

股票简称：星球石墨

股票代码：688633

南通星球石墨股份有限公司

(Nantong Xingqiu Graphite Co.,Ltd.)

(如皋市九华镇华兴路8号)



向不特定对象发行可转换公司债券并在 科创板上市募集说明书

保荐机构（主承销商）



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

公告日期：2023年7月

声 明

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

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

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本募集说明书正文内容，并特别关注以下重要事项。

一、不满足投资者适当性的投资者进入转股期后所持可转换债券不能转股的风险

公司为科创板上市公司，本次向不特定对象发行可转换公司债券，参与可转债转股的投资者，应当符合科创板股票投资者适当性管理要求。如可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性管理要求的，可转债持有人将不能将其所持的可转债转换为公司股票。

公司本次发行可转债设置了赎回条款，包括到期赎回条款和有条件赎回条款，到期赎回条款为在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将按债券面值的 114%（含最后一期利息）的价格赎回未转股的可转换公司债券，有条件赎回价格为面值加当期应计利息。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在所持可转债面临赎回的情况下，考虑到其所持可转债不能转换为公司股票，如果公司按事先约定的赎回条款确定的赎回价格低于投资者取得可转债的价格（或成本），投资者存在因赎回价格较低而遭受损失的风险。

二、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级

公司聘请联合资信评估股份有限公司为本次发行的可转债进行信用评级，2022 年 12 月，联合资信评估股份有限公司出具了《信用评级报告》（联合[2022]11243 号），评定公司主体信用等级为 A+，评级展望为稳定，本次发行的可转债信用等级为 A+。

本次发行的可转债上市后，在债券存续期内，联合资信评估股份有限公司将对本次债券的信用状况进行定期或不定期跟踪评级，并出具跟踪评级报告。定期跟踪评级在债券存续期内每年至少进行一次。如果由于外部经营环境、本公司自身情况或评级标准变化等因素，导致本次可转债的信用评级降低，将会增大投资者的投资风险，对投资者的利益产生一定影响。

三、关于公司本次发行可转换公司债券的担保事项

本次发行的可转债不设担保。提请投资者注意若可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，本次可转债可能因未设定担保而增加兑付风险。

四、公司持股 5%以上股东或董事、监事、高管参与本次可转债发行认购情况

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

（一）持股 5%以上股东或董事（不含独立董事）、监事、高管承诺

“1、本人将根据《证券法》《可转换公司债券管理办法》等相关规定及公司本次可转债发行时的市场情况决定是否参与认购，并将严格履行相应信息披露义务；

2、若公司启动本次可转债发行之日与本人及配偶、父母、子女最后一次减持公司股票日期间隔不满六个月（含）的，本人及配偶、父母、子女将不参与公司本次可转债的发行认购；

3、若本人及配偶、父母、子女参与公司本次可转债的发行认购，自本人及配偶、父母、子女完成本次可转债认购之日起六个月内，不以任何方式减持本人及配偶、父母、子女所持有的公司股票或已发行的可转债；

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

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

（二）独立董事承诺

“1、本人及配偶、父母、子女不存在参与认购公司本次可转债的计划或安排，亦不会委托其他主体参与认购公司本次可转债；

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

3、若本人及配偶、父母、子女违反上述承诺，将依法承担由此产生的法律责任。”

五、特别风险提示

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

（一）原材料市场价格波动风险

公司的主要产品为石墨合成炉、石墨换热器、石墨塔器等各型号石墨设备及相关配件。报告期内，公司的原材料成本占主营业务成本的比重分别为73.80%、74.54%以及73.55%，其中石墨又为最主要原材料。报告期各期，公司石墨原材料采购单价分别为10,079.22元/吨、11,888.72元/吨和16,720.75元/吨。由于石墨等原材料的价格存在一定的波动性，对公司控制生产成本、制定产品价格以及保持经营利润的稳定增长具有较大影响。

假设报告期内公司产品售价未随着原材料成本变动作相应调整，原材料或石墨材料价格上涨1%对公司利润总额及毛利率的影响如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
原材料成本（万元）	28,503.94	22,319.82	22,479.63
其中：石墨材料（万元）	14,197.32	10,939.30	14,231.83
原材料价格上涨1%对毛利及利润总额的影响（万元）	285.04	223.20	224.80
石墨材料上涨1%对毛利及利润总额的影响（万元）	141.97	109.39	142.32
营业收入（万元）	65,123.45	51,451.68	55,956.84
利润总额（万元）	16,149.10	13,853.22	17,595.22
原材料价格上涨1%对利润总额的敏感系数（%）	-1.77	-1.61	-1.28
石墨材料上涨1%对利润总额的敏感系数（%）	-0.88	-0.79	-0.81

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
原材料价格上涨 1%对毛利率的敏感系数 (%)	-0.44	-0.43	-0.40
石墨材料上涨 1%对毛利率的敏感系数 (%)	-0.22	-0.21	-0.25

以 2022 年为例，在其他因素不变的情况下，若原材料采购单价每上涨 1%，则公司利润总额下降 1.77 个百分点，综合毛利率降低 0.44 个百分点；石墨材料采购单价每上升 1%，公司利润总额下降约 0.88 个百分点，综合毛利率下降约 0.22 个百分点。因此，如果石墨原材料价格出现较大幅度的上涨，将对公司的盈利情况造成不利影响。

（二）应收账款发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 13,452.09 万元、15,624.40 万元和 20,249.54 万元。由于应收账款金额较大，若不能及时收回，可能影响公司的现金流量。如果宏观经济形势、行业发展前景等因素发生不利变化，客户经营状况发生重大困难，公司可能面临应收账款无法收回而发生坏账的风险。

（三）毛利率下降的风险

报告期各期，发行人的综合毛利率分别为 45.40%、41.56% 和 39.77%。2021 年以来公司整体毛利率有一定程度的下降，主要系收入结构变化所致。尽管公司在合成炉、塔器、高端换热器等领域具有较强的技术能力和议价能力，但在竞争较为激烈的中低端换热器领域定价空间有限，进而导致公司综合毛利率有所下降。长期来看，如果公司不能采取有效措施提升公司产品的附加值或进一步扩大业务规模降低成本，公司主营业务毛利率将面临下降的风险。

（四）存货中发出商品较大的风险

报告期各期末，公司发出商品的账面余额分别为 3,961.99 万元、9,062.10 万元及 11,207.38 万元，占存货的比例分别为 27.55%、37.78% 及 32.81%。公司期末大额发出商品主要系公司已发货但尚未完成安装验收的设备，上述产品在期末尚未达到收入确认状态，不应当结转相应成本。若客户在安装验收公司的发出商品后公司未能及时取得相应的验收单，会导致公司的成本结转及收入确认不及时，存在影响公司各期经营业绩的风险。

（五）募集资金投资项目的实施风险

本次募集资金计划投资于“高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目”、“锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目”和补充流动资金，相关项目建成后，公司将形成年产 17 万平方米高性能石墨列管式换热器以及 1.2 万米各口径石墨管道设备的生产能力，以及年产 6,500 吨锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体的生产能力。公司在决策过程中已对投资项目做了审慎研究，但考虑到项目组织管理、厂房建设工期、生产设备安装调试和量产达标等方面都存在一定风险，募集资金投资项目如不能按计划顺利实施，则会直接影响项目的投资回报及公司的预期收益。

（六）募投项目产能消化风险

本次募投项目完全达产后，公司新增产能较多，业务规模扩张较大。如公司在客户开发、技术发展、经营管理等方面不能与扩张后的业务规模相匹配，则可能导致公司未来存在一定的产能消化风险。

（七）公司经营业绩下滑的风险

根据发行人于 2023 年 4 月 28 日披露的《2023 年第一季度报告》（未经审计）数据，2023 年 1-3 月，公司实现营业收入 10,803.10 万元，同比下降 13.67%，实现扣除非经常性损益后的归属母公司股东净利润 1,876.45 万元，同比下降 44.93%。公司 2023 年 1-3 月经营业绩下降主要系确认股份支付费用较多、营业收入有所下降共同导致，其中，营业收入变动为公司生产经营中的合理变化，预计不会对公司的经营情况造成负面影响。

但由于限制性股票费用的摊销在等待期内会持续产生股份支付费用，且公司经营受到宏观经济环境、行业市场竞争情况等诸多因素影响，若公司不能妥善应对，则存在经营业绩下滑的风险。

六、公司的利润分配政策、现金分红政策的制度及执行情况

（一）公司的利润分配政策

在保证公司可持续发展的基础上，公司重视对投资者的投资回报，实行持续稳定的股利分配政策。根据《公司章程》的规定，公司的利润分配政策如下：

“（一）利润分配原则

公司从可持续发展的角度出发，综合考虑公司经营发展实际情况、社会资金成本和融资环境等方面因素，建立对投资者持续、稳定、科学、可预期的回报规划和机制，对利润分配作出积极、明确的制度性安排，从而保证公司利润分配政策的连续性和稳定性。

（二）利润分配形式

公司可以采取现金、股票、现金股票相结合及其他合法的方式分配股利，且优先采取现金分红的利润分配形式，但利润分配不得超过累计可分配利润的范围。在满足公司现金支出计划的前提下，公司可根据当期经营利润和现金流情况进行中期现金分红。

公司拟实施送股或者以资本公积转增股本的，所依据的半年度报告或者季度报告的财务会计报告应当审计；仅实施现金分红的，可免于审计。

（三）现金分红的具体条件：

在满足下列条件时，公司可以进行现金分红：

1、公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）及累计未分配利润为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司的后续持续经营；

2、审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

3、公司无重大投资计划或重大资金支出等事项发生（募集资金投资项目除外）。

上述重大投资计划或重大资金支出是指：（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产、购买设备或战略性资源储备等累计支出达到或超过公司最近一个会计年度经审计净资产的 20%；（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产、购买设备或战略性资源储备等累计支出达到或超过公司最近一个会计年度经审计总资产的 10%。

未全部满足上述条件，但公司认为有必要时，也可进行现金分红。

（四）现金分红的具体比例

在满足现金分红条件、符合届时法律法规和监管规定的前提下，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，且公司任意三个连续会计年度内以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。存在股东违规占用上市公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（五）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，提出差异化现金分红政策：

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%。

4、公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前款规定处理。

（六）股票股利发放条件

公司主要的分红方式为现金分红。在履行上述现金分红之余，在公司符合上述现金分红规定，且营业收入快速增长，股票价格与股本规模不匹配，发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，公司董事会可以提出发放股票股利的利润分配方案交由股东大会审议。

（七）对公众投资者的保护

存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（八）利润分配方案的决策机制

1、公司利润分配政策的论证程序和决策机制

（1）公司董事会应当根据公司不同的发展阶段、当期的经营情况和项目投

资的资金需求计划，在充分考虑股东的利益的基础上正确处理公司的短期利益及长远发展的关系，确定合理的利润分配方案。

(2) 利润分配方案由公司董事会制定，公司董事会应根据公司的财务经营状况，提出可行的利润分配提案。

(3) 独立董事在召开利润分配的董事会前，应当就利润分配的提案提出明确意见，同意利润分配提案的，应经全体独立董事过半数通过；如不同意，独立董事应提出不同意的事实、理由，要求董事会重新制定利润分配提案；必要时，可提请召开股东大会。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

(4) 监事会应当就利润分配的提案提出明确意见，同意利润分配提案的，应形成决议；如不同意，监事会应提出不同意的事实、理由，并建议董事会重新制定利润分配提案；必要时，可提请召开股东大会。

(5) 利润分配方案经上述程序通过的，由董事会提交股东大会审议。股东大会审议利润分配政策调整方案时，公司应根据上海证券交易所的有关规定提供网络或其他方式为公众投资者参加股东大会提供便利。

2、利润分配政策调整的决策程序

因公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，公司可对利润分配政策进行调整，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。

(1) 由公司董事会战略委员会制定利润分配政策调整方案，充分论证调整利润分配政策的必要性，并说明利润留存的用途，由公司董事会根据实际情况，在公司盈利转强时实施公司对过往年度现金分红弥补方案，确保公司股东能够持续获得现金分红。

(2) 公司独立董事对利润分配政策调整方案发表明确意见，并应经全体独立董事过半数通过；如不同意，独立董事应提出不同意的事实、理由，要求董事会重新制定利润分配政策调整方案，必要时，可提请召开股东大会。

(3) 监事会应当对利润分配政策调整方案提出明确意见，同意利润分配政策调整方案的，应形成决议；如不同意，监事会应提出不同意的的事实、理由，并建议董事会重新制定利润分配调整方案，必要时，可提请召开股东大会。

(4) 利润分配政策调整方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。在发布召开股东大会的通知时，须公告独立董事和监事会意见。股东大会审议利润分配政策调整方案时，公司应根据上海证券交易所的有关规定提供网络或其他方式为公众投资者参加股东大会提供便利。

(九) 利润分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成利润分配事项。”

(二) 本次发行后的股利分配政策

本次可转换公司债券发行完成后，公司将延续现行的股利分配政策。如监管部门相关法律法规对上市公司股利分配政策提出新的要求，公司将根据相关要求对现有股利分配政策进行修订，并履行相应的审批程序。

(三) 最近三年股利分配制度的执行情况

1、公司 2022 年度利润分配方案

2023 年 5 月 26 日，公司 2022 年年度股东大会审议通过《关于<2022 年度利润分配预案>的议案》，决议向公司全体股东派发现金红利 4,291.61 万元，同时以资本公积转增股本的方式转增 2,959.73 万股。

2、公司 2021 年度利润分配方案

2022 年 5 月 20 日，公司 2021 年年度股东大会审议通过《关于<公司 2021 年度利润分配预案>的议案》，决议向公司全体股东派发现金红利 1,454.67 万元，按股东持股比例进行利润分配。

3、公司 2020 年度利润分配方案

2021 年 5 月 17 日，公司 2020 年年度股东大会审议通过《关于公司 2020 年度利润分配预案的议案》，决议向公司全体股东派发现金红利 5,018.60 万元，按股东持股比例进行利润分配。

公司最近三年普通股现金分红情况如下表所示：

单位：万元

分红年度	现金分红金额 (含税)	合并报表中归属于上市公司 普通股股东的净利润	占合并报表中归属于上 市公司普通股股东的净 利润的比例
2022 年度	4,291.61	14,168.82	30.29%
2021 年度	1,454.67	12,185.11	11.94%
2020 年度	5,018.60	15,159.48	33.11%
最近三年累计现金分红金额			10,764.88
最近三年归属于上市公司股东的年均净利润			13,837.81
最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例			77.79%

最近三年，公司以现金方式累计分配的利润共计 10,764.88 万元，占最近三年实现的年均可分配利润的 77.79%，公司最近三年的利润分配符合《公司章程》的相关规定。公司注重投资者回报，制定了明确、清晰的股东回报规划，并在《公司章程》中明确了利润分配及现金分红等条款，建立了对投资者持续、稳定、科学的回报机制；公司最近三年分红均履行了必要的决策程序，公司亦在定期报告中进行了必要的披露。

综上，公司最近三年现金分红情况符合《公司章程》的规定，亦符合《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第 3 号-上市公司现金分红》对现金分红的相关要求。

目 录

声 明.....	1
重大事项提示	2
一、不满足投资者适当性的投资者进入转股期后所持可转换债券不能转股 的风险.....	2
二、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级.....	2
三、关于公司本次发行可转换公司债券的担保事项.....	3
四、公司持股 5% 以上股东或董事、监事、高管参与本次可转债发行认购情 况.....	3
五、特别风险提示.....	4
六、公司的利润分配政策、现金分红政策的制度及执行情况.....	6
目 录.....	12
第一节 释 义	15
一、一般释义.....	15
二、专业释义.....	16
第二节 本次发行概况	18
一、公司基本情况.....	18
二、本次发行的背景和目的.....	18
三、本次发行的基本情况.....	21
四、本次发行的有关机构.....	43
五、发行人与本次发行有关的中介机构的关系.....	45
第三节 风险因素	46
一、与发行人相关的风险.....	46
二、与行业相关的风险.....	49
三、其他风险.....	51
第四节 发行人基本情况	55
一、本次发行前的股本总额及前十名股东持股情况.....	55
二、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施.....	56
三、公司的组织结构及对其他企业的重要权益投资情况.....	57
四、控股股东和实际控制人的基本情况及上市以来变化情况.....	59

五、承诺事项及履行情况.....	60
六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员.....	62
七、发行人所处行业的基本情况.....	71
八、发行人主要业务的有关情况.....	79
九、与产品或服务有关的技术情况.....	98
十、主要固定资产、无形资产、租赁及业务经营许可情况.....	100
十一、特许经营权情况.....	117
十二、上市以来的重大资产重组情况.....	117
十三、境外经营情况.....	117
十四、利润分配政策、现金分红政策的制度及执行情况.....	117
十五、最近三年公开发行的债务是否存在违约或延迟支付本息的情形....	117
十六、最近三年平均可分配利润是否足以支付各类债券一年的利息的情况.....	117
十七、公司 2023 年一季度简要财务信息.....	118
十八、最近一期业绩下滑情况说明.....	118
第五节 财务会计信息与管理层分析	118
一、审计意见.....	122
二、财务报表.....	122
三、主要财务指标.....	131
四、会计政策变更和会计估计变更.....	133
五、财务状况分析.....	136
六、经营成果分析.....	159
七、现金流量分析.....	177
八、发行人资本性支出分析.....	180
九、技术创新分析.....	181
十、重大担保、仲裁、诉讼、其他或有事项和重大期后事项.....	190
十一、本次发行的影响.....	190
第六节 合规经营与独立性	191
一、报告期内发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人的合法合规情况.....	191

二、报告期内资金占用及为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况.....	191
三、同业竞争情况.....	191
四、关联方和关联交易.....	192
第七节 本次募集资金运用	198
一、本次募集资金投资项目计划.....	198
二、本次募集资金投资项目的具体情况.....	198
三、本次募集资金投资于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式.....	214
四、本次募集资金运用对发行人经营成果和财务状况的影响.....	215
五、募集资金用于拓展新业务、新产品的说明.....	215
第八节 历次募集资金运用	217
一、最近五年募集资金情况.....	217
二、前次募集资金运用情况.....	217
三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用.....	222
四、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论.....	222
第九节 债券受托管理人	223
一、债券受托管理人聘任及受托管理协议签订情况.....	223
二、债券受托管理协议主要内容.....	223
第十节 声明	239
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	239
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	240
三、保荐机构声明.....	241
四、保荐机构董事长、总经理声明.....	242
五、发行人律师声明.....	243
六、会计师事务所声明.....	244
七、资信评级机构声明.....	245
八、董事会声明.....	246
第十一节 备查文件	247

第一节 释 义

在本募集说明书中，除非文意另有所指，下列词语或简称具有下述含义：

一、一般释义

星球石墨/公司/ 发行人/股份公司	指	南通星球石墨股份有限公司
星球有限	指	南通星球石墨股份有限公司前身南通星球石墨设备有限公司
内蒙古新材料	指	内蒙古星球新材料科技有限公司，系发行人全资子公司
内蒙古通球	指	内蒙古通球化工科技有限公司，系发行人全资子公司
星球石墨上海分 公司	指	南通星球石墨股份有限公司上海分公司
南通德诺尔	指	南通德诺尔石墨设备有限公司，2018年11月通过股权转让的方式成为发行人全资子公司，2019年12月注销
星瑞船舶	指	南通星瑞船舶装备有限公司，曾用名江苏星瑞化工工程科技有限公司及南通星瑞热交换容器有限公司
南通天业置业	指	南通天业置业有限公司
南通国信融资	指	南通国信融资担保有限公司
南通利泰	指	南通利泰化工设备有限公司
南通亿能	指	南通亿能防腐科技工程有限公司
星瑞机械	指	江苏星瑞机械设备有限公司
南通北斗星	指	南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）
报告期	指	2020年、2021年和2022年
华泰联合证券/主 承销商/保荐机构	指	华泰联合证券有限责任公司
发行人律师/律师 事务所/中伦律师	指	北京市中伦律师事务所
发行人会计师/致 同会计师/致同会 计师事务所	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
评级机构	指	联合资信评估股份有限公司
《债券持有人会 议规则》	指	《南通星球石墨股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》
《受托管理协 议》	指	《南通星球石墨股份有限公司（作为发行人）与华泰联合证券有 限责任公司（作为受托管理人）关于南通星球石墨股份有限公司 向不特定对象发行可转换公司债券之债券受托管理协议》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《公司章程》	指	《南通星球石墨股份有限公司章程》

《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
股东大会	指	南通星球石墨股份有限公司股东大会
董事会	指	南通星球石墨股份有限公司董事会
监事会	指	南通星球石墨股份有限公司监事会
上交所/交易所/ 上海交易所	指	上海证券交易所
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

二、专业释义

MPa	指	兆帕斯卡，系压强的单位
KPa (A)	指	千帕斯卡，系压强的单位，其中 (A) 表示绝对压力
W/mK	指	导热系数的单位，W 是热量；m 是材质厚度；K 是温度。该数值越大说明导热性能越好
ppm	指	用溶质质量占全部溶液质量的百万分比来表示的浓度，也称百万分比浓度
PVC	指	聚氯乙烯，是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂，或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物
VCM	指	氯乙烯，又名乙烯基氯，是一种应用于高分子化工的重要的单体，可由乙烯或乙炔制得，为无色、易液化气体
抗折强度	指	抗折强度是指材料单位面积承受弯矩时的极限折断应力，又称抗弯强度、断裂模量
热膨胀系数	指	物体由于温度改变而有胀缩现象。其变化能力以等压下单位温度变化所导致的长度量值的变化，即热膨胀系数表示，各物体的热膨胀系数有所不同
石墨合成炉	指	以石墨材料为基材制造的化学合成或焚烧设备，是氯气和氢气直接燃烧制取氯化氢气体的设备
石墨换热器	指	石墨换热器是传热组件用石墨制成的换热器，石墨不但具有耐酸腐蚀性，而且具有良好热传导性能，将石墨芯体做成垂直和水平互相分隔开的块孔式结构，当两种介质彼此通过时，高温介质不断地把热量传给石墨换热器，低温介质不断从换热器得到热量,从而实现了热交换
石墨塔器	指	以石墨材料为基材制造的用于气-液或液-液间传质的塔式设备
浸渍剂	指	浸渍剂是能渗入基材孔隙内，并在其中聚合固化或冷却硬化，使基材改性的物质。由一种或几种有机单体、预聚物及其助剂组成的混合液
石墨原材料、石墨材料	指	公司采购的石墨原材料包括石墨方块、石墨圆块、等静压石墨等，经过加工后可用于生产各类型的石墨设备
标准煤	指	标准煤是指热值为 7,000 千卡/千克的煤炭，它是标准能源的一种表示方法
胶结剂	指	使物体与另一物体紧密连接为一体的非金属媒介材料
粘胶纤维	指	简称粘纤，又名黏胶丝，人造纤维的一种
石墨匣钵	指	用石墨材料制成的用于焙烧的容器

本募集说明书主要数值保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成；发行人报告期内数据如无特殊说明，均摘自合并报表。

第二节 本次发行概况

一、公司基本情况

中文名称：南通星球石墨股份有限公司

英文名称：Nantong Xingqiu Graphite Co.,Ltd.

注册地址：如皋市九华镇华兴路 8 号

股票上市交易所：上海证券交易所

股票简称：星球石墨

股票代码：688633.SH

成立日期：2001 年 10 月 24 日

法定代表人：钱淑娟

注册资本：10,394.0668 万元

经营范围：石墨及制品、石墨设备、化工设备、环保设备、压力容器的制造、销售、安装、维修及配套服务；化工防腐技术咨询、技术服务；防爆膜销售；道路普通货物运输；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。（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）

二、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、国家政策大力支持石墨设备相关产业健康持续发展

石墨作为众多工业产业的基础原材料，对工业发展具有重大的作用，为规范、指导和促进石墨及石墨设备相关产业的可持续发展，我国相关部门先后推出了一系列政策和规划文件。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，石墨及碳素制品制造可用于节能、密封、保温材料制造以及石墨纤维制造等战略性新兴产业；《产业结构调整指导目录（2019 年）》明确了“直径 600 毫米及以上超高功率电极、高炉用微孔和超微孔碳砖、特种石墨（高强、高密、高纯、高模量）、石墨（质）化阴极、内串石墨化炉开发与生产，环保均质化凉料设备开发与生产

应用”属于鼓励类产业；《石墨行业发展规范》提出要保护性开发和高效利用石墨资源，优化产业结构，推动技术创新，引领石墨行业高质量发展。国家鼓励支持政策的相继出台，将持续引领石墨产业健康持续发展，进一步带动具有高耐腐蚀性、高导热性、高热稳定性、高机械性的石墨材料及相关产品的发展。

2、下游市场规模稳步扩张，石墨列管式换热器及石墨管道产品市场前景广阔

石墨列管式换热器由于其传热效率高、流体阻力小、不易结垢等特性，被广泛地应用于磷酸、粘胶纤维以及废酸处理等下游行业的蒸发、浓缩和提纯等环节中。其中，磷酸铁锂等产品在下游锂电池行业的带动下，市场规模迅速扩张；粘胶纤维主要应用于人棉纱、混纺纱以及无纺布领域，随着下游服装行业市场的发展，市场规模稳步增长；我国每年废酸产量规模庞大，在我国环保政策趋严，环保要求不断提高的趋势下，废酸处理需求快速增长。此外，伴随着供给侧结构性改革和环保督查的推进，下游化工行业的产业结构调整与技术升级不断深入，对相关设备环保节能、安全生产的要求进一步提升，高性能石墨列管式换热器以及具有耐负压、耐高温、抗腐蚀特性的石墨管道的需求将不断增加，相关产品具有广阔的市场前景。

3、“碳达峰”和“碳中和”战略持续推进，锂电池及其下游产业增长迅猛

为推动绿色经济高质量发展，我国多次就实现“碳达峰”和“碳中和”目标作出重要部署。2020年9月，我国在第七十五届联合国大会上提出：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”；2021年10月，中共中央、国务院印发了《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，提出了坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路的总体要求，为我国绿色低碳型产业注入强大动力；2021年12月，国务院印发了《“十四五”节能减排综合工作方案》，提出“到2025年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右”，极大地推动了新能源汽车领域的发展。

伴随“碳达峰”和“碳中和”战略实施的不断推进，以新能源汽车及光伏储能等为代表的新能源产业迎来重大发展机遇，进一步带动了锂电池以及下游

产业的发展。根据高工产业研究院（GGII）统计，2021 年我国锂电池负极材料出货量呈现爆发式增长，达到 72 万吨，相较于 2020 增加约 35.5 万吨，同比增长 97.26%。2022 年我国锂电池负极材料出货量 137 万吨，同比增长 90%。未来随着锂电池产业的进一步发展，锂电池负极材料的市场需求也将持续增长，预计到 2025 年我国负极材料出货量将达 280 万吨，市场前景广阔。

锂电池负极材料市场的良好前景将带动产业链上各环节的快速发展，匣钵及箱体作为锂电池负极材料生产过程中的必备消耗品，市场需求也在同步增长。石墨匣钵及箱体凭借其高致密度、耐高温、抗氧化、使用寿命长等优良特性，逐步成为锂电池负极材料用匣钵及箱体的主流产品，市场占有率不断提高。与此同时，随着锂电池对负极倍率性要求的进一步提高，碳化工序配套比例将上升，将有效推动锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体市场规模的扩张。

（二）本次发行的目的

本次发行募集资金将用于高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目、锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目和补充流动资金。

对于高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目，随着下游磷化工、粘胶纤维和废酸处理行业的不断发展，石墨列管式换热器和石墨管道产品的需求不断增加，而公司目前仅有少量的挤管设备，且现有挤管设备挤管压力较小，无法满足高性能石墨列管式换热器和石墨管道的生产要求，因此公司亟需扩充高性能石墨列管式换热器的产能，以实现相关产品的产业化，从而满足不断增长的市场需求。

对于锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目，随着锂电池行业的快速增长，用于锂电池负极材料烧结的石墨匣钵和箱体产品的需求也随之迅速扩张。公司进行石墨匣钵和箱体产品的产能建设，主要系为抓住市场发展机遇，提升公司的盈利能力，同时丰富公司的产品结构，向新能源领域进行扩张，以提高公司的综合竞争力。

对于补充流动资金项目，随着公司石墨原材料项目投入的不断增加以及公司经营规模的不断扩大，公司目前存在一定的资金缺口，现有资金无法满足生产经营的需要，因此公司需要补充流动资金，以缓解公司的资金支出压力，满

足业务规模的快速扩张带来的营运资金增长的需求，同时优化公司的资产负债结构、提升公司的资金实力，以提升公司的风险抵御能力。

三、本次发行的基本情况

（一）本次发行的证券类型

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

（二）发行数量、证券面值、发行价格或定价方式

本次拟发行可转换公司债券总额为人民币 62,000.00 万元，发行数量 62.00 万手（620.00 万张）。

（三）预计募集资金量（含发行费用）及募集资金净额、募集资金专项存储的账户

本次可转债发行预计募集资金总额不超过人民币 62,000.00 万元（含 62,000.00 万元），募集资金净额将扣除发行费用后确定。公司已建立募集资金专项存储制度，本次发行可转债的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中。

（四）募集资金投向

本次发行可转换公司债券的募集资金总额不超过人民币 62,000.00 万元（含 62,000.00 万元），扣除发行费用后，拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟投入募集资金金额
1	高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目	32,592.26	32,500.00
2	锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目	19,504.81	19,500.00
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合计		62,097.07	62,000.00

（五）发行方式与发行对象

1、发行方式

本次发行的可转债向发行人在股权登记日收市后中国结算上海分公司登记

在册的原股东优先配售，原股东优先配售后余额（含原股东放弃优先配售部分）通过上交所交易系统网上向社会公众投资者发行，余额由保荐人（主承销商）包销。

2、发行对象

①向发行人原股东优先配售：发行公告公布的股权登记日（即 2023 年 7 月 28 日，T-1 日）收市后登记在册的发行人所有股东。

②网上发行：持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司（以下简称“中国结算上海分公司”或“登记公司”）证券账户的自然人、法人、证券投资基金以及符合法律法规规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。参与可转债申购的投资者应当符合《关于可转换公司债券适当性管理相关事项的通知》（上证发〔2022〕91 号）的相关要求。

（六）承销方式及承销期

本次发行由保荐机构（主承销商）以余额包销方式承销。承销期为 2023 年 7 月 27 日 2023 年 8 月 4 日。

（七）发行费用

项目	不含税金额（万元）
保荐及承销费用	488.11
律师费用	60.00
审计及验资费用	61.32
资信评级费用	33.02
发行手续费用、信息披露及其他费用	57.64
合计	700.09

注：以上为预计费用，实际发行费用可能根据本次发行的实际情况有所调整。

（八）证券上市的时间安排、申请上市的证券交易所

日期	交易日	事项	停牌安排
2023 年 7 月 27 日 星期四	T-2 日	刊登募集说明书及其摘要、《发行公告》、《网上路演公告》	正常交易
2023 年 7 月 28 日 星期五	T-1 日	网上路演；原股东优先配售股权登记日	正常交易
2023 年 7 月 31 日 星期一	T 日	刊登《发行提示性公告》；原股东优先认购日；网上申购日；确定网上申购摇号中签率	正常交易

日期	交易日	事项	停牌安排
2023年8月1日 星期二	T+1日	刊登《网上中签率及优先配售结果公告》；根据中签率进行网上申购的摇号抽签	正常交易
2023年8月2日 星期三	T+2日	刊登《网上中签结果公告》；网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴纳认购款	正常交易
2023年8月3日 星期四	T+3日	保荐人（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
2023年8月4日 星期五	T+4日	刊登《发行结果公告》	正常交易

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

（九）本次发行证券的上市流通，包括各类投资者持有期的限制或承诺

本次发行可转换公司债券不设持有期的限制。本次发行结束后，公司将尽快向上海证券交易所申请上市交易，具体上市时间将另行公告。

（十）本次发行可转债的基本条款

1、票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币 100.00 元，按面值发行。

2、可转换公司债券存续期限

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起六年，即自 2023 年 7 月 31 日至 2029 年 7 月 30 日。

3、票面利率

本次发行的可转债票面利率为第一年 0.20%、第二年 0.40%、第三年 1.00%、第四年 1.80%、第五年 2.50%、第六年 3.00%。

4、还本付息的期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金和最后一年利息。

（1）年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可

转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额；

i：指可转换公司债券当年票面利率。

（2）付息方式

①本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转换公司债券发行首日。

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

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

③付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

④本次发行的可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由可转换公司债券持有人承担。

5、转股期限

本次发行的可转换公司债券转股期自可转换公司债券发行结束之日（2023年8月4日，T+4日）起满六个月后的第一个交易日（2024年2月4日）起至可转换公司债券到期日（2029年7月30日）止（如遇法定节假日或休息日延至其后的第1个工作日；顺延期间付息款项不另计息）。可转换公司债券持有人对转股或者不转股有选择权，并于转股的次日成为公司股东。

6、转股价格的确定

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格为 33.12 元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价，且不得向上修正。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司经除权、除息调整后的股票交易总额÷该二十个交易日公司经除权、除息调整后的股票交易总量；

前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额÷该日公司股票交易总量。

7、转股价格的调整方式及计算方式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况时，公司将按下述公式对转股价格进行调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P_1 = P_0 \div (1+n)$ ；

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

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

派发现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

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

其中： P_0 为调整前转股价， n 为该次送股率或转增股本率， k 为该次增发新股率或配股率， A 为该次增发新股价或配股价， D 为该次每股派发现金股利， P_1 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在符合条件的上市公司信息披露媒体上刊登公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后、转换股票登记日之前，则该持有人的

转股申请按公司调整后的转股价格执行。

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

8、转股价格向下修正条款

(1) 修正条件与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有公司本次发行可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价之间的较高者。同时，修正后的转股价格不应低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

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

(2) 修正程序

公司向下修正转股价格时，须在符合条件的上市公司信息披露媒体上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间（如需）等信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）起，开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

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

9、转股股数确定方式

本次发行的可转换公司债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为： $Q=V \div P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。

其中：Q 为转股数量，V 为可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额，P 为申请转股当日有效的转股价格。

本次发行可转换公司债券的持有人申请转换成的股份须是整数股。转股时不足转换为一股的可转换公司债券余额，公司将按照中国证监会、上海证券交易所等部门的有关规定，在可转换公司债券持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该不足转换为一股的可转换公司债券余额。该不足转换为一股的本次可转换公司债券余额对应的当期应计利息的支付将根据证券登记机构等部门的有关规定办理。

10、赎回条款

(1) 到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将按债券面值的114%（含最后一期利息）的价格赎回未转股的可转换公司债券。

(2) 有条件赎回条款

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

①在转股期内，如果公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的130%（含130%）；

②当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足人民币3,000.00万元时。

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

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的将被赎回的可转换公司债券票面总金额；

i: 指可转换公司债券当年票面利率;

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

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

11、回售条款

(1) 有条件回售条款

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

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

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

(2) 附加回售条款

若本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化, 根据中国证监会或上海证券交易所的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会或上海证券交易所认定为改

变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加当期应计利息的价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不能再行使附加回售权。

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

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的将回售的可转换公司债券票面总金额；

i：指可转换公司债券当年票面利率；

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

12、转股后的股利分配

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

13、发行方式及发行对象

（1）发行方式

本次发行的可转债向发行人在股权登记日收市后中国结算上海分公司登记在册的原股东优先配售，原股东优先配售后余额（含原股东放弃优先配售部分）通过上交所交易系统网上向社会公众投资者发行，余额由保荐人（主承销商）包销。

（2）发行对象

①向发行人原股东优先配售：发行公告公布的股权登记日（即 2023 年 7 月 28 日，T-1 日）收市后登记在册的发行人所有股东。

②网上发行：持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司（以下简称

“中国结算上海分公司”或“登记公司”)证券账户的自然人、法人、证券投资基金以及符合法律法规规定的其他投资者等(国家法律、法规禁止者除外)。参与可转债申购的投资者应当符合《关于可转换公司债券适当性管理相关事项的通知》(上证发〔2022〕91号)的相关要求。

14、向原股东配售的安排

原股东可优先配售的星球转债数量为其在股权登记日(2023年7月28日, T-1日)收市后登记在册的持有发行人股份数量按每股配售5.964元面值可转债的比例计算可配售可转债金额,再按1,000元/手的比例转换为手数,每1手(10张)为一个申购单位,即每股配售0.005964手可转债。原股东优先配售不足1手部分按照精确算法取整,即先按照配售比例和每个账户股数计算出可认购数量的整数部分,对于计算出不足1手的部分(尾数保留三位小数),将所有账户按照尾数从大到小的顺序进位(尾数相同则随机排序),直至每个账户获得的可认购转债加总与原股东可配售总量一致。

发行人现有总股本103,940,668股,其中不存在库存股,全部可参与原股东优先配售。按本次发行优先配售比例计算,原股东可优先配售的可转债上限总额为620,000手。

原股东除可参加优先配售外,还可参加优先配售后余额的申购。原股东参与网上优先配售的部分,应当在T日申购时缴付足额资金。原股东参与网上优先配售后余额部分的网上申购时无需缴付申购资金。

原股东的优先配售通过上交所交易系统进行,配售代码为“726633”,配售简称为“星球配债”。认购1手“星球配债”的价格为1,000元,每个账户最小认购单位为1手(1,000元),超过1手必须是1手的整数倍。若原股东的有效申购数量小于或等于其可优先认购总额,则可按其实际有效申购量获配星球转债,请投资者仔细查看证券账户内“星球配债”的可配余额。若原股东的有效申购数量超出其可优先认购总额,则该笔认购无效。

原股东持有的发行人股票如托管在两个或者两个以上的证券营业部,则以托管在各营业部的股票分别计算可认购的数量,且必须依照上交所相关业务规则在对应证券营业部进行配售认购。

15、可转换公司债券持有人会议相关事项

(1) 可转换公司债券持有人的权利

①依照法律、行政法规等相关规定及本规则参与或委托代理人参与可转换公司债券持有人会议并行使表决权；

②依照其所持有的本次可转换公司债券数额享有约定利息；

③根据募集说明书约定的条件将所持有的本次可转换公司债券转换为公司股票；

④根据募集说明书约定的条件行使回售权；

⑤依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的本次可转换公司债券；

⑥依照法律、公司章程的规定获得有关信息；

⑦根据募集说明书约定的期限和方式要求公司偿付本次可转换公司债券本息；

⑧法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利

(2) 可转换公司债券持有人的义务

①遵守公司所发行的本次可转换公司债券条款的相关规定；

②依其所认购的本次可转换公司债券数额缴纳认购资金；

③遵守可转换公司债券持有人会议形成的有效决议；

④除法律、法规规定及募集说明书约定之外，不得要求公司提前偿付本次可转换公司债券的本金和利息；

⑤法律、行政法规及《公司章程》规定应当由本次可转换公司债券持有人承担的其他义务。

(3) 可转换公司债券持有人会议的权限范围

可转换公司债券持有人会议的权限范围如下：

①当公司提出变更本次《可转换公司债券募集说明书》约定的方案时，对

是否同意公司的建议作出决议，但可转换公司债券持有人会议不得作出决议同意公司不支付本次可转换公司债券本息、变更本次可转换公司债券利率和期限、取消《可转换公司债券募集说明书》中的赎回或回售条款等；

②当公司未能按期支付本次可转换公司债券本息时，对是否同意相关解决方案作出决议，对是否委托债券受托管理人通过诉讼等程序强制公司和担保人（如有）偿还本次可转换公司债券本息作出决议，对是否通过诉讼等程序强制公司和担保人（如有）偿还本次可转换公司债券本息作出决议，对是否参与公司的整顿、和解、重组或者破产的法律程序作出决议；

③当公司减资（因员工持股计划、股权激励或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产时，对是否接受公司提出的建议，以及行使可转换公司债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

④当担保人（如有）或担保物（如有）发生重大不利变化时，对行使可转换公司债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

⑤当发生对可转换公司债券持有人权益有重大影响的事项时，对行使可转换公司债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

⑥在法律规定许可的范围内对本规则的修改作出决议；

⑦对变更、解聘债券受托管理人作出决议；

⑧法律、行政法规和规范性文件规定应当由可转换公司债券持有人会议作出决议的其他情形。

（4）可转换公司债券持有人会议的召集

可转换公司债券持有人会议由公司董事会负责召集。公司董事会应在提出或收到召开可转换公司债券持有人会议的提议之日起 30 日内召开可转换公司债券持有人会议。公司董事会应于会议召开 15 日前在上海证券交易所网站或符合中国证监会规定条件的媒体向全体可转换公司债券持有人及有关出席对象发送会议通知。

在本次可转换公司债券存续期间内，发生下列情形之一的，公司董事会应

当召集可转换公司债券持有人会议：

①公司拟变更本次《可转换公司债券募集说明书》的约定；

②公司不能按期支付当期应付的可转换公司债券本息；

③公司发生减资（因实施员工持股计划、股权激励或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；

④担保人（如有）或者担保物（如有）发生重大变化；

⑤在法律法规和规范性文件规定许可的范围内对本规则的修改作出决议；

⑥发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；

⑦根据法律法规、规范性文件及本规则的规定，应当由可转换公司债券持有人会议审议并决定的其他事项。

在上述事项发生之日起 15 日内，或者单独或合计持有本次可转换公司债券未偿还债券面值总额 10% 以上的可转换公司债券持有人向公司董事会书面提议召开可转换公司债券持有人会议之日起 15 日内，如公司董事会未能按本规则规定履行其职责，单独或合计持有本次可转换公司债券未偿还债券面值总额 10% 以上的可转换公司债券持有人有权以公告方式发出召开可转换公司债券持有人会议的通知。

下列机构或人士可以提议召开可转换公司债券持有人会议：

①公司董事会；

②单独或合计持有本次可转换公司债券未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人；

③可转换公司债券受托管理人；

④法律、行政法规及中国证监会、上海证券交易所规定的其他机构或人士。

可转换公司债券持有人会议通知发出后，除非因不可抗力，不得变更可转换公司债券持有人会议召开时间或取消会议，也不得变更会议通知中列明的议案；因不可抗力确需变更可转换公司债券持有人会议召开时间、取消会议或变更会议通知中所列议案的，召集人应在原定可转换公司债券持有人会议召开日

前至少 5 个交易日内以公告的方式通知全体可转换公司债券持有人并说明原因，但不得因此而变更可转换公司债券持有人债权登记日。可转换公司债券持有人会议补充通知应在刊登会议通知的同一指定媒体上公告。

可转换公司债券持有人会议通知发出后，如果召开可转换公司债券持有人会议的拟决议事项消除的，召集人可以公告方式取消该次可转换公司债券持有人会议并说明原因。

可转换公司债券持有人会议召集人应在中国证监会指定的媒体或上海证券交易所网站上公告可转换公司债券持有人会议通知。可转换公司债券持有人会议的通知应包括以下内容：

①会议召开的时间、地点、召集人及表决方式；

②提交会议审议的事项；

③以明显的文字说明：全体可转换公司债券持有人均有权出席可转换公司债券持有人会议，并可以委托代理人出席会议和参加表决；

④确定有权出席可转换公司债券持有人会议的债券持有人之债权登记日；

⑤出席会议者必须准备的文件和必须履行的手续，包括但不限于代理可转换公司债券持有人出席会议的代理人应提交的授权委托书之内容要求和送达时间、地点；

⑥召集人名称、会务常设联系人姓名及电话号码；

⑦召集人需要通知的其他事项。

可转换公司债券持有人会议的债权登记日不得早于可转换公司债券持有人会议召开日期之前 10 日，并不得晚于可转换公司债券持有人会议召开日期之前 3 日。于债权登记日收市时在中国证券登记结算有限责任公司或适用法律规定的其他机构托管名册上登记的本次未偿还债券的可转换公司债券持有人，为有权出席该次可转换公司债券持有人会议的债券持有人。

召开可转换公司债券持有人现场会议的地点原则上应在公司住所地。会议场所由公司提供或由可转换公司债券持有人会议召集人提供。

符合本规则规定发出可转换公司债券持有人会议通知的机构或人员，为当

次会议召集人。

召集人召开可转换公司债券持有人会议时应当聘请律师对以下事项出具法律意见：

- ①会议的召集、召开程序是否符合法律、法规、本规则的规定；
- ②出席会议人员的资格、召集人资格是否合法有效；
- ③会议的表决程序、表决结果是否合法有效；
- ④应召集人要求对其他有关事项出具法律意见。

(5) 可转换公司债券持有人会议的召开

可转换公司债券持有人会议采取现场方式召开，也可以采取网络、通讯等方式召开。

可转换公司债券持有人会议应由公司董事会委派出席会议的授权代表担任会议主席并主持。如公司董事会未能履行职责时，由出席会议的可转换公司债券持有人（或可转换公司债券持有人代理人）以所代表的本次可转换公司债券表决权过半数选举产生一名可转换公司债券持有人（或可转换公司债券持有人代理人）担任会议主席并主持会议；如在该次会议开始后 1 小时内未能按前述规定共同推举出会议主持，则应当由出席该次会议的持有本次未偿还债券表决权总数最多的可转换公司债券持有人（或其代理人）担任会议主席并主持会议。

应单独或合并持有本次可转换公司债券表决权总数 10%以上的可转换公司债券持有人的要求，公司应委派董事、监事或高级管理人员出席可转换公司债券持有人会议。除涉及公司商业秘密或受适用法律和上市公司信息披露规定的限制外，出席会议的公司董事、监事或高级管理人员应当对可转换公司债券持有人的质询和建议作出答复或说明。

会议主席负责制作出席会议人员的签名册。签名册应载明参加会议的可转换公司债券持有人名称或姓名、出席会议代理人的姓名及其身份证件号码、持有或者代表的本次未偿还可转换公司债券本金总额及其证券账户卡号码或适用法律规定的其他证明文件的相关信息等事项。

会议主持人宣布现场出席会议的可转换公司债券持有人和代理人人数及所持有或者代表的本次可转换公司债券张数总额之前，会议登记应当终止。

公司董事、监事和高级管理人员可以列席可转换公司债券持有人会议。

会议主席有权经会议同意后决定休会、复会及改变会议地点。经会议决议要求，会议主席应当按决议修改会议时间及改变会议地点。休会后复会的会议不得对原先会议议案范围外的事项做出决议。

(6) 可转换公司债券持有人会议的表决和决议

向会议提交的每一议案应由与会的有权出席可转换公司债券持有人会议的债券持有人或其正式委托的代理人投票表决。每一张未偿还的可转换公司债券（面值为人民币 100 元）拥有一票表决权。

公告的会议通知载明的各项拟审议事项或同一拟审议事项内并列的各项议题应当逐项分开审议、表决。除因不可抗力等特殊原因导致会议中止或不能作出决议外，会议不得对会议通知载明的拟审议事项进行搁置或不予表决。会议对同一事项有不同提案的，应以提案提出的时间顺序进行表决，并作出决议。

可转换公司债券持有人会议不得就未经公告的事项进行表决。可转换公司债券持有人会议审议拟审议事项时，不得对拟审议事项进行变更，任何对拟审议事项的变更应被视为一个新的拟审议事项，不得在本次会议上进行表决。

可转换公司债券持有人会议采取记名方式投票表决。可转换公司债券持有人或其代理人对拟审议事项表决时，只能投票表示：同意或反对或弃权。未填、错填、字迹无法辨认的表决票所持有表决权对应的表决结果应计为废票，不计入投票结果。未投的表决票视为投票人放弃表决权，不计入投票结果。

下述可转换公司债券持有人在可转换公司债券持有人会议上可以发表意见，但没有表决权，并且其所代表的本次可转换公司债券张数不计入出席可转换公司债券持有人会议的出席张数：

- ①可转换公司债券持有人为持有公司 5% 以上股份的公司股东；
- ②上述公司股东、公司及担保人（如有）的关联方。

会议设计票人、监票人各一名，负责会议计票和监票。计票人、监票人由

会议主席推荐并由出席会议的可转换公司债券持有人（或可转换公司债券持有人代理人）担任。与公司有关联关系的可转换公司债券持有人及其代理人不得担任计票人、监票人。

每一审议事项的表决投票时，应当由至少两名可转换公司债券持有人（或可转换公司债券持有人代理人）同一公司授权代表参加清点，并由清点人当场公布表决结果。律师负责见证表决过程。

会议主席根据表决结果确认可转换公司债券持有人会议决议是否获得通过，并应当在会上宣布表决结果。决议的表决结果应载入会议记录。

会议主席如果对提交表决的决议结果有任何怀疑，可以对所投票数进行重新点票；如果会议主席未提议重新点票，出席会议的可转换公司债券持有人（或可转换公司债券持有人代理人）对会议主席宣布结果有异议的，有权在宣布表决结果后立即要求重新点票，会议主席应当即时组织重新点票。

除本规则另有规定外，可转换公司债券持有人会议对表决事项作出决议，须经出席（包括现场、网络、通讯等方式参加会议）本次会议并有表决权的可转换公司债券持有人（或可转换公司债券持有人代理人）所持未偿还债券面值总额超过二分之一同意方为有效。

可转换公司债券持有人会议决议自表决通过之日起生效，但其中需经有权机构批准的，经有权机构批准后方能生效。依照有关法律、法规、《可转换公司债券募集说明书》和本规则的规定，经表决通过的可转换公司债券持有人会议决议对本次可转换公司债券全体债券持有人（包括未参加会议或明示不同意见的债券持有人）具有法律约束力。

任何与本次可转换公司债券有关的决议如果导致变更公司与可转换公司债券持有人之间的权利义务关系的，除法律、法规、部门规章和《可转换公司债券募集说明书》明确规定可转换公司债券持有人作出的决议对公司有约束力外：

①如该决议是根据可转换公司债券持有人的提议作出的，该决议经可转换公司债券持有人会议表决通过并经公司书面同意后，对公司和全体可转换公司债券持有人具有法律约束力；

②如果该决议是根据公司的提议作出的，经可转换公司债券持有人会议表

决通过后，对公司和全体可转换公司债券持有人具有法律约束力。

可转换公司债券持有人会议召集人应在可转换公司债券持有人会议作出决议之日后 2 个交易日内将决议于监管部门指定的媒体上公告。公告中应列明会议召开的日期、时间、地点、方式、召集人和主持人，出席会议的债券持有人和代理人人数、出席会议的债券持有人和代理人所代表表决权的本次可转换公司债券张数及占本次可转换公司债券总张数的比例、每项拟审议事项的表决结果和通过的各项决议的内容。

可转换公司债券持有人会议应有会议记录。会议记录记载以下内容：

①召开会议的时间、地点、议程和召集人名称或姓名；

②会议主持人以及出席或列席会议的人员姓名，以及会议见证律师、计票人、监票人和清点人的姓名；

③出席会议的可转换公司债券持有人和代理人人数、所代表表决权的本次可转换公司债券张数及出席会议的可转换公司债券持有人所代表表决权的本次可转换公司债券张数占公司本次可转换公司债券总张数的比例；

④对每一拟审议事项的发言要点；

⑤每一表决事项的表决结果；

⑥可转换公司债券持有人的质询意见、建议及公司董事、监事或高级管理人员的答复或说明等内容；

⑦法律、行政法规、规范性文件以及可转换公司债券持有人会议认为应当载入会议记录的其他内容。

会议召集人和主持人应当保证可转换公司债券持有人会议记录内容真实、准确和完整。可转换公司债券持有人会议记录由出席会议的会议主持人、召集人（或其委托的代表）、记录员、计票人和监票人签名。可转换公司债券持有人会议记录、表决票、出席会议人员的签名册、授权委托书、律师出具的法律意见书等会议文件资料由公司董事会保管，保管期限为十年。

召集人应保证可转换公司债券持有人会议连续进行，直至形成最终决议。因不可抗力、突发事件等特殊原因导致会议中止、不能正常召开或不能作出决

议的，应采取必要的措施尽快恢复召开会议或直接终止本次会议，并将上述情况及时公告。同时，召集人应向公司所在地中国证监会派出机构及上海证券交易所报告。对于干扰会议、寻衅滋事和侵犯可转换公司债券持有人合法权益的行为，应采取措施加以制止并及时报告有关部门查处。

公司董事会应严格执行可转换公司债券持有人会议决议，代表可转换公司债券持有人及时就有关决议内容与有关主体进行沟通，督促可转换公司债券持有人会议决议的具体落实。

16、本次募集资金用途

本次发行可转换公司债券的募集资金总额不超过人民币 62,000.00 万元（含 62,000.00 万元），扣除发行费用后，拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟投入募集资金金额
1	高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目	32,592.26	32,500.00
2	锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目	19,504.81	19,500.00
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合计		62,097.07	62,000.00

在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将以自有资金或自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

17、担保事项

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

18、可转换公司债券评级事项

公司聘请联合资信评估股份有限公司为本次发行的可转债进行信用评级，2022 年 12 月，联合资信评估股份有限公司出具了《信用评级报告》（联合

[2022]11243 号), 评定公司主体信用等级为 A+, 评级展望为稳定, 本次发行的可转债信用等级为 A+。

本次发行的可转债上市后, 在债券存续期内, 联合资信评估股份有限公司将对本次债券的信用状况进行定期或不定期跟踪评级, 并出具跟踪评级报告。定期跟踪评级在债券存续期内每年至少进行一次。

