

# 山东佳能科技股份有限公司

## 关于《2023年年报反馈意见》的回复

全国中小企业股份转让系统有限责任公司：

贵公司审查反馈意见已收悉，感谢贵公司对我公司在全国中小企业股份转让系统披露的2023年年度报告进行审核。山东佳能科技股份有限公司（以下简称“公司”）对贵公司提出的反馈意见进行了认真讨论与核查，并进行了书面说明。现将《反馈意见》中提及的问题说明如下：

### 1、关于营业收入及毛利率

年报显示，你公司 2023 年实现营业收入 286,255,981.36 元，较上年同期增加 39,566,929.24 元，同比增长 16.04%，主要系本期节能环保换热设备销售规模大幅增加。你公司 2021-2023 年的毛利率为 26.27%、34.42%、47.44%，近三年综合毛利率持续上升，其中管道支吊架系列产品 2023 年毛利率为 52.68%，2022 年为 38.96%；节能环保换热设备产品 2023 年毛利率为 43.45%，2022 年为 32.11%。

请你公司：

（1）结合行业需求情况、产品的市场竞争力、在手订单及意向性订单情况说明未来收入增长的可持续性；

（2）结合细分产品类型、售价区间、产品定价的关键因素等，进一步说明毛利率变动的具体原因，是否与可比公司存在较大差异；

（3）结合成本构成、主要原材料涨价幅度、期初结存原材料及在产品等情况，进一步量化分析说明 2023 年管道支吊架系列产品、节能环保换热设备单位成本及毛利率变动合理性及期后毛利率是否存在下滑风险。

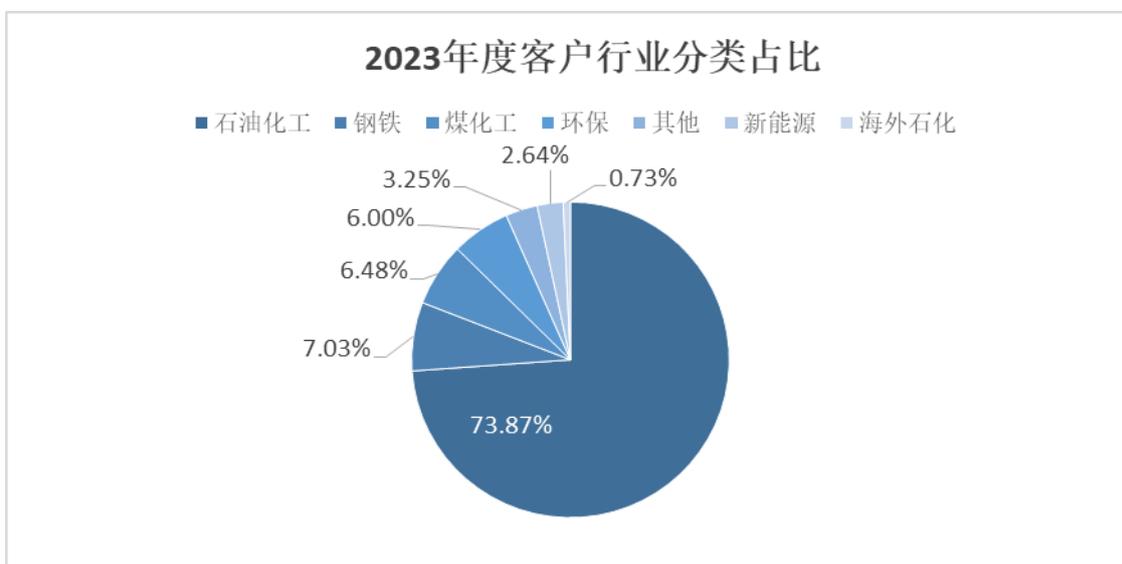
回复：

一、结合行业需求情况、产品的市场竞争力、在手订单及意向性订单情况说明未来收入增长的可持续性；

（一）行业需求情况

公司主营业务为工业管道安全减震系统、高效板式换热器、碳捕集系统、高效余热回收系统、非标设备等科研、设计、制造，产品广泛应用于石油化工、钢铁、煤化工、环保等行业。

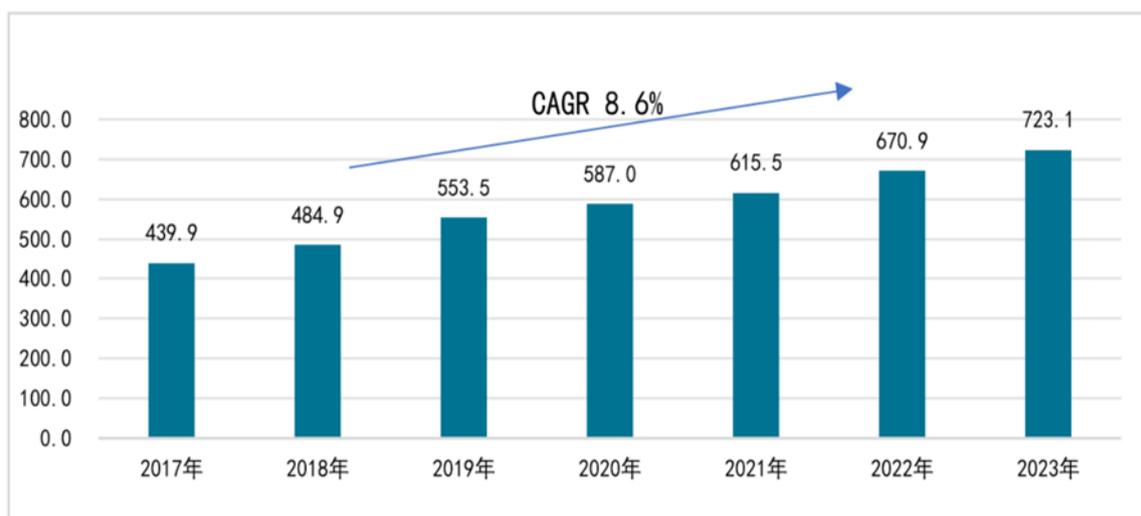
公司2023年度客户行业分类占比情况如下图：



## 1、石化行业情况

2017年以来，中国石油化工设备市场展现出显著的增长势头，其市场规模自2017年的4,399亿元稳步扩大至2023年的7,231亿元，复合年增长率为8.6%。受内外多重因素共同推动以及石化设备技术的不断突破，预计未来几年内，石化装备市场将继续保持稳健的增长态势。从2024年至2027年，预计市场将以约7.2%的复合增长率持续扩张，至2027年，市场规模有望达到人民币9,514亿元。

