创业板投资风险提示：本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

上海瑞晨环保科技股份有限公司

（上海市嘉定区申霞路 358 号 3 幢 C 区）

瑞晨环保
RYCHEN TECHNOLOGIES

首次公开发行股票并在创业板上市

招 股 说 明 书

（注册稿）

保荐人（主承销商）

东方证券 ORIENT SECURITIES | 投资银行

东方证券承销保荐有限公司
ORIENT SECURITIES INVESTMENT BANKING CO., LTD

（上海市中山南路 318 号 24 层）

本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

重要声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册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，股票依法发行后，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，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次拟公开发行股票不超过 1,791.0448 万股（不含采用超额配售选择权发行的股份数量），不低于发行后总股本 25.00%；本次发行不涉及原有股东公开发售股份的情况
每股面值	1.00 元
每股发行价格	【】
预计发行日期	【】年【】月【】日
预计上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 7,164.1792 万股
保荐人、主承销商	东方证券承销保荐有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文的全部内容，并特别关注以下重大事项。

一、本次发行相关主体作出的重要承诺

本次发行相关主体作出的与本次发行相关的重要承诺，包括股份锁定的承诺、持股意向和减持意向的承诺、稳定股价措施的承诺等，具体参见本招股说明书“第十节投资者保护”之“五、与本次发行上市相关的重要承诺及履行情况”。

二、利润分配政策

（一）发行前滚存利润的分配

经公司 2021 年第二次临时股东大会审议，本次发行前所产生的可供股东分配的滚存未分配利润由发行后的新老股东按持股比例共同享有。

（二）本次发行上市后的股利分配政策

根据上市后适用的《公司章程（草案）》，公司发行后的利润分配政策如下：

1、决策机制与程序

公司每年利润分配预案由公司董事长结合公司章程的规定、盈利情况、资金需求和股东回报规划提出、拟定，经董事会、监事会审议通过后提交股东大会批准。独立董事应对利润分配预案独立发表意见并公开披露。

董事会、监事会审议现金分红具体方案时，应当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，独立董事应当发表明确意见。

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等），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。

公司年度盈利但董事长未提出、拟定现金分红预案的，董事长应作出详细的情况说明，包括未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事对利润分配预案发表独立意见并公开披露；董事会及监事会审议通

过后提交股东大会通过现场及网络投票的方式审议批准，并由董事会向股东大会做出情况说明。监事会应对董事会执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

2、公司利润分配原则

公司的利润分配顺序为在具备现金分红条件下，原则上应当优先采用现金分红的方式分配利润。

3、公司利润分配形式

公司可以采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。

4、公司利润分配的具体条件及比例

公司拟实施现金分红时应同时满足以下条件：

（1）公司该年度或半年度实现的可供分配的净利润（即公司弥补亏损、提取公积金后剩余的净利润）为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

（2）公司累计可供分配利润为正值；

（3）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（4）公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。前款所称重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来 12 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净资产的 50%（募集资金投资的项目除外）；公司未来 12 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 30%（募集资金投资的项目除外）；分红年度净现金流量为负数，且年底货币资金余额不足以支付现金分红金额的。

公司在弥补亏损（如有）、提取法定公积金、提取任意公积金（如需）后，除特殊情况外，在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红，最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。公司董事会应当综合考虑所处行业特点、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，区分下列情形，提出具体现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，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资金支出安排的，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资金支出安排的，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%。前述重大资金支出安排是指公司在一年内购买资产以及对外投资等交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产 15%以上的事项。

如不满足现金分红条件，公司可采取股票方式进行利润分配。采用股票方式进行利润分配的，公司董事会应综合考虑公司成长性及每股净资产的摊薄因素制定分配方案。

5、公司利润分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案做出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

6、公司利润分配政策的变更

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

有关调整利润分配政策的议案由董事会制定，并分别经监事会和 1/2 以上独立董事认可后方能提交董事会审议，独立董事应当对利润分配政策调整发表独立意见。

调整利润分配政策的议案应分别提交董事会、股东大会审议，在董事会审议通过后提交股东大会批准。股东大会审议调整利润分配政策的议案需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司独立董事可在股东大会召开前向公司社会公众股股东征集其在股东大会上的投票权，独立董事行使上述职权应当取得全体董事的 1/2 以上同意。

7、公司利润分配的信息披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

（1）是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；

（2）分红标准和比例是否明确和清晰；

（3）相关的决策程序和机制是否完备；

（4）独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

（5）中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

三、特别风险提示

请投资者对下列风险予以特别关注，并请仔细阅读本招股说明书之“第四节风险因素”全文。

（一）市场竞争风险

公司所处的行业竞争主体数量较多，市场集中度不高，目前处于行业集中的过程中，行业竞争较为激烈，且对品牌、技术、服务等方面的要求越来越高。如果公司不能持续巩固并扩大竞争优势，不能持续保持较高的研发水平、设计及生产质量，不能抓住行业发展机遇进一步提高市场占有率，将可能对公司业绩造成不利影响。

（二）下游客户所处行业波动的风险

现阶段，公司下游客户所在行业主要为水泥和钢铁行业，水泥及钢材市场价格的波动会影响水泥和钢铁企业的经营业绩和建设及改造需求，进而影响公司的应收账款回款速度和业务开拓情况。受到宏观经济形势、行业政策等多种因素的影响，如果下游客户所处行业发生了不利变动，则会对公司的业务开拓情况和应收账款回款速度等事项产生不利影响。

（三）公司业务经营中外协加工比例较高的风险

公司经营活动中外协加工比例较高，报告期内，公司外协采购金额占当期采购总额的比重分别为 55.60%、57.14%和 53.83%。

虽然公司与主要外协厂商建立了比较稳定的合作关系，若主要供应商出现产能瓶颈、设备故障、劳动争议、原材料供给中断或财务困境等情况，无法生产与公司质量标准及数量要求相符的产品，或者未及时交货、无法快速响应公司的产品订单，将会对公司的产品供应带来不利影响，进而影响到公司的经营业绩及财务状况。

（四）应收账款金额较大的回收风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 7,965.37 万元、9,736.33 万元和 13,397.65 万元。报告期各期，公司营业收入分别为 19,674.28 万元、29,836.47 万元和 40,763.81 万元。随着公司收入规模的扩大，公司应收账款规模也随之增加。如果下游行业客户的经营状况和资信状况发生恶化，可能导致公司发生坏账损失的风险，将会对公司的财务状况和盈利能力产生不利影响。

（五）经营性现金流波动的风险

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,146.20 万元、2,564.92 万元和 1,772.05 万元，公司所处行业的特征导致公司存在金额较大的应收账款、存货和预付账款，从而形成对公司营运资金的占用。报告期内，公司通过按合同分阶段付款、货币资金付款与票据付款相结合、加强应收账款催收力度等方式来改善经营性现金流。若未来公司不能多渠道及时筹措资金或合理规划资金的收付、应收账款不能及时收回，将可能造成经营性现金流的大幅波动，从而将面临经营资金短缺和偿债能力不足的风险。

（六）新型冠状病毒肺炎疫情对公司经营造成不利影响的风险

公司主营业务为高效节能设备的研发、设计、生产和销售，项目实施地点分布于全国多个地区，2020 年 1 月以来，新型冠状病毒肺炎疫情自湖北省武汉市快速蔓延至全国，为保证人民群众身体健康和生命安全，党中央、国务院、各地方政府及相关行政管理部门采取果断措施，出台了若干关于加强疫情防控工作及延期复工的通知。受此影响，公司 2020 年一季度项目开工率有所下降，对 2020

年净利润产生一定的不利影响。

目前，公司业务开展已基本恢复正常，管理层将继续根据国家政策要求，结合疫情控制情况，通过提高项目执行效率、合理安排人员、加大业务开拓力度及进一步提升产品服务品质等方式，努力降低疫情对公司经营业绩产生的负面影响。国内疫情已逐步得到控制，但国外疫情陆续爆发，未来若因国外疫情影响，国内疫情反复，导致公司各地项目无法正常开展，下游客户需求量发生重大变化，则将会对公司后续经营成果带来不利影响。

四、保荐机构关联方持有发行人股份情况

截至本招股说明书签署之日，保荐机构与共计持有发行人 4.56%股份的东证汉德、东证夏德执行事务合伙人上海东方证券资本投资有限公司同属东方证券股份有限公司的控制之下。

保荐机构母公司东方证券股份有限公司的第一大股东申能（集团）有限公司间接持有宁波申毅 48.89%的出资份额，宁波申毅为持有发行人 2.38%股份的股东。

除此以外，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或者间接的股权关系或其他权益关系。

五、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

（一）2022 年 1-3 月主要财务信息及经营情况

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。公司已在本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十六、财务报表审计截止日后主要财务信息及经营状况”中披露了公司 2022 年 3 月 31 日的主要财务信息及 2022 年 1-3 月的经营状况，相关财务报表未经审计，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“信会师报字[2022]第 ZA12677 号”的《审阅报告》。公司财务报告审计截止日后经审阅的主要财务信息如下表所示：

项目	2022.03.31	2021.12.31	变动率
资产总额（万元）	73,179.13	68,552.64	6.75%
归属于母公司所有者权益（万元）	32,242.89	33,300.76	-3.18%

项目	2022 年 1-3 月	2021 年 1-3 月	变动率
营业收入（万元）	1,800.68	1,649.08	9.19%
营业利润（万元）	-1,036.72	-888.20	-16.72%
利润总额（万元）	-1,037.50	-883.83	-17.39%
净利润（万元）	-1,086.35	-972.05	-11.76%
归属于母公司所有者的净利润（万元）	-1,086.35	-972.05	-11.76%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	-1,098.80	-1,170.24	6.10%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-1,910.55	-315.02	-506.49%

审计截止日后至本招股说明书签署日，公司的经营模式、采购模式、生产模式、销售模式、主要客户及供应商的构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项均未发生重大不利变化。

（二）2022 年 1-6 月业绩预计情况

结合公司的实际经营状况，经初步测算，公司 2022 年 1-6 月的经营业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动率
营业收入	15,000.00-17,000.00	14,862.35	0.93%-14.38%
归属于母公司所有者的净利润	2,707.38-3,055.03	3,175.92	-14.75%--3.81%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,607.38-2,955.03	2,544.31	2.48%-16.14%

公司预计 2022 年 1-6 月实现营业收入的区间为 15,000.00 元至 17,000.00 万元，同比增长 0.93%至 14.38%；归属于母公司股东的净利润为 2,707.38 万元至 3,055.03 万元，同比下降 14.75%至 3.81%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 2,607.38 万元至 2,955.03 万元，同比增长 2.48%至 16.14%。

上述 2022 年 1-6 月业绩预计情况系公司初步测算数据，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目 录

重要声明 1
发行概况 2
重大事项提示 3
一、本次发行相关主体作出的重要承诺 3
二、利润分配政策 3
三、特别风险提示 6
四、保荐机构关联方持有发行人股份情况 8
五、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况 8
目 录 10
第一节 释义 15
第二节 概览 19
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 19
二、本次发行概况 19
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标 20
四、发行人的主营业务经营情况 21
五、发行人自身的创新、创造、创意特征及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况 21
六、发行人选择的具体上市标准 25
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项 26
八、募集资金用途 26
第三节 本次发行概况 27
一、本次发行的基本情况 27
二、本次发行的有关机构 27
三、发行人与本次发行有关的中介机构的关系 29
四、本次发行上市的重要日期 29
第四节 风险因素 30
一、创新风险 30
二、技术风险 30

三、经营风险.....30
四、财务风险.....32
五、内控风险.....34
六、发行失败风险.....35
七、股价波动风险.....35
八、政策风险.....35
九、其他风险.....35
第五节 发行人基本情况.....37
一、发行人基本情况.....37
二、发行人设立情况和报告期内股本和股东变化情况.....37
三、发行人报告期内的重大资产重组情况.....42
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况.....42
五、发行人的股权结构.....42
六、发行人控股子公司和参股公司的情况.....44
七、持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况.....49
八、发行人股本情况.....55
九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况.....61
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议及履行情况...67
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况...67
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况.....68
十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况...73
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....75
十五、发行人已经制定或实施的股权激励及相关安排.....76
十六、发行人员工及其社会保障情况.....78
第六节 业务与技术.....81
一、发行人主营业务、主要产品或服务情况.....81
二、发行人所处行业基本情况.....109
三、发行人在行业中的竞争地位.....127
四、发行人主要销售情况及主要客户.....137

五、发行人主要采购情况及主要供应商.....146
六、发行人主要资产情况.....151
七、公司的技术及研发情况.....159
八、境外经营情况.....170
第七节 公司治理与独立性.....171
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....171
二、发行人特别表决权股份情况.....174
三、发行人协议控制架构情况.....174
四、发行人内部控制情况.....174
五、发行人报告期内违法违规情况.....174
六、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况.....174
七、发行人面向市场独立持续经营能力的情况.....175
八、发行人同业竞争情况.....177
九、关联方及关联关系.....179
十、关联交易.....182
第八节 财务会计信息与管理层分析.....191
一、合并财务报表.....191
二、审计意见.....195
三、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准.....196
四、关键审计事项.....196
五、公司盈利能力或财务状况的主要影响因素分析.....197
六、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况.....198
七、重要会计政策及会计估计.....199
八、主要税种和税收优惠政策.....239
九、非经常性损益.....240
十、主要财务指标.....241
十一、经营成果分析.....243
十二、资产质量分析.....279
十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析.....299

十四、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项.313
十五、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....313
十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况.....314
第九节 募集资金运用与未来发展规划 318
一、本次发行股票募集资金运用计划.....318
二、本次发行募集资金投资项目与公司现有业务的关系.....319
三、本次发行募集资金投资对财务状况及经营成果的影响.....319
四、募集资金投资项目的具体情况.....320
五、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见.....324
六、未来战略规划.....324
第十节 投资者保护 327
一、投资者关系的主要安排.....327
二、发行人的股利分配政策和决策程序.....327
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....331
四、股东投票机制的建立情况.....331
五、与本次发行上市相关的重要承诺及履行情况.....332
第十一节 其他重要事项 355
一、重大合同.....355
二、对外担保情况.....358
三、诉讼或仲裁事项.....359
四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况.....360
五、控股股东、实际控制人重大违法行为的情况.....360
第十二节 声明 361
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....361
二、控股股东、实际控制人声明.....362
三、保荐人（主承销商）声明.....363
四、发行人律师声明.....366
五、会计师事务所声明.....367
六、资产评估机构声明.....368

七、验资机构声明.....370
八、验资复核机构声明.....371
第十三节 附件.....372
一、备查文件.....372
二、文件查阅方式.....372

第一节 释义

招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称具有如下特定意义：

一、普通术语

公司、本公司、股份公司、瑞晨环保、发行人	指	上海瑞晨环保科技股份有限公司
控股股东、实际控制人	指	陈万东先生
瑞晨有限、有限公司	指	上海瑞晨环保科技有限公司（本公司的前身）
上海馨璞	指	上海馨璞投资管理合伙企业（有限合伙）
巨晨樊融	指	宁波巨晨樊融投资管理合伙企业（有限合伙）
万东商荣	指	宁波万东商荣投资管理合伙企业（有限合伙）
虎鼎致新	指	宁波虎鼎致新股权投资合伙企业（有限合伙）
宁波申毅	指	宁波申毅创合创业投资管理合伙企业（有限合伙）
东证汉德	指	海宁东证汉德投资合伙企业（有限合伙）
东证夏德	指	宁波梅山保税港区东证夏德投资合伙企业（有限合伙）
湖州瑞晨	指	湖州瑞晨环保科技有限公司
上海瑞领	指	上海瑞领环保科技有限公司
上海勇迈	指	上海勇迈能源科技有限公司
瑞晨智能	指	湖州瑞晨智能制造有限公司
瑞晨航宇	指	北京瑞晨航宇能源科技有限公司
西浦电气	指	优普森电气无锡有限公司，曾用名为西浦电气无锡有限公司
晨飕环保	指	上海晨飕环保科技有限公司
扬动管理	指	上海扬动企业管理合伙企业（有限合伙）
上海冠领	指	上海冠领投资管理有限公司
上海润唐	指	上海润唐信息技术有限公司
上海翰硕	指	上海翰硕建筑工程有限公司
南京高驰	指	南京高驰工业润滑油有限公司
南京朗能	指	南京朗能电控设备有限公司
常山江山虎	指	常山江山虎水泥有限公司
何家山水泥	指	江山市何家山水泥有限公司
龙源惟德	指	北京龙源惟德能源科技有限公司
金通灵	指	金通灵科技集团股份有限公司
京源环保	指	江苏京源环保股份有限公司
德固特	指	青岛德固特节能装备股份有限公司

中密控股	指	中密控股股份有限公司
凯利特能源	指	湖南凯利特能源科技有限公司
拜耳科技	指	拜耳材料科技（中国）有限公司、科思创聚合物（中国）有限公司
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
证券交易所	指	深圳证券交易所
保荐机构/保荐人/主承销商	指	东方证券承销保荐有限公司
发行人律师、律师事务所	指	北京市中伦律师事务所
会计师、审计机构、立信会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
本次发行并上市	指	上海瑞晨环保科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市
《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》
《公司章程》	指	《上海瑞晨环保科技股份有限公司章程》，包括截至招股说明书签署之日的所有修正案
《公司章程（草案）》	指	经发行人 2021 年第二次股东大会审议通过、2022 年第一次股东大会审议修改，上市后启用的《上海瑞晨环保科技股份有限公司章程（草案）》
《股东大会议事规则》	指	《上海瑞晨环保科技股份有限公司股东大会议事规则》
《董事会议事规则》	指	《上海瑞晨环保科技股份有限公司董事会议事规则》
《监事会议事规则》	指	《上海瑞晨环保科技股份有限公司监事会议事规则》
《独立董事工作制度》	指	《上海瑞晨环保科技股份有限公司独立董事工作制度》
《总经理工作细则》	指	《上海瑞晨环保科技股份有限公司总经理工作细则》
《董事会秘书制度》	指	《上海瑞晨环保科技股份有限公司董事会秘书制度》
《防止大股东及关联方占用公司资金管理制度》	指	《上海瑞晨环保科技股份有限公司防止大股东及关联方占用公司资金管理制度》
《关联交易决策制度》	指	《上海瑞晨环保科技股份有限公司关联交易决策制度》
《招股说明书》	指	发行人最终经签署的作为申请文件上报的《上海瑞晨环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（注册稿）》
《审计报告》	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）为发行人本次发行并上市出具的发行人最近三年的审计报告
《内控鉴证报告》	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）为发行人本次发行并上市出具的内部控制鉴证报告
《工程造价的核验咨询报告》	指	立信国际工程咨询有限公司为发行人湖州生产基地工程造价核验出具的《湖州瑞晨环保科技有限公司生产车间、办公楼、研发楼、门卫 1 及辅助用房上海凯德国正中心办公用房装修工程造价的核验咨询报告》
报告期、报告期内、报告期各期、最近三年	指	2019 年度、2020 年度及 2021 年度

报告期期末	指	2021 年 12 月 31 日
报告期各期末	指	2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日；2019.12.31、2020.12.31 及 2021.12.31
元、万元	指	分别指人民币元、万元
二、专业术语		
高效节能离心风机、节能离心风机、高效节能风机	指	公司主营产品高效节能离心风机
高效节能离心水泵、节能离心水泵、高效节能水泵	指	公司主营产品高效节能离心水泵
氧化烧损	指	在钢坯加工过程中，钢坯表面的铁元素与炉气中的氧化性气体发生氧化反应，生成氧化物，造成金属损失的现象叫钢坯的氧化烧损
风量	指	通风系统设备工作时，在单位时间内排走或吸进的空气体积
风压	指	垂直于气流方向的平面所受到的风的压力
CFD	指	计算流体动力学
橄榄轴	指	加工后轴承为橄榄形状的通风机主轴。轴径尺寸不同的连接处光滑过渡，气流经过时几乎无阻力
阶梯轴	指	加工后的通风机的转子主轴。轴径尺寸不同之间有高低台阶，气流由小轴径经过大轴径后，台阶会对气流产生阻力
变角螺旋线	指	动点在螺旋线上安放角度按规律均匀变化，所形成的点的螺旋状轨迹
舌角	指	涡壳包括螺线形涡室和扩压管两部分。这两部分的分隔处称为泵舌或舌角
篦冷风机	指	向水泥窑篦冷床上孰料输送冷却风的风机
罗茨鼓风机	指	罗茨鼓风机属容积式风机，叶轮外形有 2 叶片或 3 叶片，叶片采用渐开线，或是外摆线的包络线形成。原理是利用两个叶形转子在旋转时所形成的内室容积的改变来输送气体
回转式热交换器	指	一种高效热交换器，热管以环状形式配置在圆形管板上，管板连接驱动转轴，工作时换热器做旋转运动
PLC	指	可编程逻辑控制器。可编程逻辑控制器是种专门为在工业环境下应用而设计的数字运算操作电子系统
常规步进加热炉	指	一种靠炉底或水冷金属梁的上升、前进、下降、后退的动作把料坯一步一步地移送前进的连续加热炉
工况、工况参数、工况数据	指	设备在和其动作有直接关系的条件下的工作状态
合同能源管理、EMC	指	Energy Management Contract（合同能源管理），由节能服务商向客户提供节能改造服务，客户将节能改造后节省下来的能源费用与节能服务商分享，节能服务商通过分享节能效益的方式收回节能改造投资并获得合理利润的一种合同模式
集尘/除尘	指	从含尘气体中去除颗粒物以减少其向大气排放的技术措施
原动机	指	利用能源产生原动力的一切机械

新型干法水泥	指	采用新型干法水泥生产（new dry process cement production）工艺生产的水泥。其生产以采用新型干法烧成技术为核心，采用新型原料、燃料预均化技术和节能粉磨技术及装备
给排水	指	城市用水供给系统、排水系统（市政给排水和建筑给排水），简称“给排水”
ISO9001 质量管理体系	指	国际标准化组织（ISO）于 1987 年颁布的在全世界范围内通用的关于质量管理和质量保证方面的系列标准
比转速、比转数	指	在一系列各种流量、风压（或扬程）的风机或水泵中，假想一标准风机或水泵，标准风机产生的风压为 9.81Pa。风量为 $1m^3/s$；标准水泵的扬程为 1m，流量为 75L/s（升/秒）。此时，风机或水泵应该具有的转数即为比转数 ns。凡以此标准相似比例制造的风机（或水泵），都称为这个比转数 ns 系列风机（或水泵）
HRC	指	洛氏硬度。洛氏硬度是以压痕塑性变形深度来确定硬度值的指标，以 0.002 毫米作为一个硬度单位
气蚀	指	流体在高速流动和压力变化条件下，与流体接触的金属表面上发生洞穴状腐蚀破坏的现象
扬程	指	水泵的扬程，水泵能够提升扬水的高度，是泵的重要工作性能参数

本招股说明书中部分合计数与各分项数值之和如存在尾数上的差异，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	上海瑞晨环保科技股份有限公司	成立日期	2010 年 10 月 26 日
注册资本	5,373.1344 万元	法定代表人	陈万东
注册地址	上海市嘉定区申霞路 358 号 3 幢 C 区	办公地址	上海市杨浦区政立路 497 号国正中心 1 号楼 301-305 室
控股股东	陈万东	实际控制人	陈万东
行业分类	通用设备制造业（C34）	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	东方证券承销保荐有限公司	主承销商	东方证券承销保荐有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	万隆（上海）资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 1,791.0448 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 1,791.0448 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 7,164.1792 万股		
每股发行价格	【】		
发行市盈率	【】		
发行前每股净资产	【】	发行前每股收益	【】
发行后每股净资产	【】	发行后每股收益	【】
发行市净率	【】		

发行方式	采用网下向询价对象配售与网上向公众投资者定价发行相结合的方式、发行人与主承销商自主协商直接定价或根据监管部门规定确定的其他方式进行
发行对象	符合深圳证券交易所、中国证监会发布的创业板相关制度规定及要求的投资者，但法律、法规和规范性文件等禁止参与者除外
承销方式	余额包销
拟公开发售股份股东名称	无
发行费用的分摊原则	无
募集资金总额	【】
募集资金净额	【】
募集资金投资项目	高效节能风机产业化建设项目
	补充流动资金
发行费用概算	承销及保荐费用【】万元
	律师费用【】万元
	审计及验资费【】万元
	发行手续费用【】万元
	信息披露费用【】万元
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

公司报告期内的主要财务数据及财务指标如下，除特别注明外，均为合并报表口径数据。

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
资产总额（万元）	68,552.64	54,559.61	34,403.90
归属于母公司所有者权益（万元）	33,300.76	24,914.39	17,965.96
资产负债率（母公司）	49.74%	52.06%	42.69%
项目	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
营业收入（万元）	40,763.81	29,836.47	19,674.28
净利润（万元）	8,272.50	6,844.23	3,556.06

归属于母公司所有者的净利润（万元）	8,272.50	6,844.23	3,556.07
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	7,493.42	6,858.86	3,299.85
基本每股收益（元/股）	1.54	1.27	0.68
稀释每股收益（元/股）	1.54	1.27	0.68
加权平均净资产收益率（%）	28.48%	32.00%	23.67%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	1,772.05	2,564.92	1,146.20
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	7.16%	6.27%	7.29%

四、发行人的主营业务经营情况

公司主营业务为高效节能设备的研发、设计、生产和销售，主营产品为高效节能离心风机、高效节能离心水泵等节能类产品。

公司的高效节能离心风机和水泵产品主要应用于工业企业等客户的生产环节。面对钢铁、水泥等高耗能行业客户，公司通过测试评估、方案设计沟通、模型及产品设计、生产销售定制化的设备，最终实现节能降耗的预定目标，提高客户的经济效益。

公司为高新技术企业，经过多年发展，通过大量项目实践积累了丰富的技术经验，截至报告期末，公司已取得 73 项专利，包括发明专利 7 项，实用新型专利 66 项。同时，公司在节能设备制造行业建立了较好的品牌声誉和丰富的客户资源。近年来，公司业务积极稳步扩张，业务范围已经覆盖到全国大部分地区。公司产品的使用方为钢铁、水泥等行业的大中型集团企业，包括中国建材股份有限公司（下属南方水泥有限公司、西南水泥有限公司等公司）、华新水泥股份有限公司、华润水泥投资有限公司、中国宝武钢铁集团有限公司、江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司及拜耳材料科技（中国）有限公司等。

五、发行人自身的创新、创造、创意特征及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（一）发行人自身的创新、创造、创意特征及科技创新、模式创新、业态创新

公司是一家从事高效节能设备的研发、设计、生产和销售的高新技术企业，

专注于为下游水泥、钢铁等行业客户提供高效节能风机及水泵等产品。公司长期坚持创新发展战略，持续投入人力和资金等研发资源，积累了丰富的高效气力模型、水力模型，逐步形成了完善的技术体系、产品结构及服务模式。公司的创新性主要体现在科技创新和模式创新两个方面，公司通过技术创新带动产品创新，有效提升产品的运行效率和稳定性，同时结合下游客户的实际需求，销售定制化的节能设备，并建立经验丰富的专业技术服务团队，为各类客户提供优质的售前、售中与售后全流程服务。

1、科技创新

（1）自主研发创新机制和管理体系

自成立以来，公司一贯坚持自主创新和研发设计，在节能设备上不断投入资金进行研发和试验，已形成了合理的研发创新机制、完善的研发项目管理流程，建立了专业结构完善的研发团队。公司核心研发团队具有风机、水泵等流体机械的相关技术背景和经验积淀，截至报告期末，公司研发人员达 70 名，占员工总数比例达 18.92%。此外，公司及其实际控制人陈万东参与了《离心泵、混流泵与轴流泵系统经济运行》的国家标准制定，该标准规范了离心泵、混流泵与轴流泵系统经济运行的基本要求、判别与评价方法、测试方法和节能管理措施等。

报告期各期，公司研发费用分别为 1,435.12 万元、1,870.04 万元和 2,917.59 万元，占营业收入的比重分别为 7.29%、6.27%和 7.16%。经过持续学习、试验和研发，公司不断提升自己的技术实力和创新创造能力。

（2）丰富的技术储备和在研项目

通过多年经验积累和技术沉淀，公司研发并掌握了数量众多的高效气力模型、水力模型，以及耐磨叶轮、管网优化等高效节能离心风机和水泵设计和制造的核心技术。截至报告期末，公司在主要核心技术的基础上，已合计开发 42 个风机产品的基础模型和 81 个水泵产品的基础模型，前述基础模型经过参数修正和调整后可获得适配客户具体工况的衍生模型，以达到较好的运行效率。公司现有的风机产品和水泵产品所对应的基础模型数量较为丰富，基本满足客户现场的工况需求。公司已对部分核心技术申请了专利保护，截至报告期末，公司已取得 73 项专利，包括发明专利 7 项，实用新型专利 66 项。

报告期内，公司围绕产品的模型、结构、设计、功能、运行等方面持续进行

技术提升和产品优化，巩固并提高产品的市场竞争力。截至本招股说明书签署日，公司在研项目 10 余个，涵盖风机、水泵和预热器等多种产品类型，合计研发经费预算约 3,000 万元。

（3）突出的研发成果转化能力

公司通过长期的研发创新，积累了以丰富的高效水力、气力模型等为主的核心技术，并对研发形成的技术成果逐渐产业化，生产了高效节能风机和水泵等主营业务产品，形成了公司的市场竞争力。报告期内，相关主营业务产品收入占营业收入的比例分别为 99.31%、97.80%和 98.78%。公司的主要研发成果在主营业务产品的具体应用情况如下表所示：

产品	研发成果应用	对应的主要专利举例	类型
风机	气力模型	风机	发明专利
		一种消声高速离心风机等 9 项	实用新型
	主轴	一种轴承降温循环装置等 2 项	实用新型
	叶型	新型离心风机叶轮工艺圈等 5 项	实用新型
	安全防护	一种单边可拆卸式带窗口的联轴器防护罩等 3 项	实用新型
	调节门	一种可变旋向的离心风机进口调节门结构等 3 项	实用新型
	机壳	一种大型风机叶轮前盘自动整形机构	发明专利
		一种双曲柄机壳清灰结构等 8 项	实用新型
水泵	水力模型	具有叶轮旋转助力结构的离心泵	发明专利
		剪刀式排污泵等 13 项	实用新型
	轴承支撑结构	分段式轴套结构等 3 项	实用新型
	蜗壳结构	具有叶轮旋转助力结构的离心泵	发明专利
		具有导流器的水泵	实用新型
	压力平衡装置	平衡压力密封装置等 4 项	实用新型

公司具有较强的技术实力，在钢铁、水泥等下游行业成功实施了较多的节能改造项目，达到了预期效果、实现良好的经济效益和社会效益，并赢得了良好的口碑和信誉。公司系高新技术企业，技术实力受到政府部门的认可，其中，公司被上海市经济和信息化委员会认定为“2019 年度上海市‘专精特新’中小企业”，被上海市科学技术委员会、经济和信息化委员会认定为“2020 年度上海市科技小巨人培育企业”，被工业和信息化部认定为“第三批专精特新‘小巨人’企业”，被上海市嘉定区经济委员会认定为“2021 年嘉定区企业技术中

心”，公司的子公司湖州瑞晨被浙江省科学技术厅认定为“浙江省科技型中小企业”，公司的高效节能单级双吸离心泵产品获得了中国质量认证中心的中国节能认证。

2、模式创新

（1）以项目为核心的定制化生产模式

公司的高效节能风机、水泵产品主要应用于下游水泥、钢铁等行业的各个生产环节，应用场景广泛。公司立足于客户需求，采取以项目为核心的定制化生产模式，重视设计研发，同时侧重在生产前的调研和勘探。公司建立了完整、规范、精细的勘测流程，通过对客户调研所获取的节能实际需求和现场工况，选取并匹配基础技术模型及衍生技术模型，针对性地设计管网优化、设备节能改造方案。公司根据签订的合同订单以及节能改造方案，生产具有定制化、针对性的设备。每台设备均凝聚着公司对客户特定工况和节能需求的思考验证，以及创造性的设计方案和成果。公司在和业界及科研院校交流过程中，不断学习、吸收行业先进技术经验、科研成果，并从中获得对技术、生产的新认知和想法，并应用到实际运营中。公司已为超过百家客户实施了节能项目改造，根据客户不同的需求，生产出运行效率及节电率高的个性化定制设备，得到客户的广泛认可。

（2）精益的工艺流程和完善的客户服务

公司在持续投入科技创新的同时，也注重不断更新完善自己的生产、管理、业务等模式，并对自身的工艺生产流程进行了精细化管理。从下单、生产到销售，公司都根据生产流程进行了严格、精细化的管理控制，从而有效缩减了各个环节所需的时间、成本等，保证并提高了产品生产质量及稳定性。

公司建立了经验丰富的专业技术服务团队，截至报告期末，公司有负责工况勘探、模型设计等的人员 67 名，占公司总人数的比例为 18.11%。相关人员熟悉公司产品的结构、性能、应用特点，能与客户进行高效的商务交流与技术沟通，精准把握客户的实际需求，为各类客户提供优质的售前、售中与售后全流程服务，同时,公司亦深化了对客户需求的理解以及对下游行业装备发展趋势的把握。

（二）发行人新旧产业融合情况

1、发行人属于国家鼓励发展的战略性新兴产业

根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司的高效节能风机和水泵属于战略性新兴产业之“高效节能通用设备制造”。根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》（发改委[2017]1 号），公司的高效节能风机和水泵被列入战略性新兴产业重点产品。

2、发行人产品符合产业升级发展方向，有效促进新旧产业融合

公司的高效节能风机、水泵产品为重要的工业节能环保装备。2016 年，工信部发布《工业节能管理办法》，鼓励关键节能技术攻关和重大节能装备研发，组织实施节能技术装备产业化示范，促进节能装备制造业发展。2017 年，国家发改委、科技部、工信部、环境保护部联合发布《“十三五”节能环保产业发展规划》，要求提升节能环保技术装备供给水平，推动节能环保产业和传统产业融合发展。报告期内，公司不断丰富产品技术模型、持续进行技术和工艺升级，产品在高效率、稳定性、可靠性等方面均居于同行业先进水平，符合国家节能环保产业升级发展方向。

公司的高效节能风机、水泵产品主要服务于水泥、钢铁等高耗能行业客户，是该等行业生产过程中的主要设备之一。“十三五”以来，在国家提倡节能、减排、降耗的政策驱动以及企业降本增效的利益驱动下，下游生产企业持续推进以设备升级、工艺优化为核心的节能降耗技改项目，对风机、水泵等生产设备提出了节能改造的需求。公司根据客户定制化的需求，精准匹配客户的具体工况，结合高效气力模型、水力模型等多项核心技术，设计和生产出更加高效和节能的风机和水泵。公司的高效节能风机、水泵产品推动了高效节能环保装备在水泥、钢铁等行业中的应用，实现了下游传统行业与节能行业的有机结合，顺应了国家节能减排的政策，拓展了节能行业的新市场和产业。

六、发行人选择的具体上市标准

根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》，发行人选择的上市标准为：最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

发行人未设置表决权差异安排等公司治理特殊安排。

八、募集资金用途

根据公司 2021 年第二次临时股东大会决议，公司拟申请向社会公开发行不超过 1,791.0448 万股人民币普通股，本次发行募集资金扣除发行费用后用于投资的项目具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投入金额	项目备案文号	项目环评文号
1	高效节能风机产业化建设项目	29,897.01	29,897.01	2012-330522-04-01-216403	湖长环建[2021]6 号
2	补充流动资金	15,000.00	15,000.00	不适用	不适用
合计		**44,897.01**	**44,897.01**		

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

1	股票种类	人民币普通股（A 股）
2	每股面值	人民币 1.00 元
3	发行股数	1,791.0448 万股（不超过 1,791.0448 万股，占发行后总股本的比例不低于 25.00%，不含采用超额配售选择权发行的股份数量），本次发行全部为新股发行，不存在股东公开发售的情形
4	每股发行价格	【】
5	发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	【】
6	保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	【】
7	发行市盈率	【　】倍（每股收益按照经审计的【　】年度扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
8	发行前每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
9	发行后每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益加本次募集资金净额除以本次发行后总股本计算）
10	发行市净率	【　】倍（按发行价格除以发行后每股净资产计算）
11	发行方式	采用网下向询价对象配售与网上向公众投资者定价发行相结合的方式、发行人与主承销商自主协商直接定价或根据监管部门规定确定的其他方式进行
12	发行对象	符合深圳证券交易所、中国证监会发布的创业板相关制度规定及要求的投资者，但法律、法规和规范性文件等禁止参与者除外
13	承销方式	余额包销
14	发行费用概算	本次发行费用总额为【　】万元，具体构成如下：承销保荐费用【　】万元、审计及验资费用【　】万元、律师费用【　】万元、发行手续费用【　】万元、信息披露费用【　】万元等

二、本次发行的有关机构

（一）发行人

名称	：	上海瑞晨环保科技股份有限公司
法定代表人	：	陈万东
住所	：	上海市嘉定区申霞路358号3幢C区
电话	：	021-35072711
联系人	：	闻娅

（二）保荐人（主承销商）

名称	：	东方证券承销保荐有限公司
法定代表人	：	马骥
住所	：	上海市黄浦区中山南路318号24层
电话	：	021-23153888
传真	：	021-23153500
保荐代表人	：	洪伟龙、徐安生
项目协办人	：	林吉宏
项目组其他成员	：	张正平、肖峰、王扬、赵艳斌、王子俏、盛佳玉

（三）发行人律师

名称	：	北京市中伦律师事务所
负责人	：	张学兵
住所	：	北京市朝阳区金和东路20号院正大中心3号楼南塔23-31层
电话	：	010-59572288
传真	：	010-65681022
经办律师	：	胡钦、王鲁

（四）审计机构、验资机构

名称	：	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	：	杨志国、朱建弟
住所	：	上海市黄浦区南京东路61号四楼
电话	：	021-23280000
传真	：	021-23280000
经办注册会计师	：	严劼、纪赟

（五）资产评估机构

名称	：	万隆（上海）资产评估有限公司
法定代表人	：	赵宇
住所	：	上海市嘉定区南翔镇真南路4980号
电话	：	021-63788398
传真	：	021-63767768
经办资产评估师	：	郑铭、郭献一

（六）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	：	广东省深圳市福田区深南大道2012号深圳证券交易所广场22-28楼
电话	：	0755-21899999
传真	：	0755-21899000

（七）主承销商收款银行

开户行	：	中国工商银行上海市分行第二营业部
户名	：	东方证券承销保荐有限公司
收款账号	：	1001190729013330090

三、发行人与本次发行有关的中介机构的关系

截至本招股说明书签署之日，保荐机构与共计持有发行人 4.56%股份的东证汉德、东证夏德执行事务合伙人上海东方证券资本投资有限公司同属东方证券股份有限公司的控制之下。

保荐机构母公司东方证券股份有限公司的第一大股东申能（集团）有限公司间接持有宁波申毅 48.89%的出资份额，宁波申毅为持有发行人 2.38%股份的股东。

除此以外，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或者间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评估公司的投资价值时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述各项风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素依次发生。

一、创新风险

发行人主营业务为高效节能设备的研发、设计、生产和销售，主营产品为高效节能离心风机、高效节能离心水泵等节能类产品。未来如果公司不能根据行业内变化做出前瞻性判断、快速响应与精准把握市场，不能及时觉察到行业关键技术的发展方向，将使公司在新技术的研发方向、重要产品或服务的方案等方面不能及时做出准确决策，公司将存在技术创新失败、新产品或服务的开发无法获得市场认可、新旧产业融合失败的风险。

二、技术风险

（一）技术更新不及时的风险

公司所处行业具有技术密集型的特征，新技术的掌握和新产品的开发是公司赢得市场的关键。若公司不能继续加大研发投入，不能继续丰富技术储备，不能持续开发新产品，可能会丧失现有的技术领先优势，从而影响公司持续经营能力。

（二）人才流失及核心技术泄密的风险

公司所处行业对于技术人才的竞争日趋激烈，技术人才和核心技术是公司发展的关键资源，但如果公司核心技术人员流失或核心技术泄密，将会直接影响公司的市场竞争优势及自主创新能力。

三、经营风险

（一）市场竞争风险

公司所处的行业竞争主体数量较多，市场集中度不高，目前处于行业集中的过程中，行业竞争较为激烈，且对品牌、技术、服务等方面的要求越来越高。如果公司不能持续巩固并扩大竞争优势，不能持续保持较高的研发水平、设计及生产质量，不能抓住行业发展机遇进一步提高市场占有率，将可能对公司业绩造成

不利影响。

（二）市场开拓风险

近年来，在相关产业政策的不断推动下，传统工业企业对节能降耗的需求不断提高，公司的节能设备具有较为广泛的应用需求和较大的市场空间。随着行业的迅速发展，公司需要进一步加快研发速度、提高生产效率、提升服务质量，抢占市场份额。如果未来宏观经济、行业政策等发生波动，导致下游客户需求的不利变动，或者公司无法继续保持良好的市场开拓能力、因市场竞争加剧等原因不能持续实现业绩增长，将会面临一定的经营风险。

（三）下游客户所处行业波动的风险

现阶段，公司下游客户所在行业主要为水泥和钢铁行业，水泥及钢材市场价格的波动会影响水泥和钢铁企业的经营业绩和建设及改造需求，进而影响公司的应收账款回款速度和业务开拓情况。受到宏观经济形势、行业政策等多种因素的影响，如果下游客户所处行业发生了不利变动，则会对公司的业务开拓情况和应收账款回款速度等事项产生不利影响。

（四）公司业务经营中外协加工比例较高的风险

公司经营活动中外协加工比例较高，报告期内，公司外协采购金额占当期采购总额的比重分别为 55.60%、57.14%和 53.83%。

虽然公司与主要外协厂商建立了比较稳定的合作关系，若主要供应商出现产能瓶颈、设备故障、劳动争议、原材料供给中断或财务困境等情况，无法生产与公司质量标准及数量要求相符的产品，或者未及时交货、无法快速响应公司的产品订单，将会对公司的产品供应带来不利影响，进而影响到公司的经营业绩及财务状况。

（五）原材料价格波动的风险

报告期内，公司生产经营所需的主要原材料占营业成本比例较高，报告期各期，直接材料成本占主营业务成本比例均达到 70%以上。原材料采购价格受市场供需状况影响而存在一定波动性。如果主要原材料价格受市场供需关系变化、安全环保监管政策趋严等因素影响持续出现大幅、频繁的波动，将直接影响公司原材料采购成本，对公司原材料管理、成本控制带来一定的压力，进而影响公司经

营业绩。

（六）劳动力成本上升的风险

随着我国老龄化的加速以及劳动力供求的行业、区域结构性矛盾日益突出，我国劳动力的成本优势正逐渐减弱，各地政府逐步上调最低工资标准，我国劳动力成本已进入上升通道。报告期内，公司直接人工支出总体呈上升的态势，如果劳动力成本持续上升，将给公司盈利能力带来一定的不利影响。

（七）新型冠状病毒肺炎疫情对公司经营造成不利影响的风险

公司主营业务为高效节能设备的研发、设计、生产和销售，项目实施地点分布于全国多个地区，2020 年 1 月以来，新型冠状病毒肺炎疫情自湖北省武汉市快速蔓延至全国，为保证人民群众身体健康和生命安全，党中央、国务院、各地方政府及相关行政管理部门采取果断措施，出台了若干关于加强疫情防控工作及延期复工的通知。受此影响，公司 2020 年一季度项目开工率有所下降，对 2020 年净利润产生一定的不利影响。

目前，公司业务开展已基本恢复正常，管理层将继续根据国家政策要求，结合疫情控制情况，通过提高项目执行效率、合理安排人员、加大业务开拓力度及进一步提升产品服务品质等方式，努力降低疫情对公司经营业绩产生的负面影响。国内疫情已逐步得到控制，但国外疫情陆续爆发，未来若因国外疫情影响，国内疫情反复，导致公司各地项目无法正常开展，下游客户需求量发生重大变化，则将会对公司后续经营成果带来不利影响。

四、财务风险

（一）应收账款金额较大的回收风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 7,965.37 万元、9,736.33 万元和 13,397.65 万元。报告期各期，公司营业收入分别为 19,674.28 万元、29,836.47 万元和 40,763.81 万元。随着公司收入规模的扩大，公司应收账款规模也随之增加。如果下游行业客户的经营状况和资信状况发生恶化，可能导致公司发生坏账损失的风险，将会对公司的财务状况和盈利能力产生不利影响。

（二）毛利率及经营业绩波动风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 49.74%、49.98%和 46.09%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 3,299.85 万元、6,858.86 万元和 7,493.42 万元。公司上述财务指标与宏观经济环境、产业政策、技术发展、行业竞争格局、上下游行业发展状况等外部因素及公司经营策略、技术研发、市场开拓、质量管理、售后服务、内部控制、人力资源管理等内部因素密切相关，如果上述一项或多项因素发生重大不利变化，公司将面临毛利率下降和经营业绩波动的风险。

（三）存货余额较大的风险

公司采取以项目为单位进行定制化生产的经营模式，以销定产，主要存货均有相应的销售订单与之对应，存货余额主要为原材料、未验收的在产品。公司主要产品节能设备从生产到交货验收周期较长。报告期内，公司产品的销售订单增长较快，导致存货余额逐年增加。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,676.68 万元、11,444.16 万元和 15,117.91 万元。持续增加的存货余额可能会影响公司的资金周转速度和经营活动的现金流量净额，降低资金使用效率，同时也可能发生存货跌价的风险。

（四）公司所得税优惠政策风险

2016 年 11 月 24 日，公司取得由上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局及上海市地方税务局联合颁发的高新技术企业证书，有效期为 3 年，公司于 2019 年 10 月 28 日通过高新技术企业复审认定，有效期为三年，高新技术企业证书编号为 GR201931001308。根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条“国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15%的税率征收企业所得税”之规定，报告期内，公司按 15%的税率计缴所得税。

如未来国家的所得税政策发生变化或公司不能保持高新技术企业资格，公司将无法享受高新技术企业的税收优惠政策，公司的所得税率将会上升，从而对公司业绩产生不利影响。

（五）公司资产被抵押带来的持续经营能力风险

公司对土地使用权、房产等主要资产设置了抵押等他项权利，用作银行借款

的担保。若公司未能在约定期限内偿还银行借款，则公司将面临被债权人主张担保债权而导致资产被折价抵偿或拍卖、变卖的风险，从而给公司带来财产上的损失，并影响公司正常的生产运营。同时，由于公司主要资产已设置了他项权利，继续进行债权融资的能力受到限制。

（六）经营性现金流波动的风险

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,146.20 万元、2,564.92 万元和 1,772.05 万元，公司所处行业的特征导致公司存在金额较大的应收账款、存货和预付账款，从而形成对公司营运资金的占用。报告期内，公司通过按合同分阶段付款、货币资金付款与票据付款相结合、加强应收账款催收力度等方式来改善经营性现金流。若未来公司不能多渠道及时筹措资金或合理规划资金的收付、应收账款不能及时收回，将可能造成经营性现金流的大幅波动，从而将面临经营资金短缺和偿债能力不足的风险。

五、内控风险

（一）实际控制人不当控制的风险

截至本招股说明书签署日，陈万东先生直接持有公司 41.33%的股权，直接持有上海馨璞 5.05%的出资份额并担任执行事务合伙人，持有万东商荣 10.00%的出资份额并担任执行事务合伙人，合计持有公司 68.88%的表决权，为发行人的控股股东、实际控制人。

虽然公司已经建立了与股份公司相适应的法人治理结构，并建立健全了《关联交易决策制度》等各项规章制度，但如果相关制度执行不力，可能存在公司的控股股东和实际控制人凭借自己的控股和控制地位，通过行使表决权等方式干预公司经营管理，做出损害投资者利益的决策和行为的风险。

（二）业务规模扩大可能引致的管理风险

报告期各期公司营业收入分别为 19,674.28 万元、29,836.47 万元和 40,763.81 万元。2019 年至 2021 年，公司营业收入复合增长率为 43.94%，公司营业收入稳步增长。未来，公司业务规模有望进一步提升，同时，随着本次发行成功以及募投项目建成投入使用，公司的人员规模和资产规模将大幅增加，对公司管理层的管理与协调能力提出了更高的要求，若未来公司的组织模式、管理制度和管理能

力的完善与提升等不能与业务发展同步，将对公司的运营带来一定的不利影响。

六、发行失败风险

公司本次首次公开发行股票如顺利通过深圳证券交易所审核并取得证监会注册批复文件，公司将启动后续的股票发行工作。发行价格和发行结果将受到证券市场整体情况、投资者对发行人的价值判断等多种内外部因素影响，存在发行失败的风险。

七、股价波动风险

股票的价格不仅受到公司财务状况、经营业绩和发展潜力等内在因素的影响，还会受到宏观经济基本面、证券市场整体行情、投资者心理预期等多种外部因素的影响。公司股票价格可能会因上述因素而背离其内在价值，从而直接或间接对投资者造成损失。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

八、政策风险

随着国家对节能和环保行业越来越重视，国家和相关部门出台了《中华人民共和国节约能源法》《工业节能管理办法》《钢铁企业节能诊断服务指南》《水泥行业企业节能诊断服务指南》《产业结构调整指导目录》《战略性新兴产业分类》等行业政策，政府和企业均加大了节能服务及环保投入，推动节能服务相关产业的发展。公司主要从事节能设备的研发、设计、生产及销售，涉及高效节能离心风机和高效节能离心水泵等，与国家推动节能环保相关的政策紧密关联。然而国家和相关部门有关本行业的产业政策、相关法律法规及实施细则在出台时间、实施力度等方面具有不确定性，该种不确定性将可能导致下游市场产生波动性，从而影响公司的快速发展。

九、其他风险

（一）募集资金投资项目风险

本次募投项目是基于当前公司自身发展战略，并充分考虑行业发展趋势、公司经营状况等因素设计的。由于市场情况不断发生变化，如果募集资金不能及时到位、项目延期实施、市场环境突变或行业竞争加剧等情况发生，将会给项目实

现预期效益带来较大影响。

（二）净资产收益率下降风险

报告期内，公司扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率分别为 21.97%、32.07%和 25.79%。本次发行后，公司股本规模、净资产规模将大幅增长，而募投项目从资金投入到产生经济效益需要一定的时间。因此，短期内公司净资产收益率将有一定幅度的下降，从而存在净资产收益率下降的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

注册中文名称	上海瑞晨环保科技股份有限公司
注册英文名称	Shanghai Rychen Technologies Co., Ltd.
注册资本	人民币 5,373.1344 万元
法定代表人	陈万东
成立日期	2010 年 10 月 26 日
整体变更股份公司日期	2018 年 8 月 17 日
住所	上海市嘉定区申霞路 358 号 3 幢 C 区
邮政编码	201822
联系电话	021-35072711
互联网网址	http://www.richenenergy.com.cn
电子信箱	bodoffice@richenenergy.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
部门负责人	闻娅
部门电话号码	021-35072711

二、发行人设立情况和报告期内股本和股东变化情况

（一）有限公司设立

2010 年 10 月 26 日，自然人陈招锋与蒋旭平共同以货币出资设立瑞晨有限，瑞晨有限设立时注册资本为 50 万元，首次出资为 10 万元。

2010 年 9 月 21 日，上海银沪会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《验资报告》（银沪会师内验字[2010]第 9-12 号），经审验，截至 2010 年 9 月 19 日，公司已收到股东陈招锋、蒋旭平以货币首次缴纳的注册资本合计人民币 10 万元。

2010 年 10 月 26 日，瑞晨有限取得了上海市工商行政管理局杨浦分局颁发的营业执照（注册号为 310110000538239）。瑞晨有限成立时，公司股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	实收资本（万元）	出资比例
1	陈招锋	42.50	8.50	85.00%
2	蒋旭平	7.50	1.50	15.00%

合计	50.00	10.00	100.00%

上述二人中，蒋旭平名下股权为其本人真实持有，陈招锋名下股权中，瑞晨有限的 80%股权为代自然人陈万东持有，陈万东与陈招锋系表兄弟关系，双方已于 2013 年 7 月进行了股权代持还原，参见本小节之“（五）股权代持情况”部分。瑞晨有限成立时实际的公司股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	实收资本（万元）	出资比例
1	陈万东	40.00	8.00	80.00%
2	蒋旭平	7.50	1.50	15.00%
3	陈招锋	2.50	0.50	5.00%
合计		50.00	10.00	100.00%

（二）股份公司设立

2018 年 6 月 25 日，瑞晨有限召开股东会，决议同意全体股东作为发起人，以经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的公司截至 2018 年 4 月 30 日的净资产 89,361,735.48 元，按 1：0.5595 的折股比例折合股本 5,000 万股，每股面值 1 元，整体变更设立为股份有限公司。

2018 年 6 月 25 日，万隆（上海）资产评估有限公司出具《上海瑞晨环保科技有限公司拟变更设立股份有限公司涉及的其净资产价值资产评估报告》（万隆评报字[2018]第 10002 号），确认瑞晨有限截至 2018 年 4 月 30 日的净资产评估值为 9,016.01 万元。

2018 年 7 月 10 日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会，全体发起人出席了会议，代表股份 5,000 万股，占表决权股份总数的 100%。全体股东签订了《发起人协议》，审议通过了《公司章程》等与股份公司设立相关议案。

2018 年 7 月 10 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（信会师报字[2018]第 ZA15543 号），确认全体股东以截至 2018 年 4 月 30 日的净资产 89,361,735.48 元折为注册资本 50,000,000 元，剩余 39,361,735.48 元作为资本公积。

2018 年 8 月 17 日，公司就本次整体变更事项完成工商登记，取得了上海市工商行政管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码为 91310114563130984K）。

本次整体变更后公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	陈万东	2,220.75	44.42%
2	上海馨璞	1,057.50	21.15%
3	巨晨樊融	528.75	10.57%
4	虎鼎致新	470.00	9.40%
5	万东商荣	423.00	8.46%
6	张俊	240.00	4.80%
7	方廷侠	50.00	1.00%
8	伍静波	10.00	0.20%
合计		**5,000.00**	**100.00%**

（三）报告期内的股本和股东变化情况

1、2019 年初，瑞晨环保的股东及股权结构

2019 年初瑞晨环保的股东及股权结构参见本小节之“（二）股份公司设立”部分。

2、2019 年 4 月，公司增资

2018 年 12 月 29 日，公司召开 2018 年第一次临时股东大会，审议通过《关于定向发行公司股份的议案》，同意公司的注册资本增加 373.1344 万元，由新增股东宁波申毅、东证汉德、东证夏德以每股 9.38 元的价格分别认购 127.9318 万股、122.6013 万股、122.6013 万股，共计 373.1344 万股股份。2019 年 3 月 13 日，宁波申毅、东证汉德、东证夏德与陈万东、上海馨璞及公司签订增资协议。本次增资后，公司的注册资本变更至 5,373.1344 万元，认购价款中超过新增注册资本的部分计入资本公积。

2019 年 4 月 19 日，公司就本次增资事宜办理了工商变更登记，取得了上海市嘉定区市场监督管理局核发的统一社会信用代码为 91310114563130984K 的《营业执照》，注册资本为 5,373.1344 万元。本次增资后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	陈万东	2,220.75	41.33%
2	上海馨璞	1,057.50	19.68%

3	巨晨樊融	528.75	9.84%
4	虎鼎致新	470.00	8.75%
5	万东商荣	423.00	7.87%
6	张俊	240.00	4.47%
7	宁波申毅	127.9318	2.38%
8	东证汉德	122.6013	2.28%
9	东证夏德	122.6013	2.28%
10	方廷侠	50.00	0.93%
11	伍静波	10.00	0.19%
合计		**5,373.1344**	**100.00%**

（四）历史上出资瑕疵情况及整改措施

2011 年 1 月 7 日，瑞晨有限召开股东会并作出决议，同意公司注册资本由 50 万元增加至 500 万元。2011 年 1 月 17 日，上海君开会计师事务所有限公司出具了编号为“沪君会验（2011）YN1-248 号”的《验资报告》，验证截至 2011 年 1 月 17 日，公司已收到股东的新增注册资本以及前期未到位注册资本（实收资本）合计 490 万元，均以货币出资。

此次出资的 490 万元来源为第三方借款，验资完成后由于股东个人短时间内难以筹措足够资金还款，因此先由发行人代股东向第三方归还该金额，发行人股东已于 2014 年 7 月将借款全额归还公司。根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的信会师报字[2021]第 ZA14805 号《上海瑞晨环保科技股份有限公司注册资本实收情况的复核报告》，截至 2014 年 7 月，由陈招锋、陈万东认缴的出资合计人民币 490 万元已归还公司，公司本次注册资本已经实缴到位。

本次新增实收资本中，陈招锋名义持有的 80%股权为代陈万东持有。股权代持问题参见本小节之“（五）股权代持情况”部分。

（五）股权代持情况

发行人历史上曾存在股权代持情况。

2010 年，瑞晨有限设立时，陈万东由于个人股权登记意识不强，且为尽快完成工商登记程序及出于便利性等方面的考虑，故委托设立时的另一股东，其表兄弟陈招锋代为持有瑞晨有限 80%的股权。

后为理清股权架构，避免潜在纠纷，陈万东与陈招锋决定通过股权转让方式

解除股权代持关系。2013 年 7 月 12 日，经瑞晨有限全体股东一致同意，陈招锋与陈万东签署《股权转让协议》，陈招锋将其持有的瑞晨有限 80%的股权以名义作价 401.80 万元转让给陈万东。本次股权转让完成后，瑞晨有限的控股股东变更为陈万东，前述股权代持关系解除，公司不再存在股权代持的情况。

经保荐机构及发行人律师访谈并经双方签字确认，陈万东与陈招锋对瑞晨有限的股权代持及解除不存在争议、纠纷或潜在纠纷，不存在利益输送或其他利益安排。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人及其前身历史上股东之间存在的股权代持约定已经解除，发行人、瑞晨有限及相关股东未因股权代持事项受到过行政处罚，该等股权代持事项未构成重大违法行为，不存在任何纠纷或者被处罚的风险，不会构成发行人本次发行上市的法律障碍。

除上述情形外，发行人历次增资和股权转让不存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排。发行人目前的股权权属合法清晰，不存在纠纷或者潜在纠纷。

（六）发行人股东信息披露情况

根据 2021 年 2 月 5 日实施的《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》（以下简称“《监管指引》”）和 2021 年 2 月 23 日深圳证券交易所颁布的《关于创业板落实首发上市企业股东信息披露监管相关事项的通知》的要求，保荐机构及发行人律师对发行人股东信息披露情况进行了核查。经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人已真实、准确、完整地披露了股东信息。发行人历史上存在一次股权代持的情形，但已经全部解除。发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况和报告期内股本和股东变化情况”之“（五）股权代持情况”披露历史上存在的股权代持形成原因、演变情况、解除过程、是否存在纠纷或潜在纠纷等，符合《监管指引》第一条的规定。

2、发行人已补充出具专项承诺，请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、与本次发行上市相关的重要承诺及履行情况”之“（九）股东信息披露的相关承诺”。

3、发行人提交本次发行上市申请前 12 个月不存在新增股东，存在一名新增

间接股东，新增间接股东请参见本节之“八、发行人股本情况”之“（五）发行人最近一年新增股东情况”。

4、发行人的自然人股东入股交易价格不存在明显异常的情形，不存在《监管指引》第一项、第二项的情形。

5、发行人不存在股东股权架构为两层以上且为无实际经营业务的公司或有限合伙企业的，且入股交易价格存在明显异常的情形，经对该等股东持股情况进行了穿透核查，其最终持有人不存在《监管指引》第一项、第二项的情形。

6、发行人已在招股说明书中披露金融产品纳入监管情况，发行人非自然人股东中，东证汉德、东证夏德及宁波申毅为依法有效存续的私募投资基金，已依法履行了备案手续，其基金管理人已依法履行了登记手续；发行人其他非自然人股东均不属于私募投资基金或私募基金管理人，无需办理私募基金备案或私募基金管理人登记手续。

7、发行人股东均具备股东适格性。

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组的情形。

四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

发行人未曾在其他证券市场上市/挂牌。

五、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构图如下：

发行人股东宁波申毅、东证汉德、东证夏德为已完成备案的私募投资基金，其备案信息如下：

1、宁波申毅

公司名称	宁波申毅创合创业投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2018 年 1 月 31 日
备案时间	2018 年 4 月 27 日
基金类型	创业投资基金
基金编号	SCQ096
基金管理人	宁波申毅投资管理有限公司
管理人登记编号	P1066564

2、东证汉德

公司名称	海宁东证汉德投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2017 年 3 月 22 日
备案时间	2019 年 3 月 12 日
基金类型	创业投资基金
基金编号	SEH728

基金管理人	上海东方证券资本投资有限公司
管理人登记编号	PT2600031226

3、东证夏德

公司名称	宁波梅山保税港区东证夏德投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2018 年 2 月 11 日
备案时间	2019 年 3 月 8 日
基金类型	创业投资基金
基金编号	SEA396
基金管理人	上海东方证券资本投资有限公司
管理人登记编号	PT2600031226

六、发行人控股子公司和参股公司的情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 5 家全资子公司和 2 家参股公司。具体情况如下：

（一）发行人全资子公司

1、湖州瑞晨环保科技有限公司

公司名称	湖州瑞晨环保科技有限公司
统一社会信用代码	91330522MA29J7WT2E
住所	浙江省湖州市长兴县李家巷镇李家巷大道658号
主要生产经营地	浙江省湖州市
法定代表人	陈万东
注册资本	4,000万元
实收资本	4,000万元
设立日期	2017年3月22日
经营范围	从事泵、风机、压缩机的研发、生产，从事节能环保科技、机电设备、新能源、新材料技术领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，合同能源管理，化工产品（除危险化学品、易制毒化学品、监控化学品及专营产品）、家用电器、电气设备、通讯设备、五金交电、日用杂货、建筑材料、高效节能水泵、机电设备的销售，机电设备的安装（除特种设备）。（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）
股东构成	瑞晨环保为唯一股东，持股100%
主营业务	发行人主要生产基地，主营风机、水泵、节能燃烧类产品的生产、销售与研发

经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的湖州瑞晨最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	17,418.07
净资产	7,355.93
净利润	2,840.54

2、上海瑞领环保科技有限公司

公司名称	上海瑞领环保科技有限公司
统一社会信用代码	91310112695779013N
住所	上海市闵行区元江路5500号第1幢571室
主要生产经营地	上海市
法定代表人	陈万东
注册资本	100万元
实收资本	100万元
设立日期	2009年10月13日
经营范围	从事节能环保科技、机电设备领域内的技术咨询、技术服务、技术开发、技术转让，投资咨询（除经纪），节能产品、机电设备、环保设备、办公用品、家用电器、电子产品、通讯设备的销售。【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】
股东构成	瑞晨环保为唯一股东，持股100%
主营业务	报告期内承担发行人部分生产与采购职能，湖州瑞晨设立后承接其生产职能

经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的上海瑞领最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	112.39
净资产	74.96
净利润	-0.18

3、上海勇迈能源科技有限公司

公司名称	上海勇迈能源科技有限公司
统一社会信用代码	91310113MA1GMHUL20

住所	上海市宝山区牡丹江路1508号1幢579-U室
主要生产经营地	上海市
法定代表人	陈招锋
注册资本	1,000万元
实收资本	3万元
设立日期	2018年4月26日
经营范围	从事能源、节能、智能、环保科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询；计算机软件开发；节能环保建设工程施工；计算机信息系统集成。【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】
股东构成	瑞晨环保为唯一股东，持股100%
主营业务	未来拟用于节能燃烧类产品的销售

经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的上海勇迈最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	**2021 年 12 月 31 日/2021 年度**
总资产	2.51
净资产	2.51
净利润	-0.19

4、湖州瑞晨智能制造有限公司

公司名称	湖州瑞晨智能制造有限公司
统一社会信用代码	91330522MA2D49TB33
住所	浙江省湖州市湖州南太湖产业集聚区长兴分区绿色智能制造产业园
主要生产经营地	浙江省湖州市
法定代表人	陈万东
注册资本	10,000万元
实收资本	5,354万元
设立日期	2020年7月3日

经营范围	一般项目：泵及真空设备制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术推广服务；水轮机及辅机制造；炼油、化工生产专用设备制造；机械设备研发；气体压缩机械制造；风机、风扇制造；阀门和旋塞研发；普通阀门和旋塞制造（不含特种设备制造）；余热发电关键技术研发；气体、液体分离及纯净设备制造；信息系统集成服务；软件开发；云计算设备制造；专业设计服务；工业设计服务；集成电路芯片设计及服务；电机及其控制系统研发；集成电路芯片及产品制造（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）。
股东构成	瑞晨环保为唯一股东，持股100%
主营业务	发行人募投项目拟实施主体，目前无实际经营业务

经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的瑞晨智能最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	**2021 年 12 月 31 日/2021 年度**
总资产	6,767.89
净资产	5,286.17
净利润	-67.83

5、北京瑞晨航宇能源科技有限公司

公司名称	北京瑞晨航宇能源科技有限公司
统一社会信用代码	91110114MA01TH74XC
住所	北京市昌平区回龙观西大街9号院11号楼7层803
主要生产经营地	北京市
法定代表人	陈万东
注册资本	500万元
实收资本	**500万元**
设立日期	2020年7月13日
经营范围	从事节能环保科技、机电设备、新能源、新材料技术领域的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让、技术推广；合同能源管理；软件开发，技术进出口；销售化工产品（不含危险化学品）、电气设备、机械设备；工程设计。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
股东构成	瑞晨环保为唯一股东，持股100%
主营业务	发行人北京研发子公司，未来计划负责节能燃烧类产品的研发，目前无实际经营业务

经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的瑞晨航宇最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	345.44
净资产	218.78
净利润	-214.78

（二）发行人参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人参股公司情况如下：

1、优普森电气无锡有限公司

公司名称	优普森电气无锡有限公司
统一社会信用代码	91320214MA212LXE45
住所	无锡市新吴区华谊路29号
主要生产经营地	无锡市
法定代表人	杨志斌
注册资本	3,000万元
实收资本	940万元
设立日期	2020年3月23日
经营范围	一般项目：电气设备销售；机械设备销售；机械电气设备销售；风机、风扇销售；电力电子元器件销售；合同能源管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械电气设备制造；电机及其控制系统研发；电机制造；电动机制造；齿轮及齿轮减、变速箱销售；科技推广和应用服务；先进电力电子装置销售；新材料技术推广服务（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）
出资金额及持股比例	瑞晨环保认缴出资540万元，持股18%，湖南弘安达节能科技有限公司持股82%
主营业务	高效电机的生产、研发及销售

西浦电气最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	970.55
净资产	483.02
净利润	-51.98

注：上述财务数据未经审计。

2、优普森电气有限公司

公司名称	优普森电气有限公司
统一社会信用代码	91430211MA7K34UM68
住所	湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路899号新马动力创新园2.1期C研发厂房212号
主要生产经营地	株洲市
法定代表人	杨志斌
注册资本	15,000万元
实收资本	**1,800万元**
设立日期	2022年3月25日
经营范围	一般项目：电气设备销售；机械设备销售；机械电气设备销售；风机、风扇销售；电力电子元器件销售；合同能源管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械电气设备制造；电机及其控制系统研发；电机制造；电动机制造；齿轮及齿轮减、变速箱销售；先进电力电子装置销售；新材料技术推广服务；节能管理服务（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）
出资金额及持股比例	瑞晨环保认缴出资4,500万元，持股30%，湖南弘安达节能科技有限公司持股56.67%，湘潭尚德机电科技有限公司持股13.33%
主营业务	高效电机的生产、研发及销售

该公司系新设立公司，目前未实际开展经营业务，故其财务数据不作列示。

（三）报告期内注销的控股子公司

报告期内公司不存在注销控股子公司的情形。

七、持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）发行人的控股股东及实际控制人

截至本招股说明书签署日，陈万东先生直接持有公司 41.33%的股权，直接持有上海馨璞 5.05%的出资份额并担任执行事务合伙人，持有万东商荣 10.00%的出资份额并担任执行事务合伙人，合计持有公司 68.88%的表决权，为发行人的控股股东、实际控制人。

陈万东先生，1974 年出生，中国国籍，身份证号为 320826197409******，无境外永久居留权，现任公司董事长兼总经理。毕业于武汉大学电子学与信息系统专业，学士学历。1996 年 7 月至 1998 年 2 月任南京富士通通信设备有限公司

技术支持工程师；1998 年 3 月至 2008 年 6 月任华为技术有限公司部门经理、区域总监；2008 年 3 月至 2016 年 7 月任上海润唐信息技术有限公司执行董事；2010 年 10 月至今任本公司董事长、总经理。

（二）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人直接或间接持有本公司股份未存在质押或其他有争议的情况。

（三）其他持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东基本情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东、实际控制人陈万东外，持有发行人 5%以上股份的主要股东为上海馨璞、巨晨樊融、虎鼎致新、万东商荣，分别持有发行人 19.68%、9.84%、8.75%、7.87%的股份。

1、上海馨璞

公司名称	上海馨璞投资管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2015 年 6 月 15 日
统一社会信用代码	91310000342178298J
注册地和主要生产经营地	上海市嘉定区嘉戬公路 328 号 7 幢 9 层 942 室
执行事务合伙人	陈万东
认缴出资额	600 万元
公司类型	有限合伙企业
经营范围	投资管理，投资咨询，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】
主营业务及其与发行人主营业务的关系	员工持股平台，与发行人的主营业务不存在关系

上海馨璞为公司员工持股平台，截至本招股说明书签署日，上海馨璞的合伙人及其在公司任职情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	在公司任职情况
1	陈万东	30.30	5.05%	董事长、总经理
2	扬动管理	41.70	6.95%	员工持股平台
3	陈招锋	120.00	20.00%	董事、副总经理
4	陆银华	120.00	20.00%	副总经理

5	刘旭	84.00	14.00%	工程部总监
6	吴勤毅	72.00	12.00%	总工程师
7	程原	60.00	10.00%	副总经理、董事会秘书
8	孟彩霞	24.00	4.00%	内审负责人
9	陈健	24.00	4.00%	行政主任
10	吕增力	24.00	4.00%	研发部副总监、监事会主席
合计		**600.00**	**100.00%**	**-**

其中，扬动管理为发行人实施第二轮员工股权激励计划的员工持股平台，扬动管理基本情况如下：

公司名称	上海扬动企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2020 年 4 月 3 日
统一社会信用代码	91310114MA1GWWF6X5
注册地和主要生产经营地	上海市嘉定区嘉戬公路 328 号 7 幢 7 层 J4763 室
执行事务合伙人	陈万东
认缴出资额	500 万元
公司类型	有限合伙企业
经营范围	一般项目：企业管理；社会经济咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；市场营销策划；会议及展览服务。（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）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	员工持股平台，与发行人的主营业务不存在关系

扬动管理为公司员工持股平台，截至本招股说明书签署日，扬动管理的合伙人及其在公司任职情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例	在公司任职情况
1	陈万东	3.40	0.68%	董事长、总经理
2	朱福涛	136.05	27.21%	财务总监
3	赵鹏举	102.04	20.41%	生产副总监、生产技术部部长、监事
4	薛艳	81.63	16.33%	风机技术部总监、监事
5	薛建康	68.03	13.61%	营销部产品副总监
6	邓晓静	54.42	10.88%	采购部经理
7	王小彬	54.42	10.88%	运营管理部经理
合计		**500.00**	**100.00%**	**-**

报告期内发行人员工持股平台存在上海馨璞合伙人王刚退出，陈万东将其持

有的上海馨璞出资份额转让给新设持股平台扬动管理的情形，具体如下：

（1）王刚退出上海馨璞

2020 年 1 月 16 日，王刚与陈万东签署《上海馨璞投资管理合伙企业（有限合伙）财产份额转让协议》，约定王刚将其所持有的上海馨璞 24 万元出资份额（实缴出资 9.0477 万元）作价 78.8094 万元转让给陈万东。

2020 年 5 月 8 日，上海馨璞召开合伙人会议，全体合伙人作出会议决议，同意王刚将其所持有的上海馨璞 24 万元出资份额（实缴出资 9.0477 万元）作价 78.8094 万元转让给陈万东。

