

科创板风险提示：本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

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)



星球石墨
XINGQIU GRAPHITE

首次公开发行股票并在科创板上市 招股意向书

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)

声 明

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

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股意向书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次拟公开发行股票1,818.3334万股，约占发行后总股本的25%。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【 】元
预计发行日期	2021年3月15日
拟上市证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	7,273.3334 万股
保荐人（主承销商）	华泰联合证券有限责任公司
招股意向书签署日期	2021年3月5日
战略配售情况	<p>本次发行的战略配售为保荐机构相关子公司跟投，跟投机构为华泰创新投资有限公司（以下简称“华泰创新”），此外无其他战略投资者安排。华泰创新初始跟投比例均为本次公开发行股票数量的5.00%，即909,166股。因华泰创新最终认购数量与最终发行规模相关，保荐机构将在确定发行价格后对华泰创新最终认购数量进行调整。</p> <p>华泰创新承诺获得本次配售的股票持有期限为自发行人首次公开发行并上市之日起24个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。</p>

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股意向书正文全部内容，并特别关注以下重要事项及风险。

一、发行人、发行人股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺

根据现行适用的《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规、规章及规范性文件的有关规定和要求，发行人、控股股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等分别出具了重要承诺，包括发行前股东所持股份限售、锁定及减持的承诺、稳定股价的措施和承诺、股份回购和股份购回的措施和承诺、对欺诈发行上市的股份购回承诺、填补被摊薄即期回报的措施及承诺、利润分配政策的承诺、依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺、未履行承诺的约束措施等承诺事项。

上述承诺详见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“五、承诺事项”。

二、特别风险提示

（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，公司的石墨原材料占主营业务成本的比重分别为 55.90%、51.48%、52.97%以及 47.73%。石墨作为公司主要原材料，其价格的变动对公司产品的毛利情况及利润空间有较大的影响。2017 年、2018 年以及 2019 年，公司石墨原材料采购单价分别为 9,445.36 元/吨、14,079.35 元/吨以及 12,838.36 元/吨，变动幅度为-8.81%至 49.06%。报告期内，假设公司产品售价未随着石墨原材料成本变动作相应调整，石墨原材料价格下跌 8.81%至上涨 49.06%对公司毛利、毛利率和利润总额的影响程度具体如下：

项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入（万元）	22,093.84	48,096.52	41,986.02	29,701.29
利润总额（万元）	5,793.41	14,274.38	5,579.90	7,784.80
石墨原材料成本（万元）	5,872.83	12,520.81	11,356.20	8,736.97
石墨原材料价格下降 8.81%对毛利的影响（万元）	517.40	1,103.08	1,000.48	769.73
石墨原材料价格下降 8.81%导致毛利率变动的比率（%）	2.34	2.29	2.38	2.59
石墨原材料价格下降 8.81%导致利润总额变动的比率（%）	8.93	7.73	17.93	9.89
石墨原材料价格上涨 49.06%对毛利的影响（万元）	-2,881.21	-6,142.71	-5,571.35	-4,286.36
石墨原材料价格上涨 49.06%导致毛利率变动的比率（%）	-13.04	-12.77	-13.27	-14.43
石墨原材料价格上涨 49.06%导致利润总额变动的比率（%）	-49.73	-43.03	-99.85（注）	-55.06

注：发行人当期确认股份支付费用 7,423.66 万元，从而导致变动幅度较大

由于原材料成本占营业成本比重较高，原材料价格变动对公司营业毛利的影响较大。公司的石墨原材料成本为主营业务成本的最重要构成，石墨原材料市场价格的较大幅度波动会对采购价格产生重大影响，进而影响到公司的生产成本与经营业绩。

此外，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，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。例如，2017年至2018年，环保政策不断收紧，石墨原材料行业迎来供给侧改革，一些规模较小的石墨原材料生产企业因耗能较高或污染较严重被陆续关停，造成了石墨原材料的价格在短时间内有较大幅度的波动，不利于公司持续稳定地经营。除环保因素带来的供给侧改革外，随着《炭素工业大气污染物排放标准》于2019年9月1日正式实施，小型炭素企业将面临新的挑战，进一步导致不达标的产能被淘汰，长期来看，会影响公司石墨原材料采购价格的稳定性。

（二）毛利率无法长期维持较高水平的风险

2017年至2019年，发行人的综合毛利率分别为47.25%、47.34%及50.63%，总体呈逐年上升趋势。未来，公司所处的行业可能会受到宏观经济环境变化、行业政策变化、原辅材料价格上涨、用工成本上升等不利因素影响，可能导致公司

主营业务毛利率水平下降。报告期内，若公司的综合毛利率下降 1 个百分点，公司的毛利将分别减少 297.01 万元、419.86 万元、480.97 万元以及 220.94 万元。

此外，石墨化工设备细分行业的不断成熟、市场容量的不断扩大以及其他竞争对手的进入，石墨设备行业的市场竞争也将会逐步加强，公司的石墨合成炉、换热器及塔器等产品的平均价格或将呈下降趋势，从而在一定程度上影响毛利率水平。报告期内，若公司主要产品的平均价格下降 1 个百分点，公司的主营业务毛利率将分别降低 0.53%、0.53%、0.50%以及 0.56%。

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。

此外，按照新收入准则规定，产品控制权转移至客户之前发生的运输费用为公司履行合同发生的必要活动的，运输费用应作为合同履约成本，在合同确认收入时结转至营业成本。根据发行人签订的销售合同，产品运输属于公司履约义务的一部分，相应运输费用在发生时计入合同履约成本（报表列示为存货），并按照具体订单进行归集。当某一订单达到收入确认时点并确认收入时，运输费用相应结转至营业成本。因此，在新收入准则下，由于运输费用最终结转至营业成本，发行人 2020 年上半年主营业务毛利率为 44.21%，较 2019 年度主营业务毛利率 50.75%有所下降。

（三）公司实际控制人不当控制的风险

公司实际控制人为钱淑娟及张艺母女，截至本招股意向书签署日，双方合计直接持有公司 89.46%的股权。公司实际控制人合计持有的股权比例较高，可能存在利用其控制地位对公司的经营、人事、财务、投资决策等实施不当控制的情形，做出不利于公司的决定，可能影响公司的正常经营，为公司持续健康发展带来潜在的风险。

（四）行业政策波动的风险

就石墨设备所在行业而言，十三五期间（2016—2020 年）施行的如《“十三五”国家科技创新规划》《“十三五”节能环保产业发展规划》等政策在未来一段时间存在调整的可能性，给公司所处的行业领域带来一定的不确定性，如果失去该类政策的引导、支持，将对公司长期发展规划带来不利影响。

此外，氯碱行业是公司聚焦的主要行业之一，报告期内，公司对氯碱行业相关客户实现的销售收入分别为 18,500.32 万元、28,925.40 万元、30,029.16 万元及 14,160.28 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 62.37%、68.98%、62.56%及 64.21%。根据中国产业信息网的相关报告，公司的下游行业氯碱行业正由快速外延式发展进入到调结构增效益为主的稳定增长阶段，供给侧结构性改革仍然是国内氯碱等行业发展的重要方向，存在关停中小企业的风险，如《产业结构调整指导目录（2019 年本）》将“乙炔法聚氯乙烯、起始规模小于 30 万吨/年的乙烯氧氯化法聚氯乙烯”等产品列为限制类，客观上减少了公司客户群体规模。此外，氯碱行业存在收入增长但是利润下滑的情况，因此可能影响到部分公司的扩产计划，对公司所在行业的业务拓展造成不利影响。

（五）新型冠状病毒肺炎疫情影响公司生产经营的风险

受新型冠状病毒肺炎疫情影响，2020 年一季度公司的实际生产运营时间较上年同期相对减少。目前新型冠状病毒肺炎疫情已经对中国经济和世界经济带来了较大的负面影响，根据国家统计局的数据，2020 年第一季度我国国内生产总值同比下降 6.8%。全球经济受疫情影响表现疲软，对公司下游客户所处的农药、氯碱等基础化工行业带来消极影响，该类行业服务面较广，与宏观经济的联系程度较为紧密，如果全球疫情在较长时间内不能得到有效控制，上述石墨设备下游企业的需求将减少或者放缓，一旦该类行业因疫情等因素影响造成产能、产量的下滑，将会对石墨设备的市场需求造成不利的影响。

（六）新客户开发的风险

根据国际研究机构 QYR 出具的相关预测报告，2019 年，全球石墨换热器市场规模为 4.739 亿美元，2019 年公司石墨换热器的销售收入为 14,481.95 万元，全球占比约为 4.37%，国内占比约 10.42%。公司目前全球市场占有率总体较低，在换热器的产能规模及业务拓展等方面存在一定的局限性，可能对公司换热器长期的业务发展造成不利影响。部分行业内的潜在客户已具备长期合作的稳定供应商，该部分客户所处行业以氯碱及化工等领域为主，对设备的持续性及稳定性有较高要求，因此该部分客户为保证设备的平稳运行，在选择石墨换热器等设备的供应商时倾向于继续向原供应商采购，以便获得更为持续的服务，客观上增加了其他石墨设备供应商介入新客户的难度，提升了公司在新客户开发方面的风险。

（七）产业链拓展延伸的风险

石墨原材料生产项目是公司未来投资项目之一，该项目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：在采购方面，公司石墨原材料需要采购大量沥青、煅后焦等原料，公司目前的供应商中上述原料的厂商较少，对公司控制采购价格产生不利影响；在生产方面，公司缺乏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，石墨原材料的市场价格历史上存在较大幅度的变动，未来一段时间存在继续大幅波动的可能性，对公司的生产经营情况带来不确定性。

三、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况，详见本招股意向书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“二十一、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况”。相关财务信息未经审计，已经致同会计师审阅，并出具了“致同审字（2021）第 332A000297 号”《审阅报告》。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司资产总额 86,232.10 万元，负债总额 27,072.07 万元，归属于母公司所有者权益 59,160.04 万元。2020 年度，公司实现营业收入 55,956.85 万元，较 2019 年度增加 7,860.33 万元；归属于母公司所有者的净利润 14,941.09 万元，较 2019 年度增长 22.01%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 13,442.86 万元，较 2019 年度增长 9.72%。

2020 年 7-9 月，公司实现营业收入 10,960.37 万元，较 2019 年 7-9 月增加 2,202.75 万元；归属于母公司所有者的净利润 2,140.84 万元，较 2019 年 7-9 月减少 5.23%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 2,096.67 万元，较 2019 年 7-9 月减少 4.48%。整体来看，公司 2020 年第 3 季度的经营情况平稳良好。

2020 年 10-12 月，公司实现营业收入 22,902.64 万元，较 2019 年 10-12 月增加 2,387.02 万元；归属于母公司所有者的净利润 7,806.12 万元，较 2019 年 10-12 月增加 31.11%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 6,799.26 万

元，较 2019 年 10-12 月增加 15.68%。整体来看，公司 2020 年第 4 季度的经营情况发展良好。

结合当前的市场需求环境以及公司的业务开展情况测算（未经审计数据），公司合理预计 2021 年 1-3 月的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月(预计)	2020 年 1-3 月	变动率
营业收入	10,200.00	8,110.30	25.77%
归属于母公司股东的净利润	3,050.00	2,240.84	36.11%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,750.00	2,165.93	26.97%

公司预计 2021 年 1-3 月可实现营业收入、归属于母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较 2020 年 1-3 月有所上升，主要系随着国内疫情的有效控制，下游客户的复工复产情况已基本恢复正常，而近年来下游客户对公司相关产品的需求旺盛，公司相关产品的在手订单、排产、发货及安装验收情况均维持良好状态，因而预计 2021 年 1-3 月的相关经营性数据较 2020 年 1-3 月有望上升。

上述 2021 年 1-3 月的业绩情况系发行人初步预测的结果，未经会计师审计或审阅，不构成发行人的盈利预测或业绩承诺。

财务报告审计截止日至本招股意向书签署日，公司主要经营状况正常，主要原材料采购情况、主要产品销售情况、主要客户及供应商的构成情况、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面未发生重大变化。

目 录

声 明.....	1
本次发行概况.....	2
重大事项提示.....	3
一、发行人、发行人股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、 核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺.....	3
二、特别风险提示.....	3
三、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况.....	7
目 录.....	9
第一节 释 义.....	13
一、一般释义.....	13
二、专业释义.....	14
第二节 概 览.....	16
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	16
二、本次发行概况.....	16
三、报告期的主要财务数据和财务指标.....	18
四、发行人主营业务情况.....	18
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	19
六、发行人选择的具体上市标准.....	24
七、公司治理的特殊安排.....	25
八、募集资金用途.....	25
第三节 本次发行概况.....	26
一、本次发行的基本情况.....	26
二、本次发行的有关当事人.....	27
三、发行人与中介机构的关系.....	29
四、本次发行上市的重要日期.....	29
第四节 风险因素.....	30
一、技术风险.....	30
二、经营风险.....	31

三、内控风险.....	36
四、财务风险.....	37
五、法律风险.....	38
六、发行失败风险.....	39
七、募集资金使用风险.....	39
八、即期回报被摊薄的风险.....	40
九、新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营的风险.....	40
第五节 发行人基本情况.....	41
一、公司概况.....	41
二、发行人的设立情况和报告期内的股本和股东变化情况.....	41
三、公司组织结构.....	46
四、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况.....	50
五、公司股本情况.....	50
六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况.....	52
七、发行人员工情况.....	64
第六节 业务与技术.....	68
一、发行人主营业务及主要产品情况.....	68
二、发行人所处行业的基本情况及其竞争情况.....	78
三、公司销售情况及主要客户.....	114
四、发行人采购情况和主要供应商.....	118
五、发行人主要资产及经营资质.....	123
六、发行人的技术与研发.....	134
第七节 公司治理与独立性.....	152
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....	152
二、公司报告期内违法违规行及受到处罚的情况.....	154
三、公司报告期内资金占用和对外担保情况.....	154
四、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见.....	155
五、公司独立经营情况.....	161
六、同业竞争.....	162

七、关联方、关联关系和关联交易.....	169
第八节 财务会计信息与管理层分析.....	185
一、合并财务报表.....	185
二、审计意见.....	197
三、关键审计事项.....	197
四、合并财务报表的编制基础.....	200
五、合并财务报表的合并范围及其变化情况.....	201
六、影响发行人业绩的主要因素.....	202
七、重要会计政策和会计估计.....	205
八、主要税收政策、缴纳的主要税种及其法定税率.....	247
九、分部信息.....	249
十、非经常性损益情况.....	249
十一、主要财务指标.....	250
十二、经营成果分析.....	253
十三、资产质量分析.....	309
十四、偿债能力分析.....	353
十五、现金流量分析.....	361
十六、重大资本性支出.....	366
十七、流动性变化情况及应对风险的具体措施.....	366
十八、持续经营能力分析.....	367
十九、股利分配情况.....	367
二十、或有事项、承诺事项及其他重要事项.....	368
二十一、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况.....	368
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....	379
一、募集资金运用基本情况.....	379
二、募集资金重点投向科技创新领域的具体安排.....	381
三、本次募集资金投资项目具体情况.....	382
四、未来发展与规划.....	391
第十节 投资者保护.....	395
一、投资者关系的主要安排.....	395

二、股利分配政策.....	396
三、本次发行前滚存利润的分配安排.....	402
四、股东投票机制的建立情况.....	402
五、承诺事项.....	403
第十一节 其他重要事项.....	418
一、重大合同.....	418
二、对外担保情况.....	420
三、诉讼、仲裁、处罚事项.....	420
四、控股股东、实际控制人报告期内重大违法情况.....	421
第十二节 声明.....	422
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....	422
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	423
三、保荐人（主承销商）声明.....	424
四、发行人律师声明.....	426
五、会计师事务所声明.....	427
六、资产评估机构声明.....	428
七、验资机构声明.....	429
第十三节 附件.....	430
一、文件列表.....	430
二、文件查阅时间及地点.....	430

第一节 释 义

在本招股意向书中，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
新乡龙华	指	新乡市龙华石墨烯科技有限公司，2018年11月注销
南通通球	指	南通通球防腐工程科技有限公司，2018年12月注销
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/星瑞化工/星瑞热交换	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
宁夏利泰	指	宁夏利泰化工装备有限公司
星球泵阀	指	南通星球泵阀有限公司
南通亿能	指	南通亿能防腐科技工程有限公司
优氟防腐	指	南通优氟防腐科技有限公司
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	2017年、2018年、2019年、2020年1-6月
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/致同会计师事务所/致同会计师事务所	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
评估师/评估公司	指	中水致远资产评估有限公司
《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	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《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
肖氏硬度	指	表示材料硬度的一种标准，应用弹性回跳法将撞销从一定高度落到所试材料的表面上而发生回跳
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
石墨预热器	指	换热器的一种，利用石墨热量传导性能达到加热介质的目的
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	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
-----	---	---------------------------------------

本招股意向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 概 览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	南通星球石墨股份有限公司	成立日期	2001-10-24
注册资本	5,455.00 万元	法定代表人	钱淑娟
注册地址	如皋市九华镇华兴路 8 号	主要生产经营地址	如皋市九华镇华兴路 8 号
控股股东	张艺	实际控制人	钱淑娟、张艺
行业分类	C35 专用设备制造业	在其他交易所(申请)挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	华泰联合证券有限责任公司	主承销商	华泰联合证券有限责任公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	致同会计师事务所(特殊普通合伙)	评估机构	中水致远资产评估有限公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股(A股)		
每股面值	1.00 元		
发行股数	1,818.3334 万股	占发行后总股本的比例	约占发行后总股本的 25%
其中: 新股发行数量	1,818.3334 万股	占发行后总股本的比例	约占发行后总股本的 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本的比例	-
发行后总股本	7,273.3334 万股		
每股发行价格	【】 元		
发行市盈率	【】 倍		

战略配售情况	<p>本次发行的战略配售为保荐机构相关子公司跟投，跟投机构为华泰创新投资有限公司（以下简称“华泰创新”），此外无其他战略投资者安排。华泰创新初始跟投比例均为本次公开发行数量的 5.00%，即 909,166 股。因华泰创新最终认购数量与最终发行规模相关，保荐机构将在确定发行价格后对华泰创新最终认购数量进行调整。</p> <p>华泰创新承诺获得本次配售的股票持有期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。</p>		
发行前每股净资产	8.65 元（按 2019 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	2.24 元（根据 2019 年经审计的归属于母公司股东净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍		
发行方式	<p>本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式</p>		
发行对象	<p>符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外</p>		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	-		
发行费用的分摊原则	<p>本次发行的承销费、保荐费、审计费、律师费、用于本次发行的信息披露费、发行手续费等发行相关费用由发行人承担</p>		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	石墨设备扩产项目		
	研发中心项目		
发行费用概算	<p>1、保荐承销费：募集资金总额低于 6.00 亿元（含）部分则支付该部分 7.00%的承销费（含保荐费）；募集资金高于 6.00 亿元（不含）部分则支付该部分 9.00%的承销费（含保荐费）；</p> <p>2、律师费用 400.00 万元；</p> <p>3、审计及验资费用 800.00 万元；</p> <p>4、用于本次发行的信息披露费用 471.70 万元；</p> <p>5、发行手续费及其他费用 32.90 万元。</p> <p>注 1：上述费用均为不含增值税费用。各项费用根据发行结果可能会有调整；合计数与各分项数值之和尾数存在微小差异，为四舍五入造成。</p> <p>注 2：发行费用中暂未包含本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行费用。</p>		

(二) 本次发行上市的重要日期	
刊登初步询价公告日期	2021年3月5日
刊登发行公告日期	2021年3月12日
申购日期	2021年3月15日
缴款日期	2021年3月17日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易科创板上市

三、报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2020.6.30 /2020年1-6月	2019.12.31 /2019年度	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度
资产总额(万元)	83,332.99	80,659.07	70,005.05	56,888.38
归属于母公司所有者权益(万元)	49,224.60	47,191.88	38,104.31	29,379.10
资产负债率(母公司)	39.79%	41.05%	45.36%	50.57%
营业收入(万元)	22,093.84	48,096.52	41,986.02	29,701.29
净利润(万元)	4,994.12	12,246.19	5,194.14	6,595.34
归属于母公司所有者的净利润(万元)	4,994.12	12,246.19	4,966.48	6,681.14
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润(万元)	4,546.93	12,252.14	11,474.46	6,683.51
基本每股收益(元)	0.92	2.24	-	-
稀释每股收益(元)	-	-	-	-
加权平均净资产收益率	9.98%	28.90%	15.71%	25.40%
经营活动产生的现金流量净额(万元)	8,826.63	7,647.47	6,757.86	1,557.71
现金分红(万元)	4,000.00	3,000.00	2,440.00	-
研发投入占营业收入的比例	6.05%	5.22%	10.22%	4.15%

四、发行人主营业务情况

公司是中国大型石墨化工设备研发生产基地，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、石墨塔器等各型号石墨设备及相关配件，产品主要用途为化工生产中合成、换热等过程。公司产品主要原材料包括石墨方块、石墨圆块等石墨原材料，浸渍剂、五金件、密封件等辅件。公司在行业内的地位突出，先后被评为国家首批专精特新小巨人企业、国家知识产权示范企业、高新技术企业、国家火炬计划项目实施企业。此外，公

公司在多年的生产经营中积累了一批行业内的知名客户，包括中国中化集团有限公司、中国盐业集团有限公司及陕西北元化工集团股份有限公司等。

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例分别为 99.86%、99.87%、99.80%及 99.82%，公司的主营业务对公司的业绩贡献突出，体现公司依靠核心技术生产经营。

五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）发行人技术先进性及研发技术产业化情况

《中国制造 2025》指出“加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，加快制造业绿色改造升级”、“大力研发推广余热余压回收、水循环利用、重金属污染减量化、有毒有害原料替代、废渣资源化、脱硫脱硝除尘等绿色工艺技术方案，加快应用清洁高效铸造、锻压、焊接、表面处理、切削等加工工艺，实现绿色生产”、“建设绿色工厂，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化。发展绿色园区，推进工业园区产业耦合，实现近零排放”。上述政策的落实将进一步扩大石墨设备的市场需求。

随着我国对氯碱、农药等化工行业节能环保、安全生产方面的要求进一步提高，公司所处行业结构面临技术上的整合。作为中国大型石墨化工设备研发生产基地，星球石墨主要核心技术在行业内处于领先地位。

1、公司重点产品连续三年市场占有率第一

星球石墨依靠核心技术开展生产经营，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 2019 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。公司的核心技术及产品得到市场的广泛认可。

2、石墨盐酸合成装置余废热高效回收利用技术实现三大创新

公司依靠技术创新推动产品的优化升级，在石墨盐酸合成装置余废热高效回收利用技术上实现石墨代钢技术创新、石墨部件设计创新、整体结构设计创新，具体如下表所示：

序号	创新方向	创新说明
1	石墨代钢技术创新	研发出适用于合成炉专用的石墨浸渍工艺，用其取代传统的钢质材料，提高机械强度的同时将材料导热性能显著提高
2	石墨部件设计创新	创新性地设计出了炉内石墨换热块和石墨炉壁螺旋结构，可实现蒸汽压力达 0.8Mpa，热能利用率达 70%
3	整体结构设计创新	解决了氯化氢合成过程中石墨及碳钢两种材料因热膨胀系数不一致导致的密封泄漏等问题

3、利用公司产品生产的氯化氢纯度比肩国际领先水平

保证氯化氢纯度最重要的环节是在氯气和氢气混合燃烧的合成过程。根据氢气氯气燃烧混合比，设计出多孔喷嘴燃烧混合器，氯气喷嘴采用多孔式置于氢气管中间，氢气流道根据氢氯流速比设计通量，使氢气氯气燃烧时形成氢包氯，充分燃烧。利用公司产品生产的氯化氢可实现较高的纯度，与世界石墨设备领先企业的产品性能相接近。

4、公司核心技术及其他技术的专利情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司共取得专利 106 项，其中发明专利 36 项。

公司相关的技术研发已实现较为全面的产业化应用并取得了良好的经济效益。例如，化工领域中使用氯气和氢气反应生成氯化氢，同时伴随燃烧释放出大量反应热，火焰中心区温度达到 2,500℃ 左右，生成的氯化氢气体温度在 2,000℃ 左右，老式钢制氯化氢合成炉无法利用该部分热能，造成了大量热能和水资源的浪费。公司研发的氯化氢合成炉能够有效利用这部分热量，做到高效节约能源，减少了煤炭的使用量，有效减少二氧化碳排放。

（二）公司未来发展战略

公司专注于下游应用行业的石墨专用设备的研发制造，凭借优秀的技术研发团队、丰富的管理运营经验，为氯碱、石油化工、制药、农药、食品和其他领域企业提供石墨制专用设备及系统。

公司将以本次发行股票并上市为契机，提高生产能力，加强研发能力，加速在研产品的市场化，继续保持在行业的领先地位。未来将形成石墨设备及系统为核心，石墨材料生产为基础，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。

（三）公司符合《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》情况的说明

1、公司属于《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》第三条规定的行业领域

根据《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》第三条，申报科创板发行上市的发行人，应当属于新一代信息技术领域、高端装备领域、新材料领域、新能源领域、节能环保领域、生物医药领域、符合科创板定位的其他领域等高新技术产业和战略性新兴产业。

公司的主要产品为石墨合成炉、换热器、塔器等产品及相应的配件。公司主要产品归属的领域情况如下：

产品类别	主要功能	所属行业领域及依据
合成炉	氯化氢生产过程的余热利用	根据《战略性新兴产业分类》，公司的石墨合成炉设备属于“7、节能环保产业-7.1.2 高效节能专用设备制造-节能型化工专用炉”。公司的相关技术及产品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
换热器	工业生产领域的热量交换	根据《战略性新兴产业分类》，公司的换热器属于“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”
塔器	废酸等工业废液解吸后重新利用	根据《战略性新兴产业分类》，公司的塔器产品属于“7、节能环保产业-7.1.2 高效节能专用设备制造-炼油、化工生产专用设备”

因此，公司主要产品属于高效节能专用设备制造领域，所属行业具有一定的节能环保属性。另一方面，从公司产品的技术含量、价值链及产业链情况出发，公司行业定位为高端装备领域，具体情况如下：

（1）公司产品技术含量较高

公司主要产品为石墨设备以及相应配件，主要应用领域包括氯碱、农药等行业，该类客户对安全生产的要求较高，需使用性能稳定的装备进行生产，尽可能减少更换装备的频率及时间，以控制生产线的停工成本、减少经济损失。同时，该类客户装备使用的工况条件多为高温、高压、强腐蚀性环境，石墨设备需要经过特殊处理后才能具有较强的耐高温、耐高压及防腐蚀等性能，对设备供应商的技术能力要求较高。

公司是中国大型石墨化工设备研发生产基地，截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有 106 项专利，其中发明专利 36 项。公司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。2020 年 12 月，公司荣获由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称号。同时，公司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。

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。其中，公司石墨盐酸合成装置余废热高效回收利用技术在石墨代钢、石墨部件设计及整体结构设计等方面进行了创新设计，有效提升了材料的导热性能及热能利用率，解决了氯化氢合成过程中热量利用率低、热膨胀系数不一致导致的密封泄漏等问题。2020 年 12 月，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”。

（2）公司产品具有高附加值的特征

氯化氢合成与余热利用一体化技术是公司的核心技术之一，该技术及相关装备在满足下游客户化学合成的基本需求外，能够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 35,000 吨，按照蒸汽 150 元/吨测算，年创造直接效益 500 多万元，可减少约 3,000 吨煤炭的使用量，有效降低二氧化碳排放，具有较高的附加值。

（3）公司产品在产业链占据重要地位

公司的系统产品装备在产业链中占据重要地位，包括合成系统、蒸发系统及解吸系统。相关产品在产业链中的重要作用如下：

序号	系统	作用
1	副产蒸汽氯化氢石墨合成系统	该装备广泛应用于氯碱工业中，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，是氯碱工业的重要环节
2	多效蒸发系统	该装备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
3	盐酸解吸系统	该装备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

公司上述产品及装备在氯碱、化工等下游领域的生产过程中发挥重要的作用，可应用于化学合成、分离杂质、废液处理等工序，上述工序在下游领域的产业链中处于重要地位，对践行可持续发展及绿色生产理念、提升产业链的整体竞争能力具有重要意义。

综合公司专用设备制造业的行业分类以及下游产业链的具体情况，出于谨慎性原则，公司对照《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》，从公司主要产品的技术含量、价值链及产业链情况出发，将行业定位为“高端装备领域”符合公司实际情况，并符合《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》第三条相关要求。

2、公司符合《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》第四条规定情形

根据《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》，支持和鼓励符合以下规定的企业申报科创板发行上市：

（一）最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例5%以上，或者最近3年研发投入金额累计在6,000万元以上；

（二）形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）5项以上；

（三）最近3年营业收入复合增长率达到20%，或者最近一年营业收入金额达到3亿元。

公司最近3年研发投入占最近3年累计营业收入比例为6.71%，形成主营业务收入的发明专利为36项，最近3年营业收入复合增长率为27.25%，符合相关规定。

3、公司具备科创属性的具体表现

公司是中国大型石墨化工设备研发生产基地、江苏省防腐节能石墨设备工程技术研究中心。行业地位较为突出，截至 2020 年 6 月 30 日，公司共获得 106 项专利，其中发明专利 36 项。

(1) 公司属于高端装备领域

公司是国家工信部首批专精特新“小巨人”企业，荣获由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称号。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”。

公司产品具有较高的技术含量，同时具备一定的经济附加值，对践行可持续发展及绿色生产理念、提升下游行业产业链的整体竞争能力具有重要意义。根据《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》，公司属于“高端装备领域”。

(2) 公司相关指标符合科创板定位

根据《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》及《科创属性评价指引（试行）》，公司科创属性符合情况如下：

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	是	公司最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例为 6.71%，高于 5%，符合相关指标
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	是	公司形成主营业务收入的发明专利 36 项，高于 5 项，符合相关指标
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿元	是	公司最近一年的营业收入为 4.81 亿元，高于 3 亿元，符合相关指标

综合以上分析，公司具备科创属性，符合科创板的定位。

六、发行人选择的具体上市标准

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二条，发行人选择的具体上市标准为“（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10

亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。

七、公司治理的特殊安排

截至本招股意向书签署日，发行人不存在公司治理的特殊安排。

八、募集资金用途

本次募集资金投资项目经 2020 年 5 月 9 日召开的公司 2020 年第一次临时股东大会审议确定，由董事会负责实施，用于：

单位：万元

序号	募集资金投资项目名称	项目总投资额	拟投入募集资金额
1	石墨设备扩产项目	27,010.00	27,010.00
2	研发中心项目	10,109.31	10,109.31
合计		37,119.31	37,119.31

若实际募集资金不能满足项目总投资的需要，资金缺口由公司自筹解决；若实际募集资金超过预计资金使用需求，公司将根据中国证监会的相关规定，将超募资金用于补充流动资金。募集资金到位之前，公司将先自筹适当资金投入项目，待募集资金到位后予以置换，并用于后续剩余投入。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数及占发行后总股本的比例	本次拟公开发行股票1,818.3334万股，约占发行后总股本的25%。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。
每股发行价格	【 】元
战略配售情况	<p>本次发行的战略配售为保荐机构相关子公司跟投，跟投机构为华泰创新投资有限公司（以下简称“华泰创新”），此外无其他战略投资者安排。华泰创新初始跟投比例均为本次公开发行股票数量的 5.00%，即 909,166 股。因华泰创新最终认购数量与最终发行规模相关，保荐机构将在确定发行价格后对华泰创新最终认购数量进行调整。</p> <p>华泰创新承诺获得本次配售的股票持有期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。</p>
发行市盈率	【 】倍（按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额和发行后总股本全面摊薄计算）
发行后每股收益	【 】元（以【 】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	8.65 元（按 2019 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【 】元（按【 】年【 】月【 】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【 】倍（按本次发行价格除以发行后每股净资产确定）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外
承销方式	余额包销
募集资金总额	【 】万元
募集资金净额	【 】万元
发行费用概算	<p>1、保荐承销费：募集资金总额低于 6.00 亿元（含）部分则支付该部分 7.00%的承销费（含保荐费）；募集资金高于 6.00 亿元（不含）部分则支付该部分 9.00%的承销费（含保荐费）；</p> <p>2、律师费用 400.00 万元；</p> <p>3、审计及验资费用 800.00 万元；</p> <p>4、用于本次发行的信息披露费用 471.70 万元；</p> <p>5、发行手续费及其他费用 32.90 万元。</p>



	<p>注 1：上述费用均为不含增值税费用。各项费用根据发行结果可能会有调整；合计数与各分项数值之和尾数存在微小差异，为四舍五入造成。</p> <p>注 2：发行费用中暂未包含本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行费用。</p>
--	---

二、本次发行的有关当事人

（一）保荐人（主承销商）

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

联系电话：025-83387744

传 真：025-83387711

保荐代表人：陈沁磊、石丽

项目协办人：黄勇

项目组其他成员：张永言、赵岩

（二）发行人律师

北京市中伦律师事务所

负 责 人：张学兵

住 所：北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 28/31/33/36/37 层

联系电话：010-59572288

传 真：010-65681022

经办律师：姚启明、王康、赵海洋

（三）会计师事务所

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

法定代表人：李惠琦



住 所：北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 5 层

联系电话：0571-81969519

传 真：0571-81969594

经办注册会计师：李士龙、周威宁、曾涛

(四) 资产评估机构

中水致远资产评估有限公司

负 责 人：肖力

住 所：北京市海淀区上园村 3 号北京交通大学西门交大知行大厦 7 层

联系电话：010-62169669

传 真：010-62196466

经办注册评估师：郭云卫、李光辉

(五) 股票登记机构

中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住 所：上海市浦东新区杨高南路 188 号中国结算大楼

联系电话：021-58708888

传 真：021-58899400

(六) 收款银行

中国工商银行深圳分行振华支行

户 名：华泰联合证券有限责任公司

账 户：4000010209200006013

(七) 申请上市证券交易所

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：021-68807813

三、发行人与中介机构的关系

截至本招股意向书签署日，公司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。

四、本次发行上市的重要日期

工作安排	日期
刊登初步询价公告日期	2021年3月5日
刊登发行公告日期	2021年3月12日
申购日期	2021年3月15日
缴款日期	2021年3月17日
预计发行股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易科创板上市

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股意向书提供的其他资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素。下述风险因素可能直接或间接对发行人生产经营状况、财务状况和持续盈利能力产生不利影响。下述风险根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、技术风险

（一）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、农药等行业发展迅速，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。

（二）核心技术泄密、技术人员流失的风险

目前公司的核心技术中部分为专有技术，能够提升石墨合成炉的耐温性能，未来一段时间，不能排除技术人员违反有关规定向外泄露核心技术或相关核心技术被他人盗用的可能。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。同时，公司专业人才培养周期较长，在市场竞争日益激烈的情况下，公司面对的人才竞争也将日趋激烈，公司存在核心技术人员流失的风险。随着行业的不断发展，公司对各类人才的需求也不断提升，如果公司的技术人员大量流失，则可能造成目前进行中的部分在研项目进度推迟甚至终止，也可能造成研发项目泄密或流失，给公司新产品的开发以及持续稳定增长带来不利影响，影响到公司的长远发展，可能会使公司在市场竞争中处于劣势。

二、经营风险

（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，公司的石墨原材料占主营业务成本的比重分别为 55.90%、51.48%、52.97%以及 47.73%。石墨作为公司主要原材料，其价格的变动对公司产品的毛利情况及利润空间有较大的影响。2017 年、2018 年以及 2019 年，公司石墨原材料采购单价分别为 9,445.36 元/吨、14,079.35 元/吨以及 12,838.36 元/吨，变动幅度为-8.81%至 49.06%。报告期内，假设公司产品售价未随着石墨原材料成本变动作相应调整，石墨原材料价格下跌 8.81%至上涨 49.06%对公司毛利、毛利率和利润总额的影响程度具体如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入（万元）	22,093.84	48,096.52	41,986.02	29,701.29
利润总额（万元）	5,793.41	14,274.38	5,579.90	7,784.80
石墨原材料成本（万元）	5,872.83	12,520.81	11,356.20	8,736.97
石墨原材料价格下降 8.81%对毛利的影响（万元）	517.40	1,103.08	1,000.48	769.73
石墨原材料价格下降 8.81%导致毛利率变动的比率（%）	2.34	2.29	2.38	2.59
石墨原材料价格下降 8.81%导致利润总额变动的比率（%）	8.93	7.73	17.93	9.89
石墨原材料价格上涨 49.06%对毛利的影响（万元）	-2,881.21	-6,142.71	-5,571.35	-4,286.36
石墨原材料价格上涨 49.06%导致毛利率变动的比率（%）	-13.04	-12.77	-13.27	-14.43
石墨原材料价格上涨 49.06%导致利润总额变动的比率（%）	-49.73	-43.03	-99.85（注）	-55.06

注：发行人当期确认股份支付费用 7,423.66 万元，从而导致变动幅度较大

由于原材料成本占营业成本比重较高，原材料价格变动对公司营业毛利的影响较大。公司的石墨原材料成本为主营业务成本的最重要构成，石墨原材料市场价格的较大幅度波动会对采购价格产生重大影响，进而影响到公司的生产成本与经营业绩。

此外，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，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。例如，2017 年至 2018 年，

环保政策不断收紧，石墨原材料行业迎来供给侧改革，一些规模较小的石墨原材料生产企业因耗能较高或污染较严重被陆续关停，造成了石墨原材料的价格在短时间内有较大幅度的波动，不利于公司持续稳定地经营。除环保因素带来的供给侧改革外，随着《炭素工业大气污染物排放标准》于 2019 年 9 月 1 日正式实施，小型炭素企业将面临新的挑战，进一步导致不达标的产能被淘汰，长期来看，会影响公司石墨原材料采购价格的稳定性。

（二）毛利率无法长期维持较高水平的风险

2017 年至 2019 年，发行人的综合毛利率分别为 47.25%、47.34%及 50.63%，总体呈逐年上升趋势。未来，公司所处的行业可能会受到宏观经济环境变化、行业政策变化、原辅材料价格上涨、用工成本上升等不利因素影响，可能导致公司主营业务毛利率水平下降。报告期内，若公司的综合毛利率下降 1 个百分点，公司的毛利将分别减少 297.01 万元、419.86 万元、480.97 万元以及 220.94 万元。

此外，石墨化工设备细分行业的不断成熟、市场容量的不断扩大以及其他竞争对手的进入，石墨设备行业的市场竞争也将会逐步加强，公司的石墨合成炉、换热器及塔器等产品的平均价格或将呈下降趋势，从而在一定程度上影响毛利率水平。报告期内，若公司主要产品的平均价格下降 1 个百分点，公司的主营业务毛利率将分别降低 0.53%、0.53%、0.50%以及 0.56%。

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。

此外，按照新收入准则规定，产品控制权转移至客户之前发生的运输费用为公司履行合同发生的必要活动的，运输费用应作为合同履约成本，在合同确认收入时结转至营业成本。根据发行人签订的销售合同，产品运输属于公司履约义务的一部分，相应运输费用在发生时计入合同履约成本（报表列示为存货），并按照具体订单进行归集。当某一订单达到收入确认时点并确认收入时，运输费用相应结转至营业成本。因此，在新收入准则下，由于运输费用最终结转至营业成本，发行人 2020 年上半年主营业务毛利率为 44.21%，较 2019 年度主营业务毛利率 50.75%有所下降。

（三）行业政策波动的风险

就石墨设备所在行业而言，十三五期间（2016—2020年）施行的如《“十三五”国家科技创新规划》《“十三五”节能环保产业发展规划》等政策在未来一段时间存在调整的可能性，给公司所处的行业领域带来一定的不确定性，如果失去该类政策的引导、支持，将对公司长期发展规划带来不利影响。

此外，氯碱行业是公司聚焦的主要行业之一，报告期内，公司对氯碱行业相关客户实现的销售收入分别为18,500.32万元、28,925.40万元、30,029.16万元及14,160.28万元，占公司主营业务收入的比例分别为62.37%、68.98%、62.56%及64.21%。根据中国产业信息网的相关报告，公司的下游行业氯碱行业正由快速外延式发展进入到调结构增效益为主的稳定增长阶段，供给侧结构性改革仍然是国内氯碱等行业发展的重要方向，存在关停中小企业的风险，如《产业结构调整指导目录（2019年本）》将“乙炔法聚氯乙烯、起始规模小于30万吨/年的乙烯氧氯化法聚氯乙烯”等产品列为限制类，客观上减少了公司客户群体规模。此外，氯碱行业存在收入增长但是利润下滑的情况，因此可能影响到部分公司的扩产计划，对公司所在行业的业务拓展造成不利影响。

（四）新客户开发的风险

根据国际研究机构QYR出具的相关预测报告，2019年，全球石墨换热器市场规模为4.739亿美元，2019年公司石墨换热器的销售收入为14,481.95万元，全球占比约为4.37%，国内占比约10.42%。公司目前全球市场占有率总体较低，在换热器的产能规模及业务拓展等方面存在一定的局限性，可能对公司换热器长期的业务发展造成不利影响。公司部分客户已具备长期合作的稳定供应商，该部分客户所处行业以氯碱及化工等领域为主，对设备的持续性及稳定性有较高要求，因此该部分客户为保证设备的平稳运行，在选择石墨换热器等设备的供应商时倾向于继续向原供应商采购，以便获得更为持续的服务，客观上增加了其他石墨设备供应商介入新客户的难度，提升了公司在新客户开发方面的风险。

（五）产业链拓展延伸的风险

石墨原材料生产项目是公司未来投资项目之一，该项目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：在采购方面，公司石墨原材料需要采购大量沥青、煅后焦等原料，公司目前的供应商中上述原料的厂商较少，对公司控制采购价格产生不利影响；在生产方面，公司缺乏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，石墨原材料的市场价格历史上存在较大幅度的变动，未来一段时间存在继续大幅波动的可能性，对公司的生产经营情况带来不确定性。

（六）受下游应用行业景气度影响的风险

公司主营业务产品主要应用于氯碱、农药等化工行业的合成、换热、解吸等工序，适用高温、高腐蚀的生产工况。公司 2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月对客户的主营业务收入占销售收入的比例分别为 99.86%、99.87%、99.80%及 99.82%，下游行业的客户需求构成了公司营业收入的主要来源。因此，从长期来看，氯碱、农药等化工行业的产品市场需求以及各公司的产能扩充情况将会对本行业的销售情况带来直接影响，一旦该类行业因政策及环保等因素造成产能、产量的下滑，将会对石墨设备的市场需求造成不利的影响。

报告期内，公司主营业务下游应用行业主要包括氯碱行业、农药行业、有机硅行业、环氧氯丙烷行业、医药行业等领域，相关领域厂商通常在新建及扩建生产线、技术升级或工艺改造、建设环保设施等固定资产投资时采购石墨设备。报告期内，公司向上述领域客户的销售情况如下：

单位：万元

下游应用行业	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
氯碱行业	14,160.28	64.21%	30,029.16	62.56%	28,925.40	68.98%	18,500.32	62.37%
农药行业	956.73	4.34%	2,356.19	4.91%	5,984.20	14.27%	3,285.00	11.08%
有机硅行业	790.96	3.59%	2,194.21	4.57%	1,878.06	4.48%	1,676.45	5.65%
环氧氯丙烷行业	1,512.66	6.86%	7,655.37	15.95%	1,289.49	3.08%	1,029.34	3.47%
医药行业	664.08	3.01%	978.94	2.04%	254.57	0.61%	246.51	0.83%
其他行业	3,968.74	18.00%	4,788.40	9.98%	3,601.05	8.59%	4,922.69	16.60%
合计	22,053.45	100.00%	48,002.27	100.00%	41,932.76	100.00%	29,660.32	100.00%

公司主要客户所属的氯碱、农药、有机硅及环氧氯丙烷行业属于基础化工产业，报告期内，公司上述基础化工产业的客户收入占主营业务收入的比例分别为82.57%、90.81%、87.99%及79.00%，且不同产业的销售占比存在一定的波动情形。近年来，随着我国供给侧改革的不断深入，该类基础化工产业的相关客户面临引入优质产能、淘汰落后产能的业务转型，客观上对公司客户需求的平稳增长造成了一定的不利影响。同时，部分客户也存在因其下游市场供需关系发生变化而导致无法及时新建、扩建生产线的情形，从而影响对石墨设备的阶段性投资，对石墨设备市场的增长带来不利影响，进而造成公司产品需求存在波动的风险。

（七）产品重大质量风险

公司的产品是氯碱、农药等化工行业高温、高腐蚀等工况的核心设备，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。鉴于公司产品的特殊用途以及客户对产品质量的高要求，未来一旦公司出现重大质量问题，客户会要求公司在指定时间内进行替换并要求完成整改，也可能导致客户取消后续订单乃至终止未来的持续合作，最终对公司经营业绩和声誉产生不利影响。

（八）不能持续取得经营资质和认证的风险

公司业务经营需要取得中华人民共和国特种设备生产许可证（压力容器）等资质及认证证书。若公司未能持续遵守相关规定及标准，则公司的经营资质或认证存在不能续期的风险，将直接影响公司的生产经营活动，给公司的持续经营带来风险。

（九）外协加工风险

报告期内，公司存在通过委外加工方式获取石墨等原材料的情形。随着未来石墨原材料的价格可能出现波动以及行业分工逐步细化，公司通过外协加工的产品规模可能随之增长，假如外协加工服务的采购单价上升，可能会对公司的经营造成不利影响。虽然公司已积累了一批较为优质的外协供应商，但是现有的外协厂商如果出现加工任务饱和、加工能力下降等情况，有可能会影响公司产品的生产进度，从而影响产品及时供货，导致客户满意度下降，甚至存在丢失客户和订单的风险。此外，公司通过外协加工方式生产的石墨原材料的交付存在一定周期，

如果外协加工厂不能如期交货或者加工的产品存在质量问题,将对公司的市场信誉、市场地位甚至对公司的经营业绩造成不利影响。

公司采购的外协服务主要针对石墨原材料等外协服务,报告期内,公司通过外协方式采购的石墨原材料入库数量占石墨原材料总入库数量的比例如下:

单位:吨

石墨原材料 获取方式	2020年1-6月		2019年度		2018年度	
	数量	占比	数量	占比	金额	占比
直接采购 入库	3,117.78	62.14%	8,996.13	73.37%	10,214.14	90.44%
委外加工 入库	1,899.85	37.86%	3,264.76	26.63%	1,079.37	9.56%
合计	5,017.63	100.00%	12,260.89	100.00%	11,293.51	100.00%

注:公司2017年未通过外协方式加工石墨原材料

其中,2020年1-6月,公司通过委外加工获取的石墨原材料入库数量占石墨原材料总入库数量的比例上升至37.86%,委外加工的石墨原材料数量有较大幅度的上升。因委外加工的产品质量及完工时间与直接采购相比较难把控,未来一段时间,如果公司委外加工的比例继续提升,可能对公司产品的生产及交付造成潜在的不利影响。

(十) 下游行业具有周期性的风险

公司下游行业客户主要包括氯碱、农药等基础化工产业,上述行业受到宏观经济的影响程度较大,与国民经济及国际进出口形势密切相关,具有一定的周期性波动。如果公司石墨设备扩产项目建成投产后,下游行业的产品市场受到国内外宏观经济波动影响而出现周期性的不利变化,将导致氯碱、农药等基础化工产业发展速度减缓、产能扩建受阻,对相关石墨设备的需求量将同步减少,使得公司产品的销售情况达不到预期,对公司的发展造成不利影响。

三、内控风险

(一) 公司实际控制人不当控制的风险

公司实际控制人为钱淑娟及张艺母女,截至本招股意向书签署日,双方合计直接持有公司89.46%的股权。公司实际控制人合计持有的股权比例较高,可能存在利用其控制地位对公司的经营、人事、财务、投资决策等实施不当控制的情形,做

出不利于公司的决定，可能影响公司的正常经营，为公司持续健康发展带来潜在的风险。

（二）核心人员流失风险

同行业企业的人才竞争可能会对公司人才稳定产生一定影响，未来公司存在管理团队核心成员及财务方面等核心人员流失的风险。随着公司业务的拓展以及募集资金建设项目的投入，公司将需要更多的高素质人才，能否吸引并留住足够的人才，对公司的进一步发展至关重要。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技术、管理及财务等方面的核心人员，仍存在一定的各类核心人员流失风险。

（三）公司资产和业务扩张引发的风险

若本次发行成功并募足资金，公司资产规模和业务将进一步扩张，对公司管理人员的管理能力将提出更高要求。如果管理人员的管理能力无法与资产规模和业务的持续扩张相适应，则会因内部控制风险给公司的持续经营带来不利影响。

四、财务风险

（一）应收账款余额较大的风险

公司应收账款余额因销售规模的扩大而随之增加。报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 14,697.83 万元、16,266.47 万元、16,710.96 万元及 16,881.82 万元，占流动资产的比例 31.74%、28.94%、26.12%及 25.80%。随着公司销售规模进一步扩大，公司应收账款将有进一步增加的趋势。未来若宏观经济形势以及行业发展前景发生不利变化，个别客户的经营状况产生恶化，公司将存在应收账款难以收回而发生坏账的风险。

此外，公司主要客户所属的氯碱、农药、有机硅及环氧氯丙烷行业属于基础化工产业，截至 2020 年 6 月 30 日，公司对上述行业客户的应收账款余额合计为 15,906.14 万元，占公司截至 2020 年 6 月 30 日应收账款余额的比例为 83.21%，占比较大，是公司应收账款的重要组成部分。该类行业受宏观经济环境的景气程度及行业的供给侧改革影响较大，存在因市场供求关系的不利变动导致客户经营业绩下滑、现金流量受限的情况，从而影响该部分客户的偿债能力，使得公司对该部分客户的应收账款产生坏账风险的可能性有所上升。

（二）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 4,433.36 万元、6,527.35 万元、11,219.23 万元及 9,076.43 万元，金额较大，占存货的比例分别为 32.67%、34.67%、53.90%及 47.10%。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合成炉及塔器等石墨设备，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。

（三）所得税优惠政策变化的风险

2015 年 8 月 24 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：GF201532000611，有效期 3 年；企业所得税优惠期为 2015 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日，优惠期内所得税税率按 15%计缴；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，故公司的企业所得税税率为 15%。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。

五、法律风险

（一）土地证不能最终获批风险

公司拟使用 27,010.00 万元募集资金用于 2.35 万平方米厂房及相关设施的建设，本项目建成后将有效新增公司石墨设备的有效产能，扩大产能规模。目前，涉及该项募集资金项目的部分土地使用权证书尚在办理程序中，如该土地证不能最终获批，将影响公司募集资金项目的规划与使用情况，对公司未来的产能扩充造成消极影响。

（二）诉讼风险

报告期内，发行人作为原告的案件 14 项，涉案金额合计 2,312.50 万元。其

中，已经结案诉讼涉及金额 826.92 万元，公司已结清相关款项；正在执行过程中的诉讼涉及金额 1,485.59 万元，公司已收回其中的 200.00 万元，并累计计提坏账准备 1,110.38 万元。

总体而言，报告期内，公司因客户回款等与经营相关的事项导致的诉讼案件数量较多。未来一段时间，如果公司客户所处的氯碱、农药、有机硅及环氧氯丙烷等基础化工产业因宏观经济环境的景气程度及行业的供给侧改革造成其市场供求关系发生不利变化，将使得相关客户的偿债能力受损，对公司应收账款的回款情况造成不利影响。对于经营情况不佳、应收账款回收存在较大风险的客户，公司保留包括诉讼在内的各项权利，因此，未来一段时间，若公司该类行业的客户在回款等方面无法按照合同正常履行，公司将采取诉讼等方式维护自身权益，将导致公司诉讼数量增加的风险。

六、发行失败风险

公司本次申请首次公开发行股票并在科创板上市，在取得相关审批后将进行市场化发行。成功的市场化发行取决于公开发行时国内外宏观经济环境、国内资本市场行情、发行时的股票行情、投资者对于公司股价未来走势判断以及投资者对于科创板企业的预计估值。如上述因素出现不利变动，公司首次公开发行存在因认购不足或未达到预计市值而导致的发行失败风险。

七、募集资金使用风险

（一）募投项目实施后产能不能及时消化的风险

公司本次募集资金用于石墨设备扩产项目及研发中心项目。其中石墨设备扩产项目启动可有效扩充公司的现有产能。如果公司所处行业市场出现较大的波动，可能会带来相关产能无法消化、部分生产设备处于闲置状态的风险。

（二）固定资产折旧大量增加导致利润下滑的风险

公司本次募集资金的投向涉及较大金额的房产、设备等固定资产以及土地使用权等无形资产的购置。上述投资项目建成投产后将根据会计准则及时计提固定资产折旧及无形资产的摊销。若募投项目未能实现预期收益，公司存在因募集资金投资项目固定资产折旧及无形资产摊销导致利润下滑的风险。

八、即期回报被摊薄的风险

2020年1-6月，公司基本每股收益为0.92元，报告期内，公司的加权平均净资产收益率分别为25.40%、15.71%、28.90%及9.98%。公司本次拟公开发行股票不超过1,818.3334万股，本次发行完成后，公司的总股本及净资产均将大幅增加；同时，募集资金投资项目建设需要一定的时间，且预期产生的效益存在一定不确定性。因此，本次发行完成后，公司的每股收益和净资产收益率等指标短期内可能出现下降，公司存在即期回报被摊薄的风险。

九、新型冠状病毒肺炎疫情影响公司生产经营的风险

自新型冠状病毒肺炎疫情爆发以来，公司严格落实各级人民政府关于疫情防控工作的通知和要求，目前已根据相关要求有序复工生产。受新型冠状病毒肺炎疫情影响，2020年一季度公司的实际生产运营时间较上年同期相对减少。目前新型冠状病毒肺炎疫情已经对中国经济和世界经济带来了较大的负面影响，根据国家统计局的数据，2020年第一季度我国国内生产总值同比下降6.8%。全球经济受疫情影响表现疲软，对公司下游客户所处的农药、氯碱等基础化工行业带来消极影响，该类行业服务面较广，与宏观经济的联系程度较为紧密，如果全球疫情在较长时间内不能得到有效控制，下游企业的需求将减少或者放缓，对公司的生产经营造成不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、公司概况

公司名称	南通星球石墨股份有限公司
英文名称	Nantong Xingqiu Graphite Co., Ltd.
注册资本	5,455.00 万元
法定代表人	钱淑娟
有限公司成立日期	2001 年 10 月 24 日
股份公司成立日期	2019 年 10 月 24 日
住所	如皋市九华镇华兴路 8 号
邮政编码	226541
联系电话	0513-69880509
传真号码	0513-68765800
公司网址	http://www.ntxingqiu.com/
电子邮箱	yangzhicheng@ntxingqiu.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券事务部
负责人	杨志城
电话号码	0513-69880509

二、发行人的设立情况和报告期内的股本和股东变化情况

(一) 发行人的设立情况

1、有限公司设立情况

2001 年 2 月 28 日, 张国军与钱淑娟签署《南通星球石墨设备有限公司章程》, 以货币方式出资设立星球有限, 注册资本为 160.00 万元, 其中张国军出资 100.00 万元, 钱淑娟出资 60.00 万元。

2001 年 9 月 24 日, 江苏如皋皋审会计师事务所出具《验资报告》(皋审所[2001]327 号)。经审验, 截至 2001 年 9 月 21 日, 星球有限已收到股东缴纳的注册资本合计 160.00 万元, 均为货币出资。

2001 年 10 月 24 日, 星球有限在南通市如皋工商行政管理局办理了工商设立登记。星球有限成立时的股权结构如下:

单位：万元

序号	股东名称	出资金额	出资比例
1	张国军	100.00	62.50%
2	钱淑娟	60.00	37.50%
合计		160.00	100.00%

2、股份公司设立情况

2019年9月26日，致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具《南通星球石墨设备有限公司2018年度及2019年1-5月审计报告》（致同审字（2019）第330ZA9318号），对星球有限拟整体变更设立股份有限公司之事宜而涉及的全部资产和负债进行了审计。截至审计基准日2019年5月31日，星球有限经审计的净资产为422,403,500.02元。

2019年9月26日，中水致远资产评估有限公司出具《南通星球石墨设备有限公司拟变更设立为股份有限公司涉及的公司相关资产及负债价值评估项目资产评估报告》（中水致远评报字[2019]第170013号），对星球有限拟整体变更设立股份有限公司之事宜而涉及的全部资产和负债进行了评估。截至评估基准日2019年5月31日，星球有限账面净资产的评估价值为49,559.25万元。

2019年10月6日，星球有限股东会审议通过以星球有限7名股东作为共同发起人，将南通星球石墨设备有限公司整体变更为“南通星球石墨股份有限公司”，变更后的公司股本总额为5,455.00万股，每股面值1元，注册资本为5,455.00万元；各发起人按其星球有限的出资比例以2019年5月31日基准日经审计的公司的账面净资产值为依据，其中5,455.00万元折成股份公司股份5,455.00万股（每股面值1元），净资产扣除股本后的部分转为股份公司的资本公积金。

2019年10月6日，星球有限全体股东签署《发起人协议》。

2019年10月21日，星球石墨召开创立大会，通过《南通星球石墨股份有限公司筹办情况报告》《南通星球石墨股份有限公司章程》等设立股份公司相关的议案。

2019年10月21日，致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具《南通星球石墨股份有限公司（筹）验资报告》（致同验字（2019）第330ZC0168号），对南通星球石墨设备有限公司申请变更登记为南通星球石墨股份有限公司的注

册资本实收情况进行了审验。经审验，截至 2019 年 10 月 21 日，南通星球石墨股份有限公司（筹）已收到全体股东以其拥有的星球有限的净资产折合的股本 5,455.00 万元整。

2019 年 10 月 24 日，星球石墨就变更设立股份公司事项完成了工商变更登记。股份公司设立时，星球石墨的股权结构如下：

序号	发起人姓名或名称	持股数（万股）	持股比例
1	张艺	3,960.00	72.59%
2	钱淑娟	920.00	16.87%
3	南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）	200.00	3.67%
4	夏斌	200.00	3.67%
5	孙建军	60.00	1.10%
6	杨志城	60.00	1.10%
7	朱莉	55.00	1.00%
合计		5,455.00	100.00%

2020 年 4 月 17 日，星球石墨召开第一届董事会第四次会议，审议通过了《关于会计差错更正相应调整资本公积的议案》。2020 年 5 月 7 日，星球石墨召开 2019 年度股东大会，审议通过了《关于会计差错更正相应调整资本公积的议案》。因前期会计差错更正事项，减少公司 2019 年 5 月 31 日的净资产 32,729,654.29 元，调整后的净资产为 389,673,845.73 元，调整后的专项储备为 3,960,184.53 元，扣除专项储备后的净资产为 385,713,661.20 元。其中折为股本 54,550,000 股，计入资本公积 331,163,661.20 元，专项储备 3,960,184.53 元仍计入专项储备。

2020 年 5 月 12 日，致同会计师事务所出具《关于南通星球石墨股份有限公司前期差错更正事项对股改基准日净资产影响的鉴证报告》（致同专字（2020）第 332ZA6803 号）对《南通星球石墨股份有限公司前期差错更正事项对股改基准日净资产影响的说明》予以鉴证，认为该说明已按照《企业会计准则 28 号—会计政策、会计估计变更和差错更正》的相关规定编制，如实反映了南通星球公司前期差错更正事项对股改基准日净资产的影响情况。

2020 年 5 月 12 日，中水致远资产评估有限公司出具《南通星球石墨设备有限公司拟变更设立为股份有限公司涉及的公司相关资产及负债价值评估项目关

于审计调整对评估值影响的专项说明》（中水致远评报字【2019】170013号专1）对因前期会计差错更正事项对评估结果影响情况予以说明，截至评估基准日2019年5月31日，星球有限账面净资产的评估价值为50,009.32万元。

前期会计差错更正事项已经2019年度股东大会股东一致审议通过，且调整后基准日净资产未低于星球有限整体变更设立股份公司时的注册资本，调整后净资产评估价值高于原评估价值。上述调整事项不影响星球有限整体变更时的股本，全体股东出资已到位。

（二）报告期内的股本和股东变化情况

1、报告期期初股本和股东情况

报告期期初，星球有限的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例
1	张艺	3,960.00	76.45%
2	钱淑娟	920.00	17.76%
3	南通德诺尔石墨设备有限公司	300.00	5.79%
合计		5,180.00	100.00%

2、2018年10月减资至4,880.00万元

2018年8月31日，星球有限股东会审议通过决议，同意减少注册资本300.00万元，股东南通德诺尔石墨设备有限公司退出。

2018年9月1日，星球有限在《扬子晚报》上刊登了《减资公告》，载明“公司注册资本从5,180.00万元减至4,880.00万元，债权人可自本公告之日起45日内要求本公司清偿债务或提供担保。”公告期内无债权人提出异议。

2019年1月17日，致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（致同验字（2019）第330ZC0013号）。经审验，截至2018年11月16日，公司已减少实收资本300.00万元，其中减少南通德诺尔石墨设备有限公司出资300.00万元。

2018年10月16日，星球有限在如皋市行政审批局完成上述减资事项的工商变更登记。本次减资后，星球有限的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例
1	张艺	3,960.00	81.15%
2	钱淑娟	920.00	18.85%
合计		4,880.00	100.00%

3、2018年10月增资至5,455.00万元

2018年10月30日，星球有限股东会审议通过变更公司注册资本为5,455.00万元。新增注册资本575.00万元，其中（1）新股东夏斌出资1,120.00万元，认缴注册资本200.00万元，溢价部分计入资本公积；（2）新股东孙建军出资336.00万元，认缴注册资本60.00万元，溢价部分计入资本公积；（3）新股东杨志城出资336.00万元，认缴注册资本60.00万元，溢价部分计入资本公积；（4）新股东朱莉出资308.00万元，认缴注册资本55.00万元，溢价部分计入资本公积；（5）新股东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。前述出资方式均为货币，并于2018年11月30日缴清。参考2018年9月30日每股净资产金额，本次增资价格确定为5.60元/注册资本。

2019年2月13日，致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（致同验字（2019）第330ZC0014号）。经审验，截至2018年11月20日，公司已收到股东夏斌、南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）、孙建军、杨志城和朱莉以货币形式缴纳的新增注册资本575.00万元，变更后累计注册资本5,455.00万元。

2018年10月30日，星球有限在如皋市行政审批局完成上述增资事项的工商变更登记。本次增资后，星球有限的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例
1	张艺	3,960.00	72.59%
2	钱淑娟	920.00	16.87%
3	夏斌	200.00	3.67%
4	南通北斗星管理咨询中心(有限合伙)	200.00	3.67%
5	孙建军	60.00	1.10%
6	杨志城	60.00	1.10%
7	朱莉	55.00	1.00%
合计		5,455.00	100.00%

4、2019年10月，整体变更为股份公司

2019年10月，星球有限整体变更为股份公司，具体设立程序参见招股意向书本节“二（一）2、股份公司设立情况”。股份公司设立的股权结构如下：

序号	发起人姓名或名称	持股数（万股）	持股比例
1	张艺	3,960.00	72.59%
2	钱淑娟	920.00	16.87%
3	南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）	200.00	3.67%
4	夏斌	200.00	3.67%
5	孙建军	60.00	1.10%
6	杨志城	60.00	1.10%
7	朱莉	55.00	1.00%
	合计	5,455.00	100.00%

（三）报告期内的重大资产重组情况

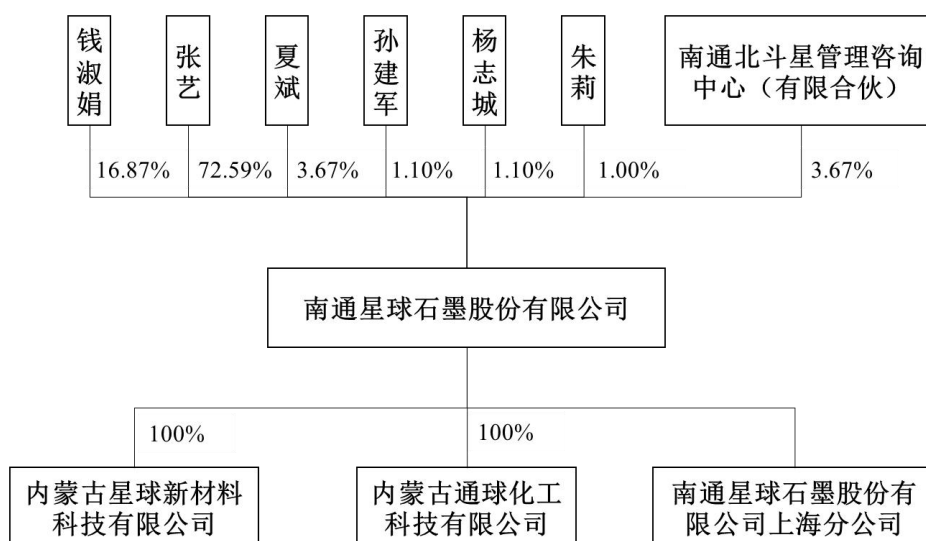
报告期内，公司无重大资产重组情况。

（四）在其他证券市场的上市/挂牌情况

公司未在其他证券市场上市/挂牌。

三、公司组织结构

（一）公司股权结构图



(二) 发行人控股子公司、参股公司及分公司的简要情况

报告期内，公司控股子公司、参股公司及分公司如下：

序号	公司名称	持股比例	存续状态
1	内蒙古星球新材料科技有限公司	100.00%	在业
2	内蒙古通球化工科技有限公司	100.00%	在业
3	南通星球石墨股份有限公司上海分公司	-	在业
4	新乡市龙华石墨烯科技有限公司	100.00%	2018年11月27日注销
5	南通通球防腐工程科技有限公司	70.00%	2018年12月21日注销
6	南通德诺尔石墨设备有限公司	100.00%	2019年12月25日注销

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03月01日		
注册资本	6,666.00 万元		
实收资本	4,750.00 万元		
注册地和主要生产经营地	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		
股东构成及控制情况	星球石墨持股 100.00%		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	拟建石墨材料生产基地，发行人向上游产业链延伸的平台		
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）			
日期	总资产	净资产	净利润
2019.12.31/2019 年度	4,621.72	4,431.04	-201.70
2020.6.30/2020 年 1-6 月	5,842.19	4,783.31	-97.74

注：申报会计师已在合并财务报表范围内对该公司财务数据进行了审计，但未单独出具审计报告

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09月04日		
注册资本	5,000.00 万元		
实收资本	2,100.00 万元		
注册地和主要生产经营地	内蒙古阿拉善盟阿拉善经济开发区乌斯太镇合作南路		
股东构成及控制情况	星球石墨持股 100.00%		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事石墨设备维修业务，为发行人石墨设备维修基地		

最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）			
日期	总资产	净资产	净利润
2019.12.31/2019 年度	1,555.84	1,510.50	-137.21
2020.6.30/2020 年 1-6 月	1,488.49	1,437.96	-72.53

注：申报会计师已在合并财务报表范围内对该公司财务数据进行了审计，但未单独出具审计报告

3、南通星球石墨股份有限公司上海分公司

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 05 月 29 日		
注册地和主要生产经营地	上海市长宁区金钟路 968 号 3 号楼 702 室		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要石墨设备研发业务，为发行人研发业务平台		
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）			
日期	总资产	净资产	净利润
2019.12.31/2019 年度	106.51	-103.63	-82.64
2020.6.30/2020 年 1-6 月	105.52	-162.31	-58.69

注：申报会计师已在合并财务报表范围内对该公司财务数据进行了审计，但未单独出具审计报告

4、新乡市龙华石墨烯科技有限公司（已注销）

公司名称	新乡市龙华石墨烯科技有限公司		
成立时间	2016 年 11 月 21 日		
注销时间	2018 年 11 月 27 日		
注册资本	1,500.00 万元		
实收资本	1,500.00 万元		
注册地和主要生产经营地	辉县市胡桥乡胡桥村		
股东构成及控制情况	星球石墨持股 100.00%		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	未从事具体业务		
注销原因	无实际经营业务		
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）			
日期	总资产	净资产	净利润
2017.12.31/2017 年度	1,519.08	1,431.05	-69.67

注：申报会计师已在合并财务报表范围内对该公司财务数据进行了审计，但未单独出具审计报告

5、南通通球防腐工程科技有限公司（已注销）

公司名称	南通通球防腐工程科技有限公司		
成立时间	2012年03月28日		
注销时间	2018年12月21日		
注册资本	1,000.00万元		
实收资本	1,000.00万元		
注册地和主要生产 经营地	如皋市九华镇九华居委会39组		
股东构成及控制情 况	星球石墨持股70.00%；张艺持股30.00%		
主营业务及其与发 行人主营业务的关 系	报告期内主要为发行人采购少量仪器仪表		
注销原因	无对外实际经营业务		
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）			
日期	总资产	净资产	净利润
2017.12.31/2017年度	595.78	264.08	-286.01

注：申报会计师已在合并财务报表范围内对该公司财务数据进行了审计，但未单独出具审计报告

6、南通德诺尔石墨设备有限公司（已注销）

公司名称	南通德诺尔石墨设备有限公司		
成立时间	2004年11月18日		
注销时间	2019年12月25日		
注册资本	600.00万元		
实收资本	600.00万元		
注册地和主要生产 经营地	如皋市九华镇九华大道1号		
股东构成及控制情 况	星球石墨持股100.00%		
主营业务及其与发 行人主营业务的关 系	报告期内为发行人加工少量石墨件		
注销原因	无对外实际经营业务		
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）			
日期	总资产	净资产	净利润
2018.12.31/2018年度	2,861.85	2,795.22	1,177.60

注：申报会计师已在合并财务报表范围内对该公司财务数据进行了审计，但未单独出具审计报告

四、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况

（一）控股股东

张艺为公司控股股东，其持有公司 3,960.00 万股，占公司总股本的 72.59%。公司控股股东基本情况如下：

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*****。

（二）实际控制人情况

钱淑娟、张艺母女为公司实际控制人，其合计持有公司 4,880.00 万股，占公司总股本的 89.46%。其中，钱淑娟持有公司 920.00 万股，占公司总股本的 16.87%；张艺持有公司 3,960.00 万股，占公司总股本的 72.59%。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*****。

（三）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份质押或其他有争议的情况

钱淑娟、张艺持有的公司股份不存在股份质押或其他有争议的情况。

（四）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东情况

无其他持有发行人 5%以上股份或表决权的股东。

五、公司股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

按照本次发行上限 18,183,334 股计算（未考虑超额配售选择权），发行前后公司的股本及股东变化如下表所示：

序号	姓名/名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数（股）	持股比例	持股数（股）	持股比例
1	张艺	39,600,000	72.59%	39,600,000	54.45%
2	钱淑娟	9,200,000	16.87%	9,200,000	12.65%
3	南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）	2,000,000	3.67%	2,000,000	2.75%
4	夏斌	2,000,000	3.67%	2,000,000	2.75%
5	孙建军	600,000	1.10%	600,000	0.82%
6	杨志城	600,000	1.10%	600,000	0.82%
7	朱莉	550,000	1.00%	550,000	0.76%
8	本次发行	-	-	18,183,334	25.00%
合计		54,550,000	100.00%	72,733,334	100.00%

（二）本次发行前的前十名股东

截至本招股意向书签署日，公司共有 7 名股东，其持股情况如下：

序号	姓名/名称	持股数（万股）	持股比例
1	张艺	3,960.00	72.59%
2	钱淑娟	920.00	16.87%
3	南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）	200.00	3.67%
4	夏斌	200.00	3.67%
5	孙建军	60.00	1.10%
6	杨志城	60.00	1.10%
7	朱莉	55.00	1.00%
合计		5,455.00	100.00%

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股意向书签署日，公司共有 6 名自然人股东，其持股情况如下：

序号	姓名	持股数（万股）	持股比例	发行人任职情况
1	张艺	3,960.00	72.59%	副董事长
2	钱淑娟	920.00	16.87%	董事长
3	夏斌	200.00	3.67%	董事、总经理
4	孙建军	60.00	1.10%	董事、副总经理
5	杨志城	60.00	1.10%	董事、副总经理、董事会秘书
6	朱莉	55.00	1.00%	董事、财务总监

序号	姓名	持股数（万股）	持股比例	发行人任职情况
	合计	5,255.00	96.33%	-

（四）最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况、取得股份的时间、价格和定价依据。

最近一年发行人无新增股东。

（五）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例；

钱淑娟、张艺系母女关系，为公司实际控制人。其中，钱淑娟持有公司 920.00 万股，占公司总股本的 16.87%；张艺持有公司 3,960.00 万股，占公司总股本的 72.59%。

股东南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）有限合伙人李兵与股东夏斌系兄弟关系。李兵持有南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）合伙人出资份额 10.00 万元，占合伙人出资份额的 5.00%；南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）持有公司 200.00 万股，占公司总股本的 3.67%。夏斌持有公司 200.00 万股，占公司总股本的 3.67%。

其他股东之间不存在关联关系。

六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况

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	张艺	2019 年 10 月 21 日-2022 年 10 月 20 日
2	张艺	副董事长	钱淑娟	2019 年 10 月 21 日-2022 年 10 月 20 日
3	夏斌	董事、总经理	钱淑娟	2019 年 10 月 21 日-2022 年 10 月 20 日
4	孙建军	董事、副总经理	钱淑娟	2019 年 10 月 21 日-2022 年 10 月 20 日
5	杨志城	董事、副总经理、 董事会秘书	钱淑娟	2019 年 10 月 21 日-2022 年 10 月 20 日
6	朱莉	董事、财务总监	钱淑娟	2019 年 10 月 21 日-2022 年 10 月 20 日

序号	姓名	职务	提名人	任职期间
7	张跃华	独立董事	钱淑娟	2019年11月14日-2022年10月20日
8	谷正芬	独立董事	钱淑娟	2019年11月14日-2022年10月20日
9	洪加健	独立董事	钱淑娟	2019年11月14日-2022年10月20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月至今担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6月，兼任星球有限监事；2018年7月-2019年9月，任星球有限董事、总经理；2019年10月至今，任星球石墨董事、总经理。

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月至今担任星球石墨董事、副总经理。

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月至今担任星球石墨董事、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，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。

张跃华：男，1969年生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生，工学博士学位。1990年8月-2004年5月，历任南通师范学院化学系助理实验师、实验师；2004年6月至今，历任南通大学化学化工学院实验师、高级实验师、实验中心副主任；现任公司独立董事、南通大学化学化工学院正高级实验师、实验中心副主任。

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，现任江苏如皋皋审会计师事务所副所长、副主任会计师、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；现任公司独立董事、北京大成（南通）律师事务所合伙人。

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	张进尧	监事会主席	钱淑娟	2019年10月21日-2022年10月20日
2	陈小峰	监事	张艺	2019年10月21日-2022年10月20日
3	杨锦秋	职工监事	职工代表大会	2019年10月21日-2022年10月20日

公司监事简介情况如下：

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月至今担任星球石墨监事会主席、总工程师。

陈小峰：男，1980年生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。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月至今现任星球石墨监事、生产部经理。

杨锦秋：女，1989年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。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

公司高级管理人员夏斌、孙建军、杨志城、朱莉共4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情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”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、总经理
2	孙建军	董事、副总经理

序号	姓名	职务
3	张进尧	监事会主席、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、孙建军简历参见招股意向书本节“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“1、公司董事”部分。

张进尧简历参见招股意向书本节“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“2、公司监事”部分。

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月至今任发行人总经理助理、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，任发行人质保工程师。

（二）发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议，以及有关协议的履行情况

1、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议

公司董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签订《劳动合同》，核心技术人员均与公司签订《保密协议》。

2、上述协议的履行情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员严格履行了上述协议。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况如下：

姓名	公司职务	兼职单位及职务	兼职单位与发行人关系
张跃华	独立董事	南通大学化学化工学院高级实验师/实验中心副主任	无
谷正芬	独立董事	如皋皋审会计师事务所有限公司副所长、监事	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外部监事	无
洪加健	独立董事	北京大成（南通）律师事务所合伙人	无
		南通薇芙纺织有限公司监事	无

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员间亲属关系

钱淑娟、张艺系母女关系，除此之外，其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接或间接持有的公司股份质押或其他有争议的情况

截至本招股意向书签署日，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的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近 2 年内变动情况

1、董事变动情况

2018 年 1 月 1 日，公司设执行董事 1 名，由张艺担任。

2018 年 7 月 10 日，星球有限股东会选举钱淑娟、张艺、夏斌、孙建军、杨志城、朱莉为公司董事。

2019 年 10 月 21 日，公司创立大会暨 2019 年第一次临时股东大会选举钱淑娟、张艺、夏斌、孙建军、杨志城、朱莉为公司第一届董事会董事。

2019 年 11 月 14 日，公司 2019 年第二次临时股东大会选举张跃华、谷正芬、洪加健为公司第一届董事会独立董事。

最近 2 年，公司董事人员变化系逐步完善公司治理结构调整所致，公司已建立健全了董事会制度并有效运行。

2、监事变动情况

2018 年 1 月 1 日，公司设监事 1 名，由夏斌担任。

2018 年 7 月 10 日，星球有限股东会选举张进尧为公司监事。

2019 年 10 月 21 日，公司职工代表大会会议选举杨锦秋为公司职工监事。

2019 年 10 月 21 日，公司创立大会暨 2019 年第一次临时股东大会选举张进尧、陈小峰为公司监事，与职工监事杨锦秋组成公司第一届监事会。

最近 2 年，公司监事人员变化系逐步完善公司治理结构调整所致，公司已建立健全了监事会制度并有效运行。

3、高级管理人员变动情况

2018 年 1 月 1 日，公司高级管理人员为总经理夏斌。

2018 年 7 月 10 日，星球有限董事会聘请夏斌担任总经理，孙建军担任副总经理，杨志城担任副总经理、董事会秘书，朱莉担任财务总监。

2019 年 10 月 21 日，公司第一届董事会第一次会议聘请夏斌担任总经理，孙建军担任副总经理，杨志城担任副总经理、董事会秘书，朱莉担任财务总监。

最近 2 年，公司高级管理人员变化系逐步完善公司治理结构调整所致，公司经理层职责明确，确保了董事会的各项决策得以有效实施，提高了公司的经营管理水平与风险防范能力。

4、核心技术人员变动情况

最近 2 年公司核心技术人员未发生变化。

(七) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的投资情况

1、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况

单位：万元

姓名	发行人职务	投资企业	投资金额	投资比例
钱淑娟	董事长	南通星瑞船舶装备有限公司	4,760.00	70.00%

姓名	发行人职务	投资企业	投资金额	投资比例
		石嘴山市润盛化工科技有限公司	125.00	12.50%
张艺	副董事长	南通星瑞船舶装备有限公司	2,040.00	30.00%
		南通天业置业有限公司	1,000.00	31.25%
		海安华兴汽车服务有限公司	160.00	20.00%
夏斌	董事、总经理	石嘴山市润盛化工科技有限公司	75.00	7.50%
杨志城	董事、副总经理、董事会秘书	四方科技集团股份有限公司	34.50	0.11%
朱莉	董事、财务总监	南通品艺工贸有限公司	24.50	49.00%
谷正芬	独立董事	如皋皋审会计师事务所有限公司	23.00	23.00%
		南通皋审工程项目管理有限公司	66.00	30.00%
		南通皋审管理咨询有限公司	6.00	30.00%
洪加健	独立董事	南通薇芙纺织有限公司	5.00	50.00%

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资企业与公司不存在利益冲突情形。

2、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份情况

姓名	职务/关系	直接持股比例	间接持股比例	合计持股比例
钱淑娟	董事长	16.87%	-	16.87%
张艺	副董事长	72.59%	-	72.59%
夏斌	董事、总经理	3.67%	-	3.67%
孙建军	董事、副总经理	1.10%	-	1.10%
杨志城	董事、副总经理、董事会秘书	1.10%	-	1.10%
朱莉	董事、财务总监	1.00%	-	1.00%
张进尧	监事会主席	-	1.10%	1.10%
陈小峰	监事	-	0.11%	0.11%
杨锦秋	职工监事	-	-	-
王俊飞	核心技术人员	-	0.37%	0.37%
刘仍礼	核心技术人员	-	0.11%	0.11%
李兵	董事、总经理夏斌之兄弟	-	0.18%	0.18%

注：公司监事、核心技术人员通过员工持股平台南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）间接持有公司股份，持股比例按照其在平台份额比例与平台持有公司股权比例相乘计算

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员

及其近亲属持有公司直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

1、薪酬组成、确定依据及所履行程序

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬主要由基本工资和绩效工资组成。公司薪酬制度基于公平、公正原则制定，同时合理设置业绩考核指标，推动各部门工作建设不断完善，提升管理水平，提高工作效率，最大限度发掘提升自我，达到公司和个人双赢，促使公司不断发展。同时，公司建立薪酬动态调整机制，实施市场化的薪酬水平，强化对优秀人才的激励作用，保持员工队伍得相对稳定，为公司持续发展不断吸引和积累人才。

2、薪酬占利润总额的比例

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额及其占公司利润总额的比例如下：

单位：万元

姓名	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
薪酬总额	260.36	465.21	304.15	215.73
利润总额	5,793.41	14,274.38	5,579.90	7,784.80
占比	4.49%	3.26%	5.45%	2.77%

3、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年在公司领薪情况

单位：万元

姓名	职务	2019年度发行人领薪或津贴情况
钱淑娟	董事长	90.69
张艺	副董事长	56.52
夏斌	董事、总经理	85.03
孙建军	董事、副总经理	33.22
杨志城	董事、副总经理、董事会秘书	39.90
朱莉	董事、财务总监	39.83
张跃华	独立董事	0.83
谷正芬	独立董事	0.83

姓名	职务	2019 年度发行人领薪或津贴情况
洪加健	独立董事	0.83
张进尧	监事会主席	33.77
陈小峰	监事	18.10
杨锦秋	职工监事	9.90
王俊飞	核心技术人员	40.56
刘仍礼	核心技术人员	15.19

注：独立董事于 2019 年 11 月经股东大会选举决定，其年度津贴情况为上任之日至 12 月之津贴；上述薪酬含公司缴纳社保、公积金

除独立董事在其任职领薪外，上述董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年除领取上述收入外未在发行人及其关联企业享受其他待遇。

（九）已制定或实施的股权激励及相关安排

1、股权激励情况

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、股权激励会计处理

上述股权激励事项中，夏斌、孙建军、杨志城、朱莉均为公司高管兼董事，南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）为股权激励平台，平台合伙人均为公司核心员工。因此，上述增资符合企业会计准则规范的“企业授予职工期权、认股权证等衍生工具或其他权益工具，对职工进行激励或补偿，以换取职工提供的服务”的要求及实施要件，应当进行股份支付处理。

2019年9月10日,中水致远资产评估有限公司出具了“中水致远评报字[2019]第170012号”《南通星球石墨设备有限公司因股份支付事项涉及的公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》,并选取收益法评估结果作为最终评估结论:“经评估,于评估基准日2018年9月30日,星球石墨股东全部权益价值评估值为90,332.25万元人民币。”参考上述评估结论来确定上述增资公允价值,则夏斌、孙建军、杨志城、朱莉、南通北斗星管理咨询中心(有限合伙)于2018年10月增资后所持有的注册资本的公允价值为10,643.66万元(每注册资本公允价值为18.51元/出资额),上述增资应计提股份支付费用并调整资本公积的金额如下:

星球石墨第四次增资	增资方	增加注册资本金额(万元)	占比(%)	增资金额(万元)	公司计提股份支付费用及调整资本公积金数额(万元)
根据中水致远出具的评估报告,发行人第四次增资的公允价值为18.51元/出资额	夏斌	200.00	3.66636	1,120.00	2,582.14
	孙建军	60.00	1.09991	336.00	774.64
	杨志城	60.00	1.09991	336.00	774.64
	朱莉	55.00	1.00825	308.00	710.09
	南通北斗星	200.00	3.66636	1,120.00	2,582.14
2018年合计计提股份支付费用及调整资本公积数额					7,423.66

注:公司计提股份支付费用及调整资本公积金数额=增加注册资本金额×18.51元/出资额-增资金额

根据《企业会计准则第11号—股份支付》,上述股份支付属于以权益结算的股份支付,确认和计量原则为:按股份在授予日的公允价值,将当期取得的服务计入相关的资产成本或当期费用,同时计入资本公积。公司依据被激励对象的所属部门及职能,将对应的股份支付费用分别计入相应费用及生产成本中,并调整资本公积。其中,公司将激励对象为销售人员的相关股份支付费用计入销售费用,合计金额为193.66万元;将激励对象为管理人员的相关股份支付费用计入管理费用,合计金额为4,260.53万元;将激励对象为研发人员的相关股份支付费用计入研发费用,合计金额为2,453.03万元;将激励对象属于直接从事生产活动人员的相关股份支付费用计入相应生产成本,合计金额为516.43万元。