19、募集资金存管

公司已经制定《募集资金使用管理办法》。本次发行可转换公司债券的募集资金将存放于公司董事会决定的募集资金专项账户中, 具体开户事宜在发行前由公司董事会确定。

20、本次发行方案的有效期限

本次向不特定对象发行可转换公司债券方案的有效期限为公司股东大会审议通过本次发行方案之日起十二个月。

21、本次可转债发行的违约情形、违约责任和争议解决机制

(1) 以下事件构成本次债券项下的违约事件:

①公司已经或预计不能按期支付本次债券的本金或者利息;

②发行人已经或预计不能按期支付除本次债券以外的其他有息负债, 未偿金额超过 5,000 万元且达到发行人母公司最近一期经审计净资产 10% 以上, 且可能导致本次债券发生违约的;

③发行人合并报表范围内的重要子公司 (指最近一期经审计的总资产、净资产或营业收入占发行人合并报表相应科目 30% 以上的子公司) 已经或预计不能按期支付有息负债, 未偿金额超过 5,000 万元, 且可能导致本次债券发生违约的;

④发行人发生减资、合并、分立、被责令停产停业、被暂扣或者吊销许可证且导致发行人偿债能力面临严重不确定性的, 或其被托管/接管、解散、申请破产或者依法进入破产程序的;

⑤发行人管理层不能正常履行职责, 导致发行人偿债能力面临严重不确定性的;

⑥发行人或其控股股东、实际控制人因无偿或以明显不合理对价转让资产或放弃债权、对外提供大额担保等行为导致发行人偿债能力面临严重不确定性的；

⑦增信主体、增信措施或者其他偿债保障措施发生重大不利变化的；

⑧本次债券存续期内，发行人违反《受托管理协议》项下的陈述与保证、未能按照规定或约定履行信息披露义务、通知义务、信用风险管理职责等义务与职责以致对发行人对本次债券的还本付息能力产生重大不利影响，且一直持续二十（20）个连续工作日仍未得到纠正；

⑨发行人发生其他对债券持有人权益有重大不利影响的事项。

（2）违约责任及其承担方式

如果上述约定的发行人违约事件发生，根据《债券持有人会议规则》的约定，有表决权的债券持有人可以通过债券持有人会议形成有效决议，以书面方式通知发行人，宣布本次债券本金和相应利息，立即到期应付。

在宣布加速清偿后，如果发行人在不违反适用法律规定的前提下采取了以下救济措施，债券受托管理人经债券持有人会议决议后可以书面方式通知发行人，宣布取消加速清偿的决定：

①向债券受托管理人提供保证金，且保证金数额足以支付以下各项金额的总和：

- 1) 债券受托管理人的合理赔偿、费用和开支；
- 2) 所有迟付的利息；
- 3) 所有到期应付的本金；
- 4) 适用法律允许范围内就延迟支付的债券本金计算的复利。

②协议项下发行人违约事件已得到救济或被债券持有人通过会议决议的形式豁免。

③债券持有人会议同意的其他救济措施。

发行人保证按照本次债券发行条款约定的还本付息安排向债券持有人支付

本次债券利息及兑付本次债券本金，若不能按时支付本次债券利息或本次债券到期不能兑付本金，发行人将承担因延迟支付本金和/或利息产生的罚息、违约金等，并就受托管理人因发行人违约事件承担相关责任造成的损失予以赔偿。

(3) 争议解决机制

本次发行债券适用于中国法律并依其解释。《受托管理协议》项下所产生的或与《受托管理协议》有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，任何一方均有权向发行人住所地人民法院提起诉讼。当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使《受托管理协议》项下的其他权利，并应履行《受托管理协议》项下的其他义务。

(十一) 本次发行可转债规模合理性分析

截至 2022 年 12 月 31 日，公司不存在公开发行的公司债及企业债的情形，亦不存在计入权益类科目的债券产品、非公开发行及在银行间市场发行的债券、以及具有资本补充属性的次级债、二级资本债，公司累计债券余额为 0 元。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司合并口径归属于母公司所有者权益为 135,684.91 万元。公司本次拟发行可转债计划募集资金总额不超过人民币 62,000.00 万元（含本数），以发行上限测算，本次发行完成后累计债券余额占最近一期末净资产额的比例为 45.69%，未超过最近一期末净资产的 50%。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司资产负债率为 34.83%，在不考虑计入其他权益工具的部分情况下，本次可转债发行后、转股前资产负债率将上升至 49.79%（在考虑计入其他权益工具的部分后实际资产负债率低于该数），虽然有所提升，但仍处于合理范围。随着本次发行的可转换公司债券在转股期内逐渐完成转股，公司的资产负债率将逐步降低，可转债全部转股后资产负债率将下降至 26.84%。因此，本次发行不会对公司的资产负债率产生重大不利影响，公司仍具备合理的资产负债结构。

最近三年，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 15,159.48 万元、12,185.11 万元和 14,168.82 万元，平均为 13,837.81 万元；公司经营活动产生的现金流量净额分别为 13,376.83 万元、-5,148.80 万元和-6,509.52 万元，平均为

572.84 万元。2021 年和 2022 年经营性现金流量为负主要系原材料采购金额持续快速上升，且各年度客户供应商结算方式存在合理差异所致，不存在影响公司正常生产经营的情况。考虑 2022 年末的应收票据和应收款项融资的整体规模，公司实质上具备较好的流动性。公司具有良好的盈利能力，按照本次向不特定对象发行可转债募集资金 62,000.00 万元计算，参考近期可转债市场的发行利率水平并经合理估计，公司预计未来有足够的现金流来支付公司债券的本息。

综上，公司本次发行可转换公司债券的规模具有合理性。

（十二）本次发行符合合理性融资，合理确定融资规模

2021 年 3 月 24 日，公司首次公开发行股票募集资金总额人民币 61,132.37 万元，扣除发行费用人民币 6,020.29 万元后，募集资金净额为人民币 55,112.07 万元，投向“石墨设备扩产项目”和“研发中心项目”，募集资金已按照项目规划和实际情况进行投入。公司本次发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 62,000.00 万元（含 62,000.00 万元），拟用于“高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目”、“锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目”和“补充流动资金”，主要涉及石墨列管式换热器、石墨管道和石墨匣钵与箱体的产能建设，与前次募投项目产品属于不同的产品类型，且符合公司的业务发展规划、符合下游市场发展的需求，融资规模具有合理性。

四、本次发行的有关机构

（一）发行人

名称	南通星球石墨股份有限公司
法定代表人	钱淑娟
住所	如皋市九华镇华兴路 8 号
董事会秘书	杨志城
联系电话	0513-69880509
传真号码	0513-68765800

（二）保荐人（主承销商）

名称	华泰联合证券有限责任公司
法定代表人	江禹

住所	深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路 128 号前海深港基金小镇 B7 栋 401
保荐代表人	陈沁磊、范杰
项目协办人	王睿
项目组成员	李琦、熊浪、张梦陶、范哲、张信哲
联系电话	025-83388070
传真号码	025-83387711

(三) 律师事务所

名称	北京市中伦律师事务所
机构负责人	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 22-31 层
经办律师	姚启明、张震宇、赵海洋
联系电话	010-59572288
传真号码	010-65681022

(四) 会计师事务所

名称	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
机构负责人	李惠琦
住所	北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层
经办注册会计师	张旭宏、朱泽民
联系电话	0571-81969519
传真号码	0571-81969594

(五) 申请上市证券交易所

名称	上海证券交易所
住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真号码	021-68808888

(六) 收款银行

名称	中国工商银行股份有限公司深圳振华支行
开户名称	华泰联合证券有限责任公司
账户号码	4000010209200006013

（七）资信评级机构

名称	联合资信评估股份有限公司
法定代表人	王少波
住所	北京市朝阳区建国门外大街2号院2号楼17层
签字评级人员	崔濛骁、王兴龙
联系电话	010-85679696
传真号码	010-85679228

五、发行人与本次发行有关的中介机构的关系

截至 2022 年 12 月 31 日，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、经办人员之间存在直接或间接的股权关系或其他权益关系的情况如下：

序号	股东名称	与中介机构关系	持股数	比例	持股方式
1	华泰创新投资有限公司	保荐机构的控股股东 华泰证券股份有限公司的全资子公司	778,066	1.05%	直接持股

注：华泰创新投资有限公司战略配售认购公司首发股份 909,166 股，截至本报告期末，根据《科创板转融通出借和转融券业务实施细则》等有关规定，华泰创新投资有限公司通过转融通方式出借所持限售股份 131,100 股。

根据《关于在上海证券交易所设立科创板并试点注册制的实施意见》及《上海证券交易所上市公司证券发行与承销业务实施细则》的要求，科创板试行保荐机构相关子公司“跟投”制度。保荐机构通过安排实际控制保荐机构的证券公司依法设立的全资子公司华泰创新投资有限公司参与战略配售，截至 2022 年 12 月 31 日持有发行人 778,066 股（不包含转融通出借所持限售股份 131,100 股）。除上述情形外，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间接的股权关系或其他权益关系。

第三节 风险因素

一、与发行人相关的风险

（一）产业链拓展延伸的风险

石墨原材料生产项目是公司目前主要的投资项目之一，该项目预计于 2023 年建成，建成后公司将拥有直接生产石墨原材料的能力。新建石墨原材料产能是公司围绕石墨设备行业的产业链并向上游拓展延伸的举措，公司该项业务拓展延伸具有一定程度的不确定性，具体体现如下：在生产方面，公司目前正在探索生产石墨原材料的全过程实践经验，与专业生产石墨原材料的厂商相比，公司在生产经验上存在一定的不足之处；在市场方面，近年来石墨原材料市场价格波动幅度较大，未来一段时间存在继续大幅波动的可能性，鉴于公司拟对外出售部分石墨原材料，其价格的波动可能会对公司的生产经营情况带来不确定性。

（二）财务风险

1、应收账款发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 13,452.09 万元、15,624.40 万元和 20,249.54 万元。由于应收账款金额较大，若不能及时收回，可能影响公司的现金流量。如果宏观经济形势、行业发展前景等因素发生不利变化，客户经营状况发生重大困难，公司可能面临应收账款无法收回而发生坏账的风险。

2、毛利率下降的风险

报告期各期，发行人的综合毛利率分别为 45.40%、41.56% 和 39.77%。2021 年以来公司整体毛利率有一定程度的下降，主要系收入结构变化所致。尽管公司在合成炉、塔器、高端换热器等领域具有较强的技术能力和议价能力，但在竞争较为激烈的中低端换热器领域定价空间有限，进而导致公司综合毛利率有所下降。长期来看，如果公司不能采取有效措施提升公司产品的附加值或进一步扩大业务规模降低成本，公司主营业务毛利率将面临下降的风险。

3、存货中发出商品较大的风险

报告期各期末，公司发出商品的账面余额分别为 3,961.99 万元、9,062.10 万元及 11,207.38 万元，占存货的比例分别为 27.55%、37.78%及 32.81%。公司期末大额发出商品主要系公司已发货但尚未完成安装验收的设备，上述产品在期末尚未达到收入确认状态，不应当结转相应成本。若客户在安装验收公司的发出商品后公司未能及时取得相应的验收单，会导致公司的成本结转及收入确认不及时，存在影响公司各期经营业绩的风险。

4、经营活动产生的现金流量净额下降的风险

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 13,376.83 万元、-5,148.80 万元和-6,509.52 万元。2021 年和 2022 年公司经营活动产生的现金流量净额为负，一方面由于经营情况良好，且原材料价格呈上涨趋势，公司适当增加了原材料采购，导致购买商品、接受劳务支出的现金有所增长；另一方面，客户利用承兑汇票支付有所增加，且公司利用收到客户的票据支付了部分构成长期资产的款项，票据到期托收的现金有所减少，进而减少了经营性现金流入。若后续经营性现金流量持续下降，将对公司的运营产生一定的不利影响。

5、所得税优惠政策变化的风险

2018 年 11 月 30 日，公司取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合颁发的高新技术企业证书，证书编号：GR201832005938，有效期 3 年；企业所得税优惠期为 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，优惠期内所得税税率按 15% 计缴；2021 年 11 月 3 日，公司取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合颁发的高新技术企业证书，证书编号：GR202132000941，有效期 3 年；企业所得税优惠期为 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日，优惠期内所得税税率按 15% 计缴；若公司未来不能继续被认定为高新技术企业或者国家取消或降低上述税收优惠政策，将对公司未来的经营业绩产生一定不利影响。

6、公司经营业绩下滑的风险

根据发行人于 2023 年 4 月 28 日披露的《2023 年第一季度报告》（未经审计）数据，2023 年 1-3 月，公司实现营业收入 10,803.10 万元，同比下降 13.67%，

实现扣除非经常性损益后的归属母公司股东净利润 1,876.45 万元，同比下降 44.93%。公司 2023 年 1-3 月经营业绩下降主要系确认股份支付费用较多、营业收入有所下降共同导致，其中，营业收入变动为公司生产经营中的合理变化，预计不会对公司的经营情况造成负面影响。

但由于限制性股票费用的摊销在等待期内会持续产生股份支付费用，且公司经营受到宏观经济环境、行业市场竞争情况等诸多因素影响，若公司不能妥善应对，则存在经营业绩下滑的风险。

（三）产品质量纠纷风险

公司生产的成套石墨设备为下游化工领域生产环节中的重要设备，其制造水平与化工产品的可靠性及生产过程的经济效益密切相关，下游客户对产品的质量要求通常较为严格。虽然公司已经建立了较为完善的生产管理体系和质量控制体系，并取得了相关认证，但不排除未来因不可控因素导致公司产品出现质量问题的可能性，进而产生产品质量纠纷，将对公司的经营业绩和市场声誉产生不利影响。

（四）内控风险

1、资产规模和业务规模拓展导致的管理风险

报告期各期末，公司总资产分别为 86,515.10 万元、165,441.71 万元和 208,210.24 万元，净资产分别为 59,395.09 万元、121,431.92 万元和 135,684.91 万元，公司资产规模和业务规模持续扩大。

本次发行完成后，随着募集资金的到位和投资项目的实施，公司的资产和业务规模会进一步扩大。随着公司资产、业务、机构和人员的规模扩张，研发、采购、生产、销售等环节的资源配置和内控管理的复杂度不断上升，对公司的组织架构和经营管理能力提出了更高要求。如果公司不能及时提高自身组织管理能力以适应公司快速发展及规模不断扩大的需要，则存在规模扩张导致的管理和内部控制风险。

2、控股股东及实际控制人控制风险

截至 2022 年 12 月 31 日，公司的总股本为 7,399.33 万股，其中张艺持有公

司 3,960 万股，持股比例为 53.52%，为公司的控股股东；钱淑娟持有公司 920 万股，持股比例为 12.43%。钱淑娟、张艺母女合计持有公司 65.95% 的股份，为公司的实际控制人，对公司的经营决策具有较大影响。公司已建立健全了规范的法人治理结构和决策机制，但如果实际控制人利用其股东地位，对公司的发展战略、生产经营、财务决策和人事管理等重大事项施加影响，可能会使公司的法人治理结构不能有效运行，存在损害公司及其他股东权益的可能性。

二、与行业相关的风险

（一）行业政策风险

石墨资源的开发及应用受到国家宏观经济和产业政策的影响。目前，国家已先后出台多项政策及配套措施鼓励石墨资源的开发和应用，但是一旦宏观经济形势和国家的产业政策发生变化，将导致石墨行业受到一定的冲击，对公司的日常生产经营及相关市场的容量产生不利影响。此外，若未来一段时间环保政策收紧，将对原材料的供应产生不利影响。

（二）原材料市场价格波动风险

公司的主要产品为石墨合成炉、石墨换热器、石墨塔器等各型号石墨设备及相关配件。报告期内，公司的原材料成本占主营业务成本的比重分别为 73.80%、74.54% 以及 73.55%，其中石墨又为最主要原材料。报告期各期，公司石墨原材料采购单价分别为 10,079.22 元/吨、11,888.72 元/吨和 16,720.75 元/吨。由于石墨等原材料的价格存在一定的波动性，对公司控制生产成本、制定产品价格以及保持经营利润的稳定增长具有较大影响。

假设报告期内公司产品售价未随着原材料成本变动作相应调整，原材料或石墨材料价格上涨 1% 对公司利润总额及毛利率的影响如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
原材料成本（万元）	28,503.94	22,319.82	22,479.63
其中：石墨材料（万元）	14,197.32	10,939.30	14,231.83
原材料价格上涨 1% 对毛利及利润总额的影响（万元）	285.04	223.20	224.80
石墨材料上涨 1% 对毛利及利润总额的影响（万元）	141.97	109.39	142.32
营业收入（万元）	65,123.45	51,451.68	55,956.84

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利润总额（万元）	16,149.10	13,853.22	17,595.22
原材料价格上涨 1%对利润总额的敏感系数（%）	-1.77	-1.61	-1.28
石墨材料上涨 1%对利润总额的敏感系数（%）	-0.88	-0.79	-0.81
原材料价格上涨 1%对毛利率的敏感系数（%）	-0.44	-0.43	-0.40
石墨材料上涨 1%对毛利率的敏感系数（%）	-0.22	-0.21	-0.25

以 2022 年为例，在其他因素不变的情况下，若原材料采购单价每上涨 1%，则公司利润总额下降 1.77 个百分点，综合毛利率降低 0.44 个百分点；石墨材料采购单价每上升 1%，公司利润总额下降约 0.88 个百分点，综合毛利率下降约 0.22 个百分点。因此，如果石墨原材料价格出现较大幅度的上涨，将对公司的盈利情况造成不利影响。

（三）技术风险

1、新产品研发制造风险

公司所处的石墨设备制造行业需不断进行研发上的投入。近年来，下游氯碱、有机硅、农药等行业迅速发展，对石墨设备的供应商提出了更高的技术指标要求和新产品研发制造要求。公司在获得客户的特定新产品订单前，一般要经过产品性能分析、原材料定制、工艺设计及调整的过程，需投入较多的人力、物力资源。公司受研发能力、研发条件和其他不确定性因素的影响，存在新产品研发制造不及预期的风险，可能导致公司不能按计划完成新产品的开发，或者开发出来的新产品在性能、质量或成本方面形成劣势，进而影响公司的盈利能力。

2、核心技术人员流失风险

近年来，随着石墨设备行业的不断发展，相关技术不断更迭和进步，客户对模具产品在技术和质量上也提出了更高的要求，公司对技术型人才的需求进一步提升。公司核心技术人员普遍在公司供职多年，与公司签订了竞业协议；公司亦通过股权激励等形式与核心人员共享发展成果，进一步保证公司核心技术团队的稳定性，但如果公司因管理、机制、竞争、组织体系变化等方面的原因不能留住核心技术人员，仍存在一定的流失风险。

三、其他风险

(一) 募投项目相关的风险

1、募集资金投资项目的实施风险

本次募集资金计划投资于“高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目”、“锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目”和补充流动资金，相关项目建成后，公司将形成年产 17 万平方米高性能石墨列管式换热器以及 1.2 万米各口径石墨管道设备的生产能力，以及年产 6,500 吨锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体的生产能力。公司在决策过程中已对投资项目做了审慎研究，但考虑到项目组织管理、厂房建设工期、生产设备安装调试和量产达标等方面都存在一定风险，募集资金投资项目如不能按计划顺利实施，则会直接影响项目的投资回报及公司的预期收益。

2、短期每股收益和净资产收益率下降的风险

随着公司募投项目的陆续投入，公司的盈利能力将进一步增强，公司整体的业绩水平将得到进一步提升。但由于募投项目的投入需要一定的周期，募集资金投资项目难以在短期内产生效益，净利润短期内难以与净资产保持同步增长，公司存在发行后短期内每股收益和净资产收益率下降的风险。

3、募投项目产能消化风险

本次募投项目完全达产后，公司新增产能较多，业务规模扩张较大。如公司在客户开发、技术发展、经营管理等方面不能与扩张后的业务规模相匹配，则可能导致公司未来存在一定的产能消化风险。

4、募集资金用于开发新产品的风险

本次发行的募集资金投资项目中，锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目建成后主要用于生产锂电池负极材料烧结过程中所需的石墨匣钵和箱体。上述产品虽然为石墨制品的一种，但与公司现有产品石墨设备及配件有一定的区别，属于公司新开发的产品。通过实施本次募投项目，公司将抓住锂电池行业迅速发展的机遇，将业务向新能源领域延伸，进一步扩充和丰富公司产品体系，符合公司的整体业务发展规划。虽然石墨匣钵与箱体的生产工艺与公

司现有产品有较多的共通之处，且公司目前已存在新能源锂电池领域的相关客户，但项目实施过程中仍可能存在因生产经验和行业经验不足导致的不可预测的风险，进而对募投项目的实施产生不利影响。

（二）可转债本身相关的风险

1、可转债转股后每股收益、净资产收益率摊薄风险

投资者持有的可转换公司债券部分或全部转股后，公司总股本和净资产将会有一定幅度的增加，而募集资金投资项目从建设至产生效益需要一定时间周期，因此短期内可能导致公司每股收益和加权平均净资产收益率等指标出现一定幅度的下降。另外，本次可转债设有转股价格向下修正条款，在该条款被触发时，公司可能申请向下修正转股价格，导致因本次可转债转股而新增的股本总额增加，从而扩大本次可转债转股对公司原普通股股东的潜在摊薄作用。

2、转股风险

进入可转债转股期后，可转债投资者将主要面临以下与转股相关的风险：

（1）公司股价走势取决于公司业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。转股期内，如果因各方面因素导致公司股票价格不能达到或超过本次可转债的当期转股价格，本次可转债的转换价值可能降低，并因此影响投资者的投资收益。

（2）本次可转债设有有条件赎回条款，在转股期内，如果达到赎回条件，公司有权按照面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债。如果公司行使有条件赎回的条款，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

3、可转债价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，为复合型衍生金融产品，具有股票和债券的双重特性。其在二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和转股价格向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，需要可转债的投资者具备一定的专业知识。可转债在上市交易、转股等过程中，价格可能会出现异常波动或与其

投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者不能获得预期的投资收益。

4、评级风险

发行人聘请联合资信评估股份有限公司为本次发行的可转债进行了信用评级，公司主体信用级别为 A+，本次可转债信用级别为 A+。在本期债券存续期限内，联合资信评估股份有限公司将持续关注公司经营环境的变化、经营和财务状况的重大变化事项等因素，出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、公司自身状况或评级标准变化等因素，导致本期可转债的信用级别发生不利变化，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生一定影响。

5、利率风险

在可转债的存续期内，当市场利率上升时，可转债的价值可能会相应降低，从而使投资者遭受损失。公司提醒投资者充分考虑市场利率波动可能引起的风险，以避免和减少损失。

6、本息兑付风险

在可转债的存续期限内，公司需按可转债的发行条款就可转债未转股的部分每年偿付利息及到期兑付本金，并承兑投资者可能提出的回售要求。受国家政策、法规、行业和市场等不可控因素的影响，公司的经营活动可能没有带来预期的回报，进而使公司不能从预期的还款来源获得足够的资金，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及对投资者回售要求的承兑能力。

7、未设立担保的风险

公司本次发行可转换公司债券未设立担保。如在本次可转债存续期间出现对公司经营能力和偿债能力有重大负面影响的事件，本次发行可转债可能因未设担保而增加兑付风险。

8、存续期内不实施向下修正条款以及修正幅度存在不确定性的风险

在本次可转债存续期内，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格 85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。若上述情况发生，股东大会进行表决时，持有本次可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大

会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日的公司股票交易均价之间的较高者。

可转债存续期内，由于修正后的转股价格不能低于审议转股价格向下修正方案的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日的公司股票交易均价之间的较高者，本次可转债的转股价格向下修正条款可能无法实施。此外，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。此外，转股价格的修正幅度存在不确定的风险。

第四节 发行人基本情况

一、本次发行前的股本总额及前十名股东持股情况

(一) 本次发行前公司的股本结构

截至 2022 年 12 月 31 日，公司股本结构如下：

股份类别	持股数量（股）	持股比例
限售条件流通股/非流通股	50,838,066	68.71%
无限售条件流通股	23,155,268	31.29%
总股本	73,993,334	100.00%

(二) 本次发行前公司前十大股东持股情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司前十大股东结构如下：

单位：股

股东名称	股东性质	持股数量	持股比例	持有有限售条件的股份数量
张艺	境内自然人	39,600,000	53.52%	39,600,000
钱淑娟	境内自然人	9,200,000	12.43%	9,200,000
夏斌	境内自然人	2,000,000	2.70%	-
南通北斗星管理咨询中心 (有限合伙)	境内非国有法人	1,700,236	2.30%	-
许一飞	境内自然人	830,000	1.12%	-
华泰创新投资有限公司	境内国有法人	778,066	1.05%	778,066
孙建军	境内自然人	600,000	0.81%	-
杨志城	境内自然人	600,000	0.81%	-
何雪萍	境内自然人	600,000	0.81%	-
上海聚鸣投资管理有限公司-聚鸣瑞仪私募证券投资基金	境内非国有法人	572,042	0.77%	-
合计		56,480,344	76.32%	49,578,066

注 1：华泰创新投资有限公司战略配售认购公司首发股份 909,166 股，截至本报告期末，根据《科创板转融通出借和转融券业务实施细则》等有关规定，华泰创新投资有限公司通过转融通方式出借所持限售股份 131,100 股。

注 2：南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）持有公司股份 1,720,236 股，截至本报告期末，根据《科创板转融通出借和转融券业务实施细则》等有关规定，南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）通过转融通方式出借所持限售股份 20,000 股。

二、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施

（一）科技创新水平

公司系国内大型石墨化工设备研发生产基地，依靠核心技术开展生产经营，截至 2022 年 12 月 31 日，公司共取得专利 188 件，其中发明专利 46 件，公司主导、参与制定的各项标准共 20 项，其中国际标准 1 项、国家标准 9 项、行业标准 9 项、团体标准 1 项。

公司已成功将“氯气、氢气混合燃烧技术”、“氯化氢合成余热利用技术”、“氯化氢合成自动点火技术”等技术运用于石墨合成炉。根据中国氯碱工业协会的相关说明，2017 年至 2021 年，公司组合式副产蒸汽石墨氯化氢合成炉市场占有率位居中国第一。此外，公司研发出了新一代高效节能产品氯化氢合成与余热利用一体化装置，该产品经中科院咨询机构评价，相关技术达国际先进水平。

公司为国家制造业单项冠军示范企业、国家首批专精特新“小巨人”企业、中国大型石墨化工设备研发生产基地，公司建有江苏省余热回收利用石墨系统装置工程研究中心、江苏省防腐节能石墨设备工程技术研究中心、江苏省企业技术中心以及江苏省工业设计中心等省级工程技术研究中心平台。公司产品属于高端装备领域，具有节能环保属性，主要产品已被列入《国家战略新兴产业目录》（2018），核心技术被工信部编入《国家工业节能技术应用指南与案例（2019）》，成为节能技术的示范案例。公司“高效节能全石墨氯化氢合成与余热利用一体化装置（SZL-1600）”被江苏省工信厅认定为“2020 年度江苏省首台（套）重大技术装备”。

公司拥有多项核心技术，并积极储备代表行业发展趋势的先进技术。公司研发的高副产（1.0MpaG）全石墨二合一合成炉装置，配置了全套自动化设备及自动点火装置，实现了一次点火成功，并能够高效综合利用余热，提高能源使用效率，从而实现低碳排放。

报告期内，公司深度钻研节能环保技术，向绿色制造系统解决方案供应商转变。在石墨原材料生产方面，公司开展了特种石墨原材料生产技术的研发，通过改进煨后焦与沥青之间的配比、成型方式与压力、高温焙烧控制曲线等方

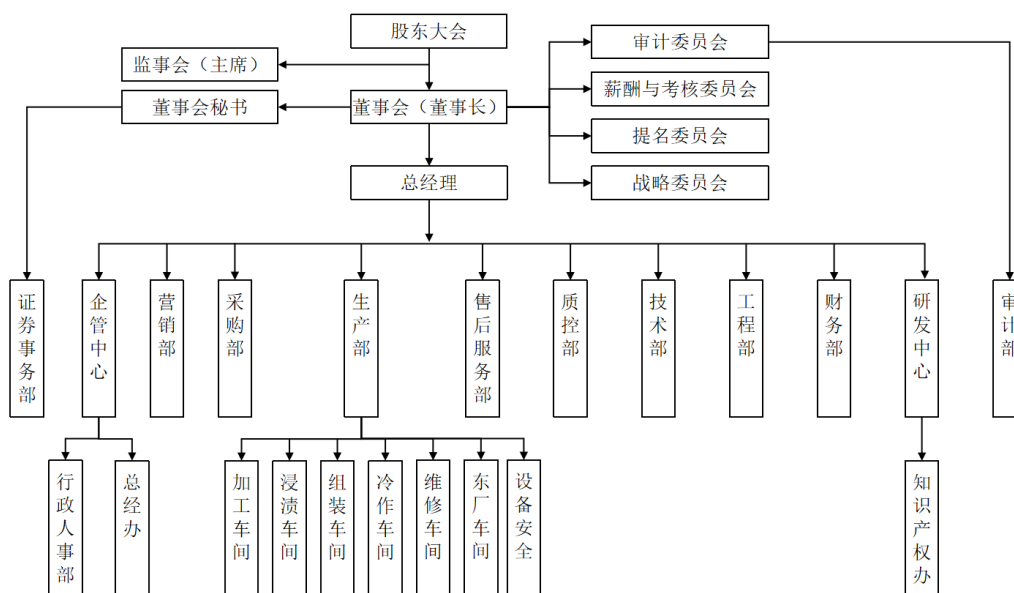
法，改进了石墨目数和纯度，从而提高石墨的机械强度和导热性，改进石墨原材料后的均匀度和致密度都有显著提高，能够为公司石墨设备和制品的生产提供优质的原料来源；在石墨换热器方面，公司开展了高性能石墨列管式换热器制备技术的研发，产品通过石墨粉配合碳胶结剂通过混捏、挤压的生产工艺制成，生产效率高，具有换热效率高、耐高温性强的特点，能够有效提升下游应用领域的生产效率；在基于三废无害化处理研究的塔器工艺方面，公司开展了复合材料增强工艺、烟气处理石墨急冷工艺、石墨盐酸精制塔器工艺、石墨筒体防渗透技术的研发，进一步提高装置强度、拓展应用场景，实现废酸、废气的高效吸收处理，实现环保效果优化提升。

（二）保持科技创新能力的机制或措施

公司保持科技创新能力的机制或措施参见本募集说明书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“九、技术创新分析”之“（三）保持持续技术创新的机制和安排”。

三、公司的组织结构及对其他企业的重要权益投资情况

（一）公司的内部组织结构图



（二）重要子公司及分公司基本情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司共拥有 2 家全资子公司和 1 家分公司，除此之外，公司不存在其他对外投资。公司子公司及分公司情况如下：

1、子公司

(1) 内蒙古星球新材料科技有限公司

公司名称	内蒙古星球新材料科技有限公司			
成立时间	2018年3月1日			
注册地址	内蒙古自治区乌兰察布市察哈尔右翼后旗建材化工园区杭宁达莱产业园			
注册资本	30,000.00万元			
实收资本	30,000.00万元			
法定代表人	冯亮			
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）			
经营范围	石墨、石墨块、石墨烯、石墨电极、石墨阴极、负极材料，石墨设备及配件生产销售；企业产品进出口业务。（涉及许可的凭许可经营）			
统一社会信用代码	91150928MA0PQUJG5H			
股权结构	星球石墨持股100%			
主营业务	主要从事石墨原材料的生产			
最近一年简要财务数据（单位：万元）				
日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2022年度/2022.12.31	42,620.09	28,766.79	397.68	-336.50

注：致同会计师事务所已在合并报表范围内对该公司财务数据进行了审计。

(2) 内蒙古通球化工科技有限公司

公司名称	内蒙古通球化工科技有限公司			
成立时间	2014年9月4日			
注册地址	内蒙古阿拉善盟阿拉善经济开发区乌斯太镇合作南路			
注册资本	5,000.00万元			
实收资本	3,410.00万元			
法定代表人	冯亮			
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）			
经营范围	许可经营项目：无一般经营项目：石墨设备与材料、金属压力与非金属容器的设计制造；电气、仪表的生产和销售；工程项目总承包。			
统一社会信用代码	91152991396307753A			
股权结构	星球石墨持股100%			
主营业务	主要从事石墨设备维修业务，为发行人石墨设备维修基地			
最近一年简要财务数据（单位：万元）				

日期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2022年度/2022.12.31	2,216.97	2,104.04	-	-277.33

注：致同会计师事务所已在合并报表范围内对该公司财务数据进行了审计。

2、分公司

截至 2022 年 12 月 31 日，公司仅有南通星球石墨股份有限公司上海分公司 1 家分公司，其基本情况如下：

公司名称	南通星球石墨股份有限公司上海分公司
成立时间	2018年5月29日
注册地址	上海市青浦区徐泾镇诸光路1588弄359号602室
负责人	张艺
企业类型	股份有限公司分公司（上市、自然人投资或控股）
经营范围	石墨设备、防爆膜（除危险品）的销售；化工防腐设备安装工艺领域内的技术咨询、技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。【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】
统一社会信用代码	91310105MA1FWBJ40U

四、控股股东和实际控制人的基本情况及上市以来变化情况

（一）控股股东和实际控制人

截至 2022 年 12 月 31 日，公司的总股本为 7,399.3334 万股，其中张艺持有公司 3,960 万股，持股比例为 53.52%，为公司的控股股东；钱淑娟持有公司 920 万股，持股比例为 12.43%。钱淑娟、张艺母女合计持有公司 65.95% 的股份，为公司的实际控制人。公司实际控制人的基本情况如下：

钱淑娟：女，1965 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 3206241965*****。

张艺：女，1989 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 3206831989*****。

公司于 2021 年 3 月 24 日在上海证券交易所科创板上市。自上市以来，公司控股股东及实际控制人未发生变化。

（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至 2022 年 12 月 31 日，除持有公司股权以外，控股股东和实际控制人控

制的其他企业为南通星瑞船舶装备有限公司，具体情况如下：

公司名称	南通星瑞船舶装备有限公司
成立日期	2007-08-20
注册地址	江苏省如皋市长江镇（如皋港区）鼎盛路86号
注册资本	6,800万元人民币
实收资本	6,800万元人民币
法定代表人	张宁
经营范围	船舶装备生产、销售；集装箱生产、销售；房产租赁。（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）
统一社会信用代码	91320682665796023M
股权结构	钱淑娟持股70%，张艺持股30%

（三）控股股东和实际控制人所持股份被质押的情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人控股股东、实际控制人所持公司股份不存在被质押的情况。

五、承诺事项及履行情况

（一）本次发行前发行人及相关人员作出的重要承诺及履行情况

本次发行前相关主体已作出的重要承诺及其履行情况参见发行人于 2023 年 4 月 28 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《南通星球石墨股份有限公司 2022 年年度报告》之“第六节 重要事项”之“一、承诺事项履行情况”。截至本募集说明书签署日，本次发行前相关主体所作出的重要承诺履行情况正常。

（二）本次发行相关的承诺事项

1、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员关于填补即期回报措施切实履行的承诺

（1）公司控股股东、实际控制人承诺

为保证填补回报措施能够得到切实履行，公司控股股东、实际控制人钱淑娟、张艺作出如下承诺：

“1、本人承诺不越权干预公司的经营管理活动，不侵占公司的利益；

2、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若未履行填补被摊薄即期回报措施，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；若违反上述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及监管机构的相应处罚。”

(2) 公司董事、高级管理人员承诺

为保证填补回报措施能够得到切实履行，上市公司董事、高级管理人员作出如下承诺：

- “1、本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益；
- 2、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；
- 3、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；
- 4、本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；
- 5、本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；
- 6、如公司拟实施股权激励，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；
- 7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若未履行填补被摊薄即期回报措施，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；若本人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。”

2、公司持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员对本次可转债发行认购的承诺

(1) 持股 5%以上股东或董事（不含独立董事）、监事、高管承诺

“1、本人将根据《证券法》《可转换公司债券管理办法》等相关规定及公司本次可转债发行时的市场情况决定是否参与认购，并将严格履行相应信息披露

露义务；

2、若公司启动本次可转债发行之日与本人及配偶、父母、子女最后一次减持公司股票日期间隔不满六个月（含）的，本人及配偶、父母、子女将不参与公司本次可转债的发行认购；

3、若本人及配偶、父母、子女参与公司本次可转债的发行认购，自本人及配偶、父母、子女完成本次可转债认购之日起六个月内，不以任何方式减持本人及配偶、父母、子女所持有的公司股票或已发行的可转债；

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

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

（2）独立董事承诺

“1、本人及配偶、父母、子女不存在参与认购公司本次可转债的计划或安排，亦不会委托其他主体参与认购公司本次可转债；

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

3、若本人及配偶、父母、子女违反上述承诺，将依法承担由此产生的法律责任。”

六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况

1、公司董事

公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，董事长 1 名、副董事长 1 名。公司董事由股东大会选举产生，任期三年，可以连选连任。

序号	姓名	职务	提名人	任职期间
1	钱淑娟	董事长	董事会	2022年10月20日-2025年10月19日
2	张艺	副董事长	董事会	2022年10月20日-2025年10月19日
3	夏斌	董事	董事会	2022年10月20日-2025年10月19日
4	孙建军	董事、总经理	董事会	2022年10月20日-2025年10月19日
5	杨志城	董事、副总经理、董事会秘书	董事会	2022年10月20日-2025年10月19日
6	朱莉	董事、财务总监	董事会	2022年10月20日-2025年10月19日
7	谷正芬	独立董事	董事会	2022年10月20日-2025年10月19日
8	洪加健	独立董事	董事会	2022年10月20日-2025年10月19日
9	陈婷婷	独立董事	董事会	2022年10月20日-2025年10月19日

公司董事简介情况如下：

钱淑娟：女，1965年出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历，高级经济师。2001年10月-2009年11月，任星球有限采购部经理、董事；2004年11月-2019年12月，任南通德诺尔董事长；2018年7月-2019年9月，任星球有限董事；2019年10月至今，任星球石墨董事长。

张艺：女，1989年出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历，硕士研究生在读。2009年11月-2018年6月，任星球有限执行董事；2018年7月-2019年9月，任星球有限副董事长；2019年10月至今，任星球石墨副董事长。

夏斌：男，1971年生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师、高级经济师，专科学历。2001年10月-2004年12月，历任星球有限技术部经理、营销部经理；2005年1月-2008年12月，任星球有限常务副总经理；2009年1月-2018年6月，任星球有限总经理；2006年5月-2018年3月，兼任星球有限监事；2018年3月至2018年6月，任星球有限监事、内蒙古新材料经理；2018年7月-2018年8月，任星球有限董事、总经理，内蒙古新材料经理；2018年9月至2019年9月，任星球有限董事、总经理，内蒙古新材料执行董事、经理；2019年10月-2022年10月，任星球石墨董事、总经理，内蒙古新材料执行董事、经理；2022年10月至今，任星球石墨董事，内蒙古新材料执行董事、经理。

孙建军：男，1975年生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，专

科学历。2001年10月-2008年12月，历任星球有限技术部技术员、生产部经理；2006年5月-2009年9月，任星球有限监事；2009年10月-2018年6月，任星球有限副总经理；2018年7月-2019年9月，任星球有限董事、副总经理；2019年10月-2022年10月，任星球石墨董事、副总经理；2022年10月至今，任星球石墨董事、总经理。

杨志城：男，1981年生，中国国籍，无境外永久居留权，正高级会计师、注册税务师，本科学历。2003年1月-2018年6月，历任四方科技集团股份有限公司财务部会计、财务主管、副部长、部长；2018年7月-2019年10月，任星球有限董事、副总经理、董事会秘书；2019年10月至今，任星球石墨董事、副总经理、董事会秘书。

朱莉：女，1976年生，中国国籍，无境外永久居留权，正高级会计师、中国注册会计师，本科学历。1995年8月-2018年6月，历任南通汽运实业集团有限公司财务处总账会计、处长助理、副处长、处长；2018年7月-2019年10月，任星球有限董事、财务总监；2019年10月至今担任星球石墨董事、财务总监。

谷正芬：女，1968年生，中国国籍，无境外永久居留权，中国注册会计师、资产评估师、高级审计师，本科学历。1989年8月至今，历任江苏如皋审计事务所财务审计部办事员、基建预算审计部办事员；现任如皋皋审会计师事务所有限公司副所长、监事，公司独立董事。

洪加健：男，1975年生，中国国籍，无境外永久居留权，律师，本科学历。1997年8月-2002年2月任南通松平律师事务所律师；2002年3月-2006年8月任江苏金信达律师事务所律师；2006年9月-2008年10月任北京市建元律师事务所南通分所律师；2008年11月至今任北京大成（南通）律师事务所合伙人；现任北京大成（南通）律师事务所合伙人、公司独立董事。

陈婷婷：女，1980年生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2004年7月至今，历任南通大学化学化工学院助教、讲师、副教授、教授；现任南通大学化学化工学院教授、公司独立董事。

2、公司监事

公司监事会由 3 名监事组成，其中职工监事 1 名、监事会主席 1 名。公司监事由股东大会选举产生（职工监事由职工代表大会选举），任期三年，可以连选连任。

序号	姓名	职务	提名人	任职期间
1	陈小峰	监事会主席	监事会	2022 年 10 月 20 日-2025 年 10 月 19 日
2	陆胜利	监事	监事会	2022 年 10 月 20 日-2025 年 10 月 19 日
3	杨锦秋	职工监事	职工代表大会	2022 年 10 月 20 日-2025 年 10 月 19 日

公司监事简介情况如下：

陈小峰：男，1980 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2004 年 7 月至 2011 年 5 月，通富微电子股份有限公司生产员；2011 年 8 月-2019 年 9 月，历任星球有限车间主任助理、车间主任、生产部经理；2019 年 10 月-2022 年 10 月，任星球石墨监事、生产部经理；2022 年 10 月至今，任星球石墨监事会主席、生产部经理。

陆胜利：男，1982 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2005 年 4 月-2019 年 9 月，历任星球有限营销部业务员、经理；2019 年 10 月至 2021 年 12 月，任星球石墨营销部经理；2022 年 1 月至今，任星球石墨营销部总监；2022 年 10 月至今，任星球石墨监事、营销部总监。

杨锦秋：女，1989 年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2011 年 8 月-2019 年 9 月，任星球石墨营销总监助理；2019 年 10 月至今，任星球石墨职工代表监事、营销总监助理。

3、公司高级管理人员

公司高级管理人员孙建军、杨志城、朱莉共 3 人，均为公司董事，相关简历参见本节之“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”之“1、公司董事”。

4、公司核心技术人员

发行人根据其核心技术领域及相关人员在研发及经营过程中所发挥的作用，认定公司的核心技术人员，核心技术人员认定的原则及依据如下：

(1) 在公司技术、研发及生产制造等部门担任主要职务；

(2) 公司核心技术领域的领军人物，拥有深厚的行业背景且与公司业务相匹配的从业经历；

(3) 在公司研发方面承担重要工作，对公司获取的专利等知识产权有突出贡献。

公司现有核心技术人员五名，具体情况如下：

序号	姓名	职务
1	夏斌	董事，内蒙古新材料执行董事、经理
2	孙建军	董事、总经理
3	张进尧	总工程师
4	王俊飞	总经理助理、技术部负责人
5	刘仍礼	质保工程师

上述核心技术人员在公司研发、取得专利、主要核心技术等方面发挥的具体作用如下：

夏斌、孙建军简历参见本节“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”之“1、公司董事”部分。

张进尧：男，1963年生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，专科学历。2001年10月-2006年4月，历任星球有限技术部经理；2006年5月-2009年9月，任星球有限监事、技术部经理；2009年11月-2018年6月星球有限总工程师；2018年7月-2019年9月，任星球有限监事、总工程师；2019年10月-2022年10月担任星球石墨监事会主席、总工程师。2022年10月至今，任星球石墨总工程师。

王俊飞：男，1985年生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，本科学历。2007年7月-2019年9月，历任星球有限技术员、技术部经理、总经理助理；2019年10月至今任星球石墨总经理助理、技术部负责人。

刘仍礼：男，1984年生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，本科学历。2009年7月-2010年10月，任南通医疗器械有限公司技术员；2010年

10月-2011年9月，任江苏神宇盾构设备有限公司技术员；2011年10月-2019年9月，历任星球有限技术员、工程师、高级研发员、质保工程师；2019年10月至今，任星球石墨质保工程师。

(二) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

姓名	本公司任职	兼职单位	在兼职单位任职情况	兼职单位与本公司的关系
朱莉	董事、财务总监	南通品艺工贸有限公司	监事	无
谷正芬	独立董事	如皋皋审会计师事务所有限公司	监事、副所长	无
		南通皋审工程项目管理有限公司	监事	无
		江苏如皋农村商业银行股份有限公司	监事	无
		江苏天南电力股份有限公司	独立董事	无
		江苏万达特种轴承股份有限公司	独立董事	无
洪加健	独立董事	北京大成（南通）律师事务所	合伙人律师	无
陈婷婷	独立董事	南通大学	教授	无

(三) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2022 年薪酬情况如下：

姓名	职务	薪酬	备注
钱淑娟	董事长	117.55	
张艺	副董事长	84.14	
夏斌	董事、总经理（已卸任）	112.08	于 2022 年 10 月卸任公司总经理
孙建军	董事、总经理、副总经理（已卸任）	57.75	于 2022 年 10 月担任公司总经理
杨志城	董事、董事会秘书、副总经理	69.69	
朱莉	董事、财务总监	58.13	
谷正芬	独立董事	6.00	
洪加健	独立董事	6.00	
陈婷婷	独立董事	1.50	于 2022 年 10 月担任公司独立董事
张跃华	独立董事（已卸任）	5.50	于 2022 年 10 月卸任公司独立董事
张进尧	监事会主席（已卸任）	57.75	于 2022 年 10 月卸任公司监事会主席

姓名	职务	薪酬	备注
陈小峰	监事会主席	24.98	
陆胜利	监事	79.21	
杨锦秋	职工监事	18.99	
王俊飞	核心技术人员	57.26	
刘仍礼	核心技术人员	19.57	

(四) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有公司股份情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接持有公司股份的情况如下：

序号	姓名	职务	持股数量（万股）
1	钱淑娟	董事长	920.00
2	张艺	副董事长	3,960.00
3	夏斌	董事	200.00
4	孙建军	董事、总经理	60.00
5	杨志城	董事、副总经理、董事会秘书	60.00
6	朱莉	董事、财务总监	55.00

此外，截至 2022 年 12 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员中，张进尧、陈小峰、陆胜利、王俊飞和刘仍礼存在通过南通北斗星间接持有公司股份的情况，具体情况如下：

序号	合伙人名称	职务	持有南通北斗星份额
1	张进尧	监事会主席（已卸任）、核心技术人员	30.36%
2	陈小峰	监事会主席	2.79%
3	陆胜利	监事	6.98%
4	王俊飞	核心技术人员	11.63%
5	刘仍礼	核心技术人员	2.79%

截至 2022 年 12 月 31 日，南通北斗星持有公司 170.02 万股，占公司股本总额的 2.30%。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接或间接持有公司股份的变动情况如下：

单位：万股

序号	姓名	职务	2022年 12月31日		2021年 12月31日		2020年 12月31日
			无限售 流通股	限售 流通股	无限售 流通股	限售 流通股	上市前 股份
1	钱淑娟	董事长	-	920.00	-	920.00	920.00
2	张艺	副董事长	-	3,960.00	-	3,960.00	3,960.00
3	夏斌	董事、总经理 (已卸任)	200.00	-	-	200.00	200.00
4	孙建军	董事、总经理、副总经 理(已卸任)	60.00	-	-	60.00	60.00
5	杨志城	董事、副总经理、董事 会秘书	60.00	-	-	60.00	60.00
6	朱莉	董事、财务总监	55.00	-	-	55.00	55.00
7	谷正芬	独立董事	-	-	-	-	-
8	洪加健	独立董事	-	-	-	-	-
9	陈婷婷	独立董事	-	-	-	-	-
10	张跃华	独立董事(已卸任)	-	-	-	-	-
11	张进尧	监事会主席(已卸 任)、核心技术人员	52.22	-	-	60.00	60.00
12	陈小峰	监事、监事会主席	4.80	-	-	6.00	6.00
13	陆胜利	监事	12.00	-	-	15.00	15.00
14	王俊飞	核心技术人员	20.00	-	-	20.00	20.00
15	刘仍礼	核心技术人员	4.80	-	-	6.00	6.00

(五) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年的变动情况

1、董事变动情况

自报告期初至本募集说明书签署日，公司董事变动情况如下：

时间	变动前人员	变动情况	变动原因	变动后人员
2019年11月	钱淑娟、张艺、夏斌、孙建军、杨志城、朱莉	增选张跃华、谷正芬、洪加健为公司独立董事	进一步完善公司治理结构	钱淑娟、张艺、夏斌、孙建军、杨志城、朱莉、张跃华、谷正芬、洪加健
2022年10月	钱淑娟、张艺、夏斌、孙建军、杨志城、朱莉、张跃华、谷正芬、洪加健	张跃华辞任独立董事；补选陈婷婷为独立董事	董事会换届	钱淑娟、张艺、夏斌、孙建军、杨志城、朱莉、谷正芬、洪加健、陈婷婷

2、监事变动情况

自报告期初至本募集说明书签署日，公司监事变动情况如下：

时间	变动前人员	变动情况	变动原因	变动后人员
2019年10月	张进尧	增选陈小峰为监事、杨锦秋为职工监事	进一步完善公司治理结构	张进尧、陈小峰、杨锦秋
2022年10月	张进尧、陈小峰、杨锦秋	张进尧辞任监事会主席；选举陈小峰为监事会主席，补选陆胜利为监事	监事会换届	陈小峰、陆胜利、杨锦秋

3、高级管理人员变动情况

自报告期初至本募集说明书签署日，公司高级管理人员变动情况如下：

时间	职位	变动前人员	变动情况	变动原因	变动后人员
2022年10月	总经理	夏斌	夏斌不再担任公司总经理，聘任孙建军为公司总经理	公司战略调整	孙建军
2022年10月	副总经理	孙建军、杨志城	孙建军不再担任公司副总经理	公司战略调整	杨志城

4、核心技术人员变动情况

自报告期初至本募集说明书签署日，公司核心技术人员始终为夏斌、孙建军、张进尧、王俊飞和刘仍礼，未发生变动。

（六）董事、高级管理人员及其他员工的激励情况

1、第一次股权激励

2018年，公司实施员工股权激励方案，公司董事、高级管理人员夏斌、孙建军、杨志城、朱莉与员工持股平台南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）成为公司股东，具体情况如下：

2018年10月30日，星球有限股东会决议注册资本增加至5,455.00万元。新增注册资本575.00万元由夏斌、孙建军、杨志城、朱莉、南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）认缴。其中，夏斌出资1,120.00万元，认缴注册资本200.00万元，孙建军出资336.00万元，认缴注册资本60.00万元，杨志城出资336.00万元，认缴注册资本60.00万元，朱莉出资308.00万元，认缴注册资本55.00万元，南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）出资1,120.00万元，认缴注

册资本 200.00 万元。本次股权激励，员工增资价格参照 2018 年 9 月 30 日每股净资产确定为 5.60 元/股。

2、第二次股权激励

2022 年 6 月 27 日，公司召开第一届董事会第十七次会议、第一届监事会第十三次会议，审议通过了《关于公司<2022 年限制性股票激励计划（草案）>及其摘要的议案》。

2022 年 7 月 15 日，公司召开 2022 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司<2022 年限制性股票激励计划（草案）>及其摘要的议案》。

2022 年 7 月 18 日，公司召开第一届董事会第十八次会议和第一届监事会第十四次会议，审议通过了《关于调整 2022 年限制性股票激励计划相关事项的议案》《关于向 2022 年限制性股票激励计划激励对象首次授予限制性股票的议案》，同意以 2022 年 7 月 18 日为限制性股票的首次授予日，合计向 93 名激励对象首次授予 252 万股限制性股票，首次授予价格为 24.76 元/股。其中，第一类限制性股票 126 万股，第二类限制性股票 126 万股。公司独立董事对此发表了同意的独立意见，公司监事会对首次授予激励对象名单进行了核实。2022 年 7 月 19 日，致同会计师事务所（特殊普通合伙）审验并出具了《验资报告》（致同验字（2022）第 332C000417 号），经审验，公司已收到 93 名激励对象认缴的第一类限制性股票 126 万股增资款合计人民币 31,197,600.00 元，其中 1,260,000.00 元计入股本，29,937,600.00 元计入资本公积。

2022 年 7 月 22 日，公司完成了 2022 年限制性股票激励计划第一类限制性股票首次授予登记工作，本次授予完成后，公司总股本由 7,273.33 万股增加至 7,399.33 万股。

七、发行人所处行业的基本情况

（一）所属行业及确定依据

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）标准，公司行业属于“C35 专用设备制造业”中的“C3521 炼油、化工生产专用设备制造”。

从公司主要产品的技术含量、价值链及产业链情况出发，公司行业定位为“高端装备领域”，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年12月修订）》第四条规定的行业。

（二）行业主管部门及监管体制

公司所处行业的主管部门为工信部、国家发改委以及地方各级人民政府相应的职能部门。工信部的主要职责是研究提出工业发展战略，拟订工业行业规划和产业政策并组织实施；指导工业行业技术法规和行业标准的拟订；按国务院规定权限，审批、核准国家规划内和年度计划规模内工业、通信业和信息化固定资产投资项；拟订及组织实施高技术产业中涉及生物医药、新材料等的规划、政策和标准以及工业日常运行监测等。国家发改委承担行业宏观管理职能，主要负责制订产业政策、产业发展规划等，指导整个行业的协同有序发展。

