

股票简称：山东章鼓

股票代码：002598



山东省章丘鼓风机股份有限公司

Shandong Zhangqiu Blower Co., LTD

(山东省章丘市明水经济开发区世纪大道东首)



向不特定对象发行可转换公司债券
募集说明书
(二次修订稿)

保荐机构（主承销商）



光大证券股份有限公司
EVERBRIGHT SECURITIES CO., LTD.

二〇二三年六月

声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

投资者在评价公司本次发行的可转换公司债券时，应特别关注下列重大事项并仔细阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

一、特别风险提示

公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第三节 风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）募集资金投资项目风险

1、募投项目实施的风险

本次募投项目是公司结合目前行业政策、行业发展、竞争趋势以及公司发展战略等因素，在现有业务良好的发展态势和充分市场调研的基础上提出的，在项目实施过程中，不排除因经济市场环境、国家产业政策变化、新增相关主管部门审批程序或要求等不确定或不可控因素，导致项目实施受到影响。

2、项目效益未能达到预期的风险

（1）募集资金投资项目的预计效益与现有相关业务存在一定差异的风险

公司根据实际经营的历史数据以及公司、行业的未来发展趋势对本次募集资金投资项目的预计效益进行了测算，效益测算中的销售价格、成本、毛利率等关键参数与现有相关业务存在一定差异。

本次募投项目“核电风机生产车间建设项目”的原材料价格上涨 5%、销售单价下降 5%、达产后销量下降 5%后，达产后预测毛利率分别将下降 2.34 个百分点、2.92 个百分点、0.39 个百分点，内部收益率分别将下降 3.49 个百分点、6.30 个百分点、2.62 个百分点；原材料价格上涨 30.32%或者销售单价下降 15.79%，本项目预测内部收益率将降至 0%。

本次募投项目“新型高端节能通风机建设项目”的原材料价格上涨 5%、销售单价下降 5%、达产后销量下降 5%后，达产后预测毛利率分别将下降 3.00 个百分点、3.80 个百分点、0.30 个百分点，内部收益率分别将下降 5.87 个百分点、8.90 个百分点、2.22 个百分点；原材料价格上涨 15.84%或者销售单价下

降 10.01%，本项目预测内部收益率将降至 0%。

本次募投项目“710 车间智能升级建设项目”的原材料价格上涨 5%、销售单价下降 5%、达产后销量下降 5%后，达产后预测毛利率分别将下降 3.13 个百分点、3.85 个百分点、0.29 个百分点，内部收益率分别将下降 5.07 个百分点、6.68 个百分点、0.83 个百分点；原材料价格上涨 15.00%或者销售单价下降 11.01%，本项目预测内部收益率将降至 0%。

(2) 部分募投产品的供货周期与项目实施周期存在不完全匹配的风险

公司目前募投产品在手订单主要为根据市场需求滚动获取及依照合同陆续交付，本次募投项目需要数年的建设期和达产期，公司通风机产品和罗茨风机产品的生产供货周期（3 个月左右）与其对应募投项目实施达产周期（2-3 年）存在不匹配的情况，公司通风机产品及罗茨风机产品的在手订单无法匹配募投项目建成后的产能，因此公司将面临新增产能无法及时消化导致无法实现预期收益的风险。

此外，公司本次募投项目实施过程中可能存在市场环境、生产成本、产品技术、相关政策等出现不利变化而影响下游客户需求的情况，若未来市场空间低于预期，或竞争对手产品对募投项目产品造成市场挤压，本次募投项目新增产能的消化将面临一定的市场风险，公司将面临无法实现预期收益的风险。

3、募集资金投资项目新增折旧摊销对公司经营业绩带来的风险

本次募集资金投资项目全部建成后，公司将新增大量固定资产，项目实施后，相应增加较多折旧摊销。结合公司现有在建工程、本次募集资金投资计划、预计效益及现有固定资产、无形资产折旧摊销情况，相关折旧摊销对公司未来经营业绩影响如下：

单位：万元

项目	预计时间（年）						
	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7 至 T+10
1、相关折旧与摊销							

项目	预计时间 (年)						
	1	2	3	4	5	6	7
本次募投项目、现有在建工程转固新增折旧摊销 (a)	39.00	1,349.35	1,388.11	1,612.66	1,148.22	1,148.22	1,024.68
公司现有固定资产、无形资产折旧摊销 (b)	2,767.15	2,767.15	2,767.15	2,767.15	2,767.15	2,767.15	2,767.15
预计折旧摊销 (c=a+b)	2,806.15	4,116.50	4,155.26	4,379.81	3,915.37	3,915.37	3,791.83

2、对营业收入影响

现有营业收入-不含募投项目 (d)	187,473.66	187,473.66	187,473.66	187,473.66	187,473.66	187,473.66	187,473.66
募投项目新增营业收入 (e)	-	21,935.00	30,835.00	46,110.00	48,235.00	50,360.00	50,360.00
预计营业收入-含募投项目 (f=d+e)	187,473.66	209,408.66	218,308.66	233,583.66	235,708.66	237,833.66	237,833.66
新增折旧摊销占预计营业收入的比重 (g=a/f)	0.02%	0.64%	0.64%	0.69%	0.49%	0.48%	0.43%
折旧摊销占预计营业收入的比例 (h=c/f)	1.50%	1.97%	1.90%	1.88%	1.66%	1.65%	1.59%

3、对净利润的影响

项目	预计时间 (年)						
	1	2	3	4	5	6	7
现有净利润-不含募投项目 (i)	11,017.07	11,017.07	11,017.07	11,017.07	11,017.07	11,017.07	11,017.07
募投项目新增净利润 (j)	-	1,447.49	2,400.46	4,024.13	4,700.15	4,981.42	5,086.43
预计净利润含募投项目 (k=i+j)	11,017.07	12,464.56	13,417.53	15,041.20	15,717.22	15,998.49	16,103.50
新增折旧摊销占预计净利润的比重 (l=a/k)	0.35%	10.83%	10.35%	10.72%	7.31%	7.18%	6.36%
折旧摊销占预计净利润的比例 (m=c/k)	25.47%	33.03%	30.97%	29.12%	24.91%	24.47%	23.55%

注：1、项目计算期 10 年，其中：建设期 1-3 年；2、公司现有固定资产、无形资产折旧摊销 (b) =2022 年固定资产折旧及无形资产摊销增加金额，并假设未来保持不变；3、现有营业收入-不含募投项目 (d) =2022 年度营业收入，并假设未来保持不变；4、现有净利润-不含募投项目 (i) =2022 年度归属于上市公司股东的净利润，并假设未来保持不变；5、上述假设仅为测算本次募投项目相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响，不代表公司对 2023 年度及此后年度盈利情况的承诺，也不代表公司对 2023 年及以后年度经营情况及趋势的判断。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

募投项目建设期结束后，新增折旧摊销占预计净利润的比重 (l) 在 0.35%-10.72%之间，合计折旧摊销占预计净利润的比重 (m) 在 23.55%-33.03%之间。募集资金投资项目从开始建设到产生效益需要时间周期，如果行业或市场环境发生重大不利变化，募投项目无法实现预期收益，由于募投项目产生的折旧摊销大幅增加可能导致公司存在未来经营业绩下降的风险。

4、相关募投项目可能涉及需取得相关资质许可的风险

本次募投项目之核电风机生产车间建设项目可能由于国家核电行业相关法律法规或行业监管政策要求发生变化，导致发行人需具备相关资质许可，方可

开展相关核电风机的生产和销售；由于相关资质许可的获批可能需要一定的申请及审核办理时间，将对本项目的实施进度及发行人的经营业绩产生不利影响。

5、相关募投项目的实施可能存在不确定性的风险

本次募投项目之新型高端节能通风机建设项目实施主体为发行人全资子公司章鼓镇江，主要技术为依托国产自主 CAE 软件平台对现有风机产品进行结构再设计，由发行人参股子公司星派智造负责研发和实施，按照合资协议约定使用相关技术。若因相关技术存在侵权或纠纷行为，影响产品的研发设计及规模化生产，导致项目整体实施进度未达预期，本项目实施将存在不确定性。

6、本次募投项目相关产品产能过剩的风险

本次募投项目实施后，将扩大公司产品的生产产能，其中新增核电风机产能 42 台；新型高端节能通风机新增产能 1,000 台，产能增加至 1,500 台；710 车间产品新增产能 3,000 台，产能增加至 10,000 台，与同行业可比公司募投项目规划相比预计产能增长幅度较大。

尽管公司对本次募集资金投资项目进行了审慎的可行性论证，但截至目前，核电风机产品在手订单 17 台，意向订单 14 台，约占核电风机产品产能的 73.80%；新型高端节能通风机在手订单约 120 台，意向订单 200 台，约占新型高端节能通风机扩产后产能的 21.33%；710 车间产品在手订单产量约 4,000 台，意向订单数量约 300 台，占 710 车间扩产后产能的 43%，订单饱和度较低，募投项目产能消化具有不确定性，部分客户尚处于意向阶段，实现供货具有一定的周期和不确定性。且上述募投项目需要一定的建设期和达产期，在此期间可能存在市场环境、产品技术、相关政策等出现不利变化而影响下游客户需求的情况，将不利于本次募投项目产能消化。同时，若公司对新客户拓展不力，市场开发不达预期，亦将导致公司面临一定程度相关产品产能过剩的风险。

7、相关募投项目实施可能存在停工风险

本次募投项目之 710 车间智能升级建设项目系对 710 车间进行智能化、数字化的车间产线和仓储升级，将节省出的空间用于扩大 710 车间罗茨风机的生产。如果车间升级改造过程中因施工进度不及预期、关键设备安装滞后等影响到 710 车间其他部分厂房的正常使用，可能导致 710 车间原有生产停工，将在

一定程度影响公司现有主营产品的正常生产经营，本项目车间升级可能存在原有车间停工的风险。

8、本次募投项目存在原材料价格上涨风险

本次募投项目需要一定的建设期和达产期，若未来宏观经济波动或市场供需不平衡等因素导致相关产品原材料价格大幅波动，或者主要原材料供应出现短缺等情形，公司未能及时有效应对，相关产品原材料采购价格的提升将导致产品成本增加，项目效益不及预期。

(二) 主要原材料价格波动的风险

公司对外采购的主要原材料包括铸造件、圆钢、板材、油类等，以及其他产品零配件包括电机、减速机、标准件、轴承皮带、密封件等。报告期内，公司主营业务成本中直接材料占比在 80%以上，原材料价格波动对公司产品成本的影响较大。若上游供应商的供求状况发生重大变化、主要原材料价格出现重大异常波动，且公司未能合理安排采购或及时转嫁增加的采购成本，将可能对公司经营业绩造成不利影响。

(三) 部分房屋建筑物未办理房产证的风险

截至本募集说明书签署之日，公司存在部分房屋建筑物未办理产权证书的情形，上述未取得产权证书的房产主要为部分生产用厂房、配套件车间及仓库等，其中作为公司部分主要产品生产场所的面积占公司当前房屋建筑面积的比例约为 14.55%。因此公司存在因部分房屋建筑物未办理权属证书而产生损失的可能性，进而对生产经营造成一定不利影响。

(四) 应收账款发生坏账的风险

2020 年末、2021 年末、2022 年末、2023 年 3 月末，公司应收账款账面价值分别为 40,741.97 万元、57,289.26 万元、68,744.26 万元和 74,188.04 万元，占各期末流动资产的比例分别为 34.31%、31.68%、36.96%和 43.52%。若未来下游行业客户付款能力发生变化、预算收紧、审批流程延长，则公司应收账款余额将不断增加，可能使公司营运资金紧张；应收账款部分或全部无法收回，则存在发生坏账的风险，进而对公司业绩产生不利影响。

（五）资产负债率持续增加的风险

2020 年末、2021 年末、2022 年末、2023 年 3 月末，公司资产负债率分别为 43.61%、55.34%、56.65%和 52.50%，流动比率分别为 1.74 倍、1.46 倍、1.39 倍和 1.53 倍，速动比率分别为 1.03 倍、0.97 倍、0.96 倍和 1.05 倍，资产负债率较高，流动比率和速动比率较低，主要系随着公司经营业绩和业务规模的提升，公司银行借款增多，同时应付款项等有所增加。随着公司经营规模不断扩大及资金需求的增加，公司负债规模预计将保持增长趋势。若公司后续经营中资金或财务状况出现短期不利变化，则其将面临一定的短期偿债压力。

（六）控股股东股份质押的风险

截至本募集说明书签署之日，公司控股股东公有资产公司累计质押公司股票 4,100 万股，占其所持股份比例为 44.08%，占公司总股本比例为 13.14%，质权人为中泰证券股份有限公司，质押用途为用于办理股票质押式回购交易业务，满足控股股东融资需求。前述股票质押与公司生产经营需求无关，若未来出现资本市场系统性下跌等不确定性情况，则可能会对公司控制权的稳定带来不利影响。

（七）本次可转债发行相关风险

1、本息兑付风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息并在到期时兑付本金；在可转债触发回售条件时，若投资者行使回售权，公司将在短时间内面临较大的现金支出压力。同时，本次可转债未设定担保。受宏观经济、政策、法规、行业和市场等不可控因素的影响，若公司经营业绩不达预期，则无法从预期的还款来源获得足够的资金，进而影响公司对可转债本息的按时足额兑付能力，以及承兑投资者回售可转债的能力。

2、可转债在转股期内不能转股的相关风险

本次可转债发行后，在转股期内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好等因素。公司股票价格取决于经营业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。本次可转债发行后，如果公司股价持续低于本次可转债的转股价格，或者公司由于各种客观原因导致未能及时向下修正转股价格，

或者即使公司向下修正转股价格，公司股价仍持续低于修正后的转股价格，则可能导致本次可转债的转股价值发生重大不利变化，并进而导致可转债在转股期内回售或在转股期内不能转股的风险。

3、本次可转债转股后原股东权益被摊薄风险

本次可转债发行后，若债券持有人在进入转股期后的较短时间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，则公司的总股本将会有一定幅度的增加，而募集资金投资项目从建设至产生效益需要一定时间周期，因此短期内公司可能面临每股收益、净资产收益率等指标被摊薄的风险。

4、可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险

本次可转债设置了转股价格向下修正条款。在本次发行的可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于前述的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者且同时不得低于最近一期经审计的每股净资产以及股票面值。

本次可转债的存续期内，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，公司董事会可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案，或董事会虽提出转股价格向下调整方案但方案未能通过股东大会表决。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不实施的风险。

5、可转债价格波动的风险

可转债作为一种复合型衍生金融产品，兼具债券和股票属性，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和向下修正条款、投资者的预期等诸多因素影响。

可转债在上市交易及转股等过程中，交易价格可能会出现异常波动或与其投资价值偏离的现象，从而使投资者面临一定的投资风险。因此，公司提醒投

投资者必须充分认识债券市场和股票市场中存在的波动风险以及可转债的产品特性，以便作出合理的投资。

6、信用评级变化的风险

中诚信国际信用评级有限责任公司对本次可转换公司债券进行了评级，公司主体长期信用等级为“A+”，评级展望稳定，本次可转换公司债券信用等级为“A+”。在本期债券存续期限内，中诚信将持续关注公司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准等因素变化，从而导致本期债券的信用评级等级发生不利变化，增加投资风险。

二、关于本次可转债发行符合发行条件的说明

根据《公司法》《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》及《可转换公司债券管理办法》等有关法律法规及规范性文件的规定，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券符合法定的各项资格和条件。

三、关于本次可转债发行的信用评级

中诚信国际信用评级有限责任公司对本次可转换公司债券进行了评级，根据评级报告：公司主体信用等级为“A+”，本次债券信用等级为“A+”，评级展望为稳定。

在跟踪评级期限内，中诚信将于本次债券发行主体年度报告公布后两个月内完成该年度的定期跟踪评级，并根据上市规则于每一会计年度结束之日起6个月内披露上一年度的债券信用跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准变化等因素，导致本期可转债的信用评级级别发生不利变化，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生一定影响。

四、公司本次发行可转债不提供担保

公司本次发行可转债未提供担保措施，如果本次可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，本次可转债可能因没有担保无法得到有效的偿付保障。

五、公司利润分配政策及利润分配情况

（一）公司现行利润分配政策

公司现行有效的《公司章程》中利润分配政策的具体规定如下：

“第一百七十三条 公司的利润分配政策为：

（一）分配原则：公司实行持续、稳定的利润分配办法，公司的利润分配政策应当重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应兼顾公司的可持续发展。

（二）分配条件：在当年盈利的条件下，且在无重大投资计划或重大现金支出发生时（募集资金投资项目除外），公司应当优先采用现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的百分之十；在任一连续三年中以现金方式累计分配的利润一般不得少于该三年实现的年均可分配利润的百分之三十。董事会认为公司股本规模与经营规模不匹配时，可以提出并实施股票股利分配预案。重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的百分之十；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计营业收入的百分之十五。

（三）分配周期：公司原则上按年进行利润分配；在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红或股利分配。

（四）分配形式：

1、公司董事会应当兼顾综合考虑公司行业特点发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分情形并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策，但需保证现金分红在本次利润分配中的比例符合如下要求：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

(2) 公司发展阶段属成熟期且有重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

(3) 公司发展阶段属成长期且有重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

(4) 公司发展阶段不易区分但有重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

2、如公司当年度盈利并达到现金分红条件而董事会未提出现金利润分配方案的，应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。

(五) 公司发放股票股利的条件

1、公司未分配利润为正且当期可分配利润为正；

2、董事会认为公司具有成长性、每股净资产的摊薄、股票价格与公司股本规模不匹配等真实合理因素，发放股票股利有利于公司全体股东整体利益。

3、对于采取股票股利形式进行利润分配的，公司董事会应在制作的预案中说明采取股票股利方式进行利润分配的合理原因。

(六) 对股东利益的保护：公司应当严格执行本章程规定的现金分红政策；公司董事会、股东大会在对利润分配政策进行决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和社会公众股股东的意见；股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应通过电话、电子邮件等多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题；公司在利润分配时存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

第一百七十四条 利润分配的决策程序和机制及利润分配政策的制定和修改程序：

1、利润分配的决策程序与机制

(1) 公司董事会结合公司具体经营数据、盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是中小股东）、独立董事、监事会的意见，以及参考中介机构的专业指导意见，认真研究和论证公司现金分红的时机、

条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，在考虑对全体股东持续、稳定、科学的回报基础上，形成利润分配政策，独立董事应当发表明确意见。

(2) 董事会提出的利润分配方案需经董事会过半数以上表决通过。

(3) 公司股东大会审议利润分配方案需经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上通过；公司在特殊情况下无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案的，公司当年利润分配方案应当经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。股东大会对利润分配方案进行审议前，应当主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。审议利润分配方案时，公司为股东提供网络投票的方式。

2、公司利润分配政策的制定和修改程序

公司利润分配政策，属于董事会和股东大会的重要决策事项，原则上不得随意调整；确有需要而需调整或变更利润分红政策的，应按照如下要求进行：

(1) 公司利润分配政策制订和修改由公司董事会向公司股东大会提出，公司董事会在利润分配政策论证过程中，需与独立董事充分讨论，在考虑对股东持续、稳定、科学的回报基础上，形成利润分配政策。

(2) 若公司外部经营环境发生重大变化或现有的利润分配政策影响公司可持续发展时，公司董事会可以提出修改利润分配政策；公司董事会提出修改利润分配政策时应以股东利益为出发点，充分考虑中小股东的意见，注重对投资者利益的保护，并在提交股东大会的议案中详细说明修改的原因。

(3) 公司董事会制定与修订利润分配政策时，应当通过各种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

(4) 公司董事会制订和修改的利润分配政策，需经董事会过半数以上表决通过，独立董事应当对利润分配政策的制订或修改发表独立意见。

(5) 公司利润分配政策制订和修改需提交公司股东大会审议并经出席股东

大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司审议调整或者变更现金分红政策的股东大会应向股东提供网络形式的投票平台，董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票。

公司应当在定期报告中详细披露现金分红政策的制定和执行情况，说明是否符合本章程的规定或股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，其合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还应当详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明。”

（二）最近三年公司利润分配情况

1、公司最近三年利润分配方案

（1）公司 2020 年度利润分配方案

公司 2020 年度未进行利润分配。

（2）公司 2021 年度利润分配方案

经公司于 2022 年 4 月 22 日召开的 2021 年度股东大会审议通过：公司以 2021 年末总股本 31,200 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 1.00 元人民币（含税），不转增，不送股。

（3）公司 2022 年度利润分配方案

经公司于 2023 年 4 月 28 日召开的 2022 年度股东大会审议通过：公司以 2022 年末总股本 31,200 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 1.00 元人民币（含税），不转增，不送股。截至本募集说明书签署之日，本次利润分配尚未实施。

2、公司最近三年现金分红情况

公司最近三年的现金分红情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
现金分红金额（含税）	3,120.00	3,120.00	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
分红年度合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润	11,017.07	10,489.72	8,157.06
现金分红金额占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比率	28.32%	29.74%	0.00%
最近三年累计现金分红额	6,240.00		
最近三年年均可分配净利润	9,887.95		
最近三年累计现金分红额/最近三年年均可分配净利润	63.11%		

公司最近三年以现金方式累计分配的利润共计 6,240.00 万元，占最近三年实现的年均可分配利润的 63.11%，公司现金分红符合中国证监会以及《公司章程》的相关规定。

六、发行人持股 5%以上股东及部分董事、监事、高级管理人员近期减持情况

2023 年 3 月 17 日，公司披露《关于持股 5%以上股东及部分董事、监事、高级管理人员股份实施减持计划进展暨减持完毕的公告》，公司收到董事长、持股 5%以上股东方润刚及联席董事长、总经理方树鹏呈交的《关于股份减持计划实施完毕的告知函》，截至公告披露之日，方润刚、方树鹏已按预披露的减持股份计划以集中竞价的交易方式完成了股份减持，本次减持完成后，方润刚、方树鹏分别持股 30,737,450 股、311,400 股，占总股本比例分别为 9.85%、0.10%。本次减持计划实施情况符合《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》及《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等有关法律法规的规定，不存在违反股东股份锁定及减持相关承诺的情况。截至公告日，方润刚、方树鹏严格遵守预披露的减持计划，减持计划实施情况与此前已披露的减持计划保持一致，不存在违反相关承诺的情形。方润刚、方树鹏不是公司控股股东、实际控制人，本次减持计划的实施不会导致公司控制权发生变更，亦不会影响公司的治理结构和持续经营。

目录

声明.....	1
重大事项提示	2
一、特别风险提示.....	2
二、关于本次可转债发行符合发行条件的说明.....	10
三、关于本次可转债发行的信用评级.....	10
四、公司本次发行可转债不提供担保.....	10
五、公司利润分配政策及利润分配情况.....	11
六、发行人持股 5%以上股东及部分董事、监事、高级管理人员近期减持情况.....	15
目录.....	16
第一节 释义	19
一、普通术语.....	19
二、专业术语.....	21
三、可转换公司债券涉及专有词语.....	23
第二节 本次发行概况	25
一、发行人基本情况.....	25
二、本次发行的背景和目的.....	26
三、本次发行概况.....	30
四、本次发行的有关机构.....	44
五、发行人与本次发行中介机构的关系.....	46
第三节 风险因素	47
一、与行业市场相关的风险.....	47
二、与发行人相关的风险.....	48
三、其他风险.....	50
第四节 发行人基本情况	58
一、本次发行前公司股本总额及前十名股东持股情况.....	58
二、发行人组织结构及对其他企业重要权益投资情况.....	59
三、发行人控股股东、实际控制人基本情况及最近三年的变化情况.....	62

四、发行人及相关责任主体重要承诺及履行情况.....	67
五、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的基本情况.....	77
六、发行人所处行业基本情况.....	88
七、发行人主营业务情况.....	107
八、发行人主要技术和研发情况.....	123
九、发行人主要固定资产和无形资产情况.....	131
十、特许经营权.....	151
十一、重大资产重组情况.....	151
十二、境外经营情况.....	151
十三、分红情况.....	152
十四、最近三年公开发行的债务是否存在违约或延迟支付本息的情形.....	153
十五、最近三年平均可分配利润是否足以支付各类债券一年的利息的情况.....	154
第五节 财务会计信息与管理层分析	155
一、最近三年一期的财务报告.....	155
二、编制基础及合并财务报表范围变化情况.....	160
三、主要财务指标及非经常性损益明细表.....	162
四、会计政策、会计估计变更及重大会计差错更正.....	163
五、财务状况分析.....	166
六、经营成果分析.....	196
七、资本性支出分析.....	212
八、技术创新分析.....	213
九、重大事项说明.....	213
十、本次发行的影响.....	213
第六节 合规经营和独立性	215
一、公司合规经营情况.....	215
二、同业竞争情况.....	217
三、关联方及关联交易情况.....	222
第七节 本次募集资金运用	241
一、本次募集资金使用计划.....	241

二、募集资金投资项目履行的审批、核准、备案及环评情况.....	241
三、本次募集资金投资项目的基本情况 & 效益预测.....	242
四、本次募集资金投资项目的经营前景.....	256
五、本次募投项目与公司现有业务的关系及新增产能的合理性.....	271
六、本次募集资金投资项目的资本性投入情况.....	282
七、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响.....	283
八、本次募投项目实施后是否会新增关联交易或同业竞争情形.....	284
九、本次募投项目符合国家产业政策和板块定位.....	285
十、募集资金专户存储的相关措施.....	287
第八节 历次募集资金运用	289
第九节 声明	290
一、发行人声明.....	290
二、保荐机构（主承销商）声明.....	293
三、发行人律师声明.....	296
四、会计师事务所声明.....	297
五、资信评级机构声明.....	300
六、发行人董事会声明.....	301
第十节 备查文件	302

第一节 释义

在本募集说明书中，除非文中另有所指，下列词语或者简称具有如下含义：

一、普通术语

简称	指	含义
公司、本公司、股份公司、发行人、山东章鼓	指	山东省章丘鼓风机股份有限公司
章鼓有限	指	山东省章丘鼓风机厂有限公司，公司前身
瑞益精密	指	山东章鼓瑞益精密制造技术有限公司，公司控股子公司
索莱德	指	上海索莱德科技有限公司，公司控股子公司
节能环保	指	山东章鼓节能环保技术有限公司，公司控股子公司
绣源环保	指	山东章鼓绣源环保科技有限公司，公司控股子公司
绣源石家庄	指	章鼓绣源石家庄环保科技有限公司，公司控股子公司
美国风神	指	风神鼓风机有限公司，公司控股子公司
金川章鼓	指	甘肃金川章鼓流体技术有限公司，公司控股子公司
河北协同	指	河北协同水处理技术有限公司，公司控股子公司
河北腾焦	指	河北腾焦水处理技术有限公司，公司控股子公司
枣庄青澜	指	枣庄青澜水处理科技有限公司，公司控股子公司
清徐亿航	指	清徐亿航水处理技术有限公司，公司控股子公司
郓城凯佳	指	郓城凯佳水处理科技有限公司，公司控股子公司
临胸亿清	指	临胸亿清水处理技术有限公司，公司控股子公司
徐州考拉	指	徐州考拉机器人科技有限公司，公司控股子公司
章鼓力魄锐、力魄锐	指	江苏章鼓力魄锐动力科技有限公司，公司控股子公司
绣源宁夏	指	章鼓绣源宁夏环保科技有限公司，公司控股子公司
章鼓镇江	指	章鼓鼓风机（镇江）有限公司，公司控股子公司
宁波凯瑞	指	宁波凯瑞协同投资合伙企业（有限合伙），公司控股子公司，已注销
营尚智装	指	山东营尚智能装备有限公司，公司参股子公司
济南凯丽	指	济南凯丽瑞奕股权投资基金中心（有限合伙），公司参股子公司
章晃机械	指	山东章晃机械工业有限公司，公司参股子公司
丰晃铸造	指	山东丰晃铸造有限公司，公司参股子公司
章鼓耐研	指	山东章鼓耐研新材料科技有限公司，公司参股子公司
微鲸环境	指	微鲸环境（北京）有限公司，公司参股子公司

简称	指	含义
星派智造	指	星派智造数字科技（山东）有限公司，公司参股子公司
翔瑞智装	指	南京翔瑞智能装备技术有限公司，公司参股子公司
章鼓高孚	指	山东章鼓高孚智能制造科技有限公司，公司参股子公司
同欣环保	指	安徽同欣环保科技有限公司，公司参股子公司
湃方智选	指	湃方智选信息科技（山东）有限责任公司，公司参股子公司
安德新材	指	喀什安德新材料科技有限公司，公司参股子公司
拓道新材	指	广州市拓道新材料科技有限公司，公司参股子公司
力脉环保	指	上海力脉环保设备有限公司，公司参股子公司
山东凯丽	指	山东凯丽瑞奕基金管理有限公司，公司间接参股子公司
倍杰特水务、倍杰特（太原）	指	倍杰特（太原）水务有限公司，公司间接参股子公司
中安吉泰	指	北京中安吉泰科技有限公司，公司间接参股子公司
浙江吉泰	指	浙江吉泰智能科技有限公司，公司间接参股子公司
中科瑞博	指	江苏中科瑞博科技有限公司，翔瑞智装控股子公司
山东艾诺冈	指	山东艾诺冈新能源技术有限公司，山东凯丽控股子公司
郴州拓道	指	郴州市拓道新材料科技有限公司（原“郴州市拓道通用设备加工有限公司”），拓道新材控股子公司
湖南拓道	指	湖南省拓道新材料科技有限公司，拓道新材控股子公司
协同环保	指	河北协同环保科技股份有限公司
财政局	指	济南市章丘区财政局，公司实际控制人
国有资产公司	指	济南市章丘区国有资产经营有限公司，公司直接控股股东
产发集团	指	山东龙山产业发展投资集团有限公司，公司间接控股股东
本次发行	指	山东省章丘鼓风机股份有限公司拟向不特定对象发行可转换公司债券的行为
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、证券交易所	指	深圳证券交易所
登记公司	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
自然资源部	指	中华人民共和国自然资源部
市场监管总局	指	中华人民共和国国家市场监督管理总局
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
中科院	指	中国科学院

简称	指	含义
风机协会、风机分会	指	中国通用机械工业协会风机分会
通用机械协会	指	中国通用机械工业协会
中国广核	指	中国广核集团有限公司
中国核电	指	中国核工业集团有限公司
国家电力	指	国家电力投资集团有限公司
华能集团	指	中国华能集团有限公司
保荐机构、保荐人、主承销商、光大证券	指	光大证券股份有限公司
发行人律师	指	北京市康达律师事务所
永拓会计师、会计师事务所、发行人会计师	指	永拓会计师事务所（特殊普通合伙）
中诚信、资信评级机构	指	中诚信国际信用评级有限责任公司
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
A股	指	境内上市人民币普通股
报告期、三年及一期	指	2020年度、2021年度、2022年度、2023年1-3月
募集说明书	指	山东省章丘鼓风机股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《证券期货法律适用意见第18号》	指	《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》
《核安全法》	指	《中华人民共和国核安全法》
“十四五”规划、“十四五”	指	《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》
股东大会	指	山东省章丘鼓风机股份有限公司股东大会
董事会	指	山东省章丘鼓风机股份有限公司董事会
监事会	指	山东省章丘鼓风机股份有限公司监事会
公司章程	指	募集说明书出具日有效的山东省章丘鼓风机股份有限公司公司章程

二、专业术语

简称	指	含义
渣浆泵、工业泵	指	公司的主营产品，通过借助离心力的作用使固、液混合介质能量增加的一种机械

简称	指	含义
气源设备	指	改变气体压力的设备
智能机组	指	具有智能自动控制系统的罗茨鼓风机机组
风机转子	指	风机本体旋转部件的总称，例如由主轴、叶轮等构成的部件
空冷结构	指	由空气自然冷却的结构
轴功率	指	驱动风机主轴的功率
气力输送	指	利用空气流作为输送动力，在管路中搬运颗粒状固体物料的方法
MVR 技术	指	蒸汽机械再压缩技术（Mechanical Vapor Recompression）
电气设备	指	电力系统发电机、变压器、电力线路等的统称
ABS 塑料	指	丙烯腈（A）、丁二烯（B）、苯乙烯（S）三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。
曝气	指	将空气中的氧强制向液体中转移的过程
AO 系统	指	水处理的厌氧好氧工艺系统
COD	指	废水、废水处理厂出水和受污染的水中，能被强氧化剂氧化的物质（一般为有机物）的氧当量。
气水比	指	单位体积下，空气与水比值
烟气脱硫	指	从烟道气或其他工业废气中除去硫氧化物
煤化工	指	以煤为原料，经化学加工使煤转化为气体、液体和固体燃料以及化学品的过程。
三元流	指	叶轮中流动的运动要素随空间三个坐标而变化的流动称为三元流
喘振	指	风机与管网联合工作，当流量减少到一定值时风机与管网出现大幅度低频率的气流脉动，机组振动急增的现象。
密封型	指	风机旋转轴部位的密封形式
流量	指	气体单位时间内流经管路横截面上的体积（或质量）
转速	指	风机主轴的旋转速度
升压	指	风机出口与进口的全压差
压比	指	出气口与进气口气体压力的比值
DCS	指	分散控制系统（Distributed Control System），国内一般称为集散控制系统，是一个由过程控制级和过程监控级组成的以通信网络为纽带的多级计算机系统。
ERP	指	企业资源计划（Enterprise Resource Planning）
PLC	指	可编程逻辑控制器（Programmable Logic Controller），专为工业生产设计的一种数字运算操作的电子装置。
TURBO TIDES	指	混流风机的气动设计
CONCEPTS NREC	指	世界上著名的叶轮机械专业服务公司
CFD	指	计算流体动力学（Computational Fluid Dynamics）
CAE	指	工程设计中的计算机辅助工程（Computer Aided

简称	指	含义
		Engineering)
VOC	指	挥发性有机化合物 (Volatile Organic Compounds)
AGV	指	AGV 小车 (Automated Guided Vehicle), 指装备有电磁或光学等自动导航装置, 能够沿规定的导航路径行驶, 具有安全保护以及各种移栽功能的运输车。
MES	指	制造执行系统 (Manufacturing Execution System)
HyperMILL	指	模块化高效灵活的计算机辅助制造解决方案
ISET 机构、UDEM 机构	指	欧盟指定官方的 CE 认证 (欧盟强制性安全认证) 颁发机构
RVG 小车	指	一种用于管理学领域的科学仪器, 主要用于物料输送、车间装配等。
VVER-1200	指	俄罗斯第三代核电机组
“华龙一号”	指	具有完全自主知识产权的三代压水堆核电创新成果
TEP	指	“华龙一号”三代压水堆核电站棚回收系统
“5150” 工程	指	济南市计划用 5 年左右时间, 面向海内外引进 150 名高层次创新创业人才。
JB/T	指	推荐使用的企业标准
TWh	指	亿千瓦时
kpa	指	千帕, 表示压力为 1000pa

三、可转换公司债券涉及专有词语

简称	指	含义
可转债	指	可转换公司债券, 即可转换为公司 A 股股票的公司债券
债券持有人	指	根据登记结算机构的记录显示在其名下登记拥有本次可转债的投资者
《可转换公司债券持有人会议规则》	指	《山东省章丘鼓风机股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》
付息年度	指	可转债发行日起每 12 个月
转股、转换	指	持有人将其持有的山东章鼓可转债相应的债权按约定的价格和程序转换为发行人股权的过程; 在该过程中, 代表相应债权的山东章鼓可转债被注销, 同时发行人向该持有人发行代表相应股权的普通股
转换期	指	持有人可以将山东章鼓可转债转换为发行人普通股的起始日至结束日期间
转股价格	指	本次发行的可转债转换为公司普通股时, 持有人需支付的每股价格
赎回	指	发行人按事先约定的价格买回未转股的可转债
回售	指	可转债持有人按事先约定的价格将所持有的可转债卖给发行人

本《募集说明书》除特别说明外所有数值保留 2 位小数, 若出现总数与各

分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 本次发行概况

一、发行人基本情况

中文名称	山东省章丘鼓风机股份有限公司
英文名称	Shandong Zhangqiu Blower Co.,LTD
股票上市地	深圳证券交易所
股票简称	山东章鼓
股票代码	002598
成立日期	1991年05月24日
上市日期	2011年07月07日
法定代表人	方润刚
注册资本	人民币31,200万元
注册地址	山东省济南市章丘区明水经济开发区世纪大道东首
统一社会信用代码	91370000163446410B
联系电话	0531-83250020
联系传真	0531-83250085
公司网址	https://www.blower.cn
电子邮箱	sdzg@blower.cn
经营范围	一般项目：风机、风扇制造；风机、风扇销售；泵及真空设备制造；泵及真空设备销售；气体压缩机械制造；气体压缩机械销售；机械设备研发；机械设备销售；矿山机械制造；矿山机械销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；核电设备成套及工程技术研发；水污染治理；智能水务系统开发；水环境污染防治服务；非常规水源利用技术研发；资源循环利用服务技术咨询；环保咨询服务；新材料技术研发；新材料技术推广服务；耐火材料生产；耐火材料销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；节能管理服务；合同能源管理；普通机械设备安装服务；通用设备制造（不含特种设备制造）；人工智能硬件销售；环境保护监测；工业互联网数据服务；电子、机械设备维护（不含特种设备）；通用设备修理；工业工程设计服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；物料搬运装备制造；物料搬运装备销售；智能物料搬运装备销售；智能输配电及控制设备销售；输配电及控制设备制造；金属材料制造；气体、液体分离及纯净设备制造；气体、液体分离及纯净设备销售；除尘技术装备制造；工程管理服务；物联网应用服务；工程和技术研究和试验发展；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；水资源专用机械制造；新型膜材料制造；生态环境材料制造；人工智能公共数据平台；人工智能公共服务平台技术咨询服务；软件开发；数据处理服务；工业设计服务；对外承包工程；工业机器人销售；工业机器人制造；工业机器人安装、维修；智能机器人的研发；智能机器人销售；劳务服务（不含劳务派遣）；运行效能评估服务；智能控制系统集成；信息系统运行维护服务；货物进出口。（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）

二、本次发行的背景和目的

（一）本次发行可转债的背景

1、公司经营背景

公司主营业务为罗茨鼓风机、离心鼓风机、通风机、工业泵等机械产品及气力输送成套设备、配套电气设备、环保水处理设备等智能制造设备的设计研发和生产销售，以及依托前述设备制造业务形成的系统配套服务。公司自成立至今，主营业务未发生重大变化。

公司是国家高新技术企业，借助于五十余年过硬产品质量、技术领先性和市场资源积淀，积累了针对不同客户需求开发产品的强大研发设计能力，品牌及产品广泛被市场和客户认可。近年来，公司在专注中高端风机产品技术升级和产品结构优化的同时，利用新型碳化硅陶瓷技术成功研发了陶瓷渣浆泵、智能渣浆泵、脱硫泵、化工泵等耐磨耐腐蚀及无泄漏离心工业泵产品，引领了行业发展新趋势。此外，凭借鼓风机业务在工业水处理应用领域积累的丰富资源，公司积极拓展环保水处理业务，目前已经形成集投资、建设、核心装备提供、工艺路线设计、第三方运营的全过程水处理服务体系，为客户提供系统、高效、低成本的水处理解决方案，致力于打造成为一站式工业水处理服务平台。

未来，公司将继续打造以智能制造、环保水处理、新材料开发应用为核心的三大产业平台方向，将三大产业平台做大做强。公司将对组织架构和管理模式不断优化、调整，使得机构指挥管理更加集中，职能职责更加明确和清晰，管理人员更加精练，运转更加高效，支持服务更加到位，实施公司发展战略规划，稳步推进公司良性长远发展。

2、行业背景

我国现代风机行业起步于上世纪 50 年代，在改革开放以后，通过对国外技术进行消化吸收和自主创新，国内风机行业开始逐步实现从仿制到自主设计研发的转变，国内风机技术水平得到大幅提高，目前主要的风机产品基本都能自主生产。90 年代中后期，随着国内钢铁、化工、电力、水泥等重工业的快速发展，风机在工业生产中得到更广泛的应用，成为工业生产重要核心配套设备。

风机设备制造业属于国民经济分类中的通用设备制造业。从国家政策方面

来看，其受我国制造业政策的影响，尤其是国家“十四五”规划中指出要推动传统产业高端化、智能化、绿色化，发展服务型制造，实现新型工业化、生产生活方式绿色转型，因此鼓风机市场在节能环保、技术含量等方面的要求将不断提高，产品需求呈现高端化、精细化的趋势。从鼓风机产品应用领域宽度及深度来看，鼓风机可广泛应用于城镇污水以及化工、印染、造纸、制药、垃圾焚烧等工业废水的污水处理工艺；可广泛应用于氧化铜、氧化铁、氧化锆等金属颜料和化工新材料行业；可广泛应用于食品发酵、乳制品发酵、饮料、生物工程、制药、精细化工等生物发酵行业；可广泛应用于 ABS 塑料粒子、煤粉、短纤等其他轻质颗粒状物料的输送工艺；可广泛应用于冶金、焦化、石化、水泥、热电等行业的烟气脱硫处理工艺。由此可见，下游行业的相关产业政策及近年来市场需求的快速发展持续推动着风机设备制造业实现快速稳定发展。

3、政策背景

我国政府高度重视通用设备制造行业的发展，陆续出台多项政策指导与扶持其产业升级，并提出制造业节能降碳的核心思想。根据“碳达峰、碳中和”战略，加强制造行业的节能减排已然成为国家发展过程中的一个趋势，尤其是国家明确倡导积极推进关于节能、减污、降碳等绿色技术的前进。

2022 年 2 月，国家发改委、工信部、生态环境部、国家能源局联合发布了《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022 年版）》，该政策明确指出：“加强能量系统优化、余热余压利用、污染物减排、固体废物综合利用和公辅设施改造，提高生产工艺和技术装备绿色化水平，提升资源能源利用效率，促进形成强大国内市场”。

2021 年 11 月，工信部印发了《“十四五”工业绿色发展规划》，规划明确指出：“十四五”时期，是我国应对气候变化、实现碳达峰目标的关键期和窗口期，也是工业实现绿色低碳转型的关键五年。提到 2025 年，工业产业结构与生产方式绿色化需取得显著成效；提到 2030 年，工业领域碳达峰需明确立下基础，各类节能减排指标均需达到预期标准，绿色制造体系需日趋完善。同时，规划提出：推动传统产业高端化、智能化、绿色化，发展服务型制造，提高能源利用效率，高度重视重点用能行业的节能技术装备创新和应用，持续推进典型流程工业能量系统优化，推动工业窑炉、锅炉、电机、泵、风机、压缩机等

重点用能设备系统的节能改造。在国家不断加大环境治理力度的趋势下，环保产业投入加大，风机应用领域不断扩大、下沉，风机行业势必迎来更广阔的发展空间。

2021 年政府工作报告中，明确提出“在确保安全的前提下积极有序发展核电”。这是自 2017 年来政府工作报告中首次用“积极”来提及核电。之后一系列政策文件明确了核电在“碳中和”重要地位。在《中国核能发展报告（2020）》中，给出了核电建设按照每年 6-8 台持续稳步推进的目标，政策对核电的大力支持使得目标正在逐渐实现。

综上所述，国家及相关部门鼓励扶持政策的出台为本次可转债发行募投项目的实施提供了良好的外部环境。

（二）本次发行可转债的目的

1、进一步推进核电关键设备的国产化，提升核电产品设计自主化水平

当前在低碳经济的提出和节能减排的号召之下，国内核电产业发展迅猛，进而催生核电站相关配套设备需求的增加。目前，通过自主研发和生产活动，公司生产的蒸汽压缩机已通过行业专家鉴定，能够广泛推广至核电站运用之中，提升了国内核电产品设计自主化水平，从而减少核电站建设投资，降低发电成本，从一定程度降低国外产品对我国核电发展的制约，未来将有广阔的发展空间。该类产品所应用行业与国家及相关部门积极扶持的核电产业高度匹配，响应了相关的产业政策及指导意见，良好的外部政策环境将为本项目的顺利实施提供重要支撑。

本次募投项目“核电风机生产车间建设项目”通过新建核电风机生产车间及研发中心等配套设施，购置用于生产核电风机的硬件及软件设备，整体综合规划柔性自动化生产线，通过数字化手段对整个柔性生产线进行纵向管理，将自动化与信息化深度融合，充分利用设备发挥生产效率。本项目的实施能够进一步推进核电关键设备的国产化，且在突破公司现有产能瓶颈的基础上，丰富产品结构，为客户提供高质量、高性价比、高效的产品与服务。

2、利用高端节能产品逐步进军高端市场，实现绿色制造转型

伴随绿色工业制造大力发展，高端化、智能化、绿色化是风机行业发展的

重要路径，风机行业在传统生产模式下的产业升级在环境保护方面起到了积极的辅助作用。随着国家碳达峰目标的进一步实施，风机行业市场空间将得到扩大，高端风机产品在众多领域的市场需求也会得到显著的提升。

本次募投项目“新型高端节能通风机建设项目”的实施将改变现有场地及产能限制，落地公司在高端风机产品方面的产能布局，预期年生产新型高端节能通风机 1,000 台，形成更完善的产品系列，覆盖更广泛的下游应用市场，进一步提高公司整体盈利水平和核心竞争力，引领公司走在行业前列。

3、积极应对罗茨鼓风机市场的稳步增长，为产能消化夯实基础

在罗茨鼓风机的应用领域日益广泛、应用深度逐渐加强、能耗效率促进各行业节能减排的趋势下，其作为工业通用设备，在各行业中被广泛应用，我国传统行业的需求持续增长，新兴行业对罗茨鼓风机产品的需求也不断扩大，为罗茨鼓风机的传统市场提供了良好的发展前景，同时也为消化新的产能夯实基础。

本次募投项目“710 车间智能升级建设项目”拟通过建立更多层的立体智能仓库，实施数控设备的数据联网通讯（DNC）和机床状态监控与数据采集（MDC），补充引进罗茨鼓风机生产设备，以提高空间利用率、设备利用率和产能。本项目实施后可形成 3,000 台 ZG 系列、ZW 系列、ZZ 系列、MB 系列等公司现有主营业务罗茨鼓风机产品，能够在突破公司 710 车间现有产能瓶颈，提高车间智能化、数字化水平，优化车间产线和仓储布局。

4、补充流动资金，优化资本结构，增强资金实力

通过使用本次募集资金补充流动资金，能够降低公司负债水平和财务杠杆，从而降低财务费用，增加公司经营利润。随着财务杠杆和财务风险的降低，公司可以根据市场资金成本和融资环境的变化灵活选择多种融资方式与合理的资本结构，为公司的未来发展创造良好的融资条件。

与此同时，随着公司主营业务规模的不断扩大，对公司营运资金提出了更高的要求，公司需补充一定规模的流动资金提升营运能力，增加流动资金的稳定性、充足性，为公司高质量发展和可持续发展提供有力保障。

三、本次发行概况

(一) 本次发行的审批及核准情况

本次可转换公司债券发行方案于 2022 年 12 月 26 日和 2023 年 2 月 27 日分别经公司第五届董事会第四次和第五届董事会第五次会议审议通过；于 2023 年 1 月 11 日和 2023 年 3 月 15 日分别经公司 2023 年第一次临时股东大会和 2023 年第二次临时股东大会审议通过。

公司于 2023 年 4 月 28 日召开第五届董事会第七次会议，审议通过了《关于调整公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》等与本次发行相关的议案，将拟募集资金总额由 25,000.00 万元调减为 24,300.00 万元。根据 2023 年第二次临时股东大会的授权，上述议案无需提交公司股东大会审议。

本次发行需深圳证券交易所审核通过且在中国证监会予以注册后方可实施。

(二) 本次发行可转换公司债券的主要条款

1、发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转债及未来转换的公司 A 股股票将在深圳证券交易所上市。

2、发行规模

本次拟发行可转债募集资金总额不超过人民币 24,300.00 万元（含 24,300.00 万元），具体发行规模提请公司股东大会授权公司董事会在上述额度范围内确定。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转债每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

4、可转债存续期限

本次发行的可转债的存续期限为自发行之日起六年。

5、债券利率

本次发行的可转债票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，提请公司股东大会授权董事会在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情

况与保荐机构（主承销商）协商确定。

本次可转债在发行完成前如遇银行存款利率调整，则股东大会授权董事会对票面利率作相应调整。

6、还本付息的期限和方式

本次发行的可转债采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金和最后一年利息。

（1）年利息计算

年利息指可转债持有人按持有的可转债票面总金额自本次可转债发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转债持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的本次可转债票面总金额；

i：指本次可转债当年票面利率。

（2）付息方式

①本次可转债采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转债发行首日。

②付息日：每年的付息日为自本次可转债发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

转股年度有关利息和股利的归属等事项，由公司董事会根据相关法律法规及深圳证券交易所的规定确定。

③付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一个交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转债，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

④可转债持有人所获得利息收入的应付税项由可转债持有人负担。

7、转股期限

本次发行的可转债转股期自可转债发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止。

8、转股价格的确定及调整

(1) 初始转股价格的确定依据

本次发行的可转债的初始转股价格不低于《募集说明书》公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的收盘价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价，以及最近一期经审计的每股净资产，且不得向上修正。具体初始转股价格由公司股东大会授权公司董事会在发行前根据市场和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

(2) 转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司因派送股票股利、转增股本、增发新股或配股、派发现金股利等情况（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本），将相应进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）。具体调整办法如下：

派送股票股利或转增股本： $P_1 = P_0 / (1+n)$ ；

增发新股或配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+n+k)$ ；

派发现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1+n+k)$ 。

其中： P_1 为调整后转股价， P_0 为调整前转股价， n 为送股率或转增股本率，

k 为增发新股率或配股率，A 为增发新股价或配股价，D 为每股派送现金股利。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登相关公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转债持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、公司合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转债持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护可转债持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

9、转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理方法

本次发行的可转债持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为：

$Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。

其中：Q 指可转债持有人申请转股的数量；V 指可转债持有人申请转股的可转债票面总金额；P 指申请转股当日有效的转股价。

可转债持有人申请转换成的股份须为整数股。转股时不足转换为一股的可转债余额，公司将按照深圳证券交易所等部门的有关规定，在可转债持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该可转债余额及该余额所对应的当期应计利息。

10、转股价格向下修正条款

（1）修正权限与修正幅度

在本次发行的可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转债的股东应当回避。修正后的转股

价格应不低于前述的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者且同时不得低于最近一期经审计的每股净资产以及股票面值。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

(2) 修正程序

如公司决定向下修正转股价格时，公司将在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间等。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

若转股价格修正日为转股申请日或之后，转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

11、赎回条款

(1) 到期赎回条款

在本次发行的可转债期满后五个交易日内，公司将向可转债持有人赎回全部未转股的可转债。具体赎回价格由公司股东大会授权公司董事会根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

(2) 有条件赎回条款

在本次发行的可转债转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：

①在转股期内，如果公司股票任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

②当本次发行的可转债未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t/365$

IA：指当期应计利息；

B: 指本次发行的可转债持有人持有的将赎回的可转债票面总金额;

i: 指可转债当年票面利率;

t: 指计息天数,即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数(算头不算尾)。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形,则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算,调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

12、回售条款

(1) 有条件回售条款

本次发行的可转债最后两个计息年度,如果公司股票在任意连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 70%时,可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股(不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本)、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形,则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算,在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况,则上述连续三十个交易日须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

本次发行的可转债最后两个计息年度,可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次,若在首次满足回售条件而可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的,该计息年度不应再行使回售权,可转债持有人不能多次行使部分回售权。

(2) 附加回售条款

若本次发行的可转债募集资金投资项目的实施情况与公司在《募集说明书》中的承诺情况相比出现重大变化,且根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的,可转债持有人享有一次回售的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加

当期应计利息的价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，本次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

上述当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t/365$

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转债持有人持有的将回售的可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

13、转股后的股利分配

因本次发行的可转债转股而增加的公司股票享有与原股票同等的权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转债转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

14、发行方式及发行对象

本次可转债的具体发行方式由股东大会授权董事会与保荐机构（主承销商）协商确定。

本次可转债的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律、法规规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

15、向原股东配售的安排

本次发行的可转债向公司原股东实行优先配售，原股东有权放弃优先配售权。向原股东优先配售的具体比例提请股东大会授权董事会根据发行时具体情况确定，并在本次可转债的发行公告中予以披露。

原股东优先配售之外的余额和原股东放弃优先配售后部分采用深圳证券交易所网上定价发行的方式进行，或网下对机构投资者发售和通过深圳证券交易所交易系统网上定价发行相结合的方式，余额由承销商包销。具体发行

方式由股东大会授权董事会与保荐机构（主承销商）在发行前协商确定。

16、债券持有人会议相关事项

（1）本次可转债债券持有人的权利

- ①依照其所持有的本次可转债数额享有《募集说明书》约定利息；
- ②依照法律、行政法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- ③按《募集说明书》约定的期限和方式要求发行人偿付本次可转债本息；
- ④根据《募集说明书》约定的条件将所持有的可转债转为发行人股份；
- ⑤根据《募集说明书》约定的条件行使回售权；
- ⑥依照法律、行政法规及《公司章程》的规定转让、赠与或质押其所持有的本次可转债；
- ⑦依照法律、《公司章程》的规定获得有关信息；
- ⑧法律、行政法规及《公司章程》所赋予的其作为发行人债权人的其他权利。

（2）本次可转债持有人的义务

- ①遵守发行人发行本次可转债条款的相关规定；
- ②依其所认购的本次可转债数额缴纳认购资金；
- ③遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- ④除法律、法规规定及《募集说明书》约定之外，不得要求发行人提前偿付本次可转债的本金和利息；
- ⑤法律、行政法规及《公司章程》规定应当由本次可转债持有人承担的其他义务。

（3）债券持有人会议

在本次可转债存续期间内，出现下列事项之一的，应当召集债券持有人会议：

- ①公司拟变更《募集说明书》的约定；
- ②公司不能按期支付本次可转换公司债券本息；
- ③公司发生减资（因员工持股计划、股权激励、过往收购交易对应的交易对手业绩承诺事项导致的股份回购或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；
- ④担保人（如有）或担保物（如有）或者其他偿债保障措施发生重大变化；
- ⑤拟修订《可转换公司债券持有人会议规则》；
- ⑥公司拟变更可转换公司债券受托管理人或受托管理协议的主要内容；
- ⑦发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；
- ⑧根据法律、行政法规、中国证监会、深圳证券交易所及《可转换公司债券持有人会议规则》的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

下列机构或人士可以书面召开债券持有人会议：

- ①公司董事会；
- ②债券受托管理人；
- ③单独或合计持有本次可转债未偿还债券面值总额 10%以上的债券持有人；
- ④法律、法规、中国证监会规定的其他机构或人士。

公司制定了《可转换公司债券持有人会议规则》，约定了保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议的权利、程序、决策机制等，具体详见公司董事会相关公告内容。债券持有人会议根据会议规则审议通过的决议，对全体债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人，以及在相关决议通过后受让本次可转债的持有人）均有同等约束力。

17、本次募集资金用途

本次发行募集资金总额不超过人民币 24,300.00 万元（含 24,300.00 万元），募集资金拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额
1	核电风机生产车间建设项目	10,665.36	10,665.36
2	新型高端节能通风机建设项目	6,639.53	6,639.53
3	710 车间智能升级建设项目	2,908.01	2,908.01
4	补充流动资金	4,787.10	4,087.10
合计		25,000.00	24,300.00

注：在综合考虑本次募集资金投资项目情况后，公司于 2023 年 4 月 28 日召开第五届董事会第七次会议，对本次发行方案进行了调整，调整后的募集资金总额为不超过人民币 24,300.00 万元（含 24,300.00 万元）。

本次发行募集资金到位前，公司将根据项目需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照公司有关募集资金使用管理的相关规定和法律程序予以置换。本次发行可转债扣除发行相关费用后的募集资金净额低于募投项目投资总额的不足部分由公司自筹资金解决。

在最终确定的本次募投项目范围内，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

18、募集资金管理及专项存储账户

公司已建立募集资金管理制度，本次发行可转债的募集资金将存放于公司董事会指定的募集资金专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定。

19、本次发行方案的有效期限

公司本次发行可转债方案的有效期限为十二个月，自发行方案经公司股东大会审议通过之日起计算。

20、本次可转债的受托管理人

公司拟聘任光大证券作为本次可转债的受托管理人，并同意接受光大证券的监督。在本次可转债存续期内，光大证券应当勤勉尽责，根据相关法律法规、部门规章、规范性文件及自律规则、募集说明书、受托管理协议及债券持有人会议规则的规定，行使权利和履行义务，维护债券持有人合法权益。

（三）债券评级事项

中诚信国际信用评级有限责任公司对本次可转换公司债券进行了评级，根据评级报告：公司主体信用等级为“A+”，本次债券信用等级为“A+”，评级展望为稳定。

在本次可转债存续期限内，中诚信将每年至少进行一次跟踪评级。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准变化等因素，导致本期可转债的信用评级级别发生不利变化，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生一定影响。

（四）违约责任及争议解决机制

1、违约情形

①本次债券到期、加速清偿（如适用）或回购（如适用）时，公司未能偿付到期应付本金或利息；

②公司在其资产、财产或股权上设定担保权利，或出售其重大资产以致对公司对本次债券的还本付息能力产生实质的重大不利影响；

③在本次债券存续期内，公司发生解散、注销、被吊销营业执照、停业、清算、丧失清偿能力、被法院指定接管人或已开始相关的法律程序；

④公司不履行或违反债券受托管理协议、债券持有人会议规则以及本预案下的任何承诺或义务，且将实质影响公司对本次债券的还本付息义务，经债券受托管理人书面通知，或经单独或合计持有每期末偿还债券总额且有表决权的10%以上的债券持有人书面通知，该种违约情形自通知送达之日起持续三十个工作日仍未得到纠正；

⑤本次债券存续期内，公司未能根据法律、法规和相关规则的规定，履行信息披露义务，且对债券持有人造成重大不利影响；

⑥在本次债券存续期间内，公司发生其他对各期债券本息偿付产生重大不利影响的情形。

2、违约责任及其承担方式

公司承诺按照本次可转债《募集说明书》约定的还本付息安排向债券持有人支付可转债利息及兑付本金，若公司不能按时支付本次可转债利息或本次可

转债到期不能兑付本金，对于逾期未付的利息或本金，公司将根据逾期天数按债券票面利率向债券持有人支付逾期利息，按照该未付利息对应本次可转债的票面利率另计利息（单利）；偿还本金发生逾期的，逾期未付的本金金额自本金应支付日起，按照该未付本金对应本次可转债的票面利率计算利息（单利）。违约事件发生时，公司应当承担相应的违约责任，包括但不限于按照《募集说明书》的约定向债券持有人及时、足额支付本金和/或利息以及迟延支付本金和/或利息产生的罚息、违约金等。

3、本次发行可转债的争议解决机制

争议解决机制本次可转债发行适用于中国法律并依其解释。

本次可转债发行和存续期间所产生的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，争议各方有权按照本次可转债受托管理协议、本次可转债持有人会议规则等约定，向有管辖权的人民法院提起诉讼。

当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使本次可转债发行及存续期的其他权利，并应履行其他义务。

（五）发行人持股 5%以上股东、董事、监事和高级管理人员关于本次可转债发行认购情况

根据《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等相关规定的要求，公司持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员对本次可转债发行的相关事项说明及承诺如下：

1、公司控股股东公有资产公司的承诺

“（1）本公司将按照《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等相关规定及山东章鼓本次发行时的市场情况决定是否参与认购，并将严格履行相应信息披露义务。

（2）若山东章鼓启动本次发行之日与本公司最后一次减持公司股票日期间隔不满六个月（含）的，本公司将不参与山东章鼓本次发行认购。

（3）若本公司参与山东章鼓本次发行认购，自本公司完成认购之日起六个月内，不以任何方式减持本公司所持有的山东章鼓股票或已发行的可转债。

(4) 本公司将严格遵守《证券法》关于买卖上市公司股票或可转债的相关规定，不通过任何方式（包括集中竞价交易、大宗交易或协议转让等方式）进行违反《证券法》第四十四条规定买卖公司股票或可转债的行为，不实施或变相实施短线交易等违法行为。

(5) 若本公司违反上述承诺减持公司股票、可转债的，本公司因减持公司股票、可转债的所得收益全部归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

2、公司董事（含持股 5%以上股东方润刚；不含独立董事）、监事、高级管理人员的承诺

“(1) 本人将按照《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等相关规定及山东章鼓本次发行时的市场情况决定是否参与认购，并将严格履行相应信息披露义务。

(2) 若山东章鼓启动本次发行之日与本人及配偶、父母、子女最后一次减持公司股票日期间隔不满六个月（含）的，本人及配偶、父母、子女将不参与山东章鼓本次发行认购。

(3) 若本人及配偶、父母、子女参与山东章鼓本次发行认购，自本人及配偶、父母、子女完成认购之日起六个月内，不以任何方式减持本人及配偶、父母、子女所持有的山东章鼓股票或已发行的可转债。

(4) 本人及配偶、父母、子女将严格遵守《证券法》关于买卖上市公司股票或可转债的相关规定，不通过任何方式（包括集中竞价交易、大宗交易或协议转让等方式）进行违反《证券法》第四十四条规定买卖公司股票或可转债的行为，不实施或变相实施短线交易等违法行为。

(5) 若本人及配偶、父母、子女违反上述承诺减持公司股票、可转债的，本人及配偶、父母、子女因减持公司股票、可转债的所得收益全部归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

3、公司独立董事的承诺

“(1) 本人及配偶、父母、子女不存在参与认购公司本次发行的计划或安排，亦不会委托其他主体参与认购公司本次发行。

(2) 本人保证本人及配偶、父母、子女自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束，严格遵守短线交易的相关规定。

(3) 若本人及本人配偶、父母、子女违反上述承诺，将依法承担由此产生的法律责任。”

(六) 承销方式及承销期

本次发行由保荐机构（主承销商）光大证券股份有限公司以余额包销方式承销。本次可转换公司债券发行的承销期为自 2023 年【】月【】日（T-2 日）至 2023 年【】月【】日（T+4 日）。

(七) 发行费用

序号	项目	金额（万元）
1	保荐及承销费	【】
2	律师费用	【】
3	会计师费用	【】
4	资信评级费用	【】
5	信息披露、发行手续费用等其他费用	【】
合计		【】

上述费用均为预计费用，保荐及承销费将根据保荐协议和承销协议中相关条款及最终发行情况确定，其他发行费用将根据实际情况确定。

(八) 承销期间的停牌、复牌及本次可转债发行的时间安排

日期	交易日	发行安排	停复牌安排
【】	T-2 日	刊登《募集说明书》及摘要、《发行公告》《网上路演公告》	正常交易
【】	T-1 日	1、原股东优先配售股权登记日； 2、网上路演	正常交易
【】	T 日	1、刊登《发行提示性公告》； 2、原股东优先配售认购日（缴付足额资金）； 3、网上申购（无需缴付申购资金）； 4、确定网上中签率	正常交易
【】	T+1 日	1、刊登《网上中签率及优先配售结果公告》； 2、网上申购摇号抽签	正常交易
【】	T+2 日	1、刊登《网上中签结果公告》； 2、网上申购中签缴款（投资者确保资金账户在 T+2 日日终有足额的可转债认购资金）	正常交易

日期	交易日	发行安排	停复牌安排
【】	T+3 日	主承销商根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
【】	T+4 日	1、刊登《发行结果公告》； 2、募集资金划至发行人账户	正常交易

上述日期为交易日，如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，公司将与保荐机构（主承销商）协商后修改发行日程并及时公告。

（九）本次发行可转债的上市流通

本次发行的可转债不设持有期限限制。发行结束后，公司将尽快申请本次发行的可转债在深圳证券交易所上市，具体上市时间将另行公告。

四、本次发行的有关机构

（一）发行人

名称	山东省章丘鼓风机股份有限公司
法定代表人	方润刚
住所	山东省济南市章丘区明水经济开发区世纪大道东首
联系电话	0531-83250020
联系传真	0531-83250085
联系人	陈超

（二）保荐机构（主承销商）

名称	光大证券股份有限公司
法定代表人	刘秋明
住所	上海市静安区新闻路 1508 号
联系电话	021-22169999
联系传真	021-22169964
保荐代表人	刘钦、李伦
项目协办人	秦雨思
项目其他经办人	方斯禾、袁超、宋茂

（三）发行人律师

名称	北京市康达律师事务所
----	------------

负责人	乔佳平
住所	北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层
联系电话	010-50867666
联系传真	010-56916450
经办律师	鲍卉芳、王雪莲、李童

(四) 会计师事务所

名称	永拓会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	吕江
住所	北京朝阳区东大桥关东店北街 1 号国安大厦 11-13 层
联系电话	010-65950611
联系传真	010-65950611
经办注册会计师	荆秀梅、徐瑞松、谢家龙

(五) 资信评级机构

名称	中诚信国际信用评级有限责任公司
法定代表人	闫衍
住所	北京市东城区南竹杆胡同 2 号 1 幢 60101
联系电话	010-66428877
联系传真	010-66426100
经办评级人员	黄仁昊、李洁鹭

(六) 申请上市的证券交易所

名称	深圳证券交易所
住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话	0755-88668888
联系传真	0755-82083194

(七) 股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
住所	深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 25 楼
联系电话	0755-21899999
联系传真	0755-21899000

(八) 本次可转债的收款银行

开户行	【】
账户名称	【】
收款账号	【】

五、发行人与本次发行中介机构的关系

截至 2023 年 3 月 31 日，保荐机构光大证券股份有限公司持有发行人 285,714 股股份，合计占公司总股本比例为 0.09%。保荐机构已建立了有效的信息隔离墙管理制度，以上情形不影响保荐机构及保荐代表人公正履行保荐职责。

除上述情形外，公司与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

第三节 风险因素

投资人在评价发行人本次发行的可转换公司债券时，除本募集说明书提供的相关材料外，应特别认真考虑以下各项风险因素。下述风险是根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、与行业市场相关的风险

（一）宏观经济波动的风险

公司所属的通用设备制造行业，其发展与下游行业联系密切，与全球宏观经济发展状况相关性较大。若国际、国内宏观经济形势以及国家的财政政策、货币政策、贸易政策等宏观政策发生不利变化或调整，导致下游行业需求不达预期、行业政策调整，相关领域的投资力度将会减小，可能会对公司的经营业绩产生不利影响。

（二）产业政策及相关监管要求变动的风险

我国日益重视节能环保产业的发展，提出“碳达峰、碳中和”的重大目标及大力发展“绿色产业”的重要决策，如果未来国家节能环保产业政策及监管要求发生不利变化或执行力度未达到预期，将导致行业增速减缓，对发行人经营业绩产生不利影响。

（三）市场竞争加剧的风险

根据中国通用机械工业协会风机分会官网统计，截至 2022 年末，国内风机会员单位共有 275 家，市场竞争日益加剧。国内大多数罗茨鼓风机生产厂商主要从事低端和中低端产品的生产，随着新的竞争对手突破工艺技术、客户认证等各方面壁垒进入风机制造行业，将与公司在部分下游领域内直接竞争。目前国内罗茨鼓风机产品同质化严重，市场化程度较高，中低端产品市场基本趋于饱和，公司仍然面临着核心竞争力不足及竞争对手抢占市场份额的风险，亟需完善产品结构以保持行业领先地位。针对中高端产品市场，如果未来行业内出现了新的具备较强竞争力的竞争对手，或者公司主要客户出于降低供货风险或其他目的而引入了其他供应商或提高了对其他供应商产品的采购比例，公司将

存在对主要客户供货比例下降的风险，进而将影响公司的收入规模和利润水平。

（四）技术风险

随着下游应用行业的需求提升，鼓风机、通风机等空气动力设备相关技术革新迅速，公司需要持续跟进行业新材料、新技术和新工艺的发展，不断进行技术更新、结构优化和产品升级。随着行业发展和技术进步，客户将对产品的性能和质量提出更高的要求，如果公司不能及时提高技术水平、优化生产工艺，并实现先进技术成果顺利转化为新产品，或是市场上出现具有革命性、突破性的技术或产品，则可能会影响公司的市场优势地位，进而对公司的成长性和盈利能力造成不利影响。