综上,2018年10月,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)对发行人的增资行为构成股份支付,根据《企业会计准则第11号—股份支付》规定,2018年发行人应当累计计提股份支付费用及调整资本

公积数额为 7,423.66 万元。公司报告期内股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果合理，股份支付相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

3、员工持股平台情况

南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）的基本情况如下：

企业名称	南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）
注册资本	200.00 万元人民币
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	冯亮
统一社会信用代码	91320682MA1X219938
设立日期	2018 年 08 月 15 日
注册地址	如皋市九华镇锦绣新村明润华府 5 幢 01 室
经营范围	企业管理咨询。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）

南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）合伙人均为公司员工。

序号	合伙人姓名	合伙人身份	出资额（万元）	出资比例	发行人任职情况
1	冯亮	普通合伙人	6.00	3.00%	售后服务部经理
2	张进尧	有限合伙人	60.00	30.00%	总工程师
3	王俊飞		20.00	10.00%	总经理助理、技术部负责人
4	张保喜		15.00	7.50%	财务部经理
5	陆胜利		15.00	7.50%	营销部经理
6	李兵		10.00	5.00%	高级研发员
7	李少锋		5.00	2.50%	车间主任
8	邢政		5.00	2.50%	高级研发员
9	何飞		6.00	3.00%	高级研发员
10	陈小峰		6.00	3.00%	生产部经理
11	刘仍礼		6.00	3.00%	质保工程师
12	陆俊		6.00	3.00%	高级研发员
13	田朝森		5.00	2.50%	高级研发员
14	陈钧		5.00	2.50%	高级研发员
15	蔡忠建		5.00	2.50%	车间主任
16	李志华		5.00	2.50%	车间主任
17	李爱平	5.00	2.50%	车间主任	

序号	合伙人姓名	合伙人身份	出资额（万元）	出资比例	发行人任职情况
18	王金泉		5.00	2.50%	高级研发员
19	张益民		5.00	2.50%	高级研发员
20	赵雪松		5.00	2.50%	车间主任
合计			200.00	100.00%	

上述合伙人与发行人主要客户和供应商、本次发行中介机构及其负责人、签字人员不存在亲属关系、投资关系等可能导致利益输送的特殊关系。

4、不符合闭环原则

员工股权激励平台南通北斗星管理咨询中心（有限合伙），未设置服务期，未限定股权转让对象必须为内部职工，不符合闭环原则。

七、发行人员工情况

（一）员工人数与结构

1、员工人数变化情况

随着公司业务的扩大，公司员工人数不断增加。报告期各期末，公司员工人数变化情况如下：

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
员工人数（人）	399	376	334	285

2、员工专业结构

截至2020年6月30日，公司员工的专业结构具体情况如下：

岗位结构	员工人数（人）	占比
研发人员	64	16.04%
生产采购人员	258	64.66%
销售人员	21	5.26%
行政管理人员	56	14.04%
合计	399	100.00%

（二）执行社会保障制度、住房制度改革及医疗制度改革的情况

按照《中华人民共和国劳动法》和《中华人民共和国劳动合同法》等有关规定，公司与员工签订劳动合同，实行劳动合同制用工。按照国家、地方有关法律

法规及有关政策规定，公司为员工办理了养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险及生育保险等社会保险。同时，根据《住房公积金管理条例》及地方政府的相关规定，公司为员工缴纳了住房公积金。

1、缴费比例情况

①星球石墨（含已注销的南通通球、南通德诺尔）缴纳比例情况

项目	2020年6月末		2019年末		2018年末		2017年末	
	单位缴费比例	员工缴费比例	单位缴费比例	员工缴费比例	单位缴费比例	员工缴费比例	单位缴费比例	员工缴费比例
养老保险	16%	8%	16%	8%	19%	8%	19%	8%
医疗保险	9%	2%	8%	2%	8%	2%	8%	2%
生育保险	-	-	1%	-	1%	-	1%	-
失业保险	0.5%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%
工伤保险	1.16%	-	1.16%	-	1.16%	-	2.90%	-
住房公积金	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%

注1：根据《江苏省降低社会保险费率实施方案》（苏政办发[2019]47号），自2019年5月1日起，江苏省企业职工基本养老保险和机关事业单位基本养老保险单位缴费比例统一降至16%；

注2：南通市《关于调整工伤保险费率的通知》（通人社工[2016]5号），对工伤保险行业风险类别细分为八大类，一至八类的基准费率分别为用人单位职工工资总额的0.8%、1.2%、1.7%、2.1%、2.5%、2.9%、3.1%、3.3%。2017年，公司被认定为第六类，工伤保险缴费比例为2.9%；

注3：2018年，根据“关于印发《南通市工伤保险浮动费率实施办法》的通知（通人社规[2018]6号）”，公司工伤保险缴费比例从2.9%降至1.45%，再降至1.16%；

注4：报告期内，新乡市龙华石墨烯科技有限公司（已注销）无用工人员；内蒙古星球新材料科技有限公司、内蒙古通球化工科技有限公司尚未实际开始经营，无用工人员；

注5：根据《关于阶段性减免企业社会保险费的通知》（人社部发[2020]11号）等文件，为了推动企业新冠肺炎疫情后有序复工复产，南通市免征2020年2月至6月中小微企业基本养老保险、工伤保险、失业保险单位缴费；

注6：根据《国务院办公厅关于全面推进生育保险和职工基本医疗保险合并实施的意见》国办发〔2019〕10号，南通市生育保险和职工基本医疗保险合并征收；

注7：根据《关于阶段性减征职工基本医疗保险费的实施方案的通知》，2020年2月至6月，南通市对企业的职工医保单位缴费部分实行阶段性减半征收。

②星球石墨上海分公司缴纳比例情况

项目	2020年6月末		2019年末		2018年末	
	单位缴费比例	员工缴费比例	单位缴费比例	员工缴费比例	单位缴费比例	员工缴费比例
养老保险	8%	8%	16%	8%	20%	8%
医疗保险	9.5%	2%	9.5%	2%	9.5%	2%
生育保险	-	-	1%	-	1%	-
失业保险	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%

项目	2020年6月末		2019年末		2018年末	
	单位缴费比例	员工缴费比例	单位缴费比例	员工缴费比例	单位缴费比例	员工缴费比例
工伤保险	0.256%	-	0.256%	-	0.16%	-
住房公积金	7%	7%	7%	7%	7%	7%

注1：星球石墨上海分公司于2018年5月29日注册成立，自2018年6月开始缴纳社会保险和住房公积金

注2：根据《关于降低本市城镇职工社会保险费率的通知》沪人社规（2019）14号，2019年5月1日起，上海市城镇职工基本养老保险单位缴费比例降低4个百分点，由现行的20%降至16%；从2019年5月1日至2020年4月30日，上海市一类至八类行业用人单位工伤保险基准费率，在国家规定的行业基准费率基础上下调20%，即由“0.2%、0.4%、0.7%、0.9%、1.1%、1.3%、1.6%、1.9%”，阶段性调整为“0.16%、0.32%、0.56%、0.72%、0.88%、1.04%、1.28%、1.52%”

注3：根据《关于阶段性减免企业社会保险费的通知》（人社部发[2020]11号）等文件，为了推动企业新冠肺炎疫情后有序复工复产，上海市免征2020年2月至6月中小微企业基本养老保险、工伤保险、失业保险单位缴费；

注4：根据《国务院办公厅关于全面推进生育保险和职工基本医疗保险合并实施的意见》国办发（2019）10号，上海市生育保险和职工基本医疗保险合并征收；

注5：根据《关于阶段性减征职工基本医疗保险费的指导意见》医保发（2020）6号，上海市对企业的职工医保单位缴费部分实行阶段性减半征收。

2、缴费人数差异情况

报告期内，公司及分子公司社会保险和住房公积金的缴纳人数如下表：

单位：人

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	
员工人数	399	376	334	285	
缴费人数	养老保险	366	336	294	272
	医疗保险	366	336	294	272
	生育保险	366	336	294	272
	失业保险	366	336	294	272
	工伤保险	366	339	297	275
	住房公积金	362	347	257	191

①社会保险缴费人数差异情况

报告期内，公司及分子公司社会保险缴费人数与员工人数差异的原因：

单位：人

原因	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
退休返聘员工，无需缴纳	27	27	24	9
新入职员工正在办理手续	7	10	13	4
减：当月社保已缴纳的离职员工	1	-	-	3
其他原因（注）	-	3	3	3
合计	33	40	40	13

注：其他原因系少量员工因在家乡缴纳其他险种、农保等原因，公司只缴纳工伤保险。

②住房公积金缴费人数差异情况

报告期内，发行人及分子公司住房公积金缴费人数与员工人数差异的原因：

单位：人

原因	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
退休返聘员工，无需缴纳	27	28	25	10
新入职员工正在办理手续	8	-	50	41
个人原因（有宅基地或农村住宅等原因）	2	3	2	5
未缴纳员工	-	-	-	38
减：当月公积金已缴纳的离职员工	-	2	-	-
合计	37	29	77	94

截至本招股意向书签署日，上述人员中新增员工的缴纳手续已办理完毕，已经全额缴纳社会保险及住房公积金。

3、合规性证明

发行人及其分子公司所在地的社会保险及住房公积金主管单位均已出具确认文件，确认发行人及其子公司为员工依法缴纳社会保险及住房公积金，不存在因违反法律、法规、规章和规范性文件而受到行政处罚的情形。

4、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人已经就公司五险一金的缴纳事项出具承诺：如应有权部门要求或决定，发行人需要为员工补缴社会保险及住房公积金，或发行人因未为员工缴纳社会保险及住房公积金而承担任何罚款或损失，承诺人承诺在毋需发行人支付对价的情况下将承担所有相关经济赔付责任。


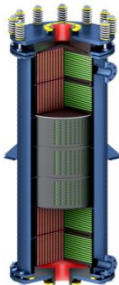
第六节 业务与技术

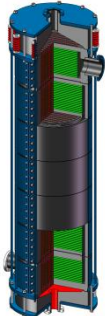
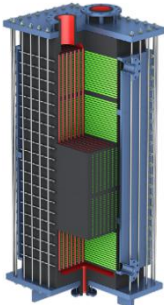
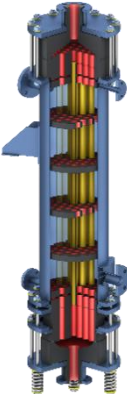
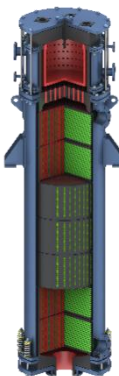
一、发行人主营业务及主要产品情况

(一) 发行人主营业务概况

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、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。公司的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。

类别	产品名称	实例图片	产品用途及特点
	YKZ 型圆块孔式石墨双效换热器		<p>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。</p>
	矩型块孔式石墨换热器		<p>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情况，对物料进行加热或冷却及热回收等。</p>
	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>

类别	产品名称	实例图片	产品用途及特点
塔器	各类型塔器		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。
系统	副产蒸汽氯化氢石墨合成系统		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。
	多效蒸发系统		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。
	盐酸解吸系统		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。

(二) 发行人主营业务收入的构成

发行人主要产品均系围绕自主研发的核心技术展开，所有核心技术产品所产生的收入均为主营业务收入。报告期内，发行人核心技术产品占公司营业收入的比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
核心技术产品收入	22,053.45	48,002.27	41,932.76	29,660.32
营业收入	22,093.84	48,096.52	41,986.02	29,701.29
占比	99.82%	99.80%	99.87%	99.86%

报告期内，发行人主营业务收入按产品类别构成及比例如下：

单位：万元

产品名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合成炉	5,059.98	22.94%	7,602.70	15.84%	10,201.66	24.33%	4,735.14	15.96%
换热器	8,100.63	36.73%	14,481.95	30.17%	12,114.44	28.89%	10,293.85	34.71%
塔器	2,526.59	11.46%	4,704.31	9.80%	3,732.79	8.90%	2,863.78	9.66%
设备配件	3,235.71	14.67%	13,077.28	27.24%	9,955.77	23.74%	6,651.87	22.43%
维保服务	2,256.97	10.23%	6,253.07	13.03%	5,107.05	12.18%	4,380.62	14.77%
其他 [注]	873.56	3.96%	1,882.96	3.92%	821.05	1.96%	735.06	2.48%
合计	22,053.45	100.00%	48,002.27	100.00%	41,932.76	100.00%	29,660.32	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

公司依靠核心技术经营，报告期内，公司的主营业务收入不断上升。公司主营业务收入构成的具体分析见本招股意向书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“3、主营业务收入按产品类别分析”之相关内容。

（三）主要经营模式、关键影响因素及未来变化趋势

1、采购模式

（1）采购方式

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，由于公司产能受限以及报告期内石墨原材料价格存在一定的波动性，

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。

（2）采购模式关键影响因素及未来变化趋势

公司所处的行业为专用设备制造业，采用签订框架合同和直接订立合同相结合的方式进行采购。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，可以有效保持公司原材料较为持续稳定地供应。预计在未来一段时间，公司的采购模式将保持相对稳定，不会发生重大变化。

2、生产模式

（1）生产方式

公司主要产品定制化程度较高，主要采用“以销定产”的生产方式。公司根据销售部门的订单情况制定生产计划，完成相应生产任务。公司采取自主生产与少量外协相结合的生产方式，公司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。

（2）生产模式关键影响因素及未来变化趋势

公司采用“以销定产”生产方式的主要原因为公司的产品主要为非标准化的产品，公司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

公司采购部有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。

（5）销售关键影响因素及未来变化趋势

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。

（四）设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司自成立以来，始终致力于石墨化工设备的研发、生产及销售，其中，公司于 2018 年成立了内蒙古星球新材料科技有限公司，用于研发、制造、销售应

用于化工产业的石墨材料。该公司的设立标志着公司向上游原材料领域进一步拓展，能够有效保证公司优质原材料的稳定供应。

公司成立以来，始终以客户的需求为导向，并积极研发行业的新技术进行产品升级。公司设立以来业务及产品的演变情况如下：

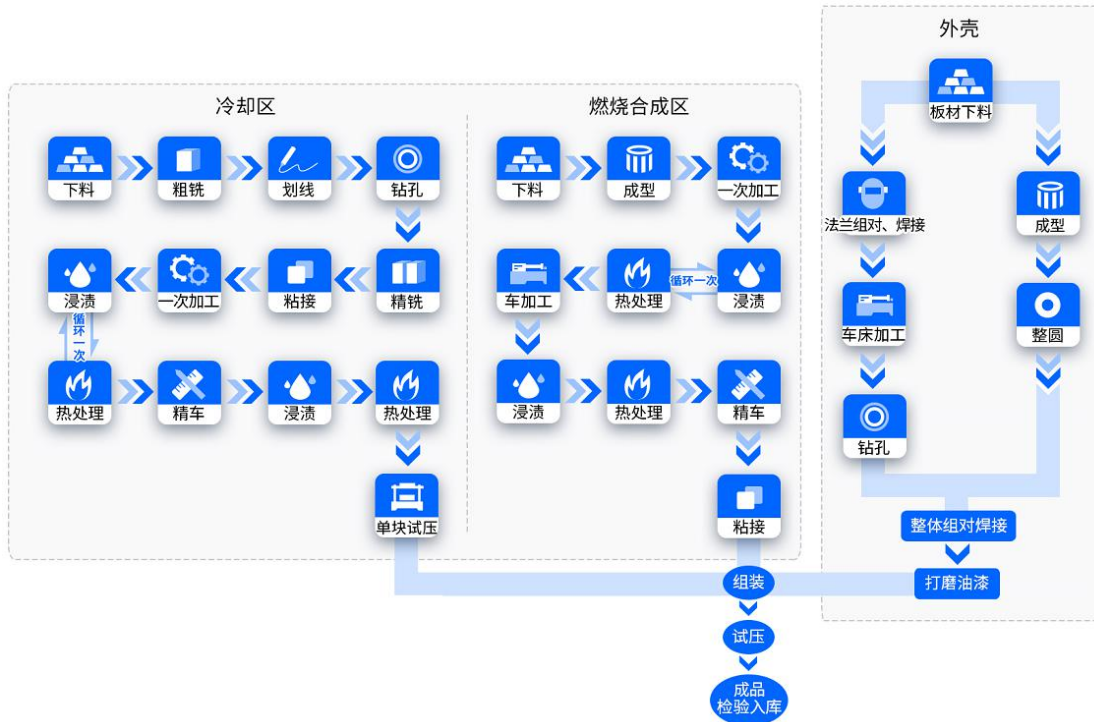


公司自成立以来，采购、生产、销售等经营模式保持相对稳定，未发生重大变化。

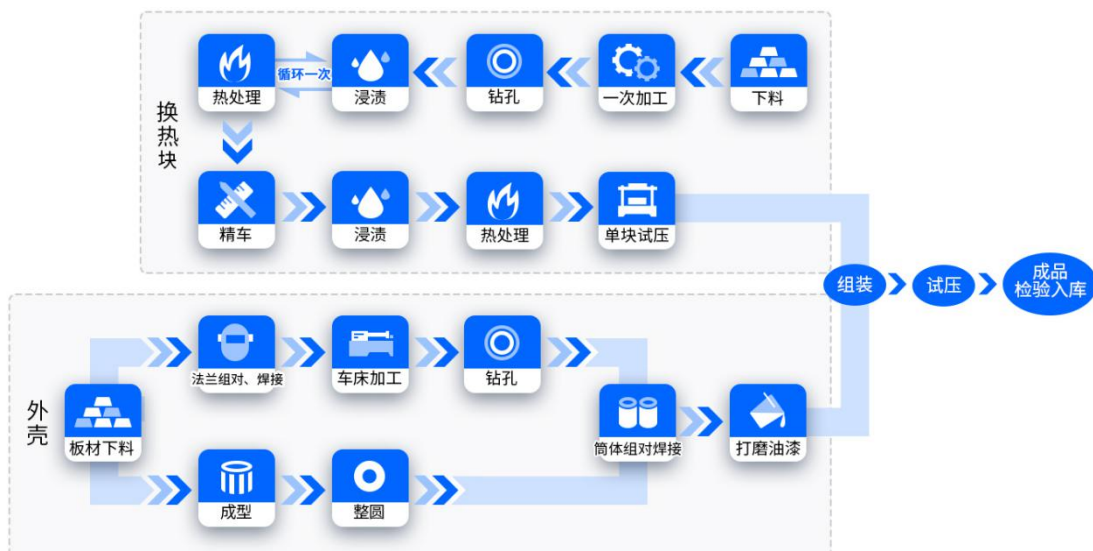
(五) 主要产品的工艺流程图

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：

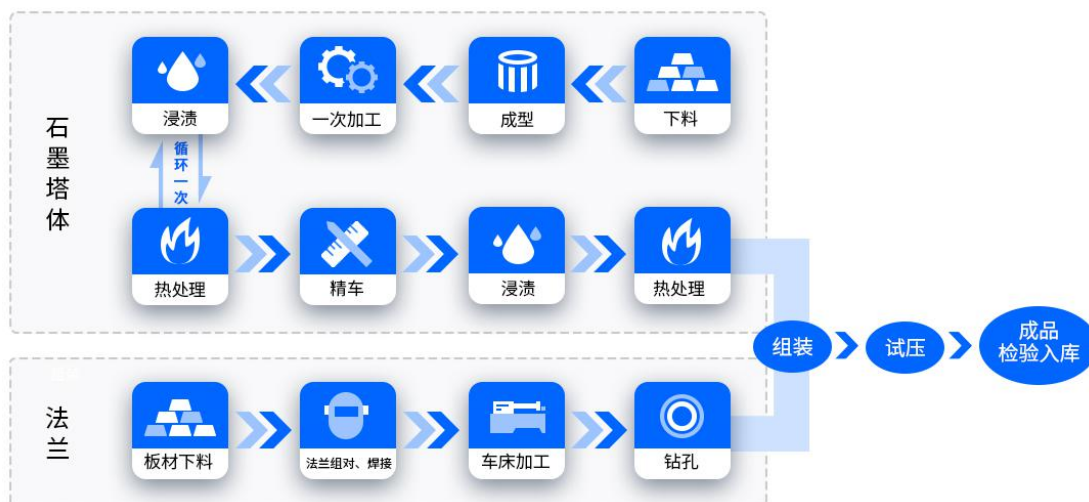
1、石墨合成炉



2、石墨换热器



3、石墨塔器



(六) 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

根据如皋市 2017 年度环保信用评价结果，公司的环保信用等级处于最优等级，公司在生产制造环节产生的污染物总体较少，投入的相关环保设施运行情况良好，生产环节产生的部分污染物经过处理后可实现达标排放，不会对环境造成重大污染。

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	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
环保费用支出	18.68	29.54	68.03	9.88
环保设备购买	101.74	183.43	33.39	49.48
合计	120.42	212.97	101.42	59.36

(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。公司上述环节污染物的处理设施及处理能力情况如下所示：

环节	污染物名称	产生量（吨/年）	削减量（吨/年）	排放量（吨/年）
浸渍、热处理	甲醛	0.58	0.55	0.03
	苯酚	3.63	3.47	0.16
打磨油漆工艺	粉尘颗粒物（喷砂粉尘、漆雾）	2.74	2.44	0.30
	非甲烷总烃（喷漆废气）	1.52	1.38	0.14

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。

经过以上处理，生产环节产生的污染物可实现达标排放，不会对环境造成重大污染。报告期内，公司及控股子公司的建设项目和生产经营活动符合环境保护相关的法律法规和其他规范性文件的规定，环保设施运行情况良好，未发生重大环境污染事故。根据如皋市生态环境局出具的相关说明，公司报告期内未受到该部门的环境违法行政处罚。

发行人现有生产项目已按照《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》的相关要求履行了环境影响评价程序，取得了建设项目环评批复并办理了环境保护设施竣工验收手续；正在建设的项目已经根据建设项目实际进度，履行了所必需的环境影响评价程序。

报告期内公司在环保方面遵守相关法律法规，未因环境违法行为受到行政处罚。报告期内，公司控股子公司、参股公司如下：

序号	公司名称	持股比例	存续状态
1	内蒙古星球新材料科技有限公司	100.00%	在业
2	内蒙古通球化工科技有限公司	100.00%	在业
3	新乡市龙华石墨烯科技有限公司	100.00%	2018年11月27日注销
4	南通通球防腐工程科技有限公司	70.00%	2018年12月21日注销
5	南通德诺尔石墨设备有限公司	100.00%	2019年12月25日注销

根据南通市如皋生态环境局出具的证明文件，该单位报告期内未对南通星球

石墨股份有限公司及其子公司南通德诺尔石墨设备有限公司、南通通球防腐工程科技有限公司实施过环境违法行政处罚。

根据乌兰察布生态环境局察哈尔右翼后旗分局出具的证明文件，自内蒙古星球新材料科技有限公司成立以来，该单位未对内蒙古星球新材料科技有限公司实施过环境违法的行政处罚。

根据阿拉善生态环境局乌斯太分局出具的证明文件，内蒙古通球化工科技有限公司报告期内不存在因违反环保法律、法规、规章和规范性文件而受到行政处罚的情形。

根据辉县市环境保护局胡桥环保所于 2018 年 11 月 27 日出具的说明，新乡市龙华石墨烯科技有限公司近年来无环境违法行为。

二、发行人所处行业的基本情况及其竞争情况

（一）所属行业及确定依据

根据中国证券监督管理委员会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为制造业（C），细分行业为专用设备制造业（C35）；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》第三条规定的行业。

（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	《特种设备生产和充装单位许可规则》（TSG 07-2019）	2019年6月1日
2	《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修正）	2018年10月26日
3	《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月修订）	2018年10月26日
4	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）	2016年10月1日
5	《中华人民共和国环境保护法》	2015年1月1日
6	《中华人民共和国安全生产法》	2014年12月1日
7	《石墨行业准入条件》	2012年11月
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	《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
2	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发改委	2019年	鼓励类项目包括：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。
3	《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。
4	《关于加快推进环保装备制	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

序号	政策名称	颁发单位	颁发时间	主要内容
	制造业发展的指导意见》			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。
5	《“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。
6	《“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。
7	《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。
8	《“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。
9	《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。
10	《关于印发重大节能技术与装备产业化工程实施方案的通知》	国家发改委、工信部	2014年	指出要推广重大节能技术与装备，到2017年，高效节能技术与装备市场占有率由目前不足10%提高到45%左右，产值超过7,500亿元，在锅炉窑炉领域，突破高效换热等关键技术，在高效锅炉窑炉、换热器、高效电机拖动系统和控制设备、余热余压回收利用等领域，培育一批大型节能装备制造企业。
11	《工业和信息化部关于加快推进工业强基的指导意见》	工信部	2014年	提高新型无机非金属材料、高性能纤维及复合材料等基础材料的性能和质量稳定性。
12	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业	国务院	2010年	发展目标：到2020年，战略性新兴产业增加值占国内生产总值的比重力争达到15%左右，节能环保、新一代信息

序号	政策名称	颁发单位	颁发时间	主要内容
	产业的决定》			技术、生物、高端装备制造产业成为国民经济的支柱产业，新能源、新材料、新能源汽车产业成为国民经济的先导产业。重点领域：（一）节能环保产业。重点开发推广高效节能技术装备及产品，实现重点领域关键技术突破，带动能效整体水平的提高。示范推广先进环保技术装备及产品，提升污染防治水平。

3、行业主要法律法规及监管政策对发行人经营发展的影响

随着环境保护及安全生产相关的法规及监管政策在氯碱、农药等化工行业的要求进一步提高，行业内注重产品研发、依靠核心技术生产经营的企业将会迎来更多的业务拓展机会。此外，《中国制造 2025》指出“加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，加快制造业绿色改造升级”、“大力研发推广余热余压回收、水循环利用、重金属污染减量化、有毒有害原料替代、废渣资源化、脱硫脱硝除尘等绿色工艺技术装备，加快应用清洁高效铸造、锻压、焊接、表面处理、切削等加工工艺，实现绿色生产”、“建设绿色工厂，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化。发展绿色园区，推进工业园区产业耦合，实现近零排放”。上述政策的落实将进一步扩大石墨设备的市场需求。

星球石墨拥有石墨设备生产的核心技术，顺应行业发展趋势，密切关注下游应用市场的实际需求，研发出了石墨专用设备。宏观政策有利于公司主营业务的发展。

（四）行业发展情况及未来发展趋势

1、石墨材料特性

石墨设备是指以石墨材料为基材制造的设备，石墨主要是由石油焦煅烧后形成煅后焦，与沥青按照一定的比例混捏、成型、高温焙烧、石墨化后形成，是一种灰黑色不透明固体，化学性质稳定，耐腐蚀，与酸、碱等药剂不易发生反应，广泛应用于氯碱、有机硅、农药等行业。

石墨可分为天然石墨和人造石墨两大类，天然石墨来自石墨矿藏，包括鳞片石墨、土状石墨及块状石墨。天然开采得到的石墨含杂质较多，因而需要选矿，降低其杂质含量后才能使用，天然石墨的主要用途是生产耐火材料、电刷、柔性

石墨制品、润滑剂、锂离子电池负极材料等，生产部分炭素制品有时也加入一定数量的天然石墨。在炭素工业中生产量最大的是各种人造石墨制品，人造石墨制品一般采用易石墨化的煅后焦、沥青作为原料，经过配料、混捏、成型、焙烧、石墨化（高温热处理）和机械加工等一系列工序制成。

化工等工艺用的石墨材料主要为人造石墨，由于石墨具有多孔性的特点，通常采用浸渍剂浸渍，使其成为不透性石墨，同时增强其物理性能，使其强度显著增加。常用的浸渍剂为：合成酚醛树脂、呋喃树脂、四氟乳液、水玻璃、沥青。采用碳纤维或陶瓷等复合在石墨表面，可增强其承压能力、抗弯强度及耐磨性。

石墨材料作为一种应用广泛的非金属材料，具有以下特征：

序号	特性	介绍
1	耐腐蚀性	(1) 石墨本身具备极好的耐腐蚀性质，只被一些强氧化性的元素腐蚀，如硝酸、发烟硫酸、铬酸、王水、卤素等。 (2) 化学工艺用石墨设备，其耐腐蚀性主要取决于所用浸渍剂的耐腐蚀性能和热稳定性以及石墨的气孔结构。
2	导热性	经过浸渍等程序处理的不透性石墨导热系数高于很多金属的，与几种常用材料的导热系数相比，它仅仅次于铜和铝，是用来制作热交换设备、燃烧炉和气体冷却器等设备的理想材料。
3	热稳定性	(1) 石墨具有优良的热稳定性，未浸渍的石墨熔点约为 4,000℃，工作温度可达 3,000℃。且机械强度伴随温度的升高而升高； (2) 常用合成树脂浸渍石墨的许可温度为 205℃。
4	易于加工粘接	(1) 石墨的加工性能良好，易于制成各种结构形状的设备零部件，耐磨性好，质量轻；(2) 石墨之间易于粘接，大部分可采用石墨拼接技术，维修保养简易。粘接剂为：石墨粉、树脂、固化剂按一定比例配置而成。
5	热膨胀系数低	石墨具有良好的热膨胀系数，优于各种金属材料。在高温应用中，尺寸精度稳定。

与传统的钢等其他金属材料相比，虽然石墨原材料具有价格较高、抗折强度及机械强度相对较低等不足之处，但是石墨材料具备优良的导热、耐腐蚀、耐高温性能，易于粘接加工成型。石墨材料的化学性质稳定，与酸、碱等药剂不易发生反应，广泛应用于氯碱、有机硅、农药等行业。

随着石墨浸渍技术的不断革新，石墨代钢的技术路径更加成熟。石墨原材料属于透性材料，由此生产的石墨设备存在部分孔隙，因此需要采用浸渍的方式将石墨中的孔隙填充起来，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℃，从而有效提升石墨设备的耐温性能。浸渍剂技术的改进使得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，并逐步取代部分金属材料。与具备上述性能的钽、哈氏合金、钛材等金属材料相比，石墨材料的成本优势明显，因此石墨材料在未来一段时间具有较为广阔的市场替代空间。

2、行业发展历程

石墨设备是在解决人造石墨制品的渗透性后，并因盐酸工业发展需要而问世。

石墨设备（graphite equipment）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。近年来，随着浸渍及压型技术的发展，不透性石墨在氯碱、制药、石油化工领域得到迅速的应用，不透性石墨的种类主要包括浸渍石墨、压型石墨、浇注石墨及增强石墨等类型。公司所在的高效节能型石墨设备制造行业的主要产品包括石墨合成炉、换热器、塔器以及石墨釜、各类石墨罐等。

石墨合成炉（graphite synthesis furnace）是指以石墨材料为基材制造的化学合成或焚烧设备，其中石墨氯化氢合成炉是氯气和氢气直接燃烧制取氯化氢气体的设备，与钢制的合成炉比较，它对原料氯气和氢气含水量无特殊要求，无需前处理设备，因而工艺过程较简单传热效率高。此外，石墨合成炉生产的产品与钢质合成炉相比无铁离子污染，耐腐蚀性强。石墨合成炉的制造较为复杂，一次性投资较大，具有一定的技术壁垒。

石墨换热器是传热组件用石墨制成的换热器，耐腐蚀性能好、传热面不易结垢、传热性能良好，起到热量交换的作用。石墨换热器按照结构可分为块孔式、管壳式和板式等。石墨换热器主要用于盐酸、硫酸、醋酸和磷酸等腐蚀性介质的换热，如用作醋酸和醋酸酐的冷凝器等，主要用在氯碱化工、石油化工、氟化盐、钛白、铝业、氯乙酸、氯化石蜡、单晶硅、氟化工等生产行业。

石墨塔（graphite column）是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，适用于蒸馏、精馏、吸收、解吸或洗涤、合成等化工单元操作，按其结构可分为填料塔与板式塔两大类。石墨可制作成填料塔、泡罩塔、节板塔、浮阀塔等，以用于有机产品、盐酸、硫酸及其它腐蚀性介质吸收、凝缩、蒸馏、蒸发、过滤、洗涤等，塔的大小可按用户来图或根据用户工艺要求协商制作。

1934年，德国用酚醛树脂浸渍，并经热固化后得到的不透性石墨制成板槽

式石墨吸收器。

1936年，美国按照当时流行的钢制列管式热交换器的结构，用酚醛树脂浸渍的挤压石墨管试制成功列管式石墨降膜吸收器，在当时曾被誉为是一次技术革命。从此，石墨设备即迅速地在盐酸及氯产品工业中得到广泛应用。随后，由于其优异的导热性与耐腐蚀性能，石墨设备发展出多种材质、品种、结构型式，可适应不同工艺条件，成为应用更为广泛的工业设备。

20世纪60~70年代，人们发挥炭质材料或石墨材料多孔的特点，制成了透性石墨设备，例如转鼓式真空过滤机、多孔炭（或石墨）过滤器，以及炭（石墨）质支撑体动力形成膜元件与设备等，用以对腐蚀性物料进行过滤与分离，后者甚至可对分子、原子、离子、细菌、病毒进行分离，并已实现了对这些材料孔隙率、孔径及其分布的定向控制。

近年来，随着浸渍及压型技术的发展，不透性石墨在氯碱、制药、石油化工领域得到迅速的应用。不透性石墨的种类主要包括浸渍石墨、压型石墨、浇注石墨及增强石墨。公司生产的石墨设备属于浸渍石墨。

石墨设备的主要应用领域为氯碱、农药、医药等行业，上述行业在国民经济中处于重要地位，因此，石墨设备的市场规模总体呈平稳上升趋势。

合成炉及塔器的下游行业较为广泛，包括农药、医药、有机硅、氯碱、氟化工、肥料等产业，同行业无上市公司专门从事该类产品的生产及销售，公开渠道暂无合成炉及石墨塔器的市场规模数据。根据中国产业信息网统计数据，预计2020年换热器的行业需求将超过1,200亿元。根据国际研究机构QYR出具的相关预测报告，2019年，全球石墨换热器市场规模为4.739亿美元，约合人民币33亿元。根据公司以往项目经验测算，每处理10万吨规模的废酸，至少需要用到500万元以上的石墨设备，未来3至5年，如以处理30%的废酸测算，约有15亿元以上规模的市场空间。总体来看，石墨塔釜类设备未来的市场容量较大，市场需求未趋于饱和。

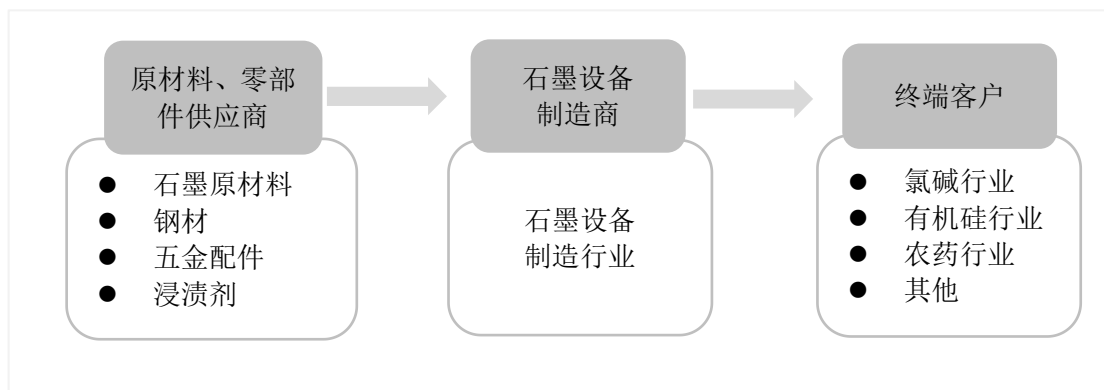
公司所处行业较为细分，行业内中小企业较多，且大部分企业选择聚焦下游的某几类特定行业，因此市场的竞争格局中“马太效应”较弱，随着公司制定15项国家及行业标准，行业的标准化运作得以改善。行业内规模较大的企业具

有规模化生产的优势，能够有效节约生产成本，因此规模较大的企业未来一段时间将具有价格优势，在技术及市场上逐步替代中小企业。

3、行业产业链分析

(1) 产业链概况

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。

石墨设备具有良好的性能，能够广泛应用于各行业，具有广阔的市场空间。按照需求领域及工艺不同，石墨设备的下游产业链主要包括以下方向：

应用领域	工艺或产品	工艺概要
制碱工业	合成盐酸	H ₂ 与 Cl ₂ 反应，HCl 气体的冷却吸收
	食盐电解	饱和食盐水的调温
其它无机酸、无机工业药品	干式磷盐	磷燃烧、磷氧化物的水合
	湿式磷酸	湿式磷酸急骤浓缩
	氢氟酸	工业用氢氟酸的冷却吸收
	氢溴酸合成	由 H ₂ 与 Br ₂ 合成 HBr
	氢磺酸	副产品 HCL 气体的吸收
	亚硫酸氢盐	SO ₂ 气体冷却循环液的冷却
	氯化铁	氯化亚铁、氯化铁溶液的浓缩

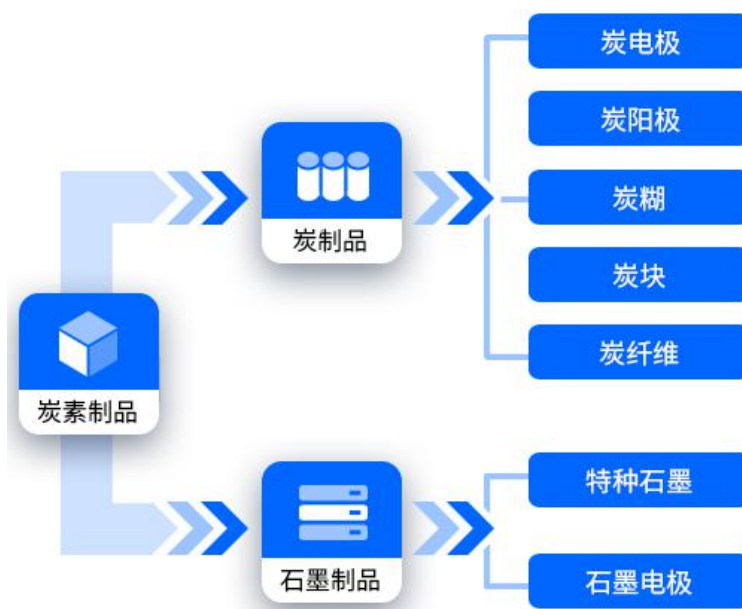
应用领域	工艺或产品	工艺概要
	氯化铝	盐酸水溶液的加热
金属精炼、金属表面处理	铜、锌、镍	硫酸盐电解液的调温
	铅	盐酸酸性液浓缩
	钢丝酸洗	酸洗液（盐酸、硫酸）加热
	电镀	铜、镍、铬电镀液加热
石油化学工业	氯气甲烷	反应气体的冷却，副产品 HCl 的吸收
	EDC、氯乙烯单体	反应气体的凝缩，副产品 HCl 的吸收制造无水气态盐酸
	全氯乙烯	反应与反应气体的凝缩，HCl 的吸收
	氯化丙烯	丙氯仲醇的加热
树脂、纤维工业	异相烯酸乙脂	副产硫酸回收
	粘胶纆索	纺丝浴回收循环
	硅单本	制造气态盐酸、反应脱 HCl
	氟树脂单体	副产 HCl 气体的吸收
其它有机合成工业	一氯代醋酸	反应液加热、副产 HCl 的吸收
	单二氯苯	副产 HCl 的吸收、馏分凝缩
	氟隆气	副产 HCl 的吸收
	TDI、MDI	副产 HCl 的吸收
	氯化石蜡	副产 HCl 的吸收
制药、农药、食品工业	萘酚染料	副产 HCl 的吸收、HCl 酸性的处理
	直接染料	盐酸酸性溶液的处理
	分散染料	稀硫酸酸性溶液的处理
	维生素 B1	盐酸胍的处理
	神经、呼吸器官系	赖氨酸、麻黄碱等盐酸处理
	氨基甲酸系杀虫剂	副产盐酸的吸收、处理
	氨基酸	副产盐酸的吸收、处理
公害、安全设备	有机氯化物废液	焦油废液的烧毁、废盐酸的回收
	排出盐酸、硫酸的回收	废液的蒸发、冷却、凝缩、吸收
	废塑料	烧毁工业废料时产生 HCL 的回收
	防爆膜	化学装置、电气设备用安全装置

产业链下游主要有氯碱行业、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。

（2）上游行业供应分析

公司采购的原材料主要为石墨方块、石墨圆块等石墨原材料。炭素制品按是否经过石墨化处理可分为炭制品和石墨制品两大类。



石墨制品之一的特种石墨的涵盖范围较广，就冶金用炭制品行业的习惯分类解释，特种石墨主要指高强度、高密度、高纯度石墨制品，以优质石油焦为原料，煤沥青或合成树脂为粘结剂，经原料制备、配料、混捏、压片、粉碎、再混捏、成型、多次焙烧、多次浸渍、纯化以及石墨化、机加工而制成，具有优良的耐高温性、导电导热性、润滑性、高温特性、耐化学腐蚀性等特征。

根据中国炭素行业协会统计数据，2018年我国炭素行业实现营业收入4,793,851.00万元，其中方大炭素、吉林炭素、开封炭素、丹东鑫兴、南通碳素分列行业收入前五名，合计收入2,273,354.00万元。目前炭素行业仍处于分散竞争阶段，CR5（行业收入排名前五位公司）合计收入占比为47.42%，CR10（行业收入排名前十位公司）合计占比为69.07%。未来随着下游应用领域的不断发展，石墨电极行业的供给将逐渐向行业内前几家大企业集中，石墨电极行业发展的稳定性也将会不断增强。

2017年至2018年，受环保督查、钢铁行业去产能等多方因素影响，石墨电极小型生产企业不断被淘汰，石墨原材料等价格上涨。2018年以来，受到行业

高毛利水平的吸引，行业新增产能迅速上升，随着新增产能逐渐投产、产品供给增加，石墨电极价格出现明显下调，利于下游节能型石墨设备行业发展。

（3）下游行业应用分析

化工生产过程中存在大量的合成、换热及解吸的工艺，其工艺环节中普遍存在料液体系性质苛刻、呈强腐蚀性或强酸碱性、需在高温或高压下进行分离等情况。石墨材料具有稳定性好、耐腐蚀等特点，在化工生产时苛刻环境和复杂条件下的工艺中体现了极佳的适用性。

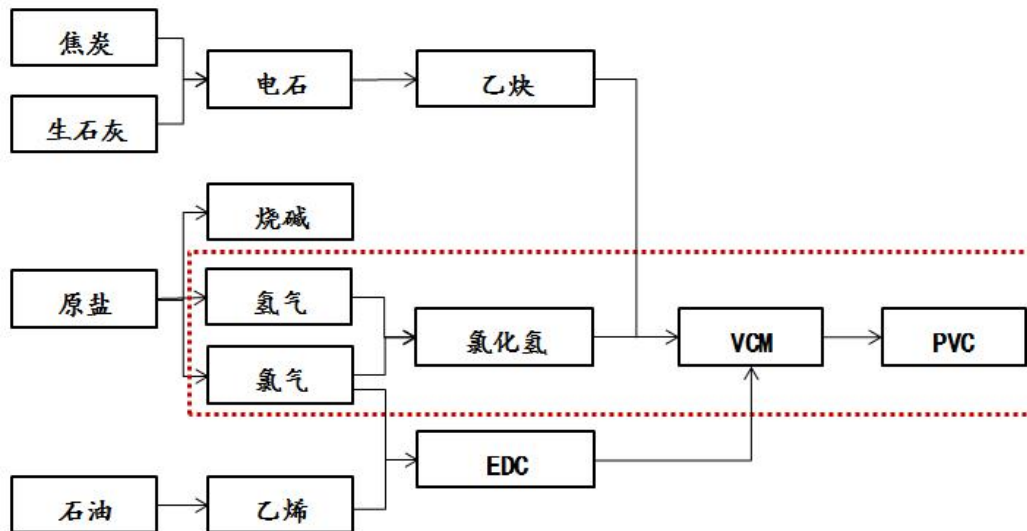
石墨设备的主要应用于氯碱、有机硅、农药、制药及食品添加剂等领域。上述领域厂商通常在新建扩建生产线、技术升级或工艺改造、建设环保设施等固定资产投资时采购设备产品。主要下游行业的市场需求分析如下：

①氯碱行业

氯碱行业通过电解饱和盐水制取氯气和烧碱，并以此为原料生产一系列化工产品，主要产品是烧碱、液氯、聚氯乙烯（PVC）等，是重要的国民经济基础性产业。

聚氯乙烯作为氯碱行业核心产品，是我国最大的合成树脂产品，广泛应用于汽车、建材、电子、管材等多个领域，已成为电子信息、航空航天、生物技术等领域中不可或缺的材料。随着技术水平的提高，聚氯乙烯的牌号及应用领域仍在不断拓展。

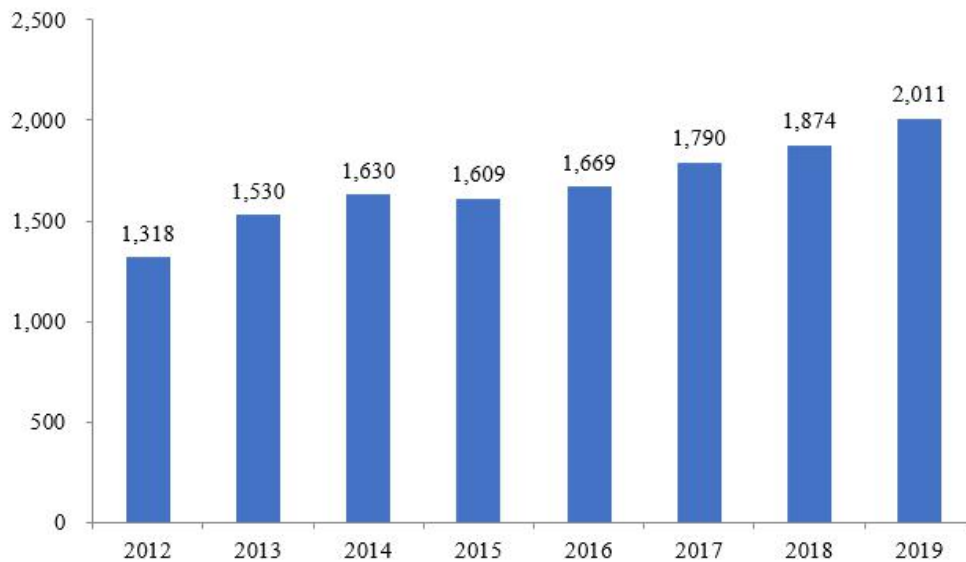
聚氯乙烯的生产工艺分为乙烯法和电石法。前者以石油和氯气为原料，后者以煤炭和原盐为原料，两种工艺的共性是最终生产出氯乙烯单体（VCM），然后聚合生成聚氯乙烯。目前，国际上西欧、北美、中东等地区多使用乙烯法生产聚氯乙烯，而我国“贫油富煤”的能源结构和相对成熟的电石生产工艺，使得电石法生产聚氯乙烯发展较快。相比以石油为原料的乙烯法，电石法具有生产投入少、工艺简单、成本较低的优势。电石法与乙烯法 PVC 生产流程图如下：



注：红色虚线框内范围为发行人产品应用环节

根据中国氯碱工业协会统计，2019年全年国内聚氯乙烯产量为2,011万吨，相比去年同期1,874万吨的产量，实现137万吨增量，增幅7.3%。市场研究机构 Research and Markets 发布的报告预计2022年全球PVC的产量将达到5,481万吨，其中，中国依然是全球PVC需求最大的国家。近几年以来，我国的PVC产量情况如下：

单位：万吨



数据来源：中国氯碱工业协会

近年来，国家针对氯碱化工行业的安全、环保、能耗等出台了一系列的标准和规范，提出了新的约束要求。随着氯碱等化工行业产能结构改造与技术升级，石墨设备有望获得更大的市场空间。

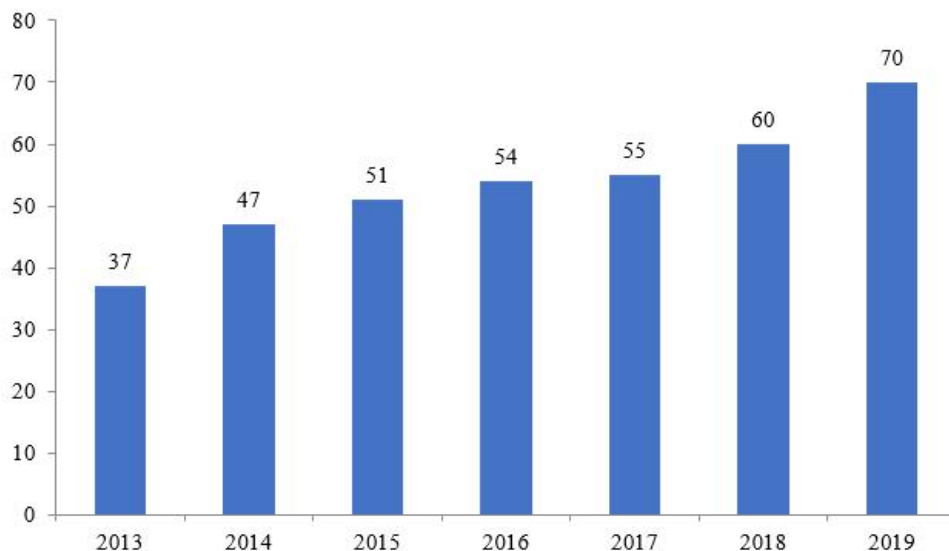
②环氧氯丙烷

环氧氯丙烷是一种重要的有机化工原料和精细化工耗氯产品。是作为环氧树脂、合成甘油、氯醇橡胶、硝化甘油炸药等的主要原料，也可用作纤维素酯、树脂和纤维素醚的溶剂；还是生产表面活性剂、增塑剂、稳定剂、胶粘剂和离子交换树脂的主要原料。此外，环氧氯丙烷还可用于合成表面活性剂、医药、农药、涂料、胶料、离子交换树脂等多种产品，应用于生产化学稳定剂、化工染料和水处理剂等。

目前世界上环氧氯丙烷生产工艺路线主要有三种：丙烯高温氯化、醋酸丙烯酯和甘油法。随着生物柴油工业的大发展，用生物柴油副产的甘油生产环氧氯丙烷的技术受到关注，近年来国内新建装置大多以甘油法为主。

国内环氧氯丙烷的应用领域较为广泛，但市场需求集中度较高，主要下游在环氧树脂领域，在近年环保监管压力下，环氧树脂企业出现装置限产、停产现象，市场供应趋紧。根据化工在线周刊统计数据，2019年，国内环氧氯丙烷总产量约70万吨，随着下游行业完成改造复工，将支撑市场上行，环氧氯丙烷产量将进一步增加。2013年以来，我国环氧氯丙烷的产量情况如下：

单位：万吨

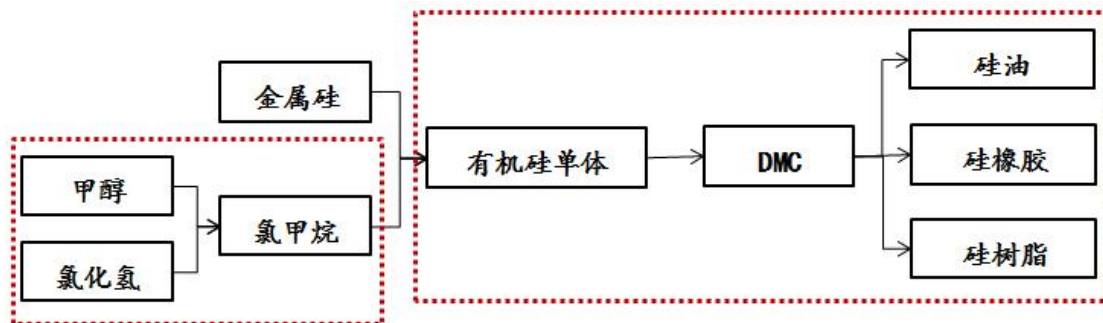


资料来源：化工在线

③有机硅行业

有机硅是指含有 Si-C（硅-碳）键、且至少有一个有机基是直接和硅原子相连的化合物。有机硅产业生产工艺复杂，甲醇经汽化后与 HCl（氯化氢）气体反

应生成氯甲烷气体，氯甲烷气体与硅粉在催化剂的作用下在流化床反应器内进行气固相催化反应，生成的有机硅单体，是整个有机硅工业的基础。再通过水解、裂解等工序制成以硅氧烷为代表的有机硅材料中间体 DMC。中间体进一步深加工合成得到硅油、硅橡胶、硅树脂等有机硅深加工产品。有机硅的简要生产流程如下：

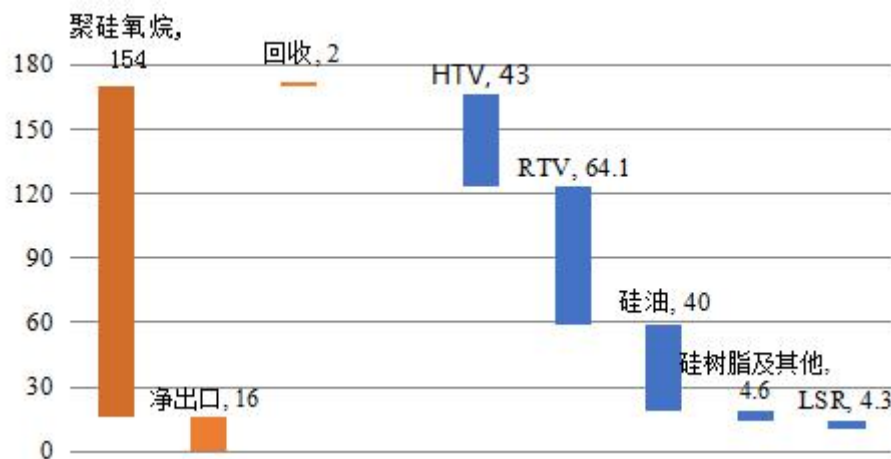


注：红色虚线框内范围为发行人产品应用环节

有机硅产品广泛应用于建筑、汽车纺织、电子电气、电力等领域，行业需求与宏观经济关联密切。近年来，有机硅行业进入了供给侧优化阶段，供需格局持续改善，经过数年的深刻调整，有机硅行业的产能过剩问题得到初步缓解，行业平均开工率提高。

据有色金属工业协会硅业分会统计，2019年我国有机硅（折聚硅氧烷）产能、产量分别达到142.3万吨/年及118.0万吨/年，均占全球总量的一半以上，同比分别增长8.9%和4.4%。随着中国经济转型的逐步推进，居民收入水平的快速提升，预计我国聚硅氧烷消费仍将保持中高速增长。预计未来几年，除传统行业外，光伏、新能源等节能环保产业，超高压和特高压电网建设、智能穿戴材料及3D打印等新兴产业的发展均为有机硅提供了新的需求增长点。SAGSI预计聚硅氧烷2023年消费量将达到156万吨，2018-2023年年均消费增速在8.4%。

单位：万吨



数据来源：SAGSI

④ 农药行业

随着全球农化行业格局重塑，从行业整体发展来看，农药行业正在向集约化、规模化发展。在环保压力趋于常态化以及行业技术水平不断提高的背景下，农药行业将加速淘汰落后产能，从“量”向“质”方向发展，加快行业转型升级，农药行业的绿色转型势在必行。

在管理监督政策推新、市场供需结构转变、行业优势资源整合、环保安监重压升级等大环境下，加快淘汰了传统的高毒、高残留的农药的进程，高效、低毒、低残留的新型环保农药成为行业研发重点和主流趋势。农药剂型加工朝着水基化、精细化方向发展，悬浮剂、水分散粒剂等大批新剂型逐渐占据主流并被广泛应用。在现代农业可持续发展的背景下，高效、环保、安全、经济、毒副作用小，有利于保护环境和生态多样化发展的新型农药必将迎来快速发展，加快我国农药行业的绿色转型升级。

根据 Phillips McDougall 公司的统计数据，2019 年全球作物用农药市场的销售总额为 577.90 亿美元，同比增长 0.4%；包括非作物用农药在内的总销售总额为 655.90 亿美元，同比增长 0.8%。农药市场的需求总体保持稳定上升的趋势。

年份	作物用农药 (百万美元)	非作物用农药 (百万美元)	总计 (百万美元)
2012	51,796.00	6,520.00	58,316.00
2013	54,075.00	6,512.00	60,587.00
2014	58,764.00	6,615.00	65,379.00
2015	56,610.00	6,882.00	63,492.00

年份	作物用农药（百万美元）	非作物用农药（百万美元）	总计（百万美元）
2016	52,882.00	7,106.00	59,988.00
2017	54,319.00	7,311.00	61,630.00
2018	57,561.00	7,538.00	65,099.00
2019	57,790.00	7,800.00	65,590.00

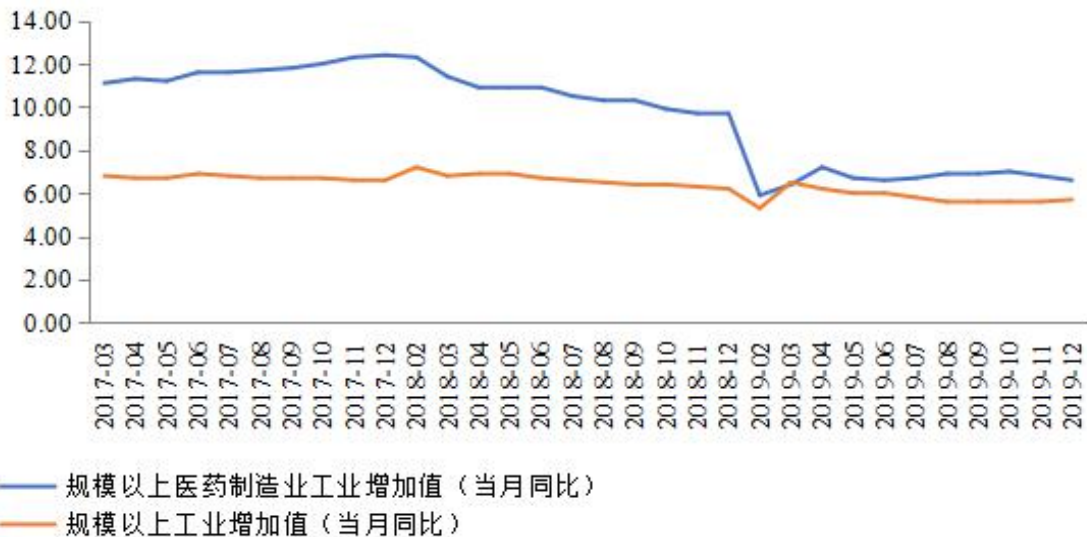
数据来源：Phillips McDougall

农药行业环保化发展需要通过加大技术改造和环保投入力度，提高技术装备智能水平，全面推广先进适用的清洁生产工艺和“三废”处理技术，要大力开展主导品种和中间体绿色生产工艺开发、生产装备的集成化和大型化、工艺控制自动化、水基型剂型加工技术等共性关键技术的应用，促进农药产业结构和产品结构调整，对石墨设备需求将大幅增加。

⑤医药行业

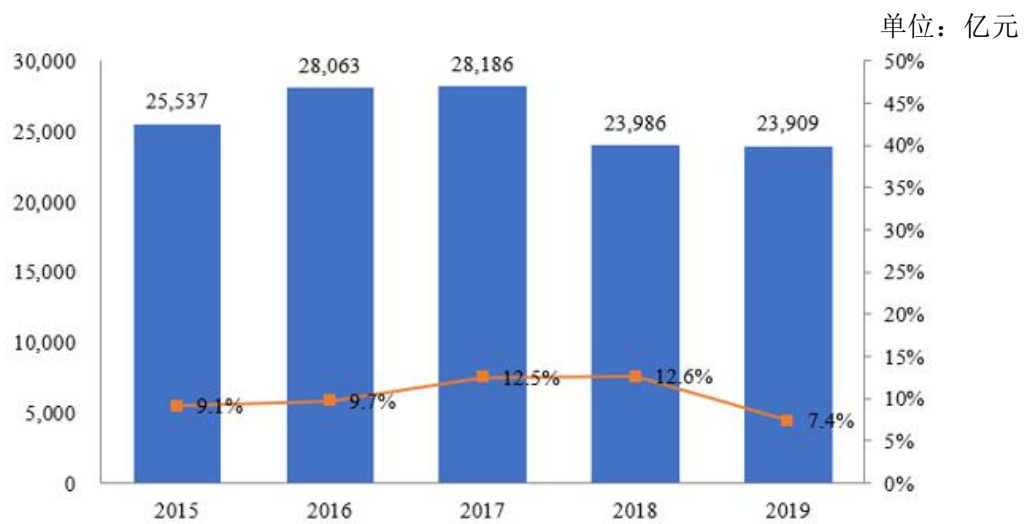
除上述行业外，石墨设备由于高传热性能、优异的防腐性能，且不易污染化学介质的优势，逐渐在制药、食品添加剂工业生产中使用。在生产过程中，制药、食品添加剂行业一般多采用不锈钢设备，但在有 Cl^- 、 SO_4^{2-} 存在的情况下，会严重影响设备的可靠性，而石墨制设备能保证在相应工艺条件下稳定运行，满足了过程工艺条件的需要。此外，随着国家对环境保护重视程度不断提升，制药、食品添加剂工业生产过程中产生的大量废液、废水，也都需要通过石墨冷凝器、石墨蒸发器、石墨吸收器等设备处理，达到标准后排放或重复利用。

从医药制造业来看，近年来，我国医药工业总产值快速增长，2017年至2019年，规模以上医药制造业工业增加值增速均高于5%，总体高于同期规模以上工业增加值增幅。



数据来源：Choice

医药行业是我国国民经济的重要组成部分，随着人民生活水平的提高和对医疗保健需求的不断增长，医药制造业一直保持着较快的发展速度。根据国家统计局数据，2019年，我国规模以上医药制造业的营业收入为23,908.6亿元，同比增长7.4%。在我国人口结构老龄化、全面放开二胎政策、医改政策继续深入、人均收入水平提高等因素的影响下，将会刺激制药行业持续发展，进一步推动医药制造业设备投资，对于石墨设备在医药制造行业的发展，起到积极的作用。医药制造行业市场规模的稳步上升，将成为石墨设备行业需求增长的又一重要引擎。最近5年，我国规模以上医药制造业收入及增速情况如下：



数据来源：国家统计局

⑥其他行业

未来一段时间，公司将继续建设营销队伍、加大营销力度，重点开拓以下领

域的客户：

A、环保废酸处理领域

大多数化工企业的反应过程中会产生废酸，该部分企业需要对废酸进行回收处理，减少对环境污染的同时实现资源的再次利用。环保废酸的处理是公司将来深耕的领域之一，包括冶炼行业的污酸处理、精细化工的废盐酸的处理、钛白粉行业的稀硫酸及废水处理等。随着国家对环境保护的重视，环保废酸处理领域具有较大的市场空间。公司已在该领域与赛恩斯环保股份有限公司进行合作，未来将进一步优化废酸处理的核心技术，提升产品的市场竞争力。

B、工业高温焚烧领域

公司研发的高温焚烧烟气余热利用回收装置主要用于工业废弃物等物质的热解焚烧，能够有效对高温焚烧后产生的烟气进行处理。焚烧的烟气中含有大量的氯化氢等酸性气体，必须经处理后才能排放。公司该装置一方面可以对焚烧后的气体进行急冷并回收热量，另一方面可以吸收酸性焚烧气体中的氯化氢等物质并进行回收利用，从而解决环境污染及资源浪费等问题。公司该产品目前已成功向山东第升环保科技有限公司实现销售，随着公司市场推广的力度不断加大，预计未来一段时间，公司的高温焚烧烟气余热利用装置的市场空间将逐步扩大。

C、煤化工领域

中国能源消费结构中，煤炭一直占据主导地位，中国煤炭探明可采储量1,145亿吨，排名世界第三，煤炭资源储量占据中国石化能源总储量的94%，发展煤化工能够发挥我国煤炭资源优势、化解煤炭过剩产能。公司该类客户主要从事粉煤灰中提取三氯化铝的业务，该技术的主要原理是采用盐酸将粉煤灰中三氯化铝溶出后通过盐析、蒸发结晶、燃烧等工艺提取出来，在这过程中需要对物料进行蒸发浓缩以及对盐酸进行回收再利用。物料的蒸发浓缩及盐酸的回收等过程都需要投资大量的石墨设备，因此，煤化工是公司未来业务拓展的领域之一，具有较好的市场前景。

4、发行人所处行业发展态势

(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

《中国制造 2025》中指出“加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，加快制造业绿色改造升级”、“大力研发推广余热余压回收、水循环利用、重金属污染减量化、有毒有害原料替代、废渣资源化、脱硫脱硝除尘等绿色工艺技术装备，加快应用清洁高效铸造、锻压、焊接、表面处理、切削等加工工艺，实现绿色生产”、“建设绿色工厂，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化。发展绿色园区，推进工业园区产业耦合，实现近零排放”。上述政策的落实将进一步扩大石墨设备的市场需求。

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，公司所处的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。《中国制造 2025》中也指出“鼓励优势企业加快发展国际总承包、总集成”，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。

5、石墨设备行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势

（1）重视技术研发，在新技术的发展上成果显著

石墨设备的使用工况多为高温、高压、强腐蚀性的环境，因此石墨设备需要经过处理后才能具有较强的耐高温、耐高压及抗腐蚀的性能。行业的通行技术处理方式以优质石油焦为原料，煤沥青或合成树脂为粘结剂，经原料制备、配料、混捏、压片、粉碎、再混捏、成型、多次焙烧、浸渍、纯化以及石墨化、机加工，最后形成具有优良的耐高温性、导电导热性、润滑性、高温特性、耐化学腐蚀性等特征的石墨材料。石墨材料经过设计及加工工艺后形成相关产品或设备，能够应用到合成及解吸等工段。

未来一段时间，行业将继续重视技术研发，聚焦如何进一步提升石墨性能以及设备的机构设计，更好地为下游客户服务。

(2) 前瞻布局上游原材料产业，积极打造新产业

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。以公司为例，公司从行业的实际情况出发，拟使用募集资金在内蒙古建设新材料项目，积极进行产业链的延伸，打造新产业。

未来一段时间，石墨设备行业进行产业延伸、把控生产成本的趋势将进一步加强。

(3) 注重技术成果转化，助力节能环保新业态的发展

石墨设备的核心技术始终围绕进一步提升石墨设备的节能环保与高效性，具有兼顾经济效益与环境效益的特点。新型节能环保的氯化氢合成与余热利用一体化装置已成为我国化工行业绿色发展的重要方向之一。行业内该产品的产业化还将促进下游化工企业、供热行业的技术创新，促进化工行业的节能减排，拓宽供热的手段，促进化工行业 and 人居供热的创新发展和技术进步。

未来一段时间，更多新技术将有效服务于节能及环保两大主题，同时兼顾了经济效益。

(4) 发展石墨设备的系统业务，探索一体化交付新模式

《中国制造 2025》中指出“鼓励优势企业加快发展国际总承包、总集成”，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。公司也在大力发展石墨设备的系统业务，探索一体化交付新模式，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。未来一段时间，公司的副产蒸汽氯化氢石墨合成系统、多效蒸发系统及盐酸解吸系统将进一步向一体化交付发展。

(五) 发行人产品或服务的市场、技术情况及同行业可比公司


1、发行人产品或服务的市场地位

星球石墨是中国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 2020 年 6 月 30 日，公司共取得专利 106 件，其中发明专利 36 件，公司主导、参与制定的各项标准共 15 件，其中国家标准 7 件、行业标准 8 件。

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 2019 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。

公司长期深耕石墨设备及相应的化工工程与环保领域，在行业内积累了大批稳定的优质客户，该类客户在所处行业处于领先地位。

序号	客户名称	客户简介
1	 中泰化学 ZHONGTAI CHEMICAL	中泰化学是全国大型氯碱化工企业之一。公司主营聚氯乙烯树脂(PVC)，离子膜烧碱等产品。产品广泛应用于纺织、建材、国防等 20 余个行业，除供应新疆市场外，还远销内地省区并出口到俄罗斯、中亚、南亚、南美洲等国家和地区。
2	 扬农化工集团 YANGNONHUAGONG	扬农化工为国家重点高新技术企业，中国拟除虫菊酯类农药生产基地，全国化工企业环境保护先进单位。公司积极发展环境友好型农药，现拥有省农药清洁生产重点实验室、全国农药标准化技术委员会拟除虫菊酯工作组等创新平台。2020 年 2 月，公司被扬农化工授予“最佳战略合作伙伴奖”。
3	 CNSG 中盐集团	中盐集团是我国盐行业龙头企业，除盐的核心业务外，还向盐化工下游产业链延伸，初步形成了无机化工、农业化工、精细化工、日用化工等系列产业布局，部分产品进入世界和全国前列。
4	 新疆天业 XINJIANG TIANYE	新疆天业是新疆生产建设兵团第八师的大型国有企业，所属产业涉及化工等多个领域。公司拥有国家认定的企业技术中心、国家节水灌溉工程中心、博士后科研工作站和氯碱化工国家地方联合工程研究中心等国家级高水平研发平台。
5	 陕西煤业化工集团公司 Shaanxi Coal and Chemical Industry Group Co., Ltd.	陕西煤业化工集团有限责任公司是陕西省省属特大型能源化工企业。2012 年位列中国企业 500 强第 107 位，2016 年位列中国企业 500 强中第 82 位，成为陕西省增速最快的国有大型企业之一，并连续 4 年蝉联中国企业效益 200 佳。2019 年位列《财富》世界 500 强榜单第 281 位。

序号	客户名称	客户简介
6		江苏索普(集团)有限公司位于中国镇江东郊江苏索普化工基地,始建于1958年,现已发展成为中国石化百强企业、国家高新技术企业、全国工业品牌培育示范企业。集团拥有国家级博士后科研工作站、江苏省煤制乙醇工程技术研究中心、江苏省企业技术中心。

数据来源:各公司公开信息

2、发行人技术水平及特点

公司依靠技术创新推动产品的优化升级,相关技术水平在行业内处于领先地位。在石墨盐酸合成装置余热高效回收利用技术上实现石墨代钢技术创新、石墨部件设计创新、整体结构设计创新,具体如下表所示:

序号	创新方向	创新说明
1	石墨代钢技术创新	研发出适用于合成炉专用的石墨浸渍工艺,用其取代传统的钢质材料,提高机械强度的同时将材料导热性能显著提高
2	石墨部件设计创新	创新性地设计出了炉内石墨换热块和石墨炉壁螺旋结构,实现了蒸汽压力达到0.8MPa,热能利用率达到70%
3	整体结构设计创新	解决了氯化氢合成过程中石墨及碳钢两种材料因热膨胀系数不一致导致的密封泄漏等问题

公司的核心技术始终围绕进一步提升石墨设备的节能环保与高效性,具有兼顾经济效益与环境效益的特点。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35,000吨,按照蒸汽150元/吨测算,年创造直接效益500多万元,可减少约3,000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。新型节能环保的氯化氢合成与余热利用一体化装置已成为我国化工行业绿色发展的重要方向之一。公司该产品的产业化还将促进下游化工企业、供热行业的技术创新,促进化工行业的节能减排,拓宽供热的手段,促进化工行业 and 人居供热的创新发展和技术进步。

3、同行业可比公司情况

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,公司从产品属性、用途及工艺等方面综合考虑选取可比公司。目前与公司产品用途较为相似的市场

参与者主要为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的地区建立了工厂，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的石墨坯料在上海进行机械加工或切割分销。

（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。

公司在实际经营中与南通三圣石墨设备科技股份有限公司、南通鑫宝石墨设备有限公司、南通山剑石墨设备有限公司在经营等方面的比较情况如下：

公司名称		南通三圣	南通山剑	南通鑫宝	星球石墨
经营情况		集石墨材料生产、化工设备设计制造、化工工艺设计、科研开发于一体	专业设计、制造石墨制化工设备，与南通市石墨设备设计研究所结为实体，具有研、发、设、制、防腐施工、服务及系统、工程设计的能力	集设计、制造、防腐施工、系统（工程）设计于一体的公司，能为需要防腐应用的多个领域提供防腐的技术和产品	公司是石墨制化工设备主要供应商之一，主营业务为石墨设备的研发、生产、销售及维保服务。2019年营业收入为48,096.52万元
市场地位		2013年被中国工业防腐技术协会认定为全国防腐行业二十强企业、全国非金属压力容器企业二十强、全国防腐行业外贸出口企业二十强等	江苏省高新技术企业，中国科技创新型中小企业100强	取得了ISO9001“质量管理体系”的认证，能够提供整套有保障的体系	中国大型石墨化工设备研发生产基地，未来将形成“材料、设备、系统、服务”四位一体的产业格局
市场占有率		无南通三圣、南通鑫宝、南通山剑等公司的数据资料			
衡量核心竞争力的数据指标	专利情况	截至2020年3月，公司共有有效专利31件，其中，发明专利16件，实用新型专利15件	官方网站公示32项专利	通过公开渠道查询，鑫宝石墨拥有17项专利	106项专利，其中发明专利36项
	关键奖项	国家火炬计划项目实施单位、国家重点新产品项目实施单位，国家非金属化工设备标准起草单位、国家非金属专业委员会副主任单位、江苏省民营科技企业协会理事单位等	全国防腐行业科技创新企业，圆块式石墨换热器被定为“全国防腐行业优质产品”，获得南通市科学技术进步奖、中国专利优秀奖等奖项荣誉	资信等级AAA级、南通市AAA级重合同守信用企业、南通市生产型企业安全生产A类企业	国家工信部首批专精特新小巨人企业、国家知识产权示范企业、国家火炬计划项目实施企业、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、江苏省科学技术二等奖
	标准数量	未公示总数量	未公示总数量	未公示总数量	公司主导、参与制定各项标准15项，其中国家标准7项，行业标准8项

注：以上数据来源于各公司官方网站及其他公开渠道。因各家公司网站可能存在信息更新不及时的情形，因此上述数据可能无法体现该公司最新情况

综合以上对比，公司与南通三圣、南通鑫宝、南通山剑相比，具有一定的优势地位，拥有的专利及制定的标准情况较为领先。

公司与南通三圣、南通鑫宝、南通山剑在各项技术指标等方面的比较情况如

下:

产品名称	指标	南通三圣	南通山剑	南通鑫宝	星球石墨
列管降膜吸收器	设计温度(°C)	进气温度<170	<170	进气温度-20 ~130	管程温度 180
	设计压力(MPa)	管程≤0.1MPa 壳程≤0.4 MPa	管程 0.1 壳程 0.3	管程 0.1 壳程 0.3	管程 0.4 Mpa 壳程 0.6 MPa
	面积(m ²)	200	120	260	1,500
圆块孔式降膜吸收器	设计温度	进气温度≤170°C	未公示	进气温度≤170°C	进气温度 180°C
	设计压力(MPa)	横向≤0.1 纵向≤0.4	未公示	横向≤0.4 纵向≤0.1	横向 0.6Mpa 纵向 0.4MPa
	面积(m ²)	150	未公示	80	400
二合一合成炉	生产能力(吨/天)	未公示	未公示	90	150
	炉内	氯化氢压力: -0.02/0.006MPa 出口温度: 350°C	压力: -0.02/0.006MPa 出口温度: 350°C	压力: 0.06-0.08MPa 出口温度: 160°C	压力: 0.25MPa 出口温度: <45°C
	夹套	65°C热水	65°C热水	40°C热水	副产 0.8Mpa 蒸汽, 温度可达 175°C
矩形换热器	设计温度(°C)	-20~165 特殊设计: -40~220	-20~150	-30 至 170	200
	换热面积(m ²)	500	150	55	800
	设计压力(Mpa)	0.6 特殊设计: 1.0	0.3	0.3	-0.1 至 0.6
圆块孔式石墨换热器	设计温度(°C)	-20 至 165	-20 至 320	-20 至 165	-60 至 220
	换热面积(m ²)	1,000	500	60	1,000
	设计压力(MPa)	0.4	0.4	0.4	-0.098 至 2.0

注: 以上数据来源于各公司官方网站, 统计时间为招股说明书签署日。因各家公司网站可能存在信息更新不及时的情形, 因此上述数据可能无法体现该公司相关产品的最新技术指标。一般而言, 设计温度、换热面积、设计压力等指标越高越具有技术优势。

综合以上对比, 公司与南通三圣、南通鑫宝、南通山剑在官方网站列示出的技术指标相比, 总体处于相对领先的水平。

（六）发行人的竞争优势及劣势

1、发行人竞争优势

（1）技术研发优势

公司是中国大型石墨化工设备研发生产基地，截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有 106 项专利，其中发明专利 36 项。公司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，公司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。

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。其中公司石墨盐酸合成装置余热高效回收利用技术在石墨代钢、石墨部件设计及整体结构设计等方面进行了创新设计，有效提升了材料的导热性能及热能利用率，解决了氯化氢合成过程中热量利用率低、热膨胀系数不一致导致的密封泄漏等问题。公司的该项技术处于行业领先地位，根据中国氯碱工业协会的相关说明，2017 年至 2019 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。根据中国工业防腐蚀技术协会出具的说明，公司的技术产品具有新颖性，综合技术达到了国际先进水平，实现了合成炉的进口替代，对推动我国石墨化工设备的整体制造水平具有重大贡献。

（2）品牌优势

公司专注于石墨设备研发、生产，一直注重品牌的培育和维护，始终坚持自主品牌经营，通过全方位提升和优化技术水平、质量水平、管理水平及售后服务水平，打造国内领先高效节能型石墨制设备制造商的品牌形象，与相关客户建立了稳定的业务合作关系，形成良好的品牌效应。公司的主要客户群为氯碱等化工企业，特别是排名前列的大型氯碱企业，在行业内具有较好的品牌效应。公司先后获得陕西北元化工集团股份有限公司“AAAAA 级供应商”、新疆中泰（集团）有限责任公司“中泰上市十年·最佳战略合作伙伴”、江苏扬农化工集团有限公司“最佳战略合作伙伴奖”等荣誉。

报告期内，公司上述竞争优势不断强化，未来一段时间，随着公司研发能力的强化及新产能的投产，公司的上述优势将进一步加强，有助于提升公司的市场

影响力。

(3) 人员优势

公司的研发及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，从而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。同时，公司通过把项目分给不同专业的人员共同实施、相互审查，对发现的问题积极解决，可以有效保证各个专业能够有效的衔接，在客户现场能够及时发现工序设备与工艺需要调整与改进之处，提升公司产品与服务的市场竞争力。

公司的工艺技术人员具有较丰富的行业经验，能够从实践应用中提出技术优化方案，使工艺技术得到更充分的应用。公司的设备技术专业人员拥有多年从事石墨化工设备设计的经验，该类技术人员通过多年的石墨设备生产运行经验及数据的积累，能够有效保证设备设计的可靠性。

(4) 维护保养优势

公司在新疆、内蒙古等全国石墨设备的主要市场区域设有专业售后服务工程师，从而保证客户有需求时能及时赶往客户现场并为客户解决设备的维护及保养问题。同时公司在内蒙古地区布局了试验制造工厂，未来一段时间可为当地的客户提供快速的现场服务。对于周边企业，公司的销售或维保服务团队也可以在较短时间内到达现场解决客户问题、减少客户生产设备的停机时间。

2、发行人竞争劣势

(1) 现有产能有限

随着公司业务不断开拓，公司目前的现有产能规模无法完全满足业务扩展的需求。此外，公司下游客户的产品多为定制化产品，需要占用的产能情况较为复杂，但是公司目前的生产能力较为有限，对公司的业务拓展及新客户的开发造成了一定的不利影响。

(2) 融资渠道单一

公司融资渠道单一，长期以来公司的投资资金来源主要依靠自身的资金积累及银行借款，未来公司需通过增加厂房面积、优化车间布局、新增员工人数等措

施满足订单增长的需求，资金实力对公司发展的重要性日益凸显。较为单一的融资渠道既增加了公司的财务风险，也束缚了公司的发展速度。

(3) 人才储备需继续加强

随着石墨设备制造行业的持续发展和公司维保服务的不断拓展，公司在研发、生产及销售各个环节都需要更多经验丰富的人才。公司地处如皋市九华镇，对行业内优秀人才的吸引力相对一线城市较弱，公司自身的人才培养和提升也需要一定周期，因此，公司需要进一步加强对优秀人才的储备。

未来一段时间，随着公司募集资金到位并顺利投产，公司的产能将显著提升，融资渠道将逐步多元化，对优秀人才的吸引力不断上升。

(4) 经营规模有待提升

报告期内，发行人的营业收入分别为 29,701.29 万元、41,986.02 万元、48,096.52 万元及 22,093.84 万元，总体规模较小，可能影响发行人抵御风险的能力。此外，公司的合成炉收入规模较小，报告期内，公司合成炉占营业收入的比例分别为 15.94%、24.30%、15.82%及 22.90%，发行人需进一步开拓合成炉的相关业务。

(5) 国际知名度有待提升

报告期内，发行人境外收入占同期主营业务收入的比例较低。发行人在国际市场的知名度和影响力还有待进一步提升，与国际一线同行西格里及美尔森的品牌知名度仍有较大差距。

(七) 发行人面临的机遇与挑战

1、发行人面临的机遇

(1) 国家产业政策大力支持

战略性新兴产业代表新一轮科技革命和产业变革的方向，是培育发展新动能、获取未来竞争新优势的关键领域。“十三五”时期，提出要把战略性新兴产业摆在经济社会发展更加突出的位置，大力构建现代产业新体系，推动经济社会持续健康发展。根据“十三五”规划纲要有关部署，国务院印发了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，其中“五、推动新能源汽车、新能源和节能环保

保产业快速壮大，构建可持续发展新模式”之“（三）大力发展高效节能产业”提出“鼓励研发高效节能设备（产品）及关键零部件，加大示范推广力度，加速推动降低综合成本”。此外，《“十三五”节能环保产业发展规划》把“余能回收利用，加强有机朗肯循环发电、吸收式换热集中供热、低浓度瓦斯发电等技术攻关，推动中低品位余热余压资源回收利用”列入重点领域。相关产业政策为行业提供了良好的发展环境。

（2）下游行业的应用需求快速上升

石墨设备以导热性好、耐腐蚀及化学性质稳定、环保等方面的独特优势，被广泛应用于不同行业、不同环境、不同生产条件的工业产品制造过程。未来，一方面，随着我国对于下游氯碱、农药等生产企业环保节能、安全生产等方面的要求进一步提高，上述行业呈现出淘汰落后企业、优势企业竞争加剧的态势，行业结构面临整合升级，逐渐淘汰落后的生产设备，对高效节能型石墨设备产品的需求将保持稳定增长，公司作为国内该行业的主要企业之一，未来市场空间广阔。另一方面，随着下游行业对石墨设备认识的不断深入，越来越多的企业更换生产设备，使得高效节能型石墨设备应用领域不断拓展。具体情况详见本节之“（四）/3、行业产业链分析”。

（3）基础材料技术水平不断提升

石墨材料作为石墨设备的主要原材料之一，其性能对下游产品质量起着重要的影响，近年来，石墨生产技术不断突破和提升、生产效率不断提高，间接刺激了下游氯碱、制药等应用市场的需求增长，带动了高效节能型石墨设备行业的稳步发展。基础材料的工艺技术日益成熟、国际竞争力逐渐增强、技术附加值逐步提升，为石墨设备制造业的快速发展提供了重要的原材料和技术支持。随着我国石墨材料研发工艺的不断深入，石墨原材料在抗压、耐腐蚀等特殊工况指标取得了技术性突破，使得行业内由石墨材料生产的设备应用领域不断扩大，应用前景广阔。

2、发行人面临的挑战

（1）行业中企业规模普遍较小

目前国际上行业内领先企业主要有法国美尔森集团和德国西格里集团，与国

际先进企业相比，国内大部分企业规模较小、竞争能力不强、抗风险能力相对薄弱。小规模企业资本投入较小，技术研发实力的积累、研发设计人员的引进等都需要资本实力的支撑，主要依靠自身积累投入规模有限，不利于企业核心技术的突破。

(2) 专业人才短缺

石墨设备多为定制生产，项目研发、设计、加工、装配等过程中包含了较多的客户个性需求，这对相关专业人才的技术水平和综合素质提出了更高要求。由于我国相关行业起步相对较晚，人才培养和积累相对不足，高端专业人才的相对匮乏对行业的快速发展造成了一定的不利影响。

(八) 发行人与可比公司的比较情况

公司是中国大型石墨化工设备研发生产基地，产品类别广，涵盖合成炉、换热器、各类塔器等石墨设备及相应的配件、维保服务等，可满足客户差异化及一体化的交付需求。公司与同行业公司的对比情况如下：

1、专利情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司合计拥有专利 106 项，其中发明专利共计 36 项，同行业可比的公众公司专利情况如下：