由于石墨材料优异的防腐性能，公司所处行业的自律性管理组织为中国工业防腐蚀技术协会。协会是以石油和化学工业、工业企业、应用技术为主的面向国内外的技术性、专业性和行业性的国家级社会法人团体，履行国家赋予的“行业管理、技术交流、书刊编辑、业务培训、专业展览、咨询服务”等职责。同时，公司的核心产品其所属行业涉及中国氯碱工业协会。中国氯碱工业协会主要职责是通过调查研究提出行业发展战略建议，制定行规、行约，维护行业公平竞争，推动行业技术进步，维护行业、企业、会员的合法权益。

（三）行业相关法律法规及产业政策

1、行业相关法律法规

序号	法律法规名称	实施/修订日期
1	《特种设备安全监督检查办法》	2022年7月1日
2	《中华人民共和国安全生产法（2021年修订）》	2021年6月10日
3	《特种设备生产和充装单位许可规则》（TSG 07-2019）	2019年6月1日
4	《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修正）	2018年10月26日
5	《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月修订）	2018年10月26日
6	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）	2016年10月1日
7	《中华人民共和国环境保护法》	2015年1月1日
8	《中华人民共和国清洁生产促进法》	2012年7月1日

2、产业政策

近年来，我国出台了诸多政策促进石墨设备制造行业的良性发展，行业内的主要产业政策如下：

序号	政策名称	颁发单位	颁发时间	主要内容
1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）	国家发改委	2021年	将行业分为鼓励类、限制类和淘汰类。根据目录及调整，具有直径600毫米及以上超高功率电极、高炉用微孔和超微孔碳砖、特种石墨（高强、高密、高纯、高模量）、石墨（质）化阴极的产业被列为鼓励类产业。
2	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》	工信部	2021年	将灰分 $\leq 20\text{ppm}$ 的超高纯石墨、高导热人工石墨膜、高性能航空航天石墨密封材料及制品列为先进基础材料；将高性能碳纤维、碳纤维/环氧树脂符合材料以及航空制动用碳/碳复合材料等新型炭素材料列为关键战略材料。
3	《污染治理和节能减碳中央预算内投资专项管理办法》	国家发改委	2021年	重点支持电力、钢铁、有色、建材、石化、化工、煤炭、焦化、纺织、造纸、印染、机械等重点行业节能减碳改造。按照科学、民主、公正、高效的原则，平等对待各类投资主体，统筹安排污染治理和节能减碳中央预算内投资支持资金
4	《关于扩大战略性新兴产业投资 培育壮大新增长点增长极的指导意见》	国家发改委、科技部、工信部、财政部	2020年	加快在耐腐蚀材料等领域实现突破。实施新材料创新发展行动计划，提升稀土、钒钛、钨钼、锂、铷铯、石墨等特色资源在开采、冶炼、深加工等环节的技术水平
5	《工业企业技术改造升级投资指南（2019年）》	中国石油和化学工业联合会等协会	2019年	“半导体用高纯石墨”列入电子信息行业的基础材料；“高性能柔性石墨材料”、“高强度细颗粒机械密封用碳石墨材料”和“高强度细颗粒机械用碳石墨材料”列入机械行业的基础材料；“高纯石墨材料”和“核电用无腐蚀石墨密封垫片”列入建材行业新型建材及无机非金属新材料。
6	《战略性新兴产业分类（2018）》	国家统计局	2018年	以重大技术突破和重大发展需求为基础，涵盖包括余热回收利用等高效节能专用设备产品及服务。
7	《关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》	工信部	2017年	到2020年，在每个重点领域支持一批示范引领作用的规范企业，培育十家百亿规模龙头企业，打造千家“专精特新”中小企业，形成若干个带动效应强、特色鲜明的产业集群。环保装备制造业产值达到1,000亿元。
8	《“十三五”国家科技创新规划》	国家发改委等部门	2016年	发展新材料技术：以石墨烯、高端碳纤维为代表的先进碳材料、超导材料、智

序号	政策名称	颁发单位	颁发时间	主要内容
				能/仿生/超材料、极端环境材料等前沿新材料为突破口，抢占材料前沿制高点。
9	《“十三五”节能减排综合工作方案》	国务院	2016年	推广高效换热器，提升热交换系统能效水平。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。
10	《石化和化学工业发展规划（2016-2020年）》	工信部	2016年	绿色发展工程：加快推广超重力场传质技术、超临界萃取技术等节能技术，加快推广稀土永磁无铁芯电机、电动机用铸铜转子、高能效等级的中小型三相异步电动机、锅炉水汽系统平衡及热回收工艺设备、高效换热器、低温余热发电用螺杆膨胀机、乏汽与凝结水闭式回收设备等节能装备。
11	《“十三五”节能环保产业发展规划》	国家发改委等部门	2016年	提出加大能量系统优化技术研发和推广力度，鼓励先进节能技术、信息控制技术与传统生产工艺的集成优化运用，加强流程工业系统节能。对部分行业推动余热余压资源回收利用、推进固态余热资源回收利用、探索余热余压利用新方式，鼓励余热温差发电。
12	《产业技术创新能力发展规划（2016-2020年）》	工信部	2016年	加强重点行业余热回收利用，进一步推动产业节能减排和资源的循环利用。

（四）行业在科技创新方面的发展情况和未来发展趋势

1、技术发展趋势

石墨设备制造行业属于对技术研发有较高要求的行业，例如，机械自动化的发展使石墨设备的精密水平和生产效率得到提高；浸渍技术的提升对于石墨设备应用领域的拓宽起到了巨大的推动作用。下游应用领域的拓展及产业结构的升级对石墨设备产品指标提出更高的要求。

下游行业节能减排力度不断加强，推动了行业技术升级，例如高效换热器和降膜式蒸发设备逐渐替代普通产品。同时，由于氯碱、有机硅、制药及农药等下游行业生产工艺涉及加热、蒸发、冷却等多个环节，要求对各个反应过程的温度、压力、产量等重要参数进行严格的控制，并能自动完成预先设定好的反应步骤，以降低作业成本，从而促使行业向集成化、智能化方向发展。

2、产业格局发展趋势

随着我国对氯碱、农药等行业环保节能、安全生产方面的要求进一步提高，上述行业结构面临调整与整合，逐渐淘汰落后的生产设备、严把设备质量关、摒弃高能耗、污染的生产方式。使用高效节能的设备可以大幅度的降低客户使用成本，并在更短的时间内处理更多的量或者达到相同效果，因此，各类节能高效型的专用设备市场空间不断扩大，为优质的生产企业带来良好的发展机遇。

3、新业务发展趋势

未来一段时间，公司所处行业在新的业态方面将会出现产业链延伸发展及一体化交付发展两大趋势，具体如下：

(1) 向上游延伸发展

石墨设备制造商的采购成本中石墨原材料占比较大，且原材料处理工艺的达标情况将直接影响设备的生产质量。目前国外主要石墨设备厂商都把业务向原材料端延伸，以更好地集成材料的技术优势及成本优势。此外，由于石墨设备大多以非标准化的产品交付，因此向原材料延伸后可实现在材料端按照客户的定制化要求生产，能够有效地缩减材料成本、缩短生产周期。

(2) 向一体化交付发展

随着下游客户对生产环节要求的细化，许多业务都需要根据客户需求定制，石墨设备的生产商将逐渐打通上下游产业链，趋向于业务一体化，即生产厂商既可以作为业务的总承包商负责整个项目，也可以作为分包商进行特定设备的生产，国内制造商将逐渐从单一产品生产商向全国甚至全球范围内工程化、整合化系统供应商转型。因此，在未来一段时间，业务一体化趋势将越发明显，这将对行业领先企业的设计、安装、维保服务的全过程能力提出新的要求。

(五) 行业技术壁垒或主要进入障碍、发行人产品或服务的市场地位、主要竞争对手及行业整体竞争格局

1、行业技术壁垒或主要进入障碍

(1) 技术壁垒

石墨设备是指以石墨材料为基本原材料制造的设备，使用领域较为广泛。

公司主要石墨设备产品包括石墨合成炉、石墨换热器、石墨反应塔器等各型号的石墨设备以及相应配件，其生产制造工艺较为复杂，一次性投资较大，需要满足耐腐蚀、高致密度、耐高温、抗氧化、使用寿命长、传热效率高等技术要求。

石墨设备通常为非标准化的产品，需要根据客户的定制化要求生产，以适应不同的具体使用场景，公司在接到客户订单后，一般要经过产品性能分析、原材料定制、工艺设计及调整的过程，需投入较多的人力、物力资源，对行业内公司的技术实力、技术条件等具有较高的要求。

只有经过长期生产、检测经验的积累、以及先进技术的掌握及储备才能保证产品具有足够的市场竞争力。新进入石墨设备行业的企业若无法在短时间内掌握成熟的工艺技术，建立完善的生产体系和标准，将面临被市场淘汰的风险。

(2) 人才壁垒

石墨设备行业对生产企业及相关人员的从业经验有较高的要求，丰富的行业经验能够更加有利于为客户设计并交付定制化的产品，因此，经验丰富的技术人员是公司发展的重要基础。

石墨设备具有非标准化、定制化的特点，不仅在生产过程中需要经验丰富的生产人员根据客户的具体使用场景进行定制化设计、生产，而且在售后服务的过程中，需要经验丰富的售后工程师能够在客户有需求时第一时间赶赴客户现场解决设备相关的技术问题，这对从业人员的技術能力、从业经验等方面提出了较高的要求。

新进入石墨设备行业的企业若无法组织具有较强技术能力及丰富行业经验的人员团队，将面临竞争力不足的风险。

(3) 品牌和客户资源壁垒

石墨设备行业下游主要客户以大型国企、上市公司等大规模成熟化工企业为主，对设备供应商实行严格筛选和招标。对于下游客户厂商而言，生产企业的技术水平、产品质量、市场信誉和营销服务等所形成的综合品牌效应是下游客户选择石墨设备供应商考虑的重要因素，良好的品牌效应需要较长时间的沉淀和积累，因此，本行业存在较高的品牌及客户资源壁垒。

2、产品或服务的市场地位

星球石墨系国内大型石墨化工设备研发生产基地，依靠核心技术开展生产经营，截至 2022 年末，公司共取得专利 188 件，其中发明专利 46 件，公司主导、参与制定的各项标准共 20 项，其中国际标准 1 项、国家标准 9 项、行业标准 9 项、团体标准 1 项。

公司已成功将“氯气、氢气混合燃烧技术”、“氯化氢合成余热利用技术”、“氯化氢合成自动点火技术”等技术运用于石墨合成炉。根据中国氯碱工业协会的相关说明，2017 年至 2021 年，公司组合式副产蒸汽石墨氯化氢合成炉市场占有率位居中国第一。此外，公司研发出了新一代高效节能产品氯化氢合成与余热利用一体化装置，该产品经中科院咨询机构评价，相关技术达国际先进水平。

公司为国家制造业单项冠军示范企业、国家首批专精特新“小巨人”企业、中国大型石墨化工设备研发生产基地，公司建有江苏省余热回收利用石墨系统装置工程研究中心、江苏省防腐节能石墨设备工程技术研究中心、江苏省企业技术中心以及江苏省工业设计中心等省级工程技术研究中心平台。公司产品属于高端装备领域，具有节能环保属性，主要产品已被列入《国家战略新兴产业目录》（2018），核心技术被工信部编入《国家工业节能技术应用指南与案例（2019）》，成为节能技术的示范案例。公司“高效节能全石墨氯化氢合成与余热利用一体化装置（SZL-1600）”被江苏省工信厅认定为“2020 年度江苏省首台（套）重大技术装备”。

3、主要竞争对手及行业整体竞争格局

法国和德国主导石墨设备行业，我国企业初具规模。法国和德国是对石墨设备的研发和生产都比较重视的国家，法国美尔森和德国西格里集团是业内公认的历史悠久、工艺先进、质量优异、实力最强的两家企业。国内石墨设备企业包括南通星球石墨、南通三圣、南通山剑石墨、南通鑫宝石墨等。国内外石墨设备在性能上差距相对较小，但是对石墨材料的损耗上有一定差距。从石墨性能上看，国外龙头及代表性企业的抗拉强度、抗弯强度、抗压强度等性能优于国内石墨企业。

公司的主要产品为石墨合成炉、石墨换热器、石墨反应塔器等各型号的石墨设备以及相应配件，产品主要应用于化工企业生产中合成、换热、解吸等过程。目前国内暂无专门从事石墨设备研发、生产及销售的上市公司，综合考虑产品属性、用途及工艺等方面，与公司产品用途较为相似的行业内主要企业包括德国西格里碳素集团、法国美尔森集团、宇林德（870170）及久吾高科（300631）：

（1）德国西格里碳素集团

德国西格里碳素集团是目前世界领先的碳石墨产品制造商。该公司在全球十余个国家或地区建立了工厂，在多个国家设有代表处或子公司。西格里特种石墨（上海）有限公司是 SGL 集团在上海投资的独资加工厂，采用从德国总部进口石墨坯料，在上海进行机械加工或切割分销的生产经营模式。

（2）法国美尔森集团

法国美尔森集团是世界领先的工业电子元件和高性能材料生产商之一，产品包括电气系统和部件、石墨防腐设备等，主要用于电子、电工、可再生能源、运输、制药和化工等行业。销售区域主要分布在北美洲、欧洲及亚洲等地区。

（3）大同宇林德石墨新材料股份有限公司

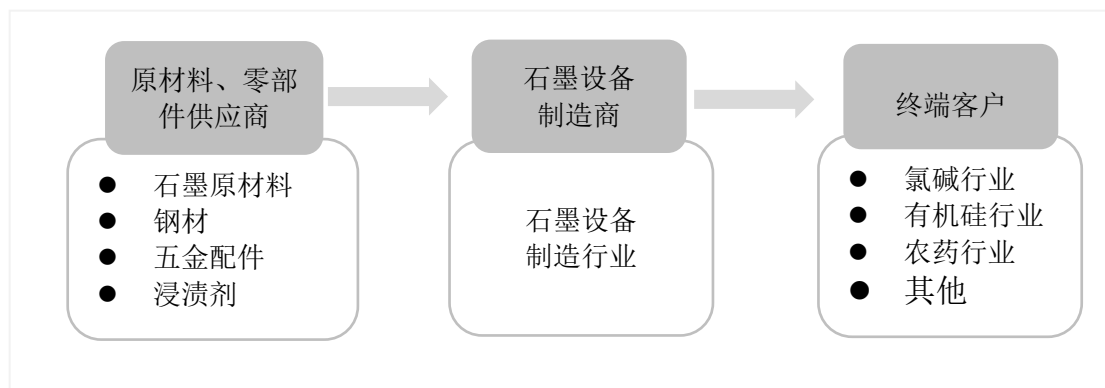
大同宇林德石墨新材料股份有限公司（宇林德，证券代码：870170）是一家以制造销售石墨制品、石墨材料、石墨设备，设计安装及维修化工设备、环保设备、石墨制品的成套装置为一体的国家高新技术企业。该公司主要业务为石墨及炭素制品生产与销售。主要产品有超高功率、高功率、普通功率等各规格的石墨电极、石墨换热器及相关部件等石墨制品，产品销售区域涵盖全国 10 多个省、市、自治区。

（4）江苏久吾高科技股份有限公司

江苏久吾高科技股份有限公司（久吾高科，证券代码：300631）成立于 1997 年 12 月 22 日，主要从事以陶瓷膜为核心的膜分离技术的研发与应用，以此为基础面向过程分离与特种水处理领域提供系统化的膜集成技术整体解决方案，包括：研发、生产陶瓷膜材料及膜分离成套设备，根据客户需求设计技术方案，实施膜分离系统集成，以及提供运营技术支持与运营服务等。

（六）发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性及上下游行业发展状况

石墨从原材料到进入终端客户成为设备产品的产业链情况如下：



产业链上游主要是石墨原材料、钢材、五金配件、浸渍剂等基础原材料和零部件制造业，上游行业的产品质量对公司产品质量有直接影响，上游行业的产品价格波动也直接影响到公司产品成本。其中石墨原材料、钢材占采购成本的比例较大。

产业链中游为高效节能型石墨设备制造行业，公司处于该产业链环节，行业具有较强的核心技术属性。

产业链下游主要包括氯碱行业、有机硅行业、农药行业等。下游行业的景气程度直接影响公司经营情况。与此同时，下游行业产业结构的不断升级和更新换代速度的加快等因素对上游石墨设备的性能提出更高的要求，倒逼上游制造企业持续加大技术研发投入和产品开发力度，从而推动行业技术进步。

八、发行人主要业务的有关情况


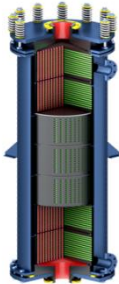
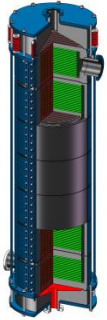
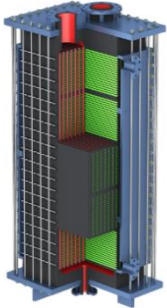
（一）发行人的主营业务情况

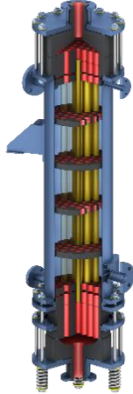
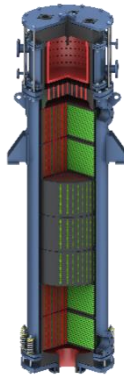


1、主营业务和主要产品

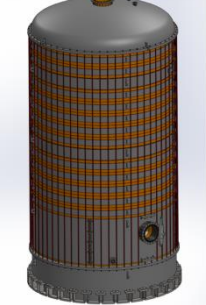



南通星球石墨股份有限公司是石墨制化工设备主要供应商之一，是国家首批专精特新小巨人企业、国家制造业单项冠军示范企业、江苏省防腐节能石墨设备工程技术研究中心、江苏省企业技术中心，致力于提供传质、传热、耐腐蚀的石墨设备以及氯化氢合成、盐酸解吸等系统。公司具有完全自主研发、设计能力，技术在国内同行业中处于领先地位。公司主营业务为石墨设备的研发、生产、销售及维保服务，主要产品为石墨合成炉、石墨换热器、石墨反应塔器




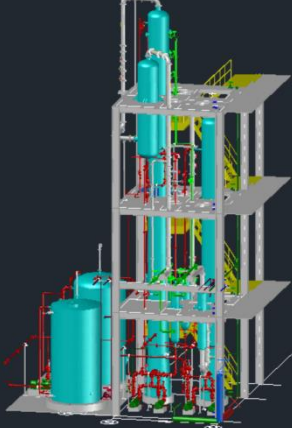
等各型号的石墨设备以及相应配件，产品主要应用于化工企业生产中合成、换热、解吸等过程，公司日常生产的主要原材料为石墨方块、石墨圆块等主料，以及浸渍剂、五金件、密封件等。


公司的主要产品的情况如下：

类别	产品名称	实例图片	产品用途及特点
合成炉	合成炉包括 SHL 型三合一石墨盐酸合成炉、FZHL 型四合一石墨盐酸合成炉、SHZL 型副产蒸汽三合一石墨盐酸合成炉、SZL 型组合式副产蒸汽二合一石墨合成炉		该产品是通过氯气和氢气直接燃烧制取氯化氢气体的设备，与钢制合成炉比较，它具有对原料氯气和氢气含水量无特殊要求，无需前设备处理的优势，因而工艺过程较简单，具有传热效率高，氯化氢气体出口温度较低，耐腐蚀性强，正常操作时设备寿命长等优点。
换热器	YKB 型圆块孔式石墨换热器		该产品具有优良的耐腐蚀性能和传热性能，适用于有腐蚀性介质的传热过程，能够耐酸、碱和其他腐蚀介质，在有机化学和无机化学领域得到广泛的应用。
	YKZ 型圆块孔式石墨双效换热器		YKZ 型圆块孔式石墨双效换热器主要满足工艺侧与服务侧全为腐蚀性介质进行热交换的目的，适用于热量回收装置中，是较为节能的一种设备，常用于多效蒸发装置、MVR 蒸发装置、盐酸常规解吸装置中。
	矩型块孔式石墨换热器		该产品主要应用于农药、医药或对物料存在交叉污染风险的工况，对物料进行加热或冷却及热回收等。

类别	产品名称	实例图片	产品用途及特点
	GH 型浮头列管式石墨换热器、GGH 型填料密封列管式石墨换热器、JGH 型浸渍管浮头列管式石墨换热器、GX 型列管式石墨吸收器等		<p>该类石墨换热器主要用于加热、冷却、冷凝、蒸发和吸收等化工单元的操作，适用于有腐蚀性介质的传热过程。石墨换热器耐腐蚀性能好，传热面不易结垢，传热性能良好。</p>
	硫酸稀释器		<p>该产品在满足工艺要求的温度下，主要用于将 98% 的高浓度硫酸稀释成 30~60% 左右浓度的稀硫酸。</p>
	碳化硅换热器		<p>碳化硅换热器具有高强度、耐高温、高导热和全面的耐酸碱腐蚀特性，特别适用于高温、高压、强酸强碱腐蚀、高速气流冲刷、颗粒磨损等苛刻工况条件。碳化硅换热管的致密性可以在高纯应用中不会污染介质，广泛应用于医药、农药等行业。其超高的导热性能大大降低了换热面积使设备体积小，结构紧凑，可满足节能减排和环保需求。</p>
塔器	各类型塔器		<p>主要利用石墨材料所具有的耐腐蚀、耐高温、耐负压等特点，公司生产出各种类型的塔器，可对具有腐蚀性的物料进行解吸、精馏、蒸馏、提纯、萃取、吸收、反应、干燥、冷却等。</p>

类别	产品名称	实例图片	产品用途及特点
	石墨浓缩蒸发闪蒸室		<p>该产品主要用于将低浓度的物料进行浓缩分离，设备可在高温、高负压、高腐蚀等苛刻工况下长时间稳定运行，该产品可以替换钢衬四氟及搪瓷类设备，设备制造最大直径可达ϕ4500mm。</p>
釜类	石墨蒸发反应釜		<p>国内市场反应釜防腐设备来源于普通搪瓷反应釜，物料使用具有局限性，在含氟工况及高温工况中容易出现腐蚀及爆瓷现象，使用寿命短不易修复。公司生产的石墨蒸发釜通过设计、制造等技术开发，解决了中国化工、农药、环氧等领域的搅拌、换热等过程中的一系列问题。</p>
系统	副产蒸汽氯化氢石墨合成系统		<p>该系统的关键设备为石墨合成炉，应用于氯碱工业中。该产品将电解盐水制取出的氢气、氯气送入氯化氢合成炉内，直接燃烧反应合成氯化氢气体或吸收制成盐酸。在合成氯化氢的同时，充分利用氢气、氯气燃烧反应热副产 0.1-0.8MPa 蒸汽，由之前的消耗水资源冷却反应热，转化为利用热能副产蒸汽，提高能源使用效率。</p>
	多效蒸发系统		<p>该系统的关键设备为石墨换热器，用于环境保护领域中废酸杂质的处理，通过蒸发工艺实现将含盐废酸进行分离，或将低浓度废水进行浓缩，实现废水的资源化再利用，同时能够充分将蒸发过程中的二次蒸发进行再利用，大大提高了热能利用率，属于节能环保系统。</p>

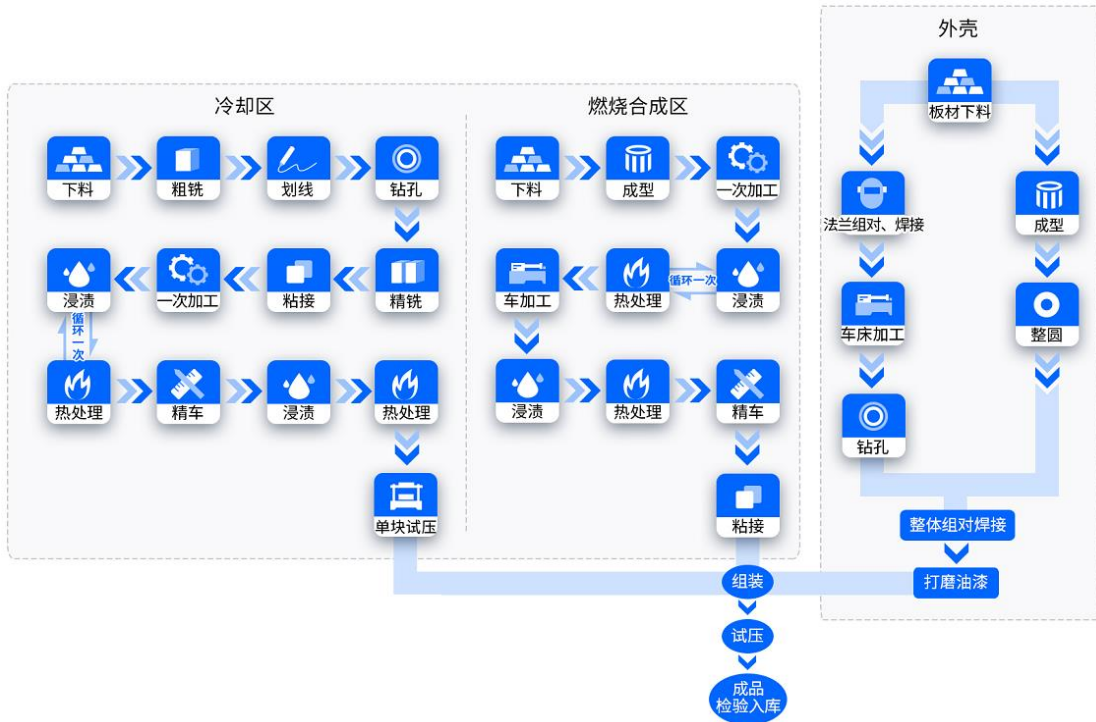
类别	产品名称	实例图片	产品用途及特点
	盐酸解吸系统		<p>该系统的关键设备为石墨塔器，用于解决化工企业废酸的处理与再利用，通过将副产废盐酸进行分离或提纯，解吸出氯化氢气体或经吸收制取高纯盐酸，满足客户后续的工况需求，实现了废酸无害化，属于节能环保系统。</p>
	分子筛干燥系统		<p>该系统的关键设备为石墨塔器，通过多个吸附塔交替进行吸附、再生操作，实现气体的连续分离与提纯的目的。模块化的设计，极大降低了现场安装及框架带来的成本投资费用，属于节能环保系统。</p>
	硫酸提浓系统		<p>应用于氯气干燥工段，产出75%~80%废酸，经蒸发浓缩工艺可生产出$\geq 96\%$浓硫酸，在该工段中循环利用解决了工业废硫酸作为危废的处理难题，使得硫酸循环回收利用，降低生产经营成本。</p>
	硫酸干燥系统		<p>氯化氢气体干燥工艺的原理就是采用“先冷却、后干燥”的工艺流程，将来自高温湿氯化氢气体首先进行“冷却脱水”的二段冷却，除去气相中大部分含水，余下的水分用硫酸干燥脱水除去，这样可以大大降低干燥的负荷，较少稀释热量的产生，也降低了硫酸的单耗，从工艺流程的合理性、经济性及节能降耗角度来看，是十分可取的。</p>

类别	产品名称	实例图片	产品用途及特点
	磷酸浓缩系统		磷酸作为一种重要的无机酸，在我国基础化工、精细化工中均有十分广泛的应用，涉及食品、石油、材料合成等众多领域。公司通过高效节能的蒸发装置将磷酸进行提浓回用，达到装置可以使用的浓度，从而减少废酸的排放。

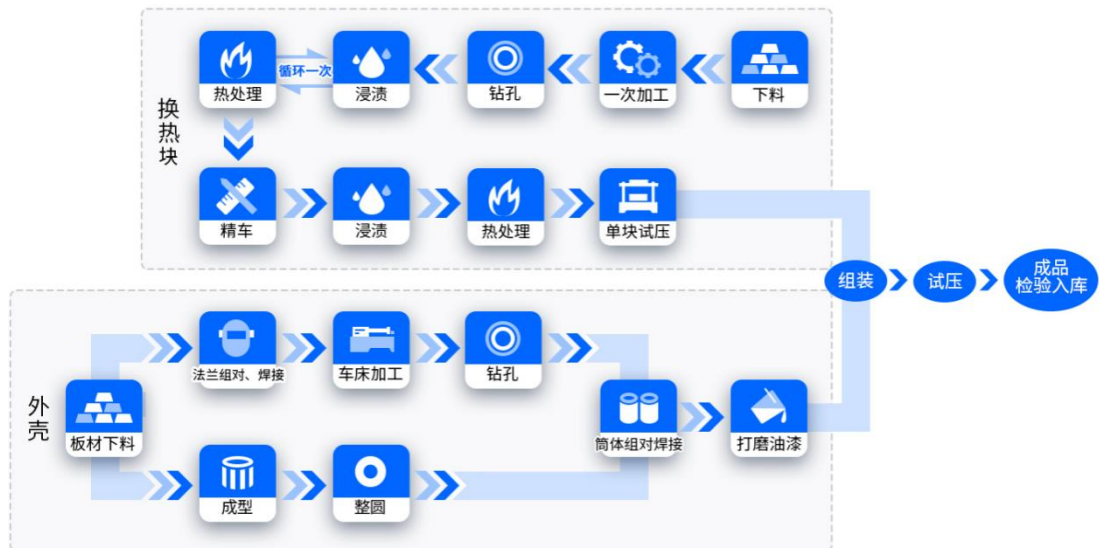
2、主要产品工艺流程图

公司主要产品为石墨合成炉、石墨换热器、石墨塔器等各型号石墨设备及相关配件，各产品生产工艺流程如下：

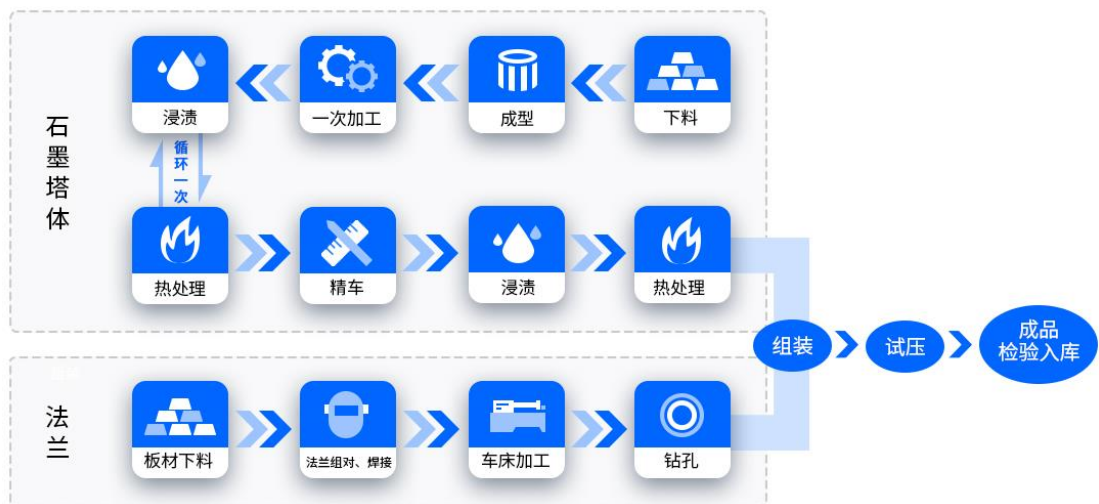
(1) 石墨合成炉



(2) 石墨换热器



(3) 石墨塔器



(二) 主要经营模式、关键影响因素及未来变化趋势

1、采购模式

公司采购的原材料包括石墨方块、石墨圆块等石墨原材料以及浸渍剂、五金件、密封件等辅件。公司原材料采购为直接采购，采用框架合同和直接订立合同相结合的方式进行采购。公司制定了供应商管理的相关制度，建立健全了供应商管理流程。公司在确定供应商时综合考虑供应商报价、产品质量及历史合作等情况，采购的定价方式主要为询价。

此外，基于降低采购成本，同时为内蒙古新材料的建设积累经验等因素的考虑，公司存在将部分石墨原材料的生产环节委托外协厂商进行加工的情形，该部分外协加工的环节不涉及公司核心生产技术。公司在生产经营活动中积累

了一批长期合作的原材料供应商，可以有效保证公司原材料持续稳定供应。预计在未来一段时间，公司的采购模式仍将保持相对稳定，不会发生重大变化。

2、生产模式

公司主要产品定制化程度较高，主要采用“以销定产”的方式安排生产。公司根据销售部门的订单情况制定生产计划，自主完成产品的研发设计、精密加工、产品装配和检测等关键工序，以保证产品质量与核心竞争力。同时为进一步降低石墨原材料的采购成本，公司部分石墨原材料通过外协的方式获取，外协工作由采购部门统一管理。

公司主要生产非标准化的产品，在相关客户下达订单之后根据不同客户的具体要求分别安排生产。预计在未来一段时间，公司的生产模式将保持相对稳定，不会发生重大变化。

3、销售模式

公司为石墨设备制造商，采用直销方式向下游客户提供产品。公司下游客户以大型国企、上市公司等大规模成熟化工企业为主，对设备供应商实行严格筛选和招标，除部分维保服务为框架合同外，其他销售的合同均为直接签订。公司销售的具体流程如下：

(1) 定价

报告期内，公司各产品主要采取成本加成以及差异化的定价原则。公司产品的定价以原材料的价格为基础，根据不同产品类型及工艺工况的成本核算出产品的价格区间，与客户协商产品定价。同时，公司还根据客户性质、资信情况、合作历史，以及相关产品特点、采购规模、合同获取方式（是否招投标等）、安装调试与售后服务约定等不同情况，对不同客户采取一定的差异化定价策略。

(2) 发货

销售部门根据与客户签订的合同中约定的发货期及生产情况制定发货计划，具体填写发货通知单后交给财务部，财务审核客户货款到账情况签字确认后交由仓库部门。仓库部门收到发货通知单后填写发货单（一式五联），包括仓库留存联、财务联、出门证、客户联、客户回执联。

(3) 运输

公司采购部安排专人负责对接第三方运输公司运输，公司的货物在运抵客户后由客户签收确认，或经公司安装调试完成后由客户验收确认，并分别向公司提供相应的签收单据或验收单据。针对外销客户，公司通常采用 FOB 或 C&F 的交货方式。

(4) 收款及开票

以票据方式结算的，财务部收到客户递交的承兑汇票后，经确认无误后，登记合同台账并入账；以银行转账方式结算的财务部根据银行回单登记合同台账并入账。销售合同一般规定合同订立的预收款、发货前收款、安装调试款和收取质保金四个阶段。大部分合同款项在安装调试完成后即可回收，剩余 10% 为质保金。质保期通常以设备投入使用 12 个月或设备到达现场时间 18 个月孰早为准，质保金在质保期满后支付。销售部门开具开票通知单，财务部门收到开票通知单并审核后开具增值税专用发票。

公司生产的产品主要为非标准化产品，主要通过直接销售的方式交付给下游客户，未来一段时间公司的石墨设备将继续沿用上述销售模式。

(三) 销售情况和主要客户

1、产销情况

公司生产及销售的产品主要为非标准化产品，由于不同产品的材质和结构的复杂程度不同，尽管产品都经过大体一致的生产工序，但各自所占用的设备的数量及占用设备的时间差异较大，最终体现的产能存在差异，因此无法精确计算公司的产能。

公司在统计产量及销量时以公司的主流产品为基准，按照规格型号设定折算比例后统一将其他产品折算为主流产品的台数，经折算后公司产品的产销量情况如下：

(1) 2022 年度

序号	类别	实际产量 (台)	折算后产量 (台)	实际销量 (台)	折算后销量 (台)	销售收入 (万元)	折算标准
1	合成炉	62	52.94	66	58.38	13,421.96	以直径 1,600mm 的为

序号	类别	实际产量(台)	折算后产量(台)	实际销量(台)	折算后销量(台)	销售收入(万元)	折算标准
							标准 1 台
2	换热器	2,032	2,070.91	1,957	2,148.68	21,372.12	以 80 平方米换热器为标准 1 台
3	塔器	130	144.90	124	129.00	6,115.74	以直径 1,000mm 的为标准 1 台

(2) 2021 年度

序号	类别	实际产量(台)	折算后产量(台)	实际销量(台)	折算后销量(台)	销售收入(万元)	折算标准
1	合成炉	56	49.56	37	31.94	7,614.53	以直径 1,600mm 的为标准 1 台
2	换热器	2,444	2,219.18	2,351	2,053.73	19,831.89	以 80 平方米换热器为标准 1 台
3	塔器	114	98.90	94	80.50	3,154.49	以直径 1,000mm 的为标准 1 台

(3) 2020 年度

序号	类别	实际产量(台)	折算后产量(台)	实际销量(台)	折算后销量(台)	销售收入(万元)	折算标准
1	合成炉	30	25.56	51	43.44	10,200.69	以直径 1,600mm 的为标准 1 台
2	换热器	1,767	1,522.14	1,884	1,992.15	21,550.78	以 80 平方米换热器为标准 1 台
3	塔器	95	99.63	122	129.43	7,590.30	以直径 1,000mm 的为标准 1 台

公司在统计产量及销量时以公司的主流产品为基准，按照规格型号设定折算比例后统一将其他产品折算为主流产品的台数。报告期内，公司合成炉、换热器及塔器的产销率情况如下：

单位：台

类别	年度	实际产量	折算后产量	实际销量	折算后销量	产销率	平均
合成炉	2022 年度	62	52.94	66	58.38	110.27%	114.89%
	2021 年度	56	49.56	37	31.94	64.45%	
	2020 年度	30	25.56	51	43.44	169.95%	
换热器	2022 年度	2,032	2,070.91	1,957	2,148.68	103.76%	109.06%
	2021 年度	2,444	2,219.18	2,351	2,053.73	92.54%	
	2020 年度	1,767	1,522.14	1,884	1,992.15	130.88%	
塔器	2022 年度	130	144.90	124	129.00	89.03%	100.11%
	2021 年度	114	98.90	94	80.50	81.40%	
	2020 年度	95	99.63	122	129.43	129.91%	

注：产销率=折算后销量/折算后的产量，合成炉的折算标准为直径 1,600mm，换热器的折算标准为 80 平方米，塔器的折算标准为直径 1,000mm。各产品规格除以折算标准后的值为折算后的台数。

报告期内，公司各类产品不存在大量积压的情形。公司的产品系定制化产品，各类产品的折算依据不同，且各种折算方法与实际情况均存在一定的偏差，因此不同产品的产销率水平存在差异。公司主要产品各年存在波动性，主要原因如下：

合成炉是客户的定制化产品，客户的需求不同合成炉的规格型号存在较大差异。合成炉从发货到完成安装验收的周期集中在 7-8 个月之间，因此完成生产与确认收入存在时间差异，造成各年的产销率存在相应的波动。报告期内，合成炉的平均产销率为 114.89%，主要系部分报告期前已发货合成炉在报告期内实现销售所致；换热器是公司销售台数最多的产品，按照比例折算后的台数与实际生产的数量相差较大。与合成炉类似，换热器完成生产的时间与实现销售的时间存在差异，使得产销率在各年的波动情况较大。报告期内换热器的平均产销率为 109.06%，主要与销量、产量经折算后与折算前的台数产生的差异有关；报告期内，公司塔器平均产销率为 100.11%，塔器产品基本均能实现销售。总体而言，公司各类产品产量与销量不存在重大差异，各年产销率波动与折算及生产、销售的时间差有关，具有合理性。

2、价格变动情况

公司产品系定制化的非标准产品，产品的销售价格根据客户的不同需求存在差异。公司产品在定价时充分考虑原材料价格的波动因素，并结合原材料的市场价格走向确定产品的销售价格。公司主要产品的平均售价情况如下：

单位：万元/台、万元/套

序号	产品类别	2022 年	2021 年	2020 年
1	合成炉	229.93	238.40	234.82
2	换热器	9.95	9.66	10.82
3	塔器	47.41	39.19	58.64

注：上述产品平均售价的计算基础为销售收入除以折算后的销售数量。

报告期内，公司各产品主要采取成本加成以及差异化的定价原则。公司产品的定价以原材料的价格为基础，根据不同产品类型及工艺工况的成本核算出产品的价格区间，与客户协商产品定价。同时，公司还根据客户性质、资信情

况、合作历史，以及相关产品特点、采购规模、合同获取方式（是否招投标等）、安装调试与售后服务约定等不同情况，对不同客户采取一定的差异化定价策略。

公司主要产品的定制化程度较高，相同类型的产品由于规格型号不同导致售价存在较大差异，此外公司产品直接材料费用占主营业务成本比例较高，因此报告期各期公司主要产品的平均售价受各型号产品的产品结构、公司差异化定价策略、石墨原材料采购价格变动幅度的影响程度相对较高。2019年至2021年，公司石墨原材料采购价格较为稳定，2022年有所上涨，但因公司产品验收周期较长，原材料价格变动对公司产品价格影响存在一定滞后期。因此报告期内，石墨原材料采购价格变动对公司产品价格影响相对较小。报告期内，公司各类产品平均售价保持相对稳定，塔器设备有所波动主要系产品结构变化所致。

3、前五大客户销售情况

公司产品与服务的主要销售群体为各大化工公司。报告期内，公司按照合并口径计算的各年前五大客户情况如下表所示：

年度	序号	客户名称	主要销售类型	销售金额 (万元)	占当期营业收入的比例
2022年度	1	中国化学工程股份有限公司	石墨设备	5,524.75	8.48%
	2	江苏扬农化工集团有限公司	石墨设备、设备配件、维保服务	4,736.77	7.27%
	3	新疆中泰化学股份有限公司	石墨设备、设备配件、维保服务	4,459.67	6.85%
	4	云南能投化工有限责任公司	石墨设备	3,178.57	4.88%
	5	茌平信友企业管理有限公司	石墨设备、设备配件、维保服务	2,386.16	3.66%
	前五大客户合计				20,285.92
2021年度	1	江苏扬农化工集团有限公司	石墨设备、设备配件、维保服务	3,962.09	7.70%
	2	安徽广信农化股份有限公司	石墨设备、设备配件	2,898.02	5.63%
	3	新疆中泰化学股份有限公司	石墨设备、设备配件、维保服务	2,578.31	5.01%
	4	茌平信友企业管理有限公司	石墨设备、设备配件、维保服务	2,389.93	4.64%
	5	合盛硅业股份有限公司	石墨设备	2,146.71	4.17%
	前五大客户合计				13,975.05
2020年度	1	内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司	石墨设备、设备配件、维保服务	4,507.76	8.06%

年度	序号	客户名称	主要销售类型	销售金额 (万元)	占当期营业收入的比例
	2	无棣鑫岳化工集团有限公司	石墨设备、设备配件	2,825.48	5.05%
	3	新疆中泰化学股份有限公司	石墨设备、设备配件、维保服务	2,414.37	4.31%
	4	浙江豪邦化工有限公司	石墨设备、设备配件	2,086.28	3.73%
	5	江苏扬农化工集团有限公司	石墨设备、设备配件、维保服务	1,881.80	3.36%
前五大客户合计				13,715.70	24.51%

注：公司的交易对象为茌平信友企业管理有限公司下属的山东信发化工有限公司、山西信发化工有限公司等控股子公司。

报告期内，公司主要客户为排名前列的氯碱等行业大型化工企业，在行业内具有较好的品牌效应，与公司均不存在关联关系。报告期各期，公司前五大客户收入合计占比分别为 24.51%、27.16%及 31.15%，报告期内公司前五大客户及其集中度有所波动主要系公司各类产品均为大型设备类产品，主要客户通常在新建扩建生产线、技术升级或工艺改造、建设环保设施等固定资产投资时进行采购，设备产品相应存在一定设备采购周期所致。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有发行人百分之五以上股份的股东在上述客户中未占有任何权益。

（四）采购情况和主要供应商

1、公司主要原材料的采购情况

公司生产环节采购的主要原材料包括石墨原材料、外协服务、外购件、钢材等。具体情况如下：

单位：万元

类别	2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石墨原材料	21,060.60	52.95%	15,528.94	46.75%	9,816.10	51.81%
外协加工费	730.50	1.84%	1,004.78	3.02%	1,505.38	7.94%
外购件	6,065.10	15.25%	7,972.56	24.00%	1,505.81	7.95%
钢材	3,825.19	9.62%	4,227.59	12.73%	2,284.95	12.06%
沥青及煨后焦	2,304.50	5.79%	70.76	0.21%	263.10	1.39%
浸渍材料	1,337.95	3.36%	916.37	2.76%	316.09	1.67%
五金件	732.11	1.84%	728.96	2.19%	486.06	2.57%

类别	2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
密封件	552.85	1.39%	472.31	1.42%	375.92	1.98%
填料	160.05	0.40%	100.88	0.30%	81.24	0.43%
包装物	179.32	0.45%	255.21	0.77%	187.34	0.99%
其他[注]	2,824.23	7.10%	1,941.12	5.84%	2,125.81	11.22%
合计	39,772.38	100.00%	33,219.49	100.00%	18,947.79	100.00%

注：其他主要系公司采购的如石墨生坯等各种辅料、易耗品等多类原材料。

报告期内，公司采购总额总体呈上涨趋势，2021年以来采购金额大幅上涨主要系公司下游需求提振，尤其系统工程项目增加所致。

其中石墨原材料是公司生产环节采购的主要原材料，报告期各期，其采购金额占比分别为 51.81%、46.75%及 52.95%，占比较高。国内石墨原材料的产能主要分布于华北、华中、东北、西北等地，公司与相应地区的石墨原材料主要供应商合作时间较长、合作关系稳定。

报告期内，公司外协加工费、沥青及煅后焦采购金额及占比逐年下降。同时 2020 年以来，石墨原材料采购金额有所上升，主要原因如下：公司石墨原材料主要来源于直接外购，2018 年开始，基于降低采购成本，同时为内蒙古新材料的建设积累经验等因素的考虑，公司采购沥青及煅后焦、石墨生坯等石墨原材料的原材料后，经成型、焙烧、石墨化等外协加工工序以生产石墨原材料。因此，公司报告期初外协加工费、沥青及煅后焦采购金额及占比较高，直接外购石墨原材料相对较少。2020 年以来，公司加大直接外购石墨原材料的金额，因此外协加工费、沥青及煅后焦采购金额及占比逐期下降。2022 年，公司沥青及煅后焦采购金额大幅上升，主要系内蒙古新材料采购沥青及煅后焦规模增长，通过自有设备用以自制石墨原材料所致。

外购件包括仪表、电气设备、阀门、泵、罐等各类系统工程配套件。2021 年以来，公司外购件金额大幅上升，主要系 2021 年以来公司系统工程项目增加，因此系统配套件采购规模相应上升所致。

2、主要原材料的采购价格及其变动情况

公司采购的主要原材料为各型号的石墨材料及钢板，相关材料的采购价格

及变动情况如下：

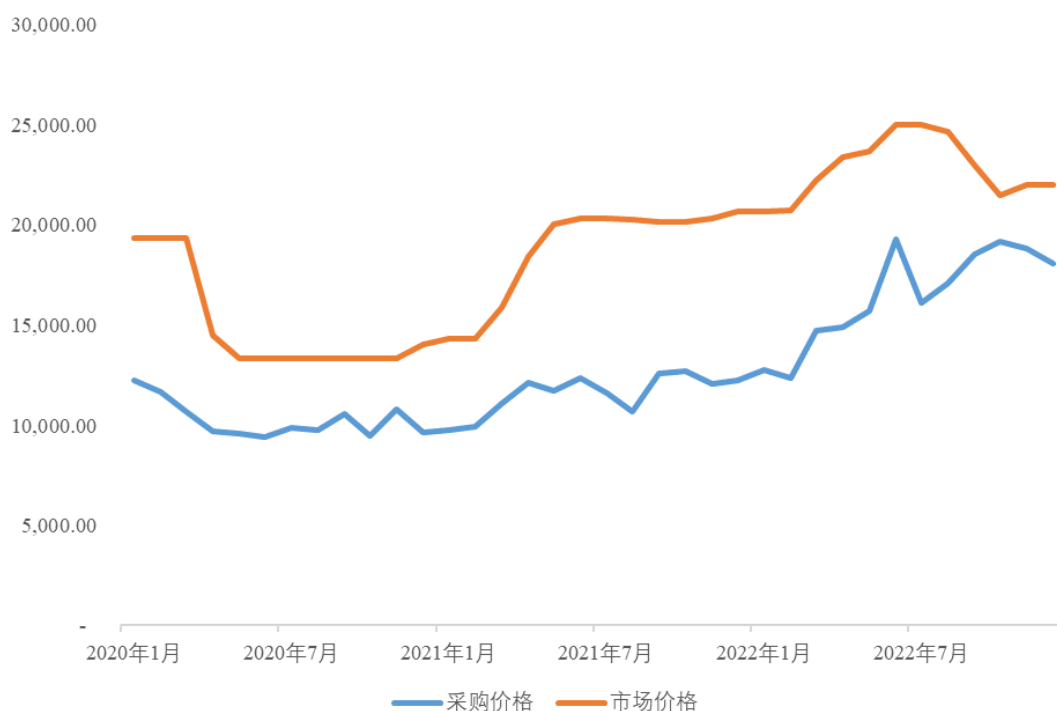
单位：元/吨

类别	2022年度		2021年度		2020年度
	单价	变动	单价	变动	单价
2.0石墨方块	17,360.59	49.47%	11,614.97	24.55%	9,325.78
0.8石墨方块	12,095.47	4.32%	11,594.06	9.88%	10,551.69
0.8石墨圆盘	14,008.99	10.93%	12,628.21	9.08%	11,577.36
Q235B钢板	4,491.66	-13.16%	5,172.26	37.42%	3,763.78
Q345R钢板	5,074.82	-10.94%	5,698.38	31.83%	4,322.54

(1) 石墨原材料

报告期内，受政策导向支撑，下游市场需求好转，成本持续上涨等因素影响，石墨电极产品市场价格持续上升。报告期内，石墨电极市场价格变化与公司石墨原材料整体采购价格对比趋势情况如下：

单位：元/吨

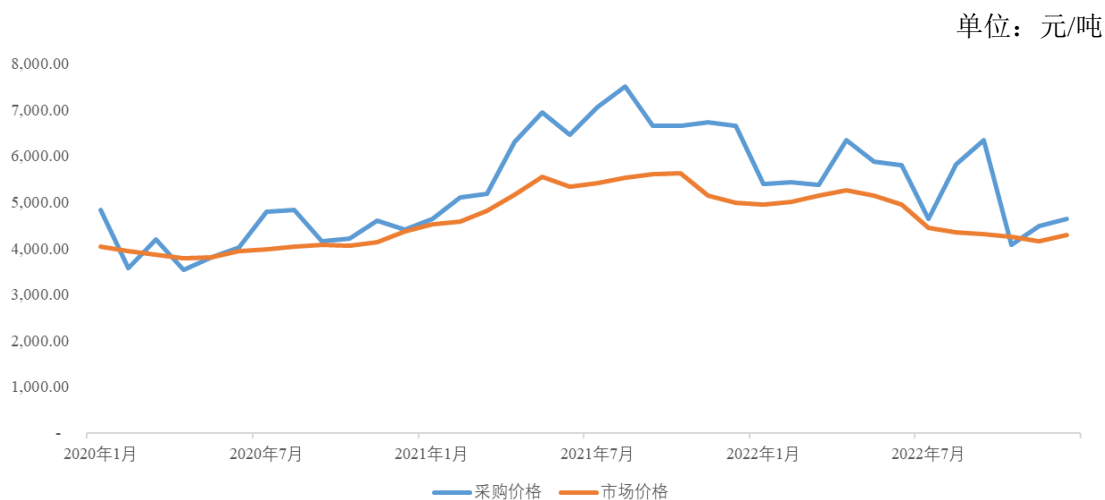


数据来源：方大炭素普通功率石墨电极，Wind。

公司采购的石墨原材料与石墨电极同属于炭素制品，材质及性能上具有相似性，价格变动趋势具有一定可比性。由上表可见，报告期内，公司石墨原材料整体采购均价变化趋势与石墨电极市场价格变化趋势相符，具有合理性。

(2) 钢板

公司钢板采购价格主要受市场价格影响。报告期内，公司整体钢材采购均价与钢板市场价格趋势对比如下：



数据来源：无缝钢管：219*6（全国），Wind

由上表可见，2020年钢材市场价格保持稳定。2021年以来，钢材价格有所上涨，随后于2022年开始回落，与公司钢板采购价格变化趋势相符。2022年7月以来，公司钢材采购均价上涨主要系单价较高的Q235B钢板壳体采购占比上升所致，随后有所回落，采购均价与市场价格保持一致。

3、能源采购情况

公司耗用的主要能源包括水、电及天然气。报告期内，公司主要产品生产过程中所需水及天然气耗用较少，电量耗用相对较多。报告期各期，公司能源耗用总金额情况如下：

单位：万元

类别	2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动	金额	变动	金额
能源耗用	753.15	27.65%	590.03	41.66%	416.52