二、与发行人相关的风险

（一）经营风险

1、主要原材料价格波动的风险

公司对外采购的主要原材料包括铸造件、圆钢、板材、油类等，以及其他产品零配件包括电机、减速机、标准件、轴承皮带、密封件等。报告期内，公司主营业务成本中直接材料占比在 80%以上，原材料价格波动对公司产品成本的影响较大。若上游供应商的供求状况发生重大变化、主要原材料价格出现重大异常波动，且公司未能合理安排采购或及时转嫁增加的采购成本，将可能对公司经营业绩造成不利影响。

2、安全生产风险

公司主要产品生产制造工艺流程中涉及机加工、精加工等加工方式，生产环节中的部分工序需要人工操作，可能因设备故障、操作不当及其他不可抗力等原因而发生生产事故，导致公司存在因安全生产方面违规被处罚的风险，进而对公司正常生产经营造成不利影响。

3、人力资源风险

随着未来募投项目的建成投产，公司将增加异地生产基地，资产、经营规模将进一步扩大，组织架构和管理体系将日趋复杂，管理和运营难度进一步增加。如果未来国内制造业工人的薪酬水平持续上升，公司将面临人工成本上升

的风险，并对公司的经营业绩产生一定的影响。

公司生产的中高端鼓风机及通风机设备属于技术密集型产品，其核心技术人员对公司的发展与产品的更新迭代起到不可忽视的作用。随着行业的快速发展，对业内高端专业人才的竞争也日趋激烈。如果公司未能采取有效措施吸引和留住人才，可能面临核心技术人员流失，对持续研发能力造成不利影响。

4、部分房屋建筑物未办理房产证的风险

截至本募集说明书签署之日，公司存在部分房屋建筑物未办理产权证书的情形，上述未取得产权证书的房产主要为部分生产用厂房、配套件车间及仓库等，其中作为公司部分主要产品生产场所的面积占公司当前房屋建筑面积的比例约为 14.55%。因此公司存在因部分房屋建筑物未办理权属证书而产生损失的可能性，进而对生产经营造成一定不利影响。

(二) 财务风险

1、应收账款发生坏账的风险

2020 年末、2021 年末、2022 年末、2023 年 3 月末，公司应收账款账面价值分别为 40,741.97 万元、57,289.26 万元、68,744.26 万元和 74,188.04 万元，占各期末流动资产的比例分别为 34.31%、31.68%、36.96%和 43.52%。若未来下游行业客户付款能力发生变化、预算收紧、审批流程延长，则公司应收账款余额将不断增加，可能使公司营运资金紧张；应收账款部分或全部无法收回，则存在发生坏账的风险，进而对公司业绩产生不利影响。

2、商誉减值风险

截至 2023 年 3 月末，公司商誉账面价值为 4,985.52 万元，系收购河北协同而产生。公司已根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定对该商誉进行减值测试，经测试，商誉未发生减值。水处理行业目前处于增长态势，未来若因政策变动、市场竞争等因素发生重大不利变化，导致公司收购的子公司经营情况不及预期，使得其可收回金额低于账面价值，则公司的商誉存在减值风险，将对公司盈利能力产生重大不利影响。

3、资产负债率持续增加的风险

2020 年末、2021 年末、2022 年末、2023 年 3 月末，公司资产负债率分别为 43.61%、55.34%、56.65%和 52.50%，流动比率分别为 1.74 倍、1.46 倍、1.39 倍和 1.53 倍，速动比率分别为 1.03 倍、0.97 倍、0.96 倍和 1.05 倍，资产负债率较高，流动比率和速动比率较低，主要系随着公司经营业绩和业务规模的提升，公司银行借款增多，同时应付款项等有所增加。随着公司经营规模不断扩大及资金需求的增加，公司负债规模预计将保持增长趋势。若公司后续经营中资金或财务状况出现短期不利变化，则其将面临一定的短期偿债压力。

（三）控股股东股份质押的风险

截至本募集说明书签署之日，公司控股股东公有资产公司累计质押公司股票 4,100 万股，占其所持股份比例为 44.08%，占公司总股本比例为 13.14%，质权人为中泰证券股份有限公司，质押用途为用于办理股票质押式回购交易业务，满足控股股东融资需求。前述股票质押与公司生产经营需求无关，若未来出现资本市场系统性下跌等不确定性情况，则可能会对公司控制权的稳定带来不利影响。

三、其他风险

（一）募集资金投资项目风险

1、募投项目实施的风险

本次募投项目是公司结合目前行业政策、行业发展、竞争趋势以及公司发展战略等因素，在现有业务良好的发展态势和充分市场调研的基础上提出的，在项目实施过程中，不排除因经济市场环境、国家产业政策变化、新增相关主管部门审批程序或要求等不确定或不可控因素，导致项目实施受到影响。

2、项目效益未能达到预期的风险

（1）募集资金投资项目的预计效益与现有相关业务存在一定差异的风险

公司根据实际经营的历史数据以及公司、行业的未来发展趋势对本次募集资金投资项目的预计效益进行了测算，效益测算中的销售价格、成本、毛利率等关键参数与现有相关业务存在一定差异。

本次募投项目“核电风机生产车间建设项目”的原材料价格上涨 5%、销售单价下降 5%、达产后销量下降 5%后，达产后预测毛利率分别将下降 2.34 个百分点、2.92 个百分点、0.39 个百分点，内部收益率分别将下降 3.49 个百分点、6.30 个百分点、2.62 个百分点；原材料价格上涨 30.32%或者销售单价下降 15.79%，本项目预测内部收益率将降至 0%。

本次募投项目“新型高端节能通风机建设项目”的原材料价格上涨 5%、销售单价下降 5%、达产后销量下降 5%后，达产后预测毛利率分别将下降 3.00 个百分点、3.80 个百分点、0.30 个百分点，内部收益率分别将下降 5.87 个百分点、8.90 个百分点、2.22 个百分点；原材料价格上涨 15.84%或者销售单价下降 10.01%，本项目预测内部收益率将降至 0%。

本次募投项目“710 车间智能升级建设项目”的原材料价格上涨 5%、销售单价下降 5%、达产后销量下降 5%后，达产后预测毛利率分别将下降 3.13 个百分点、3.85 个百分点、0.29 个百分点，内部收益率分别将下降 5.07 个百分点、6.68 个百分点、0.83 个百分点；原材料价格上涨 15.00%或者销售单价下降 11.01%，本项目预测内部收益率将降至 0%。

(2) 部分募投产品的供货周期与项目实施周期存在不完全匹配的风险

公司目前募投产品在手订单主要为根据市场需求滚动获取及依照合同陆续交付，本次募投项目需要数年的建设期和达产期，公司通风机产品和罗茨风机产品的生产供货周期（3 个月左右）与其对应募投项目实施达产周期（2-3 年）存在不匹配的情况，公司通风机产品及罗茨风机产品的在手订单无法匹配募投项目建成后的产能，因此公司将面临新增产能无法及时消化导致无法实现预期收益的风险。

此外，公司本次募投项目实施过程中可能存在市场环境、生产成本、产品技术、相关政策等出现不利变化而影响下游客户需求的情况，若未来市场空间低于预期，或竞争对手产品对募投项目产品造成市场挤压，本次募投项目新增产能的消化将面临一定的市场风险，公司将面临无法实现预期收益的风险。

3、募集资金投资项目新增折旧摊销对公司经营业绩带来的风险

本次募集资金投资项目全部建成后，公司将新增大量固定资产，项目实施

后，相应增加较多折旧摊销。结合公司现有在建工程、本次募集资金投资计划、预计效益及现有固定资产、无形资产折旧摊销情况，相关折旧摊销对公司未来经营业绩影响如下：

单位：万元

项目	预计时间（年）						
	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7 至 T+10
1、相关折旧与摊销							
本次募投项目、现有在建工程转固新增折旧摊销 (a)	39.00	1,349.35	1,388.11	1,612.66	1,148.22	1,148.22	1,024.68
公司现有固定资产、无形资产折旧摊销 (b)	2,767.15	2,767.15	2,767.15	2,767.15	2,767.15	2,767.15	2,767.15
预计折旧摊销 (c=a+b)	2,806.15	4,116.50	4,155.26	4,379.81	3,915.37	3,915.37	3,791.83
2、对营业收入影响							
现有营业收入-不含募投项目 (d)	187,473.66	187,473.66	187,473.66	187,473.66	187,473.66	187,473.66	187,473.66
募投项目新增营业收入 (e)	-	21,935.00	30,835.00	46,110.00	48,235.00	50,360.00	50,360.00
预计营业收入-含募投项目 (f=d+e)	187,473.66	209,408.66	218,308.66	233,583.66	235,708.66	237,833.66	237,833.66
新增折旧摊销占预计营业收入的比重 (g=a/f)	0.02%	0.64%	0.64%	0.69%	0.49%	0.48%	0.43%

项目	预计时间（年）						
	1	2	3	4	5	6	7
折旧摊销占预计营业收入的比例 ($h=c/f$)	1.50%	1.97%	1.90%	1.88%	1.66%	1.65%	1.59%

3、对净利润的影响

现有净利润-不含募投项目 (i)	11,017.07	11,017.07	11,017.07	11,017.07	11,017.07	11,017.07	11,017.07
募投项目新增净利润(j)	-	1,447.49	2,400.46	4,024.13	4,700.15	4,981.42	5,086.43
预计净利润含募投项目 ($k=i+j$)	11,017.07	12,464.56	13,417.53	15,041.20	15,717.22	15,998.49	16,103.50
新增折旧摊销占预计净利润的比重 ($l=a/k$)	0.35%	10.83%	10.35%	10.72%	7.31%	7.18%	6.36%
折旧摊销占预计净利润的比例 ($m=c/k$)	25.47%	33.03%	30.97%	29.12%	24.91%	24.47%	23.55%

注：1、项目计算期 10 年，其中：建设期 1-3 年；2、公司现有固定资产、无形资产折旧摊销 (b) =2022 年固定资产折旧及无形资产摊销增加金额，并假设未来保持不变；3、现有营业收入-不含募投项目 (d) =2022 年度营业收入，并假设未来保持不变；4、现有净利润-不含募投项目 (i) =2022 年度归属于上市公司股东的净利润，并假设未来保持不变；5、上述假设仅为测算本次募投项目相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响，不代表公司对 2023 年度及此后年度盈利情况的承诺，也不代表公司对 2023 年及以后年度经营情况及趋势的判断。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

募投项目建设期结束后，新增折旧摊销占预计净利润的比重 (l) 在 0.35%-10.72%之间，合计折旧摊销占预计净利润的比重 (m) 在 23.55%-33.03%之间。募集资金投资项目从开始建设到产生效益需要时间周期，如果行业或市场环境发生重大不利变化，募投项目无法实现预期收益，由于募投项目产生的

折旧摊销大幅增加可能导致公司存在未来经营业绩下降的风险。

4、相关募投项目可能涉及需取得相关资质许可的风险

本次募投项目之核电风机生产车间建设项目可能由于国家核电行业相关法律法规或行业监管政策要求发生变化，导致发行人需具备相关资质许可，方可开展相关核电风机的生产和销售；由于相关资质许可的获批可能需要一定的申请及审核办理时间，将对本项目的实施进度及发行人的经营业绩产生不利影响。

5、相关募投项目的实施可能存在不确定性的风险

本次募投项目之新型高端节能通风机建设项目实施主体为发行人全资子公司章鼓镇江，主要技术为依托国产自主 CAE 软件平台对现有风机产品进行结构再设计，由发行人参股子公司星派智造负责研发和实施，按照合资协议约定使用相关技术。若因相关技术存在侵权或纠纷行为，影响产品的研发设计及规模化生产，导致项目整体实施进度未达预期，本项目实施将存在不确定性。

6、本次募投项目相关产品产能过剩的风险

本次募投项目实施后，将扩大公司产品的生产产能，其中新增核电风机产能 42 台；新型高端节能通风机新增产能 1,000 台，产能增加至 1,500 台；710 车间产品新增产能 3,000 台，产能增加至 10,000 台，与同行业可比公司募投项目规划相比预计产能增长幅度较大。

尽管公司对本次募集资金投资项目进行了审慎的可行性论证，但截至目前，核电风机产品在手订单 17 台，意向订单 14 台，约占核电风机产品产能的 73.80%；新型高端节能通风机在手订单约 120 台，意向订单 200 台，约占新型高端节能通风机扩产后产能的 21.33%；710 车间产品在手订单产量约 4,000 台，意向订单数量约 300 台，占 710 车间扩产后产能的 43%，订单饱和度较低，募投项目产能消化具有不确定性，部分客户尚处于意向阶段，实现供货具有一定的周期和不确定性。且上述募投项目需要一定的建设期和达产期，在此期间可能存在市场环境、产品技术、相关政策等出现不利变化而影响下游客户需求的情况，将不利于本次募投项目产能消化。同时，若公司对新客户拓展不力，市场开发不达预期，亦将导致公司面临一定程度相关产品产能过剩的风险。

7、相关募投项目实施可能存在停工风险

本次募投项目之 710 车间智能升级建设项目系对 710 车间进行智能化、数字化的车间产线和仓储升级，将节省出的空间用于扩大 710 车间罗茨风机的生产。如果车间升级改造过程中因施工进度不及预期、关键设备安装滞后等影响到 710 车间其他部分厂房的正常使用，可能导致 710 车间原有生产停工，将在一定程度影响公司现有主营产品正常生产经营，本项目车间升级可能存在原有车间停工的风险。

8、本次募投项目存在原材料价格上涨风险

本次募投项目需要一定的建设期和达产期，若未来宏观经济波动或市场供需不平衡等因素导致相关产品原材料价格大幅波动，或者主要原材料供应出现短缺等情形，公司未能及时有效应对，相关产品原材料采购价格的提升将导致产品成本增加，项目效益不及预期。

（二）本次可转债发行相关风险

1、本息兑付风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息并在到期时兑付本金；在可转债触发回售条件时，若投资者行使回售权，公司将在短时间内面临较大的现金支出压力。同时，本次可转债未设定担保。受宏观经济、政策、法规、行业和市场等不可控因素的影响，若公司经营业绩不达预期，则无法从预期的还款来源获得足够的资金，进而影响公司对可转债本息的按时足额兑付能力，以及承兑投资者回售可转债的能力。

2、可转债在转股期内不能转股的相关风险

本次可转债发行后，在转股期内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好等因素。公司股票价格取决于经营业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。本次可转债发行后，如果公司股价持续低于本次可转债的转股价格，或者公司由于各种客观原因导致未能及时向下修正转股价格，或者即使公司向下修正转股价格，公司股价仍持续低于修正后的转股价格，则可能导致本次可转债的转股价值发生重大不利变化，并进而导致可转债在转股期内回售或在转股期内不能转股的风险。

3、本次可转债转股后原股东权益被摊薄风险

本次可转债发行后，若债券持有人在进入转股期后的较短时间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，则公司的总股本将会有一定幅度的增加，而募集资金投资项目从建设至产生效益需要一定时间周期，因此短期内公司可能面临每股收益、净资产收益率等指标被摊薄的风险。

4、可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险

本次可转债设置了转股价格向下修正条款。在本次发行的可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于前述的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者且同时不得低于最近一期经审计的每股净资产以及股票面值。

本次可转债的存续期内，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，公司董事会可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案，或董事会虽提出转股价格向下调整方案但方案未能通过股东大会表决。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不实施的风险。

5、可转债价格波动的风险

可转债作为一种复合型衍生金融产品，兼具债券和股票属性，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和向下修正条款、投资者的预期等诸多因素影响。

可转债在上市交易及转股等过程中，交易价格可能会出现异常波动或与其投资价值偏离的现象，从而使投资者面临一定的投资风险。因此，公司提醒投资者必须充分认识债券市场和股票市场中存在的波动风险以及可转债的产品特性，以便作出合理的投资。

6、信用评级变化的风险

中诚信国际信用评级有限责任公司对本次可转换公司债券进行了评级，公司主体长期信用等级为“A+”，评级展望稳定，本次可转换公司债券信用等级为“A+”。在本期债券存续期限内，中诚信将持续关注公司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准等因素变化，从而导致本期债券的信用评级等级发生不利变化，增加投资风险。

第四节 发行人基本情况

一、本次发行前公司股本总额及前十名股东持股情况

(一) 本次发行前公司的股本结构

截至 2023 年 3 月 31 日，公司股本总额为 312,000,000 股，股本结构情况如下：

股份类别	股份数量（股）	比例
一、限售流通股份	31,601,174	10.13%
国家持股	-	-
国有法人股	-	-
其他内资持股	31,601,174	10.13%
其中：境内法人持股	-	-
其他境内自然人持股	31,601,174	10.13%
二、无限售流通股份	280,398,826	89.87%
流通 A 股	280,398,826	89.87%
三、股份总数	312,000,000	100.00%

(二) 公司前十名股东的持股情况

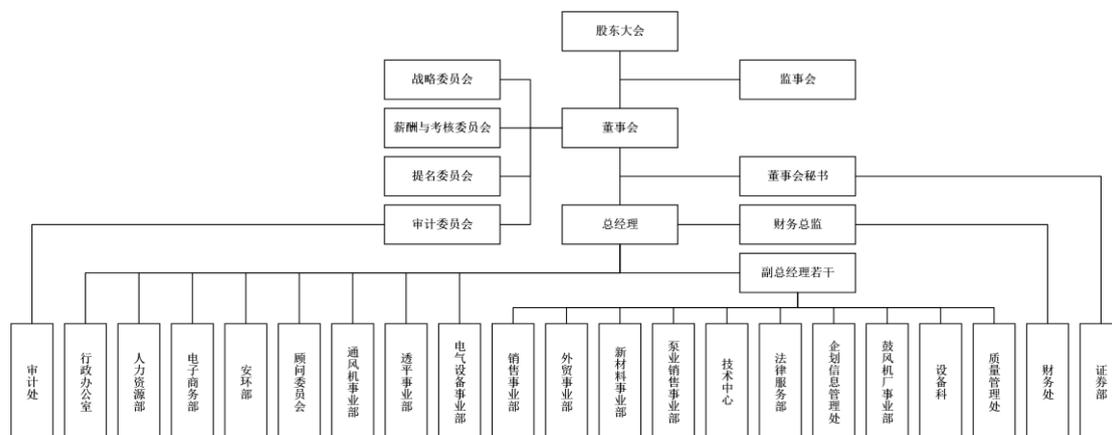
截至 2023 年 3 月 31 日，公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例
1	济南市章丘区国有资产经营有限公司	境内国有法人	93,000,000	29.81%
2	方润刚	境内自然人	30,737,450	9.85%
3	王崇璞	境内自然人	3,383,900	1.08%
4	牛余升	境内自然人	2,508,500	0.80%
5	许春东	境内自然人	2,475,400	0.79%
6	沈能耀	境内自然人	2,037,500	0.65%
7	田开吉	境内自然人	1,787,988	0.57%
8	高玉新	境内自然人	1,300,000	0.42%
9	邵平	境内自然人	1,115,000	0.36%
10	宋鹏	境内自然人	887,500	0.28%
合计			139,233,238	44.61%

二、发行人组织结构及对其他企业重要权益投资情况

（一）公司的组织结构

截至 2023 年 3 月 31 日，公司组织结构如下：



（二）公司对其他企业的重要权益投资情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司对其他企业的重要权益投资情况如下：

1、瑞益精密

公司名称	山东章鼓瑞益精密制造技术有限公司	
统一社会信用代码	91370181MA3CD2CG76	
注册地址/生产经营地	山东省济南市章丘区双山街道世纪大道东首路北鼓风机股份有限公司 1 幢办公楼 102 室	
法定代表人	方树鹏	
注册资本	4,000 万元人民币	
实收资本	4,000 万元人民币	
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	
经营范围	精密机械制造技术开发、技术转让、技术咨询；工程和技术研究与实验发展；模型设计；企业管理咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
成立日期	2016 年 6 月 30 日	
营业期限	无固定期限	
股东结构	山东章鼓持股比例为 100%	
最近一年一期主要财务数据（单位：万元）		
项目	2023 年 3 月 31 日/2023 年 1-3 月	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
总资产	3,959.70	3,964.21
净资产	3,941.70	3,957.61

营业收入	27.00	237.75
净利润	-15.91	-93.28
审计情况	未经审计	经永拓会计师审计

2、章鼓镇江

公司名称	章鼓鼓风机（镇江）有限公司
统一社会信用代码	91321183MABN98P75H
注册地址/生产经营地	镇江市句容市经济开发区容宁创业园9幢厂房
法定代表人	刘士华
注册资本	500万元人民币
实收资本	500万元人民币
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
经营范围	一般项目：风机、风扇制造；泵及真空设备制造；普通阀门和旋塞制造（不含特种设备制造）；物料搬运装备制造（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）
成立日期	2022年5月19日
营业期限	无固定期限
股东结构	山东章鼓持股比例为100%

最近一年一期主要财务数据（单位：万元）

项目	2023年3月31日/2023年1-3月	2022年12月31日/2022年度
总资产	1,562.37	1,187.22
净资产	462.37	485.07
营业收入	-	-
净利润	-22.70	-14.93
审计情况	未经审计	经永拓会计师审计

3、美国风神

公司名称	EURUS BLOWER, INC.
境外投资批准证书	商务部（2009）商合境外投资证书字第000059号
注册地址	美国伊利诺伊州
经营地址	美国俄克拉荷马州
注册资本	100万美元
投资总额	100万美元
经营范围	从事风机产品在美国的贸易和销售业务
成立日期	2009年4月24日

股东结构	山东章鼓持股比例为 100%	
最近一年一期主要财务数据（单位：万元）		
项目	2023 年 3 月 31 日/2023 年 1-3 月	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
总资产	2,735.78	2,351.42
净资产	1,878.77	1,786.64
营业收入	606.17	2,053.38
净利润	115.56	393.68
审计情况	未经审计	经永拓会计师审计

4、河北协同

公司名称	河北协同水处理技术有限公司	
统一社会信用代码	91130101MA08UB6P0C	
注册地址/生产经营地	石家庄高新区昆仑大街 55 号 B 座 206 室	
法定代表人	王崇璞	
注册资本	2,700 万元人民币	
实收资本	2,700 万元人民币	
公司类型	其他有限责任公司	
经营范围	水处理技术、环保技术研发、技术咨询、技术服务、技术转让；环保设施运营管理；环保工程设计、施工及工程总承包；机电工程施工总承包；环保设备安装；化工清洁生产工艺设计及技术服务；合同能源管理；环保产品及设备的研发；环境检测、检验检测技术咨询；环境影响评价；化工产品、化学试剂（危险化学品及易制毒化学品除外）、环保设备及配件的批发与零售；工业自动化控制系统软件开发；智能控制系统集成服务；工业自动化控制系统、计算机网络技术和软件技术的研发、技术咨询、技术服务、技术转让；弱电工程的设计；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，国家限制的商品及禁止的技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
成立日期	2017 年 7 月 26 日	
营业期限	无固定期限	
股东结构	山东章鼓持股比例为 85.54%；众远（河北）企业管理咨询中心（有限合伙）持股比例为 8.57%；杨彦文持股比例为 5.89%	
最近一年一期主要财务数据（单位：万元）		
项目	2023 年 3 月 31 日/2023 年 1-3 月	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
总资产	39,134.10	41,974.52
净资产	18,439.54	17,869.86
营业收入	7,790.07	31,438.07
净利润	569.68	3,110.07

审计情况	未经审计	经永拓会计师审计
------	------	----------

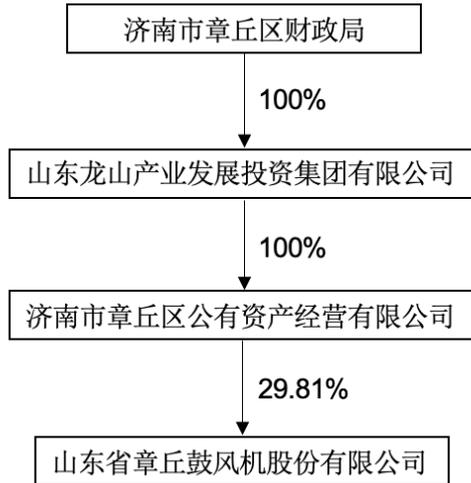
5、章鼓力魄锐

公司名称	江苏章鼓力魄锐动力科技有限公司	
统一社会信用代码	91320206MA21MQXF5N	
注册地址/生产经营地	无锡市惠山区畅惠路 6-13 号	
法定代表人	柏泽魁	
注册资本	2,000 万元人民币	
实收资本	1,040 万元人民币	
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	
经营范围	许可项目：货物进出口；技术进出口；进出口代理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：机械设备研发；通用设备制造（不含特种设备制造）；泵及真空设备制造；机械设备销售；泵及真空设备销售；通用零部件制造；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（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）	
成立日期	2020 年 6 月 4 日	
营业期限	无固定期限	
股东结构	山东章鼓持股比例为 52%；杭州力魄锐航空科技有限公司持股比例为 40%；济南锐新动力科技合伙企业（有限合伙）持股比例为 8%	
最近一年一期主要财务数据（单位：万元）		
项目	2023 年 3 月 31 日/2023 年 1-3 月	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
总资产	4,477.63	6,230.37
净资产	2,288.71	1,997.78
营业收入	2,268.54	7,994.66
净利润	239.90	719.37
审计情况	未经审计	经永拓会计师审计

三、发行人控股股东、实际控制人基本情况及最近三年的变化情况

（一）控股股东及实际控制人的基本情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司直接控股股东为济南市章丘区国有资产经营有限公司，间接控股股东为山东龙山产业发展投资集团有限公司，实际控制人为济南市章丘区财政局，其控制关系如下：



1、直接控股股东的基本情况

名称	济南市章丘区国有资产经营有限公司
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
统一社会信用代码	91370181728597970Q
法定代表人	逯光玖
注册资本	15,000 万人民币
注册地址	济南市章丘区政务区民泰路 49 号
成立日期	2001 年 04 月 06 日
营业期限	2001 年 04 月 06 日至无固定期限
股权结构	山东龙山产业发展投资集团有限公司持股 100%
经营范围	受区政府及章丘区财政局委托负责本区资本收益、国有股本管理、资产重组和处置、查处国有资产流失。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

最近一年一期主要财务数据（单位：万元）

项目	2023 年 3 月 31 日/2023 年 1-3 月	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
总资产	55,587.41	48,682.37
净资产	16,603.5	16,607.92
营业收入	-	-
净利润	-4.42	77.94
审计情况	未经审计	经山东中喜信诺会计师事务所有限公司审计

2、间接控股股东的基本情况

名称	山东龙山产业发展投资集团有限公司
企业类型	有限责任公司（国有独资）

统一社会信用代码	91370181MABW5B329Q
法定代表人	刘勇
注册资本	700,000 万人民币
注册地址	山东省济南市章丘区双山街道双山西路 3067 号
成立日期	2022 年 8 月 1 日
营业期限	2022 年 8 月 1 日至无固定期限
股权结构	济南市章丘区财政局持股 100%
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动；企业总部管理；园区管理服务；市政设施管理；房屋拆迁服务；住房租赁；非居住房地产租赁；工程管理服务；建筑材料销售；体育场地设施经营（不含高危性体育运动）；会议及展览服务；游览景区管理；文化场馆管理服务；生态恢复及生态保护服务；生态保护区管理服务；土地整治服务；土壤污染治理与修复服务；土石方工程施工；防洪除涝设施管理；水资源管理；人工智能行业应用系统集成服务；数字内容制作服务（不含出版发行）。（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）许可项目：建设工程施工；房地产开发经营；公路管理与养护；住宿服务；非煤矿山矿产资源开采；河道采砂；污水处理及其再生利用；燃气经营；自来水生产与供应；热力生产和供应；网络文化经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
主营业务	主要业务涉及城市建设开发和产业投资

最近一年一期主要财务数据（单位：万元）

项目	2023 年 3 月 31 日/2023 年 1-3 月	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
总资产	1,775,051.23	1,775,083.49
净资产	1,774,976.45	1,775,098.94
营业收入	-	-
净利润	-122.49	-242.59
审计情况	未经审计	经中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）审计

（二）控股股东所持股份的权利限制情况

截至本募集说明书签署之日，公有资产公司累计质押公司股票 4,100 万股，占其所持股份比例为 44.08%，占公司总股本比例为 13.14%，具体情况如下：

序号	质押数量（万股）	占其所持股份比例	占公司总股本比例	质押开始日期	质押解除日期	质权人	质押用途
1	2,300	24.73%	7.37%	2022/11/28	2023/11/28	中泰证券股份有限公司	用于办理股票质押式回购交易业务
2	1,800	19.35%	5.77%	2023/1/17	2024/1/17		

序号	质押数量 (万股)	占其所持 股份比例	占公司总 股本比例	质押开始 日期	质押解除 日期	质权人	质押 用途
合计	4,100	44.08%	13.14%	-	-	-	-

2022年11月28日，公司股票前复权收盘价为13.32元/股，质押占总股本比例为7.37%，预警价为9.99元/股，平仓价为8.66元/股；2023年1月17日，公司股票前复权收盘价为11.73元/股，质押占总股本比例为5.77%，预警价为8.80元/股，平仓价为7.62元/股。

上述股份质押用于办理股票质押式回购交易业务，与本公司生产经营需求无关，公有资产公司不存在非经营性资金占用、违规担保等侵害上市公司利益的情形。此外，公有资产公司隶属于章丘区财政局，具有较强的偿债能力。截至本募集说明书签署之日，上述质押的股份不存在平仓风险或被强制平仓的情形，不会对公司生产经营、公司治理等产生不利影响。

（三）控股股东其他对外投资情况

1、截至本募集说明书签署之日，除持有发行人股份外，公有资产公司其他主要对外投资情况如下：

序号	公司名称	经营范围	持股比例
1	同晟普惠科技有限公司	一般项目：物联网技术研发；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务；社会经济咨询服务（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）	100.00%
2	济南钢铁集团耐火材料有限责任公司	一般项目：耐火材料销售；园区管理服务；文化馆管理服务；会议及展览服务；物业管理。（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）许可项目：旅游业务；道路货物运输（不含危险货物）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	100.00%
3	章丘市鑫兴中小企业发展服务中心	为中小企业发展提供相关信息咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	100.00%
4	山东同晟融资担保有限公司	（一）贷款担保,票据承兑担保,贸易融资担保,项目融资担保,信用证担保；（二）诉讼保全担保,投标担保、预付款担保、工程履约担保、尾付款如约偿付担保等履约担保业务,与担保业务有关的融资咨询、财务顾问等中介服务；（三）按照监管规定,以自有资金进行投资。（以上项目在审批机关批准的经营期限内经营）（依法须经批准的项目,经相关部门批准	63.00%

序号	公司名称	经营范围	持股比例
		后方可开展经营活动)	
5	济南同舟中小企业应急转贷基金有限公司	一般项目：以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务；非融资担保服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；社会经济咨询服务；接受政府及金融机构委托开展中小企业应急转贷业务；承办企业应急转贷基金的管理运营；接受政务及金融机构委托提供不良资产处置服务。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）（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）	51.00%

2、截至本募集说明书签署之日，除持有国有资产公司股份外，产发集团其他主要（一级）对外投资情况如下：

序号	公司名称	经营范围	持股比例
1	山东通达交通投资发展集团有限公司	一般项目：以自有资金从事投资活动；融资咨询服务；自有资金投资的资产管理服务；招投标代理服务；公路水运工程试验检测服务；建筑工程机械与设备租赁；工程管理服务；公路管理与养护；土石方工程施工；道路货物运输站经营；园区管理服务；城市绿化管理；土地整治服务；规划设计管理；市政设施管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；水资源管理；餐饮管理；酒店管理；停车场服务；公共事业管理服务；园林绿化工程施工；工业工程设计服务；船舶租赁；石油天然气技术服务；智能农业管理；水污染防治服务；地质勘查技术服务；环境保护监测；土地使用权租赁；住房租赁；航空商务服务；成品油仓储（不含危险化学品）；水土流失防治服务；森林经营和管护；商业综合体管理服务；港口理货；大气污染防治服务；机动车驾驶员培训；广告制作；物业管理；土壤污染治理与修复服务。（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）许可项目：矿产资源（非煤矿山）开采；建设工程施工；公路工程监理；工程造价咨询业务；建设工程质量检测；建设工程设计；水利工程建设监理；房地产开发经营；建设工程监理；建筑物拆除作业（爆破作业除外）；水利工程质量检测；人防工程设计；水运工程监理；港口经营；地质灾害治理工程设计；道路旅客运输站经营；燃气汽车加气经营；通用航空服务；测绘服务；道路危险货物运输；道路货物运输（不含危险货物）；水路普通货物运输；餐饮服务；检验检测服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	99.19%

序号	公司名称	经营范围	持股比例
2	济南市章丘文旅发展有限公司	文化、旅游、体育项目的投资（未经金融监管部门批准,不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）、开发、建设、经营；物流、商贸流通项目、物业管理的投资（未经金融监管部门批准,不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）；文化、旅游、体育产品的开发与经营；酒店管理；会展服务；营养健康咨询；演出活动的组织策划；广告设计、制作、代理、发布；物业管理；房屋租赁；房地产开发、销售；工艺品（不含象牙及其制品）的生产与销售；水产品养殖与销售；农产品种植与销售以及其他按法律、法规、国务院决定等规定未禁止和无需经营许可的项目。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）	100.00%
3	济南章丘区正鸿农场有限公司	一般项目：农作物栽培服务；食用农产品零售；土地使用权租赁。（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）	100.00%
4	章丘市污水处理厂	污水处理、中水回用、污泥综合利用；普通货运。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	100.00%
5	章丘市第二污水处理厂	普通货运；污水处理、中水回用、污泥综合利用。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	100.00%
6	章丘市国有资产运营有限公司	国有资产运营；受国土资源局的委托,负责土地的整理、熟化和土地收储工作；房地产开发（凭资质）和保障房建设；旧城区改造和社区建设；道路和市政公用设施建设。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）	77.71%

（四）控股股东及实际控制人最近三年的变化情况

2022年7月8日，根据中共济南市章丘区委办公室印发的《区属国有企业改革实施方案》（章办发〔2022〕9号），章丘区新设组建产发集团，将部分现有区属企业和部门所属企业（其中包括公司直接控股股东国有资产公司）划转到产发集团，性质为国有独资公司，注册资本70亿元人民币。

截至本募集说明书签署之日，产发集团持有国有资产公司100%股权，直接控制国有资产公司，通过国有资产公司间接控制发行人。

四、发行人及相关责任主体重要承诺及履行情况

（一）报告期内重要承诺及履行情况

报告期内，公司及相关主体所做出的重要承诺事项履行情况良好，未发生违反相关承诺的情形，相关承诺如下：

1、关于同业竞争的承诺

(1) 2010年9月17日，公司控股股东章丘市国有资产经营有限公司承诺如下：

“截至本声明与承诺函出具之日，本公司没有直接或间接地从事与山东章鼓的生产经营存在竞争关系的任何活动；自本承诺函出具日始，本公司不直接或间接从事、参与或进行与山东章鼓生产、经营相竞争的任何活动且不会对该等业务进行投资。如有任何违反上述承诺的事项发生，本公司愿意承担因此给山东章鼓造成的一切损失（含直接损失和间接损失）。”

(2) 2010年9月17日，公司股东方润刚承诺如下：

“自本承诺函出具日始，本人不直接或间接从事、参与或进行与山东章鼓生产、经营相竞争的任何活动且不会对该等业务进行投资。如有任何违反上述承诺的事项发生，本人愿意承担因此给山东章鼓造成的一切损失（含直接损失和间接损失）。”

2、关于关联交易的承诺

2010年9月17日，公司控股股东国有资产公司、其他持有5%以上股份的股东和高级管理人员承诺：本委员会/本人/本公司将尽量避免与山东章鼓之间产生关联交易事项，对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。本人/本公司将严格遵守公司章程等规范性文件中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。本人/本公司承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过山东章鼓的经营决策权损害公司及其他股东的合法权益。

(二) 与本次发行相关的承诺

1、关于本次可转债发行公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

①公司控股股东国有资产公司对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺如下：

“(1) 不越权干预山东章鼓经营管理活动，不侵占山东章鼓利益；

(2) 自本承诺出具日至山东章鼓本次发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本公司承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

(3) 本公司承诺切实履行山东章鼓制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给山东章鼓或者投资者造成损失的，本公司愿意依法承担对山东章鼓或者投资者的补偿责任；

作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本公司同意中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定，对本公司作出相关处罚或采取相关管理措施。”

②公司实际控制人章丘区财政局对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺如下：

“(1) 不越权干预山东章鼓经营管理活动，不侵占山东章鼓利益；

(2) 自本承诺出具日至山东章鼓本次发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，财政局承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

(3) 财政局承诺切实履行山东章鼓制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给山东章鼓或者投资者造成损失的，财政局愿意依法承担对山东章鼓或者投资者的补偿责任；

作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，财政局同意中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定，对财政局作出相关处罚或采取相关管理措施。”

③公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺如下：

“(1) 本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也

不会采用其他方式损害公司利益；

(2) 本人承诺全力支持、配合及履行公司对董事和高级管理人员职务消费行为的规范要求；

(3) 本人承诺不会动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 本人承诺将尽责促使由董事会或薪酬与考核委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(5) 未来公司如实施股权激励，本人承诺将全力支持公司将该员工激励的行权条件等安排与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 自本承诺出具日至公司本次发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

(7) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

2、关于减少和规范关联交易的承诺

①公司控股股东公有资产公司、间接控股股东产发集团就减少和规范关联交易事项作出了书面承诺，承诺如下：

“本公司将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律法规以及《山东省章丘鼓风机股份有限公司章程》等有关规定行使股东权利；在股东大会对有关涉及本公司事项的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务；杜绝一切非法占用发行人的资金、资产的行为；在任何情况下，不要求发行人向本公司提供任何形式的担保；在双方的关联交易上，严格遵循市场原则，尽量避免不必要

的关联交易发生；对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，按照《山东省章丘鼓风机股份有限公司章程》、有关法律法规和《深圳证券交易所股票上市规则》等有关规定履行信息披露义务和办理有关审议程序，保证不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。

如实际执行过程中，本公司违反已作出的承诺，将采取以下措施：

- (1) 及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；
- (2) 向发行人及其投资者提出补充或替代承诺，以保护发行人及其投资者的权益；
- (3) 将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；
- (4) 给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；
- (5) 有违法所得的，按相关法律法规处理；
- (6) 其他根据届时规定可以采取的其他措施。”

②公司实际控制人济南市章丘区财政局就减少和规范关联交易事项作出了书面承诺，承诺如下：

“本单位将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律法规以及《山东省章丘鼓风机股份有限公司章程》等有关规定行使股东权利；在股东大会对有关涉及本单位事项的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务；杜绝一切非法占用发行人的资金、资产的行为；在任何情况下，不要求发行人向本单位提供任何形式的担保；在双方的关联交易上，严格遵循市场原则，尽量避免不必要的关联交易发生；对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，按照《山东省章丘鼓风机股份有限公司章程》、有关法律法规和《深圳证券交易所股票上市规则》等有关规定履行信息披露义务和办理有关审议程序，保证不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。

如实际执行过程中，本单位违反已作出的承诺，将采取以下措施：

- (1) 及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；

(2) 向发行人及其投资者提出补充或替代承诺，以保护发行人及其投资者的权益；

(3) 将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；

(4) 给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；

(5) 有违法所得的，按相关法律法规处理；

(6) 其他根据届时规定可以采取的其他措施。”

③公司股东方润刚就减少和规范关联交易事项作出了书面承诺，承诺如下：

“本人将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律法规以及《山东省章丘鼓风机股份有限公司章程》等有关规定行使股东权利；在股东大会对有关涉及本人事项的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务；杜绝一切非法占用发行人的资金、资产的行为；在任何情况下，不要求发行人向本人提供任何形式的担保；在双方的关联交易上，严格遵循市场原则，尽量避免不必要的关联交易发生；对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，按照《山东省章丘鼓风机股份有限公司章程》、有关法律法规和《深圳证券交易所股票上市规则》等有关规定履行信息披露义务和办理有关审议程序，保证不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。

如实际执行过程中，本人违反已作出的承诺，将采取以下措施：

(1) 及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；

(2) 向发行人及其投资者提出补充或替代承诺，以保护发行人及其投资者的权益；

(3) 将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；

(4) 给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；

(5) 有违法所得的，按相关法律法规处理；

(6) 其他根据届时规定可以采取的其他措施。”

3、关于避免同业竞争的承诺

①公司控股股东公有资产公司就避免同业竞争事项作出了书面承诺：

“本公司目前没有在中国境内任何地方或中国境外，直接或间接发展、经营或协助经营或参与与山东省章丘鼓风机股份有限公司（以下简称‘发行人’或‘山东章鼓’）业务存在竞争的任何活动，亦没有在任何与山东章鼓业务有直接或间接竞争关系的公司或企业拥有任何权益（不论直接或间接）。

为避免与发行人产生同业竞争，本公司特承诺如下：

一、本公司将尽职、勤勉地履行《公司法》《公司章程》所规定的股东职责，不利用发行人的股东/控制地位损害发行人及发行人其他股东、债权人的合法权益。

二、在本承诺书签署之日，本公司或本公司控制的其他企业均未生产、销售任何与发行人生产、销售的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，未直接或间接经营任何与发行人经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也未参与投资任何与发行人生产、销售的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他公司、企业或其他组织、机构。

三、本公司保证及承诺，自本承诺书签署之日起，不会直接或间接发展、经营或协助经营或参与或从事与山东章鼓业务相竞争的任何活动。本公司或本公司控制的其他企业将不生产、销售任何与发行人生产、销售的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，不直接或间接经营任何与发行人经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也不参与投资任何与发行人生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

四、自本承诺书签署之日起，山东章鼓增加任何经营业务，如与本公司或本公司控制的企业构成竞争，则本公司或本公司控制的企业将放弃从事该等业务。如本公司或本公司控制的其他企业进一步拓展产品和业务范围，或发行人进一步拓展产品和业务范围，本公司或本公司控制的其他企业将不与发行人现有或拓展后的产品或业务相竞争；若与发行人及其下属子公司拓展后的产品或业务产生竞争，则本公司或本公司控制的其他企业将以停止生产或经营相竞争的业务或产品，或者将相竞争的业务或产品纳入到发行人经营，或者将相竞争

的业务或产品转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争。

五、如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，本公司将向发行人赔偿一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

②发行人间接控股股东产发集团就避免同业竞争事项作出了书面承诺：

“本公司目前没有在中国境内任何地方或中国境外，直接或间接发展、经营或协助经营或参与与山东省章丘鼓风机股份有限公司（以下简称‘发行人’或‘山东章鼓’，业务存在竞争的任何活动，亦没有在任何与山东章鼓业务有直接或间接竞争关系的公司或企业拥有任何权益（不论直接或间接）。

为避免与发行人产生同业竞争，本公司特承诺如下：

一、本公司将尽职、勤勉地履行《公司法》《公司章程》所规定的股东职责，不利用发行人的股东/控制地位损害发行人及发行人其他股东、债权人的合法权益。

二、在本承诺书签署之日，本公司或本公司控制的其他企业均未生产、销售任何与发行人生产、销售的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，未直接或间接经营任何与发行人经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也未参与投资任何与发行人生产、销售的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他公司、企业或其他组织、机构。

三、本公司保证及承诺，自本承诺书签署之日起，不会直接或间接发展、经营或协助经营或参与或从事与山东章鼓业务相竞争的任何活动。本公司或本公司控制的其他企业将不生产、销售任何与发行人生产、销售的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，不直接或间接经营任何与发行人经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也不参与投资任何与发行人生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

四、自本承诺书签署之日起，若本公司或本公司控制的其他企业与发行人及其下属子公司拓展后的产品或业务产生竞争，则本公司或本公司控制的其他企业将以停止生产或经营相竞争的业务或产品，或者将相竞争的业务或产品纳入到发行人经营，或者将相竞争的业务或产品转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争。

五、如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，本公司将向发行人赔偿一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

③公司实际控制人济南市章丘区财政局就避免同业竞争事项作出了书面承诺：

“本单位目前没有在中国境内任何地方或中国境外，直接或间接发展、经营或协助经营或参与与山东省章丘鼓风机股份有限公司（以下简称‘发行人’或‘山东章鼓’）业务存在竞争的任何活动，亦没有在任何与山东章鼓业务有直接或间接竞争关系的公司或企业拥有任何权益（不论直接或间接）。

为避免与发行人产生同业竞争，本单位特承诺如下：

一、本单位将尽职、勤勉地履行《公司法》《公司章程》所规定的股东职责，不利用发行人的股东/控制地位损害发行人及发行人其他股东、债权人的合法权益。

二、在本承诺书签署之日，本单位或本单位控制的其他企业均未生产、销售任何与发行人生产、销售的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，未直接或间接经营任何与发行人经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也未参与投资任何与发行人生产、销售的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他公司、企业或其他组织、机构。

三、本单位保证及承诺，自本承诺书签署之日起，不会直接或间接发展、经营或协助经营或参与或从事与山东章鼓业务相竞争的任何活动。本单位或本单位控制的其他企业将不生产、销售任何与发行人生产、销售的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，不直接或间接经营任何与发行人经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也不参与投资任何与发行人生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

四、自本承诺书签署之日起，山东章鼓增加任何经营业务，如与本单位或本单位控制的企业构成竞争，则本单位或本单位控制的企业将放弃从事该等业务。如本单位或本单位控制的其他企业进一步拓展产品和业务范围，或发行人进一步拓展产品和业务范围，本单位或本单位控制的其他企业将不与发行人现有或拓展后的产品或业务相竞争；若与发行人及其下属子公司拓展后的产品或

业务产生竞争，则本单位或本单位控制的其他企业将以停止生产或经营相竞争的业务或产品，或者将相竞争的业务或产品纳入到发行人经营，或者将相竞争的业务或产品转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争。

五、如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，本单位将向发行人赔偿一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

④公司股东方润刚就避免同业竞争事项作出了书面承诺：

“本人目前没有在中国境内任何地方或中国境外，直接或间接发展、经营或协助经营或参与与山东省章丘鼓风机股份有限公司（以下简称‘发行人’或‘山东章鼓’）业务存在竞争的任何活动，亦没有在任何与山东章鼓业务有直接或间接竞争关系的公司或企业拥有任何权益（不论直接或间接）。

为避免与发行人产生同业竞争，本人特承诺如下：

一、本人将尽职、勤勉地履行《公司法》《公司章程》所规定的股东职责，不利用发行人的主要股东（持有发行人 5%以上股份的股东）身份损害发行人及发行人其他股东、债权人的合法权益。

二、在本承诺书签署之日，本人或本人控制的其他企业均未生产、销售任何与发行人生产、销售的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，未直接或间接经营任何与发行人经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也未参与投资任何与发行人生产、销售的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他公司、企业或其他组织、机构。

三、本人保证及承诺，自本承诺书签署之日起，不会直接或间接发展、经营或协助经营或参与或从事与山东章鼓业务相竞争的任何活动。本人或本人控制的其他企业将不生产、销售任何与发行人生产、销售的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，不直接或间接经营任何与发行人经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也不参与投资任何与发行人生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

四、自本承诺书签署之日起，山东章鼓增加任何经营业务，如与本人或本人控制的企业构成竞争，则本人或本人控制的企业将放弃从事该等业务。如本人或本人控制的其他企业进一步拓展产品和业务范围，或发行人进一步拓展产

品和业务范围，本人或本人控制的其他企业将不与发行人现有或拓展后的产品或业务相竞争；若与发行人及其下属子公司拓展后的产品或业务产生竞争，则本人或本人控制的其他企业将以停止生产或经营相竞争的业务或产品，或者将相竞争的业务或产品纳入到发行人经营，或者将相竞争的业务或产品转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争。

五、如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，本人将向发行人赔偿一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

五、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的基本情况

（一）现任董事、监事、高级管理人员

截至本募集说明书签署之日，公司现任董事、监事、高级管理人员的基本情况如下：

序号	姓名	性别	出生年月	职务	本届任期
1	方润刚	男	1956年5月	董事长	2022/04/22-2025/04/21
2	方树鹏	男	1983年6月	联席董事长、总经理	2022/04/22-2025/04/21
3	杨彦文	男	1964年10月	董事	2022/04/22-2025/04/21
4	逯光玖	男	1975年9月	董事	2022/04/22-2025/04/21
5	牛余升	男	1965年6月	董事、副总经理	2022/04/22-2025/04/21
6	张迎启	男	1978年11月	董事、副总经理	2022/04/22-2025/04/21
7	柏泽魁	男	1973年8月	董事、副总经理	2022/04/22-2025/04/21
8	王崇璞	男	1975年3月	董事、副总经理	2022/04/22-2025/04/21
9	袭吉祥	男	1979年3月	董事、副总经理	2022/04/22-2025/04/21
10	刘士华	男	1970年10月	董事、副总经理、 技术总监	2022/04/22-2025/04/21
11	梁兰锋	男	1976年5月	独立董事	2022/04/22-2025/04/21
12	孙杰	男	1967年3月	独立董事	2022/04/22-2025/04/21
13	许崇海	男	1971年3月	独立董事	2022/04/22-2025/04/21
14	李华	女	1972年11月	独立董事	2022/04/22-2025/04/21
15	万熠	男	1977年4月	独立董事	2022/04/22-2025/04/21
16	刘新全	男	1970年1月	监事会主席	2022/04/22-2025/04/21
17	高科	男	1975年1月	职工监事	2022/04/22-2025/04/21
18	王晓晓	女	1987年9月	监事	2022/04/22-2025/04/21

序号	姓名	性别	出生年月	职务	本届任期
19	许春东	男	1963年3月	副总经理	2022/04/22-2025/04/21
20	陈超	男	1985年2月	董事会秘书、 副总经理	2022/04/22-2025/04/21
21	赵晓芬	女	1977年12月	财务总监	2022/04/22-2025/04/21

注：方树鹏担任公司总经理的本届任期为 2022/08/12-2025/04/21

（二）现任董事、监事、高级管理人员的简历情况

1、董事简历

方润刚先生：1956年5月出生，中共党员，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，曾任山东省章丘鼓风机厂党委书记、厂长、山东省章丘鼓风机厂有限公司党委书记、董事长、总经理。现任山东章鼓党委书记、董事长、法定代表人；参股公司丰晃铸造董事长、法定代表人；参股公司章晃机械董事长兼总经理、法定代表人；全资子公司美国风神执行董事；控股子公司节能环保董事长、法定代表人。

方树鹏先生：1983年6月出生，中共党员，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，工学硕士，高级工程师。2009年7月进入公司，曾任山东章鼓厂长助理、总经理助理、董事会秘书、副总经理、副董事长、财务总监。现任山东章鼓党委副书记、联席董事长、总经理；全资子公司瑞益精密董事长、法定代表人；全资子公司绣源环保董事长、法定代表人；控股子公司金川章鼓董事长、法定代表人；参股公司章鼓耐研董事；控股子公司河北协同的董事；控股子公司章鼓力魄锐董事。其他兼职情况参见本节“五、（三）董事、监事、高级管理人员的兼职情况”。

杨彦文先生：1964年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，1998年毕业于中国石油大学应用化学专业。1982年7月至2000年4月，就职于石家庄焦化厂，任技术员；2000年5月至2018年6月，就职于河北协同环保科技股份有限公司（曾用名：石家庄开发区德赛化工有限公司），曾任董事长兼总经理；2018年6月至2021年12月就职于河北协同，曾任总经理、董事，同时任河北协同环保科技股份有限公司董事；2021年12月至今担任控股子公司河北协同董事；河北协同环保科技股份有限公司董事长；河北络合科技有限公司执行董事。

逯光玖先生：1975年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2016年5月进入济南市章丘区国有资产经营有限公司工作，现任济南市章丘区国有资产经营有限公司法定代表人、董事长兼总经理；山东同晟融资担保有限公司法定代表人、董事兼总经理；同晟普惠科技有限公司法定代表人、执行董事兼总经理；华电章丘发电有限公司副董事长；济南市明水眼科医院股份有限公司董事；济南钢铁集团耐火材料有限公司法定代表人、执行董事；章丘华明水泥有限公司董事；济南鲍德冶金石灰石有限公司董事；济南同舟中小企业应急转贷基金有限公司法定代表人、董事长兼总经理；山东百脉泉酒业股份有限公司董事。

牛余升先生：1965年6月出生，中共党员，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历，1981年12月进入公司工作。曾任山东章鼓鼓风机研究所副所长、工艺科科长、研究所所长、技术副厂长、章鼓重型机械厂厂长。现任山东章鼓董事、副总经理；参股公司章鼓耐研董事。

张迎启先生：1978年11月出生，中共党员，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，2002年7月进入公司工作。曾任车间主任、泵市场部部长、工业泵厂副厂长、工业泵厂厂长；现任山东章鼓董事、副总经理；全资子公司瑞益精密董事；全资子公司绣源环保董事；控股子公司金川章鼓董事；参股公司章鼓耐研法定代表人、董事长兼总经理；参股公司拓道新材董事；参股公司湃方智选董事。

柏泽魁先生：1973年8月出生，中共党员，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，1994年8月进入公司工作。曾任公司销售石家庄办事处经理、新产品市场开发部经理、市场部经理、销售公司副经理。现任公司董事、副总经理；控股子公司章鼓力魄锐法定代表人、总经理；参股公司章鼓高孚董事。

王崇璞先生：1975年3月出生，中共党员，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，1995年9月进入公司工作。曾任山东章鼓供应中心主任、办公室主任、销售公司总经理职务。现任山东章鼓董事、副总经理；全资子公司瑞益精密的董事；全资子公司绣源环保的董事；控股子公司河北协同法定代表人、董事长、总经理；控股子公司河北腾焦法定代表人、执行董事、经理；参股公司力脉环保董事；参股公司微鲸环境法定代表人、董事长兼经理；参股公司倍杰

特水务董事。

裘吉祥先生：1979年3月出生，中共党员，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，2001年7月进入公司工作。2001年7月至2007年10月在公司鼓风机研究所工作；2007年10月至2010年5月在公司鼓风机厂办公室工作，曾任公司鼓风机厂办公室主任、公司办公室主任、公司董事。现任公司董事、副总经理；控股子公司章鼓力魄锐董事；参股公司章鼓高孚董事兼总经理。

刘士华先生：1970年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师，1993年7月进入公司工作。曾任风机研究所副所长、所长、副厂长、总工程师；透平公司经理。现任山东章鼓董事、副总经理、技术总监；全资子公司瑞益精密董事兼总经理；全资子公司绣源环保董事；控股子公司章鼓力魄锐董事；控股子公司章鼓镇江执行董事；参股公司翔瑞智装、星派智造董事；参股公司湃方智选监事长；山东凯丽瑞奕基金管理有限公司董事。

梁兰锋先生：1976年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2000年7月至2001年7月任职于山东交通工程总公司；2001年7月至2011年5月任职于山东上市公司协会；2020年12月至2021年12月任职于枣庄交通发展集团挂职；2011年5月至今任职于招商证券，担任招商证券山东分公司机构业务经理、工会主席。现任公司独立董事，其他兼职情况参见本节“五、（三）董事、监事、高级管理人员的兼职情况”。

孙杰先生：1967年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，山东大学机械工程学院教授，博士生导师，中国机械工程协会高级会员、中国复合材料协会高级会员。1990年7月至1993年11月在原莱阳化工厂（现山东华源莱动内燃机有限公司）工作，任车间副主任；1993年11月至2004年3月在莱阳农学院（现青岛农业大学）工作，任讲师、副教授；2004年3月至今在山东大学机械工程学院工作，曾任副教授、教授、博士生导师；现任教授、博士生导师，兼任山东大学航空构件制造技术及装备研究中心主任。现任公司独立董事。

许崇海先生：1971年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，齐鲁工业大学机械工程学部教授，山东大学博士生导师；中国机械工业金属切削刀具技术协会切削先进技术研究分会常务理事、副秘书长；中国轻工机械协会科学教

育分会副理事长；山东省轻工机械协会技术委员会主任委员。1999年4月至今在齐鲁工业大学工作，先后获评讲师、副教授、教授，曾任教研室副主任、主任、教务处副处长、研究生处处长、教务处处长、机械与汽车工程学院院长、山东省机械设计研究院院长。现任齐鲁工业大学机械工程学部主任、机械工程学院院长、山东省机械设计研究院院长。现任公司独立董事，兼任普瑞特机械制造股份有限公司技术专家。

李华女士：1972年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，注册会计师，博士研究生学历，山东大学经济学院教授，博士生导师；中国财政学会理事，中国税务学会理事，中国国际税收研究会学术委员，全国税务专业硕士教学指导委员会委员，山东省经济与财政类专业教学指导委员会秘书长，济南市税务学会副会长。1998年7月至今在山东大学经济学院工作，曾任讲师、副教授、教授、博士生导师。现任山东大学经济学院教授、博士生导师，财政学系主任、山东大学税务经济研究中心主任。现任公司独立董事，兼任赛克赛斯生物科技股份有限公司独立董事。

万熠先生：1977年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，山东大学机械工程学院教授，博士生导师；山东省机械工程学会副理事长。2006年7月至今在山东大学经济学院工作，曾任讲师、副教授、教授、博士生导师。现任山东大学机械工程学院教授、博士生导师。现任公司独立董事。

2、监事简历

刘新全先生：1970年1月出生，中共党员，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，1994年8月进入公司工作。曾任公司团委书记、公司办公室主任、销售公司副总经理、公司党委委员、电气公司经理、监事会副主席。现任公司党委委员、公司工会主席、监事会主席。

高科先生：1975年1月出生，中共党员，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，全国风机标准化技术委员会委员，1994年7月进入公司工作。曾任公司鼓风机研究所设计一部主任、鼓风机研究所所长、副厂长；现任公司鼓风机创新研究院常务副院长，职工代表监事。

王晓晓女士：1987年9月出生，中共党员，中国国籍，无境外永久居留权，

本科学历，2009年7月进入山东同晟融资担保有限公司工作，曾任业务部副主任、担保部主任；现任济南市章丘区国有资产经营有限公司董事，公司非职工监事。

3、高级管理人员简历

方树鹏先生：总经理，简历参见本节“五、（二）现任董事、监事、高级管理人员的简历情况”。

牛余升先生：副总经理，简历参见本节“五、（二）现任董事、监事、高级管理人员的简历情况”。

张迎启先生：副总经理，简历参见本节“五、（二）现任董事、监事、高级管理人员的简历情况”。

柏泽魁先生：副总经理，简历参见本节“五、（二）现任董事、监事、高级管理人员的简历情况”。

王崇璞先生：副总经理，简历参见本节“五、（二）现任董事、监事、高级管理人员的简历情况”。

袭吉祥先生：副总经理，简历参见本节“五、（二）现任董事、监事、高级管理人员的简历情况”。

刘士华先生：副总经理、技术总监，简历参见本节“五、（二）现任董事、监事、高级管理人员的简历情况”。

许春东先生：副总经理，1963年3月出生，中共党员，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，工程师，1983年7月进入公司工作。曾任质检科科长、车间主任、章鼓重型机械厂厂长、鼓风机厂副厂长、章晃机械副总经理、公司监事。现任公司副总经理；参股公司章晃机械董事。

陈超先生：董事会秘书、副总经理，1985年2月出生，中共党员，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，2008年7月进入公司工作。于2012年7月取得了深圳证券交易所上市公司董事会秘书职业资格证书。曾任证券事务代表，现任公司董事会秘书、副总经理；全资子公司上海索莱德法定代表人、执行董事；全资子公司瑞益精密的董事；参股公司力脉环保董事；山东凯丽瑞

奕基金管理有限公司监事；山东瑞奕新能源技术有限公司监事。

赵晓芬女士：财务总监，1977年12月出生，汉族，中共党员，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历，中级会计师。1999年7月毕业于南京金融高等专科学校会计学专业。曾担任山东西王糖业有限公司主管会计、西王生化科技有限公司财务部长、西王药业有限公司财务总监、西王食品股份有限公司董事、财务总监。2021年10月至今任公司财务总监。

（三）董事、监事、高级管理人员的兼职情况

截至2023年3月31日，公司现任董事、监事、高级管理人员在公司及控股子公司之外其他单位的兼职情况如下所示：

姓名	职务	兼职单位	兼任职务	兼职单位与本公司关系
方润刚	董事长	山东丰冕铸造有限公司	法定代表人、董事长	本公司参股 40%之公司
		山东章冕机械工业有限公司	法定代表人、董事长兼总经理	本公司参股 40%之公司
方树鹏	联席董事长、总经理	山东凯丽瑞奕基金管理有限公司	董事	瑞益精密参股 40%之公司
		山东艾诺冈新能源技术有限公司	法定代表人、执行董事、总经理	瑞益精密间接参股之公司
		微鲸环境（北京）有限公司	董事	本公司参股 40%之公司
		济南张正扬新材料科技合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	本公司部分高管之持股平台
		深圳前海泽元投资管理有限公司	法定代表人、执行董事、总经理	-
		上海泰河投资咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	-
		济南浩元宇智能技术合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	-
		山东博斯特曼新能源技术有限公司	法定代表人、执行董事、总经理	-
		南京翔瑞智能装备技术股份有限公司	董事	本公司参股 40%之公司
		湃方智选信息科技有限公司（山东）有限责任公司	董事长	本公司参股 25%之公司
		星派智造数字科技（山东）有限公司	董事	本公司参股 40%之公司

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与本公司关系
杨彦文	董事	河北协同环保科技有限公司	董事长	-
		河北络合科技有限公司	执行董事	-
逯光玖	董事	济南市章丘区国有资产经营有限公司	法定代表人、董事长兼总经理	本公司控股股东
		山东同晟融资担保有限公司	法定代表人、董事长兼总经理	本公司控股股东控制的其他企业
		同晟普惠科技有限公司	法定代表人、董事长兼总经理	本公司控股股东控制的其他企业
		华电章丘发电有限公司	副董事长	-
		济南市明水眼科医院股份有限公司	董事	-
		济南钢铁集团耐火材料有限责任公司	法定代表人、执行董事	本公司控股股东控制的其他企业
		章丘华明水泥有限公司	董事	-
		济南鲍德冶金石灰石有限公司	董事	-
		济南同舟中小企业应急转贷基金有限公司	法定代表人、董事长兼总经理	本公司控股股东控制的其他企业
		山东百脉泉酒业股份有限公司	董事	-
牛余升	董事、副总经理	山东章鼓耐研新材料科技有限公司	董事	本公司参股 40%之公司
张迎启	董事、副总经理	山东章鼓耐研新材料科技有限公司	法定代表人、董事长兼总经理	本公司参股 40%之公司
		广州市拓道新材料科技有限公司	董事	本公司参股 10%之公司
		湃方智选信息科技有限公司（山东）有限责任公司	董事	本公司参股 25%之公司
柏泽魁	董事、副总经理	山东章鼓高孚智能制造科技有限公司	董事	本公司参股 35%之公司
王崇璞	董事、副总经理	微鲸环境（北京）有限公司	董事长、经理、法定代表人	本公司参股 40%之公司
		上海力脉环保设备有限公司	董事	本公司参股 9.77%之公司
		倍杰特（太原）水务有限公司	董事	河北协同参股 35%之公司
袭吉祥	董事、副总经理	山东章鼓高孚智能制造科技有限公司	董事兼总经理	本公司参股 35%之公司
刘士华	董事、副总经理、技术总监	山东凯丽瑞奕基金管理有限公司	董事	瑞益精密参股 40%之公司
		南京翔瑞智能装备技术股份有限公司	董事	本公司参股 40%之公司

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与本公司关系
		湃方智选信息科技（山东）有限责任公司	监事长	本公司参股 25%之公司
		星派智造数字科技（山东）有限公司	董事	本公司参股 40%之公司
梁兰锋	独立董事	山东山金投资有限公司	董事、经理	-
		济南蓝枫投资管理有限公司	执行董事、经理	-
		山东民和牧业股份有限公司	独立董事	-
		山东索力得焊材股份有限公司	独立董事	-
		山东开泰石化股份有限公司	独立董事	-
许崇海	独立董事	普瑞特机械制造股份有限公司	技术专家	-
李华	独立董事	赛克赛斯生物科技股份有限公司	独立董事	-
王晓晓	监事	济南市章丘区国有资产经营有限公司	董事	本公司控股股东
许春东	副总经理	山东章晃机械工业有限公司	董事	本公司参股 40%之公司
陈超	董事会秘书、副总经理	上海力脉环保设备有限公司	董事	本公司参股 9.77%之公司
		山东凯丽瑞奕基金管理有限公司	监事	瑞益精密参股 40%之公司
		山东瑞奕新能源技术有限公司	监事	瑞益精密间接参股之公司

（四）董事、监事、高级管理人员薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员 2022 年度薪酬情况如下：

姓名	职务	从公司获得的税前报酬总额（万元）	是否在公司关联方获取报酬
方润刚	董事长	66.00	否
方树鹏	联席董事长、总经理	105.59	否
杨彦文	董事	10.22	否
逯光玖	董事	-	是
牛余升	董事、副总经理	30.00	否
张迎启	董事、副总经理	77.17	否
柏泽魁	董事、副总经理	84.16	否
王崇璞	董事、副总经理	83.14	否

姓名	职务	从公司获得的税前报酬总额（万元）	是否在公司关联方获取报酬
袭吉祥	董事、副总经理	84.06	否
刘士华	董事、副总经理、技术总监	83.14	否
梁兰锋	独立董事	3.33	否
孙杰	独立董事	3.33	否
许崇海	独立董事	3.33	否
李华	独立董事	3.33	否
万熠	独立董事	3.33	否
刘新全	监事会主席	21.34	否
高科	职工监事	41.02	否
王晓晓	监事	-	是
许春东	副总经理	30.00	否
陈超	董事会秘书、副总经理	30.56	否
赵晓芬	财务总监	35.75	否

注：上述人员中，逯光玖、王晓晓分别为公司控股股东委派的董事、监事，在控股股东公有资产公司领薪。

（五）董事、监事、高级管理人员持股情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司现任董事、监事、高级管理人员持有公司股份的具体情况如下：

姓名	职务	持股数（股）	持股比例
方润刚	董事长	30,737,450	9.85%
方树鹏	联席董事长、总经理	311,400	0.10%
牛余升	董事、副总经理	2,508,500	0.80%
张迎启	董事、副总经理	50,900	0.02%
柏泽魁	董事、副总经理	76,000	0.02%
王崇璞	董事、副总经理	3,383,900	1.08%
袭吉祥	董事、副总经理	51,000	0.02%
刘士华	董事、副总经理、技术总监	50,900	0.02%
刘新全	监事会主席	91,750	0.03%
高科	职工代表监事	121,600	0.04%
许春东	副总经理	2,475,400	0.79%
陈超	董事会秘书、副总经理	80,000	0.03%

(六) 董事、监事、高级管理人员最近三年的变动情况**1、董事的变动情况**

报告期内，公司董事的变动情况如下：

序号	姓名	职务	类型	日期	变动原因
1	沈能耀	董事	离任	2020/04/21	公司经营发展和工作需要
2	祝文博	董事	离任	2020/05/20	公司实际控制人更换委派董事人选
3	逯光玖	董事	选任	2020/05/20	公司实际控制人更换委派董事人选
4	杨彦文	董事	选任	2021/04/26	董事会增补董事
5	高玉新	副董事长	离任	2022/04/22	任期届满离任
6	许春东	董事	离任	2022/04/22	任期届满离任
7	徐东升	独立董事	离任	2022/04/22	任期届满离任
8	张宏	独立董事	离任	2022/04/22	任期届满离任
9	董明晓	独立董事	离任	2022/04/22	任期届满离任
10	戴汝泉	独立董事	离任	2022/04/22	任期届满离任
11	徐波	独立董事	离任	2022/04/22	任期届满离任
12	柏泽魁	董事	选任	2022/04/22	董事会换届选举
13	裘吉祥	董事	选任	2022/04/22	董事会换届选举
14	万熠	独立董事	选任	2022/04/22	董事会换届选举
15	李华	独立董事	选任	2022/04/22	董事会换届选举
16	孙杰	独立董事	选任	2022/04/22	董事会换届选举
17	许崇海	独立董事	选任	2022/04/22	董事会换届选举
18	梁兰锋	独立董事	选任	2022/04/22	董事会换届选举

2、监事的变动情况

报告期内，公司监事的变动情况如下：

序号	姓名	职务	类型	日期	变动原因
1	于学芹	监事	离任	2020/05/19	公司实际控制人更换委派监事人选
2	王晓晓	监事	选任	2020/05/20	公司实际控制人更换委派监事人选

