

国融证券股份有限公司关于  
北京石晶光电科技股份有限公司股票定向发行的  
推荐工作报告

主办券商

国融证券股份有限公司



住所：内蒙古自治区呼和浩特市武川县腾飞大道1号四楼

二〇二三年十二月

## 目录

释义 .....	3
一、关于本次定向发行主体合法合规性的意见.....	4
二、关于发行人公司治理规范性的意见.....	5
三、关于本次定向发行是否需要履行注册程序的意见.....	6
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.....	7
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.....	8
六、关于发行对象是否符合投资者适当性要求的意见.....	9
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.....	11
八、关于发行对象认购资金来源合法合规性的意见.....	11
九、关于本次定向发行决策程序合法合规性的意见.....	11
十、关于本次授权定向发行内容及程序合法合规性的意见.....	15
十一、关于本次发行定价合法合规性及合理性的意见.....	15
十二、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.....	17
十三、关于本次定向发行新增股票限售安排合法合规性的意见.....	17
十四、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.....	18
十五、关于本次定向发行募集资金用途合法合规性的意见.....	18
十六、关于发行人募集资金内控及管理制度合法合规性的意见.....	37
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.....	38
十八、关于非现金资产认购/募集资金用于购买资产合法合规性的意见.....	39
十九、关于本次定向发行对发行人影响的意见.....	39
二十、关于本次定向发行聘请第三方的意见.....	42
二十一、主办券商认为应当发表的其他意见.....	42
二十二、关于本次定向发行的推荐结论.....	45

## 释义

本推荐工作报告中，除非文义载明，下列简称具有以下含义：

石晶光电、公司、发行人	指	北京石晶光电科技股份有限公司
董事会、监事会、股东大会	指	北京石晶光电科技股份有限公司董事会、监事会、股东大会
本次发行、本次定向发行、本次股票发行	指	北京石晶光电科技股份有限公司本次定向发行
定向发行说明书	指	北京石晶光电科技股份有限公司 2023 年第一次股票定向发行说明书
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
全国股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
全国股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
《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》
《公众公司办法》	指	《非上市公众公司监督管理办法》
《业务规则》	指	《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》
《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》
《适用指引第 1 号》	指	《全国中小企业股份转让系统股票定向发行业务规则适用指引第 1 号》
公司章程	指	北京石晶光电科技股份有限公司章程
主办券商、国融证券	指	国融证券股份有限公司
律师事务所	指	北京浩天律师事务所
会计师事务所	指	中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期	指	2021 年、2022 年、2023 年 1-6 月
元、万元	指	人民币元、人民币万元
现有股东、在册股东	指	截至股东大会股权登记日下午收市时的公司在册股东

注：本报告中部分合计数与各加数直接相加之和在末尾数上存在差异，这些差异是由于数据换算时四舍五入造成的。

国融证券股份有限公司（以下简称“国融证券”或“主办券商”）作为北京石晶光电科技股份有限公司（以下简称“石晶光电”或“公司”或“发行人”）持续督导主办券商，根据《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》、《全国中小企业股份转让系统股票定向发行业务指南》、《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》、《全国中小企业股份转让系统股票定向发行业务规则适用指引第1号》等有关规定，国融证券股份有限公司作为北京石晶光电科技股份有限公司的主办券商，遵循诚实守信、勤勉尽职的原则，对石晶光电本次定向发行的合法性、合规性等进行尽职调查，并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

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。”

### （一）关于发行人合法规范经营的意见

经核查，发行人的主营业务与其《公司章程》的规定和《营业执照》登记的经营范围相符，符合相关法律、法规及规范性文件的规定。主办券商登录国家企业信用信息公示系统网站、信用中国网站、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、证券期货市场失信记录查询平台等网站检索查询了公司相关信息。经核查，截至本推荐工作报告出具之日，发行人生产经营合法规范，不存在因严重违法经营受到主管部门行政处罚的情形。

### （二）关于发行人公司治理及信息披露的意见

经主办券商查阅历次会议文件、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>）、中国证监会及北京监管局、全国股转公司官网查询了相关信息。经核查，公司自挂牌以来存在补发及更正公告的情形，具体详见公司在全国股转系统指定信息披露平台（[www.neeq.com.cn](http://www.neeq.com.cn)）披露的相关公告，公司能够履行信息披露义务，对未及时

披露信息进行补充披露，对编制错误公告进行更正披露。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。

### **（三）关于发行对象的核查意见**

根据《定向发行说明书》，公司本次股票发行为对象不确定的定向发行，发行人已经明确本次定向发行对象的范围及确定方式，具体详见本推荐报告“六、关于发行对象是否符合投资者适当性要求的意见”，待发行对象确定，主办券商将及时对发行对象及相关事项进行核查，并出具专项核查意见。

### **（四）关于发行人是否存在违规对外担保、资金占用或者其他权益严重受损情形的意见**

根据发行人提供的企业信用报告、历年审计报告和已披露的定期报告以及发行人控股股东出具的声明和承诺，经核查，截至本推荐报告出具之日，发行人不存在违规对外担保、资金占用或其他权益被控股股东、实际控制人严重损害的情形。

### **（五）关于发行人及相关主体是否为失信联合惩戒对象的意见**

根据《全国中小企业股份转让系统诚信监督管理指引》有关规定，经查询中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、信用中国网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）、证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>）等网站公示信息，发行人及其控股股东、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员均未被列入失信被执行人名单，不属于失信联合惩戒对象。

综上，主办券商认为，石晶光电本次发行符合《定向发行规则》第九条的规定，发行人及相关主体不属于失信联合惩戒对象。

## **二、关于发行人公司治理规范性的意见**

石晶光电依据《公司法》、《公众公司办法》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》及《非上市公众公司监管指引第3号——章程必备条款》制定《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；公司股东大会、董事会、监事会的召集、提案审议、通知时间、授权委托、表决和审议等符合法律、行政法规和公司章程的规定，会议记录完整保存；公司强化内部管理，完善了内控制度，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，从而在制度基础上能够有效地保证公司经营业务的有效进行，保护资产的安全和完整，保证公司财务资料的真实、合法、完整。

主办券商查阅了石晶光电的《公司章程》、挂牌以来历次定期报告和临时公告，对石晶光电股东大会、董事会、监事会的召集、召开、表决等程序文件以及内部控制和治理相关文件进行了核查。

经核查，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，石晶光电公司治理规范，不存在违反《公司法》、《公众公司办法》第二章、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》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。”

公司本次发行前，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《证券持有人名册》，截至审议本次定向发行的石晶光电2023年第二次临时股

东大会股权登记日（2023年11月20日），公司本次发行前股东为63名，其中包括自然人股东60名，机构股东3名。本次发行对象不确定，公司本次发行对象不超过10名。本次定向发行后，股东人数累计未超过200人。

综上，主办券商认为，石晶光电本次定向发行后累计股东人数未超过200人，中国证监会豁免注册，无须履行注册程序。

## 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

### （一）关于公司在报告期内是否规范履行信息披露义务的核查意见

主办券商查阅了公司报告期内披露的公告，通过全国股转系统监管公开信息（<http://www.neeq.com.cn/disclosure/supervise.html>）及证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun>）等网站查询相关公示信息，并取得公司相关承诺。

经核查，发行人及其相关责任主体在报告期内，能够按照《公众公司办法》《信息披露规则》履行信息披露义务，并对未及时披露信息进行补充披露，对编制错误公告进行更正披露。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。

### （二）关于公司本次定向发行是否规范履行信息披露义务的核查意见

石晶光电本次定向发行按照《公众公司办法》、《非上市公众公司信息披露内容与格式指引第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指引第4号——定向发行申请文件》、《监管规则适用指引——非上市公众公司类第1号》、《定向发行规则》、《全国中小企业股份转让系统股票定向发行业务规则适用指引第1号》、《定向发行指南》等规定履行了信息披露义务。

2023年11月6日，发行人召开了第六届董事会第十八次会议、第六届监事会第十三次会议，审议了《关于〈北京石晶光电科技股份有限公司股票定向发行

说明书》的议案》及相关议案，并在全中国股转系统信息披露平台上披露了《关于在北京产权交易所公开征集投资方的公告》（公告编号：2023-024）、《股票定向发行说明书》（公告编号：2023-025）、《第六届董事会第十八次会议决议公告》（公告编号：2023-026）、《关于拟修订公司章程公告》（公告编号：2023-029）、《关于召开 2023 年第二次临时股东大会通知公告》（公告编号：2023-030）、《第六届监事会第十三次会议决议公告》（公告编号：2023-031）、《监事会关于股票定向发行的书面审核意见》（公告编号：2023-032）等与本次定向发行相关的公告。

2023 年 11 月 22 日，发行人召开 2023 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于〈北京石晶光电科技股份有限公司股票定向发行说明书〉的议案》及相关议案，并于当日披露了《2023 年第二次临时股东大会决议公告》（公告编号：2023-033）。

综上，主办券商认为，报告期内，公司存在补发公告和更正公告的情形，补发公告和更正公告是对公司不规范信息披露的纠正，发行人及其相关责任主体在报告期内能够履行信息披露义务。发行人及其相关责任主体在本次定向发行过程中严格按照《公众公司办法》、《定向发行规则》、《定向发行指南》等规定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。”

公司现行有效的《公司章程》中尚未规定现有股东优先认购事宜。

公司于 2023 年 11 月 6 日召开第六届董事会第十八次会议及第六届监事会第十三次会议，审议了《关于公司在册股东对本次定向发行不享有优先认购权的议案》，确认本次股票定向发行公司现有股东不享有优先认购权，公司 2023 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司在册股东对本次定向发行不享有优先认购权的议案》。