公司名称	宇林德	久吾高科	平均
专利数量	30	168	99
其中：发明专利	2	67	35

注：宇林德、久吾高科的数据来源于 2019 年年报

行业可比公司的平均专利数量为 99 项，其中平均发明专利 35 项。公司的专利总数及发明专利的数量均高于行业的平均水平。

2、研发投入、研发人员

截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有研发人员 64 人。2020 年 1-6 月，公司的研发费用为 1,335.90 万元。

公司名称	宇林德	久吾高科	平均
研发投入（万元）	264.49	1,435.32	849.91
营业收入（万元）	7,044.40	17,243.67	12,144.03

公司名称	宇林德	久吾高科	平均
占比	3.75%	8.32%	7.00%
研发人员（人）	36	65	51
员工总数	157	369	263.00
占比（人）	22.93%	17.62%	20.28%

注：宇林德、久吾高研发投入及营业收入的数据来源于 2020 年半年报，人员数据来源于 2019 年年报

公司的研发费用金额高于可比公司平均水平，研发人员数量高于可比公司平均人数。经过多年的技术投入和沉淀，公司在行业内已经形成了较高的技术壁垒，研发活动具有较强的针对性。公司的研发活动面向客户的具体需求展开，技术人员具备丰富的行业经验，相关研发活动在核心技术人员及其他研发人员的共同参与下，研发成果显著。未来一段时间，公司将继续加大对研发活动的投入力度，引进行业的优秀人才，保持公司技术与产品在行业内具有竞争优势。

3、市场占有率

公司产品在行业内具有良好的品牌形象及较高的知名度，根据中国氯碱工业协会的相关说明，2017 年至 2019 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。中国氯碱工业协会是由民政部登记管理，国务院国有资产监督管理委员会业务主管的国家性协会，是以氯碱企业为主体及其相关单位自愿结成的行业性、全国性、非营利性的社会组织。公司石墨合成炉、换热器及塔釜类设备的市场占有率情况如下：

公司组合式副产蒸汽石墨氯化氢合成炉主要用于烧碱工业，根据中国氯碱网的相关统计数据，全国烧碱的有效产能合计约 3,992 万吨，其中使用公司合成炉的厂商产能约 2,863 万吨，占比约 72%。

根据国际研究机构 QYR（QYResearch）出具的相关报告，2019 年，中国石墨换热器市场规模为 13.9 亿元，2019 年公司石墨换热器的销售收入为 14,481.95 万元，占比为 10.42%。

石墨塔釜类设备型号较多、用途较广，目前不存在针对相关设备国内外市场规模的统计数据。石墨塔釜类设备是解吸系统、精馏系统、蒸发系统及吸收系统的重要组成部分，可用于化工生产装置，同时可对废水、废酸等物质进行环保处理。根据数据统计，2019 年中国废酸总产量为 9,479 万吨，之前大多采用的中和

法进行处理，随着环保力度的不断升级，行业逐步通过解吸、蒸发或吸收系统进行处理，需要应用到大量的石墨塔器、石墨釜、换换热器。根据公司以往项目经验测算，每处理 10 万吨规模的废酸，至少需要用到 500 万元以上的石墨设备，未来 3~5 年，如以处理 30% 的废酸测算，约有 15 亿元以上规模的市场空间。总体来看，石墨塔釜类设备未来的市场容量较大，市场需求未趋于饱和。

4、技术指标

公司在原材料处理到形成最终产成品的各主要工艺环节对产品性能进行研发提升。

(1) 材料端

不同于钢厂或有机硅行业使用石墨电极作为主要原材料，公司与相关单位定制化的开发了适用于不同工况条件的石墨专用材料，主要分为三个等级：XQ-G-N 主要用于普通工况；XQ-G-FP 主要用于冷热交替、温差较大的工况；XQ-G-IP 主要用于压力高、冷热急剧变化等特殊的工况。上述三个等级的相关指标情况如下：

材料名称	抗折强度	体积密度	美标耐压	肖氏硬度	热导 (W/mk)			
	MPa	g/cm ³	MPa	HSD	室温	200℃	400℃	600℃
XQ-G-N	9.75	1.62	17.95	28.80	104.86	83.28	66.40	56.56
XQ-G-FP	11.20	1.70	30.20	31.50	114.39	91.40	72.80	61.3
XQ-G-IP	40.72	1.82	75.12	51.50	143.19	120.44	96.63	81.64

此外，石墨原材料作为透性材料，需要通过浸渍使其成为不透性石墨，石墨本身具有承受 3,000℃ 温度，浸渍后的石墨耐温性能主要取决于浸渍剂，常用的浸渍剂主要为改性酚醛浸渍剂。公司通过配方的优化提升，以及浸渍工艺的控制，使浸渍后的石墨最高承受温度达到 250℃。

(2) 产品端

公司生产的合成炉能够有效利用燃烧反应的热能并副产出中压蒸汽，使之并入指定管网销售或使用，公司产品副产的蒸汽温度可达 175℃，压强可达 0.8Mpa；公司的石墨换热器导热系数是碳钢设备的 2-3 倍，公司研发的全石墨双效换热器，可以利用塔器等设备流出的高温物料加热原料，充分利用热量，起到节省蒸汽、

提高换热效率的效果；公司的石墨填料精馏塔是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。塔内安装耐腐蚀填料和分布器，石墨精馏塔用作提纯有机产品、盐酸等腐蚀性介质，塔径可至 2,500mm，经提纯后的产品纯度可达 99%以上。

公司在石墨设备产业链的主要环节开展技术创新，从石墨原料、浸渍热固化环节、工艺系统研发、化工装备设计等各个环节进行技术创新，提高了产品质量与生产效率，降低了公司的生产成本。

(3) 集成端

①副产蒸汽氯化氢合成系统

公司副产蒸汽氯化氢合成系统通过将氢气、氯气燃烧反应合成氯化氢过程中产生的热量进行回收利用，可副产蒸汽的压力至 0.8MPa，同时配套自动控制系统、自动点火系统，实现现场开车、运行、停车自动化运作，并做到现场无人值守。根据客户的不同需求，公司可将合成、冷却、吸收、尾气处理进行集成，设计为二合一系统、三合一系统、四合一系统。

②盐酸深度解吸系统

公司通过将化工企业副产的废盐酸进行回收处理，经过解吸得到纯净的氯化氢气体或进一步吸收制成高纯盐酸，经解吸后的低浓度含酸废水再经过循环吸收进一步利用，从而实现废酸无害化。

③分子筛干燥系统

该系统主要用于制取高纯氯化氢气体，将氯化氢中的水分干燥至 5ppm 以下，减少氯化氢对设备的腐蚀，替代传统的硫酸法氯化氢干燥系统，解决了硫酸法干燥技术产生的废稀硫酸难以处理的问题，有效保护环境。

5、总体对比情况

第一、主要经营情况对比

公司名称	宇林德	久吾高科	星球石墨
经营情况	宇林德是一家以制造销售石墨设备、石墨制品、石墨材料，设计安	久吾高科是一家研发、生产陶瓷膜等膜材料及膜分离成	公司是一家是石墨制化工设备主要供应商之一，主营业务

公司名称		宇林德	久吾高科	星球石墨
		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企业。2020年1-6月营业收入7,044.40万元	套设备、提供系统化的膜集成技术整体解决方案的企业。2020年1-6月营业收入17,243.67万元	为石墨设备的研发、生产、销售及维保服务。2020年1-6月营业收入为22,093.84万元
市场地位		产品销往全国10多个省、市、自治区，并远销30多个国家和地区	产品销往全国，并远销四十多个国家和地区	中国大型石墨化工设备研发生产基地，未来将形成“材料、设备、系统、服务”四位一体的产业格局
市场占有率		未披露具体数据	在国内陶瓷膜市场所占的份额超过40%	核心产品之一的副产蒸汽合成炉市场占有率国内第一
衡量核心竞争力的数据指标	专利情况	30项专利，其中发明专利2项	168项专利，其中发明专利67项	106项专利，其中发明专利36项（截至2020年6月30日）
	省部级关键奖项	省级企业技术中心、被山西省小企业发展促进局授予2019年优秀专精特新“小巨人”	国家工信部首批专精特新“小巨人”企业、江苏省企业技术中心	国家工信部首批专精特新小巨人企业、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、国家知识产权示范企业、国家火炬计划项目实施企业
	最近一年研发费用（万元）	1,723.42	2,366.79	2,512.42
	最近一年研发人员	36人	65人	51人
	制定的标准情况	未披露具体数据	多项行业标准。主持国家标准1项，参与制订国家标准10项	公司主导、参与制定各项标准15项，其中国家标准7项，行业标准8项

注：可比公司的数据来源于公开数据

第二、产品技术指标对比

发行人与可比公司的客户类型存在一定差异，技术侧重点也有所区别，相关产品技术指标比较情况具体如下：

(1) 公司与宇林德的对比情况

宇林德主要业务及产品为超高功率、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。宇林德的部分产品为石墨合成炉及石墨换热

器，公司与宇林德技术指标对比情况具体如下：

产品名称	指标	宇林德	星球石墨
列管式降膜吸收器	设计温度	管程<170℃；壳程 60℃	管程温度 180℃，壳程 60℃
	设计压力	管程<0.1MPa；壳程 0.3MPa	管程 0.4 MPa，壳程 0.6 MPa
圆块孔式降膜吸收器-YKX 系列	进气温度	进气温度≤170℃	进气温度 180℃
	设计压力	横向≤0.4MPa；纵向≤0.1MPa	横向 0.6MPa；纵向 0.4MPa
圆块孔式石墨硫酸稀释冷却器-YKCH 系列	设计温度	-20℃至 200℃	-35℃至 200℃
	设计压力	管程 0.1MPa；壳程 0.4MPa	管程 0.4MPa；壳程 0.8MPa
SHYL 型圆块式石墨三合一盐酸合成炉	设计压力	物料系统 0.1 MPa，冷却系统 0.3 MPa	物料系统 0.3 MPa，冷却系统 0.8 MPa
	设计温度	石墨件 150℃，盐酸出口≤50℃	石墨件 220℃，盐酸出口 45℃
圆块孔式石墨换热器 YCK 系列	设计温度	-60℃至 200℃	-60℃至 220℃
	设计压力	0.4MPa 至 1.6MPa	-0.098MPa 至 2.0MPa

注：以上数据来源于宇林德官方网站（www.sxyld.com），因该网站可能存在信息更新不及时的情形，因此上述数据可能无法体现该公司相关产品的最新技术指标

由上表可见，公司产品的设计温度较高、设计压力较大，能够满足更加多样化的客户需求以及更为严苛的工况条件。

（2）公司与久吾高科的对比情况

久吾高科的发明专利中包括回收酸洗废液中重金属盐和无机酸的工艺，公司的核心技术中包括废盐酸处理技术、含汞废酸处理技术及废硫酸预处理技术等，久吾高科与公司在废酸等技术领域能够实现相似的处理效果。发行人与久吾高科在酸回收领域的技术对比情况如下：

技术描述	久吾高科	星球石墨
含酸废水处理	以钛白废水处理为例，久吾高科脱盐膜过滤后的产水进一步进行酸浓缩，硫酸可以由 4%浓缩至 15%左右，脱酸膜过滤后产水含酸 2%以下，作洗水循环使用。	1、公司的废酸回收技术将硫酸由 4%浓缩至 15%时，废水中的含酸量可控制在 1%以下，有利于酸的回收利用，减少对环境的污染； 2、公司能够根据客户需求将硫酸浓缩至超过 15%的浓度

注：久吾高科数据来源于其官方网站（www.jiuwu.com），因该网站可能存在信息更新不及时的情形，因此上述数据可能无法体现该公司相关产品的最新技术指标

由上表可见，在某些工况条件下，发行人废酸回收技术可将硫酸浓缩至更高浓度，废水中的含酸量能够控制得更低。

综合以上分析，与宇林德相比，发行人相关产品及技术处于相对领先水平；与久吾高科相比，公司的蒸发系统在对钛白废水进行处理时可实现与久吾高科相似或较高的酸浓度，有助于提炼出水中的废酸进行循环利用。同时经过公司系统处理后的废水中含酸量更低，排放后对环境的污染较小，有助于对生态环境的保护。

三、公司销售情况及主要客户

（一）主要产品的产量及销售情况

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：

2020年1-6月

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	7	5.88	26	22.75	5,059.98	以直径1,600mm的 为标准1台
2	换热器	727	610.71	595	671.38	8,100.63	以80平方米换热 器为标准1台
3	塔器	44	51.35	42	43.05	2,526.59	以直径1,000mm的 为标准1台

2019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	34	30.56	40	36.75	7,602.70	以直径1,600mm的 为标准1台
2	换热器	1,517	1,478.97	1,468	1,171.13	14,481.95	以80平方米换热 器为标准1台
3	塔器	98	99.50	68	63.60	4,704.31	以直径1,000mm的 为标准1台

2018 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	69	62.68	55	51.31	10,201.66	以直径1,600mm的 为标准1台
2	换热器	1,164	1,224.13	940	959.58	12,114.44	以80平方米换热 器为标准1台
3	塔器	89	69.36	72	61.26	3,732.79	以直径1,000mm的 为标准1台

2017 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	39	34.50	38	32.63	4,735.14	以直径1,600mm的 为标准1台
2	换热器	1,291	1,182.97	1,330	1,250.55	10,293.85	以80平方米换热 器为标准1台
3	塔器	103	93.40	149	127.00	2,863.78	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	2020年1-6月	7	5.88	26	22.75	386.90%	107.35%
	2019年度	34	30.56	40	36.75	120.26%	
	2018年度	69	62.68	55	51.31	81.86%	
	2017年度	39	34.50	38	32.63	94.58%	
换热器	2020年1-6月	727	610.71	595	671.38	109.93%	90.12%
	2019年度	1,517	1,478.97	1,468	1,171.13	79.19%	
	2018年度	1,164	1,224.13	940	959.58	78.39%	
	2017年度	1,291	1,182.97	1,330	1,250.55	105.71%	
塔器	2020年1-6月	44	51.35	42	43.05	83.84%	94.04%
	2019年度	98	99.50	68	63.60	63.92%	
	2018年度	89	69.36	72	61.26	88.32%	
	2017年度	103	93.40	149	127.00	135.97%	

注：产销率=折算后销量/折算后的产量，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 107.35%，表明公司的合成炉总体上能够实现销售；换热器是公司销售台数上最多的产品，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 90.12%，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；公司各类型的塔类设备存在较大的差异，报告期内，公司实际合计生产 334 台塔类设备，实际合计销售 331 台，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。

2、主要产品的收入及价格变动情况

报告期内，发行人主营业务收入按产品类别构成及比例如下：

单位：万元

产品名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合成炉	5,059.98	22.94%	7,602.70	15.84%	10,201.66	24.33%	4,735.14	15.96%
换热器	8,100.63	36.73%	14,481.95	30.17%	12,114.44	28.89%	10,293.85	34.71%
塔器	2,526.59	11.46%	4,704.31	9.80%	3,732.79	8.90%	2,863.78	9.66%
设备配件	3,235.71	14.67%	13,077.28	27.24%	9,955.77	23.74%	6,651.87	22.43%
维保服务	2,256.97	10.23%	6,253.07	13.03%	5,107.05	12.18%	4,380.62	14.77%
其他 [注]	873.56	3.96%	1,882.96	3.92%	821.05	1.96%	735.06	2.48%
合计	22,053.45	100.00%	48,002.27	100.00%	41,932.76	100.00%	29,660.32	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	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
1	合成炉	222.42	206.88	198.82	145.12
2	换热器	12.07	12.37	12.62	8.23
3	塔器	58.69	73.97	60.93	22.55

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

（二）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	是否 关联方
2020 年 1-6 月	1	内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司	合成炉、换热器、塔器等型号的设备及设备配件、维保服务	4,419.08	20.00%	否
	2	新疆晶硕新材料有限公司	换热器、塔器等型号的设备及设备配件	1,650.86	7.47%	否
	3	河南联创化工有限公司	合成炉、换热器等型号的设备及设备配件、维保服务	1,462.71	6.62%	否
	4	中国化工新材料有限公司	合成炉、换热器、塔器等型号的设备及设备配件、维保服务	1,232.81	5.58%	否
	5	江苏扬农化工集团有限公司	换热器、塔器等型号的设备及设备配件、维保服务	1,143.97	5.18%	否
	前五大客户合计				9,909.43	44.85%
2019 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	6,157.40	12.80%	否
	2	新疆中泰化学股份有限公司	石墨设备、设备配件	4,401.74	9.15%	否
	3	福建豪邦化工有限公司	石墨设备	2,209.65	4.59%	否
	4	沧州聚隆化工有限公司	石墨设备、设备配件	2,046.92	4.26%	否
	5	宁夏金昱元化工集团有限公司	石墨设备、设备配件	1,481.71	3.08%	否
	前五大客户合计				16,297.42	33.88%
2018 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	4,668.10	11.12%	否
	2	陕西北元化工集团股份有限公司	石墨设备、设备配件	2,601.47	6.20%	否

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	是否 关联方
	3	新疆中泰化学股份有限公司	石墨设备、设备配件	2,487.55	5.92%	否
	4	山西榆社化工股份有限公司	石墨设备、设备配件	1,858.98	4.43%	否
	5	内蒙古君正能源化工股份有限公司	石墨设备、设备配件	1,416.72	3.37%	否
	前五大客户合计			13,032.82	31.04%	-
2017 年度	1	山西襄矿集团有限公司	石墨设备、设备配件	1,483.56	4.99%	否
	2	茌平信友企业管理有限公司[注]	石墨设备、设备配件、维保服务	1,473.50	4.96%	否
	3	新疆中泰化学股份有限公司	石墨设备、设备配件	1,413.65	4.76%	否
	4	江苏扬农化工集团有限公司	石墨设备、设备配件、维保服务	1,295.94	4.36%	否
	5	内蒙古君正能源化工集团股份有限公司	石墨设备、设备配件	961.96	3.24%	否
	前五大客户合计			6,628.62	22.31%	-

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

四、发行人采购情况和主要供应商

(一) 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为石墨原材料、外协服务、外购件、钢材等。

单位：万元

类别	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石墨原材料	3,138.50	42.06%	11,549.56	50.30%	14,380.85	58.89%	12,744.64	67.42%
外协加工费	780.61	10.46%	2,237.99	9.75%	557.72	2.28%	-	-
外购件	838.93	11.24%	2,199.77	9.58%	2,735.41	11.20%	1,852.70	9.80%
钢材	1,001.47	13.42%	2,058.01	8.96%	3,210.58	13.15%	2,309.95	12.22%
沥青及煨后焦	240.38	3.22%	1,286.29	5.60%	227.37	0.93%	-	-
浸渍材料	253.08	3.39%	898.20	3.91%	1,073.75	4.40%	643.98	3.41%
五金件	245.82	3.29%	392.93	1.71%	357.81	1.47%	292.14	1.55%
密封件	153.54	2.06%	345.15	1.50%	343.90	1.41%	100.01	0.53%
填料	78.34	1.05%	264.93	1.15%	80.33	0.33%	29.53	0.16%
包装物	79.93	1.07%	231.57	1.01%	175.47	0.72%	185.12	0.98%

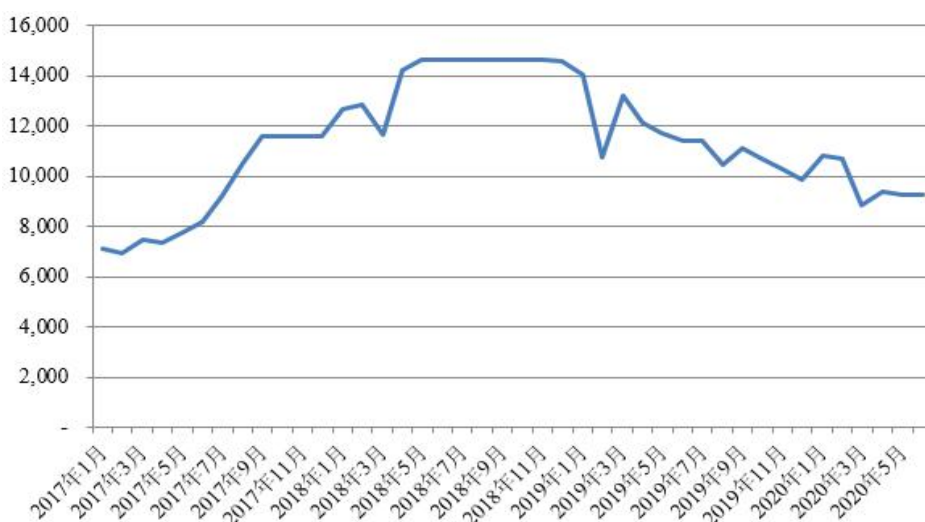
类别	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他[注]	650.98	8.72%	1,495.15	6.52%	1,276.37	5.23%	746.47	3.95%
合计	7,461.57	100.00%	22,959.54	100.00%	24,419.54	100.00%	18,904.53	100.00%

注：其他主要系公司采购的各种辅料、易耗品等多类原材料

石墨是公司生产环节采购的主要原材料，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。2017年下半年至2018年，受国家环保宏观政策总体趋严的影响，我国石墨原材料主要产区河北、河南、山东、山西、辽宁等省份的部分中小炭素企业限产减排，使得石墨原材料的供应较为紧俏。此外，2017年5月，国家发改委发布《2017年钢铁煤炭行业去产能工作意见》，提出2017年6月30日前，“地条钢”产能彻底退出。“地条钢”指以废钢铁为原料、经过感应炉等熔化的钢或者钢材，存在质量隐患。随着“地条钢”全面退出市场，钢铁行业大规模使用电弧炉替代原有设备。石墨电极作为电弧炉冶炼中的导电材料，需求量在2017年至2018年迅速攀升，导致石墨电极的价格出现了较大幅度的增长。公司采购的石墨原材料与石墨电极同属于碳素制品，材质及性能上具有相似性，随着石墨电极的价格上涨，石墨原材料的价格呈现相同的变动趋势，导致公司2018年采购的石墨原材料市场价格总体呈上升趋势，且涨幅较大。

2019年以来，石墨原材料的价格逐渐回落，公司的采购价格同步呈下降趋势。以公司采购的型号为2.0的石墨方块为例，报告期内，公司石墨原材料采购价格走势如下：

单位：元/吨



1、主要原材料的采购价格及变动情况

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	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
2.0石墨方块	9,385.24	-19.11%	11,602.71	-19.14%	14,350.00	53.23%	9,364.91
0.8石墨方块	10,730.02	-11.08%	12,067.44	-21.86%	15,443.60	23.77%	12,477.81
0.8石墨圆盘	15,486.73	-1.95%	15,794.88	-17.16%	19,066.09	26.93%	15,020.58
Q235B钢板	3,575.09	-4.37%	3,738.32	-5.27%	3,946.23	9.40%	3,607.06
Q345R钢板	4,273.50	-1.02%	4,317.51	-4.61%	4,526.20	8.66%	4,165.41

2、变动原因及变动趋势是否与市场价格变动趋势一致

(1) 石墨电极作为电弧炉冶炼中的导电材料，需求量在 2017 年至 2018 年迅速攀升，导致石墨电极的价格出现了较大幅度的增长。公司采购的石墨原材料与石墨电极同属于碳素制品，材质及性能上具有相似性，随着石墨电极的价格上涨，石墨原材料的价格呈现相同的变动趋势，导致公司 2018 年采购的石墨原材料市场价格总体呈上升趋势，且涨幅较大。2019 年以来，石墨原材料的价格逐渐回落，公司的采购价格同步呈下降趋势。总体而言，石墨材料的市场价格 2017 年至 2020 年 6 月呈现先上涨后下降的趋势，与市场价格变动趋势一致。

(2) 公司采购的钢材主要为 Q235B 钢板、Q345R 钢板，采购价格主要受市场价格影响，报告期内钢材价格波动趋势图列示如下：

单位：元/吨



数据来源：Wind

总体来看，公司钢板的采购价格与市场价格变动趋势一致。

（二）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：

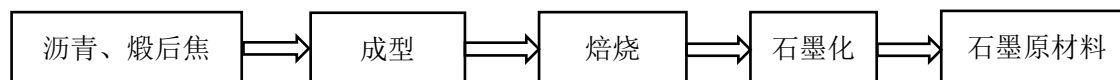
单位：万元

年度	序号	外协供应商	外协加工费	加工类型	是否关联方
2020年 1-6月	1	介休市志尧碳素有限公司	283.48	焙烧、浸渍、石墨化	否
	2	内蒙古宏丰新材料有限公司	184.16	石墨化	否
	3	江苏舜天高新炭材有限公司	92.41	石墨化	否
	4	林州市立信碳素有限公司	70.07	焙烧	否
	5	郑州润恒新材料有限公司	41.53	压型	否
	合计			671.66	-
2019年度	1	内蒙古宏丰新材料有限公司	529.14	石墨化	否
	2	郑州润恒新材料有限公司	276.12	成型	否
	3	林州市华峰工贸有限公司	176.87	焙烧	否
	4	荥阳辉煌实业有限公司	163.72	焙烧	否
	5	江苏舜天高新炭材有限公司	162.93	石墨化	否
	合计			1,308.78	-
2018年度	1	新乡市江河炭材料有限公司	403.22	石墨化	否
	2	荥阳市瑞祥碳素制品有限公司	56.08	焙烧	否
	3	荥阳辉煌实业有限公司	49.69	焙烧	否
	4	洛阳润坤窑炉工程有限公司	48.71	成型	否
	5	-	-	-	-
	合计			557.70	-

注：2017年公司不存在外协加工费

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。外协加工可有效降低采购成本，为公司内蒙古新材料的建设积累经验，因此公司采用委外加工的方式进行生产，具有必要性及合理性。

由于 2017 年至 2018 年石墨原材料的价格上涨幅度较大，2018 年公司开始通过委外加工方式获取石墨原材料。公司通过外协加工方式可有效节约生产成本，具有较好的经济效益。行业内石墨原材料的外协加工主要流程如下：



（三）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	采购类型	采购金额	占当期采购总额的比例	是否关联方
2020年1-6月	1	河南省炭世纪新材料有限公司	石墨原材料	1,617.88	22.04%	否
	2	大明金属科技有限公司	钢材	955.00	13.01%	否
	3	大同新成新材料股份有限公司	石墨原材料	760.59	10.36%	否
	4	介休市志尧碳素有限公司	外协服务	283.48	3.86%	否
	5	山东八三石墨新材料厂	加工材料	221.23	3.01%	否
	合计				3,838.18	52.29%
2019年度	1	河南省炭世纪新材料有限公司	石墨原材料/外协服务	5,972.20	26.01%	否
	2	大同新成新材料股份有限公司	石墨原材料	3,157.36	13.75%	否
	3	大明金属科技有限公司	钢材	994.40	4.33%	否
	4	内蒙古宏丰新材料有限公司	石墨原材料/外协服务	791.88	3.45%	否
	5	山东八三石墨新材料厂	石墨原材料/焙烧品	746.79	3.25%	否
	合计				11,662.63	50.80%
2018年度	1	河南省炭世纪新材料有限公司	石墨原材料/外协服务	8,744.80	35.81%	否
	2	大同新成新材料股份有限公司	石墨原材料	3,793.10	15.53%	否
	4	河南红旗渠新材料有限公司	石墨原材料	1,195.70	4.90%	否
		江苏星瑞化工工程科技有限公司	外购件	903.65	3.70%	是
	5	大明金属科技有限公	钢材	643.45	2.63%	否

年度	序号	供应商名称	采购类型	采购金额	占当期采购总额的比例	是否关联方
		司				
		合计		15,280.70	62.58%	-
2017年度	1	河南省炭世纪新材料有限公司	石墨原材料	4,028.01	21.31%	否
	2	大同新成新材料股份有限公司	石墨原材料	3,705.78	19.60%	否
	3	林州市华峰工贸有限公司	石墨原材料	2,204.17	11.66%	否
	4	江苏星瑞化工工程科技有限公司	外购件	803.41	4.25%	是
	5	山东八三石墨新材料厂	石墨原材料	766.61	4.06%	否
			合计		11,507.98	60.87%

上述供应商为公司主要原材料合并口径的前五大供应商，公司除与上述原材料主要供应商形成较为稳定的合作关系外，还与中国物流企业 50 强林森物流集团有限公司形成了长期的合作关系，该集团 2019 年度物流业务收入达到 499,536 万元，在南通地区物流运输领域具有较强的市场竞争力。林森物流地处南通地区，能够较好地满足石墨设备的特殊要求，是公司物流服务的主要提供商，与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高等均不存在关联关系。报告期内公司向其采购的物流服务金额分别为 1,729.33 万元、2,171.68 万元、3,045.08 万元及 918.31 万元，介于公司主要原材料前五大供应商的采购额之间。

五、发行人主要资产及经营资质

公司主要固定资产、无形资产及业务资质权属清晰，不存在纠纷和潜在纠纷，不会对发行人持续经营产生重大不利影响。

（一）主要固定资产情况

截至 2020 年 6 月 30 日，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	9,032.10	4,171.06	1,185.40	438.31	14,826.87
累计折旧	2,595.81	2,021.02	809.91	348.30	5,775.03
账面价值	6,436.29	2,150.04	375.49	90.01	9,051.83
成新率	71.26%	51.55%	31.68%	20.54%	61.05%

截至本招股意向书签署日，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(2020)如皋市 不动产权第 0001761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	16,689.25	无
			食堂	3,468.27	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007876 号	青浦区徐泾镇诸 光路1588弄359 号601室	办公	215.48	无
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

(二) 主要无形资产情况

截至2020年6月30日，公司的无形资产总体情况如下表：

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	284.75	4,165.50
软件	51.80	51.80	-
合计	4,502.05	336.55	4,165.50

1、土地使用权

截至本招股意向书签署日，公司拥有的土地使用权证情况如下：

序号	所有权人	证书编号	坐落	用途	使用权类型	终止日期	宗地面积 (m ²)	他项权利
1	星球石墨	苏(2020)如皋市不动产权第0001761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
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	星球石墨	苏(2020)如皋市不动产权第0004203号	九华镇九华社区17、29组，四圩社区19组地段	工业用地	出让	2069-4-30	2,634.00	无
6	星球石墨	苏(2020)如皋市不动产权第0004204号	九华镇九华社区17组，四圩社区19组地段	工业用地	出让	2068-4-20	4,161.00	无
7	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
8	内蒙古通球	蒙(2020)阿拉善经济开发区不动产权第0000199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
9	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
10	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

2、商标情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司有效商标共 11 项，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	2022.10.27	原始取得	无
8	星球石墨		9635451	第 7 类	2022.11.06	原始取得	无
9	星球石墨		9635450	第 7 类	2022.11.06	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
10	星球石墨		712806	第 7 类	2024.10.27	原始取得	无
11	星球石墨		5333328	第 7 类	2027.11.13	原始取得	无

注：上述第 11 项为公司申请的美国商标

3、专利情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有 106 项专利，其中发明专利 36 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	ZL201010203587.8	2010/6/21	原始取得	无
2	星球石墨	一种紧凑式三合一氯化氢合成炉	发明	ZL201210069803.3	2012/3/16	原始取得	无
3	星球石墨	一种组合吸收器	发明	ZL201210068239.3	2012/3/15	原始取得	无
4	星球石墨	石墨管材及制作方法	发明	ZL201310258574.4	2013/6/26	原始取得	无
5	星球石墨	石墨密封圈的加工方法	发明	ZL201310258580.X	2013/6/26	原始取得	无
6	星球石墨	一种四合一石墨盐酸合成炉	发明	ZL201310588128.X	2013/11/21	原始取得	无
7	星球石墨	四合一石墨盐酸合成炉泡罩段下倒角结构	发明	ZL201310587736.9	2013/11/21	原始取得	无
8	星球石墨	防爆膜试压装置	发明	ZL201310238808.9	2013/6/17	原始取得	无
9	星球石墨	四合一石墨盐酸合成炉	发明	ZL201310587715.7	2013/11/21	原始取得	无
10	星球石墨	四合一石墨合成炉石墨块间台阶密封结构	发明	ZL201310588109.7	2013/11/21	原始取得	无
11	星球石墨	一种组合式一体化石墨氯化氢合成炉	发明	ZL201310588017.9	2013/11/21	原始取得	无
12	星球石墨	轻质气液分布装置	发明	ZL201310238426.6	2013/6/17	原始取得	无
13	星球石墨	一种复合石墨点火枪	发明	ZL201410372085.6	2014/7/31	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
14	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	ZL201410630195.8	2014/11/11	原始取得	无
15	星球石墨	一种氯化氢合成炉控制系统	发明	ZL201410519600.9	2014/9/30	原始取得	无
16	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	ZL201410516503.4	2014/9/30	原始取得	无
17	星球石墨	一种列管式石墨换热器	发明	ZL201410372284.7	2014/7/31	原始取得	无
18	星球石墨	一种氯化氢组合吸收塔	发明	ZL201410630070.5	2014/11/11	原始取得	无
19	星球石墨	四合一石墨合成炉用双层法兰密封结构	发明	ZL201310588195.1	2013/11/21	原始取得	无
20	星球石墨	一种基于急冷塔的焚烧尾气处理工艺	发明	ZL201410372021.6	2014/7/31	原始取得	无
21	星球石墨	一种焚烧废气急冷处理系统	发明	ZL201410372131.2	2014/7/31	原始取得	无
22	星球石墨	一种急冷塔	发明	ZL201410372109.8	2014/7/31	原始取得	无
23	星球石墨	一种淡盐水预处理装置	发明	ZL201510273198.5	2015/5/26	原始取得	无
24	星球石墨	一种烧碱生产用电解液回收再利用系统	发明	ZL201510273000.3	2015/5/26	原始取得	无
25	星球石墨	一种石墨反应釜	发明	ZL201510886485.3	2015/12/7	原始取得	无
26	星球石墨	一种盐酸汽提塔	发明	ZL201610537851.9	2016/7/11	原始取得	无
27	星球石墨	一种基于盐酸汽提塔的辅助下液分布器	发明	ZL201610537890.9	2016/7/11	原始取得	无
28	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	ZL201610541597.X	2016/7/11	原始取得	无
29	星球石墨	一种急冷式吸收塔	发明	ZL201610537880.5	2016/7/11	原始取得	无
30	星球石墨	一种低温浓缩高盐废水的方法	发明	ZL201410099755.1	2014/3/18	继受取得	无
31	星球石墨	一种高盐废水的处理方法	发明	ZL201410099631.3	2014/3/18	继受取得	无
32	星球石墨	一种含铝废盐酸的回收处理方法	发明	ZL201410099741.X	2014/3/18	继受取得	无
33	星球石墨	一种含盐废水的浓缩方法	发明	ZL201410102031.8	2014/3/19	继受取得	无
34	星球石墨	一种盐酸废液净化处理方法	发明	ZL201410101953.7	2014/3/19	继受取得	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
35	星球石墨	大型筒体打磨除锈装置	发明	ZL201210444375.8	2012/11/9	继受取得	无
36	星球石墨	一种氩弧焊焊枪	发明	ZL201210444370.5	2012/11/9	继受取得	无
37	星球石墨	一种筒体排污口结构	实用新型	ZL201220099498.8	2012/3/16	原始取得	无
38	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
39	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
40	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
41	星球石墨	石墨换热器	实用新型	ZL201320344937.1	2013/6/17	原始取得	无
42	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
43	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
44	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
45	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
46	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
47	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
48	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
49	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
50	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
51	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
52	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
53	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
54	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
55	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

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
56	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
57	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
58	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
59	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
60	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
61	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
62	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
63	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
64	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
65	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
66	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
67	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
68	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
69	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
70	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
71	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
72	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
73	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
74	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
75	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
76	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
77	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

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
78	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
79	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
80	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
81	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
82	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
83	星球石墨	一种石墨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
84	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
85	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
86	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
87	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
88	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
89	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
90	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
91	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
92	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
93	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
94	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
95	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
96	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
97	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
98	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
99	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

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
100	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
101	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
102	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
103	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
104	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
105	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
106	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

注：上述第 30 至 36 项专利系从实际控制人控制的南通星瑞船舶装备有限公司及其前身取得

4、著作权

截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有美术作品著作权如下：

序号	权利人	著作权名称	登记号	创作完成日期	登记日期	权利期限	取得方式	他项权利
1	南通星球石墨设备有限公司	TONGQIU	国作登字-2017-F-00380140	2001.11.5	2017.4.10	50 年	原始取得	无
2	南通星球石墨设备有限公司	XING QIU	国作登字-2017-F-00380141	2001.11.5	2017.4.10	50 年	原始取得	无
3	南通星球石墨设备有限公司	TONG QIU	国作登字-2017-F-00380142	2001.11.5	2017.4.10	50 年	原始取得	无
4	南通星球石墨设备有限公司	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 2020 年 6 月 30 日，公司拥有域名情况如下：

序号	域名	域名持有人	到期时间
1	ntxingqiu.com	星球石墨	2021 年 10 月 29 日
2	xingqiuchina.com	星球有限	2021 年 4 月 19 日

(三) 租赁情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司租赁的房产情况如下：

承租方	出租方	用途	坐落	面积 (m ²)	租赁期间
星球石墨	搜候(上海)投资有限公司	办公	上海金钟路 968 号 3 号楼 702 室	295.76	2019-8-1 至 2022-7-31

(四) 业务经营资质及认证情况

1、资质认证情况

截至 2020 年 6 月 30 日，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	2019/07/25	2023/08/15
2	中华人民共和国特种设备生产许可证 (D1、D2)	TS2232972-2022	江苏省市场监督管理局	2018/11/06	2022/11/05
3	ASME 锅炉和压力容器合规认证	47,586	美国 ASME 合规评估机构	2017/08/17	2020/09/26
4	安全生产标准化证书	苏 AQBIX201801565	江苏省安全生产协会	2018/07/09	2021/07
5	排污许可证	91320682731773381X001R	南通市生态环境局	2020/03/05	2022/03/04
6	高新技术企业证书	GR201832005938	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	2018/11/30	2021/11/29
7	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
8	环境管理体系认证 (ISO14001:2015)	016NJ19E31421R2M	新世纪检验认证股份有限公司	2019/11/11	2022/10/16
9	职业健康安全管理体系认证 (OHSAS 18001:2007)	016NJ9S20967R2M	新世纪检验认证股份有限公司	2019/11/11	2021/03/11
10	质量管理体系认证 (ISO9001:2015)	016NJ19Q32102R2M	新世纪检验认证股份有限公司	2019/11/11	2022/10/16
11	测量管理体系认证	CMS 苏 [2018]AAA2318 号	中启计量体系认证中心	2018/07/26	2023/07/25
12	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	2024/03/23

注：《ASME 锅炉和压力容器合规认证》正在办理续期

2、特许经营权

截至本招股意向书签署日，公司不存在特许经营权。

六、发行人的技术与研发

（一）核心技术情况

1、主要核心技术

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	成熟程度
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	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
5	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
6	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
7	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
8	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
9	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

（1）报告期内通过核心技术开发产品（服务）的情况

公司依靠核心技术生产经营，核心技术广泛应用于公司的各类产品及服务。公司的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。公司核心技术与主营业务的对应关系如下：

序号	核心技术名称	核心技术与公司产品及服务的对应情况
1	氯化氢合成与余热利用一体化技术	合成炉、维保服务
2	氢气和氯气高效混合反应技术	合成炉、维保服务
3	氯化氢合成自动安全点火启动系统	合成炉、维保服务
4	浸渍剂改进技术	合成炉、换热器、塔器等设备、维保服务
5	氯化氢气体分子筛干燥技术	塔器、维保服务

序号	核心技术名称	核心技术与公司产品及服务的对应情况
6	废盐酸回收处理技术	换热器、塔器
7	废硫酸浓缩回收技术	换热器、塔器
8	氯化钙浓缩多效蒸发技术	换热器、塔器
9	VCM含汞废酸处理技术	换热器、塔器

综上，公司依靠核心技术生产经营，通过核心技术开发产品、提供相应的服务，核心技术为公司的后续增长奠定基础。

(2) 报告期内核心技术产品（服务）的生产和销售数量

公司的核心技术产品（服务）由合成炉、换热器、塔器、设备配件、维保服务等构成，其中合成炉、换热器、塔器的生产及销售数量如下：

单位：台

产品名称	期间	实际产量	折算后产量	实际销量	折算后销量
合成炉	2020年1-6月	7	5.88	26	22.75
	2019年度	34	30.56	40	36.75
	2018年度	69	62.68	55	51.31
	2017年度	39	34.50	38	32.63
换热器	2020年1-6月	727	610.71	595	671.38
	2019年度	1,517	1,478.97	1,468	1,171.13
	2018年度	1,164	1,224.13	940	959.58
	2017年度	1,291	1,182.97	1,330	1,250.55
塔器	2020年1-6月	44	51.35	42	43.05
	2019年度	98	99.50	68	63.60
	2018年度	89	69.36	72	61.26
	2017年度	103	93.40	149	127.00

注：公司的设备配件视相关石墨设备的不同类型及不同用途有所差异，配件种类、型号较多，数量单位较为零散，难以统一；公司的维保服务不生产具体的产品，故无法统计设备配件及维保服务的生产及销售的数量。

(3) 核心技术产品（服务）在细分行业的市场占有率

根据中国氯碱网的相关统计数据，全国烧碱的有效产能合计约 3,992 万吨，其中使用公司合成炉的厂商产能约 2,863 万吨，占比约 72%。根据中国氯碱工业协会的相关说明，2017 年至 2019 年，公司组合式副产蒸汽石墨氯化氢合成炉国

内的市场占有率位列第一。

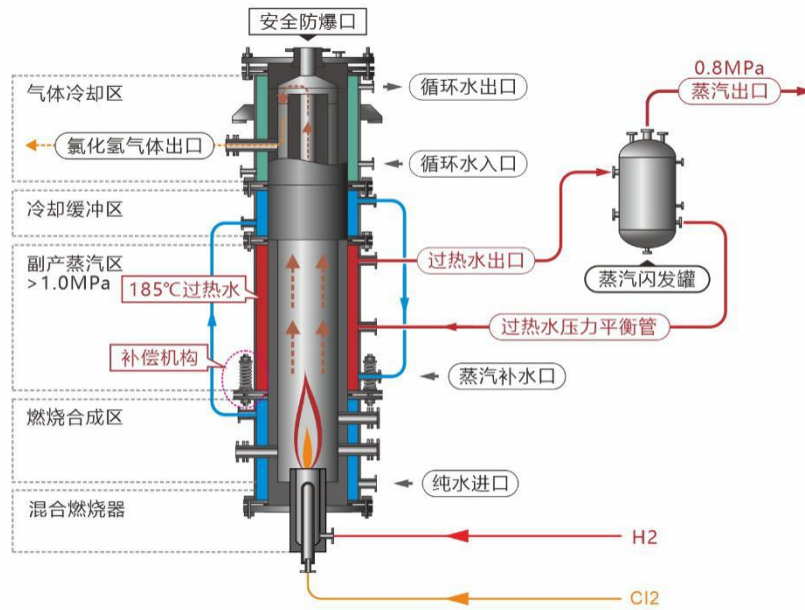
根据中国产业信息网统计数据,预计 2020 年换热器的行业需求将超过 1,200 亿元。根据国际研究机构 QYR (QYResearch) 出具的相关报告,2019 年,全球石墨换热器市场规模为 4.739 亿美元,约合人民币 33 亿元。石墨具有良好的耐腐蚀性,随着石墨材料的逐步普及,未来一段时间石墨换热器的使用领域将进一步扩大。根据该数据,2019 年公司石墨换热器的销售收入为 14,481.95 万元,占比为 4.37%。目前,石墨换热器在换热器市场的占比较小,未来一段时间,随着石墨换热器的应用领域不断拓宽,相关市场规模将进一步扩大。

塔器的下游行业较为广泛,包括农药、医药、有机硅、氯碱、氟化工、肥料等产业,同行业无上市公司专门从事石墨塔器的销售,公开渠道暂无石墨塔器的市场规模数据,公司的市场占有率较难统计。

2、发行人技术先进性的具体表征

(1) 氯化氢合成与余热利用一体化技术

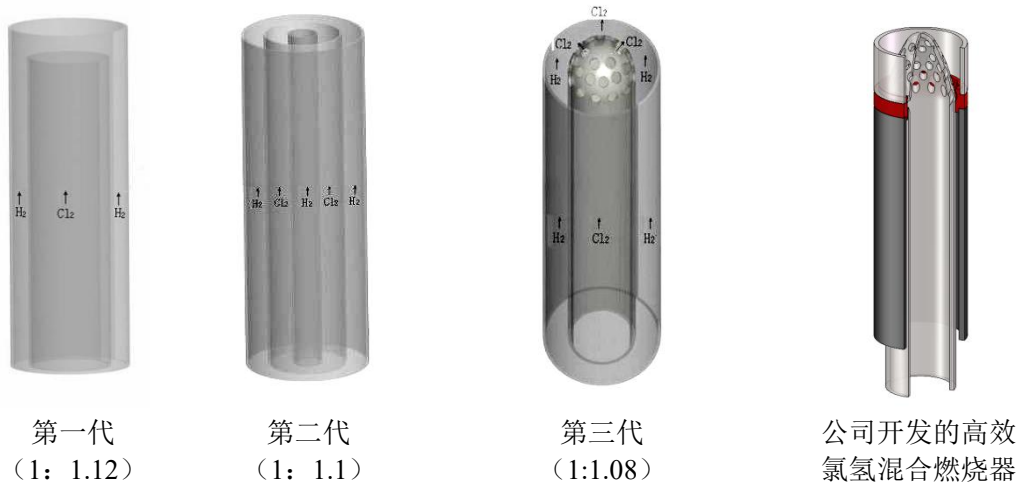
该技术属于新一代高效节能技术,可以高效、节能、环保地制备高纯度氯化氢,更重要的是能充分利用燃烧反应的热能生产中压蒸汽,使之并入园区管网(175℃、0.8MPa)销售或使用,具有高转化率、高附加值、长寿命、全自动化控制、安全稳定运行等特点,可广泛应用于氯碱、农药等化工行业及供热行业。经计算,公司的合成炉每合成 1kg 气态氯化氢放出约 605Kcal 热量,相当于 0.0865kg 标准煤热值,以单台合成炉氯化氢年产能 50,000 吨计算,每年可副产蒸汽 35,000 吨,按照蒸汽 150 元/吨测算,年创造直接效益 500 多万元,可减少约 3,000 吨煤炭的使用量,有效降低二氧化碳排放。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

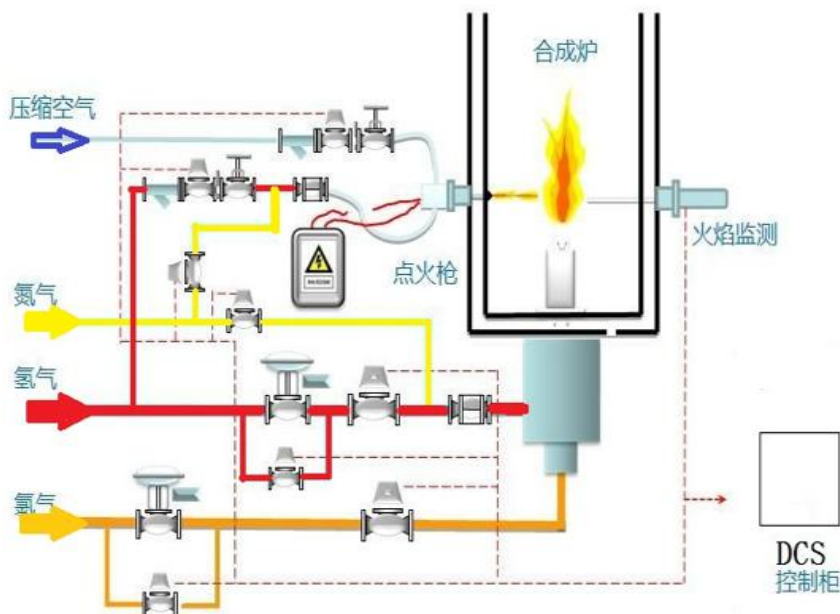
(2) 氯气和氢气高效混合反应技术

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。

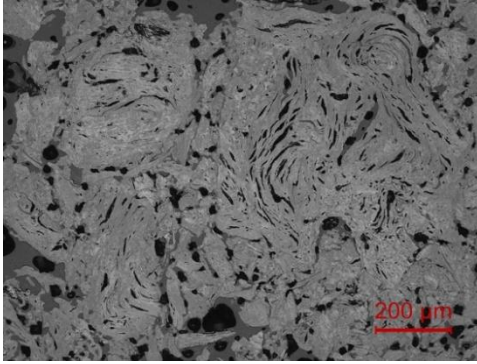


公司自主研发的自动点火系统以及氯氢稳压控制系统、氯氢流量比调节系统、自动联锁保护系统等配套系统，实现了合成炉从点火开车、运行、紧急停车、事故联锁等全自动操作，现场可无人值守，保证了合成炉长期、稳定、安全运行。

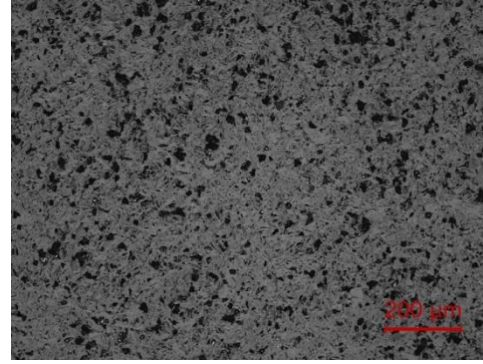
(4) 浸渍剂改进技术

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

(5) 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 $<5\text{ppm}$ ）。

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。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 氯化钙浓缩多效蒸发技术

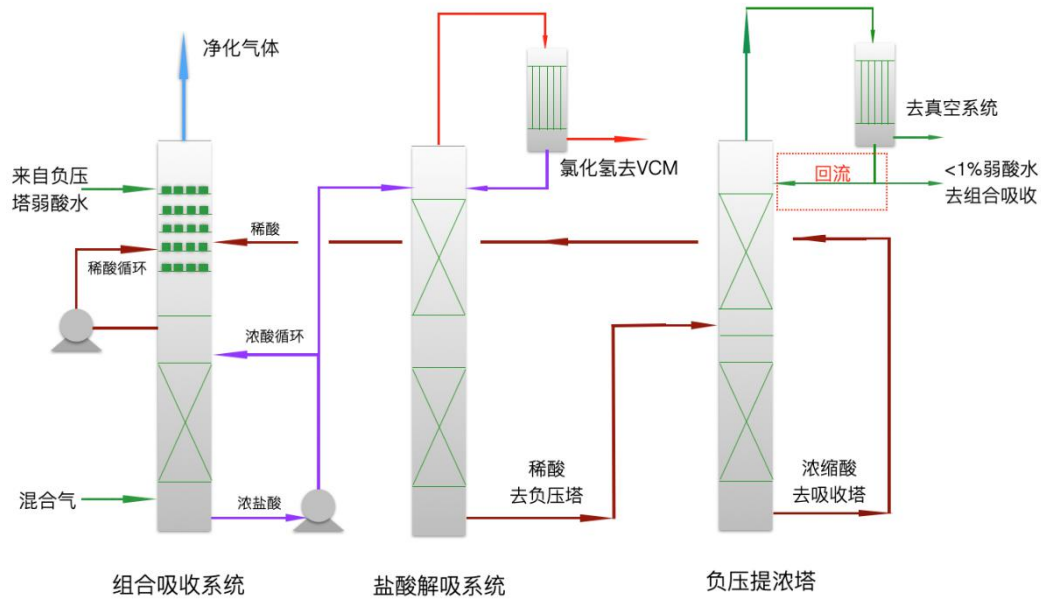
该技术主要用于含盐废水的蒸发浓缩结晶，或作为氯化钙法盐酸深度解吸技术的配套技术，用以处理其排放的低浓度氯化钙溶液，将低浓度氯化钙溶液提升至破共沸剂要求的浓度。该技术通过单效蒸发改为多效蒸发，二次蒸汽潜热得到充分利用，蒸汽消耗可下降至原先的40%左右。该技术的推广实现了最大限度的高效节能，促进了低碳经济的发展，具有显著的社会效益和经济效益。

(9) 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。



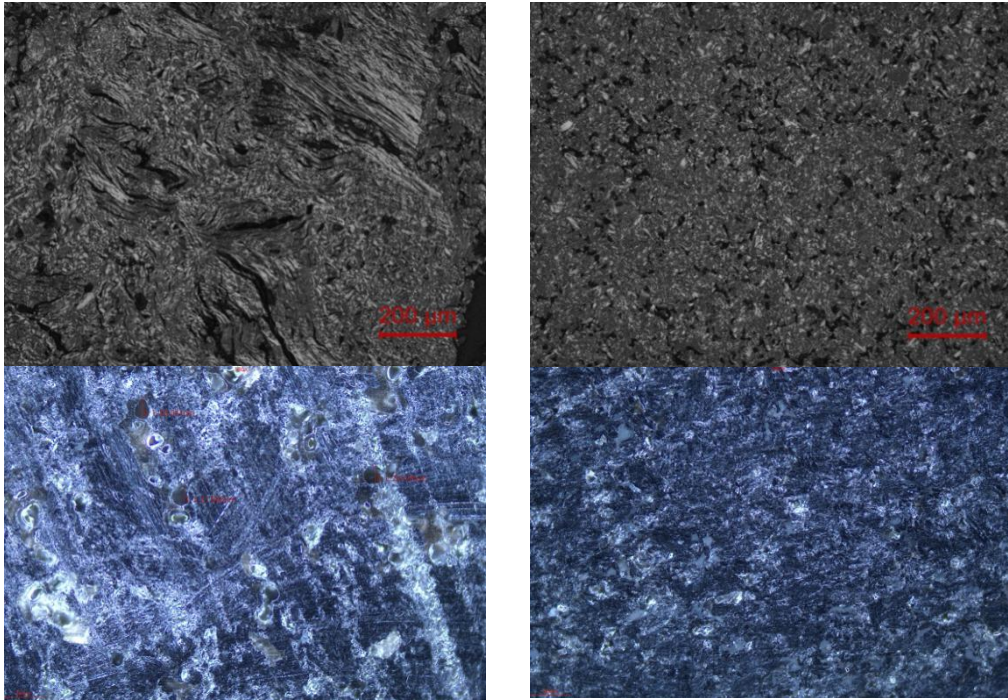
3、技术储备情况

公司结合行业发展趋势及未来发展规划，积极储备各项先进技术应对行业的竞争。公司先后储备了石墨材料改进技术、碳纤维石墨管技术、全石墨化管材等核心技术。

(1) 石墨材料改进技术

公司针对该项目储备了石墨材料改进的技术，目前该技术已初步在石墨设备生产中使用，未来一段时间公司将继续优化该项技术。

石墨材料改进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，改进石墨原材料后的均匀度和致密度都有显著提高。依托公司在化工专用设备领域近 20 年的经验积累，石墨材料改进技术将有效地改善石墨原材料在化工领域的应用前景。



普通的石墨材料

改进后的石墨材料

(2) 碳纤维石墨管

碳纤维石墨管是将精选颗粒石墨、改性树脂、碳纤维及粘合剂按适当比例凝合并特定温度下挤压成型的碳纤维管材。碳纤维石墨管在抗拉强度及水压爆破试验压力方面均有较大的提升，设备在使用过程中能够承受因操作中汽量波动产生的冲击力，提高设备的稳定性和可靠性。碳纤维石墨管具有一定韧性，不易出现突发性断裂，相比普通石墨管爆碎可能造成大量的原料泄漏，碳纤维石墨管在使用过程中不易破裂，设备强度有明显提高。碳纤维石墨管使石墨预热器的性能得到很大的改善，能满足设备在生产运行中耐高温性、耐腐蚀性、耐压性等要求，使其强度和韧性得到提高，为大型石墨设备的制造打下了基础。

(3) 全石墨化管材

全石墨化管材具有较高的热导性、导电性、耐高温等特性，适用于磷酸、磷复肥行业、化纤行业、钛白粉等行业专用设备制造。全石墨化管材的生产工艺流程较为复杂，由优质煅后石油焦、精选的并改性过的沥青及几种特殊的添加剂，按一定比例混合挤压而成，再经过温差控制精准的焙烧升温与石墨化处理等工序制得。用其加工而成的管式石墨设备，管材与管板在使用过程中的热胀冷缩率较为接近，可有效延长设备使用寿命，实现石墨设备大型化，具有较好的市场前景。

（二）研发情况

公司在长期的发展过程中取得了较为显著的研发成果，上述研发成果能够进行产业化应用，与产业深度融合。公司的科技成果体现在合成炉、换热器及塔器等产品及相关配件及服务上。上述产品与产业深度融合的具体情况如下：

公司的石墨合成炉技术始终围绕进一步提升石墨设备的节能环保与高效性，具有兼顾经济效益与环境效益的特点。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 35,000 吨，按照蒸汽 150 元/吨测算，年创造直接效益 500 多万元，可减少约 3,000 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。

公司研发的全石墨双效换热器具有优良的导热系数，是碳钢设备的 2-3 倍，主要用于两种腐蚀性物料的热交换。该产品利用需要经过降温冷却的高温物料实现对低温物料的加热升温，使热量进行充分转化利用，起到节省蒸汽、提高热交换效率的效果。

公司的塔器等设备具有解吸、精馏等功能，能够将化工企业副产的对环境有害的废盐酸或其它具有腐蚀性物料进行回收处理，经过解吸、精馏得到纯净的氯化氢气体或分离出高附加值物料，做到资源循环利用的同时减少了废酸及腐蚀性物料直接排放对环境造成的污染。

综合以上分析，公司依靠核心技术生产经营，相关产品兼具环境效益及经济效益，与产业有效融合。

1、发行人承担的主要科研项目

项目名称	研发费用金额（万元）				研发进度
	2020年 1-6月	2019年	2018年	2017年	
呋喃树脂浸渍石墨工艺的研发				108.17	技术成熟
合成炉全自动型清洗装置的研发				277.71	技术成熟
超长型石墨列管制造工艺的研发				241.52	技术成熟
高效节能石墨反应釜的研发				322.45	技术成熟

项目名称	研发费用金额（万元）				研发进度
	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年	
等静压石墨换热器的研发				283.67	技术成熟
硫酸浓缩装置的研发			666.54		技术成熟
干燥系统装置的研发			651.20		技术成熟
新型副产蒸汽四合一盐酸合成炉的研发			1,341.14		技术成熟
钢衬石墨复合闪蒸罐的研发			999.33		技术成熟
含硫酸铜废水蒸发装置的研发			631.49		技术成熟
高温废气余热利用装置的研发		669.80			阶段成果
JKS 新型双效防腐矩形换热器的研发		467.42			阶段成果
高效石墨组合尾气吸收塔的研发		373.83			阶段成果
呋喃树脂石墨管的研发		376.58			阶段成果
新型复合管板换热器的研发		489.39			阶段成果
基于废硫酸资源化再生利用及系统工艺的研发		135.40			阶段成果
一种碳氢化合物浸渍石墨	191.57				研发中
碳纤维石墨管材的研发	152.69				研发中
改性 PTFE/PFA 浸渍石墨设备的研发	149.51				研发中
SCK-50000 型石墨反应釜	137.71				研发中
副产 1.0MPa 蒸汽氯化氢石墨合成装置的研发	137.04				研发中
一种废盐酸浓缩精馏塔的研发	136.93				研发中
石墨板式换热器的研发	132.63				研发中
氯化钙解吸装置的研发	113.29				研发中
全石墨化管材的研发	108.40				研发中
有机硅行业副产盐酸预处理综合利用配套石墨装置工艺	76.13				研发中
合计	1,335.90	2,512.42	4,289.70	1,233.52	-

2、发行人主要在研项目

(1) 自主研发项目

序号	项目名称	所处阶段及进展	预计结束时间	相应人员	预计总投入（万元）	拟达到的目标
1	副产 1.0MPa 蒸汽氯化氢	研发中	2020 年 12 月前	核心技术人员孙建	340	实现氯化氢的高效节能制备和热能的综合

序号	项目名称	所处阶段及进展	预计结束时间	相应人员	预计总投资(万元)	拟达到的目标
	石墨合成装置的研发			军等		利用
2	氯化钙解吸装置的研发	研发中	2020年12月前	陈小峰等	240	研发出在任意浓度的盐酸中,对于含有杂质的副产酸需先进行预处理再进入系统中进行解吸的装置
3	改性PTFE/PFA浸渍石墨设备的研发	研发中	2020年12月前	核心技术人员王俊飞等	340	进一步提高四氟浸渍石墨设备的承压能力及耐腐蚀材料的应用范围
4	碳纤维石墨管材的研发	研发中	2020年12月前	核心技术人员刘仍礼等	340	提升石墨管在抗拉强度及水压爆破试验压力
5	全石墨化管材的研发	研发中	2020年12月前	核心技术人员夏斌等	260	生产出有较高的热导性、导电性、耐高温的石墨管材
6	石墨板式换热器的研发	研发中	2020年12月前	核心技术人员孙建军等	300	研制出具有耐腐蚀性强、传热系数高、无泄漏、造价低等特点的板式换热器
7	一种废盐酸浓缩精馏塔的研发	研发中	2020年12月前	核心技术人员张进尧等	320	研发出适用于各种来源的废硫酸回收工程设备
8	一种碳氢化合物浸渍石墨	研发中	2020年12月前	刘红刚等	280	研发出适用于250-300℃或更高温度的浸渍石墨材料
9	SCK-50000型石墨反应釜	研发中	2020年12月前	核心技术人员王俊飞等	300	研制出适用于各种防腐的酸类、碱类、有机溶剂等介质中的石墨设备
10	有机硅行业副产盐酸预处理综合利用配套石墨装置工艺的研发	研发中	2020年12月前	黄晓华等	80	研制出保证氯化氢回收配套装置稳定运行的工艺

(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》	开发耐高温酚醛树脂技术	由上海应用技术大学组建研发团队,公司提供中试方面的投入,并对产品的性能进行测试评价	专利权及技术秘密由双方共有,其中星球石墨为专利第一权利人	2017年11月

合作对方	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
南通大学	《技术开发（委托）合同》	石墨设备浸渍用聚四氟乙烯复合乳液的研发	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	因履行合同产生的知识产权及技术资料归星球石墨所有	2019年11月

3、研发投入情况

报告期内，公司的研发支出及构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
研发费用	1,335.90	2,512.42	4,289.70	1,233.52
其中：人工费	479.66	788.49	493.61	378.62
材料费	705.08	1,366.13	1,039.03	657.87
水电燃气费	21.86	38.70	46.55	31.22
差旅费	33.68	130.38	115.98	80.59
折旧费	65.49	126.00	118.15	70.23
租赁费	29.11	57.54	21.01	-
股份支付	-	-	2,453.03	-
其他	1.02	5.19	2.35	15.00
营业收入	22,093.84	48,096.52	41,986.02	29,701.29
研发支出占营业收入比例	6.05%	5.22%	10.22%	4.15%

持续的研发投入是企业市场竞争力的重要保障，但企业所处的行业、发展阶段，以及企业自身特性，都会影响到研发支出在营业收入中的占比。报告期内，公司研发支出占营业收入的比例保持总体上升趋势。2018年度，公司为进一步激励优秀研发人员，设立了南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）作为员工持股平台，公司针对该事项确认了 2,453.03 万元的研发费用。

未来公司将继续加大研发投入，使用本次发行股份募集资金 10,109.31 万元用于研发中心建设项目，强化公司自主创新能力，保证公司核心技术处于行业领先水平。

4、发行人的获奖情况

截至本招股意向书签署日，发行人获得的主要奖项及荣誉情况如下：

序号	获得时间	名称	颁发部门
1	2020年6月	节能环保石墨设备战略性新兴产业标准化试点	江苏省市场监督管理局、江苏省发改委
2	2020年3月	江苏省科学技术二等奖	江苏省人民政府
3	2019年5月	专精特新“小巨人”企业	国家工业和信息化部
4	2019年9月	中国工业防腐技术协会科学技术进步奖二等奖	中国工业防腐技术协会
5	2018年12月	江苏省质量信用AAA级企业	江苏省质量技术监督局
6	2018年11月	中国腐蚀控制行业专利金奖（发明专利）	中国工业防腐技术协会
7	2018年7月	江苏省科技小巨人	江苏省经济和信息化委员会
8	2018年8月	国家知识产权示范企业	江苏省知识产权局推荐、国家知识产权局评审复核
9	2018年4月	南通市科技进步二等奖	南通市人民政府
10	2017年12月	中国工业防腐技术协会科学技术进步奖二等奖	中国工业防腐技术协会
11	2016年4月	首届南通市专利奖优秀奖	南通市人民政府
12	2015年12月15日	中国防腐业功勋单位	中国工业防腐技术协会
13	2015年12月	国家火炬计划产业化示范项目证书	科学技术部火炬高技术产业开发中心
14	2015年11月	江苏省防腐节能石墨设备工程技术研究中心	江苏省科学技术厅
15	2015年12月	南通市科技进步三等奖	南通市人民政府
16	2014年	江苏省企业技术中心	江苏省经济和信息化委员会
17	2014年	江苏省著名商标	江苏省工商行政管理局
18	2014年11月	中国专利优秀奖	国家知识产权局
19	2014年10月	中国工业防腐技术协会科学技术进步奖二等奖	中国工业防腐技术协会
20	2013年11月	中国防腐行业专利金奖（实用新型）	中国工业防腐技术协会
21	2013年12月	南通市科学技术进步二等奖	南通市人民政府
22	2013年9月	国家火炬计划产业化示范项目证书	科学技术部火炬高技术产业开发中心
23	2013年5月	中国大型石墨化工设备研发生产基地	中国工业防腐技术协会、中国化工企业管理协会

5、制定的标准情况

截至本招股意向书签署日，公司主导、参与编制的国家及行业标准情况如下：

序号	标准名称	标准编号	标准类型	标准颁发日期
1	不透性石墨设备浸渍工艺评定	HG/T 5630-2019	行业标准	2019/12/24

序号	标准名称	标准编号	标准类型	标准颁发日期
2	不透性石墨设备粘结工艺评定	HG/T 5631-2019	行业标准	2019/12/24
3	圆块孔式不透性石墨换热器	HG/T 3113-2019	行业标准	2019/12/24
4	不透性石墨设备腐蚀控制工程全生命周期要求	GB/T 37581-2019	国家标准	2019-06-04
5	二合一石墨氯化氢合成炉	HG/T 5453-2018	行业标准	2018-11-08
6	圆块孔式不透性石墨降膜吸收器	HG/T 5452-2018	行业标准	2018-11-08
7	不透性石墨制化工设备技术条件	HG/T 2370-2017	行业标准	2018-11-07
8	不透性石墨浸渍耐蚀作业技术规范	GB/T 35922-2018	国家标准	2018-02-06
9	不透性石墨粘接作业技术规范	GB/T 35926-2018	国家标准	2018-02-06
10	石墨制三合一盐酸合成炉	HG/T 2736-2012	行业标准	2012-11-07
11	不透性石墨材料试验方法第1部分：力学性能试验方法总则	GB/T 13465.1-2014	国家标准	2014-09-03
12	不透性石墨材料试验方法第2部分：抗弯强度	GB/T 13465.2-2014	国家标准	2014-09-03
13	不透性石墨材料试验方法第3部分：抗压强度	GB/T 13465.3-2014	国家标准	2014-09-03
14	不透性石墨材料试验方法第4部分：冲击强度	GB/T 13465.4-2014	国家标准	2014-09-03
15	矩形块孔式石墨换热器	HG/T 3187-2012	行业标准	2012-11-07

(三) 研发人员情况

公司拥有一支专业的研发人才队伍，截至2020年6月30日，公司共有研发人员64人，占公司员工总数的16.04%，公司核心技术人员包括：夏斌、孙建军、张进尧、王俊飞、刘仍礼，核心技术人员介绍详见本招股意向书“第五节 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情况”。

序号	核心技术人员	学历背景	专业资质	重要科研成果和获得奖项情况	对公司研发的具体贡献
1	夏斌	专科	高级工程师	先后被评为全国防腐行业企业领袖、入选江苏省第五期“333高层次人才培养工程”；2018年入选江苏省组织部组织评定的“江苏省科技企业家”；2018年被聘为“全国非金属化工设备标准化技术委员会委员”；2019年被中国工业防腐技术协会评定为“中国大型石墨设备工匠第一人”，曾荣获科技进步奖及专利金奖，是2019年度江苏省科学技术二等奖的主要完成人之一。	全面负责公司的经营管理工作，带领公司研发出核心产品，奠定了公司合成炉在行业内的领先地位

序号	核心技术人员	学历背景	专业资质	重要科研成果和获得奖项情况	对公司研发的具体贡献
2	孙建军	专科	高级工程师	先后获得由南通市人民政府颁发的科学技术进步三等奖及如皋市人民政府颁发的科学技术进步一等奖、二等奖。2014年11月获得国家知识产权局授予的“中国专利优秀奖”，并多次获得中国工业防腐技术协会颁发的中国工业防腐技术协会科学技术进步奖二等奖及三等奖、中国防腐行业专利金奖、中国防腐行业专利优秀奖，是2019年度江苏省科学技术二等奖的主要完成人之一。	全面负责公司的生产工作，对保证公司产品质量及生产工艺的优化作出重大贡献
3	张进尧	专科	高级工程师	先后获得由南通市人民政府颁发的科学技术进步三等奖及如皋市人民政府颁发的科学技术进步一等奖、二等奖。2014年11月获得国家知识产权局授予的“中国专利优秀奖”，并多次获得中国工业防腐技术协会颁发的中国工业防腐技术协会科学技术进步奖二等奖及三等奖、中国防腐行业专利金奖、中国防腐行业专利优秀奖，是2019年度江苏省科学技术二等奖的主要完成人之一。	历任公司技术部经理、总工程师，具有丰富的研发经验对明确公司技术创新的路径具有重大贡献
4	王俊飞	专科	高级工程师	先后获得南通市人民政府科技进步二等奖、中国工业防腐技术协会科技进步二等奖，被如皋市人民政府评为“如皋市劳动模范”及“科技强企人物”，2014年11月获得国家知识产权局授予的“中国专利优秀奖”。2014年4月入选中共如皋市委人才工作领导小组“148高层次人才梯队”，是2019年度江苏省科学技术二等奖的主要完成人之一。	历任发行人技术员、技术部经理、总经理助理及技术部负责人，开发的核心技术给公司带来稳健的收入
5	刘仍礼	本科	高级工程师	先后荣获中国工业防腐技术协会科技进步二等奖及科技进步三等奖、南通市人民政府科技进步二等奖、如皋市人民政府科技进步一等奖及二等奖，是2019年度江苏省科学技术二等奖的主要完成人之一。	具有丰富的技术研发经验，参与了公司目前的在研项目，为公司的技术进步作出贡献

为实现公司核心技术人员共享公司发展成果，进一步保证公司研发团队的稳定性，公司对核心技术人员进行了股权激励，全部核心技术人员均以直接持股或通过员工持股平台的方式持有公司股份。发行人与核心技术人员签订了竞业限制协议，对其在保密义务、知识产权及离职后的竞业情况作出严格的约定，以保护发行人的合法权益。为激励公司的研发人员，公司对申请专利并获得授权的职务发明人或设计人给予奖励，同时作为职务、职称提升及业绩考核的重要依据。

（四）技术创新机制

1、研发创新机制

公司拥有一支经验丰富的研发团队，为保持研发队伍的稳定性，公司全体核

心技术人员都以直接持股或以员工持股平台的方式持有公司的股权。公司是江苏省防腐节能石墨设备工程技术研究中心及江苏省企业技术中心，为配合技术创新，公司设立了研发中心，各部门的职责如下：

研发部门	职责
江苏省防腐节能石墨设备工程技术研究中心	负责技术研究中心课题承接、分析，组织研发工作
江苏省企业技术中心	负责加工工艺自动化、信息化改进工作
研发中心	负责公司整体研发工作
1、研发项目组	针对具体项目开展研发工作
2、分析室	开展专利、市场等市场调研
3、知识产权办公室	负责研发中心与其他部门涉及的知识产权工作
4、物理检测实验室	检测石墨材料强度
5、系统模拟实验室	针对装置系统进行实验室模拟
6、化学分析实验室	针对浸渍等环节开展研究
7、中试实验室	负责中试试验
8、南通市刘仍礼技能大师工作室	负责培养专业一线人员，研究、优化石墨设备加工操作技术

2、技术创新的安排

(1) 注重自主创新，兼顾合作创新

公司注重对人才的培养，建立了一支经验丰富的研发团队，在注重自主创新的基础上，进一步加强与国内科研院所、高等院校合作，提升合作创新的能力。公司进行了多种形式的国际技术交流与合作，2019年6月，公司受邀参加在日本召开的国际ISO/TC156/SC1第三次年会，并作为中国代表团成员就相关标准与专家进行了交流；2019年10月，公司受邀参加第37届全国氯碱行业技术年会、派代表出席了2019年全国聚氯乙烯行业技术年会并发言。

未来一段时间，公司将继续积极参与国际展会交流行业前沿技术，实现合作创新。

(2) 服务客户需求，瞄准市场导向

公司的技术创新围绕着如何更好地服务客户有序开展，公司将进一步了解客户在生产过程中具体的技术需求，结合公司产品定制化的特点为不同的客户提供切实的解决方案。此外，公司将把握行业发展趋势及新技术的应用情况，加快对

科研成果的转化和推广，满足不断变化的市场需求，形成由技术研发到规模化生产的有效转化。

（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。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司自成立以来，公司治理结构不断得到完善。根据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》，公司建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度。公司董事会下设审计委员会、提名委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会为董事会重大决策提供咨询、建议。

公司股东大会、董事会、监事会按照相关法律、法规、规范性文件、《公司章程》的规定规范运行，各股东、董事、监事和高级管理人员均尽职尽责，按制度规定切实地行使权利、履行义务，保证了公司依法、规范和有序运作。

（一）股东大会的建立健全及运行情况

股东大会是公司权力机构。2019年10月21日，公司创立大会暨2019年第一次临时股东大会审议通过了《公司章程》《股东大会议事规则》，对股东大会的职权、召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面做出了明确规定。

截至本招股意向书签署日，公司共召开6次股东大会，公司股东大会会议按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定规范运作，不存在违法有关法律、法规和《公司章程》行使职权的情形。

（二）董事会的建立健全及运行情况

公司董事会由九名董事组成，其中独立董事三名，独立董事中包括一名会计专业人士。董事任期三年，任期届满，连选可以连任。董事会设董事长一名、副董事长一名。董事会按照《公司法》《公司章程》和《董事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

截至本招股意向书签署日，公司共召开9次董事会，公司董事会按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定规范运作，不存在违法有关法律、法规和《公司章程》行使职权的情形。

(三) 监事会的建立健全及运行情况

公司监事会由三名监事组成，其中职工监事一名。监事任期三年，任期届满，连选可以连任。监事会设监事会主席一名。监事会按照《公司法》《公司章程》和《监事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

截至本招股意向书签署日，公司共召开 5 次监事会，公司监事会按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定规范运作，不存在违法有关法律、法规和《公司章程》行使职权的情形。

(四) 董事会秘书的建立健全及运行情况

董事会设董事会秘书，由董事长提名，董事会聘任或解聘，对董事会负责。董事会秘书为公司的高级管理人员，对公司和董事会负责，应忠实、勤勉地履行职责。

2019 年 10 月 21 日，公司第一届董事会第一次会议审议并通过了《关于聘任杨志城为南通星球石墨股份有限公司董事会秘书的议案》，聘任杨志城担任南通星球石墨股份有限公司董事会秘书，聘期三年。董事会秘书任职以来依照有关法律、法规和《公司章程》勤勉尽职，亲自筹备并出席了公司历次董事会、股东大会，确保了公司董事会会议和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

(五) 董事会专门委员会的建立健全及运行情况

2019 年 11 月 25 日，公司第一届董事会第三次会议审议通过《关于设置南通星球石墨股份有限公司董事会审计委员会的议案》《关于设置南通星球石墨股份有限公司董事会提名委员会的议案》《关于设置南通星球石墨股份有限公司董事会战略委员会的议案》《关于设置南通星球石墨股份有限公司董事会薪酬与考核委员会的议案》《南通星球石墨股份有限公司董事会审计委员会工作规则》《南通星球石墨股份有限公司董事会提名委员会工作规则》《南通星球石墨股份有限公司董事会战略委员会工作规则》《南通星球石墨股份有限公司董事会薪酬与考核委员会工作规则》。公司董事会下设审计委员会、提名委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会为董事会重大决策提供咨询、建议。

审计委员会由三名董事组成，其中独立董事占多数，且至少有一名独立董事为会计专业人士。公司审计委员会由谷正芬、洪加健、张艺组成，其中谷正芬为会计专业人士，任主任委员。

提名委员会由三名董事组成，其中独立董事占多数。公司提名委员会由洪加健、张跃华、钱淑娟组成，其中洪加健任主任委员。

战略委员会由三名董事组成，设主任委员一名，由董事长担任，负责主持委员会工作。公司战略委员会由钱淑娟、夏斌、张跃华组成，其中钱淑娟为主任委员。

薪酬与考核委员会由三名董事组成，其中独立董事占多数。公司薪酬与考核委员会由张跃华、谷正芬、钱淑娟组成，其中张跃华任主任委员。

二、公司报告期内违法违规行及受到处罚的情况

因公司办公楼、食堂未取得建筑工程施工许可证进行建设，如皋市城市管理行政执法局于 2017 年 4 月 5 日对公司作出行政处罚决定罚款 7.30 万元。

因公司办公楼、食堂建设工程竣工验收未依法申报消防备案，如皋市公安消防大队于 2017 年 4 月 28 日对公司作出行政处罚决定罚款 0.50 万元。

2019 年 2 月 18 日，如皋市城市管理行政执法局、如皋市公安消防大队分别出具《确认函》认定上述处罚不属于情节严重的重大处罚。

上述行为系因公司管理疏忽导致，公司已对上述处罚情形进行了切实整改并按时交纳了罚款，主管部门已出具文件认定不属于情节严重的重大处罚，不会对本次首次公开发行股票并上市构成实质性障碍。

公司报告期内不存在因重大违法违规行为受到处罚的情形。

三、公司报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，公司资金占用及对外担保情况参见本节之“七、关联方、关联关系和关联交易”之“（二）关联交易”之“2、偶发性关联交易”。

除上述已披露的情况以外，报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的其他情

形。

四、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见

(一) 报告期内公司存在的财务内控不规范情形及整改情况

1、个人卡使用情况

报告期内，公司存在使用财务部员工的个人银行账户用于公司日常费用报销结算，购买银行理财产品的情形，并存在通过控股股东及实际控制人钱淑娟和张艺的个人信用卡账户支付公司车贷的情形，具体情况如下：

(1) 使用个人卡用于公司日常费用结算

报告期内，该个人卡的使用情况如下表所示：

单位：万元

项目		2017 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比
期初余额		25.23	-	1.40	-
资金流入	公司转账存入	1,020.00	65.37%	960.00	99.13%
	公司现金存入	519.29	33.28%	-	
	员工换支现金存入	17.21	1.10%	4.41	0.46%
	员工归还预支备用金	2.19	0.14%	4.00	0.41%
	供应商退款	1.38	0.09%	-	
	客户回款	0.18	0.01%	-	
	利息收入	0.05	0.003%	0.03	0.003%
小计		1,560.30	100.00%	968.44	100.00%
资金流出	员工预支备用金（转账）	1,183.26	74.69%	776.22	80.04%
	支付员工工资（转账）	196.13	12.38%	117.97	12.16%
	支取现金用于支付备用金、员工工资及报销款	161.30	10.18%	72.53	7.48%
	公司换收现金转出（转账）	24.11	1.52%	2.19	0.23%
	支付员工报销款（转账）	19.33	1.22%	0.93	0.10%
小计		1,584.13	100.00%	969.84	100.00%
期末余额		1.40		-	

2017-2018 年 7 月公司在日常费用报销、支付备用金、发放职工薪酬的过程中，通常费用金额比较零碎，且支付的频率较高，偶尔还涉及到取现支付或找零

等情形。出于资金支付的便携性和灵活性考虑，公司选择通过财务部员工的个人卡进行日常费用报销及支付备用金等财务结算，具有合理性。

报告期内，该个人卡为公司专用账户，相关交易均为公司日常经营业务事项，公司针对该个人卡的资金流水建立了日记账，逐笔核算资金收支事项，建立了资金流水与账务处理之间的对应关系，资金来源及去向明晰，财务核算管控良好，不存在替持卡人或者个人卡账户人的个人收支事项提供便利的情形，不存在通过体外资金循环粉饰业绩或其他特殊利益安排的情况，同时不属于主观恶意行为并构成重大违法违规，也不存在因此而受到监管处罚的情形。

随着公司财务规范意识的逐步提升及内控制度的逐步完善，公司自 2018 年 7 月起未再继续使用该个人卡，该个人卡也已经于 2018 年 7 月 12 日完成注销，不会对公司后续的经营业务造成持续性的不利影响或带来重大风险隐患。

(2) 使用个人卡购买银行理财产品

2017 年 2 月-2018 年 8 月，公司通过财务部员工张保喜的个人卡一次性购买银行理财产品，累计本金及收益合计 207.68 万元。张保喜在公司担任财务经理职务，在公司持续工作超过 10 年以上。公司通过其个人账户购买理财产品主要系帮助其亲友完成银行理财指标任务，相关本金及收益均归公司所有，资金流水清晰，且均纳入公司账务核算，管控良好，不存在通过体外资金循环粉饰业绩或其他特殊利益安排的情况，同时不属于主观恶意行为并构成重大违法违规，也不存在因此而受到监管处罚的情形。

随着公司财务规范意识的逐步提升及内控制度的逐步完善，公司自 2018 年 8 月起未再继续使用该个人卡，该个人卡也已经于 2018 年 10 月完成注销，不会对公司后续的经营业务造成持续性的不利影响或带来重大风险隐患。

(3) 使用个人卡支付公司车贷

2017 年度公司因办公用途而新增购置了几部商务用车，为了提升公司自有资金的使用效率并合理利用汽车金融的分期付款优惠政策，公司在购置相关车辆时，办理了汽车贷款，合计贷款金额 56.60 万元。具体情况如下表所示：

名义购车人	实际购车人	车辆权属	车辆总价	贷款金额	还款方式
钱淑娟	星球石墨	星球石墨	40.5688 万元	28.30 万元	个人信用卡还款

名义购车人	实际购车人	车辆权属	车辆总价	贷款金额	还款方式
张艺	星球石墨	星球石墨	40.5688 万元	28.30 万元	个人信用卡还款

由于当时的分期付款购车优惠政策仅针对个人购车，因而经与钱淑娟、张艺协商一致后，分别以两人的名义各办理了一项汽车购置的分期付款业务，同时办理了专用于该项分期付款的信用卡，上述事项具有合理性。

上述车辆自购置交付之日起均已经落户在星球石墨名下，并及时纳入固定资产核算，相关往来款项及还款资金支出也均已入账核算，账实相符，管控良好，不存在通过体外资金循环粉饰业绩或其他特殊利益安排的情况，同时不属于主观恶意行为并构成重大违法违规，也不存在因此而受到监管处罚的情形。

上述借贷关系实际上为星球石墨与贷款银行之间的借贷关系，相关交易流水反映为星球石墨归还汽车贷款的业务实质。钱淑娟、张艺以个人名义所办理的专用于公司上述车贷还款的信用卡在实际还款过程中，仅仅利用了信用卡的透支功能，在每月归还信用卡透支额度的时候，均不存在由钱淑娟、张艺个人将自有资金汇入信用卡账户或通过其他形式参与整个交易过程，从而形成替公司垫付资金或费用的情形，公司也未曾因此而向钱淑娟、张艺支付信用卡使用相关的任何费用。

随着公司财务规范意识的逐步提升及内控制度的逐步完善，公司提前归还了上述车贷，并自 2018 年 11 月起未再继续使用上述钱淑娟及张艺的个人信用卡，上述事项不会对公司后续的经营业务造成持续性的不利影响或带来重大风险隐患。

(4) 个人卡的整改情况

公司自 2018 年筹备上市事项以来，积极落实财务规范和个人卡整改工作，相关个人卡注销或停用后，公司的收支事项均通过公司的账户进行，不存在继续使用个人卡的情况。

2020 年 4 月，公司董事会审议通过了《关于公司修订〈财务管理制度〉的议案》，明确了加强对个人卡和非公司账户资金结算管理，相关规定如下：

“公司严格禁止通过个人卡进行的收支行为，禁止公司员工（包括但不限于员工本人、亲属、朋友或其他相关自然人）将个人账户与公司账户混同使用的情

形，包括但不限于将公司账户的资金（包括现金）以个人名义开立的账户进行存储或使用，或将个人账户的资金（包括现金）通过公司的账户进行存储或使用等行为。

公司严格管控通过非公司账户进行的资金收支行为，禁止将公司账户与任何其他机构（包括但不限于关联公司或其他相关机构）的自有账户进行混同使用的情形，包括但不限于将公司的资金（包括现金）以该机构名义开立的账户进行存储或使用，或将该机构的资金（包括现金）通过公司的账户进行存储或使用等行为。

