合同金额11,202.48万元，合同约定：预付20%，进度20%，提货10%，运行20%，安调20%，质保金10%。截至2022年12月31日，公司收到20%预付款、20%进度及部分提货款。公司已与客户10积极沟通，因钢铁及焦化行业市场不稳定，现金流不理想，客户10未按时支付货款。2023年1-6月已回款475.00万元，余款预计2023年底回款。

(11) 客户11

截至2022年12月31日，客户11应收账款余额增加4,313.93万元。

公司向客户11销售轧锻设备，涉及2个合同，合同金额共计22,280.00万

元，2022 年度回款 15,724.00 万元，其中：

公司向客户 11 销售连轧管机组，合同金额 21,000.00 万元，合同约定：预付 30%，进度 30%，发货 10%，试生产 10%，验收 10%，质保金 10%。截至 2022 年 12 月 31 日，公司收到 30%预付款、30%进度款及 10%发货款。2023 年 1-6 月已收回剩余全部货款。

公司向客户 11 销售齿轮、轴、导板、上下转股装置等配件，合同金额 1,280.00 万元，合同约定：预付 30%，进度 30%，提货 20%，到货 10%，质保金 10%。截至 2022 年 12 月 31 日，公司收到 30%预付款、30%进度款及 20%提货款。公司已与客户 11 进行积极沟通，因客户内部审批流程较长、资金安排有所滞后等导致货款延迟收回。

二、补充披露账龄 5 年以上应收账款的具体构成，包括客户名称、应收金额、交易背景、是否为关联方、对应收入金额、回款金额等，说明相关应收账款长期未能回收的主要原因，对应的收入确认是否审慎。

公司 5 年以上应收账款余额为 108,145.18 万元，金额较大的前 9 名应收账款余额 93,368.03 万元，对应收入（不含税）148,251.51 万元，截至 2022 年 12 月 31 日累计收回货款 68,615.92 万元，累计回款额占含税收入 172,296.16 万元的 39.82%。

公司收入的确认一贯坚持审慎原则，满足收入确认的条件，符合企业会计准则的要求。

长账龄尚未收回的客户主要有两类：（1）公司与客户合作初期，客户信用状况良好，有足够的资金实力和履约能力，之后出现债务危机或有意拖欠情况；（2）公司早期在风电类市场中的竞争力较弱，为迅速打开市场，提高市场知名度，摊薄研发成本，公司采取了较为激进的销售策略，致使项目完成后，由于客户信用度差，收款困难。

具体客户及情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	应收账款 余额	其中：5年以 上 余额	坏账准备 余额	应收账款 账面价值
1	客户 12	19,152.40	19,152.40	19,152.40	-
2	客户 13	10,924.02	10,924.02	10,924.02	-
3	客户 14	10,104.13	10,104.13	10,104.13	-
4	客户 15	9,299.13	9,299.13	9,299.13	-
5	客户 16	4,347.66	3,855.35	3,975.52	372.14
6	客户 17	4,198.00	3,090.00	3,546.05	651.95
7	客户 18	2,361.18	2,361.18	2,361.18	-
8	客户 19	1,350.00	1,350.00	1,350.00	-
9	客户 20	31,631.51	31,631.51	2,492.04	29,139.47
10	其他 126 户	29,471.05	16,377.46	20,106.30	9,364.76
	合计	122,839.08	108,145.18	83,310.77	39,528.31

1、应收账款-客户 12，非关联方，合同为提供风力发电项目建设服务，截至 2022 年 12 月 31 日公司累计确认含税收入 46,100.24 万元（含合同资产 18,440.10 万元），累计回款金额 8,507.74 万元，由于项目后续建设规划调整，致使风机未全部并网发电，资金紧张未能及时回款，公司已全额计提坏账准备。

2、应收账款-客户 13，非关联方，2010 年客户 13 从事吊装作业，与公司签订采购 5 台标准工矿 TZM500 全路面伸缩臂起重机、2 台 TZM1200 全路面伸缩臂起重机、3 台 TTC1200 履带式伸缩臂起重机合同，当初，客户 13 资信状况良好，实力雄厚，业绩较好。后期客户 13 财务状况恶化。截至 2022 年 12 月 31 日公司累计确认含税收入 17,549.02 万元，回款金额 6,625.00 万元。多年催收效果不佳，公司上诉并胜诉，由于客户 13 无可执行财产，致使货款未能收回，公司已全额计提坏账准备。

3、应收账款-客户 14，非关联方，该公司从事工程机械吊装业务，订立合同之初资信和经营状况良好，合同订单为 3 台 TZM500 全地面伸缩臂起重机、2 台

TZL750 全路面桁架臂起重机。合作后期由于市场出现波动，导致客户 14 现金流短缺，公司通过法律途径进行催收货款，法院已判决公司胜诉，由于对方无可执行资产，致使货款未能收回，公司已全额计提坏账准备。

4、应收账款-客户 15，非关联方，公司为对方提供增速器齿轮箱，截至 2022 年 12 月 31 日公司累计确认含税收入 35,839.20 万元，回款金额 26,540.07 万元。客户 15 所属集团于 2012 年被 A 集团收购后，有大量风场资源，且资信与经营状况良好；2017 年 A 集团将客户 15 所属集团转让给 B 公司，随后 B 公司陷入债务危机，客户 15 所属集团成为抵押资产，并申请破产。公司于 2018 年通过法律手段催款，但由于公司作为保全人次序靠后，导致款项未能收回，公司已全额计提坏账准备。

5、应收账款-客户 16，非关联方，公司向其销售铝挤压机生产线设备 5 套，截至 2022 年 12 月 31 日公司累计确认含税收入 17,376.00 万元，累计回款及回收资产金额 13,028.34 万元。客户 16 是当地知名企业，资信和经营状况良好，公司于 2014 年 3 月与客户 16 合作，客户 16 于 2015 年 5 月支付最后一次货款后至 2018 年期间再未支付。公司于 2018 年 11 月提起诉讼，2022 年 12 月客户 16 将总价为 1,383.34 万元的 8 套房产过户到公司，近期又有可执行的财产（房产），已通过律师提交法院，等待法院执行。

6、应收账款-客户 17，非关联方，2016 年公司与客户 17 签订 PC 总承包建设合同，公司提供风电场项目管理及建安工程承包，截至 2022 年 12 月 31 日公司累计确认含税收入 4,198.00 万元，未回款；客户 17 资金较紧张，但实际控制人控制的其他公司现金流良好，公司仍在积极催收中。

7、应收账款-客户 18，非关联方，受益于风电行业的高额补贴，经济效益较好，2009 年公司与客户 18 合作，向其销售增速器齿轮箱。截至 2022 年 12 月 31 日，公司累计确认含税收入 11,958.22 万元，回款金额 9,597.04 万元。随着风

电齿轮箱产品的更新迭代，客户 18 由于厂房无法满足更大兆瓦机型的生产，且无意继续深耕风电市场，故从 2016 年开始拖欠公司货款。公司于 2018 年提起诉讼并胜诉，公司保全其厂房，目前厂房已进入拍卖程序。公司已全额计提坏账准备。

8、应收账款-客户 19，非关联方，2011 年，全国 5.5m 捣固焦炉项目大面积上马，经济效益较好，公司于 2011 年通过公开招投标方式取得该项目，交易内容为销售 5.5m 捣固焦炉。公司累计确认含税收入 2,700.00 万元，回款 1,350.00 万元。2012 年 8 月项目陷入暂停，公司随即停止发货，公司提起诉讼并胜诉，目前公司正待法院将拍卖后的资产进行分配。公司已全额计提坏账准备。