2020年以来，随着公司生产规模扩大，能源耗用金额有所上涨。

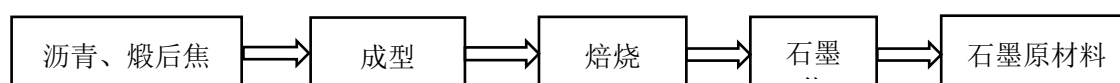
4、外协采购情况

公司存在将部分生产环节委托外协厂商进行加工的情形，该部分外协加工环节不涉及核心生产技术。公司报告期各期前五大外协厂商情况如下：

单位：万元

年度	序号	外协供应商	外协加工费	占比	加工类型
2022年度	1	蒙阳辉煌实业有限公司	176.99	24.23%	焙烧
	2	临沂润通环保科技有限公司	132.23	18.10%	树脂
	3	内蒙古宏丰新材料有限公司	74.90	10.25%	石墨化
	4	南通华宏化工设备制造安装有限公司	62.68	8.58%	壳体加工
	5	南通天行健工程复合材料有限公司	39.38	5.39%	衬胶
	合计			486.18	66.55%
2021年度	1	介休市志尧碳素有限公司	292.90	29.15%	石墨化/焙烧
	2	江苏驰耐特防腐科技有限公司	126.89	12.63%	衬胶
	3	临沂润通环保科技有限公司	123.22	12.26%	树脂
	4	蒙阳辉煌实业有限公司	115.05	11.45%	焙烧
	5	南通远东化工设备有限公司	73.19	7.28%	浸渍
	合计			731.24	72.78%
2020年度	1	介休市志尧碳素有限公司	283.48	18.83%	石墨化/焙烧
	2	内蒙古宏丰新材料有限公司	251.45	16.70%	石墨化
	3	蒙阳辉煌实业有限公司	216.89	14.41%	焙烧
	4	内蒙古金益新材料有限责任公司	144.50	9.60%	石墨化
	5	林州市立信碳素有限公司	96.06	6.38%	焙烧
	合计			992.37	65.92%

报告期内，公司主要外协厂商与公司均不存在关联关系。公司基于客户定制化的需求，按照客户要求的具体型号、规格生产非标准化的合成炉、换热器及各类塔器等产品。石墨原材料在生产过程中涉及石墨成型的环节，具体包括成型、焙烧、石墨化等工序，行业内专业从事石墨化加工工序的企业数量较多，公司对主要的外协加工商不存在重大依赖。行业内石墨原材料的外协加工主要流程如下：



报告期内，因公司集团整体统筹考虑，未来石墨原材料主要由内蒙古新材料外购沥青及煨后焦等原材料后，通过其自身设备完成破碎、成型、焙烧、石墨化等工序后自制石墨原材料，因此相应外协采购金额逐期下降。

5、公司向前五名供应商的采购情况

报告期内，公司向合并口径统计的前五名供应商的采购情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	主要采购类型	采购金额	占当期采购总额的比例
2022年度	1	河南省炭世纪新材料有限公司	石墨原材料	9,028.91	22.90%
	2	嘉隆新材料有限公司	石墨原材料	5,792.30	14.69%
	3	大同新成新材料股份有限公司	石墨原材料	3,162.65	8.02%
	4	大明金属科技有限公司	钢材	2,763.50	7.01%
	5	淄博大陆石墨科技有限公司	石墨原材料	1,204.52	3.06%
	合计				21,951.88
2021年度	1	河南省炭世纪新材料有限公司	石墨原材料	7,328.92	23.17%
	2	大同新成新材料股份有限公司	石墨原材料	3,728.74	11.79%
	3	大明金属科技有限公司	钢材	3,269.55	10.34%
	4	嘉隆新材料有限公司	石墨原材料	1,551.60	4.91%
	5	淄博大陆石墨科技有限公司	石墨原材料	1,318.87	4.17%
	合计				17,197.67
2020年度	1	河南省炭世纪新材料有限公司	石墨原材料	4,386.12	27.51%
	2	大同新成新材料股份有限公司	石墨原材料	2,846.81	17.86%
	3	大明金属科技有限公司	钢材	2,104.20	13.20%
	4	淄博大陆石墨科技有限公司	石墨原材料	719.00	4.51%
	5	新乡市精纯碳素材料有限公司	石墨原材料	353.81	2.22%
	合计				10,409.94

注：公司对河南省炭世纪新材料有限公司采购金额包含向其同一控制下企业新乡市江河炭材料有限公司采购金额。

上述供应商为公司主要原材料合并口径的前五大供应商，报告期各期，前五大供应商采购金额合计占比为 65.29%、54.38%及 55.69%，占比较高。公司主要供应商为石墨原材料及钢材等原材料的供应商，公司与其合作时间较长，合作关系稳定。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有发行人百分之五以上股份的股东在上述供应商中未占有任何权益。

（五）安全生产和环境保护情况

1、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

公司主营业务为石墨设备的研发、生产及销售，报告期内各生产经营主体

未纳入环境保护部门公布的重点排污单位名单，公司主营业务不属于国家规定的重污染行业，其生产经营活动不涉及环境污染情形，不涉及相关的环境污染物及处理设施。

公司无工业废水，生活污水通过委托有资质的公司进行处理；公司主要废气为苯酚及非甲烷总烃、颗粒物，所有废气均通过环保设备处理后进行排放。报告期内，公司所有的环保设备均正常运行。

2、环保投入情况和环保合规情况

(1) 环保投入

报告期内，发行人环保相关支出情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
环保费用支出	43.57	53.76	29.92
环保设备购买	242.61	170.00	187.72
合计	286.18	223.76	217.64

(2) 环保合规情况

公司在生产制造环节产生的污染物总体较少，主要集中在浸渍工艺、热处理工艺及打磨油漆工艺。公司浸渍工艺及热处理工艺产生的主要污染物为甲醛、苯酚，经过光氧催化设备处理后，采用两级活性炭吸附装置，可有效减少污染物的排放。

公司打磨油漆工艺产生的主要污染物为粉尘颗粒物以及少量的非甲烷总烃。公司采用除尘器及光氧催化设备进行处理，并使用布袋除尘、水喷淋及活性炭对颗粒物进行防治，大幅减少对环境的污染。

公司制定并发布了《危险废物管理责任制度》《标识管理制度》《管理计划制度》《申报登记制度》等制度，形成了环保管理体系，加强生态保护。公司高度重视环境保护工作，努力打造绿色工厂，追求持续发展。报告期内，公司未发生环境污染事件，未出现超标排放，未受到环境保护行政处罚。

(六) 现有业务发展安排及未来发展战略

公司是石墨制化工设备主要供应商之一，专注于下游应用行业的高效节能

专用设备制造，凭借优秀的技术研发团队、丰富的管理运营经验，为氯碱、有机硅等领域的企业提供石墨制专用设备及维保服务。公司具有完全自主研发、设计能力，技术在国内同行业中处于领先地位。

公司未来将继续提高生产能力，加强研发能力，加速在研产品的市场化，继续保持在本行业的领先地位。公司未来将以石墨设备及系统为核心，维修保养服务为依托，材料、设备、系统、服务相互支持、相互依赖、相互促进，形成“材料、设备、系统、服务”四位一体的产业格局，打造高效节能设备产业闭环，形成星球石墨特有的核心竞争力。

九、与产品或服务有关的技术情况

（一）报告期内研发投入情况

报告期内，公司的研发投入及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
研发费用	4,872.33	4,169.43	3,274.65
营业收入	65,123.45	51,451.68	55,956.84
研发支出占营业收入比例	7.48%	8.10%	5.85%

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例分别为 5.85%、8.10% 以及 7.48%，研发费用占营业收入的比重呈上升趋势。未来公司将继续加大研发投入，保证公司核心技术处于行业领先水平。

（二）现有核心技术人员、研发人员占员工总数的比例以及报告期内前述人员的变动情况

公司拥有一支专业的研发人才队伍，截至 2022 年末，公司共有研发人员 67 人，占公司员工总数的 11.34%。报告期内，公司研发人员人数及占比情况如下：

单位：人

项目	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
研发人员	67	70	64
员工总数	591	485	412
占比	11.34%	14.43%	15.53%

公司核心技术人员包括：夏斌、孙建军、张进尧、王俊飞、刘仍礼。报告期内，公司核心技术人员稳定，未发生重大变动。上述核心技术人员介绍详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”。

（三）核心技术来源及其对发行人的影响

截至本募集说明书签署日，公司主要核心技术情况及其来源情况如下：

序号	技术名称	核心技术与产业融合的应用情况	技术来源	技术保护情况	量产情况
1	氯化氢合成与余热利用一体化技术	合成炉盐酸制备及辅助供热的关键设备	自主研发	专利保护	已量产
2	氢气和氯气高效混合反应技术	氯化氢合成反应控制系统	自主研发	专利保护	已量产
3	氯化氢合成自动安全点火启动系统	氯气和氢气点火控制系统	自主研发	专利保护	已量产
4	高温烟气节能环保处理技术	烟气急冷处理装置 烟气余热回收利用装置	自主研发	专利保护	已量产
5	浸渍剂改进技术	各类浸渍石墨材料	自主研发	非专利技术	已量产
6	氯化氢气体分子筛干燥技术	分子筛干燥系统	自主研发	专利保护	已量产
7	废盐酸回收处理技术	盐酸解吸装置	自主研发	专利保护	已量产
8	废硫酸浓缩回收技术	硫酸浓缩系统	自主研发	专利保护	已量产
9	氯化钙浓缩多效蒸发技术	盐酸解吸装置	自主研发	专利保护	已量产
		氯化钙浓缩装置	自主研发	专利保护	已量产
10	VCM 含汞废酸处理技术	盐酸常规解吸与氯化钙解吸联立装置	自主研发	专利保护	已量产
11	高性能石墨列管式换热器制备技术	高性能石墨列管式换热器	自主研发	专利保护	未量产
12	特种石墨原材料生产技术	特种石墨原材料	自主研发	非专利技术	未量产

公司始终注重科技研发及技术创新，是国家知识产权示范企业，被国家工业和信息化部评为国家第一批专精特新小巨人企业，是江苏省防腐节能石墨设备工程技术研究中心、江苏省企业技术中心，荣获江苏省科学技术二等奖，多次荣获中国防腐蚀行业专利金奖。目前公司主要核心技术均来源于自主研发，在公司的生产经营中发挥了至关重要的作用。报告期内，公司核心技术来源清

晰、权属明确，不存在核心技术来源相关的诉讼、纠纷情况。

十、主要固定资产、无形资产、租赁及业务经营许可情况

（一）主要固定资产

截至 2022 年末，公司的固定资产总体情况如下表：

单位：万元

类别	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公设备及其他	合计
原值	15,212.63	11,875.79	1,489.01	709.91	29,287.34
累计折旧	3,630.80	3,644.82	1,098.73	502.76	8,877.11
账面价值	11,581.83	8,230.98	390.28	207.16	20,410.24
成新率	76.13%	69.31%	26.21%	29.18%	69.69%

截至 2022 年末，公司拥有的房产情况如下：

所有权人	证书编号	坐落	用途	建筑面积 (m ²)	他项 权利
星球石墨	苏（2022）如皋市不动产权第 0015823 号	如皋市九华镇华兴路 8 号	办公楼	6,341.52	无
			仓库	3,240.96	无
			车间	7,308.36	无
			车间	6,944.76	无
			车间扩建	1,660.5	无
			车间	16,689.25	无
			锅炉房	94.12	无
星球石墨	苏（2022）如皋市不动产权第 0016493 号	如皋市九华镇华兴路 8 号	车间	4,538.24	无
			车间	5,123.34	无
			车间	3,162.18	无
星球石墨	苏（2020）如皋市不动产权第 0001760 号	如皋市九华镇九华大道 1 号	厂房	2,976.54	无
			厂房	7,962.16	无
			厂房	998.24	无
			厂房	578.96	无
			厂房	430.26	无
			厂房	1,000.00	无
			食堂、办公综合楼	1,303.60	无
星球石墨	沪（2020）青字不动产权第	青浦区徐泾镇诸光路 1588 弄 359 号	办公	215.48	无

所有权人	证书编号	坐落	用途	建筑面积 (m ²)	他项权利
	007876号	601室			
星球石墨	沪(2020)青字不动产权第007872号	青浦区徐泾镇诸光路1588弄359号602室	办公	204.32	无
内蒙古通球	蒙(2018)阿拉善经济开发区不动产权第0001049号	阿拉善经济开发区贺兰区吉兰太街以北雅荷秋色7号楼5单元301室	住宅	104.31	无
内蒙古通球	蒙(2018)阿拉善经济开发区不动产权第0001044号	阿拉善经济开发区贺兰区吉兰太街以北雅荷秋色3号楼4单元202室	住宅	110.74	无
内蒙古通球	蒙(2022)阿拉善经济开发区不动产权第0000474号	阿拉善经济开发区乌兰布和工业园区幸福南路以北内蒙古通球化工科技有限公司	生产车间一	6,212.25	无
			生产车间二	6,204.64	无

截至2022年末，公司尚未取得权属证书的房产情况如下：

房产名称	坐落	用途	建筑面积 (m ²)	他项权利
内蒙古星球新材料公司办公楼	察右后旗杭宁达莱工业园区	办公楼	3,450.00	无
内蒙古星球新材料公司一号车间	察右后旗杭宁达莱工业园区	熟胶原料车间	6,786.83	无
内蒙古星球新材料公司三号车间	察右后旗杭宁达莱工业园区	成型车间	13,434.84	无

上述房产的权属证书待公司整体厂房及配套工程结束后统一办理，预计权属证书的取得不存在实质性障碍，不会影响公司正常的生产经营活动，不会对本次发行构成实质性障碍。

截至2022年末，公司对外出租的房产情况如下：

出租人	承租人	地址	租赁面积 (m ²)	权证号	到期时间
星球石墨	上海诚介网络科技有限公司	上海市青浦区诸光路1588弄绿地融信中心359号601室	215.48	沪(2020)青字不动产权第007876号	2023年4月25日

(二) 无形资产情况

截至2022年末，公司的无形资产总体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	4,450.25	508.84	3,941.41
软件	104.60	64.79	39.81
合计	4,554.85	573.63	3,981.22

1、土地使用权

(1) 自有土地使用权

截至 2022 年末，公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	所有权人	证书编号	坐落	用途	使用权性质	终止日期	宗地面积 (m ²)	他项权利
1	星球石墨	苏(2022)如皋市不动产权第0015823号	如皋市九华镇华兴路8号	工业用地	出让	2065-7-18	67,052.00	无
						2069-4-30	2,634.00	
						2068-4-20	4,161.00	
2	星球石墨	苏(2020)如皋市不动产权第0001760号	如皋市九华镇九华大道1号	工业用地	出让	2069-4-30	28,266.00	无
3	星球石墨	沪(2020)青字不动产权第007876号	青浦区徐泾镇诸光路1588弄359号601室	餐饮旅馆业用地、商业用地	出让	2053-7-11	184,293.00 (未分割)	无
				办公用地	出让	2063-7-11		无
4	星球石墨	沪(2020)青字不动产权第007872号	青浦区徐泾镇诸光路1588弄359号602室	餐饮旅馆业用地、商业用地	出让	2053-7-11	184,293.00 (未分割)	无
				办公用地	出让	2063-7-11		无
5	内蒙古新材料	蒙(2019)察哈尔右翼后旗不动产权第0000874号	白音察干镇红丰村委会	工业用地	出让	2068-5-23	143,639.00	无
6	内蒙古通球	蒙(2018)阿拉善经济开发区不动产权第0001049号	阿拉善经济开发区贺兰区吉兰太街以北雅荷秋色7号楼5单元301室	城镇住宅用地、商服用地	出让	2057-3-14	44,149.00 (未分割)	无
7	内蒙古通球	蒙(2018)阿拉善经济开发区不动产权第0001044号	阿拉善经济开发区贺兰区吉兰太街以北雅荷秋色3号楼4单元202室	城镇住宅用地	出让	2057-3-14	44,149.00 (未分割)	无

序号	所有权人	证书编号	坐落	用途	使用权性质	终止日期	宗地面积(m ²)	他项权利
8	内蒙古通球	蒙(2022)阿拉善经济开发区不动产第0000474号	阿拉善经济开发区乌兰布和工业园区幸福南路以北内蒙古通球化工科技有限公司	工业用地	出让	2044-12-16	34,676.00	无

(2) 租赁的土地使用权

截至2022年末，公司租赁的土地使用权情况如下：













承租方	出租方	权利类型	不动产权证号	用途	坐落	面积(m ²)	租赁期间
星球石墨	九华镇人民政府	集体建设用地使用权	苏(2022)如皋市不动产权第0016493号	工业用地	如皋市九华镇华兴路8号	21,865	2027年3月9日止
















2、商标情况

截至2022年末，发行人共拥有57项注册商标，具体情况如下：

序号	权利人	商标	注册号	核定类别	有效期至	取得方式	他项权利
1	星球石墨		20512529	第7类	2028.04.06	原始取得	无
2	星球石墨		19434522	第7类	2027.07.27	原始取得	无
3	星球石墨		19434363	第7类	2027.07.27	原始取得	无
4	星球石墨		19434291	第7类	2027.07.27	原始取得	无
5	星球石墨		18471203	第7类	2028.02.06	原始取得	无
6	星球石墨		16896106	第7类	2026.07.06	原始取得	无
7	星球石墨		9635452	第7类	2032.10.27	原始取得	无
8	星球石墨		9635451	第7类	2032.11.06	原始取得	无

序号	权利人	商标	注册号	核定类别	有效期至	取得方式	他项权利
9	星球石墨		9635450	第 7 类	2032.11.06	原始取得	无
10	星球石墨		6974773	第 7 类	2030.05.27	继受取得	无
11	星球石墨		712806	第 7 类	2024.10.27	原始取得	无
12	星球石墨		60099216	第 11 类	2032.07.06	原始取得	无
13	星球石墨		54862732	第 11 类	2032.08.13	原始取得	无
14	星球石墨	星球盛唐	54879819	第 11 类	2031.10.13	原始取得	无
15	星球石墨		54889959	第 7 类	2032.03.06	原始取得	无
16	星球石墨	星球盛唐	54872909	第 7 类	2031.10.13	原始取得	无
17	星球石墨		54561670	第 28 类	2032.01.06	原始取得	无
18	星球石墨		54584084	第 44 类	2032.01.06	原始取得	无
19	星球石墨		54545827	第 32 类	2031.11.20	原始取得	无
20	星球石墨		54553925	第 16 类	2031.12.27	原始取得	无
21	星球石墨		54550923	第 5 类	2032.01.06	原始取得	无
22	星球石墨		54585312	第 9 类	2032.01.06	原始取得	无
23	星球石墨		54568015	第 36 类	2032.02.13	原始取得	无

序号	权利人	商标	注册号	核定类别	有效期至	取得方式	他项权利
24	星球石墨	 星球质造	54574392	第 3 类	2031.12.13	原始取得	无
25	星球石墨	 星球质造	54545598	第 30 类	2032.01.06	原始取得	无
26	星球石墨	 星球质造	54551433	第 12 类	2032.01.06	原始取得	无
27	星球石墨	 星球质造	54563690	第 24 类	2032.02.13	原始取得	无
28	星球石墨	 星球质造	54570699	第 35 类	2032.07.06	原始取得	无
29	星球石墨	 星球质造	54565327	第 41 类	2032.02.27	原始取得	无
30	星球石墨	 星球质造	54550097	第 37 类	2032.02.13	原始取得	无
31	星球石墨	 星球质造	54554607	第 26 类	2032.01.06	原始取得	无
32	星球石墨	 星球质造	54555358	第 39 类	2032.01.06	原始取得	无
33	星球石墨	 星球质造	54571690	第 22 类	2031.10.06	原始取得	无
34	星球石墨	 星球质造	54577592	第 8 类	2032.01.06	原始取得	无
35	星球石墨	 星球质造	54560469	第 10 类	2032.01.20	原始取得	无
36	星球石墨	 星球质造	54584871	第 1 类	2031.12.13	原始取得	无
37	星球石墨	 星球质造	54560662	第 17 类	2031.12.27	原始取得	无
38	星球石墨	 星球质造	54555416	第 42 类	2032.02.13	原始取得	无

序号	权利人	商标	注册号	核定类别	有效期至	取得方式	他项权利
39	星球石墨	 星球质造	54560094	第 19 类	2032.01.06	原始取得	无
40	星球石墨	 星球质造	54562671	第 29 类	2031.12.13	原始取得	无
41	星球石墨	 星球质造	54584410	第 6 类	2032.01.20	原始取得	无
42	星球石墨	 星球质造	54562468	第 13 类	2031.10.06	原始取得	无
43	星球石墨	 星球质造	54557125	第 21 类	2032.01.20	原始取得	无
44	星球石墨	 星球质造	54574384	第 2 类	2031.10.06	原始取得	无
45	星球石墨	 星球质造	54554260	第 18 类	2032.02.27	原始取得	无
46	星球石墨	 星球质造	54545815	第 31 类	2031.10.06	原始取得	无
47	星球石墨	 星球质造	54557527	第 45 类	2032.01.27	原始取得	无
48	星球石墨	 星球质造	54547790	第 4 类	2031.12.13	原始取得	无
49	星球石墨	 星球质造	54565318	第 34 类	2031.10.20	原始取得	无
50	星球石墨	 星球质造	54562722	第 40 类	2032.08.20	原始取得	无
51	星球石墨	 星球质造	54548215	第 20 类	2031.12.13	原始取得	无
52	星球石墨	 通 球	5333328	第 7 类	2027.11.13	原始取得	无
53	星球石墨	 星球质造	54561461	第 11 类	2032.11.13	原始取得	无

序号	权利人	商标	注册号	核定类别	有效期至	取得方式	他项权利
54	星球石墨		63595384	第 8 类	2032.10.13	原始取得	无
55	星球石墨		63576712	第 17 类	2032.12.06	原始取得	无
56	星球石墨		63591885	第 1 类	2032.12.27	原始取得	无
57	星球石墨		63577100	第 22 类	2032.12.06	原始取得	无

注：上述第 52 项为公司申请的美国商标。

3、专利情况

截至 2022 年末，公司拥有 188 项专利，其中发明专利 46 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利
1	星球石墨	一种废盐酸回收工艺	发明专利	ZL201010203587.8	2010/6/21	原始取得	无
2	星球石墨	无水氯化镁的制备工艺及其制备装置	发明专利	ZL201110180588.X	2011/6/30	继受取得	无
3	星球石墨	氯化氢中氯气的去除和回收系统	发明专利	ZL201110180587.5	2011/6/30	继受取得	无
4	星球石墨	一种组合吸收器	发明专利	ZL201210068239.3	2012/3/15	原始取得	无
5	星球石墨	一种紧凑式三合一氯化氢合成炉	发明专利	ZL201210069803.3	2012/3/16	原始取得	无
6	星球石墨	一种氩弧焊焊枪	发明专利	ZL201210444370.5	2012/11/9	继受取得	无
7	星球石墨	大型筒体打磨除锈装置	发明专利	ZL201210444375.8	2012/11/9	继受取得	无
8	星球石墨	轻质气液分布装置	发明专利	ZL201310238426.6	2013/6/17	原始取得	无
9	星球石墨	防爆膜试压装置	发明专利	ZL201310238808.9	2013/6/17	原始取得	无
10	星球石墨	石墨密封圈的加工方法	发明专利	ZL201310258580.X	2013/6/26	原始取得	无
11	星球石墨	石墨管材及制作方法	发明专利	ZL201310258574.4	2013/6/26	原始取得	无
12	星球石墨	四合一石墨合成炉用双层法兰密封结构	发明专利	ZL201310588195.1	2013/11/21	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利
13	星球石墨	一种组合式一体化石墨氯化氢合成炉	发明专利	ZL201310588017.9	2013/11/21	原始取得	无
14	星球石墨	四合一石墨合成炉石墨块间台阶密封结构	发明专利	ZL201310588109.7	2013/11/21	原始取得	无
15	星球石墨	四合一石墨盐酸合成炉	发明专利	ZL201310587715.7	2013/11/21	原始取得	无
16	星球石墨	四合一石墨盐酸合成炉泡罩段下倒角结构	发明专利	ZL201310587736.9	2013/11/21	原始取得	无
17	星球石墨	一种四合一石墨盐酸合成炉	发明专利	ZL201310588128.X	2013/11/21	原始取得	无
18	星球石墨	一种含铝废盐酸的回收处理方法	发明专利	ZL201410099741.X	2014/3/18	继受取得	无
19	星球石墨	一种高盐废水的处理方法	发明专利	ZL201410099631.3	2014/3/18	继受取得	无
20	星球石墨	一种低温浓缩高盐废水的方法	发明专利	ZL201410099755.1	2014/3/18	继受取得	无
21	星球石墨	一种盐酸废液净化处理方法	发明专利	ZL201410101953.7	2014/3/19	继受取得	无
22	星球石墨	一种含盐废水的浓缩方法	发明专利	ZL201410102031.8	2014/3/19	继受取得	无
23	星球石墨	一种急冷塔	发明专利	ZL201410372109.8	2014/7/31	原始取得	无
24	星球石墨	一种焚烧废气急冷处理系统	发明专利	ZL201410372131.2	2014/7/31	原始取得	无
25	星球石墨	一种基于急冷塔的焚烧尾气处理工艺	发明专利	ZL201410372021.6	2014/7/31	原始取得	无
26	星球石墨	一种列管式石墨换热器	发明专利	ZL201410372284.7	2014/7/31	原始取得	无
27	星球石墨	一种复合石墨点火枪	发明专利	ZL201410372085.6	2014/7/31	原始取得	无
28	星球石墨	一种氯化氢合成炉控制系统	发明专利	ZL201410519600.9	2014/9/30	原始取得	无
29	星球石墨	一种氯化氢合成炉自动点火系统及其控制方法	发明专利	ZL201410516503.4	2014/9/30	原始取得	无
30	星球石墨	一种氯化氢组合吸收塔	发明专利	ZL201410630070.5	2014/11/11	原始取得	无
31	星球石墨	一种新型副产高压蒸汽的组合式氯化氢合成炉	发明专利	ZL201410630195.8	2014/11/11	原始取得	无
32	星球石墨	一种烧碱生产用电解液回收再利用系统	发明专利	ZL201510273000.3	2015/5/26	原始取得	无
33	星球石墨	一种淡盐水预处理装置	发明专利	ZL201510273198.5	2015/5/26	原始取得	无
34	星球石墨	一种石墨反应釜	发明专利	ZL201510886485.3	2015/12/7	原始取得	无
35	星球石墨	一种急冷式吸收塔	发明专利	ZL201610537880.5	2016/7/11	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利
36	星球石墨	一种石墨换热器钢衬内板与纤维层粘结专用胶	发明专利	ZL201610541597.X	2016/7/11	原始取得	无
37	星球石墨	一种基于盐酸汽提塔的辅助下液分布器	发明专利	ZL201610537890.9	2016/7/11	原始取得	无
38	星球石墨	一种盐酸汽提塔	发明专利	ZL201610537851.9	2016/7/11	原始取得	无
39	星球石墨	一种含焦油废酸的再生系统及再生方法	发明专利	ZL201910598745.5	2019/7/4	原始取得	无
40	星球石墨	一种废盐酸差压再生处理系统及再生处理方法	发明专利	ZL201910724689.5	2019/8/7	原始取得	无
41	星球石墨	一种热量转移的氯化氢合成系统	发明专利	ZL202110135983.X	2021/2/1	原始取得	无
42	星球石墨	氯气泄漏事故处理工艺装置	发明专利	ZL202110216203.4	2021/2/26	原始取得	无
43	星球石墨	一种氯化氢石墨合成炉泄漏检测装置	发明专利	ZL202111251470.1	2021/10/27	原始取得	无
44	星球石墨	一种石墨解吸塔抗压性能检测系统	发明专利	ZL202210012000.8	2022/1/7	原始取得	无
45	星球石墨	一种一体式石墨合成炉	发明专利	ZL202110139992.6	2021/2/2	原始取得	无
46	星球石墨	石墨浸渍四氟列管式换热器的制备方法	发明专利	ZL202110215930.9	2021/2/26	原始取得	无
47	星球石墨	石墨换热器	实用新型	ZL201320344937.1	2013/6/17	原始取得	无
48	星球石墨	带活动支座的石墨脱析塔	实用新型	ZL201320345104.7	2013/6/17	原始取得	无
49	星球石墨	带垫片的石墨脱析塔	实用新型	ZL201320345106.6	2013/6/17	原始取得	无
50	星球石墨	易装配石墨脱析塔	实用新型	ZL201320345230.2	2013/6/17	原始取得	无
51	星球石墨	带环向折流冷却的石墨脱析塔	实用新型	ZL201320344722.X	2013/6/17	原始取得	无
52	星球石墨	石墨降膜吸收塔气液分布装置	实用新型	ZL201320344768.1	2013/6/17	原始取得	无
53	星球石墨	便于拆装的石墨脱析塔	实用新型	ZL201320344890.9	2013/6/17	原始取得	无
54	星球石墨	一种带弹簧的防膨胀法兰的连接结构	实用新型	ZL201320737615.3	2013/11/21	原始取得	无
55	星球石墨	一种组合蒸汽式石墨氯化氢合成炉	实用新型	ZL201320738045.X	2013/11/21	原始取得	无
56	星球石墨	一种石墨设备中螺旋导流板与内外壁间的连接结构	实用新型	ZL201320738144.8	2013/11/21	原始取得	无
57	星球石墨	一种膨胀段的安装方位结构	实用新型	ZL201320738186.1	2013/11/21	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利
58	星球石墨	四合一石墨盐酸合成炉尾气处理段泡罩结构	实用新型	ZL201320737367.2	2013/11/21	原始取得	无
59	星球石墨	一种分离式人孔座结构	实用新型	ZL201320737477.9	2013/11/21	原始取得	无
60	星球石墨	四合一石墨盐酸合成炉尾气处理段降液管排空结构	实用新型	ZL201320737706.7	2013/11/21	原始取得	无
61	星球石墨	一种内置管板式石墨换热器	实用新型	ZL201420428229.0	2014/7/31	原始取得	无
62	星球石墨	一种四氟点火枪	实用新型	ZL201420428171.X	2014/7/31	原始取得	无
63	星球石墨	一种下支撑式石墨换热器	实用新型	ZL201420428225.2	2014/7/31	原始取得	无
64	星球石墨	一种内置下管板式石墨换热器	实用新型	ZL201420428320.2	2014/7/31	原始取得	无
65	星球石墨	一种氯化氢合成炉控制系统	实用新型	ZL201420573205.4	2014/9/30	原始取得	无
66	星球石墨	一种氯化氢合成炉自动点火系统	实用新型	ZL201420570776.2	2014/9/30	原始取得	无
67	星球石墨	一种精馏塔高粘度分布器	实用新型	ZL201420669309.5	2014/11/11	原始取得	无
68	星球石墨	一种氯化氢合成炉石英灯头	实用新型	ZL201420812995.7	2014/12/22	原始取得	无
69	星球石墨	一种氯化氢合成炉石墨底盘排酸结构	实用新型	ZL201420828606.X	2014/12/24	原始取得	无
70	星球石墨	一种副产蒸汽氯化氢合成炉筒体热补偿结构	实用新型	ZL201420827992.0	2014/12/24	原始取得	无
71	星球石墨	一种氯化氢合成炉防泄漏导流结构	实用新型	ZL201520317087.5	2015/5/18	原始取得	无
72	星球石墨	一种基于氯化氢合成的淡盐水热浓缩系统	实用新型	ZL201520344941.7	2015/5/26	原始取得	无
73	星球石墨	一种淡盐水浓缩用闪发罐	实用新型	ZL201520344886.1	2015/5/26	原始取得	无
74	星球石墨	一种聚四氟乙烯涂层灯座	实用新型	ZL201521000297.8	2015/12/7	原始取得	无
75	星球石墨	一种石墨列管酸换热器	实用新型	ZL201521000539.3	2015/12/7	原始取得	无
76	星球石墨	一种圆块孔式石墨换热器	实用新型	ZL201620720366.0	2016/7/11	原始取得	无
77	星球石墨	一种盐酸合成炉气体分布石墨组件	实用新型	ZL201620720368.X	2016/7/11	原始取得	无
78	星球石墨	一种石墨换热器	实用新型	ZL201620720370.7	2016/7/11	原始取得	无
79	星球石墨	一种气体螺旋上升石墨导向管	实用新型	ZL201620720379.8	2016/7/11	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利
80	星球石墨	一种 HCL 合成炉专用分布器的气体导向管	实用新型	ZL201620720405.7	2016/7/11	原始取得	无
81	星球石墨	一种石墨换热器	实用新型	ZL201720593272.6	2017/5/25	原始取得	无
82	星球石墨	一种 HCl 气体合成开车系统	实用新型	ZL201721642072.1	2017/11/30	原始取得	无
83	星球石墨	一种碳化硅石墨列管换热器	实用新型	ZL201721640395.7	2017/11/30	原始取得	无
84	星球石墨	一种合成炉进料口改进结构	实用新型	ZL201721640401.9	2017/11/30	原始取得	无
85	星球石墨	一种氩弧焊用保护装置	实用新型	ZL201721639610.1	2017/11/30	原始取得	无
86	星球石墨	一种新型液体分配系统	实用新型	ZL201721639654.4	2017/11/30	原始取得	无
87	星球石墨	一种合成炉底盘流道改进系统	实用新型	ZL201721641798.3	2017/11/30	原始取得	无
88	星球石墨	一种反应釜底端进料混合装置	实用新型	ZL201721641875.5	2017/11/30	原始取得	无
89	星球石墨	一种 HCl 气体干燥系统	实用新型	ZL201721641892.9	2017/11/30	原始取得	无
90	星球石墨	一种酸洗石子设备	实用新型	ZL201721719366.X	2017/12/12	原始取得	无
91	星球石墨	一种螺母紧固设备	实用新型	ZL201721730854.0	2017/12/12	原始取得	无
92	星球石墨	一种材料渗透系数检测装置	实用新型	ZL201721719198.4	2017/12/12	原始取得	无
93	星球石墨	一种石墨工件高温拉伸性能检测设备	实用新型	ZL201721730260.X	2017/12/12	原始取得	无
94	星球石墨	一种甲醇汽化器	实用新型	ZL201821539929.1	2018/9/20	原始取得	无
95	星球石墨	一种石墨管弯管机	实用新型	ZL201821930251.X	2018/11/22	原始取得	无
96	星球石墨	一种新型盐酸石墨合成炉	实用新型	ZL201821930278.9	2018/11/22	原始取得	无
97	星球石墨	一种防止氯化钙溶液在管道内壁易结晶的装置	实用新型	ZL201821930794.1	2018/11/22	原始取得	无
98	星球石墨	一种硫酸浓缩系统	实用新型	ZL201821930201.1	2018/11/22	原始取得	无
99	星球石墨	一种燃烧炉石墨低温烟气余热回收装置	实用新型	ZL201821930223.8	2018/11/22	原始取得	无
100	星球石墨	一种具有良好密封性的再沸器加热器	实用新型	ZL201821930235.0	2018/11/22	原始取得	无
101	星球石墨	一种筒体法兰结构	实用新型	ZL201821930242.0	2018/11/22	原始取得	无
102	星球石墨	一种石墨轴流泵	实用新型	ZL201821930775.9	2018/11/22	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利
103	星球石墨	一种石墨设备的清洗装置	实用新型	ZL201821930792.2	2018/11/22	原始取得	无
104	星球石墨	一种石墨防爆装置机构	实用新型	ZL201821930827.2	2018/11/22	原始取得	无
105	星球石墨	一种石墨管自动切割装置	实用新型	ZL201822000468.7	2018/11/30	原始取得	无
106	星球石墨	一种新型反应釜	实用新型	ZL201822002019.6	2018/11/30	原始取得	无
107	星球石墨	一种换热管试压工装	实用新型	ZL201822002037.4	2018/11/30	原始取得	无
108	星球石墨	一种下料全自动锯床	实用新型	ZL201822000450.7	2018/11/30	原始取得	无
109	星球石墨	一种氯化氢干燥系统	实用新型	ZL201822000474.2	2018/11/30	原始取得	无
110	星球石墨	一种聚四氟乙烯管道的制造装置	实用新型	ZL201920715696.4	2019/5/20	原始取得	无
111	星球石墨	一种硫酸铜废水的蒸发处理装置	实用新型	ZL201920715569.4	2019/5/20	原始取得	无
112	星球石墨	一种新型石墨降膜吸收器	实用新型	ZL201920715512.4	2019/5/20	原始取得	无
113	星球石墨	一种蒸汽闪发罐的挡板保护装置	实用新型	ZL201920715515.8	2019/5/20	原始取得	无
114	星球石墨	一种石墨急冷塔烟气进出口降温补偿装置	实用新型	ZL201920715586.8	2019/5/20	原始取得	无
115	星球石墨	一种泡罩干燥塔	实用新型	ZL201920715587.2	2019/5/20	原始取得	无
116	星球石墨	一种氯化钙浓缩蒸发系统	实用新型	ZL201921034216.4	2019/7/4	原始取得	无
117	星球石墨	一种含焦油废酸的再生系统	实用新型	ZL201921035872.6	2019/7/4	原始取得	无
118	星球石墨	一种含焦油废酸的回收处理系统	实用新型	ZL201921034946.4	2019/7/4	原始取得	无
119	星球石墨	一种从盐酸中解析氯化氢的生产装置	实用新型	ZL201921034492.0	2019/7/4	原始取得	无
120	星球石墨	一种氯化氢水混合气体的回收利用系统	实用新型	ZL201921034561.8	2019/7/4	原始取得	无
121	星球石墨	一种从盐酸中浓缩解析生产氯化氢的装置	实用新型	ZL201921034093.4	2019/7/4	原始取得	无
122	星球石墨	一种电石法 PVC 含汞废酸处理系统	实用新型	ZL201921160101.X	2019/7/23	原始取得	无
123	星球石墨	一种废酸处理系统	实用新型	ZL201921160576.9	2019/7/23	原始取得	无
124	星球石墨	一种废盐酸回收处理系统	实用新型	ZL201921268587.9	2019/8/7	原始取得	无
125	星球石墨	一种废盐酸差压再生处理系统	实用新型	ZL201921268588.3	2019/8/7	原始取得	无
126	星球石墨	一种吸附塔用法兰口结构	实用新型	ZL201921473812.2	2019/9/6	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利
127	星球石墨	一种高温烟气炉	实用新型	ZL201921473813.7	2019/9/6	原始取得	无
128	星球石墨	一种新型浸渍釜	实用新型	ZL201921473817.5	2019/9/6	原始取得	无
129	星球石墨	一种石墨聚合反应釜	实用新型	ZL201921532009.1	2019/9/16	原始取得	无
130	星球石墨	一种石墨加热器	实用新型	ZL201921532020.8	2019/9/16	原始取得	无
131	星球石墨	一种含有机物的废酸处理系统	实用新型	ZL201921532551.7	2019/9/16	原始取得	无
132	星球石墨	圆块孔降膜吸收器	实用新型	ZL201922311328.6	2019/12/20	原始取得	无
133	星球石墨	升降台	实用新型	ZL201922309422.8	2019/12/20	原始取得	无
134	星球石墨	一种便于连接的石墨换热器	实用新型	ZL201922309404.X	2019/12/20	原始取得	无
135	星球石墨	闪蒸罐一体装置	实用新型	ZL201922310592.8	2019/12/20	原始取得	无
136	星球石墨	一种石墨换热器	实用新型	ZL201922310595.1	2019/12/20	原始取得	无
137	星球石墨	石墨斜角度切割装置	实用新型	ZL201922310624.4	2019/12/20	原始取得	无
138	星球石墨	一种合成炉副产蒸汽的结构	实用新型	ZL202020009050.7	2020/1/3	原始取得	无
139	星球石墨	一种氯化氢合成炉用气体高效混合装置	实用新型	ZL202020200655.4	2020/2/24	原始取得	无
140	星球石墨	一种氯化氢合成炉用氢气分布组件	实用新型	ZL202020200336.3	2020/2/24	原始取得	无
141	星球石墨	一种耐真空板衬四氟管	实用新型	ZL202021021281.6	2020/6/6	原始取得	无
142	星球石墨	石墨换热器的密封结构	实用新型	ZL202021021308.1	2020/6/6	原始取得	无
143	星球石墨	一种合成炉底盘换热系统	实用新型	ZL202021021291.X	2020/6/6	原始取得	无
144	星球石墨	一种石墨结晶器	实用新型	ZL202021023651.X	2020/6/8	原始取得	无
145	星球石墨	一种使用寿命长的密封机构	实用新型	ZL202021023652.4	2020/6/8	原始取得	无
146	星球石墨	一种可提高换热效率的合成炉底盘	实用新型	ZL202021023662.8	2020/6/8	原始取得	无
147	星球石墨	一种氯化氢组合吸收塔	实用新型	ZL202021064506.6	2020/6/10	原始取得	无
148	星球石墨	蒸汽闪蒸罐	实用新型	ZL202021056969.8	2020/6/10	原始取得	无
149	星球石墨	一种可提高换热效率的石墨合成炉筒	实用新型	ZL202021057022.9	2020/6/10	原始取得	无
150	星球石墨	一种组合尾气吸收塔	实用新型	ZL202021055826.5	2020/6/10	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利
151	星球石墨	一种脱除有机硅副产盐酸中硅氧烷的装置	实用新型	ZL202022114387.7	2020/9/24	原始取得	无
152	星球石墨	一种盐酸解析装置中的氯化氢气体洗涤净化装置	实用新型	ZL202022109592.4	2020/9/24	原始取得	无
153	星球石墨	一种具有内绝热结构的解吸塔	实用新型	ZL202022241746.5	2020/10/10	原始取得	无
154	星球石墨	一种硫酸浓缩用电加热釜式蒸发器	实用新型	ZL202022240962.8	2020/10/10	原始取得	无
155	星球石墨	一种阻垢抑垢的石墨换热器装置	实用新型	ZL202022239416.2	2020/10/10	原始取得	无
156	星球石墨	一种新型石墨喷射混合器	实用新型	ZL202120279524.4	2021/2/1	原始取得	无
157	星球石墨	一种石墨反应釜	实用新型	ZL202120279239.2	2021/2/1	原始取得	无
158	星球石墨	一种石墨板式精馏塔	实用新型	ZL202120307959.5	2021/2/2	原始取得	无
159	星球石墨	一种可拆卸可调节钢衬石墨复合管道	实用新型	ZL202120287818.1	2021/2/2	原始取得	无
160	星球石墨	一种合成炉的自动点火机构	实用新型	ZL202120287834.0	2021/2/2	原始取得	无
161	星球石墨	一种合成炉视镜自动清洗系统	实用新型	ZL202120334537.7	2021/2/5	原始取得	无
162	星球石墨	氯气干燥装置	实用新型	ZL202120423261.X	2021/2/26	原始取得	无
163	星球石墨	石墨浸渍四氟列管式换热器	实用新型	ZL202120423634.3	2021/2/26	原始取得	无
164	星球石墨	一种新型多流程石墨列管换热器	实用新型	ZL202122193426.1	2021/9/10	原始取得	无
165	星球石墨	一种具有螺旋状V型流道的石墨块	实用新型	ZL202122193441.6	2021/9/10	原始取得	无
166	星球石墨	一种组合式石墨氯化氢合成炉	实用新型	ZL202122193406.4	2021/9/10	原始取得	无
167	星球石墨	一种用于氯化氢合成炉的点火枪	实用新型	ZL202122311907.8	2021/9/24	原始取得	无
168	星球石墨	一种浸渍石墨耐1100℃烟气进口冷却装置	实用新型	ZL202122440845.0	2021/10/11	原始取得	无
169	星球石墨	一种石墨人孔座分段隔热结构	实用新型	ZL202122440872.8	2021/10/11	原始取得	无
170	星球石墨	一种石墨合成炉底盘	实用新型	ZL202122440911.4	2021/10/11	原始取得	无
171	星球石墨	一种氯化氢干燥系统	实用新型	ZL202220760611.6	2022/4/2	原始取得	无
172	星球石墨	一种新型换热器用自紧式密封机构	实用新型	ZL202220849006.6	2022/4/13	原始取得	无
173	星球石墨	一种碳化硅鼠笼式冷却器	实用新型	ZL202221084152.0	2022/5/7	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利
174	星球石墨	氮气加热器	实用新型	ZL202221198230.X	2022/5/18	原始取得	无
175	星球石墨	组合式石墨氯化氢合成炉正压输送震压装置	实用新型	ZL202221568601.9	2022/6/22	原始取得	无
176	星球石墨	一种用于合成系统的撬装集成控制站	实用新型	ZL202221739433.5	2022/7/6	原始取得	无
177	内蒙古新材料	一种温度可调控的力学测试装置	实用新型	ZL202121628327.5	2021/7/19	原始取得	无
178	内蒙古新材料	一种便于出料的挤压成型脱模装置	实用新型	ZL202121699489.8	2021/7/26	原始取得	无
179	内蒙古新材料	一种超大规格石墨产品成型装置	实用新型	ZL202121700191.4	2021/7/26	原始取得	无
180	内蒙古新材料	一种提高中细石墨产品性能的石墨产品加工装置	实用新型	ZL202121700175.5	2021/7/26	原始取得	无
181	星球石墨	硫酸稀释冷却系统	实用新型	ZL202221435164.3	2022/6/9	原始取得	无
182	星球石墨	一种埋弧焊大型自动变位机	实用新型	ZL202221436808.0	2022/6/9	原始取得	无
183	星球石墨	一种分子筛干燥塔	实用新型	ZL202221568584.9	2022/6/22	原始取得	无
184	星球石墨	一种耐高温高压双向防腐换热器	实用新型	ZL202221927691.6	2022/7/26	原始取得	无
185	星球石墨	一种合成炉灯头清洗装置	实用新型	ZL202222079122.7	2022/8/9	原始取得	无
186	星球石墨	一种多晶硅行业盐酸处理装置	实用新型	ZL202222082209.X	2022/8/9	原始取得	无
187	星球石墨	一种合成效果好的盐酸合成炉	实用新型	ZL202222257240.2	2022/8/26	原始取得	无
188	星球石墨	一种抗压耐磨石墨管材	实用新型	ZL202222456136.6	2022/9/16	原始取得	无

4、著作权

截至 2022 年末，发行人拥有的已登记并取得证书的著作权如下：

序号	权利人	著作权名称	登记号	开发完成日期	首次发表日期	权利期限	取得方式	他项权利
1	南通星球石墨股份有限公司	TONGQIU	国作登字-2017-F-00380140	2001.11.5	2017.4.10	50年	原始取得	无
2	南通星球石墨股份有限公司	XING QIU	国作登字-2017-F-00380141	2001.11.5	2017.4.10	50年	原始取得	无

序号	权利人	著作权名称	登记号	开发完成日期	首次发表日期	权利期限	取得方式	他项权利
3	南通星球石墨股份有限公司	TONG QIU	国作登字-2017-F-00380142	2001.11.5	2017.4.10	50年	原始取得	无
4	南通星球石墨股份有限公司	XINGQIU	国作登字-2017-F-00380143	2001.11.5	2017.4.10	50年	原始取得	无

5、域名情况

截至 2022 年末，公司拥有的域名如下：

序号	域名	域名持有人	备案证号	到期时间
1	ntxingqiu.com	星球石墨	苏 ICP 备 05012650 号	2024 年 10 月 29 日

(三) 业务经营许可情况

截至 2022 年末，公司取得的资质情况如下：

序号	名称	编号	发证单位	核发时间	有效期至
1	中华人民共和国特种设备生产许可证 (A4)	TS2210574-2023	国家市场监督管理总局	2019/7/25	2023/8/15
2	中华人民共和国特种设备生产许可证 (D)	TS2232972-2026	江苏省市场监督管理局	2022/11/10	2026/11/9
3	中华人民共和国道路运输经营许可证	苏交运管许可通字 320682203430 号	如皋市交通运输局	2019/11/20	2024/3/23
4	排污许可证	91320682731773381 X001R	南通市生态环境局	2022/3/5	2027/3/4
5	排污许可证	91320682731773381 X002W	南通市生态环境局	2021/7/22	2026/7/21
6	海关报关单位注册登记证书	3206964726	中华人民共和国如皋海关	2013/10/10	长期
7	高新技术企业证书	GR202132000941	江苏省科学技术厅 江苏省财政厅 国家税务总局江苏省税务局	2021/11/3	2024/11/3
8	质量管理体系认证证书	016NJ22Q32600R3M	新世纪检验认证股份有限公司	2022/10/12	2025/10/16
9	环境管理体系认证证书	016NJ22E31969R3M	新世纪检验认证股份有限公司	2022/10/12	2025/10/16
10	职业健康安全管理体系认证证书	016NJ22S31765R3M	新世纪检验认证股份有限公司	2022/10/12	2025/10/16
11	能源管理体系认证证书	016ZB21En30157R0M	新世纪检验认证股份有限公司	2021/10/26	2024/10/25
12	测量管理体系认证	CMS 苏 [2018]AAA2318 号	中启计量体系认证中心	2018/7/26	2023/7/25
13	ASME 锅炉和压力容器合规认证	47586	美国 ASME 合规评估机构	2020/9/26	2023/9/26

十一、特许经营权情况

截至本募集说明书签署日，公司未拥有任何特许经营权。

十二、上市以来的重大资产重组情况

上市以来，公司不存在《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组行为。

十三、境外经营情况

截至本募集说明书签署日，公司未在境外开展生产经营。

十四、利润分配政策、现金分红政策的制度及执行情况

公司滚存未分配利润主要用于公司的日常生产经营，以支持公司发展战略的实施和可持续性发展。公司上市以来按照《公司章程》的规定实施了现金分红，今后公司也将持续严格按照《公司章程》的规定及相应分红规划实施现金分红。

公司股利分配政策及最近三年现金分红情况参见本募集说明书“重大事项提示”之“六、公司的利润分配政策、现金分红政策的制度及执行情况”相关内容。

十五、最近三年公开发行的债务是否存在违约或延迟支付本息的情形

最近三年，公司未公开发行公司债券，不存在其他债务有违约或者延迟支付本息的情形。

十六、最近三年平均可分配利润是否足以支付各类债券一年的利息的情况

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低者）分别为 13,680.56 万元、10,025.53 万元和 12,424.21 万元，平均可分配利润为 12,043.43 万元。本次向不特定对象发行可转债按募集资金 62,000.00 万元计算，参考近期可转债市场的发行利率水平并经

合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付可转债一年的利息。

十七、公司 2023 年一季度简要财务信息

2023 年 4 月 28 日，公司公告了《南通星球石墨股份有限公司 2023 年第一季度报告》。公司 2023 年一季度简要财务信息（未经审计或审阅）如下：

单位：元

项目	2023 年 3 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	本报告期末比上年度末增减变动幅度（%）
总资产	2,159,744,471.24	2,082,102,394.84	3.73
归属于上市公司股东的净资产	1,387,061,468.24	1,356,849,078.05	2.23
项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	本报告期比上年同期增减变动幅度
营业收入	108,030,988.56	125,130,821.56	-13.67
归属于上市公司股东的净利润	21,796,090.33	38,199,498.06	-42.94
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	18,764,490.37	34,075,799.42	-44.93
经营活动产生的现金流量净额	-7,797,542.14	20,346,751.54	-138.32
基本每股收益（元/股）	0.29	0.53	-45.28
稀释每股收益（元/股）	0.29	0.53	-45.28
加权平均净资产收益率（%）	1.59	3.10	减少 1.51 个百分点
研发投入合计	8,282,842.26	5,177,816.98	59.97
研发投入占营业收入的比例（%）	7.67	4.14	增加 3.53 个百分点

详细财务信息参见公司在上海证券交易所网站公告的《南通星球石墨股份有限公司 2023 年第一季度报告》。

十八、最近一期业绩下滑情况说明

（一）发行人 2023 年 1-3 月主要经营数据情况

发行人 2023 年 1-3 月主要经营数据及其变动情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	变动情况	
			金额	比例
营业收入	10,803.10	12,513.08	-1,709.98	-13.67%
营业成本	6,522.74	7,153.64	-630.89	-8.82%
销售费用	425.18	277.38	147.79	53.28%

管理费用	938.11	633.38	304.73	48.11%
研发费用	828.28	517.78	310.50	59.97%
财务费用	-90.26	-39.58	-50.68	128.06%
其他收益	18.15	64.26	-46.11	-71.75%
营业利润	2,418.51	4,339.15	-1,920.64	-44.26%
利润总额	2,461.50	4,508.09	-2,046.59	-45.40%
净利润	2,179.61	3,819.95	-1,640.34	-42.94%
归属于母公司所有者的净利润	2,179.61	3,819.95	-1,640.34	-42.94%
扣除非经常性损益后的归属母公司股东净利润	1,876.45	3,407.58	-1,531.13	-44.93%

（二）发行人 2023 年 1-3 月经营业绩变动的主要原因分析

2023 年 1-3 月，公司实现扣除非经常性损益后的归属母公司股东净利润 1,876.45 万元，同比下降 44.93%，超过 30%，主要原因如下：

1、2023 年第一季度确认股份支付费用 841.62 万元

2022 年 7 月，经公司第一届董事会第十八次会议和第一届监事会第十四次会议审议通过，公司通过定向增发的方式向共计 93 名激励对象授予了 126 万股限制性股票，详情参见公司 2022 年 7 月 26 日披露的《南通星球石墨股份有限公司 2022 年限制性股票激励计划第一类限制性股票授予结果公告》（公告编号：2022-028）。

2023 年第一季度，公司因上述股权激励确认的股份支付费用为 841.62 万元（考虑所得税后对公司净利润的影响为 715.38 万元），金额较大。

剔除股权激励带来的股份支付的影响后，2023 年第一季度公司实现归属于上市公司股东的净利润 2,894.99 万元，较上年同期减少 24.21%；实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 2,591.83 万元，较上年同期减少 23.94%。上述变动幅度均未超过 30%。

