

西部证券股份有限公司
关于
深圳市石金科技股份有限公司
2023 年股票定向发行
的
推荐工作报告
(修订稿)

主办券商
西部证券股份有限公司
2023 年 10 月

目录

释义	1
一、关于本次定向发行主体合法合规性的意见	2
二、关于发行人公司治理规范性的意见	3
三、关于本次定向发行是否需要履行核准程序的意见	4
四、关于发行人在报告期内及本次定向发行是否规范履行信息披露义务的意见	4
五、关于本次定向发行现有股东优先认购安排合法合规性的意见	5
六、关于发行对象是否符合投资者适当性要求的意见	6
七、关于发行对象是否属于失信联合惩戒对象、是否存在股权代持及是否为持股平台的意见	7
八、关于发行对象认购资金来源合法合规性的意见	8
九、关于本次定向发行决策程序合法合规性的意见	8
十、关于本次发行定价合法合规性及合理性的意见	11
十一、关于本次定向发行相关认购协议等法律文件合法合规性的意见	14
十二、关于本次定向发行新增股票限售安排合法合规性的意见	14
十三、关于发行人募集资金内控及管理制度合法合规性的意见	14
十四、关于本次定向发行募集资金用途合法合规性的意见	15
十五、关于发行人报告期内募集资金管理及使用情况合法合规性的意见	34
十六、关于本次定向发行购买资产/募集资金用于购买资产合法合规性的意见	40
十七、关于发行人是否存在完成新增股票登记前不得使用募集资金情形的意见	41
十八、关于本次授权定向发行内容及程序合法合规性的意见	41
十九、关于本次定向发行对发行人影响的意见	41
二十、关于本次定向发行聘请第三方的意见	43
二十一、主办券商认为应当发表的其他意见	43
二十二、关于本次定向发行的推荐结论	102

释义

在本报告中，除非文义载明，下列简称具有如下含义：

释义项目	指	释义
公司、石金科技、发行人	指	深圳市石金科技股份有限公司
云南石金	指	云南石金炭素有限公司
佛山石金	指	佛山市石金科技有限公司
东莞凯鹏	指	东莞市凯鹏复合材料有限公司
股东大会	指	深圳市石金科技股份有限公司股东大会
董事会	指	深圳市石金科技股份有限公司董事会
监事会	指	深圳市石金科技股份有限公司监事会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《深圳市石金科技股份有限公司章程》
《公众公司办法》	指	《非上市公众公司监督管理办法》
《公司治理规则》	指	《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》
《定向发行规则》	指	《全国中小企业股份转让系统股票定向发行规则》
《定向发行业务指南》	指	《全国中小企业股份转让系统股票定向发行业务指南》
《投资者适当性管理办法》	指	《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》
《信息披露规则》	指	《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》
本次定向发行、本次股票发行、本次发行	指	石金科技 2023 年股票定向发行
前次发行、前次募集资金	指	石金科技 2020 年第一次股票定向发行、石金科技 2021 年第一次股票定向发行
高级管理人员	指	公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等的统称
证监会	指	中国证券监督管理委员会
全国股转系统、股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
全国股转公司、股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
认购协议、定向发行认购合同、认购合同	指	发行对象与公司签订的附生效条件的《股票发行认购合同》
主办券商、西部证券	指	西部证券股份有限公司
元、万元	指	人民币元、人民币万元
报告期	指	2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月

西部证券股份有限公司（以下简称“西部证券”或“主办券商”）作为深圳市石金科技股份有限公司（以下简称“石金科技”、“发行人”或“公司”）2023年股票定向发行的主办券商，根据《非上市公众公司监督管理办法》《非上市公众公司信息披露内容与格式准则第3号——定向发行说明书和发行情况报告书》《全国中小企业股份转让系统股票定向发行规则》《全国中小企业股份转让系统股票定向发行指南》等有关规定，就石金科技2023年股票定向发行事项出具本推荐工作报告。

一、关于本次定向发行主体合法合规性的意见

（一）关于发行人是否符合《定向发行规则》第九条的规定的意见

根据《定向发行规则》第九条的规定：“发行人定向发行应当符合《公众公司办法》关于合法规范经营、公司治理、信息披露、发行对象等方面的规定。发行人存在违规对外担保、资金占用或者其他权益被控股股东、实际控制人严重损害情形的，应当在相关情形已经解除或者消除影响后进行定向发行。”

经主办券商查询营业执照，查阅历次会议文件、临时公告和定期报告，并登陆国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、中国证监会及广东省证监局、深圳市证监局、全国股转公司官网查询了相关信息，石金科技自挂牌以来合法规范经营、公司治理较完善，信息披露较规范。自挂牌以来不存在因公司治理或信息披露违法违规，被中国证监会及其派出机构采取行政监管措施或行政处罚、被全国股转公司依法采取自律监管措施或纪律处分的情形。

经主办券商查阅企业信用报告、历年会计师事务所出具的《审计报告》及历次披露的临时公告和定期报告，同时发行人及董事、监事、高级管理人员出具了《承诺书》，确认发行人不存在违规对外担保、资金占用或者其他权益被控股股东、实际控制人严重损害的情形。

（二）关于发行人及其控股股东、实际控制人、控股子公司是否为失信联合惩戒对象的说明

主办券商通过查询中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）和中国证监会证

券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>）等网站，截至本推荐报告出具之日，发行人及其控股股东、实际控制人、控股子公司不存在被列入失信联合惩戒对象的情形。

经核查，主办券商认为，发行人本次发行符合《定向发行规则》第九条规定，发行人及其控股股东、实际控制人、控股子公司不存在被列入失信联合惩戒对象的情形。

二、关于发行人公司治理规范性的意见

公司依据《公司法》《公众公司办法》及《公司治理规则》制定了《公司章程》；公司建立了股东大会、董事会、监事会制度，明晰了各机构职责和议事规则；公司的治理结构能够确保所有股东，特别是中小股东，充分行使法律、行政法规和《公司章程》规定的合法权利。股东对法律、行政法规和《公司章程》规定的公司重大事项，享有知情权和参与权。公司建立健全了投资者关系管理机制，能够保护投资者的合法权益。

公司 2021 年 12 月 29 日召开 2021 年第五次临时股东大会，根据股权登记日的定期持有人名册，公司股东人数超过 200 人，根据《全国中小企业股份转让系统公司治理规则》的相关规定，本次股东大会需增加网络投票方式，此次会议参会股东均已投弃权票。公司已于 2022 年 1 月 24 日重新召开股东大会并审核通过所有议案。

除 2021 年第五次临时股东大会外，报告期内公司的股东大会、董事会、监事会的召集、提案审议、通知时间、召开程序、授权委托、表决和决议等符合法律、行政法规和公司章程的规定，审议、表决程序、表决结果合法、有效，会议记录保存完整。

公司强化内部管理，按照相关规定建立会计核算体系、财务管理和风险控制等制度，从而在确保公司财务报告真实可靠及行为合法合规；公司制定了各项制度，能够有效防止股东及其关联方以各种形式占用或者转移公司的资金、资产及其他资源。

综上，主办券商认为，石金科技公司治理规范，不存在违反《公司法》《公众公司办法》第二章、《公司治理规则》等相关法律法规、业务规则的情形。

三、关于本次定向发行是否需要履行注册程序的意见

根据《公众公司办法》第四十九条的规定，“股票公开转让的公众公司向特定对象发行股票后股东累计超过二百人的，应当持申请文件向全国股转系统申报，中国证监会基于全国股转系统的审核意见依法履行注册程序。

股票公开转让的公众公司向特定对象发行股票后股东累计不超过二百人的，中国证监会豁免注册，由全国股转系统自律管理。”

根据中国结算出具的《全体证券持有人名册》，截至 2023 年 8 月 29 日，公司在册股东共计 300 名，其中包括自然人股东 285 名，机构股东 15 名。本次定向发行后，股东人数累计超过 200 人。

综上，主办券商认为，石金科技本次定向发行后累计股东人数超过 200 人，应当向中国证监会申请注册。

四、关于发行人在报告期内及本次定向发行是否规范履行信息披露义务的意见

发行人及其相关责任主体在报告期内，严格按照《公众公司办法》《信息披露规则》规范履行信息披露义务，不存在因信息披露违规或违法，被中国证监会及其派出机构采取行政监管措施或行政处罚、被全国股转公司依法采取自律监管措施或纪律处分的情形。

发行人本次定向发行严格按照《公众公司办法》《非上市公众公司信息披露内容与格式准则第 3 号——定向发行说明书和发行情况报告书》《非上市公众公司信息披露内容与格式准则第 4 号——定向发行申请文件》《定向发行规则》《定向发行业务指南》等规定履行了信息披露义务。具体情况如下：

1、2023 年 8 月 15 日，发行人召开第三届董事会第十三次会议、第三届监事会第九次会议，审议通过了定向发行说明书及相关议案，并于 2023 年 8 月 17 日披露了《关于拟设立西安子公司的公告》（公告编号：2023-029）、《关于公

司拟与陕西省西咸新区泾河新城管理委员会签署项目投资协议的公告》（公告编号：2023-030）、《关于拟购买土地使用权新建厂房的公告》（公告编号：2023-031）、《2023年股票定向发行说明书》（公告编号：2023-032）、《关于拟修订公司章程公告》（公告编号：2023-033）、《募集资金管理制度（2023年修订版）》（公告编号：2023-034）、《第三届董事会第十三次会议决议公告》（公告编号：2023-035）、《第三届监事会第九次会议决议公告》（公告编号：2023-036）、《关于召开2023年第二次临时股东大会通知公告（提供网络投票）》（公告编号：2023-037）、《监事会关于公司股票定向发行相关文件的书面审核意见》（公告编号：2023-038）。

2、2023年9月4日，发行人召开2023年第二次临时股东大会，审议通过了定向发行说明书及相关议案，并于2023年9月6日披露了《2023年第二次临时股东大会决议公告》（公告编号：2023-039）及《2023年第二次临时股东大会法律意见书》。

综上，主办券商认为，发行人及其相关责任主体在报告期内及本次定向发行过程中，规范履行了信息披露义务。

五、关于本次定向发行现有股东优先认购安排合法合规性的意见

根据《定向发行规则》第十二条的规定，发行人应当按照《公众公司办法》的规定，在股东大会决议中明确现有股东优先认购安排。

1、公司章程对优先认购安排的规定

《公司章程》第十五条约定：公司股份的发行，实行公开、公平、公正的原则，同种类的每一股份应当具有同等权利。同次发行的同种类股票，每股的发行条件和价格应当相同；任何单位或者个人所认购的股份，每股应当支付相同价额。公司进行股票发行时，现有股东在同等条件下对发行的股票不享有优先认购权。

《公司章程》第二十一条约定：公司根据经营和发展的需要，依照法律、法规的规定，经股东大会分别作出决议，可以采用下列方式增加资本：（一）公开发行股份；（二）非公开发行股份；（三）向现有股东派送红股；（四）以公积

金转增股本；（五）法律、行政法规规定的其他方式。公司增加资本时，公司在册股东不享有优先认购权。

根据石金科技第三届董事会第十三次会议和 2023 年第二次临时股东大会审议通过的《关于公司现有股东不享有本次股票定向发行优先认购权的议案》，本次定向发行公司现有股东不享有优先认购权。

综上，主办券商认为，发行人《公司章程》规定现有股东在同等条件下对发行的股票不享有优先认购权，且公司股东大会审议通过了现有股东不享有本次股票定向发行优先认购权的议案。本次定向发行现有股东优先认购安排符合《公众公司办法》《定向发行规则》等规范性要求。

六、关于发行对象是否符合投资者适当性要求的意见

（一）关于投资者适当性制度的有关规定

根据《公众公司办法》第四十三条规定：“本办法所称定向发行包括股份有限公司向特定对象发行股票导致股东累计超过二百人，以及公众公司向特定对象发行股票两种情形。

前款所称特定对象的范围包括下列机构或者自然人：（一）公司股东；（二）公司的董事、监事、高级管理人员、核心员工；（三）符合投资者适当性管理规定的自然人投资者、法人投资者及其他非法人组织；股票未公开转让的公司确定发行对象时，符合本条第二款第（三）项规定的投资者合计不得超过三十五名。核心员工的认定，应当由公司董事会提名，并向全体员工公示和征求意见，由监事会发表明确意见后，经股东大会审议批准。”

根据《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定“投资者参与创新层股票交易应当符合下列条件：（一）实收资本或实收股本总额 100 万元人民币以上的法人机构；（二）实缴出资总额 100 万元人民币以上的合伙企业；（三）申请权限开通前 10 个交易日，本人名下证券账户和资金账户内的资产日均人民币 100 万元以上（不含该投资者通过融资融券融入的资金和证券），且具有本办法第六条规定的投资经历、工作经历或任职经历的自然人投资者。”

（二）本次发行对象

本次定向发行属于发行对象不确定的发行，根据《定向发行说明书》，发行对象范围及确定方法如下：

1、发行对象的范围

本次股票发行对象为符合《非上市公司监督管理办法》以及《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的符合投资者适当性管理规定的公司在册股东、自然人投资者、法人投资者及其他经济组织等投资者。

本次股票发行对象不得存在被列入失信联合惩戒对象名单的情形，不得属于《监管规则适用指引——非上市公司类第 1 号》中规定的持股平台者。

公司拟确定新增发行对象数量上限为 50 名（含 50 名）。

2、发行对象的确定方法

公司将结合自身发展规划，以优先选择了解公司业务及行业未来发展趋势，与公司战略规划匹配度较高，认同公司未来的战略规划，愿意与公司共同成长的投资者为原则，由公司董事会与潜在投资者沟通确定具体发行对象及其认购数量。公司拟确定发行对象范围包括国有控股企业、上下游业务合作机构、私募投资机构及在册股东。

公司尚未最终确定具体认购对象名单，公司将根据自身发展规划并综合考虑发行对象的适当性等多种因素最终确定。目前已接洽具有潜在认购意向的投资者 13 名，其中私募投资机构 7 名；意向投资者的最终认购尚具有不确定性。

公司承诺本次发行不会采用广告、公开劝诱、变相公开等公开路演的方式确定发行对象。

综上，主办券商认为，发行人关于本次发行对象的规定符合中国证监会及全国股转公司关于投资者适当性制度的有关规定。主办券商将在公司确定具体发行对象后，对发行对象是否符合投资者适当性要求核查并发表意见。

七、关于发行对象是否属于失信联合惩戒对象、是否存在股权代持及是否为持股平台的意见

本次发行为不确定对象的发行，截至本推荐工作报告出具之日，发行对象尚未确定。

主办券商将在公司确定具体发行对象后，对发行对象是否属于失信联合惩戒对象、是否存在股权代持及是否为持股平台进行核查并发表明确意见。

八、关于发行对象认购资金来源合法合规性的意见

本次股票发行为不确定对象的发行，截至本推荐工作报告出具之日，发行对象尚未确定。

主办券商将在公司确定具体发行对象后，对发行对象认购资金来源进行核查并发表明确意见。

九、关于本次定向发行决策程序合法合规性的意见

（一）关于发行决策程序是否合法合规的说明

石金科技本次股票发行过程如下：

1、董事会审议程序及表决情况

2023年8月15日，公司第三届董事会第十三次会议审议通过了《关于拟设立西安子公司的议案》《关于公司拟与陕西省西咸新区泾河新城管理委员会签署项目投资协议的议案》《关于拟购买土地使用权新建厂房的议案》《关于公司2023年股票定向发行说明书的议案》《关于设立募集资金专项账户并签署募集资金三方监管协议的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理本次股票发行相关事宜的议案》《关于公司现有股东不享有本次股票定向发行优先认购权的议案》《关于拟修订公司章程的议案》《关于修订<募集资金管理制度>的议案》《关于召开2023年第二次临时股东大会的议案》，以上议案均不涉及关联交易事项，无需回避表决，经董事会5票同意、0票反对、0票弃权审议通过。

2、监事会审议程序及表决情况

2023年8月15日，公司第三届监事会第九次会议审议通过了《关于公司2023年股票定向发行说明书的议案》《关于设立募集资金专项账户并签署募集资金三方监管协议的议案》，上述议案不涉及关联交易事项，无需回避表决，经监事会3票同意、0票反对、0票弃权审议通过。

3、监事会书面审核意见情况

公司监事会对本次定向发行相关文件进行了审核并出具如下意见：

“1、本次股票定向发行说明书符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《非上市公众公司监督管理办法》、《全国中小企业股份转让系统股票定向发行规则》等有关法律、法规及规范性文件的规定。

2、本次股票定向发行方式为不确定对象，尚未签署股份认购相关协议。

3、本次股票定向发行拟与主办券商、存放募集资金的银行签署募集资金三方监管协议，该协议符合《全国中小企业股份转让系统股票定向发行业务指南》中协议范本的基本要求，符合《全国中小企业股份转让系统股票定向发行规则》等法律法规的规定。

4、公司募集资金管理制度对募集资金储存、使用、用途变更、使用管理、监督及责任追究均进行了详细规定，明确了募集资金使用的审批权限、决策程序、风险控制措施及信息披露要求，公司募集资金管理制度符合《全国中小企业股份转让系统股票定向发行规则》等法律法规的规定。

5、公司 2023 年股票定向发行的相关文件的编制和审议程序符合法律、法规、《公司章程》和公司内部管理制度的各项规定，不存在损害公司以及公司股东利益的情形。”

4、股东大会审议程序及表决情况

2023 年 9 月 4 日，公司 2023 年第二次临时股东大会审议通过了《关于拟设立西安子公司的议案》《关于公司拟与陕西省西咸新区泾河新城管理委员会签署项目投资协议的议案》《关于拟购买土地使用权新建厂房的议案》《关于公司 2023 年股票定向发行说明书的议案》《关于设立募集资金专项账户并签署募集资金三方监管协议的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理本次股票发行相关事宜的议案》《关于公司现有股东不享有本次股票定向发行优先认购权的议案》《关于拟修订公司章程的议案》《关于修订<募集资金管理制度>的议案》，出席和授权出席本次股东大会的股东共 7 名，持有表决权股份总数 29,310,685 股，占公司有表决权股份总数的 34.96%。其中通过网络投票方式参与本次股东大会的股东共 1 人，持有表决权的股份总数 3,333,333 股，占公司有表决权股份总数的 3.98%。

经核查上述董事会、监事会、股东大会的会议资料，主办券商认为，公司本次发行决策程序符合《公司法》《证券法》《公众公司办法》《定向发行规则》等相关法律法规的规定，会议决议合法有效。监事会对本次定向发行的书面审核意见合法有效。

综上，主办券商认为，本次定向发行决策程序合法合规。

（二）关于本次定向发行是否涉及连续发行的说明

除本次发行外，石金科技自挂牌以来已完成了3次普通股股票发行。公司2015年第一次股票定向发行，新增股份已于2016年3月22日在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让；公司2015年第一次股票发行募集资金在2016年已使用完毕。公司2020年第一次股票定向发行，新增股份已于2021年1月8日在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让；公司已经按照披露的募集资金用途使用该笔募集资金，截至2023年5月16日，公司已将剩余资金131,565.60元全部转出，并注销相关募集资金专户。公司2021年第一次股票发行，新增股份已于2021年10月25日起在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让。

本次董事会审议定向发行有关事项的日期为2023年8月15日。

主办券商认为，发行人董事会审议本次定向发行有关事项时，前次股票发行已完成新增股份登记手续，不存在尚未完成的普通股、优先股或可转换公司债券发行、重大资产重组和股份回购事宜，也不存在违反《非上市公众公司收购管理办法》关于协议收购过渡期的相关规定等事项的情形。

（三）关于本次发行中发行人及发行对象是否须履行国资、外资等主管部门审批、核准或备案等程序的意见

经主办券商查询公司营业执照、《公司章程》和股东名册，公司不属于国有企业或外商投资企业，无需履行国资、外资等主管部门审批、核准或备案等程序。

公司本次定向发行为不确定对象的发行，截至本推荐工作报告出具之日，发行对象尚未确定。

综上，主办券商认为，本次发行中发行人无需履行国资、外资等主管部门审批、核准或备案等程序。截至本推荐工作报告出具之日，本次发行对象尚未确定，

待后续发行对象确定后，主办券商将对发行对象是否已按规定履行了国资、外资等主管部门审批、核准或备案等程序进行核查并发表意见。

十、关于本次发行定价合法合规性及合理性的意见

(一) 关于定价方式和定价过程合法合规性的说明

经综合考虑每股净资产、股票二级市场交易价格、前次发行价格等多种因素，本次定向发行价格区间确定为 16.00 元/股~25.00 元/股。

2023 年 8 月 15 日，公司召开第三届董事会第十三次会议审议通过了《关于公司 2023 年股票定向发行说明书的议案》，该议案中包含本次股票发行价格区间等内容。上述议案分别经 2023 年 8 月 15 日召开的第三届监事会第九次会议和 2023 年 9 月 4 日召开的 2023 年第二次临时股东大会审议通过。

主办券商认为，本次发行价格区间的确定方式和决策程序合法合规。

(二) 关于定价合理性的说明

本次股票发行价格以前次发行价格作为参考基础，综合考虑了前次发行后公司净资产增加情况、宏观经济环境、公司所处行业及发展前景、公司行业地位以及成长性、本次发行目的确定。

(1) 每股净资产

根据立信会计师事务所(特殊普通合伙)于2023年4月22日出具的信会师报字[2023]第ZL10170号审计报告，截至2022年12月31日，公司经审计的归属于挂牌公司股东的净资产为460,133,560.50元，每股净资产为5.49元。本次股票发行价格为16.00元/股~25.00元/股，发行价格高于每股净资产。

(2) 股票二级市场交易价格

2021年7月2日之前，公司股票交易方式为做市交易，二级市场的交易比较活跃，自2021年7月2日起，公司股票交易方式变更为集合竞价方式。截至本次发行的董事会召开之日，公司股票二级市场交易情况如下：

交易期间	成交量(股)	成交金额 (元)	成交均价 (元/股)	日均换手率 (%)	累计换手率 (%)
前20交易日	127,228	2,213,502	17.52	0.01	0.19

前60交易日	566,203	9,726,263	17.35	0.02	0.85
前90交易日	1,088,863	19,221,086	17.75	0.02	1.64
前120交易日	1,528,392	29,039,352	19.26	0.02	2.31

由上表可见，前20个交易日加权平均成交价为17.52元/股、前60个交易日加权平均成交价为17.35元/股、前90个交易日加权平均成交价为17.75元/股、前120个交易日加权平均成交价为19.26元/股，公司股票前120个交易日累计换手率为2.31%；本次股票发行价格区间系考虑二级市场均价、市场流动性等因素后确定。

（3）前次发行价格

公司第三届董事会第三次会议、公司2021年第四次临时股东大会分别审议通过的《2021年第一次股票定向发行说明书》，公司向特定投资者非公开发行了16,673,333股人民币普通股，发行价格为每股人民币15.00元，募集资金总额为人民币250,099,995元。2021年9月10日，全国中小企业股份转让系统向公司出具了《关于对深圳市石金科技股份有限公司股票定向发行无异议的函》（股转系统函〔2021〕3121号），对公司本次股票发行事项予以了确认。公司前次定向发行对应市盈率为187.50倍，对应市净率为5.58倍。

前次发行后，公司下游光伏产业发展持续向好，根据中国光伏行业协会数据，2022年全球光伏新增装机量达230GW，同比增长35.3%，2022年中国光伏新增装机量达87.41GW，同比增长59.3%。前次发行后，公司资本实力、盈利能力得到大幅改善，净资产大幅增加。截至2023年6月30日，公司归属于母公司所有者的净资产为47,503.41万元，较前次发行前净资产19,538.13万元增加27,965.28万元，增长率为143.13%。因此，本次发行价格高于前次发行价格。

