创业板投资风险提示

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

河南省力量钻石股份有限公司

Henan Liliang Diamond Co., Ltd.

（柘城县产业集聚区）

力量钻石
LILIANG DIAMOND

首次公开发行股票并在创业板上市
招股说明书
（注册稿）

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

保荐机构（主承销商）

长江证券承销保荐有限公司
CHANGJIANG FINANCING SERVICES CO.,LIMITED

（中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层）

发行人声明

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

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

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

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

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

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

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

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次公开发行新股数量不超过 1,509.30 万股，不低于发行后公司总股本的 25.00%；全部为发行新股，不涉及原股东公开发售股份
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元/股
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 6,037.1985 万股
保荐人（主承销商）	长江证券承销保荐有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

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

一、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐机构及其他证券服务机构等作出的重要承诺及未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项请参考本招股说明书“第十三节 附件一 备查文件 （六）与投资者保护相关的承诺”。本公司提请投资者认真阅读该部分全部内容。

二、特别风险提示

公司特别提醒投资者注意，在作出投资决策之前，应充分了解创业板市场的投资风险，务必认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”章节的全部内容。

（一）宏观经济和市场需求波动风险

公司主要产品为金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石，金刚石单晶和金刚石微粉主要用于制作锯、切、磨、钻等各类超硬材料制品和工具，其终端应用领域广泛覆盖建材石材、勘探采掘、机械加工、清洁能源、消费电子、半导体等行业。培育钻石作为钻石消费领域的新兴选择，主要用于制作各类钻石饰品及其他时尚消费品。由于人造金刚石产品终端应用广泛涵盖国民经济诸多领域，市场需求会受到宏观经济及政策等多方面因素的影响，如未来出现宏观经济下滑、政策调整等不利因素造成下游行业景气程度变化或市场需求下降，公司客户可能会相应削减订单量，将导致公司经营业绩的波动。

公司线锯用微粉产品是生产金刚石线锯的核心材料，金刚石线锯的主要应用领域之一为光伏硅片切割，因此，光伏行业发展情况、金刚石线锯市场需求变动将会对公司线锯用微粉产品的市场需求、销售价格等因素产生直接影响。2017 年至 2018 年期间，受金刚石线锯切割技术在光伏硅片切割领域的渗透率快速提升、光伏新增装机容量大幅增长双重因素作用，公司线锯用微粉销售收入实现大幅增长；2019 年受“光伏 531 新政”及金刚石线锯行业市场竞争加剧影响，公司

线锯用微粉销售价格、销售收入明显下降。光伏产业属于战略性新兴产业，尚未大规模实现“平价上网”，受补贴政策调整、宏观经济波动、贸易摩擦、阶段性产能过剩等多重因素影响，不排除在行业未来发展过程中仍可能出现阶段性波动；同时，金刚石线锯切割技术作为近几年出现的新型切割技术，优势突出，但不排除未来随着切割技术发展出现其被其他新技术替代的可能性，上述事项均会对公司短期经营状况和盈利水平造成不利影响。

（二）市场竞争加剧风险

中国自主研发六面顶压机的推广使用和人造金刚石合成技术的不断进步，促使中国已经成为全球最大的人造金刚石生产基地，生产技术水平得到迅速提高，但同时由于参与企业数量众多、实力参差不齐，国内市场竞争激烈。培育钻石作为钻石消费的新兴选择，在品质、成本、环保和科技等方面优势明显，市场前景广阔，吸引了越来越多的国内外钻石生产商关注并进行生产布局，加剧了行业的竞争。

如公司未来不能保持产品质量的稳定性、订单交付及时性以及较高的客户黏性，造成在现有客户供应体系中的份额下降或客户流失；或公司研发、创新能力不能持续满足下游市场需求，无法通过新产品打开新的客户市场从而构建新的业务增长通道，则可能导致公司市场竞争力下降，进而对公司未来经营业绩造成不利影响。

（三）持续研发创新风险

公司自成立以来一直重视技术研发工作，不断加大对研发的投入力度。报告期内，研发费用分别为 786.58 万元、922.32 万元和 996.99 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 3.86%、4.17%和 4.07%。近年来，人造金刚石产品生产技术不断进步，尤其是培育钻石合成技术快速提升，若公司不能持续保持研发创新的投入，不断提升生产技术工艺和产品创新能力，则可能削弱公司产品的市场竞争力，对公司业绩增长带来不利影响。

（四）核心技术人员流失风险

公司是获得国家高新技术企业认定的技术密集型企业，对经验丰富的高级技术人才有一定的依赖性。公司核心技术团队是公司核心竞争能力的重要组成部

分，稳定的技术和研发团队对公司持续发展具有重要作用。尽管公司建立了有效的激励制度，但如果出现大量技术人员外流或核心技术人员流失，将直接影响公司的核心竞争力。

（五）毛利率波动的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 50.85%、43.95%和 **43. 38%**。公司毛利率水平受行业发展状况、市场需求、技术进步、产品结构、原材料价格、员工薪酬水平等多种因素影响。如果上述因素发生较大变化，将导致公司毛利率波动，影响公司盈利能力。

（六）存货规模较大的风险

报告期各期末，存货账面价值分别为12,071.56万元、11,129.34万元和9,711.53万元，占总资产的比例分别为28.12%、19.58%和12.22%，公司存货周转率分别为0.82次/年、0.96次/年和**1. 21**次/年。随着公司经营规模扩大，存货余额可能会继续增加，较大的存货余额可能会影响公司资金周转速度和经营活动现金流量，降低资金运营效率。此外，虽然公司各期末已按照既定会计政策充分计提了存货跌价准备，但在经营过程中，如果出现原材料或产品价格波动，还可能存在存货跌价风险。

（七）应收账款回收风险

报告期各期末，应收账款账面价值分别为 3,028.12 万元、5,566.94 万元和 6,006.34 万元，占总资产的比例分别为 7.05%、9.79%和 7.56%，公司应收账款周转率分别为 6.70 次/年、4.85 次/年和 3.99 次/年。随着公司产能提高和市场开拓，营业收入不断增长，应收账款相应增加。公司主要客户为信誉良好的大型企业或上市公司，发生坏账的概率较低，且公司各期末已按照既定会计政策充分计提了应收款项坏账准备，但是如果公司无法按期回收应收账款，将会对公司正常生产经营产生不利影响。

三、本次发行前滚存未分配利润的安排

根据公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市前滚存利润分配方案的议案》，为兼顾新老股东利益，公司首次公开发行股票完成前的滚存未分配利润由首次公开发行股票完成后的新老

股东按照发行后的持股比例共同享有。

四、财务报告审计基准日后的主要财务信息和经营状况及业绩预计情况

（一）2021年1-3月财务数据审阅情况

公司财务报告审计截止日为2020年12月31日，自财务报告审计截止日至招股说明书签署日，公司所处行业未发生重大不利变化，公司经营状况良好，经营模式、主要客户和供应商、董监高和核心技术人员、税收政策、外部经营环境等可能影响投资者判断的重大事项均未发生重大变化。

公司2021年1-3月经审阅的主要财务信息如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2021.03.31	2020.12.31	变动幅度
资产总计	**90,587.70**	79,499.54	**13.95%**
负债总计	**42,008.94**	34,975.97	**20.11%**
所有者权益	**48,578.76**	44,523.58	9.11%
归属于母公司所有者权益	**48,578.76**	44,523.58	9.11%

2021年3月31日，公司资产总额为**90,587.70**万元，较上年末增加**13.95%**，主要系公司经营规模持续扩大，机器设备等固定资产规模明显增加；负债总额为**42,008.94**万元，较上年末增加**20.11%**，主要系公司短期银行借款、支付给供应商应付款项等明显增加；所有者权益较上年末增加9.11%主要系公司经营利润增加。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年 1-3 月	变动幅度
营业收入	8,445.02	4,172.46	102.40%
营业利润	**4,769.73**	1,135.37	**320.10%**
利润总额	**4,769.73**	1,114.57	**327.94%**
净利润	**4,080.86**	962.71	**323.89%**
归属于母公司股东的净利润	**4,080.86**	962.71	**323.89%**

扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	**3,935.14**	906.36	**334.17%**

2021 年 1-3 月营业收入、利润总额、净利润以及扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比大幅增加，主要原因为：1）2020 年 1-3 月国内外新冠肺炎疫情爆发，导致公司营业收入和净利润有所下降，目前国内外新冠肺炎疫情已逐步得到控制，疫情的影响逐步减弱，公司的日常经营已恢复正常；2）公司加大机器设备等资本性投入，六面顶压机装机数量从 2020 年 3 月末 273 台增加至 2021 年 3 月 31 日 411 台，金刚石单晶、培育钻石产能规模不断扩大；3）培育钻石市场需求处于快速崛起阶段，销售数量稳步上升，同时 3 克拉、4 克拉、5 克拉及以上大颗粒培育钻石的产量、销量占比明显上升，大颗粒培育钻石销售价格和毛利率较高；4）金刚石单晶市场供应趋紧，销售价格明显上升；因此，公司 2021 年 1-3 月经营业绩较上年同期大幅增长。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年 1-3 月	变动幅度
经营活动产生的现金流量净额	3,179.84	-113.61	2,898.91%
投资活动产生的现金流量净额	-6,841.69	-1,043.83	-555.44%
筹资活动产生的现金流量净额	1,512.13	-1,033.88	246.26%
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-5.23	6.14	-185.18%
现金及现金等价物净增加额	-2,154.94	-2,185.18	1.38%

2021年1-3月，公司经营活动产生的现金流量净额同比增长2,898.91%，主要原因系随着疫情得到控制，公司主要产品市场销售情况快速好转，销售商品收到的现金大幅增加；公司筹资活动产生的现金流量净额同比增长246.26%，主要原因系银行短期借款增加；公司投资活动产生的现金流量净额同比减少555.44%，主要原因系经营规模持续扩大，机器设备等固定资产规模明显增加。

4、非经常性损益表主要数据

单位：万元

非经常性损益项目	2021 年 1-3 月	2020 年 1-3 月
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	165.69	79.45

持有和处置金融资产取得的投资收益	2.61	7.65
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-	-20.80
合计	**168.30**	**66.30**
减：所得税影响金额	22.58	9.94
减：少数股东损益影响金额	-	-
非经常性损益净额（归属于母公司股东的净利润部分）	145.72	56.36

2021 年 1-3 月，非经常性损益较上年同期增长主要原因系收到的政府补助增加所致。

（二）2021 年 1-6 月业绩预计情况

项目	2021 年 1-6 月金额（万元）	2020 年 1-6 月金额（万元）	变动率
营业收入	18,000~21,000	9,681.49	85.92%~116.91%
归属于母公司股东的净利润	8,200~10,200	2,532.18	223.83%~302.81%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	8,000~10,000	2,295.74	248.47%~335.59%

基于公司目前的经营状况和市场环境，经初步测算，预计公司 2021 年 1-6 月的经营业绩情况如下：预计 2021 年 1-6 月可实现营业收入 18,000 万元至 21,000 万元，与上年同期相比增长 85.92%至 116.91%；预计 2021 年 1-6 月可实现归属于母公司股东的净利润 8,200 万元至 10,200 万元，与上年同期相比增长 223.83%至 302.81%；预计 2021 年 1-6 月可实现归属于母公司股东的净利润 8,000 万元至 10,000 万元，与上年同期相比增长 248.47%至 335.59%。由于公司六面顶压机装机数量和产能规模不断增加、培育钻石产量和销量稳步增长、金刚石单晶市场供应趋紧导致销售价格明显上升，因此，预计公司 2021 年 1-6 月经营业绩较上年同期大幅增长。

上述业绩预计中的相关财务数据是公司初步测算的结果，未经审计或审阅，不代表公司最终可实现的收入、净利润等，亦不构成盈利预测。

目录

发行人声明 1

发行概况 2

重大事项提示 3

一、 本次发行相关主体作出的重要承诺 3

二、特别风险提示 3

三、本次发行前滚存未分配利润的安排 5

四、财务报告审计基准日后的主要财务信息和经营状况及业绩预计情况 6

目录 9

第一节 释义 13

一、普通术语 13

二、专业术语 14

第二节 概览 16

一、发行人及本次中介机构的基本情况 16

二、本次发行概况 16

三、发行人主要财务数据及主要财务指标 17

四、发行人主营业务经营情况 18

五、发行人的创新、创造、创意特征及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况 19

六、发行人选择的具体上市标准 25

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项 25

八、募集资金运用 25

第三节 本次发行概况 26

一、本次发行的基本情况 26

二、本次发行的有关机构 26

三、发行人与本次发行有关机构的关系情况 28

四、与本次发行有关的重要日期 28

第四节 风险因素 29

一、行业及市场风险 29

二、经营风险.....30
三、技术风险.....33
四、财务风险.....33
五、募集资金投资项目风险.....34
六、本次发行后即期回报摊薄的风险.....35
七、不可抗力风险.....35
八、发行失败风险.....36
第五节 发行人基本情况.....37
一、发行人基本情况.....37
二、发行人的设立及报告期内股本和股东变动情况.....37
三、发行人设立以来资产重组情况.....43
四、发行人的股权关系和组织架构图.....49
五、发行人控股、参股公司情况.....51
六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况.....54
七、发行人股本情况.....61
八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况.....66
九、发行人员工及其社会保障情况.....74
第六节 业务和技术.....78
一、发行人主营业务、主要产品情况.....78
二、发行人所处行业概况.....92
三、行业竞争情况.....137
四、发行人销售及主要客户情况.....148
五、发行人采购及主要供应商情况.....187
六、发行人主要固定资产和无形资产情况.....219
七、发行人主要产品的核心技术及研发情况.....228
八、发行人境外生产经营情况.....237
第七节 公司治理与独立性.....238
一、公司治理制度的建立健全及运行情况.....238
二、发行人内部控制情况.....240
三、发行人报告期内违法违规情况.....241

四、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....241
五、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力.....241
六、同业竞争.....243
七、关联方与关联关系.....246
八、关联交易.....253
九、关联交易制度安排及执行情况.....255
十、减少和规范关联交易的承诺.....255
十一、报告期内关联方的变化情况.....256
第八节 财务会计信息与管理层分析 257
一、财务报表.....257
二、审计意见及关键审计事项.....265
三、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准.....267
四、发行人产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等因素及其变化趋势情况，及对未来盈利能力或财务状况可能产生的影响.....267
五、财务报表的编制基础、合并报表范围及其变化.....271
六、主要会计政策和会计估计.....271
七、非经常性损益明细表.....289
八、主要税种及税率.....290
九、主要财务指标.....292
十、具有核心意义或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析.....294
十一、经营成果分析.....294
十二、资产质量分析.....362
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....395
十四、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项.417
十五、期后事项、或有事项和其他重要事项.....418
第九节 募集资金运用与未来发展规划 423
一、募集资金投资项目概况.....423
二、募集资金投资项目的具体情况.....425
三、发行人未来发展规划及实施措施.....434

第十节 投资者保护 439
一、投资者关系的主要安排 439
二、股利分配政策 440
三、本次发行前滚存利润的分配安排 442
四、股东投票机制的建立情况 443
第十一节 其他重要事项 445
一、重大合同 445
二、对外担保情况 449
三、重大诉讼或仲裁事项 449
四、控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为 450
第十二节 有关声明 451
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明 451
发行人控股股东、实际控制人声明 452
保荐机构（主承销商）声明 453
保荐机构董事长及总经理（总裁）声明 454
发行人律师声明 455
审计机构声明 456
验资机构声明 457
验资复核机构声明 459
资产评估机构声明 460
第十三节 附件 461
一、附件 461
二、查阅时间和地点 462

第一节 释义

本招股说明书中，除非另有说明，下列简称具有如下含义：

一、普通术语

发行人、公司、股份公司、力量钻石	指	河南省力量钻石股份有限公司
力量有限	指	河南省力量新材料有限公司，发行人前身
商丘汇力	指	商丘汇力金刚石科技服务中心（有限合伙），发行人股东之一
农银投资	指	农银二号无锡股权投资中心（有限合伙），发行人股东之一
国控创投	指	河南省国控互联网产业创业投资基金（有限合伙），发行人股东之一
科美钻	指	深圳科美钻科技有限公司，发行人之全资子公司
河南宝晶	指	河南宝晶新材料科技有限公司，发行人之全资子公司
力量香港	指	力量钻石香港有限公司，发行人之全资子公司
金刚石研究院	指	河南省功能金刚石研究院有限公司，发行人之参股公司
新源公司	指	河南新源超硬材料有限公司
河南新航	指	河南省新航科技有限公司
商丘铭盛	指	商丘铭盛精密工具制造有限公司
中南钻石	指	中南钻石有限公司，系中兵红箭之全资子公司
中兵红箭	指	中兵红箭股份有限公司（证券代码：000519.SZ）
黄河旋风	指	河南黄河旋风股份有限公司（证券代码：600172.SH）
豫金刚石	指	郑州华晶金刚石股份有限公司（证券代码：300064.SZ）
惠丰钻石	指	柘城惠丰钻石科技股份有限公司（证券代码：839725）
联合精密	指	河南联合精密材料股份有限公司
杨凌美畅	指	杨凌美畅新材料股份有限公司
蓝思科技	指	蓝思科技股份有限公司（证券代码：300433.SZ）
常熟华融	指	常熟华融太阳能新型材料有限公司
新劲刚	指	广东新劲刚新材料科技股份有限公司（证券代码：300629.SZ）
奔朗新材	指	广东奔朗新材料股份有限公司（证券代码：836807）
岱勒新材	指	长沙岱勒新材料科技股份有限公司（证券代码：300700.SZ）
恒星科技	指	河南恒星科技股份有限公司（证券代码：002132.SZ）
海明润	指	深圳市海明润超硬材料股份有限公司
泉州众志	指	泉州众志新材料科技有限公司及其关联方
高测股份	指	青岛高测科技股份有限公司

贝卡尔特	指	江阴贝卡尔特合金材料有限公司
张家口原轼	指	张家口原轼新型材料有限公司
盛利维尔	指	盛利维尔（中国）新材料技术股份有限公司
全国人大	指	中华人民共和国全国人民代表大会
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
新三板	指	全国中小企业股份转让系统
AWDC	指	安特卫普世界钻石中心
贝恩咨询	指	贝恩咨询公司，即Bain&Company
《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	《河南省力量钻石股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《河南省力量钻石股份有限公司章程（草案）》
股东大会	指	河南省力量钻石股份有限公司股东大会
董事会	指	河南省力量钻石股份有限公司董事会
监事会	指	河南省力量钻石股份有限公司监事会
保荐人、保荐机构、主承销商、长江保荐	指	长江证券承销保荐有限公司
德恒律所、发行人律师	指	北京德恒律师事务所
大华会计师、发行人会计师	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期、最近三年	指	2018年度、2019年度、2020年度

二、专业术语

超硬材料	指	金刚石和立方氮化硼等具有超高硬度材料的统称。
金刚石	指	目前所知天然存在的硬度最大的物质，莫氏硬度为10级，化学成分为C，属于碳元素的一种同素异形体，可分为天然金刚石和人造金刚石。
天然金刚石	指	自然条件下形成的金刚石，主要储存在金伯利岩或钾镁煌斑岩中。
人造金刚石	指	通过模拟天然金刚石生长环境采用科学方法人工合成的金刚石。
金刚石单晶	指	符合 GB/T 23536-2009 规定标准的人造金刚石单晶体。
金刚石微粉	指	金刚石单晶经破碎、球磨等工序形成微米或亚微米级金刚石粉体。
培育钻石/合成钻石	指	人造金刚石单晶中质优粒大可以用于制作首饰的宝石级人造金刚石单晶。
六面顶压机	指	一种使用六个方向施压来形成密闭腔体的高压设备。

两面顶压机	指	一种使用两个方向施压来形成密闭腔体的高压设备。
硬质合金顶锤	指	一种主要成分为 WC（碳化钨）及少量 Co （钴）的硬质合金材料，是用于生产人造金刚石的抗高压、传压顶面。
油缸	指	六面顶压机中油压活塞往复运动的缸筒或缸套，活塞直径随油缸直径增大而增大，压机压力吨位亦同步增大。
合成腔体	指	合成设备中用于放置合成块的密闭空间。
聚晶金刚石（PCD）	指	以钴或者镍为主要结合剂、由金刚石微粉烧结在一起而形成的聚晶金刚石材料。
聚晶金刚石复合片（PDC）	指	以硬质合金作为基体制作出的 PCD 与硬质合金复合片。
金属触媒粉	指	铁镍钴合金粉末，一种用于金刚石合成的金属催化剂。
叶腊石粉	指	采用天然叶腊石加工而成的粉体材料，可用于制作超硬材料合成过程中所需的密封传压介质。
白云石粉	指	采用天然白云石加工而成的粉体材料，可用于制作超硬材料合成过程中所需的保温介质。
氧化锆陶瓷	指	即 ZrO2 陶瓷，属于精密陶瓷的一种，在常温下具有高强度、高韧性、耐磨、耐高温、耐腐蚀、不导磁和电绝缘等特性。
CMP	指	化学机械抛光，一种综合了化学和机械抛光优势的半导体基片抛光技术，是目前能够实现全局平面化的有效方法。
LED	指	发光二极管，一种固态半导体器件，在电路及仪器中作为指示灯或组成文字或数字显示。
IC	指	integrated circuit 的缩写，即集成电路
粒度	指	颗粒直径
目	指	粒径计量单位，表示每英寸筛网上的孔眼数目，目数越高粒径越小。
μm	指	微米，长度单位，1 微米相当于 1 毫米的千分之一。
MN	指	兆牛，压力单位
Φ	指	直径符号
克拉（Ct）	指	重量计量单位，1 克拉=0.2 克
冲击韧性（TI）	指	金刚石在常温下的耐冲击性能指标
热冲击韧性（TTI）	指	金刚石在高温下的耐冲击性能指标
抗压强度	指	金刚石在静压作用下破碎时的负荷值，单位为 N

特别说明：本招股说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，均系计算中四舍五入造成。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示，投资者做出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次中介机构的基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	河南省力量钻石股份有限公司	**成立日期**	2010 年 11 月 9 日
注册资本	4,527.8985 万元	**法定代表人**	邵增明
注册地址	柘城县产业集聚区	**主要生活经营地址**	柘城县产业集聚区
控股股东	邵增明	**实际控制人**	邵增明、李爱真
行业分类	非金属矿物制品业（C30）	**在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况**	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐机构	长江证券承销保荐有限公司	**主承销商**	长江证券承销保荐有限公司
发行人律师	北京德恒律师事务所	**其他承销机构**	无
审计机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	**评估机构**	沃克森（北京）国际资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 1,509.30 万股	**占发行后总股本的比例**	不低于 25.00%
其中：发行新股数量	不超过 1,509.30 万股	**占发行后总股本的比例**	不低于 25.00%
股东公开发售股份数量	不适用	**占发行后总股本的比例**	不适用
发行后总股本	不超过 6,037.1985 万股		
每股发行价格	【】元/股		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	【】元/股	**发行前每股收益**	【】元/股
发行后每股净资产	【】元/股	**发行后每股收益**	【】元/股
发行市净率	【】倍		
发行方式	本次发行将采用网下向询价对象询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其他方式		

发行对象	符合资格的询价对象和在中国证券登记结算有限公司开立账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象	
承销方式	余额包销	
拟公开发售股份股东名称	不适用	
发行费用的分摊原则	本次发行的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费及其他费用均由公司承担	
募集资金总额	【】万元	
募集资金净额	【】万元	
募集资金投资项目	宝晶新材料工业金刚石及合成钻石智能化工厂建设项目	
	研发中心建设项目	
	补充流动资金项目	
发行费用概算	承销保荐费	【】万元
	审计费	【】万元
	律师费	【】万元
	发行手续费及其他费用	【】万元
	与本次发行相关的信息披露费用	【】万元
（二）本次发行上市的重要日期		
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日	
开始询价推介日期	【】年【】月【】日	
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日	
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日	
股票上市日期	【】年【】月【】日	

三、发行人主要财务数据及主要财务指标

根据大华会计师出具的标准无保留意见《审计报告》（大华审字[2021]000309号），报告期内公司主要财务数据及财务指标如下：

项目	2020.12.31/ 2020 年	2019.12.31/ 2019 年	2018.12.31/ 2018 年
资产总额（万元）	79,499.54	56,852.25	42,935.69
归属于母公司所有者权益（万元）	44,523.58	37,261.21	28,844.82
资产负债率（母公司）（%）	39.10	31.83	32.73
营业收入（万元）	24,488.76	22,128.46	20,365.60
净利润（万元）	7,299.68	6,312.18	7,211.34
归属于母公司所有者的净利润（万元）	7,299.68	6,312.18	7,213.46
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	6,715.96	5,982.17	6,058.52

项目	2020.12.31/ 2020 年	2019.12.31/ 2019 年	2018.12.31/ 2018 年
基本每股收益（元）	1.61	1.41	1.67
稀释每股收益（元）	1.61	1.41	1.67
加权平均净资产收益率（%）	16.42	18.08	24.70
经营活动产生的现金流量净额（万元）	10,021.22	2,274,57	3,637.00
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	4.07%	4.17%	3.86%

四、发行人主营业务经营情况

公司是一家专业从事人造金刚石产品研发、生产和销售的高新技术企业，主要产品包括金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石。

金刚石单晶和金刚石微粉产品具有超硬、耐磨、抗腐蚀等优良性能，属于高效、高精、半永久性、环保型先进无机非金属材料，是生产用于对高硬脆、难加工材料进行锯、切、磨、钻等加工工具的核心耗材，终端应用领域广泛覆盖建材石材、勘探采掘、机械加工、清洁能源、消费电子、半导体等行业。同时，公司不断增加研发投入，持续挖掘金刚石单晶和金刚石微粉产品高灵敏、高透光、高功率、高热传导率和高电子迁移等热、光、电、声和化学性能优势，努力探索其作为功能性材料在新兴领域产业化应用的可能性。

培育钻石产品在晶体结构完整性、透明度、折射率、色散等方面可与天然钻石相媲美，作为钻石消费领域的新兴选择可用于制作钻戒、项链、耳饰等各类钻石饰品及其他时尚消费品。报告期内，公司紧抓全球钻石消费市场变革契机，持续投入研发资源，提高培育钻石合成技术水平，将培育钻石研发向大颗粒、高品级、多颜色等方向不断突破，培育钻石业务将发展成为公司未来重要的利润增长点。

公司始终坚持以技术研发为中心，在人造金刚石生产的关键技术和工艺控制方面拥有自主知识产权，掌握了包括原材料配方技术、新型密封传压介质制造技术、大腔体合成系列技术、高品级培育钻石合成技术、金刚石微粉制备技术等在内的人造金刚石生产全套核心技术。公司自成立以来始终专注于人造金刚石产品的研发和生产，目前已形成金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石三大核心产品体系，产品结构丰富，协同效应明显，能够快速响应市场需求。公司产品在品级、

稳定性、工艺适用性等方面均具有较强竞争优势，公司在线锯用微粉以及 IC 芯片超精加工用特种异型八面体金刚石尖晶、超细金刚石单晶、高品级大颗粒培育钻石等特种金刚石产品细分市场具备领先优势。

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

公司是一家专业从事人造金刚石产品研发、生产和销售的高新技术企业，根据《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》和《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主营业务属于国家政策支持和鼓励的战略性新兴产业中的“新型功能材料产业”，公司主要产品人造金刚石属于国家重点发展新材料中的“先进无机非金属材料”，技术创新和产品创新对公司保持市场竞争优势、提升盈利能力、实现战略目标和可持续发展至关重要。

公司秉承“科技力量、用心创造”的核心价值观，坚持“科技为基、人才为本、用心为要、卓越为求”的经营理念，确立了以市场应用和客户需求为导向进行研发活动、以研发成果转化为特色产品来提升公司核心竞争力为目标的研发与技术创新战略，紧抓我国制造业转型升级、精密加工和智能制造跨越发展以及全球钻石消费市场变革的契机，专注于人造金刚石产品的研发、生产和销售，努力强化金刚石单晶和金刚石微粉技术工艺的创新和提升，不断提高培育钻石合成技术水平，持续探索人造金刚石产品在声、光、电、热等领域的研究和技术储备以及其在新兴领域产业化应用的可能性，致力于成为技术领先、品质稳定、管理规范、规模效益突出、具有高成长性和可持续发展的创新型企业。

（一）技术创新

公司始终坚持以技术研发创新为中心，报告期各期公司研发费用投入分别为 786.58 万元、922.32 万元和 996.99 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 3.86%、4.17%和 4.07%，截至本招股说明书签署之日，公司拥有已授权专利 46 项，其中发明专利 8 项。

公司拥有高品级金刚石大单晶合成河南省工程实验室和河南省功能性金刚石及制品工程技术研究中心。通过自主研发，公司已逐步掌握了包括原材料配方

技术、新型密封传压介质制造技术、大腔体合成系列技术、高品级培育钻石合成技术、金刚石微粉制备技术等在内的人造金刚石生产五大核心支撑技术，形成了相对完备的核心技术体系。基于公司的核心技术体系，公司具备推动现有产品技术水平优化、新产品新技术研发和实现行业技术创新和产业升级的能力，使得公司始终处于行业技术前沿并保持持续的竞争力。

公司在装备技术自主化方面也投入了大量研发资源并取得了一系列研发成果。六面顶压机是金刚石单晶合成的关键装备，报告期内，公司引进新型大腔体合成设备，组织研发人员进行技术攻关，对合成设备腔体进行优化设计并自主研发与大腔体合成设备匹配的一系列合成工艺和技术，极大地改善了设备性能以及合成控制工艺技术的精度和稳定性，从而显著提升了金刚石单晶的产品品质、生产效率并降低了生产成本。

（二）产品创新

目前，公司已形成金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石三大核心产品体系。为满足客户需求和市场发展需要，公司不遗余力投入相关技术资源，通过技术工艺研究和改进，全力保障试制产品的质量和性能，基于此公司形成了较强的产品创新能力，并在多个细分产品领域实现技术突破，为公司未来成长奠定基础。

IC 芯片超精加工用特种异型八面体金刚石尖晶：公司在普通金刚石单晶合成技术的基础上，通过优化成核控制技术、高压晶型控制技术、高效新型提纯技术、异型单晶分选检测技术等核心技术，在特种异型金刚石单晶产品领域取得技术突破，成为国内较早实现 IC 芯片超精加工用特种异型八面体金刚石尖晶批量化生产的企业，技术水平和产品质量获得客户高度认可，拥有已授权发明专利并被河南省科技厅认定为重大科学技术成果。特种异型八面体金刚石尖晶用于生产化学机械抛光（CMP）设备中的抛光垫修整器，对 CMP 加工速率起到至关重要作用，可实现对芯片晶圆的纳米级、全局化的平坦化处理，对推动国产芯片实现进口替代具有积极意义。

400 目-1000 目超细金刚石单晶：随着超精密加工和高端制造的迅速发展，电子通讯器件、半导体基片、光学晶体等众多精密器件对表面加工精度要求极高，超细金刚石单晶作为超精密加工磨料可满足高精度砂轮工具磨削工艺中精度和

性能的苛刻要求。公司经过近 3 年的研发和测试，在高纯超细球状粉末触媒技术、高真空阶梯还原技术、微波提纯技术等超细金刚石单晶核心生产技术方面取得突破，实现 400 目-1000 目超细金刚石单晶批量化生产，产品晶型完整、杂质少、透明度好、热稳定性高，可实现尺寸误差范围 0.3μm -0.03μm 的超高精加工，经国家磨料磨具质量监督检验中心检测，产品主要技术指标达到较高水平，拥有已授权发明专利并被河南省人民政府授予河南省科学技术进步奖三等奖。

大颗粒高品级培育钻石：在钻石消费市场需求增加、天然钻石供给不断下降、全球钻石消费市场变革的背景下，公司为把握市场机遇，持续投入研发资源对培育钻石合成关键技术进行不断研究和攻关，在培育钻石生长层制备、高效除氮技术、合成腔体优化技术、晶型控制技术、晶体改色技术、晶体表面处理技术等方面不断取得技术突破，公司培育钻石产品实现从无到有、从低品级小碎钻的零星生产到大颗粒高品级培育钻石批量供应，目前公司已经批量化生产 2-10 克拉大颗粒高品级培育钻石，处于实验室技术研究阶段的大颗粒培育钻石可达到 25 克拉。公司大颗粒高品级培育钻石合成技术已取得授权发明专利，由公司主持完成的“宝石级无色钻石合成结构”研发项目被河南省科学技术厅确认为科学技术成果。

（三）应用领域创新

人造金刚石属于先进无机非金属材料，凭借优良的力学、热学、光学、电学、声学性能拥有十分广泛的应用领域，公司通过努力提高技术研发水平、持续挖掘人造金刚石产品优良性能，在不断丰富现有产品的终端应用场景的同时，努力推动主要产品应用向新型功能性材料、时尚消费等创新领域不断扩展。

线锯用微粉是公司的优势产品，公司根据下游加工材料和加工工艺的变化不断完善金刚石微粉产品技术工艺和产品品质，推动其应用场景不断拓展和丰富。光伏硅片切割一直采用碳化硅砂浆切割技术，随着金刚石微粉破碎技术、选型技术以及金刚石线锯生产技术的突破，2017 年以来，金刚石线锯切割技术全面取代碳化硅砂浆切割技术广泛应用于光伏硅片切割领域，金刚石线锯市场呈现爆发式增长态势，线锯用微粉市场需求大幅增长。

金刚石单晶和金刚石微粉产品除了作为生产对高硬脆、难加工材料进行锯、

切、磨、钻等加工工具的核心耗材之外，公司不断增加研发投入，持续挖掘金刚石单晶和金刚石微粉产品高灵敏、高透光、高功率、高热传导率和高电子迁移等热、光、电、声和化学性能优势，不断完善相关技术研发和储备工作，努力探索其作为功能性材料在国防工业、生物医药、航空航天等新兴领域产业化应用的可能性。公司的专业研发团队目前正在对高导热金刚石复合材料进行技术研究，利用人造金刚石高热导率、低热膨胀系数等特性与导热性能较好的其他金属材料制成金刚石复合材料，作为下一代散热材料可用于国防工业、航空航天、通讯电子、生物医药等领域的高功率密度或高装配密度器件制作。

随着人造金刚石单晶合成工艺技术的提高，金刚石大单晶中颗粒较大、品质较高的产品可用于制作钻石类镶嵌饰品或其他时尚消费品，金刚石单晶的应用场景从工业领域成功跨入消费领域。培育钻石产品在晶体结构完整性、透明度、折射率、色散等方面可与天然钻石相媲美，作为全球钻石消费的新兴选择之一，其在品质、价格、环保和科技等方面具有明显竞争优势。随着培育钻石合成技术不断提高、市场消费理念和消费习惯改变，培育钻石的市场关注度和市场需求显著提升，已成为人造金刚石行业最重要的发展方向之一。

（四）关于发行人符合创业板定位的说明

1、公司认定自身符合创业板定位的具体依据

（1）公司符合行业范围要求

公司主要从事人造金刚石的研发、生产和销售业务，根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业属于“非金属矿物制品业”（分类代码：C30）；根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T4754－2017），公司所处行业属于“非金属矿物制品业”（分类代码：C30）分类下的“其他非金属矿物制品制造”（分类代码：C3099）。根据国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》和国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》，公司主营业务属于国家政策支持和鼓励的战略性新兴产业中的“新型功能材料产业”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主要产品人造金刚石属于国家重点发展新材料中的“先进无机非金属材料”。

因此，公司所处行业不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》原则上不支持申报创业板的负面清单行业。

（2）公司依靠创新、创造、创意开展生产经营

公司自成立以来依靠技术创新、产品创新和应用领域创新开展生产经营活动并取得较好的发展成果。1）技术创新方面：公司掌握人造金刚石生产五大核心支撑技术，形成了相对完备的核心技术体系，基于公司的核心技术体系，公司具备推动现有产品技术水平优化、新产品新技术研发和实现行业技术创新和产业升级的能力，使得公司始终处于行业技术前沿并保持持续的竞争力。2）产品创新方面：公司产品在品级、稳定性、工艺适用性等方面均具有较强竞争优势，公司在线锯用微粉以及 IC 芯片超精加工用特种异型八面体金刚石尖晶、超细金刚石单晶、高品级大颗粒培育钻石等特种金刚石产品细分市场具备领先优势。3）应用领域创新方面：公司通过努力提高技术研发水平、持续挖掘人造金刚石产品优良性能，在不断丰富现有产品的终端应用场景的同时，努力推动主要产品应用向新型功能性材料、时尚消费等创新领域不断扩展。

（3）公司具有成长性

报告期内，公司主营业务收入分别为 19,810.43 万元、21,284.76 万元和 23,749.38 万元，同比增长率分别为 7.44%、11.58%；营业利润分别为 6,681.79 万元、7,312.13 万元和 8,501.18 万元，同比增长率分别为 9.43%、16.26%，公司业务规模快速增长、盈利能力不断增强，表现出较好的成长性。

综上分析，公司所属的非金属矿物制品行业不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中列示的原则上不支持申报在创业板发行上市的行业；公司依靠创新、创造、创意开展生产经营；具备较好的成长性，符合创业板深入贯彻创新驱动发展战略，适应发展更多依靠创新、创造、创意的大趋势，主要服务成长型创新创业企业，并支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的板块定位，也符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条和《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第十九条的规定，公司认定自身符合创业板定位的依据足以支撑结论。

2、中介机构核查意见及依据

（1）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

1）访谈发行人总经理及主要业务负责人，核查了解发行人在研发、生产技术、产品特性等方面的创新优势和核心竞争力等，包括工艺和技术路线、业务模式、核心技术、研发投入、市场竞争力等方面的情况；

2）查阅《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）、《国民经济行业分类》（GB/T4754－2017）、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2018）》等资料；

3）查阅行业研究报告及同行业可比公司的年度报告、招股说明书等公开资料，并与发行人技术水平、产品特点等进行比较；

4）查阅发行人技术专利等资料，核查发行人产品是否具备三创特征，并获取发行人报告期各期符合三创特征的业务收入及占比数据等资料；

5）查阅发行人《高新技术企业证书》及申报资料，了解发行人获评为高新技术企业的情况；

6）查阅《创业板首次公开发行股票注册管理办法办法（试行）》、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》、《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》等文件并分析发行人是否符合上述规定的相关要求。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

公司所属的非金属矿物制品行业不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中列示的原则上不支持申报在创业板发行上市的行业；公司依靠创新、创造、创意开展生产经营，在技术创新、产品创新和应用领域创新方面成果丰硕；发行人具备较好的成长性，因此发行人符合创业板深入贯彻创新驱动发展战略，适应发展更多依靠创新、创造、创意的大趋势，主要服务成长型创新创业企业，并支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的板块定位。

六、发行人选择的具体上市标准

公司根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的要求，结合自身业务规模、经营情况、盈利情况等因素综合考量，选择的具体上市标准为：最近两年净利润为正，且累计净利润不低于人民币 5000 万元。

根据大华会计师出具的《审计报告》（大华审字[2021]000309 号），公司 2019 年、2020 年归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 5,982.17 万元和 6,715.96 万元，两年合计为 12,698.13 万元。因此，发行人财务指标符合上述上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署之日，公司在公司治理中不存在特别表决权、协议控制架构或类似特殊安排等需要披露的重要事项。

八、募集资金运用

本次发行成功后，公司实际募集资金扣除发行费用后将全部用于主营业务相关的项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	宝晶新材料工业金刚石及合成钻石智能化工厂建设项目	51,599.91	51,599.91
2	研发中心建设项目	4,549.23	4,549.23
3	补充流动资金	3,000.00	3,000.00
合 计		**59,149.14**	**59,149.14**

公司将严格按照募集资金管理制度的相关要求使用本次发行募集资金。若实际募集资金低于项目投资需求，资金缺口将通过公司自筹资金予以解决；募集资金到位后，公司将根据项目实施进度及轻重缓急合理安排使用募集资金；若募集资金到位时间与项目进度要求不一致，公司将根据项目建设实际需要以自筹资金先行投入，待募集资金到位后予以置换。若本次发行的实际募集资金超过上述项目投资需求，超出部分将用于补充公司营运资金或根据监管机构的有关规定使用。募集资金将存放于董事会指定的募集资金专项账户集中管理，做到专款专用。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	1.00 元
发行股数	本次公开发行新股数量不超过 1,509.30 万股，不低于发行后公司总股本的 25.00%；全部为发行新股，不涉及原股东公开发售股份
每股发行价格	【】元/股（由公司主承销商根据市场情况等因素，通过向询价对象询价或中国证券监督管理委员会规定的其他方式确定发行价格）
市盈率	【】倍（按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额和发行后总股本全面摊薄计算）
本次发行前每股净资产	【】元/股（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
本次发行后每股净资产	【】元/股（按截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益与本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	本次发行将采用网下向询价对象询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其他方式
发行对象	符合资格的询价对象和在中国证券登记结算有限公司开立账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象
承销方式	余额包销
发行费用概算	承销保荐费用：【】万元
	审计费用：【】万元
	评估费用：【】万元
	律师费用：【】万元
	发行手续费用：【】万元
	与本次发行相关的信息披露费用：【】万元