2、一季度营业收入同比略有降低，影响毛利-677.49 万元，公司在手订单充沛

2023 年 1-3 月，公司实现营业收入 10,803.10 万元，较上年同期减少 1,709.98 万元，由于公司 2023 年一季度毛利率为 39.62%，公司因营业收入降低而产生的毛利影响为-677.49 万元，进而降低了公司一季度的净利润。发行人一

季度收入有所下降系生产经营中的合理变化，与公司各项目的安装调试周期、下游客户的验收进度有关，不会对公司整体的生产经营能力产生负面影响。

截至 2020 年末、2021 年末、2022 年末和 2023 年 3 月末，公司在手订单规模分别为 4.45 亿元、6.02 亿元、11.09 亿元和 13.41 亿元（均为不含税金额，2023 年 3 月末含税 15.15 亿元），呈现持续快速增长态势。公司 2023 年一季度末订单充沛，在手订单金额处于高位。充沛的订单为公司后续发展提供了强劲的动力，公司单季度的业绩变化不会改变公司持续向好的经营状态。

3、公司毛利率微降，期间费用稳中有升，费率略有上涨

公司第一季度的股份支付费用分布情况如下：

单位：万元

科目	股份支付费用	剔除股份支付费用后 2023 年 1-3 月该科目金额	剔除前占营业收入比例	剔除后占营业收入比例	2022 年同期该科目金额	2022 年同期该科目占营业收入比例
营业成本	192.84	6,329.91	60.38%	58.59%	7,153.64	57.17%
销售费用	133.45	291.73	3.94%	2.70%	277.38	2.22%
管理费用	234.28	703.83	8.68%	6.52%	633.38	5.06%
研发费用	279.37	548.91	7.67%	5.08%	517.78	4.14%
其它 ^注	1.69	-	-	-	-	-
合计	841.62	-	-	-	-	-

注：另有 16,930.42 元计入专项储备。

据上表可知，公司 2023 年一季度剔除股份支付影响后，对应毛利率为 41.41%，较 2022 年同期的 42.83% 基本处于同一水平，微降主要系原材料综合成本略有上升所致，对公司毛利率的影响为 1.42 个百分点。

期间费用方面，剔除股份支付费用后，公司 2023 年第一季度销售费用、管理费用和研发费用占营业收入的比例分别为 2.70%、6.52% 和 5.08%，较去年同期增长了 0.48 个百分点、1.46 个百分点和 0.94 个百分点，对公司的利润总额的影响合计为 2.88 个百分点。从金额来看，销售费用、管理费用和研发费用均有小幅上升，整体变动幅度不大。但由于营业收入同比有所下降，对应期间费用率有所上升，一定程度拉低了公司的净利润水平。

（三）发行人 2023 年 1-3 月业绩变化趋势与同行业上市公司对比情况

根据公司同行业可比公司久吾高科、宇林德公布的 2023 年第一季度报告，

其业绩变动情况如下：

单位：万元

证券代码	证券名称	归属于上市公司股东的净利润			扣非后归属于上市公司股东的净利润		
		2023年 1-3月	2022年 1-3月	变动率	2023年 1-3月	2022年 1-3月	变动率
久吾高科	300631.SZ	515.56	452.59	13.91%	280.67	277.02	1.32%
宇林德	870170.NQ	-	-	-	-	-	-

注：宇林德系新三板挂牌公司，未披露一季度报告。

目前行业内与公司生产相同或相近产品的上市公司较少，公司从原材料、相关技术、主要工序、下游应用领域以及产品结构等方面的相似度综合考虑，选取大同宇林德石墨新材料股份有限公司（870170）及江苏久吾高科技股份有限公司（300631）作为比较对象。其中宇林德系新三板挂牌公司，未披露一季度报告。

据上表可知，久吾高科 2023 年 1-3 月实现净利润 515.56 万元，同比增长 13.91%，扣非后归属于上市公司股东的净利润 280.67 万元，同比增长 1.32%。销售毛利率 22.77%，同比下降 0.90 个百分点。与公司相比，久吾高科整体盈利基数较小，2022 年和 2023 年第一季度在扣非后净利润分别为 277.02 万元、280.67 万元，均为微利。尽管公司 2023 年第一季度业绩有所下降，但毛利率、整体盈利规模均优于同行业可比公司。

综上，受股份支付以及业务合理变动影响，发行人 2023 年 1-3 月经营业绩有所下降，但公司盈利能力和盈利规模与同行业公司相比仍然处于较高水平。

第五节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据反映了本公司最近三年的财务状况、经营业绩与现金流量；如无特别说明，本节引用的财务数据均引自公司 2020 年度、2021 年度和 2022 年度经审计的财务报告。

公司根据自身业务特点和所处行业，从业务性质及金额大小两方面判断与财务信息相关的重大事项和重要性水平。在判断业务性质重要性时，公司会评估业务是否属于经常性业务，是否显著影响公司财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断金额大小的重要性时，公司综合考虑其占总资产、净资产、营业收入、净利润等项目金额的比例情况，具体标准为：财务状况方面主要分析占资产或负债总额 5%以上事项；经营成果方面主要分析影响利润总额 5%以上事项；其他方面主要分析金额虽未达到上述标准但公司认为较为重要的相关事项。

公司提醒投资者关注公司披露的财务报告和审计报告全文，以获取详细的财务资料。

一、审计意见

公司 2020 年度、2021 年度和 2022 年度财务报告均经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了标准无保留意见的审计报告（致同审字（2021）第 332A012140 号、致同审字（2022）第 332A011799 号和致同审字（2023）第 332A014022 号）。

二、财务报表

（一）最近三年合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	512,403,164.34	566,626,127.28	163,830,286.36
交易性金融资产	69,523,986.02	73,042,173.41	4,352,436.78

项目	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
应收票据	112,377,933.08	61,143,978.93	28,671,228.80
应收账款	202,495,420.45	156,244,013.21	134,520,861.62
应收款项融资	68,484,439.20	30,786,216.27	13,646,752.50
预付款项	62,544,858.62	44,919,133.82	8,553,638.12
其他应收款	10,394,000.49	6,270,187.08	6,124,097.89
存货	341,627,110.49	239,840,238.38	143,792,812.43
合同资产	25,682,645.08	26,677,761.23	34,716,434.97
其他流动资产	105,377,968.04	100,489,365.93	90,279,209.37
流动资产合计	1,510,911,525.81	1,306,039,195.54	628,487,758.84
非流动资产：			
固定资产	204,102,381.30	160,434,901.62	109,432,841.53
投资性房地产	6,625,912.11	-	-
在建工程	260,035,108.59	110,725,580.11	60,209,366.18
使用权资产	417,946.42	328,873.45	-
无形资产	39,812,167.38	40,602,159.78	41,206,781.54
递延所得税资产	6,263,031.02	3,491,935.00	3,801,185.49
其他非流动资产	53,934,322.21	32,794,415.73	22,013,105.01
非流动资产合计	571,190,869.03	348,377,865.69	236,663,279.75
资产总计	2,082,102,394.84	1,654,417,061.23	865,151,038.59
流动负债：			
短期借款	50,044,305.56	-	-
应付票据	161,206,679.73	54,556,593.00	-
应付账款	89,185,457.69	48,036,557.95	40,033,003.74
预收款项	-	-	-
合同负债	260,112,311.18	189,939,504.01	99,906,508.32
应付职工薪酬	15,074,378.07	6,349,594.70	10,261,206.56
应交税费	21,265,827.37	12,894,159.99	21,983,954.65
其他应付款	32,682,674.31	2,346,701.69	1,164,829.60
一年内到期的非流动负债	43,261.39	336,578.22	-
其他流动负债	92,402,154.67	125,181,501.44	97,292,645.25
流动负债合计	722,017,049.97	439,641,191.00	270,642,148.12
非流动负债：			

项目	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
递延所得税负债	494,426.65	456,624.84	558,039.91
租赁负债	141,840.17	-	-
递延收益	2,600,000.00	-	-
非流动负债合计	3,236,266.82	456,624.84	558,039.91
负债合计	725,253,316.79	440,097,815.84	271,200,188.03
股东权益：			
股本	73,993,334.00	72,733,334.00	54,550,000.00
资本公积	868,720,981.23	823,087,868.24	290,012,645.18
减：库存股	31,197,600.00	-	-
专项储备	-	307,225.98	2,862,518.15
盈余公积	36,996,667.00	36,366,667.00	25,446,420.41
未分配利润	408,335,695.82	281,824,150.17	221,079,266.82
归属于母公司所有者 权益合计	1,356,849,078.05	1,214,319,245.39	593,950,850.56
股东权益合计	1,356,849,078.05	1,214,319,245.39	593,950,850.56
负债和股东权益总计	2,082,102,394.84	1,654,417,061.23	865,151,038.59

2、合并利润表

单位：元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
一、营业收入	651,234,537.34	514,516,750.25	559,568,407.11
减：营业成本	392,237,117.00	300,707,726.51	305,547,315.06
税金及附加	5,656,877.76	4,741,351.83	4,806,900.43
销售费用	25,985,615.51	21,440,564.97	19,971,265.12
管理费用	36,752,958.10	33,676,356.53	31,188,666.41
研发费用	48,723,263.78	41,694,265.29	32,746,549.11
财务费用	-1,837,715.17	-607,080.67	28,008.02
其中：利息费用	439,687.77	29,949.04	-
利息收入	2,394,475.10	825,724.42	143,243.87
加：其他收益	1,573,011.98	9,400,777.94	3,610,287.82
投资收益（损失以“-”号填列）	13,952,360.78	13,177,497.29	658,911.95
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
公允价值变动收益（损失以	-1,518,187.39	1,689,736.63	1,672,937.26

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
“-”号填列)			
信用减值损失(损失以“-”号填列)	-100,960.18	923,397.40	-3,583,263.95
资产减值损失(损失以“-”号填列)	56,865.91	-284,218.24	-222,698.44
资产处置收益(损失以“-”号填列)	-264,344.71	12,198.99	100,107.72
二、营业利润(亏损以“-”号填列)	157,415,166.75	137,782,955.80	167,515,985.32
加: 营业外收入	4,426,805.97	1,056,765.65	8,860,700.00
减: 营业外支出	350,991.09	307,479.36	424,483.21
三、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	161,490,981.63	138,532,242.09	175,952,202.11
减: 所得税费用	19,802,769.18	16,681,111.69	24,357,379.92
四、净利润(净亏损以“-”号填列)	141,688,212.45	121,851,130.40	151,594,822.19
(一) 按经营持续性分类			
持续经营净利润(净亏损以“-”号填列)	141,688,212.45	121,851,130.40	151,594,822.19
终止经营净利润(净亏损以“-”号填列)	-	-	-
(二) 按所有权归属分类			
归属于母公司股东的净利润(净亏损以“-”号填列)	141,688,212.45	121,851,130.40	151,594,822.19
少数股东损益(净亏损以“-”号填列)	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	141,688,212.45	121,851,130.40	151,594,822.19
归属于母公司股东的综合收益总额	141,688,212.45	121,851,130.40	151,594,822.19
七、每股收益			
(一) 基本每股收益	1.93	1.79	2.78
(二) 稀释每股收益	1.92	1.79	2.78

3、合并现金流量表

单位: 元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、经营活动产生的现金流量:			
销售商品、提供劳务收到的现金	344,458,847.05	208,140,733.98	282,055,055.37

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收到的税费返还	143,198.08	227,040.24	-
收到其他与经营活动有关的现金	21,371,444.30	21,305,324.99	22,127,428.35
经营活动现金流入小计	365,973,489.43	229,673,099.21	304,182,483.72
购买商品、接受劳务支付的现金	239,570,600.49	95,978,438.01	22,588,060.20
支付给职工以及为职工支付的现金	70,955,143.84	69,366,830.96	43,765,286.09
支付的各项税费	56,777,165.95	59,470,173.55	48,702,894.04
支付其他与经营活动有关的现金	63,765,747.19	56,345,636.27	55,357,979.40
经营活动现金流出小计	431,068,657.47	281,161,078.79	170,414,219.73
经营活动产生的现金流量净额	-65,095,168.04	-51,487,979.58	133,768,263.99
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	2,557,660,000.00	2,467,380,000.00	745,860,000.00
取得投资收益收到的现金	13,952,360.78	14,196,886.69	2,591,410.02
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	50,000.00	131,000.00	138,896.50
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	2,571,662,360.78	2,481,707,886.69	748,590,306.52
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	60,366,186.66	14,684,077.68	5,772,136.56
投资支付的现金	2,581,660,000.00	2,534,380,000.00	745,860,000.00
投资活动现金流出小计	2,642,026,186.66	2,549,064,077.68	751,632,136.56
投资活动产生的现金流量净额	-70,363,825.88	-67,356,190.99	-3,041,830.04
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	31,197,600.00	568,723,409.14	-
取得借款收到的现金	50,000,000.00	-	-
筹资活动现金流入小计	81,197,600.00	568,723,409.14	-
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	14,917,222.35	50,186,000.46	40,000,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	400,194.64	17,046,000.02	-
筹资活动现金流出小计	15,317,416.99	67,232,000.48	40,000,000.00

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
筹资活动产生的现金流量净额	65,880,183.01	501,491,408.66	-40,000,000.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	210,829.47	-48,616.35	-125,724.91
五、现金及现金等价物净增加额	-69,367,981.44	382,598,621.74	90,600,709.04
加：期初现金及现金等价物余额	546,322,668.78	163,724,047.04	73,123,338.00
六、期末现金及现金等价物余额	476,954,687.34	546,322,668.78	163,724,047.04

(二) 最近三年母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	511,977,843.29	564,921,923.20	163,024,386.62
交易性金融资产	69,523,986.02	73,042,173.41	4,352,436.78
应收票据	112,377,933.08	61,143,978.93	28,671,228.80
应收账款	202,495,420.45	156,244,013.21	134,520,861.62
应收款项融资	68,484,439.20	30,786,216.27	13,646,752.50
预付款项	61,531,411.53	44,697,838.64	8,107,229.67
其他应收款	101,694,733.58	89,295,171.19	22,775,863.00
存货	303,397,050.85	239,513,410.20	143,654,301.06
合同资产	25,682,645.08	26,677,761.23	34,716,434.97
其他流动资产	86,474,696.46	100,489,365.93	84,313,292.09
流动资产合计	1,543,640,159.54	1,386,811,852.21	637,782,787.11
非流动资产：			
长期股权投资	330,301,462.29	94,561,462.29	84,561,462.29
投资性房地产	6,625,912.11	-	-
固定资产	126,407,854.12	128,336,840.63	86,425,352.76
在建工程	-	1,438,316.60	8,732,361.09
使用权资产	218,650.00	328,873.45	-
无形资产	28,114,947.10	28,639,236.50	28,978,155.26
递延所得税资产	6,263,031.02	3,491,935.00	3,801,185.49
其他非流动资产	13,797,414.27	14,011,406.23	7,592,191.64

项目	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
非流动资产合计	511,729,270.91	270,808,070.70	220,090,708.53
资产总计	2,055,369,430.45	1,657,619,922.91	857,873,495.64
流动负债：			
短期借款	50,044,305.56	-	-
应付票据	161,206,679.73	54,556,593.00	-
应付账款	42,898,703.44	37,314,137.37	23,781,397.92
预收款项	-	-	-
合同负债	260,112,311.18	189,939,504.01	99,906,508.32
应付职工薪酬	14,598,145.37	6,337,067.84	10,261,206.56
应交税费	20,985,742.70	12,894,110.18	21,983,954.65
其他应付款	31,572,919.20	817,831.11	1,049,359.60
一年内到期的非流动负债	-	336,578.22	-
其他流动负债	92,402,154.67	125,181,501.44	97,292,645.25
流动负债合计	673,820,961.85	427,377,323.17	254,275,072.30
非流动负债：			
递延所得税负债	494,426.65	456,624.84	558,039.91
递延收益	2,600,000.00	-	-
非流动负债合计	3,094,426.65	456,624.84	558,039.91
负债合计	676,915,388.50	427,833,948.01	254,833,112.21
股东权益：			
股本	73,993,334.00	72,733,334.00	54,550,000.00
资本公积	909,871,997.25	864,238,884.26	331,163,661.20
减：库存股	31,197,600.00	-	-
专项储备	-	307,225.98	2,862,518.15
盈余公积	36,996,667.00	36,366,667.00	25,446,420.41
未分配利润	388,789,643.70	256,139,863.66	189,017,783.67
归属于母公司所有者 权益合计	1,378,454,041.95	1,229,785,974.90	603,040,383.43
股东权益合计	1,378,454,041.95	1,229,785,974.90	603,040,383.43
负债和股东权益总计	2,055,369,430.45	1,657,619,922.91	857,873,495.64

2、母公司利润表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	651,234,537.34	514,516,750.25	559,568,407.11
减：营业成本	392,541,954.23	300,707,726.51	305,547,315.06
税金及附加	4,776,933.02	3,878,874.77	3,937,127.54
销售费用	25,970,586.58	21,440,564.97	19,971,265.12
管理费用	32,899,041.24	29,742,252.77	29,376,728.63
研发费用	47,035,447.58	40,115,260.86	31,648,666.14
财务费用	-1,849,021.54	-608,284.95	23,996.58
其中：利息费用	433,350.97	29,949.04	-
利息收入	2,388,872.72	822,802.90	140,587.31
加：其他收益	1,573,011.98	9,400,777.94	3,610,287.82
投资收益（损失以“-”号填列）	13,952,360.78	13,177,497.29	658,911.95
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-1,518,187.39	1,689,736.63	1,672,937.26
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-105,901.66	919,124.51	-3,575,400.34
资产减值损失（损失以“-”号填列）	56,865.91	-284,218.24	-222,698.44
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-264,344.71	12,198.99	100,107.72
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	163,553,401.14	144,155,472.44	171,307,454.01
加：营业外收入	4,426,805.97	1,056,765.65	8,860,700.00
减：营业外支出	350,991.09	302,799.36	424,333.21
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	167,629,216.02	144,909,438.73	179,743,820.80
减：所得税费用	19,802,769.18	16,681,111.69	24,357,379.92
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	147,826,446.84	128,228,327.04	155,386,440.88
（一）按经营持续性分类			
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	147,826,446.84	128,228,327.04	155,386,440.88
终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
六、综合收益总额	147,826,446.84	128,228,327.04	155,386,440.88
七、每股收益			
（一）基本每股收益	-	-	-
（二）稀释每股收益	-	-	-

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	344,458,847.05	208,140,733.98	282,055,055.37
收到的税费返还	143,198.08	227,040.24	-
收到其他与经营活动有关的现金	300,925,082.35	24,693,131.78	39,475,445.00
经营活动现金流入小计	645,527,127.48	233,060,906.00	321,530,500.37
购买商品、接受劳务支付的现金	211,498,194.97	95,348,667.45	22,588,060.20
支付给职工以及为职工支付的现金	68,289,570.47	69,317,474.32	43,765,286.09
支付的各项税费	55,957,799.81	58,607,722.09	47,835,072.58
支付其他与经营活动有关的现金	193,373,218.50	59,212,511.01	56,061,639.58
经营活动现金流出小计	529,118,783.75	282,486,374.87	170,250,058.45
经营活动产生的现金流量净额	116,408,343.73	-49,425,468.87	151,280,441.92
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	2,557,660,000.00	2,467,380,000.00	745,860,000.00
取得投资收益收到的现金	13,952,360.78	14,196,886.69	2,591,410.02
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	50,000.00	131,000.00	138,896.50
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	2,571,662,360.78	2,481,707,886.69	748,590,306.52
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,850,815.40	7,644,892.73	3,014,135.76
投资支付的现金	2,817,400,000.00	2,544,380,000.00	765,720,000.00
投资活动现金流出小计	2,822,250,815.40	2,552,024,892.73	768,734,135.76
投资活动产生的现金流量净额	-250,588,454.62	-70,317,006.04	-20,143,829.24
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	31,197,600.00	568,723,409.14	-
取得借款收到的现金	50,000,000.00	-	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
筹资活动现金流入小计	81,197,600.00	568,723,409.14	-
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	14,917,222.35	50,186,000.46	40,000,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	400,194.64	17,046,000.02	-
筹资活动现金流出小计	15,317,416.99	67,232,000.48	40,000,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	65,880,183.01	501,491,408.66	-40,000,000.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	210,829.47	-48,616.35	-125,724.91
五、现金及现金等价物净增加额	-69,367,981.44	381,700,317.40	91,010,887.77
加：期初现金及现金等价物余额	544,618,464.70	162,918,147.30	71,907,259.53
六、期末现金及现金等价物余额	476,529,366.29	544,618,464.70	162,918,147.30

（三）合并财务报表范围及变化情况

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》及具体会计准则、应用指南、解释以及其他相关规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

报告期内，纳入合并范围的子公司如下：

公司名称	是否纳入合并范围		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
内蒙古通球化工科技有限公司	是	是	是
内蒙古星球新材料科技有限公司	是	是	是

三、主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2022.12.31	2120.12.31	2020.12.31
流动比率（倍）	2.09	2.97	2.32
速动比率（倍）	1.62	2.43	1.79
资产负债率（母公司）	32.93%	25.81%	29.71%
资产负债率（合并口径）	34.83%	26.60%	31.35%
主要财务指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次）	3.27	3.09	3.26

存货周转率（次）	1.35	1.57	1.74
每股经营活动现金流量（元/股）	-0.88	-0.71	2.45
每股净现金流量（元）	-0.94	5.26	1.66

注：指标计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债；

速动比率=速动资产/流动负债=（流动资产-存货）/流动负债；

资产负债率=总负债/总资产；

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；

存货周转率=营业成本/存货平均余额；

每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额。

（二）净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的规定，本公司加权平均净资产收益率及每股收益计算如下：

1、加权平均净资产收益率

报告期利润	加权平均净资产收益率		
	2022年度	2021年度	2020年度
归属于公司普通股股东的净利润	11.09%	11.69%	28.34%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	9.72%	9.62%	25.58%

2、每股收益

（1）基本每股收益

单位：元/股

报告期利润	基本每股收益		
	2022年度	2021年度	2020年度
归属于公司普通股股东的净利润	1.93	1.79	2.78
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	1.70	1.47	2.51

（2）稀释每股收益

单位：元/股

报告期利润	稀释每股收益		
	2022年度	2021年度	2020年度
归属于公司普通股股东的净利润	1.92	1.79	2.78

扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	1.68	1.47	2.51
-------------------------	------	------	------

(三) 非经常性损益明细表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动性资产处置损益	-264,344.71	9,592.15	52,786.38
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	3,119,652.57	10,400,777.94	15,109,593.95
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-
委托他人投资或管理资产的损益	13,952,360.78	14,196,886.69	2,591,410.02
债务重组损益	-	-1,019,389.40	-1,932,498.07
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、金融负债产生的公允价值变动损益	-1,518,187.39	1,689,736.63	1,672,937.26
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	1,087,245.18	80,000.00	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	2,385,976.21	-248,106.87	-95,161.87
其他符合非经常性损益定义的损益项目	1,770,199.49	-	-
非经常性损益总额	20,532,902.13	25,109,497.14	17,399,067.67
减：非经常性损益的所得税影响数	3,086,833.98	3,513,694.95	2,609,882.65
非经常性损益净额	17,446,068.15	21,595,802.19	14,789,185.02
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	-	-	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益	17,446,068.15	21,595,802.19	14,789,185.02

四、会计政策变更和会计估计变更

(一) 重要会计政策变更

1、执行新收入准则

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（以下简称“新收入准则”），公司经第一届董事会第四次会议决议自 2020 年 1 月 1 日起执行该准则，对会计政策相关内容进行了调整。

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的控制权

时，确认收入。在满足一定条件时，公司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。合同中包含两项或多项履约义务的，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，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

公司依据新收入准则有关特定事项或交易的具体规定调整了相关会计政策。例如：合同成本、主要责任人和代理人的区分、预收款项的处理等。

公司已向客户转让商品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作为合同资产列示。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务作为合同负债列示。

公司根据首次执行新收入准则的累积影响数，调整公司 2020 年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，未对比较财务报表数据进行调整。公司仅对在 2020 年 1 月 1 日尚未完成的合同的累积影响数调整公司 2020 年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额。

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	影响金额（元） （2020 年 1 月 1 日）
因执行新收入准则，本集团将与销售商品及提供劳务相关、不满足无条件收款权的收取对价的权利计入合同资产及其他非流动资产；因执行新收入准则，本集团将与销售商品及与提供劳务相关的预收款项重分类至合同负债及其他流动负债；因执行新收入准则，本公司将与期初发出商品订单相匹配的运费从留存收益调整至合同履行成本和递延所得税负债。	应收账款	-34,457,472.08
	合同资产	29,006,934.23
	存货	12,152,333.78
	递延所得税资产	-29,391.42
	其他非流动资产	5,646,480.68
	预收款项	-185,213,097.64
	合同负债	163,905,396.14
	其他流动负债	21,307,701.50
	递延所得税负债	1,822,850.07
	盈余公积	1,049,603.51
	未分配利润	9,446,431.61

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：

受影响的资产负债表项目	2020 年 12 月 31 日影响金额（元）
合同资产	34,716,434.97

受影响的资产负债表项目	2020年12月31日影响金额(元)
应收账款	-41,980,835.36
存货	4,360,298.33
递延所得税资产	18,402.05
其他非流动资产	7,326,691.64
合同负债	99,906,508.32
其他流动负债	12,979,353.16
预收款项	-112,885,861.48
应交税费	299,169.19
递延所得税负债	354,875.56
盈余公积	1,049,603.51
未分配利润	2,737,343.37

续

受影响的利润表项目	2020年度影响金额(元)
营业成本	28,519,799.67
销售费用	-20,727,764.22
信用减值损失	-89,046.86
资产减值损失	222,698.44
所得税费用	-1,216,598.79
净利润	-6,709,088.24
其中：归属于母公司股东权益	-6,709,088.24

2、执行新租赁准则

财政部于2018年颁布了《企业会计准则第21号——租赁（修订）》，要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自2019年1月1日起施行。其他执行企业会计准则的企业（含A股上市）自2021年1月1日起施行。本公司自2021年1月1日起执行新租赁准则，对会计政策相关内容进行了调整。

本公司对低价值资产租赁和短期租赁的会计政策为不确认使用权资产和租赁负债。根据新租赁准则的衔接规定，本公司在首次执行日前的低价值资产租赁和短期租赁，自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理，不对低价值资产租赁进行追溯调整。

本公司根据首次执行新租赁准则的累积影响数，调整本公司 2021 年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，未对比较财务报表数据进行调整。本公司仅对在 2021 年 1 月 1 日尚未完成的合同的累积影响数调整本公司 2021 年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额。

首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初合并财务报表相关项目情况：

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 1 月 1 日	调整数
使用权资产	-	892,656.50	892,656.50
一年内到期的非流动负债	-	556,078.28	556,078.28
租赁负债	-	336,578.22	336,578.22

除上述会计政策变更外，报告期内公司无应披露的其他重要会计政策或会计估计变更。

（二）重要会计估计变更

报告期内，发行人不存在重要会计估计变更。

（三）重大会计差错更正

报告期内，发行人不存在重大会计差错更正情况。

五、财务状况分析

（一）资产结构分析

1、资产构成及其变化情况

报告期各期末，公司资产总额分别为 86,515.10 万元、165,441.71 万元和 208,210.24 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	151,091.15	72.57%	130,603.92	78.94%	62,848.78	72.64%
非流动资产	57,119.09	27.43%	34,837.79	21.06%	23,666.33	27.36%
资产总计	208,210.24	100.00%	165,441.71	100.00%	86,515.10	100.00%

报告期内，公司资产规模持续增长，2021 年末资产大幅增长主要系完成首次公开发行所致，报告期内公司资产结构保持相对稳定。从资产构成来看，公

司资产中流动资产所占的比重较高，占各期资产总额的比例分别为 72.64%、78.94%和 72.57%，公司资产流动性较好。

报告期内，公司非流动资产分别为 23,666.33 万元、34,837.79 万元和 57,119.09 万元，占总资产比重分别 27.36%、21.06%和 27.43%，公司非流动资产规模总体保持稳定上升，占比保持相对稳定。

2、流动资产构成及其变化情况

报告期各期末，公司流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	51,240.32	33.91%	56,662.61	43.39%	16,383.03	26.07%
交易性金融资产	6,952.40	4.60%	7,304.22	5.59%	435.24	0.69%
应收票据	11,237.79	7.44%	6,114.40	4.68%	2,867.12	4.56%
应收账款	20,249.54	13.40%	15,624.40	11.96%	13,452.09	21.40%
应收款项融资	6,848.44	4.53%	3,078.62	2.36%	1,364.68	2.17%
预付款项	6,254.49	4.14%	4,491.91	3.44%	855.36	1.36%
其他应收款	1,039.40	0.69%	627.02	0.48%	612.41	0.97%
存货	34,162.71	22.61%	23,984.02	18.36%	14,379.28	22.88%
合同资产	2,568.26	1.70%	2,667.78	2.04%	3,471.64	5.52%
其他流动资产	10,537.80	6.97%	10,048.94	7.69%	9,027.92	14.36%
流动资产合计	151,091.15	100.00%	130,603.92	100.00%	62,848.78	100.00%

公司流动资产主要包括货币资金、交易性金融资产、应收票据、应收账款、存货和其他流动资产等，具体情况如下：

(1) 货币资金

报告期内，公司的货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	5.93	0.01%	3.78	0.01%	2.50	0.02%
银行存款	47,689.54	93.07%	54,628.49	96.41%	16,369.91	99.92%
其他货币资金	3,544.85	6.92%	2,030.35	3.58%	10.62	0.06%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	51,240.32	100.00%	56,662.61	100.00%	16,383.03	100.00%

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 16,383.03 万元、56,662.61 万元和 51,240.32 万元，以银行存款为主。其中，公司 2021 年末银行存款 54,628.49 万元，较 2020 年末有较大上升，主要系公司完成首次公开发行股票募集资金到账所致。

公司其他货币资金主要系银行承兑汇票保证金和保函保证金，2021 年以来，公司其他货币资金较 2020 年末上升较快，主要系公司因业务需要开具的银行承兑汇票增多所致。报告期内，公司生产经营状况良好，货币资金余额呈整体增长趋势，能够满足日常生产经营所需。

(2) 交易性金融资产

报告期内，公司的交易性金融资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
基金	415.92	5.98%	604.22	8.27%	435.24	100.00%
理财产品	6,536.47	94.02%	6,700.00	91.73%	-	-
合计	6,952.40	100.00%	7,304.22	100.00%	435.24	100.00%

报告期内，公司交易性金融资产主要为基金和理财产品。2021 年末，公司交易性金融资产较上年末分别增加 6,868.97 万元，主要系公司对部分资金进行现金管理，购买了结构性存款等低风险理财产品所致。

(3) 应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司的应收票据及应收款项融资账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收票据	11,237.79	6,114.40	2,867.12
其中：银行承兑汇票	8,919.64	4,049.13	2,565.23
商业承兑汇票	2,318.15	2,065.27	301.90
应收款项融资	6,848.44	3,078.62	1,364.68

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
合计	18,086.23	9,193.02	4,231.80

2019年1月1日起，对于由较高信用等级商业银行承兑的银行承兑汇票，公司依据新金融工具准则的相关规定将其分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，在“应收款项融资”项目列报。

报告期各期，公司应收票据的具体结构如下：

单位：万元

项目	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	比例	金额	比例		
2022.12.31	银行承兑汇票	8,919.64	79.08%	-	-	8,919.64
	商业承兑汇票	2,360.00	20.92%	41.85	100%	2,318.15
	合计	11,279.64	100.00%	41.85	100%	11,237.79
2021.12.31	银行承兑汇票	4,049.13	65.21%	-	-	4,049.13
	商业承兑汇票	2,160.00	34.79%	94.73	100.00%	2,065.27
	合计	6,209.13	100.00%	94.73	100.00%	6,114.40
2020.12.31	银行承兑汇票	2,565.23	87.73%	-	-	2,565.23
	商业承兑汇票	358.84	12.27%	56.95	100.00%	301.90
	合计	2,924.07	100.00%	56.95	100.00%	2,867.12

截至2022年12月31日，公司商业承兑汇票出票人主要以大型国有企业及其附属公司为主，资信情况良好，公司应收票据可回收性较强，公司已按照会计政策对相应计提坏账准备。

(4) 应收账款及合同资产

① 应收账款

报告期各期末，公司应收账款及坏账准备情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
期末应收账款余额	22,269.52	17,600.68	15,693.93
坏账准备	2,019.98	1,976.28	2,241.85
期末账面价值	20,249.54	15,624.40	13,452.09
应收账款余额增长率	26.53%	12.15%	-15.97%
占流动资产	13.40%	11.96%	21.40%

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款周转率（次/年）	3.27	3.09	3.26

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 13,452.09 万元、15,624.40 万元和 20,249.54 万元，占流动资产比例分别为 21.40%、11.96%和 13.40%。下表是相关科目的具体情况：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款期末账面价值	20,249.54	15,624.40	13,452.09
合同资产期末账面价值	2,568.26	2,667.78	3,471.64
其他非流动资产中的 合同资产账面价值	1,030.79	982.52	732.67
合计	23,848.59	19,274.70	17,656.40

据上表可知，公司对客户整体的应收规模报告期内稳步上升，与公司的经营状况相匹配。2021 年以来，公司应收账款占流动资产比例下降较快，主要系首次公开发行募集资金到账，公司净资产快速上升所致。

报告期各期末，公司应收账款的账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	17,080.95	76.70%	12,215.78	69.41%	11,067.13	70.52%
1 至 2 年	3,048.41	13.69%	3,613.16	20.53%	2,280.49	14.53%
2 至 3 年	857.23	3.85%	558.29	3.17%	746.56	4.76%
3 至 4 年	181.38	0.81%	121.37	0.69%	497.14	3.17%
4 至 5 年	76.36	0.34%	245.30	1.39%	391.87	2.50%
5 年以上	1,025.19	4.60%	846.78	4.81%	710.74	4.53%
小计	22,269.52	100.00%	17,600.68	100.00%	15,693.93	100.00%
减：坏账准备	2,019.98	-	1,976.28	-	2,241.85	-
合计	20,249.54	-	15,624.40	-	13,452.09	-

报告期各期末，公司账龄在一年以内的应收账款金额占各期末应收账款账面余额的比例分别为 70.52%、69.41%和 76.70%，公司应收账款的整体账龄较短，应收账款的质量较好，公司已按照相应比例足额计提了坏账准备。

报告期各期末，公司应收账款余额前五名单位情况如下：

单位：万元

项目	单位名称	与公司关系	余额	占比
2022.12.31	中国成达工程有限公司	非关联方	1,457.55	6.55%
	云南能投硅材料科技发展有限公司	非关联方	1,144.00	5.14%
	茌平信发华兴化工有限公司	非关联方	886.72	3.98%
	江苏瑞祥化工有限公司	非关联方	790.97	3.55%
	山东凯泰科技股份有限公司	非关联方	729.32	3.27%
	合计			5,008.57
2021.12.31	新疆中泰化学阜康能源有限公司	非关联方	935.56	5.32%
	江苏瑞祥化工有限公司	非关联方	812.59	4.62%
	山东凯泰科技股份有限公司	非关联方	727.50	4.13%
	内蒙古亿利化学工业有限公司	非关联方	649.39	3.69%
	金川集团股份有限公司	非关联方	570.36	3.24%
	合计			3,695.41
2020.12.31	山西榆社化工股份有限公司	非关联方	716.86	4.57%
	北京永新环保有限公司	非关联方	625.61	3.99%
	江苏瑞祥化工有限公司	非关联方	581.47	3.70%
	新疆中泰化学托克逊能化有限公司	非关联方	570.46	3.63%
	金川集团股份有限公司	非关联方	558.11	3.56%
	合计			3,052.50

报告期各期末，公司应收账款前五名客户余额占应收账款总额的比例分别为 19.45%、21.00%和 22.49%。报告期内，公司整体的客户结构较为分散，单一客户的应收账款占比较小，且大部分客户主要为化工行业的中大型企业，资信情况良好，不能如期收回的风险较小。

② 合同资产

报告期各期末，公司合同资产账面价值分别为 3,471.64 万元、2,667.78 万元和 2,568.26 万元。公司合同资产各期末的账面余额和坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
合同资产余额	3,727.93	3,784.86	4,310.46
合同资产减值准备	128.88	134.56	106.14
小计	3,599.05	3,650.29	4,204.31

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
列示于其他非流动资产的合同资产	1,030.79	982.52	732.67
合同资产账面价值	2,568.26	2,667.78	3,471.64

公司报告期内的合同资产以当年确认收入形成的应收账款对应的质保金为主，因此整体规模与当期营业收入关联度较高，同时也受当期确认规模和质保金回款情况的影响。报告期内，公司 2021 年末合同资产账面价值相对较小，主要原因系当期营业收入小幅下降所致。2022 年末，公司合同资产账面价值与 2021 年末基本保持一致。综合考虑合同资产和应收账款的合计规模，2022 年年末的账面价值较 2021 年末显著增加，与公司的经营情况相匹配。

(5) 预付款项

报告期各期末，公司预付款项的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	5,926.34	94.75%	4,425.13	98.51%	823.16	96.24%
1 至 2 年	296.37	4.74%	66.61	1.48%	32.09	3.75%
2 至 3 年	31.61	0.51%	0.05	0.001%	0.12	0.01%
3 年以上	0.17	0.003%	0.12	0.003%	-	-
合计	6,254.49	100.00%	4,491.91	100.00%	855.36	100.00%

报告期各期末，公司预付款项账面价值分别为 855.36 万元、4,491.91 万元和 6,254.49 万元，占各期末流动资产的比重分别为 1.36%、3.44%和 4.14%，占比较低。公司预付款项主要为原材料采购款等，账龄在一年以内的预付款金额占报告期各期末预付款余额的比例分别为 96.24%、98.51%和 94.75%，预付款总体账龄较短。2021 年末和 2022 年末，公司预付账款金额较报告期前一年相对较高，主要系石墨材料价格走高，市场供应紧张，为保障供货稳定，锁定采购价格，公司通过提高预付比例的方式采购了部分石墨材料。此外，公司亦购置了部分设备，形成了一部分预付账款。截至 2022 年末，公司预付账款前五名对象如下：

单位：万元

序号	公司名称	与本公司关系	款项性质	金额	占比
----	------	--------	------	----	----

1	嘉隆新材料有限公司	非关联方	材料款（石墨）	2,264.55	36.21%
2	山东八三石墨新材料厂	非关联方	材料款（石墨）	1,000.00	15.99%
3	淄博大陆石墨科技有限公司	非关联方	材料款（石墨）	909.20	14.54%
4	江苏弘门智能技术有限公司	非关联方	外购件	200.00	3.20%
5	南通创领机电设备安装工程有限公司	非关联方	安装服务	134.84	2.16%
合计				4,508.59	72.09%

（6）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款的具体分类情况如下：

单位：万元

项目		账面余额		坏账准备		账面价值
		金额	比例	金额	比例	
2022.12.31	应收利息	62.08	5.26%	0.00	0.00%	62.08
	保证金和押金	1,024.46	86.76%	136.72	96.66%	887.73
	备用金和其他	94.30	7.99%	4.72	3.34%	89.59
	合计	1,180.84	100.00%	141.44	100.00%	1,039.40
2021.12.31	保证金和押金	688.50	91.80%	119.93	97.50%	568.58
	备用金和其他	61.52	8.20%	3.08	2.50%	58.44
	合计	750.02	100.00%	123.00	100.00%	627.02
2020.12.31	保证金和押金	715.44	96.34%	128.87	98.96%	586.57
	备用金和其他	27.20	3.66%	1.36	1.04%	25.84
	合计	742.64	100.00%	130.23	100.00%	612.41

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 612.41 万元、627.02 万元和 1,039.40 万元，占期末流动资产总额比重分别为 0.97%、0.48%和 0.69%，占比较低，主要系保证金和押金、备用金和其他。其中，保证金及押金系公司根据客户要求或合同约定支付的款项，备用金主要用于公司日常生产经营业务，金额相对较低，2022 年末小额应收利息主要来自于公司的定期存款。

（7）存货

报告期各期末，公司存货余额的构成如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	9,711.95	28.43%	5,766.61	24.04%	4,306.82	29.95%
库存商品	3,295.44	9.65%	2,372.72	9.89%	1,797.06	12.50%
发出商品	11,207.38	32.81%	9,062.10	37.78%	3,961.99	27.55%
委托加工物资	68.06	0.20%	624.26	2.60%	841.52	5.85%
在产品	8,989.03	26.31%	5,372.23	22.40%	3,035.86	21.11%
合同履约成本	890.85	2.61%	786.10	3.28%	436.03	3.03%
合计	34,162.71	100.00%	23,984.02	100.00%	14,379.28	100.00%

存货是公司重要的流动资产，报告期各期末，公司存货账面价值分别为 14,379.28 万元、23,984.02 万元和 34,162.71 万元，金额逐年增长，占流动资产的比重分别为 22.88%、18.36%和 22.61%。

报告期内公司存货持续上升，具体原因系：

在产品和发出商品方面，公司整体经营情况较好，期末在手订单金额相对较多，在产品和发出商品金额较大。

原材料方面，存货规模上升主要包括如下三个原因：一是外购件采购有所上涨，2021 年以来公司系统工程项目增多，仪表、电气设备、阀门、泵、罐等各类系统工程配套件的需求明显增加；二是石墨原材料作为公司最主要的生产原材料，2021 年以来价格上涨较快，公司通过科学判断原材料价格走势，当期适当增加了石墨原材料采购；三是内蒙古新材料石墨原材料生产项目已进入小规模试生产阶段，公司为了保障后续的试产需求，同时为正式生产提前进行储备，新购置了部分原材料。

下表是内蒙古新材料 2020 年、2021 年和 2022 年末的单体存货情况：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1,167.54	30.65%	13.85	100.00%	-	-
在产品	2,641.61	69.35%	-	-	-	-
合计	3,809.15	100.00%	13.85	100.00%	-	-

总体来说，公司存货结构与公司业务模式密切相关，公司采取以销定产的

生产模式，在与客户确定具体销售意向和签订销售合同后，需根据客户要求对未来交付的产品进行设计、制造并指导客户安装，由于石墨设备的主要原材料如石墨、钢材等均需通过外部单位采购并需根据客户需求进行定制化的设计加工，在此期间，相关产品均在存货的不同科目中反映。受该模式影响，公司各期末存货账面价值占流动资产的比重普遍较高，符合公司的经营实际。

（9）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产的构成如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
待抵扣进项税	1,890.36	17.94%	-	-	596.59	6.61%
已背书未到期不能终止确认的应收票据	5,858.76	55.60%	10,048.94	100.00%	8,431.33	93.39%
购买竞争性存款受限资金	2,600.00	24.67%	-	-	-	-
预付发债保荐费	188.68	1.79%	-	-	-	-
合计	10,537.80	100.00%	10,048.94	100.00%	9,027.92	100.00%

报告期各期末，公司其他流动资产余额分别为 9,027.92 万元、10,048.94 万元和 10,537.80 万元，其中已背书未到期不能终止确认的应收票据余额占比较高，分别为 93.39%、100.00%和 55.60%，为其他流动资产的主要组成部分。2022 年末，公司剩余其他流动资产主要还包括待抵扣进项税、购买竞争性存款受限资金（已于 2023 年 2 月到期）和预付发债保荐费。

3、非流动资产构成及其变化情况

报告期各期末，公司非流动资产账面价值分别为 23,666.33 万元、34,837.79 万元和 57,119.09 万元，随着前次募投项目以及石墨原材料生产项目的实施逐年增长，其具体构成如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	20,410.24	35.73%	16,043.49	46.05%	10,943.28	46.24%
投资性房地产	662.59	1.16%	-	-	-	-

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
在建工程	26,003.51	45.53%	11,072.56	31.78%	6,020.94	25.44%
使用权资产	41.79	0.07%	32.89	0.09%	-	-
无形资产	3,981.22	6.97%	4,060.22	11.65%	4,120.68	17.41%
递延所得税资产	626.30	1.10%	349.19	1.00%	380.12	1.61%
其他非流动资产	5,393.43	9.44%	3,279.44	9.41%	2,201.31	9.30%
非流动资产合计	57,119.09	100.00%	34,837.79	100.00%	23,666.33	100.00%

由上表可见，公司非流动资产主要包括长期股权投资、固定资产、在建工程和无形资产等，具体情况如下：

(1) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产的具体情况如下：

单位：万元

期间	类别	固定资产原值	累计折旧	账面价值	比例
2022.12.31	房屋及建筑物	15,212.63	3,630.80	11,581.83	56.75%
	机器设备	11,875.79	3,644.82	8,230.98	40.33%
	运输设备	1,489.01	1,098.73	390.28	1.91%
	办公设备及其他	709.91	502.76	207.16	1.01%
	合计	29,287.34	8,877.11	20,410.24	100.00%
2021.12.31	房屋及建筑物	11,607.41	3,235.83	8,371.58	52.18%
	机器设备	9,714.09	2,761.28	6,952.81	43.34%
	运输设备	1,434.37	942.96	491.41	3.06%
	办公设备及其他	659.54	431.85	227.69	1.42%
	合计	23,415.41	7,371.92	16,043.49	100.00%
2020.12.31	房屋及建筑物	9,193.23	2,806.56	6,386.67	58.36%
	机器设备	6,217.56	2,174.03	4,043.53	36.95%
	运输设备	1,263.75	905.17	358.58	3.28%
	办公设备及其他	524.33	369.82	154.51	1.41%
	合计	17,198.87	6,255.59	10,943.28	100.00%

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 10,943.28 万元、16,043.49 万元和 20,410.24 万元，占各期末非流动资产的比重分别为 46.24%、46.05% 和 35.73%，以房屋及建筑物、机器设备为主，系公司非流动资产的主要构成部分。

随着公司经营规模的逐步扩大，2021 年末公司固定资产中房屋及建筑物的账面原值较 2020 年增加 2,414.18 万元，主要系公司新建一处厂房，用于石墨设备的生产。2021 年末公司固定资产中机器设备的账面原值较 2020 年增加 3,496.53 万元，主要系公司购置车床等新建厂房所需设备。2022 年末，公司房屋及建筑物金额有所增加，主要系内蒙古新材料厂房及配套转入固定资产 3,744.85 万元、星球科技园厂房 2-3 号转入固定资产 296.19 万元所致。

报告期内，公司对固定资产进行日常维护和定期保养，固定资产运行状况良好，未出现需要计提资产减值准备的情形。

(2) 在建工程

报告期内，公司在建工程构成情况具体如下：

单位：万元

项 目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
在建工程	26,003.51	11,072.56	6,020.94
内蒙古新材料的厂房及配套	26,003.51	10,928.73	5,147.70
星球科技园厂房	-	143.83	873.24
合计	26,003.51	11,072.56	6,020.94

报告期各期末，公司在建工程金额分别 6,020.94 万元、11,072.56 万元和 26,003.51 万元。2021 年末、2022 年末公司在建工程较 2020 年末、2021 年末分别增加 5,051.62 万元和 14,930.95 万元，主要系内蒙古新材料的厂房及配套投入持续增加所致。报告期各期末，公司在建工程无减值迹象，无需计提减值准备。

(3) 使用权资产

2021 年 1 月 1 日起，公司执行新租赁准则，将可在租赁期内使用租赁资产的权利确认为使用权资产，并对使用权资产计提折旧。报告期各期末，公司使用权资产账面价值分别为 0.00 万元、32.89 万元和 41.79 万元，整体规模较小，亦不存在减值迹象，无需计提减值准备。

(4) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产的构成情况如下：

单位：万元

期间	类别	账面原值	累计摊销	账面价值	比例
----	----	------	------	------	----

期间	类别	账面原值	累计摊销	账面价值	比例
2022.12.31	土地使用权	4,450.25	508.84	3,941.41	99.00%
	软件	104.60	64.79	39.81	1.00%
	合计	4,554.85	573.63	3,981.22	100.00%
2021.12.31	土地使用权	4,450.25	419.20	4,031.04	99.28%
	软件	81.81	52.64	29.17	0.72%
	合计	4,532.06	471.84	4,060.22	100.00%
2020.12.31	土地使用权	4,450.25	329.57	4,120.68	100.00%
	软件	51.80	51.80	-	-
	合计	4,502.05	381.37	4,120.68	100.00%

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 4,120.68 万元、4,060.22 万元和 3,981.22 万元，占非流动资产的比例分别为 17.41%、11.65%和 6.97%，主要为土地使用权和各类软件。

报告期内，公司无形资产未发生减值迹象，未计提无形资产减值准备。

(5) 递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
资产减值准备	349.80	349.19	380.12
递延收益	39.00	-	-
股份支付	237.50	-	-
合计	626.30	349.19	380.12

报告期各期末，公司的递延所得税资产分别为 380.12 万元、349.19 万元和 626.30 万元，分别占非流动资产的 1.61%、1.00%和 1.10%。公司的递延所得税资产主要为计提资产减值准备和股份支付。

(6) 其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
预付工程、设备款	2,909.71	1,367.23	1,468.64

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
合同资产	1,030.79	982.52	732.67
待抵扣进项税	1,452.93	929.70	-
合计	5,393.43	3,279.44	2,201.31

报告期各期末，公司的其他非流动资产分别为 2,201.31 万元、3,279.44 万元和 5,393.43 万元，主要为预付工程款、预付设备款、合同资产和待抵扣进项税。

2022 年末，公司预付工程及设备款 2,909.71 万元，较 2021 年末增长较多，主要系石墨原材料生产项目以及前次募投项目预付工程、设备款所致。

（二）负债结构分析

1、负债构成及其变化情况

报告期各期末，公司负债总额分别为 27,120.02 万元、44,009.78 万元和 72,525.33 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	72,201.70	99.55%	43,964.12	99.90%	27,064.21	99.79%
非流动负债	323.63	0.45%	45.66	0.10%	55.80	0.21%
负债合计	72,525.33	100.00%	44,009.78	100.00%	27,120.02	100.00%

报告期内公司负债主要由流动负债构成，且随着公司经营规模的扩大，公司流动负债余额整体呈增长趋势，符合公司的经营实际情况。

2、流动负债构成及其变化情况

报告期各期末，公司流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	5,004.43	6.93%	-	-	-	-
应付票据	16,120.67	22.33%	5,455.66	12.41%	-	-
应付账款	8,918.55	12.35%	4,803.66	10.93%	4,003.30	14.79%
合同负债	26,011.23	36.03%	18,993.95	43.20%	9,990.65	36.91%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付职工薪酬	1,507.44	2.09%	634.96	1.44%	1,026.12	3.79%
应交税费	2,126.58	2.95%	1,289.42	2.93%	2,198.40	8.12%
其他应付款	3,268.27	4.53%	234.67	0.53%	116.48	0.43%
一年内到期的非流动负债	4.33	0.01%	33.66	0.08%	-	-
其他流动负债	9,240.22	12.80%	12,518.15	28.47%	9,729.26	35.95%
流动负债总计	72,201.70	100.00%	43,964.12	100.00%	27,064.21	100.00%

(1) 短期借款

报告期各期末，仅 2022 年末公司存在短期借款 5,000.00 万元（本金），系公司根据流动资金需求于 2022 年 9 月向交通银行借入，期限为 2022 年 9 月 20 日至 2023 年 1 月 15 日，利率为 2.90%。

(2) 应付票据及应付账款

2021 年末及 2022 年末，公司应付票据的余额分别为 5,455.66 万元和 16,120.67 万元，主要为银行承兑汇票。

报告期各期末，公司应付账款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货款	3,666.43	41.11%	2,511.96	52.29%	1,199.44	29.96%
设备款、工程款	5,026.28	56.36%	1,975.51	41.13%	2,553.55	63.79%
运费	81.69	0.92%	239.55	4.99%	207.74	5.19%
服务费	91.84	1.03%	44.63	0.93%	18.56	0.46%
其他	52.30	0.59%	32.00	0.67%	24.01	0.60%
合计	8,918.55	100.00%	4,803.66	100.00%	4,003.30	100.00%

报告期各期末，公司应付账款主要为应付货款、设备工程款、服务费及运费等款项，应付账款余额分别为 4,003.30 万元、4,803.66 万元和 8,918.55 万元，占流动负债的比例分别为 14.79%、10.93%和 12.35%。随着公司经营规模的扩大，公司应付账款的整体规模呈现上升趋势。2020 年以来，公司应付设备款、工程款的整体规模有所上升，主要系公司前次募投项目石墨设备扩产项目以及

石墨原材料生产项目建设和购置设备所致。

(3) 合同负债

报告期各期末，公司合同负债的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合同负债	26,011.23	100.00%	18,993.95	100.00%	9,990.65	100.00%
合计	26,011.23	100.00%	18,993.95	100.00%	9,990.65	100.00%

报告期各期末，公司合同负债主要为预收客户的货款，分别为 9,990.65 万元、18,993.95 万元和 26,011.23 万元，占流动负债的比例分别为 36.91%、43.20% 和 36.03%，为流动负债的主要构成部分。

总体而言，公司报告期各期末合同负债金额均相对较大，主要原因系公司生产销售的石墨设备一般涉及的金额较大，为了管控经营风险，保障销售货款的顺利回收，公司在与客户合作过程中，通常以协议约定的方式，由客户提前支付相应比例的预付款。