涉及公司业务往来款项结算的，除按本管理办法规定可以使用现金的范围之外，均应当通过公司开立的银行账户或其他符合公司收支管理规定的方式进行收支结算，不得存在通过个人卡或非公司账户进行结算进而影响公司经营成果及财务状况真实、准确及完整性的情形。”

自 2018 年 11 月以来，公司不存在使用个人卡的情况，公司个人卡的整改有效。同时，公司针对性的建立了相应的内控制度并有效执行，制度规定较为完善，且执行情况有效。

综上，上述个人卡事项均已纳入财务核算体系，管控良好，不存在通过体外资金循环粉饰业绩或其他特殊利益安排的情况，同时不属于主观恶意行为并构成重大违法违规，也不存在因此而受到监管处罚的情形，不会对公司后续的经营业务造成持续性的不利影响或带来重大风险隐患。

2、第三方回款情况

报告期内，公司销售中，存在少量回款方与签订合同方不一致的情形（以下简称“第三方回款”），主要由客户的关联方回款构成，包括客户的母公司、分子公司、控股股东等回款。2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月，公司第三方回款金额分别为 133.30 万元、37.28 万元、46.74 万元及 101.27 万元，占各期营业收入的比例分别为 0.45%、0.09%、0.10%及 0.46%。

（1）第三方回款的原因、必要性及合理性

报告期内，公司存在第三方回款的主要原因在于部分客户为了提升资金的周转效率，提高结算过程的便捷，从自身的商业习惯出发，统筹安排了关联方代为

支付货款的方式进行结算。同时，公司的此类客户通过第三方回款本质上是为了推进合作双方的经营业务正常开展，具有商业合理性和必要性，符合公司的经营实际。

(2) 第三方回款的真实性

报告期内，公司所接受的第三方回款金额占营业收入的比例分别为 0.45%、0.09%、0.10%和 0.46%，各会计期间的占比较低，不会对公司的销售业务真实性和内部控制的有效性造成重大不利影响。

同时，涉及第三方回款的相关交易均基于真实的业务合同/订单而开展，公司根据业务合同/订单的约定，及时向对方交付了相应的真实货物，并据此收取了相应的货款，资金流、实物流与合同/订单约定及商业实质保持一致，双方之间的交易真实有效、结算依据充分、核算情况准确。报告期内，公司的第三方回款情形与相关销售收入勾稽一致，具有可验证性，不存在影响销售循环内部控制有效性的认定，公司不存在通过第三方回款达到虚构交易或者调节账龄的情形。

(3) 关联关系或其他利益安排情况

报告期内，公司及公司控股股东、实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方之间不存在股权控制、投资参股、任职等关联关系或其他利益安排。

(4) 第三方回款的合法合规性、货款归属纠纷情况

报告期内，公司的第三方回款均基于真实的销售行为，具有商业合理性且合法合规，公司商品销售及货款回收真实、有效，相关客户及代付回款方未对代付或代回款款项事项提出异议，也未发生因第三方回款情况导致的货款归属纠纷。

(5) 第三方回款的合同约定情况

报告期内，涉及第三方回款的客户与公司之间签署的相关业务合同/订单主要约定了双方之间的货物交付及款项支付等条款，并未针对由其他第三方代客户付款作出明确约定，但公司与客户之间未曾因合同条款约定不明确而产生合同纠纷。

同时，第三方回款的原因直接由客户在支付货款时所采取的便捷性操作所造

成，相关付款第三方均由客户进行指定或安排，公司为了保证货款收取的安全性而被动采纳客户的付款建议，不存在主动或者积极采用“第三方回款”方式作为正常业务结算的常用结算方式的情况，上述情况不属于公司的主观故意或恶意行为并构成重大违法违规，结算风险可控。

(6) 第三方回款的内部监督管理执行情况

公司自 2018 年筹备上市事项以来，积极落实财务规范和第三方回款的监督管理工作，2020 年 4 月，公司董事会审议通过了《关于公司修订〈财务管理制度〉的议案》，明确了加强对“第三方回款”的结算管理，相关规定如下：

“公司实行销售回款备案制，客户提出通过第三方账户进行回款要求的，公司要求相应客户需提前在公司财务部进行回款账户的备案登记，未备案登记的账户不得用以支付对公司的货款。

客户通过第三方账户向公司支付货款的，在货款支付前，需向公司营销部或负责对接的营销人员提交相关证明文件（包括但不限于委托第三方账户代为支付的协议文件），该相关证明文件需由客户及第三方账户持有人共同签署或加盖公章。

公司收到货款后，财务部根据银行账户备案信息及客户提交的证明文件，对货款金额与客户订单进行匹配，并于 2 个工作日内完成该匹配事宜。

经财务部核对客户信息、回款金额无误后，按照企业有关制度的规定，向实际交易客户开具发票等凭证，不得利用第三方回款开立无真实交易背景的发票等凭证，也不得利用第三方回款达到虚构资金往来或任何影响公司经营业务真实、准确、完整的非法目的。

财务部主管应定期复核销售台账，确保销售货款记录及时、完整、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。”

综合来看，报告期内，公司针对“第三方回款”的整体金额较小，且内部管理情况良好，不存在因此而受到监管处罚的情形，不会对公司后续的经营业务造成持续性的不利影响或带来重大风险隐患。

（二）公司管理层对内部控制的自我评估

公司董事会认为，公司建立了较为完善的法人治理结构，现有内部控制体系较为健全，符合国家有关法律法规规定，在公司经营管理各个环节以及关联交易、对外担保、重大投资、信息披露等方面发挥了较好的管理控制作用，能够对公司各项业务的健康运行及经营风险的控制提供保证，因此，公司的内部控制是有效的。

（三）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

致同会计师对公司的内部控制出具了标准无保留结论的《内部控制鉴证报告》，认为“星球石墨于 2020 年 6 月 30 日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。”

五、公司独立经营情况

（一）资产完整

发行人由星球有限整体变更而来，具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

（二）人员独立

发行人的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

发行人已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；发行人未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立

发行人已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

发行人最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）不存在影响独立经营的其他重大事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不构成同业竞争

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。截至本招股意向书签署日，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）发行人与控股股东、实际控制人近亲属控制的企业不构成同业竞争

1、公司与张宁控制企业不构成同业竞争

公司实际控制人钱淑娟之女、张艺之妹张宁控制上海慎先贸易有限公司、上海尔兴信息科技有限公司、南通天业置业有限公司、南通深根服装设计有限公司四家企业。上述四家企业均不从事石墨设备研发、生产、销售，与发行人不构成同业竞争。

2、公司与钱文林及其配偶控制企业不构成同业竞争

公司实际控制人钱淑娟之弟弟、张艺之舅舅钱文林及其配偶冯玲芳控制南通利泰、南通亿能、宁夏利泰三家企业。南通利泰、南通亿能主要从事衬塑管道、衬塑设备、搪瓷设备的生产和销售。宁夏利泰尚未开展经营活动，拟从事的主营业务与南通利泰、南通亿能相同。

南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）主营的衬塑设备、搪瓷设备与公司石墨设备均主要应用于化工行业，但双方产品在材质、性能、工艺流程、核心技术以及产品行业分类均存在本质区别。此外，化工行业根据产品材质分类招投标的行业惯例也决定了双方产品不会出现实际竞争的情况。具体情况如下：

（1）产品材质与性能差异明显

石墨设备是指以石墨材料为基材制造的设备。石墨设备是在解决人造石墨制品的渗透性后，并因盐酸工业发展之需要而问世的。1934年，德国用酚醛树脂浸渍，并经热固化后得到的不透性石墨制成板槽式石墨吸收器。1936年，美国按照当时流行的钢制列管式热交换器的结构，用酚醛树脂浸渍的挤压石墨管试制成功列管式石墨降膜吸收器，在当时曾被誉为是一次技术革命。从此，石墨设备即迅速地在盐酸及氯产品工业中得到广泛应用。随后，由于其优异的导热性与耐腐蚀性能，石墨设备发展成为具有多种材质、品种、结构型式的，可适应不同工艺条件因而应用更为广泛的工业设备。近年来，随着浸渍及压型技术的发展，不透性石墨在氯碱、制药、石油化工领域得到迅速的应用。

衬里是管道或容器内表面复合的一层耐腐蚀材料。衬塑是指设备或管道内部采用内衬防腐的工程塑料作为衬里层，通过工程塑料自身物理和化学性能从而降低了介质对管道或设备的作用如冲击力、腐蚀等，塑料材质一般为PP、PE、PTFE

等。南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）生产的衬塑管道、衬塑设备的衬里主要为氟塑料中的聚四氟乙烯品种。聚四氟乙烯被称“塑料王”，中文商品名“特氟隆”（teflon）、“特氟龙”、“特富隆”、“泰氟龙”等，英文名称“PTFE”。它是由四氟乙烯经聚合而成的高分子化合物，其结构简式为 $[CF_2CF_2]_n$ ，具有优良的化学稳定性、耐腐蚀性，是当今世界上耐腐蚀性能最佳材料之一，除熔融碱金属、三氟化氯、五氟化氯和液氟外，能耐其它一切化学药品，广泛应用于各种需要抗酸碱和有机溶剂的场合。PTFE 结晶度很高，热变形温度（0.46MPa 条件下）为 120℃。塑料具有密封性好的特点，化工领域多用于管道、储罐及密封件产品。但同时因膨胀系数高、导热率低的特性，衬塑设备高温情况下会出现热变形，不适用于负压工况。

搪瓷行业作为一个传统行业，最早可追溯到几百年前。在十八世纪六十年代左右，现代搪瓷工业问世，搪瓷制品开始广泛应用于工业生产中。搪瓷设备又可称“搪玻璃设备”，搪玻璃釉涂搪烧制在金属基体上，形成一种金属基体和无机瓷层组成的碱-硼-硅酸盐系的玻璃态物质，主要成份为 $Na_2O-B_2O_3-SiO_2$ 。搪玻璃层具有良好的抗张、抗压、光泽、乳浊等物理力学性能，同时对于各种浓度的无机酸、有机酸、有机溶剂及弱碱等介质均有极强的抗腐蚀性。搪玻璃设备普遍适用于化工、医药、染料、农药、有机合成、石油、食品制造和国防工业等。同时，搪玻璃设备也存在比较明显的缺陷：①抗冲击力较差，易爆瓷。一方面，坚硬物体对搪玻璃层进行撞击会导致搪瓷的破损，在运输、吊装、撞击、温度急变容易爆瓷，且修复较难；另一方面基材和搪玻璃层二者冷热收缩和膨胀系数不同，如果在长时间在高温状态或冷热急变下，搪玻璃破碎自然就会发生。②不耐强碱、氢氟酸及含氟离子介质，以及温度大于 180℃，浓度大于 30%的磷酸等。③表面较硬，传热效果不理想。



产品材料不同直接导致设备的性能具有明显差异，石墨设备与衬塑设备的主要差异对比如下：

项目	石墨设备	衬塑设备	主要差异情况
核心原材料	石墨原材料	树脂粉	主要原材料不同
			

项目	石墨设备	衬塑设备	主要差异情况
适用温度	石墨设备的耐温性取决于所用石墨材料中添加的其他成分。石墨设备的设计使用温度在-70-205℃。	PTFE 衬里设备普遍存在热变形问题，高温情况下易出现衬里软化；PTFE 的热变形温度（0.46MPa 条件下）为 120℃。	适用工况不同
导热率	浸渍石墨导热率在 100-150W/mk，仅次于铜和铝，是用来制作热交换设备、燃烧炉和气体冷却器的理想材料	0.24W/mk，导热率低，换热效果不佳，隔热效果好	石墨设备导热系数远高于衬塑设备
压力条件	耐负压	高温下易热变形不耐负压	石墨设备耐负压
国家标准	《不透性石墨制化工设备技术条件》等	《塑料及其衬里制压力容器》等	国家标准不同

注：因聚四氟乙烯品种多样，且存在改性，性能参数存在一定差异

石墨设备与搪瓷设备的主要差异对比如下：

项目	石墨设备	搪瓷设备	主要差异情况
核心原材料	石墨原材料	搪玻璃瓷釉	主要原材料不同
			
抗热震性	适用于急冷急热工况	不适用于急冷急热工况	适用工况不同
导热率	浸渍石墨导热率在 100-150W/mk，仅次于铜和铝，是用来制作热交换设备、燃烧炉和气体冷却器的理想材料	1.256W/mk，导热率低，换热效果不佳	石墨设备导热系数远高于搪瓷设备
国家标准	《不透性石墨制化工设备技术条件》等	《搪瓷设备技术条件》等	国家标准不同

（2）产品工艺流程与核心技术差异明显

公司石墨设备与南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）衬塑设备、搪瓷设备的生产工艺流程完全不同，生产过程不具有通用性。公司石墨设备石墨件生产后外加壳体进行组装，核心工序为石墨件的浸渍工序；南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）衬塑设备、搪瓷设备均先制作壳体后进行烧结制作。衬塑设备制作的核心工序为壳体内面滚塑/模压后烧结，搪瓷设备制作的核心工序为壳体内面涂釉后烧结（也称涂搪和烧搪）。

公司长期专注于石墨设备的研发生产，是中国大型石墨化工设备研发生产基地，拥有 106 项专利，其中发明专利 36 项。依靠技术创新推动产品的优化升级，公司相关技术水平在行业内处于领先地位。截至本招股意向书签署日，南通利泰仅有“一种金属耐磨防腐防锈管道”获得专利授权公告，南通亿能、宁夏利泰尚无专利授权。

双方主要产品工艺流程和技术完全不同，不存在同业竞争。

（3）产品行业分类不同

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）标准，公司石墨设备属于“C35 专用设备制造业”中的“C3521 炼油、化工生产专用设备制造”。南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）衬塑设备、搪瓷设备分属于“C33 金属制品业”中的“3332 金属压力容器制造”和“3371 生产专用搪瓷制品制造”。双方设备属于不同行业，不构成同业竞争。

（4）不同材质产品不存在作为同一标段竞争招标/采购的情形

根据《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》《建设工程勘察设计管理条例》等相关法律法规的规定，化工企业作为建设单位从事设备安装工程活动，必须严格执行基本建设程序，坚持先勘察、后设计、再施工的原则。建筑工程开工前，应当委托相应资质的建设工程勘察、设计单位进行勘察和设计工作。编制施工图设计文件，应当满足设备材料采购、非标准设备制作和施工的需要，并注明建设工程合理使用年限。设计文件中选用的材料、构配件、设备，应当注明其规格、型号、性能等技术指标。同时，国家实施施工图设计文件审查制度。审查机构按照有关法律、法规，对设计文件涉及公共利益、公众安全和工程建设强制性标准的内容进行的审查。设计文件通过审查后，建设单位才能向工程所在地县级以上人民政府建设行政主管部门申请领取施工许可证后进行开工建设。若化工企业需要进行技术改造，也需要由原设计单位或者具有相应资质等级的设计单位提出设计方案。

设计方案明确了化工生产线各工序段设备选型，化工生产企业一般采用招标投标等方式确定采购对象，同一材质设备作为一个标段发标/采购。公司与南通利泰、南通亿能的产品分别属于石墨设备、衬塑设备及搪瓷设备标段，因此，由于设备材质选型由设计单位完成，分段招标/采购成为行业惯例，不存在同一标段竞争招标/采购的情形，双方不存在同业竞争。

（5）历史沿革各自独立，股权上不存在交叉情形

公司与南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）各自独立设立，公司实际控制人与钱文林及其配偶不存在交叉持股、委托持股的情况。

南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）由钱文林及其配偶独立创业、独立发展形成，自设立起始终受钱文林及其配偶控制。

发行人及其实际控制人钱淑娟、张艺从未涉入南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）的生产经营，对南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）既无法实施控制，又无法施加重大影响。

（6）双方各自独立运营

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统，在人员、财务、机构、业务方面均独立于南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰），相互独立运营。

①公司资产完整

公司历次出资均已经过验资，股东认缴的全部出资均已全部缴足。公司自设立起即专注石墨设备的研发、生产、销售及维保服务，自成立起即与南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）相互独立。

公司拥有与主营业务相关的土地、厂房、设备、商标、专利及其他专有技术等生产经营相关的独立的生产经营系统、辅助生产系统和配套设施，具有独立的原材料采购和产品销售系统。

公司各类经营资产与南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）不存在共同使用的情形，公司的经营资产具备完整性。

②人员独立性

公司董事、监事、高级管理人员以及其他人员均专职在公司工作，未在南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）任职或承担具体工作。报告期内，钱文林曾兼任公司顾问，2018年6月后不再兼任。在其辞去顾问后，公司业务继续保持稳定增长，该事项不影响公司人员整体的独立性。除上述情形外，南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）的人员未在公司任职或承担具体工作，双方不存在人员交叉任职情形。公司与南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）各自拥有独立的用工体系和员工队伍，相互独立。

③财务独立性

公司设立有独立的财务部门，制定了独立的财务管理制度，建立了独立的财务核算体系，在银行开设独立账户，独立支配自有资金、资产，独立进行纳税申报、履行纳税义务，公司的财务体系具备独立性。公司不存在与南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）共用银行账户的情况。

④机构独立性

公司已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）不存在合署办公、机构混同的情形。

⑤业务独立性

公司为独立法人，独立经营、自负盈亏。公司建立了独立的生产部门、采购部门、研发部门、销售部门及其他业务营运部门，各业务部门独立于南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰），独立开展采购、生产、销售和研发设计等工作，不存在依赖南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）进行采购、生产、销售、研发设计等情形，业务体系具有完全的独立性。

南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）的业务由其自身独立发展而来。化工生产过程是一个复杂的生产过程，介质、温度、压力变化范围很大，不同的工作介质和不同的生产条件要求使用的材料也各不相同，衬塑管道、衬塑设备、搪瓷设备成为化学生产线不可或缺的一部分。伴随化工行业的发展，南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）为化工企业提供各种衬塑管道、衬塑设备、搪瓷设备。公司与南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）的业务各自独立发展，不存在同业竞争。

（7）不存在利用关联交易进行利益输送的情形

报告期内，公司从南通利泰/南通亿能采购少量设备或部件用于石墨成套设备配套使用，采购金额较小，定价公允，不存在损害公司利益情形，具体详见招股意向书本节“七（二）关联交易”。

综上所述，公司与钱文林及其配偶控制企业在产品材质、性能、工艺流程、核心技术以及产品行业分类、具体招标/采购方式等方面均存在本质区别；钱文林及其配偶控制企业在历史上从未与公司及公司实际控制人发生股权上的任何

交集，各自独立发展、独立经营；双方不存在利用关联交易进行利益输送的情形。因此，公司与钱文林及其配偶控制企业不构成同业竞争。

（三）避免同业竞争的承诺

公司控股股东张艺，实际控制人钱淑娟、张艺，实际控制人亲属张宁、钱文林及其配偶已出具关于避免同业竞争的承诺，详见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“五、承诺事项”之“（八）其他承诺事项”。

七、关联方、关联关系和关联交易

（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“第五节 发行人基本情况”之“三、公司组织结构”之“（二）发行人控股子公司、参股公司及分公司的简要情况”。

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“第五节 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情况”。

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%，张艺持股 30%，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%。
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
5	南通深根服装设计有限公司	张宁持股 100%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	宁夏利泰化工装备有限公司	南通利泰化工设备有限公司持股 100%。
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	南通霖德工贸有限公司	朱淼持股 40.00%并担任执行董事兼总经理。
13	崇川区德庄火锅印象城加盟店	朱淼担任负责人。
14	南通睿道教育科技发展有限公司	朱淼持股 49%。
15	豪示广告（上海）有限公司	丁一持股 80.00%并担任执行董事，袁玲（丁一之配偶，下同）持股 20%并担任监事。
16	上海豪斯莱特工贸有限公司	丁一持股 90.00%并担任执行董事，袁玲持股 10%并担任监事。
17	一沁文化传播（上海）有限公司	丁一持股 50.00%并担任监事，袁玲持股 50%并担任执行董事。
18	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。
19	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%。
20	南通皋审管理咨询有限公司	独立董事谷正芬持股 30.00%。

序号	关联方	关联关系
21	北京大成（南通）律师事务所	独立董事洪加健任合伙人律师。

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	南通国信融资担保有限公司	发行人曾持有 9.00% 股份，于 2019 年 5 月 31 日将该部分股权转让给南通天业置业有限公司。
2	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 3.67% 的股权；监事会主席张进尧持有 30.00% 的权益份额。
3	南通中科化工设备有限公司	钱淑娟曾持股 28%，钱淑娟已故配偶张国军曾持股 72% 并担任执行董事兼总经理，2018 年 12 月 7 日注销。
4	江苏星瑞新能源设备有限公司	钱淑娟曾持股 60.00%，张艺曾持股 40.00% 并担任执行董事兼总经理，2018 年 12 月 24 日注销。
5	石嘴山市润盛化工科技有限公司	钱淑娟持股 12.50%，夏斌（公司董事、总经理，下同）持股 7.50%。
6	南通君临大酒店有限公司	张艺持股 50.00% 并担任执行董事，张宁持股 50.00%，2018 年 11 月 12 日注销。
7	海安华兴汽车服务有限公司	张艺持股 20.00%。
8	江苏博发环保科技股份有限公司	张宁曾持股 30% 并担任董事长，2018 年 12 月 27 日注销。
9	安徽星球盛唐泵业有限公司	2017 年 9 月 12 日至 2018 年 4 月 19 日，夏斌持股 35.00%。
10	南通优氟防腐科技有限公司	2017 年 6 月 1 日至 2018 年 5 月 14 日，夏斌持股 49.00%。
11	南通星球泵阀有限公司	夏斌曾持股 60.00% 并担任执行董事，2018 年 12 月 29 日注销。
12	南通友邦化工设备科技有限公司	夏斌曾持股 60.00%，张国芳（夏斌之配偶）持股 40.00% 并担任执行董事兼总经理，2018 年 10 月 16 日注销。
13	江苏星瑞机械设备有限公司	报告期初至 2017 年 10 月 27 日钱园（钱淑娟已故配偶张国军之外甥）持股 99%；2017 年 10 月 27 日至 2019 年 9 月 24 日，钱园持股 50%。
14	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。
15	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（丁绍南之兄弟）曾持股 50% 并担任执行董事，2020 年 5 月 14 日注销。

（二）关联交易

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	南通星瑞船舶装备有限公司	关联商品采购	公司向对方采购钢材制品	否
	江苏星瑞机械设备有限公司	关联商品采购	公司向对方采购钢材制品	否
	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	否
	南通星球泵阀有限公司	关联商品采购	公司向对方采购辅材配件	否
	南通亿能防腐科技工程有限公司	关联商品采购	公司向对方采购辅材配件	否
	南通优氟防腐科技有限公司	关联商品采购	公司向对方采购辅材配件	否
	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	南通星瑞船舶装备有限公司	关联资产采购	公司向对方购买固定资产及无偿受让专利	否
	南通利泰化工设备有限公司	关联担保	公司为对方借款提供担保	否
	南通星瑞船舶装备有限公司、张艺、钱淑娟	关联担保	对方共同为公司借款提供担保	否
	南通星瑞船舶装备有限公司	关联担保	对方单独为公司借款提供担保	否
	钱淑娟、张艺	关联担保	对方共同为公司借款提供担保	否
	南通天业置业有限公司	关联股权转让	公司将所持南通国信融资的股权转让给对方	否
	张艺、钱淑娟	关联股权转让	对方将所持南通德诺尔的股权转让给公司	否
	钱淑娟	关联担保；关联资金拆借；关联代偿应回收借款	对方为公司借款提供担保；对方拆借资金给公司及公司拆借资金给对方；对方代偿还公司应回收的对外借款	否
	张艺	关联资金拆借	公司拆借资金给对方；	否
南通利泰化工设备有限公司	关联周转贷款	公司与对方通过采购业务周转贷款	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

采购类别	关联方	关联采购内容	交易价格的确定方法	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
钢材制品	南通星瑞船舶装备有限公司	壳体、闪发罐等钢材制品	参考市场价格确定	-	-	903.65	803.41
	江苏星瑞机械设备有限公司	壳体、冷凝器等钢材制品	参考市场价格确定	-	105.80	-	-
	小计 1			-	105.80	903.65	803.41
	占当期同类型交易的比例			-	5.14%	28.15%	34.78%
辅材配件	南通利泰化工设备有限公司	槽式分布器、除雾器等	参考市场价格确定	-	-	-	6.41
	南通星球泵阀有限公司	轴流泵、循环泵等	参考市场价格确定	-	-	27.90	86.03
	南通亿能防腐科技有限公司	干燥塔、筒体等	参考市场价格确定	-	-	71.10	-
	南通优氟防腐科技有限公司	衬四氟、分离器等	参考市场价格确定	-	-	102.68	134.12
	小计 2			-	-	201.68	226.56
	占当期同类型交易的比例			-	-	7.37%	12.23%
关联方采购合计（小计 1+小计 2）				-	105.80	1,105.33	1,029.97
当期营业成本				-	23,743.27	22,111.40	15,666.69
关联方采购合计占营业成本比例				-	0.45%	5.00%	6.57%

报告期内，仅 2017-2019 年度，公司存在向上述关联公司采购壳体等钢材制品及辅材配件的情形，交易价格参考市场价格确定，各期关联商品采购合计金额分别为 1,029.97 万元、1,105.33 万元和 105.80 万元，占当期营业成本的比重分别为 6.57%、5.00%和 0.45%，交易金额及占比均逐年下降，关联商品采购不会对公司的经营业绩构成重大影响。

2017 年度、2018 年度，公司关联采购主要由向星瑞船舶采购壳体、闪发罐等钢材制品构成，采购金额分别为 803.41 万元及 903.65 万元，占当期关联采购合计金额的比重分别为 78.00%及 81.75%；2019 年度，公司关联采购全部由向星瑞机械采购壳体、冷凝器等钢材制品构成，但整体采购金额较小。

2017-2018 年度公司向星瑞船舶采购的商品金额较大，采购的主要内容为壳体、闪发罐等钢材制品，主要系公司在研发制造的石墨成套设备过程中，需要抗压的金属容器（主要是壳体类钢材制品）作为配套外壳保护件，而星瑞船舶的主要经营地位于江苏省如皋市，距离公司较近，从采购便捷性、减少长途运输成本等角度考虑，且其生产制造的钢制壳体、闪发罐等产品符合公司的品控要求，为了保障公司客户需求的及时性，2017 年、2018 年度经双方协商一致，基于市场

价格，公司向其采购了一定金额的相关钢材制品，定价公允，具有合理性和必要性，符合公司的经营实际。

2019年度，公司整体关联采购商品金额较小，公司向星瑞船舶的采购金额也大幅减少，主要系公司于2018年11月先后取得了压力容器设计、制造的许可证，具备了相应的生产资质，并向星瑞船舶采购了上述与金属压力容器相关的生产设备（具体参见本节之“2、偶发性关联交易”之“（1）关联资产采购”），具备了自主生产相关配套零部件的能力，从而大幅减少了向星瑞船舶的采购金额，具有合理性和必要性，符合公司的经营实际。星瑞船舶在出售相关生产设备后，不存在从事与公司相同或者相似业务的情形。同时，2019年度，公司向星瑞机械采购壳体、冷凝器等钢材制品，主要系临时性的采购需求所致，且经双方协商一致，基于市场价格采购，定价公允，具有合理性和必要性，符合公司的经营实际。

除上述关联采购以外，报告期内，公司还存在向南通利泰、星球泵阀、南通亿能及优氟防腐采购多种零散配套部件的情况，相关采购的配套部件均用于公司生产经营用途，具有合理性和必要性，交易价格参考市场价格确定，定价公允，且交易金额整体较小，不会对公司的经营业绩构成重大影响。

截至本招股意向书签署日，上述关联交易事项均已经不再持续，公司也不存在新增类似关联商品采购的情形。

（2）向董事、监事、高级管理人员支付薪酬

报告期各期，公司向董事、监事及高级管理人员（简称“关键管理人员”）支付薪酬情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年度	2017年度
关键管理人员薪酬	236.65	409.46	263.71	192.91

报告期各期末，公司关键管理人员分别为7人、9人、12人及12人，报告期内，随着公司董事、监事及高级管理人员的增加及薪酬水平的调整，公司各期间的关键管理人员薪酬逐年上升，符合公司的经营实际。

2、偶发性关联交易

(1) 关联资产采购

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
南通星瑞船舶装备有限公司	向星球石墨出售剪板机、刨边机、焊机 机等金属压力容器相关的生产设备	-	-	45.82	-
南通星瑞船舶装备有限公司	向星球石墨转让专利	-	无偿受让	-	-

1) 星瑞船舶向星球石墨出售固定资产

南通星瑞船舶装备有限公司原主要从事化工工程的设计及施工业务，拥有压力容器的设计与制造相关资质。由于近年来化工工程业务萎缩，星瑞船舶2017-2018年来的经营业绩不理想，于2018年12月修改了经营范围，不再经营化工工程相关的经营业务，并处理了相关生产设备。

星球石墨作为国内知名的石墨成套设备研发、生产商，在成套化工设备的设计制造过程中，需要压力容器作为相关的配套装置，并于2018年11月先后取得了压力容器设计、制造的许可证，具备了自主生产相关配套零部件的生产资质。基于此，星球石墨向星瑞船舶采购了上述与金属压力容器相关的生产设备，具有合理性。

星球石墨采购上述生产设备的定价由双方依据当时的市场价格并参考其账面价值协商确定，定价公允，不存在损害公司股东利益以及影响独立性的情形，且采购金额较小，不会对公司的财务状况和经营成果产生重大影响。

2) 星瑞船舶向星球石墨转让专利

由于星瑞船舶不再经营金属压力容器相关的制造业务，其所持有的相关专利也不再继续投入使用，因而2019年1月，通过无偿转让的方式，星瑞船舶将相关专利转让给星球石墨，具体情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利号	授权公告日	原专利权人	现专利权人	转让价格	登记生效日
1	大型筒体打磨除锈装置	发明	ZL201210444375.8	2015/8/12	星瑞船舶	星球石墨	无偿转让	2019/02/26
2	一种氩弧焊焊枪	发明	ZL201210444370.5	2015/11/18	星瑞船舶	星球石墨	无偿转让	2019/03/11

序号	专利名称	专利类别	专利号	授权公告日	原专利权人	现专利权人	转让价格	登记生效日
3	一种低温浓缩高盐废水的方法	发明	ZL201410099755.1	2015/8/19	星瑞船舶	星球石墨	无偿转让	2019/01/30
4	一种高盐废水的处理方法	发明	ZL201410099631.3	2015/8/26	星瑞船舶	星球石墨	无偿转让	2019/02/22
5	一种含盐废水的浓缩方法	发明	ZL201410102031.8	2016/1/20	星瑞船舶	星球石墨	无偿转让	2019/03/01
6	一种含铝废盐酸的回收处理方法	发明	ZL201410099741.X	2016/1/20	星瑞船舶	星球石墨	无偿转让	2019/03/06
7	一种盐酸废液净化处理方法	发明	ZL201410101953.7	2016/6/8	星瑞船舶	星球石墨	无偿转让	2019/02/11

因公司在生产经营过程中涉及金属压力容器的制造，因而受让了前述专利，具有合理性和必要性。截至本招股意向书签署日，上述专利均已经完成变更登记。本次专利转让系无偿转让，不存在损害公司股东利益的情形，没有影响公司的独立性，不会对公司的财务状况和经营成果产生重大影响。

(2) 关联担保

1) 发行人作为担保方

单位：万元

被担保方	担保金额	担保起始日	担保终止日	是否已经履完毕
南通利泰化工设备有限公司	700.00	2014.12.10	2018.10.31	是

南通利泰化工设备有限公司成立于2004年12月。截至2014年，南通利泰的整体经营规模较小，为了解决生产经营的正常融资需求，经双方协商沟通，星球石墨作为担保方为其提供了700万元的融资担保。

上述对外担保的金额较小，占公司资产规模的比重较低。截至目前，该项担保已经终止，公司未因上述担保事项发生或有负债或其他相关风险事件，上述对外担保不会对公司的财务状况和经营业绩产生重大影响。

2) 发行人作为被担保方

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
南通星瑞船舶装备有限公司、 钱淑娟、张艺	2,000.00	2018.03.01	2019.02.01	是
	2,700.00	2018.03.30	2018.12.19	是
	2,000.00	2016.12.14	2017.12.12	是
南通星瑞船舶装备有限公司	3,000.00	2015.06.26	2017.06.24	是
钱淑娟、张艺	7,000.00	2019.02.26	2020.02.25	是
钱淑娟	5,000.00	2019.9.25	2020.6.11	是

报告期内，南通星瑞船舶装备有限公司为星球石墨实际控制人钱淑娟、张艺实际控制的公司。为保障星球石墨正常经营业务的融资或支付需求，上述关联方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。截至本招股意向书签署日，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) 关联股权转让

单位：万元

转让方	受让方	转让标的	交易期间	交易金额
星球石墨	南通天业置业有限公司	南通国信融资 9.00% 股权	2019 年 5 月	900.00
钱淑娟、张艺	星球石墨	南通德诺尔 100.00% 股权	2018 年 11 月	4,477.98

1) 星球石墨转让南通国信融资担保有限公司 9.00% 股权

星球石墨于 2014 年 11 月以 900.00 万元人民币的价格受让了南通国信融资原有股东所持有的该公司 9.00% 股权。南通国信融资主要从事贷款担保、票据承兑担保、贸易融资担保等业务，与星球石墨的主营业务契合度相对较低。2019 年星球石墨因调整发展规划，为了更好地聚焦主营业务，决定将所持南通国信融资的相关股权进行清理，并于 2019 年 4 月取得了原有股东的同意意见及放弃优先购买权的确认函。

2019年5月10日，星球石墨委托江苏天勤拍卖有限公司通过淘宝网拍依法公开拍卖所持南通国信融资的9.00%股权，起拍价900.00万元人民，并于2019年5月14日通过现代快报刊登了相关的竞价公告，定于2019年5月22日进行公开竞价，积极通过公开市场渠道寻找股权受让方。

根据江苏天勤拍卖有限公司提供的拍卖情况报告，截至拍卖结束时间，上述股权因无人报名而流拍。基于此，为了继续实施聚焦主营业务的发展规划，经双方协商沟通，星球石墨决定以900.00万元人民的价格将所持上述股权转让给南通天业置业，并经星球石墨董事会、股东会以及南通国信融资股东会决议通过，于2019年5月26日双方签署了《股权转让协议》，并于2019年5月31日完成了工商变更登记手续。

由于公开市场询价未能确定股权受让方或上述股权的公开价格，因而本次星球石墨转让上述股权主要依据原始出资金额定价并由双方协商确定，定价公允，不存在损害股东利益的情形，且交易金额较小，不会对公司的财务状况和经营成果产生重大影响。

2) 星球石墨受让南通德诺尔 100.00%股权

星球石墨由张国军、钱淑娟共同出资160万元人民币于2001年10月设立，设立之初主要从事普通石墨设备的制造与销售业务。而南通德诺尔由张国军、钱淑娟出资600万元人民币于2004年11月设立，计划从事高端石墨设备的生产及销售业务。

南通德诺尔于2006年5月以货币增资的方式成为星球石墨的股东，直到2018年8月，公司筹备上市方案，为精简控制权架构，履行了减资程序，南通德诺尔不再持有公司股权。2018年11月，为了整合业务资源，星球石墨股东决定，参照南通德诺尔当时净资产的账面价值，以4,477.98万元的价格受让钱淑娟、张艺所持有的南通德诺尔的100%股权，南通德诺尔成为星球石墨的全资子公司。

本次交易作价经交易双方协商确定，针对南通德诺尔截至2018年10月31日的股东全部权益价值，中水致远资产评估有限公司出具了《星球石墨对已完成股权收购所涉及的南通德诺尔石墨设备有限公司股东全部权益价值追溯性评估项目资产评估报告》（中水致远评报字[2019]第170016号），截至2018年10

月 31 日，南通德诺尔全部权益的评估价值为 5,573.30 万元人民币。

综合来看，本次关联股权受让，钱淑娟、张艺以适当折价的方式转让所持南通德诺尔的 100% 股权，定价参照当时的账面价值，不存在损害公司及其他非关联股东利益以及影响公司独立性的情形。

(4) 关联资金拆借

1) 关联方向公司提供借款

报告期内，公司实际控制人之一钱淑娟女士曾拆借资金给内蒙古通球用作资金周转用途，截至报告期期初，内蒙古通球应付钱淑娟资金拆借款合计 125.83 万元，内蒙古通球已于 2018 年 12 月 27 日归还上述欠款，经双方协商一致，钱淑娟不收取本次资金拆借所产生的利息费用。由于资金拆借金额较小，对公司的经营业务不构成重大影响。

2) 公司向关联方提供借款

报告期内，公司曾向关联方提供借款，具体内容如下：

序号	借款人	金额	利息	期限
1	钱淑娟	1,500.00 万人民币	免息	2017.02.27~2017.03.03
		300.00 万人民币	免息	2017.03.29-2017.04.27
2	张艺	836.45 万人民币	免息	2017.01.01~2018.11.23

2017 年度及 2018 年度，公司存在向实际控制人钱淑娟、张艺短期提供借款的情况，主要系个人临时性资金周转用途，由于资金拆借发生期间，公司实际的全部权益持有人均为钱淑娟、张艺二人，因而上述资金拆借未实际损害公司股东利益的情况。

上述资金拆借事项，按照央行公布的贷款基准利率（1 年以内 4.35%，1-5 年 4.75%）进行测算，钱淑娟应支付利息费用约为 1.99 万元（借款日与还款日均纳入资金拆借时间计算），张艺应支付利息费用约为 76.37 万元。为了保障公司利益不受损害，钱淑娟、张艺在 2018 年 11 月转让所持南通德诺尔 100% 股权给星球石墨时，采用了折价转让的方式，折价金额约为 1,095.32 万元（评估价格减去实际转让价格），超过了上述应当支付的利息费用。

综合来看，上述资金拆借未实际损害公司及公司股东利益的情况，且拆出资

金均已全额收回，对公司经营业务不构成重大影响。

为避免未来关联方自公司拆借资金，公司已采取如下措施：

①完善法人治理结构和内控制度

公司现行章程及根据《上市公司章程（指引）》修订的《公司章程（草案）》均规定，控股股东不得利用利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款、担保等方式损害公司和其他股东的合法权益，不得利用其控制地位损害公司和其他股东的利益。

同时，《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理办法》《独立董事制度》对公司与关联方的关联交易内容，董事会及股东大会批准关联交易的权限以及董事会、股东大会审议关联交易的决策程序、关联董事的回避表决程序、独立董事对关联交易发表独立意见等均做出明确规定，并已得到有效执行。

此外，公司还制定了《规范与关联方资金往来管理制度》，从制度上对防范资金占用进行了明确的规定，确保公司在以后的运作中避免资金被占用情况出现。

②实际控制人、控股股东及主要关联方出具承诺函

为了杜绝未来关联方资金占用的情况，公司实际控制人钱淑娟、张艺及公司董事、监事和高级管理人员均作出了《规范和减少关联交易的声明与承诺》，承诺：

“本人及本人控制的其他企业将尽量减少与南通星球石墨股份有限公司及其子公司的关联交易；

对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允的原则，与南通星球石墨股份有限公司或其子公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《南通星球石墨股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本人保证不通过关联交易损害南通星球石墨股份有限公司及其

无关联关系股东的合法权益；

如违反上述承诺，本人愿意承担由此给南通星球石墨股份有限公司造成的全部损失；上述承诺在本人作为南通星球石墨股份有限公司控股股东、实际控制人期间持续有效。”

(5) 关联周转贷款

报告期内，星球石墨将获取的 300.00 万元人民币流动资金贷款通过南通利泰进行周转，南通利泰将获取的 400.00 万元人民币流动资金贷款通过星球石墨进行周转，双方将周转后的银行贷款均用于支付货款、购买设备等生产经营用途，具体情况如下：

单位：万元

贷款合同签订时间	贷款合同编号	周转方	金额	转入周转方日期	转入金额	周转方转回日期	转回金额
2018.3.30	32010120180004314	南通利泰	300.00	2018.3.30	300.00	2018.4.02	300.00
2017.1.12	2017年中银借字YE12007-5号	星球石墨	400.00	2017.1.13	400.00	2017.1.13	400.00

1) 星球石墨通过南通利泰周转贷款 300 万元事项

2018 年 3 月 30 日，星球石墨与中国农业银行股份有限公司如皋市支行签订《流动资金借款合同》（合同编号：32010120180004314），贷款金额为 300 万元，该贷款通过南通利泰进行周转，周转后的银行贷款由星球石墨用于支付货款等生产经营用途。

2018 年 12 月 19 日，星球石墨将前述 300 万元贷款及相关利息按照《流动资金借款合同》约定归还中国农业银行股份有限公司如皋市支行。

2) 南通利泰通过星球石墨周转贷款 400 万元事项

2017 年 1 月 12 日，南通利泰与中国银行股份有限公司南通分行签订《流动资金借款合同》（合同编号：2017 年中银借字 YE12007-5 号），贷款金额为 400 万元，该贷款通过星球石墨进行周转，周转后的银行贷款由南通利泰用于支付货款等生产经营用途。

2017 年 8 月 1 日、2018 年 1 月 11 日，南通利泰分两笔将前述 400 万元贷款及相关利息按照《流动资金借款合同》约定归还中国银行股份有限公司南通分行。

3) 关联周转贷款的合规性分析

报告期内，星球石墨、南通利泰通过转贷取得的资金均用于支付供应商货款等日常经营用途，未用于相关法律法规禁止的领域和用途，不属于主观故意或恶意行为，且相关贷款金额较小，相关贷款本息均已到期结清，未发生逾期还款、不归还贷款本息等任何违约或者纠纷情况，未给贷款银行造成实际损失或者其他不利影响。

中国人民银行南通中心支行已于2020年4月出具《关于星球石墨有关合规行为的答复》：星球石墨自2017年1月1日至2020年4月20日期间，未发生因违反人民银行有关法律、法规、规章而被本机构处罚的情形。

中国银保监会南通监管分局已于2020年4月出具《关于星球石墨相关情况的复函》：根据我分局日常监管掌握的情况，未发现2017年1月1日至今星球石墨在南通辖内银行业金融机构融资业务中存在违法违规的情况。

(6) 关联方代偿还公司应收回的对外借款

2017年12月20日，公司向南通中福物流发展有限公司提供借款600.00万元，由于其临时资金周转调度不便，公司实际控制人之一钱淑娟女士于2019年5月6日代为清偿了上述借款的本息，合计638.00万元。

3、关联方的往来余额

报告期内，公司与关联方的往来余额情况如下：

单位：万元

款项类型	项目名称	关联方	2019年末	2018年末	2017年末	备注
应收关联方款项	应收账款	南通利泰化工设备有限公司	-	-	6.90	以前年度关联销售所形成的未结清货款
	其他应收款	张艺	-	-	836.45	以前年度关联资金拆借形成的未结清往来款
	预付账款	南通星瑞船舶装备有限公司	-	-	533.86	母公司预付关联商品采购的货款
应付关联方款项	应付账款	南通亿能防腐科技工程有限公司	-	-	347.63	应付关联商品采购的未结清货款
		南通利泰化工设备有限公司	-	-	134.35	应付关联商品采购的未结清货款
		南通优氟防腐科技有限公司	-	-	9.77	应付关联商品采购的未结清货款
		南通星球泵阀有	-	-	28.96	应付关联商品采购的未结

款项类型	项目名称	关联方	2019年末	2018年末	2017年末	备注
		限公司				清货款
		南通星瑞船舶装备有限公司	-	-	21.65	以前年度形成的子公司应付关联商品采购的未结清货款
	其他应付款	钱淑娟	-	-	125.83	以前年度关联资金拆借形成的未结清往来款

截至 2017 年末，公司应收南通利泰 6.90 万元、其他应收张艺 836.45 万元、应付星瑞船舶 21.65 万元及其他应付钱淑娟 125.83 万元均为以前年度的关联交易事项所形成的往来款余额。除此以外，其余往来款余额均为报告期内的关联交易事项所形成。截至报告期末，公司与上述关联方之间的往来款项除已经全部结清，未再新增相关的关联交易事宜。

（三）报告期内关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内的关联交易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，不会对公司的财务状况和经营成果产生重大影响。

（四）关联交易履行的程序及独立董事意见

发行人于 2020 年 4 月 17 日召开的第一届董事会第五次会议、第一届监事会第二次会议以及于 2020 年 5 月 9 日召开的 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《关于对公司 2017 年至 2019 年关联交易予以确认的议案》，对发行人在报告期内关联交易进行了统一确认。

根据发行人独立董事于 2020 年 4 月 17 日出具了《关于对公司 2017 年至 2019 年关联交易予以确认的议案》独立意见，独立董事认为：

“公司在 2017 年、2018 年以及 2019 年内与关联方发生的关联交易系公司正常经营业务所需，公司报告期内发生的关联交易遵循了公平、公正、自愿、诚信的原则，有关协议或合同所确定的条款是公允的、合理的，关联交易的价格依据市场定价原则或者按照使公司或其他股东受益的原则确定，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

本次董事会审议公司 2017 年至 2019 年关联交易事项，关联董事均回避表决，决策程序符合有关法律法规和《公司章程》的规定，我们同意董事会对该议案的

表决结果，并同意董事会将该议案提交公司股东大会审议，且关联股东于股东大会审议该议案时亦应回避表决。”

经核查，公司已按《公司章程》《关联交易管理制度》的规定履行了相应的审批程序，涉及关联交易的股东大会、董事会召开程序、表决方式、关联方回避等方面均符合《关联交易管理制度》等制度的规定，公司已采取必要措施对公司及其他股东的利益进行保护。

（五）报告期内关联方的变化情况

报告期内关联方变化情况详见招股意向书本节“七/（一）关联方、关联关系”。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据和相关的分析说明反映了公司报告期内经审计的财务状况、经营成果和现金流量。引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报告。

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、合并财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
流动资产：				
货币资金	118,628,558.87	73,532,677.32	16,993,105.10	23,240,838.21
交易性金融资产	3,361,273.95	2,679,499.52	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	1,745,734.53	14,753,696.73
应收票据	54,477,916.41	67,160,659.01	45,477,469.12	56,044,047.51
应收账款	168,818,200.16	167,109,598.69	162,664,725.62	146,978,337.37
应收款项融资	48,281,176.26	15,175,321.92	-	-
预付款项	3,606,259.75	1,638,590.99	3,436,828.20	6,462,817.52
其他应收款	1,924,017.81	2,203,759.44	8,782,246.82	13,886,564.24
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
存货	192,707,547.12	208,165,548.45	188,274,253.21	135,694,673.24
合同资产	-	-	-	-
持有待售资产	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	62,628,458.42	102,099,361.56	134,752,953.70	66,023,293.42
流动资产合计	654,433,408.75	639,765,016.90	562,127,316.30	463,084,268.24
非流动资产：				
债权投资	-	-	-	-

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
可供出售金融资产	-	-	-	-
其他债权投资	-	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-	-
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	-	-	11,410,887.66	11,835,811.01
其他权益工具投资	-	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	90,518,341.73	89,413,831.59	87,198,913.30	75,104,251.85
在建工程	35,554,449.27	22,167,208.54	880,164.25	96,226.41
生产性生物资产	-	-	-	-
油气资产	-	-	-	-
无形资产	41,654,956.20	42,103,130.86	25,514,857.89	15,296,345.88
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-	-
递延所得税资产	3,619,573.44	3,285,270.61	3,849,466.81	3,466,894.02
其他非流动资产	7,549,200.00	9,856,212.01	9,068,863.00	-
非流动资产合计	178,896,520.64	166,825,653.61	137,923,152.91	105,799,529.17
资产总计	833,329,929.39	806,590,670.51	700,050,469.21	568,883,797.41

合并资产负债表（续）

单位：元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
流动负债：				
短期借款	-	-	750,000.00	5,000,000.00
交易性金融负债	-	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-	-
应付票据	-	-	-	-
应付账款	43,844,054.76	30,968,135.70	46,499,412.78	55,434,305.73
预收款项	-	185,213,097.64	139,957,166.77	106,686,293.84
合同负债	190,253,827.73	-	-	-

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
应付职工薪酬	6,887,727.13	7,507,037.51	5,026,855.58	10,603,905.60
应交税费	15,320,770.39	10,137,649.39	17,586,500.36	34,208,698.05
其他应付款	1,716,335.90	345,465.91	1,380,399.53	3,008,077.25
其中：应付利息	-	-	124,600.00	-
应付股利	-	-	-	-
持有待售负债	-	-	-	-
一年内到期的非流动 负债	-	-	-	-
其他流动负债	82,047,509.61	100,500,533.06	107,807,027.85	59,359,327.90
流动负债合计	340,070,225.52	334,671,919.21	319,007,362.87	274,300,608.37
非流动负债：				
长期借款	-	-	-	-
应付债券	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-
预计负债	-	-	-	-
递延收益	-	-	-	-
递延所得税负债	1,013,738.87	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-	-
非流动负债合计	1,013,738.87	-	-	-
负债合计	341,083,964.39	334,671,919.21	319,007,362.87	274,300,608.37
股东权益：				
股本	54,550,000.00	54,550,000.00	54,550,000.00	51,800,000.00
资本公积	290,012,645.18	290,012,645.18	61,906,779.86	6,000,000.00
减：库存股	-	-	-	3,000,000.00
其他综合收益	-	-	-	-
专项储备	2,977,759.05	2,921,276.20	4,121,851.08	3,791,323.79
盈余公积	9,891,121.18	8,858,172.81	4,762,670.88	13,733,376.65
未分配利润	134,814,439.59	115,576,657.11	255,701,804.52	221,466,256.34
归属于母公司股东权 益合计	492,245,965.00	471,918,751.30	381,043,106.34	293,790,956.78
少数股东权益	-	-	-	792,232.26
股东权益合计	492,245,965.00	471,918,751.30	381,043,106.34	294,583,189.04
负债和股东权益总计	833,329,929.39	806,590,670.51	700,050,469.21	568,883,797.41

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	220,938,434.13	480,965,203.56	419,860,155.99	297,012,908.54
减：营业成本	123,423,123.56	237,432,653.00	221,114,001.26	156,666,872.56
税金及附加	2,586,764.13	4,793,337.21	4,216,653.74	3,234,634.32
销售费用	9,756,113.33	54,300,492.27	41,765,737.88	27,310,490.58
管理费用	15,164,716.63	20,305,663.30	58,580,184.59	13,160,300.68
研发费用	13,358,958.05	25,124,191.36	42,897,029.24	12,335,246.53
财务费用	7,094.16	-101,429.20	-30,592.69	268,086.89
其中：利息费用	-	2,800.00	352,861.69	514,324.10
利息收入	49,032.37	149,274.37	416,974.86	313,001.72
加：其他收益	2,108,406.92	2,344,165.11	534,732.05	631,096.77
投资收益（损失以“-”号填列）	1,012,345.75	-2,706,755.13	73,271.63	927,872.87
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-19,284.39	-424,923.35	174.34
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	681,774.43	933,764.99	-1,007,962.20	30,862.21
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-2,636,357.87	3,468,070.80	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-	5,953,704.04	-7,553,836.61
资产处置收益（损失以“-”号填列）	100,107.72	-40,170.89	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	57,907,941.22	143,109,370.50	56,870,887.49	78,073,272.22
加：营业外收入	260,000.00	131,989.57	13,431.51	784,371.66
减：营业外支出	233,791.34	497,521.33	1,085,349.92	1,009,608.62
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	57,934,149.88	142,743,838.74	55,798,969.08	77,848,035.26
减：所得税费用	7,992,902.74	20,281,947.22	3,857,618.11	11,894,680.12
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	49,941,247.14	122,461,891.52	51,941,350.97	65,953,355.14
（一）按经营持续性分类		-	-	-

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	49,941,247.14	122,461,891.52	51,941,350.97	65,953,355.14
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）	49,941,247.14	122,461,891.52	49,664,842.41	66,811,392.05
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	2,276,508.56	-858,036.91
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
（一）归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
1、不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
（1）其他权益工具投资公允价值变动	-	-	-	-
（2）企业自身信用风险公允价值变动	-	-	-	-
2、将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
（1）其他债权投资公允价值变动	-	-	-	-
（2）金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	-	-	-
（3）其他债权投资信用减值准备	-	-	-	-
（4）现金流量套期储备（现金流量套期损益的有效部分）	-	-	-	-
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	49,941,247.14	122,461,891.52	51,941,350.97	65,953,355.14
归属于母公司股东的综合收益总额	49,941,247.14	122,461,891.52	49,664,842.41	66,811,392.05
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	2,276,508.56	-858,036.91
七、每股收益		-	-	-
（一）基本每股收益	0.92	2.24	-	-
（二）稀释每股收益	-	-	-	-

(三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017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	155,531,436.78	304,158,436.02	214,564,010.24	108,597,345.45
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	7,121,697.65	12,571,912.07	14,662,172.69	12,587,943.21
经营活动现金流入小计	162,653,134.43	316,730,348.09	229,226,182.93	121,185,288.66
购买商品、接受劳务支付的现金	9,798,913.08	97,649,195.30	18,560,644.41	35,171,865.09
支付给职工以及为职工支付的现金	21,801,515.54	39,525,512.71	37,395,757.97	25,561,033.04
支付的各项税费	23,439,484.55	60,658,097.14	62,438,723.74	17,694,988.85
支付其他与经营活动有关的现金	19,346,907.36	42,422,859.27	43,252,434.59	27,180,273.85
经营活动现金流出小计	74,386,820.53	240,255,664.42	161,647,560.71	105,608,160.83
经营活动产生的现金流量净额	88,266,313.90	76,474,683.67	67,578,622.22	15,577,127.83
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	324,340,000.00	248,500,000.00	189,500,393.48	296,086,654.59
取得投资收益收到的现金	1,239,764.27	991,661.96	498,194.98	805,150.86
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	138,896.50	8,500.00	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	6,380,000.00	4,000,000.00	2,224,000.00
投资活动现金流入小计	325,718,660.77	255,880,161.96	193,998,588.46	299,115,805.45
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,240,882.18	22,540,442.21	34,776,705.85	6,189,804.41
投资支付的现金	327,340,000.00	220,500,000.00	194,480,000.00	273,952,112.16
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	3,000,000.00	7,000,000.00
投资活动现金流出小计	328,580,882.18	243,040,442.21	232,256,705.85	287,141,916.57
投资活动产生的现金流	-2,862,221.41	12,839,719.75	-38,258,117.39	11,973,888.88

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
量净额				
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	32,200,000.00	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	3,750,000.00	5,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	9,286,800.00	25,700,000.00
筹资活动现金流入小计	-	-	45,236,800.00	30,700,000.00
偿还债务支付的现金	-	750,000.00	8,000,000.00	15,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	40,000,000.00	30,127,400.00	24,628,322.30	468,124.10
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	50,029,088.02	29,223,289.00
筹资活动现金流出小计	40,000,000.00	30,877,400.00	82,657,410.32	44,691,413.10
筹资活动产生的现金流量净额	-40,000,000.00	-30,877,400.00	-37,420,610.32	-13,991,413.10
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-5,110.94	1,963.48	1,038.38	-1,132.32
五、现金及现金等价物净增加额	45,398,981.55	58,438,966.90	-8,099,067.11	13,558,471.29
加：期初现金及现金等价物余额	73,123,338.00	14,684,371.10	22,783,438.21	9,224,966.92
六、期末现金及现金等价物余额	118,522,319.55	73,123,338.00	14,684,371.10	22,783,438.21

(四) 母公司资产负债表

单位：元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动资产：				
货币资金	118,243,467.17	72,316,598.85	14,049,494.64	11,621,074.11
交易性金融资产	3,361,273.95	2,679,499.52	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	1,745,734.53	2,753,696.73
应收票据	54,477,916.41	67,160,659.01	38,193,066.91	54,584,047.51
应收账款	168,818,200.16	167,109,598.69	162,547,502.96	146,225,294.61
应收款项融资	48,281,176.26	15,175,321.92	-	-

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
预付款项	2,850,802.01	1,533,247.49	3,124,723.78	6,084,624.13
其他应收款	1,886,794.52	2,154,444.94	9,123,562.32	13,326,020.58
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
存货	192,569,035.75	208,027,037.08	188,135,741.84	132,510,546.15
合同资产	-	-	-	-
持有待售资产	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	60,314,512.00	100,500,533.06	114,930,497.59	65,280,013.56
流动资产合计	650,803,178.23	636,656,940.56	531,850,324.57	432,385,317.38
非流动资产：				
债权投资	-	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-	-
其他债权投资	-	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-	-
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	69,201,462.29	64,701,462.29	75,064,581.19	33,835,811.01
其他权益工具投资	-	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	72,732,483.58	72,006,832.92	73,518,574.29	59,751,341.88
在建工程	-	-	-	-
生产性生物资产	-	-	-	-
油气资产	-	-	-	-
无形资产	29,293,478.42	29,608,801.58	15,912,475.61	14,872,407.66
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-	-
递延所得税资产	3,619,573.44	3,285,270.61	3,849,466.81	3,466,894.02
其他非流动资产	3,586,200.00	3,269,086.28	630,000.00	-
非流动资产合计	178,433,197.73	172,871,453.68	168,975,097.90	111,926,454.57
资产总计	829,236,375.96	809,528,394.24	700,825,422.47	544,311,771.95

母公司资产负债表（续）

单位：元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
流动负债：				
短期借款	-	-	750,000.00	5,000,000.00
交易性金融负债	-	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-	-
应付票据	-	-	-	-
应付账款	32,759,423.95	28,608,490.25	46,277,649.21	53,517,042.99
预收款项	-	185,213,097.64	139,957,166.77	106,677,014.94
合同负债	190,253,827.73	-	-	-
应付职工薪酬	6,887,727.13	7,507,037.51	4,948,321.19	9,342,669.16
应交税费	15,320,770.39	10,137,524.39	17,349,063.31	34,133,315.07
其他应付款	1,706,822.90	345,045.91	791,282.49	7,249,815.25
其中：应付利息	-	-	124,600.00	-
应付股利	-	-	-	-
持有待售负债	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-
其他流动负债	82,047,509.61	100,500,533.06	107,807,027.85	59,359,327.90
流动负债合计	328,976,081.71	332,311,728.76	317,880,510.82	275,279,185.31
非流动负债：				
长期借款	-	-	-	-
应付债券	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-
预计负债	-	-	-	-
递延收益	-	-	-	-
递延所得税负债	1,013,738.87	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-	-
非流动负债合计	1,013,738.87	-	-	-
负债合计	329,989,820.58	332,311,728.76	317,880,510.82	275,279,185.31
股东权益：				
股本	54,550,000.00	54,550,000.00	54,550,000.00	51,800,000.00

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
资本公积	331,163,661.20	331,163,661.20	103,057,795.88	-
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	-	-	-	-
专项储备	2,977,759.05	2,921,276.20	4,121,851.08	3,791,323.79
盈余公积	9,891,121.18	8,858,172.81	4,762,670.88	13,733,376.65
未分配利润	100,664,013.95	79,723,555.27	216,452,593.81	199,707,886.20
股东权益合计	499,246,555.38	477,216,665.48	382,944,911.65	269,032,586.64
负债和股东权益总计	829,236,375.96	809,528,394.24	700,825,422.47	544,311,771.95

(五) 母公司利润表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	220,938,434.13	480,965,203.56	419,827,397.34	296,973,412.81
减：营业成本	123,423,123.56	237,432,653.00	221,491,811.51	157,747,280.53
税金及附加	2,157,762.80	4,590,105.19	3,823,842.10	2,994,103.78
销售费用	9,756,113.33	54,300,492.27	41,741,735.88	27,286,179.58
管理费用	14,421,673.33	18,042,208.82	56,470,029.54	11,117,519.76
研发费用	12,829,674.85	24,094,994.85	41,658,882.45	11,805,549.30
财务费用	5,109.40	-98,726.70	-522.38	278,739.36
其中：利息费用	-	2,800.00	352,861.69	514,324.10
利息收入	47,361.13	141,742.73	382,460.77	299,122.26
加：其他收益	2,108,406.92	2,344,165.11	475,632.05	631,096.77
投资收益（损失以“-”号填列）	1,012,345.75	16,990,536.16	19,404,107.60	518,391.87
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-19,284.39	-424,923.35	174.34
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	681,774.43	933,764.99	-1,007,962.20	30,862.21
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-2,636,994.26	3,203,496.59	-	-
资产减值损失（损失以	-	-19,432,783.14	-21,234,832.10	-4,352,307.12

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
“-”号填列)				
资产处置收益(损失以“-”号填列)	100,107.72	-40,170.89	-	4,737.44
二、营业利润(亏损以“-”号填列)	59,610,617.42	146,602,484.95	52,278,563.59	82,576,821.67
加: 营业外收入	260,000.00	14,000.00	6,000.00	783,371.66
减: 营业外支出	233,791.34	497,500.17	1,062,451.16	1,009,317.49
三、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	59,636,826.08	146,118,984.78	51,222,112.43	82,350,875.84
减: 所得税费用	7,992,902.74	20,281,947.22	3,839,103.97	11,833,311.12
四、净利润(净亏损以“-”号填列)	51,643,923.34	125,837,037.56	47,383,008.46	70,517,564.72
(一) 持续经营净利润(净亏损以“-”号填列)	51,643,923.34	125,837,037.56	47,383,008.46	70,517,564.72
(二) 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	-	-	-	-
1、不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
(1) 其他权益工具投资公允价值变动	-	-	-	-
(2) 企业自身信用风险公允价值变动	-	-	-	-
2、将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
(1) 其他债权投资公允价值变动	-	-	-	-
(2) 金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	-	-	-
(3) 其他债权投资信用减值准备	-	-	-	-
(4) 现金流量套期储备(现金流量套期损益的有效部分)	-	-	-	-
六、综合收益总额	51,643,923.34	125,837,037.56	47,383,008.46	70,517,564.72

(六) 母公司现金流量表

单位: 元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、经营活动产生的现				

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
现金流量:				
销售商品、提供劳务收到的现金	155,531,436.78	296,726,472.71	214,151,610.24	108,156,786.55
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	11,038,657.97	32,450,731.81	20,834,239.14	34,456,407.87
经营活动现金流入小计	166,570,094.75	329,177,204.52	234,985,849.38	142,613,194.42
购买商品、接受劳务支付的现金	9,798,913.08	97,649,195.30	20,870,530.59	55,622,673.24
支付给职工以及为职工支付的现金	21,801,515.54	39,525,512.71	34,795,103.90	22,364,486.67
支付的各项税费	23,010,358.22	60,232,322.51	61,024,937.35	16,866,323.72
支付其他与经营活动有关的现金	18,777,607.37	40,039,970.02	42,193,825.86	36,384,994.85
经营活动现金流出小计	73,388,394.21	237,447,000.54	158,884,397.70	131,238,478.48
经营活动产生的现金流量净额	93,181,700.54	91,730,203.98	76,101,451.68	11,374,715.94
二、投资活动产生的现金流量:				
收回投资收到的现金	324,340,000.00	211,019,448.10	107,610,305.46	189,016,654.59
取得投资收益收到的现金	1,239,764.27	20,688,953.25	20,239,118.97	395,669.86
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	138,896.50	8,500.00	-	35,000.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	6,380,000.00	3,000,000.00	2,224,000.00
投资活动现金流入小计	325,718,660.77	238,096,901.35	130,849,424.43	191,671,324.45
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	825,282.05	16,285,169.92	23,584,088.28	6,147,804.41
投资支付的现金	331,840,000.00	222,500,000.00	164,903,410.76	176,952,112.16
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	3,000,000.00	6,000,000.00
投资活动现金流出小计	332,665,282.05	238,785,169.92	191,487,499.04	189,099,916.57
投资活动产生的现金流量净额	-6,946,621.28	-688,268.57	-60,638,074.61	2,571,407.88
三、筹资活动产生的现金流量:				
吸收投资收到的现金	-	-	32,200,000.00	-

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
取得借款收到的现金	-	-	3,750,000.00	5,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	25,200,000.00
筹资活动现金流入小计	-	-	35,950,000.00	30,200,000.00
偿还债务支付的现金	-	750,000.00	8,000,000.00	15,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	40,000,000.00	30,127,400.00	26,128,322.30	468,124.10
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	16,709,006.62	25,200,000.00
筹资活动现金流出小计	40,000,000.00	30,877,400.00	50,837,328.92	40,668,124.10
筹资活动产生的现金流量净额	-40,000,000.00	-30,877,400.00	-14,887,328.92	-10,468,124.10
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-5,110.94	1,963.48	1,038.38	-1,132.32
五、现金及现金等价物净增加额	46,229,968.32	60,166,498.89	577,086.53	3,476,867.40
加：期初现金及现金等价物余额	71,907,259.53	11,740,760.64	11,163,674.11	7,686,806.71
六、期末现金及现金等价物余额	118,137,227.85	71,907,259.53	11,740,760.64	11,163,674.11

二、审计意见

致同会计师接受公司委托，对公司截至2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日和2020年6月30日合并及公司的资产负债表和2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月合并及公司的利润表、现金流量表和股东权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了《审计报告》（致同审字(2020)第332ZA11219号）。审计意见如下：

“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了星球石墨2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日、2020年6月30日的合并及公司财务状况以及2017年度、2018年度、2019年度、2020年1-6月的合并及公司经营成果和现金流量。”

三、关键审计事项

（一）收入确认

1、事项描述

星球石墨主要从事石墨设备及石墨制品制造、销售，2017年度、2018年度、

2019年度和2020年1-6月的收入分别为29,701.29万元、41,986.02万元、48,096.52万元和22,093.84万元。收入金额重大且为关键业绩指标，因此发行人会计师将收入的确认作为关键审计事项。

2、审计应对

发行人会计师针对收入确认执行的主要程序包括：

(1) 了解、评价与收入确认相关的内部控制流程，包括具体业务的定价流程等，对其中的关键控制流程运行的有效性进行测试；

(2) 访谈管理层及营销部负责人，了解收入确认会计政策，判断是否符合企业会计准则的规定并保持一贯运用；

(3) 结合产品类型对收入以及毛利情况进行分析，识别收入金额是否出现异常波动的情况；

(4) 抽查重要销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合收入确认相关的会计政策；

(5) 抽样检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、出库单、经客户签收的发货单或安装验收单、销售发票及其他支持性文件；

(6) 针对临近资产负债表日前后确认的销售收入进行抽样检查，核对至出库单、经客户签收的发货单、安装验收单以及其他支持性文件，以评估销售收入是否在恰当的期间确认；

(7) 对报告期内主要客户进行现场走访，了解其与星球石墨的业务合作情况、对产品的评价情况，并核实星球石墨对其销售情况；

(8) 通过公开渠道查询报告期内主要客户的工商登记资料，选取样本实施函证，核实交易的真实性。

(二) 应收账款坏账准备的计提

1、事项描述

截至2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日和2020年6月30日，星球石墨合并财务报表附注所示应收账款余额分别为16,837.56万元、18,493.25万元、18,676.96万元和19,116.59万元。

2019年1月1日之前，于资产负债表日，当存在客观证据表明单项应收账款存在减值时，管理层根据预计未来现金流量现值低于账面价值的差额计提减值准备。对于不存在减值客观证据的应收账款，管理层根据信用风险特征将其分为若干组合进行评估。管理层根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收账款组合的实际损失率，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

2019年1月1日之后，于资产负债表日，管理层考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。同时对识别出的已发生信用减值的应收账款，则按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

由于应收账款及其坏账准备或预期信用损失计提需要管理层运用重大判断，因此发行人会计师将应收账款坏账准备的计提作为关键审计事项。

2、审计应对

2017年度、2018年度财务报表审计中，发行人会计师针对应收账款坏账准备的计提执行的主要审计程序包括：

(1) 了解、评价并测试与应收账款减值相关的内部控制，包括识别减值迹象及其客观证据和计算坏账准备的控制流程；

(2) 选取样本检查管理层编制的应收账款账龄分析表的准确性，并对账龄分析表进行复核；

(3) 选取金额重大或违约风险较高的单项计提坏账准备的应收账款，分析其可收回性，检查了相关的支持性证据，包括期后收款、客户的信用历史、经营情况和还款能力；

(4) 通过考虑历史上同类应收账款组合的实际坏账发生金额及情况，结合客户信用和市场条件等因素，评估管理层将应收账款划分为若干组合进行减值评估的方法和计算是否适当；

(5) 对报告期内客户选取样本对其2017、2018年末余额实施函证程序。

2019年度、2020年1-6月财务报表审计中，发行人会计师针对应收账款坏账准备的计提执行的主要审计程序包括：

(1) 了解、评价并测试与应收账款减值相关的内部控制，包括识别已发生信用减值的应收账款及其客观证据和计算减值准备的控制流程；

(2) 检查预期信用损失的计量模型，评估模型中重大假设和关键参数的合理性以及信用风险组合划分方法的恰当性；

(3) 通过选取检查各个组合内客户的信用记录、历史付款记录、期后回款并考虑前瞻性信息等因素，评估了管理层对整个存续期信用损失预计的恰当性；

(4) 抽样检查预期信用损失模型的关键数据，包括历史损失信息等，以评估预期信用损失率的合理性及准确性；

(5) 对报告期内客户选取样本对其 2019 年末、2020 年 6 月末余额实施函证程序。

基于所实施的审计程序，发行人会计师认为管理层在评估应收账款的可收回性时作出的判断可以被发行人会计师获取的证据所支持。

四、合并财务报表的编制基础

(一) 财务报表的编制基础

公司申报财务报表按照财政部颁布的企业会计准则及其应用指南、解释及其他有关规定（统称“企业会计准则”）编制。此外，公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号—财务报告的一般规定》（2014 年修订）披露有关财务信息。

公司申报财务报表以持续经营为基础列报。

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

(二) 财务报表信息相关重大事项或重要性水平的判断标准

公司财务报表信息相关重大事项或重要性水平的判断标准确定为合并口径最近 3 年平均税前利润的 5%。

五、合并财务报表的合并范围及其变化情况

（一）纳入合并报表范围的主体

子公司名称	注册地	业务性质	持股比例%		取得方式	合并报表期间
			直接	间接		
南通德诺尔石墨设备有限公司	江苏南通	石墨设备生产、销售	100.00	-	同一控制下的企业合并	报告期期初至2019年12月
内蒙古通球化工科技有限公司	内蒙古阿拉善盟	石墨设备及材料生产、销售	100.00	-	同一控制下的企业合并	报告期
内蒙古星球新材料科技有限公司	内蒙古乌兰察布	石墨设备及设备配件生产	100.00	-	设立	2018年3月至报告期期末
南通通球防腐工程科技有限公司	江苏南通	防腐设备制造	70.00	-	非同一控制下的企业合并	报告期期初至2018年12月
新乡市龙华石墨烯科技有限公司	河南新乡	石墨烯制造	100.00	-	设立	报告期期初至2018年11月

（二）合并报表范围的增加及减少

南通德诺尔原为钱淑娟、张艺共同出资并全额持股的公司，2018年11月，星球石墨受让了钱淑娟、张艺所持有的南通德诺尔全部股权，由于属于同一控制下的企业合并，因此视同南通德诺尔自同受最终控制方钱淑娟、张艺母女控制之日起纳入公司合并范围。2019年12月，南通德诺尔完成了工商及税务注销程序，注销后不再纳入合并报表范围。

内蒙古通球在报告期期初为钱淑娟出资并全额持股的公司，2017年10月，钱淑娟将所持内蒙古通球的全部股权转让予南通德诺尔，自此内蒙古通球成为南通德诺尔的全资子公司。2018年11月，星球石墨通过同一控制下的企业合并，取得南通德诺尔全部股权，同时，星球石墨受让了南通德诺尔所持有的内蒙古通球全部股权，由于属于同一控制下的企业合并，因此视同内蒙古通球自同受最终控制方控制之日起纳入公司合并范围。

内蒙古新材料为星球石墨全额出资设立的全资子公司，2018年3月设立以来即纳入合并报表范围。

南通通球原为张艺、赵荣欣、张进尧、夏斌共同出资设立的公司，2014年4月，星球石墨受让了赵荣欣、张进尧、夏斌三人所持南通通球的70%股权，自此星球石墨持有南通通球70%的股权，并纳入合并报表范围。2018年12月，南通通球完成了工商和税务注销程序，注销后不再纳入合并报表范围。

新乡龙华为星球石墨全额出资设立的全资子公司，2016年11月设立以来即纳入合并报表范围。新乡龙华于2018年7月完成了税务注销程序，并于2018年11月完成了工商注销程序，注销后不再纳入合并报表范围。

六、影响发行人业绩的主要因素

（一）影响收入、成本、费用的主要因素

1、影响收入的主要因素

（1）公司下游行业的需求情况

公司的主要产品为应用于各类化工领域的石墨专用设备以及相关配件，同时，公司还提供石墨设备的维保服务。处于行业下游的氯碱及农药等化工领域的市场状况对公司产品及服务的需求具有较大影响。总体而言，如果化工产品的市场需求不断提升，公司将会获取更多潜在的业务机会。近年来，公司主要客户生产的产品市场空间较大，业绩增长情况良好，为公司产品的销售奠定了重要基础。

（2）重要客户的维护与拓展情况

公司深耕石墨设备行业二十年，积累了一批长期合作的优质客户资源，如中泰化学、扬农化工、中盐集团等公司，该类客户为公司业绩的稳定增长提供了重要保障。同时，公司在维护好既有客户群体的基础上还加大了对新客户的开发力度，目前已在全国主要的石墨设备市场区域布局销售渠道及维保服务团队，深度开发重要客户资源。未来一段时间，如何围绕现有客户的需求提供多层次的产品类型及更完善的服务，以及如何挖掘潜在客户的业务机会并开拓新的行业客户资源，是影响公司收入的重要因素之一。

（3）公司技术研发及产品竞争力情况

公司作为中国大型石墨设备研发生产基地，技术研发力量以及主要产品竞争力处于行业的领先地位。公司先后被评为国家首批专精特新小巨人企业、国家知识产权示范企业等荣誉称号。持续的研发投入能够有效推动公司的技术进步及产品升级。2018年3月，公司结合行业发展趋势以及自身战略布局，在中国石墨原材料主要产区内蒙古自治区成立了专注于石墨材料生产、研发的子公司内蒙古新材料，旨在向产业上游拓展、进一步丰富公司的产品结构、提升产品的市场竞

争力、形成新的利润增长点。届时，公司将形成集原材料、设备、系统装置及维保服务于一体的全产业链生产模式，对提升公司的营业收入具有重大意义。

2、影响成本的主要因素

公司生产采购的主要原材料为石墨，报告期内，公司的石墨原材料占主营业务成本的比重分别为 55.90%、51.48%、52.97%以及 47.73%，因此，影响公司主营业务成本的主要因素为石墨原材料耗用量及采购价格。此外，钢材的耗用、生产设备的折旧摊销、能源的耗用以及生产人员工资也对公司成本构成一定影响。

报告期内，石墨原材料价格变动对公司主营业务成本及利润总额影响情况分析如下：

项目	2020年 1-6月	2019年	2018年	2017年
石墨原材料成本（万元）	5,872.83	12,520.81	11,356.20	8,736.97
石墨价格上涨1%对主营业务成本的影响（万元）	-58.73	-125.21	-113.56	-87.37
利润总额（万元）	5,793.41	14,274.38	5,579.90	7,784.80
石墨价格上涨1%对利润总额的敏感系数	-1.01	-0.88	-2.04	-1.12

3、影响费用的主要因素

公司期间费用为销售费用、研发费用、管理费用和财务费用，2017年、2018年、2019年以及2020年1-6月，公司期间费用总额占营业收入的比例分别为17.87%、34.11%、20.71%以及17.33%，主要包括销售及管理人員薪酬、产品运输费、技术研发费、折旧摊销等支出，其中公司各期运输费金额及占比较大，主要原因系公司主要客户集中在西北及华北地区，公司销售产品的重量较大、运输距离较长所导致的。此外，公司期间费用的变动还与内部管理及研发投入的增加相关，公司于2018年度对部分核心员工进行股权激励，并依据被激励对象的所属部门及职能，将对应的股份支付费用分别计入相应费用及生产成本中，其中计入管理费用、研发费用以及销售费用的金额分别为4,260.53万元、2,453.03万元以及193.66万元，上述事项导致当期期间费用金额及占比较高。总体上，公司各类费用的发生额与公司所处阶段的资产及业务规模相关。

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

1、市场占有率

公司具有较好的品牌优势，主要产品的市场占有率处于优势地位。根据中国氯碱工业协会的相关说明，2017年至2019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，市场占有率较为稳定。公司在行业内较高的市场占有率有利于公司取得产品的定价权。

2、主营业务毛利率

主营业务收入毛利率能够反映公司产品的竞争力以及技术创新能力。公司2017年至2019年主营业务收入毛利率水平分别为47.30%、47.39%及50.75%。公司的主营业务毛利率总体上处于较高水平，且呈逐年上升趋势，说明公司的产品具有较强的竞争力以及技术与品牌方面溢价能力。2020年1-6月，公司主营业务毛利率为44.21%，相比2019年度下降6.54%，主要原因系公司当期按照新收入准则规定，将1,175.99万元运输费用结转至营业成本，毛利率变动影响为-5.33%，从而导致主营业务毛利率大幅下降。

3、经营性现金流量净额

经营性现金流量净额是评价公司获取现金流量能力、偿债付现能力及衡量公司盈利质量的重要财务指标。公司报告期内经营活动产生的现金流量净额分别为1,557.71万元、6,757.86万元、7,647.47万元以及8,826.63万元，公司经营性现金净流量持续为正数，且呈上升趋势，体现了公司获取现金流量的能力较强，盈利质量良好。未来经营活动产生的现金流量净额规模的变动情况可持续反映公司主营业务款项的回收情况，进而体现公司主要产品的盈利质量。

4、在手订单

公司的主营业务为面向各类化工企业提供耐高温、耐腐蚀的石墨设备及配件并提供相关维保服务。截至本招股意向书签署日，公司尚未确认收入的在手合同数量充裕，为公司的业绩增长提供了保障。公司可根据在手订单情况合理安排采购数量、库存情况及生产进度，有利于公司保持生产经营的计划性、持续性与稳定性。

5、专利及技术

公司始终注重科技研发及技术创新，截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有 106 项专利，其中发明专利 36 项，对相关研发成果起到了良好的保护作用，同时对公司的后续发展提供了有力支撑。此外，公司注重在行业内率先制定相关标准，截至本招股意向书签署日，公司主导、参与制定各项标准 15 项，其中国家标准 7 项，行业标准 8 项，在促进行业快速发展的同时提升了公司的品牌形象。

七、重要会计政策和会计估计

（一）收入

1、一般原则

（1）2020 年 1 月 1 日之前

①销售商品

公司在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

②提供劳务

对在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，公司于资产负债表日按完工百分比法确认收入。

劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：第一、收入的金额能够可靠地计量；第二、相关的经济利益很可能流入企业；第三、交易的完工程度能够可靠地确定；第四、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

③让渡资产使用权

与资产使用权让渡相关的经济利益能够流入及收入的金额能够可靠地计量时，公司予以确认收入。

（2）2020年1月1日之后

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。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。

满足下列条件之一时，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：

①客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益。

②客户能够控制公司履约过程中在建的商品。

③公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

①公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

②公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

③公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

④公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

⑤客户已接受该商品或服务。

⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债。

同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。

2、具体方法

总体而言，公司根据与客户签订的销售合同，对需要公司负责安装或指导安装（复杂程度较高）的合同，在产品安装调试完成并取得客户安装验收单据时确认收入；对不需要公司进行安装或仅需指导安装（复杂程度较低）、简单安装的合同，在产品发出并取得客户签收单据时确认收入。

报告期内，公司各项业务收入确认的具体原则如下：

产品/业务类别	收入确认的时点、依据及方式
成套设备（由合成炉、塔器、换热器等各类石墨产品及相关配件所组成的成套设备或系统模块）	由于相关产品定制化程度较高，且安装程序较为复杂，一般由公司派工作人员参与现场安装调试工作，相关安装调试过程为合同履约义务的重要组成部分。因此，按照合同约定，将符合要求的产品运送至客户指定地点，完成相应的安装调试工作，并经客户验收合格，取得安装验收单据后，即在客户取得相关产品控制权时确认收入。
合成炉	
塔器	
换热器	由于相关产品（不含成套设备中的换热器及设备配件；成套设备中的换热器及设备配件的收入确认方式参见上述内容）安装程序较为简单，主要由客户及其聘请的安装公司完成，或由公司进行简单指导安装，产品主要风险及报酬在客户签收后发生实质性转移。因此，按照合同约定，将符合要求的产品运送至客户指定地点，并取得客户签收单据后，即客户取得相关产品控制权时确认收入。
设备配件	
维保服务	公司维保服务涉及各类产品，且主要采取返厂维修保养的模式，因此，根据维保服务的具体产品类别以及合同对维保服务产品安装调试相关义务的具体约定，将符合要求的经过维修保养的产品运送至客户指定地点，并取得客户签收单据时（主要针对换热器及设备配件等产品），或者完成相应的安装调试工作，并经客户验收合

产品/业务类别	收入确认的时点、依据及方式
	格，取得安装验收单据时（主要针对成套设备、合成炉以及塔器等产品），即在客户取得相关产品控制权时确认收入。
其他	按照企业会计准则相关规定确认收入。

此外，2019年度，公司产生外销收入17.04万元，金额较小。针对外销客户，公司根据与客户签订的出口销售合同，对需要公司负责安装或指导安装（复杂程度较高）的合同，在产品安装调试完成并取得客户安装验收单据时确认收入；对不需要公司进行安装或仅需指导安装（复杂程度较低）、简单安装的合同，在产品发出并取得出口装船提单时确认收入。

（二）成本核算

报告期内，公司主要产品及业务的成本构成主要包括材料成本、人工费用、制造费用，具体核算、归集、分配及结转方式如下：

1、材料成本

主材（包括石墨、钢材、外购件、浸渍材料等其他主要材料）根据领料单直接归集至具体订单；辅料（密封件、五金件等）被领用后，按照当月主材领用金额占比分配至具体订单。

2、直接人工

直接人工系生产及维保人员的工资薪酬，按照当月完工产品以及维保服务订单的定额工时分配至具体订单。直接人工仅在产成品中进行分配，期末在制品中不保留人工成本。

3、制造费用

（1）直接费用

直接费用主要系发出商品吊装费以及安装费等，发生时直接归集至具体订单。

（2）间接费用

间接费用主要包括间接人工、折旧费、水电费等。间接费用的归集和分配具体方式为：首先，按照生产人员和维保服务人员实际工时占比，将当月间接费用

分配至产品销售业务（包括合成炉、换热器、塔器、设备配件及其他产品，下同）以及维保服务业务；其次，产品销售业务的间接费用按照当月完工产品的定额工时分配至具体订单，维保服务业务间接费用按照当月维保服务订单的定额工时分配至具体订单。

制造费用仅在产成品中进行分配，期末在制品中不保留制造费用。

4、结转方式

发货后，库存商品结转至发出商品，并按照具体订单进行归集。在满足收入确认条件并确认收入后，发出商品结转至营业成本。

（三）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制，是指公司拥有对被投资单位的权力，通过参与被投资单位的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资单位的权力影响其回报金额。子公司，是指被公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分、结构化主体等）。

2、合并财务报表的编制方法

合并财务报表以母公司和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司编制。在编制合并财务报表时，母公司和子公司的会计政策和会计期间要求保持一致，公司间的重大交易和往来余额予以抵销。

在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，视同该子公司以及业务自同受最终控制方控制之日起纳入公司合并范围，将其自同受最终控制方控制之日起的经营成果、现金流量分别纳入合并利润表、合并现金流量表中。

在报告期内因非同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，将该子公司以及业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，将其现金流量纳入合并现金流量表。

子公司的股东权益中不属于公司所拥有的部分，作为少数股东权益在合并资产负债表中股东权益项下单独列示；子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。少数股东分担

的子公司的亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额，其余额仍冲减少数股东权益。

3、购买子公司少数股东股权

因购买少数股权新取得的长期股权投资成本与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，以及在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，均调整合并资产负债表中的资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

4、丧失子公司控制权的处理

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，剩余股权按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量；处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产账面价值的份额与商誉之和，形成的差额计入丧失控制权当期的投资收益。

与原有子公司的股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转入当期损益，由于被投资方重新计量设定收益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（四）金融工具

金融工具，是指形成一方的金融资产，并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

公司在成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

第一、收取该金融资产现金流量的合同权利终止；

第二、该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。公司（债务人）与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。

2、金融资产分类和计量

（1）2019年1月1日以前

公司的金融资产于初始确认时分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、应收款项、可供出售金融资产。金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，包括交易性金融资产和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

②持有至到期投资

持有至到期投资，是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。持有至到期投资采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、发生减值或摊销产生的利得或损失，均计入当期损益。

③应收款项

应收款项，是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产，包括应收票据、应收账款和其他应收款等。应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