图表 1：2017-2023 我国石化设备销售总值（十亿元）



数据来源：中研网

### (1) 石化产品需求量提升，带动石化装备市场需求

2023 年，我国对石油化工产品的需求，在经历疫情的低谷后，于 2023 年迎来增长。《中国石油流通行业发展蓝皮书（2023—2024）》公布的数据显示，2023 年国内汽油表观消费量 14,910.2 万吨，同比增长 11.3%；柴油表观消费量 20,365.2 万吨，同比增长 12.3%；航空煤油的表观消费量达到了 3,423.4 吨，同比增长了 73.6%。三大油品消费量同比分别增长 9.7%、3.3%、65.7%。在中金公司发布的《能源 2024 年展望：供需配速最优解》预计 2024 年国内石油需求同比增长 3.3%。

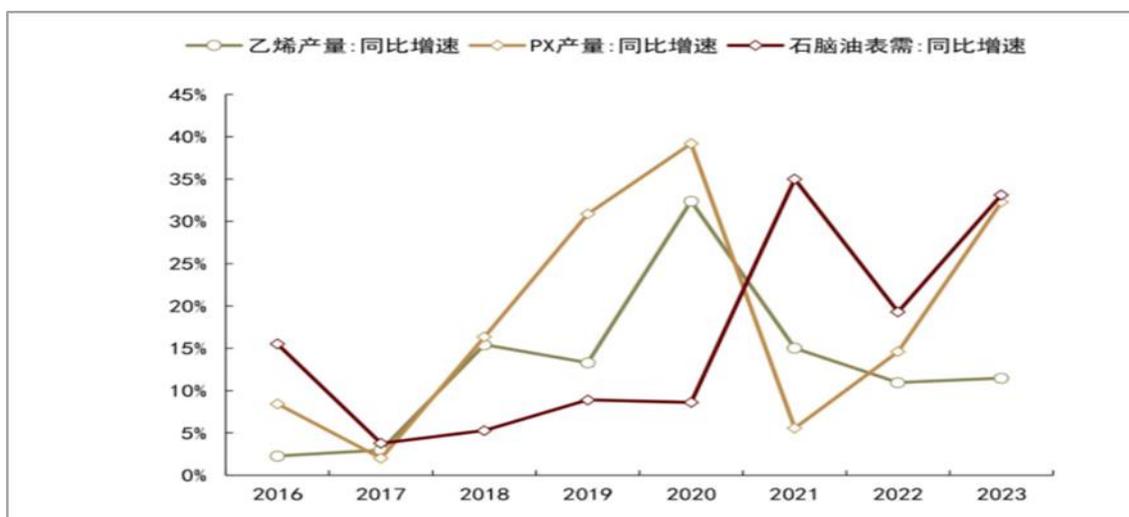
除成品油之外，截至 2023 年末，我国乙烯产能约为 5,164 万吨、同比增加约 12%；PX 产能约为 4,373 万吨，同比增加约 15%。石化产品需求的增长为石油化工装备行业提供了强劲的市场动力。

图表 2：预计 2024 年国内石油需求同比+3.3%



数据来源：国家统计局，海关总署，中金公司研究部

图表3：国内乙烯、PX产量增速与石脑油表需增速



数据来源：国家统计局，海关总署，中金公司研究部

## (2) “炼化一体”、“减油增化”推动石化装备进行调整与升级

伴随着“双碳”战略的深入推进，化石燃料的需求已逐渐被化工品的需求替代。

“炼化一体、减油增化”模式从原油开始，以化工结束，通过降低汽柴油收率，提高化工品产出，增加高附加值、紧缺型化工产品的国产供给率，有效缓解当前市场的供需矛盾（部分项目见图表4）。反映在石化装备的需求上，随着“炼化一体、减油增化”项目的投产，进一步推动了石化装备行业的结构调整与产品升级。

图表4：2022-2023我国已投产的部分炼化一体项目

项目名称	投资金额	主要产品
盛虹炼化一体化项目	775 亿人民币	国VI汽油、航煤、国VI柴油、对二甲苯、硫磺、乙二醇、丙烯腈、EVA等
山东裕龙岛炼化一体化项目	1274 亿人民币	各类油品、乙烯、芳烃等
广东石化炼化一体化项目	654 亿人民币	各类油品、乙烯、芳烃等
浙石化炼化一体化项目	1730 亿人民币	各类油品、芳烃、烯烃、对二甲苯
中科炼化一体化项目	首期 90 亿美元	各类油品、乙烯
古雷炼化一体化项目	278 亿人民币	各类油品、乙烯
辽宁盘锦炼化一体化项目	764 亿人民币	各类油品、乙烯、乙二醇、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、丁二烯等

数据来源：中国化工信息周刊

## (3) 高端“新材料”需求快速增长，带动石化装备创新发展

全球石化新材料产业正在经历快速发展的阶段，其发展势头强劲，石蜡、低硫船燃、低硫石油焦、ABS树脂等产品产量较快增长。我国新材料生产规模、实力稳步提升，部分新材料的生产能力已率先迈入国际第一梯队。新材料、精细化工产品的快速发展，促进炼化、化工行业的资本开支得以持续提升，石化装备需求不断增长。

图表5：全球新材料市场规模



数据来源：华经产业研究院兴业证券经济与金融研究院

(4) 欧美化工巨头加快在我国的布局，进一步推动石化设备行业的市场需求

俄乌冲突引爆的欧洲能源危机背景下，以天然气为代表的能源成本暴涨，带动欧洲化工产业生产成本激增，极大削弱了欧洲化工产品的市场竞争力。以巴斯夫为代表的欧洲化工巨头纷纷将布局目光投向中国（具体见图表6），在中国境内逐步投建产能，促进了一大批化工上下游企业的发展，也带动了对化工生产设备的购置与更新。