2021 年以来，随着公司经营规模的逐步扩大，各期末合同负债的金额总体呈增长趋势，符合公司的经营实际。

(4) 应付职工薪酬

报告期内，公司应付职工薪酬的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一、短期薪酬	1,506.21	633.57	1,026.12
1、工资、奖金、津贴和补贴	1,122.15	440.66	940.72
2、职工福利费		-	-
3、社会保险费	0.76	0.90	0.83
其中：医疗保险费	0.67	0.80	0.75
工伤保险费	0.02	0.02	-
生育保险费	0.07	0.08	0.08
4、住房公积金	0.51	0.58	0.57
5、工会经费和职工教育经费	382.79	191.44	83.99

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
二、离职后福利-设定提存计划	1.22	1.38	-
1、基本养老保险费	1.19	1.34	-
2、失业保险费	0.04	0.04	-
合计	1,507.44	634.96	1,026.12

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 1,026.12 万元、634.96 万元和 1,507.44 万元，占期末流动负债的比例分别为 3.79%、1.44%和 2.09%，主要为已计提未发放的工资、奖金等，整体金额与公司当年业绩相关性较强。

(5) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费的具体情况如下：

单位：万元

税项	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
增值税	1,078.92	606.19	587.85
企业所得税	836.76	578.38	1,529.36
房产税	23.13	18.05	15.65
土地使用税	2.79	2.30	2.30
城市维护建设税	52.53	30.17	29.26
教育费附加	31.52	18.10	17.55
地方教育费附加	21.01	12.07	11.70
印花税	4.76	-	2.25
环境保护税	1.21	1.35	1.70
资源税	1.29	-	-
代扣代缴个人所得税	72.65	22.80	0.77
合计	2,126.58	1,289.42	2,198.40

报告期各期末，公司的应交税费分别为 2,198.40 万元、1,289.42 万元和 2,126.58 万元，主要包括未缴纳的增值税、企业所得税等。

(6) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
保证金、押金	132.07	181.97	99.92

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
报销款	1.10	15.04	8.33
限制性股票回购义务	3,119.76	-	-
其他	15.33	37.66	8.23
合计	3,268.27	234.67	116.48

报告期各期末，公司其他应付款主要为保证金、押金和报销款等，分别为 116.48 万元、234.67 万元和 3,268.27 万元，占期末流动负债总额的比例分别为 0.43%、0.53%和 4.53%。2022 年末，公司其他应付款金额快速增长主要系确认的 3,119.76 万元限制性股票回购义务所致。

(7) 一年内到期的非流动负债

2021 年末，公司一年内到期的非流动负债金额为 33.66 万元，主要系根据新租赁准则确认的一年内到期的租赁负债。2022 年末，公司一年内到期的非流动负债金额为 4.33 万元，同样为一年内到期的租赁负债。

(8) 其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
未终止确认的应收票据对应的应付账款	5,858.76	10,048.94	8,431.33
待转销项税额	3,381.46	2,469.21	1,297.94
合计	9,240.22	12,518.15	9,729.26

报告期各期末，公司其他流动负债分别为 9,729.26 万元、12,518.15 万元和 9,240.22 万元，占各期末流动负债的比例分别为 35.95%、28.47%和 12.80%。其中，未终止确认的应收票据主要系公司将未到期票据背书转让给供应商，而该等未到期票据相关风险及回报未实质转移，故未终止确认该等应收票据及对应的应付账款。公司会采用包括银行转账、票据背书等各类方式合理安排供应商货款的支付，各年度之间未终止确认的应收票据对应的应付账款存在合理差异。

3、非流动负债构成及其变化情况

报告期各期末，公司非流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
递延所得税负债	49.44	15.28%	45.66	100.00%	55.80	100.00%
递延收益-非流动负债	260.00	80.34%	-	-	-	-
租赁负债	14.18	4.38%	-	-	-	-
合计	323.63	100.00%	45.66	100.00%	55.80	100.00%

公司非流动负债主要为递延所得税负债及递延收益。2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司递延所得税负债的金额分别为 55.80 万元、45.66 万元和 49.44 万元，主要系执行新收入准则对运费的影响以及交易性金融资产公允价值变动所产生的可抵扣暂时性差异所致。2022 年末，公司递延收益 260.00 万元，主要系与资产相关的政府补助，租赁负债 14.18 万元，系土地、房屋租赁产生。

（三）偿债能力分析

1、主要偿债能力指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

指标	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率（倍）	2.09	2.97	2.32
速动比率（倍）	1.62	2.43	1.79
资产负债率（母公司报表）	32.93%	25.81%	29.71%
资产负债率（合并报表）	34.83%	26.60%	31.35%
指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	18,036.82	15,233.77	18,674.31
利息保障倍数（倍）	368.29	4,626.60	-

注：流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

资产负债率=总负债/总资产

息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息费用+折旧+摊销

利息保障倍数=(利润总额+利息支出)÷利息支出

2020 年公司无利息支出，因而利息保障倍数无法计算。

报告期各期末，公司流动比率分别为 2.32、2.97 和 2.09，速动比率分别为 1.79、2.43 和 1.62，报告期内公司流动比率与速动比率合理，与现有的生产经营模式相适应。2021 年，公司流动比率和速动比率提升较为明显，主要系当期首次公开发行募集资金到账所致；2022 年末，公司流动比率和速动比率有所回

落，主要系公司经营持续向好，合同负债和应付票据规模上升较快，且短期借款金额提升所致，但整体仍然处于较高水平。总体而言，公司流动资产状况与盈利状况良好，具有良好的偿债能力，偿债风险较低。

报告期内，公司资产负债率（合并报表）分别为 31.35%、26.60% 和 34.83%，保持在合理区间范围内，其中，2021 年末资产负债率相对较低主要系当期首次公开发行募集资金到账所致；公司息税折旧摊销前利润分别为 18,674.31 万元、15,233.77 万元和 18,036.82 万元，主要来源于主营业务利润，公司盈利能力较强。报告期内，公司整体的短期借款金额较小，产生的利息费用较低，利息保障倍数较高，公司具有较强的利息偿付能力。

综上所述，公司负债水平合理，盈利能力较高，具有较强的偿债能力。

2、与可比公司偿债能力指标对比情况

报告期内，公司与可比同行业公司的偿债指标情况如下表：

流动比率（倍）	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
久吾高科（300631.SZ）	2.50	2.97	3.51
宇林德（870170.NQ）	1.13	1.20	1.25
可比公司区间	1.13-2.50	1.20-2.97	1.25-3.51
可比公司平均值	1.82	2.09	2.38
公司	2.09	2.97	2.32
速动比率（倍）	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
久吾高科（300631.SZ）	2.04	2.53	2.99
宇林德（870170.NQ）	0.25	0.22	0.18
可比公司区间	0.25-2.04	0.22-2.53	0.18-2.99
可比公司平均值	1.15	1.38	1.59
公司	1.62	2.43	1.79
资产负债率（合并）	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
久吾高科（300631.SZ）	33.94%	29.07%	39.61%
宇林德（870170.NQ）	55.33%	53.73%	52.82%
可比公司区间	33.94%-55.33%	29.07%-53.73%	39.61%-52.82%
可比公司平均值	44.64%	41.40%	46.22%
公司	34.83%	26.60%	31.35%

注：数据来源于 Wind、相关公司招股说明书及定期报告。

报告期内，发行人的流动比率和速动比率根据经营的实际情况有所变动，公司流动比率及速动比率均处于同行业可比公司的变化区间范围；久吾高科的流动比率和速动比率相对较高，主要系其余 2020 年和 2022 年初分别完成了向不特定对象发行可转债以及以简易程序向特定对象发行股票事项，持续补充流动资金所致。

资产负债率方面，公司报告期内整体优于同行业的平均水平，其中 2021 年末随着首次公开发行股票募集资金到账，发行人的资产规模扩大，资产负债率降至 26.60%，显著低于同行业平均水平，但随着公司石墨设备扩产项目、内蒙古原材料生产项目建设的不断推进以及当期采购规模的扩大，截至 2022 年末，发行人资产负债率为 34.83%，略有回升，基本与久吾高科保持在同一水平。

（四）营运能力分析

1、主要资产周转能力指标

报告期内，公司应收账款周转率和存货周转率情况如下：

单位：次

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率	3.27	3.09	3.26
存货周转率	1.35	1.57	1.74

注：2022 年度数据未年化。

报告期内，公司客户的需求逐步扩大，公司销售规模和产销情况保持良好，应收账款周转率符合实际经营情况，报告期各期分别为 3.26、3.09 和 3.27，客户回款质量较好，应收账款资金回笼速率总体较高。同时，公司在报告期内实行严格的销售管理政策，根据客户的具体情况设置差异化的收款策略，通过设置预收款、发货款和进度款等形式控制回款节奏，减小应收账款风险。

报告期各期，公司存货周转率分别为 1.74、1.57 和 1.35，存货周转情况良好，具体变动情况参见本节“五、财务状况分析”之“（一）资产结构分析”之“2、流动资产构成及其变化情况”之“（7）存货”。

2021 年末，随着公司客户需求扩大，期末尚未完成安装验收的订单相对较多，导致发出商品金额增加。同时，公司根据在手订单情况、结合石墨原材料价格的上涨预期、石墨原材料生产项目后续试产及正式生产的潜在需求，增加

了部分采购，在产品和原材料金额均有一定程度的上升，从而综合导致当期存货周转率较上期有所下降。2022 年末，随着公司在手订单规模不断扩大，整体生产规模和备料规模均有所提升，且石墨原材料生产项目也进入试产阶段，公司原材料、在产品、发出商品等均有所提升，整体存货规模提升较多，存货周转率有所下降。

2、与可比公司资产周转能力指标对比情况

报告期内，公司与可比同行业公司的应收账款周转情况如下：

应收账款周转率（次）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
久吾高科（300631.SZ）	1.64	1.58	1.55
宇林德（870170.NQ）	7.26	9.75	8.88
可比公司区间	1.64-7.26	1.58-9.75	1.55-8.88
可比公司平均值	4.45	5.67	5.22
公司	3.27	3.09	3.26

据上表可知，公司报告期内的应收账款周转率整体介于可比公司之间，报告期内未出现大幅变化。报告期内公司应收账款周转率显著低于宇林德，主要系：虽然同样从事石墨相关行业，但宇林德报告期内，各期均有 75% 以上的收入来源于石墨电极，而石墨电极系电弧炉冶炼中的导电材料，与公司主营的石墨设备相比，基本无安装验收周期，进而拉高了宇林德的应收账款周转率。

报告期内，公司与可比同行业公司的存货周转情况如下：

存货周转率（次）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
久吾高科（300631.SZ）	2.84	2.17	2.07
宇林德（870170.NQ）	0.46	0.62	0.51
可比公司区间	0.46-2.84	0.62-2.17	0.51-2.07
可比公司平均值	1.65	1.39	1.29
公司	1.35	1.57	1.74

报告期内，公司存货周转率处于可比公司的存货周转率变动范围，整体优于宇林德，略低于久吾高科，主要系公司采取按销售计划排期、定制化生产的方式，在接到客户订单后需根据客户需求进行专门的设计、制造、安装，在此期间，相关产品均在存货中反映，进而对公司的存货周转率产生影响。

（五）财务性投资

《上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称《管理办法》）规定，申请向不特定对象发行证券，除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资。

关于“金额较大的财务性投资”，根据上交所发布的《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》，财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。类金融业务指除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构以外的机构从事的金融业务，包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司可能涉及财务性投资的财务报表项目列示如下：

项目	账面价值（万元）
交易性金融资产	6,952.40
其他应收款	1,039.40
其他流动资产	10,537.80
合计	18,529.60

1、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产分别为 435.24 万元、7,304.22 万元和 6,952.40 万元，主要系公司对部分资金进行现金管理，购买的结构性存款等低风险理财产品，不属于为获取收益而进行的财务性投资。

2、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 612.41 万元、627.02 万元和 1,039.40 万元，主要系保证金、押金和备用金等，不存在财务性投资。

3、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产余额分别为 9,027.92 万元、10,048.94 万元和 10,537.80 万元，以已背书未到期不能终止确认的应收票据余额为主，另有少量待抵扣进项税，不存在财务性投资。

综上所述，截至 2022 年 12 月 31 日，公司不存在金额较大的财务性投资。

六、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入的构成分析

报告期内，公司营业收入的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	64,706.93	99.36%	51,297.15	99.70%	55,864.27	99.83%
其他业务收入	416.52	0.64%	154.53	0.30%	92.57	0.17%
合计	65,123.45	100.00%	51,451.68	100.00%	55,956.84	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要包括各类型的石墨化工装备、相关设备配件以及相应维保服务收入，其他业务收入主要系公司房屋租金及钢材废料销售收入。报告期内，公司的主营业务收入占营业收入的比例均在 99% 以上，主营业务突出，体现公司依靠核心技术开展经营活动。2021 年，公司营业收入较 2020 年同比小幅下降了 8.05%，主要系当年末部分安装周期较长的项目尚未完成验收，未能于当期确认收入所致。

2、主营业务收入按地区分析

报告期内，公司主营业务收入的分地区构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内销售	64,641.53	99.90%	51,272.85	99.95%	55,665.07	99.64%
境外销售	65.40	0.10%	24.30	0.05%	199.20	0.36%

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	64,706.93	100.00%	51,297.15	100.00%	55,864.27	100.00%

报告期内，公司主营业务收入以国内市场为主，具体的地区分布如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东地区	23,259.99	35.98%	22,322.34	43.54%	16,674.28	29.95%
西北地区	10,816.19	16.73%	10,217.84	19.93%	10,360.61	18.61%
华北地区	9,763.51	15.10%	9,900.19	19.31%	16,243.39	29.18%
西南地区	11,807.22	18.27%	3,524.90	6.87%	4,201.31	7.55%
华中地区	5,807.27	8.98%	3,947.20	7.70%	6,103.02	10.96%
华南地区	983.82	1.52%	433.07	0.84%	599.46	1.08%
东北地区	2,203.53	3.41%	927.31	1.81%	1,483.01	2.66%
境内收入总计	64,641.53	100.00%	51,272.85	100.00%	55,665.07	100.00%

公司总部位于江苏省南通市，业务以华东地区为中心辐射全国其他地区，而公司主要下游客户产能分布在我国西北及华北地区。因此，报告期内，公司主营业务收入主要来源于华东、西北以及华北地区，三个地区的合计主营业务收入占比分别为 77.74%、82.78%和 67.82%。

2022年，前述三个区域的收入占比有所下降，西南地区营业收入占比从2021年的 6.87%上升至 18.27%，金额和占比均上涨较快，主要系公司对云南能投化工有限责任公司和中国成达工程有限公司（中国化学工程股份有限公司的全资子公司）销售金额有所增长所致。

3、主营业务收入按产品类别分析

报告期内，公司主营业务收入按产品类别分类情况如下：

单位：万元

产品名称	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合成炉	13,421.96	20.74%	7,614.53	14.84%	10,200.69	18.26%
换热器	21,372.12	33.03%	19,831.89	38.66%	21,550.78	38.58%
塔器	6,115.74	9.45%	3,154.49	6.15%	7,590.30	13.59%

设备配件	16,089.90	24.87%	13,653.08	26.62%	8,298.84	14.86%
维保服务	6,115.37	9.45%	5,911.79	11.52%	5,847.19	10.47%
其他[注]	1,591.85	2.46%	1,131.36	2.21%	2,376.47	4.25%
合计	64,706.93	100.00%	51,297.15	100.00%	55,864.27	100.00%

注：公司其他主营业务收入主要包括釜类、罐类、泵类等金额较小的石墨设备。

公司主要产品为各类型的石墨化工装备以及相关设备配件，并提供相应维保服务。报告期各期，公司各类型产品收入占比根据下游客户的需求和各期安装验收进度的不同有所差异。

4、主营业务收入的季节性变动分析

报告期内，公司的主营业务收入按季度分布情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	12,584.41	19.45%	12,482.50	24.33%	8,109.39	14.52%
第二季度	15,285.91	23.62%	11,973.74	23.34%	13,943.83	24.96%
第三季度	16,902.08	26.12%	12,854.65	25.06%	10,939.32	19.58%
第四季度	19,934.53	30.81%	13,986.26	27.27%	22,871.74	40.94%
合计	64,706.93	100.00%	51,297.15	100.00%	55,864.27	100.00%

2020年，公司下半年收入显著高于上半年，且四季度收入占比达到了40%，主要原因系公司下游客户一般在每年度上半年提出设备采购需求并通过招投标、竞争性谈判、询价等流程确定供应商，而相关设备生产、运输及安装调试需要一定周期，从而导致下半年产品签收及验收的比例相对较高。

2021年，公司各季度收入相对均匀，当期系统工程类项目占比有所提升，四季度尚未完成验收所致，该类项目安装调试周期相对较长，客户根据实际进度进行验收，截至2021年末尚未完成验收，未满足确认收入条件。

2022年，公司整体经营情况向好，各季度收入与此前各年度同期相比均有所增长。

（二）营业成本分析

1、营业成本的构成分析

报告期内，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	38,756.91	98.81%	29,944.21	99.58%	30,461.97	99.70%
其他业务成本	466.80	1.19%	126.56	0.42%	92.76	0.30%
合计	39,223.71	100.00%	30,070.77	100.00%	30,554.73	100.00%

公司营业成本主要由主营业务成本构成，报告期内，主营业务成本占营业成本的比重均在 98%以上，与公司主营业务收入占营业收入的比重相对应。公司其他业务成本占营业成本的比重极小，对公司经营业绩不存在较大影响。

2、主营业务成本构成情况及变动分析

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合成炉	6,085.31	15.70%	3,408.28	11.38%	4,561.58	14.97%
换热器	16,005.99	41.30%	13,414.03	44.80%	13,139.77	43.14%
塔器	3,110.04	8.02%	1,767.90	5.90%	4,041.32	13.27%
设备配件	10,043.15	25.91%	7,655.66	25.57%	4,361.87	14.32%
维保服务	2,622.57	6.77%	2,983.15	9.96%	2,930.29	9.62%
其他	889.85	2.30%	715.19	2.39%	1,427.14	4.69%
合计	38,756.91	100.00%	29,944.21	100.00%	30,461.97	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要随着经营规模相应变动，按产品分类的主营业务成本变动趋势与主营业务收入变动趋势基本保持一致。

（三）毛利及毛利率分析

1、综合毛利构成及毛利率分析

报告期内，公司综合毛利率分别为 45.40%、41.56%和 39.77%。公司毛利及毛利率具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	65,123.45	51,451.68	55,956.84
营业成本	39,223.71	30,070.77	30,554.73
营业毛利	25,899.74	21,380.90	25,402.11
综合毛利率	39.77%	41.56%	45.40%

报告期内，公司的主营业务以及其他业务毛利情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	25,950.02	100.19%	21,352.94	99.87%	25,402.30	100.00%
其他业务毛利	-50.28	-0.19%	27.97	0.13%	-0.19	0.00%
综合毛利	25,899.74	100.00%	21,380.90	100.00%	25,402.11	100.00%

报告期内，公司其他业务主要为钢材废料销售以及房屋出租。

2、主营业务毛利率分析

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入	64,706.93	51,297.15	55,864.27
主营业务成本	38,756.91	29,944.21	30,461.97
主营业务毛利	25,950.02	21,352.94	25,402.30
主营业务毛利率	40.10%	41.63%	45.47%

报告期内，公司各类主营业务分产品的收入占比以及毛利率情况如下表所示：

产品名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
合成炉	20.74%	54.66%	14.84%	55.24%	18.26%	55.28%
换热器	33.03%	25.11%	38.66%	32.36%	38.58%	39.03%
塔器	9.45%	49.15%	6.15%	43.96%	13.59%	46.76%
设备配件	24.87%	37.58%	26.62%	43.93%	14.86%	47.44%
维保服务	9.45%	57.12%	11.52%	49.54%	10.47%	49.89%
其他[注]	2.46%	44.10%	2.21%	36.79%	4.25%	39.95%
合计	100.00%	40.10%	100.00%	41.63%	100.00%	45.47%

注：公司其他主营业务收入主要包括釜类、罐类、泵类等金额较小的石墨设备。

各期分产品毛利率变动和收入比重变动对主营业务毛利率的影响情况具体如下：

① 2021 年度较 2020 年度变动影响分析

业务类别	毛利率变动的影响	销售收入比重变动的影响	对毛利率的影响合计
合成炉	-0.01%	-1.89%	-1.90%
换热器	-2.58%	0.03%	-2.55%
塔器	-0.17%	-3.48%	-3.65%
设备配件	-0.93%	5.58%	4.64%
维保服务	-0.04%	0.52%	0.48%
其他	-0.07%	-0.81%	-0.88%
合计	-3.80%	-0.05%	-3.85%

由上表可见，公司 2021 年度主营业务毛利率较 2020 年下降了 3.85 个百分点，各类型业务中，对毛利率负向影响较大的主要是换热器和塔器。其中换热器的影响主要体现在毛利率变动，而塔器的影响主要体现在销售占比上：1) 换热器方面，公司为持续加强产品布局，从原先专注高端市场转向全品类，推出了一系列中低端产品，以满足客户的差异化需求，由于中低端市场的竞争相对激烈，对应毛利率有所降低；2) 塔器方面，由于公司塔器普遍具有单价高，数量少的特征，下游客户各年度订单变化对该类别收入的影响较为明显。2020 年下游客户对塔器需求相对较高，为报告期内公司塔器收入最高的一年，收入占比相对较高，而 2021 年有所回落，考虑到塔器毛利率相对较高，其营收占比的下降对当期公司综合毛利率有一定影响。

② 2022 年度较 2021 年度变动影响分析

业务类别	毛利率变动的影响	销售收入比重变动的影响	对毛利率的影响合计
合成炉	-0.12%	3.26%	3.14%
换热器	-2.39%	-1.82%	-4.22%
塔器	0.49%	1.45%	1.94%
设备配件	-1.58%	-0.77%	-2.35%
维保服务	0.72%	-1.03%	-0.31%
其他	0.18%	0.09%	0.27%

业务类别	毛利率变动的影响	销售收入比重变动的影响	对毛利率的影响合计
合计	-2.71%	1.19%	-1.52%

2022年度，公司主营业务毛利率为40.10%，与2021年的41.63%基本维持在同一水平，但各业务毛利率及销售收入占比均有一定的变化，整体略有下降。据上表可知，高毛利的合成炉毛利率水平与2021年基本持平，收入占比提升较为明显，塔器产品的毛利率和收入占比均有所上升；换热器由于中低端竞争激烈和原材料价格上升，整体毛利率呈现下行趋势。同时，由于工程类配件有所增多，而该品类的配件毛利率相对较低，设备配件整体毛利率略有降低。各项因素影响相互抵消，公司主营业务毛利率未发生明显变化。关于各业务毛利率变动分析具体情况参见各主营业务类型毛利率变动分析。

3、各主营业务类型毛利率变动分析

报告期内公司按业务类型划分的毛利率情况如下：

业务类型	2022年度	2021年度	2020年度
合成炉	54.66%	55.24%	55.28%
换热器	25.11%	32.36%	39.03%
塔器	49.15%	43.96%	46.76%
设备配件	37.58%	43.93%	47.44%
维保服务	57.12%	49.54%	49.89%
其他	44.10%	36.79%	39.95%

(1) 合成炉毛利率分析

报告期各期，公司合成炉毛利率分别为55.28%、55.24%和54.66%，整体呈现稳中有升的趋势。公司在合成炉市场拥有较高的市场占有率，对该类产品拥有较强的产品定价权。此外，公司多项核心技术应用于该项产品，并就相关技术申请了专利保护，使得公司的合成炉在市场竞争中具备技术、品牌等优势。报告期内，随着公司的技术及品牌优势带来的溢价不断提升，公司合成炉的毛利率总体呈现稳中有升的趋势。

(2) 换热器毛利率分析

报告期各期，公司换热器毛利率分别为39.03%、32.36%和25.11%，整体呈现下降趋势。具体原因如下：

首先是 2021 年以来石墨原材料价格上涨迅速。与公司具备较强议价能力的合成炉、塔器等有所不同，换热器市场竞争相对激烈，整体议价空间有限，价格向下游传导能力不足，尤其是中低端产品，毛利率下降速度较高端产品更快。

其次是换热器市场竞争有所变化。换热器市场涉及氯碱、农药、石油等多种不同的细分领域，公司在不同领域的市场地位有所差异，公司换热器原先的市场优势主要体现在氯碱行业。近年来，公司开始尝试扩大在其他化工细分领域的份额。由于化工领域试错成本较高，因此公司主要通过中低端换热器进行切入其他领域的客户。另一方面，具备中低端换热器生产能力的公司数量逐年增加，部分厂商开始通过低价策略抢占公司原有的优势市场，公司出于经营战略的考虑，亦需要通过增强中低端产品布局的方式保持原先具有优势的细分市场份，维持市场地位，也一定程度上影响了公司换热器的毛利率。

(3) 塔器毛利率分析

报告期各期，公司塔器毛利率分别为 46.76%、43.96%和 49.15%，整体保持稳定。公司塔器产品定制化程度较高且细分种类较多，主要包括如解吸塔、尾气吸收塔、乳化塔等，各具体类型附加功能以及大小尺寸有所差异，导致不同型号的塔器产品毛利率存在一定差异。

(4) 设备配件毛利率分析

报告期各期，公司设备配件业务毛利率分别为 47.44%、43.93%和 37.58%，呈现一定变化。设备配件业务主要系公司在销售产品或提供维保时根据客户的定制化需求提供相应的配件，由于公司的产品普遍具有高度定制化的特征，且公司具备行业内较为突出的设计工艺，具有较高的议价能力，因此普遍高于公司当期综合毛利率。2021 年，随着石墨原材料价格上涨，设备配件产品毛利率水平有所下降。2022 年，公司设备配件毛利率有所降低，主要系工程类配件有所增加，该部分配件的毛利率相对较低所致。

(5) 维保服务毛利率分析

报告期各期，公司维保服务毛利率分别为 49.89%、49.54%和 57.12%，随着存量石墨设备维修及保养的需求不断释放，公司在新疆、内蒙古、宁夏等石墨主要区域设立了维修保养团队，为维护客户资源、拓展新业务奠定基础。不

同类型产品的维修保养以及具体维保服务项目的毛利率水平存在差异，报告期各期具体维保服务产品及项目构成不同也导致了毛利率的变动。

4、原材料价格变动对公司利润总额及毛利率影响的敏感性分析

报告期内，公司生产采购的主要原材料为石墨，报告期内，公司的原材料成本占主营业务成本的比重分别为 73.80%、74.54%以及 73.55%，由于石墨等原材料的价格存在一定的波动性，对公司控制生产成本、制定产品价格以及保持经营利润的稳定增长具有较大影响。报告期内，假设公司产品售价未随着原材料成本变动作相应调整，原材料或石墨材料价格上涨 1%对公司利润总额及毛利率的影响如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
原材料成本（万元）	28,503.94	22,319.82	22,479.63
其中：石墨材料（万元）	14,197.32	10,939.30	14,231.83
原材料价格上涨 1%对毛利及利润总额的影响（万元）	285.04	223.20	224.80
石墨材料上涨 1%对毛利及利润总额的影响（万元）	141.97	109.39	142.32
营业收入（万元）	65,123.45	51,451.68	55,956.84
利润总额（万元）	16,149.10	13,853.22	17,595.22
原材料价格上涨 1%对利润总额的敏感系数（%）	-1.77	-1.61	-1.28
石墨材料上涨 1%对利润总额的敏感系数（%）	-0.88	-0.79	-0.81
原材料价格上涨 1%对毛利率的敏感系数（%）	-0.44	-0.43	-0.40
石墨材料上涨 1%对毛利率的敏感系数（%）	-0.22	-0.21	-0.25

据上表可知，报告期内，公司原材料成本占营业成本比重较高，原材料价格变动对公司利润总额以及毛利率的影响较大，又由于石墨原材料占比较高，因此影响程度相应较大。以 2022 年为例，在其他因素不变的情况下，若原材料采购单价每上涨 1%，则公司利润总额下降 1.77 个百分点，综合毛利率降低 0.44 个百分点；石墨材料采购单价每上升 1%，公司利润总额下降约 0.88 个百分点，综合毛利率下降约 0.22 个百分点。

5、公司应对原材料价格变动的措施

原材料成本上升对公司业绩将产生一定的负面影响，为有效规避重要原材料价格波动的风险，公司采取了如下措施：

(1) 优化与客户的定价方式，灵活应对原材料价格上涨的风险

公司在与客户确定产品销售价格至材料采购之间存在一定的时间差异，公司在与客户商谈产品的销售价格时会将石墨等主要原材料价格波动情况等因素考虑在内，以降低原材料价格大幅变动风险，这种灵活定价的策略保障了公司经营业绩的相对稳定性。

(2) 加强与供应商的战略合作，稳定原材料的采购渠道

公司业务规模快速扩张，报告期内，公司采购的石墨原材料金额分别为 9,816.10 万元、15,528.94 万元以及 21,060.60 万元，规模化采购的优势较为突出。公司凭借长期良好的合作基础已与主要供应商建立了长期的战略合作关系，公司对供应商的议价能力亦逐步增强。在保证供应商产品质量的基础上，公司积极开发新的合格供应商以有效降低采购成本。此外，公司不断加强原材料市场价格的研究和分析，利用价格波动低点灵活采购。

(3) 优化工艺，提升原材料利用率

公司通过优化生产工艺、提升管理水平及购置先进设备，逐渐提高材料利用率，减少余料损失，降低生产成本。公司的粘接技术可以有效将余料整合成整体并予以二次利用，节约了原材料的使用量，可有效消化原材料价格波动对成本的影响。

(4) 通过实施石墨原材料生产项目，提升原材料自给自足能力，巩固竞争优势

为了完善石墨设备产品价值链的布局，控制原材料质量和生产成本，公司逐步向上游产业链延伸，实施石墨原材料生产项目。项目建成后，公司将提升原材料自给自足能力和品质管控能力，减少外购原材料带来的价格、品质不确定性等不利影响，强化公司在产品品质、生产成本等方面的优势，提高盈利能力，为公司做大做强奠基，不断巩固竞争优势。

通过采取上述措施，公司能够把原材料波动所带来的风险降低。

6、毛利率与同行业可比上市公司的比较分析

报告期内，公司的主要产品为应用在化工领域的各型号石墨设备及相关配

件，目前行业内与公司生产相同或相近产品的公众公司较少，公司从原材料、相关技术、主要加工工序、下游应用领域以及产品结构等方面的相似度综合考虑，选取大同宇林德石墨新材料股份有限公司（870170）及江苏久吾高科技股份有限公司（300631）作为比较对象。

报告期内，发行人及同行业可比上市公司主营业务及主要产品情况、综合毛利率情况具体如下：

证券简称 (代码)	主要产品/服务类别	综合毛利率		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
宇林德 (870170)	主要经营石墨及炭素制品生产与销售业务，主要产品为超高功率、高功率、普通功率等各规格的石墨电极、石墨换热器及相关部件等石墨制品	34.01%	24.22%	20.66%
久吾高科 (300631)	主要经营陶瓷膜材料和膜分离技术业务，并以此为基础面向过程分离与特种水处理领域提供系统化的膜集成技术整体解决方案，主要产品为以陶瓷膜等膜材料为核心的膜集成技术整体解决方案，其部分产品应用于化工领域	22.77%	37.03%	42.54%
行业平均		28.39%	30.63%	31.60%
星球石墨		39.77%	41.56%	45.40%

注：数据来源于 Wind 资讯、相关公司定期报告。

由上表可见，报告期内，公司综合毛利率高于同行业可比上市公司综合毛利率。各公司毛利率存在差异的主要原因系：一方面，各同行业可比上市公司主营业务及主要产品收入占比有所不同，石墨制品及设备收入占比存在差异；另一方面，可比公司主要产品虽均涉及石墨制品或化工装备，但具体产品类别、收入占比、规格档次、应用领域、工况条件以及下游客户有所不同，也导致毛利率存在差异。

其中，宇林德与公司同处石墨产业链，但主要以石墨电极为主。石墨电极主要用于炼钢及金属硅，处于石墨产业链相对上游的位置，其占宇林德 2022 年收入比重在 85% 以上。根据宇林德披露的定期报告，其 2022 年石墨电极收入 1.27 亿元，对应毛利率为 34.20%，石墨设备及配件收入 221.70 万元，对应毛利率为 69.63%，高于发行人的整体毛利率。其石墨设备及配件收入规模占比不足营业收入的 2%，该项业务毛利率水平具有一定的偶然性。

久吾高科主要从事陶瓷膜等膜材料和膜分离技术的研发与应用，其产品原料和生产工艺与公司不同，以氧化铝（Al₂O₃）、氧化锆（ZrO₂）和氧化钛（TiO₂）等粉体为原料，而公司产品以石墨为原料，双方产品在适用工况上有类似之处，均可应用于生物医药、化工、食品饮料等行业，故在功能上有一定的可比性，但由于原料有所差异，因此在毛利率水平上存在合理差异。

此外，公司主要产品具有工艺独特、节能高效以及稳定性高等特点，在同行业中具有较强的竞争优势，且产品主要为定制化开发，相关产品平均单价较高，从而导致公司报告期内主要产品毛利率水平相对较高。

（四）期间费用分析

报告期内，公司的期间费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	2,598.56	23.70%	2,144.06	22.29%	1,997.13	23.79%
管理费用	3,675.30	33.53%	3,367.64	35.01%	3,118.87	37.16%
研发费用	4,872.33	44.45%	4,169.43	43.34%	3,274.65	39.01%
财务费用	-183.77	-1.68%	-60.71	-0.63%	2.80	0.03%
合计	10,962.41	100.00%	9,620.41	100.00%	8,393.45	100.00%

报告期内，公司各年度期间费用分别为 8,393.45 万元、9,620.41 万元和 10,962.41 万元，占营业收入的比例分别为 15.00%、18.70%和 16.83%。各项费用的变动情况具体如下：

1、销售费用

报告期内，公司的销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
差旅费	707.85	27.24%	594.27	27.72%	445.75	22.32%
职工薪酬	716.31	27.57%	264.58	12.34%	302.59	15.15%
业务招待费	651.83	25.08%	778.78	36.32%	816.69	40.89%
广告宣传费	150.76	5.80%	361.02	16.84%	191.49	9.59%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
咨询费	89.48	3.44%	67.20	3.13%	115.73	5.79%
会务费	26.13	1.01%	14.42	0.67%	18.33	0.92%
折旧及摊销	20.74	0.80%	46.76	2.18%	73.59	3.69%
股份支付	201.06	7.74%	-	-	-	-
其他	34.41	1.32%	17.02	0.79%	32.94	1.65%
合计	2,598.56	100.00%	2,144.06	100.00%	1,997.13	100.00%

报告期内，公司的销售费用占营业收入的比例分别为 3.57%、4.17% 以及 3.99%，公司的销售费用主要为差旅费、销售人员工资及业务招待费。报告期各期，公司销售费用规模及占比总体保持稳定。

2、管理费用

报告期内，公司的管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,289.67	35.09%	1,011.90	30.05%	857.70	27.50%
折旧及摊销	308.26	8.39%	366.92	10.90%	328.14	10.52%
办公费	362.76	9.87%	390.51	11.60%	314.28	10.08%
咨询服务费	539.37	14.68%	744.45	22.11%	785.92	25.20%
维修费	73.24	1.99%	119.22	3.54%	462.43	14.83%
绿化费	-	-	-	-	18.22	0.58%
车辆费	94.32	2.57%	102.82	3.05%	87.00	2.79%
差旅费	37.97	1.03%	37.39	1.11%	37.33	1.20%
诉讼费	80.86	2.20%	81.70	2.43%	45.65	1.46%
招待费	233.17	6.34%	270.52	8.03%	49.56	1.59%
活动策划费	7.90	0.21%	95.27	2.83%	-	-
股份支付	496.36	13.51%	-	-	-	-
其他	151.40	4.12%	146.94	4.36%	132.63	4.25%
合计	3,675.30	100.00%	3,367.64	100.00%	3,118.87	100.00%

报告期内，公司管理费用主要包括职工薪酬、折旧及摊销、办公费、咨询服务费以及招待费等，占营业收入的比例分别为 5.57%、6.55% 及 5.64%。随着

公司经营规模的不断增长，公司管理费用整体金额有小幅提升。

3、研发费用

报告期内，公司的研发费用明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工费	1,466.80	30.10%	1,388.07	33.29%	1,093.57	33.39%
材料费	2,314.09	47.49%	2,223.81	53.34%	1,749.51	53.43%
水电燃气费	97.27	2.00%	68.85	1.65%	56.54	1.73%
差旅费	97.46	2.00%	185.91	4.46%	113.40	3.46%
折旧费	256.10	5.26%	228.01	5.47%	134.06	4.09%
租赁费	-	-	-	-	63.09	1.93%
技术服务费	-	-	31.18	0.75%	52.00	1.59%
股份支付	581.18	11.93%	-	-	-	-
其他	59.42	1.22%	43.60	1.05%	12.48	0.38%
合计	4,872.33	100.00%	4,169.43	100.00%	3,274.65	100.00%

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例分别为 5.85%、8.10% 以及 7.48%。报告期内公司研发费用占营业收入的比重呈上升趋势。从具体结构来看，材料费用以及人工费用系公司研发费用最主要的构成，两项各期合计占研发费用的比例分别为 86.82%、86.63%和 77.60%，其中 2022 年占比略有下降主要系当年公司实施了股权激励，股份支付费用相对较高所致。金额上，主要系随着公司研发领域不断拓展以及研发规模逐渐增长，研发过程中研发人员的工资水平增长、耗用的各类研发材料相应增加，报告期内公司整体研发费用稳步上升。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息费用	43.97	2.99	-
减：利息收入	239.45	82.57	14.32
汇兑损益	-23.54	4.73	9.67
手续费及其他	35.25	14.14	7.45

项目	2022年度	2021年度	2020年度
合计	-183.77	-60.71	2.80

报告期内公司的财务费用较少，利息费用对公司盈利情况的影响较小。2021年以来公司利息收入较上年同期大幅增长，主要系公司首次公开发行股票募集资金到账，按照规划尚未大规模使用所致。

（五）利润表项目分析

1、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
应收票据坏账损失	2.88	-37.79	-3.45
应收账款坏账损失	5.46	122.89	-363.74
其他应收款坏账损失	-18.44	7.23	8.87
合计	-10.10	92.34	-358.33

2、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
合同资产减值损失	-11.93	-10.70	-17.44
其他非流动资产减值损失	17.61	-17.72	-4.83
合计	5.69	-28.42	-22.27

3、其他收益

报告期各期，公司其他收益分别为 361.03 万元、940.08 万元和 157.30 万元，均系与收益相关的政府补助。其中 2021 年公司政府补助金额相对较高，主要系收到了三笔金额较大的政府补助所致，包括金融发展专项资金 300.00 万元、工业和信息产业转型升级专项资金 300.00 万元和发展改革委员会工业技改资金 108.10 万元等。

4、投资收益

报告期各期，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
债务重组产生的投资收益	-	-101.94	-193.25
理财产品投资收益	1,395.24	1,419.69	257.09
通知存款	-	-	2.05
合计	1,395.24	1,317.75	65.89

报告期内，公司投资收益主要来源于债务重组以及购买理财产品所产生的投资收益。

公司债务重组产生的投资收益方面，报告期内金额分别为-193.25 万元、-101.94 万元和 0 万元，系为了及时回笼资金，公司对长期未收回款项或发生财务困难的客户进行债务折让所产生的损失。

理财产品投资收益方面，2021 年及 2022 年金额分别为 1,419.69 万元和 1,395.24 万元，金额相对较大，主要系公司利用暂时闲置的首次公开发行股票募集资金以及自有资金购买理财产品取得的投资收益。

5、公允价值变动收益

报告期内，公司公允价值变动收益分别为 167.29 万元、168.97 万元以及-151.82 万元，主要系公司为了提高资金使用效率，将暂时闲置的资金用于基金投资以及购买理财产品所获得的损益。2022 年，公司公允价值变动损益为负数，主要系公司持有的基金“浦银安盛精致生活混合”公允价值下降所致，该基金系公司出于理财目的在上市前以自有资金购入，不涉及前次募集资金使用。

6、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益分别为 10.01 万元、1.22 万元和-26.43 万元。2020 年，公司处置一辆汽车，形成资产处置收益 10.01 万元；2022 年，公司资产处置收益-26.43 万元，主要系处置部分老旧设备所致。

7、营业外收入

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
政府补助	168.98	100.00	857.87

项目	2022年度	2021年度	2020年度
赔款收入	272.30	-	26.00
其他	1.40	5.68	2.20
合计	442.68	105.68	886.07

报告期内，公司营业外收入金额分别为 886.07 万元、105.68 万元和 442.68 万元，营业外收入总体规模较小，未对公司经营成果产生重大影响。2020 年度，公司营业外收入金额相对较高，主要系按照《关于进一步打造资本市场“如皋板块”助推经济高质量发展的若干政策意见》，获得“上市挂牌轨道企业”的相关科技创新和技术改造财政补助共计 857.87 万元。2022 年，公司取得赔款收入 272.30 万元，主要系客户取消订单，双方友好协商产生的补偿金。

8、营业外支出

报告期内，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
质量赔款	-	-	5.55
公益性捐赠支出	30.20	30.47	30.00
滞纳金	4.60	0.02	-
非流动资产毁损报废损失	-	0.26	4.73
其他	0.30	-	2.16
合计	35.10	30.75	42.45

报告期内，公司营业外支出的金额分别为 42.45 万元、30.75 万元和 35.10 万元，总体金额较小，除 2020 年存在少量因质量问题友好协商所产生的质量赔款外，主要系公司的公益性捐赠支出。

9、所得税费用

报告期内，所得税费用的明细如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
当期所得税	2,253.61	1,647.33	2,616.75
递延所得税费用	-273.33	20.78	-181.012
合计	1,980.28	1,668.11	2,435.74

（六）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动性资产处置损益	-26.43	0.96	5.28
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	311.97	1,040.08	1,510.96
委托他人投资或管理资产的损益	1,395.24	1,419.69	259.14
债务重组损益	-	-101.94	-193.25
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	-151.82	168.97	167.29
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	108.72	8.00	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	238.60	-24.81	-9.52
其他符合非经常性损益定义的损益项目	177.02	-	-
非经常性损益总额	2,053.29	2,510.95	1,739.91
减：非经常性损益的所得税影响数	308.68	351.37	260.99
非经常性损益净额	1,744.61	2,159.58	1,478.92
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	-	-	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益	1,744.61	2,159.58	1,478.92

公司报告期内非经常性损益的主要来源为计入当期损益的政府补助以及委托他人投资或管理资产的损益。2020 年和 2021 年度，公司取得的政府补助较多。其中，2020 年主要系收到了大额的上市相关补助；2021 年主要系取得了金融发展专项资金、工业和信息产业转型升级专项资金和发展改革委员会工业技改资金等大额政府补助，具体情况分别参见本节“3、其他收益”及“7、营业外收入”。

2021 年度以来，公司委托他人投资或管理资产的损益金额增长幅度较大，主要系公司完成首次公开发行后出于现金管理考虑，利用暂时闲置的募集资金，购买了部分安全性较高、期限较短的低风险理财产品所致。

七、现金流量分析

（一）经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	34,445.88	20,814.07	28,205.51
收到的税费返还	14.32	22.70	-
收到其他与经营活动有关的现金	2,137.14	2,130.53	2,212.74
经营活动现金流入小计	36,597.35	22,967.31	30,418.25
购买商品、接受劳务支付的现金	23,957.06	9,597.84	2,258.81
支付给职工以及为职工支付的现金	7,095.51	6,936.68	4,376.53
支付的各项税费	5,677.72	5,947.02	4,870.29
支付其他与经营活动有关的现金	6,376.57	5,634.56	5,535.80
经营活动现金流出小计	43,106.87	28,116.11	17,041.42
经营活动产生的现金流量净额	-6,509.52	-5,148.80	13,376.83

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 13,376.83 万元、-5,148.80 万元和-6,509.52 万元，公司经营活动现金流入主要为销售商品、提供劳务收到的现金。通常情况下，公司会利用下游客户向公司背书的票据来支付供应商货款，以减少经营性的现金压力。由于不同客户和供应商会采取差异化的结算方式，公司经营性现金流各年度存在合理差异。

2021 年度和 2022 年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-5,148.80 万元和-6,509.52 万元，均为负数，主要原因如下：

经营活动现金流入方面，公司 2021 年销售商品、提供劳务收到的现金分别为 20,814.07 万元，较前一年有所下降，主要系客户通过银行承兑汇票等形式支付货款较多，公司应收票据和应收款项融资的整体规模上升迅速，且由于同期公司利用了收到的票据支付了购建长期资产的款项，导致部分票据未能到期托收为现金，最终未计入经营性现金流入。

经营活动现金流出方面，公司 2021 年和 2022 年购买商品、接受劳务支付的现金 9,597.84 万元和 23,957.06 万元，较 2020 年度的 2,258.81 万元上升明显。主要原因系公司结合未来经营规模增长情况，以及对石墨原材料价格走势的合

理判断，当期适当增加了原材料（石墨、外购件等）采购。同时，公司内蒙古石墨原材料生产项目建设持续推进，相关原材料及后续备料采购也导致了 2022 年经营活动现金流出的增加。

尽管 2021 年和 2022 年公司的经营性现金流量净额为负，但若考虑应收票据和应收款项融资的整体规模，公司实质上具备较好的流动性，下表是相关科目的情况：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收票据	11,237.79	6,114.40	2,867.12
其中：银行承兑汇票	8,919.64	4,049.13	2,565.23
商业承兑汇票	2,318.15	2,065.27	301.90
应收款项融资	6,848.44	3,078.62	1,364.68
合计	18,086.23	9,193.02	4,231.80

据上表可知，2021 年末和 2022 年末，公司应收票据和应收款项融资（较高信用等级商业银行承兑的银行承兑汇票）整体规模持续上升，该部分资产均来自于客户结算的合同款，具有良好的流动性。报告期内，公司净利润与经营活动现金流量净额差异具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	14,168.82	12,185.11	15,159.48
加：信用减值损失	10.10	-92.34	358.33
资产减值损失	-5.69	28.42	22.27
固定资产折旧、投资性房地产折旧	1,701.64	1,230.70	989.45
使用权资产折旧	40.33	56.38	0.00
无形资产摊销	101.79	90.47	89.63
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）	26.43	-1.22	-10.01
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	-	0.26	4.73
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	151.82	-168.97	-167.29
财务费用（收益以“－”号填列）	-43.50	7.72	9.67
投资损失（收益以“－”号填列）	-1,395.24	-1,317.75	-65.89
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-277.11	30.93	-54.53
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	3.78	-10.14	-126.48

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货的减少（增加以“-”号填列）	-10,178.69	-9,604.74	7,652.51
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-29,996.01	-24,987.23	-4,172.54
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	17,629.39	17,665.85	-6,306.63
其他	1,552.61	-262.25	-5.88
经营活动产生的现金流量净额	-6,509.52	-5,148.80	13,376.83

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与公司净利润水平存在差异，主要受存货、经营性应收应付项目变动以及投资收益影响。总体来看，公司报告期内经营活动现金流量规模及变动情况与净利润的情况相匹配，与公司实际的经营情况相符，具有合理性。

其中，2021 年以及 2022 年，公司净利润与经营性现金流的差异较大的主要原因系：

一是存货快速上升。公司期末相关安装调试类项目尚未达到验收节点，导致存货中的发出商品金额有所上升。同时，考虑到原材料价格呈上涨趋势，公司自 2021 年以来前瞻性地增加了原材料采购。此外，公司内蒙古石墨原材料生产项目建设持续推进，相关试产原材料及后续备料采购也拉动了存货增长。

二是经营性应收/应付项目变动。为了缓解预期原材料价格上涨带来的风险，公司以预付方式向供应商订购了部分原材料，导致近一年一期预付账款规模快速增长。此外，由于不同客户和供应商会采取差异化的结算方式，公司应收和应付票据规模各年度存在合理差异。

三是投资收益增加。公司近两年利用暂时闲置的首次公开发行股票募集资金以及自有资金购买理财产品所取得的投资收益相比以前年度有所增长。

（二）投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	255,766.00	246,738.00	74,586.00
取得投资收益收到的现金	1,395.24	1,419.69	259.14
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	5.00	13.10	13.89

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
投资活动现金流入小计	257,166.24	248,170.79	74,859.03
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	6,036.62	1,468.41	577.21
投资支付的现金	258,166.00	253,438.00	74,586.00
投资活动现金流出小计	264,202.62	254,906.41	75,163.21
投资活动产生的现金流量净额	-7,036.38	-6,735.62	-304.18

报告期内，公司投资活动现金流入主要来自赎回理财产品取得的现金，投资活动现金流出主要为购买理财产品以及购建固定资产支付的现金。

（三）筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吸收投资收到的现金	3,119.76	56,872.34	-
取得借款收到的现金	5,000.00	-	-
筹资活动现金流入小计	8,119.76	56,872.34	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,491.72	5,018.60	4,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	40.02	1,704.60	-
筹资活动现金流出小计	1,531.74	6,723.20	4,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	6,588.02	50,149.14	-4,000.00

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-4,000.00 万元、50,149.14 万元和 6,588.02 万元，主要来自于吸收投资、取得借款和现金分红。

2021 年，公司收到吸收投资现金 56,872.34 万元，系首次公开发行募集资金到账所致；2022 年，吸收投资金额 3,119.76 万元，主要系公司当期实施股权激励，激励对象所缴纳的认购款项。

八、发行人资本性支出分析

（一）报告期内公司重大资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 577.21 万元、1,468.41 万元和 6,036.62 万元。上述资本性支出均为与公司主营业务相关的支出，是为了公司日常经营正常开展、持续提升研发和技术水平

的必要投入，为公司经营业绩的快速增长奠定了坚实基础，公司市场竞争力得以持续巩固和强化。

（二）未来可预见的重大资本性支出情况

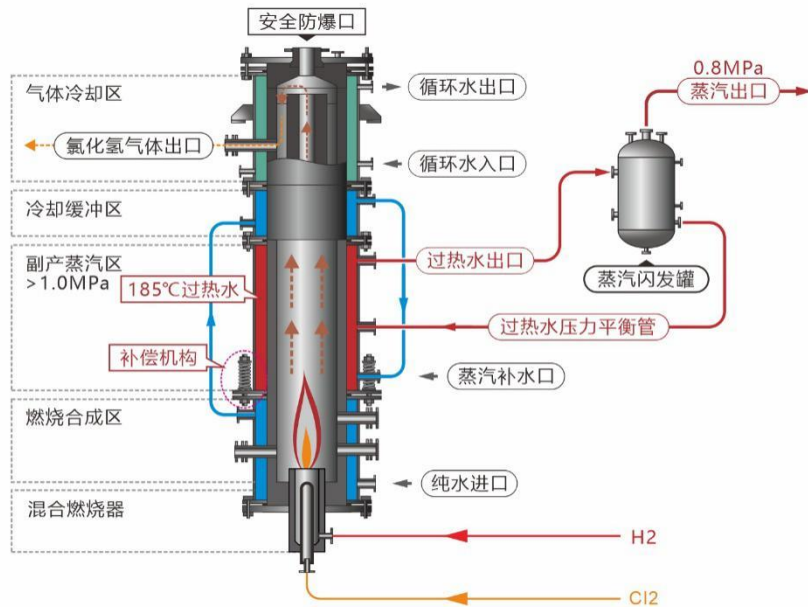
截至报告期末，公司未来三年可预见的重大资本性支出主要是前次募集资金投资项目、石墨原材料生产项目以及本次募投项目的投资，前次募集资金运用具体情况参见本募集说明书之“第八节 历次募集资金运用”。

九、技术创新分析

（一）技术先进性及具体表现

1、氯化氢合成与余热利用一体化技术

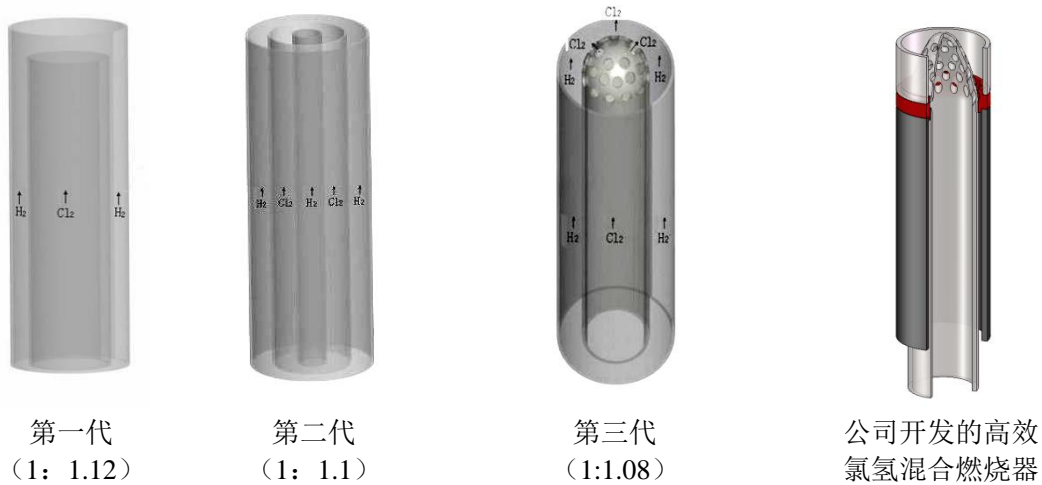
该技术属于新一代高效节能技术，可以高效、节能、环保地制备高纯度氯化氢，更重要的是能充分利用燃烧反应的热能生产中压蒸汽，使之并入园区管网（175℃、0.8MPa）销售或使用，具有高转化率、高附加值、长寿命、全自动化控制、安全稳定运行等特点，可广泛应用于氯碱、农药等化工行业及供热行业。经计算，公司的合成炉每合成 1kg 气态氯化氢放出约 605Kcal 热量，相当于 0.0865kg 标准煤热值，以单台合成炉氯化氢年产能 50,000 吨计算，每年可副产蒸汽 45,000 吨，按照蒸汽 250 元/吨测算，年创造直接效益 1,100 多万元，可减少约 3,800 吨煤炭的使用量，有效降低二氧化碳排放。该产品及技术被国家工业和信息化部编入《国家工业节能技术应用指南与案例（2019）》，属于节能技术的示范案例。该项目实现了热能的综合利用，有效减少了环境污染。经中科院咨询机构评价，该项技术达到国际先进水平，国内部分厂家如唐山三友氯碱有限责任公司、内蒙古三联化工股份有限公司已采用公司的产品进行氯化氢合成与余热利用，节能效果良好。