（4）股转系统同行业可比公司最近两年股票发行市盈率情况

公司主营业务为从事石墨及碳素产品应用研发、设计、生产、销售及技术服务，所处行业为石墨及碳素制品制造行业。2020年1月至今，同行业可比公司的股票发行情况如下：

公司名称	首发上市时间/预案披露时间	发行价格(元)	发行市盈率	发行市净率
------	---------------	---------	-------	-------

宇林德（870170.NQ）	2020年5月	2.20	-2.14	0.94
二维碳素（833608.NQ）	2022年1月	10.00	249.38	22.22
成都炭材（874035.NQ）	2023年5月	4.05	4.26	1.49
东方碳素（832175.BJ）	2023年6月	12.60	16.11	1.85
尚太科技（001301.SZ）	2022年12月	33.88	16.28	1.91
翔丰华（300890.SZ）	2020年9月	14.69	29.15	1.50
贝特瑞（835185.BJ）	2020年7月	41.80	51.94	3.50
金博股份（688598.SH）	2020年5月	47.20	59.60	3.33
宁新新材（839719.BJ）	2023年5月	14.68	11.31	1.74
可比公司平均值 （扣除负数公司）	-	-	54.75	4.28
可比挂牌公司平均值 （扣除负数公司）	-	-	126.82	8.22
可比上市公司平均值	-	-	30.73	2.31
石金科技（833069.NQ）	2023年8月	16.00~25.00	72.73~113.64	2.91~4.55

数据来源：Wind、可比公司披露的公告文件

公司本次发行定价16.00元/股~25.00元/股，以经审计的2022年数据为基准，对应市盈率为72.73倍~113.64倍，对应市净率为2.91倍~4.55倍。根据同行业可比上市公司、挂牌公司数据，2020年至今股票发行的市盈率区间（扣除负数公司）为4.26~249.38，平均值为54.75倍，其中挂牌公司平均值（扣除负数公司）126.82倍，上市公司平均值30.73倍；市净率区间为0.94~22.22，平均值4.28，其中挂牌公司市净率平均值为8.22倍，上市公司平均市净率为2.31倍。由于公司主要产品产能仍处于爬升阶段，业绩尚未完全释放，导致公司目前净利润规模较小，本次发行市盈率较高，故公司本次发行市盈率高于同行业可比上市公司平均值，低于同行业可比挂牌公司平均值；公司本次发行市净率略高于同行业可比上市公司平均值，低于同行业可比挂牌公司平均值。综上，与同行业公司对比，公司本次发行市盈率、发行市净率处于中间水平。

尽管上述可比公司处于石墨及碳素制品制造行业，但各公司主营业务与石金科技存在一定差异，导致各公司的发行市盈率、市净率存在较大差异。例如，二维碳素的主营业务为石墨烯薄膜产品及其下游应用产品的研发、生产、销售；宇林德的主营业务为石墨电极及锂电池负极材料研发、设计、生产及销售；成都炭材主要从事等静压石墨的研发、生产和销售；东方碳素主营业务为中粗结构新型

石墨材料的研发、生产与销售；尚太科技主营业务为锂离子电池负极材料以及碳素制品的研发、生产加工和销售；宁新新材主要从事特种石墨材料及石墨匣钵、石墨换热器、石墨坩埚、石墨模具等制品的研发、生产和销售。

（5）报告期内权益分派情况

报告期内，公司未进行权益分派。

综上，本次股票发行价格以前次发行价格作为参考基础，综合考虑了前次发行后公司净资产增加情况、宏观经济环境、公司所处行业及发展前景、公司行业地位以及成长性、本次发行目的确定，发行价格具有合理性。

（三）关于本次定向发行是否适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》的说明

本次定向发行为未确定对象的发行，不涉及公司换取职工和其他方服务以及股权激励的情形，不存在业绩承诺等其他涉及股份支付的履约条件。因此，本次发行的账务处理不适用《企业会计准则第11号——股份支付》相关规定。

综上，主办券商认为，公司本次定向发行定价方式合理，决策程序合法合规，不存在损害公司及股东利益的情况，且不适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定。

十一、关于本次定向发行相关认购协议等法律文件合法合规性的意见

本次发行为未确定对象的定向发行，公司尚未与认购对象签署认购协议。

待发行对象确定并与发行人签署《股份认购协议》后，主办券商将对认购协议等法律文件的合法合规性进行核查并发表意见。

十二、关于本次定向发行新增股票限售安排合法合规性的意见

本次股票发行为未确定对象的发行，根据《公司法》《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》的规定，除法定限售情形外，认购对象所认购股份的限售情况以最终签署的认购协议约定为准。

主办券商将对最终签署的认购协议中的限售安排进行核查并发表意见。

十三、关于发行人募集资金内控及管理制度合法合规性的意见

1、募集资金管理制度

公司于2016年8月22日召开第一届董事会第十一次会议、于2016年9月6日召开2016年第二次临时股东大会审议通过了《公司募集资金管理制度》，并于2016年8月22日在全国中小企业股份转让系统指定信息披露平台披露了《深圳市石金科技股份有限公司募集资金管理制度》（公告编号：2016-036）。

公司于2023年8月15日召开第三届董事会第十三次会议，并于2023年9月4日召开2023年第二次临时股东大会审议通过了《关于修订〈募集资金管理制度〉的议案》，并于2023年8月17日在全国股转系统信息披露平台披露了《募集资金管理制度（2023年修订版）》（公告编号：2023-034）。

公司已根据建立募集资金存储、使用、监管和责任追究的内部控制制度，明确募集资金使用的分级审批权限、决策程序、风险控制措施及信息披露要求。

2、募集资金专户

公司已于2023年8月15日召开的第三届董事会第十三次会议、第三届监事会第九次会议及2023年9月4日召开的2023年第二次临时股东大会审议并通过了《关于设立募集资金专项账户并签署募集资金三方监管协议的议案》。公司已开立募集资金专项账户用于存放本次定向发行的募集资金。本次发行认购结束后，公司将与主办券商、存放募集资金的商业银行签署《募集资金三方监管协议》。对于拟使用募集资金的子公司，公司在成立子公司后，将尽快督促子公司开立募集资金专项账户，用于存放、使用母公司增资的募集资金，并在本次发行认购结束后与主办券商、银行签订三方监管协议。

综上，主办券商认为，发行人已制定健全的募集资金内部控制及管理制度，开立了募集资金专项账户，且已对募集资金专户履行了审议程序。

十四、关于本次定向发行募集资金用途合法合规性的意见

（一）本次发行是否符合募集资金信息披露要求

发行人在《定向发行说明书》中披露本次发行募集资金用途如下：

募集资金用途	拟投入金额（元）
补充流动资金	80,000,000
偿还借款/银行贷款	0
项目建设	270,000,000

购买资产	0
其他用途	0
合计	350,000,000

本次募集资金的使用主体为石金科技及各子公司，资金用途为：补充流动资金、石金（西安）研发中心及生产基地建设项目、光伏关键辅材集成服务生产建设项目、第三代半导体热场及材料的生产建设项目。

在本次募集资金到位前，公司将根据项目实际建设进度以自筹资金预先投入，待募集资金到位后按公司有关募集资金使用管理的相关规定予以置换。

若募集资金无法同时满足上述项目资金需求时，募集资金将优先用于石金（西安）研发中心及生产基地建设项目，其次用于补充流动资金，剩余资金用于光伏关键辅材集成服务生产建设项目、第三代半导体热场及材料的生产建设项目。

公司将以募集资金用途合计金额 350,000,000 元作为本次发行募集资金总额上限。

1、补充流动资金

本次发行募集资金中有 80,000,000 元拟用于补充流动资金。

序号	预计明细用途	拟投入金额（元）
1	支付供应商款项	60,000,000
2	支付员工薪酬、费用等	20,000,000
合计	-	80,000,000

近年来，下游行业呈快速发展趋势，公司业务规模快速增长，导致公司流动资金需求剧增。公司本次流动资金主要用于支付供应商货款及员工薪酬、费用等，可进一步扩大公司经营规模与市场份额，满足公司发展需求，促进公司经营管理和业务的良性发展。

2、石金（西安）研发中心及生产基地建设项目

（1）项目基本情况及募集资金投入安排

为进一步提高公司研发实力，扩大公司产能，吸引专业人才，公司拟通过成立子公司在西安（具体以政府批准的地点为准，下同）购买约 50 亩土地，建设约 50,000 m² 研发、生产基地。本次募集资金中有 60,000,000 元用于石金（西安）

研发中心及生产基地建设项目，具体明细如下：

二级明细	募集资金拟投入金额（元）
购买土地及支付相关配套费用	30,000,000
厂房及办公楼建设	30,000,000
合计	60,000,000

本项目实施主体为公司拟在西安设立的全资子公司，公司于2023年8月15日召开第三届董事会第十三次会议审议通过了《关于拟设立西安子公司的议案》并披露相关公告，并于2023年9月4日召开2023年第二次临时股东大会审议通过了上述议案。公司计划以实缴出资和借款的方式划转募投项目实施所需资金。

上述拟设立西安子公司尚需经当地工商行政管理部门办理注册登记手续（具体公司名称、注册地址、注册资本及经营范围等均以当地工商部门最终登记为准）。

（2）项目投入安排

本项目实施周期约为24个月，其中购买土地为4个月，建设周期15个月，设备安装及装修周期5个月。项目整体进度计划如下：

序号	内容	时间
1	启动项目用地招拍挂程序，取得项目用地土地使用权	2024年4月
2	进行现场土建、设备基础和电力基础等施工	2025年7月
3	进行生产设备购置与安装、装修施工	2025年12月

（3）审批和进展情况

公司已履行内部决策、审批程序，在项目实施过程中，公司将严格按照法律法规履行环保、消防等项目审批、备案程序。

①土地及环保事项进展：

公司已于2023年9月18日与陕西省西咸新区泾河新城管理委员会签署《石金科技研发中心及生产基地项目入区合同》，公司已于8月15日召开董事会、9月4日召开股东大会审议并通过相关事项，待政府完成项目用地招拍挂程序相关前置手续办理完成后进一步推进。

该项目目前具备开展可行性研究的条件，公司已经进行初步规划，并积极开展专业第三方中介选聘工作。公司将在募投项目未来实施过程中严格按照法律法规履行环保、消防等项目审批、核准、备案等程序。

本次募投项目系基于公司与陕西省西咸新区泾河新城管理委员会已签署的项目投资协议，故募投用地无法取得审批或备案的风险较小。

②人员安排进展：公司已结合项目涉及产品及技术领域、实施进展等因素配备相应管理、技术人员等，能够满足项目人员要求。

3、光伏关键辅材集成服务生产建设项目

(1) 项目基本情况及募集资金投入安排

为进一步扩大公司产能，扩大公司产品在光伏行业的市场份额，增强公司的产品竞争优势，本次募集资金中有 140,000,000 元用于光伏关键辅材集成服务生产建设项目，项目完工后，公司将新增年产光伏 100GW 电池片生产用关键辅材产能、800 套光伏长晶热场综合集成服务产能。

募集资金投入安排如下：

二级明细	募集资金拟投入金额（元）
临时租赁、装修厂房	5,000,000
购买机器设备	50,000,000
铺底流动资金	85,000,000
合计	140,000,000

①项目实施主体

名称	石金（西安）应用材料有限责任公司
统一社会信用代码	91611102MACW48HAIT
住所	陕西省西咸新区泾河新城崇文针泾河三街 76 号光电子学研究与创新中心 3 号楼
法定代表人	李文红
企业类型	有限责任公司
注册资本	3,000 万元人民币
实缴资本	0

经营范围	一般项目：石墨及碳素制品制造；模具制造；国内贸易代理；模具销售；石墨及碳素制品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；碳纤维再生利用技术研发；机械设备研发；新材料技术推广服务；新材料技术研发；高性能纤维及复合材料制造；高性能纤维及复合材料销售；机械零件、零部件加工，机械零件、零部件销售；塑料制品制造；塑料制品销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
成立日期	2023年8月18日
是否为公司全资子公司	是

公司计划以实缴出资和借款的方式划转募投项目实施所需资金。

②项目铺底流动资金测算依据

种类	铺底流动资金用途	金额（万元）
光伏电池片环节用关键辅材	新建厂房租赁	144.00
	厂房装修、接电	200.00
	购买石墨等主要材料	6,000.00
	人工费用	832.00
	小计	7,176.00
光伏长晶热场系统集成服务	购买原料等	560.00
	购买外购加热支撑部件	4,000.00
	小计	5,120.00
合计		11,736.00

由上表，光伏关键辅材集成服务研发及产业化项目所需铺底流动资金共计11,736.00万元，公司拟使用募集资金8,500.00万元，项目所需剩余铺底流动资金缺口，公司拟使用自有资金进行补足。

③项目购买机器设备情况及购置必要性

本项目所需购买主要设备名称、金额及用途如下表：

序号	设备名称	金额（万元）	用途
1	舟片加工设备	910.00	用于光伏电池片环节石墨舟等关键耗材生产加工，以及环保处理等
2	配件加工设备	700.00	
3	锯床	800.00	
4	车床	800.00	

序号	设备名称	金额（万元）	用途
5	砂光机	120.00	
6	圆棒机	40.00	
7	清洗、烘干机	100.00	
8	吸尘器	180.00	
9	水处理设备	40.00	
10	空压机、真空泵等辅助设备	200.00	
11	纺织机	120.00	
12	高温炉	600.00	
13	机加设备	40.00	
14	热压机	120.00	
15	环保设备	200.00	用于光伏硅片环节热场保温隔热用碳毡等材料生产加工，以及环保处理等
16	电力设备	400.00	
合计		5,370.00	

由上表，光伏关键辅材集成服务研发及产业化项目所需购买机器设备资金共计 5,370.00 万元，公司拟使用募集资金 5,000.00 万元，所需剩余资金缺口，公司拟使用自有资金进行补足。

上述设备系该募投项目建设所需主要生产及辅助设备、环保设备等，具有购置必要性。

（2）项目投入安排

本项目实施周期约为 24 个月，前期将临时租用过渡厂房，待西安厂房建设好后将迁入。

（3）审批和进展情况

公司已履行内部决策、审批程序，在项目实施过程中，公司将严格按照法律法规履行环保、消防等项目审批、备案程序。

①厂房租赁及环保事项进展

公司已与出租方签订相关租赁框架协议。

公司将在募投项目未来实施过程中严格按照法律法规履行环保、消防等项目

审批、核准、备案等程序。

②人员安排进展：公司已结合项目涉及产品及技术领域、实施进展等因素配备相应管理、技术人员等，能够满足项目人员要求。

4、第三代半导体热场及材料的生产建设项目

(1) 项目基本情况及募集资金投入安排

以氮化镓和碳化硅为代表的第三代半导体材料具有更高的电子迁移率、更好的热性能和更宽的能带隙，进一步满足了现代工业需求。为抢占市场先机，提高公司的竞争优势，本次募集资金中有 70,000,000 元用于第三代半导体热场及材料的生产建设项目，项目完工后，公司可新增年产 400 吨第三代半导体热场材料产能。

募集资金投入安排如下：

二级明细	募集资金拟投入金额（元）
租赁、装修厂房	5,000,000
购买机器设备	35,000,000
铺底流动资金	30,000,000
合计	70,000,000

①项目实施主体

本项目实施主体为公司拟在江苏设立的控股子公司，公司于 2023 年 9 月 18 日召开第三届董事会第十四次会议审议通过了《关于拟设立江苏子公司的议案》并披露相关公告。该事项尚需经股东大会审议通过。公司计划以实缴出资和借款的方式划转募投项目实施所需资金。

上述拟设立江苏子公司尚需经当地工商行政管理部门办理注册登记手续（具体公司名称、注册地址、注册资本及经营范围等均以当地工商部门最终登记为准）。

②项目铺底流动资金测算依据如下：

铺底流动资金用途	金额（万元）
新增厂房租赁	192.00
厂房装修、接电	300.00

铺底流动资金用途	金额（万元）
购买碳纤维等主要原材料	2,800.00
人工费用	448.00
电费	800.00
购买其他原料、辅料等	840.00
合计	5,380.00

由上表，第三代半导体热场及材料的生产建设项目所需铺底流动资金共计 5,380.00 万元，公司拟使用募集资金 3,000.00 万元，项目所需剩余铺底流动资金缺口，公司拟使用自有资金进行补足。

③项目购买机器设备情况及购置必要性

本项目所需购买主要设备名称、金额及用途如下表：

序号	设备名称	金额（万元）	用途
1	纺织机	360	用于第三代半导体晶硅制造环节热场材料生产加工，以及环保处理等
2	固化设备	400	
3	压机	300	
4	碳化炉	600	
5	石墨化炉	1,500	
6	机加设备	200	
7	模具	180	
8	环保设备	450	
9	电力设备	400	
10	其他辅助设备	190	
合计		4,580	

由上表，第三代半导体热场及材料的生产建设项目所需购买机器设备资金共计 4,580 万元，公司拟使用募集资金 3,500 万元，所需剩余资金缺口，公司拟使用自有资金进行补足。

上述设备主要用于公司第三代半导体热场及材料产品生产加工，以及生产环节涉及的污染物排放的环保处理，具有购置必要性。

（2）项目投入安排

本项目实施周期约为 24 个月，其中场地租赁、装修阶段为 6 个月，第一期设备采购、安装与调试需要 9 个月，第二期设备采购、安装与调试需要 9 个月。

（3）审批和进展情况

公司已履行内部决策、审批程序，在项目实施过程中，公司将严格按照法律法规履行环保、消防等项目审批、备案程序。

①厂房租赁及环保事项进展：

公司已基本确定项目厂房出租方，尚待公司内部决议及相关租赁协议条款达成一致意见后签署相关协议。

公司将在募投项目未来实施过程中严格按照法律法规履行环保、消防等项目审批、核准、备案等程序。

②人员安排进展：公司已结合项目涉及产品及技术领域、实施进展等因素配备相应管理、技术人员等，能够满足项目人员要求。

综上，主办券商认为，本次发行符合募集资金信息披露要求，并已补充披露①上述募集资金的使用主体，拟实施主体西安子公司基本信息，注册、实缴情况，是否为发行人全资子公司，募投项目实施所需募集资金具体划转方式；②募投用地的进展情况，所涉及审批或备案程序、土地、房产和环保事项等，是否存在募投用地无法取得审批或备案的风险及应对措施。项目的准备和进展情况，实施募投项目的的能力储备情况、预计实施时间，整体进度计划以及募投项目的实施障碍或风险等；③项目建设中铺底流动资金的具体用途、测算依据；④项目购买机器设备的主要设备名称、金额、具体用途和购置必要性。

（二）本次募集资金的必要性、合理性及可行性

1、本次募集资金的必要性和合理性

（1）补充流动资金

①增加营运资金，为公司营业规模的持续增长提供必要的补充

2021 年度、2022 年度，公司购买商品、接受劳务支付的现金分别为 5,989.28

万元及 10,262.12 万元，随着公司业务规模的增加，公司原材料的采购支出资金需求随之增长。同时，为匹配公司快速发展的业务，公司员工数量从 2021 年末的 214 人增加至 2023 年 6 月末的 480 人，支付给员工的薪酬呈快速增长趋势。2021 年度及 2022 年度公司经营活动产生的现金流分别为 -2,764.07 万元及 -7,856.20 万元。因此，公司补充流动资金，可以缓解日常经营资金周转所需，增强公司市场竞争力。

②加大研发投入，持续引领行业技术创新，扩张行业先进产能，保持公司技术领先优势

近年来无论是光伏行业还是半导体行业，技术快速迭代，技术进步因素已成为增效降本的主要驱动力，公司在石墨类产品及先进碳基复合材料产品，始终坚持将创新作为企业成长的来源，通过加大研发投入和能力建设，打造有竞争力的产品或解决方案，以技术创新引领行业技术变革并推动行业发展。

③增强资金实力，提升产能规模是积极应对行业竞争，保持公司领先地位、抢占市场份额的必然选择

近年来光伏行业市场景气度持续高涨，下游装机规模不断增长。同时由于光伏行业为资金密集型行业且技术迭代迅速，作为光伏行业关键耗材辅材及方案解决商对企业资金实力及资本充足度提出了较高要求。

公司实施本次融资是积极应对行业竞争，充足公司资金实力，扩大一体化先进产能规模，保持和强化公司领先地位，抢占市场份额的必然选择。

(2) 石金（西安）研发中心及生产基地建设项目

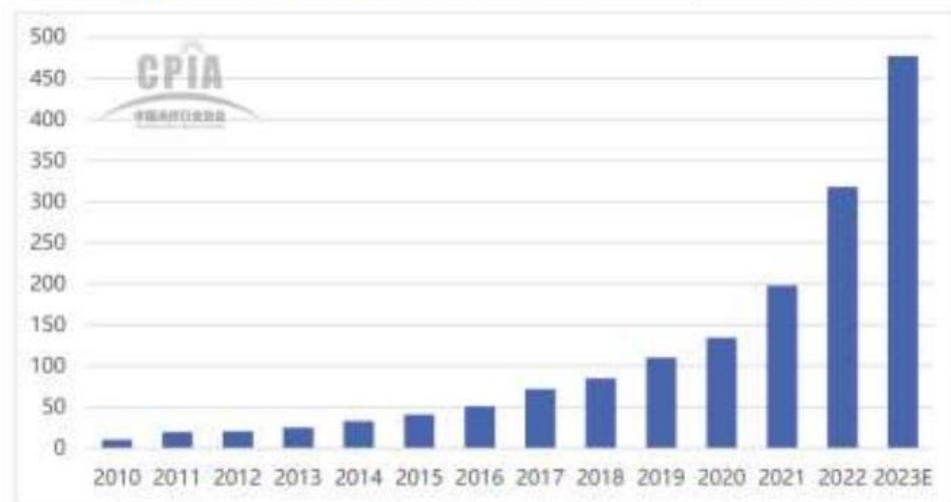
光伏行业拥有高确定性增量市场空间，属于“长坡厚雪”的行业赛道。公司以光伏耗材细分需求为切入点，逐步扩大生产规模，并与下游主流厂商建立稳定合作。基于更好适应行业技术迭代，充分满足下游客户需求，公司建设西安研发中心及生产基地，抢占地域匹配优势的同时深化研发创新驱动力，确保长期可持续发展。同时，通过本项目的实施，公司能够为研发人员施展才华创造良好的平台，进一步吸引和凝聚高水平人才，为公司研发创新能力及技术水平的提供保障，持续提高公司核心竞争力。

(3) 光伏关键辅材集成服务生产建设项目

① 电池片产量快速增长，创造电池片环节相关辅材巨大市场需求

晶硅电池片方面，2022年，全国电池片产量约为318GW，同比增长60.7%。其中，排名前五企业产量占总产量的56.3%，产量达到5GW以上的电池片企业有17家；预计2023年全国电池片产量将超过477GW。电池片产量的快速增长决定了电池生产环节相关辅材的巨大市场需求。

2010-2023年全国电池片生产情况（单位：GW）



数据来源：CPIA

通过该项目的实施，公司将提升电池片环节关键辅材产品的产能，充分把握市场需求进一步增强公司盈利能力的同时，进一步巩固深化与下游核心客户的合作关系。

② 基于材料领域技术积累，实现光伏电池片关键辅材集成服务商定位

公司主要产品石墨舟作为光伏行业的关键耗材，在镀膜设备中，石墨舟既为硅片的承载装置亦为电极，其对下游客户硅片镀膜的致密性和均匀性有重要的影响，同时，其采购后的相关后续维护也十分关键。

公司上游主要系特种石墨材料制造行业，国外主要企业包括MERSEN、东洋炭素株式会社、SGL Carbon SE等，国内主要企业包括宁新新材、东方碳素、成都炭材等厂商，在高端特种石墨领域，国内企业与国外企业在技术水平、产品性能仍存在一定差距，国内主要企业基于下游产业的快速发展机遇，逐步缩小与