综上,主办券商认为,石晶光电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

1、《公众公司办法》、《投资者适当性管理办法》对投资者适当性要求

根据《公众公司办法》第四十三条的规定,“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、法人投资者及其他经济组织。

股票未公开转让的公司确定发行对象时,符合第二款第(三)项规定的投资者合计不得超过三十五名。”

根据《投资者适当性管理办法》第五条的规定,“投资者申请参与基础层股票发行和交易应当符合下列条件:

(一) 实收资本或实收股本总额 200 万元人民币以上的法人机构;

(二) 实缴出资总额 200 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 200 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。

投资者参与挂牌同时定向发行的,应当符合本条前款规定。”

根据《投资者适当性管理办法》第七条及《监管规则适用指引非上市公众公司类第 1 号》,本次股票发行对象应不属于单纯以认购股份为目的而设立的,不

具有实际经营业务的持股平台。如认购对象属于私募股权基金、资产管理计划等接受证监会监管的金融产品，须按规定完成相关核准、备案程序并充分披露信息。

## 2、发行对象的范围符合投资者适当性要求的情况

本次定向发行为不确定发行对象的定向发行。

对于不确定的发行对象，发行人已经明确本次定向发行对象的范围及确定方式。

本次发行对象范围为符合《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投资者适当性管理办法》以及《公司法》要求的合格投资者，且在进行认购时不得属于失信联合惩戒对象。公司本次发行对象合计拟不超过 10 名，本次股票定向发行完成后，公司股东人数预计不超过 200 人，无需中国证监会注册。

公司综合考虑所处行业发展前景、成长性、公司经营业绩等因素，最终将以经备案的资产评估结果为基础，根据国有资产交易相关规定，在产权交易机构公开征集投资者。在产权交易机构征集投资者涉及的资格条件、遴选方式、评价标准等事项由公司与产权交易所根据《公司法》《企业国有资产法》《管理办法》《投资者适当性管理办法》等规定和本次定向发行说明书，结合公司发展规划，综合考虑认购者的情况确定。公司董事会在股东大会审议通过本次定向发行后，根据在产权交易机构征集投资者的报名情况或最终遴选结果，最终确定本次发行的认购对象。

公司本次定向发行除根据国资规定履行必要程序外，不通过公开路演询价确定发行价格和投资者。

本次股票发行对象应不属于《监管规则适用指引——非上市公众公司类第 1 号》规定的单纯以认购股份为目的而设立的，不具有实际经营业务的公司法人、合伙企业等持股平台。如认购对象属于私募投资基金管理人或私募投资基金，则私募投资基金管理人或私募投资基金应按照《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》以及《私募投资基金登记备案办法》等相关规定履行了登记备案。如拟参与认购的投资者与董事、股东之间存在关联关系，

公司将重新召开会议审议相关事项，同时涉及的关联董事和关联股东应当在董事会、股东大会审议相关议案时回避表决。

本次股票定向发行公司董事、监事、高级管理人员均不参与股票认购。

综上，本次定向发行发行人已明确不确定发行对象的范围及确认方式，发行对象的范围和确定方法符合《非上市公众公司监督管理办法》《定向发行规则》等要求。待发行对象确定后，主办券商将及时对发行对象及相关事项进行核查，并出具专项核查意见。

## **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定向发行，发行对象确定后，主办券商将及时对发行对象及相关事项进行核查，并出具专项核查意见。

## **八、关于发行对象认购资金来源合法合规性的意见**

本次发行为不确定对象的定向发行，发行对象确定后，主办券商将及时对发行对象及相关事项进行核查，并出具专项核查意见。

## **九、关于本次定向发行决策程序合法合规性的意见**

### **（一）关于发行决策程序合法合规的说明**

#### **1、董事会审议程序及回避表决情况**

2023年11月6日，石晶光电召开第六届董事会第十八次会议，审议了《关于〈北京石晶光电科技股份有限公司股票定向发行说明书〉的议案》、《关于公司在册股东对本次定向发行不享有优先认购权的议案》、《关于设立募集资金专用账户并签订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全权办理本次股票发行相关事宜的议案》、《关于拟修订公司章程的议案》、《关于召开公司2023年第二次临时股东大会的议案》等议案。

本次会议应出席董事5人，出席和授权出席董事5人。以上议案不涉及关联

交易，全体董事无需回避表决，以上议案全部以同意 5 票、反对 0 票、弃权 0 票审议通过。

2023 年 11 月 7 日，公司在股转系统官网披露了本次会议决议公告。

## 2、监事会审议程序及回避表决情况

2023 年 11 月 6 日，石晶光电召开第六届监事会第十三次会议，审议通过了《关于〈北京石晶光电科技股份有限公司股票定向发行说明书〉的议案》、《关于公司在册股东对本次定向发行不享有优先认购权的议案》、《关于设立募集资金专用账户并签订募集资金三方监管协议的议案》、《关于拟修订公司章程的议案》等议案。

本次会议应出席监事 3 人，出席和授权出席监事 3 人。以上议案不涉及关联交易，全体监事无需回避表决，以上议案全部以同意 3 票、反对 0 票、弃权 0 票审议通过。

2023 年 11 月 6 日，发行人监事会已对本次定向发行相关文件进行了审核，并发表书面审核意见，并于 2023 年 11 月 7 日披露了《北京石晶光电科技股份有限公司监事会关于股票定向发行的书面审核意见》（公告编号：2023-032）。

## 4、股东大会审议程序及回避表决情况

2023 年 11 月 22 日，石晶光电召开 2023 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于〈北京石晶光电科技股份有限公司股票定向发行说明书〉的议案》、《关于公司在册股东对本次定向发行不享有优先认购权的议案》《关于设立募集资金专用账户并签订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全权办理本次股票发行相关事宜的议案》、《关于变更会计师事务所的议案》、《关于拟修订公司章程的议案》等议案。

出席和授权出席公司 2023 年第二次临时股东大会本次股东大会的股东共 2 人，持有表决权的股份总数 55,262,200 股，占公司表决权股份总数的 97.79%。上述议案均不涉及回避表决情况。以上议案表决情况如下：普通股同意股数 55,262,200 股，占本次股东会有表决权股份总数的 100%；反对股数 0 股，占

本次股东大会有表决权股份总数的 0%；弃权股数 0 股，占本次股东大会有表决权股份总数的 0%。

本次会议的召集和召开程序符合法律、法规及《公司章程》的规定。

2023 年 11 月 22 日，公司在股转系统官网披露了本次会议决议公告。

经核查，主办券商认为，石晶光电本次定向发行相关董事会、监事会、股东大会的召集、召开及表决程序、回避表决情况符合有关法律、行政法规及其他规范性文件和《公司章程》的规定，审议结果合法有效，公司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**

根据《适用指引第 1 号》第 1.4 条连续发行认定标准的规定，“发行人董事会审议定向发行有关事项时，应当不存在尚未完成的普通股、优先股或可转换公司债券发行，不存在尚未完成的重大资产重组和股份回购事宜，不违反《非上市公司公众公司收购管理办法》关于协议收购过渡期的相关规定。”

经查阅石晶光电信息披露资料及石晶光电出具的说明文件，自石晶光电在全国股转系统挂牌以来，截至本推荐工作报告出具之日，不存在尚未完成的普通股发行、优先股发行、可转换公司债券发行、重大资产重组和股份回购事宜，故本次股票定向发行不存在连续发行的情形，不存在违反《非上市公司公众公司收购管理办法》关于协议收购过渡期的相关规定。

主办券商认为，本次股票发行不涉及连续发行。

## **（三）本次发行需要履行的审批、核准或备案程序**

### **1、发行人需履行主管部门的审批、核准或备案程序的情况**

公司不属于外商投资企业，无需履行外资相关主管部门的审批、核准或备案程序。

根据《企业国有资产交易监督管理办法》第三十五条的规定，国家出资企业决定其子企业的增资行为。其中，对主业处于关系国家安全、国民经济命脉的重

要行业和关键领域，主要承担重大专项任务的子企业的增资行为，须由国家出资企业报同级国资监管机构批准。

公司不属于上述“主业处于关系国家安全、国民经济命脉的重要行业和关键领域，主要承担重大专项任务的子企业”，中国兵器装备集团有限公司有权对本次定向发行进行审批。

本次发行需兵装集团审批。2023年6月7日，兵装集团出具《关于北京石晶光电科技股份有限公司混合所有制改革方案的批复》（批复编号：兵装发[2023]237号），同意石晶光电以增资扩股方式引入战略投资者，总金额不超过1.5亿元，总持股比例不超过48.89%，单一股东持股比例不超过25%。

本次发行相关资产评估报告应履行国资备案手续。根据北京中企华资产评估有限责任公司出具的（中企华评报字（2023）第1620号）资产评估报告，截止2023年6月30日，公司全部股东权益价值为15,793.11万元，经评估的每股净资产为2.794845元。本次发行定价所依据的《评估报告》尚需报中国兵器装备集团有限公司备案，截至推荐报告出具之日，该资产评估报告已按照国务院国有资产监督管理委员会《关于建立中央企业资产评估项目公示制度有关事项的通知》（国资发产权[2016]41号）文件要求进行公示，尚未完成备案。