2020 年 5 月 18 日，上海馨璞在上海市工商局完成了本次合伙份额转让的工商变更登记/备案手续。

王刚将其持有的上海馨璞的出资份额转让给陈万东并退出的原因系其因个人原因已经从瑞晨环保离职，依据上海馨璞合伙协议的约定，陈万东有权要求王刚从上海馨璞退伙并转让其在上海馨璞的出资份额；本次出资份额转让的定价依据系参考公司 2018 年经审计的净资产确定，定价合理公允，本次份额转让的全部价款已经支付完毕，不存在现实或潜在的股权纠纷。

本次出资份额转让的价格为执行事务合伙人按照合伙协议约定对于离职员工股份的收回并支付对价，定价公允，不涉及发行人为获取员工服务以明显低于公允价格的股份作为对价，因此无需进行股份支付。

综上所述，王刚本次出资份额转让的价格合理公允；相关价款已经支付完毕，不存在现实或潜在的纠纷；无需进行股份支付。

（2）陈万东向扬动管理转让部分上海馨璞出资份额

2020 年 10 月 20 日，瑞晨环保召开第一届董事会第七次会议，审议并通过了《关于公司实施第二轮股权激励计划相关事项的议案》，同意公司以新设立的有限合伙企业扬动管理作为员工持股平台并以 260.19 万元的价格受让陈万东持有的上海馨璞 41.70 万元出资份额作为股权激励的股份来源，对符合条件的员工实施股权激励，扬动管理平台股权激励人员及份额情况如下：

序号	姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	占扬动管理的出资比例
1	陈万东	普通合伙人	3.4014	1.77	0.6803%

2	朱福涛	有限合伙人	136.0544	70.80	27.2109%
3	赵鹏举	有限合伙人	102.0408	53.10	20.4082%
4	薛　艳	有限合伙人	81.6327	42.48	16.3265%
5	薛建康	有限合伙人	68.0272	35.40	13.6054%
6	邓晓静	有限合伙人	54.4218	28.32	10.8844%
7	王小彬	有限合伙人	54.4218	28.32	10.8844%
合计			**500.0000**	**260.19**	**100.0000%**

本次股权激励的授予价格为 3.54 元/股，系参考了发行人 2019 年的每股净资产价格，本次股权转让系发行人第二轮股权激励，发行人已针对本次股权转让进行了股份支付，不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

2、巨晨樊融

公司名称	宁波巨晨樊融投资管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2016 年 4 月 27 日
统一社会信用代码	91330206MA281W9162
注册地和主要生产经营地	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 N0013
执行事务合伙人	张卫红
认缴出资额	500 万元
经营范围	投资管理、投资咨询、企业管理咨询。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	股权投资，与发行人业务无关系

截至本招股说明书签署日，巨晨樊融的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名（名称）	出资额（万元）	出资比例
1	张卫红	5.00	1.00%
2	张颖	200.00	40.00%
3	周欣	100.00	20.00%
4	潘杨	100.00	20.00%
5	张丹瑛	55.00	11.00%
6	范志峰	40.00	8.00%
合计		**500.00**	**100.00%**

3、虎鼎致新

公司名称	宁波虎鼎致新股权投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2016 年 4 月 6 日
统一社会信用代码	91330206MA281RC54B
注册地和主要生产经营地	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 M0164
执行事务合伙人	宁波虎鼎投资有限公司
认缴出资额	1,200 万元
经营范围	股权投资及相关咨询服务。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	股权投资，与发行人的主营业务不存在关系

截至本招股说明书签署日，虎鼎致新的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名（名称）	出资额（万元）	出资比例
1	宁波虎鼎投资有限公司	250.00	20.83%
2	王颖	650.00	54.17%
3	李伟	200.00	16.67%
4	姜连方	100.00	8.33%
合计		**1200.00**	**100.00%**

4、万东商荣

公司名称	宁波万东商荣投资管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2016 年 4 月 28 日
统一社会信用代码	91330206MA281WFT3L
注册地和主要生产经营地	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 N0012
执行事务合伙人	陈万东
认缴出资额	300 万元
公司类型	有限合伙企业
经营范围	投资管理、投资咨询、企业管理咨询。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	股权投资，与发行人的主营业务不存在关系

截至本招股说明书签署日，万东商荣的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名（名称）	出资额（万元）	出资比例

1	陈万青	270.00	90.00%
2	陈万东	30.00	10.00%
合计		**300.00**	**100.00%**

万东商荣主要系陈万东和陈万青为持有发行人股权而设立的有限合伙企业，陈万青与陈万东为兄弟关系，陈万青因看好公司发展，了解到公司投资机会后向持股平台出资，从而间接持有公司股份。

5、陈万青

陈万青通过万东商荣间接持有公司 7.09%的股份。陈万青，男，1977 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。身份证号码为 320826197702******。

（四）发行人的控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人陈万东除发行人及发行人控制的企业外，控制的其他企业为上海馨璞、万东商荣和扬动管理，其具体情况参见本节之“七、持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”部分。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

本次发行前公司总股本 5,373.1344 万股，本次拟发行新股不超过 1,791.0448 万股，发行前后公司的股本结构变化如下：

序号	股东姓名（名称）	本次发行前		本次发行后	
		持股数（万股）	比例	持股数（万股）	比例
1	陈万东	2,220.75	41.33%	2,220.75	31.00%
2	上海馨璞	1,057.50	19.68%	1,057.50	14.76%
3	巨晨樊融	528.75	9.84%	528.75	7.38%
4	虎鼎致新	470.00	8.75%	470.00	6.56%
5	万东商荣	423.00	7.87%	423.00	5.90%
6	张俊	240.00	4.47%	240.00	3.35%
7	宁波申毅	127.9318	2.38%	127.9318	1.79%

8	东证汉德	122.6013	2.28%	122.6013	1.71%
9	东证夏德	122.6013	2.28%	122.6013	1.71%
10	方廷侠	50.00	0.93%	50.00	0.70%
11	伍静波	10.00	0.19%	10.00	0.14%
12	本次发行股份	-	-	1,791.0448	25.00%
合计		**5,373.1344**	**100.00%**	**7,164.1792**	**100.00%**

（二）本次发行前公司前十名股东情况

序号	股东姓名（名称）	股数（万股）	比例
1	陈万东	2,220.75	41.33%
2	上海馨璞	1,057.50	19.68%
3	巨晨樊融	528.75	9.84%
4	虎鼎致新	470.00	8.75%
5	万东商荣	423.00	7.87%
6	张俊	240.00	4.47%
7	宁波申毅	127.9318	2.38%
8	东证汉德	122.6013	2.28%
9	东证夏德	122.6013	2.28%
10	方廷侠	50.00	0.93%
合计		**5,363.1344**	**99.81%**

（三）前十名自然人股东及其在发行人处任职情况

本次发行前公司前十名自然人股东的持股情况及在公司任职情况具体如下：

序号	股东姓名	股数（万股）	比例	在本公司任职情况
1	陈万东	2,220.75	41.33%	董事长、总经理
2	张俊	240.00	4.47%	无
3	方廷侠	50.00	0.93%	无
4	伍静波	10.00	0.19%	无
合计		**2,520.75**	**46.91%**	**-**

（四）发行人股本中的国有股份和外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在国有股份和外资股份的情况。

（五）发行人最近一年新增股东情况

发行人提交本次发行上市申请前 12 个月内不存在新增股东的情形。

发行人提交本次发行上市申请前 12 个月内存在新增间接股东扬动管理，扬动管理系公司为实施员工股权激励而设立的员工持股平台。2020 年 12 月，参照 2019 年末公司每股净资产，扬动管理以 260.19 万元的价格受让陈万东持有的上海馨璞 41.70 万元出资份额（即间接持有瑞晨环保 1.37%股份）。扬动管理具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）其他持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东基本情况”之“1、上海馨璞”。

（六）本次发行前各股东的关联关系及关联股东各自的持股比例

本次发行前，各股东之间的关联关系及关联股东各自持股比例如下表所示：

序号	股东姓名	持股主体	直接/间接持股比例	关联关系
1	陈万东	直接持有/上海馨璞/万东商荣	43.12%	陈万东为上海馨璞、扬动管理和万东商荣的执行事务合伙人
2	上海馨璞	直接持有	19.68%	
3	扬动管理	上海馨璞	1.37%	
4	万东商荣	直接持有	7.87%	
5	东证汉德	直接持有	2.28%	东证汉德、东证夏德执行事务合伙人上海东方证券资本投资有限公司属于东方证券股份有限公司的控制之下。
6	东证夏德	直接持有	2.28%	
7	宁波申毅	直接持有	2.38%	东方证券股份有限公司的第一大股东申能（集团）有限公司间接持有宁波申毅 48.89%的出资份额，宁波申毅为持有发行人 2.38%股份的股东。
8	陈万青	万东商荣	7.09%	与陈万东为兄弟关系
9	陈健	上海馨璞	0.79%	与陈万东为姐弟关系
10	陈招锋	上海馨璞	3.94%	与陈万东为表兄弟关系
11	张卫红	巨晨樊融	0.10%	夫妻关系
12	张丹瑛	巨晨樊融	1.08%	
13	李伟	虎鼎致新	1.46%	父子关系
14	李培敏	虎鼎致新	0.29%	

除上述情况外，公司股东之间不存在其他关联关系。

（七）发行人股东公开发售股份的情况

本次公开发行股票不涉及发行人股东公开发售的情形。

（八）发行人股东人数情况

截至本招股说明书签署日，公司直接股东共计 11 人，其中宁波申毅、东证汉德、东证夏德为已完成备案的私募投资基金。将上海馨璞、巨晨樊融、虎鼎致新、万东商荣穿透计算后，发行人股东人数如下：

序号	股东姓名	类别	是否为私募投资基金	是否已备案	穿透后认定人数（扣除重复主体）
1	陈万东	自然人	否	不适用	1
2	上海馨璞	有限合伙企业	否	不适用	14
3	巨晨樊融	有限合伙企业	否	不适用	6
4	虎鼎致新	有限合伙企业	否	不适用	12
5	万东商荣	有限合伙企业	否	不适用	1
6	张俊	自然人	否	不适用	1
7	宁波申毅	有限合伙企业	是	是	1
8	东证汉德	有限合伙企业	是	是	1
9	东证夏德	有限合伙企业	是	是	1
10	方廷侠	自然人	否	不适用	1
11	伍静波	自然人	否	不适用	1
合计					**40**

从上表可见，经穿透计算后，公司股东合计 40 人，不存在股东人数超过 200 人的情形。

（九）发行人对赌协议签署及执行情况

公司与投资者的对赌等特殊条款及解除情况如下：

对象	协议签署情况	特殊条款	清理情况

张俊、方廷侠、伍静波	（1）2017 年 9 月 15 日及 2017 年 12 月 15 日，瑞晨有限、陈万东、上海馨璞与张俊、方廷侠、伍静波签订《上海瑞晨环保科技有限公司增资协议》及补充协议。 （2）截至 2021 年 3 月 9 日，瑞晨环保、陈万东分别与张俊、方廷侠、伍静波签署了《<上海瑞晨环保科技有限公司增资协议书>之补充协议（二）》，对特殊条款进行清理。**其中关于业绩补偿的相关条款如下：** **第 1.2 条约定，鉴于公司目前的上市需求及未能完成承诺业绩的事实，经各方协商一致，就业绩承诺期内公司未能完成承诺业绩事宜由乙方 1（陈万东）对甲方（张俊、方廷侠、伍静波）进行现金补偿，补偿金额分别为 463.27 万元、96.52 万元、19.30 万元，原补充协议中业绩保障的补偿条款不再执行。** **第 1.3 条约定了现金补偿金支付的具体时间及逾期支付的违约责任。**	业绩保障、强制卖股和回购、股权稀释、股权转让等特殊权利	所有特殊权利自补充协议（二）签署之日起自动终止。
虎鼎致新	（1）2016 年 6 月 12 日，虎鼎致新与瑞晨有限、陈万东、上海馨璞、万东商荣、巨晨樊融签署《上海瑞晨环保科技有限公司投资合同》。 （2）2021 年 3 月 10 日，虎鼎致新与瑞晨环保、陈万东、上海馨璞、万东商荣、巨晨樊融签署了《<上海瑞晨环保科技有限公司投资合同>之补充协议》对特殊条款进行清理。	反稀释权、共同销售权等特殊权利	反稀释权及其他特殊权利自公司递交 IPO 申报材料并获中国证监会或证券交易所受理之日起自动终止，且不再具有恢复效力。
		赎回权	实际控制人回购虎鼎致新股权的回购权条款自瑞晨环保递交 IPO 申报材料并获中国证监会或证券交易所受理之日起自动终止（在撤回上市或上市被否之日起恢复执行）。

宁波申毅、东证汉德、东证夏德	（1）2019 年 3 月 13 日，宁波申毅、东证汉德、东证夏德与陈万东、上海馨璞、瑞晨环保签署了《关于上海瑞晨环保科技股份有限公司之增资协议》及补充协议。 （2）截至 2021 年 3 月 9 日，宁波申毅、东证汉德、东证夏德已分别与陈万东、上海馨璞、瑞晨环保签署了《<上海瑞晨环保科技股份有限公司增资协议>之补充协议(二)》，对特殊条款进行清理。**其中关于业绩补偿的相关条款如下：第 1.1 条约定，鉴于丙方（瑞晨环保）目前的上市需求及 2019 年度实际未能完成承诺业绩的事实，根据原补充协议业绩承诺补偿条款，经各方协商一致，就 2019 年度的业绩补偿由乙方（陈万东、上海馨璞）向东证汉德、东证夏德支付现金补偿金合计 669.70 万元，向宁波申毅支付现金补偿金 349.41 万元。** **第 1.2 条约定了现金补偿金支付的具体时间、金额及逾期支付的违约责任。** **第 1.3 条约定，各方确认，原补充协议第 2 条“业绩承诺”条款中关于 2020 年、2021 年的业绩承诺条款于乙方将于第 1.2 条约定的补偿金支付完毕之日中止履行；若丙方于 2021 年 9 月 30 日前完成 IPO 申报（以中国证监会或证券交易所受理 IPO 申报材料之日为准，下同），则前述条款自申报完成之日终止履行，且不再具有恢复效力。为免疑义，各方确认上述条款终止时，若触发 2020 年度业绩承诺及补偿，各方亦无需履行。**	业绩承诺、优先购买权和随售权、控制权变更和共同出售权、甲方转让股份、反稀释权等投资者特殊权利条款。	业绩承诺及其他投资者特殊权利条款自公司递交 IPO 申报材料并获中国证监会或证券交易所受理之日起终止履行，且不再具有恢复效力。
		赎回权	实际控制人及上海馨璞回购宁波申毅、东证汉德、东证夏德所持公司股权的回购权条款自公司递交 IPO 申报材料并获中国证监会或证券交易所受理之日起自动终止（在撤回上市或上市被否之日起恢复执行）

经核查，保荐机构及发行人律师认为：公司对赌等特殊条款清理符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13“对赌协议中发行人不作为对赌协议当事人，不存在可能导致公司控制权变化的约定，不与市值挂钩，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形”

的规定，不会对发行人本次上市构成实质性障碍。

九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况

（一）公司董事

截至本招股说明书签署之日，公司董事会成员共 7 名，其中独立董事 3 名。公司董事由股东大会选举产生，任期 3 年，任期届满连选可以连任。本届董事会至 2024 年 7 月 9 日届满。公司现任 7 名董事的基本情况如下表所示：

姓名	在本公司任职情况	本届任期	提名人
陈万东	董事长、总经理	2021 年 7 月 10 日-2024 年 7 月 9 日	董事会提名委员会
陈招锋	董事、副总经理	2021 年 7 月 10 日-2024 年 7 月 9 日	董事会提名委员会
张卫红	董事	2021 年 7 月 10 日-2024 年 7 月 9 日	董事会提名委员会
李伟	董事	2021 年 7 月 10 日-2024 年 7 月 9 日	董事会提名委员会
陈建波	独立董事	2021 年 7 月 10 日-2024 年 7 月 9 日	董事会提名委员会
陆方	独立董事	2021 年 7 月 10 日-2024 年 7 月 9 日	董事会提名委员会
莫旭巍	独立董事	2021 年 7 月 10 日-2024 年 7 月 9 日	董事会提名委员会

上述各位董事的简历如下：

陈万东先生，简历参见本节之“七、持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）发行人的控股股东及实际控制人”。

陈招锋先生，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，现任公司副总经理、董事。毕业于西南交通大学工商行政管理专业，学士学位。2007 年 8 月至 2009 年 4 月任联强国际贸易有限公司南京分公司客户经理，2009 年 10 月至 2010 年 10 月任上海瑞领副总经理，2010 年 10 月至今任本公司副总经理，2018 年 7 月至今任本公司董事。

张卫红先生，1977 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，现任公司董事。毕业于上海理工大学工程机械及自动化专业，学士学位。2001 年 7 月至 2011 年 3 月任华为技术有限公司销售主管，2011 年 4 月至今任上海润唐信息技术有限公司总经理，2016 年 7 月至今任上海润唐信息技术有限公司执行董事，2018 年 7 月至今任本公司董事。

李伟先生，1984 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，现任公司董事。

毕业于上海交通大学工商管理专业，硕士学位。2005 年 7 月至 2007 年 4 月任鸣志国际贸易（上海）有限公司销售工程师，2007 年 4 月至 2010 年 10 月任上海英联电子科技有限公司产品经理，2010 年 10 月至 2014 年 10 月任纽豹智能识别技术（上海）有限公司电子标签设备中国区销售经理，2014 年 10 月至 2015 年 7 月任江山市何家山水泥有限公司总经理助理，2015 年 7 月至 2018 年 3 月任上海诚鼎电科投资管理合伙企业（有限合伙）高级投资经理，2018 年 3 月至今任江山市何家山水泥有限公司总经理助理，2018 年 7 月至今任本公司董事。

陈建波先生，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，现任公司独立董事。毕业于华东政法大学法学专业，硕士学位。2003 年 1 月至 2007 年 2 月任上海徐晓青律师事务所主任助理，2007 年 3 月至 2009 年 9 月任上海中茂律师事务所主办律师，2009 年 10 月至 2019 年 2 月任上海君澜律师事务所创始合伙人、主任，2019 年 3 月至今任广东信达律师事务所上海分所执行主任，2020 年 11 月起任本公司独立董事。

陆方先生，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，现任公司独立董事。毕业于上海交通大学热能工程专业，博士学位。1995 年 5 月至 2000 年 5 月任上海发电设备成套设计研究院助理工程师、工程师，2000 年 5 月至今历任上海交通大学工程师、高级工程师，2015 年 1 月至今任上海交通大学机械与动力工程学院工程热物理研究所实验室主任，2020 年 11 月起任本公司独立董事。

莫旭巍先生，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，注册会计师，现任公司独立董事。毕业于上海财经大学会计学专业，学士学位。1996 至今任众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计员、高级审计员、助理经理、经理、高级经理、合伙人，2020 年 11 月起任本公司独立董事。

（二）公司监事

截至本招股说明书签署之日，本公司监事会成员 3 名，其中：非职工代表监事 2 名，由股东大会选举产生，职工代表监事 1 名，由公司职工代表大会选举产生。监事每届任期 3 年，任期届满连选可以连任。本届监事会至 2024 年 7 月 9 日届满。

公司现任 3 名监事的基本情况如下表所示：

姓名	在本公司任职情况	本届任期	提名人
吕增力	研发部副总监、监事会主席	2021 年 7 月 10 日-2024 年 7 月 9 日	监事会
赵鹏举	生产副总监、生产技术部部长、监事	2021 年 7 月 10 日-2024 年 7 月 9 日	监事会
薛艳	风机技术部总监、监事	2021 年 7 月 10 日-2024 年 7 月 9 日	职工代表大会

上述各位监事的简历如下：

吕增力先生，1969 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，现任公司研发部副总监。毕业于安徽农业学院农业机械化专业，获得学士学位。1992 年 8 月至 1998 年 10 月任蚌埠潜水泵厂技术员，1998 年 11 月至 2011 年 8 月任上海凯泉泵业（集团）有限公司技术部副经理兼潜水排污泵主管，2011 年 9 月至 2012 年 8 月任浙江江南减速机有限公司研发工程师，2012 年 9 月至 2014 年 3 月任上海连成（集团）有限公司设计室主任，2014 年 3 月至 2014 年 8 月任本公司资深设计工程师，2014 年 9 月至 2015 年 2 月任上海同沐流体科技有限公司研发部经理，2015 年 3 月至今任本公司研发部副总监，2021 年 1 月至今任公司监事。

赵鹏举先生，1987 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，现任公司生产副总监、监事。毕业于兰州理工大学热能与动力工程专业，学士学位。2011 年 7 月至 2012 年 4 月任杭州大路实业有限公司技术员，2012 年 4 月至 2012 年 8 月任合肥凯泉电机电泵有限公司技术工程师，2012 年 8 月至今任本公司生产副总监、生产技术部部长，2018 年 7 月至今任本公司监事。

薛艳女士，1983 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，现任公司副高级工程师、监事。毕业于南京林业大学过程装备与控制工程专业，学士学位。2007 年 7 月至 2010 年 3 月任张家港市江南锅炉压力容器有限公司助理工程师，2010 年 4 月至 2017 年 9 月任张家港市艾克沃环境能源技术有限公司工程师，2017 年 9 月至今任本公司风机技术部总监，2018 年 7 月至今任本公司监事。

（三）公司高级管理人员

截至本招股说明书签署之日，公司高级管理人员的基本情况如下表所示：

姓名	在本公司任职情况	本届任期
陈万东	董事长、总经理	2021 年 7 月 19 日-2024 年 7 月 18 日
陈招锋	董事、副总经理	2021 年 7 月 19 日-2024 年 7 月 18 日

陆银华	副总经理	2021 年 7 月 19 日-2024 年 7 月 18 日
程原	副总经理、董事会秘书	2021 年 7 月 19 日-2024 年 7 月 18 日
朱福涛	财务总监	2021 年 7 月 19 日-2024 年 7 月 18 日

上述各位高级管理人员的简历如下：

陈万东先生，简历参见本节之“七、持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）发行人的控股股东及实际控制人”。

陈招锋先生，参见本小节之“（一）公司董事”部分。

陆银华先生，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，现任公司副总经理。毕业于上海电视大学工商管理专业，大专学历。1988 年 7 月至 2000 年 2 月任宏业金属制品厂车间主任，2000 年 3 月至 2003 年 12 月任全椒柴油机厂技术科项目主管，2004 年 1 月至 2011 年 2 月任上海凯泉泵业集团有限公司三分厂生产主管、计划科长，2011 年 3 月至今历任本公司工程总监、生产总监，2018 年 7 月至今任本公司副总经理。

程原先生，1973 年出生，加拿大国籍，拥有中国永久居留权，现任公司副总经理、董事会秘书。毕业于加拿大多伦多大学电信专业，硕士学位。1996 年 7 月至 1998 年 10 月年任湖北安全厅科员，1998 年 10 月至 2001 年 9 月任华为技术有限公司销售经理及产品经理，2004 年 4 月至 2008 年 4 月任 Rogers Communications 高级经理，2008 年 5 月至 2009 年 4 月任 Nortel Networks 中国研发中心 CDMA 测试部门负责人，2009 年 5 月至 2012 年 6 月任诺基亚西门子光网络产品高级主管，2012 年 6 月至 2018 年 7 月任本公司人事行政总监兼监事，2018 年 7 月至今任本公司副总经理、董事会秘书。

朱福涛先生，1984 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，注册会计师，现任公司财务总监。毕业于中国矿业大学（北京）公共管理专业，硕士学位。2007 年 3 月至 2009 年 12 月任天职国际会计师事务所审计员，2009 年 12 月至 2011 年 4 月任北京志诚泰和数码办公设备股份有限公司财务经理，2011 年 4 月至 2013 年 6 月任中山证券有限责任公司高级经理，2013 年 7 月至 2020 年 9 月任方正证券承销保荐有限责任公司投资银行部董事，2020 年 10 月至今任本公司财务总监。

（四）核心技术人员

截至本招股说明书签署之日，本公司其他核心人员主要为核心技术人员，基本情况如下表所示：

姓名	在本公司任职情况
陈万东	董事长、总经理
吴勤毅	总工程师
吕增力	研发部副总监、监事会主席
赵鹏举	生产副总监、生产技术部部长、监事
薛艳	风机技术部总监、监事

上述各位核心技术人员的简历如下：

陈万东先生，参见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）发行人的控股股东及实际控制人”。

吴勤毅先生，1957 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，现任公司总工程师。毕业于上海电视大学机械专业，专科学历。1975 年 4 月至 2006 年 3 月任上海鼓风机厂有限公司技术部科级职员，2006 年 4 月至 2017 年 4 月任浙江亿利达风机有限公司上海研发中心技术总监，2018 年 4 月至今任本公司总工程师。

吕增力先生，参见本小节之“（二）公司监事”部分。

赵鹏举先生，参见本小节之“（二）公司监事”部分。

薛艳女士，参见本小节之“（二）公司监事”部分。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况如下表所示：

本公司职务	姓名	主要任职的其他单位名称	任职职务	任职单位与公司关系
董事长	陈万东	湖州瑞晨	执行董事兼总经理	发行人全资子公司
		上海瑞领	执行董事	发行人全资子公司
		瑞晨智能	执行董事兼总经理	发行人全资子公司
		瑞晨航宇	执行董事兼经理	发行人全资子公司
		西浦电气	董事	发行人参股公司
		万东商荣	执行事务合伙人	持股 5%以上股东

		上海馨璞	执行事务合伙人	持股 5%以上股东
		扬动管理	执行事务合伙人	发行人员工持股平台
董事	陈招锋	上海勇迈	执行董事	发行人全资子公司
		湖州瑞晨	监事	发行人全资子公司
		瑞晨智能	监事	发行人全资子公司
		上海瑞领	监事	发行人全资子公司
董事	李伟	宁波虎鼎投资有限公司	执行董事兼经理	关联法人
		上海虎鼎投资有限公司	监事	非关联法人
		正诺（上海）节能科技有限公司	董事	关联法人
		江山三星铜材线缆有限公司	监事	关联法人
		江山虎鼎汽车市场管理有限公司	执行董事兼总经理	关联法人
		何家山水泥	总经理助理	关联法人
董事	张卫红	上海润唐	执行董事	关联法人
		上海盈唐信息科技有限公司	监事	关联法人
		巨晨樊融	执行事务合伙人	持股 5%以上股东
		上海盈唐迅达软件有限公司	执行董事	关联法人
独立董事	陈建波	浙江博鉴科技有限公司	监事	非关联法人
		广东信达律师事务所上海分所	执行主任	非关联法人
独立董事	陆方	上海汇闵能源科技有限公司	监事	关联法人
		无锡碳节热能设备有限公司	监事	非关联法人
		上海交通大学	机械与动力工程学院工程热物理研究所实验室主任	非关联法人
独立董事	莫旭巍	众华会计师事务所（特殊普通合伙）	合伙人	非关联法人
		上海海希工业通讯股份有限公司	独立董事	非关联法人

截至 2021 年 12 月 31 日，除上述情形外，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均未在其他单位兼职。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系情况

公司董事长、总经理陈万东先生与公司董事、副总经理陈招锋系表兄弟关系，除此之外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议及履行情况

公司与在公司专职工作的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均签订了《劳动合同》与《保密协议》，并与前述董事、高级管理人员及核心技术人员签订了《竞业禁止协议》。截至本招股说明书签署之日，上述《劳动合同》《保密协议》与《竞业禁止协议》均履行正常。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况

（一）董事变动情况

2018 年 7 月 10 日，公司召开创立大会暨股份公司首次股东大会选举陈万东、陈招锋、陈万青、张卫红和李伟，共同组成股份公司第一届董事会成员，其中陈万东先生为董事长。

2020 年 11 月 10 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，同意陈万青辞去董事职务，同时根据董事会的提名，增选陈建波、陆方、莫旭巍为公司第一届董事会独立董事。

2020 年第一次临时股东大会后至本招股说明书签署之日，公司董事未发生变化。

（二）监事变动情况

2018 年 7 月 10 日，公司召开创立大会暨股份公司首次股东大会选举范志峰、赵鹏举成为非职工代表监事，与职工代表监事薛艳组成股份公司第一届监事会，其中范志峰为监事会主席。

2021 年 1 月 25 日，公司召开 2021 年第一次临时股东大会，同意范志峰辞去监事职务，同时根据监事的提名，增选吕增力为公司第一届监事会监事。2021 年 1 月 30 日，公司召开第一届监事会第七次会议选举吕增力为监事会主席。

2021 年第一次临时股东大会后至本招股说明书签署之日，公司监事未发生变化。

（三）高级管理人员变动情况

2018 年 7 月 10 日，公司召开股份公司第一届董事会第一次会议聘任陈万东任公司总经理；聘任陆银华、陈招锋任公司副总经理；聘任孟彩霞任公司财务总监；聘任程原任公司副总经理、董事会秘书。

2020 年 10 月 20 日，孟彩霞因个人原因辞去财务总监职务，并在公司继续担任内审负责人一职。2020 年 10 月 20 日，公司召开第一届董事会第七次会议，同意聘任朱福涛为公司财务总监。

2020 年第一届董事会第七次会议后至本招股说明书签署之日，公司高级管理人员未发生变化。

（四）核心技术人员变动情况

报告期内，公司核心技术人员为陈万东、吴勤毅、吕增力、赵鹏举、薛艳，未发生变动。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动对发行人的影响

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动均履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和《公司章程》的规定。近两年公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员并未发生重大不利变化，亦未对公司的持续经营造成不利影响。

保荐机构及发行人律师认为，发行人近两年部分董事及高级管理人员发生变动并未对发行人经营管理层的稳定性及经营政策的延续性产生重大不利影响；发行人董事及高级管理人员已发生的变化符合有关规定，并履行了必要的法律程序；发行人的董事及高级管理人员近两年未发生重大不利变化。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况

截至 2021 年 12 月 31 日，除本公司以外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他直接对外投资的具体情况如下表所示：

本公司职务	姓名	对外投资企业名称	对外投资企业经营范围	投资金额（万元）	持股/份额比例

董事长、总经理	陈万东	上海润唐	许可项目：各类工程建设活动。（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）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；网络技术服务；网络与信息安全软件开发；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；计算机软硬件及辅助设备批发；通讯设备销售；五金产品批发；电子专用设备销售；电线、电缆经营；办公用品销售。（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）	250.00	5.00%
		万东商荣	投资管理、投资咨询、企业管理咨询。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）	30.00	10.00%
		上海馨璞	投资管理,投资咨询,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】	30.30	5.05%
		扬动管理	一般项目：企业管理；社会经济咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；市场营销策划；会议及展览服务。（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）	3.40	0.68%
		武汉南盛满企业管理咨询中心（有限合伙）	企业管理咨询；商务信息咨询（不含商务调查）；信息技术咨询服务。（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）	50.00	2.17%
		西藏泉嘉华创业投资中心（有限合伙）	创业投资（不得从事担保和房地产业务；不得参与发起或管理公募或私募证券投资基金、投资金融衍生品；不得以公开方式募集资金、吸收公众存款、发放贷款；不得从事证券、期货类投资；不得公开交易证券类投资产品或金融衍生产品；不得经营金融产品、理财产品和相关衍生业务）；企业管理服务；商务信息服务。【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	2.92%

董事、副总经理	陈招锋	上海馨璞	投资管理,投资咨询,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】	120.00	20.00%
董事	张卫红	上海盈唐信息科技有限公司	从事计算机信息科技、计算机科技、通讯科技领域内技术开发、技术咨询、技术服务,通信工程,计算机网络工程,商务咨询,企业管理咨询,市场营销策划,会展服务,电子商务（不得从事增值电信、金融业务）,电脑图文设计制作,包装设计,计算机、软件及辅助设备,通讯器材,通信设备及相关产品,五金交电,电子产品,文化办公用品销售。【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】	250.00	50.00%
		上海润唐	许可项目：各类工程建设活动。（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）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；网络技术服务；网络与信息安全软件开发；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；计算机软硬件及辅助设备批发；通讯设备销售；五金产品批发；电子专用设备销售；电线、电缆经营；办公用品销售。（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）	2,800.00	56.00%
		巨晨樊融	投资管理、投资咨询、企业管理咨询。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）	5.00	1.00%
		厦门盈科润泉管理咨询合伙企业（有限合伙）	一般项目：企业管理咨询；以自有资金从事投资活动。（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	20.00%
董事	李伟	上海虎鼎创业投资管理中心（有限合伙）	资产管理,投资管理,投资咨询（除经纪）。【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】	114.00	19.00%

		虎鼎致新	股权投资及相关咨询服务。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）	200.00	16.67%
		宁波致科投资管理合伙企业（有限合伙）	投资管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）	200.00	9.09%
		浙江江山农村商业银行股份有限公司	经营中国银行业监督管理委员会依照有关法律、行政法规和其他规定批准的业务，经营范围以批准文件所列的为准	147.63	0.47%
独立董事	陈建波	武义熠优信息科技合伙企业（有限合伙）	一般项目：信息系统集成服务；物联网技术研发；智能仪器仪表制造；仪器仪表制造；软件开发；机械设备研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；安全系统监控服务；安防设备销售；智能仪器仪表销售；仪器仪表销售；软件销售；通讯设备销售；机械设备销售；智能农机装备销售；消防器材销售（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）	2.50	2.50%
独立董事	陆方	上海汇闵能源科技有限公司	能源环保、节能科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让、能源环保工程设计与安装，合同能源管理，环保设备的安装、维修，销售能源环保产品、环保设备及配件、仪器仪表、管道阀门、计算机软硬件及其配件。【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】	300.00	50.00%
		上海碳节热能科技有限公司	从事热能科技、生物科技、能源科技、环保科技、节能科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，环保工程，能源设备安装、维修，合同能源管理，能源设备、环保设备及配件、仪器仪表、管道阀门、计算机、软件及辅助设备的销售。【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】	33.34	33.34%

		上海望特泽牟电力科技有限公司	能源科技、环保科技、计算机信息科技、机电科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，计算机系统集成，计算机网络工程施工，计算机软硬件开发及销售，机电安装建设工程施工，从事货物及技术的进出口业务，会展会务服务，机电设备、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、环保设备的销售。【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】	10.00	5.00%
		无锡碳节热能设备有限公司	许可项目：进出口代理；货物进出口；技术进出口（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：通用设备制造（不含特种设备制造）；环境保护专用设备制造；机械电气设备制造；电工机械专用设备制造；通用设备修理；专用设备修理；机械设备销售；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；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）	15.00	15.00%
独立董事	莫旭巍	众华会计师事务所（特殊普通合伙）	审查企业会计报表，出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度财务决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其他业务。【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】	116.26	2.33%
监事	吕增力	上海馨璞	投资管理，投资咨询，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】	24.00	4.00%
监事	赵鹏举	扬动管理	一般项目：企业管理；社会经济咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；市场营销策划；会议及展览服务。（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）	102.04	20.41%

监事	薛艳	扬动管理	一般项目：企业管理；社会经济咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；市场营销策划；会议及展览服务。（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）	81.63	16.33%
高级管理人员	陆银华	上海馨璞	投资管理,投资咨询,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】	120.00	20.00%
高级管理人员	程原	上海馨璞	投资管理,投资咨询,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】	60.00	10.00%
高级管理人员	朱福涛	扬动管理	一般项目：企业管理；社会经济咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；市场营销策划；会议及展览服务。（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）	136.05	27.21%
核心技术人员	吴勤毅	上海馨璞	投资管理，投资咨询，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】	72.00	12.00%

上述人员的对外投资与本公司不存在利益冲突。

十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况

（一）直接持股情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有公司股份的情况如下表所示：

姓名	职务	持股数（万股）	比例
陈万东	董事长、总经理	2,220.75	41.33%

除上述持股情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员和近亲属均未直接持有本公司股份。

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接持股变动情况如下：

姓名	任职	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31

		持股数（万股）	比例	持股数（万股）	比例	持股数（万股）	比例
陈万东	董事长、总经理	2,220.75	41.33%	2,220.75	41.33%	2,220.75	41.33%

（二）间接持股情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持有公司股份的情况如下表所示：

姓名	职务/亲属关系	通过上海馨璞持股数（万股）	比例
陈万东	董事长、总经理	53.40	0.99%
陈健	陈万东姐姐、行政主任	42.30	0.79%
陈招锋	董事、副总经理	211.50	3.94%
陆银华	副总经理	211.50	3.94%
程原	董事会秘书、副总经理	105.75	1.97%
吴勤毅	总工程师	126.90	2.36%
吕增力	研发部副总监、监事会主席	42.30	0.79%
姓名	**职务**	**通过巨晨樊融持股数（万股）**	**比例**
张卫红	董事	5.29	0.10%
张丹瑛	张卫红配偶	58.16	1.08%
姓名	**职务**	**通过虎鼎致新持股数（万股）**	**比例**
李伟	董事	78.33	1.46%
李培敏	李伟父亲	15.57	0.29%
姓名	**职务**	**通过万东商荣持股数（万股）**	**比例**
陈万东	董事长、总经理	42.30	0.79%
陈万青	陈万东弟弟	380.70	7.09%
姓名	**职务**	**通过扬动管理（上海馨璞股东）持股数（万股）**	**比例**
陈万东	董事长、总经理	0.50	0.01%
朱福涛	财务总监	20.00	0.37%
赵鹏举	生产副总监、生产技术部部长、监事	15.00	0.28%
薛艳	风机技术部总监、监事	12.00	0.22%

除上述持股情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员和

近亲属均未间接持有本公司股份。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员间接持股变动情况如下：

姓名	任职	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		持股数（万股）	比例	持股数（万股）	比例	持股数（万股）	比例
陈万东	董事长、总经理	96.20	1.79%	96.20	1.79%	126.90	2.36%
陈招锋	董事、副总经理	211.50	3.94%	211.50	3.94%	211.50	3.94%
张卫红	董事	5.29	0.10%	5.29	0.10%	5.29	0.10%
李伟	董事	78.33	1.46%	78.33	1.46%	78.33	1.46%
吕增力	研发部副总监、监事会主席	42.30	0.79%	42.30	0.79%	42.30	0.79%
赵鹏举	生产副总监、生产技术部部长、监事	15.00	0.28%	15.00	0.28%	-	-
薛艳	风机技术部总监、监事	12.00	0.22%	12.00	0.22%	-	-
陆银华	副总经理	211.50	3.94%	211.50	3.94%	211.50	3.94%
程原	董事会秘书、副总经理	105.75	1.97%	105.75	1.97%	105.75	1.97%
朱福涛	财务总监	20.00	0.37%	20.00	0.37%	-	-
吴勤毅	总工程师	126.90	2.36%	126.90	2.36%	126.90	2.36%

报告期内的间接持股变动主要系上海馨璞内部份额转让及公司实施第二次股权激励所致。

（三）所持股份的质押或冻结情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有本公司的股份不存在质押、冻结或权属不清的情况。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬主要由基本工资及年终效益奖组成，相关人员的薪酬主要根据职级、个人资历、工作量等确定。2019 年至 2021 年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额分别为

244.90 万元、306.87 万元和 372.68 万元，占各期发行人利润总额的比重分别为 5.90%、3.87%和 3.95%。

2021 年度，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司领取的薪酬情况如下表所示：

单位：万元

姓名	本公司职务	税前薪酬	是否在公司专职领薪	是否在关联企业领薪
陈万东	董事长、总经理	49.20	是	否
陈招锋	董事、副总经理	47.70	是	否
李伟	董事	-	否	是
张卫红	董事	-	否	是
陈建波	独立董事	-	否，独立董事津贴	否
陆方	独立董事	-	否，独立董事津贴	否
莫旭巍	独立董事	-	否，独立董事津贴	否
吕增力	研发部副总监、监事会主席	39.00	是	否
赵鹏举	生产副总监、生产技术部部长、监事	36.30	是	否
薛艳	风机技术部总监、监事	44.52	是	否
陆银华	副总经理	46.76	是	否
程原	董事会秘书、副总经理	37.10	是	否
朱福涛	财务总监	34.00	是	否
吴勤毅	总工程师	38.10	是	否
合计		**372.68**	**-**	**-**

注：由于 2020 年 10 月公司实施的第二轮股权激励计划人员中包含赵鹏举、薛艳、朱福涛，因此上述人员薪酬计算中包含股份支付费用。

除此之外，公司不存在董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司及其关联企业享受其他待遇和退休金计划等情况。

十五、发行人已经制定或实施的股权激励及相关安排

2016 年 3 月，发行人前身瑞晨有限股东会审议通过以上海馨璞投资管理合伙企业（有限合伙）作为员工持股平台，对符合条件的员工实施股权激励（以下简称“第一轮股权激励计划”），并审议通过授权公司执行董事或总经理或其授权机构负责办理本第一轮股权激励计划的所有具体事项，包括但不限于确定具体方案、实施计划以及后续如有需要，授权前述机构或人士继续确定、实施并办理在

上海馨璞上直接或间接实施的新一轮股权激励计划等相关全部事宜。

2020 年 10 月 20 日，发行人第一届董事会审议通过《关于公司实施第二轮股权激励计划相关事项的议案》，在上海馨璞基础上，通过新设合伙企业扬动管理持有上海馨璞预留激励份额的方式从而间接持有公司股份，实施第二轮员工股权激励计划。

截至本招股说明书签署之日，发行人已通过员工持股平台上海馨璞、扬动管理实施股权激励，共有 15 名持股对象。上海馨璞持有公司股份的比例为 19.68%，扬动管理间接持有公司股份的比例为 1.37%。上海馨璞、扬动管理基本情况参见本节之“七、持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）其他持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东基本情况”的相关内容。

发行人重视与员工分享经营成果，通过员工持股平台实现对核心员工的激励，有助于增强员工的归属感和责任感，有利于核心人才的稳定，对公司运营效率提升、业务持续稳定发展起到积极作用。发行人根据会计准则的相关要求进行了股份支付处理，参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“2、管理费用”之“（5）股份支付”。股权激励未对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面未产生不利影响。

上述员工持股平台为公司员工间接持有公司股票，不涉及上市后的行权安排。除此以外，截至本招股说明书签署日，发行人不存在其他已经制定或实施的股权激励及相关安排。

保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人申报前存在通过员工持股平台上海馨璞及扬动管理的合伙份额转让实施股权激励的情况，并履行了必要的决策程序；

2、发行人的股权激励事项适用于《企业会计准则第 11 号——股份支付》的股份变动事项进行了会计处理，相关会计处理均符合《企业会计准则》相关规定；

3、发行人与股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果在所有重大方面具有合理性；

4、发行人的股份支付费用所计入的期间具有合理性，经常性损益与非经常性损益的划分具有合理性；

5、发行人的股权激励事项对发行人的经营状况、财务状况、控制权变化等方面未产生不利影响。

十六、发行人员工及其社会保障情况

（一）发行人员工情况

公司实行劳动合同制，员工的聘用和解聘均依据劳动法的规定办理，公司与正式员工签订了劳动合同，报告期内公司正式员工数量逐年增加，具体如下：

时间	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
人数	370	284	228

截至 2021 年 12 月 31 日，公司正式员工按专业结构、受教育程度和年龄分布等分类列示如下：

1、员工专业结构

员工类别	人数	占员工比例
技术研发人员	70	18.92%
生产人员	129	34.86%
采购、销售人员	72	19.46%
工程人员	58	15.68%
行政管理及其他人员	41	11.08%
合计	370	100.00%

2、员工受教育程度

学历	人数	占员工比例
硕士研究生及以上	7	1.89%
大学本科	146	39.46%
大学专科	55	14.86%
大专以下	162	43.78%
合计	370	100.00%

3、员工年龄分布情况

年龄段	人数	占员工比例
50 岁以上	33	8.92%

41-50 岁	52	14.05%
31-40 岁	144	38.92%
30 岁及以下	141	38.11%
合计	370	100.00%

（二）发行人执行社会保障制度、住房公积金缴纳、医疗制度等情况

本公司实行劳动合同制，员工的聘用和解聘均依据劳动法的规定办理。公司与正式员工签订了劳动合同，员工按照与公司签订的劳动合同承担义务和享受权利。

1、社会保险缴纳情况

报告期内公司社会保险的缴纳情况如下：

项目	在册员工人数	实际缴纳社保人数	缴纳比例
2019 年 12 月 31 日	228	219	96.05%
2020 年 12 月 31 日	284	272	95.77%
2021 年 12 月 31 日	370	356	96.22%

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司在册员工共计 370 人，尚未缴纳社会保险的人数为 14 人。其中有 14 人为退休返聘人员，无需缴纳社会保险。

2、住房公积金缴纳情况

报告期内，公司为员工正常缴纳住房公积金，公积金缴纳情况如下：

项目	在册员工人数	实际缴纳公积金人数	缴纳比例
2019 年 12 月 31 日	228	219	96.05%
2020 年 12 月 31 日	284	271	95.42%
2021 年 12 月 31 日	370	354	95.68%

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司在册员工共计 370 人，尚未缴纳住房公积金的人数为 16 人。其中有 15 人为退休返聘人员、外籍人士，无需缴纳住房公积金；1 名员工因新晋入职，未能于报告期内完成住房公积金缴纳。

公司控股股东、实际控制人陈万东承诺：“若公司（含子公司，下同）因有关政府部门或司法机关认定需补缴社会保险费（包括养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险）、住房公积金，或因社会保险费、住房公积金或就劳务派遣用工受到处罚，或被任何相关方以任何方式提出有关社会保险费、住房

公积金或就劳务派遣用工产生的合法权利要求，本人将代公司及时、无条件、全额承担经有关政府部门或司法机关认定的需由公司补缴的全部社会保险费、住房公积金及与社会保险费、住房公积金、劳务派遣用工相关罚款、赔偿款项，全额承担被任何相关方以任何方式要求的社会保险费、住房公积金及就劳务派遣用工产生的相关罚款、赔偿款项，以及因上述事项而产生的由公司支付的或应由公司支付的所有相关费用。”

综上，虽然因新晋入职、办理相关手续、自愿放弃缴纳等原因，公司存在未于报告期末为少数员工缴纳社会保险、住房公积金的情形，但该等员工占比较小，如补缴不会对公司的持续经营造成重大不利影响，公司控股股东、实际控制人已出具承担相关责任的承诺。公司报告期内未受到过人力资源和社会保障和住房公积金主管部门的处罚，不存在社会保险、住房公积金相关的重大违法行为。

（三）劳务派遣情况

报告期各期末，发行人存在劳务派遣用工的情形，具体情况如下：

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
劳务派遣人员	8	6	0
正式员工人数	370	284	228
用工总人数	378	290	228
劳务派遣用工比例	2.12%	2.07%	0%

报告期内，公司存在部分临时性、辅助性岗位使用劳务派遣用工的情形。截至报告期末，公司均与具备相关资质的劳务派遣公司签订了劳务派遣合同，且劳务派遣用工人数不超过总用工人数的 10%，符合《劳务派遣暂行规定》的相关要求。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品或服务情况

（一）发行人的主营业务

公司主营业务为高效节能设备的研发、设计、生产和销售，主营产品为高效节能离心风机、高效节能离心水泵等节能类产品。

公司的高效节能离心风机和水泵产品主要应用于工业企业等客户的生产环节。面对钢铁、水泥等高耗能行业客户，公司通过测试评估、方案设计沟通、模型及产品设计、生产销售定制化的设备，最终实现节能降耗的预定目标，提高客户的经济效益。

公司为高新技术企业，经过多年发展，通过大量项目实践积累了丰富的技术经验，截至报告期末，已取得 73 项专利，包括发明专利 7 项，实用新型专利 66 项。同时，公司在节能设备制造行业建立了较好的品牌声誉和丰富的客户资源。近年来，公司业务积极稳步扩张，业务范围已经覆盖到全国大部分地区。公司产品的使用方为钢铁、水泥等行业的大中型集团企业，包括中国建材股份有限公司（下属南方水泥有限公司、西南水泥有限公司等公司）、华新水泥股份有限公司、华润水泥投资有限公司、中国宝武钢铁集团有限公司、江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司及拜耳材料科技（中国）有限公司等。

报告期内，公司营收规模增长迅速，逐渐形成品牌效应，近三年营业收入复合增长率为 43.94%，公司的产品获得了行业客户的认可，具备较好的成长性。公司在手订单饱满，截至 2021 年 12 月 31 日，公司在手订单[1]金额约为 3.85 亿元，已预收客户款项 10,466.42 万元，为公司未来的成长空间奠定了基础。

（二）发行人主要产品的基本情况

公司目前的核心产品为高效节能离心风机和高效节能离心水泵。风机和水泵是钢铁、水泥、化工等行业生产过程中的主要设备，在生产中起到输送气体、降温及除尘等作用，工业生产线上的风机和水泵的数量较多、能耗较大。在国家提倡节能降耗的政策驱动以及企业节能增效的驱动下，生产企业进行精益生产、产

[1]在手订单金额为截至报告期末已签署合同但尚未验收完毕买断业务合同的不含税金额

品装备升级和工艺升级，对风机、水泵等设备提出了节能改造的需求。在此过程中，发行人为下游客户量身定制高效节能离心风机和水泵，替换其生产线原有设备，协助客户实现节能降耗的目标。

1、公司主要销售产品

（1）高效节能离心风机

公司研发、设计、生产和销售定制化的高效节能离心风机，具有多个品类和型号。公司提供的高效节能离心风机现场运行效率较原产品通常能获得较为显著的提升，同时节电率能达到 10%-30%左右。公司高效节能风机为离心通风机，离心通风机一般是指风机中气体出口全压值低于 15KPa 的一类离心风机，其主要构件有叶轮、集流器、机壳及轴承等，具体结构如下：

1）公司的风机产品

公司的高效节能离心风机的结构、具体应用场景、功能、特点如下：

风机种类	产品图片	特点	应用行业	产品种类	主要功能	工艺特点
双吸双支撑		两进风口，机壳位于轴承中间位置	水泥行业	高温风机	抽取高温废气	风量风压大、耐高温、耐磨损
				循环风机	用于生料粉末的收集、分离	风量风压大、耐磨损

				窑尾风机	将废气通过烟囱排入大气	风量大、压力低
				窑头风机	熟料冷却所产生的废气通过除尘器净化后排入大气	风量大、压力低
			钢铁行业	烧结主抽风机	将烧结机中的高温烟气抽出经环保处理后排入大气	功率大、风量风压大、设备稳定性要求高
				除尘风机	一次除尘，二次除尘等	风量大、压力小、噪音低
单吸双支撑		单进风口，机壳位于轴承中间位置	水泥行业	煤磨风机	将煤磨系统产生的出磨废气经过除尘器净化后排入大气	风量小、压力高、耐磨损
				水泥磨风机	用于运输水泥粉末，并将水泥磨系统产生的出磨废气经过除尘器净化后排入大气	风量小、压力高、耐磨损
			钢铁行业	除尘风机	一次除尘，二次除尘等	风量大、压力小、噪音低
单吸悬臂		单进风口，机壳悬挂位于轴承一侧	水泥行业	窑尾风机	将废气通过烟囱排入大气	风量大、压力低
				窑头风机	熟料冷却所产生的废气通过除尘器净化后排入大气	风量大、压力低
				篦冷风机	对熟料烧成后进行冷却	噪音低、体积小
			钢铁行业	除尘风机	一次除尘，二次除尘等	风量大、压力小、噪音低

2）公司提供量身定制的风机解决方案

公司根据客户现场标定的不同工况情况，准确测量风量、风压等关键指标，结合客户生产工艺及实际产能需求，为客户提供量身定制的高效节能离心风机。通过使用高效定制化的设备，客户的风机现场运行效率得到显著提升，创造良好的节能效益。

公司基于自主研发成果采用更优化的设计方案和生产工艺，为客户提供的量身定制的风机设备，主要如下：

具体节能改造方案	节能改造方案描述	节能改造方案图片
高效的气力模型	公司在总结国内外先进模型基础上自主研制开发先进高效的气力模型。叶型采用机翼型或变角螺旋线设计，叶型系列丰富。通过CFD分析，气力模型丰富，覆盖面大，可适应不同比转速要求，进出口角设计合理，不易积尘，确保每一台交付的风机效率高、高效率范围宽。	改造前 改造后
高效集流器	公司的集流器与叶轮之间的间隙经过优化设计后更合理，减少蜗壳内因空气由高压区流向低压区产生的容积损失，可以使风机安装更加便捷，运行高效稳定。	
高效橄榄轴	公司高效节能离心风机采用高效橄榄轴，其轴向损失小，效率更高；能承受高扭转剪应力，不容易因交变应力造成金属疲劳而断轴。	
叶轮耐磨处理工艺	公司通过堆焊工艺和耐磨衬板工艺处理，增强叶轮表面硬度，耐冲刷磨损，现场维护更方便，有效延长叶轮使用寿命，对运行效率影响小。	堆焊工艺 耐磨衬板工艺
管网优化	风机进口腰形管：降低进口管道阻力； 风机出口管道：选用最佳出口角度，改善出口面积； 烟囱：控制烟囱流速，提高烟囱高度。	改造前 改造后

在不低于原有风机提供的风量和风压等参数情况下，公司提供的风机功率更低，从而大幅减少电能的消耗。以湖南****水泥有限公司窑尾风机改造项目为例，经改造后，设备运行稳定，同等工况下，每小时节电 110kWh，节电率为 20.20%。按照该风机每年运行时间为 7,200 小时，每度电费为 0.50 元，可以估算公司为其节能改造之后产生的年节电效益为 39.60 万元。

（2）高效节能离心水泵

公司研发、设计、生产和销售定制化的高效节能离心水泵，具有多个品类和

型号，是工业生产行业中重要耗能设备之一。公司结合客户需求，进行定制化的高效节能离心水泵设计及生产，替换客户生产线中的原有水泵设备。公司提供的高效节能离心水泵现场节电率通常能获得较为显著的提升。

公司的高效节能离心水泵产品主要为离心泵，其主要部分有泵体、叶轮、轴、轴承、联轴器等，基本结构如下：

1	联轴器	2	轴承体	3	轴用弹性挡圈	4	轴承	5	轴承压盖
6	轴承体压环	7	轴承挡套	8	密封环	9	机封压盖	10	叶轮
11	泵盖	12	泵体	13	回水管组件	14	轴	15	键
16	轴套	17	挡水圈	18	轴承垫圈	19	止动垫圈	20	圆螺母
21	轴承端盖								

1）公司定制化的水泵产品

根据水泵产品的不同结构和功能进行划分，公司高效节能离心水泵产品可以划分单级单吸、单级双吸、自吸式、多级离心水泵。

报告期内，公司水泵产品结构特点、用途领域及其技术优势具体情况如下：

产品名称	产品图片	结构特点	应用行业	产品技术优势	工艺特点
单级单吸离心泵		（1）单叶轮单侧进水； （2）轴向力自平衡、电机直驱（运行更平稳可靠）	钢铁、化工等	（1）全流道优化，液流无冲击、无漩涡，提高水力效率；高分子纳米喷涂，减少圆盘摩擦阻力； （2）预旋稳流装置，调节运行工况点，高效区宽； （3）结构紧凑，安装方便，运行可靠，维护简单。	小流量、小扬程；

单级双吸离心泵		（1）单叶轮双侧进水； （2）叶片对称布置、减小压力脉动	钢铁、化工、热电等	（1）软件仿真模拟，缩短开发周期，提升量身定制优势； （2）运用速度矢量控制优化，减少边界层分离和流动扩散，增加对液流的控制能力，提高水力效率； （3）采用压力平衡装置，减少容积损失，提高水力效率，延长使用寿命。	大流量、小扬程，抗气蚀性能好、效率高；
自吸式离心泵		（1）叶轮气液两相流原理的设计更好实现排气； （2）双壳体收集转化动能； （3）自带储液室、汽水分离室、汽水分离罐	冶金、化工、热电等	（1）泵体结构及水力的特殊设计，提高自吸高度，减少自吸时间； （2）速度矢量控制优化，提高整体水力效率，降低轴功率； （3）采用“流体动力密封”，提高设备运行可靠性和稳定性。	小流量、小扬程、可自吸；
多级离心泵		（1）多个单吸叶轮串联实现高扬程输水； （2）轴向力平衡通过平衡盘、平衡孔达到平衡，保障运行可靠性	钢铁、热电等	（1）采用流道恒速控制设计，增加叶片对液流的控制能力，提高水力效率； （2）采用液流扩散控制与速度矢量控制，提高导叶速度能向压力能的转化率，提高运行效率； （3）特殊设计平衡腔及平衡组件，增加设备运行可靠性及稳定性。	小流量、高扬程

2）公司提供的量身定制的水泵解决方案

公司根据客户现场标定的不同工况情况，准确测量流量、压力、温度、介质性质等关键指标，结合客户生产工艺要求及实际产能需求，为客户提供量身制定的高效水泵。通过使用公司定制化的水泵产品，客户的水泵现场运行效率获得显著提升，创造良好的节能效益。

公司基于自主研发成果采用更优化的设计方案和生产工艺，为客户提供的量身定制的高效节能水泵产品，主要如下：

具体节能改造方案	节能改造方案描述	节能改造方案图片

高效的水力模型	通过对水力参数的优化组合，打破一元设计理论速度系数法传统取值方式，最大限度降低泵内局部阻力损失； 泵体压水室优化设计，通过渐开螺旋线控制压出室截面面积的变化，尽可能增大断面水力半径，减少湿周长度，从而控制液流出口动能向压力能的高效转化； 控制叶轮进出口最优面积比，蜗壳喉部面积与叶轮出口最优面积比，蜗壳隔舌角与叶轮出口液流角匹配优化，提高水力效率与高效点工况范围控制； 公司的高效水力模型拥有效率高、压力脉动小，振动噪音低等特点。	叶轮速度云图 整泵速度云图 整泵静压云图 流动迹线图
高效叶轮	叶轮水力参数优化组合，通过叶片空间扭曲面形状和包角对液流进行夹持控制，实现机械能向液流的动能和势能高效转化。再结合三维造型及计算机辅助模拟优化，确保叶轮内液流流动无冲击、无排挤、无脱流、无边界层分离，从而大力提升叶轮的水力设计效率。	
预旋稳流装置	改善叶轮进口的流动状态，调节系统运行工况点，防止边界层分离，扩展其高效运行范围。	
压力平衡装置	减少蜗壳内的回流现象，降低容积损失，提高了容积效率，同时改善水泵运行工况，降低密封环与叶轮的密封间隙，提升水泵运行效率。	
纳米喷涂	替代传统电镀、贴金、贴银、真空电镀，烤漆的一项高新技术，通过喷漆可以达到镜面效果，降低过流部件摩擦损失，延长叶轮使用寿命，提升水泵运行效率。	
管网优化	详细计算管路损失，优化局部损失较大的过流部件，如：进出口管路、阀门、过滤器等。通过控制静压损失，达到系统优化目的。从而提高整个输水系统运行效率，实现节能效益最大化。	改造前 改造后

“瑞智”控制系统	新增变频调速设备、传感器、PLC等，实时监控、调节、输出关键指标，实现按需供水、无人值守泵房，大幅降低系统能耗，减少设备故障率。	

公司的高效节能水泵，在不低于原有流量和压力的情形下，效率显著提升，从而大幅减少了电能的消耗。以年产能 600 万吨的****钢铁集团有限责任公司为例，公司共改造 126 台水泵。技改前后流量、压力等关键参数基本不变，完全满足该钢铁公司生产需求。该项目产生的节能环保效益为（按每年运行 7,200 小时，每度电 0.50 元计算）：平均节电率为 26.18%；年节约用电约 2,245.50 万 kWh，节电金额超过 1,122.48 万元，每年节约标煤约 7,485 吨，减少 CO_2 排放超过 21,756 吨。

（3）节能燃烧类产品

在钢铁行业，加热炉、均热炉、转炉等设备在轧钢工艺中需要消耗大量的燃气，也是重要耗能单位。公司以高速低氮燃烧技术结合高效板式换热技术以及精确燃烧控制技术，对冶金钢铁厂的步进式加热炉生产工艺进行针对性的技术研发，已形成一整套应用于步进式加热炉燃烧设备以提升效率、降低氮氧化物排放、提高轧钢成品率的综合解决方案。

公司节能燃烧解决方案的产品主要为高效板式预热器、多系列高速低氮燃烧器和精控燃烧管理系统，报告期内收入金额较小。目前，公司的节能燃烧类产品主要在中国**钢铁集团下属某钢铁公司的加热炉节能改造项目中进行试点，取得了较好的试点效果。

2、公司主要产品的技术特点

（1）高效节能离心风机和高效节能离心水泵的技术特点

1）高效节能离心风机、高效节能离心水泵均属于流体机械

公司主营业务产品的技术原理基本相同。高效节能离心风机和高效节能水泵的作用介质分别为空气和水，空气和水均为流体，其工作原理是将原动机（电动机）的机械能转变为被作用流体的能量，从而使流体产生速度和压力。因此，公

司的主营产品均为根据流体力学理论设计的输送流体的通用设备，涉及的技术原理和经验积累是互通的。

公司主营业务产品的核心技术指标为设备运行效率，运行效率越高，则单位用电成本越低，节能效益越好。在风机和水泵的能量转换过程中，由于管网阻力等因素影响，流体在叶轮流道内和泵壳/机壳管道内流动、撞击管道，会产生能量损失。行业内通常会以风机/水泵的运行效率来考量风机/水泵运转中将机械能转换为流体能量时能量损耗的情况（即能量转换效率）。例如，对风机而言，风机的运行效率=气体介质从风机中获得的有效功率/风机的轴功率。

2）传统风机和水泵运行效率较低，能耗较高

在传统风机及水泵行业中，由于风机和水泵的气力/水力模型设计选择不当，生产线建立时原始风机/水泵设计富余量较大，设备加工精度较低等因素影响，大量风机/水泵都不在其高效区运行，实际运行效率只有 50%至 75%，而国外先进风机/水泵的运行效率约为 80%。传统风机、水泵等设备能耗高、效率低、故障率高，“大马拉小车”现象普遍存在，经济效益较差，因此国内风机/水泵存在较高的提升空间。据《中国通用机械工业年鉴（2019）》统计，通用机械中水泵和风机的年耗电量占全国用电量的 1/3，占全国工业用电量的 40%-50%，对离心风机/水泵系统进行节能改造意义重大。

3）风机、水泵产品现场工况复杂，根据现场工况定制气力/水力模型是提升设备运行效率的核心

风机和水泵运行时，介质在管网和设备内流转均遵从流体力学规律，结合现场工况定制气力/水力模型是保证设备现场高效运行的关键。

其中模型分为基础模型和衍生模型，基础模型是指根据流量、压力、转速确定风机的比转数，然后确定对应的模型。衍生模型是指在多年积累形成的设计数据库中依据基础模型，结合现场生产工艺、实际应用的要求，凭借设计经验进行调整修改，形成的适合客户需求的定制化模型。

风机和水泵广泛运用于钢铁、水泥等行业，现场运行环境通常较为复杂。风机和水泵的运行情况，与现场工况密切相关，现场工况是指运行现场的流量、压力、密度、转速等指标。由于每个项目所处地理环境、现场情况均不同，因此每个项目的现场工况差别较大。公司到现场实地测量收集上述工况参数，先计算比

转数选择基础模型，然后根据基础模型调整形成衍生模型，每个技术衍生模型便是一个特定型号的风机/水泵的生产设计方案，适应特定的现场工况。公司根据气力/水力模型进一步完成产品设计，每个产品的设计包括叶片数、进出口角度、内外径等数百个指标。在整个过程中，前端每一个工况参数数据的不同及变化，都可能引起后续气力/水力模型的一系列变化，进而影响最终的运行效率。例如，在其他工况相同的情况下，即便较小的温度（相应影响密度）的差异，则相应风机气力模型变化，进而风机的生产构造也不同，如果不根据实际工况进行定制化的模型设计，那么最终的运行效率就会受到影响。

序号	风机名称	流量（m^3/h）	全压升（Pa）	进口气体温度（℃）	叶轮进口直径（mm）	叶片外径（mm）	叶片出口宽度（mm）	集流器进口直径（mm）	理论效率（%）
1	1#循环风机	430,000	12,000	70	1,320	2,957	230	1,500	85%
2	2#循环风机	430,000	12,000	83	1,330	2,979	235	1,500	85%

上表为同一台风机的现场工况和生产参数情况，可知即使在同一个项目，两台风机所测量的现场工况（如温度）也有差异，公司设计出来的两台风机在叶轮进口直径、叶片外径、叶片出口宽度和集流器进口直径等关键指标上亦不同。

综上，风机和水泵现场运行工况通常较为复杂，结合现场工况设计匹配合适的气力/水力模型是实现风机和水泵高效运行效率的关键。

（2）公司节能设备的核心技术特点

为达到设备较好的运行效率和节能效果，公司制定了一整套定制化的技术方案，包括实地评估、方案设计沟通、模型及产品设计、生产制造到最终的产品交付。从过往已完成的项目验收结果来看，公司生产的风机和水泵运行效率一般能达到 80%以上。

1）公司定制化的设计流程

公司在设计、生产节能设备中为达到定制化生产的最佳效果，采取了一套完整、规范、精细的勘测流程；同时针对现场工况和生产工艺需求制定一套完整的技术设计方案及生产加工流程。

在客户发出初步采购意向后，公司委派业务人员至客户现场进行数据采集，公司技术人员计算选择基础模型进行定制化模型开发、形成技术方案并与客户对方案进行沟通，在方案获得客户认可后签署合同。随后，公司再至客户现场进行

二次勘探，获得准确的现场工况数据（包括对原来数据的复核）确定最佳模型，在与客户确认后出具详细生产图纸。

2）气力/水力基础模型研发门槛较高

气力/水力模型是决定设备运行效率的关键因素，而基础模型的研发，需要专业的理论知识及足够的项目实践经验，研发难度较高。

一方面，基础模型的研发需要专业的理论知识。在模型开发设计过程中，参数众多、变化复杂，涉及大量流体力学、材料应用等相关学科理论知识，这对设计人员的专业素养提出较高的要求。另一方面，模型研发和储备高度依赖于经验及项目实践，实务中生产工艺复杂，关键参数如温度、流量、压力等指标时时动态变化。公司在进行基础模型的研发过程中，研发人员需要经过大量多次的模型试验以积累经验，得出不同变量变化下的最佳取值范围或设计系数，并以此调整最终模型从而达到最优效率。

3）丰富的项目实践经验及设计能力是公司的核心竞争力

公司着眼于节能改造市场，以定制化的思路进行市场切入，通过提高产品性能来提升运行效率，帮助客户达到节能降耗的效果。发行人自设立以来重视产品技术研发，注重模型的开发及完善，并不断吸收学习国内外先进技术，业务及研发团队逐渐壮大。同时，随着公司实施的风机和水泵项目数量增多，良好的节能效果为公司逐步赢得了市场口碑，并先后与中国建材股份有限公司（下属南方水泥有限公司、西南水泥有限公司等公司）、华新水泥股份有限公司、华润水泥投资有限公司、中国宝武钢铁集团有限公司、江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司及拜耳材料科技（中国）有限公司等大型集团企业形成了稳定的合作关系，进一步丰富了公司在复杂工况下的项目实践经验。公司产品的发展历程如下：

如前文所述，在传统风机及水泵行业中，由于风机和水泵的技术模型设计选择不当，早期钢铁、水泥等生产线建设时所安装的风机及水泵与现场工况匹配度较低，运行效率不高。因此，公司设立伊始，即以定制化的思路进行市场切入，注重结合客户现场工况进行产品研发和设计，以提高产品运行效率，为客户创造节能效益作为市场开拓的基础。在积累与发展阶段，公司首先布局水泵产品，完善水泵技术模型的研发，并成功与上海宝冶等知名企业达成战略合作，开拓了部分钢铁行业的客户。随着公司的产品逐渐形成市场口碑，以及与部分知名客户的合作形成示范效应，公司订单及销售规模持续增长，同时，公司借助水泵产品的成功经验，加大了同为流体设备的风机产品的研发。风机产品单价更高，技术难度更大，进入门槛更高，且与公司水泵产品的下游客户有所重叠，拥有广泛的市场需求，因此，公司在逐步完善风机技术模型的研发后加大了对风机市场的开拓。从 2018 年至今，公司进入成长阶段，随着湖州工厂的建成，公司的产能进一步提升，风机产品的自主生产及研发能力大幅增强。报告期内，公司逐渐以高效节能风机为主要产品，不断提升风机技术模型的运行效率，风机产品销售收入稳定、快速增长。同时，公司保持着水泵产品相关收入的基本稳定，继续试验、总结前期水力模型，并积极储备多种新产品技术模型，以寻找水泵产品的新市场突破点。

截至报告期末，公司拥有研发人员 70 人，负责工况勘测、模型设计的人员 67 人，相关团队人员占公司总员工数量的 37.03%。公司已完成高效节能离心风机超过 2,200 台、高效节能离心水泵超过 1,600 台，其中每一台设备均为公司量身定制和独立设计开发，在这个过程中，公司积累了丰富的模型数量以及项目经

验，进一步巩固了公司的核心竞争力。

3、公司盈利模式

公司通过产品买断和合同能源管理的业务模式实现业务收入，并以买断模式为主，以合同能源管理模式为辅。买断模式是指公司直接将产品销售给客户，获取产品销售收入。合同能源管理模式是指公司为客户提供节能设备及服务，并与客户约定在一定的效益分享期内进行节能效益分成，分享期结束后设备所有权转移至客户方的模式。

合同能源管理业务是公司市场开拓初期使用的业务模式，对于客户而言，该模式下前期不需要资金投入，有利于推动客户主动进行设备改造，培育市场节能改造的理念。随着公司的产品口碑逐渐形成，行业内客户对公司的节能设备及解决方案更加认可，为加速资金回笼，公司逐步选择产品买断的方式进行业务推广。报告期内，公司的合同能源管理业务主要面对钢铁企业，且以水泵产品居多，主要由于公司业务发展初期以生产、销售水泵产品为主，并以合同能源管理模式进行市场开拓，同时亦是钢铁行业企业有较大的水泵产品使用需求所致。

公司买断模式与合同能源管理模式的主要区别比较如下：

种类	买断	合同能源管理
业务模式	公司与客户进行商务谈判，采集工况，形成技术方案，双方达成合作后签订合同，公司开始设计、采购、生产、发货、安装、调试产品，在产品经客户验收后确认销售收入。	公司与客户进行商务谈判，采集工况数据，形成技术方案，双方达成合作后签订合同，公司开始设计、采购、生产、发货、安装、调试产品，产品经客户验收后进入分享期，公司与客户约定项目期限（即分享期）、分享比例、能耗计量方法等，客户以分享周期内节约的能源费用按约定的分享比例支付给公司。
所有权归属	产品经客户验收后所有权转移	产品经客户验收后，进入分享期，分享期内产品仍归属于发行人，在分享期结束后产品所有权转移至客户。
收入确认条件	经客户验收后出具的验收报告确认收入	按照合同能源管理合同约定计算节能效益，与客户进行对账，经客户确认并在公司收到节能收益分享结算单后确认收入。
款项支付方式	通常在发行人与客户签订合同、发货、验收、质保期满等阶段分期付款	根据合同约定的条款，在获得节能收益分享结算单后定期付款
质保期	通常为产品经客户验收后的 1-2 年	在效益分享期内，公司负责产品质量问题，效益分享期满后产品所有权转移，公司不再负责产品质保问题

会计处理	1、生产环节 借：生产成本 贷：原材料/应付职工薪酬/应付账款等 2、存货发至客户现场 借：生产成本 贷：原材料/应付职工薪酬/应付账款等 3、客户验收，确认收入并结转成本 借：应收账款 贷：主营业务收入 应交税费-应交增值税（销项税） 借：产成品 贷：生产成本 借：主营业务成本 贷：产成品	1、生产环节 借：生产成本 贷：原材料/应付职工薪酬/应付账款等 2、存货发至客户现场 借：在建工程 贷：生产成本 借：在建工程 贷：原材料/应付职工薪酬/应付账款等 3、设备达到预定可使用状态并经客户验收 借：固定资产 贷：在建工程 4、在效益分享期内确认收入，计提折旧及确认其他成本 借：应收账款 贷：主营业务收入 应交税费-应交增值税（销项税） 借：主营业务成本-折旧/维保 贷：固定资产-累计折旧/应付账款