④可供出售金融资产

可供出售金融资产，是指初始确认时即指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除上述金融资产类别以外的金融资产。可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，其折溢价采用实际利率法摊销并确认为利息收入。除减值损失及外币货币性金融资产的汇兑差额确认为当期损益外，可供出售金融资产的公允价值变动确认为其他综合收益，在该金融资产终止确认时转出，计入当期损益。与可供出售金融资产相关的股利或利息收入，计入当期损益

对于在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按成本计量。

(2) 2019年1月1日以后

公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分为以下三类：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

①以摊余成本计量的金融资产

公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以摊余成本计量的金融资产：

第一、公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；

第二、该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，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：

第一、公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；

第二、该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

除上述以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，为消除或显著减少会计错配，公司将部分本应以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

管理金融资产的业务模式，是指公司如何管理金融资产以产生现金流量。业务模式决定公司所管理金融资产现金流量的来源是收取合同现金流量、出售金融资产还是两者兼有。公司以客观事实为依据、以关键管理人员决定的对金融资产进行管理的特定业务目标为基础，确定管理金融资产的业务模式。

公司对金融资产的合同现金流量特征进行评估，以确定相关金融资产在特定日期产生的合同现金流量是否仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。其中，本金是指金融资产在初始确认时的公允价值；利息包括对货币时间价值、与特定期未偿付本金金额相关的信用风险以及其他基本借贷风险、成本和利润的对价。此外，公司对可能导致金融资产合同现金流量的时间分布或金额发生变更的合同条款进行评估，以确定其是否满足上述合同现金流量特征的要

求。

仅在公司改变管理金融资产的业务模式时，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款，公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

3、金融负债分类和计量

(1) 2019年1月1日以前

公司的金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、其他金融负债。对于未划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，相关交易费用计入其初始确认金额。

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债，按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

②其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

(2) 2019年1月1日以后

公司的金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、以摊余成本计量的金融负债。对于未划分为以公允价值计量且其

变动计入当期损益的金融负债的，相关交易费用计入其初始确认金额。

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债，按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

②以摊余成本计量的金融负债

其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

4、金融负债与权益工具的区分

(1) 金融负债，是指符合下列条件之一的负债：

第一、向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务。

第二、在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务。

第三、将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具。

第四、将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

(2) 权益工具，是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后的资产中剩余权益的合同。

如果公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。

如果一项金融工具须用或可用公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是公司的金融负债；如果是后者，该工具是公司的权益工具。

5、衍生金融工具及嵌入衍生工具

公司衍生金融工具包括远期外汇合约、货币汇率互换合同、利率互换合同及外汇期权合同等。初始以衍生交易合同签订当日的公允价值进行计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。因公允价值变动而产生的任何不符合套期会计规定的利得或损失，直接计入当期损益。

(1) 2019年1月1日以前

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如未指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同，单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果无法在取得时或后续的资产负债表日对嵌入衍生工具进行单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

(2) 2019年1月1日以后

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如主合同为金融资产的，混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产，且该混合工具不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同，单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果无法在取得时或后续的资产负债表日对嵌入衍生工具进行单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

6、金融工具的公允价值

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是公司在计量日能

够进入的交易市场。公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值。

每个资产负债表日，公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

7、金融资产减值

(1) 2019年1月1日以前

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，公司于资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且企业能够对该影响进行可靠计量的事项。

金融资产发生减值的客观证据，包括下列可观察到的情形：

第一、发行方或债务人发生严重财务困难；

第二、债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；

第三、公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

第四、债务人很可能倒闭或者进行其他财务重组；

第五、因发行方发生重大财务困难，导致金融资产无法在活跃市场继续交易；

第六、无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，包括：

a、该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化；

b、债务人所在国家或地区经济出现了可能导致该组金融资产无法支付的状况；

第七、债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

第八、权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，如权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其初始投资成本超过 50%（含 50%）或低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）。

低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）是指，权益工具投资公允价值月度均值连续 12 个月均低于其初始投资成本。

第九、其他表明金融资产发生减值的客观证据。

①以摊余成本计量的金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，则将该金融资产的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记金额计入当期损益。预计未来现金流量现值，按照该金融资产原实际利率折现确定，并考虑相关担保物的价值。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，确认减值损失，计入当期损益；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试；已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

公司对以摊余成本计量的金融资产确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

②可供出售金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失，予以转出，计入当期损益。该转出的累计损失，为可供出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

③以成本计量的金融资产

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生减值时，将该金融资产的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益。发生的减值损失一经确认，不得转回。

(2) 2019年1月1日以后

公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：

第一、以摊余成本计量的金融资产；

第二、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项和债权投资；

第三、租赁应收款：

第四、财务担保合同（以公允价值计量且其变动计入当期损益、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的除外）。

①预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

在计量预期信用损失时，公司需考虑的最长期限为企业面临信用风险的最长合同期限（包括考虑续约选择权）。

公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融

工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据和应收账款，无论是否存在重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征对应收票据和应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

第一、应收票据

应收票据组合 1：银行承兑汇票

应收票据组合 2：商业承兑汇票

第二、应收账款

应收账款组合 1：应收国内客户

应收账款组合 2：应收海外客户

应收账款组合 3：应收合并范围内关联方

对于划分为组合的应收票据，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

②其他应收款

当单项其他应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

第一、其他应收款组合 1：应收往来款

第二、其他应收款组合 2：应收押金和保证金

第三、其他应收款组合 3：应收备用金及其他款项

第四、其他应收款组合 4：应收合并内关联方款项

对划分为组合的其他应收款，公司通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

③ 债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

④ 信用风险显著增加的评估

公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。公司考虑的信息包括：

第一、债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况；

第二、已发生的或预期的金融工具的外部或内部信用评级（如有）的严重恶化；

第三、已发生的或预期的债务人经营成果的严重恶化；

第四、现存的或预期的技术、市场、经济或法律环境变化，并将对债务人对公司的还款能力产生重大不利影响。

根据金融工具的性质，公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

如果逾期超过 30 日，公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。

⑤ 已发生信用减值的金融资产

公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

第一、发行方或债务人发生重大财务困难；

第二、债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；

第三、公司出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；

第四、债务人很可能破产或进行其他财务重组；

第五、发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失。

⑥预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

⑦核销

如果公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。但是，按照公司收回到期款项的程序，被减记的金融资产仍可能受到执行活动的影响。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

8、金融资产转移

金融资产转移，是指将金融资产让与或交付给该金融资产发行方以外的另一

方（转入方）。

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

9、金融资产和金融负债的抵销

当公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（五）应收款项

应收款项包括应收票据、应收账款、其他应收款等。

1、2019年1月1日以前

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：期末余额达到 100 万元（含 100 万元）以上的应收款项为单项金额重大的应收款项。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

单项金额重大经单独测试未发生减值的应收款项，再按组合计提坏账准备。

（2）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	涉诉款项、客户信用状况恶化的应收款项
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

(3) 按组合计提坏账准备应收款项

经单独测试后未减值的应收款项（包括单项金额重大和不重大的应收款项）以及未单独测试的单项金额不重大的应收款项，按以下信用风险特征组合计提坏账准备：

组合类型	确定组合的依据	按组合计提坏账准备的计提方法
账龄组合	账龄状态	账龄分析法
关联方组合	合并范围内关联方应收款	不计提坏账
应收票据组合	承兑人、背书人、出票人以及其他债务人的信用风险	其他方法

①对账龄组合，采用账龄分析法计提坏账准备的比例如下：

账龄	应收账款计提比例%	其他应收款计提比例%
1年以内（含1年）	5.00	5.00
1-2年	10.00	10.00
2-3年	20.00	20.00
3-4年	40.00	40.00
4-5年	60.00	60.00
5年以上	100.00	100.00

②对关联方组合，采用其他方法计提坏账准备的说明如下：

纳入合并范围内关联方的应收款项不计提坏账准备。

③对应收票据组合，采用其他方法计提坏账准备的说明如下：

组合名称	计提方法说明
应收票据组合	结合承兑人、背书人、出票人以及其他债务人的信用风险，银行承兑汇票不计提坏账准备；商业承兑汇票，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

2、2019年1月1日以后

参见本节“七/（四）/7/（2）2019年1月1日以后”相关内容。

（六）存货

1、存货的分类

公司存货分为原材料、在产品、委托加工物资、库存商品、发出商品。

2、发出存货的计价方法

公司存货取得时按实际成本计价。原材料、库存商品等发出时采用加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。

4、存货的盘存制度

公司存货盘存制度采用永续盘存制。

5、低值易耗品的摊销方法

公司低值易耗品领用时采用一次转销法摊销。

（七）固定资产

1、固定资产确认条件

公司固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，并且该固定资产的成本能够可靠地计量时，固定资产才能予以确认。

公司固定资产按照取得时的实际成本进行初始计量。

2、各类固定资产的折旧方法

公司采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。在不考虑减值准备的情况下，按固定资产类别、预计使用寿命和预计残值，公司确定各类固定资产的年折旧率如下：

类别	使用年限（年）	残值率%	年折旧率%
房屋及建筑物	20	5	4.75
机器设备	10	5	9.50
运输设备	4	5	23.75
办公设备及其他	3-5	5	19.00-31.67

其中，已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算确定折旧率。

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法参见本节“七/（十）资产减值”。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法

当公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

第一、在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给公司。

第二、公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定公司将行使这种选择权。

第三、使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。

第四、公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值。

第五、租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限

内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

5、每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。

使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命；预计净残值预计数与原先估计数有差异的，调整预计净残值。

6、大修理费用

公司对固定资产进行定期检查发生的大修理费用，有确凿证据表明符合固定资产确认条件的部分，计入固定资产成本，不符合固定资产确认条件的计入当期损益。固定资产在定期大修理间隔期间，照提折旧。

（八）在建工程

公司在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项必要工程支出、工程达到预定可使用状态前的应予资本化的借款费用以及其他相关费用等。

在建工程在达到预定可使用状态时转入固定资产。

在建工程计提资产减值方法参见本节“七/（十）资产减值”。

（九）无形资产

公司无形资产包括土地使用权、软件等。

无形资产按照成本进行初始计量，并于取得无形资产时分析判断其使用寿命。使用寿命为有限的，自无形资产可供使用时起，采用能反映与该资产有关的经济利益的预期实现方式的摊销方法，在预计使用年限内摊销；无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销；使用寿命不确定的无形资产，不作摊销。

使用寿命有限的无形资产摊销方法如下：

类别	使用寿命	摊销方法	备注
土地使用权	50年	直线法	
软件	3年	直线法	

公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进

行复核，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理。

资产负债表日预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

无形资产计提资产减值方法参见本节“七/（十）资产减值”。

（十）资产减值

对子公司、联营企业和合营企业的长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产等（存货、递延所得税资产、金融资产除外）的资产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于公司确定的报告分部。

减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，确认商誉的减值损失。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十一）股份支付及权益工具

1、股份支付的种类

公司股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

公司对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值。选用的期权定价模型考虑以下因素：A、期权的行权价格；B、期权的有效期；C、标的股份的现行价格；D、股价预计波动率；E、股份的预计股利；F、期权有效期内的无风险利率。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量应当与实际可行权数量一致。

4、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产

负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；若修改增加了所授予权益工具的数量，则将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式修改股份支付计划的条款和条件，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具（因未满足可行权条件的非市场条件而被取消的除外），公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（十二）递延所得税资产及递延所得税负债

所得税包括当期所得税和递延所得税。除由于企业合并产生的调整商誉，或与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的递延所得税计入所有者权益外，均作为所得税费用计入当期损益。

公司根据资产、负债于资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税。

各项应纳税暂时性差异均确认相关的递延所得税负债，除非该应纳税暂时性差异是在以下交易中产生的：

第一、商誉的初始确认，或者具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

第二、对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认由此产生的递延所得税资产，除非该可抵扣暂时性差异是在以下交易中产生的：

第一、该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

第二、对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

于资产负债表日，公司对递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量，并反映资产负债表日预期收回资产或清偿负债方式的所得税影响。

于资产负债表日，公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

(十三) 会计政策及会计估计变更的说明

1、重要会计政策变更

(1) 2017 年度会计政策变更

公司于 2017 年 5 月 28 日开始采用财政部于 2017 年颁布的《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》；于 2017 年 6 月 12 日开始采用财政部于 2017 年修订的《企业会计准则第 16 号——政府补助》；财务报表按照财政部 2017 年 12 月 25 日颁布的《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30 号）编制。

①《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》对于 2017 年 5 月 28 日之后持有待售的非流动资产或处置组的分类、计量和列报，以及终止经营的列报等进行了规定，并采用未来适用法进行处理；在合并利润表

和个别利润表中分别列示持续经营损益和终止经营损益等；对于当期列报的终止经营，原来作为持续经营损益列报的信息重新在比较报表中作为终止经营损益列报。

公司在2017年5月28日到本财务报表截止日期间不存在持有待售的非流动资产、处置组和终止经营。采用该准则对公司财务状况和经营成果没有重大影响。

②根据《企业会计准则第16号——政府补助》（2017），政府补助的会计处理方法从总额法改为允许采用净额法，将与资产相关的政府补助相关递延收益的摊销方式从在相关资产使用寿命内平均分配改为按照合理、系统的方法分配，并修改了政府补助的列报项目。对2017年1月1日存在的政府补助采用未来适用法处理，对2017年1月1日至该准则施行日之间新增的政府补助根据修订后的准则进行调整。对新的披露要求不需提供比较信息，不对比较报表中其他收益的列报进行相应调整。

采用该准则对公司财务状况和经营成果产生的影响如下：

单位：元

受影响的报表项目	2017年度影响金额
其他收益	631,096.77
营业外收入	-631,096.77

③根据《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30号），在利润表中新增“资产处置收益”项目，反映企业出售划分为持有待售的非流动资产（金融工具、长期股权投资和投资性房地产除外）或处置组时确认的处置利得或损失，处置未划分为持有待售的固定资产、在建工程、生产性生物资产及无形资产而产生的处置利得或损失，以及债务重组中因处置非流动资产产生的利得或损失和非货币性资产交换产生的利得或损失。

相应的删除“营业外收入”和“营业外支出”项下的“其中：非流动资产处置利得”和“其中：非流动资产处置损失”项目，修订后的营业外收支反映企业发生的营业利润以外的收益，主要包括债务重组利得或损失、与企业日常活动无关的政府补助、公益性捐赠支出、非常损失、盘盈利得或损失、捐赠利得、非流动资产毁损报废损失等。

公司采用追溯调整法对2017年度财务报表的列报进行了调整。采用该准则

对公司财务状况和经营成果产生的影响如下：

受影响的报表项目	2017 年度影响金额
资产处置收益	-
营业外支出	-
营业外收入	-

(2) 2018 年度会计政策变更

①根据财政部《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号），公司对财务报表格式进行了以下修订：

A、资产负债表

将原“应收票据”及“应收账款”行项目整合为“应收票据及应收账款”；将原“应收利息”及“应收股利”行项目归并至“其他应收款”；将原“固定资产清理”行项目归并至“固定资产”；将原“工程物资”行项目归并至“在建工程”；将原“应付票据”及“应付账款”行项目整合为“应付票据及应付账款”项目；将原“应付利息”及“应付股利”行项目归并至“其他应付款”；将原“专项应付款”行项目归并至“长期应付款”。

B、利润表

从原“管理费用”中分拆出“研发费用”；在“财务费用”行项目下分别列示“利息费用”和“利息收入”明细项目；

公司对可比期间的比较数据按照财会[2018]15 号文进行调整。

财务报表格式的修订对公司财务状况和经营成果无重大影响。

②根据财政部《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》，公司作为个人所得税的扣缴义务人，根据《中华人民共和国个人所得税法》收到的扣缴税款手续费在“其他收益”中填列，对可比期间的比较数据进行调整，调增 2017 年度其他收益 10,388.77 元，调减 2017 年度营业外收入 10,388.77 元。

公司实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，在编制现金流量表时均作为经营活动产生的现金流量列报。

③财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则解释第 9 号-关于权益法下有关投

资净损失的会计处理》（财会[2017]16号）、《企业会计准则解释第10号-关于以使用固定资产产生的收入为基础的折旧方法》（财会[2017]17号）、《企业会计准则解释第11号-关于以使用无形资产产生的收入为基础的摊销方法》（财会[2017]18号）和《企业会计准则解释第12号-关于关键管理人员服务的提供方与接受方是否为关联方》（财会[2017]19号）【统称解释9-12号】，自2018年1月1日起施行。除了解释第9号要求追溯调整之外，解释第10-12号不要求追溯调整。

解释第9-12号对公司财务状况和经营成果无重大影响。

（3）2019年度会计政策变更

①财政部于2019年4月发布了《财政部关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6号），2018年6月发布的《财政部关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15号）同时废止；财政部于2019年9月发布了《财政部关于修订印发合并财务报表格式（2019版）的通知》（财会[2019]16号），《财政部关于修订印发2018年度合并财务报表格式的通知》（财会[2019]1号）同时废止。根据财会[2019]6号和财会[2019]16号，公司对财务报表格式进行了以下修订：

资产负债表，将“应收票据及应收账款”行项目拆分为“应收票据”及“应收账款”；将“应付票据及应付账款”行项目拆分为“应付票据”及“应付账款”。

公司对可比期间的比较数据按照财会[2019]6号文进行调整。

财务报表格式的修订对公司的资产总额、负债总额、净利润、其他综合收益等无影响。

②新金融工具准则

财政部于2017年颁布了《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量（修订）》《企业会计准则第23号——金融资产转移（修订）》《企业会计准则第24号——套期会计（修订）》及《企业会计准则第37号——金融工具列报（修订）》（以下统称“新金融工具准则”），公司于2018年12月28日召开的董事会会议，批准自2019年1月1日起执行新金融工具准则，对会计政策相关内容进行了调整。变更后的会计政策参见本节“七/（四）金融工具”。

新金融工具准则要求根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：（1）以摊余成本计量的金融资产；（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。混合合同包含的主合同属于金融资产的，不应从该混合合同中分拆嵌入衍生工具，而应当将该混合合同作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。

除财务担保合同负债外，采用新金融工具准则对公司金融负债的会计政策并无重大影响。

2019年1月1日，公司没有将任何金融资产或金融负债指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，也没有撤销之前的指定。

新金融工具准则以“预期信用损失法”替代了原金融工具准则规定的、根据实际已发生减值损失确认减值准备的方法。“预期信用损失法”模型要求持续评估金融资产的信用风险，因此在新金融工具准则下，公司信用损失的确认时点早于原金融工具准则。

公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：

第一、以摊余成本计量的金融资产；

第二、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资；

第三、租赁应收款；

第四、财务担保合同（以公允价值计量且其变动计入当期损益、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的除外）。

公司按照新金融工具准则的规定，除某些特定情形外，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即2019年1月1日）的新账面价值之间的差额计入2019年年初留存收益或其他综合收益。同时，公司未对比较财务报表数据进行调整。

于2019年1月1日，金融资产按照原金融工具准则和新金融工具准则的规定进行分类和计量的结果对比如下：

单位：元

原金融工具准则			新金融工具准则		
项目	类别	账面价值	项目	类别	账面价值
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益	1,745,734.53	交易性金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益	1,745,734.53
			衍生金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益	-
应收票据	摊余成本	45,477,469.12	应收票据	摊余成本	36,303,177.29
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	9,193,200.97
应收账款	摊余成本	162,664,725.62	应收账款	摊余成本	161,969,737.61
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	-
其他应收款	摊余成本	8,782,246.82	其他流动资产	摊余成本	-
			其他应收款	摊余成本	9,008,293.62
其他流动资产	摊余成本	134,752,953.70	交易性金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益	19,000,000.00
			其他流动资产	摊余成本	115,752,953.70

于2019年1月1日，执行新金融工具准则时金融工具分类和账面价值调节表如下：

单位：元

项目	调整前账面金额 (2018年12月31日)	重分类	重新计量	调整后账面金额 (2019年1月1日)
资产：				
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	1,745,734.53	-1,745,734.53	-	-
交易性金融资产	-	20,745,734.53	-	20,745,734.53
应收票据	45,477,469.12	-9,193,200.97	18,909.14	36,303,177.29
应收账款	162,664,725.62	-	-694,988.01	161,969,737.61
应收款项融资	-	9,193,200.97	-	9,193,200.97
其他应收款	8,782,246.82	-	226,046.80	9,008,293.62
其他流动资产	134,752,953.70	-19,000,000.00	-	115,752,953.70

项目	调整前账面金额 (2018年12月31日)	重分类	重新计量	调整后账面金额 (2019年1月1日)
递延所得税资产	3,849,466.81	-	64,360.39	3,913,827.20
负债:				
短期借款	750,000.00	124,600.00	-	874,600.00
应付利息	124,600.00	-124,600.00	-	-
股东权益:				
盈余公积	4,762,670.88	-	-36,470.89	4,726,199.99
未分配利润	255,701,804.52	-	-349,200.79	255,352,603.73

公司将根据原金融工具准则计量的 2018 年年末损失准备与根据新金融工具准则确定的 2019 年年初损失准备之间的调节表列示如下：

单位：元

计量类别	调整前账面金额 (2018年12月31日)	重分类	重新计量	调整后账面金额 (2019年1月1日)
应收票据减值准备	604,087.50	-	-18,909.14	585,178.36
应收账款减值准备	22,267,790.60	-	694,988.01	22,962,778.61
其他应收款减值准备	1,785,167.52	-	-226,046.80	1,559,120.72

(4) 2020 年 1-6 月会计政策变更

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，公司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	合同负债	163,905,396.14
	预收款项	-185,213,097.64
	其他流动负债	21,307,701.50
因执行新收入准则，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约成本和递延所得税负债	存货	12,152,333.78
	递延所得税负债	1,822,850.07
	未分配利润	9,296,535.34
	盈余公积	1,032,948.37

与原收入准则相比，执行新收入准则对 2020 年 1-6 月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 6 月 30 日影响金额（元）
存货	10,179,379.98
合同负债	190,253,827.73
其他流动负债	24,732,997.61
预收款项	-214,986,825.34
应交税费	567,658.05
递延所得税负债	959,248.95
盈余公积	1,032,948.37
未分配利润	7,619,524.61

续

受影响的利润表项目	2020 年 1-6 月影响金额（元）
营业成本	11,759,898.76
销售费用	-9,786,944.96
所得税费用	-295,943.07
净利润	-1,677,010.73
其中：归属于母公司股东权益	-1,677,010.73

2、重要会计估计变更：无。

3、首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表

单位：元

项目	2018.12.31	2019.01.01	调整数
流动资产：			
货币资金	16,993,105.10	16,993,105.10	-
交易性金融资产	-	20,745,734.53	20,745,734.53
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	1,745,734.53	-	-1,745,734.53
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	45,477,469.12	36,303,177.29	-9,174,291.83
应收账款	162,664,725.62	161,969,737.61	-694,988.01
应收款项融资	-	9,193,200.97	9,193,200.97
预付款项	3,436,828.20	3,436,828.20	-
其他应收款	8,782,246.82	9,008,293.62	226,046.80
其中：应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
存货	188,274,253.21	188,274,253.21	-
持有待售资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	134,752,953.70	115,752,953.70	-19,000,000.00
流动资产合计	562,127,316.30	561,677,284.23	-450,032.07
非流动资产：			
债权投资	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-
其他债权投资	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
设定受益计划净资产	-	-	-
长期股权投资	11,410,887.66	11,410,887.66	-
其他权益工具投资	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-
投资性房地产	-	-	-

项目	2018.12.31	2019.01.01	调整数
固定资产	87,198,913.30	87,198,913.30	-
在建工程	880,164.25	880,164.25	-
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
无形资产	25,514,857.89	25,514,857.89	-
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-
递延所得税资产	3,849,466.81	3,913,827.20	64,360.39
其他非流动资产	9,068,863.00	9,068,863.00	-
非流动资产合计	137,923,152.91	137,987,513.30	64,360.39
资产总计	700,050,469.21	699,664,797.53	-385,671.68
流动负债：			
短期借款	750,000.00	874,600.00	124,600.00
交易性金融负债	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	-	-	-
应付账款	46,499,412.78	46,499,412.78	-
预收款项	139,957,166.77	139,957,166.77	-
应付职工薪酬	5,026,855.58	5,026,855.58	-
应交税费	17,586,500.36	17,586,500.36	-
其他应付款	1,380,399.53	1,255,799.53	-124,600.00
其中：应付利息	124,600.00	-	-124,600.00
应付股利	-	-	-
持有待售负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-
其他流动负债	107,807,027.85	107,807,027.85	-
流动负债合计	319,007,362.87	319,007,362.87	-
非流动负债：			
长期借款	-	-	-
应付债券	-	-	-

项目	2018.12.31	2019.01.01	调整数
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
长期应付款	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	-	-	-
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	-	-	-
负债合计	319,007,362.87	319,007,362.87	-
股东权益：			
股本	54,550,000.00	54,550,000.00	-
其他权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
资本公积	61,906,779.86	61,906,779.86	-
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	4,121,851.08	4,121,851.08	-
盈余公积	4,762,670.88	4,726,199.99	-36,470.89
未分配利润	255,701,804.52	255,352,603.73	-349,200.79
归属于母公司所有者权益合计	381,043,106.34	380,657,434.66	-385,671.68
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	381,043,106.34	380,657,434.66	-385,671.68
负债和股东权益总计	700,050,469.21	699,664,797.53	-385,671.68

母公司资产负债表

单位：元

项目	2018.12.31	2019.01.01	调整数
流动资产：			
货币资金	14,049,494.64	14,049,494.64	-
交易性金融资产	-	1,745,734.53	1,745,734.53
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	1,745,734.53	-	-1,745,734.53

项目	2018.12.31	2019.01.01	调整数
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	38,193,066.91	29,018,775.08	-9,174,291.83
应收账款	162,547,502.96	161,873,477.78	-674,025.18
应收款项融资	-	9,193,200.97	9,193,200.97
预付款项	3,124,723.78	3,124,723.78	-
其他应收款	9,123,562.32	9,349,609.12	226,046.80
其中：应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
存货	188,135,741.84	188,135,741.84	-
持有待售资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	114,930,497.59	114,930,497.59	-
流动资产合计	531,850,324.57	531,421,255.33	-429,069.24
非流动资产：			
债权投资	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-
其他债权投资	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
设定受益计划净资产	-	-	-
长期股权投资	75,064,581.19	75,064,581.19	-
其他权益工具投资	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	73,518,574.29	73,518,574.29	-
在建工程	-	-	-
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
无形资产	15,912,475.61	15,912,475.61	-
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-
递延所得税资产	3,849,466.81	3,913,827.20	64,360.39

项目	2018.12.31	2019.01.01	调整数
其他非流动资产	630,000.00	630,000.00	-
非流动资产合计	168,975,097.90	169,039,458.29	64,360.39
资产总计	700,825,422.47	700,460,713.62	-364,708.85
流动负债：			
短期借款	750,000.00	874,600.00	124,600.00
交易性金融负债	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	-	-	-
应付账款	46,277,649.21	46,277,649.21	-
预收款项	139,957,166.77	139,957,166.77	-
应付职工薪酬	4,948,321.19	4,948,321.19	-
应交税费	17,349,063.31	17,349,063.31	-
其他应付款	791,282.49	666,682.49	-124,600.00
其中：应付利息	124,600.00	-	-124,600.00
应付股利	-	-	-
持有待售负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-
其他流动负债	107,807,027.85	107,807,027.85	-
流动负债合计	317,880,510.82	317,880,510.82	-
非流动负债：			
长期借款	-	-	-
应付债券	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
长期应付款	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	-	-	-
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	-	-	-

项目	2018.12.31	2019.01.01	调整数
负债合计	317,880,510.82	317,880,510.82	-
股东权益：			
股本	54,550,000.00	54,550,000.00	-
其他权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
资本公积	103,057,795.88	103,057,795.88	-
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	4,121,851.08	4,121,851.08	-
盈余公积	4,762,670.88	4,726,199.99	-36,470.89
未分配利润	216,452,593.81	216,124,355.85	-328,237.96
股东权益合计	382,944,911.65	382,580,202.80	-364,708.85
负债和股东权益总计	700,825,422.47	700,460,713.62	-364,708.85

（十四）执行新收入准则对公司的影响

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（财会[2017]22 号）（以下简称“新收入准则”），对收入准则进行了修订。

按照相关规定，本公司于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则并对会计政策相关内容进行调整。

根据《发行监管问答——关于首发企业执行新收入准则相关事项的问答》，对于申报财务报表审计截止日在 2019 年 12 月 31 日及之后，且首次执行日期晚于可比期间最早期初的申请首发企业，应披露新收入准则实施前后收入确认会计政策的主要差异以及实施新收入准则在业务模式、合同条款、收入确认等方面产生的影响，对首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产的影响程度。根据上述文件要求，公司应披露执行上述修订后的准则在收入确认会计政策的主要差异、对业务模式、合同条款、收入确认等方面产生的影响以及假定 2017 年 1 月 1 日起开始全面执行新收入准则对首次执行日前各年度合并报表主要财务指标的影响。具体情况如下：

1、新收入准则实施前后收入确认会计政策的主要差异

新收入准则实施后，公司收入确认会计政策为：公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品的控制权，是指能够主导该商品的使用并从中取得几乎全部的经济利益。新收入准则实施后公司各项业务收入确认的具体原则不会发生变化。

2、实施新收入准则在业务模式、合同条款、收入确认等方面产生的影响

结合公司业务模式和合同条款的具体情况，公司在现有收入确认政策下的确认时点与方式同样符合在新收入确认准则的要求。

在业务模式和合同条款方面，实施新收入确认准则的前提下公司仍将按照目前在执行的模式及条款开展业务，对公司不产生影响。

在收入确认方面，收入确认时点由风险报酬转移转变为控制权转移，对于公司报表相关数据不产生影响。

3、实施新收入准则对首次执行日前各年合并财务报表主要财务指标的影响

若假定自申报财务报表期初（2017年1月1日）开始全面执行新收入准则，对首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产的影响如下：

单位：元

报表科目	项目	2019年度 /2019-12-31	2018年度 /2018-12-31	2017年度 /2017-12-31
营业收入	旧收入准则	480,965,203.56	419,860,155.99	297,012,908.54
	新收入准则	480,965,203.56	419,860,155.99	297,012,908.54
	新收入准则影响	-	-	-
	影响比率	-	-	-
归属于母公司 股东的净 利润	旧收入准则	122,461,891.52	49,664,842.41	66,811,392.05
	新收入准则	127,733,759.04	52,464,388.45	69,069,462.33
	新收入准则影响	5,271,867.52	2,799,546.04	2,258,070.28
	影响比率	4.30%	5.64%	3.38%
归属于母公 司股东权益 合计	旧收入准则	471,918,751.30	381,043,106.34	293,790,956.78
	新收入准则	482,248,235.14	386,100,722.66	296,049,027.06
	新收入准则影响	10,329,483.84	5,057,616.32	2,258,070.28

报表科目	项目	2019 年度 /2019-12-31	2018 年度 /2018-12-31	2017 年度 /2017-12-31
	影响比率	2.19%	1.33%	0.77%
资产总额	旧收入准则	806,590,670.51	700,050,469.21	568,883,797.41
	新收入准则	818,743,004.44	706,000,606.06	571,540,350.68
	新收入准则影响	12,152,333.93	5,950,136.85	2,656,553.27
	影响比率	1.51%	0.85%	0.47%

由上表可见，若假定自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，报告期内上述四项指标影响均较小（差异主要系在新收入确认准则下相关产品运费计入主营业务成本所致），任一年度均未超过 10%。根据《发行监管问答——关于首发企业执行新收入准则相关事项的问答》的相关要求，公司本次申报无需编制备考报表。

此外，按照新收入准则规定，产品控制权转移至客户之前发生的运输费用为公司履行合同发生的必要活动的，运输费用应作为合同履约成本，在合同确认收入时结转至营业成本。根据发行人签订的销售合同，产品运输属于公司履约义务的一部分，相应运输费用在发生时计入合同履约成本（报表列示为存货），并按照具体订单进行归集。当某一订单达到收入确认时点并确认收入时，运输费用相应结转至营业成本。因此，在新收入准则下，由于运输费用最终结转至营业成本，发行人 2020 年上半年主营业务毛利率为 44.21%，较 2019 年度主营业务毛利率 50.75% 有所下降；如剔除运费影响后，2020 年上半年发行人主营业务毛利率为 49.54%，与 2019 年度相比差异较小。

八、主要税收政策、缴纳的主要税种及其法定税率

（一）主要税种及税率

税 种	计税依据	法定税率%
增值税	应税收入	17、16、13、11、10、9、6
城市维护建设税	实缴流转税额	5
教育费附加	实缴流转税额	3
地方教育附加	实缴流转税额	2
企业所得税	应纳税所得额	25

注：财政部、国税总局发布《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕23 号）文件：纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17% 和 11% 税率的，税率分别调整

为 16%、10%，自 2018 年 5 月 1 日起执行。

财政部、税务总局、海关总署联合发布《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号）：纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%和 10% 税率的，税率分别调整为 13%、9%，自 2019 年 4 月 1 日起执行。

（二）企业所得税税率

纳税主体名称	所得税税率%
本公司	15
内蒙古通球	20
南通德诺尔	25
内蒙古新材料	20
南通通球	20
新乡龙华	20

（三）税收优惠及批文

2015 年 8 月 24 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：GF201532000611，有效期 3 年；企业所得税优惠期为 2015 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日，优惠期内所得税税率按 15%计缴；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；故本公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度以及 2020 年 1-6 月的企业所得税税率为 15%。

根据《财政部、国家税务总局关于小型微利企业所得税优惠政策的通知》(财税〔2015〕34 号)文件规定：自 2015 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日，对年应纳税所得额低于 20 万元(含 20 万元)的小型微利企业，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。2017 年度，内蒙古通球、南通通球以及新乡龙华符合小型微利条件，因此当期企业所得税税率为 20%。

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》《财政部 税务总局关于进

一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税〔2018〕77号）等规定，自2018年1月1日至2020年12月31日，符合条件的小型微利企业，无论采取查账征收方式还是核定征收方式，其年应纳税所得额低于100万元（含100万元，下同）的，均可以享受财税〔2018〕77号文件规定的所得减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率计算缴纳企业所得税的政策。2018年度，内蒙古通球、内蒙古新材料、南通通球以及新乡龙华均符合小型微利条件，因此当期企业所得税税率为20%。

根据《财政部、税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13号）、《国家税务总局关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2019年第2号）规定：自2019年1月1日至2021年12月31日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。2019年度以及2020年1-6月，内蒙古通球、内蒙古新材料均符合小型微利条件，因此当期企业所得税税率为20%。

此外，公司报告期内出口货物实行“免、抵、退”政策。

九、分部信息

公司收入主要来自于中国境内，主要资产亦位于中国境内，报告期内主营业务收入主要源于石墨设备相关行业，不存在跨行业情况，业务属性存在一定同质性，且基于管理团队的统一性，公司无需披露分部数据。

公司分产品业务收入和分地区业务收入的详细情况见本节“十二、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

十、非经常性损益情况

报告期内，经注册会计师鉴证的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动性资产处置损益	6.63	-243.18	-	-
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	344.07	234.42	47.56	63.11

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
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)				
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	9.50	28.50	-
委托他人投资或管理资产的损益	123.98	99.17	41.71	64.99
债务重组损益	-22.74	-128.75	-1.26	-13.37
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-123.99	-100.26
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、交易性金融资产产生的公允价值变动损益	68.18	93.38	-100.80	3.09
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、交易性金融资产取得的投资收益	-	-	-	5.43
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	6.00	-36.55	-105.83	-9.13
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-7,423.66	-
非经常性损益总额	526.11	27.98	-7,637.76	13.86
减：非经常性损益的所得税影响数	78.92	33.93	-1,129.44	16.21
非经常性损益净额	447.20	-5.95	-6,508.32	-2.35
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	-	-	-0.34	0.03
归属于公司普通股股东的非经常性损益	447.20	-5.95	-6,507.98	-2.38

公司 2018 年业绩受非经常性损益的影响较大，主要系公司该年度对部分核心员工进行股权激励，并确认股份支付费用 7,423.66 万元的非经常性损益所致。剔除股份支付费用影响后，公司非经常性损益净额相对较小，对公司净利润的影响较小。2020 年 1-6 月的非经常性损益金额较大，主要系当期的政府补助及理财收益增加所致。

十一、主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	1.92	1.91	1.76	1.69

速动比率（倍）	1.36	1.29	1.17	1.19
资产负债率（母公司）	39.79%	41.05%	45.36%	50.57%
资产负债率（合并）	40.93%	41.49%	45.57%	48.22%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	9.02	8.65	6.99	5.67
主要财务指标	2020年1-6月（注）	2019年	2018年	2017年
应收账款周转率（次/年）	2.34	2.59	2.38	1.85
存货周转率（次/年）	1.23	1.20	1.37	1.47
息税折旧摊销前利润（万元）	6,321.42	15,235.20	6,485.86	8,584.99
归属于发行人股东的净利润（万元）	4,994.12	12,246.19	4,966.48	6,681.14
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	4,546.93	12,252.14	11,474.46	6,683.51
研发投入占营业收入的比例	6.05%	5.22%	10.22%	4.15%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	1.62	1.40	1.24	0.30
每股净现金流量（元）	0.83	1.07	-0.15	0.26

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；

归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益合计/期末股本总额；

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；

存货周转率=营业成本/存货平均余额；

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销；

归属于发行人股东的净利润=归属于母公司股东的净利润；

归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于母公司股东的净利润-非经常性损益的影响数；

研发投入占营业收入比例=研发费用/营业收入；

每股经营活动产生的现金流量=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

注：2020年1-6月应收账款周转率及存货周转率系年化后口径；

（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（%）			
	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
归属于公司普通股股东的净利润	9.98	28.90	15.71	25.40
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	9.08	28.91	39.42	29.56

2、每股收益

单位：元

报告期利润	基本每股收益				稀释每股收益			
	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
归属于公司普通股股东的净利润	0.92	2.24	-	-	-	-	-	-
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.83	2.25	-	-	-	-	-	-

(1) 加权平均净资产收益率的计算公式如下：

$$\text{加权平均净资产收益率} = \frac{P_0}{(E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)}$$

其中：P₀ 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

(2) 基本每股收益的计算公式如下：

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P₀ 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S₀ 为期初股份总数；

S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

(3) 稀释每股收益的计算公式如下：

稀释每股收益 = $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对 P1 和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。由于公司不存在稀释性潜在普通股，故稀释性每股收益的计算与基本每股收益的计算结果相同。

(4) 发行人以 2019 年 5 月 30 日为审计基准日进行股改，并于 2019 年 10 月完成了股改的工商变更登记手续，因而 2017 年度、2018 年度无基本每股收益和稀释每股收益；2019 年度及 2020 年 1-6 月公司不存在股份稀释情形，因而未计算稀释每股收益。

十二、经营成果分析

2017 年度至 2019 年度，发行人主要经营成果变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	48,096.52	14.55%	41,986.02	41.36%	29,701.29
营业利润	14,310.94	151.64%	5,687.09	-27.16%	7,807.33
利润总额	14,274.38	155.82%	5,579.90	-28.32%	7,784.80
净利润	12,246.19	135.77%	5,194.14	-21.25%	6,595.34
归属于母公司所有者的净利润	12,246.19	146.58%	4,966.48	-25.66%	6,681.14
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	12,252.14	6.78%	11,474.46	71.68%	6,683.51

由上表可见，发行人 2018 年度营业收入较 2017 年度大幅增长，主要系受石墨原材料价格大幅上涨等因素影响，主要石墨设备产品单价随之上涨，从而导致当期营业收入大幅上涨；发行人 2018 年度营业利润、利润总额、净利润以及归属于母公司所有者的净利润相比 2017 年度大幅下降，主要系公司当期进行股权激励并确认股份支付费用 7,423.66 万元所致；发行人 2018 年度扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润相比 2017 年度大幅增长，主要系当期营业收入金额大幅上涨所致。

发行人 2019 年度营业收入较 2018 年度增长 14.55%，主要系随着主营业务规模的不断扩大，公司当期设备配件业务以及换热器业务收入规模较上年大幅增长所导致的；发行人 2019 年度营业利润、利润总额、净利润以及归属于母公司所有者的净利润相比 2018 年度大幅增长，主要系公司在 2018 年度进行股权激励并确认大额股份支付费用所致。

2020 年 1-6 月以及 2019 年 1-6 月，发行人主要经营成果变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	增长率
营业收入	22,093.84	18,823.29	17.38%
营业利润	5,790.79	4,784.56	21.03%
利润总额	5,793.41	4,748.10	22.02%
净利润	4,994.12	4,033.51	23.82%
归属于母公司所有者的净利润	4,994.12	4,033.51	23.82%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	4,546.93	4,179.52	8.79%

注：发行人 2019 年 1-6 月相关财务信息未经审计，已经致同会计师审阅，并出具了“致同专字(2020)第 332ZA09135 号《审阅报告》”

由上表可见，随着发行人主营业务规模的不断扩大，公司 2020 年 1-6 月各项主要经营成果均较上年同期大幅增长。

2020 年 1-6 月，公司实现营业收入 22,093.84 万元，较 2019 年 1-6 月上漲 17.38%，主要系公司下游客户需求保持旺盛，2020 年 2 季度以来，随着疫情得到有效控制，下游客户市场的复工复产工作相应回暖，公司相关产品在 2020 年 2 季度的安装验收工作进展顺利，因而公司 2020 年上半年的销售情况较去年同期有所提升，整体的销售情况良好。随着营业收入规模的大幅增长，公司 2020

年 1-6 月营业利润、利润总额、净利润以及归属于母公司所有者的净利润相比 2019 年 1-6 月均大幅增长。

同时，公司 2020 年 1-6 月的非经常性损益净额为 447.20 万元，较 2019 年 1-6 月增加了 593.21 万元，一方面因 2019 年上半年处置权益法核算的长期股权投资以及债务重组产生的损失较大，使得当期的非经常性损益净额为负；另一方面因 2020 年上半年公司收到的政府补助增加较多，从而造成 2020 年上半年非经常性损益净额较去年同期增长较多。随着净利润及非经常性损益净额的变动，2020 年 1-6 月扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 4,546.93 万元，较 2019 年 1-6 月相应增长 8.79%，符合公司的经营实际。

（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	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	22,053.45	99.82%	48,002.27	99.80%	41,932.76	99.87%	29,660.32	99.86%
其他业务收入	40.39	0.18%	94.25	0.20%	53.25	0.13%	40.97	0.14%
合计	22,093.84	100.00%	48,096.52	100.00%	41,986.02	100.00%	29,701.29	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废料销售收入。报告期内，公司的主营业务收入逐年增长，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。

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	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内销售	22,053.45	100.00%	47,985.23	99.96%	41,932.76	100.00%	29,660.32	100.00%
境外销售	-	-	17.04	0.04%	-	-	-	-

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	22,053.45	100.00%	48,002.27	100.00%	41,932.76	100.00%	29,660.32	100.00%

2019年度，公司产生外销收入17.04万，金额较小。目前，公司正逐步加快开拓海外市场的步伐，以培育新的市场空间。从销售区域来看，公司报告期内销售收入以国内市场为主，这与公司客户所处的行业特征和区域分布有关。公司客户主要集中在PVC、环氧氯丙烷及有机硅行业。其中，我国PVC的产能占世界总产能的比例超过40%，环氧氯丙烷及有机硅的产能居世界首位，导致公司的主要客户集中在国内。公司收入情况在国内的地区分布如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东地区	5,072.05	23.00%	17,991.34	37.49%	12,908.47	30.78%	12,698.77	42.81%
西北地区	3,533.41	16.02%	12,194.70	25.41%	12,666.96	30.21%	5,349.11	18.03%
华北地区	8,565.71	38.84%	8,877.72	18.50%	10,284.06	24.53%	6,902.43	23.27%
西南地区	224.41	1.02%	3,582.65	7.47%	1,947.81	4.65%	2,014.59	6.79%
华中地区	4,082.35	18.51%	3,002.84	6.26%	3,484.83	8.31%	1,813.61	6.11%
华南地区	134.52	0.61%	1,134.35	2.36%	375.97	0.90%	573.93	1.93%
东北地区	441.00	2.00%	1,201.64	2.50%	264.65	0.63%	307.89	1.04%
境内收入总计	22,053.45	100.00%	47,985.23	100.00%	41,932.76	100.00%	29,660.32	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。同时，公司主要下游客户产能集中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，符合公司实际经营情况。其中，2020年1-6月，公司在华北地区收入占比较高，主要系当期向内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司氯碱化工分公司销售合成与解吸系统，经验收合格，确认收入4,419.08万元所致。

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	2020年1-6月	占比	2019年度	占比	2018年度	占比	2017年度	占比
------	-----------	----	--------	----	--------	----	--------	----

合成炉	5,059.98	22.95%	7,602.70	15.84%	10,201.66	24.33%	4,735.14	15.96%
换热器	8,100.63	36.73%	14,481.95	30.17%	12,114.44	28.89%	10,293.85	34.71%
塔器	2,526.59	11.46%	4,704.31	9.80%	3,732.79	8.90%	2,863.78	9.66%
设备配件	3,235.71	14.67%	13,077.28	27.24%	9,955.77	23.74%	6,651.87	22.43%
维保服务	2,256.97	10.23%	6,253.07	13.03%	5,107.05	12.18%	4,380.62	14.77%
其他[注]	873.56	3.96%	1,882.96	3.92%	821.05	1.96%	735.06	2.48%
合计	22,053.45	100.00%	48,002.27	100.00%	41,932.76	100.00%	29,660.32	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。报告期内，公司各项业务收入总体上均呈现上升趋势。

（1）合成炉

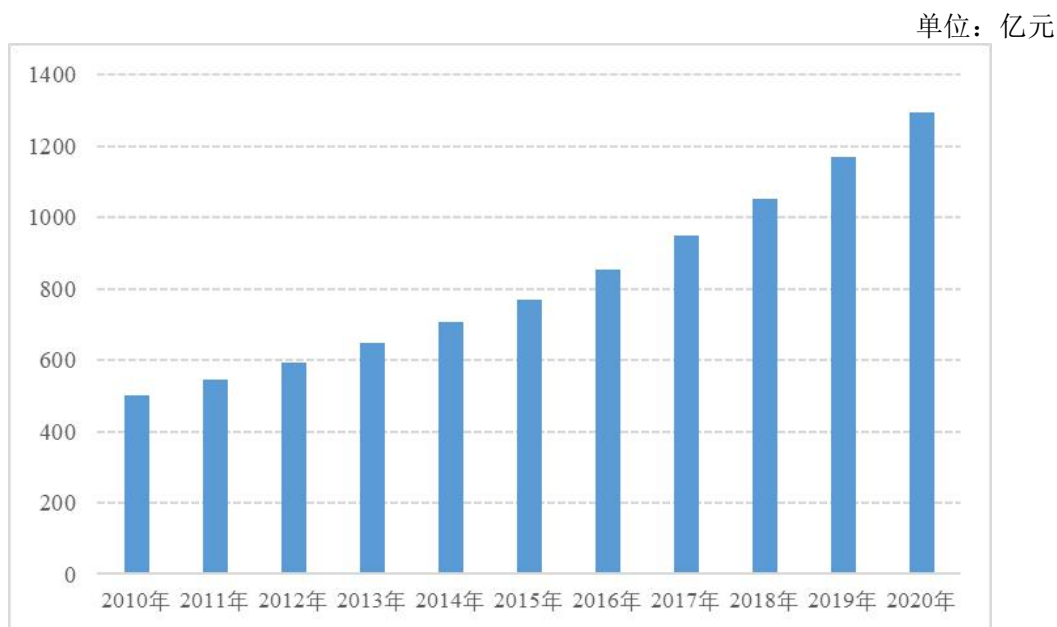
报告期内，公司石墨合成炉的市场占有率处于行业领先水平，根据中国氯碱工业协会的相关说明，2017年至2019年，公司组合式副产蒸汽石墨氯化氢合成炉市场占有率位居中国第一。其中，公司2018年度合成炉的收入较上年大幅增长，主要原因包括如下两方面：

一方面，2017年至2018年，受国家环保宏观政策总体趋严的影响，我国石墨原材料主要产区河北、河南、山东、山西、辽宁等省份的部分中小炭素企业限产减排，导致石墨原材料供应紧俏。此外，随着“地条钢”全面退出市场，钢铁行业大规模使用电弧炉替代原有设备。石墨电极作为电弧炉冶炼中的导电材料，需求量在2017年至2018年迅速攀升，导致石墨电极的价格出现了大幅增长，由于材质及性能上具有相似性，随着石墨电极的价格上涨，石墨原材料的价格呈现相同的变动趋势。因此，上述因素综合导致公司采购的石墨原材料市场价格在2017年至2018年总体呈上升趋势，又由于石墨原材料成本占主营业务成本比例较高，因此，公司合成炉产品2017年至2018年的销售价格随之上涨。

另一方面，新疆中泰化学阜康能源有限公司、陕西北元化工集团股份有限公司及内蒙古君正化工有限责任公司根据自身业务发展需求向公司集中采购17台（套）合成炉，并在2018年度完成设备的安装、调试及验收，合计确认收入3,874.19万元，也导致公司当期合成炉产品收入较上年度增幅较大。

（2）换热器

公司石墨换热器的销售收入不断上升，最近三年的复合增长率达 18.61%。换热器的用途较为广泛，拥有广阔的市场空间，公司石墨换热器销售收入的增长与市场需求不断释放存在一定关系。根据中国产业信息网的统计数据，2010 年至 2020 年换热器行业（含石墨及其他材质的换热器）的市场规模及预测情况如下：



资料来源：中国产业信息网统计数据

公司换热器的收入增长情况与市场容量的增长总体相符。此外，由于公司的石墨换热器在浸渍等工艺上具有核心技术优势，并在工艺设计上迎合了市场的需求，对密封结构进行了改进，使设备能够承受更高的压力，因此，公司的换热器产品拥有较好的市场口碑，相关产品在未来一段时间仍具备较强的市场竞争力。

（3）塔器

报告期内，公司各类石墨塔器的销售收入不断上升，2019 年，公司的塔器产品销售收入较 2018 年增长 26.03%。公司塔器产品的增长与行业需求较为旺盛相关，此外，该项业务收入的增长与公司生产技术的改进存在一定关系，例如公司集成了榫槽式石墨塔体粘接技术及拆卸插入式进料分布管技术，使得石墨塔器产品的抗拉、抗压、抗弯系数进一步提升，填料的分布效果更加优化。

（4）设备配件业务

公司设备配件产品主要包括换热块、筒体、塔节以及封头、抱箍与其他外购零部件（包括管道、仪表、阀门、罐等、密封件以及紧固件）等，与主要石墨化

工装备产品配套使用。将设备配件产品按照主要材质进行划分，石墨配件产品、封头、抱箍等铁件产品以及其他配件产品收入及占比情况如下：

单位：万元

分类	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
石墨配件产品	1,370.55	42.36%	6,822.91	52.17%	5,632.85	56.58%	3,861.35	58.05%
封头、抱箍等铁件产品	82.75	2.56%	233.52	1.79%	192.87	1.94%	91.44	1.37%
其他配件产品	1,782.41	55.09%	6,020.84	46.04%	4,130.04	41.48%	2,699.07	40.58%
合计	3,235.71	100.00%	13,077.28	100.00%	9,955.77	100.00%	6,651.87	100.00%

由上表可见，最近三年，公司设备配件产品中各期石墨配件产品及封头、抱箍等铁件产品合计占比均高于 53%，且主要通过自产方式取得，其他配件产品主要通过外购方式取得。

报告期内，公司设备配件产品一方面与主要石墨设备产品配套销售，另一方面，作为石墨装备零部件进行单独销售。

在配套销售方面，由于公司主要产品定制化程度较高，具体装置的设备构成、性能参数、采购方式以及备品备件要求各不相同，因此，相关配件产品与主要石墨设备的销售之间不存在确定的关联关系。

在零部件更换方面，由于公司主要产品定制化程度较高，下游客户工况条件、使用频率、物料性质各不相同，实际使用过程中，相关配件的耗用情况以及更换周期存在较大差异，因此，在零部件更换与主要石墨设备的销售之间也不存在确定的关联关系。

但从总体收入金额以及占比来看，报告期内，随着石墨设备产品规模的不断扩大，公司相关设备配件业务收入金额及占比逐年稳步上升，且收入金额相对较高。

（5）维保服务

报告期内，公司的维保服务已逐步形成规模，在保障公司售后服务能力、提升产品市场竞争优势的同时，已成为公司重要的盈利点。随着公司存量客户规模的不断增长，需要对各类型号的石墨设备进行维修与保养的客户群体不断增加。由于公司销售的主要石墨产品的定制化程度较高，且该产品主要用于耐温耐压防腐蚀等

关键流程，磨损程度较高，需要定期保养（清洗孔道或对石墨部件进行重新浸渍等），因此客户在产品发生故障或需要保养时，会优先选择公司为其提供维修及保养服务，公司的客户粘性较强，也为维保服务收入的持续增长打下了坚实基础。

4、主营业务收入按下游应用行业分析

报告期内，公司主营业务收入中，下游应用行业收入变动及占比情况如下：

单位：万元

下游应用行业	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
氯碱行业	14,160.28	64.21%	30,029.16	62.56%	28,925.40	68.98%	18,500.32	62.37%
农药行业	956.73	4.34%	2,356.19	4.91%	5,984.20	14.27%	3,285.00	11.08%
有机硅行业	790.96	3.59%	2,194.21	4.57%	1,878.06	4.48%	1,676.45	5.65%
环氧氯丙烷行业	1,512.66	6.86%	7,655.37	15.95%	1,289.49	3.08%	1,029.34	3.47%
医药行业	664.08	3.01%	978.94	2.04%	254.57	0.61%	246.51	0.83%
其他行业	3,968.74	18.00%	4,788.40	9.98%	3,601.05	8.59%	4,922.69	16.60%
合计	22,053.45	100.00%	48,002.27	100.00%	41,932.76	100.00%	29,660.32	100.00%

由上表可见，报告期内，公司主营业务下游应用行业主要包括氯碱行业、农药行业、有机硅行业、环氧氯丙烷行业、医药行业以及其他行业领域。其中，氯碱行业收入金额较大且占比较为稳定，各期收入占比均超过62%，系公司主要收入来源。2018年度，氯碱行业收入占比较高，主要原因系公司当期推广副产蒸汽压力达0.8Mpa的合成炉产品，销量较大，且下游客户扩产需求较大，从而导致当期氯碱行业收入占比较高。2019年度，农药行业收入金额及占比较上年大幅下滑，主要系下游客户扩产项目减少所致。2019年度，环氧氯丙烷行业收入金额及占比较上年均大幅增加，主要原因系作为环氧氯丙烷主要生产厂商之一的山东海力化工股份有限公司在2018年末由于环保问题被处罚，相关生产装置停车，形成市场缺口，其他生产厂商扩大产能、采购生产设备的需求增加，从而导致公司当期该行业领域的收入金额及占比增长幅度较大。此外，由于不断拓展新客户以及原有客户扩产需求的增加，公司有机硅行业以及医药行业的收入金额在报告期内呈逐年增长的态势。

5、主营业务收入按成套设备分析

报告期内，公司主营业务收入中，各类成套设备的销售金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年		
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例	
成套设备	合成系统	7,646.04	34.67%	11,581.33	24.13%	13,257.41	31.62%	5,391.53	18.18%
	解吸系统	3,759.81	17.05%	5,643.21	11.76%	2,662.33	6.35%	3,030.07	10.22%
	其他系统	681.55	3.09%	2,615.80	5.45%	2,307.17	5.50%	3,979.92	13.42%
	小计	12,087.40	54.81%	19,840.34	41.33%	18,226.90	43.47%	12,401.53	41.81%
其他主营业务收入	9,966.05	45.19%	28,161.93	58.67%	23,705.86	56.53%	17,258.79	58.19%	
合计	22,053.45	100.00%	48,002.27	100.00%	41,932.76	100.00%	29,660.32	100.00%	

由上表可见，公司报告期内主营业务收入中，各类成套设备的销售收入占比均高于41%，其中，分别以合成炉与塔器为核心设备的合成系统与解吸系统占比较大。

6、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	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	8,110.30	36.78%	9,269.78	19.31%	5,408.49	12.90%	4,198.85	14.16%
第二季度	13,943.15	63.22%	9,506.66	19.80%	8,486.17	20.24%	6,376.36	21.50%
第三季度	-	-	8,751.20	18.23%	10,420.22	24.85%	6,783.02	22.87%
第四季度	-	-	20,474.63	42.66%	17,617.89	42.01%	12,302.09	41.48%
合计	22,053.45	100.00%	48,002.27	100.00%	41,932.76	100.00%	29,660.32	100.00%

报告期内，公司下半年主营业务收入占比高于上半年，其中第四季度的主营业务收入占全年收入的比例在42%左右。上述季节性分布形成的主要原因系：一方面，公司客户主要集中在内蒙古、山西、宁夏及新疆等华北及西北地区，该等区域每年第一季度气温较低，不利于石墨设备的运输、安装以及调试，从而导致上半年收入确认占比相对较低；另一方面，与公司订单获取方式相关，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，从而导致下半年特别是四季度产品签收及验收的比例相对较高。

7、主要产品定价原则、产量、销量及平均售价变动情况分析

(1) 定价原则

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) 产量、销量及平均售价变动情况分析

报告期内，公司主要产品产量、销量变动情况详见“第六节业务与技术”之“三、公司销售情况及主要客户”之“（一）主要产品的产量及销售情况”。报告期内，公司主要产品的平均售价情况如下：

单位：万元/台、套

序号	产品类别	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
1	合成炉	222.42	206.88	198.82	145.12
2	换热器	12.07	12.37	12.62	8.23
3	塔器	58.69	73.97	60.93	22.55

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。由于直接材料费用占主营业务成本比例较高，因此公司主要产品的销售价格与石墨原材料采购价格关联程度较高。

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，2017年至2018年，受国家环保宏观政策总体趋严的影响，我国石墨原材料主要产区河北、河南、山东、山西、辽宁等省份的部分中小炭素企业限产减排，导致石墨原材料供应紧俏。此外，随着“地条钢”全面退出市场，钢铁行业大规模使用电弧炉替代原有设备。石墨电极作为电弧炉冶炼中的导电材料，需求量在2017年至2018年迅速攀升，导致石墨电极的价格出现了大幅增长，由于材质及性能上具有相似性，随着石墨电极的价格上涨，石墨原材料的价格呈现相同的变动趋势。因此，上述因素综合导致公司采购的石墨原材料市场价格在2017年至2018年总体呈上升趋势。其中，公司2018年度塔器产品单价较2017年度上涨幅度相对较大，除受石墨原材料价格上涨因素影

响以外，主要系大尺寸塔器产品收入比例上升所致。

2019年，随着产能的不断释放，石墨原材料的价格变动趋势逐渐平稳、价格逐渐回落。其中，公司当期塔器产品单价较2018年度上涨幅度相对较大，主要系发行人当期塔器成套设备以及负压塔（浓硫酸解吸）收入占比较高以及大尺寸产品比例上升所致。公司当期合成炉产品单价较2018年度上涨4.05%，主要原因系公司采取成本加成以及差异化的定价原则，在2019年进行安装验收的合成炉产品确定价格时，石墨原材料市场价格尚处于相对高位，因此，该产品当期平均销售价格较上一年度有所增长。

2020年1-6月，公司合成炉以及换热器产品单价较2019年度变动较小；公司当期塔器产品单价较上年下降20.66%，主要系大尺寸塔器产品收入比例降低所致。以收入占比作为权数，2019年以及2020年1-6月，公司销售的塔器产品加权平均高度分别为23,979.37mm以及19,677.76mm，由于当期大尺寸塔器产品占比较低，相关工艺难度较小、用料较少，从而导致单价下降。

此外，由于发行人设备配件以及维保服务种类繁多、定制化程度较高、情况各异，无法统计产销量，且发行人主要采取成本加成以及差异化的定价原则，因此，上述业务不同订单价格之间不存在较强的可比性，无法进行单价变动分析。

综上，主要受上述石墨原材料价格变动的的影响，公司主要石墨设备产品2018年的销售价格较2017年大幅上升，2019年以及2020年1-6月单价变动总体相对平稳，公司的产品价格和主要原材料市场价格的波动情况总体相符。

（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	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	12,303.70	99.69%	23,639.49	99.56%	22,060.76	99.77%	15,630.34	99.77%
其他业务成本	38.62	0.31%	103.78	0.44%	50.64	0.23%	36.35	0.23%
合计	12,342.31	100.00%	23,743.27	100.00%	22,111.40	100.00%	15,666.69	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 99%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、主营业务成本按地区分析

报告期内，公司主营业务成本分地区的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内销售	12,303.70	100.00%	23,635.51	99.98%	22,060.76	100.00%	15,630.34	100.00%
境外销售	-	-	3.98	0.02%	-	-	-	-
合计	12,303.70	100.00%	23,639.49	100.00%	22,060.76	100.00%	15,630.34	100.00%

公司境内主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

地区	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东地区	2,834.93	23.04%	8,842.10	37.41%	6,710.50	30.42%	6,861.84	43.90%
西北地区	1,950.95	15.86%	6,059.12	25.64%	6,714.85	30.44%	2,710.95	17.34%
华北地区	4,923.12	40.01%	4,272.76	18.08%	5,262.00	23.85%	3,488.46	22.32%
西南地区	145.17	1.18%	1,762.85	7.46%	1,125.07	5.10%	1,134.58	7.26%
华中地区	2,171.40	17.65%	1,514.30	6.41%	1,948.82	8.83%	997.70	6.38%
华南地区	65.73	0.53%	546.13	2.31%	165.32	0.75%	288.11	1.84%
东北地区	212.40	1.73%	638.25	2.70%	134.20	0.61%	148.70	0.95%
总计	12,303.70	100.00%	23,635.51	100.00%	22,060.76	100.00%	15,630.34	100.00%

报告期内，公司主营业务成本内销、外销结构变化同主营业务收入的结构变化相一致。公司境内销售主营业务成本分布情况的原因见前述主营业务收入分地区构成情况的分析。

3、主营业务成本构成情况及变动分析

(1) 主营业务成本按产品构成分析

单位：万元

产品名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
合成炉	2,497.52	3,572.62	5,250.88	2,452.89

产品名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
换热器	4,926.15	8,086.66	7,135.25	6,176.10
塔器	1,376.01	2,361.94	2,122.06	1,713.65
设备配件	1,756.23	6,064.66	4,840.89	2,944.27
维保服务	1,171.73	2,609.23	2,303.40	1,980.61
其他	576.05	944.37	408.27	362.81
合计	12,303.70	23,639.49	22,060.76	15,630.34

报告期内，公司主营业务成本与主营业务收入的构成及变动趋势保持一致。

(2) 主营业务成本明细情况

公司主营业务成本主要包括直接材料、直接人工、制造费用，具体构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	9,117.79	74.11%	19,710.75	83.38%	18,228.93	82.63%	12,848.66	82.20%
直接人工	926.78	7.53%	1,694.26	7.17%	1,780.23	8.07%	998.78	6.39%
制造费用	2,259.13	18.36%	2,234.48	9.45%	2,051.60	9.30%	1,782.89	11.41%
合计	12,303.70	100.00%	23,639.49	100.00%	22,060.76	100.00%	15,630.34	100.00%

由上表可见，报告期内，公司直接材料成本占主营业务成本比例较高，2017年至2019年均超过82%，2020年1-6月公司直接材料成本占主营业务成本比例下降至74.11%，主要系公司当期按照新收入准则规定，将相关运输费用相应结转至营业成本制造费用所致。报告期内，公司主营业务成本变动分析如下：

①直接材料变动分析

2017年、2018年、2019年以及2020年1-6月，公司直接材料成本分别为12,848.66万元、18,228.93万元、19,710.75万元以及9,117.79万元，占主营业务成本的比重分别为82.20%、82.63%、83.38%以及74.11%，除2020年上半年由于执行新收入准则，相关运输费用结转至营业成本制造费用导致占比下降以外，直接材料占主营业务成本的比重较高且总体保持稳定。其中，石墨原材料占主营业务成本的比重分别为55.90%、51.48%、52.97%以及47.73%，为公司主要原材料。

②直接人工成本变动分析

报告期内，公司直接人工成本分别为998.78万元、1,780.23万元、1,694.26万元

以及 926.78 万元，占公司主营业务成本的比重分别为 6.39%、8.07%、7.17%以及 7.53%。2018 年度，公司人工成本金额及占比较高，主要原因系公司于 2018 年下半年对部分核心员工进行股权激励，公司依据被激励对象的所属部门及职能，将对应的股份支付费用分别计入相应费用及生产成本中，其中，公司将股份支付的激励对象属于直接从事生产活动人员的相关股份支付费用计入相应生产成本，合计金额为 516.43 万元所致。剔除股份支付影响，公司直接人工的绝对金额与公司获取的订单情况呈相同变动趋势。

③制造费用变动分析

2017 年、2018 年和 2019 年，公司制造费用分别为 1,782.89 万元、2,051.60 万元和 2,234.48 万元，公司制造费用的绝对金额处于上升趋势。报告期内，公司制造费用占公司主营业务成本的比重分别为 11.41%、9.30%、9.45%以及 18.36%。其中，2018 年制造费用占比较低，除了直接材料以及直接人工占比提高以外，还受到公司主营业务的规模效应的影响；2020 年 1-6 月，公司制造费用占主营业务成本比例较上年大幅上升，主要系公司当期按照新收入准则规定，将相关运输费用相应结转至营业成本制造费用所致。最近三年，公司整体订单量及产量均呈增长趋势，能够有效摊薄相应制造费用，使得制造费用因业务提升增长的幅度小于主营业务成本总体的增长幅度，从而导致制造费用占主营业务成本的比例总体上随着业务规模的增长而下降。

4、非石墨原材料成本分析

公司非石墨原材料主要包括钢材、浸渍材料、外购件及辅材等，其中，外购件及辅材主要包括公司根据客户需求定制化采购的管道、仪表、阀门、泵、罐等系统配套件，以及五金件、密封件、填料、包装物与其他易耗品等。报告期内，公司分产品主要非石墨原材料成本及占主营业务成本的比例具体如下：

单位：万元

产品名称	非石墨原材料	2020 年 1-6 月	占比	2019 年度	占比	2018 年度	占比	2017 年度	占比
合成炉	钢材	234.07	1.90%	523.90	2.22%	776.49	3.52%	374.10	2.39%
	浸渍材料	64.76	0.53%	106.12	0.45%	112.26	0.51%	50.96	0.33%
	外购件及辅材	237.22	1.93%	351.28	1.49%	688.37	3.12%	195.90	1.25%
换热器	钢材	328.98	2.67%	657.13	2.78%	660.53	2.99%	725.09	4.64%

	浸渍材料	147.02	1.19%	304.91	1.29%	264.73	1.20%	170.71	1.09%
	外购件及辅材	498.19	4.05%	614.97	2.60%	428.02	1.94%	345.18	2.21%
塔器	钢材	114.83	0.93%	137.12	0.58%	453.67	2.06%	187.10	1.20%
	浸渍材料	35.01	0.28%	67.99	0.29%	53.35	0.24%	49.28	0.32%
	外购件及辅材	170.27	1.38%	223.39	0.94%	136.07	0.62%	124.17	0.79%
设备配件	钢材	35.87	0.29%	256.08	1.08%	371.88	1.69%	144.11	0.92%
	浸渍材料	21.73	0.18%	126.18	0.53%	104.36	0.47%	89.74	0.57%
	外购件及辅材	879.71	7.15%	2,563.08	10.84%	1,913.23	8.67%	1,055.10	6.75%
维保服务	钢材	126.81	1.03%	447.93	1.89%	361.21	1.64%	304.02	1.95%
	浸渍材料	67.27	0.55%	224.97	0.95%	304.16	1.38%	107.85	0.69%
	外购件及辅材	161.06	1.31%	347.50	1.47%	140.90	0.64%	73.26	0.47%
其他	钢材	51.42	0.42%	136.38	0.58%	78.44	0.36%	97.27	0.62%
	浸渍材料	15.87	0.13%	21.06	0.09%	10.77	0.05%	6.85	0.04%
	外购件及辅材	54.86	0.45%	79.94	0.34%	14.08	0.06%	10.05	0.06%
合计		3,244.96	26.37%	7,189.94	30.41%	6,872.52	31.15%	4,110.74	26.30%

由上表可见，报告期各期，公司非石墨原材料成本及占主营业务成本的比例为30%左右，低于石墨原材料。由于公司主要石墨设备产品定制化程度较高，不同工况条件以及客户需求对非石墨原材料种类及数量的需求均不相同，从而导致报告期各期非石墨原材料成本占比合理变动。

公司报告期内主要产品产量变化具有合理性，相应成本核算具有完整性。同时，公司建立健全了采购与付款、生产和仓储管理内控制度，确保采购与付款、存货与仓储管理制度得到一贯执行，不存在少计成本的情形。

（三）利润来源分析

2017年、2018年、2019年以及2020年1-6月，公司实现的营业利润分别为7,807.33万元、5,687.09万元、14,310.94万元以及5,790.79万元，占公司利润总额的比重分别为100.29%、101.92%、100.26%以及99.95%，各年营业利润占利润总额的比重均超过99%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业利润	5,790.79	14,310.94	5,687.09	7,807.33
利润总额	5,793.41	14,274.38	5,579.90	7,784.80

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业利润/利润总额	99.95%	100.26%	101.92%	100.29%

报告期内，公司营业利润主要来源于主营业务毛利，公司主营业务毛利分产品情况具体如下：

单位：万元

产品名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	毛利额	占比	毛利额	占比	毛利额	占比	毛利额	占比
合成炉	2,562.46	26.28%	4,030.08	16.54%	4,950.78	24.91%	2,282.25	16.27%
换热器	3,174.48	32.56%	6,395.29	26.25%	4,979.19	25.06%	4,117.75	29.35%
塔器	1,150.59	11.80%	2,342.36	9.61%	1,610.73	8.11%	1,150.12	8.20%
设备配件	1,479.48	15.17%	7,012.62	28.78%	5,114.87	25.74%	3,707.60	26.43%
维保服务	1,085.24	11.13%	3,643.84	14.96%	2,803.65	14.11%	2,400.01	17.11%
其他	297.51	3.05%	938.59	3.85%	412.78	2.08%	372.25	2.65%
合计	9,749.76	100.00%	24,362.78	100.00%	19,872.00	100.00%	14,029.98	100.00%

2017年、2018年、2019年以及2020年1-6月，公司合成炉、换热器以及相关设备配件与维保服务的毛利合计占主营业务毛利的比例分别为89.16%、89.82%、86.53%以及85.14%，总体较为平稳，系公司毛利的主要来源。2018年度，公司合成炉业务毛利总额较高，占主营业务毛利的比例为24.91%，主要系新疆中泰化学阜康能源有限公司、陕西北元化工集团股份有限公司及内蒙古君正化工有限责任公司向公司集中采购合成炉，公司当期合计实现毛利1,884.74万元所导致的。未来一段时间，公司将进一步拓展合成炉的客户群体，从现有的氯碱等行业的企业逐步向其他类型的基础化工、医药及农药行业拓展。

（四）毛利率分析

1、综合毛利构成及毛利率分析

2017年、2018年、2019年以及2020年1-6月，公司综合毛利率分别为47.25%、47.34%、50.63%以及44.14%，除2020年上半年由于执行新收入准则，相关运输费用结转至营业成本导致毛利率下降外，总体呈现逐年稳定上升趋势。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	22,093.84	48,096.52	41,986.02	29,701.29
营业成本	12,342.31	23,743.27	22,111.40	15,666.69
营业毛利	9,751.53	24,353.26	19,874.62	14,034.60
综合毛利率	44.14%	50.63%	47.34%	47.25%

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	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	9,749.76	99.98%	24,362.78	100.04%	19,872.00	99.99%	14,029.98	99.97%
其他业务毛利	1.77	0.02%	-9.52	-0.04%	2.61	0.01%	4.62	0.03%
综合毛利	9,751.53	100.00%	24,353.26	100.00%	19,874.62	100.00%	14,034.60	100.00%

报告期内，公司其他业务主要为废料销售以及房屋出租，由于房屋折旧高于租金收入，从而导致2019年度其他业务毛利为负。

2、主营业务毛利率分析

2017年、2018年、2019年以及2020年1-6月，公司主营业务毛利率分别为47.30%、47.39%、50.75%以及44.21%，剔除运费因素以外，总体呈现逐年稳定上升趋势。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
主营业务收入	22,053.45	48,002.27	41,932.76	29,660.32
主营业务成本	12,303.70	23,639.49	22,060.76	15,630.34
主营业务毛利	9,749.76	24,362.78	19,872.00	14,029.98
主营业务毛利率	44.21%	50.75%	47.39%	47.30%

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：

单位：万元

产品类别	时间	营业收入	收入占比	营业成本	毛利率
合成炉	2020年1-6月	5,059.98	22.94%	2,497.52	50.64%
	2019年度	7,602.70	15.84%	3,572.62	53.01%

产品类别	时间	营业收入	收入占比	营业成本	毛利率
	2018 年度	10,201.66	24.33%	5,250.88	48.53%
	2017 年度	4,735.14	15.96%	2,452.89	48.20%
换热器	2020 年 1-6 月	8,100.63	36.73%	4,926.15	39.19%
	2019 年度	14,481.95	30.17%	8,086.66	44.16%
	2018 年度	12,114.44	28.89%	7,135.25	41.10%
	2017 年度	10,293.85	34.71%	6,176.10	40.00%
塔器	2020 年 1-6 月	2,526.59	11.46%	1,376.01	45.54%
	2019 年度	4,704.31	9.80%	2,361.94	49.79%
	2018 年度	3,732.79	8.90%	2,122.06	43.15%
	2017 年度	2,863.78	9.66%	1,713.65	40.16%
设备配件	2020 年 1-6 月	3,235.71	14.67%	1,756.23	45.72%
	2019 年度	13,077.28	27.24%	6,064.66	53.62%
	2018 年度	9,955.77	23.74%	4,840.89	51.38%
	2017 年度	6,651.87	22.43%	2,944.27	55.74%
维保服务	2020 年 1-6 月	2,256.97	10.23%	1,171.73	48.08%
	2019 年度	6,253.07	13.03%	2,609.23	58.27%
	2018 年度	5,107.05	12.18%	2,303.40	54.90%
	2017 年度	4,380.62	14.77%	1,980.61	54.79%
其他	2020 年 1-6 月	873.56	3.96%	576.05	34.06%
	2019 年度	1,882.96	3.92%	944.37	49.85%
	2018 年度	821.05	1.96%	408.27	50.28%
	2017 年度	735.06	2.48%	362.81	50.64%

2017 年、2018 年、2019 年以及 2020 年 1-6 月，公司主营业务毛利率分别为 47.30%、47.39%、50.75%以及 44.21%。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 2018 年度较 2017 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	0.08%	4.03%	4.12%
换热器	0.32%	-2.33%	-2.01%

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
塔器	0.27%	-0.31%	-0.04%
设备配件	-1.04%	0.73%	-0.30%
维保服务	0.01%	-1.42%	-1.41%
其他	-0.01%	-0.26%	-0.27%
合计	-0.36%	0.45%	0.09%

注：毛利率变动影响，是指各项业务本期毛利率较上期毛利率的变动额×各项业务本期销售收入占本期营业收入的比例；销售收入比重变动影响，是指各项业务本期销售收入占本期营业收入的比例较上期的变动额×各项业务上期的毛利率；对于当年新增业务，假设该项业务前一年度毛利率与当年相同，收入比例为0；下同

由上表可见，公司2018年度主营业务毛利率为47.39%，与2017年度的47.30%基本持平、略有上升，主要系合成炉产品收入占比上升所致。

项目	2018年		2017年
	数值	变动幅度	数值
合成炉产品收入（万元）	10,201.66	115.45%	4,735.14
合成炉产品收入占主营业务收入比例	24.33%	8.37%	15.96%
其中：平均单价（万元/台）	198.82	37.01%	145.12
销量（台，经折算后）	51.31	57.25%	32.63

由上表可见，公司2018年度合成炉产品收入占比相对上年大幅增长，主要原因系产品平均单价以及销售数量增加所致。

报告期内，公司主营业务为生产并销售石墨化工装备。由于直接材料（主要系石墨原料）费用占主营业务成本比例较高，因此公司主要产品的销售价格与石墨原材料采购价格相关。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，2017年至2018年，受国家环保宏观政策总体趋严的影响，我国石墨原材料主要产区河北、河南、山东、山西、辽宁等省份的部分中小炭素企业限产减排，导致石墨原材料供应紧俏。此外，随着“地条钢”全面退出市场，钢铁行业大规模使用电弧炉替代原有设备。石墨电极作为电弧炉冶炼中的导电材料，需求量在2017年至2018年迅速攀升，导致石墨电极的价格出现了大幅增长，由于材质及性能上具有相似性，随着石墨电极的价格上涨，石墨原材料的价格呈现相同的变动趋势。因此，上述因素综合导致公司采购的石墨原材料市场价格在2017年至2018年总体呈上升趋势，又由于石墨原材料成本占主营业务成本比例较高，因此，公司2018年度合成炉产品单价较2017年度大幅增长，与实际经营情况相符。

另一方面，受下游化工产品市场需求不断提升的影响，公司石墨合成炉产品当期需求旺盛，订单较多。其中，新疆中泰化学阜康能源有限公司、陕西北元化工集团股份有限公司及内蒙古君正化工有限责任公司根据自身业务发展需求向公司集中采购 17 台（套）合成炉，并在 2018 年度完成设备的安装调试与验收，当期合计确认收入 3,874.19 万元。这也导致了公司该项业务当期销量大幅增加。

②2019 年度较 2018 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	0.71%	-4.12%	-3.41%
换热器	0.92%	0.53%	1.45%
塔器	0.65%	0.39%	1.04%
设备配件	0.61%	1.80%	2.41%
维保服务	0.44%	0.47%	0.91%
其他	-0.02%	0.99%	0.97%
合计	3.32%	0.04%	3.36%

由上表可见，公司 2019 年度主营业务毛利率为 50.75%，较 2018 年度的 47.39% 上升 3.36%，主要原因系：一方面，公司于 2018 年下半年对部分核心员工进行股权激励，公司依据被激励对象的所属部门及职能，将对应的股份支付费用分别计入相应费用及生产成本中，其中，公司将股份支付的激励对象属于直接从事生产活动人员的相关股份支付费用计入相应生产成本，合计金额为 516.43 万元，对 2018 年度主营业务毛利率的影响为 1.23%；另一方面，随着公司石墨产品的销售规模不断扩大，当期与石墨产品相配套的设备配件产品收入较上一年度增加 3,121.51 万元，增长率为 31.35%，设备配件业务收入占比的上升（一方面与当期主要石墨产品配套销售，另一方面以前期间所销售的石墨产品更换设备配件）也导致了当期主营业务毛利率的增长，毛利率影响为 1.80%。

③2020 年 1-6 月较 2019 年度变动影响分析

2020 年 1-6 月，公司主营业务毛利率为 44.21%，相比 2019 年度下降 6.54%，主要原因系公司当期按照新收入准则规定，将 1,175.99 万元运输费用结转至营业成本，毛利率变动影响为 -5.33%，从而导致主营业务毛利率大幅下降。如剔除上述运费因素，则公司当期主营业务毛利率为 49.54%，与 2019 年度相比

下降 1.21%，主要原因系受新冠疫情影响，下游客户对设备配件保养及更换采购计划有所延缓，公司当期设备配件收入占比较上年有所下降所导致的。

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	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
合成炉	50.64%	53.01%	48.53%	48.20%
换热器	39.19%	44.16%	41.10%	40.00%
塔器	45.54%	49.79%	43.15%	40.16%
设备配件	45.72%	53.62%	51.38%	55.74%
维保服务	48.08%	58.27%	54.90%	54.79%
其他	34.06%	49.85%	50.28%	50.64%

(1) 合成炉毛利率分析

2017年至2019年，公司的合成炉毛利率水平较高且逐年上升，主要原因系公司副产蒸汽的合成炉市场占有率位居国内行业第一，公司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。公司合成炉产品2020年1-6月毛利率较2019年度下降2.37%，主要系公司当期执行新收入准则，将运输费用结转至相关产品营业成本，从而导致当期合成炉产品毛利率较上年有所下降。剔除运费因素，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逐年稳定上升趋势。

(2) 换热器毛利率分析

2017年至2019年，公司换热器的毛利率呈上升趋势。2018年较2017年毛利率上升，主要原因系随着石墨原材料价格的上升，换热器产品价格随之上升，由于公司凭借长期积累所形成的行业经验，通过科学分析，能够较为合理准确的判断石墨原材料价格变动趋势，从而优化原材料采购成本，导致单位材料成本上升幅度略低于单位产品价格上升幅度。2019年较2018年毛利率上升，主要原因系一方面，由于公司对石墨原材料价格变动趋势判断较为准确，优化原材料采购成本，导致单位成本下降幅度略高于单位产品价格下降幅度；另一方面，公司在2018年度将股份支付的激励对象属于直接从事生产活动人员的相关股份支付费

用计入相应生产成本，从而导致 2019 年度平均人工费用低于上一年度。2020 年 1-6 月，由于公司当期执行新收入准则，将相关运输费用结转至营业成本，从而导致换热器产品毛利率较上年大幅下降。

(3) 塔器毛利率分析

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。剔除运费因素，报告期内，公司塔器产品毛利率水平呈逐年上升趋势。

(4) 设备配件业务毛利率分析

公司对外销售产品或提供维保服务时会根据客户的定制化需求提供相应设备配件产品，该产品包含了公司的设计工艺，因此在报价时具有较高的盈利空间，是公司重要的利润来源之一。公司的设备配件主要包括换热块、筒体、塔节以及壳体、封头与其他外购零部件等，不同设备配件的毛利率存在差异，报告期各期不同设备配件的使用数量不同，造成公司设备配件业务整体毛利率存在合理的变动。

(5) 维保服务毛利率分析

维保服务是公司新的利润增长点，随着存量石墨设备增多，行业对于设备的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，为拓展客户资源奠定基础。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、发行人分下游应用行业毛利率变动情况分析

报告期内，公司主营业务中，分下游应用行业领域的成本、毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

下游应用行业	2020年1-6月			2019年			2018年			2017年		
	成本	毛利	毛利率	成本	毛利	毛利率	成本	毛利	毛利率	成本	毛利	毛利率
氯碱行业	7,827.40	6,332.87	44.72%	14,461.99	15,567.17	51.84%	15,147.90	13,777.49	47.63%	9,449.64	9,050.68	48.92%
农药行业	470.18	486.55	50.86%	1,190.33	1,165.86	49.48%	3,147.84	2,836.36	47.40%	1,736.19	1,548.82	47.15%
有机硅行业	408.99	381.97	48.29%	1,140.20	1,054.01	48.04%	1,058.05	820.01	43.66%	954.93	721.52	43.04%
环氧氯丙烷行业	798.99	713.67	47.18%	3,584.21	4,071.16	53.18%	659.61	629.88	48.85%	631.51	397.83	38.65%
医药行业	430.94	233.14	35.11%	598.11	380.83	38.90%	136.16	118.41	46.51%	125.78	120.73	48.98%
其他行业	2,342.06	1,626.68	40.99%	2,664.65	2,123.75	44.35%	1,911.20	1,689.85	46.93%	2,732.30	2,190.40	44.50%
合计	12,278.57	9,774.89	44.32%	23,639.49	24,362.78	50.75%	22,060.76	19,872.00	47.39%	15,630.34	14,029.98	47.30%

由上表可见，报告期内，公司主营业务下游各应用行业相关成本变动趋势与收入总体保持一致，毛利率水平总体较为稳定。2020年1-6月，由于公司当期执行新收入准则，将相关运输费用结转至营业成本，从而导致各下游领域毛利率较上年总体下降。其中，农药领域2020年上半年毛利率水平较上年上升1.38%，主要原因系当期相关订单工艺较为特殊，定制化程度较高，因此单价相对较高所导致的。

公司各期氯碱行业成本及毛利占比均超过60%，系公司主要成本投入领域以及毛利来源。2019年度，公司氯碱行业毛利率水平较上一年度增长4.21%，主要原因系一方面，公司当期不存在需要计提股份支付费用并计入相应产品生产成本的情形；另一方面，随着公司在该行业石墨设备产品的销售规模不断扩大，当期毛利率水平相对较高的设备配件产品以及维保服务收入有所增长，也导致了该行业毛利率水平上升。

2018年度，公司环氧氯丙烷行业毛利率水平较上一年度增长10.20%，主要原因系当期该行业主要业务为设备配件以及维保服务，因此，毛利率水平相对较高。2019年度，公司环氧氯丙烷行业毛利率水平较上一年度增长4.33%，主要原因系作为环氧氯丙烷主要生产厂商之一的山东海力化工股份有限公司在2018年末由于环保问题被处罚，相关生产装置停车，形成市场缺口，其他生产厂商扩大产能、采购生产设备的需求增加，从而导致相关产品价格上涨、毛利率提升，此外，当期石墨原材料采购价格有所下降也导致毛利率有所上升。