图表6：部分欧美化工巨头企业在华投资情况

企业名称	所属国家	在华投资项目	投资额
巴斯夫	德国	巴斯夫湛江一体化基地	100 亿欧元
埃克森美孚	美国	惠州大亚湾乙烯项目	100 亿美元
陶氏化学	美国	湛江特种化学品制造基地、张家港生产基地	2.5+3 亿美元
英威达	美国	尼龙 66 聚合物扩建项目	17.5 亿美元
液化空气	法国	新建两套氢气生产装置及配套设施	2 亿美元
瓦克化学	德国	世界级聚合物综合生产基地	2 亿美元
科思创	德国	用于聚碳酸酯回收可再生材料共混生产的物理回收 (MCR) 生产线	2700 万欧元

数据来源：中国经济新闻网、搜狐网、新浪财经

(5) 政策引导石化装备产业健康发展，刺激石化企业设备需求

近年来，为了推动石化装备产业的健康发展，我国先后出台了一系列的鼓励发展与优惠政策，为石化装备行业发展提供良好的政策环境。如工业和信息化部等六部门于2022年发布的《“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》，2023年发布的《国家发展改革委等部门关于促进炼油行业绿色创新高质量发展的指导意见》以及2024年3月13日国务院公布了《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》。

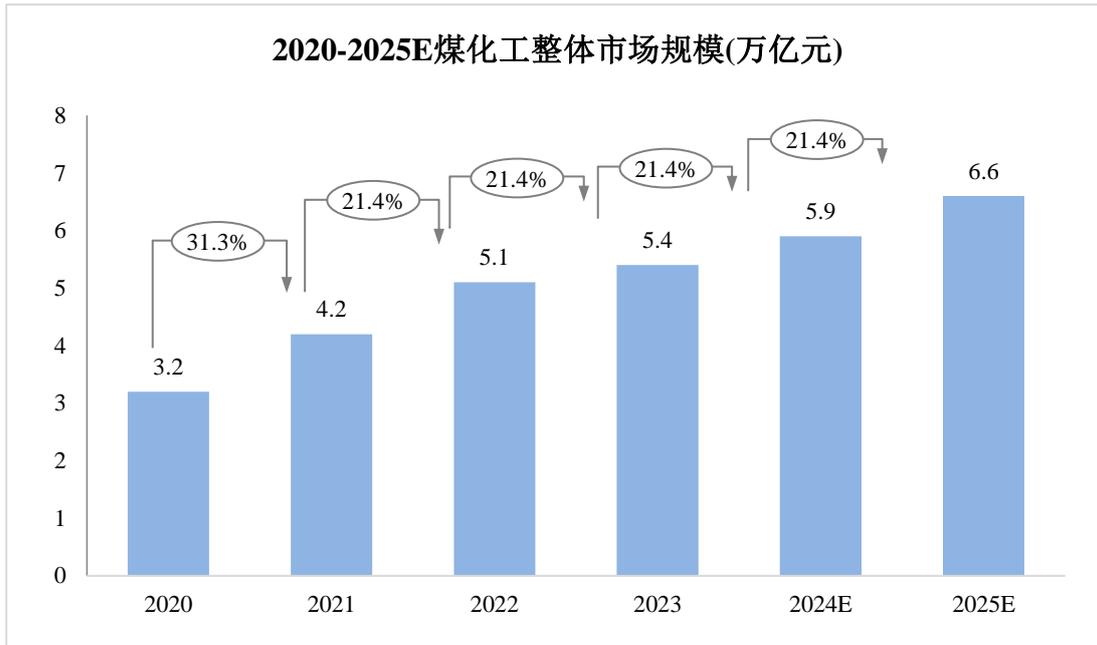
这些指导意见均明确提到通过刺激企业对绿色、安全、智能生产等的需求，带动企业对现有设施升级及新基础设施发展的投资，推动行业整体高质量发展，这些政策的出台为化工装备企业提供了大量的市场机会。

## 2、煤化工行业情况

2023年煤化工市场规模为5.4万亿元，同比去年增长了5.9%，随着国内外经济复苏、能源需求增加、石油价格上涨等因素的影响，我国煤化工产品的市场规模和增长率将继续保持较高水平，预测2024年煤化工整体市场规模为5.9万亿元，同比增长8.8%。

根据中国石油和化学工业联合会发布的《现代煤化工“十四五”发展指南》，预计到2025年底我国形成3,000万吨/年煤制油、150亿立方米/年煤制气、1,000万吨/年煤制乙二醇、100万吨/年煤制芳烃、2,000万吨/年煤（甲醇）制烯烃的产能规模。我国现代煤化工当前仍有较大发展空间。

现代煤化工产业能够部分替代我国石油和天然气的消费量，促进石化行业原料多元化，为国家能源安全提供战略支撑，为石油安全提供应急保障。由于现代煤化工整体面临绿色低碳发展和能耗双控的制约，产业的高质量发展需要在减碳、降低能耗等方面积极作为，为煤化工装备的发展创造了良好的机遇与市场。



数据来源：制造业排名数据库

### 3、钢铁行业情况

钢铁行业作为污染排放量最高的制造行业，受政策调控影响较大。根据《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》，力争到2025年，钢铁工业构建产业间耦合发展的资源循环利用体系，80%以上钢铁产能完成超低排放改造，吨钢综合能耗降低2%以上，水资源消耗强度降低10%以上，确保2030年前碳达峰。

在国家“双碳”目标背景下，国家出台了《2030年前碳达峰行动方案》《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》等一系列鼓励绿色低碳、节能减排的政策方案，为钢铁环保行业装备的发展提供了良好的宏观环境，推动了行业内企业的技术进步，为行业的转型升级和持续发展带来了机遇。