装置图及工作原理

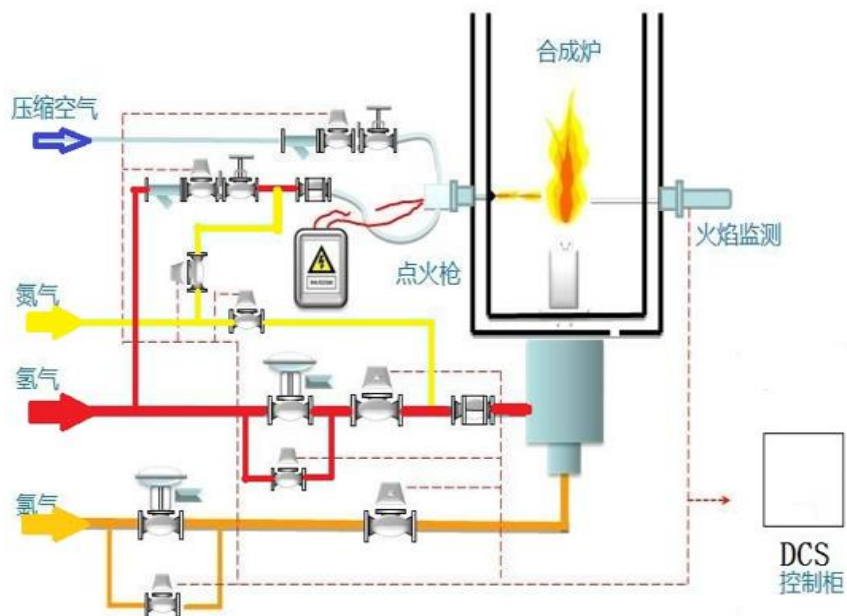
2、氯气和氢气高效混合反应技术

氯气、氢气混合燃烧比及氯气燃烧转化率是氯化氢合成装置的关键技术指标，直接影响氯化氢产品的质量及反应器的设计形式。如何将氯氢燃烧比（摩尔）控制在 1:1.05，氯化氢中游离氯控制在 1ppm 以下，是评价混合燃烧器技术先进性的关键技术指标。公司研发了高效氯氢混合燃烧器，根据化学反应及流体、传热模型模拟氯氢气体燃烧，设计出多孔式喷嘴+石墨旋风结构的复合燃烧器。在单位流量范围内，通过增加氢气分配环，控制氢气的流速及流向，使氯气与氢气充分混合燃烧；再通过优化氯气管孔数及角度，使氯气在预定的流向与氢气充分混合，提高燃烧率；最后优化燃烧器结构，降低火焰高度，避免破坏炉内换热块。将氯氢燃烧比由原来的 1: 1.08 下降为 1:1.05，降低了氯化氢气体中的游离氯 ($\leq 1\text{ppm}$)，充分利用原料，实现了高效节能。



3、氯化氢合成自动安全点火启动系统

氯化氢合成炉点火期间由于氢气在封闭的炉腔内极易产生爆炸事故。氯化氢合成远程点火启动系统是氯化氢合成系统的关键技术之一，实现了远程自动点火，并配备有异常联锁保护的装置，减少人为操作，自动点火将极大的增加安全系数。



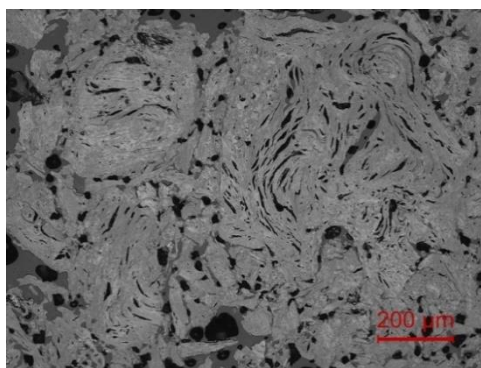
公司自主研发的自动点火系统以及氯氢稳压控制系统、氯氢流量比调节系统、自动联锁保护系统等配套系统，实现了合成炉从点火开车、运行、紧急停车、事故联锁等全自动操作，现场可无人值守，保证了合成炉长期、稳定、安全运行。

4、高温烟气节能环保处理技术

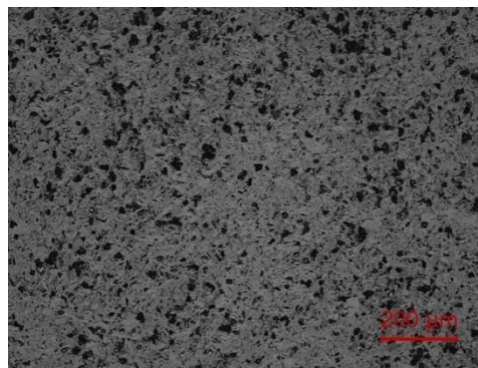
该技术属于新一代高效节能技术，能够充分利用高温烟气处理过程中的热量生产蒸汽，使之并入园区管网销售或使用，实现了热能的综合利用，有效减少了环境污染，能够广泛地应用于涉及烟气处理的下游行业，具有良好的节能减排效果。

5、浸渍剂改进技术

石墨原材料属于透性材料，使用石墨材料制作石墨设备时，存在部分孔隙，因此需要采用浸渍的方式将石墨中的孔隙填充起来，同时进一步提升石墨材料的各项性能指标。石墨材料经普通浸渍剂处理后材料致密性仍然不能满足相关工艺要求。公司通过自主研发形成了特有的浸渍剂配方，将浸渍剂的耐温性提升至 250°C，从而有效提升石墨合成炉的耐温性能，改进浸渍剂后石墨材料的机械强度、导热性及耐腐蚀性都有显著提高，从而可适用于不同的工况条件。



普通浸渍剂后的石墨材料



改进浸渍剂后的石墨材料

6、氯化氢气体分子筛干燥技术

分子筛具有发达的微观孔道结构，特定温度下能够选择性地吸附气体分子，并在高温或真空条件下释放已吸附的分子，达到再生目的。氯化氢气体干燥技术选用耐酸型材料烧结成型的分子筛颗粒，利用多塔串联的形式，周期性地执行吸附-再生-待命过程，连续对进入分子筛干燥系统的氯化氢气体进行脱水处理，得到干燥的氯化氢（含水量<5ppm）。

分子筛采用独特的封装技术，实现半规整的填料结构，具备可靠的支撑/压紧筛板，使分子筛床层可以保持长期稳定，避免脉冲流对床层界面的破坏及气体局部短路。公司创新的密封结构设计可有效减弱冷热交替对密封填料的热影

响，确保不因膨胀或收缩产生泄露通道，氯化氢气体可被稳定地限制在分子筛干燥塔中。该技术属于洁净干燥技术，可有效避免传统氯化氢气体干燥过程中产生的废稀硫酸，减少了对环境的污染。

7、废盐酸回收处理技术

特定浓度的盐酸在恒定压力下沸腾，其气相组成比例与液相一致，无法通过常规的蒸馏或分馏手段加以分离。该项技术主要用于化工企业副产废盐酸的处理，即在废盐酸中引入打破共沸剂可形成氯化氢、打破共沸剂、水三元体系，从而打破氯化氢与水的分压平衡，随后通过解吸工序，提取出盐酸中的氯化氢作为高纯氯化氢的生产原料。该项技术在实现废盐酸循环利用的同时减少废酸对环境的污染，是涉及废盐酸“减量化”、“资源化”利用的关键环节。

8、废硫酸浓缩回收技术

公司采用预处理、预浓缩、高浓缩及后处理的模块化设计理念，适应不同来源的硫酸输入条件，按照各行业客户的实际要求，将硫酸的质量分数提升至60%-95%。公司集成化工用浸渍石墨、碳化硅、特种金属及高分子聚合物等多种防腐材料于硫酸浓缩系统中，结合低于5 KPa（A）的高真空发生技术，实现废硫酸蒸发浓缩的回收利用，可有效减少废硫酸处理的环保压力。

9、氯化钙浓缩多效蒸发技术

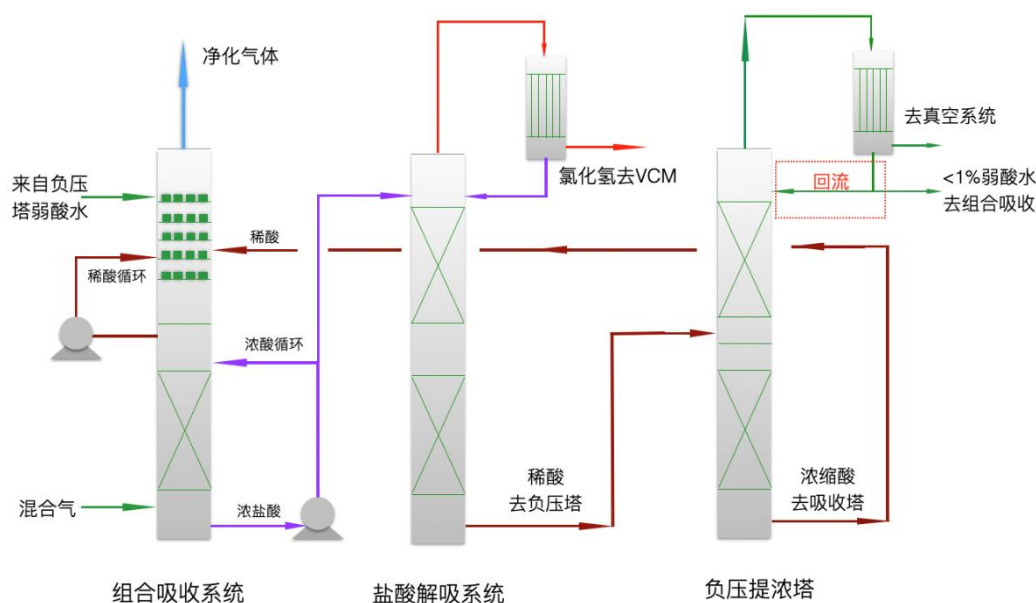
该技术主要用于含盐废水的蒸发浓缩结晶，或作为氯化钙法盐酸深度解吸技术的配套技术，用以处理其排放的低浓度氯化钙溶液，将低浓度氯化钙溶液提升至破共沸剂要求的浓度。该技术通过单效蒸发改为多效蒸发，二次蒸汽潜热得到充分利用，蒸汽消耗可下降至原先的40%左右。该技术的推广实现了最大限度的高效节能，促进了低碳经济的发展，具有显著的社会效益和经济效益。

10、VCM 含汞废酸处理技术

我国PVC主要以电石法作为生产工艺，即利用乙炔与氯化氢合成氯乙烯单体，再将氯乙烯单体聚合生成聚氯乙烯的生产过程。在合成氯乙烯的过程中，需要氯化汞作为触媒，促进反应。国内氯碱企业一般采用活性炭吸附法脱除大部分氯化汞，然后粗聚氯乙烯经过泡沫组合吸收去除氯化氢，产生含汞盐酸。

该技术采用组合吸收系统净化氯乙烯混合气，同时吸收混合气中过量氯化氢制取 31%浓盐酸，然后采用浓酸解吸系统、稀酸深度解吸/负压浓缩系统对盐酸进一步处理，得到高纯度氯化氢，同时产生浓度小于 1%的废水返回组合式吸收塔的顶部作为净化气体的吸收剂循环使用。

国家对含汞盐酸严格管控，公司通过对这部分酸进行处理，整个系统闭路循环，没有多余废气、废酸排放。回收盐酸中的氯化氢，解决了环境污染等问题。



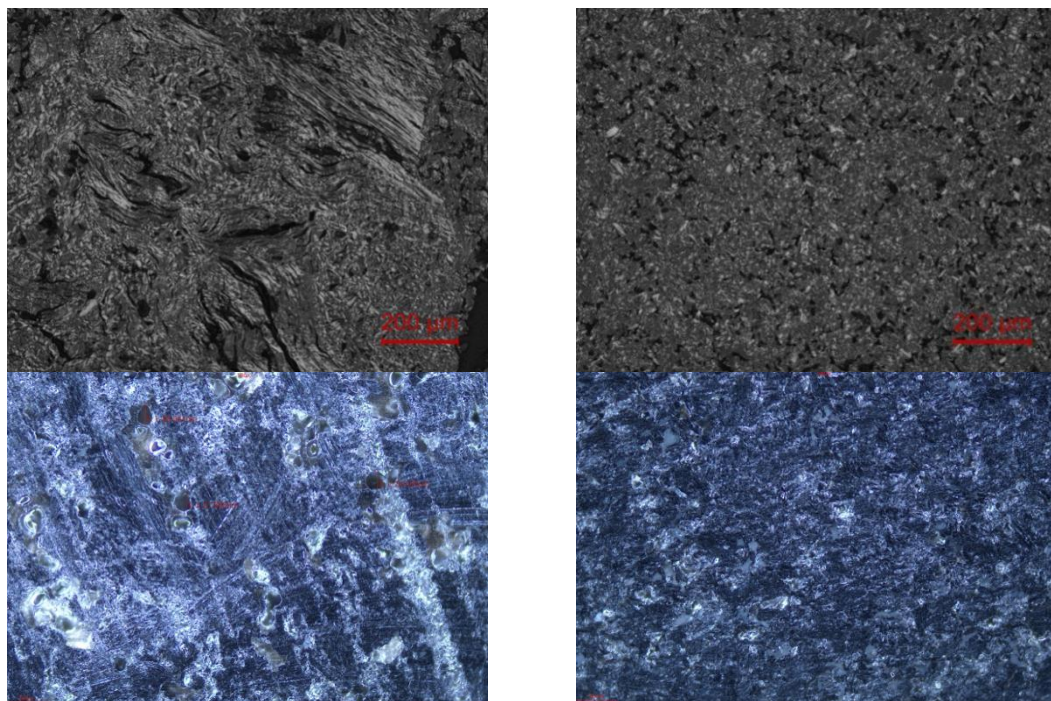
11、高性能石墨列管式换热器制备技术

该技术用于生产高性能石墨列管式换热器，技术成熟。高性能石墨列管式换热器主要由石墨粉配合碳胶结剂通过混捏、挤压的生产工艺制成，生产效率高，具有换热效率高、耐高温性强、流体阻力小、不易结垢、重量轻的特点，特别适合磷酸浓缩提纯以及废酸处理过程中物料浓稠、杂质含量较高的工况，广泛地应用于磷化工、粘胶纤维、废酸处理等行业，与块孔式换热器的应用场景有较大的区别。

该技术实现了高性能石墨列管式换热器的制备，能承受大多数有机或无机介质，特别适于磷酸浓缩，或者对轻量化、大规格、换热效率有较高要求情况下的热交换，拓展了换热器的应用场景，提高了换热器的使用效率。

12、特种石墨原材料生产技术

该技术通过改进煨后焦与沥青之间的配比、成型方式与压力、高温焙烧控制曲线等方法，改进了石墨目数和纯度，从而提高石墨的机械强度和导热性，改进后的石墨原材料的均匀度和致密度都有显著提高。



普通的石墨材料

改进后的石墨材料

公司自制的特种石墨原材料将主要用于石墨化工装备以及本次募投项目石墨匣钵及箱体产品的生产制造，丰富公司产品结构、提升产品品质。

(二) 正在从事的研发项目及进展情况

1、自主研发项目

序号	项目名称	拟达到的目标
1	一种新型石墨甲醇汽化器的研发	通过利用石墨优良的耐高温及导热性能，通过高温导热性实现物料的热量转移利用
2	复合材料增强石墨管道的研发	通过采用纤维缠绕或卷制工艺将纤维增强塑料（FRP）缠绕于石墨内衬管外部而制成一种新型复合结构压力管道
3	高副产中压蒸汽氯化氢合成装置的研发	通过原有工艺及设备的优化，对副产蒸汽的效率进行提升并达到最终高复产
4	高效副产蒸汽换热装置的研发	通过利用石墨优良的耐高温及导热性能，通过高温导热性实现物料的热量转移利用
5	含氟废酸处理装置的研发	有效去除硫酸中的氢氟酸，并提浓硫酸，适用于含氟废硫酸的处理，做到资源的回收利用，大大降低废酸的处理量

序号	项目名称	拟达到的目标
6	合成炉氯化氢正压输送技术的研发	通过研发新型耐压全石墨合成炉，满足 HCL 正压输送以及后续使用要求
7	盐酸中游离氯脱除工艺的研发	通过真空脱氯，降低氯气分压以脱除盐酸中的游离氯
8	氯化氢分子筛干燥技术的研发	通过新工艺及满足工艺要求的设备，满足氯化氢含水量的要求
9	烧碱行业废酸循环利用装置研发	通过选择蒸酸釜的材料、对系统温度、二级蒸发系统的浓度分配及控制等方式解决副产含氯废硫酸的问题
10	钛白粉行业废酸处理装置研发	通过盐酸法钛白粉工艺解决副产酸的问题
11	有机硅行业废酸多效蒸发装置研发	通过新工艺最大程度地解析氯化氢，减小废酸的影响

2、合作研发项目

合作方	协议名称	合作协议内容	各方权利义务划分	成果归属	实施日期
上海应用技术大学	《技术开发合同》	开发高温酚醛树脂技术	由上海应用技术大学组建研发团队，公司提供中试等场地，和上海应用技术大学一起对产品性能测试评价	专利申请权归上海应用技术大学，专利权归双方共有，相关专利星球石墨为第一权利人；双方共同拥有知识产权，技术的使用和转让均需经过对方的同意	2017年11月
南通大学	《技术开发（委托）合同》	研发石墨设备浸渍用聚四氟乙烯复合乳液	由南通大学负责聚四氟乙烯复合乳液的研发，公司负责检测等事项	因履行本合同所产生的研发成果及其相关知识产权归星球石墨所有	2019年11月
吉林大学	《技术开发（委托）合同》	一种氯化氢合成炉燃烧系统的热量分布模拟及结构改进	吉林大学负责氯化氢合成炉燃烧系统热量分布模拟及结构改进，公司负责验收	双方共有申请专利的权利，技术秘密的使用权和转让权归星球石墨所有	2020年7月
中国科学院山西煤炭化学研究所	《技术服务合同》	化工用不透性石墨材料工艺技术	中科院山西煤炭化学研究所提供技术服务，公司提供技术资料和工作条件	合同有效期内，针对化工用不透性石墨材料方面双方共同形成的技术成果归双方共有	2020年12月

（三）保持持续技术创新的机制和安排

1、研发创新机制

作为国家工信部首批专精特新“小巨人”企业和高新技术企业，以及工业和信息化部及中国工业经济联合会评选的制造业单项冠军示范企业，公司高度重视研发技术创新，持续提升研发投入，建有江苏省防腐节能石墨设备工程技

术研究中心、江苏省余热回收利用石墨系统装置工程研究中心、江苏省企业技术中心以及江苏省工业设计中心，承担多项国家火炬计划项目。经过多年发展，公司拥有丰富的核心研发技术积累，截至 2022 年 12 月 31 日，公司共拥有 188 项专利，其中发明专利 46 项，共主导、参与制定的各项标准共 20 项，其中国际标准 1 项、国家标准 9 项、行业标准 9 项、团体标准 1 项。

此外，公司持续积极深入对石墨原材料、石墨列管式换热器及石墨管道生产工艺及技术的前瞻性研究，目前已经形成并掌握了石墨原材料细颗粒工艺配方、高压浸渍技术等核心工艺技术，以及多项石墨列管式换热器及石墨管道相关专利。在多年的生产经营过程中，公司组建了一支专业素质高、梯次齐备的研发队伍，培养了一批经验丰富的生产技术人才，具备从研发到生产再到销售的完整的人才团队。公司持续的创新投入、专业素质过硬的研发团队、丰富的核心研发技术积累形成了公司的研发创新机制，助力公司持续研发创新。

2、技术创新的安排

(1) 加大技术创新，优化产品结构

公司深耕石墨设备行业多年，技术积累丰硕。截至 2022 年 12 月 31 日，公司共取得专利 188 项，其中发明专利 46 项。公司与客户合作关系持续稳定，不断夯实石墨设备领域的市场地位，进一步优化管理模式，大力开展产品生产、品质提升、技术创新、降本增效等工作，打造高效节能石墨设备产业闭环，形成星球石墨特有的核心竞争力，不断做精、做专、做优、做强，巩固国内市场，拓展国际市场，致力于成为石墨化工设备制造行业的领军企业。

(2) 服务客户需求，瞄准市场导向

报告期内，公司以市场需求为目标、技术研发为先导，产品质量为支撑，售后服务为依托，实现市场开拓、技术研发、产品质量、售后服务产业相互支持、相互依赖、相互促进，深度挖掘石墨设备在工业磷酸领域的应用，充分发挥其耐腐蚀、耐高温等优质性能。目前公司已在该等新市场取得突破并签订合同，如云南三环中化化肥有限公司电池磷酸二氢铵项目用石墨换热器、广西鹏越生态科技有限公司湿法磷酸精深加工项目用石墨换热器等。目前公司在该领域销售占比较低，对公司业绩影响较小，但未来公司将进一步挖掘石墨设备在

新兴领域的应用空间。

(3) 加强团队建设、开展部门联动

公司注重对人才的培养，未来将继续加强团队建设，进一步理顺内部的交流反馈制度，促进技术研发部门、生产部门及销售部门的有效联动。由销售部门收集客户的产品方案及技术需求，研发部门评估技术可行性并加以改进，生产部门将产品方案落实，最终建立一支技术能力强、综合素质高的团队。

十、重大担保、仲裁、诉讼、其他或有事项和重大期后事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在重大担保、仲裁、诉讼、其他或有事项或重大期后事项。

十一、本次发行的影响

(一) 本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

公司自成立以来，持续专注于石墨设备的研发、生产、销售及维保服务。通过本次募投项目的实施，将构建并提升公司高性能石墨列管式换热器及石墨管道和锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体的生产能力，有助于公司更好地满足下游客户的需求，扩大市场份额，巩固市场地位，完善公司产业链布局，进而提高公司的总体市场竞争力和抗风险能力。

本次发行是公司保持可持续发展、巩固行业地位的重要战略措施，通过本次募投项目的顺利实施，公司财务状况得到进一步的优化与改善，为公司和投资者带来较好的投资回报。

本次发行不涉及资产整合情况。

(二) 本次发行完成后，上市公司科技创新情况的变化

本次向不特定对象发行可转债募集资金投资项目是建立在公司现有业务基础上的产能扩充、市场拓展以及补充流动资金等，有利于公司保持并进一步提升自身的研发实力和科技创新能力。

(三) 本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行不会导致上市公司控制权发生变化。

第六节 合规经营与独立性

一、报告期内发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人的合法合规情况

（一）发行人近三年涉及的违法违规行及受到处罚的情况

报告期内，发行人不存在因重大违反法律、法规、规章和规范性文件而受到行政处罚的情形。

（二）发行人董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人的合法合规情况

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人不存在被证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况、不存在被证券交易所公开谴责的情况，亦不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被证监会立案调查的情况。

二、报告期内资金占用及为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况

报告期内，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

三、同业竞争情况

（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争情况

公司控股股东为张艺女士，实际控制人为钱淑娟女士及张艺女士，两人为母女关系。截至本募集说明书签署日，除发行人以及南通星瑞船舶装备有限公司以外，钱淑娟女士以及张艺女士不存在控制其他企业的情形。其中，南通星瑞船舶装备有限公司业务范围为船舶设备制造，目前除少量厂房租赁业务收入外，未实际开展经营活动，与发行人不构成同业竞争。因此，公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同或相似业务的情形，不存在

同业竞争关系。

（二）控股股东、实际控制人所出具的关于避免同业竞争的承诺

为了更好地维护公司及其他股东的利益，公司控股股东/实际控制人张艺和实际控制人钱淑娟签署了《关于避免同业竞争的声明和承诺》，具体内容如下：

“截至本声明与承诺做出之日，本人不存在直接或间接控制的其他企业与发行人的业务存在直接或间接的同业竞争的情形。

在作为发行人控股股东、实际控制人期间，本人不会在中国境内或境外以任何方式支持直接或间接对发行人的经营构成或可能构成同业竞争的业务或活动；本人亦将促使其直接或间接控制的其他企业不在中国境内或境外以任何方式支持直接或间接对发行人的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务或活动。”

（三）本次发行对公司同业竞争的影响

本次发行完成后，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的企业之间的业务关系和管理关系不会发生重大变化，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的企业之间不会因本次发行产生同业竞争。

四、关联方和关联交易

（一）关联方、关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定，本公司的主要关联方具体情况如下：

1、控股股东、实际控制人

序号	关联方	关联关系
1	钱淑娟	公司实际控制人
2	张艺	公司实际控制人、控股股东

2、其他持有 5%以上股份或表决权的股东

公司不存在其他持有 5%以上股份或表决权的股东。

3、公司控股和参股公司

公司的控股子公司及分公司为本公司的关联方，具体情况参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“三、公司的组织结构及对其他企业的重要权益投资情况”之“（二）重要子公司及分公司基本情况”。

4、公司董事、监事、高级管理人员

公司的董事、监事及高级管理人员为公司的关联方，具体情况参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。

5、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员

公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员（前述人士的配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母）为公司的关联方。

6、控股股东、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直接或者间接控制的或者由前述人员担任董事、高级管理人员的除发行人及其控股子公司以外的其他企业

序号	关联方	关联关系
1	南通星瑞船舶装备有限公司	钱淑娟持股 70.00%，张艺持股 30.00%，张宁（董事长钱淑娟之女、副董事长张艺之妹）担任执行董事、总经理。
2	上海慎先贸易有限公司	张宁持股 99.00%，丁绍南（朱莉配偶）担任执行董事。
3	上海尔兴信息科技有限公司	张宁持股 99.00% 并担任执行董事。
4	南通天业置业有限公司	张宁持股 68.75% 并担任执行董事兼总经理，张艺持股 31.25%。
5	南通深根服装设计有限公司	张宁持股 100.00% 并担任执行董事。
6	南通亿能防腐科技工程有限公司	钱文林（董事长钱淑娟之弟，下同）持股 63.82% 并担任执行董事，冯玲芳（钱文林之配偶，下同）持股 36.18%。
7	南通利泰化工设备有限公司	钱文林持股 31.50%，冯玲芳持股 68.50% 并担任执行董事兼总经理。
8	宁夏永利化工装备有限公司	南通利泰持股 100.00%。
9	南通品艺工贸有限公司	朱莉（公司董事、财务总监）持股 49.00%，丁绍南（朱莉之配偶，下同）持股 51.00% 并担任

序号	关联方	关联关系
		执行董事。
10	南通微思登教育发展有限公司	朱淼（朱莉之弟）持股 54.20%并担任执行董事兼总经理。
11	南通天翔文化发展有限公司	朱淼持股 80.20%并担任执行董事兼总经理。
12	南通睿道教育科技有限公司	朱淼持股 49%。
13	如皋皋审会计师事务所有限公司	独立董事谷正芬持股 23.00%并任副所长。
14	南通皋审工程项目管理有限公司	独立董事谷正芬持股 30.00%。
15	南通皋审管理咨询有限公司	独立董事谷正芬持股 30.00%。
16	北京大成（南通）律师事务所	独立董事洪加健任合伙人律师。
17	南通星宜酒店管理有限公司	张宁持股 30%，谈为凯（张宁之配偶）持股 70%并担任执行董事、总经理。
18	通州区平潮镇吉兴五金厂	张国华（钱淑娟配偶之兄弟）担任负责人。
19	志同信息科技江苏南通有限公司	张宏梅（杨志城配偶）持股 100%并担任执行董事。
20	通州区志同财务咨询服务所	陈建如（杨志城父亲）担任负责人。

7、其他关联方

公司报告期内曾经的关联方以及根据实质重于形式原则认定的其他与本公司有特殊关系，可能导致公司利益对其倾斜的自然人、法人或其他组织具体如下：

序号	关联方	关联关系及其变化
1	南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）	发行人员工持股平台，持有发行人 2.30%的股权。
2	石嘴山市润盛化工科技有限公司	钱淑娟持股 12.50%，夏斌持股 7.50%。
3	海安华兴汽车服务有限公司	张艺持股 20.00%。
4	南通豪展展示设计有限公司	丁绍南持股 45.00%，于 2020 年 5 月 14 日注销。
5	上海靳昱贸易有限公司（曾用名：上海豪斯莱特工贸有限公司）	2010 年 12 月 23 日至 2021 年 3 月 15 日，丁一曾持股 90.00%并担任执行董事。
6	一沁文化传播（上海）有限公司	2017 年 4 月 18 日至 2021 年 6 月 18 日，丁一曾持股 50.00%并担任监事。
7	南通霖德工贸有限公司	朱淼曾持股 40%并担任执行董事兼总经理，朱育吴、陈秀芳（朱莉父母）曾分别持股 10%，于 2020 年 8 月 10 日注销。
8	崇川区德庄火锅印象城加盟店	朱淼曾担任负责人，于 2020 年 6 月 4 日注销。
9	上海豪斯展架有限公司（含上海豪斯展架有限公司杨浦分公司）	丁绍南曾持股 50.00%，丁一曾持股 50%并担任执行董事，分公司已于 2020 年 3 月 9 日被注销，总公司已于 2020 年 4 月 8 日注销。
10	南通星趣园艺有限公司	张宁曾持股 70%并担任执行董事，已于 2021 年

序号	关联方	关联关系及其变化
		6月28日注销。
11	豪示广告（上海）有限公司	丁一（朱莉配偶的兄弟）曾持股80.00%，已于2022年10月31日将全部股权转让。

（二）关联交易情况

报告期内，公司关联交易汇总如下：

分类	关联方（交易对方）	关联交易类型	关联交易内容	是否持续
经常性关联交易	南通利泰化工设备有限公司	关联商品采购	公司向对方采购辅材配件	是
	公司董事、监事、高级管理人员	支付薪酬	公司向其采购劳务并支付薪酬	是
偶发性关联交易	钱淑娟、张艺	关联担保	对方共同为公司借款提供担保	否
	钱淑娟	关联担保	对方为公司借款提供担保	否

1、经常性关联交易

（1）关联商品采购

报告期内，公司经常性关联交易为向关联方采购壳体等钢材制品及辅材配件，具体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022年	2021年	2020年
南通利泰化工设备有限公司	采购衬胶、管道等	391.27	-	-
关联方采购合计		391.27	-	-
当期营业成本		39,223.71	30,070.77	30,554.73
关联方采购合计占营业成本比例		1.00%	-	-

报告期内，仅2022年，公司存在向南通利泰化工设备有限公司采购采购零散辅件配料的情形，交易价格参考市场价格确定，各期关联商品采购合计金额为391.27万元，占当期营业成本的比重为1.00%，交易金额及占比较小，关联商品采购不会对公司的经营业绩构成重大影响。

（2）关键管理人员薪酬

报告期内，公司关键管理人员薪酬情况见下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关键管理人员薪酬	623.67	531.23	544.72

2、偶发性关联交易

(1) 关联担保

报告期内，存在两笔发行人作为被担保方的关联担保，具体情况如下：

单位：万元

担保方	最高担保额度	担保起始日	担保终止日	是否已经履行完毕
钱淑娟、张艺	7,000.00	2019.02.26	2020.02.25	是
钱淑娟	5,000.00	2019.09.25	2020.06.11	是

报告期内，公司实际控制人钱淑娟、张艺为保障星球石墨正常经营业务的融资或支付需求，为星球石墨提供了相应的担保，符合公司的经营实际。

上述关联担保期间，公司履约情况良好，不存在违约风险或其他信用风险，公司与上述关联方之间不存在利益输送或其他特殊利益安排，也不存在任何纠纷或者潜在纠纷等情形。截至本募集说明书签署日，上述关联担保事项均已执行完毕，不存在其他新增关联担保事项，不会对公司的财务状况和经营成果产生重大影响。

3、关联交易的程序合规性与价格公允性

发行人报告期内发生的关联交易是基于正常的市场交易条件及有关协议的基础上进行的，符合商业惯例，关联交易定价公允，遵循了公平、公开、公正的市场原则。该等关联交易符合公司的实际需要，未损害公司利益和中小股东利益；关联交易事项已经履行了必要的审议程序，程序符合《公司法》、当时有效的公司章程等公司制度的规定。

4、关联方往来余额

报告期内，公司与关联方的往来余额情况如下：

单位：万元

项目	关联方	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应付账款	南通利泰化工设备有限公司	201.30	-	-

5、关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司发生的关联交易定价公允，遵循了公平、公开、公正的市场原则，不存在损害公司及其他非关联股东利益的情况，不存在利用关联交易进行利益输送的情形，对公司的财务状况和经营成果未产生重大不利影响。

6、独立董事对关联交易发表的独立意见

公司独立董事已根据《公司章程》《关联交易管理办法》等规定对达到相应规模的关联交易发表了独立意见，该等关联交易是基于正常的市场交易条件及有关协议的基础上进行的，符合商业惯例，关联交易定价公允，遵循了公平、公开、公正的市场原则；该等关联交易符合公司的实际需要，未损害公司利益和中小股东利益。

（三）规范关联交易的制度安排

发行人为规范关联交易行为，在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》及《关联交易管理办法》中明确规定了关联交易的决策程序、关联交易的信息披露等事项，对关联交易的公允性提供了决策程序上的保障，体现了保护中小股东利益的原则。发行人上述关于关联交易决策程序的规定合法有效。

第七节 本次募集资金运用

一、本次募集资金投资项目计划

本次发行可转换公司债券的募集资金总额不超过 62,000.00 万元（含 62,000.00 万元），扣除发行费用后，拟全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟投入募集资金金额
1	高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目	32,592.26	32,500.00
2	锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目	19,504.81	19,500.00
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合计		62,097.07	62,000.00

在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将以自有资金或自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目

1、项目概述

本项目拟在公司自有土地上建设生产基地以及相关配套基础设施，购置相关先进设备，形成高性能石墨列管式换热器及石墨管道产品的规模化生产能力。本项目建成后，将有效推进公司高性能石墨列管式换热器及石墨管道产品的产业化建设，形成年产 17 万平方米高性能石墨列管式换热器以及 1.2 万米各口径石墨管道设备的生产能力。

2、项目实施主体和实施地点

本项目的实施主体为内蒙古新材料，实施地点为内蒙古自治区乌兰察布市

察哈尔右翼后旗建材化工园区杭宁达莱产业园。

3、项目必要性分析

(1) 实现相关产品产业化，满足下游市场需求

公司在石墨设备制造领域深耕多年，产品涵盖了石墨合成炉、石墨换热器、石墨塔器等各型号石墨设备及石墨管道等相关配件产品，与下游客户建立了良好、稳定的合作关系。目前，公司已经实现了石墨列管式换热器及石墨管道领域相关产品的生产和销售，但由于缺乏相应的设备和产线，公司缺乏高性能石墨列管式换热器的生产能力，同时大口径石墨管道仍采用拼接成型的生产工艺，材料浪费率较高、密封性不强、生产成本较高，高性能石墨列管式换热器及石墨管道产品尚未实现产业化。

随着下游化工行业转型升级的推进，以及产业规模的持续扩张，未来高性能石墨列管式换热器及石墨管道产品的市场需求有望持续提升，市场前景良好。因此，为把握市场发展机遇，公司有必要通过本项目的建设，引进一次性成型挤管设备，打造高性能石墨列管式换热器及石墨管道产品生产线，增加具备高导热性、高耐腐蚀性、高热稳定性、高机械性等特性的高性能石墨列管式换热器的供应能力，提升各种规格口径的石墨管道的生产能力和生产效率，扩大相关产品的业务规模，在满足下游行业持续增长的市场需求的同时实现规模化经济效益，持续提升公司的盈利水平。

(2) 符合国家政策导向，顺应行业发展趋势

随着国内环保要求的逐年提高，化工产业的升级改造持续推进，具有节能环保属性的石墨设备及相关配件的需求不断提升。《“十四五”工业绿色发展规划》提出，要“大力发展绿色环保装备”，“研发和推广应用高效加热、节能动力、余热余压回收利用等工业节能装备”；《工业能效提升行动计划》指出，要“推进重点行业节能提效改造升级”，在石化化工行业加强高效换热器的推广；《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》指出，要“提升废催化剂、废酸、废盐等危险废物利用处置能力”。高性能石墨列管式换热器具有良好的导热性，能够实现较高的换热效率，属于高效换热器的范畴，而石墨管道则由于其耐腐蚀、耐高温、耐负压、高导热性等优质特性，被广泛地

应用于石化化工行业以及废酸处理等环保行业，因此本项目产品的生产符合国家相关产业政策的导向。

通过本项目的建设，公司将提升高性能石墨列管式换热器及石墨管道的供应能力，提升下游化工行业的能源资源利用效率，推动相关产业的节能提效改造升级。本项目的建设不仅是顺应行业和自身发展的需要，更是符合国家政策导向、顺应国家坚持绿色发展理念的重要措施。

(3) 实现技术突破，推动换热器产品技术升级

国家的相关产业政策在促进石墨设备及相关配件市场需求增加的同时，也对石墨设备的技术和性能提出了更高的要求。《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》指出，要“加快关键技术突破”，将高效热交换器列入关键技术研发工程清单。然而受到原材料质量和生产技术的限制，目前国内市场上的石墨列管式换热器产品普遍性能较差、换热效率较低，与国外先进产品仍有较大的差距，在高性能石墨列管式换热器领域仍面临“卡脖子”的风险。本项目生产的高性能石墨列管式换热器，相较于目前国内市场上的现有产品，在导热性和耐高温性上都有了较大的提升，与德国西格里、法国美尔森等国际领先的石墨产品制造商生产的石墨列管式换热器性能接近，能够实现高温工况下腐蚀性物料的高效热交换，是公司在换热器产品上加快关键技术突破的重要举措，能够有效地促进石墨列管式换热器这一细分领域的发展，推动相关产品的技术升级。

4、项目可行性分析

(1) 下游市场持续增长的需求为本项目产能消化提供有力保障

石墨列管式换热器由于其传热效率高、流体阻力小、不易结垢等特性，被广泛地应用于磷酸、粘胶纤维以及废酸处理等下游行业的蒸发、浓缩和提纯等环节中。其中，磷酸铁锂等产品在下游锂电池行业的带动下，市场规模迅速扩张；粘胶纤维主要应用于人棉纱、混纺纱以及无纺布领域，随着下游服装行业市场的发展，市场规模稳步增长；我国每年废酸产量规模庞大，在我国环保政策趋严，环保要求不断提高的推动下，废酸处理需求快速增长。此外，伴随着供给侧结构性改革和环保督查的推进，下游化工行业的产业结构调整与技术升级不断深入，对相关设备环保节能、安全生产的要求进一步提升，高性能石墨

列管式换热器以及具有耐负压、耐高温、抗腐蚀特性的石墨管道的需求将不断增加。由此可见，下游市场规模的扩张及产业转型升级的推进，将持续推动高性能石墨列管式换热器及石墨管道需求的增长，为本项目新增产能的消化提供了有力保障。

(2) 本项目的建设实施具有较大的成本优势

本项目的主要产品为高性能石墨列管式换热器和石墨管道，其中高性能石墨列管式换热器的核心部件为高性能石墨换热管。高性能石墨换热管和石墨管道均采用石墨粉配合胶结剂挤压成型的工艺制成，其中石墨粉主要利用石墨原材料或石墨设备及制品生产过程中的余料通过破碎得到，能够对石墨材料进行充分利用，无需用到石墨块主料，具有较大的成本优势。公司内蒙古石墨原材料生产项目达产后，生产过程以及后续机加工过程中将产生较多的石墨余料，通过破碎加工后能够为本项目产品的生产提供优质的石墨粉原材料来源，大大提高了资源利用效率，为公司高性能石墨列管式换热器以及石墨管道的生产提供了成本上的优势。

此外，本项目在建设和后续生产过程中需要耗用一定量的电力资源，而本项目的实施地点位于内蒙古自治区乌兰察布市，当地太阳能及风能禀赋优良、电力资源丰富，能够充分保障本项目的用能需求，且电价较为低廉，能够有效地降低公司的生产成本，为本项目的实施提供成本优势。

(3) 公司深厚的技术和人才储备为本项目实施奠定基础

作为国家工信部首批专精特新“小巨人”企业和高新技术企业，以及工业和信息化部及中国工业经济联合会评选的制造业单项冠军示范企业，公司高度重视研发技术创新，持续提升研发投入，建有江苏省防腐节能石墨设备工程技术研究中心、江苏省余热回收利用石墨系统装置工程研究中心、江苏省企业技术中心以及江苏省工业设计中心，承担了多项国家火炬计划项目。经过多年的发展，公司拥有丰富的核心研发技术积累，截至 2022 年 12 月 31 日，公司共拥有 188 项专利，其中发明专利 46 项，共主导、参与制定国际标准 1 项、国家标准 9 项、行业标准 9 项、团体标准 1 项。此外，公司持续积极深入对石墨原材料、石墨列管式换热器及石墨管道生产工艺及技术的前瞻性研究，目前已经形

成并掌握了石墨原材料细颗粒工艺配方、高压浸渍技术等核心工艺技术，取得了“一种列管式石墨换热器”、“一种石墨列管酸换热器”、“一种碳化硅石墨列管换热器”、“石墨浸渍四氟列管式换热器”、“一种新型多流程石墨列管换热器”、“石墨管材及制作方法”、“一种可拆卸可调节钢衬石墨复合管道”等专利技术，为制造高性能石墨换热设备以及各种规格口径的石墨管道做好了充分的技术储备。同时，在多年的生产经营过程中，公司组建了一支专业素质高、梯次齐备的研发队伍，培养了一批经验丰富的生产技术人才，具备从研发到生产再到销售的完整的人才团队。

综上所述，公司具备了开展本项目所需的技术及人才储备，同时不断增加的研发投入也将促进现有技术水平的升级，巩固公司的核心竞争力。公司深厚技术和人才储备为本项目的实施奠定了坚实基础。

(4) 公司良好的品牌口碑和丰富的客户资源是本项目实施的重要支撑

公司在石墨设备领域深耕多年，专注于下游应用行业的石墨专用设备的研发制造。公司凭借高效、专业的技术服务及优质的产品品质，赢得了客户的广泛认可，获得了中国防腐业功勋单位、中国腐蚀控制行业单位创新成就奖、江苏省科学技术二等奖、中国专利优秀奖以及陕西北元化工集团股份有限公司“AAAAA级供应商”称号等奖项及荣誉称号。

同时，公司经过多年的市场开拓和布局，已逐步构建了稳定的客户群体，与中泰集团、扬农集团、中化集团、贵州开磷、湖北五环、内蒙古亿利化学、北元化工、福建豪邦、甘肃金川、宜昌汇富、新疆晶硕、江苏超跃等行业优质客户建立了稳定的合作关系。公司良好的品牌口碑与广泛的客户基础将为本项目实施提供重要保障。

5、项目投资概算

本项目总投资额 32,592.26 万元，拟使用募集资金投入金额 32,500.00 万元，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	拟使用募集资金投入金额
1	建筑工程	10,108.09	10,108.09
2	设备购置及安装	17,311.00	17,311.00

序号	项目	总投资金额	拟使用募集资金投入金额
3	基本预备费	1,370.95	1,370.95
4	铺底流动资金	3,802.21	3,709.95
项目总投资		32,592.26	32,500.00

6、项目经济效益评价

经测算，本项目内部投资收益率为 14.73%（税后），投资回收期为 8.5 年（含建设期），具有良好的经济效益。本项目效益预测的假设条件及主要计算过程如下：

（1）营业收入

本项目财务评价计算期为 10 年，项目在 T+3 年开始投产运营，在 T+5 年完全达产，运营期为 T+3 到 T+10 年。本项目的营业收入=产品产量×产品单价，产品单价系根据公司已有类似产品历史售价和行业未来发展情况谨慎估计，营业收入的具体测算情况如下：

单位：万元

项目	T+3 年	T+4 年	T+5 到 T+10 年
高性能石墨列管式换热器	7,395.00	17,255.00	24,650.00
单价（元/平方米）	1,450.00	1,450.00	1,450.00
产能（平方米）	51,000.00	119,000.00	170,000.00
石墨管道	4,449.00	10,381.00	14,830.00
平均单价（元/米）	12,358.33	12,358.33	12,358.33
产能（米）	3,600.00	8,400.00	12,000.00
总销售收入	11,844.00	27,636.00	39,480.00

（2）营业成本

本项目的营业成本主要包括原材料、人工成本、运费、折旧及摊销以及其他制造费用等，其中原材料、人工成本、运费和其他制造费用系在公司现有的石墨列管式换热器和石墨管道产品的历史平均水平基础上，综合考虑本项目产品的工艺和技术对原材料、人工、运费以及其他制造费用的需求确定；折旧和摊销系根据公司现行有效的财务制度予以计提。

(3) 期间费用

本项目期间费用主要包括销售费用、管理费用与研发费用，其中管理费用和研发费用根据公司 2019、2020、2021 年和 2022 年 1-6 月的平均费用率并结合项目实际情况进行测算，销售费用系剔除 2019 年运费对销售费用的影响后，根据 2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月销售费用的平均费用率并结合项目实际情况进行测算。

(4) 税金及附加

本项目销售增值税按 13% 计提，城市维护建设税、教育费附加税分别按照增值税的 5%、5% 计提。

(5) 所得税

本项目实施主体为内蒙古新材料，所得税按 25% 计算。

(6) 项目效益总体情况

根据上述测算依据，本项目计算期经济效益测算结果如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
一、营业收入	-	-	11,844.00	27,636.00	39,480.00
减：主营业务成本	-	-	8,050.43	18,269.55	25,246.25
二、毛利	-	-	3,793.57	9,366.45	14,233.75
营业税金及附加	-	-	-	-	239.82
销售费用	-	-	447.49	1,044.14	1,491.63
管理费用	-	-	629.66	1,469.20	2,098.86
研发费用	-	-	751.27	1,752.95	2,504.22
财务费用	-	-	-	-	-
三、利润总额	-	-	1,965.15	5,100.16	7,899.22
减：所得税	-	-	491.29	1,275.04	1,974.80
四、净利润	-	-	1,473.86	3,825.12	5,924.41
项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
一、营业收入	39,480.00	39,480.00	39,480.00	39,480.00	39,480.00
减：主营业务成本	25,246.25	25,246.25	25,246.25	25,246.25	25,246.25
二、毛利	14,233.75	14,233.75	14,233.75	14,233.75	14,233.75

营业税金及附加	268.28	268.28	268.28	268.28	268.28
销售费用	1,491.63	1,491.63	1,491.63	1,491.63	1,491.63
管理费用	2,098.86	2,098.86	2,098.86	2,098.86	2,098.86
研发费用	2,504.22	2,504.22	2,504.22	2,504.22	2,504.22
财务费用	-	-	-	-	-
三、利润总额	7,870.76	7,870.76	7,870.76	7,870.76	7,870.76
减：所得税	1,967.69	1,967.69	1,967.69	1,967.69	1,967.69
四、净利润	5,903.07	5,903.07	5,903.07	5,903.07	5,903.07

公司提请投资者注意，以上募集资金投资项目的经济效益指标为预测性信息，并非对项目收益实现的保证或承诺。如果政策、环境、技术、管理等方面出现重大变化，可能导致项目不能如期完成或顺利实施，进而影响公司预期经济收益的实现。

7、项目建设周期

本项目的建设期为3年，具体情况如下：

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
土建施工与装修												
设备询价、采购												
设备安装、调试												
生产线试运行												
竣工验收												

8、项目审批、备案情况

截至本募集说明书签署日，本项目已取得察哈尔右翼后旗发展和改革委员会签发的《项目备案告知书》（项目代码：2210-150928-04-01-107211），已取得乌兰察布市生态环境局出具的《关于内蒙古星球新材料科技有限公司高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目环境影响报告表的批复》（乌环后审〔2022〕第14号）。

（二）锂电池负极材料用石墨匣钵与箱体智能制造项目

1、项目概述

本项目拟在公司自有土地上新建生产厂房及配套建筑设施，引入智能化产线，提高生产自动化、智能化水平，形成年产 6,500 吨锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体的生产能力，推进锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体的产业化进程。本项目的建设有利于公司抓住下游锂电池负极材料市场发展机遇，开拓下游市场，为公司提供新的收入来源和利润增长点，进一步增强公司的整体盈利能力。

2、项目实施主体和实施地点

本项目的实施主体为内蒙古新材料，实施地点为内蒙古自治区乌兰察布市察哈尔右翼后旗建材化工园区杭宁达莱产业园。

3、项目必要性分析

（1）抓住行业发展机遇，满足下游市场需求

石墨材料具有化学稳定性高、导热和导电率高、耐高温、易加工等特点，可加工成锂电池负极材料烧结用的石墨匣钵及箱体。石墨匣钵及箱体具有高致密度、耐高温、抗氧化、热膨胀系数小、使用寿命长等特点，是优质的高温烧结过程装载容器，能够保障锂电池负极材料烧结的质量稳定性，是锂电池负极材料生产的必要耗材。近年来在“碳达峰”和“碳中和”的大背景下，新能源汽车、光伏、储能等一系列新兴产业持续发展，锂电池行业保持快速增长的态势，带动了锂电池负极材料的市场规模不断扩张。根据高工产研锂电研究所（GGII），2022 年我国锂电池负极材料出货量 137 万吨，同比增长 90%，预计到 2025 年中国负极材料出货量将达到 280 万吨。锂电池负极材料出货量的增长拉动了石墨匣钵及箱体市场需求的增加，逐步形成新一轮石墨产业发展势头。

为契合行业整体的发展趋势，把握下游市场的发展机遇，公司有必要通过本项目的建设，引进高端生产设备及智能化生产线，在提升石墨匣钵及箱体产品质量及工艺技术精度的同时，构建负极材料用石墨匣钵及箱体量产能力，满足下游市场快速增长的需求。

(2) 提升智能制造水平，顺应公司智能化发展战略

自成立以来，公司致力于石墨设备及配套系统产品的研发、生产与制造，深入挖掘石墨材料耐腐蚀、导热、耐高温等优良性能，推进石墨材料的研发及深度应用，形成了以石墨合成炉、石墨换热器、石墨反应塔器等各型号石墨设备、配套系统及相关配件为主的产品体系，积累了较高的市场知名度和行业影响力。未来，公司将持续挖掘石墨材料的特性，并将继续对标“智能制造+深度服务”为一体的发展目标，以良好的创新技术和生产管理能力和持续驱动智能化生产水平的提高。

公司拟通过本项目的建设，引入智能化产线，配套购置相关自动化、智能化先进生产设备，实现石墨匣钵及箱体的自动化、精准化生产，减少人工操作，提高生产效率，逐步推进负极材料用石墨匣钵及箱体的产业化进程。本项目的建设将极大地提高公司智能化生产水平，是顺应公司智能化发展战略的重要举措。

(3) 加强市场开拓，进一步增强盈利能力

公司始终坚持以市场为导向，以客户需求为中心，积极研发新工艺新技术，不断开拓石墨相关产品在新兴领域的应用。目前公司的主营业务石墨设备及相关配件产品主要应用领域涵盖了基础化工、环保行业等领域，随着公司对石墨材料性能、特点、生产工艺技术的持续探索和研究，以及生产技术和加工精度的不断提升，未来将持续丰富公司的产品体系，并进一步开拓下游市场。

本项目的建设是公司业务向新能源领域的拓展，是公司市场开拓计划的重要组成部分。通过本项目的建设，公司将新增负极材料用石墨匣钵及箱体产品，实现性能优异的负极材料用石墨匣钵及箱体的量产，有效丰富公司的产品品类，为公司提供新的收入来源和利润增长点，进一步增强盈利能力，提高整体市场竞争力。