公司后续将对确定后的发行对象根据实际情况履行国资、外资审批等程序。除上述审批程序外，本次定向发行无需履行其他国资、外资等相关主管部门的审批、核准或备案程序。

经核查，本次定向发行后，公司股东人数未超过200人，符合《公众公司办法》关于豁免向中国证监会申请注册的情形，但本次定向发行需向全国股转公司履行自律管理程序。除此之外，本次发行不涉及其他主管部门的审批或核准事项。

综上，主办券商认为，石晶光电本次发行决策程序符合《公司法》《证券法》《投资者适当性管理办法》《定向发行规则》等有关规定，发行决策程序合法合规，不存在连续发行情形；石晶光电已按规定就本次定向发行履行了国有资产管理部门的审批及备案程序，本次发行定价所依据的资产评估报告尚未完成备案。

待发行对象确定后，主办券商将对发行对象是否需履行国资、外资、金融等相关主管部门的审批、核准或备案等程序进行核查并发表意见。

## 十、关于本次授权定向发行内容及程序合法合规性的意见

本次定向发行不涉及授权定向发行。

## 十一、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

本次发行的股票种类为人民币普通股，本次发行股票的价格区间为 2.60~3.00 元/股，认购方式为现金认购。本次股票发行的最终定价，将在股东大会授权下，以经评估的每股净资产作为发行底价的参考，通过产权交易机构公开征集投资者后，以竞价或竞争性谈判等方式确定最终发行价格。

本次发行方案已经公司第六届董事会第十八次会议、第六届监事会第十三次会议、2023 年第二次临时股东大会审议确认，定价方式和定价过程合法合规。

综上，主办券商认为，本次定向发行定价方式和定价过程合法合规。

### （二）关于定价合理性的说明

#### （1）每股净资产、每股收益

根据公司披露的《2023 年半年度报告》，截至 2023 年 6 月 30 日，公司总股本 56,508,000 股，归属于挂牌公司股东的净资产为 125,157,254.35 元，归属于挂牌公司股东的每股净资产为 2.21 元；2023 年上半年公司营业收入为 46,836,541.76 元，净利润为-1,385,377.38 元，基本每股收益为-0.0169 元。

#### （2）资产评估情况

根据北京中企华资产评估有限责任公司出具的（中企华评报字（2023）第 1620 号）资产评估报告，截止 2023 年 6 月 30 日，公司全部股东权益价值为

15,793.11 万元，经评估的每股净资产为 2.794845 元。该评估报告尚需报兵装集团备案，最终评估结果及每股净资产以兵装集团备案确认的资产评估报告为准。

### （3）历次发行价格

本次定向发行为公司挂牌以来的首次发行，无前次发行价格可供参考。

### （4）股票二级市场交易价格

公司为基础层挂牌公司，股票交易方式为集合竞价转让。

根据 Choice 软件显示，截至本次股票发行董事会决议公告日，公司股票前 30 个交易日内成交量为 0 股；截止本次股票发行董事会决议公告日前 60 个交易日内公司股票二级市场的成交量合计 300 股，有交易天数为 2 天，交易均价为 10.92 元

2023 年 1-11 月，公司股票二级市场的成交量合计 74,386 股，有交易天数为 15 天，交易均价为 5.01 元，平均日换手率 0.01%。

由于公司股票二级市场交易平均成交股数较少、换手率较低，未能形成连续交易价格，因此二级市场公开交易的价格无法准确反映公司实际价值，对本次发行定价不具有参考价值。

### （5）报告期内权益分派

报告期内，公司共实施过 3 次权益分派，情况如下：

权益分派 股权登记日	每10股派送现金 (元)	每10股送股数 (股)	每10股转增股数 (股)
2021年6月29日	0.05 (含税)	0	0
2022年6月22日	0.06 (含税)	0	0
2023年7月11日	0.11 (含税)	0	0

报告期内 2020 年度、2021 年度、2022 年度权益分配已实施完毕。本次股票发行价格已考虑上述权益分派事项的影响，无需对发行数量及发行价格进行相应调整。

本次股票定向发行价格主要结合国有监督管理机构备案的资产评估报告，并综合考虑了公司每股净资产、公司所处行业情况、权益分派、股票二级市场交易

价格等多种因素。因而，本次股票定向发行的定价具有合理性，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

综上，主办券商认为，本次定向发行定价合理。

### **（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**

本次定向发行不涉及股份支付。根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》规定，“股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。”

公司本次股票定向发行为未确定对象的股票定向发行，所募集资金主要用于补充流动资金和项目建设，不存在以获取职工或者其他方服务或者激励为目的的情形，不属于获取发行对象的服务或者进行激励；公司本次股票发行价格高于每股净资产，不存在以低价支付股份从而向员工提供报酬或向其他方提供股份支付的情形。本次定向发行不构成股份支付，不适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》。

综上，主办券商认为，本次发行定价方式合理、价格决策程序合法合规、发行价格不存在显失公允，不存在损害公司及股东利益的情况，不适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》进行会计处理。

## **十二、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**

本次发行为不确定对象的定向发行，发行对象确定并签署协议后，主办券商将及时对认购协议及相关事项进行核查，并出具专项核查意见。

## **十三、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，除《公司法》、《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》等法律、法规及《公司章程》对本次发行新增股

份的限售规定之外，公司此次新增股份无限售安排。待发行对象确定以后，投资人可根据其意愿作出自愿锁定的承诺。

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。

## 十四、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

公司报告期内未进行股票定向发行，不涉及募集资金使用情形。

## 十五、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

发行人在全国中小企业股份转让系统官网上披露了《第六届董事会第十八次会议决议公告》、《第六届监事会第十三次会议决议公告》、《定向发行说明书》等公告。2023年11月22日，发行人在全国中小企业股份转让系统官网上披露了《2023年第二次临时股东大会决议公告》，公司本次股票发行已严格按照《定向发行规则》、《定向发行指南》等规定真实、准确、完整、及时、公平地披露了本次股票发行应当披露的信息。

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	24,000,000.00
偿还借款/银行贷款	0.00
项目建设	126,000,000.00
购买资产	0.00
其他用途	0.00
合计	150,000,000.00

本次募集资金的使用主体为挂牌公司及其合并范围内的子公司，使用形式为补充流动资金和项目建设。本次募集资金不涉及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，不涉及直接或间接投资于以买卖有价证券为主营业务的公司，不涉及用于股票及其他衍生品种、可转换公司债券等的交易，具体使用时将不涉及通过质押、委托贷款或其他方式变相改变募集资金用途。本次募集资金的使用主体及使用形式符合国家产业政策和全国股转系统定位。

### 1、补充流动资金

本次发行募集资金中有 24,000,000.00 元拟用于补充流动资金，使用主体为公司及其合并范围内的子公司。

序号	预计明细用途	拟投入金额（元）
1	支付供应商货款	13,000,000.00
2	支付职工薪酬	6,000,000.00
3	其他日常性经营支出	5,000,000.00
合计	-	24,000,000.00

由于公司营运资金主要依靠股东投入和自身积累，目前公司自有资金暂时不能完全满足自身业务快速发展的需要。为缓解公司现金流压力，提升公司的综合竞争力，保障公司业务持续增长，公司拟通过本次股票发行所募集的部分资金补充公司流动资金。上述拟投入金额为公司估算，公司及合并范围内子公司将根据日常经营及资金的实际使用情况在上述用途范围内进行合理分配。

报告期内公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,037,951.19 元、15,817,803.73 元、-5,284,118.28 元，公司经营活动现金流较为紧张。预计 2023-2024 年在支付供应商货款方面将存在较大资金需求。

公司全资子公司——新疆可克达拉石晶光电科技有限公司已于 2023 年 12 月 18 日完成工商注册登记并取得营业执照，注册资本 15000 万元，尚未进行实缴资本，预计 2024 年 3 月实缴 10000 万元，2025 年 3 月实缴 5000 万元。本次补充流动资金 2400 万元中，计划 1000 万元用于母公司，1400 万元用于新疆子公司，用于新疆子公司补充流动资金部分将以母公司向子公司借款的形式使用，可满足子公司日常经营的资金需求，缓解新业务的资金压力，提升子公司盈利能力和抗风险能力，增强子公司综合竞争力，保障子公司经营的持续发展。综上，

公司预计流动资金未来有较大的缺口，故本次发行 24,000,000.00 元用于补充流动资金，具有合理性和必要性。

## 2、募集资金用于项目建设

### (1) 项目名称

高品质石英材料产业化建设项目

### (2) 项目地址

新疆生产建设兵团第四师所在地可克达拉经济技术开发区城西区的新材料产业区

### (3) 建设内容和规模

本项目实施主体为公司已在新疆第四师可克达拉市设立的全资子公司——新疆可克达拉石晶光电科技有限公司，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。

拟在可克达拉经济技术开发区城西区的新材料产业区内购置土地 50 亩，建设高品质人造石英晶体材料及高品质石英材料生产基地，具体包括建设一座原晶生长车间和一座高品质石英材料加工车间及若干辅助生产设施。形成高品质石英材料 480 吨/年的生产能力。

### (4) 项目总投资

项目总投资 22,104 万元，其中固定资产投资 20,850 万元，资金来源为企业自筹和银行贷款。

序号	预计资金明细用途	拟投入金额（万元）
1	建筑工程费	4756
2	设备购置及安装费	14472
3	工程建设其它费用	1622
4	预备费	1030
5	铺底流动资金	224
合计	-	22104