#### （二）产品的市场竞争力

##### 1、技术优势

公司研发中心已建成理化实验室、材料实验室、性能测试实验室、热工实验室、碳捕集实验室，可以快速将前沿客户需求及技术产业化。公司具备材料、力学应力、热工的独立测试能力，产品在安全性、使用寿命、成本等方面具有行业竞争优势。公司在产品研发和生产制造核心技术方面拥有完全独立的自主知识产权，完善的研发体系和丰富的研发成果为产品的技术优势奠定了坚实基础。截至2024年6月30日，公司现有80项专利，其中发明专利16项、实用新型专利64项，获得山东省首台套技术产品两项，这些专利技术为公司产品创新和持续发展提供了有力保障。

## 2、定制化生产优势

公司产品的市场竞争力主要体现在对客户的定制生产服务。

工业装置是一项复杂的系统工程，其设备运行环境通常都较为恶劣，容易出现突发情况，这对设备的安全稳定运行提出了非常高的要求。其合理设置和正确设计，对工业装置的安全平稳运行起着相当主要的作用。公司在这一行业深耕 20 余年，有着超过 20 余年的设备制造和技术研发经验积累。不同工业装置项目的设计千差万别，公司通过多年的创新和技术研发，形成自己独特的专有技术及产品工艺，能够不断根据客户的实际情况对产品进行设计，实现复杂工况的不同安全设计要求，确保整个工业装置的平稳安全运行。

## 3、项目经验优势

石化专用设备大多属非标产品，规格多、专用性强、安全性要求高，这对生产企业的综合实力以及组织管理提出了很高要求。业主在招标采购时往往会对投标企业提出明确的业绩要求，行业的新进入者必须有业绩和信誉背景。公司产品多年来，一直应用在各大石化建设项目中，拥有乙烯炼化、丙烷综合利用、芳烃装置、LNG、化肥项目等业绩，2023 年，公司为中石化、中石油 70 余个项目提供服务，积累了稳健的业绩和良好的信誉。石化装备行业生产企业众多，但多数企业生产线规模较小，工艺配置精度低，不具备批量生产的能力。而公司通过连续投资、技术改造和产品结构调整，扩大了生产规模，已成为具有一定规模的制造企业。

## 4、资质优势

石化专用设备制造中的特种设备，其生产（含设计、制造、安装、改造、维修）、使用等为国家强制许可项目，须经特种设备安全监督管理部门审核批准，方能获得有关资质。公司现具有压力管道附件设计、制造资质，压力容器 A2 级设计、制造资质。公司与子公司旺泰科技取得了美国机械工程师协会 ASME-U 钢印认证，子公司旺泰科技取得美国石油协会 API 认证和美国锅炉及压力容器检验师协会 NB 认证。

### （三）在手订单及 2024 年新签署订单情况

公司 2023 年度签订的销售合同尚未完工交付，结转至 2024 年度交货的合同金额共计 12,591 万元。2024 年 1-7 月公司签订销售订单合同 32,548.03 万元，其中老客户（3 年内与公司签订过购销合同的客户）签署订单合同金额 27,671.74 万元，占比 84.91%，

签署销售合同金额较去年同期同比上升 100.23%。

近年来，公司积极通过参加国内外展会、设计院转介绍、行业技术交流会等方式不断开拓新客户，现已开发陕西航天动力节能科技有限公司、中石化巴斯夫项目、广东东粤化学科技有限公司、山东海力化工股份有限公司、青岛新力通工业有限责任公司等四十余家新客户。同时公司还积极推动与北方华锦化学工业股份有限公司沙特阿美项目，现处于商务标书的谈判阶段。

在 2024 年 1-7 月份新签和中标订单中，大型石化项目、煤化工项目、海外客户占比突出，其中出口订单 10,951 万元，占比 33.65%，体现了公司市场布局的成果，保障了公司业绩的持续性。2024 年 1-7 月，公司已与中石化工程建设有限公司、中石化广州工程有限公司、中石化广州工程有限公司巴斯夫（广东）一体化项目签署年度供货框架协议，保障业绩的持久稳定。从长远来看，公司产品技术工艺先进，有着良好的业绩积淀和积累，构建了良好的市场格局与客户结构，未来动能强劲，发展可期。

综上，公司业务需求旺盛，现有客户为公司收入持续增长带来贡献的同时也不断开拓新客户，目前新签订单和在手订单充足，公司后续订单的签订情况具有明确的可持续性。

**二、结合细分产品类型、售价区间、产品定价的关键因素等，进一步说明毛利率变动的具体原因，是否与可比公司存在较大差异。**

公司产品均为定制化产品，客户定制化产品种类和规格不同，产品价格也不同。对毛利率影响因素主要为产品价格、产品成本，所以按照售价区间进行划分，难以合理分析产品毛利率的变动趋势，因此下文结合细分产品类型、产品定价的关键因素等对各类别产品进一步细分，分析产品价格、毛利率变动的原因及合理性。

### （1）按产品类型分析

按照产品分类的毛利的构成及占比情况如下表所示：

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	毛利金额	比例	毛利金额	比例	毛利金额	比例
管道支吊架	71,487,044.38	52.65%	48,744,999.67	57.42%	35,589,276.67	55.96%
节能环保换热设备	62,373,976.54	45.93%	34,215,209.33	40.30%	29,573,771.00	46.50%
其他	1,926,684.39	1.42%	1,937,851.84	2.28%	-1,564,641.31	-2.46%

合计	135,787,705.30	100.00%	84,898,060.84	100.00%	63,598,406.00	100.00%
----	----------------	---------	---------------	---------	---------------	---------

各类产品毛利率情况如下表所示：

项目	2023年	2022年	2021年
管道支吊架	52.68%	38.96%	32.66%
节能环保换热设备	43.45%	32.11%	30.12%
其他	27.49%	12.89%	-4.48%
毛利率	47.44%	34.42%	26.27%

主要产品毛利率对公司毛利率的贡献（即各类产品毛利率×各类产品销售收入占主营业务收入的比重）如下表所示：

项目	2023年	2022年	2021年
管道支吊架	24.97%	19.76%	14.70%
节能环保换热设备	21.79%	13.87%	12.22%
其他	0.67%	0.79%	-0.65%
毛利率	47.44%	34.42%	26.27%