（三）主营业务收入的主要构成

报告期内，公司的主营业务收入为节能设备的销售收入及合同能源管理服务效益分成收入。

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、买断业务	**36,837.67**	**91.49%**	**24,802.80**	**85.00%**	**16,127.93**	**82.54%**
风机	34,843.72	86.53%	23,039.13	78.96%	14,338.26	73.38%
水泵	1,993.96	4.95%	1,763.67	6.04%	1,789.68	9.16%
二、合同能源管理业务	**3,428.18**	**8.51%**	**4,376.74**	**15.00%**	**3,410.65**	**17.46%**
合计	**40,265.86**	**100.00%**	**29,179.54**	**100.00%**	**19,538.58**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入分别为 19,538.58 万元、29,179.54 万元和 40,265.86 万元，随着公司核心竞争能力不断增强，客户认同度不断提升，公司销售收入总体呈较快增长趋势。

（四）发行人主要经营模式

报告期内，公司具有良好、独立、完整的研发设计、采购、生产、外协和销售体系。

公司销售模式为直销模式，从下游客户是否最终使用公司产品的角度区分，可分为终端客户和非终端客户，具体参见本节之“四、发行人主要销售情况及主

要客户”之“（四）发行人主要客户销售情况”。公司采用“以销定产”的生产模式和“以产定购”的采购模式，即根据客户的合同或订单来安排生产和采购。公司的主要生产过程包括技术方案设计以及设备生产两个环节。其中以产品方案的研发、设计环节为核心。公司采取自主生产与外协加工相结合的方式进行设备的生产。公司的水泵产品以自主生产为主。公司部分风机产品及核心部件为自产，对于超出现有产能的风机产品及非核心部件，由外协加工完成。

1、销售模式

（1）公司销售模式

公司通过竞争性谈判、招投标等形式获取项目。公司通过原有客户介绍、居间商介绍、市场营销团队主动营销等形式获取业务信息。若客户希望通过招投标程序确定供应商，则公司按照客户规定程序对项目进行投标，经客户筛选中标后获取项目。若项目不需要进行招投标，则公司与客户通过商业谈判，双方确认项目可行性后签订合同，公司最终获取订单。报告期内，公司从事的是节能设备的生产和销售，未从事《中华人民共和国招投标法》第三条规定的必须进行招标的工程建设业务，不属于《中华人民共和国招标投标法》规定的强制性招投标类业务，不存在应通过招投标方式获取订单而未严格履行招投标程序的情形。

（2）公司定价模式

由于公司按订单组织生产，所生产的产品均为定制化设备，公司在营销上采取的是一对一的销售模式，公司产品价格由双方根据单笔订单合同协商确定。公司采用“成本+基础利润率+竞争比价/谈判”的定价模式。公司在产品定价上首先考虑的因素包括原材料、设计、制造、运输费用、税金等，在此基础上保证公司的基础利润率，同时结合客户情况、市场竞争、公司议价能力等综合因素通过合同谈判确定产品最终价格。

由于公司的产品主要运用于技改项目，客户在议价时的决策逻辑不同于一般设备的采购。对于设备改造，客户的核心诉求在于更换设备后是否能为其带来显著的经济效益，即产品的节电成本能否在短期内覆盖其投资成本，并且在其运行的生命周期内持续为企业创造节电效益。风机及水泵的经济效益主要来源于改造后的节电效益，由于设备改造后带来的持续节电效益远大于设备采购价格，因此，

客户在比价决策时，更加注重供应商承诺的改造效果，对定价高低相对不敏感。上述改造市场的定价逻辑为公司提供了良好的利润空间，在实际与其他供应商竞价的过程中，公司也通过承诺更高的节电水平获得订单，提高节能设备的进入门槛。

下面仍以湖南****水泥有限公司窑尾风机改造项目为例解释客户在议价时的经济效益考虑。经公司改造后，同等工况下，每小时节电 110kWh、节电率为 20.20%。按照该风机每年运行时间为 7,200 小时，每度电费为 0.50 元，可以估算公司为其节能改造之后产生的年节电效益为 39.60 万元。而上述设备的采购价格合计为 73.28 万元，客户在使用后预计 2 年内就回收投资成本，投资回报率较高。

2、生产模式

公司采用“以销定产”的生产模式，即根据客户的合同或订单来安排生产。公司的主要生产过程包括技术方案设计以及设备生产两个环节。公司所生产的产品为定制化的节能设备，发行人节能设备最终能够实现节能改造目标主要依赖于产品的整体设计方案，包括现场工况参数的完整收集以及最优模型的设计开发，从而在产品使用过程中实现与现场工况的最优匹配。生产制造的核心意义在于实现设计方案以及完整地按照各项设计参数完成产品制造，使设计时的理论功效在实物产品中得到最大程度的体现，所以在生产用料、加工精度及生产管理经验等方面存在较高的要求。因此，对产品效果起决定性意义的在于前端设计，生产制造起到较重要的辅助性效果。

在设备生产环节，公司采取自主生产与外协加工相结合的方式。公司的水泵产品以自主生产为主。受限于公司员工数量、生产场地等因素影响，2019 年下半年之前，公司风机产品主要由加工能力和生产质量符合要求的厂商进行外协加工生产，2019 年下半年之后，公司湖州工厂投产，公司逐步自主生产风机，但是由于公司的订单增速远大于产能增速，公司自有产能仍不能满足订单需求，因此对于超出公司产能的风机产品及非核心部件，公司仍由外协加工完成。

公司设计及生产流程如下：

（1）设计方案

在客户发出初步采购意向后，公司委派业务人员至客户现场进行数据采集，公司技术人员计算选择基础模型进行定制化模型开发、形成技术方案并与客户对

方案进行沟通，在方案获得客户认可后签署合同。随后，公司再至客户现场进行二次勘探，获得准确的现场工况数据（包括对原来数据的复核）确定最佳模型，在与客户确认后出具详细生产图纸。

（2）生产流程

公司具有独立、完整的生产、技术体系，同时也有一套完善的外协加工采购流程。

1）自主生产

公司自主生产部分，技术部负责产品设计，出具生产图纸；生产部根据生产图纸编制生产计划，生产计划单分解到生产部门。采购部根据生产计划采购原材料，生产部门按计划和生产图纸负责零部件下料、焊接、装配、包装等，生产主管、质检部负责过程控制和质量检测。

2）外协加工

①外协加工内容

设备生产环节主要根据设计方案进行机械加工，包括金属板材的裁切、卷板、折边、焊接、打磨、组装等工序，属于通用制造技术，不涉及公司的核心技术。公司将部分制造组装的内容交由外协厂商完成，外协厂商按照公司设计的生产图纸进行外协产品生产或工序加工，根据外协厂商的具体工作内容，外协加工可分为整机外协、组件外协以及委托加工。

整机外协是指公司提供整机生产图纸，并向外协厂商委派驻场人员督造，由外协厂商按设计要求完成从原材料采购到产品生产制造的全过程，制造过程中由公司管控品质与进度，完工后由公司向其采购。组件外协与整机外协的生产过程相似，区别在于公司仅提供整机中某一组件的生产图纸，外协厂商仅完成组件的生产交付。

委托加工是指公司提供原材料、半成品组件并提出具体加工要求，由外协厂商根据要求完成部分后端工序的加工，如热处理、精加工等。公司只需要提供零部件生产尺寸图纸，加工完成后，由公司向外协厂商支付加工费。

报告期内，公司外协加工具体金额及明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	采购占比	金额	采购占比	金额	采购占比
整机外协	3,885.15	18.12%	5,483.02	29.54%	4,963.67	45.62%
组件外协	6,762.02	31.53%	4,573.31	24.64%	914.71	8.41%
委托加工	895.20	4.17%	548.89	2.96%	170.81	1.57%
小计	**11,542.38**	**53.83%**	**10,605.22**	**57.14%**	**6,049.19**	**55.60%**
采购总额	21,443.74	100.00%	18,560.48	100.00%	10,879.71	100.00%

注 1：上述外协加工金额均为不含税采购额；

注 2：整机外协金额中不包含公司自产的联轴器、轴承箱等少量零部件，该等部件主要用于现场组装时使用。

报告期初，公司产能较小，2019 年下半年，公司湖州工厂投产，产能大幅增加，但是公司订单增速大于新增产能，因此报告期内公司外协比例维持在较高水平。报告期各期，外协加工金额占采购金额比例分别为 55.60%、57.14%及 53.83%。同时，随着公司自产加工能力整体有所提升，公司整机外协的比例由 45.62%下降至 18.12%。

②外协加工的商业合理性

公司发展初期，在资金有限的情况下，更多的将资源集中运用于技术研发、模型设计以及市场开拓等方面，对于相对次要的生产制造，选择以外协加工的方式组织生产。对于生产制造环节，主要通过严格选取外协厂商、委派驻场人员、把控关键生产节点以及高标准的质检等手段进行管理。与公司合作的主要外协厂商均为从业时间较久且有一定生产管理经验的企业，除与公司合作外，也独立生产其他类型的风机产品。相关外协厂商的生产基地，大多坐落于江苏宜兴，与公司的湖州工厂距离也较近，江苏宜兴是机加工企业的产业集群地，从上游原材料、加工设备到物流运输等方面配套完善，拥有一定的规模效应，因此，公司在发展的初中期阶段，选择外协加工的方式完成生产具有一定的经济意义和商业合理性。

报告期内，公司产品建立了良好的市场口碑，营业收入增速较高，公司在 2019 年下半年完成了湖州工厂的建设，开始具备核心组件的自主生产能力，湖州工厂在投产后即基本实现满产。由于公司的订单增速远大于产能增速，公司自有产能目前已不能满足订单需求，在此背景上，公司在谨慎培育外协厂商、增加采购的同时，也规划了湖州二期生产工厂，作为本次募投项目，可以较大程度的

缓解公司产能瓶颈，降低外协加工的比例。

③同行业公司情况

在通用设备制造行业，包括节能设备的生产制造企业，采用外协加工是较为常见的生产模式，可比上市公司亦有类似情形，具体如下：

公司名称	外协生产情况
京源环保	外协加工采购主要是京源环保提供钢板、型材等原材料，并委派技术人员进行技术指导和监造，由外协厂商按照生产图纸加工定制非标设备。 协作集成厂家根据京源环保提供的生产图纸，并在京源环保委派人员的技术指导和监造下，进行本体设备及控制柜等非标设备的定制和协作集成。
德固特	对德固特自身无加工能力或加工能力超负荷的零部件、个别设备的专用配件等进行外协加工。
中密控股	产品生产采取部分非关键零件外协加工与核心部件自行生产相结合的方式，技术含量低、附加值低、质量容易控制的或者暂时没有生产能力的零部件则交由外协厂商生产。
金通灵	金通灵对少量非核心部件采取委外加工方式。委外加工部件参数、设计样板、工艺制作单及原材料均由金通灵提供，并严格按照金通灵设定的质量标准进行生产。
瑞晨环保	将部分制造组装的内容交由外协厂商完成，外协厂商按照公司设计的生产图纸进行外协产品生产或工序加工，根据外协厂商的具体工作内容，外协加工可分为整机外协、组件外协以及委托加工。

经比较，公司将部分产品、组件和工序交付外协供应商进行加工是符合设备制造行业的通用惯例。发行人与同行业可比公司相比，生产、外协采购模式不存在重大差异，但是由于不同公司规模及生产经营特点不一，外协采购内容各有异同，外协采购比例存在差异，发行人外协采购比例高于部分同行业公司。

④主要外协厂商采购金额

报告期内，公司向主要外协厂商采购的金额如下：

单位：万元

外协厂商	外协采购内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	外协采购占比	金额	外协采购占比	金额	外协采购占比
江苏联为鼓风机有限公司	整机外协、组件外协、委托加工	3,131.56	27.13%	3,726.00	35.13%	2,601.64	43.01%
江苏沪联通用机械有限公司	整机外协、组件外协	3,238.52	28.06%	3,629.63	34.22%	2,709.42	44.79%
上海一鼓风机有限公司	整机外协、组件外协、委托加工	644.18	5.58%	988.12	9.32%	26.72	0.44%
江苏灿明流体控制设备有限公司	组件外协	452.46	3.92%	371.22	3.50%	75.10	1.24%
常州市阳光铸造有限公司	组件外协	115.46	1.00%	368.17	3.47%	83.32	1.38%

江苏金源高端装备股份有限公司	组件外协	715.72	6.20%	311.59	2.94%	69.59	1.15%
昆山卡斯特林金属制品有限公司	组件外协、委托加工	376.02	3.26%	171.91	1.62%	30.11	0.50%
武进区雪堰诚信机械厂	组件外协、委托加工	48.64	0.42%	156.60	1.48%	38.63	0.64%
江阴市新华金属结构有限公司	整机外协、组件外协、委托加工	170.72	1.48%	163.24	1.54%	24.03	0.40%
无锡伟润环保机械厂	组件外协、委托加工	160.23	1.39%	136.50	1.29%	1.70	0.03%
河北同德鼓风机有限公司	整机外协、组件外协	862.56	7.47%	127.38	1.20%	3.48	0.06%
无锡继平锻造有限公司	组件外协	694.99	6.02%	84.19	0.79%	-	-
其他	整机外协、组件外协、委托加工	931.32	8.07%	370.68	3.50%	385.46	6.37%
合计		**11,542.38**	**100.00%**	10,605.22	100.00%	6,049.19	100.00%

注 1：外协厂商采购金额为发行人向其采购的整机外协、组件外协、委托加工金额，不含少量的原材料采购金额，因此上述金额与向该供应商的整体采购金额存在少量差异。

注 2：江苏沪联通用机械有限公司与江苏中创凯瑞环境科技有限公司为同一实际控制人控制，合并披露

报告期内，公司整机外协及组件外协主要集中向江苏联为鼓风机有限公司、江苏沪联通用机械有限公司等外协厂商采购，主要由于公司订单增速较高，自有产能无法满足订单需求。除上述厂商外，其他外协厂商主要是负责部分组件和个别工序的加工，公司向其支付相应费用，因此整体采购金额较小，占采购比例较低。总体而言，公司外协厂商的集中度较高，主要系公司的生产质量稳定性和技术保密性要求所致。公司对整机外协及组件外协的加工商有较高的生产管理、交付速度要求，通过原材料采购、关键生产节点、现场督造及质量检测多个环节把控生产质量，相比普通的外协采购，公司会更多的参与到外协厂商的生产加工过程。因此，双方合作磨合的周期更长，合作粘性和技术保密性也更强。相应的，公司在选择新的外协厂商时也较为审慎，在对原有厂商不形成重大依赖以及对方产能充分的情况下，会优先给予原有合作厂商生产订单。此外，集中向部分外协厂商采购有利于公司产品质量的稳定性，增加对外协厂商的议价能力，同时降低公司的管理成本。

报告期内，公司主要的外协厂商的基本信息如下：

序号	外协供应商名称	设立时间	合作时间	注册资本	股权结构	实际控制人	经营范围	经营规模	分布区域	外协内容	发行人采购金额占其2021年销售金额比重
1	江苏联为鼓风机有限公司	2009/05/13	2016年	6,000万元	蒋志军60%、高彩娥39.9558%、宜兴市联为通用设备有限公司0.0442%	蒋志军	风机的制造、销售；金属冷作加工；环保设备、通用机械设备的销售。	营业收入约为6,000万元	江苏省宜兴市	整机外协、组件外协、委托加工	约为51.85%
2	江苏沪联通用机械有限公司	2004/02/16	2014年	3,000万元	刘太安60%、徐梅仙40%	刘太安	风机、消音器、通用机械设备的制造、安装、销售	营业收入约为10,900万元	江苏省宜兴市	整机外协、组件外协	约为29.52%
3	上海一鼓风机有限公司	2002/10/28	2019年	2,000万元	宗民琛99%、宗卓豪1%	宗民琛	各类鼓引风机、消音器、环保设备、冷作结构件的生产	营业收入约为7,900万元	江苏省宜兴市	整机外协、组件外协、委托加工	约为8.09%
4	江苏灿明流体控制设备有限公司	2015/01/19	2018年	1,080万元	周章凤100%	周章凤	风机配件、换热设备、液压润滑设备、管道伸缩节、软连接件及安装	营业收入约为1,000万元	江苏省泰州市	组件外协	约为44.96%
5	常州市阳光铸造有限公司	1999/04/20	2019年	5,800万元	蒋春生40%、秦雅珠20%、蒋晓江20%、蒋晓洪20%	蒋春生	锻件、铸钢件、五金件、冲压件制造、加工	营业收入约为2.47亿元	江苏省常州市	组件外协	约为0.47%

6	河北同德鼓风机有限公司	2010/04/26	2019 年	2,000 万元	李世英 60%、李世杰 40%	李世英	风机及其他通用设备、风机配件制造、销售、维修	营业收入约为 9,000 万元	河北省衡水市	组件外协	约为 9.13%
7	江苏金源高端装备股份有限公司	1997/05/04	2019 年	9,000 万元	葛艳明 72.38%、吴惠芬 11.53%等	葛艳明	高端专用装备零部件、锻件、普通机械制造、维修、销售	营业收入约为 11.61 亿元	江苏省溧阳市	组件外协	约为 0.62%
8	无锡继平锻造有限公司	2001/02/16	2020 年	3,780 万元	张晶 99%、张建平 1%	张晶	锻件、冷作、金属切削加工；模具制造；金属材料的销售	营业收入约为 1.79 亿元	江苏省无锡市	组件外协	约为 3.89%

注 1：公司采购金额占其销售金额比重数据为供应商 2021 年度数据，因疫情等因素，尚未获取部分供应商的财务报表，因此上海一鼓风机有限公司、江苏灿明流体控制设备有限公司的 2021 年度的经营规模及占比情况采用 2020 年年度财务数据预估

注 2：江苏沪联通用机械有限公司与江苏中创凯瑞环境科技有限公司为同一实际控制人控制，合并披露

公司与主要外协厂商合作时间较长，已建立了长期稳定的合作关系，相关外协厂商具备相应的外协能力，能够保证公司的生产订单稳定交付。外协厂商独立经营并具备一定的经营规模，不存在单独为公司生产经营的情形。报告期内，公司、公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述外协厂商不存在关联关系；亦不存在上述外协厂商及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

⑤外协厂商的管理措施

A、外协厂商合作关系的建立

公司结合地理位置、上下游配套、产业集群等因素筛选适合的供应商目录，经初步问询后，要求其提供基础信息资料，包括工商信息、人员架构、原材料供应商、年产能、生产资质、技术实力、设备情况等。获取资料并审阅后，对意向外协厂商发出现场考察需求，由采购、技术、生产部门共同进行现场考察。考察过程中，重点关注外协厂商的设备运转情况、生产管理经验及加工能力等。经现场考察合格后，进一步洽谈合作意向，包括定价方式、生产周期、运输交付等细节，并签署合作框架协议。已签署框架协议的外协厂商经试生产合格后正式进入公司的合格供应商名录。

B、公司技术保密措施

公司业务的技术含量体现在前期工况勘探、具体方案设计、模型与经验的积累以及产品生产制造等各个方面。相比而言，生产制造起到较重要的辅助性效果。尽管如此，公司依然对产品的生产过程进行了完善的保密措施，以防止公司技术泄密。公司除了与合格的外协厂商均签订《保密协议》外，对发给外协厂商的生产图纸，均由技术部门进行加密处理，仅保留生产加工必要的信息，如厚度、周长、弯曲度等生产加工信息。从保密效果来看，公司与外协厂商合作以来未发生技术泄密的情况。

C、公司质控措施、责任分摊情况

公司已建立了完善的质量责任分摊、质量监管体系。外协厂商应保证产品质量，在其生产完成后，公司会进行质量验收，验收合格后确认收货。外协产品在完工交货后仍存在一定期间内的质保义务，公司质检人员将根据质量问题以及责任范围追究责任。此外，公司结合生产过程质检情况和产品后续质量情况，对供应商进行动态考核，并及时调整对供应商的续约和订单分配计划。

⑥外协采购定价模式、定价公允性及采购价格变动

风机生产加工行业较为成熟，市场供给充分，加工价格相对市场化。在确定合作外协供应商后，公司与其签订框架协议，框架协议中对定价原则进行约定，对于整机外协及组件外协，公司定价原则为基于原料的市场价格、加工难度及外协厂商的合理利润空间制定各个组件的标准价格，并约定当原料价格波动超过一定区间后可以重新调整加工单价。在下达具体外协加工任务时，公司会考虑生产

图纸的组件信息，交付时间等因素进行安排生产，并选择目录中的外协厂商发出具体的外协订单，根据产品用料及加工难度等在订单中明确具体的整机或组件加工价格。同时框架协议价格根据钢材价格波动进行相应调整，公司对不同外协厂商的定价原则及价格不存在重大差异，定价公允。整机外协及组件外协采购单价情况参见本节之“五、发行人主要采购情况及主要供应商”之“（一）报告期主要原材料采购情况”

对于委托加工，公司与外协厂商签订单次加工采购合同。公司综合考虑外协厂商的加工设备、加工时长、人员工作量等因素，并参考行业市场的价格制定相应的价格。生产部门根据具体的加工工序采购需求，从合格供应商名录中选择相应的外协厂商签订加工合同，并在合同中明确加工价格。不同委托加工工序之间不存在可比性，同一类委托加工价格与行业市场价格可比。

综上，公司外协加工参考市场价格定价，价格公允。

3、采购模式

公司主要采用“以销定产+以产定购”的采购模式，公司采购的原材料包括钢材、五金件、联轴器、电动机等。

公司生产部门按照产品生产计划和已有的原材料库存，制定具体的原材料采购数量和到货时间。采购部门根据采购计划负责寻找供应商，对供应商资质进行调查审核，并组织技术部对潜在供应商进行全面的调查和技术交流、询价、索样、质量评估。经技术部门确认原材料规格和质量等均符合公司要求后，采购部进入比价、议价、签订合同环节。采购部门对未交货订单每周进行跟踪确认，直至到货为止。到货后，仓库按照入库单和送货单检验产品的数量、外观和包装，如有问题及时通知采购部门。质检部门对到厂原材料进行检验，若有质量问题，由采购部和供应商协商退换货事宜。

为保障公司生产经营活动所需物资的正常持续供应，确保采购质量，降低采购成本，提高采购效率，防范采购过程中的舞弊行为，公司已制定《采购流程管理制度》。

（五）采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素以及经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

1、采用目前经营模式的原因

公司目前采用的经营模式是根据行业特性、产业政策、客户需求、市场竞争及公司资源要素构成等因素，在长期经营实践中逐步建立并不断完善，结合行业政策、发展特点及公司业务现状综合确定的。公司通过多年的精细化经营，摸索出一套与企业现阶段相适应的采购模式、生产模式和销售模式。

2、影响经营模式的关键因素

公司下游行业包括钢铁、水泥、化工等行业领域，公司产品主要为上述领域生产线改造配套的节能设备。因此，影响经营模式的关键因素主要包括国家宏观经济环境、国家产业政策导向、客户分布结构和满足客户定制化需求的产研能力等。

3、经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势影响

公司现有经营模式已经过市场的检验并获得客户的认可，除自建工厂提高自主生产比例外，经营模式和关键影响因素在报告期内未发生重大变化，预计在未来一定期间内，不会产生重大改变。公司将致力于在保持目前经营模式的基础上，进一步提升生产经营效率和质量，为客户提供优质产品和服务。

（六）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来，一直从事高效节能离心风机和水泵等节能设备的研发、设计、生产和销售，公司主营业务、主要产品和主要经营模式没有发生重大变化。

（七）主要产品的工艺

1、风机

2、水泵

（八）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司所属行业属于通用设备制造业，不属于重污染企业，其业务及工艺亦不属于重污染行业范畴。公司在研发、设计、行政管理等办公环节产生的垃圾及写字楼生活污水，通过城市垃圾处理系统及生活污水排放系统处理。湖州工厂作为公司主要生产基地，生产制造环节产生的污染物较少，环保设施运行情况良好，

相关建设项目均取得了当地环保部门环境影响评价的批复。

公司固体废物主要为职工生活垃圾等，统一委托环卫部门清运。公司不自行处置生产过程中产生的少量的危险废物（包括喷砂机除尘设备收集的粉尘以及废砂、废包装桶、废过滤介质、铁屑、焊渣等固体危废），产生的危险废物将委托有处理资质的单位进行回收处理。

公司废水主要为员工生活污水，经化粪池预处理纳入市政污水管网，由长兴李家巷新世纪污水处理厂处理排放。排放的污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。

公司生产过程中的废气污染物包括机加工金属粉尘、焊接烟尘、喷砂粉尘、喷漆漆雾及有机废气。公司派人及时清扫地面，加强车间通风，配备移动式焊接烟尘净化器，做好员工劳动保护措施；粉尘经封闭集气、旋风布袋除尘装置净化后，沿不低于 15 米高排气筒高空排放；喷漆房产生的喷漆废气吸入净化装置，通过两道过滤装置+活性炭吸附净化处理后，沿不低于 15 米高排气筒高空排放。

公司的噪声主要来源于生产过程中的噪音，经过一定程度的封闭隔音处理，并在生产时关闭门窗，以便尽量减低厂界噪声。厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准。

报告期内，公司的生产经营活动严格执行国家环境保护法律、行政法规的规定，未发生违反国家环境保护法律、行政法规的情形，未受过主管部门的行政处罚。

（九）发行人安全生产情况

报告期内，发行人及其子公司不存在影响发行人生产经营的安全隐患，亦未发生重大安全生产事故。发行人通过制定和完善相关生产制度及操作流程，对员工进行安全培训提高工作技能和安全防范意识，对生产设备进行及时地维护和维修以保持相关设备处于良好的使用状态，向员工发放劳保用品等方式来保障安全生产。报告期内，发行人的安全生产制度完善，发行人及其生产子公司的安全生产设施均正常运行，运行情况良好。

二、发行人所处行业基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

根据中国证监会 2012 年 10 月 26 日发布的《上市公司行业分类指引》，公司主营业务属于行业分类指引下的“C34 通用设备制造业”。根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754—2017），发行人业务所处行业为“C34 通用设备制造业”，公司所处细分行业为风机制造及泵制造行业。

（二）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策

1、行业主管部门和行业监管体制

（1）国家发改委

国家发改委主要进行宏观管理，组织拟订综合性产业政策，负责协调产业发展的重大问题并衔接平衡相关发展规划和重大政策，做好与国民经济和社会发展规划、计划的衔接平衡；组织拟订高技术产业发展、产业技术进步的战略、规划和重大政策，协调解决重大技术装备推广应用等方面的重大问题。

（2）工信部

工信部是公司所属行业的行政主管部门，主要负责制定并组织实施行业规划、计划和产业政策，推进产业结构战略性调整和优化升级；起草相关法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作；统计并发布相关信息；推动重大技术装备发展和自主创新等工作。

（3）国家质量监督检验检疫总局

国家质量监督检验检疫总局是公司所属行业的质量监督部门，负责监督及制定国家计量技术规范和检定规程，对风机、水泵等机械设备的安装和验收等方面进行质量监管。

2、行业自律组织

中国节能协会是经民政部批准成立的由从事能源开发、转化、节约、管理、研究、教育、信息以及环境保护、综合利用等方面的企事业单位、管理机构、社会团体及个人，自愿结成的跨部门、跨行业的全国性的非营利专业社会团体。以

资源节约为中心，开展节能减排方面的调查研究、咨询宣传、培训服务以及组织节能减排技术开发和推广应用等活动，是行业的重要自律组织。

风机行业和泵行业的自律组织分别是中国通用机械工业协会风机分会和泵业分会。这两个行业分会是由国内风机和泵行业的企事业单位自愿组成，主要作用是对协会成员提供信息咨询、技术交流、产业政策研究等方面的服务。在中国通用机械工业协会领导下，旨在协调同行业关系、维护会员单位合法权益、贯彻执行国家法律、法规和有关产业政策，协助政府进行行业统筹管理、促进行业跨地区、跨部门发展。

3、行业主要法律法规及政策

（1）法律法规

序号	政策名称	颁布时间	颁布单位	主要内容
1	《中华人民共和国质量法》	2018 年 12 月	全国人民代表大会常务委员会	在我国境内从事产品生产、销售活动，必须遵守本法。生产者、销售者应当建立健全内部产品质量管理制度，严格实施岗位质量规范、质量责任以及相应的考核办法。国务院市场监督管理部门主管全国产品质量监督工作。国家根据国际通用的质量管理标准，推行企业质量体系认证制度。企业根据自愿原则可以向国务院市场监督管理部门（或其授权的部门）认可的认证机构申请企业质量体系认证。经认证合格的，由认证机构颁发企业质量体系认证证书。
2	《中华人民共和国节约能源法（2018 年修正）》	2018 年 10 月	全国人民代表大会常务委员会	国家实行有利于节能和环境保护的产业政策，限制发展高耗能、高污染行业，发展节能环保型产业。国家鼓励工业企业采用高效、节能的电动机、锅炉、窑炉、风机、泵类等设备，采用热电联产、余热余压利用、洁净煤以及先进的用能监测和控制等技术。
3	《中华人民共和国循环经济促进法（2018 年修订）》	2018 年 10 月	全国人民代表大会常务委员会	国家对钢铁、有色金属、煤炭、电力、石油加工、化工、建材、建筑、造纸、印染等行业年综合能源消费量、用水量超过国家规定总量的重点企业，实行能耗、水耗的重点监督管理制度。国家对促进循环经济发展的产业活动给予税收优惠，并运用税收等措施鼓励进口先进的节能、节水、节材等技术、设备和产品，限制在生产过程中耗能高、污染重的产品的出口。

（2）行业政策

序号	政策名称	颁布时间	颁布单位	主要内容
1	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	2020 年 10 月	中国共产党十九届五中全会	到 2035 年,广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现。“十四五”期间，加快推动绿色低碳发展，降低碳排放强度，支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，制定 2030 年前碳排放达峰行动方案；推进碳排放权市场化交易；加强全球气候变暖对我国承受力脆弱地区影响的观测。
2	《水泥行业企业节能诊断服务指南（2020 年版）》	2020 年 8 月	工信部	指导市场化组织科学、规范地为水泥企业实施节能诊断服务，切实帮助水泥生产企业发现用能问题、挖掘节能潜力、提升能源利用和管理水平、实现降本增效的目的。
3	《钢铁企业节能诊断服务指南（2020 年版）》	2020 年 8 月	工信部	指导市场化组织科学、规范地为钢铁业实施节能诊断服务，切实帮助钢铁生产企业发现用能问题、挖掘节能潜力、提升能源利用和管理水平、实现降本增效的目的。
4	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	2019 年 10 月	国家发展改革委	继续将节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造列为国家鼓励类产业。鼓励类产业主要是对经济社会发展有重要促进作用。
5	《战略性新兴产业分类（2018）》	2018 年 11 月	国家统计局	将新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业、生物产业、新能源汽车产业、新能源产业、节能环保产业、数字创意产业、相关服务业等 9 大领域列为战略性新兴产业。节能型风机、水泵被列入节能环保产业/高效节能产业/高效节能通用设备制造，属于战略性新兴产业。
6	《十九大报告》	2017 年 10 月	全国人民代表大会	对生态文明建设提出四项具体要求，其中第一点是推进绿色发展：加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系。构建市场导向的绿色技术创新体系，发展绿色金融，壮大节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业。推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系。推进资源全面节约和循环利用，实施国家节水行动，降低能耗、物耗，实现生产系统和生活系统循环链接。倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，反对奢侈浪费和不合理消费，开展创建节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区和绿色出行等行动。

7	《工业节能管理办法》	2016 年 4 月	工信部	鼓励工业企业加强节能技术创新和技术改造，开展节能技术应用研究，开发节能关键技术，促进节能技术成果转化，采用高效的节能工艺、技术、设备（产品）。
8	《中国制造 2025》	2015 年 5 月	国务院	加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，加快制造业绿色改造升级；加强绿色产品研发应用，推广轻量化，低功耗易回收等技术工艺持续提升电机，锅炉、内燃机及电器等终端用能产品能效水平，加快淘汰落后机电产品和技术。

4、报告期内新制定的主要法律法规、行业政策对公司持续经营能力方面的影响

报告期内新制定的与发行人业务经营相关的重要法律法规及行业政策包括《钢铁企业节能诊断服务指南（2020 年版）》《水泥行业企业节能诊断服务指南（2020 年版）》《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《战略性新兴产业分类（2018 年版）》等，其对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、竞争格局等方面的影响如下：

影响方面	法律法规、行业政策	主要法律条款	对发行人影响
经营资质	-	-	发行人主营业务为高效节能离心风机、水泵的研发、设计、制造和销售，发行人的风机、水泵生产工艺不涉及特殊经营资质或准入许可证书。 根据 2017 年发布的《国务院关于调整工业产品生产许可证管理目录和试行简化审批程序的决定》，风机、水泵不再需要生产许可证，对公司所属行业简化监督管理以促进发展。
准入门槛	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	第一类 鼓励类 四十三、环境保护与资源节约综合利用 22、节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造；	报告期内新增的法规未对准入门槛以提出新的要求，因此不会对发行人持续经营能力造成不利影响。 公司主要产品及业务所属行业不属于国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》所列的限制或淘汰类的产业，不属于高能耗、高污染的行业，不涉及环境保护问题，也不存在违反国家环境保护相关法规的情形。 公司产品和业务属于鼓励类行业“环境保护与资源节约综合利用”，政策支持有利于公司继续进行业务拓展和研发投入。

运营模式	《中国制造2025》	（五）全面推行绿色制造。 推进资源高效循环利用。支持企业强化技术创新和管理，增强绿色精益制造能力，大幅降低能耗、物耗和水耗水平。持续提高绿色低碳能源使用比率，开展工业园区和企业分布式绿色智能微电网建设，控制和削减化石能源消费量。 积极构建绿色制造体系。支持企业开发绿色产品，推行生态设计，显著提升产品节能环保低碳水平，引导绿色生产和绿色消费。建设绿色工厂，实现厂房集约化、原料无害化、废物资源化、能源低碳化。	《中国制造（2025）》提出了对绿色制造的指导和指引，有利于引领行业的整体发展。 《中国制造（2025）》提倡强化技术创新和管理，增强绿色精益制造能力等，因此对企业的技术水平提出了较高的要求。在运营模式方面，发行人通过多年经营发展，已形成了一套成熟的盈利模式、研发模式、销售、采购及生产模式，产业政策的支持，将为具有成熟运营模式的企业提供快速发展的契机。
所在行业竞争格局	《战略性新兴产业分类（2018 年版）》	7.1.1 高效节能通用设备制造 3441*泵及真空设备制造 节能泵 水泵设备（能效等级为1、2 级） 水泵节能改造技术装置 3462*风机、风扇制造 节能型风机 节能型工业风扇 节能型工业用通风罩、循环气罩 通风机设备（能效等级为 1、2 级）	节能型风机、水泵被列入节能环保产业/高效节能产业/高效节能通用设备制造，属于战略性新兴产业。 风机、水泵被列入战略性新兴产业，有利于该行业的发展。自成立以来，公司专注于高效节能离心风机、水泵等节能设备业务的发展，积累了丰富的经验，是国内规模较大、技术先进的节能环保设备生产商之一。在多年的持续经营过程中，公司结合不同类型客户的实际节能改造需求持续进行技术革新和研发，从而锤炼了自己的技术实力。随着战略性新兴产业的推出，公司在风机、水泵行业领域的技术研发投入和技术积累将成为领先同行业其他公司的优势资本。

总体而言，报告期内新增的法规未对公司生产经营的经营资质、准入门槛以及运营模式提出新的要求，因此不会对发行人持续经营能力造成不利影响。报告期内新增法规以及预计出台的法规和行业政策为行业的发展提供了规划和指引，有利于促进行业的整体发展。国家陆续出台对水泥、钢铁等行业的节能减排要求政策，节能环保行业市场规模有望进一步扩大。

（三）行业发展状况

公司主营业务为高效节能设备的研发、设计、生产和销售，主营产品为高效

节能离心风机、高效节能离心水泵等节能类产品。从应用领域角度，公司的产品应用于节能领域；从产品角度，公司生产销售的产品为通用设备，高效节能离心风机及高效节能离心水泵分别属于风机行业和泵行业。以下分别从节能服务行业、风机行业及泵行业进行分析披露。

1、行业定义、发展概况及市场规模

（1）节能服务行业定义、发展概况及市场规模

1）节能服务行业的定义

节能服务产业是指为节约能源资源、发展循环经济提供技术基础和装备保障的产业，涉及节能服务产品与装备、技术和服务等。节能服务项目主要分布在工业、建筑、和交通运输等领域，客户接受节能设备和服务的目的在于减少能源消耗、提高能源使用效率、降低污染排放等。

2）节能服务行业发展概况及市场规模

近年来，受国家经济发展、节能环保政策导向、行业技术创新等因素影响，我国节能服务行业整体发展迅速。党中央、国务院将节能环保产业列为战略性新兴产业之一，法律法规、行业政策、行业标准相继出台，为行业的快速发展提供了广阔的发展空间。

《“十三五”节能环保产业发展规划》重点提出发展节能环保产业：到 2020 年，节能环保产业快速发展、质量效益显著提升，高效节能环保产品市场占有率明显提高，一批关键核心技术取得突破，有利于节能环保产业发展的制度政策体系基本形成，节能环保产业成为国民经济的一大支柱产业。《国家新型城镇化规划（2014-2020 年）》明确指出，未来的城镇化是要“以人为核心”，在宜居环境、社会保障、生活方式、产业支撑等方面实现由“乡”到“城”的转变，最终打造绿色智慧城市。新型城镇化，要走“集约、智能、绿色、低碳”的道路，需要大力推广和发展节能环保服务，建设宜居低碳的城市，节能产业将迎来良好的发展机会。新型城镇化在规划上将更偏向于绿色、低碳；在城市基础设施建设上，将更倾向于节能环保产品；在建筑使用过程中，将更关注能耗情况和节能改造。此外，《中国制造 2025》《水泥行业企业节能诊断服务指南（2020 年版）》《钢铁企业节能诊断服务指南（2020 年版）》等支持性行业政策的接连推出，在下游钢铁、

水泥等行业中明确指出了“提效节能”的发展目标，也刺激了节能服务产业进入了快速发展。不断优化的政策环境为行业发展提供了强大助力。

近年来，节能服务产业总产值不断增长，呈逐年上升趋势。中国节能协会数据显示，2020 年我国节能服务产业总产值达 5,916.53 亿元，比“十二五”末期增长 89.21%，节能服务从业队伍不断发展壮大，截至 2020 年底，全国从事节能服务产业的企业总数达 7,046 家，比“十二五”末期增长 29.86%，行业从业人数达 76.60 万人，比“十二五”末期增长 26.19%。

数据来源：中国节能协会

（2）风机行业定义、发展概况及市场规模

1）风机的定义

风机是一种用于压缩和输送气体的机械，是把原动机的机械能量转变为气体能量的一种机械。风机按照作用原理可分为透平式风机和容积式风机。容积式风机是用改变气体容积的方法压缩及输送气体。透平式风机则是通过旋转叶片压缩输送气体，按照气流运动方向主要分为轴流风机、离心风机、混流风机、贯/横流风机。公司目前的产品为离心通风机，风机具体分类如下表：

透平式风机种类		特点	应用场景、行业
离心式风机	离心通风机	适用性强、噪音低、运行平稳、维护方便、坚固耐用	在钢铁行业锅炉和水泥化工行业炉窑的通风、引风、排尘和冷却等；空气调节设备和家用电器设备中的冷却和通风；谷物的烘干和选送；风洞风源和气垫船的充气和推进等

	离心鼓风机	结构紧凑、噪声低、运行平稳	污水处理、洗煤厂、矿山浮选、化工造气、真空等领域
	离心压缩风机	气量大，结构简单紧凑，重量轻，机组尺寸小，占地面积小	用于制冷、化工等行业
轴流式风机	轴流通风机	较高的风量、结构简单，但压力较低	用于冶金、化工、轻工、食品、医药及民用建筑等场所通风换气或加强散热之用
	轴流压缩机	效率较高、单位面积通流能力大，径向尺寸小、结构复杂	用于大型燃气轮机，航空发动机、炼油厂等
横流式风机		有较高的动压，能得到扁平的气流	用于健身器材、空调、风幕设备、干燥机、电吹风、家电设备以及智能家居等
混流式风机		压力高、风量大、高效率、结构紧凑、噪音低	用于隧道、地下车库、建筑、冶金、厂矿等场所的通风换气及消防高温排烟

离心通风机一般是指风机中气体出口全压值低于 15KPa 的一类离心风机。离心风机的工作原理是，当电动机转动时，随着风机叶轮转动产生的离心力，将流体（空气）从叶轮中甩出并在管道中不断流动，从而形成通风。离心风机广泛应用于钢铁、水泥、石化、食品、气力输送、污水处理等各工业部门。

2）风机行业发展概况

我国现代风机行业起步于上世纪 50 年代，并在改革开放以后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，通过对国外技术进行消化吸收和自主创新，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。

自 2000 年以来，风机市场需求不断增加，促使风机行业不断发展，风机企业的技术水平、规模进一步有所发展。国内企业通过引进国外核心技术、并进行技术革新、自主研发、开发智能化机组等方式，逐步打破了国外厂商对高端风机市场的垄断地位，核心技术上的差距也在逐渐缩小，以发行人为代表的民营风机企业逐渐兴起，市场进入多元化主体竞争时期。目前，在高端风机市场虽和国际大型企业仍然存在一定的差距，但以发行人为代表的国内风机厂商，其中高端风机产品已具有性价比优势。

随着我国工业持续快速发展，资源和环境开始约束工业化进程，我国的工业增长方式必须向资源节约型和生态环保型转变。国家先后出台多项政策促进工业进行产业结构调整，引导工业发展向节能环保。目前，为计划、实现“碳达峰”、

“碳中和”的目标，生态环境部、工信部先后制定出台《全国碳排放交易管理办法（试行）》《关于推动钢铁工业高质量发展的指导意见（征求意见稿）》等规范性文件，《2021 年国务院政府工作报告》中制定 2030 年前碳排放达峰行动方案。作为碳排放量较高的水泥、钢铁等行业，在未来一段时间内将大力整改生产系统和设备以降低其碳排放量，替换节能风机以实现大幅节能减排。

随着节能行业政策等规范性文件的出台，污水处理、空气污染治理、碳排放控制的步伐不断推进，将进一步拉动风机行业的需求。同时，鉴于竞争形势，国内风机与国外优秀风机品牌之间的技术差距正在逐渐缩小，国内风机公司将争夺更多的市场份额。因此，风机市场具有较大的发展空间，行业市场份额将有可能向行业先入者、技术领先者倾斜。

3）风机行业市场规模

根据 Persistence 市场调查机构（PMR）调查数据，全球通风设备市场在 2017 年达到 249.18 亿美元，到 2025 年，预计达到近 400 亿美元，复合年增长率（CAGR）为 6.09%，通风设备的工业应用在市场产值中的占比将超过 70%，达到近 300 亿美元。根据智研咨询报告《2020 年中国通用机械行业发展概况》，风机产量自 2017 年的 2,621.47 万台增长到 2019 年的 3,619.76 万台。2018 年风机产业主营业务收入为 744.92 亿元，2019 年风机产业实现主营业务收入 799.72 亿元，同比增长 7.36%。由此可见国内风机市场至少存在 700-1,000 亿元的市场空间，未来随着下游行业对风机需求的增大，市场空间将逐渐扩大。

根据国家统计局的数据显示，2019 年国内风机主营业务收入为 799.72 亿元。根据通用机械协会对会员企业统计数据，离心通风机在当年风机市场总营收的占比为 27.02%。因此，离心通风机市场约为 216 亿元（799.72*27.02%），国内离心风机市场空间较大。报告期内，公司专注于高效节能离心风机，实现风机销售金额为 14,338.26 万元、23,039.13 万元和 34,843.72 万元，市场占有率约为 1.61%，且逐年提升。此外，根据通用机械协会对会员企业统计数据分析（仅为会员单位，不代表整个离心通风机市场规模），离心通风机 2017 年、2018 年、2019 年收入分别为 64.90 亿元、71.17 亿元、74.35 亿元，会员单位收入逐年增加，一定程度上也说明市场规模在不断上升。

据此，报告期内离心通风机市场规模及公司市场占有率推算情况如下：

产品	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
离心通风机	业务收入（万元）	34,843.72	23,039.13	14,338.26
	国内风机主营业务收入（亿元）	799.72	799.72	799.72
	离心通风机占比	27.02%	27.02%	27.02%
	市场规模（亿元）	216.08	216.08	216.08
	市场占有率	1.61%	1.06%	0.66%

注 1：公开资料未披露 2020 年度及 2021 年度的国内风机主营业务收入及离心通风机占比的相关数据，考虑到风机整体市场规模增速较低，故假定 2020 年与 2021 年国内风机主营业务收入与 2019 年未发生变化，离心通风机占比亦采用 2019 年占比数据估算。

注 2：报告期内发行人业务收入指离心通风机买断业务收入。

离心风机应用较为广泛、需求差异大、行业竞争呈现多极化。高端离心风机市场主要为进口产品，对节能性、安全性要求高、技术含量高、附加值高。目前，国外品牌如英国豪顿集团（Howden Group Ltd）、日本株式会社荏原制作所、德国锐志集团等凭借领先的技术和良好的口碑在国内市场处于优势地位，包括发行人在内的国内少数企业已经具备一定的技术实力，产品逐步实现进口替代。随着“碳达峰”、“碳中和”等政策的提出以及下游行业企业对节能降耗的要求不断提高，公司的高效节能离心风机有较好的发展前景。

（3）泵行业定义、发展概况及市场规模

1）泵的定义

泵是将原动机的机械能或者其他外部能量转换为流经其内部液体的动能和势能，以实现液体输送或增压的机械。泵按照工作原理可以分为容积式泵、叶片式泵和其他类。容积式泵是通过存储液体的工作室的容积周期性变化输送液体。叶片式泵是通过转动的叶轮作用于液体并将其进行输送，按照对液体的作用力划分可以划分为离心泵（离心力）、轴流泵（升力）、混流泵。公司目前的产品为离心泵，叶片式泵具体分类如下图：

叶片式泵种类	特点	应用场景、行业
离心泵	高扬程、小流量	用于钢铁、化工、电力、煤炭、建材等输送流体的行业
轴流泵	低扬程、大流量	用于城市工程、热电站循环水、船坞给排水、水利工程、排涝灌溉、水产养殖等
混流泵	扬程和流量介于离心泵和轴流泵之间	用于农田排灌、工厂、矿山和城市给排水等

2）泵行业发展概况

我国现代泵产业起源于十九世纪末二十世纪初，应矿业开发排水和海运船舶用泵之需，出现了兼营修造水泵的单位。五十年代，国家开始工业化建设，工业发展对水泵的需求越来越多，诞生了一批专营水泵制造的企业，初步奠定了我国水泵工业的制造基础。

改革开放以后，我国的泵行业开始进入快速成长期，先后引进了德国里茨公司、日本荏原、德国西门子等外国先进泵业制造公司的多项制造技术。在技术和制造工艺水平提升的同时，国内的水泵行业的规模也快速扩大。

进入二十一世纪，随着房地产、化工、外贸等行业的高速增长，我国泵行业开始步入稳定发展期，制造技术和工艺日趋成熟。世界著名水泵制造公司，如ITT、福斯、KSB、苏尔寿、荏原、格兰富、威乐等，纷纷成立合资或独资企业。

十六大后，在政府支持和政策推动下，我国水泵行业以市场需求为导向，通过自主创新攻关、引进消化吸收再创新等方式，研发出如大型高压泵等一大批拥有自主知识产权的高端产品，钢铁冶金、石油化工、环保等行业专用泵类产品也已形成了可观的配套能力。随着产业结构调整和技术攻关的深入，我国泵行业在技术水平上与发达国家的差距正逐步缩小。

目前，为计划、实现“碳达峰”、“碳中和”的目标，生态环境部、工信部先后制定出台《全国碳排放交易管理办法（试行）》《关于推动钢铁工业高质量发展的指导意见（征求意见稿）》等规范性文件，《2021 年国务院政府工作报告》中制定 2030 年前碳排放达峰行动方案。作为碳排放量较高的钢铁等行业，在未来一段时间内将大力整改生产系统和设备以降低其碳排放量，增大对节能水泵的需求。

3）泵行业市场规模

经过多年的发展积累，国内泵生产和技术水平大幅提高，形成了完整的研发、生产和销售体系。根据智研咨询报告显示，2019 年水泵行业实现营业收入 1,686.68 亿元，实现利润总额 140.21 亿元，市场规模较大。

根据QYResearch《2021-2027全球与中国离心泵市场现状及未来发展趋势》报告，2020年全球离心泵市场规模为2,016亿元左右，中国是全球最大的离心泵市场，占有60%的市场份额。根据美国麦克文公司和欧洲工业预测机构EIF的分析，工业用泵的占比最大约占60%。可以得知，中国国内的工业离心泵市场规模

大致在725亿元左右（2016*60%*60%），市场空间较大。公司以高效节能离心泵为主要产品，专注于细分产品领域，且报告期内以风机产品作为主要发展方向，因此，公司在离心泵行业的整体市场占有率不到1%。

据此，报告期内离心泵市场规模及公司市场占有率推算情况如下：

产品	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
离心泵	业务收入（万元）	1,993.96	1,763.67	1,789.68
	全球离心泵市场规模（亿元）	2,116.80	2,016.00	1,920.00
	中国离心泵市场占比	60%	60%	60%
	工业离心泵市场占比	60%	60%	60%
	市场规模（亿元）	762.05	725.76	691.20
	市场占有率	0.03%	0.02%	0.03%

注 1：公开资料未披露 2019 年度及 2021 年度的全球离心泵市场规模、中国离心泵市场占比、工业离心泵占比等数据；依据 HIS 数据，2016 年到 2021 年，中国离心泵市场规模年复合增长率为 5.00%，以此推算国内离心泵各年度市场规模及发行人市场占有率。

注2：报告期内，离心泵业务收入指离心泵买断业务收入。

根据公开披露资料显示，国内水泵行业的主要销售企业为国内、外水泵传统企业，如株式会社荏原制作所（Ebara）、上海东方泵业（集团）有限公司、格兰富集团（Grundfos）、南方泵业股份有限公司等。该等企业在国内主要销售离心泵，销售额均超过30亿元。总体而言，离心泵行业竞争较为充分，参与者较多，近年来，随着具有技术优势的企业进行并购扩张，离心泵行业呈现集中度提升的趋势。

2、行业需求及变动原因

公司的主营业务产品主要应用在钢铁、水泥等大型工业行业。公司主营业务产品的市场供求情况主要取决于下游行业对提效节能的需求情况，下游行业的需求将影响到本行业的市场供求情况。因此选取报告期内公司业务涉及到的且具有代表性的下游应用行业即钢铁行业和水泥行业来说明市场需求情况。

（1）钢铁行业

钢铁产业是国民经济的重要支柱产业，在经济建设、社会发展、财政税收、国防建设以及稳定就业等方面发挥着重要作用。我国目前是全球最大的钢铁市场，中国占全球粗钢产量的份额从 2018 年的 50.9%上升至 2019 年的 53.3%。根

据世界钢铁协会数据显示，2019 年中国的粗钢产量为 9.96 亿吨，2019 年中国钢铁行业主营业务收入为 64,969.90 亿元，钢铁行业产值巨大。

与此同时，钢铁行业存在着工艺流程长、能耗量大、污染物排放量大等情况，是高耗能高污染行业。全行业按照中央经济工作会议的要求，坚持以供给侧结构性改革为主线，提高钢铁行业绿色化、智能化水平，提质增效，推动钢铁行业高质量发展。

为了实现提高能源效率的工业绿色发展的重要目标，近年来，工业和信息化部在工业节能和绿色发展方面采取了一系列有力的行动，并不断加大对新技术和新产品的筛选和推广力度。工业和信息化部定期出版《国家工业节能技术装备推荐目录》等产品目录，指导工业企业采用先进能源节能技术产品。2020 年 8 月工信部颁布《钢铁企业节能诊断服务指南（2020 年版）》，指导市场化组织科学、规范地为钢铁业实施节能诊断服务，切实帮助钢铁生产企业发现用能问题、挖掘节能潜力、提升能源利用和管理水平、实现降本增效的目的。

因此，钢铁行业的节能改造已经是阶段性重点任务，钢铁行业深度治理提速。行业保有大量风机、水泵设备，每年有大量设备因寿命到期或节能降耗需要更换。钢铁行业的节能减排改造和政策支持将大大有利于节能设备提供商的发展。

（2）水泥行业

水泥是一种粉状水硬性无机胶凝材料，广泛用于土木建筑、水利、国防等工程领域，是国民经济建设的重要基础原材料。中国是全球水泥生产大国，根据美国地质勘探局（United States Geological Survey）、国家统计局数据，2018 年全球水泥产量为 40.75 亿吨，中国 2018 年水泥产量为 22.36 亿吨，占全球水泥产量份额 54.87%，2019 年我国水泥产量为 23.44 亿吨,同比增长 4.83%。2019 年中国国内规模以上水泥企业的收入为 10,100.00 亿元，同比增长 37.02%。

尽管我国水泥工业的发展比较迅速，但是在快速发展的过程中也出现了许多的问题，主要表现为我国水泥行业集中度低，很多生产企业的规模较小、产品的档次比较低且有很多水泥达不到国家标准；有相当一部分的企业存在生产能力落后科技含量低、水泥生产企业的能耗比较大、资源的浪费现象严重以及环境污染等问题。

近年来水泥企业持续加大节能减排技术改造和管理水平提升投入，持续降低

能源消耗，减少污染排放，在此过程中，水泥行业的发展也会进一步拉升带动上游节能改造服务提供商发展。

目前，节能设备及相关技术不断进步，促进了节能设备应用领域不断拓展。在国家对钢铁、水泥产业的节能政策的支持下，公司创新研发和市场发展有着良好的外部环境，节能改造产品及服务有着广阔的市场空间。

3、行业特有的经营模式、行业的周期性、区域性和季节性等特点

（1）行业主要经营模式

节能装备通常为定制非标准化设备，其工作环境、工况特点、设计参数存在较为明显的差异；客户对同一类产品的参数、性能、结构等方面的要求均不相同。因此，行业内较多采用以销定产的经营模式，即根据销售合同的要求，安排、组织生产和采购活动，产品通常直接销售给客户。

（2）周期性

公司目前主要服务于钢铁和水泥企业，而钢铁和水泥行业的周期性特征较为明显，主要原因系下游企业受整个宏观经济运行周期的影响。此外，国家宏观经济调控政策逆经济周期调整，会在一定程度上减缓、减少宏观经济周期波动对本行业的周期性影响。

（3）区域性

本行业不存在明显的区域性特征。

（4）季节性

风机和水泵系生产线关键设备，当客户停产更换风机和水泵设备时，对生产影响较大，因此客户通常选择春节假日或检修期间进行停产更换风机水泵设备。报告期内，考虑到春节停产等因素，每年的第一季度通常为公司设备安装的高峰，由于设备完成安装、调试、试运行、效能测试等环节一般需要 3 至 6 个月的时间，客户确认效能测试结果后，会启动出具书面验收文件的审批流程，因此，多数客户会在第三、四季度逐步出具书面验收文件。此外，客户的验收流程亦受到自身的预算管理、资金安排、审批进度等方面的影响，如客户通常会在第四季度对当年采购事项进行集中管理和审批。因此，两者共同导致了公司第四季度收入占比

较高。

（5）售后服务要求高

离心风机和离心水泵是生产线关键设备，设备在生产线生产中保持持续工作，在线运行周期一般长达 6－12 个月，在其运行周期内需要保证稳定不间断运转。长时间的运转会造成风机和水泵的叶轮、轴承等部件的磨损、腐蚀、变形，需定期检测、排查、更换相关配件，以确保设备在良好状态下持续运转，对售后服务要求高。

（四）进入行业的主要障碍

1、技术壁垒

发行人从事节能设备的研发、设计、生产和销售。高效节能离心风机与水泵、节能燃烧类产品等节能设备的强度、精度、运行效率及可靠性要求高。技术涉及空气动力学、流体力学、流体机械原理、材料力学、燃烧学、热力学、传热学、计算机辅助设计制造、噪声学等学科的交叉应用。需要根据不同需求、不同工况、特殊环境、特定的行业标准，进行不断的试验和调试，生产满足客户个性化需求的节能设备。因此，行业新进入者面临较高的技术壁垒。

2、资金壁垒

节能设备生产过程涉及多道生产加工程序，需要多种机器设备，企业需要投入大量资金对生产设备更新维护，以维持产品的正常生产和更新换代；其次，部分节能改造项目采用合同能源管理模式，需在前期垫付资金，对资金造成长期占用；此外，新产品的研发投入亦需投入大量资金。先进的设备设施、厂房建设也需资本密集投入。为满足市场和企业发展需求，企业需要不断投资扩大生产规模。因此，新进企业需一定资金实力、多渠道的融资方式进行大规模投融资建设生产，从而构成了资金壁垒。

3、人才壁垒

高效节能离心风机、高效节能离心水泵、节能燃烧类产品等节能设备产品的设计、生产、检测等各个环节涉及多门学科，需要多领域专业人才协同合作，对人员的专业背景、设计经验及实践经验等要求较高。而目前，在我国流体机械行

业中，具备丰富研发、设计、技术支持经验的人才较少，一个良好的技术工人的形成也需一定培养时间。相类似地，当前相关行业的人才、有技术经验的专家紧缺是制约本行业发展的一个瓶颈。因此对于新进入行业来说，技术实力和人才资源成为行业进入壁垒。

4、品牌壁垒

早先进入节能设备行业的公司，其产品已经在下游客户中建立起良好的口碑，形成了一定的先发优势。其次，风机、水泵等设备对安全性、可靠性及稳定性的要求较高，因此，客户会倾向于从行业品牌、市场口碑较好的公司进行采购。下游客户在审定过程中对供应商的技术研发、生产流程、质量管理、工作环境等各个方面均提出了严格的要求，只有富有项目经验且工艺精良、技术出色的节能设备制造企业才能进入大型工业企业的合格供应商名录，从而才有可能获得大型生产线项目的配套设备订单。目前我国已经有较多占据一定市场份额的成熟品牌，新进入企业将面临一定的品牌壁垒。

（五）与上下游行业的关联性

1、节能设备行业产业链

节能设备产业链上游包括钢材、五金、生产辅料、铸件、电气等，原材料厂商为行业中游公司提供零部件和原材料。节能设备产业链中游为产品设备生产、销售和服务提供商，发行人处于节能设备行业中游，主营业务为高效节能离心风机、高效节能离心水泵的生产和销售。节能设备行业下游是高耗能、高污染、高产值的行业企业，如钢铁、水泥、石油化工等。

2、上游产业发展对行业发展的影响

公司上游包括钢材、五金、生产辅料、铸件、电气等生产制造厂商，其发展较为成熟，产品市场供应充足。随着我国钢铁及机电行业不断发展，国产钢材、锻件、铸件以及电机、仪表等产品品种齐全，能满足公司业务增长的需要。上游钢材等大宗商品的价格波动也在一定程度上促进了节能行业的整合和集中，资金、技术、生产实力较差的小企业将会被淘汰。

3、下游产业发展对行业发展的影响

公司下游行业主要为钢铁、水泥、化工行业等高耗能高污染企业。下游行业的景气度与国家工业化和城镇化进程、宏观经济周期、相关产业政策息息相关，其发展趋势也对高效节能离心风机、高效节能离心水泵等节能设备行业的发展产生重要影响。

随着“一带一路”建设的推进，我国与沿线国家的项目合作、基础设施建设和产业投资等方面将对钢铁、水泥行业的发展起到积极的作用，沿线国家建设对钢铁、水泥产品的需求也将提振我国钢铁、水泥行业的发展。在环保政策日益趋严、行业竞争压力加大的背景下，我国钢铁、水泥、化工行业目前正处于产业转型、技术升级周期，传统的风机、水泵设备也将面临更新换代，下游行业客户对节能改造的意愿也将不断加强。

节能设备产业上下游之间是一种自下而上的拉动式市场关系。下游领域的市场需求越大、产业拉动力越强，上游产业的发展环境就越好，市场空间也就越大。从国家节能减排的角度和企业自身降低运营成本的角度来说，节能设备行业的下游具有巨大的市场空间和服务需求。

（六）行业发展趋势

1、行业政策支持，具有广阔发展空间

2020 年 10 月，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中指出，持续改善环境质量，完善环境保护、节能减排约束性指标管理。随着国家强化产业扶持，制定宏观战略导向和不断加大环境保护力度，包括风机、水泵在内的节能设备具有广阔的发展空间和增量市场。

2、行业集中度将逐步提升

目前，风机、水泵等生产企业数量较多，行业集中度较低，行业内的大部分公司并不具备技术优势。随着提效节能相关的政策持续推出，行业内企业会大力持续投入技术研发、不断改进生产工艺，经过较长时间的发展之后，具有先发优势、技术优势的企业将继续提升自己的技术实力、良好的口碑形象，加剧行业进行洗牌、横向整合加快，从而提高行业集中度。因此，对于行业内具有较强实力的企业来说，行业发展的“马太效应”将为其带来良好的发展契机和空间。

3、设备产品高效节能化、智能化和集成化

风机、水泵作为工业生产装备，广泛应用于钢铁、水泥、化工、污水处理以及火力发电等多个行业。《“十三五”节能减排综合工作方案》明确提出“加快高效电机、配电变压器等用能设备开发和推广应用，淘汰低效电机、变压器、风机、水泵、压缩机等用能设备，全面提升重点用能设备能效水平”的总体目标。近年来，我国相继出台了《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2009）、《离心鼓风机能效限定值及节能评价值》（GB28381-2012）、《石油化工离心泵能效限定值及能效等级》（GB 32284-2015）等政策，对风机和水泵行业的能耗标准进行了严格的限定，鼓励、引导生产企业研究开发高效、节能的风机和水泵产品。同时，建设资源节约型社会、新型工业化道路的推进要求转变工业生产增长方式，对我国工业企业节能降耗提出了明确的目标，高效、节能的风机和水泵将拥有更强的市场竞争力、更大的市场空间。下游市场的需求将推动风机和水泵行业向着高效、节能化方向发展。

其次，随着下游行业的快速发展，所需的工业设备规模、种类、工艺复杂程度等也随之不断提升增大。为了更好地满足生产工艺流程，高效节能离心风机和水泵等节能设备生产厂商需要对生产过程进行智能优化控制，实时根据生产参数等进行调节改进优化生产。

风机和水泵供应商需要具有足够的设计生产集成能力，来实现动力系统、调速装置等配套系统与风机和水泵单机参数的匹配，以实现风机和水泵系统的性能优化。行业内的优势企业已经开始由单纯的生产商向综合服务商转型。以客户单项工程为核心，向客户提供集成化服务，包括咨询、设计、供货、安装调试、技术服务等，通过为客户提供整体解决方案和系统服务来带动产品的销售。

（七）发行人创新、创造、创意的特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

发行人创新模式的具体情况参见本招股说明书“第二节 概览”之“五、发行人自身的创新、创造、创意特征及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”的相关内容。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）发行人行业地位

公司基于优秀的研发设计和生产能力，所提供的节能设备在下游客户节能改造中达到了预期效果，获得了良好的口碑和客户的认可。公司目前处于快速发展阶段，在节能降耗的背景下，公司节能设备将有较大的增长空间。公司在继续保持对新产品研发投入的同时，还将加大市场推广力度。

公司是上海市高新技术企业。公司的高效节能离心风机和水泵广泛应用于钢铁、水泥、化工等行业，销售网络覆盖全国主要省份。公司积累了丰富的钢铁、水泥和化工行业节能改造案例，其中高效节能离心风机和水泵改造案例覆盖水泥和钢铁行业各工艺段（高温、循环、窑头、窑尾、煤磨、篦冷、除尘等），积累了丰富的模型。经过多年技术积累及品牌沉淀，公司已成为国内知名的节能设备制造商。

风机和水泵市场竞争激烈，国内外参与厂商较多。公司产品质量较好，运行效率较高，节能效益较好。在高效节能领域，公司竞争对手主要为豪顿华工程有限公司、德国锐志集团等国内外知名风机、水泵设备制造厂商。公司设备的关键运行指标已经基本接近国外竞争对手的水平，能够满足客户的生产需求，给客户带来了良好的节能效益，获得了众多客户的认可。因此，公司在行业里具有较强的竞争实力。

（二）发行人的技术水平及特点

公司一贯重视对节能设备的应用研究，在产品设计和应用上不断进行研发投入，积累了大量的设计、研发、生产经验。在多年给下游客户进行节能改造的实践过程中，公司不断提升了自己的技术实力，形成了较强的节能设备的设计研制生产能力。

公司在多年的经营中，积累了大量高效节能的气力模型和水力模型。在实际节能改造项目中，公司的产品能在达到客户原先设备的关键参数（风量、风压等）下节电率可达到 10%-30%，其良好的节能效果使公司处于行业优势地位。

公司设备主要涉及到流体力学、机械科学等相关的技术理论。流体设备行业为多学科、知识密集型的精密制造高科技产业，具有较高的技术壁垒。公司技术水平及技术特点具体情况参见本节之“七、公司的技术及研发情况”之“（二）公司的核心技术情况”。

（三）行业内主要企业

发行人所处行业的主要企业包括：

1、豪顿华工程有限公司

豪顿集团（Howden Group Ltd）成立于 1854 年，是专业生产大型工业风机、鼓风机、工艺气体压缩机和回转式热交换器的跨国工艺制造厂商，豪顿产品广泛应用于众多工业领域。豪顿华工程有限公司（以下简称“豪顿华”）是豪顿集团于 1994 年在中国设立的合资企业，注册资本为 1,700 万美元，注册地位于山东省威海市经济技术开发区金诺路 120 号，法定代表人为罗斯.本杰明.舒斯特（Ross Benjamin Shuster）。豪顿华多年来为发电、钢铁冶炼、矿业开采、水泥生产、隧道与地铁通风、石油和天然气、石化及污水处理等诸多行业的用户设计、制造和销售性能优异的风机、鼓风机、压缩机和热交换器。

2、株式会社荏原制作所

株式会社荏原制作所（Ebara Goup）于 1912 年在日本东京创立，是涵盖风水力机械、环境工程、精密电子、新能源四大领域的综合性企业，总注册资本为 7,915.50 亿日元（折合人民币 473.90 亿元）。Ebara Group 是世界上规模最大的泵类产品制造企业之一，是世界制造业 500 强之一，年销售额超过 45 亿美元，其中泵类产品年销售额超过 22 亿美元。其下属日本企业袖浦工厂，主要生产压缩机、气轮机、燃气轮机和高速旋转机械。荏原机械（中国）有限公司是日本株式会社荏原制作所于 2006 年 5 月正式投资兴建的全资子公司，主要生产和销售日本荏原的通用泵及其它通用机械产品。

3、德国锐志集团

德国锐志集团（Reitz Group）成立于 1948 年，在全世界 8 个国家有 11 个子公司和 6 个生产基地，总部位于德国赫克斯特尔。德国锐志是德国最大风机制造商之一，产品跨度涵盖从单台 1.1 到 10000kw 离心风机，覆盖几乎所有工业领域和应用。作为一个离心风机的专业制造商，德国锐志提供各种形式的排放、冷却和除尘的高品质工业风机。锐志风机（苏州）有限公司成立于 2009 年 12 月 16 日，是德国锐志全资子公司，注册资本为 100 万欧元，主要从事研发、生产工业风机及其他相关零部件，销售自产产品并提供相关技术服务及售后服务。

4、金通灵科技集团股份有限公司

金通灵科技集团股份有限公司成立于 1993 年 4 月 9 日，注册资本为 148,916.42 万元，注册地位于江苏省南通市钟秀中路 135 号，法定代表人为季伟。金通灵的主营业务为工业鼓风机、压缩机、小型汽轮机、新能源锅炉等高端制造设备的研发、生产与销售，以及依托前述设备制造业务形成的系统集成服务。金通灵的主要产品和服务被广泛应用于石油化工、工业工艺冷却系统等领域。**根据 2021 年年度报告，金通灵科技集团股份有限公司 2021 年度实现营业收入 175,485.39 万元，净利润 1,505.57 万元；截至 2021 年末资产总额为 671,562.53 万元；2021 年风机产品营业收入为 76,619.00 万元。**

5、湖南凯利特能源科技有限公司

湖南凯利特能源科技有限公司成立于 2013 年 3 月 22 日，注册资本为 3,018 万元，注册地位于长沙市雨花区香樟路 778 号玲珑湾园 4 栋 1802 房，法定代表人为李林英。凯利特能源专注于工业节能及提供能源智能化控制的整体解决方案，业务包括工业循环水系统节能、智慧空压站整体节能、永磁调速节能、远程监测云平台建设等。

（四）发行人的竞争优势与劣势

1、竞争优势

（1）研发及项目经验形成的技术壁垒

高效节能离心风机和水泵涉及到流体力学理论，在模型开发和运用过程中，

存在大量经验公式，对设计人员的技术水平、经验能力等提出了较高的要求。如果没有大量的试验、项目设计经验的积累，技术人员很难研制新技术模型以及修改完善现有技术模型，也无法保证其效率和适配性。因此，研发和项目经验的积累对行业新进入者形成了较高的壁垒。

发行人自设立以来重视产品技术研发及项目经验积累，注重模型的开发及完善，并不断吸收学习国内外先进模型理论并自主开发新模型，业务及研发团队逐渐壮大。截至报告期末，公司已累积完成高效节能离心风机超过 2,200 台、高效节能离心水泵超过 1,600 台，其中每一台设备均为公司量身定制和独立设计开发，在这个过程中，公司积累了丰富的模型数量以及项目经验，公司模型数量多，型谱规划覆盖面广，运行效率高，是公司的核心竞争力。

（2）产品优势和口碑优势

目前，公司已具备满足风机、水泵领域所需产品的设计和生产能力，并在研发、检测、采购、生产等各环节可进行实时质量控制。公司自成立以来，高度重视产品质量管理，积累丰富的产品质量控制经验，建立完善的质量控制管理体系，并树立良好的品牌意识，不断强化品牌影响力。公司打造风机和水泵的研发、生产、市场、服务一体化平台，目前公司已经在高效节能离心风机、水泵上取得了良好的口碑和品牌形象。

公司是较早进入节能改造领域的企业，经过近十年的运营积累，目前已发展成为全国性的节能设备供应商。通过多年和下游行业客户的合作，公司已经在全国有了较多成功的合作样本，在下游客户行业内树立起了良好的品牌和口碑。同时，节能设备主要是风机、水泵等大型设备，涉及到客户工程的生产质量和安全质量，因此采购方在遴选供应商的过程中，通常会对供应商的资金实力、设计能力、企业规模、节能改造项目经验等方面制定较为严格的准入标准，对供应商的品牌和口碑尤为重视，特别关注供应商过往的成功案例。公司依托先发优势形成的项目经验，有利于公司在竞争中胜出。

公司拥有自己的生产制造工厂，并运用精益生产理念进行车间布局。工厂采用 6S 管理方案，拥有完善的 ISO9001 质量管理体系，保证全流程质量跟踪，基于客户需求进行个性化定制生产，严控供应链管理。在质量控制中，公司具有专业的水泵、风机测试体系，测试精度高，可实现水泵、风机的全自动测试。公司

从设计、制造的源头把控产品质量，持续不断改进设计、制造、检测各个环节，不断提升产品质量和公司竞争力。优质的产品质量和全面服务市场的能力成为公司竞争优势之一。

经过多年的市场开拓和培育，公司产品以良好的性能、稳定的质量赢得了广大客户的认可。在国内水泥、钢铁、化工行业建立了良好的声誉。近年来，公司销售规模、客户数量逐年增长，销售区域逐步扩大，充分体现了公司品牌竞争优势和市场影响力。

（3）客户资源优势

凭借先进的技术优势、丰富的生产经验、创新的生产工艺、高精密的产品性能以及快速的客户响应能力，公司现已积累大量的客户资源。公司产品的使用方为钢铁、水泥等行业的大中型集团企业，包括中国建材股份有限公司（下属南方水泥有限公司、西南水泥有限公司等公司）、华新水泥股份有限公司、华润水泥投资有限公司、中国宝武钢铁集团有限公司、江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司及拜耳材料科技（中国）有限公司等。公司经过多年努力所建立的客户网络已经成为公司宝贵的资源，也成为了公司核心竞争力和不可分割、复制的竞争优势。