9、应收账款-客户 20，非关联方，公司向其提供 33 台风电机组销售及风电场建设服务，截至 2022 年 12 月 31 日，公司累计确认含税收入 36,575.48 万元（合同资产 1,976.25 万元），回款金额 2,967.72 万元；目前双方正在协商通过实物资产抵账方式还款。2021 年 9 月 16 日经法院民事调解，公司与客户 20 和解达成协议：①太原重工派出人员对风场电费收入账户予以监管，按约定分配电费收入；②风场新能源补贴款 7,616.23 万元，由公司合法支取，用于支付公司合同款；③客户 20 与公司达成协议，开展风场的债转股、股权收购等事项的谈判及工作，同步开展融资事宜。自 2022 年下半年起客户 20 启动房产抵债事宜，公司根据预计的未来现金流量现值，差额部分计提信用减值损失。

公司每年度对长账龄应收账款进行总结分析，采取定期催款、诉讼等催收手段进行回款催收工作。

三、补充披露 2021 年、2022 年按账龄组合计提坏账准备的计提比例的确定依据，说明 2022 年计提比例变化的主要原因，是否存在应收账款坏账准备计提不充分的情形

公司 2022 年组合计提应收账款预期信用损失 14,776.29 万元，2021 年组合

计提应收账款预期信用损失 14,627.21 万元，应收账款预期信用损失计提金额 2022 年与 2021 年度相比持平略增，不存在应收账款坏账准备计提不充分的情形。

公司预期信用损失率是基于过去 6 年不同账龄下的余额分布计算滚动率/迁徙率，通过构建回归分析模型确定前瞻性调整因素后，进而确定预期信用损失率（预期信用损失率=历史损失率+历史损失率*前瞻性调整因素）。

公司 2021 年、2022 年按账龄组合计提坏账准备的预期信用损失率如下表：

项目	组合 1：主机成套		组合 2：风电产品		组合 3：其他产品	
	2022 年末	2021 年末	2022 年末	2021 年末	2022 年末	2021 年末
0-6 个月	0.81%	0.86%	0.97%	0.88%	0.08%	0.07%
7-12 个月	1.88%	2.17%	2.27%	2.22%	0.57%	0.57%
1 至 2 年	5.49%	6.89%	6.64%	7.05%	5.27%	5.69%
2 至 3 年	11.24%	15.54%	13.59%	15.89%	15.64%	20.05%
3 至 4 年	24.41%	34.19%	29.51%	34.98%	31.81%	40.4%
4 至 5 年	41.16%	58.9%	50.51%	60.21%	48.26%	60.78%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%

2022 年计提比例较 2021 年变化的主要原因系历史损失率降低与前瞻性调整因素的变化。

1、历史损失率降低情况

公司基于过去 6 年不同账龄下的余额分布计算迁徙率（在一个时间段内没有收回而迁徙至下一个时间段的应收账款比例），确定应收账款组合的历史损失率。公司 2022 年长账龄回款较好，2022 年度较 2021 年度的历史损失率整体下降，历史损失率下降是应收账款预期信用损失率下降的原因之一。

2、前瞻性调整因素的变化

公司 2021 年末、2022 年末各组合前瞻性调整因素的详细情况如下：

项目	组合 1：主机成套		组合 2：风电产品		组合 3：其他产品	
	2022 年末	2021 年末	2022 年末	2021 年末	2022 年末	2021 年末
0-6 个月	10.00%	30.00%	33.00%	33.00%	10.00%	30.00%
7-12 个月	10.00%	30.00%	33.00%	33.00%	10.00%	30.00%
1 至 2 年	10.00%	30.00%	33.00%	33.00%	10.00%	30.00%
2 至 3 年	10.00%	30.00%	33.00%	33.00%	10.00%	30.00%

项目	组合 1: 主机成套		组合 2: 风电产品		组合 3: 其他产品	
	2022 年末	2021 年末	2022 年末	2021 年末	2022 年末	2021 年末
3 至 4 年	10.00%	30.00%	33.00%	33.00%	10.00%	30.00%
4 至 5 年	10.00%	35.00%	35.00%	38.00%	10.00%	35.00%

公司于 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，预期信用损失率模型引入了前瞻性调整因素。2022 年 12 月，宏观经济形势向好，管理层根据经济指标的变化采用回归分析法重新精准测算了 2022 年采用的前瞻性调整因素。公司选取本年度以及过去五个年度的历史损失率、GDP 增长率及流通中现金(M0)供应量同比增长率进行回归分析，计算得出组合 1 的前瞻性调整因素为 9.92%，取整后为 10%。鉴于组合 2 回款周期长，基于谨慎性考虑，仍然使用与 2021 年相当的前瞻性调整因素。组合 3 回款周期短，出于谨慎性考虑，使用 10%的前瞻性调整因素。

问题 3、关于研发投入资本化。年报显示，2022 年度公司研发投入合计 7.64 亿元，同比增长 49%，其中研发投入资本化比重 54.81%，较上年同期增加 21.38 个百分点。请公司：（1）补充披露 2021 年度、2022 年度研发投入的具体构成，包括但不限于项目名称、研发内容、所处阶段、研发进度、新增投入金额、累计投入金额、资本化金额、已形成或预计形成资产的基本情况；（2）结合研发投入资本化时点的确认条件及依据，说明 2022 年度公司研发投入资本化比重明显增长的主要原因，前后年度会计处理是否一致，是否符合《企业会计准则》的相关规定。

回复：

一、补充披露 2021 年度、2022 年度研发投入的具体构成，包括但不限于项目名称、研发内容、所处阶段、研发进度、新增投入金额、累计投入金额、资本化金额、已形成或预计形成资产的基本情况

公司研究阶段的研发支出直接计入“研发费用”，其中 2021 年 34,003.39 万元，2022 年 34,506.15 万元。2021 年度、2022 年度进入开发阶段且符合资本化条件的研发投入具体情况如下：

单位：万元

项目名称	研发内容	所处阶段	2022 年末 研发进度 (%)	2021 年度新 增资本化金 额	2021 年末累 计资本化金额	2022 年度新增 资本化金额	2022 年末累计 资本化金额	已形成或预计形成资产的基本情况
项目 1	风电机组关键技术	制造环节	45	5,342.95	7,755.66	11,382.62	19,138.28	部分已于 2022 年 12 月完成技术开发，已形成专利； 预计形成 XX 风电机组关键技术及风电齿轮箱产品；预计可 形成专利；预计于 2024 年 8 月完成开发。
项目 2	开发强力热处理矫直机等技术	检验验收阶段	70	155.06	6,150.53	7,555.11	13,705.64	部分已于 2022 年 2 月完成；已形成专利； 预计形成资产为开发宽幅高强度板冷矫直机等技术；预计可 形成专利；预计于 2024 年 5 月完成开发。
项目 3	排土机等关键技术	制造环节	65	4,744.16	7,680.60	2,749.88	10,430.48	部分已于 2022 年 12 月、2022 年 6 月完成开发；已形成专 利； 预计形成资产为自主可控的矿用自卸车等技术；预计可形 成专利；预计于 2024 年 1 月完成开发。
项目 4	工程起重机及民用起重机	制造环节	57			4,443.50	4,443.50	预计形成全地面起重机等技术；预计可形成专利；预计于 2024 年 11 月完成开发。
项目 5	开发焦炉智能化等	制造环节	42	718.03	1,564.87	1,944.03	3,508.90	预计形成资产为捣固焦炉智能化成套设备等技术；预计可 形成专利；预计于 2024 年 5 月完成开发。
项目 6	开发铁道车辆车轴快锻一楔横轧 高效近净复合成形技术等	检验验收阶段	98	2,012.23	12,023.23	44.43	12,067.66	部分已于 2022 年 12 月完成开发；已形成专利； 预计形成自主掌握的标准车轮成套技术等；预计可形成专 利；预计于 2024 年 12 月完成。
项目 7	云部署的信息化项目	制造环节	64			2,569.45	2,569.45	预计形成自主管控的云技术平台等技术，无专利，预计于 2023 年 12 月完成开发。
项目 8	起重机智能化远程控制关键技术	检验验收阶段	90	1,388.56	1,388.56	938.82	2,327.38	预计形成智能化远程控制关键技术的铸造起重机；预计可 形成专利；预计于 2024 年 9 月完成开发。
项目 9	“华龙一号”环形起重机开发	检验验收阶段	74			2,292.33	2,292.33	预计形成自主掌握的“华龙一号”环形起重机开发技术； 预计可形成专利；预计于 2024 年 9 月完成开发。