国外企业的差距。公司以客户需求为核心，加强了对产品后维市场的开发，逐步实现了产品从交付到维护的一揽子服务。现阶段，公司将基于材料领域研发优势，进一步深化与设备商、终端客户的合作，在发挥公司现有产品石墨舟的技术优势下，向电池片环节其他关键辅材方面延伸，给客户提供更专业、更全面的集成化服务，进一步满足客户“降本增效”的需求。

③下游硅片产能扩张，长晶热场迎来持续市场需求

随着光伏行业的快速发展，硅片市场需求持续增加，行业内主流晶硅制造企业纷纷制定了扩产计划。根据中国光伏行业协会数据，2022年全国硅片产量约为357GW，同比增长57.5%。其中，排名前五企业产量占国内硅片总产量的66%。随着头部企业加速扩张，预计2023年全国硅片产量将超过535.5GW。

热场材料作为晶硅制造设备核心部件及生产耗材，随着下游企业扩产产能的逐步释放，具备持续稳定的存量和增量市场需求。

公司作为领先的多晶硅铸锭炉热场升级改造的厂商，通过对热场的升级将多晶硅铸锭炉的投料量从450KG提升到800KG。公司拥有丰富的高温热场技术及碳素材料的应用技术，给客户整体热场设计、关键耗材集成等全套热场解决方案。但是，在光伏单晶热场领域，目前尚无整套热场系统解决方案。基于对高温热场的理解及拥有热场关键耗材保温材料的生产技术，公司将为光伏单晶热场提供整套解决方案，帮助客户在行业取得技术领先及成本领先优势。

通过该项目的实施，公司将加快提升相关产品产能，进一步加强光伏热场材料领域技术积累及产品优化，达到快速响应客户的需求，巩固提升产品竞争力，进一步增强公司技术优势及盈利能力。

④公司光伏关键辅材产品下游行业及主要客户情况

公司光伏关键辅材产品主要应用于下游光伏领域中硅片、电池生产环节，主要客户包括爱旭股份、TCL中环、通威股份、隆基绿能、晶澳科技、连城数控、拉普拉斯等行业主要硅片、电池厂商及设备厂商。

行业内主要厂商扩产计划如下：

公司名称	公告时间	扩产计划
晶澳科技	2023年1月19日	拟在鄂尔多斯市建设光伏全产业链低碳产业园项目，项目包括20GW拉晶、30GW光伏电池等
TCL中环	2023年2月15日	拟在银川经济技术开发区投资建设年产35GW高纯太阳能超薄单晶硅片智慧工厂及其配套项目，该项目将新增35GW太阳能光伏硅片产能
爱旭股份	2023年4月10日	拟在浙江基地投资建设义乌15GW高效晶硅太阳能电池项目，拟在珠海基地投资建设3.5GW新世代高效晶硅太阳能电池及10GW配套组件项目
隆基绿能	2023年1月18日	拟在陕西省西咸新区投资建设年产100GW单晶硅片、50GW单晶电池项目
协鑫集成	2023年3月24日	协鑫集成向特定对象发行股票募集资金拟用于投资芜湖协鑫20GW（二期10GW）高效电池片项目
通威股份	2023年6月7日	拟在双流区投建年产25GW光伏电池和20GW光伏组件项目

根据上表，公司下游光伏行业市场需求持续增加，随着上述晶硅制造、电池制造企业扩产产能的逐步释放，将为公司光伏关键辅材产品带来持续市场需求。

⑤公司所处行业及市场竞争情况

公司主要产品保温毡、石墨舟等分别对应光伏晶硅制造环节热场材料及电池环节辅材细分领域，具体情况如下：

a. 光伏热场材料领域

光伏热场及保温隔热材料作为晶硅制造过程中的重要耗材，随着下游晶硅制造市场需求快速增加，上游辅料企业同步进行产能扩张。

根据 CPIA 数据，2022 年全国硅片产量约为 357GW，据此测算 2022 年市场规模及公司光伏保温毡产品市场占有率如下：

项目	2022 年
中国硅片产量（GW）①	357
单晶硅片占比②	98%
每 GW 单晶硅片所需单晶炉（台）③	80
单晶炉数量（台）④=①*②*③	27,989
每台单晶炉保温毡需求金额（万元）⑤	8
更换周期（月）⑥	12
保温毡市场规模（万元）⑦=④*⑤*12/⑥	223,910.40

项目	2022 年
公司光伏热场保温毡市场占有率	2.13%

注 1：每 GW 单晶硅片所需单晶炉台数来自可比公司公开信息；

注 2：保温毡包括硬毡与软毡。

公司通过本次募投项目建设提升光伏热场材料领域产能，符合下游客户需求增长趋势，有利于加强公司整套热场解决方案的差异化竞争优势；且该募投项目实施主体所在地位于西安，便于公司服务核心客户西北地区产能，有利于充分发挥公司区位优势，增强客户粘性，具备必要性及合理性。

b. 光伏电池辅材领域

根据 CPIA 数据，2022 年，全国电池片产量约为 318GW，据此测算 2022 年市场规模及公司石墨舟产品市场占有率如下：

项目	2022 年
中国电池片产量（GW）①	318
每 GW 电池片所需石墨舟（套）②	200
更换周期（月）③	18
石墨舟市场规模（套）=①*②*12/③	42,400.00
公司石墨舟市场占有率	20.91%

近年来下游电池厂商扩产速度较快，公司凭借产品质量、服务优势以及高效的客户需求响应能力，在下游客户中获得广泛认可，2022 年市场占有率较高；故公司通过本次募投项目新增光伏电池环节辅材产能，符合行业发展趋势，有利于巩固公司光伏电池环节辅材领域先发优势，有利于提升公司的市场地位及核心竞争力，具备必要性及合理性。

（4）第三代半导体热场及材料的生产建设项目

①行业发展迅速，先进碳基复合材料国产化批量应用的需求爆发

近年来，由于全球第三代半导体、集成电路等半导体行业保持强劲增长，中国作为全球最大的半导体产品消费市场，近年来各类半导体产品需求大幅增加，需求引导半导体产业逐步往中国转移，目前，中国市场已成为带动全球半导体市场增长的主要动力之一。随着国内先进碳基复合材料制备技术的发展，先进碳基

复合材料成为降低硅晶体制备成本、提高硅晶体质量的最优选择。

②丰富和优化公司产品种类，发展公司新的利润增长点

公司目前主要产品单/多晶热场及石墨舟，伴随光伏行业近年来飞速发展的机缘，公司抓住机遇将产品主要应用于光伏行业。得益于前次募集资金投入使用，公司近年来积极拓展新的产品品类，拓展新客户来源，而半导体下游市场广阔，不亚于近年来的光伏行业。随着国家支持、鼓励半导体相关政策持续出台，及公司下游客户对于产品性能水平、产品种类等方面的要求持续提升，为保持公司在半导体先进碳基复合材料的技术领先性和市场竞争力，公司将进一步拓宽产品线，优化产品结构，丰富客户群体，开拓新市场，形成公司新的利润增长点。

③公司第三代半导体热场及材料产品下游行业及主要客户情况

公司第三代半导体热场及材料产品主要应用于下游碳化硅衬底、外延制造环节，主要客户包括三安光电等产业链一体化布局的半导体器件制造企业及碳化硅衬底制造企业。

行业内主要企业扩产计划如下：

公司名称	公告时间	扩产计划
三安光电	2023年6月7日	三安光电与意法半导体联合宣布，双方拟出资32亿美元在重庆合资建造一座8英寸碳化硅外延、芯片代工厂，新的SiC制造厂计划于2025年第四季度开始生产，预计将于2028年全面落成，规划产能为10,000片/周。同时，三安光电将在当地独资建立一个8英寸碳化硅衬底工厂作为配套，预计投资总额70亿元，达产后产能为48万片/年。
天岳先进	2023年5月11日	根据上海临港新片区管理委员会对外公示的《关于“天岳半导体碳化硅半导体材料项目（调整）”》的环评审批意见，天岳半导体将通过优化生产工艺、调整生产设备、原辅材料和公辅环保设施等方式，提高产品质量和产量。调整后，6英寸SiC衬底的生产规模将扩大至每年96万片。
天科合达	2023年8月8日	江苏天科合达徐州经开区二期扩产项目，拟投资8.3亿元，占地70亩，建筑面积约5万平方米，购置安装单晶生长炉及配套设备合计647台(套)，2024年8月份建成后可实现年产碳化硅衬底16万片。

根据上表，公司下游第三代半导体行业市场需求持续增加，随着上述碳化硅

衬底制造企业扩产产能的逐步释放,将为公司第三代半导体热场产品带来持续市场需求。

④公司所处行业及市场竞争情况

公司第三代半导体领域产品主要用于碳化硅制造。国内第三代半导体行业起步较晚,产业发展滞后于国外;且由于碳化硅行业壁垒较高,生产企业和主要下游客户较为集中,规模化的碳化硅生产企业较少。故公司通过本次募投项目新增第三代半导体热场及材料产能有利于公司把握市场发展机遇、拓宽公司产品应用领域,进一步巩固核心竞争力,具备必要性及合理性。

2、本次募集资金的可行性

(1) 国家产业政策积极引导行业健康发展,优势产能前景广阔,下游需求强劲

无论是光伏行业、还是半导体行业,都属于我国目前高速发展的行业,同时也处于政策鼓励支持发展重大行业之一,公司作为两个行业共同的材料及方案解决服务商,预计也会处于高速且可持续发展。

(2) 积极推进募投项目建设,争取尽快实现项目预期效益

公司董事会已对本次发行募集资金投资项目的可行性进行了充分论证,本次募投项目具有良好的经济效益,符合行业发展趋势及公司未来整体战略发展方向。公司将积极推进募投项目建设,争取项目尽快完成。随着募投项目陆续建成投产以及效益的实现,公司的盈利能力和经营业绩预计将会显著提升。

(3) 公司具备相关技术积累及人员配备

公司在碳材料拥有 17 年相关经验,长期致力于科技攻关及技术创新,不断提升产品品质,提高生产效率,降低生产成本。PECVD 镀膜石墨舟载具获得广东省单项冠军认证,在先进碳基复合材料产品,具备一定市场份额。

公司重视科技创新的发展,不断引进行业内优秀人才,形成了以业内资深专家领衔的高级管理人员、核心技术人员团队,团队成员包括半导体领域、光伏领域、石墨材料领域专家,负责公司成熟产品产业化生产、新产品研发及成熟产品

的持续改进等。截至 2022 年末，公司研发人员占比为 12.08%。

(4) 公司具备相关优质客户

公司产品长久以来主要应用于光伏、新能源、半导体等行业，与国内光伏领域龙头、硅片、晶圆龙头企业保持长期合作关系。公司具备本土化优势，贴近市场，更加了解国内用户需求，日常服务响应速度、服务能力等方面优势。

公司凭借领先的技术水平、优秀的产品性能和优质的服务赢得了客户的广泛信任，与下游领先企业建立了长期稳定且深入的业务合作关系，具有丰富优质的客户资源。

(5) 公司主要产品的产能利用率、产销率情况，在手订单、转化情况及潜在客户拓展情况

①公司主要产品的产能利用率及产销率情况

报告期内，公司主要产品产能利用率及产销率情况如下表：

主要产品	项目	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月
石墨舟	产能（套）	10,328.00	10,974.00	8,554.00
	产量（套）	9,201.00	9,716.00	7,641.00
	销量（套）	9,001.00	8,865.00	8,932.00
	产能利用率	89.09%	88.54%	89.33%
	产销率	97.83%	91.24%	116.90%
保温毡	产能（吨）	60.00	105.00	232.50
	产量（吨）	55.30	51.76	70.45
	销量（吨）	37.83	65.14	34.72
	产能利用率	92.17%	49.30%	30.30%
	产销率	68.41%	125.85%	49.29%

注：上表中保温毡产量为自用与外销合计产量。

报告期内，公司石墨舟产品产能利用率及产销量较高；保温毡产品受到新厂建设及厂房搬迁等影响，2023 年 1 至 6 月产能利用率小于 40%，其产销率 2023 年上半年下降主要系公司新增高温炉生产设备安装调试，公司保温毡产品用于自有高温炉热场材料耗用所致。

②公司主要产品在手订单、转化情况及潜在客户拓展情况

a. 石墨舟产品方面

截至 2023 年 8 月 31 日，公司石墨舟未完成在手订单情况如下：

	未完成金额（万元）
整套石墨舟	8,307.86
舟片（按 29 片折算为整套）	477.45
合计	8,785.30

注：上述金额为含税数据。

公司石墨舟未完成在手订单约 8,785.30 万元，结合公司主要客户及下游主要厂商扩产计划对应的潜在订单情况及募投项目建设周期因素，公司新增产能、产量具有市场消化可行性。

b. 光伏热场产品方面

截至 2023 年 8 月 31 日，公司光伏热场产品未完成在手订单约 667.11 万；目前公司已与客户达成合作意向，预计新增整套热场订单约 7,000 万。根据公司主要客户 TCL 中环、隆基绿能、晶澳科技等扩产计划，新增硅片产能将达到 140GW 以上，按建设 1GW 单晶硅片产能需要配置 80 台单晶炉计算，公司新增 800 套光伏热场产能匹配约 10GW 硅片产能，且随着公司核心客户在拉晶环节对硬毡需求的逐步提升，预计潜在订单需求较为充足。公司将积极推进保温毡产品在现有核心客户端的渗透率并同步拓展新客户产品验证进度，为新增产能进一步提供订单支持的同时，基于产能提升为客户拓展提供及时稳定的供应优势。

c. 第三代半导体热场材料方面

截至 2023 年 8 月 31 日，公司第三代半导体领域产品未完成在手订单金额约 1,195.43 万；公司已与行业领先的碳化硅衬底及器件制造企业进行业务合作，并持续推进新产品测试验证，潜在订单情况较为充足。

综上，结合公司产能利用率及产销量、在手订单、核心客户潜在订单及新客户拓展情况等，同时考虑新增产能建设周期因素，公司新增产能、产量具备消化可行性。

综上所述，主办券商认为，结合行业发展及市场竞争状况、产品下游行业及主要客户情况、市场地位及占有率、当前产能利用率、产销率，在手订单及转化情况、潜在客户拓展等，新增产能、产量，经营规模预计具有足够的市场消化能力，与市场需求变化匹配，发行人本次发行募集资金拟投资的项目具有必要性、合理性和可行性。

（三）本次募集资金用途的合规性

1、用于项目建设的募集资金是否符合国家产业政策和法律、行政法规的规定

根据《关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7号）《关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号）《2015年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》（工业和信息化部、国家能源局公告2016年第50号）《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30号）及《关于做好2020年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2020〕901号）等相关规定及政策精神，国家淘汰落后和过剩产能行业主要为：炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭行业。

根据发行人的书面确认及《定向发行说明书》相关披露内容，本次发行募集资金将用于补充流动资金、石金（西安）研发中心及生产基地建设项目、光伏关键辅材集成服务生产建设项目、第三代半导体热场及材料的生产建设项目，前述项目不属于上述文件认定需淘汰的落后或过剩产能行业，也不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的淘汰类、限制类产业。

综上，发行人募集资金投入的建设项目不属于规定的淘汰类、限制类产业，不属于落后产能投资，符合国家产业政策和相关规定。

2、本次募集资金用途不存在违反《定向发行规则》第二十一条的情形

根据《定向发行规则》第二十一条：“发行人募集资金应当用于主营业务及相关业务领域，暂时闲置的募集资金可以投资于安全性高、流动性好、可以保障

投资本金安全的理财产品。除金融类企业外，募集资金不得用于持有交易性金融资产、其他权益工具投资、其他债权投资或借予他人、委托理财等财务性投资，不得直接或间接投资于以买卖有价证券为主营业务的公司，不得用于股票及其他衍生品种、可转换公司债券等的交易，不得通过质押、委托贷款或其他方式变相改变募集资金用途。”

本次股票定向发行募集资金将用于补充流动资金、石金（西安）研发中心及生产基地建设项目、光伏关键辅材集成服务研发及生产建设项目、第三代半导体热场及材料的研发及生产建设项目，用途与公司主营业务相关，不涉及投向房地产理财产品、购买住宅类房产或从事住宅类房地产开发业务、购置工业楼宇或办公用房、宗教投资的情形；募集资金投向合法合规，同时公司通过建立相关募集资金内控制度和管理制度以及与银行、主办券商签订《募集资金三方监管协议》，将有效防范募集资金用于持有交易性金融资产、其他权益工具投资、其他债权投资或借予他人等《定向发行规则》禁止情形。

综上，发行人本次募集资金用途不存在违反《定向发行规则》第二十一条的情形。

综上，主办券商认为，本次募集资金用途合法合规。

十五、关于发行人报告期内募集资金管理及使用情况合法合规性的意见

1、2020 年股票定向发行

（1）股票发行情况

公司第二届董事会第十二次会议决议，20212020 年第三四次临时股东大会决议审议通过 2020 年第一次股票定向发行的相关议案，公司拟发行股票不超过 26,666,666 股（含 26,666,666 股），每股价格人民币 3 元，预计募集资金总额不超过 79,999,998 元（含 79,999,998 元）。截至 2020 年 12 月 17 日，公司收到投资人缴纳的投资款 79,999,998 元。上述增资业经天职国际会计师事务所出具“天职业字[2020]41686 号”验资报告验证。根据公司《2020 年第一次股票定向发行说明书》，前次募集的资金用途为对全资子公司佛山市石金科技有限公司增资、石金科技石墨舟扩产项目建设，具体用途明细如下：

用途	预计明细用途	拟投入金额（元）
石金科技石墨舟扩产项目建设	购买设备	11,500,000.00
	补充流动资金	18,499,998.00
对全资子公司佛山市石金科技有限公司增资	购买设备	24,000,000.00
	补充流动资金	26,000,000.00
合计		79,999,998.00

（2）募集资金变更情况

针对2020年股票发行募集资金，公司于2021年6月23日召开第三届董事会第二次会议、并于2021年7月10日召开2021年第二次临时股东大会审议通过了《关于变更募集资金用途的议案》，将原计划募集资金中的部分资金用途变更为补充流动资金。

本次变更后，2020年股票发行募集资金用途具体如下：

变更前募集资金			变更后募集资金用途		
用途	预计明细用途	拟投入金额（元）	用途	预计明细用途	拟投入金额（元）
石金科技石墨舟扩产项目建设	购买设备	11,500,000.00	石金科技石墨舟扩产项目建设	购买设备	6,247,094.00
	补充流动资金	18,499,998.00		补充流动资金	33,752,904.00
对全资子公司佛山市石金科技有限公司增资	购买设备	24,000,000.00	对全资子公司佛山市石金科技有限公司增资	购买设备	14,000,000.00
	补充流动资金	26,000,000.00		补充流动资金	26,000,000.00
合计		79,999,998.00	合计		79,999,998.00

（3）募集资金使用情况

截至2023年5月16日，公司2020年股票定向发行募集资金余额仅剩余131,315.60元，公司将余额转出并注销募集资金专户。具体情况如下：

用途	明细用途	合计使用金额（元）
募集资金总额		79,999,998.00
石金科技石墨舟扩产项目建设	购买设备	6,247,094.00
	补充流动资金	33,984,169.48

	收到利息	350,803.46
佛山石金单晶保温筒 扩产项目	购买设备	14,155,597.32
	补充流动资金	25,977,094.42
	收到利息	144,469.36
募集资金余额转出金额		131,315.60

公司于 2023 年 4 月 22 日召开第三届董事会第十一次会议审议通过了《关于募集资金余额转出并注销募集资金专用账户的议案》。截至 2023 年 5 月 16 日，上述募集资金专户余额 131,315.60 元已转出，并办理完毕募集资金专户的注销手续，转出条件符合《全国中小企业股份转让系统挂牌公司持续监管指引 3 号——募集资金管理》第十九条的规定。

公司 2020 年股票定向发行募集资金不存在提前使用募集资金的情形；不存在擅自变更或通过质押、委托贷款或其他方式变相变更募集资金用途的情形；不存在将募集资金用于持有交易性金融资产或可供出售金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资情形；不存在将募集资金直接或间接投资于以买卖有价证券为主营业务的公司；不存在将募集资金用于投资其他具有金融属性的企业的情况；不存在募集资金被控股股东、实际控制人或其关联方占用或挪用的情形。公司 2020 年股票定向发行募集资金使用，符合《非上市公众公司监督管理办法》《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》《全国中小企业股份转让系统股票定向发行规则》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司持续监管指引第 3 号——募集资金管理》《公司章程》《募集资金管理制度》的规定。

2、2021 年股票发行

（1）股票发行情况

公司第三届董事会第三次会议、2021 年第三次临时股东大会审议通过了 2021 年第一次股票定向发行的相关议案，公司向特定投资者非公开发行了 16,673,333 股人民币普通股，每股面值人民币 1 元，发行价格为每股人民币 15.00 元，募集资金总额为人民币 250,099,995 元。2021 年 9 月 10 日，股转公司出具了《关于对深圳市石金科技股份有限公司股票发行无异议的函》（股转系统函（股转系统【2021】3121 号））。截至 2021 年 9 月 24 日，本次定向发行募集资金已

全部到账，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）已对公司本次发行募集资金到账情况进行了审验，并出具了天职业字【2021】40828号验资报告。

用途	预计明细用途	拟投入金额（元）
成立子公司,用于单晶保温筒扩产项目建设	购买设备	90,000,000.00
	补充流动资金	90,000,000.00
成立子公司,用于石墨舟扩产项目建设	购买设备	15,000,000.00
	补充流动资金	35,000,000.00
炭石墨材料研发	购买研发及检测设备	3,000,000.00
	购买研发材料、支付人工费	7,099,995.00
高温热场及电池片后维市场开发	购买研发及检测设备	3,000,000.00
	购买研发材料、支付人工费	7,000,000.00
合计		250,099,995.00

（2）募集资金用途变更情况

①第一次变更募集资金用途

针对2021年股票发行募集资金，公司于2022年1月7日召开第三届董事会第六次会议、并于2022年1月24日召开2022年第一次临时股东大会审议通过了《关于变更募集资金用途的议案》，将原计划募集资金中用于对石墨舟扩产项目建设的部分资金用途变更为深圳市石金科技股份有限公司补充流动资金、偿还银行贷款。

本次变更后，2021年股票发行募集资金用途具体如下：

序号	用途	明细用途	变更前金额（元）	变更后金额（元）	
1	子公司云南石金炭素有限公司,用于单晶保温筒扩产项目建设	购买设备	购买单晶保温生产用加工设备	88,000,000	88,000,000
			购买辅助设备	2,000,000	2,000,000
	补充流动资金	购买材料	57,500,000	57,500,000	
		支付电费	11,500,000	11,500,000	
		其他流动资金	10,000,000	10,000,000	
		支付人工费	8,000,000	8,000,000	
		租赁厂房	3,000,000	3,000,000	
2	成立子公司,	购买设备	购买石墨舟生产用加工设备	13,000,000	4,500,000

			购买辅助设备	2,000,000	1,000,000
		补充流动资金	购买材料	25,000,000	10,000,000
			其他流动资金	4,600,000	2,000,000
			支付人工费	4,000,000	1,500,000
			租赁厂房	1,400,000	1,000,000
3	炭石墨材料研发	购买研发及检测设备		3,000,000	3,000,000
		购买研发材料、支付人工费		7,099,995	7,099,995
4	高温热场及电池片后维市场开发	购买研发及检测设备		3,000,000	3,000,000
		购买研发材料、支付人工费		7,000,000	7,000,000
5	深圳市石金科技股份有限公司补充流动资金、偿还银行贷款				30,000,000

②第二次变更募集资金用途

针对 2021 年股票发行募集资金，公司于 2022 年 12 月 28 日召开第三届董事会第十次会议、并于 2023 年 1 月 16 日召开 2023 年第一次临时股东大会审议通过了《关于变更募集资金用途的议案》，将原计划募集资金中用于对石墨舟扩产项目建设的资金 2,000 万元全部变更为深圳市石金科技股份有限公司补充流动资金。