（4）人才优势

自成立以来，公司便始终重视各专业人才的招揽和技术能力的提升、培养。目前，公司已在研发、生产、销售各部门建立起一支经验丰富、专业知识过硬、业务技能突出的骨干团队。在研发岗位上，公司通过多年的项目积累和持续不断的研发投入，形成了一支拥有丰富经验的资深工程师团队。在生产岗位上，各生产环节上均保证有多名资深员工发挥示范和带头作用。在销售岗位上，在全国各大销售区域，分别有多名经验丰富的销售人员从事市场开拓与客户维护。各岗位上骨干团队的不断发展壮大，已成为公司核心竞争力的重要内容。

2、竞争劣势

（1）规模相对较小

随着国内节能设备的进一步发展，未来行业市场潜力巨大。尽管公司在国内节能领域已经具有一定竞争力，但与国内外大型竞争对手相比，公司的资产规模、业务规模仍然较小，存在一定的劣势。公司仅仅通过内生性增长的积累很难得到

快速成长，需要借助资本市场，扩大规模，抓住行业发展契机。

（2）资金实力相对薄弱

目前公司正处于快速成长阶段，在研发、引进人才、厂房建设、购置设备、拓展市场等方面均需要足量资金的支持，但仅依靠自身积累和银行贷款不足以满足企业快速发展需要。因此，进行上市融资、打造良好的发展平台是公司发展的客观需求。

（3）产能限制

随着公司业务快速增长，公司自建的湖州工厂产能已经无法满足公司的订单需求，需要外协厂商代工辅助生产，以减缓公司产能的不足。尤其在订单高峰期，自有产能不足是限制公司快速发展的重要因素，公司迫切需要扩建新工厂以满足生产销售规模的扩张。

（五）面临的机遇和挑战

1、面临的机遇

（1）企业节能环保技改意愿加强

近年来我国政策对节能环保要求日益提高，水泥、钢铁、化工等行业的高耗能高污染企业来自节能环保方面的压力越来越大。传统风机、水泵等设备能耗高、效率低、故障率高，“大马拉小车”现象普遍存在。传统钢铁制造工艺过程中存在热能利用不充分、氧化烧损率高、排放不达标等问题。公司定制化的节能设备可以有效帮助客户提升设备效率并降低能耗。随着水泥、钢铁、化工等行业的高耗能企业主动技改的意愿不断加强，节能设备的未来市场空间较大。

（2）国家政策大力支持

2016 年，国家发展改革委、科技部、工业和信息化部和环境保护部联合下发了《“十三五”节能环保产业发展规划》，规划明确指出“做大做强节能服务产业，创新合同能源管理服务模式，健全效益分享型机制，推广能源费用托管、节能量保证、融资租赁等商业模式，满足用能单位个性化需要。鼓励节能服务公司整合上下游资源，为用户提供诊断、设计、融资、建设、运营等合同能源管理“一站式”服务，推动服务内容由单一设备、单一项目改造向能量系统优化、区域能

效提升拓展”。2018 年，《中华人民共和国节约能源法（2018 年修正）》施行，其指出“国家实行有利于节能和环境保护的产业政策，限制发展高耗能、高污染行业，发展节能环保型产业。国家鼓励工业企业采用高效、节能的电动机、锅炉、窑炉、风机、泵类等设备，采用热电联产、余热余压利用、洁净煤以及先进的用能监测和控制等技术。”种种政策和方案表明我国政府在不断构建和完善节能环保服务体系，节能服务产业的发展仍有广阔空间。

2、面临的挑战

（1）下游客户行业波动

节能设备行业的客户大多集中在钢铁、水泥、化工等行业，行业景气度易受宏观经济周期影响。随着我国工业化、城镇化进程放缓，钢铁、水泥、化工等下游行业的需求可能存在波动，落后产能面临淘汰压力。目前我国钢铁、水泥行业仍处于国家“供给侧改革”调整期，产业新建项目有所减少，投资意愿有所降低，公司业务的市场需求或将面临一定压力。根据国家统计局数据，钢铁、水泥行业规模以上企业的产品产量和收入在 2018 年同比下滑，但随着“提效节能”的政策施行以来，下游客户行业在 2019 年的产量和收入有所回升。在未来一段时间内，钢铁、水泥、石化等行业发展仍存在波动反复的可能，从而对上游节能设备行业公司产生一定影响。

（2）行业竞争加剧

目前节能设备领域行业集中度不高，中小企业众多，质量参差不齐，无序竞争现象较为普遍，无效产品的存在增加了客户的试错成本，使得真正有实力的企业无法得到发挥。此外，传统风机、水泵制造厂商逐渐加大技术研发投入，产品也由普通设备向高效节能设备转变。资金实力、技术实力较强的传统企业入局，也会对该行业的市场布局和份额产生一定的影响，并将进一步加剧行业内竞争程度。

（六）发行人与同行业可比公司比较情况

1、同行业可比公司选取标准

发行人主营业务为高效节能设备的研发、设计、生产和销售，主营产品为高效节能离心风机、高效节能离心水泵等节能类产品。目前，A 股上市公司中，不

存在与发行人主营业务完全相同的上市公司。因此，发行人主要从主营业务相似度（装备制造行业）、业务模式相似度（以销定产、非标定制）、下游客户相似度、信息可获取度等方面，在 A 股上市公司及拟上市公司中选择可比公司。公司从大行业通用/专用设备制造业（行业代码：C34/C35）中选取了金通灵科技集团股份有限公司（股票代码：300091.SZ）、青岛德固特节能装备股份有限公司（股票代码：300950.SZ）、江苏京源环保股份有限公司（股票代码：688096.SH）和中密控股股份有限公司（股票代码：300470.SZ）四家上市公司作为可比公司。

发行人选取的可比公司与发行人的可比性说明如下：

序号	公司名称	业务简介	可比性说明
1	金通灵	主营业务为工业鼓风机、压缩机、小型汽轮机、新能源锅炉等高端制造设备的研发、生产与销售，以及依托前述设备制造业务形成的系统集成服务。金通灵的主要产品和服务被广泛应用于石油化工、工业工艺冷却系统等领域。	行业分类、主营产品、业务模式、下游客户相似
2	京源环保	主营产品为工业水处理专业设备及系统，同时提供工业水处理相关的设计与咨询服务，以及与设备集成销售相关的工程施工服务。主营产品处理客户排放的常规、高难度废水。公司主要采用以销定产、直接销售的经营模式，无生产环节、全部委外生产。产品生产以设计环节为核心，研发设计定制化产品。下游客户主要集中在化工、电力、钢铁等行业。	行业分类、业务模式、下游客户相似
3	德固特	主营产品为节能换热装备、粉体及其他环保装备和专用定制装备，提供清洁燃烧与传热节能解决方案。其中空气预热器是化工生产中能量回收利用的核心设备之一。 公司主要采用“以销定购”、“以销定产”及直接销售的经营模式。下游客户主要集中在化工等行业。	主营产品、业务模式、下游客户相似
4	中密控股	主要提供密封产品的设计、研发、制造和销售。为下游客户的泵、风机、反应釜等各类旋转设备提供安全可靠的密封产品，直接影响到客户的生产安全性和性能。 主要采取以销定产、以产定采的经营模式，将产品直销给下游行业客户。下游客户主要集中在化工、冶金等行业。	行业分类、业务模式相似、下游客户相似

2、公司与同行业可比公司的比较分析

公司与可比上市公司的主营业务、主要应用领域、技术实力的比较情况如下：

公司简称	主营业务	应用领域	技术实力

金通灵	工业鼓风机、压缩机、小型汽轮机、新能源锅炉等高端制造设备的研发、生产与销售，以及依托前述设备制造业务形成的系统集成服务	石油化工、工业工艺冷却系统等领域	金通灵是高新技术企业，专注于高端流体机械产品的研发、制造以及系统集成应用，建有企业研究院，与国内外科研机构建立了长期战略合作关系，长期致力于科技创新，通过持续研发创新和市场拓展，形成了完整的自主知识产权体系，产品研发与技术创新能力在同行业居领先地位。
京源环保	为工业水处理专业设备及系统，提供工业水处理相关的设计与咨询服务，以及与设备集成销售相关的工程施工服务。	与发行人相似，以设计环节为核心，主要为化工、电力、钢铁等行业客户提供常规废水、高难度废水处理等定制化解决方案和产品	京源环保为高新技术企业，拥有一支以专业的环保水处理科研技术队伍，与中国工程院院士及其团队等国内权威科研机构开展“产学研”合作。
德固特	节能换热装备、粉体及其他环保装备和专用定制装备，提供清洁燃烧与传热节能解决方案。	主要为化工等行业客户进行提供定制化的节能换热装备、清洁燃烧与传热节能解决方案	德固特在节能环保领域填补多项国内空白，实现替代国家进口重大技术装备。德固特经过多年的专业经营与研发，掌握了气气高温换热技术、气液余热回收技术、蒸汽吹灰技术、气固换热干燥技术、粉体及其他环保技术、装备制造技术等核心技术。
中密控股	流体密封，为泵、液力透平、螺杆压缩机、膨胀机、挤压造粒机、风机、反应釜等各类旋转设备提供安全可靠的密封产品。	石化、乙烯、化肥、MTO、煤制油、煤制气、煤制烯烃、天然气化工、输油管线及其他领域，采取和发行人相类似地为客户量身定制整体解决方案	中密控股是国家高新技术企业、四川省建设创新型企业试点企业，拥有省级企业技术中心、市级院士工作站、国家级“博士后科研工作站”。中密控股始终坚持以技术创新为发展动力，以市场需求为导向，专注于机械密封的研究、设计、生产、制造，是国内密封行业最早成立的企业之一。
瑞晨环保	公司主营业务为高效节能设备的研发、设计、生产和销售，主营产品为高效节能离心风机、高效节能离心水泵等节能类产品。	主要应用于钢铁、水泥等行业的生产线上设备的节能改造	公司持续致力于节能设备的研发，在高效节能离心风机、水泵等方面投入了大量的资源。公司建立了完善的技术研发设计机制，拥有一支高质量、丰富从业经验的技术团队。自设立以来，公司形成了高效气力模型、水力模型等多项核心技术。

公司及同行业可比上市公司主要为客户提供通用/专用设备产品，产品主要根据客户的需求进行定制，具有非标准化的特征，其外观、尺寸、材料、结构、性能以及使用场景存在较大差异，无法通过具体的技术指标进行对比。因此业内主要通过营业收入、毛利率、应收账款周转率、存货周转率等情况来衡量企业在行业中的竞争地位，公司与同行业可比上市公司的主要财务数据及指标对比如

下：

单位：万元

项目	年度	金通灵	京源环保	德固特	中密控股	平均值	瑞晨环保
营业收入	2021 年	**175,485.39**	**42,211.24**	**29,454.74**	**113,159.24**	**90,077.65**	40,763.81
	2020 年	143,605.82	35,179.07	25,053.05	92,430.65	74,067.15	29,836.47
	2019 年	188,033.02	32,390.47	26,402.71	88,834.42	83,915.16	19,674.28
营业利润	2021 年	**1,099.99**	**6,576.75**	**5,163.95**	**33,203.69**	**11,511.10**	9,102.18
	2020 年	5,630.34	7,102.43	7,164.80	23,911.97	10,952.39	7,859.96
	2019 年	13,022.87	7,010.04	7,275.04	25,512.69	13,205.16	4,131.88
毛利率	2021 年	**18.84%**	**39.26%**	**31.34%**	**51.83%**	**35.32%**	46.09%
	2020 年	23.55%	40.35%	44.16%	48.76%	39.21%	49.98%
	2019 年	25.11%	40.76%	43.08%	54.05%	40.75%	49.74%
应收账款周转率（次/年）	2021 年	**1.52**	**0.84**	**3.21**	**2.13**	**1.93**	3.24
	2020 年	1.38	0.94	2.64	2.02	1.75	3.06
	2019 年	1.80	1.05	2.24	2.23	1.83	2.61
存货周转率（次/年）	2021 年	**2.74**	**5.57**	**2.04**	**1.89**	**3.06**	1.62
	2020 年	2.27	7.92	1.43	1.89	3.38	1.82
	2019 年	0.72	9.05	1.46	1.59	3.21	2.93

注 1：上表中同行业可比公司数据来自公开披露的定期报告和招股说明书等
注 2：上述财务指标的计算公式如下：
（1）应收账款周转率＝营业收入 / 应收账款原值平均余额
（2）存货周转率＝营业成本 / 存货原值平均余额

报告期内，公司营业收入快速增长，高于德固特，但低于金通灵、中密控股等公司。公司营业利润及毛利率较高，主要系公司为定制化产品，能为客户带来较好的经济效益，整体定价较高。公司应收账款周转率较为稳定，略高于可比上市公司平均水平。公司存货周转率略高于德固特，低于京源环保。京源环保存货周转率较高，主要是因为其无生产环节，设备及系统集成主要通过外部采购实现，因此不会大量储备存货，存货余额相较于当期营业成本规模较小，存货周转率处于较高水平。

综上，通过与同行业公司比较营业收入、毛利率、应收账款周转率、存货周转率等指标，公司具有较强的竞争能力。

四、发行人主要销售情况及主要客户

（一）公司产能利用率情况

发行人主营业务为高效节能设备的研发、设计、生产和销售，主营产品为高效节能离心风机、高效节能离心水泵等节能类产品。发行人为客户提供了定制的非标准产品，由于每台设备的定制化程度较高，其产品尺寸、设计结构、加工工序复杂程度和工时各不同。主要生产部件如转子直径和叶轮形状等规格差异较大，因此每台产品所需要的生产能力往往存在较大的波动。基于前述的设备生产特点，传统意义上的产品台数并不能全面、真实、准确地反映企业生产情况。故采用设计、生产、装配等一线工人的工时数作为产能利用率的统计口径更具有合理性。

报告期内，公司主要产品的额定总工时、实际总工时及产能利用率情况如下：

单位：小时

	2021 年	2020 年	2019 年
额定总工时	329,850	253,575	163,125
实际总工时	337,773	255,182	170,489
产能利用率	**102.40%**	**100.63%**	**104.51%**

注：额定总工时=Σ 当月生产人数*月标准工作天数（25）*一天工时时间（9）。
实际总工时=Σ 生产人数当年实际考勤时间。
产能利用率=实际总工时/额定总工时。

近年来，公司收入增加、业务规模不断扩大，同时提升了额定总工时、实际总工时。报告期内，公司的产能利用率分别为 104.51%、100.63%及 102.40%，产能利用率较高。

1、公司产能变动情况

报告期各期，公司的产能额定总工时分别为 163,125 小时、253,575 小时和 329,850 小时，产能额定总工时逐期增长，主要系随着公司经营规模扩大，在手订单逐年增加，生产产能需求提升。2018 年初，公司的风机产品已逐步得到市场认可，订单充沛，公司决定设立子公司湖州瑞晨并投建生产厂房、招募生产工人，以满足订单生产需求、实现风机产品自主生产。公司湖州工厂于 2019 年下半年正式投产，大幅增加了公司的人员规模和生产产能，亦促进了业务的快速增长。2019 年起，为消化新增订单需求、进一步提升生产效率、优化工艺流程，

公司持续保持机器设备投资、扩张生产人员队伍，但产能规模增长幅度受限于现有厂房面积，逐渐放缓。

综上，为满足订单生产需求，公司逐年扩张生产人员队伍，产能额定总工时保持增长，报告期内的产能额定总工时增长率分别为 55.45%和 30.08%。

2、产能额定工时与机器设备原值的匹配情况

报告期内，公司产能额定工时与机器设备原值的增长情况如下表所示：

项目	2021 年/2021 年末		2020 年度/2020 年末		2019 年度/2019 年末		2018 年度/2018 年末
	金额/时间	增长率	金额/时间	增长率	金额/时间	增长率	金额/时间
机器设备原值（万元）	1,640.69	50.45%	1,090.54	31.44%	829.69	329.38%	193.23
额定总工时（小时）	329,850	30.08%	253,575	55.45%	163,125	105.97%	79,200

根据上表，报告期内，公司产能额定总工时与相关机器设备原值均逐期增长，且 2019 年增长率较高。公司湖州工厂于 2019 年下半年正式投产，为新建风机产能，在当期一次性购置了数控车床、起重机、卧式硬支撑平衡机等大量专业生产设备，故 2019 年末机器设备原值较 2018 年末大幅增长 329.38%，而相关生产人员队伍逐步扩充，对应额定总工时增长幅度小于期末机器设备原值的增长幅度。

2019 年起，为消化新增订单、进一步提升产能，公司持续保持机器设备投资，于 2020 年购建了大型立车、摇臂钻床等，于 2021 年购建了高功率激光切割机系统、风机测试台等，实现 2019 年末至 2021 年末的机器设备原值复合增长率为 40.62%。同时，随着生产人员数量的不断增加，公司的额定总工时亦持续增长，实现 2019 年至 2021 年的额定总工时复合增长率为 42.20%，与机器设备原值增长情况基本一致。因此，报告期内，随着公司湖州工厂的投产和生产资料的投入，公司产能逐期上升，额定总工时的增长与相关机器设备原值的增长情况基本匹配。

（二）公司产销率情况

报告期内，公司主要产品的销量及产销率情况如下：

单位：台

年份	产品	产量	销量	产销率
2021 年度	风机	995	938	94.27%

	水泵	169	138	81.66%
	合计	**1,164**	**1,076**	**92.44%**
2020 年度	风机	839	556	66.27%
	水泵	140	154	110.00%
	合计	**979**	**710**	**72.52%**
2019 年度	风机	255	215	84.31%
	水泵	224	238	106.25%
	合计	**479**	**453**	**94.57%**

注：产量为自产和整机外协的合并统计，销量包含买断和 EMC 数据

公司节能设备在向客户交付后需进行安装、调试，经客户验收后才确认收入，因此，从产品生产完成到客户验收存在一定时间间隔，使得公司产量与销量之间并不完全匹配，且随着订单逐年增加，产量通常大于销量。报告期各期，产量大于销量的部分在财务核算中记录为在产品（已生产完成，尚未验收），均有相应订单对应。

（三）报告期公司主营业务收入构成及销售情况

1、主营业务收入构成情况

报告期内，公司主营业务收入的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、买断业务	**36,837.67**	**91.49%**	**24,802.80**	**85.00%**	**16,127.93**	**82.54%**
风机	34,843.72	86.53%	23,039.13	78.96%	14,338.26	73.38%
水泵	1,993.96	4.95%	1,763.67	6.04%	1,789.68	9.16%
二、合同能源管理业务	**3,428.18**	**8.51%**	**4,376.74**	**15.00%**	**3,410.65**	**17.46%**
合计	**40,265.86**	**100.00%**	**29,179.54**	**100.00%**	**19,538.58**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入分别为 19,538.58 万元、29,179.54 万元和 40,265.86 万元，随着公司核心竞争能力不断增强，客户认同度不断提升，公司销售收入总体呈较快增长趋势。

2、主营产品销售情况

报告期内，公司的风机、水泵买断业务的产品销售单价情况如下：

单位：万元/PCS、PCS

产品类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	单价	数量	单价	数量	单价	数量
水泵	20.99	95	18.00	98	15.04	119
风机	37.15	938	41.81	551	66.69	215

注：公司合同能源管理业务收入为效益分享期内的节能效益分成，不存在单个产品的销售单价，故未在上表统计范围内。

报告期各期，公司买断业务水泵产品的平均单价较为稳定，风机产品的平均单价逐年下降。风机和水泵平均单价受产品规格型号、材质要求、现场工况复杂程度、产品商业谈判定价等多方面影响，不同项目之间的产品单价存在一定差异。风机和水泵平均单价变动的主要原因系各期销售不同价格水平的风机和水泵的结构性差异所致。

报告期各期，公司买断业务水泵产品的平均单价分别为 15.04 万元/PCS、18.00 万元/PCS 和 20.99 万元/PCS，平均单价逐年增长，主要系相关项目的水泵中直径尺寸和重量较大、成本较高的产品型号增加所致。

报告期各期，公司买断模式销售风机产品的平均单价逐年下降，分别为 66.69 万元/PCS、41.81 万元/PCS 和 37.15 万元/PCS，主要系公司水泥行业客户的订单增加，根据客户需求，销售的小型风机数量增加所致。报告期内，公司中、大型风机的销量稳步增长，目前仍是公司风机买断收入的主要构成，中、大型风机主要系水泥窑线的窑头、窑尾、循环、高温等风机（各类型风机在同一条水泥窑线上通常仅配置 1 台或 2 台），体积较大、单价较高；公司小型风机主要系篦冷风机（与水泥窑篦冷机配套的冷却风机，通常 1 台篦冷机上配置 10 台至 20 台篦冷风机），体积较小、单价较低。相比于可单独进行改造或更换的中、大型风机，水泥行业客户对篦冷机进行技改时通常需升级或更换全部篦冷风机，因此，随着下游客户篦冷机改造需求增加，公司小型风机销量增速快于中、大型风机。

报告期内，公司按照风机吨位区间区分大、中、小型风机的销售数量及单价情况如下：

单位：万元/PCS、PCS

风机类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	单价	数量	单价	数量	单价	数量
小型风机（t>0,t<=10）	17.73	700	17.57	386	16.19	81

中型风机（t>10,t<=30）	67.42	135	69.75	84	73.07	75
大型风机（t>30,t<=60）	129.45	103	128.39	81	127.92	59
合计	**37.15**	**938**	**41.81**	**551**	**66.69**	**215**

报告期各期，公司各大、中、小型风机的销售单价基本保持一致，波动幅度较小。由于 10 吨及以下的风机产品销售数量呈上升趋势，因此风机产品的整体平均单价有所下降。

（四）发行人主要客户销售情况

1、下游客户分类介绍

从下游客户是否最终使用公司产品的角度区分，公司下游客户分为终端客户和非终端客户，报告期内，两类客户的主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
终端客户	**26,544.71**	**65.92%**	**22,204.38**	**76.10%**	**13,116.26**	**67.13%**
非终端客户	**13,721.15**	**34.08%**	**6,975.16**	**23.90%**	**6,422.32**	**32.87%**
其中：技改工程总包商	3,625.95	9.01%	3,243.17	11.11%	3,332.96	17.06%
设计院	7,080.01	17.58%	1,582.54	5.42%	333.45	1.71%
区域设备贸易商	3,015.19	7.49%	2,149.45	7.37%	2,755.92	14.11%
合计	**40,265.86**	**100.00%**	**29,179.54**	**100.00%**	**19,538.58**	**100.00%**

终端客户主要为钢铁厂、水泥厂或其下属的技改单位，直接使用公司产品，公司通过与终端客户直接进行商务谈判、技术方案沟通、签署合同进而实现销售，是报告期内公司销售收入的主要构成。

非终端客户主要包括大型技改工程总包商、设计院及区域设备贸易商。技改工程总包商及设计院通常会牵头负责前述终端客户的生产线技改工程，掌握了终端客户的技改需求，对于终端客户提出的设备改造需求，会寻求拥有技术实力的供应商进行合作，并向包括公司在内的设备供应商采购节能设备。报告期内，公司主要合作的总包商包括上海宝冶工程技术有限公司、国网江苏综合能源服务有限公司等。区域设备贸易商是指在部分区域内拥有一定销售资源，能够掌握终端客户的设备需求，并在与终端客户谈判中具有一定影响力的合作机构。这类机构

通常会寻求与公司进行合作，由其负责向终端客户进行推广，公司提供技术方案支持。对公司而言，与这类机构合作亦能加速推广区域内的终端客户，避免逐个谈判，业务开拓效率更高，这类机构一般回款条款更优惠，一定程度上起到了垫资的作用。报告期内，公司主要合作的区域设备贸易商包括湖南弘安达节能科技有限公司，其在湖南地区拥有一定的销售资源。

由于非终端客户的特质，其通常可以覆盖多个项目，因此，公司对单个非终端客户的销售金额一般较大，公司自 2019 年开始与设计院客户开展合作，凭借产品高效率、高质量口碑，在报告期内逐步拓展了订单规模，随着前期承接的项目于 2020 年、2021 年陆续完成，相关收入金额和占比逐年提升。由于公司的产品均为定制化设备，需要对最终使用方的工况进行采集后确定技术方案，因此，公司对所有非终端客户的销售均在明确终端客户设备需求的情况下进行。

2、前五大客户的销售情况

报告期内，公司前五大客户（按同一控制人合并）的营业收入及其占比情况如下：

单位：万元

客户名称	2021 年度	
	营业收入	营业收入占比
中国建材股份有限公司	12,421.46	30.47%
中国冶金科工股份有限公司	2,685.84	6.59%
山东山水水泥集团有限公司	2,468.86	6.06%
湖南弘安达节能科技有限公司	2,219.84	5.45%
中国中材国际工程股份有限公司	1,793.48	4.40%
合计	**21,589.47**	**52.96%**
客户名称	**2020 年度**	
	营业收入	**营业收入占比**
中国建材股份有限公司	9,320.72	31.24%
中国冶金科工股份有限公司	2,796.11	9.37%
湖南弘安达节能科技有限公司	1,513.43	5.07%
浙江豪龙控股集团有限公司	1,353.98	4.54%
北京龙源惟德能源科技有限公司	1,269.45	4.25%
合计	**16,253.69**	**54.48%**

客户名称	2019 年度	
	营业收入	营业收入占比
中国建材股份有限公司	3,707.46	18.84%
中国冶金科工股份有限公司	3,257.37	16.56%
湖南弘安达节能科技有限公司	2,119.60	10.77%
新余钢铁股份有限公司	864.15	4.39%
邯钢集团邯宝钢铁有限公司	832.33	4.23%
合计	**10,780.90**	**54.80%**

公司的下游客户主要集中在钢铁、水泥、化工等行业，在该等行业中，存在大量的终端客户隶属同一家集团公司。因此在同一控制人合并口径下，存在较多公司的收入归集于同一家集团公司的情况。而在实际业务开展过程中，均由公司直接与具体客户进行商务谈判和建立业务关系，并直接与该法人主体签署业务合同，无需集团层面统一决策。报告期内，单体口径下前五大客户的情况如下：

单位：万元

客户名称	2021 年度		
	客户类型	营业收入	营业收入占比
上海宝冶工程技术有限公司	技改工程总包商	2,685.84	6.59%
南京凯盛国际工程有限公司	设计院	2,510.09	6.16%
湖南弘安达节能科技有限公司	区域设备贸易商	2,219.84	5.45%
天津水泥工业设计研究院有限公司	设计院	1,594.36	3.91%
合肥水泥研究设计院有限公司	设计院	1,040.40	2.55%
合计		**10,050.53**	**24.66%**
客户名称	**2020 年度**		
	客户类型	**营业收入**	**营业收入占比**
上海宝冶工程技术有限公司	技改工程总包商	2,796.11	9.37%
湖南弘安达节能科技有限公司	区域设备贸易商	1,513.43	5.07%
宁夏豪龙建材有限公司	终端客户	1,353.98	4.54%
北京龙源惟德能源科技有限公司	终端客户	1,269.45	4.25%
南京凯盛国际工程有限公司	设计院	1,074.34	3.60%
合计		**8,007.31**	**26.84%**
客户名称	**2019 年度**		
	客户类型	**营业收入**	**营业收入占比**
上海宝冶工程技术有限公司	技改工程总包商	3,139.64	15.96%

湖南弘安达节能科技有限公司	区域设备贸易商	2,119.60	10.77%
新余钢铁股份有限公司	终端客户	864.15	4.39%
邯钢集团邯宝钢铁有限公司	终端客户	832.33	4.23%
凌源钢铁集团有限责任公司	终端客户	650.98	3.31%
合计		**7,606.70**	**38.66%**

单体客户层面上，客户对节能设备的采购需求通常源自于其自身中长期发展的需要。以钢铁厂、水泥厂为例，当生产线上节能设备改造完成之后，除后续的维修、替换件的采购需求之外，短时间内客户通常不会对同一生产线进行第二次设备改造。因此，除部分非终端客户或者大型企业有稳定的采购需求外，其他客户不一定具备采购的连续性，从而导致各年单体客户存在一定差异。对于非终端客户，其通常掌握全国或部分地区的终端客户的设备需求，基于对公司的产品及服务的认可，其在报告期内与公司保持合作并存在持续的采购需求。随着该类客户的数量在报告期内逐渐增多，其作为非新增客户的订单金额也逐渐增多。

报告期内，公司拥有稳定的客户基础，不存在向单一客户销售额超过销售总额 50%或其他对单一客户存在重大依赖的情形。发行人、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述客户不存在关联关系；亦不存在上述客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

3、报告期内新增前五大客户的基本情况

报告期内，公司销售的主要内容为高效节能离心风机及水泵，单体口径下，新增前五大客户情况如下：

（1）2021 年新增前五大客户

序号	公司名称	成立日期	订单和业务获取方式	合作日期	交易原因	是否存在关联关系以及其他利益往来
1	天津水泥工业设计研究院有限公司	2012 年 11 月	公司拓展	2019 年	持续交易，当年业务量提升	否
2	合肥水泥研究设计院有限公司	1990 年 4 月	公司拓展	2020 年	持续交易，当年业务量提升	否

数据来源：国家企业信用信息公示系统及客户官方网站

2021 年，公司新增上述 2 家前五大客户。该等客户主要为大型水泥集团如中建材、中材国际等下属的设计院单位，其通常会牵头负责终端客户生产线的安装或技改工程，掌握了终端客户的设备需求，因此公司与其进行合作。公司与上述客户订单的连续性和持续性主要由客户需求和公司的市场竞争力等因素决定。

（2）2020 年新增前五大客户

序号	公司名称	成立日期	订单和业务获取方式	合作日期	交易原因	是否存在关联关系以及其他利益往来
1	北京龙源惟德能源科技有限公司	2013 年 2 月	公司拓展	2018 年	持续交易，当年业务量提升	否
2	南京凯盛国际工程有限公司	2001 年 12 月	公司拓展	2019 年	持续交易，当年业务量提升	否
3	宁夏豪龙建材有限公司	2018 年 5 月	公司拓展	2019 年	持续交易，当年业务量提升	否

数据来源：国家企业信用信息公示系统及客户官方网站

2020 年公司新增上述 3 家前五大客户。2018 年公司曾向北京龙源惟德能源科技有限公司小规模试销产品，客户在使用产品一段时间后认可了公司的节能改造技术和产品效果。2019 年及 2020 年客户加大了对节能设备的采购规模，进行了水泵和风机产品的大批量采购。龙源惟德为德龙钢铁有限公司全资子公司，系其下属技改单位，德龙钢铁有限公司成立于 2003 年，是中国企业 500 强，中国钢铁企业竞争力特强级别，具备年产铁、钢、材各 300 万吨的生产能力。

南京凯盛国际工程有限公司为公司新开拓的设计院客户，属于中国建材股份有限公司下属的设计院单位，其通常会牵头负责终端客户生产线的安装或技改工程，掌握了终端客户的设备需求，因此公司与其进行合作。

新增前五大客户中，宁夏豪龙建材有限公司成立时间较近。宁夏豪龙建材有限公司隶属于浙江豪龙控股集团有限公司，是国内知名水泥建材公司，国家水泥熟料百强企业。2018 年，根据宁夏回族自治区“三个 100”重点招商引资建设项目，浙江豪龙控股集团有限公司在当地新设宁夏豪龙建材有限公司作为建设单位，投资建设一条日产 4500 吨熟料新型干法水泥生产线，并于 2019 年 8 月取得生态环境局批复，2019 年末向公司采购一批节能风机产品。前述风机产品于 2020 年完成设备验收，形成收入 1,353.98 万元，因此宁夏豪龙建材有限公司进入当年

度公司的前五大客户。公司与上述客户订单的连续性和持续性主要由客户需求和公司的市场竞争力等因素决定。

（3）2019 年新增前五大客户

序号	公司名称	成立日期	订单和业务获取方式	合作日期	交易原因	是否存在关联关系以及其他利益往来
1	湖南弘安达节能科技有限公司	2017 年 3 月	公司拓展	2018 年	持续交易，当年业务量提升	否
2	新余钢铁股份有限公司	2003 年 10 月	公司拓展	2018 年	持续交易，当年业务量提升	否
3	邯钢集团邯宝钢铁有限公司	2007 年 9 月	公司拓展	2018 年	当年业务量较大	否

数据来源：国家企业信用信息公示系统及客户官方网站

新增前五大客户中，湖南弘安达节能科技有限公司成立时间较近。湖南弘安达节能科技有限公司系湖南地区的设备贸易商，与公司不存在关联关系，其实际控制人在湖南地区长期从事煤炭、钢铁等大宗贸易业务，在当地有一定的钢铁、电力、水泥、化工客户资源。随着湖南地区水泥企业技改需求提升，2017 年湖南弘安达节能科技有限公司成立，在当地开拓了一定的终端用户订单，并于 2018 年起与公司开始合作。同时，公司为扩展销售渠道、尽快抢占当地市场，选择与该公司进行合作，并在报告期内有持续交易。公司不存在没有明确终端客户的背景下对湖南弘安达节能科技有限公司进行销售的情况。

除湖南弘安达节能科技有限公司外，其余 2019 年公司新增的前五大客户均为大型钢铁集团公司，单次采购金额较大，因此进入当年度的前五大客户。公司与上述客户订单的连续性和持续性主要由客户需求和公司的市场竞争力等因素决定。

五、发行人主要采购情况及主要供应商

（一）报告期主要原材料采购情况

1、主要原材料采购金额

报告期内，公司主要采购内容为整机外协、组件外协及其他泵体、电气及传动件和生产性原材料，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
整机外协	3,885.15	18.12%	5,483.02	29.54%	4,963.67	45.62%
组件外协	6,762.02	31.53%	4,573.31	24.64%	914.71	8.41%
电气及传动件	2,448.92	11.42%	3,169.53	17.08%	1,522.09	13.99%
生产性材料	5,098.48	23.78%	2,928.05	15.78%	2,262.21	20.79%
轴承箱等零部件	1,161.49	5.42%	1,149.63	6.19%	377.21	3.47%
委托加工费	895.20	4.17%	548.89	2.96%	170.81	1.57%
泵体及组件	638.00	2.98%	390.66	2.10%	515.69	4.74%
其他	554.47	2.59%	317.38	1.71%	153.32	1.41%
合计	**21,443.74**	**100.00%**	**18,560.48**	**100.00%**	**10,879.71**	**100.00%**

2、主要原材料采购单价

公司主要原材料采购的采购单价变动趋势具体分析如下：

类别	名称	2021 年	2020 年	2019 年	单位
整机外协	风机	9.48	9.25	29.03	万元/PCS
组件外协	调节门	1.59	2.21	1.53	万元/PCS
	软连接	0.43	0.38	0.41	万元/PCS
	机壳	10.01	11.19	10.62	万元/PCS
	主轴	7.09	6.04	7.50	万元/PCS
	集流器	0.45	0.39	0.48	万元/PCS
电气及传动件	电动机	4.01	3.57	6.10	万元/PCS
	联轴器	0.49	0.60	1.24	万元/PCS
生产性材料	钢板	5.51	4.36	4.15	元/KG
	轴承	0.32	0.25	0.25	万元/PCS
轴承箱等零部件	轴承箱	0.52	0.38	0.59	万元/PCS
泵体及组件	水泵	6.19	4.74	3.50	万元/PCS

报告期内，发行人生产销售的风机及水泵是定制化产品，存在多种规格型号。由于产品型号、大小、应用场景等方面不同，公司对应的整机外协、组件外协（主轴、机壳、调节门等）以及轴承箱等主要产品和部件的大小、重量、型号、品牌等有较大差别，因此上述几种主要采购件的采购单价在报告期内亦存在一定波动。

报告期内，公司整机外协采购单价整体呈下降趋势，主要与公司产品采购结构变化相关，2021 年采购单价略有上升系受钢材等原材料价格波动所致。2019 年，公司增加了水泥行业篦冷风机（主要为小型风机）的销量，进而增加了小型风机的外协数量，同时，公司湖州工厂建设完毕，大型风机的核心部件转为自主生产，大型风机的整机外协数量减少。因此，从采购结构看，技术难度及采购单价较低的小型风机采购占比提升，拉低了整体采购单价。下表根据风机吨位列示了大中小型号风机的单位采购价格情况。

单位：万元/PCS、PCS

风机类型	2021 年		2020 年		2019 年	
	单价	数量	单价	数量	单价	数量
小型（t>0,t<=10）	5.44	339	4.79	501	5.72	58
中型（t>10,t<=30）	22.00	52	24.23	57	28.83	56
大型（t>30,t<=60）	47.28	19	48.64	35	52.93	57
合计	**9.48**	**410**	**9.25**	**593**	**29.03**	**171**

公司生产性材料主要为钢板和轴承，采购单价呈现上涨趋势，与报告期内钢材的市场价格变动趋势保持一致。除此以外，公司采购的电动机及联轴器的采购单价呈下降趋势，也与篦冷风机销售数量增加有关，篦冷风机体积较小、生产用料更少、配套的电动机及联轴器的功率和体积较小，采购单价较低。

（二）主要能源采购情况

报告期内，公司对外采购能源主要包括水、电，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
能源采购金额（万元）	140.00	102.55	79.55
占营业成本比例（%）	0.64%	0.69%	0.80%

报告期内，公司采购的能源水、电的供应情况稳定、价格波动幅度不大，占主营业务成本的比例较小。随着业务规模的扩大，水电采购数量和金额也不断增加，与生产经营情况匹配。公司能源成本占主营业务成本比例均未达到 1%，水电等能源价格的变动对公司主营业务成本影响较小。公司生产所在地区上海和湖州，能源供应充足，能满足生产的需求。

（三）发行人主要供应商情况

1、报告期内公司向前五名供应商的采购情况

报告期内，公司与主营业务相关的生产性采购的主要内容为整机外协和组件外协、电机、生产性材料（钢板）、加工费等，前五大供应商采购额及占比情况如下：

单位：万元

供应商名称	2021 年度		
	采购内容	采购额	采购总额占比
江苏沪联通用机械有限公司	外协加工	3,354.28	15.64%
江苏联为鼓风机有限公司	外协加工	3,138.36	14.64%
上海盛佳物资有限公司	钢板	2,813.04	13.12%
河北同德鼓风机有限公司	外协加工	862.56	4.02%
江苏金源高端装备股份有限公司	外协加工	716.51	3.34%
合计		**10,884.75**	**50.76%**
供应商名称	**2020 年度**		
	采购内容	**采购额**	**采购总额占比**
江苏沪联通用机械有限公司	外协加工	3,814.23	20.55%
江苏联为鼓风机有限公司	外协加工	3,732.45	20.11%
上海盛佳物资有限公司	钢板	1,207.97	6.51%
江苏祝尔慷电机节能技术有限公司	永磁电机	1,065.95	5.74%
上海一鼓风机有限公司	外协加工	988.62	5.33%
合计		**10,809.22**	**58.24%**
供应商名称	**2019 年度**		
	采购内容	**采购额**	**采购总额占比**
江苏沪联通用机械有限公司	外协加工	2,710.33	24.91%
江苏联为鼓风机有限公司	外协加工	2,614.07	24.03%
上海盛佳物资有限公司	钢板	489.17	4.50%
上海商孚工业技术有限公司	轴承	418.12	3.84%
无锡创明传动工程有限公司	联轴器	401.35	3.69%
合计		**6,633.05**	**60.97%**

注：江苏沪联通用机械有限公司与江苏中创凯瑞环境科技有限公司为同一实际控制人控制，合并披露其采购金额

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过采购总额50%的情况或严重依赖于少数供应商的情况。公司与主要供应商保持了长期良好的合作关系。报告期内，公司供应商集中度逐渐下降，主要原因系公司在业务发展初期，资金及生产场地有限，向个别厂商集中进行采购整机外协的金额和比例较高；而随着湖州工厂的建成，公司逐步提升风机整机自主生产能力，整机外协金额及其占采购总额的比例相应下降。同时公司也培育了更多的组件供应商，完善了供应链体系，供应商集中度整体呈下降趋势。

发行人、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述供应商不存在关联关系；亦不存在上述供应商及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2、报告期内新增前五大供应商的基本情况

（1）2021 年新增前五大供应商

序号	公司名称	成立日期	采购/结算方式	合作日期	交易原因	是否存在关联关系以及其他利益往来
1	河北同德鼓风机有限公司	2010/04/26	银行转账、银行承兑汇票	2019 年	机壳等组件加工质量较好	否
2	江苏金源高端装备股份有限公司	1997/05/04	银行转账、银行承兑汇票	2019 年	主轴加工质量较好	否

2021 年度，公司新增的 2 家前五大供应商，河北同德鼓风机有限公司、江苏金源高端装备股份有限公司与公司发生业务时间较早，且一直有持续的采购，2021 年公司根据产品生产需要及基于双方友好的合作，公司对其加大了对组件的采购规模，合作具有持续性。

（2）2020 年新增前五大供应商

序号	公司名称	成立日期	采购/结算方式	合作日期	交易原因	是否存在关联关系以及其他利益往来
1	江苏祝尔慷电机节能技	2011/01/20	银行转账、银行承兑汇票	2019 年	特定型号产品的采购	否

	术有限公司					
2	上海一鼓风机有限公司	2002/10/28	银行转账、银行承兑汇票	2019 年	一鼓生产风机历史悠久、质量较好	否

2020 年公司新增的 2 家前五大供应商，因公司生产经营规模不断扩大，风机销售订单持续增加，自有产能不足，公司委托上海一鼓风机有限公司代工生产。公司在特定项目中需要特定型号的永磁电机，江苏祝尔慷电机节能技术有限公司永磁电机产品质量较好，因此公司向其采购。综上，公司与新增供应商合作具有商业合理性和持续性。

（3）2019 年新增前五大供应商

序号	公司名称	成立日期	采购结算方式	合作日期	交易原因	是否存在关联关系以及其他利益往来
1	上海盛佳物资有限公司	2001/04/20	银行转账、银行承兑汇票	2015 年	钢板的价格合理，支持货到付款	否
2	无锡创明传动工程有限公司	2001/05/21	银行转账、银行承兑汇票	2016 年	联轴器行业内质量较好	否
3	上海商孚工业技术有限公司	2013/04/25	银行转账、银行承兑汇票	2019 年	轴承质量较好，技术服务有保障	否

2019 年公司新增的上述 3 家前五大供应商，其中上海商孚工业技术有限公司是斯凯孚（中国）有限公司授权经销商，销售的轴承较好、技术服务有保障，因此向其采购轴承。上海盛佳物资有限公司和无锡创明传动工程有限公司与公司发生业务时间较早，且一直有持续的采购，2019 年公司根据产品生产需要及基于双方友好的合作，公司对其加大了材料的采购规模，合作具有持续性。

六、发行人主要资产情况

（一）主要固定资产

1、固定资产基本情况

公司固定资产主要为房屋及建筑物、合同能源管理设备，截至 2021 年 12 月 31 日，公司固定资产账面价值为 8,845.39 万元，整体成新率为 65.89%，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	账面价值	成新率
房屋及建筑物	5,191.18	4,861.64	93.65%
合同能源管理设备	5,721.50	2,264.99	39.59%
机器设备	1,640.69	1,278.12	77.90%
运输设备	82.19	26.29	31.99%
办公及其他设备	789.91	414.34	52.45%
合计	**13,425.48**	**8,845.39**	**65.89%**

公司上述固定资产资产主要为房屋及建筑物、合同能源管理设备，截至 2021 年 12 月 31 日，上述固定资产中湖州工厂房屋建筑物为银行贷款设置抵押，除此之外，其他固定资产不存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制，不存在权属纠纷和法律风险。

2、经营使用的主要房屋建筑物情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司自有房产建筑面积总计为 23,891.26 平方米，具体情况如下表所示：

序号	所有权人	房屋坐落地址	证书编号	建筑面积（㎡）	用途	取得方式	他项权利
1	湖州瑞晨	李家巷镇青草坞村	浙（2019）长兴县不动产权第 0018828 号	10,782.23	工业	自建	抵押
2	湖州瑞晨	李家巷镇青草坞村	浙（2019）长兴县不动产权第 0018859 号	13,109.03	工业	自建	抵押

3、房屋租赁合同的主要内容及履行情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司及子公司租赁的与经营活动相关的主要房屋具体情况如下：

序号	出租方	承租方	租赁地址	租赁起始期限	租赁面积（㎡）	用途
1	上海复华高新技术园区发展有限公司	发行人	上海市嘉定区申霞路 358 号****	2019/9/16-2022/9/15	1,440.94	研发
2	上海筑居房地产开发经营有限公司	发行人	上海市杨浦区政立路 497 号国正中心办公楼 1 幢****	2019/12/1-2022/11/30	870.92	办公
3	李书福	发行人	北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦六层****	2020/10/21-2021/10/20	198.51	办公

4	上海筑居房地产开发经营有限公司	发行人	上海市杨浦区政立路 497 号国正中心办公楼 1 幢****	2021/8/20-2024/8/19	695.90	办公
5	成都兆丰年商业管理有限公司	发行人	成都市成华锦晖西一街 5447 号****	2021/3/12-2023/3/11	222.30	成都办事处
6	山东远途商业管理有限公司	发行人	济南市槐荫区西城西进时代****	2021/3/15-2023/3/14	221.88	济南办事处
7	江苏仁义邦投资管理有限公司	发行人	南京市江宁区科建路****	2021/3/29-2023/3/28	178.00	南京办事处
8	长沙市麦格思商业运营管理有限公司	发行人	长沙市雨花区韶山中路 489 号****	2021/5/10-2023/5/9	188.37	长沙办事处

（二）无形资产

1、无形资产构成

公司账面无形资产主要为土地使用权。截至 2021 年 12 月 31 日，公司无形资产账面价值为 6,432.63 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	6,251.18	138.53	6,112.65
软件使用权	407.03	96.41	310.62
商标权	16.80	7.44	9.36
合计	**6,675.01**	**242.38**	**6,432.63**

2、土地使用权

截至 2021 年 12 月 31 日，公司共拥有 3 宗土地使用权，具体情况如下：

序号	土地证号	权利人	坐落	面积（㎡）	使用期限	用途	权利性质	抵押登记
1	浙（2019）长兴县不动产权第 0018828 号	湖州瑞晨	李家巷镇青草坞村	9,146	2018 年 3 月 8 日至 2068 年 3 月 7 日	工业	出让	无查封、有抵押
2	浙（2019）长兴县不动产权第 0018859 号	湖州瑞晨	李家巷镇青草坞村	19,177	2017 年 10 月 13 日至 2067 年 10 月 12 日	工业	出让	无查封、有抵押
3	浙（2021）长兴县不动产权第 0019353 号	瑞晨智能	吕山乡金村	98,840	2021 年 6 月 16 日至 2071 年 6 月 15 日	工业	出让	无查封、无抵押

3、商标、专利、软件著作权及域名

（1）商标

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人拥有的国内注册商标共有 9 项，具体如下：

序号	商标	商标类型	注册号	取得方式	有效期限	权利人
1	睿畅	7	8874348	原始取得	2011 年 12 月 07 日至 2021 年 12 月 06 日	瑞晨环保
2	睿畅	11	12226303	原始取得	2014 年 08 月 14 日至 2024 年 08 月 13 日	瑞晨环保
3	瑞晨	7	14544504	受让取得	2015 年 09 月 07 日至 2025 年 09 月 06 日	瑞晨环保
4	睿畅	42	31414167	原始取得	2019 年 03 月 14 日至 2029 年 03 月 13 日	瑞晨环保
5		7	31414561	原始取得	2020 年 04 月 21 日至 2030 年 04 月 20 日	瑞晨环保
6		11	31418466	原始取得	2019 年 11 月 21 日至 2029 年 11 月 20 日	瑞晨环保
7		42	31419547	原始取得	2019 年 11 月 21 日至 2029 年 11 月 20 日	瑞晨环保
8	RYCHEN	7	32147570	原始取得	2019 年 07 月 21 日至 2029 年 07 月 20 日	瑞晨环保
9	瑞晨 RYCHEN	7	41587196	原始取得	2021 年 08 月 14 日至 2031 年 08 月 13 日	瑞晨环保

（2）专利

截至 2021 年 12 月 31 日，公司及子公司已取得 73 项专利，包括发明专利 7 项，实用新型专利 66 项，具体如下：

序号	专利名称	类型	专利申请日	专利号	有效期限	取得方式
1	具有叶轮旋转助力结构的离心泵	发明专利	2013.08.02	2013103329073	20 年	原始取得
2	水冷喷油螺杆空压机余热回收系统	发明专利	2014.01.27	201410039408X	20 年	原始取得
3	风机	发明专利	2014.11.08	2014106224951	20 年	原始取得
4	新型离心风机叶轮工艺圈	实用新型	2020.06.12	2020210816483	10 年	原始取得
5	平衡压力密封装置	实用新型	2012.04.27	2012201830491	10 年	受让取得
6	剪刀式排污泵	实用新型	2013.04.11	2013201801633	10 年	原始取得
7	具有导流器的水泵	实用新型	2013.04.11	201320180146X	10 年	原始取得
8	锁紧装置及应用该锁紧装置的潜水泵系统	实用新型	2013.04.11	2013201800946	10 年	原始取得
9	空压机末两级余热回收系统	实用新型	2014.01.27	2014200528605	10 年	原始取得
10	无油螺杆空压机余热回收装置	实用新型	2014.01.27	2014200527797	10 年	原始取得
11	水冷喷油螺杆空压机余热回收系统	实用新型	2014.01.27	2014200527250	10 年	原始取得
12	新型立式多级离心泵平衡鼓结构	实用新型	2016.04.30	2016203787865	10 年	原始取得
13	分段式轴套结构	实用新型	2016.04.30	2016203787795	10 年	原始取得
14	应用于高效双吸泵的轴流轮	实用新型	2017.02.04	2017201078695	10 年	原始取得
15	直通式过滤器	实用新型	2017.02.04	2017201078661	10 年	原始取得
16	应用于复杂工况机械密封设备的外置冲洗装置	实用新型	2017.02.04	201720107838X	10 年	原始取得
17	应用于单级双吸离心泵的新型密封环	实用新型	2017.02.28	2017201862739	10 年	原始取得
18	一种消声高速离心风机	实用新型	2017.10.23	201721361522X	10 年	原始取得
19	一种高速离心风机	实用新型	2017.10.23	2017213615200	10 年	原始取得
20	一种离心风机	实用新型	2017.10.23	2017213615075	10 年	原始取得
21	一种消声高效离心风机	实用新型	2017.10.23	2017213615060	10 年	原始取得
22	一种低噪音高速离心风机	实用新型	2017.10.23	2017213614655	10 年	原始取得
23	具有温度控制装置的螺杆空压机余热回收系统	实用新型	2017.12.22	2017218382230	10 年	原始取得

24	喷油螺杆空压机余热回收装置	实用新型	2017.12.22	2017218379350	10 年	原始取得
25	一种预旋整流装置	实用新型	2018.03.28	2018204282871	10 年	原始取得
26	一种节段式多级泵径向导叶定位结构	实用新型	2018.05.16	2018207286234	10 年	原始取得
27	微阻缓闭型水下底阀	实用新型	2018.05.21	2018207560084	10 年	原始取得
28	高容积效率自吸式离心泵	实用新型	2018.07.16	2018211707999	10 年	原始取得
29	密封型自吸式离心泵	实用新型	2018.07.16	2018211335426	10 年	原始取得
30	高效节能自吸式离心泵	实用新型	2018.07.16	2018211192672	10 年	原始取得
31	自吸式离心泵	实用新型	2018.07.16	2018211184657	10 年	原始取得
32	低损高效自吸式离心泵	实用新型	2018.07.16	2018211183813	10 年	原始取得
33	一种用于离心风机的耐磨叶轮	实用新型	2018.09.05	2018214501752	10 年	原始取得
34	一种高效的离心风机	实用新型	2018.09.05	2018214501644	10 年	原始取得
35	一种用于悬臂式风机叶轮进口的导流轮	实用新型	2019.05.14	201920690090X	10 年	原始取得
36	一种可以调节水平和高度方向尺寸的联轴器防护罩	实用新型	2019.05.14	2019206861515	10 年	原始取得
37	一种单边可拆卸式带窗口的联轴器防护罩	实用新型	2019.05.14	2019206849710	10 年	原始取得
38	一种双曲柄机壳清灰结构	实用新型	2019.05.22	2019207415973	10 年	原始取得
39	一种可变旋向的离心风机进口调节门结构	实用新型	2019.05.23	201920753044X	10 年	原始取得
40	一种用于调节悬臂风机圆形进口开度的调节装置	实用新型	2019.05.28	2019207818067	10 年	原始取得
41	一种用于调节双吸离心通风机两个进风口风量大小的调节装置	实用新型	2019.05.29	2019207925586	10 年	原始取得
42	一种高效板式空气预热器	实用新型	2019.07.19	2019211408629	10 年	原始取得
43	微阻缓闭水上弯管底阀	实用新型	2019.06.14	2019208971187	10 年	原始取得
44	一种大型旋转工件的钻孔工装	实用新型	2020.04.02	2020204676175	10 年	原始取得
45	一种平衡型高速离心风机	实用新型	2020.03.20	2020203640284	10 年	原始取得
46	一种多工况机翼型离心风机叶轮	实用新型	2020.07.09	202021337134X	10 年	原始取得
47	一种高温板式换热器用膨胀器	实用新型	2020.06.28	2020212156083	10 年	原始取得

48	一种新型板式换热器上风箱与换热板片的连接结构	实用新型	2020.06.30	2020212540976	10 年	原始取得
49	一种叶轮生产用防变形可旋转工件台	实用新型	2020.07.02	2020212821397	10 年	原始取得
50	一种风机清灰装置	实用新型	2019.09.29	2019216503530	10 年	原始取得
51	一种风机密封装置	实用新型	2019.09.29	2019216502951	10 年	原始取得
52	一种新型立式双固定支撑自吸泵	实用新型	2019.09.29	2019216377491	10 年	原始取得
53	一种新型集流器	实用新型	2019.09.29	2019216366961	10 年	原始取得
54	一种轴承降温循环装置	实用新型	2019.09.29	2019216366374	10 年	原始取得
55	一种用于叶片型线检验、测绘的工具	实用新型	2020.08.25	2020217981316	10 年	原始取得
56	一种风机轴系对中的调节装置	实用新型	2020.07.31	2020215708729	10 年	原始取得
57	一种有剖分法兰风机机壳防灰防积水的结构	实用新型	2020.08.19	2020217379586	10 年	原始取得
58	一种改进的双吸泵密封环结构	实用新型	2020.08.13	2020216839582	10 年	原始取得
59	一种用于风机性能参数标定的工具	实用新型	2020.08.24	2020217839679	10 年	原始取得
60	一种新型浮动密封装置	实用新型	2020.08.07	2020216295649	10 年	原始取得
61	一种风机机壳喉部防灰防积水的结构	实用新型	2020.08.19	2020217379656	10 年	原始取得
62	一种带防止漏油与堵塞装置的轴承箱	实用新型	2020.07.29	202021533241X	10 年	原始取得
63	一种大型风机叶轮前盘自动整形机构	发明专利	2020.09.08	2020109363843	20 年	原始取得
64	一种换热器管口接头结构	发明专利	2019.12.24	2019113470402	20 年	受让取得
65	一种预混式混合燃料燃烧器	发明专利	2020.12.29	2020115895062	20 年	受让取得
66	一种四分仓外传式空气预热器	发明专利	2020.05.14	202010405574	20 年	受让取得
67	单级双吸卧式渣浆泵	实用新型	2021.10.12	202122452205	10 年	原始取得
68	一种轴用装配工装	实用新型	2021.09.15	202122233091	10 年	原始取得
69	多方向可调节防护罩	实用新型	2021.09.26	202122335653	10 年	原始取得
70	一种风机叶轮的自动清灰装置	实用新型	2021.08.13	202121897711	10 年	原始取得
71	一种新型激光调同心设备	实用新型	2021.09.27	202122349486	10 年	原始取得

72	一种新型可调式全封闭联轴器防护罩	实用新型	2021.08.11	202121870608	10 年	原始取得
73	一种轴承箱自动加油装置	实用新型	2021.08.16	202121914002	10 年	原始取得

（3）软件著作权

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司不存在拥有软件著作权的情形。

（三）特许经营权

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司不存在拥有特许经营权的情形。

（四）排污登记与经营资质情况

1、发行人排污登记情况

根据《排污许可管理办法（试行）》第 3 条第 2 款规定，“纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称“排污单位”）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证；未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。”

另根据《排污许可管理条例》第 24 条规定，污染物产生量、排放量和对环境的影响程度都很小的企业事业单位和其他生产经营者，应当填报排污登记表，不需要申请取得排污许可证。需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者范围名录，由国务院生态环境主管部门制定并公布。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》第二条，国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称“排污单位”）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记管理。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》附录，发行人属于“二十九、通用设备制造业 34”的范围，发行人生产过程中不涉及通用工序的情形，

因此仅需要完成登记管理，发行人已于 2020 年 12 月 1 日取得登记编号为 91310114563130984K001Y 的《固定污染源排污登记回执》，有效期 2020 年 12 月 1 日至 2025 年 11 月 30 日，湖州瑞晨已于 2020 年 5 月 12 日取得登记编号为 91330522MA29J7WT2E001Y 的《固定污染源排污登记回执》，有效期 2020 年 5 月 12 日至 2025 年 5 月 11 日。

结合上述，发行人无需取得《排污许可证》，已按照《排污许可管理条例》办理排污登记，符合法律法规的要求。

2、发行人所从事的业务不涉及生产相关的资质、认证或许可

发行人主营业务为高效节能设备的研发、设计、生产和销售，主营产品为高效节能离心风机、高效节能离心水泵等节能类产品。根据中国证监会 2012 年 10 月 26 日发布的《上市公司行业分类指引》，发行人主营业务属于行业分类指引下的“C34 通用设备制造业”。根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754—2017），发行人业务所处行业为“C34 通用设备制造业”，发行人所处细分行业为风机制造及泵制造行业。

根据《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例实施办法》及《工业产品生产许可证管理目录》等相关法规、规章的规定，发行人所生产的高效节能离心风机、高效节能离心水泵不属于被纳入工业产品生产许可管理范围内的产品，发行人从事高效节能设备的研发、设计、生产和销售无需取得其他特殊的工业产品许可或资质。

3、发行人不存在出口销售业务

发行人的产品不存在境外销售的情形，无需取得《对外贸易经营者备案登记表》《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》等必要的资质文件。

七、公司的技术及研发情况

（一）公司的技术先进性及具体表征

公司自成立以来一直致力于提供节能设备的研发、设计、生产和销售，在多年的研究和项目实践过程中，不断结合实际情况进行自主研发和改进创新。公司在节能设备领域形成了以高效节能离心风机和高效节能离心水泵为重点的多项核心技术，具有为钢铁、水泥、化工等行业提供节能改造综合解决方案能力。

公司核心技术先进性的主要体现如下：

（1）多项核心技术及相关专利

历经多年发展，公司已经在主营业务及产品相关领域形成多项核心技术，包括丰富的高效气力模型和水力模型、离心风机的耐磨叶轮工艺、低阻橄榄轴结构设计等，并成功应用于生产经营活动当中，为维持公司在相关领域的竞争优势提供了技术保障。

公司通过自主研发以及和北京航空航天大学、南京航空航天大学等知名科研院校进行合作研发，不断对技术和工艺进行持续投入。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已取得 73 项专利，包括发明专利 7 项，实用新型专利 66 项。相关主要核心技术的内容与专利对应情况参见本节之“七、公司的技术及研发情况”之“（二）公司的核心技术情况”。

（2）基础模型丰富，产品效果良好

截至报告期末，公司在主要核心技术的基础上，已合计开发 42 个风机产品的基础模型和 81 个水泵产品的基础模型，前述基础模型经过参数修正和调整后可获得适配客户具体工况的衍生模型，以达到较好的运行效率。因此，发行人现有的风机产品和水泵产品所对应的基础模型数量较为丰富，基本满足客户现场的工况需求。

基于基础模型和衍生模型的应用，公司的核心技术在钢铁、水泥、化工等行业的“提效节能”中得到了充分体现。公司的高效节能离心风机、高效节能离心水泵等产品，获得了多行业客户的广泛认可。产品不仅能够很好地满足客户的节能需求，还具有较高的性价比，报告期内，发行人所销售的风机、水泵产品绝大多数达到或超过国家二级标准、节能泵标准。此外，公司及其实际控制人陈万东为《离心泵、混流泵与轴流泵系统经济运行》国家标准的主要起草单位和个人。

（3）核心技术及产品具有市场优势，营业收入逐步提升

报告期内，公司所销售的节能设备获得了良好的口碑和客户的认可，积累了中国建材股份有限公司、华新水泥股份有限公司、中国宝武钢铁集团有限公司等水泥、钢铁等行业领域的客户。随着“碳达峰”、“碳中和”及“降能耗”等相关政策的提出和推进，下游企业对节能降耗的要求不断提高，相应的节能改造、

产线升级的需求进一步提升，公司的节能设备具有较为广泛的应用需求和较大的市场空间。

公司业务收入均与核心技术相关，报告期内公司业绩增长较快，2019 年至 2021 年分别实现主营业务收入 1.95 亿元、2.92 亿元和 4.03 亿元，收入增长趋势明显。公司承接的节能改造服务项目数量和规模稳步提升，业务覆盖范围扩大。

（4）获得的主要认证或荣誉情况

公司在主营业务及产品相关领域的技术实力突出，近年来获得的主要认证或荣誉如下表：

序号	认证/证书名称	认定机构	时间	主体简称
1	上海市节能环保服务业协会理事单位	上海市节能环保服务业协会	2018 年 2 月	瑞晨环保
2	2017 年度上海节能服务业优秀企业	上海市节能环保服务业协会	2018 年 6 月	瑞晨环保
3	高新技术企业证书	上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局	2019 年 10 月	瑞晨环保
4	2019 年度上海市“专精特新”中小企业	上海市经济和信息化委员会	2020 年 2 月	瑞晨环保
5	“合同能源管理及其他节能技改类五星等级”综合能力等级证书	上海市节能环保服务业协会	2020 年 8 月	瑞晨环保
6	“AAA 类”信用等级证书	上海市节能环保服务业协会	2020 年 8 月	瑞晨环保
7	2020 年度上海市科技小巨人培育企业	上海市科学技术委员会、上海市经济和信息化委员会	2020 年 9 月	瑞晨环保
8	第三批专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部	2021 年 7 月	瑞晨环保
9	2021 年嘉定区企业技术中心	上海市嘉定区经济委员会	2021 年 12 月	瑞晨环保
10	浙江省科技型中小企业证书	浙江省科学技术厅	2020 年 2 月	湖州瑞晨
11	2019 年度成长型企业	中共湖州南太湖产业集聚区长兴分区工作委员会、湖州南太湖产业集聚区长兴分区管理委员会	2020 年 3 月	湖州瑞晨
12	2019 年度有效投入示范企业	中共湖州南太湖产业集聚区长兴分区工作委员会、湖州南太湖产业集聚区长兴分区管理委员会	2020 年 3 月	湖州瑞晨
13	中国节能认证产品认证证书	中国质量认证中心	2021 年 9 月	湖州瑞晨

综上，公司深耕节能设备行业多年，坚持自主研发，不断突破创新，公司已

具有行业内技术领先优势并达到国内外主流设备商的同等技术水平。

（二）公司的核心技术情况

公司注重新产品、新技术、新工艺的研发，在高效节能离心风机和水泵、高效板式换热器等节能设备的研发、设计、生产过程中积累了丰富的经验。经过多年的积累与沉淀，公司形成了行业领先的综合技术和生产能力，目前已经是国内领先的节能设备及服务提供商。通过节能技术的不断创新，截至 2021 年 12 月 31 日，公司已取得 73 项专利，包括发明专利 7 项，实用新型专利 66 项，具体情况参见本节之“六、发行人主要资产情况”之“（二）无形资产”之“3、商标、专利、软件著作权及域名”。上述发明专利等主要为发行人自主研发取得，在日常业务开展过程中，对公司的内部业务流程提供支持。

1、主要核心技术情况

发行人主要核心技术为自主研发取得，不涉及核心技术人员在曾任职单位的职务成果，不存在潜在纠纷。

截至报告期末，发行人拥有的核心技术具体如下：

序号	核心技术名称	技术内容及特点	所处阶段	技术来源	开发时间
1	丰富的高效气力模型	公司经过大量项目实践和经验积累研发，通过 CFD 模型分析，结合业主实际工况情况，自主开发了针对不同工况的高效气力模型，可适应不同比转速要求。 气力模型叶型丰富，其中单板型气力模型的叶片型线按变角螺旋线设计，与机壳匹配好，效率高；机翼型风机比常规的 4-73 风机用的模型效率高，采用空心叶片，制作工艺简单，效率易保证。 公司经过大量项目实践和经验积累总结了“量体裁衣”的模型变换设计方法，可为每位客户“量身定制”高效节能离心风机，确保每一台交付的风机效率高、高效率范围宽。	批量生产	自主研发	2014.01--至今
2	一种用于离心风机的耐磨叶轮工艺	耐磨叶轮采用耐磨复合衬板工艺（硬度 HRC≥62），耐磨层与母材基板采用科学的冶炼结合技术，耐磨层硬质相均匀、致密性高，耐磨复合板耐磨层不低于 4mm，高温风机耐磨复合板耐磨层达到 6mm，独特的耐磨焊接工艺及热处理工艺使叶轮强度高、重量轻、转动惯量小等特点，结合优秀的气动模型使风机工况运行振动小、噪音低，叶轮耐磨寿命长。	批量生产	自主研发	2015.01--2018.12

3	低阻橄榄轴结构设计	优化风机转子系统，双支撑转子轴设计成低阻橄榄结构，与传统阶梯轴相比，风机流体涡流小阻力低，从而降低了由传动轴引起的涡流损失；临界转速按照（1.45～1.5）设计，优于普通设计值（1.25～1.37）倍数，使得风机转子刚度强、受力合理，热变形小，极大地提升了风机运行稳定及宽广的高效区。	批量生产	自主研发	2014.01--2018.12
4	丰富的高效水力模型	通过水力参数的排列组合优化，打破一元设计理论速度系数法传统取值范围，最大限度降低泵内局部阻力损失； 泵体压水室优化设计，通过渐开螺线线控制压出室截面面积的变化，尽可能增大断面水力半径，减少湿周长度，从而控制液流出口动能向压力能的高效转化； 通过研发试验总结出叶轮进出口最优面积比，蜗壳喉部面积与叶轮出口最优面积比，结合蜗壳隔舌角与叶轮出口液流角匹配优化，提高水力效率与高效点工况范围控制； 水力模型具有效率高、压力脉动小，振动噪音低的特点。	批量生产	自主研发	2012-01--至今
5	“睿智”管网最优匹配控制技术	优化系统管网配用设备，降低管网局部损失系数，以改变管网特性曲线。 匹配设计高效节能泵、高效节能离心风机，让泵、风机特性曲线与管网特性曲线相交点控制在高效工况点； 根据现场生产工艺需求，制定“睿智”控制方案。以整系统运行功耗最低为目标函数，满足现场工艺生产为基本条件。将系统调整控制到最优运行状态。	批量生产	自主研发	2012.01--2020.12
6	高可靠性泵结构优化技术	通过压力平衡装置改善叶轮进口液流流动状态，减少二次回流，提升水力效率，同时减小高低压腔密封间隙，减少泄露量，提高容积效率； 机械密封冲洗装置的应用拓展泵的使用范围，在含有少量杂质的介质通过该装置保护泵安全可靠运行； 在装置气蚀余量大的使用场合通过应用抗气蚀装置，降低了泵的必须气蚀余量，提高泵运行的效率和可靠性。	批量生产	自主研发	2012.01--2017.12
7	步进加热炉高温空气预热器关键技术	针对冶金行业步进加热炉工艺开发的专用空气预热器及其关键技术，关键技术包括通过研发专用新型强化版型及热膨胀密封结构，解决了全金属板式空气预热器应用在步进加热炉面临的高温热膨胀问题，烟气侧压降要求高，空预器整体结构热膨胀和变工况运行的问题。应用该技术的空气预热器产品可以将空气余热温度由原列管式400℃左右温度提高到最高700℃以上，大幅回收烟气余热，节能效率提高至少15%以上。	研发完成	自主研发	2020.01--至今

2、核心技术与专利对应情况

截至报告期末，公司在产品工艺技术方面取得的主要核心研发成果及对应的专利情况如下：

序号	核心技术名称	对应专利名称	专利号	专利类型	应用产品	创新方式
1	丰富的高效气力模型	一种高效的离心风机	201821450164.4	实用新型	高效节能风机	自主研发
2	一种用于离心风机的耐磨叶轮工艺	一种用于离心风机的耐磨叶轮	201811033324.X	实用新型	高效节能风机	自主研发
3	丰富的高效水力模型	高效节能自吸式离心泵	201810775505.3	实用新型	高效节能自吸式离心泵	自主研发
		低损高效自吸式离心泵	201810775515.7	实用新型	高效节能自吸式离心泵	自主研发
		自吸式离心泵	201810775516.1	实用新型	高效节能自吸式离心泵	自主研发
		高容积效率自吸式离心泵	201810787187.2	实用新型	高效节能自吸式离心泵	自主研发
		密封型自吸式离心泵	201810815819.1	实用新型	高效节能自吸式离心泵	自主研发
4	高可靠性泵结构优化技术	平衡压力密封装置	201220183049.1	实用新型	高效离心水泵	自主研发
		直通式过滤器	201720107866.1	实用新型	高效离心水泵	自主研发
		微阻缓闭型水下底阀	201810489160.5	实用新型	高效离心水泵	自主研发
		平衡压力密封装置	201220183049.1	实用新型	高效离心水泵	自主研发
		一种预旋整流装置	201820428287.1	实用新型	高效离心水泵	自主研发
		应用于复杂工况机械密封设备的外置冲洗装置	201710064466.1	实用新型	高效离心水泵	自主研发
		应用于高效双吸泵的轴流轮	201720107869.5	实用新型	高效离心水泵	自主研发
5	步进加热炉高温空气预热器关键技术	一种高效板式空气预热器	201910655906.X	实用新型	高效全金属焊接板式空气预热器	自主研发

（三）公司的技术储备情况

1、在研项目情况

截至本招股说明书签署之日，公司正在研发的项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目内容	拟达到的目标	研发开始时间	进展情况	预计投入经费（万元）	主要研发人员
1	磁悬浮高速风机永磁电机、轴承、风机研发	研发磁悬浮高速永磁电机、磁悬浮轴承、及高速离心风机	高速离心风机采用磁悬浮轴承、高速永磁电机，采用智能控制技术对风机运行工况控制。可代替罗茨风机，减少噪音，提高风机的效率，提高风机的可靠性和使用寿命。	2021/01	样机试制	700	吕增力、王普、吴勤毅
2	折叠火焰、矩形火焰燃烧器开发	开发新型折叠火焰、矩形火焰高效节能环保的工业燃烧器，解决冶金加热炉系统升级的关键技术问题，控制 NOX，降低降低工业排放，保护环境	通过折叠火焰、矩形火焰燃烧器开发实现控制燃烧器喷出火焰的温度场、流场、压力场，以及主要污染物的排放情况，最终使该燃烧器在最佳工况降低 NOX 工业排放。	2021/07	设计阶段	250	王刚、时光辉
3	进口管路正反预旋对风机性能、效率的影响	建立两种不同预旋及无预旋的进口管路，并在单吸、双吸两种形式的风机上进行对比实验，分别绘制性能曲线、得出进口管路正反预旋对风机性能参数的影响。	得到进口管路正反预旋对风机性能参数的影响的结论，为今后风机节能改造提供理论依据及解决方案	2022/01	设计阶段	200	吴勤毅、薛艳、冯浩、丁志豪、蒋鹏举
4	篦冷风机出口管道弯头形状、角度对局部阻力损失的影响	篦冷风机的出口弯头形状很多，分析不同的形状对局部阻力损失的影响；通过改变篦冷风机的出口管道弯头角度，分析角度的改变对阻力损失的影响	得出损失最小的出口管道形状、角度，作为设计篦冷风机管道的依据，以满足高效率、节能环保风机的需求。	2022/01	设计阶段	200	吴勤毅、薛艳、杨博、胡伟志、方祝程