项目名称	研发内容	所处阶段	2022 年末 研发进度 (%)	2021 年度新 增资本化金 额	2021 年末累 计资本化金额	2022 年度新增 资本化金额	2022 年末累计 资本化金额	已形成或预计形成资产的基本情况
项目 10	大功率风电机组主轴及增速箱轴承技术	设计阶段	20			2,154.56	2,154.56	预计形成资产为自主掌握的大功率风电机组主轴及增速箱轴承技术等；预计可形成专利；预计于 2023 年 11 月完成开发。
项目 11	消防车系列产品相关技术	制造环节	46	747.75	747.75	1,044.84	1,792.59	预计形成消防车系列产品相关技术；预计可形成专利；预计于 2024 年 1 月完成开发。
项目 12	齿轮箱的模块化、标准化、系列化技术	检验验收阶段	90			1,052.88	1,052.88	预计形成模块化、标准化、系列化齿轮箱开发技术；预计可形成专利；预计于 2023 年 12 月完成开发。
项目 13	开发基于大数据分析的齿轮传动系统数字化技术	设计阶段	18	638.90	638.90	-	638.90	预计形成基于大数据分析的齿轮传动系统数字化技术；预计可形成专利；预计于 2023 年 12 月完成开发。
项目 14	开发中压中速永磁、全功率变频技术的海上风力发电机组技术	设计阶段	12			614.37	614.37	预计形成自主掌握的中压中速永磁等技术；预计可形成专利；预计于 2024 年 8 月完成开发。
项目 15	智能化 XX 设计、调试、优化技术	检验验收阶段	90	291.26	479.94	-	479.94	预计形成资产为智能化 XX 设计、调试、优化技术；无专利；预计于 2024 年 9 月完成开发。
项目 16	无人操作大型电铲样机研制与试验等技术	设计阶段	13			281.15	281.15	预计形成自主掌握的复杂条件下电铲位姿检测与作业环境感知等技术；预计可形成专利；预计于 2024 年 12 月完成开发。
项目 17	开发风电载荷计算及软件包	制造环节	67			226.18	226.18	预计形成资产为风电机组载荷计算软件包和组载荷特性试验评价技术；预计可形成专利；预计于 2023 年 12 月完成开发。
项目 18	电子防摇摆关键技术等	设计阶段	20	402.42	1,327.54	99.10	1,426.64	部分已于 2022 年 12 月完成开发；已形成专利；预计形成开发智能起重机路径规划与柔性升降系统的电子防摇摆技术；预计可形成专利；预计于 2024 年 9 月完成开发。

项目名称	研发内容	所处阶段	2022 年末 研发进度 (%)	2021 年度新 增资本化金 额	2021 年末累 计资本化金额	2022 年度新增 资本化金额	2022 年末累计 资本化金额	已形成或预计形成资产的基本情况
项目 19	斗齿耐磨件技术等	检验验收阶段	83	-	672.25	91.25	763.5	部分已于 2022 年 1 月完成开发；已形成专利； 预计形成斗齿耐磨件技术；预计可形成专利；预计于 2023 年 11 月完成开发。
项目 20	XX 系统制造等技术	设计阶段	20	6.25	59.96	18.00	77.96	预计形成 XX 系统制造关键工艺技术；无专利；预计于 2024 年 9 月完成开发。
项目 21	起重机抗震整体方案技术等	设计阶段	30			24.27	24.27	预计形成核电站起重机抗震计算频域转时域分析技术；无专利；预计于 2023 年 12 月完成开发。
项目 22	油膜轴承应用技术	设计阶段	19			9.50	9.50	预计形成油膜轴承关键件衬套巴氏合金的激光设备应用技术等；预计可形成专利；预计于 2023 年 12 月完成开发。
项目 23	低压开关柜电气原理图，元器件选型技术等	设计阶段	16			8.00	8.00	预计形成开发 M _{dmax} -ST 低压开关柜的型式试验技术；预计可形成专利；预计于 2023 年 12 月完成开发。
项目 24	开发轴线底盘技术驱动系统等	设计阶段	12			6.00	6.00	预计形成资产为轴线底盘技术驱动系统等；预计可形成专利；预计于 2023 年 11 月完成开发。
项目 25	开发反应堆压力容器全套技术	检验验收阶段	100	581.84	4,800.15	-	4,800.15	部分已于 2022 年 12 月完成开发；已形成专利。
项目 26	四轮一带技术等	检验验收阶段	100	-	546.48	-	546.48	部分已于 2022 年 1 月完成开发；已形成专利。
项目 27	半移动式破碎站等	检验验收阶段	100	1.02	394.73	-	394.73	部分已于 2022 年 12 月完成开发；已形成专利。
项目 28	圆锥式破碎机动定锥技术	检验验收阶段	100	46.76	58.35	-	58.35	部分已于 2022 年 1 月完成开发；已形成专利。
项目 29	轨道用车轮、车轴相关技术	检验验收阶段	100	-	2,958.79	-	2,958.79	部分已于 2022 年 12 月完成开发；已形成专利。
合计				17,077.19	49,248.29	39,550.27	88,798.56	

注：2022 年度转出金额为 29,790.41 万元，其中：转入无形资产 27,484.33 万元；计入当期损益 2,306.08 万元。

2021 年度转出金额为 27,116.01 万元，其中：转入无形资产 5,444.26 万元；计入当期损益 117.71 万元；因合并范围变化减少金额为 21,554.04 万元。

二、结合研发投入资本化时点的确认条件及依据，说明 2022 年度公司研发投入资本化比重明显增长的主要原因，前后年度会计处理是否一致，是否符合《企业会计准则》的相关规定

公司研发投入各年度采取一致的会计处理方法，符合企业会计准则的规定。公司具体研发项目的资本化条件为：根据公司科技发展计划管理办法，研发项目在完成可行性研究报告后提交项目立项申请，经过公司技术中心审查后立项实施。公司将项目可研阶段和技术方案设计阶段作为研究阶段，将处于开发阶段的项目中选择投入大、周期长的项目，作为资本化初选项目。初选项目经公司专家评审、总经理办公会批准后，开始资本化。项目开发完成后，组织专家验收，出具验收报告后停止资本化。

2022 年研发投入资本化率明显增长，主要原因为部分研发项目在 2022 年取得突破性进展，其中一部分项目由 2021 年度的设计阶段转入 2022 年度的试制开发阶段，开始资本化；另有一部分项目前期已有技术储备，在 2022 年进入开发攻关阶段，资本化投入增加明显。具体如下：

1、风电机组关键技术

2022 年投入 1.14 亿元，较上年增长 0.61 亿元，涨幅较大。作为山西省风电装备重点产业链的链主企业，公司对兆瓦级风电机组关键技术进行开发，前期已有技术储备，该项目的实施，使公司的风电产品实现产业化。

专利情况：①已形成实用新型专利 1 项，专利名称：叶尖可活动的叶片结构，申请时间：2022 年 11 月，授权时间：2023 年 3 月，专利编号：ZL202223042835.2；②正在申请专利 1 项，国家知识产权局已受理，正在审批。