二、本次发行的有关机构

（一）保荐人（主承销商）：长江证券承销保荐有限公司

法定代表人	王承军
住所	中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层
联系电话	021-61118978
传真	021-61118973
保荐代表人	罗凌文、郭佳
项目协办人	李翊

项目组其他成员	平作喜

（二）发行人律师：北京德恒律师事务所

负责人	王丽
住所	北京西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话	010-52682888
传真	010-52682999
经办律师	王威、王浚哲、丁玲露

（三）发行人会计师：大华会计师事务所（特殊普通合伙）

法定代表人	梁春
住所	北京海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 12 层
电话	010-58350011
传真	010-58350006
签字注册会计师	姜纯友、吴少华

（四）资产评估机构：沃克森（北京）国际资产评估有限公司

法定代表人	徐伟建
住所	北京市海淀区车公庄西路 19 号 37 幢三层 305-306
电话	010-88018767
传真	010-88019300
经办资产评估师	王海鹏、陈庚戊

（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

住所	深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
电话	0755-21899999
传真	0755-21899000

（六）保荐人（主承销商）收款银行

户名	长江证券承销保荐有限公司
开户银行	中国农业银行上海市浦东分行营业部
账号	03340300040012525

（七）申请上市证券交易所：深圳证券交易所

住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
电话	0755-88668888

传真	0755-82083104

三、发行人与本次发行有关机构的关系情况

截至本招股说明书签署之日，发行人与本次发行相关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行有关的重要日期

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

第四节 风险因素

投资者在评价发行人此次发行的股票时，除本招股说明书提供的各项资料外，应特别认真的考虑下述各项风险因素。以下风险因素是根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，并不表示会依次发生。

一、行业及市场风险

（一）宏观经济和市场需求波动风险

公司主要产品为金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石，金刚石单晶和金刚石微粉主要用于制作锯、切、磨、钻等各类超硬材料制品和工具，其终端应用领域广泛覆盖建材石材、勘探采掘、机械加工、清洁能源、消费电子、半导体等行业。培育钻石作为钻石消费领域的新兴选择主要用于制作各类钻石饰品及其他时尚消费品。由于人造金刚石产品终端应用广泛涵盖国民经济诸多领域，市场需求会受到宏观经济及政策等多方面因素的影响，如未来出现宏观经济下滑、政策调整等不利因素造成下游行业景气程度变化或市场需求下降，公司客户可能会相应削减订单量，将导致公司经营业绩的波动。

公司线锯用微粉产品是生产金刚石线锯的核心材料，金刚石线锯的主要应用领域之一为光伏硅片切割，因此，光伏行业发展情况、金刚石线锯市场需求变动将会对公司线锯用微粉产品的市场需求、销售价格等因素产生直接影响。2017 年至 2018 年期间，受金刚石线锯切割技术在光伏硅片切割领域的渗透率快速提升、光伏新增装机容量大幅增长双重因素作用，公司线锯用微粉销售收入实现大幅增长；2019 年受“光伏 531 新政”及金刚石线锯行业市场竞争加剧影响，公司线锯用微粉销售价格、销售收入明显下降。光伏产业属于战略性新兴产业，尚未大规模实现“平价上网”，受补贴政策调整、宏观经济波动、贸易摩擦、阶段性产能过剩等多重因素影响，不排除在行业未来发展过程中仍可能出现阶段性波动；同时，金刚石线锯切割技术作为近几年出现的新型切割技术，优势突出，但不排除未来随着切割技术发展出现其被其他新技术替代的可能性，上述事项均会对公司短期经营状况和盈利水平造成不利影响的情况。

（二）市场竞争加剧风险

中国自主研发六面顶压机的推广使用和人造金刚石合成技术的不断进步，促使中国已经成为全球最大的人造金刚石生产基地，生产技术水平得到迅速提高，但同时由于参与企业数量众多、实力参差不齐，国内市场竞争激烈且持续加剧。培育钻石作为钻石消费的新兴选择，在品质、成本、环保和科技等方面优势明显，市场前景广阔，吸引了越来越多的国内外钻石生产商关注并进行生产布局，加剧了行业的竞争。

如公司未来不能保持产品质量的稳定性、订单交付及时性以及较高的客户黏性，造成在现有客户供应体系中的份额下降或客户流失；或公司研发、创新能力不能持续满足下游市场需求，无法通过新产品打开新的客户市场从而构建新的业务增长通道，则可能导致公司市场竞争力下降，进而对公司未来经营业绩造成不利影响。

二、经营风险

（一）经营场所租赁风险

报告期内，公司主要生产厂房和办公楼系自柘城县产业集聚区管理委员会处租赁取得，租赁面积为 52,382.44 平方米，公司自成立以来一直租用该厂房和办公楼，租赁期限至 2025 年 12 月 31 日。自公司与出租方建立租赁关系以来，双方严格履行合同约定，未出现违约情况；且公司已取得土地并新建智能化生产基地。但若公司新建智能化生产基地施工进度未达预期或租赁期届满后双方未达成续租协议，将导致公司停工、搬迁，并在短期内对公司正常生产经营产生不利影响。

（二）管理能力不足风险

报告期内，公司无论是在资产规模、销售规模还是在行业地位、品牌形象等方面都得到了快速提升和发展。尽管公司已经建立了规范的管理体系和完善的治理结构，形成了有效的约束机制和内部管理制度，但是随着募集资金到位和投资项目的实施，公司业务规模将进一步扩大，对公司经营管理、资源整合、持续创新、市场开拓等方面提出了更高的要求，经营决策和风险控制难度进一步增加，公司管理团队的管理水平和控制风险的能力将面临更大考验。如果公司管理团队

的人员配置和管理水平不能适应规模迅速扩张的需要，不能对关键环节进行有效控制，公司日常运营和资产安全将面临管理风险。

（三）持续研发创新风险

公司自成立以来一直重视技术研发工作，不断加大对研发的投入力度。报告期内，研发费用分别为为 786.58 万元、922.32 万元和 996.99 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 3.86%、4.17%和 4.07%。近年来，人造金刚石产品生产技术不断进步，尤其是培育钻石合成技术快速提升，若公司不能持续保持研发创新的投入，不断提升产品生产技术工艺和创新能力，则可能削弱公司产品的市场竞争力，对公司业绩增长带来不利影响。

（四）供应商集中风险

报告期内，由于公司生产线锯用微粉的金刚石单晶产量规模不足、客户指定使用中南钻石原材料等原因，公司金刚石微粉产品生产所用主要原材料金刚石单晶除自产投入外，也存在从中南钻石等竞争对手采购的情况，报告期各期公司向中南钻石等竞争对手采购金刚石单晶金额分别为 3,169.87 万元、2,890.97 万元和 2,811.17 万元，占各期采购总额的比重分别为 35.33%、36.93%和 32.89%，由于该部分原材料采购规模相对较大且主要集中为向中南钻石采购，导致报告期内公司向前五大供应商的采购金额占采购总额的比例相对较高，分别为 65.64%、63.22%、65.80%。虽然，随着公司合成设备装机速度加快、产能规模不断扩大，自产金刚石单晶用于生产金刚石微粉的供应能力不断提升，上述情况将得到明显改善，但是，在短时期内如果公司装机速度不及预期导致自产能力提升缓慢、客户需求发生重大变化导致指定使用中南钻石原材料比例大幅增加、主要金刚石单晶供应商经营状况恶化导致交付能力下降及其他未预见不利因素出现，公司原材料供应的稳定性、及时性和价格均可能发生不利变化，从而对公司生产经营产生不利影响。

（五）客户稳定性风险

报告期内，公司来源于前五大客户的营业收入占公司营业收入的比例分别为 42.89%、25.65%和 31.07%，前五名客户收入占比较低，且存在波动，客户数量较多，结构相对分散。公司的主要客户为杨凌美畅、岱勒新材、恒星科技、常熟

华融、蓝思科技等知名生产企业，经过多年业务合作，发行人与主要客户均建立了长期、紧密的合作关系。但是，公司主要客户如因宏观经济周期性波动、自身市场竞争力下降等因素导致采购规模减少，或公司若不能通过研发创新、服务提升等方式及时满足主要客户提出的业务需求，或公司业务交付出现质量、及时性等问题不能满足客户要求而使客户转向其他供应商采购，客户稳定性问题都将会对公司的持续经营能力产生不利影响。

（六）实际控制人不当控制风险

公司实际控制人为邵增明和李爱真，李爱真与邵增明系母子关系，公司实际控制人直接和间接合计持有公司 77.18%的股份。虽然，公司已依据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等法律法规和规范性文件的要求，建立了相对完善的法人治理结构，但邵增明和李爱真可以利用其对公司的控制地位，通过选举董事、行使表决权等方式对公司管理和决策实施重大影响并控制公司业务，如果控制不当将可能给公司和中小股东带来不利影响。

（七）原材料价格波动风险

公司主要原材料为金刚石单晶、金属触媒粉、石墨粉、顶锤等，报告期公司直接材料占营业成本的比例分别为 57.59%、47.08%和 **47.95%**，占比较高，原材料的价格波动对公司生产成本的影响较大。金刚石单晶市场价格受市场供求关系的影响较大，金属触媒粉、顶锤等材料市场价格受镍、铜、铁等大宗金属市场价格影响较大。未来，如果公司主要原材料价格大幅波动，将直接影响公司的生产成本，进而影响公司的经营业绩。在其他条件不变的情况下，如报告期各期金刚石单晶、金属触媒粉、石墨粉等主要原材料采购价格增加 1%，公司当年主营业务毛利率将分别下降 0.28%、0.26%和 **0.49%**。

2021 年以来，受新冠疫情、国际政治经济形势、市场供求、市场预期等多重因素影响，金刚石单晶、金属触媒粉、顶锤等主要原材料的市场价格预计将呈现上涨态势，这将对公司的经营业绩产生一定不利影响。虽然公司在产品定价时，能够向下游客户传递原材料价格上涨的影响，但如果原材料价格波动较大，公司存在无法完全消化或向下游传导原材料价格上涨的风险。

总体而言，未来如果受新冠疫情、国际政治经济形势、国家宏观调控政策及

市场供求变动、市场预期等因素影响，公司主要原材料价格上涨或维持在较高水平，将可能导致公司存在毛利率下降及业绩下滑的风险，进而对公司的持续经营能力产生不利影响。

三、技术风险

（一）核心技术人员流失风险

公司是获得国家高新技术企业认定的技术密集型企业，对经验丰富的高级技术人才有一定的依赖性。公司核心技术团队是公司核心竞争能力的重要组成部分，稳定的技术和研发团队对公司持续发展具有重要作用。尽管公司建立了有效的激励制度，但如果出现大量技术人员外流或核心技术人员流失，将直接影响公司的核心竞争力。

（二）技术泄密风险

公司一直坚持新产品开发创新和生产技术提高并进的技术发展策略，不断加强自主创新能力。公司通过发展完善研发体系、培养研发人员、提高研发效率，保持创新能力。公司拥有的核心技术是竞争力的一部分，一旦核心技术泄密，将对公司产品的市场竞争力带来不利影响。尽管公司与核心技术人员签订了保密和竞业禁止协议，且在运营层面建立和落实了各项保密制度，仍不排除技术人员违反有关规定向外泄露技术资料或被他人窃取的可能性，即使公司可以借助司法程序寻求保护，也需付出大量人力、物力和时间，从而可能对公司的业务发展造成不利影响。

四、财务风险

（一）毛利率波动的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 50.85%、43.95%和 **43. 38%**。公司毛利率水平受行业发展状况、市场需求、技术进步、产品结构、原材料价格、员工薪酬水平等多种因素影响。如果上述因素发生较大变化，将导致公司毛利率波动，影响公司盈利能力。

（二）存货规模较大的风险

报告期各期末，存货账面价值分别为 12,071.56 万元、11,129.34 万元和

9,711.53 万元，占总资产的比例分别为 28.12%、19.58%和 12.22%，公司存货周转率分别为 0.82 次/年、0.96 次/年和 **1.21** 次/年。随着公司经营规模扩大，存货余额可能会继续增加，较大的存货余额可能会影响公司资金周转速度和经营活动现金流量，降低资金运营效率。此外，虽然公司各期末已按照既定会计政策充分计提了存货跌价准备，但在经营过程中，如果出现原材料或产品价格波动，还可能存在存货跌价风险。

（三）应收账款回收风险

报告期各期末，应收账款账面价值分别为 3,028.12 万元、5,566.94 万元和 6,006.34 万元，占总资产的比例分别为 7.05%、9.79%和 7.56%，公司应收账款周转率分别为 6.70 次/年、4.85 次/年和 3.99 次/年。随着公司产能提高和市场开拓，营业收入不断增长，应收账款相应增加。公司主要客户为信誉良好的大型企业或上市公司，发生坏账的概率较低，且公司各期末已按照既定会计政策充分计提了应收款项坏账准备，但是如果公司无法按期回收应收账款，将会对公司正常生产经营产生不利影响。

（四）税收优惠风险

报告期内公司为高新技术企业，公司于 2015 年 8 月取得了编号为 GF201541000029 的高新技术企业证书，有效期三年；并于 2018 年 11 月通过高新技术企业复审且取得了编号为 GR201841000898 的高新技术企业证书，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》和《企业所得税实施条例》等相关规定，报告期内公司的企业所得税税率按 15%执行。如公司未来不再符合高新技术企业税收优惠的申请条件或国家取消高新技术企业享受企业所得税税收优惠的政策，使得公司不能继续享受 15%的优惠汇率，将导致公司所得税费用上升，从而对公司业绩造成不利影响。报告期内，公司高新技术企业所得税优惠金额占当期利润总额的比例分别为 13.84%、12.00%和 14.22%。

五、募集资金投资项目风险

（一）募投项目新增折旧影响经营业绩的风险

本次募投项目建成后，厂房和机器设备等固定资产将大幅增加。如果募投项目因各种不可预测原因导致未能达到预期效益，新增固定资产折旧将在一定程度

上影响公司的净利润、净资产收益率等财务指标，公司将面临固定资产折旧增加而影响公司经营业绩的风险。

（二）募投项目不能达到预期效益的风险

公司结合当前市场环境、现有业务状况和未来发展战略等因素对募投项目进行了审慎、充分的可行性研究，但仍存在因市场环境发生变化、项目实施过程中发生不可预见因素等导致项目延期或无法实施，或者导致投资项目无法产生预期效益的可能性。如果项目无法实施或者不能达到预期效益，将对公司经营产生不利影响。

（三）产能扩大导致的市场销售风险

发行人募集资金将用于宝晶新材料智能化工厂建设项目、研发中心建设项目和补充流动资金项目。募投项目建设完成并达产后，金刚石单晶和培育钻石产能将大幅增加。根据当前全球市场对金刚石单晶、培育钻石需求发展情况，未来若金刚石单晶下游行业未能保持较好的发展态势、培育钻石行业发展速度不及预期以及公司未能保持合成技术和产品质量的先进性，则公司募集资金投资项目产生的新增产能可能存在一定的消化问题，进而对项目的实施进展、实际收益产生一定影响，最终影响公司的经营业绩。

六、本次发行后即期回报摊薄的风险

本次募集资金到位后，公司净资产和总股本将有较大幅度的增长。由于募集资金投资项目实现效益需要一定的时间，且公司净利润水平受国内外经济和市场环境等多种因素影响，发行当年公司基本每股收益、净资产收益率等存在下降的可能性，公司存在因本次发行导致股东即期回报摊薄的风险。

七、不可抗力风险

若发生台风、火灾、洪水、地震、战争、重大疫情等不可抗力事件，可能会对公司财产、人员造成伤害，影响公司正常生产经营活动，从而影响公司盈利水平。2020 年初，国内新型冠状病毒肺炎（COVID-19）疫情爆发，中央及地方各级政府采取了居家隔离、延长春节假期等较为严格的防控措施，使得工厂复工延迟。2020 年 4 月，国内疫情得到较为有效的控制，但国外疫情蔓延，我国境外

输入性病例有所增加，导致疫情的延续时间及影响范围尚不明朗。若疫情出现进一步持续、反复或加剧，导致公司上下游企业生产延期复工、复工率不足或停工，进而影响公司采购、生产和销售，可能对公司生产经营和盈利水平产生不利影响，甚至导致业绩下滑。

报告期内，公司销往印度的培育钻石收入金额分别为 410.55 万元、884.20 万元、1,833.61 万元，占当期营业收入的比例为 2.02%、4.00%、7.49%，占比较低，来自印度的业务对公司业绩影响整体较小；2021 年 4 月印度疫情爆发后，来自印度的订单仍处于正常执行的状态中；印度作为全球主要的钻石加工区域，如其新冠疫情持续恶化，其市场需求存在一定不确定性，可能对公司业绩造成一定的不利影响。

八、发行失败风险

如果本次首次公开发行股票顺利通过深圳证券交易所审核并取得中国证监会注册批复文件，公司将按预定计划启动后续发行工作。但若公司在首次公开发行过程中出现有效报价不足、网下投资者申购数量低于网下初始发行数量等情形，将有可能导致公司发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	河南省力量钻石股份有限公司
英文名称	Henan Liliang Diamond Co., Ltd.
注册资本	4,527.8985 万元
实收资本	4,527.8985 万元
法定代表人	邵增明
有限公司成立日期	2010 年 11 月 9 日
股份公司成立日期	2016 年 3 月 23 日
公司住所	柘城县产业集聚区
经营范围	人造金刚石、超硬材料制品研发、生产、销售及进出口业务（国家限制的进出口商品及技术除外）。
邮政编码	476200
联系电话	0370-3020972
传真号码	0370-6021170
互联网网址	http://www.lldia.com/
电子邮箱	zhengquan@lldia.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券事务部
信息披露负责人	童越
联系电话	0370-3020972

二、发行人的设立及报告期内股本和股东变动情况

（一）有限责任公司的设立情况

2010 年 11 月，力量有限由自然人邵增明、李爱真共同出资设立，注册资本为人民币 3,000.00 万元，其中：邵增明以货币出资 2,000.00 万元，占注册资本的 66.67%；李爱真以货币出资 1,000.00 万元，占注册资本的 33.33%，注册资本分两期缴足。

2010 年 11 月 5 日，商丘市汇丰会计师事务所有限公司出具商汇验报字[2010]11-06 号《验资报告》，确认截至 2010 年 11 月 5 日，力量有限收到股东新缴出资 1,000.00 万元。2010 年 11 月 24 日，商丘市汇丰会计师事务所有限公司出具商汇验报字[2010]11-15 号《验资报告》，确认截至 2010 年 11 月 24 日，

力量有限收到股东新缴出资 2,000.00 万元。至此，力量有限实缴资本为 3,000.00 万元。

2010 年 11 月 25 日，柘城县工商行政管理局核准了力量有限的设立事宜，并颁发了注册号为 411424000005288 的《企业法人营业执照》。

力量有限设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	占比
1	邵增明	2,000.0000	66.67%
2	李爱真	1,000.0000	33.33%
合计		**3,000.0000**	**100.00%**

（二）股份公司的设立情况

2015 年 11 月 16 日，力量有限召开股东会，全体股东一致同意共同作为发起人，以 2015 年 12 月 31 日为基准日，将有限公司整体变更为股份有限公司。

2016 年 1 月 10 日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具了天职业字[2016]4177 号《审计报告》，截至 2015 年 12 月 31 日，力量有限经审计的净资产为 3568.43 万元。

2016 年 1 月 12 日，沃克森（北京）国际资产评估有限公司出具了沃克森评报字[2016]第 0109 号《评估报告》，本次评估方法采用资产基础法，评估结论为：截至 2015 年 12 月 31 日，力量有限经评估的净资产为 4,657.71 万元，评估增值 1,089.28 万元，增值率为 30.53%。

2016 年 3 月 1 日，力量有限全体股东共同签署了《关于设立河南省力量钻石股份有限公司之发起人协议》。

2016 年 3 月 16 日，公司召开创立大会暨首次股东大会，全体发起人一致同意根据天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天职业字[2016]4177 号《审计报告》将力量有限截至 2015 年 12 月 31 日经审计账面净资产按 1：0.841 折合股本 3,000.00 万元，净资产折股后剩余 568.43 万元计入资本公积。

2016 年 3 月 10 日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对力量有限整体变更为股份有限公司的注册资本实收情况进行了审验，并出具天职业字[2016]11171 号《验资报告》。

2016 年 3 月 23 日，公司取得了商丘市工商行政管理局颁发的注册号为 91411400565103402W 的《企业法人营业执照》。

股份公司设立时股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例
1	邵增明	2,000.0000	66.67%
2	李爱真	1,000.0000	33.33%
合计		**3,000.0000**	**100.00%**

（三）报告期内的股本和股东变化情况

1、报告期初股权结构情况

2017 年 1 月 1 日，公司股权结构如下表所示：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	邵增明	2,000.0000	61.76%
2	李爱真	1,000.0000	30.88%
3	商丘汇力	133.3333	4.12%
4	王六一	75.0000	2.32%
5	夏峻	30.0000	0.92%
合计		**3,238.3333**	**100.00%**

2、报告期内股本及股东变化具体情况

（1）2018 年 3 月，公司注册资本增加至 4,359.3655 万元

2017 年 11 月 1 日，公司召开 2017 年第一次临时股东大会，同意公司注册资本由 3,238.3333 万元增加至 4,359.3655 万元，本次增资款共计 9,692.9187 万元，其中 1,121.0322 万元计入注册资本，8,571.8865 万元计入资本公积，增资价格为 8.6464 元/股。各投资者的投资总价款、计入公司注册资本和计入资本公积的数额如下：

序号	股东	投资总价款（万元）	注册资本（万元）	资本公积（万元）
1	邵增明	3,500.0000	404.7916	3,095.2084
2	王六一	250.0000	28.9137	221.0863
3	翁伟武	2,000.0000	231.3095	1,768.6905
4	陈华勤	1,500.0000	173.4821	1,326.5179

序号	股东	投资总价款（万元）	注册资本（万元）	资本公积（万元）
5	夏红明	1,058.3330	122.4013	935.9317
6	张婧	284.5857	32.9137	251.6720
7	杨花兰	100.0000	11.5655	88.4345
8	农银投资	1,000.0000	115.6548	884.3452
合计		**9,692.9187**	**1,121.0322**	**8,571.8865**

2018 年 2 月 28 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了信会师报字[2018]第 ZI50013 号《验资报告》，对股份公司本次增资进行审验。

2018 年 3 月 16 日，商丘市工商行政管理局向力量钻石核发了更新后的《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：91411400565103402W）。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	邵增明	2,404.7916	55.16%
2	李爱真	1,000.0000	22.94%
3	翁伟武	231.3095	5.31%
4	陈华勤	173.4821	3.98%
5	商丘汇力	133.3333	3.06%
6	夏红明	122.4013	2.81%
7	农银投资	115.6548	2.65%
8	王六一	103.9137	2.38%
9	张婧	32.9137	0.76%
10	夏峻	30.0000	0.69%
11	杨花兰	11.5655	0.27%
合计		**4,359.3655**	**100.00%**

（2）2018 年 12 月，公司注册资本增加至 4,403.3655 万元

2018 年 12 月 25 日，公司召开 2018 年第二次临时股东大会，同意公司注册资本由 4,359.3655 万元增加至 4,403.3655 万元，新增注册资本由商丘汇力以货币资金认购，本次增资款共计 290.40 万元，其中 44.00 万元计入注册资本，246.40 万元计入资本公积，增资价格为 6.60 元/股。

2019 年 4 月 9 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具“信会师报字[2019]

第 ZI10133 号”《验资报告》，确认截止 2019 年 1 月 31 日，力量钻石已收到商丘汇力出资款合计 290.40 万元。

2018 年 12 月 27 日，商丘市工商行政管理局向力量钻石核发了更新后的《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：91411400565103402W）。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东	持有股份数（万股）	持股比例
1	邵增明	2,404.7916	54.61%
2	李爱真	1,000.0000	22.71%
3	翁伟武	231.3095	5.25%
4	商丘汇力	177.3333	4.03%
5	陈华勤	173.4821	3.94%
6	夏红明	122.4013	2.78%
7	农银投资	115.6548	2.63%
8	王六一	103.9137	2.36%
9	张婧	32.9137	0.75%
10	夏峻	30.0000	0.68%
11	杨花兰	11.5655	0.26%
合计		**4,403.3655**	**100.00%**

（3）2019 年 6 月，公司注册资本增加至 4,527.8985 万元

2019 年 6 月 17 日，公司召开 2019 年第二次临时股东大会，同意公司注册资本由 4,403.3655 万元增加至 4,527.8985 万元，新增注册资本由河南省国控互联网产业创业投资基金（有限合伙）以货币资金认购，本次增资款共计 2,000.00 万元，其中 124.5330 万元计入注册资本，1,875.4670 万元计入资本公积，增资价格为 16.06 元/股。

2019 年 7 月 16 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具“信会师报字[2019]第 ZI10592 号”《验资报告》，确认截止 2019 年 6 月 21 日力量钻石已收到国控创投出资款合计 2,000.00 万元。

2019 年 8 月 2 日，商丘市市场监督管理局向力量钻石核发了更新后的《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：91411400565103402W）。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东	持有股份数（万股）	持股比例
1	邵增明	2,404.7916	53.11%
2	李爱真	1,000.0000	22.09%
3	翁伟武	231.3095	5.11%
4	商丘汇力	177.3333	3.92%
5	陈华勤	173.4821	3.83%
6	河南国控	124.5330	2.75%
7	夏红明	122.4013	2.70%
8	农银投资	115.6548	2.55%
9	王六一	103.9137	2.29%
10	张婧	32.9137	0.73%
11	夏峻	30.0000	0.66%
12	杨花兰	11.5655	0.26%
合计		**4,527.8985**	**100.00%**

（4）2020 年 2 月，股权继承

根据汕头市公安局广益派出所出具的《证明》，公司原股东陈华勤于 2020 年 2 月 9 日去世。根据经广东省汕头市粤东公证处（2019）粤汕粤东第 7631 号《公证书》公证的《遗嘱》，陈华勤所持公司 1,734,821 股股份由其配偶林佩霞单独继承。根据陈华勤具有完全民事行为能力的 3 名子女分别出具并经广东省汕头市粤东公证处公证的《证明书》，林佩霞继承陈华勤所持发行人股份事宜不存在任何争议或纠纷。

本次股权继承完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东	持有股份数（万股）	持股比例
1	邵增明	2,404.7916	53.11%
2	李爱真	1,000.0000	22.09%
3	翁伟武	231.3095	5.11%
4	商丘汇力	177.3333	3.92%
5	林佩霞	173.4821	3.83%
6	河南国控	124.5330	2.75%
7	夏红明	122.4013	2.70%

序号	股东	持有股份数（万股）	持股比例
8	农银投资	115.6548	2.55%
9	王六一	103.9137	2.29%
10	张婧	32.9137	0.73%
11	夏峻	30.0000	0.66%
12	杨花兰	11.5655	0.26%
合计		**4,527.8985**	**100.00%**

三、发行人设立以来资产重组情况

（一）发行人设立以来的资产重组情况

发行人自设立以来发生的资产重组行为是2017年12月收购新源公司与金刚石微粉业务相关的经营性资产、负债，系同一控制下的业务重组。

1、交易背景

新源公司成立于2002年，2017年4月其股权结构为邵大勇持股83.00%、邵增明持股17.00%，邵增明为邵大勇之子。邵大勇于2017年4月因病去世，其持有新源公司83.00%的股权中41.50%作为夫妻共同财产划分给其妻李爱真，剩余41.50%由其子邵增明继承26.50%、其女邵慧丽继承15.00%，以上股权变动事项于2017年11月2日完成工商变更登记。

在实施同一控制下业务重组前，新源公司主营业务为金刚石微粉、金刚石砂轮的生产和销售；力量钻石主营业务为金刚石单晶、培育钻石的生产和销售。其中，金刚石微粉是由金刚石单晶经过破碎、球磨、提纯、分选等一系列加工后形成的微米级或亚微米级金刚石粉体，金刚石单晶和金刚石微粉都属于人造金刚石材料；金刚石砂轮是由金属基体、结合剂和金刚石单晶制作而成的人造金刚石工具。

根据邵大勇生前对家族财产安排并经其他家庭成员同意，新源公司的金刚石微粉业务划分给李爱真、邵增明经营，新源公司的金刚石砂轮业务划分给邵慧丽经营。为整合发行人业务资源、避免同业竞争、减少关联交易、优化公司治理、确保规范运作，根据家族内部资产分配约定，发行人对同一实际控制人控制下的类似业务进行了重组。由于邵慧丽坚持独立经营金刚石砂轮业务，新源公司的金刚石砂轮业务未并入上市主体。

本次重组前，新源公司的金刚石微粉业务和金刚石砂轮业务分别在两个不同的厂区开展，两项业务处于自然的物理隔离状态为本次业务重组提供了有利条件。

2、决策程序

2017 年 12 月 1 日，新源公司股东会作出决议，同意新源公司将其与金刚石微粉业务相关的房屋及土地、机器设备、存货、应收账款、应付账款及预付账款等经营性资产、负债转让给力量钻石。

2017 年 12 月 1 日，力量钻石第一届董事会第十一次会议审议通过了《关于划转关联方河南新源超硬材料有限公司微粉业务有关资产、债权债务、业务以及人员的议案》。

2017 年 12 月 15 日，力量钻石 2017 年第三次临时股东大会作出决议，同意收购新源公司与金刚石微粉业务相关的房屋及土地、机器设备、存货、应收账款、应付账款及预付账款等经营性资产、负债。

3、交易协议

2017 年 12 月 1 日，力量钻石与新源公司签署《河南新源超硬材料有限公司与河南省力量钻石股份有限公司关于微粉业务划转的协议》，约定将新源公司与金刚石微粉业务相关的房屋及土地、机器设备、存货、应收账款、应付账款及预付账款等经营性资产、负债转让给力量钻石，转让价格参考定价基准日 2017 年 11 月 30 日相关经营性资产、负债的账面净值经双方协商后确定；新源公司原有与金刚石微粉业务相关的员工由力量钻石根据相关法律法规的规定与其签署新的劳动合同；双方根据业务合同的性质，通过向业务合同相关方发送告知函或签署补充协议等形式，由力量钻石承接新源公司在业务合同中的权利义务，完成业务转移。本协议经双方股东大会或股东会审议通过后生效。

4、交易内容和定价

力量钻石向新源公司收购与金刚石微粉业务相关的房屋及土地、机器设备、存货、应收账款、应付账款及预付账款等经营性资产、负债的定价依据为参考定价基准日 2017 年 11 月 30 日相关经营性资产、负债的账面价值经双方协商后确定。2017 年 11 月 30 日与金刚石微粉业务相关的经营性净资产未经审计账面价

值合计为 4,621.47 万元，经双方协商确定交易对价（不含税）为 4,621.47 万元，力量钻石以现金方式支付。

2018 年 11 月 16 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《河南新源超硬材料有限公司模拟分立财务报表审计报告》（信会师报字[2018]第 ZI50124 号），经审计，新源公司与微粉业务相关的经营性净资产的账面价值合计为 4,596.67 万元。

2019 年 12 月 27 日，深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司出具了《河南省力量钻石股份有限公司收购河南新源超硬材料有限公司部分资产组业务所涉及的河南新源超硬材料有限公司部分资产及负债追溯性资产评估报告》（鹏信资评报字[2019]第 EWH033 号）。经评估，在资产评估基准日 2017 年 11 月 30 日，新源公司拟出售的与金刚石微粉业务相关的经营性净资产的账面净值为 4,596.67 万元，评估值为 5,491.28 万元，评估增值 19.46%。

本次交易相关经营性资产、负债账面价值及评估结果情况列示如下：

单位：元

项目	审计数据	评估数据
应收票据	7,095,420.00	7,095,420.00
应收账款	9,290,779.11	9,290,779.11
预付款项	2,547,271.53	2,547,271.53
其他应收款	9,532,554.26	9,532,554.26
存货	56,437,604.11	59,458,170.00
固定资产	1,872,031.05	7,671,703.30
无形资产	2,656,579.20	2,782,500.00
其他非流动资产	41,100.00	41,100.00
应付账款	438,660.00	438,660.00
预收款项	42,715,344.16	42,715,344.16
应付职工薪酬	176,802.00	176,802.00
其他应付款	175,844.32	175,844.32
净资产合计	**45,966,688.78**	**54,912,848.02**

5、交易履行情况

2017 年 12 月 28 日，新源公司与力量钻石签署的《资产交割确认函》，确认 2017 年 12 月 28 日新源公司已向力量钻石交付本次收购涉及的全部资产。

2017 年 12 月 28 日和 2017 年 12 月 31 日，力量钻石将本次交易对价分两笔支付给新源公司。

原新源公司与金刚石微粉业务相关的员工与新源公司解除劳动关系后与力量钻石签署《劳动合同》。

6、会计处理

力量钻石收购新源公司与金刚石微粉业务相关的经营性资产和负债，在个别财务报表上按账面价值入账，收购价款和账面价值之间的差额冲减资本公积；在合并报表层面视同金刚石微粉业务在报告期初已经存在，与金刚石微粉业务相关的资产、负债和利润均并入发行人申报报表的合并范围。

7、本次交易对发行人的影响

新源公司与发行人受相同实际控制人邵增明、李爱真、邵大勇控制，且新源公司原从事的金刚石微粉业务属于人造金刚石超硬材料范畴，构成发行人人造金刚石超硬材料业务体系的一部分，因此，发行人收购新源公司与金刚石微粉业务相关的经营性资产、负债属于《<首次公开发行股票并上市管理办法>第十二条发行人最近 3 年内主营业务没有发生重大变化的适用意见——证券期货法律适用意见第 3 号》（以下简称“适用意见 3 号”）规定的对同一实际控制权人下相同、类似或相关业务进行重组的情况。自本次同一控制下业务重组完成至今，公司已运行满三个完整会计年度，重组后运行时间符合适用意见 3 号的相关规定。

由于金刚石单晶系金刚石微粉生产的主要原材料，本次交易完成前新源公司向力量钻石采购金刚石单晶用于生产金刚石微粉，因此，双方存在关联交易。报告期内，发行人与新源公司的交易情况列示如下：

年份	交易内容	交易金额（万元）
2017 年 1-11 月	新源公司向力量钻石采购金刚石单晶	297.38

本次交易完成后，力量钻石拥有完整的金刚石微粉相关业务和资产，新源公司不再从事金刚石微粉生产业务，新源公司与力量钻石不存在购销交易和资金往来的情况。本次重组有效解决了发行人与新源公司的同业竞争和关联交易问题，有利于发挥业务协同优势，且重组前后公司主营业务没有发生重大变化，不影响公司业绩连续计算，符合适用意见 3 号的相关规定。

8、本次交易对新源公司的影响

新源公司置出金刚石微粉业务前，其主要产品为金刚石微粉和金刚石砂轮；本次业务重组完成后，其主要产品为金刚石砂轮。

本次业务重组完成前后，新源公司主要财务数据列示如下：

单位：万元

项目	2017.11.30/ 2017 年 1-11 月	2017.12.31/ 2017 年	2018.12.31/ 2018 年	2019.12.31/ 2019 年	2020.12.31/ 2020 年
资产总额	13,691.96	10,882.11	3,661.58	3,320.84	3,183.01
净资产	7,290.23	7,521.03	2,032.82	1,730.67	1,772.49
营业收入	5,102.34	10,957.14	1,057.86	1,457.37	1,654.63
利润总额	1,697.99	1,799.50	94.15	100.43	44.01
净利润	1,440.93	1,550.97	89.48	97.30	41.82

注：新源公司 2017 年 1-11 月财务数据来源于立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《河南新源超硬材料有限公司审计报告及财务报表》（信会师字[2018]第 ZI50125 号）；2017 年至 2020 年度财务数据未经审计；2017 年营业收入包括向力量钻石销售与金刚石微粉业务相关经营性资产相关收入。

本次业务重组完成前后，新源公司金刚石微粉和金刚石砂轮的具体销售情况列示如下：

单位：万克拉、万个、万元

期间	项目	销售数量	销售收入	占比	毛利
2017 年 1-11 月	金刚石微粉	9,589.32	3,397.11	66.58%	1,588.45
	砂轮	5.23	1,705.22	33.42%	635.71
	合计	9,594.55	5,102.34	100.00%	2,224.16
2017 年	金刚石微粉	9,589.32	3,397.11	65.54%	1,588.45
	砂轮	5.57	1,786.04	34.46%	639.81
	合计	9,594.89	5,183.15	100.00%	2,228.26
2018 年	砂轮	3.55	1,057.86	100.00%	357.40
2019 年	砂轮	4.69	1,457.37	100.00%	384.64
2020 年	砂轮	6.30	1,654.63	100.00%	275.00

本次业务重组完成前后，新源公司的员工人数、客户和供应商的具体变化情况如下：

新源公司原金刚石微粉业务相关员工全部转移至力量钻石：根据相关协议约定，新源公司原有与金刚石微粉业务相关的员工由力量钻石根据相关法律法规的规定与其签署新的劳动合同。因此，本次业务重组完成前，新源公司员工包括金

刚石微粉业务和砂轮业务的全部员工，2017 年 11 月末员工人数为 101 人；本次业务重组完成后，新源公司原有与金刚石微粉业务相关的员工全部转移至力量钻石，新源公司员工仅剩余砂轮业务相关员工，2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年末，其员工人数分别为 57 人、51 人、55 人和 54 人。

新源公司原金刚石微粉业务相关客户和供应商全部转移至力量钻石：根据相关协议约定，双方根据业务合同的性质，通过向业务合同相关方发送告知函或签署补充协议等形式，由力量钻石承接新源公司在业务合同中的权利义务，完成业务转移。因此，本次业务重组完成后，新源公司主营业务仅为生产、销售砂轮，其客户和供应商仅为与砂轮业务相关的客户和供应商，原新源公司与金刚石微粉业务相关的客户和供应商全部转移至力量钻石继续开展金刚石微粉业务合作。

9、交易完成后新源公司的主要情况

本次重组完成后，力量钻石主要从事金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石等人造金刚石材料的研发、生产和销售业务，新源公司主要从事金刚石砂轮等人造金刚石工具相关业务，其经营范围于 2018 年 3 月变更为金刚石工具生产、销售及相关产品进出口业务。

2018 年 3 月 21 日，邵增明和李爱真将其持有的新源公司 43.50%和 41.50%的股权转让给邵慧丽和邵福增，邵慧丽持有新源公司 99.00%的股权并成为新源公司的实际控制人。

截至本招股说明书签署日，新源公司具体情况如下：

公司名称	河南新源超硬材料有限公司
注册资本	1000 万元
法定代表人	邵慧丽
成立日期	2002 年 12 月 10 日
注册地址	柘城县工业路
经营范围	金刚石工具生产、销售及相关产品进出口业务。
股权结构	邵慧丽 99.00%、邵福增 1.00%
主营业务	金刚石砂轮的生产和销售