本次发行募集资金中有 12,600.00 万元拟用于上述项目的建设，其余部分资金公司将通过自筹、银行贷款、发行股票等方式解决。

(5) 项目建设周期：2024 年-2026 年

实施阶段	工程内容	进度
前期决策	项目前期研究及立项审批	2023.06-2023.12
工程设计	方案设计	2024.02
	施工图设计	
工程招标	工程招标	2024.03
工程施工	一阶段工程施工	2024.03-2025.06
	完成设备购置和安装调试	
批量化生产运行	达到项目预期目标，开展竣工验收	2025.07-2026.06

本次募投项目的建设进度，以实际取得行政主管部门批复后的施工进度为准。截至本发行说明书出具之日，项目可行性研究报告已获得兵装集团批复，建设项目已在可克达拉市完成项目备案。

(6) 项目符合国家政策

我国作为高纯石英产品应用大国，一直以来高品质石英材料原料严重依赖进口。近年来，中低端石英产品已实现国产化，但国内半导体、光纤、光伏行业所需要的高品质石英材料原料严重依赖从美国、欧洲、日本等市场高价进口，高纯特别是高档石英原料（4N8 及以上）基本依赖进口。据统计，2019 年中国进口量为 14.45 万吨，占全球进口总量 70.35%。当前，美欧等国家在半导体芯片等领域对我国进行出口管制，像高品质石英材料这样必须大量从美欧等国家进口的半导体领域所需的关键基础材料，也必将成为美欧等国家限制我国战略性新兴产业和支柱性产业发展的潜在手段。为保证我国供应链和产业链安全，加快关键材料的国产化替代，国家已经将高品质石英材料产业列入《产业结构调整指导目录（2019 年版）》和《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）》等相关政策条目予以政策支持。

石英砂是国家战略性新兴产业和支柱性产业发展进步过程中不可替代的基础材料，战略性新兴产业是现代产业体系的主体，是引领国家未来发展的重要决定性力量。近年来国家颁布了《关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》《建材工业发展规划（2016-2020）》等一系列政策促进石英砂行业发展。此外，2021 年初，中央提出“碳中和、碳达峰”行动目标，打造以新能源为主题的新型电力系统，光伏行业迈入大规模平价上网新征程，《智能光伏产业创新发展行动

计划（2021-2025年）》《“十四五”现代能源体系规划》等利好光伏的政策不断推出，光伏及其配件行业将朝着产业链更加完善、产品更加高质量的方向发展。而这种发展，势必会拉动光伏产业链上游的高纯石英砂产业发展。

#### （7）主要污染物及采取的环保措施

##### ①废气：

粗破碎粉尘通过1套脉冲式布袋除尘器净化处理后通过1根排气筒15m高空排放（DA001）；烘干废气通过1根排气筒15m高空排放（DA002）；项目制砂、振动筛分、一次磁选在一套设备内进行，产生的粉尘通过1套脉冲式布袋除尘器净化处理后通过1根排气筒15m高空排放（DA003）；二次酸洗、氯化提纯废气通过1套二级碱液喷淋塔净化处理后通过1根排气筒15m高空排放（DA004），二次磁选产生的粉尘经电磁机自带的布袋除尘器处理后在车间内无组织排放，浮选废气、一次酸洗废气在车间无组织排放，车间通风换气系统。

##### ②废水：

水晶生长使用氢氧化钠溶液，制砂使用酸，两者进行中和，控制pH值在 $7\pm 1$ ，污水通过沉淀、曝气、絮凝、压滤等过程处理，将COD降低到200以内。或根据当地环保部门要求，控制到当地排放标准以内。达标年排水量3.5万吨。

生产废水经二级混凝沉淀处理后纳管入城市污水处理厂，生活污水经化粪池处理后纳管入城市污水处理厂。项目废水经预处理达标纳管后，依托园区污水处理厂进一步处理。

##### ③噪声：

设备选用节能低噪声产品，并在系统中采取了消声、减振、隔振措施。

##### ④固体废物

本项目经营过程中产生的固体废弃物主要是后处理过程中产生的矽尘，该方式采用成熟的脉冲滤筒除尘方式，除尘设备与制砂设备直接连接，污染空气通过进气口进入脉冲滤筒除尘器。污染空气中的颗粒物和粉尘被滤筒表面的纤维材料捕集。滤筒具有较大的表面积和微细的孔隙结构，可以有效地捕集细小的颗粒物。

当滤筒上的粉尘和颗粒物达到一定程度时，脉冲清灰系统开始工作。该系统通过喷嘴网络向滤筒内部发送高压气体，形成冲击波，将附着在滤筒上的粉尘和颗粒物震落下来。清洁后的空气经过滤筒顶部的出口排出，进入环境中。排放系统通常还会对废气进行进一步处理，以确保排放符合环保要求。清灰后，滤筒恢复到工作状态，继续捕集进入的颗粒物，循环再生。

本项目粉尘属于高纯度石英微粉，有专门的厂家收购，用于地板砖、制鞋、涂料等行业。

#### （8）土地及环保事项进展：

公司已于 2023 年 12 月 16 日与可克达拉经济技术开发区管理委员会签订了《高品质石英材料产业化建设项目投资协议》，并完成了项目备案，取得了可克达拉经济技术开发区管理委员会印发的《新疆生产建设兵团投资项目备案证》（可经开经发备[2023]18 号），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可克达拉经济技术开发区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。

（9）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。

#### （10）募投项目符合法律、行政法规的规定

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《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》(发改产业(2021]1464号),钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等属于需要节能降碳和绿色转型的重点工业领域。

公司所属行业为 C39 计算机、通信和其他电子设备制造业,所在行业不属于高耗能、高排放行业范围。公司本次募集资金为补充流动资金及项目建设,公司本次募投项目不属于上述重点工业领域。“

为指导各地科学有序做好高耗能行业节能降碳技术改造,有效遏制“两高”项目盲目发展,国家发展改革委等部门联合印发了《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023年版)》,公司本次募投项目不属于上述政策所列高耗能行业重点领域产品。

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。

公司本次发行募集资金将用于补充流动资金及高品质石英材料产业化建设项目,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,不属于“高能耗、高排放、高污染”产业,符合国家产业政策和法律、行政法规的规定。

## (二) 本次募集资金用途的必要性、合理性及可行性

### 1、项目建设必要性和合理性

(1) 下游行业快速增长，驱动高纯度石英材料需求提升

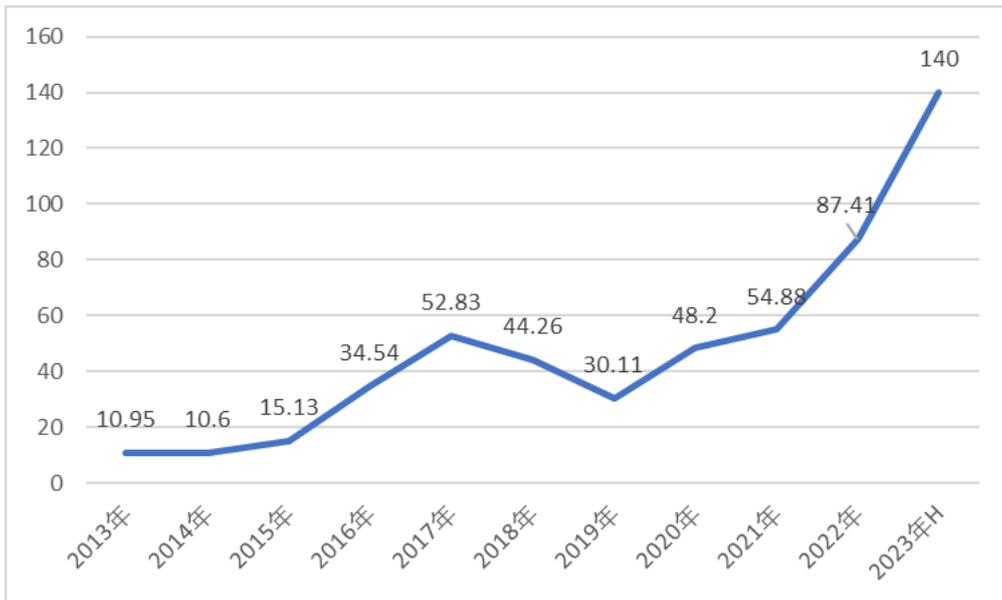
高纯度石英材料是光源、光伏、半导体、光纤、光学等领域不可或缺的重要基础性材料。随着上述产业高速增长，我国正在成为石英材料的主要生产基地和重要的应用市场，高纯度石英材料的应用技术和市场前景十分广阔。

①全球脱碳支撑光伏终端需求较快增长，石英坩埚用高纯砂需求空间广阔

根据国家能源局与中国光伏行业协会的数据显示，截至 2023 年 6 月底，我国可再生能源装机量达到 1,322GW，历史性超过煤电，约占我国总装机的 48.8%。其中累计光伏并网装机容量达到 471.02GW，为全球第一。

2023 年上半年光伏发电装机 78.42GW，同比增长 154%，已接近 2022 年全年的装机水平。近期，中国光伏行业协会对 2023 年新增装机规模预测值进行了上调，其中全球光伏新增装机预期由 280-330GW 上调至 305-350GW，我国光伏新增装机预期由 95-120GW 上调至 120-140GW。2013-2023 全国光伏年度新增装机规模，如下图所示。

2013-2023 年全国光伏年度新增装机规模



数据来源：国家能源局、中国光伏行业协会

随着光伏新增装机不断超过预测值，国家发改委能源所发布《中国 2050 年光伏发展展望（2019）》进一步提升未来光伏装机展望，报告指出到 2050 年，光伏成为中国的第一大电源，光伏发电总装机规模达到 5,000GW，占全国总装机的 59%。