2、开发强力热处理矫直机等技术

主要包括开发镁合金板带材轧制设备、 $\phi 258$ 连轧管机装置技术、开发宽幅高强度板冷矫直机、无缝钢管热连轧智能生产线及装备、板材矫直机电液控制系统、

板坯轧机用 Cr5 支承辊锻件技术等课题，前期设计阶段费用发生较少，2021 年设计阶段完成后，2022 年试制开发阶段投入 0.76 亿元，较上年增长 0.74 亿元。

专利情况：正在申请专利 1 项，国家知识产权局已受理，正在审批。

3、工程起重机及民用起重机

该项目为 2022 年新增项目，新增投入 0.44 亿元。

2022 年，工程机械行业迎来技术革新的发展期，为了寻求新的经济增长点，公司前期已具备设计能力的部分机型，在本年度加大了开发力度，本项目的研发与公司现有大吨位工程起重机形成大中小、全系列、全覆盖的起重机产业布局。

专利情况：①已形成实用新型专利 1 项，专利名称：自动转位操作台，申请时间：2022 年 6 月，授权时间：2022 年 9 月，专利编号：ZL202221431172.0；②正在申请专利 1 项，国家知识产权局已受理，正在审批。

4、环行起重机开发

该项目为 2022 年新增项目，2022 年新增投入 0.23 亿元。

通过对设备进行智能化改造升级，可融入用户智慧冶金、智慧矿山等系统框架中，以此解决目前多数生产管控平台种类繁多，一种设备对应一个平台，平台之间无法互通的困局。

专利情况：正在申请专利 1 项，国家知识产权局已受理，正在审批。

5、大功率风电机组主轴及增速箱轴承技术

该项目为 2022 年新增项目，新增投入 0.22 亿元。

风电齿轮箱作为风机动力传递的核心关键部件，开展大型风电齿轮传动系统机电集成设计开发，对设计制造大型、高可靠性的风电齿轮箱，减小传动系统失效机率，提升产品竞争力具有较大意义。

专利情况：正在申请专利 1 项，国家知识产权局已受理，正在审批。

鉴于装备制造业研发制造周期长、产品可长期创效的特点，公司不断加大研

发投入，研发投入强度已超行业平均水平。在此过程中，公司严格按照会计准则的规定，将符合条件的研发投入予以资本化，短期内造成研发投入资本化率相对较高是正常的。

问题 4、关于其他权益工具投资。年报显示，2022 年度，由于全资子公司阳曲县太重新能源风力发电有限公司（以下简称阳曲太重）增资扩股，公司持股比例下降至 50%，失去对其控制权，且不能产生重大影响，故将相关资产指定为其他权益工具投资。由于公司对联营公司五寨县太重新能源风力发电有限公司和朔州市太重风力发电有限公司无重大影响，公司将其指定为其他权益工具投资。请公司：（1）补充披露上述三项投资的基本情况，包括投资背景、投资时点、投资成本、主营业务、主要财务指标等；（2）说明对阳曲太重实施增资扩股，实现资产出表的主要考虑；（3）结合对上述三项投资的持股比例、人员派驻情况等，说明公司本年度判断丧失对上述三项投资重大影响的具体依据，是否符合《企业会计准则》的相关规定。

回复：

一、补充披露上述三项投资的基本情况，包括投资背景、投资时点、投资成本、主营业务、主要财务指标等

太原重工投资阳曲县太重新能源风力发电有限公司、五寨县太重新能源风力发电有限公司（以下简称“五寨公司”）、朔州市太重风力发电有限公司（以下简称“朔州公司”）的主要目的为开展风电项目战略合作，以合作促销售，增加公司风机业务销售收入。分别情况如下：

阳曲太重：设立于 2017 年 10 月，注册资本 205 万元，旨在通过建设风力发电场，增加公司风机业务销售收入，由于供货和工程进度等原因未按预期并网发电，公司决定引入新的投资人，2021 年与天润启航投资管理有限公司（以下简称“天润启航”）达成合作协议，由天润启航全权负责项目建设，太原重工不再参

与。同时，2021年阳曲太重增加注册资本至11,260万元，天润启航认缴5,630万元，认缴比例50%；公司认缴5,630万元，认缴比例50%。

2017年11月，太原重工分别投资100万元设立五寨公司、朔州公司两个项目公司，旨在通过建设风力发电场，提高公司风电机组装机容量，进而提高市场占有率。2019年12月，公司与华能山西综合能源有限责任公司（以下简称“华能山西公司”）合作，分别签订《增资协议书》，由华能山西公司作为投资主体对上述两个项目公司进行增资。增资扩股后，五寨公司注册资本变更为51,814.76万元，太原重工认缴出资25,389.23万元，持股比例49%，截至2022年12月31日，尚有注册资本25,289.23万元未实缴；朔州公司注册资本变更为36,270.33万元，太原重工认缴17,772.46万元，持股比例49%，截至2022年12月31日，尚有注册资本17,672.46万元未实缴。

三项投资的投资时点、投资成本、主营业务列示如下：

项目名称	阳曲太重	五寨公司	朔州公司
投资时点及投资成本	2017年10月投资100.45万元, 2021年4月投资5,529.55万元, 共计5,630万元	2017年11月投资100万元	2017年11月投资100万元
主营业务	风力建设、开发、运营；风力发电		

三项投资主要财务指标列示如下：

单位：万元

项目名称	阳曲太重（2022）	五寨公司（2020）	朔州公司（2020）
资产总额	18,275.96	95,156.68	64,681.22
负债总额	10,956.96	68,630.16	45,799.76
所有者权益总额	7,319.00	26,526.52	18,881.46
营业收入	0.00	0.00	314.72
利润总额	0.00	0.00	283.40
净利润	0.00	0.00	283.40

（注：五寨公司、朔州公司控股股东华能山西公司未提供2021年度及2022年度报表，上述数据为2020年度报表数据。）

二、说明对阳曲太重实施增资扩股，实现资产出表的主要考虑

对阳曲太重实施增资扩股，实现资产出表基于以下原因：

2017年，公司取得阳曲县杨兴乡99.9MW风场项目指标，旨在通过建设风力发电场，增加公司风机业务销售收入。2017年至2020年公司投入征地占用费、林地费、道路修理等费用共计5,275.07万元，但是，由于供货和工程进度等原因未按预期并网发电，导致无法获取发电补贴，造成投资回报效益不佳。

天润启航资金实力雄厚，有建设风力发电场的经验和能力，2020年，阳曲太重通过增资扩股的方式引入新股东天润启航。天润启航、太原重工、阳曲太重三方签署《关于阳曲县杨兴乡99.9MW风电场项目之合作协议》（以下简称“《合作协议》”），约定太原重工促成阳曲太重EPC总包方选聘，并由EPC总包方完成竣工及并网发电，在项目并网发电之后15个工作日内发起股权转让流程，由天润启航受让太原重工持有的阳曲太重50%股权，最终实现天润启航持有阳曲太重全部股权，从而太原重工实现前期项目投资成本回收。

《合作协议》中约定，由天润启航推荐的人选行使决策权、人事权和财务管理权，2022年1月，太原重工将阳曲太重的管理权全部移交天润启航，并于2022年1月26日完成工商变更登记，太原重工对阳曲太重不再有控制，进行出表处理。

三、结合对上述三项投资的持股比例、人员派驻情况等，说明公司本年度判断丧失对上述三项投资重大影响的具体依据，是否符合《企业会计准则》的相关规定。

根据公司对三个项目的持股比例、人员委派以及表决权比例等情况，公司实质上已不再参与阳曲太重、五寨公司、朔州公司的财务和经营决策，对其不具有控制和重大影响。2022年12月，公司召开会议讨论并决定将上述投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。具体判断过程如下：