（二）发行人最近一年内收购、兼并其他企业资产（或股权）情况

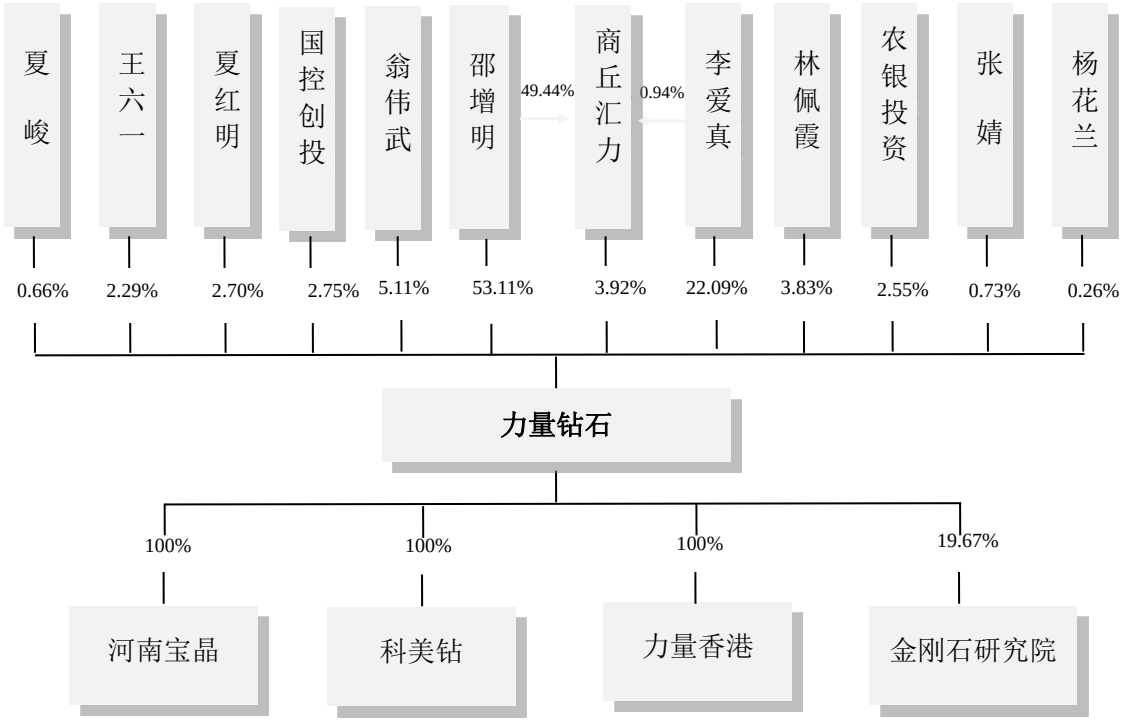
最近一年，公司不存在收购、兼并其他企业资产（或股权）且被收购企业资

产总额或营业收入或净利润超过收购前发行人相应项目 20%（含）的情形。

四、发行人的股权关系和组织架构图

（一）发行人的股权结构

截至本招股说明书签署之日，发行人股权结构如下：



（二）发行人的组织结构

截至本招股说明书签署之日，发行人内部组织机构设置如下图：



主要职能部门情况如下：

主要部门	主要职责
证券事务部	负责公司日常证券事务管理与维护工作；负责公司战略投资规划管理工作；负责公司股东大会、董事会及监事会的筹备工作，并保管相关会议文件；负责协调公司与投资者间的关系；负责公司在证券媒体的形象宣传工作；负责公司信息披露工作并执行信息披露管理制度和重大信息披露的内部报告制度。
总经理办公室	参与公司各种行政文件的拟定、项目申报工作；负责公司的标识文化工作；负责企业文化的宣传与落实；外部联络和外部行政管理事务。
行政部	负责公司会议、住宿、用餐、办公及劳保用品管理等工作；负责协助检查各部门工作计划、规章制度及决议的执行情况，及时了解各部门的工作情况，必要时做好协调工作；公司分派的其他工作任务。
人力资源部	负责公司薪酬、福利、招聘、培训、人力资源信息、人员调配、绩效考核等人力资源工作，制定公司的员工手册，规范从业人员的行为规范。
生产制造中心	负责参与各项生产管理制度的审定工作；负责编制生产月计划、组织安排生产、按期交货；定期进行生产状况分析，对生产工艺的科学性、物料消

主要部门	主要职责
	耗、能源消耗提出改进建议。
技术研发中心	负责各种技术信息的收集整理工作；承担市场需求调研、接受生产与市场部门对产品优化的合理建议、负责新产品研发和生产技术工艺提高等研究工作；负责技术部和实验室的日常管理工作。
品管部	负责各种质量信息的收集整理工作；负责生产过程的质量检查及督促改善工作；负责公司质量管理流程及制度的建设和完善。
营销中心	负责根据公司的战略制定相应的销售目标、规划和年度计划，并根据实际情形有效的分解月度、季度目标并组织实施；负责组织售前、售中、售后服务体系，拓宽各类销售渠道；负责公司产品的销售及回款催缴工作；负责公司各种营销会议、展会展览的组织协调及实施。
采购部	负责按照公司技术研发中心提供的各项技术标准做好原材料市场信息收集；负责公司原材料、配件采购计划的制定、汇总和实施；负责物资出入库手续的办理及其他物资管理；负责供应商的管理工作，建立并完善供应商管理规范。
财务部	负责认真贯彻执行国家财经法规、政策和制度，组织公司的财务管理和会计核算工作，规范公司的财务行为，确保公司财务工作合理、合法，公司财产安全、完整；负责公司的预算管理，监督、控制各部门财务预算的执行情况，分析预算与实际执行的差异及原因，提出改进公司基础管理工作的措施和建议；负责公司会计核算工作，认真做好原始凭证汇集和记账凭证填制、审核、账簿的登记、报表编制等工作，及时、完整、准确地记载公司各项经济业务的发生和变化。
审计部	负责对公司所有反映财务收支及有关经济活动的合法性、合规性、真实性和完整性进行审计，包括但不限于财务报告、业绩快报、披露的预测性财务信息等；负责对公司各内部机构、控股子公司以及具有重大影响的参股公司的内部控制制度的完整性、合理性及其实施的有效性进行检查和评估。

五、发行人控股、参股公司情况

截至本招股说明书签署之日，公司拥有 3 家控股子公司和 1 家参股公司。基本情况如下：

（一）控股子公司基本情况

1、深圳科美钻科技有限公司

公司名称	深圳科美钻科技有限公司
注册资本	100 万元
实收资本	100 万元
法定代表人	陈传勋
成立日期	2015 年 12 月 29 日
注册地址	深圳市南山区粤海街道滨海新区高新南十道 81、83、85 号深圳市软件产业基地 1 栋 A1201AH03
经营范围	金银珠宝首饰、玉器、钻石、黄金制品、铂金制品、天然宝石、水晶、石雕、工艺品的购销；珠宝首饰设计、批发与零售；经营

	电子商务；国内贸易；经营进出口业务。（以上项目法律、行政法规、国务院决定禁止的除外，限制的项目须取得许可后方可经营）
与发行人业务关系	拟从事培育钻石饰品销售业务，尚未实际开展经营活动
股权结构	发行人持有 100%股权

最近两年，经大华会计师审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	56.68	58.33
净资产	-41.47	-39.13
净利润	-2.34	-2.70

2、河南宝晶新材料科技有限公司

公司名称	河南宝晶新材料科技有限公司
注册资本	1,600 万元
实收资本	1,600 万元
法定代表人	邵增明
成立日期	2018 年 7 月 5 日
注册地址	柘城县产业集聚区东区丹阳大道
经营范围	人造金刚石、超硬材料制品研发、生产、销售及进出口业务（国家限制的进出口商品及技术除外）（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）
与发行人业务关系	募投项目之一宝晶新材料工业金刚石及合成钻石智能化工厂建设项目的实施主体，拟依托发行人技术研发和销售渠道主要从事金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石生产业务
股权结构	发行人持有 100%股权

最近两年，经大华会计师审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	11,048.72	4,864.24
净资产	1,561.73	1,590.73
净利润	-29.00	15.81

3、力量钻石香港有限公司

公司名称	力量钻石香港有限公司
成立日期	2017 年 9 月 13 日
法定股本/注册资本	500,000 港元

实收资本	500,000 港元
公司住所	RM06.13A/F,South Tower,World Finance Centre,Harbour City,17 Canton Road,Tsim Sha Tsui, Kowloon, HongKong
主营业务	人造金刚石、金刚石微粉、合成钻石进出口贸易
与发行人业务关系	主要从事培育钻石的境外销售业务
股权结构	发行人持有 100%股权

最近两年，经大华会计师审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	831.72	571.19
净资产	716.18	472.57
净利润	280.92	416.18

（二）参股公司基本情况

1、河南省功能金刚石研究院有限公司

公司名称	河南省功能金刚石研究院有限公司	
注册资本	1,500 万元	
实收资本	1,300 万元	
法定代表人	闫宁	
成立日期	2018 年 8 月 30 日	
注册地址	郑州高新技术产业开发区梧桐街 121 号 1 幢 3 层	
经营范围	金刚石材料的技术研究、开发、生产及销售;超硬材料及制品、机械设备、仪器仪表的制造、加工、销售、技术咨询、技术服务	
与发行人业务关系	开展人造金刚石功能化应用创新研究	
股权结构	郑州磨料磨具磨削研究所有限公司	47.00%
	力量钻石	19.67%
	黄河旋风	13.33%
	惠丰钻石	13.33%
	富耐克超硬材料股份有限公司	6.67%

最近两年，未经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	1,268.02	1,273.12
净资产	1,265.95	1,272.44

净利润	-6.50	-27.11

金刚石研究院系由发行人与河南黄河旋风股份有限公司、柘城惠丰钻石科技股份有限公司、富耐克超硬材料股份有限公司及郑州磨料磨具磨削研究所有限公司共同出资成立，上述合资方分别属于上市公司、上市公司子公司或新三板挂牌公司，均为人造金刚石行业的知名企业。发行人与相关合资方共同设立金刚石研究院为进一步开拓金刚石材料作为功能材料的应用范围，聚焦功能金刚石材料产业化核心技术和共性技术的协同创新研究、标准制定、人才培训等，充分发挥平台的集成效应，集聚各方优势资源，建立行业创新中心，降低研发风险，提高研发成功率。

六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）持有发行人 5%以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署之日，持有发行人 5%以上股份的股东共三名，具体如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	邵增明	24,047,916	53.11%
2	李爱真	10,000,000	22.09%
3	翁伟武	2,313,095	5.11%

邵增明：男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 41232719811225****，住址为河南省柘城县，系公司实际控制人之一及控股股东。

李爱真：女，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 41232719510920****，住址为河南省柘城县，系公司实际控制人之一。

翁伟武：男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 44050219700616****，住址为广东省汕头市龙湖区。

（二）控股股东和实际控制人

截至本招股说明书签署之日，邵增明直接持有公司股份 24,047,916 股，持股占比为 53.11%，通过商丘汇力间接持有公司股份 876,736 股，持股占比为 1.94%，直接和间接合计持股占比为 55.05%，为公司控股股东；李爱真直接持有公司股份 10,000,000 股，持股占比为 22.09%，通过商丘汇力间接持有公司股份 16,669

股，持股占比为 0.04%，直接和间接合计持股占比为 22.13%。李爱真与邵增明为母子关系，两人合计持有公司股份 77.18%，为公司实际控制人。

报告期内，公司的控股股东和实际控制人未发生变化。

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业基本情况

1、商丘汇力

截至本招股说明书签署之日，除本公司外，控股股东、实际控制人控制其他企业为商丘汇力，基本情况如下：

统一社会信用代码	91411424MA3X8DLG6D
成立时间	2016 年 3 月 31 日
执行事务合伙人	李爱真
住所	柘城县工业大道博地小区 3 号楼
认缴出资额	532 万元
实缴出资额	532 万元
经营范围	企业管理与服务。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）
与发行人主营业务的关系	公司员工持股平台，未实际开展经营活动

商丘汇力系公司为实施员工激励而设立的员工持股平台。为提升公司核心竞争力，将员工自身利益与公司发展相结合来留住人才、激励人才，公司对骨干员工实施股权激励，由参与激励的骨干员工作为商丘汇力的有限合伙人通过商丘汇力间接持有公司股份，公司实际控制人之一李爱真在商丘汇力担任普通合伙人和执行事务合伙人。

截至本招股说明书签署之日，商丘汇力具体出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	占比	公司任职情况
1	邵增明	263.00	49.44%	董事长、总经理
2	李爱真	5.00	0.94%	董事
3	张存升	93.00	17.48%	董事、技术总监
4	周智华	75.00	14.10%	副总经理、销售总监
5	童越	36.00	6.77%	财务总监、董事会秘书
6	贺凌云	24.00	4.51%	副总经理、生产总监
7	王晓君	24.00	4.51%	审计经理

序号	股东名称	出资额（万元）	占比	公司任职情况
8	陈传勋	12.00	2.26%	董事、行政总监
合计		**532.00**	**100.00**	-

《商丘汇力金刚石科技服务中心（有限合伙）合伙协议》并未明确约定员工所持相关权益拟转让退出的，只能向员工持股计划内员工或其他符合条件的员工转让，因此商丘汇力不符合闭环原则，在计算股东人数时应当穿透计算商丘汇力的权益持有人数，穿透计算后公司的股东人数不存在超过 200 人的情况。

商丘汇力作为公司员工持股平台，其出资来自于全体合伙人自有或自筹资金，不存在向投资者募集资金的情况，也不存在聘请基金管理人对持股平台进行日常管理、对外投资管理等情况，除持有公司股份外，员工持股平台未对外投资，因此，商丘汇力不属于《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中所规定的私募投资基金或基金管理人，无需根据该等法规办理基金管理人登记或基金备案手续。

根据商丘汇力全体合伙人签署的《商丘汇力金刚石科技服务中心（有限合伙）合伙协议》，商丘汇力的流转、退出机制及股权管理机制，存续期及期满后所持有股份的处置办法和损益分配方法、股份锁定期等内容如下：

项目	合伙协议条款	说明
流转、退出机制及股权管理机制	第三十八条 作为有限合伙人的自然人死亡、被依法宣告死亡的或者作为有限合伙人的法人及其他组织终止时，经普通合伙人书面同意，其继承人或者权利承受人方可继承或承继其在本合伙企业中拥有的权益。 合伙人向本合伙企业的其他合伙人转让其持有的有限合伙权益，应当取得普通合伙人的书面同意，并在 30 日内办理工商登记手续。 第三十九条 有限合伙人自本合伙企业成立之日五年（以下简称“最低任职期间”）内，并按照力量钻石岗位职责的要求，勤勉尽责，恪守职业道德，遵守国家法律及公司的规章制度及其与公司签署的劳动合同、保密协议、知识产权保护协议及竞业禁止协议（视具体情况而定）的各项约定，并尽最大努力达到相应的业绩目标。	商丘汇力的普通合伙人系发行人实际控制人李爱真。如合伙协议条款约定，商丘汇力的股权管理机制以普通合伙人为主导，根据有限合伙人的退出原因，经普通合伙人同意或按照普通合伙人的要求，有限合伙人可以将其拥有的商丘汇力权益转让给普通合伙人或普通合伙人指定的第三人、有限合伙人的继承人或者权利承受人等。

项目	合伙协议条款	说明
	在任职期间内，非经普通合伙人同意或发生本协议第四十条至四十三条规定的情形，有限合伙人不得从事以下行为： （一）向任何第三方转让其直接持有的本合伙企业权益或其间接拥有的力量钻石权益； （二）将其直接拥有的本合伙企业权益或间接拥有的力量钻石权益作为赠与的标的； （三）将其直接拥有的本合伙企业权益或间接拥有的力量钻石权益设定抵押、质押或其他任何第三方权利，或用于偿还任何债务； （四）代他人持有或委托他人代其直接拥有本合伙企业权益或间接拥有力量钻石权益。 有限合伙人应无条件接受上述限制性条款并同意放弃切抗辩权利。如有违反以上承诺，应将其因违反上述承诺所获得的收入，扣除其对应的所支付对价全部交归力量钻石所有。 第四十条 有限合伙人发生下列情形之一并被力量钻石解除职务的，有限合伙人应当根据普通合伙人的要求将其届时拥有的本合伙企业权益转让给普通合伙人或普通合伙人指定的第三人，转让价格为其各自对应的所支付对价。有限合伙人于持有本合伙企业权益期间内获得的全部收益（有限合伙人如果已经出售有限合伙权益的，应包括其转让所得超出原对应的所支付对价以上部分）应作为赔偿和违约金全部支付给公司，如该等款项尚不足以补偿力量钻石因其行为而遭受的损失，力量钻石保留继续追究其责任的权利以使力量钻石损失得到充分的弥补： （一）利用职务收受贿赂或者其他非法收入； （二）利用职务侵占力量钻石财产或者挪用力量钻石资金； （三）未经力量钻石股东会同意，利用职务便利为自己或者他人谋取属于力量钻石的商业机会； （四）未经力量钻石股东会同意，在力量钻石任职期间以任何形式（自营、为他人、与他人合伙或变相规避）经营与力量钻石相竞争的业务； （五）将他人与力量钻石交易的佣金归为己有； （六）擅自披露力量钻石的商业秘密；	

项目	合伙协议条款	说明
	（七）违反劳动合同法相关规定，严重违反力量钻石规章制度； （八）违反与力量钻石签署的劳动合同、保密协议、知识产权保护协议及竞业禁止协议； （九）从事其他损害力量钻石或者本合伙企业利益的其他行为。 第四十一条 若有限合伙人在最低任职期间内主动辞去力量钻石职务的，有限合伙人应当根据普通合伙人的要求将其届时拥有的本合伙企业权益转让给普通合伙人或普通合伙人指定的第三人，转让价格为其对应的所支付对价加同期银行贷款利率减去其于拥有本合伙企业权益期间获得的有关其持有有限合伙份额期间的全部收益计算得出的价款。有限合伙人如果已经出售有限合伙权益的，应当将其转让所得超出原对应的所支付对价及利息（按照同期银行贷款利率计算）以上部分的金额返还给力量钻石。 第四十二条 有限合伙人在最低任职期间内发生下列情形之一的，有限合伙人应当根据普通合伙人的要求将其届时拥有的本合伙企业权益转让给普通合伙人或普通合伙人指定的第三人，转让价格为其各自对应的本合伙企业出资额或其间接持有的力量钻石股权比例与转让前一年度力量钻石经审计净资产值（如届时转让前一年度力量钻石经审计净资产值尚未经审计后取得，则为转让前年度力量钻石未经审计净资产值）的乘积中的较高者。 （一）经认定非因公丧失民事行为能力的； （二）经认定非因公丧失劳动能力的； （三）经认定非因公失踪或非因公死亡的； （四）因其他原因（本协议第四十条及第四十一条项下所述原因除外）不再在力量钻石任职的。 第四十三条 有限合伙人所持有的本合伙企业权益如因离婚导致发生财产分割，有限合伙人应根据普通合伙人的要求将所需分割的有限合伙权益转让给普通合伙人或普通合伙人指定的第三人，转让价格为其各自对应的本合伙企业出资额或其间接持有的力量钻石股权比例与转让前一年度公司经审计净资产值（如届时转让前一年度力量钻石经审计净资产值尚未经	

项目	合伙协议条款	说明
	审计后取得，则为转让前年一度力量钻石未经审计净资产值）的乘积中的较高者。 第四十四条 力量钻石股票上市成功并且本协议第三十九条规定的禁售期届满后，本合伙企业每年将设置两个窗口期（上、下半年各个，每个窗口期为一个月）进行所持力量钻石股权的出售。窗口期的具体设置将在力量钻石上市后确定。在窗口期起始日前 30 日内，如有限合伙人拟出售其间接持有的力量钻石全部或者部分股权，应向普通合伙人递交书面通知。普通合伙人在收到有限合伙人关于出售股权的书面通知后，应促使本合伙企业在窗口期内择机按照深圳证券交易所的业务规则完成相应股权的交易。如果窗口期内拟出售的股权数量较大，超出法律、法规、或者深圳证券交易所的业务规则的限制性规定的，本合伙企业将根据该等限制性规定确定一个比例，有限合伙人拟出售的股权仅能按照该比例出售，剩余股权留待下个窗口期再行出售。 有限合伙人间接拥有的力量钻石股权出售后，本合伙企业将减少出资额、退伙的方式将股权出售收益交付给有限合伙人，但有限合伙人应当按照法律、法规等规定承担相应的税费，本合伙企业有权自股权转让收入中直接扣留相关税费，并代有限合伙人缴纳。	
存续期	第九条 合伙期限为十年。	商丘汇力约定的合伙期限为十年，期满后商丘汇力应当解散并按照《合伙企业法》的规定进行清算。
存续期满后所持有股份的处置办法	-	商丘汇力合伙协议未明确约定存续期满后所持有股份的处置办法，结合《合伙企业法》的规定，商丘汇力清算时的剩余财产将由各合伙人按照实缴出资额进行分配。
损益分配方法	第十五条 合伙企业的利润分配，由合伙人按如下方式分配：各合伙人按照实缴出资额进行利润分配。 第十七条 本合伙企业发生亏损时的债务承担：（一）	商丘汇力的利润由各合伙人按照实缴出资额进行分配，商丘汇力发生亏

项目	合伙协议条款	说明
	普通合伙人对合伙企业的债务承担无限连带责任；（二）有限合伙人对合伙企业的债务以其认缴出资额为限；（三）合伙财产不足以清偿债务时，债权人可以要求普通合伙人以其所有的全部财产清偿。	损时普通合伙人对债务承担无限连带责任、有限合伙人以其认缴出资额为限承担债务。
股份锁定期	-	商丘汇力合伙协议未明确约定股份锁定期，但商丘汇力作为发行人实际控制人控制的企业，已出具《关于股份锁定的承诺函》，承诺自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或其委托他人管理其持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

商丘汇力存在第三方为员工参加持股平台提供资金的情形，具体情况如下：

（1）2016 年 3 月商丘汇力设立时，邵增明为李爱真提供借款 5 万元，为陈传勋提供借款 2 万元，为贺凌云、李新红、王晓君、张存升、周智华、张建国各提供借款 4 万元。除张建国外，其他接受借款的合伙人均陆续向邵增明归还了借款。2016 年 4 月 5 日，邵增明与张建国签署《合伙份额转让协议》，张建国将其所持商丘汇力 4 万元有限合伙份额以 4 万元的价格转让给邵增明。邵增明对张建国的 4 万元借款与本次转让款相互抵销。

（2）2018 年 12 月商丘汇力增资时，张存升出资 99 万元认缴商丘汇力 45 万元新增出资额。本次出资时，张存升的配偶曾向邵慧丽借款 30 万元，截至招股说明书签署之日，该等借款已全部归还。

上述第三方提供资金的情形不影响相关合伙人所持商丘汇力的权益权属，商丘汇力不存在委托持股或其他未披露的利益安排。

2、其他曾经控制或参股的已注销企业

报告期内，控股股东、实际控制人曾经控制或参股的已注销企业列示如下：

（1）佛山市汇力源磨具有限公司

公司名称	佛山市汇力源磨具有限公司
注册资本	10 万元
法定代表人	邵增明
成立日期	2014 年 1 月 3 日
注册地址	佛山市顺德区伦教常教新丰路 1 号多喜中心二层 229 号
经营范围	销售：玻璃机械配件、磨具。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
股权结构	邵增明持股 50%；邵慧丽持股 50%

该公司自设立至注销期间，未从事实际经营活动。

2018 年 6 月 4 日，佛山市顺德区市场监督管理局出具“顺监核注通内字[2018]第 1880090744 号”《核准注销登记通知书》，核准佛山市汇力源磨具有限公司注销事项。

（2）商丘宝晶新材料有限公司

公司名称	商丘宝晶新材料有限公司
注册资本	800 万元
法定代表人	邵增明
成立日期	2017 年 11 月 3 日
注册地址	柘城县工业大道 188 号
经营范围	金刚石微粉、金刚石破碎料、金刚石制品的生产、销售及相关产品的进出口业务。
股权结构	邵增明持股 43.50%；李爱真持股 41.50%；邵慧丽持股 15.00%

该公司自设立至注销期间，未从事实际经营活动。

2018 年 6 月 25 日，柘城县工商和质量技术监督局核准商丘宝晶新材料有限公司注销事项。

（四）控股股东和实际控制人持有的公司股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署之日，控股股东、实际控制人邵增明、李爱真持有的公司股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

七、发行人股本情况

（一）发行人本次发行前后股本情况

本次发行前公司总股本为 45,278,985 股，本次拟公开发行新股不超过

1,509.30 万股，按照 15,092,995 股计算，本次公开发行股份占发行后公司总股本的 25.00%。本次发行前后公司的股本结构变化如下：

股东	发行前股本结构		发行后股本结构	
	股数（股）	比例	股数（股）	比例
邵增明	24,047,916	53.11%	24,047,916	39.83%
李爱真	10,000,000	22.09%	10,000,000	16.56%
翁伟武	2,313,095	5.11%	2,313,095	3.83%
商丘汇力	1,773,333	3.92%	1,773,333	2.94%
林佩霞	1,734,821	3.83%	1,734,821	2.87%
国控创投	1,245,330	2.75%	1,245,330	2.06%
夏红明	1,224,013	2.70%	1,224,013	2.03%
农银投资	1,156,548	2.55%	1,156,548	1.92%
王六一	1,039,137	2.29%	1,039,137	1.72%
张婧	329,137	0.73%	329,137	0.55%
夏峻	300,000	0.66%	300,000	0.50%
杨花兰	115,655	0.26%	115,655	0.19%
社会公众股	-	-	15,092,995	25.00%
总股本	**45,278,985**	**100.00%**	**60,371,980**	**100.00%**

（二）发行人前十名股东情况

截至本招股说明书签署之日，公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	所持股份（股）	持股比例
1	邵增明	24,047,916	53.11%
2	李爱真	10,000,000	22.09%
3	翁伟武	2,313,095	5.11%
4	商丘汇力	1,773,333	3.92%
5	林佩霞	1,734,821	3.83%
6	国控创投	1,245,330	2.75%
7	夏红明	1,224,013	2.70%
8	农银投资	1,156,548	2.55%
9	王六一	1,039,137	2.29%
10	张婧	329,137	0.73%
合　计		**44,863,330**	**99.08%**

截至本招股说明书签署之日，农银投资持有公司 115.6548 万股，占公司股本总额的 2.55%。农银投资系私募股权投资基金，农银投资（基金编号：SN7545）及其管理人农银国联无锡投资管理有限公司（登记号：P1001096）已分别于 2016 年 12 月 09 日、2014 年 4 月 22 日按照《证券投资基金法》、《私募股权投资基金监督管理暂行办法》和《私募股权投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关规定履行备案、登记程序。

农银投资的基本情况如下：

公司名称	农银二号无锡股权投资中心（有限合伙）
执行事务合伙人	农银国联无锡投资管理有限公司
统一社会信用代码	91320200MA1MY0354L
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2016 年 11 月 1 日
注册地址	无锡市金融二街 15 号 11 楼
经营范围	利用自有资金对外投资；企业管理服务。（依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（三）发行人前十名自然人股东及其在发行人处担任职务情况

截至本招股说明书签署之日，发行人共有 9 位自然人股东，其所持公司股份及在公司担任职务情况列示如下：

序号	股东名称	所持股份（股）	持股比例	任职情况
1	邵增明	24,047,916	53.11%	董事长兼总经理
2	李爱真	10,000,000	22.09%	董事
3	翁伟武	2,313,095	5.11%	-
4	林佩霞	1,734,821	3.83%	-
5	夏红明	1,224,013	2.70%	-
6	王六一	1,039,137	2.29%	-
7	张婧	329,137	0.73%	-
8	夏峻	300,000	0.66%	-
9	杨花兰	115,655	0.26%	-
合计		**41,103,774**	**90.78%**	-

（四）发行人最近一年新增股东情况

发行人最近一年新增股东为国控创投、林佩霞。

国控创投本次增资情况如下：

2019 年 6 月 17 日，公司召开 2019 年第二次临时股东大会，审议通过新股东国控创投对公司增资的相关议案。国控创投以货币 2,000 万元认购公司 124.5330 万股股份，本次增资定价为 16.06 元/股，本次增资后公司注册资本增加至 4,527.8985 万元。国控创投系专业投资机构，入股原因系看好公司发展前景；增资价格为 16.06 元/股，截至 2018 年末归属于发行人股东的每股净资产为 6.57 元，本次增资定价依据系综合考虑公司净利润、净资产等财务指标后公司与国控创投协商确定。

2019 年 7 月 16 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具“信会师报字[2019]第 ZI10592 号”《验资报告》，确认截止 2019 年 6 月 21 日，力量钻石已收到国控创投出资款合计 2,000 万元。

2019 年 8 月 2 日，商丘市市场监督管理局对上述事宜办理变更登记手续。

截至本招股说明书签署之日，国控创投持有公司 124.5330 万股，占公司股本总额的 2.75%。国控创投系私募股权投资基金，国控创投（基金编号：SX2628）及其管理人河南省国控基金管理有限公司（登记号：P1001637）已分别于 2017 年 11 月 28 日、2014 年 4 月 29 日按照《证券投资基金法》、《私募股权投资基金监督管理暂行办法》和《私募股权投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关规定履行备案、登记程序。

国控创投的具体情况如下：

公司名称	河南省国控互联网产业创业投资基金（有限合伙）
执行事务合伙人	河南省国控基金管理有限公司
统一社会信用代码	91410000MA448R8X69
企业类型	合伙企业
成立日期	2017 年 8 月 9 日
注册地址	河南省郑州市高新技术产业开发区冬青街 26 号 5 号楼 10 层 11 号
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关咨询服务

截至本招股说明书签署之日，国控创投的合伙人情况如下：

序号	股东名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	河南省国控基金管理有限公司	普通合伙人	500.00	0.83%

2	河南省国有资产控股运营集团有限公司	有限合伙人	14,500.00	24.17%
3	郑州交通建设投资有限公司	有限合伙人	15,000.00	25.00%
4	河南高科技创业投资股份有限公司	有限合伙人	15,000.00	25.00%
5	郑州高新产业投资基金有限公司	有限合伙人	15,000.00	25.00%
合计		-	**60,000.00**	**100.00%**

截至本招股说明书签署之日，国控创投的普通合伙人河南省国控基金管理有限公司的出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
1	河南省国有资产控股运营集团有限公司	1,000.00	49.50%
2	中国风险投资有限公司	454.40	22.48%
3	郑州交通建设投资有限公司	363.60	18.02%
4	河南火炬科技创业投资发展有限公司	202.00	10.00%
合计		**2,020.00**	**100.00%**

国控创投的实际控制人为河南省国有资产控股运营集团有限公司，该公司由河南省人民政府 100%控股。

林佩霞股权系继承所得：公司原股东陈华勤于 2020 年 2 月 9 日去世，根据经广东省汕头市粤东公证处（2019）粤汕粤东第 7631 号《公证书》公证的《遗嘱》，陈华勤所持公司 1,734,821 股股份由其配偶林佩霞单独继承。林佩霞，女，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 44052119600718****，住址为广东省汕头市澄海区。

（五）发行人股本中的国有股、外资股及战略投资者持股情况

截至本招股说明书签署之日，公司股东中不存在国有股东、外资股东和战略投资者。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，公司股东间的关联关系主要为：李爱真、邵增明系母子关系；邵增明、李爱真分别持有商丘汇力 49.44%和 0.94%的合伙份额，李爱真担任商丘汇力的执行事务合伙人。

除上述情况外，公司股东之间不存在其他关联关系。

（七）公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营的影响

公司本次发行新股不涉及股东向投资者公开发售股份的情况。

八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况

（一）董事会成员简介

截至本招股说明书签署之日，公司董事会设 7 名董事，其中独立董事 3 名，公司现任董事的基本情况如下表所示：

序号	姓名	职务	提名人	任职期间
1	邵增明	董事长	董事会	2019.03.15-2022.03.14
2	李爱真	董事	董事会	2019.03.15-2022.03.14
3	张存升	董事	董事会	2019.03.15-2022.03.14
4	陈传勋	董事	董事会	2019.03.15-2022.03.14
5	陈江波	独立董事	董事会	2019.03.15-2022.03.14
6	鲁占灵	独立董事	董事会	2019.03.15-2022.03.14
7	李琰	独立董事	董事会	2019.03.15-2022.03.14

公司现任董事简历如下：

邵增明先生，1981 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，高级工程师。2002 年 12 月至 2018 年 3 月，任新源公司监事；2004 年 9 月至 2010 年 10 月，任新源公司销售部经理；2009 年 8 月至 2018 年 4 月，任河南新航监事；2010 年 11 月至 2016 年 3 月，任力量有限执行董事、总经理；2016 年 3 月至今，任力量钻石董事长、总经理。2015 年 12 月至今，任科美钻执行董事；2018 年 7 月至今，任河南宝晶执行董事、总经理。

李爱真女士，1951 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。1977 年 7 月至 1994 年 10 月，小学教师；1994 年 11 月至 2010 年 10 月，无业；2010 年 11 月至 2016 年 3 月，任力量有限监事；2016 年 3 月至今，任力量钻石董事。

张存升先生，1982 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2005 年 7 月至 2012 年 4 月，任山东聊城昌润超硬材料有限公司高级实验员；2012 年 5 月至 2016 年 3 月，任力量有限技术部部长；2016 年 3 月至今，任力量钻石

董事、技术总监、总工程师；2018 年 7 月至今，任河南宝晶监事；2018 年 8 月至今，任金刚石研究院董事；2018 年 8 月至今，任科美钻监事。

陈传勋先生，1969 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1992 年 9 月至 2010 年 9 月，任河南省王贡酒业有限公司会计；2010 年 10 月至 2016 年 3 月，任力量有限办公室主任；2016 年 3 月至 2018 年 7 月，任力量钻石董事、董事会秘书；2018 年 7 月至今，任力量钻石董事、行政总监；2018 年 10 月至今，任科美钻总经理。

陈江波先生，1970 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历、执业律师、仲裁员。1988 年 12 月至 2003 年 11 月，历任汕头市金平区司法局工作科员、副科长、科长；2003 年 4 月至 2003 年 11 月，兼任汕头市金平区法律服务所主任；2003 年 11 月至 2009 年 7 月，任汕头市金平区大华街道办事处党工委委员；2009 年 7 月至 2019 年 4 月，任汕头市金平区大华街道办事处副主任科员；2019 年 3 月至今，任力量钻石独立董事；2019 年 7 月至今，任广东众大律师事务所律师；2019 年 12 月至今，任英联股份独立董事。

鲁占灵女士，1973 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，副教授。1997 年 4 月至今，任郑州大学材料科学与工程学院教师。2014 年 12 月至今，任河南省机械工程学会超硬材料工具专业委员会理事；2018 年 5 月至今，任浙江省新材料产业协会专家咨询委员会委员；2019 年 3 月至今，任力量钻石独立董事；2019 年 12 月至今，任柘城惠丰钻石科技股份有限公司技术中心总工程师。

李琰女士，1970 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，注册会计师非执业会员，教授。1992 年 7 月至 2002 年 8 月，河南省农村信用社工作；2002 年 9 月至 2005 年 6 月，就读于郑州大学，获经济学硕士学位；2005 年 7 月至 2013 年 4 月，历任河南商业高等专科学校讲师、副教授；2013 年 4 月至今，历任河南牧业经济学院副教授、金融系副主任、教授。2019 年 3 月至今，任力量钻石独立董事。

（二）监事会成员简介

截至本招股说明书签署之日，公司监事会设 3 名监事，其中 2 名监事由股东

大会选举产生，1 名监事为职工代表监事，由职工代表大会选举产生，公司现任监事的基本情况如下表所示：

序号	姓名	职务	提名人	任职期间
1	陈正威	监事会主席	监事会	2019.03.15-2022.03.14
2	邵海明	监事	监事会	2019.03.15-2022.03.14
3	谷长青	职工代表监事	职工代表大会	2019.03.15-2022.03.14

公司现任监事简历如下：

陈正威先生，1988 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2010 年 10 月至 2016 年 3 月，任力量有限技术员；2016 年 3 月至 2018 年 7 月任力量钻石监事、技术员。2018 年 7 月至今，任力量钻石监事会主席、副总工程师。

谷长青先生，1986 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2010 年 12 月至 2014 年 10 月，历任力量有限车间班长、实验室设备技术工程师、车间主任。2014 年 11 月至 2016 年 8 月，从事商业个体经营；2016 年 9 月至 2017 年 12 月，任力量钻石车间主任；2018 年 1 月至今，任力量钻石生产经理。2018 年 7 月至今，任力量钻石监事、生产副总监。

邵海明先生，1986 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2008 年 10 月至 2010 年 8 月任深圳市龙岗区横岗黄阁坑恒信金属制品厂技术员，2010 年 9 月至 2016 年 3 月，任力量有限技术员；2016 年 4 月至今，担任力量钻石技术部部长。2018 年 7 月至今，任力量钻石监事。

（三）高级管理人员简介

截至本招股说明书签署日，公司共有高级管理人员 4 名，具体情况如下：

序号	姓名	职务	任职期间
1	邵增明	总经理	2019.03.15-2022.03.14
2	周智华	副总经理、销售总监	2019.03.15-2022.03.14
3	贺凌云	副总经理、生产总监	2019.03.15-2022.03.14
4	童越	财务总监、董事会秘书	2019.03.15-2022.03.14

公司高级管理人员简历如下：

邵增明先生，总经理，相关情况详见本节之“八、董事、监事、高级管理人

员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事会成员简介”。

周智华先生，副总经理，1973 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1995 年 10 月至 2013 年 10 月，历任三门峡金渠集团有限公司技术员、销售部经理；2013 年 11 月至 2014 年 12 月，任三门峡天钻晶体材料有限公司销售总监；2015 年 1 月至 2016 年 3 月，任力量有限销售总监；2016 年 3 月至今，任力量钻石销售总监、副总经理。

贺凌云女士，副总经理，1970 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。1989 年 9 月至 2011 年 3 月，任湖南航天 7803 厂检测员；2011 年 3 月至 2016 年 3 月，任力量有限车间主任、生产副经理；2016 年 3 月至今，任力量钻石生产总监、副总经理。

童越先生，财务总监、董事会秘书，1988 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，注册会计师非执业会员。2012 年 8 月至 2017 年 3 月，历任立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计员、高级审计员、审计经理；2017 年 4 月至 2017 年 5 月，任力量钻石财务经理，2017 年 6 月至今，任力量钻石财务总监；2019 年 3 月至今，任力量钻石董事会秘书。

（四）其他核心人员简介

公司的其他核心人员为核心技术人员，包括邵增明、张存升和陈正威。公司其他核心人员的简历如下：

邵增明先生，相关情况详见本节之“八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”之“（一）董事会成员简介”。

张存升先生，相关情况详见本节之“八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事会成员简介”。

陈正威先生，相关情况详见本节之“八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”之“（二）监事会成员简介”。

（五）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员在其他单位的兼职情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员在发行人及其控制的企业以外的其他单位的兼职情况如下：

姓名	在公司任职情况	兼职情况		兼职企业与发行人的关联关系
		单位名称	职务	
李爱真	董事	商丘汇力	执行事务合伙人	发行人股东、员工持股平台
张存升	董事、技术总监	金刚石研究院	董事	发行人参股公司
鲁占灵	独立董事	郑州大学	副教授	无关联关系
		柘城惠丰钻石科技股份有限公司	总工程师	无关联关系
李琰	独立董事	河南牧业经济学院	教授	无关联关系
陈江波	独立董事	广东众大律师事务所	律师	无关联关系
		广东英联包装股份有限公司	独立董事	持股 5%以上股东翁伟武控制的公司

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间的亲属关系

公司董事李爱真与邵增明为母子关系，除此之外，公司其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在亲属关系。

（七）发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议及其履行情况

除独立董事以外，在公司任职并领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均与公司签订了《劳动合同》、《保密协议》，截至本招股说明书签署之日，上述合同、协议均有效履行，不存在违约情况。

（八）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所持股份发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所持股份不存在发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

（九）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年变动情况

2018 年 1 月 1 日至本招股说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动情况如下：

1、董事变动情况

2018 年 1 月 1 日至 2019 年 3 月 15 日，公司董事会成员为邵增明、李爱真、张存升、陈传勋、王晓君，其中邵增明担任董事长。

2019 年 3 月 15 日，由于公司第一届董事会任期届满，公司 2019 年第一次临时股东大会选举邵增明、李爱真、张存升、陈传勋、陈江波、鲁占灵和李琰组成公司第二届董事会，其中陈江波、鲁占灵和李琰为独立董事；同日，公司第二届董事会第一次会议选举邵增明为董事长。

2、监事变动情况

2018 年 1 月 1 日至 2018 年 6 月 20 日，公司监事会成员为王义峰、陈忠健、陈正威。

2018 年 6 月 28 日，公司召开第一届监事会第九次会议，同意王义峰辞去监事及监事会主席职务，2018 年 7 月 13 日，公司召开 2018 年第一次临时股东大会，补选邵海明为第一届监事会监事；公司 2018 年第一次职工代表大会会议，同意陈忠健辞去公司职工代表监事，补选谷长青为第一届职工代表监事。

2018 年 7 月 13 日，公司召开第一届监事会第十次会议，选举陈正威为第一届监事会主席。

2019 年 3 月 15 日，由于公司第一届监事会任期届满，公司 2019 年第一次临时股东大会选举邵海明和陈正威为监事，并与职工代表大会选举产生的职工代表监事谷长青组成公司第二届监事会。2019 年 3 月 20 日，公司召开第二届监事会第一次会议选举陈正威为监事会主席。