5	叶片出口角90度的风机抗积灰能力试验研究	制作叶片出口角小于90度的叶轮和叶片出口角90度的叶轮，并和机壳等一起安装好后分别进行实验，分别记录叶轮的积灰情况和积灰位置数据，可以改变介质的含水量和含尘量，进行数据记录和对比，从而得出不同含水量和含尘量下的不同出口角的叶轮积灰情况。	通过试验，得到有效数据，并在此基础上提出防积灰叶片的改造方法，改善叶轮积灰情况，为后续相关节能改造案例提供可靠的理论依据。	2022/01	项目规划	200	吴勤毅、薛艳、杨博、宋彦鹏
6	60万机组轴流风机的设计	开发高效轴流风机叶型，保证叶轮各零部件设计结构合理，控制风机整体结构尺寸，实现风机高效、高集成化。	设计研发一种新型的动叶可调的轴流风机，以满足各个行业对大风量、高效率、节能环保风机的需求。	2022/01	项目规划	300	吴勤毅、薛艳、杨博、陈阳
7	大口径高比转速高效双吸泵	开发大流量、低扬程、高比转速水泵，以解决发电循环水双吸泵运行效率低的的问题	泵运行高于国家节能标准效率，振动、噪音、压力脉动、轴承温升均达A级标准	2022/01	设计规划阶段	200	赵鹏举、彭邦建
8	轻型轴流风机的研究（选型、叶形分布、性能特点等）	研究可外购的轻型轴流风机的叶形、性能特点和使用特点	完善轴流风机的设计范围、扩大产品覆盖面	2022/01	项目规划	150	吴勤毅、薛艳、苏雄飞
9	带自动焊接功能的叶轮作业台	针对通风机叶轮铆焊作业，优化生产制作工艺，开发柔性生产工装	提升产品精度、提升生产效率。	2022/01	调试优化阶段	150	邹军、朱春辉
10	无模旋压机构	针对风机生产前盘、集流器等部件，单件个性化旋压精度控制	提升产品精度、提升生产效率、降低成本。	2022/01	设计阶段	150	汪道康、李勇
11	高效复合耐磨板堆焊机构	优化高温、循环等恶劣工况叶轮叶片磨损，针对成型工艺与堆焊方式展开研究	提出产品质量，降低生产成本	2022/01	调试优化阶段	150	冷丰强、冯嵇康
12	叶片自控自折弯机构	针对叶片折弯成型精度不可控、效率低问题展开研究	提升产品精度、提升生产加工效率	2022/01	调试优化阶段	150	朱春晖、刘瑞
13	自控自吸高效单级泵	针对大型旋流井系统长轴泵维护量大、效率低、维护成本高等问题展开优化改进，产品开发	提升效率、降低维护量，降低维护难度。	2022/01	规划设计阶段	150	陶乐乐、李钊

2、研发投入情况

公司重视产品设计和研发，报告期内，公司不断加大研发投入以保证市场竞争优势，研发费用情况如下表所示：

单位：万元

年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用	2,917.59	1,870.04	1,435.12
营业收入	40,763.81	29,836.47	19,674.28
研发费用占营业收入比例	7.16%	6.27%	7.29%

3、核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内，公司主营业务产品为高效节能离心风机和高效节能离心水泵，均会应用到上述核心技术，按照主营业务收入占营业收入的比例计算，报告期公司核心技术产品收入占营业收入的比例分别为 99.31%、97.80%和 98.78%。

单位：万元

年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品收入	40,265.86	29,179.54	19,538.58
营业收入	40,763.81	29,836.47	19,674.28
占营业收入比例	98.78%	97.80%	99.31%

（四）公司研发、创新、激励机制

1、研发模式

公司采取自主研发为主，合作研发为辅的研究开发模式。公司设有技术研发部从事研发工作。技术研发部综合市场部的调研和生产部的生产能力资源，确定具有较高研发价值的新技术和产品立项。然后由相关项目组进行设计开发并评审。随后进入产品试制阶段，试制中公司对产品设计和工艺设计提出的图样、设计文件和工艺文件等进行验证并组织相关部门、第三方评估机构、专家召开试制评审会。其后进行新产品的试运行，分析运行数据。报告若确认新产品技术达到预定的技术节能效果和目标，该项目研发流程结束。

同时，公司与北京航空航天大学、南京航空航天大学等科研院校展开合作，不断借鉴、吸收行业先进技术，多方面、多方式推动公司技术、研发水平的提升。

2、知识产权管理机制

公司注重创新制度的建设，对于技术创新一般通过知识产权如专利申报等方式进行保护。公司员工签署了《保密及竞业禁止协议》，以防止公司重要人才的流失和技术秘密的外泄。若公司员工违反《保密及竞业禁止协议》约定，公司有权按照约定追究其经济赔偿及法律责任。公司与委外加工供应商签署《保密协议》，以防止公司核心技术外泄。

3、绩效考核机制

为了调动研发人员的工作积极性，最大限度地推进新产品研发和现有产品技术改进及工艺优化，高质量、高效率、经济性地完成公司研发任务，公司建立了研发人员的绩效考核奖励制度。公司设有专项奖励政策，用以激励完成优秀项目的研发人员；对成功申请专利的专利发明人颁发专利技术奖励；提前、破格晋升个人研发表现突出者。另外，公司核心技术人员等人员在公司员工持股平台持有权益，建立了有效的员工激励平台。

（五）合作研发情况

公司重视“产学研”合作的研发机制，通过以项目合作或技术交流合作为纽带，加强与重点高校、科研院所等的紧密联系及战略合作，进行项目和行业技术的选题及研发合作。公司充分借助高等院校的技术力量，共同研发综合节能解决方案，充分发挥产学研合作的优势以推动公司科技研发的进一步发展，已签署的重要合作研发协议情况如下：

序号	合作方名称	签订时间	合作内容	研究成果的分配方式	研究成果
1	北京航空航天大学	2018.11	高速低氮燃烧器研发的专项技术开发及服务	合作开发产品产生的知识产权归双方所有	高速低氮燃烧器
2	南京航空航天大学	2021.01	132KW 转速 30000r/min 高速永磁电机用磁悬浮轴承研制合同	技术研制论证阶段，技术成果归公司所有	磁悬浮轴承
3	北京航空航天大学	2021.04	复合相变材料基础研究及工程应用开发	合作开发产品产生的知识产权归双方所有	相变储能换热器样机、相变储能材料制备技术
4	北京航空航天大学	2021.04	基于低熔点合金储能式热控关键技术及工程化研究	合作开发产品产生的知识产权归双方所有	低熔点合金热控装置样机、低熔点合金热控技术

（六）核心技术人员及研发人员情况

公司持续不断有计划地引入拥有丰富从业经验的高级管理人员，培养综合能力较高的员工为技术骨干，同时招收国内知名院校的相关专业毕业生充实研发队伍，组成具有合理梯队的技术团队。

1、研发人员占比情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司及其子公司共有研发人员 70 人，占员工总数的 18.92%，其中核心技术人员为 5 人。

报告期内，公司研发人员情况如下：

年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发人员数量（人）	70	59	46
总人数（人）	370	284	228

2、核心技术人员情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司核心技术人员为陈万东、吴勤毅、吕增力、薛艳、赵鹏举。其简历如下：

陈万东、吴勤毅、吕增力、薛艳、赵鹏举简历参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”之“（四）核心技术人员”。

（1）核心技术人员取得重要科研成果、奖项及对公司的具体贡献

核心技术人员	对公司研发的具体贡献	研发成果及荣誉
陈万东	参与起草了水泵行业标准，领导并参与了多项核心技术研发，如：高效气力模型、预热器等	组织研发一种高效板式空气预热器、一种预旋整流装置、喷油螺杆空压机余热回收装置等二十余项专利
吴勤毅	参与了高效气力模型、一种用于离心风机的耐磨叶轮工艺、低阻橄榄轴结构设计等核心技术的研发	具有多年的风机研发经验，研究成果有高效气力模型，并应用到公司的高效节能离心风机等设备
吕增力	参与了高效气力模型、一种用于离心风机的耐磨叶轮工艺、低阻橄榄轴结构设计等核心技术的研发	一种用于离心风机的耐磨叶轮、一种平衡型高速离心风机等多项专利
薛艳	参与了高效气力模型、一种用于离心风机的耐磨叶轮工艺、低阻橄榄轴结构设计等核心技术的研发	组织设计了多个项目的风机设计方案，并参与了耐磨叶轮、低阻橄榄轴等核心技术研发
赵鹏举	参与了高效水力模型、高可靠性泵结构优化技术等研发	组织研发高效水力模型和管网优化技术等 20 余项专利，发表论文 4 篇

（2）公司对核心技术人员的约束激励措施

公司已对核心技术人员实施股权激励，相关人员通过员工持股平台分享公司经营成果，以增强核心技术人员的凝聚力。此外，公司建立了完善的绩效考核和激励制度，以此管理、激励包括核心技术人员在内的技术研发人员。与核心技术人员签订了竞业禁止协议、保密协议，以降低公司核心技术失密的风险。

公司核心技术人员持股情况参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况”。

报告期内，公司的核心技术人员未发生变动。

八、境外经营情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人没有在中国境外开展生产经营活动，也未在境外拥有资产。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司自成立以来，根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》《上市公司股东大会规则》等相关法律、行政法规、规范性文件的要求，制定并实施了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《总经理工作细则》及《董事会秘书制度》等规章制度，明确了股东大会、董事会、监事会、独立董事及董事会秘书的权责范围和工作程序。公司董事会下设四个专门委员会：战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，并制定了相应的工作细则。此外，本公司还聘任了 3 名专业人士担任公司独立董事，参与决策和监督，增强董事会决策的客观性、科学性。本公司按照《上市公司治理准则》《上市公司股东大会规则》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等法律、法规的要求，建立健全了公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度，并有效运行。

（一）股东大会的建立健全及运行情况

根据《公司法》及有关规定，公司制定了《公司章程》《股东大会议事规则》，其中《公司章程》中规定了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本制度，《股东大会议事规则》针对股东大会的召开程序制定了详细规则。

自股份公司设立以来，公司股东大会始终按照有关法律、法规和《公司章程》的规定规范运作。截至本招股说明书签署之日，公司共计召开了 **15** 次股东大会，相关股东或股东代表出席了会议，内容涉及对《公司章程》修订、董事、监事的任免、利润分配等。股东大会的召开及决议内容符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司建立了董事会制度，公司董事享有《公司法》《公司章程》规定的权利，同时承担相应的义务。公司董事会根据《公司法》《公司章程》等有关规定，制定了《董事会议事规则》。

本公司董事会制度自建立伊始，始终按照《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》及有关法律法规规定规范运作。截至本招股说明书签署之日，公司共选举了两届董事会，第一届董事会召开了 11 次会议，第二届董事会召开了 8 次会议，内容涉及公司生产经营方案、专门委员会的设立、高管人事任命、财务会计处理等。董事会会议的召开和决议内容符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司建立了监事会制度，公司监事享有《公司法》《公司章程》规定的权利并履行相应的义务。公司监事会根据《公司法》《公司章程》等有关规定，并制定了《监事会议事规则》。

本公司监事会制度自建立伊始，始终按照《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》及有关法律法规规定规范运作。截至本招股说明书签署之日，公司共选举了两届监事会，第一届监事会召开了 10 次会议，第二届监事会召开了 4 次会议，对公司董事会决策程序、公司董事、高级管理人员履行职责情况进行了有效监督。监事会会议的召开和决议内容符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

为进一步完善公司的治理结构，切实保护中小股东及利益相关者的利益，促进公司的规范运作，根据《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》和《公司章程》等相关规定，并结合公司实际，公司制定了《独立董事工作制度》。本公司现有独立董事 3 名，其中包括 1 名会计专业人士，独立董事人数占公司董事人数超过三分之一。

公司建立独立董事制度以来，独立董事依照有关法律、法规和《公司章程》的规定认真履行其职责，审阅公司年度报告、审计报告、董事会决议等有关文件资料，并就关联交易等事项发表了独立意见，对完善本公司治理结构和规范本公司运作发挥了积极的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

根据《公司章程》及《董事会秘书工作制度》等规定，公司设董事会秘书，对董事会负责。公司设董事会秘书 1 名。董事会秘书是公司的高级管理人员，承

担有关法律、行政法规及《公司章程》对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并获取相应的报酬。

自受聘以来，本公司董事会秘书依照有关法律、法规和《公司章程》的规定认真履行其职责。

（六）董事会专门委员会的设置情况

董事会设立审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，并制定了相应的专门委员会工作细则。董事会专门委员会为董事会的专门工作机构，对董事会负责，各专门委员会的提案提交董事会审议决定。截至本招股说明书签署日，各专门委员会与召集人情况如下：

专门委员会	委员	召集人
战略委员会	陈万东、陈招锋、陆方	陈万东
审计委员会	陈万东、莫旭巍、陈建波	莫旭巍
薪酬与考核委员会	陈万东、莫旭巍、陈建波	陈万东
提名委员会	陈万东、莫旭巍、陈建波	陈建波

1、战略委员会

战略委员会由董事陈万东、陈招锋、陆方组成，陈万东为战略委员会召集人。战略委员主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议。

2、审计委员会

审计委员会由董事陈万东、莫旭巍、陈建波组成，其中莫旭巍、陈建波为独立董事，莫旭巍为会计专业人士，系审计委员会召集人。审计委员会根据《公司章程》和相关工作细则的规定对公司内部审计、内控体系等方面监督并提供专业咨询意见。

3、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会由董事陈万东、莫旭巍、陈建波组成，其中莫旭巍、陈建波为独立董事。薪酬与考核委员会召集人为陈万东。薪酬与考核委员会主要负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案，对董事会负责。

4、提名委员会

提名委员会由董事陈万东、莫旭巍、陈建波组成，其中莫旭巍、陈建波为独

立董事。提名委员会召集人为陈建波。提名委员会主要负责拟订公司董事和高级管理人员的选拔标准和程序，搜寻人选，进行选择并提出建议。

二、发行人特别表决权股份情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、发行人协议控制架构情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构的情况。

四、发行人内部控制情况

（一）公司管理层的自我评估意见

公司董事会认为：截至 2021 年 12 月 31 日，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的内部控制。自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“信会师报字[2022]第 ZA10551 号”内部控制鉴证报告，结论如下：“上海瑞晨环保科技股份有限公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2021 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制。”

五、发行人报告期内违法违规情况

报告期内，发行人按照《公司法》《公司章程》及相关法律法规的规定开展经营，不存在违法违规行为，也不存在被相关主管机关处罚的情形。

六、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况

（一）报告期内发行人的资金占用情况

报告期内，公司存在资金被控股股东、实际控制人占用的情形，具体情况参见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（三）偶发性关联交易”之“4、关联方资金拆借”，该等资金占用已清理完毕，且控股股

东、实际控制人等关联方对资金拆借款已按照一年期银行贷款利率支付了资金占用费，上述资金占用情况未对公司的生产经营产生重大影响。

公司已经建立了《防止大股东及关联方占用公司资金管理制度》《关联交易决策制度》等完善的公司治理制度和内控制度并得到有效执行，以防止上述资金占用等不规范行为再发生。

保荐机构及发行人律师认为，上述资金占用不构成对发行人内控制度有效性的重大不利影响，不构成重大违法违规，且不构成发行人本次发行的法律障碍。

（二）报告期内发行人的对外担保情况

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

七、发行人面向市场独立持续经营能力的情况

发行人自设立以来，严格按照《公司法》《证券法》等有关法律法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业相互独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。具体情况如下：

（一）资产完整

发行人在整体变更为股份公司后，相应继承了瑞晨有限全部资产及负债，并办理了相关权属变更程序，取得了相关资产及权利的权属证书。截至本招股说明书签署之日，发行人独立具备与经营相关的完整业务体系，并合法、独立、完整地拥有各类日常经营所需设备、无形资产等主要资产的所有权或使用权，不存在任何资产被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业控制或占用的情况。

（二）人员独立

发行人董事、监事、高级管理人员均严格按照《公司法》和《公司章程》的规定产生，不存在股东超越股东大会和董事会做出人事任免决定的情况。公司总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员在公司专职工作并领取薪酬，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，亦未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。公司财务人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情形。公司已

按照国家有关法律规定建立了独立的劳动、人事和分配管理制度，独立进行劳动、人事及工资管理，公司人员独立。

（三）财务独立

发行人设立了独立的财务部门，配备专职财务人员。根据现行会计制度及相关法规，结合公司实际情况，发行人制定了规范、独立的财务会计制度，并建立了独立的财务核算体系，能够独立做出财务决策。发行人已开设单独的银行账户，不存在与主要股东及其他关联方共用银行账户的情况。发行人作为独立的纳税人，依法独立进行纳税申报和履行缴纳义务，不存在与主要股东及其他关联方混合纳税的情况。

（四）机构独立

发行人根据《公司法》《公司章程》等相关规定建立了符合自身生产经营需要的组织机构，独立行使经营管理职权。公司决策体系及职能机构独立完整，各部门独立履行职能，负责公司的日常经营活动，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在“混合经营、合署办公”等机构混同的情形。

（五）业务独立

发行人已经具备独立完整的业务经营体系，以及直接面向市场独立经营的能力。公司拥有独立完整的采购、生产、销售及研发等业务体系，不依赖于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或显失公平的关联交易。

（六）经营稳定

发行人主营业务、控制权、管理团队稳定，最近二年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；自股份公司设立以来公司控股股东及实际控制人一直为陈万东，其所持发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）影响持续经营的重大事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，

重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、发行人同业竞争情况

（一）公司与控股股东及实际控制人不存在同业竞争情况

陈万东先生为发行人控股股东、实际控制人。

除发行人外，截至本招股说明书签署之日，陈万东先生未控制其他与发行人经营相同或相似业务的企业。陈万东先生对外投资的其他企业在经营范围及实际经营业务等方面与发行人不存在相同或相似的情况。具体如下：

名称	经营范围	实际从事业务	与本公司的关系
上海润唐	许可项目：各类工程建设活动。（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）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；网络技术服务；网络与信息安全软件开发；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；计算机软硬件及辅助设备批发；通讯设备销售；五金产品批发；电子专用设备销售；电线、电缆经营；办公用品销售。（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）	通信设备的生产及销售	陈万东持有5.00%股权
万东商荣	投资管理、投资咨询、企业管理咨询。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）	持股平台，无实际业务，与发行人的主营业务不存在关系	陈万东作为执行事务合伙人持有10.00%份额
上海馨璞	投资管理,投资咨询,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】	员工持股平台，无实际业务，与发行人的主营业务不存在关系	陈万东作为执行事务合伙人持有5.05%份额
扬动管理	一般项目：企业管理；社会经济咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；市场营销策划；会议及展览服务。（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）	员工持股平台，无实际业务，与发行人的主营业务不存在关系	陈万东作为执行事务合伙人持有0.68%份额

武汉南盛满企业管理咨询中心（有限合伙）	企业管理咨询；商务信息咨询（不含商务调查）；信息技术咨询服务。（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）	股权投资平台，与发行人的主营业务不存在关系	陈万东持有2.17%出资份额
西藏泉嘉华创业投资中心（有限合伙）	创业投资（不得从事担保和房地产业务；不得参与发起或管理公募或私募证券投资基金、投资金融衍生品；不得以公开方式募集资金、吸收公众存款、发放贷款；不得从事证券、期货类投资；不得公开交易证券类投资产品或金融衍生产品；不得经营金融产品、理财产品和相关衍生业务）；企业管理服务；商务信息服务。【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】	股权投资平台，与发行人的主营业务不存在关系	陈万东持有2.92%出资份额

综上，截至本招股说明书签署之日，发行人控股股东、实际控制人控制及投资的其他企业不存在与发行人从事相同、相似业务的情况，与公司不存在同业竞争关系。

（二）关于避免同业竞争的承诺

发行人控股股东、实际控制人陈万东出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“1、本人及本人所控制的其他企业目前均未研发、生产、销售与瑞晨环保研发、生产、销售产品相同或相近似的任何产品、构成竞争或可能构成竞争的任何产品，未直接或间接经营任何与瑞晨环保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瑞晨环保研发、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。

2、自本承诺函签署之日起，本人及本人所控制的其他企业在中国境内外将继续不直接或间接从事或参与与瑞晨环保及业务构成同业竞争的经营活动。

3、对本人直接或间接控制的其他企业，本人将通过委托或授权相关机构及人员（包括但不限于董事、经理）敦促该等企业履行本承诺项下的义务，并愿意对违反上述承诺而给瑞晨环保造成的经济损失承担赔偿责任。

4、本人保证本人及本人近亲属不为自己或者他人谋取属于瑞晨环保的商业机会，自营或者为他人经营与瑞晨环保同类的业务。如本人及本人近亲属从任何第三方获得的商业机会与瑞晨环保经营的业务构成竞争或可能构成竞争，本人将

立即通知瑞晨环保，并应促成将该商业机会让予瑞晨环保或采用任何其他可以被监管部门所认可的方案，以最终排除本承诺人对该等商业机会所涉及资产/股权/业务之实际管理、运营权，从而避免与公司形成同业竞争的情况。

5、自本承诺函签署之日起，如瑞晨环保进一步拓展其产品和业务范围，本人及本人所控制的其他企业将不与瑞晨环保拓展后的产品或业务相竞争；可能与瑞晨环保拓展后的产品或业务发生竞争的，本人及本人所控制的其他企业将按照如下方式退出与瑞晨环保的竞争：A、停止生产或经营构成竞争或可能构成竞争的产品、业务；B、将相竞争的业务纳入到瑞晨环保来经营；或 C、将相竞争的业务转让给无关联的第三方。

6、本承诺函一经本人签署，即对本人构成有效的、合法的、具有约束力的责任。本承诺函所载承诺事项在本人作为瑞晨环保控股股东/实际控制人期间持续有效，本人愿意依法承担因违反上述承诺而给瑞晨环保造成的经济损失，本人因违反上述承诺所取得的利益归发行人所有。”

九、关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》等有关规定，截至本招股说明书签署之日，发行人的关联方及关联关系如下：

（一）发行人控股股东、实际控制人

陈万东为发行人控股股东、实际控制人。其基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）发行人的控股股东及实际控制人”。

（二）持有发行人 5%以上股份的自然人股东

除陈万东、陈万青以外，公司无其他持有发行人 5%以上股份的自然人股东。陈万东、陈万青基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）其他持有发行人百分之五以上股份或表决权的主要股东基本情况”。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员

序号	姓名	与本公司关系

1	陈万东	董事长、总经理
2	陈招锋	董事、副总经理
3	陈万青	报告期内曾担任董事
4	孟彩霞	报告期内曾担任财务总监，现任内审负责人
5	张卫红	董事
6	李伟	董事
7	陈建波	独立董事
8	陆方	独立董事
9	莫旭巍	独立董事
10	范志峰	报告期内曾担任监事
11	吕增力	研发部副总监、监事会主席
12	赵鹏举	生产副总监、生产技术部部长、监事
13	薛艳	风机技术部总监、监事
14	陆银华	副总经理
15	程原	董事会秘书、副总经理
16	朱福涛	财务总监

关于公司现任董事、监事、高级管理人员情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”。

（四）上述关联自然人关系密切的家庭成员

与公司控股股东、实际控制人、其他持股 5%以上的自然人股东、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母，上述自然人均为发行人的关联方。

（五）关联法人及其他关联方情况

序号	关联方名称	与公司的关联关系
1	上海馨璞	瑞晨环保之股东，直接持有瑞晨环保 19.68%的股权，实际控制人陈万东担任执行事务合伙人
2	巨晨樊融	瑞晨环保之股东，直接持有瑞晨环保 9.84%的股权
3	虎鼎致新	瑞晨环保之股东，直接持有瑞晨环保 8.75%的股权
4	万东商荣	瑞晨环保之股东，直接持有瑞晨环保 7.87%的股权，实际控制人陈万东担任执行事务合伙人

5	扬动管理	瑞晨环保之员工持股平台，间接持有瑞晨环保1.37%股权，实际控制人陈万东担任执行事务合伙人
6	西浦电气	瑞晨环保持股 18%参股公司，实际控制人陈万东担任董事
7	上海冠领	实际控制人陈万东曾持股 90%的企业，2021 年 1 月注销
8	上海润唐	董事张卫红持股 56%且担任执行董事的企业
9	上海长田餐饮管理有限公司	实际控制人陈万东弟弟陈万青持股 39%的企业
10	江苏和府餐饮管理有限公司	实际控制人陈万东弟弟陈万青曾担任董事的企业，2020 年 10 月起不再担任董事
11	上海圩田文化传播有限公司	实际控制人陈万东弟弟陈万青曾持股 99%且担任执行董事的企业，2021 年 12 月已对外转让，不再担任执行董事
12	上海翰硕	实际控制人陈万东弟弟陈万青曾任职的企业
13	上海甲唯餐饮管理有限公司	实际控制人陈万东弟弟陈万青曾持股 10%且担任执行董事的企业，2020 年 3 月注销
14	上海甲号装饰工程有限公司	实际控制人陈万东弟弟陈万青持股 55%的企业，2019 年 8 月注销
15	南京高驰	实际控制人陈万东二姐的配偶赵伟持股 80%且担任执行董事的企业
16	南京朗能	实际控制人陈万东二姐的配偶赵伟持股 67%且担任执行董事的企业
17	和彩信息科技（上海）有限公司	董事李伟持股 20%的企业，2021 年已注销
18	正诺（上海）节能科技有限公司	董事李伟担任董事的企业
19	宁波虎鼎投资有限公司	董事李伟担任经理、执行董事的公司
20	江山虎鼎汽车市场管理有限公司	董事李伟担任总经理、执行董事的公司
21	江山市江山虎汽车销售有限公司	董事李伟担任总经理、执行董事的公司，2020 年 6 月注销
22	江山虎集团有限公司	董事李伟父亲李培敏担任董事且持股 15.74%的企业
23	江山市中达商贸有限公司	董事李伟父亲李培敏曾持股 70%的企业，2019 年已注销
24	常山江山虎	董事李伟父亲李培敏担任董事的企业
25	何家山水泥	董事李伟父亲李培敏担任董事的企业
26	江山三星铜材线缆有限公司	董事李伟父亲李培敏担任董事的企业
27	上海盈唐信息科技有限公司	董事张卫红持股 50%且担任监事
28	南京创世通信息技术有限公司	董事张卫红曾持股 30%且担任监事的企业，2019 年 1 月已对外转让，不再担任监事
29	上海盈唐迅达软件有限公司	董事张卫红间接持股 50%担任执行董事的企业
30	厦门盈科润泉管理咨询合伙企业（有限合伙）	董事张卫红持股 20%的企业
31	上海恒倍驰信息科技有限公司	董事张卫红的配偶张丹瑛持股 95%且担任执行董事的企业

32	上海苗丹通讯科技服务中心	董事张卫红的配偶张丹瑛曾持有 100%股权，2019 年已注销
33	上海畅瑛信息科技中心	董事张卫红的配偶张丹瑛持有 100%股份的企业，2021 年已注销
34	上海诞昇信息技术服务中心	董事张卫红的配偶张丹瑛持有 100%股份的企业，2021 年已注销
35	上海涵驹商务咨询合伙企业（有限合伙）	董事张卫红的配偶张丹瑛持有 95%股份且担任执行事务合伙人的企业
36	杭州傲凡网络信息技术有限公司	董事陈招锋曾持股 60%且担任执行董事兼总经理的企业，2020 年 11 月已注销
37	上海汇闵能源科技有限公司	独立董事陆方持有 50%股权的企业
38	上海碳节热能科技有限公司	独立董事陆方持有 33.34%股权的企业
39	蚌埠能源集团有限公司	独立董事陆方的哥哥陆东担任董事长
40	安徽中晶光技术股份有限公司	独立董事陆方的哥哥陆东报告期内担任董事长
41	蚌埠市置信园艺有限公司	独立董事陆方的哥哥陆东担任董事兼总经理
42	蚌埠市华信物业有限公司	独立董事陆方的哥哥陆东报告期内担任董事
43	上海蓝纵信息科技有限公司	报告期内曾担任监事范志峰担任执行董事且持股 100%的企业
44	上海预华信息科技服务中心	报告期内曾担任监事范志峰配偶李风华曾经持股 100%，2019 年 7 月注销
45	上海傲熙实业有限公司	报告期内曾担任公司财务总监孟彩霞持股 1%且担任执行董事的企业
46	上海久航电子有限公司	报告期内曾担任公司财务总监孟彩霞担任董事的企业
47	优普森电气有限公司	瑞晨环保参股公司

发行人已严格按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会及深圳证券交易所的有关规定披露关联方和关联交易，包括报告期已注销及转让的关联方，发行人不存在关联交易非关联化的情况。

十、关联交易

（一）报告期内所发生的关联交易的简要汇总表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经常性关联交易			
关键管理人员薪酬	372.68	306.87	244.90
偶发性关联交易			
向关联方销售商品	-	84.88	-
向关联方采购商品	154.56	21.59	4.54

向关联方采购工程及装修服务	-	395.41	1,500.34
关联方资金拆借	参见本小节“（三）偶发性关联交易”之“4、关联方资金拆借”		
接受关联方担保	参见本小节“（三）偶发性关联交易”之“5、接受关联方担保”		

（二）经常性关联交易

1、关键管理人员薪酬

报告期内，本公司关键管理人员薪酬总额分别为 244.90 万元、306.87 万元和 372.68 万元。

（三）偶发性关联交易

1、向关联方销售商品、提供劳务

报告期内，公司向关联方销售商品、提供劳务的偶发性关联交易情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
何家山水泥	销售风机及配件	-	61.87	-
常山江山虎	销售风机配件	-	23.01	-
合计		-	**84.88**	-

何家山水泥及常山江山虎系发行人外部董事李伟父亲担任董事的企业。报告期内，公司向前述企业销售风机及配件，与市场价格相比不存在重大差异，关联交易发生额占当期营业收入及同类型交易的比例较低，对发行人的业务和经营成果无重大影响。

2、向关联方采购商品

报告期内，公司向关联方采购商品的偶发性关联交易情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
上海润唐	向关联方采购商品	-	13.80	-
南京高驰	向关联方采购商品	-	-	4.54
南京朗能	向关联方采购商品	-	7.80	-
西浦电气	向关联方采购商品	154.56	-	-
合计		**154.56**	**21.59**	**4.54**

（1）向上海润唐采购商品

2020 年度，公司按照市场价格向关联方上海润唐采购少量办公用通信产品，交易金额较小，占当期营业成本比例较低，对发行人的业务和经营成果无重大影响。

（2）向南京高驰采购商品

2019 年度，公司按照市场价格向关联方南京高驰采购少量润滑油产品，交易金额较小，占当期营业成本比例较低，对发行人的业务和经营成果无重大影响。

（3）向南京朗能采购商品

2020 年度，公司按照市场价格向关联方南京朗能采购少量电能表产品，交易金额较小，占当期营业成本比例较低，对发行人的业务和经营成果无重大影响。

（4）向西浦电气采购商品

2021 年度，公司按照市场价格向关联方西浦电气采购部分电机产品，交易金额较小，占当期营业成本比例较低，对发行人的业务和经营成果无重大影响。

3、向关联方采购工程及装修服务

单位：万元

关联方名称	交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
上海翰硕	向关联方采购工程及装修服务	-	395.41	1,500.34

2019 年及 2020 年度，公司向关联方上海翰硕采购工程建设、装修施工费的金额分别为 1,500.34 万元及 395.41 万元。发行人实际控制人陈万东的弟弟陈万青曾在上海翰硕任职领薪，为更充分的向投资者披露发行人对外采购的情况，公司将与上海翰硕的交易比照关联交易的要求进行披露，具体情况如下：

报告期内，随着发行人业务的发展，为自建风机产能，公司设立湖州瑞晨子公司并于浙江湖州投建厂房、办公用楼，需要对外采购道路、厂房装修等相关工程的施工服务，同时，母公司瑞晨环保位于上海租赁的办公场所也有装修需求。对于公司办公楼、研发楼装修工程与厂区室外配套工程项目，公司选取多家供应商进行比价，从报价、资质及服务质量、工程周期等多维度对工程供应商单位进行综合评价，最终选择上海翰硕作为工程施工方。此外，公司聘请了无关联第三

方机构（具有工程造价咨询企业甲级资质证书的浙江明业项目管理有限公司，证书编号：甲 190733001090）对报告期内上海翰硕与瑞晨环保执行的项目进行审核，出具了《工程结算审计报告》，审核报告结论为："经审计本工程的所有资料，通过对比主要材料的市场价格，对已竣工的工程进行结算审核，本公司认为本工程的定价真实、公允。"此外，立信会计师委托了立信国际工程咨询有限公司出具《工程造价的核验咨询报告》，报告结论为："通过对委托单位提供的造价资料进行复核，对比主要材料的市场价格，并对已竣工的工程进行造价核验，我们认为上述工程的造价公允，各项造价指标在市场合理范围之内。"

综上，公司与上海翰硕的采购交易系参照公司自身的供应商选聘流程以及市场化交易原则，相关交易定价公允。

4、关联方资金拆借

报告期内，公司向关联方资金拆借的偶发性关联交易情况如下：

（1）拆入资金

单位：万元

资金拆借方	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
上海润唐	期初应付	-	181.73	181.73
	本期增加	-	-	-
	本期减少	-	181.73	-
	期末应付	-	-	181.73

报告期外，公司由于资金周转需要，曾向上海润唐信息技术有限公司进行过资金拆借，2018 年初，尚有余额 687.79 万元未归还。报告期内，公司未发生过资金拆入，并已将期初余额全部归还完毕。

（2）拆出资金

单位：万元

资金拆借方	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
陈万东	期初应付	-	-	-
	本期增加	-	-	160.40
	本期减少	-	-	160.40
	期末应付	-	-	-

2019 年，陈万东向公司借入 160.40 万元，并于同年向公司偿还本金 160.40 万元并支付资金占用费 4.65 万元，资金占用费的计算过程如下表所示：

单位：万元

起息日	到息日	本金	年利率	计息天数（天）	资金占用费
2019/01/28	2019/12/30	16.00	4.35%	337	0.65
2019/03/12	2019/12/30	45.00	4.35%	294	1.60
2019/03/31	2019/12/30	45.00	4.35%	275	1.50
2019/06/11	2019/12/30	12.00	4.35%	203	0.29
2019/09/03	2019/12/30	42.40	4.35%	119	0.61
合计		**160.40**	-	-	**4.65**

5、接受关联方担保

报告期内，公司实际控制人陈万东及其配偶王健为公司借款提供担保而产生偶发性关联交易，具体情况如下：

单位：万元

担保合同编号	担保方	授信银行	担保金额	担保期间	履行情况
ZB9812201600000010	陈万东	浦发银行杨浦支行	617.00	500 万元的担保期限：2018.01.10-2021.01.09；117 万元的担保期限：2019.01.14-2022.01.13	履行完毕
ZB9812201600000011	王健	浦发银行杨浦支行	617.00	500 万元的担保期限：2018.01.10-2021.01.09；117 万元的担保期限：2019.01.14-2022.01.13	履行完毕
ZD9812201600000004	王健	浦发银行杨浦支行	617.00	500 万元的债务期限：2018.01.10-2019.01.09；117 万元的债务期限：2019.01.14-2020.01.13	履行完毕
07000KB2017A661	陈万东、王健	宁波银行上海分行	800.00	2018.12.03-2021.12.02	履行完毕
YB9812201828007501	陈万东	浦发银行杨浦支行	300.00	2018.05.15-2021.05.14	履行完毕
YB9812201828007502	王健	浦发银行杨浦支行	300.00	2018.05.15-2021.05.14	履行完毕
YB9812201828015802	王健	浦发银行杨浦支行	1,000.00	2018.08.29-2021.08.28	履行完毕
YB9812201828015803	陈万东	浦发银行杨浦支行	1,000.00	2018.08.29-2021.08.28	履行完毕
YB9812201928011501	陈万东、王健	浦发银行杨浦支行	1,000.00	2019.06.27-2022.06.26	履行完毕
2163020190711-1	陈万东	兴业银行上海长宁支行	500.00	2019.07.11-2021.07.10	履行完毕

担保合同编号	担保方	授信银行	担保金额	担保期间	履行情况
2163020190711-2	王健	兴业银行上海长宁支行	500.00	2019.07.11-2021.07.10	履行完毕
YB9812201928016901	陈万东、王健	浦发银行杨浦支行	500.00	2019.08.19-2022.08.18	履行完毕
YD9812201928016901	王健	浦发银行杨浦支行	500.00	2019.08.19-2020.08.18	履行完毕
B2163020190923-1	王健	兴业银行上海长宁支行	600.00	2019.12.06-2020.12.05	履行完毕
B2163020190923-2	陈万东	兴业银行上海长宁支行	600.00	2019.12.06-2022.12.05	履行完毕
B2163020190923-3	王健	兴业银行上海长宁支行	600.00	2019.12.06-2022.12.05	履行完毕
B2163020200729-1	陈万东	兴业银行上海长宁支行	400.00	2020.07.30-2023.07.19	履行完毕
B2163020200729-2	王健	兴业银行上海长宁支行	400.00	2020.07.30-2023.07.19	履行完毕
ZB9812202000000031	陈万东、王健	浦发银行杨浦支行	2,000.00	2020.09.01-2023.08.31	履行完毕
兴银湖企一高保2020008 号	陈万东、王健	兴业银行湖州分行	1,000.00	2020.12.03-2023.12.02	正在履行
BZ6302021002-1 BZ6302021002-2	陈万东、王健	兴业银行上海长宁支行	500.00	2021.03.10-2025.03.09	正在履行
B2163020210629-1 B2163020210629-2	陈万东、王健	兴业银行上海长宁支行	1,000.00	2021.07.01-2025.06.30	正在履行
121XY2021005302	陈万东、王健	招商银行上海分行	600.00	480 万元的担保期限：2021.02.26-2025.03.22；120 万元的担保期限：2021.02.26-2025.06.14	正在履行
ZB9812202100000017	陈万东、王健	浦发银行杨浦支行	2,000.00	1,000 万元的担保期限：2021.09.30-2024.09.29；1,000 万元的担保期限：2021.11.22-2024.11.21	正在履行
兴银湖企一高保2020008 号	陈万东、王健	兴业银行湖州分行	1,600.00	600 万元的担保期限：2021.11.10-2024.11.09；1,000 万元的担保期限：2021.11.05-2024.11.04	正在履行
（2021）沪银额贷字第XQ0522 号	陈万东、王健	广发银行上海分行	1,000.00	2021.12.31-2025.12.30	正在履行

（四）关联方应收应付款项

1、应收关联方款项

（1）应收账款及合同资产

报告期各期末，公司关联方应收款项情况如下：

单位：万元

关联方名称	内容	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
何家山水泥	应收销售款	6.00	6.99	-
常山江山虎	应收销售款	-	2.60	-

（2）预付款项

报告期各期末，公司关联方预付款项情况如下：

单位：万元

关联方名称	内容	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
西浦电气	预付采购款	8.15	-	-

（3）应收票据

报告期各期末，公司关联方应收票据情况如下：

单位：万元

关联方名称	内容	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
何家山水泥	应收销售款	-	18.00	-

2、应付关联方款项

（1）其他应付款

报告期各期末，公司关联方其他应付款情况如下：

单位：万元

关联方名称	内容	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
上海润唐	资金拆借	-	-	181.73

（2）应付账款

报告期各期末，公司向关联方应付账款情况如下：

单位：万元

关联方名称	内容	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
上海翰硕	应付工程及装修款	-	24.50	286.16
南京高驰	应付采购款	-	-	0.71

（3）预收款项

报告期各期末，公司向关联方预收款项情况如下：

单位：万元

关联方名称	内容	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
何家山水泥	预收销售款	-	-	36.00

（4）合同负债

报告期各期末，公司向关联方合同负债情况如下：

单位：万元

关联方名称	内容	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
何家山水泥	合同负债	-	0.40	-

（五）关联交易对公司财务状况及经营成果的影响

报告期内，公司发生的关联交易系公司业务发展及正常生产经营所需，交易价格公允，不存在对公司或关联方的利益输送。关联交易符合有关法律法规和公司各项制度的规定，且按市场价格公允定价，不存在损害公司及其他股东利益的情况，不会对公司财务状况和经营成果造成重大不利影响。

（六）发行人报告期关联交易决策履行情况及独立董事意见

公司现行《公司章程》《关联交易决策制度》中对于关联交易的决策程序做出规定，确保关联交易公平、公正、公允，同时积极采取有效措施减少关联交易。公司分别于第一届董事会第四次会议、第一届监事会第三次会议、2018 年股东大会审议通过《关于确定公司 2018 年度日常关联交易实施情况及公司 2019 年度日常关联交易预计的议案》；第一届董事会第六次会议、第一届监事会第五次会议、2019 年股东大会审议通过《关于确定公司 2019 年度日常关联交易实施情况及公司 2020 年度日常关联交易预计的议案》；第一届董事会第九次会议、第一届监事会第八次会议、2021 年第二次临时股东大会审议通过《关于确认公司 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日关联交易情况的议案》，对报告期内发生的关联交易进行了确认，相关关联董事及关联股东在决议过程中均回避表决。

公司全体独立董事对公司报告期内关联交易事项进行认真审议后，发表了意见：“公司与关联方发生的关联交易符合《公司法》等相关法律、法规及《公司章程》《上海瑞晨环保科技股份有限公司关联交易决策制度》的规定，上述关联交易按照“公平自愿，互惠互利”的原则进行，决策程序合法有效；交易价格按市场价格确定，定价公允，没有违反公开、公平、公正的原则，不存在损害公司

和股东的利益的行为；该关联交易符合公司的实际情况，不会影响公司的独立性。报告期内，发行人所发生的关联交易的决策程序符合发行人章程规定，合法合规。”

（七）发行人减少和规范关联交易的措施

公司依照《公司法》等法律、法规建立了规范、健全的法人治理结构，公司制定的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易决策制度》等规章制度，对关联交易决策权力和程序作出了详细的规定，有利于公司规范和减少关联交易，保证关联交易的公开、公平、公正。

公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员就减少和规范关联交易出具了相关承诺，具体情况参见本招股说明书“第十节投资者保护”之“五、与本次发行上市相关的重要承诺及履行情况”之“（八）关于规范关联交易的承诺”。

第八节 财务会计信息与管理层分析

以下引用的财务会计数据，非经特别说明，均引用自立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“信会师报字[2022]第 ZA10549 号”审计报告。本公司提请投资者注意：除阅读本节所披露的财务会计信息及讨论分析外，还应阅读财务报告及审计报告全文，以了解全部财务会计信息。

一、合并财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动资产：			
货币资金	41,572,804.96	43,777,315.85	34,948,610.24
应收票据	5,747,023.33	1,034,301.97	-
应收账款	133,976,545.30	97,363,273.87	79,653,650.17
应收款项融资	94,835,814.66	118,022,081.26	48,726,343.98
预付款项	8,631,392.73	5,718,189.41	10,972,321.16
其他应收款	5,900,873.35	5,369,021.79	5,164,196.05
存货	151,179,076.26	114,441,597.05	46,766,797.37
合同资产	36,175,311.61	27,691,226.92	-
其他流动资产	7,439,060.95	2,888,994.00	4,649,076.34
流动资产合计	**485,457,903.15**	**416,306,002.12**	**230,880,995.31**
非流动资产：			
长期应收款	14,241,710.66	15,451,444.60	865,513.34
长期股权投资	4,989,434.26	1,382,992.26	-
固定资产	88,453,899.86	87,653,425.36	91,545,996.76
在建工程	9,330,357.50	5,979,092.93	4,625,371.95
使用权资产	5,860,142.31	-	-
无形资产	64,326,332.78	10,983,377.06	9,251,740.98
长期待摊费用	3,342,866.00	2,632,582.93	1,630,207.30
递延所得税资产	9,427,971.78	5,207,230.78	3,905,885.96
其他非流动资产	95,792.88	-	1,333,281.20
非流动资产合计	**200,068,508.03**	**129,290,145.92**	**113,157,997.49**

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
资产总计	**685,526,411.18**	**545,596,148.04**	**344,038,992.80**
流动负债：			
短期借款	83,424,479.00	48,043,630.56	48,463,027.87
应付账款	45,896,070.49	39,519,522.06	30,577,095.78
预收款项	-	-	32,048,758.00
合同负债	104,664,224.04	97,658,489.63	-
应付职工薪酬	11,720,709.35	9,744,445.17	7,134,668.67
应交税费	18,976,685.93	13,036,900.86	7,046,287.02
其他应付款	516,374.27	3,466,079.32	2,697,022.63
其他流动负债	46,114,756.46	68,780,115.48	21,593,215.35
流动负债合计	**311,313,299.54**	**280,249,183.08**	**149,560,075.32**
非流动负债：			
租赁负债	5,699,689.34	-	-
预计负债	11,972,516.19	8,242,413.12	5,547,755.80
递延收益	22,841,844.15	7,233,938.35	9,205,311.39
递延所得税负债	691,433.95	726,690.58	66,747.56
非流动负债合计	**41,205,483.63**	**16,203,042.05**	**14,819,814.75**
负债合计	**352,518,783.17**	**296,452,225.13**	**164,379,890.07**
所有者权益：			
股本	53,731,344.00	53,731,344.00	53,731,344.00
其他权益工具	-	-	-
资本公积	71,958,279.71	70,819,538.09	70,630,213.39
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
盈余公积	19,880,914.18	12,627,738.66	5,621,886.02
未分配利润	187,437,090.12	111,965,302.16	49,676,124.89
归属于母公司所有者权益合计	**333,007,628.01**	**249,143,922.91**	**179,659,568.30**
少数股东权益	-	-	-465.57
所有者权益合计	**333,007,628.01**	**249,143,922.91**	**179,659,102.73**
负债和所有者权益总计	**685,526,411.18**	**545,596,148.04**	**344,038,992.80**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	**407,638,096.22**	**298,364,681.84**	**196,742,816.25**
其中：营业收入	407,638,096.22	298,364,681.84	196,742,816.25
二、营业总成本	**322,825,885.98**	**214,000,579.70**	**152,665,536.72**
其中：营业成本	219,753,490.63	149,243,562.89	98,882,249.30
税金及附加	2,947,772.80	2,533,895.45	1,435,142.71
销售费用	31,554,083.04	22,821,595.07	21,222,017.37
管理费用	29,428,024.12	18,354,320.83	14,589,640.25
研发费用	29,175,906.49	18,700,405.47	14,351,198.40
财务费用	2,313,007.25	2,346,799.99	2,185,288.69
其中：利息费用	3,357,707.42	2,455,903.16	2,062,637.66
利息收入	1,133,497.35	350,589.48	91,713.74
加：其他收益	6,125,501.14	890,404.30	2,824,377.16
投资收益（损失以“-”号填列）	84,100.26	-1,622,310.14	7,455.52
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-93,558.00	-117,007.74	-
公允价值变动损益（损失以“-”号填列）	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-5,364,652.32	-3,617,373.58	-3,773,094.24
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,288,949.33	-912,819.25	-1,800,761.14
资产处置收益	-	-502,399.80	-16,428.85
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	**91,021,811.64**	**78,599,603.67**	**41,318,827.98**
加：营业外收入	3,278,695.72	623,089.89	222,302.39
减：营业外支出	16,210.00	19,365.04	12,782.52
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**94,284,297.36**	**79,203,328.52**	**41,528,347.85**
减：所得税费用	11,559,333.88	10,760,988.52	5,967,717.80
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	**82,724,963.48**	**68,442,340.00**	**35,560,630.05**
（一）按经营持续性分类			
1．持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	82,724,963.48	68,442,340.00	35,560,630.05
2．终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
（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）	82,724,963.48	68,442,340.00	35,560,728.27
2．少数股东损益（净亏损以“-”号填列）		-	-98.22
六、其他综合收益的税后净额			
七、综合收益总额	**82,724,963.48**	**68,442,340.00**	**35,560,630.05**
（一）归属于母公司所有者的综合收益总额	82,724,963.48	68,442,340.00	35,560,728.27
（二）归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-98.22
八、每股收益			
（一）基本每股收益（元/股）	1.54	1.27	0.68
（二）稀释每股收益（元/股）	1.54	1.27	0.68

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 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	225,290,267.18	151,772,044.67	102,899,839.09
收到其他与经营活动有关的现金	14,833,117.53	14,815,891.75	8,799,755.47
经营活动现金流入小计	**240,123,384.71**	**166,587,936.42**	**111,699,594.56**
购买商品、接受劳务支付的现金	68,002,794.53	31,906,757.20	12,610,752.70
支付给职工以及为职工支付的现金	59,232,868.99	36,967,285.35	30,516,976.60
支付的各项税费	34,605,246.06	26,977,394.82	20,083,000.54
支付其他与经营活动有关的现金	60,561,926.69	45,087,303.11	37,026,885.58
经营活动现金流出小计	**222,402,836.27**	**140,938,740.48**	**100,237,615.42**
经营活动产生的现金流量净额	**17,720,548.44**	**25,649,195.94**	**11,461,979.14**
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现	-	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	5,000.00	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	5,045,360.56	1,007,455.52
投资活动现金流入小计	**-**	**5,050,360.56**	**1,007,455.52**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	63,468,184.58	14,053,050.42	41,181,918.48
投资支付的现金	3,700,000.00	1,500,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	5,000,000.00	1,000,000.00
投资活动现金流出小计	**67,168,184.58**	**20,553,050.42**	**42,181,918.48**
投资活动产生的现金流量净额	**-67,168,184.58**	**-15,502,689.86**	**-41,174,462.96**
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	-	-	35,000,006.72
取得借款收到的现金	106,780,848.44	48,000,000.00	47,400,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	16,665,500.00	-	2,000,000.00
筹资活动现金流入小计	**123,446,348.44**	**48,000,000.00**	**84,400,006.72**
偿还债务支付的现金	71,400,000.00	47,370,351.07	31,760,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,166,579.35	2,504,949.40	2,044,714.37
支付其他与筹资活动有关的现金	3,718,643.00	-	-
筹资活动现金流出小计	**78,285,222.35**	**49,875,300.47**	**33,804,714.37**
筹资活动产生的现金流量净额	**45,161,126.09**	**-1,875,300.47**	**50,595,292.35**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响			
五、现金及现金等价物净增加额	**-4,286,510.05**	**8,271,205.61**	**20,882,808.53**
加：期初现金及现金等价物余额	43,219,815.85	34,948,610.24	14,065,801.71
六、期末现金及现金等价物余额	**38,933,305.80**	**43,219,815.85**	**34,948,610.24**

二、审计意见

立信会计师审计了公司的财务报表，包括 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12

月 31 日、2021 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2020 年度、2021 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注，并出具了“信会师报字[2022]第 ZA10549 号”标准无保留意见的审计报告。

立信会计师认为，公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了瑞晨环保 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2019 年度、2020 年度、2021 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

三、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司根据自身所处的行业和实际经营情况，从事项的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。公司在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项的判断标准为合并口径利润总额或合并口径净资产的 5%及变动金额重大且变动比例超过 30%事项，或虽未达到上述标准，但对公司未来经营成果、财务状况、现金流量、流动性及持续经营能力造成重大影响以及可能会影响投资者投资判断的事项。

四、关键审计事项

关键审计事项是会计师根据职业判断，认为分别对 2019 年度及 2020 年度、2021 年度期间财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，会计师不对这些事项单独发表意见。

立信会计师在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
（一）应收账款及合同资产坏账准备计提	
截至 2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日，瑞晨环保应收账款及合同资产合计账面价值分别为人民币 17,015.19 万元、12,505.45 万元和 7,965.37 万元，分别占资产总额的 24.82%、22.92%和 23.15%。 2019 年度及 2020 年度、2021 年度，管理层按照应收账款和合同资产整个存续期间的预期信用损失计提坏账准备。在确认预期信用损失时，管理层按信用风险特征组合，参考历史信用损失率、以往客户回款情况及应收账款账龄，并结合当前状况和前瞻性因素，	1、了解、评估并测试管理层对应收账款和合同资产账龄分析以及确定应收账款坏账准备相关的内部控制； 2、对于 2019 年末应收账款、2020 年末和 2021 年末的应收账款及合同资产：（1）获取管理层编制的计提应收账款坏账准备的工作底稿并测试其计算的准确性；（2）通过抽样检查管理层计算预期信用损失过程中使用的关键输入数据（包括历史信用损失率、以往客户回款情况及应收账款账龄），并将其与相关财务记录及支持性文件进行比较，以评估管理层计算预期信用损失过程中使用的关键输入

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
编制应收账款逾期天数与整个存续期间预期信用损失对照表，计算预期信用损失。 由于应收账款和合同资产可收回性的确定需要管理层识别已发生减值的项目和客观证据、评估预期未来可获取的现金流量并确定其现值，涉及管理层运用重大会计估计和判断，且应收账款的可收回性对于财务报表具有重要性，因此，将应收账款和合同资产的减值认定为关键审计事项。	数据的合理性；（3）了解及评估管理层识别相关前瞻性因素的过程，评估管理层对前瞻性因素的预期变动估计的合理性； 4、执行函证程序和检查期后回款情况，评价坏账准备计提合理性。
（二）收入的确认	
2021 年度、2020 年度和 2019 年度公司营业收入分别为 40,763.81 万元、29,836.47 万元和 19,674.28 万元，主要来源于节能设备的销售收入。营业收入是公司报告期的主要利润来源，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，将收入的确认评估为本次审计中重大风险，确定该事项为关键审计事项。	1、对销售与收款内部控制循环进行了解并执行穿行测试，并对客户验收及收入确认等重要的控制点执行了控制测试； 2、选取样本检查销售合同，识别与商品所有权上的重大风险及报酬/控制权转移时点相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求； 3、结合产品类型对收入以及毛利情况执行分析程序，判断本期收入及毛利率是否出现异常波动的情况； 4、对本年记录的收入交易选取样本，核对销售合同、发票、签收单、验收报告或结算单等支持性文件，评价收入确认是否符合公司收入确认会计政策； 5、对重要客户执行函证程序以确认本期销售收入及期末应收余额等信息； 6、就资产负债表日前后记录的收入交易选取样本，核对验收报告等支持性文件，评价收入是否被记录于恰当的会计期间。

五、公司盈利能力或财务状况的主要影响因素分析

（一）影响收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响收入的主要因素

公司主营业务为高效节能设备的研发、设计、生产和销售，主营产品为高效节能离心风机、高效节能离心水泵等节能类产品。公司的发展与国家的相关环保政策、下游行业的景气周期、下游客户的节能环保意识等高度相关。公司下游客户行业涵盖水泥、钢铁、化工等行业，下游行业内企业的业务发展状况、采购等因素变化，将对发行人的营业收入产生重要影响。

2、影响成本的主要因素

上游的原材料和人力资源的价格直接影响公司的成本，对公司的盈利能力产

生影响。全球能源、大宗原材料价格的变化，工人工资水平的变化，都会影响公司的运营成本，对公司盈利能力产生重要影响。

3、影响费用的主要因素

报告期内，公司期间费用主要包括销售费用、管理费用、研发费用及财务费用，其中职工薪酬占比较高。公司未来生产经营规模、人力成本的情况等是影响公司期间费用的主要因素。

（二）对公司具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

公司营业收入、毛利率及扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润等财务指标对公司具有核心意义，其变动对业绩变动具有较强预示作用。报告期内，公司营业收入分别为 19,674.28 万元、29,836.47 万元和 40,763.81 万元。报告期内，公司综合毛利率分别为 49.74%、49.98%和 46.09%。报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润分别为 3,299.85 万元、6,858.86 万元和 7,493.42 万元。报告期内，公司经营状况良好，业绩增长较为稳定，有关公司营业收入、毛利率及扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润的分析参见本节之“十一、经营成果分析”相关内容。

六、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、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》的披露规定编制财务报表。

2、持续经营

本公司不存在可能导致对公司自报告期末起 12 个月内的持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况。

（二）合并报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围

公司合并财务报表范围内子公司如下：

序号	子公司全称	是否纳入合并财务报表范围		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	湖州瑞晨环保科技有限公司	是	是	是
2	上海瑞领环保科技有限公司	是	是	是
3	上海勇迈能源科技有限公司	是	是	是
4	北京瑞晨航宇能源科技有限公司	是	是	不适用
5	湖州瑞晨智能制造有限公司	是	是	不适用

2、本报告期内合并财务报表范围变化情况

2020 年 7 月，公司设立全资子公司瑞晨智能，自该公司设立之日起纳入合并报表范围。

2020 年 7 月，公司设立全资子公司瑞晨航宇，自该公司设立之日起纳入合并报表范围。

七、重要会计政策及会计估计

本公司下列重要会计政策、会计估计根据企业会计准则制定。未提及的业务按企业会计准则中相关会计政策执行。

（一）遵循企业会计准则的声明

本公司所编制的财务报表符合财政部颁布的企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2019 年度、2020 年度、2021 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）会计期间

自公历 1 月 1 日至 12 月 31 日止为一个会计年度。

（三）营业周期

本公司营业周期为 12 个月。

（四）记账本位币

本公司采用人民币为记账本位币。

（五） 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

同一控制下企业合并：合并方在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

非同一控制下企业合并：购买方在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

为企业合并发生的直接相关费用于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并范围的确定

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，合并范围包括本公司及全部子公司。

2、合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制

下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，不能重分类进损益的其他综合收益除外。

（2）处置子公司或业务

1）一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，不能重分类进损益的其他综合收益除外。

因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降从而丧失控制权的，按照上述原则进行会计处理。

2）分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关

政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（七）合营安排分类及会计处理方法

合营安排分为共同经营和合营企业。

当本公司是合营安排的合营方，享有该安排相关资产且承担该安排相关负债时，为共同经营。

本公司确认与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

（1）确认本公司单独所持有的资产，以及按本公司份额确认共同持有的资产；

（2）确认本公司单独所承担的负债，以及按本公司份额确认共同承担的负债；

（3）确认出售本公司享有的共同经营产出份额所产生的收入；

（4）按本公司份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；

（5）确认单独所发生的费用，以及按本公司份额确认共同经营发生的费用。

本公司对合营企业投资的会计政策参见本节之“七、重要会计政策及会计估计”之“（十四）长期股权投资”。

（八）现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认

为现金。将同时具备期限短（从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

（九）外币业务和外币报表折算

外币业务采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率将外币金额折合成人民币记账。

资产负债表日外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。

（十）金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

根据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，金融资产于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

业务模式是以收取合同现金流量为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以摊余成本计量的金融资产；业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，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（债务工具）；除此之外的其他金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

对于非交易性权益工具投资，本公司在初始确认时确定是否将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）。在初始确认时，为了能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时指定为以公允价值计量且其

变动计入当期损益的金融负债：

（1）该项指定能够消除或显著减少会计错配。

（2）根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

（3）该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转

出，计入留存收益。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

（5）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

（6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产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（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产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（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行

的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于租赁应收款、公司通过销售商品或提供劳务形成的长期应收款，本公司选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

（十一）存货

1、存货的分类

存货分类为：在途物资、原材料、库存商品、在产品、发出商品、委托加工物资等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时按加权平均法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法；

（2）包装物采用一次转销法。

（十二）持有待售

本公司将同时满足下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售类别：

1、根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；

2、出售极可能发生，即本公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求本公司相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的，已经获得批准。

（十三）合同资产

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策：

1、合同资产的确认方法及标准

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。本公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

2、合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法参见本节“七、重要会计政策及会计估计”之“（十）6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法”中新金融工具准则下有关应收账款的会计处理。

（十四）长期股权投资

1、共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

2、初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资

同一控制下的企业合并：公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，在合并日

根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

非同一控制下的企业合并：公司按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

（2）其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

在非货币性资产交换具有商业实质，且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量时，以公允价值为基础计量。如换入资产和换出资产的公允价值均能可靠计量的，对于换入的长期股权投资，以换出资产的公允价值和应支付的相关税费作为换入的长期股权投资的初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠。非货币性资产交换不具有商业实质，或换入资产和换出资产的公允价值均不能可靠计量的，对于换入的长期股权投资，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

（1）成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

（2）权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润进行调整后确认。在持有投资期间，被投资单位编制合并财务报表的，以合并财务报表中的净利润、其他综合收益和其他所有者权益变动中归属于被投资单位的金额为基础进行核算。

公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。公司与联营企业、合营企业之间发生投出或出售资产的交易，该资产构成业务的，按照本节“七、重要会计政策及会计估计”之“三、（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法”中披露的相关政策进行会计处理。

在公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

（3）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。因被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资、因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降等原因丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

处置的股权是因追加投资等原因通过企业合并取得的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权采用成本法或权益法核算的，购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

（十五）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法或工作量法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

融资租赁方式租入的固定资产，能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限	残值率	年折旧率
房屋及建筑物	直线法	20-50 年	5%	1.90%-4.75%
机器设备	直线法	5-10 年	5%	9.5%-19.00%
运输设备	直线法	4 年	5%	23.75%
办公及其他设备	直线法	3-5 年	5%	19.00%-31.67%
合同能源管理设备	工作量法	/	/	/

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

公司与租赁方所签订的租赁协议条款中规定了下列条件之一的，确认为融资租入资产：

（1）租赁期满后租赁资产的所有权归属于本公司；

（2）公司具有购买资产的选择权，购买价款远低于行使选择权时该资产的公允价值；

（3）租赁期占所租赁资产使用寿命的大部分；

（4）租赁开始日的最低租赁付款额现值，与该资产的公允价值不存在较大的差异。

公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费。

（十六）在建工程

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（十七）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2、借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用

时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产的各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、借款费用资本化率、资本化金额的计算方法

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以专门借款当期实际发生的借款费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，来确定借款费用的资本化金额。

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的借款费用金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

（十八）无形资产

1、无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量；

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于使该资产达到预定用途所发生的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具有商业实质，且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量时，以公允价值为基础计量。如换入资产和换出资产的公允价值均能可

靠计量的，对于换入的无形资产，以换出资产的公允价值和应支付的相关税费作为换入的无形资产的初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠。非货币性资产交换不具有商业实质，或换入资产和换出资产的公允价值均不能可靠计量的，对于换入的无形资产，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的初始投资成本。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况

项目	预计使用寿命	摊销方法	依据
土地使用权	50 年	直线法	土地使用期限
软件	5 年	直线法	预计可使用期限
商标权	剩余可使用年限	直线法	预计可使用期限

3、划分研究阶段和开发阶段的具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

4、开发阶段支出资本化的具体条件

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

（十九）长期资产减值

长期股权投资、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

商誉、使用寿命不确定的无形资产、尚未达到可使用状态的无形资产至少在每年年度终了进行减值测试。

本公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。本公司在分摊商誉的账面价值时，根据相关资产组或资产组组合能够从企业合并的协同效应中获得的相对受益情况进行分摊，在此基础上进行商誉减值测试。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（二十）长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司长期待摊费用包括装修费、模具及其费用。

1、摊销方法

长期待摊费用在受益期内平均摊销。

2、摊销年限

项目	摊销期限
模具	3-5 年
装修费	3 年
其他	按实际受益期摊销

（二十一）合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策：

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本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。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示

（二十二）职工薪酬

1、短期薪酬的会计处理方法

本公司在职工为本公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。

2、离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

本公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金

额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

除基本养老保险外，本公司还依据国家企业年金制度的相关政策建立了企业年金缴费制度（补充养老保险）/企业年金计划。本公司按职工工资总额的一定比例向当地社会保险机构缴费/年金计划缴费，相应支出计入当期损益或相关资产成本。

（2）设定受益计划

本公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，本公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

所有设定受益计划义务，包括预期在职工提供服务的年度报告期间结束后的十二个月内支付的义务，根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率予以折现。

设定受益计划产生的服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本；重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

在设定受益计划结算时，按在结算日确定的设定受益计划义务现值和结算价格两者的差额，确认结算利得或损失。

3、辞退福利的会计处理方法

本公司在不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，或确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时（两者孰早），确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

（二十三）预计负债

1、预计负债的确认标准

与诉讼、债务担保、亏损合同、重组事项等或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

（1）该义务是本公司承担的现时义务；

（2）履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；

（3）该义务的金额能够可靠地计量。

2、各类预计负债的计量方法

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

本公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

（二十四）股份支付

本公司的股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

1、以权益结算的股份支付及权益工具

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。在等待期内每个资产负债表日，本公司根据最新取得的可行权职工人数变动、是否达到规定业绩条件等后续信息对可行权权益工具数量作出最佳估计，以此为基础，按照授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，

相应增加资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。但授予后立即可行权的，在授予日按照公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

对于最终未能行权的股份支付，不确认成本或费用，除非行权条件是市场条件或非可行权条件，此时无论是否满足市场条件或非可行权条件，只要满足所有可行权条件中的非市场条件，即视为可行权。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，任何增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

2、以现金结算的股份支付及权益工具

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以承担负债的公允价值计入成本或费用，相应增加负债；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内以对可行权情况的最佳估计为基础，按照承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，增加相应负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

（二十五）收入

1、自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。本公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是指本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。本公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。本公司以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，本公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：

（1）客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

（2）客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

（3）本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，本公司按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司考虑下列迹象：

（1）本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。

（2）本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

（3）本公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

（4）本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

（5）客户已接受该商品或服务等。

具体原则如下：

（1）买断型商品销售

对于合同约定需要进行产品验收的销售，产品到达客户指定现场，经现场验收合格并取得书面验收文件后确认收入；对于合同约定不需验收及设备零配件销售，在交付并经客户签收后确认收入。

（2）合同能源管理

合同能源管理收入主要为客户通过使用本公司的设备进行能源管理，按照合同约定与客户分享节能收益。公司参照经营租赁方式核算，具体收入确认方法为，按照合同能源管理合同约定计算节能效益，与客户进行对账，经客户确认并在公司收到节能收益分享结算单后确认收入。

2、2020 年 1 月 1 日前的会计政策

（1）销售商品收入确认的一般原则

1）本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

2）本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；

3）收入的金额能够可靠地计量；

4）相关的经济利益很可能流入本公司；

5）相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

（2）具体原则

1）买断型商品销售

对于合同约定需要进行产品验收的销售，产品到达客户指定现场，经现场验收合格并取得书面验收文件后确认收入；对于合同约定不需验收及设备零配件销售，在交付并经客户签收后确认收入。

2）合同能源管理

合同能源管理收入主要为客户通过使用本公司的设备进行能源管理，按照合

同约定与客户分享节能收益。公司参照经营租赁方式核算，具体收入确认方法为，按照合同能源管理合同约定计算节能效益，与客户进行对账，经客户确认并在公司收到节能收益分享结算单后确认收入。

（二十六）合同成本

1、自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

合同成本包括合同履约成本与合同取得成本。

本公司为履行合同而发生的成本，不属于存货、固定资产或无形资产等相关准则规范范围的，在满足下列条件时作为合同履约成本确认为一项资产：

（1）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关。

（2）该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源。

（3）该成本预期能够收回。

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，本公司在发生时将其计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失：

（1）因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

（2）为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得前述差额高于该资产账面价值的，本公司转回原已计提的减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（二十七）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长

期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

本公司将政府补助划分为与资产相关的具体标准为：本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。

本公司将政府补助划分为与收益相关的具体标准为：本公司取得的除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

对于政府文件未明确规定补助对象的，本公司将该政府补助划分为与资产相关或与收益相关的判断依据为：是否用于购建或以其他方式形成长期资产。

2、确认时点

政府补助在同时满足下列条件时予以确认：

（1）本公司能够满足政府补助所附的条件；

（2）本公司能够收到政府补助。

3、会计处理

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（二十八）递延所得税资产和递延所得税负债

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：商誉的初始确认；除企业合并以外的发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的其他交易或事项。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（二十九）租赁

1、自 2021 年 1 月 1 日起的会计政策

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。合同中同时包含租赁和非租赁部分的，承租人和出租人将租赁和非租赁部分进行分拆。

（1）本公司作为承租人

1）使用权资产

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产。使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：

①租赁负债的初始计量金额；

②在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；

③本公司发生的初始直接费用；

④本公司为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本，但不包括属于为生产存货而发生的成本。

本公司后续采用直线法对使用权资产计提折旧。对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；否则，租赁资产在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

本公司按照本节“七、重要会计政策及会计估计”之“（十九）长期资产减值”所述原则来确定使用权资产是否已发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理。

2）租赁负债

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认租赁负债。租赁负债按照尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括：

①固定付款额（包括实质固定付款额），存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；

②取决于指数或比率的可变租赁付款额；

③根据公司提供的担保余值预计应支付的款项；

④购买选择权的行权价格，前提是公司合理确定将行使该选择权；

⑤行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出公司将行使终止租赁选择权。

本公司采用租赁内含利率作为折现率，但如果无法合理确定租赁内含利率的，则采用本公司的增量借款利率作为折现率。

本公司按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益或相关资产成本。

未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益或相关资产成本。

在租赁期开始日后，发生下列情形的，本公司重新计量租赁负债，并调整相应的使用权资产，若使用权资产的账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，将差额计入当期损益：

①当购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果发生变化，或前述选择权的实际行权情况与原评估结果不一致的，本公司按变动后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债；

②当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变动或用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动，本公司按照变动后的租赁付款额和原折现率计算的现值重新计量租赁负债。但是，租赁付款额的变动源自浮动利率变动的，使用修订后的折现率计算现值。

3）短期租赁和低价值资产租赁

本公司选择对短期租赁和低价值资产租赁不确认使用权资产和租赁负债，并将相关的租赁付款额在租赁期内各个期间按照直线法计入当期损益或相关资产成本。短期租赁，是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月且不包含购买选择权的租赁。低价值资产租赁，是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不属于低价值资产租赁。

4）租赁变更

租赁发生变更且同时符合下列条件的，公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：

该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；

增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，公司重新分摊变更后合同的对价，重新确定租赁期，并按照变更后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，本公司相应调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益。其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，本公司相应调整使用权资产的账面价值。

2、2021 年 1 月 1 日前的会计政策

租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁是指实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。经营租赁是指除融资租赁以外的其他租赁。

（1）经营租赁会计处理

1）公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

2）公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

（2）融资租赁会计处理

1）融资租入资产：公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。公司发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

2）融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入。公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

（三十）终止经营

终止经营是满足下列条件之一的、能够单独区分的组成部分，且该组成部分已被本公司处置或被本公司划归为持有待售类别：

（1）该组成部分代表一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区；

（2）该组成部分是拟对一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区进行处置的一项相关联计划的一部分；

（3）该组成部分是专为转售而取得的子公司。

（三十一）重要会计政策、会计估计变更和会计差错更正

1、重要会计政策变更

（1）2019 年度

1）新金融工具准则

执行《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》《企业会计准则第 24 号——套期会计》和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（2017 年修订）（以下合称“新金融工具准则”）

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》《企业会计准则第 24 号——套期会计》和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》。修订后的准则规定，对于首次执行日尚未终止确认的金融工具，之前的确认和计量与修订后的准则要求不一致的，应当追溯调整。涉及前期比较财务报表数据与修订后的准则要求不一致的，无需调整。

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，因追溯调整产生的累积影响数调整 2019 年年初留存收益和其他综合收益。执行新金融工具准则的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目	2019 年 1 月 1 日
			合并
将持有目的为背书或贴现的“应收票据”重分类至“应收款项融资”	已审批	应收票据	-43,001,677.00
		应收款项融资	43,001,677.00

以按照财会〔2019〕6 号和财会〔2019〕16 号的规定调整后的 2018 年 12 月 31 日余额为基础，各项金融资产和金融负债按照修订前后金融工具确认计量准则的规定进行分类和计量结果对比如下：

单位：元

原金融工具准则			新金融工具准则		
列报项目	计量类别	账面价值	列报项目	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本	14,065,801.71	货币资金	摊余成本	14,065,801.71
应收票据	摊余成本	43,001,677.00	应收票据	摊余成本	-
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	43,001,677.00
应收账款	摊余成本	51,354,749.94	应收账款	摊余成本	51,354,749.94
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	-
其他应收款	摊余成本	2,847,272.96	其他应收款	摊余成本	2,847,272.96

2）财务报表格式

财政部于 2019 年 4 月发布了《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号），2018 年 6 月发布的《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号）同时废止；财政部于 2019 年 9 月发布了《财政部关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会[2019]16 号），《财政部关于修订印发 2018 年度合并财务报表格式的通知》（财会[2019]1 号）同时废止。根据财会[2019]6 号和财会[2019]16 号，本公司对财务报表格式进行了以下修订：