阳曲太重：根据章程规定，注册资本11,260万元，天润启航和公司认缴比例均为50%。根据《合作协议》，天润启航推荐的人选行使决策权、人事权和财

务管理权。实质上公司已对阳曲太重不具有控制、共同控制，不再参与阳曲太重的财务和生产经营决策，且对其生产经营也不能产生重大影响。

五寨公司：根据章程规定，股东按照实缴比例行使表决权、决策权，截至 2022 年 12 月 31 日，华能山西公司实缴 26,425.53 万元，实缴比例 99.62%；公司实缴 100 万元，实缴比例 0.38%。另外，五寨公司法定代表人、执行董事由华能山西公司委派，公司总经理由执行董事担任，副总经理若干及财务总监由总经理聘任，一名监事由公司委派。因此，公司对五寨公司不具有控制、共同控制，也不参与其生产经营，不构成重大影响。

朔州公司：根据章程第二十三条规定，股东按照实缴比例行使表决权、决策权。截至 2022 年 12 月 31 日，华能山西公司实缴 18,497.87 万元，实缴比例 99.46%；公司实缴 100 万元，实缴比例 0.54%。另外，朔州公司法定代表人、执行董事由华能山西公司委派，公司总经理由执行董事担任，副总经理若干及财务总监由总经理聘任，一名监事由公司委派。因此，公司对朔州公司不具有控制、共同控制，也不参与其生产经营，不构成重大影响。

问题 5、关于其他产品收入。年报显示，2022 年度，公司分产品披露的其他产品收入 4.86 亿元，同比下滑 16.82%，实现毛利率 55.83%，同比大幅增长 46.85 个百分点，其他产品毛利率在公司所有主营产品毛利率中处于最高水平。请公司：

（1）补充披露 2021 年、2022 年其他产品收入的具体构成情况，包括但不限于产品名称、业务模式、上下游情况、毛利率水平等；（2）结合其他产品所处行业发展趋势、市场竞争格局、原材料及产品价格波动情况等，并与同行业相比较，说明 2022 年度其他产品收入发生下滑，但毛利率水平大幅增长的主要原因及合理性，以及对公司经营业绩的影响。

回复：

一、补充披露 2021 年、2022 年其他产品收入的具体构成情况，包括但不限

于产品名称、业务模式、上下游情况、毛利率水平等

公司其他产品收入主要包括部件配件销售及服务、工程技术服务、电控设备销售等产品收入。此类业务非公司主推的产品和服务，或为正在开拓市场的产品。由于该类业务公司定价主导权较强，导致其他产品收入毛利率变动幅度较大。具体情况如下：

单位：万元

业务类型	2022 年度			2021 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
部件销售及服务	13,376.85	10,073.58	24.69%	11,628.52	10,239.49	11.95%
工程技术服务	4,361.90	1,785.86	59.06%	7,187.02	4,963.99	30.93%
电控设备销售	8,351.52	5,593.18	33.03%	8,375.55	6,214.76	25.80%
天津滨海产品收入				21,526.24	22,589.68	-4.94%
其他	22,511.69	4,017.08	82.16%	722.54	101.88	85.90%
合计	48,601.96	21,469.70	55.83%	49,439.87	44,109.80	10.78%

（注：自股权转让日起，公司将全资子公司太重（天津）滨海重型机械有限公司 51% 的股权转让于太原重型机械集团有限公司，公司失去控制权，不再将其纳入合并范围。）

近两年其他产品收入具体情况如下：

2022 年其他产品收入成本及毛利情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	业务类型	交易金额	成本金额	毛利率	业务模式
1	客户 21	其他（风力发电机组）	20,785.27	2,845.48	86.31%	终端客户销售
2	客户 22	车轮销售及服务	6,726.82	5,923.29	11.95%	终端客户销售
3	客户 23	塔器销售及服务	3,610.62	3,610.62	0.00%	终端客户销售
4	客户 24 等 28 户	工程技术服务	3,012.66	1,183.45	60.72%	终端客户销售
5	客户 25	电控设备销售	1,717.90	1,262.71	26.50%	终端客户销售
6	客户 26	工程技术服务	1,349.25	602.41	55.35%	终端客户销售
7	客户 27	电控设备销售	1,225.73	841.91	31.31%	终端客户销售
8	客户 28	电控设备销售	1,065.98	713.84	33.03%	终端客户销售
9	客户 29	电控设备销售	981.15	971.03	1.03%	终端客户销售
10	客户 30	电控设备销售	659.54	537.17	18.55%	终端客户销售
11	其他客户		7,467.04	2,977.79	60.12%	
合计			48,601.96	21,469.70	55.83%	

（注：其他客户主要包括运输服务收入、服务收入、电控成套、部件销售及服务客户。）

2021 年其他产品收入成本及毛利情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	业务类型	交易金额	成本金额	毛利率	业务模式
1	客户 31	天津滨海产品收入	20,623.42	20,623.42	0.00%	终端客户销售
2	客户 22	起重配件销售及服 务	7,541.95	6,695.74	11.22%	终端客户销售
3	客户 32	电控成套	1,769.91	1,313.28	25.80%	终端客户销售
4	客户 33	工程技术服务	1,050.70	466.00	55.65%	终端客户销售
5	客户 34	起重配件销售及服 务	1,026.55	746.82	27.25%	终端客户销售
6	客户 25	电控成套	944.19	637.76	32.45%	终端客户销售
7	客户 35	工程技术服务	815.38	361.63	55.65%	终端客户销售
8	客户 36	工程技术服务	805.24	698.52	13.25%	终端客户销售
9	客户 37	天津滨海产品收入	646.79	646.79	0.00%	终端客户销售
10	其他客户		14,215.74	11,919.84	16.15%	
合计			49,439.87	44,109.80	10.78%	

主要客户的毛利分析如下：

1、客户 21 毛利形成原因：2016 年 10 月公司与客户 21 签订《20 万千瓦风电项目风电机组采购合同》，约定公司为客户 21 提供 20 万千瓦相应风电机组、专用工具、备品备件及运输、技术服务等，合同含税金额 76,000.00 万元。公司于 2017 年履行供货义务，2017 年公司确认收入 44,170.94 万元（含税金额 51,680.00 万元）。在履约过程中客户 21 要求严格按照合同约定的条款履行，而公司希望在产品的技术表现形式上有所改进，双方引发争议。2020 年 12 月 21 日，公司与客户 21 达成和解并签署和解备忘录，双方同意继续按照 2016 年签订的合同履行。截止 2022 年 12 月 31 日，累计回款金额 74,180.00 万元（其中 2017 年至 2021 年回款金额 27,671.95 万元，2022 年回款 46,508.05 万元），公司根据和解备忘录进行账务处理，2022 年确认收入 20,785.27 万元（含税金额 23,487.35 万元），确认成本 2,845.48 万元，毛利 17,939.79 万元，因此 2022 年度毛利较高。由于该批货物交付跨期时间长，本期属于部分履约，不能反映该

合同的整体毛利水平，因而公司在附注中将该笔业务列示为主营业务-其他产品业务。

2、客户 24 等 28 户客户工程技术服务毛利率为 60.72%，主要原因系工程技术行业属于技术密集型行业，成本主要为技术人员薪酬，毛利相对较高，合同均通过招标方式取得。

3、客户 26 工程技术服务合同金额 188.00 万美元，服务已提供完毕，2022 年确认技术服务收入人民币 1,349.25 万元，确认成本人民币 602.41 万元，毛利率为 55.35%。

二、结合其他产品所处行业发展趋势、市场竞争格局、原材料及产品价格波动情况等，并与同行业相比较，说明 2022 年度其他产品收入发生下滑，但毛利率水平大幅增长的主要原因及合理性，以及对公司经营业绩的影响。