本次变更后，2021 年股票发行募集资金用途具体如下：

序号	用途	明细用途	变更前金额 (元)	变更金额 (元)	变更后金额 (元)	
1	子公司云南省石金炭素有限公司，用于单晶保温筒扩产项目建设	购买设备	购买单晶保温生产用加工设备	88,000,000.00		88,000,000.00
			购买辅助设备	2,000,000.00		2,000,000.00
		补充流动资金	购买材料	57,500,000.00		57,500,000.00
			支付电费	11,500,000.00		11,500,000.00
			其他流动资金	10,000,000.00		10,000,000.00
			支付人工费	8,000,000.00		8,000,000.00
			租赁厂房	3,000,000.00		3,000,000.00
2	成立子公司，用于石墨舟扩产	购买石墨舟生产用加工设备	4,500,000.00	-4,500,000.00		

	项目建设		购买辅助设备	1,000,000.00	-1,000,000.00		
		补充流动资金		购买材料	10,000,000.00	-10,000,000.00	
				其他流动资金	2,000,000.00	-2,000,000.00	
				支付人工费	1,500,000.00	-1,500,000.00	
				租赁厂房	1,000,000.00	-1,000,000.00	
3	炭石墨材料研发		购买研发及检测设备	3,000,000.00		3,000,000.00	
			购买研发材料、支付人工费	7,099,995.00		7,099,995.00	
4	高温热场及电池片后维市场开发		购买研发及检测设备	3,000,000.00		3,000,000.00	
			购买研发材料、支付人工费	7,000,000.00		7,000,000.00	
5	深圳市石金科技股份有限公司补充流动资金			30,000,000.00	20,000,000.00	50,000,000.00	
合计				250,099,995.00		250,099,995.00	

(3) 募集资金使用情况

2021年股票发行募集资金，公司不存在提前使用资金的情形。截至2023年6月30日，公司2021年股票定向发行募集资金使用详情如下：

序号	用途	明细用途	合计使用金额(元)	
一、募集资金总额			250,099,995.00	
	加：利息收入		4,390,511.55	
	加：理财产品收益		1,138,734.46	
二、募集资金累计支出总额			176,540,935.00	
1	子公司云南石金炭素有限公司，用于单晶保温筒扩产项目建设	购买设备	购买单晶保温生产用加工设备	58,407,977.51
			购买辅助设备	1,366,102.18
		补充流动资金	购买材料	50,742,221.13
			支付电费	
			其他流动资金	8,215,888.52
			支付人工费	6,169,462.79
			租赁厂房	99,400.74

2	炭石墨材料研发	购买研发及检测设备	
		购买研发材料、支付人工费	847,535.00
3	高温热场及电池片后维市场开发	购买研发及检测设备	291,700.00
		购买研发材料、支付人工费	473,279.50
4	深圳市石金科技股份有限公司补充流动资金-用来还贷款		49,927,367.63
三、截至 2023 年 6 月 30 日募集资金余额（含利息收入）			79,088,306.01
其中：用于购买理财产品本金余额			20,000,000.00

截至 2023 年 8 月末，上述募集资金去除利息收入后资金余额为 6,609.49 万元。其中“炭石墨材料研发”、“高温热场及电池片后维市场开发”项目由于项目实施过程中新厂建设及厂房搬迁进度不及预期，项目募集资金的使用进度受到影响。子公司云南石金扩产项目剩余金额主要为处于验收调试阶段而尚未全额支付的设备款项以及部分铺底流动资金。

公司 2021 年股票定向发行募集资金不存在提前使用募集资金的情形；不存在擅自变更或通过质押、委托贷款或其他方式变相变更募集资金用途的情形；不存在将募集资金用于持有交易性金融资产或可供出售金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资情形；不存在将募集资金直接或间接投资于以买卖有价证券为主营业务的公司；不存在将募集资金用于投资其他具有金融属性的企业的情况；不存在募集资金被控股股东、实际控制人或其关联方占用或挪用的情形。公司 2021 年股票定向发行募集资金使用，符合《非上市公众公司监督管理办法》《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》《全国中小企业股份转让系统股票定向发行规则》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司持续监管指引第 3 号——募集资金管理》《公司章程》《募集资金管理制度》的规定。

十六、关于本次定向发行购买资产/募集资金用于购买资产合法合规性的意见

经核查，本次定向发行全部为现金认购，不涉及非现金资产认购，不涉及募集资金用于购买资产。

十七、关于发行人是否存在完成新增股票登记前不得使用募集资金情形的意见

根据《定向发行规则》第二十二条规定：“发行人在验资完成且签订募集资金专户三方监管协议后可以使用募集资金；存在下列情形之一的，在新增股票完成登记前不得使用募集资金：

（一）发行人未在规定期限或者预计不能在规定期限内披露最近一期定期报告；

（二）最近十二个月内，发行人或其控股股东、实际控制人被中国证监会及其派出机构采取行政监管措施、行政处罚，被全国股转公司采取书面形式自律管措施、纪律处分，被中国证监会立案调查，或者因违法行为被司法机关立案侦查等；

（三）全国股转公司认定的其他情形。”

经核查，发行人不存在未在规定期限或者预计不能在规定期限内披露最近一期定期报告的情形。

经核查中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、中国证监会证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>）、全国中小企业股份转让系统官网、中国证监会网站等信息查询平台，最近十二个月内，发行人或其控股股东、实际控制人不存在被中国证监会及其派出机构采取行政监管措施、行政处罚，被全国股转公司采取书面形式自律监管措施、纪律处分，被中国证监会立案调查，或者因违法行为被司法机关立案侦查等情形。

综上，主办券商认为，发行人不存在《定向发行规则》第二十二条规定的在完成新增股票登记前不得使用募集资金的情形。

十八、关于本次授权定向发行内容及程序合法合规性的意见

经核查，本次定向发行不属于授权定向发行。

十九、关于本次定向发行对发行人影响的意见

（一）本次定向发行对公司经营管理的影响

本次发行募集资金到位后，公司财务结构更趋稳健，产能将进一步扩大，整

体经营能力将得到提升，综合竞争能力将进一步增强。

（二）本次定向发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

公司本次定向发行完成后，公司的财务状况将得到改善，公司股本规模、总资产、净资产等财务指标有一定程度的提高；本次定向发行将有利于增加公司的产能，促进公司营业收入和利润增长，增强公司盈利能力；有助于增加公司的流动资金，优化公司现金流状况。

（三）公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

本次股票发行完成后，公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系不会发生变化。

（四）发行对象以资产认购公司股票的，是否导致增加本公司债务或者或有负债

公司本次定向发行以现金认购，不存在以资产认购股票的情况。

（五）本次定向发行前后公司控制权变动情况

根据《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》：“（六）实际控制人，是指通过投资关系、协议或者其他安排，能够支配、实际支配公司行为的自然人、法人或者其他组织。（七）控制，是指有权决定一个公司的财务和经营政策，并能据以从该公司的经营活动中获取利益。有下列情形之一的，为拥有挂牌公司控制权（有确凿证据表明其不能主导公司相关活动的除外）：1. 为挂牌公司持股 50%以上的控股股东；2. 可以实际支配挂牌公司股份表决权超过 30%；3. 通过实际支配挂牌公司股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任；4. 依其可实际支配的挂牌公司股份表决权足以对公司股东大会的决议产生重大影响；5. 中国证监会或全国股转公司认定的其他情形。”

本次发行前，李文红及一致行动人李馥湘共持有公司股份 23,857,335 股，占总股份数的 28.46%，李文红为公司的实际控制人。本次发行后，李文红及一致行动人李馥湘共持有公司股份 23,857,335 股，占总股份数的比例变更为

22.98%~25.42%。同时，第二大股东大连连城数控机器股份有限公司所持有的股份表决权比例与李文红相差较多，且李文红担任公司董事长、总经理，能够对公司的生产、经营、管理施加重大影响，其可实际支配的挂牌公司股份表决权足以对公司股东大会的决议产生重大影响。

因此，李文红仍为公司实际控制人。本次定向发行前后公司控制权未发生变动。

（六）本次定向发行对其他股东权益的影响

本次股票发行有利于增强公司实力，提高市场竞争力，对其他股东权益或其他类别股东权益有积极的影响。

二十、关于本次定向发行聘请第三方的意见

（一）主办券商聘请第三方的情况

西部证券作为发行人的主办券商，在本次股票发行中不存在直接或间接有偿聘请第三方的行为。

（二）发行人聘请第三方的情况

根据发行人出具的承诺，本次股票定向发行中，发行人除依法聘请主办券商、律师事务所、会计师事务所外，不存在直接或间接有偿聘请第三方的情况。

综上，主办券商认为，在本次股票发行业务中，主办券商及发行人不存在其他直接或间接有偿聘请第三方的行为，不存在其他未披露聘请第三方事项。

二十一、主办券商认为应当发表的其他意见

（一）本次定向发行相关特有风险的说明

本次股票定向发行尚需向全国股转公司申请出具自律监管意见，并报送中国证监会注册后方可实施，本次定向发行能否通过上述监管机构的审批存在不确定性，且最终缴款验资的金额以及股份登记的时间也存在不确定性。

除上述风险之外，本次股票发行不存在其他特有风险。

（二）关于发行人最近 24 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，或者是否存在导致严重环境污染，严重损害社会公共利益的违法行为；是否属于“高耗能、高排放”企业的意见

1、发行人不属于“高耗能、高排放”企业

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）规定，“两高”是指高耗能、高排放，“两高”项目暂按“煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材”等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。根据《关于发布〈高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）〉的通知》（发改产业〔2021〕1609号）规定，“非金属矿物制品业”大类规定的高耗能行业重点领域包括：水泥制造（3011）、平板玻璃制造（3041）、建筑陶瓷制品制造（3071）、卫生陶瓷制品制造（3072）。另根据《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》规定，“两高”行业重点领域还包括石灰和石膏制造（3012）、水泥制品制造（3021）、隔热和隔音材料制造（3034）。

发行人主营业务为石墨及碳素产品的研发、设计、生产、销售及技术咨询服务，根据《挂牌公司管理型行业分类指引（2023年修订）》，发行人所处行业属于“制造业（C）-非金属矿物制品业（C30）-石墨及其他非金属矿物制品制造（C309）-石墨及碳素制品制造（C3091）”。因此，发行人主营业务及产品均不涉及上述高耗能、高排放领域。

2、发行人最近 24 个月不存在受到环保领域行政处罚的情况，不存在导致严重环境污染或严重损害社会公共利益的违法行为

根据发行人的书面确认，并经主办券商查阅发行人的信息披露文件，查询“企查查（<http://www.qcc.com>）”、“信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）”以及“深圳市生态环境局（<http://meeb.sz.gov.cn/>）”、“云南省生态环境厅（<https://sthjt.yn.gov.cn/>）”、“佛山市生态环境局（<http://sthj.foshan.gov.cn/>）”等公开系统资料，发行人最近 24 个月不存在受到环保领域行政处罚的情况，也不存在导致严重环境污染、严重损害社会公共利益的违法行为。

综上，主办券商认为，发行人不属于“高耗能、高排放”企业；发行人最近24个月不存在受到环保领域行政处罚的情况，也不存在导致严重环境污染、严重损害社会公共利益的违法行为。

（三）关于发行人是否符合国家产业政策，符合全国股转系统定位的意见

1、发行人符合国家产业政策

发行人主营业务为石墨及碳素产品的应用研发、设计、生产、销售及技术服务。根据《挂牌公司管理型行业分类指引（2023年修订）》，公司所处行业属于非金属矿物制品业之“石墨及碳素制品制造”（C3091）。

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，发行人所处行业不属于其规定的限制类和淘汰类产业。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人所处行业属于战略性新兴产业中新材料产业之“节能、密封、保温材料制造”与“碳碳复合材料制造”，以及新能源产业之“新能源材料制造”。

综上，主办券商认为，发行人符合国家产业政策。

2、发行人符合全国股转系统定位

1) 发行人具备创新型、创业型特征

石金科技是高新技术企业，2022年获得深圳市“专精特新”中小企业及国家级专精特新“小巨人”认证。同时，公司于2016年、2019年先后获得“深圳市自主创新百强中小企业”“深圳市知名品牌”称号、2017年成立广东省新型碳素材料（石金）工程技术研究中心、2020年获得广东省“守合同重信用”企业，2021年获得广东省知识产权示范企业称号、2022年获得国家级知识产权优秀奖、2022年获得国家知识产权优势企业称号、2023年4月获得2022年省级制造业单项冠军产品认证等。公司在国内石墨及碳素材料应用领域拥有技术优势，尤其是在电池片镀膜用石墨载具及光伏长晶高温热场等方面具有产品竞争优势，截至2023年6月30日，公司累计取得96项专利，其中发明专利30项。

报告期内公司保持了稳定增长的研发资金投入，2021年末及2022年末，公司研发费用金额分别为869.10万元、916.89万元，占营业收入的比重分别为5.68%、

5.05%；截至 2023 年 6 月 30 日，公司研发费用金额 470.90 万元，较上年同期增加 58.02%。

综上，发行人具备创新型、创业型特征。

2) 发行人具备成长型特征

发行人报告期内总资产、净资产、营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2023 年 6 月 30 日 /2023 半年度
总资产	56,988.61	68,057.35	74,126.88
净资产	44,210.79	46,013.36	47,503.41
营业收入	15,305.18	18,153.26	15,447.04

报告期内，公司主要财务指标总资产、净资产、营业收入均呈现持续增长趋势：公司 2022 年营业收入为 18,153.26 万元，同比增长 18.61%，2023 年半年度营业收入为 15,447.04 万元，较上年同期增加 96.18%；截至 2022 年末，公司总资产、净资产分别为 68,057.35 万元、46,013.36 万元，同比增长 19.42%、4.08%，截至 2023 年 6 月 30 日，公司总资产、净资产分别达到 74,126.88 万元、47,503.41 万元，较 2022 年末增长 8.92%、3.24%。

公司本次定增募集资金拟用于光伏领域、第三代半导体领域关键耗材产能建设。光伏领域方面，根据中国光伏行业协会数据，2022 年全球光伏新增装机量约为 230GW，预计 2030 年全球光伏新增装机量将超过 400GW。第三代半导体领域方面，在新能源汽车、5G 网络通信等下游应用高速发展的背景下，目前碳化硅功率器件商业化落地速度较快，据 Yole 预测，全球碳化硅功率器件市场规模将从 2021 年的 11 亿美元增长至 2027 年的 63 亿美元，年复合增长率达 34%。下游光伏及第三代半导体产业市场的蓬勃发展，将带动上游生产环节耗材市场需求持续增长，公司未来发展方向具有较高成长性。

从公司发展情况及本次定向发行募投项目未来发展前景，公司具备成长型特征。

根据《全国中小企业股份转让系统股票挂牌规则》第三条，全国中小企业股份转让系统定位为“深入贯彻创新驱动发展战略，聚焦服务实体经济，主要服务创新型、创业型、成长型中小企业，支持中小企业高质量发展”。

综上，主办券商认为，发行人具有创新、创业和成长性特征，符合全国中小企业股份转让系统定位。

（四）关于存货

1、报告期内存货的具体构成情况，包括但不限于存货账面余额、跌价准备、账面价值，各项目收入成本确定方法及进度，成本结转是否及时

1) 报告期内，存货的具体构成情况如下表：

单位：万元、%

项目	2021年12月31日		2022年12月31日		2023年6月30日	
	存货余额	占比	存货余额	占比	存货余额	占比
原材料	5,076.19	71.15	14,246.14	83.83	14,942.44	82.37
委托加工物资	54.98	0.77	98.56	0.58	115.06	0.63
在产品	755.18	10.59	545.32	3.21	808.04	4.45
库存商品	920.76	12.91	1,223.64	7.2	1,032.14	5.69
发出商品	191.49	2.68	744.54	4.38	586.09	3.23
自制半成品	135.79	1.9	136.9	0.81	656.04	3.62
存货余额合计	7,134.38	100	16,995.10	100	18,139.81	100
减：跌价准备	384.88		540.19		594.54	
账面价值合计	6,749.50		16,454.90		17,545.27	

报告期各期末，公司原材料余额及占比较高，占存货的比例分别为71.15%、83.83%、82.37%，主要为生产用原材料的石墨、碳纤维等。2022年存货较上年增长143.79%，主要原因为2022年公司在云南建设1250吨碳纤维复合材料项目，以及在佛山建设新增2万套石墨舟产能项目，由于公司主要原材料采购周期较长，为了配合新增产能的建设进度，公司提前购买了主要原材料石墨及碳纤维，期末原材料余额相应增加。2023上半年存货规模基本保持稳定。

2) 收入确认方法

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司考虑下列迹象：

- 公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。
- 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。
- 公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。
- 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。
- 客户已接受该商品或服务。

公司主要从事热场、石墨舟及其他石墨制品的生产及销售，公司收入确认条件如下：

①热场收入确认条件

公司承接业务后，与客户签订销售合同，按时、按量、保质地生产产品，按时地将产品发送给客户，收入确认条件为：非整套的热场配件，经客户签字确认送货单后确认收入；合同约定验收条款的，经客户验收合格后确认收入。

②石墨舟、石墨材料及其他石墨制品收入确认条件

公司承接业务后，与客户签订销售合同，按时、按量、保质地生产产品，按时地将产品发送给客户，客户签字确认送货单后确认收入。

3) 成本结转是否及时

①公司财务部相关人员按月会同采购部及仓库人员，对采购入库情况与供应商进行核对，确保材料入库成本的准确性；

②公司已建立完善的成本核算体系，产品采用实际成本法进行核算，成本核算对象为单项产品。公司的生产成本包括直接材料、直接人工和制造费用。直接材料按照生产工单实际领用的原材料成本归集，原材料出库时采用月末加权平均

法计价；人工及制造费用核算生产制造人员的人工费用及当月实际发生的其他生产费用，月末将人工及制造费用转入生产成本。直接材料按照生产工单实际领用的材料成本归集，产品（包括产成品和自制半成品）完工时将相应材料转入产成品和自制半成品成本；公司在所提供产品达到收入确认条件时，确认收入同时结转成本；对于需要验收的产品，在验收前所发生的成本计入发出商品，取得验收报告后将发出商品结转至营业成本；

综上，公司成本核算过程与主要生产流程一致，成本结转及时。

2、结合生产模式、采购与生产周期、原材料预付货款、原材料采购单价变化、新增产能的建设进度等，说明存货规模变动较大的合理性和必要性，与同行业可比公司变动趋势是否一致，存货与新增产能的匹配情况，是否符合行业惯例

（1）生产模式

公司主要采用“以销定产”的模式。公司产品生产具体流程如下：公司营销中心接到客户的订单后，由生产技术部按照订单所涉产品及数量制作生产工艺单；计划部根据生产工艺单，结合生产能力调整并生成生产计划、下达生产通知单，由采购部根据生产需求安排物料采购。生产部各车间根据生产通知单组织生产，产品完工后，经品质部检验后入库，营销中心根据销售订单、产品完工情况下达出库通知，仓管部据此装箱、出库。

报告期内，随着光伏行业市场的快速发展，公司相关产品下游订单需求显著提升，为把握市场机遇，公司积极推进产能扩张，随着公司主要产品的产销量逐步提升，加大了原材料采购，因此主要原材料石墨、碳纤维的采购量呈增长趋势。

综上所述，存货规模的变动趋势符合公司的生产模式，具有合理性。

（2）生产周期

（1）石墨舟

报告期内，公司在取得产品订单后，从原材料领用到产成品入库的平均生产周期一般为5天。截至2023年6月30日，持有的原材料可满足5至6个月的生产，符合公司备货策略，具有合理性。

（2）保温毡

报告期内，公司在取得产品订单后，从原材料领用到产成品入库的生产周期

平均为 1 至 2 个月。截至 2023 年 6 月 30 日，持有的原材料可满足 3 个月的生产，符合公司备货策略，具有合理性。

（3）原材料采购周期

1) 各报告期末，主要原材料的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2023 年 6 月 30 日	
	期末余额	占比 (%)	期末余额	占比 (%)	期末余额	占比 (%)
石墨	3,411.46	67.21	8,518.33	59.79	9,721.00	65.06
碳纤维	690.69	13.61	4,236.22	29.74	3,239.10	21.68
合计	4,102.15	80.82	12,754.55	89.53	12,960.10	86.74

石墨与碳纤维的原材料占比超过 80%，是主要的原材料。

2) 石墨材料

公司石墨原材料的主要供应商生产周期为 6 个月左右，基于其生产周期较长的因素，公司以次年销售额预算确定物料采购需求，并与其签订年度供货合同，供应商每月根据发货计划发货。公司采取提前备货采购方式，保证原材料可满足 5 至 6 个月生产的安全库存。

3) 碳纤维材料

碳纤维主要为国外进口，采购周期为 4 个月左右。公司采取提前备货的采购方式，保证原材料可满足 3 个月生产的安全库存。

综上所述，公司主要原材料为石墨、碳纤维采购周期为 4 至 6 个月左右，且公司扩产项目陆续达产，订单交付能力显著提升，故公司提前备货，主要原材料的规模变动较大具有合理性和必要性。

（4）原材料预付货款

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2023 年 6 月 30 日
预付账款	115.23	60.66	95.02

预付账款金额较小，对存货规模变化影响较小。

（5）原材料采购单价变化

报告期内，公司主要原材料中石墨原材料采购均价有所提升，2022 年采购均价较 2021 年上涨 23.13%，2023 年上半年采购均价较 2022 年全年采购均价上

涨 4.80%；碳纤维原材料采购均价呈现先增后降的趋势，2022 年采购均价较 2021 年上涨 19.32%，2023 年上半年采购均价较 2022 年全年采购均价下降 5.74%。

原材料采购均价上涨亦导致公司存货余额的增加。

(6) 新增产能建设进度及与存货匹配情况

公司 2022 年至 2023 年扩产安排及建设进度如下表：

产品	2023 年 6 月 30 日		
	计划新增产能	已完成新增产能建设	建设进度
石墨舟（套/年）	20000	15000	75%
保温毡（吨/年）	1325	536.5	40.49%

注 1：上表保温毡产能包含佛山石金、云南石金产能。

注 2：已完成新增产能建设是指以 2023 年 6 月 30 日设备状态预计全年产能状况

公司主要产品石墨舟和保温毡的产能扩张，订单消化能力显著提升，故存货规模的变动趋势与新增产能建设进度一致。

(7) 同行业可比公司变动趋势

单位：万元

公司	2021 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2023 年 6 月 30 日	
	存货账面价值	资产占比 (%)	存货账面价值	资产占比 (%)	存货账面价值	资产占比 (%)
成都炭材	19,385.14	10.3	27,340.60	15.44	26,731.85	15.36
东方碳素	13,732.43	29.4	26,528.05	42.63	33,381.64	30
金博股份	26,995.49	9.18	19,070.12	2.79	16,710.70	2.31
宁新新材	18,820.89	20.43	40,496.72	25.7	49,086.69	24.98
平均数	19,733.49	17.33	28,358.87	21.64	31,477.72	18.16
发行人	6,749.50	11.84	16,454.90	24.18	17,545.27	23.67

从上表可知，公司存货占比以及变动趋势与可比公司大体一致，金博股份由于资产规模较大，且存货周转率高于可比公司平均水平，因此存货的资产占比较低且存货规模下降。

综上所述，2022 年存货规模上升 143.79%的主要原因系公司原计划石墨舟新增产能于 2022 年底前达产、并基于原材料采购周期为 4 至 6 个月，公司采取了

采购备货策略，同时原材料采购单价也在持续上升，故存货规模变动较大具有合理性和必要性。存货占资产比例及规模变动趋势与同行业可比公司无显著差异，符合行业惯例。

3、说明存货的存放地点，是否存在异地存放，以及存货盘点和存货计价测试的执行情况等

(1) 存货存放地点

公司存货的存放地点分为厂区内和厂区外，其中厂区内包括原材料、在产品、库存商品、自制半成品，厂区外包括委托加工物资、发出商品和部分库存商品。厂区内存货分别存放于原料仓、辅料仓、成品仓、半成品仓。存放条件良好，存货状态良好。存放于厂区外的存货分为以下几类：