从上述数据对比可以看出，对2023年度综合毛利率起主要影响的产品为管道支吊架系列产品、节能环保换热设备。2021年度、2022年度和2023年度，管道支吊架系列产品对主营业务毛利率的影响额分别为14.70%、19.76%、24.97%，对毛利的贡献度分别为55.96%、57.42%、52.65%。节能环保换热设备对主营业务毛利率的影响额分别为12.22%、13.87%和21.79%，对毛利的贡献度分别为46.50%、40.30%和45.93%。

报告期内，公司毛利率存在一定的波动，这主要由于公司产品均属于非标准化产品，每一个订单产品的毛利率不尽相同，且影响订单毛利率的因素较多。公司产品毛利率稳步增长，主要是由于如下两个原因：第一，公司自身不断积累技术优势和核心竞争力，销售的高附加值合同占比逐年上升，从而提升了公司整体毛利率水平；第二，下游行业需求旺盛，订单数量明显增多，公司产能也随之趋于饱和，在上述背景下，公司更多承接相对高利润的订单。

## （2）产品定价分析

2023年，管道支吊架系列产品毛利率较2022年增加13.72个百分点，该类产品毛利率

变动情况如下：

2022年毛利率	38.96%
2023年毛利率	52.68%
毛利率浮动	13.72%
当期单位价格（元/件）	732.83
上期单位价格（元/件）	455.90
其中：	
单位价格变动对毛利率的影响	23.07%

2023年管道支吊架产品毛利率上升13.72个百分点，当期单位售价上升使得毛利率上升23.07个百分点。公司管道支吊架系列产品均为定制化产品，产品销售报价在参照生产成本的基础上外加产品技术附加值确定，2023年公司管道支吊架产品单位售价大幅提升，公司参与裕龙岛炼化一体化项目（一期）、天津南港乙烯及下游产业集群项目等多个大型项目，单位产品重量、规格较大及部分产品具有较高的技术要求，因此产品单价提升。同时，公司产能趋于饱和，公司在承接订单时优先高利润订单。

2023年，节能环保换热设备产品毛利率较2022年增加11.34个百分点，该类产品毛利率变动情况如下：

2022年毛利率	32.11%
2023年毛利率	43.45%
毛利率浮动	11.34%
当期单位价格（元/台）	771,788.72
上期单位价格（元/台）	535,461.36
其中：	
单位价格变动对毛利率的影响	20.79%

2023年节能环保换热设备毛利率上升11.34个百分点，当期单位售价上升使得毛利率上升20.79个百分点。在当前“碳达峰碳中和”的双碳背景下，石化、钢铁环保、煤化工等行业对低温新材料空气预热器的需求变的更加迫切。在2023年度，公司研发的非金属换热器凭借其良好的导热性能和耐腐蚀性，解决以上行业客户存在的因高腐蚀性大而无法利用的余热，具有较强的产品竞争力，客户认可度较高，公司具有较强的议价能力，使得公司节能环保换热设备单位售价大幅上升。

### （3）与可比公司对比情况分析

公司产品主要为管道支吊架系列和节能环保换热设备系列两类产品。两种产品与同

行业公司毛利率的对比情况如下：

(1) 管道支吊架系列产品

公司管道支吊架系列产品为工业管道弹簧支架、吊架、保冷管托、阻尼器、隔热管托、刚性支架，且绝大部分为定制化产品。经查询公开披露信息的公众公司，主营产品从产品属性、收入类别和占比等方面与公司有一定相似性的公司很少，具体如下：

公司名称（证券代码）	主要产品	2023 年毛利率	2022 年毛利率
容大股份（873883）	粘滞阻尼器、支吊架	49.94%	43.87%
德和科技（IPO 终止）	聚氨酯泡沫、管道支吊架等产 品	28.50%	19.79%
同行业平均值	--	<b>39.22%</b>	<b>31.83%</b>
佳能科技	弹簧支吊架、保冷管托、液压阻 尼器、隔热管托、刚性支架	<b>38.36%</b>	<b>31.23%</b>

公司与同行业可比公司相比，因产品种类及销售占比差异、生产工艺及产能利用率不同、定制产品技术参数不同以及客户群体和领域的差异，公司该类产品毛利率与同行业类似公司毛利率存在一定的差异，但公司与同行业公司毛利率变动趋势一致，且与同行业可比公司毛利率平均值较为接近，具有合理性。

(2) 节能环保换热设备系列产品

公司节能环保换热设备系列产品主要为高效换热器等定制化产品。同行业类似公司数据如下：

公司名称	主要产品	2023 年度	2022 年度
德固特	换热器、压力容器、撬装等	36.25%	40.72%
无锡鼎邦	换热器、空冷器等	21.40%	22.23%
捷玛股份	板式换热器、管壳式换热器等	31.59%	38.55%
广厦环能	换热器、翅片管换热器等	42.51%	42.17%
瑞昌国际	硫回收设备、换热器等	35.20%	31.67%
同行业平均值	-	<b>33.39%</b>	<b>35.07%</b>
佳能科技	高效换热器、碳捕集系统等	<b>43.45%</b>	<b>32.11%</b>

注：上述数据取自公开披露数据。

公司节能环保换热设备系列产品主要为高效换热器，且均为定制化产品，受各同行业公司可比公司产品种类不同、定制化产品差异以及应用场景的不同，2023年度公司的毛利率与同行业毛利相比较为高主要原因为公司节能环保换热设备产品结构变化，非金属防腐

换热器等高毛利产品收入占比提升，使得公司2023年节能环保换热设备产品毛利率大幅提高。

三、结合成本构成、主要原材料涨价幅度、期初结存原材料及在产品等情况，进一步量化分析说明 2023 年管道支吊架系列产品、节能环保换热设备单位成本及毛利率变动合理性及期后毛利率是否存在下滑风险。