新增装机市场将稳步上升，推动太阳能级石英砂及其配套产业进一步发展。中性假设下预计 2024 年国内坩埚用光伏高纯石英砂需求量超 13 万吨，对应三年 CAGR 为 70%。

②半导体：电子信息行业快速发展带动高纯石英材料需求提升。

在半导体领域，去年下半年以来，受到宏观经济形势影响，消费电子市场较为低迷，导致全球半导体销售额下降，国内半导体行业进入下行周期，行业总体上处于去库存的阶段。自今年二季度以来，伴随着终端需求复苏、产能利用率提升、产品价格逐步企稳，行业复苏信号显著，根据美国半导体工业协会（SIA）数据，2023 年第二季度全球半导体销售额总计 1,245 亿美元，比 2023 年第一季度增长 4.7%，中国仍是全球最大的半导体市场。

市场调查机构 Gartner 发布了最新预测，2023 年半导体总收入相较于 2022 年的 5,996 亿美元，预计同比下降 11.2%，至 5,320 亿美元。但 2024 年有望实现大幅增长，达到 6,309 亿美元，增幅约为 18.5%。2014-2022 年全球、中国半导体销售额和中国占全球比例如下图所示：

2014-2022 年全球、中国半导体销售额和中国占全球比例



数据来源：WSTS、SIA

从长远来看，受益于产业政策的支持、国内硅片企业技术水准的提升，以及全球芯片制造产能向中国大陸的转移，预计我国半导体硅片企业的销售额将继续提升，市场份额占比也将持续扩大，对石英材料需求量有望持续提升。半导体硅片的国产化率的持续提升将使得石英坩埚产品显著受益，同时带动相关行业的高端化发展。

据测算，每生产 1 亿美元的电子信息产品，平均就需要消耗价值 50 万美元的高纯石英材料。

半导体行业高纯石英砂需求量平均复合增速有望达到 11.08%：根据我们的测算，2022-2025 年全球半导体行业高纯石英砂需求量分别为 2.78 万吨、3.11 万吨、3.44 万吨、3.81 万吨，年均复合增速为 11.08%。

图表 49. 2021-2025 年全球半导体行业高纯石英砂需求量

	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
全球半导体行业销售额 (亿美元)	5559.00	6014.90	6616.39	7211.87	7860.93
半导体消耗石英产值 (亿元)	189.95	220.92	259.19	301.33	350.33
石英产值与半导体产值转换系数 (万美元/亿美元)	52.98	56.50	60.27	64.28	68.56
单价 (万元/吨)	60.78	63.48	66.65	69.99	73.48
<b>高纯石英砂需求量 (万吨)</b>	<b>3.13</b>	<b>3.48</b>	<b>3.89</b>	<b>4.31</b>	<b>4.77</b>
合成砂需求量 (万吨)	0.63	0.70	0.78	0.86	0.95
<b>天然砂需求量 (万吨)</b>	<b>2.50</b>	<b>2.78</b>	<b>3.11</b>	<b>3.44</b>	<b>3.81</b>

资料来源: WSTS, 沪硅产业招股书, 中银证券

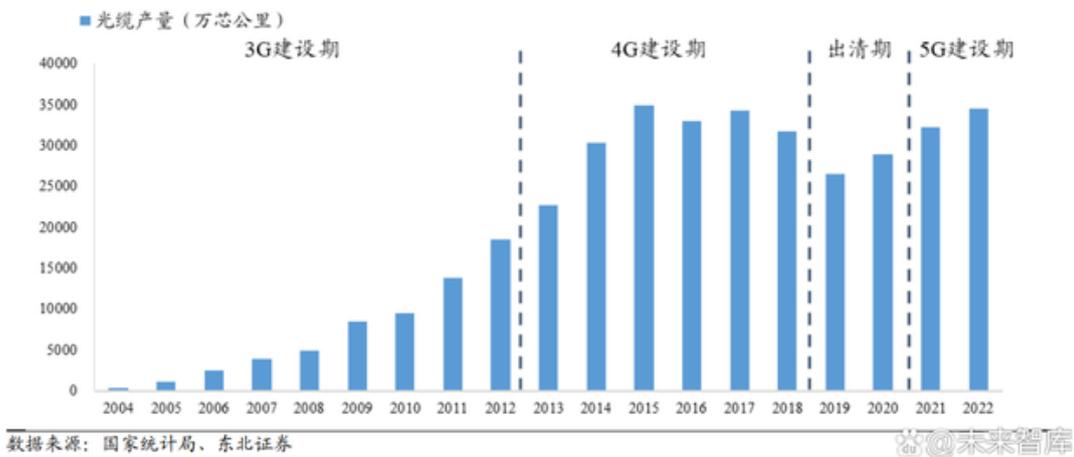
### ③ 光纤：5G、6G 推动光纤用高纯石英砂需求平稳增长

光通信产业发展迅速，光纤需求持续放量。石英管、石英棒、石英套管在光纤领域的应用主要以制备光纤预制棒以及为光纤拉丝工艺提供原材料为主。

我国已建成全球规模最大、技术领先的光纤宽带和移动通信网络。近年来，受益于国家整体网络建设和数字经济发展，“双千兆”网络建设带动国内光纤光缆需求保持稳定增长。数据显示，2023 年我国光纤光缆行业将保持稳定增长的态势，市场需求将持续扩大，产业竞争格局将稳中有变，技术创新趋势将明显。据尚普咨询集团数据显示，2023 年全年我国光纤光缆市场规模预计将达到 4,560 亿元，同比增长 9.2%。

未来，随着 5G、6G 需求量持续提升、光通信产业持续发展，光纤市场将进一步释放需求，带动石英材料需求量相应提升。

图 52: 中国光缆产量



测算光纤用石英砂需求量 2023 年约 12.6 万吨，2022-2025 年 CAGR+8%。

核心假设：

- (a) 光缆行业受益 5G 建设，产量持续增长；
- (b) 石英砂单位耗量参考 2019 年水平，约 3.3 吨/万芯公里。

表 20: 光纤产业石英砂需求测算

	单位	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
光缆产量	万芯公里	26515.6	28877.7	32181.6	34574.5	38996.5	40946.3	40946.3
同比增速		-16.4%	8.9%	11.4%	7.4%	10.0%	8.0%	5.0%
石英砂耗量								
耗用系数	吨/万芯公里	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30
高纯石英砂耗量	万吨	8.8	9.5	10.6	11.4	12.6	13.6	14.2

数据来源: Wind、郝文俊《全球高纯石英资源现状、生产、消费及贸易格局》、CBC 金属网、东北证券

④汽车智能化和电动化将大幅增加车规级石英晶振的消耗，是石英晶体材料行业未来的发展重心

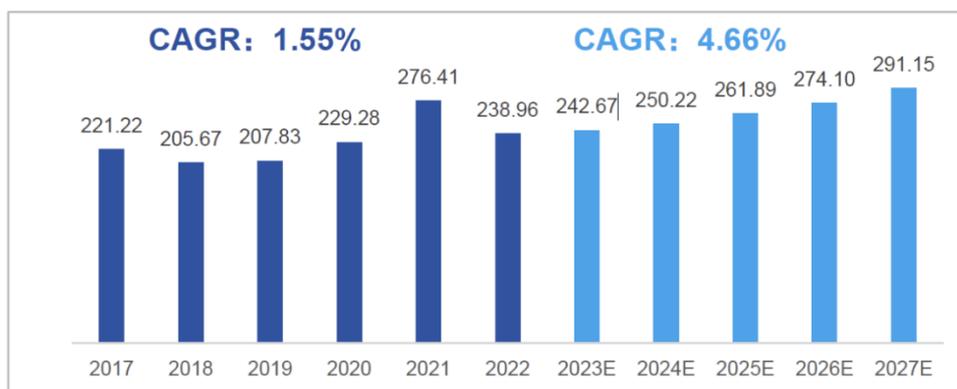
石英晶体元器件作为汽车电子重要的元器件之一，在汽车多媒体、ADAS 系统、车身控制系统、车灯控制器、倒车雷达、行车记录仪、安全气囊控制器、车窗控制器、防盗系统等部位得到广泛应用，其市场规模与汽车行业的需求变化密切相关。

近年来，随着汽车智能化和电动化功能增加，石英晶振使用量不断提升，燃油车单车使用量约为 60-100 颗，新能源汽车单车使用量约 100-150 颗；我国汽车市场经历过调整后当前在新能源汽车的带动下持续向好发展，这将为石英晶振市场奠定良好基础。

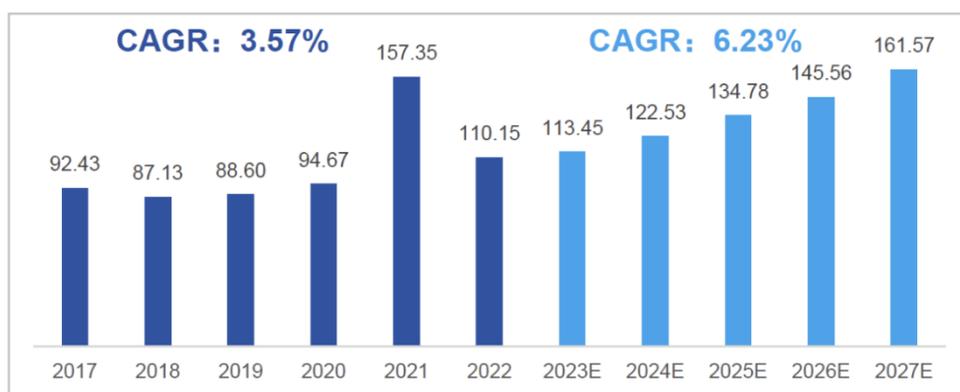
2017-2019 年，宏观经济增长下行压力加大，电子消费、汽车等传统需求放缓，这导致石英晶振市场出现较为明显的收缩；2020 年新冠疫情开始影响全球，在通信需求的增长、供应链迟缓等因素的影响下，石英晶振市场开始重回