1) 委托加工物资

公司部分产品的部分工序委托外部加工厂进行加工，截至报告期末，已发出至加工厂尚未加工返回的在产品作为委托加工物资核算，该部分存货主要分布在各加工厂的加工产线上，公司要求加工厂商妥善保管，双方根据合格加工品的数量进行结算，同时扣减不合格品导致的料损。

2) 发出商品

公司将存货发出至客户处，由于尚未达到实际控制权转移时点，所以作为发出商品核算，该部分存货通常经过客户签收，由客户进行妥善保管。公司将产品发出但尚未达到客户处的存货，公司通过与物流公司签订物流运输协议、追踪期后签收情况以及期后与客户之间的核对确认相关存货的状态。

3) 库存商品

公司已经交付物流公司，由于客户要求暂不发运，暂时存放于物流仓库的产品，每月公司前往物流仓库对该部分存货进行盘点，并要求物流公司出具盖章证明，确认存货的状态和归属。

(2) 存货盘点

存货盘点采用实地盘存制。截至 2023 年 6 月 30 日盘点情况如下：

单位：万元

项目	盘点金额	盘点比例 (%)
原材料	11,777.22	78.82

项目	盘点金额	盘点比例 (%)
在产品	483.69	59.86
自制半成品	656.04	100.00
库存商品	761.62	73.79
合计	13,678.56	75.41

(3) 存货计价测试

存货发出时按月末一次加权平均计价。计价测试执行情况如下：

1) 原材料

单位：万元

项目	2021 年	2022 年
计价测试金额	3,663.98	9,989.23
期末余额	5,076.19	14,246.14
测试比例 (%)	72.18	70.12

2) 库存商品

单位：万元

项目	2021 年	2022 年
计价测试金额	682.22	875.66
期末余额	920.76	1,223.64
测试比例 (%)	74.09	71.56

4、存货跌价准备计提是否准确、充分，是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提比例比较如下：

单位：%

公司	2021 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2023 年 6 月 30 日
成都炭材	0	0	0
东方碳素	5.67	1.48	0.63
金博股份	0.42	5.62	8.79
宁新新材	0	0.13	0
平均数	1.52	1.81	2.36
发行人	5.39	3.18	3.28

由上表可见，报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例分别为 5.39%、

3.18%、3.28%，均高于同行业可比公司的平均水平。公司存货跌价准备计提是准确充分。

公司根据《企业会计准则》的规定，并结合自身生产经营特点，制定了存货跌价准备计提政策，具体如下：

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

公司石墨产品具有耐腐蚀、防火等特点，易于保存，减值总体风险较小。公司存货减值准备主要是存货减值测试后对期末存货中库龄较长且无使用计划的原材料、库存商品计提的减值准备；其他存货如半成品、委托加工物资等，储存状态良好，且报告期变现价格无明显下跌情况，无明显减值风险，未计提减值准备；对于发出商品，其中长期未验收，达不到收入确认条件的，公司认为存在减值风险，计提了减值准备。

综上所述，报告期各期末存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均值，各类存货跌价准备计提情况与发行人生产销售的实际情况相符，发行人存货跌价准备计提谨慎合理，符合企业会计准则的规定。

综上，主办券商认为：

(1) 发行人已补充披露了存货的具体构成情况，包括但不限于存货账面余额、跌价准备、账面价值；发行人成本核算过程与主要生产流程一致，成本结转及时。

(2) 发行人基于预计新增产能 2022 年上半年建设完成、原材料采购周期需 4-6 个月，发行人采取备货策略，而原材料采购单价也在持续上升，存货规模变动较大具有合理性和必要性。从存货占资产比例与同行业可比公司变动趋势大体一致，存货规模变动较大与同行业可比公司变动趋势一致。

(3) 发行人存货存放地点无异常，且实施了有效的存货盘点，存货计价测试比例较高，测试无异常。

(4) 发行人与同行业可比公司存货跌价政策基本一致，且各期末存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均值，发行人存货跌价准备计提充分。

(五) 关于毛利率

1、结合同行业可比公司产品毛利率变动情况，说明毛利率变动是否符合同行业变动趋势

报告期内，同行业可比公司及毛利率情况如下表所示：

公司	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月	2022 年变动	2023 年 1-6 月变动
成都炭材	57.12%	55.94%	51.63%	-2.10%	-8.99%
东方碳素	26.19%	39.78%	36.52%	51.90%	-16.08%
金博股份	57.27%	47.80%	36.53%	-16.50%	-30.25%
宁新新材	36.49%	32.33%	29.10%	-11.40%	-11.87%
平均毛利率	44.27%	43.96%	38.45%	-0.69%	-12.55%
发行人	19.63%	25.71%	23.04%	31.00%	-10.40%

报告期内，公司的毛利率分别为 19.63%、25.71%和 23.04%，2022 年较 2021 年增加 6.08 个百分点，主要原因：①2022 年公司的石墨类产品持续优化生产过程，石墨原料利用率提升；②热场类产品毛利率上升的主要原因系 2022 年销售单价上升的同时向客户提供附加值更高的定制化产品所致；③2023 年 1-6 月公司毛利率较上年同期减少 2.67 个百分点，主要原因是石墨类产品的主要原材料石墨规格的采购价格上涨 4.81%。

公司毛利率呈先升后降的趋势，与可比同行业公司存在一定差异，主要原因虽然都属于石墨行业，但所属的细分领域差异较大，各公司的主要产品、工艺流程、终端应用领域等均有所不同，具体情况如下表：

公司	主要产品	主要应用领域
成都炭材	等静压石墨制品	光伏
东方碳素	特种石墨材料销售和受托加工	光伏、半导体、锂电池行业
金博股份	单晶拉制炉热场系统产品、真空热处理领域产品、多晶铸锭炉热场系统产品、其他产品	光伏、半导体

公司	主要产品	主要应用领域
宁新新材	特种石墨、特种石墨制品、石墨坯	锂电池行业
发行人	石墨类产品、热场类产品	光伏、半导体

宁新新材与公司终端应用领域不同，行业影响幅度不同；成都炭材主要为石墨行业上游，生产企业规模相对较大，规模效应明显，毛利率相对稳定；东方碳素产品中中粗结构石墨占比逐年提升，其产品工艺精细化程度要求高，产品附加值更高；金博股份技术含量相对较高，随着行业发展，竞争加剧，技术差异缩小，毛利率呈下降趋势；

总体来看，发行人及同行业可比公司毛利率均呈先升后降的趋势，但所属的细分领域差异较大，各公司的主要产品、工艺流程、终端应用领域等均有所不同，变动幅度存在较大差异。

2、结合不同品类产品原材料采购价格及变化、销售价格及变化、研发与生产过程变化等情况，具体说明毛利率提高的原因及合理性，并说明是否具有可持续性

(1) 毛利率提高的原因及合理性

报告期内，石墨类产品毛利率上升的主要原因系产品规格变化，销售单价、采购单价同步上升的同时，企业持续优化生产过程，提高石墨原料利用率所致；热场类产品毛利率上升的主要原因系 2022 年销售单价上升的同时向客户提供附加值更高的定制化产品所致，具体原因如下：

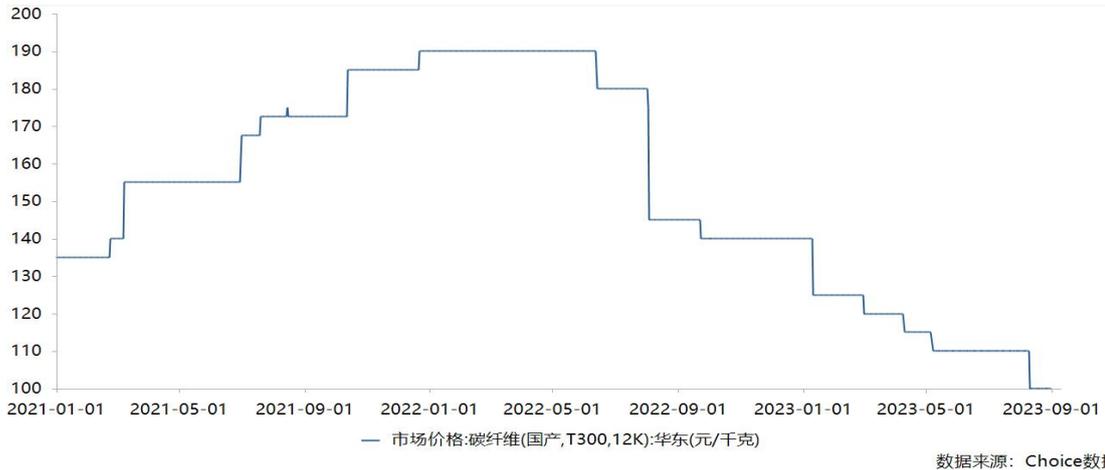
1) 原材料采购价格有所上升

①石墨材料

公司结合客户需求，销售不同规格的石墨类产品，产品规格差异导致主要原材料规格亦发生一定变化。公司主要产品石墨舟应用于太阳能电池制造中 pecvd 管式镀膜工序。报告期内，我国光伏电池龙头厂商纷纷扩产高效单晶电池，并针对大尺寸电池技术进行技改和扩产，导致石墨舟尺寸也需要进一步加长，公司生产新型规格石墨舟的原材料长度也同步延长，对应规格石墨原材料采购量占比逐年提升，因该规格石墨原材料价格较高，致公司 2022 年石墨原材料采购均价上升 23.14%。

②碳纤维材料

碳纤维主要应用在风电叶片、体育休闲、航空航天、碳/碳复材等领域，在我国重视并大力支持风电行业发展的背景下，我国风电装机容量呈现出加速增长的趋势，2021 年新增风电并网装机 47.57GW，整个碳纤维市场因此供不应求，2022 年下半年碳纤维价格由于国内碳纤维企业大幅扩产、供应量增加，碳纤维价格有所回落，详见下图国产碳纤维价格变动趋势。



报告期内，公司采购进口碳纤维原材料，采购均价呈现先增后降的趋势，与国产碳纤维价格变动趋势保持一致。2022 年公司碳纤维原材料人民币采购单价涨幅较大，且大于美元采购单价涨幅，主要受美元汇率上升影响。。

2) 销售价格及变化

不同品类产品销售价格及变化如下：

产品分类	单位	销售均价			变动比例	
		2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月	2022 年	2023 年 1-6 月
石墨舟	元/套	9,211.20	10,952.14	10,513.63	18.90%	-4.00%
保温毡及热场部件	元/KG	466.13	532.02	505.85	14.14%	-4.92%

注：销售均价为不含税金额。

2022 年石墨舟销售价格增加 18.90%主要系公司针对 182mm、210mm 大尺寸电池技术进行技改和扩产，石墨舟尺寸亦增加，销售单价上升；2023 年 1-6 月销售均价下降主要原因系不同石墨舟规格销售占比不同所致。保温毡及热场部件 2022 年销售均价上升 14.14%主要系 2022 年客户定制化程度、技术要求不同，产品附加值提高所致

3) 研发变化

单位：万元

科目	2021 年度	2022 年度	2023 年 1-6 月
营业收入	15,305.18	18,153.26	15,447.04
研发费用	869.1	916.89	470.9
研发费用占收入比例	5.68%	5.05%	3.05%

从上表可知，公司研发费用稳定投入，随着营业收入的上升，研发费用占收入比下降；

4) 生产过程变化情况

报告期内，公司主要产品生产过程并无显著变化。

随着公司新建产能逐步达产，规模化生产优势逐步显现，有效提升了公司的生产效率，且原材料使用效率提升，有利于公司降低生产成本。

综上所述，石墨类产品毛利率上升的主要原因系产品规格变化，销售单价、采购单价同步上升的同时，企业优化生产过程，提高石墨原料利用率所致；热场类产品毛利率上升的主要原因系 2022 年各类产品销售单价上升的同时向客户提供附加值更高的产品，毛利率上升具备合理性。

(2) 毛利率上升是否具有可持续性

报告期内，公司综合毛利率呈波动趋势，主要受原材料涨价、汇率上升以及下游光伏产能扩张影响，公司产品市场需求不断增加；多年来公司一直致力于围绕着整体方案解决商的方针，依据客户设备特点、应用场景等的具体情况，有针对性的改进和完善现有产品功能及方案设计，形成契合客户实际应用场景需求的解决方案。目前公司为应对市场需求，不断优化生产工艺和新增产能，若新增产能达产后，规模效应产生，成本优势将进一步扩大。

综上，发行人产品毛利率上升是否具有可持续性受到市场和原材料波动、未来产能扩张、市场需求等因素的影响，存在不确定性。

综上，主办券商认为：

(1) 发行人与同行业可比上市公司毛利率变动趋势存在一定差异，主要系细分领域差异较大所致。且发行人 2022 年毛利率上升主要由于：石墨类产品产品规格变化，销售单价、采购单价同步上升的同时，产能逐步达产，规模化生产优势逐步显现，并提高石墨原料利用率所致；热场类产品 2022 年平均销售单价

上升的同时向客户提供附加值更高的产品；毛利率上升具备合理性

(2) 发行人产品毛利率上升是否具有可持续性受到市场和原材料波动、未来产能扩张、市场需求等因素的影响，存在不确定性

(六) 关于营业收入和盈利模式

1、公司的商业模式，向上游采购情况和下游销售情况

(1) 公司的商业模式

1) 采购模式

公司采购主要包括原辅材料采购及委外加工服务采购。

对于原辅材料采购，公司采取“订单采购”与“合理库存”结合的采购模式，采购部门根据销售订单、生产计划、库存储备、原材料市场价格趋势等因素确定原材料采购需求，采购部门综合考虑原材料质量、价格、交付能力、付款条件等条件确定供应商并实施采购。此外，公司与主要原材料供应商签订年度采购框架协议，以提高原材料供应稳定性。

对于委外加工服务采购，公司生管部门与车间、采购部门根据订单量、产能、成本等因素确定委外采购需求。公司向委外加工厂商提供需加工的原材料或半成品，委外加工厂商按照公司要求加工后交付公司验收，公司支付委外加工费。

2) 生产模式

公司主要采用“以销定产”的生产模式。公司在综合考虑订单数量、交货期要求及运输周期等因素的基础上，结合生产能力、原材料备货情况合理制定生产计划。公司生产部门根据生产计划，具体组织协调生产过程中各种资源，及时处理订单在执行过程中的相关问题，对质量、产量、成本、良率等方面实施管控，保证生产计划能够顺利完成。

报告期内，公司在订单量集中、交付周期较短、产能不足的情况下，为有效满足下游客户的订单需求，公司存在将部分石墨件及制品等委外加工的情形。

3) 销售模式

公司产品销售采取直销模式。公司营销中心根据市场需求、原辅材料价格、成品率以及同行业其他企业的价格策略等因素确定产品销售价格，客户以订单形式确认购买产品的型号、数量与金额。公司根据不同客户类型采取预收款、定期结算、票到定期收款、货到收款等多种收款方式。此外，公司建立了完善的售后服务制度，公司工程中心根据客户的质量反馈意见进行产品技术参数分析、技术跟踪和技术支持，并提出解决方案，帮助公司准确把握客户需求、提升产品和服务质量。

4) 研发模式

公司建立了以市场需求为导向的自主研发模式，一方面公司根据行业发展及技术迭代趋势、客户需求及产业化升级要求，推进技术与产品的前瞻性研究，不断丰富产品系列、提升产品性能、储备核心技术；另一方面公司依据客户设备规格及参数特点、应用场景等，有针对性地创新性优化和改进现有产品功能及方案设计，形成契合客户实际应用场景需求、有效实现客户“降本增效”需求的解决方案。

5) 盈利模式

公司主要从事石墨及碳素制品研发、生产和销售及技术服务，通过向下游客户销售石墨舟、石墨制品、高温热场隔热碳材料及整套热场系统等产品实现收入和利润。公司基于对材料性质、热工环境的理解，围绕市场发展趋势与客户需求，持续进行研发积累与工艺优化，不断提高产品的核心竞争力，逐步提升公司整体方案集成服务能力并积极拓展产品应用领域。

(2) 向上游采购情况和下游销售情况、营业收入的构成情况

1) 向上游采购情况

报告期内，公司主要销售产品分类为石墨类、热场类、半导体热场；石墨类产品生产所需的主要原辅材料包括石墨、陶瓷杆、刀具、金刚砂线等；热场类产品生产所需的主要原辅材料包括碳纤维、碳碳板、碳碳件、树脂等；不含税采购金额和占总原料采购比例情况如下：

单位：万元、%

产品分类	原料分类	2021年		2022年		2023年1-6月	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
石墨类产品	石墨	7,096.74	59.40	11,362.95	57.51	6,738.30	61.32
	陶瓷杆	343.65	2.88	375.01	1.90	318.97	2.90
	刀具	273.75	2.29	262.07	1.33	164.54	1.50
	金刚砂线	82.18	0.69	124.92	0.63	121.41	1.10
	小计	7,796.32	65.26	12,124.95	61.36	7,343.21	66.83
热场类产品	碳纤维	1,247.90	10.44	3,934.12	19.91	1,164.16	10.59
	树脂	215.25	1.80	239.29	1.21	310.28	2.82
	碳碳板	1,233.30	10.32	202.93	1.03	205.44	1.87
	碳碳件	21.63	0.18	1,186.66	6.01	41.63	0.38
	小计	2,718.08	22.75	5,563.01	28.15	1,721.51	15.67
合计		10,514.40	88.01	17,687.96	89.52	9,064.71	82.50

报告期内，按主要销售产品前五名产品原料供应商的采购情况如下：

①2023年1-6月

产品分类	供应商名称	主要采购内容	采购金额(万元)	占总原料采购占比(%)
石墨类产品	供应商一	石墨	6,224.83	56.65
	供应商三	石墨及配件	486.56	4.43
	供应商四	陶瓷件	484.40	4.41
	供应商五	石墨	277.61	2.53
	供应商九	石墨配件	119.27	1.09
	小计		7,592.68	69.10
热场类及半导体热场产品	供应商二	碳纤维	990.46	9.01
	供应商六	碳碳板	187.93	1.71
	供应商七	树脂	155.87	1.42
	供应商八	树脂	154.41	1.41
	供应商三	配件	145.44	1.32
	小计		1,634.10	14.87
合计		9,226.78	83.97	

注：供应商名称已申请豁免披露。

②2022年

产品分类	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占总原料采购 占比(%)
石墨类产品	供应商一	石墨	10,282.74	52.04
	供应商三	石墨及配件	609.23	3.08
	供应商四	陶瓷件	575.27	2.91
	供应商五	石墨	569.34	2.88
	供应商十一	刀具	138.24	0.70
	小计		12,174.82	61.62
热场类及半导体热场产品	供应商二	碳纤维	3,558.87	18.01
	供应商十	碳碳件	1,219.17	6.17
	供应商七	树脂	220.39	1.12
	供应商六	碳碳板	155.91	0.79
	供应商十二	配件	108.88	0.55
	小计		5,263.23	26.64
合计			17,438.05	88.25

注：供应商名称已申请豁免披露。

③2021年

产品分类	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占总原料采购 占比(%)
石墨类产品	供应商一	石墨	6,658.62	55.73
	供应商四	陶瓷件	337.29	2.82
	供应商五	石墨	299.36	2.51
	供应商十三	陶瓷件	228.20	1.91
	供应商三	石墨及配件	160.85	1.35
	小计		7,684.32	64.32
热场类及半导体热场产品	供应商二	碳纤维	1,066.58	8.93
	供应商七	树脂	215.25	1.80
	供应商六	碳碳板	386.78	3.24
	供应商十四	碳碳板	37.17	0.31
	供应商十五	碳碳板	795.73	6.66
	小计		2,501.52	20.94
合计			10,185.84	85.26

注：供应商名称已申请豁免披露。

2) 向下游销售情况

报告期内，公司石墨类产品主要应用于太阳能电池制造中 PECVD 管式镀膜工序，为设备耗材；热场类及半导体热场类产品主要应用于光伏、半导体晶硅制造环节。

报告期内，按主要销售产品前五名产品客户的销售情况如下：

①2023 年 1-6 月

产品分类	客户名称	主要销售内容	销售金额 (万元)	占营业收入 比例 (%)
石墨类产品	客户一	整舟及配件	7,377.32	47.76
	客户二	整舟及配件	1,338.93	8.67
	客户四	整舟及配件	657.19	4.25
	客户六	整舟及配件	570.36	3.69
	客户八	制品	304.20	1.97
		小计		10,247.99
热场类产品	客户三	多晶热场	846.36	5.48
	客户五	半导体热场	652.85	4.23
	客户七	单晶热场	307.30	1.99
	客户九	单晶热场、半 导体热场	256.83	1.66
	客户一	单晶热场	130.60	0.85
		小计		2,193.94
合计			12,441.93	80.55

注：受同一实际控制人控制的客户，已合并计算销售额。

注：客户名称已申请豁免披露。

②2022 年

产品分类	客户名称	主要销售内容	销售金额 (万元)	占营业收入 比例 (%)
石墨类产品	客户一	整舟及配件	5,043.92	27.79
	客户十	整舟及配件	1,612.48	8.88
	客户二	整舟及配件	1,317.10	7.26
	客户四	整舟及配件	673.96	3.71
	客户六	整舟及配件	419.06	2.31

产品分类	客户名称	主要销售内容	销售金额 (万元)	占营业收入 比例 (%)
	小计		9,066.53	49.94
热场类产品	客户九	单晶热场、半 导体热场	2,170.35	11.96
	客户七	单晶热场	917.76	5.06
	客户十一	单晶热场	723.76	3.99
	客户三	多晶热场	393.96	2.17
	客户十二	半导体热场	269.71	1.49
	小计		4,475.54	24.65
合计			13,542.08	74.60

注：受同一实际控制人控制的客户，已合并计算销售额。

注：客户名称已申请豁免披露。

③2021 年

产品分类	客户名称	主要销售内容	销售金额 (万元)	占营业收入 比例 (%)
石墨类产品	客户一	整舟及配件	5,771.12	37.71
	客户二	整舟及配件	1,165.72	7.62
	客户十三	整舟及配件	677.32	4.43
	客户十四	整舟及配件	562.88	3.68
	客户十五	石墨材料	295.84	1.93
	小计		8,472.89	55.36
热场类产品	客户十一	单晶热场	777.31	5.08
	客户一	单晶热场	680.55	4.45
	客户七	单晶热场	540.69	3.53
	客户十六	多晶热场	151.96	0.99
	客户十七	多晶热场	124.25	0.81
	小计		2,274.75	14.86
合计			10,747.64	70.22

注：受同一实际控制人控制的客户，已合并计算销售额。

注：客户名称已申请豁免披露。

2、报告期内营业收入的构成，包括但不限于主要产品类型、收入、毛利及占比情况、不同收入确认模式下的占比情况及不同构成之间的划分方法依据

(1) 营业收入的构成

报告期内，公司营业收入按材质及应用领域的分类的构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2021 年度		2022 年度		2023 年 1-6 月	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
石墨类产品	11,512.43	75.22	12,357.88	68.08	11,877.95	76.89
热场类产品	2,662.14	17.39	4,769.51	26.27	1,985.10	12.85
半导体热场	86.1	0.56	388.87	2.14	937.48	6.07
其他业务收入	1,044.52	6.82	637.01	3.51	646.51	4.19
合计	15,305.18	100	18,153.26	100	15,447.04	100

(2) 毛利率及毛利占比情况

产品类别	2021 年度		2022 年度		2023 年 1-6 月	
	毛利率	毛利贡献占比	毛利率	毛利贡献占比	毛利率	毛利贡献占比
石墨类产品	20.70%	79.33%	25.59%	67.75%	23.46%	78.28%
热场类产品	17.94%	15.90%	26.71%	27.29%	22.10%	12.33%
半导体热场	46.77%	1.34%	32.26%	2.69%	27.57%	7.26%
其他业务收入	9.86%	3.43%	16.65%	2.27%	11.76%	2.14%
合计	19.63%	100.00%	25.71%	100.00%	23.04%	100.00%