### 1、公司 2023 年单位成本、成本构成及成本对毛利率变动的影响

#### (1) 管道支吊架系列产品

2022 年-2023 年，公司管道支吊架产品单位成本、成本构成及成本对毛利率变动的情况如下：

单位：万元、吨、百分点

项目	2023 年度	2022 年度
营业成本	6,420.77	7,635.86
营业收入	13,569.48	12,510.36
销售重量	7,553.90	8,866.72
单位价格	1.80	1.41
单位成本	0.85	0.86
其中：直接材料	0.55	0.59
直接人工	0.10	0.12
制造费用	0.13	0.09
外协费用	0.04	0.02
运费成本	0.03	0.03
毛利率	52.68%	38.96%
毛利率变动	13.72%	-
单位价格对毛利率变动的影响	13.10%	-
单位成本对毛利率变动的影响	0.62%	-
其中：单位直接材料变动对毛利率影响	2.47%	-
单位直接人工变动对毛利率影响	1.16%	-
单位制造费用变动对毛利率影响	-2.25%	-
单位外协费用变动对毛利率的影响	-0.67%	-
单位运费成本变动对毛利率的影响	-0.09%	-

注：1、单位价格变动对毛利率的影响=（当期单位价格-上期单位成本）/当期单位价格-上期毛利率；2、单位成本变动对毛利率的影响=当期毛利率-（当期单位价格-上期单位成本）/当期单位价格；3、单位材料成本变动对毛利率影响=当期毛利率- [当期单位价格-（当期单位成本-当期单位材料成本+上期单位材料成本）] /当期单位价格；4、单位制造费用变动对毛利率影响=当期毛利率- [当期单位价格-（当期单位成本-当期单位制造费用+上期单位制造费用）] /当期单位价格；5、单位人工成本变动对毛利率影响=当期毛利率- [当期单位价格-（当期单位成本-当期单位人工成本+上期单位人工成本）] /当期单位价格

2023 年公司管道支吊架系列产品单位成本为 0.85 万/吨，单位成本变动使得毛利率上升 0.62%。其中，单位直接材料变动使得毛利率上升 2.47%；单位直接人工变动使得毛利率上升 1.16%；单位制造费用变动使得毛利率下降 2.25%；单位外协费用变动使得毛利率下降 0.67%；单位运费成本变动使得毛利率下降 0.09%。

## (2) 节能环保换热设备

2022 年-2023 年，公司节能环保换热设备单位成本、成本构成及成本对毛利率变动的情况如下：

单位：万元、吨、百分点

项目	2023 年	2022 年
营业成本	8,117.87	7,234.16
营业收入	14,355.27	10,655.68
销售数量	5,014.51	4,303.02
单位价格	2.86	2.48
单位成本	1.62	1.68
其中：直接材料	1.16	1.26
直接人工	0.19	0.18
制造费用	0.20	0.18
外协费用	0.04	0.02
运费成本	0.03	0.04
毛利率	43.45%	32.11%
毛利率变动	11.34%	-
单位价格对毛利率变动的的影响	9.16%	-
单位成本对毛利率变动的的影响	2.18%	-
其中：单位直接材料变动对毛利率影响	3.76%	-
单位直接人工变动对毛利率影响	-0.07%	-
单位制造费用变动对毛利率影响	-0.86%	-
单位外协费用变动对毛利率的影响	-0.72%	-
单位运费成本变动对毛利率的影响	0.07%	-

注：1、单位价格变动对毛利率的影响=（当期单位价格-上期单位成本）/当期单位价格-上期毛利率；2、单位成本变动对毛利率的影响=当期毛利率-（当期单位价格-上期单位成本）/当期单位价格；3、单位材料成本变动对毛利率影响=当期毛利率- [当期单位价格-（当期单位成本-当期单位材料成本+上期单位材料成本）] /当期单位价格；4、单位制造费用变动对毛利率影响=当期毛利率- [当期单位价格-（当期单位成本-当期单位制造费用+上期单位制造费用）] /当期单位价格；5、单位人工成本变动对毛利率影响=当期毛利率- [当期单位价格-（当期单位成本-当期单位人工成本+上期单位人工成本）] /当期单位价格

2023 年公司节能环保换热设备单位成本为 1.62 万/吨，单位成本变动使得毛利率上升 2.18%。其中，单位直接材料变动使得毛利率上升 3.76%；单位直接人工变动使得

毛利率下降 0.07%；单位制造费用变动使得毛利率下降 0.86%；单位外协费用变动使得毛利率下降 0.72%；单位运费成本变动使得毛利率上升 0.07%。

## 2、主要原材料采购价格及市场价格变动情况

2022 年-2023 年，公司主要原材料采购价格及市场价格变动情况如下：

单位：万元、吨、百分点

年度	项目	金额	数量	单价	市场价格	采购价格同比变动	市场价格同比变动
2023 年度	不锈钢板	2,660.25	1,581.83	1.68	1.42	-10.64%	-14.46%
	碳素钢板	2,123.89	5,357.48	0.40	0.41	-11.11%	-8.89%
	合计	<b>4,784.14</b>	<b>6,939.31</b>	<b>0.69</b>	-	-	-
2022 年度	不锈钢板	3,242.68	1,726.03	1.88	1.66	-	-
	碳素钢板	2,411.09	5,363.02	0.45	0.45	-	-
	合计	<b>6,205.20</b>	<b>8,130.54</b>	<b>0.76</b>	-	-	-

注：不锈钢板市场价格系市场普通 304 材质不锈钢板价格；碳素钢板市场价格系市场普通碳素钢板价格

公司 2023 年不锈钢板整体采购单价为 1.68 万元/吨，与 2022 年相比采购价格下降 10.64%，同期市场价格下降 14.46%；公司 2023 年碳素钢板整体采购单价为 0.40 万元/吨，与 2022 年相比采购价格下降 11.11%，同期市场价格下降 8.89%。综上，公司 2023 年采购价格变动与市场价格变动趋势一致。

## 3、期初结存原材料及在产品的总体情况

2022 年-2023 年，公司主要原材料采购价格及市场价格变动情况如下：

单位：万元、吨、百分点

项目	2023 年度	2022 年度
期初结存原材料	1,585.53	1,106.47
期初在产品	702.94	1,308.97
营业成本	15,046.83	16,179.10
期初结存原材料占营业成本的比例	10.54%	6.84%
期初在产品占营业成本的比例	4.67%	8.09%

公司 2023 年期初结存原材料 1,585.53 万元，占营业成本的比例为 10.54%，较 2022 年上升 3.7%，整体占比及变动较小；公司 2023 年期初在产品 702.94 万元，占营业成本的比例为 4.67%，较 2022 年下降 3.42%，整体占比及变动较小。综上，2023 年期初结存原材料、在产品整体比例较低，对 2023 年成本变动影响较小。