2019年度，公司有机硅行业毛利率水平较上一年度增长4.38%，主要原因系部分客户要求特殊材质生产相关石墨换热器设备，从而导致当期平均单价上升幅度超过平均成本，毛利率水平升高。同期，公司医药行业毛利率水平较上一年度下降7.61%，主要原因系公司当期为了扩大下游客户行业领域，主动承接了部分毛利率水平较低的医药行业小尺寸换热器订单，从而导致该行业当期毛利率水平有所下降。

5、报告期内公司综合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			
		2020年 1-6月	2019年	2018年	2017年
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	-6.92%	-26.48%	33.38%	43.24%
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	40.81%	40.76%	33.26%	41.69%
行业平均		16.94%	7.14%	33.32%	42.47%
星球石墨		44.14%	50.63%	47.34%	47.25%

注：数据来源于 WIND 资讯、相关公司招股说明书及定期报告

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；此外，公司主要产品如高压蒸汽炉以及大尺寸反应塔等产品具有工艺独特、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，使得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。

公司 2019 年度以及 2020 年 1-6 月综合毛利率远高于同行业可比上市公司平均水平，主要系宇林德 2019 年以来毛利率为负所致，主要原因为：宇林德主要产品为石墨电极（2019 年以及 2020 年 1-6 月石墨电极收入占比分别为 89.22% 以及 96.60%），主要原材料为针状焦和煅烧焦等，该公司当期生产使用的原材料采购价

格处于高位，当期产品单位价格降幅高于原材料成本，导致单位成本高于单位价格，同时受新冠疫情影响，综合导致其毛利率为负。星球石墨主要产品为石墨化工设备及其配件，主要原材料为石墨方块、石墨圆块等，定制化程度较高、产品具有较强的竞争优势，溢价能力较强，公司综合毛利率受原材料价格变动的的影响相对较小，相关毛利率水平变动具有合理性。

具体而言，报告期内，发行人综合毛利率水平高于宇林德，除上述原因外，主要系宇林德石墨电极销售收入占比较高，各期均高于 70%，而石墨电极销售毛利率相比发行人石墨设备产品较低，从而导致其综合毛利率水平较低；发行人报告期内毛利率水平高于久吾高科，除上述原因外，主要系久吾高科的主要业务及产品为无机陶瓷膜元件及成套设备，虽然与发行人相关产品适用的工况以及实现的功能较为类似，但主要材质存在较大差异，从而导致综合毛利率不同。

6、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，公司的石墨原材料占主营业务成本的比重分别为 55.90%、51.48%、52.97%以及 47.73%，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情况下，就原材料价格上涨 1%对公司利润总额及毛利率的影响分析如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
原材料成本（万元）	9,117.79	19,710.75	18,228.93	12,848.66
原材料价格上涨 1%对毛利及利润总额的影响（万元）	-91.18	-197.11	-182.29	-128.49
营业收入（万元）	22,093.84	48,096.52	41,986.02	29,701.29
利润总额（万元）	5,793.41	14,274.38	5,579.90	7,784.80
原材料价格上涨 1%对利润总额的敏感系数	-1.57	-1.38	-3.27	-1.65
原材料价格上涨 1%对毛利率的敏感系数	-0.41	-0.41	-0.43	-0.43

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。以 2019 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 1.38 个百分点，综合毛利率降

低 0.41 个百分点。

7、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。此外，公司凭借长期积累所形成的行业经验，通过科学分析，能够较为合理准确的判断石墨原材料价格变动趋势，从而优化原材料采购成本。

（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 12,696.66 万元、14,276.08 万元、11,549.56 万元以及 3,138.50 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。

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。

（五）期间费用分析

报告期内，公司的期间费用占营业收入比例的变化情况如下表：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	975.61	25.48%	5,430.05	54.50%	4,176.57	29.16%	2,731.05	51.46%
管理费用	1,516.47	39.61%	2,030.57	20.38%	5,858.02	40.90%	1,316.03	24.80%
研发费用	1,335.90	34.89%	2,512.42	25.22%	4,289.70	29.95%	1,233.52	23.24%
财务费用	0.71	0.02%	-10.14	-0.10%	-3.06	-0.02%	26.81	0.51%
合计	3,828.69	100.00%	9,962.89	100.00%	14,321.24	100.00%	5,307.41	100.00%

2017年、2018年、2019年以及2020年1-6月，公司期间费用占营业收入的比例分别为17.87%、34.11%、20.71%以及17.33%。2018年，公司期间费用占营业收入的比例较高，主要原因系公司在2018年对部分核心员工进行了股权激励，并确认了相应的股份支付费用。剔除股份支付费用影响后，公司期间费用占营业收入的比例总体较为稳定。2020年1-6月，由于公司当期执行新收入准则，将相关运输费用结转至营业成本，从而导致公司当期期间费用占营业收入的比例大幅下降。

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	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
运输费	-	-	3,224.43	59.38%	2,341.90	56.07%	1,807.32	66.18%
差旅费	183.75	18.83%	676.53	12.46%	403.31	9.66%	281.42	10.30%
职工薪酬	188.42	19.31%	324.88	5.98%	288.38	6.90%	144.00	5.27%
业务招待费	425.56	43.62%	830.21	15.29%	627.28	15.02%	272.73	9.99%
广告宣传费	36.45	3.74%	138.04	2.54%	93.09	2.23%	93.74	3.43%
投标费	67.23	6.89%	75.89	1.40%	123.75	2.96%	65.54	2.40%
会务费	3.33	0.34%	33.13	0.61%	21.08	0.50%	7.58	0.28%
折旧及摊销	38.02	3.90%	79.80	1.47%	75.41	1.81%	51.65	1.89%
股份支付	-	-	-	-	193.66	4.64%	-	-
其他	32.84	3.37%	47.13	0.87%	8.72	0.21%	7.07	0.26%

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	975.61	100.00%	5,430.05	100.00%	4,176.57	100.00%	2,731.05	100.00%

报告期内，公司的销售费用占营业收入的比例分别为 9.20%、9.95%、11.29% 以及 4.42%，公司的销售费用主要为运输费、差旅费、销售人员工资及业务招待费。其中，2020 年 1-6 月，公司的销售费用占营业收入的比例大幅下降主要系公司当期执行新收入准则，将相关运输费用结转至营业成本所致。

（1）运输费用变动分析

2017 年至 2019 年，公司的运输费占销售费用的比例较大，主要原因系公司主要客户集中在西北及华北地区，公司销售的主要产品需要在江苏南通以及客户所在地之间进行远程运输，从而导致运费金额及占比总体较高。2018 年，公司运输费用金额较 2017 年上升 534.58 万元但占销售费用比例较 2017 年有所下降，主要原因系公司于 2018 年下半年对部分核心员工进行股权激励，公司依据被激励对象的所属部门及职能，将对应于销售人员的股份支付费用计入销售费用，从而导致其他费用项目比例相对降低，此外，销售人员薪酬以及业务招待费较上年增长较多也导致了公司当期运输费用比例有所下降。2019 年度，随着公司销售收入上升、业务拓展力度加大，需运送的产品量较 2018 年有所提升，且受油价过路费上涨的影响，当期运费单价较 2018 年度有所增加，从而导致运输费用金额的增长幅度超过其他销售费用的增幅，导致 2019 年度运费占销售收入的比例较 2018 年上升。2020 年 1-6 月，公司当期按照新收入准则规定，将 1,175.99 万元运输费用结转至营业成本，从而导致销售费用中的运输费用为 0 万元。由于受到新冠疫情影响，2020 年 2 至 4 月全国高速公路免收过路费，从而导致当期运输费用有所下降。

（2）差旅费变动分析

公司销售人员的差旅费系公司员工至客户处出差的费用及差旅费津贴。报告期各年度公司差旅费均有所增长，主要原因为公司业务规模扩大，差旅费支出相应增加。报告期内，差旅费占公司销售费用的比例分别为 10.30%、9.66%、12.46% 以及 18.83%，总体与业务规模相符，变动幅度较小。其中，2020 年 1-6 月占比比较高，主要系受当期运输费用结转至营业成本影响所致。

(3) 销售人员薪酬变动分析

报告期内，公司销售人员工资总体呈上升趋势。自 2018 年开始，为进一步提升主营业务市场份额、激励销售人员、加强销售团队建设，公司提高了销售人员薪酬水平，从而导致 2018 年销售费用中的职工薪酬较 2017 年有较大幅度上升。

(4) 业务招待费变动分析

报告期内，公司的业务招待费总体呈上升趋势，主要原因系公司近几年业务规模增长较快，导致业务招待费随之相应增长。

(5) 公司销售人员、薪酬、招待费及客户情况的配比分析

1) 报告期内，公司及同行业可比公司的客户情况

① 报告期各期，公司主要行业的客户情况

报告期内，公司客户主要覆盖了氯碱、农药、有机硅、环氧氯丙烷四大行业领域，不同行业收入的变动及占比情况如下表所示：

单位：万元

下游应用行业	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
氯碱行业	14,160.28	64.21%	30,029.16	62.56%	28,925.40	68.98%	18,500.32	62.37%
农药行业	956.73	4.34%	2,356.19	4.91%	5,984.20	14.27%	3,285.00	11.08%
有机硅行业	790.96	3.59%	2,194.21	4.57%	1,878.06	4.48%	1,676.45	5.65%
环氧氯丙烷行业	1,512.66	6.86%	7,655.37	15.95%	1,289.49	3.08%	1,029.34	3.47%
合计	17,420.63	79.00%	42,234.93	87.99%	38,077.15	90.81%	24,491.11	82.57%

为了增强可比性，以报告期 2017 年、2018 年及 2019 年三个完整年度进行统计，公司在上述四大主要行业内的客户数量及销售情况如下表所示：

单位：万元、个

年度	下游应用行业	销售额	客户家数	新增客户销售额	新增客户家数
2019 年度	氯碱行业	30,029.16	137.00	4,864.81	12.00
	农药行业	2,356.19	29.00	127.81	5.00
	有机硅行业	2,194.21	15.00	350.62	3.00
	环氧氯丙烷行业	7,655.37	7.00	-	-
	合计	42,234.93	188.00	5,343.24	20.00

	增幅	10.92%	8.05%	281.82%	17.65%
2018 年度	氯碱行业	28,925.40	127.00	783.21	9.00
	农药行业	5,984.20	21.00	406.08	4.00
	有机硅行业	1,878.06	16.00	17.09	1.00
	环氧氯丙烷行业	1,289.49	10.00	193.02	3.00
	合计	38,077.15	174.00	1,399.41	17.00
	增幅	55.47%	-0.57%	52.98%	-22.73%
2017 年度	氯碱行业	18,500.32	127.00	394.17	12.00
	农药行业	3,285.00	28.00	278.42	8.00
	有机硅行业	1,676.45	12.00	99.69	1.00
	环氧氯丙烷行业	1,029.34	8.00	142.48	1.00
	合计	24,491.11	175.00	914.76	22.00

从整体的客户家数来看，2017 年度、2018 年度及 2019 年度，公司在四大主要行业领域客户数量合计分别为 175 家、174 家及 188 家，整体保持平稳增长的趋势。其中，2018 年度客户家数较 2017 年度基本持平，行业内客户结构分布有所调整，农药行业客户略有减少、有机硅及环氧氯丙烷行业客户有所增加；2019 年度客户数量较 2018 年度增幅达到 8.05%，主要由于氯碱和农药行业客户均有所增加所致。

从新增客户家数来看，2017 年度、2018 年度及 2019 年度，公司在四大主要行业领域客户新增家数合计分别为 22 家、17 家、20 家，每年均有约 10% 的新增客户数量。其中，2018 年度的新增客户家数较 2017 年度有所减少，主要为氯碱行业新增客户数量有所减少所致；2019 年度的新增客户家数较 2018 年有所增加，主要为氯碱行业及农药行业的新增客户数量有所增加所致。与新增客户家数的增减变化相比较，公司连续三年的新增客户贡献的收入分别为 914.76 万元、1,399.41 万元及 5,343.24 万元，新增客户贡献收入呈现持续增加的良好趋势。

报告期 2017 年、2018 年及 2019 年，公司在上述四大主要行业内客户销售额的分布情况及销售额集中度、售后维护投入情况如下表所示：

单位：个、万元

年度	下游应用行业	销售额 500 万（含）以上的客户家数	销售额 500 万以下的客户家数	年度前五大客户销售收入占比	年度售后维护投入
2019 年度	氯碱行业	15.00	122.00	33.88%	2,609.23

	农药行业	1.00	28.00		
	有机硅行业	1.00	14.00		
	环氧氯丙烷行业	3.00	4.00		
	合计	20.00	168.00		
	增幅	11.11%	7.69%		
2018 年度	氯碱行业	13.00	114.00	31.04%	2,303.40
	农药行业	4.00	17.00		
	有机硅行业	1.00	15.00		
	环氧氯丙烷行业	-	10.00		
	合计	18.00	156.00		
	增幅	20.00%	-2.50%		
2017 年度	氯碱行业	11.00	116.00	22.31%	1,980.61
	农药行业	2.00	26.00		
	有机硅行业	1.00	11.00		
	环氧氯丙烷行业	1.00	7.00		
	合计	15.00	160.00		

报告期 2017 年、2018 年及 2019 年，公司在四大主要行业内，销售额达到或超过 500 万的客户数量合计分别为 15 家、18 家及 20 家，较大销售规模的客户数量有所增加；相较而言，销售额低于 500 万元的客户数量合计分别为 160 家、156 家、168 家，中小销售规模的客户数量整体有所增长，且占四大行业各年度的客户总数的比重分别为 91.43%、89.66%及 89.36%，公司中小销售规模的客户数量较多，且占比较高。同时，公司连续三个年度，前五大客户的销售额占比分别为 22.31%、31.04%及 33.88%，因而销售的集中度整体较为分散。由于客户布局的分散性且中小销售规模客户数量较多，公司在客户需求开发、商务洽谈及维护管理等方面的难度较大，频次也相对较高，客户开发的投入也有所增加。

报告期 2017 年、2018 年及 2019 年，公司与产品销售配套产生的年度售后维护投入为维保服务的成本投入，分别为 1,980.61 万元、2,303.40 万元及 2,609.23 万元，占各期间营业收入的比重分别为 6.67%、5.49%及 5.42%，占比保持相对平稳，售后维护投入与营业收入的匹配性良好。同时，报告期内，公司的维保服务已逐步形成规模，在保障公司售后服务能力、提升产品市场竞争优势的同时，已成为公司重要的盈利点。

②报告期各期，同行业可比公司的客户情况

由于同行业可比公司公开披露的客户情况数据较为有限，且半年度报告中未公布相关客户销售数据等情况，因而，为增强可比性，以报告期 2017 年、2018 年及 2019 年三个完整年度进行统计并简要分析久吾高科及宇林德的客户分布情况，具体如下表所示：

年度	项目	久吾高科	宇林德	星球石墨
2019 年度 前五大客户销售收入占比	客户 1	8.94%	10.93%	12.80%
	客户 2	6.86%	10.70%	9.15%
	客户 3	6.12%	7.89%	4.59%
	客户 4	4.28%	7.84%	4.26%
	客户 5	4.28%	7.53%	3.08%
	合计	30.48%	44.89%	33.88%
2018 年度 前五大客户销售收入占比	客户 1	46.25%	12.76%	11.12%
	客户 2	4.86%	8.72%	6.20%
	客户 3	4.34%	8.53%	5.92%
	客户 4	4.07%	7.35%	4.43%
	客户 5	3.00%	5.05%	3.37%
	合计	62.52%	42.41%	31.04%
2017 年度 前五大客户销售收入占比	客户 1	12.63%	23.10%	4.99%
	客户 2	6.66%	17.58%	4.96%
	客户 3	4.40%	16.97%	4.76%
	客户 4	4.04%	8.12%	4.36%
	客户 5	3.94%	3.82%	3.24%
	合计	31.67%	69.59%	22.31%

报告期 2017 年、2018 年及 2019 年，同行业可比公司久吾高科前五大客户的销售收入占比分别为 31.67%、62.52%及 30.48%，平均占比为 41.56%，客户集中度较高；同期，宇林德前五大客户的销售收入占比分别为 69.59%、42.41%及 44.89%，平均占比为 52.31%，且根据宇林德公开信息资料，其 2014 年度及 2015 年度的前五大客户销售收入占比分别为 100%及 52.24%，平均值为 76.12%，宇林德的客户集中度也处于较高水平。

相较而言，报告期 2017 年、2018 年及 2019 年，星球石墨的前五大客户销

售收入占比分别仅为 22.31%、31.04%及 33.88%，平均占比为 29.08%，客户的集中度相对较低，符合公司多行业布局且客户数量较多的经营实际。

根据公开信息数据，报告期 2017 年、2018 年及 2019 年，久吾高科连续三年的营业收入分别为 2.94 亿元、4.72 亿元及 4.94 亿元，平均为 4.20 亿元，而宇林德同期的营业收入分别为 1.92 亿元、6.45 亿元及 2.06 亿元，平均为 3.48 亿元，久吾高科与宇林德的整体收入规模与星球石墨基本相当。整体来看，由于久吾高科及宇林德的客户集中度较高，因而其客户开发及维护的投入理论上也具有一定的集中效应。

2) 报告期内，公司客户、销售人员、销售人员薪酬、业务招待费用的配比情况分析

报告期各期，公司营业收入对应的客户总数量、各期末销售人员数量、销售人员薪酬及业务招待费情况如下表所示：

单位：万元、个

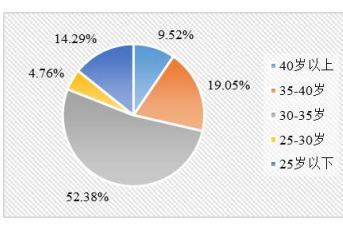
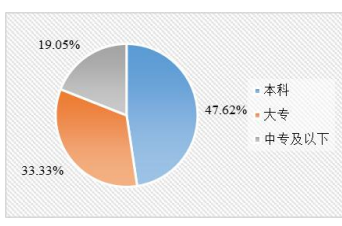
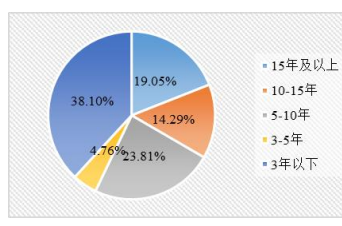
项目		2020 年 1-6 月 /6 月末	2019 年度/ 年末	2018 年度/ 年末	2017 年度/ 年末
销售人员数量及客户覆盖情况	客户总数量	215.00	322.00	259.00	278.00
	期末销售人员数量	21.00	20.00	16.00	15.00
	人均覆盖客户数量	10.24	16.10	16.19	18.53
	前五大客户销售收入占比	44.85%	33.88%	31.04%	22.31%
销售人员薪酬情况	销售人员总薪酬	188.42	324.88	288.38	144.00
	期末销售人员数量	21.00	20.00	16.00	15.00
	人均薪酬金额	17.94 (注 1)	16.24	18.02	9.60
招待费情况	业务招待费金额	425.56	830.21	627.28	272.73
	客户总数量	215.00	322.00	259.00	278.00
	平均客户招待费金额	1.98	2.58	2.42	0.98
	营业收入	22,093.84	48,096.52	41,986.02	29,701.29
	招待费用率 (注 2)	1.93%	1.73%	1.49%	0.92%

注 1：销售人员人均薪酬 2020 年 1-6 月数据为年化口径数据

注 2：招待费用率=招待费用/营业收入。

从销售人员数量及客户覆盖情况来看，相较于同行业可比公司久吾高科及宇林德而言，公司的客户集中度在报告期内总体处于较低水平。近年来，为了更好

的提升市场开发及客户维护管理的效率，公司适度逐年增加了销售人员储备，人均客户覆盖数量由2017年度的18.53个逐步降低至2019年度的16.10个左右。报告期末，公司销售人员的年龄、学历及行业经验情况如下表所示：

销售人员的年龄分布	销售人员的学历分布	销售人员的行业经验分布
		
公司 30 岁以上的核心销售人员数量累计占比 80.95%	公司大专及本科学历的销售人员数量累计占比 80.95%	公司行业经验达到及超过 5 年的销售人员累计占比 57.14%

凭借多年来的品牌影响力及多行业的持续布局，报告期内，公司已经积累了较多的现有客户资源，而公司销售人员绝大部分行业经验充分，年龄梯队和学历分布较为合理，通过公司持续的业务培训、跨部门交流学习等培养方式，公司销售人员的客户覆盖能力进一步得到提升，能够满足公司的销售业务需求，客户覆盖情况符合公司业务发展的阶段性特点。

从销售人员的薪酬情况来看，根据公开信息资料，同行业可比公司久吾高科主要经营场所位于江苏省南京市，宇林德主要经营场所位于山西省大同市，星球石墨主要经营场所位于江苏省如皋市，公司及同行业可比公司销售人员的薪酬水平如下表所示：

单位：万元/年

项目	2019 年		2018 年		2017 年		平均值		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
江苏南京市	城镇居民人均可支配收入	6.44	17.33%	5.93	19.27%	5.45	24.39%	5.94	19.74%
	人均 GDP	16.57	44.60%	15.29	49.67%	14.11	63.10%	15.32	50.91%
	久吾高科销售人员薪酬	37.15	100.00%	30.78	100.00%	22.36	100.00%	30.10	100.00%
山西大同市	城镇居民人均可支配收入	3.79	46.72%	3.69	51.81%	3.27	69.92%	3.58	53.99%
	人均 GDP	3.23	39.76%	2.99	42.02%	2.80	59.88%	3.00	45.29%
	宇林德销售人员薪酬	8.11	100.00%	7.12	100.00%	4.67	100.00%	6.63	100.00%

江苏如皋市	城镇居民人均可支配收入	4.80	29.54%	4.33	24.00%	3.99	41.58%	4.37	29.90%
	人均 GDP	9.81	60.41%	9.00	49.95%	8.21	85.57%	9.01	61.62%
	星球石墨销售 人员薪酬	16.24	100.00%	18.02	100.00%	9.60	100.00%	14.62	100.00%

注：占比数据为城镇居民人均可支配收入、人均 GDP 占销售人员薪酬的比例。

经统计，报告期内，星球石墨与同行业可比公司的销售人员薪酬水平均高于同期当地的城镇居民人均可支配收入和人均GDP水平。其中，星球石墨的销售人员平均薪酬水平约为如皋市城镇居民人均可支配收入的3倍及如皋市人均GDP的2倍，久吾高科的销售人员平均薪酬水平约为南京市城镇居民人均可支配收入的5倍及南京市人均GDP的2倍，宇林德的销售人员平均薪酬水平约为大同市城镇居民人均可支配收入的2倍及大同市人均GDP的2倍。综合来看，星球石墨的销售人员薪酬水平适当，与同行业可比公司销售人员在所属地区的收入水平具有相对可比性。

从业务招待费来看，报告期内，公司的平均客户招待费金额分别为0.98万元、2.42万元、2.58万元及1.98万元，同期的招待费率分别为0.92%、1.49%、1.73%及1.93%。其中，2017-2018年公司的平均客户招待费及招待费用率提升较多，主要系公司业务处于多行业布局、经营规模扩大、新领域市场客户开拓、原有领域客户需求挖掘的发展阶段，且公司积累的客户区域分布较广、数量较多、集中度较低等情况，因而公司销售服务人员进行市场开拓、商务洽谈及客户关系维护等日常销售活动的业务频次也相对较多，同时公司还通过开展产品推广会等方式扩大品牌知名度，从而造成招待费用开支也相对较高，但业务招待费整体与同期销售收入的增长变动保持良好的匹配性。相较而言，同行业可比公司久吾高科及宇林德的客户集中度较高，且客户数量数据无法取得，因而平均客户的招待费指标无法比较。根据公开信息数据，久吾高科及宇林德在报告期内的人均业务招待费金额分别约为3.69万元及1.93万元。

综上所述，公司客户、销售人员、销售人员薪酬及业务招待费情况，符合公司的经营实际，具有合理性。

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	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	400.78	26.43%	690.99	34.03%	533.54	9.11%	556.17	42.26%
折旧及摊销	165.71	10.93%	262.88	12.95%	216.67	3.70%	241.71	18.37%
办公费	151.66	10.00%	281.98	13.89%	175.80	3.00%	71.57	5.44%
咨询服务费	490.24	32.33%	348.33	17.15%	371.93	6.35%	96.20	7.31%
维修费	208.97	13.78%	108.31	5.33%	123.12	2.10%	78.57	5.97%
绿化费	4.11	0.27%	45.82	2.26%	9.72	0.17%	27.96	2.12%
车辆费	39.20	2.58%	93.72	4.62%	65.49	1.12%	91.33	6.94%
差旅费	6.68	0.44%	27.87	1.37%	24.26	0.41%	36.08	2.74%
诉讼费	8.88	0.59%	51.26	2.52%	10.38	0.18%	24.85	1.89%
招待费	7.77	0.51%	18.97	0.93%	9.72	0.17%	36.52	2.78%
股份支付	-	-	-	-	4,260.53	72.73%	-	-
其他	32.48	2.14%	100.45	4.95%	56.84	0.97%	55.06	4.18%
合 计	1,516.47	100.00%	2,030.57	100.00%	5,858.02	100.00%	1,316.03	100.00%

报告期内，公司管理费用占营业收入的比例分别为 4.43%、13.95%、4.22% 以及 6.86%，其中，2018 年管理费用占营业收入的比例与 2017 年及 2019 年相比差异较大，主要系公司在 2018 年对部分核心员工进行了股权激励，并确认了相应的股份支付费用所导致的。剔除上述股份支付事项的影响后，公司 2018 年度的管理费用占营业收入的比例为 3.80%，报告期内管理费用主要包括职工薪酬、折旧及摊销、办公费用、咨询服务费以及维修费。

(1) 职工薪酬变动分析

出于实际经营考虑，2018 年度，公司注销了南通通球防腐工程科技有限公司、新乡市龙华石墨烯科技有限公司及南通德诺尔石墨设备有限公司，导致 2018 年度计入管理费用的职工薪酬较 2017 年度有所下降，同时，受股份支付费用的影响，公司当期职工薪酬费用占比较上年大幅下降。2019 年度，因公司核心管理人员有所增加且相关人员薪酬上涨，该年度的职工薪酬较以前年度有所增长。

(2) 折旧及摊销

报告期内，公司管理费用中的折旧及摊销主要系办公楼及管理用车辆折旧费用，各年金额较为稳定。

(3) 办公费用

公司 2018 年度及 2019 年度计入管理费用的办公费用较上年均有所上升。2018 年度，公司采购了一批办公用净化器以及空调、冰箱等电器，金额较小，直接予以费用化计入办公费用。2019 年度，公司采购了一批办公用家具，金额较小，直接予以费用化计入办公费用。

(4) 咨询服务费

咨询服务费主要包括本次发行中介机构服务费、专利认证服务费、工程技术服务费、管理制度咨询服务费等。2018 年以来，公司增加了较多管理类培训咨询服务，故中介服务费增长较多；此外，公司自 2018 年以来聘请相关中介机构进行上市辅导服务，故咨询服务费较 2017 年大幅增加。2020 年 1-6 月，公司咨询服务费较高，主要系本次发行中介机构服务费、企业信息化（OA 系统及 MES 系统等）咨询费以及申报材料制作费用等较高所致。

(5) 维修费

报告期内，公司管理费用中的维修费主要系自有办公楼装修以及厂区内的道路河沟的维修清理费用。2020 年 1-6 月，公司维修费为 208.97 万元，主要系南通厂区内部道路整体修缮费用。

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	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工费	479.66	35.91%	788.49	31.38%	493.61	11.51%	378.62	30.69%
材料费	705.08	52.78%	1,366.13	54.37%	1,039.03	24.22%	657.87	53.33%
水电燃气费	21.86	1.64%	38.70	1.54%	46.55	1.09%	31.22	2.53%
差旅费	33.68	2.52%	130.38	5.19%	115.98	2.70%	80.59	6.53%
折旧费	65.49	4.90%	126.00	5.02%	118.15	2.75%	70.23	5.69%
租赁费	29.11	2.18%	57.54	2.29%	21.01	0.49%	-	-
股份支付	-	-	-	-	2,453.03	57.18%	-	-
其他	1.02	0.08%	5.19	0.21%	2.35	0.05%	15.00	1.22%

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	1,335.90	100.00%	2,512.42	100.00%	4,289.70	100.00%	1,233.52	100.00%

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例分别为4.15%、10.22%、5.22%以及6.05%。2018年度占比较高，主要原因系公司于2018年下半年对部分核心员工进行股权激励，公司依据被激励对象的所属部门及职能，将对应的股份支付费用分别计入相应费用及生产成本中。其中，公司将股份支付的激励对象为研发人员的相关股份支付费用计入研发费用，合计金额为2,453.03万元，从而导致当期研发费用占营业收入的比例占比较大。剔除股份支付影响后，公司的研发费用支出主要包括研发人员薪酬以及研发领料等。报告期内，研发费用中的人工费及材料费金额增长较快，其中，2018年人工费和材料费分别增长114.99万元和381.16万元，2019年人工费和材料费分别增长294.87万元和327.10万元。上述费用增长的主要原因系随着公司研发规模逐渐增长，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，公司研发费用投入项目情况具体如下：

项目名称	研发费用金额（万元）				研发进度
	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年	
呋喃树脂浸渍石墨工艺的研发	-	-	-	108.17	技术成熟
合成炉全自动型清洗装置的研发	-	-	-	277.71	技术成熟
超长型石墨列管制造工艺的研发	-	-	-	241.52	技术成熟
高效节能石墨反应釜的研发	-	-	-	322.45	技术成熟
等静压石墨换热器的研发	-	-	-	283.67	技术成熟
硫酸浓缩装置的研发	-	-	666.54	-	技术成熟
干燥系统装置的研发	-	-	651.20	-	技术成熟
新型副产蒸汽四合一盐酸合成炉的研发	-	-	1,341.14	-	技术成熟
钢衬石墨复合闪蒸罐的研发	-	-	999.33	-	技术成熟
含硫酸铜废水蒸发装置的研发	-	-	631.49	-	技术成熟
高温废气余热利用装置的研发	-	669.80	-	-	技术成熟
JKS新型双效防腐矩形换热器的研发	-	467.42	-	-	技术成熟
高效石墨组合尾气吸收塔的研发	-	373.83	-	-	技术成熟

项目名称	研发费用金额（万元）				研发进度
	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年	
呋喃树脂石墨管的研发	-	376.58	-	-	技术成熟
新型复合管板换热器的研发	-	489.39	-	-	技术成熟
基于废硫酸资源化再生利用及系统工艺的研发	-	135.40	-	-	技术成熟
一种碳氢化合物浸渍石墨	191.57	-	-	-	阶段成果
碳纤维石墨管材的研发	152.69	-	-	-	阶段成果
改性 PTFE/PFA 浸渍石墨设备的研发	149.51	-	-	-	阶段成果
SCK-50000 型石墨反应釜	137.71	-	-	-	阶段成果
副产 1.0MPa 蒸汽氯化氢石墨合成装置的研发	137.04	-	-	-	阶段成果
一种废盐酸浓缩精馏塔的研发	136.93	-	-	-	阶段成果
石墨板式换热器的研发	132.63	-	-	-	阶段成果
氯化钙解析装置的研发	113.29	-	-	-	阶段成果
全石墨化管材的研发	108.40	-	-	-	阶段成果
有机硅行业副产盐酸预处理综合利用配套石墨装置工艺	76.13	-	-	-	阶段成果
合计	1,335.90	2,512.42	4,289.70	1,233.52	-

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	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
利息费用	-	0.28	35.29	51.43
减：利息收入	4.90	14.93	41.70	31.30
承兑汇票贴息	-	-	0.43	-
汇兑损益	0.51	-0.25	-0.10	0.11
手续费及其他	5.10	4.76	3.03	6.56
合计	0.71	-10.14	-3.06	26.81

报告期内公司的财务费用较少，公司 2018 年及 2019 年的利息收入金额高于利息费用，利息费用对公司盈利情况的影响很小。

5、与可比公司费用率比较

报告期内，公司与各可比公司的期间费用金额及比率对比情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	比率	金额	比率	金额	比率	金额	比率
销售费用	久吾高科	1,799.36	10.43%	3,870.28	7.84%	3,116.38	6.60%	2,306.88	7.86%
	宇林德	243.73	3.46%	487.07	2.36%	742.23	1.15%	450.95	2.34%
	均值	1,021.55	6.95%	2,178.68	5.10%	1,929.31	3.88%	1,378.92	5.10%
	星球石墨	975.61	4.42%	5,430.05	11.29%	4,176.57	9.95%	2,731.05	9.20%
管理费用	久吾高科	1,790.61	10.38%	4,598.76	9.31%	3,243.58	6.87%	4,026.65	13.72%
	宇林德	584.08	8.29%	1,227.27	5.96%	1,274.16	1.98%	1,320.10	6.86%
	均值	1,187.34	9.34%	2,913.02	7.64%	2,258.87	4.43%	2,673.38	10.29%
	星球石墨	1,516.47	6.86%	2,030.57	4.22%	5,858.02	13.95%	1,316.03	4.43%
研发费用	久吾高科	1,435.32	8.32%	2,366.79	4.79%	1,763.25	3.73%	1,707.23	5.82%
	宇林德	264.49	3.75%	1,723.42	8.37%	2,765.52	4.29%	753.66	3.91%
	均值	849.91	6.04%	2,045.11	6.58%	2,264.39	4.01%	1,230.45	4.87%
	星球石墨	1,335.90	6.05%	2,512.42	5.22%	4,289.70	10.22%	1,233.52	4.15%
财务费用	久吾高科	96.45	0.56%	464.44	0.94%	4.34	0.01%	-112.45	-0.38%
	宇林德	353.77	5.02%	1,031.30	5.01%	435.63	0.68%	190.28	0.99%
	均值	225.11	2.79%	747.87	2.98%	219.99	0.35%	38.92	0.31%
	星球石墨	0.71	0.00%	-10.14	-0.02%	-3.06	-0.01%	26.81	0.09%

注：数据来源于 WIND 资讯、相关公司招股说明书及定期报告

(1) 销售费用对比分析

报告期内，公司与各可比公司销售费用率对比如下：

2020年1-6月

项目	久吾高科	宇林德	星球石墨
运输费	0.34%	0.02%	-
差旅费	0.97%	0.08%	0.83%
职工薪酬	5.62%	0.39%	0.85%
业务招待费	0.55%	0.05%	1.93%
广告宣传费	-	2.65%	0.16%
投标费	-	-	0.30%
会务费	-	-	0.02%
折旧及摊销	-	-	0.17%
股份支付	-	-	-

项目	久吾高科	宇林德	星球石墨
其他	2.95%	0.23%	0.15%
合计	10.43%	3.46%	4.42%

注：数据来源于 WIND 资讯、相关公司招股说明书及定期报告，下同

2019 年度

项目	久吾高科	宇林德	星球石墨
运输费	0.32%	1.80%	6.70%
差旅费	1.24%	0.12%	1.41%
职工薪酬	3.61%	0.28%	0.68%
业务招待费	0.58%	0.07%	1.73%
广告宣传费	0.73%	0.02%	0.29%
投标费	-	-	0.16%
会务费	-	-	0.07%
折旧及摊销	-	-	0.17%
股份支付	-	-	0.00%
其他	1.36%	0.08%	0.10%
合计	7.84%	2.36%	11.29%

2018 年度

项目	久吾高科	宇林德	星球石墨
运输费	0.35%	0.91%	5.58%
差旅费	1.00%	0.04%	0.96%
职工薪酬	3.32%	0.10%	0.69%
业务招待费	-	0.04%	1.49%
广告宣传费	0.22%	0.02%	0.22%
投标费	-	-	0.29%
会务费	-	-	0.05%
折旧及摊销	-	-	0.18%
股份支付	-	-	0.46%
其他	1.69%	0.04%	0.02%
合计	6.60%	1.15%	9.95%

2017 年度

项目	久吾高科	宇林德	星球石墨
----	------	-----	------

项目	久吾高科	宇林德	星球石墨
运输费	0.61%	1.80%	6.08%
差旅费	1.57%	0.08%	0.95%
职工薪酬	3.58%	0.17%	0.48%
业务招待费	-	0.08%	0.92%
广告宣传费	0.57%	0.10%	0.32%
投标费	-	-	0.22%
会务费	-	-	0.03%
折旧及摊销	-	-	0.17%
股份支付	-	-	0.00%
其他	1.52%	0.11%	0.02%
合计	7.86%	2.34%	9.20%

根据以上表格，报告期内公司的销售费用率高于可比公司，主要系公司计入销售费用中的运输费用较高，公司与可比公司的运输费用对比如下：

单位：万元

公司名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
久吾高科	58.91	0.34%	158.66	0.32%	166.50	0.35%	179.37	0.61%
宇林德	1.45	0.02%	371.33	1.80%	588.71	0.91%	347.01	1.80%
星球石墨	-	-	3,224.43	6.70%	2,341.90	5.58%	1,807.32	6.08%

注：数据来源于 WIND 资讯、相关公司招股说明书及定期报告

2017年至2019年，公司运输费用占营业收入的比例分别为6.08%、5.58%及6.70%，高于可比公司运输费用占营业收入的比例。公司的运输费占销售费用金额较大，主要系公司长期合作的客户中位于西北及华北地区的客户较多，公司销售的石墨设备及提供的维保服务均需要在上述地点与江苏南通之间进行远程运输，同时，公司所生产的石墨化工设备特别是成套设备、合成炉及反应塔等产品的运输要求较高（防震、防撞等）、单件重量较大（金属壳体）、规格不一（定制化），从而导致公司支付的运输费用占销售费用的比例总体较高。2020年1-6月份，公司当期按照新收入准则规定，将相关运输费用结转至营业成本，从而导致销售费用中的运输费用为0万元。

各可比公司下游客户的区域分布与公司不同，且公司需要运输的各类石墨设

备体积、规格较大，导致公司的运输费用与各可比公司运费相比存在合理差异。剔除运输费用的影响因素后，公司报告期内销售费用占营业收入的比例分别为 3.11%、4.37%、4.59%以及 4.42%，与可比公司不存在重大差异。

(2) 管理费用对比分析

2017 年度，发行人两家可比公司的管理费用占营业收入的平均比例为 10.29%，公司管理费用占比低于两家可比公司的平均值，主要系久吾高科 2017 年度管理费用占营业收入的比例较高所致。其中，久吾高科 2017 年度管理费用中的职工薪酬占营业收入比例较高，具体情况如下：

公司名称	金额（万元）	占营业收入比例
久吾高科	1,180.89	4.02%
宇林德	100.17	0.52%
星球石墨	556.17	1.87%

注：数据来源于 WIND 资讯、相关公司招股说明书及定期报告

2018 年度，公司因股份支付确认管理费用 4,260.53 万元，使得公司当年度管理费用占营业收入的比例上升为 13.95%并高于可比公司的平均占比。

2019 年度以及 2020 年 1-6 月，发行人两家可比公司的管理费用占营业收入的平均比例分别为 7.64%以及 9.34%，公司管理费用占比低于两家可比公司的平均值。主要原因系：一方面，久吾高科当期实施股权激励，确认股份支付费用导致其管理费用占营业收入比例相对较高；另一方面，公司当期营业收入规模远高于宇林德，从而导致可比公司管理费用占营业收入比例相对较高。

(3) 研发费用对比分析

报告期内，公司与各可比公司研发费用明细如下：

2020 年 1-6 月

项目	久吾高科	宇林德	星球石墨
人工费	2.98%	1.21%	2.17%
材料费	3.38 %	1.69%	3.19%
水电燃气费（注）	0.50%	-	0.10%
差旅费	0.14%	-	0.15%
折旧费	0.93%	0.39%	0.30%

项目	久吾高科	宇林德	星球石墨
租赁费	-	-	0.13%
股份支付	-	-	-
其他	0.39%	0.47%	-
合计	8.32%	3.75%	6.05%

注 1：久吾高科的水电燃气费中包括房租

注 2：数据来源于 WIND 资讯、相关公司招股说明书及定期报告，下同

2019 年度

项目	久吾高科	宇林德	星球石墨
人工费	1.88%	0.61%	1.64%
材料费	0.97%	7.19%	2.84%
水电燃气费	0.43%	-	0.08%
差旅费	0.21%		0.27%
折旧费	0.63%	0.16%	0.26%
租赁费	-		0.12%
股份支付	-	-	-
其他	0.67%	0.40%	0.01%
合计	4.79%	8.37%	5.22%

2018 年度

项目	久吾高科	宇林德	星球石墨
人工费	1.98%	0.19%	1.18%
材料费	0.24%	3.31%	2.47%
水电燃气费	0.24%	-	0.11%
差旅费	0.25%		0.28%
折旧费	0.50%	0.01%	0.28%
租赁费	-		0.05%
股份支付	-	-	5.84%
其他	0.52%	0.77%	0.01%
合计	3.73%	4.29%	10.22%

2017 年度

项目	久吾高科	宇林德	星球石墨
人工费	2.52%	0.35%	1.27%

项目	久吾高科	宇林德	星球石墨
材料费	0.43%	3.44%	2.21%
水电燃气费	0.81%	-	0.11%
差旅费	0.51%	-	0.27%
折旧费	0.79%	0.03%	0.24%
租赁费	-	-	-
股份支付	-	-	-
其他	0.76%	0.10%	0.05%
合计	5.82%	3.91%	4.15%

2017年度，发行人两家可比公司的研发费用占营业收入的平均比例为4.87%，与公司不存在重大差异。

2018年度，公司研发费用占营业收入的比例为10.22%，高出可比公司平均比例6.21个百分点，主要系公司当期对部分核心员工进行股权激励，并将激励对象为研发人员的相关股份支付费用计入研发费用，合计金额为2,453.03万元，占营业收入的比例为5.84%，从而导致公司研发费用占营业收入的比例高出可比公司的平均值。

2019年度，公司研发费用占营业收入的比例为5.22%，低于可比公司平均比例1.36个百分点，主要原因系宇林德当期营业收入金额较2018年度大幅下降，从而导致其研发费用占营业收入比例较上年大幅上升。

2020年1-6月，公司研发费用占营业收入的比例与可比公司平均比例基本相同。

(4) 财务费用对比分析

报告期内，公司经营情况稳健，各类借款的金额较少，公司与可比公司相比财务费用处于较低水平，其中公司2018年及2019年的财务费用为负值。报告期内，公司与各可比公司利息费用、利息收入及汇兑损益的情况如下：

单位：万元

公司名称	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度		
	利息费用	利息收入	汇兑损益	利息费用	利息收入	汇兑损益	利息费用	利息收入	汇兑损益	利息费用	利息收入	汇兑损益
久吾高科	249.12	129.82	27.12	712.75	234.64	-21.84	111.82	111.01	-3.18	-	124.19	5.99

宇林德	356.32	4.17	-	992.91	6.06	-39.49	358.13	5.68	25.45	144.55	1.63	1.21
星球石墨	-	4.90	0.51	0.28	14.93	-0.25	35.29	41.70	-0.10	51.43	31.30	0.11

注 1：上述汇兑损益中正数代表汇兑损失，负数代表汇兑收益

注 2：数据来源于 WIND 资讯、相关公司招股说明书及定期报告

由上表可见，报告期内，公司财务费用低于可比公司，主要与公司借款金额较小、利息费用较少且存在相对稳定的利息收入有关。此外，与同行业可比公司相比，公司的财务费用受汇兑损益的影响较小，使得公司的财务费用总体偏低。

（六）其他重要项目分析

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	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收票据坏账损失	1.64	5.03	-	-
应收账款坏账损失	-277.75	324.97	-	-
其他应收款坏账损失	12.47	16.81	-	-
合 计	-263.64	346.81	-	-

公司报告期内信用减值损失主要系应收账款坏账损失。

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	2020年1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-	595.37	-755.38
合计	-	-	595.37	-755.38

3、其他收益

报告期各期，公司其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
与资产相关的政府补助收入	-	-	-	-
与收益相关的政府补贴	210.84	234.42	53.47	63.11

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
合计	210.84	234.42	53.47	63.11

报告期内，公司其他收益的政府补助明细情况如下：

(1) 2020年1-6月政府补助明细

发文单位	文件名	项目	金额 (万元)	与资产相关/ 与收益相关
中共如皋市委办公室	《市委办公室 市政府办公室关于对2019年度全市先进企业进行奖励的决定》	2019年如皋市先进企业奖励	146.00	与收益相关
国家税务总局	《个人所得税扣缴申报管理办法（试行）》	个税手续费	12.84	与收益相关
江苏省财政厅、江苏省质量技术监督局、江苏省知识产权局	《江苏省财政厅 江苏省质量技术监督局 江苏省知识产权局关于下达2016年度江苏省企业知识产权管理贯标奖补经费的通知》	江苏省企业知识产权管理贯标奖励	10.00	与收益相关
中国共产党如皋市九华镇委员会、如皋市九华镇人民政府	《2018年度先进集体和先进个人名单》	2018年九华镇先进集体表彰奖励	9.30	与收益相关
如皋市人力资源和社会保障局	《就业补助资金公（191223）》	2019年南通市技能大师工作室	8.00	与收益相关
如皋市劳动就业管理处	《关于财政补贴的证明》	劳动就业管理处工业企业稳定就业专项补贴	7.10	与收益相关
江苏省人力资源社会保障厅 江苏省财政厅 省发展改革委 江苏省工业和信息化厅 省税务局 省总工会	《省人力资源社会保障厅 江苏省财政厅 省发展改革委 江苏省工业和信息化厅 省税务局 省总工会关于失业保险支持企业稳定就业岗位有关问题的通知》（苏人社发〔2019〕132号）	2019年企业稳岗返还	6.11	与收益相关
江苏省人民政府、江苏省市场监督管理局	《省政府关于加快推进质量强省建设的意见》、《2018年江苏省符合质量信用AAA、AA级条件企业名单公示》	2018年江苏省工业企业质量信用AAA级奖励	5.00	与收益相关
如皋市人力资源和社会保障局	《2019企业社保补贴引才奖励就业资助审核结果公示》	2019企业社保补贴引才奖励就业资助	3.89	与收益相关
如皋市九华镇人民政府	《2017年九华镇纳税贡献奖》	九华镇纳税贡献奖	2.60	与收益相关
合计			210.84	

(2) 2019 年度政府补助明细

发文单位	文件名	项目	金额 (万元)	与资产相关/与 收益相关
中共如皋市委办 公室	《市委办公厅、市政府办公厅关于对 2018 年推动经济高质量发展的激励意见》(皋办(2018)13 号)、《市委办公室、市政府办公室关于对 2018 年度全市经济工作先进企业进行奖励的决定》(皋办(2019)6 号)	企财科 18 年工业科技奖励	112.00	与收益相关
江苏省财政厅、江苏省工业和信息 化厅	《关于下达 2019 年度第一批省级工业和信息化产业转型升级专项资金指标的通知》(苏财工贸(2019)200 号)	专精特新小巨人奖励	50.00	与收益相关
江苏省财政厅	《关于下达 2018 年度第二批省级工业和信息产业转型升级专项资金指标的通知》(苏财工贸(2018)419 号)	工业和信息产业转型升级专项资金	30.00	与收益相关
国家税务总局	国家税务总局下发的国税发(2018)61 号《关于发布〈个人所得税扣缴申报管理办法(试行)〉的公告》第十七条	个税手续费	27.20	与收益相关
江苏省财政厅、江苏省市场监督管 理局	《关于下达 2018 年度质量强省专项经费指标的通知》(苏财行(2018)89 号)	项目补助	5.00	与收益相关
南通市人力资源 和社会保障局、南通 市财政局、南通 市发展和改革委员会、南通市工业 和信息化局、国家 税务总局南通市 税务局、南通市总 工会	《关于做好失业保险支持企业稳定就业岗位工作的通知》(通人社就(2019)10 号)	稳岗补贴	4.68	与收益相关
如皋市科学技术 局、如皋市市场监 督管理局	《关于发放 2018 年下半年专利资助经费的通知》(皋科发(2019)2 号)、《关于发放 2019 年上半年专利资助经费的通知》(皋市监发(2019)131 号)	专利补助	4.54	与收益相关
如皋市科学技术 局	《关于下达 2019 年度如皋市科技计划项目经费的通知》(皋科发(2019)	科学技术局 2019 年如皋市 级计划立项	1.00	与收益相关

发文单位	文件名	项目	金额 (万元)	与资产相关/与 收益相关
	33号)			
合计			234.42	

(3) 2018年度政府补助明细

发文单位	文件名	项目	金额 (万元)	与资产相关/与 收益相关
中共如皋市委办公室	《市委办公室、市政府办公室关于对2017年度全市经济工作先进企业进行奖励的决定》(皋办(2018)12号)	先进企业奖励	35.25	与收益相关
如皋市科学技术局、如皋市知识产权局	《关于发放2018年上半年专利资助经费的通知》(皋科发(2018)18号)、《关于发放2017年下半年专利资助经费的通知》(皋科发(2018)1号)	专利补助	10.06	与收益相关
如皋市人力资源和社会保障局	《关于印发〈如皋市技能大师工作室建设与管理暂行办法〉的通知》(皋人社发(2018)95号)、《关于公布2018年如皋市高技能人才项目评审结果的通知》(如皋人社发(2018)225号)	如皋市技能大师奖及财经课题经费	6.60	与收益相关
国家税务总局	国家税务总局下发的国税发(2018)61号《关于发布〈个人所得税扣缴申报管理办法(试行)〉的公告》第十七条	个税手续费	1.46	与收益相关
如皋市人力资源和社会保障局	《关于组织申报2016年度就业自主和引才奖励的通知》	2016年就业资助及引才奖励	0.10	与收益相关
合计			53.47	

(4) 2017年度政府补助明细

发文单位	文件名	项目	金额 (万元)	与资产相关/与 收益相关
如皋市财政局、如皋市发展和改革委员会、如皋市科学技术局、如皋市建工局、如皋市旅游局	《关于下拨2016年度全市经济工作相关奖励资金的通知》(皋财企(2017)9号)	全市经济工作奖励资金	22.00	与收益相关
江苏省知识产权局	《江苏省知识产权创造与运用专项资金管理实施细则》	企业知识产权战略补助	18.00	与收益相关

发文单位	文件名	项目	金额 (万元)	与资产相关/与 收益相关
	则》(苏财教〔2016〕171号)、《江苏省知识产权专项资金管理办法》(苏财规〔2016〕29号)			
如皋市科学技术局、如皋市知识产权局	《关于发放2016年下半年专利资助经费的通知》(皋科发〔2017〕1号)、《关于发放2017年上半年专利资助经费的通知》(皋科发〔2017〕16号)	专利补助	8.37	与收益相关
如皋市人民政府办公厅	《市政府办公厅关于印发〈2016年如皋市10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉大气污染整治工作方案〉的通知》(皋政办发〔2016〕76号)	2016年燃煤锅炉改造补贴	8.00	与收益相关
中共九华镇委员会、九华镇人民政府	《关于表彰2016年度先进集体和先进个人的决定》(九委发〔2017〕3号)	2016经济发展贡献奖,五个文明建设先进集体	2.20	与收益相关
南通市人民政府	《市政府关于公布首届南通市专利奖的通报》(通政发〔2016〕34号)	2015年科技局机关南通市专利优秀奖	2.00	与收益相关
国家税务总局	国家税务总局下发的国税发〔2018〕61号《关于发布〈个人所得税扣缴申报管理办法(试行)〉的公告》第十七条	个税手续费	1.04	与收益相关
如皋市科学技术局	《关于公布2017年如皋市科技计划拟立项项目的通知》(皋科发〔2017〕26号)	2017年度如皋市科技计划项目	1.00	与收益相关
南通市人民政府	《市政府关于授予2015年度南通市科技进步奖的决定》(通政发〔2015〕85号)	科技局机关2015年南通市科技进步奖	0.50	与收益相关
合计			63.11	

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	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
权益法核算的长期股权投资收益	-	-1.93	-42.49	0.02
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-239.16	-	-

项 目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益	-	-	-	5.43
债务重组产生的投资收益	-22.74	-128.75	-	-
理财产品投资收益	123.98	99.17	49.82	87.34
合 计	101.23	-270.68	7.33	92.79

报告期内，处置长期股权投资以及债务重组所产生的投资收益对公司投资收益的影响较大。

(1) 处置长期股权投资产生的投资收益

南通国信投资担保有限公司系南通产业控股集团有限公司控股子公司，隶属于南通市人民政府国有资产监督管理委员会。2014年，国信担保原股东南通大伦化工有限公司、南通鼎程石化有限公司有意向通过尽快处置国信担保的股权盘活资金周转效率，公司同意分别以人民币700万元及200万元从原股东南通大伦化工有限公司、南通鼎程石化有限公司平价受让7%及2%的股权。国信担保近三年处于微盈或亏损状态，同时，公司为了进一步聚焦主业，决定将该部分股权对外转让。2019年5月公司向南通天业置业转让南通国信投资担保有限公司9%股权，交易作价900.00万元，确认转让损益-239.16万元。

(2) 债务重组产生的投资收益

报告期内，债务重组产生的投资收益主要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，2019年度以及2020年1-6月合计金额分别为128.75万元以及22.74万元，具体明细如下：

单位：万元

年度	序号	客户	金额
2020年 1-6月	1	浙江富士特硅材料有限公司	2.00
	2	淄博晟钛复合材料科技有限公司	18.71
	3	安徽东至广信农化有限公司	2.03
	合计		
2019年度	1	江苏琦衡农化科技有限公司	25.50
	2	京博农化科技有限公司	50.00
	3	建滔(衡阳)实业有限公司	20.00

年度	序号	客户	金额
	4	四平昊华化工有限公司	2.62
	5	湖北兴瑞硅材料有限公司	3.90
	6	石家庄鼎威化工设备工程有限公司	0.78
	7	青海宜化化工有限责任公司	6.82
	8	唐山三友硅业有限责任公司	13.73
	9	唐山三友氯碱有限责任公司	5.40
		合计	128.75

此外,其他影响公司投资收益的事项主要为公司购买理财产品取得的投资收益。

5、公允价值变动收益

2017年、2018年、2019年以及2020年1-6月,公司公允价值变动收益分别为3.09万元、-100.80万元、93.38万元以及68.18万元,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(可从公开网站查询基金净额变动的实时数据)所获得的损益。

6、资产处置收益

2019年度,公司处置部分电脑、立车、刨床以及显示屏等设备,形成资产处置收益-4.02万元。2020年1-6月,公司处置一辆汽车,形成资产处置收益10.01万元。

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	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
赔款收入	26.00	-	-	58.37
无法支付款项	-	11.80	-	19.97
其他	-	1.40	1.34	0.10
合计	26.00	13.20	1.34	78.44

报告期内,公司营业外收入金额总体较小。2017年度,公司当期营业外收入主要由赔款收入及无法支付款项组成。其中,报告期内赔款收入系公司收到的合同违约金。

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	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
债务重组损失	-	-	1.26	13.37
质量赔款	-	24.06	-	43.50
公益性捐赠支出	20.00	23.00	22.00	32.00
罚款支出	-	0.51	0.83	12.07
滞纳金	-	0.002	-	0.03
非流动资产毁损报废损失	3.38	-	81.65	-
其他	-	2.18	2.80	-
合计	23.38	49.75	108.53	100.96

报告期内，公司营业外支出的金额较小，其中公司的公益性支出较为稳定。2018年，公司非流动资产毁损报废损失金额为81.65万元，系公司机器设备、电子产品以及运输工具等固定资产报废所致。2017年、2018年、2019年以及2020年1-6月，公司质量赔款分别为43.50万元、0.00万元、24.06万元以及0.00万元，金额较小，主要系公司销售产品由于运输损坏、安装不当等原因出现质量瑕疵，根据合同约定或通过友好协商所产生的质量赔款，具体明细如下：

单位：万元

年度	序号	客户	金额	原因
2017年	1	陕西奥泰达机电科技有限公司	20.06	由于运输损坏、安装不当等原因出现质量瑕疵，为了巩固长远合作关系，进行质量赔偿
	2	丰益表面活性材料（连云港）有限公司	8.93	
	3	济源市恒顺新材料有限公司	14.50	
	合计			43.50
2019年	1	冀中能源股份有限公司	5.00	由于运输损坏、安装不当等原因出现质量瑕疵，为了巩固长远合作关系，进行质量赔偿
	2	济宁中银电化有限公司	4.00	
	3	武汉中东磷业科技有限公司	11.84	
	4	内蒙古恒业成有机硅有限公司	3.22	
	合计			24.06

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	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
当期所得税	913.63	1,965.34	424.02	1,243.15
递延所得税调整	-114.34	62.86	-38.26	-53.68
合计	799.29	2,028.19	385.76	1,189.47

2018年度，公司按税法及相关规定计算的当期所得税金额较小，主要系当期确认股份支付费用7,423.66万元所致。

（七）非经常性损益和税收优惠对经营成果的影响

1、非经常性损益对经营成果的影响

报告期内，公司非经常性损益情况详见本节“十、非经常性损益情况”。

2、税收优惠对经营成果的影响

报告期内，公司享受税收优惠情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
所得税优惠税率对利润的影响	592.27	1,461.19	512.22	823.51
研发费用加计扣除对利润的影响	144.33	263.67	466.30	82.63
税收优惠合计	736.60	1,724.86	978.52	906.14
当期利润总额	5,793.41	14,274.38	5,579.90	7,784.80
税收优惠占利润总额的比重	12.71%	12.08%	17.54%	11.64%

若未来公司未能继续取得高新技术企业资质，或者国家对于高新技术企业税收优惠政策出现重大变化，则公司需缴纳的所得税金额将增加，从而使经营业绩将受到一定的不利影响。

（八）纳税情况

1、报告期内，公司企业所得税和增值税的纳税情况如下：

（1）企业所得税

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
期初未交	62.56	-674.25	1,755.08	635.11

本期应交	913.63	1,965.34	424.02	1,243.15
本期已交	375.14	1,228.53	2,853.34	123.18
期末未交	601.05	62.56	-674.25	1,755.08

(2) 增值税

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
期初未交	685.00	1,455.77	829.26	554.50
本期应交	1,617.40	3,510.56	3,607.48	1,684.82
本期已交	1,706.68	4,281.34	2,980.96	1,410.06
期末未交	595.72	685.00	1,455.77	829.26

2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，所得税费用与会计利润的关系如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
利润总额	5,793.41	14,274.38	5,579.90	7,784.80
所得税费用	799.29	2,028.19	385.76	1,189.47
其中：当期所得税费用	913.63	1,965.34	424.02	1,243.15
递延所得税费用	-114.34	62.86	-38.26	-53.68
所得税费用/利润总额	13.80%	14.21%	6.91%	15.28%

报告期内公司的所得税率为15%，报告期内，公司所得税费用占利润总额的比例与公司适用的所得税税率基本一致。2018年，公司因股份支付事项确认了2,453.03万元的研发费用，公司按照75%的比例对研发费用进行加计扣除，导致当期所得税费用减少，从而导致公司2018年度所得税费用占利润总额的比例较低。

(九) 对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素

公司的客户主要是各类氯碱等化工公司，公司的业务与化工行业的发展存在一定的关联度，相关行业的政策风险、主要原材料价格波动的风险是影响公司持续盈利能力的主要因素。对公司持续盈利能力构成重大不利影响的因素还包括：新产品研发制造风险、新客户开发的风险、下游行业景气度变动、产业链拓展延伸的风险等经营风险以及公司实际控制人不当控制等内控风险。

报告期内公司财务状况良好，行业竞争优势明显，体现了较强的盈利能力，下游行业具有良好的发展空间，根据行业现状及公司当前的经营业绩判断，公司具有良好的发展前景和持续盈利能力。

十三、资产质量分析

报告期各期末，公司资产总额分别为 56,888.38 万元、70,005.05 万元、80,659.07 万元和 83,332.99 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	65,443.34	78.53%	63,976.50	79.32%	56,212.73	80.30%	46,308.43	81.40%
非流动资产	17,889.65	21.47%	16,682.57	20.68%	13,792.32	19.70%	10,579.95	18.60%
资产总计	83,332.99	100.00%	80,659.07	100.00%	70,005.05	100.00%	56,888.38	100.00%

报告期内，公司资产规模稳步增长，资产结构保持相对稳定。从报告期内的资产构成来看，公司资产中流动资产所占的比重较高，分别占资产总额的比例为 81.40%、80.30%、79.32%和 78.53%。

（一）流动资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	11,862.86	18.13%	7,353.27	11.49%	1,699.31	3.02%	2,324.08	5.02%
交易性金融资产	336.13	0.51%	267.95	0.42%	-	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-	174.57	0.31%	1,475.37	3.19%
应收票据	5,447.79	8.32%	6,716.07	10.50%	4,547.75	8.09%	5,604.40	12.10%
应收账款	16,881.82	25.80%	16,710.96	26.12%	16,266.47	28.94%	14,697.83	31.74%
应收款项融资	4,828.12	7.38%	1,517.53	2.37%	-	-	-	-
预付款项	360.63	0.55%	163.86	0.26%	343.68	0.61%	646.28	1.40%
其他应收款	192.40	0.29%	220.38	0.34%	878.22	1.56%	1,388.66	3.00%
存货	19,270.75	29.45%	20,816.55	32.54%	18,827.43	33.49%	13,569.47	29.30%
其他流动资产	6,262.85	9.57%	10,209.94	15.96%	13,475.30	23.97%	6,602.33	14.26%

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产合计	65,443.34	100.00%	63,976.50	100.00%	56,212.73	100.00%	46,308.43	100.00%

由上表可见，公司流动资产主要包括货币资金、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	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	3.57	0.03%	3.12	0.04%	3.59	0.21%	2.76	0.12%
银行存款	11,848.66	99.88%	7,309.22	99.40%	1,464.85	86.20%	2,275.58	97.91%
其他货币资金	10.62	0.09%	40.93	0.56%	230.87	13.59%	45.74	1.97%
合计	11,862.86	100.00%	7,353.27	100.00%	1,699.31	100.00%	2,324.08	100.00%

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 2,324.08 万元、1,699.31 万元、7,353.27 万元和 11,862.86 万元，占期末流动资产的比例分别为 5.02%、3.02%、11.49%和 18.13%。

报告期内，公司货币资金主要由银行存款、其他货币资金构成。其他货币资金主要系保函保证金。除此以外，报告期各期末公司不存在抵押、质押或冻结、或存放在境外且资金汇回受到限制的款项。

2019 年末货币资金余额较 2018 年末增加 5,653.96 万元，主要由于公司 2019 年经营规模扩大，经营活动和投资活动产生的现金流量金额增加所致。2020 年 6 月末货币资金余额较 2019 年末增加了 4,509.59 万元，主要系 2020 年 1 季度疫情防控期间，公司购买商品、接受劳务支付的现金较去年同期下降较多，以及随着下游客户需求的持续旺盛、公司业务规模的不断扩大以及 2020 年 2 季度期间国内疫情得到有效控制，公司相关产品的安装验收工作得以顺利推进，销售回款也相应有所增长。

2、应收票据及应收账款

报告期内，公司的应收票据及应收账款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收票据	5,447.79	24.40%	6,716.07	28.67%	4,547.75	21.85%	5,604.40	27.60%
应收账款	16,881.82	75.60%	16,710.96	71.33%	16,266.47	78.15%	14,697.83	72.40%
合计	22,329.61	100.00%	23,427.03	100.00%	20,814.22	100.00%	20,302.24	100.00%

报告期各期末，应收票据占应收票据及应收账款合计余额的比例分别为 27.60%、21.85%、28.67%和 24.40%，占比的变动主要受公司主要客户使用银行票据支付货款金额的影响。

(1) 应收票据

报告期内，公司应收票据的具体情况如下：

单位：万元

项目	项目	账面余额		坏账准备		账面价值
		金额	比例	金额	比例	
2020.6.30	银行承兑汇票	5,371.27	97.67%	-	-	5,371.27
	商业承兑汇票	128.38	2.33%	51.85	100.00%	76.52
	合计	5,499.64	100.00%	51.85	100.00%	5,447.79
2019.12.31	银行承兑汇票	6,571.79	97.08%	-	-	6,571.79
	商业承兑汇票	197.76	2.92%	53.49	100.00%	144.27
	合计	6,769.56	100.00%	53.49	100.00%	6,716.07
2018.12.31	银行承兑汇票	4,444.98	96.46%	-	-	4,444.98
	商业承兑汇票	163.18	3.54%	60.41	100.00%	102.77
	合计	4,608.16	100.00%	60.41	100.00%	4,547.75
2017.12.31	银行承兑汇票	5,518.88	98.39%	-	-	5,518.88
	商业承兑汇票	90.03	1.61%	4.50	100.00%	85.53
	合计	5,608.91	100.00%	4.50	100.00%	5,604.40

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 5,604.40 万元、4,547.75 万元、6,716.07 万元和 5,447.79 万元，主要为银行承兑汇票。上述票据均来自与公司有真实交易的客户，票据的发生具有真实的交易背景。

2018 年末，公司将当期收到的票据部分背书转让给供应商，故应收票据账面余额有所减少。2019 年及 2020 年 1-6 月，公司部分客户以银行承兑汇票方式支付货款，且截至期末前述票据尚未背书转让，故 2019 年末应收票据账面余额

较 2018 年末增加 2,161.40 万元,同时 2020 年 6 月末公司应收票据账面余额较大。

2019 年 1 月 1 日以前,公司对应收票据计提坏账准备主要分为:①单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项;②单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项;③按组合计提坏账准备应收款项,具体计提方式参见本节之“七、重要会计政策和会计估计”之“(四)应收款项”。2019 年 1 月 1 日以后,公司以预期信用损失为基础,对应收票据进行减值会计处理并确认损失准备,具体计提方式参见本节之“七、重要会计政策和会计估计”之“(四)金融工具”之“7、金融资产减值”。截至 2020 年 6 月 30 日,公司持有宝塔石化集团财务有限公司开立的银行承兑汇票账面余额分别为 50.00 万元,由于承兑机构财务状况明显恶化,票据已到期无法承兑,按照预期信用损失率 100%计提了坏账准备。

报告期内,公司票据背书转让均具有真实的交易背景,均为背书支付货款等公司必要支出事项,报告期各期末,公司已经背书或已贴现但尚未到期的应收票据情况如下:

单位:万元

项目		期末终止确认金额	期末未终止确认金额
2020.6.30	银行承兑汇票	3,237.45	5,726.23
	商业承兑汇票	-	5.22
	合计	3,237.45	5,731.45
2019.12.31	银行承兑票据	3,669.08	10,050.05
	商业承兑票据	-	-
	合计	3,669.08	10,050.05
2018.12.31	银行承兑票据	4,006.66	10,780.70
	商业承兑票据	-	-
	合计	4,006.66	10,780.70
2017.12.31	银行承兑票据	4,112.57	5,820.93
	商业承兑票据	-	115.00
	合计	4,112.57	5,935.93

报告期内,公司用于贴现或背书的银行承兑汇票是由信用等级较高的银行承兑,信用风险和延期付款风险很小,并且票据相关的利率风险已转移给银行,可以判断票据所有权上的主要风险和报酬已经转移,故终止确认,其中信用等级较高的银行指的是 6 家大型商业银行(分别为中国银行、中国农业银行、中国建设

银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）和 9 家上市股份制商业银行（分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行）。

①客户票据结算的行业惯例及占公司销售收入（含税）额的比例情况

报告期内，票据结算占公司销售收入（含税）的比例分别为 88.20%、85.33%、85.68%和 81.75%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期票据结算收款金额	20,518.88	46,919.33	41,588.44	30,598.87
销售收入（含税）金额	25,100.67	54,758.75	48,737.45	34,693.72
占比	81.75%	85.68%	85.33%	88.20%

公司作为石墨设备制造商，主要采用直销方式向下游的大型国企、上市公司等大规模成熟化工企业提供非标准化的石墨设备。为了降低资金支付压力，加速自身的流动资金周转速度，公司下游客户通常会根据自身的财务状况，合理选择采用票据的方式支付货款，符合客户的生产经营实际及行业惯例。

根据公开信息数据，报告期内，公司主要客户均普遍存在使用票据结算的情况，各主要客户（或其母/子公司）的期末应付票据或应收票据的账面价值情况如下：

单位：万元

客户名称	应付票据			
	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
江苏扬农化工集团有限公司	109,411.19	109,714.05	91,136.78	73,009.62
新疆中泰化学股份有限公司	555,047.87	405,080.63	141,611.74	183,647.37
沧州聚隆化工有限公司	14,491.27	15,054.04	14,433.23	13,738.77
陕西北元化工集团股份有限公司	-	29,356.73	102,970.27	155,280.44
内蒙古君正能源化工集团股份有限公司	50,973.91	48,857.48	64,883.68	15,255.58
山西襄矿集团有限公司	53,812.61	77,660.61	19,000.00	19,000.00
平均值	130,622.81	114,287.25	72,339.28	76,655.30
客户名称	应收票据			
	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
江苏扬农化工集团有限公司	66,205.49	33,716.56	32,045.82	50,720.88

新疆中泰化学股份有限公司	345,827.89	241,973.91	492,232.89	628,207.18
沧州聚隆化工有限公司	361,328.27	396,795.93	557,103.35	489,850.81
陕西北元化工集团股份有限公司	-	77,553.69	158,302.56	204,284.23
内蒙古君正能源化工集团股份有限公司	83,618.55	55,437.91	75,160.94	79,437.58
山西襄矿集团有限公司	5,261.05	4,457.98	7,028.35	5,351.63
平均值	143,706.87	134,989.33	220,312.32	242,975.39

注：江苏扬农化工集团有限公司的统计数据为其下属控股上市子公司江苏扬农化工股份有限公司（股票代码：600486.SH）的公开披露数据；

新疆中泰化学股份有限公司（股票代码：002092.SZ）的统计数据为其各年度年报公开披露数据；

沧州聚隆化工有限公司的统计数据为其母公司冀中能源股份有限公司（股票代码：000937.SZ）的公开披露数据；

陕西北元化工集团股份有限公司的统计数据为其招股说明书公开披露的数据（其中2019年度列所填写数据实际为其2019年6月末数据）；

内蒙古君正能源化工集团股份有限公司（股票代码：601216.SH）的统计数据为其各年度年报公开披露的数据；

山西襄矿集团有限公司的统计数据为其公司债券各年度财务报告公开披露的数据。

报告期各期末，公司主要客户（或其母/子公司）均存在较大金额应付票据（代表其采购使用票据结算）及较大金额应收票据（代表其销售使用票据结算）的情况。因此，综合来看，报告期各期，公司客户采用票据结算货款符合行业惯例。

根据公开信息数据，报告期内，公司与同行业可比公司的期末应收票据余额占当期营业收入的比例情况如下：

公司名称	应收票据余额/营业收入			
	2020年6月末/ 2020年1-6月	2019年末/ 2019年度	2018年末/ 2018年度	2017年末/ 2017年度
久吾高科（300631.SZ）	12.55%	16.01%	10.33%	29.55%
宇林德（870170.OC）	2.57%	3.52%	1.52%	1.17%
该指标平均值	7.56%	9.77%	5.93%	15.36%
该指标变动范围	2.57%-12.55%	3.52%-16.01%	1.52%-10.33%	1.17%-29.55%
公司	23.26%	17.12%	10.83%	18.87%

注：应收票据余额包括报表科目应收票据余额及应收款项融资中应收票据余额；2020年6月末及2020年1-6月的该指标数据为年化后口径；

报告期各期，公司与同行业可比公司期末均存在一定比例的应收票据余额情况，由于公司2020年6月末应收票据余额较大，且截至期末尚未到期承兑或用于支付采购货款等用途，因而期末应收票据余额占当期营业收入的比重有所上

升。整体来看，同行业可比公司该指标各年的平均值在 5%~20%的区间波动，公司该指标与同行业可比公司该指标的变动范围不存在重大差异。综合来看，公司及同行业公司采用票据方式结算符合行业惯例。

②票据结算对公司经营性现金流的影响

票据结算对公司经营性现金流的影响主要体现在：一方面，由于票据本身不属于现金及现金等价物，其作为经营性应收项目变动对经营活动现金流量净额产生影响，不考虑其他因素影响，通常情况下，报告期各期末应收票据及应收款项融资余额的增长（减少），会相应造成经营性应收项目的增加（减少），从而导致经营活动产生的现金流量净额减少（增加）；另一方面，如果将票据背书用于购置长期资产，将相应减少“经营活动产生的现金流量净额”。票据结算对公司经营性现金流的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	8,826.63	7,647.47	6,757.86	1,557.71
①经营性应收项目的增加而相应减少经营活动产生的现金流量净额	2,042.31	3,685.85	-1,056.66	3,033.75
因票据背书用于购置长期资产而相应减少经营活动产生的现金流量净额	831.72	2,652.72	1,064.16	544.60
剔除①和②影响后的经营活动现金流量净额	11,700.67	13,986.04	6,765.36	5,136.07

③报告期各期末应收票据前五名客户的金额、占比等情况

单位：万元

项目	客户名称	票据种类（银行/商业承兑汇票）	应收票据期末余额	占应收票据期末余额合计数的比例
2020.6.30	无棣鑫岳化工集团有限公司	银行承兑汇票	1,268.00	12.28%
	浙江豪邦化工有限公司	银行承兑汇票	1,000.00	9.68%
	江苏瑞祥化工有限公司	银行承兑汇票	622.30	6.03%
	宁夏瑞泰科技股份有限公司	银行承兑汇票、商业承兑汇票	590.85	5.72%
	甘肃北方三泰化工有限公司	银行承兑汇票	580.00	5.62%
	合计			4,061.15
2019.12.31	江苏瑞祥化工有限公司	银行承兑汇票	1,756.81	21.20%
	福建豪邦化工有限公司	银行承兑汇票、商业承兑汇票	1,102.92	13.31%
	无棣鑫岳化工集团有限公司	银行承兑汇票	940.45	11.35%
	宁夏瑞泰科技股份有限公司	银行承兑汇票、商业承兑汇票	400.00	4.83%

项目	客户名称	票据种类（银行/商业承兑汇票）	应收票据期末余额	占应收票据期末余额合计数的比例
	沧州聚隆化工有限公司	银行承兑汇票	310.00	3.74%
	合计		4,510.18	54.42%
2018.12.31	内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司氯碱化工分公司	银行承兑汇票	1,114.85	24.19%
	江苏东普新材料科技有限公司	银行承兑汇票	161.35	3.50%
	沈阳化工股份有限公司	银行承兑汇票	137.00	2.97%
	赛恩斯环保股份有限公司	银行承兑汇票	131.45	2.85%
	德州实华化工有限公司	银行承兑汇票	130.00	2.82%
	合计		1,674.65	36.34%
2017.12.31	陕西北元化工有限公司	银行承兑汇票	510.00	9.09%
	山西榆社化工股份有限公司	银行承兑汇票	391.20	6.97%
	新疆华泰重化工有限责任公司	银行承兑汇票	312.50	5.57%
	宁夏瑞泰科技股份有限公司	银行承兑汇票	290.65	5.18%
	河南联创化工有限公司	银行承兑汇票	280.00	4.99%
	合计		1,784.35	31.81%

注：上表中应收票据期末余额合计数=报表科目中应收票据期末余额+应收款项融资中应收票据余额

报告期内，公司与客户货款采用票据结算的方式，符合行业惯例和公司的经营实际。截至报告期末，公司应收票据主要为银行承兑汇票，均为公司销售业务所形成，具有真实的交易背景，不存在重大异常情况。

（2）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	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
期末应收账款余额	19,116.59	18,676.96	18,493.25	16,837.56
坏账准备	2,234.77	1,966.00	2,226.78	2,139.73
期末账面价值	16,881.82	16,710.96	16,266.47	14,697.83
营业收入	22,093.84	48,096.52	41,986.02	29,701.29
应收账款余额占当期营业收入比例	86.52%	38.83%	44.05%	56.69%
应收账款余额增长率	2.35%	0.99%	9.83%	10.42%
营业收入增长率	-	14.55%	41.36%	48.05%

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款周转率（次/年）	2.34	2.59	2.38	1.85

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 14,697.83 万元、16,266.47 万元、16,710.96 万元和 16,881.82 万元，占流动资产的比例 31.74%、28.94%、26.12% 和 25.80%，占比保持相对平稳，随着公司销售收入规模的扩大，公司应收账款规模也同步增长，符合公司的经营实际。

1) 应收账款的账龄及信用政策情况

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	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	14,345.59	75.04%	14,667.19	78.53%	13,012.59	70.36%	11,360.69	67.47%
1 至 2 年	2,080.22	10.88%	1,734.14	9.28%	2,488.15	13.45%	2,578.70	15.32%
2 至 3 年	1,292.39	6.76%	1,100.93	5.89%	1,128.65	6.10%	854.52	5.08%
3 至 4 年	249.43	1.30%	432.88	2.32%	604.13	3.27%	1,519.71	9.03%
4 至 5 年	417.76	2.19%	246.55	1.32%	1,130.65	6.11%	147.22	0.87%
5 年以上	731.20	3.82%	495.27	2.65%	129.08	0.70%	376.73	2.24%
小计	19,116.59	100.00%	18,676.96	100.00%	18,493.25	100.00%	16,837.56	100.00%
减：坏账准备	2,234.77	-	1,966.00	-	2,226.78	-	2,139.73	-
合计	16,881.82	-	16,710.96	-	16,266.47	-	14,697.83	-

报告期各期末，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重分别为 67.47%、70.36%、78.53% 及 75.04%，公司应收账款的整体账龄较短，应收账款的质量较好。

公司制定了《销售管理制度》《往来账款管理办法》等相关管理制度，就销售合同评审签订、对账、应收账款管理、不同信用等级客户的名单管理、赊销管理、审批管理、催款管理等作出了相应约定，并由财务部、营销部共同监督执行应收账款的回收工作，加强对客户信用政策的综合管理。

报告期内，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，对初次合作、采购量较小的公司一般要求现款现结，如申请信用额度及账期，需公司领导按照审批流程确认，保证应收账款的有效控制。

报告期内，主要客户信用及回款情况良好，不存在异常变化的情况。报告期内，公司相关信用政策未发生重大变化。

报告期内，公司前五大客户的质保金政策如下：

年度	序号	客户名称	质保金约定	质保期约定
2020年1-6月	1	内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司	合同总价的10%	安装调试正常运行后12个月或货到18个月
	2	新疆晶硕新材料有限公司	合同总价的10%	设备功能考核验收合格之日起算12个月或设备到现场18个月先到为准
	3	河南联创化工有限公司	合同总价的10%	设备正常运行12个月或货到18个月
	4	中国化工新材料有限公司	合同总价的10%	设备安装调试起12个月或货到现场18个月
	5	江苏扬农化工集团有限公司	合同总价的10%	设备安装调试起12个月或货到现场18个月
2019年度	1	江苏扬农化工集团有限公司	合同总价的10%	货到12个月
	2	新疆中泰化学股份有限公司	合同总价的10%	设备正式运行之日起12个月或货到18个月
	3	福建豪邦化工有限公司	无质保金	-
	4	沧州聚隆化工有限公司	合同总价的10%	设备安装调试起12个月或货到现场18个月
	5	宁夏金昱元化工集团有限公司	合同总价的10%	设备功能考核验收合格之日起算12个月或设备到现场外观及数量验收合格之日起算18个月
2018年度	1	江苏扬农化工集团有限公司	合同总价的10%	货到12个月
	2	新疆中泰化学股份有限公司	合同总价的10%	安装调试运行使用无质量问题起12个月
	3	陕西北元化工集团股份有限公司	合同总价的10%	设备正常运行12个月或货到18个月
	4	山西榆社化工股份有限公司	合同总价的10%	设备试车验收合格12个月或货到18个月
	5	内蒙古君正能源化工集团股份有限公司	合同总价的10%	设备投用12个月或货到18个月
2017年度	1	山西襄矿集团有限公司	合同总价的10%	设备运行12个月或货到18个月
	2	荏平信友企业管理有限公司	合同总价的10%	正常使用后质保6个月
	3	新疆中泰化学股份有限公司	合同总价的10%	整体设备质量自最终验收合格之日起运行无质量问题后12个月
	4	江苏扬农化工集团有限公司	合同总价的10%	货到12个月
	5	内蒙古君正能源化工集团股份有限公司	合同总价的10%	货到18个月或投用1年

报告期各期末，公司应收账款中质保金及非质保金的余额及账龄情况如下：

单位：万元

项目	账龄	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	账龄	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
质保金	1年以内	5,032.93	26.33%	4,533.73	24.27%	4,113.40	22.24%	2,718.81	16.15%
	1至2年	930.66	4.87%	832.79	4.46%	868.68	4.70%	799.04	4.75%
	2至3年	358.94	1.88%	401.92	2.15%	509.66	2.76%	529.30	3.14%
	3至4年	54.66	0.29%	133.85	0.72%	296.59	1.60%	768.46	4.56%
	4至5年	131.31	0.69%	124.30	0.67%	570.59	3.09%	108.21	0.64%
	5年以上	446.98	2.34%	332.68	1.78%	99.39	0.54%	328.22	1.95%
	小计	6,955.48	36.38%	6,359.27	34.05%	6,458.30	34.92%	5,252.04	31.19%
质保金以外的货款	1年以内	9,490.16	49.64%	10,133.46	54.26%	8,899.19	48.12%	8,641.88	51.32%
	1至2年	972.06	5.08%	901.36	4.83%	1,619.47	8.76%	1,779.66	10.57%
	2至3年	933.44	4.88%	699.01	3.74%	618.99	3.35%	325.22	1.93%
	3至4年	194.77	1.02%	299.03	1.60%	307.54	1.66%	751.24	4.46%
	4至5年	286.45	1.50%	122.24	0.65%	560.07	3.03%	39.00	0.23%
	5年以上	284.22	1.49%	162.60	0.87%	29.70	0.16%	48.52	0.29%
	小计	12,161.11	63.62%	12,317.69	65.95%	12,034.95	65.08%	11,585.53	68.81%
期末应收账款余额	合计	19,116.59	100.00%	18,676.96	100.00%	18,493.25	100.00%	16,837.56	100.00%

报告期各期末，公司应收账款余额中质保金余额分别为 5,252.04 万元、6,458.30 万元、6,359.27 万元及 6,955.48 万元，占期末应收账款余额的比例分别为 31.19%、34.92%、34.05%及 36.38%，占比保持相对平稳，略有波动。同时，公司客户大部分为化工行业的中大型企业，资信情况及商业信誉良好，质保金的整体回款情况良好。

2) 应收账款的主要债务人情况

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	应收账款期末余额	占应收账款期末余额合计数的比例	坏账准备期末余额	销售内容	账龄
2020.6.30	江苏瑞祥化工有限公司	1,430.45	7.48%	33.80	石墨设备、设备配件、维保服务	1年以内
	山西瑞恒化工有限公司	792.43	4.14%	18.73	石墨设备、设备配件、维保服务	1年以内
	山西榆社化工股份有限公司	753.05	3.94%	139.02	石墨设备、设备配件、	1年以内；1-2年；2-3年

项目	单位名称	应收账款期末余额	占应收账款期末余额合计数的比例	坏账准备期末余额	销售内容	账龄
					维保服务	
	新疆中泰化学托克逊能化有限公司	661.29	3.46%	15.63	石墨设备、设备配件	1年以内
	内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司	641.76	3.36%	15.17	石墨设备、设备配件、维保服务	1年以内
	合计	4,278.97	22.38%	222.34	-	-
2019.12.31	江苏瑞祥化工有限公司	1,798.13	9.63%	42.49	石墨设备、设备配件、维保服务	1年以内
	新疆中泰化学托克逊能化有限公司	886.12	4.75%	20.94	石墨设备、设备配件	1年以内
	山西榆社化工股份有限公司	781.30	4.18%	87.71	石墨设备、设备配件、维保服务	1年以内；1-2年
	阳煤集团昔阳化工有限责任公司	513.85	2.75%	411.08	石墨设备、设备配件、维保服务	1-2年；2-3年；3-4年
	中国成达工程有限公司	510.26	2.73%	72.36	石墨设备、设备配件	1年以内；2-3年
	合计	4,489.66	24.04%	634.58	-	-
2018.12.31	陕西北元化工集团股份有限公司	1,090.11	5.89%	54.51	石墨设备、设备配件、维保服务	1年以内
	山西榆社化工股份有限公司	882.94	4.78%	44.15	石墨设备、设备配件、维保服务	1年以内
	新疆中泰化学阜康能源有限公司	647.90	3.50%	32.40	石墨设备、设备配件、维保服务	1年以内
	青海盐湖镁业有限公司	573.40	3.10%	340.52	石墨设备、设备配件	2-3年；4-5年
	新疆圣雄能源股份有限公司	531.69	2.88%	106.34	石墨设备、设备配件	2-3年
	合计	3,726.03	20.15%	577.90	-	-
2017.12.31	新疆圣雄能源股份有限公司	1,028.47	6.11%	102.85	石墨设备、设备配件	1-2年
	青海盐湖镁业有限公司	573.40	3.41%	226.72	石墨设备、设备配件	1-2年；3-4年
	唐山三友氯碱有限责任公司	570.76	3.39%	32.07	石墨设备、设备配件、维保服务	1年以内；3-4年
	安徽广信农化股份有限公司	518.42	3.08%	25.92	石墨设备	1年以内
	阳煤集团昔阳化工有限责任公司	505.95	3.00%	44.25	石墨设备、设备配件、维保服务	1年以内；1-2年
	合计	3,197.00	18.99%	431.81	-	-