(3) 不同收入确认模式下的占比情况

单位：万元

收入确认模式	2021 年度		2022 年度		2023 年 1-6 月	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
签收	14,653.07	95.74	14,980.20	82.52	14,882.91	96.35
验收	652.12	4.26	3,173.07	17.48	564.13	3.65
合计	15,305.18	100.00	18,153.26	100.00	15,447.04	100.00

公司收入确认主要为经客户签字确认送货单后确认收入；如合同约定验收条款的，经客户验收合格后确认收入。

3、营业收入变化的原因及合理性，与同行业公司的对比情况

报告期内同行业公司营业收入、增长率情况如下：

单位：万元、%

公司	2021 年度		2022 年度		2023 年 1-6 月	
	营业收入	增长率	营业收入	增长率	营业收入	增长率 ^{注1}
成都炭材	66,289.81	43.52	79,822.47	20.41	48,316.91	10.27
东方碳素	32,071.45	55.98	35,440.76	10.51	18,819.34	15.33
金博股份	133,789.67	213.72	145,013.43	8.39	60,658.18	-28.34
宁新新材	37,847.11	57.44	55,628.41	46.98	35,198.25	67.29
平均值	67,499.51	92.67	78,976.27	21.57	40,748.17	16.14
发行人	15,305.18	43.49	18,153.26	18.61	15,447.04	96.18

注 1：同期增长率

根据上表，除金博股份 2023 年上半年营业收入较上期同比下降外，其他同行业公司均保持了持续增长趋势。

报告期内，公司营业收入呈连续上升趋势，主要原因为下游光伏及半导体市场蓬勃发展，晶硅制造及电池制造环节耗材需求持续增加，且公司新增产能逐步释放。

公司 2022 年营收增幅略低于同行业平均水平，主要系新建生产基地尚未投入使用，产能释放不足所致。2023 年公司新建生产基地投入运营，原材料充足，产能大幅提升，营业收入上升趋势大于同行业。

综上，报告期内公司营业收入变化具备合理性。

4、公司各项收入的确认政策，是否符合《企业会计准则》的规定

公司收入确认条件如下：

(1) 热场收入确认条件

公司承接业务后，与客户签订销售合同，按时、按量、保质地生产产品，按时地将产品发送给客户，收入确认条件为：非整套的热场配件，经客户签字确认送货单后确认收入；合同约定验收条款的，经客户验收合格后确认收入。

(2) 石墨舟、石墨材料及其他石墨制品收入确认条件

公司承接业务后，与客户签订销售合同，按时、按量、保质地生产产品，按时地将产品发送给客户，客户签字确认送货单后确认收入。

公司在完成相关产品的生产、运输等工作后获取客户签字确认送货单或验收单据，按照合同、订单价格在取得签字确认的送货单或验收单据的当期确认收入，故公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入，符合《企业会计准则》的规定。

综上，主办券商认为，报告期内发行人营业收入变动具有合理性，收入确认符合会计准则的要求。

（七）关于经营活动现金流量

1、经营性现金流持续为负的原因及合理性

报告期内，经营活动产生的现金流量净额持续为负，具体分析项目见下表：

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年 1-6 月
营业收入	15,305.18	18,153.26	15,447.04
销售商品、提供劳务收到的现金	6,694.04	6,161.65	3,541.67
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	43.74%	33.94%	22.93%
营业成本	12,300.99	13,485.17	11,887.52
购买商品、接受劳务支付的现金	5,989.28	10,262.12	3,846.77
购买商品、接受劳务支付的现金/营业成本	48.69%	76.10%	32.36%
职工薪酬	2,369.77	3,559.32	2,438.08
支付给职工以及为职工支付的现金	2,370.51	3,537.40	2,431.02
支付给职工以及为职工支付的现金/职工薪酬	100.03%	99.38%	99.71%

如上表所示，经营性现金流持续为负的原因主要系购买商品、接受劳务支付的现金/营业成本占比持续高于销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入的占比，且付款周期比收款周期短所致。

2022 年经营活动产生的现金流量净额呈现下降趋势，主要原因系为扩大产

能备料所致，具体分析如下：

(1) 具体扩产情况

序号	具体扩产项目	产品分类	2022-2023 年计划新增产能	截至 2023 年 6 月已完成新增产能建设
1	深圳石金石墨舟计划产能新增 2 万套/年项目	石墨舟	20,000 套/年	15,000 套/年
2	佛山石金计划产能新增 75 吨/年碳纤维复合材料项目	保温毡	75 吨/年	75 吨/年
3	云南石金年产 1,250 吨碳纤维复合材料项目	保温毡	1,250 吨/年	461.5 吨/年

注：已完成新增产能建设是指以 2023 年 6 月 30 日设备状态预计全年产能状况

根据公司扩产计划，2022 年至 2023 年预计新增石墨舟产能 20,000 套/年，截至 2023 年 6 月已完成新增产能 15,000 套/年。2022 年至 2023 年预计新增碳纤维复合材料产能 1,325 吨/年，截至 2023 年 6 月已完成新增产能 536.5 吨/年。

(2) 原材料采购情况

报告期内，公司业务规模持续扩大，新签订单金额持续增长，为满足客户交货要求，公司储备的原材料不断增多。为满足扩产需求，2022 年，原材料采购金额涨幅较大，达 1.97 亿元，较 2021 年上涨了 65.38%。2023 年 1-6 月较 2022 年同期采购金额差异较小。报告期内，原材料采购金额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月
石墨	7,096.74	11,362.95	6,738.30
碳纤维	1,247.90	3,934.12	1,164.16
其他原料	3,602.77	4,461.99	3,085.70
合计	11,947.41	19,759.05	10,988.15

从上表可知，报告期内，2022 年石墨、碳纤维采购金额大幅增加，购买商品、接受劳务支付的现金/营业成本在 2022 年上升，也是 2022 年经营性现金流净额呈下降趋势的主要原因。

(3) 新增产能匹配情况

由于原材料采购周期较长，为配合新增产能的建设进度以及客户订单需求，公司需提前备料。2022年采购原材料金额大幅增加，对2022年计划新增产能与新增原材料采购量匹配分析，具体分析如下表：

产品	计划新增产能	主要原材料	新增原材料采购量
石墨舟	20,000套/年	石墨	548.95吨
保温毡	1,325吨/年	碳纤维	200吨

按照石墨舟新增产能计算需石墨原材料1200-1800吨，按照保温毡新增产能计算需耗用碳纤维原材料1,643吨；采取备货策略新增原材料采购量小于计划新增产能预计耗用重量。

（4）人员持续增加

报告期内，随着公司产能建设的推进，公司计划招聘生产制造人员并开展岗前培训，支付给职工以及为职工支付的现金流量持续增加。报告期内，公司人员及薪酬变化如下表所示：

项目	月均人数			职工薪酬金额（万元）		
	2021年度	2022年度	2023年1-6月	2021年度	2022年度	2023年1-6月
生产人员	148	252	365	1,364.01	1,840.42	1,463.52
管理人员	29	75	61	452.46	957.65	454.18
研发人员	25	33	41	344.81	428.7	262.34
销售人员	15	23	27	376.02	455.24	119.72
合计	217	384	494	2,537.30	3,682.01	2,299.76

注：月均人数=职工人数按每月发工资人数相加/12个月

注2：本表体现当月计提的金额，包括工资、社保及公积金、福利费等，并非当月实际对外支付的金额

综上所述，2022年经营性现金流量为负且相对较2021年大幅度下降的原因主要是：①付款周期比收款周期快；②为应对产能扩张，考虑采购周期，采取备货策略；③为扩产所配备的人员支出大幅上升。结合目前公司处于产能扩张期，公司经营性现金流持续为负的特点符合公司目前的发展阶段情况。

2、持续经营能力是否存在重大不确定性

（1）在手订单情况

截至 2023 年 8 月 31 日，公司未完成在手石墨舟订单 8,785.30 万，按现有产能需要 3 个月左右完成订单交付；保温毡产品未完成在手订单 1,862.53 万，以现有产能计算需 1 个月左右完成订单交付。此外随着公司主要客户进一步扩产，公司产品需求将会持续增长，随着公司产能陆续达产，公司收入规模将进一步有所提升，持续经营能力不存在重大风险。

（2）经营环境及行业政策情况

公司产品下游主要应用于光伏与半导体行业。在光伏发电经济性日益凸显、第三代半导体器件应用快速落地的背景下，公司下游行业具备巨大的发展空间，为公司带来稳定增长的外部市场需求，公司经营环境稳定。同时，光伏及半导体行业是国家大力支持战略性新兴产业，受到国家产业政策的重点支持和地方政府的高度重视，行业政策向好。

（3）产品竞争力情况

公司为光伏行业晶硅及电池片制造环节的耗材供应商，产品性能直接影响下游客户产品的质量、能耗及产品良率，需要公司持续提升产品品质。

石墨舟应用于太阳能电池制造中 PECVD 管式镀膜工序。作为电池镀膜工艺的关键耗材，公司的石墨舟产品质量优异，具有薄片化的优势，能够提升客户镀膜环节的载片量，且公司石墨舟产品具有不易变形的特性，能够提升客户产品良率，已获得主要电池制造厂商的认可并持续供货，公司产品竞争力较强。

公司保温毡产品保温性、均匀性好，密度低，抗腐蚀性强，不容易分层。产品性能稳定，产品一致性高。有助于客户降低生产能耗，提升生产效率，提高产品良率。

综上所述，公司经营环境稳定、产品具有一定竞争力、在手订单充裕以及行业政策向好，持续经营能力不存在重大不确定性。

综上，主办券商认为，公司经营性现金流持续为负具有合理性，持续经营能力不存在重大不确定性。

(八) 关于向关联方大连连城数控机器股份有限公司（以下简称“连城数控”）同时采购和销售

1、连城数控入股时间、发行人与连城数控开展业务时间，入股前后发行人与连城数控的合作内容和合作条件是否发生重大变化

(1) 连城数控入股时间及过程

连城数控 2021 年 1 月首次入股石金科技：连城数控参与石金科技 2020 年第一次定向发行，认购数量为 11,666,666 股，该次发行后连城数控成为石金科技第二大股东。

2022 年，连城数控参与石金科技 2021 年第一次定向发行，认购数量为 6,000,000 股，该次发行后连城数控仍为石金科技第二大股东。

(2) 连城数控入股前后，公司与其开展业务内容与条款的变化情况

1) 公司与连城数控最早于 2019 年开展业务合作，2019 年及 2020 年具体合作内容及条件情况如下：

向连城数控销售	2019 年	2020 年
销售产品	保温毡	
销售金额（元）	13,212.93	58,461.95
收款方式	电汇/银行承兑汇票	
收款条件	货物到达甲方指定现场，并经甲方验收合格并出具验收单，乙方开具甲方可入帐的增值税专用发票	
收款周期	货到 1 个月付清、货到月结、月结 30 天	

注：此处销售金额为不含税金额。

公司 2019 年及 2020 年未与连城数控进行采购业务。

2) 连城数控入股后，公司与其开展业务内容情况如下：

①销售业务

向连城数控销售	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月
销售内容	保温毡及整套热场		
销售金额（元）	1,114,262.14	21,703,495.16	2,568,272.16

向连城数控销售	2021年	2022年	2023年1-6月
收款方式	电汇/银行承兑汇票		
收款条件	货物到达甲方指定现场，并经甲方验收合格并出具验收单，乙方开具甲方可入帐的增值税专用发票		
收款周期	货到1个月付清		

注：此处销售金额为不含税金额。

连城数控入股公司后，公司对其销售业务收入增长，主要系连城数控基于前期合作中公司产品良好的使用效果及终端客户反馈情况，进一步扩大公司保温毡及整套热场产品采购所致。连城数控入股前后，公司对其销售内容及收款政策不存在重大变化。

②采购业务

公司向连城数控采购设备情况如下表：

项目	2021年	2022年	2023年1-6月
采购内容	碳化炉（包含硬件及软件）		设备配件
采购金额（元）	3,982,300.88	60,185,840.70	0.00
合同金额（元）	51,769,911.50	12,398,230.09	504,336.28
付款方式	电汇/银行承兑汇票		
付款周期	1、合同签订之日起3日内，买方支付设备总价的30%作为定金；2、买方接到卖方发货通知3日内，支付设备价款30%作为发货款；3、买方于签署验收报告之日15日内，将合同总价款的30%支付给卖方，卖方收到验收报告和验收款后开具1台设备全额13%增值税发票；4、买方于设备保质期满之日起15日内，将设备价款的10%支付给卖方		预付30%货款，发货后提供税率为13%的增值税发票，收到发票后30日内支付剩余货款

注：此处采购金额为不含税金额。

公司向连城数控采购设备辅料情况如下表：

项目	2021年	2022年	2023年1-6月
采购内容	金刚砂线		
采购金额（元）	未发生采购	704,424.80	384,867.26
付款周期		票到月结30天	

注：此处采购金额为不含税金额。

连城数控入股后，公司对其采购业务增加，主要系基于公司扩产需求并经双方前期技术沟通正式签署采购合同，且定制开发的碳化炉设备开始交付所致。

综上，连城数控入股前，公司已开始同连城数控开展业务合作，基于前述合作基础，公司 2021 年后向其销售及采购金额逐步增加，上述合作具有连续性 & 合理性，合作内容及合作条件未发生重大变化。

2、发行人向连城数控同时采购和销售的原因及合理性，是否存在商业实质，发行人向其销售、采购的产品定价、数量、收付款政策等与其他供应商、客户是否存在较大差异；采购和销售业务是独立购销还是委托加工，相应会计处理是否合规

(1) 公司向连城数控销售业务的原因、合理性及商业实质

连城数控主营业务为光伏及半导体行业晶体硅生长和加工设备的研发、生产和销售，主要产品包括单晶炉、线切设备、磨床、氩气回收装置等。公司主要向连城数控销售保温毡及热场部件产品。

保温毡系公司主营业务产品之一，应用于光伏及半导体领域的晶体生长环节，包覆于热场部件外围及晶硅炉体内部，起到构建热场空间、保温隔热的作用，是晶硅生长设备中重要耗材。热场部件包括石墨材料、碳碳复合材料的加热器及支撑件等，主要系公司自产或外购，用以构成公司整套热场产品；公司通过向下游硅片厂商及设备厂商销售保温毡或销售整套热场来实现收入和利润。

连城数控采购公司保温毡等耗材及整套热场产品，装配于其单晶炉产品以进行下游客户验证，并实现设备销售。

综上，公司向连城数控销售业务具备合理性，具有商业实质，会计处理合规。

(2) 公司向连城数控采购业务的原因、合理性及商业实质

公司向连城数控采购碳化炉、石墨化炉设备及金刚砂线。

①碳化炉系公司保温毡类产品主要生产设备之一，主要用于平板硬毡产品的高温碳化工序以及圆筒硬毡产品的高温碳化及沉积工序。随着下游大尺寸硅片出货量及市场占比的快速提升，能够支持单晶硅棒直径大型化的大尺寸热场成为新

的行业发展趋势。公司积极应对市场需求变化，调整保温毡产品尺寸，故需配套更换大尺寸碳化炉。

连城数控从事单晶硅生长及加工设备等高精度专用设备领域，掌握机械加工、设计等方面的核心技术及研发能力，具备碳化炉等热工设备的定制化生产能力。故公司综合考虑产品及服务质量、技术水平、交期、供应稳定性以及价格等因素，与连城数控开展业务合作，向其采购定制化碳化炉设备。

②金刚砂线系公司石墨舟生产设备的辅助材料，主要用于石墨舟片切片工序。连城数控主要业务包括金刚线切片机、开方机等设备及辅材销售，故公司向连城数控采购金刚砂线。

综上，公司向连城数控采购业务相关产品具备合理性，具有商业实质。

(3) 公司与连城数控的销售与采购业务系独立购销，会计处理均为独立核算

公司与连城数控之间的销售及采购合同系根据各自需求分别单独签署，采购销售的内容不同。根据合同条款约定，公司在向连城数控的销售及采购业务中均为主要责任人，承担与业务相关的主要风险与责任。公司向连城数控采购设备等并经验收后，控制权转移至公司；连城数控向公司采购保温毡等产品并经验收后，控制权转移至连城数控。故该等销售及采购交易非委托加工业务，属于独立购销业务，采用总额法进行会计处理，相关交易独立核算、各自开票结算。

综上，公司与连城数控之间既有销售又有采购的交易是基于双方各自产品应用下的正常商业合作，具有必要性、合理性和商业实质。

3、发行人向其销售、采购的产品定价、数量、收付款政策等与其他供应商、客户是否存在较大差异，并对比分析采购/销售价格的公允性

(1) 销售价格公允性

报告期内，公司向连城数控及同期同类产品其他客户销售情况对比如下：

1) 2021 年

2021 年销售		连城数控		
主要产品及材质分类		数量（公斤）	销售金额（元）	单价（元/公斤）
保温毡	PAN 基毡	1,264.12	642,463.91	508.23
	黏胶基毡	75.30	64,867.26	861.46

热场部件	石墨件	1,207.54	113,915.93	94.34
	碳碳件	421.36	291,669.03	692.21
	其他		1,346.02	-
	合计		1,114,262.14	-
2021年销售		同类产品其他客户		
主要产品及材质分类		数量（公斤）	销售金额（元）	单价（元/公斤）
保温毡	PAN基毡	45,377.40	20,545,402.60	452.77
	黏胶基毡	293.34	499,060.82	1,701.29
热场部件	石墨件	397,265.49	91.19	91.19
	碳碳件	329.42	219,256.64	665.59
	其他		4,717,484.23	-
	合计		26,378,469.77	-
单价差异情况及原因				
保温毡	PAN基毡	①公司2021年向连城数控销售产品为定制化生产、产销量较低，故销售单价较高；②公司向其他客户的销售量大，批量生产，生产成本较低，故销售单价较低。		
	黏胶基毡	公司向其他客户销售黏胶基毡为固毡产品，主要用于半导体领域，系采用黏胶基软毡经过成型、固化、纯化等工艺加工至固毡后出售，故销售单价较高；而公司向连城数控销售的黏胶基毡为软毡产品，主要用于光伏热场，故单价偏低。		
热场部件	石墨件	差异较小		
	碳碳件	差异较小		

注：此处销售金额、单价为不含税金额。

2) 2022年

2022年销售		连城数控		
主要产品及材质分类		数量（公斤）	销售金额（元）	单价（元/公斤）
保温毡	PAN基毡	10,264.53	5,222,961.05	508.84
	黏胶基毡	97.73	84,192.48	861.46
热场部件	石墨件	20,040.66	1,905,285.58	95.07
	碳碳件	20,781.17	14,491,056.05	697.32
	其他			
	合计		21,703,495.16	
2022年销售		同类产品其他客户		
主要产品及材质分类		数量（公斤）	销售金额（元）	单价（元/公斤）

2022 年销售		连城数控		
保温毡	PAN 基毡	55,557.67	25,319,667.26	455.74
	黏胶基毡	542.53	1,068,122.24	1,968.79
热场部件	石墨件	2,678.75	244,866.81	91.41
	碳碳件	2,737.01	1,685,823.89	615.94
	其他		1,561,812.38	
	合计		29,880,292.59	
单价差异情况及原因				
保温毡	PAN 基毡	①公司 2022 年向连城数控销售为定制化生产，生产成本较高，故销售单价较高；②公司向其他客户的销售量大，批量生产，生产成本较低，故销售单价较低。		
	黏胶基毡	公司向其他客户销售黏胶基毡为固毡产品，主要用于半导体领域，系采用黏胶基软毡经过成型、固化、纯化等工艺加工至固毡后出售，故销售单价较高；而公司向连城数控销售的黏胶基毡为软毡产品，主要用于光伏热场，故单价偏低。		
热场部件	石墨件	差异较小		
	碳碳件	差异较小		

注：此处销售金额、单价为不含税金额。

3) 2023 年 1-6 月

2023 年销售		连城数控		
主要产品及材质分类		数量（公斤）	销售金额（元）	单价（元/公斤）
保温毡	PAN 基毡	1,805.12	1,010,513.27	559.80
	黏胶基毡	286.25	250,617.70	875.54
热场部件	石墨件	2,610.25	415,815.73	159.30
	碳碳件	1,078.63	891,325.45	826.35
	其他			
	来料加工			
	合计		2,568,272.16	
2023 年销售		同类产品其他客户		
主要产品及材质分类		数量（公斤）	销售金额（元）	单价（元/公斤）
保温毡	PAN 基毡	46,250.33	21,750,279.37	470.27
	黏胶基毡	526.08	961,229.20	1,827.14
热场部件	石墨件	3,807.23	344,980.52	90.61
	碳碳件	3,402.65	2,122,572.34	623.80

	其他		499,458.37	
	来料加工		684,059.32	
	合计		26,657,623.37	
单价差异情况及原因				
保温毡	PAN 基毡	2023 年以来，公司向连城数控销售部分 PAN 基毡为经过纯化工序，纯化工序成本较高，该类产品定价较高。		
	黏胶基毡	公司向其他客户销售黏胶基毡为固毡产品，主要用于半导体领域，系采用黏胶基软毡经过成型、固化、纯化等工艺加工至固毡后出售，故销售单价较高；而公司向连城数控销售的黏胶基毡为软毡产品，主要用于光伏热场，故单价偏低。		
热场部件	石墨件	公司 2023 年以来向连城数控销售的经纯化工序石墨件增加，故单价有所增加。		
	碳碳件	①公司 2023 年以来向连城数控销售的采用进口材料的碳碳件增加，该类碳碳件单价较高，故平均单价上升；②公司 2023 年以来向连城数控销售的经纯化工序碳碳件增加，故单价有所增加。		

注：此处销售金额、单价为不含税金额。

报告期内，公司向连城数控及同期同类其他客户收款政策对比如下：

	连城数控	同类其他主要客户
收款政策	货到验收合格后 1 个月付款	开票 60 天内付款、开票 30 天付款、开票 90 天付款、验收后付款 100%、货到票到 30 天后第一个工作日付款、月结 30 天、预收 50%验收 30 天后收尾款、发货前 100%收款等

结合上表，公司与连城数控及同类产品其他主要客户的收款政策在预收比例、验收要求等方面略有差异，系基于合同要求或经与客户协商具体确定，公司给予连城数控账期介于其他主要客户账期区间内。

综上，公司向连城数控销售价格具备公允性。

（2）采购价格公允性

1) 采购金刚砂线价格公允性

报告期内，公司向连城数控采购金刚砂线与同期其他供应商采购情况对比如下：

	2022 年		2023 年 1-6 月	
	连城数控	其他供应商	连城数控	其他供应商
采购金额（元）	704,424.80	467,058.94	384,867.26	829,185.84

	2022 年		2023 年 1-6 月	
采购数量（条）	7,050.00	4,951.00	3,880.00	9,660.00
平均单价（元/条）	99.92	94.34	99.19	85.84
付款政策	票到月结 30 天			

注：此处采购金额、单价为不含税金额。

根据上表，报告期内公司向连城数控采购金刚砂线单价无明显波动，且采购数量占比呈下降趋势。报告期内金刚砂线采购占采购总额比例较小，且公司向连城数控的采购单价与其他供应商采购单价差异较小，差异原因为不同品牌产品间单价差异较大，公司结合采购成本、产品质量、交期等因素进行多元化辅料采购持续优化调整供应商选择所致。

故公司向连城数控采购价格与向其他供应商采购价格差异较小，付款政策不存在差异，采购定价具有公允性。

2) 采购生产设备价格公允性

报告期内，公司向连城数控采购生产设备情况如下表：

项目	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月	
采购内容	碳化炉（包含硬件及软件）		设备配件	
采购金额（元）	3,982,300.88	60,185,840.70	0.00	
合同金额（元）	51,769,911.50	12,398,230.09	288,964.60	215,371.68
合同数量（台）	13	3	1	3
平均单价（元）	3,982,300.88	4,132,743.36	288,964.60	71,790.56