3、高级管理人员的变动情况

报告期内，公司高级管理人员的变动情况如下：

序号	姓名	职务	类型	日期	变动原因
1	方树鹏	财务总监	离任	2021/10/29	公司更换财务总监
2	赵晓芬	财务总监	聘任	2021/10/29	公司更换财务总监
3	高玉新	总经理	离任	2022/04/22	任期届满离任
4	方树鹏	总经理	聘任	2022/08/12	公司经营发展和工作需要

报告期内，董事、监事、高级管理人员基本保持稳定，上述人员变动的主要原因包括董事会换届选举、由于公司经营发展和工作需要调整人员或满足公司治理的需求新聘人员，未发生重大不利变化。且上述任职变化履行了必要的法律程序，符合法律法规及有关规范性文件和《公司章程》的规定，未对公司产生不利影响。

（七）公司对董事、高级管理人员及其他员工的激励情况

截至本募集说明书签署之日，公司不存在对董事、高级管理人员及其他员工的激励情况。

六、发行人所处行业基本情况

（一）公司所属行业监管体制和监管政策的变化

公司主营业务为罗茨鼓风机、离心鼓风机、通风机、工业泵等机械产品及气力输送成套设备、配套电气设备、环保水处理设备等智能制造设备的设计研发和生产销售，以及依托前述设备制造业务形成的系统配套服务。

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）的分类说明，公司主营产品所属行业分别为“C34 通用设备制造业”下的“C344 泵、阀门、压缩机及类似机械制造业”和“C346 烘炉、风机、包装等设备制造”。

1、行业主管部门与监管体制

（1）行业主管部门

公司所处行业的监管采取行政监管和行业自律相结合的方式，国家发展和改革委员会、国家工信部及国家市场监督管理总局对行业进行行政监管，中国通用机械工业协会下属风机分会为行业自律性组织。政府部门和行业协会对行业的管理仅限于宏观管理，企业业务管理和产品的生产经营则完全基于市场化模式。

国家发展和改革委员会主要承担拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划；统筹协调经济社会发展，研究分析国内外经济形势，提出国民经济发展、价格总水平调控和优化重大经济结构的目标、政策；提出综合运用各种经济手段和政策的建议；负责产业政策的研究制定、行业的管理与规划等。

国家工信部主要职责为拟订实施行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新等；主要负责提出新型工业化发展战略和政策；制定并组织实施工业的行业规划、计划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策建议，起草相关法律法规草案，制定规章；监测分析工业运行态势，统计并发布相关信息；负责中小企业发展的宏观指导，会同有关部门拟订促进中小企业发展和非国有经济发展的相关政策和措施，协调解决有关重大问题等。

国家市场监督管理总局负责主要负责市场综合监督管理、市场主体统一登记注册、组织和指导市场监管综合执法工作、反垄断统一执法、监督管理市场秩序、产品质量安全监督管理、食品安全监督管理等。其下设特种设备安全监察局，主要负责：监察和监督相关特种设备的安全；特种设备的设计、制造、安装、改造、维修、使用、检验、检测、进出口监督和检查、处理特种设备事故；进行相关数据的采集和分析；负责特种设备检测检验和作业的机构及人员的资格监督和管理，以及高耗能特种设备节能标准实施情况的监督和检查。

(2) 行业自律组织

我国风机行业的自律管理机构是中国通用机械工业协会下属风机分会，主要负责对行业改革和发展的情况进行调查研究，为政府制订行业改革方案、发展规划、产业政策、技术政策、法律法规等重大决策提供预案和建议；起草行业发展规划；组织制定、修订行业技术、经济、管理等各类标准，并组织推进标准的贯彻实施；开展行业统计信息和综合分析工作以及承担政府和上级协会委托的其他工作等。公司是中国通用机械工业协会理事会理事、常务理事单位，风机分会常务理事单位。

2、最近三年监管政策的变化

最近三年，对公司所处行业发展有重要影响的监管政策如下：

时间	发布部门	政策文件	主要涉及内容
2020年9月	工信部	《国家工业节能技术装备推荐目录（2020）》《“能效之星”产品目录（2020）》	磁悬浮离心式鼓风机入选《国家工业节能技术装备推荐目录（2020）》《“能效之星”产品目录（2020）》
2021年1月	国家发改委、科技部、工信部、自然资源部	《绿色技术推广目录（2020年）》	磁悬浮离心鼓风机具备无机械磨损，节能效果明显等优势，被列入高效节能装备。
2021年3月	国务院	《国务院关于落实<政府工作报告>重点工作分工的意见》	扎实做好碳达峰、碳中和各项工作。制定2030年前碳排放达峰行动方案。优化产业结构和能源结构。...扩大环境保护、节能节水等企业所得税优惠目录范围，促进新型节能环保技术、装备和产品研发应用，培育壮大节能环保产业，推动资源节约高效利用。...以实际行动为全球应对气候变化作出应有贡献。
2021年5月	国家发改委	《污染治理和节能减碳中央预算内投资专项管理办法》	本专项重点支持污水垃圾处理等环境基础设施建设、节能减碳、资源节约与高效利用、突出环境污染治理等四个方向。
2021年10月	国务院	《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》	到2030年，非化石能源消费比重达25%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上，顺利实现2030年前碳达峰目标。 重点用能设备节能增效，以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。
2021年11月	工信部、市场监管总局	《电机能效提升计划（2021-2023年）》	推动风机、泵、压缩机等电机系统节能技术研发，加快应用离心式风机、水泵等二次方转矩特性类负载与高效节能电机匹配技术、低速大转矩直驱技术、高速直驱技术、伺服驱动技术等，提高电机系统效率和质量。
2021年12月	国务院	《国务院关于印发“十四五”节能减碳综合工作方案的通知》	到2025年，全国单位国内生产总值能源消耗比2020年下降13.5%，...节能减碳政策机制更加健全，重点行业能源利用效率和主要污染物排放控制水平基本达到国际先进水平，经济社会发展绿色转型取得显著成效。

时间	发布部门	政策文件	主要涉及内容
2021年11月	工信部	《“十四五”工业绿色发展规划》	到2025年，工业产业结构、生产方式绿色低碳转型取得显著成效，绿色低碳技术装备广泛应用，能源资源利用效率大幅提高，绿色制造水平全面提升，为2030年工业领域碳达峰奠定坚实基础。推动传统产业高端化、智能化、绿色化，发展服务型制造，提高能源利用效率，高度重视重点用能行业的节能技术装备创新和应用，持续推进典型流程工业能量系统优化，推动工业窑炉、锅炉、电机、泵、风机、压缩机等重点用能设备系统的节能改造。
2021年12月	国家发改委、工信部等八部门	《“十四五”智能制造发展规划》	推动企业智能化与数字化转型、智能制造带动行业产能是工业发展的前进过程中的重要一环。
2022年1月	工信部、科技部、生态环境部	《环保装备制造业高质量发展行动计划（2022-2025年）的通知》	将“攻克污水治理用磁悬浮轴承高速离心鼓风机”列入核心技术装备攻关重点方向。
2022年2月	国家发改委、工信部、生态环境部、国家能源局	《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》	加强能量系统优化、余热余压利用、污染物减排、固体废物综合利用和公辅设施改造，提高生产工艺和技术装备绿色化水平，提升资源能源利用效率，促进形成强大国内市场。
2022年5月	国家发改委	《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022年版）》	整合已有政策工具，加大煤炭清洁高效利用市场调节和督促落实力度。加大财政资金支持力度，重点向实施标杆水平改造的企业进行倾斜，培育煤炭清洁高效利用领军企业。
2022年7月	工信部、国家发改委、生态环境部	《工业和信息化部、发展改革委、生态环境部关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》	推动产业结构优化升级，坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展，大力发展绿色低碳产业。提升重点用能设备能效。实施变压器、电机等能效提升计划，推动工业窑炉、锅炉、压缩机、风机、泵等重点用能设备系统节能改造升级。
2022年10月	国家能源局	《能源碳达峰碳中和标准化提升行动计划》	到2025年，初步建立起较为完善、可有力支撑和引领能源绿色低碳转型的能源标准体系，能源标准从数量规模型向质量效益型转变，标准组织体系进一步完善，能源标准与技术创新和产业发展良好互动，有效推动能源绿色低碳转型、节能降碳、技术创新、产业链碳减排。
2022年11月	工信部	《有色金属行业碳达峰实施方案》	持续完善绿色金融标准体系，加快研究制定转型金融标准，健全金融机构绿色金融评价体系和激励机制，发挥国家产融合作平台作用，加强碳排放等信息对接，支持有色金属行业高耗能高排放项目转型升级。

报告期内，公司所处行业产业政策促进了相关行业的健康、快速发展，也为公司的经营发展营造了良好的政策和市场环境。行业监管政策的变化对公司经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局及持续经营能力等方面无重大不利影响。

（二）行业竞争格局和公司的市场地位

1、行业概况

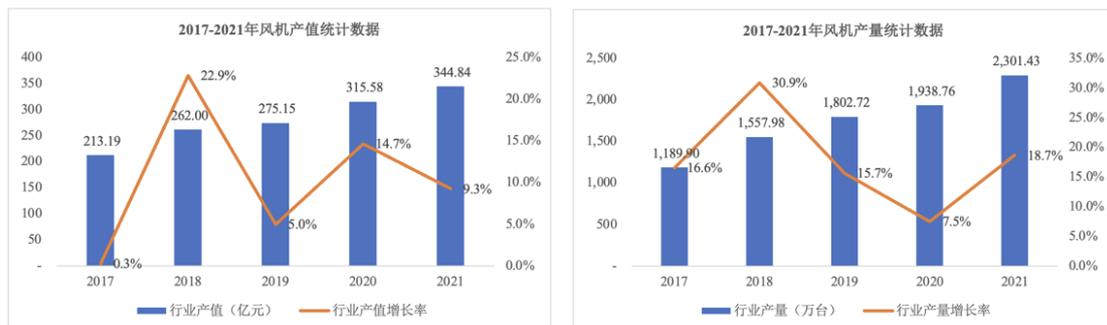
（1）风机行业发展概况

风机是我国对气体压缩和气体输送机械的习惯简称，按其出口压力（或升压）大小分为通风机、鼓风机和压缩机。通风机出口全压小于 15kPa，主要用于隧道、矿井、电力、冶金、化工、纺织等行业中的通风、送风、引风。鼓风机的出口全压介于 15kPa 至 350kPa 之间，主要应用于化工、水处理、水泥、电力、矿业、气力输送、冶炼等行业中的气体输送。压缩机出口压力大于 350kPa，主要应用于制冷、石油化工、气体分离、冶金、国防、医疗等行业中的气体压缩与输送。根据结构和工作原理不同，鼓风机通常分为容积式和透平式。容积式鼓风机用改变气体容积的方法压缩及输送气体，常见为罗茨鼓风机和螺杆鼓风机；透平式鼓风机通过旋转叶片压缩输送气体，主要包括离心式和轴流式等两大类，目前应用较为广泛的为罗茨鼓风机和离心鼓风机两类。

我国现代风机行业起步于上世纪 50 年代，在改革开放以后，我国风机企业在引进、消化、吸收国外技术的基础上，经过多年的技术发展与改造，逐渐实现从仿制到自主设计研发的转变，风机技术水平包括加工制造技术、产品检测技术、设备成套水平、系统设计能力均有了较大提高，部分企业已经具备了自主设计、开发与集成能力，竞争能力与市场适应力大幅度提高。90 年代中后期，随着国内传统重工业的快速发展，风机作为一种通用的气源设备被广泛应用于化工、水泥、水处理、钢铁、电力、冶金、煤矿、气力输送、造纸、纺织等多个行业，成为工业生产重要核心配套设备。

风机的下游行业广泛，其行业发展速度主要受国家产业政策及国民经济总体发展状况的影响，单个行业的需求变化对风机行业的发展不会造成较大影响，因此在过去的一段时间内风机行业随着国民经济的发展实现了整体规模持续增

长。根据中国通用机械工业协会风机分会 2021 年对 171 家会员企业的统计，我国风机生产企业完成各类风机产值 344.8 亿元，同比增长 9.3%；生产各类风机共计 2,301.43 万台，同比增长 18.7%，生产风机数量保持高速增长。未来，随着下游高端装备领域如分布式能源、垃圾发电、污水处理、大气污染治理等行业的持续推进，风机的需求将会进一步增长。2017 年至 2021 年，风机分会会员企业风机产值、产品产量及增长情况如下所示：



数据来源：中国通用机械工业协会风机分会统计数据

(2) 鼓风机行业发展概况

我国鼓风机制造始于上世纪 50 年代，该阶段主要为单纯仿造国外产品；80 年代以来，我国主要鼓风机生产厂家开始施行标准化、系列化、通用化联合设计，大幅提高了整体设计制造水平，随后部分鼓风机生产厂家在与国外企业合作基础上不断引进国外先进生产技术，通过消化、吸收和试制，我国罗茨鼓风机研发制造水平有了明显提高，也初步具备了离心鼓风机的设计和制造能力；鼓风机行业整体技术水平快速提升，国产鼓风机基本能够满足我国工业生产的需求，并开始逐步替代进口产品。2000 年以后，我国鼓风机行业产量整体呈现上升趋势，罗茨鼓风机等产品开始出口到多个国家和地区。

与国外领先企业相比，我国鼓风机产品起步较晚。随国内经济的快速增长，鼓风机行业需求日益增长。根据北京研精毕智信息咨询统计数据，2021 年我国鼓风机行业生产企业数量约为 90 家，较上年同比增长了 15 家左右。从企业分布区域情况来看，目前国内鼓风机生产企业主要集中于山东、江苏、辽宁和陕西等省份，其中华东地区及西北地区占全国鼓风机市场产值份额分别为 38%和 33%左右，其余地区市场产值份额占比为 30%左右，主要分布在西南和东北地区。从产量结构方面来看，根据风机协会统计数据，2021 年我国鼓风机行业生产企业产量已突破 9 万台，其中罗茨鼓风机产量为 8.32 万台，占比约为 88%；

离心鼓风机产量为 1.07 万台，占比约为 12%，罗茨鼓风机是我国鼓风机最主要的细分种类。2017-2020 年鼓风机行业产值年均增长率和产量年均增长率保持在 30%和 25%左右，2021 年以来行业产量增长幅度减小，产值出现一定程度的下降，具体情况如下表所示：

单位：亿元、万台

类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	产值	产量	产值	产量	产值	产量	产值	产量	产值	产量
罗茨鼓风机	22.45	8.32	19.80	7.99	18.68	7.02	15.97	6.41	12.05	4.84
离心鼓风机	25.81	1.07	31.51	1.03	21.21	0.66	18.83	0.44	11.72	0.37
合计	48.26	9.39	51.31	9.02	39.88	7.68	34.80	6.85	23.77	5.20
增长率 (%)	-5.95	4.14	28.65	17.47	14.62	12.08	46.37	31.62	-	-

注：上述数据来源于北京研精毕智信息咨询统计数据。

未来，随着下游应用领域电力、污水处理、大气污染治理等行业的快速发展，鼓风机产品将逐渐向制造服务一体化、高速小型化、高效节能化等方向发展，鼓风机产品技术含量和产品质量将不断提高，行业整体利润率水平将逐渐提升，未来市场空间广阔。根据目前鼓风机产量和产值的复合增长情况，前瞻产业研究院预计到 2027 年，风机协会会员单位鼓风机产量将突破 42.63 万台，鼓风机产值将突破 166.24 亿元，未来三年鼓风机市场将保持 5%-7%的增长速度。

2、行业竞争格局和市场集中情况

根据国家统计局统计，截至 2021 年 12 月，我国通用机械行业规模以上企业共 5,309 家，其中风机行业企业超过 500 家，大多数企业为地域分散的中小企业。根据产品技术含量、成套性及其在大型工业流程中的重要性，风机产品可以划分为高端产品、中端产品和低端产品。由于风机应用领域广泛、需求差异大、产品非标设计，导致国内大型生产高端产品的企业较少，生产中低端产品的厂家较多，行业市场化程度较高，形成多级竞争格局。

(1) 低端产品市场竞争激烈、中高端产品发展空间巨大

我国鼓风机行业大部分企业技术水平较低，重复投资现象较为严重，产品主要集中在低端产品领域，产品同质化严重，技术壁垒与盈利水平偏低。此类中小型企业由于缺乏成本优势和核心竞争力，在未来市场发展中，将面临被大

型企业挤压市场份额或吸收兼并的可能。此类企业仍停留在购置主机组装生产的阶段，受制于产品结构单一、技术附加值低等因素，目前低端鼓风机产品市场趋于饱和，利润空间不断缩小，往往依靠价格战来争夺市场份额，市场竞争日益激烈。

中高端产品指使用国外 20 世纪 90 年代技术或在该类技术的基础上进行技术改造生产的鼓风机，产品市场需求量大、对产品质量的要求较高。目前国内高端鼓风机产品制造工艺较为复杂，对企业的研发能力与生产工艺要求较高，生产企业数量较少。2000 年之前，我国高端鼓风机市场主要被国外厂商垄断。国内少量企业通过引进核心技术并进行技术革新，自主研发，开发智能化机组，逐步打破了国外厂商在高端鼓风机市场的垄断地位，核心技术的差距也在逐渐缩小，未来国内鼓风机企业将进一步占据国内鼓风机市场应用份额，下游应用市场潜力较大。

(2) 大型企业的规模效应和技术优势明显，行业集中度高

随着国内制造高端化、智能化、绿色化的发展趋势，鼓风机作为工业通用设备，在各行业中被广泛应用，因此鼓风机的能耗效率对于该行业的节能减排目标具有重要意义。鼓风机市场在节能环保、技术含量等方面的要求将不断提高，产品需求呈现高端化、精细化的趋势。随着鼓风机行业竞争加剧，具有产品技术优势的企业将持续扩大市场份额，并逐步淘汰技术实力较薄弱的企业。根据风机协会统计数据，2021 年风机行业营业收入前十名企业的营业收入占行业整体营业收入的比例为 71.66%，利润水平前十名企业的利润总额占行业整体利润总额的比例为 61.30%。

目前国内鼓风机行业内的大型企业具有多年的生产经验和技術积累，或为国外知名厂商的合资或独资企业，其行业地位短时间内不会出现较大变化，当前的行业格局在未来几年内将基本保持稳定。随着用户对产品加工精度和产品质量稳定性要求更趋严格，对特殊行业产品研发能力的要求不断增强，预计行业集中度还会进一步提高。行业集中度的不断提高为具有规模效应、研发能力强的大型鼓风机生产企业提供了良好的发展机遇。

同时，在产品技术不断的发展迭代的过程中，国内领先企业的经营理念也

逐步与国际接轨，开始转变经营模式，由生产型制造商向服务型制造商转变，为下游企业提供动力系统集成服务、动力能源整体解决方案及合同能源管理等，开始与国际企业展开全方位的竞争。

3、公司的市场地位和主要竞争对手

(1) 公司市场地位

公司自成立以来，一直致力于罗茨鼓风机、离心鼓风机、通风机、工业泵等机械产品及气力输送成套设备的设计、研发和生产，公司“章鼓”、“齐鲁”品牌代表了国内罗茨鼓风机行业的先进技术、高品质产品和优质售后服务，在行业内形成了较强的品牌优势。公司是国家高新技术企业，具有雄厚的科技研发力量，具有针对用户需求开发产品的强大研发设计能力。多年以来通过不断创新，消化吸收引进日本、美国的先进技术再创新，研发的多项新产品新技术都具有较强竞争力，进一步缩小了与国际领先鼓风机技术水平的差距。

经过多年的发展，公司凭借在国内罗茨鼓风机行业的技术研发优势、产品质量优势及销售网络优势，已经具备一定的市场占有率，拥有稳定的客户群，在行业内较高的美誉度。根据《2021年风机行业统计年报》的数据统计，2021年公司营业收入在风机行业会员企业中排名第7位，利润总额排名第6位，研发投入排名第6位；2019年-2021年，公司主导产品罗茨鼓风机产量占行业罗茨鼓风机总产量的比例分别为14.03%、12.63%及15.10%，连续多年在罗茨鼓风机行业国内市场占有率排名前列，为行业龙头企业，市场占有率保持稳定。随着公司不断增加研发投入，技术研发优势将不断增强。与此同时，公司顺应形势完成了产业升级，随着国家产业政策及供给侧结构性改革的深入推进，结合公司自身优势和市场机遇，公司将进一步实行相关多元化的长期战略，迈向智能制造、环保水处理、新材料开发应用的三大产业平台。通过持续加大研发投入，加强外部资源整合，三大产业平台均已实现了较快增长。

(2) 主要竞争对手

截至目前，公司在国内鼓风机行业主要竞争对手的基本情况如下：

公司名称	公司简介
长沙鼓风机厂有限责任公司	公司隶属中国航空工业集团机载系统长沙起落架公司，是航空工业非航民品特色企业，主营业务是风机和真空泵成套设备，注册商标“长风”。主导产品是双转子容积式的罗茨鼓风机和螺杆鼓风机，其他产品包括离心通风机、离心鼓风机、磁浮鼓风机、空浮鼓风机，以及罗茨真空泵、机械增压泵、螺杆真空泵、真空机组等产品。
克莱特 (831689.BJ)	威海克莱特菲尔风机股份有限公司是一家专业从事通风机、通风冷却系统等通风与空气处理系统装备及配件设计研发和生产制造的高新技术企业,主营业务为从事轨道交通通风冷却设备、能源通风冷却设备、海洋工程和舰船风机、冷却塔和空冷器风机、制冷风机等中高端装备行业通风设备产品及系统的研发、生产、销售及相关检修服务。公司 2022 年度、2023 年 1-3 月实现营业收入分别为 42,187.75 万元、9,546.75 万元，净利润分别为 5,020.72 万元、1,135.16 万元。
金通灵 (300091.SZ)	金通灵科技集团股份有限公司成立于 1993 年，是一家集研发、制造于一体的技术密集型现代化高端装备制造服务型企 业，同时具备发电岛集成、空气站集成、MVR 系统集成、热能阶梯利用、污水曝气系统集成、风系统节能改造等相关工程技术总包能力及合同能源管理运营资质与能力，能够根据客户需求提供 EPC、BOT、BOO 等服务。公司 2022 年度、2023 年 1-3 月实现营业收入分别为 156,704.50 万元、34,211.25 万元，净利润分别为-33,578.09 万元、-2,086.03 万元。
陕鼓动力 (601369.SH)	西安陕鼓动力股份有限公司成立于 1999 年，是以陕西鼓风机（集团）有限公司（1968 年建厂）为依托发起设立的股份公司，公司注册资金达到 16.78 亿元，致力于成为能源、石油、化工、冶金、空分、电力、智慧城市、环保、制药和国防等国民经济支柱产业的分布式能源系统方案解决专家。公司 2022 年度、2023 年 1-3 月实现营业收入分别为 1,076,604.70 万元、266,304.90 万元，净利润分别为 105,287.85 万元、28,187.91 万元。
磁谷科技 (688448.SH)	南京磁谷科技股份有限公司创立于 2006 年,是中国第一家（2013 年 11 月 18 日产品通过省经信委新产品新技术鉴定）以磁悬浮轴承为核心关键技术,研制大功率高速驱动设备以及高速高效一体化流体机械设备并产业化的科技型企业,主营业务磁悬浮流体机械及磁悬浮轴承、高速电机、高速驱动等核心部件的研发、生产、销售。公司 2022 年度、2023 年 1-3 月实现营业收入分别为 34,417.42 万元、3,643.94 万元，净利润分别为 4,763.73 万元、-122.28 万元。

4、进入行业的主要壁垒

(1) 技术壁垒

鼓风机设计开发涵盖了流体力学、材料学、机械制造、电气自动化等多学科，产品研发具有较高的技术含量。由于针对罗茨鼓风机的核心部件要求加工精度高，产品制造要有高精度的加工设备和先进的加工手段来加以保证，否则就难以满足各行业不同工况对罗茨鼓风机的不同要求。鼓风机技术密集性是新进厂商短时间内难以克服的障碍之一。

(2) 定制化产品的制造壁垒

中高端鼓风机产品应用领域对产品强度、精度、运行效率及可靠性要求更高，主要为定制非标准化产品，不同项目产品的结构差异较大，需要针对不同行业客户需求进行设计制造，研发设计难度大、实施复杂程度高。定制化产品从设计、试制到批量生产的过程需要由经验丰富的专业化技术和管理团队执行，制造过程中需要通过大量实验验证产品的设计效果。为提供定制化产品，企业除了需要具备鼓风机产品专业设计能力外，还必须熟悉相关中高端产品应用领域需求，具备相应研发设计能力，以满足相关中高端产品应用领域高标准的要求。

(3) 品牌和市场壁垒

鼓风机作为水泥、化工、污水处理、电力、钢铁冶炼等国民经济重要行业的关键设备，一旦出现故障对生产将会造成重大影响，因此产品运行的稳定性和可靠性至关重要。因此，风机的产品品牌、企业声誉是下游客户选择产品时的一个重要考虑因素。为了确保其产品质量和性能的稳定，下游客户通常倾向选择长期合作、各方面技术指标经过长期考验的品牌产品。因此，市场上品牌认可度较高以及生产历史较长的企业往往具有显著的竞争优势，占据较大市场份额。

对于行业新进入者，不仅需要经过严格的测试和认证，而且需要良好的产品品质、持续的技术创新、完善的服务体系，并经过时间积累和历史沉淀，才能最终赢得广大客户认可。新进入者和市场份额较低者则很难通过产品实际销售业绩和运行纪录证明产品的稳定和可靠性，难以在短期内迅速建立品牌效应，行业的品牌壁垒明显。

(4) 设备和资金壁垒

目前，高端风机产品应用领域对制造设备和试验、检测设备的要求较高，对应进入相关产品领域的生产、实验设备等固定资产投资较大。同时，因高端风机产品多为大型项目配套设备，需要企业提供系统集成服务，合同金额较大，执行合同周期普遍较长，使得企业采购原材料及运营维护需要占用大量流动资金。因此高端风机产品应用领域存在一定程度的设备和资金进入壁垒。

（三）公司所处行业与上下游行业之间的关联性及上下游行业发展状况

1、上游行业及关联性

鼓风机产业链上游主要包括原材料（钢材、铸件、锻件等）和关键零部件（电机、轴承、阀门等），上游行业主要为钢铁业和电机制造业。上游产品的供求关系、技术质量水平对本行业的发展和盈利性有较大的影响，具体表现在：原材料、配套件和标准件的价格上涨将直接导致采购成本的上升，其质量与性能影响到产品的品质及可靠性。

我国钢铁行业、电机行业发展状况良好，各类钢材、电机等产品品种齐全、质量水平较高、供应充足，基本能满足国内风机企业的生产需求，只有少数特殊品种需要进口。我国是钢材等工业原材料生产及消费大国，原材料市场供应充分。根据国家统计局数据，2022 年全国钢材产量为 13.40 亿吨，同比增长 0.3%。电机作为基础动力设备，近年来发展较为迅速，特别是作为鼓风机的关键零部件在工业领域得到广泛应用。以交流电机产量为例，2022 年我国交流电机的产量为 42,928.7 万千瓦，同比增长了 5.99%。

2、下游行业及关联性

鼓风机产业链下游主要为鼓风机的应用领域，主要包括城镇污水以及化工、印染、造纸、制药、垃圾焚烧等工业废水的污水处理领域，冶金、焦化、石化、水泥、热电等行业的烟气脱硫处理工艺，氧化铜、氧化铁、氧化锆等金属颜料和化工新材料行业，食品发酵、乳制品发酵、饮料、生物工程、制药、精细化工等生物发酵行业，以及 ABS 塑料粒子、煤粉、短纤等其他轻质颗粒状物料的输送工艺。下游行业的基本建设投资、发展状况以及产业政策将直接影响鼓风机行业的市场需求量，进而影响本行业的发展。下游主要行业的发展情况如下：

（1）污水处理行业

根据“十四五”规划，2025 年城镇环境基础设施建设主要目标有新增和改造污水收集管网 8 万公里，新增污水处理能力 2,000 万立方米/日。目前污水处理中使用最普及、运行数量最多、最成熟的技术是活性污泥法。当污水处理工艺采用活性污泥法工艺时，曝气鼓风机是处理工艺的核心设备之一。在城市污水处理中，鼓风机的风量与污水处理量（容积）的气水比一般为 3-10，在我国

通常为 6.7-7。在工业污水处理中，由于废水浓度大，气水比可高达 35。在城市污水处理过程中，由于季节的变化，每天的污水处理量（负荷）和溶解氧浓度也变化，因此，要求运行中的鼓风机在恒定压力条件下自动调节所需的风量，而且要求流量调节范围广，调节效率高，以保证系统优化运行，达到高效节能目的。

鼓风机在污水处理过程中主要起曝气增氧的作用，通过将空气中的氧气溶解入水中，促进好氧微生物的生长，利用它们的代谢作用分解污水中的悬浮物、溶解性有机物以及氮磷营养盐从而达到污水处理的目的。污水处理厂曝气池的水深一般达到 5-8 米，对鼓风机的压力值和性能要求很高，若曝气供氧不足将直接导致污水处理效果下降。目前，国内外污水处理厂使用的曝气鼓风机包括罗茨鼓风机、多级离心鼓风机、齿轮增速单级高速离心鼓风机、空气悬浮离心鼓风机和磁悬浮离心鼓风机。

综上所述，在环保要求、节能政策日益趋紧的形式下，污水处理行业离心鼓风机未来的市场空间主要来自于两方面：一是新增项目的设计中为了达到节能减排的要求；另一方面，随着国家对于节能减排要求的进一步严格，原有传统鼓风机面临着更新换代的需求，磁悬浮及空气悬浮离心式鼓风机由于其具有节能、环保、低噪声等诸多优势成为污水处理行业更新产品的重要选择，存量替代也将是未来不可忽视的市场。

（2）化工医药行业

鼓风机在化工医药行业主要发挥以下功能：一是作为助燃设备，如硫酸厂用鼓风机鼓空气燃烧硫磺或硫铁矿石；二是作为氧化设备，如污水处理厂鼓空气氧化有机废物；三是作为好氧发酵设备，如制药厂生产青霉素往反应釜内鼓空气；四是加强空气对流，如产生废气的车间利用风机鼓进新鲜空气。

《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（草案）》指出，“十四五”时期能耗目标为单位国内生产总值能耗降低 13.5%。化工行业为重点关注的高耗能行业之一，在能耗双控和“碳达峰、碳中和”的背景下，化工医药行业将逐步淘汰能耗大、效率低的生产设备，将为节能离心式鼓风机带来广阔的市场前景。

(3) 冶金行业

鼓风机在冶炼行业占有重要的位置。氧气对钢铁工业在于强化冶炼过程，特别是氧气顶吹转炉炼钢已成为钢铁工业飞跃发展的一条主要途径。炼钢用氧量非常之大，它是使用空气分离设备从空气中采用深度冷冻法而取得。每套制氧机中必须使用空气压缩机、氧气压缩机、加热鼓风机和透平膨胀机，即一般所称的“制氧四大机”。冶金行业的稳定增长将给鼓风机市场带来良好拓展前景。

(4) 电力行业

在电力、冶金和其他行业生产中，为了除去煤中的硫元素，防止燃烧时生成二氧化硫进入大气污染环境，通常采用烟气脱硫的方式收集燃烧后的烟气通过石膏湿法工艺进行脱硫。鼓风机在烟气脱硫工艺中主要承担送风氧化的作用，要保证鼓风机在工艺中能提供足够的氧气，如风量不足会造成氧化不充分，导致副产品品质低、脱硫不彻底等。

2015年12月，国务院第114次常务会议和国家三部委《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》指示要求，决定全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造，大幅降低发电煤耗和污染排放。我国目前发电仍以火力发电为主，根据国家统计局统计，我国2022年的发电量累计数值为83,886.3亿千瓦时，其中，火力发电量为58,531.3亿千瓦时，占比69.77%。当前我国电力行业面临的降低发电煤耗和污染排放压力仍较大，对鼓风机有较大需求。

(5) 水泥行业

目前“节能降耗”是水泥行业发展的方向，国家对节能减排的重视带给高能耗、高污染的水泥企业众多压力，迫使水泥企业更新水泥生产设备，向节能环保的方向发展。水泥企业已开始积极借助新型节能化生产设备进行技改。风机是水泥行业用电的重要设备之一。水泥行业是高耗能行业，受市场需求的拉动，淘汰落后产能政策的调控，企业自身市场竞争的需要和水泥生产技术装备的进步，新型干法水泥的生产方式得到大力推广应用。因此，推进鼓风机更新换代是水泥行业实现节能降耗的重要途径。水泥行业淘汰落后产能及新增产能的大量固定资产投资为鼓风机行业带来重要的市场机遇。

此外，目前国内鼓风机市场的下游行业有如下特点：①下游行业多、客户

比较分散，对产品的需求此消彼长，不存在过于依赖于某一行业的现象，从而减小了公司的经营风险；②下游行业多为国民经济中的基础性行业，近年来我国密集出台相关产业政策，对基础性行业进行调整，促进其产业升级，这对罗茨鼓风机的性能提出了更高的要求，将促使生产厂商提高产品技术含量和产品质量，促进产品技术升级；③下游行业近年来在市场竞争中不断整合，行业集中度逐步提高，大型企业产销规模的扩大和日趋个性化的需求对生产厂商的供货能力、产品质量、设计创新能力、加工水平提出了更高的要求。新的市场需求发展趋势将促使鼓风机企业投入更多的资金用于产品创新，提升产品技术含量。

（四）公司涉及其他行业情况

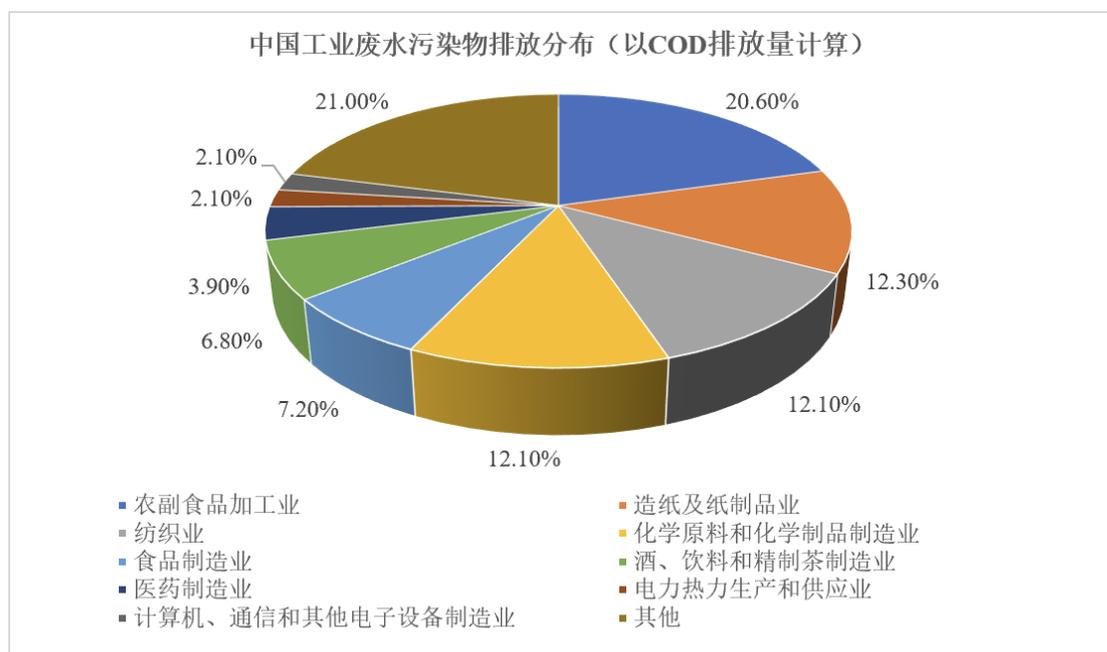
近年来，公司逐步实行战略转型，在以鼓风机为代表的智能制造产业基础上，积极延长业务产业链，向下游以工业水处理为代表的环保产业发展，形成了集投资、建设、核心装备提供、工艺路线设计、第三方运营的全过程工业水处理服务体系。技术方面已形成了集前处理、生化处理、深度处理、中水回用四部分的全套产业链，通过建设一个中心三个平台（大数据中心，技术平台，工程平台和运营平台）打造成为一站式工业水处理服务平台。

在水处理行业，鼓风机广泛应用于各种规模城市污水处理厂曝气沉砂工艺过程以及小城市污水处理厂生化反应过程的鼓风曝气。所谓曝气，就是不断地把空气打入水中，或利用机械搅拌作用使空气中的氧溶入水中，以维持降解水中有毒有害物质的微生物的生命活动，保证水中有一定量的溶解氧。罗茨鼓风机作为污水处理鼓风曝气关键设备，在污水处理行业中得到大量应用。

1、工业水处理市场发展概况

工业化的快速发展有利于国力的增强，但工业废水的排放也导致十分严重的环境污染问题。工业废水包括生产废水、生产污水及冷却水，是指工业生产过程中产生的废水和废液，其中含有随水流失的工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物。因工业废水种类繁多、成分复杂、处理难度及成本均较高，相应的处理单价也较高。从我国工业废水污染物排放分布（以 COD 排放量计算）情况来看，农副食品加工业占 20.60%，工业废水污染

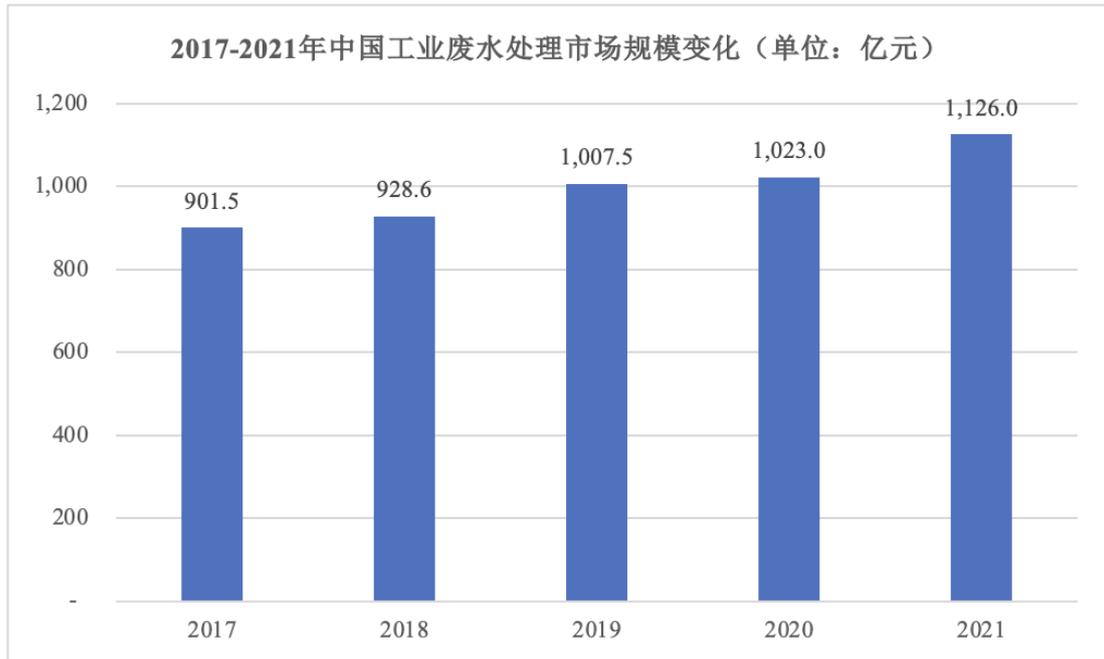
物排放量排第一位；第二是造纸及纸制品业，占 12.30%；第三是纺织业、化学原料和化学制品制造业，各占 12.10%，具体分布情况如下：



数据来源：国家统计局

近年来，我国工业废水处理行业快速发展。2017-2021 年我国工业废水处理市场规模由 901.5 亿元增长到 1,126.0 亿元，年复合增长率达 5.72%。预计 2023 年我国工业废水处理市场规模将达 1,357.5 亿元。未来随着经济不断发展，工业废水处理的渗透率将保持快速提高，市场规模将进一步扩大。

2017-2021 年我国工业废水处理市场规模变化情况如下：



数据来源：国家统计局

2020年以来，国家环保政策对于产业端各企业要求逐步趋严，为了规避环保风险，工业企业存在大量搬迁至集中化工园区或产业集聚区情况，工业水处理设施需重新建设或升级；同时大型工业企业正加速兼并重组，随着企业集中度的提升，工业废水处理需求将进一步提升。因此大型工业企业趋于将工业废水处理设施外包，在多种因素的促进之下，工业废水处理第三方运营订单也将得到大量释放。

2、行业竞争及市场集中度情况

由于行业发展潜力巨大，众多国外大型水处理公司纷纷进入国内市场，跨国公司凭借其资本和技术方面的优势，介入我国水处理市场，从而加大了行业的竞争力度。水处理行业，尤其是工业废水处理领域的产品大多为个性化定制产品，各类用户的需求差异较大，不同用户对于水处理的要求也不一样，市场化程度较高，导致竞标时的技术方案和价格差异较大，容易引发无序竞争；因此市场的规范化程度依然不足，企业之间良性竞争的市场机制尚未完全形成。

目前，水处理行业的参与企业数量众多，集中度比较低。由于大型工业水处理项目投资大、建设周期长、技术难度高，业主在进行招标时一般都要求服务商有较高等级的资质，并设定过往业绩、资本实力等一系列门槛，与国外相比，行业内企业规模偏小，市场份额普遍较低，缺乏具有综合能力的行业领导

者。

随着水处理行业市场化改革的深入，行业法律、法规、政策不断推出，体制、机制逐步与国际接轨，市场参与者综合实力不断提高，行业的市场化程度进一步加快。在环保政策要求升级、国家倡导循环经济的背景下，低技术含量的水污染处理已越来越难以适应市场需求，相当一批不具备核心竞争力的水处理企业将面临被淘汰的风险，行业集中度将持续提升。

3、行业技术特点

通过近年来水污染治理行业的快速发展，我国环保水处理技术水平显著提高，技术创新和成果集成转化能力大幅提高，装备和产品的质量性能显著改善；由于水污染治理行业属于技术密集型行业，因此在专业制造、专业设计等技术层面均需达到一定标准，且水处理应用领域广泛，涉及产品众多，客户对于水处理行业产品提出了越来越高的要求。目前行业具有以下技术特点：

（1）成熟稳定的技术得到广泛运用

水处理系统作为工业项目的配套工程，客户首先关注水系统运行稳定性和安全性，在此基础上考虑投资和运行成本。所以，行业内倾向于采用成熟稳定的技术，以保证水系统运行的稳定性。

（2）零排放成为行业技术发展方向

目前工业废水主要是解决达标排放问题。近年来，国家政策要求部分领域的企业工业废水必须做到“零排放”，且近几年来许多工业企业，特别是煤化工、石油化工、电力等行业企业，积极响应国家“节能减排”号召，并且出于资源再利用的目的，对达标排放的工业废水进一步处理，实现水资源及无机盐资源循环利用。下游行业对零排放技术和设备的需求越来越大，零排放技术已成为行业发展方向。

（3）技术运用趋向集成性

水处理系统建设及运营效果和成本取决于污水处理整体工艺的合理性和全部设备运行的经济性。对于整体水系统效果和运营成本而言，单项技术能提高单项工艺质量或降低其成本，更重要的是将各项核心技术集成运用，以整体角

度统筹考虑，实现水系统整体的高效、低成本运行。

（4）技术运用趋向定制性

各种水处理工程项目的环境条件、水质条件、处理水量以及客户的运行要求差异较大，这就要求设计水处理方案时对各方面因素进行统筹考虑，每个水处理方案都是针对特定水处理项目的定制化技术运用。

4、行业市场空间广阔

近年来，现代煤化工的发展带动煤化工行业整体规模上升。但是现代煤化工是高耗水产业，而我国煤资源富集区却往往位于水资源较为匮乏地区，如山西、内蒙古等地区，这些区域生态环境脆弱。在这些区域发展煤化工项目对水处理技术提出了更高的要求，包括稳定的废水处理工艺、先进的再生水利用工艺乃至分盐零排放技术，提升了整体污水处理领域的市场规模。

石油化工行业在我国经济发展中有重要作用，是国家支柱产业之一。近年来。随着我国经济不断发展，石油化工产值和原油加工量巨大。根据工信部等六部门联合印发的《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》，到 2025 年，“城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造任务全面完成，形成 70 个左右具有竞争优势的化工园区”，“大宗产品单位产品能耗和碳排放明显下降，挥发性有机物排放总量比“十三五”降低 10%以上”，在政策的推动下，工业园区和产业集聚区将得到快速发展的同时要求污染物排放总量下降，先进的污水处理及资源化工艺技术非常重要，污水处理及资源化领域市场规模将进一步拓宽。

电力行业的水处理市场需求主要集中于火电行业，燃煤电厂排水量十分巨大，并且发电过程当中，有多个环节产生处理难度较高的工业废水，火电行业的水处理市场空间巨大。

纺织行业产生的工业废水是影响水环境的主要污染源之一，纺织工业废水中常含有浆料，染料、助剂和多种有机物等，具有色度大、水质变化大的特点，一般的废水处理设施无法满足其水处理条件，因此对水处理技术有较高的要求，该行业的市场空间巨大。

除煤化工、石油化工、电力、纺织等水处理市场外，其他工业废水处理的

市场也非常广阔，主要集中在造纸印刷、制药等行业。上述工业废水成分复杂，污染严重，处理难度和成本又高，对先进的水处理工艺提出了要求。随着工业用水总量收紧，水质排放标准愈加严格，节水及污水治理的需求不断上升，上述行业亦存在广阔的水处理市场空间。

综上所述，工业污水处理是公司主营产品的主要应用领域，鼓风机作为污水处理鼓风曝气关键设备，在污水处理行业中得到大量应用。公司积极发挥污水处理工艺中核心设备技术研发先进性和市场占有率较高的优势，以服务存量客户为基础延长下游产业链布局，打造环保水处理一体化服务和解决方案，引领了工业水处理系统的良性发展。

七、发行人主营业务情况

（一）公司的主营业务

公司主营业务为罗茨鼓风机、离心鼓风机、通风机、工业泵等机械产品及气力输送成套设备、配套电气设备、环保水处理设备等智能制造设备的设计研发和生产销售，以及依托前述设备制造业务形成的系统配套服务。公司自成立至今，主营业务未发生重大变化。

公司是国家高新技术企业，借助于五十余年过硬产品质量、技术领先性和市场资源积淀，积累了针对不同客户需求开发产品的强大研发设计能力，品牌及产品广泛被市场和客户认可。近年来，公司在专注中高端风机产品技术升级和产品结构优化的同时，利用新型碳化硅陶瓷技术成功研发了陶瓷渣浆泵、智能渣浆泵、脱硫泵、化工泵等耐磨耐腐蚀及无泄漏离心工业泵产品，引领了行业发展新趋势。此外，凭借鼓风机业务在工业水处理应用领域积累的丰富资源，公司积极拓展环保水处理业务，目前已经形成集投资、建设、核心装备提供、工艺路线设计、第三方运营的全过程水处理服务体系，为客户提供系统、高效、低成本的水处理解决方案，致力于打造成为一站式工业水处理服务平台。

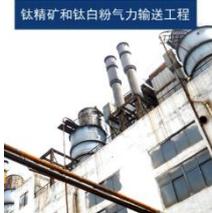
未来，公司将继续打造以智能制造、环保水处理、新材料开发应用为核心的三大产业平台方向，将三大产业平台做大做强。公司将对组织架构和管理模式不断优化、调整，使得机构指挥管理更加集中，职能职责更加明确和清晰，管理人员更加精练，运转更加高效，支持服务更加到位，实施公司发展战略规

划，稳步推进公司良性长远发展。

（二）主要产品及服务

公司主要产品及服务包括罗茨鼓风机、离心鼓风机、通风机、渣浆泵、气力输送成套系统、环保水处理等。

产品/服务类别	产品/服务简介	产品/服务图片	产品/服务用途
罗茨鼓风机	<p>罗茨鼓风机是一种容积式鼓风机，由两个相互啮合的转子推移气缸容积内的气体排气，腔内达到升压目的。</p> <p>以罗茨鼓风机作为系统或某个局部系统的气体动力源，根据其要求与影响进行工艺布置、管路的铺设及附件的配套，形成完整的罗茨鼓风机系统。</p>		<p>罗茨鼓风机具有硬排气特性、压力自适应性、输送介质不含油、流量稳定、维护方便等特性，被广泛应用于水泥、化工、水处理、煤矿、电力、冶金、制氧、食品、纺织、造纸、除尘反吹、水产养殖、气力输送等行业。</p> <p>输送介质为清洁空气、清洁煤气、二氧化碳、瓦斯及其它工业气体。</p>
离心鼓风机	<p>离心鼓风机是一种透平式鼓风机，通过旋转叶片压缩输送气体，一般由叶轮、蜗壳、电机、变频器、轴承、控制系统及箱体组成，其中叶轮、电机、轴承为主要核心部件。</p> <p>离心式鼓风机主要包括传统的单级离心鼓风机、多级离心鼓风机、空气悬浮离心式鼓风机和磁悬浮离心式鼓风机。</p>		<p>离心鼓风机流量易调节，噪音低且容易消除，广泛应用在矿山浮选、洗煤厂洗煤、高炉及铁路鼓风、炭黑生产供风、电厂、炼油厂尾气脱硫等传统行业，以及污水处理、余热回收、脱硫脱硝等新型环保领域。</p>
通风机	<p>离心式通风机产品结构由机壳、叶轮、进风口、传动组、底座等组成；其工作原理是依靠输入的机械能，利用叶轮高速旋转时产生的离心力使流体获得能量，提高气体压力并排除气体，从而使气体在各行业工艺设备中进行流动。</p>		<p>通风机广泛应用于电站、环保、矿山、冶金、石油化工、食品、医药、新能源（锂电池）等行业。</p> <p>随着我国提出 2030 年“碳达峰”与 2060 年“碳中和”的目标，各行业更进一步实施减排政策，碳中和产业正逐步发展壮大，碳捕集对于高端通风机设备的需求也逐渐提升。</p>

产品/服务类别	产品/服务简介	产品/服务图片	产品/服务用途
渣浆泵	渣浆泵作为一种输送含有固体颗粒的浆体的机械设备，其工作原理、制造技术、应用行业和罗茨鼓风机具有相似性。		渣浆泵在工业领域被广泛使用，主要用在火电厂水力除灰、冶金选矿厂矿浆输送、洗煤厂煤浆输送等行业；在化工行业也可输送一些含有结晶体的腐蚀性浆体。
气力输送成套系统	气力输送成套系统是在满足一定条件下，以空气做为媒介，利用空气的动能将物料进行输送的技术，物料一般以粉末状或者颗粒状为主；系统通常包含给料机，气力输送泵，气源，输灰管道，耐磨弯头，布袋除尘器，压力释放阀，双轴加湿搅拌机，散装机等设备。		气力输送是清洁生产的一个重要环节，主要聚焦在药厂、粮油加工、化工、建材、脱硫等行业，尤其是可降解塑料行业，以及新能源行业的多晶硅、锂电池以及散料处理装置的智能化改造。
环保水处理	<p>公司环保水处理提供的主要服务包括：</p> <p>（1）工业废水项目新建：提供高效、低成本的“生化处理+中水回用处理+蒸发提盐”全流程工艺设计、工程建设和安装调试，实现工业废水的零排放；</p> <p>（2）工业废水自动化、智能化升级改造：通过智能加药、精准曝气等方式来实现节能降耗，利用自动化实现减员增效和污水站的安全管理；</p> <p>（3）工业废水智慧化运营：由专业运营团队通过水处理大数据平台对污水处理状态进行实时监控管理，得到污水处理的最佳工艺运行控制参数，保证系统实时处于最优工况。</p>		针对工业废水的处理，公司通过建设一个中心三个平台（大数据中心，技术平台、工程平台和运营平台）打造一站式的工业水处理服务平台，降低客户废水处理成本；服务行业集中于焦化、染料印染、医药、制浆造纸、石油化工和钢铁等多个行业。

（三）主要经营模式

1、采购模式

公司对外采购的主要原材料包括铸造件、圆钢、板材、油类等，以及其他产品零配件包括电机、减速机、标准件、轴承皮带、密封件等。根据库存以及订货合同，由生产使用部门通过 ERP 系统下达采购计划，物料装备管理部负责

按提报的采购计划采购入厂。

公司采用严格的供应商认证制度，通过调查评估、竞价招标、样品测试、现场检查与小批量试用选择合格的供应商。对供应商进行定期考核，进行来料检验，根据生产过程中的上线合格率与使用过程中的故障率进行跟踪调查，并对供应商进行辅导督促与要求供应商整改。公司每年对供货商的资质、一年内产品合格率、售后服务等情况进行汇总，确定合格供货商，并建立合格供货商名录档案。为保证原材料质量、稳定供货价格，公司与关键原材料、零配件厂家建立战略合作关系，达成共赢。

公司邀请合格供应商进行招标竞价，确定采购价格，并根据原材料的供需情况签订长期或临时采购合同，原材料价格变动较大时与供货商协商进行价格调整。

2、生产模式

公司的生产模式为订单生产，根据用户的要求不同又可分为客户选定型号生产、客户量身定制生产两种模式，其中约 75%产品采用选定型号生产，25%的产品根据客户要求定制生产。客户选定型号生产指客户根据公司提供的产品目录选定产品型号，各生产车间按客户选定型号的参数、工艺进行加工。客户量身定制生产指客户提供其要求的风机参数、工艺，研究所对客户的要求进行方案及结构设计，评审通过后进行图样设计，设计图样评审通过后交生产车间进行加工。

根据各类产品销售部门提供的订单，生产处制定生产计划，物料装备管理部根据生产计划采购原材料。各生产车间按照生产计划组织生产，同时将生产过程中的各种信息及时、准确地反馈到相关部门；设备处提供设备维护方面的服务；研究所及时予以技术方面的支持；质检处负责生产过程中质量控制。

公司具有成熟的生产工艺和合理的生产设备布置，对操作人员实行培训上岗制度、并对生产过程进行严格控制。

3、销售模式

公司采用直销模式销售产品。公司设立销售事业部，目前采用销售区办管理形式，包括京津冀大区、晋陕豫大区、东南大区、中南大区、苏皖大区等五

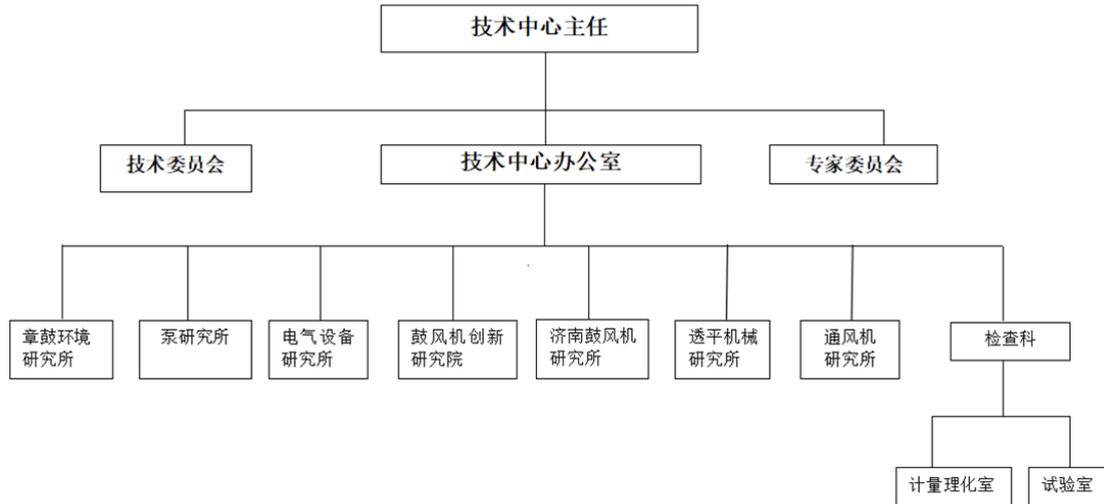
大区，泰山区办、西南区办、东北区办等三区办，西部特区，上海办事处、烟台办事处、武汉办事处、潍坊办事处等四办事处（分处）以及国际事业部，各级销售机构协同合作开发公共客户资源，进行深挖潜能的同时着力针对市场空白重点营销，积极拓宽销售渠道。直销模式与订单式生产模式相结合，可以减少与用户沟通的中间环节，及时、客观的了解市场动态。直销模式有利于客户资源管理、交流、订单执行、协助安装、货款回收，也有利于与客户进行长期合作和市场风险控制。公司主要以内销为主，外销规模占比较小。

4、环保水处理业务模式

公司环保水处理业务聚焦在工业废水的处理，通过与客户签订托管运营、技术服务或者工程总承包协议，按照协议约定提供水处理工程设计、系统建设、设备采购及集成、安装调试、交底培训、试运行及后期运营维护等服务。公司通常根据客户生产类型、水质、水量、进出水指标等因素的不同，结合客户的实际需求，对客户生产出水进行综合工艺包设计与水平衡计算，通过核心设备配置与安装，综合调试与培训等内容，最终向客户交付一套完整、高效、处理达标的综合水处理系统，保障客户生产系统正常进行，节约用水成本。公司通过为客户提供专业服务获得利润，包括为客户提供污水处理服务，按协议约定收取污水处理费用；提供水处理工程建设服务，按照协议约定分阶段收取相应费用。

5、研发模式

公司设有山东省企业技术中心，是制定企业长远发展规划和新产品开发、市场开发、情报信息、技术管理、技术决策、对外合资、合作及成果转化的中心。根据发展需要，实时调整内部组织结构，并根据技术中心的职能分级设置了专业机构，具体如下所示：



公司技术中心各级机构职责分明，形成了技术决策、咨询、管理、研究开发、市场推广等一套完整的组织机构和体系，同时建立完善了新项目研发流程，为新产品、新技术、新工艺的研发提供了保障，发挥了技术中心在技术进步和技术创新中的灵魂作用。此外公司技术中心拥有数控加工中心、五轴加工中心、三坐标测量仪、数控机床、超声波探伤仪等国际、国内先进的研发设备和检测仪器，具备雄厚的设计、制造、试验、检测能力，有效提高了公司的市场竞争力。

（四）主要业务经营资质

截至本募集说明书签署之日，公司及其控股子公司开展相关业务已取得的主要生产资质或认证证书情况如下：

公司名称	资质证书名称	证书编号	认证/发证机构	有效期
山东章鼓	安全生产许可证	(鲁)JZ安许证字(2022)010055	山东省住房和城乡建设厅	2022.1.11-2025.1.10
	排污许可证	91370000163446410B001R	济南市生态环境局	2021.6.25-2026.6.24
	建筑业企业资质	D237251858	山东省住房和城乡建设厅	2022.8.2-2027.8.2
		D337251855	济南市行政审批服务局	2020.6.30-2025.6.30
	高新技术企业证书	GR202137001430	山东省科学技术厅、山东省财政厅、国家税务总局山东省税务局	2021.12.7-2024.12.6
	GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 质量管理体系认证证书	10421Q02054R1M	山东世通国际认证有限公司	2021.10.11-2024.11.15

公司名称	资质证书名称	证书编号	认证/发证机构	有效期
	GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015 环境管理体系认证证书	30321E20016R1M	北京圣慧认证服务有限公司	2021.1.8-2024.1.7
	GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系认证证书	30321S20016R1M		2021.1.8-2024.1.7
	GB/T 19022-2003/ISO 10012:2003 测量管理体系认证证书	CMS 鲁[2020]AAA3092 号	中国计量体系认证中心	2020.10.23-2025.10.22
	GB/T27922-2011 商品售后服务评价体系	LJ22FW0017R0S	山东利安捷国际认证服务有限公司	2022.4.29-2025.4.28
	ISO 50001:2018 《能源管理体系—要求及使用指南》、RB-T 119-2015 《能源管理体系机械制造企业认证要求》	00220EN0289R0M	方圆标准认证集团有限公司	2020.10.12-2023.10.11
	CE 产品认证	IN-BJ-5605-19074-CE	SGS 通标标准技术服务有限公司	2020.2.13-2025.2.12
	CE 产品认证	ISETC.001320210222	ISET 机构	2021.2.22-2026.2.21
	CE 产品认证	ISETC.001220210222		
	CE 产品认证	M.2022.206.C72604	UDEM 机构	2022.4.11-2027.4.10
	符合性声明	PA01.B.35695/21	海关联盟	2021.6.17-2026.6.16
	合格证书	PA01.B.31554/21		2021.9.30-2026.9.29
	合格证书	HA66.B.06053/20		2020.1.14-2025.1.13
	合格证书	HB54.B.04061/20		2020.12.1-2025.11.30
	GB/T 7251.12-2013 产品认证证书	CQC2018010301042414	中国质量认证中心	2020.10.29-2032.11.18
		CQC2018010301042418		
		CQC2018010301042416		
CQC2018010301042413				
CQM/QB-003-2009 节能产品认证证书	CQM23344101012761	方圆标志认证集团有限公司	2023.4.12-2026.4.11	
	CQM23344101012762			
	CQM23344101012763			
河北协同	工程设计资质证书	A213035832	河北省住房和城乡建设厅	2022.8.9-2027.8.8
	建筑业企业资质证书	D313152912	石家庄市行政审批局	2019.11.11-2024.11.10
	高新技术企业证书	GR202113000917	河北省科学技术厅、河北省财政厅、国家税务总局河北省税务局	2021.9.18-2024.9.17

公司名称	资质证书名称	证书编号	认证/发证机构	有效期
章鼓 力魄 锐	高新技术企业证书	GR202232004291	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局	2022.11.18-2025.11.17
	GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015 环境管理体系认证	29123E0017R0S	北京品保认证有限公司	2023.2.20-2026.2.19
	GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 质量管理体系认证	29123Q0033R0S		
	GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系认证	29123S0017R0S		
	固定污染源排污登记	91320206MA21MQXF5N001Y	-	2022.3.29-2027.3.28

（五）主要产品的生产和销售情况

1、主要产品的产能、产量和销量情况

（1）报告期内，公司风机产品的生产销售情况具体如下所示：

单位：台

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
产能	3,500	14,000	14,000	12,000
产量	3,836	13,499	12,569	10,084
销量	4,089	13,973	12,323	9,838
产能利用率	109.60%	96.42%	89.78%	84.03%
产销率	106.60%	103.51%	98.04%	97.56%

（2）报告期内，公司渣浆泵产品的生产销售情况具体如下所示：

单位：台

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
产能	1,375	5,500	5,500	4,500
产量	1,177	5,060	4,651	3,626
销量	1,075	4,838	4,456	3,431
产能利用率	85.60%	92.00%	84.56%	80.58%
产销率	91.33%	95.61%	95.81%	94.62%

公司采用以销定产的生产模式，根据客户的订单情况组织生产并适度备货，因此，报告期内公司产品的产销率整体较高。

2、主要客户销售情况

报告期内，公司向前五名客户（同一控制的企业合并计算）的销售情况具体如下：

序号	客户名称	销售金额（万元）	占当期营业收入比例
2023年1-3月			
1	曲靖市德方纳米科技有限公司	1,958.51	3.80%
2	哈尔滨锅炉厂有限责任公司	1,121.23	2.17%
3	河北旭阳集团	1,108.10	2.15%
4	清徐泓博污水处理有限公司	1,040.10	2.02%
5	石家庄新华能源环保有限公司	861.59	1.67%
合计		6,089.53	11.80%
2022年度			
1	北京北大先锋科技股份有限公司	6,131.36	3.27%
2	清徐泓博污水处理有限公司	4,281.74	2.28%
3	河北旭阳集团	4,106.48	2.19%
4	宁夏胜金硅业有限公司	3,431.31	1.83%
5	曲靖市德方纳米科技有限公司	2,472.30	1.32%
合计		20,423.19	10.89%
2021年度			
1	河北旭阳集团	6,953.47	4.10%
2	北京北大先锋科技股份有限公司	5,776.16	3.41%
3	山西东义煤电铝集团煤化工有限公司	4,356.40	2.57%
4	清徐泓博污水处理有限公司	2,984.01	1.76%
5	山东潍焦集团薛城能源有限公司	2,163.35	1.28%
合计		22,233.39	13.11%
2020年度			
1	北京北大先锋科技股份有限公司	3,157.95	2.80%
2	山东水发鲁润水务科技有限公司	2,729.80	2.42%
3	福建龙净环保股份有限公司	1,716.73	1.52%
4	山东潍焦集团薛城能源有限公司	1,573.45	1.39%
5	山东雷奥新能源有限公司	1,422.46	1.26%
合计		10,600.39	9.39%

注：上述客户中存在同一控制的企业合并统计情况，具体为（1）曲靖市德方纳米科技

有限公司包含曲靖市德枋亿纬有限公司、宜宾市德方时代科技有限公司等；（2）河北旭阳集团包含河北旭阳能源有限公司、旭阳工程有限公司、邢台旭阳煤化工有限公司等；（3）山西东义煤电铝集团煤化工有限公司包含孝义市鑫东亨清洁能源有限公司；（4）山东水发鲁润水务科技有限公司包含山东水发环境治理有限公司；（5）福建龙净环保股份有限公司包含福建龙净脱硫脱硝工程有限公司、武汉龙净环保工程有限公司等；（6）山东潍焦集团薛城能源有限公司包含潍坊振兴焦化有限公司。

报告期内，公司客户较为分散，以直销的终端用户为主，单个客户采购的金额占比较小。公司与主要客户保持持续合作关系，风机、渣浆泵和水处理业务不同于日常消费品或经常性原材料的采购，主要受客户的项目需求影响。在下游客户具有重大项目需求时，当期该客户的收入规模较大，因而导致报告期内主要客户略有变动。

2023年1-3月，哈尔滨锅炉厂有限责任公司新增吉诚新材料项目，对公司的产品需求增加，导致当期收入较大；石家庄新华能源环保有限公司新增普阳钢铁新建石灰窑生产线项目，对公司的产品需求增加，导致当期收入较大。

2022年度，曲靖市德方纳米科技有限公司锂电池新建项目对公司产品需求增加，导致当期收入较大；2022年度，公司为宁夏胜金硅业有限公司提供烟气脱硫、脱硝及除尘的水处理工程服务，因而其当期收入较大。

2021年度，公司为山西东义煤电铝集团煤化工有限公司提供污水处理系统生化水处理工程服务，因而其当期收入较大；河北协同为清徐泓博污水处理有限公司提供污水处理运营服务，2020年末公司收购河北协同后，清徐泓博污水处理有限公司成为公司前五大客户。

上述主要客户交易额的变动不会对公司业务稳定性和持续经营能力产生重大不利影响。

公司前五名客户均与公司及公司的董事、监事、高级管理人员及持有公司5%以上股份的股东无关联关系。

（六）主要原材料采购和能源供应情况

1、主要原材料采购情况

公司主要原材料为钢材和铸造件毛坯，公司与主要原材料供应商建立了长期合作关系，主要原材料的国内市场供应充足、质量稳定，能够满足公司生产需要。

报告期内，公司主要原材料采购数量与采购金额情况如下：

单位：吨、万元

原材料	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
钢材	1,254.00	701.17	8,808.00	5,783.19	5,939.00	3,995.58	4,441.00	1,680.53
铸造件毛坯	2,695.13	2,531.29	12,576.38	11,919.16	15,651.33	15,728.61	9,767.07	8,609.07

2、主要能源供应情况

报告期内，公司生产中耗用的能源主要为电，公司主要能源的采购数量与采购金额情况如下：

单位：万度、万元

能源	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
电	354.83	230.00	1,402.10	909.32	1,181.34	794.62	934.79	560.94

3、主要供应商采购情况

报告期内，公司向前五名供应商（同一控制的企业合并计算）的采购情况具体如下：

序号	供应商名称	采购金额（万元）	占当期采购总额比例
2023年1-3月			
1	广州市拓道新材料科技有限公司	1,033.26	4.00%
2	卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司	865.58	3.35%
3	山东章晃机械工业有限公司	682.34	2.64%
4	河北新展华友机械科技有限公司	627.54	2.43%
5	佳木斯电机股份有限公司	547.07	2.12%
合计		3,755.79	14.54%
2022年度			
1	卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司	7,123.08	5.38%
2	山东汇丰铸造科技股份有限公司	3,783.48	2.86%
3	佳木斯电机股份有限公司	3,701.42	2.80%
4	山东金风鼓风机有限公司	3,436.66	2.60%
5	广州市拓道新材料科技有限公司	3,261.34	2.46%
合计		21,305.98	16.10%