公司其他产品 2022 年度收入 48,601.96 万元，较 2021 年度的 49,439.87 万元同比下降 837.91 万元，降幅 1.69%；公司其他产品 2022 年度毛利 27,132.26 万元，较 2021 年度的 5,330.07 万元增加 21,802.19 万元，增加的原因为公司属于重型机械制造行业，实行单件小批量生产，毛利率主要取决于单项合同的签订情况和制造成本。2022 年较 2021 年毛利水平大幅增长的主要原因与客户 21、客户 26、客户 24 等 28 户工程技术服务合同相关。

工程技术服务合同为偶发性合同，不属于公司常规业务，在公司销售产品对应的客户中偶尔会存在部分客户选择公司作为工程技术总包服务的提供者。合同价格随改造内容不同实行一单一议，因复杂程度不同，无可比同行业数据，2022 年度合同技术含量较高，毛利也较大。

问题 6、关于季度波动情况。年报显示，2022 年第四季度，公司实现收入 19.18 亿元，占全年收入的比重为 24%，实现归母净利润 1.22 亿元，占全年归母净利润的比重为 56%。2022 年第一季度至第三季度，公司均实现经营活动现金净

流入，第四季度经营活动产生现金净流出 1.35 亿元。请公司：（1）结合四季度毛利率水平、主要成本费用构成及环比变动情况，以及行业发展情况及同行业生产经营，量化分析公司归母净利润集中在第四季度的主要原因，说明公司的收入和利润确认是否具有季节性特征；（2）结合公司采购销售模式及信用政策、结算方式、回款政策等，说明公司第四季度经营活动净流量为负、以及与归母净利润变动趋势相背离的主要原因。

回复：

一、结合四季度毛利率水平、主要成本费用构成及环比变动情况，以及行业发展情况及同行业生产经营，量化分析公司归母净利润集中在第四季度的主要原因，说明公司的收入和利润确认是否具有季节性特征。

公司归属于母公司股东的净利润集中在第四季度的主要原因为高附加值产品销售较多，毛利较高；以及联营企业投资收益较高所致。

公司收入和利润确认不存在季节性特征。首先，公司属于机械制造业，产品用途和终端客户需求等方面不存在季节性特征，同时，公司的供货也不受季节波动的影响；其次，公司 2022 年下半年对营销中心、研发中心、生产中心以及相关职能部门经营团队和主要业务骨干实施股权激励政策，带动了四季度的销售、生产，特别是提高了高附加值产品的销售。具体量化分析如下：

1、按季度分析归母净利润基本情况如下：

单位：万元

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	合计
营业收入	186,534.47	216,529.76	209,120.99	191,776.14	803,961.36
营业成本	156,918.50	170,226.03	171,678.38	136,943.92	635,766.83
税金及附加	1,280.30	1,440.76	826.51	1,739.77	5,287.33
销售费用	2,225.05	2,364.57	2,881.70	2,584.44	10,055.75
管理费用	5,966.95	10,266.36	8,424.55	11,148.45	35,806.31
研发费用	4,933.78	9,394.56	8,158.67	12,019.15	34,506.15
财务费用	11,636.19	17,535.31	15,845.58	12,267.06	57,284.14
其他收益	2,021.17	1,843.92	936.87	1,553.33	6,355.30
投资收益	187.23	-715.40	-1,504.20	6,874.38	4,842.00
信用减值损失	-1,146.98	-3,173.81	-768.66	-10,676.69	-15,766.14

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	合计
资产减值损失	-156.34	313.78	-388.40	518.94	287.98
资产处置收益	3.31	26.54	-0.13	204.59	234.31
营业利润	4,482.10	3,597.21	-418.91	13,547.89	21,208.30
营业外收入	87.93	617.17	3,535.02	-758.71	3,481.41
营业外支出	8.24	47.34	140.10	48.96	244.63
利润总额	4,561.79	4,167.04	2,976.02	12,740.23	24,445.08
所得税费用	390.07	562.62	802.84	-274.86	1,480.67
净利润	4,171.72	3,604.42	2,173.18	13,015.08	22,964.40
归属于母公司股东的净利润	3,467.79	4,085.65	1,845.80	12,198.06	21,597.30

根据上表分析，归属于母公司股东的净利润主要影响因素有营业收入、营业成本和投资收益。

营业收入、营业成本及毛利分析：

单位：万元

主要产品类型	第三季度			第四季度			第三、第四季度毛利变动比例
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率	
轧锻设备	13,884.74	12,564.38	9.51%	12,598.77	11,018.89	12.54%	3.03%
起重机设备	53,906.89	48,912.16	9.27%	39,051.72	28,540.66	26.92%	17.65%
挖掘焦化设备	51,863.98	44,302.89	14.58%	64,793.41	48,679.22	24.87%	10.29%
火车轮轴及轮对	48,036.67	40,019.08	16.69%	53,022.16	44,384.46	16.29%	-0.40%
油膜轴承	6,020.98	3,356.73	44.25%	8,264.23	5,515.07	33.27%	-10.98%
铸锻件	6,281.51	5,446.45	13.29%	5,267.13	5,248.25	0.36%	-12.94%
齿轮传动机械	4,030.13	2,621.48	34.95%	8,760.84	7,516.86	14.20%	-20.75%
风电设备	5,511.41	5,135.91	6.81%	-14,459.51	-14,706.56	-1.71%	-8.52%
其他	19,584.68	9,319.30	52.42%	14,477.39	747.07	94.84%	42.42%
合计	209,120.99	171,678.38	17.90%	191,776.14	136,943.92	28.59%	10.69%

主要产品类型毛利分析如下：

公司第四季度继续以“精细化、国际化、高端化、智慧化”为方向，促进传统领域做强，转型领域做优，批量产品做大，销售品种结构得到较大优化，部分高附加值订单产成品销售，使得毛利大幅增加。

A、起重机设备

起重机产品，四季度销售 500t 大型起重机 4 台，为起重机市场领先优势产品，毛利较高。具体情况如下：

单位：万元

产品分类	第四季度				第三季度			
	收入	成本	毛利	毛利率	收入	成本	毛利	毛利率
提升机	9,447.26	7,756.50	1,690.76	17.90%	8,603.10	7,100.37	1,502.73	17.47%
起重机	21,772.55	14,018.62	7,753.93	35.61%	38,379.38	35,624.40	2,754.98	7.18%
核电专用	5,216.96	4,606.15	610.81	11.71%	3,051.50	2,703.49	348.01	11.40%
履带牵引车	238.94	300.86	-61.92	-25.91%				
备件	2,376.02	1,858.52	517.5	21.78%	3,872.91	3,483.90	389.01	10.04%
合计	39,051.72	28,540.66	10,511.06	26.92%	53,906.89	48,912.16	4,994.73	9.27%

B、挖掘焦化设备

挖掘焦化产品中，焦化产品第四季度比第三季度毛利变动较小，挖掘产品变动较大的主要原因是：公司推行“制造+服务”一揽子营销，实现“挖掘机+远程智能化系统”系统解决方案的新业态销售模式，如四季度销售给客户的20立方电铲，因为有远程操控等智能化系统的加持，大大提升了产品附加值，提高了销售毛利率，四季度该板块在产规模不断攀升，固定成本摊薄，同类型产品收入较三季度增长较多，毛利也有较大增加。挖掘产品毛利变动情况具体如下：

单位：万元

产品分类	第四季度					第三季度				
	销量（台）	收入	成本	毛利	毛利率	销量（台）	收入	成本	毛利	毛利率
35立方电铲	4	27,763.61	20,914.33	6,849.28	24.67%	1	6,933.52	5,810.29	1,123.23	16.20%
						2	13,886.73	10,419.21	3,467.52	24.97%