## 4、期后毛利率是否存在下滑风险

公司毛利率受产品结构变化、技术更新、下游客户需求变化、市场竞争格局变动、原材料和能源价格波动、宏观经济环境等因素影响，未来若上述因素发生重大不利变化，公司将面临毛利率波动风险。

## 2、关于存货

报告期末，你公司2023年末存货账面价值67,400,266.14元，同比增长87.85%，主要原因系本期未达到收入确认条件的发出商品增加所致，其中发出商品29,475,036.14元，占存货的比例为39.40%，报告期末未对发出商品计提跌价准备。

请你公司：

(1) 结合公司收入确认条件、发出商品的具体构成等，说明发出商品尚未确认收入的原因；

(2) 补充说明报告期减值准备的确认依据和测算标准，并结合发出商品的具体构成及其对应的业务经营模式，进一步分析说明公司未对发出商品计提减值准备的原因及合理性。

回复：

一、结合公司收入确认条件、发出商品的具体构成等，说明发出商品尚未确认收入的原因

### (一) 公司收入确认条件

1、内销：根据合同约定将商品交付给客户或已送达客户指定的交货地点，取得了收款凭证且享有现时收款权利后确认收入；公司承担安装义务的情况下，根据合同约定将商品交付给客户或已送达客户指定的交货地点并安装完毕，取得了收款凭证且享有现时收款权利后确认收入

2、外销：FOB和CIF模式，公司已根据合同约定将产品报关，并取得提单后确认收入。

### (二) 公司发出商品的构成和形成原因

公司的发出商品主要为报告期末已经发货但客户尚未全部签收或安装验收的产品。结合公司的收入确认条件，发出商品的形成原因包括：一是因期末合同未发货完毕，期末部分产品已抵达客户指定地点，但相关合同未完成全部发货，公司未完全履行完毕合同约定，因此未能达到收入确认条件，公司通常于期后待合同所对应产品全部发货并签

收完毕时结转发出商品并确认收入；二是因期末合同交易结算未完成，公司部分合同中与客户签订整体供货框架合同，整体供货框架合同未约定各项目具体的产品发货数量和时间，公司接到客户的具体采购需求单或订单即安排生产和发货，双方根据供货的具体安排签订结算合同并支付预付款、发货款等款项，由于框架协议下的已发货项目尚未签订结算合同、尚未收到任何款项且未取得收款凭证，该部分发出商品未确认收入。

### （三）2023年末公司发出商品的具体构成及尚未确认收入原因

2023年末，公司发出商品的具体构成及尚未确认收入原因分析如下：

对应合同	客户名称	金额 (万元)	占期末发出商品 余额的比例	期末尚未确认收 入原因
YTYD-SB-2022070	烟台益大新材料有限公司	655.30	22.23%	项目大部分货物已发货至项目现场，因客户项目延期，合同未完成全部发货
CNC1-E2-VXPOR-00-M111-1000-001_0	中国石化工程建设有限公司	443.74	15.05%	期末合同交易结算未完成，未签订结算合同
CNC1-E2-VXPOR-00-M104-3000-001_0	中国石化工程建设有限公司	291.28	9.88%	期末合同交易结算未完成，未签订结算合同
YLSH-WZCG-CG-2023-0925	山东裕龙石化有限公司	237.76	8.07%	已发货但未取得签收单确认
QYSB-20230904-RD	青援食品有限公司	199.68	6.77%	合同约定需完成调试，因暂未完成安装调试，合同未履行完毕
小计	/	<b>1,827.76</b>	<b>62.01%</b>	

综上所述，2023年末公司发出商品尚未确认收入的主要原因主要系合同未完成全部发货、未履行完成全部合同义务或未对框架协议下的已发生交易进行结算确认而尚未确认收入。

二、补充说明报告期减值准备的确认依据和测算标准，并结合发出商品的具体构成及其对应的业务经营模式，进一步分析说明公司未对发出商品计提减值准备的原因及合理性。

#### （一）报告期发出商品减值准备的确认依据和测算标准

公司存货跌价准备的计提方法系于资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存

货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

发出商品作为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。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。

**（二）结合发出商品的具体构成及其对应的业务经营模式，进一步分析说明公司未对发出商品计提减值准备的原因及合理性**

2023年末，公司发出商品的具体构成、结合业务经营模式分析形成原因及截至2024年6月30日的期后结转情况如下：

对应合同	客户名称	金额 (万元)	占期末发出商品余额的比例	结合业务经营模式分析形成原因	截至 2024 年 6 月 30 日的期后结转情况
YTYD-SB-2022070	烟台益大新材料有限公司	655.30	22.23%	项目大部分货物已发货至项目现场，因客户项目延期，合同未完成全部发货	尚未结转
CNC1-E2-VXPOR-00-M111-1000-001_0	中国石化工程建设有限公司	443.74	15.05%	期末合同交易结算未完成，未签订结算合同	已于 2024 年 5 月结转
CNC1-E2-VXPOR-00-M104-3000-001_0	中国石化工程建设有限公司	291.28	9.88%	期末合同交易结算未完成，未签订结算合同	已于 2024 年 5 月结转
YLSH-WZCG-CG-2023-0925	山东裕龙石化有限公司	237.76	8.07%	年末仓库集中签收时间延后	已于 2024 年 1 月结转
QYSB-20230904-RD	青援食品有限公司	199.68	6.77%	合同约定需完成调试，因暂未完成安装调试，合同未履行完毕	未完成调试，未结转
小计	/	<b>1,827.76</b>	<b>62.01%</b>	/	/

截至2024年6月30日，公司上述与中国石化工程建设有限公司、山东裕龙石化有限公司合作的合同项目，已于合同履行完毕并签订结算合同后、合同签收完毕后于期后确

认收入。尚未结转确认收入的发出商品项目主要系公司与烟台益大新材料有限公司合作的项目因客户项目延期，合同未完成全部发货而未确认收入，以及公司与青援食品有限公司合作的项目因未完成合同约定的安装调试需求而未确认收入。公司主要发出商品的期后结转情况较好，公司发出商品的跌价风险较低。