增长轨道，并在 2021 年创造新高；2022 年，石英晶振产能大量释放，但全球主要国家的宏观经济开始下行，电子消费等市场需求显著下降，这导致石英晶振市场的供需关系发生逆转，市场规模大幅度收缩，仅新能源汽车用石英晶振保持了增长势头，全球市场规模下降至 238.96 亿元，中国国产市场规模下降至 110.15 亿元。随着中国新冠疫情防疫政策发生重大改变，宏观经济下行压力将得到有效缓解，但全球贸易仍面临较大不确定性，消费能否实现有效反弹仍需数据支持，全球石英晶振的新建产能还在持续释放，以车规级石英晶振为代表的新增长点市场未来发展的关键，预计至 2027 年全球市场规模有望扩大至 291.15 亿元，中国国产市场有望扩大至 161.57 亿元。

2017-2027年全球石英晶振市场规模走势（亿元）



2017-2027年中国国产石英晶振市场规模走势（亿元）



数据来源：亿渡数据

石晶光电已完成 3 英寸（76.2mm）车规级晶振抛光片技术的开发，并已通过客户晶圆级光刻腐蚀工艺验证。

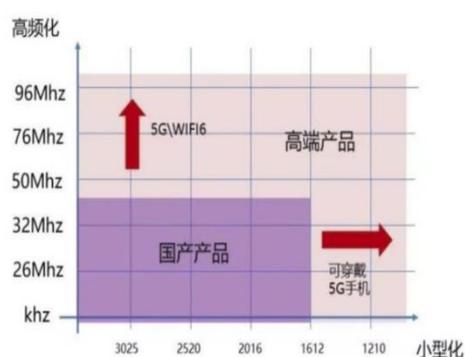
（2）晶振行业小型化、高频化为发展趋势，光刻工艺为核心壁垒

晶振朝向小型化、高频化发展，光刻工艺成为技术核心壁垒。为了满足可穿戴和手机等轻薄便携产品的需求，晶振正往小型化、片式化、薄片化的方向发展，MHz 晶振产品从 3225（3.2mm\*2.5mm，下同）、2520 不断发展到 2016、1612，现在 1210 也被研制出来并开始试产。

同时，随着 5G 和 WiFi-6 技术的发展和普及，更高频率的晶振有利于减少噪声影响，提高高速通信的稳定性。高通手机平台晶振频率已经从 38.4MHz 向 76.8MHz 升级，联发科手机平台晶振频率也从 26MHz 向 52MHz 升级，WiFi-6 甚至要求 80MHz-96MHz。由于晶振工作频率通常与晶片厚度呈反比，所以想要达到 50MHz 以上的高频率，关键技术是基于半导体技术的光刻工艺，将晶片加工至超薄。

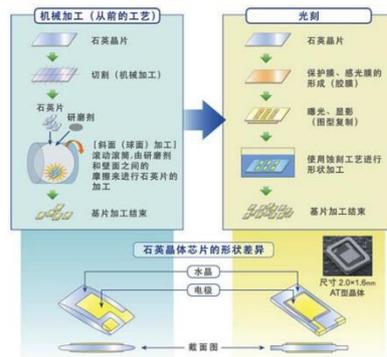
光刻工艺难度大，因此率先掌握成熟的光刻工艺并具有量产相关高频产品能力的厂商将获得竞争优势。

图 10. 晶振往小型化、高频化发展



资料来源: Epson, 中国银河证券研究院

图 11. 光刻工艺



资料来源: TXC, 中国银河证券研究院

# 终端智能装置高频与小型化方案发展

Miniature, Higher Frequency & Ultra Low Phase Noise



2023© TXC Corporation All Right Reserved

18

本项目通过购置 $\phi 400$ 大口径高压釜，依赖公司精益的加工技术，可批量生产光刻腐蚀晶片用石英晶体材料。

(3) 把握高端石英材料进口替代的发展趋势，提高市场占有率

光纤半导体市场对石英材料的纯净度、规格精度、质量稳定性要求高，国内大部分石英制品生产企业不具备生产高纯石英砂制品的能力，国际知名石英企业——贺利氏、迈图等垄断了中国大部分光纤半导体应用市场，但进口超高纯石英砂成本较高，国产替代需求强烈。石晶光电创新突破了用人造石英晶体生产高品质石英材料的关键技术，技术实力行业领先，未来有望凭借技术竞争优势把握高端石英产品国产替代的发展机遇。

①少数国外企业供应高端石英砂

生产高纯石英砂需要同时具备较高的矿石质量和先进的生产设备及工艺，目前全球能够供应高纯度石英砂企业包括美国西比科公司（SIBELCONORTHAMERICA, INC.）、挪威天阔石 TheQuartzCorp）、石英股份（603688.SH）等。其中，美国西比科公司无论其石英矿原料品质还是其石英砂提纯技术均处于行业领先水平，是全球少数能够批量供应半导体用高纯石英砂的领军企业。

②部分国内企业正迈向高品质石英砂生产商行列

我国石英成岩条件与美国不同，石英矿具有流体杂质多、矿体规模小、矿石品质不稳定等缺点，跟美国相比，国内石英砂提纯难度更高，技术更复杂。

但近年来在我国相关产业政策扶植下，我国石英砂加工业技术有较大提升，已有石英股份（603688.SH）等企业实现高纯度石英砂的生产并供应市场。但从整体上看目前国产高纯石英砂企业与海外供应商相比，还存在高端产品较少、产品品种有限，质量稳定性有待提升、生产规模相对较小等问题。

未来，随着国内提纯技术的进步，可供应高品质石英砂的企业逐渐增多，石英坩埚企业供应商选择范围将进一步扩大，有利于企业稳定供货及原材料成本控制。

### ③国产石英坩埚正逐渐在各应用领域实现进口替代

石英坩埚是单晶硅生产所需耗材中产量较大、产值较高的一大产品类别。近几年来，我国石英制品行业的技术进步较为明显，尤其是石英坩埚技术水平与国外企业产品的差距逐步缩小，在坩埚尺寸、纯度、拉晶时间和拉晶次数等方面均取得显著进步。此外，国内石英坩埚具有一定的成本优势，在质量和性能等方面与进口石英坩埚的差距正逐渐缩小。这些都为国产化创造了条件。

目前在光伏石英坩埚领域，凭借着价格优势，我国企业已占据绝大部分的市场份额；在半导体石英坩埚领域，伴随着国外半导体产业逐渐转移至国内，作为其重要配套原辅料供应行业，石英坩埚制造领域获得了较快的发展，产品正逐渐实现进口替代。

④2022-2023 年高纯石英砂供需或偏紧：根据矽比科、挪威 TQC、石英股份等现有国内外企业产能和扩产规划，我们预计 2022 年光伏用高纯石英砂可能的供给量范围在 6.2-6.3 万吨，对应 6.2 万吨的需求，供需或处于紧平衡状态；2023 年光伏用高纯石英砂可能的供给量范围在 7.7-7.8 万吨，对应 7.6 万吨的需求，供需或仍将处于紧平衡的状态。其中，进口砂供应量在 2.5 万吨，对应 2022-2023 年的 3.1 万吨和 3.8 万吨的需求更显紧俏。在紧张的供需格局下，高纯石英砂存在持续涨价的可能。此外，随着下半年硅料新增产能的逐步释放，硅料价格松动有望推动拉晶厂商开工率提升，从而带动光伏石英坩埚用高纯石英砂需求的快速上升，光伏用高纯石英砂在季度拉晶需求波动的过程中可能会出现阶段性的短缺，届时高纯石英砂价格仍有短期上涨的可能性。

2023 年上半年，我国光伏产业总体保持平稳向好发展态势，产业链主要环节产量均实现高速增长。全国多晶硅、硅片、电池、组件产量再创新高，同比增长均超过 65%。

随着光伏产业的快速发展驱动单晶硅材料需求快速增加，带来石英坩埚等上游配套行业的需求迅猛增长。2022 年，欧晶科技石英坩埚平均价格为 6,234 元/只；2023 年 1-3 月，欧晶科技石英坩埚的平均价格已经达到 10,690 元/只。

下游光伏市场需求旺盛推动了高纯石英砂供应紧俏的市场行情，高纯砂的价格也随之提升。2023 年 5 月，高纯石英砂（石英坩埚中层用）价格为 19~23 万元/吨，均价 21 万元/吨；高纯石英砂（石英坩埚外层用）价格为 7~12 万元/吨，均价 9.5 万元/吨。内层砂价格为 34 万元/吨至 37 万元/吨，价格同比上涨已超 400%。

根据机构统计，2023 年 10 月市场上高纯石英砂外层砂的均价在 12 万元/吨，中层砂均价在 19-23 万元/吨，内层砂均价在 40-44 万元/吨及以上，进口砂的价格达到 60 万元/吨。