3、高级管理人员变动情况

2018 年 1 月 1 日至 2018 年 7 月 4 日，公司总经理为邵增明，副总经理为周智华、贺凌云，财务总监为童越，董事会秘书为陈传勋。

2018 年 6 月 28 日，公司召开第一届董事会第十四次会议，同意陈传勋辞去董事会秘书的职务，聘任杨啼侠为董事会秘书。

2019 年 3 月 25 日，公司召开第二届董事会第一次会议，同意杨啼侠辞去董事会秘书的职务；聘任邵增明为总经理，周智华、贺凌云为副总经理，童越为财务总监、董事会秘书。

4、其他核心技术人员变动情况

最近两年，公司核心技术人员未发生变动。

5、董事、监事和高级管理人员变动原因

公司上述人员变动系因公司经营管理的需要而进行的正常变动，履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和《公司章程》的规定。近两年，公司实际控制人、控股股东未发生变化，董事、监事、高级管理人员的增减变动主要是由于公司业务增长和完善公司法人治理结构的需要及正常的人员流动。上述变动未对公司经营战略、经营模式产生重大影响，公司董事、高级管理人员最近两年未发生重大变化。

（十）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况如下：

姓名	公司职务	对外投资单位	出资额（万元）	占比	是否存在利益冲突
邵增明	董事长、总经理	商丘汇力	263.00	49.44%	否
李爱真	董事	商丘汇力	5.00	0.94%	否
陈传勋	董事、行政总监	商丘汇力	12.00	2.26%	否
张存升	董事、技术总监	商丘汇力	93.00	17.48%	否
周智华	副总经理、销售总监	商丘汇力	75.00	14.10%	否
贺凌云	副总经理、生产总监	商丘汇力	24.00	4.51%	否
童越	财务总监、董事会秘书	商丘汇力	36.00	6.77%	否

除以上对外投资外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均无其他对外股权投资情况。

（十一）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有本公司股份的情况

1、直接持股情况

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

姓名	公司职务	直接持股数量（股）	直接持股比例
邵增明	董事长、总经理	24,047,916	53.11%
李爱真	董事	10,000,000	22.09%

除此之外，公司其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属

均未直接持有公司股份。

2、间接持股情况

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

姓名	公司职务	间接持股方式	间接持有发行人股份比例
邵增明	董事长、总经理	通过商丘汇力持股	1.94%
张存升	董事、技术总监	通过商丘汇力持股	0.69%
周智华	副总经理、销售总监	通过商丘汇力持股	0.55%
童越	财务总监、董事会秘书	通过商丘汇力持股	0.27%
贺凌云	副总经理、生产总监	通过商丘汇力持股	0.18%
陈传勋	董事、行政总监	通过商丘汇力持股	0.09%
李爱真	董事	通过商丘汇力持股	0.04%

除上述人员外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属均未以其它方式间接持有本公司股份。截至本招股说明书签署之日，上述人员所持本公司股份未被质押或冻结，亦不存在其他有争议的情况。

（十二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

在公司任职的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在任期内均按照公司的薪酬制度领取薪酬，其薪酬水平是根据公司所处行业及地区的平均薪酬并结合公司实际经营情况确定。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况如下：

项目	2020 年	2019 年度	2018 年度
薪酬总额（万元）	204.10	163.78	132.49
占利润总额比例	2.41%	2.24%	1.56%

董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从公司领取薪酬的情况如下：

姓名	职务	本公司领薪（万元）	是否在关联企业领薪
邵增明	董事长、总经理	24.36	否
李爱真	董事	7.36	否
陈传勋	董事、行政总监	7.40	否

张存升	董事、技术总监	32.70	否
陈江波	独立董事	5.00	否
鲁占灵	独立董事	5.00	否
李琰	独立董事	5.00	否
周智华	副总经理、销售总监	34.11	否
贺凌云	副总经理、生产总监	23.56	否
童越	财务总监、董事会秘书	27.42	否
陈正威	监事会主席	12.00	否
邵海明	监事	12.03	否
谷长青	职工代表监事	8.15	否

除领取上述薪酬外，发行人未向董事、监事、高级管理人员及其他核心人员提供其他待遇或退休金计划等。

（十三）发行人已制定或实施的股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署之日，商丘汇力为公司设立的员工持股平台。除此之外，公司不存在其他已经制定或实施的股权激励及相关安排。

商丘汇力的具体情况详见本节“六 持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业基本情况”。

九、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工人数及专业构成

1、员工人数

报告期内，随着公司业务发展，员工人数呈总体上升趋势，报告期各期末公司在册员工人数情况如下：

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
员工人数（人）	335	273	267

2、员工专业构成

截至 2020 年 12 月 31 日，公司在册员工的专业结构情况如下：

专业类别	人数（人）	占总人数的比例
管理人员	36	10.75%

销售人员	19	5.67%
生产人员	240	71.64%
技术人员	40	11.94%
合计	335	100.00%

（二）员工社会保障及福利情况

公司按照《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》等相关法律法规与员工签订劳动合同，员工按照与公司签订的劳动合同享受权利和承担义务。公司已按照国家法律法规及当地相关政策的规定为符合条件的员工缴纳了养老、医疗、失业、生育、工伤等社会保险及住房公积金。

1、社会保险缴纳情况

报告期内，发行人社会保险缴纳具体情况如下：

截止时间		**2020.12.31**		**2019.12.31**		**2018.12.31**	
员工总数		335		273		267	
实缴情况	**项目**	**人数**	**比例**	**人数**	**比例**	**人数**	**比例**
	养老保险	285	85.07%	227	83.15%	217	81.27%
	医疗保险	264	78.81%	238	87.18%	-	-
	失业保险	300	89.55%	238	87.18%	230	86.14%
	工伤保险	308	91.94%	249	91.21%	244	91.39%
	生育保险	264	78.81%	238	87.18%	-	-

报告期内，公司部分员工未缴纳社会保险的原因主要为：公司聘用了部分已退休人员，该类人员无需缴纳社保；公司有少量员工因过往工作关系在其他单位参保；各期末，部分新入职员工尚未办理完毕社保缴纳手续；部分员工自愿放弃缴纳社保等。

公司生产和办公场所处于柘城县城郊，员工中附近农业户口的村民相对较多且整体流动性较大，员工缴纳社会保险的意愿较低，经公司对员工持续动员和推动，2018 年度养老保险、失业保险和工伤保险缴纳比例相对较高；由于大部分员工已购买新型农村合作医疗并按规定享受大病统筹等农村基本医疗保障，因此缴纳医疗保险和生育保险的比例较低。

2019 年、2020 年仍存在少部分员工尚未缴纳社保情况，虽然发行人积极宣

传和推动社会保险的缴纳，但由于国家和地方政府有关部门关于农民工缴纳社会保险的规定及参保人员跨省转移社会保险关系和领取保险金的政策尚不完善，发行人农村户籍人员和外地户籍参加城镇职工社会保险意愿一直较低，强制该等员工缴纳社会保险费用并不完全符合该等员工的实际利益，因此公司未强制为该部分员工缴纳社会保险费用。

2、住房公积金缴纳情况

报告期内，发行人住房公积金缴纳具体情况如下：

截止时间	员工总数	实缴人数	占比
2020 年 12 月 31 日	335	277	82.69%
2019 年 12 月 31 日	273	240	87.91%
2018 年 12 月 31 日	267	230	86.14%

公司员工中附近农业户口村民占比较高，该部分村民员工具有亦农亦工、流动性较强、对当期收入重视度高、对参加住房公积金政策的认识相对不足等特点，导致其不愿意承担住房公积金中的个人应缴纳部分，要求该等员工缴纳住房公积金并不完全符合员工的实际利益，故发行人没有强制为其购买住房公积金。

2018 年末、2019 年末和 2020 年末，发行人未为符合条件的全体员工缴纳住房公积金，主要由下列原因导致：公司聘用了部分已退休人员，该类人员无需缴纳公积金；公司有少量员工因过往工作关系在其他单位缴纳公积金；当月新入职员工次月才能办理缴纳手续导致当月未正常缴纳；公司为部分员工提供免费宿舍。

3、相关行政管理部门意见

报告期内，公司根据国家和地方政府有关规定制定了完善的社会保障及住房公积金制度，并已取得社会保险主管部门及住房公积金主管部门出具的无违法违规证明。根据发行人及其控股子公司所在地人力资源和社会保障、住房公积金管理部门出具的证明：报告期内，发行人及其控股子公司遵守国家和地方社会保障和住房公积金相关法律法规，不存在因违反相关法律法规而受到主管部门行政处罚的情形。

4、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人邵增明、李爱真就公司缴纳社会保险和住房公积金相关事宜出具承诺如下：“如果发行人及其控股子公司自设立之日起至发行上市日期间因缴纳员工社会保险、住房公积金的有关事宜而被政府主管部门要求补缴社会保险或住房公积金，或被政府主管部门处以行政处罚，或被政府主管部门、法院或仲裁机构决定、判决或裁定向任何员工或其他方支付补偿或赔偿，承诺人将在毋须发行人及其控股子公司支付对价的情况下承担相关赔偿及费用，使发行人及其控股子公司不因此遭受任何损失。”

第六节 业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品情况

（一）发行人主营业务

公司是一家专业从事人造金刚石产品研发、生产和销售的高新技术企业，主要产品包括金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石。

金刚石单晶和金刚石微粉产品具有超硬、耐磨、抗腐蚀等优良性能，属于高效、高精、半永久性、环保型先进无机非金属材料，是生产用于高硬脆、难加工材料的锯、切、磨、钻等加工工具的核心耗材，终端应用领域广泛覆盖建材石材、勘探采掘、机械加工、清洁能源、消费电子、半导体等行业。同时，公司不断增加研发投入，持续挖掘金刚石单晶和金刚石微粉产品高灵敏、高透光、高功率、高热传导率和高电子迁移等热、光、电、声和化学性能优势，努力探索其作为功能性材料在新兴领域产业化应用的可能性。

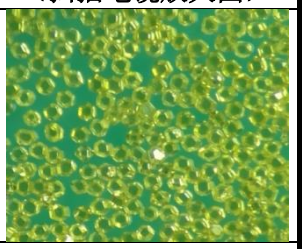
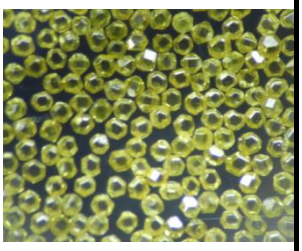
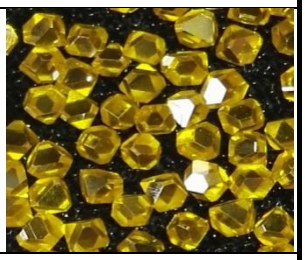
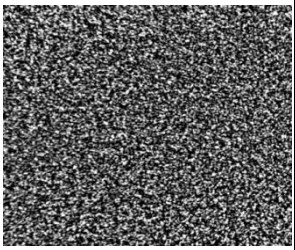
培育钻石产品在晶体结构完整性、透明度、折射率、色散等方面可与天然钻石相媲美，作为钻石消费领域的新兴选择可用于制作钻戒、项链、耳饰等各类钻石饰品及其他时尚消费品。报告期内，公司紧抓全球钻石消费市场变革契机，持续投入研发资源，提高培育钻石合成技术水平，将培育钻石研发向大颗粒、高品级、多颜色等方向不断突破，培育钻石业务将发展成为公司未来重要的利润增长点。

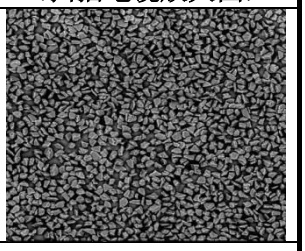
公司始终坚持以技术研发为中心，在人造金刚石生产的关键技术和工艺控制方面拥有自主知识产权，掌握了包括原材料配方、新型密封传压介质制造、大腔体合成系列技术、高品级培育钻石合成技术、金刚石微粉制备技术等在内的人造金刚石生产全套核心技术。公司自成立以来始终专注于人造金刚石产品的研发和生产，目前已形成金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石三大核心产品体系，产品结构丰富，协同效应明显，能够快速响应市场需求。公司产品在品级、稳定性、工艺适用性等方面均具有较强竞争优势，公司在线锯用微粉以及 IC 芯片超精加工用特种异型八面体金刚石尖晶、超细金刚石单晶、高品级大颗粒培育钻石等特种金刚石产品细分市场具备领先优势。

自成立以来，公司紧紧围绕国家新材料战略发展规划和钻石消费市场发展趋势，结合自身技术优势和地处人造金刚石产业基地集群优势，一直专注于人造金刚石产品的研发、生产和销售，主营业务未发生重大变化。

（二）发行人主要产品情况

公司产品主要包括金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石三大类，金刚石单晶产品根据颗粒形貌和应用领域不同可进一步细分为磨削级单晶、锯切级单晶和大单晶，金刚石微粉产品根据颗粒形貌和应用领域不同可进一步细分为研磨用微粉、线锯用微粉和其他工具用微粉。公司各类型人造金刚石产品在颗粒形貌、产品性能和应用领域等方面存在一定差异，具体情况如下：

产品类别	产品名称	产品特性	产品用途	产品图示（扫描电镜放大图）
金刚石单晶	磨削级单晶	粒度范围集中在 60/70 目以细；晶体完整、热稳定性高、低磁性	主要用于制作砂轮、磨轮、磨块、滚轮、滚筒等磨削工具，多用于硬质合金、石材、陶瓷和玻璃等非金属硬脆材料的磨、削以及抛光等。	
	锯切级单晶	粒度范围集中在 60/70 目以粗，20/25 以细；晶形规则、边缘锋利、机械强度高	主要用于制作锯片、绳锯和刀具等锯切工具，多用于大理石、花岗岩、混凝土建筑材料以及半导体硅片、光学玻璃、陶瓷等非金属硬脆材料的锯断和切割等。	
	大单晶	粒度范围集中在 20/25 目以粗，晶体完整，内部杂质较少	主要用于制作金刚石钻头、刀具、修整器等工具，多用于有色金属、光学平面镜、芯片晶圆等的超精密加工及磨床砂轮修整等。	
金刚石微粉	研磨用微粉	粉体粗端粒径主要为 7μm 以下，粒度分布极为集中，晶型规则，微粉颗粒强度高，杂质含量极低	主要用于制作研磨膏和研磨液等，多用于精密元器件、精细陶瓷、液晶玻璃、宝石及半导体等产品的研磨和抛光。	

产品类别	产品名称	产品特性	产品用途	产品图示（扫描电镜放大图）
	线锯用微粉	粉体粗端粒径主要为7-14μm，晶型较好，多棱角、锋利度好、粒度分布集中	主要用于制作金刚石线锯等，多用于蓝宝石、单晶硅、多晶硅、精密陶瓷、磁性材料等硬脆材料的切割	
	其他工具用微粉	粉体粗端粒径主要为14μm以上，晶形规则、粒度分布集中、颗粒形状呈浑圆状、具有良好的分散性、耐磨性	主要用于制作砂轮、磨片、复合片等其他工具，多用于陶瓷、石材和玻璃等材料的磨削。	
培育钻石	白钻	重量在0.1克拉以上的毛坯钻石，晶体洁净、无色、透明度高	主要用于制作钻戒、项链、耳饰、手链及其他轻奢饰品。	

（三）发行人主营业务收入的主要构成

报告期内，发行人主营业务收入按产品类别构成如下：

单位：万元

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
金刚石单晶	9,938.23	41.85%	8,737.52	41.05%	6,202.75	31.31%
金刚石微粉	10,077.05	42.43%	9,036.12	42.45%	12,305.07	62.11%
培育钻石	3,734.10	15.72%	3,511.12	16.50%	1,302.61	6.58%
合计	**23,749.38**	**100.00%**	**21,284.76**	**100.00%**	**19,810.43**	**100.00%**

（四）发行人主要经营模式

公司主要经营模式是在长期经营过程中逐步形成与发展的，为保证各业务有序开展，公司的主要经营模式在经营过程中不断总结和完善，在报告期内未发生重大变化。

1、盈利模式

公司自成立以来始终专注于人造金刚石产品的研发和生产，公司盈利主要来源于金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石三大核心产品的生产和销售，公司产品

结构丰富、协同效应明显、能够快速响应市场需求。公司凭借先进的技术水平、稳定的产品品质、优质的营销服务、良好的地理区位以及对客户需求的深度理解等优势获取下游客户订单，通过不断改良原材料配方、优化合成设备和控制技术以及提高生产管理水平，生产制造满足客户需求的人造金刚石产品，履行销售合同或订单约定的权利义务，获取合理利润。

2、采购模式

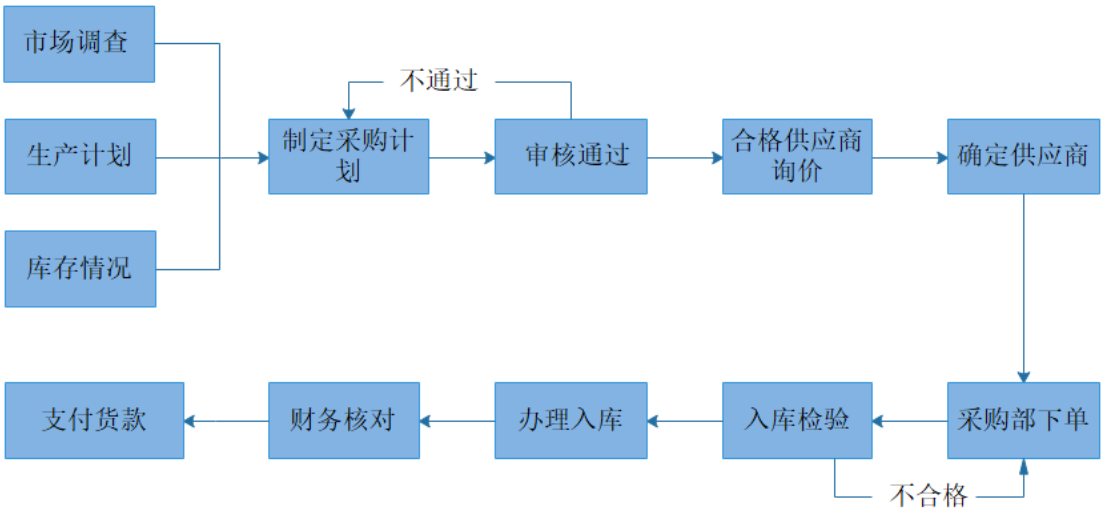
公司生产所需的原材料主要为金刚石单晶、石墨粉、金属触媒粉、添加剂等，原材料市场供应充足，公司主要采用以产定购并对重要原材料辅以一定安全库存量的采购模式持续小批量向供应商公开采购。

公司设立采购部负责供应商开发与管理、原辅材料和机器设备采购等工作。公司建立了较为完善的采购管理体系，制定了《采购制度》、《供应商管理制度》、《存货管理制度》等多项制度对采购环节涉及的各项活动进行规范管理。

采购部根据《供应商管理制度》选定供应商并建立合格供应商名单，主要流程为：首先，采购部对潜在供应商进行初步调查，对其生产规模、产品质量、产品价格、供货速度和售后服务等情况作出评价；然后，通知符合条件的供应商提供样品进行小试、中试等测试流程，经测试合格的供应商即被加入合格供应商名单，以备后期供货；最后，公司向供应商采购采用小批量、中批量、大批量逐步增加采购量的方式以验证其供货能力和产品质量的稳定性，公司从产品品质、交货期、价格、服务等方面对供应商进行综合考核，动态调整合格供应商名单。

公司生产部门制订生产计划并经总经理审批，由采购部根据生产计划并结合库存情况和市场价格变化情况制订采购计划，采购计划经审批后由采购部从最新合格供应商名单中选取质量、价格和交货期等条件最合适的供应商执行采购。公司与合格供应商的合作模式如下：（1）公司向合格供应商发出采购订单，采购订单就规格、型号、价格、数量和交货日期等与合格供应商达成一致；（2）合格供应商按照采购订单的约定将货物交付给公司；（3）公司检验入库后，由财务部与供应商核算并支付货款。

公司原辅材料采购流程如下：



3、生产模式

公司主要采取“预测销售、订单驱动、适度备货”相结合的生产模式，生产部门结合市场需求预测、客户订单及库存情况制定生产计划并组织生产。营销中心在公司历史销售数据的基础上，通过市场调研了解同行业可比公司及上下游市场销售情况，深度分析评估市场发展动态，合理预测未来市场需求。生产部门在综合考虑未来市场需求预测情况、在手订单和产品库存量等因素的基础上编制月度生产计划并报总经理审核批准后，组织各生产车间进行生产。

公司生产制造中心下设金刚石单晶事业部、金刚石微粉事业部和培育钻石事业部分别负责金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石的生产制造工作。公司主要产品生产过程中存在以下特点：一是生产金刚石微粉所用原材料金刚石单晶主要系品级相对较低的金刚石单晶，一部分来源于公司自产，一部分来源于外部采购；二是金刚石微粉产品生产过程中，在产出主要型号产品的同时会伴随产出其他型号的联产品；三是合成设备六面顶压机作为通用设备，通过使用不同原材料配方、设定不同的合成工艺参数既可以用来生产金刚石单晶又可以用来生产培育钻石，公司会根据市场需求和生产计划适时调整产能在金刚石单晶和培育钻石产品之间的配置。

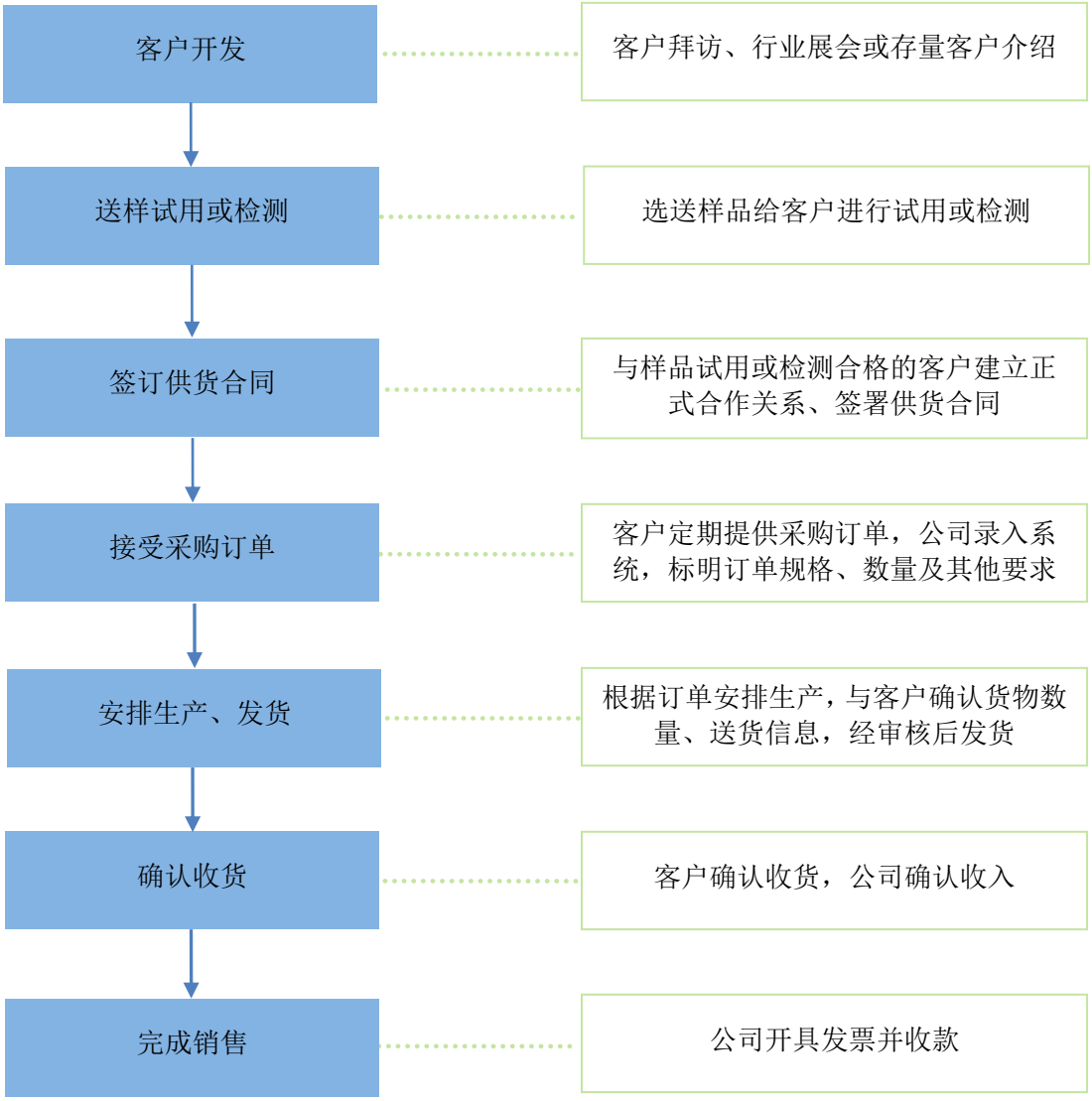
公司建立了相关的生产制度，如《生产管理制度》、《生产设备管理办法》、《生产人员管理办法》、《生产作业管理办法》等，通过相关制度来规范生产管理，在保证产品质量的前提下促使生产各项工作顺利开展，提高生产效率。公司

在安全生产上建立健全相关制度并严格执行，如《安全生产管理办法》、《安全生产责任制》、《安全教育培训管理制度》等一系列的规章制度确保公司安全生产。

4、销售模式

公司设立营销中心具体负责市场开拓、产品销售、客户维护、资金回款等工作。营销中心主要通过存量客户介绍、参加行业展会和销售人员上门拜访等方式进行产品推广和客户开发。在获取潜在客户资源的基础上，销售人员及时保持与客户充分沟通并适时选送样品给客户进行试用和检测，客户试用满意或检测通过后签署销售合同或订单，公司依据合同或订单组织安排生产和供货。

公司产品销售流程如下：



公司产品主要采用直销模式进行销售。公司人造金刚石产品属于下游客户生产过程中的关键材料之一，需要满足客户提出的产品性能要求，产品及其应用特点决定了公司主要以直销模式开拓市场。由于公司产品应用领域广泛，公司产品也存在少量向贸易商销售的情况。

在直销模式下，公司一般与客户签订供货合同后按照销售订单约定的产品规格型号、单价、数量和交货日期等组织生产和供货，除质量原因外不得退货，公司在取得客户签收确认相应凭证后确认收入。直销有利于公司直接面对客户，确保需求信息准确、快速传递、反馈至公司相关部门，为客户及时提供所需产品和服务。

在经销模式下，公司与经销商也签订供货合同，并根据销售订单向经销商销售产品，公司在取得客户签收确认相应凭证后确认收入。经销商销售模式下的客户不是一般传统的加盟商、代理商或者经销商，该等客户只是公司为了区分最终客户而将其定义为经销商，公司对其执行的销售政策、信用政策与其他直销客户不存在明显差别。公司对经销商均采用买断式销售，不存在经销商替公司代销产品的情况。

公司产品定价方式是综合考虑市场供需情况、竞争对手价格、生产成本、销售计划等因素确定销售策略并制定产品售价。在此基础上，发行人结合客户信用、订单规模和区域竞争情况实行一定差异化的产品定价。

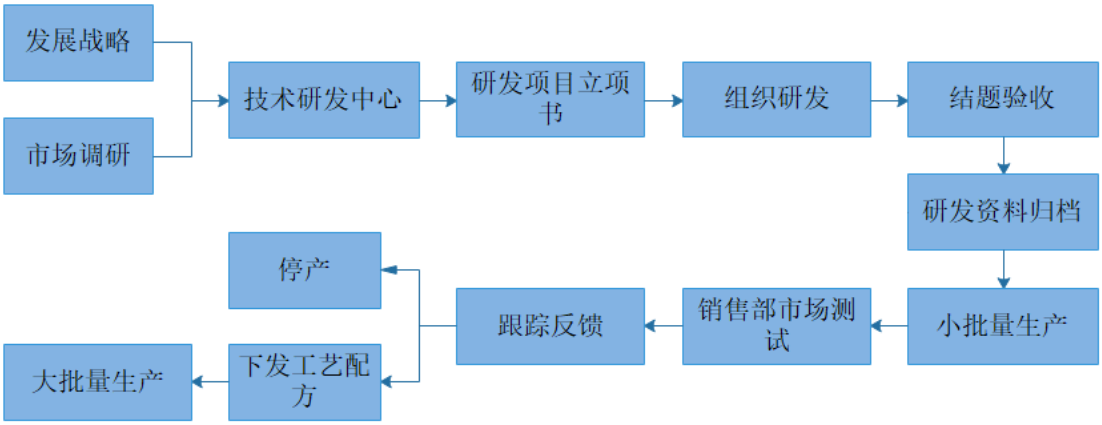
公司销售结算方式包括银行转账和承兑汇票两种方式。公司制定了严格的信用管理政策，根据客户往年的合同执行情况和账期回款情况综合评估其信用账期和信用额度，超出信用额度以外的订单，将按涉及的金额由销售总监、总经理等逐级审批以确定最终信用期限。

5、研发模式

经过长期的研发和生产实践，公司以技术研发中心为自主研发平台建立了一套较为完善的研发体系，并形成了研发带动销售、销售促进研发的良性循环模式。公司以市场需求和行业发展趋势为导向，持续开展对人造金刚石原材料配方技术、新型密封传压介质制造技术、大腔体系列合成技术、高品级培育钻石合成技术、金刚石微粉制备技术等核心技术的研发活动，一方面，根据市场需求动态提

出研发课题，对现有系列产品进行配方优化和工艺改进；另一方面，根据行业发展趋势和技术动态提出研究课题，研发新产品、新工艺，不断丰富和优化产品体系，提高市场竞争力。

结合自身经营和研发实际情况，公司技术研发中心制定了新产品、新工艺开发的具体流程，技术部紧跟行业技术方向，收集生产与销售部门关于产品优化和市场发展趋势的合理建议，确定研发计划和项目课题；实验室研发项目小组负责完成产品和技术的方案设计、开发过程实施和控制、样件及小批试做和检测；生产部门和项目组负责完成量产移交，最后完成项目评审。



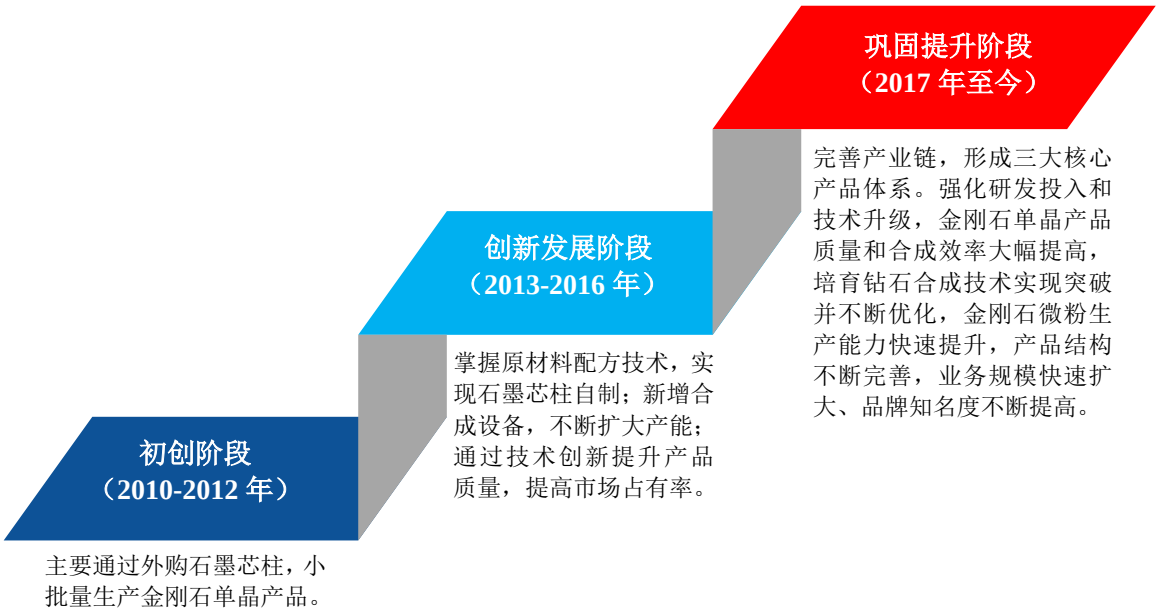
6、影响经营模式的关键因素以及经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司经营模式是根据行业特性、产业政策、客户需求、市场竞争以及公司资源要素构成等因素综合确定的。公司所处的超硬材料行业市场化程度、产业政策的限制与鼓励情况，决定了企业的整体运营方针。下游客户结构、需求特点和整体市场规模与竞争情况影响了公司产品结构和销售模式。公司技术、资金、经验等资源要素构成影响公司在原材料和机器设备采购、产品生产等方面的自主权。公司拥有的核心技术和研发能力使得公司在市场竞争中保持优势并能够更好满足客户需求。

报告期内发行人经营模式未发生重大变化，影响发行人经营模式的主要因素未出现重大变化，在未来可预见的一定期间内发行人经营模式不会发生重大变化。

（五）发行人设立以来的主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司自成立以来一直在人造金刚石领域深耕细作，围绕下游客户需求以及行业发展趋势，不断提高生产技术水平、突破产能限制问题、丰富产品类别、拓展产品应用领域，主营业务内容不断丰富，业务规模逐年扩大，整体竞争能力不断增强，主营业务和主要经营模式未发生重大变化。公司主营业务的发展历程如下图所示：



1、初创阶段（2010-2012 年）：2010 年公司设立，技术、人员、资金和经验等相对不足，主要通过外购石墨芯柱来进行合成、提纯和分选等加工工序，小批量生产金刚石单晶，截至 2012 年末，公司六面顶压机装机量仅为 58 台，产能规模相对较小。

2、创新发展阶段（2013-2016 年）：2013 年在前期生产经验积累的基础上，公司通过引进优秀技术人才、研究原材料配方技术逐步实现自主生产石墨芯柱，生产业务成功向产业链上游迈进一步。公司品牌和知名度较前期明显提升，客户数量和订单需求明显增加，公司逐年增加六面顶压机装机数量、不断扩大产能规模，截至 2016 年末，公司六面顶压机装机量已达到 160 台。公司技术人才数量显著增加，经河南省科学技术厅批准设立高品级金刚石大单晶合成河南省工程实验室和河南省功能性金刚石及制品工程技术研究中心，金刚石单晶合成技术不断优化，培育钻石合成技术有所突破，通过技术创新不断提升产品质量，提高核心竞争力。

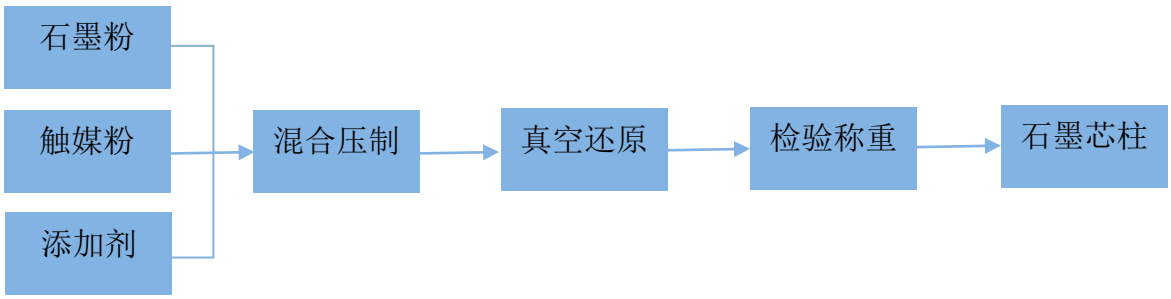
3、巩固提升阶段（2017 年至今）：2017 年 12 月，公司收购新源公司与金刚石微粉业务相关的经营性资产、负债后，公司产品覆盖金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石。此阶段，产能限制问题日益突出，公司保持较高的六面顶压机新增装机速度，截至 2020 年末，公司六面顶压机装机量已达到 345 台。公司更加注重技术研发，不断强化研发投入和技术升级，金刚石单晶产品质量和合成效率大幅提高，培育钻石合成技术实现突破并不断优化，金刚石微粉生产能力快速提升，产品结构不断完善，业务规模快速扩大、品牌知名度不断提高。

（六）发行人主要产品的工艺流程

1、金刚石单晶和培育钻石工艺流程

截至目前，公司金刚石单晶和培育钻石产品均采用高温高压法（HTHP）生产。金刚石单晶的合成方法具体为静压触媒法，即在金刚石热力学稳定前提下，在恒定的超高压高温和触媒参与的条件下合成金刚石单晶。培育钻石的合成方法具体为温差晶种法，即处于高温区的碳源经金属触媒向处于低温区的晶种表面输送并不断沉积长大成为金刚石晶粒。金刚石单晶和培育钻石的合成原理和方法有所差异，但其生产工艺流程基本相同，具体生产流程如下所示：

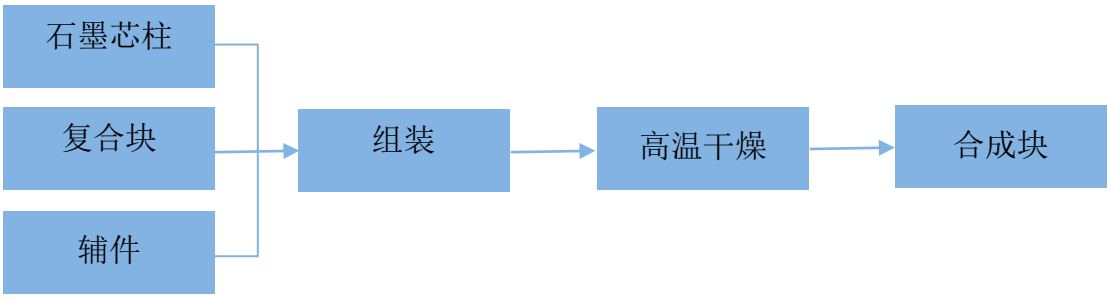
（1）石墨芯柱制备



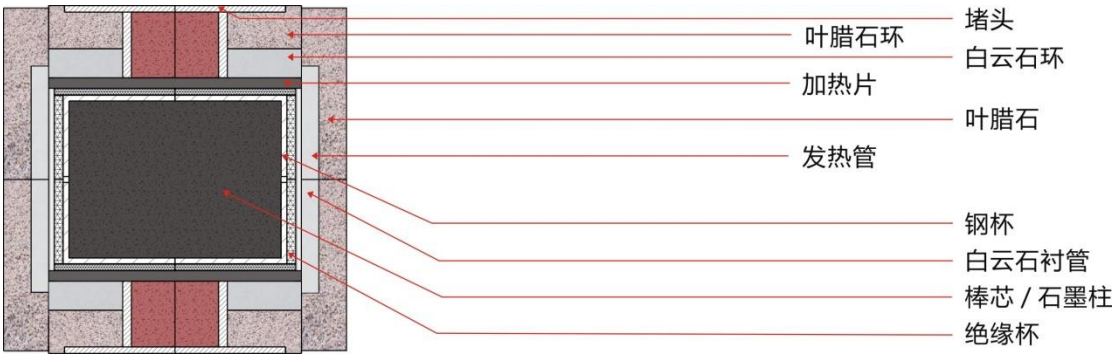
石墨芯柱制备是金刚石单晶和培育钻石整个生产工艺流程的重要起点。石墨芯柱是由石墨粉、金属触媒粉和添加剂按照原材料配方所规定的比例混合后再经过造粒、静压、真空还原、检验、称重等工序制作而成。原材料配方和真空还原是石墨芯柱制备的核心技术环节。不同原材料配方直接决定着产品的粒度、性能和品质，公司现有产品均具有自主研发的原材料配方，且公司不断投入研发资源优化原材料配方技术。真空还原是对原材料配方中的分散相物质进行预结合处理，在高真空条件下促进触媒和碳原子的溶渗，提升金刚石单晶合成时初始溶碳

能力，通过设定不同真空还原工艺可有效调节碳原子在触媒体系中的浓度，从而有利于金刚石单晶成核及生长的稳定控制。公司可根据不同原材料特性及各型号产品特点，优化设计高真空还原工艺，有效促进金刚石颜色、透度的改善，并提升原材料配方相容性和产品综合性能。