4、项目可行性分析

(1) 本项目的建设符合国家产业政策及发展规划

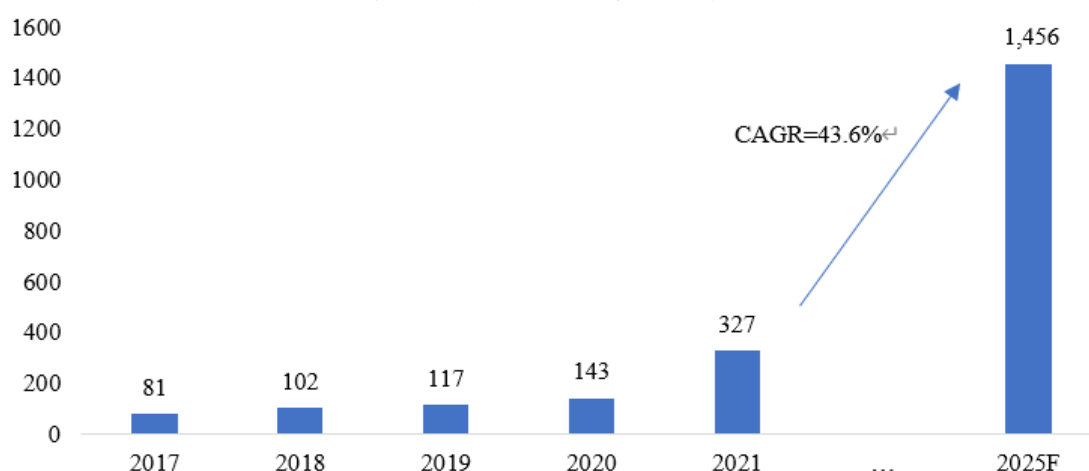
《新材料产业发展指南》、《产业结构调整指导目录（2019年）》等政策纲领文件，均强调了发展新材料、加大研发投入的重要性，紧紧围绕高端装备制造

造、节能环保等重点领域需求，发展符合环保要求的、资源高效利用的高端制造业，大力扶持和推广高性能石墨制品及设备。同时，我国持续促进战略新兴产业的发展，石墨产品的下游机械、电子、光伏、新能源等行业亦受到国家产业政策的大力支持。新能源、新型电子产业的发展使得锂电池市场需求持续增长，带动锂电池负极材料产业的快速发展，进一步推动负极材料用石墨匣钵及箱体市场规模的扩张。本项目旨在构建公司石墨匣钵及箱体产品的生产能力，促进公司产品体系的拓展。石墨匣钵及箱体产品的产业化符合国家相关产业政策的指导方向，宏观政策和下游产业发展规划为本项目的顺利实施提供了良好市场环境。

(2) 广阔的下游市场空间为本项目的顺利实施提供有力支持

当前，新能源产业发展持续推进，新能源汽车及电力储能设施规模不断增长，锂电池出货量不断攀升。根据《中国锂离子电池行业发展白皮书（2022年）》，2021年全球锂离子电池总体出货量为562.4GWh，同比大幅增长91.0%，预计2030年全球锂离子电池总体出货量有望接近5TWh，2022-2030年全球锂离子电池出货量的年复合增长率或将达到25.6%。伴随宏观政策支持和新能源产业发展，我国锂电池出货量也不断攀升，根据高工产研锂电研究所（GGII），2021年我国锂电池出货量为327GWh，同比增长130%，未来随着下游市场需求的进一步增长，预计2025年我国锂电池市场出货量将超1,450GWh，2022-2025年的年复合增长率将达到43.6%。

2017-2025年我国锂离子电池出货量（单位：GWh）



在此背景下，锂电池负极材料的市场需求大幅增长。2022年我国锂电池负极材料出货量137万吨，同比增长90%，同比增长68%，预计到2025年中国负

极材料出货量将达 280 万吨。在锂电池负极材料的高速增长的带动下，作为锂电池负极材料生产过程中的必备耗材，石墨匣钵及箱体的市场需求也将大幅增长。下游新能源产业的快速发展、锂电池负极材料市场规模的扩张将为本项目开展提供良好市场环境，为本项目的产能消化提供有力支持。

(3) 公司的石墨原材料生产能力为本项目实施提供成本和技术优势

石墨原材料作为负极材料用石墨匣钵及箱体的主要原材料，在采购成本中占比较高，且与石墨匣钵及箱体产品的质量息息相关。当前，公司积极布局石墨设备产业链上游，持续推进子公司内蒙古新材料石墨原材料生产项目建设，为公司提供优质的特种石墨原材料。本项目与公司的实施地点同位于内蒙古自治区乌兰察布市察哈尔右翼后旗建材化工园区杭宁达莱产业园内，原材料生产项目产出的石墨原材料可直接用于石墨匣钵及箱体的生产，不仅大大节省了运输费用，而且能够有效降低石墨原材料外购成本、提高石墨原材料质量，为石墨匣钵及箱体产品的生产提供成本和技术优势。

此外，本项目的实施地点位于内蒙古自治区，当地风能、太阳能资源较为丰富，电价较为低廉，也为本项目的实施提供了成本优势。

(4) 公司深厚的人才技术储备和项目生产经验是本项目实施的重要基础

公司始终坚持发掘石墨潜力，高度重视生产工艺技术的创新研发和优化，同时将人才队伍建设作为企业发展的重要战略之一。目前公司拥有从事石墨设备生产管理和技术研发多年的技术人员，包括工艺技术专业、设备技术专业、电仪技术专业、项目建设专业的人员，保证项目在执行过程中可以有不同专业的人才进行较为全面的技术支持。公司不断改进现有的人才管理体系、薪酬体系及员工职业生涯管理体系等，完善核心人才梯队建设。同时，公司持续加强产学研合作，与中国科学院山西煤化所、南通大学、湖南大学等联合组建了专业性强、基础坚实的科研团队。公司深厚的人才技术储备是本项目实施的重要基础。

此外，公司在多年的生产经营过程中积累了丰富的石墨设备及石墨制品的生产经验，产品的质量稳定性、成品率逐步提升，依托现有的生产设备、工艺技术及生产经验，公司能够有效地保证石墨匣钵及箱体产品生产的顺利进行。

5、项目投资估算

本项目总投资额 19,504.81 万元，拟使用募集资金投入金额 19,500.00 万元，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	拟使用募集资金投入金额
1	建筑工程	8,257.32	8,257.32
2	设备购置及安装	8,205.00	8,205.00
3	基本预备费	823.12	823.12
4	铺底流动资金	2,219.38	2,214.57
项目总投资		19,504.81	19,500.00

公司提请投资者注意，以上募集资金投资项目的经济效益指标为预测性信息，并非对项目收益实现的保证或承诺。如果政策、环境、技术、管理等方面出现重大变化，可能导致项目不能如期完成或顺利实施，进而影响公司预期经济收益的实现。

6、项目经济效益评价

经测算，本项目内部投资收益率为 13.92%（税后），投资回收期为 8.7 年（含建设期），具有良好的经济效益。本项目效益预测的假设条件及主要计算过程如下：

（1）营业收入

本项目财务评价计算期为 10 年，项目在 T+3 年开始投产运营，在 T+5 年完全达产，运营期为 T+3 到 T+10 年。本项目的营业收入=产品产量×产品单价，产品单价系根据石墨匣钵及箱体产品的市场售价和行业未来发展情况谨慎估计，营业收入的具体测算情况如下：

项目	T+3 年	T+4 年	T+5 至 T+10 年
产能（吨）	1,950.00	4,550.00	6,500.00
单价（元/吨）	35,300.00	35,300.00	35,300.00
营业收入（万元）	6,883.50	16,061.50	22,945.00

（2）营业成本

本项目的营业成本主要包括原材料、人工成本、运费、折旧及摊销以及其

他制造费用等，其中原材料、人工成本、运费和其他制造费用系在公司现有石墨设备及制品历史平均水平基础上，综合考虑本项目产品的工艺和技术对原材料、人工、运费以及其他制造费用的需求确定；折旧和摊销系根据公司现行有效的财务制度予以计提。

（3）期间费用

本项目期间费用主要包括销售费用、管理费用与研发费用，其中管理费用和研发费用根据公司 2019、2020、2021 年和 2022 年 1-6 月的平均费用率并结合项目实际情况进行测算，销售费用系剔除 2019 年运费对销售费用的影响后，根据 2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月销售费用的平均费用率并结合项目实际情况进行测算。

（4）税金及附加

本项目销售增值税按 13% 计提，城市维护建设税、教育费附加税分别按照增值税的 5%、5% 计提。

（5）所得税

本项目实施主体为内蒙古新材料，所得税按 25% 计算。

（6）项目效益总体情况

根据上述测算依据，本项目计算期经济效益测算结果如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
一、营业收入	-	-	6,883.50	16,061.50	22,945.00
减：主营业务成本	-	-	4,814.12	10,777.43	14,923.99
二、毛利	-	-	2,069.38	5,284.07	8,021.01
营业税金及附加	-	-	-	-	109.94
销售费用	-	-	260.07	606.84	866.91
管理费用	-	-	292.76	683.10	975.85
研发费用	-	-	436.62	1,018.78	1,455.40
财务费用	-	-	-	-	-
三、利润总额	-	-	1,079.93	2,975.35	4,612.91
减：所得税	-	-	269.98	743.84	1,153.23

四、净利润	-	-	809.95	2,231.51	3,459.68
项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
一、营业收入	22,945.00	22,945.00	22,945.00	22,945.00	22,945.00
减：主营业务成本	14,923.99	14,923.99	14,923.99	14,923.99	14,923.99
二、毛利	8,021.01	8,021.01	8,021.01	8,021.01	8,021.01
营业税金及附加	140.32	140.32	140.32	140.32	140.32
销售费用	866.91	866.91	866.91	866.91	866.91
管理费用	975.85	975.85	975.85	975.85	975.85
研发费用	1,455.40	1,455.40	1,455.40	1,455.40	1,455.40
财务费用	-	-	-	-	-
三、利润总额	4,582.53	4,582.53	4,582.53	4,582.53	4,582.53
减：所得税	1,145.63	1,145.63	1,145.63	1,145.63	1,145.63
四、净利润	3,436.90	3,436.90	3,436.90	3,436.90	3,436.90

7、项目建设周期

本项目的建设期为3年，具体情况如下：

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
土建施工与装修												
设备询价、采购												
设备安装、调试												
生产线试运行												
竣工验收												

8、项目审批、备案情况

截至本募集说明书签署日，本项目已取得察哈尔右翼后旗发展和改革委员会签发的《项目备案告知书》（项目代码：2210-150928-04-01-387035），已取得乌兰察布市生态环境局出具的《关于内蒙古星球新材料科技有限公司锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目环境影响报告表的批复》（乌环后审〔2022〕第15号）。

（三）补充流动资金项目

1、项目概述

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券拟使用 10,000.00 万元用于补充流动资金。

2、项目必要性分析

（1）满足公司营运资金增长的需求

2022 年，公司实现营业收入 65,123.45 万元，同比增长 26.57%。公司通常对行业内规模较大、知名度较高且长期稳定合作的公司给予一定的赊销账期，因此对公司的营运资金占用较大，并且随着公司的经营发展以及募投项目的建成投产，公司销售额预计在未来将保持持续增长，营运资金缺口将持续扩大。此外，公司内蒙古新材料原材料生产项目仍在建设过程中，后续仍需要较大规模的资金投入，对公司的营运资金需求也会带来一定的压力。本次通过向不特定对象发行可转换公司债券募集资金补充流动资金，有利于缓解公司未来的资金支出压力，适应业务规模的快速扩张，满足公司营运资金增长的需求，具有必要性。

（2）优化财务结构，提高抗风险能力

报告期各期末，公司资产负债率分别为 31.35%、26.60%和 34.83%。2021 年末，随着首次公开发行股票募集资金到账，公司的资产规模扩大，资产负债率降至 26.60%，资产负债结构得到改善，但随着内蒙古原材料生产项目建设的不断推进以及当期采购规模的扩大，截至 2022 年 12 月 31 日，公司资产负债率为 34.83%，呈上升趋势。未来随着发行人经营规模的不断扩大，发行人的营运资金需求将进一步扩张，仍需通过募集资金投入填补资金缺口，以进一步优化公司的资产负债率及财务结构，加快公司的资金周转速度，提升公司风险抵御能力，促进公司可持续发展。

3、项目可行性分析

本次募集资金部分用于补充流动资金符合《上市公司证券发行注册管理办法》、《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三

条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》关于募集资金使用的相关规定，方案切实可行。

本次募集资金补充流动资金金额为 10,000.00 万元；“高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目”中铺底流动资金 3,709.95 万元，基本预备费 1,370.95 万元；“锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目”铺底流动资金 2,214.57 万元，基本预备费 823.12 万元，合计 18,118.59 万元，占本次募集资金总额的比例为 29.22%，未超过 30%。结合公司资产负债率水平、实际经营情况，该补充流动资金的规模具有合理性。

三、本次募集资金投资于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

（一）本次募集资金投资于科技创新领域的说明

公司本次募集资金投资于“高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目”、“锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目”和“补充流动资金项目”。其中，“高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目”布局高性能石墨列管式换热器和石墨管道等专用设备制造领域，产品具有一定的节能环保属性，且技术含量较高、具有较高附加值、下游应用领域较为广泛，属于《战略性新兴产业分类（2018）》中的“7、节能环保产业-7.1.2 高效节能专用设备制造-节能型热交换装置”；“锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目”充分利用公司石墨原材料生产能力优势，产品主要应用于锂电池新能源行业，属于《战略性新兴产业分类（2018）》中的“3、新材料产业-3.4.5.3-新能源材料制造-石墨散热/导热材料”；“补充流动资金项目”本项目的实施有助于公司增加流动资金储备，以适应主营业务规模的增长，并降低经营风险，促进公司的可持续发展，进一步增强公司主营业务的市场竞争力，与公司主营业务高度相关。综上所述，本次募投项目的实施有利于公司优化产品结构、完善产业链布局、增强风险抵御能力，系投资于科技创新领域的业务。

（二）募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

本次募集资金投资项目的实施将进一步提升公司主要产品的供应能力和技术水平，加强产业链延伸，拓展下游市场，是公司抓住行业发展机遇、加强核

心业务竞争优势并进一步拓展和延伸主营业务的重要举措，符合国家相关产业政策、行业发展趋势以及公司的战略方向，有利于公司科技创新水平的提升。未来，随着本次募集资金的到位和募投项目的顺利建设，公司将继续保障研发投入强度，保持领先优势，进一步促进公司科技创新水平的提升。

四、本次募集资金运用对发行人经营成果和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投向高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目、锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目和补充流动资金项目，围绕主营业务展开，不会造成公司主营业务的重大变动。同时，上述项目投向科技创新领域的业务，符合国家的相关产业政策和公司的整体战略发展方向，有利于公司巩固现有的竞争优势并进一步拓展业务领域，具有良好的市场前景和经济效益。

本次募投项目的实施，将构建并提升公司高性能石墨列管式换热器及石墨管道和锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体的生产能力，有助于公司更好地满足下游客户的需求，扩大市场份额，巩固市场地位，完善公司产业链布局，进而提高公司的总体市场竞争力和抗风险能力。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次可转换公司债券募集资金到位后，公司的总资产和负债规模将相应增加，能够增强公司的资金实力。可转换债券转股前公司使用募集资金的财务成本较低，利息偿付风险较小。随着可转换债券持有人陆续转股，公司的资产负债率将逐步降低，有利于优化股本结构、提升公司的抗风险能力。

此外，本次募集资金投资项目具有良好的市场发展前景和经济效益，项目建成后，将构建并提升公司高性能石墨列管式换热器及石墨管道和锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体的生产能力，拓展公司的业务规模，增加营业收入，增强公司的长期盈利能力，符合公司及全体股东的利益。

五、募集资金用于拓展新业务、新产品的说明

本次发行的募集资金投资项目中，锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目建成后主要用于生产锂电池负极材料烧结过程中所需的石墨匣钵和箱

体。上述产品虽然为石墨制品的一种，但与公司现有产品石墨设备及配件有一定的区别，属于公司新开发的产品。通过实施本次募投项目，公司将抓住锂电池行业迅速发展的机遇，将业务向新能源领域延伸，进一步扩充和丰富公司产品体系，符合公司的整体业务发展规划。

石墨匣钵和箱体作为石墨产品，其生产工艺与公司现有的石墨设备及制品具有较多的共通之处。公司从事石墨设备及制品行业多年，具有丰富的石墨设备及制品的生产经验，现有的人员和技术储备足以支撑锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目的建设和实施。此外，在上述项目达产后，公司将利用现有的客户资源优势，充分挖掘潜在的业务机会，同时加强新客户的开拓力度，积极进行产品推广，以保证项目的产能能够得到有效消化。

综上，公司具有充足的人员、技术储备和新产品的市场开拓能力，锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目的实施具有较强的可行性。

第八节 历次募集资金运用

一、最近五年募集资金情况

（一）前次实际募集资金金额、资金到账时间

经中国证券监督管理委员会《关于同意南通星球石墨股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2021]494号）文核准，公司向社会公众投资者公开发行了1,818.33万股人民币普通股（A股），发行价为每股人民币33.62元。公司此次募集资金总额人民币61,132.37万元，扣除发行费用人民币6,020.29万元后，募集资金净额为人民币55,112.07万元。上述募集资金净额业已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并出具了致同验字（2021）第332C000112号《验资报告》。

（二）前次募集资金专户存储及使用情况

截至2022年12月31日止，公司在银行开立的募集资金专用账户存放的募集资金余额为34,444.35万元，具体情况如下：

募集资金专户开户行	账户类别	账号	金额（万元）
兴业银行股份有限公司南通分行	一般存款账户	408810100100749792	23,824.72
中国建设银行股份有限公司如皋支行	非预算单位专用存款账户	32050164723600005589	10,619.63
合计			34,444.35

注：上述存款余额中，已计入募集资金专户利息收入及理财收益2,285.38万元（其中2022年度利息收入及理财收益1,247.13万元，2021年度利息收入及理财收益1,038.25万元），已扣除手续费0.18万元（其中2022年度手续费0.06万元，2021年度手续费0.12万元）。

二、前次募集资金运用情况

（一）前次募集资金使用情况对照情况

截至2022年12月31日，公司前次募集资金使用情况对照表如下：

单位：万元

募集资金投资净额：55,112.07						已累计使用募集资金总额：				22,952.92
变更用途的募集资金总额：不适用						各年度使用募集资金总额：				
						2021年：				
变更用途的募集资金总额比例：不适用						2022年：		12,535.47		
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截止日项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	石墨设备扩产项目	石墨设备扩产项目	27,010.00	27,010.00	27,010.00	27,010.00	27,010.00	12,652.92	14,357.08	46.85%
2	研发中心项目	研发中心项目	10,109.31	10,109.31	10,109.31	10,109.31	10,109.31	-	10,109.31	不适用
3	超募资金补充流动资金	超募资金补充流动资金	10,300.00	10,300.00	10,300.00	10,300.00	10,300.00	10,300.00	-	不适用
4	剩余超募资金	剩余超募资金	7,692.76	7,692.76	7,692.76	7,692.76	7,692.76		7,692.76	不适用
合计			55,112.07	55,112.07	55,112.07	55,112.07	55,112.07	22,952.92	32,159.15	

（二）前次募集资金变更情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司前次募集资金不涉及投资项目变更的情况。

（三）前次募集资金项目的实际投资总额与承诺投资总额的差异说明

公司前次募集资金项目的实际投资总额与承诺投资总额的差异情况说明如下：

单位：万元

投资项目	承诺投资金额	实际投资金额	差异金额	差异原因
石墨设备扩产项目	27,010.00	12,652.92	14,357.08	尚处于建设期
研发中心项目	10,109.31	-	10,109.31	尚未实施

注：2019 年 11 月，公司与南通市中央创新区建设投资有限公司以及南通创新区管理办公室签署《合作协议书》，拟在南通中央创新区购置两层办公楼用于研发中心，后该办公楼由出售模式变更为出租模式，公司从长远发展以及经营稳定性等角度出发，主张按原约定购买相应楼层。公司于 2022 年 8 月 24 日召开第一届董事会第十九次会议和第一届监事会第十五次会议，审议通过了《关于审议部分募集资金投资项目延期的议案》，同意在维持投资总额、投资用途、建设规模不变的情形下，延期研发中心项目。公司已于 2023 年 2 月与如皋市人民政府签订《战略合作协议》，如皋市人民政府同意将如皋市九华镇华兴路科技园厂区东侧 JH2019-73A 地块完善规划要点后，按照法定程序予以出让，公司依法定程序取得该地块使用权，用于新建研发中心项目。该场地土地面积约 40 亩（具体面积以实际出让为准）。2023 年 2 月 21 日，公司召开第二届董事会第四次会议和第二届监事会第四次会议，审议通过了《关于变更部分募投项目实施地点、实施方式和调整募投项目投资明细额的议案》，同意将研发中心项目实施地点由江苏省南通市中央创新区变更为江苏省如皋市九华镇，实施方式由购置办公楼用于研发中心变更为购置土地自主建设研发中心，相应调整募投项目投资明细额。2023 年 3 月 9 日，公司召开 2023 年第一次临时股东大会，审议通过了上述议案。

（四）已对外转让或置换的前次募集资金投资项目情况

1、对外转让或置换前使用募集资金投资该项目情况

公司不存在前次募集资金投资项目对外转让情况。

2、公司前次募集资金投资项目先期投入及置换情况

2021 年 4 月 26 日，公司召开第一届董事会第十一次会议和第一届监事会第七次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入自筹资金的议案》，同意公司以募集资金置换自筹资金预先投入募集资金投资项目的款项计人民币 2,626.82 万元及以自筹资金支付发行费用人民币 315.92 万元，共计 2,942.74 万元。公司独立董事对该议案发表了明确同意的独立意见，公司监事会对该议案发表了明确同意的意见。保荐机构华泰联合证券有限责任公司出具了专项核查

意见，致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《关于南通星球石墨股份有限公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目情况鉴证报告》（致同专字（2021）第 332C008088 号）。2021 年 5 月 20 日，自筹资金预先投入募投项目及已支付发行费用 2,942.74 万元从募集资金专户置换转出。

截至 2022 年 12 月 31 日，前述以募集资金置换预先投入的自筹资金已实施完成，具体置换情况如下：

单位：万元

项目名称	项目投资总额	募集资金计划使用金额	截至 2022 年 12 月 31 日以自筹资金预先投入金额	置换金额
石墨设备扩产项目	27,010.00	27,010.00	2,626.82	2,626.82
研发中心项目	10,109.31	10,109.31	-	-
合计	37,119.31	37,119.31	2,626.82	2,626.82

（五）临时闲置募集资金及未使用完毕募集资金的情况

1、临时闲置募集资金使用情况

2022 年 4 月 11 日，公司召开第一届董事会第十五次会议、第一届监事会第十一次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，公司在保证不影响募集资金投资项目实施、募集资金安全的前提下，使用最高不超过人民币 40,000.00 万元（含本数）的部分闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好的投资产品，使用期限不超过 12 个月。截至 2022 年 12 月 31 日，公司不存在使用临时闲置募集资金购买但未到期的现金管理产品及资金的情形。

2、尚未使用的募集资金用途及去向

截至 2022 年 12 月 31 日，公司前次募集资金净额 55,112.07 万元，实际使用募集资金 12,652.92 万元，补充流动资金 10,300.00 万元，尚未使用募集资金 34,444.35 万元（含募集资金利息收入及理财收益扣除手续费后金额 2,285.20 万元）。公司将按照各项目承诺投资金额继续使用募集资金。

（六）前次募集资金投资项目实现效益情况说明

截至 2022 年 12 月 31 日，公司前次募集资金投资项目实现效益情况对照表如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目 累计产能利用率	承诺效益	最近两年实际效益		截止日	是否达到预计 效益
序号	项目名称			2021 年度	2022 年度	累计实现效益	
1	石墨设备扩产项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
2	研发中心项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	超募资金补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
4	剩余超募资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

注 1：截至 2022 年 12 月 31 日，项目尚未建设完成，无对应承诺效益。

注 2：截止日投资项目累计产能利用率是指投资项目达到预计可使用状态至截止日期间，投资项目的实际产量与设计产能之比。

（七）前次发行涉及以资产认购股份的资产运行情况说明

公司前次募集资金不涉及以资产认购股份的情况。

（八）前次募集资金实际使用情况的信息披露对照情况

公司募集资金实际使用情况与公司定期报告和其他信息披露文件中披露的有关内容一致。

三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用

公司 2021 年首次公开发行股票的募集资金投资项目与公司主营业务密切相关，包括石墨设备扩产项目及研发中心项目。国家《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》明确提出要大力推进节能技术系统集成及示范应用，在示范园区等重点区域和重点行业开展节能技术系统集成试点，整合高耗能企业的余热、余压、余气资源，鼓励利用余热采暖、利用余能和低温余热发电。公司的募集资金投资项目建成并投产后，公司的募集资金投资项目建成并投产后，公司将成为大型石墨产品供应商，公司的氯碱、农药等行业的客户将有效提升热能的利用率、减少二氧化碳排放。

前次募集资金投资项目，是公司在主营业务的基础上，按照公司未来发展的战略规划，对现有业务体系的发展、调整、完善和补充。前次募集资金投资项目达产后，将进一步提高公司生产和研发能力，提升公司的竞争力和行业领先地位。

四、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论

致同会计师事务所（特殊普通合伙）对公司截至 2022 年 12 月 31 日止的《前次募集资金使用情况报告》进行了鉴证，并于 2023 年 2 月 20 日出具了《南通星球石墨股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》（致同专字（2023）第 332A000793 号），结论为：星球石墨公司董事会编制的截至 2022 年 12 月 31 日的前次募集资金使用情况报告、前次募集资金使用情况对照表和前次募集资金投资项目实现效益情况对照表符合中国证监会《关于前次募集资金使用情况报告的规定》（证监发行字[2007]500 号）的规定，如实反映了星球石墨公司前次募集资金使用情况。

第九节 债券受托管理人

任何投资者一经通过认购、交易、受让、继承或者其他合法方式持有本次债券均视作同意华泰联合证券有限责任公司作为本次债券的债券受托管理人，且视作同意公司与债券受托管理人签署的本次债券的《受托管理协议》项下的相关规定。

本募集说明书仅列示了本次债券之《受托管理协议》的主要内容，投资者在作出相关决策时，请查阅《受托管理协议》全文。《受托管理协议》的全文置备于公司与债券受托管理人的办公场所。

一、债券受托管理人聘任及受托管理协议签订情况

（一）受托管理人的名称和基本情况

名称：华泰联合证券有限责任公司

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

通讯地址：南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼 4 层

法定代表人：江禹

联系人：陈沁磊

电话：021-83388049

（二）受托管理协议签订情况

2022 年 12 月，公司与华泰联合证券签订了《南通星球石墨股份有限公司（作为发行人）与华泰联合证券有限责任公司（作为受托管理人）关于南通星球石墨股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券之债券受托管理协议》。

二、债券受托管理协议主要内容

以下仅列明《受托管理协议》的主要条款，投资者在作出相关决策时，请查阅《受托管理协议》的全文。

（一）发行人的权利和义务

1、发行人应当根据法律、法规和规则及《募集说明书》的约定，按期足额支付本次债券的利息和本金。

2、发行人应当设立募集资金专项账户，用于本次债券募集资金的接收、存储、划转。

发行人应当为本次债券的募集资金制定相应的使用计划及管理制度。募集资金的使用应当符合现行法律法规的有关规定及募集说明书的约定，如发行人拟变更募集资金的用途，应当按照法律法规的规定或募集说明书、募集资金三方监管协议的约定履行相应程序。

本次债券募集资金约定用于偿还有息债务的，发行人使用募集资金时应当书面告知受托管理人。本次债券募集资金约定用于补充流动资金或募投项目的，发行人应当按半年度将资金使用计划书面告知受托管理人。

3、本次债券存续期内，发行人应当根据法律、法规和规则的规定，及时、公平地履行信息披露义务，确保所披露或者报送的信息真实、准确、完整，简明清晰，通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。发行人应严格依法履行有关关联交易的审议和信息披露程序，包括但不限于：（1）就依据适用法律和公司章程的规定应当提交董事会和/或股东大会审议的关联交易，发行人应严格依法提交其董事会和/或股东大会审议，关联董事和/或关联股东应回避表决，独立董事应就该等关联交易的审议程序及对发行人全体股东是否公平发表独立意见；（2）就依据适用法律和发行人公司章程的规定应当进行信息披露的关联交易，发行人应严格依法履行信息披露义务。

4、本次债券存续期内，发生以下任何事项，发行人应当立即并不晚于三个工作日内书面通知受托管理人，并根据受托管理人要求持续书面通知事件进展和结果：

（1）《中华人民共和国证券法》第八十条第二款、第八十一条第二款规定的重大事件；

（2）因配股、增发、送股、派息、分立、减资及其他原因引起发行人股份变动，需要调整转股价格，或者依据募集说明书约定的转股价格向下修正条款

修正转股价格；

- (3) 募集说明书约定的赎回条件触发，发行人决定赎回或者不赎回；
- (4) 可转债转换为股票的数额累计达到可转债开始转股前发行人已发行股票总额的百分之十；
- (5) 未转换的可转债总额少于三千万元；
- (6) 可转债担保人（如有）发生重大资产变动、重大诉讼、合并、分立等情况；
- (7) 公司信用状况发生重大变化，可能影响如期偿还本次债券本息；
- (8) 资信评级机构对可转债的信用或者公司的信用进行评级并已出具信用评级结果；
- (9) 可能对可转债交易价格产生较大影响的其他重大事件；
- (10) 其他可能影响发行人偿债能力或债券持有人权益的事项；
- (11) 发生其他按照相关法律法规规则等要求对外披露的事项。

就上述事件通知受托管理人的同时，发行人应附上发行人高级管理人员（为避免疑问，本协议中发行人的高级管理人员指发行人的总经理、副总经理、董事会秘书或财务负责人中的任何一位）就该等事项是否影响本次债券本息安全向受托管理人作出的书面说明，对该等事项进行详细说明和解释，并对有影响的事件提出有效且切实可行的措施。触发信息披露义务的，发行人应当按照相关规定及时披露上述事项及后续进展。

发行人的控股股东或者实际控制人对重大事项的发生、进展产生较大影响的，发行人知晓后应当及时书面告知受托管理人，并配合受托管理人履行相应职责。

5、发行人应按照上海证券交易所制定的《上海证券交易所科创板股票上市规则》有关规定，在预计发生或已知晓重大事项发生时及时以书面/邮件的方式告知受托管理人，按要求完成重大事项的披露义务。

6、发行人应当协助受托管理人取得债权登记日的本次债券持有人名册，并

承担相应费用。

7、债券持有人会议审议议案需要发行人推进落实的，发行人应当出席债券持有人会议，接受债券持有人等相关方的问询，并就会议决议的落实安排发表明确意见。发行人单方面拒绝出席债券持有人会议的，不影响债券持有人会议的召开和表决。发行人意见不影响债券持有人会议决议的效力。

发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人应当履行债券持有人会议规则及债券持有人会议决议项下其应当履行的各项职责和义务并向债券投资者披露相关安排。

8、发行人在本次债券存续期间，应当履行如下债券信用风险管理义务：

(1) 制定债券还本付息（含回售、分期偿还、赎回及其他权利行权等，下同）管理制度，安排专人负责债券还本付息事项；

(2) 提前落实偿债资金，按期还本付息，不得逃废债务；

(3) 内外部增信机制、偿债保障措施等发生重大变化的，发行人应当及时书面告知受托管理人；

(4) 采取有效措施，防范并化解可能影响偿债能力及还本付息的风险事项，及时处置债券违约风险事件；

(5) 配合受托管理人及其他相关机构开展风险管理工作。

9、预计不能偿还债务时，发行人应当及时告知受托管理人，按照受托管理人要求追加偿债保障措施，履行募集说明书和本协议约定的投资者权益保护机制与偿债保障措施。

上一款约定的偿债保障措施包括但不限于：

(1) 不向股东分配利润；

(2) 暂缓重大对外投资、收购兼并等资本性支出项目的实施；

(3) 调减或停发董事和高级管理人员的工资和奖金；

(4) 主要高级管理人员不得调离；

(5) 募集说明书约定的其他偿债保障措施。

受托管理人依法申请法定机关采取财产保全措施的，发行人应当配合受托管理人办理。

财产保全措施所需相应担保的提供方式可包括但不限于：申请人提供物的担保或现金担保；第三人提供信用担保、物的担保或现金担保；专业担保公司提供信用担保；申请人自身信用。

发行人追加担保、采取其他偿债保障措施以及受托管理人申请财产保全措施、提起诉讼或仲裁等司法程序所涉及的相关费用应由发行人承担，受托管理人无承担或垫付义务。

10、发行人无法按时偿付本次债券本息时，应当对后续偿债措施作出安排，并及时通知受托管理人和债券持有人。

上一款规定的后续偿债措施包括但不限于：（1）部分偿付及其安排；（2）全部偿付措施及其实现期限；（3）由增信机构或者其他机构代为偿付的安排；（4）重组或者破产的安排；（5）募集说明书约定的其他后续偿债措施。

债券持有人有权对发行人安排的后续偿债措施提出异议，若发行人无法满足债券持有人合理要求的，债券持有人可要求发行人提前偿还本次债券本息。

发行人出现募集说明书约定的其他违约事件的，应当及时整改并按照募集说明书约定承担相应责任。

11、发行人成立金融机构债权人委员会的，应当根据受托管理人的要求协助受托管理人加入其中，并及时向受托管理人告知有关信息。

12、发行人应对受托管理人履行本协议项下职责或授权予以充分、有效、及时的配合和支持，并提供便利和必要的信息、资料和数据。发行人应指定专人负责与本次债券相关的事务，并确保与受托管理人能够有效沟通。前述人员发生变更的，发行人应当在3个工作日内通知受托管理人。

在不违反应遵守的法律规定的情况下，于每个会计期间结束后发行人应尽快向受托管理人提供经审计的会计报告；于半年度和/或季度结束后尽快向受托管理人提供半年度和/或季度财务报表；根据受托管理人的合理需要，向其提供与经审计的会计报告相关的其他必要的证明文件。

13、受托管理人变更时，发行人应当配合受托管理人及新任受托管理人完成受托管理人工作及档案移交的有关事项，并向新任受托管理人履行本协议项下应当向受托管理人履行的各项义务。

14、在本次债券存续期内，发行人应尽最大合理努力维持债券上市交易。

发行人及其关联方交易发行人发行的可转债或进行转股的，应当及时书面告知受托管理人。

15、发行人应当根据本协议相关规定向受托管理人支付本次债券受托管理报酬和受托管理人履行受托管理人职责产生的额外费用，包括但不限于以下内容：

(1) 因召开债券持有人会议所产生的会议费、公告费、律师费等合理费用，且该等费用符合市场公平价格；

(2) 受托管理人基于合理且必要的原则聘用第三方专业机构（包括律师、会计师、评级机构等）提供专业服务而发生的费用；

(3) 因发行人未履行本协议和募集说明书项下的义务而导致受托管理人额外支出的费用，包括但不限于受托管理人要求发行人追加担保、实现担保物权、申请财产保全措施、提起诉讼或仲裁、参与债务重组、参与破产清算等受托管理履职行为所产生的相关费用。

上述所有费用发行人应在收到相关账单及凭证之日起五个交易日内向受托管理人支付。

16、发行人不得怠于行使或放弃权利，致使对本次债券的还本付息能力产生实质不利影响。

17、发行人应当履行债券持有人会议规则及债券持有人会议决议项下债券发行人应当履行的各项职责和义务，及时向受托管理人通报与本次债券相关的信息，为受托管理人履行职责提供必要的条件和便利，充分保护债券持有人的各项权益。

18、发行人应维持现有的办公场所，若其必须变更现有办公场所，则其必须以本协议约定的通知方式及时通知受托管理人。

19、发行人不得在其任何资产、财产或股份上设定担保，或对外提供保证担保，除非：（1）该等担保在募集说明书公告日已经存在；或（2）募集说明书公告日后，为了债券持有人利益而设定担保；或（3）该等担保属于发行人正常经营活动，且对外担保不会对发行人本次债券的还本付息能力产生实质不利影响；或（4）经债券持有人会议同意而设定担保。

20、发行人仅可在以下情况下出售其资产：（1）出售资产的对价公平合理且不会对发行人对本次债券的还本付息能力产生实质不利影响；或（2）经债券持有人会议决议同意。

21、发行人在债券信用风险管理中应当履行以下职责：

（1）制定债券还本付息（含回售、分期偿还、赎回及其他权利行权等，下同）管理制度，安排专人负责债券还本付息事项；

（2）提前落实偿债资金，按期还本付息，不得逃废债务；

（3）按照规定和约定履行信息披露义务，及时披露影响偿债能力和还本付息的风险事项；

（4）采取有效措施，防范并化解可能影响偿债能力及还本付息的风险事项，及时处置预计或已经违约的债券风险事件；

（5）配合受托管理人及其他相关机构开展风险管理工作；

（6）法律、行政法规、部门规章、证券交易所业务规则等规定或者本协议约定的其他职责。

22、发行人应当配合受托管理人进行信用风险监测、排查与分类管理。

23、发行人应当履行本协议、募集说明书、债券持有人会议规则及法律、法规和规则规定的其他义务。如存在违反或可能违反约定的投资者权益保护条款的，发行人应当及时采取救济措施并书面告知受托管理人。

（二）受托管理人的职责、权利和义务

1、受托管理人应当根据法律、法规和规则的规定及本协议的约定制定受托管理业务内部操作规则，明确履行受托管理事务的方式和程序，配备充足的具备履职能力的专业人员，对发行人履行募集说明书及本协议约定义务的情况进

行持续跟踪和监督。受托管理人为履行受托管理职责，有权按照每半年代表债券持有人查询债券持有人名册及相关登记信息，以及专项账户中募集资金的存储与划转情况。

2、对于发行人作出的任何通知、指示、同意、证书、书面陈述、声明或者其他文书或文件，受托管理人因合理信赖其为真实而采取的任何作为、不作为应得到保护且不应对此承担责任。受托管理人可以合理依赖以任何传真或电子系统传输方式等经发行人确认的方式由发行人作出的指示，且受托管理人应就该等合理依赖依法得到保护。

3、受托管理人应当通过多种方式和渠道持续关注发行人的资信状况、担保物状况、内外部增信机制、投资者权益保护机制及偿债保障措施的有效性与实施情况，可采取包括但不限于如下方式进行核查：

(1) 就本协议第 3.4 条约定的情形，列席发行人和增信机构的内部有权机构的决策会议，或获取相关会议纪要；

(2) 查阅前项所述的会议资料、财务会计报告和会计账簿；

(3) 调取发行人、增信机构银行征信记录；

(4) 对发行人和增信机构进行现场检查；

(5) 约见发行人或者增信机构进行谈话；

(6) 对担保物（如有）进行现场检查，关注担保物状况；

(7) 查询相关网站系统或进行实地走访，了解发行人及增信机构的诉讼仲裁、处罚处分、诚信信息、媒体报道等内容；

(8) 结合募集说明书约定的投资者权益保护机制（如有），检查投资者保护条款的执行状况。

涉及具体事由的，受托管理人可以不限于固定频率对发行人与增信机构进行核查。涉及增信机构的，发行人应当给予受托管理人必要的支持。

4、受托管理人应当对发行人专项账户募集资金的接收、存储、划转与本息偿付进行监督。在本次债券存续期内，受托管理人应当每半年检查发行人募集资金的使用情况是否符合相关规定并与募集说明书约定一致，募集资金按约定

使用完毕的除外。受托管理人有权要求发行人及时向其提供相关文件资料并就有关事项作出说明。

受托管理人应当至少在本次债券每次本息兑付日前 20 个工作日，了解发行人的偿债资金准备情况与资金到位情况。

5、受托管理人应当督促发行人在募集说明书中披露本协议的主要内容与债券持有人会议规则全文，并应当通过证券交易所指定的信息披露网站和发行人确定的其他监管部门指定的媒体，向债券持有人披露受托管理事务报告、本次债券到期不能偿还的法律程序以及其他需要向债券持有人披露的重大事项。

6、受托管理人应当每年对发行人进行回访，监督发行人对募集说明书约定义务的执行情况，并做好回访记录，按规定出具受托管理事务报告。

7、出现本协议第 3.4 条情形的，在知道或应当知道该等情形之日起五个工作日内，受托管理人应当问询发行人或者增信机构，要求发行人或者增信机构解释说明，提供相关证据、文件和资料，并向市场公告临时受托管理事务报告（如需）。

8、受托管理人有权根据法律、法规和规则、本协议及债券持有人会议规则的规定召集债券持有人会议，并监督相关各方严格执行债券持有人会议决议，监督债券持有人会议决议的实施。

9、受托管理人应当在债券存续期内持续督促发行人履行信息披露义务。受托管理人应当关注发行人的信息披露情况，收集、保存与本次债券偿付相关的所有信息资料，根据所获信息判断对本次债券本息偿付的影响，并按照本协议的约定报告债券持有人。

10、受托管理人预计发行人不能偿还债务时，应当要求发行人追加偿债保障措施，督促发行人履行募集说明书和本协议约定的投资者权益保护机制与偿债保障措施，或按照本协议约定的担保提供方式依法申请法定机关采取财产保全措施。发行人追加担保或其他偿债保障措施的费用、受托管理人申请财产保全措施、提起诉讼或仲裁等司法程序的费用均应由发行人承担，受托管理人不予承担或垫付。

11、本次债券存续期内，受托管理人应当勤勉处理债券持有人与发行人之

间的谈判或者诉讼事务。

12、发行人为本次债券设定担保的，受托管理人应当在本次债券发行前或募集说明书约定的时间内取得担保的权利证明或者其他有关文件，并在担保期间妥善保管。

13、发行人不能偿还本次债券时，受托管理人应当督促发行人、增信机构和其他具有偿付义务的机构等落实相应的偿债措施和承诺。发行人不能按期兑付债券本息或出现募集说明书约定的其他违约事件影响发行人按时兑付债券本息的，受托管理人可以接受全部或部分债券持有人的委托，以自己名义代表债券持有人提起、参加民事诉讼、仲裁或者破产等法律程序，或者代表债券持有人申请处置抵质押物。

受托管理人要求发行人追加担保的，担保物因形势变化发生价值减损或灭失导致无法覆盖违约债券本息的，受托管理人可以要求再次追加担保。发行人追加担保或其他偿债保障措施的费用均应由发行人承担，受托管理人不予承担或垫付。

14、发行人成立金融机构债权人委员会的，受托管理人可以接受全部或部分债券持有人的委托参加金融机构债权人委员会会议，维护本次债券持有人权益。

15、受托管理人对受托管理相关事务享有知情权，但应当依法保守所知悉的发行人商业秘密等非公开信息，不得利用提前获知的可能对本次债券持有人权益有重大影响的事项为自己或他人谋取利益。

16、受托管理人应当妥善保管其履行受托管理事务的所有文件档案及电子资料，包括但不限于本协议、债券持有人会议规则、受托管理工作底稿、与增信措施有关的权利证明（如有），保管时间不得少于债权债务关系终止后五年。

17、除上述各项外，受托管理人还应当履行募集说明书约定由受托管理人履行的其他职责。

受托管理人应当督促发行人履行募集说明书的承诺与投资者权益保护约定。

18、在本次债券存续期内，受托管理人不得将其受托管理人的职责和义务

委托其他第三方代为履行。

受托管理人在履行本协议项下的职责或义务时，可以聘请律师事务所、会计师事务所等第三方专业机构提供专业服务。

19、受托管理人有权依据本协议的规定获得受托管理报酬。双方一致同意，受托管理人担任本次债券的债券受托管理人的报酬已包含在本次债券的承销费用中。

20、受托管理人不对本次债券的合法有效性作任何声明；除监督义务和法律规定的其他相关义务外，不对本次募集资金的使用情况负责；除依据法律规定和本协议出具的证明文件外，不对与本次债券有关的任何声明负责。

21、受托管理人应当在履职过程中，重点加强债券信用风险管理，履行以下风险管理职责：

（1）建立债券信用风险管理制度，设立专门机构或岗位从事信用风险管理相关工作；

（2）对受托管理的债券持续动态开展监测、排查，进行风险分类管理；

（3）发现影响还本付息的风险事项，及时督促发行人或其他相关机构披露相关信息，进行风险预警；

（4）按照规定或约定披露受托管理事务报告，及时披露影响债券还本付息的风险事项；

（5）协调、督促发行人、增信机构（如有）等采取有效措施化解信用风险或处置违约事件；

（6）根据相关规定、约定或投资者委托，代表投资者维护合法权益；

（7）法律、行政法规、部门规章、证券交易所业务规则等规定或者协议约定的其他职责。

22、受托管理人有权行使本协议、募集说明书及法律、法规和规则规定的其他权利，应当履行本协议、募集说明书及法律、法规和规则规定的其他义务。

（三）受托管理事务报告

1、受托管理事务报告包括年度受托管理事务报告和临时受托管理事务报告。

2、受托管理人应当建立对发行人的定期跟踪机制，监督发行人对募集说明书所约定义务的执行情况，并在每年六月三十日前向市场公告上一年度的受托管理事务报告。

前款规定的受托管理事务报告，应当至少包括以下内容：

- （1）受托管理人履行职责情况；
- （2）发行人的经营与财务状况；
- （3）发行人募集资金使用及专项账户运作情况与核查情况；
- （4）内外部增信机制、偿债保障措施的有效性分析，发生重大变化的，说明基本情况及处理结果；
- （5）发行人偿债保障措施的执行情况以及本次债券的本息偿付情况；
- （6）发行人在募集说明书中约定的其他义务的执行情况（如有）；
- （7）偿债能力和意愿分析；
- （8）与发行人偿债能力和增信措施有关的其他情况及受托管理人采取的应对措施；
- （9）对债券持有人权益有重大影响的其他事项。

3、本次债券存续期内，出现可能影响发行人偿债能力或债券持有人权益事项的，受托管理人可视情况在知道或应当知道该等情形之日起五个工作日内向市场公告临时受托管理事务报告。

受托管理人发现发行人提供材料不真实、不准确、不完整的，或者拒绝配合受托管理工作的，且经提醒后仍拒绝补充、纠正，导致受托管理人无法履行受托管理职责，受托管理人可以披露临时受托管理事务报告。

临时受托管理事务报告应当说明上述情形的具体情况、可能产生的影响、受托管理人已采取或者拟采取的应对措施（如有）等。

（四）利益冲突的风险防范机制

1、受托管理人在履行受托管理职责时可能存在以下利益冲突情形：

（1）受托管理人自身或通过代理人，在全球广泛涉及投资银行活动（包括投资顾问、财务顾问、资产管理、研究、证券发行、交易和经纪等）可能会与受托管理人履行本协议之受托管理职责产生利益冲突。

（2）受托管理人其他业务部门或关联方可以在任何时候（a）向任何其他客户提供服务，或者（b）从事与发行人或与发行人属同一集团的任何成员有关的任何交易，或者（c）为与其利益可能与发行人或与发行人属同一集团的其他成员的利益相对立的人的相关事宜行事，并可为自身利益保留任何相关的报酬或利润。

为防范相关风险，受托管理人已根据监管要求建立完善的内部信息隔离和防火墙制度，保证：

（1）受托管理人承担本协议职责的雇员不受冲突利益的影响；

（2）受托管理人承担本协议职责的雇员持有的保密信息不会披露给与本协议无关的任何其他人；

（3）相关保密信息不被受托管理人用于本协议之外的其他目的；

（4）防止与本协议有关的敏感信息不适当流动，对潜在的利益冲突进行有效管理。

发行人发现与受托管理人发生利益冲突的，应当及时书面告知受托管理人。

2、受托管理人不得为本次债券提供担保，且受托管理人承诺，其与发行人发生的任何交易或者其对发行人采取的任何行为均不会损害债券持有人的权益。

3、发行人或受托管理人任何一方违反本协议利益冲突防范机制，对协议另一方或债券持有人产生任何诉讼、权利要求、损害、支出和费用（包括合理的律师费用）的，应负责赔偿受损方的直接损失。

（五）受托管理人的变更

1、在本次债券存续期内，出现下列情形之一的，应当召开债券持有人会议，

履行变更受托管理人的程序：

- (1) 受托管理人未能持续履行本协议约定的受托管理人职责；
- (2) 受托管理人停业、解散、破产或依法被撤销；
- (3) 受托管理人提出书面辞职；
- (4) 受托管理人不再符合受托管理人资格的其他情形。

在受托管理人应当召集而未召集债券持有人会议时，单独或合计持有本次债券总额百分之十以上的债券持有人有权自行召集债券持有人会议。

2、债券持有人会议决议决定变更受托管理人或者解聘受托管理人的，自债券持有人会议作出变更债券受托管理人的决议且发行人与新任受托管理人签订受托协议之日或双方约定之日，新任受托管理人承接受托管理人在法律、法规和规则及本协议项下的权利和义务，本协议终止。新任受托管理人应当及时将变更情况向中国证券业协会报告。

3、受托管理人应当在上述变更生效当日或之前与新任受托管理人办理完毕工作移交手续。

4、受托管理人在本协议中的权利和义务，在新任受托管理人与发行人签订受托协议之日或双方约定之日起终止，但并不免除受托管理人在本协议生效期间所应当享有的权利以及应当承担的责任。

（六）陈述与保证

1、发行人保证以下陈述在本协议签订之日均属真实和准确：

- (1) 发行人是一家按照中国法律合法注册并有效存续的股份有限公司；
- (2) 发行人签署和履行本协议已经得到发行人内部必要的授权，并且没有违反适用于发行人的任何法律、法规和规则的规定，也没有违反发行人的公司章程以及发行人与第三方签订的任何合同或者协议的规定。

2、受托管理人保证以下陈述在本协议签订之日均属真实和准确：

- (1) 受托管理人是一家按照中国法律合法注册并有效存续的证券公司；
- (2) 受托管理人具备担任本次债券受托管理人的资格，且就受托管理人所

知，并不存在任何情形导致或者可能导致受托管理人丧失该资格；

(3) 受托管理人签署和履行本协议已经得到受托管理人内部必要的授权，并且没有违反适用于受托管理人的任何法律、法规和规则的规定，也没有违反受托管理人的公司章程以及受托管理人与第三方签订的任何合同或者协议的规定。

(七) 不可抗力

1、不可抗力事件是指双方在签署本协议时不能预见、不能避免且不能克服的自然事件和社会事件。主张发生不可抗力事件的一方应当及时以书面方式通知其他方，并提供发生该不可抗力事件的证明。主张发生不可抗力事件的一方还必须尽一切合理的努力减轻该不可抗力事件所造成的不利影响。

2、在发生不可抗力事件的情况下，双方应当立即协商以寻找适当的解决方案，并应当尽一切合理的努力尽量减轻该不可抗力事件所造成的损失。如果该不可抗力事件导致本协议的目标无法实现，则本协议提前终止。

(八) 违约责任

1、本协议任何一方违约，守约方有权依据法律、法规和规则、募集说明书及本协议的规定追究违约方的违约责任。

2、若一方因其过失、恶意、故意不当行为或违反本协议或适用的法规的任何行为（包括不作为）而导致另一方及其董事、监事、高级管理人员、雇员和代理人产生任何诉讼、权利要求、损害、债务、判决、损失、成本、支出和费用（包括合理的律师费用），该方应负责赔偿并使另一方其免受损失。

3、发行人违反募集说明书约定可能导致债券持有人遭受损失的，相应违约情形与违约责任在募集说明书中约定。

(九) 法律适用和争议解决

1、本协议适用于中国法律并依其解释。

2、本协议项下所产生的或与本协议有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，可向合同签订地有管辖权的人民法院提起诉讼。

3、当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使本协议项下的其他权利，并应履行本协议项下的其他义务。

第十节 声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

 钱淑娟	 张 艺	 夏 斌
 孙建军	 杨志城	 朱 莉
 谷正芬	 洪加健	 陈婷婷

全体监事签名：

 陈小峰	 陆胜利	 杨锦秋
--	---	--

高级管理人员签名：

 孙建军	 杨志城	 朱 莉
--	---	--


南通星球石墨股份有限公司
2023年7月27日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

实际控制人：


钱淑娟

控股股东、实际控制人：


张 艺

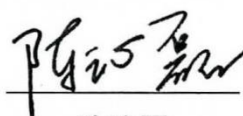
2023 年 7 月 27 日


三、保荐机构声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

王睿

保荐代表人：

陈沁磊


范杰

法定代表人（或授权代表）：

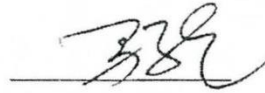
江禹



四、保荐机构董事长、总经理声明

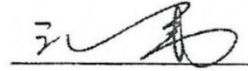
本人已认真阅读南通星球石墨股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



马 晓

保荐机构董事长（或授权代表）：



江 禹



华泰联合证券有限责任公司

2023年 7月27日

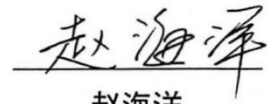
五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：


姚启明


张震宇


赵海洋

单位负责人：


张学兵



六、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


中国注册会计师
张旭宏
110101560322


中国注册会计师
朱泽民
330000015724

会计师事务所负责人：


中国注册会计师
李惠琦
110000150172

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年7月27日



联合资信评估股份有限公司

资信评级机构声明

本机构及签字资信评级人员已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字资信评级人员对发行人在募集说明书中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资信评级人员： 崔濛骁 王兴龙
崔濛骁 王兴龙

资信评级机构负责人： 万华伟
万华伟



八、董事会声明

本次发行摊薄即期回报的，发行人董事会按照国务院和中国证监会有关规定作出的承诺并兑现填补回报的具体措施。

南通星球石墨股份有限公司董事会



第十一节 备查文件

- (一) 发行人最近三年的财务报告及审计报告，以及最近一期的财务报告；
- (二) 保荐人出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- (三) 法律意见书和律师工作报告；
- (四) 董事会编制、股东大会批准的关于前次募集资金使用情况的报告以及会计师出具的鉴证报告；
- (五) 资信评级报告；
- (六) 中国证监会对本次发行予以注册的文件；
- (七) 其他与本次发行有关的重要文件。