图表 59. 光伏用高纯石英砂供需测算（单位：万吨）

产品类别	来源及供需合计	2022E	2023E
进口砂	砂比科	1.3	1.3
	挪威 TQC	1.2	1.2
	供给合计	2.5	2.5
	潜在需求合计	3.11	3.78
国产砂	石英股份	3.0	4.5
	国产其他厂商及贸易商	0.7-0.8	0.7-0.8
	供给合计	3.7-3.8	5.2-5.3
	潜在需求合计	3.11	3.78
总供给		6.2-6.3	7.7-7.8
总需求		6.23	7.56

资料来源：石英股份招股书、慧聪网，中银证券

由此可见，本项目建设高品质石英材料生产能力，利用国内资源实现进口高品质石英材料原料的国产化替代十分符合国家产业政策，也能在国家战略性新兴产业、支柱性产业发展和保障产业链、供应链的安全稳定中发挥重要作用。虽然高品质石英材料原料国产替代的任务艰巨但同时也可以看到广阔的市场前景，因此，本项目建设十分必要。

#### （4）落实公司发展战略，推动公司可持续发展

根据公司的战略发展目标，公司将加快高端石英材料的研发与高端市场开发，积极发挥公司高品质原晶生长和高纯石英砂的提纯的技术优势，重点发展高纯石英砂研发、半导体石英市场推广，以及光纤用石英新品替代力度。公司将重点关注下游行业发展，积极布局高速增长的光伏、光纤及半导体行业，进一步优化公司产品结构，实现公司可持续、高质量发展。

根据石晶光电发展规划，“十四五”期间，公司将以原晶材料为基础，巩固在原晶制造领域的市场领先地位，延伸晶片加工业务，拓宽音叉产品市场份额，丰富光学玻璃市场业务，开发 IOTA CG（4N8 级）及以上高品质石英材料，形成多元化生产经营格局，推动公司稳定高质量发展。

## 2、项目实施的可行性

### （1）项目建设符合国家产业政策

本项目符合国家和地方政府的发展规划，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类第十二条第 8 款中“信息、新能源、国防、航天航空等领域用高品质人工晶体材料、制品和器件，功能性人造金刚石材料生产装备技术开发；高纯石英原料（纯度大于等于 99.999%）、半导体用高端石英坩埚、化学气相合成石英玻璃等制造技术开发与生产；航天航空等领域所需的特种玻璃制造技术开发与生产；高纯纳米级球形硅微粉与高纯工业硅的生产、应用及其技术装备开发与应用”的规定。

（2）公司具备生产高端石英材料的研发及制造能力，技术水平行业领先。公司拥有大规模的高品质人造石英晶体材料生产基地，技术研发实力雄厚。得益于三十多年连续不断的长晶技术经验积累，石晶光电在低腐蚀隧道、高 Q 值、高纯度控制等方面有成熟的技术储备和工艺管控流程并拥有完全自主知识产权。产品品质优良稳定，行业内有很高的口碑。

石晶光电基于原晶领域科研生产的大量实践和创新研究，成功突破了用人造石英晶体生产高品质石英材料的关键技术，并在 2022 年申报《发明专利：一种 5N 以上高品质石英材料用人造石英晶体原料生长方法》，目前，公司也组织进行了小批量工艺实践，已经具备了实施本项目所需的技术储备。

本项目所生产产品高品质石英材料主要面向光伏级坩埚内层砂，其具体杂质含量指标及粒度见下表：

杂质含量指标

表 5-1

序号项目	化学元素	CG 级、F 级标准 ( $\leq$ ,ppmwt)
1	Al	18
2	B	0.2
3	Ca	1.2
4	Cr	0.05
5	Cu	0.05
6	Fe	0.6
7	K	0.9
8	Li	1.0
9	Mg	0.3
10	Mn	0.1
11	Na	1.2
12	Ni	0.05
13	P	0.4
14	Ti	1.8
15	Zr	0.9

### 3、补充流动资金的必要性、合理性

报告期内公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,037,951.19 元、15,817,803.73 元、-5,284,118.28 元,公司经营活动现金流较为紧张。预计 2023-2024 年在支付供应商货款方面将存在较大资金需求。

公司全资子公司——新疆可克达拉石晶光电科技有限公司已于 2023 年 12 月 18 日完成工商注册登记并取得营业执照,注册资本 15000 万元,尚未进行实缴资本,预计 2024 年 3 月实缴 10000 万元,2025 年 3 月实缴 5000 万元。本次补充流动资金 2400 万元中,计划 1000 万元用于母公司,1400 万元用于新疆子公司,用于新疆子公司补充流动资金部分将以母公司向子公司借款的形式使用,可满足子公司日常经营的资金需求,缓解新业务的资金压力,提升子公司盈利能力和抗风险能力,增强子公司综合竞争力,保障子公司经营的持续发展。

综上,公司预计流动资金未来有较大的缺口,故本次发行 24,000,000.00 元用于补充流动资金,具有合理性和必要性。

### (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《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464号），钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等属于需要节能降碳和绿色转型的重点工业领域。

公司所属行业为C39计算机、通信和其他电子设备制造业，所在行业不属于高耗能、高排放行业范围。公司本次募集资金为补充流动资金及项目建设，公司本次募投项目不属于上述重点工业领域。

为指导各地科学有序做好高耗能行业节能降碳技术改造，有效遏制“两高”项目盲目发展，国家发展改革委等部门联合印发了《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》，公司本次募投项目不属于上述政策所列高耗能行业重点领域产品。

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。

公司本次发行募集资金将用于补充流动资金及高品质石英材料产业化建设项目,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,不属于“高能耗、高排放、高污染”产业,符合国家产业政策和法律、行政法规的规定。

## 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》第二十一条规定,“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。”

本次募集资金用于补充流动资金和项目建设,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,主办券商认为,石晶光电本次发行符合募集资金信息披露要求,募集资金具有必要性及合理性,本次募集资金用途合法合规,不存在违反《定向发行规则》第二十一条的情形。

## 十六、关于发行人募集资金内控及管理制度的合法合规性的意见

### (一) 发行人建立健全募集资金内部控制及管理制度的情况

公司于2022年12月5日召开了第六届董事会第十四次会议审议通过了《关于制定〈承诺管理制度〉的议案》，公司制定并披露了《募集资金管理制度》，该制度已于2022年12月21日经公司2022年第一次临时股东大会审议通过。

发行人建立了募集资金存储、使用、监管和责任追究的内部控制制度，明确了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，符合《定向发行规则》、《全国中小企业股份转让系统股票定向发行业务指南》的规定。本次发行后，发行人董事会将每半年度对募集资金使用情况进行专项核查，出具《募集资金存放与实际使用情况的专项报告》，并在公司年度报告及半年度报告披露时一并披露。

## （二）发行人设立募集资金专项账户的情况

公司第六届董事会第十八次会议、第六届监事会第十三次会议及2023年第二次临时股东大会已审议通过《关于设立募集资金专用账户并签订募集资金三方监管协议的议案》，公司将严格按照规定设立募集资金专项专户并将在本次发行认购结束后与主办券商、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。

发行人本次募集资金用于补充流动资金和项目建设，使用主体为发行人及其合并范围内的子公司，公司《募集资金管理制度》中已对公司及子公司使用募集资金的情况进行了规定。完成本次发行后，公司拟通过实缴出资和借款的方式将募集资金从公司募集资金专户转入到拟设立的全资子公司资金专户以进行项目建设，公司及拟设立的全资子公司各自与主办券商、存放募集资金的商业银行签订的三方监管协议将对募集资金进行专户管理，公司及拟设立的全资子公司将参照公司《募集资金管理制度》合规使用本次募集资金。

综上所述，主办券商认为，公司已经建立相应的募集资金内部控制及管理制度，对设立募集资金专项账户履行了审议程序，本次募集资金的管理和信息披露符合全国中小企业股份转让系统关于募集资金的管理和信息披露要求。

## 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

公司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。

通过对国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、信用中国网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）、证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>）等信息公开公示系统的检索，最近 12 个月内，公司或其控股股东、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。

综上所述，主办券商认为，公司不存在《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、关于非现金资产认购/募集资金用于购买资产合法合规性的意见**

经核查，本次定向发行由发行对象全部以货币资金方式认购，不存在非现金资产认购的情形。

本次发行募集资金用于补充流动资金及项目建设，不存在募集资金用于购买资产的情形。

## **十九、关于本次定向发行对发行人影响的意见**

### **（一）本次发行对发行人经营管理的影响**

本次股票发行完成后，募集资金将用于补充流动资金和开展项目建设，有利于保障公司经营的正常发展，从而提高公司整体经营能力，增加公司的综合竞争力，为公司后续发展带来积极影响。

同时公司的主营业务不会发生变化，不会导致公司控制权发生变更，经营管理层亦不会发生变更，对公司经营管理不存在不利影响。

## **(二) 本次定向发行后发行人财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况**

### **1、对财务状况的影响**

本次定向发行后，公司的总资产和净资产规模将有所提升，资产负债结构更加稳健，偿债能力和抵御财务风险的能力进一步提高，财务状况得到改善，营运资金将得到有效补充，为公司后续发展提供有效的保障，促进公司进一步实现规模扩张。

### **2、对盈利能力的影响**

本次定向发行后，公司资本实力增强，为公司各项业务的快速、稳健、可持续发展奠定资本基础，促进公司进一步实现规模扩张和业务拓展，进一步提升公司的市场竞争力以及盈利能力，促进营业收入和利润的稳健增长。