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，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 18.99%、20.15%、24.04%和 22.38%。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。

3) 报告期内，公司应收账款回款情况如下：

单位：万元

项目		2020年6月末	2019年末	2018年末	2017年末
应收账款余额		19,116.59	18,676.96	18,493.25	16,837.56
期后回款	2018年度回款金额	-	-	-	11,348.51
	截至2018年末累计回款比率	-	-	-	67.40%
	2019年度回款金额	-	-	14,345.47	3,101.07
	截至2019年末累计回款比率	-	-	77.57%	85.82%
	2020年1-9月回款金额	5,723.84	11,442.52	15,604.96	14,943.77
	截至2020年9月末累计回款比率	29.94%	61.27%	84.38%	88.75%

4) 应收账款的坏账准备计提情况

2019年1月1日以前，公司对应收账款计提坏账准备主要分为：①单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项；②单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项；③按组合计提坏账准备应收款项，具体计提方式参见本节之“七、重要会计政策和会计估计”之“（四）应收款项”。2019年1月1日以后，公司以预期信用损失为基础，对应收账款进行减值会计处理并确认损失准备，具体计提方式参见本节之“七、重要会计政策和会计估计”之“（四）金融工具”之“7、金融资产减值”。

① 截至2020年6月末应收账款的坏账准备计提情况

单位：万元

项目		账面余额		坏账准备		账面价值
		金额	比例	金额	预期信用损失率	
2020.6.30-按单项计提	阳煤集团昔阳化工有限责任公司	513.85	2.69%	411.08	80.00%	102.77
	昆明东磷贸易有限公司	124.22	0.65%	124.22	100.00%	-
	南京红太阳生物化学有限责任公司	101.56	0.53%	101.56	100.00%	-
	山东海明化工有限公司	87.47	0.46%	87.47	100.00%	-
	南京第一农药集团有限公司	84.85	0.44%	84.85	100.00%	-

项目		账面余额		坏账准备		账面价值
		金额	比例	金额	预期信用损失率	
	云南南磷集团电化有限公司	54.94	0.29%	54.94	100.00%	-
	重庆华歌生物化学有限公司	49.99	0.26%	49.99	100.00%	-
	江西海汇龙洲锂业有限公司	21.45	0.11%	21.45	100.00%	-
	南京华洲药业有限公司	20.51	0.11%	20.51	100.00%	-
	重庆中邦科技有限公司	6.86	0.04%	6.86	100.00%	-
	安徽国星生物化学有限公司	5.97	0.03%	5.97	100.00%	-
	安徽红太阳新材料有限公司	1.68	0.01%	1.68	100.00%	-
	合计	1,073.34	5.61%	970.57	90.43%	102.77
2020.6.30-按账龄组合计提	1年以内	14,519.51	75.95%	343.12	2.36%	14,176.40
	1至2年	1,888.58	9.88%	201.34	10.66%	1,687.24
	2至3年	1,135.79	5.94%	253.20	22.29%	882.59
	3至4年	39.77	0.21%	17.82	44.82%	21.94
	4至5年	35.95	0.19%	25.07	69.74%	10.88
	5年以上	423.65	2.22%	423.65	100.00%	-
	合计	18,043.25	94.39%	1,264.20	7.01%	16,779.05

截至2020年6月30日，公司针对应收账款账面余额，以预期信用损失为基础，分单项计提和按照账龄组合计提坏账准备。其中，公司针对上述12家财务状况恶化的客户，按照单项计提相应的坏账准备。其中，阳煤集团昔阳化工有限责任公司的应收账款，预计较难收回，预期信用损失率为80%，其余11家客户的应收账款预计无法收回，预期信用损失率为100%。除此以外，公司2020年6月末应收账款账龄主要集中在1年以内，公司已基于审慎原则，按照应收账款坏账计提政策对不同账龄的应收账款计提了相应比例的坏账准备。

② 截至2019年末应收账款的坏账准备计提情况

单位：万元

项目		账面余额		坏账准备		账面价值
		金额	比例	金额	预期信用损失率	
2019.12.31-按单项计提	阳煤集团昔阳化工有限责任公司	513.85	2.75%	411.08	80.00%	102.77
	昆明东磷贸易有限公司	124.22	0.67%	124.22	100.00%	-

项目	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	比例	金额	预期信用损失率		
山东海明化工有限公司	87.47	0.47%	87.47	100.00%	-	
云南南磷集团电化有限公司	54.94	0.29%	54.94	100.00%	-	
合计	780.47	4.18%	677.70	86.83%	102.77	
2019.12.31-按账龄组合计提	1年以内	14,667.19	78.53%	346.61	2.36%	14,320.58
	1至2年	1,668.06	8.93%	177.83	10.66%	1,490.23
	2至3年	954.94	5.11%	212.88	22.29%	742.05
	3至4年	87.19	0.47%	39.08	44.82%	48.11
	4至5年	23.84	0.13%	16.63	69.74%	7.22
	5年以上	495.27	2.65%	495.27	100.00%	-
	合计	17,896.48	95.82%	1,288.30	7.20%	16,608.19

截至2019年12月31日，公司针对应收账款账面余额，以预期信用损失为基础，分单项计提和按照账龄组合计提坏账准备。其中，公司针对上述4家财务状况恶化的客户，按照单项计提相应的坏账准备。其中，阳煤集团昔阳化工有限责任公司的应收账款，预计较难收回，预期信用损失率为80%，其余3家客户的应收账款预计无法收回，预期信用损失率为100%。除此以外，公司2019年末应收账款账龄主要集中在1年以内，公司已基于审慎原则，按照应收账款坏账计提政策对不同账龄的应收账款计提了相应比例的坏账准备。

③截至2018年末应收账款的坏账准备计提情况

单位：万元

项目	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	比例	金额	计提比例		
2018.12.31-按单项计提	单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	87.47	0.47%	87.47	100.00%	-
	合计	87.47	0.47%	87.47	100.00%	-
2018.12.31-按账龄组合计提	1年以内	13,012.59	70.36%	650.63	5.00%	12,361.96
	1至2年	2,488.15	13.45%	248.81	10.00%	2,239.33
	2至3年	1,128.65	6.10%	225.73	20.00%	902.92
	3至4年	516.66	2.79%	206.67	40.00%	310.00
	4至5年	1,130.65	6.11%	678.39	60.00%	452.26
	5年以上	129.08	0.70%	129.08	100.00%	-

项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
合计	18,405.78	99.53%	2,139.31	11.62%	16,266.47

公司 2018 年末应收账款账龄主要集中在 1 年以内，公司已基于审慎原则，按照应收账款坏账计提政策对不同账龄的应收账款计提了相应比例的坏账准备。

④截至 2017 年末应收账款的坏账准备计提情况

单位：万元

项目	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	比例	金额	计提比例		
2017.12.31-按单项计提	单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	87.47	0.52%	87.47	100.00%	-
	合计	87.47	0.52%	87.47	100.00%	-
2017.12.31-按账龄组合计提	1 年以内	11,360.69	67.47%	568.03	5.00%	10,792.66
	1 至 2 年	2,578.70	15.32%	257.87	10.00%	2,320.83
	2 至 3 年	767.05	4.56%	153.41	20.00%	613.64
	3 至 4 年	1,519.71	9.03%	607.88	40.00%	911.82
	4 至 5 年	147.22	0.87%	88.33	60.00%	58.89
	5 年以上	376.73	2.24%	376.73	100.00%	-
	合计	16,750.10	99.48%	2,052.26	12.25%	14,697.83

公司 2017 年末应收账款账龄主要集中在 1 年以内，公司已基于审慎原则，按照应收账款坏账计提政策对不同账龄的应收账款计提了相应比例的坏账准备。

此外，2017 年、2018 年、2019 年以及 2020 年 1-6 月，公司实际核销的应收账款金额为 74.28 万元、7.14 万元、5.31 万元以及 8.98 万元，主要系部分账龄较长的小额尾款或其他偶发因素导致无法回收的小额款项，经向对方催收后预计基本不能收回，即作为坏账损失及时进行核销处理。

总体来看，公司报告期内应收账款质量较好，实际核销的应收账款金额较小，应收账款整体账龄合理，回收情况良好。

⑤与同行业可比公司坏账计提的比较情况

报告期各期末，公司与可比同行业公司应收账款的坏账准备计提政策如下表所示：

计提依据	类别\计提比例	久吾高科	宇林德	平均值	变动区间	星球石墨
2020年1-6月按照预期信用损失率/账龄法计提坏账准备(不包括单项计提)	1年以内	5%	3%	4.00%	3%-5%	2.36%
	1-2年	10%	10%	10.00%	10%-10%	10.66%
	2-3年	20%	20%	20.00%	20%-20%	22.29%
	3-4年	60%	30%	45.00%	30%-60%	44.82%
	4-5年	80%	50%	65.00%	50%-80%	69.74%
	5年以上	100%	100%	100.00%	100%-100%	100.00%
2019年按照预期信用损失率/账龄法计提坏账准备(不包括单项计提)	1年以内	5%	3%	4.00%	3%-5%	2.36%
	1-2年	10%	10%	10.00%	10%-10%	10.66%
	2-3年	20%	20%	20.00%	20%-20%	22.29%
	3-4年	60%	30%	45.00%	30%-60%	44.82%
	4-5年	80%	50%	65.00%	50%-80%	69.74%
	5年以上	100%	100%	100.00%	100%-100%	100.00%
2017-2018年度均按照账龄法计提坏账准备(不包括单项计提)	1年以内	5%	3%	4.00%	3%-5%	5.00%
	1-2年	10%	10%	10.00%	10%-10%	10.00%
	2-3年	20%	20%	20.00%	20%-20%	20.00%
	3-4年	60%	30%	45.00%	30%-60%	40.00%
	4-5年	80%	50%	65.00%	50%-80%	60.00%
	5年以上	100%	100%	100.00%	100%-100%	100.00%

报告期各期末，从应收账款坏账准备的计提政策来看，公司不同账龄维度的坏账准备计提比例与同行业可比公司的平均值存在略大或略小的情况，与同行业可比公司的平均值整体上不存在重大差异。

从公司各期末应收账款的实际账龄分布来看，报告期各期末，公司账龄3年以内的应收账款期末余额占比分别为87.86%、89.92%、93.71%及92.68%，为各期末应收账款余额的主要组成部分。从3年以内的账龄维度来看，公司各期末应收账款的坏账准备计提政策与久吾高科、宇林德均保持基本一致，不存在重大差异；从3-5年的账龄维度来看，公司各期末应收账款的坏账准备计提策略高于宇林德，略低于久吾高科，而从5年以上账龄维度来看，公司期末应收账款的坏账准备计提政策与同行业可比公司保持完全一致，同时，由于公司3年以上应收账款金额及占比较小，虽然坏账准备计提政策与同行业可比公司略有差异，但不会对公司的财务状况和经营成果造成重大不利影响。

特别地，2019年末，公司根据新金融工具准则的相关规定，以预期信用损失为基础，对应收账款进行减值会计处理并确认预期信用损失。相较于2017-2018年度，公司2019年末应收账款的坏账准备计提比例有所下降，主要系当期公司积极收款，原账龄较长的款项在当期实现较好的回款，优化了账龄结构，预计损失率较高的款项在当期回款，相应损失率较低的款项占比升高，故2019年末应收账款整体的预期信用损失率下降，符合公司的经营实际，具有审慎性和合理性。相较而言，同行业可比公司2019年度在执行应收账款的坏账准备计提政策时，仍然沿用了以前年度的计提政策。这也间接造成公司应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司有所差异。

报告期各期末，在不考虑特定因素构成的单项应收账款所计提的坏账准备情况下，公司与同行业可比公司各期末应收账款坏账准备的实际计提比例如下表所示：

公司名称	应收账款坏账准备计提比例			
	2020年6月末	2019年末	2018年末	2017年末
久吾高科(300631.SZ)	25.47%	18.21%	18.37%	13.19%
宇林德(870170.OC)	5.16%	3.96%	3.04%	3.60%
平均值	15.32%	11.09%	10.71%	8.40%
指标变动范围	5.16%-25.47%	3.96%-18.21%	3.04%-18.37%	3.60%-13.19%
星球石墨	7.01%	7.20%	11.62%	12.25%

报告期各期末，在不考虑特定因素构成的单项应收账款所计提的坏账准备情况下，公司应收账款的坏账准备计提比例分别为12.25%、11.62%、7.20%及7.01%，处于同行业可比公司的该指标变动范围内，不存在重大差异。

综上所述，公司与同行业可比公司期末应收账款的账龄分布情况及应收账款的坏账准备计提政策存在部分差异，客观上造成了公司各期末应收账款坏账准备的计提比例与同行业可比公司存在一定的差异情况，但经分析，上述差异不构成重大差异。同时，公司各期末应收账款的账龄主要分布在3年以内，虽然公司与部分可比公司所执行的坏账准备计提政策在3-5年账龄维度存在一定的差异，但该种差异不会对公司坏账准备的计提充分性造成实际的重大不利影响。因此，公司各期末应收账款的坏账准备计提充分，符合公司的经营实际，具有审慎性和合理性。

5) 应收账款逾期情况分析

①应收账款客户所处行业的发展概况

报告期内，公司销售业务主要涵盖了氯碱、农药、有机硅及环氧氯丙烷四大行业，相关行业的发展概况如下：

A、氯碱行业

氯碱行业产品包括无机化工产品，例如烧碱、盐酸、液氯、氯化钡、三氯化铁、漂白消毒系列产品等，还包括有机化工产品，例如聚氯乙烯及其共聚物、氯溶剂、直链烃、芳烃氯化物、氯化石蜡等，市场上主要的氯碱产品近百种，广泛应用于轻工、化工、纺织、农业、建材、电力、国防、军工等国民经济各个部门，并与人民生活密切相关。

2008年12月-2020年6月，我国氯碱行业整体呈现出积极向好的行情走势，氯碱行业指数的变动情况如下图所示：



数据来源：WIND 资讯

氯碱行业是我国经济的重要基础产业和配套产业，2008年金融危机之后，整个氯碱行业开始逐步回暖，经历了多轮震荡行情，并在2015年达到行情的阶段性高位，随着2015年底供给侧改革的逐步推进，氯碱行业也步入了结构性改革的关键阶段，报告期内，氯碱行业整体呈现出探底回升的良好趋势。

与此同时，近年来，国家针对氯碱化工行业的安全、环保、能耗等出台了一系列的标准和规范，提出了新的约束要求。随着氯碱等化工行业产能结构改造与技术升级，石墨设备有望获得更大的市场发展空间。

B、农药行业

从行业整体发展来看，农药行业正在向集约化、规模化发展。在环保压力趋于常态化以及行业技术水平不断提高的背景下，农药行业将加速淘汰落后产能，实现从“量”向“质”的方向发展，进而加快行业转型升级。

2008年12月-2020年6月，与氯碱行业整体走势基本一致，我国农药行业整体也呈现出积极向好的行情走势，农药行业指数的变动情况如下图所示：



数据来源：WIND 资讯

从指数行情走势来看，自2008年金融危机之后，农药行业的行情走势相对平稳，同样在2015年达到了行情的阶段性高位。近年来，随着供给侧改革的持续推动，在管理监督政策推新、市场供需结构转变、行业优势资源整合、环保安监重压升级等多因素的驱动下，农药产品的结构性改革更加明显，传统的高毒、高残留的农药加快被淘汰，高效、低毒、低残留的新型环保农药成为行业研发重点和主流趋势，报告期内，农药行业也整体呈现出探底回升的良好趋势。

同时，农药行业环保化发展需要通过加大技术改造和环保投入力度，提高技术装备智能水平，全面推广先进适用的清洁生产工艺和“三废”处理技术，开展

主导品种和中间体绿色生产工艺开发、生产装备的集成化和大型化、工艺控制自动化、水基型剂型加工技术等共性关键技术的应用，促进农药产业结构和产品结构调整。因而，未来农药行业对高效节能环保设备（其中包括石墨设备）需求也将大幅增加。

C、有机硅行业

硅材料已广泛应用于建筑、纺织、电子电气、汽车、环境保护、新能源及国防军工等几乎所有工业领域和高新技术领域，对航空航天、信息通讯、生命科学、新能源等战略性新兴产业和可持续发展的传统产业的支持作用越来越显著，已经成为现代工业和日常生活不可或缺的高性能材料。硅材料是《中国制造 2025》重点支持发展的新材料之一。目前，我国发展成为全球有机硅工业的产业大国。

2008 年 12 月-2020 年 6 月，我国有机硅行业整体也呈现出积极向好的行情走势，有机硅行业指数的变动情况如下图所示：



数据来源：WIND 资讯

从指数行情走势来看，自 2008 年金融危机之后，有机硅行业的行情走势在短暂回暖后，步入了连续几年的下降周期，于 2012 年底达到阶段性低位后开始持续回暖，同样在 2015 年达到了行情的阶段性高位。

近年来，有机硅行业也进入了供给侧结构优化改革阶段，供需格局持续改善，

经过连续几年的结构性调整，有机硅行业的产能过剩问题得到初步缓解，行业平均开工率提高，整体已经步入持续上升的通道。预计未来几年，除传统行业外，光伏、新能源等节能环保产业，超高压和特高压电网建设、智能穿戴材料及3D打印等新兴产业的发展均为有机硅提供了新的需求增长点，这也将带动相关行业对石墨设备的需求进一步增长。

D、环氧氯丙烷行业

环氧氯丙烷是一种重要的有机化工原料和精细化工耗氯产品。国内环氧氯丙烷的应用领域较为广泛，但市场需求集中度较高，主要下游在环氧树脂领域。

2015年1月-2020年6月，我国环氧氯丙烷的现货价格也呈现出积极向好的行情走势，现货价格的变动情况如下图所示：



数据来源：WIND 资讯

从环氧氯丙烷的现货价格走势来看，在2017年1月触及阶段性低位以来，2017年-2020年6月，环氧氯丙烷的整体价格行情处于基本趋势线之上，报告期内，环氧氯丙烷的现货价格也整体维持在近五年来的相对景气行情周期内。

近年来，环保监管压力下，环氧氯丙烷的下游环氧树脂行业出现装置限产、停产现象，市场供应趋紧。未来，随着下游行业完成改造复工，将支撑环氧氯丙烷的市场上行，环氧氯丙烷产量将进一步增加，对石墨设备以及相关配件与维保业务的需求也将进一步增长。

E、行业发展对应收账款管理的影响

综上所述，公司下游客户所处的氯碱、农药、有机硅、环氧氯丙烷等主要相关行业，均为我国经济发展的基础性化工行业。从相关行业指数或价格数据的变动来看，相关行业在报告期内，随着供给侧改革的深入，均呈现出产业结构的优化调整特点，并经历了阶段性的小幅下降走势之后，逐步回暖，现阶段已整体呈现出积极上升的发展趋势，为公司在相关行业的持续经营布局提供了相对良好的市场预期，也有利于公司加强对相关行业客户应收款项的预期回收管理，从而降低公司的整体经营风险，确保经营业务的可持续发展。

整体来看，公司不存在面临下游行业持续恶化的情形，行业的走势情况良好，公司不存在面临因行业环境发生重大不利变化而造成大额货款逾期且无法收回的重大经营风险。

②应收账款逾期及期后回款情况

A、报告期各期末，公司应收账款逾期及期后回款的整体情况

报告期各期末，公司逾期应收账款主要为预收款以外的合同尾款，各期末应收账款逾期及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	应收账款逾期及期后回款金额			
	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款余额①	19,116.59	18,676.96	18,493.25	16,837.56
应收账款逾期金额②	6,608.48	5,525.80	6,405.90	7,034.82
逾期金额占比③=②/①	34.57%	29.59%	34.64%	41.78%
逾期应收账款期后累计回款金额④	2,777.36	2,750.42	4,621.12	5,684.62
期后回款率⑤=④/②	42.03%	49.77%	72.14%	80.81%
应收账款逾期未收回金额⑥=②-④	3,831.13	2,775.38	1,784.78	1,350.21

注：逾期应收账款期后累计回款金额=截至2020年12月31日的累计回款金额；

报告期各期末，公司应收账款逾期余额分别为7,034.82万元、6,405.90万元、5,525.80万元及6,608.48万元，占期末应收账款余额的比重分别为41.78%、34.64%、29.59%及34.57%，整体保持平稳下降的趋势。截至2020年12月31日，

公司各期末逾期应收账款的期后回款率分别为80.81%、72.14%、49.77%及42.03%，平均回款率为61.19%，整体回款情况良好，风险可控。

对于逾期应收账款，公司与相关客户保持积极沟通，逐步收回逾期款项。同时，对于经营情况不佳，应收账款回收存在较大风险的客户，公司保留包括诉讼在内的各项权利，对于预计难以收回的应收账款，公司已对其单项全额计提应收账款坏账准备。公司不存在面临大额货款逾期且无法收回的重大经营风险。

B、报告期各期末，公司及同行业可比公司的应收账款余额对比情况

由于同行业可比公司未单独公开应收账款的逾期及期后回款情况，因而，谨慎起见，以账龄在一年以上应收账款及单项难以收回的应收账款的占比情况作比较，具体如下表所示：

单位：万元

项目		账龄1年以上及单项难以收回的应收账款占比情况				
		平均值	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
久吾高科	应收账款余额①	28,257.14	25,098.86	37,132.51	26,392.11	24,405.07
	账龄1年以上及单项难以收回的应收账款余额②	13,412.49	14,023.84	12,376.74	16,068.98	11,180.40
	占比③=②/①	48.98%	55.87%	33.33%	60.89%	45.81%
宇林德	应收账款余额①	3,999.89	970.48	1,913.49	5,678.22	7,437.35
	账龄1年以上及单项难以收回的应收账款余额②	366.39	448.31	448.31	247.62	321.33
	占比③=②/①	19.58%	46.19%	23.43%	4.36%	4.32%
星球石墨	应收账款余额①	18,281.09	19,116.59	18,676.96	18,493.25	16,837.56
	账龄1年以上及单项难以收回的应收账款余额②	4,891.09	4,597.07	4,009.77	5,480.66	5,476.87
	占比③=②/①	26.92%	24.05%	21.47%	29.64%	32.53%

从账龄在1年以上及单项难以收回的应收账款余额占比来看，报告期各期末，同行业可比公司久吾高科的该项比例分别为45.81%、60.89%、33.33%及55.87%，整体占比较高，平均占比为48.98%；宇林德的该项比例分别为4.32%、4.36%、23.43%及46.19%，占比逐年提升，平均占比为19.58%。

相较而言，公司的该项比例分别为32.53%、29.64%、21.47%及24.05%，占

比整体逐年下降，平均占比为26.92%，处于可比公司的变动区间范围内。因而，从账龄结构及款项性质分布来看，报告期内，公司账龄在1年以上及单项难以收回的应收账款余额处于合理变动区间，且整体上有所改善，公司不存在面临大额货款逾期且无法收回的重大经营风险。

③与诉讼相关的应收账款情况

A、发行人作为被告的诉讼进展及对发行人生产经营的影响

发行人报告期内作为被告的相关诉讼进展及对发行人生产经营的影响如下：

序号	案件名称	案号	裁判日期	涉诉金额	案件进展	对发行人生产经营的影响
1	白仕海与公司债权转让合同纠纷案	(2019)川1112民初273号	2019.04.02	88,986.08元	原告撤诉	公司不承担任何义务，不会对发行人生产经营产生重大不利影响
2	中石化第五建设有限公司与公司建设工程施工合同纠纷案	(2017)甘0402民初1422号	2017.06.01	68,176.77元	和解结案	中石化第五建设有限公司因公司未支付《机电安装工程施工合同》项下的工程尾款，对公司提起诉讼。公司于2017年5月支付全部款项68,176.77元，涉案金额较小，不会对发行人生产经营产生重大不利影响

上述发行人作为被告的案件已结案，涉案金额分别为88,986.08元和68,176.77元，发行人在第1件诉讼中不承担任何义务，且已履行完毕第2件诉讼的相关义务，该等案件不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

B、发行人作为原告的诉讼进展及对发行人生产经营的影响

发行人报告期内作为原告的相关诉讼进展及对发行人生产经营的影响如下：

序号	案件名称	案号	裁判日期	涉诉金额	案件进展	对发行人生产经营的影响
1	公司与阳煤集团晋阳化工有限公司买卖合同纠纷案	(2019)晋0724民初982号	2019.12.15	货款及逾期利息 5,836,233.38元	公司胜诉，正在执行	截至2020年12月31日，已计提坏账准备4,110,826.40元，不会对发行人生产经营产生重大不利影响
2	公司与青海盐湖镁业有限公司买卖合同纠纷案	(2019)青2801民初807号	2019.04.29	6,293,950元	调解结案，正在执行	截至2020年12月31日，已收回2,000,000.00元，已计提坏账准备4,267,319.13元，不会对发行人生产经营产生重大不利影响
3	公司与云南南磷集团电化有限公司定作合同纠纷案	(2020)苏06民终1102号	2020.06.28	545,011.47元及利息	公司胜诉，正在执行	截至2020年12月31日，已全额计提坏账准备
4	公司与昆明东	(2019)苏0682	2019.10.22	1,242,155.30元并承担逾	公司胜诉，正	截至2020年12月31日，

序号	案件名称	案号	裁判日期	涉诉金额	案件进展	对发行人生产经营的影响
	磷贸易有限公司、云南安一精细化工有限公司等定作合同纠纷案	民初 7322 号		期付款利息	在执行	已全额计提坏账准备
5	公司与江西海汇龙洲锂业有限公司承揽合同纠纷案	(2020)赣 09 民终 776 号	2020.06.08	214,500 元	公司部分胜诉,正在执行	截至 2020 年 12 月 31 日,已全额计提坏账准备
6	公司与河南尚宇新能源股份有限公司买卖合同纠纷案	(2015)焦仲裁字第 111 号、(2020)豫 08 执恢 2 号	2016.01.08、2020.04.14	434,000 元及利息和仲裁费	公司胜诉,正在执行	截至 2020 年 12 月 31 日,已全额计提坏账准备
7	公司与泰安阳光硅业科技有限公司买卖合同纠纷案	(2017)苏 0682 执 1399 号	2017.05.11	48,000 元及利息	公司胜诉,正在执行	截至 2020 年 12 月 31 日,已全额计提坏账准备并核销
8	公司与重庆农药化工(集团)有限公司买卖合同纠纷案	(2018)苏 0682 执 5631 号	2019.05.13	242,000 元及逾期付款利息	已结案,公司胜诉并结清相关款项	该诉讼不会对公司生产经营产生重大不利影响
9	公司与四川省乐山市福华通达农药科技有限公司买卖合同纠纷案	(2016)川 1112 民初 1140 号、(2017)苏 06 民终 1634 号	2017.01.05、2017.05.27	2,800,160 元及逾期付款违约金	已结案,公司胜诉并结清相关款项	该诉讼不会对公司生产经营产生重大不利影响
10	公司与四川永祥多晶硅有限公司买卖合同纠纷案	(2018)川 1112 民初 507 号之一、(2018)苏 0682 民初 4204 号	2018.11.01、2018.10.17	3,736,000 元	调解结案,公司已结清相关款项	该诉讼不会对公司生产经营产生重大不利影响
11	公司与江苏振方生物化学有限公司(原江苏振方医药化工有限公司)承揽合同纠纷案	(2017)苏 0682 民初 8551 号	2017.09.12	213,795 元及逾期付款利息	和解结案,公司已结清相关款项	该诉讼不会对公司生产经营产生重大不利影响
12	公司与江苏琦衡农化科技有限公司承揽合同纠纷案	(2018)苏 0623 民初 6447 号	2019.05.16	980,000 元	调解结案,公司已结清相关款项	该诉讼不会对公司生产经营产生重大不利影响
13	公司与浙江绿科安化学有限公司买卖合同纠纷案	(2020)苏 0682 民初 4272 号	2020.07.21	291,350 元	和解结案,公司已结清相关款项	该诉讼不会对公司生产经营产生重大不利影响
14	公司与江苏奥利斯特环保科技有限公司买卖合同纠纷案	(2020)苏 0682 民初 6118 号	2020.08.04	247,864 元	调解结案,公司已结清相关款项	该诉讼不会对公司生产经营产生重大不利影响

上述诉讼案件系发行人日常经营中的纠纷,其中,第 1-7 项诉讼涉及的应收账款已经按照相关会计准则计提坏账准备且均正在执行;第 8-14 项诉讼已结案,发行人已结清相关款项。

报告期内，公司与客户之间的诉讼事项所涉及的金额合计 2,312.50 万元。其中，已经结案诉讼涉及金额 851.12 万元，截至 2020 年 12 月 31 日，公司已结清相关款项；正在执行过程中的诉讼涉及金额 1,461.38 万元，公司已收回其中的 200.00 万元，并累计计提坏账准备 1,110.38 万元，未收回款项且未计提坏账准备的诉讼涉及金额为 151.00 万元。

整体来看，公司与客户之间的诉讼事项所涉及款项，公司已经通过法律程序部分收回、结清或基于相关会计准则计提了相应的坏账准备，因而报告期内的诉讼事项不会对公司的生产经营产生重大不利影响。公司不存在因为诉讼事项而面临重大经营风险的情况。

C、同行业可比公司的诉讼情况

报告期内，根据公开渠道检索，同行业可比公司宇林德无买卖合同纠纷诉讼情况，久吾高科的买卖合同纠纷情况如下：

序号	案件名称	案号	裁判日期	涉诉金额	案件进展	备注
1	久吾高科与桂林茗兴生物科技有限公司买卖合同纠纷案	(2020)苏 0192 民初 902 号	2020.11.10	110,497 元及案件受理费	判决生效	原告久吾高科因被告未能按期支付相应货款提起违约之诉，法院支持原告诉讼请求
2	久吾高科与河南孟成生物药业股份有限公司买卖合同纠纷案	(2018)豫 1282 民初 1576 号	2018.4.23	184,000 元及利息、诉讼费	判决生效	原告久吾高科因被告未能清偿剩余货款提起违约之诉，法院支持原告诉讼请求
		(2018)豫 1282 执 1696 号	2018.12.14		执行终结	双方达成执行和解协议，久吾高科撤回执行申请
3	久吾高科与江阴市瑞法化工有限公司买卖合同纠纷案	(2018)苏 0111 民初 7663 号	2019.1.8	198,120 元及利息、诉讼费	判决生效	原告久吾高科因被告未按期足额支付货款提起违约之诉，法院支持原告诉讼请求，被执行人被列为失信被执行人
		(2019)苏 0111 执 685 号	2019.2.20		执行中	
4	久吾高科与常熟市宝蕴资源再生技术服务有限公司买卖合同纠纷案	(2019)苏 0581 民初 4924 号	2019.8.29	129,600 元及利息、诉讼费	判决生效	原告久吾高科因被告余款未按约支付提起违约之诉，法院支持原告诉讼请求
5	北京星洲水科技发展有限公司与久吾高科	(2018)京 0114 民初 1527 号	2019.6.4	0 元	判决生效	原告因认为被告久吾高科构成根本违约，要求解除买卖

序号	案件名称	案号	裁判日期	涉诉金额	案件进展	备注
	买卖合同纠纷案					合同，法院驳回原告诉讼请求
6	久吾高科与青海盐湖镁业有限公司买卖合同纠纷案	(2019)青2801民初2706号	未公开	未公开	青海盐镁撤回上诉，一审判决生效	-
		(2020)青28民终59号	2020.2.25	管辖权异议，不涉及		
7	久吾高科与中国电子系统工程第四建设有限公司买卖合同纠纷案	(2020)苏0192民初318号	2020.8.31	调解结案，不予公开	调解结案	-
8	久吾高科与宜昌三峡制药有限公司买卖合同纠纷案	(2018)鄂0504民初21号	2018.4.28	调解结案，不予公开	调解结案	-
9	格尔木开敏超市与久吾高科,田海峰买卖合同纠纷案	(2020)青28民辖终22号	2020.9.27	管辖权异议，不涉及	维持(2020)青2801民初1536号民事裁定	-
		(2020)青2801民初1536号	2020.10.22	调解结案，不予公开	调解结案	
10	常州市漕桥氟塑防腐设备厂与久吾高科买卖合同纠纷案	(2018)苏04民辖终298号	2018.6.28	管辖权异议，不涉及	维持(2018)苏0412民初386号民事裁定	-
		(2018)苏0412民初386号	未公开	未公开	裁定生效	
11	久吾高科与大兴安岭林格贝寒带生物科技股份有限公司买卖合同纠纷案	(2020)苏01民辖终912号	2020.12.1	管辖权异议，不涉及	撤销原裁定，裁定本案由原审法院管辖	该案仍由江苏省南京市浦口区人民法院管辖
		(2020)苏0111民初5162号	在审	-	2020.12.21已开庭	-
12	久吾高科与上海驰净清洁设备有限公司买卖合同纠纷案	(2020)苏0111民初4308号	在审	-	2020.10.19已开庭	-
13	兰州济美水处理设备有限责任公司与久吾高科买卖合同纠纷案	(2020)苏0111民初3895号	在审	-	2020.9.3已开庭	-
14	格尔木荣恒劳保日杂经营店与久吾高科,田海峰买卖合同纠纷案	(2020)青2801民初2122号	在审	-	2020.7.31已开庭	-

注：由于上表中的相关资料系公开信息检索取得，相关案件的进展可能与目前的实际进展存在一定差异。

经核查，报告期内，同行业可比公司久吾高科存在相关买卖合同纠纷引致的货款难以回收、合同被要求解除等特殊经营事项。

根据公司的经营实际，在货款回收具有可控性的背景下，随着公司经营规模的扩大及公司合作客户的增多，公司与部分客户之间由于业务往来过程中的特殊原因（如客户经营不善等）而造成的合同纠纷或货款纠纷，具有客观合理性。近年来，公司通过建立常态化的回款跟踪机制，并通过诉讼等合理的法律手段维护自身的合同权益，虽部分货款诉讼金额较大，预期回收情况欠佳，但整体的货款回收处于可控水平，公司不存在因此而面临重大经营风险的情况。

3、应收款项融资

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收票据	4,828.12	1,517.53	-	-
应收账款	-	-	-	-
合计	4,828.12	1,517.53	-	-

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，截至期末账面价值4,828.12万元，不存在减值准备计提情况。

4、预付款项

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	301.92	83.72%	159.61	97.40%	343.68	100.00%	604.86	93.59%
1至2年	58.71	16.28%	4.25	2.60%	-	-	-	-
2至3年	-	-	-	-	-	-	8.96	1.39%
3年以上	-	-	-	-	-	-	32.46	5.02%
合计	360.63	100.00%	163.86	100.00%	343.68	100.00%	646.28	100.00%

报告期各期末，公司预付款项账面价值分别为646.28万元、343.68万元、163.86万元和360.63万元，占各期末流动资产的比重分别为1.40%、0.61%、0.26%和0.55%。公司预付款项主要为预付电费、燃气费、原材料采购款等，账龄主要集中在1年以内。

截至报告期末，公司预付款项中无持本公司5%（含5%）以上表决权股份

的股东单位款项。

5、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 1,388.66 万元、878.22 万元、220.38 万元和 192.40 万元，占期末流动资产总额比重分别为 3.00%、1.56%、0.34%和 0.29%。

报告期各期末，公司其他应收款主要为往来款、保证金和押金、备用金和其他，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	
2020.6.30	往来款	-	-	-	-
	保证金和押金	289.51	90.75%	125.15	98.83%
	备用金和其他	29.52	9.25%	1.48	1.17%
	合计	319.03	100.00%	126.63	100.00%
2019.12.31	往来款	-	-	-	-
	保证金和押金	316.64	88.08%	136.96	98.46%
	备用金和其他	42.84	11.92%	2.14	1.54%
	合计	359.47	100.00%	139.10	100.00%
2018.12.31	往来款	628.70	59.49%	61.44	34.41%
	保证金和押金	390.88	36.99%	115.22	64.54%
	备用金和其他	37.16	3.52%	1.86	1.04%
	合计	1,056.74	100.00%	178.52	100.00%
2017.12.31	往来款	1,738.49	75.17%	788.55	85.34%
	保证金和押金	501.43	21.68%	131.62	14.24%
	备用金和其他	72.72	3.14%	3.81	0.41%
	合计	2,312.64	100.00%	923.98	100.00%

报告期各期末，公司其他应收款余额前五名单位情况具体如下：

单位：万元

项目	单位名称	款项性质	账龄	其他应收款期末余额	占其他应收款期末余额合计数的比例	坏账准备期末余额
2020.6.30	青海盐湖镁业有限公司	保证金	5 年以上	86.00	26.96%	86.00

项目	单位名称	款项性质	账龄	其他应收款期末余额	占其他应收款期末余额合计数的比例	坏账准备期末余额
	安徽八一化工股份有限公司	保证金	1 年以下	20.00	6.27%	1.00
	甘肃新瑞玖高分子材料有限公司	保证金	1 年以内、1-2 年	19.10	5.99%	0.96
	宜宾天原集团股份有限公司	保证金	1-2 年	19.00	5.96%	0.95
	搜候（上海）投资有限公司	保证金	1-2 年	17.87	5.60%	0.89
	合计	-	-	161.97	50.77%	89.80
2019.12.31	青海盐湖镁业有限公司	保证金	5 年以上	86.00	23.92%	86.00
	新疆东方希望新能源有限公司	保证金	1-2 年	40.00	11.13%	2.00
	宜宾天原集团股份有限公司	保证金	1 年以内	19.00	5.29%	0.95
	邵赤伟	备用金	1 年以内	16.14	4.49%	0.81
	陕西汉江药业集团股份有限公司	保证金	1 年以内	16.00	4.45%	0.80
	合计	-	-	177.14	49.28%	90.56
2018.12.31	南通中福物流发展有限公司	往来款	1 年以内、1-2 年	628.50	59.48%	61.43
	青海盐湖镁业有限公司	保证金	5 年以上	86.00	8.14%	86.00
	内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司	保证金	1 年以内	66.00	6.25%	3.30
	新疆东方希望新能源有限公司	保证金	1 年以内	40.00	3.79%	2.00
	新疆特变电工工程项目管理有限公司	保证金	1 年以内	25.35	2.40%	1.27
	合计	-	-	845.85	80.04%	153.99
2017.12.31	张艺	往来款	3-4 年、5 年以上	836.45	36.17%	743.45
	南通中福物流发展有限公司	往来款	1 年以内	600.00	25.94%	30.00
	张保喜	往来款	1 年以内	202.04	8.74%	10.10
	如皋市财政局	保证金	1 年以内、1-2 年	112.55	4.87%	5.64
	邹俊	往来款	1 年以内	100.00	4.32%	7.75
	合计	-	-	1,851.04	80.04%	796.94

报告期各期末，公司其他应收款余额前五名占期末余额合计数的比例分别为 80.04%、80.04%、49.28%和 50.77%。其中，2017 年末及 2018 年末其他应收款余额前五名主要由应收关联方张艺的往来款及公司对南通中福物流发展有限公司的资金拆借款构成，具体情况参见“第七节 公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系和关联交易”之“（二）关联交易”之“2、偶发性关联交易”。

此外，张保喜为公司员工，2017年末对其的应收往来款为通过其个人卡购买理财产品的相关款项，具体情况参见“第七节 公司治理与独立性”之“四、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见”之“（一）报告期内公司存在的财务内控不规范情形及整改情况”之“1、个人卡使用情况”。邹俊为星球石墨员工，在公司持续工作超过10年。2017年12月，因其亲友所在银行年底面临吸收存款的压力，在保障资金安全的前提下，公司向其提供了超短期的资金拆借，借款时间仅为5天，邹俊已及时将所借资金全额归还公司。

由于部分往来款账龄较长，公司已基于审慎原则，按照其他应收款坏账计提政策对不同账龄的其他应收款计提了相应比例的坏账准备。2019年末及2020年6月末，其他应收款余额前五名主要由保证金和备用金构成，整体金额较小，不会对公司的财务状况构成重大影响。

6、存货

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13,569.47万元、18,827.43万元、20,816.55万元和19,270.75万元，占流动资产的比例分别为29.30%、33.49%、32.54%和29.45%。

报告期各期末，公司存货余额的构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	3,404.09	17.66%	4,262.40	20.48%	3,768.14	20.01%	3,758.95	27.70%
库存商品	2,076.12	10.77%	1,478.24	7.10%	4,384.12	23.29%	2,469.36	18.20%
发出商品	9,076.43	47.10%	11,219.23	53.90%	6,527.35	34.67%	4,433.36	32.67%
委托加工物资	455.95	2.37%	1,018.80	4.89%	305.20	1.62%	372.54	2.75%
在产品	3,240.23	16.81%	2,837.88	13.63%	3,842.61	20.41%	2,535.26	18.68%
合同履约成本	1,017.94	5.28%	-	-	-	-	-	-
合计	19,270.75	100.00%	20,816.55	100.00%	18,827.43	100.00%	13,569.47	100.00%

公司存货中占比较高的主要为原材料、库存商品、发出商品和在产品，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，因此石墨设备的设计、生产周期会相对较长，在此期间，相关产品均在存货中反映。

正是由于生产周期相对较长，公司需要根据交货日期提前安排原材料采购和生产计划，从而造成期末存货账面价值占流动资产的比重较高，符合公司的经营实际。

(1) 原材料变动分析

公司的原材料主要包括石墨、钢材、浸渍材料、五金件等。报告期各期末公司原材料金额分别为 3,758.95 万元、3,768.14 万元、4,262.40 万元和 3,404.09，占对应期末存货金额的比例分别为 27.70%、20.01%、20.48%和 17.66%。

根据公司以产定购的采购模式，原材料主要为在产品的备料及部分安全库存。报告期各期末，公司原材料金额呈逐年上升趋势，主要系公司各期订单增多而相应增加原材料储备所致。2020 年 1-6 月受疫情影响，公司适当减少了对原材料的采购，因而期末原材料金额有所下降。

(2) 库存商品、发出商品和在产品变动分析

报告期各期末，公司库存商品、发出商品和在产品合计金额分别为 9,437.97 万元、14,754.08 万元、15,535.36 万元和 14,392.78 万元，占对应期末存货金额的比例分别为 69.55%、78.36%、74.63%和 74.69%，为公司期末存货的重要组成部分。

公司库存商品主要为已经加工完成并验收入库，待发往客户的各类石墨设备，发出商品主要为实际已经发往客户指定收货地址，但尚未完成签收或安装验收，也未进行收入确认和成本结转的各类石墨设备。

2018 年末公司库存商品余额较 2017 年末增加 1,914.76 万元，发出商品余额较 2017 年末增加了 2,093.99 万元，在产品余额较 2017 年末增加了 1,307.35 万元，主要由于客户在 2019 年的交货需求较大，公司提前排产、备货并及时安排发货所致。

报告期各期末，公司主要类别产品的存货余额及在手订单情况如下表所示：

单位：万元

项目	类别	库存商品	发出商品	在产品	小计	在手订单金额(不含税)	订单覆盖率
2020.6.30	合成炉	85.59	1,862.43	459.1	2,407.12	10,225.33	424.80%
	换热器	1,348.94	3,969.46	1,853.79	7,172.19	19,952.40	278.19%
	塔器	623.85	1,794.42	197.66	2,615.93	8,045.26	307.55%
	配件	-	1,036.48	250.12	1,286.60	8,339.65	648.19%
	合计	2,058.38	8,662.78	2,760.67	13,481.83	46,562.63	345.37%
2019.12.31	合成炉	224.17	3,034.27	372.73	3,631.17	9,956.72	274.20%
	换热器	1,010.36	4,609.48	1,635.15	7,254.99	15,496.87	213.60%
	塔器	146.74	1,970.06	163.45	2,280.25	6,008.76	263.51%
	配件	-	1,107.19	201.45	1,308.64	4,156.08	317.59%
	合计	1,381.27	10,721.00	2,372.78	14,475.05	35,618.43	246.07%
2018.12.31	合成炉	2,289.04	1,819.98	524.39	4,633.41	9,789.89	211.29%
	换热器	1,661.92	2,206.34	2,353.04	6,221.30	11,927.09	191.71%
	塔器	329.66	529.66	258.04	1,117.36	3,871.34	346.47%
	配件	-	1,787.16	425.75	2,212.91	6,772.11	306.03%
	合计	4,280.62	6,343.14	3,561.22	14,184.98	32,360.43	228.13%
2017.12.31	合成炉	1,191.53	1,644.76	339.55	3,175.84	10,374.39	326.67%
	换热器	705.77	1,121.96	1,124.35	2,952.08	7,489.97	253.72%
	塔器	357.26	595.80	345.14	1,298.20	3,148.29	242.51%
	配件	199.21	991.06	307.15	1,497.42	6,453.85	431.00%
	合计	2,453.77	4,353.58	2,116.19	8,923.54	27,466.50	307.80%

报告期各期末，公司主要类别产品在手订单情况良好，2018年末合成炉、换热器、塔器及配件的在手订单金额（不含税）合计较2017年末增加了4,893.93万元，增幅为17.82%；2019年末前述主要类别产品的在手订单金额合计较2018年末增加了3,258.00万元，增幅为10.07%；2020年6月末前述主要类别产品的在手订单金额合计已经达到46,562.63万元。报告期各期末，公司在手订单充裕，除2018年末换热器的期末订单覆盖率为191.71%，略低于200%水平以外，各类主要产品的期末订单覆盖率均超过200%，覆盖率较高。正是由于下游客户需求旺盛，从而造成期末库存商品、发出商品及在产品的金额出现增加。

此外，公司一季度为销售淡季的部分原因系，公司客户主要集中在内蒙古、山西、宁夏及新疆等华北及西北地区，该等区域每年第一季度气温较低，不利于

石墨设备的运输、安装以及调试，但由于公司主要产品安装调试时间较长，在订单充裕的情形下，公司排产并不存在明显的季节性变化，因此，上述情形符合公司的经营实际。

综上，报告期内，公司主要采用“以销定产”的生产模式，绝大部分产品的定制化程度较高，而且由于公司客户主要集中在内蒙古、山西、宁夏及新疆等华北及西北地区，该等区域每年第一季度气温较低，不利于石墨设备的运输、安装以及调试，所以公司通常需要根据客户的交货要求，在年末及时交货或暂时备货在公司仓库，从而造成期末的库存在不同年份末有一定的结构性变动，符合公司的经营实际。

2019年末公司库存商品余额较2018年末减少了2,905.88万元，在产品余额较2018年末减少了1,004.73万元，主要系2019年以来，公司客户的需求量不断扩大，石墨设备产品的产销情况良好，从而有效降低了公司期末的库存水平。同时，为了满足客户的及时性需求，公司积极落实生产计划，赶在2019年底之前及时将完工产品发往客户指定的项目实施现场，相应的2019年末的发出商品余额较2018年末增加了4,691.88万元，符合公司的经营实际。

截至2019年末，公司完工产品发往客户指定项目实施现场的具体情况 & 截至2020年6月30日相关项目的验收、收入确认情况如下表所示：

单位：万元

类别	发出商品的合同金额（不含税）	发出商品金额	2020年1-6月发出商品结转成本金额	2020年1-6月确认收入金额
合成炉	7,404.27	3,034.27	1,872.07	4,431.07
塔器	4,048.57	1,970.06	925.48	1,831.15
换热器	8,561.41	4,609.48	1,924.13	3,487.68
设备配件	2,011.47	1,107.19	584.98	1,069.72
维保服务	97.94	44.53	44.53	97.94
其他	676.21	453.71	243.01	369.11
合计	22,799.87	11,219.23	5,594.20	11,286.67

2019年末发出商品金额为11,219.23万元，对应的合同金额合计为22,799.87万元。截至2020年6月30日，该部分发出商品已验收合格或签收完成的金额为5,594.20万元，占比49.86%；相应确认收入的金额为11,286.67万元，占比49.50%。

2020年6月末公司库存商品余额较2019年末增加了597.88万元，在产品余额较2019年末增加了402.35万元，随着客户的需求增加而相应有所增加；而期末发出商品余额较2019年末减少了2,142.81万元，主要系2020年上半年，下游客户的安装验收正常推进，因而期末发出商品余额有所下降。

报告期内，公司存货规模与生产规模相适应，且公司经营状况良好，产品毛利率较高，不存在滞销或长期积压，存货发生跌价的可能性较小，期末未计提存货跌价准备。

7、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	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
理财产品	300.00	4.79%	-	-	1,900.00	14.10%	-	-
预缴所得税	-	-	-	-	674.25	5.00%	-	-
待认证进项税额	-	-	-	-	51.59	0.38%	-	-
待抵扣进项税	231.39	3.69%	159.88	1.57%	68.76	0.51%	666.40	10.09%
已背书未到期不能终止确认的应收票据	5,731.45	91.52%	10,050.05	98.43%	10,780.70	80.00%	5,935.93	89.91%
合计	6,262.85	100.00%	10,209.94	100.00%	13,475.30	100.00%	6,602.33	100.00%

报告期各期末，公司其他流动资产余额分别为6,602.33万元、13,475.30万元、10,209.94万元和6,262.85万元，占流动资产的比例分别为14.26%、23.97%、15.96%和9.57%。

报告期各期末，其他流动资产中，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89.91%、80.00%、98.43%和91.52%，为主要的组成部分。

（二）非流动资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司非流动资产账面净值分别为10,579.95万元、13,792.32万元、16,682.57万元和17,889.65万元，整体较为稳定，其具体构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	金额	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	-	-	-	-	1,141.09	8.27%	1,183.58	11.19%
固定资产	9,051.83	50.60%	8,941.38	53.60%	8,719.89	63.22%	7,510.43	70.99%
在建工程	3,555.44	19.87%	2,216.72	13.29%	88.02	0.64%	9.62	0.09%
无形资产	4,165.50	23.28%	4,210.31	25.24%	2,551.49	18.50%	1,529.63	14.46%
递延所得税资产	361.96	2.02%	328.53	1.97%	384.95	2.79%	346.69	3.28%
其他非流动资产	754.92	4.22%	985.62	5.91%	906.89	6.58%	-	-
非流动资产合计	17,889.65	100.00%	16,682.57	100.00%	13,792.32	100.00%	10,579.95	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、长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资的变动情况如下：

单位：万元

被投资单位	2019.01.01	本期增减变动		2019.12.31	减值准备期末余额
		减少投资	投资收益		
南通国信融资担保有限公司	1,141.09	1,139.16	-1.93	-	-
合计	1,141.09	1,139.16	-1.93	-	-
被投资单位	2018.01.01	本期增减变动		2018.12.31	减值准备期末余额
		减少投资	投资收益		
南通国信融资担保有限公司	1,183.58	-	-42.49	1,141.09	-
合计	1,183.58	-	-42.49	1,141.09	-
被投资单位	2017.01.01	本期增减变动		2017.12.31	减值准备期末余额
		减少投资	投资收益		
南通国信融资担保有限公司	1,183.56	-	0.02	1,183.58	-
合计	1,183.56	-	0.02	1,183.58	-

2017年末、2018年末，公司长期股权投资账面价值变动主要受投资收益影响，且金额整体较小，因而2017年末及2018年末长期股权投资账面价值变动较小。2019年末长期股权投资账面价值较2018年末减少了1,141.09万元，除受投资收益影响外，主要系公司向关联方南通天业置业有限公司转让所持的南通国信投资

担保有限公司 9%股权所致，具体情况参见“第七节 公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系和关联交易”之“（二）关联交易”之“2、偶发性关联交易”。

2、固定资产

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
固定资产	9,051.83	8,941.38	8,719.89	7,510.43
固定资产清理	-	-	-	-
合计	9,051.83	8,941.38	8,719.89	7,510.43

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 7,510.43 万元、8,719.89 万元、8,941.38 万元和 9,051.83 万元，占各期末非流动资产的比重分别为 70.99%、63.22%、53.60%和 50.60%，为公司非流动资产的主要构成部分。

报告期内，公司固定资产原值、累计折旧及账面价值及变动情况如下：

单位：万元

期间	类别	固定资产原值	累计折旧	账面价值	比例
2020.6.30	房屋及建筑物	9,032.10	2,595.81	6,436.29	71.10%
	机器设备	4,171.06	2,021.02	2,150.04	23.75%
	运输设备	1,185.40	809.91	375.49	4.15%
	办公设备及其他	438.31	348.30	90.01	0.99%
	合计	14,826.87	5,775.03	9,051.83	100.00%
2019.12.31	房屋及建筑物	8,869.48	2,388.37	6,481.11	72.48%
	机器设备	3,857.40	1,887.54	1,969.86	22.03%
	运输设备	1,123.53	734.82	388.71	4.35%
	办公设备及其他	431.07	329.37	101.70	1.14%
	合计	14,281.47	5,340.09	8,941.38	100.00%
2018.12.31	房屋及建筑物	8,606.83	1,981.71	6,625.11	75.98%
	机器设备	3,149.60	1,641.09	1,508.51	17.30%
	运输设备	1,054.34	579.47	474.87	5.45%
	办公设备及其他	413.48	302.09	111.39	1.28%
	合计	13,224.25	4,504.36	8,719.89	100.00%
2017.12.31	房屋及建筑物	6,859.10	1,632.35	5,226.76	69.59%
	机器设备	3,221.97	1,612.85	1,609.12	21.43%
	运输设备	1,009.40	473.79	535.62	7.13%

期间	类别	固定资产原值	累计折旧	账面价值	比例
	办公设备及其他	462.59	323.66	138.93	1.85%
	合计	11,553.07	4,042.64	7,510.43	100.00%

报告期各期末，公司固定资产主要为生产和办公用的房屋及建筑物、机器设备和运输设备等，截至2020年6月末，公司固定资产原值为14,826.87万元，净值为9,051.83万元，固定资产成新率为61.05%。

随着公司经营规模的逐步扩大，2018年末公司固定资产中房屋及建筑物的账面原值较2017年增加1,747.72万元，主要系公司当期新增购置两套位于上海青浦区的商业房产，计划用于办公用途。此外，机器设备、运输设备等其他固定资产的账面原值变动主要系公司购置或处置相应的固定资产所致，符合公司的经营实际，且整体变动金额较小，不会对公司的财务状况构成重大影响。

3、在建工程

报告期各期末，公司在建工程情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
在建工程	3,555.44	100.00%	2,216.72	100.00%	88.02	100.00%	9.62	100.00%
工程物资	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	3,555.44	100.00%	2,216.72	100.00%	88.02	100.00%	9.62	100.00%

报告期各期末，公司在建工程分别为9.62万元、88.02万元、2,216.72万元和3,555.44万元，占非流动资产的比例分别为0.09%、0.64%、13.29%和19.87%，具体构成情况如下：

单位：万元

期间	类别	账面余额	减值准备	账面净值
2020.6.30	内蒙古新材料厂房及配套	3,084.05	-	3,084.05
	内蒙古新材料生产设备	471.39	-	471.39
	合计	3,555.44	-	3,555.44
2019.12.31	内蒙古新材料的厂房及配套	2,216.72	-	2,216.72
	合计	2,216.72	-	2,216.72
2018.12.31	内蒙古通球的厂房配套构筑物	88.02	-	88.02
	合计	88.02	-	88.02

期间	类别	账面余额	减值准备	账面净值
2017.12.31	内蒙古通球的厂房配套构筑物	9.62	-	9.62
	合计	9.62	-	9.62

报告期内，公司在建工程的变动情况如下：

单位：万元

工程名称	2020.01.01	本期增加	转入固定资产	其他减少	2020.6.30
内蒙古新材料厂房及配套	2,216.72	867.33	-	-	3,084.05
内蒙古新材料生产设备	-	471.39	-	-	471.39
合计	2,216.72	1,338.72	-	-	3,555.44
工程名称	2019.01.01	本期增加	转入固定资产	其他减少	2019.12.31
内蒙古通球的厂房配套构筑物	88.02	87.85	175.87	-	-
内蒙古新材料的厂房及配套	-	2,216.72	-	-	2,216.72
合计	88.02	2,304.57	175.87	-	2,216.72
工程名称	2018.01.01	本期增加	转入固定资产	其他减少	2018.12.31
内蒙古通球的厂房配套构筑物	9.62	78.39	-	-	88.02
合计	9.62	78.39	-	-	88.02
工程名称	2017.01.01	本期增加	转入固定资产	其他减少	2017.12.31
内蒙古通球的厂房配套构筑物	9.62	2.91	2.91	-	9.62
内蒙古通球的厂房	249.97	795.45	1,045.42	-	-
合计	259.60	798.36	1,048.33	-	9.62

2019年末在建工程的账面余额较2018年末增加2,128.70万元，主要系内蒙古新材料的厂房及配套设施正在建设过程中，尚未达到预定可使用状态。2020年6月末在建工程的账面余额较2019年末增加1,338.72万元，主要系内蒙古新材料的厂房及配套设施正在建设过程中以及部分生产设备正在安装调试，尚未达到预定可使用状态。报告期内，公司在建工程未发生减值迹象，未计提在建工程减值准备。

截至2020年6月30日，内蒙古新材料已开工的厂房及配套的预算及完工进度、开工时间、计划完工时间情况如下：

单位：万元

类别	项目名称	开工时间	计划完工时间	项目预算(含税)	税率	在建工程金额(不含税)	完工进度	备注
厂房	1#厂房钢结构工程	2019年4月	2020年8月	2,036.00	9%	1,681.10	90.00%	-

类别	项目名称	开工时间	计划完工时间	项目预算(含税)	税率	在建工程金额(不含税)	完工进度	备注
厂房	3#生熟焦厂房钢结构工程	2019年6月	2020年7月	629.00	9%	461.65	80.00%	-
厂房	4#办公楼框架结构工程	2019年6月	2020年8月	486.00	9%	445.87	100.00%	主体工程已完工,尚未装修及通水通电等,未达到可使用状态
配套	中碎系统	2019年9月	2020年8月	163.66	13%	105.00	72.50%	-
配套	沥青烟气净化系统	2019年9月	2020年8月	131.02	13%	81.16	70.00%	-
配套	零星工程	2019年9月	2020年8月	117.56	13%	104.04	100.00%	项目除装修外已全部完工,未达到可使用状态
配套	配套系统	2020年1月	2020年8月	960.02	9%、13%	676.62	78.76%	-
合计	-	-	-	4,523.26	-	3,555.44	-	-

注：除了上述已开工的项目外，还有部分厂房及配套项目未开工，预计在2020年下半年开工。

上述部分工程周期较长，主要系内蒙古新材料地处内蒙古，气候较为寒冷，为了满足施工要求，一般只在每年的4月到10月进行建筑施工，故每年的施工时间基本只有半年左右。

公司在厂房及配套工程完工后，拟投资13,277.30万元用于先进软硬件设备的购置。公司预计项目建成达产后，将形成年产2万吨化工专用石墨材料的生产规模，达产当年销售收入将达25,047.25万元。

公司在建工程核算内容为支付的工程款，不包括利息资本化、人员工资资本化等情况，故不存在将成本费用混入在建工程的情况。

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
2020.6.30	土地使用权	4,450.25	284.75	4,165.50	100.00%
	软件	51.80	51.80	-	-
	合计	4,502.05	336.55	4,165.50	100.00%
2019.12.31	土地使用权	4,450.25	239.93	4,210.31	100.00%

期间	类别	账面原值	累计摊销	账面价值	比例
	软件	51.80	51.80	-	-
	合计	4,502.05	291.74	4,210.31	100.00%
2018.12.31	土地使用权	2,708.91	157.43	2,551.49	100.00%
	软件	51.80	51.80	-	-
	合计	2,760.72	209.23	2,551.49	100.00%
2017.12.31	土地使用权	1,637.27	107.64	1,529.63	100.00%
	软件	51.80	51.80	-	-
	合计	1,689.07	159.44	1,529.63	100.00%

报告期各期末，公司无形资产主要为土地使用权和各类软件。2018年末公司无形资产账面原值较2017年末增加了1,071.64万元，主要系公司新增购置位于如皋市的一宗土地及公司子公司内蒙古新材料新增购置位于内蒙古白音察干镇红丰村的一宗土地所致；2019年末公司无形资产账面原值较2018年末增加了1,741.33万元，主要系公司新增购置位于如皋市的两宗土地所致。

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	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
资产减值准备	361.96	323.75	366.16	343.02
公允价值变动	-	4.78	18.78	3.66
合计	361.96	328.53	384.95	346.69

报告期各期末，公司的递延所得税资产分别为346.69万元、384.95万元、328.53万元和361.96万元，分别占非流动资产的3.28%、2.79%、1.97%和2.02%。公司的递延所得税资产主要为计提资产减值准备、公允价值变动而引起的可抵扣暂时性差异所致。

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	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预付工程款	-	-	407.20	-
预付设备款	754.92	985.62	499.69	-
合计	754.92	985.62	906.89	-

2018年末、2019年末及2020年6月末，公司的其他非流动资产分别为906.89万元、985.62万元和754.92万元，分别占非流动资产的6.58%、5.91%和4.22%，主要为预付的工程款和设备款。

（三）资产周转能力分析

1、主要周转能力指标

报告期内，公司应收账款周转率和存货周转率情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收账款周转率 (次/年)	2.34	2.59	2.38	1.85
存货周转率 (次/年)	1.23	1.20	1.37	1.47

（1）应收账款周转率分析

报告期内，随着公司客户的需求逐步扩大，公司的销售规模和产销情况也持续良好，应收账款周转率逐步增长，报告期各期分别为1.85、2.38、2.59和2.34，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，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，对初次合作、采购量较小的公司一般要求现款现结，保证应收账款的有效控制。

（2）存货周转率分析

报告期各期，公司存货周转率分别为1.47、1.37、1.20和1.23，存货周转情况保持相对平稳，且有所下降。报告期各期末，公司存货余额中以原材料、在产品、库存商品和发出商品为主。

由于公司采取按销售计划排期、定制化生产的方式，公司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，生产周期相对较长，需要一定原材料库存和产品库存以满足客户及时性需

求，因此报告期各期末存货的账面价值较大。

同时，报告期内，随着公司业务规模的逐步扩大，为了满足客户的采购需求并提升客户响应速度，公司积极落实生产计划，按期将相应产品运至客户指定的项目实施现场，因此公司 2019 年末原材料、发出商品和委托加工物资的金额较 2018 年末增加较多，使得 2019 年的存货周转率较 2018 年下降幅度相对较大；2020 年上半年下游客户安装验收的顺利推进，使得 2020 年 6 月末公司发出商品金额较 2019 年末有所下降，从而使得 2020 年 6 月末的存货周转率较 2019 年末有所回升，符合公司的经营实际。

2、与同行业上市公司的比较

(1) 应收账款周转率

报告期内，公司与可比同行业公司的应收账款周转率情况如下表：

公司名称	应收账款周转率（次/年）			
	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
久吾高科（300631.SZ）	1.11	1.56	1.86	1.37
宇林德（870170.OC）	9.77	5.43	9.83	4.43
可比公司应收账款周转率均值	5.44	3.49	5.85	2.90
可比公司应收账款周转率范围	1.11-9.77	1.56-5.43	1.86-9.83	1.37-4.43
公司	2.34	2.59	2.38	1.85

注：数据来源于 WIND 资讯、相关公司招股说明书及定期报告，并根据如下公式进行计算：
 $\text{应收账款周转率} = \text{营业收入} \div \text{应收账款平均余额}$ ；2020 年 1-6 月指标数据为年化后口径；

由上表可见，报告期内，星球石墨的应收账款周转率逐年增长，且处于可比公司的应收账款周转率变动区间，整体变动趋势与可比公司不存在重大差异，符合公司的经营实际，具有合理性。其中，宇林德 2018 年应收账款周转率高达 9.83，主要系受到当时国内石墨电极市场供不应求、市场需求量大的影响，宇林德的销售规模和销售价格均出现较大幅度提升，议价能力增强，销售货款回收速率加快，从而导致宇林德当期应收账款周转率较高；宇林德 2020 年 1-6 月应收账款周转率较高，主要系其期末应收账款余额较小所致。报告期内，由于宇林德的主营业务收入构成中石墨电极销售占比较高（比重超过 90%），石墨设备销售占比相对较低，从而导致其应收账款周转率总体高于其他同行业可比公司。

(2) 存货周转率

报告期内，公司与可比同行业公司的存货周转率情况如下表：

公司名称	存货周转率（次/年）			
	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
久吾高科（300631.SZ）	1.34	1.63	1.81	1.43
宇林德（870170.OC）	0.63	0.93	2.03	1.92
可比公司存货周转率均值	0.99	1.28	1.92	1.67
可比公司存货周转率范围	0.63-1.34	0.93-1.63	1.81-2.03	1.43-1.92
公司	1.23	1.20	1.37	1.47

注：数据来源于 WIND 资讯、相关公司招股说明书及定期报告，并根据如下公式进行计算：
 存货周转率=营业成本÷存货平均余额

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，2017-2019年呈逐年下降趋势，略低于平均水平，主要是由于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。

因此，2017-2019年随着客户需求规模的扩大，公司各期末存货的账面价值也逐年增加较大，从而造成存货周转率整体上有所下降，略低于同行业可比公司的平均水平，2020年上半年下游客户安装验收的顺利推进，使得2020年6月末公司发出商品金额较2019年末有所下降，从而使得2020年6月末的存货周转率较2019年末有所回升，符合公司的经营实际。

十四、偿债能力分析

报告期各期末，公司负债总额分别为 27,430.06 万元、31,900.74 万元、33,467.19 万元和 34,108.40 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	34,007.02	99.70%	33,467.19	100.00%	31,900.74	100.00%	27,430.06	100.00%
非流动负债	101.37	0.30%	-	-	-	-	-	-
负债总计	34,108.40	100.00%	33,467.19	100.00%	31,900.74	100.00%	27,430.06	100.00%

从结构上看，报告期内公司负债均由流动负债构成，且随着公司经营规模的扩大，公司流动负债余额逐年有所增长，符合公司的经营实际。

（一）流动负债构成及其变化分析

报告期各期末，公司流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	-	-	-	-	75.00	0.24%	500.00	1.82%
应付账款	4,384.41	12.89%	3,096.81	9.25%	4,649.94	14.58%	5,543.43	20.21%
预收款项	-	-	18,521.31	55.34%	13,995.72	43.87%	10,668.63	38.89%
合同负债	19,025.38	55.95%	-	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	688.77	2.03%	750.70	2.24%	502.69	1.58%	1,060.39	3.87%
应交税费	1,532.08	4.51%	1,013.76	3.03%	1,758.65	5.51%	3,420.87	12.47%
其他应付款	171.63	0.50%	34.55	0.10%	138.04	0.43%	300.81	1.10%
其他流动负债	8,204.75	24.13%	10,050.05	30.03%	10,780.70	33.79%	5,935.93	21.64%
流动负债总计	34,007.02	100.00%	33,467.19	100.00%	31,900.74	100.00%	27,430.06	100.00%

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
信用借款	-	-	-	-	75.00	100.00%	500.00	100.00%
合计	-	-	-	-	75.00	100.00%	500.00	100.00%

2017年末、2018年末公司短期借款余额分别为500.00万元及75.00万元，占流动负债总额的比重为1.82%及0.24%，均为信用借款。

报告期内，公司信用良好，根据自身经营状况合理规划筹资，未发生违约情形。

2、应付票据及应付账款

报告期各期末，公司不存在应付票据，应付账款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货款	2,823.26	64.39%	2,517.42	81.29%	4,048.23	87.06%	4,590.52	82.81%

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
设备款、工程款	1,200.35	27.38%	348.13	11.24%	111.19	2.39%	62.69	1.13%
运费	302.23	6.89%	157.98	5.10%	385.86	8.30%	620.44	11.19%
服务费	26.39	0.60%	37.33	1.21%	62.60	1.35%	254.55	4.59%
其他	32.17	0.73%	35.96	1.16%	42.07	0.90%	15.23	0.27%
合计	4,384.41	100.00%	3,096.81	100.00%	4,649.94	100.00%	5,543.43	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 5,543.43 万元、4,649.94 万元、3,096.81 万元和 4,384.41 万元，占流动负债的比例分别为 20.21%、14.58%、9.25%和 12.89%。

由于公司产品的生产制造、运输安装以及固定资产的购置、建设等存在实施阶段性，因而公司各期末应付账款余额也随着公司对原材料、外协加工、设备、工程等采购需求的变动而变动。

报告期各期末，账龄超过 1 年的重要应付账款如下表所示：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	未偿还或未结转的原因
万华化学集团股份有限公司	-	130.20	-	-	尚未结算
徐州市金诺石墨制造有限公司	-	-	125.65	125.65	尚未结算
河南金河石墨集团有限公司	-	-	-	315.92	尚未结算
上海天三自控有限公司	-	-	-	184.91	尚未结算
合计	-	130.20	125.65	626.49	-

3、预收款项及合同负债

报告期各期末，公司预收款项及合同负债的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
预收货款	-	-	18,521.31	100.00%	13,995.72	100.00%	10,668.63	100.00%
合同负债	19,025.38	100.00%	-	-	-	-	-	-
合计	19,025.38	100.00%	18,521.31	100.00%	13,995.72	100.00%	10,668.63	100.00%

注：截至 2020 年 6 月 30 日的预收款项账面价值通过合同负债及其他流动负债中的待转销项税额进行核算。

报告期各期末，公司预收款项及合同负债主要为预收客户的货款，分别为10,668.63万元、13,995.72万元、18,521.31万元和19,025.38万元，占流动负债的比例分别为38.89%、43.87%、55.34%和55.95%，为流动负债的主要构成部分。

报告期各期末，公司预收款项金额相对较大，主要系公司生产销售的石墨设备一般涉及的金额较大，为了管控公司的生产经营风险，特别是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。报告期内，随着公司经营规模的逐步扩大，各期末预收货款的金额也逐年增长，符合公司的经营实际。

各报告期末账龄超过1年的重要预收款项如下表所示：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	未偿还或未结转的原因
内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司氯碱化工分公司	-	1,678.05	-	-	尚未安装验收合格
合盛硅业（鄯善）有限公司	1,794.04	1,802.86	-	-	尚未安装验收合格
中国轻工业长沙工程有限公司	330.00	330.00	330.00	-	尚未安装验收合格
蓝星（北京）化工机械有限公司	279.91	243.34	-	-	尚未安装验收合格
雷迪森化学（荆州）有限公司	226.80	226.80	226.80	-	对方项目暂缓
江苏普信制药有限公司	-	181.24	-	-	尚未安装验收合格
山东天成万丰化工科技有限公司	217.98	217.98	302.88	302.88	对方项目暂缓
双辽昊华化工有限公司	-	102.00	-	-	尚未安装验收合格
新疆中泰化学托克逊能化有限公司	-	-	420.94	-	尚未安装验收合格
上海寰球工程有限公司	-	-	500.96	-	尚未安装验收合格
山西瑞恒化工有限公司	-	-	666.72	-	尚未安装验收合格
新疆协鑫新能源材料科技有限公司	-	-	156.03	-	尚未安装验收合格
中国平煤神马集团开封兴化精细化工有限公司	-	-	-	178.80	尚未安装验收合格
北京永新环保有限公司	625.61				
合计	3,474.34	4,782.27	2,604.33	481.68	-

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	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
一、短期薪酬	688.77	749.66	502.69	1,060.39
1、工资、奖金、津贴和补贴	579.15	691.88	466.43	1,016.05
2、职工福利费	-	-	-	0.21
3、社会保险费	0.29	0.68	-	-
其中：医疗保险费	0.27	0.60	-	-
工伤保险费	-	0.02	-	-
生育保险费	0.03	0.06	-	-
4、住房公积金	0.39	0.43	-	-
5、工会经费和职工教育经费	108.94	56.67	36.25	44.13
二、离职后福利-设定提存计划	-	1.04	-	-
1、基本养老保险费	-	1.01	-	-
2、失业保险费	-	0.03	-	-

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 1,060.39 万元、502.69 万元、750.70 万元和 688.77 万元，占期末流动负债的比例分别为 3.87%、1.58%、2.24% 和 2.03%，主要为已计提未发放的工资、奖金等。

2018 年以前，公司薪酬发放的政策为平时仅发放基本生活费以及职工预付（根据职工实际需求提前预支的薪酬部分），剩余工资以及奖金在年末计提，并于农历新年前发放，从而导致 2017 年末公司应付职工薪酬金额较大。

报告期各期末，公司员工人数逐年增加，从 2018 年以来，随着公司业务规模不断扩大和人均薪酬水平的逐步提升，截至 2019 年末公司应付职工薪酬较 2018 年末有所增长，2020 年 6 月末的应付职工薪酬规模也较 2019 年同期有所提升，符合公司的经营实际。

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	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
增值税	827.11	844.88	1,576.12	1,495.65
企业所得税	601.05	62.56	-	1,755.08
房产税	15.65	15.65	13.33	13.34

税项	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
土地使用税	2.30	2.30	5.30	5.49
城市维护建设税	41.36	42.24	78.81	75.05
教育费附加	24.81	25.35	47.28	44.79
地方教育费附加	16.54	16.90	31.52	29.86
印花税	1.17	2.76	5.38	1.61
环境保护税	0.64	0.72	0.91	-
代扣代缴个人所得税	1.44	0.40	-	-
合计	1,532.08	1,013.76	1,758.65	3,420.87

报告期各期末，公司的应交税费分别为 3,420.87 万元、1,758.65 万元和 1,013.76 万元和 1,532.08 万元，主要包括未缴纳的增值税、企业所得税、城市维护建设税、教育费附加等。2018 年末和 2019 年末，公司应交税费金额有所下降，主要系公司及时缴纳了相关税费所致，符合经营实际。

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	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付利息-短期借款	-	-	12.46	-
应付股利	-	-	-	-
其他应付款	171.63	34.55	125.58	300.81
其中：保证金、押金	170.28	9.92	59.92	50.00
往来款	-	-	-	125.83
报销款	-	23.73	56.02	124.98
其他	1.35	0.90	9.64	-
合计	171.63	34.55	138.04	300.81

报告期各期末，公司其他应付款主要为保证金、押金、往来款和报销款等，分别为 300.81 万元、138.04 万元、34.55 万元和 171.63 万元。截至 2017 年末，其他应付款中往来款 125.83 万元，均为应付钱淑娟的资金拆借款，具体情况参见“第七节 公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系和关联交易”之“（二）关联交易”之“2、偶发性关联交易”。

7、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	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
未终止确认的应收票据对应的应付账款	5,731.45	10,050.05	10,780.70	5,935.93
待转销项税额	2,473.30	-	-	-
合计	8,204.75	10,050.05	10,780.70	5,935.93

报告期各期末，公司其他流动负债主要为未终止确认的应收票据对应的应付账款，分别为 5,935.93 万元、10,780.70 万元、10,050.05 万元和 5,731.45 万元，主要由于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。截至 2020 年 6 月末其他流动负债中的待转销税额 2,473.30 万元为公司预收客户的相关款项。

（二）非流动负债构成及其变化分析

报告期各期末，公司不存在非流动负债。

（三）偿债能力分析

1、最近一期末主要债务情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司不存在短期借款或长期借款的情形，也无关联方借款、合同承诺债务、或有负债。

2、主要偿债能力指标

报告期内，反映公司偿债能力的财务指标如下：

指标	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	1.92	1.91	1.76	1.69
速动比率（倍）	1.36	1.29	1.17	1.19
资产负债率（母公司报表）	39.79%	41.05%	45.36%	50.57%
资产负债率（合并报表）	40.93%	41.49%	45.57%	48.22%
指标	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
息税折旧摊销前利润（万元）	6,321.42	15,235.20	6,485.86	8,584.99
利息保障倍数（倍）	-	50,980.94	159.13	152.36

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1-6月无利息支出，因而利息保障倍数无法计算。

（1）公司短期偿债能力较强

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.69、1.76、1.91 和 1.92，速动比率分别为 1.19、1.17、1.29 和 1.36，报告期内公司的短期偿债能力逐步增强，主要原因在于公司整体的短期借款金额较小，且随着公司经营规模的扩大，公司流动资产逐步增加，增长规模大于流动负债的增长规模，符合公司的经营实际。

（2）公司盈利能力和利息偿付能力较强

报告期各期末，公司资产负债率（合并报表）分别为 48.22%、45.57%、41.49% 和 40.93%，呈下降趋势。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司息税折旧摊销前利润分别为 8,584.99 万元、6,485.86 万元、15,235.20 万元和 6,321.42 万元，主要来源于主营业务利润，公司盈利能力较强，无逾期偿还银行借款本金或支付利息的情形。总体来看，公司利息保障倍数较高。

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。

3、与同行业上市公司的比较

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）	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
久吾高科（300631.SZ）	3.37	1.68	2.64	4.41
宇林德（870170.OC）	1.19	1.24	1.58	1.38
可比公司流动比率平均值	2.28	1.46	2.11	2.90
可比公司流动比率范围	1.19-3.37	1.24-1.68	1.58-2.64	1.38-4.41
公司	1.92	1.91	1.76	1.69
速动比率（倍）	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
久吾高科（300631.SZ）	2.78	1.43	1.83	3.46
宇林德（870170.OC）	0.28	0.19	0.49	0.74
可比公司速动比率平均值	1.53	0.81	1.16	2.10
可比公司速动比率范围	0.28-2.78	0.19-1.43	0.49-1.83	0.74-3.46
公司	1.36	1.29	1.17	1.19

资产负债率（合并，%）	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
久吾高科（300631.SZ）	44.48	45.90	32.59	22.87
宇林德（870170.OC）	60.86	59.36	50.54	57.65
可比公司资产负债率平均值	52.67	52.63	41.56	40.26
可比公司资产负债率范围	44.48-60.86	45.90-59.36	32.59-50.54	22.87-57.65
公司	40.93	41.49	45.57	48.22

注：数据来源于 WIND 资讯、相关公司招股说明书及定期报告

报告期内，星球石墨的流动比率和速动比率有所变动，除 2019 年末公司的流动比率略高于同行业可比公司的变动范围以外，其他年度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。同时，公司流动比率及速动比率与同行业的平均水平存在一定差异，主要由于公司与同行业可比公司的流动资产、存货及流动负债的规模不同所致。截至 2020 年 6 月末，公司的流动比率为 1.92、速动比率为 1.36，公司具有良好的短期偿债能力。

此外，星球石墨的资产负债率逐年降低，均处于同行业可比公司的变化区间范围，2017-2018 年度略高于同行业平均水平，主要由于公司较多采用预收款的业务结算模式，从而造成整体的负债规模阶段性地相较于同行业平均水平略高，符合公司的经营实际。整体来看，公司具有良好的长期偿债能力。

十五、现金流量分析

报告期内，公司的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	8,826.63	7,647.47	6,757.86	1,557.71
投资活动产生的现金流量净额	-286.22	1,283.97	-3,825.81	1,197.39
筹资活动产生的现金流量净额	-4,000.00	-3,087.74	-3,742.06	-1,399.14
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.51	0.20	0.10	-0.11
现金及现金等价物净增加额	4,539.90	5,843.90	-809.91	1,355.85
期末现金及现金等价物余额	11,852.23	7,312.33	1,468.44	2,278.34

（一）经营活动产生的现金流量情况

报告期内，公司经营活动现金流量如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金	15,553.14	30,415.84	21,456.40	10,859.73
收取的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	712.17	1,257.19	1,466.22	1,258.79
经营活动现金流入小计	16,265.31	31,673.03	22,922.62	12,118.53
购买商品、接受劳务支付的现金	979.89	9,764.92	1,856.06	3,517.19
支付给职工以及为职工支付的现金	2,180.15	3,952.55	3,739.58	2,556.10
支付的各项税费	2,343.95	6,065.81	6,243.87	1,769.50
支付其他与经营活动有关的现金	1,934.69	4,242.29	4,325.24	2,718.03
经营活动现金流出小计	7,438.68	24,025.57	16,164.76	10,560.82
经营活动产生的现金流量净额	8,826.63	7,647.47	6,757.86	1,557.71
营业收入	22,093.84	48,096.52	41,986.02	29,701.29
净利润	4,994.12	12,246.19	5,194.14	6,595.34
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	70.40%	63.24%	51.10%	36.56%
经营活动产生的现金流量净额/净利润	176.74%	62.45%	130.11%	23.62%

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,557.71 万元、6,757.86 万元、7,647.47 万元和 8,826.63 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，现金流量表现为逐年持续净流入，且呈上升趋势，主要受益于公司业务规模稳步增长，反映出公司将销售收入转化为现金的能力较强。

报告期内，公司经营活动现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金、支付的各项税费以及支付其他与经营活动有关的现金。随着经营规模迅速扩大，公司加大原材料采购，购买商品、接受劳务支付的现金金额相应提高，同时支付的经营过程中的费用款增长较多，支付的各项税费也随之提高。报告期内，公司员工人数逐年增加，因此公司支付给职工以及为职工支付的现金也有所增长。

报告期内，随着公司营业收入的增长，经营活动产生的现金流量净额持续增加。报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例分别为 23.62%、130.11%、62.45%和 176.74%，2018 年度比重较高主要系公司当年股份支付计提股份支付费用 7,423.66 万元，从而减少了当期的净利润所致；2020 年上半年比重较高主要系公司上半年回款情况良好及受疫情影响而造成的当期支

付相关经营活动现金减少所致。总体来看，公司报告期内的盈利质量良好。

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	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
净利润	4,994.12	12,246.19	5,194.14	6,595.34
加：信用减值损失	263.64	-346.81	-	-
资产减值损失	-	-	-595.37	755.38
固定资产折旧、投资性房地产折旧	483.19	878.03	820.89	715.10
无形资产摊销	44.82	82.51	49.79	33.66
长期待摊费用摊销	-	-	-	-
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）	-10.01	4.02	-	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	3.38	-	81.65	-
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-68.18	-93.38	100.80	-3.09
财务费用（收益以“-”号填列）	0.51	-9.47	7.11	51.55
投资损失（收益以“-”号填列）	-101.23	270.68	-7.33	-92.79
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-33.43	62.86	-38.26	-53.68
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-80.91	-	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	2,761.03	-1,989.13	-5,257.96	-5,765.42
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	875.14	-2,885.57	-4,585.45	-10,691.75
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-311.09	-452.39	3,531.15	9,962.47
其他	5.65	-120.06	7,456.71	50.94
经营活动产生的现金流量净额	8,826.63	7,647.47	6,757.86	1,557.71

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，主要受经营性应收项目、存货及经营性应付项目影响。总体来看，报告期内，公司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。

报告期内，公司收到及支付的其他与经营活动有关的现金项目情况如下：

1、收到的其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
利息收入	4.90	5.44	13.20	31.30
政府补助	210.84	234.42	53.47	63.11
保证金	442.28	908.31	1,266.64	725.23
往来款	48.18	83.56	80.26	279.29
收合同违约金	-	-	-	58.37
其他	5.96	25.47	52.65	101.50
合计	712.17	1,257.19	1,466.22	1,258.79

2、支付的其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
费用化支出	1,600.77	3,345.41	2,648.94	1,976.83
保证金	277.49	777.34	1,512.57	600.37
往来款	56.43	119.54	117.99	140.82
其他	-	0.002	45.74	-
合计	1,934.69	4,242.29	4,325.24	2,718.03

报告期内，公司收到的其他与经营活动有关的现金主要系收到的政府补贴以及保证金、备用金等；公司支付的其他与经营活动有关的现金主要系差旅费、中介机构费用等费用化支出以及保证金、备用金等。

(二) 投资活动产生的现金流量情况

报告期内，公司投资活动现金流量如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
收回投资收到的现金	32,434.00	24,850.00	18,950.04	29,608.67
取得投资收益收到的现金	123.98	99.17	49.82	80.52
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	13.89	0.85	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	638.00	400.00	222.40
投资活动现金流入小计	32,571.87	25,588.02	19,399.86	29,911.58

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	124.09	2,254.04	3,477.67	618.98
投资支付的现金	32,734.00	22,050.00	19,448.00	27,395.21
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	300.00	700.00
投资活动现金流出小计	32,858.09	24,304.04	23,225.67	28,714.19
投资活动产生的现金流量净额	-286.22	1,283.97	-3,825.81	1,197.39

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及构建固定资产支付的现金。

（三）筹资活动产生的现金流量情况

报告期内，公司筹资活动现金流量如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
吸收投资收到的现金	-	-	3,220.00	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	375.00	500.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	928.68	2,570.00
筹资活动现金流入小计	-	-	4,523.68	3,070.00
偿还债务支付的现金	-	75.00	800.00	1,500.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,000.00	3,012.74	2,462.83	46.81
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	5,002.91	2,922.33
筹资活动现金流出小计	4,000.00	3,087.74	8,265.74	4,469.14
筹资活动产生的现金流量净额	-4,000.00	-3,087.74	-3,742.06	-1,399.14