综上所述，公司未对发出商品计提减值准备的原因主要有：

1、公司通过按照公司的存货跌价准备计提政策，对期末发出商品进行存货跌价测试，测试结果显示2023年末公司的发出商品的可变现净值均高于成本，因此未对发出商品计提存货跌价准备；

2、公司通过对2023年末主要发出商品形成涉及的具体业务经营情况进行分析，未确认收入的发出商品形成原因系公司正常经营业务产生，公司将于合同发货完毕或履约完毕后于期后确认收入，未见需要特别关注的异常风险，公司发出商品的跌价风险较低。

公司未对发出商品计提减值准备具备合理性。

### **3、关于应收票据和应收款项融资**

年报显示，你公司 2023 年应收票据和应收款项融资期末账面价值合计 52,807,295.22 元，期初账面价值合计 31,844,441.78 元，同比增长 65.83%，2023 年营业收入同比增长 16.04%，其中应收款项融资中的应收票据均为银行承兑汇票，且未计提减值准备。

请你公司：

(1) 说明应收款项融资余额的具体内容及其确认标准，是否符合企业会计准则的规定；

(2) 结合信用政策的执行情况说明应收款项的增长幅度明显高于报告期内营业收入增长幅度的原因及合理性，是否存在放宽信用政策的情况，以及坏账准备计提的比例是否充分、谨慎；

(3) 补充说明应收票据的期后兑付情况，是否存在应收票据转回应收账款的情形，如有，请说明账龄是否连续计算。

回复：

一、说明应收款项融资余额的具体内容及其确认标准，是否符合企业会计准则的规定；

公司2023年末应收款项融资均为6+9清单内的银行承兑汇票（6+9银行包括中、农、工、建、交、邮储以及招商、浦发、中信、光大、华夏、民生、平安、兴业、浙商共15家银行）。公司对银行承兑汇票及商业承兑汇票是否确认未应收款项融资的标准具体如下：

票据种类	区分 6+9	票据行为	票据行为	期末是否终止确认	期末列报	贴现息处理
银行承兑汇票	不区分是否 6+9	到期承兑	到期承兑	终止确认	不适用	不适用
	6+9	未到期承兑	已经背书或者贴现的	终止确认	不适用	贴现息在投资收益列示
			未背书或者贴现的	终止确认，需重分类至应收款项融资	应收款项融资	不适用
	非 6+9	未到期承兑	未背书或者贴现的	不终止确认，继续在应收票据	应收票据	不适用
			已经背书或者贴现的	不终止确认，需重分类至其他流动负债或者短期借款	其他流动负债、短期借款	贴现息在财务费用列示
	商业承兑汇票	非 6+9	未到期承兑	已经背书或者贴现的	不终止确认，需重分类至其他流动负债或者短期借款	其他流动负债、短期借款
未背书或者贴现的				不终止确认，继续在应收票据	应收票据	不适用
到期承兑			到期承兑	终止确认	不适用	不适用

公司对信用风险较低的银行（即6+9银行）承兑的汇票，其管理业务模式为：既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，故应将其分类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，在应收款项融资中列示；非6+9银行承兑的银行承兑汇票及商业承兑汇票，其管理业务模式为：以收取合同现金流量为目标（到期兑付），故应将其分类为以摊余成本计量的金融资产，在应收票据列示。公司上述会计处理原则符合会计准则相关规定。

二、结合信用政策的执行情况说明应收款项的增长幅度明显高于报告期内营业收入增长幅度的原因及合理性，是否存在放宽信用政策的情况，以及坏账准备计提的比例是否充分、谨慎；

应收款项增长幅度明显高于营业收入增长幅度的原因为：期末应收款项融资余额较

期初增加286.53%，主要系期末公司持有信用等级较高的银行承兑汇票增加所致。

应收账款增长的原因分析如下：

报告期各期末，公司应收账款余额的变动趋势如下表所示：

单位：元

项目	2023年12月31日/2023年度	2022年12月31日/2022年度
应收账款余额	175,534,637.36	137,354,116.86
应收账款余额同比增幅	27.80%	/
营业收入	286,255,981.36	246,689,052.12
营业收入同比增幅	16.04%	/
应收账款余额占营业收入比例	61.32%	55.68%

2022年末、2023年末，公司应收账款余额占当期营业收入的比例分别为55.68%和61.32%，公司应收账款占当期营业收入的比例有大幅提升，但总体与营业收入变动趋势一致。2023年末，公司应收款项余额较上年末增长3,818.05万元，营业收入同比增长3,956.69万元，主要系部分合同于四季度确认收入，截至2023年末未至付款期限，因此2023年末应收账款余额较2022年末大幅增长。公司不存在放宽信用政策的情况。

公司按信用风险特征组合计提坏账比例与可比公司对比情况如下：

公司名称	账龄					
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
无锡鼎邦	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
捷玛股份	0.80%	2.92%	8.16%	17.29%	44.70%	91.89%
广厦环能	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
德固特	3.47%	10.47%	26.59%	50.99%	83.91%	100.00%
容大股份	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%
德和科技	5.00%	10.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
<b>均值</b>	<b>4.05%</b>	<b>8.90%</b>	<b>27.46%</b>	<b>49.71%</b>	<b>73.10%</b>	<b>98.65%</b>
<b>公司</b>	<b>5.00%</b>	<b>10.00%</b>	<b>20.00%</b>	<b>50.00%</b>	<b>80.00%</b>	<b>100.00%</b>

注：数据来源于各企业披露的招股说明书、定期报告。

由上表知，公司与同行业可比公司坏账计提比例相比无明显差异。公司坏账计提比例充分考虑了应收账款的坏账风险，坏账计提标准充分考虑了公司实际经营情况，公司坏账计提政策谨慎、合理。

三、补充说明应收票据的期后兑付情况，是否存在应收票据转回应收账款的情

形，如有，请说明账龄是否连续计算。

截至本回复出具日，公司2023年末应收票据期后均已到期兑付（含贴现、背书），不存在转回应收账款的情形。

山东佳能科技股份有限公司

二零二四年八月二十八日