序号	供应商名称	采购金额（万元）	占当期采购总额比例
2021 年度			
1	山东汇丰铸造科技股份有限公司	5,597.51	4.64%
2	卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司	5,012.87	4.15%
3	山东章晃机械工业有限公司	3,657.86	3.03%
4	山东金风鼓风机有限公司	2,696.86	2.24%
5	济南三鼎物资有限公司	2,402.83	1.99%
合计		19,367.93	16.05%
2020 年度			
1	山东章晃机械工业有限公司	4,684.66	4.95%
2	卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司	4,116.51	4.35%
3	佳木斯电机股份有限公司	2,874.16	3.04%
4	山西电机制造有限公司	2,423.03	2.56%
5	山东金风鼓风机有限公司	2,396.55	2.53%
合计		16,494.91	17.45%

注：1、上述供应商中存在同一控制的企业合并统计情况，具体为山东金风鼓风机有限公司包含淄博铭博风机有限公司；

2、2020 年度，公司与河北协同交易金额为 3,949.50 万元，但其在 2020 年末被公司收购，因而当年度前五大供应商未披露河北协同。

报告期内，公司采购的产品生产厂家较多，供应商的选择范围较大，分布较广，公司与主要供应商合作稳定，不存在向前五大供应商采购占比超过百分之五十或向单个供应商的采购占比超过百分之三十的情况。报告期内，前五大供应商略有变动主要系当期采购价格或采购量增加，导致采购金额发生变动。

公司前五名供应商中，章晃机械、拓道新材为参股子公司。公司为章晃机械 SSR 系列风机的代理销售商，代理销售其 SSR 系列风机成品，随着公司自行生产的 ZG 系列风机等在内的新产品不断扩容，公司逐步缩减与章晃机械的代理销售业务，采购额减少。

公司向拓道新材主要采购陶瓷泵的泵体、配件等材料，公司与拓道新材结合双方优势，共同开发出的陶瓷泵新产品获得市场认可，市场需求量不断增加，因而公司对其采购额增大。除章晃机械、拓道新材与公司存在关联关系外，公司其他前五大供应商均与公司及公司的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及持有公司 5%以上股份的股东无关联关系。

（七）境外采购及销售情况

报告期内，公司不存在境外采购的情况。报告期内，公司境外销售的金额分别为 1,847.46 万元、3,042.47 万元、2,726.93 万元和 320.93 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 1.66%、1.83%、1.47%和 0.63%，公司产品主要以内销为主，外销收入占比较小。

（八）安全生产和环保情况

公司成立了安环部，负责统筹管理及指导公司的安全生产和环保工作。公司总经理直接管理安环部，全面负责公司的安全生产和环保工作。

1、安全生产情况

公司所处行业不属于高危险行业。公司建立了完整的安全生产规章制度，规范安全生产的全员参与和标准化管理。根据济南市应急管理局于 2023 年 4 月 17 日发布的《关于公布工商贸、危险化学品等行业安全生产标准化三级企业及小微企业名单的通知》（济应急发〔2023〕23 号），公司达到安全生产标准化三级企业标准，自公布之日起，有效期三年。报告期内，公司未发生过重大安全生产事故，未出现因重大违法违规行为受到安全生产管理部门行政处罚的情形。

2、环保情况

公司所属行业不属于重污染行业。公司生产经营中主要排放污染物为废气、噪声和固体废物。公司已取得济南市生态环境局核发的《排污许可证》（编号：91370000163446410B001R），有效期限自 2021 年 6 月 25 日至 2026 年 6 月 24 日。

公司排放的废气主要为喷漆过程中产生的有机废气，采用“折流板+过滤棉+带式过滤+活性炭吸附浓缩在线脱附催化燃烧”工艺处理后排放。公司按照标准要求，在排气筒上设置检测口和检测平台，在主要生产车间安装喷漆废气在线监测系统，同时公司还制定了喷漆废气处理设施的操作规程和管理制度，并对相关人员进行培训，以确保设施正常可靠运行。目前相关设施运转正常，且各项检测指标均达到了国家《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和山东省《区域性大气污染物综合排放标准》的要求。

公司主要噪声源为机加工产生的噪声，如车床等设备产生的噪声，通过采

用吸声、隔音、设备基础减震等防护措施进一步降低噪声危害，减少噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。

公司工业固体废弃物主要为生产车间产生的切屑等，一般工业固废实现综合利用。危险废弃物均委托有相应危废处理资质的单位统一收集后进行处置。

报告期内，公司及各下属公司不存在因环保事项受到行政处罚的情形。

（九）现有业务发展安排及未来发展战略

1、现有业务发展安排

公司将继续深耕于风机及配套设备制造行业，结合发展愿景、所处行业发展态势及市场竞争形势，进一步发挥公司在品牌知名度、产品专业化、质量稳定性、技术研发以及客户资源等方面形成的竞争优势，精准把握下游客户的需求及变化，为客户提供满足其需要的多元化产品及系统配套服务，并进一步扩大生产规模，拓展产业链，持续提升市场份额，不断累积优化客户群体资源，提升更高的市场美誉度，以保证未来持续、健康、稳定发展。

公司将以本次发行可转债为契机，坚持公司整体发展战略，加快募集资金投资项目建设。在加强现有产能与产品优势的基础上，公司将通过实施核电风机车间和研发中心建设项目，新型高效节能通风机车间建设项目以及现有罗茨鼓风机车间智能升级建设项目，优化现有的产品结构和生产工艺，提高引领市场的产品自主创新设计能力，进一步推进核电关键设备的国产化，巩固其在鼓风机及通风机行业的市场地位，以保持公司在相关行业的优势竞争力。

根据上述业务发展目标，公司现有业务发展安排具体如下：

（1）强化主营业务，提高公司持续盈利能力

近年来，公司按照多元化的长期发展战略，顺应形势完成了产业升级，借助于五十余年的过硬产品质量、技术领先性和市场资源的积淀，抓住了劣势情况下企业发展的有利时机，品牌及产品广泛被市场和客户认可。受益于国家“碳达峰、碳中和”战略以及制造业高质量发展、智能化改造、绿色节能发展的推进，公司将继续打造以智能制造、环保水处理、新材料开发应用为核心的

三大产业平台方向，将三大产业平台做大做强。公司还将积极发挥自身优势，加大研发投入，加强外部资源整合，形成更完善的产品系列，覆盖更广泛的下游应用市场，进一步提高公司整体盈利水平和核心竞争力，引领公司走在行业前列。

(2) 加快推进募集资金投资项目建设，争取尽快实现效益

公司董事会已对本次发行可转债募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募集资金投资项目符合行业发展趋势和公司发展战略，具有良好的市场前景和可预见的经济效益。本次发行募集资金到位后，公司将积极推进本次募集资金投资项目的实施工作，随着项目逐步建设完毕进入回收期后，开始发挥新项目与原有业务的协同效应，进一步扩大优质产能规模，借助市场机遇提高公司的市场地位及核心竞争力，公司的盈利能力和经营业绩将会显著提升。

(3) 加强经营管理和内部控制，提升经营效率

公司已根据法律法规和规范性文件的规定建立健全了股东大会、董事会及其各专门委员会、监事会、独立董事、董事会秘书和高级管理层的管理结构，形成了科学的决策机制、执行机制和监督机制。公司内部控制总体完整、合理且有效。公司将对组织架构和管理模式不断优化、调整，使得机构指挥管理更加集中，职能职责更加明确和清晰，管理人员更加精练，运转更加高效，支持服务更加到位，实施公司发展战略规划，稳步推进公司良性长远发展。

另外，公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更为合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制公司资金成本，节省财务费用支出，提升公司的经营效率和盈利能力。

2、未来发展战略

(1) 优化现有产品技术与新品研发

公司将从优化现有产品技术和新品研发两个方面推进公司未来的技术研发活动。公司将改善提升研发部门的硬件设施，根据研发方向的规划，计划引进国际先进的技术研发和产品设计设备及软件，为公司技术研发团队创造良好的硬件条件。公司还将改善研发流程，引入先进的研发管理软件，改善研发结果分析的有效性，使新产品、新工艺、新技术能够迅速产业化。

(2) 市场开拓与营销网络建设计划

公司将逐步完善营销网络，持续开拓全国市场，提升占有率，增强公司盈利能力。公司依靠规模、质量方面的优势，已经在现有客户中形成了良好的声誉，建立了稳定合作关系。随着公司产品的升级和应用领域的拓展，下游客户对于风机产品的需求持续增长，挖掘客户的潜在需求是公司增强营销能力的重要手段。通过行业内宣传介绍，加强业务人员的拜访活动，行业协会举办的展会等宣传活动增强公司的影响力。

此外，公司将加强营销人员体系的建设，不断提高全员的知识水平和业务技能，鼓励销售人员积极了解公司最新的研发、生产方向和行业内的尖端产品动态。加强销售队伍的内部建设，建立销售队伍内的良性竞争，从而更好地为客户提供优质服务，继续加大产品服务优势，全面提高服务质量，进一步提升公司美誉度。

(3) 人力资源计划

随着未来生产规模的不断扩大和新项目的陆续启动，公司将根据发展规划制定相应的人力资源发展计划。公司高度重视外来高技术人才的引进工作，公司旨在通过风机产品的加工技术水平，以使产品符合更高标准的环保要求，需重点吸收具备深刻行业认知和研发能力的高科技人才，吸引大量具备专业知识的优秀毕业生到公司就业，构建良性的产学研互动体系。

公司将健全人力资源考核制度，完善人才引进、培育和相应的激励、竞争机制，把考核制度、分配制度、人事任免制度、奖励制度紧密结合起来，调动员工工作积极性和主动性，提升公司总体产销量和服务水平。

(4) 加强供应链管理

公司将采取措施优化供应链管理体系，不断引入先进的供应链管理方式，与重点供应商建立稳固的合作伙伴关系，通过加强对于风机类产品的未来行情的预判，在保证安全库存的情况下，灵活调整采购计划，合理降低总体采购成本；加强与供应商的积极沟通，在了解供应商的相应产品性能基础上，通过研发新技术和新产品，对接匹配供应商的产品原材料供应需求，提升双方合作水平，构建高效、互动、良性的合作关系。

(5) 提升生产保障措施

为应对科技进步、产品增加带来的生产管理问题，以及更好的应对未来劳动力成本上升的风险，公司将着力提升生产自动化水平，减少不必要的人工环节，提升生产工人的熟练操作水平，加强产品过程中的质量管理措施；根据公司组织生产的需要，采购国际领先的生产设备，提升产品生产的精度和可操控力度，提升产品品质；提升生产程序的信息化水平，加强生产过程中信息化监督，为公司生产决策、产品质量改进等提供准确的数据支撑。

(6) “智改数转” 发展计划

公司加快产品数字化转型步伐，以技术创新为发展之本，以设计节能低碳产品为主攻方向，不断推出新产品、新技术，以满足工业生产各个不同工况的使用要求。另外，公司积极整合内外部资源，利用新一代信息化技术，围绕产品数据、业务流程、组织机构互动创新，以数字技术应用推动产业链升级，构建可持续的竞争优势。公司未来将聚焦智能化改造和数字化转型，以“710 智能升级建设”项目为代表重塑智能制造体系，全面建设设备自动化、操作远程化、网络无线化的智慧工厂。

(7) 资金筹措与运用计划

公司高度重视资本市场的融资和投资功能，重视通过资本市场实现企业的快速发展。在本次可转债发行完成后，公司首先将集中精力做好募集资金项目的建设，抓住有利的市场形势，以规范的运作、科学的管理创造持续增长的经营业绩，回报全体股东。同时公司将运用上市公司平台，根据公司的实际经营情况，灵活采取多样化的融资方式，保持公司健康合理的资本结构，实现企业和股东的价值最大化。

八、发行人主要技术和研发情况

(一) 研发投入的构成及占营业收入的比例

公司一直重视对技术和研发的投入，近年来持续投入资金和人员进行新产品、新技术的研发，巩固和增强公司产品竞争力。报告期内，公司研发费用主要为研发人员薪酬、直接投入费用、折旧摊销费用、设计费用、装备调试与实验费用等，具体构成及其占当期营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
人工费用	841.63	3,395.31	3,173.69	2,159.81
直接投入费用	1,566.18	5,527.08	4,290.51	2,583.63
折旧费用与长期待摊费用	51.70	261.71	312.82	269.38
无形资产摊销费用	14.30	108.73	49.16	53.88
设计费用	-	2.37	161.63	137.45
装备调试与试验费用	-	9.78	143.00	105.35
其他费用	19.75	254.00	201.09	76.60
合计	2,493.56	9,558.97	8,331.89	5,386.10
营业收入	51,586.13	187,473.66	169,590.83	112,899.01
研发费用占营业收入比例	4.83%	5.10%	4.91%	4.77%

报告期内，公司研发费用整体呈增长态势，公司持续加大研发投入及加强新产品、新工艺的开发力度，为公司提升技术水平、提高产品竞争力打下坚实基础。

（二）重要专利、非专利技术及其应用情况

报告期内，公司针对主营产品和服务研发形成的重要专利、非专利技术及其应用情况如下：

序号	研发技术产品/成果	技术来源	专利应用
1	MB45N型机械密封罗茨鼓风机	自主开发	ZL202221595004.5; ZL202221092676.4
2	CE型脱硫离心通风机	自主开发	ZL201821554414.9
3	MVR蒸汽用高速离心鼓风机	自主开发	-
4	ZGTX-T型陶瓷脱硫泵	自主开发	ZL202221335486.0; ZL202222166208.3
5	VR型罗茨式蒸汽鼓风机	自主开发	ZL202222046301.0; ZL202221315668.1; ZL202221925263.X; ZL202221911307.3; ZL202221898337.5
6	MC型铸造多级离心鼓风机	自主开发	ZL201922042491.7; ZL202110006656.4; ZL202110006652.6; ZL202122074274.3; ZL202220820878.X; ZL202220904147.3;

序号	研发技术产品/成果	技术来源	专利应用
			ZL202221093015.3; ZL202220870020.4; ZL202221337171.X
7	RMG 型罗茨鼓风机	自主开发	ZL202221925263.X; ZL202221911307.3; ZL202222046301.0; ZL202221887667.4; ZL202221595003.0
8	脱硝稀释离心通风机	自主开发	ZL202020504638.X
9	TZJF 型渣浆泵	自主开发	ZL202221005591.8; ZL202221292286.1; ZL202221337273.1; ZL202222046290.6
10	TZJk-TD 型陶瓷渣浆泵	自主开发	ZL201920688158.0; ZL201920960728.7
11	CTF 型垃圾焚烧发电用离心通风机	自主开发	ZL202020681240.3; ZL202220904707.5
12	ZGB 型罗茨鼓风机	自主开发	ZL201921085509.5; ZL202221092676.4; ZL202221595004.5; ZL201930367592.4
13	海水脱硫用大型焊接离心鼓风机	自主开发	ZL201922042491.7; ZL202122074690.3; ZL202110006652.6; ZL202122732958.8; ZL202220904147.3; ZL202221093015.3; ZL202220870020.4
14	ZGD 轻型单泵壳渣浆泵	自主开发	ZL202220444949.0
15	污水处理用单级高速离心鼓风机	自主开发	ZL202122732888.6; ZL202221985787.8
16	V3H 型罗茨式蒸汽鼓风机	自主开发	ZL202222046301.0; ZL202221315668.1; ZL202221925263.X; ZL202221911307.3; ZL202221898337.5
17	“华龙一号”三代压水堆核电站 硼回收系统 TEP 蒸汽压缩机	联合开发	ZL202220020383.9; ZL202220020049.3; ZL202220246437.3; ZL20222233918.3
18	焦化工艺过程污染物源头削减	自主开发	ZL201410234250.1; ZL201410234249.9; ZL201410544082.6; ZL201410234368.4
19	焦化蒸氨废水预处理技术	自主开发	ZL201410233912.3; ZL202020322066.3; ZL202020809359.4; ZL202120484555.3; ZL201910299522.9

序号	研发技术产品/成果	技术来源	专利应用
20	焦化废水生化降碳脱氮工艺	自主开发	ZL202010348940.5; ZL202110260318.3; ZL202211146829.3; ZL202211256261.0; ZL202021961308.X; ZL202022345577.X; ZL202222215256.7
21	焦化废水后处理多功能药剂	自主开发	ZL201910566476.4;
22	焦化废水深度处理及中水回用	自主开发	ZL201610272512.2; ZL201610270669.1; ZL201410233911.9
23	焦化废水智能化运营管控系统	自主开发	-

公司上述专利及非专利技术均应用于主营产品及服务，相关产品及服务的销售收入构成了公司的主营业务收入。

（三）核心技术人员、研发人员占比及其变动情况

公司目前拥有享受国务院特殊津贴、省、市政府津贴专家、工程技术研究员、济南市“5150”工程引进的博士、中高级专家等组成的强大的科研队伍，还聘请国内外知名专家培养了一批技术拔尖人才、学术带头人等技术骨干，为公司的技术创新工作持续注入活力。同时，公司先后与中科院、清华大学、山东大学、西安交通大学、中国矿业大学等国内知名院所建立了密切的联系，为技术创新提供了可靠的技术后盾。

报告期各期末，公司核心技术人员、研发人员占比及其变动情况如下：

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
核心技术人员（人）	6	6	6	6
研发人员（人）	287	272	239	166
员工总数（人）	2,093	2,072	1,982	1,103
研发人员占比	13.71%	13.13%	12.06%	15.05%

上述核心技术人员简历情况如下：

序号	姓名	简历情况
1	方树鹏	简历参见本节“五、（二）现任董事、监事、高级管理人员的简历情况”。
2	刘士华	简历参见本节“五、（二）现任董事、监事、高级管理人员的简历情况”。

序号	姓名	简历情况
3	高科	简历参见本节“五、（二）现任董事、监事、高级管理人员的简历情况”。
4	张生涛	大学本科学历；现任公司透平机械事业部副经理、透平机械事业部总工程师、透平机械研究所所长，主要负责透平机械事业部技术方面工作；历任离心风机项目部部长。
5	沈建峰	大学本科学历；现任公司通风机事业部副经理、通风机研究所所长，主要负责通风机事业部技术工作；历任离心风机项目部部长，透平机械研究所副所长。
6	张锋	大学本科学历；现任新材料事业部副经理，工业泵研究所所长，主要负责新材料事业部技术方面工作；历任公司技术科长，项目开发部经理，工业泵研究所副所长，工业泵厂副经理，矿山机械厂副厂长兼工业泵产品总工程师。

（四）核心技术来源及其影响

公司主要产品和服务的核心技术及其来源、相关影响如下：

序号	核心技术	应用产品及服务	技术来源	所处阶段
1	新型节能罗茨鼓风机技术	罗茨鼓风机	引进+自主研发	批量生产
2	易燃、易爆、有毒等特殊气体输送技术		自主研发	批量生产
3	双级串联风机（真空泵）技术		引进+自主研发	批量生产
4	湿式真空泵技术		自主研发	批量生产
5	密集型风机机组技术		自主研发	批量生产
6	高效三元流叶轮设计技术	离心鼓风机（通风机）	自主研发	批量生产
7	高效叶片扩压器技术		自主研发	批量生产
8	三元流叶轮的高效五轴数控加工技术		自主研发	批量生产
9	风机智能化变频控制技术		自主研发	批量生产
10	技术选型和模块化的设计		自主研发	批量生产
11	耐磨工艺用于提高叶轮寿命	渣浆泵	自主研发	批量生产
12	全新一体式陶瓷泵壳设计		自主研发	批量生产
13	过流零件耐磨材料研制及其先进制造技术		自主研发	批量生产
14	渣浆泵的智能检测技术		自主研发	批量生产
15	重力沉降除油	工业水预处理工艺	自主研发	市场应用
16	加载絮凝技术		自主研发	市场应用
17	复合水解技术	工业水处理生化工艺	自主研发	中试完成
18	强化预曝气工艺		自主研发	市场应用
19	焦化废水深度脱氮工艺与装备		自主研发	市场推广

序号	核心技术	应用产品及服务	技术来源	所处阶段
20	短程硝化耦合厌氧氨氧化		自主研发	小试完成
21	多功能高效混凝剂	工业水后处理使用药剂	自主研发	市场应用
22	苯并芘多环芳烃达标药剂		自主研发	市场应用
23	膜浓缩高盐废水有机物去除技术	工业污水中水回用	自主研发	市场应用
24	隔膜电化学循环水处理技术		引进+自主研发	市场应用
25	自动加药装备与控制系统	污水处理系统智能化	合作开发	市场应用
26	精准曝气工艺		自主研发	市场推广

上述核心技术中，主要产品和服务的应用及影响具体如下：

1、新型节能罗茨鼓风机技术

2005年公司引进美国海巴鼓风机有限公司（Hi-Bar Blowers Inc.）M系列罗茨鼓风机设计技术，在此技术之上，通过运用自身专有技术进行了改进，研发出振动指标优于美国M系列的MB型产品，并进一步研发了效率更高、噪音更小的ZG型罗茨鼓风机。

新型节能罗茨鼓风机产品特点包括：①产品与PLC控制系统构成智能机组，具有自动化程度高、结构紧凑、起动运行一键式操作等特点，能实时监测机组运行状态，保证运行安全。②叶轮与轴一体化整体铸造结构，整体强度大、刚性好。③叶轮采用拟渐开线型线，面积利用系数大，在啮合时效率高、啮合平稳、气流脉动小、噪音低。④为满足高压、高转速下使用，确保齿轮、轴承正常润滑，采用铝合金铸造空冷结构油箱，并设计了高效润滑托油盘结构。

2、双级串联风机（真空泵）技术

由于效率和温升等方面的原因，单级鼓风机（真空泵）压力比一般限制在2.2下。为了达到更高的压力比，通常将两台鼓风机（真空泵）串联，构成双级串联鼓风机（真空泵），在级间设有中间冷却器。在引进日本技术的基础上，公司相继设计开发了TRRG大型双级串联鼓风机、TRRG-W大型双级串联真空泵。该系列产品为公司自行设计双级串联鼓风机（真空泵）积累了丰富的设计经验，也为公司研发高真空、大流量应用领域奠定坚实的技术基础。

3、高效三元流叶轮设计技术

公司通过 TURBO TIDES、CONCEPTS NREC 三元流离心鼓风机风机设计软件，结合公司多年的离心鼓风机设计经验，经过流场分析优化，设计出的三元流叶轮气动具有效率高，损失小的特点。高效三元流叶轮设计技术已应用到公司单级高速离心鼓风机、多轴离心鼓风机、多级离心鼓风机产品上，通过相似和模块化设计，完成高效产品系列化设计工作，实现优势技术的产品延伸，凸显公司离心鼓风机的竞争优势，高效节能、绿色低碳助力国家双碳目标的实现。

公司拥有两台德国进口的高速五轴联动数控中心，两台五轴设备满足三元流叶轮生产需求。三元流叶轮由专业技术人员通过公司引进的专业叶轮设计软件设计完成，并经过流场和结构分析后进行三维建模。根据三维模型由公司培训的专业编程人员用专业的编程软件 HyperMILL 自动完成叶轮的编程，并在软件上进行模拟加工，保证加工的安全性和最好的加工效率，经过加工中心的加工和检测后，保证叶轮的加工精度。

4、技术选型和模块化的设计

公司的离心通风机产品为用户解决风机尺寸量体设计、性能量体设计、管道连接角度量体设计、多工况点量体设计、运行高效点或高效区间量体设计。通过技术选型，模块化的设计，工艺制造质量控制及现场调试，整套技术通过计算机“量体裁衣”的优化选型设计方式向用户提供优质产品，并为已应用的风机提供技术改造，优化风机性能，提高风机运行的经济性和可靠性。

5、全新一体式陶瓷泵壳设计及智能检测技术

经过深入研究改进，公司技术部门优化陶瓷泵零部件结构，将前护板、护套、泵体、泵盖改造成了一体式泵壳设计，设备结构简单，维修方便，大大提高整机使用寿命，设备整体重量得到轻量化。既满足用户运行工况要求，又节约了制作成本，提高了效率，同时可以缩短生产周期。泵壳采用加强型结构，密封面又增加 O 型圈密封，保证了泵壳的强度与密封性。

智能渣浆泵具有预报故障、诊断故障、保护设备、显示运行数据等功能，提高了运行完好率，减少了渣浆泵非计划停机造成的时间和维修成本。同时，渣浆泵实时运行数据可以通过以太网及远程终端设备实时监测，实时指令，实

时管理；离线运行数据信息可对机电管理部门分析研判设备运行情况提供数据支持，使得渣浆泵质量更可靠，性能更平稳，安全效率高。

6、焦化水处理重力沉降除油和加载絮凝技术

针对焦化剩余氨水水量和油组分特点，河北协同设计了重力沉降除油罐及其附属系统，该系统能提高剩余氨水重油和轻油的分离效果，并且做到顺利沉降排除，实际应用中简便易操作，对后期水质的保障性强。针对焦化废水污染物浓度高、组分多、含量高，并且水质易波动的特点，采用回流生化过程的剩余污泥或物化污泥作为介质载体，并且针对性的筛选可沉淀蒸氨废水中硫化物和氰化物的沉淀离子，强化了混凝的效果。充分利用了污泥本身吸附不饱和性、以及混凝剂本身的沉淀和混凝吸附效果，在蒸氨废水的处理源头，进行污染物负荷削减，降低了生化系统处理难度、提高了生化系统的稳定性、并对过程废弃物进行了二次利用，整体提高了处理污染物去除率，处理成本低。

7、焦化水处理强化预曝气和精准曝气工艺

焦化废水中污染物大多含有较多的还原性污染物，这些物质既有机物，也含有高浓度的无机物质。为了提高处理效率降低负荷，特别是针对焦化废水中含氮物质的特殊选择性生物降解特点，采用好氧预曝气工艺强化生物预处理，具有极其强大的灵活性和便利性。作为生物选择器，可在实际运营过程中，针对不同的水质特点，以及后续 AO 系统最适宜的生物处理能力，可在强化预曝气阶段，实现 COD、氨氮、氮氧化物的阶段性控制，对于生物处理负荷、组分变化具有可调整性，极大地提高生化系统的处理效率和稳定性。

在焦化水生化处理过程中，生物处理曝气环节的曝气量和曝气时间的控制决定着处理效率和处理厂能耗水平的高低，现有污水厂曝气系统的运行，通常依赖有运行经验的技术人员，一旦运行情况发生变化，就需要操作人员反复调试。因此先进、高效、实用、易复制推广的按需曝气系统是生化控制的核心环节。该精准曝气工艺针对焦化废水中的影响因子，即微生物的生物分解和絮凝吸附作用中溶解氧因素，基于活性污泥数学模型根据进出水水质、进出水流量、溶解氧浓度、鼓风机反馈等参数经过智能曝气控制算法调节风机运行频率以及供风管道的阀门开度协同调节，对生化池曝气量进行精确控制同时有效降低风

机能耗。

九、发行人主要固定资产和无形资产情况

（一）主要固定资产情况

公司生产经营相关的主要固定资产包括房屋建筑物、机器设备等。截至2023年3月31日，公司固定资产账面价值20,592.31万元，占总资产的比例为8.60%，固定资产成新率为44.18%，具体情况如下：

单位：万元

类别	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
房屋建筑物	18,602.26	8,133.25	10,469.00	56.28%
机器设备	24,659.11	16,180.94	8,478.17	34.38%
运输工具	1,554.43	559.02	995.41	64.04%
电子设备及其他	1,791.14	1,141.41	649.73	36.27%
合计	46,606.94	26,014.63	20,592.31	44.18%

1、房屋建筑物

（1）房屋所有权

截至2023年3月31日，公司及其控股子公司拥有的主要房屋建筑物情况如下：

序号	权利人	产权证号	位置	建筑面积 (m ²)	房屋用途	他项权利
1	山东章鼓	章房权证城字第10000374号	章丘市唐王山路路北鼓风机股份有限公司1幢办公楼	11,262.65	办公	无
2	山东章鼓	章房权证城字第10000373号	章丘市唐王山路路北鼓风机股份有限公司2幢餐厅礼堂	3,335.05	其它	无
3	山东章鼓	章房权证城字第10000375号	章丘市唐王山路路北鼓风机股份有限公司3幢主车间	20,886.25	车间	无
4	山东章鼓	章房权证城字第10000372号	章丘市唐王山路路北鼓风机股份有限公司4幢辅助车间	4,226.00	车间	无
5	山东章鼓	章房权证城字第10001968号	章丘市明水经济开发区工业园唐王山路北5幢水泥装备厂车间	23,410.72	车间	无
6	山东章鼓	章房权证城字第10001966号	章丘市明水经济开发区工业园唐王山路北6幢钢结构（配套件）车间	6,120.00	车间	无
7	山东章鼓	章房权证城字第10001969号	章丘市明水经济开发区工业园唐王山路北7幢新风机车间	15,451.95	车间	无

序号	权利人	产权证号	位置	建筑面积 (m ²)	房屋用途	他项权利
8	山东章鼓	章房权证城字第10001967号	章丘市明水经济开发区工业园唐王山路北8幢泵车间	6,608.03	车间	无
9	山东章鼓	章房权证城字第10002302号	章丘市明水经济开发区工业园唐王山路北山东章丘鼓风机股份有限公司9幢风机试验车间	1,846.92	车间	无
10	山东章鼓	沪房地虹字(2009)第020225号	周家嘴路338弄3号4A	155.21	居住	无

截至本募集说明书签署之日，公司存在部分房屋建筑物尚未取得房屋权属证书的情况，具体如下：

序号	名称	建筑面积 (m ²)	用途	位置
1	耐磨铸铁车间	5,061.50	厂房	山东省济南市章丘区明水经济开发区世纪大道东首
2	重型机械厂车间	12,533.00	厂房	
3	重机大型磨机车间	16,792.28	厂房	
4	气力输送生产工程基地（基建）	22,504.05	厂房	

根据公司实际使用情况，目前上述房屋建筑物中耐磨铸铁车间为耐磨材料陶瓷泵车间，重机大型磨机车间为通风机车间，为公司部分主要产品生产场所，合计面积占公司当前房屋建筑面积的比例约为 14.55%；另外重型机械厂车间和气力输送生产工程基地（基建）目前分别用于通风机产品仓库和部分气力输送配套件仓库、车间，不作为主要生产车间使用，合计面积占公司当前房屋建筑面积的比例约为 23.33%。

上述厂房均为公司在其合法拥有章国用（2010）第 22022 号国有建设用地使用权、章国用（2010）第 00005 号国有建设用地使用权的地块上建造，土地类别为工业用地，公司上述厂房自 2012 年至 2014 年已分别达到预定可使用状态并投入使用，目前尚未取得房屋权属证书。公司已向章丘区人民政府申请办理相关厂房权属证书事宜并积极推进办理权属证书工作。根据章丘区自然资源局、住房和城乡建设局出具的证明，公司自 2019 年 1 月 1 日至该证明出具之日不存在违反规划及自然资源、住房、建设方面法律、法规、规章及规范性文件规定的行为，未受到或可能受到上述主管部门的任何调查、行政处罚。同时，公司控股股东亦承诺全力支持并协助发行人尽快办理相应审批手续，取得相应

的不动产权证，完成规范整改工作，确保公司持续正常运营及公司整体生产经营平稳运行。

2023年4月27日，章丘区明水经济技术开发区管理委员会出具《关于山东省章丘鼓风机股份有限公司不动产权属登记证书办理事项的说明》，证明该单位已收到山东章鼓申请办理不动产权属登记证书的申请，针对辖区内企业因历史遗留原因未办理不动产权属登记证书的问题，该单位将按照章政发[2021]6号《关于印发妥善解决企业土地房屋产权历史遗留问题方案的通知》政策，及时推进不动产权属登记证书的办理事宜，后续取得不动产权属登记证书不存在实质性障碍。

因此，上述厂房未取得不动产权属证书事宜不会对发行人的持续经营产生重大不利影响。

(2) 房屋租赁情况

截至本募集说明书签署之日，公司及其控股子公司租赁的与生产经营相关的主要房产情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落位置	面积(m ²)	用途	租赁期限
1	河北协同	河北创业基地投资管理有限公司	石家庄高新区昆仑大街55号，B座一层	300	科研、办公	2023.1.1-2023.12.31
2	河北协同	河北创业基地投资管理有限公司	石家庄高新区昆仑大街55号，B座二层	285	科研、办公	2023.1.1-2023.12.31
3	金川章鼓	金川镍都实业有限公司	金昌市金川区金川西路56号	2,393	生产、办公	2018.3.5-2028.3.4
4	徐州考拉	江苏航宇铝业科技有限公司	徐州市高新区华夏路9号办公室一楼（两间）、三楼（三间）	240	办公	一楼：2021.4.1-2024.3.31 二楼：2022.7.1-2024.3.31
5	章鼓力魄锐	无锡惠开恒瑞资产经营管理有限公司	无锡市惠山区畅惠路6-13号	6,542.45	工业性厂房	2022.6.1-2026.1.31

2、主要设备情况

截至2023年3月31日，公司主要生产设备情况如下：

单位：台/套、万元

序号	设备名称	数量	账面原值	账面净值	成新率
1	数控龙门刨床	7	1,028.84	91.28	8.87%
2	龙门刨床	4	290.85	8.73	3.00%
3	光纤激光切割机	4	562.90	467.70	83.09%
4	数控火焰精细等离子切割机	2	106.25	69.89	65.78%
5	龙门铣床	7	844.87	135.30	16.01%
6	数控专机铣床	5	364.17	85.97	23.61%
7	镗床	6	868.61	38.11	4.39%
8	双柱立式车床	13	977.60	208.42	21.32%
9	数控立式车床	9	742.71	292.45	39.38%
10	卧式加工设备	15	3,839.10	1,111.53	28.95%
11	立式加工设备	9	890.01	271.93	30.55%
12	加工设备	5	1,173.77	92.13	7.85%
13	五轴镗铣加工设备	2	646.44	378.50	58.55%
14	龙门加工设备	1	184.07	162.21	88.13%
15	日本东芝加工设备	1	282.10	188.35	66.77%
16	重型卧式车床	2	116.37	104.13	89.48%
17	脱硫泵试验升级改造系统	1	56.95	47.48	83.38%
18	一体化芒硝浓缩分离系统	1	64.65	56.98	88.13%
19	喷漆房有机废气处理设施	4	398.23	318.04	79.86%
20	道轨、角钢、滑线	9	216.99	19.77	9.11%
21	光解式废气净化装置	1	79.35	58.22	73.38%
22	行车	1	225.45	11.27	5.00%
23	外圆磨床	1	116.00	5.80	5.00%
24	三坐标测量机	1	81.20	33.64	41.42%
25	货架	1	67.00	3.35	5.00%
26	卧式硬支撑平衡机	1	58.97	36.57	62.01%
合计		113	14,283.46	4,297.76	30.09%

截至本募集说明书签署之日，公司严格实施设备定期检查和检修制度，加强设备的维护、保养和技术改造，上述主要设备均处于良好工作状态，与公司的经营规模相匹配。

(二) 主要无形资产情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司无形资产的具体情况如下：

单位：万元

类别	账面余额	累计摊销	账面价值
土地使用权	4,264.57	1,081.49	3,183.09
软件	723.05	296.19	426.86
专利权	1,286.37	285.53	1,000.84
非专利技术	1,979.13	860.46	1,118.67
合计	8,253.12	2,523.67	5,729.46

1、土地使用权

截至 2023 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司拥有的土地使用权情况如下：

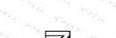
序号	权利人	证书编号	坐落位置	土地面积 (m ²)	用途	取得方式	使用期限	他项权利
1	山东章鼓	章国用(2010)第 00005 号	章丘市明水经济开发区唐王山路北	192,067.50	工业	出让	2010.1.4 至 2053.5.26	无
2	山东章鼓	章国用(2010)第 22022 号	明埠路以东，唐王山路以北	99,306.00	工业	出让	2010.12.9 至 2060.11.9	无
3	章鼓镇江	苏(2022)句容市不动产权第 0047156 号	句容市开发区洛阳河路西侧、茶园路北侧	24,044.00	工业	出让	2022.6.30 至 2072.6.29	无

2、商标权

(1) 境内商标

截至 2023 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司共拥有 22 项境内注册商标，均为原始取得，具体情况如下：

序号	注册人	商标文字或图像	注册号	核定使用商品类别	权利期限
1	山东章鼓		241538	7	1986.1.15-2026.1.4
2	山东章鼓		3047766	7	2003.7.28-2023.7.27

序号	注册人	商标文字或图像	注册号	核定使用商品类别	权利期限
3	山东章鼓		9422312	7	2012.5.21-2032.5.20
4	山东章鼓		9552472	40	2012.6.28-2032.6.27
5	山东章鼓		9603702	35	2012.7.14-2032.7.13
6	山东章鼓		9527939	37	2012.10.7-2032.10.6
7	山东章鼓		9603679	7	2014.2.14-2024.2.13
8	山东章鼓		22666128	7	2018.2.14-2028.2.13
9	山东章鼓		22275297	9	2018.9.28-2028.9.27
10	山东章鼓		22984571	9	2018.10.14-2028.10.13
11	山东章鼓		22985068	11	2018.10.14-2028.10.13
12	山东章鼓		29309901	9	2019.3.7-2029.3.6
13	山东章鼓		29310594	9	2019.3.7-2029.3.6
14	山东章鼓		29311450	7	2019.4.14-2029.4.13
15	山东章鼓		29310581	7	2019.4.21-2029.4.20
16	河北协同		50348857	1	2021.6.14-2031.6.13

序号	注册人	商标文字或图像	注册号	核定使用商品类别	权利期限
17	河北协同		50330888	40	2021.6.14-2031.6.13
18	河北协同	xietong	51821271	1	2021.10.21-2031.10.20
19	河北协同	xietong	51803033	40	2021.10.28-2031.10.27
20	徐州考拉		56745361	9	2022.1.7-2032.1.6
21	河北协同	Water Dance	58317284	40	2022.2.14-2032.2.13
22	河北协同	Water Dance	58323472	1	2022.2.14-2032.2.13

(2) 境外商标

截至 2023 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司共拥有 7 项境外注册商标，均为原始取得，具体情况如下：

序号	注册人	商标文字或图像	国际分类号	注册号	权利期限	指定国
1	山东章鼓		7	15862	2011.9.22-2032.9.22	巴勒斯坦（加沙）
2	山东章鼓		7	20267	2011.12.29-2032.12.29	巴勒斯坦（西岸）
3	山东章鼓		7	TMA835826	2012.11.6-2027.11.6	加拿大
4	山东章鼓		7	2014101547LM	2014.2.5-2024.2.4	尼加拉瓜
5	山东章鼓		7	903873850	2015.4.14-2025.4.14	巴西
6	山东章鼓		7	2198063	2021.7.28-2031.7.28	澳大利亚
7	美国风神		7	5713576	2019.4.2	美国

3、专利权

截至本募集说明书签署之日，公司及其子公司拥有的专利共 255 项，其中发明专利 43 项，实用新型专利 208 项，外观设计专利 4 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	申请日	专利期限
1	山东章鼓	实用新型	罗茨鼓风机管路降噪装置	ZL201320229609.7	2013.4.28	10 年
2	山东章鼓	实用新型	新型连续密相气力输送装置	ZL201320230021.3	2013.4.28	10 年
3	山东章鼓	实用新型	气力输送自动清料加速设备	ZL201320230345.7	2013.4.28	10 年
4	山东章鼓	实用新型	转子端面带迷宫密封结构的耐磨旋转供料器	ZL201320230451.5	2013.4.28	10 年
5	山东章鼓	发明	一种护套内外压力自平衡的陶瓷渣浆泵	ZL201310347741.2	2013.8.9	20 年
6	山东章鼓	实用新型	一种带螺旋搅拌叶片的液下渣浆泵	ZL201320487442.4	2013.8.9	10 年
7	山东章鼓	实用新型	一种润滑脂与稀油两用的渣浆泵轴承润滑系统	ZL201320487973.3	2013.8.9	10 年
8	山东章鼓	实用新型	一种渣浆泵机械密封冷却用自循环水系统	ZL201320488159.3	2013.8.9	10 年
9	山东章鼓	实用新型	一种护套内外压力自平衡的陶瓷渣浆泵	ZL201320488189.4	2013.8.9	10 年
10	山东章鼓	发明	立式液压铆钉机	ZL201410297027.1	2014.6.28	20 年
11	山东章鼓	实用新型	立式液压铆钉机	ZL201420349661.0	2014.6.28	10 年
12	山东章鼓	实用新型	一种烘干机的扬料板装置	ZL201420351490.5	2014.6.28	10 年
13	山东章鼓	实用新型	一种管磨机的新型出料篦板装置	ZL201420352248.X	2014.6.28	10 年
14	山东章鼓	实用新型	一种新型滚动轴承磨机活动端支撑装置	ZL201420352250.7	2014.6.28	10 年
15	山东章鼓	实用新型	一种管磨机的复合内选粉装置	ZL201420352255.X	2014.6.28	10 年
16	山东章鼓	实用新型	一种带有新型密封装置的球磨机大齿轮罩	ZL201420352270.4	2014.6.28	10 年
17	山东章鼓	实用新型	一种新型连接稀油站电机和油泵的联轴器装置	ZL201420353715.0	2014.6.28	10 年

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	申请日	专利期限
18	山东章鼓	实用新型	一种具有组合密封结构的罗茨鼓风机	ZL201420427267.4	2014.7.31	10年
19	山东章鼓	实用新型	一种低速连续均匀给料的旋转供料器	ZL201420430203.X	2014.7.31	10年
20	山东章鼓	实用新型	一种逆流冷却干式罗茨真空泵	ZL201420519532.1	2014.9.10	10年
21	山东章鼓	发明	一种带易熔塞的罗茨风机	ZL201410578878.3	2014.10.24	20年
22	山东章鼓	发明	一种罗茨风机	ZL201610157118.4	2014.10.24	20年
23	山东章鼓	发明	一种可变径向间隙的水环真空泵	ZL201510137694.8	2015.3.26	20年
24	山东章鼓	实用新型	微量定量给料装置	ZL201520444706.7	2015.6.25	10年
25	山东章鼓	实用新型	一种适于输送蒸汽介质的罗茨鼓风机	ZL201520444709.0	2015.6.25	10年
26	山东章鼓	实用新型	一种水环真空泵的方便间隙调整的轴承座结构	ZL201520900420.5	2015.11.12	10年
27	山东章鼓	实用新型	一种进口带增压螺旋叶轮的渣浆泵	ZL201620876756.7	2016.8.12	10年
28	山东章鼓	实用新型	一种新型碳环密封结构及高速离心鼓风机	ZL201621202361.5	2016.11.4	10年
29	山东章鼓	实用新型	一种新型高效焊接离心鼓风机	ZL201621202362.X	2016.11.4	10年
30	山东章鼓	实用新型	一种球磨机进、出料衬套密封装置	ZL201720158049.9	2017.2.21	10年
31	山东章鼓	实用新型	一种连续式陶瓷磨机的复合出料篦板装置	ZL201720336924.8	2017.3.31	10年
32	山东章鼓	实用新型	一种罗茨鼓风机的单端面机械密封	ZL201720810958.6	2017.7.6	10年
33	山东章鼓	实用新型	一种低噪音螺旋型叶轮罗茨鼓风机	ZL201720834516.5	2017.7.11	10年
34	山东章鼓	实用新型	一种多管进气消声器	ZL201720835486.X	2017.7.11	10年
35	山东章鼓	实用新型	一种应用于MVR蒸汽压缩的单级高速离心鼓风机	ZL201720837811.6	2017.7.11	10年
36	山东章鼓	实用新型	一种罗茨鼓风机输气管路用水封阀门	ZL201721211809.4	2017.9.20	10年
37	山东章鼓	实用新型	一种风机调试工具车	ZL201721784717.5	2017.12.19	10年
38	山东章鼓	实用新型	一种带前置叶片的离心鼓风机叶轮	ZL201721784719.4	2017.12.19	10年

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	申请日	专利期限
39	山东章鼓、陕西北元化工集团股份有限公司	实用新型	净化灰综合利用氮气循环输送系统	ZL201721854971.8	2017.12.26	10年
40	山东章鼓	实用新型	一种防碎陶瓷渣浆泵叶轮	ZL201820429404.6	2018.3.28	10年
41	山东章鼓	实用新型	一种陶瓷泵用盘根密封与单端面机械密封组合式密封结构	ZL201820548046.0	2018.4.17	10年
42	山东章鼓	实用新型	一种防爆的罗茨鼓风机	ZL201820548047.5	2018.4.17	10年
43	山东章鼓	实用新型	小本体聚丙烯氮气循环气力输送系统	ZL201821178309.X	2018.7.24	10年
44	山东章鼓	实用新型	便于粉体下料的引风装置	ZL201821178479.8	2018.7.24	10年
45	山东章鼓	实用新型	一种干燥设备的布料装置	ZL201821178567.8	2018.7.24	10年
46	山东章鼓	实用新型	一种风机叶轮焊接支撑装置	ZL201821554414.9	2018.9.21	10年
47	山东章鼓	实用新型	一种大滚动轴承型钛白粉磨机	ZL201821554477.4	2018.9.21	10年
48	山东章鼓	实用新型	一种陶瓷渣浆泵用轴承密封	ZL201920688158.0	2019.5.14	10年
49	山东章鼓	实用新型	一种陶瓷耐磨渣浆泵	ZL201920960728.7	2019.6.24	10年
50	山东章鼓	实用新型	一种底座式排气消声器	ZL201921085509.5	2019.7.11	10年
51	山东章鼓	外观设计	罗茨鼓风机机组	ZL201930367592.4	2019.7.11	10年
52	山东章鼓	实用新型	臭氧活性炭组合反应器	ZL201921209860.0	2019.7.26	10年
53	山东章鼓	实用新型	一种高压罗茨鼓风机的组合密封	ZL201921209882.7	2019.7.26	10年
54	山东章鼓	实用新型	便携式加药装置	ZL201922042456.5	2019.11.22	10年
55	山东章鼓	实用新型	高效率高精度轴承座钻床工装	ZL201922042491.7	2019.11.22	10年
56	中国矿业大学、山东章鼓	实用新型	一种水冷式永磁直驱渣浆泵	ZL202020370567.9	2020.3.20	10年
57	山东章鼓	发明	一种渣浆型取压管	ZL202010241504.8	2020.3.31	20年
58	山东章鼓	实用新型	一种离心通风机蜗舌专用压力机	ZL202020504638.X	2020.4.8	10年
59	山东章鼓	实用新型	一种带导流装置的罗茨鼓风机	ZL202020504657.2	2020.4.8	10年

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	申请日	专利期限
60	山东章鼓	实用新型	一种 MVR 离心蒸汽压缩机的密封装置	ZL202020539280.4	2020.4.13	10 年
61	山东章鼓	实用新型	一种自动混料配料料仓	ZL202020551984.3	2020.4.14	10 年
62	山东章鼓	实用新型	一种离心通风机用保温衣	ZL202020680754.7	2020.4.28	10 年
63	山东章鼓	实用新型	一种风机过流部件用隔声罩	ZL202020681240.3	2020.4.28	10 年
64	山东章鼓	实用新型	一种用于电池级氢氧化锂密闭气流输送装置	ZL202020696497.6	2020.4.29	10 年
65	山东章鼓、中国矿业大学	发明	卧式多级渣浆泵	ZL202010391722.X	2020.5.11	20 年
66	山东章鼓、中国矿业大学	发明	一种具有水冷循环结构的永磁直驱渣浆泵	ZL202010392407.9	2020.05.11	20 年
67	山东章鼓	实用新型	一种精确计量粉粒料的装置	ZL202020783261.6	2020.5.12	10 年
68	山东章鼓	实用新型	一种裂解生产线用回热循环风机	ZL202020884777.X	2020.5.22	10 年
69	山东章鼓	实用新型	一种应用于化工塑料物料的淘洗装置	ZL202020884966.7	2020.5.22	10 年
70	山东章鼓	外观设计	螺杆鼓风机 (HL618 系列)	ZL202030754226.7	2020.12.8	10 年
71	山东章鼓	发明	一种胀环、主轴密封结构及风机	ZL202011507804.2	2020.12.18	20 年
72	山东章鼓	发明	一种导向调节型密封风机	ZL202011507836.2	2020.12.18	20 年
73	山东章鼓	发明	一种制泡泡专用风机	ZL202011571136.X	2020.12.27	20 年
74	山东章鼓	发明	装在鼓风机轴上的密封结构	ZL202023280744.3	2020.12.29	10 年
75	山东章鼓	实用新型	一种罗茨鼓风机墙板	ZL202023280769.3	2020.12.29	10 年
76	山东章鼓	实用新型	一种罗茨鼓风机机壳	ZL202023280788.6	2020.12.29	10 年
77	山东章鼓	发明	一种铣键槽用支撑工装	ZL202110006652.6	2021.1.5	20 年
78	山东章鼓	发明	一种小尺寸冷却风扇插床工装	ZL202110006656.4	2021.1.5	20 年
79	山东章鼓	实用新型	一种新型车载式多级离心鼓风机定子装置	ZL202120019344.2	2021.1.5	10 年
80	山东章鼓	实用新型	一种不易沉降轻质粉料用离线喷吹除尘器	ZL202120162926.6	2021.1.21	10 年

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	申请日	专利期限
81	山东章鼓	实用新型	预热燃烧锅炉定量均匀给粉气力输送系统	ZL202120174410.3	2021.1.21	10年
82	山东章鼓	实用新型	一种连续均匀给料的扭叶旋转供料器	ZL202120174476.2	2021.1.21	10年
83	山东章鼓	实用新型	一种仓泵管路输送系统	ZL202120174477.7	2021.1.21	10年
84	山东章鼓、中国矿业大学	发明	一种相变冷却式永磁直驱鼓风机	ZL202110140199.8	2021.2.2	20年
85	山东章鼓、中国矿业大学	发明	一种自适应相变冷却式永磁直驱渣浆泵及冷却方法	ZL202110525435.8	2021.5.14	20年
86	山东章鼓	实用新型	一种应用于真空吸附行业的新型高效气水分离器装置	ZL202122074274.3	2021.8.31	10年
87	山东章鼓	实用新型	一种便携移动式打压机	ZL202122074690.3	2021.8.31	10年
88	山东章鼓	实用新型	一种 peek 材料与不锈钢材料的摩擦温升试验装置	ZL202122732888.6	2021.11.9	10年
89	山东章鼓	实用新型	一种鼓风机侧管的焊接定位工装	ZL202122732958.8	2021.11.9	10年
90	山东章鼓	实用新型	一种铝叶轮的高转速罗茨鼓风机	ZL202123025036.X	2021.12.2	10年
91	山东章鼓	实用新型	一种分体结构的罗茨鼓风机叶轮	ZL202123025062.2	2021.12.2	10年
92	山东章鼓、中广核工程有限公司	实用新型	一种罗茨风机机壳	ZL202220020049.3	2022.1.6	10年
93	山东章鼓、中广核工程有限公司	实用新型	罗茨鼓风机用吊装分体结构抗式消音器	ZL202220020383.9	2022.1.6	10年
94	山东章鼓、中广核工程有限公司	实用新型	一种可调节消音器吊装卡箍支架	ZL202220246437.3	2022.1.30	10年
95	山东章鼓	实用新型	一种用于轻磨蚀工况的轻型单泵壳渣浆泵	ZL202220444949.0	2022.3.2	10年
96	山东章鼓	外观设计	罗茨鼓风机（机壳墙板夹套）	ZL202230133424.0	2022.3.15	10年
97	山东章鼓	实用新型	一种消音器连接件	ZL202220820859.7	2022.4.11	10年
98	山东章鼓	实用新型	一种水汽分离器自动排水装置	ZL202220820878.X	2022.4.11	10年

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	申请日	专利期限
99	山东章鼓	实用新型	一种高压油箱防漏油装置	ZL202220870020.4	2022.4.15	10年
100	山东章鼓	实用新型	一种利用胀紧套平衡叶轮芯轴的结构	ZL202220904147.3	2022.4.19	10年
101	山东章鼓	实用新型	一种罗茨鼓风机墙板加工用组合镗刀	ZL202220904672.5	2022.4.19	10年
102	山东章鼓	实用新型	一种通风机小型传动组	ZL202220904707.5	2022.4.19	10年
103	山东章鼓	实用新型	一种通风机用轴承箱结构	ZL202220991776.4	2022.4.24	10年
104	山东章鼓	实用新型	一种可调的消声器支架	ZL202221004679.8	2022.4.28	10年
105	山东章鼓	实用新型	一种耐磨的通风机叶轮结构	ZL202221005550.9	2022.4.28	10年
106	山东章鼓	实用新型	一种方便拆装的渣浆泵用支撑架	ZL202221005591.8	2022.4.28	10年
107	山东章鼓	发明	一种海上乙二醇防垢再生系统	ZL202210489916.2	2022.5.7	20年
108	山东章鼓	实用新型	一种全封闭防护罩	ZL202221092676.4	2022.5.9	10年
109	山东章鼓	实用新型	一种离心风机风扇防护罩	ZL202221093015.3	2022.5.9	10年
110	山东章鼓	实用新型	一种通风机的污物综合处理结构	ZL202221093026.1	2022.5.9	10年
111	山东章鼓	实用新型	一种高压罗茨鼓风机墙板	ZL202221179816.1	2022.5.17	10年
112	山东章鼓	实用新型	一种离心风机气封油封集成结构	ZL202221291797.1	2022.5.27	10年
113	山东章鼓	实用新型	一种压滤机专用陶瓷泵	ZL202221291808.6	2022.5.27	10年
114	山东章鼓	实用新型	一种罗茨风机用的抗式消声器	ZL202221291861.6	2022.5.27	10年
115	山东章鼓	实用新型	一种便于拆装的渣浆泵护套固定装置	ZL202221292286.1	2022.5.27	10年
116	山东章鼓	实用新型	一种高压力比罗茨真空泵机壳	ZL202221315659.2	2022.5.27	10年
117	山东章鼓	实用新型	一种防腐罗茨鼓风机结构	ZL202221315668.1	2022.5.27	10年
118	山东章鼓	实用新型	一种风机试车罩	ZL202221335309.2	2022.5.31	10年
119	山东章鼓	实用新型	一种离心风机机壳形位公差检测装置	ZL202221335408.0	2022.5.31	10年
120	山东章鼓	实用新型	一种强腐蚀行业用渣浆泵防护罩	ZL202221335486.0	2022.5.31	10年
121	山东章鼓	实用新型	一种离心真空泵串联真空系统	ZL202221337171.X	2022.5.31	10年
122	山东章鼓	实用新型	一种带智能保护的泵用密封供水装置	ZL202221337273.1	2022.5.31	10年

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	申请日	专利期限
123	山东章鼓	实用新型	一种多级离心鼓风机轴向平衡气压装置	ZL202221381066.6	2022.6.6	10年
124	山东章鼓	实用新型	一种通风机箱体用轴封	ZL202221436918.7	2022.6.10	10年
125	山东章鼓	实用新型	一种轴向进气单机叶轮双支撑离心鼓风机	ZL202221436920.4	2022.6.10	10年
126	山东章鼓	实用新型	一种厂区用安全预警装置	ZL202221436929.5	2022.6.10	10年
127	山东章鼓	实用新型	一种距离可调的通风机进风口结构及通风机设备	ZL202221436930.8	2022.6.10	10年
128	山东章鼓	实用新型	一种离心风机的迷宫式回油密封结构	ZL202221437025.4	2022.6.10	10年
129	山东章鼓	实用新型	一种铆接风机叶片生产模具	ZL202221437067.8	2022.6.10	10年
130	山东章鼓	实用新型	一种通风机轴封排液装置及通风机	ZL202221477795.1	2022.6.14	10年
131	山东章鼓	实用新型	一种高密封的直驱风机	ZL202221478718.8	2022.6.14	10年
132	山东章鼓	实用新型	一种铆接式叶轮的生产工具	ZL202221478733.2	2022.6.14	10年
133	山东章鼓	实用新型	一种新型的风机隔音房	ZL202221478795.3	2022.6.14	10年
134	山东章鼓	实用新型	一种可灵活调节的管道组合支撑	ZL202221478807.2	2022.6.14	10年
135	山东章鼓	实用新型	一种带真空腔的消声器	ZL202221477761.2	2022.6.14	10年
136	山东章鼓	实用新型	一种太阳能板调节装置	ZL202221541479.6	2022.6.20	10年
137	山东章鼓	实用新型	一种通风机叶轮转移平台	ZL202221541490.2	2022.6.20	10年
138	山东章鼓	实用新型	一种风机外壳焊接工装	ZL202221594978.1	2022.6.24	10年
139	山东章鼓	实用新型	一种高速直驱风机支撑装置	ZL202221594992.1	2022.6.24	10年
140	山东章鼓	实用新型	齿轮侧密封轴套平面磨工装	ZL202221595001.1	2022.6.24	10年
141	山东章鼓	实用新型	一种带有超越离合器的罗茨鼓风机盘车装置	ZL202221595003.0	2022.6.24	10年
142	山东章鼓	实用新型	一种车载罗茨真空泵	ZL202221595004.5	2022.6.24	10年
143	山东章鼓	实用新型	一种 MVR 智能控制装置	ZL202221626148.2	2022.6.28	10年
144	山东章鼓	实用新型	一种超压保护的自动回流罗茨鼓风机	ZL202221626264.4	2022.6.28	10年

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	申请日	专利期限
145	山东章鼓	实用新型	一种陶瓷护套工装夹具	ZL202221626307.9	2022.6.28	10年
146	山东章鼓	外观设计	罗茨鼓风机（双轴伸车载）	ZL202230458541.4	2022.7.19	10年
147	山东章鼓	实用新型	一种带喷嘴的封入水接管	ZL202221911307.3	2022.7.21	10年
148	山东章鼓	实用新型	一种采用正负压一体机的单塔 VPSA 制氧装置	ZL202221911310.5	2022.7.21	10年
149	山东章鼓	实用新型	一种轴承座尾部采用单端面机械密封的罗茨鼓风机	ZL202221913232.2	2022.7.21	10年
150	山东章鼓	实用新型	一种轴伸端罗茨鼓风机用集装机械密封结构	ZL202221887667.4	2022.7.22	10年
151	山东章鼓	实用新型	一种弯管加工找平工装夹具	ZL202221887668.9	2022.7.22	10年
152	山东章鼓	实用新型	一种抗振机架式底座	ZL202221898337.5	2022.7.22	10年
153	山东章鼓	实用新型	一种罗茨真空泵出口用消音箱	ZL202221925249.X	2022.7.25	10年
154	山东章鼓	实用新型	一种全封闭无火花防护罩	ZL202221925263.X	2022.7.25	10年
155	山东章鼓	实用新型	一种智能型控制柜	ZL202221976073.0	2022.7.29	10年
156	山东章鼓	实用新型	一种泵护套起吊装置	ZL202221976087.2	2022.7.29	10年
157	山东章鼓	实用新型	一种皮带分组装置	ZL202221976098.0	2022.7.29	10年
158	山东章鼓	实用新型	一种五轴加工组合工装	ZL202221985787.8	2022.7.29	10年
159	山东章鼓	实用新型	一种通用型渣浆泵运输支架	ZL202222046290.6	2022.8.4	10年
160	山东章鼓	实用新型	一种用于罗茨鼓风机轴的防腐密封结构	ZL202222046301.0	2022.8.4	10年
161	山东章鼓	实用新型	一种安装在天车上的罗茨真空泵机组	ZL202222072033.X	2022.8.8	10年
162	山东章鼓	实用新型	一种切割打磨装置	ZL202222075071.0	2022.8.9	10年
163	山东章鼓	实用新型	一种具有多功能中间冷却器的双级串联罗茨鼓风机机组	ZL202222075144.6	2022.8.9	10年
164	山东章鼓	实用新型	一种减振器保护及更换装置	ZL202222099211.8	2022.8.10	10年
165	山东章鼓	实用新型	一种低压损抗式消音器	ZL202222099216.0	2022.8.10	10年

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	申请日	专利期限
166	山东章鼓	实用新型	一种带气体平衡装置的罗茨鼓风机	ZL202222115662.6	2022.8.11	10年
167	山东章鼓	实用新型	一种带特殊结构墙板回流管的罗茨鼓风机	ZL202222115709.9	2022.8.11	10年
168	山东章鼓	实用新型	一种阀板式单向阀清除煤焦油的装置	ZL202222117029.0	2022.8.11	10年
169	山东章鼓	实用新型	一种柴油机驱动和减速机传动的罗茨鼓风机组	ZL202222128621.0	2022.8.11	10年
170	山东章鼓	实用新型	一种罗茨鼓风机双油路润滑系统	ZL202222153794.8	2022.8.16	10年
171	山东章鼓	实用新型	一种通风机用花瓣式调风门	ZL202222154550.1	2022.8.16	10年
172	山东章鼓	实用新型	一种罗茨鼓风机自动加油放油装置	ZL202222154607.8	2022.8.16	10年
173	山东章鼓	实用新型	一种单壳泵前泵盖	ZL202222166208.3	2022.8.17	10年
174	山东章鼓	实用新型	一种屋顶轴流风机用防雨消声装置	ZL202222191980.0	2022.8.19	10年
175	山东章鼓	实用新型	一种可抽芯的管壳式中间冷却器	ZL202222205248.4	2022.8.22	10年
176	山东章鼓	实用新型	一种用于风机轴承润滑的甩油盘装置及风机	ZL202222233918.3	2022.8.24	10年
177	山东章鼓	实用新型	一种放空用消音箱	ZL202222233921.5	2022.8.24	10年
178	山东章鼓	实用新型	一种刨三叶叶轮型线用夹具	ZL202222233982.1	2022.8.24	10年
179	山东章鼓	实用新型	一种高温高压罗茨鼓风机用墙板结构	ZL202223142233.4	2022.11.25	10年
180	山东章鼓	实用新型	一种高温高压风机的隔热结构	ZL202223141065.7	2022.11.25	10年
181	山东章鼓	实用新型	一种渣浆泵轴密封组件	ZL202223187423.8	2022.11.30	10年
182	山东章鼓	实用新型	一种用于隔油阻气的组合式密封结构	ZL202223187288.7	2022.11.30	10年
183	山东章鼓	实用新型	一种罗茨式蒸汽压缩机叶轮结构	ZL202223245186.6	2022.12.5	10年
184	山东章鼓	实用新型	一种锥套式调节门把手	ZL202320115113.0	2023.1.17	10年
185	节能环保	实用新型	一种基于 MVR 技术的金属冶炼中电解液蒸发浓缩的系统	ZL201821586007.6	2018.9.27	10年
186	徐州考拉	发明	液压伸缩变形履带车轮	ZL201410749561.1	2014.12.10	20年

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	申请日	专利期限
187	徐州考拉	发明	阶梯越障工作平台车	ZL201410798142.7	2014.12.22	20年
188	徐州考拉	发明	一种镐齿卡箍自动压装设备	ZL202011336231.1	2020.11.25	20年
189	徐州考拉	实用新型	一种便于快拆快装的机器人履带底盘	ZL202022935993.5	2020.12.10	10年
190	徐州考拉	实用新型	一种高机动性的机器人履带底盘	ZL202022942249.8	2020.12.10	10年
191	徐州考拉	实用新型	一种新型循迹机器人履带底盘	ZL202022941826.1	2020.12.11	10年
192	徐州考拉	实用新型	一种便于拓展的轮式机器人履带底盘	ZL202023025933.6	2020.12.16	10年
193	徐州考拉	实用新型	一种便于调节的轮式机器人底盘	ZL202023032825.1	2020.12.16	10年
194	徐州考拉	实用新型	一种减震性能强的机器人履带底盘	ZL202023044048.2	2020.12.17	10年
195	徐州考拉	实用新型	一种高底盘的轮式机器人履带底盘	ZL202023052285.3	2020.12.17	10年
196	徐州考拉	实用新型	一种组合式机器人履带底盘	ZL202023062447.1	2020.12.18	10年
197	徐州考拉	发明	一种高稳定性且可替换的机器人履带底盘	ZL202011518606.6	2020.12.21	20年
198	徐州考拉	发明	一种轮式机器人用便于检修的履带底盘	ZL202011524827.4	2020.12.22	20年
199	徐州考拉	发明	一种运输机器人专用履带底盘及其使用方法	ZL202011537069.X	2020.12.23	20年
200	徐州考拉	实用新型	一种可自动避障的RGV小车	ZL202123188317.7	2021.12.17	10年
201	徐州考拉	实用新型	一种可自由切换轨道的四向RGV	ZL202123188329.X	2021.12.17	10年
202	徐州考拉	实用新型	一种高稳定性的RGV小车	ZL202123399038.5	2021.12.30	10年
203	徐州考拉	实用新型	一种防倾翻的四向RGV	ZL202123404764.1	2021.12.30	10年
204	徐州考拉	发明	一种载物平台可拓展式RGV装置	ZL202210559694.7	2022.5.23	20年
205	徐州考拉	发明	一种层叠型RGV送料小车	ZL202210672121.5	2022.6.15	20年
206	徐州考拉	发明	一种人工交互智能物流分拣设备	ZL202210913368.1	2022.8.1	20年
207	徐州考拉	发明	一种锥形管壳部件的铣削加工工艺	ZL202210935231.6	2022.8.5	20年
208	河北协同	发明	一种焦化废水的深度处理方法	ZL201410233911.9	2014.5.30	20年

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	申请日	专利期限
209	河北协同	发明	一种焦化剩余氨水的脱酚处理方法	ZL201410233912.3	2014.5.30	20年
210	河北协同	发明	螺杆与多段离心机组压缩输送煤气系统	ZL201410234249.9	2014.5.30	20年
211	河北协同	发明	一种荒煤气生产无水氨的新工艺	ZL201410234250.1	2014.5.30	20年
212	河北协同	发明	一种连续湿法熄焦新工艺	ZL201410234368.4	2014.5.30	20年
213	河北协同	发明	灰水分散剂及其配制方法和用途	ZL201410544082.6	2014.10.15	20年
214	河北协同、石家庄学院	发明	类芬顿反应催化剂的制备方法及应用	ZL201610270669.1	2016.4.27	20年
215	河北协同、石家庄学院	发明	用于处理生化出水的类芬顿工艺及反应器	ZL201610272512.2	2016.4.27	20年
216	郝东珍、河北协同	发明	一种焦化剩余氨水处理装置及方法	ZL201910299522.9	2019.4.15	20年
217	河北协同	发明	一种用于焦化废水处理的絮凝剂的制备及使用方法	ZL201910566476.4	2019.6.27	20年
218	河北协同	实用新型	一种焦化剩余氨水除油装置	ZL202020322066.3	2020.3.16	10年
219	郝东珍、河北协同	发明	一种焦化废水的处理装置与处理方法	ZL202010348940.5	2020.4.28	20年
220	河北协同	实用新型	一种焦化蒸氨废水除油装置	ZL202020809359.4	2020.5.15	10年
221	河北协同	实用新型	一种用于焦化废水深度脱氮的反应器	ZL202021961308.X	2020.9.9	10年
222	河北协同	实用新型	一种焦化废水复合反硝化滤池装置	ZL202022345577.X	2020.10.20	10年
223	河北协同	实用新型	一种带除油功能的新型蒸氨塔	ZL202120484555.3	2021.3.5	10年
224	河北协同	发明	一种焦化废水的高效生物脱氮工艺	ZL202110260318.3	2021.3.10	20年
225	河北协同	实用新型	一种焦化剩余氨水除油设备	ZL202222143031.5	2022.8.15	10年
226	河北协同	实用新型	一种焦化废水反硝化滤池装置	ZL202222215256.7	2022.8.23	10年
227	河北协同	实用新型	多功能一体化混凝反应沉淀装置	ZL202222284947.2	2022.8.29	10年
228	河北协同	发明	一种焦化废水生化处理系统以及工艺	ZL202211146829.3	2022.9.21	20年
229	河北协同	发明	焦化废水的处理系统及方法	ZL202211256261.0	2022.10.14	20年
230	河北协同	实用新型	压力式反硝化反应器及系统	ZL202223124938.3	2022.11.24	10年