产品分类	第四季度					第三季度				
	销量(台)	收入	成本	毛利	毛利率	销量(台)	收入	成本	毛利	毛利率
20 立方电铲	1	6,504.42	5,050.03	1,454.39	22.36%					
备件	1 批	7494.28	6,370.89	1123.39	14.99%	1 批	8,057.91	7,022.47	1,035.44	12.85%
合计	5	41,762.31	32,335.25	9,427.06	22.57%	3	28,878.16	23,251.97	5,626.19	19.48%

C、轧锻产品，四季度产品以压平机为主，压平机一直以来因为工艺成熟，市场前景好，产品毛利率较高；三季度以锻造压机为主，毛利率较低。变动情况具体如下：

单位：万元

产品类型	第四季度					第三季度				
	销量(台)	收入	成本	毛利	毛利率	销量(台)	收入	成本	毛利	毛利率
矫直机						2	3,184.07	2,653.44	530.63	16.67%
锻造压机						3	7,121.72	7,927.96	-806.24	-11.32%
压平机	1	1,859.97	1,363.95	496.02	26.67%			-		
备件	1 批	2,335.28	1,626.14	709.14	30.37%	1 批	48.73	32.80	15.93	32.69%
合计		4,195.25	2,990.09	1,205.16	28.73%	5	10,354.52	10,614.20	-259.68	-2.51%

投资收益

单位：万元

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	合计
权益法核算的长期股权投资收益	-231.86	-1,212.23	-3,314.68	6,246.66	1,487.88
处置长期股权投资产生的投资收益				13.90	13.90
其他权益工具投资的股利收入		12.15			12.15
债务重组收益	419.09	484.69	1,810.48	613.82	3,328.08
合计	187.23	-715.40	-1,504.20	6,874.38	4,842.01

投资收益第四季度 6,874.38 万元系公司对联营公司投资收益 6,246.66 万元,债务重组收益 613.82 万元,处置长期股权投资产生的投资收益 13.90 万元。

二、结合公司采购销售模式及信用政策、结算方式、回款政策等,说明公司第四季度经营活动净流量为负、以及与归母净利润变动趋势相背离的主要原因

采购模式: 通过招投标、询价比价等市场化方式采购。

采购结算方式: 承兑及电汇。

采购结算政策: 公司采购主要为日常生产采购原料及能源、购入固定资产预付款、工程建设预付款。日常生产经营所需原材料、外购件、能源等,按照季度、半年度、年度结算;采购固定资产等大型基础设备按照预付款、到货款、安装调试及质保各阶段付款,在建工程建设方面的采购按照预付款、进度款、竣工结算等阶段付款。

销售模式: 主要是直接面向终端,其中内销业务直接面向终端;出口业务以直接出口为主,间接出口为辅。

销售结算方式: 承兑及电汇。

信用政策: 合同签字盖章后,在合同生效一定时期内收取合同总额一定比例的预付款;产品生产完毕运至买方现场、安装调试验收合格后,再分别收取合同总额一定比例的货款;设备投入使用一定期限后,再收取约定比例的货款;质量保证期结束后结清余款。

回款政策：公司根据合同约定的回款进度向客户收款，若客户回款不及时，公司业务经办人定期与客户进行沟通并进行催收回款。

公司第四季度经营活动净流量为-13,476.14万元，净利润为13,015.08万元，经营活动净流量与归母净利润相背离的主要原因为：公司四季度集中支付采购货款，销售回款增幅不及采购付款增幅。具体量化分析如下：

公司四季度现金净流出1.35亿元，主要是购销活动现金流产生的差异。第四季度的购销活动现金流差异-2.42亿元，较可比数据2.58亿元（前三季度季均）减少5亿元，下降幅度194%。

单位：亿元

项目	2022年 前三季度	2022年 四季度	前三季度 季均	四季度 波动率
经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	43.83	20.28	14.61	38.81%
收到的税费返还	1.13	0.09	0.38	-76.32%
收到其他与经营活动有关的现金	9.89	9.47	3.30	186.97%
经营活动现金流入小计	54.85	29.84	18.28	63.24%
购买商品、接受劳务支付的现金	36.10	22.70	12.03	88.69%
支付给职工及为职工支付的现金	7.86	2.91	2.62	11.07%
支付的各项税费	2.66	0.95	0.89	6.74%
支付其他与经营活动有关的现金	5.68	4.63	1.89	144.97%
经营活动现金流出小计	52.30	31.19	17.43	78.94%
经营活动产生的现金流量净额：	2.55	-1.35	0.85	-258.82%
购销活动现金流差异	7.73	-2.42	2.58	-193.80%
税费收支现金流差异	-1.53	-0.85	-0.51	66.67%
其他经营活动现金流差异	4.21	4.84	1.40	245.71%
支付给职工及为职工支付的现金	-7.86	-2.91	-2.62	11.07%

四季度经营活动现金流量为负是采购与销售综合作用的结果。公司第四季度采购支付的现金22.70亿元较可比数据12.03亿元（前三季度季均）增长88.69%。而公司在第四季度销售收到的现金20.28亿元较可比数据14.61亿元（前三季度季均）虽增长38.81%，但销售收款增幅不及采购支付增幅。主要原因如下：

(1) 公司持续进行采购精益管理

采购中心1-9月份将款到发货方式的采购合同逐步调整为货到三个月付款，

所以四季度的采购付款增大。

(2) 公司加大应付清偿

为推动公司进一步深化改革，减重前行，公司四季度加大对应付账款的清偿力度，采购中心、新能源、铸锻件等单位加大了应付账款清偿，四季度清偿欠款占全年清偿的 32%。

(3) 公司备货策略

公司轨道交通产品、矿山产品 2023 年订单显著增长，为保证 2023 年初订单及时交付，公司采取提前备货策略，储备安全库存，四季度付款额大幅增长。

问题 7、关于与滨海公司资金往来情况。2021 年 6 月，公司向控股股东太原重型机械集团有限公司转让全资子公司太重（天津）滨海重型机械有限公司（以下简称“滨海公司”）51%股权，公告显示，滨海公司存在向公司借款共计 9.7 亿元，预计股权交割日后 3 个月内偿付完毕。公司公告显示，截至 2021 年末，公司存在对滨海公司应收账款 6956 万元，预付账款 1.21 亿元，系经营性往来；存在应收票据 7 亿元，系因股权转让形成的非经营性往来。截至 2022 年末，公司存在对滨海公司应收账款 1.20 亿元，预付账款 1.58 亿元，应收票据 7 亿元实现清偿。请公司：（1）补充披露近三年公司与滨海公司开展采购及销售业务的具体情况，包括业务背景、产品名称、交易金额、信用政策、回款情况、收入确认时点等，说明公司与滨海公司同时存在采购与销售业务的原因及合理性；（2）说明公司 2021 年末对滨海公司应收票据的形成背景及清偿时点；（3）结合上述情况，说明滨海公司对公司欠款的 9.7 亿元是否按照前期公告安排，在股权交割日后 3 个月内清偿完毕，是否存在控股股东非经营性占用上市公司资金的情形。

回复：

一、补充披露近三年公司与滨海公司开展采购及销售业务的具体情况，包括业务背景、产品名称、交易金额、信用政策、回款情况、收入确认时点等，说明公司与滨海公司同时存在采购与销售业务的原因及合理性