资产负债表，将“应收票据及应收账款”行项目拆分为“应收票据”及“应收账款”；将“应付票据及应付账款”行项目拆分为“应付票据”及“应付账款”。

本公司对可比期间的比较数据按照财会[2019]6 号文进行调整。

财务报表格式的修订对本公司的资产总额、负债总额、净利润、其他综合收益等无影响。

（2）2020 年度

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 14 号——收入》。修订后的准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据准则的规定，本公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财

务报表其他相关项目金额，2019 年度的财务报表不做调整。执行该准则的主要影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目	2020 年 1 月 1 日
			合并
（1）原确认为销售费用的运费作为合同履约成本核算。	已审批	存货	852,689.91
		未分配利润	852,689.91
（2）将与合同质保金等相关、不满足无条件收款权的已完工未结算、应收账款重分类至合同资产	已审批	应收账款	-14,244,819.46
		合同资产	14,244,819.46
（3）将与收入相关的预收款项重分类至合同负债	已审批	预收款项	32,048,758.00
		合同负债	28,361,732.74
		其他流动负债	3,687,025.26

与原收入准则相比，执行新收入准则对 2020 年度财务报表相关项目的影响如下：

单位：元

受影响的资产负债表项目	2020 年 12 月 31 日
	合并
预付款项	-2,973,521.60
存货	2,973,521.60
合同资产	27,691,226.92
应收账款	-27,691,226.92
合同负债	97,658,489.63
预收款项	-110,354,093.28
其他流动负债	12,695,603.65

对利润表科目影响如下：

单位：元

受影响的利润表项目	2020 年度
	合并
营业成本	5,701,821.95
销售费用	-5,701,821.95

（3）2021 年度

财政部于 2018 年度修订了《企业会计准则第 21 号——租赁》（简称“新租

赁准则”)。本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。根据修订后的准则，对于首次执行日前已存在的合同，公司选择在首次执行日不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

本公司选择根据首次执行新租赁准则的累积影响数，调整首次执行新租赁准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。

对于首次执行日前已存在的经营租赁，本公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日本公司的增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并根据每项租赁选择以下两种方法之一计量使用权资产：

1）假设自租赁期开始日即采用新租赁准则的账面价值，采用首次执行日的本公司的增量借款利率作为折现率。

2）与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整。

对于首次执行日前的经营租赁，本公司在应用上述方法的同时根据每项租赁选择采用下列一项或多项简化处理：

①将于首次执行日后 12 个月内完成的租赁作为短期租赁处理；

②计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；

③使用权资产的计量不包含初始直接费用；

④存在续租选择权或终止租赁选择权的，根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；

⑤作为使用权资产减值测试的替代，按照本节“七、重要会计政策及会计估计”之“（二十三）预计负债”评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；

⑥首次执行日之前发生的租赁变更，不进行追溯调整，根据租赁变更的最终安排，按照新租赁准则进行会计处理。

在计量租赁负债时，本公司使用 2021 年 1 月 1 日的承租人增量借款利率（加权平均值：4.00%）来对租赁付款额进行折现。

2020 年 12 月 31 日合并财务报表中披露的重大经营租赁的尚未支付的最低租赁付款额	4,449,639.36
按 2021 年 1 月 1 日本公司增量借款利率折现的现值	4,291,036.72
2021 年 1 月 1 日新租赁准则下的租赁负债	4,291,036.72
上述折现的现值与租赁负债之间的差额	-

对于首次执行日前已存在的融资租赁，本公司在首次执行日按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值，分别计量使用权资产和租赁负债。

2、首次执行新收入准则和新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

（1）2020 年 1 月 1 日首次执行新收入准则调整 2020 年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日余额	2020 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
应收账款	79,653,650.17	65,408,830.71	-14,244,819.46	-	-14,244,819.46
存货	46,766,797.37	47,619,487.28	852,689.91	-	852,689.91
合同资产	不适用	14,244,819.46	14,244,819.46	-	14,244,819.46
合同负债	不适用	28,361,732.74	28,361,732.74	-	28,361,732.74
预收款项	32,048,758.00	-	-32,048,758.00	-	-32,048,758.00
其他流动负债	21,593,215.35	25,280,240.61	3,687,025.26	-	3,687,025.26
未分配利润	49,676,124.89	50,528,814.80	852,689.91	-	852,689.91

（2）2021 年 1 月 1 日首次执行新租赁准则调整 2021 年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日余额	2021 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
使用权资产	-	4,527,492.12	-	4,527,492.12	4,527,492.12
预付账款	5,718,189.41	5,481,734.01	-236,455.40	-	-236,455.40
租赁负债	-	4,291,036.72	-	4,291,036.72	4,291,036.72

3、其他重要会计政策和会计估计变更情况

（1）执行《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（2019 修订）

财政部于 2019 年 5 月 9 日发布了《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（2019 修订）（财会〔2019〕8 号），修订后的准则自 2019 年 6 月 10 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。

本公司 2019 年度及以后期间的财务报表已执行该准则，执行该准则未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（2）执行《企业会计准则第 12 号——债务重组》（2019 修订）

财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 12 号——债务重组》（2019 修订）（财会〔2019〕9 号），修订后的准则自 2019 年 6 月 17 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。

本公司 2019 年度及以后期间的财务报表已执行该准则，债务重组损益计入其他收益和投资收益。

（3）执行《企业会计准则解释第 13 号》

财政部于 2019 年 12 月 10 日发布了《企业会计准则解释第 13 号》（财会〔2019〕21 号，以下简称“解释第 13 号”），自 2020 年 1 月 1 日起施行，不要求追溯调整。

1）关联方的认定

解释第 13 号明确了以下情形构成关联方：企业与其所属企业集团的其他成员单位（包括母公司和子公司）的合营企业或联营企业；企业的合营企业与企业的其他合营企业或联营企业。此外，解释第 13 号也明确了仅仅同受一方重大影响的两方或两方以上的企业不构成关联方，并补充说明了联营企业包括联营企业及其子公司，合营企业包括合营企业及其子公司。

2）业务的定义

解释第 13 号完善了业务构成的三个要素，细化了构成业务的判断条件，同时引入“集中度测试”选择，以在一定程度上简化非同一控制下取得组合是否构成业务的判断等问题。

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行解释第 13 号，2019 年度的财务报表不做调整，执行解释第 13 号未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（4）执行一般企业财务报表格式的修订

财政部于 2019 年度发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会（2019）6 号）和《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会（2019）16 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

本公司已按修订后的格式编制本报告期间的财务报表：

资产负债表中“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；“应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；“固定资产清理”并入“固定资产”列示；“工程物资”并入“在建工程”列示；“专项应付款”并入“长期应付款”列示；

利润表中新增“资产处置收益”项目，将部分原列示为“营业外收入”的资产处置损益重分类至“资产处置收益”项目；新增“研发费用”项目，将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示；财务费用项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目；增加列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”；

所有者权益变动表中新增“设定受益计划变动额结转留存收益”项目；

（5）执行《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》

财政部于 2020 年 6 月 19 日发布了《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》（财会〔2020〕10 号），自 2020 年 6 月 19 日起施行，允许企业对 2020 年 1 月 1 日至该规定施行日之间发生的相关租金减让进行调整。按照该规定，对于满足条件的由新冠肺炎疫情直接引发的租金减免、延期支付租金等租金减让，企业可以选择采用简化方法进行会计处理。

财政部于 2021 年 5 月 26 日发布了《关于调整<新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定>适用范围的通知》（财会〔2021〕9 号），自 2021 年 5 月 26 日起施行，将《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》允许采用简化方法的新冠

肺炎疫情相关租金减让的适用范围由“减让仅针对 2021 年 6 月 30 日前的应付租赁付款额”调整为“减让仅针对 2022 年 6 月 30 日前的应付租赁付款额”，其他适用条件不变。

本公司无上述租金减免情况，执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（6）执行《企业会计准则解释第 14 号》

财政部于 2021 年 2 月 2 日发布了《企业会计准则解释第 14 号》（财会〔2021〕1 号，以下简称“解释第 14 号”），自公布之日起施行。2021 年 1 月 1 日至施行日新增的有关业务，根据解释第 14 号进行调整。

①政府和社会资本合作（PPP）项目合同

解释第 14 号适用于同时符合该解释所述“双特征”和“双控制”的 PPP 项目合同，对于 2020 年 12 月 31 日前开始实施且至施行日尚未完成的有关 PPP 项目合同应进行追溯调整，追溯调整不切实可行的，从可追溯调整的最早期间期初开始应用，累计影响数调整施行日当年年年初留存收益以及财务报表其他相关项目，对可比期间信息不予调整。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

②基准利率改革

解释第 14 号对基准利率改革导致金融工具合同和租赁合同相关现金流量的确定基础发生变更的情形作出了简化会计处理规定。

根据该解释的规定，2020 年 12 月 31 日前发生的基准利率改革相关业务，应当进行追溯调整，追溯调整不切实可行的除外，无需调整前期比较财务报表数据。在该解释施行日，金融资产、金融负债等原账面价值与新账面价值之间的差额，计入该解释施行日所在年度报告期间的期初留存收益或其他综合收益。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（7）执行《企业会计准则解释第 15 号》关于资金集中管理相关列报

财政部于 2021 年 12 月 30 日发布了《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号，以下简称“解释第 15 号”），“关于资金集中管理相关列报”内容自公布之日起施行，可比期间的财务报表数据相应调整。

解释第 15 号就企业通过内部结算中心、财务公司等对母公司及成员单位资金实行集中统一管理涉及的余额应如何在资产负债表中进行列报与披露作出了

明确规定。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

4、会计差错更正

2020 年度和 2021 年度，公司申报财务报表与原始财务报表不存在差异。

2019 年度，公司存在会计差错更正，进而形成原始财务报表与申报财务报表差异。针对上述差异情况，申报会计师已出具《关于上海瑞晨环保科技股份有限公司原始财务报表与申报财务报表的差异情况的专项审核报告》（信会师报字[2022]第 ZA10550 号）。

会计差错更正（即原始报表与申报报表的差异）累计净利润影响数及占当期净利润、当期末净资产的比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	项目	2019 年
净利润	原始财务报表净利润	3,574.66
	申报财务报表净利润	3,556.06
	原始财务报表与申报财务报表净利润差异	-18.60
	差异占原始财务报表净利润比例	-0.52%
净资产	原始财务报表净资产	18,040.27
	申报财务报表净资产	17,965.91
	原始财务报表与申报财务报表净资产差异	-74.36
	差异占原始财务报表净资产比例	-0.41%

2019 年公司原始报表与申报报表不存在重大差异，差异内容主要系子公司筹办期间费用计入损益、补记职工薪酬等调整所致。此外，由于《企业会计准则》修订，报告期内，公司申报报表根据新会计政策要求进行了部分科目的重分类调整，具体参见本节之“七、重要会计政策及会计估计”之“（三十一）重要会计政策、会计估计变更和会计差错更正”之“1、重要会计政策变更”。

八、主要税种和税收优惠政策

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	16%、13%、6%

城市维护建设税	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	5%
企业所得税	按应纳税所得额计缴	25%、15%

公司及子公司适用企业所得税率情况如下：

纳税主体	所得税率		
	2021 年度	**2020 年度**	**2019 年度**
上海瑞晨环保科技股份有限公司	15%	15%	15%
湖州瑞晨环保科技有限公司	15%	25%	25%
上海瑞领环保科技有限公司	25%	25%	25%
上海勇迈能源科技有限公司	25%	25%	25%
北京瑞晨航宇能源科技有限公司	25%	25%	不适用
湖州瑞晨智能制造有限公司	25%	25%	不适用

（二）主要税收优惠

1、上海瑞晨环保科技股份有限公司于 2019 年 10 月 28 日取得经复审通过的高新技术企业证书（证书编号：GR201931001308，有效期 3 年）。按照《企业所得税法》等相关规定，公司 2019-2021 年的所得税可减按 15%计缴。

2、湖州瑞晨环保科技有限公司于 2021 年 12 月 16 日取得高新技术企业证书（证书编号：GR202133002519，有效期 3 年）。按照《企业所得税法》等相关规定，公司 2021-2023 年的所得税可减按 15%计缴。

九、非经常性损益

报告期内，公司非经常性损益明细如下：

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益	-	-502,399.80	-16,428.85
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）	6,211,948.02	940,055.88	2,823,781.50
债务重组损益	177,658.26	-1,550,662.96	-
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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生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、衍生金融资产、交易性金	-	45,360.56	7,455.52

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益			
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	-	544,255.00	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	3,176,038.84	554,073.27	210,115.53
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-117,007.74	-
小计	**9,565,645.12**	**-86,325.79**	**3,024,923.70**
所得税影响额	-1,774,843.83	-59,896.85	-462,736.55
少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
合计	**7,790,801.29**	**-146,222.64**	**2,562,187.15**

十、主要财务指标

（一）基本财务指标

财务指标	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	1.56	1.49	1.54
速动比率（倍）	1.07	1.08	1.23
资产负债率（母公司）	49.74%	52.06%	42.69%
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	0.96%	0.91%	0.20%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	6.20	4.64	3.34
财务指标	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
应收账款周转率（次/年）	3.24	3.06	2.61
存货周转率（次/年）	1.62	1.82	2.93
息税折旧摊销前利润（万元）	11,920.92	9,869.08	5,571.82
归属于发行人股东的净利润（万元）	8,272.50	6,844.23	3,556.07
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润（万元）	7,493.42	6,858.86	3,299.85
研发投入占收入的比例	7.16%	6.27%	7.29%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.33	0.48	0.21
每股净现金流量（元/股）	-0.08	0.15	0.39

注 1：上述财务指标计算公式如下：

1、流动比率＝流动资产 / 流动负债

2、速动比率＝（流动资产-存货）/ 流动负债

3、资产负债率＝总负债 / 总资产

4、无形资产（扣除土地使用权）占净资产比例＝无形资产（扣除土地使用权）/ 期末

净资产

5、归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于母公司所有者权益/期末股本总额

6、应收账款周转率＝营业收入／应收账款平均余额

7、存货周转率＝营业成本／存货平均余额

8、息税折旧摊销前利润＝利润总额+利息费用+固定资产折旧+使用权资产折旧+无形资产及长期待摊费用摊销

9、每股经营活动的现金流量＝经营活动产生的现金流量净额／期末股本总额

10、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）加权平均净资产收益率

期间	项目	加权平均净资产收益率
2021 年度	归属于公司普通股股东的净利润	28.48%
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	25.79%
2020 年度	归属于公司普通股股东的净利润	32.00%
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	32.07%
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	23.67%
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	21.97%

注：加权平均净资产收益率=P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0－Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

（三）每股收益

单位：元/股

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
归属于公司普通股股东的净利润	基本每股收益	1.54	1.27	0.68
	稀释每股收益	1.54	1.27	0.68
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	基本每股收益	1.39	1.28	0.63
	稀释每股收益	1.39	1.28	0.63

注：基本每股收益=P0÷S

S=S0＋S1＋Si×Mi÷M0－Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东

的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

报告期内，公司不存在稀释性的潜在普通股，稀释每股收益的计算过程与基本每股收益的计算过程相同。

十一、经营成果分析

报告期内，公司主要经营成果如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	40,763.81	100.00%	29,836.47	100.00%	19,674.28	100.00%
营业成本	21,975.35	53.91%	14,924.36	50.02%	9,888.22	50.26%
营业利润	9,102.18	22.33%	7,859.96	26.34%	4,131.88	21.00%
利润总额	9,428.43	23.13%	7,920.33	26.55%	4,152.83	21.11%
净利润	8,272.50	20.29%	6,844.23	22.94%	3,556.06	18.07%
归属于母公司所有者的净利润	8,272.50	20.29%	6,844.23	22.94%	3,556.07	18.07%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	7,493.42	18.38%	6,858.86	22.99%	3,299.85	16.77%

报告期内，公司经营成果保持了较好的发展态势，营业收入、营业利润与净利润总体呈增长趋势。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成及其变化

报告期内，公司营业收入构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	40,265.86	98.78%	29,179.54	97.80%	19,538.58	99.31%
其他业务收入	497.95	1.22%	656.93	2.20%	135.70	0.69%
合计	**40,763.81**	**100.00%**	**29,836.47**	**100.00%**	**19,674.28**	**100.00%**

公司主营业务为高效节能设备的研发、设计、生产和销售，主营产品为高效

节能离心风机、高效节能离心水泵等节能类产品。公司营业收入主要来源于主营业务收入，报告期各期占比分别为 99.31%、97.80%和 98.78%。

其他业务收入主要为零星的配件销售和安装、维保服务收入，对公司经营成果贡献较小。

报告期内，发行人营收规模逐年增长，2019 年至 2021 年，公司营业收入复合增长率为 43.94%，增速较高，主要由于公司节能设备逐渐形成市场口碑，为下游客户带来了显著的节能经济效益。截至报告期末，公司不含税在手订单金额为 3.85 亿元，下游客户需求旺盛。

2、主营业务收入按产品类别分析

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、买断业务	**36,837.67**	**91.49%**	**24,802.80**	**85.00%**	**16,127.93**	**82.54%**
风机	34,843.72	86.53%	23,039.13	78.96%	14,338.26	73.38%
水泵	1,993.96	4.95%	1,763.67	6.04%	1,789.68	9.16%
二、合同能源管理业务	**3,428.18**	**8.51%**	**4,376.74**	**15.00%**	**3,410.65**	**17.46%**
合计	**40,265.86**	**100.00%**	**29,179.54**	**100.00%**	**19,538.58**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入主要来源于风机及水泵产品的买断销售收入及合同能源管理收入。其中买断业务是指公司直接将产品销售给客户，获取产品销售收入的业务；合同能源管理业务是指公司为客户提供节能设备及服务，并与客户约定在一定的效益分享期内进行节能效益分成，分享期结束后设备所有权转移至客户方的业务。

报告期内，公司实现买断业务收入分别为 16,127.93 万元、24,802.80 万元和 36,837.67 万元，占主营业务收入的比重分别为 82.54%、85.00%和 91.49%，是公司的主要收入构成且呈逐年上升趋势。合同能源管理业务是公司市场开拓初期使用的业务模式，公司的收入来自于节能的效益分成，客户前期不需要资金投入，有利于推动客户主动进行设备改造，培育市场节能改造的理念。随着公司的产品口碑逐渐形成，行业内客户对公司的节能设备及解决方案更加认可，为加速资金回笼，公司逐步选择产品买断的方式进行业务推广。报告期内，公司的合同能源管理业务主要面对钢铁企业，且以水泵产品居多，主要由于公司业务发展初期以

生产、销售水泵产品为主，并以合同能源管理模式进行市场开拓，同时，钢铁行业企业有较大的水泵产品使用需求所致。

报告期内，风机的买断销售收入分别为 14,338.26 万元、23,039.13 万元和 34,843.72 万元；水泵的买断销售收入分别为 1,789.68 万元、1,763.67 万元和 1,993.96 万元，风机销售增长快于水泵，主要原因为：风机市场规模较大，技术壁垒相对较高，公司已经在该市场建立了一定的技术优势，且通常风机单价较水泵更高，公司在报告期内主动拓展节能离心风机市场，在离心风机节能改造领域已经建立一定品牌声誉，订单数量逐年增加，而水泵销售业务则保持平稳发展。

在产品价格方面，由于公司按订单组织生产，所生产的产品均为定制化设备，公司采用“成本+基础利润率+竞争比价/谈判”的定价模式。公司在产品定价上首先考虑的因素包括原材料、设计、制造、运输费用、税金等，在此基础上保证公司的基础利润率，同时结合客户情况、市场竞争、公司议价能力等综合因素通过合同谈判确定产品最终价格。因此，公司销售的不同产品的重合率较低，其销售价格可比性较低。

3、主营业务收入按区域分析

报告期内，公司主营业务收入按区域分布情况如下：

单位：万元

区域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	15,971.80	39.67%	12,615.97	43.24%	8,767.61	44.87%
华中	6,746.57	16.76%	2,961.09	10.15%	4,816.71	24.65%
华北	3,657.65	9.08%	3,056.51	10.47%	2,670.82	13.67%
西南	6,322.20	15.70%	6,007.33	20.59%	1,313.58	6.72%
东北	2,886.81	7.17%	1,368.34	4.69%	925.06	4.73%
西北	1,781.31	4.42%	2,233.26	7.65%	160.17	0.82%
华南	2,899.52	7.20%	937.04	3.21%	884.63	4.53%
合计	**40,265.86**	**100.00%**	**29,179.54**	**100.00%**	**19,538.58**	**100.00%**

报告期内，公司主要销售区域为华东、华中、华北和西南地区，销售金额合计占主营业务收入比例分别为 89.91%、84.45%和 81.21%。公司总部设立在上海，生产基地位于湖州，因此，公司自设立以来深耕华东地区并辐射华中、华北等地

区，建立和积累了销售渠道、客户资源，亦能够跟随着区域经济发展而增长。近年来，随着公司的业务发展和品牌影响力的提高，公司亦逐步开拓其他区域市场，其中，2020 年公司在西南区域收入占比有所增加，主要原因为公司积极开拓西南区域市场，与西南水泥有限公司旗下西南区域的水泥厂商建立合作关系并向其销售产品。

4、主营业务收入按行业分析

报告期内，公司产品主要应用于水泥、钢铁等行业。报告期内公司主营业务收入按下游应用行业分类如下：

单位：万元

主要行业	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
水泥	32,081.54	79.67%	19,921.27	68.27%	11,114.80	56.89%
钢铁	6,790.68	16.86%	7,780.13	26.66%	7,742.09	39.62%
化工	404.36	1.00%	748.17	2.56%	463.28	2.37%
其他	989.28	2.46%	729.97	2.50%	218.41	1.12%
合计	**40,265.86**	**100.00%**	**29,179.54**	**100.00%**	**19,538.58**	**100.00%**

报告期内，公司产品应用领域主要集中在水泥和钢铁行业，钢铁、水泥等行业能耗较高，有较大的节能改造需求，是报告期内公司产品的主要应用领域，相关收入合计占主营业务收入的比例分别为 96.51%、94.93%和 96.54%。报告期内，公司水泥行业客户的产品销售占比逐年增长，主要系公司进一步加大拓展水泥行业市场，并在行业内积累了较好的品牌口碑，获得了包括中国建材股份有限公司等大型集团的下属水泥行业客户的订单。

报告期内，国务院印发了《2030 年前碳达峰行动方案》等一系列节能改造政策，要求全面提升节能管理能力，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，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。水泥行业推广节能技术设备、开展能源管理体系建设，水泥生产企业加速淘汰高耗能、高污染设备，应用节能环保技术进行生产线改造。风机设备在水泥生产线中的装机容量、耗电量占比较高，根据工业和信息化部历年发布的《国家工业节能技术应用指南与案例》，水泥行业的多项节能技术的应用依赖于各类风机设备的更换和升级。因此，随着下游水泥

客户加大节能技改项目投资力度，传统风机设备的升级换代需求旺盛。

5、主营业务收入按季度分析

报告期内，公司主营业务按季度的收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	1,471.02	3.65%	1,000.25	3.43%	1,492.72	7.64%
第二季度	13,094.52	32.52%	8,750.07	29.99%	5,368.85	27.48%
第三季度	9,750.05	24.21%	7,195.20	24.66%	6,573.28	33.64%
第四季度	15,950.27	39.61%	12,234.01	41.93%	6,103.74	31.24%
合计	**40,265.86**	**100.00%**	**29,179.54**	**100.00%**	**19,538.58**	**100.00%**

公司收入确认与客户采购时间及具体实施周期密切相关，公司通常根据客户的订单安排生产、发货和安装，存在一定季节性波动。整体而言，公司第一季度收入占比相对较低，第四季度收入占比相对较高，主要原因系公司下游客户主要为水泥、钢铁等行业企业，风机和水泵系生产线关键设备，当客户停产更换风机和水泵设备时，对生产影响较大，因此客户通常选择春节假日或检修期间进行停产更换风机水泵设备。报告期内，考虑到春节停产等因素，每年的第一季度通常为公司设备安装的高峰，由于设备完成安装、调试、试运行、效能测试等环节一般需要 3 至 6 个月的时间，客户确认效能测试结果后，会启动出具书面验收文件的审批流程，因此，多数客户会在第三、四季度逐步出具书面验收文件。此外，客户的验收流程亦受到自身的预算管理、资金安排、审批进度等方面的影响，如客户通常会在第四季度对当年采购事项进行集中管理和审批。因此，两者共同导致了公司第四季度收入占比较高。

6、终端客户与非终端客户收入情况

从公司下游客户是否最终使用公司产品的角度，公司下游客户可分为终端客户和非终端客户，非终端客户包括技改工程总包商、设计院、区域设备贸易商等，是公司销售的重要补充。

报告期内，公司主营业务区分终端客户与非终端客户收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
终端客户	**26,544.71**	**65.92%**	**22,204.38**	**76.10%**	**13,116.26**	**67.13%**
非终端客户	**13,721.15**	**34.08%**	**6,975.16**	**23.90%**	**6,422.32**	**32.87%**
其中：技改工程总包商	3,625.95	9.01%	3,243.17	11.11%	3,332.96	17.06%
设计院	7,080.01	17.58%	1,582.54	5.42%	333.45	1.71%
区域设备贸易商	3,015.19	7.49%	2,149.45	7.37%	2,755.92	14.11%
合计	**40,265.86**	**100.00%**	**29,179.54**	**100.00%**	**19,538.58**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务主要以向终端客户销售为主，随着公司业务规模的拓展，公司逐步开拓和发展了技改工程总包商、设计院及区域设备贸易商等非终端客户，有利于公司在新建产线领域、地方区域市场进入等方面实现业务扩张。

技改工程总包商客户主要包括上海宝冶工程技术有限公司、国网江苏综合能源服务有限公司等，总包商通常牵头负责终端客户生产线技改工程，掌握了终端客户的技改需求，公司通过向其提供节能设备，实现业务快速发展。

设计院客户主要包括南京凯盛国际工程有限公司、成都建筑材料工业设计研究院有限公司等，与总包商客户类似，设计院通常负责整个生产线新建、技改的工程项目，亦需要拥有技术实力的供应商进行合作，公司自 2019 年开始与设计院客户开展合作，凭借产品高效率、高质量口碑为下游客户新建产能项目提供配套节能产品。下游新建产能项目通常具有产品需求数量大、订单金额高的特征，公司设备安装完毕后，还需等待生产线的其他设备安装、调试，并在试运行后验收，整体项目周期较长。公司前期承接的新建产能项目主要于 2020 年、2021 年陆续完成，相关收入金额和占比逐年提升。

区域设备商客户主要包括湖南弘安达节能科技有限公司、上海瑞浜节能环保科技有限公司等，该类客户能够掌握终端客户的设备需求，并在与终端客户谈判中具有一定影响力，其通常会寻求与公司进行合作，由其负责向终端客户进行推广，公司提供技术方案支持。与这类机构合作亦能加速推广区域内的终端客户，业务开拓效率较高。

7、第三方回款情况

（1）河北曲寨矿峰水泥股份有限公司

2019 年，公司客户河北曲寨矿峰水泥股份有限公司因其银行账户受限，委托第三方石家庄天汇废弃资源加工有限公司支付合同款项，公司、河北曲寨矿峰水泥股份有限公司及石家庄天汇废弃资源加工有限公司签署委托付款协议。石家庄天汇废弃资源加工有限公司为河北曲寨矿峰水泥股份有限公司的关联方，其 2019 年向发行人共计支付 268 万元。自 2020 年，河北曲寨矿峰水泥股份有限公司已直接向公司支付款项。

（2）徐州宝丰特钢有限公司

因徐州宝丰特钢有限公司（简称“宝丰特钢”）未按合同约定支付价款，且不再配合对合同能源管理项目分享收益，公司提起诉讼程序，双方于 2020 年 1 月达成调解协议，由宝丰特钢向本公司支付款项 280 万元。宝丰特钢因自身资金安排的原因，委托徐州宝鼎板材有限公司（简称“宝鼎板材”）支付相关款项，2020 年 4 月，公司、宝丰特钢、宝鼎板材签署了委托付款协议，约定由宝鼎板材代宝丰特钢有向公司支付经调解协商一致的款项 280 万元，截至 2021 年 1 月，该款项已全额支付。

上述第三方回款系偶发性情形，相关金额及占发行人当期收入的比例较小，且均具有真实的商业背景，第三方回款单位与发行人不存在关联关系。除上述情况之外，报告期内发行人不存在其他第三方回款情形。

8、保荐机构和申报会计师对发行人收入真实性的核查情况

（1）执行函证程序

保荐机构和申报会计师根据重要性原则，对报告期各期发行人的营业收入向客户执行了函证程序。

A、发函对象的选取标准

保荐机构、申报会计师根据发行人报告期各期客户销售额的重要性，按各期利润总额的 3%计算并取整，确定 2019 年至 2021 年的重要性水平分别为 150 万元、240 万元和 280 万元，并按照金额从大到小进行排序选取函证样本，将销

售收入超过当期重要性水平以上的客户全部纳入收入函证范围。对于前述未覆盖到的其他样本，各期随机抽样若干数量的客户进行函证，以使整体函证金额比例不低于各期发行人营业收入的 70%。

B、发函及回函情况

报告期各期，保荐机构、申报会计师收发函比例如下表所示：

单位：家、万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期营业收入（1）	40,763.81	29,836.47	19,674.28
发函金额（2）	33,164.82	23,958.89	14,673.87
发函客户数量	82	62	35
发函金额占营业收入的比例（3）=（2）/（1）	81.36%	80.30%	74.58%
回函金额（4）	30,371.20	21,042.54	11,892.91
回函金额占发函金额的比例（5）=（4）/（2）	91.58%	87.83%	81.05%
回函金额占营业收入的比例（6）=（4）/（1）	74.51%	70.53%	60.45%

根据上表，保荐机构、申报会计师对发行人报告期内的收入进行真实性核查中的发函比例较高，回函情况较好，报告期各期回函金额占营业收入的比例分别为 60.45%、70.53%和 74.51%，回函金额占发函金额的比例分别为 81.05%、87.83%和 91.58%。

报告期内，少量客户未回函原因主要包括下述几个方面：①发行人部分客户为国有企业或大型集团企业，公章管理严格、盖章流程较为繁琐，特别是涉及多个项目时，由于对接经办人较多，较难整体协调取得回函；②部分客户与发行人业务合作次数较少，于以前年度发生交易后，与发行人未发生后续合作，故客户回函的配合度较低；③受各地新冠肺炎疫情反复影响，部分地区快递物流受限，函证回收难度较大。

其中，2019 年客户的回函比例较低，主要系当期公司对唐山港陆钢铁有限公司、邯钢集团邯宝钢铁有限公司的销售收入金额较大，合计 1,312.75 万元，占当期营业收入的比例为 6.67%。前述客户于报告期内与公司达成债务重组协议，未对公司的询证函予以回函，债务重组相关事项可参见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十五、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事

项”的具体内容。

报告期各期回函金额中，回函相符金额、不符金额具体如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
回函金额	30,371.20	21,042.54	11,892.91
其中：回函相符金额	26,344.68	16,972.49	10,560.17
回函不符，调节后可以确认金额	4,026.52	4,070.05	1,332.74

保荐机构、申报会计师针对回函不符的所有客户，向发行人了解不符原因并向被函证客户确认，主要回函不符原因为双方入账时间差异影响，即发行人以客户出具书面验收文件时点确认收入，而部分客户则按发票开具时间为成本费用确认时点，入账时间存在一定差异等，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
回函不符金额（1）	4,026.52	4,070.05	1,332.74
其中：入账时间差异影响	4,026.52	4,070.05	1,332.74
当期营业收入（2）	40,763.81	29,836.47	19,674.28
回函不符金额占营业收入的比例（3）=（1）/（2）	9.88%	13.64%	6.77%

根据上表，报告期各期回函不符金额占营业收入的比例分别为 6.77%、13.64%和 9.88%，占比较小。2020 年度的回函不符占比相对较大，系部分大客户与公司的入账时间存在一定差异所致，其中，凌源钢铁集团有限责任公司因其水泵节能改造工程项目尚未取得相关发票，在回函中确认收入差异 139.06 万元；昌江华盛天涯水泥有限公司未对公司年底向其开具的 1 线高温风机技改项目和 3、4 线循环风机技改项目相关发票及时入账，故在其回函中仅确认预付款项，前述客户当期收入合计金额为 1,506.43 万元，均计入回函不符金额，占当期营业收入的 5.05%。

保荐机构、申报会计师已逐一核实回函不符的客户相关合同金额、账面记载的营业收入金额、开具发票金额、收款金额，并检查销售合同、发货单、出库单、书面验收文件/节能效益分享结算单、销售发票、收款单等支持性文件，分析了解差异产生的原因，并编制回函差异调节表。经核查，发行人与客户之间销售业务不存在异常情形，发行人无需对回函差异进行调整。

C、针对未回函客户执行的替代性程序

保荐机构、申报会计师针对报告期内未回函的所有客户，均采用了替代性程序确认交易的真实性、准确性，主要程序包括：

①获取所有未回函客户销售明细，检查相关销售合同、发货单、出库单、书面验收文件/节能效益分享结算单、销售发票、收款单等支持性文件，核对日期、数量、金额，核查发行人各期收入确认的金额和时点是否准确。

②对于未回函的所有客户进行回款核查，获取所有未回函客户的回款银行凭证，核对回款方与合同签订主体是否一致，回款性质与收入是否相关，付款金额与销售合同约定收款金额是否一致，进一步验证收入真实性。

保荐机构、申报会计师针对未回函客户执行的替代性程序核查具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发函金额	33,164.82	100.00%	23,958.89	100.00%	14,673.87	100.00%
回函确认金额	30,371.20	91.58%	21,042.54	87.83%	11,892.91	81.05%
未回函通过替代测试确认金额	2,793.62	8.42%	2,916.35	12.17%	2,780.96	18.95%
回函与替代测试合计	33,164.82	100.00%	23,958.89	100.00%	14,673.87	100.00%

（2）执行访谈程序

保荐机构和申报会计师根据重要性原则，对报告期各期发行人的主要客户进行了实地走访及视频访谈并形成访谈纪要，被访谈人员签字确认并收集客户的营业执照、关于无关联关系的承诺函等资料，访谈内容包括客户的基本情况、合作历史、与发行人的关联关系等，重点核查交易的真实性。

A、走访客户的选取标准

保荐机构、申报会计师根据发行人报告期各期客户销售额的重要性，按各期利润总额的 3%计算并取整，确定 2019 年至 2021 年的重要性水平分别为 150 万元、240 万元和 280 万元，并结合发行人报告期各期客户的交易规模、交易频率、交易金额波动情况、新增客户情况及客户所在地新冠肺炎疫情影响等因素，采用实地走访及视频访谈相结合的形式对客户进行走访，各期走访客户的销售

收入累加合计占当期发行人营业收入70%以上。

B、走访客户数量及比例

报告期各期，保荐机构、申报会计师已走访的客户数量及比例如下表所示：

单位：家、万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
走访客户数量	76	66	35
走访客户收入（1）	29,131.19	23,688.12	14,633.54
当期营业收入（2）	40,763.81	29,836.47	19,674.28
走访比例（3）=（1）/（2）	71.46%	79.39%	74.38%

报告期内，发行人下游行业发展态势良好，客户主要为国内大型水泥、钢铁企业等，与发行人保持了良好的合作关系。报告期各期，保荐机构、申报会计师已走访的客户数量分别为35家、66家和76家，走访客户数量随着发行人业务规模增长相应增加；走访客户收入占当期营业收入比例分别为74.38%、79.39%和71.46%，走访比例较高。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成及其变化

报告期内，公司各类业务营业成本情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	21,643.20	98.49%	14,599.28	97.82%	9,808.00	99.19%
其他业务成本	332.15	1.51%	325.07	2.18%	80.22	0.81%
合计	**21,975.35**	**100.00%**	**14,924.36**	**100.00%**	**9,888.22**	**100.00%**

公司营业成本与营业收入结构相匹配，公司营业成本主要为主营业务成本，报告期内公司主营业务成本占比分别为99.19%、97.82%和98.49%。其他业务成本主要为配件成本、安装服务和维修服务的人工成本，占比较小。

2、主营业务成本按产品构成情况

报告期内，公司主营业务成本按产品类别划分如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、买断业务	**20,370.29**	**94.12%**	**13,014.65**	**89.15%**	**8,384.63**	**85.49%**
风机	19,455.96	89.89%	12,354.31	84.62%	7,550.33	76.98%
水泵	914.32	4.22%	660.34	4.52%	834.30	8.51%
二、合同能源管理业务	**1,272.92**	**5.88%**	**1,584.64**	**10.85%**	**1,423.38**	**14.51%**
合计	**21,643.20**	**100.00%**	**14,599.28**	**100.00%**	**9,808.00**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本分产品构成情况及变动趋势与主营业务收入构成及变动情况基本一致。

3、主营业务成本分性质构成情况

（1）买断业务

1）成本构成情况

公司买断业务的主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用等构成，报告期内的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	16,577.83	81.39%	10,621.62	81.61%	6,945.56	82.84%
其中：外协加工	10,071.37	49.44%	7,108.52	54.62%	5,434.34	64.81%
直接人工	760.76	3.73%	583.38	4.48%	348.12	4.15%
制造费用	2,241.06	11.00%	1,254.43	9.64%	1,090.95	13.01%
运输费	790.64	3.57%	555.21	4.27%	-	-
合计	**20,370.29**	**100.00%**	**13,014.65**	**100.00%**	**8,384.63**	**100.00%**

报告期内，公司买断业务的主营业务成本构成中直接材料占比较高，直接材料占成本的比重分别为 82.84%、81.61%和 81.39%。其中，由于公司产能有限，对于超出产能的订单需求，公司采取外协加工的方式，故直接材料中包含外协加工采购部分，报告期内外协加工成本占买断主营业务成本的比例分别为 64.81%、54.62%和 49.44%，整体呈下降趋势，而 2019 年与 2020 年的外协加工采购金额占采购总额比例较为接近，主要系采购总额包括合同能源管理业务产品（主要为

自产水泵产品）的材料采购，且公司 2019 年合同能源管理业务相关生产成本较大，导致前述外协加工占买断主营业务成本比例与采购总额比例趋势差异。

报告期内，公司的买断业务主营业务成本受直接人工的影响较小，公司制造费用占主营业务成本的比例存在一定波动，主要与报告期各期计入制造费用的人员工资、差旅费、工程安装费，以及自 2020 年公司根据新收入准则将运输费计入营业成本等因素相关。

2）制造费用计提情况

主营业务成本中的制造费用为产品实现销售时结转的存货中包含的制造费用，其变动情况与各期产品销售总量及销售产品的结构相关；产品生产过程相关的制造费用为各期生产过程中发生的工资薪酬、工程安装、折旧摊销及机物料消耗、能源动力等。

报告期各期，公司发生的全部制造费用明细（包含生产过程中的在产品及已实现销售结转的成本）具体如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪酬	1,273.00	36.90%	651.67	35.17%	598.08	39.18%
工程安装费	671.28	19.46%	388.10	20.95%	312.71	20.48%
差旅交通费	364.78	10.57%	229.45	12.38%	226.10	14.81%
折旧摊销	283.65	8.22%	199.15	10.75%	72.85	4.77%
材料费	535.54	15.52%	169.17	9.13%	154.71	10.13%
水电租赁费	88.38	2.56%	87.23	4.71%	90.70	5.94%
修理搬运费	90.32	2.62%	61.84	3.34%	38.77	2.54%
其他	142.75	4.14%	66.17	3.57%	32.63	2.14%
合计	**3,449.69**	**100.00%**	**1,852.77**	**100.00%**	**1,526.57**	**100.00%**

报告期内，公司的制造费用逐年增加，与公司的产销规模匹配。其中，折旧摊销、材料费等生产相关的费用增幅较大，主要由于公司在 2019 年下半年完成了湖州生产基地的建设，自有产能提升所致。此外，公司与部分客户销售产品过程中承担安装义务，主要由公司聘请安装供应商进行现场安装工作，工程安装费主要为在客户现场安装产品而发生的施工费用。由于公司采取以项目为核心的定制化生产模式，生产过程包括方案设计、设备生产和安装调试等环节，产品发至

客户现场后仍需进行安装、调试等工序，故在相关设备客户未验收前项目成本全部在生产成本核算，公司工程部人员前往现场进行工况勘察、指导安装而发生的相关薪酬和差旅亦在制造费用进行归集。2021 年，公司制造费用金额较大，主要系随着公司订单增加以及工艺逐步完善，公司当期生产规模增加所致，相应地，制造费用中工资薪酬、材料费等金额增幅较高。

3）单位成本变动情况

报告期内，公司买断业务模式下的风机、水泵产品的单位成本情况如下：

单位：万元/PCS、PCS

产品类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	单位成本	数量	单位成本	数量	单位成本	数量
水泵	9.62	95	6.74	98	7.01	119
风机	20.74	938	22.42	551	35.12	215

报告期各期，公司买断模式销售的风机和水泵产品的单位成本均存在一定波动。风机和水泵产品的单位成本受产品规格型号、材质要求、现场工况复杂程度等多方面影响，不同项目之间的产品单位成本存在一定差异。

报告期各期，公司买断业务水泵产品的单位成本分别为 7.01 万元/PCS、6.74 万元/PCS 和 9.62 万元/PCS。2021 年的单位成本较高，主要系相关项目的水泵中直径尺寸和重量较大、单价较高的产品型号占比较高，且以钢材为主的原材料价格上涨，进而产品的单位成本较高。

报告期各期，公司买断业务风机产品的单位成本逐年下降，分别为 35.12 万元/PCS、22.42 万元/PCS 和 20.74 万元/PCS，主要系公司水泥行业客户的订单增加，根据客户需求，销售的小型风机数量增加所致。报告期内，公司按照风机吨位区间区分大、中、小型风机的销售数量及单位成本情况如下：

单位：万元/PCS、PCS

风机类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	单位成本	数量	单位成本	数量	单位成本	数量
小型风机（t>0,t<=10）	10.67	700	9.97	386	9.33	81
中型风机（t>10,t<=30）	36.43	135	35.80	84	38.53	75
大型风机（t>30,t<=60）	68.64	103	67.90	81	66.19	59

合计	**20.74**	**938**	**22.42**	**551**	**35.12**	**215**

报告期各期，公司各大、中、小型风机的单位成本基本保持一致，波动幅度较小。由于 10 吨及以下的风机产品销售数量呈上升趋势，因此风机产品的整体平均单位成本有所下降。2021 年度，各类型风机单位成本较上年度均有所增长，主要系受 2021 年上半年全国钢材综合价格指数整体快速上升、2021 年 5 月自高位回撤的影响，该期间内以钢材为主的原材料及外协加工成本同步上涨所致。

（2）合同能源管理业务

公司合同能源管理业务的主营业务成本由设备折旧、维保费用构成，报告期内，公司合同能源管理业务主营业务成本分性质构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备折旧	1,007.15	79.12%	1,237.79	78.11%	1,063.56	74.72%
维保费用	265.77	20.88%	346.85	21.89%	359.82	25.28%
合计	**1,272.92**	**100.00%**	**1,584.64**	**100.00%**	**1,423.38**	**100.00%**

报告期内，公司合同能源管理业务的主营业务成本主要为相关设备的折旧，占成本的比重分别为 74.72%、78.11%和 79.12%。公司对合同能源管理业务按照《企业会计准则第 21 号——租赁》规定的“租赁模式”进行会计处理，因此，公司将合同能源管理设备按固定资产核算并在效益分享期内计提折旧。维保费用系公司或公司委托第三方在客户现场定期为设备进行维护检修产生的维保费用。由于合同能源管理项目通常效益分享期较长，根据合同约定，效益分享期内的设备巡检、维护和保养均由公司承担。

4、公司产品生产成本核算流程及方法

公司报告期内的产品均为定制化节能设备，因此，公司采取“以销定产”的生产模式和“以产定购”的采购模式。公司技术部根据下游客户订单进行定制化设计、出具生产图纸，生产部根据生产图纸编制生产计划、组织管理生产，采购部门根据生产计划分解的物料需求向供应商下达采购订单，财务部门负责通过 ERP 系统核算产品生产成本的归集、分配和结转。

公司以项目为核算单位进行收入确认与相关成本归集，买断业务产品在验

收前项目成本在生产成本科目核算，合同能源管理业务产品在发出前项目成本在生产成本科目核算，在安装测试阶段转入在建工程，设备安装调试并验收合格后结转固定资产。有关公司产品生产成本的归集、分配的具体核算流程如下：

流程	成本类别	成本核算流程
原材料采购	直接材料	采购的各项原材料按照实际采购成本计价。在领用时，生产部门填写领料单，财务部门按照实际领取数量，针对同一存货编码的原材料采用按月加权平均法进行材料成本核算。
外协加工	直接材料	外协加工采购按照原材料和加工费单独计价，在领用时，根据生产工单所属的成本对象计入不同型号的产品。
厂内生产及客户现场安装调试	直接材料	各产品按具体领用原材料价值，计入相应存货成本。
	直接人工	直接从事产品生产的生产人员薪酬按照产品工时比例进行分配。
	制造费用	生产管理人员薪酬、安装调试期间工程人员的薪酬及差旅费、各项机物料消耗、安装费、水电费、折旧费等为组织和管理生产而发生的各项间接费用，按照费用类别通过制造费用科目进行归集，根据产品工时比例进行分配。
产品运输	运输费用	自 2020 年执行新收入准则后，公司将原通过销售费用核算的商品控制权转移之前发生的与实现销售相关的运输成本作为合同履约成本计入主营业务成本。

公司产品涉及的生产工序较多，公司根据产品生产特点和成本管理要求，采用逐步结转分步法，按照产品的加工顺序对各工序的产品成本进行归集和结转。报告期内，公司产品成本的核算流程和方法与业务流程匹配，直接材料、直接人工、制造费用、运输费的归集、分配和结转方法合理，符合《企业会计准则》的规定。

（三）毛利与毛利率变动分析

报告期内，公司营业毛利及毛利率的构成情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务毛利	18,622.66	14,580.26	9,730.58
其他业务毛利	165.81	331.86	55.48
综合毛利	**18,788.46**	**14,912.11**	**9,786.06**
主营业务毛利率	46.25%	49.97%	49.80%
其他业务毛利率	33.30%	50.52%	40.88%
综合毛利率	**46.09%**	**49.98%**	**49.74%**

报告期内，公司综合毛利率分别为 49.74%、49.98%和 46.09%，由于主营业

务在营业收入中的占比超过 90%，故公司的综合毛利率主要由主营业务毛利率决定。

1、主营业务毛利构成分析

报告期内，公司主营业务毛利按产品类别列示如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、买断业务	**16,467.39**	**88.43%**	**11,788.15**	**80.85%**	**7,743.31**	**79.58%**
风机	15,387.75	82.63%	10,684.83	73.28%	6,787.93	69.76%
水泵	1,079.64	5.80%	1,103.33	7.57%	955.38	9.82%
二、合同能源管理业务	**2,155.27**	**11.57%**	**2,792.10**	**19.15%**	**1,987.27**	**20.42%**
合计	**18,622.66**	**100.00%**	**14,580.26**	**100.00%**	**9,730.58**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务毛利分别为 9,730.58 万元、14,580.26 万元和 18,622.66 万元，呈增长趋势，主要系营业收入规模不断扩大，带动公司主营业务毛利持续增长。

从各业务类型来看，报告期内，买断业务的毛利贡献度分别为 79.58%、80.85%和 88.43%，为公司主营业务毛利的主要来源。报告期内买断业务的毛利贡献逐年增长，主要是因为随着公司的产品口碑逐渐形成，行业内客户对公司的节能改造技术更加认可，为加速资金回笼，公司逐步选择产品买断的方式进行业务推广并实现销售规模的增长。

2、毛利率变动分析

报告期内，公司各项主营业务毛利率情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、买断业务	**44.70%**	**47.53%**	**48.01%**
风机	44.16%	46.38%	47.34%
水泵	54.15%	62.56%	53.38%
二、合同能源管理业务	**62.87%**	**63.79%**	**58.27%**
主营业务毛利率	**46.25%**	**49.97%**	**49.80%**

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 49.80%、49.97%和 46.25%，2021 年

度受材料成本波动、人力成本增加的影响，毛利率略有下降。无论是买断业务还是合同能源管理业务，公司的产品均为定制化设备，需根据客户需求、现场工况等因素进行设计和制造，因此，公司产品毛利率受到客户对产品规格型号、材质要求、现场工况复杂程度、产品商业谈判定价等多方面影响，不同项目之间的毛利率存在一定差异。此外，合同能源管理业务毛利率还受到效益分享比例、设备运行时间等方面的影响。

（1）买断业务

报告期内，公司买断业务毛利率分别为 48.01%、47.53%和 44.70%，2021 年度受材料成本波动、人力成本增加的影响，毛利率略有下降。公司买断业务风机产品的毛利率分别为 47.34%、46.38%和 44.16%，买断业务水泵产品的毛利率分别为 53.38%、62.56%和 54.15%，自 2020 年，公司根据新收入准则将运输费调整至营业成本，剔除运输费影响后 2020 年买断风机、水泵产品毛利率分别为 48.76%和 62.96%，2021 年买断风机、水泵产品毛利率分别为 46.40%和 54.72%。报告期内，买断业务分终端客户和非终端客户的收入占比及毛利率情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
终端客户	63.18%	46.79%	75.73%	48.69%	67.92%	48.62%
区域设备贸易商	7.45%	47.02%	8.33%	50.85%	14.40%	47.02%
技改工程总包商	4.74%	48.65%	2.45%	55.47%	4.51%	39.18%
设计院	19.22%	44.32%	6.38%	44.21%	2.07%	25.47%
风机小计	**94.59%**	**46.40%**	**92.89%**	**48.76%**	**88.90%**	**47.34%**
终端客户	4.09%	59.09%	2.61%	69.12%	1.92%	59.72%
区域设备贸易商	0.56%	39.18%	0.25%	53.19%	2.68%	53.19%
技改工程总包商	0.76%	42.60%	4.25%	59.74%	6.49%	51.59%
水泵小计	**5.41%**	**54.72%**	**7.11%**	**62.96%**	**11.10%**	**53.38%**
买断业务合计	**100.00%**	**46.85%**	**100.00%**	**49.77%**	**100.00%**	**48.01%**

注：上表 2020 年、2021 年毛利率计算不包括根据新收入准则调整至营业成本的运输费

报告期内，公司对终端客户及非终端客户的定价模式基本相同，均采用“成本+基础利润率+竞争比价/谈判”的定价模式，因此，公司对各类型客户的毛利率大致在同一区间内。出于市场开拓、竞争对手竞价等经营策略的考量，公司对于部分项目也存在主动让利的情况，例如，公司在 2019 年开拓了对总包商及设

计院的风机产品销售，为打开市场，在业务合作初期给予更多的价格优惠，相应的毛利率也更低。

1）风机产品

报告期内，公司买断业务风机产品主要以向终端客户销售为主，相关收入占买断业务收入的比例分别为 67.92%、75.73%和 63.18%，毛利率分别为 48.62%、48.69%和 46.79%。公司在 2019 年开拓了对技改工程总包商及设计院的风机产品销售，为打开市场，在业务合作初期给予更多的价格优惠，相应的毛利率也更低。

2）水泵产品

2019 年至 2020 年，公司买断业务水泵产品主要以向技改工程总包商销售为主，相关收入占买断业务收入的比例分别为 6.49%和 4.25%。2020 年度，公司水泵产品毛利率较高，主要系买断业务水泵产品销售金额相对较小，整体毛利率水平易受个别项目影响，其中，公司与北京龙源惟德能源科技有限公司合作的水泵节能改造项目，根据商谈结果，双方约定该项目在验收前公司不收取任何款项，而由买方在验收完毕后一次性支付验收款，故公司向其报价相对较高；公司与国网江苏综合能源服务有限公司合作的水泵节能改造项目，根据商谈结果，买方采取分期付款的方式，故公司向其报价相对较高。因此，上述项目的毛利率水平较高，剔除上述项目的影响后，公司买断业务水泵产品的毛利率为 55.74%。

2021 年，公司买断业务销售水泵产品金额为 1,993.96 万元，占买断业务收入的比例为 5.41%，占比较低，且主要为向终端客户的销售，向终端客户及区域设备贸易商销售水泵产品的收入占比相对较小，项目数量较少，毛利率水平受单个项目影响较大，因此毛利率较 2019 年、2020 年存在一定波动。

3）风机产品与水泵产品毛利率差异

报告期内，公司采用“成本+基础利润率+竞争比价/谈判”的定价模式，水泵产品毛利率整体略高于风机产品，主要系受以下因素影响：

①报告期内，公司的风机产品中外协比例较高，而水泵产品以自产为主，相比风机产品具有较高的利润空间。此外，水泵产品具有体积小、重量轻、结构简单等特征，而风机产品体积较大、结构复杂，通常为满足下游客户安装环境、生产线功能要求而配置更多价值高、毛利低的外购通用部件，从而拉低了风机产品

的整体毛利率。

②报告期内，公司的水泵产品、风机产品的质保期均为 1-2 年，公司在质保期内承担产品故障的维修成本。公司的水泵产品主要用于钢铁行业，长期运行于潮湿、高温、高压的环境，相比风机产品更易出现腐蚀、磨损、机械和性能故障，如叶轮及泵壳易受汽蚀、转子经常性受较大轴向力而易损坏等。因此，公司的水泵产品在定价时综合考虑了前述质保期内可能存在的维修成本，进而毛利率水平更高。

③工业离心泵的国内制造商数量较多、价格竞争激烈，传统水泵产品单位价格较低。公司利用丰富的高效水力模型，为具有高端水泵改造需求的大型钢铁企业等生产定制化的高效节能离心泵产品。该等目标客户更加重视水泵的强度、精度、运行效率及可靠性，技术标准也更高，在产品的外形、性能、寿命等方面均满足客户需求的情况下，公司拥有更多的议价空间。

（2）合同能源管理业务

报告期内，公司合同能源管理业务毛利率分别为 58.27%、63.79%和 62.87%，毛利率水平总体高于买断业务。这主要与合同能源管理的盈利模式相关，合同能源管理业务通常没有预收款项，需要公司先行使用自有资金组织设备生产并归集在固定资产进行核算，交付安装后根据节能效益确认收入，对应的成本主要为固定资产折旧和维保支出，因此毛利率更高，但相应的资金使用效率更低。公司合同能源管理业务分终端客户和非终端客户的收入占比及毛利率情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
终端客户	51.36%	63.85%	63.33%	66.35%	54.33%	57.20%
区域设备贸易商	1.89%	67.99%	0.51%	85.00%	-	-
技改工程总包商	46.75%	61.58%	36.16%	59.01%	45.67%	59.54%
合同能源管理业务合计	**100.00%**	**62.87%**	**100.00%**	**63.79%**	**100.00%**	**58.27%**

报告期内，公司主要与终端客户及总包商开展合同能源管理业务合作，且主要为水泵产品，两者毛利率大致在同一区间内。报告期内公司与终端客户分享的合同能源管理业务毛利率存在一定波动，主要影响因素为项目的实际节能情况、分成比例及维保支出情况等，也受到个别项目协商调整的影响。其中，2020 年

的毛利率相对较高，主要系公司与宝丰钢铁的诉讼纠纷达成调解一致，公司当期确认节能效益收入并将该项目全部资产净值计提折旧计入当期成本所致；2019年的毛利率相对较低，主要系公司与江苏利淮钢铁有限公司合作的水泵节能改造项目由于项目终止，公司将剩余设备净额确认为成本使得该项目毛利率为负所致。

3、综合毛利率与可比公司的比较分析

报告期内，公司综合毛利率与可比公司比较情况如下：

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金通灵	**18.84%**	23.55%	25.11%
京源环保	**39.26%**	40.35%	40.76%
德固特	**31.34%**	44.16%	43.08%
中密控股	**51.83%**	48.76%	54.05%
平均值	**35.32%**	**39.21%**	**40.75%**
瑞晨环保	**46.09%**	**49.98%**	**49.74%**

数据来源：可比上市公司公开披露的定期报告和招股说明书等

报告期内，公司综合毛利率分别为 49.74%、49.98%和 46.09%，2021 年度受材料成本波动、人力成本增加的影响，毛利率略有下降，但高于可比公司的平均水平。公司产品毛利率受到客户对产品规格型号、材质要求、现场工况复杂程度等多方面影响，相较于可比公司，公司的产品种类、应用场景和客户类型均存在一定差异，因此毛利率水平存在一定差异。

金通灵为国内传统风机制造企业，主营工业鼓风机、压缩机、蒸汽轮机等流体机械设备产品，同时也经营集成类项目，具有一定的生产规模和销售规模，但其收入占比较高的建设类项目、鼓风机产品以及运营类项目毛利率一般在 10%至 30%左右，因此综合毛利率水平较低，综合毛利率低于公司和其他可比公司。

公司综合毛利率略高于京源环保，主要是因为京源环保的主营产品无自主生产、全部委外加工，外协厂商采购成本影响其综合毛利率，同时，其使用的直接材料中有较大部分为通用设备和材料，产品定制化程度略低于公司。

公司综合毛利率略高于德固特，主要系其部分产品的毛利率相对较低，拉低了整体毛利率。其产品毛利率与所用钢材材质型号、产品规格型号、装备配件种类、工艺复杂程度等相关。德固特销售占比最高的产品为空气预热器，2018 至

2019 年的毛利率分别为 51.49%、46.98%，与公司主要产品的毛利率相近。

公司综合毛利率略低于中密控股，主要系其主营的机械密封产品个性化单件生产的特点突出，对设计和生产的要求较高，相关产品品类、规格尺寸较多且主要以单件为主。同时，机械密封主要应用于石油化工、煤化工等企业的核心主机装备，客户对机械密封的可靠性要求较高。因此，中密控股的产品销售议价空间较大，毛利率相对较高。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用的构成及其占营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	3,155.41	7.74%	2,282.16	7.65%	2,122.20	10.79%
管理费用	2,942.80	7.22%	1,835.43	6.15%	1,458.96	7.42%
研发费用	2,917.59	7.16%	1,870.04	6.27%	1,435.12	7.29%
财务费用	231.30	0.57%	234.68	0.79%	218.53	1.11%
合计	**9,247.10**	**22.68%**	**6,222.31**	**20.85%**	**5,234.81**	**26.61%**

报告期内，公司期间费用分别为 5,234.81 万元、6,222.31 万元和 9,247.10 万元，期间费用发生额逐年增长，期间费用占同期营业收入的比重分别为 26.61%、20.85%和 22.68%。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,240.32	39.31%	814.40	35.69%	604.77	28.50%
售后维保费	951.19	30.14%	727.72	31.89%	495.60	23.35%
运输费	-	-	-	-	386.78	18.23%
差旅费	459.86	14.57%	277.82	12.17%	323.22	15.23%
咨询服务费	275.11	8.72%	366.44	16.06%	211.63	9.97%
办公费	89.64	2.84%	27.06	1.19%	35.02	1.65%
其他	139.28	4.41%	68.72	3.01%	65.18	3.07%

合计	3,155.41	100.00%	2,282.16	100.00%	2,122.20	100.00%

公司销售费用主要由职工薪酬、售后维保费、运输费、差旅费等组成。报告期内，公司销售费用分别为 2,122.20 万元、2,282.16 万元和 3,155.41 万元，占营业收入的比重分别为 10.79%、7.65%和 7.74%。2020 年、2021 年，公司承担的销售运费 867.53 万元、901.61 万元根据新收入准则应计入“合同履约成本”，公司将与已确认收入对应的运费调整入“营业成本”核算，未确认收入对应的运费调整入“存货”核算，销售费用的运费发生额为零。2021 年的销售费用较以前年度有所增长，主要系公司销售人员职工薪酬增长以及差旅增加所致。2021 年的销售费用-其他金额有所增长，主要系包含了当期使用权资产折旧 51.84 万元。

（1）职工薪酬

职工薪酬主要系发放销售人员的工资奖金。报告期内销售人员职工薪酬分别为 604.77 万元、814.40 万元和 1,240.32 万元。报告期内，销售人员职工薪酬逐年增加，主要原因为随着公司业务规模扩大，销售人员增加，故整体销售人员薪酬有所上涨。2021 年，职工薪酬较 2020 年同比增幅较高，主要由于公司为开拓业务，在全国增设了多个办事处，增加了 18 名销售人员，此外，2021 年公司调高了人员薪资水平以及 2020 年受疫情影响，公司根据当地社保政策减免了部分销售人员的社保费用亦对比较数据有一定影响。

（2）售后维保费

售后维保费主要系公司当年计提的产品后续维护费用，报告期内，公司计提的售后维保费分别为 495.60 万元、727.72 万元和 951.19 万元。报告期各期末，公司根据历史经验，按照尚在质保期内的设备对应的销售收入的 3%确定预计负债期末余额，并相应确认为销售费用-售后维保费。公司在实际发生维保服务时冲减预计负债，报告期内，公司当年度实际发生数均略小于期初预计负债余额，体现了公司的谨慎性原则，公司售后维护费计提较为充分。

（3）运输费

公司运输费用主要为公司委托外部物流方发生的运输费用等。报告期内，公司运输费分别为 386.78 万元、867.53 万元和 901.61 万元（包括 2020 年、2021 年营业成本和存货中核算的销售运费），随着公司销售规模的扩大，报告期内运

输费用逐渐增加，主要系公司销售规模逐步扩大，公司委托物流公司将产品运送到客户现场发生的物流运输费用逐渐增加。2020 年运输费用较上年度增加较多，主要系公司西南、西北等偏远地区交付订单较多所致。

（4）差旅费

报告期内，公司差旅费分别为 323.22 万元、277.82 万元和 459.86 万元。2020 年，公司销售人员差旅费较 2019 年下降 14.05%，主要系受疫情影响，公司销售人员减少了部分出差行程，同时，公司通过大区划分等精细化管理，缩小出差半径，减少了差旅成本。2021 年，随着疫情影响的逐渐消除，以及公司销售人员的增加，差旅费用占营业收入的比例有所增长。

（5）咨询服务费

公司通过原有客户介绍、居间商介绍、市场营销团队主动营销等形式拓展业务，咨询服务费即部分项目寻求居间商进行合作而发生的服务费。报告期内，公司发生的咨询服务费分别为 211.63 万元、366.44 万元和 275.11 万元，占营业收入的比例分别为 1.08%、1.23%和 0.67%，比例较低，通过居间商获取客户信息不是公司业务获取的主要方式。根据合同约定，居间商为公司提供市场开拓、客户关系维护、销售回款的催收等相关服务，公司一般按照对应服务客户的销售情况、回款情况等按固定金额或固定费率向居间商支付咨询服务费。

（6）销售费率与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司比较情况如下：

项目	销售费用率		
	2021 年度	**2020 年度**	**2019 年度**
金通灵	**3.06%**	3.58%	3.85%
京源环保	**4.55%**	4.25%	4.95%
德固特	**1.98%**	3.66%	3.95%
中密控股	**10.58%**	9.08%	10.61%
平均费率	**5.04%**	**5.14%**	**5.84%**
瑞晨环保	**7.74%**	**7.65%**	**10.79%**

数据来源：可比上市公司公开披露的定期报告和招股说明书等

报告期内，公司销售费用率分别为 10.79%、7.65%和 7.74%，高于可比公司

平均销售费率，公司与可比公司之间的销售费用率差异主要与各公司的销售规模和业务模式等方面有关。其中，中密控股销售费用率显著高于其他可比公司，主要系其产品定制化程度高，需要进行更多产品推广、培训、安装指导、售后维修和维护等，产品的毛利率水平、销售人员薪酬支出、差旅费用也较高。公司主营业务产品的毛利率水平与中密控股相近，销售费用率水平亦较为接近。公司销售费用率高于金通灵、京源环保、德固特，主要系因为上述公司的销售人员薪酬和差旅费用占营业收入比例相对较低，同时，德固特计提的售后维保费用也较少。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	895.48	30.43%	550.23	29.98%	490.75	33.64%
业务招待费	568.95	19.33%	320.35	17.45%	307.88	21.10%
中介机构费	242.67	8.25%	161.22	8.78%	188.93	12.95%
租赁及物业费	131.81	4.48%	270.40	14.73%	144.31	9.89%
差旅费	117.34	3.99%	127.15	6.93%	105.39	7.22%
办公费	156.84	5.33%	144.75	7.89%	93.48	6.41%
折旧与摊销	233.97	7.95%	160.61	8.75%	54.06	3.71%
使用权资产折旧	307.72	10.46%	-	-	-	-
股份支付	113.87	3.87%	18.98	1.03%	-	-
其他	174.16	5.92%	81.74	4.45%	74.18	5.08%
合计	**2,942.80**	**100.00%**	**1,835.43**	**100.00%**	**1,458.96**	**100.00%**

公司管理费用主要包括职工薪酬、业务招待费、中介服务费、租赁及物业费等。报告期内，公司管理费用分别为 1,458.96 万元、1,835.43 万元和 2,942.80 万元，随着公司经营规模的扩大而增加。报告期内，公司管理费用占营业收入的比重分别为 7.42%、6.15%和 7.22%，2020 年管理费用占营业收入比例较低，主要系受疫情影响公司减免了部分管理人员的社保费用，以及减少了业务招待、差旅等活动所致，2021 年的管理费用-其他金额较上年有所增长，主要系新增公司上海办公室装修费所致。

（1）职工薪酬

管理费用中的职工薪酬主要包括财务部、行政部等管理部门员工及管理人员薪酬。报告期内，公司管理人员费用分别为 490.75 万元、550.23 万元和 895.48 万元，呈增长趋势，主要系随着公司业务规模扩大，各管理职能部门日趋完善，管理人员数量以及管理人员薪酬水平有所增长。

（2）业务招待费

业务招待费系日常经营活动中的招待费用。报告期内，公司业务招待费分别为 307.88 万元、320.35 万元和 568.95 万元，随营业收入规模增长而有所增加。其中，2020 年业务招待费金额的占比略有下降，主要系当年受疫情影响，公司减少了差旅以及业务招待活动。

（3）中介机构费

中介机构费主要为公司聘请审计、律师、招聘、资格认证等相关专业服务而发生的费用。报告期内，公司中介机构费分别为 188.93 万元、161.22 万元和 242.67 万元。

（4）租赁及物业费

租赁费主要为公司租赁上海办公场所的租赁及物业费用。报告期内，公司租赁及物业费分别为 144.31 万元、270.40 万元和 131.81 万元。2021 年，公司管理费用中使用权资产折旧金额为 307.72 万元，与租赁及物业费合计金额 439.53 万元。报告期内，公司租赁及物业费（含使用权资产折旧）逐年增加，主要系公司分别于 2019 年 9 月、2019 年 12 月开始承租上海复华高新技术园区和上海国正中心的办公场所，且自 2021 年 8 月起新增上海国正中心租赁面积，导致公司租赁及物业费相应增加。自 2021 年起，根据新租赁准则的要求，需将首次执行日前存在的、首次执行日起 12 个月后完成的经营租赁通过使用权资产科目进行核算。因此，公司将原计入租赁及物业费且租赁期限超过一年的房屋租赁确认为使用权资产，并按照租赁期计提折旧，导致租赁及物业费下降。

（5）股份支付

报告期内，发行人通过扬动管理对核心员工进行股权激励，由实际控制人陈

万东将其持有上海馨璞的财产份额转让给扬动管理，扬动管理合伙人为公司的核心员工，相关事项涉及股份支付的会计处理，具体如下：

时间	公司总股本（万股）	激励股份数（万股）	公允价格（元/股）	激励对象成本（元/股）	2020 年股份支付费用（万元）	2021 年股份支付费用（万元）
2020 年 11 月	5,373.13	73.00	11.34	3.54	18.98	113.87

报告期内，公司共实施了 1 次股权激励，系通过实际控制人陈万东将其在上海馨璞中的部分份额转让给激励平台扬动管理实现，前述股权激励已履行了必要的决策程序。具体转让过程及激励对象情况可参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”相关内容。

关于本次股份支付的公允价格，主要参考最近一次外部投资人的入股价格对应估值及 2019 年、2020 年公司盈利情况综合确定。根据本次股权激励协议，本次股权激励计划对激励员工设置 5 年服务期，因此股份支付费用在 5 年内进行分摊，对应 2020 年 11 月及 12 月的分摊金额 18.98 万元，2021 年的分摊金额为 113.87 万元。

（6）管理费用率与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司比较情况如下：

项目	管理费用率		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金通灵	7.95%	8.88%	6.78%
京源环保	10.46%	10.03%	7.06%
德固特	9.90%	8.69%	8.57%
中密控股	8.23%	8.67%	8.46%
平均费率	**9.13%**	**9.07%**	**7.72%**
瑞晨环保	**7.22%**	**6.15%**	**7.42%**

数据来源：可比上市公司公开披露的定期报告和招股说明书等

报告期内，公司管理费用率分别为 7.42%、6.15%和 7.22%，2019 年与可比公司平均水平基本一致，其中，公司管理费用率略低于德固特和中密控股，主要原因为公司处于高速发展阶段，管理人员较少，管理较为扁平化，报告期各期发生的管理人员薪酬占营业收入的比例低于德固特和中密控股。2020 年，公司管理费用率低于可比公司平均水平，主要系京源环保加大人才招聘及储备力度，管

理费用中的职工薪酬较上年增长 73.24%，导致其管理费用率大幅增长；金通灵营业收入下降 23.63%而管理费用较上年基本一致，管理费用率大幅增长，前述京源环保、金通灵管理费用率的增长拉高了可比公司平均费率水平。2021 年，公司管理费用率低于可比公司平均水平，主要系京源环保新增限制性股票激励产生股份支付费用导致管理费用率大幅增长、德固特新增上市相关中介机构费用导致管理费用率大幅增长，进而拉高了可比公司平均管理费用率水平。

3、研发费用

报告期内，公司研发支出全部于当期费用化并计入研发费用，不存在研发费用资本化情形。报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,508.25	51.70%	941.00	50.32%	873.22	60.85%
材料费用	938.30	32.16%	756.68	40.46%	268.33	18.70%
委托研发费	141.94	4.87%	-	-	95.00	6.62%
其他费用	329.10	11.28%	172.37	9.22%	198.58	13.84%
合计	**2,917.59**	**100.00%**	**1,870.04**	**100.00%**	**1,435.12**	**100.00%**

报告期内，公司研发费用分别为 1,435.12 万元、1,870.04 万元和 2,917.59 万元，占营业收入的比重分别为 7.29%、6.27%和 7.16%。报告期内，公司研发费用总额逐年上升，2019 年研发费用占营业收入比重较高，主要系公司报告期内营业收入规模增长较快所致。报告期内，公司研发费用主要由职工薪酬和材料费用构成，其他费用主要系折旧费、办公费、检测费、差旅费等相关费用，2019 年公司发生委托研发费用 95 万元，系公司委托北京航空航天大学进行高速低氮燃烧器研发项目产生的相关费用，2021 年公司发生委托研发费用 141.94 万元，主要系公司委托北京航空航天大学进行复合相变材料研发项目、热控技术研发项目产生的相关费用。

报告期内，公司建立并执行了较为完善的成本费用核算制度，依据《企业会计准则》《高新技术认定管理办法》和《高新技术企业认定管理工作指引》的有关规定，对研发费用的范围予以界定，并以研发项目为归集对象，按照实际发生金额予以确认和归集，不存在研发费用与生产成本混同的情形。公司研发费用的

界定范围与会计核算内容如下：

费用类型	核算内容
职工薪酬	直接从事研发活动的相关人员的工资、奖金、津贴、补贴、五险一金等人工费用
材料费用	研发过程中耗用的主要原材料及辅助材料等
委托研发费	委托外部机构开展的与研发相关的试验费等
其他费用	其他与研发活动直接相关的费用，包括研发成果的检测、论证、评审、评估费等，以及折旧费、办公费、培训费、差旅费等