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	申请日	专利期限
231	河北协同	实用新型	一种新型深度处理系统	ZL202222719272.X	2022.11.24	10年
232	河北协同	发明	一种焦化废水智能一体化预处理装置及工艺	ZL202211560199.4	2022.12.7	20年
233	河北协同	发明	一种焦化废水除氟剂及其应用	ZL202310012578.8	2023.1.5	20年
234	章鼓力魄锐	实用新型	一种叶片可调节的扩压器	ZL201921474349.3	2019.9.6	10年
235	章鼓力魄锐	实用新型	一种用于检测扩压器叶片转动的测试台	ZL201921474388.3	2019.9.6	10年
236	章鼓力魄锐	实用新型	一种用于真空泵蜗壳上的过滤器	ZL201921474392.X	2019.9.6	10年
237	章鼓力魄锐	实用新型	一种基于鱼眼关节球传动的进气导向器	ZL202122119572.X	2021.9.3	10年
238	章鼓力魄锐	实用新型	一种进气导向器的导叶结构	ZL202122121228.4	2021.9.3	10年
239	章鼓力魄锐	实用新型	一种进气导向器用气量调节导叶结构	ZL202122149426.1	2021.9.7	10年
240	章鼓力魄锐	实用新型	一种离心式鼓风机专用进气口前置进气导向器	ZL202122149441.6	2021.9.7	10年
241	章鼓力魄锐	实用新型	一种单级高速离心式鼓风机的齿轮	ZL202122233562.9	2021.9.15	10年
242	章鼓力魄锐	实用新型	一种用于鼓风机的密封型进气导向器	ZL202122265162.6	2021.9.15	10年
243	章鼓力魄锐	实用新型	一种单级高速离心式鼓风机的油路密封装置	ZL202122500316.5	2021.10.18	10年
244	章鼓力魄锐	实用新型	一种高速变频直驱单级离心鼓风机控制系统	ZL202122501607.6	2021.10.18	10年
245	章鼓力魄锐	实用新型	一种高速离心式压缩机传动装置	ZL202122513569.6	2021.10.19	10年
246	章鼓力魄锐	实用新型	一种离心式鼓风机气封结构	ZL202122513571.3	2021.10.19	10年
247	章鼓力魄锐	实用新型	一种用于风机的可调扩压器结构	ZL202122524500.3	2021.10.20	10年
248	章鼓力魄锐	实用新型	一种用于降低离心式风机噪音的装置	ZL202122543140.1	2021.10.20	10年
249	章鼓力魄锐	实用新型	一种离心式压缩机分体式导风叶轮	ZL202122701015.9	2021.11.6	10年
250	章鼓力魄锐	实用新型	一种离心式压缩机叶轮与齿轮轴联接结构	ZL202122701041.1	2021.11.6	10年

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	申请日	专利期限
251	章鼓力魄锐	实用新型	一种基于蒸汽压缩机的轴端密封结构	ZL202122751039.5	2021.11.11	10年
252	章鼓力魄锐	实用新型	一种工业水蒸气回收用立式旋流气液分离器	ZL202122751041.2	2021.11.11	10年
253	章鼓力魄锐	实用新型	一种用于V法铸造行业的冲击水浴除尘器	ZL202122773708.9	2021.11.13	10年
254	章鼓力魄锐	实用新型	一种具有导流锥结构的离心泵泵壳	ZL202122773726.7	2021.11.13	10年
255	章鼓力魄锐	实用新型	一种压缩机油站的结构	ZL202223589182.X	2022.12.30	10年

注：1、上述专利权中第 39、186、187、208-215、234-236 项为继受取得，其余均为原始取得；

2、上述第 209 项专利权已质给河北银行股份有限公司黄河大道科技支行，并办理了编号为 Y2023980033938 的专利权质押登记；第 212、213 项专利权已出质给中国光大银行股份有限公司石家庄分行，并办理了编号为 Y2022130000036 的专利权质押登记，用于河北协同银行贷款质押担保；其余专利不存在权利限制的情况。

公司及其控股子公司合法拥有上述专利权，拥有的专利技术与其他单位或个人不存在纠纷，不存在潜在法律风险。

4、著作权

截至 2023 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司拥有的著作权共 23 项，均为原始取得，具体情况如下：

序号	著作权人	登记号	作品名称	首次发表日
1	山东章鼓	2009SR051572	ZG/MB 罗茨鼓风机选型软件中文版 V1.0	2009.7.10
2	山东章鼓	2009SR051571	ZG/MB 罗茨鼓风机选型软件英文版 V1.0	2009.7.10
3	山东章鼓	2020SR1016233	章鼓离心风机控制软件[简称：JKG]V1.3	未发表
4	山东章鼓	2021SR1552760	章鼓天然气环保炉控制软件[简称：JKG-W]V1.5	未发表
5	山东章鼓	2021SR1552761	章鼓罗茨风机控制软件[简称：JKG-L2018]V2.2	未发表
6	山东章鼓	2021SR1552799	水处理控制系统 V1.0	未发表
7	山东章鼓	2021SR1552748	废气治理系统控制软件[简称：JKG-FQ]V1.0	未发表
8	山东章鼓	2021SR1552800	章鼓高岭土输送系统软件[简称：QLSS-PLC]V1.3	未发表
9	山东	2021SR1569423	机械式蒸汽再压缩（MVR）蒸发	未发表

序号	著作权人	登记号	作品名称	首次发表日
	章鼓		系统 V1.0	
10	山东章鼓	2021SR1695287	章鼓物联手机 APPV1.0	2021.7.8
11	山东章鼓	2021SR1698606	章鼓云生命周期管理系统 V1.0	2021.6.15
12	山东章鼓	2021SR1698610	章鼓云数据采集系统 V1.0	2021.7.19
13	山东章鼓	2021SR1698630	章鼓远程智能监控系统 V1.0	2021.6.24
14	山东章鼓	2021SR1698669	章鼓云大数据分析系统 V1.0	2021.6.30
15	山东章鼓	2021SR1698670	章鼓云工业物联平台 V1.0	2021.6.10
16	山东章鼓	国作登字-2020-F-01149765	章鼓 ZHANGGU 及图形象标识	2001.3.22
17	河北协同	2018SR618755	焦化污水运营管理数字化平台 V1.0	2017.11.28
18	河北协同	2021SR0503185	焦化废水处理全流程数字化专家管控系统 V1.0	2021.3.4
19	河北协同	2019SR1053178	焦化污水运营管理数字化平台 V2.0	2019.3.28
20	河北协同	2022SR1086445	焦化废水处理系统运行评价系统软件 V1.0	未发表
21	河北协同	2022SR1086436	基于焦化废水水质分析及深度处理技术的智能加药控制系统软件 V1.0	未发表
22	徐州考拉	2020SR1816003	考拉机器人纵横移动 RGV 控制系统 V1.0	2020.9.10
23	徐州考拉	2020SR1816192	考拉机器人自动焊接用 RGV 的调度系统 V1.0	2020.10.15

公司及其控股子公司合法拥有上述软件著作权和美术作品著作权，与其他单位或个人不存在纠纷，不存在潜在法律风险。

十、特许经营权

截至本募集说明书签署之日，公司不存在拥有特许经营权的情形。

十一、重大资产重组情况

截至本募集说明书签署之日，公司最近三年以来不存在重大资产重组的情况。

十二、境外经营情况

截至本募集说明书签署之日，公司在美国拥有一家控股子公司风神鼓风机

有限公司（EURUS BLOWER, INC.），主要从事公司风机产品在美洲地区的销售以及售后服务，详细情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、（二）公司对其他企业的重要权益投资情况”。

十三、分红情况

1、公司最近三年现金分红情况

（1）公司 2020 年度利润分配方案

公司 2020 年度未进行利润分配。

（2）公司 2021 年度利润分配方案

经公司于 2022 年 4 月 22 日召开的 2021 年度股东大会审议通过：公司以 2021 年末总股本 31,200 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 1.00 元人民币（含税），不转增，不送股。

（3）公司 2022 年度利润分配方案

经公司于 2023 年 4 月 28 日召开的 2022 年度股东大会审议通过：公司以 2022 年末总股本 31,200 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 1.00 元人民币（含税），不转增，不送股。截至本募集说明书签署之日，本次利润分配尚未实施。

公司最近三年以现金方式累计分配的利润共计 6,240.00 万元，占最近三年实现的年均可分配利润的 63.11%，公司现金分红符合中国证监会以及《公司章程》的相关规定。公司最近三年的现金分红情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
现金分红金额（含税）	3,120.00	3,120.00	-
分红年度合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润	11,017.07	10,489.72	8,157.06
现金分红金额占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比率	28.32%	29.74%	0.00%
最近三年累计现金分红额	6,240.00		
最近三年年均可分配净利润	9,887.95		
最近三年累计现金分红额/最近三年年均可分配净利润	63.11%		

2、现金分红能力、影响分红的因素

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司实现的归属于母公司股东的净利润分别为 8,157.06 万元、10,489.72 万元和 11,017.07 万元，公司现金分红金额占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比率分别为 0.00%、29.74% 和 28.32%，现金分红能力充足。公司制定利润分配方案主要是根据《公司法》和《公司章程》，同时综合考虑投资者的合理回报及公司的财务状况、经营成果和现金流量的实际情况，为满足公司生产经营需要，保证公司可持续性发展。在提取盈余公积和年度分红后，当年的剩余未分配利润累积滚存至下一年度，以满足未来公司日常经营资金的需求。公司未分配利润的使用安排符合公司的实际情况和公司全体股东利益。

3、实际分红情况与公司章程及资本支出需求的匹配性

报告期各期末，公司不存在未弥补亏损，现金分红金额达到《公司章程》要求的最低标准；公司现金分红均由董事会拟定利润分配方案，独立董事、监事会均发表了同意意见，再经股东大会审议通过后实施，公司现金分红决策程序合规；董事会在各年度报告中披露了现金分红政策，符合《公司章程》的规定。

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-8,145.17 万元、-7,886.29 万元和-10,808.71 万元，公司业务规模持续增加，产业链上下游投资增多，投资活动现金流支出较大。公司最近三年以现金方式累计分配的利润为 6,240.00 万元，占公司该三年实现的年均可分配利润 63.11%，公司最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例不低于 30%，符合《公司章程》中有关差异化现金分红政策的相关规定，实际现金分红和资本支出的需求相匹配。

综上，公司实际分红情况符合《公司章程》规定、与公司资本支出需求具有匹配性。

十四、最近三年公开发行的债务是否存在违约或延迟支付本息的情形

最近三年，公司未公开发行公司债券，不存在其他债务有违约或者延迟支

付本息的情形。

十五、最近三年平均可分配利润是否足以支付各类债券一年的利息的情况

2020 年度、2021 年度以及 2022 年度公司归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者计）分别为 8,157.06 万元、9,935.03 万元和 10,544.78 万元，平均可分配利润为 9,545.62 万元。本次向不特定对象发行可转债面值不超过 24,300.00 万元，参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息，符合最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年利息的规定。

第五节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据反映了公司报告期内的财务状况，引用的财务会计数据，非经特别说明，引自 2020 年度、2021 年度、2022 年度经审计的财务报告及 2023 年 1-3 月未经审计的财务报告，财务指标根据上述财务报告为基础编制。公司在本节披露的财务会计信息相关重大事项标准为当年利润总额的 5%，或金额虽未达到当年利润总额的 5%但公司认为重要的相关事项。

公司董事会提请投资者注意，本募集说明书披露的财务会计信息包含了财务报告及审计报告的所有重大财务会计信息，但并不包括财务报告及审计报告的所有信息，投资者在做出投资决策前，应阅读财务报告及审计报告全文。

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2020 年度的财务报告进行了审计并出具中天运【2021】审字第 90282 号标准无保留意见的审计报告，永拓会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2021 年度、2022 年度财务报告进行了审计并分别出具永证审字【2022】第 110007 号、永证审字【2023】第 110010 号标准无保留意见的审计报告。公司 2023 年 1-3 月的财务报告未经审计。

一、最近三年一期的财务报告

（一）合并资产负债表

单位：元

项 目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
流动资产：				
货币资金	142,489,463.03	149,366,206.84	91,676,653.70	68,844,521.45
交易性金融资产	48,139,219.81	61,611,043.20	132,074,067.77	111,303,423.48
应收票据	184,523,551.62	323,306,437.21	362,799,449.60	64,259,981.43
应收账款	741,880,366.57	687,442,621.55	572,892,595.78	407,419,745.61
应收款项融资	24,247,193.83	26,658,271.17	19,385,154.68	36,060,583.18
预付款项	71,561,808.35	59,625,748.63	75,923,324.64	37,164,414.89
其他应收款	35,041,000.48	26,776,557.79	21,390,385.81	18,385,162.96
存货	431,405,149.86	498,180,909.14	497,758,009.27	427,964,949.29
合同资产	23,293,325.21	23,293,325.21	30,931,050.00	14,941,828.00
其他流动资产	1,979,788.15	3,652,891.61	3,825,780.88	1,234,869.38

项 目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
流动资产合计	1,704,560,866.91	1,859,914,012.35	1,808,656,472.13	1,187,579,479.67
非流动资产：				
长期应收款	64,570,834.50	74,991,931.19	-	-
长期股权投资	231,644,897.89	227,262,950.39	119,001,178.46	83,541,544.68
其他权益工具投资	10,133,338.83	10,133,338.83	10,968,494.70	12,629,000.00
其他非流动金融资产	13,442,161.91	13,442,161.91	-	-
投资性房地产	3,621,298.96	3,645,334.13	-	-
固定资产	205,923,115.39	201,314,201.35	193,118,497.11	194,325,126.71
在建工程	10,463,177.38	8,142,050.20	7,376,635.69	97,792.75
无形资产	57,294,570.41	58,164,337.35	49,515,087.88	50,292,117.58
商誉	49,855,207.30	49,855,207.30	49,855,207.30	49,855,207.30
长期待摊费用	16,644,383.46	18,650,589.74	7,899,346.02	10,698,404.65
递延所得税资产	17,225,437.79	17,377,216.27	10,496,140.60	8,040,299.17
其他非流动资产	7,788,148.00	7,481,873.00	21,494,135.50	14,000,000.00
非流动资产合计	688,606,571.82	690,461,191.66	469,724,723.26	423,479,492.84
资产总计	2,393,167,438.73	2,550,375,204.01	2,278,381,195.39	1,611,058,972.51
流动负债：				
短期借款	302,259,722.22	302,291,736.11	368,485,000.00	180,000,000.00
应付票据	6,265,830.44	1,129,033.10	14,033,600.00	-
应付账款	370,939,573.54	388,733,345.13	298,994,338.80	270,480,545.75
预收款项	-	-	-	1,550,053.59
合同负债	128,607,021.42	160,889,687.44	174,138,063.90	160,407,408.58
应付职工薪酬	25,266,483.94	40,900,978.84	23,692,190.55	20,071,749.07
应交税费	35,132,074.76	30,773,461.30	15,761,623.39	9,893,491.80
其他应付款	29,801,111.28	32,029,408.06	33,650,151.52	41,281,605.07
一年内到期的非流动负债	7,116,569.44	7,060,543.06	-	-
其他流动负债	211,233,015.82	370,613,707.01	311,246,341.32	-
流动负债合计	1,116,621,402.86	1,334,421,900.05	1,240,001,309.48	683,684,853.86
非流动负债				
长期借款	121,980,000.00	92,000,000.00	-	-
递延收益	16,194,957.80	16,741,770.53	19,041,228.14	16,698,578.83
递延所得税负债	1,580,512.29	1,642,338.16	1,890,222.00	2,152,935.39

项 目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
非流动负债合计	139,755,470.09	110,384,108.69	20,931,450.14	18,851,514.22
负债合计	1,256,376,872.95	1,444,806,008.74	1,260,932,759.62	702,536,368.08
所有者权益：				
股本	312,000,000.00	312,000,000.00	312,000,000.00	312,000,000.00
资本公积	211,699,301.96	211,699,301.96	211,699,301.96	211,699,301.96
其他综合收益	-1,811,189.93	-1,576,939.39	-2,175,078.56	-508,361.64
专项储备	11,757,272.59	10,190,315.93	5,681,324.20	3,203,790.39
盈余公积	104,196,933.14	104,196,933.14	96,466,757.77	88,353,117.06
未分配利润	460,482,273.87	431,109,635.29	359,869,142.28	263,085,620.87
归属于母公司所有者权益（或股东权益）合计	1,098,324,591.63	1,067,619,246.93	983,541,447.65	877,833,468.64
少数股东权益	38,465,974.15	37,949,948.34	33,906,988.12	30,689,135.79
所有者权益合计	1,136,790,565.78	1,105,569,195.27	1,017,448,435.77	908,522,604.43
负债和所有者权益总计	2,393,167,438.73	2,550,375,204.01	2,278,381,195.39	1,611,058,972.51

（二）合并利润表

单位：元

项 目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业总收入	515,861,297.86	1,874,736,573.28	1,695,908,273.72	1,128,990,093.73
其中：营业收入	515,861,297.86	1,874,736,573.28	1,695,908,273.72	1,128,990,093.73
二、营业总成本	490,871,000.16	1,741,282,183.08	1,576,966,965.83	1,039,144,863.42
其中：营业成本	376,406,636.21	1,336,289,803.50	1,207,593,396.73	779,513,103.37
税金及附加	4,102,697.10	13,688,505.54	13,543,720.12	9,288,117.22
销售费用	31,650,734.44	118,617,848.42	116,457,210.17	95,173,021.10
管理费用	50,645,351.27	161,856,460.09	146,753,215.27	95,077,901.87
研发费用	24,935,613.34	95,589,689.03	83,318,910.23	53,860,957.40
财务费用	3,129,967.80	15,239,876.50	9,300,513.31	6,231,762.46
其中：利息费用	3,631,455.25	16,042,642.76	9,491,820.43	5,715,436.10
利息收入	699,004.29	700,608.36	1,153,781.27	897,279.74
加：其他收益	3,191,555.32	7,253,496.06	6,165,136.20	9,643,431.68
投资收益（损失以“-”号填列）	1,503,553.57	18,709,177.89	9,442,380.06	3,899,464.50
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	1,381,947.50	14,334,756.33	6,732,345.14	19,637,976.00
公允价值变动收益（损失以“-”填列）	48,719.46	-1,083,536.25	-1,174,126.75	875,228.96

项 目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
信用减值损失（损失以“-”号填列）	713,464.11	-23,214,976.60	-20,548,528.55	-12,172,989.54
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-5,810,459.81	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	502,110.38	1,039,780.20	321,605.16
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	30,447,590.16	129,810,201.87	113,865,949.05	92,411,971.07
加：营业外收入	1,689,331.12	798,481.53	2,109,615.19	610,520.09
减：营业外支出	299,499.42	3,724,091.79	1,430,199.47	434,028.60
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	31,837,421.86	126,884,591.61	114,545,364.77	92,588,462.56
减：所得税费用	1,948,757.47	12,670,963.01	6,430,350.32	11,069,420.84
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	29,888,664.39	114,213,628.60	108,115,014.45	81,519,041.72
（一）按经营持续性分类				
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	29,888,664.39	114,213,628.60	108,115,014.45	81,519,041.72
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类				
1、归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	29,372,638.58	110,170,668.38	104,897,162.12	81,570,578.35
2、少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	516,025.81	4,042,960.22	3,217,852.33	-51,536.63
六、其他综合收益的税后净额	-234,250.54	598,139.17	-1,666,716.92	-597,116.55
（一）归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-234,250.54	598,139.17	-1,666,716.92	-597,116.55
1、不能重分类进损益的其他综合收益	-	-709,882.49	-1,411,429.50	-
其中：其他权益工具投资公允价值变动	-	-709,882.49	-1,411,429.50	-
2、将重分类进损益的其他综合收益	-234,250.54	1,308,021.66	-255,287.42	-597,116.55
其中：外币财务报表折算差额	-234,250.54	1,308,021.66	-255,287.42	-597,116.55
（二）归属少数股东的其他综合收益的税后净额				
		-	-	-
七、综合收益总额	29,654,413.85	114,811,767.77	106,448,297.53	80,921,925.17
其中：归属于母公司所	29,138,388.04	110,768,807.55	103,230,445.20	80,973,461.80

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
有者的综合收益总额				
归属于少数股东的综合收益总额	516,025.81	4,042,960.22	3,217,852.33	-51,536.63
八、每股收益：				
（一）基本每股收益（元/股）	0.09	0.35	0.34	0.26
（二）稀释每股收益（元/股）	0.09	0.35	0.34	0.26

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	292,936,417.36	1,081,955,922.06	1,294,455,299.58	1,175,330,819.77
收到的税费返还	1,334,220.16	4,171,277.57	49,791.81	3,346,751.08
收到其他与经营活动有关的现金	9,038,329.45	37,616,492.66	21,398,197.27	13,830,921.17
经营活动现金流入小计	303,308,966.97	1,123,743,692.29	1,315,903,288.66	1,192,508,492.02
购买商品、接受劳务支付的现金	174,884,906.56	510,897,816.39	881,691,248.12	783,580,600.62
支付给职工以及为职工支付的现金	80,072,924.08	243,302,652.08	222,225,815.33	137,618,467.24
支付的各项税费	22,258,380.68	95,006,053.87	87,761,419.98	62,572,884.09
支付其他与经营活动有关的现金	52,711,536.50	178,105,807.10	151,482,112.82	148,290,094.51
经营活动现金流出小计	329,927,747.83	1,027,312,329.44	1,343,160,596.25	1,132,062,046.46
经营活动产生的现金流量净额	-26,618,780.86	96,431,362.85	-27,257,307.59	60,446,445.56
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	-	80,968,874.78	-
取得投资收益收到的现金	77,866.80	4,487,319.06	2,428,993.47	9,884,712.23
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,100.00	237,842.48	794,603.00	1,353,776.50
收到其他与投资活动有关的现金	-	20,570,000.00	165,904,230.98	111,260,000.00
投资活动现金流入小计	78,966.80	25,295,161.54	250,096,702.23	122,498,488.73
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付	15,414,788.22	39,082,214.34	17,339,685.50	28,107,765.40

项 目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
的现金				
投资支付的现金	3,000,000.00	94,300,000.00	113,790,881.53	5,750,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	63,882,408.73
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	197,829,000.00	106,210,000.00
投资活动现金流出小计	18,414,788.22	133,382,214.34	328,959,567.03	203,950,174.13
投资活动产生的现金流量净额	-18,335,821.42	-108,087,052.80	-78,862,864.80	-81,451,685.40
三、筹资活动产生的现金流量：				
取得借款收到的现金	170,000,000.00	495,660,000.00	405,860,000.00	260,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	170,000,000.00	495,660,000.00	405,860,000.00	260,000,000.00
偿还债务支付的现金	153,580,000.00	421,000,000.00	219,400,000.00	170,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,604,708.34	46,997,897.92	8,511,126.01	64,809,936.10
支付其他与筹资活动有关的现金	-	2,200,000.00	-	-
筹资活动现金流出小计	157,184,708.34	470,197,897.92	227,911,126.01	234,809,936.10
筹资活动产生的现金流量净额	12,815,291.66	25,462,102.08	177,948,873.99	25,190,063.90
四、汇率变动对现金的影响	-243,022.59	1,573,155.08	-326,202.27	-825,707.95
五、现金及现金等价物净增加额	-32,382,333.21	15,379,567.21	71,502,499.33	3,359,116.11
加：期初现金及现金等价物余额	169,011,969.61	153,632,402.40	82,129,903.07	78,770,786.96
六、期末现金及现金等价物余额	136,629,636.40	169,011,969.61	153,632,402.40	82,129,903.07

二、编制基础及合并财务报表范围变化情况

（一）编制基础

本公司财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》（财政部令第 33 号发布、财政部令第 76 号修订）、于 2006 年 2 月 15 日及其后颁布和修订的具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编

报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的披露规定编制。

根据企业会计准则的相关规定，本公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）报告期内纳入合并范围的子公司

子公司名称	是否合并			
	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
山东章鼓瑞益精密制造技术有限公司	是	是	是	是
山东章鼓节能环保技术有限公司	是	是	是	是
山东章鼓绣源环保科技有限公司	是	是	是	是
风神鼓风机有限公司	是	是	是	是
甘肃金川章鼓流体技术有限公司	是	是	是	是
河北协同水处理技术有限公司	是	是	是	是
徐州考拉机器人科技有限公司	是	是	是	是
江苏章鼓力魄锐动力科技有限公司	是	是	是	是
章鼓绣源宁夏环保科技有限公司	是	是	是	
章鼓鼓风机（镇江）有限公司	是	是		

（三）报告期内的合并范围变动情况

2020 年度，公司新设的控股子公司徐州考拉机器人科技有限公司、江苏章鼓力魄锐动力科技有限公司纳入合并范围。2020 年 12 月 31 日，公司完成对河北协同水处理技术有限公司的股权收购，实现非同一控制下企业合并，将其纳入合并报表范围。

2021 年度，公司新设的章鼓绣源宁夏环保科技有限公司纳入合并范围。

2022 年度，公司新设的章鼓鼓风机（镇江）有限公司纳入合并范围。

三、主要财务指标及非经常性损益明细表

(一) 主要财务指标

财务指标	2023/3/31 2023年1-3月	2022/12/31 2022年度	2021/12/31 2021年度	2020/12/31 2020年度
资产负债率（母公司）（%）	52.54	55.66	53.93	42.44
资产负债率（合并）（%）	52.50	56.65	55.34	43.61
流动比率（倍）	1.53	1.39	1.46	1.74
速动比率（倍）	1.05	0.96	0.97	1.03
利息保障倍数（倍）	9.77	8.91	13.07	17.20
应收账款周转率（次/年）	0.65	2.66	3.10	2.68
存货周转率（次/年）	0.80	2.67	2.61	1.89
每股经营活动产生的净现金流量（元）	-0.09	0.31	-0.09	0.19
每股净现金流量（元）	-0.10	0.05	0.23	0.01

注：上述指标均依据合并报表口径计算，各指标的具体计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=速动资产/流动负债

资产负债率=负债总额/资产总额

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

每股经营活动产生的净现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额

(二) 净资产收益率和每股收益

按照中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》的规定，本公司加权平均净资产收益率、基本每股收益和稀释每股收益如下：

报告期利润	报告期	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司股东的净利润	2023年1-3月	2.71	0.0941	0.0941
	2022年度	10.81	0.3531	0.3531
	2021年度	11.28	0.3362	0.3362
	2020年度	9.45	0.2614	0.2614
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2023年1-3月	2.28	0.0791	0.0791
	2022年度	10.22	0.3356	0.3356
	2021年度	10.68	0.3184	0.3184

报告期利润	报告期	加权平均净资产收益率(%)	每股收益(元/股)	
			基本每股收益	稀释每股收益
	2020年度	10.51	0.2907	0.2907

(三) 非经常性损益明细表

报告期内，公司非经常性损益项目及其金额如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
非流动资产处置损益	-	51.14	103.98	-2,035.13
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	319.16	724.91	616.51	964.34
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	10.95	100.69	-117.41	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	14.70	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	138.98	-292.56	67.94	17.65
所得税影响额	9.16	76.86	100.65	-157.97
少数股东权益影响额	4.35	35.03	15.67	16.91
合计	470.27	472.29	554.69	-912.08

注：2020年度公司非流动资产处置损益金额较大主要系当年度公司完成河北协同的收购，以前年度累计确认的投资收益转销。

四、会计政策、会计估计变更及重大会计差错更正

(一) 会计政策变更

1、2020年度

财政部于2017年7月5日颁布了修订后的《企业会计准则第14号——收入》（以下统称“新收入准则”），要求在境内上市的企业采用企业会计准则编制

财务报告的企业自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。公司第四届董事会第九次会议和第四届监事会第八次会议，审议通过了《关于会计政策变更的议案》，公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。

公司在编制 2020 年度财务报表时，执行了相关会计准则，并按照有关的衔接规定进行了处理，2020 年（首次）起执行新收入准则调整执行当年年初财务报表相关项目主要影响如下：

（1）合并资产负债表

单位：元

项目	2019/12/31	2020/1/1	调整数
预收账款	132,125,025.54	758,236.24	-131,366,789.30
合同负债	-	131,366,789.30	131,366,789.30

（2）母公司资产负债表

单位：元

项目	2019/12/31	2020/1/1	调整数
预收账款	130,402,602.88	758,236.24	-129,644,366.64
合同负债	-	129,644,366.64	129,644,366.64

2、2021 年度

2021 年 12 月 30 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号）中“关于资金集中管理相关列报”相关规定，本准则自 2021 年 1 月 1 日起实施，本公司自施行日起执行解释 15 号，执行解释 15 号对本报告期内财务报表无重大影响。

上述会计政策变更对公司的财务状况、经营成果和现金流量均未构成重大影响。

3、2022 年度

（1）财政部于 2021 年 12 月 30 日发布了解释第 15 号，本公司自 2022 年 1 月 1 日起施行“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”、“关于亏损合同的判断”的内容。

①关于试运行销售的会计处理解释第 15 号明确了企业将固定资产达到预定

可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理及其列报，规定不应将试运行销售相关收入抵消相关成本后的净额冲减固定资产成本或研发支出。该规定自 2022 年 1 月 1 日起施行，对于财务报表列报最早期间的期初至 2022 年 1 月 1 日之间发生的试运行销售，追溯调整比较财务报表。

②关于亏损合同的判断 57 解释第 15 号明确了企业在判断合同是否构成亏损合同时所考虑的“履行该合同的成本”应当同时包括履行合同的增量成本和与履行合同直接相关的其他成本的分摊金额。该规定自 2022 年 1 月 1 日起施行，对在 2022 年 1 月 1 日尚未履行完所有义务的合同执行该规定，累积影响数调整施行日当年年初留存收益及其他相关的财务报表项目，不调整前期比较财务报表数据。

本公司采用解释第 15 号未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

(2) 财政部于 2022 年 11 月 30 日发布了解释第 16 号，本公司自发布之日起施行“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”、“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”的内容。

①关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理解释第 16 号明确了分类为权益工具的金融工具，相关股利支出按照税收政策相关规定在企业所得税税前扣除的，企业应当在确认应付股利时，确认与股利相关的所得税影响。该规定自 2022 年 11 月 30 日起施行，对于分类为权益工具的金融工具确认应付股利发生在 2022 年 1 月 1 日之前且相关金融工具在 2022 年 1 月 1 日尚未终止确认的，进行追溯调整比较财务报表。

②关于现金结算股份支付修改为权益结算股份支付的会计处理解释第 16 号明确了修改以现金结算的股份支付协议中的条款和条件，使其成为以权益结算的股份支付的，在修改日，企业应当按照所授予权益工具当日的公允价值计量以权益结算的股份支付，将已取得的服务计入资本公积，同时终止确认以现金结算的股份支付在修改日已确认的负债，两者之间的差额计入当期损益。该规定自 2022 年 11 月 30 日起施行，累积影响数调整 2022 年 1 月 1 日留存收益及其他相关的财务报表项目，可比期间信息不予调整。

本公司采用解释第 16 号未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

(二) 会计估计变更

报告期内，公司无重要会计估计变更。

(三) 重大会计差错更正

报告期内，公司无重大会计差错更正。

五、财务状况分析

(一) 资产结构及重要项目分析

报告期各期末，公司资产结构情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	170,456.09	71.23%	185,991.40	72.93%	180,865.65	79.38%	118,757.95	73.71%
非流动资产	68,860.66	28.77%	69,046.12	27.07%	46,972.47	20.62%	42,347.95	26.29%
资产总额	239,316.74	100.00%	255,037.52	100.00%	227,838.12	100.00%	161,105.90	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 161,105.90 万元、227,838.12 万元、255,037.52 万元和 239,316.74 万元，整体呈逐年增长趋势。随着公司业务规模的扩大，公司的资产规模亦逐步扩大。

从资产结构上看，公司资产以流动资产为主。报告期各期末，公司流动资产占资产总额的比例分别为 73.71%、79.38%、72.93%和 71.23%；非流动资产占总资产的比例分别为 26.29%、20.62%、27.07%和 28.77%，资产结构总体保持稳定。

公司的资产结构与行业特点、业务模式有密切关系。通用机械制造业规模效应显著，需要较大的资金投入和技术支持，因此固定资产投资规模较大，同时需要一定规模的存货以满足正常的生产经营需要。此外，公司下游客户货款结算需要一定的周期，因此应收票据和应收账款余额也较大。

1、流动资产结构及变动分析

报告期各期末，公司流动资产结构情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	14,248.95	8.36%	14,936.62	8.03%	9,167.67	5.07%	6,884.45	5.80%
交易性金融资产	4,813.92	2.82%	6,161.10	3.31%	13,207.41	7.30%	11,130.34	9.37%
应收票据	18,452.36	10.83%	32,330.64	17.38%	36,279.94	20.06%	6,426.00	5.41%
应收账款	74,188.04	43.52%	68,744.26	36.96%	57,289.26	31.68%	40,741.97	34.31%
应收款项融资	2,424.72	1.42%	2,665.83	1.43%	1,938.52	1.07%	3,606.06	3.04%
预付款项	7,156.18	4.20%	5,962.57	3.21%	7,592.33	4.20%	3,716.44	3.13%
其他应收款	3,504.10	2.06%	2,677.66	1.44%	2,139.04	1.18%	1,838.52	1.55%
存货	43,140.51	25.31%	49,818.09	26.79%	49,775.80	27.52%	42,796.49	36.04%
合同资产	2,329.33	1.37%	2,329.33	1.25%	3,093.11	1.71%	1,494.18	1.26%
其他流动资产	197.98	0.12%	365.29	0.20%	382.58	0.21%	123.49	0.10%
流动资产合计	170,456.09	100.00%	185,991.40	100.00%	180,865.65	100.00%	118,757.95	100.00%

从流动资产的结构看，公司流动资产主要为货币资金、交易性金融资产、应收票据、应收账款、存货，上述五项合计占各期末流动资产总额的比例分别为 90.93%、91.63%、92.47%和 90.84%。公司主要流动资产科目的分析如下：

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
库存现金	7.82	2.82	42.36	2.80
银行存款	10,545.14	12,438.38	5,920.88	5,030.19
其他货币资金	3,695.98	2,495.42	3,204.43	1,851.46
合计	14,248.95	14,936.62	9,167.67	6,884.45
其中：存放在境外的款项总额	1,738.81	1,385.57	954.64	972.48

公司货币资金主要由银行存款和其他货币资金构成，其他货币资金主要为公司存放的保证金。

公司 2021 年末、2022 年末货币资金同比持续增长，主要系信用借款筹资

和销售回款产生的现金流入增加。

(2) 交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产余额构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	4,813.92	6,161.10	13,207.41	11,130.34
---理财产品	4,813.92	6,161.10	13,207.41	11,130.34
其中：理财产品本金	4,910.00	6,260.00	13,257.00	10,975.00
公允价值变动	-96.08	-98.90	-49.59	155.34
合计	4,813.92	6,161.10	13,207.41	11,130.34

公司交易性金融资产主要为银行理财产品。

(3) 应收票据及应收款项融资

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
应收票据				
银行承兑票据	16,385.50	30,800.42	33,256.17	4,285.91
商业承兑票据	2,066.86	1,530.23	3,023.78	2,140.09
小计	18,452.36	32,330.64	36,279.94	6,426.00
应收款项融资				
银行承兑汇票	2,424.72	2,665.83	1,938.52	3,606.06
小计	2,424.72	2,665.83	1,938.52	3,606.06

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 6,426.00 万元、36,279.94 万元、32,330.64 万元和 18,452.36 万元。2021 年末、2022 年末应收票据期末余额较大，主要原因系 2021 年度起，出于对票据终止确认的谨慎性，公司将已背书未到期票据中信用等级较低的票据未进行终止确认，2021 年末、2022 年末，公司该部分票据余额分别为 31,124.63 万元、29,070.88 万元，因而导致 2021 年末、2022 年末应收票据较大。2023 年 3 月末，应收票据余额减少较多，主要原因系 2022 年 11 月《商业汇票承兑、贴现与再贴现管理办法》修订，自 2023 年 1 月 1 日起，票据自出票日至到期日最长不超过 6 个月，票据到期较快，因而 2023 年 3 月末余额减少。

公司因日常资金管理的需要较为频繁地将银行承兑汇票进行贴现和背书，故将账面剩余的信用等级较高的银行承兑汇票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。报告期各期末，公司应收款项融资的账面余额分别为 3,606.06 万元、1,938.52 万元、2,665.83 万元、2,424.72 万元。

(4) 应收账款

①应收账款的变动情况

报告期各期末，公司应收账款账面余额构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
账面余额	82,516.45	77,249.95	63,665.62	45,608.85
坏账准备	8,328.41	8,505.69	6,376.36	4,866.87
账面价值	74,188.04	68,744.26	57,289.26	40,741.97
账面价值占流动资产的比例	43.52%	36.96%	31.68%	34.31%
余额增长率	6.82%	21.34%	39.59%	-
营业收入	51,586.13	187,473.66	169,590.83	112,899.01
账面余额占营业收入的比例	39.99%	41.21%	37.54%	40.40%

注：2023 年 3 月末账面余额占收入的比例为年化后数据。

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 40,741.97 万元、57,289.26 万元、68,744.26 万元和 74,188.04 万元，占各期末流动资产的比例分别为 34.31%、31.68%、36.96%和 43.52%，应收账款与流动资产的规模基本保持同步。

2021 年末、2022 年末，公司应收账款余额分别同比增长 39.59%、21.34%，应收账款余额较大且增长较快，主要原因系报告期内业务快速发展，2021 年、2022 年公司营业收入同比增长 50.21%、10.54%，随着公司销售收入的快速增长，信用期内的应收账款增加，期末应收账款余额整体规模也相应增加；公司部分水处理工程项目垫资施工，项目完工结算后确认相应的应收款项，受行业经营特点影响，客户一般根据合同约定的付款节点和付款比例进行结算，因而导致应收款项余额较大。公司不存在放宽信用政策，突击确认收入的情况。

②应收账款的质量

报告各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下表所示：

单位：万元

类别	2023/3/31			2022/12/31		
	金额	比例 (%)	坏账准备	金额	比例 (%)	坏账准备
单项计提坏账准备的应收账款	2,069.43	100.00	2,069.43	2,084.13	100.00	2,084.13
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	80,447.01	7.78	6,258.98	75,165.81	8.54	6,421.55
合计	82,516.45	10.09	8,328.41	77,249.95	11.01	8,505.69
类别	2021/12/31			2020/12/31		
	金额	比例 (%)	坏账准备	金额	比例 (%)	坏账准备
单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	63,665.62	10.02	6,376.36	45,608.85	10.67	4,866.87
合计	63,665.62	10.02	6,376.36	45,608.85	10.67	4,866.87

其中，报告期各期末，按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款账龄分布情况和坏账准备计提情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2023/3/31			2022/12/31		
	金额	比例 (%)	坏账准备	金额	比例 (%)	坏账准备
1年以内	66,723.69	82.94	3,336.18	59,322.61	78.92	2,966.13
1年-2年	9,599.05	11.93	959.90	10,773.68	14.33	1,077.37
2年-3年	1,954.09	2.43	586.23	2,616.35	3.48	784.90
3年-4年	1,159.32	1.44	579.66	1,284.76	1.71	642.38
4年-5年	427.73	0.53	213.86	435.29	0.58	217.65
5年以上	583.14	0.72	583.14	733.12	0.98	733.12
合计	80,447.01	100.00	6,258.98	75,165.81	100.00	6,421.55
账龄	2021/12/31			2020/12/31		
	金额	比例 (%)	坏账准备	金额	比例 (%)	坏账准备
1年以内	47,009.89	73.84	2,352.35	32,007.29	70.18	1,600.36
1年-2年	9,820.20	15.42	982.02	8,386.19	18.39	838.62
2年-3年	3,733.87	5.86	1,120.16	2,973.36	6.52	892.01
3年-4年	1,595.81	2.51	797.90	1,260.17	2.76	630.08
4年-5年	763.85	1.20	381.93	152.09	0.33	76.04

5年以上	741.99	1.17	741.99	829.75	1.82	829.75
合计	63,665.62	100.00	6,376.36	45,608.85	100.00	4,866.87

公司应收账款账龄结构合理。报告期各期末，公司账龄 1 年以内的应收账款比重均超过 70%，1 年以内及 1-2 年应收账款比重合计均超过 88%，应收账款处于正常结算期内，质量较好，不能按期收回风险较小。

公司按照组合对应收账款计提坏账准备，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济情况的预测，计算预期信用损失。具体计提政策与同行业比较情况如下表所示：

项目	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
陕鼓动力	6.98%	17.19%	40.62%	63.40%	74.46%	100.00%
金通灵	2.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
磁谷科技	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
本公司	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	50.00%	100.00%

注：上表为可比上市公司 2022 年度其按账龄组合计提应收账款预期信用损失率情况。

公司坏账准备计提政策较为稳健，已按会计准则要求及时足额计提坏账准备。公司应收账款计提坏账的政策与可比上市公司不存在重大差异，坏账计提充分。

公司在每个年末会对应收款项进行分析，对确实无法回款的进行坏账核销，具体核销情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
实际核销的应收账款	36.37	292.73	983.49

③应收账款余额前五名

报告期各期末，公司应收账款余额前五名的情况如下所示：

A.2023 年 3 月 31 日

单位：万元

单位名称	应收账款余额	占应收账款期末余额合计数的比例（%）	坏账准备期末余额
山东水发鲁润水务科技有限公司	2,662.53	3.23	205.96

单位名称	应收账款余额	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备期末余额
清徐泓博污水处理有限公司	1,554.75	1.88	77.74
曲靖市德方纳米科技有限公司	1,427.04	1.73	71.35
兖矿能源集团股份有限公司	1,249.09	1.51	62.45
宁夏中盛新科技有限公司	1,228.31	1.49	61.42
合计	8,121.71	9.84	478.92

B.2022年12月31日

单位：万元

单位名称	应收账款余额	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备期末余额
山东水发鲁润水务科技有限公司	2,721.52	3.52	221.42
清徐泓博污水处理有限公司	1,517.69	1.96	75.88
宁夏中盛新科技有限公司	1,327.53	1.72	420.24
曲靖市德方纳米科技有限公司	1,031.42	1.34	51.57
宁夏胜金硅业有限公司	860.00	1.11	43.00
合计	7,458.16	9.65	812.11

C.2021年12月31日

单位：万元

单位名称	应收账款余额	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备期末余额
旭阳工程有限公司	4,948.71	7.77	247.44
山东水发鲁润水务科技有限公司	2,663.86	4.18	188.99
万华化学集团物资有限公司	1,092.73	1.71	56.55
新汶矿业集团物资供销有限责任公司	1,067.05	1.68	53.35
宁夏中盛新科技有限公司	1,053.37	1.66	245.09
合计	10,825.71	17.00	791.42

D.2020年12月31日

单位：万元

单位名称	应收账款余额	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备期末余额
山东水发鲁润水务科技有限公司	2,489.58	5.46	124.48

单位名称	应收账款余额	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备期末余额
山西东义煤电铝集团煤化工有限公司	1,059.28	2.32	57.42
宁夏中盛新科技有限公司	804.69	1.76	80.47
山东雷奥新能源有限公司	686.30	1.50	34.32
福建龙净环保股份有限公司	680.48	1.49	35.15
合计	5,720.33	12.53	331.84

报告期各期末，公司应收账款前 5 位的客户余额合计占应收账款期末余额比例分别为 12.53%、17.00%、9.65%和 9.84%，占比保持相对稳定且集中度较低。

(5) 预付款项

报告期各期末，公司预付账款构成情况如下所示：

单位：万元、%

类别	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	5,429.04	75.87	3,796.51	63.67	6,973.68	91.85	2,931.07	78.86
1-2 年	829.98	11.60	1,922.04	32.24	418.51	5.51	59.04	1.59
2-3 年	857.91	11.99	204.56	3.43	41.50	0.55	518.64	13.96
3 年以上	39.25	0.55	39.47	0.66	158.64	2.09	207.69	5.59
合计	7,156.18	100.00	5,962.57	100.00	7,592.33	100.00	3,716.44	100.00

公司预付款项主要为预付材料款、设备配件款等供应商款项。2021 年末，公司预付账款余额同比增长 104.29%，主要原因系公司业务快速发展且为避免原材料价格波动，公司年末预付材料款、设备配件款等在增加；2023 年 3 月末，公司预付账款余额较 2022 年末增长 20.02%，主要原因系公司一季度逐步安排生产，预付水处理分包供应商合同进度款和存货采购货款增加。

(6) 其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
账面余额	3,917.23	3,057.64	2,329.49	2,020.27

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
坏账准备	413.13	379.99	190.45	181.75
账面价值	3,504.10	2,677.66	2,139.04	1,838.52

报告期各期末，其他应收款账面价值占流动资产的比例分别为 1.55%、1.18%、1.44%、2.06%，所占比例较小。报告期各期末，公司其他应收款主要由备用金和投标保证金构成，其他应收款余额持续增长，主要原因系随着公司业务规模的增加，业务开展的备用金、投标保证金增加。

(7) 存货

①存货的构成情况

报告期各期末，公司存货的构成情况如下表所示：

单位：万元

存货	2023/3/31			2022/12/31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	21,288.97	-	21,288.97	18,535.59	-	18,535.59
低值易耗品	225.56	-	225.56	175.38	-	175.38
自制半成品	-	-	-	1,154.78	-	1,154.78
库存商品	11,495.53	581.05	10,914.49	20,372.05	581.05	19,791.01
发出商品	2,333.81	-	2,333.81	2,520.77	-	2,520.77
委托加工物资	-	-	-	-	-	-
在产品	8,290.11	-	8,290.11	7,616.69	-	7,616.69
周转材料	-	-	-	-	-	-
合同履约成本	87.57	-	87.57	23.88	-	23.88
合计	43,721.56	581.05	43,140.51	50,399.14	581.05	49,818.09
存货	2021/12/31			2020/12/31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	16,871.88	-	16,871.88	10,427.01	-	10,427.01
低值易耗品	197.91	-	197.91	149.81	-	149.81
自制半成品	3,588.79	-	3,588.79	3,625.77	-	3,625.77
库存商品	20,967.01	-	20,967.01	21,383.15	-	21,383.15
委托加工物资	-	-	-	82.47	-	82.47
在产品	8,150.20	-	8,150.20	7,083.69	-	7,083.69

存货	2023/3/31			2022/12/31		
	账面 余额	跌价 准备	账面 价值	账面 余额	跌价 准备	账面 价值
周转材料	-	-	-	44.59	-	44.59
合计	49,775.80	-	49,775.80	42,796.49	-	42,796.49

公司存货主要包括原材料、库存商品和在产品。报告期各期末，公司存货余额持续增长，主要受公司产销规模的增大和原材料价格上涨的影响。2021 年末原材料余额增长较多，主要系当年度原材料价格大幅上涨，公司采取策略性备货的应对措施，导致原材料余额增加。

②存货的库龄情况

单位：万元、%

类别	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	40,229.73	92.01	45,541.15	90.36	44,774.42	89.95	38,142.82	89.13
1 年以上	3,491.83	7.99	4,857.99	9.64	5,001.38	10.05	4,653.67	10.87
合计	43,721.56	100.00	50,399.14	100.00	49,775.80	100.00	42,796.49	100.00

报告期各期末，公司存货库龄在 1 年以内的占比超过 89%，公司存货库龄较短。

③存货期后销售情况

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
库存商品余额	22,892.82	20,967.01	21,383.15
期后 3 个月销售结转成本金额	37,640.66	28,882.45	22,812.36
结转率	164.42%	137.75%	106.68%

注：表中 2022 年末库存商品余额含发出商品余额。

公司主要采取“以销定产”的经营模式，生产和采购主要按照客户订单组织进行，公司报告期各期末的产成品基本在 3 个月内可以实现销售，不存在库存积压的情况。

④存货减值情况

公司按照成本与可变现净值孰低对存货计提跌价准备。报告期内，公司存

货主要为库存商品、在产品、自制半成品和原材料，公司实行以销定产的生产模式，根据订单进行相应原材料的采购和产品生产，因此存货大部分与公司已有的订单相对应。产品在生产过程中产生的废品、废件，通过废品销售进入当期损益。报告期内，公司毛利率分别为 30.95%、28.79%、28.72%、27.03%，产品的毛利率较高，存货减值的风险较小。2022 年末，公司出于谨慎性原则，对库龄较长的存货计提跌价 581.05 万元。

公司同行业可比公司存货跌价准备整体计提比例和金额均较小，同行业上市公司存货跌价准备的计提情况如下表所示：

单位：万元、%

类别	2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	跌价准备金额	计提比例	跌价准备金额	计提比例	跌价准备金额	计提比例
金通灵	6,319.66	10.50	1,283.63	2.38	585.00	1.17
磁谷科技	42.43	0.24	14.56	0.14	10.67	0.07

注：陕鼓动力其运营模式为 EPC 总包，与公司以单体机械销售为主不同，因而其存货跌价的可比性较弱。金通灵涉及系统建设和运营，其 2022 年末存货跌价准备计提较高。

综上，公司存货跌价准备计提充分。

（8）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
预付房租			99.91	9.14
预缴企业所得税	61.93	96.79	151.92	-
增值税未抵扣税额	136.05	268.50	130.75	114.35
合计	197.98	365.29	382.58	123.49

报告期各期末，公司其他流动资产主要为预缴企业所得税和增值税未抵扣税额。

2、非流动资产结构及变动分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应收款	6,457.08	9.38%	7,499.19	10.86%	-	-	-	-
长期股权投资	23,164.49	33.64%	22,726.30	32.91%	11,900.12	25.33%	8,354.15	19.73%
其他权益工具投资	1,013.33	1.47%	1,013.33	1.47%	1,096.85	2.34%	1,262.90	2.98%
其他非流动金融资产	1,344.22	1.95%	1,344.22	1.95%	-	-	-	-
投资性房地产	362.13	0.53%	364.53	0.53%	-	-	-	-
固定资产	20,592.31	29.90%	20,131.42	29.16%	19,311.85	41.11%	19,432.51	45.89%
在建工程	1,046.32	1.52%	814.21	1.18%	737.66	1.57%	9.78	0.02%
无形资产	5,729.46	8.32%	5,816.43	8.42%	4,951.51	10.54%	5,029.21	11.88%
商誉	4,985.52	7.24%	4,985.52	7.22%	4,985.52	10.61%	4,985.52	11.77%
长期待摊费用	1,664.44	2.42%	1,865.06	2.70%	789.93	1.68%	1,069.84	2.53%
递延所得税资产	1,722.54	2.50%	1,737.72	2.52%	1,049.61	2.23%	804.03	1.90%
其他非流动资产	778.81	1.13%	748.19	1.08%	2,149.41	4.58%	1,400.00	3.31%
非流动资产合计	68,860.66	100.00%	69,046.12	100.00%	46,972.47	100.00%	42,347.95	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产主要为长期应收款、长期股权投资、固定资产、无形资产和商誉，上述资产合计分别占各期末非流动资产总额的 89.27%、87.59%、88.57%、88.48%。公司主要非流动资产科目的分析如下：

（1）长期应收款

报告期各期末，公司长期应收款账面价值的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
旭阳工程有限公司-污水处理系统生化装置工程	5,025.07	5,025.07	-	-
孝义鑫东亨清洁能源有限公司-脱盐水处理、中水回用水处理EPC项目	1,919.30	2,985.50	-	-
未实现融资收益	487.28	511.37	-	-
合计	6,457.08	7,499.19	-	-

公司长期应收款主要为公司重要水处理工程中根据合同约定分期支付的款项。

(2) 长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资账面价值的构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
山东章晃机械工业有限公司	3,801.66	16.41	3,744.14	16.47	3,661.08	30.77	3,781.43	45.26
山东丰晃铸造有限公司	1,698.27	7.33	1,699.22	7.48	1,667.04	14.01	1,634.87	19.57
山东章鼓高孚智能制造科技有限公司	24.63	0.11	100.69	0.44	245.37	2.06	293.29	3.51
山东章鼓耐研新材料科技有限公司	552.59	2.39	538.59	2.37	467.09	3.93	444.11	5.32
微鲸环境（北京）有限公司	-	-	-	-	53.63	0.45	257.64	3.08
南京翔瑞智能装备技术有限公司	4,145.86	17.90	4,016.32	17.67	3,520.22	29.58	-	-
喀什安德新材料科技有限公司	415.81	1.80	423.96	1.87	434.23	3.65	-	-
山东凯丽瑞奕基金管理有限公司	1,766.35	7.63	1,781.72	7.84	1,851.44	15.56	1,942.81	23.26
星派智造数字科技（山东）有限公司	403.84	1.74	400.06	1.76				
倍杰特（太原）水务有限公司	10,055.93	43.41	10,021.62	44.10	-	-	-	-
安徽同欣环保科技有限公司	299.55	1.29	-	-	-	-	-	-
合计	23,164.49	100.00	22,726.32	100.00	11,900.12	100.00	8,354.15	100.00

上述公司均为公司的联营企业，公司长期股权投资账面价值变化主要是由于增加投资本金、权益法下确认投资收益及被投资企业宣派股利引起的。

2022 年末，长期股权投资价值增加 10,826.20 万元，主要系对倍杰特（太原）水务有限公司投资 9,030.00 万元所致。

(3) 其他权益工具投资

报告期各期末，公司其他权益工具投资账面价值的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
上海力脉环保设备有限公司	250.43	250.43	333.95	500.00
广州市拓道新材料科技有限公司	342.90	342.90	342.90	342.90
北京中安吉泰科技有限公司	420.00	420.00	420.00	420.00
合计	1,013.33	1,013.33	1,096.85	1,262.90

公司对上海力脉环保设备有限公司账面价值发生变动主要原因系力脉环保

经营亏损，资产发生权益减值。

(4) 其他非流动金融资产

报告期各期末，公司其他非流动金融资产账面价值的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
私募基金投资-济南凯丽瑞奕股权投资基金中心（有限合伙）	1,344.22	1,344.22	-	-
合计	1,344.22	1,344.22	-	-

济南凯丽瑞奕股权投资基金中心（有限合伙）2022年前在其他非流动资产核算，自2022年末起核算至其他非流动金融资产。其账面价值发生变动主要原因系投资的力脉环保经营亏损，资产发生权益减值。

(5) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产的构成情况如下表所示：

单位：万元

固定资产	2023/3/31				2022/12/31			
	账面余额	累计折旧	减值准备	账面价值	账面余额	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	18,602.26	8,133.25	-	10,469.00	18,602.26	7,969.87	-	10,632.39
机器设备	24,659.11	16,180.94	-	8,478.17	24,327.73	15,823.58	-	8,504.15
运输工具	1,554.43	559.02	-	995.41	912.70	520.41	-	392.29
电子设备及其他	1,791.14	1,141.41	-	649.73	1,691.16	1,088.57	-	602.59
合计	46,606.94	26,014.63	-	20,592.31	45,533.84	25,402.42	-	20,131.42
固定资产	2021/12/31				2020/12/31			
	账面余额	累计折旧	减值准备	账面价值	账面余额	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	17,804.73	7,396.88	-	10,407.85	17,770.60	6,814.22	-	10,956.38
机器设备	22,887.33	14,851.32	-	8,036.01	21,625.73	13,977.81	-	7,647.92
运输工具	871.21	495.45	-	375.76	733.26	434.08	-	299.18
电子设备及其他	1,339.72	847.48	-	492.24	1,147.71	618.67	-	529.03
合计	42,902.99	23,591.14	-	19,311.85	41,277.29	21,844.78	-	19,432.51

公司固定资产主要为与生产经营密切相关的房屋建筑物和专用机器设备，符合行业特征。公司固定资产整体质量良好，不存在因市价持续下跌或技术陈旧、损坏、长期闲置导致固定资产可回收金额低于账面价值的情形。

报告期各期末，公司固定资产期末余额逐年提高，主要系随着业务规模的扩大、公司经营积累的增加，公司加大生产项目投入，购置专用生产设备增加。

公司固定资产折旧年限政策与同行业比较情况如下表所示：

单位：年

类别	陕鼓动力	金通灵	磁谷科技	本公司
房屋建筑物及构筑物	20-35	20-40	10-30	30、15
机器设备	8-15	5-15	3-10	10
运输设备	5-10	8	4-5	6
电子及其他设备	5-10	5	3-10	5

公司固定资产折旧年限政策与同行业上市公司不存在重大差异。

(6) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
在建工程	1,046.32	814.21	737.66	9.78
工程物资	-	-	-	-
合计	1,046.32	814.21	737.66	9.78

报告期各期末，公司在建工程增加主要系进行 DNB 深床滤池、智能制造研发中心、毛坯生产线等项目的建设。

截至报告期末，公司各类在建工程状态良好，无明显迹象表明在建工程存在减值。

(7) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产的构成情况如下表所示：

单位：万元

无形资产	2023/3/31				2022/12/31			
	账面余额	累计摊销	减值准备	账面价值	账面余额	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	4,264.57	1,081.49	-	3,183.09	4,264.57	1,060.16	-	3,204.41
专利权	1,286.37	285.53	-	1,000.84	1,286.37	254.80	-	1,031.57
非专利技术	1,979.13	860.46	-	1,118.67	1,979.13	815.41	-	1,163.72

无形资产	2023/3/31				2022/12/31			
	账面余额	累计摊销	减值准备	账面价值	账面余额	累计摊销	减值准备	账面价值
软件	723.05	296.19	-	426.86	676.08	259.36	-	416.73
合计	8,253.12	2,523.67	-	5,729.46	8,206.16	2,389.73	-	5,816.43
无形资产	2021/12/31				2020/12/31			
	账面余额	累计摊销	减值准备	账面价值	账面余额	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	3,630.28	1,090.04	-	2,540.24	3,630.28	1,017.43	-	2,612.85
专利权	1,272.22	127.22	-	1,145.00	1,272.22	-	-	1,272.22
非专利技术	1,630.12	670.53	-	959.59	1,491.89	555.11	-	936.78
软件	447.86	141.19	-	306.68	299.90	92.54	-	207.36
合计	6,980.49	2,028.98	-	4,951.51	6,694.29	1,665.08	-	5,029.21

公司的无形资产主要为土地使用权、专利权、非专利技术和软件。2022 年末，公司土地使用权增加，主要系子公司章鼓镇江购置本次募集资金投资项目用地的土地使用权所致。公司非专利技术持续增加主要系软件系统及风机研究技术投入增加。

公司无形资产未存在减值迹象，无需计提减值准备。

(8) 商誉

报告期各期末，公司商誉的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
河北协同	4,985.52	4,985.52	4,985.52	4,985.52
合计	4,985.52	4,985.52	4,985.52	4,985.52

公司对河北协同商誉形成的原因系 2020 年度公司收购其 85.5407%的股权，购买成本 16,605.54 万元与享有的 2020 年 12 月 31 日净资产公允价值的差额形成商誉。2020 年 12 月 31 日净资产公允价值依据为北京中天和资产评估有限公司于 2021 年 3 月 25 日出具的《河北协同水处理技术有限公司拟合并对价分摊涉及的可辨识资产、负债的公允价值评估项目资产评估报告》（中天和[2021]评字第 90010 号）。

2021 年末，公司对商誉进行了减值测试，并聘请了资产评估公司对河

北协同商誉所在资产组进行评估。根据北京中和谊资产评估有限公司于 2022 年 3 月 24 日出具的《山东省章丘鼓风机股份有限公司拟对合并河北协同水处理技术有限公司形成的商誉进行减值测试涉及的商誉所在资产组可收回金额资产评估报告》（中和谊评报字[2022]40006 号），经评估，公司商誉减值测试涉及的河北协同水处理技术有限公司商誉所在资产组于评估基准日 2021 年 12 月 31 日的可收回金额为 19,469.70 万元。公司商誉不存在减值迹象。

2022 年末公司对公司商誉减值测试涉及的河北协同水处理技术有限公司商誉所在资产组进行评估，评估范围包括归属于资产组的固定资产、在建工程、长期待摊费用和商誉。评估方法：商誉是不可辨认无形资产，因此对于商誉的减值测试需要估算所在资产组（或资产组组合）的可回收金额来间接实现，可回收金额指资产组的公允价值减去处置费用后的净额与其预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。本次评估采用收益途径确定商誉所在资产组预计未来现金流量现值作为可回收金额。经评估，公司商誉减值测试涉及的河北协同水处理技术有限公司商誉所在的资产组在评估基准日 2022 年 12 月 31 日可回收金额为 20,732.63 万元，商誉不存在减值迹象。

（9）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产主要为预付房屋及设备款、私募基金投资，其具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
私募基金投资-济南凯丽瑞奕股权投资基金中心（有限合伙）	-	-	1,400.00	1,400.00
预付房屋及设备款	778.81	748.19	749.41	-
合计	778.81	748.19	2,149.41	1,400.00

济南凯丽瑞奕股权投资基金中心（有限合伙）成立于 2017 年 11 月 22 日，主要从事对未上市企业的投资、对上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务，其中本公司作为有限合伙人投资 500 万元；本公司之子公司山东章鼓瑞益精密制造技术有限公司作为有限合伙人投资 900 万元；山东凯丽瑞奕基金管理有限公司作为普通合伙人投资 225 万元，山东凯丽瑞奕基金管理有限公司为该合伙企业的执行事务合伙人和基金管理人。济南凯丽瑞奕股权投资基金中心

(有限合伙)于2018年1月9日,在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案,备案编码为SCA091。2022年末起,其调整至其他非流动金融资产核算。

(二) 负债结构及重要项目分析

报告期各期末,公司负债构成情况如下:

单位:万元

项目	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	111,662.14	88.88%	133,442.19	92.36%	124,000.13	98.34%	68,368.49	97.32%
非流动负债	13,975.55	11.12%	11,038.41	7.64%	2,093.15	1.66%	1,885.15	2.68%
负债总额	125,637.69	100.00%	144,480.60	100.00%	126,093.28	100.00%	70,253.64	100.00%

报告期各期末,公司负债总额分别为70,253.64万元、126,093.28万元、144,480.60万元和125,637.69万元,随着公司业务规模不断扩大,负债规模相应增加。

从负债结构上看,公司负债以流动负债为主。报告期各期末,公司流动负债占负债总额的比例分别为97.32%、98.34%、92.36%和88.88%;非流动负债占负债总额的比例分别为2.68%、1.66%、7.64%和11.12%,负债结构总体保持稳定,非流动负债占比逐年增加。

1、流动负债结构及变动分析

报告期各期末,公司流动负债构成情况如下:

单位:万元

项目	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	30,225.97	27.07%	30,229.17	22.65%	36,848.50	29.72%	18,000.00	26.33%
应付票据	626.58	0.56%	112.90	0.08%	1,403.36	1.13%	-	0.00%
应付账款	37,093.96	33.22%	38,873.33	29.13%	29,899.43	24.11%	27,048.05	39.56%
预收款项	-	-	-	-	-	0.00%	155.01	0.23%
合同负债	12,860.70	11.52%	16,088.97	12.06%	17,413.81	14.04%	16,040.74	23.46%
应付职工薪酬	2,526.65	2.26%	4,090.10	3.07%	2,369.22	1.91%	2,007.17	2.94%
应交税费	3,513.21	3.15%	3,077.35	2.31%	1,576.16	1.27%	989.35	1.45%

项目	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他应付款	2,980.11	2.67%	3,202.94	2.40%	3,365.02	2.71%	4,128.16	6.04%
一年内到期的非流动负债	711.66	0.64%	706.05	0.53%	-	-	-	-
其他流动负债	21,123.30	18.92%	37,061.37	27.77%	31,124.63	25.10%	-	-
流动负债合计	111,662.14	100.00%	133,442.19	100.00%	124,000.13	100.00%	68,368.49	100.00%

报告期各期末，公司流动负债分别为 68,368.49 万元、124,000.13 万元、133,442.19 万元和 111,662.14 万元。报告期内，公司流动负债主要为短期借款、应付账款、合同负债、其他流动负债。公司主要流动负债科目的分析如下：

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
信用借款	29,025.97	29,029.17	36,500.00	18,000.00
质押借款	1,000.00	1,000.00	146.00	-
已贴现未到期票据	-	-	202.50	-
担保借款	200.00	200.00	-	-
合计	30,225.97	30,229.17	36,848.50	18,000.00

公司借款主要用于补充经营流动资金和采购原材料，报告期内，随着公司经营规模的增加和水处理业务的发展，公司借款余额呈逐年上升的趋势。

(2) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
材料款	34,279.32	34,021.39	26,846.49	24,121.81
设备款	1,277.16	2,622.77	1,163.50	902.72
其他	1,537.47	2,229.17	1,889.45	2,023.52
合计	37,093.96	38,873.33	29,899.43	27,048.05

公司应付账款主要为应付材料款，报告期各期末公司应付账款余额逐年增加，主要系原材料采购价格上涨且公司经营规模逐年扩大，材料采购量增加，

采购金额增大，应付账款余额增加。

(3) 合同负债及预收账款

报告期各期末，公司合同负债及预收账款构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
合同负债	12,860.70	16,088.97	17,413.81	16,040.74
预收账款	-	-	-	155.01

公司合同负债主要为预收客户款项，公司于 2020 年 1 月 1 日执行新收入准则，将公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。

(4) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
应付利息	-	-	0.67	18.55
其他应付款	2,980.11	3,202.94	3,364.35	4,109.61
其中：往来款	1,902.84	1,860.63	1,501.07	865.31
收取的押金、保证金	302.35	307.11	402.65	327.02
代扣代缴款项	64.15	5.42	15.68	24.05
股权收购款	710.77	710.77	710.77	2,069.03
其他	-	319.00	734.18	824.20
合计	2,980.11	3,202.94	3,365.02	4,128.16

公司其他应付款主要为往来款、押金和股权收购款。截至 2023 年 3 月末，其他应付股权收购款为尚未支付济南凯丽瑞奕股权投资基金中心的出资款。

(5) 其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
已背书未到期票据	14,743.29	29,070.88	31,124.63	-

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
待转销项税额	1,615.54	2,014.02	-	-
供应链融资	1,000.00	1,000.00	-	-
信用证融资	3,764.48	4,976.48	-	-
合计	21,123.30	37,061.37	31,124.63	-

报告期各期末，公司其他流动负债主要为已背书未到期中的信用等级较低的票据。

2、非流动负债结构及变动分析

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	12,198.00	87.28%	9,200.00	83.35%	-	0.00%	-	0.00%
递延收益	1,619.50	11.59%	1,674.18	15.17%	1,904.12	90.97%	1,669.86	88.58%
递延所得税负债	158.05	1.13%	164.23	1.49%	189.02	9.03%	215.29	11.42%
非流动负债合计	13,975.55	100.00%	11,038.41	100.00%	2,093.15	100.00%	1,885.15	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债分别为 1,885.15 万元、2,093.15 万元、11,038.41 万元和 13,975.55 万元。报告期内，公司非流动负债主要为长期借款和递延收益。

随着公司业务的发展，公司长期借款逐年增加。公司长期借款为向中信银行股份有限公司济南分行、华夏银行股份有限公司济南章丘支行借入的信用借款，递延收益主要为政府补助。

（三）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，公司偿债能力指标如下表所示：

主要财务指标	2023/3/31 2023年1-3月	2022/12/31 2022年度	2021/12/31 2021年度	2020/12/31 2020年度
流动比率（倍）	1.53	1.39	1.46	1.74
速动比率（倍）	1.05	0.96	0.97	1.03
资产负债率（合并）（%）	52.50	56.65	55.34	43.61

主要财务指标	2023/3/31 2023年1-3月	2022/12/31 2022年度	2021/12/31 2021年度	2020/12/31 2020年度
利息保障倍数（倍）	9.77	8.91	13.07	17.20

报告期各期末，公司的流动比率分别为 1.74 倍、1.46 倍、1.39 倍和 1.53 倍，速动比率分别为 1.03 倍、0.97 倍、0.96 倍和 1.05 倍，公司资产负债率（合并）分别为 43.61%、55.34%、56.65%和 52.50%。2021 年末和 2022 年末，公司流动比率和速动比率下降，资产负债率（合并）增加较多主要系借款和应付账款余额增长较多所致。2021 年度起受原材料价格上涨、订单规模增长、水处理业务增加的影响，公司采购规模增加，使得应付账款余额增长。为满足原材料的采购和日常营运资金的需求，公司借款增加。

报告期内，公司利息保障倍数分别为 17.20 倍、13.07 倍、8.91 倍、9.77 倍。2021 年度和 2022 年度，受借款利息增加的影响导致利息保障倍数有所下降，但仍处于较高水平，公司利润对利息支出的覆盖比例较高，付息风险较低。