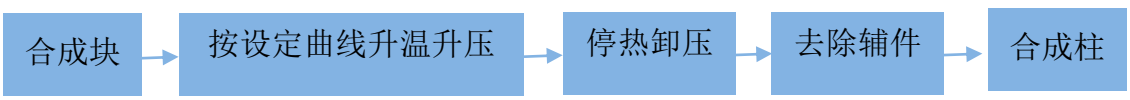
（2）合成块组装



合成块组装环节主要是将石墨芯柱与复合块、辅件等密封传压介质按照技术要求和操作工艺规定组装在一起形成可用于合成金刚石单晶的合成块的过程。首先将叶蜡石粉混合压制成复合块，再将石墨芯柱、复合块以及辅件如导电钢圈、堵头、加热组件及绝缘组件等按照设计要求进行组装形成合成块。合成块组装结构主要作用为密封、绝缘、保温、传压，对金刚石单晶和培育钻石的生产质量及稳定性有着至关重要的影响。合成块侧剖结构示意图列示如下：

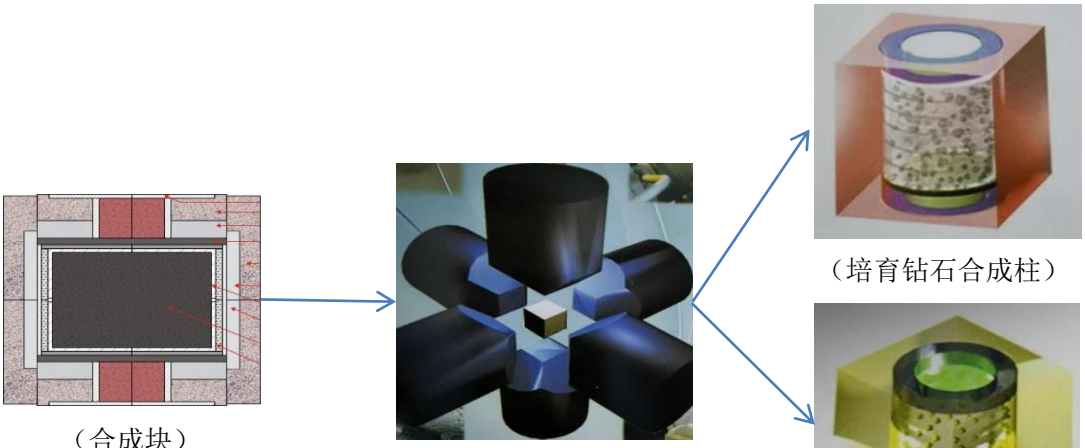


（3）单晶合成

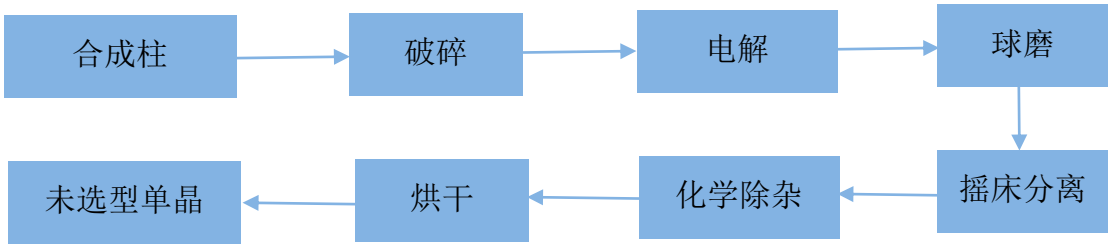


单晶合成工序是指将组装后的合成块放入六面顶压机内，按照设定程序进行加温加压并长时间保持恒定，待晶体生长结束后停热卸压并去除密封传压介质取得合成柱的过程。合成工序是石墨粉经过物理反应生产成金刚石单晶和培育钻石

的过程，是整个生产工艺流程的核心环节。公司根据金刚石晶体生长原理，对合成过程中成核阶段、生长阶段、优化阶段等关键节点的工艺设定进行了系统性研究，并针对不同腔体、不同粒度、不同晶型特性的产品生产工艺进行了科学优化设计，形成较为完善的合成工艺体系，有效确保金刚石单晶和培育钻石合成的稳定控制和优质生产。金刚石单晶和培育钻石合成条件极为苛刻，晶体生长对温度与压力的控制精度要求较高，公司通过自主改良的智能化控制系统实现了温度、压力的实时监测和调节，并配合水温、气温等环境影响因素的精确控制，确保合成过程的高精智能化稳定控制，从而为优质单晶和培育钻石的优质合成奠定坚实基础。单晶合成环节简易示意图如下：



（4）提纯处理



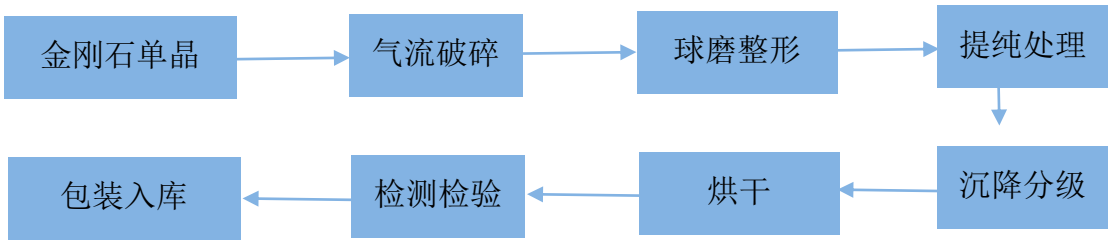
提纯处理是剔除合成柱中未反应完全的残留石墨以及混杂其中的触媒金属、叶蜡石等杂质，从而获得纯净金刚石单晶和培育钻石的过程。提纯处理的核心工序主要为：第一步是通过电解分离金属触媒去除金属杂质，第二步是通过化学除杂去除金刚石晶体表面杂质。

（5）分选及检测



选型分级是指将提纯处理后的未选型金刚石单晶和培育钻石通过筛分、选形和磁选等工艺将其筛分为不同粒度、形状和品级的金刚石单晶和培育钻石过程。选型分级需要针对不同规格、不同粒度、不同品级的产品制定相应选型工艺，涉及下料速度、振幅、倾斜角度、盘面粗糙度等多种因素，公司针对不同型号产品，结合客户需求制定了对应的精细分选方法，可有效分选出满足客户需求的产品。为确保产品质量，公司配备专业检测人员及自动静压强度仪、高温炉、形貌检测仪、激光颗粒分布测量仪、钻石筛、光谱仪等多种先进检测检验设备，对产品晶形、外部杂质含量、堆积密度、热/冷冲击韧性、磁化率和粒度组成等多项指标进行筛选分类和检测，合格产品按各自规格型号分别包装后入库。

2、金刚石微粉工艺流程



金刚石微粉是由金刚石单晶经过一系列加工后形成的微米级或亚微米级超细金刚石粉体。金刚石单晶被放置于气流破碎机的粉碎室中，压缩空气通过特制的超音速喷嘴向粉碎室高速喷射，气流携带金刚石单晶高速运动促使物料与物料之间产生强烈碰撞、磨擦与剪切，从而达到粉碎的目的，粉碎后的物料随上升气流运动至分级区，在高速旋转的分级涡轮产生的强大离心力作用下，促使粗细物料分离，符合粒度要求的细颗粒金刚石微粉被分离出来，进入下游工序；粉碎完成后的金刚石微粉需经过球磨机进行整形处理；破碎和整形过程中会增加金刚石微粉中的杂质，因此金刚石微粉需经过提纯工艺去除掺入其中的杂质，提高物料表面洁净度；提纯后的金刚石微粉需进行沉降分级处理，筛选区分出不同粒度的金刚石微粉，沉降分级是根据同一比重的颗粒因粒径不同沉降速度亦不同的原理，通过控制其沉降高度和沉降时间来进行分选，专业化沉降分级设备采用计算机技术和变频控制技术，数字化、精准、高效控制；不同粒度的金刚石微粉经过

烘干、检验后按各自规格型号分别包装入库。

（七）发行人生产经营环境保护情况

公司主要产品为金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石，生产过程中会产生少量的废水、废气、固体废弃物和噪声等，但不涉及重污染环节，不属于重污染行业。根据环境保护部颁布的《环境保护综合名录》（2017 年版），公司产品不属于“高污染、高环境风险”产品名录。

公司根据生产经营的实际情况配备了布袋除尘器、净化塔、污水处理设备等必要的环保设施，使生产经营过程中产生的少量污染物得到了有效控制，满足排放要求。报告期内，公司主要污染物及处理措施情况具体如下：

污染物	污染物构成	处理措施
废水	生活废水、生产废水	公司排水系统均采取“雨污分流”模式。雨水经雨水管网排入市政雨水管网，生活污水和生产废水分流处理。生产废水主要包括含酸废水和其他一般生产废水，含酸废水经压滤后在污水处理系统中进行调节 PH 值、调节氨氮含量等处理达到正常使用标准后循环使用，最终通过厂总排污口进入柘城县产业集聚区污水处理厂处理，生产废水处理过程中产生的絮凝物经压滤后存入固定的危废仓库，最终由具备相应资质的单位回收处理。生活污水排入市政污水管网，最终进入柘城县产业集聚区污水处理厂处理。
废气	HCL 气体、粉尘	公司设有废气除尘装置和净化塔，提纯环节的酸雾经集气罩收集后进入净化塔经过处理达标后通过 15m 高排气筒排出；生产过程中产生的粉尘经高效低压脉冲布袋除尘器处理后排放。
固体废弃物	生活垃圾、废叶腊石渣、废堵头、废包装袋物	固体废弃物分类收集、处置。生活垃圾由环卫部门统一清运处理，其他生产过程中产生的一般固体废弃物由公司对外销售综合利用。
噪声	车间机械噪声	公司采取了隔音、消声、减震和绿化等措施，确保厂界噪声的达标排放。

发行人生产活动中仅产生少量环境危害性较小的危险废物，发行人位于柘城县产业集聚区广州路 6 号的生产经营场所涉及的危险废物主要为含油废抹布、废酸包装桶（瓶）、废碱等化学品包装袋、废润滑油机油、污水站污泥等；发行人位于柘城县产业集聚区工业路厂区的生产经营场所涉及的危险废物主要为硫酸、氢氧化钠包装材料。

发行人制定了《危险废物管理制度》，遵循“统一收集、分类处置、消除隐患”的原则，对公司危险废物的产生、收集、贮存、运送、转移、处置等活动规

范管理。报告期内，发行人与中环信环保有限公司签订《河南省危险废物处置服务合同书》，发行人委托中环信环保有限公司将其产生的危险废物进行集中无害化处置。中环信环保有限公司持有豫环许可危废字 73 号《河南省危险废物经营许可证》。

根据柘城县环保局出具的证明，公司在报告期内遵守国家有关环境保护的法律、法规，不存在因违反环境保护及防治污染相关法律、法规而受到处罚的记录。

二、发行人所处行业概况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司主要从事人造金刚石的研发、生产和销售，根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业属于“非金属矿物制品业”（分类代码：C30）；根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T4754－2017），公司所处行业属于“非金属矿物制品业”（分类代码：C30）分类下的“其他非金属矿物制品制造”（分类代码：C3099）。

根据国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》和国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》，公司主营业务属于国家政策支持和鼓励的战略性新兴产业中的“新型功能材料产业”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主要产品人造金刚石属于国家重点发展新材料中的“先进无机非金属材料”。

（二）行业监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门及监管体制

公司所处的人造金刚石行业是国家宏观指导及协会自律管理下的自由竞争行业，企业在遵守国家法律和法规的前提下，可根据市场需求自行安排生产。公司主要接受以下行政主管部门及行业自律组织的监督管理：

（1）国家发改委

国家发改委主要负责行业发展规划研究、产业政策制定，指导行业结构调整、行业体制改革、技术进步和技术改造等工作。

（2）工业和信息化部

工业和信息化部主要负责拟定工业、信息化发展行业规划、计划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策建议；拟定并组织实施行业技术规范和标准，指导行业质量管理工作；承担振兴装备制造业组织协调的责任，组织协调相关重大示范工程和新产品、新技术、新设备、新材料的推广应用，高技术产业中涉及新材料等的规划、政策和标准的拟定及组织实施；负责中小企业发展的宏观指导等。

（3）中国机床工具工业协会超硬材料分会

中国机床工具工业协会超硬材料分会是超硬材料行业的主要自律性组织，该组织是由超硬材料及制品行业的工业企业、科研设计单位、高等院校及其他与本行业密切相关的单位自发组成，其主要职责是对超硬材料及其制品行业进行协调和指导；开展行业内的组织调研和联络等工作；协助政府部门进行行业管理，为政府决策提供建议；代表本行业与国外同行业进行交流，发挥“桥梁”和“纽带”作用，促进行业进步。

（4）中国珠宝玉石首饰行业协会培育钻石分会

中国珠宝玉石首饰行业协会培育钻石分会成立于 2019 年 7 月，是培育钻石行业的主要自律性组织，该组织由培育钻石生产企业、珠宝首饰设计企业、钻石品牌商、钻石交易平台、科研院所及其他与本行业密切相关的单位自发组成，其主要职责是团结培育钻石相关企业和机构，提供培育钻石市场需要、企业发展必要、行业升级重要的行业服务，发挥行业核心作用，为培育钻石行业的可持续发展提供保障。

2、行业主要法律法规和产业政策

公司所处人造金刚石行业作为国家政策鼓励和支持的战略性新兴产业，近年来，国家出台了一系列支持和促进本行业发展的法律法规和产业政策文件，部分重要法律法规和政策文件列示如下：

序号	法规政策	发布部门	实施时间	相关内容
1	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	国家发改委	2020 年	鼓励信息、新能源、国防、航空航天等领域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等产业发展。

序号	法规政策	发布部门	实施时间	相关内容
2	《鼓励外商投资产业目录（2019年版）》	国家发改委、商务部	2019年	将“高品质人工晶体及晶体薄膜制品开发生产：金刚石膜工具、厚度0.3mm及以下超薄人造金刚石锯片”等列为鼓励外商投资产业目录。
3	《工业企业技术改造升级投资指南（2019年版）》	中国机械工业协会等	2019年	调整超硬材料品种结构，发展低成本、高精密人造金刚石和立方氮化硼材料；鼓励投资高精度金刚石PCD刀具、立方氮化硼刀具、CVD金刚石厚膜刀具、CVD金刚石涂层刀具等。
4	《战略性新兴产业分类（2018）》	国家统计局	2018年	将“人造金刚石”列入“战略性新兴产业分类”中的“先进无机非金属材料”；将“金刚石与金属复合材料”、“金刚石与金属复合制品”列入“战略性新兴产业分类”中的“高性能纤维复合材料和制品”，属于国家重点发展的新材料。
5	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》	国家发改委	2016年	将“人造金刚石”列入“战略性新兴产业重点产品和服务指导目录”，属于国家鼓励发展并引导社会资源投向的产业。
6	《新材料产业发展指南》	工业和信息化部、国家发改委、科技部、财政部等	2017年	要利用多层次的资本市场，加大对新材料产业发展的融资支持，支持符合条件的新材料企业在境内外上市、在全国中小企业股份转让系统挂牌、发行债券和并购重组；调整超硬材料品种结构，发展低成本、高精密人造金刚石和立方氮化硼材料，突破滚珠丝杠用钢性能稳定性和耐磨性问题，解决高档数控机床专用刀具材料制约。
7	《河南省新型材料业转型升级行动计划（2017—2020年）》	河南省人民政府	2017年	依托骨干企业，以“超硬、超细、超纯、超精”为方向，研发低成本、高精密人造金刚石和立方氮化硼材料，提高复合材料及超硬材料制品技术水平；以高性能人造金刚石、高档超硬材料制品为方向，巩固扩大高品级大单晶、硼掺杂金刚石、纳米级微粉、金刚石薄膜和高效、精密超硬材料制品、刀具级聚晶复合片的规模和产量。
8	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	全国人大	2016年	坚持战略和前沿导向，集中支持事关发展全局的基础研究和共性关键技术研究，加快突破新一代信息通信、新能源、新材料、航空航天、生物医药、智能制造等领域核心技术。
9	《“十三五”国家科技创新规划》	国务院	2016年	要大力推进重点新材料研发及应用，发展以石墨烯、高端碳纤维为代表的先进碳材料、超导材料、智能/仿生/超材料、极端环境材料等前沿新材料，抢占材料前沿制高点。
10	《“十三五”国家战略性新兴产业	国务院	2016年	要优化新材料产业化及应用环境，加强新材料标准体系建设，提高新材料

序号	法规政策	发布部门	实施时间	相关内容
	发展规划》			应用水平，推进新材料融入高端制造供应链，加快制定光学功能薄膜、人工晶体材料等标准，做好增材制造材料、稀土功能材料、石墨烯材料标准布局，促进新材料产品品质提升。
11	《中国制造2025》	国务院	2015 年	要加快制造业绿色改造升级，加快应用清洁高效表面处理、切削等加工工艺，实现绿色生产，积极引领新兴产业高起点绿色发展，大幅降低电子信息产品生产、使用能耗及限用物质含量，建设绿色数据中心和绿色基站，大力促进新材料、新能源、高端装备行业发展。

3、行业主要法律法规政策对发行人经营发展的影响

人造金刚石行业是超硬材料行业的重要组成部分，是国家政策支持和鼓励的战略性新兴产业中的“新型功能材料产业”。《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》、《新材料产业发展指南》、《河南省新型材料业转型升级行动计划（2017-2020 年）》等一系列国家和地方政策的推出，对促进我国人造金刚石行业发展提供给了强有力的政策支持和良好的政策环境，为公司经营发展带来积极影响。

（三）行业发展概况

1、人造金刚石简介

（1）金刚石及其分类

金刚石的化学成分为碳（C），属于碳元素的一种同素异形体，其密度为 3.52g/cm³、硬度为莫氏 10 级，是目前人类已知自然界中最坚硬的物质。金刚石按照成因可分为天然金刚石和人造金刚石。

天然金刚石是一种稀有、贵重的非金属矿产，其中质优粒大、可用于制作饰品的宝石级金刚石被称为天然钻石，天然金刚石原生矿主要分布在南非、扎伊尔、博茨瓦纳、俄罗斯、澳大利亚等国，矿藏储量不高且采掘难度较大。

人造金刚石是通过人工模拟天然金刚石结晶条件和生长环境采用科学方法合成出来的金刚石晶体，其合成方法主要为高温高压法（HTHP）和化学气相沉积法（CVD）。高温高压法（HTHP）是以石墨粉、金属触媒粉为主要原料，通

过液压装置保持恒定的超高温、高压条件来模拟天然金刚石结晶条件和生长环境合成出金刚石晶体；化学气相沉积法（CVD）是含碳气体和氧气混合物在高温和低于标准大气压的压力下被激发分解，形成活性金刚石碳原子，并通过控制沉积生长条件促使活性金刚石碳原子在基体上沉积交互生长成金刚石单晶。目前，国内人造金刚石产品生产主要采用高温高压法（HTHP）。

天然金刚石矿属于非可再生资源且具有矿藏储量稀少、开采成本高昂以及开采过程对生态环境破坏程度较高等特点，无法被大范围应用于工业领域，因此，全球工业用金刚石主要是人造金刚石。人造金刚石作为一种先进碳材料，不仅具有超硬、耐磨和抗腐蚀等优异力学特性，还具有其他材料无可比拟的热学、光学、声学、电学和化学等优异性能，属于高效、高精、半永久性、节能、绿色环保型材料，对其他高新技术产业的支撑作用极大，享有“材料之王”的美誉。

随着人造金刚石合成工艺的不断提高，金刚石大单晶中颗粒较大、品质较高的单晶作为培育钻石用于制作钻石类镶嵌饰品或其他时尚消费品而应用于消费领域。培育钻石和天然钻石都是由碳元素形成的晶体，具有相同的化学、物理特性，培育钻石在晶体结构的完整性、透明度、折射率、色散等方面可以与天然钻石相媲美。培育钻石作为钻石行业的新生力量，为喜爱钻石的消费者提供了一项新的选择。随着培育钻石合成技术的不断提高，培育钻石在产品质量、生产成本以及品级、尺寸、颜色、定制化等可控性方面的优势越来越突出，发展潜力巨大。

（2）人造金刚石的合成方法

①化学气相沉积法（CVD）与高温高压法（HTHP）的对比分析

目前，全球人造金刚石行业主要有高温高压法（HTHP）和化学气相沉积法（CVD）两大类生产方法。化学气相沉积法（CVD）的发展并非替代高温高压法（HTHP），因为两者采用完全不同的合成原理和合成技术，生产出的产品类型和产品特点也各不相同，主要产业应用也侧重在不同的终端领域。就我国目前人造金刚石行业的实际发展情况而言，主要采用高温高压法（HTHP），在未来相当长的时间内，高温高压法（HTHP）和化学气相沉积法（CVD）将保持共同发展的态势，这是人造金刚石行业的基本特色。

高温高压法（HTHP）自 20 世纪 50 年代开始工业化应用，其合成原理是石

墨粉在超高温、高压条件及金属触媒粉催化作用下发生相变生长出金刚石晶体，该种方法下合成的人造金刚石主要为颗粒状单晶，合成速度快、单次产量高、具备较好的经济性，其产业化应用主要是利用金刚石超硬、耐磨、抗腐蚀等力学特点制作磨切锯钻等加工工具。1965 年我国自主研发的金刚石六面顶压机问世并快速在国内大规模推广使用，人造金刚石产品生产效率和产能产量快速提升，我国很快成为金刚石单晶生产第一大国；近年来，合成压机大型化、粉末触媒技术及高温高压合成工艺进一步奠定了我国在高温高压法下合成金刚石单晶的领先优势，行业内主要金刚石单晶生产商如中南钻石、黄河旋风、豫金刚石、力量钻石等均采用高温高压法（HTHP）。经过半个多世纪的发展，高温高压法技术已经比较成熟，随着合成设备大型化、合成技术工艺不断改善，该方法合成的金刚石单晶在粒度尺寸、晶型完整度、纯净度、强度等方面都取得较大进步；但是受限于高压设备的结构设计，目前合成出的金刚石单晶尺寸相对较小，一定程度上限制了其在功能性材料方面的广泛应用，随着大颗粒单晶合成技术的不断进展，国际上已经有高温高压法合成单粒 100 克拉以上金刚石单晶的研究成果，预计未来会在功能材料应用方面取得一定的突破进展。

化学气相沉积法（CVD）自 20 世纪 80 年代开始研究并工业化应用，其合成原理是含碳气体（CH4）和氢气混合物在超高温、低压条件下被激发分解出活性碳原子，通过控制沉积生长条件促使活性碳原子在基体上沉积交互生长成金刚石晶体，该种方法下合成的金刚石主要为片状金刚石膜，其产业化应用主要是利用金刚石在光、电、磁、声、热等方面的性能优势作为功能性材料应用在新兴产业。目前，美国、日本、新加坡等国家在化学气相沉积法（CVD）技术研究和产业应用方面取得较多成果，我国虽然从国家层面出台相关行业政策对 CVD 技术给予较大支持和鼓励，但受现阶段下游应用需求有限、技术研发进度缓慢及先进技术被少数企业垄断等因素影响，化学气相沉积法（CVD）技术研究和产业应用发展速度较为缓慢，截至目前国内在化学气相沉积法（CVD）技术研究和产业应用方面取得突出成果的单位相对较少。

高温高压法（HTHP）和化学气相沉积法（CVD）在合成技术、合成结果和产品应用等方面的特点对比如下表所示：

类型	项目	高温高压法（HTHP）	化学气相沉积法（CVD）

合成技术	主要原料	石墨粉、金属触媒粉	含碳气体（CH4）、氢气
	生产设备	六面顶压机	CVD 沉积设备
	合成环境	高温高压环境	高温低压环境
合成产品	主要产品	金刚石单晶、培育钻石	金刚石膜、培育钻石
	产品特点	颗粒状	片状
应用情况	应用领域	金刚石单晶主要作为加工工具核心耗材；培育钻石用于钻石饰品	主要作为光、电、声等功能性材料，少量用于工具和钻石饰品
	主要性能	超硬、耐磨、抗腐蚀等力学性能	光、电、磁、声、热等性能
	应用程度	技术成熟，国内应用广泛且在全球具备明显优势	国外技术相对成熟，国内尚处研究阶段，应用成果较少

由上表可知，高温高压法（HTHP）和化学气相沉积法（CVD）在合成技术、合成结果和产品应用等方面特点差异明显。

由于化学气相沉积法（CVD）在合成金刚石单晶时只能在布有晶种的基板上生长，属于二维生长，且只能生长单层，不适宜合成小颗粒单晶，无法满足工业领域对金刚石单晶的需求，因此在工业应用方面不会替代高温高压法（HTHP）。在培育钻石合成方面，基于现有技术条件，高温高压法（HTHP）合成培育钻石以塔状为主，生长速度快、成本低、纯净度稍差，但综合效益具有优势，特别是在 1-5ct 培育钻石合成方面具有明显优势；化学气相沉积法（CVD）合成培育钻石呈板状，颜色不易控制、培育周期长、成本较高，但纯净度高，较适宜 5ct 以上培育钻石合成。因此，在金刚石单晶合成领域，化学气相沉积法（CVD）不会替代高温高压法（HTHP）；在培育钻石合成领域，两者侧重于不同类型的产品，亦不构成替代关系。

因此，化学气相沉积法（CVD）的发展并非替代高温高压法（HTHP），两者将在各自侧重领域内保持共同发展的态势。发行人目前采用高温高压法（HTHP）所对应的生产技术、产能、六面顶压机等生产设备并不存在淘汰风险。

②发行人关于化学气相沉积法（CVD）的技术储备和发展规划

目前，国内金刚石行业在不断推动高温高压法（HTHP）合成技术优化升级，强化金刚石单晶在加工工具和时尚消费领域应用的同时，努力开展化学气相沉积法（CVD）的技术研究并探索金刚石膜产品在光、热、电、声等新兴领域的产业化应用。公司作为专注于人造金刚石产品的研发、生产和销售的高新技术企业，

密切关注行业和市场发展动态，在努力强化金刚石单晶和金刚石微粉技术工艺的创新和提升、不断提高培育钻石合成技术水平的同时，持续探索金刚石产品在声、光、电、热等领域的研究和技术储备以及其在新兴领域产业化应用的可能性。一方面，现阶段公司在技术研发中心下设的河南省功能性金刚石及制品工程技术研究中心组织技术人员开展对化学气相沉积法（CVD）人造金刚石单晶合成技术的基础性研究；另一方面，未来公司将在对化学气相沉积法（CVD）人造金刚石单晶合成技术进行充分研究的基础上，根据市场需求适时引进 CVD 生产线和相关技术人员，将公司产品扩大至 CVD 金刚石膜，进一步提高公司收入来源，提高公司盈利能力。公司募投项目研发中心建设项目中即规划了 CVD 钻石片生产制造及功能应用研究项目。

综上分析，发行人在化学气相沉积法（CVD）人造金刚石单晶合成技术方面已开展基础性研究，并对未来公司在化学气相沉积法（CVD）产业化应用方面具有清晰的发展规划，上述情况与行业发展水平相符合；同时，就我国目前人造金刚石行业的实际发展情况而言，在未来相当长的时间内，高温高压法（HTHP）和化学气相沉积法（CVD）将保持共同发展的态势。因此，发行人不存在核心技术迭代风险。

（3）人造金刚石的应用领域

人造金刚石在力学、热学、光学、声学、电学和化学等方面性能优异，终端应用领域十分广泛，主要包括工业领域应用和时尚消费领域应用两大类。

①工业领域应用

人造金刚石的工业应用主要包括两个方面，一是利用人造金刚石超硬、耐磨、抗腐蚀的力学特性，可制作磨、削、切、割等各类金刚石工具，应用于金属及合金材料、高硬脆材料（硅、蓝宝石、磁性材料等）、软韧材料（橡胶、树脂等）及其他难加工材料的加工；二是利用人造金刚石在光、电、声、磁、热等方面的特殊性能，作为重要的功能性材料，应用于电子电器、装备制造、航空航天、国防军工、医疗检测和治疗等高科技领域。

金刚石工具按照使用方式一般可划分为锯切工具、磨削工具和钻进工具。锯切工具主要包括锯片、锯条、绳锯、线锯、刀具等；磨削工具是指以金刚石为磨

料，借助于结合剂或其他辅助材料在一定生产条件下制成的具有一定形状和性能可用于磨削、研磨、抛光等用途的工具，其产品种类主要分为固结磨具、涂附磨具、膏状液态磨具三大类，具体包括砂轮、磨头、切割片、磨盘、油石、砂布、砂带、抛光膜、研磨膏、研磨液等；钻进工具主要包括地质钻头、油（气）井钻头、工程薄壁钻头，其分别应用于地质勘探、油（气） 勘探与开采及各类建筑物钻孔。上述金刚石工具广泛应用于石材、玻璃、陶瓷、硅片、硬质金属、合金、宝石、玛瑙、玉器等各类材料的切、削、磨、钻，其终端应用已涵盖建材石材、装备制造、汽车制造、家用电器、电子电器、清洁能源、勘探采掘等诸多领域。

科技的发展使得人造金刚石作为功能材料的新兴应用层出不穷。人造金刚石作为用途广泛的极端材料，不仅可加工各种难加工材料，而且正在向高灵敏、高精度、高功率、高透光、高热传导、高电子迁移、高人体亲和、高耐磨、抗腐蚀、抗辐射等功能性元器件方向发展[1]。金刚石在光学、电学、声学、热学等方面具有特殊性能，其作为一种重要的功能材料也日益引起重视，这方面的性能和用途正在不断的得到研究开发。

② 时尚消费领域应用

人造金刚石中颜色、重量和纯净度达到一定标准的宝石级金刚石大单晶可作为培育钻石镶嵌饰品应用于消费领域，培育钻石经过设计、切割、打磨和加工等工序可以被制作成各种璀璨夺目的钻石饰品。培育钻石与天然钻石除生长环境不同外，化学成分以及颜色、净度等物理性质完全相同，但培育钻石饰品的销售价格约为同等级天然钻石饰品销售价格的 30%至 50%。近几年来，随着培育钻石合成技术的发展以及消费者对培育钻石认知程度的提升，培育钻石越来越多地应用到佩戴饰品、工艺装饰品和艺术收藏品中。

2、人造金刚石行业发展概况

金刚石凭借卓越的物理和化学性能在工业生产和科学技术领域广受青睐，但天然金刚石矿藏稀少、成本昂贵，无法满足全球日益增长的工业需求，客观上促使科学家探寻金刚石工业化制造模式。1954 年美国 G.E.公司（即现在的 D.I.公司）研制成功了世界上第一颗人造金刚石，我国则在 1963 年成功研制出第一颗

[1] 资料来源：《超硬材料的研究进展》，新型工业化，2016 年第 3 期

人造金刚石。

1965 年，由郑州磨料磨具磨削研究所自主研发的我国第一台人造金刚石合成设备——六面顶压机投产使用，其生产效率较原来国外研发的两面顶压机提高近 20 倍。中国六面顶压机的卓越表现得到了全球人造金刚石生产企业的青睐，元素六（Element Six）、日本住友电工、韩国 ILJIN 公司等国际知名人造金刚石生产企业均陆续购买中国生产的大型六面顶压机替代原有的两面顶压机。随着自主研发的六面顶压机在国内大规模推广使用，人造金刚石产品生产效率和产能产量快速提升，我国很快成为金刚石单晶生产第一大国；合成压机大型化、粉末触媒技术及高温高压合成工艺进一步奠定了我国金刚石单晶合成的技术优势。美国、日本、德国、韩国等国家在人造金刚石领域的优势则集中于金刚石制品、金刚石复合材料的研究开发和应用。

人造金刚石作为重要超硬材料之一，对其他高新技术产业发展起到极大的支撑作用。人造金刚石及其制品的问世不仅破解了层出不穷的新材料无法用传统工具加工的难题，还成百倍地提高了传统加工的速度和精度，降低了消耗和废物排放，在加工效率、加工精度、节能环保等方面起到重要作用；同时，也催生了一些新兴工业领域。人造金刚石及制品是发展低碳经济不可替代的极端材料，已成为国民经济、国防工业和人民生活不可缺少的重要组成部分，其消耗量成为衡量一个国家工业发展水平的重要标志，赢得了世界范围前所未有的高度重视，具有良好的发展前景。

中国人造金刚石行业经过 50 多年的发展，已形成相对完整的产业体系，人造金刚石行业经历从无到有、由弱变强的过程，并且逐步发展成为引领全球的民族产业。从 2000 年开始，中国一直是全球金刚石单晶生产和消费大国，截至目前，我国金刚石单晶产量占世界总产量的 90%以上；金刚石单晶的生产技术和产品品质已达到世界先进水平，我国人造金刚石行业为国家乃至全球诸多高新技术的创新发展提供了强力支撑。

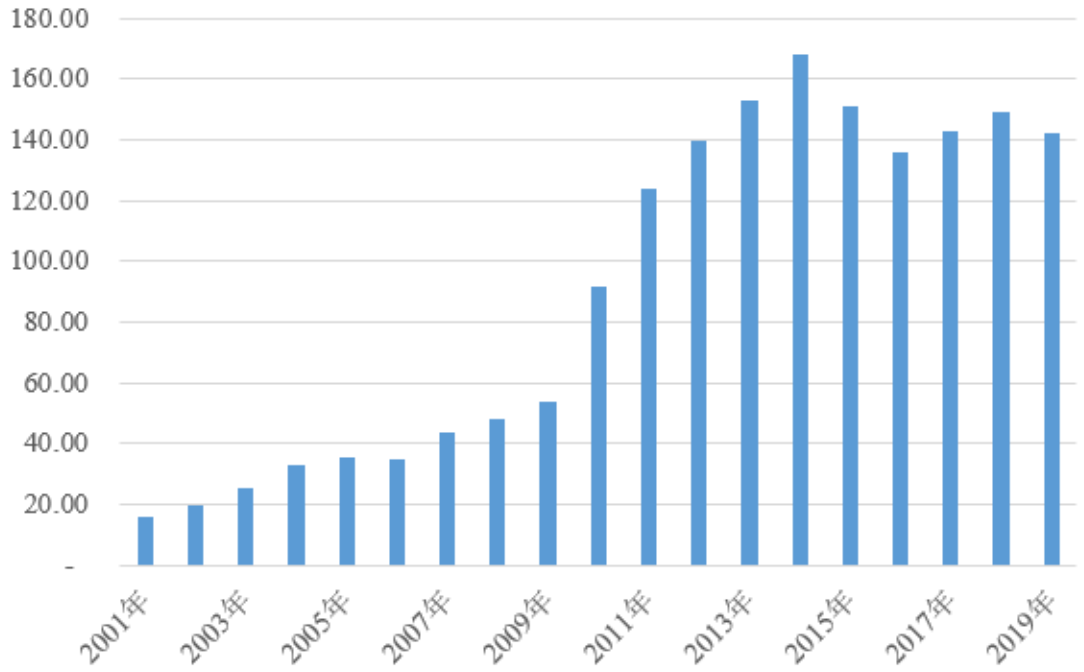
目前，我国人造金刚石行业发展概况如下：

（1）产量稳居全球第一

随着我国人造金刚石生产技术的不断提高，人造金刚石行业进入快速发展周

期，2001 年至 2019 年，我国金刚石单晶产量由 16 亿克拉增加至 142 亿克拉，增长了 7.9 倍。自 2000 年开始，我国成为全球最大人造金刚石生产国，截至目前，我国金刚石单晶产量占全球总产量的 90%以上。

2001-2019年我国金刚石单晶产量（亿克拉）



资料来源：中国磨料磨具工业年鉴、第五届郑州国际超硬材料及制品研讨会论文

（2）生产技术不断提升

我国人造金刚石产业的快速发展与合成压机大型化、硬质合金顶锤优质化、粉末触媒和间接加热工艺的工业化等关键技术进步密不可分。

合成压机是生产金刚石单晶和培育钻石的核心装备，合成压机的合成腔体可以为金刚石单晶合成创造一个超高温（>1400℃）、超高压（>5GPa）的生长环境，促使活性碳原子生长成稳定的金刚石晶体。我国所采用自主研发的六面顶压机经过不断的研发突破和技术改进，其在压机吨位、油缸结构、油缸直径、整机精度、同步性和控制系统等方面不断提升。

安装在六面顶压机活塞前端的硬质合金顶锤由于受复杂的压缩、剪切、拉伸应力作用，且加热时瞬时锤面温度达 500℃-600℃，要求近万次反复使用寿命，服役条件十分苛刻。随着硬质合金技术进步以及压机性能参数的改善，硬质合金顶锤的质量也得到不断优化，顶锤直径不断加大，锤耗大幅降低。

我国压机大型化、顶锤直径及锤耗变动情况列示如下：

阶段	油缸直径（mm）	压机单锤吨位（MN）	顶锤直径（mm）	锤耗（kg/万克拉）
1966-1984	230	6-8	75	300-30
1985-1992	300、320	8-10	80	30-15
1993-1997	400、460	12	104	15-8
1998-2004	500-650	13-24	122-160	8-＜3
2005-2015	700-850	25-48/62	160-188	＜3-＜1

资料来源：中国人造金刚石的发展及其关键技术的进步，《粉末冶金工业》，2016 年 2 月

粉状工艺替代片状工艺也是我国人造金刚石生产的重大技术进步之一。片状工艺是石墨片和触媒片交替叠放在合成腔体中，利用两端的导电帽将大电流引入石墨片和触媒片，依靠自身的电阻加热，即直接加热工艺；粉状工艺则是石墨粉和触媒粉的混合粉冷压成石墨芯柱，经脱氧处理后装入合成腔体中，利用两端的导电帽将大电流引入缠绕在石墨芯柱周围的碳质薄件发热体上，在石墨芯柱周围形成一个加热炉来加热中间的石墨芯柱。粉状工艺比片状工艺形核几率加大、成长速率加快，且碳源、温度、压力等合成环境等同可得到更多质量均一的优质金刚石晶体。

随着对人造金刚石合成设备、原辅材料、合成工艺等方面不断优化设计和有效控制，我国六面顶压机合成人造金刚石技术不断取得突破性进展，逐渐缩小与国际先进技术水平的差距，且生产成本明显低于国际水平。我国人造金刚石整体质量也得到了明显提升，在工艺指标和质量指标上均取得了较大进步。我国人造金刚石生产水平的发展情况如下：

阶段	合成腔体/Φ（mm）	单产（ct/次）	抗压强度(N)	热冲击韧性 TTI	锤耗（kg/万克拉）
1966-1984	10-18	0.8-5	20-150	2-13	300-30
1985-1992	18-23	5-9	130-150	13-15	30-15
1993-1997	23-30	9-60	150-200	15-20	15-8
1998-2004	30-40	60-100	200-300	40-68	8-＜3
2005-2015	≥50	≥200	400-500 以上	68-89	＜3-＜1

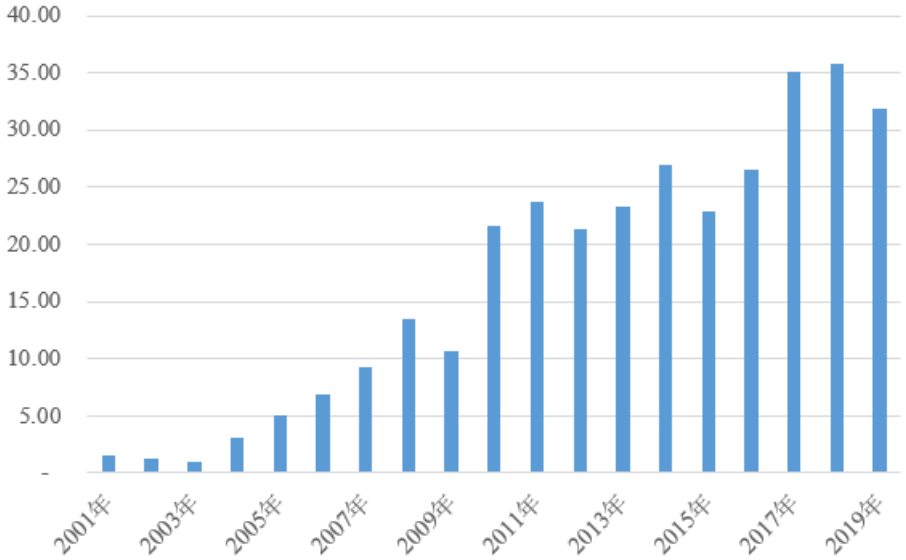
资料来源：第六届郑州国际超硬材料及制品研讨会论文集；《中国超硬材料》

（3）出口数量持续增长

作为全球第一大人造金刚石生产国，我国人造金刚石产品得到越来越多国际客户的认可，金刚石单晶出口数量整体保持增长态势，2019 年，我国金刚石单

晶出口数量达到 31.82 亿克拉，较 2001 年增长了 20.21 倍。

2001年-2019年我国金刚石单晶出口数量（亿克拉）



资料来源：中国磨料磨具工业年鉴、第五届郑州国际超硬材料及制品研讨会论文

2017 年至 2019 年，中国金刚石单晶主要出口到以下国家和地区，列示如下：

年份	国家	出口数量（亿克拉）	所占比例（%）
2019 年	印度	8.10	25.45%
	美国	4.93	15.48%
	爱尔兰	3.85	12.11%
	韩国	2.62	8.22%
	意大利	2.58	8.11%
2018 年	美国	8.80	24.64%
	印度	7.90	22.11%
	爱尔兰	4.37	12.22%
	韩国	2.95	8.27%
	意大利	2.49	6.98%
2017 年	印度	8.60	24.55%
	美国	6.51	18.59%
	爱尔兰	4.24	12.11%
	韩国	2.93	8.35%
	日本	2.40	6.86%