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-1,399.14万元、-3,742.06万元、-3,087.74万元和-4,000.00万元。

2017年，由于公司归还短期借款1,500.00万元，从而造成当年筹资活动产生的现金流量净额为负。

2018年，公司吸收投资收到的现金为增资款，其中新增注册资本575.00万元及资本公积2,645.00万元，而公司当年股利分配及支付贷款利息支付现金合计2,462.83万元，同时公司向钱淑娟、张艺购买其所持有的南通德诺尔100%股权

而支付对价 4,477.98 万元现金，并进行了利润分红，从而造成当年筹资活动产生的现金流量净额为负。

2019 年度及 2020 年 1-6 月，公司筹资活动的现金流出主要是公司进行现金分红所致。

十六、重大资本性支出

（一）报告期内主要资本性支出

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
购建固定资产、无形资产和其他长期资产	124.09	2,254.04	3,477.67	618.98
合计	124.09	2,254.04	3,477.67	618.98

报告期各期，公司的资本性支出主要为购建固定资产、无形资产和其他长期资产相关的支出。

（二）未来可预见的重大资本性支出及计划

报告期末，公司未来可预见的重大资本性支出计划为本次公开发行股票募集资金投资项目以及石墨原材料生产项目。本次募集资金投资项目以及石墨原材料生产项目属于公司主营业务范畴，公司不存在跨行业投资的情况。

本次发行募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自有资金支付项目所需款项；本次发行募集资金到位后，公司将严格按照有关的制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自有资金以及支付项目剩余款项。本次募集资金投资项目详见本招股意向书“第九节募集资金运用与未来发展规划”。

除以上事项之外，公司无可预见的重大资本性支出计划。

十七、流动性变化情况及应对风险的具体措施

报告期内，公司负债以流动负债为主，其中又主要为经营性负债。同时，公司应收账款和存货余额较高，最近一期经营活动现金流量净额为 8,826.63 万元，公司的资产负债结构、长短期债务结构、偿债比率等均处于合理水平；公司经营处于良性发展且不断扩大的态势；截至 2020 年 6 月 30 日，公司货币资金余额为

11,862.86 万元，基本为全部可以自由支配的货币资金。公司的流动性没有重大不利变化或风险。

未来，公司将通过公开发行股票、申请中长期贷款、提高应收账款回款速度等方式降低财务杠杆、优化债务结构和改善经营活动现金流，以降低公司的流动性风险。

十八、持续经营能力分析

公司于 2013 年被授予“中国大型石墨化工设备研发生产基地”，通过了 ASME、中华人民共和国特种设备生产许可证，被评为国家首批专精特新小巨人企业、国家知识产权示范企业、高新技术企业、国家火炬计划项目实施企业、江苏省安全标准化二级企业、江苏省质量信用 AAA 级企业、行业 AAA 级资信企业、产学研示范企业，产销量在行业内处于领先水平。

报告期内，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。公司在近 20 年的生产经营中积累了一批行业内的知名客户，包括中国中化集团有限公司、中国盐业集团有限公司及陕西北元化工集团股份有限公司等。

报告期内，公司主营业务发展情况良好。报告期各期，公司分别实现收入 29,701.29 万元、41,986.02 万元、48,096.52 万元和 22,093.84 万元，扣非后归属于母公司股东的净利润分别为 6,683.51 万元、11,474.46 万元、12,252.14 万元和 4,546.93 万元，除 2020 年上半年受疫情影响而有所放缓以外，报告期内，公司营业收入和扣非后净利润整体呈现出良好的发展趋势。

报告期内，公司具有良好的行业地位，技术及研发能力较强，内部管理和业务运行规范，发展目标清晰，市场竞争力较强，未来的业务发展规划较为清晰，可以积极应对和防范各种不利风险因素。因此，管理层对公司经营情况进行审慎评估后认为，在可预见的未来，公司具备良好的持续经营能力。

十九、股利分配情况

报告期内，公司股利分配的具体实施情况如下：

2018 年 7 月 1 日，公司股东就分红事项形成决议，决定对公司截至 2018 年 6 月 30 日的未分配利润中的人民币 2,590.00 万元进行分配，全体股东按持股比

例进行分配。

2019年5月7日，公司股东会审议通过了《利润分配方案》，决定对公司未分配利润中的人民币3,000.00万元进行分配，全体股东按持股比例进行分配。

2020年5月7日，公司2019年度股东大会审议通过《关于公司2019年度利润分配的议案》。公司2019年度分红总额为4,000.00万元，按股东持股比例进行利润分配。

截至本招股意向书签署日，上述权益分派工作均已实施完毕。

二十、或有事项、承诺事项及其他重要事项

（一）或有事项

截至2020年6月30日，本公司不存在应披露的未决诉讼、对外担保等或有事项。

（二）承诺事项

1、资本承诺

单位：万元

已签约但尚未于财务报表中确认的资本承诺	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
购建长期资产承诺	3,201.54	2,176.42	3,846.87	-
合计	3,201.54	2,176.42	3,846.87	-

2、其他承诺事项

截至本招股意向书出具日，本公司签署的重大承诺事项详见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“五、承诺事项”。

除此以外，公司不存在其他应披露的承诺事项。

（三）其他重要事项

截至本招股意向书出具日，本公司不存在需披露的其他重要事项。

二十一、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况

（一）会计师事务所的审阅意见

公司财务报告审计截止日为2020年6月30日。致同会计师事务所对公司

2020年12月31日的合并及母公司资产负债表，2020年7-9月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表，2020年10-12月的合并及母公司利润表、合并及公司现金流量表，2020年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了“致同审字（2021）第332A000297号”《审阅报告》，其审阅意见如下：

“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映星球石墨的财务状况、经营成果和现金流量”。

（二）公司的专项说明

公司董事会、监事会及其董事、监事、高级管理人员已对发行人披露的2020年12月31日、2020年度及2020年7-9月、2020年10-12月的财务报表所载资料进行了认真审阅并出具了专项说明，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司法定代表人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已对发行人披露的2020年12月31日、2020年度及2020年7-9月、2020年10-12月的财务报表所载资料进行了认真审阅并出具了专项说明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

（三）审计截止日后主要财务信息

发行人2020年度及2020年7-9月、2020年10-12月的财务报表（未经审计，但已经致同会计师事务所审阅）主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	变动
资产合计	86,232.10	80,659.07	6.91%
负债合计	27,072.07	33,467.19	-19.11%
归属于母公司所有者权益合计	59,160.04	47,191.88	25.36%

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目 1	2020 年度	2019 年度	变动
营业收入	55,956.85	48,096.52	16.34%
营业利润	17,345.10	14,310.94	21.20%
利润总额	17,330.85	14,274.38	21.41%
净利润	14,941.09	12,246.19	22.01%
归属于母公司所有者的净利润	14,941.09	12,246.19	22.01%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	13,442.86	12,252.14	9.72%
项目 2	2020 年 7-9 月	2019 年 7-9 月	变动
营业收入	10,960.37	8,757.62	25.15%
营业利润	2,411.68	2,567.10	-6.05%
利润总额	2,398.63	2,565.53	-6.51%
净利润	2,140.84	2,258.94	-5.23%
归属于母公司所有者的净利润	2,140.84	2,258.94	-5.23%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	2,096.67	2,194.89	-4.48%
项目 3	2020 年 10-12 月	2019 年 10-12 月	变动
营业收入	22,902.64	20,515.62	11.64%
营业利润	9,142.63	6,959.27	31.37%
利润总额	9,138.81	6,960.75	31.29%
净利润	7,806.12	5,953.74	31.11%
归属于母公司所有者的净利润	7,806.12	5,953.74	31.11%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	6,799.26	5,877.73	15.68%

发行人申报财务报告中最近一年各季度的主营业务收入情况如下：

单位：万元

季度	2019 年度	
	金额	占比
第一季度	9,269.78	19.31%
第二季度	9,506.66	19.80%
第三季度	8,751.20	18.23%
第四季度	20,474.63	42.66%
合计	48,002.27	100.00%

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目 1	2020 年度	2019 年度	变动
经营活动产生的现金流量净额	13,376.83	7,647.47	74.92%
投资活动产生的现金流量净额	-304.18	1,283.97	-123.69%
筹资活动产生的现金流量净额	-4,000.00	-3,087.74	29.54%
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-12.57	0.20	-6503.17%
现金及现金等价物净增加额	9,060.07	5,843.90	55.03%
项目 2	2020 年 7-9 月	2019 年 7-9 月	变动
经营活动产生的现金流量净额	1,151.95	3,738.45	-69.19%
投资活动产生的现金流量净额	194.16	-511.73	-137.94%
筹资活动产生的现金流量净额	-	-3,000.00	-100.00%
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-4.17	0.30	-1467.15%
现金及现金等价物净增加额	1,341.95	227.03	491.08%
项目 3	2020 年 10-12 月	2019 年 10-12 月	变动
经营活动产生的现金流量净额	3,398.24	1,880.63	80.70%
投资活动产生的现金流量净额	-212.12	4,534.75	-104.68%
筹资活动产生的现金流量净额	-	-	-
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-7.89	-0.17	4511.67%
现金及现金等价物净增加额	3,178.22	6,415.21	-50.46%

4、非经常性损益的主要数据

单位：万元

项目 1	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益	5.28	-243.18
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)	1,510.96	234.42
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	9.50
委托他人投资或管理资产的损益	259.14	99.17
债务重组损益	-170.53	-128.75
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、金融负债产生的公允价值变动损益	167.29	93.38
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-9.52	-36.55

非经常性损益总额	1,762.63	27.98
减：非经常性损益的所得税影响数	264.40	33.93
非经常性损益净额	1,498.23	-5.95
归属于公司普通股股东的非经常性损益	1,498.23	-5.95
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	13,442.86	12,252.14
项目 2	2020 年 7-9 月	2019 年 7-9 月
非流动性资产处置损益	-	-
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)	81.36	7.95
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	71.19	31.03
债务重组损益	-111.46	-2.40
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、金融负债产生的公允价值变动损益	23.94	39.34
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-13.06	-1.57
非经常性损益总额	51.97	74.35
减：非经常性损益的所得税影响数	7.80	10.31
非经常性损益净额	44.17	64.04
归属于公司普通股股东的非经常性损益	44.17	64.04
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,096.67	2,194.89
项目 3	2020 年 10-12 月	2019 年 10-12 月
非流动性资产处置损益	-1.35	-4.02
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)	1,085.53	79.46
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	63.98	36.78
债务重组损益	-36.33	-46.73
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、金融负债产生的公允价值变动损益	75.18	19.46
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-2.46	1.48
非经常性损益总额	1,184.54	86.43
减：非经常性损益的所得税影响数	177.68	10.42
非经常性损益净额	1,006.86	76.02

归属于公司普通股股东的非经常性损益	1,006.86	76.02
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	6,799.26	5,877.73

（四）会计报表的变动分析

1、资产质量情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司资产规模总体保持稳定，资产总额为 86,232.10 万元，较 2019 年末略有上涨，涨幅为 6.91%，主要系货币资金增加所致；归属于母公司所有者权益合计 59,160.04 万元，较 2019 年末略有上升，增幅为 25.36%，主要系期末未分配利润增加所致。

2、经营成果情况

2020 年度，公司实现营业收入 55,956.85 万元，较 2019 年度上涨 16.34%，2020 年 7-9 月，公司实现营业收入 10,960.37 万元，较 2019 年 7-9 月上涨 25.15%，2020 年 10-12 月，公司实现营业收入 22,902.64 万元，较 2019 年 10-12 月上涨 11.64%，主要系公司下游客户需求保持旺盛，2020 年 2 季度以来，随着疫情得到有效控制，下游客户市场的复工复产工作相应回暖，公司相关产品在 2020 年 2 季度、3 季度及 4 季度的安装验收工作进展顺利，因而公司 2020 年的销售情况较去年同期有所提升，整体的销售情况良好。

相较而言，2020 年度归属于母公司所有者的净利润 14,941.09 万元，较 2019 年度增加 2,694.90 万元，主要原因系公司当期收入规模扩大所致。同时，2020 年度的非经常性损益净额为 1,498.23 万元，较 2019 年度增加了 1,504.18 万元，一方面因 2019 年同期处置权益法核算的长期股权投资以及债务重组产生的损失较大，使得当期的非经常性损益净额为负；另一方面因 2020 年度公司收到的政府补助增加较多，从而造成 2020 年度非经常性损益净额较去年同期增长较多。随着净利润及非经常性损益净额的变动，2020 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 13,442.86 万元，较 2019 年度相应增长 9.72%，符合公司的经营实际。2020 年 7-9 月公司营业利润、利润总额、净利润、归属于母公司所有者的净利润及扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润等相关指标较 2019 年 7-9 月略有下降，但整体保持基本平稳。2020 年 10-12 月公司营业利润、利润总额、净利润、归属于母公司所有者的净利润及扣除非经常性损益后的

归属于母公司股东的净利润等相关指标较 2019 年 10-12 月有所增长，整体保持良好的发展趋势。

3、现金流量情况

2020 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为 13,376.83 万元，较 2019 年度增长 74.92%，主要系 2020 年 1 季度疫情防控期间，公司购买商品、接受劳务支付的现金较去年同期下降较多，同时，随着下游客户需求的持续旺盛、公司业务规模的不断扩大以及 2020 年 2 季度以来国内疫情得到有效控制，公司 2 季度、3 季度及 4 季度相关产品的安装验收工作得以顺利推进，销售回款也相应有所增长，从而导致销售商品、提供劳务收到的现金增加较多。2020 年 7-9 月公司经营活动产生的现金流量净额为 1,151.95 万元，较 2019 年 7-9 月下降 69.19%，2020 年 10-12 月经营活动产生的现金流量净额为 3,398.24 万元，较 2019 年 10-12 月增长 80.70%，公司主要系公司客户在不同时段的回款波动所致，整体来看，公司 2020 年的经营活动现金流情况良好。

4、非经常性损益情况

2020 年度，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额为 1,498.23 万元，主要由政府补助和理财收益构成，占当期归属于母公司所有者的净利润比重为 10.03%，不会对公司的经营业绩构成重大影响。2020 年 7-9 月，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额为 44.17 万元，主要由政府补助和理财收益构成，整体金额较小。2020 年 10-12 月，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额为 1,006.86 万元，也主要由政府补助和理财收益构成。

5、2021 年 1-3 月的业绩预计情况

结合当前的市场需求环境以及公司的业务开展情况测算（未经审计数据），公司合理预计 2021 年 1-3 月的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月(预计)	2020 年 1-3 月	变动率
营业收入	10,200.00	8,110.30	25.77%
归属于母公司股东的净利润	3,050.00	2,240.84	36.11%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,750.00	2,165.93	26.97%

公司预计 2021 年 1-3 月可实现营业收入、归属于母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较 2020 年 1-3 月有所上升，主要系随着国内疫情的有效控制，下游客户的复工复产情况已基本恢复正常，而近年来下游客户对公司相关产品的需求旺盛，公司相关产品的在手订单、排产、发货及安装验收情况均维持良好状态，因而预计 2021 年 1-3 月的相关经营性数据较 2020 年 1-3 月有望上升。

上述 2021 年 1-3 月的业绩情况系发行人初步预测的结果，未经会计师审计或审阅，不构成发行人的盈利预测或业绩承诺。

（五）财务报告审计截止日后主要经营状况

财务报告审计截止日至本招股意向书签署日，公司主要经营状况正常，主要原材料采购情况、主要产品销售情况、主要客户及供应商的构成情况、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面未发生重大变化。

（六）新冠疫情对发行人生产经营的影响

1、新冠疫情对发行人生产经营和财务状况的影响

2020 年 1 月以来，全球多地相继发生新型冠状病毒肺炎疫情（以下简称“疫情”），对公司的生产经营产生了一定影响，具体分析如下：

公司自 2020 年 2 月 11 日开始按照政策在加强员工防护的基础上组织有序复工，2020 年 2 月 20 日公司的复工率达到 50%，自 2020 年 3 月中旬开始，公司的生产车间开始基本满负荷运转。截至本招股意向书签署日，公司的生产经营情况良好，日常订单及重大合同总体上能够正常履行，未出现因无法按照要求交货等情形导致的与客户之间的诉讼等事项。

在生产方面，公司所在经营地不属于疫情严重地区，自复工以来，公司防控工作领导小组制定了严密的防控工作方案和复工生产实施方案，落实全体员工信息排查、疫情宣传教育，做好厂区消毒和防控物资储备。正式复工以来，公司及各子公司员工均未出现确诊、疑似或密切接触案例，相关防控措施保障了复工后生产平稳有序进行。

在采购方面，公司石墨原材料的供应商主要集中于河南、山西地区，自公司

复工以来，上述供应商按照当地政府统筹安排陆续复工；公司的钢材供应商主要分布在南通当地，与公司同步复工。此外，公司期末材料有正常备货，本次疫情未对公司原材料的供应造成重大不利影响。

在销售方面，2020年第一季度因新冠疫情在国内大规模蔓延，物流以及人口跨区流动受限，公司部分订单应客户要求延后交货。随着国内疫情的有效控制，公司上下游复产复工进展顺利，上述影响均系暂时性，目前均已正常交货。本次新冠疫情对公司销售影响较小，日常订单或重大合同的履行不存在障碍。

2、一季度及上半年产量销量等业务指标情况

(1) 公司2020年一季度、2020年半年度的产量及销量情况

类别	期间	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
合成炉	2020年 1-6月	7	5.88	26	22.75	5,059.98	以直径 1,600mm的 为标准1台
	2020年 1-3月	4	3.00	16	13.69	3,012.05	
换热器	2020年 1-6月	727	610.71	595	671.38	8,100.63	以80平方米 换热器为标 准1台
	2020年 1-3月	222	170.28	209	193.43	1,971.23	
塔器	2020年 1-6月	44	51.35	42	43.05	2,526.59	以直径 1,000mm的 为标准1台
	2020年 1-3月	6	4.55	14	14.25	646.19	

(2) 营业收入、扣非前后净利润等主要财务数据及与上年同期的比较情况

单位：万元

期间	营业收入	净利润	扣除非经常性损益后的 净利润
2020年1-6月	22,093.84	4,994.12	4,546.93
2019年1-6月	18,823.29	4,033.51	4,179.52
变动比例	17.38%	23.82%	8.79%
2020年1-3月	8,110.30	2,240.84	2,165.93
2019年1-3月	9,276.13	1,942.70	1,871.92
变动比例	-12.57%	15.35%	15.71%

注：2020年1-6月财务数据为经致同会计师审计数据，2019年1-6月财务数据为经致同会计师审阅数据；2020年1-3月及2019年1-3月为经致同会计师审阅数据；

总体而言，新冠疫情对公司的经营情况及财务指标的影响较为有限。

(3) 发行人管理层的自我评估及依据

公司管理层认为新冠疫情影响为暂时性影响，未来随着疫情对经济影响的减

弱，相关情况将恢复正常。公司面对疫情采取了多重应对措施，管理层预计疫情对全年经营业绩情况预计不会产生重大负面影响。管理层作出以上评估的依据如下：

- ①公司目前已全面复工、复产，生产经营活动已基本恢复至正常水平；
- ②全国的疫情总体可防、可控，公司主要的生产基地疫情管控较为严格，预计疫情对经济的负面影响将逐步缓解；
- ③公司的主要客户、供应商复产情况良好，行业需求不断释放；
- ④公司目前的在手订单情况良好，为业绩增长提供了重要保障。

3、主要客户、供应商停复工情况

公司的主要客户及供应商位于西北及华北等地区，疫情的管控及时、有效，截至目前公司主要客户、供应商均已有序复工复产。

公司生产的产品为非标准产品，通过直销的方式实现销售。2020年第一季度，疫情导致公司产品的终端需求受到影响，部分客户减少了向公司的采购。疫情期间，由于部分地区实行了交通管制，进一步影响了公司的原材料及产品的运输，对生产经营造成了一定的负面影响。部分订单应客户要求延迟提货，但上述影响仅为暂时性影响，不会导致订单的取消，截止目前均已正常交货。随着国内疫情的逐步缓解，发行人主要客户已恢复向发行人的采购，不存在取消或延迟订单的情况。截至本招股意向书签署日，公司主要供应商均已复工复产，公司原材料采购交付稳定，不存在供应商延期交货的情况。

4、在手订单（含税口径）情况

公司截至2020年6月30日的在手订单与2019年6月30日的比较情况如下：

单位：万元

产品名称	2020年6月30日	2019年12月31日	2019年6月30日	2018年12月31日
合成炉	11,562.02	11,328.52	14,524.43	11,286.58
换热器	22,547.14	17,578.70	20,359.42	13,666.57
塔器	9,091.60	6,807.23	6,760.92	4,434.34
设备配件	9,427.45	4,723.83	8,585.19	7,797.98
维保服务	1,722.36	1,625.79	872.63	1,040.75

产品名称	2020年6月30日	2019年12月31日	2019年6月30日	2018年12月31日
其他	2,100.63	2,629.86	1,765.53	1,466.90
合计	56,451.20	44,693.92	52,868.13	39,693.12

公司截至 2020 年 6 月 30 日的在手订单较 2020 年初新增 11,757.29 万元，增幅达 26.31%；上年同期的 2019 年 6 月 30 日的在手订单较 2019 年初新增 13,175.01 万元，增幅为 33.19%。与上年同期相比，公司在手订单增速情况正常，受疫情的影响总体较小。

5、管理层对新冠疫情影响持续性的评价及发行人的应对措施

新冠疫情影响了国内的复工复产安排，导致公司 2020 年第一季度部分产品安装验收有所推迟，从而造成一季度营业收入有所下降，较去年同期下滑 12.57%。然而，由于一季度通常为公司的销售淡季，且公司当期运输费用以及信用减值损失减少，从而 2020 年 1 季度归属于母公司所有者的净利润为 2,240.84 万元，较 2019 年 1-3 月增长 15.35%。因而，新冠疫情未对公司的经营情况造成重大不利影响。

自 2020 年 4 月份以来，随着国内疫情的逐渐缓解，国内日常经济生活在陆续恢复，公司客户的复工复产安排也逐步顺利展开，对公司产品的新增需求以及发货产品的安装验收也在往积极的方向发展。2020 年上半年，公司营业收入已接近去年同期的 50%以上，在疫情背景下，公司的销售情况保持相对稳健的发展势头，2020 年上半年可实现扣非后净利润 4,546.93 万元。

综上，公司管理层评估，公司所处的石墨设备行业发展前景良好，本次疫情对发行人业绩的影响系暂时性的，不改变公司持续发展的基础，公司已经恢复正常生产经营状态。同时，由于 2020 年一季度为经营淡季，公司经营受新冠疫情影响相对有限，预计 2020 年全年公司经营业绩会较 2019 年度不会出现大幅下滑的情形，新冠疫情也不会对公司持续经营能力产生重大不利影响。

目前公司日常订单均正常履行，生产经营已恢复正常状态。后续公司将继续确保产品品质及服务质量，加大新产品的开发及市场推广力度，开拓更多优质客户。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用基本情况

(一) 募集资金运用概况

经公司 2020 年第一次临时股东大会及 2021 年第一次临时股东大会决议，本次拟向社会公开发行新股不超过 1,818.3334 万股，募集资金数额将根据市场和最终询价情况确定，所募集资金扣除发行费用后，将用于公司主营业务相关的投资项目。公司的募集资金拟运用于石墨设备扩产项目及研发中心项目。各项目的具体情况如下表所示：

序号	项目名称	总投资 (万元)	使用募集资金投资 (万元)	备案情况	环评情况	时间安排(万元)		
						第 1 年	第 2 年	第 3 年
1	石墨设备扩产项目	27,010.00	27,010.00	皋行审备[2020]59号	皋行审环表复[2020]64号	3,606.34	8,887.19	14,516.47
2	研发中心项目	10,109.31	10,109.31	通行审批备[2020]13号	20203206020000051	7,628.18	2,481.13	-
-	合计	37,119.31	37,119.31	-	-	11,234.52	11,368.32	14,516.47

2020年6月29日，如皋市行政审批局在如皋市行政审批局政府信息公开网对石墨设备扩产项目的总平面规划图进行公示，2020年7月9日公示期届满。目前，该项目正在履行用地报批手续。2020年7月23日，如皋市人民政府就石墨设备扩产项目出具说明文件，确认石墨设备扩产项目符合九华镇土地利用总体规划，已办理规划红线JH2020-15#，在取得农转用批文、供地后，可按规定办理土地证书。

发行人拟使用27,010.00万元募集资金用于石墨设备扩产项目，该项目建设地点为南通市如皋市九华镇四圩村。公司相关土地证办理进度情况如下：

2020年2月28日，如皋市人民政府组织召开本项目的联合预审会，根据会议纪要，经如皋市发改委、自然资源局、行政审批局、住建局等部门联合预审，石墨设备扩产项目符合两规，符合产业准入条件及环保、安全等审批政策，同意该项目通过联合预审。

2020年7月1日，如皋市规划建筑设计院有限公司审定了发行人5#、6#、7#

车间总平面规划图，发行人办理了规划红线JH2929-15#。

2020年7月23日，如皋市人民政府就石墨设备扩产项目出具说明：“南通星球石墨股份有限公司石墨设备扩产项目符合九华镇土地利用总体规划，已办理规划红线JH2020-15#，在取得农转用批文、供地后，可按规定办理土地证书。”

2020年8月13日，如皋市皋城建设工程施工图审查中心出具《建设工程施工图设计容缺预审通过单》（编号：RGRQS2020-026），确认发行人在九华镇四圩村用地范围内项目5#车间、6#车间、7#车间建设工程施工图设计文件原则上通过技术性预审。

2020年8月20日，如皋市自然资源和规划局出具说明：“南通星球石墨股份有限公司石墨设备扩产项目已列入如皋市重大项目，建设地点为南通市如皋市九华镇四圩村，拟用地总面积2.1865公顷。该项目于2020年2月28日经如皋市政府组织召开的新增建设用地项目联合预审会议审议通过，并已办理规划红线JH2020-15#。截至目前，该项目正在办理农转用审批手续，预计取得土地证书不存在实质障碍。”

2020年9月10日，如皋市重大项目协调推进办公室出具了《关于对九华镇南通星球石墨股份有限公司石墨设备扩产项目提供介入服务的通知》，根据该文件，“农转用”报批材料已完结，相关土地报批流程正在进之中。

（二）实际募集资金量与投资项目需求出现差异时的安排

若本次发行实际募集资金不能满足投资项目的需要，缺口部分将由公司通过银行贷款或其他方式自筹解决。若募集资金超过上述项目的资金需要量，超出部分将用于补充流动资金或偿还银行借款。

公司将本着统筹安排的原则，根据募集资金到位时间以及项目进展情况分期投资建设。募集资金到位前，公司可根据项目进度的实际情况，通过自筹资金先行投入，待本次发行股票募集资金到位后，再予以置换。

（三）本次募集资金投资项目实施后是否产生同业竞争及对公司独立性影响的说明

本次募集资金投资项目实施后不会导致公司与其控股股东、实际控制人及其

控制的其他企业新增同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（四）募集资金使用管理制度

为规范募集资金的使用与管理，提高募集资金使用效益，切实保护投资者利益，公司根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》以及中国证券监督管理委员会《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《科创板上市公司持续监管办法（试行）》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规和规范性文件以及《公司章程》的规定，结合公司的实际情况，制订了《募集资金使用管理办法》。该文件中对公司募集资金的存储、使用、投向变更及使用管理与监督制定了详细的实施细则。

明确规定公司募集资金应当存放于经董事会批准设立的专项账户集中管理，不得另作他用。公司将于本次发行募集资金到账后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议，并积极配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

二、募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

公司募集资金的主要用途为石墨设备的生产、销售及研发，募集资金投向的领域具有科技创新的属性。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。

公司产品的余热利用技术荣获江苏省技术进步二等奖、中国专利优秀奖等多项科技类奖项，公司的核心产品“YKB 型圆块孔石墨换热器”、“聚四氟乙烯浸渍石墨反应釜”、“四氟浸渍石墨吸收器”、“碳纤维增强石墨塔器”、“组合式一体化四合一石墨盐酸合成炉”等产品多次被江苏省科学技术厅授予高新技术产品认定证书。公司通过募投项目的实施，将有效提升产能及整体盈利能力，为公司的发展奠定基础。

三、本次募集资金投资项目具体情况

(一) 石墨设备扩产项目

1、项目概况

星球石墨拟投资 27,010.00 万元用于 2.35 万平方米厂房及相关设施的建设，拟投资 17,410.30 万元用于先进软硬件设备的购置。本项目建成后将提升公司石墨设备的有效产能，扩大生产规模，同时提升厂区自动化、智能化水平，有助于提升公司的盈利能力和市场竞争力，该项目建成后第 3 年达产，达产当年销售收入预计将达 37,932.97 万元。

2、项目实施的必要性

(1) 降低生产成本，推动产业转型

经过多年的经营实践，通过不断地技术改造，公司部分工序已实现自动化操作，但目前生产线自动化覆盖率相对较低，仍旧存在大量工序处于手工及半自动化阶段。公司已经实行了严格的质量管控措施，但仍难以避免部分零部件出现性能偏差，影响整机性能，难以满足下游客户不断提高的质量标准。此外，人工成本在成本构成中占比较高，随着我国劳动力成本的不断上涨，产品的生产成本随之增加。因此，公司在生产自动化、智能化方面仍有较大改进空间，在资源利用效率、自动化程度和生产管理等方面有待提升，实现智能化建设的任务紧迫而艰巨，提质增效刻不容缓。

为降低人力成本、提高生产效率、减少生产品质不稳定情况的出现，本项目拟在新建厂房中建设自动化生产线，计划引进国内外领先的生产设备，使加工操作更加精确、可靠，提高产品的生产工艺水平和生产效率。同时，引入先进的制造排程和生产管理等相关软硬件，通过实时监控、动态采集数据等工序，将管理与考核延伸到生产过程中更细微的环节，进一步提高公司管理效率与能力，实现生产管理过程的自动化和智能化。

(2) 突破产能瓶颈，提高生产规模

近年来，公司经营规模持续增长，生产线的产能利用已趋于饱和，2018 年公司石墨设备产品产能已满负荷。然而目前的生产能力远远不能满足未来的市场

需求，产能不足将成为公司快速发展和规模化经营的瓶颈，制约了公司拓展市场的能力，因此，公司亟需通过扩大生产能力来扩大业务规模，提升市场份额。

基于丰富的生产和管理经验，公司拟在九华镇新建厂房和生产线，配备先进的生产设备，采用优良的生产工艺，提升整体生产能力。本项目建成后，公司将每年增加石墨设备的生产能力，解决相应市场需求快速扩张带来的产能瓶颈问题，进一步发挥公司生产管理和规模经济优势，增强公司盈利能力和竞争实力。

(3) 实现公司战略，巩固行业地位

公司的战略是未来形成以石墨设备及系统为核心，石墨材料生产为基础，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。凭借优异的产品性能、可靠的产品质量和及时的售后服务，公司积累了众多客户，并与之达成了长期稳定的合作关系。但随着老客户需求的不断增加和新客户的不断开拓，若公司不能及时满足客户的需求，将导致部分客户选择其他供应商，造成客户的流失，不利于公司的长期稳定经营。因此，本项目将通过扩建生产场地、增添生产设备等手段，提高产能规模，提升石墨设备供应能力及公司的盈利能力。

本项目生产的产品为国家产业政策支持、市场前景良好的高效节能产品，项目投产后公司将巩固并扩大产品市场占有率，提高公司竞争实力，助力实现公司长远战略。

(4) 顺应行业发展，承担社会责任

近年来国家越来越重视新能源和节能环保相关产业的发展，也鼓励企业履行社会责任，参与节能环保工作，《“十三五”节能环保产业发展规划》把“余能回收利用，加强有机朗肯循环发电、吸收式换热集中供热、低浓度瓦斯发电等技术攻关，推动中低品位余热余压资源回收利用”列入重点领域；《“十三五”节能减排综合工作方案》提出：“推广高效换热器，提升热交换系统能效水平。”

本项目的建设不仅是顺应行业和自身发展的需要，更是满足国家政策的号召，顺应国家坚持绿色的发展理念，扩大高效节能型石墨设备的供应能力，为氯碱、农药等产业降低能源成本和减少生产污染，实现生态环境保护及节能减排，为社会创造更多的经济效益和社会效益，更好地肩负起企业社会责任。

3、项目实施的可行性

(1) 产业政策鼓励和支持

《战略性新兴产业分类（2018）》提出：“以重大技术突破和重大发展需求为基础，涵盖新一代信息技术、高端装备制造、新材料、生物、新能源汽车、新能源、节能环保、数字创意和相关服务业等产品和服务。”同时，《石化和化学工业发展规划（2016-2020年）》提出：“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。”

本项目产品属于战略性新兴产业重点产品，所在行业符合国家产业发展导向，在相关产业政策的鼓励和支持下，公司所处的行业将迎来新一轮的发展机遇。

(2) 公司客户资源丰富

凭借优质的产品品质及多年的市场开拓，公司已在下游行业内树立了良好的口碑，并与中泰化学、中盐集团、新疆天业等多家大型客户建立了稳定的合作关系，荣获了众多客户颁发的“最佳战略合作伙伴”、“AAAAA级供应商”等奖项。

在与众多知名客户合作时，客户高标准需求带动公司在产品研发、生产制造、内部管理方面不断提高，培育了公司快速响应能力和对市场的敏锐洞察力。良好的市场口碑为公司深化与重点客户的合作创造了条件，为公司业务的持续发展奠定了基础。

(3) 公司拥有工艺技术储备

公司经过长期的生产、实践及总结，掌握了关键性技术，形成了成熟的生产工艺，积累了丰富的生产经验，保证了产品质量的稳定性及高标准。公司形成丰富的核心技术积累，如氯气、氢气混合燃烧技术、废盐酸处理技术、VCM含汞废酸处理技术等。截至2020年6月30日，公司获得专利共计106项，其中发明专利36项。公司被评为国家首批专精特新小巨人企业、国家知识产权示范企业、高新技术企业、国家火炬计划项目实施企业、江苏省安全生产标准化二级企业、江苏省质量信用AAA级企业、行业AAA级资信企业、产学研示范企业。未来

公司将在石墨设备的功能、品质、结构等方面持续投入技术研发和产品创新，优化现存的生产工艺，组织公司研发团队做好基础材料研究和工艺技术储备，确保产品能够充分满足市场需求。

(4) 公司拥有人才储备

在人才团队方面，公司特别重视核心技术人才的培养与储备，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员。在管理方面，公司培养了一批市场、销售、人力资源、财务管理等业务骨干，使公司日常经营活动有序进行。

公司丰富的人才储备使公司能够及时应对客户需求和行业技术发展的变化，在竞争日益激烈的市场环境中持续保持产品的技术领先性和高质量的服务能力，为公司高速发展奠定了基石。

4、项目投资与建设情况

本项目预计投资金额 27,010.00 万元，用于工程建设、设备购置及铺底流动资金等，投资的具体分布如下：

序号	名称	合计（万元）	投资比例
1	建设投资	24,818.73	91.89%
1.1	工程费用	22,110.30	81.86%
1.1.1	建筑工程费	4,700.00	17.40%
1.1.2	设备购置费	17,410.30	64.46%
1.2	工程建设其他费用	1,526.59	5.65%
1.3	预备费用	1,181.84	4.38%
1.3.1	基本预备费	1,181.84	4.38%
1.3.2	涨价预备费	-	0.00%
2	铺底流动资金	2,191.27	8.11%
合计	项目总投资	27,010.00	100.00%

5、项目主要污染物及防治情况

主要污染物	建设期	运营期
废气	施工过程中将产生部分废气、粉尘。本项目施工期较短，牵涉的范围也较小，且当地的大气扩散条件较好，空气湿润、降雨量较大，这在一定程度上可减	本项目大气环境影响评价工作等级为二级，说明本项目废气排放对周围环境空气质量影响不大，符合相关环境空气质量评价标

主要污染物	建设期	运营期
	轻扬尘、粉尘及废气的影响	准，不会降低当地环境空气质量功能
废水	本项目施工期会产生少量施工废水和生活污水，施工废水一般不含有毒有害污染物质，其主要含有较多的泥土、砂石以及油污，在经集水池、沉砂池、隔油池处理达标后回用	本次改建项目实行“雨污分流”制，雨水经收集后排入西侧小河；新增生活污水依托厂区现有污水管道与现有废水一并接管至如皋市美华污水处理厂集中处理，尾水排入东方红河
噪声	施工期主要噪声源有打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、卡车等。为了最大程度减小影响，项目禁止夜间施工，优化运输路线及运输时段等。项目施工噪声影响为暂时的，随着施工的结合影响也将消失	经预测，项目厂界监测点环境噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中3类标准，厂界附近敏感点昼间噪声叠加值仍满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准，对周围声环境无明显影响，不会发生扰民现象
固体废弃物	施工期间的垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。相关垃圾将及时清运，其中部分建筑垃圾可回收利用	主要固体废弃物有石墨边角料、金属边角料、废切削液、焊渣、除尘灰、漆渣、原料空桶、废灯管、光氧废催化剂、废活性炭以及职工的生活垃圾。本项目运营期的固废能得到合理的处置或综合利用，对周围环境基本无影响。

6、项目组织方式及实施进展

项目	建设期第1年				建设期第2年				建设期第3年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
土建施工与装修	■	■	■	■	■	■						
设备购置与安装调试							■	■	■	■	■	
员工招聘与培训											■	
试生产运行												■

注：Q1至Q4分别表示第1至第4季度

（二）研发中心项目

1、项目概况

本项目实施主体为南通星球石墨股份有限公司，项目拟投资总额10,109.31万元，计划在南通中央创新区购置两层办公楼用于研发中心。项目建成后，公司的研发基础设施和环境将得到显著改善，不但有利于公司提升研发水平从而提高产品和服务的附加值，而且有利于研究型、技术型和管理型中高端人才的引进。同时，完善的研发环境和标准化的研发体系可以促进研发队伍建设和提升公司研

发的流程设计、成本管理、绩效管理以及风险管理水平，从而提高研发效率、缩短产品研发周期、降低研发运营成本，最终为提升公司技术研发实力奠定坚实的基础。

2、项目实施的必要性

(1) 有利于提升产品性能，满足下游市场需求

公司产品主要应用领域包括氯碱、有机硅、农药、制药等化工行业，随着我国对环保节能、安全生产等方面的要求进一步提高，化工行业逐渐进行产能结构改造与技术升级，以上发展趋势对高效节能型石墨设备产品性能提出了更高要求，促使公司不断研发石墨设备新技术。此外，国内高效节能型石墨设备原材料多采用冶金用石墨电极，导致国内设备产品性能与国际领先水平存在一定差距，因此，有必要通过专用石墨材料的研发提升行业上游原材料的基础性能。

本项目通过石墨设备及原材料等方向新技术的研究和推广应用，全面提高产品性能，满足下游市场需求，提高产品整体竞争能力，促进公司业务的进一步拓展。

(2) 有利于提升公司研发能力，保持技术领先优势

公司主要产品包括石墨合成炉、石墨换热器、石墨塔器及相关配件等产品，在技术的研发过程对研发中心及实验室的依赖程度较高。公司自成立以来一直视技术、产品研发为企业发展的灵魂，技术优势是公司在市场竞争中保持行业领先地位的重要条件。尽管如此，面临愈加激烈的市场竞争，公司现有场地及设备难以满足未来的发展需要，研发力量尚待进一步充实。

本项目实施后，通过构建国际领先水平的研发中心，吸收并培养高端技术人才，聚焦行业研发动态，使公司的研发能力具备前瞻性和领先性，增强公司研发实力，从而保持公司的技术领先优势。

(3) 有利于改善研发环境，提升公司自主创新能力

高效节能型石墨设备多为非标类产品，需依据客户需求设计，进行定制化生产。近年来，公司坚持以市场为导向，深度挖掘客户需求，积极开发新产品、新技术、新工艺，形成了多样化的产品规格，增强了公司自主研发和创新能力。随

着市场对高效节能型石墨设备认识的不断深入，其应用领域也在不断拓展，对产品创新能力提出更高要求。因此，公司需在研发上投入更多高端人才和设备、空间等资源。

本项目实施后，为公司在研项目和研发计划的实施提供良好的软硬件环境，有利于公司自主创新能力的巩固和提升，同时为公司攻克关键技术、开发新产品提供坚实基础。

(4) 有利于培育核心人才，构建公司技术支撑体系

人才是公司可持续发展的核心驱动力之一，科技人员对公司的创新和发展起到重要作用。近年来，公司从人才战略角度出发，大力引入高端技术人才，预计未来几年研发人员数量将大幅增加。随着高技术人才的引进，公司当前的空间及设备资源难以满足未来发展的需要。构建一个好的研发及办公环境，不仅可以为研发人员的资源需求，而且可以提升公司的新技术研发能力和整体形象，吸引更多高端研发人才。

本项目有利于公司对研发人才的选用、培育、完善高科技人才培养机制、保障员工能力的有效发挥，为企业的持续性运营续航。

3、项目实施的可行性

(1) 项目实施符合国家相关产业政策

公司所处行业为高效节能型石墨设备业。2010年《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》指出节能环保产业领域重点开发推广高效节能技术装备及产品，实现重点领域关键技术突破，带动能效整体水平的提高。示范推广先进环保技术装备及产品，提升污染防治水平。2014年《关于印发重大节能技术与装备产业化工程实施方案的通知》指出，要推广重大节能技术与装备，到2017年，高效节能技术与装备市场占有率由目前不足10%提高到45%左右，产值超过7,500亿元，在锅炉窑炉领域，突破高效换热等关键技术，在高效锅炉窑炉、换热器、高效电机拖动系统和控制设备、余热余压回收利用等领域，培育一批大型节能装备制造企业。2017年《关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》指出，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。

项目拥有国家相关政策支持，而国家政策是行业市场需求保持及增长的重要推动力，因此本项目的实施符合政策导向，具有市场前景。

(2) 公司拥有丰富的技术储备和优秀的研发团队

公司凭借持续的研发投入，以大量先进技术、先进设备为基础，对高效节能型石墨设备行业有着多年的深刻了解。截至 2020 年 6 月 30 日，公司获得专利共计 106 项，其中发明专利 36 项，为生产石墨设备及成套装置提供了充足的技术保障。

公司是国家首批专精特新小巨人企业，拥有独立的产品研发中心和专业的研发技术队伍，建有“江苏省防腐节能石墨设备工程技术研究中心”及“江苏省企业技术中心”，多年来专注于石墨设备及成套装置的自主创新和研发。公司先后与南京大学、东南大学、上海应用技术大学等高等院校建立了产学研的合作关系，为下游的企业提供高品质、差异化、功能多元化的产品。

公司丰富的技术储备和优秀的人员团队支持，保证了项目顺利实施。

(3) 公司拥有完善的研发机制

公司是专业从事高效节能型石墨设备及成套装置的研发、设计、生产、销售及维保服务的高新技术企业。为了提高创新能力，加快技术积累和产品升级，研发中心制定了一系列的研发管理制度，对研发中心运行、研发技术培训、研发项目设计和开发流程等内容做出了明确的规范，保障研发项目的合理化、规范化、流程化、高效化，从而促进研究开发成果的快速实现。此外，公司鼓励创新精神，实施科学的创新激励机制，通过建立与现代化企业制度相适应的薪酬分配机制，制定科学合理的职业发展路径，加强技术人员对企业的依存度。

公司科学规范的研发机制为项目实施提供重要保障。

(4) 公司拥有优质稳定的客户群体

高效节能型石墨设备为定制产品，经过多年的经营积累，公司以强大的技术实力、性能可靠的产品以及快速响应的售后服务，逐渐赢得了行业内众多客户的认可，多年来产、销量一直保持行业领先地位。根据中国氯碱工业协会的相关说

明，2017年至2019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。公司与中国平煤神马集团开封兴化精细化工有限公司、河南联创化工有限公司、山西瑞恒化工有限公司、南京红太阳生物化学有限责任公司等知名厂商建立了稳定的合作关系。

公司多年积累的优质客户与稳定的合作关系，为公司未来新技术、新产品研究开发奠定了坚定的市场基础，为本项目的成功实施提供了有力保障。

4、项目投资与建设情况

单位：万元

序号	费用名称	合计	占比
1	工程费用	9,263.60	91.63%
1.1	建筑工程费	7,000.00	69.24%
1.2	设备购置费	2,263.60	22.39%
2	工程建设其他费用	364.31	3.60%
2.1	建设单位管理费	142.95	1.41%
2.2	工程建设监理费	221.36	2.19%
3	预备费用	481.40	4.76%
3.1	基本预备费用	481.40	4.76%
3.2	涨价预备费用	-	-
合计	建设投资	10,109.31	100.00%

5、项目运营期主要污染物及防治情况

本项目建设期不涉及土建，仅涉及对研发装修的装修，不会对区域环境产生大的影响。本项目在设计中，根据《建设项目环境保护设计规范》的要求，严格按照“三同时”的原则，使本项目的各项指标达到环保方面的有关要求。

(1) 废气治理

本项目运营期间主要是进行技术研究，基本没有废气产生。为保证研究人员的工作环境，保持室内通风，保持空气清新。

(2) 废水治理

本项目建设完成后，运行过程中的废水主要为生活污水，采取化粪池处理过滤措施后通过管道排放至市政污水管网。

(3) 固体废弃物治理

研发中心在运营过程中产生的固体废物主要是研发人员的生活垃圾，由环卫部门定期清运。

6、项目组织方式及实施进展

项目	建设期第1年				建设期第2年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
前期准备与装修								
设备购置与安装调试								
员工招聘与培训								

注：Q1至Q4分别表示第1至第4季度

四、未来发展与规划

(一) 公司总体发展战略

公司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。

公司将以本次发行新股和上市为契机，提高生产能力，加强研发能力，加速在研产品的市场化，继续保持行业的领先地位。未来将形成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。

(二) 报告期采取的措施和取得的效果

1、研发体系建立及完善

报告期内，公司持续加强研发体系的建立与完善，依据自身组织结构情况和行业特点，建立了符合实际业务情况的研发体系。

公司研发中心主要负责新产品开发、技术管理、试验管理、生产经营技术支持及工艺管理，制定和实施公司总体研发战略与年度研发计划，领导建立和健全研发产品经营管理体系与健全组织结构，建设高效的生产研发团队，为产业化转化奠定基础。

2、产品体系不断丰富

报告期内，公司紧密跟踪主要下游核心客户的需求，有针对性的提出高效节能石墨设备产品技术改进方案，不断提高服务意识和服务水平，主营产品逐渐丰富，下游应用领域从氯碱行业逐渐扩展到有机硅、农药、医药等行业。通过自主研发及不断创新，公司的石墨盐酸合成装置余废热高效回收利用技术水平在国内处于领先地位，是国内为数不多能进行四合一氯化氢合成系统生产的公司之一。目前，公司可设计、生产石墨热交换器、石墨合成炉、石墨搅拌釜、树脂挤压管、各种塔器设备等近百个品种，上千种规格产品。

3、客户渠道不断拓宽

报告期内，公司持续关注石墨设备行业市场动态及下游客户需求，利用在研发、产品性能、维保服务等方面建立起的竞争优势，不断进行服务升级及新客户的开拓，以支持公司扩大业务规模。公司获得了国内氯碱领域众多知名企业的认可，如山西榆社化工股份有限公司、内蒙古亿利化学工业有限公司、内蒙古君正化工有限责任公司等，并与客户展开了较为深入的合作。同时，公司拓展了石墨设备在其它应用领域，包括农药、医药、食品添加剂等领域，发掘了部分客户。

（三）当年及未来两年发展计划

1、产业链延伸计划

公司将进一步延伸和完善产业链，谋划以自有资金或对外筹措资金等方式布局上游石墨原材料领域，实现生产要素整合和优势互补。

公司石墨专用设备最主要的原材料为石墨原材料。目前市场上主流的石墨电极产品多用于电弧炼钢炉、矿热电炉、电阻炉等，密度等性能难以满足高效节能专用设备的需求。国际领先的高效节能设备生产商如法国美尔森，德国西格里均具备自主生产原材料的能力。公司计划通过新建石墨原材料生产项目，实现高效节能设备生产所需原材料的稳定供应，同时延伸产业链范围，利于公司巩固和加强竞争优势，成为具有国际竞争力的高效节能设备领域一体化生产企业。

2、产能提升计划

公司将通过新建场地形式提高现有产品的产能，加速在研项目的产业化。用

于承载公司未来新增的市场需求，推动公司持续发展。

公司通过石墨设备扩产项目紧紧把握高效节能专用设备市场迅速发展的战略机遇期，进行生产线升级改造的同时扩大生产规模，不断提升企业标准化、规范化的生产。

产能的增加扩充了公司现有生产能力，解决产能不足带来的发展瓶颈，有利于提高公司产品的市场占有率；此外，规模化生产利于提高企业的经营、生产效率，降低单位成本，促进经济效益的提高。

3、人才培养计划

公司将在现有人才团队基础上，持续完善人才队伍建设，引入高素质人才，并建立科学的培养与激励机制，扩大人才团队储备。

公司一贯重视人才引进与人才培养，本次募投研发项目将根据未来研发规划与需求，继续引进一批国内外复合型技术人才，优化人才结构，促进团队与时俱进，新增研发人员。同时，公司将通过完善员工培训计划，加强员工素质及业务能力的提升，形成有效的人才培养和成长机制。此外，公司未来还将依据实际情况持续完善绩效考评机制，充分开发员工潜能，并促进公司效率与业绩的提高，为实现公司可持续发展奠定坚实的人才基础。

4、技术研发计划

公司将继续加大研发投入，引进高端技术人才，储备前沿技术，将高新技术产品持续推向更多行业，获得更高经济效益，扩大产业化范围。

公司拟通过本次研发中心项目，加强研发基础设施建设，完善现有研发体系。紧密跟踪行业技术发展趋势与市场需求，结合自身技术优势，持续加大行业前沿技术研发投入，推动项目立项，拓宽公司的研发方向，加快技术产业化速度，丰富产品类别和系列，提升产品技术水平、质量和可靠性，增强公司核心持续盈利能力。

5、市场开拓计划

未来发展过程中，公司在持续加大技术研发、生产规模、人力资源投入的同时，也将采取多种方式拓宽销售渠道，在现有客户和市场的基础之上，拓展下游

客户行业覆盖。

公司将以提供定制化的石墨设备为核心，以现有客户资源为依托，继续强化各销售部门职能，并加强专业化销售人员团队建设，增强公司的方案设计与售后服务能力，建立公司品牌效应。同时将积极组织、参与学术讲座及产品推广会、全国及地区性行业会议，并通过邀请客户参观公司、与行业专家交流培训等方式提升下游客户对公司产品的认知度，进一步开拓市场，提高产品市场份额。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

1、信息披露制度

公司已制定《信息披露管理办法》对信息披露事宜进行规范管理。董事会秘书是公司信息披露具体负责人，证券事务部为公司信息披露的责任部门。

公司及信息披露义务人应当及时、公平地披露信息，保证所披露信息的真实、准确、完整，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

公司和相关信息披露义务人披露信息，应当内容完整，充分披露对公司有重大影响的信息，揭示可能产生的重大风险，不得有选择地披露部分信息，不得有重大遗漏。信息披露文件应当材料齐备，格式符合规定要求。

公司和相关信息披露义务人应当同时向所有投资者公开披露重大信息，确保所有投资者可以平等获取信息，不得向单个或部分投资者透露或泄露。

公司向股东、实际控制人及其他第三方报送文件，涉及尚未公开的重大信息的，应当依照《股票上市规则》的要求披露。

2、信息披露流程

公司董事会秘书负责组织和协调公司信息披露事务，汇集公司应予披露的信息报告董事会，持续关注媒体对公司的报道并主动求证报道的真实情况；有权参加股东大会、董事会会议、监事会会议和高级管理人员相关会议，有权了解公司的财务和经营情况，查阅涉及信息披露事宜的所有文件。董事会秘书负责办理公司信息对外公布等相关事宜。

除监事会公告外，公司披露的信息应当以董事会公告的形式发布。董事、监事、高级管理人员非经董事会书面授权，不得对外发布公司未披露信息。公司应当为董事会秘书履行职责提供便利条件，财务总监应当配合董事会秘书在财务信息披露方面的相关工作。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

信息披露负责部门：	证券事务部
董事会秘书：	杨志城
联系地址：	江苏省南通市如皋市九华镇华兴路8号
联系电话：	0513-69880509
联系传真：	0513-68765800
互联网网址：	http://www.ntxingqiu.com/
电子邮箱：	yangzhicheng@ntxingqiu.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司应披露的信息必须第一时间在公司指定信息披露的网站上公布，如有必要，也可在中国证监会指定的报纸上进行信息披露。

公司在其他公共传媒披露的信息不得先于指定报纸和指定网站，不得以新闻发布或答记者问等其他形式代替公司公告。公司应明确区分宣传广告与媒体的报道，不应以宣传广告材料以及有偿手段影响媒体的客观独立报道。

公司应及时关注媒体的宣传报道，必要时可适当回应。

公司应丰富和及时更新公司网站的内容，并将历史信息与当前信息以显著标识加以区分。公司可将新闻发布、公司概况、经营产品或服务情况、法定信息披露资料、投资者关系联系方法、专题文章等投资者关心的相关信息放置于公司网站。

公司应努力为中小股东参加股东大会创造条件，充分考虑召开的时间和地点以便于股东参加。

公司应尽可能通过多种方式与投资者及时、深入和广泛沟通，并应特别注意使用互联网提高沟通的效率，降低沟通成本。

二、股利分配政策

（一）发行后的股利分配政策和决策程序

《公司章程（草案）》规定了公司发行后的股利分配政策和决策机制，具体内容如下：

“（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）利润分配条件和现金分红比例

公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，进行利润分配时，在公司年度报告期内盈利且累计未分配利润为正时，现金分红总额（包括中期已分配的现金红利）与当年归属于上市公司股东的净利润之比不低于 10%。

同时进行股票分红的，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，提出差异化的现金分红政策：

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%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（四）利润分配的期间间隔

公司每年度至少进行一次利润分配,可以根据盈利情况和资金需求状况进行中期现金分红。

(五) 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。

(六) 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。

(七) 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。

(八) 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) 上市三年后股东分红回报规划

公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《南通星球石墨股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》，具体内容如下：

“一、制定本规划考虑的因素

公司着眼于长远和可持续发展，在充分考虑股东的要求和意愿（特别是公众

投资者)、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上,结合公司发展所处阶段、项目投资资金需求、融资环境等实际情况制定本规划,以建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制,并保持利润分配政策的连续性和稳定性。

二、本规划的制定原则

在确保公司主营业务可持续发展的前提下,公司应充分重视对投资者进行合理、有效的投资回报。本规划应充分考虑和听取股东(特别是公众投资者)、独立董事和监事的意见,坚持现金分红为主这一基本原则,每年以现金分红分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 20%。在满足现金分红情况下,可根据公司实际经营情况,适当的进行股票股利分配。

三、上市后三年股东分红回报规划

(一) 利润分配方式

公司采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利。

(二) 利润分配顺序

公司当年度实现盈利,在依法弥补亏损、提取法定公积金、任意公积金后有可分配利润的,则公司可以进行利润分配。在确保足额现金股利分配的前提下,公司可以考虑股票股利方式进行利润分配。

(三) 利润分配比例

在满足公司正常生产经营的资金需求情况下,如无重大投资计划或重大现金支出发生,公司主要采取现金分红的利润分配政策,每年以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 20%。公司在实施上述现金分配股利的同时,可以派发股票股利。

公司在利润分配时,采取差异化的现金分红政策:

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

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

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

④公司发展阶段不易区分但有重大投资计划或重大现金支出发生的，可以按照前项规定处理。

其中，重大投资计划或重大现金支出是指以下情形之一：

1、公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 3,000 万元；

2、公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

根据公司章程关于董事会和股东大会职权的相关规定，上述重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东大会审议通过后方可实施。

（四）利润分配方案的制定及执行

公司具体利润分配方案由公司董事会制定，董事会在利润分配方案中应说明留存的未分配利润的使用计划；独立董事应在董事会审议当年利润分配方案前就利润分配方案的合理性发表独立意见；监事会应当对董事会拟定的利润分配方案进行审议，并经半数以上监事通过；公司利润分配方案经独立董事发表意见，董事会、监事会审议后提交股东大会审议，其中，现金分配股利方式应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）过半数以上表决通过；股票分配股利方式应当由出席股东大会三分之二以上股东表决通过。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利派发事项。

（五）股利分配政策的调整

如公司因外部经营环境或自身经营状况发生重大变化而需调整利润分配政策和股东回报规划的，应由公司董事会以保护股东权益为出发点，根据实际情况提出利润分配政策调整议案，董事会需在股东大会提案中详细论证和说明原因。独立董事应当对利润分配政策调整方案发表意见。监事会应当对利润分配政策调整方案发表意见并进行审议，经半数以上监事表决通过。公司利润分配政策的调

整方案需提交公司股东大会审议，并由出席股东大会的股东（包括股东代理人）三分之二以上表决通过。

四、股东回报规划制定周期和相关决策机制

公司董事会至少每三年重新审阅一次股东回报规划，并根据股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见，结合公司实际经营情况、发展所处阶段以及外部经济环境等因素的变化情况，对公司未来三年股东回报规划进行适当且必要的修改。但公司保证调整后的股东回报规划不违反以下原则：如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司应当采取现金方式分配利润，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 20%；同时，调整后的股东回报规划不得违反中国证监会和上海证券交易所有关规定。”

（三）发行前后股份分配政策的差异情况

在股利分配原则方面，本次发行前后的股利分配政策保持一致。考虑到投资者的合理投资回报，本次发行后股利分配政策进一步明确了现金分红的具体条件和比例、股票股利分配的条件、利润分配的决策机制、利润分配政策的调整机制等，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，保持利润分配政策的连续性和稳定性。

三、本次发行前滚存利润的分配安排

2020 年 5 月 9 日，公司 2020 年第一次临时股东大会通过《关于公司首次公开发行人民币普通股股票（A 股）前的滚存利润分配的议案》，公司首次公开发行股票前滚存的未分配利润由新老股东按上市后的持股比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

《公司章程》规定：“股东大会就选举董事、监事进行表决时，可以实行累积投票制。累积投票制，是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。”《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》对上市后股东投票机制作出了明确规定，具体内容如下：

（一）累积投票制

股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。当控股股东持股比例在 30%以上时，应当采用累积投票制。

（二）中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者的表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）网络投票机制

公司在保证股东大会合法、有效的前提下，可通过各种方式和途径，包括提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

（四）征集投票权的相关安排

董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、承诺事项

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、控股股东、实际控制人关于股份流通限制的承诺

“自股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的首次发行上市前发行人股份，也不得提议由发行人回购该部分股份；

所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，其持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、证券交易所的有关规定作相应调整）。

发行人存在《上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行

政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不得减持公司股份。

前述锁定期届满后，本人在任发行人的董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的发行人股份数量不超过所持有发行人股份总数的百分之二十五；离职后半年内不转让本人所持有的发行人股份。

本承诺出具后，如有新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定为准。”

2、其他股东股份关于股份流通限制的承诺

其他自然人股东夏斌、孙建军、杨志城、朱莉承诺：

“自股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。

发行人存在《上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不得减持公司股份。

前述锁定期届满后，本人在任发行人的董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的发行人股份数量不超过所持有发行人股份总数的百分之二十五；离职后半年内不转让本人所持有的发行人股份。

本承诺出具后，如有新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定为准。”

股东南通北斗星管理咨询中心（有限合伙）：

“自股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

本承诺出具后，如有新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定为准。”

3、控股股东、实际控制人持股及减持意向的承诺

“本人拟长期持有星球石墨股票，在限售期满后减持首发前股份的，应当明确并披露公司的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营。在三十六个月限售期届满之日起两年内，若减持星球石墨股份，减持股份的条件、方式、价格及期限如下：

1、减持股份的条件

将按照首次公开发行股票招股意向书以及出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持持有的星球石墨股票。在上述限售条件解除后，可作出减持股份的决定。

2、减持股份的数量及方式

减持所持有的星球石墨股份应符合相关法律、法规、规章及上海证券交易所科创板的相关减持规定，包括但不限于二级市场竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

3、减持股份的价格

减持所持有的星球石墨股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。在首次公开发行股票前所持有的星球石墨股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于星球石墨首次公开发行股票时的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、证券交易所的有关规定作相应调整）。

4、减持股份的期限

通过集中竞价交易减持所持有的星球石墨股份前，将按照《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等规定提前予以公告，并按照上海证券交易所的规则履行信息披露义务。

本承诺出具后，如有新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定与本

承诺内容不一致的，以新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定为准。”

（二）稳定股价的措施和承诺

为保护投资者利益，进一步明确稳定公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定公司股价的措施，按照中国证券监督管理委员会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的相关要求，星球石墨制订《公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价预案》，具体如下：

“一、启动稳定股价措施的条件

本公司股票自上市之日起三年内，如连续二十个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），非因不可抗力因素所致，公司及相关主体将采取以下措施中的一项或多项稳定公司股价。

二、稳定股价的具体措施

（一）公司回购公司股票

本公司将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所以集中竞价的交易方式回购公司社会公众股份，用于股份回购的资金来源为公司自有资金，单次增持股份数量不超过公司股份总数的 2%，回购后公司的股权分布应当符合上市条件。公司董事会应当在做出回购股份决议后及时公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知，股份回购预案需经公司董事会和股东大会审议通过，并报相关监管部门审批或备案以后实施（如需）。

本公司全体董事（独立董事除外）承诺，在本公司就回购公司股份事宜召开的董事会上，对公司承诺的回购公司股份方案的相关决议投赞成票。本公司控股股东张艺，实际控制人钱淑娟、张艺承诺，在本公司就回购公司股份事宜召开的股东大会上，对公司回购公司股份方案的相关决议投赞成票。

（二）公司控股股东、实际控制人增持公司股票

本公司控股股东张艺，实际控制人钱淑娟、张艺将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所在二级市场买入的方式增持公司社会公众股

份, 单次用于增持股份的资金金额不低于其自公司上市后累计从公司所获得的现金分红的 20%, 单一年度用以稳定股价的增持资金不超过公司上市后累计从发行人所获得现金分红金额的 50%。超过上述标准的, 有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现预案触发条件的情形时, 以前年度已经用于稳定股价的增持资金金额不再计入累计现金分红金额, 增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份, 增持后公司的股权分布应当符合上市条件, 增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

（三）公司董事、高级管理人员增持公司股票

公司董事（独立董事除外）、高级管理人员将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所在二级市场买入的方式增持公司社会公众股份, 连续十二个月内用于增持公司股份的资金不低于其上年度从公司领取税后收入的 20%, 不高于其上年度从公司领取税后收入的 50%, 增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份, 增持后公司的股权分布应当符合上市条件, 增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

对于公司未来新聘的董事（独立董事除外）、高级管理人员, 本公司将在其作出承诺履行本预案相关义务后聘任。

三、稳定股价的程序

本公司董事会将在公司股票价格触发启动股价稳定措施条件之日起的五个工作日内制订稳定股价的具体实施方案, 并在履行完毕相关内部决策程序和外部审批/备案程序（如需）后实施, 按照上市公司信息披露要求予以公告。

公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕之日起两个交易日内, 公司应将稳定股价措施实施情况予以公告。

四、稳定股价方案的终止情形

自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内, 若出现以下任一情形, 则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕, 已公告的稳定股价方案终止执行:

1. 公司股票连续十个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净

资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；

2. 继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件；
3. 公司及相关主体用于回购或增持公司股份的资金达到本预案规定的上限。

自若稳定股价方案公告之日起九十个自然日内终止条件未能实现，则公司董事会制定的稳定股价方案即刻自动重新生效，本公司、控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员等相关责任主体继续履行稳定股价措施；或者公司董事会即刻提出并实施新的稳定股价方案，直至稳定股价方案终止的条件实现。

五、未履行稳定股价方案的约束措施

若公司董事会制订的稳定股价方案涉及公司控股股东、实际控制人增持公司股票，如钱淑娟、张艺未能履行稳定股价的承诺，则公司有权自稳定股价方案公告之日起九十个自然日届满后对钱淑娟、张艺的现金分红予以扣留，直至其履行增持义务。

若公司董事会制订的稳定股价方案涉及公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票，如董事（独立董事除外）、高级管理人员未能履行稳定股价的承诺，则公司有权自稳定股价方案公告之日起九十个自然日届满后对其从公司领取的收入予以扣留，直至其履行增持义务。”

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

发行人及其控股股东张艺、实际控制人钱淑娟、张艺已就稳定股价事项出具股份回购和股份购回承诺，具体情况详见本节之“五（二）稳定股价的措施和承诺”。

发行人及其控股股东张艺、实际控制人钱淑娟、张艺已就欺诈发行上市事项出具股份回购和股份购回承诺，具体情况详见本节之“五（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺”。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

若本次公开发行被监管机构认定为构成欺诈发行，本公司及本公司控股股东张艺、实际控制人钱淑娟、张艺承诺在中国证监会等有权部门确认后5个工作日

内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股，并对前述购回义务承担个别和连带的法律责任。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》的相关要求，公司就本次发行对即期回报摊薄的影响进行了分析，拟对公司首次公开发行 A 股股票摊薄即期回报的风险采取相关的填补措施，并要求相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出承诺，具体内容如下：

1、本次发行对公司主要财务指标的影响

本次发行完成募投资金到位后，公司的资金实力得到提升，同时公司总股本和净资产均有一定程度的增长，后续随着募集资金投资项目的效益得以逐步体现，公司的净利润将有所增加。但是募集资金投资项目有一定的建设期和达产期，预计募集资金到位当年，公司每股收益可能受股本摊薄影响而出现一定程度下降。

2、本次发行的必要性和合理性

本次发行募集资金投资项目的必要性和合理性分析详见本招股意向书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、本次募集资金投资项目具体情况”。

3、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系及相关方面储备情况

本次募集资金投资项目是主要用途为石墨设备的生产、销售及研发，募集资金投向的领域具有科技创新的属性。公司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，为化工行业提供石墨制专用设备及系统。本次募投项目石墨设备扩产项目、研发中心项目有助于实现公司规模化经营，增强研发实力。公司将本次发行新股和上市为契机，提高生产能力，加强研发能力，加速在研产品的市场化，继续保持在行业的领先地位。

4、填补被摊薄即期回报的措施

为降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，增强公司持续回报的能力，充分保护中小股东的利益，公司根据自身经营特点制定了相关措施，具体内容如下：

（1）发挥品牌效应，提高市场份额，提升持续盈利能力

公司专注于高效节能设备研发、生产，一直注重品牌的培育和维护，始终坚持自主品牌经营，通过全方位提升和优化技术水平、质量水平、管理水平及售后服务水平，打造国内领先高效节能型石墨制设备制造商的品牌形象。未来发展过程中，公司在持续加大技术研发、生产规模、人力资源投入的同时，以提供定制化高效节能型石墨设备为核心，以现有客户资源为依托，继续强化各销售部门职能，并加强专业化销售人员团队建设，增强公司的方案设计与售后服务能力，进一步开拓市场，提高产品市场份额。

（2）加强对募投项目监管，保证募集资金规范使用

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，公司制定了募集资金管理等相关制度。董事会针对本次发行募集资金的使用和管理，通过设立专项账户的相关决议，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中，专户专储，专款专用。公司将根据相关法规和内部制度的要求，严格管理募集资金使用，并积极配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

（3）加快募投项目投资进度，争取早日实现项目预期效益

本次发行募集资金投资项目的实施符合本公司的发展战略，能有效提升公司的生产能力和盈利能力，有利于公司持续、快速发展。本次募集资金到位后，公司将按照可行性研究报告加快推进募集资金投资项目建设，争取募集资金投资项目早日达产并实现预期效益。

（4）严格执行利润分配政策，保护投资者权益

公司已经按照相关法律法规制定《公司章程》《公司上市后三年股东分红回报规划》，建立了健全有效的股东回报机制，明确了利润分配原则、形式、现金分红条件、决策程序等。公司承诺将严格执行上述利润分配政策，加强对中小投资者的利益保护。

5、公司董事、高级管理人员承诺：

“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；

对个人的职务消费行为进行约束；

不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

由董事会或薪酬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；

如公司拟实施股权激励，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。”

6、控股股东张艺、实际控制人钱淑娟、张艺承诺：

“不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

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

（六）利润分配政策的承诺

本公司承诺将遵守并执行届时有效的《公司章程》《公司上市后三年股东分红回报规划》中相关利润分配政策。

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、公司依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

南通星球石墨股份有限公司承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若本公司招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

若本公司招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股。在证券监督管理部门或其他有权部门认定本公司招股说明书及其他信息披露资料存在对判断公司是否符合法律规定的

发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，本公司将根据相关法律、法规、规章及公司章程的规定召开董事会，并提议召开股东大会，启动股份回购措施，回购价格为公司首次公开发行股票时的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、证券交易所的有关规定作相应调整）。

2、控股股东、实际控制人依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

“本人承诺南通星球石墨股份有限公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

若公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人承诺公司将依法回购首次公开发行的全部新股。在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，本人将确保公司根据相关法律、法规、规章及公司章程的规定召开董事会，并提议召开股东大会，启动股份回购措施，且公司控股股东将购回已转让的原限售股份，回购价格为公司首次公开发行股票时的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、证券交易所的有关规定作相应调整）。”

3、董事、监事、高级管理人员依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

“南通星球石墨股份有限公司（以下简称“公司”）全体董事、监事、高级管理人员承诺公司招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若公司招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，公司及本人将启动赔偿投资者损失的相关工作。投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、

司法机关认定的方式或金额确定。”

4、保荐机构（主承销商）依法承担赔偿责任的承诺

华泰联合证券承诺：“华泰联合证券因其为发行人本次发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。如上承诺事项被证明不真实或未被遵守，华泰联合证券将承担相应的法律责任。”

5、律师依法承担赔偿责任的承诺

北京市中伦律师事务所承诺：“本所为南通星球石墨股份有限公司首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将承担相应的法律责任。”

6、会计师事务所依法承担赔偿责任的承诺

致同会计师事务所承诺：“本所为南通星球石墨股份有限公司首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将承担相应的法律责任。”

7、评估机构依法承担赔偿责任的承诺

中水致远资产评估有限公司承诺：“本公司为南通星球石墨股份有限公司首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将承担相应的法律责任。”

（八）其他承诺事项

1、避免同业竞争承诺

（1）控股股东、实际控制人避免同业竞争承诺

为了避免同业竞争，公司控股股东张艺、实际控制人钱淑娟、张艺承诺：“1. 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。”

本人控制的南通星瑞船舶装备有限公司（“星瑞船舶”）的经营范围是船舶装备生产、销售；集装箱生产、销售；房产租赁。目前除少量厂房租赁业务收入外，星瑞船舶未实际开展经营活动。星瑞船舶目前也没有船舶装备制造领域的技术、人员和资产储备，没有实际开展经营的发展战略规划。星瑞船舶与发行人的经营范围、实际经营业务、发展战略不同，业务界限清晰，双方拓展业务至彼此领域难度较大，不存在同业竞争或潜在同业竞争。

本人确认在本人控制星瑞船舶期间，星瑞船舶未来也不会直接或间接从事与发行人构成或可能构成同业竞争或潜在同业竞争的任何业务或活动。

2.南通利泰化工设备有限公司（“南通利泰”）、南通亿能防腐科技工程有限公司（“南通亿能”）、宁夏利泰化工装备有限公司（“宁夏利泰”）为本人的近亲属钱文林及其配偶独立创业、独立发展形成，十多年以来始终受钱文林及其配偶控制。本人与钱文林及其配偶不存在交叉持股、委托持股的情况，也从未涉入南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）的生产经营，南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）与发行人围绕各自主营业务发展并形成了各自独立的业务体系，与发行人不存在相互引流、相互依赖、相互促进的情形。

南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）与发行人的经营范围、实际经营业务、发展战略不同，业务界限清晰，双方拓展业务至彼此领域难度较大，不存在同业竞争或潜在同业竞争，未来不会与发行人相互引流、相互依赖、相互促进。

3.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。

以上承诺自本人签署之日起生效。如本人违反上述任何承诺，本人将赔偿发行人及其他股东因此遭受的全部损失，同时本人因违反上述承诺所取得的收益归发行人所有。”

（2）控股股东、实际控制人近亲属避免同业竞争承诺

①张宁避免同业竞争承诺

为了避免同业竞争，公司控股股东、实际控制人钱淑娟之次女、张艺之妹妹

张宁承诺：“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星球石墨的业务存在直接或间接的同业竞争的情形。

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星球石墨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星球石墨的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务或活动。”

②钱文林及其配偶避免同业竞争承诺

为了避免同业竞争，公司实际控制人钱淑娟之弟弟、张艺之舅舅钱文林及其配偶承诺：“1.南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）为本人独立创业、独立发展形成，十多年以来始终受本人控制。南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）与发行人围绕各自主营业务发展并形成了各自独立的业务体系，与发行人不存在相互引流、相互依赖、相互促进的情形。

南通利泰（含南通亿能、宁夏利泰）主要从事衬塑设备、搪瓷设备和衬塑管道的生产、销售，未来将继续围绕衬塑设备、搪瓷设备和衬塑管道的生产、销售为主开展业务，与发行人的经营范围、实际经营业务、发展战略不同，业务界限清晰，双方拓展业务至彼此领域难度较大，不存在同业竞争或潜在同业竞争。

2.本人及本人控制的公司未来不会在中国境内外以任何形式从事石墨原材料、石墨设备和石墨配件的研发、生产、销售以及维保服务，不会与发行人相互引流、相互依赖、相互促进。

以上承诺自本人签署之日起生效。如本人违反上述任何承诺，本人将赔偿发行人及其股东因此遭受的全部损失，同时本人因违反上述承诺所取得的收益归发行人所有。”

2、规范和减少关联交易承诺

公司控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员承诺：“本人及本人控制的其他企业将尽量减少与南通星球石墨股份有限公司及其子公司的关联交易；

对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的其他企

业将遵循公平合理、价格公允的原则，与南通星球石墨股份有限公司或其子公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《南通星球石墨股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本人保证不通过关联交易损害南通星球石墨股份有限公司及其无关联关系股东的合法权益；

如违反上述承诺，本人愿意承担由此给南通星球石墨股份有限公司造成的全部损失；

上述承诺在本人作为南通星球石墨股份有限公司控股股东、实际控制人期间持续有效。”

（九）未履行承诺的约束措施

1、发行人承诺

“在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更；

给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担赔偿责任。”

2、控股股东、实际控制人承诺

“如果未履行招股说明书披露的承诺事项，本人承诺将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的股东和社会公众投资者道歉；

如果因未履行招股说明书披露的相关承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人承诺将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。如果本人未承担前述赔偿责任，则本人持有的发行人首次公开发行股票前股份履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时发行人有权扣减本人所获分配的现金红利用于承担

前述赔偿责任。”

3、公司董事、监事、高级管理人员承诺

“本人若未能履行在招股说明书中披露的本人作出的公开承诺事项的，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

本人将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止领取薪酬，同时本人直接或间接持有的公司股份（若有）不得转让，直至本人履行完成相关承诺事项；

如果因本人未履行相关承诺事项，本人将向公司或者投资者依法承担赔偿责任。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

截至 2020 年 6 月 30 日，公司已履行及正在履行的合同中，对公司的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同如下：

（一）销售合同

公司已履行及正在履行的金额在 1,000.00 万元以上的销售合同及框架销售合同如下：

单位：万元

序号	合同对方	合同标的	合同金额	签订年度	履行情况
1	上海寰球工程有限公司	氯化氢合成系统及盐酸解吸系统	1,384.33	2016	履行完毕
2	宁夏金昱元广拓能源有限公司	氯化氢合成系统	1,152.00	2017	履行完毕
3	内蒙古君正化工有限责任公司	氯化氢合成系统	1,707.60	2017	履行完毕
4	陕西北元化工集团有限公司	盐酸解吸系统	1,250.00	2017	履行完毕
5	山西榆社化工股份有限公司	氯化氢合成系统	1,715.00	2017	履行完毕
6	新疆中泰化学托克逊能化有限公司	氯化氢合成系统	1,810.00	2017	履行完毕
7	新疆中泰化学阜康能源有限公司	氯化氢合成系统	2,060.00	2017	履行完毕
8	杭州正晖建设工程有限公司	氯化氢合成系统	1,440.00	2018	履行完毕
9	内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司氯碱化工分公司	盐酸解吸系统	1,800.00	2018	履行中
10	中国成达工程有限公司	氯化氢合成系统	1,518.00	2018	履行完毕
11	内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司氯碱化工分公司	氯化氢合成系统	3,260.00	2018	履行中
12	合盛硅业（鄯善）有限公司	盐酸解吸系统及配套设施	3,317.44	2018	履行中
13	新疆晶硕新材料有限公司	吸收塔、解吸塔	1,420.00	2019	履行中
14	无棣鑫岳化工集团有限公司	盐酸解吸系统及配套设施	2,098.00	2019	履行中
15	新疆东方希望新能源有限公司	氯化氢合成系统	1,328.69	2019	履行中
16	河南联创化工有限公司	氯化氢合成系统	1,595.00	2019	履行中
17	包头海平面高分子工业有限公司	氯化氢合成系统	1,346.00	2019	履行中

序号	合同对方	合同标的	合同金额	签订年度	履行情况
18	福建豪邦化工有限公司	盐酸解吸系统	2,070.00	2019	履行完毕
19	北京永新环保有限公司	多效蒸发系统	2,085.37	2019	履行中
20	沧州聚隆化工有限公司	氯化氢合成系统	1,492.00	2019	履行完毕
21	新疆中泰新鑫化工科技股份有限公司	盐酸解吸系统	1,210.00	2019	履行中
22	江苏瑞祥化工有限公司	石墨塔器	1,373.57	2019	履行完毕
23	江苏扬农化工集团有限公司	石墨设备及日常检修维护	框架协议	2019	履行中
24	云南能投硅材料科技发展有限公司	盐酸解吸系统	3,579.80	2020	履行中
25	江苏瑞恒新材料科技有限公司	氯化氢合成系统	1,067.00	2020	履行中
26	安徽东至广信农化有限公司	石墨换热器及塔器	1,525.00	2020	履行中
27	浙江豪邦化工有限公司	盐酸解吸系统及配套设施	2,200.00	2020	履行中
28	淄博飞源化工有限公司	盐酸解吸系统及配套设施	1,300.00	2020	履行中
29	茌平信发华兴化工有限公司	盐酸解吸系统	1,633.17	2020	履行中
30	内蒙古亿利化学工业有限公司	氯化氢合成系统	1,880.00	2020	履行中

(二) 采购合同

公司已履行及正在履行的金额在 1,000.00 万元以上的采购合同及框架采购协议如下：

单位：万元

序号	合同对方	合同标的	合同金额	签订年度	履行情况
1	林州市华峰工贸有限公司	石墨原材料	1,269.97	2017	履行完毕
2	河南金河石墨集团有限公司	石墨原材料	2,200.00	2017	履行完毕
3	河南省炭世纪新材料有限公司	石墨原材料	5,400.00	2017	履行完毕
4	山东八三碳素厂	石墨原材料	1,400.00	2017	履行完毕
5	河南省炭世纪新材料有限公司	石墨原材料	框架协议	2017	履行完毕
6	林森物流集团有限公司	运输服务	框架协议	2017	履行完毕
7	大同新成新材料股份有限公司	石墨原材料	3,400.00	2018	履行完毕
8	河南省炭世纪新材料有限公司	石墨原材料	框架协议	2018	履行完毕
9	林森物流集团有限公司	运输服务	框架协议	2018	履行完毕
10	大同新成新材料股份有限公司	石墨原材料	3,100.00	2019	履行完毕
11	河南省炭世纪新材料有限公司	石墨原材料	框架协议	2019	履行完毕

序号	合同对方	合同标的	合同金额	签订年度	履行情况
12	林森物流集团有限公司	运输服务	框架协议	2019	履行完毕
13	河南省炭世纪新材料有限公司	石墨原材料	框架协议	2020	履行中
14	大同新成新材料股份有限公司	石墨原材料	2,100.00	2020	履行中
15	林森物流集团有限公司	运输服务	框架协议	2020	履行中
16	大同新成新材料股份有限公司	石墨原材料	1,962.15	2020	履行中

(三) 借款合同

公司已履行及正在履行的金额在 1,000.00 万元以上的银行借款合同如下：

单位：万元

银行名称	签订时间	合同金额	借款期限	履行情况
江苏如皋农村商业银行股份有限公司	2015/6/26	3,000.00	24 个月	履行完毕

注：该笔贷款实际借款金额为 1,000.00 万元

(四) 授信合同

公司已履行及正在履行的金额在 1,000.00 万元以上的授信合同如下：

单位：万元

银行名称	签订时间	授信金额	授信期限	履行情况
江苏银行股份有限公司南通港闸支行	2016/12/14	2,000.00	12 个月	履行完毕
江苏银行股份有限公司南通港闸支行	2018/3/1	2,000.00	11 个月	履行完毕
江苏银行股份有限公司南通港闸支行	2019/2/26	7,000.00	12 个月	履行完毕
江苏银行股份有限公司南通分行	2020.03.12	9,900.00	2020.03.12-2021.03.05	履行中

二、对外担保情况

截至本招股意向书签署日，公司不存在对外担保情况。

三、诉讼、仲裁、处罚事项

(一) 发行人诉讼或仲裁事项

2019 年 9 月 2 日，星球有限向昔阳县人民法院提交《民事起诉状》要求支付设备款。2019 年 12 月 15 日，昔阳县人民法院作出（2019）晋 0724 民初 982 号之《民事判决书》，判令昔阳化工于判决书生效后二十日内支付发行人欠款 5,272,355.00 元，并支付暂算到 2019 年 9 月 2 日的逾期付款利息损失 563,878.38 元，共计 5,836,233.38 元。

截止 2020 年 6 月末，公司已计提 411.08 万元减值准备。上述判决款项尚未收回，不会对本公司财务状况产生重大不利影响。除上述情形外，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

(二) 控股股东或实际控制人诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，公司控股股东或实际控制人不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

(三) 发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

(四) 董事、监事、高级管理人员和核心技术人员行政处罚情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在最近 3 年涉及重大行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

四、控股股东、实际控制人报告期内重大违法情况

截至本招股意向书签署日，公司控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

二、发行人控股股东、实际控制人声明

公司或本人承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

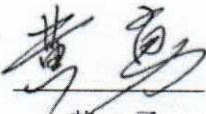
实际控制人： 钱淑娟
钱淑娟

控股股东、实际控制人： 张艺
张 艺




三、保荐人（主承销商）声明

公司已对招股意向书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人： 
黄 勇

保荐代表人：  
陈沁磊 石 丽

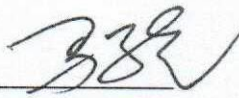
法定代表人： 
江禹


华泰联合证券有限责任公司

2021年 3 月 24 日

保荐机构（主承销商）董事长、总经理的声明

本人已认真阅读南通星球石墨股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

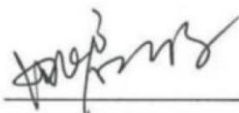
保荐机构总经理： 
马 骁

保荐机构董事长： 
江 禹

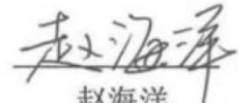

华泰联合证券有限责任公司
2021年3月5日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《南通星球石墨股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书》，确认招股意向书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股意向书引用法律意见书的内容的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：
姚启明


王康


赵海洋

律师事务所负责人：
张学兵



五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：  

会计师事务所负责人：

李惠琦





致同会计师事务所（特殊普通合伙）

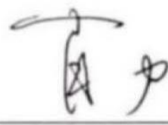
2021年3月5日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股意向书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：  
郭云卫

签字资产评估师：  
李光辉

资产评估机构负责人： 
肖力



七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：









会计师事务所负责人：


致同会计师事务所（特殊普通合伙）



2021年 3月5日

第十三节 附件

一、文件列表

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报告及审计报告；
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- (七) 内部控制鉴证报告；
- (八) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (九) 《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》

二、文件查阅时间及地点

(一) 发行人：南通星球石墨股份有限公司

办公地址：江苏省南通市如皋市九华镇华兴路 8 号

查阅时间：承销期内每个工作日上午 9:00—11:30，下午 2:00—5:00

联系人：杨志城

电话：0513-69880509

(二) 保荐机构（主承销商）：华泰联合证券有限责任公司

办公地址：江苏省南京市江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼 4 层

查阅时间：承销期内每个工作日上午 9:00—11:30，下午 2:00—5:00

联系人：陈沁磊、石丽

电话：025-83387744

(三) 上海证券交易所指定信息披露网址：<http://www.sse.com.cn>