报告期内，公司主要研发项目的研发费用支出及截至 2021 年末的实施进度情况如下：

单位：万元

年度	项目	研发费用	实施进度
2021	折叠火焰、矩形火焰燃烧器开发	16.04	未完成
2021	篦冷风机进气箱结构改进	223.29	已完成
2021	智能自集热高温风机研发	216.00	已完成
2021	脂润滑轴承箱及风机开发	50.30	已完成
2021	延长水泵使用寿命结构研发	48.17	已完成
2021	自动仿形压弯机研发	41.06	已完成
2021	高效智能控制篦冷风机研发	151.82	已完成
2021	轴承箱可靠性结构改进	274.47	已完成
2021	耐磨高效渣浆泵开发	98.17	已完成
2021	风机进口偏流对风机性能影响的研发	182.48	已完成
2021	磁悬浮高速风机永磁电机、轴承、风机研发	467.33	未完成
2021	大流量除尘风机研发	222.36	已完成
2021	风机防喘振控制装置系统	228.22	已完成
2021	超静音风机研发	299.34	已完成
2021	储能复合相变材料研发及低熔点合金储能器关键技术开发	255.19	已完成
2020	一种平衡型高速离心风机	81.29	已完成
2020	轴承箱可靠性结构改进	105.60	已完成
2020	耐磨高效渣浆泵开发	74.31	已完成
2020	高效离心风机性能改进	167.56	已完成
2020	风机焊接工艺改进	143.27	已完成
2020	高效离心风机节电降噪改进	327.03	已完成
2020	风机整形工艺改进	87.38	已完成

2020	新型板式换热器风箱与换热器板片连接机构开发	111.47	已完成
2020	高温板式换热器用膨胀器开发	145.17	已完成
2020	风机进口偏流对风机性能影响的研究	70.65	已完成
2020	减小篦冷风机振动结构改进	38.97	已完成
2020	提高篦冷风机性能改进	120.41	已完成
2020	离心风机自动高效清灰装置的研发	101.57	已完成
2020	免维护风机机壳防灰积水的装置研发	79.42	已完成
2020	风机叶片型线对比研发	39.76	已完成
2020	浮动密封装置的研发	35.39	已完成
2019	一种单边可拆卸式带窗口的联轴器防护罩	81.71	已完成
2019	一种双曲柄机壳清灰结构	58.73	已完成
2019	一种可以调节水平和高度方向尺寸的联轴器防护罩	69.88	已完成
2019	一种可变旋向的离心风机进口调节门结构	82.08	已完成
2019	一种用于悬臂式风机叶轮进口的导流轮	67.05	已完成
2019	一种用于调节双吸离心通风机两个进风口风量大小的调节装置	82.86	已完成
2019	一种用于调节悬臂风机圆形进口开度的调节装置	86.58	已完成
2019	微阻缓闭水上弯管底阀	31.95	已完成
2019	高效节能自吸式离心泵	69.11	已完成
2019	高效节能整体网管优化	105.49	已完成
2019	一种平衡型高速离心风机	113.40	已完成
2019	冶金加热炉高速低氮燃烧器	174.46	已完成
2019	耐磨高效双吸泵	68.91	已完成
2019	一种节段式多级泵径向导叶定位结构	79.96	已完成
2019	高效离心风机的密封装置研发	28.17	已完成
2019	高速静音离心风机的研发	14.61	已完成
2019	轴承降温循环保护装置的研发	6.99	已完成
2019	采用全流道优化设计的立式双固定支撑自吸泵的研发	8.39	已完成
2019	单级双吸卧式自吸泵的研发	11.64	已完成

4、财务费用

报告期内，公司财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息支出	335.77	245.59	206.26
减：利息收入	113.35	35.06	9.17
其他	8.88	24.15	21.44
合计	**231.30**	**234.68**	**218.53**

报告期内，公司财务费用主要由利息支出及利息收入组成。报告期内，公司财务费用分别为 218.53 万元、234.68 万元和 231.30 万元，占营业收入的比重分别为 1.11%、0.79%和 0.57%，金额及占比均较小。2020 年和 2021 年，公司利息收入较 2019 年有所增长，主要系随着长期应收款规模的增加，计入财务费用-利息收入的未确认融资收益有所增加。2021 年，其他财务费用减少主要系公司发生的借款担保费用减少。

（五）利润表其他项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、房产税等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
城市维护建设税	115.25	91.84	52.48
教育费附加	115.25	91.84	49.19
房产税	42.42	42.42	17.68
土地使用税	-	8.50	16.99
其他	21.86	18.79	7.17
合计	**294.78**	**253.39**	**143.51**

报告期内，公司税金及附加金额分别为 143.51 万元、253.39 万元和 294.78 万元，占营业收入的比例为 0.73%、0.85%和 0.72%。2021 年度，子公司湖州瑞晨根据《浙江省新型冠状病毒肺炎疫情防控工作领导小组关于印发浙江省“放水养鱼”行动计划的通知》（省疫情防控[2020]28 号），申请并获得了城镇土地使用税减免。

2、其他收益

报告期内，公司其他收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	610.88	87.46	282.38
代扣个人所得税手续费	1.67	1.58	0.06
合计	**612.55**	**89.04**	**282.44**

报告期内，公司其他收益金额分别为 282.44 万元、89.04 万元和 612.55 万元，主要为政府补助。其中，公司与日常经营活动相关的政府补助情况如下：

单位：万元

补助项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府扶持金	361.70	56.10	268.60
基建拨款	9.92	9.92	3.16
保费补贴	11.50	8.48	5.30
企业扶持金	-	-	1.00
社保稳岗补贴	5.89	6.26	4.21
社保返还	-	5.85	-
招聘补贴	1.35	0.85	0.10
专项发展资金	220.00	-	-
印花税退回	0.53	-	
合计	**610.88**	**87.46**	**282.38**

报告期内，公司取得的与日常经营活动相关的政府补助主要为政府扶持金，系公司注册地所在的嘉定区马陆镇人民政府根据当地产业发展政策给予的政府扶持资金。2021 年，公司取得了上海市嘉定区科学技术委员会拨付的国家自主创新示范区专项发展资金合计 220 万元。

3、投资收益

报告期内，公司投资收益分别为 0.75 万元、-162.23 万元和 8.41 万元。2020 年，公司与唐山港陆钢铁有限公司（以下简称“唐山港陆”）达成债务重组协议，公司对原债权账面价值与债务重组后债权之间的差额 155.07 万元，确认为债务重组损失，计入投资收益；2020 年，公司与邯宝钢铁进行债务重组，约定其以钢材冲抵欠付公司款项，公司于 2021 年完成前述钢材出售，公司对原债权于债

务重组之日的账面价值与收讫钢材款项之间的差额 17.77 万元，确认为债务重组收益，计入投资收益。前述债务重组事项具体参见本节之“十五、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“（三）其他重要事项”。

单位：万元

补助项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
长期股权投资收益	-9.36	-11.70	-
理财产品收益	-	4.54	0.75
债务重组产生的投资收益	17.77	-155.07	-
合计	**8.41**	**-162.23**	**0.75**

4、信用减值损失及资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失及资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
信用减值损失	511.32	361.74	377.31
资产减值损失	254.04	91.28	180.08
其中：存货跌价损失	228.89	91.28	33.21
固定资产减值损失	25.15	-	146.86
合计	**1,019.40**	**453.02**	**557.39**

报告期内，公司资产减值损失及信用减值损失合计分别为 557.39 万元、453.02 万元和 1,019.40 万元，主要为计提应收账款坏账准备、其他应收款坏账准备、存货跌价准备、固定资产减值损失，参见本节之“十二、资产质量分析”的相关内容。

5、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
处置未划分为持有待售的固定资产产生的处置利得或损失	-	-50.24	-1.64

2019 年度和 2020 年度，公司资产处置收益分别为-1.64 万元和-50.24 万元，主要为固定资产处置相关损失，2020 年主要为对唐山港陆合同能源管理项目资产报废处置损失 46.18 万元，具体参见本节之“十五、资产负债表日后事项、或

有事项及其他重要事项”之“（三）其他重要事项”。

6、营业外收支

（1）营业外收入

报告期内，公司营业外收入明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	10.31	6.55	-
废料处置	316.85	55.76	4.97
其他	0.71	-	17.26
合计	**327.87**	**62.31**	**22.23**

报告期内，公司营业外收入金额分别为 22.23 万元、62.31 万元和 327.87 万元，主要由废料处置收入和政府补助构成。计入营业外收入的政府补助具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
大工业政策奖励	5.40	5.00	-
新冠隔离专项补贴	-	1.55	-
科技创新奖励	0.76	-	-
知识产权政策奖励	0.25	-	-
人才资源开发补助	0.70	-	-
绿色工厂补助	3.20	-	-
合计	**10.31**	**6.55**	**-**

（2）营业外支出

报告期内，公司营业外支出明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
对外捐赠	1.50	1.00	1.00
其他	0.12	0.94	0.28
合计	**1.62**	**1.94**	**1.28**

报告期内，公司营业外支出金额分别为 1.28 万元、1.94 万元和 1.62 万元，金额较小。

7、所得税费用

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	1,581.53	1,140.24	672.76
递延所得税费用	-425.60	-64.14	-75.99
所得税费用合计	**1,155.93**	**1,076.10**	**596.77**
利润总额	9,428.43	7,920.33	4,152.83
占利润总额比例	**12.26%**	**13.59%**	**14.37%**

报告期内，公司所得税费用分别为 596.77 万元、1,076.10 万元和 1,155.93 万元，占当期利润总额比例分别为 14.37%、13.59%和 12.26%，报告期内，公司所得税费用逐年增加，占利润总额的比例较为稳定。

（六）公司净利润主要来源分析

报告期内，公司营业利润、利润总额及净利润情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业利润	9,102.18	7,859.96	4,131.88
利润总额	9,428.43	7,920.33	4,152.83
营业利润占利润总额的比例	**96.54%**	**99.24%**	**99.50%**
净利润	8,272.50	6,844.23	3,556.06
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	7,493.42	6,858.86	3,299.85

报告期内，公司营业利润分别为 4,131.88 万元、7,859.96 万元和 9,102.18 万元，占当期利润总额的比例分别为 99.50%、99.24%和 96.54%，是公司净利润的主要来源。

（七）公司纳税情况

1、公司主要税种缴纳情况

报告期内，公司主要税种为增值税、企业所得税，具体缴纳情况如下：

单位：万元

期间	项目	企业所得税	增值税

期间	项目	企业所得税	增值税
2019 年度	期初未交数	208.78	567.04
	本期应交数	672.76	1,046.32
	本期已交数	650.60	1,228.32
	期末未交数	230.94	385.04
2020 年度	期初未交数	230.94	385.04
	本期应交数	1,223.75	1,809.04
	本期已交数	1,218.54	1,303.87
	期末未交数	236.15	890.21
2021 年度	期初未交数	236.15	890.21
	本期应交数	1,580.85	2,204.99
	本期已交数	1,301.07	1,980.88
	期末未交数	515.93	1,114.32

立信会计师事务所对公司报告期内主要税种的纳税情况进行了审核，并出具了“信会师报字[2022]第 ZA10553 号”纳税鉴证报告，认为公司主要税种纳税情况按照中国证券监督管理委员会的相关规定编制，在所有重大方面公允反映了公司 2021 年度、2020 年度和 2019 年度主要税种的实际缴纳情况。

2、公司所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用与利润总额的关系如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	1,581.53	1,140.24	672.76
递延所得税费用	-425.60	-64.14	-75.99
所得税费用合计	**1,155.93**	**1,076.10**	**596.77**
利润总额	9,428.43	7,920.33	4,152.83
占利润总额比例	**12.26%**	**13.59%**	**14.37%**

报告期内，公司所得税费用分别为 596.77 万元、1,076.10 万元和 1,155.93 万元，占当期利润总额比例分别为 14.37%、13.59%和 12.26%，占比较为稳定。

（八）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益	-	-50.24	-1.64
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）	621.19	94.01	282.38
债务重组损益	17.77	-155.07	-
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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-	4.54	0.75
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	-	54.43	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	317.60	55.41	21.01
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-11.70	-
非经常性损益总额	**956.56**	**-8.63**	**302.49**
所得税影响额	-177.48	-5.99	-46.27
少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额	**779.08**	**-14.62**	**256.22**

报告期内，公司的非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助，扣除所得税影响后，非经常性损益占净利润比例分别为 7.21%、-0.21%和 9.42%，2021 年，公司收到上海市嘉定区马陆镇人民政府扶持金 361.70 万元和上海市嘉定区科学技术委员会专项发展资金 220.00 万元，因此非经常性损益占净利润比例较大，整体而言，报告期内的非经常性损益对公司盈利能力稳定性无重大影响。

十二、资产质量分析

报告期各期末，公司各类资产金额及占总资产的比例如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	48,545.79	70.82%	41,630.60	76.30%	23,088.10	67.11%
非流动资产	20,006.85	29.18%	12,929.01	23.70%	11,315.80	32.89%
总资产	**68,552.64**	**100.00%**	**54,559.61**	**100.00%**	**34,403.90**	**100.00%**

报告期各期末，公司资产总额分别为 34,403.90 万元、54,559.61 万元和

68,552.64 万元，其中，公司流动资产占总资产比重均保持在较高水平，分别为67.11%、76.30%和 70.82%。公司流动资产呈增长趋势，主要系随着公司销售规模增长，期末应收账款和存货等流动资产随之增加导致。公司非流动资产逐年增加，主要由固定资产、无形资产及在建工程增加所致。

（一）流动资产的构成及分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	4,157.28	8.56%	4,377.73	10.52%	3,494.86	15.14%
应收票据	574.70	1.18%	103.43	0.25%	-	-
应收账款	13,397.65	27.60%	9,736.33	23.39%	7,965.37	34.50%
应收款项融资	9,483.58	19.54%	11,802.21	28.35%	4,872.63	21.10%
预付款项	863.14	1.78%	571.82	1.37%	1,097.23	4.75%
其他应收款	590.09	1.22%	536.90	1.29%	516.42	2.24%
存货	15,117.91	31.14%	11,444.16	27.49%	4,676.68	20.26%
合同资产	3,617.53	7.45%	2,769.12	6.65%	-	-
其他流动资产	743.91	1.53%	288.90	0.69%	464.91	2.01%
流动资产合计	**48,545.79**	**100.00%**	**41,630.60**	**100.00%**	**23,088.10**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动资产主要由货币资金、应收账款、应收票据、应收款项融资、存货和合同资产构成，上述流动资产于报告期各期末占公司流动资产的比例分别为 91.00%、96.64%和 95.47%，占比较为稳定。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	3.93	0.09%	2.92	0.07%	4.42	0.13%
银行存款	3,889.40	93.56%	4,319.06	98.66%	3,490.43	99.87%
其他货币资金	263.95	6.35%	55.75	1.27%	0.01	0.00%
合计	**4,157.28**	**100.00%**	**4,377.73**	**100.00%**	**3,494.86**	**100.00%**

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 3,494.86 万元、4,377.73 万元和 4,157.28 万元，主要由银行存款构成，2020 年末、2021 年末公司其他货币资金余额 55.75 万元和 263.95 万元，系银行保函保证金。

2、应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收票据：	**592.48**	**108.73**	**-**
银行承兑汇票：	-	-	-
一账面净额	-	-	-
一坏账准备	-	-	-
商业承兑汇票：	592.48	108.73	-
一账面净额	574.70	103.43	-
一坏账准备	17.77	5.29	-
应收款项融资：	**9,483.58**	**11,802.21**	**4,872.63**
银行承兑汇票：	9,483.58	11,802.21	4,872.63
一账面净额	9,483.58	11,802.21	4,872.63
一坏账准备	-	-	-

报告期内，公司应收票据/应收款项融资余额票据类型主要为银行承兑汇票，报告期各期末，公司应收票据/应收款项融资余额分别为 4,872.63 万元、11,910.94 万元和 10,076.06 万元。

公司应收票据包括银行承兑汇票和商业承兑汇票，以银行承兑汇票为主，其中银行承兑汇票的承兑人包括大型商业银行、上市股份制银行及其他商业银行。根据银保监办发[2019]133 号《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等，公司依据谨慎性原则对银行承兑汇票的承兑人的信用等级进行了划分，分类为信用等级较高的包括中国工商银行、中国银行等 15 家银行，信用等级一般的包括上述银行之外的其他商业银行。

由于信用等级较高的商业银行承兑的银行承兑汇票到期不获支付的可能性较低，故本公司将已背书或贴现的由信用等级较高的商业银行承兑的银行承兑汇票予以终止确认。对于由信用等级一般的商业银行承兑的银行承兑汇票以及商业

承兑汇票在背书或贴现时继续确认为应收票据，待票据到期后终止确认。

报告期各期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的银行承兑汇票情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额
银行承兑汇票	3,525.86	3,250.84	3,105.25	5,608.45	1,733.16	3,175.92
合计	**3,525.86**	**3,250.84**	**3,105.25**	**5,608.45**	**1,733.16**	**3,175.92**

3、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额	14,575.75	10,608.54	8,865.83
应收账款坏账准备	1,178.09	872.21	900.46
应收账款净额	13,397.65	9,736.33	7,965.37
资产总额	68,552.64	54,559.61	34,403.90
应收账款净额占资产总额的比例	**19.54%**	**17.85%**	**23.15%**
营业收入	40,763.81	29,836.47	19,674.28
应收账款净额占营业收入的比例	**32.87%**	**32.63%**	**40.49%**

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 7,965.37 万元、9,736.33 万元和 13,397.65 万元。报告期内，公司应收账款规模整体呈增长趋势，符合报告期内经营规模扩大的趋势。

（1）应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	11,899.54	81.64%	9,339.83	88.04%	7,801.41	87.99%
1-2 年	2,514.56	17.25%	1,000.55	9.43%	649.98	7.33%
2-3 年	149.14	1.02%	9.87	0.09%	346.96	3.91%

3-4 年	8.53	0.06%	194.72	1.84%	67.48	0.76%
4-5 年	2.07	0.01%	63.56	0.60%	-	-
5 年以上	1.91	0.01%	-	-	-	-
合计	**14,575.75**	**100.00%**	**10,608.54**	**100.00%**	**8,865.83**	**100.00%**

报告期各期末，公司应收账款账龄在一年以内的占比分别为 87.99%、88.04%和 81.64%，应收账款账龄在两年以内的占比在 90%以上。

（2）应收账款坏账准备计提情况

报告期内，公司严格按照坏账准备计提政策对应收账款坏账准备进行计提。报告期各期末，公司应收账款坏账准备余额分别为 900.46 万元、872.21 万元和 1,178.09 万元。具体情况如下：

单位：万元

类别	2021.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	金额
按单项计提坏账准备	431.39	2.96%	229.95	53.30%	201.44
按组合计提坏账准备	14,144.36	97.04%	948.15	6.70%	13,196.22
其中：应收客户款项	14,144.36	97.04%	948.15	6.70%	13,196.22
合计	**14,575.75**	**100.00%**	**1,178.09**	**-**	**13,397.65**
类别	**2020.12.31**				
	账面余额		**坏账准备**		**账面价值**
	金额	**占比**	**金额**	**计提比例**	**金额**
按单项计提坏账准备	1,210.64	11.41%	398.22	32.89%	812.42
按组合计提坏账准备	9,397.89	88.59%	473.98	5.04%	8,923.91
其中：应收客户款项	9,397.89	88.59%	473.98	5.04%	8,923.91
合计	**10,608.54**	**100.00%**	**872.21**	**-**	**9,736.33**
类别	**2019.12.31**				
	账面余额		**坏账准备**		**账面价值**
	金额	**占比**	**金额**	**计提比例**	**金额**
按单项计提坏账准备	452.03	5.10%	452.03	100.00%	-
按组合计提坏账准备	8,413.80	94.90%	448.43	5.33%	7,965.37
其中：应收客户款项	8,413.80	94.90%	448.43	5.33%	7,965.37
合计	**8,865.83**	**100.00%**	**900.46**	**-**	**7,965.37**

1）按单项计提坏账准备的具体情况

报告期内，公司结合客户的经营情况、财务状况、诉讼情况，综合评估其还款意愿及还款能力，对部分客户应收账款单独计提了坏账准备。具体情况如下：

单位：万元

名称	2021.12.31			
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率	计提理由
北京龙源惟德能源科技有限公司	328.83	211.04	64.18%	收款逾期
邯钢集团邯宝钢铁有限公司	98.58	14.92	15.14%	收款逾期
荆门市荆钟化工有限责任公司	3.98	3.98	100.00%	预计无法收回
合计	**431.39**	**229.95**	**-**	**-**
名称	**2020.12.31**			
	账面余额	**坏账准备**	**预期信用损失率**	**计提理由**
北京龙源惟德能源科技有限公司	573.25	88.22	15.39%	收款逾期
邯钢集团邯宝钢铁有限公司	386.95	59.55	15.39%	收款逾期
徐州牛头山铸业有限公司	246.47	246.47	100.00%	预计无法收回
荆门市荆钟化工有限责任公司	3.98	3.98	100.00%	预计无法收回
合计	**1,210.64**	**398.22**	**-**	
名称	**2019.12.31**			
	账面余额	**坏账准备**	**预期信用损失率**	**计提理由**
徐州牛头山铸业有限公司	246.47	246.47	100.00%	预计无法收回
重庆湘渝盐化股份有限公司	144.16	144.16	100.00%	预计无法收回
徐州宝丰特钢有限公司	54.43	54.43	100.00%	预计无法收回
荆门市荆钟化工有限责任公司	3.98	3.98	100.00%	预计无法收回
华峰化学股份有限公司	3.00	3.00	100.00%	预计无法收回
合计	**452.03**	**452.03**	**-**	

截至 2020 年末，公司与邯钢集团邯宝钢铁有限公司（以下简称“邯宝钢铁”）达成债务重组约定，由于偿付金额尚未确定，公司对应收邯宝钢铁款项进行单项识别并按照预期信用损失率计提坏账准备。截至 2021 年 6 月末，公司完成了邯宝钢铁用于冲抵欠付公司款项的钢材出售，并收讫钢材款，该债务重组事项完成，公司已根据 1 至 2 年预期信用损失率，对邯宝钢铁相关项目的剩余已到期应收质保金等 105.99 万元计提相应坏账准备。 具体参见本节之“十五、资产负债表日

后事项、或有事项及其他重要事项”之“（三）其他重要事项”。

截至 2020 年末，公司应收北京龙源惟德能源科技有限公司款项已逾期且余额较大，出于谨慎性考虑，公司根据预期信用损失率计提相应坏账准备。截至 2021 年 4 月，公司已收到龙源惟德支付的 400 万元货款。

截至 2021 年末，公司已收到徐州牛头山铸业有限公司破产清算管理人支付的债权分配款 120.66 万元，并对应收款项进行了相应转销处理。

2）按信用风险特征组合计提坏账准备的具体情况

报告期各期末，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款均按账龄进行分组并计提坏账准备，具体情况如下：

单位：万元

账龄	2021.12.31		
	账面余额	坏账准备	预期损失率
1 年以内	11,632.37	483.91	4.16%
1 至 2 年	2,354.32	361.86	15.37%
2 至 3 年	149.14	95.72	64.18%
3 至 4 年	8.53	6.66	78.12%
合计	**14,144.36**	**948.15**	**-**
账龄	**2020.12.31**		
	账面余额	**坏账准备**	**预期损失率**
1 年以内	8,766.58	369.07	4.21%
1 至 2 年	613.60	94.43	15.39%
2 至 3 年	9.87	5.25	53.22%
3 至 4 年	7.83	5.22	66.67%
合计	**9,397.89**	**473.98**	
账龄	**2019.12.31**		
	账面余额	**坏账准备**	**预期损失率**
1 年以内	7,801.41	345.60	4.43%
1 至 2 年	592.55	92.91	15.68%
2 至 3 年	19.83	9.92	50.00%
3 至 4 年	-	-	-
合计	**8,413.80**	**448.43**	

自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则时，坏账准备计提政策计提方式

改为预期信用损失法，执行新金融工具准则前后，预期损失准备率与账龄分析法下坏账准备计提比例未发生重大变化。

3）与同行业可比公司坏账准备计提比例的比较

公司坏账准备预期损失率与同行业上市公司相比不存在重大差异，对比情况如下：

账龄	瑞晨环保	金通灵	京源环保	德固特	中密控股
1 年以内	4.16%	2.00%	3.00%	3.25%	5.00%
1 至 2 年	15.37%	10.00%	10.00%	9.54%	10.00%
2 至 3 年	64.18%	20.00%	20.00%	22.12%	20.00%
3 至 4 年	78.12%	50.00%	50.00%	40.40%	50.00%
4 至 5 年	100.00%	80.00%	50.00%	88.41%	80.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：瑞晨环保数据为 2021 年预期损失率
数据来源：上市公司公开披露的 2021 年年度报告

（3）应收账款前五大客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户情况如下：

单位：万元

单位名称	2021.12.31		
	金额	占比	坏账准备
上海宝冶工程技术有限公司	3,639.99	24.97%	257.38
鞍钢股份有限公司鲅鱼圈钢铁分公司	984.41	6.75%	42.53
南京凯盛国际工程有限公司	836.92	5.74%	34.82
湖南弘安达节能科技有限公司	769.59	5.28%	32.02
宁夏豪龙建材有限公司	459.00	3.15%	70.55
合计	**6,689.91**	**45.90%**	**437.30**
单位名称	**2020.12.31**		
	金额	占比	坏账准备
上海宝冶工程技术有限公司	3,315.08	31.25%	156.32
北京龙源惟德能源科技有限公司	573.25	5.40%	88.22
凌源钢铁集团有限责任公司	484.29	4.57%	20.39
邯钢集团邯宝钢铁有限公司	386.95	3.65%	59.55
西安博亚创联能源环保科技有限公司	319.84	3.01%	13.47

合计	**5,079.41**	**47.88%**	**337.95**

单位名称	2019.12.31		
	金额	占比	坏账准备
上海宝冶工程技术有限公司	2,891.20	32.61%	128.08
新余钢铁股份有限公司	833.18	9.40%	36.91
邯钢集团邯宝钢铁有限公司	483.50	5.45%	21.42
河北金隅鼎鑫水泥有限公司	354.11	3.99%	15.69
浙江豪龙建材有限公司	346.22	3.91%	54.29
合计	**4,908.22**	**55.36%**	**256.38**

报告期各期末，公司应收账款前五大客户占比分别为 55.36%、47.88%和45.90%。截至报告期末，公司应收账款收款对象主要为上海宝冶工程技术有限公司等公司，系业内规模较大的知名企业，公司应收账款的回收风险总体可控。

（4）报告期各期末公司逾期一年以上应收账款的情况

报告期各期末，公司逾期 1 年以上的应收账款金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额	14,575.75	10,608.54	8,865.83
逾期一年以上的应收账款余额	731.38	562.19	820.27
占比	5.02%	5.30%	9.25%

报告期各期末，公司逾期 1 年以上的应收账款金额分别为 820.27 万元、562.19 万元和 731.38 万元，占各期末应收账款余额的比例分别为 9.25%、5.30%和 5.02%。

对于逾期客户，经公司评估该类应收账款可回收性存在一定风险的，公司会通过口头或书面的形式进行沟通和催收，如仍无回款迹象，且经了解对方信用情况恶化或恶意拒不支付的，公司会选择进行诉讼或仲裁程序。对于启动诉讼或仲裁程序的逾期客户或有破产风险的客户，公司会对相关应收款项公司单项全额计提坏账准备。

报告期末，公司逾期 1 年以上应收账款金额及占比较小，对无法回收款项，已单项全额计提坏账准备，计提金额为 229.95 万元，坏账计提充分。除此以外，尚未收回的款项主要系由于下游客户内部付款审批流程较长，未及时支付所致。

4、预付款项

公司预付款项主要为向供应商支付的原材料采购款。报告期各期末，公司预付款项余额分别为 1,097.23 万元、571.82 万元和 863.14 万元，占流动资产的比例分别为 4.75%、1.37%和 1.78%，公司预付款账龄情况如下：

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	830.71	96.24%	545.22	95.35%	1,093.42	99.65%
1-2 年	32.43	3.76%	26.60	4.65%	3.81	0.35%
合计	**863.14**	**100.00%**	**571.82**	**100.00%**	**1,097.23**	**100.00%**

公司预付款项账龄大多是都在 1 年以内，账龄较短，不存在减值迹象。报告期末，公司预付款主要为预付供应商采购货款、PDM 软件系统款等。

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
其他应收款账面余额	608.34	553.51	532.39
坏账准备	18.25	16.61	15.97
其他应收款账面净额	**590.09**	**536.90**	**516.42**

报告期各期末，公司其他应收款净额分别为 516.42 万元、536.90 万元和 590.09 万元，占流动资产的比例分别为 2.24%、1.29%和 1.22%，占比较小。具体情况如下：

（1）其他应收款构成情况

报告期各期末，公司其他应收款主要为押金保证金和业务备用金，账面原值具体构成如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
押金保证金	548.24	90.12%	447.54	80.86%	396.96	74.56%
业务备用金	60.10	9.88%	105.97	19.14%	135.44	25.44%
合计	**608.34**	**100.00%**	**553.51**	**100.00%**	**532.39**	**100.00%**

（2）其他应收款账龄分析

报告期各期末，公司其他应收款账龄结构如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	365.13	60.02%	427.44	77.22%	419.47	78.79%
1-2 年	137.40	22.59%	70.79	12.79%	70.42	13.23%
2-3 年	85.36	14.03%	46.71	8.44%	42.42	7.97%
3-4 年	11.96	1.97%	8.48	1.53%	-	-
4-5 年	8.48	1.39%	-	-	-	-
5 以上	-	-	0.08	0.01%	0.08	0.02%
合计	**608.34**	**100.00%**	**553.51**	**100.00%**	**532.39**	**100.00%**

报告期各期末，公司其他应收款主要集中在 1 年以内，1 年以上其他应收款主要为应收押金、保证金，回收风险较低。

（3）其他应收款坏账准备计提情况

报告期各期末，公司其他应收款坏账准备余额分别为 15.97 万元、16.61 万元和 18.25 万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	608.34	18.25	553.51	16.61	532.39	15.97
合计	**608.34**	**18.25**	**553.51**	**16.61**	**532.39**	**15.97**

（4）报告期末其他应收款前五大单位

截至 2021 年 12 月 31 日，公司其他应收款前五名欠款单位情况如下：

单位：万元

单位名称	2021.12.31		
	金额	占比	性质
上海筑居房地产开发经营有限公司	83.00	13.64%	押金
西南水泥有限公司	51.00	8.38%	保证金

新疆天山水泥股份有限公司	40.00	6.58%	保证金
洛阳黄河同力水泥有限责任公司	32.35	5.32%	保证金
唐山冀东机电设备有限公司	28.02	4.61%	保证金
合计	**234.37**	**38.53%**	**-**

截至 2021 年 12 月 31 日，公司其他应收款前五名欠款性质主要为各类保证金，对应单位为上海办公场所出租方和水泥行业客户等，回收风险较低。

6、存货

（1）存货变动分析

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	2,322.00	15.36%	1,136.62	9.93%	1,157.45	24.75%
在产品	12,408.05	82.08%	10,010.18	87.47%	3,519.23	75.25%
合同履约成本	387.85	2.57%	297.35	2.60%	-	-
合计	**15,117.91**	**100.00%**	**11,444.16**	**100.00%**	**4,676.68**	**100.00%**

随着公司生产经营规模的不断扩大，公司存货规模整体呈上升趋势，报告期各期末公司存货主要为原材料、在产品，存货账面价值分别为 4,676.68 万元、11,444.16 万元和 15,117.91 万元。

公司采购模式为按项目采购，具体按照项目需求下达采购订单，成本核算按项目归集。原材料包括设备制造过程中所需的各种材料，如金属型材、塑料型材、加工组件、电气材料等。在产品为已开工但尚未验收项目的生产成本即料、工、费的归集。合同履约成本为未验收项目发生的运输费用。公司采用定制化生产模式，该模式下通常按照订单进行备货、生产，产品在完工交付验收后确认收入，因此公司期末存货中无库存商品。

公司存货中在产品占比较高，与公司生产模式及成本核算方式有关，各期末在产品金额均系未验收而未结转收入的项目成本。公司采取以项目为核心的定制化生产模式，主要生产过程包括方案设计、设备生产和安装调试等环节。一般情况下，公司项目周期一般为 6 至 18 个月。公司以项目为核算单位进行收入确认与相关成本归集，在相关设备客户未验收前项目成本全部在生产成本核算。因公

司主营设备通常为非标定制化产品，公司产品发往客户现场后，需按客户具体需求进行安装、调试，项目成本仅当客户验收合格出具验收单时归集完整，项目未验收前均未达到完工状态，故公司不存在库存商品。因此，公司项目成本验收前在生产成本-在产品归集核算符合企业会计准则的规定和公司生产经营特点。

2021 年，由于业务规模增长及自产能力提升，公司进一步增加了原材料储备，期末存储的钢材、轴承等生产性材料有所增加，故 2021 年末原材料余额有所增长。随着公司市场口碑的建立，在手订单逐年增加，下半年又为公司订单执行的旺季，因此，期末在产品余额较大。此外，公司报告期各期末在产品主要为已发出、尚未验收的在产品，仍在生产中的设备相对较少，各期末的在产品余额与订单执行情况、客户验收情况等相关。报告期各期末，公司在产品均有明确订单对应，相关存货的滞销风险较低。报告期各期末在产品、预收款、在手订单的金额如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
在产品账面价值	12,408.05	10,010.18	3,519.23
预收款余额	10,466.42	9,765.85	3,204.88
在手订单金额	38,500.03	36,098.90	22,685.84

注：在手订单是指截至各期末已签署合同但尚未验收完毕项目合同的不含税金额；预收款为各期末预收账款及合同负债的余额。

报告期各期末在产品账面价值、预收款余额与在手订单金额的变动趋势基本一致。公司向客户预收了一定比例的设备款，各期末预收款余额与在产品账面价值相仿，有利于公司生产及运营资金的周转，可以有效降低存货滞销的风险。

（2）存货跌价准备分析

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
账面余额	15,509.05	11,617.05	4,765.76
跌价准备	391.14	172.89	89.08
账面价值	15,117.91	11,444.16	4,676.68

报告期内，公司按照成本与可变现净值孰低原则对期末存货进行计价，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备。

公司采用定制化的采购模式和生产模式，以产品订货、设计、生产制造、验收交付的流程进行订单式生产和销售，各期末存货库龄主要集中在 1 年以内，与公司项目整体实施周期相符。报告期内，公司库龄明细及相应的跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上
原材料	2,121.07	409.76	938.66	299.77	1,106.75	128.78
原材料跌价准备余额	-	208.83	-	101.80	-	78.07
计提比例	-	50.96%	-	33.96%	-	60.63%
在产品	11,446.90	1,143.46	9,797.92	283.35	3,519.06	11.18
在产品跌价准备余额	29.37	152.94	10.92	60.17	-	11.01
计提比例	0.26%	13.38%	0.11%	21.23%	-	98.47%

公司对于定制采购且无法适配其他项目的原材料会进行针对性的减值测试，此外，对于库龄较长的原材料也会重点关注，根据减值测试结果计提相应的跌价准备。报告期内，原材料库龄在 1 年以上的计提比例分别为 60.63%、33.96%和 50.96%。

针对在产品，发行人在各报告期末关注生产成本和订单变化情况，绝大部分情况下，公司的订单均正常交付。2020 年末，由于公司与唐山港陆发生债务重组并签署了债务重组相关的《协议》，公司根据协议的变更情况，相应计提了跌价准备 50.89 万元。2021 年末，存货跌价准备余额中，除前述唐山港陆相关设备外，安徽盘景水泥有限公司（以下简称“盘景水泥”）循环风机项目由于客户现场工况情况发生较大变化，导致设备运行效率未达到原协议约定指标，公司正积极与客户沟通协调解决方案，鉴于截至报告期末公司与客户尚未就解决方案协商达成一致，公司根据该项目已发生成本及预计所需费用于报告期末计提跌价准备 63.88 万元。截至报告期末，公司与该客户仍在持续协商沟通过程中。

除上述情况外，发行人目前正在执行的项目状态正常，客户均具有较强的履约意愿和履约能力，不存在项目纠纷、项目暂停或终止情形，项目结算不存在重大风险，不存在项目预计总成本超过合同预计总收入的情形，存货跌价准备计提充分。

（3）存货周转率比较

报告期内，公司存货周转率分别为 2.93 次/年、1.82 次/年和 1.62 次/年，与可比上市公司存货周转率对比如下：

单位：次/年

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金通灵	**2.74**	2.27	0.72
京源环保	**5.57**	7.92	9.05
德固特	**2.04**	1.43	1.46
中密控股	**1.89**	1.89	1.59
平均值	**3.06**	**3.38**	**3.21**
瑞晨环保	**1.62**	**1.82**	**2.93**

注：自 2020 年度，金通灵将建造合同形成的已完工未结算资产从存货调整至合同资产
数据来源：可比上市公司公开披露的定期报告和招股说明书等

报告期内，可比上市公司中京源环保存货周转率高于公司及其他可比上市公司，主要是因为其无生产环节，设备及系统集成主要通过外部采购实现，因此不会大量储备存货，存货余额相较于当期营业成本规模较小，存货周转率处于较高水平。剔除京源环保后，可比上市公司报告期内的存货周转率平均值分别为 1.26 次/年、1.86 次/年和 **2.22 次/年**，报告期内，公司存货周转率高于除京源环保外的可比上市公司存货周转率平均值或不存在重大差异。

报告期内，公司存货周转率逐年下降，系随着公司湖州生产基地的产能投放以及市场口碑的建立，公司的在手订单逐年增加，下半年又为公司订单执行的旺季，因此，期末在产品余额较大。报告期各期末，公司在产品均有明确订单对应，相关存货的滞销风险较低。

7、合同资产

自 2020 年 1 月 1 日起，因执行新收入准则，公司将已向客户转让商品或提供服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产，应收账款中的质量保证金调整至合同资产列示，具体情况如下：

单位：万元

2021.12.31	账面余额	减值准备	账面价值
质保金	3,780.95	163.42	3,617.53
合计	**3,780.95**	**163.42**	**3,617.53**

2020.12.31	账面余额	减值准备	账面价值
质保金	2,926.32	157.20	2,769.12
合计	**2,926.32**	**157.20**	**2,769.12**

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 464.91 万元、288.90 万元和 743.91 万元，占流动资产的比例分别为 2.01%、0.69%和 1.53%，占比较小。公司其他流动资产主要由增值税留抵税额、待抵扣进项税额构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
增值税留抵税额、待抵扣进项税	406.15	205.39	464.91
预缴企业所得税	-	83.51	-
IPO 中介服务费	337.76	-	-
合计	**743.91**	**288.90**	**464.91**

（二）非流动资产的构成及分析

报告期各期末，公司非流动资产规模与构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应收款	1,424.17	7.12%	1,545.14	11.95%	86.55	0.76%
长期股权投资	498.94	2.49%	138.30	1.07%	-	-
固定资产	8,845.39	44.21%	8,765.34	67.80%	9,154.60	80.90%
在建工程	933.04	4.66%	597.91	4.62%	462.54	4.09%
使用权资产	586.01	2.93%	-	-	-	-
无形资产	6,432.63	32.15%	1,098.34	8.50%	925.17	8.18%
长期待摊费用	334.29	1.67%	263.26	2.04%	163.02	1.44%
递延所得税资产	942.80	4.71%	520.72	4.03%	390.59	3.45%
其他非流动资产	9.58	0.05%	-	-	133.33	1.18%
非流动资产合计	**20,006.85**	**100.00%**	**12,929.01**	**100.00%**	**11,315.80**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动资产余额分别为 11,315.80 万元、12,929.01 万元和 20,006.85 万元，占资产总额的比例分别为 32.89%、23.70%和 29.18%，公司非流动资产主要包括长期应收款、固定资产、在建工程、无形资产、递延所得税

资产等。

2019 年末及 2021 年末，公司其他非流动资产余额系与购买固定资产相关的预付款项。2020 年末和 2021 年末，公司长期股权投资余额分别为 138.30 万元和 498.94 万元，系公司对参股公司西浦电气的股权投资。

自 2021 年起，根据新租赁准则的要求，需将首次执行日前存在的、首次执行日起 12 个月后完成的经营租赁通过使用权资产科目进行核算。因此，公司将原计入租赁及物业费且租赁期限超过一年的房屋租赁确认为使用权资产，2021 年末余额为 586.01 万元。

1、长期应收款

报告期各期末，公司长期应收款具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31			2020.12.31			2019.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
分期收款销售商品	1,499.13	74.96	1,424.17	1,626.47	81.32	1,545.14	91.11	4.56	86.55
合计	**1,499.13**	**74.96**	**1,424.17**	**1,626.47**	**81.32**	**1,545.14**	**91.11**	**4.56**	**86.55**

公司长期应收款系以分期收款方式销售商品确认的款项，分期收款模式非公司主要结算模式。少部分项目采用分期收款模式，主要系出于单个合同金额较大或应客户资金安排要求协商确定，不存在为实现销售将一次性收款变更为分期收款的情形。报告期内采用分期收款的销售收入金额分别为 78.11 万元、1494.15 万元和 228.38 万元，占比各期销售收入的比例分别为 0.40%、5.01%和 0.56%，整体占比较低。

公司对于采用分期收款、具有融资性质的商品销售，在满足收入确认条件时，按应收的合同金额，借记“长期应收款”，按应收合同价款的公允价值，即折现后现值，贷记“主营业务收入”等科目，两者的差额作为未实现融资收益，在剩余收款期限内采用实际利率法进行摊销，冲减财务费用。关于折现率，公司假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额（即现销价格）确定交易价格，并参考中国人民银行同期贷款基准利率共同确定。此外，公司长期应收款坏账准备计提政策与应收账款坏账准备计提标准一致。

2、固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
一、账面原值	**13,425.48**	**12,830.50**	**11,926.09**
房屋建筑物	5,191.18	5,140.32	4,836.15
合同能源管理设备	5,721.50	5,831.08	5,699.95
机器设备	1,640.69	1,090.54	829.69
运输设备	82.19	82.19	41.37
办公及其他设备	789.91	686.37	518.94
二、累计折旧	**4,455.12**	**3,965.34**	**2,624.63**
房屋建筑物	329.54	176.25	26.04
合同能源管理设备	3,331.54	3,282.59	2,295.14
机器设备	362.57	243.77	157.70
运输设备	55.90	38.02	21.29
办公及其他设备	375.57	224.71	124.47
三、减值准备	**124.97**	**99.82**	**146.86**
合同能源管理设备	124.97	99.82	146.86
四、固定资产净额	**8,845.39**	**8,765.34**	**9,154.60**
房屋建筑物	4,861.64	4,964.07	4,810.11
合同能源管理设备	2,264.99	2,448.67	3,257.95
机器设备	1,278.12	846.77	671.99
运输设备	26.29	44.17	20.08
办公及其他设备	414.34	461.67	394.48

公司固定资产主要为房屋建筑物、合同能源管理设备和机器设备。报告期各期末，公司固定资产账面净额分别为 9,154.60 万元、8,765.34 万元和 8,845.39 万元，占各期末非流动资产比例分别为 80.90%、67.80%和 44.21%，2021 年占比相较 2019 年及 2020 年有所下降主要系 2021 年公司子公司瑞晨智能新增土地使用权导致无形资产占比大幅提升所致。

2019 年度，因徐州牛头山铸业有限公司申请破产清算，公司对与其合作的合同能源管理设备计提减值准备 84.33 万元；因与宝丰特钢进入诉讼程序，公司对相关合同能源管理设备计提减值准备 47.05 万元；因与上海宝冶工程技术有限

公司合作的昆明钢铁项目较长时间未结算，公司对相关合同能源管理设备计提减值准备 15.48 万元。2020 年度，发行人收到了宝丰特钢关于和解协议约定的款项，并转销了相关固定资产减值准备。

3、在建工程

报告期各期末，公司在建工程构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
合同能源管理项目	816.19	292.18	245.33
湖州工厂建筑工程	-	-	23.79
激光切割机系统项目	-	160.14	-
立车车床工程	-	83.59	157.33
其他项目	116.85	62.00	36.09
合计	**933.04**	**597.91**	**462.54**

2021 年末公司在建工程余额较大，主要为当期合同能源管理项目交付金额较大。公司报告期内在建工程不存在减值迹象，无需计提减值准备。

4、无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
一、账面原值	**6,675.01**	**1,185.04**	**980.48**
土地使用权	6,251.18	929.17	929.17
软件使用权	407.03	239.07	34.50
商标权	16.80	16.80	16.80
二、累计摊销	**242.38**	**86.70**	**55.30**
土地使用权	138.53	57.86	39.27
软件使用权	96.41	23.96	13.69
商标权	7.44	4.89	2.34
三、无形资产净额	**6,432.63**	**1,098.34**	**925.17**
土地使用权	6,112.65	871.31	889.90
软件使用权	310.62	215.11	20.81
商标权	9.36	11.91	14.46

报告期各期末，公司无形资产的账面价值分别为 925.17 万元、1,098.34 万元和 6,432.63 万元，以土地使用权为主。2020 年末，公司软件使用权较 2019 年末有所增加，主要是公司购入了有利于提高生产经营管理效率的办公软件。2021 年，公司土地使用权原值大幅增加，主要系公司于当期取得浙（2021）长兴县不动产权第 0019353 号不动产权证书，确认相关土地使用权金额 5,322.01 万元。

5、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产构成如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	1,968.59	295.32	1,405.34	210.90	1,156.94	173.75
递延收益	465.95	69.89	396.79	59.52	644.01	96.60
预计负债	1,197.25	179.59	824.24	123.64	554.78	83.22
内部交易未实现利润	2,653.31	398.00	844.42	126.66	246.81	37.02
合计	**6,285.11**	**942.80**	**3,470.79**	**520.72**	**2,602.54**	**390.59**

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 390.59 万元、520.72 万元和 942.80 万元，主要由资产减值准备、信用减值准备及内部交易未实现利润导致的可抵扣暂时性差异形成。

6、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
模具	23.62	46.20	13.96
装修费	233.88	114.62	112.06
绿化工程	55.20	72.63	-
其他	21.58	29.81	37.00
合计	**334.29**	**263.26**	**163.02**

报告期各期末，长期待摊费用账面价值分别为 163.02 万元、263.26 万元和 334.29 万元，2021 年末的长期待摊费用较 2019 年末和 2020 年末有所增长，主

要系公司上海办公室新增装修费所致。

十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析

（一）负债结构分析

报告期各期末，公司负债构成与变化情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	8,342.45	23.67%	4,804.36	16.21%	4,846.30	29.48%
应付账款	4,589.61	13.02%	3,951.95	13.33%	3,057.71	18.60%
预收款项	-	-	-	-	3,204.88	19.50%
合同负债	10,466.42	29.69%	9,765.85	32.94%	-	-
应付职工薪酬	1,172.07	3.32%	974.44	3.29%	713.47	4.34%
应交税费	1,897.67	5.38%	1,303.69	4.40%	704.63	4.29%
其他应付款	51.64	0.15%	346.61	1.17%	269.70	1.64%
其他流动负债	4,611.48	13.08%	6,878.01	23.20%	2,159.32	13.14%
流动负债小计	**31,131.33**	**88.31%**	**28,024.92**	**94.53%**	**14,956.01**	**90.98%**
租赁负债	569.97	1.62%	-	-	-	-
预计负债	1,197.25	3.40%	824.24	2.78%	554.78	3.37%
递延收益	2,284.18	6.48%	723.39	2.44%	920.53	5.60%
递延所得税负债	69.14	0.20%	72.67	0.25%	6.67	0.04%
非流动负债小计	**4,120.55**	**11.69%**	**1,620.30**	**5.47%**	**1,481.98**	**9.02%**
负债合计	**35,251.88**	**100.00%**	**29,645.22**	**100.00%**	**16,437.99**	**100.00%**

报告期各期末，公司的负债主要以流动负债为主，占负债总额的比重分别为90.98%、94.53%和 88.31%，主要为短期借款、应付账款、预收款项、合同负债及其他流动负债；非流动负债占比分别为 9.02%、5.47%和 11.69%，主要为预计负债和递延收益，其中，2021 年末的非流动负债增加主要系公司自 2021 年 1 月 1 日起适用新租赁准则，对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认为租赁负债，以及新增配套基础设施补助形成递延收益所致。

报告期内，公司负债结构较稳定，负债总额与资产规模、销售规模相对保持一致，均呈增长趋势，主要是随着公司业务规模的扩大，公司应付账款、预收款项、合同负债及其他流动负债增加所致。

1、流动负债状况分析

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
保证、质押借款	2,000.00	2,000.00	1,000.00
保证借款	2,994.40	1,800.00	500.00
保证、抵押借款	1,600.00	1,000.00	1,500.00
抵押借款	740.00	-	1,740.00
短期借款利息	8.05	4.36	6.30
票据贴现	1,000.00	-	100.00
合计	**8,342.45**	**4,804.36**	**4,846.30**

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 4,846.30 万元、4,804.36 万元和 8,342.45 万元，占负债总额的比例分别为 29.48%、16.21%和 23.67%。公司短期借款系公司根据实际经营的流动资金需求借款所致，截至报告期末，公司无逾期未偿还的短期借款。

（2）应付票据及应付账款

报告期各期末，公司不存在应付票据。

报告期各期末，公司应付账款明细如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料款、加工费	3,800.36	82.80%	3,180.16	80.47%	2,220.92	72.63%
工程款	29.10	0.63%	103.38	2.62%	417.03	13.64%
安装费	360.00	7.84%	71.09	1.80%	123.03	4.02%
运费	135.56	2.95%	249.76	6.32%	96.65	3.16%
维保费	18.09	0.39%	47.62	1.20%	66.29	2.17%
咨询服务费	214.86	4.68%	209.89	5.31%	112.52	3.68%
其他	31.64	0.69%	90.06	2.28%	21.28	0.70%
合计	**4,589.61**	**100.00%**	**3,951.95**	**100.00%**	**3,057.71**	**100.00%**

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 3,057.71 万元、3,951.95 万元和

4,589.61 万元，公司应付账款余额呈上升趋势，主要系随着公司业务规模不断扩大，应付材料款相应增加。此外，2020 年末应付账款-其他余额较 2019 年有所增加，主要系公司向上海生信计算机科技发展有限公司采购软件形成应付采购尾款 62.91 万元。

报告期各期末，公司应付账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	4,374.43	95.31%	3,697.46	93.56%	2,977.76	97.39%
1 年以上	215.17	4.69%	254.50	6.44%	79.94	2.61%
合计	**4,589.61**	**100.00%**	**3,951.95**	**100.00%**	**3,057.71**	**100.00%**

报告期各期末，公司 1 年以内的应付账款余额占比分别为 97.39%、93.56%和 95.31%，公司向供应商的付款较为及时，不存在因现金流问题而延迟支付供应商款项的情形。截至 2021 年 12 月 31 日，公司应付账款中无应付持有本公司 5%以上表决权股份的股东账款。

（3）预收款项及合同负债

报告期各期末，公司预收款项及合同负债情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
预收款项	-	-	3,204.88
合同负债	10,466.42	9,765.85	-
合计	**10,466.42**	**9,765.85**	**3,204.88**

2019 年末，公司预收款项金额为 3,204.88 万元，占负债总额的比例分别为 19.50%。公司自 2020 年 1 月 1 日适用新收入准则，将客户的预收款项转入合同负债科目列示，2020 年末、2021 年末，公司合同负债金额为 9,765.85 万元和 10,466.42 万元，占负债总额的比例为 32.94%和 29.69%。公司预收款项及合同负债主要为客户预付货款，报告期各期末，公司预收账款余额呈持续增长趋势，与公司营业规模及在手订单的增长趋势基本一致。

（4）应付职工薪酬

公司应付职工薪酬主要为应付职工的工资、奖金、社保、公积金及离职后福

利等。报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 713.47 万元、974.44 万元和 1,172.07 万元，占负债总额的比例分别为 4.34%、3.29%和 3.32%。报告期内，随着业务规模不断扩大，公司员工人数有所增加，相应各期末公司应付职工薪酬逐年略有增加。

（5）应交税费

报告期各期末，公司应交税费构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
增值税	1,114.32	58.72%	890.21	68.28%	385.04	54.64%
企业所得税	515.93	27.19%	236.15	18.11%	230.94	32.77%
个人所得税	71.23	3.75%	14.51	1.11%	3.89	0.55%
城市维护建设税	71.60	3.77%	51.61	3.96%	24.96	3.54%
房产税	42.42	2.24%	42.42	3.25%	17.68	2.51%
教育费附加	71.60	3.77%	51.61	3.96%	24.96	3.54%
土地使用税	-	-	8.50	0.65%	16.99	2.41%
印花税	10.58	0.56%	8.69	0.67%	0.17	0.02%
合计	**1,897.67**	**100.00%**	**1,303.69**	**100.00%**	**704.63**	**100.00%**

公司应交税费主要由应交增值税、企业所得税等构成。报告期各期末，公司应交税费余额分别为 704.63 万元、1,303.69 万元和 1,897.67 万元，占负债总额的比重分别为 4.29%、4.40%和 5.38%。

（6）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付利息	-	-	-	-	-	-
其他应付款	51.64	100.00%	346.61	100.00%	269.70	100.00%
合计	**51.64**	**100.00%**	**346.61**	**100.00%**	**269.70**	**100.00%**

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 269.70 万元、346.61 万元和 51.64 万元，占负债总额的比例分别为 1.64%、1.17%和 0.15%。其中，2019 年末其他

应付款余额包括与润唐信息的资金拆借余额 181.73 万元，截至报告期末上述款项已全部归还完毕，具体参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（三）偶发性关联交易”之“6、关联方资金拆借”。2020 年末，其他应付款余额包括邯郸市昌川贸易有限公司预付的钢材购销款 260 万元，具体参见本节之“十五、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“（三）其他重要事项”。

除上述情况外，报告期各期末，公司其他应付款主要由押金、应付员工报销款项等构成，金额相对较小。

（7）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：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
待转销项税额	1,360.63	1,269.56	-
应收票据背书	3,250.84	5,608.45	2,159.32
合计	**4,611.48**	**6,878.01**	**2,159.32**

报告期各期末，公司其他流动负债金额分别为 2,159.32 万元、6,878.01 万元和 4,611.48 万元，主要为已背书未终止确认的应收票据。

2、非流动负债状况分析

（1）预计负债

报告期各期末，公司预计负债情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
期初余额	824.25	554.78	315.94
本期增加（计提数）	951.19	727.72	495.60
本期减少（实际发生数）	578.19	458.25	256.77
期末余额	**1,197.25**	**824.24**	**554.78**

预计负债为公司计提的售后维保费。报告期各期末，公司根据历史经验，按照尚在质保期内的设备对应的销售收入的 3%确定预计负债期末余额，并相应确认为销售费用-售后维保费。公司在实际发生维保服务时冲减预计负债，报告期

内，公司当年度实际发生数均略小于期初预计负债余额，体现了公司的谨慎性原则，公司预计负债计提较为充分。各报告期末，预计负债余额亦逐年上升，主要原因为公司收入在报告期内快速增长，具有合理性。

（2）递延收益

报告期各期末，公司递延收益情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
政府补助	1,818.23	326.60	276.52
未确认收入	465.95	396.79	644.01
合计	**2,284.18**	**723.39**	**920.53**

报告期各期末，公司递延收益分别为 920.53 万元、723.39 万元和 2,284.18 万元，主要为政府补助和未确认的合同能源管理收入。其中未确认的合同能源管理收入是指部分项目客户预支付的合同价款，因尚未履行合同能源管理服务而尚未确认的收入，公司在收到客户按照合同能源管理合同约定的预付款时，将其作为预收租金进行会计处理，鉴于合同执行时该笔款项不予退回，且实现期限大于 1 年，因此公司将预收的款项确认为递延收益，在合同分享期间内根据合同进度分摊确认收入。

（二）偿债能力指标分析

报告期内，公司偿债能力指标如下：

偿债能力指标	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	1.56	1.49	1.54
速动比率（倍）	1.07	1.08	1.23
资产负债率（母公司）	49.74%	52.06%	42.69%
偿债能力指标	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
息税折旧摊销前利润（万元）	11,920.92	9,869.08	5,571.82
利息保障倍数（倍）	29.08	33.25	21.13

1、偿债能力指标

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.54 倍、1.49 倍和 1.56 倍，速动比率分别为 1.23 倍、1.08 倍和 1.07 倍，流动比率和速动比率整体较为稳定。报告期

各期末，公司资产负债率（母公司）分别为 42.69%、52.06%和 49.74%，2019 年资产负债率（母公司）较低主要是公司进行了一次融资，引进东证汉德等投资者，补充了资本金。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 5,571.82 万元、9,869.08 万元和 11,920.92 万元，公司息税折旧摊销前利润的变动趋势与盈利水平的变动情况相符。报告期内，公司利息保障倍数分别为 21.13 倍、33.25 倍和 29.08 倍，公司利息保障倍数较高，偿债能力较好。

2、公司偿债能力指标与同行业可比公司的比较分析

公司与同行业可比公司偿债能力指标比较如下：

指标	公司	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	金通灵	1.39	1.13	1.15
	京源环保	2.59	2.96	3.03
	德固特	3.26	2.50	2.04
	中密控股	5.45	2.47	4.97
	平均值	**3.17**	**2.27**	**2.80**
	瑞晨环保	**1.56**	**1.49**	**1.54**
速动比率（倍）	金通灵	1.22	0.98	0.54
	京源环保	2.42	2.82	2.92
	德固特	2.76	1.89	1.56
	中密控股	4.60	2.14	4.04
	平均值	**2.75**	**1.96**	**2.27**
	瑞晨环保	**1.07**	**1.08**	**1.23**
资产负债率（母公司）	金通灵	43.74%	53.61%	53.85%
	京源环保	33.27%	26.14%	35.23%
	德固特	26.91%	31.39%	38.22%
	中密控股	16.35%	34.51%	20.85%
	平均值	**30.07%**	**36.41%**	**37.04%**
	瑞晨环保	**49.74%**	**52.06%**	**42.69%**

数据来源：可比上市公司公开披露的定期报告和招股说明书等

公司流动比率、速动比率略低于可比公司平均值，母公司资产负债率略高于可比公司平均值。相比可比公司，公司融资渠道较为单一，报告期内发行人业务规模增长迅速，发行人将银行借款作为公司重要的资金来源，而已经上市的可比

公司可以充分利用资本市场进行多种方式的融资，包括德固特于 2021 年 2 月首发上市，中密控股于 2020 年 12 月向特定对象发行股票等，均在一定程度上提高了偿债能力，因此公司资产负债率较可比公司平均水平略高。

报告期末，公司在手项目较多，客户预付款项形成的合同负债金额较大，故速动比率略低，除此以外，报告期各期末，公司流动比率和速动比率均大于 1.00 倍，短期偿债能力较强。流动比率和速动比率整体较为稳定，波动较小。公司财务结构合理，流动比率、速动比率、资产负债率保持在合理水平；同时，公司银行信用较好，间接融资能力逐步增强。公司具有较强的偿债能力。

（三）资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转能力指标如下：

资产周转能力指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次/年）	3.24	3.06	2.61
应收账款周转天数（天）	111	117	138
存货周转率（次/年）	1.62	1.82	2.93
存货周转天数（天）	222	198	123

1、应收账款周转能力分析

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.61 次/年、3.06 次/年和 3.24 次/年，应收账款周转天数分别为 138 天、117 天和 111 天。报告期内，公司与可比上市公司的应收账款周转能力指标比较如下：

指标	公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次/年）	金通灵	**1.52**	1.38	1.80
	京源环保	**0.84**	0.94	1.05
	德固特	**3.21**	2.64	2.24
	中密控股	**2.13**	2.02	2.23
	平均值	**1.93**	**1.75**	**1.83**
	瑞晨环保	**3.24**	**3.06**	**2.61**

数据来源：可比上市公司公开披露的定期报告和招股说明书等

报告期内，公司应收账款周转率较为稳定，略高于可比上市公司平均水平，报告期内，公司信用政策及执行情况未发生重大变化，不存在通过放宽信用政策增加销售的情况。

2、存货周转能力分析

报告期内，公司存货周转率分别为 2.93 次/年、1.82 次/年和 1.62 次/年，与可比上市公司存货周转率对比如下：

单位：次/年

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金通灵	**2.74**	2.27	0.72
京源环保	**5.57**	7.92	9.05
德固特	**2.04**	1.43	1.46
中密控股	**1.89**	1.89	1.59
平均值	**3.06**	**3.38**	**3.21**
瑞晨环保	**1.62**	**1.82**	**2.93**

注：自 2020 年度，金通灵将建造合同形成的已完工未结算资产从存货调整至合同资产
数据来源：可比上市公司公开披露的定期报告和招股说明书等

报告期内，可比上市公司中京源环保存货周转率较高，主要是因为其无生产环节，设备及系统集成主要通过外部采购实现，因此不会大量储备存货，存货余额相较于当期营业成本规模较小，存货周转率处于较高水平。剔除京源环保后，可比上市公司报告期内的存货周转率平均值分别为 1.26 次/年、1.86 次/年和 **2.22 次/年**，报告期内，公司存货周转率高于除京源环保外的可比上市公司存货周转率平均值或不存在重大差异。

报告期内，存货周转率逐年下降，系随着公司湖州生产基地的产能投放以及市场口碑的建立，在手订单逐年增加，下半年又为公司订单执行的旺季，因此，期末在产品余额较大。报告期各期末，公司在产品均有明确订单对应，相关存货的滞销风险较低。

（四）报告期内股利分配情况

报告期内，公司未实施股利分配。

（五）现金流量分析

报告期内，公司经营活动、投资活动及筹资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流入小计	24,012.34	16,658.79	11,169.96

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流出小计	22,240.28	14,093.87	10,023.76
经营活动产生的现金流量净额	**1,772.05**	**2,564.92**	**1,146.20**
投资活动现金流入小计	-	505.04	100.75
投资活动现金流出小计	6,716.82	2,055.31	4,218.19
投资活动产生的现金流量净额	**-6,716.82**	**-1,550.27**	**-4,117.45**
筹资活动现金流入小计	12,344.63	4,800.00	8,440.00
筹资活动现金流出小计	7,828.52	4,987.53	3,380.47
筹资活动产生的现金流量净额	**4,516.11**	**-187.53**	**5,059.53**
现金及现金等价物净增加/减少额	**-428.65**	**827.12**	**2,088.28**
加：期初现金及现金等价物余额	4,321.98	3,494.86	1,406.58
期末现金及现金等价物余额	**3,893.33**	**4,321.98**	**3,494.86**

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	22,529.03	15,177.20	10,289.98
收到其他与经营活动有关的现金	1,483.31	1,481.59	879.98
经营活动现金流入小计	**24,012.34**	**16,658.79**	**11,169.96**
购买商品、接受劳务支付的现金	6,800.28	3,190.68	1,261.08
支付给职工以及为职工支付的现金	5,923.29	3,696.73	3,051.70
支付的各项税费	3,460.52	2,697.74	2,008.30
支付其他与经营活动有关的现金	6,056.19	4,508.73	3,702.69
经营活动现金流出小计	**22,240.28**	**14,093.87**	**10,023.76**
经营活动产生的现金流量净额	**1,772.05**	**2,564.92**	**1,146.20**

报告期内，公司经营活动现金流入分别为 11,169.96 万元、16,658.79 万元和 24,012.34 万元，主要系销售商品收到的现金以及收到其他与经营活动有关的现金。报告期内，公司经营活动现金流出分别为 10,023.76 万元、14,093.87 万元和 22,240.28 万元，主要系采购原材料支付的现金，为职工支付的薪酬，支付的各项税费以及支付的其他与经营活动有关的现金。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金均小于销售收入，购买商品、接受劳务支付的现金均小于营业成本，主要由于公司货款回收和支付的过程中票

据金额占比较大，具体影响如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	22,529.03	15,177.20	10,289.98
销售商品、提供劳务收到的票据	19,509.47	20,535.08	10,226.73
小计	**42,038.50**	**35,712.28**	**20,516.72**
营业收入	**40,763.81**	**29,836.47**	**19,674.28**
购买商品、接受劳务支付的现金	6,800.28	3,190.68	1,261.08
购买商品、接受劳务背书的票据	21,167.12	13,396.78	9,554.26
小计	**27,967.40**	**16,587.45**	**10,815.34**
营业成本	**21,975.35**	**14,924.36**	**9,888.22**

注：上述销售商品、提供劳务收到的票据不包括到期收回的票据和已贴现且终止确认的票据。

2020 年和 2021 年，公司销售商品、提供劳务收到的现金和票据合计与营业收入金额仍有差异，主要系公司经营性往来变动以及收到的增值税费影响所致，除此以外，公司销售商品、提供劳务收到的现金和票据与营业收入金额不存在较大差异。2021 年，公司购买商品、接受劳务支付的现金和票据合计高于营业成本，主要系随着客户订单量增长，公司加大了原材料采购，并且尚未结转至营业成本的在产品金额增加所致，除此以外，公司购买商品、接受劳务支付的现金和票据与营业成本金额不存在较大差异。

报告期内，将公司净利润调节为经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	**8,272.50**	**6,844.23**	**3,556.06**
加：信用减值损失	511.32	361.74	377.31
资产减值准备	254.04	91.28	180.08
固定资产折旧	1,464.04	1,591.14	1,174.71
使用权资产折旧	350.27	-	-
无形资产摊销	155.68	31.40	23.90
长期待摊费用摊销	186.73	80.61	14.11
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-	50.24	1.64
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
财务费用（收益以“－”号填列）	335.77	245.59	206.26
投资损失（收益以“－”号填列）	-8.41	162.23	-0.75
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-422.07	-130.13	-82.66
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-3.53	65.99	6.67
存货的减少（增加以“－”号填列）	-5,300.91	-7,380.30	-3,343.43
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-7,354.43	-15,081.55	-7,116.86
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	3,425.38	15,669.21	6,152.31
其他	-94.33	-36.77	-3.16
经营活动产生的现金流量净额	**1,772.05**	**2,564.92**	**1,146.20**

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,146.20 万元、2,564.92 万元和 1,772.05 万元，同期净利润分别为 3,556.06 万元、6,844.23 万元和 8,272.50 万元。公司经营活动产生的现金流量净额与同期净利润存在一定的差异，一方面是由于公司货款回收过程中银行承兑汇票金额占比较大，此部分回款未在经营活动产生的现金流量中体现。另一方面，随着公司业务规模的不断扩大，报告期各期末公司应收账款、存货余额持续增长，对公司营运资金造成一定程度的占用。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	0.50	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	504.54	100.75
投资活动现金流入小计	**-**	**505.04**	**100.75**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	6,346.82	1,405.31	4,118.19
投资支付的现金	370.00	150.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	500.00	100.00

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投资活动现金流出小计	**6,716.82**	**2,055.31**	**4,218.19**
投资活动产生的现金流量净额	**-6,716.82**	**-1,550.27**	**-4,117.45**

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-4,117.45 万元、-1,550.27 万元和-6,716.82 万元，公司投资活动现金流出主要用于购建固定资产，2019 年度金额相对较高，主要为公司湖州厂房建设的相关支出，2021 年度金额较高，主要为公司当期购置土地的支出。

3、筹资活动产生的现金流量

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	-	-	3,500.00
取得借款收到的现金	10,678.08	4,800.00	4,740.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,666.55	-	200.00
筹资活动现金流入小计	**12,344.63**	**4,800.00**	**8,440.00**
偿还债务支付的现金	7,140.00	4,737.04	3,176.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	316.66	250.49	204.47
支付其他与筹资活动有关的现金	371.86	-	-
筹资活动现金流出小计	**7,828.52**	**4,987.53**	**3,380.47**
筹资活动产生的现金流量净额	**4,516.11**	**-187.53**	**5,059.53**

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 5,059.53 万元、-187.53 万元和 4,516.11 万元，主要由借入银行借款、归还银行借款及利息产生的现金流构成。2019 年度，公司收到其他与筹资活动有关的现金主要为票据贴现收到的现金；2019 年度，公司吸收投资收到现金 3,500.00 万元系公司于当年进行增资所致；2021 年度，公司支付其他与筹资活动有关的现金主要系公司当期偿还的租赁负债。

（六）资本性支出分析

1、报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司的资本性支出主要系厂房工程项目支出、设备购置支出。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4,118.19 万元、1,405.31 万元和 6,259.20 万元，公司重大资本性支出均围绕公司主业进行，对于公司提高生产能力，扩大市场份额及竞争力具有积极影响。

2、未来可预见的资本性支出情况

公司未来可预见的重大资本性支出计划主要为本次发行募集资金拟投资项目。本次发行募集资金项目的基本情况，以及对公司主营业务和经营成果的影响，参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”部分的内容。

（七）流动性风险分析

报告期各期末，公司负债主要为流动负债，公司流动比率分别为 1.54 倍、1.49 倍和 1.56 倍，速动比率分别为 1.23 倍、1.08 倍和 1.07 倍，流动比率及速动比率指标良好，流动性风险较低。

未来，公司将进一步加强存货管理和款项回收，提高资金使用效率，确保充裕的流动性储备，降低流动性风险。

（八）持续经营能力分析

公司主营业务为高效节能设备的研发、设计、生产和销售，主营产品为高效节能离心风机、高效节能离心水泵等节能类产品。

公司的节能离心风机和水泵产品主要应用于客户的生产线。面对钢铁、水泥等高耗能行业客户，公司通过实地考察、方案沟通、模型设计到生产销售定制化的设备，最终实现节能降耗以及减排的预定目标，提高客户的经济效益。

报告期内，营业收入分别为 19,674.28 万元、29,836.47 万元和 40,763.81 万元，净利润分别为 3,556.06 万元、6,844.23 万元和 8,272.50 万元，业务规模及盈利能力均呈增长趋势。

综上，公司管理层预计目前不存在对公司持续经营能力造成重大不利影响的变化。同时，鉴于公司存在经营业绩波动风险、市场竞争风险、经营模式风险，投资者应关注本招股说明书“第四节 风险因素”对公司生产经营的影响。

十四、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

报告期内，公司不存在重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项。

十五、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至 2021 年 12 月 31 日，公司无其他需要披露的重大资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至 2021 年 12 月 31 日，公司无对于正常经营活动产生重大影响的或有事项。

（三）其他重要事项

1、徐州宝丰特钢有限公司调解回款

因宝丰特钢未按合同约定支付价款，且不再配合对合同能源管理项目分享收益，公司针对该事项提起诉讼程序，2019 年 11 月，南京市中级人民法院立案受理，公司对应收账款 54.43 万元全额计提坏账准备，并对相关合同能源管理项目资产计提减值准备 47.05 万元。2020 年 1 月，双方达成调解协议，由宝丰特钢向本公司支付欠款及未确认分享收益合计 280 万元（含税金额）。对此，公司对已计提的坏账准备 54.43 万元转回，并对调解确认款项与转回坏账准备差额部分确认当期合同能源管理业务收入 212.80 万元（对应含税金额 225.57 万元），同时将项目资产净值 50 万元全部计提折旧计入当期项目成本。截至 2021 年 1 月，公司已收到全部协议约定款项 280 万元。

2、唐山港陆钢铁有限公司债务重组

2020 年 11 月，公司与唐山港陆就其欠付款项和未验收项目签署相关债务重组协议，唐山港陆同意对截至协议签署日所有业务欠款合计支付 308.31 万元，对应公司的应收款项 463.38 万元，公司对原债权账面价值与债务重组后债权之间的差额 155.07 万元确认为债务重组损失，借记投资收益。此外，公司对相应

在产品成本 50.89 万元全额计提存货跌价准备；对唐山港陆合同能源管理项目资产进行报废处置形成资产处置损失 46.18 万元。

3、邯钢集团邯宝钢铁有限公司债务重组

截至 2020 年末，发行人与邯宝钢铁达成债务重组约定，其以钢材冲抵欠付发行人的到期未付款项 386.95 万元，钢材由邯郸市邯钢集团恒生资源有限责任公司（简称“邯钢恒生”）向发行人提供，发行人与邯钢恒生签署了相关购销合同。其中，邯钢恒生与邯宝钢铁同属于邯郸钢铁集团有限责任公司控制的公司，实际控制人为河北省人民政府国有资产管理委员会。

对于冲抵货款的钢材，发行人拟就近出售，并于 2020 年 12 月与当地钢材贸易商邯郸市昌川贸易有限公司（以下简称“昌川贸易”）签署了《钢材购销框架协议》，确定了钢材购销事项。钢材规格、品种及具体价格由双方后续另行签署补充协议。公司在 2020 年末对应收邯宝钢铁的应收账款余额 386.95 万元进行单项识别，由于在资产负债表日，拟出售的钢材价格尚未明确，公司按照应收款项预期损失率计提坏账准备 59.55 万元。

2021 年 2 月，公司与昌川贸易签署了《钢材购销补充协议》，约定合同总价款为 340.52 万元，2021 年 4 月，公司完成了前述钢材出售，并收讫钢材款，该债务重组事项完成。