注：此处采购金额、合同金额、平均单价为不含税金额。

公司向连城数控采购的碳化炉等生产设备，系连城数控基于与公司联合开发的高温热场系统进行的定制化生产，公司未向其他供应商采购同类设备，且连城数控也未向其他客户销售同型号产品。上述采购定价系合作双方根据开发内容、技术难度、生产成本等因素公平协商谈判确定，具有公允性。

4、结合连城数控持股情况，说明发行人是否对连城数控存在重大依赖，是否影响发行人持续盈利能力和独立市场竞争能力

（1）连城数控持股情况

截至本说明书签署日，连城数控持股 17,666,666 股，占公司总股份数的

21.07%，为公司第二大股东。连城数控主要是基于自身战略发展需求并看好公司发展前景及双方业务协同性，通过定向发行的方式取得公司股权，入股过程不存在关于采购、销售和业绩的相关约定或其他特殊安排。

（2）销售业务方面

1) 公司与连城数控销售业务具备商业合理性，合作具备稳定性、公允性

2021年、2022年及2023年1-6月，公司与连城数控的关联销售占营业收入的比重分别为0.73%、11.96%、1.66%，关联销售占比较低；且公司向连城数控销售保温毡等产品系基于正常经营需要，符合公司所在的行业特点和经营模式，具备商业合理性。同时，公司与连城数控基于多年合作经验，在工艺端、设备端及耗材端的产业链协同创新过程中建立了良好的合作关系，双方合作具有稳定性和可持续性，定价机制公允。

2) 公司具备独立开拓市场的能力及持续盈利能力

公司具备完整的业务体系，能够独立进行业务经营决策事项，具备独立开展业务能力。公司深耕石墨及碳素材料应用领域，掌握高温热场及保温材料相关核心技术，具备丰富的研发、生产、销售和客户拓展及维护经验。

依托技术、质量及服务等方面的优势，公司获得了下游客户的广泛接受及认可，并与其建立了良好的合作关系。报告期内，公司热场产品主要客户包括隆基绿能、晶澳科技、协鑫集团、TCL中环等行业内知名晶硅制造企业。

公司现阶段聚焦于光伏领域中硅片、电池制备环节耗材领域，并逐步加快第三代半导体热场及相关材料等领域布局，推进产品和服务多元化、集成化发展，提高市场竞争力的同时，进一步优化公司客户结构。

（3）采购业务方面

1) 公司与连城数控采购业务具备商业合理性，合作具备稳定性、公允性

公司向连城数控采购生产设备及辅助材料，用于公司主要产品生产加工，连城数控系光伏及半导体行业领先的设备供应商，公司综合考虑其设备先进性及服务质量、技术水平、供应稳定性、交付能力及价格等因素，向连城数控进行设备及辅料采购，具备商业合理性。

2021年、2022年及2023年1-6月，公司与连城数控的关联采购金额占全年采购额（含税）的比例分别为2.25%、18.22%、0.28%；其中金刚砂线采购金额及占比较小，定价公允，且公司储备多家供应商；其中碳化炉设备、石墨化炉设备系定制化采购，目前公司仅向连城数控进行该设备采购，定价公允，且公司已与连城数控建立稳定持续的合作关系，设备采购渠道稳定。

2) 公司掌握设备热场系统的自主设计能力，不存在对设备供应商的重大依赖

基于公司在多晶硅铸锭炉热场升级改造的成功经验，以及在高温热场领域及碳素材料应用领域的技术积累，公司深度参与连城数控定制化设备的开发过程，自主设计碳化炉中热场系统，使得该碳化炉能够达到大尺寸升级后的工作温度要求，且能够兼容碳化与沉积两道工序的工艺要求。故公司掌握碳化炉热场系统的自主设计能力，可在自主设计的基础上对外定制化采购整机设备，不存在对设备供应商的重大依赖。

综上，公司对连城数控不构成重大依赖，公司具备持续盈利能力和独立市场竞争能力。

5、针对上述关联交易，发行人是否制定了完善的内部控制措施以及内部控制措施的执行情况和有效性

（1）制度制定情况

发行人已建立了完善的关联交易相关内部控制制度，在《公司章程》《股东大会制度》《董事会制度》等制度文件中，规定了有关关联交易的回避表决制度、决策权限等；公司制定的《关联交易管理制度》对关联人及关联交易的认定、关联方回避制度、关联交易决策程序等方面内容进行了明确规定，规范了关联交易的决策程序。

（2）上述关联交易审议程序的履行情况

根据公司《关联交易管理制度》第十条“（三）公司每年发生的数量众多的日常关联交易，因需要经常订立新的日常关联交易协议而难以按照本条第（一）项规定将每份协议提交董事会或股东大会审议的，公司可以在披露上一年度报告之前，对本公司当年度将发生的日常关联交易总金额进行合理预计，根据预计金额适用第九条的规定提交董事会或者股东大会审议；对于预计范围内的日常关联

交易，公司应当在年度报告和半年度报告中予以披露；如果在实际执行中日常关联交易金额超过预计总金额的，公司应当根据超出金额适用第九条的规定，重新提交董事会或股东大会审议。”

公司针对 2021 年、2022 年及 2023 年与连城数控及其子公司发生的关联交易内容及预计金额履行了内部审议程序及信息披露义务，具体情况如下：

公司与连城数控及其子公司 2021 年预计日常性关联交易的事项，经公司 2021 年 4 月 19 日召开的第二届董事会第十五次会议、以及 2021 年 5 月 17 日召开的 2020 年度股东大会审议通过，并披露《关于预计 2021 年日常性关联交易的公告》（公告编号：2021-026）

公司与连城数控及其子公司 2022 年预计日常性关联交易的事项，经公司 2021 年 12 月 13 日召开的第三届董事会第五次会议、以及 2021 年 12 月 29 日召开的 2021 年第五次临时股东大会审议通过，并披露《关于预计 2022 年日常性关联交易的公告》（公告编号：2021-083）

公司与连城数控及其子公司 2023 年预计日常性关联交易的事项，经公司 2022 年 12 月 28 日召开的第三届董事会第十次会议、以及 2023 年 1 月 6 日召开的 2023 年第一次临时股东大会审议通过，并披露《关于预计 2023 年日常性关联交易的公告》（公告编号：2022-056）

综上，公司针对与连城数控的关联交易采取了必要的控制措施。

6、公司报告期内关联交易占比波动较大的原因

（1）关联销售

报告期内，公司向连城数控销售金额分别为 111.43 万、2,170.35 万、256.83 万，占营业收入的比重分别为 0.73%、11.96%、1.66%，呈现出先增后降的波动趋势，具体情况如下：

公司 2022 年度向连城数控关联销售金额及占比增加，主要系连城数控基于前期良好的合作基础与产品使用效果，进一步增加公司保温毡等产品采购；同时连城数控基于海外客户对配置热场系统的单晶炉设备采购需求，向公司采购较大数量及金额的保温毡等产品，用以构成整套热场系统，配套其单晶炉产品

实现向海外客户的整体销售，故公司 2022 年与连城数控关联销售金额、占营业收入的比重均呈现较大增长。

公司 2023 年上半年度与连城数控关联销售占比下降，主要原因为：一方面，连城数控 2023 年上半年向公司采购的保温毡等产品，主要用于配合其单晶炉产品的设备验证、工艺测试等，以实现向国内客户的设备销售；由于国内晶硅制造企业普遍采取分别采购单晶炉（不配置热场）及热场的采购模式，连城数控向国内客户销售的单晶炉无需配备整套热场；另一方面，前述海外订单主要为客户根据自身产能扩张规划向连城数控采购单晶炉设备，由于设备使用寿命较长，其需求转化为设备相关耗材替换需求；故连城数控未向公司新增配套其设备销售的整套热场采购订单，且连城数控基于设备测试、验证需求的保温毡采购量较为有限，所以 2023 年上半年关联采购金额占比较 2022 年下降。

综上，公司关联销售占比波动原因主要为：2022 年连城数控基于海外客户需求，向公司增加较大数量及金额的保温毡等产品采购，用来为其单晶炉产品配置整套热场并向海外客户整体销售，故 2022 年关联交易金额及占比较高，较 2021 年呈现较大幅度增长；2023 年上半年连城数控采购公司产品主要用于设备验证及工艺测试等，且基于国内客户需求特点、海外客户需求转化为耗材替代需求等因素，未向公司提出配套其设备销售的整套热场采购需求，关联销售金额同比有所下降，且关联销售占比较 2022 年呈现下降趋势。

（2）关联采购

报告期内公司主要向连城数控采购碳化炉设备及配件、金刚砂线等，含税采购金额分别为 450.00 万元、6,880.60 万元、43.49 万元，占采购总额的比重分别为 2.25%、18.22%、0.28%，呈现出先增后降的波动趋势。具体情况如下：

公司 2022 年向连城数控关联采购金额及占比较 2021 年有较大幅度的提升，主要为碳化炉设备采购金额增加所致。主要原因系公司为配合佛山及云南生产基地保温毡新增产能建设项目进行生产设备采购，碳化炉作为保温毡主要生产设备之一存在较大采购需求；公司基于连城数控相关设备良好的前期验证结果

及开发合作基础，向连城数控增加定制化碳化炉设备采购，且相关设备在 2022 年内陆续交付，故 2022 年公司向连城数控关联采购金额及占比上升。

公司 2023 年上半年向连城数控采购金额占比下降，主要为碳化炉设备采购量减少所致。主要原因系前期采购的设备初步满足现阶段保温毡产能建设要求，且部分设备尚未完成安装调试及验收；同时，上述碳化炉设备使用寿命较长、更换频率较低；故公司根据设备需求情况、项目建设进度及设备使用寿命等因素，未继续进行碳化炉设备采购。

综上，公司关联采购占比波动原因主要为：公司针对保温毡新增产能建设项目，结合项目预计设备需求、建设进度及设备使用寿命等因素，阶段性进行设备采购，故关联采购金额占比呈现先升后降的波动趋势。

综上所述，主办券商认为，连城数控入股前后，发行人与连城数控的销售及采购金额逐步增加，上述合作具有连续性及合理性，合作内容及合作条件未发生重大变化合作内容；发行人与连城数控之间既有销售又有采购的交易是基于双方各自产品应用下的正常商业合作，具有必要性、合理性和商业实质，属于独立购销，会计处理合规；采购及销售价格具有公允性；发行人对连城数控不存在重大依赖，不影响发行人持续盈利能力和独立市场竞争能力；针对上述关联交易，发行人已制定了完善的内部控制措施并有效执行；关联交易占比波动原因具有合理性。

（九）关于第一大供应商

1、发行人向第一大供应商采购占比较高的原因及合理性

（1）发行人在我国石墨制品行业发展的历史渊源

自公司成立以来，公司始终专注于石墨和碳素材料的产品应用开发领域，致力于石墨制品在我国各应用领域的国产化进程，公司是广东省较早开展石墨制品生产制造的企业。公司产品最初以 EDM 用石墨产品为主，主要应用领域为模具行业，随着公司对下游行业应用领域的不断拓展，公司石墨制品逐步拓展到以精密零部件，汽车部件及电子元件等领域。2006 年以来，随着我国光伏行业的快速发展，公司自 2008 年起，开始生产石墨舟产品，正式进入光伏领域，伴随公

司对光伏行业需求的持续探索，公司于 2010 年起开始生产光伏热场系统所需的石墨制品，后续公司随着行业技术变迁，产品经多轮迭代，发展为以石墨制品及热场用保温材料为主的整套热场方案解决商。

（2）报告期内发行人的产品定位、原材料品种及行业发展特性

公司主要从事炭素相关产品的研发、生产和销售，现阶段聚焦于光伏领域中硅片、电池制备环节的热场及石墨舟产品。结合公司主要产品类型，报告期内，公司主要采购的原材料品种为石墨及碳纤维。其中石墨原材料主要向美尔森石墨工业（重庆）有限公司（以下简称“美尔森”）采购，采购金额逐年提升且占比较高，主要原因系：①近年来，我国光伏行业呈现快速发展的趋势，主流光伏企业迅速扩产，2022 年，全国电池片产量约为 318GW，同比增长 60.7%，预计 2023 年全国电池片产量将超过 477GW，同比依然将保持快速增长，伴随整体电池片产量的逐年快速增长，石墨舟作为电池生产环节的关键辅材受到电池产能扩张的带动，需求量亦呈现快速增长的趋势，为紧抓市场机遇，公司布局石墨舟扩产计划，随着产能的逐步释放，对石墨原材料的采购金额随之增加；②公司采购的美尔森石墨原材料在产品性能方面表现优良，有利于公司石墨舟产品的薄片化制造工艺，基于公司对核心客户需求的把握及对公司产品定位的战略要求，综合考虑美尔森石墨原材料产能，生产周期等因素，公司向美尔森采购石墨原材料采用以订单及战略性备货结合的采购模式。

综上，报告期内，公司向美尔森采购石墨原材料金额逐年上升且占比较高具有合理性。

2、发行人是否与其建立了长期合作关系，供应商是否能持续满足发行人需求，并结合是否有替代商，替代成本等，说明发行人是否存在对第一大供应商依赖，是否存在生产经营风险

（1）公司与美尔森合作背景及建立的合作关系

公司作为广东省首批石墨制品生产商，创立之初即与西格里，东洋炭素及美尔森等公司开展过业务合作。公司与美尔森合作开始于 2006 年，公司结合下游客户对石墨制品不同性能的要求，采购美尔森生产的多种牌号石墨原材料。

2018 年以来，随着我国电池技术路线向 PERC 电池路线转变，管式 PECVD

镀膜载具需求大幅增加，公司与核心下游客户在镀膜工艺环节点上开展协同研发，推动石墨舟在 PERC 电池镀膜环节的应用和持续供应。公司对多家国内外石墨原材料供应商产品进行了产品试制及测试，后综合考量原材料特性，产品一致性、供应稳定性及价格等因素，选定了美尔森生产的石墨原材料作为公司石墨舟产品的主要原材料，随着公司石墨舟产品的产销量增加，公司逐步加大了向美尔森采购石墨原材料的采购量。与此同时，美尔森相关牌号石墨材料也通过公司寻找到了新的应用领域。

综上，公司与美尔森具有长期的合作历史，基于双方合作共赢的战略共识，促成双方建立了持久且稳固的合作关系。

（2）公司不断建立多元化的原材料供应商体系及差异化的产品序列

随着近年来主流厂商不断扩产，公司石墨舟产品产销量逐年大幅提升，为保障主要原材料的稳定供应，以签署年度采购协议的方式锁定石墨原材料供应量，为建立多元化的原材料供应商体系，公司自 2022 年下半年以来已经开始测试国内优质供应商的石墨材料，2023 年上半年完成小批量产品测试，2023 年下半年向公司部分客户开始批量推广，截至目前已经接到以新材料生产的石墨舟销售订单。

目前国内石墨原材料厂商扩产迅速，石墨原材料市场供应商主体较多，市场集中度不高，竞争较为激烈，公司上游石墨原材料可供选择的替代商及替代材料较多，能够匹配公司石墨舟产销量及扩产计划。

目前国内电池生产企业技术路线选择不尽相同，工艺环节点存在部分差异，不同厂商基于自身经营战略选择的不同，对于以石墨舟为主的耗材产生了差异化的要求。针对上述情况，公司未来将以客户需求为中心，针对不同的原材料建立起差异化的产品序列，从而满足不同客户的多元化需求。

综上，主办券商认为，公司与美尔森具有长期的合作历史，建立了稳定的合作关系，未来公司依然会不断巩固与美尔森的供应关系，同时公司已经建立了多元化的供应商体系，相关替代材料产品已经获得订单，未来公司将结合客户需求，提供差异化的产品序列。公司不存在对美尔森石墨原材料的依赖，公司多元化供应商体系建立及市场导入顺利，除需增加少量检测设备外，不存在其他替代成本，

相关事项对公司生产经营不构成重大影响，不会产生重大经营风险。

（十）关于报告期内注销和新设相似业务子公司

1、报告期内注销并新设相似业务子公司的原因及合理性

（1）东莞凯鹏注销前经营情况

自佛山石金 2018 年 3 月 23 日成立以后，东莞凯鹏逐步转移资产、业务，2019 年起停止经营，无业务产生；

（2）东莞凯鹏与广东石金、云南石金的主营业务差异

公司石墨类产品主要由深圳石金和石金炭素进行生产，热场类产品主要由东莞凯鹏、佛山石金及云南石金生产，由于公司产品均属于炭素行业，在经营范围上会有较大重合，但两类产品在原材料、生产工艺及生产设备方面均存在差别，产品应用领域也不同。

综上，东莞凯鹏主要生产热场类产品，应用于光伏及半导体晶硅制造，与云南石金主营业务相同；石金炭素主要生产石墨类产品，应用于太阳能电池片制造中 pecvd 管式镀膜工序；东莞凯鹏产品与石金炭素、云南石金的产品在原材料、生产工艺、生产设备、应用领域方面存在显著差异。

（3）报告期内注销并新设相似业务子公司的原因及合理性

发行人注销和新设相似业务子公司时间轴如下：

涉及公司	召开时间	审议通过议案	公告编号	类型	注销/成立时间	原因
佛山石金	2018/3/12	关于公司对外投资设立全资子公司的议案	2018-004	成立	2018/3/23	整体承接东莞凯鹏的业务
东莞凯鹏	2020/12/14	关于拟注销全资子公司东莞凯鹏复合材料有限公司的议案	2020-61	注销	2022/6/21	租赁场地周围逐步转向开发房地产
广东石金	2021/3/8	关于对外投资设立全资子公司的议案	2021-012	成立	2021/3/15	石墨舟于 2021 年出现产能不足的情况
云南石金	2021/8/5	关于对外投资设立全资子公司的议案	2021-053	成立	2021/9/14	由于下游光伏市场的持续向好，公司热场类产品有扩大产能的需求

报告期内，公司由于租赁场地周围环境变化，出于长远稳定经营考虑，于2018年决定不在续签租赁合同，并在佛山成立全资子公司租赁场地承接东莞凯鹏的业务。

由于下游光伏市场的持续向好，原有租赁场地产能不足，公司于2021年3月在佛山成立全资子公司石金炭素租赁场地承接石墨类产品部分生产任务，于2021年9月成立全资子公司云南石金承接热场类产品扩大产能的需求。

综上所述，报告期内公司基于实际的经营发展注销和新设子公司具有合理性。

2、注销和新设子公司对公司合并报表财务数据的影响

注销东莞凯鹏，货币资金余额已转回发行人，往来均为与合并范围内的关联往来，抵消后，对合并报表财务数据不存在影响；

新设子公司广东石金，承接石墨类产品部分生产任务，基本为关联销售；云南石金2021-2022年尚处于筹建期，设备已到货，2023年1-6月试生产。对公司合并报表财务数据的影响如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月/2023年6月30日		2022年度/2022年12月31日		2021年度/2021年12月31日	
	云南石金	石金炭素	云南石金	石金炭素	云南石金	石金炭素
	总资产	13,954.20	228.27	13,952.80	1,195.81	4,362.25
负债	2,516.69	0.20	3,486.86	331.47	567.91	114.03
营业收入	63.10	8.15		8.16		

注：以上数据已抵减合并范围内的关联交易和往来

(十一) 关于项目建设进度

发行人深圳石金石墨舟产能建设项目的进度安排、实际进度情况如下：

扩产项目	进度安排	实际进度情况
深圳石金石墨舟计划产能新增2万套/年项目	2022年至2023年预计新增石墨舟产能2万套/年	新增产能建设进度：以2023年6月30日设备状态测算，已完成新增产能建设1.5万套/年。 2023年1-6月累计产能：8,554.00套。

该扩产项目计划由石金科技佛山分公司在佛山生产基地开展，但由于受到实际施工进度、验收进度影响，佛山生产基地厂房建设进度延期，致使设备搬迁及投产进度、新设备采购进度等受到一定影响，故项目建设进度不及预期。

截至目前，佛山厂房已于2023年4月正式投入使用，位于石金科技深圳总部的设备已搬迁完毕，同时，公司已新增采购关键生产设备15台，公司将按照产能建设规划继续有序推进项目建设。随着设备陆续交付并投入使用，公司石墨舟产能将持续提升。

经核查，主办券商认为，发行人石墨舟产能建设项目完工进度不及预期的原因主要为新建厂房建设进度不及预期，致使原有设备搬迁及投产进度、新设备采购进度等受到一定影响。目前新建厂房已投入使用，原有设备已搬迁完毕，且发行人已新增采购生产设备，将按照产能建设规划继续有序推进项目建设。随着设备交付及投产，发行人石墨舟产能将持续提升。相关项目不存在重大不确定性及实质性障碍。

（十二）关于在建工程

1、各期末在建工程盘点情况，在建工程新增、转固情况

（1）报告期内，在建工程盘点情况如下表：

项目	2021年12月31日	2022年12月31日	2023年6月30日
盘点时间	2022.1.5	2022.12.29	2023.7.4
盘点地点	广东省佛山市、广东省深圳市	广东省佛山市、云南省曲靖市	广东省佛山市、云南省曲靖市
盘点/监盘人员	资产管理人員、公司财务人员	资产管理人員、公司财务人员、会计师	资产管理人員、公司财务人员
盘点范围	未完工工程及已接收但尚需安装及调试的机器设备等		
盘点方法	实地盘点法		
盘点程序	公司的在建工程为未完工工程及已到货接收但尚需安装调试，还未达到预定可使用状态的机器设备等，因此，公司制定了以下盘点程序：①制定盘点计划，包括盘点时间、参与人员、盘点范围等；②编制盘点表，盘点表应包括在建工程项目名称、账面价值、使用部门等信息；③根据盘点计划，实施现		

项目	2021年12月31日	2022年12月31日	2023年6月30日
	场实地盘点。主要关注所盘点的在建工程是否存在已达到预定可使用状态却未转固定资产的情况，对盘点情况如实记录，盘点结束由所有盘点人与监盘人签字确认；④盘点后，对实际盘点情况进行复盘，进行审批后，由财务人员已完成工程及达到预定可使用状态机器设备进行账务处理。		
盘点比例	93.58%	90.10%	90.73%
账实是否相符	账实相符	账实相符	账实相符
盘点结果	未发现盘点差异	未发现盘点差异	未发现盘点差异

(2) 在建工程新增、转固情况

报告期内，在建工程新增、转固情况如下：

1) 2023年1-6月

单位：万元

序号	项目名称	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额
1	高温炉	6,675.82	904.60			7,580.42
2	烘箱	788.88				788.88
3	机器人雕刻工作站	485.04	53.89			538.94
4	平谦厂房装修		418.46			418.46
5	厂区装修工程	377.12	49.74	14.34	67.05	345.48
6	纺织机	176.99	0.02			177.01
7	除尘器	138.05	164.26			302.32
8	数控机床	343.81			343.81	0.00
9	雕刻机	176.99	343.81	176.99		343.81
10	到货未验收设备	625.27	241.28	276.45	52.21	537.90
	合计	9,787.98	2,176.07	467.77	463.06	11,033.21

注：本期其他减少金额指转入在建工程长期待摊费用、项目名称调整等情况，下同；

2) 2022年

单位：万元

序号	项目名称	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额
1	高温炉	490.02	6,797.32	611.52		6,675.82

序号	项目名称	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额
2	厂房筹建工程	2,413.01	3,010.01	5,423.02		
3	烘箱		788.88			788.88
4	机器人雕刻工作站		485.04			485.04
5	厂区装修工程		377.12			377.12
6	纺织机		176.99			176.99
7	除尘器		138.05			138.05
8	数控机床		343.81			343.81
9	雕刻机		176.99			176.99
10	到货未验收设备	199.09	622.76	128.52	68.05	625.27
	合计	3,102.12	622.76	128.52	68.05	9,787.98