报告期内，公司整体资产负债结构相对稳定，经营业绩稳步提升，具有较强的偿债能力。

2、同行业比较情况

公司主要偿债能力指标与同行业可比上市公司的比较情况如下：

主要财务指标	公司	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
流动比率（倍）	陕鼓动力	1.45	1.40	1.24	1.31
	金通灵	1.20	1.17	1.39	1.13
	磁谷科技	3.51	3.65	1.89	1.90
	平均值	2.05	2.07	1.51	1.45
	本公司	1.53	1.39	1.46	1.74
速动比率（倍）	陕鼓动力	1.16	1.10	0.96	1.04
	金通灵	0.91	0.91	1.13	0.94
	磁谷科技	2.75	3.04	1.26	1.36
	平均值	1.61	1.68	1.12	1.11
	本公司	1.05	0.96	0.97	1.03
资产负债率（合并报表）（%）	陕鼓动力	66.31	68.53	70.72	67.91
	金通灵	59.85	60.53	51.00	59.43

主要财务指标	公司	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
	磁谷科技	25.76	25.70	43.17	45.51
	平均值	50.64	51.59	54.96	57.62
	本公司	52.50	56.65	55.34	43.61

公司流动比率、速动比率与陕鼓动力、金通灵相近，略低于磁谷科技。公司资产负债率整体与金通灵相近，高于磁谷科技，低于陕鼓动力。磁谷科技公司规模较小，因此流动比率、速动比率相对较高，资产负债率较低。

整体来看，与同行业可比公司相比，公司各项偿债能力指标处于合理水平，偿债能力较强。

（四）营运能力分析

1、营运能力指标

主要财务指标	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
应收账款周转率（次）	0.65	2.66	3.10	2.68
存货周转率（次）	0.80	2.67	2.61	1.89

注：2023年1-3月的财务指标未年化。

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.68、3.10、2.66 和 0.65，应收账款周转率较为稳定，处于合理水平。报告期内，公司建立了严格的客户信用制度和应收账款催收制度，对不同客户建立不同的赊销政策和信用审核体系，保障应收账款及时回收。

报告期内，公司存货周转率分别为 1.89、2.61、2.67 和 0.80，存货周转率基本稳定，存货管理能力较强。2021 年度起，公司订单快速增长，产品需求增加，存货周转率提高。

2、同行业比较情况

主要财务指标	公司	2022年度	2021年度	2020年度
应收账款周转率（次）	陕鼓动力	2.40	2.58	1.92
	金通灵	1.39	1.52	1.28
	磁谷科技	1.64	1.96	1.92
	平均值	1.81	2.02	1.71
	本公司	2.66	3.10	2.68

主要财务指标	公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货周转率（次）	陕鼓动力	3.08	3.15	2.39
	金通灵	2.43	2.74	0.83
	磁谷科技	1.36	1.53	1.42
	平均值	2.29	2.47	1.55
	本公司	2.67	2.61	1.89

报告期内，公司应收账款周转率的变动趋势与同行业上市公司基本一致，公司应收账款周转率略高于同行业上市公司，应收账款周转相对较好。

报告期内，公司存货周转率较好，略低于陕鼓动力，高于金通灵和磁谷科技。

综上，公司营运能力较好，应收账款周转率和存货周转率水平较高，在销售回款及存货管理等方面体现了良好的经营管理能力。

（五）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	-2,661.88	9,643.14	-2,725.73	6,044.64
投资活动产生的现金流量净额	-1,833.58	-10,808.71	-7,886.29	-8,145.17
筹资活动产生的现金流量净额	1,281.53	2,546.21	17,794.89	2,519.01
现金及现金等价物净增加额	-3,238.23	1,537.96	7,150.25	335.91

1、经营活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	29,293.64	108,195.59	129,445.53	117,533.08
收到的税费返还	133.42	417.13	4.98	334.68
收到其他与经营活动有关的现金	903.83	3,761.65	2,139.82	1,383.09
经营活动现金流入小计	30,330.90	112,374.37	131,590.33	119,250.85
购买商品、接受劳务支付的现金	17,488.49	51,089.78	88,169.12	78,358.06

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
支付给职工以及为职工支付的现金	8,007.29	24,330.27	22,222.58	13,761.85
支付的各项税费	2,225.84	9,500.61	8,776.14	6,257.29
支付其他与经营活动有关的现金	5,271.15	17,810.58	15,148.21	14,829.01
经营活动现金流出小计	32,992.77	102,731.23	134,316.06	113,206.20
经营活动产生的现金流量净额	-2,661.88	9,643.14	-2,725.73	6,044.64

报告期内，公司经营情况良好，公司经营活动现金流量净额总体稳定。2021年度，公司经营活动现金流量金额为负，与净利润差异较大，主要原因系当年度公司销售规模扩大，信用期内的应收账款较多，回款较慢；当年度原材料价格上涨，公司材料采购和备货金额增加，且采购付款周期短于销售回款周期，公司购买商品、接受劳务支付的现金较多；当年度公司业绩不断增长，相关工作人员的绩效奖金增加，同时支付的相关税费增长，因而导致当年度经营活动现金流量净额为负，与净利润差异较大。

2023年1-3月公司经营活动现金流量净额为负，主要系当期公司结算支付供应商货款较多，支付职工年终奖等薪酬金额较大，而销售回款具有一定时间的信用期，因而经营活动现金流量净额为负。

2、投资活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
收回投资收到的现金	-	-	8,096.89	-
取得投资收益收到的现金	7.79	448.73	242.90	988.47
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.11	23.78	79.46	135.38
收到其他与投资活动有关的现金	-	2,057.00	16,590.42	11,126.00
投资活动现金流入小计	7.90	2,529.52	25,009.67	12,249.85
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,541.48	3,908.22	1,733.97	2,810.78
投资支付的现金	300.00	9,430.00	11,379.09	575.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	6,388.24
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	19,782.90	10,621.00
投资活动现金流出小计	1,841.48	13,338.22	32,895.96	20,395.02

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
投资活动产生的现金流量净额	-1,833.58	-10,808.71	-7,886.29	-8,145.17

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额为负，主要受公司扩大业务规模和产业链下游投资布局的影响。报告期内，公司持续进行设备更新改造、建设研发中心、购买募投建设土地等，导致购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金支付金额较大。

报告期内，公司进行产业链的布局扩张，2020年度收购河北协同，当年度支付收购款6,700余万元；2021年度公司增资翔瑞智装3,000万元，投资喀什新材料400万元；2022年度，公司投资倍杰特水务9,030万元，导致投资支付的金额增长。

报告期内，除对外投资参股公司外，公司投资支付的现金和收回投资收到的现金主要系公司利用暂时闲置资金购买和赎回理财产品产生的现金流，公司通过现金管理有效提高公司的资金使用效率及资金收益率。

3、筹资活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
取得借款收到的现金	17,000.00	49,566.00	40,586.00	26,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	17,000.00	49,566.00	40,586.00	26,000.00
偿还债务支付的现金	15,358.00	42,100.00	21,940.00	17,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	360.47	4,699.79	851.11	6,480.99
支付其他与筹资活动有关的现金	-	220.00	-	-
筹资活动现金流出小计	15,718.47	47,019.79	22,791.11	23,480.99
筹资活动产生的现金流量净额	1,281.53	2,546.21	17,794.89	2,519.01

报告期内，随着公司业务规模的增长和对外投资的增加，为满足原材料的采购和日常营运资金的需求，公司借款持续增加，筹资活动的现金流入持续增长。

筹资活动的现金流出主要为分配股利、利润或偿付利息支付的现金，其中主要为年度现金分红。

（六）财务性投资

1、最近一期末公司持有财务性投资情况

截至 2023 年 3 月末，公司不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资，包括不限于投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

截至 2023 年 3 月末，公司持有的财务性投资总额为 **5,446.38** 万元，占最近一期合并报表归属于母公司净资产的 **4.96%**，占比较小且未超过 30%。截至 2023 年 3 月末，公司财务性投资相关的报表科目情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	财务性投资金额	财务性投资占最近一期末归母净资产比例
1	货币资金	14,248.95	-	-
2	交易性金融资产	4,813.92	1,500.00	1.37%
3	其他应收款	3,504.10	-	-
4	其他流动资产	197.98	-	-
5	长期股权投资	23,164.49	2,182.16	1.99%
6	其他权益工具投资	1,013.33	420.00	0.38%
7	其他非流动资产	778.81	-	-
8	其他非流动金融资产	1,344.22	1,344.22	1.22%
合计			5,446.38	4.96%

（1）货币资金

截至 2023 年 3 月末，公司货币资金的账面价值为 14,248.95 万元，主要由库存现金、银行存款、银行承兑汇票保证金等构成，不属于财务性投资。

（2）交易性金融资产

截至 2023 年 3 月末，公司交易性金融资产的账面价值为 4,813.92 万元，其中理财本金 4,910.00 万元，公允价值变动-96.08 万元。具体如下表所示：

单位：万元

序号	购买主体	合作方	产品名称	购买日	到期日	赎回日	理财产品 本金额
1	山东章鼓	前海鹏城万里 资本管理（深圳）有限公司	鹏峰稳健壹号私募证券投资基金	2020/12/11	-	-	1,500.00
2	节能环保	交通银行	“蕴通财富久久”日盈	2022/1/27	随支随取	-	200.00
3	节能环保	交通银行	“蕴通财富久久”日盈	2021/7/2	随支随取	-	67.00
4	瑞益精密	交通银行	“蕴通财富久久”日盈	2023/3/16	随支随取	-	170.00
5	力魄锐	中国农业银行	农银时时付	2023/3/30	随支随取	-	60.00
6	甘肃金川	工商银行	“添利宝”净值型理财产品	2023/1/5	随支随取	-	250.00
7	甘肃金川	工商银行	如意人生随心E专户定制型人民币理财产品	2023-1-5	2023-4-7	-	400.00
8	绣源环保	交通银行	交银理财稳享固收增强日开2号	2021/9/8	30个自然日后随取	-	300.00
9	章鼓镇江	中国银行	（机构专属）中银理财-乐享天天	2022/7/29等	随支随取	-	280.00
10	河北协同	民生银行	民生理财贵竹固收增利	2022/8/8等	无固定期限	-	1,178.00
11	河北协同	中信银行	共赢稳健天天利	2023/3/7	随支随取		215.00
12	河北协同	中信银行	共赢稳健天天利	2023/2/1	随支随取		110.00
13	河北腾焦	中信银行	共赢稳健天天利	2023/1/18	随支随取		180.00
合计				-	-	-	4,910.00

报告期内，公司购买的银行理财产品的资金来源为暂时闲置资金，投资上述理财产品主要是为了充分利用闲置资金进行现金管理，提升闲置资金使用效率。公司购买的银行理财产品不属于收益波动大且风险较高的金融产品，公司持有的该部分理财产品不属于财务性投资。

公司购买的 1,500 万元的鹏峰稳健壹号私募证券投资基金风险较高且收益波动较大，认定为财务性投资。

（3）其他应收款

截至 2023 年 3 月末，公司其他应收款的账面价值为 3,504.10 万元，主要为备用金、投标保证金和往来款，不属于财务性投资。

（4）其他流动资产

截至 2023 年 3 月末，公司其他流动资产的账面价值为 197.98 万元，主要为预缴企业所得税、增值税未抵扣税额，不属于财务性投资。

(5) 长期股权投资

截至 2023 年 3 月末，公司长期股权投资的账面价值为 23,164.49 万元，具体如下表所示：

单位：万元

序号	公司名称	账面价值	主营业务	投资目的	投资比例
1	山东章晃机械工业有限公司	3,801.66	SSR 牌系列罗茨风机的研发、生产和销售	公司为其 SSR 系列罗茨鼓风机的销售商，提高风机市场占有率	40%
2	山东丰晃铸造有限公司	1,698.27	制造各种铸件及相关零配件	公司铸件的供应商之一，保障材料供应	40%
3	山东章鼓高孚智能制造科技有限公司	24.63	磁悬浮高速离心鼓风机等研发、生产和销售	研发、生产及销售磁悬浮风机	35%
4	山东章鼓耐研新材料科技有限公司	552.59	陶瓷新材料制造的技术开发	研发陶瓷泵等耐磨材料	40%
5	南京翔瑞智能装备技术有限公司	4,145.86	提供固体散装颗粒料的气力输送、掺混均化等的处理设备和系统	提升气力输送技术，提高市场占有率	40%
6	喀什安德新材料科技有限公司	415.81	半固态、固态电解质隔膜的研发、生产和销售	新能源领域的研究与开发	20%
7	山东凯丽瑞奕基金管理有限公司	1,766.35	股权投资基金管理，以自有资金对外投资	寻找项目投资标的	40%
8	倍杰特（太原）水务有限公司	10,055.93	污水处理及其再生利用	获取污水处理运营的客户资源	35%
9	星派智造数字科技（山东）有限公司	403.84	风机行业定制计算仿真、多学科设计优化软件模块	优化风机产品结构,实现产品轻量化	40%
10	安徽同欣环保科技有限公司	299.55	水处理业务的工业废水蒸发提取	获取工业废水处理技术	30%
合计		23,164.49	-	-	-

注：倍杰特（太原）水务有限公司为公司控股子公司河北协同直接持股 35%。

公司对外投资大部分围绕风机、工业泵和水处理业务的上下游，是以获取相应技术和客户资源的产业投资，非财务性投资。

喀什安德新材料科技有限公司主营半固态、固态电解质膜的研发、生产和销售，属于新能源电池领域，非公司产业链的上下游，认定为财务性投资。

公司投资山东凯丽瑞奕基金管理有限公司主要目的是寻找项目投资标的，从山东凯丽瑞奕基金管理有限公司现有的投资公司来看，涉及新能源技术、水处理设备等领域，非全部为公司产业链的上下游，因此认定为财务性投资。

(6) 其他权益工具投资

截至 2023 年 3 月末，公司其他权益工具投资的账面价值为 1,013.33 万元，具体如下表所示：

单位：万元

序号	公司名称	账面价值	主营业务	投资目的	投资比例
1	上海力脉环保设备有限公司	250.43	水处理及化工液体分离为核心的环保设备研发、生产、销售	获取技术和客户渠道	9.78%
2	广州市拓道新材料科技有限公司	342.90	陶瓷泵等耐磨材料的研发、生产销售	提高陶瓷泵耐磨技术	10.00%
3	北京中安吉泰科技有限公司	420.00	智能巡检机器人的研发、生产、销售	智能化生产和客户渠道	5.09%
合计		1,013.33	-	-	-

注：北京中安吉泰科技有限公司为公司全资子公司瑞益精密直接持股 5.09%。

上海力脉环保设备有限公司在废水处理滤膜技术等方面具有优势，且同属于水处理业务板块，客户群体相同，是公司获取水处理技术和下游客户的战略投资，非财务性投资。

广州市拓道新材料科技有限公司在陶瓷泵耐磨材料方面具有优势，公司向其采购陶瓷泵/渣浆泵配件，结合双方优势，共同开发自成体系、新型材料的陶瓷泵新产品系列。报告期内，公司向拓道新材采购额分别为 1,110.82 万元、2,018.84 万元、3,261.34 万元和 1,033.26 万元，投资拓道新材是公司基于提高陶瓷泵耐磨材料技术的战略投资，非财务性投资。

北京中安吉泰科技有限公司专注于电网、核电、火电等领域智能巡检、清洗，公司投资该公司一方面基于提高生产车间的智能化生产、巡检，另一方面北京中安吉泰科技有限公司在核电、火电等领域与公司具有相同客户群体，考虑到目前公司与中安吉泰尚未实际取得成果，因此投资中安吉泰谨慎地认定为财务性投资。

(7) 其他非流动资产

截至 2023 年 3 月末，公司其他非流动资产的账面价值为 778.81 万元，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目	账面价值
----	----	------

序号	项目	账面价值
1	预付房屋及设备款	778.81
合计		778.81

公司其他非流动资产为预付房屋及设备款，非财务性投资。

(8) 其他非流动金融资产

单位：万元

序号	项目	账面价值
1	济南凯丽瑞奕股权投资基金中心（有限合伙）	1,344.22
合计		1,344.22

公司对济南凯丽瑞奕股权投资基金中心（有限合伙）的投资并非以获取该基金（产品）或其投资项目的投资项目为主要目的，主要基于公司产业链上下游的投资。截至 2023 年 3 月 31 日，济南凯丽瑞奕股权投资基金中心（有限合伙）的投资项目为上海力脉环保设备有限公司（持股 6.7038%），该项目非财务性投资。但考虑到基金投资的灵活性和广泛性，公司谨慎将该投资基金认定为财务性投资。

2、自本次发行相关董事会决议日前六个月至本募集说明书签署之日，公司不存在实施或拟实施的财务性投资或类金融业务的情形。

2022 年 12 月 26 日，公司第五届董事会第四次会议审议通过了向不特定对象发行可转换公司债券的相关议案，本次发行董事会决议日前六个月至本募集说明书签署之日，公司不存在实施或拟实施的财务性投资或类金融业务的情形。

六、经营成果分析

报告期内，公司整体业绩情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	51,586.13	187,473.66	169,590.83	112,899.01
营业成本	37,640.66	133,628.98	120,759.34	77,951.31
营业利润	3,044.76	12,981.02	11,386.59	9,241.20
利润总额	3,183.74	12,688.46	11,454.54	9,258.85
净利润	2,988.87	11,421.36	10,811.50	8,151.90

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
归属于母公司所有者的净利润	2,937.26	11,017.07	10,489.72	8,157.06
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,466.99	10,544.78	9,935.03	9,069.14

报告期内，公司利润主要来源于主营业务，营业外收支对净利润的影响较小。报告期内，公司利润主要来自于风机、渣浆泵和水处理三部分，其中风机产品为公司最重要的利润来源。2021年以来，国家发布了《“十四五”工业绿色发展规划》，各个领域都面临着转型升级和绿色发展的挑战。在国家不断加大环境治理力度趋势下，清洁能源及环保领域投入加大，公司产品的市场需求不断增加。作为国内罗茨鼓风机行业的龙头企业，公司市场占有率较高，各产品板块协同效应明显。2021年起，随着下游订单需求的增长和公司经营规模的扩大，报告期内公司净利润持续增加。

（一）营业收入分析

1、营业收入的构成分析

报告期内，公司营业收入的构成情况如下表所示：

单位：万元、%

类别	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务	51,055.73	98.97	184,882.14	98.62	166,656.69	98.27	111,539.73	98.80
其他业务	530.40	1.03	2,591.52	1.38	2,934.14	1.73	1,359.28	1.20
合计	51,586.13	100.00	187,473.66	100.00	169,590.83	100.00	112,899.01	100.00

报告期内，公司主营业务突出，主营业务收入的比例一直在 98%以上。其他业务收入主要为土地厂房租赁、废料销售、风机维修等。

2、产品和服务构成分析

报告期内，公司主营罗茨鼓风机、多级离心鼓风机、通风机、渣浆泵等以鼓风机、工业泵为主的相关流体机械的销售，并向以工业废水处理为主的环保工程及环保节能方向发展。公司收入产品和服务构成情况如下表所示：

单位：万元、%

类别	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
风机	35,180.50	68.91	108,620.31	58.75	99,840.18	59.91	78,606.85	70.47
渣浆泵	6,878.07	13.47	28,711.48	15.53	22,510.77	13.51	16,883.30	15.14
水处理	7,730.96	15.14	40,727.79	22.03	39,093.62	23.46	9,659.81	8.66
电气设备	1,168.54	2.29	5,189.35	2.81	3,855.75	2.31	3,507.86	3.14
气力输送	97.65	0.19	1,633.22	0.88	1,356.37	0.81	2,881.91	2.58
合计	51,055.73	100.00	184,882.14	100.00	166,656.69	100.00	111,539.73	100.00

从产品和服务构成看，风机、渣浆泵、水处理为公司的主要产品和服务，报告期内三者的合计收入占主营业务收入的比例分别为 94.27%、96.88%、96.31%和 97.52%。其中，公司风机收入约占报告期内收入的 60%-70%，是公司最大的收入来源。

2020-2022 年度公司营业收入持续增长，2021 年度、2022 年度主营业务收入同比增长 49.41%、10.94%，2021 年度收入快速增长主要受如下因素的影响：

①公司为国内罗茨鼓风机行业的龙头企业，行业市场占有率较高，且公司向离心鼓风机、渣浆泵、环保水处理产品及服务领域发展，能够发挥各业务之间的协同效应。2021 年度，钢铁、化工、有色金属、建材等行业颁布碳达峰实施方案，且当年度钢铁、冶金、化工、煤炭、矿山等行业快速发展，公司在变压吸附、焦化、煤炭、化工、冶金、矿山等方面订单需求增加，风机和渣浆泵的销售收入随之增长，同比分别增长 27.01%、33.33%。公司渣浆泵技术改型获得市场认可，应用场景增加，市场开拓成功，2021 年度产品销量同比增长 29.87%。

②2020 年末公司完成对河北协同的收购，河北协同业务收入 2021 年度纳入合并报表，且河北协同在煤炭焦化水处理方面具备充分的竞争力，业务进一步扩展，使得 2021 年度水处理板块收入同比增长 304.70%。

③2021 年度大宗原材料采购价格上涨，公司产品售价提高，在产品销量增长的基础上，公司收入进一步增长。

2022 年度，在“碳达峰、碳中和”的背景下，公司下游客户订单需求稳步

增长，风机和渣浆泵销量分别同比增长 13.39%、8.57%，主营业务收入进一步同比增长 10.94%。

2022 年下半年，国内经济持续恢复，公司获得的订单产品部分在 2023 年 1-3 月交付，受此影响，当期风机和渣浆泵的销量同比增长 32.93%、27.52%，因而导致当期收入同比增长 21.64%。

3、地域构成分析

报告期内，公司主营业务收入地域构成情况如下表所示：

单位：万元、%

地区	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	50,734.80	99.37	182,155.21	98.53	163,614.21	98.17	109,692.27	98.34
境外	320.93	0.63	2,726.93	1.47	3,042.47	1.83	1,847.46	1.66
合计	51,055.73	100.00	184,882.14	100.00	166,656.69	100.00	111,539.73	100.00

境内分地区占比情况如下：

单位：万元、%

类别	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东地区	17,896.77	35.05	67,097.91	36.29	60,148.56	36.09	46,996.65	42.13
华南地区	2,387.47	4.68	8,310.14	4.49	7,210.85	4.33	4,842.73	4.34
华中地区	4,786.22	9.37	16,921.52	9.15	15,222.80	9.13	8,040.63	7.21
华北地区	12,928.67	25.32	45,213.81	24.46	40,523.90	24.32	30,487.65	27.33
西北地区	5,954.41	11.66	20,514.25	11.10	17,433.59	10.46	7,608.66	6.82
西南地区	3,354.75	6.57	11,938.40	6.46	11,840.18	7.10	6,029.81	5.41
东北地区	3,426.51	6.71	12,159.17	6.58	11,234.34	6.74	5,686.14	5.10
合计	50,734.80	99.37	182,155.21	98.53	163,614.21	98.17	109,692.27	98.34

公司产品主要以内销为主，占比 98%以上，外销收入占比较小。公司产品在全国各地区均有销售，集中在华东和华北地区，主要原因系公司所在地济南在华东地区、华北地区具有区位优势，营销辐射的影响力较强。

4、季节变动构成分析

单位：万元、%

类别	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	51,586.13	100.00	42,407.73	22.62	35,085.89	20.69	22,379.89	19.82
二季度	-	-	48,978.20	26.13	40,987.61	24.17	29,895.99	26.48
三季度	-	-	44,694.15	23.84	41,109.72	24.24	28,242.08	25.02
四季度	-	-	51,393.58	27.41	52,407.61	30.90	32,381.05	28.68
合计	51,586.13	100.00	187,473.66	100.00	169,590.83	100.00	112,899.01	100.00

公司下游客户较为广泛和分散，业务不具有明显的季节性特征，但受春节等传统节日的影响，通常第一季度的营业收入占比相对较低。

5、收入变动与同行业的比较情况

报告期内，公司与可比上市公司营业收入变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	变动比率	2021年度	变动比率	2020年度
陕鼓动力	266,304.90	1,076,604.70	3.91%	1,036,091.53	28.47%	806,492.90
金通灵	34,211.25	156,704.50	-10.70%	175,485.39	22.20%	143,605.82
磁谷科技	3,643.94	34,417.42	10.45%	31,160.54	24.03%	25,123.04
本公司	51,586.13	187,473.66	10.54%	169,590.83	50.21%	112,899.01

公司与同行业上市公司收入变动趋势基本一致，行业内的陕鼓动力、金通灵、磁谷科技 2021 年度收入同比分别增长 28.47%、22.20%、24.03%，公司剔除合并河北协同的收入 30,589.48 万元的影响后，收入增长率为 23.12%，与同行业基本一致。2022 年度，除金通灵收入略有下降外，公司与其他同行业上市公司收入均有所增长，公司增长率与磁谷科技基本相同，略高于陕鼓动力。

（二）营业成本分析

1、营业成本的构成分析

报告期内，公司营业成本的变动及构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
----	-----------	--------	--------	--------

	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	37,336.54	99.19	132,287.47	99.00	120,146.46	99.49	77,824.48	99.84
其他业务成本	304.12	0.81	1,341.51	1.00	612.88	0.51	126.83	0.16
营业成本合计	37,640.66	100.00	133,628.98	100.00	120,759.34	100.00	77,951.31	100.00

报告期内，公司主营业务成本占营业成本的比重均在 99%以上。公司其他业务成本主要是废料销售成本等，占营业成本的比重较小，对公司经营业绩影响不大。公司营业成本与营业收入的波动基本一致。

2、产品构成分析

单位：万元、%

类别	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
风机	25,900.66	69.37	77,385.05	58.50	73,686.42	61.33	54,099.99	69.52
渣浆泵	4,417.29	11.83	18,282.92	13.82	14,736.49	12.27	11,487.48	14.76
水处理	5,944.30	15.92	31,567.01	23.86	27,902.78	23.22	7,792.20	10.01
电气设备	948.83	2.54	3,956.71	2.99	2,881.00	2.40	2,553.67	3.28
气力输送	125.46	0.34	1,095.78	0.83	939.77	0.78	1,891.14	2.43
合计	37,336.54	100.00	132,287.47	100.00	120,146.46	100.00	77,824.48	100.00

报告期内，公司风机、渣浆泵、水处理三者合计成本占主营业务成本的比例分别为 94.29%、96.82%、96.18%和 97.12%，为公司的主要产品。2020 年末，公司完成对河北协同的收购，河北协同水处理相关成本在 2021 年度纳入合并报表，水处理业务所占比例提高，其他产品成本占比相应下降。

3、主要产品结构分析

报告期内，公司产品和服务主要为风机、渣浆泵和水处理业务，水处理业务分为施工和运营服务，非产品制造业。风机和渣浆泵成本按性质分类情况如下：

(1) 风机

单位：万元、%

类别	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

类别	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	23,260.25	89.81	69,673.62	90.03	65,589.51	89.01	48,027.17	88.77
直接人工	1,298.79	5.01	3,920.45	5.07	4,066.55	5.52	2,924.45	5.41
制造费用	1,341.62	5.18	3,790.99	4.90	4,030.36	5.47	3,148.37	5.82
合计	25,900.66	100.00	77,385.05	100.00	73,686.42	100.00	54,099.99	100.00

(2) 渣浆泵

单位：万元、%

类别	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	4,102.11	92.86	16,786.20	91.81	13,154.74	89.27	9,949.58	86.61
直接人工	176.14	3.99	682.97	3.74	662.23	4.49	545.80	4.75
制造费用	139.05	3.15	813.75	4.45	919.53	6.24	992.11	8.64
合计	4,417.29	100.00	18,282.92	100.00	14,736.49	100.00	11,487.48	100.00

报告期内，公司风机和渣浆泵产品直接材料成本占营业成本的比例超过80%，是成本的主要组成部分。2021年度、2022年末，上述产品直接材料占比增加主要原因系2021年度原材料价格上涨，直接材料领用成本增加，占比提高。2021年度、2022年度产品产量较大，规模效应明显，直接人工和制造费用占比减少。2021年度、2022年度公司风机产量分别为12,569台、13,499台，渣浆泵产量分别为4,651台、5,060台，公司风机和渣浆泵的生产环节主要为对铸造零部件进行加工组装，不存在特别复杂的加工环节，因此随着公司产品产量的增加，直接材料占比增加较大。2022年度，公司渣浆泵配件需求量较大，配件主要是直接材料，进而导致直接材料占比增大。

(三) 毛利及毛利率分析

1、产品毛利情况

报告期内，公司各类产品销售占比及毛利率变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
----	-----------	--------	--------	--------

	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
风机	9,279.84	26.38	31,235.26	28.76	26,153.76	26.20	24,506.86	31.18
渣浆泵	2,460.78	35.78	10,428.56	36.32	7,774.28	34.54	5,395.82	31.96
水处理	1,786.66	23.11	9,160.78	22.49	11,190.84	28.63	1,867.61	19.33
电气设备	219.71	18.80	1,232.64	23.75	974.75	25.28	954.19	27.20
气力输送	-27.81	-28.47	537.44	32.91	416.60	30.71	990.77	34.38
合计	13,719.19	26.87	52,594.67	28.45	46,510.23	27.91	33,715.25	30.23

2020 年度-2022 年度，公司风机产品毛利持续增长，2021 年度、2022 年度风机产品毛利同比增长 6.72%、19.43%，主要原因系在“碳达峰、碳中和”及国内经济持续恢复的背景下，公司下游客户订单需求稳步增长，公司为国内罗茨鼓风机行业的龙头企业，行业市场占有率较高，受产品收入持续增长的影响，风机产品毛利持续增加。

2020-2022 年度，公司渣浆泵产品毛利持续增长，2021 年度、2022 年度渣浆泵产品毛利同比增长 44.08%、34.14%，主要原因系 2021 年度起煤炭、矿山等行业快速发展，渣浆泵下游客户订单需求增加，且公司渣浆泵技术改型成功，陶瓷泵获得市场认可，应用场景增加，产品收入的快速增长导致渣浆泵产品毛利快速增加。

2021 年度，公司水处理毛利同比增长 499.21%，主要原因系 2020 年末公司完成对河北协同的收购，河北协同业务收入 2021 年度纳入合并报表，且当年度公司旭阳工程、鑫东亨等水处理工程完工结算，水处理收入同比增长 304.70%，因而水处理毛利大幅增加。

2、主营业务毛利率

报告期内，公司主营业务毛利率情况如下表所示：

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
毛利率	26.87%	28.45%	27.91%	30.23%

报告期内，公司主营业务毛利率相对较为稳定，维持在 30%左右。2021 年度公司毛利率相对较低，主要系公司产品原材料为铸造件、板材和圆钢等，由于 2021 年原材料价格大幅上涨，公司产品采购成本增加，产品售价提高滞后，且售价上涨幅度低于产品成本的上涨幅度，导致当期毛利率降低。2022 年度，

随着公司产品售价的提高及原材料采购价格的回落，公司毛利率回升。2023年1-3月，公司毛利率略有降低，主要受风机产品毛利降低的影响，2022年下半年起，公司为获取订单、扩大市场份额，投标的产品价格降低或产品配置增加，因而当期毛利率有所降低。

3、分产品毛利率

报告期内，公司各类产品销售占比及毛利率变动情况如下：

单位：%

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
风机	68.91	26.38	58.75	28.76	59.91	26.20	70.47	31.18
渣浆泵	13.47	35.78	15.53	36.32	13.51	34.54	15.14	31.96
水处理	15.14	23.11	22.03	22.49	23.46	28.63	8.66	19.33
电气设备	2.29	18.80	2.81	23.75	2.31	25.28	3.14	27.20
气力输送	0.19	-28.47	0.88	32.91	0.81	30.71	2.58	34.38
合计	100.00	26.87	100.00	28.45	100.00	27.91	100.00	30.23

报告期内，公司利润主要来自于风机、渣浆泵和水处理业务，气力输送和电气设备收入占比较小，其中风机利润是公司最大的利润来源。

报告期内，公司风机产品毛利率在2021年度下降较多，而在2022年度有所回升，主要是受原材料价格波动的影响。2021年度原材料价格大幅上涨，风机产品的材料采购成本增加，风机产品的销售价格未随之上调，导致产品毛利率降低。2021年下半年，公司为应对原材料成本的上涨，提高了公司产品售价，产品售价提高4%、8%不等。2022年度，公司以上调后的产品价格出货，且当年度原材料价格回落，材料采购成本有所降低，导致产品毛利率回升。

报告期内，公司渣浆泵毛利率2020年-2022年持续增长，主要原因系2021年度大宗原材料快速上涨，渣浆泵下游矿山、煤炭市场快速发展，产品销售价格提高；当年度国家禁止河道采砂，公司矿山制砂渣浆泵售价较其他产品价格增加20%；公司细分产品陶瓷泵产品销量逐年增加，2020年-2022年陶瓷泵收入占当期渣浆泵收入的比例分别为6.29%、9.60%、12.94%，该产品相对金属泵更耐磨，毛利率为40%左右，其销量占比的提升，提高了渣浆泵的整体毛利率。

2022年起，为应对材料价格上涨，公司渣浆泵售价上涨5%，产品售价提高。综上，渣浆泵毛利率自2020年度起持续增加。

报告期内，公司水处理业务毛利率呈先升后降趋势。2020年度公司水处理毛利率较低，主要系2020年度（公司收购河北协同之前），公司主要从事水处理工程施工业务，水处理运营转包河北协同，因此2020年度水处理运营毛利率较低，在10%左右，进而影响2020年水处理业务的毛利率。

2021年度，公司收购河北协同后，河北协同水处理业务纳入公司合并报表，且随着工程施工项目逐步完工结算，相应的运营收入持续增加，因此2021年度公司水处理业务毛利率增加。

2022年度，公司水处理业务毛利率降低，主要系当年度公司鑫东亨水处理等水处理工程进入验收阶段，客户验收标准高，预算外施工投入增加，成本提高，导致项目毛利率降低；当年度公司新签订的项目或者续签的运营项目，市场竞争激烈，项目毛利率较前期减少，受上述因素的影响，当年度公司水处理毛利率降低。

4、同行业毛利率比较情况

报告期内，公司产品收入主要来源于风机等流体输送产品，其与同行业可比公司毛利率的对比情况如下表所示：

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
陕鼓动力	24.93%	22.04%	18.88%	21.90%
金通灵	13.08%	11.59%	18.84%	23.55%
磁谷科技	38.92%	36.31%	39.72%	44.71%
平均	25.64%	23.31%	25.81%	30.05%
本公司	27.03%	28.72%	28.79%	30.95%

报告期内，同行业上市公司毛利率在10%-40%之间波动，平均毛利率与公司基本相近。公司毛利率与同行业可比公司存在差异，主要受业务类型和产品结构影响。

陕鼓动力主要以分布式能源系统解决方案为圆心的“1+7”业务模式，主要包含工程总包业务、工业服务、能源基础设施运营等方面，产品为能量转换设

备、工业服务、能源基础设施运营，陕鼓动力以 EPC 总包或项目运营为主，因此其毛利率较低，为 20%左右。公司收入以风机、渣浆泵等单体机械为主，因此毛利率较高，维持在 30%左右。

金通灵产品为工业鼓风机、压缩机及系统集成建设、运营为主，金通灵鼓风机主要为通用离心风机、高速离心风机，毛利率在 20%左右，与公司通风机 20%左右的毛利率接近。2020 年、2021 年金通灵系统运营类项目毛利率仅为 1.42%、7.25%，拉低了当年度整体毛利率。2022 年金通灵系统建设类项目毛利率为 9.29%，拉低了其当年度整体毛利率。

磁谷科技的产品为磁悬浮离心鼓风机，与公司的罗茨鼓风机、多级离心鼓风机产品类型不同，磁悬浮鼓风机在节能、降噪等方面更具优势，产品毛利相对较高。公司鼓风机产品主要为罗茨鼓风机，罗茨鼓风机销售额占公司鼓风机销售额的比例约 70%。公司罗茨鼓风机市场占有率高，溢价能力较高，毛利率约为 35%，略低于磁谷科技。

综上，公司毛利率与同行业可比公司存在差异具有合理性。

（四）期间费用分析

报告期内，公司主要期间费用的构成情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	51,586.13	100.00	187,473.66	100.00	169,590.83	100.00	112,899.01	100.00
销售费用	3,165.07	6.14	11,861.78	6.33	11,645.72	6.87	9,517.30	8.43
管理费用	5,064.54	9.82	16,185.65	8.63	14,675.32	8.65	9,507.79	8.42
研发费用	2,493.56	4.83	9,558.97	5.10	8,331.89	4.91	5,386.10	4.77

公司期间费用主要为销售费用、管理费用和研发费用，各费用占收入的比例基本稳定。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用构成情况如下所示：

单位：万元、%

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
广告宣传费	701.00	22.15	2,126.54	17.93	2,373.59	20.38	1,561.33	16.41
职工薪酬	737.43	23.30	4,228.85	35.65	3,574.32	30.69	1,796.15	18.87
差旅费	157.44	4.97	551.17	4.65	488.40	4.19	341.61	3.59
办公费	92.51	2.92	135.65	1.14	26.50	0.23	8.81	0.09
售后服务费	304.84	9.63	771.56	6.50	775.63	6.66	711.81	7.48
业务招待费	29.71	0.94	129.39	1.09	227.88	1.96	95.93	1.01
招标费	167.61	5.30	554.16	4.67	524.66	4.51	437.36	4.60
维修包装费	396.98	12.54	1,364.14	11.50	1,540.61	13.23	880.18	9.25
会务费	-	-	-	-	29.35	0.25	20.55	0.22
车辆运输费	-	-	-	-	-	-	2,168.70	22.79
租赁费	-	-	-	-	124.01	1.06	79.18	0.83
市场调研费	190.51	6.02	764.73	6.45	598.67	5.14	471.58	4.95
咨询服务费	268.09	8.47	878.22	7.40	797.12	6.84	523.66	5.50
设计费	28.30	0.89	5.84	0.05	19.25	0.17	31.13	0.33
其他	90.65	2.86	351.53	2.96	545.74	4.69	389.31	4.09
合计	3,165.07	100.00	11,861.78	100.00	11,645.72	100.00	9,517.30	100.00

注：2021年执行新收入准则，车辆运输费计入营业成本。

报告期内，公司销售费用主要包括职工薪酬、广告宣传费、维修包装费、售后服务费等。

2021年度，公司销售费用同比增长22.36%，主要原因系当年度业绩规模快速增长，相关费用随之增长。且当年度河北协同利润表纳入合并范围，增加了销售费用的总额。

2021年度、2022年度公司职工薪酬较2020年度增长较大，主要原因系2021年度公司进行薪酬体制改革，高管人员收入增加，中层以上员工普涨薪酬；且2021年度、2022年度公司业绩较2020年度增长较大，销售人员绩效奖金增加，因此导致销售费用中职工薪酬持续增长。

报告期内，公司广告宣传费呈增长趋势，主要原因系公司加大产品、品牌形象的宣传。售后服务费、维修包装费呈增长趋势的主要原因系公司加大基于客户维护及增强品牌影响力的维修售后服务，增强客户粘性。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用构成情况如下所示：

单位：万元、%

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	2,365.23	46.70	9,378.05	57.94	8,431.44	57.45	5,085.29	53.49
办公费	263.16	5.20	963.85	5.95	636.72	4.34	432.41	4.55
差旅费	192.15	3.79	661.79	4.09	668.59	4.56	564.06	5.93
业务招待费	350.24	6.92	809.69	5.00	962.37	6.56	596.88	6.28
取暖费	6.76	0.13	175.18	1.08	334.10	2.28	255.04	2.68
车辆交通费	14.44	0.29	67.02	0.41	122.70	0.84	191.33	2.01
咨询代理费	916.14	18.09	1,494.80	9.24	644.09	4.39	399.64	4.20
折旧及摊销	236.73	4.67	727.08	4.49	733.31	5.00	457.48	4.81
租赁费	55.28	1.09	242.05	1.50	268.71	1.83	49.64	0.52
环保及安全生产费	173.60	3.43	612.43	3.78	390.63	2.66	348.87	3.67
修理费	138.97	2.74	323.26	2.00	541.60	3.69	442.89	4.66
其他	351.83	6.95	730.45	4.51	941.06	6.41	684.27	7.20
合计	5,064.54	100.00	16,185.65	100.00	14,675.32	100.00	9,507.79	100.00

报告期内，公司管理费用主要包括职工薪酬、折旧及摊销、业务招待费等。2021年度、2022年度公司管理费用增长较大，主要原因系2021年度起，公司进行薪酬体制改革，中层普涨薪酬，高管采取激励政策的薪酬体系，员工工资同比增长；公司管理人员新增招聘人数，管理人员人数增加。2021年度起，河北协同利润表纳入合并范围，职工薪酬增加。

2022年度、2023年1-3月，公司咨询代理费增长较多，主要原因系随着公司规模的扩大，公司在企业战略管理、业务规划、精益管理、产品开发、对外投资、员工培训等方面聘请券商、律师及其他相关专业机构提供服务，支付相应的咨询费用，导致咨询代理费增长较大。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用构成情况如下所示：

单位：万元、%

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工费用	841.63	33.75	3,395.31	35.52	3,173.69	38.09	2,159.81	40.10
直接投入费用	1,566.18	62.81	5,527.08	57.82	4,290.51	51.49	2,583.63	47.97
折旧费用与长期待摊费用	51.70	2.07	261.71	2.74	312.82	3.75	269.38	5.00
无形资产摊销费用	14.30	0.57	108.73	1.14	49.16	0.59	53.88	1.00
设计费用	-	-	2.37	0.02	161.63	1.94	137.45	2.55
装备调试费用与试验费用	-	-	9.78	0.10	143.00	1.72	105.35	1.96
其他费用	19.75	0.79	254.00	2.66	201.09	2.41	76.60	1.42
合计	2,493.56	100.00	9,558.97	100.00	8,331.89	100.00	5,386.10	100.00

报告期内，公司研发费用主要包括人工费用、直接投入费用等。报告期内，公司研发费用占营业收入的比例分别为 4.77%、4.91%、5.10%、4.83%，研发费用占比总体较为稳定。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
利息支出	363.15	1,604.26	949.18	571.54
减：利息收入	69.90	70.06	115.38	89.73
承兑汇票贴息	-	4.74	27.58	-
汇兑损失	7.37	5.71	46.49	89.07
减：汇兑收益	-	98.70	1.34	15.90
手续费	12.38	78.03	23.52	68.19
合计	313.00	1,523.99	930.05	623.18

报告期内，公司财务费用主要受利息支出变动的的影响。公司财务费用持续增长主要系随着公司业务的开拓，资金需求增加，借款增加，利息支出增长，进而导致财务费用持续增长。

（五）其他利润表项目分析

1、其他收益

报告期内，公司其他收益的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
政府补助	319.16	725.35	616.51	964.34
合计	319.16	725.35	616.51	964.34

报告期内公司其他收益主要为政府补助。

2、投资收益

报告期内，公司投资收益的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
权益法核算的长期股权投资收益	138.19	1,722.98	673.23	1,963.80
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-	-	-2,067.29
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产在持有期间的投资收益	12.16	147.94	271.00	493.44
合计	150.36	1,870.92	944.24	389.95

公司投资收益主要为权益法核算下的长期股权投资收益和银行理财产品的投资收益。2020年度，处置长期股权投资产生的投资收益系自2018年6月到2020年11月，公司按权益法核算确认了宁波凯瑞的投资收益共计2,067.29万元；2020年度公司完成河北协同的收购，处置宁波凯瑞长期股权投资，投资收益转销。

3、公允价值变动损益

报告期内，公司公允价值变动损益的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
交易性金融资产	4.87	-52.57	-117.41	87.52
其他非流动金融资产	-	-55.78	-	-
合计	4.87	-108.35	-117.41	87.52

公司公允价值变动主要系交易性金融资产的收益变动，其变动为按持有期间计算的尚未支付的收益所致。

其他非流动金融资产变动系济南凯丽瑞奕股权投资基金中心（有限合伙）投资的上海力脉环保设备有限公司经营亏损，资产发生权益减值。

4、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
应收票据减值损失	-16.59	-10.17	-159.15	-
应收账款减值损失	121.08	-2,161.99	-1,802.85	-1,134.31
其他应收款减值损失	-33.14	-189.53	-8.70	-82.98
合同资产减值损失	-	40.20	-84.15	-
合计	71.35	-2,321.50	-2,054.85	-1,217.30

报告期内，公司信用减值损失主要为应收账款的减值损失。

5、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益分别为 32.16 万元、103.98 万元、50.21 万元和 0 万元，金额较小，主要系固定资产处置的利得或损失。

6、营业外收支

报告期内，公司营业外收入分别为 61.05 万元、210.96 万元、79.85 万元和 168.93 万元，主要包括赔款收入、罚款收入等；公司营业外支出分别为 43.40 万元、143.02 万元、372.41 万元和 29.95 万元，主要包括公益性捐赠支出、罚款支出等。营业外收支金额较小，对公司经营业绩影响较小。

（六）投资收益及非经常性损益对经营成果的影响

报告期内，公司投资收益及非经常性损益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
投资收益	150.36	1,870.92	944.24	389.95
非经常性损益净额	470.27	472.29	554.69	-912.08

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
归属于母公司所有者的净利润	2,937.26	11,017.07	10,489.72	8,157.06

报告期内，公司投资收益占同期归属于母公司所有者的净利润的比例分别为 4.78%、9.00%、16.98%和 5.12%，投资收益主要系公司投资参股公司的投资收益和部分银行理财产品。报告期内，公司非经常性损益净额占同期归属于母公司所有者的净利润的比例分别为-11.18%、5.29%、4.29%和 16.01%，非经常性损益主要为政府补助。

报告期内，投资收益及非经常性损益对公司的财务状况及经营成果不存在重大影响，公司的盈利主要来自主营业务，经营利润不存在依赖非经常性损益的状况。

七、资本性支出分析

（一）报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 2,810.78 万元、1,733.97 万元、3,908.22 万元和 1,541.48 万元，主要用于设备更新改造、建设研发中心、购买募投建设土地等资本性支出。

除购建长期资产外，报告期内公司重大的股权收购和对外投资情况如下表所示：

单位：万元

年度	公司名称	金额	所处领域	投资目的
2020	河北协同	16,605.54	水处理	发展水处理业务，提高公司水处理业务市场占有率和竞争力
2021	翔瑞智装	3,000.00	气力输送	扩展公司的业务领域，推动公司气力输送业务的布局和发展
2022	倍杰特水务	9,030.00	水处理	获取污水处理运营的客户资源，扩大水处理业务

公司重大资本性支出聚焦于本行业，不存在跨行业投资的情形。公司的资本性支出有利于公司扩大生产能力、发展相关业务、提高市场份额、增强持续盈利能力。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目，详见本

募集说明书“第七节 本次募集资金运用”。

八、技术创新分析

公司技术创新情况及分析详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人主要技术和研发情况”。

九、重大事项说明

（一）重大担保

截至本募集说明书签署之日，公司及子公司不存在重大担保事项。

（二）重大诉讼、仲裁

截至本募集说明书签署之日，公司及子公司不存在重大诉讼、仲裁事项。

（三）其他重大或有事项及重大期后事项

截至本募集说明书签署之日，公司及子公司不存在其他重大或有事项、重大期后事项。

十、本次发行的影响

（一）上市公司业务及资产的变动或整合计划

本次发行募集资金投向的建设项目包括“核电风机生产车间建设项目”“新型高端节能通风机建设项目”和“710 车间智能升级建设项目”。

“核电风机生产车间建设项目”为新建核电风机生产车间及研发中心等配套设施，实现现有核电产品的批量化生产，进一步丰富公司核电产品布局，加速实现核电关键设备的国产化和技术设计自主化。“新型高端节能通风机建设项目”为新建项目，将改变现有场地及产能限制，形成更完善的产品系列，覆盖更广泛的下游应用市场，进一步提高公司整体盈利水平和核心竞争力。“710 车间智能升级建设项目”为现有车间的智能化改造，能够突破公司 710 车间产能瓶颈，提高车间智能化、数字化水平，优化车间产线和仓储布局。

本次发行完成后，公司产品系列将更丰富，产能瓶颈得到突破，不会导致公司现有业务及资产的变动或整合。

(二) 上市公司控制权结构的变化

本次发行完成后，公司控制权结构不会发生变化。

第六节 合规经营和独立性

一、公司合规经营情况

（一）行政处罚情况

报告期内，公司受到的有关部门作出的主要行政处罚情况如下：

2021年5月6日，济南市应急管理局出具《行政处罚决定书（单位）》（（济）应急罚（2021）6-3-007号）和《行政处罚决定书（单位）》（（济）应急罚（2021）6-3-008号），经有关部门执法人员于2021年4月1日检查发现，公司部分月份的安全生产费用未专项用于安全生产，以及危险化学品专用仓库等未安装可燃有毒气体报警装置、自动监测和火灾报警系统、通风设备系统。根据《山东省安全生产行政处罚自由裁量基准（试行）》（鲁应急发〔2019〕72号）的处罚幅度档次划分，分别给予人民币4.5万元和7万元的罚款。

2023年4月25日，济南市应急管理局已出具《关于山东省章丘鼓风机股份有限公司相关事项的说明》，证明公司已及时、足额缴纳上述罚款，对上述违法事实予以改正，不属于重大违法违规行为。除上述违法行为外，公司自2019年1月1日至该证明出具之日，严格遵守国家有关安全生产方面法律、法规、规章及规范性文件从事生产经营活动，不存在其他违反国家有关安全生产方面法律、法规、规章及规范性文件规定的行为，未受到或可能受到该局其他调查、行政处罚。

综上，上述相关行政处罚金额较小，公司已依法缴纳罚款并采取了有效的整改措施，且有权部门未将其认定为重大违法违规情形，该等行为不构成重大违法行为，不属于《上市公司证券发行注册管理办法》第十条第（四）项规定的情形。

（二）诉讼或仲裁情况

报告期内，公司不存在重大诉讼、仲裁情况。截至报告期末，公司未决诉讼情况如下：

2017年6月8日，公司及子公司绣源石家庄与石家庄市藁城区金鑫焦化有限公司（以下简称“金鑫焦化”）签订《关于废水深度处理项目投资建设和废水

生化、深度处理运营及产权移交合同书》，为金鑫焦化提供废水生化处理和废水深度处理运营和维护工作。截至 2023 年 3 月 31 日，金鑫焦化欠公司设备欠款及经济补偿款共计 444.50 万元，欠绣源石家庄运营费用和员工遣散费用 269.39 万元，公司及绣源石家庄将金鑫焦化起诉至藁城区人民法院，保全资产金额 772.00 万元。截至本募集说明书签署之日，上述诉讼尚在审理过程之中。

（三）报告期内公司及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人被证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况

报告期内，公司及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人不存在被证监会行政处罚或采取监管措施的情况。

（四）报告期内公司及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人被证券交易所公开谴责的情况

报告期内，公司及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人不存在被证券交易所公开谴责的情况。

（五）报告期内公司及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正被证监会立案调查的情况

报告期内，公司及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被证监会立案调查的情况。

（六）报告期内公司资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，或者为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

二、同业竞争情况

（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在同业竞争情况

公司主营业务为罗茨鼓风机、离心鼓风机、通风机、工业泵等机械产品及气力输送成套设备、配套电气设备、环保水处理设备等智能制造设备的设计研发和生产销售，以及依托前述设备制造业务形成的系统配套服务。

1、公司与实际控制人及其控制的企业之间不存在同业竞争

公司实际控制人为济南市章丘区财政局，其通过持有 100%山东龙山产业发展投资集团有限公司的股份，对公司控股股东国有资产公司进行控制，从而对公司进行实际控制。

除间接持有发行人股份外，章丘区财政局控制的其他企业情况如下：

序号	企业名称	持股比例	注册资本 (万元)	经营范围	行业
1	济南章丘控股集团有限公司	100%	700,000.00	城镇基础设施与公共服务事业的投资、建设及运营；以自有资金对外投资及对投资项目进行管理（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）；旧城（旧村）改造更新及新农村建设；授权范围内的国有资产经营；房地产开发经营；政府投资项目代建管理；土地熟化、土地整治；文化旅游项目开发；建筑及市政工程施工；矿产开发；建材销售；房屋租赁；物业管理；广告代理及经营；信息化建设服务以及其他按法律法规等规定未禁止和无需经营许可的项目。	商务服务业
2	济南市章丘区城市建设综合开发有限公司	100%	3,010.00	房地产开发经营。	房地产业
3	山东龙山产业发展投资集团有限公司	100%	700,000.00	一般项目:以自有资金从事投资活动；企业总部管理；园区管理服务；市政设施管理；房屋拆迁服务；住房租赁；非居住房地产租赁；工程管理服务；建筑材料销售；体育场地设施经营（不含高危危险性体育运动）；会议及展览服务；游览景区管理；文化场馆管理服务；生态恢复及生态保护服务；生态保护区管理服务；土地整治服务；土壤污染治理与修复服务；土石方工程施工；防洪除涝设施管理；水资源管理；人工智能行业应	商务服务业

序号	企业名称	持股比例	注册资本 (万元)	经营范围	行业
				用系统集成服务；数字内容制作服务（不含出版发行）。（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）许可项目：建设工程施工；房地产开发经营；公路管理与养护；住宿服务；非煤矿山矿产资源开采；河道采砂；污水处理及其再生利用；燃气经营；自来水生产与供应；热力生产和供应；网络文化经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	
4	章丘市汇财资产经营管理中心	100%	260.00	资产管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	资产管理
5	章丘市边境贸易物资总公司	100%	50.00	钢材、建材、木材的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	建材销售

章丘区财政局及其控制的其他企业所从事的主营业务均与发行人不同，亦未从事与发行人相同或相似产品的生产与销售，与发行人之间不存在同业竞争。

2、公司与直接控股股东及其控制的企业之间不存在同业竞争

公司直接控股股东为济南市章丘区国有资产经营有限公司，经营范围为国有资产的经营运作，其主要受章丘区政府及章丘区财政局委托负责本区资本收益、国有股本管理、资产重组和处置、查处国有资产流失，本身不从事具体的生产经营。

除持有发行人股份外，国有资产公司控制的其他企业情况如下：

序号	企业名称	控制方式	持股比例	注册资本 (万元)	经营范围	行业
1	同晟普惠科技有限公司	直接	100.00%	20,000.00	一般项目：物联网技术研发；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务；社会经济咨询服务。	商务服务业
2	济南钢铁集团耐火材料有限责任公司	直接	100.00%	16,229.24	一般项目：耐火材料销售；园区管理服务；文化场馆管理服务；会议及展览服务；物业管理。许可项目：旅游业务；道路货物运输（不含危险货物）。	非金属矿物制品业
3	济南济耐钢材销售有限	间接	100.00%	300.00	钢材销售及加工（不含冶炼）。	批发业

序号	企业名称	控制方式	持股比例	注册资本(万元)	经营范围	行业
	公司					
4	济南恒诺劳务服务有限责任公司	间接	100.00%	500.00	劳务派遣（以上项目在审批机关批准的经营期限内经营）；劳务信息咨询，家政服务。	商务服务业
5	济南耐材冶金炉料有限公司	间接	90.00%	200.00	石灰石、白云石烧制、加工（不含山石开采），耐火材料、钢材、铁矿粉、焦炭批发兼零售。	非金属矿物制品业
6	章丘市鑫兴中小企业发展服务中心	直接	100.00%	3,000.00	为中小企业发展提供相关信息咨询服务。	商务服务业
7	同晟国际商业保理（深圳）有限公司	间接	100.00%	5,000.00	一般经营项目是：从事保理业务（非银行融资类）；从事担保业务（不含融资性担保）；供应链管理咨询（不含限制项目）；股权投资（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；受托资产管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务）；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；经营进出口业务。	商务服务业
8	山东同晟融资担保有限公司	直接	63.00%	20,000.00	（一）贷款担保，票据承兑担保，贸易融资担保，项目融资担保，信用证担保；（二）诉讼保全担保，投标担保、预付款担保、工程履约担保、尾付款如约偿付担保等履约担保业务，与担保业务有关的融资咨询、财务顾问等中介服务；（三）按照监管规定，以自有资金进行投资。	商务服务业
9	济南同舟中小企业应急转贷基金有限公司	直接	51.00%	3,000.00	一般项目：以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务；非融资担保服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；社会经济咨询服务；接受政府及金融机构委托开展中小企业应急转贷业务；承办企业应急转贷基金的管理运营；接受政务及金融机构委托提供不良资产处置服务。	商务服务业

公有资产公司及其控制的其他企业所从事的主营业务均与发行人不同，亦未从事与发行人相同或相似产品的生产与销售，与发行人之间不存在同业竞争。

3、公司与间接控股股东及其控制的企业之间不存在同业竞争

公司间接控股股东为山东龙山产业发展投资集团有限公司，其主要业务涉及城市建设开发和产业投资。

除间接持有发行人股份外，产发集团控制的其他企业情况如下：

序号	企业名称	持股比例	注册资本 (万元)	经营范围	行业
1	山东通达交通投资发展集团有限公司	99.19%	806,500.00	一般项目：以自有资金从事投资活动；融资咨询服务；自有资金投资的资产管理服务；招投标代理服务；公路水运工程试验检测服务；建筑工程机械与设备租赁；工程管理服务；公路管理与养护；土石方工程施工；道路货物运输站经营；园区管理服务；城市绿化管理；土地整治服务；规划设计管理；市政设施管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；水资源管理；餐饮管理；酒店管理；停车场服务；公共事业管理服务；园林绿化工程施工；工业工程设计服务；船舶租赁；石油天然气技术服务；智能农业管理；水环境污染防治服务；地质勘查技术服务；环境保护监测；土地使用权租赁；住房租赁；航空商务服务；成品油仓储（不含危险化学品）；水土流失防治服务；森林经营和管理；商业综合体管理服务；港口理货；大气污染防治服务；机动车驾驶员培训；广告制作；物业管理；土壤污染治理与修复服务。（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） 许可项目：矿产资源（非煤矿山）开采；建设工程施工；公路工程监理；工程造价咨询业务；建设工程质量检测；建设工程设计；水利工程建设监理；房地产开发经营；建设工程监理；建筑物拆除作业（爆破作业除外）；水利工程质量检测；人防工程设计；水运工程监理；港口经营；地质灾害治理工程设计；道路旅客运输站经营；燃气汽车加气经营；通用航空服务；测绘服务；道路危险货物运输；道路货物运输（不含危险货物）；水路普通货物运输；餐饮服务；检验检测服务。	零售业
2	济南市章丘文旅发展有限公司	100.00%	500,000.00	文化、旅游、体育项目的投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）、开发、建设、经营；物流、商贸流通项目、物业管	商务服务业

序号	企业名称	持股比例	注册资本 (万元)	经营范围	行业
				理的投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）；文化、旅游、体育产品的开发与经营；酒店管理；会展服务；营养健康咨询；演出活动的组织策划；广告设计、制作、代理、发布；物业管理；房屋租赁；房地产开发、销售；工艺品（不含象牙及其制品）的生产与销售；水产品养殖与销售；农产品种植与销售以及其他按法律、法规、国务院决定等规定未禁止和无需经营许可的项目。	
3	济南章丘区正鸿农场有限公司	100.00%	260.00	一般项目：农作物栽培服务；食用农产品零售；土地使用权租赁。	农业
4	章丘市污水处理厂	100.00%	100.00	污水处理、中水回用、污泥综合利用；普通货运。	生态保护和环境治理业
5	章丘市第二污水处理厂	100.00%	50.00	普通货运；污水处理、中水回用、污泥综合利用。	水的生产和供应业
6	章丘市国有资产运营有限公司	77.71%	175,000.00	国有资产运营；受国土资源局的委托，负责土地的整理、熟化和土地收储工作；房地产开发（凭资质）和保障房建设；旧城区改造和社区建设；道路和市政公用设施建设。	其他金融业

产发集团控制的其他企业所从事的主营业务均与发行人不同，也未以任何形式直接或者间接从事与发行人相同或相似的业务，与发行人之间不存在同业竞争。

综上，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在从事相同、相似业务的情况，发行人自上市以来未发生新的同业竞争，不存在违反同业竞争相关承诺的情况。

（二）控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺函

为避免未来可能发生的同业竞争情况，发行人控股股东公有资产公司、间接控股股东产发集团、实际控制人章丘区财政局以及公司股东方润刚已就避免同业竞争事项作出了书面承诺，具体参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、（二）与本次发行相关的承诺”。

三、关联方及关联交易情况

（一）主要关联方及关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《深圳证券交易所股票上市规则（2023 年修订）》等相关规定，报告期内公司的关联方及关联关系如下：

1、控股股东、实际控制人

公司直接控股股东为济南市章丘区国有资产经营有限公司，间接控股股东为山东龙山产业发展投资集团有限公司，实际控制人为济南市章丘区财政局。控股股东及实际控制人的具体情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“三、（一）控股股东及实际控制人的基本情况”。

2、控股股东、实际控制人控制的除发行人以外的其他企业

公司控股股东及实际控制人控制的除公司以外其他企业的具体情况详见本募集说明书“第六节 合规经营和独立性”之“二、（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在同业竞争情况”。

3、持有公司 5%以上股份的其他股东

截至 2023 年 3 月 31 日，除控股股东国有资产公司外，持有公司 5%以上股份的股东为公司董事长方润刚，其持有公司 9.85%股份。

4、公司全资及控股子公司

截至 2023 年 3 月 31 日，公司重要的全资及控股子公司的具体情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、（二）公司对其他企业的重要权益投资情况”。

5、公司参股公司

截至 2023 年 3 月 31 日，公司参股公司情况如下表所示：

企业名称	注册地	业务性质	持股比例	
			直接	间接
章晃机械	山东章丘	机械制造	40.00%	

企业名称	注册地	业务性质	持股比例	
			直接	间接
丰晁铸造	山东章丘	机械制造	40.00%	
章鼓耐研	山东章丘	机械制造	40.00%	
翔瑞智装	江苏南京	设备制造	40.00%	
微鲸环境	北京	机械制造	40.00%	
章鼓高孚	山东章丘	机械制造	35.00%	
山东凯丽	山东章丘	股权投资基金管理		40.00%
济南凯丽	山东章丘	股权投资基金	30.77%	55.38%
营尚智装	山东潍坊	设备制造	49.00%	
星派智造	山东章丘	设备制造	40.00%	
同欣环保	安徽合肥	环保专用设备制造	30.00%	
湃方智选	山东章丘	技术服务	25.00%	
安德新材	新疆喀什	技术服务	20.00%	
拓道新材	广州越秀	技术服务	10.00%	
力脉环保	上海	环保设备及水处理	9.77%	
倍杰特（太原）	山西太原	污水处理及其再生利用		35.00%
中安吉泰	北京	机器人制造		5.09%
浙江吉泰	浙江杭州	机器人研发、制造		5.09%
湖南拓道	湖南郴州	新材料技术研发		10.00%

6、公司关联自然人

（1）公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司现任董事、监事、高级管理人员的具体情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、（一）现任董事、监事和高级管理人员”。

上述人员关系密切的家庭成员也为公司的关联自然人。

（2）公司控股股东的董事、监事及高级管理人员

① 公有资产公司董事、监事和高级管理人员

序号	姓名	职务
1	逯光玖	董事长兼总经理
2	王晓晓	董事

序号	姓名	职务
3	王斌	董事
4	孙晓	监事
5	李际金	监事
6	张晶晶	监事
7	张静	监事
8	徐进	监事长

②产发集团董事、监事和高级管理人员

序号	姓名	职务
1	刘勇	董事长兼经理
2	王秀波	董事
3	张波	董事
4	时祖凤	监事
5	赵延武	监事
6	韩建华	监事
7	崔宁宁	监事
8	周凯	财务负责人
9	马丽	监事长

7、公司关联自然人控制或担任董事（不合同为双方的独立董事）、高级管理人员的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	同晟普惠科技有限公司	控股股东、发行人董事逯光玖担任其执行董事兼总经理
2	济南钢铁集团耐火材料有限责任公司及其控制企业	控股股东、发行人董事逯光玖担任济南钢铁集团耐火材料有限责任公司执行董事
3	济南济耐钢材销售有限公司	控股股东董事王斌担任其执行董事兼总经理
4	章丘市鑫兴中小企业发展服务中心	控股股东董事王斌担任其负责人
5	山东同晟融资担保有限公司	控股股东、发行人董事逯光玖担任其董事长
6	济南同舟中小企业应急转贷基金有限公司	控股股东、发行人董事逯光玖担任其董事长，控股股东监事李际金担任其董事
7	华电章丘发电有限公司	控股股东、发行人董事逯光玖担任其副董事长
8	章丘华明水泥有限公司	控股股东、发行人董事逯光玖担任其董事
9	济南市明水眼科医院股份有限公司	控股股东、发行人董事逯光玖担任其董事

序号	关联方名称	关联关系
10	山东百脉泉酒业股份有限公司	控股股东、发行人董事逯光玖担任其董事
11	济南鲍德冶金石灰石有限公司	控股股东、发行人董事逯光玖担任其董事
12	济南弘浩佳建筑劳务分包有限公司	控股股东董事王斌担任其监事
13	济南市章丘文旅发展有限公司	产发集团董事刘勇担任其董事长兼总经理
14	济南绣江徽居文化产业有限公司	产发集团董事刘勇担任其董事长，产发集团监事马丽担任其董事兼总经理
15	济南章丘三涧溪旅游发展有限公司	产发集团董事刘勇担任其董事长
16	济南市章丘明水古城旅游发展有限公司	产发集团董事刘勇担任其董事长兼总经理，产发集团财务负责人周凯担任其董事
17	济南章丘白泉旅游发展有限公司	产发集团董事刘勇担任其董事长
18	济南市朱家峪闯关东旅游发展有限公司	产发集团董事刘勇担任其董事长，产发集团财务负责人周凯担任其董事
19	济南老铁文化创意产业有限公司	产发集团董事刘勇担任其董事长，产发集团监事马丽担任其董事兼总经理
20	济南市章丘区百脉泉景区管理服务有限责任公司	产发集团监事马丽担任其执行董事兼总经理
21	章丘市国有资产运营有限公司	产发集团监事韩建华担任其董事，产发集团监事崔宁宁担任其董事长兼总经理
22	济南众鑫诚建设有限责任公司	产发集团监事韩建华担任其董事
23	济南市章丘区绣江河建设投资有限公司	产发集团监事韩建华担任其财务负责人
24	济南章丘惠利建设投资有限公司	产发集团监事韩建华担任其财务负责人
25	济南市章丘区新型智慧城市运营有限公司	产发集团监事韩建华担任其董事
26	中电建（济南）建设发展有限公司	产发集团监事崔宁宁担任其董事
27	济南章丘惠康建设投资有限公司	产发集团财务负责人周凯担任其财务负责人
28	济南章丘惠佳建设投资有限公司	产发集团财务负责人周凯担任其财务负责人
29	山东丰冕铸造有限公司	发行人持股 5%以上股东、董事长方润刚担任其董事长
30	山东章冕机械工业有限公司	发行人持股 5%以上股东、董事长方润刚担任其董事长兼总经理，发行人副总经理许春东任其董事
31	山东章鼓耐研新材料科技有限公司	发行人联席董事长方树鹏、董事牛余升担任其董事，发行人董事张迎启担任其执行董事兼总经理
32	山东凯丽瑞奕基金管理有限公司	发行人联席董事长方树鹏、董事刘士华担任其董事
33	山东艾诺冈新能源技术有限公司	发行人联席董事长方树鹏担任其执行董事兼总经理