除上述情况外，截至 2021 年 12 月 31 日，公司无对于正常经营活动产生重大影响的其他重要事项。

（四）重大担保及诉讼情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司不存在重大对外担保及诉讼。上述重大诉讼指金额超过 100 万元的诉讼案件，或虽然未达到上述标准，但其性质及造成的结果对于公司具有或将会有重大不利影响的案件。

十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

（一）申报会计师的审阅意见

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2022 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2022 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益

变动表以及非经常性损益明细表进行了审阅，并出具了“信会师报字[2022]第ZA12677号”的《审阅报告》，发表了如下意见：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信上述中期财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映瑞晨环保2022年3月31日的合并及母公司财务状况、2022年1-3月的合并及母公司经营成果和合并及母公司现金流量。”

（二）审计截止日后主要财务信息及经营状况

1、2022年1-3月主要财务信息及经营状况

2022年1-3月，公司的主要财务数据如下表所示：

项目	2022.03.31	2021.12.31	变动率
资产总额（万元）	73,179.13	68,552.64	6.75%
归属于母公司所有者权益（万元）	32,242.89	33,300.76	-3.18%
项目	**2022年1-3月**	**2021年1-3月**	**变动率**
营业收入（万元）	1,800.68	1,649.08	9.19%
营业利润（万元）	-1,036.72	-888.20	-16.72%
利润总额（万元）	-1,037.50	-883.83	-17.39%
净利润（万元）	-1,086.35	-972.05	-11.76%
归属于母公司所有者的净利润（万元）	-1,086.35	-972.05	-11.76%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	-1,098.80	-1,170.24	6.10%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-1,910.55	-315.02	-506.49%

截至2022年3月31日，公司的资产总额为73,179.13万元，较上年末增长6.75%，归属于母公司所有者权益为32,242.89万元，较上年末下降3.18%，整体较为稳定，变动幅度较小。

2022年1-3月，公司营业收入为1,800.68万元，较上年同期增长9.19%，主要是公司节能设备逐渐形成市场口碑，为下游客户带来了显著的节能经济效益，产品需求和销量增长所致。2022年1-3月，公司营业利润、归属于母公司所有者的净利润等金额较上年同期略有下降，而扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润同比增长，主要系公司于上年同期收到计入当期损益的政府补助228.80万元所致。

2022年1-3月，公司经营活动产生的现金流量净额为-1,910.55万元，较上年同期下降，主要系公司员工人数大幅增长且调高了人员薪资水平，导致支付给

职工的现金增加，以及公司在当期集中缴纳了部分税费，导致本期支付的各项税费增加所致。

2022 年 1-3 月，公司的非经常性损益主要项目和金额如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年 1-3 月
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）	15.44	228.80
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-0.79	4.37
小计	**14.65**	**233.17**
所得税影响额	-2.20	-34.98
少数股东权益影响额（税后）	-	-
合计	**12.45**	**198.19**

审计截止日后至本招股说明书签署日，公司的经营模式、采购模式、生产模式、销售模式、主要客户及供应商的构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项均未发生重大不利变化。

2、2022 年 1-6 月年业绩预计情况

结合公司的实际经营状况，经初步测算，公司 2022 年 1-6 月的经营业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动率
营业收入	15,000.00-17,000.00	14,862.35	0.93%-14.38%
归属于母公司所有者的净利润	2,707.38-3,055.03	3,175.92	-14.75%--3.81%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,607.38-2,955.03	2,544.31	2.48%-16.14%

公司预计 2022 年 1-6 月实现营业收入的区间为 15,000.00 元至 17,000.00 万元，同比增长 0.93%至 14.38%；归属于母公司股东的净利润为 2,707.38 万元至 3,055.03 万元，同比下降 14.75%至 3.81%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 2,607.38 万元至 2,955.03 万元，同比增长 2.48%至 16.14%。总体而言，2022 年至今，公司发展较为稳定，2022 年 1-6 月的预计营业收入、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润较上年同期有所增长，主要系公司产品需求和销量增长所致；预计的归属于母公司所有者的净利润较上年同期有所下降，主要系受上海地区疫情影响，截至本招股说明书签署日，部分政府补助的

申报工作尚未开展，预计 2022 年 1-6 月无法取得相应政府补助所致。

上述 2022 年 1-6 月业绩预计情况系公司初步测算数据，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次发行股票募集资金运用计划

（一）本次募集资金运用概况

根据公司 2021 年第二次临时股东大会决议，公司拟申请向社会公开发行不超过 1,791.0448 万股人民币普通股，本次发行募集资金扣除发行费用后用于投资的项目具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投入金额	项目备案文号	项目环评文号
1	高效节能风机产业化建设项目	29,897.01	29,897.01	2012-330522-04-01-216403	湖长环建[2021]6 号
2	补充流动资金	15,000.00	15,000.00	不适用	不适用
合计		**44,897.01**	**44,897.01**		

本次募集资金到位前，公司根据项目的实际进度，可以利用自有资金和银行借款进行先期投入。募集资金到位后，将用于置换先期投入资金及支付项目建设剩余款项。

若本次股票发行实际募集资金不能满足项目的资金需求，资金缺口由公司自筹资金予以解决。若本次实际募集资金超过项目资金需求，公司将根据相关规定履行相应决策程序后使用。

公司将严格按照有关法律、法规和公司《募集资金管理办法》（上市后适用）的规定管理、使用本次发行募集资金。

（二）本次募集资金投资项目对发行人同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目结合公司现有主营业务、生产经营规模、财务状况、技术条件、管理能力、发展目标合理确定，相关项目实施后不新增同业竞争，对发行人的独立性不产生不利影响。

（三）募集资金使用管理制度安排

公司已经根据相关法律法规制定了《募集资金管理办法》（上市后适用），对募集资金的存放与使用安排、闲置募集资金管理安排、改变募集资金用途的程序

等使用管理制度进行了规定，并经公司第一届董事会第九次会议审议通过。募集资金将存放于公司董事会决定的募集资金专项账户集中管理，公司将在募集资金到位后与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，严格按照三方监管协议管理和使用募集资金。

二、本次发行募集资金投资项目与公司现有业务的关系

发行人主营业务为高效节能设备的研发、设计、生产和销售，主营产品为高效节能离心风机、高效节能离心水泵等节能类产品。公司本次投资的“高效节能风机产业化建设项目”有助于提升公司的风机生产能力和生产效率，解决公司目前产能较小以及外协生产比例较高的问题，满足公司日益增长的销售规模。“补充流动资金项目”系公司增加资金实力，提升公司扩大业务规模的能力和抗风险能力，降低融资成本，从而有利于提升公司的盈利能力。因此，本次募投项目围绕公司现有主营业务展开，可有效提高公司核心竞争力，促进现有主营业务的持续稳定发展。

三、本次发行募集资金投资对财务状况及经营成果的影响

（一）对资本结构的影响

本次发行募集资金到位后，将提高公司的总资产及净资产规模，显著降低公司资产负债率，增强公司的偿债能力，有效地改善公司的资本结构。

（二）对净资产收益率和盈利能力的影响

本次募集资金到位后，公司净资产将大幅增加，由于募投项目存在一定的建设期，短期内难以充分实现其经济效益，公司净资产收益率在短时间内将有所下降。但随着募投项目逐渐达产，在公司生产能力大幅提高的情况下，公司营业收入将明显增长，盈利能力和净资产收益率也将随之提升。

四、募集资金投资项目的具体情况

（一）高效节能风机产业化建设项目

1、本项目建设的必要性分析

（1）满足公司产能扩张需要，巩固公司领先地位

公司现有厂区空间和设备有限，随着公司客户开拓力度的不断加大以及销售持续增长，公司现有的生产场地、生产设备难以满足生产规模继续扩大的需要，报告期各期，发行人产能利用率均超过 100%，产能利用率较高，且公司外协加工比例较高。本次募集资金投资项目通过新建生产厂房，引进先进生产设备，同时加强熟练技术工人队伍建设，扩大公司的生产规模，能够满足快速增长的市场需求，并以此巩固公司在行业中的领先地位。

（2）提升生产智能化水平，提升生产效率与管理效率

经过数年的发展，公司已经拥有较为成熟的设备制造工艺和技术水平，产品质量得到客户的认可，公司生产的节能离心风机，可广泛运用于水泥、钢铁等行业，但针对不同客户的个性化深化需求，公司有必要进一步提升现有的生产技术水平，公司通过购置数控卧式车床、数控钻床、数控旋压机、激光切割机、等离子切割机和风机混响室气动声学联合测试试验室等一系列智能化设备，进一步优化生产线、仓储布局和流程，从而有效提升公司的生产智能化水平、生产效率与管理效率。

（3）募集资金投资项目有利于增强公司核心竞争力

当前节能环保行业政策大力支持规模化、综合型、技术领先的节能企业发展，在日益激烈的市场竞争环境中，整体规模较大的企业的竞争优势更为明显。本次募集资金投资项目能够促进公司进一步扩大公司风机生产能力，同时增强研发和创新能力，提高技术水平，有利于增强公司核心竞争力和可持续发展能力，巩固行业领先地位，深化瑞晨环保品牌影响力。

2、本项目建设的可行性分析

（1）国家政策及规划支持为项目建设提供坚实保障

为了促进节能环保产业成为我国经济发展过程中的新兴支柱产业，政府部门

颁布了一系列的节能环保政策。一方面刺激企业加大对节能减排的投资力度，一方面为节能环保企业提供财税政策支持。《战略性新兴产业分类（2018 年）》《绿色产业指导目录（2019 年版）》将“节能环保产业”纳入优先发展的行业分类中，《机械工业“十三五”发展纲要及专项规划》明确指出“发展高端装备产品，满足制造业新需求”和“大力提升工艺技术，发展节能高效产品”。随着上述有利于节能服务产业发展的制度政策体系的形成，节能服务产业将成为国民经济的一大支柱产业。因此，国家相关支持政策的落地实施，为本项目建设创造了良好的政策环境，有助于本项目的顺利实施。

（2）公司拥有强大的技术支持

公司是上海市高新技术企业，拥有集研发、生产、测试能力于一体的生产研发基地，具备优良的科研活动和科技成果转化环境。公司从创立至今始终注重对技术研发的创新，成功为众多钢铁、水泥和化工等行业客户实施了节能技术改造项目，积累了丰富的气力模型和水力模型，逐渐形成了自身的核心技术和核心竞争力，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人拥有 73 项专利。凭借优秀的研发实力和丰富的技术积累，公司能够进一步满足下游客户对高效节能风机产品及节能服务解决方案的需求，为项目建设奠定了牢固的基础。

（3）公司拥有稳定的客户储备

公司的节能设备和节能解决方案广泛应用于钢铁、水泥等行业。客户包括中国建材股份有限公司、华新水泥股份有限公司、中国宝武钢铁集团有限公司、江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司及拜耳材料科技（中国）有限公司等。公司强大的客户资源、先进的技术优势、丰富的生产经验、高精密的产品性能以及快速的客户响应能力可进一步助力本项目的顺利实施。

3、项目建设内容和投资概况

（1）建设内容

本项目新建厂房、办公楼、宿舍楼等建筑，总建筑面积为 77,550.00 平方米，此外，为满足公司生产的需要，配套完善项目区域内的给排水、供配电、安全环保、消防等公辅设施等。本项目充分利用公司现有的生产技术，购置先进生产设备，引进专业技术人员，加强人员技能培训；在产品生产过程中加强质量管控，

提高产品质量和生产效率。项目建设期计划为 2 年，本项目总投资 29,897.01 万元。在项目建成后，计划年产 1,200 台高效节能风机（含 600 台大型风机、600 台小型风机），以满足市场需求。

（2）投资概算

本项目总投资 29,897.01 万元，其中：建设投资 26,875.08 万元，铺底流动资金为 3,021.93 万元。建设投资具体情况如下：

单位：万元

序号	工程和费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1.	工程费用	13,931.50	9,880.00	410.00	-	24,221.50
1.1	主体生产项目	13,931.50	9,510.00	380.40	-	23,821.90
1.1.1	生产用建筑	13,931.50	-	-	-	13,931.50
1.1.2	主要生产设备	-	9,510.00	380.40	-	9,890.40
1.2	公用工程及总图	-	370.00	29.60	-	399.60
2.	工程建设其他费用	-	-	-	1,373.82	1,373.82
3.	预备费	-	-	-	1,279.76	1,279.76
	建设投资合计	**13,931.50**	**9,880.00**	**410.00**	**2,653.58**	**26,875.08**

（3）项目实施进度安排

项目实施进度安排如下：

	项目	月份											
		2	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**22**	**24**
1	可行性研究												
2	初步设计												
3	施工图设计												
4	土建工程												
5	设备订货												
6	设备安装调试												
7	人员培训												
8	试运行												
9	竣工验收												

（4）项目效益测算

本项目投资内部收益率为 19.65%（税后），税后投资回收期为 7.01 年（含建设期），项目具有良好的经济效益。

（5）项目环保情况

本项目影响环境的主要因素包括废水、废气、固体废弃物和噪声。项目建成后，生产废水经厂内污水处理站设施集中收集处理后达标排放与生活污水一并接入市政污水管网，经湖州市水务集团有限公司处理后排出；废气经净化处理后排放；部分固体废弃物委托有资质的第三方机构处置，部分固体废弃物委托环卫部门清运，部分固体废弃物收集后外售；设备噪声经隔声、减振、距离衰减等噪声防治措施处理后，能够达标。因此，本项目实施后，各项污染治理措施能确保全部污染物达标排放，项目实施符合环保要求。

（6）项目选址情况

本项目实施主体为公司全资子公司湖州瑞晨智能制造有限公司，建设地址位于浙江省湖州市南太湖产业集聚区长兴分区绿色智能制造产业园，公司已取得募投项目建设用地的土地使用权，即浙（2021）长兴县不动产权第 0019353 号《不动产权证书》。

（二）补充流动资金项目

1、项目概况

本项目拟投入 15,000 万元用于补充公司流动资金，满足公司未来生产经营的资金需求，助力公司业务健康发展，实现收入规模稳步增长。

2、必要性和可行性

（1）公司业务的快速发展的需要

报告期内各期末，公司营业收入呈持续增长趋势且增速较快。公司处于高速发展时期，在加快新产品研发、扩大产品配套供应能力、提高技术水平、引进优秀人才、拓展营销服务网络等方面均需要大量的资金，充足的流动资金可以缓解公司由于业务规模扩大产生的对流动资金的迫切需求。

（2）外部融资渠道限制，制约了公司发展

目前公司处于快速发展时期，在加快新产品研发、扩大产品配套供应能力、提高装备水平、引进先进技术和优秀人才、拓展营销服务网络等方面均需要大量的资金，但公司仅仅依靠自身积累以及现有融资方式，不足以支持企业快速发展，融资渠道受限束缚了公司进一步快速发展，资金瓶颈问题将日益突出，为了缓和资金瓶颈对公司长期发展的制约，公司需要配备充足的资金。

3、补充流动资金的营运管理安排

公司已建立募集资金专项存储制度，募集资金将存放在专项账户中进行集中管理。公司将严格执行中国证监会以及证券交易所有关募集资金使用的相关规定以及公司的《募集资金管理办法》（上市后适用），严格履行相关审批决策、资金使用及信息披露程序，并根据公司业务发展的需要进行资金使用的合理安排。

4、补充流动资金对公司财务状况、经营成果及核心竞争力的影响

本项目的实施将为公司巩固并发展主营业务提供坚实的资金基础，有助于公司扩大业务规模，优化财务结构，增强公司的核心竞争力。

五、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

发行人第一届董事会第九次会议审议通过了《关于公司首次公开发行股票募集资金使用计划的议案》的议案。

发行人董事会认为本次募集资金投资项目与公司现有主营业务、技术水平和管理能力等相适应，投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，公司能够有效使用募集资金，提高公司经营效益。

六、未来战略规划

（一）发展战略

公司以科技创新为宗旨，秉承“以人为本，团结互助，开诚布公，时刻准备应对不断变化的市场需求”的企业文化，以现有优势产品高效节能离心风机和高效节能离心水泵为基础，持续进行研发和优化，提高产品质量；同时公司积极布局节能燃烧类产品、电机等领域，研发拓展高效板式预热器、高速低氮燃烧器、高效电机等产品，以及相配套的智慧节能管控系统，致力于将瑞晨环保打造成为

国内节能设备领域的创新引领者。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

为实现公司发展目标，公司拟在未来三年推动和实施下列各项发展计划：

1、坚持技术创新

公司立足现有产业，以市场需求为导向，以提高企业核心竞争力为基础，将风机、水泵、燃烧类产品等节能设备和技术的创新与研发作为公司未来发展重点。报告期内，公司持续加大研发力度，一方面，研发部门对现有产品进行更新升级，提高风机、水泵等产品的质量、运行效率,使产品更加贴近用户需求；另一方面，公司积极拓展新行业及新产品，储备新技术、新产品，为公司未来发展奠定基础。

2、持续优化法人治理结构、完善内部控制制度

公司持续优化法人治理结构、完善内部控制制度、提高经营管理能力，从而形成权责明确、相互制衡、运转高效的管理机制。同时，公司根据客观条件和业务规模的变化，及时调整内部组织结构和管理体系。公司健全的法人治理结构和完善的内部控制制度为公司战略目标的实现提供了制度保障。

3、人才培育

为保证企业科研能力及创新活力，公司积极拓宽人才引进渠道、加大人才引进力度、优化人才结构，从而形成满足公司业务发展需要的科研及运营管理团队。同时，公司重视人才培养，通过多种形式帮助员工提升和成长。此外，公司不断健全激励机制和晋升机制激发员工的科研创新热情，调动其积极性和创造性，为进一步提升公司的科研能力和创新活力提供良好的人才支撑。

因此，经过多年的团队建设与培养，公司已初步培育一支高水平、专业化、创新能力突出的技术团队和经验丰富、技术精湛的生产团队，形成了一支科研型、创新型、技术型、协作型的人才队伍，为公司战略目标的实现提供了人才支撑。

（三）未来规划采取的措施

1、落实产业化能力建设

目前公司产能利用率较高，随着公司生产经营规模的扩大，公司亟需新建生产基地，扩大产能，满足公司销售所需。公司通过本次募集资金建设高效节能离

心风机产业化建设项目，既扩大公司高效节能离心风机的生产能力，又提升智能化生产水平。

2、积极研发新产品和新技术

未来三年公司将继续加大技术开发和自主创新力度，打造公司核心竞争力，拓展新产品新商业机会。在现有产品核心技术创新方面，公司将在进一步推动现有技术优化和应用的基础上，重点聚焦高效节能离心风机和水泵的技术研发，巩固公司核心技术的行业领先地位。在新产品方面，公司积极研发节能燃烧类产品和高效电机等新产品，公司将持续扩大产品种类，丰富产品类型，提高产品质量和附加值，进一步提升公司盈利能力。此外，公司计划以产品为基础，将高效电机与水泵、风机产品等产品结合，通过软件系统连接，打造智能高效控制系统，为客户提供全方位的高效节能设备及服务。

3、市场开发与营销规划

未来三年，公司继续拓展利用多年来积累的资源，积极与客户单位进行沟通，深化对用户需求的理解，不断提高获得项目的机会，增加已有客户粘性，努力获取新客户，不断加强瑞晨环保的品牌美誉度和知名度，从而拓展市场。

4、人才培养与规划

公司会科学规划人才队伍，注重引进、培养人才，通过有竞争力的薪酬福利和激励机制，吸引高层次的技术、管理和营销等方面人才；同时，公司将在内部设置培训机制并丰富企业文化生活，不断提高员工的业务能力及综合素质，增强员工的归属感和使命感。未来三年内，公司计划聚集一批优秀技术领军人才和一大批核心技术、制造等各业务环节的人才、熟悉行业及职能业务的经营管理人才，人才及文化将成为公司宝贵的无形资产，也将成为公司打造品牌影响力的重要保障。

5、资金筹措

公司拟通过此次公开发行股票募集资金进一步扩大业务规模，提升技术实力，做大做强公司主业，并借力资本市场多元化的融资渠道，保持合理的资本结构，为未来可持续发展夯实基础。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，切实保护公司、股东及投资者的合法权益，根据《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及其他法律法规规定，公司第一届董事会第九次会议、2021年第二次临时股东大会审议通过了上市后适用的《投资者关系管理制度》和《信息披露管理制度》，对规范公司信息披露工作、加强公司与投资者之间的信息沟通等事项进行了详细的规定，有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司董事会秘书为公司投资者关系管理负责人，公司设立的证券部具体负责公司投资者关系管理和信息披露相关事务。公司设置了联系电话、电子邮件等投资者沟通渠道，并将积极采取定期报告与临时公告、股东大会、公司网站、邮寄资料、电话咨询、现场参观和路演等多样化方式开展与投资者沟通工作，加强与投资者之间的互动与交流。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

未来，公司将通过证监会及深圳证券交易所规定的信息披露渠道，积极做好信息披露工作，加强与投资者沟通工作，实现与投资者的良好沟通。公司本次发行上市后，将按照公平、公开、公正的原则开展投资者关系管理工作，平等对待所有投资者，并遵循相关法律、法规及中国证监会和深交所的相关规定，保障所有投资者的知情权和合法权益，并尽可能通过多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通。

二、发行人的股利分配政策和决策程序

（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序

2021 年 4 月 15 日，公司召开 2021 年第二次临时股东大会，审议通过了上

市后适用的《公司章程（草案）》，后经 2022 年第一次股东大会审议修改，根据《公司章程（草案）》，公司本次发行后的利润分配政策和决策程序如下：

1、决策机制与程序

公司每年利润分配预案由公司董事长结合公司章程的规定、盈利情况、资金需求和股东回报规划提出、拟定，经董事会、监事会审议通过后提交股东大会批准。独立董事应对利润分配预案独立发表意见并公开披露。

董事会、监事会审议现金分红具体方案时，应当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，独立董事应当发表明确意见。

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等），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。

公司年度盈利但董事长未提出、拟定现金分红预案的，董事长应作出详细的情况说明，包括未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事对利润分配预案发表独立意见并公开披露；董事会及监事会审议通过后提交股东大会通过现场及网络投票的方式审议批准，并由董事会向股东大会做出情况说明。监事会应对董事会执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

2、公司利润分配原则

公司的利润分配顺序为在具备现金分红条件下，原则上应当优先采用现金分红的方式分配利润。

3、公司利润分配形式

公司可以采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。

4、公司利润分配的具体条件及比例

公司拟实施现金分红时应同时满足以下条件：

（1）公司该年度或半年度实现的可供分配的净利润（即公司弥补亏损、提取公积金后剩余的净利润）为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司

后续持续经营；

（2）公司累计可供分配利润为正值；

（3）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（4）公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。前款所称重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来 12 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净资产的 50%（募集资金投资的项目除外）；公司未来 12 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 30%（募集资金投资的项目除外）；分红年度净现金流量为负数，且年底货币资金余额不足以支付现金分红金额的。

公司在弥补亏损（如有）、提取法定公积金、提取任意公积金（如需）后，除特殊情况外，在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红，最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。公司董事会应当综合考虑所处行业特点、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，区分下列情形，提出具体现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，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资金支出安排的，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资金支出安排的，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%。前述重大资金支出安排是指公司在一年内购买资产以及对外投资等交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产 15%以上的事项。

如不满足现金分红条件，公司可采取股票方式进行利润分配。采用股票方式进行利润分配的，公司董事会应综合考虑公司成长性及每股净资产的摊薄因素制定分配方案。

5、公司利润分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案做出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

6、公司利润分配政策的变更

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

有关调整利润分配政策的议案由董事会制定，并分别经监事会和1/2以上独立董事认可后方能提交董事会审议，独立董事应当对利润分配政策调整发表独立意见。

调整利润分配政策的议案应分别提交董事会、股东大会审议，在董事会审议通过后提交股东大会批准。股东大会审议调整利润分配政策的议案需经出席股东大会的股东所持表决权的2/3以上通过。公司独立董事可在股东大会召开前向公司社会公众股股东征集其在股东大会上的投票权，独立董事行使上述职权应当取得全体董事的1/2以上同意。

7、公司利润分配的信息披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

（1）是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；

（2）分红标准和比例是否明确和清晰；

（3）相关的决策程序和机制是否完备；

（4）独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

（5）中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

公司按照《上市公司章程指引（2022 年修订）》《深圳证券交易所创业板股

票上市规则》等相关规定对现行《公司章程》进行修订，并经公司 2021 年第二次股东大会审议通过、2022 年第一次股东大会审议修改。公司本次发行后的股利分配政策在现行《公司章程》的基础上进一步完善和细化，进一步明确了利润分配形式及期间、现金分红政策、现金分红的条件和比例、股票股利分配条件分配政策的决策程序及利润分配政策的调整等内容。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

公司于 2021 年 4 月 15 日召开的 2021 年第二次临时股东大会决议，审议通过了《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配政策的方案》，同意本次发行前所产生的可供股东分配的滚存未分配利润由发行后的新老股东按持股比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

根据公司于 2021 年 4 月 15 日召开的 2021 年第二次临时股东大会审议通过、并经 2022 年第一次股东大会审议修改的上市后适用的《公司章程（草案）》，公司建立的股东投票机制如下：

（一）累积投票制选举公司董事

股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，应当实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，有表决权的每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

非独立董事、非职工代表监事候选人由董事会、监事会提名或由单独或合并持有公司 3%以上股份的股东提名，提交股东大会选举。

（二）中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）法定事项采取网络投票方式

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，包括提

供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

股东大会现场结束时间不得早于网络或其他方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。在正式公布表决结果前，公司以及股东大会现场、通讯及其他表决方式中所涉及的计票人、监票人、股东及公司、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。

（四）征集投票权

公司董事会、独立董事、持有百分之一以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。除法定条件外，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、与本次发行上市相关的重要承诺及履行情况

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份

1、公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理、核心技术人员陈万东承诺

公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理、核心技术人员陈万东出具了《关于所持上海瑞晨环保科技股份有限公司股份之股份限售安排及自愿锁定的承诺函》，承诺内容如下：

“（一）在公司股票上市之日起 36 个月（下称“锁定期”）之内，不转让或委托他人管理本人于本次发行前直接及/或间接持有的公司股份，也不由公司回购本人直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

（二）在公司股票上市之日起，若本人所持有的公司股票在锁定期满后 2 年内进行减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司首次公开发行股票前已发行股份的锁定期限自动延长 6 个月。在延长锁定期内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由公司回购该等股份。上述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，若上述期间公司发生派发股利、送红股、转增股

本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整。

（三）于前述锁定期届满后，本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，本人每年转让的公司股份不超过本人所持有的公司股份总数的 25%。

在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，遵守下列限制性规定：（1）每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；（2）自本人离职之日起 6 个月内，不转让本人持有的公司股份；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董监高股份转让的其他规定。

（四）本人承诺不因职务变更、离职等原因，而放弃履行前述承诺。

（五）如果中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门对创业板上市公司控股股东、实际控制人、持有 5%以上股份股东、董事、监事或高级管理人员转让上市公司股票的限制性规定发生变更，本人将按照变更后的规定履行股份锁定义务。

（六）上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的法律、法规、中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门的有关规定执行。”

另外，陈万东出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司控股股东暨实际控制人关于持股意向及减持意向的承诺函》，承诺内容如下：

“（一）本人将严格遵守已做出的关于所持公司股份的股份限售安排及自愿锁定的承诺。

（二）在本人所持公司股份的锁定期届满后，本人拟减持公司股份的，将在严格遵守法律、法规以及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定的前提下，审慎制定减持计划，并通过法律、法规以及规范性文件允许的交易方式逐步减持。

（三）本人减持公司股份的，将提前 3 个交易日予以公告，并按照法律、法规以及规范性文件的规定及时、准确地履行通知、备案和信息披露义务。在本人所持公司股份的锁定期满后两年内，本人拟减持公司股份的，将采用集中竞价、大宗交易、协议转让等方式进行减持，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价（自公司上市后至减持期间，如公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整）。

（四）自本人及本人的一致行动人持有公司的股份数量低于公司总股本的

5%时，本人可不再遵守上述承诺。

（五）如未履行上述承诺事项，本人同意应将违反承诺出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有。

如果中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门对创业板上市公司控股股东、实际控制人、持有 5%以上股份股东、董事、监事、高级管理人员转让上市公司股票的限制性规定发生变更，本人将按照变更后的规定履行相应义务。”

2、公司控股股东、实际控制人陈万东控制的企业上海馨璞、万东商荣及扬动管理承诺

公司控股股东、实际控制人陈万东控制的企业上海馨璞及万东商荣出具了《关于所持上海瑞晨环保科技股份有限公司股份之股份限售安排及自愿锁定的承诺函》，承诺内容如下：

“（一）在公司股票上市之日起 36 个月（下称“锁定期”）之内，不转让或委托他人管理本企业于本次发行前直接及/或间接持有的公司股份，也不由公司回购本企业直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

（二）在公司股票上市之日起，若本企业所持有的公司股票在锁定期满后 2 年内进行减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本企业持有公司首次公开发行股票前已发行股份的锁定期限自动延长 6 个月。在延长锁定期内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由公司回购该等股份。上述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，若上述期间公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整。

（三）如果中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门对创业板上市公司持有 5%以上股份股东、实际控制人控制的企业股东转让上市公司股票的限制性规定发生变更，本企业将按照变更后的规定履行股份锁定义务。

（四）上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的法律、法规、中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门的有关规定、规则和要求

执行。”

另外，上海馨璞及万东商荣出具了《上海瑞晨环保技术股份有限公司持股5%以上股东关于持股意向及减持意向的承诺函》，承诺内容如下：

“（一）本企业将严格遵守已做出的关于所持公司股份的股份限售安排及自愿锁定的承诺。

（二）在本企业所持公司股份的锁定期届满后，本企业拟减持公司股份的，将在严格遵守法律、法规以及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定的前提下，审慎制定减持计划，并通过法律、法规以及规范性文件允许的交易方式逐步减持。

（三）本企业减持公司股份的，应提前 3 个交易日予以公告，并按照法律、法规以及规范性文件的规定及时、准确地履行通知、备案和信息披露义务。在本企业所持公司股份的锁定期满后两年内，本企业拟减持公司股份的，将采用集中竞价、大宗交易、协议转让等方式进行减持，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价（自公司上市后至减持期间，如公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整）。

（四）自本企业及本企业的一致行动人持有公司的股份数量低于公司总股本的 5%时，本企业可不再遵守上述承诺。

（五）如未履行上述承诺事项，本企业同意应将违反承诺出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有。

如果中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门对创业板上市公司持有 5%以上股份股东转让上市公司股票的限制性规定发生变更，本企业将按照变更后的规定履行相应义务。”

公司控股股东、实际控制人陈万东控制的企业扬动管理出具了《关于所持上海瑞晨环保科技股份有限公司股份之股份限售安排及自愿锁定的承诺函》，承诺内容如下：“（一）在取得公司股票之日起 36 个月之内，不转让或委托他人管理本企业于本次发行前直接及/或间接持有的公司股份，也不由公司回购本企业直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

（二）在公司股票上市之日起 36 个月（下称“锁定期”）之内，不转让或委托他人管理本企业于本次发行前直接及/或间接持有的公司股份，也不由公司回购本企业直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

（三）在公司股票上市之日起，若本企业所持有的公司股票在锁定期满后 2 年内进行减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本企业持有公司首次公开发行股票前已发行股份的锁定期限自动延长 6 个月。在延长锁定期内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由公司回购该等股份。上述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，若上述期间公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整。

（四）如果中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门对创业板上市公司实际控制人控制的企业股东转让上市公司股票的限制性规定发生变更，本企业将按照变更后的规定履行股份锁定义务。

（五）上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的法律、法规、中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门的有关规定、规则和要求执行。”

3、公司控股股东、实际控制人陈万东姐姐陈健、弟弟陈万青承诺

公司控股股东、实际控制人陈万东姐姐陈健、弟弟陈万青出具了《关于所持上海瑞晨环保科技股份有限公司股份之股份限售安排及自愿锁定的承诺函》，承诺内容如下：

“（一）在公司股票上市之日起 36 个月（下称“锁定期”）之内，不转让或委托他人管理本人于本次发行前直接及/或间接持有的公司股份，也不由公司回购本人直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

（二）如果中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门对创业板上市公司实际控制人近亲属股东转让上市公司股票的限制性规定发生变更，本人将按照变更后的规定履行股份锁定义务。

（三）上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的法律、法规、中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门的有关规定、规则和要求执行。”

另外，陈万青出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司持股 5%以上股东关

于持股意向及减持意向的承诺函》，承诺内容如下：

“（一）本人将严格遵守已做出的关于所持公司股份的股份限售安排及自愿锁定的承诺。

（二）在本人所持公司股份的锁定期届满后，本人拟减持公司股份的，将在严格遵守法律、法规以及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定的前提下，审慎制定减持计划，并通过法律、法规以及规范性文件允许的交易方式逐步减持。

（三）本人减持公司股份的，应提前 3 个交易日予以公告，并按照法律、法规以及规范性文件的规定及时、准确地履行通知、备案和信息披露义务。在本人所持公司股份的锁定期满后两年内，本人拟减持公司股份的，将采用集中竞价、大宗交易、协议转让等方式进行减持，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价（自公司上市后至减持期间，如公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整）。

（四）自本人及本人的一致行动人持有公司的股份数量低于公司总股本的 5%时，本人可不再遵守上述承诺。

（五）如未履行上述承诺事项，本人同意应将违反承诺出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有。

如果中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门对创业板上市公司实际控制人近亲属并持有 5%以上股份股东转让上市公司股票的限制性规定发生变更，本人将按照变更后的规定履行相应义务。”

4、公司其他持股 5%以上股东巨晨樊融、虎鼎致新承诺

公司其他持股 5%以上股东巨晨樊融、虎鼎致新出具了《关于所持上海瑞晨环保科技股份有限公司股份之股份限售安排及自愿锁定的承诺函》，承诺内容如下：

“（一）在公司股票上市之日起 12 个月（下称“锁定期”）之内，不转让或委托他人管理本企业于本次发行前直接及/或间接持有的公司股份，也不由公司回购本企业直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

（二）如果中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门对创业板上市公司持有 5%以上股份股东转让上市公司股票的限制性规定发生变更，本企

业将按照变更后的规定履行股份锁定义务。

（三）上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的法律、法规、中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门的有关规定、规则和要求执行。”

另外，巨晨樊融、虎鼎致新出具了《上海瑞晨环保技术股份有限公司持股5%以上股东关于持股意向及减持意向的承诺函》，承诺内容如下：

“（一）本企业将严格遵守已做出的关于所持公司股份的股份限售安排及自愿锁定的承诺。

（二）在本企业所持公司股份的锁定期届满后，本企业拟减持公司股份的，将在严格遵守法律、法规以及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定的前提下，审慎制定减持计划，并通过法律、法规以及规范性文件允许的交易方式逐步减持。

（三）本企业减持公司股份的，应提前 3 个交易日予以公告，并按照法律、法规以及规范性文件的规定及时、准确地履行通知、备案和信息披露义务。在本企业所持公司股份的锁定期满后两年内，本企业拟减持公司股份的，将采用集中竞价、大宗交易、协议转让等方式进行减持，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价（自公司上市后至减持期间，如公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整）。

（四）自本企业及本企业的一致行动人持有公司的股份数量低于公司总股本的 5%时，本企业可不再遵守上述承诺。

（五）如未履行上述承诺事项，本企业同意应将违反承诺出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有。

如果中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门对创业板上市公司持有 5%以上股份股东转让上市公司股票的限制性规定发生变更，本企业将按照变更后的规定履行相应义务。”

5、除陈万东、陈建波、陆方、莫旭巍以外公司其他董事和高管承诺

公司董事、高管陈招锋、张卫红、李伟、陆银华、程原、朱福涛出具了《关于所持上海瑞晨环保科技股份有限公司股份之股份限售安排及自愿锁定的承诺函》，承诺内容如下：

“（一）在公司股票上市之日起 12 个月（下称“锁定期”）之内，不转让或委托他人管理本人于本次发行前直接及/或间接持有的公司股份，也不由公司回购本人直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

（二）在公司股票上市之日起，若本人所持有的公司股票在锁定期满后 2 年内进行减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司首次公开发行股票前已发行股份的锁定期限自动延长 6 个月。在延长锁定期内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由公司回购该等股份。上述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，若上述期间公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整。

（三）于前述锁定期届满后，本人担任公司董事/高级管理人员期间，本人每年转让的公司股份不超过本人所持有的公司股份总数的 25%。

在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，遵守下列限制性规定：（1）每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；（2）自本人离职之日起 6 个月内，不转让本人持有的公司股份；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董事、高管股份转让的其他规定。

（四）本人承诺不因职务变更、离职等原因，而放弃履行前述承诺。

（五）如果中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门对创业板上市公司董事、监事或高级管理人员转让上市公司股票的限制性规定发生变更，本人将按照变更后的规定履行股份锁定义务。

（六）上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的法律、法规、中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门的有关规定执行。”

6、公司监事吕增力、赵鹏举、薛艳承诺

公司监事吕增力、赵鹏举、薛艳出具了《关于所持上海瑞晨环保科技股份有限公司股份之股份限售安排及自愿锁定的承诺函》，承诺内容如下：

“（一）在公司股票上市之日起 12 个月（下称“锁定期”）之内，不转让或委托他人管理本人于本次发行前直接及/或间接持有的公司股份，也不由公司回

购本人直接及/或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

（二）于前述锁定期届满后，本人担任公司监事期间，本人每年转让的公司股份不超过本人所持有的公司股份总数的 25%。

在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，遵守下列限制性规定：（1）每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；（2）自本人离职之日起 6 个月内，不转让本人持有的公司股份；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董监高股份转让的其他规定。

（三）本人承诺不因职务变更、离职等原因，而放弃履行前述承诺。

（四）如果中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门对创业板上市公司监事转让上市公司股票的限制性规定发生变更，本人将按照变更后的规定履行股份锁定义务。

（五）上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的法律、法规、中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门的有关规定执行。”

（二）稳定股价的措施和承诺

根据中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（证监会公告[2013]42 号）等相关规定的要求，公司制定了《上海瑞晨环保科技股份有限公司上市后三年内稳定公司股价的预案》，公司就股票上市后稳定股价的措施作出如下承诺：

“为保持上海瑞晨环保科技股份有限公司（下称“本公司”）上市后股价稳定，本公司将严格实施《上海瑞晨环保科技股份有限公司上市后三年内稳定公司股价的预案》(以下简称“《稳定股价的预案》”)。

若本公司新聘任董事（不包括独立董事，下同）、高级管理人员的，本公司将要求该等新聘任的董事、高级管理人员履行本公司上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

本公司将积极采取合法措施履行本次发行上市《稳定股价的预案》，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。本公司若违反相关承诺，将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失

的，将依法向投资者赔偿相关损失。若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁判、决定，本公司将严格依法执行该等裁判、决定。”

控股股东及实际控制人陈万东、全体董事（独立董事除外）、高级管理人员就股票上市后稳定股价的措施作出如下承诺：

“为保持上海瑞晨环保科技股份有限公司（下称“瑞晨环保”或“公司”）上市后股价稳定，本人将严格遵守《上海瑞晨环保科技股份有限公司上市后三年内稳定公司股价的预案》（以下简称“《稳定股价的预案》”）。

本人将积极采取合法措施履行本次发行上市《稳定股价的预案》，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。若本人违反本次发行上市《稳定股价的预案》，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向瑞晨环保的股东和社会公众投资者道歉，并在违反《稳定股价的预案》情形发生之日起 5 个工作日内，停止在瑞晨环保领取股东分红（如有）。同时，本人将极力敦促相关方严格按照《稳定股价预案》的要求履行其应承担的各项义务和责任。本人直接或间接持有的瑞晨环保股份将不得转让，直至本人按《稳定股价的预案》的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁判、决定，本人将严格依法执行该等裁判、决定。”

（三）关于构成欺诈发行时购回股份的承诺

1、公司承诺

公司出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司关于欺诈发行上市的股份回购措施及承诺》，承诺内容如下：

“本公司承诺，招股说明书不存在隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容的情形。

若本公司编制招股说明书存在隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容的情形并已经发行上市，本公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份回购程序，在符合法律、法规、规章及规范性文件规定的情况下，采用法律规定以及证券监督管理机构认可的方式回购本次公开发行的股票。”

2、公司控股股东、实际控制人陈万东承诺

公司控股股东、实际控制人陈万东出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司控股股东暨实际控制人关于欺诈发行上市的股份买回措施及承诺》，承诺内容如下：

“本人承诺，招股说明书不存在隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容的情形。

若发行人编制招股说明书存在隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容的情形并已经发行上市，本人将利用在发行人的控制地位，促成发行人在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份回购程序，在符合法律、法规、规章及规范性文件规定的情况下，采用法律规定以及证券监督管理机构认可的方式回购本次公开发行的股票；若本人被认定为对前述情形负有责任的，本人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份买回程序，在符合法律、法规、规章及规范性文件规定的情况下，采用法律规定以及证券监督管理机构认可的方式买回本次公开发行的股票。”

（四）填补即期回报被摊薄的措施及承诺

1、公司承诺

公司出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司关于首次公开发行股票填补被摊薄即期回报相关措施及承诺》，承诺内容如下：

“上海瑞晨环保科技股份有限公司决定向中国证监会申请首次向社会公众公开发行人民币普通股股票并在创业板上市（下称“本次发行”），本次发行完成后，公司的股本数量较发行前有所扩大，且募集资金到位后公司净资产规模也将有一定幅度提高，本次发行所得募集资金将用于公司主营业务发展，募集资金计划已经董事会详细论证，符合公司发展规划及行业发展趋势。由于募集资金项目的建设及实施需要一定时间，在公司股本及净资产增加而募集资金投资项目尚未实现盈利时，如本次发行后净利润未实现相应幅度的增长，每股收益及净资产收益率等股东即期回报将出现一定幅度下降。

为落实《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发（2014）17 号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发（2013）110 号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄

即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告（2015）31 号）等相关法律、法规以及规范性文件的要求，以及为降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司将采取如下措施以填补因本次发行被摊薄的股东回报：

1、不断完善公司现有主营产品，开发新产品，提升公司核心竞争力；

2、加强内部控制，提高经营效率，降低营业成本，从而进一步提升公司的盈利能力；

3、加强募集资金管理，保证募集资金到位后，公司将严格按照公司募集资金使用和管理制度对募集资金进行使用管理，同时合理安排募集资金投入过程中的时间进度安排，将短期闲置的资金用作补充营运资金，提高该部分资金的使用效率，节约财务费用，从而进一步提高公司的盈利能力；

4、加快募投项目进度，尽量缩短募集资金投资项目收益实现的时间，从而在未来达产后可以增加股东的分红回报；

5、重视对股东的回报，保障股东的合法权益。公司已在本次发行后适用的公司章程中对利润分配政策进行了详细规定，公司将严格按照本次发行后适用的公司章程的规定进行利润分配，优先采用现金分红方式进行利润分配。

公司将保证或尽最大努力促使填补被摊薄即期回报的措施的切实履行，保障投资者的合法权益。如未能履行填补被摊薄即期回报的措施且无正当、合理的理由，公司及相关承诺主体将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释并致歉，违反承诺给股东造成损失的，依法承担补偿责任。”

2、公司控股股东、实际控制人陈万东承诺

公司控股股东、实际控制人陈万东出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司控股股东暨实际控制人关于填补被摊薄即期回报的承诺函》，承诺内容如下：

“（1）本人承诺将严格执行关于上市公司治理的各项法律、法规、规章制度，保护公司和公众利益，加强公司的独立性，完善公司治理，不越权干预公司经营管理活动；

（2）本人承诺不以任何方式侵占公司利益。”

3、公司董事及高级管理人员承诺

公司董事及高级管理人员出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报的承诺函》，承诺内容如下：

“（一）本人承诺不以无偿或不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（二）本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

（三）本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

（四）本人承诺董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩；

（五）若公司后续推出公司股权激励政策，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩。

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，本人同意按照证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门颁布的相关法律、法规以及规范性文件的要求承担相关责任，包括但不限于承担解释、道歉等责任；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。”

（五）利润分配政策的承诺

公司出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司关于利润分配政策的承诺》，承诺内容如下：

“根据《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43 号）《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）等法律、法规及文件的规定，公司重视对投资者的合理投资回报，制定了本次发行上市后适用的《公司章程》及上市后未来三年股东分红回报规划，完善了公司利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行了具体安排。公司承诺将严格按照上述制度进行利润分配，切实保障投资者收益权。”

（六）依法承担赔偿责任的承诺

1、公司承诺

公司关于依法承担赔偿责任出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司关于依法承担赔偿或赔偿责任的承诺》，承诺内容如下：

“本公司承诺，招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律、法规、规范性文件规定的首次公开发行股票并在创业板上市的发行条件构成重大、实质影响，本公司将自中国证监会、证券交易所或司法机关认定有关违法事实之日起 30 日内启动依法回购本公司首次公开发行的全部新股工作，回购价格将不低于发行价并加算银行同期存款利息，本公司上市后发生除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失，本公司将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。本公司将严格履行生效司法文书认定的赔偿方式和赔偿金额，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。”

2、公司控股股东、实际控制人陈万东承诺

公司控股股东、实际控制人陈万东出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司控股股东暨实际控制人关于依法承担赔偿或赔偿责任的承诺》，承诺内容如下：

“本人承诺，招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律、法规、规范性文件规定的首次公开发行股票并在创业板上市的发行条件构成重大、实质影响的，本人将利用在发行人的控制地位，促成发行人在有权主管部门对发行人作出正式的行政处罚决定书或人民法院作出判决认定有关违法事实后 30 天内启动依法回购发行人首次公开发行的全部新股工作，同时本人将购回已转让的原限售股份（如有），回购价格以发行价和有关违法事实被中国证监会认定之日前 30 个交易日公司股票均价的孰高者确定；若以发行价回购的，本公司还将支付从首次公开发行完成日至股票购回公告日的同期银行存款利息作为补偿。发行人上市后发生除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资

格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。本人将严格履行生效司法文书认定的赔偿方式和赔偿金额，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。”

3、公司董事、监事及高级管理人员承诺

公司董事、监事及高级管理人员出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司董事、监事、高级管理人员关于依法承担赔偿或赔偿责任的承诺》，承诺内容如下：

“本人承诺，招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。本人将严格履行生效司法文书认定的赔偿方式和赔偿金额，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。”

4、中介机构承诺

（1）保荐机构承诺

东方证券承销保荐有限公司作为本次发行并上市的保荐机构和承销机构，出具了《东方证券承销保荐有限公司承诺函》，承诺内容如下：

“因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

因本公司东方证券承销保荐有限公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

（2）申报会计师、验资机构及验资复核机构承诺

立信会计师事务所（特殊普通合伙）作为本次发行并上市的申报会计师、验

资机构及验资复核机构，出具了《立信会计师事务所（特殊普通合伙）关于上海瑞晨环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的承诺书》，承诺内容如下：

“根据《证券法》等法律、法规以及中国证监会和深圳证券交易所的有关规定，按照中国注册会计师执业准则和中国注册会计师职业道德守则的要求，立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“本所”）为上海瑞晨环保科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市依法出具相关文件，本所保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。”

（3）发行人律师承诺

北京市中伦律师事务所作为本次发行并上市的发行人律师，出具了《承诺函》，承诺内容如下：

“本所为发行人本次发行上市制作、出具的相关法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使相关法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。”

（4）资产评估机构承诺

万隆（上海）资产评估有限公司作为本次发行并上市的资产评估机构，出具了《万隆（上海）资产评估有限公司承诺函》，承诺内容如下：

“本公司为发行人本次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。若因本公司为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

（七）未能履行承诺时约束措施的承诺

1、公司承诺

公司出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司关于未能履行承诺的约束措

施》，承诺内容如下：

“上海瑞晨环保科技股份有限公司拟向社会公众首次公开发行人民币普通股股票并于发行完成后在深圳证券交易所创业板上市。为本次发行，公司出具了公司上市后三年内稳定公司股价的预案及承诺、招股说明书无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺、关于首次公开发行股票填补被摊薄即期回报相关措施及承诺等相关公开承诺。

公司将严格履行公司就本次发行所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。如在实际执行过程中，公司违反首次公开发行时已做出的公开承诺的，则采取或接受以下措施：

如公司非因不可抗力等原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至相应补救措施实施完毕：1、在公司股东大会及中国证监会指定信息披露媒体上公开说明未履行相关承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；2、对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；3、不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更；4、自公司完全消除因本公司未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日起 6 个月内，公司将不得发行证券，包括但不限于股票、公司债券、可转换的公司债券及证券监督管理部门认可的其他证券品种；5、给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担赔偿责任。

如公司因不可抗力等原因导致未能履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至相应补救措施实施完毕：1、在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行相关承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交公司股东大会审议，尽可能地保护本公司投资者利益。

如公司公开承诺事项已承诺了未履行有关承诺的约束措施，公司承诺将按照该等承诺的约束措施采取相应补救措施；若公司采取相应补救措施仍无法弥补未履行相关承诺造成的损失，公司将采取本承诺函项下的约束措施直至相应损失得以弥补或降低到最小。”

2、公司控股股东、实际控制人陈万东承诺

公司控股股东、实际控制人陈万东出具了《关于未履行承诺时的约束措施承

诺》，承诺内容如下：

“上海瑞晨环保科技股份有限公司拟向社会公众首次公开发行人民币普通股股票并于发行完成后在深圳证券交易所创业板上市。为本次发行，本人出具了股份限售安排及自愿锁定的承诺、上市后稳定股价的承诺、持股意向及减持意向的承诺、关于招股说明书无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之承诺函、关于填补被摊薄即期回报的承诺、关于减少和规范关联交易的承诺、关于避免同业竞争的承诺等相关公开承诺。

本人将严格履行本人就公司首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，如在实际执行过程中，本人违反首次公开发行时已做出的公开承诺的，则采取或接受以下措施：

如非因不可抗力导致本人未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；2、暂不领取发行人分配利润中归属于本人的部分；3、如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给发行人指定账户；4、本人未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

如因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

3、公司董事、监事及高级管理人员承诺

公司董事、监事及高级管理人员出具了《关于未履行承诺时的约束措施承诺》，承诺内容如下：

“上海瑞晨环保科技股份有限公司拟向社会公众首次公开发行人民币普通股股票并于发行完成后在深圳证券交易所创业板上市。本人将严格履行本人就本次发行作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，如在实际执行过程中，本人违反首次公开发行时已做出的公开承诺的，则采取或接受以下措施：

如非因不可抗力导致本人未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；2、如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；3、本人未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

如因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

（八）关于规范关联交易的承诺

1、公司控股股东、实际控制人陈万东承诺

公司控股股东、实际控制人陈万东出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司实际控制人关于减少和规范关联交易的承诺函》，承诺内容如下：

“（一）将尽量减少并严格规范本人（包括与本人关系密切的家庭成员，即配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母，下同）及本人所控制的企业与瑞晨环保的关联交易；

（二）若有必要且无法避免的关联交易，本人及本人所控制的企业将遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，根据相关法律、法规、规章等规范性文件的规定，与瑞晨环保签署相关书面协议，履行交易决策程序和信息披露义务；

（三）本人及本人所控制的企业与瑞晨环保之间的一切交易行为，均将严格遵循市场规则，本着平等互利、等价有偿的一般商业原则，公平合理地进行。本人及本人所控制的企业将认真履行已经签订的协议，并保证不通过上述关联交易取得任何不正当的利益或使瑞晨环保承担任何不正当的义务；

（四）本人将继续严格按照《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规章、规范性文件的要求以及瑞晨环保《公司章程》的有关规定，敦促瑞晨环保的关联

股东、关联董事依法行使股东、董事的权利，在股东大会以及董事会对涉及的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务；

（五）本人承诺不利用公司实际控制人的控制地位，通过关联交易损害瑞晨环保及其他股东的合法权益；

（六）本人承诺不利用公司实际控制人的控制地位，以任何形式直接或间接地占用或支配瑞晨环保的资金、资产；

（七）本人保证，作为公司控股股东/实际控制人期间，本人及本人所控制的企业违反上述声明和承诺的，将立即停止与瑞晨环保进行的关联交易，并采取必要措施予以纠正补救；同时本人及本人所控制的企业须对违反上述承诺导致瑞晨环保之一切损失和后果承担赔偿责任。”

2、公司持股 5%以上股东陈万青承诺

公司持股 5%以上股东陈万青出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司持股 5%以上股东关于减少并规范关联交易承诺函》，承诺内容如下：

“本人及本人所施加重大影响的企业将尽可能避免和减少与瑞晨环保及其子公司的关联交易；就本人及本人所施加重大影响的企业与瑞晨环保及其子公司之间将来无法避免或有合理原因而发生的关联交易事项，本人及本人所施加重大影响的企业将遵循市场交易的公开、公平、公正的原则，按照公允、合理的市场价格进行交易，并依据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序及督促相关方严格按照该等规定履行关联董事、关联股东的回避表决义务，依法履行信息披露义务。本人保证本人及本人所施加重大影响的企业将不通过与瑞晨环保及其子公司的关联交易取得任何不正当的利益或使瑞晨环保及其子公司承担任何不正当的义务、损害瑞晨环保及其全体股东利益。

本人保证有权签署本承诺函，且本承诺函一经本人签署，即依上述所述前提对本人构成有效的、合法的、具有约束力的责任，且依上述所述前提持续有效，不可撤销。”

3、公司其他持股 5%以上股东上海馨璞、万东商荣、巨晨樊融、虎鼎致新承诺

公司其他持股 5%以上股东上海馨璞、万东商荣、巨晨樊融、虎鼎致新出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司持股 5%以上股东关于减少并规范关联交易

承诺函》，承诺内容如下：

“本企业及本企业所控制的企业将尽可能避免和减少与瑞晨环保及其子公司的关联交易；就本企业及本企业所控制的企业与瑞晨环保及其子公司之间将来无法避免或有合理原因而发生的关联交易事项，本企业及本企业所控制的企业将遵循市场交易的公开、公平、公正的原则，按照公允、合理的市场价格进行交易，并依据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序及督促相关方严格按照该等规定履行关联董事、关联股东的回避表决义务，依法履行信息披露义务。本企业保证本企业及本企业所控制的企业将不通过与瑞晨环保及其子公司的关联交易取得任何不正当的利益或使瑞晨环保及其子公司承担任何不正当的义务、损害瑞晨环保及其全体股东利益。

本企业保证有权签署本承诺函，且本承诺函一经本企业签署，即依上述所述前提对本企业构成有效的、合法的、具有约束力的责任，且依上述所述前提持续有效，不可撤销。”

4、公司董事、监事及高级管理人员承诺

公司董事、监事及高级管理人员出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司董事、监事、高级管理人员关于减少并规范关联交易承诺函》，承诺内容如下：

“本人（包括与本人关系密切的家庭成员，即配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母，下同）及本人控制的企业将尽可能避免和减少与瑞晨环保及其子公司的关联交易；就本人及本人控制的企业与瑞晨环保及其子公司之间将来无法避免或有合理原因而发生的关联交易事项，本人及本人控制的企业将遵循市场交易的公开、公平、公正的原则，按照公允、合理的市场价格进行交易，并依据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序及督促相关方严格按照该等规定履行关联董事、关联股东的回避表决义务，依法履行信息披露义务。本人保证本人及本人控制的企业将不通过与瑞晨环保及其子公司的关联交易取得任何不正当的利益或使瑞晨环保及其子公司承担任何不正当的义务、损害瑞晨环保及其全体股东利益。

本人保证有权签署本承诺函，且本承诺函一经本人签署，即依上述所述前提对本人构成有效的、合法的、具有约束力的责任，且依上述所述前提持续有效，

不可撤销。”

（九）股东信息披露的相关承诺

公司出具了《上海瑞晨环保科技股份有限公司关于股东信息披露的专项承诺》，承诺内容如下：

“1.本公司已在《招股说明书》中真实、准确、完整的披露了本公司的股东信息；

2.本公司历史沿革中存在的股权代持等情形已依法全部解除，不存在股权争议或潜在纠纷等情形；

3.截至本承诺函出具之日，本公司股东信息及股权结构情况如下表所示：

序号	股东名称/姓名	持有的股份数（万股）	持股比例（%）
1	陈万东	2,220.7500	41.3306
2	上海馨璞	1,057.5000	19.6812
3	巨晨樊融	528.7500	9.8406
4	虎鼎致新	470.0000	8.7472
5	万东商荣	423.0000	7.8725
6	张俊	240.0000	4.4667
7	宁波申毅	127.9318	2.3810
8	东证夏德	122.6013	2.2817
9	东证汉德	122.6013	2.2817
10	方廷侠	50.0000	0.9306
11	伍静波	10.0000	0.1861
合计		**5,373.1344**	**100.0000**

截至本承诺出具之日，宁波申毅创合创业投资合伙企业（有限合伙）、宁波梅山保税港区东证夏德投资合伙企业（有限合伙）、海宁东证汉德投资合伙企业（有限合伙）已于中国证券投资基金业协会依法办理了私募投资基金备案，该等私募投资基金的基金管理人已于中国证券投资基金业协会依法办理了私募投资基金管理人登记；上海馨璞投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波巨晨樊融投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波虎鼎致新股权投资合伙企业（有限合伙）、宁波万东商荣投资管理合伙企业（有限合伙）用于投资本公司的资金及其全体股东用于认购该等企业的出资的资金均为自有资金（或自有经营资金），不存在向其他

合格投资者募集资金的情况，其资产也未委托基金管理人进行管理，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，无需在中国证券投资基金业协会办理私募基金备案。

上述主体均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体或离开证监会系统未满十年的工作人员直接或间接持有本公司股份的情形。

4.本次发行的中介机构（即东方证券承销保荐有限公司、北京市中伦律师事务所及立信会计师事务所（特殊普通合伙））或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份或其他权益的情形。

5.本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形。

6.本公司及本公司股东已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

截至 2022 年 2 月 28 日，公司已履行及正在履行的合同中，对公司的经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同如下：

（一）销售合同

1、买断销售合同

截至 2022 年 2 月 28 日，公司已履行和正在履行的重大买断销售合同（人民币 800 万元及以上）情况如下：

序号	合同签署年份	卖方	买方	合同标的	合同金额（万元）	履行情况
1	2019	瑞晨环保	北京龙源惟德能源科技有限公司	水泵	805.80	履行完毕
2	2019	瑞晨环保	宁夏豪龙建材有限公司	风机及水泵	1,530.00	履行完毕
3	2020	瑞晨环保	上海宝冶工程技术有限公司（重庆钢铁股份有限公司烧结机尾及整粒除尘改造项目）	风机	1,121.64	履行完毕
4	2020	瑞晨环保	贵州从江明达水泥有限公司	风机	983.58	正在履行
5	2021	瑞晨环保	盐城市联鑫钢铁有限公司	风机	948.00	正在履行
6	2021	瑞晨环保	湖南弘安达节能科技有限公司	风机	1,008.00	正在履行
7	2021	瑞晨环保	成都建筑材料工业设计研究院有限公司	风机	1,049.80	正在履行
8	2021	瑞晨环保	成都建筑材料工业设计研究院有限公司	风机	1,279.40	正在履行
9	2021	瑞晨环保	南京凯盛国际工程有限公司	风机	1,265.00	正在履行

2、EMC 销售合同

截至 2022 年 2 月 28 日，公司已履行（人民币 800 万元及以上）和正在履行的重大 EMC 销售合同（预计人民币 800 万元及以上）情况如下：

序号	合同签署年份	卖方	买方	合同标的	履行情况
1	2016	瑞晨环保	连云港兴鑫钢铁有限公司	合同能源管理服	正在履行

序号	合同签署年份	卖方	买方	合同标的	履行情况
				务（水泵）	
2	2016	瑞晨环保	凌源钢铁集团有限责任公司	合同能源管理服务（水泵）	正在履行
3	2017	瑞晨环保	上海宝冶工程技术有限公司（上海梅山钢铁股份有限公司二炼钢循环水系统节能改造项目）	合同能源管理服务（水泵）	正在履行
4	2018	瑞晨环保	上海宝冶工程技术有限公司（二钢轧浊环水智能化系统节能改造项目）	合同能源管理服务（水泵）	正在履行
5	2018	瑞晨环保	上海宝冶工程技术有限公司（热轧 1422mm 1 号加热炉节能改造项目）	合同能源管理服务（预热器）	正在履行
6	2020	瑞晨环保	上海宝冶工程技术有限公司（安阳钢铁动力厂循环水泵节能改造项目）	合同能源管理服务（水泵）	正在履行
7	2021	瑞晨环保	上海宝冶工程技术有限公司（上海梅山钢铁股份有限公司热轧 1422 产线 2 号加热炉空气预热器节能改造项目）	合同能源管理服务（预热器）	正在履行
8	2021	瑞晨环保	上海宝冶工程技术有限公司（上海梅山钢铁股份有限公司炼铁厂 3 号、5 号烧结部分除尘风机节能改造项目）	合同能源管理服务（风机）	正在履行
9	2021	瑞晨环保	眉山市博眉启明星铝业有限公司	合同能源管理服务（风机）	正在履行

（二）采购合同

截至 2022 年 2 月 28 日，公司已履行和正在履行的重大采购合同（人民币 500 万元及以上）情况如下：

序号	合同签署年份	买方	卖方	合同标的	合同金额（万元）	履行情况
1	2019	瑞晨环保	江苏沪联通用机械有限公司	风机及部件	756.07	履行完毕
2	2019	瑞晨环保	江苏联为鼓风机有限公司	风机	1,517.41	履行完毕
3	2019	瑞晨环保	江苏沪联通用机械有限公司	风机及部件	521.86	履行完毕
4	2020	瑞晨环保	江苏联为鼓风机有限公司	风机及部件	551.45	履行完毕
5	2020	瑞晨环保	江苏联为鼓风机有限公司	风机及部件	519.65	履行完毕

序号	合同签署年份	买方	卖方	合同标的	合同金额（万元）	履行情况
6	2020	瑞晨环保	江苏联为鼓风机有限公司	风机及部件	666.61	履行完毕
7	2020	瑞晨环保	江苏联为鼓风机有限公司	风机及部件	527.85	履行完毕
8	2021	湖州瑞晨	江苏沪联通用机械有限公司	风机及部件	511.06	履行完毕
9	2021	湖州瑞晨	江苏联为鼓风机有限公司	风机及部件	553.95	履行完毕
10	2021	瑞晨环保	上海商孚工业技术有限公司	风机及部件	515.65	正在履行
11	2021	湖州瑞晨	江苏联为鼓风机有限公司	风机及部件	580.57	履行完毕
12	2021	湖州瑞晨	江苏沪联通用机械有限公司	风机及部件	524.02	正在履行

（三）借款合同

截至 2022 年 2 月 28 日，公司已履行和正在履行的重大借款合同（人民币 800 万元及以上）情况如下：

序号	借款人	借款银行	合同编号	借款金额（万元）	借款期限	担保方式/抵押物	履行情况
1	瑞晨环保	上海浦东发展银行杨浦支行	98122019280115	1,000.00	2019/6/27-2020/6/26	陈万东、王健、上海市中小微企业政策性融资担保基金管理中心担保，瑞晨环保应收账款质押	履行完毕
2	瑞晨环保	上海浦东发展银行杨浦支行	98122020280259	1,500.00	2020/9/1-2021/8/31	陈万东、王健、上海市中小微企业政策性融资担保基金管理中心担保，瑞晨环保应收账款质押	履行完毕
3	瑞晨环保	宁波银行上海分行	07000LK209J34GK	800.00	2020/2/26-2021/2/25	上海创业接力融资担保有限公司担保	履行完毕
4	湖州瑞晨	中国农业银行长兴县支行	33010120190032500	1,740.00	2019/12/16-2020/12/15	湖州瑞晨工业厂房抵押	履行完毕
5	湖州瑞晨	兴业银行湖州分行	兴银湖企一流贷2020021 号	1,000.00	2020/12/3-2021/12/2	陈万东、王健担保，湖州瑞晨工业厂房抵押	履行完毕
6	湖州瑞晨	中国农业银行长兴县	33010120210001670	1,740.00	2021/1/21-2022/1/20	湖州瑞晨工业厂房抵押	履行完毕

序号	借款人	借款银行	合同编号	借款金额（万元）	借款期限	担保方式/抵押物	履行情况
		支行					
7	瑞晨环保	兴业银行上海长宁行	2163020210629	1,000.00	2021/7/1-2022/6/30	陈万东、王健担保	正在履行
8	瑞晨环保	上海浦东发展银行杨浦支行	P8122021280245	1,000.00	2021.09.30-2022.09.29	陈万东、王健、上海市中小微企业政策性融资担保基金管理中心担保，瑞晨环保应收账款质押	正在履行
9	瑞晨环保	上海浦东发展银行杨浦支行	P8122021280340	1,000.00	2021.11.22-2022.11.21	陈万东、王健担保，瑞晨环保应收账款质押	正在履行
10	湖州瑞晨	兴业银行湖州分行	兴银湖企一流贷2021016 号	1,000.00	2021.11.05-2022.11.04	陈万东、王健担保，湖州瑞晨工业厂房抵押	正在履行

（四）授信合同

序号	合同编号	授信银行	授信申请人	授信金额（万元）	授信期间	是否履行完毕
1	2163020190923	兴业银行上海长宁支行	瑞晨环保	600.00	2019/9/23-2020/6/29	履行完毕
2	121XY2021005302	招商银行上海分行	瑞晨环保	3,000.00	2021/2/26-2022/2/25	履行完毕
3	（2021）沪银额贷字第XQ0522 号	广发银行上海分行	瑞晨环保	1,000.00	2021.12.29-2022.12.12	正在履行

（五）租赁合同

截至 2022 年 2 月 28 日，公司已履行和正在履行的重大租赁合同（人民币 500 万元及以上）情况如下：

序号	出租方	承租方	租赁地址	合同金额（万元）	租赁用途	租赁期	履行情况
1	上海市筑居房地产开发经营有限公司	瑞晨环保	上海市杨浦区政立路497 号国正中心 1 号楼 301-305 室、306-308 室	992.80	办公	301-305 室：2019/12/1-2022/11/30 306-308 室：2021/8/20-2024/8/19	正在履行

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对外担保事项。

三、诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，发行人子公司存在 1 起作为被告方涉及金额超过100万元的未决诉讼，具体如下：

2022年6月23日，发行人子公司湖州瑞晨收到浙江省长兴县人民法院寄送的诉讼材料，起诉方李亚山就与湖州天跃建设工程有限公司的工程结算款存在争议，向长兴县人民法院提起诉讼。湖州天跃建设工程有限公司系湖州瑞晨厂区建设工程的承包方，李亚山请求法院判决湖州天跃建设工程有限公司支付尚未支付的工程款9,822,788.50元、赔偿利息损失并承担本案诉讼费用；同时请求湖州瑞晨作为业主方在上述欠付工程款范围内承担清偿责任、请求确认李亚山对涉案工程折价或拍卖款享有优先受偿权。该案件已经法院受理，尚未审结。

该案件实质系李亚山与湖州天跃建设工程有限公司就双方协议约定的工程结算款纠纷，湖州瑞晨因工程业主方身份作为共同被告。湖州瑞晨与李亚山不存在任何协议关系，湖州瑞晨与湖州天跃建设工程有限公司签署的上述施工合同均已履行完毕，涉案工程的款项亦已结算完毕并全额支付，双方不存在纠纷或潜在纠纷。因此上述诉讼事项对发行人业务经营、财务状况等均不构成重大不利影响。

截至本招股说明书签署之日，发行人存在1起作为起诉方涉及金额超过100万元的未决诉讼，具体如下：

2021年4月30日，洞口县为百新能源科技有限公司与瑞晨环保先后签订了产品购销合同及项目技术协议，约定洞口县为百新能源科技有限公司向瑞晨环保采购一台高效节能风机，合同总金额为1,300,000.00元。合同签订后，洞口县为百新能源科技有限公司未按约定履行付款义务，鉴于发行人已投入了一定生产资源，在多次催促无效后，发行人向上海市嘉定区人民法院提起诉讼，并于2022年5月27日获法院受理。发行人请求法院判决解除瑞晨环保与洞口县为百新能源科技有限公司签订的产品购销合同及项目技术协议；同时请求判决洞口县为百新能源科技有限公司支付原合同总价10%的违约金130,000.00元、直接经济损失1,300,000.00元并承担本案诉讼费用。该案件已经法院受理，尚未审结。

该案件实质系发行人依法维护自身合法权益向未根据合同约定支付货款的

客户提起诉讼，对发行人业务经营、财务状况等均不构成重大不利影响。

截至本招股说明书签署之日，**除上述情形外，**公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的未决诉讼或仲裁事项。上述重大影响指金额超过 100 万元的未决诉讼、仲裁事项，或虽然未达到上述标准，但其性质及造成的结果对于公司具有或将会有重大不利影响的未决诉讼、仲裁事项。

截至本招股说明书签署之日，**除上述情形外，**公司控股股东、实际控制人、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近 3 年不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

五、控股股东、实际控制人重大违法行为的情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 声明

一、发行人全体董事、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招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事：

陈万东　　陈招锋　　张卫红

李　伟　　陈建波　　陆　方

莫旭巍

全体监事：

吕增力　　赵鹏举　　薛　艳

全体高级管理人员：

陈万东　　陈招锋　　陆银华

程　原　　朱福涛

上海瑞晨环保科技股份有限公司

2022 年 7 月 1 日

二、控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人：

陈万东

上海瑞晨环保科技股份有限公司

2022年7月1日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

林吉宏

保荐代表人：

洪伟龙　　徐安生

法定代表人：

马　骥

董事长：

金文忠

东方证券承销保荐有限公司

2022 年 7 月 1 日

声 明

本人已认真阅读上海瑞晨环保科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：

金文忠

东方证券承销保荐有限公司

2022 年 7 月 1 日

声 明

本人已认真阅读上海瑞晨环保科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构首席执行官：

马 骥

东方证券承销保荐有限公司

2022 年 7 月 1 日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因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。

经办律师：

胡 钦　　王 鲁

律师事务所负责人：

张学兵

北京市中伦律师事务所

2022年7月1日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因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：

严 劼　　纪 贇

会计师事务所负责人：

杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2022 年 7 月 1 日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因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。

签字资产评估师：

郑 铭

郭献一

资产评估机构负责人：

赵 宇

万隆（上海）资产评估有限公司

2022 年 7 月 1 日

万隆（上海）资产评估有限公司

关于负责人变更的说明

万隆（上海）资产评估有限公司（以下简称“本机构”）于2018年6月25日出具了上海瑞晨环保科技有限公司拟变更设立股份有限公司涉及的其净资产价值资产评估报告（万隆评报字[2018]第10002号）。

因刘宏已不再担任本机构法定代表人，本机构负责人变更为赵宇，故上海瑞晨环保科技股份有限公司本次上市申请文件中，资产评估机构声明中负责人变更为赵宇。上述负责人变更事项不影响本机构继续对上海瑞晨环保科技股份有限公司本次上市申请文件中引用的评估报告内容承担法律责任。

特此说明。

资产评估机构负责人：

赵 宇

万隆（上海）资产评估有限公司

2021年8月20日

七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因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：

严 劼 纪 贇

会计师事务所负责人：

杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年7月1日

八、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因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：

严 劼 纪 贇

会计师事务所负责人：

杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年 7月 1日

第十三节 附件

一、备查文件

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺。承诺事项主要包括：

1、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份承诺；

2、稳定股价的措施和承诺；

3、关于构成欺诈发行时购回股份的承诺；

4、填补即期回报被摊薄的措施及承诺；

5、利润分配政策的承诺；

6、依法承担赔偿责任的承诺；

7、未能履行承诺时约束措施的承诺

8、关于规范关联交易的承诺

9、股东信息披露的相关承诺

10、其他承诺事项。

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅方式

查阅时间：每周一至周五上午 9:30－11:30，下午 2:00－5:00

查阅地点及联系方式：

1、发行人：上海瑞晨环保科技股份有限公司

地址：上海市杨浦区政立路 497 号国正中心 1 号楼 301-305 室

电话：021-35072711

联系人：闻娅

2、保荐人（主承销商）：东方证券承销保荐有限公司

地址：上海市黄浦区中山南路 318 号 24 层

电话：021-23153888

传真：021-23153500

联系人：洪伟龙、徐安生