1、近三年公司向滨海公司的采购业务如下：

单位：万元

年度	关联方采购 (不含税)	回款金额	交易内容	信用政策
2020	513.86	513.86	海运费、港杂费	运输完成后三个月内付款
2020	221.66	236.15	加工费、租赁费、运输代理费	业务完成后滚动付款
2020	338.71	363.96	出口货运结算	货物发运后付款
小计	1,074.23	1,113.97		
2021	3,212.39	3,630.00	压机	30%预付款、30%进度款、10%验收款、10%质保金
2021	753.99	-	炼钢转炉	业务完成后滚动付款
2021	6.99	-	加工转台	开票后100%付款
小计	3,973.37	3,630.00		
2022	18,018.70	20,199.94	海运及港杂费、起重机主机协作	货物发运完成后2个月
2022	3,610.62	2,856.00	C-52201 苯一塔等	15%预付款、35%进度款、20%发货款、20%调试验收款、10%质保金
2022	179.51	190.09	仓储租赁	定做方验收合格，分期支付至合同总价的90%，质保金10%，质保期满无质量问题后1个月内支付
2022	21.24	-	缓冲罐	验收合格付款90%，质保金10%，质保期满无质量问题1个月内结清
小计	21,830.07	23,246.03		
合计	26,877.66	27,989.99		

2、近三年公司向滨海公司的销售业务如下：

单位：万元

年度	销售(不含税)金额	收款金额	产品	信用政策
2020	8,994.02	8,913.48	钢板、钢材等	发货后回款
2020	1,718.57	1,927.48	电气材料	发货后回款
2020	1,404.76	1,587.38	加热装置等材料	发货后回款
2020	1,196.80	690.48	运费	货物安全运到后开票付款
2020	1,191.52	1,346.42	压机铸件	货物验收合格、发票挂账后支付90%货款，留10%质保金

年度	销售(不含税)金额	收款金额	产品	信用政策
2020	974.57	1,101.26	铸件	货物验收合格、发票挂账后支付90%货款,留10%质保金
2020	486.73	560.98	挤压工具	货物验收合格、发票挂账后支付90%货款,10%质保金
2020	167.02	42.35	压力容器配件	货到验收合格开票付款
2020	87.19	98.52	备件	货到验收合格开票付款
2020	61.40	39.87	液压打桩锤拆卸人工费	产品施工完成,经甲方确认后付款
2020	40.00	42.40	试验费	完工验收后一次性付清
2020	29.88	-	备件	发货后回款
2020	6.10	6.65	租金	发货后回款
小计	16,358.56	16,357.27		
2021	2,358.84	667.17	压机铸件	货物验收合格、发票挂账后支付90%货款,留10%质保金
2021	2,441.12	2,750.71	钢板及钢板制作	发货后回款
2021	1,667.90	1,130.94	电气材料	货到验收,三个月付款
2021	655.78	-	电动机	发货后回款
2021	365.44	-	液压泵、真空泵	发货后回款
2021	290.52	328.29	挤压工具	货物验收合格、发票挂账后支付90%货款,10%质保金
2021	83.37	-	钢板、压套盖等	开具全额增值税发票后回款
2021	74.46	89.50	运费	发货后回款
2021	52.24	59.03	顶钢板	发货后回款
2021	5.52	5.85	试验费	货物验收合格、发票挂账后支付90%货款,10%质保金
2021	19.74	-	备件	货到验收合格后付款90%,留10%质保金
小计	8,014.92	5,031.49		
2022	2,431.68	-	压机铸件	货物验收合格、发票挂账后支付90%货款,留10%质保金
2022	1,717.90	-	电气材料	货到验收无误付款
2022	407.52	460.50	锻轧压机升级改造	货物验收合格后开票付款
2022	290.35	3.02	运费	货物安全运到后付款。
2022	30.04		检测费	开具全额增值税发票后付款
2022	19.96		测温仪	开具全额增值税发票后付款
小计	4,897.45	463.52		
合计	29,270.93	21,852.28		

收入确认原则如下：（1）产品及材料的销售发到指定地点并由客户签收后确认销售收入；（2）加工或施工服务收入确认：当期合同收入，按照合同总收入乘以履约进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额确认。

因滨海公司地理位置优越，具有临近港口优势，便于采购原材料零配件等，公司向滨海公司采购天津港口场地租赁服务、港口货运服务，公司部分业务通过滨海港口实现出口；另外因公司所在区域于 2022 年上半年频繁静默管理，起重机类协作厂家无法保证公司的生产协作需求，加之滨海公司有条件采购起重机零配件及其充足的在制品储备，因此公司向滨海公司采购起重机主机半成品及零配件，以满足公司的合同履行需求。同时因公司具有批量生产铸锻件、电气工程配套和改造、检测服务、包装运输服务等业务，较滨海公司在以上方面具有规模效益，因此滨海公司向本公司采购上下横梁、铸件、电控柜、主柱缸、电气配件等部件并由本公司向其提供加工配套服务、公路铁路运输服务、检测服务等，用于挤压机、海工装备、压力容器及其检测服务等。公司与滨海公司同时存在采购与销售均依托真实业务，并且互相不交叉，该部分关联交易是必要且合理的。

二、说明公司 2021 年末对滨海公司应收票据的形成背景及清偿时点

截止 2021 年末，公司存在应收票据 7 亿元，系因滨海公司股权转让形成的非经营性往来，主要为滨海公司股权转让前向公司历年内部借款滚动形成。2021 年 12 月滨海公司签发期限为 1 年，总额为 7 亿元的商业承兑汇票给公司，用于清偿内部借款。基于审慎性原则考虑，滨海公司已于 2022 年 4 月 23 日前将上述商业票据全部提前解付。

三、结合上述情况，说明滨海公司对公司欠款的 9.7 亿元是否按照前期公告安排，在股权交割日后 3 个月内清偿完毕，是否存在控股股东非经营性占用上市公司资金的情形

公司于2021年6月12日在《太原重工股份有限公司关于向控股股东转让太重（天津）滨海重型机械有限公司51%股权暨关联交易的公告》（公告编号：2021-032）中披露，“截至本公告日，滨海公司向太原重工借款共计9.7亿元，预计股权交割日后3个月内偿付完毕”。

公司于2021年6月28日召开2021年第二次临时股东大会，表决通过“关于非公开协议转让太重（天津）滨海重型机械有限公司51%股权的议案”，太重集团于6月30日向公司支付转让价款的60%即3.59亿元。按照企业会计准则关于控制权转移的相关规定，公司对滨海公司不再拥有控制权，股权交割日为2021年6月30日。

2021年12月29日，太重集团、太原重工、滨海公司签订三方协议，确认截至协议签订日，滨海公司共欠公司10.9亿元。2021年12月29日及2021年12月31日上述三方约定太重集团代滨海公司清偿所欠公司的债务0.1亿元和3.8亿元，合计3.9亿元。太重集团于2021年12月29日、12月31日分别向太原重工支付0.1亿元和3.8亿元，合计3.9亿元。

另外，公司于2021年6月12日在《太原重工股份有限公司关于向控股股东转让太重（天津）滨海重型机械有限公司51%股权暨关联交易的公告》（公告编号：2021-032）中披露的滨海公司向公司借款共计9.7亿元为截止5月末的预计数据，至12月实际还款时经最终核算修正的金额为10.9亿元，比前期公告数字增加1.2亿元，滨海公司严格按照10.9亿元履行了还款义务。在前期公告中考虑到控股股东的资金筹措及滨海公司的实际运营情况，特写明“股权交割日后3个月内偿付完毕”为“预计时间”，完成时间上存在一定的不确定性。滨海公司在股权转让后从维护上市公司全体股东的利益出发，多措并举，积极履行还款义务。一方面控股股东太重集团积极承担股东责任，向滨海公司代偿欠款3.9亿元；另一方面滨海公司在资金紧张的情况下于2021年12月31日开具商业承兑汇票

清偿剩余 7 亿元款项，承兑日为 2022 年 12 月 30 日，截至 2022 年 4 月 23 日，滨海公司提前解付 7 亿元商业承兑汇票。

综上，滨海公司向公司的借款已由太重集团及滨海公司全部进行了清偿，不存在控股股东非经营性占用上市公司资金的情形。

特此公告。

太原重工股份有限公司

2023 年 7 月 25 日