序号	关联方名称	关联关系
34	微鲸环境（北京）有限公司	发行人联席董事长方树鹏担任其董事，发行人董事王崇璞担任其董事长、经理
35	济南张正扬新材料科技合伙企业（有限合伙）	发行人联席董事长方树鹏担任其执行事务合伙人
36	深圳前海泽元投资管理有限公司	发行人联席董事长方树鹏持有其 90% 的股权且担任其执行董事兼总经理
37	上海泰河投资咨询合伙企业（有限合伙）	发行人联席董事长方树鹏担任其执行事务合伙人
38	济南浩元宇智能技术合伙企业（有限合伙）	发行人联席董事长方树鹏担任其执行事务合伙人
39	山东博斯特曼新能源技术有限公司	发行人联席董事长方树鹏持有其 52% 的股权且担任其执行董事兼总经理
40	南京翔瑞智能装备技术股份有限公司	发行人联席董事长方树鹏、董事刘士华担任其董事
41	湃方智选信息科技（山东）有限责任公司	发行人联席董事长方树鹏、董事张迎启担任其董事
42	星派智造数字科技（山东）有限公司	发行人联席董事长方树鹏、董事刘士华担任其董事
43	上海力脉环保设备有限公司	发行人董事王崇璞担任其董事，发行人董事会秘书陈超担任其董事
44	倍杰特（太原）水务有限公司	发行人董事王崇璞担任其董事
45	济南毛毛虫水处理科技合伙企业（有限合伙）	发行人董事王崇璞担任其执行事务合伙人
46	广州市拓道新材料科技有限公司	发行人董事张迎启担任其董事
47	河北协同环保科技股份有限公司	发行人董事杨彦文担任其董事长
48	河北络合科技有限公司	发行人董事杨彦文担任其执行董事
49	山东章鼓高孚智能制造科技有限公司	发行人董事柏泽魁担任其董事，发行人董事裘吉祥担任其董事兼总经理
50	济南泰河环保科技合伙企业（有限合伙）	发行人联席董事长方树鹏通过担任上海泰河投资咨询合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人，对其进行控制

8、其他关联方

（1）报告期内与发行人发生关联交易的其他主要关联方

序号	关联方姓名	关联关系
1	山东艾诺冈新能源技术有限公司	公司联营企业山东凯丽瑞奕基金管理有限公司之子公司山东瑞奕新能源技术有限公司持股 60%
2	郴州市拓道新材料科技有限公司	公司参股公司广州市拓道新材料科技有限公司持股 100%
3	江苏中科瑞博科技有限公司	公司联营企业南京翔瑞智能装备技术股份有限公司持股 83.33%

（2）报告期内及报告期初过去 12 个月内或者根据相关协议安排在未来 12

个月内具有上述情形之一的法人、其他组织或自然人系发行人的关联方，主要如下：

序号	关联方名称/姓名	关联关系
1	章丘市东方建设工程招标投标有限公司	控股股东公有资产管理公司曾经持有其 100% 的股权，于 2022 年 1 月转出
2	济南济耐工贸有限责任公司	控股股东公有资产管理公司曾经间接持有其 100% 股权，于 2022 年 7 月注销
3	贵州安德光电科技有限公司	发行人全资子公司，于 2022 年 4 月 13 日注销
4	山东艾源环境科技有限公司	发行人曾持有其 49% 的股权，于 2021 年 1 月注销
5	宁波凯瑞协同投资合伙企业（有限合伙）	发行人曾持有其 89.01% 的份额，于 2021 年 5 月注销
6	高玉新	曾担任公司董事、总经理，于 2022 年 4 月卸任
7	徐东升	曾担任公司独立董事，于 2022 年 4 月卸任
8	张宏	曾担任公司独立董事，于 2022 年 4 月卸任
9	董明晓	曾担任公司独立董事，于 2022 年 4 月卸任
10	戴汝泉	曾担任公司独立董事，于 2022 年 4 月卸任
11	徐波	曾担任公司独立董事，于 2022 年 4 月卸任
12	沈能耀	曾担任公司董事、副总经理，于 2020 年 4 月离任
13	祝文博	曾担任公司董事，于 2020 年 5 月离任
14	于学芹	曾担任公司监事，于 2020 年 5 月离任
15	济南钊涵智能技术合伙企业（有限合伙）	发行人联席董事长方树鹏曾担任其执行事务合伙人，于 2022 年 12 月卸任

（3）发行人根据实质重于形式的原则认定的其他关联方

序号	关联方姓名	关联关系
1	济南郑沈昊工业科技合伙企业（有限合伙）	发行人核心技术人员菅有昌担任其执行事务合伙人，董事刘士华、核心技术人员沈建峰为有限合伙人
2	济南锐新动力科技合伙企业（有限合伙）	发行人核心员工刘飞担任其执行事务合伙人，董事刘士华、柏泽魁、袁吉祥为有限合伙人

（二）关联交易情况

1、经常性关联交易

报告期内，发行人发生的经常性关联交易包括关联采购、关联销售、关联租赁及支付关键管理人员薪酬。

(1) 重大经常性关联交易

参照《深圳证券交易所股票上市规则（2023年修订）》，发行人的重大关联交易主要包括：（1）与关联自然人发生的成交金额超过30万元的交易；（2）与关联法人发生的成交金额超过300万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值超过0.5%的交易（即552.78万元）。

①关联采购

报告期各期，公司向关联方采购商品及劳务的金额分别为10,923.96万元、10,253.55万元、13,799.44万元和2,279.86万元，占当期营业成本的比例分别为14.01%、8.49%、10.33%和6.06%。

报告期内，发行人重大关联采购交易情况如下：

单位：万元、%

关联方	交易内容	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
章晃机械	罗茨风机及配套产品	682.34	1.81	2,799.68	2.10	3,657.86	3.03	4,684.66	6.01
丰晃铸造	铸件、用电及租赁设备	76.66	0.20	1,227.52	0.92	909.95	0.75	464.47	0.60
力脉环保	污水处理系统	16.12	0.04	782.54	0.59	727.12	0.60	94.70	0.12
拓道新材	陶瓷泵/渣浆泵配件	1,033.26	2.75	3,261.34	2.44	2,018.84	1.67	1,110.82	1.43
章鼓耐研	渣浆泵配件/陶瓷泵	115.77	0.31	1,218.28	0.91	284.56	0.24	217.44	0.28
章鼓高孚	磁悬浮风机	175.01	0.46	2,312.74	1.73	1,450.09	1.20	349.51	0.45
翔瑞智装	气力输送设备	180.80	0.48	1,759.41	1.32	701.49	0.58	-	-
河北协同	药剂及托管运营技术服务费	-	-	-	-	-	-	3,949.50	5.07
合计		2,279.96	6.06	13,361.51	10.00	9,749.89	8.07	10,871.10	13.95

注：1、上表中“占比”指交易金额占当期营业成本的比例；

2、发行人于2020年12月31日收购河北协同水处理技术有限公司，纳入合并范围，

故 2020 年年报之后未予披露相关关联交易金额。

报告期各期，公司重大关联采购金额分别为 10,871.10 万元、9,749.89 万元、13,361.51 万元和 2,279.86 万元，占当期营业成本的比例分别为 13.95%、8.07%、10.00%和 6.06%。上述关联方具体情况为：

章晃机械主营业务为设计、制造 SSR 系列罗茨鼓风机等，为公司参股企业，公司持有其 40%股权。章晃机械生产的 SSR 系列风机品质良好、价格合适，主要用于污水处理，公司在日常经营中根据客户需求，从章晃机械采购；同时章晃机械也看重公司遍布全国的销售网络优势，将经营销售权授予公司。报告期内，公司与章晃机械分别签订《商品销售代理协议》，约定在协议有效期内，公司为章晃机械授权不享有独家经销权的经销商，章晃机械授权公司经销 SSR 等型号风机。章晃机械向公司销售商品的价格，在协议有效期内应为固定价格。公司代理销售章晃机械商品执行章晃机械统一制定的价格表，其他代理商也执行该价格表。近年来由于章晃机械在产品改进方面不足，而污水处理市场需求增大，包括发行人自行生产的 ZG 系列风机等在内的新产品不断扩容，发行人已逐步缩减与章晃机械的经销业务。

力脉环保为以水处理及化工液体分离为核心，专注于环境保护和资源再利用领域的环保工程设备公司，公司持有其 9.77%股权。公司自 2015 年起实行战略转型，在以鼓风机为代表的智能制造产业基础上，向以工业水处理为代表的环保产业发展。力脉环保拥有国际先进的废水处理完整成套技术，公司向力脉环保采购污水处理系统主要系应公司战略发展需求，快速进入环保行业。报告期内，公司与力脉环保的主要采购交易为将公司部分污水处理系统工程项目转包给力脉环保，相关工程项目合同价款为根据技术协议所涉及的具体内容参考市场价格并经商务谈判确定。力脉环保客户遍及化工、煤化工、印染、农药、钢铁等多个行业，非主要与发行人进行交易。

拓道新材主营业务为从事流体设备研发和制造，公司持有其 10%股权。2020 年，公司进一步实行相关多元化的长期战略，建立智能制造、环保水处理、新材料开发应用的三大产业平台。其中公司新材料板块已初具规模，公司与拓道新材合作，向其采购陶瓷泵/渣浆泵配件，结合双方优势，共同开发自成体系、新型材料的陶瓷泵新产品系列。拓道新材对发行人的交易定价机制主要为成本

加成，双方签署有长期协议定价。由于发行人采购规模较大，且拓道新材将发行人视为战略客户，因而给予发行人 10%-20%的销售价格优惠。同时，由于公司及其他方向拓道新材采购的陶瓷泵材料具体产品类型、规格型号均不相同，因此在价格上存在一定的差异性。拓道新材客户包括中国五矿、中国黄金、山东黄金、河北钢铁等大型企业，非主要与发行人进行交易。

报告期内，发行人向丰晁铸造采购铸件等系根据公司生产经营需要，且综合考虑成本控制、采购效率等因素而开展；发行人向章鼓耐研采购渣浆泵和陶瓷泵配件系基于双方在耐磨材料技术上的研发合作，根据公司陶瓷泵的业务需求进行；发行人向高孚智能采购磁悬浮风机系基于合资合作关系，高孚智能专注于相关产品的生产与研发，公司通过全国销售网络负责产品销售，双方实现优势互补；发行人向翔瑞智装采购气力输送设备系基于合资合作关系，公司相关产品与气力输送业务密不可分，未来也将本着优势互补进行合作；发行人向河北协同采购药剂及托管运营技术服务系公司拓展环保水处理业务所需。

②关联销售

报告期各期，公司向关联方销售商品及劳务的金额分别为 208.97 万元、1,890.68 万元、3,916.80 万元和 1,036.08 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.19%、1.11%、2.09%和 2.01%，占比较小。

报告期内，发行人重大关联销售交易情况如下：

单位：万元、%

关联方	交易内容	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
丰晁铸造	废铸件、维修服务、水电费	149.15	0.29	594.65	0.32	21.43	0.01	33.89	0.03
力脉环保	风机及控制柜	2.30	0.00	667.04	0.36	-	-	61.50	0.05
拓道新材	配件	256.67	0.50	929.27	0.50	548.64	0.32	56.55	0.05
中科瑞博	风机配件	256.43	0.50	217.22	0.12	1,012.63	0.60	-	-
	合计	664.55	1.29	2,408.17	1.28	1,582.70	0.93	151.94	0.13

注：上表中“占比”指交易金额占当期营业收入的比例。

报告期各期，公司重大关联销售金额分别为 151.94 万元、1,582.70 万元、

2,408.17 万元和 664.55 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.13%、0.93%、1.28%和 1.29%，占比较小。

（2）一般经常性关联交易

报告期内，发行人发生的一般经常性关联交易汇总如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
关联采购					
山东艾诺冈	太阳能路灯	-	-	84.02	-
郴州拓道	模具、叶轮、泵体等	-	-	47.81	52.86
微鲸环境	污水处理设备、药剂	-	437.92	116.74	-
中科瑞博	电机	-	-	255.09	-
	小计	-	437.92	503.66	52.86
关联销售					
章晃机械	消音器及配件、技术服务	3.12	0.92	-	24.45
微鲸环境	技术服务	-	-	113.21	4.83
章鼓高孚	控制柜、消音器、加工服务	4.87	488.65	64.81	16.77
章鼓耐研	配件	22.76	73.74	7.11	10.97
安德新材	设备	-	84.07	113.01	-
翔瑞智装	风机及配件	92.24	522.64	9.83	-
倍杰特（太原）	技术服务	44.46	338.61	-	-
星派智造	风机及配件	38.11	-	-	-
郴州拓道	风机及配件	165.98	-	-	-
	小计	371.53	1,508.63	307.97	57.03
关联租赁（发行人作为出租方）					
丰晃铸造	出租土地	5.48	21.90	21.90	25.87
丰晃铸造	出租房屋	-	-	-	9.20
	小计	5.48	21.90	21.90	35.07

2、偶发性关联交易

报告期内，发行人发生的偶发性关联交易主要为对外关联投资及关联资金往来。

(1) 重大偶发性关联交易

1) 关联投资

①投资设立微鲸环境

2020年4月26日，公司召开第四届董事会第六次会议审议通过了关于《对外投资合资成立北京微鲸公司暨关联交易》的议案；2020年8月14日，公司召开第四届董事会第七次会议审议通过了关于《对外投资合资成立北京微鲸公司暨关联交易进展》的议案。公司与 QUANTUM FILTRATION MEDIUM PTY LTD（以下简称“QUANTUM 公司”）、济南毛毛虫水处理科技合伙企业（有限合伙）（以下简称“济南毛毛虫”）、合肥浩凌君玉企业管理合伙企业（有限合伙）（以下简称“合肥浩凌君玉”）及昆腾环境发展（北京）有限公司（以下简称“昆腾环境”）共同在北京市大兴区设立微鲸环境（北京）有限公司。

截至报告期末，微鲸环境注册资本为 1,000.00 万元，实缴注册资本 400 万元。其中，山东章鼓认缴出资 400 万元，持股比例 40%；济南毛毛虫认缴出资 200 万元，合肥浩凌君玉认缴出资 200 万元，QUANTUM 公司认缴出资 150 万元，昆腾环境认缴出资 50 万元。微鲸环境主要从事工业废水处理业务，助力公司拓展工业废水处理市场。

②投资设立章鼓力魄锐

2020年4月26日，公司召开第四届董事会第六次会议审议通过了关于《对外投资合资成立江苏章鼓力魄锐公司暨关联交易》的议案，公司与杭州力魄锐航空科技有限公司（以下简称“杭州力魄锐”）及济南锐新动力科技合伙企业（有限合伙）（以下简称“济南锐新动力”）共同在江苏省扬州市设立“江苏章鼓力魄锐动力科技有限公司”。

截至报告期末，章鼓力魄锐注册资本为 2,000.00 万元，实缴注册资本 1,040.00 万元。其中，山东章鼓认缴出资 1,040 万元，持股比例 52%；杭州力魄锐认缴出资 800 万元，济南锐新动力认缴出资 160 万元。章鼓力魄锐主要从事变频高速离心真空泵、蒸汽压缩机等产品的研发、制造及销售，有助于增强公司节能环保工程技术和设备制造能力，提升公司产品在造纸行业的影响力。

③收购拓道新材股权

2020年8月14日，公司召开第四届董事会第七次会议审议通过了《关于公司以现金收购拓道新材部分股权暨关联交易》的议案，同意公司以支付现金方式收购拓道新材10.00%股权，预估交易价格为人民币342.90万元。

本次交易在济南凯丽投资成本基础上经交易双方友好协商定价。济南凯丽拟改变投资领域，欲转让拓道新材股权，基于山东章鼓与济南凯丽紧密的合作关系，以及拓道新材的稳健经营，经双方协商，确定在济南凯丽2018年取得拓道新材10.00%股权所对应投资成本325万元的基础上略有溢价，最终确定交易对价为342.90万元。

截至报告期末，拓道新材注册资本为6,000.00万元，实缴注册资本1,050.00万元。其中，张正扬新材料持股比例33.846%，肖琼持股比例33.692%，刘易军持股比例22.462%，山东章鼓持股比例10%。拓道新材主要从事流体设备研发和制造。公司收购拓道新材股权有助于持续绑定拓道新材在陶瓷新材料方面的研发优势以及在泵体应用上的优势，进一步提升公司陶瓷泵产品的技术实力。

④收购河北协同股权

2020年8月14日，公司召开了第四届董事会第七次会议，审议通过了《关于公司支付现金购买资产暨关联交易》的议案，公司拟以支付现金方式收购宁波凯瑞持有的河北协同52.6620%股权，交易对价为9,601.20万元；收购济南凯丽持有的河北协同2.8935%股权，交易对价为527.54万元；收购协同环保持有的河北协同29.9852%股权，交易对价为6,476.80万元；合计收购河北协同85.5407%股权，总交易价格为16,605.54万元。

本次交易参考北京中天和资产评估有限公司出具的《资产评估报告》（中天和【2020】评字第90023号）进行定价，最终评估结论采用收益法评估结果，经评估河北协同100%股权的评估值为22,507.82万元。在本次交易中，协同环保所出让标的公司股份的对价为部分有条件支付对价，其中80%即5,181.44万元在双方签订转让协议后支付；剩余20%即1,295.36万元则需在河北协同满足2020年度业绩条件的情况下支付。因此，相较于协同环保的交易对价估值，由于宁波凯瑞和济南凯丽无需承担业绩承诺风险，经交易各方协商，其交易对价

估值在协同环保交易对价估值的基础上相应调低。

河北协同主要从事焦化污水处理的第三方托管运营及技术服务，公司收购河北协同股权有助于优化公司的环保水处理业务结构，延长环保水处理业务产业链，助力公司提升环保水处理板块规模，增强核心竞争力。

⑤投资设立星派智造

2022年7月8日，公司召开总经理办公会审议通过了关于《关于投资星派智造数字科技（山东）有限公司事项》，公司与大工星派仿真科技（北京）有限公司（以下简称“大工星派”）、济南郑沈昊工业科技合伙企业（有限合伙）（以下简称“济南郑沈昊”）合资注册成立星派智造。

截至报告期末，星派智造注册资本为1,000.00万元，实缴注册资本400.00万元。其中，山东章鼓认缴出资400万元，持股比例40%；大工星派认缴出资300万元，济南郑沈昊认缴出资300万元。星派智造主要从事研发风机行业国产自主CAE软件模块，并开展以风机为代表的机械产品优化设计咨询服务，有助于将高端产品制造与高端设计软件研发于一体，提升产品运行效率，节能减排，助力双碳目标的实现。

⑥投资设立湃方智选

2022年12月15日，公司召开总经理办公会审议通过了关于《关于投资湃方智选信息科技（山东）有限责任公司事项》，公司与湃方科技（天津）有限责任公司（以下简称“湃方科技”）、济南浩元宇智能技术合伙企业（有限合伙）（以下简称“济南浩元宇”）、济南钥涵智能技术合伙企业（有限合伙）（以下简称“济南钥涵”）共同设立湃方智选。

截至报告期末，湃方智选注册资本为1,600.00万元，尚未实缴出资。其中，山东章鼓认缴出资400万元，持股比例25%；湃方科技认缴出资576万元，济南浩元宇认缴出资304万元，济南钥涵认缴出资320万元。湃方智选主要从事为各种矿类洗选场景提供智能传感器、设备智能运维、设备群智能协同控制子系统等智能物联网产品。

截至本募集说明书签署之日，发行人上述对外关联投资企业，存在部分企业股东中仅发行人实缴出资，其他合伙企业股东及外部股东尚待实缴出资的情

形，根据相关企业《公司章程》约定，尚待实缴或已部分实缴出资的股东将在出资期限内完成出资。

2) 关联资金往来

报告期内，公司存在为满足贷款银行的受托支付要求，通过供应商取得银行贷款的行为。由于公司在向供应商采购时，根据实际需求下达订单，具有种类多、批次多的特点，而银行借款的受托支付通常以单笔大额资金支付方式为主，与公司的采购需求存在较大差异。因此，为了满足日常生产经营的资金需求，公司采取了通过供应商取得贷款再转回的方式。转回时，通常先由供应商将贷款资金转至公司指定对象，包括公司合并范围内子公司和关联方，再由指定对象转回至公司，因而导致公司与关联方发生了偶发性资金往来。

关联方收到供应商转入的款项后，通常在当日或次日即转回至公司，最长不超过一周。关联方并无资金占用的意图，也不涉及与公司的资金拆借。

报告期内，上述关联资金往来涉及的关联方包括山东艾诺冈、章晃机械、章鼓高孚、济南张正扬。报告期各期，公司与上述关联方发生的资金往来总额情况如下：

单位：万元

关联方名称	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
山东艾诺冈	-	-	5,000.00	500.00
章晃机械	-	-	-	500.00
章鼓高孚	-	9,800.66	4,500.00	-
济南张正扬	4,694.10	6,237.25	-	-
合计	4,694.10	16,037.91	9,500.00	1,000.00

报告期内，公司与上述关联方发生的资金往来明细情况如下：

①2020年度

单位：万元

贷款受托支付				向第三方转款			转回公司	
贷款银行	发放日期	贷款金额	受托支付对象	转款日期	转款金额	转款单位	转回日期	转回金额
招商银行	2020/4/7	1,000.00	节能环保	2020/4/16	500.00	山东艾诺冈	2020/4/16	500.00
				2020/4/27	500.00	章晃机械	2020/4/27	500.00

合计	1,000.00		合计	1,000.00		合计	1,000.00
----	----------	--	----	----------	--	----	----------

②2021年度

单位：万元

贷款受托支付				向第三方转款			转回公司	
贷款银行	发放日期	贷款金额	受托支付对象	转款日期	转款金额	转款单位	转回日期	转回金额
交通银行	2021/9/9	5,000.00	汇丰铸造	2021/9/13~ 2021/9/15	5,000.00	山东艾诺冈	2021/9/13~ 2021/9/18	5,000.00
邮储银行	2021/12/8	3,000.00	力魄锐	2021/12/8~ 2021/12/9	3,000.00	章鼓高孚	2021/12/10~2 021/12/14	3,000.00
光大银行	2021/12/14	2,500.00	力魄锐	2021/12/15~ 2021/12/17	1,500.00	章鼓高孚	2021/12/20~2 021/12/22	1,500.00
合计		10,500.00		合计	9,500.00		合计	9,500.00

注：上表中贷款受托支付金额与向第三方转款金额、转回公司金额存在差异，差异部分系通过公司合并范围内子公司周转。

③2022年度

单位：万元

贷款受托支付				向第三方转款			转回公司	
贷款银行	发放日期	贷款金额	受托支付对象	转款日期	转款金额	转款单位	转回日期	转回金额
交通银行	2022/1/25	5,000.00	力魄锐	2022/1/25~ 2022/1/27	5,000.00	章鼓高孚	2022/1/26~ 2022/1/28	5,000.00
光大银行	2022/3/15	557.00	章鼓高孚	2022/3/15	557.00	济南张正扬	2022/3/16	557.00
光大银行	2022/3/23	801.00	力魄锐	2022/3/23	801.00	济南张正扬	2022/3/24	801.00
中国银行	2022/3/31	6,000.00	汇丰铸造	2022/4/2	1,450.00	章鼓高孚	2022/4/7~ 2022/4/8	1,450.00
			力魄锐	2022/4/1	1,465.00	章鼓高孚	2022/4/2~ 2022/4/6	1,465.00
中信银行	2022/6/13	5,000.00	汇丰铸造	2022/6/14	1,885.66	章鼓高孚	2022/6/15~ 2022/6/17	1,885.66
邮储银行	2022/9/1	2,000.00	力魄锐	2022/9/2	452.37	济南张正扬	2022/9/2	452.37
交通银行	2022/9/2	3,000.00	力魄锐	2022/9/5~ 2022/9/6	1,099.78	济南张正扬	2022/9/5~ 2022/9/6	1,099.78
中信银行	2022/9/30	3,000.00	力魄锐	2022/10/10~ 2022/10/11	1,162.99	济南张正扬	2022/10/10~2 022/10/11	1,162.99
交通银行	2022/10/27	2,000.00	力魄锐	2022/10/28~ 2022/10/31	1,080.35	济南张正扬	2022/10/31	1,080.35
中信银行	2022/11/29	3,000.00	力魄锐	2022/12/1~ 2022/12/2	1,083.77	济南张正扬	2022/12/1~ 2022/12/2	1,083.77
合计		30,358.00		合计	16,037.91		合计	16,037.91

注：上表中贷款受托支付金额与向第三方转款金额、转回公司金额存在差异，差异部

分系通过公司合并范围内子公司周转。

④2023年1-3月

单位：万元

贷款受托支付				向第三方转款 1			向第三方转款 2			转回公司	
贷款银行	发放日期	贷款金额	受托支付对象	转款日期	转款金额	转款单位	转款日期	转款金额	转款单位	转回日期	转回金额
招商银行	2023/1/20	4,000.00	汇丰铸造	2023/1/30	1,196.49	济南张正扬	2023/1/31	1,196.49	瑞益精密	2023/1/31	1,196.49
招商银行	2023/1/20	5,000.00	力魄锐	2023/1/29	694.96	济南张正扬	2023/1/29	694.96	瑞益精密	2023/1/29	694.96
				2023/1/29~2023/1/31	2,048.96	节能环保	2023/1/31	2,048.96	济南张正扬	2023/1/31~2023/2/1	2,048.96
交通银行	2023/3/7	5,000.00	力魄锐	2023/3/8	753.70	济南张正扬	/			2023/3/8	753.70
合计		14,000.00		合计	4,694.10					合计	4,694.10

注：上表中贷款受托支付金额与向第三方转款金额、转回公司金额存在差异，差异部分系通过公司合并范围内子公司周转。

上述公司通过贷款周转取得的资金，均作为流动资金，用于公司结算货款等日常生产经营活动。

公司于2023年4月28日召开第五届董事会第七次会议及第五届监事会第七次会议，审议通过了《关于补充审议公司2020-2022年度及2023年1-3月偶发性关联交易的议案》，就上述关联资金往来情况进行了补充审议，并在中国证监会指定网站上予以披露。该事项尚需提交公司2023年度第三次临时股东大会审议批准。

(2) 一般偶发性关联交易

报告期内，发行人不存在一般偶发性的关联交易。

3、关联方应收应付款项

(1) 应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	微鲸环境	173.12	17.31	173.12	18.36	194.12	9.71	5.12	0.26
	中科瑞博	244.70	12.24	-	-	82.88	4.14	-	-

项目名称	关联方	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
	翔瑞智装	-	-	-	-	28.39	1.42	-	-
	章鼓高孚	480.87	24.04	309.69	15.48	4.76	0.24	-	-
	安德新材	-	-	20.50	1.03	-	-	-	-
	力脉环保	387.71	36.52	391.63	39.61	-	-	-	-
	郴州拓道	87.93	4.40	-	-	-	-	-	-
合同资产	微鲸环境	21.00	1.05	21.00	1.05	-	-	-	-
	力脉环保	-	-	-	-	-	-	479.14	23.96
预付账款	山东艾诺冈	93.71	-	93.71	-	93.71	-	188.71	-
	章鼓高孚	335.95	-	-	-	-	-	-	-
	郴州拓道	-	-	153.80	-	-	-	-	-

(2) 应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
预收账款/ 合同负债	安德新材	65.93	-	74.50	-
	中科瑞博	-	658.21	-	-
应付账款	章晃机械	479.52	370.88	366.27	482.00
	丰晃铸造	20.89	59.59	34.21	20.30
	力脉环保	-	-	304.63	459.87
	拓道新材	614.68	983.44	72.22	384.39
	章鼓耐研	485.94	454.01	96.49	41.74
	章鼓高孚	340.01	367.70	-	229.57
	郴州拓道	-	-	0.15	0.13
	翔瑞智装	289.79	492.64	-	-
	微鲸环境	168.08	170.49	-	-

4、对发行人财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司发生的经常性关联交易主要系与公司上下游参股企业之间的采购及销售交易，均为基于正常生产经营所需而开展，双方通过业务合作发挥各自的技术优势、品牌影响力、销售渠道，形成优势互补；上述关联交易价格参照市场价格确定，交易金额占当期营业成本/营业收入的比例较低，未对公

司业绩产生重大影响。

报告期内，公司发生的偶发性关联交易主要为对外关联投资及关联资金往来。公司围绕产业整合的长期战略规划而进行的关联投资，是公司拓展自身产业链、保障自身供应链、培育新的业务增长点的战略措施，交易价格公允，有利于发挥协同效应，提升公司核心竞争力。公司与关联方的偶发性资金往来，实质为通过关联方进行贷款周转，是公司关联方在平等、自愿的基础上协商一致，未涉及对价，不存在公司为关联方提供财务资助、拆借资金给关联方使用、**资金被占用的情形**。

因此，发行人报告期内发生的关联交易未对公司财务状况和经营成果产生重大不利影响，关联交易具有必要性、合理性，交易价格具备公允性。

（三）关联交易履行的决策程序及独立董事意见

报告期内，公司已按照《公司章程》《深圳证券交易所股票上市规则》规定的标准及程序，就其与关联方之间发生的关联交易提交董事会、股东大会（如需）批准；公司独立董事已对公司该等关联交易事项按照《公司章程》《深圳证券交易所股票上市规则》等有关规定发表了独立意见，认为公司关联交易公平合理，不存在损害公司和全体股东特别是中小股东利益的情况；公司已根据上市公司信息披露的要求对相关关联交易事项进行了公告和披露，履行了信息披露程序。

（四）发行人已采取的减少和规范关联交易的措施

1、公司规范关联交易的制度安排

公司建立了规范的法人治理结构，拥有独立完整的生产、供应、销售系统，与关联企业在业务、资产、机构、人员、财务等方面实现了相互独立。

为规范和减少关联交易，保证关联交易的公开、公平、公正，公司按照《公司法》《上市公司章程指引》等有关法律法规及相关规定，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事制度》《关联交易决策制度》等管理制度，对关联交易的决策权限、审议程序，关联董事、关联股东的回避表决制度，以及独立董事就关联交易的职权制度进行了详细的规定，以保证公司关联交易价格的公允性，并对关联交易予以充分、及时披露。

2、关于减少并规范关联交易的相关承诺

发行人自上市以来不存在影响发行人独立性的关联交易，不存在违反关联交易相关承诺的情况。

为减少和规范关联交易，发行人控股股东国有资产公司、间接控股股东产发集团、实际控制人章丘区财政局以及公司股东方润刚已就减少和规范关联交易事项作出了书面承诺，具体参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、（二）与本次发行相关的承诺”。

第七节 本次募集资金运用

一、本次募集资金使用计划

本次发行可转债拟募集资金总额不超过 24,300 万元（含 24,300 万元），扣除发行费用后，募集资金净额拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金额
1	核电风机生产车间建设项目	10,665.36	10,665.36
2	新型高端节能通风机建设项目	6,639.53	6,639.53
3	710 车间智能升级建设项目	2,908.01	2,908.01
4	补充流动资金	4,787.10	4,087.10
合计		25,000.00	24,300.00

注：在综合考虑本次募集资金投资项目情况后，公司于 2023 年 4 月 28 日召开第五届董事会第七次会议，对本次发行方案进行了调整，调整后的募集资金总额为不超过人民币 24,300.00 万元（含 24,300.00 万元）。

关于本次发行的募集资金金额和用途，已经公司 2022 年 12 月 26 日召开的第五届董事会第四次会议审议通过。截至前述董事会决议日前，公司尚未对本次募投项目进行相关资金投入，亦不存在置换董事会决议日前投入的情形。

本次发行募集资金到位前，公司将根据项目需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照公司有关募集资金使用管理的相关规定和法律程序予以置换。本次发行可转债扣除发行相关费用后的募集资金净额低于募投项目投资总额的不足部分由公司自筹资金解决。

在最终确定的本次募投项目范围内，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

二、募集资金投资项目履行的审批、核准、备案及环评情况

本次发行募集资金拟投资项目的备案情况如下所示：

序号	项目名称	项目备案代码	项目备案时间
1	核电风机生产车间建设项目	2302-370114-07-02-207032	2023/02/10
2	新型高端节能通风机建设项目	2303-321183-89-02-354174	2023/03/10
3	710 车间智能升级建设项目	2301-370114-07-02-361495	2023/01/12

根据生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》规定如下：

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
“三十一、通用设备制造 34”之“锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349”		“有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的”	“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”	/

本次发行募集资金拟投资项目属于“三十一、通用设备制造业 34 之烘炉、风机、包装等设备制造 346”行业，且为生产工艺仅涉及分割、焊接、组装及年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的情形，不属于需进行环境影响评价的项目类别。此外，本次募集资金投资项目相关产品已陆续生产，不存在需进行环境影响评价的情形。

根据国家发改委《固定资产投资项目节能审查办法（2017年版）》，本次发行募集资金拟投资项目符合“第六条 年综合能源消费量不满 1,000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目”的情形，为不再单独进行节能审查的项目类别。

三、本次募集资金投资项目的基本情况及效益预测

（一）核电风机生产车间建设项目

1、项目概况

本项目总投资 10,665.36 万元，建设期 2 年。项目拟通过新建 11,534.4m²的核电风机生产车间及 3,520m²的研发中心等配套设施，购置卧式加工中心、数控龙门刨床、卧式数控车床、铣键槽用定梁龙门铣床、硬支撑动平衡机、数控转子磨床、智能立体仓库、软件、数控转子磨床恒温房等用于生产核电风机的硬件及软件设备，整体综合规划柔性自动化生产线，通过数字化手段对整个柔性生产线进行纵向管理，将自动化与信息化深度融合，充分利用设备发挥生产效率。项目实施后，达产年可形成 VEUP-350WNJSIII 蒸汽压缩机、VRF-

300WNJSIII 蒸汽压缩机等公司产品，能够进一步推进核电关键设备的国产化，丰富产品结构，为客户提供高质量、高性价比、高效的产品与服务。

本项目由公司实施，项目建设地址位于山东省济南市章丘区明水经济开发区世纪大道东首，公司西区透平机械车间北侧区域，该区域北邻配套车间西邻成品仓库东邻东区试验车间。

2、项目投资概算

本项目总投资额为 10,665.36 万元，所需资金均来源于募集资金，具体构成如下表所示：

序号	项目	投资额（万元）			比例
		T1	T2	总计	
1	场地建设投入	3,026.59	-	3,026.59	28.38%
2	设备购置费	-	6,275.00	6,275.00	58.84%
3	基本预备费	151.33	313.75	465.08	4.36%
4	铺底流动资金	-	898.69	898.69	8.43%
合计		3,177.92	7,487.44	10,665.36	100.00%

测算依据及测算过程：

（1）场地建设投入：本项目场地建设投资额估算为 3,026.59 万元，主要包括核电风机生产车间及研发中心（4 层）的土建和装修费用，根据相关基建、装修工程市场报价情况进行估算；

（2）设备购置费：本项目设备购置投入估算金额为 6,275.00 万元，主要根据公司产品的市场定位、项目建设的产能规模、工艺流程及技术要求，拟定各个生产环节所需的设备清单，并结合相关设备市场报价情况进行估算。项目将购置卧式加工中心、数控龙门刨床、卧式数控车床、铣键槽用定梁龙门铣床、硬支撑动平衡机、数控转子磨床、智能立体仓库、软件、数控转子磨床恒温房等用于生产核电风机的硬件及软件设备等。

（3）基本预备费：基本预备费是针对在项目实施过程中可能发生难以预料的支出，需要事先预留的费用，基本预备费=（场地建设投入+设备购置费）×基本预备费率，基本预备费率取 5%，本项目基本预备费为 465.08 万元；

(4) 铺底流动资金：铺底流动资金是项目投产初期所需，为保证项目建成后进行试运转所必需的流动资金，采用分项详细估算法，按建设项目投产后流动资产和流动负债各项构成分别详细估算。本项目铺底流动资金估算金额为 898.69 万元。

3、项目进度安排

本项目建设期为两年，包括场地建设、装修，以及设备采购和安装调整，项目于第二年招聘人员及培训，并进行试投产，设备及人员正常运作即进行正式生产。项目实施进度安排如下：

序号	进度阶段	T1				T2				T3 至 T10
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
1	场地建设及装修									
2	设备采购及安装调试									
3	人员招聘及培训									
4	投产									

4、项目经济效益分析

本项目税后内部收益率（IRR）为 20.53%，税后净现值（NPV）为 4,379.19 万元，税后动态回收期为 8.50 年；项目投资回收期合理，收益率良好，经济效益较好。具体测算过程如下：

(1) 营业收入

本项目建成投产后，预计将新增生产能力为年产 42 台 VEUP-350WNJSIII 蒸汽压缩机和 VRF-300WNJSIII 蒸汽压缩机核电风机产品，产品定价在参考行业平均水平和公司产品定位的基础上确定。结合项目产品产能规划，T2、T3、T4 年的生产负载率分别为 60%、80%、100%，预计 T4 年全部达产，项目达产年销售收入 20,600.00 万元，具体营业收入构成详见下表：

序号	产品名称	销售收入（万元）			
		T1	T2	T3	T4 及以后
1	VEUP-350WNJSIII、 VRF-300WNJSIII 蒸汽 压缩机	-	12,360.00	16,480.00	20,600.00
	合计	-	12,360.00	16,480.00	20,600.00

（2）成本与费用

本项目达产后，正常年总成本费用为 17,222.09 万元，包括生产成本、管理费用、销售费用、研发费用和财务费用等。

原材料成本系参考报告期内相关产品原辅材料成本占营业收入的比例，并结合募投项目产品特点，基于谨慎性原则测算取值。

直接人工费为劳动定员中生产人员工资，人均工资参考历史平均水平确定。

制造费用包括设备折旧、能源费、知识产权收益分成、其他制造费用等。其中设备折旧为本次募投项目购置的机器设备，按照报告期内公司折旧摊销政策测算得出；能源费系根据对应产能预计消耗的水电数量及相关能源单价测算取值；知识产权收益分成系本项目主要技术为联合开发，涉及转化收益分配；其他制造费用系根据近年来平均占比推算得出。

其他期间费用支出系参照报告期内所对应的期间费用率，并结合募投项目实施特点基于谨慎性原则测算取值。

上述成本和费用具体构成详见下表：

单位：万元

序号	项目	T1	T2	T3	T4	T5 及以后
1	营业成本	-	7,906.76	10,273.68	12,466.60	12,210.46
1.1	直接材料	-	5,783.52	7,711.36	9,639.20	9,639.20
1.2	直接人工		472.80	646.80	646.80	646.80
1.3	制造费用	-	1,032.44	1,091.52	1,150.60	894.46
1.4	知识产权收益分成	-	618.00	824.00	1,030.00	1,030.00
2	管理费用	-	278.90	351.87	406.83	406.83
3	销售费用	-	1,784.40	2,370.80	2,924.80	2,924.80
4	研发费用	-	1,008.00	1,344.00	1,680.00	1,680.00
5	财务费用	-	-	-	-	-
	总成本费用	-	10,978.06	14,340.35	17,478.23	17,222.09

（3）税金及附加

本项目相关税费按照国家及当地政府规定的税率进行估算，其中硬件设备增值税率为 13%，城市维护建设费、教育费附加、地方教育费附加分别按照应

缴纳增值税的 7%、3%和 2%计取。公司为高新技术企业，本项目企业所得税率按 15%测算。

(4) 项目效益总体情况

本项目预计 T4 年全部达产，达产年利润总额为 2,950.78 万元，净利润为 2,508.16 万元，项目综合毛利率为 39.48%，税后内部收益率（IRR）为 20.53%，税后动态回收期为 8.50 年，具体收入、成本等收益数据测算如下：

单位：万元

序号	项目	T1	T2	T3	T4	T5 及以后
1	营业收入	-	12,360.00	16,480.00	20,600.00	20,600.00
2	营业成本	-	7,906.76	10,273.68	12,466.60	12,210.46
3	税金及附加	-	15.96	136.79	170.99	170.99
4	管理费用	-	278.90	351.87	406.83	406.83
5	销售费用	-	1,784.40	2,370.80	2,924.80	2,924.80
6	研发费用	-	1,008.00	1,344.00	1,680.00	1,680.00
7	财务费用	-	-	-	-	-
8	利润总额	-	1,365.98	2,002.86	2,950.78	3,206.92
9	所得税	-	204.90	300.43	442.62	481.04
10	净利润	-	1,161.08	1,702.43	2,508.16	2,725.88

本募投项目费用率、净利率等财务指标与公司报告期内相关指标数据相近，募投项目效益测算具有谨慎性。公司报告期内年综合平均毛利率为 29.49%，本募投项目达产年的毛利率为 39.48%，高于公司近年平均水平，主要由于该项目生产的核电风机具备较高的技术含量，应用环境复杂、应用部位关键、性能指标要求高，加之行业竞争有限，客户通常准备了较高的设备采购预算，因此产品毛利率较高。

(二) 新型高端节能通风机建设项目

1、项目概况

本项目总投资 6,639.53 万元，建设期 3 年。项目拟建设占地 22,176.17m² 的生产建设基地，将会配置激光切割机、数控立车、立式车床、带锯床、数控卧式车床、数控线切割、立式铣床、数控龙门镗铣床、摇臂钻床、四辊数控卷板机、数控旋压机、平衡机等生产及检测设备和相关生产、管理人员。项目的实

施将会加快通风机产品线的发展与布局，提升公司整体生产速度与效率。

本项目由公司全资子公司章鼓镇江实施，**拟使用募集资金增资全资控股子公司章鼓镇江的方式实施**，项目生产基地建设地址位于江苏省镇江市句容市开发区，洛阳河路西侧，茶园路北侧局部地块。项目实施地已取得苏（2022）句容市不动产权第 0047156 号《不动产权证书》，权利人为章鼓镇江，权利性质为出让，土地用途为工业用地，土地使用权期限自 2022 年 6 月 30 日至 2072 年 6 月 29 日。

2、项目投资概算

本项目总投资额为 6,639.53 万元，所需资金均来源于募集资金，具体构成如下表所示：

序号	项目	投资额（万元）				比例
		T1	T2	T3	总计	
1	场地建设投入	1,767.92	-	2,223.79	3,991.71	60.12%
2	设备购置费	413.34	461.06	503.40	1,377.80	20.75%
3	基本预备费	109.06	23.05	136.36	268.48	4.04%
4	铺底流动资金	-	308.70	692.84	1,001.54	15.08%
合计		2,290.32	792.82	3,556.39	6,639.53	100.00%

测算依据及测算过程：

（1）场地建设投入：本项目场地建设投资额估算为 3,991.71 万元，主要包括一期建设厂房（3 层）、二期建设厂房（4 层）的土建和装修费用，根据相关基建、装修工程市场报价情况进行估算；

（2）设备购置费：本项目设备购置投入估算金额为 1,377.80 万元，主要根据公司产品的市场定位、项目建设的产能规模、工艺流程及技术要求，拟定各个生产环节所需的设备清单，并结合相关设备市场报价情况进行估算。项目将引进激光切割机、数控立车、立式车床、数控卧式车床、数控线切割、立式铣床、数控龙门镗铣床、摇臂钻床、带锯床、四辊数控卷板机、数控旋压机、平衡机等生产及检测设备；

（3）基本预备费：基本预备费是针对在项目实施过程中可能发生难以预料

的支出，需要事先预留的费用，基本预备费=（场地建设投入+设备购置费）×基本预备费率，基本预备费率取 5%，本项目基本预备费为 268.48 万元；

（4）铺底流动资金：铺底流动资金是项目投产初期所需，为保证项目建成后进行试运转所必需的流动资金，采用分项详细估算法，按建设项目投产后流动资产和流动负债各项构成分别详细估算。本项目铺底流动资金估算金额为 1,001.54 万元。

3、项目进度安排

本项目建设期为三年，分两期进行，假设一、二期产线产能均占总生产能力的 50%。第一年建设及装修一期场地，第二年完成一期设备采购和安装调整，以及人员招聘和培训，并进行试投产，设备及人员正常运作即进行正式生产，第三年建设及装修二期场地、购置设备、招聘人员，二期产线于第四年投产。项目实施进度安排如下：

序号	进度阶段	T1				T2				T3				T4至 T10
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
1	场地建设及装修	■	■	■	■					■	■	■	■	
2	设备采购及安装调试				■	■	■					■	■	
3	人员招聘及培训					■	■	■	■	■	■	■	■	
4	投产					■	■	■	■	■	■	■	■	■

4、项目经济效益分析

本项目税后内部收益率（IRR）为 18.55%，税后净现值（NPV）为 2,191.39 万元，税后动态回收期为 9.40 年；项目投资回收期合理，收益率良好，经济效益较好。

（1）营业收入

本项目建成投产后，预计将新增生产能力为年产 250 台通风机产品第 1 类、500 台通风机产品第 2 类和 250 台通风机产品第 3 类等新型高端节能通风机产品，产品定价在参考行业平均水平和公司产品定位的基础上确定。结合项目产品产能规划，项目分两期进行，T2、T3、T4、T5、T6 年的平均生产负载率分别为 30%、40%、80%、90%和 100%，预计 T6 年全部达产，项目达产年销售收入

21,250.00 万元，具体营业收入构成详见下表：

序号	产品名称	销售收入（万元）					
		T1	T2	T3	T4	T5	T6 及以后
1	通风机产品第 1 类	-	2,250.00	3,000.00	6,000.00	6,750.00	7,500.00
2	通风机产品第 2 类	-	3,150.00	4,200.00	8,400.00	9,450.00	10,500.00
3	通风机产品第 3 类	-	975.00	1,300.00	2,600.00	2,925.00	3,250.00
合计		-	6,375.00	8,500.00	17,000.00	19,125.00	21,250.00

（2）成本与费用

本项目达产后，正常年总成本费用为 19,225.99 万元，包括生产成本、管理费用、销售费用、研发费用和财务费用等。

原材料成本系参考报告期内相关产品原辅材料成本占营业收入的比例，并结合募投项目产品特点，基于谨慎性原则测算取值。

直接人工费为劳动定员中生产人员工资，人均工资参考历史平均水平确定。

制造费用包括设备折旧、能源费、其他制造费用等。其中设备折旧为本次募投项目购置的机器设备，按照报告期内公司折旧摊销政策测算得出；能源费系根据对应产能预计消耗的水电数量及相关能源单价测算取值；其他制造费用系根据近年来平均占比推算得出。

其他期间费用支出系参照报告期内所对应的期间费用率，并结合募投项目实施特点基于谨慎性原则测算取值。

上述成本和费用具体构成详见下表：

单位：万元

序号	项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7 及以后
1	营业成本	-	4,882.35	6,362.68	12,629.53	13,942.89	15,354.46	15,230.92
1.1	直接材料	-	3,825.00	5,100.00	10,200.00	11,475.00	12,750.00	12,750.00
1.2	直接人工		468.00	498.00	894.00	894.00	894.00	894.00
1.3	制造费用	-	589.35	764.68	1,535.53	1,573.89	1,710.46	1,586.92
2	管理费用	-	174.65	212.87	335.73	361.95	388.17	388.17
3	销售费用	-	852.75	1,150.20	2,152.80	2,399.85	2,646.90	2,646.90
4	研发费用	-	288.00	384.00	768.00	864.00	960.00	960.00

5	财务费用	-	-	-	-	-	-
总成本费用		-	6,197.75	8,109.75	15,886.06	17,568.69	19,349.53

(3) 税金及附加

本项目相关税费按照国家及当地政府规定的税率进行估算，其中硬件设备增值税率为 13%，城市维护建设费、教育费附加、地方教育费附加分别按照应缴纳增值税的 7%、3%和 2%计取。公司为高新技术企业，本项目企业所得税率按 15%测算。

(4) 项目效益总体情况

本项目预计 T6 年全部达产，达产年利润总额为 1,767.87 万元，净利润为 1,502.69 万元，项目综合毛利率为 27.74%，税后内部收益率（IRR）为 18.55%，税后动态回收期为 9.40 年，具体收入、成本等收益数据测算如下：

单位：万元

序号	项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6 及以后
1	营业收入	-	6,375.00	8,500.00	17,000.00	19,125.00	21,250.00
2	营业成本	-	4,882.35	6,362.68	12,629.53	13,942.89	15,354.46
3	税金及附加	-	27.71	46.09	106.08	119.34	132.60
4	管理费用	-	174.65	212.87	335.73	361.95	388.17
5	销售费用	-	852.75	1,150.20	2,152.80	2,399.85	2,646.90
6	研发费用	-	288.00	384.00	768.00	864.00	960.00
7	财务费用	-	-	-	-	-	-
8	利润总额	-	149.55	344.16	1,007.86	1,436.97	1,767.87
9	所得税	-	22.43	51.62	151.18	215.55	265.18
10	净利润	-	127.11	292.54	856.68	1,221.43	1,502.69

本募投项目费用率、净利率、毛利率等财务指标与公司报告期内相关指标数据相近，与公司近年平均水平不存在显著差异，效益测算具有谨慎性、合理性。

(三) 710 车间智能升级建设项目

1、项目概况

本项目总投资 2,908.01 万元，建设期 1 年。项目拟通过建立更多层的立体

智能仓库，实施数控设备的数据联网通讯（DNC）和机床状态监控与数据采集（MDC），补充引进罗茨鼓风机生产设备，以提高空间利用率、设备利用率和产能。同时，项目拟引进配套 ERP、MES 等系统，对车间出厂试验环节数字化、信息化升级，实现自动化、标准化采集和处理数据，实现数字化试验报告与合同订单管理系统数据集成，以提高试验复核环节的工作效率。

本项目于达产年可形成 3,000 台 ZG 系列、ZW 系列、ZZ 系列、MB 系列等公司现有主营业务罗茨鼓风机产品，能够在突破公司 710 车间现有产能瓶颈，提高车间智能化、数字化水平，优化车间产线和仓储布局。

本项目由公司实施，项目建设地址为山东省济南市章丘区明水经济开发区世纪大道东首，公司 710 车间。

2、项目投资概算

本项目总投资额为 2,908.01 万元，所需资金均来源于募集资金，具体构成如下表所示：

序号	项目	投资额（万元）		比例
		T1	总计	
1	场地建设投入	103.16	103.16	3.55%
2	设备购置费	2,279.30	2,279.30	78.38%
3	基本预备费	119.12	119.12	4.10%
4	铺底流动资金	406.43	406.43	13.98%
合计		2,908.01	2,908.01	100.00%

测算依据及测算过程：

（1）场地建设投入：本项目场地建设投资额估算为 103.16 万元，建设内容主要包括车间景观、车棚、门厅、地面（通道）、功能辐房等，根据相关基建、装修工程市场报价情况进行估算；

（2）设备购置费：本项目设备购置投入估算金额为 2,279.30 万元，主要根据公司产品的市场定位、项目建设的产能规模、工艺流程及技术要求，拟定各个生产环节所需的设备清单，并结合相关设备市场报价情况进行估算。项目将引进铣床、加工中心、自动化生产线、链条机、堆垛机、AGV 充电桩等生产

及检测设备等；

(3) 基本预备费：基本预备费是针对在项目实施过程中可能发生难以预料的支出，需要事先预留的费用，基本预备费=（场地建设投入+设备购置费）×基本预备费率，基本预备费率取 5%，本项目基本预备费为 119.12 万元；

(4) 铺底流动资金：铺底流动资金是项目投产初期所需，为保证项目建成后进行试运转所必需的流动资金，采用分项详细估算法，按建设项目投产后流动资产和流动负债各项构成分别详细估算。本项目铺底流动资金估算金额为 406.43 万元。

3、项目进度安排

本项目建设期为一年，包括场地建设、装修，以及设备采购和安装调整，项目于第二年招聘人员及培训，并进行试投产，设备及人员正常运作即进行正式生产。项目实施进度安排如下：

序号	进度阶段	T1				T2 至 T4				T5 至 T10			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	场地建设及装修												
2	设备采购及安装调试												
3	人员招聘及培训												
4	投产												

4、项目经济效益分析

本项目税后内部收益率（IRR）为 15.37%，税后净现值（NPV）为 612.25 万元，税后动态回收期为 9.52 年；项目投资回收期合理，收益率良好，经济效益较好。

(1) 营业收入

本项目建成投产后，预计将新增生产能力为年产 1,200 台 ZG 系列、1,500 台 ZW 系列、200 台 ZZ 系列、100 台 MB 系列等公司现有主营罗茨鼓风机产品，产品定价在参考行业平均水平和公司产品定位的基础上确定。结合项目产品产能规划，T2、T3、T4 年的平均生产负载率分别为 40%、70%和 100%，预计 T4 年全部达产，项目达产年销售收入 8,510.00 万元，具体营业收入构成详见下表：

序号	产品名称	销售收入（万元）			
		T1	T2	T3	T4 及以后
1	ZG 系列	-	1,920.00	3,840.00	5,760.00
2	ZW 系列	-	1,280.00	1,760.00	2,400.00
3	ZZ 系列	-	-	95.00	190.00
4	MB 系列	-	-	160.00	160.00
合计		-	3,200.00	5,855.00	8,510.00

（2）成本与费用

本项目达产后，正常年总成本费用为 7,574.46 万元，包括生产成本、管理费用、销售费用、研发费用和财务费用等。

原材料成本系参考报告期内相关产品原辅材料成本占营业收入的比例，并结合募投项目产品特点，基于谨慎性原则测算取值。

直接人工费为劳动定员中生产人员工资，人均工资参考历史平均水平确定。

制造费用包括设备折旧、能源费、其他制造费用等。其中设备折旧为本次募投项目购置的机器设备，按照报告期内公司折旧摊销政策测算得出；能源费系根据对应产能预计消耗的水电数量及相关能源单价测算取值；其他制造费用系根据近年来平均占比推算得出。

其他期间费用支出系参照报告期内所对应的期间费用率，并结合募投项目实施特点基于谨慎性原则测算取值。

上述成本和费用具体构成详见下表：

序号	项目	T1	T2	T3	T4	T5 及以后
1	营业成本	-	2,518.17	4,448.93	6,327.80	6,217.73
1.1	直接材料	-	2,000.00	3,660.00	5,315.00	5,315.00
1.2	直接人工		70.00	217.00	311.00	311.00
1.3	制造费用	-	448.17	571.93	701.80	591.73
2	管理费用	-	122.77	231.66	359.55	359.55
3	销售费用	-	264.84	484.58	704.31	704.31
4	研发费用	-	106.81	188.84	292.86	292.86
5	财务费用	-	-	-	-	-

总成本费用	-	3,012.59	5,354.00	7,684.52	7,574.46
--------------	----------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

(3) 税金及附加

本项目相关税费按照国家及当地政府规定的税率进行估算，其中硬件设备增值税率为 13%，城市维护建设费、教育费附加、地方教育费附加分别按照应缴纳增值税的 7%、3%和 2%计取。公司为高新技术企业，本项目企业所得税率按 15%测算。

(4) 项目效益总体情况

本项目预计 T4 年全部达产，达产年利润总额为 775.64 万元，净利润为 659.29 万元，项目综合毛利率为 25.64%，税后内部收益率（IRR）为 15.37%，税后动态回收期为 9.52 年，具体收入、成本等收益数据测算如下：

单位：万元

序号	项目	T1	T2	T3	T4	T5 及以后
1	营业收入	-	3,200.00	5,855.00	8,510.00	8,510.00
2	营业成本	-	2,518.17	4,448.93	6,327.80	6,217.73
3	税金及附加	-	-	23.95	49.84	49.84
4	管理费用	-	122.77	231.66	359.55	359.55
5	销售费用	-	264.84	484.58	704.31	704.31
6	研发费用	-	106.81	188.84	292.86	292.86
7	财务费用	-	-	-	-	-
8	利润总额	-	187.41	477.05	775.64	885.70
9	所得税	-	28.11	71.56	116.35	132.86
10	净利润	-	159.29	405.49	659.29	752.85

本募投项目费用率、净利率、毛利率等财务指标与公司报告期内相关指标数据相近，与公司近年平均水平不存在显著差异，效益测算具有谨慎性、合理性。

(四) 补充流动资金

1、项目概况

公司综合考虑自身经营及财务状况、业务发展规划、行业发展趋势等情况，拟使用募集资金 4,087.10 万元用于补充流动资金，以满足未来业务发展的资金

需求，提升持续盈利能力，优化资本结构、降低流动性风险。近年来公司业务规模持续发展，营业收入逐年递增，2020 年度、2021 年度和 2022 年度营业收入分别为 11.29 亿元、16.96 亿元和 18.75 亿元。而目前公司日常生产经营活动所需资金主要来源于银行借款，2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司筹资活动现金流入金额分别为 26,000.00 万元、40,586.00 万元和 49,566.00 万元。2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司资产负债率分别为 43.61%、55.34%和 56.65%，报告期内资产负债率逐年增加。因此，通过使用本次募集资金补充相应流动资金后，有利于调整优化公司资产负债结构，减轻公司债务负担，从而降低财务费用，进一步改善公司财务状况，增加公司经营利润，提高抗风险能力，具有必要性和合理性。

2、补充流动资金的原因及规模的合理性

报告期内，公司的营业收入持续增长，随着业务规模的持续增长，公司对流动资金的需求规模也相应提高。本次补充流动资金能够部分满足公司未来业务持续发展产生营运资金缺口的需求。

以 2022 年为基期，采用销售百分比法，公司的营运资金缺口测算如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2023 年度 (预测)	2024 年度 (预测)	2025 年度 (预测)
营业收入	187,473.66	215,594.71	247,933.91	285,124.00
流动经营性资产：				
应收票据及应收账款	101,074.91	108,420.13	124,683.15	143,385.63
预付款项	5,962.57	7,868.61	9,048.90	10,406.23
合同资产	2,329.33	3,154.74	3,627.95	4,172.14
存货	49,818.09	67,431.40	77,546.11	89,178.03
流动经营性资产小计 (A)	159,184.90	186,874.88	214,906.11	247,142.03
流动经营性负债：				
应付票据及应付账款	38,986.24	45,426.63	52,240.63	60,076.72
预收款项	0.00	98.67	113.47	130.49
合同负债	16,088.97	23,757.22	27,320.80	31,418.92
流动经营性负债小计 (B)	55,075.21	69,282.52	79,674.90	91,626.13
营运资金需求 (C=A-B)	104,109.70	117,592.36	135,231.21	155,515.90

注：1、公司 2020-2022 年营业收入的年均增长率为 21.81%。出于谨慎性考虑，2023-

2025 年预测营业收入的年均增长率的设定低于公司最近三年增速，预测未来增长率为 15%；

2、其他科目预测金额=当年预测营业收入*公司 2020-2022 年该科目金额占营业收入的平均比例。

根据以上测算，公司 2023 年至 2025 年预计新增营运资金需求约为 51,406.20 万元，资金缺口较大。本次拟使用募集资金不超过 4,087.10 万元用于补充流动资金，低于预测营运资金缺口，补充流动资金测算具备合理性。

四、本次募集资金投资项目的经营前景

（一）核电风机生产车间建设项目

1、项目建设的必要性

（1）核电市场整体需求快速增长，公司产能瓶颈亟待突破

近年来，中国城镇化水平不断提升，工业不断崛起，用电量猛增，发电量也逐年增加，其中火电仍占据主导地位，火电发电依赖的是煤炭、天然气等不可再生能源，且造成的环境污染严重，核电由于其优异的环保性能备受关注。与此同时，我国颁发了多项政策支持核电建设，从发展之初的“适当发展”到“积极推进发展”再到目前的“积极安全有序发展”，由此可见我国对核电建设安全的重视程度不断加深，2019-2020 年，国家连续两年每年核准新机组 4 台，2021 年国家核准了 5 台机组（4 台压水堆、1 台小型堆），2022 年核准了 10 台，显示了国家对于核电持积极的政策态度。

国内目前主要采用的三代核电技术是“华龙一号”和 VVER-1200，两种型号技术均有机组成功商运，验证了其安全性和可靠性，具备批量化生产的条件。从宏观电力需求角度看，2022 年全社会用电量 86,372 亿千瓦时，同比增长 3.6%，截至 2022 年 12 月底全国累计发电装机容量约 25.6 亿千瓦，同比增长 7.8%，电力需求持续增长。因此，在政策明确+技术成熟+碳中和的三重驱动下，叠加国内电力需求持续增加，国内核电转向积极有效发展新阶段，预期核电行业将迎来快速发展阶段。核电行业的迅猛发展也带动了核电配套设备需求的激增。

公司作为国内鼓风机的龙头企业，不断开拓自身业务领域，承担了“华龙一号”三代压水堆核电站棚回收系统 TEP 蒸汽压缩机（罗茨鼓风机关键零部件和机组制造）的样机研制工作，并且在核电产品储备方面，已具备岛内废水处

理设备上的生产资质。在整个核电行业稳中向好的发展趋势之下，公司凭借出色的技术研发能力、产品质量以及完善的服务支持，建立了良好的口碑，随之而来的市场订单需求不断增长，产品销售规模持续提升。结合公司与现有客户的稳定合作关系，以及未来公司对市场的积极开拓，现有的生产能力已经不足以支撑核电风机业务的长远发展需求，将制约公司未来的可持续发展。

因此，为满足核电设备日益增长的市场需求，公司有必要相应地提高生产能力，扩大生产规模，实现批量生产。本次募投项目将引进数控转子磨床恒温房、卧式加工中心、数控龙门刨床等先进的生产设备，通过建设核电风机生产车间全面提升公司的生产能力和生产水平，供货能力的进一步提高也能够缓解公司的产能压力。此外，公司也通过建设研发中心，有望开发新产品，能够进一步丰富公司核电产品布局、解放核电产品生产产能、巩固公司竞争优势。

（2）紧跟清洁能源发展趋势，实现核电关键设备国产化

伴随传统能源的日趋紧缺和环境污染问题日益突出，以及国家“碳达峰、碳中和”目标的提出，清洁能源的使用及发展迫在眉睫。核能作为安全、清洁、高效，可大规模替代煤电的能源，是中国清洁能源体系中的重要一员，对优化能源结构、减少温室气体排放、实现绿色发展和国家碳减排目标承诺具有重要作用。

由于核电行业对核安全要求的特殊性，对设备生产企业的要求较高，国内的蒸汽压缩机仍然大部分依赖进口，处于被国外垄断地位，随着经济的发展及技术的进步，国内罗茨式蒸汽压缩机已在化工、医药等多个领域得到广泛应用，但在核电行业暂无应用业绩。公司作为罗茨鼓风机生产厂家，在核电领域，公司积极进行创新，所研制的 TEP 蒸汽压缩机产品已运用于“华龙一号”核电站，产品属于核电站冷却剂处理系统的蒸汽压缩单元部分，而蒸汽压缩机在该蒸发单元是核心设备，该设备的质量稳定性直接影响该系统的正常运转和效率。该产品经过行业专家鉴定，具有自主知识产权，担负起核电设备国产化的历史使命，促使我国核电事业发展进入良性循环。

为了进一步保证核电产品质量，本项目拟将建设核电风机生产车间，以数字化智能柔性制造的模式进行生产，通过自动化与信息化的深度结合、合理利

用，使得生产线实现自动化、柔性化、智能化的生产架构，打造成真正“多线一体，统一管控”的数字化智能柔性生产线。本次项目通过打造综合规划柔性自动化生产线，解放公司高端产品生产潜力，从而提升公司核心竞争力，巩固公司市场领先地位，且有望加速实现核电关键设备国产化。

（3）强化公司规模效应，巩固竞争优势地位

自成立以来，公司一直深耕鼓风机领域，凭借强大的研发实力、稳定的产品质量、良好的供货能力和及时的售后响应，公司已成为国内罗茨风机的知名品牌，在行业内占据了一定的优势地位，并且近几年引进美国技术开发的高速高效罗茨鼓风机，整机性能达到国际领先水平，进一步缩小了与国际罗茨鼓风机技术水平的差距，提升了我国罗茨鼓风机行业的技术水平。结合公司自身优势及核电市场机遇下，公司进一步实行相关多元化的长期战略，在此趋势之下，公司有必要进一步提高核电风机的生产能力，巩固公司竞争优势地位。

对于生产制造业企业而言，在一定条件下，随着生产规模的扩大，其管理费用、销售费用等费用率会随之降低。因此，企业通过提升生产规模，发挥规模效应，能有效分摊固定成本，从而降低产品单位生产成本。本项目将扩大公司产品供应配套能力，为公司进一步抢占市场份额，提升市场占有率奠定基础。同时本项目的产能扩建有利于公司降低单位生产成本，进一步强化公司规模效应优势，推动公司持续健康发展。

2、项目建设的可行性

（1）良好的外部政策环境是项目落地的重要支撑

可再生能源规模化利用与常规能源的清洁低碳化将是能源发展的基本趋势。加快发展可再生能源已成为全球能源转型的主流方向。根据世界核能协会数据显示，2019年，核能发电量达到2,657TWh，能够满足世界电力需求的10%以上。中国的核能发电量从2013年的105TWh增至2019年的330TWh，增长了超过两倍。核电作为我国能源供应体系的重要分支，也是新能源的重要组成部分。根据我国国民经济“八五”计划至“十四五”规划，国家对核电行业的支持政策经历了从“适当发展”到“积极推进发展”再到“安全稳妥发展”的变化。

“八五”计划（1991-1995 年）至“十五”计划（2001-2005 年）时期，国家层面提倡：适当、适度发展核电；从“十一五”规划开始，规划明确了将积极推进核电建设，且重点建设百万千瓦级核电站。“十二五”至“十三五”期间，规划明确了要安全高效发展核电，并突出了沿海核电建设这一重点。到了“十四五”期间，根据《“十四五”规划和 2035 远景目标纲要》，至 2025 年，我国核电运行装机容量达到 7,000 万千瓦，安全稳妥推动沿海核电建设成为“十四五”时期的重要任务。

2021 年政府工作报告中，明确提出“在确保安全的前提下积极有序发展核电”。这是自 2017 年来政府工作报告中首次用“积极”来提及核电。之后一系列政策文件明确了核电在“碳中和”重要地位。在《中国核能发展报告（2020）》中，给出了核电建设按照每年 6-8 台持续稳步推进的目标，政策对核电的大力支持使得目标正在逐渐实现。

公司生产的蒸汽罗茨压缩机（鼓风机）应用于核电行业，所应用行业与国家及相关部门积极扶持的核电产业高度匹配，而本次项目对现有产品的产能扩张，响应了相关的产业政策及指导意见。综上，良好的外部政策环境为项目的顺利实施提供了重要支撑。

（2）广阔的市场空间是项目产能消化的坚实基础

核电作为一种低碳、高效的清洁能源，在“碳达峰、碳中和”的目标下，近年来国内核电行业正迈入发展快车道。根据中国核能行业协会发布的《中国核能发展报告（2023）》蓝皮书，目前我国在建核电机组共 24 台，总装机容量约 2,681 万千瓦，整体规模继续保持全球第一；中国大陆商用核电机组 54 台，总装机容量 5,682 万千瓦，位居全球第三。核电总装机容量占全国电力装机总量的 2.2%；预计 2030 年前，我国在运核电装机规模有望成为世界第一，在世界核电产业格局中占据更加重要的地位。预计到 2035 年，我国核能发电量在总发电量的占比将达到 10%左右，相比 2022 年翻倍。同时我国核电装备自主化和国产化能力进一步提升，主要核电堆型设备国产化率达到 90%以上。未来我国的核电装机规模有望进一步扩大，核电行业市场空间广阔。

根据《中国核能发展与展望（2021）》预测，我国三代核电按照每年 6-8 台

的节奏，实现规模化和批量化发展。以“华龙一号”机组作为后续待建机组的代表机型估算，单台机组装机功率 116 万千瓦，造价以批量化建设后 15,700 元/千瓦估计，对应单台核电机组造价大约 182 亿元，保守按照年均开工 6 台核电机组计算，每年核电市场规模 1,093 亿元，2025 年前核电市场规模将达 4,371 亿元。

综上，随着全球经济的逐步回暖，未来的核电产业也将保持健康、稳定的发展态势，而当前在低碳经济的提出和节能减排的号召之下，国内核电产业发展迅猛，进而催生核电站相关配套设备需求的增加。目前，公司生产的蒸汽压缩机已通过行业专家鉴定，能够广泛推广至核电站运用之中，提升了国内核电产品设计自主化水平，从而减少核电站建设投资，降低发电成本，从一定程度降低国外产品对我国核电发展的制约，未来将拥有更加广阔的发展空间，为本次项目的产能消化奠定了坚实的基础。

（3）优异的产品竞争力是项目实施的强劲后盾

2021 年，公司和中国广核联合研制的“华龙一号”三代压水堆核电站硼回收系统 TEP 蒸汽压缩机产品核电风机样机，已通过中国机械工业联合会和中国通用机械工业协会共同组织的鉴定，能够在核电站推广运用。TEP 蒸汽压缩机是公司依托我国具有自主知识产权的第三代核电技术“华龙一号”为背景，并融合公司世界领先的风机设计、生产、制造技术和经验，在现有运行参数的基础上，遵循 RCC-M《压力水堆核岛机械设备设计和建造规则》进行创新设计的高新技术产品，采用先进的三维软件建模设计计算，有限元进行模态分析，抗震分析、具有可靠的安全性和稳定性，压缩机设计寿命 60 年，寿期内启动次数为 60,000 次，寿期内运行约 400,000 小时，效率高、噪音小、振动低等特点。样机经过性能试验测试结果显示各项性能指标均优于国外产品水平。