3) 2021 年

单位：万元

序号	项目名称	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额
1	高温炉		490.02			490.02
2	厂房建设工程		2,413.01			2,413.01
3	到货未验收设备	38.70	160.39			199.09
	合计	38.70	3,063.42			3,102.12

报告期内，为满足下游客户持续增长的需求，发行人对生产基地进行了扩建、扩产，新建车间厂房、仓库，新增购置高温炉、烘箱、雕刻机等机器设备，并陆续竣工达到预定可使用状态，转入固定资产。

截至 2023 年 6 末，尚未完工转固的在建工程主要为高温炉、烘箱、机器人雕刻工作站、纺织机和雕刻机等到货未验收的设备。另随着子公司佛山石金原厂房搬至平谦工业园，相关厂房正在进行配电房改造，预计 2023 年 11 月达到预定可使用状态。

上述在建工程其中的 31% 分别于 2023 年 8 月、9 月达到预定使用状态，转入固定资产，60% 左右预期 2023 年底可达到预定使用状态。

2、部分在建工程在 2022 年末、2023 年 6 月 30 日项目账面价值无变化的原因，是否发生闲置、废弃、毁损和减值

(1) 上述在建工程项目账面价值无变化的原因

烘箱、纺织机均为需要进行安装调试的机器设备，而对于需要进行安装调试的机器设备，供应商需根据合同要求完成设备的交付和安装工作，公司在收到机器设备时按合同不含税金额计入在建工程，待机器设备安装调试完成，公司验收通过后结转至固定资产。报告期内，调试过程中发现烘箱通讯模块故障，加热模组之间温差大；纺织机光电开关不能用，料箱克重误差大等问题，供应商一直在调试，未产生其他费用，而在设备收料时已按合同不含税金额计入在建工程，故其账面价值未发生变化。

(2) 是否发生闲置、废弃、毁损和减值

各期采购的主要设备不存在市场价格大幅下降的情况，建筑工程不存在停工的情况，且发行人所处的市场环境和经营情况均表现良好，在建工程不存在减值迹象，无需计提减值准备，符合《企业会计准则——资产减值》的规定。

3、说明报告期内在建工程账面价值的确定依据和转固情况，是否存在延迟转固少记费用的情形，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

(1) 报告期内，在建工程账面价值的确定依据和转固情况

报告期内，发行人新增在建工程主要为新建车间厂房和新增购置机器设备等。对于车间厂房的房屋建筑物，发行人根据建筑施工合同、工程款支付申请表、发票等原始单据确定入账价值，对于需进行安装调试的机器设备，发行人根据设备采购合同、发票等原始单据确定入账价值。同时，根据建筑工程的施工状态、主要设备的市场价格及公司所处的市场环境和经营情况，判断在建工程是否存在减值迹象，从而确认在建工程账面价值。

报告期内，发行人在建工程项目均在达到预计可使用状态时及时转固，并按准则规定计提折旧，不存在延迟转固少计费用的情形。

(2) 相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

发行人按合同、工程款支付申请表、设备收料单确认在建工程，将相关资产达到预定可使用状态作为转固条件，按照实际发生的支出确认为固定资产的

入账价值并计提折旧，符合《企业会计准则》的规定。

经核查，主办券商认为：

发行人在建工程中烘箱、纺织机账面价值未发生变化的原因具有合理性，不存在闲置、废弃、毁损和减值的情形，未发生延迟转固少记费用的情形，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

(十三) 关于委托加工

1、主要委外厂商的基本情况、是否与发行人存在关联关系及其他利益约定等情况，是否存在员工或前员工、股东或前股东参股委外厂商的情形

报告期内，发行人对涂层、纯化、部分制品及石墨配件加工等部分工艺环节存在委外加工的情况，主要委外厂商的基本情况如下：

序号	名称	成立时间	法定代表人	注册资本	注册地址	股权结构	高管	合作开始时间
1	东莞市硕鑫科技有限公司	2019/5/17	田项	10.00 万元人民币	广东省东莞市大岭山镇颜屋坳下街东三巷1号102室	田项持股 100%	田项、尤庆钦	2020 年 5 月
2	石优(天津)科技有限公司	2011/5/3	王雪平	300.00 万元人民币	天津市东丽区金钟街道欢坨村金钟延长线15公里处	孙龙钦持股 84.5% 孙安山持股 10% 王雪平持股 5.5%	孙龙钦、孙安山、王雪平	2012 年 1 月
3	山西中电科新能源技术有限公司	2010/5/25	解永强	3.9 亿元人民币	山西转型综合改革示范区潇河产业园北格街8号	中电科电子装备集团有限公司持股 88.3% 山西省创业风险投资引导基金有限责任公司 10.1% 山西省科技基金发展有限公司 1.6%	解永强、徐玉宽、李虎、杜海文、王江、徐晓旭、张育军、贺永华、马信信、卫衍	2020 年 3 月

序号	名称	成立时间	法定代表人	注册资本	注册地址	股权结构	高管	合作开始时间
4	深圳市金海淳科技有限公司	2010/6/29	符燕能	50.00 万元人民币	深圳市宝安区松岗街道松岗社区山美新区85号101	符燕能持股 80% 陈师持股 20%	符燕能、 陈师	2019 年 10 月
5	金亚隆新材料科技(广州)有限公司	2019/12/24	贾东旭	1000.0 0 万元人民币	广州市黄埔区东鹏大道 59 号	昆山金亚隆工业材料有限公司持股 55.0% 雄川氢能科技(广州)有限责任公司持股 45%	汪树恒、 贾东旭	2022 年 12 月
6	湖北嘉皓精密智能制造有限公司	2021/10/21	陈少博	500.00 万元人民币	湖北省咸宁市嘉鱼县官桥镇嘉鱼县经济开发区创业孵化园 1 号楼	江西正皓瑞森精密智能制造股份有限公司持股 70% 陈少博持股 28.0% 黄浩 2.0%	陈少博、 黄浩	2022 年 1 月
7	深圳市东麟石墨制品有限公司	2007/7/23	庞广宇	300.00 万元人民币	深圳市宝安区西乡街道富华社区宝运达物流中心研发综合楼 2D09	庞广宇持股 83.3% 李通持股 16.7%	庞广宇、 李通	2021 年 8 月
8	深圳市奥美特纳米科技有限公司	2011/5/3	何霞文	200.00 万元人民币	深圳市宝安区燕罗街道洪桥头社区下围水工业区 13 栋 1101	何霞文持股 99% 何东文持股 1%	何霞文、 何东文	2019 年 12 月
9	东莞市鼎碳科技有限公司	2018/10/17	王聚鹏	100.00 万元人民币	广东省东莞市大岭山镇杨朗路 422 号 9 栋 201 室	王聚鹏持股 100%	王聚鹏、 王文勇	2022 年 4 月

注 1：数据来源为国家企业信用信息公示系统等公开信息查询。

注 2：主要委外厂商系报告期各期前五大委外厂商。

公司报告期内合作的委外厂商存在员工或前员工、股东或前股东参股委外厂商的情形，情况如下：东莞市硕鑫科技有限公司，其股东田项于 2011 年 8 月-2015 年 8 月任职于公司电极部编程技术员，其监事尤庆钦 2007 年 06 月-2016 年 2 月任职于公司电极部编程技术员，为离职后 5 年左右开始合作。除此之外，主要委外厂商与公司之间不存在关联关系及其他利益约定等情况。

综上所述，发行人与主要委外厂商不存在关联关系及其他利益约定等情况，不存在股东或前股东参股委外厂商的情形；1 家主要委外厂商存在员工或前员工参股委外厂商的情形，但合作时间为前员工离职 5 年左右开始合作。

2、说明委外生产的产品、工序等基本情况，委外加工的原因，是否符合行业惯例；

报告期内主要委外厂商生产的产品、工序情况如下：

序号	名称	产品	加工工序	委外采购金额(万元)		
				2021 年 度	2022 年 度	2023 年 1-6 月
1	东莞市硕鑫科技有限公司	石墨舟配件	外形-打孔-开槽-质检	22.87	84.06	101.79
2	石优(天津)科技有限公司	工艺点、石墨杆、石墨制品	锯料-拉圆-CNC-质检；锯料-拉圆	50.92	47.32	37.11
3	山西中电科新能源技术有限公司	纯化	纯化	20.33	57.91	32.13
4	深圳市金海淳科技有限公司	石墨舟配件	外形-打孔-开槽-质检	73.59	32.13	4.33
5	金亚隆新材料科技(广州)有限公司	石墨舟配件	外形-打孔-开槽-质检		1.00	87.41
6	湖北嘉皓精密智能制造有限公司	转子/旋片	锯料-CNC-磨床-质检		4.00	55.78
7	深圳市东麟石墨制品有限公司	石墨舟配件	外形-打孔-开槽-质检	32.18	6.32	

序号	名称	产品	加工工序	委外采购金额(万元)		
				2021年 度	2022年 度	2023年 1-6月
8	深圳市奥美特纳米科技有限公司	碳钢板涂层	涂层	33.21		
9	东莞市鼎碳科技有限公司	石墨舟配件	外形-打孔-开槽-质检		9.53	6.22
	合计			233.10	242.27	324.77
	占当期委外采购额比例			91.48%	85.90%	85.20%

报告期内，公司委外加工内容主要系部分产品的涂层、纯化工序以及部分制品、石墨配件的加工，由委外加工商按照公司的图纸要求和技术标准进行加工，加工工艺为行业中较为成熟的工艺。

由于下游光伏行业市场需求旺盛，公司对石墨舟产能的需求持续增加，公司结合自身产能较为饱和、石墨舟配件及制品的加工工艺成熟、技术要求较低且质量控制点较少等因素，采取将部分石墨舟配件及制品等进行委外加工的方式作为产能补充；同时，公司涉及涂层、纯化等特殊工序的需求较小，公司未配置相关设备，不具备相关加工能力，故涂层、纯化工序采取委外加工形式。根据同行业上市公司的公开文件，成都炭材、东方碳素、宁新新材皆存在将非核心工艺委外加工的情形，故公司采用将部分非核心工序进行委外加工，集中生产资源于核心工序及产品的方式，符合行业惯例。

3、说明委外加工的采购金额占营业收入的比例、加工数量、加工费的定价依据、定价是否公允，是否存在替发行人承担成本费用或其他利益输送的情形

(1) 委外加工的采购金额占营业收入的比例

单位：万元

供应商	2021年	2022年	2023年1-6月
委外加工的采购金额	254.80	282.04	381.20
营业收入	15,305.18	18,153.26	15,447.04
占比	1.66%	1.55%	2.47%

报告期内，委外加工的采购金额占营业收入比例分别为 1.66%、1.55%、2.47%，

2023年1-6月占比上升的原因系下游市场需求增加，公司产销量提升的同时增加委外加工采购量所致。

(2) 价格公允性

1) 定价依据

公司的主要工序采用自主生产模式，仅对生产过程中部分非关键工序或暂不具备生产能力的工序实行委外生产，具体包括涂层、纯化、部分制品及石墨配件加工等产品或工序。加工费以加工工序、加工耗用原材料、人工成本、合理利润作为定价基础，经双方遵循平等、公平市场原则友好协商确定，由于委外加工市场竞争较为充分，公司一般通过询价和比价程序确定供应商及交易价格。

2) 加工数量

制品件加工、石墨舟配件（包含隔块连接块、舟脚、石墨杆等）以产能缺口确认加工数量；纯化等不具备生产能力的工序，公司涉及相关工序的产品均需委外加工。加工数量明细如下表：

单位：件

分类	2021年	2022年	2023年1-6月
隔块连接块	148,285.00	165,456.00	253,945.00
舟脚	15,085.00	19,452.00	24,916.00
制品件	14,452.00	32,299.00	191,398.00
石墨杆	50,626.00	49,231.00	54,684.00
纯化	327.00	2,707.00	643.00
其他	7,732.00	42,016.00	3,448.00

3) 定价是否公允

报告期内，公司隔块连接块、舟脚委外加工占同类型采购占比分别为50.31%、46.95%、48.53%。主要委外产品加工费单价如下表：

单位：元/件

项目	隔块连接块			舟脚		
	2021年度	2022年度	2023年1-6月	2021年度	2022年度	2023年1-6月
深圳市金海淳科技有限公司	5.05	4.61	4.49	36.43	35.40	35.40

项目	隔块连接块			舟脚		
	2021年度	2022年度	2023年1-6月	2021年度	2022年度	2023年1-6月
东莞市硕鑫科技有限公司	4.68	4.25	4.00	36.48	28.14	32.00
深圳市东麟石墨制品有限公司	5.10	4.71		35.40	35.40	
深圳市亿品鑫精密科技有限公司	4.94			35.40		
深圳市业辉科技有限公司	5.26	4.82		35.40	39.82	
西安黄河机电有限公司精密器件分公司	2.11	2.34				
金亚隆新材料科技(广州)有限公司			3.95			36.50
东莞市墨墨诚金科技有限公司			6.84			35.40
东莞市华腾碳素有限公司			5.97			
东莞市鼎碳科技有限公司			2.97			

东莞市硕鑫科技有限公司、西安黄河机电有限公司精密器件分公司、东莞市鼎碳科技有限公司等隔块连接块、舟脚加工费单价偏低，主要系加工尺寸及用料不同所致，委托加工费具有公允性。

制品、纯化、其他石墨配件涉及产品种类较多，规格差异较大，缺乏可比性；相关采购价格均为公司基于定价基础，通过询价和比价程序确定，具有公允性。

(3) 是否存在替发行人承担成本费用或其他利益输送的情形。

公司建立了供应商管理制度，对委外厂商的选择、定价原则、生产情况、产品质量等进行严格控制，发行人对委外厂商定价公允，委外厂商不存在替发行人承担成本费用或向发行人输送利益的情形。

综上，报告期内，公司委外加工金额占营业收入的比例较小，公司与不同委外厂商之间的交易内容存在差异，导致各委外厂商之间的加工单价略有差异。公司选取委外厂商，一般通过询价方式确定，委外厂商在考虑工序复杂及难易程度、加工耗用原材料的数量以及合理的利润水平并结合市场同类加工费价格

向公司报价。由于委外加工市场竞争较为充分，针对相同加工服务内容，公司一般通过选择 2-3 家委外厂商进行询价和比价，综合质量、交期等因素确定供应商及交易价格，符合独立交易原则，定价具备公允性，不存在替发行人承担成本费用或其他利益输送的情形。

经核查，主办券商认为：

- 1、发行人与主要委外厂商不存在关联关系及其他利益约定等情况，不存在股东或前股东参股委外厂商的情形；1 家主要委外厂商存在员工或前员工参股委外厂商的情形；
- 2、发行人委外加工的原因具有合理性，符合行业惯例。
- 3、发行人定价具备公允性，不存在替发行人承担成本费用或其他利益输送的情形。

（十四）关于向境外供应商大额采购

- 1、发行人采购进口、国产碳纤维的基本情况，主要供应商、采购金额与占比

报告期内，公司的碳纤维原材料主要为向 Zoltek Companies, Inc（以下简称“卓尔泰克”）采购的进口碳纤维，2023 年上半年存在少量国产碳纤维采购。采购金额及占原材料采购总额的比例如下表：

单位：万元、%

项目	供应商	2021 年		2022 年		2023 年 1-6 月	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
进口碳纤维	Zoltek Companies, Inc	1,066.58	8.93%	3,558.87	18.01%	990.46	9.01%
国产碳纤维	吉林国兴碳纤维有限公司	0.00	0.00%	0.00	0.00%	1.69	0.02%
原材料采购总额		11,947.41	-	19,759.05	-	10,988.15	-

注：上述碳纤维采购金额、原材料采购总额均为不含税金额。

- 2、国产与进口碳纤维之间是否存在明显的性能差异，发行人大额进口原材料的原因及合理性

碳纤维因其优异的力学性能多被作为增强材料得到广泛应用，因此碳纤维行业主要采用力学性能进行碳纤维产品分类及牌号确定。公司所采购的卓尔泰克碳纤维与国内主要碳纤维生产企业相近牌号碳纤维的性能对比情况如下表：

项目	拉伸强度 (MPa)	拉伸模量 (GPa)
卓尔泰克	3,530.00	230.00
中复神鹰	4,000.00	230.00
光威复材	3,530.00	230.00
恒神股份	3,850~4,200	230~240

注：国内主要碳纤维生产企业产品性能指标数据来源于公司官方网站、招股说明书、公开转让说明书等；

注：上表产品为相近牌号产品，各公司具体产品类别及细分程度存在一定差异。

根据上表，公司所采购的进口碳纤维在力学性能方面与国产碳纤维不存在显著差异。由于碳纤维作为公司保温毡产品的原材料，用于高温热场保温隔热，故力学性能并非公司原材料选择的主要影响因素。

公司采购进口原材料的原因如下：

1) 合作历史及合作关系方面

公司自 2011 年开始生产保温毡并进入保温隔热碳材料领域起，便与卓尔泰克开展碳纤维原材料采购业务，至今已有 12 年的合作历史。双方秉承商业契约精神，在长期良好的合作过程中建立了稳定的合作关系。随着公司保温毡产品产销量提升，公司逐步增加了向卓尔泰克的碳纤维原材料采购量。

2) 原材料采购单价方面

近年来国内主要碳纤维单价受到下游需求增长趋势及短期内市场供需关系变动影响，呈现先增后降的波动趋势；根据 Choice 数据，以国内 T300 碳纤维（12K）价格为例，从 2020 年至 2023 年 10 月，其最高均价与最低均价的差异达到 118%，波动幅度较大；其最高均价高于报告期内公司进口碳纤维采购单价，且其 2022 年、2023 年平均单价高于公司相应年度采购单价。公司与卓尔泰克签

订了采购框架协议，对年度采购量、固定价格机制等内容进行了明确约定，一定程度上降低了原材料价格受供需关系等因素产生较大波动的影响。

3) 原材料与工艺的匹配性方面

公司采购卓尔泰克的碳纤维为通用型 PAN 基碳纤维，其拉伸强度较为适中，表现出较好的可纺性，更适配保温毡产品的生产加工要求，且与公司生产工艺匹配程度较高，有利于充分发挥公司在织网成型环节的工艺特点及优势；同时，公司采购进口碳纤维具有较好的质量稳定性、一致性，有利于保障公司大批量生产下保温毡的产品质量和批次间稳定性、一致性。除此之外，公司采购的碳纤维属于大丝束碳纤维，相较小丝束碳纤维，大丝束产品性能相对较低但制备成本亦较低，其在能够满足保温隔热碳材料相关性能指标要求的情况下更具经济性，更适用于高温热场保温隔热应用领域，卓尔泰克作为领先的大丝束碳纤维生产企业，其大丝束产品产量充足，能够充分满足公司采购需求。

综上，发行人结合与卓尔泰克的合作历史及合作关系、基于框架协议约定的固定采购价格机制以及原材料与工艺匹配性等方面因素，选择采购进口碳纤维作为原材料。同时，发行人基于保温毡产销量增长、新增产能建设规划、下游客户需求增长及备货策略等，在 2021 年至 2022 年逐年增加原材料采购量，故发行人报告期内存在大额进口原材料采购。

3、发行人原材料是否存在单一供应商依赖、进口依赖以及发行人应对原材料价格波动、汇率波动和政策变化风险的具体措施

(1) 公司原材料不存在单一供应商依赖、进口依赖

一方面，公司与卓尔泰克具有长期的合作历史，建立了持久且稳固的合作关系，同时，公司与其签署采购框架协议，锁定碳纤维原材料供应量及采购单价，一定程度上降低原材料单价波动影响，且保证了碳纤维原材料的充足稳定供应。同时，公司已取得中国商务部出具的《最终用户和最终用途说明》，卓尔泰克亦取得《出口许可证》，公司采购的原材料及最终用途不存在被列入限制出口的情形，亦未受到过任何进口限制，供应渠道稳定。

另一方面，公司积极开发替代供应商，持续优化供应商结构。目前公司已完成以国产碳纤维材料为原材料的保温毡产品试生产，并进入产品验证阶段，公司将在完成小批量测试后向进一步向客户批量推广。

除此之外，近年来，国内碳纤维行业随着技术突破及成本下降呈现高速发展趋势，国内碳纤维厂商纷纷加快扩产，截至 2023 年 3 月，国内碳纤维年产能达到 10.32 万吨，较 2021 年末增长 65%，国内碳纤维供应较为充分；且随着国内厂商工艺优化与成熟，国产碳纤维产品性能与质量稳定性将进一步提升；同时，公司下游客户对保温毡原材料种类的敏感程度较低，原材料并非其选择保温毡产品的关键考量因素，且公司采用国产碳纤维替换进口原材料不会导致工艺变化，无需新增生产设备，故公司不存在额外的替代成本。

综上，公司不存在单一供应商依赖及进口依赖。

(2) 公司应对原材料价格波动、汇率波动和政策变化风险的具体措施

1) 公司与原材料供应商卓尔泰克保持长期稳定的合作关系，并通过签订框架协议的方式，锁定采购单价，降低原材料价格波动带来的影响。

2) 公司持续关注碳纤维原材料的价格波动趋势，在采购价格有利对原材料进行适当备货。

3) 公司积极开展国产碳纤维材料测试，持续完善和丰富供应商体系，公司将基于国产原材料产品测试情况，进一步降低进口原材料采购比例，降低汇率变化影响及进出口政策影响。

4) 公司持续积极地关注外汇市场变动情况，结合资金实际需求及汇率情况选择适当时机及时结汇，以避免长期持有外币所可能招致的汇兑损失。

5) 公司采取按需购汇模式，定期统计外汇回笼资金额和当期外汇需求额，监控外汇资金缺口，并用购汇进行补充。

6) 公司采用进口原材料采购业务与外销业务相结合的方式，将销售回款的美元用于采购业务，从而降低汇率影响。

7) 目前公司所在行业及下游光伏、半导体领域政策环境良好，公司仍将持续关注国家及行业政策，加强对行业信息变动的预判能力，为积极应对相关政策变化及监管要求进行准备。

综上，主办券商认为：

1、报告期内，发行人碳纤维原材料主要为向卓尔泰克采购的进口碳纤维，2023年上半年存在少量国产碳纤维采购；

2、发行人所采购的进口碳纤维在力学性能方面与国产碳纤维不存在显著差异，发行人大额进口原材料的主要原因为：发行人结合与卓尔泰克的合作历史及合作关系、框架协议约定的固定采购价格机制以及原材料工艺匹配性等方面因素，选择采购进口碳纤维作为原材料；且发行人基于保温毡产销量增长、新增产能建设规划、下游客户需求增长及备货策略等，在2021年至2022年逐年增加原材料采购量。发行人大额进口原材料具有合理性。

3、发行人与卓尔泰克具备稳定的合作关系、已签署框架协议锁定碳纤维原材料供应量及采购单价，原材料供应稳定；且发行人积极开展国内碳纤维测试，持续优化供应商结构；同时基于国内碳纤维供应充足、客户对原材料关注程度较低、无需新增设备等因素，不存在额外替代成本；故发行人不存在单一供应商依赖及进口依赖。

二十二、关于本次定向发行的推荐结论

综上，主办券商认为石金科技本次股票发行符合《公司法》《证券法》《公众公司办法》《定向发行规则》《定向发行业务指南》以及《投资者适当性管理办法》等有关法律、法规和规范性文件的规定，本次股票发行合法合规。本次发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。发行人已具备了非上市公司定向发行股票的基本条件。因此，主办券商同意推荐发行人在全国中小企业股份转让系统定向发行股票。

(以下无正文)

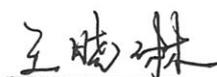
（本页无正文，为《西部证券股份有限公司关于深圳市石金科技股份有限公司 2023 年股票定向发行的推荐工作报告》的签字盖章页）

法定代表人签字：



徐朝晖

项目负责人签字：



王晓琳