资料来源：中国磨料磨具工业年鉴

（4）培育钻石加速崛起

2012 年至 2015 年期间，培育钻石已在部分国家时尚消费市场零星出现。2016 年前后，我国采用温差晶种法生产的无色小颗粒培育钻石开始尝试小批量生产和销售，但其生产技术、产品品质和市场规模尚处于不断探索、提升过程中。2018 年以来，在以美国联邦贸易委员会（FTC）为培育钻石正名和戴比尔斯进军培育钻石饰品市场为首的一系列事件的影响和推动下，培育钻石在行业组织建立、技术规范制定、合成和鉴定技术提升、生产成本和零售价格降低、产能规模和市场份额提高等方面取得快速发展和明显进步，培育钻石行业进入快速崛起的发展阶段。

事件主题	时间	事件内容
行业组织和技术规范	2018.7	美国联邦贸易委员会(FTC)对钻石的定义进行了调整，将实验室培育钻石纳入钻石大类
	2019.2	欧亚经济联盟推出培育钻石 HS 编码
	2019.3	HRD 针对培育钻石采用了天然钻石的分级语言
	2019.3	GIA 更新实验室培育钻石证书的术语
	2019.3	培育钻石展团初次亮相香港珠宝展
	2019.7	印度推出毛坯培育钻石 HS 编码
	2019.7	中宝协成立培育钻石分会
	2019.10	央视报道实验室种出钻石引发全国关注
	2019.11	培育钻石展团参加北京国际珠宝展
	2019.11	世界珠宝联合会(CIBJO)创立培育钻石委员会
	2019.11	欧盟通过新的海关编码区分天然钻石和培育钻石
	2019.12	NGTC《合成钻石鉴定与分级》企业标准发布实施
市场动向	2017.5	施华洛世奇旗下培育钻石品牌 Diama 在北美地区正式开售
	2018.5	戴比尔斯宣布推出培育钻石饰品品牌 Lightbox
	2019.5	美国最大珠宝零售商 Signet 开始在其线上品牌销售培育钻石
	2019.10	美国最大珠宝零售商 Signet 开始在线下门店销售培育钻石
	2019.11	美国第一个在线培育钻石交易平台 lab-Grown Diamond Exchange (LGDEX)在纽约成立
	2019.11	Rosy Blue 宣布开辟独立的培育钻石业务线
	2019.12	戴比尔斯向客户发布引导手册明确区分天然钻石和培育钻石

资料来源：中国珠宝玉石首饰行业协会培育钻石分会官网

根据 ULTRAC 公司创始人 Andrey Zharkov 在 2019 年培育钻石特别论坛上的

分享，2019 年全球毛坯培育钻石产量达 600 万 ct，成品培育钻石约 200 万 ct，产值约 8 亿美元。贝恩咨询在《2019 全球钻石行业报告》中指出，2018 年和 2019 年全球培育钻石产量增长率为 15%至 20%，其中大部分增长来自于中国。随着培育钻石合成技术不断提高，生产成本和零售价格不断下降，培育钻石的价格优势日益明显。根据贝恩咨询《2019 年全球钻石行业报告》，2016 年培育钻石零售价格约为天然钻石的 80%，2017 年至 2019 年这一比例分别降低至 65%、50%、45%，更低的生产成本和零售价格为培育钻石进一步拓展市场份额提供了有力支撑。

作为钻石消费的一种新兴选择，培育钻石的市场拓展、成熟仍有赖于生产技术的不断进步和消费文化的大力培养。近年来，毛坯天然钻石产量呈现不断下降趋势，但全球钻石消费需求却不断增加，供需失衡趋势为培育钻石发展带来了机遇，培育钻石合成技术提升以及消费者对培育钻石认知程度的提升将进一步促进培育钻石市场规模的扩大。

3、主要产品细分行业发展概况

公司主要产品包括金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石。金刚石单晶和金刚石微粉产品主要应用在工业生产领域，作为工业耗材，主要用于生产锯、切、磨、钻、抛光等加工工具，由于加工对象、加工条件、加工方式千变万化，加工工具门类繁多，应用领域十分广泛。培育钻石主要应用在时尚消费领域，作为钻石消费领域的新兴选择，主要用于制作钻石饰品及其他时尚消费品。金刚石单晶、金刚石微粉及培育钻石细分市场发展概况具体分析如下：

（1）金刚石单晶

金刚石单晶主要用于制造锯切工具和钻进工具，在材料的中粗加工中应用普遍，终端应用领域侧重工程施工、资源开采等领域。经过几十年的发展，我国金刚石单晶行业发展比较成熟，市场集中度较高，竞争格局相对稳定，中南钻石、黄河旋风、豫金刚石、力量钻石等主要金刚石单晶供应商的产销规模约占行业产销总规模的 70%以上。根据《2019 年中国磨料磨具工业年鉴》相关统计数据显示，2018 年行业内主要生产商金刚石单晶产量约为 149 亿克拉、产值约为 35 亿元。整体来看，报告期内金刚石单晶市场呈现供需两旺态势，其中 2017 年和 2018

年由于线锯用微粉市场需求爆发式增长带动金刚石单晶需求明显增长，金刚石单晶市场出现供不应求情况，2019 年随着线锯用微粉市场需求趋于平稳，金刚石单晶市场呈现供需平衡态势。我国是全球第一大人造金刚石单晶生产国，产量占全球总产量 90%以上，用于满足全球主要金刚石单晶消费市场的需求。在国内城镇化快速推进、国外发展中国家基础设施不断完善，以及金刚石微粉、复合超硬材料等市场需求增长带动等因素推动下，未来金刚石单晶市场空间广阔。

（2）金刚石微粉

金刚石微粉是金刚石单晶经过破碎、球磨等加工后形成的微米级或亚微米级超细金刚石粉体，主要用于制造磨削工具，在材料的精细加工中应用普遍，终端应用领域侧重精密机械加工、清洁能源、消费电子、半导体等领域。我国金刚石微粉行业中规模以上厂家相对较少，主要为力量钻石、惠丰钻石、联合精密等企业；小规模厂家较多，但受生产技术水平和产能规模限制，大多数小厂家主要以生产低端微粉为主；随着下游金刚石工具产品升级和应用领域不断拓展，对金刚石微粉产品性能和品质提出更高要求，行业集中化趋势不断加强。根据《2019 年中国磨料磨具工业年鉴》相关统计数据显示，2018 年行业内主要金刚石微粉生产商的产量约为 47 亿克拉、产值约为 12 亿元。报告期内，2017 年和 2018 年，由于光伏硅片切割领域技术替代带动线锯用微粉市场需求爆发式增长，带动金刚石微粉整体市场需求出现供不应求局面，2019 年后金刚石微粉市场供求趋于平衡。未来，随着智能制造国家战略的深入推进，超高速、超精密、智能数控、精细加工等先进制造技术不断创新应用，精密机械加工、清洁能源、消费电子、半导体等新兴行业快速发展必将带动金刚石微粉产品市场需求不断增长。

（3）培育钻石

培育钻石作为钻石消费领域的新兴选择，主要用于制作钻石饰品及其他时尚消费品。由于培育钻石合成技术实现突破时间尚短，培育钻石行业处于初期发展阶段，市场消费需求和生产供应水平都在快速增长，供给能力与消费需求存在一定差距，行业竞争程度相对较小。根据《2019 年全球钻石行业报告》统计数据显示，美国和中国位列当前培育钻石消费市场的前两名，分别约占全球市场的 80%、10%；培育钻石产量年均增长率将保持在 15%-20%，中国培育钻石产量占全球总产量的 40%-50%，印度培育钻石产量占全球总产量的 15%-20%，美国培

育钻石产量占全球总产量的 10%-15%，中国生产商采用高温高压法（HTHP）生产的培育钻石在价格方面具有明显竞争优势。目前国内培育钻石主要采用高温高压法（HTHP）生产，产能主要集中在中南钻石、黄河旋风、豫金刚石、力量钻石等企业，随着合成技术水平不断优化，培育钻石颗粒不断增大，同尺寸同级别产品销售价格呈下降趋势。随着合成和鉴定技术提升、生产商产能布局、品牌商渠道建立、消费者认知和接受程度提高、行业组织和标准设立等方面不断取得快速发展和明显进步，培育钻石行业进入快速崛起的发展阶段。未来，随着天然钻石毛坯产量呈现不断下降趋势，但全球钻石消费需求却不断增加，供需失衡趋势为培育钻石发展带来了机遇，培育钻石合成技术提升以及消费者对培育钻石认知程度的提升将进一步促进培育钻石市场规模的扩大。根据《2018 年全球钻石行业报告》预测，随着社会经济和消费者水平不断提高，全球培育钻石产量年均增长率将保持在 15%-20%，2030 年培育钻石产量规模将达到 1000 万克拉至 1700 万克拉。

综上分析，发行人主要产品金刚石单晶、金刚石微粉市场集中度较高、竞争格局稳定；培育钻石新兴市场正处于初步发展阶段，市场供给能力与消费需求存在一定差距，行业竞争程度相对较小。未来，随着下游行业对人造金刚石产品的品质和极限性能要求越来越高，拥有较强产品研发实力、生产能力及质量保证的大型企业将不断积累竞争优势、扩大经营规模、筑高行业门槛，行业集中程度将不断提高。因此，整体而言发行人所处行业市场集中度较高、竞争格局稳定，不存在市场分散、竞争激烈等对发行人持续经营能力产生重大不利影响的情况。

（四）行业市场前景

金刚石单晶和金刚石微粉被广泛应用于建材石材、装备制造、汽车制造、家用电器、清洁能源、勘探采掘、消费电子、半导体等领域。随着智能制造国家战略的深入推进，超高速、超精密、智能数控、精细加工等先进制造技术不断创新应用；高强、高韧、耐磨、耐热、耐腐蚀合金材料以及碳纤维复合材料等难加工材料不断涌现；节能减排、绿色环保生产成为加工制造领域的新要求；国防工业、航空航天、生物医药等新兴产业的战略地位越来越重要，下游行业的上述变化对加工工具和功能性元器件的性能和品质提出了更高的要求，人造金刚石及其制品的极端性能契合上述生产要求和市场需求，具备良好的市场发展前景。

培育钻石作为全球钻石消费的新兴选择之一，在品质、价格、环保和科技等方面具有明显竞争优势。随着培育钻石合成技术不断提高、市场消费理念和消费习惯改变，培育钻石的市场关注度和市场需求显著提升，已成为人造金刚石行业最重要的发展方向之一。近两年来，越来越多的人造金刚石生产商、钻石品牌运营商进入该培育钻石领域并在技术研发、商业化生产、市场培育和销售渠道建设等方面大力投入，充分挖掘培育钻石的市场价值。

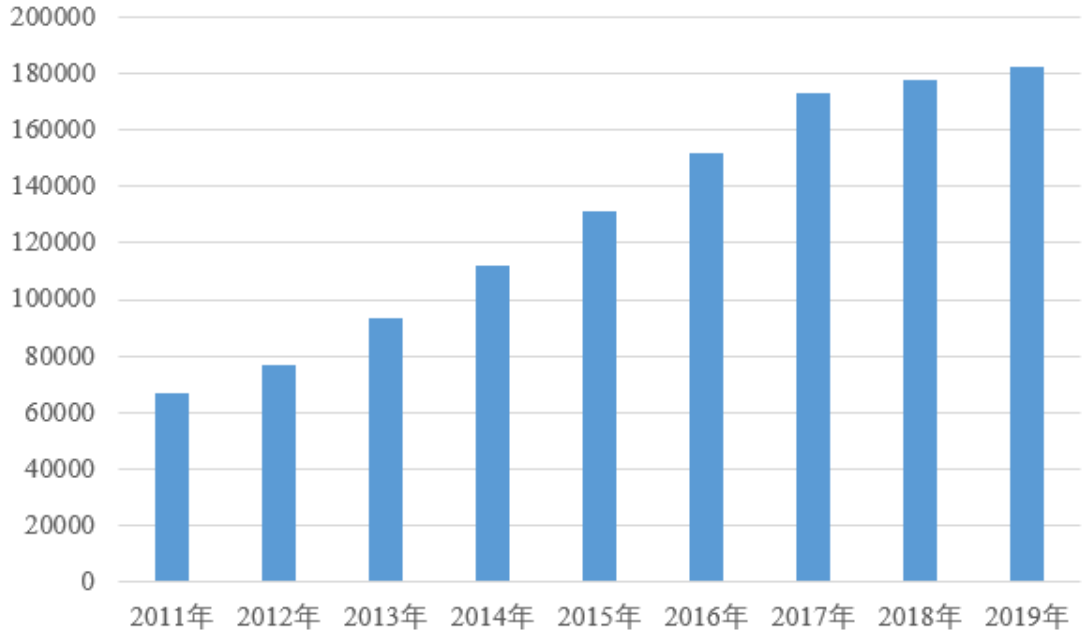
1、金刚石单晶在传统加工领域保持重要地位

金刚石单晶通常被制作成锯、切、磨、钻等工具广泛应用在传统加工领域，如用于大理石、花岗岩、混凝土建筑材料、陶瓷、玻璃等建材石材的切割、磨削、抛光、钻孔，用于石油、煤炭、天然气及其他矿产资源的勘探和采掘。我国金刚石单晶材料在上述中、粗加工领域发展迅速，产品具有明显竞争优势，不仅满足国内市场需求，还大量出口到其他国家，并成为很多国家或地区进口市场的主要来源。

（1）基建和房地产投资规模扩大，金刚石单晶在建材石材领域需求增长

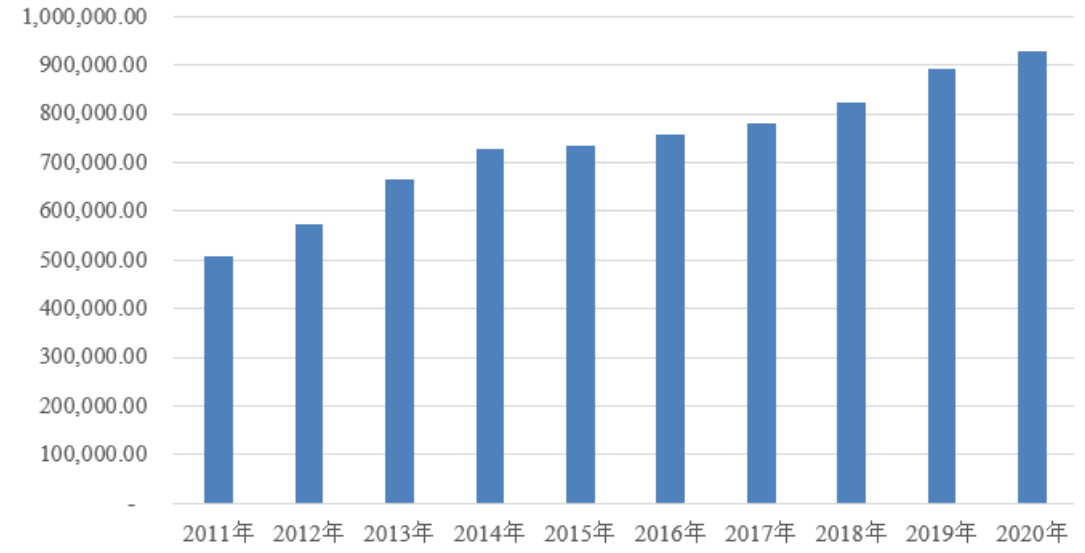
当前，我国正处于城镇化快速推进的关键时期，城镇基础设施建设、房地产开发持续推进，城镇社会房屋和基础设施建设投资保持较大规模。随着我国经济发展过程中基础设施建设不断完善，以及长江经济带、京津冀协调发展、粤港澳大湾区建设等国家发展战略的实施，我国基础设施建设投资规模自 2011 年的 66,945.87 亿元增长至 2019 年 182,100.00 亿元，年复合增长率为 13.32%，“十四五”期间我国基础设施建设投资规模预计将达 22 万亿元。我国房地产施工面积自 2011 年的 507,959.39 万平方米增长至 2020 年的 926,759.00 万平方米，年复合增长率为 6.91%。

2011年-2019年我国基础设施建设投资规模（亿元）



资料来源：wind，国家统计局，2018 年和 2019 年国家统计局不再公布上述行业固定资产投资额，仅公布增长率，上述 2018 年和 2019 年投资额系依据 2017 年投资额及 2018 年和 2019 年增长率计算得出。

2011年-2020年我国房地产施工面积（万平方米）



资料来源：国家统计局

在宏观政策支持下，基础建设投资规模有望持续扩大。我国经济进入高质量发展阶段，适应新型城镇化建设、实施乡村振兴战略、调整优化产业布局等需要，基础设施改造升级势在必行，以公路、铁路、港口、机场、桥梁、城市管道设施等为代表的传统基础设施仍有较大的建设需求。同时，以 5G 基站建设、特高压、

城际高铁和城市轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网等为代表的新型基础设施建设将成为未来投资建设的重点领域。

在区域布局上，我国西部地区发展不均衡、不充分问题仍然较为突出，国务院发布《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》要求强化基础设施规划建设，提高基础设施通达度、通畅性和均等化水平，加强横贯东西、纵观南北的运输通道建设，加强资源能源开发地干线通道规划建设，加快川藏铁路、沿江高铁等重大工程规划建设等，同时倡导积极参与和融入“一带一路”建设，并明确到 2035 年实现西部地区基础设施通达程度与东部地区大体相当的建设目标。此次政策出台将加快推动西部地区建设和基建项目的落地，带来新一轮基础建设投资的高增长。

随着国家对房地产行业监管政策调整，房地产投资增速有所放缓，但其投资规模仍保持较高水平，在城市升级、新农村建设等相关政策支持下，房地产将保持健康平稳发展。

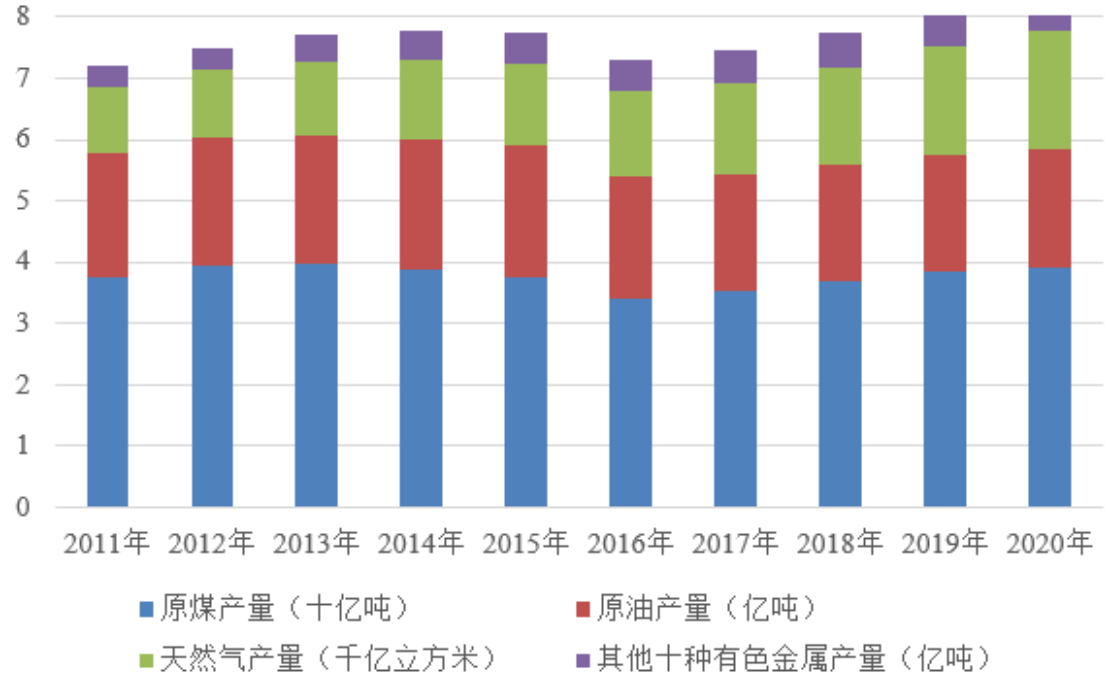
我国人造金刚石单晶产量占全球总产量 90%以上，国内外基础设施投资和房地产开发规模不断扩大将促进建材石材加工和工程施工用金刚石工具的市场需求不断增长，从而带动磨削级单晶、锯切级单晶以及金刚石复合材料市场需求的持续稳定增长。

（2）矿产开采数量和深度增加，带动金刚石单晶在勘探采掘领域需求提升

随着我国经济的快速发展，对矿产资源的需求量巨大。基于我国经济社会发展的阶段性特征和资源国情，矿产资源的快速消耗将会持续一个很长的时期，矿产资源形势紧张。经过数十年的矿产勘查和开采，我国浅部地层的矿产资源已基本开采殆尽，地质找矿逐步从过去的浅部（300m 以内）、中深部（300-1000m）转向深部（1000m 以上）甚至超深部勘探（大于 3000m），深部找矿已成为我国地质找矿事业的发展方向，具有广阔前景[2]。

[2] 资料来源：《金刚石深孔钻进的特点和展望》，超硬材料工程，2018.06

2011年-2020年我国主要矿产资源开采量



资料来源：国家统计局

金刚石大单晶在坚硬岩层中具有优良的钻进效果被广泛应用于矿产资源的勘探采掘中；相比于其他硬质合金，金刚石单晶更能适应深孔要求；随着勘探深度的增加，金刚石单晶钻进的经济性优势更加明显；与金刚石钻头配套的绳索取心技术、深孔孔内参数实时监测技术、随钻预警技术等更为成熟，因此，金刚石大单晶在深孔钻进中的优势将进一步彰显出来，在深部找矿工作中将发挥越来越大的作用。

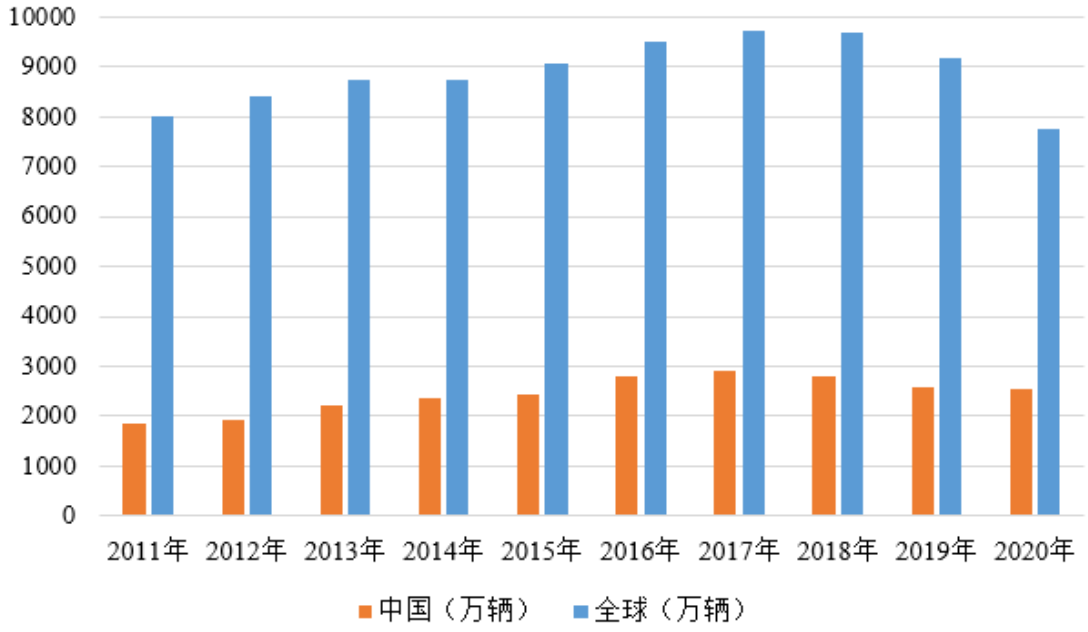
2、金刚石微粉在下游行业制造升级和技术替代中发挥重要作用

根据我国制造强国战略和《中国制造 2025》的相关要求，大力发展先进制造业，加快传统产业转型升级和创新发展是当前及未来一段时期内我国工业发展的中心任务。在此背景下，新材料、新技术、新产品层出不穷，相对于传统加工领域，新兴加工领域要求有更快的加工速度、更高的加工精度以及更稳定的加工性能。加工对象和加工工艺的变化推动加工工具的不断改进，催生出一批新型金刚石工具，如金刚石线锯、高精密金刚石砂轮、金刚石超薄划片和高精度套料钻头等。随着国内新型金刚石工具对国外产品和传统工具替代率不断提高，金刚石微粉在汽车制造、家电制造、光伏发电、LED 照明、消费电子、半导体等领域发挥越来越重要的作用。

（1）机械制造行业产业升级，金刚石微粉需求不断增加

我国机械制造行业规模居于全球前列，在经过近十年快速发展后进入提质增效、转型升级的关键发展时期，企业自主创新能力、制造技术工艺、产品品质等不断提高和改善。通用机械、汽车制造、家电制造等细分行业的产业升级以及液压系统、泵阀元器件、密封元器件、轴承、紧固件等机械基础件的技术变革导致机械制造行业对高端金刚石工具需求不断增加。

2011 年-2020 年我国及全球汽车产量



资料来源：wind，国家统计局

汽车行业精密加工领域已广泛使用人造金刚石工具，包括汽车发动机活塞、缸体、缸盖，汽车轮毂，变速箱齿轮，壳体，曲轴和凸轮轴等均需使用金刚石磨具或刀具进行加工。高端金刚石工具可以满足汽车制造过程中镗孔、铣削、开槽、铰孔、研磨、车削和珩磨等工艺的极端技术要求。随着汽车行业的发展，新能源汽车技术研发和市场需求日新月异，高端金刚石工具在汽车制造中将发挥越来越重要的作用，将为汽车行业追求“高效率、低成本、绿色环保”的发展目标提供重要助力。

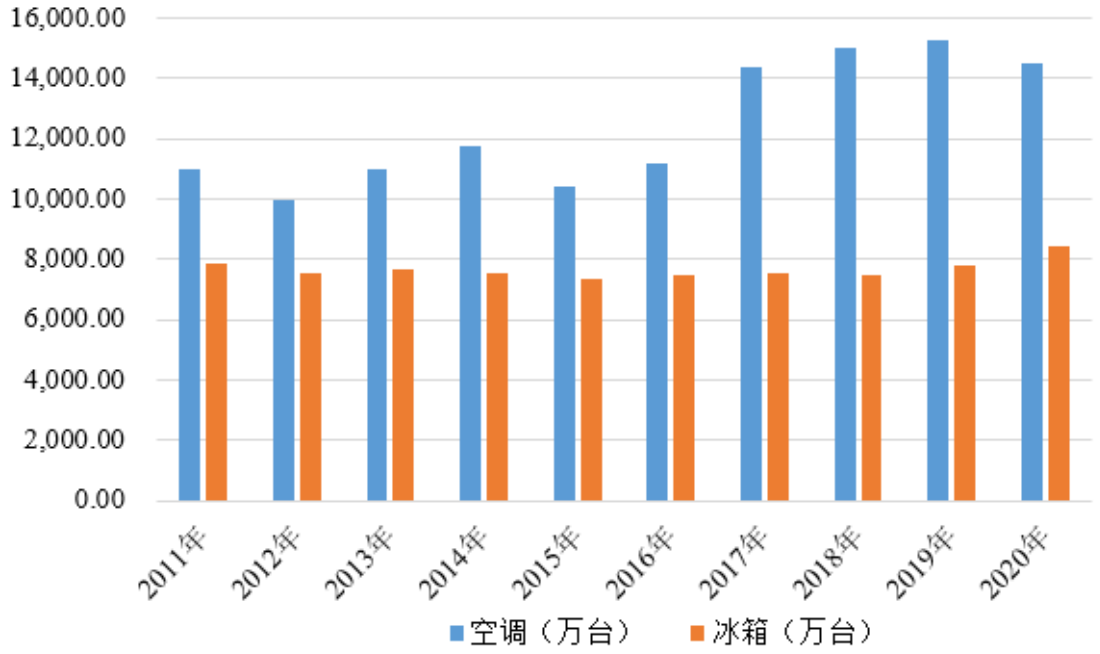
汽车零部件主要用于汽车整车装配和汽车维修，因此，汽车新增购买的消费需求变化和存量汽车更换配件的维修需求变化都会影响金刚石工具市场需求，从而影响金刚石单晶、金刚石微粉产品的市场需求。

从新增汽车消费需求变化角度，2018 年开始我国汽车产量有所下滑，但未来仍有一定增长空间。近年来，全球汽车行业总体维持增长趋势。根据中国汽车工业协会的相关统计数据，全球汽车产量从 2011 年的 8,004.51 万辆增加至 2019 年的 9,178.69 万辆，整体呈上升趋势；我国自 2009 年首次正式超越美国成为全球产销量第一大国，汽车产量由 2011 年 1,841.89 万辆上升到 2019 年 2,567.67 万辆，我国汽车产量连续多年蝉联全球第一，2018 年国内汽车产量首次出现下滑，较 2017 年下降 4.16%。虽然汽车产量有所下滑，但从人均汽车保有量来看，2019 年我国千人汽车保有量仅为 173 辆，而美国、日本、德国等汽车发达国家的千人汽车保有量远超我国，如美国 2018 年千人汽车保留有已超过 800 辆。由此可见，与主要发达国家相比，我国人均汽车保有量仍然较低，随着国内新型工业化和城镇化进程的加快发展，居民消费不断升级，未来我国汽车市场仍有一定的增长空间。

从存量汽车维修需求变化角度，我国汽车保有量持续增长，汽车维修带来的汽车零部件需求持续增加。根据公安部相关统计数据显示，截至 2019 年底全国汽车保有量达 2.62 亿辆，比 2018 年增加 2,122 万辆，增加 8.83%，汽车占机动车的比例持续提高，占比从 2009 年的 40.84%提高至 2019 年的 74.71%，已成为机动车保有量的主要构成主体。根据《中国汽车市场年鉴 2018》，2017 年中国平均车龄约 4.6 年，2019 年中国平均车龄将超过 5 年，根据发达国家的发展历程，一旦车龄超过 5 年，车辆就进入更多的保养维修阶段，可以预见，未来中国汽车维修带来的汽车零部件市场需求将持续增加。

因此，虽然 2018 年开始我国汽车产量有所下滑，新增汽车消费需求变化可能对金刚石单晶、金刚石微粉市场需求存在一定不利影响，但整体来看，未来我国汽车保有量持续增长，汽车市场仍有一定的增长空间，同时存量汽车维修需求带来的汽车零部件市场需求将持续增加，汽车工业应用领域的需求变化对发行人生产经营不存在重大不利影响。

2011年-2020年我国家用空调和冰箱产量



资料来源：wind

家电制造行业尤其制冷家电是人造金刚石磨具和刀具的主要应用领域之一。家用空调、冰箱所使用压缩机的三大部件活塞、气缸、上下轴承座主要使用金刚石工具进行加工，全球 70%以上的压缩机生产企业在中国，市场上约 90%的压缩机产自中国。制冷家电压缩机制造所用金刚石工具原来几乎全部使用国外产品，随着我国金刚石工具产品质量提升，目前已全面替代国外产品，是超硬材料精密加工中替代国外产品的成功范例。

（2）清洁能源行业技术替代，金刚石微粉市场需求快速增长

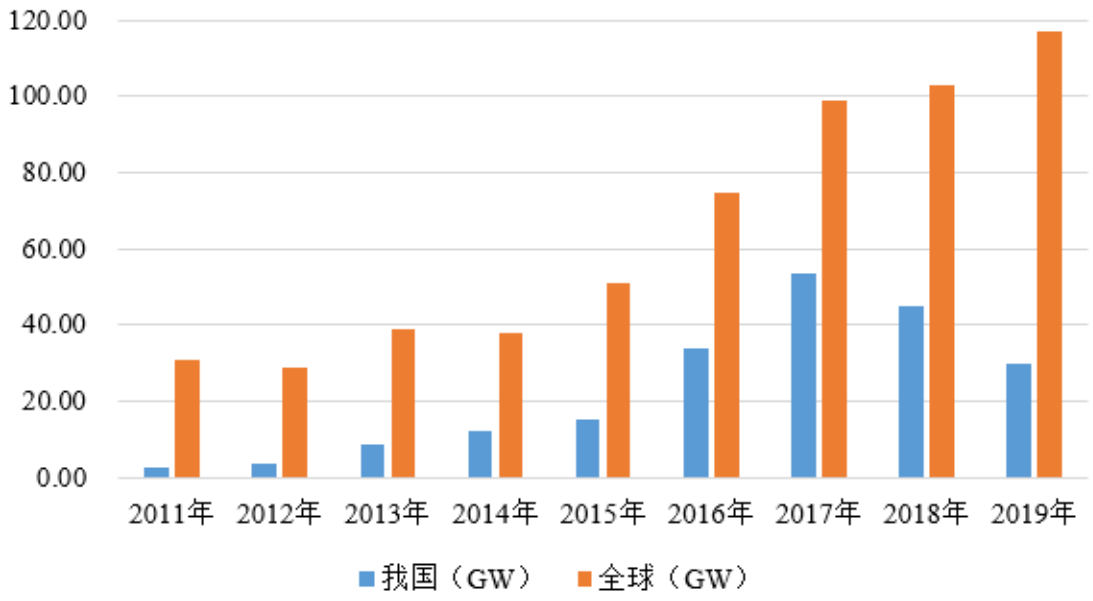
水电、风电、核电、光伏发电和 LED 照明等清洁能源领域均需使用金刚石工具，其中光伏发电和 LED 照明所用单晶硅、多晶硅、蓝宝石以及其他光电磁性材料的加工对金刚石工具的需求最为广泛。

2019 年全球光伏市场新增装机规模达到 116.9GW，再创历史新高，累计装机规模达到 633.7GW，2011 年至 2019 年全球光伏市场新增装机规模年复合增长率为 18.05%，光伏发电成为全球增长速度最快的新能源品种。硅片是全球光伏产业链产业集中度最高的环节，产能主要集中在中国。根据中国光伏行业协会《2018-2019 年中国光伏产业年度报告》，截至 2018 年底，全球硅片产量约为 115GW，同比增长 9.3%，中国硅片产量约为 107.1GW，同比增长 16.8%，占全

球硅片产量的 93.1%。

硅棒和硅片切割是硅片生产环节的主要工序，金刚石线锯切割技术可用于硅棒截断、硅锭开方、硅片切割，其技术性能直接影响硅片的质量及光伏组件的制造成本，是光伏企业“降本增效”的核心技术环节。从 2009 年开始，金刚石线锯切割技术被引入到光伏硅材料切割领域，但由于国内企业尚处于金刚石线锯切割技术研发阶段且国外厂商金刚石线锯产品产能有限、价格较高，因此金刚石线锯切割在国内光伏制造领域未取得大规模应用。2014 年以来，随着金刚石线锯切割技术日趋成熟，金刚石线锯切割成本快速下降，行业内个别光伏硅材料制造企业开始逐步切换到金刚石线锯切割工艺。2017 年以来，金刚石线锯切割技术全面取代碳化硅砂浆切割技术广泛应用于光伏单晶硅、多晶硅材料切割领域，金刚石线锯市场呈现爆发式增长态势，金刚石微粉市场需求大幅增长。

2011年-2019年我国及全球光伏新增装机容量



资料来源：wind，《GlobalMarket Outlook 2019-2023》、《GlobalMarket Outlook 2020-2024》（欧洲光伏产业协会发布）

报告期内，公司金刚石微粉产品销售情况分别受光伏硅片切割技术替代和“光伏 531 新政”两个特殊因素影响，呈现出 2018 年量价齐涨、2019 年量稳价跌的情况，具体分析如下：

从高硬脆材料切割技术的发展历程来看，其切割方法经历了内圆锯切割、游离磨料砂浆切割、金刚石线锯切割的技术升级路线。2017 年金刚石线锯切割技

术在光伏单晶硅领域全面取代碳化硅砂浆切割技术；同时，随着黑硅及添加剂等新技术的出现解决了金刚石线锯切割多晶硅片发射率过高问题，金刚石线锯切割技术也开始广泛应用于光伏多晶硅材料切割领域，根据《中国光伏产业发展路线图（2018 年版）》，单晶硅领域金刚石线锯切割技术 2017 年已全面取代碳化硅砂浆切割技术，2018 年多晶硅切片基本从砂浆切片向金刚石线转换，占比约 95%，金刚石线锯在多晶硅片切割领域渗透率快速提高使得金刚石线锯市场需求在 2018 年继续大幅增长。2017 年和 2018 年，全球单晶新增装机容量大幅增长，与此同时，金刚石线锯切割技术在光伏硅片切割领域的渗透率快速提升，以上两个因素使得金刚石线锯市场需求在上述期间呈爆发式增长，线锯用微粉市场需求大幅增长，市场销售价格也明显上涨。发行人积极进行市场开拓、适时调整产能布局，有效把握线锯用微粉市场发展机遇，因此，2017 年和 2018 年公司金刚石微粉产品销售收入大幅增加，公司盈利水平明显增强。

“光伏 531 新政”对光伏补贴规模进行调整导致光伏装机量较预期下降，2019 年国内金刚石线锯市场需求出现短期阶段性回落；与此同时，金刚石线锯行业经历了前期的高景气度发展，各厂商纷纷扩张的产能也逐步投产，使得金刚石线锯市场出现供过于求的竞争局面，2019 年金刚石线锯价格快速下降。

金刚石线锯切割技术作为近几年出现的新型切割技术，相比于碳化硅砂浆切割技术具有切割速度快、效率高、成本低、环境污染少等巨大优势，目前切割领域尚未出现可短期内替代金刚石线锯切割技术的其他新技术，金刚石线锯切割技术在光伏硅片、蓝宝石、磁性材料、精密陶瓷等脆硬材料领域仍具有较大需求增长空间，具体分析如下：

第一，光伏硅片和蓝宝石对金刚石线锯需求将继续保持增长。

目前金刚石线锯切割技术主要应用于光伏硅片和蓝宝石切割领域。一方面，从全球范围来看，世界能源结构向多元化、清洁化、低碳化方向转型是不可逆转的趋势，光伏行业面临较好的发展机遇，未来仍将保持较快的增长态势。根据 IHS 的数据预测，2019 年-2023 年期间，全球光伏发电新增装机容量（实际安装量）将以年复合增长率 6.35%的速度增长；2023 年全球新增装机容量将达到 159.55GW，累计装机容量将达到 1,204.77GW，较 2018 年的全球累计装机容量增加 687.07GW，由累计装机容量计算的年均新增装机量达到 137.42GW。另一

方面，LED 和消费电子行业的快速发展带动了蓝宝石市场需求的不断扩大，进而推动蓝宝石切割用金刚石线锯需求量持续攀升。根据 Digitimes 的数据，2017 年全球蓝宝石切割用金刚石线锯需求量为 110 万公里，未来几年保持稳定增长，预测 2020 年将增长到 150 万公里。[3]

第二，磁性材料等其他脆硬材料切割将为金刚石线锯打开新的应用空间。

随着切割技术的发展及大范围推广，金刚石线锯的应用已开始向磁性材料、精密陶瓷等其他脆硬材料领域拓展。目前，国内磁性材料切割已有少量应用金刚石线锯，但尚处于由砂浆切割向金刚石线锯切割的转型阶段，磁性材料规模化应用金刚石线锯切割首先要解决切割设备改造问题。我国是磁性材料生产大国，磁性材料是工业和信息化发展的基础性材料，应用领域几乎涉及国计民生的各个领域，作为硬脆材料切割工具，金刚石线锯将随着脆硬材料应用领域的不断拓展而向相关领域延伸。金刚石线锯切割技术仍将不断进步，未来市场发展空间广阔。