综上，通过自主研发和生产活动，公司已掌握成熟的生产工艺，且自身产品已经得到市场认可，结合本次项目引入的先进配套设施及设备，公司的生产效率、产品质量也将大幅提升，为未来可持续的高质量发展奠定良好基础。

（4）优秀的人才队伍是项目实施的强大动力

人才队伍建设是推动公司自主创新、科技进步和提升核心竞争力的重要力

量。基于战略发展目标及实际发展情况，公司构建了较为完善的人才培养及激励机制，并持续加强人力资源建设，打造了一支稳定的高水平人才队伍。

公司通过实施一系列激励机制，为科技人才搭建起了施展才华的广阔舞台，公司拥有享受国务院特殊津贴、省、市政府津贴专家、工程技术研究员、济南市“5150”工程引进的博士、中高级专家等组成的强大的科研队伍。公司还聘请国内外知名专家，培养带动出“技术拔尖人才、学术带头人”等一批技术骨干，为公司的技术创新工作注入了活力，创出了一条尊重人才、重视科技的企业发展新路子。同时，公司先后与中科院、清华大学、山东大学、西安交通大学、中国矿业大学等国内知名院所建立了密切的联系，为公司的技术创新工作提供了可靠的技术后盾。

(二) 新型高端节能通风机建设项目

1、项目建设的必要性

(1) 项目的实施挖掘公司发展增长点，增强公司未来的盈利能力

风机作为国民经济发展的重要通用设备，其节能、降本、增效对我国经济持续发展有重要作用。以目前市场情况来看，高端节能通风机对传统通风机的替代，更加符合高效、环保、节能的生态发展理念与国家战略规划。高端节能风机广泛应用于电站、环保、矿山、冶金、化工、食品、医药、新能源等行业，尤其是在“碳达峰、碳中和”的绿色节能发展背景下，高端节能风机的市场需求将进一步凸显。

目前，公司受限于生产场地和产线产能，在高端节能通风机系列产品的生产及销售推广仍有巨大发展空间。本项目计划将新建高端节能通风机生产基地，改变现有场地及产能限制，落地公司在高端风机产品方面的产能布局，预期年生产新型高端节能通风机 1,000 台，实现年新增销售收入 2.13 亿元、净利润 1,600 万元的盈利规模，成为公司新的经济增长点，提高公司整体盈利水平。另外，高端节能风机的研发投产将形成公司更完善的产品系列，以及覆盖更广泛的下游应用市场，有助于引领公司走在行业前列，强化公司品牌形象，提高市场份额及核心竞争力。

(2) 项目的实施为公司高质量智能制造赋能，满足高端产品的生产需要

发展智能制造是我国制造业发展的内在要求，对发挥我国制造业新优势，建成现代化产业体系有着深远的意义。根据《“十四五”智能制造发展规划》，推动企业智能化与数字化转型、智能制造带动行业产能是工业发展的前进过程中的重要一环。公司作为深耕于风机产品设计、生产、销售于一体的现代化企业，始终倡导建立工业智能化生产模式，并将此作为公司生产经营的重要方向。对此，公司将新建构造智能化生产基地，通过生产基地的落地，加强公司生产的智能化、信息化、自动化，提升生产效率，做到“多线生产，统一管理”的生产模式，简化生产流程中繁琐步骤，用人工智能或机器人替换单一式生产环节，规避生产过程中的误差。公司将会顺应其“拉长主业、上新创新、合资合作、发展大章鼓”的发展战略，反复实践内部研究方法与技术路线，实现自主创新能力的提升，从而激发产能与效能的提高，突破当前的规模性限制。高质量智能制造作为牵引公司前进的关键要素，对于产业升级与结构调整起到重要的作用。

项目的实施为高质量智能制造赋能，帮助公司突破瓶颈。拟建设生产基地将引进自动化设备、工业机器人及智能管理系统，促进公司进一步提高工业智能化水平，突破现有技术瓶颈，加快公司生产数字化和智能化的落地，为开发生产新型高端节能通风机奠定先进的设计工具和生产设备，满足高端产品的生产需要。

（3）项目的实施助力公司高端设备持续优化，促进国产化技术升级

随着国内风机行业的不断发展，行业内企业和下游市场需求朝向更高的目标和要求发展。一方面，市场对于产品性能、质量提出了更高要求，要求行业内企业持续提高技术能力，促进产品更新迭代；另一方面，与国外生产的高端通风机相比，国内高端通风机整体的技术水平还相较落后，国内领先企业有必要持续提高技术能力，朝着促进国产化技术升级的更高目标迈进。

本项目计划通过生产基地集成市场、技术、实验、工艺等核心组织架构，以发展高端节能通风机为中心，借助国产自主 CAE 软件平台进行研发，深入研究产品技术与提升产品质量，推动章鼓通风机产品的技术进步和技术革新。科研能力、生产技术与设计水平的完善有助于提高公司高端节能通风机产品的技术含量，形成以通风机市场需求为核心，加以创新，研发及更新迭代新式美观

外形、整体轻量化、低能耗、低噪音、高效率的产品，并在高端通风机行业取得突破发展。因此，本项目具有建设必要性。

2、项目实施的可行性

(1) 追随国家“节能降碳”政策方针，早日实现绿色制造转型

通用设备制造行业是我国制造业的一个关键组成部分，其应用领域极为广泛，涉及石油、化工、煤炭、冶金、电力、矿山、纺织、环保等国民经济各领域和基础设施及国防建设。我国政府高度重视通用设备制造行业的发展，陆续出台多项政策指导与扶持其产业升级，并提出制造业节能降碳的核心思想。根据“碳达峰、碳中和”战略，加强制造行业的节能减排已然成为国家发展过程中的一个趋势，尤其是国家明确倡导积极推进关于节能、减污、降碳等绿色技术的前进。

2022年2月，国家发改委、工信部、生态环境部、国家能源局联合发布了《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》，该政策明确指出：“加强能量系统优化、余热余压利用、污染物减排、固体废物综合利用和公辅设施改造，提高生产工艺和技术装备绿色化水平，提升资源能源利用效率，促进形成强大国内市场”。

2021年11月，工信部印发了《“十四五”工业绿色发展规划》。规划明确指出：“十四五”时期，是我国应对气候变化、实现碳达峰目标的关键期和窗口期，也是工业实现绿色低碳转型的关键五年。提到2025年，工业产业结构与生产方式绿色化需取得显著成效，提到2030年，工业领域碳达峰需明确立下基础，各类节能减排指标均需达到预期标准，绿色制造体系需日趋完善。

2021年10月，国务院发布《2030年前碳达峰行动方案》，提出重点用能设备节能增效，以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。加强重点用能设备节能审查和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，确保能效标准和节能要求全面落实。

综上所述，国家及相关部门鼓励扶持政策的出台为本项目实施提供了良好

的外部环境。

(2) 风机行业下游需求持续扩大，高端节能通风机有助提升高端市场份额

根据通用机械协会对会员企业统计数据，2021年各类风机产量为23,014,336台，同比增长18.2%。2021年完成各类风机产值344.8亿元，通风机产值92.6亿元。占风机行业的26.85%，市场空间较大。随着风机行业的不断发展，通风机行业应用领域十分广泛，下沉渗透行业如新能源行业、食品行业、医药行业、化工行业等行业的快速发展，也促使通风机市场开拓出不同的市场渠道。例如，针对化学工业带来的环境污染，政府部门积极推进节能减排，推进清洁生产和循环经济，并先后出台了多项产业政策，鼓励环保型石化产业的发展，而通风机在石油化工生产工艺中的常压炉、减压炉、催化、裂化、裂解、加氢、VOC处理等关键点位中都有重要应用，因此增大了通风机在石化领域的需求。

公司全面提升其供应链上游与下游整合能力，以公司内现有的离心通风机为基础升级通风机设备，拓宽市场空间。尤其是近几年，国民经济下行，但风机产量仍保持上升，我国风机市场也保持着向上发展之势，具备较大的发展空间。在国家大力支持节能降耗的背景下，未来较长一段时间内，风机高端化、节能化等因素有望成为行业新的增长点，通风机行业市场规模随着政策普及而进一步扩大，项目市场前景广阔。

伴随绿色工业制造大力发展的情况下，风机行业及时响应国家规划及发展，应用领域广泛，在环境保护方面起到了积极的辅助作用，随着国家碳达峰目标的进一步实施，风机行业市场空间将得到增强，风机产品在众多领域的市场需求也会得到显著的提升。

(3) 技术与质量管控能力明显提升，保证产品质量的硬件需求

技术研发与科技创新一直是公司发展的核心，公司作为最早引进罗茨鼓风机流入国内市场的企业之一，在风机市场上起到了一定的先驱作用。公司依托国内风机行业知名专家及名牌大学科研技术，采用“量体裁衣”模式，研制设计生产动叶可调轴流式风机、静叶可调轴流式风机、工业用离心式风机，为工业领域各行业提供高效节能、环保、低噪、运转平稳的风机及配套产品。

通过多年的沉淀与积累，公司在质量管控方面做到严谨、可靠，并配套完整的研究方法与技术支持，建立了高于行业标准的企业标准，管控范围全面覆盖原料采购、生产制造、售后服务等全过程，通过了 ISO9001 质量体系认证，其产品质量受到各界好评。公司拥有经验丰富的研发设计经验，具有精密的生产加工、检验检测装备，保证了产品质量的硬件需求。公司在此项目已然积累 8 个系列近百种高端节能通风机，受理或授权专利 60 项，其中发明约 20 项，软件著作权约 20 项，培养人才约 50 人，并通过一系列科学的研究方法包括系统性数值仿真，根据仿真数据，进行产品图样设计、工艺改进、研制出样机，实验验证以及系统性优化等来保证产品质量。

公司在技术、质量把控方面深耕多年，自主研发能力与质量管控能力已成为行业标杆，保障项目实施的稳定性与安全性。

（4）综合管理能力与技术创新能力，提高项目实施效率

公司领导层与管理人员都具备资深的行业管理经验，对于行业发展与规划具有优秀的判断能力和领导能力。公司组织架构清晰，以管理层为核心垂直覆盖采购、生产、技术、仓储、销售、财务、行政等职能部门，领导层能够有效引领公司朝着稳健成长的方向发展，并充分利用全新江苏省镇江市句容市开发区工业用地，实现全国多地区，多领域布局。公司核心管理人员通过过去的实践经验给项目实施奠定良好的基础，掌握项目所需资源，有着优秀的产业链整合能力，对于项目前期、中期、后期的执行具有丰富的判断能力与决策能力，对于项目的建设具有强大的信心。

公司将利用其完善的内部治理机制储备更多优秀的核心技术人员与管理人员，搭建起核心领导班子，从而协助整个团队提高生产力和创新力。公司完整的培训体系配合中高层管理人员及储备干部、研发人员、销售人员、生产运营人员等完善自身职能的提升，分层级进展，起到培训多样化及高效化的效果。公司管理层通过不断的学习与实践，并反复提升其战略、计划、组织、制度、流程等管理能力，做到实现组织目标和提升其工作效率。

公司在研发高端通风机过程中，主要将技术投射在节能、降本、增效为主的三个生产目标。依托国产自主 CAE 软件平台对现有风机产品进行结构再设计，

做到降低机壳、叶轮、底座等部件重量，缩短叶轮质心到前轴承距离（质心距），降低轴系重量，从而真正实现减少机身重量、降低碳排放量和节约能源。通过不断创新，消化吸收引进日本、美国的先进技术再创新，研发的多项新产品新技术达到国内外较为领先水平。

（三）710 车间智能升级建设项目

1、项目建设的必要性

（1）风机市场需求与日俱增，公司产能瓶颈亟待突破

随着我国制造业高质量发展、智能化改造、绿色节能发展的推进，风机作为国民经济生产制造的重要通用设备，其节能、降本、增效对推动我国经济持续稳定发展起到了关键作用，为多个行业的节能减排、降本增效做出巨大贡献。近年来，国民经济下行，但我国风机市场仍旧保持着向上发展之势。

公司自成立以来，在消化吸收引进日本、美国的先进技术的基础上研发的多项新产品新技术达到国内外较为领先水平，近几年引进美国技术开发的高速高效罗茨鼓风机，进一步缩小了与国际罗茨风机技术水平的差距，提升了我国罗茨鼓风机行业的技术水平。目前公司技术研发实力在国内罗茨鼓风机行业处于领先地位，连续多年在国内市场占有率排名前列，为行业龙头企业，市场占有率保持稳定。

目前，公司凭借着风机行业的先进技术、高品质产品和优质售后服务，在行业内形成了较强的品牌优势，在不断研发出具有许多自主知识产权的新产品的同时，稳定提高了风机行业市场占有率。2020-2021年，公司710车间产品订单数量从约4,500台增长至约6,000台，增长率高达30%，实现销售收入超过13,000万元，并且接近车间最大设计产能7,000台/年。因此，随着行业的快速发展以及公司对风机市场的不断开拓下，市场需求不断增长，公司产能利用率趋于饱和，现有产能不足以满足公司主营业务的长远发展需求。

公司有必要扩大生产场地，加大生产设备的投入，突破产能瓶颈，提升公司产品的供应能力。在本项目实施后，将全面提升公司的生产能力，缓解公司目前产能负荷较高的压力。

（2）地面仓储空间接近饱和，立体智能仓库建设迫在眉睫

伴随着国内分布式能源、垃圾发电、污水处理、大气污染治理等行业的大力发展，风机需求势必进一步增长，但公司现有车间仓储空间无法满足风机产品的生产需求，从而制约和影响公司的可持续发展。本次募投项目将建设立体智能仓库以及引进 AGV 应用，实现智能物流转运配送，其具备优势包括：1) 充分利用了仓库的垂直空间，单位面积的存储量远大于传统仓库，并且自动化立体仓库可以随机存储，任意货物存放于任意空仓内，由系统自动记录准确位置，大大提高了空间的利用率；2) 传统仓库由于空间限制，将物料码放堆砌，常常是先进后出，导致物料积压浪费，立体智能仓库能够自动绑定每一票物料的入库时间，自动实现物料先进先出；3) 立体智能仓库内，各类自动化设备代替了大量的人工作业，极大程度上降低人力资源成本。

为此，公司拟引进立体仓库，结合 AGV 等自动化或半自动化设备实现智能仓储。智能仓储能够节省仓库人力及占地面积，实现智能物流转运配送，实现配料自动送到工位，节省员工领料时间，提高职工的幸福感和获得感。经公司计算及推算演练，随着立体智能仓库的上线，生产流程能够做到机头按订单装配，半成品则根据每种型号的罗茨风机历史月最大发运量备货一个月库存，极大程度提高企业生产效率。本项目实施后，预计实现总库存、产品加工周期和单位产品生产制造成本降低，以及场地单位面积产能进一步提升，为公司降本增效奠定坚实基础。

综上所述，通过对 710 车间进行智能化升级改造，实现立体智能仓储和智能物流转运配送等生产流程能够显著提升仓储空间利用率、扩大生产效率、降低人工成本、提高货物出入库效率、增强企业效益，本次项目的实施是必要的。

(3) 加快融合数字化技术、促进产品出厂试验环节数字化、信息化、标准化管控

随着信息技术的蓬勃发展，信息技术的迅速发展大大加快了企业数字化转型的发展进程，助力企业创新发展，降本增效。为提高车间全流程标准化管控水平，公司拟在风机产品出厂试验环节中进一步融合数字化技术，实现降本增效。目前，公司风机产品在出厂试验环节中仍旧采取人工采集和处理数据，手工填写试验报告存在效率低、精度差等问题。同时，试验报告未能完全数字化，其信息传递速度缓慢，严重影响工作效率，不利于公司生产效益最大化。为此，

公司拟对 710 车间进行全新的设计与规划，通过流程再造，以流程信息化的变革，提高生产效率，降低生产制造成本。结合配套 ERP、MES 等系统，对车间出厂试验环节数字化、信息化升级，实现自动化、标准化采集和处理数据，实现数字化试验报告与合同订单管理系统数据集成，提高试验复核环节的工作效率。

综上所述，公司通过引进 ERP、MES 等系统，将加速进行数字化转型，有效提升企业适应市场发展和巩固竞争优势地位的能力，促进企业生产经营效率的提高，本次项目的实施是必要的。

2、项目实施的可行性

（1）国家政策发展规划为项目提供了重要支撑

首先，2021 年《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》正式发布，其中明确提出 2030 年经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平；2060 年绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立。其次，2021 年《“十四五”工业绿色发展规划》提出推动传统产业高端化、智能化、绿色化，发展服务型制造，提高能源利用效率，高度重视重点用能行业的节能技术装备创新和应用，持续推进典型流程工业能量系统优化，推动工业窑炉、锅炉、电机、泵、风机、压缩机等重点用能设备系统的节能改造。在国家不断加大环境治理力度的趋势下，环保产业投入加大，风机应用领域不断扩大、下沉，风机行业势必迎来更广阔的发展空间。

国家政策为项目实施提供了重要支撑。公司积极响应国家提出的发展规划，以构建清洁高效低碳的工业用能结构，提高能源利用效率，将节能降碳增效作为控制工业领域二氧化碳排放的关键措施，助力重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平，持续提升能源消费低碳化水平为发展重心，围绕制造强国战略和数字化转型战略，在风机设备制造产业加快布局智能升级建设。

（2）罗茨鼓风机市场需求持续扩大，为产能消化夯实基础

目前，全球 190 多个国家和地区已经达成高度共识，积极兑现碳中和承诺，共同推进全球节能减排工作的进行，以应对气候变化，保卫生态环境。近年来，

在传统下游化工、水泥、冶金、电力等行业对于罗茨鼓风机产品需求稳步增长的同时，新兴行业也随之迅速发展，水处理、气力输送等行业对罗茨鼓风机产品的需求呈迅速扩大态势。根据通用机械协会风机分会统计数据，2020-2021年，罗茨鼓风机产品销售数量从约77,000台增长至约79,500台，增长率为3%，增长速度稳步上行。2020-2021年，公司710车间产品订单数量从约4,500台增长至约6,000台，增长率高达30%，充分彰显了公司行业竞争力，市场份额获得进一步提升，为本次项目新增产能消化注入信心。

随着全球范围内各国“碳达峰”和“碳中和”时间表的提出，各行业节能减排工作已正式开展。并且在罗茨鼓风机的应用领域日益广泛、应用深度逐渐加强、能耗效率促进各行业节能减排的趋势下，其作为工业通用设备，在各行业中被广泛应用，我国传统行业的需求持续增长，新兴行业对罗茨鼓风机产品的需求也不断扩大，为罗茨鼓风机的传统市场提供了良好的发展前景，同时也为消化新的产能夯实基础。

（3）优秀的管理能力为项目实施注入强大信心与动力

公司一直高度重视生产质量管理，高效推动生产效率提升，长期以来一直坚持不懈地进行全面质量管理工作，将管理工作深入细化到每一个步骤和环节，及时发现和解决管理中存在的漏洞和问题，不断完善质量管理体系，塑造质量品牌。公司长期以来一直坚持不懈地进行全面质量管理工作，将管理工作深入细化到每一个步骤和环节，及时发现和解决管理中存在的漏洞和问题，不断完善质量管理体系，塑造质量品牌，为公司平稳较快科学发展提供了有效支撑，自1996年通过了ISO9001质量体系认证以来，多年都顺利通过认证复审。

公司拥有经验丰富的研发设计经验，具有精密的生产加工、检验检测装备，保证了产品质量的硬件需求。公司在管理方面锐意进取、持续创新，公司始终坚持“质量第一，质量兴企”的意识，在各项工作中，按照“做，就做到最好”的工作理念，在全公司内开展了做“精品工程”的号召。严抓进货、过程及最终检验，及时处理各类质量问题，并将质量信息及时反馈到各相关部门或供方。在过程检验方面，确保零部件100%受检，风机安装、试验和发货作为检验工作的重点，风机受检率100%。五十年的行业积累以及多年的生产管理实践，使得公司有着较强的企业管理能力，并形成了具有优秀管理能力的管理团队，为本

次项目实施注入了强大信心与动力。

通过多年的产品研发创新和生产管理经验，公司具备技术可行性、管理可行性，结合车间改造升级，加工设备的精益化布局，能够有效保证公司产品的市场优势以及产能消化，为未来可持续的高质量发展奠定良好基础。

（4）雄厚的科技研发力量为项目实施给予重要支持

公司拥有省级企业技术中心、济南市罗茨鼓风机节能与环保工程研究中心，是罗茨鼓风机国家标准的主要起草单位，是中国通用机械工业协会风机分会常务理事单位，中国国际透平机械产业联盟理事会常务理事单位，多次成功承担过国家级“星火”计划和新产品计划、省级技术创新项目和科技计划、市级科技计划、济南首批“泉城学者”建设工程项目。

公司通过消化吸收引进日本、美国的先进技术，在此基础上不断创新研发新产品，具备高性价比的同时达到了国内外领先水准。此外，近年来公司拥有逆流冷却、风机降噪、风机抗粘磨、风机智能、特殊密封、脂润滑、扭叶叶轮设计等多项专有技术，且有 100 余项专利正在申报。

作为国家高新技术企业，公司具有雄厚的科技研发力量，具有针对用户需求开发产品的强大研发设计能力，强大的创新、研发能力为项目实施后的生产营运、抢占市场份额给予重要支持。

（四）补充流动资金

公司综合考虑自身经营及财务状况、业务发展规划、行业发展趋势等情况，拟使用募集资金 4,087.10 万元用于补充流动资金，以优化财务结构、降低流动性风险、满足公司后续生产经营发展的资金需求。

1、项目实施的必要性

近年来公司业务规模持续发展，营业收入逐年递增，2020 年度、2021 年度和 2022 年度营业收入分别为 11.29 亿元、16.96 亿元和 18.75 亿元。

大宗原材料价格不断上涨对公司主要原材物料的采购和成本都造成了一定压力，市场开拓、日常经营等环节对营运资金的需求也将进一步扩大。目前公司日常生产经营活动所需资金主要来源于银行借款，因此通过使用本次募集资

金补充流动资金，能够降低公司负债水平和财务杠杆，从而降低财务费用，增加公司经营利润。同时，营运资金的补充能有效缓解公司发展的资金压力，有利于增强公司竞争能力，降低经营风险，具有必要性和合理性。

2、项目实施的可行性

公司将严格按照中国证监会、深交所的相关规定，建立公司募集资金管理制度，根据公司业务发展的需要，在科学测算和合理调度的基础上，合理安排该部分资金投放的方向、进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用。在资金支付环节，公司将严格按照财务管理制度和资金审批权限进行使用。

五、本次募投项目与公司现有业务的关系及新增产能的合理性

（一）本次募投项目与公司现有业务的关系

公司本次发行可转债募集资金在扣除相关发行费用后将全部投向公司主营业务，募集资金投资项目为公司现有主营业务的扩展和延伸，主要包括新建核电风机和新型高端节能通风机生产车间及相关的场地、设备等投入，以及对现有罗茨鼓风机车间智能化升级改造。

通过上述募投项目的实施，公司将突破传统产品现有产能瓶颈，提高车间智能化和数字化水平，进一步强化公司规模效应的优势，同时形成更完善的产品系列，覆盖更广泛的下游应用市场；公司积极响应相关产业政策及指导意见，将利用高端节能产品逐步进军高端市场，推进核电关键设备国产化，实现绿色制造转型，同时促进风机行业进入智能化的数字经济时代。此外，通过多年的自主研发和生产活动，公司已掌握成熟的生产工艺，且自身产品已经得到市场认可，结合本次募投项目引入的先进配套设施及设备，公司的生产效率、产品质量也将大幅提升，为未来可持续的高质量发展奠定良好基础，符合公司长期发展战略。

（二）本次募投项目新增产能的合理性

1、核电风机生产车间新建项目

本项目改造设计的新增生产能力为年产 20 台 VEUP-350WNJSIII 蒸汽压缩机和 22 台 VRF-300WNJSIII 蒸汽压缩机等公司现有主营产品。该类核电风机是

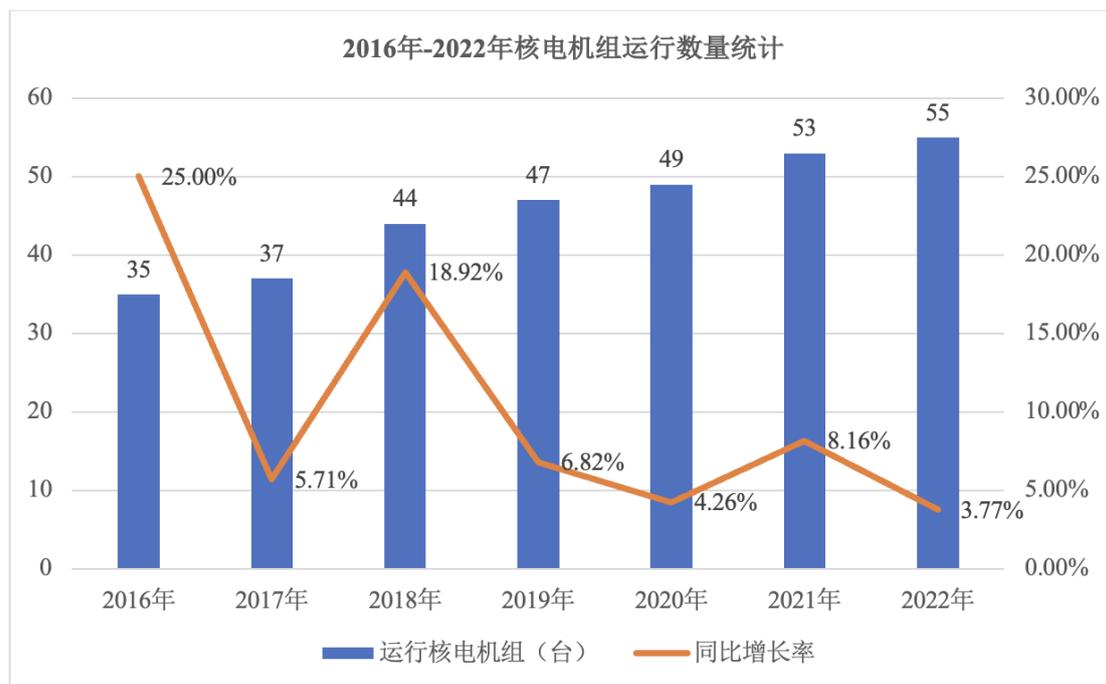
针对我国自主知识产权三代核电技术“华龙一号”压水堆核电站硼回收系统 TEP 研制的产品，为减少核电站建设投资，降低发电成本，免受国外产品对我国核电发展制约，依照法国 RCC-M《压力水堆核岛机械设备设计和建造规则》标准，进行设计、选材、制造、试验的自主化设备。产品所处核电站冷却剂处理系统之中的蒸汽压缩单元，安装在核岛辅助厂房内，VEUP-350WNJSIII 和 VRF-300WNJSIII 输送介质均含放射性，需严格遵循《核安全法》的规定，在 HAF003《核电厂质量保证安全规定》质量保证体系的指导与监督下严格按照标准进行设计、制造，使核电风机的质量处于受控状态，有效保证核安全。根据目前在运核电机组实际使用情况，通常每两台机组需要使用 6 台 VEUP-350WNJSIII 蒸汽压缩机和 1 台 VRF-300WNJSIII 蒸汽压缩机。

（1）新增产能测算依据

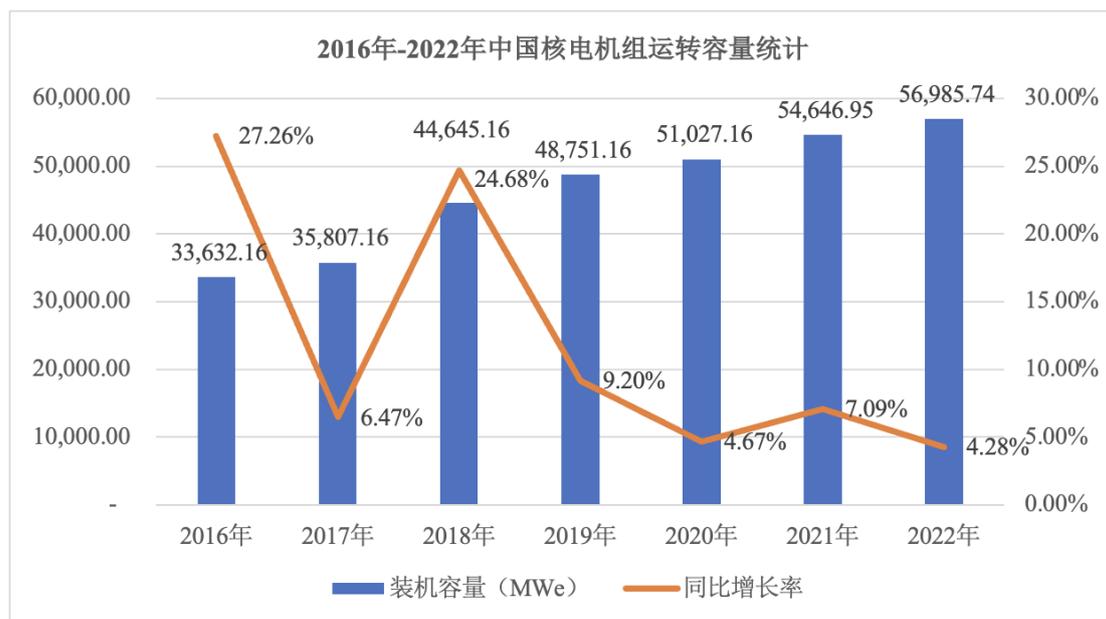
核电是我国能源供应体系的重要分支，也是新能源的重要组成部分。目前，我国核电发展处于黄金阶段，基于稳定可预期的积极政策支持，“双碳”背景下能源结构调整的迫切需要，自主研发、拥有完整知识产权的三代核电技术成熟落地，“一带一路”倡议推动核电“走出去”的机遇，核能多用途发展契机，以及乏燃料后处理市场的蓬勃兴起，我国核电发展迎来新发展局面。

在核电安全运行的前提下，我国核电装机数量及装机容量均呈现较为明显的增长趋势。根据中国核能行业协会发布的全国核电运行情况，截至 2022 年末，我国运行核电机组共 55 台（不含台湾地区）。随着中国核电机组运行数量的增加，装机容量也随之增长，2022 年中国核电机组运装机容量达 56,985.74MWe（额定装机容量），同比增长 4.28%，位居世界第三位。2022 年，全国累计发电量为 83,886.3 亿千瓦时，运行核电机组累计发电量为 4,177.80 亿千瓦时，占全国累计发电量的比例为 4.98%，比 2021 年同期上升了 2.52%；累计上网电量为 3,917.90 亿千瓦时，比 2021 年同期上升了 2.45%，核电发电空间巨大，随着我国双碳目标的逐步实现，叠加国家政策利好，核电行业市场规模有望继续扩大。与燃煤发电相比，2022 年核能发电相当于减少燃烧标准煤 11,812.47 万吨，减少排放二氧化碳 30,948.67 万吨、二氧化硫 100.41 万吨、氮氧化物 87.41 万吨。

2016 年-2022 年中国核电机组运行数量及运转容量情况具体如下：



数据来源：中国核能行业协会



数据来源：中国核能行业协会

目前，我国核电运营领域已有中国广核、中国核电、国家电力和华能集团4家企业获得资质，核电领域技术要求高，建设周期长，导致行业存在着较高的进入壁垒。整个市场呈现中国广核、中国核电平分天下，国家电力、华能集团开始兴起的格局。

从核电装机容量来看，截止2022年第一季度，中国广核、中国核电两家合计占比达95.1%，其中中国广核占比52.6%，中国核电占比42.5%，国家电力、

华能集团占比较小。从在运核电机组来看，目前国内共有 55 台在运核电机组，全部分布在沿海地区，其中中国广核有 26 台，中国核电有 25 台；全国拟建核电机组 24 台，其中中国广核有 10 台，仅中国广核现有和在建核电机组对应的核电用罗茨压缩机市场需求约 9 亿元。此外，每年国家新批核电机组项目有 8-10 台，其中中国广核 4 台以上，每年新增核电用罗茨压缩机需求约 1 亿元。照此发展速度，预计未来国内每年核电用罗茨压缩机的市场化需求将达到 3 亿元以上。

我国已发布多项政策支持核电建设，从发展之初的“适当发展”到“积极推进发展”再到目前的“积极安全有序发展”，我国对核电建设安全的重视程度不断加深，并颁发了《关于加强核电标准化工作的指导意见》《关于加强核电工程建设质量管理的通知》等多项规范类政策对建设运营等给出指导意见，不断提高我国核电安全系数。核电未来新增机组及装机量有望稳步上升，并逐渐增加自主化水平，公司实施该项目新增核电风机产能具有合理性。

（2）订单储备情况

公司作为国内鼓风机的龙头企业，不断开拓自身业务领域，在核电产品储备方面，承担了“华龙一号”三代压水堆核电站棚回收系统 TEP 蒸汽压缩机（罗茨鼓风机关键零部件和机组制造）的样机研制工作，已具备岛内废水处理设备上的生产资质，并且相关产品已通过检测鉴定。截至本募集说明书签署之日，公司与中广核工程有限公司已签署 VEUP-350WNJSIII 和 VRF-300WNJSIII 产品供货合同，合同金额约 1 亿元，在谈核电项目 2 个，**在手订单产品 17 台，意向订单产品 14 台；生产交付过程一般为 2-3 年，在手订单产品大部分将在本次核电风机建设项目建成投产后，按需开始生产交付。**在整个核电行业稳中向好的发展趋势之下，随着公司产品的成功应用，有效实现核电核心设备的国产化，公司将凭借出色的技术研发能力、产品质量以及完善的服务支持，建立良好的口碑，随之而来的市场订单需求将不断增长，产品销售规模持续提升。未来公司将结合核电行业客户的差异化需求，科学合理地开展本次募投项目新增产能建设，进一步提升生产管理水平和制造效率，推动新增产能按照规划建设达产。

2、新型高端节能通风机建设项目

本项目改造设计的新增生产能力为年产合计 1,000 台通风机产品第 1 类、通风机产品第 2 类和通风机产品第 3 类等公司现有主营产品。该三类新型高端节能通风机产品为原有产品的升级换代，主要将技术投射在节能、降本、增效为主的三个生产目标，通过不断创新，消化吸收引进日本、美国的先进技术再创新，依托国产自主 CAE 软件平台对现有风机产品进行结构优化设计，使其更节能、更稳定、更环保，同时降低产品的重量，降低制造成本，增加公司产品的核心竞争力。通过在水泥、化工、冶金、环保等行业应用实践数据参数来看，高端节能通风机相比国内传统通风机可以减重约 60%，有效节约原材料及降低成本，在同转速、同流量压力下，节能 5%以上，效率高达 89.1%，实现了更优的节能降耗效果，同时风机振动值低于 2.5mm/s（优于标准 JB/T10563-2006《一般用途离心通风机技术条件》要求的 4.6mm/s），产品使用过程更稳定。

（1）新增产能测算依据

上述三类新型高端节能通风机产品为原有通风机产品部分型号的升级换代，其相对应原有型号产品 2020-2022 年每年合计产量分别为 900 台、1200 台、1300 台，呈逐年上升趋势。根据通用机械协会对会员企业统计数据，2021 年各类风机产量为 23,014,336 台，同比增长 18.2%。2021 年完成各类风机产值 344.8 亿元，其中通风机产值 92.6 亿元，占风机行业的 26.85%，市场空间较大。以目前市场情况来看，高端节能通风机对传统通风机的替代，更加符合高效、环保、节能的生态发展理念与国家战略规划，可以广泛应用于电站、环保、矿山、冶金、化工、食品、医药、新能源等行业，尤其是在“碳达峰、碳中和”的绿色节能发展背景下，高端节能风机的市场需求将进一步凸显。未来较长一段时间内，风机高端化、节能化等因素有望成为行业新的增长点，通风机行业市场规模随着政策普及而进一步扩大，项目市场前景广阔。

由于新型高端节能通风机产品生产组织模式、品控体系等与现有产品有较大区别，公司受限于生产场地和产线产能，在高端节能通风机系列产品的生产及销售推广仍有巨大发展空间。本次募投项目实施后，以公司现有的离心通风机为基础升级通风机设备制造工艺，新建高端节能通风机生产基地，突破现有场地及产能限制，提升生产效率和产品质量；以及在现有产品领域范围内优化

升级产品性能，落地公司在高端风机产品方面的产能布局，形成公司更完善的产品系列，与外资品牌竞争，进军高端市场，获取更大的销售规模和更高的利润水平。

（2）订单储备情况

2022 年以来，新型高端节能通风机已在公司现有生产车间投入生产，目前已签订在手订单数量约 120 台，订单金额约 2,000 万元，此外尚在洽谈中的意向订单数量约 200 台，订单金额约 4,500 万元，订单获取稳定，该产品正常交付周期约 60 天，通常按照订单要求分批次整机交付，主要客户包括光大环保（中国）有限公司、中国恩菲工程技术有限公司、中国天辰工程有限公司、内蒙古君正化工有限责任公司、北方水泥有限公司、中国石油天然气股份有限公司、宁夏宝丰能源集团股份有限公司等。在新能源、医药、石化、食品、环保、纺织等行业需求持续增长的背景下，预计未来存量市场及增量市场需求均能继续保持增长，其中存量市场根据国家政策及用户自身节能、环保要求对正在使用的传统通风机产品进行替代，增量市场为与外资品牌竞争，实现风机设备国产化，目标客户群体主要为新能源、石油化工、食品医药等高端行业用户，以及对产品品质要求较高的传统行业用户。随着本次募投项目的投产，公司将充分利用上述客户的合作关系，消化本次募投项目新增产能。

3、710 车间智能升级建设项目

本项目将补充引进罗茨鼓风机生产设备，以提高空间利用率、设备利用率和产能，于达产年可形成 3,000 台 ZG 系列、ZW 系列、ZZ 系列、MB 系列等公司现有主营中小型罗茨鼓风机产品，能够在突破公司 710 车间现有产能瓶颈，提高车间智能化、数字化水平，优化车间产线和仓储布局。本项目主要产品及技术特点如下：

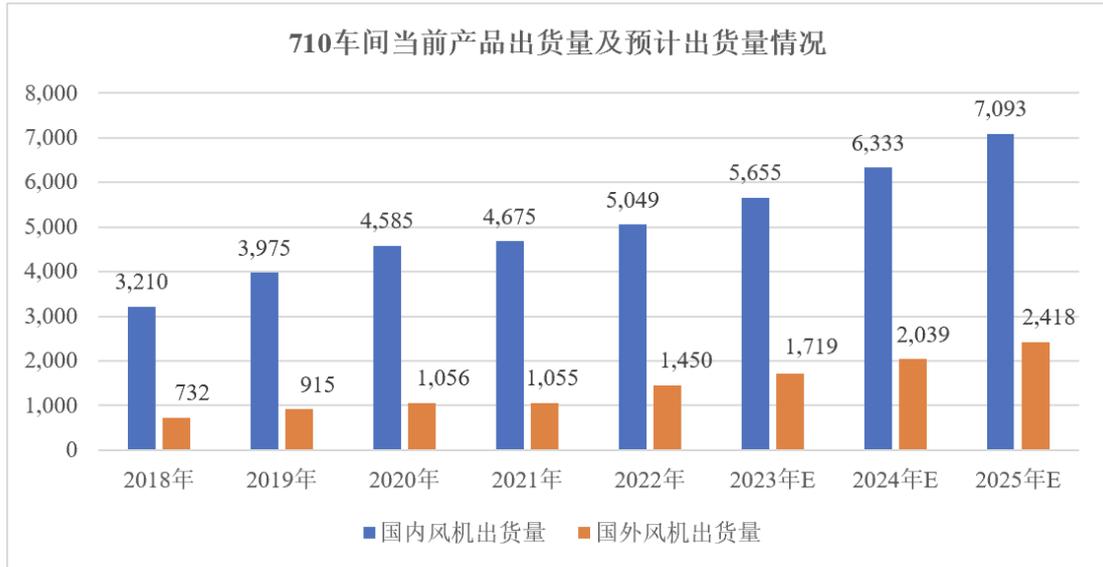
产品系列	技术特点
ZG 系列罗茨鼓风机	1、ZG 系列罗茨鼓风机采用特殊结构设计的机壳，保证高压下运行可靠，且降低运转噪音； 2、风机叶轮与轴采用一体结构，刚性好，保证风机在高速下压力高、流量大、运行平稳； 3、风机油箱采用铝合金材质，空冷结构，单级压力 98kPa 不用冷却水； 4、密集型机组设计，结构紧凑，皮带涨紧采用自涨紧结构，使用维护方便； 5、风机主机能够立、卧两用，可以方便替换国外机型；

产品系列	技术特点
	6、采用精密硬齿面斜齿同步齿轮，无键联接，定位可靠，运行平稳，噪音低，强度高、寿命长。
ZW 系列三叶罗茨鼓风机	1、效率高、体积小，重量轻、结构紧凑，使用维护方便； 2、采用先进结构三叶叶型，面积利用系数高，气流脉动小，运转平稳，噪音低； 3、采用精密硬齿面直齿同步齿轮，无键联接，定位可靠，噪音低，强度高，寿命长； 4、驱动端采用脂润滑，齿轮端采用油润滑； 5、采用铝合金材质油箱，散热效果好，空冷结构，升压 78.4kPa 不用冷却水。
ZZ 系列罗茨鼓风机	1、采用两叶拟渐开线型线叶轮，叶轮面积系数高达0.57，提高了风机效率，降低了风机噪音； 2、采用铝合金材质油箱，散热效果好，升压98kPa不用水冷却； 3、驱动端设计特殊储脂槽结构，方便润滑脂的补给，齿轮端采用油润滑； 4、转速高，最高转速可达5275r/min，效率高、体积小，重量轻、结构紧凑，使用维护方便； 5、联接尺寸采用英制，与国外同类产品的外形尺寸完全一致，可直接替代美国风机。
MB 型叶轮与轴一体式风机	1、叶轮与轴为一体化整体铸造结构，整体强度大，刚性好，运行可靠； 2、风机采用抗粘磨技术和活塞环密封结构，密封好，泄漏少，效率高； 3、采用铝合金铸造空冷结构油箱，设计高效托油盘结构，保证风机高压也不用水冷； 4、风机主机能立、卧两用，可直接替代国外同类机型。

（1）新增产能测算依据

目前，公司凭借着风机行业的先进技术、高品质产品和优质售后服务，在行业内形成了较强的品牌优势，在不断研发出具有许多自主知识产权的新产品的同时，稳定提高了风机行业市场占有率。2018-2022 年，710 车间中小型罗茨鼓风机发货量从 3,942 台增长至 6,499 台，年平均增长率约为 13.6%，并且接近车间最大设计产能（7,000 台/年）。

随着行业的快速发展以及公司对风机市场的不断开拓下，国内外市场需求不断增长，710 车间产能利用率趋于饱和，现有产能不足以满足公司主营业务的长远发展需求，预计 2025 年 710 车间产品出货量将超过 9,500 台，远大于当前设计年产能，将限制公司未来的可持续发展。因此，公司有必要扩大生产场地，加大生产设备的投入，突破产能瓶颈，提升公司产品的供应能力。710 车间目前产品出货量及预计出货量情况如下：



根据中国通用机械协会风机分会统计数据，2017-2021 年罗茨鼓风机市场行业产值从 120,528 万元增长至 224,540 万元，年复合增长率高达 16.83%。整体来看，行业产值呈增长趋势，整体发展态势向好，未来市场需求量仍具备强支撑。公司 710 车间中小型罗茨鼓风机下游主要应用行业包括：

①新能源行业

近年来，受益于国家大力发展新能源产业，推行节能减排政策，我国锂电池行业发展迅速，并且成为全球锂电池生产中心。观研报告网统计数据，2021 年我国锂电池出货量达 306.5GWh，占据全球 51% 的市场份额。根据工信部等起草的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，到 2025 年新能源汽车竞争力将明显提高，销量占当年汽车总销量的 20%，2035 年纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化。随着我国持续推动新能源汽车的发展，动力锂电池将得到不断发展。710 车间中小型罗茨鼓风机作为锂电池正、负极材料物料输送的关键设备，在国内锂电池生产车间得到广泛应用，市场前景广阔。

②污水处理行业

根据观研报告网发布的《中国污水处理行业运营现状研究与发展战略调研报告（2022-2029 年）》显示，在极速增长的污水处理需求下我国出台多项政策引导和支持污水处理向好发展。我国污水处理厂建设不断加快，同时其污水处理能力日渐增强，污水年处理量、污水处理率也随之持续增长。2021 年，生态

环境部发布的《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》提到，到2025年东部地区和城市近郊区等有基础、有条件地区农村生活污水治理率达到55%左右，中西部基础条件较好地区达到25%左右。随着国家对农村污水处理的重视程度提升，预计我国农村污水处理市场规模将由2020年的2,163.5亿元增长至2045年的6,810.38亿元。710车间中小型罗茨鼓风机作为污水处理的气源，市场前景广阔。

③水产养殖行业

随着经济发展，科技不断进步，人民物质生活水平提高，水产养殖业一直是促进食用水产供应量大幅增长的主要驱动力。2022年国务院发布的《关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》中提到稳定水产养殖面积，提升渔业发展质量。中小型罗茨鼓风机在水产养殖中可以为水质提供足够的气体，作为关键的增氧设备，市场前景广阔。

④国外市场用车载罗茨鼓风机

随着社会的进步，汽车运输得到了飞速发展。其中，散装运输和集装箱运输是汽车运输发展的主要方向。欧美发达国家自30年代便开始研究和应用散装运输。目前散粒物资散装运输约占80%以上，散装运输技术也有很大的发展，包括粮食散装运输车、散装电石粉运输车、散装煤粉运输车等。实现散装货物运输一般需要生产、装载、运输、卸载、储存和使用等几个主要环节的设备配套和工作协调。对于颗粒状、粉末状货物，装载设备一般有机械、风动和气力装载设备三种。车载罗茨鼓风机作为气源在国外散装运输车气力装载设备上得到了广泛应用。此外，在欧美国家，车载罗茨鼓风机作为家用及商用地毯清洗工艺的主要气源设备被广泛使用，相关设备可安装在汽车上实现大范围移动，市场需求较大。

(2) 订单储备情况

公司深耕罗茨鼓风机行业多年，凭借优质的产品品质、高效的生产能力、良好的研发实力及全面的售后服务，与下游相关行业的多家企业保持长期、持续、稳定的互相依赖的合作关系。针对710车间中小型风机，近年来公司与国内大型环保企业、新能源企业、工程企业等签署了合作框架协议，如深圳禹龙

智能装备有限公司、山东国舜建设集团有限公司、福建龙净环保科技股份有限公司等，保证了较大额订单的稳定性。

截至本募集说明书签署之日，公司 710 车间产品在手订单数量约 4,000 台，金额约 5,200 万元，**依照客户需求及合同约定陆续交付**；尚在洽谈的意向订单数量约 300 台，金额约 800 万元，订单获取稳定，预计未来下游客户需求将继续保持增长。此外，公司积极参加流体机械及上下游相关行业产品的应用展会，开发和完善 710 车间中小型风机的产品结构，应用和借鉴新的技术，完善和扩展车载罗茨鼓风机的产品线和应用范围，更好的满足欧美等发达国家地毯清洗行业及散装物料输送行业的需求，同时适应和开发新的行业和领域，为未来业绩持续发展提供全方位、稳定的来源，可顺利消化募投项目的产能增加。

多年来，公司将坚持“技术是第一生产力”的发展理念，紧紧抓住下游行业的市场发展机遇，全面整合公司优势资源，不断加强公司的国内外市场竞争力。本次募投项目的顺利实施将进一步扩大公司经营规模，显著提高公司现有的生产能力和生产水平，突破产能瓶颈，优化产品结构，巩固市场占有率，提升公司在智能装备领域的市场地位。

（三）人员、技术、市场等方面的储备情况

1、人才储备

人才队伍建设是推动公司自主创新、科技进步和提升核心竞争力的重要力量。基于战略发展目标及实际发展情况，公司构建了较为完善的人才培养及激励机制，并持续加强人力资源建设，打造了一支稳定的高水平人才队伍。

公司目前拥有享受国务院特殊津贴、省、市政府津贴专家、工程技术研究员、济南市“5150”工程引进的博士、中高级专家等组成的强大的科研队伍，还聘请国内外知名专家培养了一批技术拔尖人才、学术带头人等技术骨干，为公司的技术创新工作持续注入活力。同时，公司先后与中科院、清华大学、山东大学、西安交通大学、中国矿业大学等国内知名院所建立了密切的联系，为技术创新提供了可靠的技术后盾。

2、技术储备

公司拥有省级企业技术中心、济南市罗茨鼓风机节能与环保工程研究中心，

是罗茨鼓风机国家标准的主要起草单位，是中国通用机械风机协会常务理事单位，中国国际透平机械产业联盟理事会常务理事单位，多次成功承担过国家级“星火”计划和新产品计划、省级技术创新项目和科技计划、市级科技计划、济南首批“泉城学者”建设工程项目。

公司拥有经验丰富的研发设计经验，具有精密的生产加工、检验检测装备，保证了产品质量的硬件需求。公司通过消化吸收引进日本、美国的先进技术，在此基础上不断创新研发新产品，具备高性价比的同时达到了国内外领先水准。此外，近年来公司拥有逆流冷却、风机降噪、风机抗粘磨、风机智能、特殊密封、脂润滑、扭叶叶轮设计等多项专有技术，为公司推进本次募投项目提供了坚实的技术保障。

作为国家高新技术企业，公司具有雄厚的科技研发力量，具有针对用户需求开发产品的强大研发设计能力，强大的创新、研发能力为项目实施后的生产营运、抢占市场份额给予重要支持。

3、市场储备

随着我国制造业高质量发展、智能化改造、绿色节能发展的推进，风机作为国民经济生产制造的重要通用设备，其节能、降本、增效对推动我国经济持续稳定发展起到了关键作用，为多个行业的节能减排、降本增效做出巨大贡献。近年来，国民经济下行，但我国风机市场仍旧保持着向上发展之势。

公司将全面提升其供应链上游与下游整合能力，以公司内现有的离心通风机为基础升级通风机设备，拓宽市场空间。随着全球范围内各国“碳达峰、碳中和”时间表的提出，在国家大力支持节能降耗的背景下，未来较长一段时间内，风机高端化、节能化等因素有望成为行业新的增长点，通风机行业市场规模随着政策普及而进一步扩大，上述募投项目市场前景广阔。

此外，随着全球经济的逐步回暖，未来的核电产业也将保持健康、稳定的发展态势，而当前在低碳经济的提出和节能减排的号召之下，国内核电产业发展迅猛，进而催生核电站相关配套设备需求的增加。目前，公司生产的蒸汽压缩机已通过行业专家鉴定，能够广泛推广至核电站运用之中，提升了国内核电产品设计自主化水平，从而减少核电站建设投资，降低发电成本，从一定程度

降低国外产品对我国核电发展的制约，未来将拥有更加广阔的发展空间，为本次募投项目的产能消化奠定了坚实的基础。

六、本次募集资金投资项目的资本性投入情况

（一）资本性投入情况

本次募集资金投资项目中“核电风机生产车间建设项目”、“新型高端节能通风机建设项目”和“710 车间智能升级建设项目”的投资金额计划分配情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	拟使用募集资金金额	募集资金资本性支出
核电风机生产车间建设项目：				
1	场地建设投入	3,026.59	3,026.59	是
2	设备购置费	6,275.00	6,275.00	是
3	基本预备费	465.08	465.08	否
4	铺底流动资金	898.69	898.69	否
合计		10,665.36	10,665.36	-
新型高端节能通风机建设项目：				
1	场地建设投入	3,991.71	3,991.71	是
2	设备购置费	1,377.80	1,377.80	是
3	基本预备费	268.48	268.48	否
4	铺底流动资金	1,001.54	1,001.54	否
合计		6,639.53	6,639.53	-
710 车间智能升级建设项目：				
1	场地建设投入	103.16	103.16	是
2	设备购置费	2,279.30	2,279.30	是
3	基本预备费	119.12	119.12	否
4	铺底流动资金	406.43	406.43	否
合计		2,908.01	2,908.01	-
补充流动资金：				
合计		4,787.10	4,087.10	否

（二）补流比例情况

本次募集资金用于“核电风机生产车间建设项目”“新型高端节能通风机

建设项目”“710 车间智能升级建设项目”以及补充流动资金，募集资金均投向公司主业。本次募集资金用于补充流动资金及其他非资本性支出的金额为 7,246.44 万元，占募集资金总额的比例为 29.82%，未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》关于募集资金使用的相关规定。

七、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行可转债对公司经营管理的影响

本次发行募集资金用途围绕公司主营业务展开，投资项目符合国家相关的产业政策以及公司战略发展方向。募集资金到位后，能够进一步扩大公司的生产规模，提高生产效率，从而增强公司风险防范能力和核心竞争能力。有利于实现公司价值和股东利益最大化。本次发行可转债不会对公司的法人治理结构，人员、资产、财务、业务、机构等方面的独立性构成影响。

（二）本次发行可转债对公司财务状况的影响

截至本募集说明书签署之日，公司累计债券余额为 0.00 万元，公司及其子公司不存在已获准未发行债券的情形。本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 24,300.00 万元，按照 24,300.00 万元计算，本次发行完成后累计债券余额占最近一期末净资产比例为 21.38%，未超过 50%。

本次发行将进一步扩大公司的资产规模和业务规模，进一步增强公司资本实力。由于募集资金投资项目存在建设周期，短期内对公司经营业绩的贡献程度将较小，募投项目建设完成后，将新增大量的固定资产，年新增折旧额较大，可能导致公司净资产收益率在短期内下降，每股收益摊薄。本次发行可转债完成后，上市公司将获得募集资金的现金流入，筹资活动现金流入将大幅增加。未来随着募投项目的逐步建成和投产，公司主营业务收入和净利润水平预计将有较大幅度提升，经营活动产生的现金流入将得以增加，从而相应改善公司的现金流状况，公司财务状况将得到进一步的优化与改善。

本次发行可转债并转股后，公司总资产、净资产规模将进一步扩大，财务结构将更趋合理。因此，本次发行将有利于公司夯实资产结构、提高公司未来投融资能力和整体抗风险能力。

八、本次募投项目实施后是否会新增关联交易或同业竞争情形

（一）本次募投项目实施后是否会新增关联交易

公司本次募集资金投资项目为“核电风机生产车间建设项目”“新型高端节能通风机建设项目”“710 车间智能升级建设项目”和补充流动资金，旨在增强公司在核电风机、新型高端节能通风机和罗茨鼓风机的产品供应能力，将通过市场化方式采购原材料及其他零配件，产品将通过市场化渠道向下游客户销售。

本次募投项目投产后，其中核电风机车间由于生产过程需符合相关核电行业客户的质保体系认证，且需对产品零部件进行全过程监控，因而使用的主要铸锻件需由具备核安全设备制造许可的供应商提供，其与公司不存在关联关系，不涉及关联交易；710 车间使用的毛坯件原料主要由山东中铸、兖州联诚、滨州鲁得等外部单位提供，均与公司不存在关联关系，不涉及关联交易；新型高端节能通风机车间可能存在从公司参股公司星派智造采购部分轴承箱零部件的情形，该关联交易的性质为采购类关联交易；此外，预计公司本次募投项目实施后不存在其他新增关联交易的情况。

本次募投项目投产后可能涉及的新型高端节能通风机项目新增原材料关联采购属于正常的商业行为，具有合理性和必要性，定价原则为基于市场行情价格进行询价和议价，交易价格具有公允性，符合行业惯例。经测算，本项目达产后，正常年营业成本为 15,354.46 万元，预计**新增**关联采购金额为 300.00 万元，预计**新增**关联采购金额占该项目正常年营业成本的比例为 1.95%，占公司 2022 年度营业成本比例为 0.22%，不会对公司生产经营的独立性造成重大不利影响。

此外，在未来实际采购过程中，出于自身主要原材料的安全供应角度考虑，公司亦会均衡地向其他零配件供应商实施采购，按照相关供应商报价及产品质量、结算模式等情况综合作出采购决策，确保采购价格的公允性。

本次募投项目实施后，若因日常经营所需发生必要且不可避免的关联交易，公司将继续严格遵守中国证监会、深交所及《公司章程》关于上市公司关联交易的相关规定，按照公平、公允等原则依法签订协议，履行信息披露义务及相

关内部决策程序，保证发行人依法运作和关联交易的公平、公允，保护公司及其他股东权益不受损害，确保公司生产经营的独立性。

因此，本次募投项目的实施不会新增显失公平的关联交易，不会严重影响公司生产经营的独立性。

（二）本次募投项目实施后是否会新增同业竞争情形或存在潜在的同业竞争情形

公司本次募集资金投资项目为“核电风机生产车间建设项目”“新型高端节能通风机建设项目”“710 车间智能升级建设项目”和补充流动资金，主要围绕主营业务展开，项目实施后，公司与控股股东、实际控制人之间不会新增同业竞争情形，亦不存在潜在的同业竞争情形。

九、本次募投项目符合国家产业政策和板块定位

本次发行满足《管理办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的规定。

（一）本次发行符合国家产业政策

公司主营业务为罗茨鼓风机、离心鼓风机、通风机、工业泵等机械产品及气力输送成套设备、配套电气设备、环保水处理设备等智能制造设备的设计研发和生产销售，以及依托前述设备制造业务形成的系统配套服务。本次募集资金投向“核电风机生产车间建设项目”“新型高端节能通风机建设项目”“710 车间智能升级建设项目”和补充流动资金，符合国家产业政策要求。

可再生能源规模化利用与常规能源的清洁低碳化将是能源发展的基本趋势。核电作为我国能源供应体系的重要分支，也是新能源的重要组成部分。根据《“十四五”规划和 2035 远景目标纲要》，至 2025 年，我国核电运行装机容量达到 7,000 万千瓦，安全稳妥推动沿海核电建设成为“十四五”时期的重要任务。2021 年政府工作报告中，明确提出“在确保安全的前提下积极有序发展核电”，这是自 2017 年来政府工作报告中首次用“积极”来提及核电。之后一系列政策文件明确了核电在“碳中和”重要地位。本次募集资金投向“核电风机生产车间建设项目”系公司对现有产品应用于核电行业的产能扩张，响应了相关的产业政策及指导意见。

我国政府高度重视通用设备制造行业的发展，陆续出台多项政策指导与扶持其产业升级，并提出制造业节能降碳的核心思想。2022年2月，国家发改委、工信部、生态环境部、国家能源局联合发布了《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》，明确指出：“加强能量系统优化、余热余压利用、污染物减排、固体废物综合利用和公辅设施改造，提高生产工艺和技术装备绿色化水平，提升资源能源利用效率，促进形成强大国内市场”。2021年11月，工信部印发了《“十四五”工业绿色发展规划》，规划明确指出：“十四五”时期，是我国应对气候变化、实现碳达峰目标的关键期和窗口期，也是工业实现绿色低碳转型的关键五年。提到2025年，工业产业结构与生产方式绿色化需取得显著成效，提到2030年，工业领域碳达峰需明确立下基础，各类节能减排指标均需达到预期标准，绿色制造体系需日趋完善。2021年10月，国务院发布《2030年前碳达峰行动方案》，提出重点用能设备节能增效，以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。本次募集资金投向“新型高端节能通风机建设项目”有助于落地公司在高端风机产品方面的产能布局，促进国产化技术升级。

2021年《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》正式发布，其中明确提出2030年经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平；2060年绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立。2021年《“十四五”工业绿色发展规划》提出推动传统产业高端化、智能化、绿色化，发展服务型制造，提高能源利用效率，高度重视重点用能行业的节能技术装备创新和应用，持续推进典型流程工业能量系统优化，推动工业窑炉、锅炉、电机、泵、风机、压缩机等重点用能设备系统的节能改造。本次募集资金投向“710车间智能升级建设项目”系公司积极响应国家提出的发展规划，持续提升能源消费低碳化水平，围绕制造强国战略和数字化转型战略，在风机设备制造产业加快布局智能升级建设。

同时，本次募集资金投资项目均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“限制类 十一、机械”类及“淘汰类（十）机械”类相关产业，且均

不属于《高污染、高环境风险产品目录（2017年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。

综上，本次募集资金投资项目符合国家产业政策要求，不存在需要取得主管部门意见的情形。

（二）本次募集资金主要投向主业

本次募集资金主要投向主业，具体如下：

项目	核电风机生产车间建设项目	新型高端节能通风机建设项目	710 车间智能升级建设项目
1 是否属于对现有业务（包括产品、服务、技术等，下同）的扩产	是。本项目将引进数控转子磨床恒温房等先进的生产设备，通过建设核电风机生产车间及研发中心，全面提升公司的生产能力和生产水平，丰富公司核电产品布局，缓解产能压力。	是。本项目计划新建高端节能通风机生产基地，突破现有场地及产能限制。	是。本项目将补充引进罗茨鼓风机生产设备，以提高空间利用率、设备利用率和产能，突破公司 710 车间现有产能瓶颈。
2 是否属于对现有业务的升级	否	是。本项目计划在现有产品领域范围内优化升级产品性能，落地公司在高端风机产品方面的产能布局，形成公司更完善的产品系列。	是。本项目计划提高车间智能化、数字化水平，优化车间产线和仓储布局。
3 是否属于基于现有业务在其他应用领域的拓展	是。公司生产的蒸汽罗茨压缩机（鼓风机）应用于核电行业，与国家及相关部门积极扶持的核电产业高度匹配，能够进一步推进核电关键设备国产化。	否	否
4 是否属于对产业链上下游的（横向/纵向）延伸	否	否	否
5 是否属于跨主业投资	否	否	否
6 其他	不适用	不适用	不适用

十、募集资金专户存储的相关措施

公司已根据《公司法》《证券法》《上市公司监管指引第 2 号——上市公司

募集资金管理和使用的监管要求》以及公司章程的有关规定建立了募集资金管理制度，对募集资金实行专户存储制度。

公司将严格按照募集资金管理制度的规定，在本次发行可转债募集资金到位后将募集资金存放于公司董事会指定的募集资金专项账户中，严格按照募集资金使用计划专款专用。

第八节 历次募集资金运用

经中国证监会《关于核准山东省章丘鼓风机股份有限公司首次公开发行股票批复》（证监许可〔2011〕965号）批准，并经深圳证券交易所同意，山东章鼓向社会公众公开发行普通股（A股）股票4,000万股，募集资金总额为40,000万元，募集资金净额为361,902,812元。北京永拓会计师事务所有限责任公司已于2011年7月4日出具了京永验字（2011）第21007号《验资报告》，对公司首次发行股票的募集资金到位情况进行了审验，到账日至今已超过五个会计年度。

公司自2011年首次公开发行股票并上市后，最近五年内不存在通过配股、增发、可转换公司债券等方式募集资金的情况，因此本次发行不涉及前次募集资金使用情况。

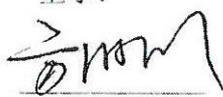
第九节 声明

一、发行人声明

(一) 发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

董事：

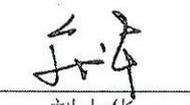

方润刚


方树鹏

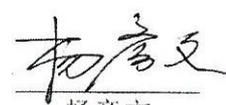

逄光珍


牛余升

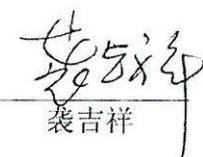

王崇璞


刘士华


张迎启

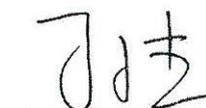

杨彦文

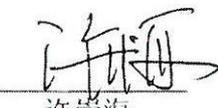

柏泽魁

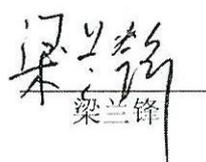

裴吉祥


万熠


李华

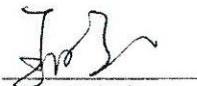

孙杰


许崇海


梁兰锋

监事：


刘新全


王晓晓


高科

非董事高级管理人员：


许春东


陈超


赵晓芬

山东省章丘鼓风机股份有限公司

2023 年 6 月 12 日



(二) 发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

法定代表人：



逯光玖

济南市章丘区国有资产经营有限公司



2023年6月12日

(二) 发行人控股股东、实际控制人声明

本单位承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。



二、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 秦雨思

秦雨思

保荐代表人： 刘钦 李伦

刘钦

李伦

法定代表人： 刘秋明

刘秋明



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《山东省章丘鼓风机股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》的全部内容,确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构（主承销商）董事长：



赵陵



保荐机构（主承销商）总裁声明

本人已认真阅读《山东省章丘鼓风机股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》的全部内容,确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构（主承销商）总裁：



刘秋明



三、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：



乔佳平

经办律师：



鲍卉芳



王雪莲



李童

北京市康达律师事务所

2023年6月12日



会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读山东省章丘鼓风机股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书，确认募集说明书与本所出具的永证审字（2022）第 110007 号、永证审字（2023）第 110010 号审计报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



荆秀梅



徐瑞松



谢家龙

会计师事务所负责人：

吕江



会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读山东省章丘鼓风机股份有限公司 2023 年公开发行可转换公司债券募集说明书，确认募集说明书有关内容与本所出具的审计报告（报告号为：中天运[2020]审字第 90477 号、中天运[2021]审字第 90282 号）不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



中国注册会计师
张松旺
370100130016

张松旺

杨锡刚

周芝本

会计师事务所负责人：



中国注册会计师
刘红卫
430300120001

刘红卫

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年6月12日

关于中天运会计师事务所（特殊普通合伙）

注册会计师杨锡刚签字受限和注册会计师周芝本离职的说明

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）分别于 2020 年 4 月 26 日和 2021 年 3 月 31 日出具了山东省章丘鼓风机股份有限公司 2019 年度和 2020 年度审计报告，2019 年度审计报告为中天运[2020]审字第 90477 号，签字会计师为杨锡刚、周芝本，2020 年度审计报告为中天运[2021]审字第 90282 号，签字会计师为张松旺、周芝本，报告出具日执行事务合伙人为祝卫，2022 年 1 月 13 日执行事务合伙人变更为刘红卫。

由于中国证监会于 2021 年 11 月 4 日发布了针对杨锡刚的市场禁入决定书（2021 第 20 号），之后杨锡刚签字受限，此外另一签字人周芝本已于 2021 年 12 月 31 日从本所离职，故山东省章丘鼓风机股份有限公司本次公开发行可转换公司债券申请文件中，审计机构声明页没有签字注册会计师杨锡刚和周芝本的签字。

特此说明。

会计师事务所负责人：


刘红卫

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年6月12日

五、资信评级机构声明

本机构及签字资信评级人员已阅读募集说明书, 确认募集说明书内容与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。

本机构及签字资信评级人员对发行人在募集说明书中引用的资信评级报告的内容无异议, 确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并承担相应的法律责任。

评级机构负责人: 闫衍
闫 衍

评级人员: 黄仁昊 李洁鹭
黄仁昊 李洁鹭

中诚信国际信用评级有限责任公司
2023 年 6 月 12 日



六、发行人董事会声明

本次发行摊薄即期回报的，发行人董事会按照国务院和中国证监会有关规定作出的承诺并兑现填补回报的具体措施。

山东省章丘鼓风机股份有限公司董事会
董 事 会
2023年6月12日

A red circular stamp of the Shandong Zhangqiu Blower Co., Ltd. Board of Directors. The stamp features a five-pointed star in the center. The text around the star reads "山东省章丘鼓风机股份有限公司" (Shandong Zhangqiu Blower Co., Ltd.) at the top and "董 事 会" (Board of Directors) at the bottom. A unique identification number "3701810027020" is visible at the bottom of the stamp.

第十节 备查文件

除本募集说明书披露的资料外，公司将整套发行申请文件及其他相关文件作为备查文件，供投资者查阅。有关备查文件目录如下：

- 一、公司最近三年的财务报告及审计报告，以及最近一期的财务报告；
- 二、保荐人出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- 三、法律意见书和律师工作报告；
- 四、资信评级报告；
- 五、中国证监会对本次发行予以注册的文件；
- 六、其他与本次发行有关的重要文件。

自本募集说明书公告之日起，投资者可至公司、主承销商住所查阅募集说明书全文及备查文件，亦可在深圳证券交易所和中国证监会指定网站（<http://www.cninfo.com.cn>）查阅本次发行的《向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》全文及备查文件。