### **3、对现金流量的影响**

本次定向发行后，募集资金的到位将使公司筹资活动产生的现金流入量有所提高。随着本次募集资金的逐渐投入使用，将有助于满足公司业务发展需求并间接增加公司经营活动产生的现金流量。

## **(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**

本次发行前后，公司的控股股东及实际控制人未发生变化，本次发行不会导致公司控制权发生改变。

业务关系方面，公司自主经营，业务结构完整，有独立的业务经营模式与体系。

管理关系方面，公司股东通过股东大会、提名并选举董事人选等方式依法行使出资人权利，不存在超越股东大会直接、间接干预公司的决策和经营活动之情形。

关联交易方面，除《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》对关联交易决策程序作出规定外，公司还专门制定了《关联交易管理制度》，严格规范关联交易行为，以确保关联交易行为不损害公司全体股东及公司客户的

利益。报告期内公司与关联方之间的关联交易均系日常经营活动需要产生，均按照一般商业条款和正常的业务程序进行。公司与关联方之间的关联交易对公司财务状况和经营成果影响较小。

同业竞争方面，公司的实际控制人在公司挂牌时签署了《关于避免同业竞争的承诺函》，自挂牌至今承诺人严格履行承诺，未在公司外部从事与公司主营业务相同或相似的经营活动。

公司承诺本次定向发行后，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**

本次定向发行对象均以现金认购公司股票，不存在发行对象以资产认购股票的情况，也不存在导致增加本公司债务或者或有负债的情形。

#### **（五）本次定向发行前后公司控股股东、第一大股东、实际控制人变动情况**

本次发行前后公司的控股股东、实际控制人未发生变化。公司的控股股东为南方工业资产管理有限责任公司，实际控制人为中国兵器装备集团有限公司。

本次发行前，控股股东为南方工业资产管理有限责任公司，持有股份 34,794,200 股，持股比例为 61.57%，实际控制人为中国兵器装备集团有限公司，持有股份 55,262,200 股，持股比例为 97.79%。

本次发行后，原股东南方工业资产管理有限责任公司持 3,479.42 万股，所占股比不低于 30.47%；原股东河南中原特钢装备制造有限公司持 2,046.80 万股，所占股比不低于 17.92%；南方工业资产管理有限责任公司和河南中原特钢装备制造有限公司均为中国兵器装备集团有限公司的全资子公司，中国兵器装备集团有限公司预计持有公司 48.39% 的股份，仍是公司的实际控制人。

根据兵装集团批复，新增战略投资方总持股比例不超过 48.89%，单一股东持股比例不超过 25%。各战略投资者之间无一致行动人协议，本次发行后，原股

东南方工业资产管理有限责任公司持 3,479.42 万股，所占股比不低于 30%，仍是公司第一大股东。

本次定向发行前后，公司控股股东、实际控制人不会发生变化。

#### **（六）本次定向发行对其他股东权益的影响**

本次发行募集资金，将会提升公司整体经营能力，增强公司的综合竞争能力，符合公司业务发展需要，不会对公司财务及经营状况产生不利影响，不存在损害公司及股东利益的情形。

## **二十、关于本次定向发行聘请第三方的意见**

经主办券商核查，本次股票发行过程中，主办券商国融证券不存在直接或间接有偿聘请第三方机构或个人的行为；发行人除聘请主办券商、律师事务所、会计师事务所作为依法须聘请的证券服务机构之外，不存在直接或间接有偿聘请其他第三方机构或个人的行为。

本次股票定向发行符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告[2018]22号）、《关于规范主办券商推荐业务中聘请第三方信息披露等有关问题的通知》（股转公司公告〔2018〕1106号）的相关规定。

## **二十一、主办券商认为应当发表的其他意见**

（一）本次发行事项已经股东大会审议通过，尚需经全国中小企业股份转让系统出具关于同意定向发行的函后方可实施，本次股票定向发行能否取得全国中小企业股份转让系统出具的同意定向发行的函存在不确定性，完成新增股份登记的时间存在不确定性。。

（二）公司最近 24 个月不存在受到环保领域行政处罚的情况，不构成重大违法行为，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。

经查询国家企业信用信息公示系统、信用中国等公开信息网站以及环保主管部门的网站，发行人最近 24 个月不存在受到环保领域行政处罚的情形，不存在

构成重大违法行为，亦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。

**（三）发行人不属于“高耗能、高排放”企业，募投项目不属于“高耗能、高排放”项目。**

根据《2017年国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），公司所属行业分类为“制造业（C）-计算机、通信和其他电子设备制造业（39）-电子元件及电子专用材料制造（398）-电子用材料制造（3985）”。

报告期内公司生产的产品为是人造石英晶体原晶、棒材、厚度片、频率片、光学抛光片等，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于（C3985）电子专用材料制造。

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。公司所属行业为C39计算机、通信和其他电子设备制造业，所在行业不属于高耗能、高排放行业范围。

根据《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464号），钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等属于需要节能降碳和绿色转型的重点工业领域。公司已建项目及本次募投项目不属于上述重点工业领域。

为指导各地科学有序做好高耗能行业节能降碳技术改造，有效遏制“两高”项目盲目发展，国家发展改革委等部门联合印发了《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》，公司已建项目及本次募投项目不属于上述政策所列高耗能行业重点领域产品。

2022年度公司万元产值(营业收入)综合能耗指标为3,293吨标准煤/万元，2023年1-6月公司万元产值(营业收入)综合能耗指标为1,585吨标准煤/万元，既低于国家发改委重点监管的“新增能耗5万吨标准煤”，也低于山东、河南、

陕西、新疆等省市“年综合能耗 1 万吨标准煤”的高耗能指标，不属于“高耗能”行业。

本次募投项目建成后所需能源主要为电力和水，达纲年消耗量折算标煤 3,076.54 吨。

标煤折算表

序号	能源种类	单位	达纲年消耗量	折算标煤系数	折标煤量 (t)
1	电	kWh	2,503 万	1.229	3,076.19
2	水	吨	4.15 万	0.0857	0.36
合计					3,076.54

根据《节约能源法》和《重点用能单位节能管理办法（2018 年修订）》，“年综合能源消费总量一万吨标准煤以上的用能单位”与“国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府管理节能工作的部门指定的年综合能源消费总量五千吨以上不满一万吨标准煤的用能单位”为重点用能单位。公司已建项目年综合能源消费量折合 3,293 吨标准煤，公司拟建项目年综合能源消费量折 3,076.54 吨标准煤，不属于重点用能单位。

公司其他子公司不涉及生产及高能耗高排放事项。

根据生态环境部办公厅印发的《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函（2021）495 号），公司目前已生产的产品及本次募投项目拟生产的产品未被列入“高污染”产品名录。

综上，公司、子公司不属于“高能耗、高排放、高污染”企业，本次募投项目不属于“高能耗、高排放、高污染”项目。

**（四）本次募集资金主要用于补充流动资金及项目建设，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，不会用于落后产能，符合国家产业政策。**

公司主要从事人造石英晶体材料原晶、棒材、厚度片、频率片、光学抛光片、高纯石英砂等产品的研发、设计、生产和销售，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定的鼓励类产业中的“十二、建材”大类下的“8、信息、新能源、国防、航天航空等领域用高品质人工晶体材料、制品和器件，功能性人造金刚石

材料生产装备技术开发；高纯石英原料（纯度大于等于 99.999%）、半导体用高端石英坩埚、化学气相合成石英玻璃等制造技术开发与生产；航天航空等领域所需的特种玻璃制造技术开发与生产；高纯纳米级球形硅微粉与高纯工业硅的生产、应用及其技术装备开发与应用”小类，不属于其规定的限制类和淘汰类产业。公司主营业务符合国家产业政策导向。

除上述风险外，石晶光电不存在未披露或未充分披露且对本次定向发行有影响的重大信息或事项，本次发行未导致公司控制权发生变动。

## 二十二、关于本次定向发行的推荐结论

综上，主办券商认为，石晶光电本次定向发行符合《公司法》、《证券法》、《公众公司办法》、《定向发行规则》、《定向发行指南》、《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，本次发行合法合规，具备了非上市公众公司定向发行的基本条件，主办券商同意推荐石晶光电本次定向发行。

（以下无正文）

（本页无正文，为《国融证券股份有限公司关于北京石晶光电科技股份有限公司股票定向发行的推荐工作报告》之签章页）

法定代表人（或授权代表）： 柳萌  
柳萌

项目负责人： 邢胜英  
邢胜英

项目组成员： 林瑶  
林瑶



# 国融证券股份有限公司 授权委托书

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国公司法》及《国融证券股份有限公司章程》，国融证券股份有限公司（以下简称“本公司”）法定代表人张智河先生对副总裁柳萌先生授权如下：

授权柳萌先生负责签署本公司在其分管的股权融资部、债券融资部、资本市场部、质控审核部、投行运营部日常经营管理过程中所发生的各类文件、合同、报表等相关文书资料，拥有对该等文书资料的签署权，即除相关规则或有权机构要求仅能由法定代表人签署或必须加盖法定代表人人名章情形之外，被授权人有权代表公司在该等文书资料上署名。

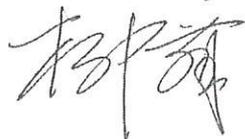
未经授权人许可，被授权人不得将上述授权内容进行转授权。

本授权有效期限为 2023 年 5 月 15 日起至 2023 年 12 月 31 日。

授权人签字：



被授权人签字：



2023 年 5 月 15 日