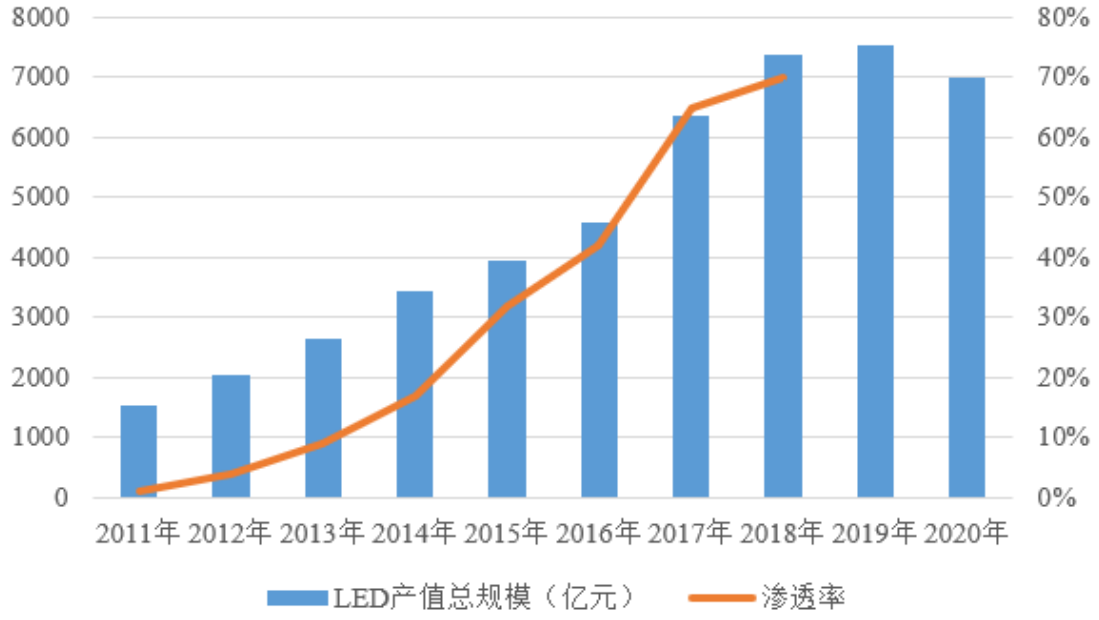
综上分析，现阶段由于光伏市场出现的光伏硅片切割技术替代、“光伏 531 新政”等特殊因素影响，金刚石微粉销售情况出现阶段性波动，但市场需求呈现稳中有升态势。

LED 作为一种能量转化效率高、寿命长、多用途和节能环保的光源，正在逐步完成对传统白炽灯和荧光灯的替代，蓝宝石由于其优越的透光性能和耐磨性能被用于 LED 发光组件的基体。由于蓝宝石具有硬脆特点且价格昂贵，在加工过程中通常要求精度高、效率快、材料损失率低、工作环境洁净，因此，金刚石工具是加工蓝宝石材料的最佳选择。在蓝宝石晶锭到最终的衬底片的整个加工流程中，长晶、掏棒、滚磨、晶棒定向、切片、研磨、倒角、抛光，每一个步骤均需要使用不同的金刚石工具来完成[4]。根据国家半导体照明工程研发及产业联盟产业研究院（CSA Research）发布的数据，2020 年我国 LED 行业总产值为 7,013 亿元，其中与蓝宝石产业有关的外延芯片市场规模为 221 亿元左右，截至 2018 年，我国 LED 照明产品渗透率达到了 70%，全球 LED 照明产品渗透率也于 2017 年达到了 37%，且保持较快增长态势。LED 照明产品已经对传统的白炽灯和荧光灯形成逐步替代的趋势，正处于持续爆发增长阶段。随着 LED 照明兴起，未

[3] 资料来源：《杨凌美畅新材料股份有限公司招股书明书》
[4] 资料来源：《晶硅和蓝宝石加工用金刚石工具》，超硬材料工程，2018.12

来蓝宝石行业市场空间将进一步扩大，将推动金刚石线锯等蓝宝石材料的加工耗材行业的持续发展。

2011-2020年中国LED行业总产值及渗透率情况



资料来源：CSA Research；wind

金刚石线锯作为光伏硅片和蓝宝石材料的新一代加工工具，其加工表面损伤小、挠曲变形小、切片薄、片厚一致性好且加工过程省材、高效、环保，上述无可比拟的优点将推动其市场需求随着光伏发电、LED 照明等清洁能源行业发展以及大尺寸硅片和蓝宝石片的应用而不断增长，从而带动线锯用微粉行业的快速发展。

（3）半导体和消费电子行业快速发展，金刚石微粉市场需求不断增长

半导体和消费电子行业是金刚石精密及超精密工具的主要应用领域之一。

金刚石线锯切割技术作为新一代切割工艺对传统砂浆切割技术的替代正在快速推进。目前，金刚石线锯切割技术已率先完成在光伏硅材料切割领域的规模化应用，极大地推动了光伏产业提质增效、平价上网的进程；在蓝宝石材料和磁性材料切割领域，金刚石线锯切割也已成为重要的切割解决方案；在半导体硅材料切割领域，金刚石线锯切割技术也正在逐步推广使用。

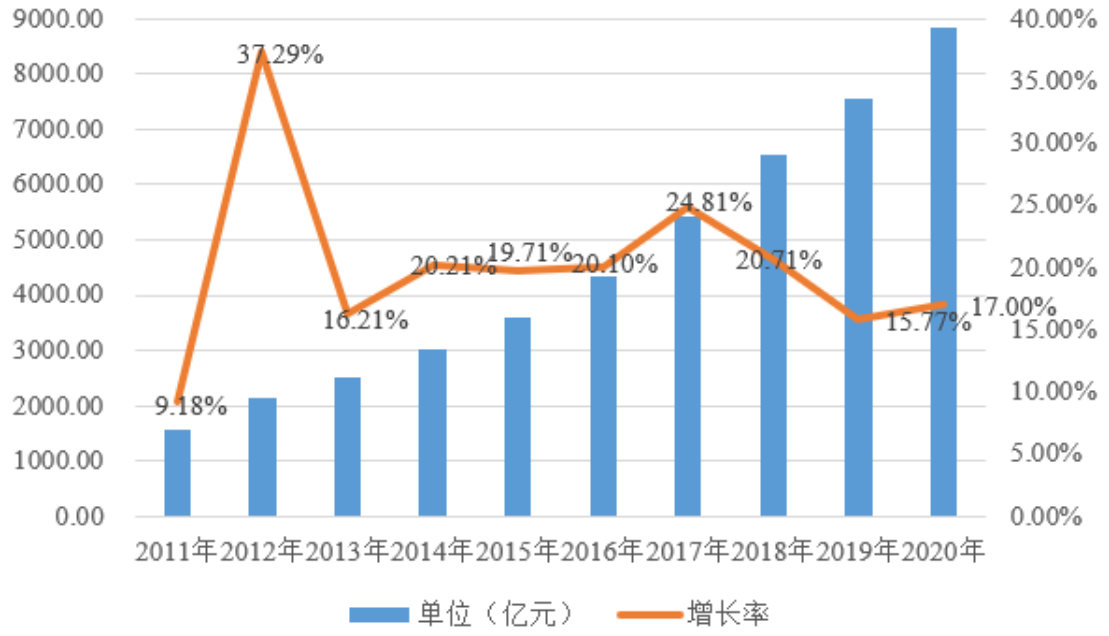
集成电路芯片的制造环节需要精密设备对单晶硅片进行精细化处理，特别是 PC、服务器的 CPU 芯片以及手机、智能手表等智能移动终端的存储芯片制造过

程中需要采用精密工具完成硅棒外圆磨削、硅片倒角、平面研磨、晶圆减薄、芯片分割、封装产品切割等一系列高精密加工工艺。由于半导体硅片对产品质量及一致性要求极高，半导体生产所用硅片的制造难度也远大于光伏硅片，且制造难度随硅片直径的扩大而提升，游离砂浆切割技术作为成熟、稳定的技术方案仍在被广泛使用，但新一代金刚石线锯切割技术在集成电路芯片制造领域的应用也正在一定范围内验证和推广中。

金刚石线锯切割技术拥有高效率、低损耗和大尺寸切割能力强等优点，具备适用于半导体硅材料切割领域的基础条件，但由于半导体硅片对切割工具和切割工艺的低损伤、细切缝、高效率、大尺寸要求极为苛刻，金刚石线锯切割技术在半导体硅材料切割领域实现对砂浆切割技术全面替代或大规模应用仍面临切割工艺和切割工具进一步技术优化的现实问题，例如：如何在保证高速切割不断线的前提下，进一步降低线材直径，减少切缝对硅材料的损耗以及切割加工对硅片表面的损伤；如何减少切割过程中的换向次数，或避免切割过程中换向操作，从而避免硅片表面波纹产生；如何进一步提高金刚石线锯运动速度，实现更高效高速切割，提高切割面表面质量等。杨凌美畅、高测股份等国内知名金刚石线锯生产商正在大力投入研发资源，通过技术创新不断改进金刚石线锯的技术性能，优化切割生产工艺，争取尽快实现将金刚石线锯切割技术拓展至半导体硅片切割领域。

参考金刚石线锯切割技术在光伏硅片制造领域的应用经验，未来一旦金刚石线锯切割技术在集成电路芯片制造实现规模化应用，金刚石线锯和金刚石微粉的市场需求将大幅提升。

2011年至2020年我国集成电路产业销售额及增长率

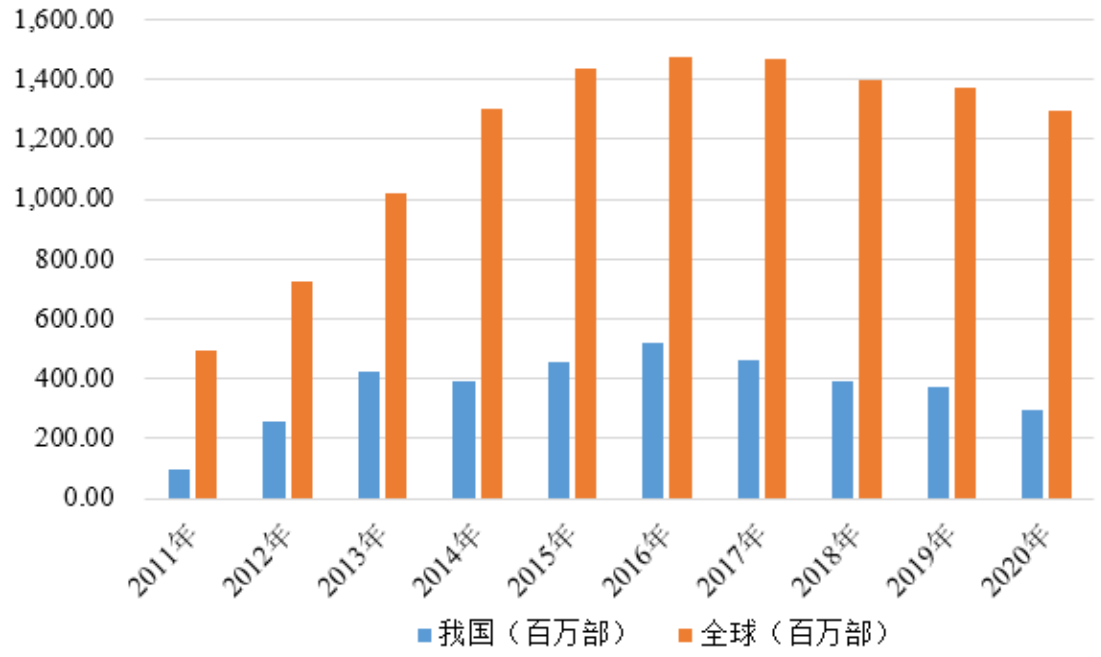


资料来源：中国半导体行业协会官网

我国集成电路芯片过度依赖进口已成为制约我国半导体产业发展的重要因素之一，芯片国产化成为我国半导体发展战略中的重要一步。《国家集成电路产业发展推进纲要》提出：到 2020 年，我国集成电路全行业销售收入年均增速超过 20%；到 2030 年，我国集成电路产业链主要环节达到国际先进水平，一批企业进入到国际第一梯队，实现跨越式发展。集成电路制造大力提速将带动与芯片制造相关的人造金刚石及工具行业市场需求快速增长。

金刚石微粉及工具在采用陶瓷、玻璃、蓝宝石等硬脆材料制作的消费电子产品外壳加工中也有良好的应用，金刚石工具对上述硬脆材料的加工可实现高精度、窄割缝、超平滑、长寿命等特点。

2011年-2020年我国及全球智能手机出货量



资料来源：wind

另外，蓝宝石、氧化锆陶瓷等新材料在消费电子产品部件上的应用呈现逐年增加趋势，将加速金刚石工具在消费电子领域的渗透。目前，蓝宝石已应用在手机摄像头镜头保护盖、Home 键保护玻璃、屏幕保护盖、智能手表镜面和摄像镜头以及可穿戴设备的相关部件上，氧化锆陶瓷在指纹识别模组贴片、智能手机背板等领域的应用技术也在不断地改善和优化中。随着 5G 商用化进程的快速推进，智能手机、智能手表、笔记本电脑等消费电子产品结构件型材的迭代更新为金刚石微粉及工具行业带来巨大的市场空间和发展机遇。

3、人造金刚石作为功能性材料在新兴产业应用前景广阔

随着新材料和精密加工技术的深入发展，金刚石工具的应用领域不断拓展。另外，除利用人造金刚石的力学性能制作磨、削、切、割等金刚石工具用于传统领域外，科技发展也推动人造金刚石作为功能性材料在新兴产业的应用层出不穷。人造金刚石具备优异的声、光、电、磁、热等特殊性能，可作为超导材料、光功能材料、磁功能材料、生物医药材料、功能膜等应用于电子电器、高端装备制造、航空航天、医疗检测及治疗等高科技领域。

人造金刚石作为禁带宽度为 5.5 ev 的超宽带隙半导体材料，具有高载流子迁移率、高热导率、高击穿电场、高载流子饱和速率和低介电常数等优异物理特性，

基于这些优异的性能参数，人造金刚石被认为是制备下一代高功率、高频、高温及低功率损耗电子器件最有希望的材料，被业界誉为“终极半导体”。

航空航天领域大量使用高温合金、金属间化合物、先进陶瓷、碳纤维复合材料等难加工材料，目前，对上述材料的加工主要采用硬质合金和普通磨料，小部分采用金刚石工具，金刚石工具在航空航天领域具备较好的应用前景。据分析，在航空机载设备（导航系统、雷达系统、机械控制系统等）、发动机、机翼、骨架、机身、蒙皮等方面均有可能使用金刚石工具，国外已研发出钛合金、碳纤维复合等新型难加工材料加工用的金刚石刀具，并已通过有关认证且在波音和空客公司成功使用[5]。

随着生物医疗技术的发展，对医疗材料的品种和质量提出了更高的要求，为金刚石材料的应用开拓出一片新的市场，金刚石材料以其独特优势应用在医用刀具、医用材料和医药领域中。金刚石具有硬度高、耐磨性好、稳定性好、生物相容性好等优异性能，可以制成超锋利刀片或以薄膜形式镀到手术刀具上以改善手术效果、增加刀具寿命，可以作为涂层用于人体植入材料中以缓和排斥反应，可以作为运输药物、标记特征的靶向药物材料[6]。

4、培育钻石加速崛起，迎来黄金发展期

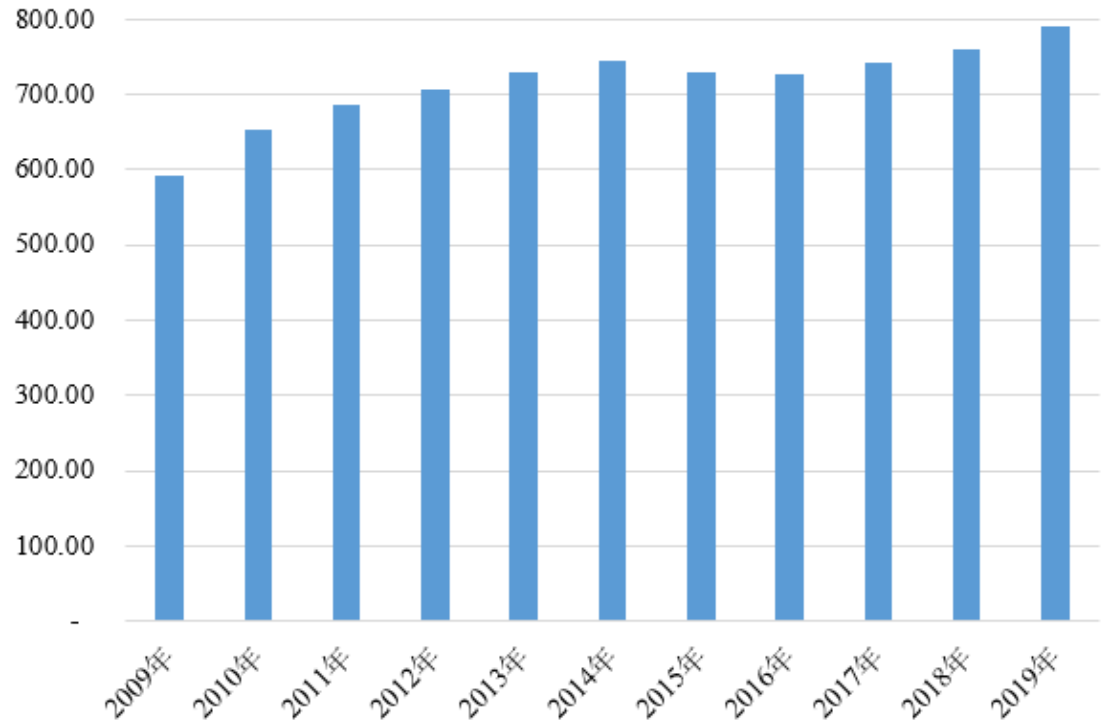
（1）全球钻石消费市场前景分析

①全球钻石珠宝市场需求稳步增长

全球钻石珠宝市场规模庞大，消费需求稳步增长。2019 年全球钻石珠宝销售额达到 790 亿美元，2009 年至 2019 年期间全球钻石珠宝销售额年均复合增长率为 2.94%。随着全球范围内千禧一代（1980 年至 1999 年间出生的人口）和 Z 世代（2000 年至 2019 年间出生的人口）逐步成长为消费主力，90 后、00 后和 10 后消费群体对钻石珠宝的消费偏好和购买习惯将推动未来钻石珠宝消费需求的增长。

[5] 资料来源：《超硬材料在精密加工中的应用现状和展望》，超硬材料工程，2018.12
[6] 资料来源：《金刚石在医疗领域的应用》，金刚石与磨料磨具工程，2018.4

2009年至2019年全球钻石珠宝销售额（亿美元）



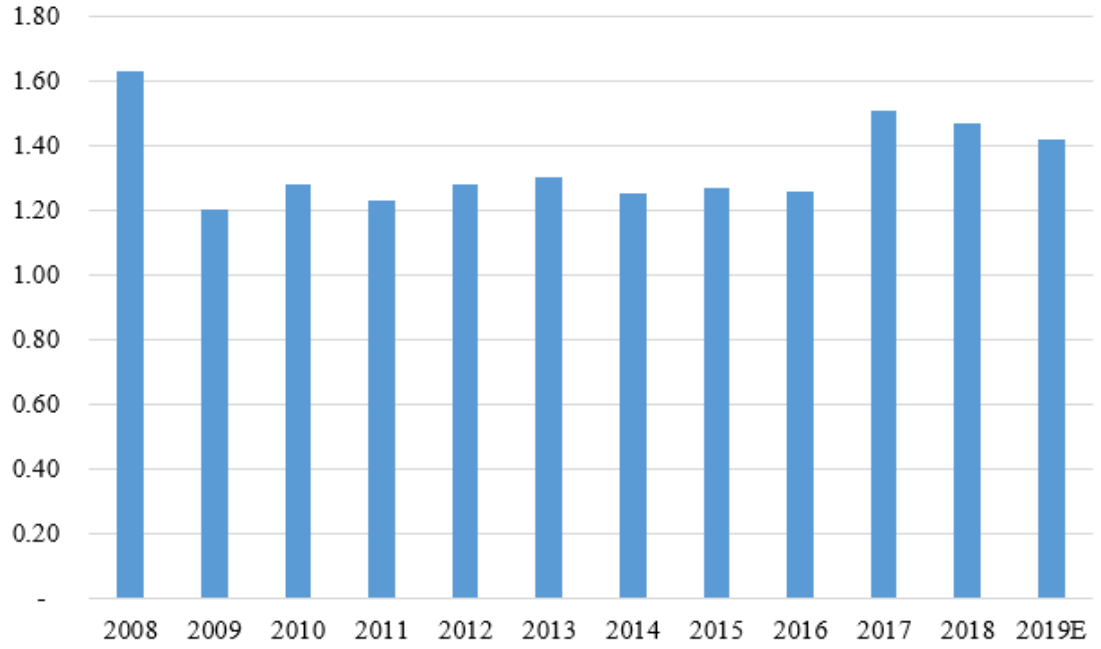
资料来源：De Beers,《The Diamond Insight Report 2019》,《The Diamond Insight Report 2020》

②全球天然钻石市场供给减少

天然钻石矿产资源属于非可再生资源，全球天然钻矿产资源储量十分有限，钻石开采权被几家主要钻石开采商高度垄断。2018 年全球前四大钻石开采商及其主要产矿地分别为埃罗莎（ALROSA，俄罗斯）、戴比尔斯（De Beers，博茨瓦纳）、力拓（Rio Tinto，澳大利亚）和佩特拉钻石（Petra Diamond，南非），上述四大巨头包揽 2018 年全球近 65%的天然毛坯钻石产量[7]。2008 年金融危机爆发后，全球天然毛坯钻石产量呈现断崖式下降，2008 年至 2018 年期间，全球天然毛坯钻石产量年均复合增长率为-1.14%。

[7] 资料来源：《全球钻石珠宝产业链规模庞大分工明确，中长期景气度持续抬升》，中国银河证券研究院，2019.10

2008年至2019年全球毛坯天然钻石总产量（亿克拉）



资料来源：金伯利进程、广州钻石交易中心官网；AWDC、贝恩咨询,《2019 年全球钻石行业报告》

根据戴比尔斯发布的《2019 钻石行业洞察报告》预测，到 2025 年将有 Argyle（2020 年）、Victor（2019 年）、Diavik（2025 年）、Komsomolskaya（2021 年）等大型天然钻石矿山因达到使用寿命而关闭，由于新建或扩建项目未能弥补关闭矿山减少的天然钻石产量从而造成未来一段时间天然钻石产量将不断下降。根据 AWDC 和贝恩咨询发布的《2019 年全球钻石行业报告》预测，全球天然钻石供应量将从 2021 年开始以每年约 8%的降幅持续性大幅下滑，并且近几年天然钻石供应量下滑趋势将因 Argyle、Diavik 和 Ekati 等供应萎缩而进一步加剧。

③全球培育钻石市场展现出更好的成长性

在全球钻石消费市场需求稳步增长、天然钻石市场供给日益减少的背景下，培育钻石市场迎来快速崛起的新契机，将展现出更好的成长性。随着培育钻石合成技术不断发展，市场参与者不断增加，消费者对培育钻石的认知度和接受度明显提升，培育钻石市场关注度和市场需求显著提升。

全球范围内，越来越多的金刚石生产商、钻石品牌运营商开始大力投入培育钻石的技术研发、商业化生产、市场培育和销售渠道建设，充分挖掘培育钻石的市场价值。2018 年 5 月，戴比尔斯宣布将通过其旗下的 Lightbox Jewelry 品牌开

展培育钻石销售业务，且其子公司元素六（Element Six）拟投资 9,400 万美元新建年产约 50 万克拉培育钻石的生产基地。2018 年 7 月，施华洛世奇将其旗下培育钻石品牌 Diama 从宝石部门重新调整优化至奢侈品部门。2019 年 12 月，美国最大的钻石珠宝零售商 SIGNET 也宣布在其旗下 Kay、Jared、Zales、James Allen 等著名品牌中销售培育钻石珠宝首饰。国内以中南钻石、黄河旋风、豫金刚石和公司为代表的人造金刚石生产企业在实现工业领域技术积累和提升的基础上也纷纷投入培育钻石的研发和生产中，行业集中化态势初现端倪。

随着合成技术不断提高、市场消费理念和消费习惯改变，培育钻石的市场关注度和市场需求显著提升，从 2018 年开始，国际培育钻石消费市场持续升温，培育钻石的销量较上年同期大幅提升，人造金刚石在消费领域的应用正在快速崛起。根据 AWDC 和贝恩咨询发布的《2019 年全球钻石行业报告》指出，2018 年和 2019 年全球培育钻石产量增长率为 15%至 20%，其中大部分增长来自于中国，中国生产商采用高温高压法（HTHP）生产的培育钻石在价格方面具有明显竞争优势。根据 ULTRAC 公司创始人 Andrey Zharkov 在 2019 年培育钻石特别论坛上的分享，2019 年全球毛坯培育钻石产量达 600 万 ct，成品培育钻石约 200 万 ct，产值约 8 亿美元。

根据国家珠宝玉石质量检验监督中心 2016 年发布的《合成钻石发展现状及前景研究报告》显示，影响消费者选择培育钻石的前三大因素分别是款式、价格、质量，培育钻石在上述三个方面均具备明显优势。款式方面，培育钻石在尺寸、颜色等方面具有较好的可控性，能够实现款式量身定做，满足消费者的个性化需求；价格方面，随着合成技术的不断提高，培育钻石生产成本将进一步降低，市场价格优势更加明显；质量方面，培育钻石在晶体结构完整性、透明度等方面可实现与天然钻石相媲美，并且可以满足客户对产品品级的个性化需求。

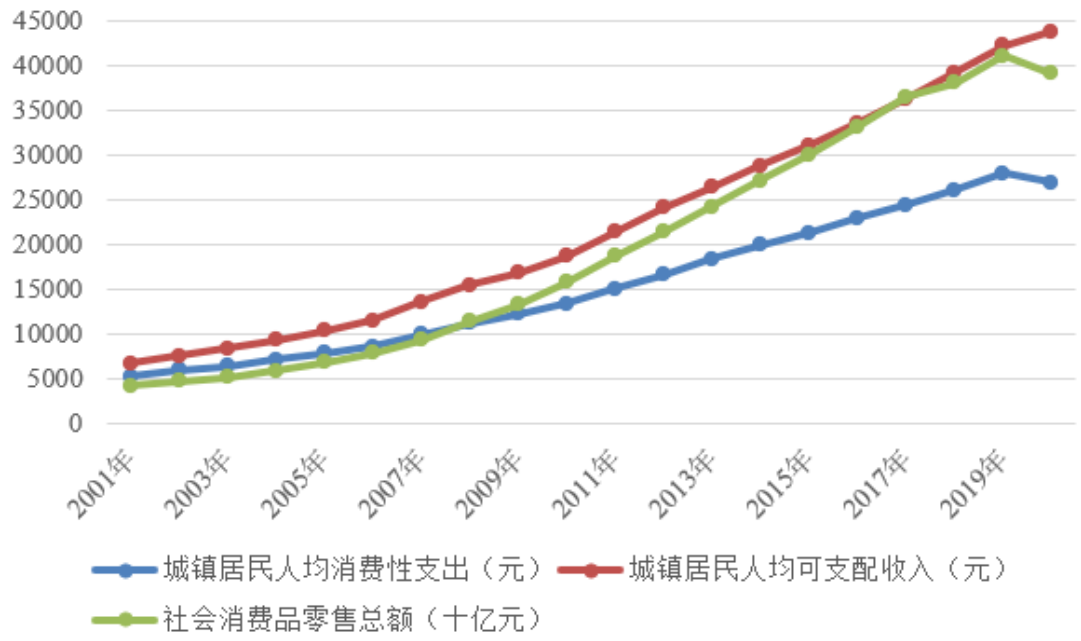
因此，在全球钻石珠宝市场需求稳步增长、天然钻石市场供给不断减少的背景下，培育钻石凭借其优异产品质量、更低生产成本和更好迎合消费者个性化需求的优势，得到了各大钻石品牌商和消费者的青睐，迎来黄金发展期。

（2）我国钻石消费市场前景分析

①居民消费水平提高推动珠宝首饰消费规模不断增长

进入 21 世纪以来，我国经济继续保持高速增长，人民生活水平进一步提高。随着 2001 至 2020 年期间经济持续增长，我国城镇居民的人均可支配收入由约 6,824.00 元增至 43,834.00 元，年均复合增长率约为 10.28%。我国城镇地区的年人均消费支出由 2001 年的 5,309.01 元增至 2020 年的 27,007.00 元，年均复合增长率约为 8.94%。我国社会消费品零售总额由 2001 年的 4.31 万亿元增长至 2020 年的 39.20 万亿元，年复合增长率约为 12.33%。

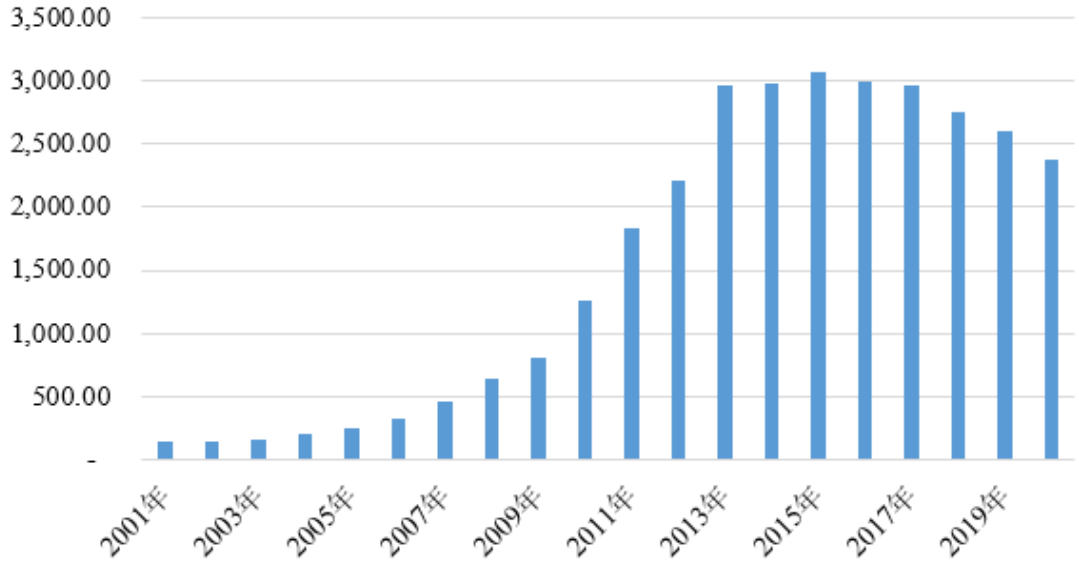
2001年至2020年我国城镇居民人均可支配收入、人均消费性支出和社会消费品零售总额



资料来源：国家统计局

经济快速增长和居民消费水平不断提升是珠宝首饰行业发展的根本推动力，由于我国人口基数大，人均可支配收入提高将加大居民对消费品的需求，进而催生一个规模庞大的珠宝首饰市场。

2001年至2020年我国金银珠宝类限额以上企业商品零售总额（亿元）

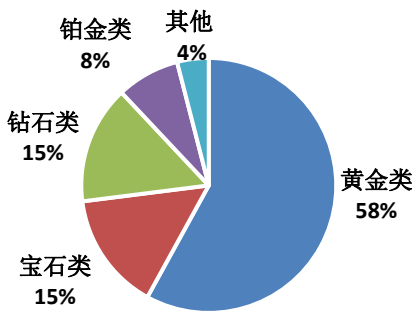


资料来源：wind、国家统计局

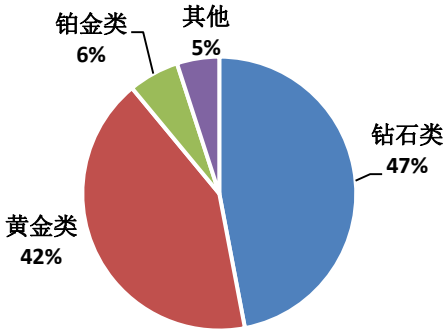
②钻石珠宝在珠宝首饰消费结构中占比较低，未来提升空间广阔

珠宝首饰主要包括黄金、钻石、宝石、铂金、翡翠、玛瑙、琥珀等，据统计，2016 年我国黄金类、钻石类产品销售收入占各类珠宝首饰销售收入的比例分别为 58%和 15%，而全球市场中，黄金类、钻石类产品销售收入占各类珠宝首饰销售收入的比例分别为 42%和 47%，因此，与全球消费市场相比，我国钻石类产品在整个珠宝首饰产品消费结构中占比较低，未来钻石消费仍有较大提升空间。

我国黄金珠宝销售分品类占比



国际黄金珠宝销售分品类占比



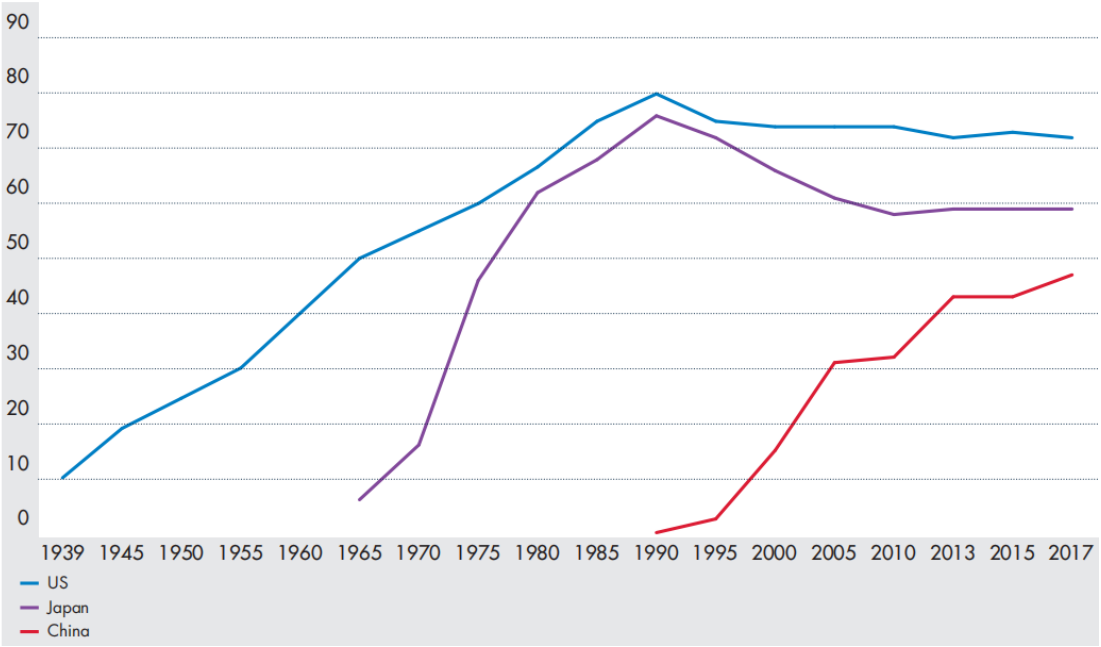
资料来源：IBISWorld、中国珠宝玉石行业协会，《Z 世代引领未来钻石消费》，国信证券经济研究所，2019.03

③钻石珠宝在婚嫁市场渗透率快速提高，非婚嫁需求亦不断增长

按照钻石珠宝消费人群的需求划分，钻石珠宝的消费需求主要可分为婚嫁需

求和非婚嫁日常佩戴需求。根据戴比尔斯发布的《2018 年钻石洞察报告》数据显示，2012 年我国满足婚嫁需求的钻石珠宝销售额占钻石珠宝销售总额的比例为 23%，2017 年我国满足婚嫁需求的钻石珠宝销售额占钻石珠宝销售总额的比例为 28%，钻石珠宝在我国婚嫁市场的渗透率不断提升。

美国、日本和中国钻石珠宝在婚嫁市场渗透率



资料来源：De Beers,《The Diamond Insight Report 2018》

从长期来看，钻石珠宝在我国婚嫁市场中的渗透率必将会在达到顶峰后回落并维持在一定范围内小幅波动，钻石珠宝的非婚嫁需求增长将为钻石珠宝市场保持增长提供持续动力。

非婚嫁需求崛起的主要表现之一为消费者对钻石珠宝的关注由单一的钻戒向项链、吊坠、耳饰等多元化钻石产品转换。根据戴比尔斯发布的《2017 年钻石洞察报告》，2014 年我国消费者购买的钻石珠宝中钻戒和其他钻石饰品的比例分别为 67%和 33%，2016 年我国消费者购买的钻石饰品中钻戒和其他钻石饰品的比例分别为 49%和 51%。其他非钻戒饰品占比显著提升表明越来越多的消费者为了满足自身非婚嫁需求而购买钻石珠宝作为日常佩戴饰品。

另外，我国自购钻石珠宝数量最多的消费者为达到中等收入的单身女性，因此，职业女性的数量和收入水平是推动我国钻石珠宝非婚嫁需求发展的重要因素。我国职业女性占全社会就业人员的比重已由 2015 年的 42.09%提升至 2017 年的 43.05%，该比例未来仍有一定的提升空间。随着全国人均可支配收入水平

的不断提升，迈入中等收入水平的人群势必将不断扩大，而在此过程中达到中等收入水平的职业女性总数也将不断增加。因此，由职业女性崛起带来的非婚嫁自购需求将成为我国钻石珠宝行业未来发展的核心驱动力。

根据中宝协（北京）基金管理有限公司发布的《2019 年中国珠宝产业研究报告》中对 2019 年钻石饰品市场的调研结果来看，2019 年国内钻石饰品行业呈现出明显的“轻奢化”趋势，众多国内品牌均推出小克拉轻奢类产品线并取得不错市场效果，可以预见培育钻石凭借其品质、价格、环保、科技等优势将快速在轻奢类时尚饰品市场占据一席之地。

（3）培育钻石未来发展前景分析

①关于培育钻石对天然钻石替代情况及发展趋势分析

由于天然钻石生长周期长、资源稀缺且矿石资源和开采权高度垄断，加之钻石品牌商在市场教育时赋予其极大的人文情怀概念，因此，天然钻石饰品一直以价值高端、奢侈尊贵、历史久远等特点吸引消费者购买。根据戴比尔斯发布的《2019 年钻石行业洞察报告》，2018 年全球钻石珠宝销售额达 760 亿美元，2009 年至 2018 年期间全球钻石珠宝销售额年均复合增长率为 2.82%。

培育钻石与天然钻石具有相同的化学、物理和光学特性，其在晶体结构完整性、透明度、折射率、色散等方面可与天然钻石相媲美[8]。培育钻石是通过科学方法人工合成，相比于在地质变化过程中形成的天然钻石，一方面，其成色、尺寸、颜色等均可通过优化合成方法和技术而实现可控，产品品质能够更好的满足市场需求；另一方面，在生产效率、生产成本和环保程度方面也具备明显优势。因此，培育钻石饰品凭借其在品质、价格、环保、科技等方面的优势，将逐步成为钻石消费领域的新兴选择之一。

由于培育钻石合成技术实现突破时间尚短，生产商产能布局、品牌商渠道建立、消费者认知和接受程度提高、行业组织和标准设立等行业相关配套工作尚在不断完善中，培育钻石行业处于初期发展阶段，因此，目前培育钻石的产量规模较小，对天然钻石的替代程度不高。随着培育钻石合成技术不断提高，消费者对培育钻石的认知和接受程度提升，生产商产能布局和品牌商渠道建立不断完善，

[8] 资料来源：《饰品钻石的市场现状和发展趋势》，超硬材料工程，2018.08

行业机构和标准不断健全，培育钻石行业发展将日益成熟，培育钻石的产量、销量、市场占有率以及其对天然钻石的替代程度都将同步提升。

②关于培育钻石未来发展情况分析

全球天然钻石行业经过一百多年的发展，已经处于行业成熟阶段，其价值高端、奢侈尊贵、情怀传承的市场定位已深入消费者心中，消费者对天然钻石饰品的关注重点即为奢侈、价值、情怀、传承，目标客户群体的消费诉求主要侧重奢侈消费和价值收藏。

培育钻石行业作为钻石消费领域的新起之秀，尚处于初期发展阶段，因其在品质、价格、环保、科技等方面具备明显优势，因此其主要市场定位为轻奢、定制、科技、环保，主要目标客户群体主要为新一代年轻消费者，消费诉求主要侧重时尚消费和日常佩戴。

全球范围内千禧一代（1980 年至 1999 年间出生的人口）和 Z 世代（2000 年至 2019 年间出生的人口）逐步成长为消费主力，90 后、00 后和 10 后等新一代年轻消费者无论是在接受的教育、成长的社会环境、还是在主流价值观等方面都与老一代消费群体明显不同，传统的消费习惯有所转变，珠宝首饰购买频率会更加灵活，不同时间会拥有不同的珠宝消费需求形成饰品消费“快时尚”文化，满足不同场合不同的佩戴需要，不同的心情和对象也需要装饰不同的风格和偏好。

因此，培育钻石凭借其在品质、成本、科技、环保等方面的优势，一方面将在钻石消费领域替代部分天然钻石市场份额，另一方面将在轻奢和时尚消费领域引领消费潮流，未来市场空间十分广阔。根据《2018 年全球钻石行业报告》预测，随着社会经济和消费者水平不断提高，全球培育钻石产量年均增长率将保持在 15%-20%，2030 年培育钻石产量规模将达到 1000 万克拉至 1700 万克拉。

全球范围内，培育钻石相关的法律认可、行业组织、技术规范等已逐步建立起来，具体包括：2018 年 7 月美国联邦贸易委员会（FTC）对钻石的定义进行了调整，将实验室培育钻石纳入钻石大类；2019 年 2 月欧亚经济联盟推出培育钻石 HS 编码；2019 年 3 月 GIA 更新实验室培育钻石证书的术语；2019 年 7 月中宝协成立培育钻石分会；2019 年 11 月世界珠宝联合会（CIBJO）创立培育钻石委员会等。

自 2018 年 5 月戴比尔斯宣布推出培育钻石饰品品牌 Lightbox 以来，全球范围内已有多家钻石品牌商开启培育钻石业务。目前，培育钻石市场推广的重点问题是改善消费者认知、提升市场认可度，通过有效协调上游毛坯钻生产商、中游切割加工商和下游品牌商，促使产业链上下游共同努力，优化技术、创新设计、强化市场营销和消费者教育，让培育钻石产品更加贴近消费者需求。

在全球钻石消费市场需求稳步增长、天然钻石市场供给日益减少的背景下，培育钻石市场迎来快速崛起的新契机。随着培育钻石合成技术不断发展，市场参与者不断增加，消费者对培育钻石的认知度和接受度明显提升，培育钻石在钻石饰品和时尚消费领域具有良好发展前景。

（五）行业技术特点和发展趋势

1、行业技术特点

我国人造金刚石产业历经半个多世纪的发展，逐步从小到大、由弱变强，并形成了比较完整的人造金刚石产业体系。我国自主研发的铰链式六面顶压机的推广使用、合成技术和工艺水平的不断进步促使我国人造金刚石生产规模迅速扩大，成为全球最大人造金刚石生产国。随着我国人造金刚石合成设备和合成工艺水平不断进步，采购中国六面顶压机并借鉴中国金刚石合成方法的国外金刚石制造商越来越多，中国人造金刚石行业的国际影响力不断提升。

我国人造金刚石行业发展大致可以分为三个阶段：第一阶段是开创性使用中国特色六面顶压机生产人造金刚石，结束了中国不能生产人造金刚石的历史；第二阶段是设备大型化和合成腔体结构与合成工艺技术调整升级，这一阶段六面顶压机的合成腔体扩大了 3-6 倍，人造金刚石产量提高了 10 倍左右，质量也显著提高，带动了我国人造金刚石产业的迅猛发展；第三阶段是融合两面顶压机和六面顶压机合成工艺的优点，开发了粉末触媒和间接加热等新工艺，不仅大幅提高了单产，而且显著降低了成本，使我国人造金刚石生产水平达到了世界先进行列。

目前人造金刚石行业的技术特点主要体现在以下几个方面：

（1）合成方式多样化。国内主要采用高温高压法（HPHT）合成金刚石单晶，近年来又出现了化学气相沉积法（CVD），该方法是在低压高温条件下由含碳气体沉积形成金刚石单晶。在实验室中还出现了水热合成法、激光辐射法、加速急

冷法和超声法等多种金刚石单晶的合成方法。

（2）合成设备大型化。1965 年中国第一台六面顶压机单锤吨位为 6MN，上世纪八十年代之后单锤吨位逐步提高到 8MN-10MN 之间，近年来单锤吨位已经达到了 62MN，单锤吨位提高了十倍以上；六面顶压机的油缸直径也从最初的 230mm 发展到如今的 800mm-1000mm；硬质合金顶锤质量从不足 3Kg 增大到 50Kg 以上。合成设备大型化不但提高了人造金刚石的生产效率和产量，而且对人造金刚石质量提升也具有明显的促进作用。

（3）粉状工艺取代片状工艺。片状工艺是指由石墨片和触媒片交替叠放在合成腔体中作为合成原料；粉状工艺是指将石墨粉和触媒粉混合冷压并脱氧成石墨芯柱作为合成原料。粉状工艺具有增大石墨与触媒接触面积、温度压力场均匀、改善顶锤服役条件等优点，能够在提高金刚石产出率的同时降低锤耗，粉状工艺的大规模使用极大的提高了合成金刚石的效率和质量，降低了生产成本。

2、行业发展趋势

（1）行业集中化趋势日渐显现

伴随着下游金刚石制品企业产品升级和应用领域拓展，客户对人造金刚石的品质和极限性能提出了更高的要求，这就需要人造金刚石企业拥有强大的资金和技术研发实力，同时具备大规模组织生产及统一供应链管理的能力。拥有较强产品研发实力、生产能力及质量保证的大型企业，才能在激烈的行业竞争中脱颖而出，并不断积累竞争优势、扩大经营规模、筑高行业门槛，在竞争中日益占据主导地位，这使得本行业呈现集中化趋势。

（2）合成技术不断提高，应用领域不断拓展

随着国家工业制造实力的不断发展，加工工件的复杂性和困难程度持续提升，工业加工从粗放式、手动式加工向精细化、自动化加工不断演进，对加工工具的稳定性、精细化程度要求不断提高，我国人造金刚石工具由中低端向高端过渡的进程将进一步加快，越来越多的高端人造金刚石工具实现国产产品对进口产品的替代，下游加工工具和加工技术的改善和发展将推动人造金刚石合成技术和产品质量不断提高，人造金刚石的终端应用领域也将得到进一步拓展。

合成技术的不断提升是人造金刚石行业持续努力的技术研发方向之一。近几

年来，我国已经在合成腔体大型化、硬质合金顶锤优化等方面取得较多研发成果并极大推动人造金刚石生产的发展。我国自主研发的六面顶压机已经被普遍接受成为行业内最主流的合成设备，一般情况下，六面顶压机合成腔体越大，人造金刚石合成的产量也越高，近期国内主流的六面顶压机的油缸直径逐步从 650mm 向 800mm-1000mm 过渡，合成腔体也相应扩大，这一变化与六面顶压机内部硬质合金顶锤的大型化和质量提高也有密切的关系，硬质合金顶锤作为六面顶压机内部产生高温高压环境的关键装置，作业条件极为苛刻，通过不断地技术改进，硬质合金顶锤从最早不足 3kg 发展到如今 50kg 左右，有力的支持了六面顶压机的大型化发展。未来，随着我国人造金刚石研发投入的不断增加以及生产能力的不断提升，人造金刚石合成技术方面也将实现更多的成果和突破。

人造金刚石合成技术和产品品质的不断提高带动其应用领域的不断扩展。以金刚石微粉为制作材料的金刚石线锯已经大规模替代传统的碳化硅砂浆切割技术，成为光伏硅材料、蓝宝石等硬脆材料最重要的切割工具；人造金刚石还开始被用于航空零部件、碳纤维增强复合材料、半导体芯片和汽车变速箱等精密器件的切削和研磨；以人造金刚石为原料，利用其优异的光学、热学和绝缘性能，还可以制造复合型半导体芯片、辐射探测器、红外传感器、武器级激光光学元器件以及红外光谱仪等精密设备。

（3）培育钻石加速崛起，市场前景广阔

人造金刚石在工业领域的应用已经比较成熟、应用广泛，全球工业用金刚石中 90%以上为人造金刚石；人造金刚石在消费领域的应用也正在加速崛起，市场前景广阔。

随着人造金刚石合成技术的不断进步，培育钻石在颜色、粒度、净度等方面与天然钻石别无二致，但同等粒度和品级培育钻石的市场价格仅为天然钻石市场价格的一半甚至更低；培育钻石在实验室合成过程中不会出现类似天然钻石开采过程中的环境破坏、资源浪费及人权道德等问题；培育钻石还能通过工艺控制合成出自然界中罕见的蓝色、粉色等彩色钻石，因此，培育钻石相比天然钻石在品质、成本、环保和科技等方面均具有显著优势。

2016 年前后，我国采用高温高压法（HTHP）生产的小颗粒无色培育钻石开

始进入量产阶段，培育钻石的粒度和品质随着合成技术不断进步而不断提升，2018 年培育钻石的市场需求开始明显增加，全球最大钻石生产商戴比尔斯、著名珠宝饰品生产商施华洛世奇等知名企业均开始建立自有品牌并推出面向消费市场的培育钻石饰品，培养和引导消费习惯，不断提高培育钻石的市场认可度。培育钻石处于快速崛起的重要战略窗口期，未来市场前景广阔。

（六）行业发展面临的机遇与挑战

1、行业面临的机遇

（1）中国制造业转型升级

“十三五”规划确立了我国制造业转型升级的大背景，对制造业加工设备、材料、工艺、效率都提出了更高要求，为人造金刚石产业高速发展奠定了坚实基础。制造业转型升级中的龙头行业如航空航天、海洋工程、汽车、机械、化工、核电、光伏等应用的代表性材料有高温合金、钛合金、不锈钢、硅材料、蓝宝石、特种玻璃、超高强度钢以及高温结构陶瓷等，这些材料加工难度大、成本高，对配套的加工工具也提出了更高的要求，人造金刚石所具有的力学、热学、光学、声学、电学等优异性能及极佳化学稳定性的独特优势在产业升级中进一步显现。中国制造业转型升级为人造金刚石企业发展提供了良好的宏观环境和重要的发展机遇。

（2）国家产业政策支持

人造金刚石行业是超硬材料行业的重要组成部分，是国家政策支持和鼓励的战略性新兴产业中的“新型功能材料产业”。国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》和国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》将以人造金刚石产业为代表的新型材料产业作为国家发展的新动能和获取未来竞争新优势的关键产业；2016 年国家工信部、国家发改委、科技部和财政部联合颁布的《新材料产业发展指南》提出要利用多层次的资本市场，加大对新材料产业发展的融资支持，发展低成本、高精密人造金刚石；河南省人民政府发布的《河南省新型材料业转型升级行动计划（2017-2020 年）》中提出要依托骨干企业，以“超硬、超细、超纯、超精”为方向，研发低成本、高精密人造金刚石，提高复合材料及超硬材料制品技术水平。

在国家和地方政府积极支持人造金刚石产业发展的背景下，人造金刚石行业

享受良好的政策环境，行业内具有自主研发能力和规模化生产能力的企业将得到更多的政策支持。

（3）下游行业需求持续增长

①人造金刚石在工业领域的市场需求保持稳定增长

人造金刚石在工业领域主要用于制作磨削工具、锯切工具和钻探工具等超硬材料制品，终端应用行业的技术升级和新兴应用领域的不断拓展，带动了人造金刚石市场需求的不断增长。一方面，随着我国在建筑、交通等基础设施建设上投资的持续增加，“一带一路”战略为中国企业进一步打开了海外基础设施建设市场的大门，以及石材、建材、陶瓷、玻璃、耐火材料、宝石、机械加工等传统加工领域的技术升级和环保观念的不断增强，新兴锯切工具、磨具、钻具、拉丝工具的使用量会持续增长，对人造金刚石的需求也会随之不断增加；另一方面，随着人们对金刚石性能研究的深入，人造金刚石在半导体芯片、LED 照明、光学元器件、医疗器械、精密或超精密机械的加工制作中也获得了越来越多的应用，新兴应用领域的不断拓展为人造金刚石市场的稳定增长提供了保障。

②人造金刚石在消费领域的渗透率快速上升

随着居民人均可支配收入不断提高，品牌消费、时尚消费成为消费潮流，这为珠宝首饰行业繁荣发展奠定了坚实的基础。根据人均 GDP 标准测算，中国正处于消费多元化阶段（人均 GDP4,000-10,000 美元），消费能力提升带来消费升级趋势将有力推动珠宝首饰行业的发展。与此同时，培育钻石凭借其质量、成本、环保、科技等优势成为钻石消费的新兴选择，戴比尔斯、施华洛世奇等一批知名珠宝钻石品牌商利用其品牌知名度、时尚的设计理念和健全的销售渠道将培育钻石饰品推向消费市场。随着居民收入增加和人造钻石饰品市场认可度不断提高，培育钻石的市场需求将不断增加，人造金刚石在消费领域的渗透率将快速上升。

2、行业面临的挑战

（1）市场竞争秩序有待规范

人造金刚石行业内存在较多规模小、技术水平低和研发能力弱的小企业，这类企业的大量存在导致同质化竞争，扰乱市场价格和竞争秩序，对行业发展产生不利影响。

（2）产品结构有待完善，高端产品比例有待提高

目前，国内人造金刚石多以产品本身性能分级，按照终端专业应用领域分级则较为少见，产品专用化、精细化程度不够，且高端产品结构占比和市场占有率仍处于较低水平，产品结构有待进一步完善。国内企业在高品级人造金刚石合成技术领域与国外先进水平尚存在一定差距，国内企业高品级人造金刚石产出率较低，难以满足市场需求，以美国和日本为代表的发达国家在高品级人造金刚石市场中仍然占据优势地位，可以享受更高的市场溢价。

（3）下游部分行业的政策依赖影响了本行业的波动性

金刚石微粉的应用领域之一光伏行业是一个政策依赖性较强的新兴行业，在现有技术水平下太阳能发电成本高于火电和水电成本，因此各国推进清洁能源普及的决心和为此提供的政策支持会直接影响到太阳能光伏行业的荣衰，如果太阳能光伏行业技术进步带来成本下降的速度慢于各国政策退出支持的速度，太阳能光伏行业可能出现大幅波动将会传导到上游人造金刚石行业。

三、行业竞争情况

（一）行业竞争格局及市场化情况

人造金刚石行业属于市场化程度较高的行业，生产企业间的竞争主要体现在技术研发、产品质量、成本控制和市场营销等方面，产品市场价格基本由市场供求情况决定。低品级人造金刚石生产的门槛较低，对产品的质量和生产工艺要求不高，各企业间的产品差异不大，竞争较为激烈；以高品级金刚石单晶、高端金刚石微粉和大颗粒培育钻石为代表的中高端产品对企业的研发实力、工艺水平和质量控制提出了较高的要求，进入门槛较高，竞争相对较小。

从全球范围看，人造金刚石生产主要集中在中国，国外人造金刚石生产企业数量较少，人造金刚石产量较低，其产品研发和应用主要侧重在人造金刚石制品、金刚石复合材料等方面。

我国人造金刚石单晶合成使用自主研发的六面顶压机，相较于其他国家使用的两面顶压机，六面顶压机的结构特点决定了其具有对中性强、合成成本低、易操作、使用寿命长、设备价格低等特征，六面顶压机的广泛推广使得我国人造金刚石产业快速实现规模化生产。随着六面顶压机合成腔体扩大、对中精度提高、

合成技术稳定性提升等技术进步的不断实现，我国人造金刚石产量已占全球人造金刚石产量的 90%以上，成为全球最重要的人造金刚石生产国。

我国在河南省郑州市、许昌市、南阳市、商丘市等地形成了一个集人造金刚石产品研发、大规模生产和销售于一体的金刚石产业集群，涌现出中南钻石、黄河旋风、豫金刚石、力量钻石、惠丰钻石、联合精密等一批知名的金刚石生产企业，河南省人造金刚石产业链完整、配套齐全，具有明显的地域优势。

（二）行业主要企业情况

公司在国内外的主要竞争对手的基本情况如下：

竞争对手	简要情况	竞争领域
中南钻石	上市公司中兵红箭（000519.SZ）的全资子公司，主要产品包括人造金刚石产品、立方氮化硼产品、复合片产品、培育钻石产品及其他高端或功能性超硬材料产品等。	金刚石单晶 培育钻石
黄河旋风	上市公司，证券代码为 600172.SH，主要产品包括碳系新材料（超硬材料及制品、超硬复合材料及制品、培育钻石、金刚石线锯、金刚石微粉、石墨烯）、智能制造、合金粉、3D 打印金属耗材及制件等。	金刚石单晶 金刚石微粉 培育钻石
豫金刚石	上市公司，证券代码为 300064.SZ，主要产品包括人造金刚石单晶及原辅材料、培育钻石饰品、微米钻石线和超硬磨具等。	金刚石单晶 培育钻石
惠丰钻石	新三板挂牌企业，证券代码为 839725，主营业务是从事金刚石微粉和金刚石破碎整形料的研发、生产和销售。	金刚石微粉
联合精密	主要从事精密研磨抛光材料及其制品的研发、生产和销售，主要产品包括金刚石微粉、纳米金刚石、研磨膏、研磨液、氧化铝以及磨砂轮、磨头等精密磨具等。	金刚石微粉
元素六集团（Element Six）	前身为戴比尔斯公司超硬材料事业部，在全球开展经营活动，总部注册在卢森堡，主要生产工厂位于中国、荷兰、瑞典、南非和英国，产品主要包括人造金刚石大单晶、人造金刚石聚晶和立方氮化硼聚晶等。	金刚石单晶 培育钻石
日进集团（ILJIN）	日进集团（ILJIN）为韩国知名企业，其产品包括金刚石单晶、LED、超高压电缆和可充电电池等，其生产工厂主要位于韩国、中国等。	金刚石单晶
住友电工公司（Sumitomo Electric）	日本住友电工公司成立于 1900 年，其通过 CVD 法研制的大尺寸人造金刚石单晶在超精密加工及半导体功能材料应用处于世界前列。	金刚石单晶
Pure Grown Diamonds	原 Gemesis 公司，1996 年成立于美国纽约，是国际上重要的培育钻石生产企业，曾生产出世界上最大的培育钻石，其产品经过切割打磨后批发给珠宝生产企业。	培育钻石

资料来源：各公司年报、官网披露的公开资料

（三）发行人在行业中的市场地位

公司是专注于人造金刚石产品研发、生产和销售的高新技术企业，主要产品包括金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石三大产品体系。公司凭借较高的技术水平和优异的产品质量获得了客户和市场的认可，销售规模和市场占有率在国内企业中位居前列，形成了较强的品牌效应。经过多年发展，公司已发展成为国内人造金刚石行业主要代表企业之一，公司整体规模位于中南钻石、黄河旋风、豫金刚石之后。根据中国机床工具工业协会超硬材料分会统计，2019 年公司金刚石单晶产量在国内人造金刚石生产企业中排名第 4 位，金刚石微粉和培育钻石产品的生产技术、产品质量突出，公司为金刚石微粉、培育钻石主要生产商，具备较强竞争优势。

公司掌握了包括原材料配方技术、新型密封传压介质制造技术、大腔体合成系列技术、高品级培育钻石合成技术、金刚石微粉制备技术等在内的人造金刚石生产五大核心支撑技术，形成了相对完备的核心技术体系。基于公司的核心技术体系，公司具备推动现有产品技术水平优化、新产品新技术研发和实现行业技术创新和产业升级的能力，使得公司始终处于行业技术前沿并保持持续的竞争力；同时，公司形成了较强的产品创新能力，在线锯用微粉以及 IC 芯片超精加工用特种异型八面体金刚石尖晶、400 目-1000 目超细金刚石单晶、大颗粒高品级培育钻石等特种金刚石细分市场具备领先优势。

公司在合成设备先进性和生产效率方面具备显著优势。截至 2020 年末，公司已装机投产 φ800（活塞直径为 800mm、腔体为 Φ85mm-Φ90mm）型号、φ750（活塞直径为 750mm、腔体为 φ77mm-84mm）和 φ700（活塞直径为 700mm、腔体为 φ73mm-φ76mm）型号的六面顶压机机台占比为 91.30%。根据中国机床工具工业协会超硬材料分会对国内行业合成设备装机总数及型号分布信息统计，截至 2020 年末，人造金刚石行业主要企业用于生产高品级单晶的六面顶压机中 φ650（即活塞直径为 650mm、腔体为 φ45mm-φ50mm）及以下型号机台占比约为 81.25%。根据中国机床工具工业协会超硬材料分会对国内行业不同型号合成设备生产效率相关信息统计，φ650 型号六面顶压机合成高品级金刚石单晶单次产量平均为 200ct 左右，同等条件下，φ700 型号六面顶压机合成高品级金刚石单

晶单次产量平均为 280-320ct 左右，φ800 型号六面顶压机合成高品级金刚石单晶单次产量平均为 320-360ct 左右。因此，与同行业其他企业相比，公司在合成设备缸径、对中精度、性能稳定性及单次合成产量、高品级率等方面具有优势。

随着公司产品质量和行业影响力的提高，公司与岱勒新材、恒星科技、杨凌美畅、蓝思科技、常熟华融、张家口原轼、奔朗新材、盛利维尔、海明润、泉州众志、贝卡尔特和施华洛世奇等知名企业建立了稳定的合作关系，在产品质量、交货期和售后服务等方面赢得了客户的高度认可。

（四）发行人的竞争优势

1、产品协同、快速响应市场需求的优势

公司自成立以来始终专注于人造金刚石产品的研发和生产，目前已形成金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石三大核心产品体系，产品结构丰富，协同效应明显，能够快速响应市场需求。一方面，金刚石单晶和金刚石微粉处于产业链上下游，公司同时具备金刚石单晶和金刚石微粉研发、生产和销售能力，可以领用部分自产金刚石单晶经过破碎、球磨、提纯、分选等深加工工序制作成为金刚石微粉后对外销售。公司的产品协同优势不仅增加了金刚石单晶附加值，还提高了金刚石单晶的产品周转率，从而增强公司的盈利能力。另一方面，合成设备六面顶压机作为通用设备，通过使用不同原材料配方、设定不同的合成工艺参数既可以用来生产金刚石单晶又可以用来生产培育钻石，公司会根据市场需求和生产计划适时调整产能在金刚石单晶和培育钻石产品之间的配置，充分把握市场动向和机遇，快速响应市场需求，提高公司盈利能力。

另外，公司丰富的产品品类、完备的产品结构能够更好的满足不同客户需求，从而积累更广泛的客户资源；同时，丰富完备的产品结构使公司研发技术成果可以在多品类产品间共享，提高了公司研发成果的利用效率，具有明显的技术协同效应；丰富完备的产品结构有利于降低公司开发新客户的信用风险，实现公司内部资源充分利用，降低市场拓展成本，提高业务开拓效率；公司可以根据市场需求及行业发展趋势，及时规划、调整产品结构，降低对单个产品的依赖度，有效分散公司经营风险。

2、研发能力强、技术体系完善的优势

公司作为高新技术企业，始终坚持以技术研发为中心，注重技术工艺开发和产品创新，建有高品级金刚石大单晶合成河南省工程实验室和河南省功能性金刚石及制品工程技术研究中心两个专业实验室，拥有一支从业经验丰富、创新意识突出的研发团队，致力于人造金刚石领域的技术研究、产品和工艺开发。公司通过持续的产品创新和工艺改进在人造金刚石领域积累了深厚的技术储备，取得了丰硕的研发成果，截至本招股说明书签署之日，公司已获得授权专利 46 项，其中发明专利 8 项。受益于多年的研发创新成果，发行人获得了河南省高新技术特色产业基地首批骨干企业、河南省新材料行业 20 强企业、河南省科技小巨人培育企业、商丘市科学技术进步奖及多项河南省科技厅颁发的科学技术成果奖等荣誉称号。

发行人在人造金刚石生产的关键技术和工艺控制方面拥有自主知识产权，掌握了包括原材料配方技术、新型密封传压介质制造技术、大腔体合成系列技术、高品级培育钻石合成技术、金刚石微粉制备技术等在内的人造金刚石生产全套核心技术。发行人核心技术体系如下：

编号	技术工艺	技术内涵	技术优势
1	原材料配方技术	公司自主研发用于生产不同粒度型号的金刚石单晶和培育钻石的原材料配方技术，在原材料优选、配方内容和比例、单晶成核控制技术等方面不断进行技术创新和改善。	该技术通过核心配方调整，可实现对金刚石单晶成核数量、粒度范围、颗粒形貌等生产结果较为精准的控制，提高生产效率。
2	新型密封传压介质制造技术	该技术采用最新的复合块结构设计、材料选取、工艺制作等专业技术，不断优化密封传压介质的绝缘、密封、保温、传压等技术性能，实现新型密封传压介质自主制备。	新型密封传压介质制造技术可不断提高密封传压介质的绝缘、密封、保温、传压等性能，为金刚石单晶和培育钻石合成提供更为良好的生产环境和结晶条件。
3	大腔体合成系列技术	公司自主研发的针对腔体为Φ60mm、Φ63mm 及以上的六面顶压机合成工艺的一系列技术组合，具体包括六面顶压机合成腔体优化设计技术、金刚石单晶成核促进及控制技术、金刚石单晶生长机制及工艺设计、不同触媒体系高真空还原技术等。	该技术通过提高对大腔体六面顶压机合成过程中压力和温度的控制精度，显著提高金刚石单晶和培育钻石的合成效率、产品品质。
4	高品级培育钻石合	该技术在高性能复合结构设计、材	该技术可实现了无色、黄

编号	技术工艺	技术内涵	技术优势
	成技术	料优选级处理、合成工艺控制、晶型控制技术、柔性高效提纯技术、培育钻石指标评价与分析等方面取得突破，为高品级培育钻石生产提供了技术保障。	色两大系列培育钻石的优质合成，该技术具有完全自主知识产权，目前已实现批量生产。
5	金刚石微粉制备技术	该技术主要包括破碎筛分技术、球磨整形技术、提纯技术和自动分选技术等一系列金刚石微粉生产工艺技术。	该技术可实现各类型号金刚石微粉的高效、批量化生产。

此外，公司在超细颗粒金刚石单晶合成技术、IC 芯片超精加工用特种异性金刚石研发技术等细分专业方向上拥有丰富的技术积累，具备技术优势。同时，公司也在持续探索化学气相沉积法（CVD）人造金刚石单晶合成技术以及人造金刚石在声、光、电、热等领域的技术研究和作为功能性材料产业化应用的多种可能性。

3、合成设备先进、生产效率高的优势

工艺技术的产业化应用离不开与之配套的生产装备的支撑，特别是人造金刚石产品生产工艺中的核心环节单晶合成需要高度专业化的专用装备。在金刚石单晶和培育钻石的合成过程中，合成装备六面顶压机的设备性能以及合成控制工艺技术的精度和稳定性对产品品质、生产效率和成本控制具有重要影响。合成设备腔体不断扩大、对中精度不断提高以及合成过程技术精度和稳定性不断提升是提高人造金刚石产量和品质的重要保障。

截至目前，人造金刚石行业主要企业已装机六面顶压机型号主要包括 φ650、φ700、φ750、铸造 φ800 和锻造 φ800，不同型号合成设备在规格性能、技术参数、生产效率等方面的对比情况列示如下：

项目	指标名称	φ800（锻造）	φ800（铸造）	φ700	φ650
规格性能	铰链梁材质	锻造 42CrMo 合金钢	铸造 35CrMo	铸造 35CrMo	铸造 35CrMo
	是否有缸	无缸	无缸	有缸	有缸
	油缸直径（mm）	800	800	700	650
	主机重量（T）	60	63	53	46
	外形尺寸（mm）	2900*2900*3500	3126*3126*3603	3150*3150*3850	2900*2900*3450
技术参数	单缸推力（MN）	50	45	42	36

	活塞行程（mm）	90	125	102	105
	开口高度（mm）	930	475	445	444
	闭口高度（mm）	750	350	343	339
生产效率	单产均值	400-500ct	320ct-360ct	280ct-320ct	200ct

注：不同型号六面顶压机规格性能、技术参数等资料来源于郑州磨料磨具磨削研究所有限公司、营口鑫源机械制造有限公司的产品说明书。

由上表可知，随着压机大型化即合成腔体不断增加，金刚石六面顶压机的规格性能、技术参数、生产效率均呈现明显提升。大腔体压机不仅能够提高金刚石单晶单产、有效降低生产成本，而且有利于金刚石单晶的合成效果和质量提高[9]。

发行人建立了金刚石单晶和培育钻石生产工艺中关键工艺的生产设备和相关技术体系，拥有多套专业自动化设备，同时，发行人在关键生产设备中采用数字化自动控制技术，实现自动化、高效率、高精度生产，提高产品品质的稳定性。截至 2020 年末，公司已装机投产 φ800（活塞直径为 800mm、腔体为 Φ85mm-Φ90mm）的六面顶压机共计 128 台，占公司已装机投产六面顶压机总数的 37.10%，φ750（活塞直径为 750mm、腔体为 φ77mm-84mm）和 φ700（活塞直径为 700mm、腔体为 φ73mm-φ76mm）的六面顶压机共计 187 台，占公司已投产六面顶压机总数的 54.20%。根据中国机床工具工业协会超硬材料分会对国内行业合成设备装机总数及型号分布信息统计，截至 2020 年末，人造金刚石行业主要企业用于生产高品级单晶的六面顶压机中 φ650（即活塞直径为 650mm、腔体为 φ68mm-φ72mm）及以下型号的占比为约 81.25%。根据中国机床工具工业协会超硬材料分会对国内行业不同型号合成设备生产效率相关信息统计，φ650 型号六面顶压机合成高品级金刚石单晶单次产量平均为 200ct 左右，同等条件下，φ700 型号六面顶压机合成高品级金刚石单晶单次产量平均为 280-320ct 左右，φ800 型号六面顶压机合成高品级金刚石单晶单次产量平均为 320-360ct 左右。为进一步提高产品质量、扩大市场份额，公司通过引进新型锻造大腔体合成设备并自主研发与大腔体合成设备匹配的一系列合成工艺和技术，目前处于实验室研发阶段的 φ800 型号新型锻造六面顶压机合成高品级金刚石单晶单次产量可达 400-500ct 左右，批量化投产后将进一步提升生产效率。

因此，公司在合成设备先进性和生产效率方面具备较大优势。为强化和保持

[9] 资料来源：《合成腔体大小对人造金刚石合成的影响》，超硬材料工程，2018.04

公司竞争优势，公司将继续引入新型锻造大腔体六面顶压机，加强大腔体合成系列系技术研发，强化对石墨粉在转变成金刚石晶体过程中各阶段所需压力和温度环境参数的精密控制，进一步提升转化率和高品级率。

4、细分市场领先、知名客户认可的优势

公司在线锯用微粉以及 IC 芯片超精加工用特种异型八面体金刚石尖晶、超细金刚石单晶、高品级大颗粒培育钻石等特种金刚石产品细分市场具备领先优势。公司线锯用微粉在粒度粗细、分布宽度、粒度组成偏心率、颗粒形状等方面表现突出，公司凭借产品质量和性能优势，与金刚石线锯行业诸多具有较强行业影响力的下游客户达成合作关系，包括杨凌美畅、岱勒新材、常熟华融、恒星科技、盛利维尔、三超新材、高测股份、贝卡尔特等知名客户，截至目前，公司客户群体已基本涵盖国内金刚石线锯生产的主要企业，公司线锯用微粉国内市场份额处于行业领先地位。在特种金刚石产品方面，公司是国内较早实现 IC 芯片超精加工用特种异型八面体金刚石尖晶批量化生产的企业，技术水平和产品质量获得客户高度认可，拥有已授权发明专利并被河南省科技厅认定为重大科学技术成果；公司 400 目-1000 目超细金刚石单晶产品晶型完整、杂质少、透明度好、热稳定性高，可实现尺寸误差范围 0.3μm -0.03μm 的超高精加工，经国家磨料磨具质量监督检验中心检测，产品主要技术指标达到较高水平，拥有已授权发明专利并被河南省人民政府授予河南省科学技术进步奖三等奖；公司培育钻石产品实现从无到有、从低品级小碎钻的零星生产到大颗粒高品级培育钻石批量供应，目前公司已经批量化生产 2-10 克拉大颗粒高品级培育钻石，处于实验室技术研究阶段的大颗粒培育钻石可达到 25 克拉。

公司凭借技术创新和产品质量已经成功进入诸多国内外人造金刚石制品企业和钻石饰品生产加工企业的合格供应商名单，通过嵌入客户的供应链体系，持续跟踪客户的产品使用情况，并根据客户反馈对公司产品质量和产品结构进行不断地完善和优化，公司可以持续保持在产品质量和市场占有率方面的优势地位。

5、生产管控和产品质量优势

公司所在人造金刚石行业涉及材料学、力学、化学、机械加工、自动化控制等多领域多学科技术，产品类型多、工艺复杂，且人造金刚石产品质量、生产成

本对下游金刚石工具、培育钻石饰品产品的型号、质量、成本等具有重要影响，因此，人造金刚石企业的生产管控、产品质量对企业经营和发展至关重要，企业管理运行方面需要长时间的积累沉淀。发行人主要管理人员在人造金刚石行业内具备二十多年经验，拥有深厚的专业背景和丰富的从业经历，熟悉行业发展的特点和趋势。其中董事长邵增明先生在人造金刚石领域深耕二十多年，带领公司技术团队攻克多项人造金刚石生产关键技术，并拥有丰富的企业管理经验。管理团队的经验优势有利于发行人快速、准确把握市场机会，及时作出有效经营决策。

在产品生产和质量管理方面，公司建立了完整的生产管理制度，制订了一系列作业指导、品质管理流程，实现产品生产全过程的程序化管理，保证产品质量和稳定性。公司通过了 ISO9001 质量管理体系认证，严格按照国际质量标准进行生产管理和质量控制，提升经营管理效率、保障持续稳定发展。

在产品质量标准制定方面，公司自行组织制定的产品质量检测标准均高于国家标准和行业标准，严格控制产品质量以满足市场对高品质人造金刚石产品的需求，公司的人造金刚石产品在粒度组成、堆积密度、外部杂质和冲击韧性等主要质量指标上均达到较高水平。公司的人造金刚石产品质量检测标准与行业标准对比情况如下：

标准	粒度组成	堆积密度	外部杂质含量
行业标准	粒度偏差≤7%	1.35g/cm ³-2.00g/cm ³	0.5%-1%
公司标准	粒度偏差≤5%	1.45g/cm ³-2.10g/cm ³	0.3%-0.8%

资料来源：行业标准为 JB/T 7989-2012《超硬磨料 人造金刚石技术条件》

6、区位优势

公司位于河南省商丘国家超硬材料及制品高新技术产业化基地，属于国家级高新技术特色产业基地。河南省作为我国超硬材料的发源地，是我国人造金刚石及制品企业最为集中的区域，上下游企业众多有利于公司及时了解上游原辅材料供应情况和下游制品企业销售情况，为公司根据市场变化及时调整生产和开拓新客户提供了便利，区域内熟练的产业工人和拥有丰富实践经验的研发人才资源较多，有利于公司扩大生产规模和提高产品的质量及技术水平。

（五）发行人的竞争劣势

1、产能不足制约公司发展

随着下游行业快速发展和人造金刚石应用领域不断拓展，人造金刚石市场需求持续增长，公司现有生产能力已不能满足日益增长的订单需求。报告期内，公司金刚石单晶产能利用率分别为 99.90%、99.41%和 97.73%，产能不足不仅限制了公司市场份额的进一步扩大，而且导致供货时间延长，在影响公司经营业绩的同时，对公司优质客户资源的培育、品牌经营也造成一定的影响。公司拟通过本次募集资金投资项目，解决产能瓶颈问题，提高规模化生产能力，增强公司在市场上的综合竞争能力。

2、融资渠道较为单一

人造金刚石行业属于资金密集型行业，企业需要具备较强的资金实力进行生产场所建设、生产设备购置和技术研发投入。近年来公司保持快速发展势头，公司业务规模不断扩大、产品质量和性能不断得到客户认可、客户订单逐年增加，公司需要新增生产线、购置更多生产和检测设备、扩建研发中心等，无论在生产还是研发层面均需要大量资金支持。公司目前仅依靠自身积累难以满足快速发展的资金需求，且外部融资渠道较少，资金瓶颈成为影响公司资本结构改善、制约公司快速发展的重要因素。

3、高端人才需要持续补充

公司经过多年发展，已经在中高层形成相对稳定的人员结构，但随着公司业务规模扩大的持续推进，产品线日益丰富，公司需要吸纳更多高端的技术和管理人才，助力公司在技术研发和经营管理方面形成更为显著的竞争力。

（六）发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

我国是全球最主要的人造金刚石生产国，人造金刚石产量占全球总产量的90%以上，国内同行业可比公司主要有中南钻石、黄河旋风、豫金刚石、惠丰钻石、联合精密等。中南钻石、黄河旋风、豫金刚石为较早登录资本市场的上市公司，收入规模较大且主营业务已实现不同程度的多元化发展；惠丰钻石和联合精密专注于金刚石微粉业务。各公司在产品经营、应用领域等方面各有侧重，其中

部分产品及市场与发行人业务存在交集。

中南钻石：上市公司中兵红箭的全资子公司，中兵红箭主营业务包括军品业务、超硬材料业务、专用车及汽车零部件业务三大板块。超硬材料业务主要产品包括人造金刚石单晶及聚晶、立方氮化硼单晶及聚晶、培育钻石、超硬复合材料、高纯石墨及制品等，其中金刚石单晶、培育钻石产品与发行人产品存在交集。

黄河旋风：上市公司，主营业务包括碳系新材料业务、智能制造业务、3D打印金属耗材及制件业务等。碳系新材料业务主要产品包括金刚石单晶、培育钻石、金属粉末、超硬复合材料、超硬刀具、金刚石线锯等，其中金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石与发行人产品存在交集。

豫金刚石：上市公司，主营业务包括超硬材料、超硬材料制品业务，主要产品包括金刚石单晶、培育钻石、微米钻石线、超硬磨具、培育钻石饰品等，其中金刚石单晶、培育钻石与发行人产品存在交集。

惠丰钻石：新三板公众公司，主营业务为金刚石微粉、金刚石破碎整形料的生产和销售，其中金刚石微粉与发行人产品存在交集。

联合精密：主营业务为金刚石磨料的生产和销售，主要产品包括金刚石微粉、金刚石破碎料、金刚石研磨液及多晶金刚石等，其中金刚石微粉与发行人产品存在交集。

发行人与可比公众公司业务数据对比情况列示如下：

可比公司	最近一个完整会计年度营业收入（万元）	营业收入同比增长	最近一个完整会计年度毛利率	最近一个完整会计年度研发人员数量（人）	研发人员占比	最近一个完整会计年度研发投入（万元）	研发投入占比
中南钻石	192,196.03	-3.73%	37.31%	1,599	18.82%	31,142.27	4.82%
黄河旋风	118,371.44	-20.16%	32.31%	333	13.20%	6,434.29	2.63%
惠丰钻石	14,249.43	31.21%	44.43%	20	13.89%	1,298.30	9.11%
行业平均	**108,272.30**	**2.44%**	**38.02%**	**-**	**15.30%**	**-**	**5.52%**
力量钻石	**24,488.76**	**10.67%**	**43. 38%**	**40**	**11.94%**	**996.99**	**4.07%**

注 1：中南钻石系中兵红箭的全资子公司，其数据来自中兵红箭年度报告。
注 2：由于中兵红箭、黄河旋风主营业务已实现多元化发展，为提高可比性，上述公司最近一个完整会计年度营业收入仅为超硬材料业务收入数据。

从研发投入来看，收入规模越大的企业其研发投入的绝对金额也相对较大，

但综合来看，两家上市公司的研发投入占营业收入的比例平均为 3.73%，公司研发投入占营业收入的比例与行业平均水平基本一致。从研发人员占比来看，同行业可比公司均超过 10%，平均水平为 15.30%，公司研发人员占比与行业平均水平基本相当。综合来看，公司在研发投入占比和研发人员占比方面与行业平均水平基本相当，在收入增长率和毛利率等指标方面均高于行业平均水平，在行业内具有一定的竞争力。

四、发行人销售及主要客户情况

（一）主要产品的产能、产量和销量情况

报告期内，发行人主要产品的产销情况列示如下：

单位：万克拉

年度	类别	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
2020年	金刚石单晶	57,666.58	56,355.21	46,957.37	97.73%	123.60%
	金刚石微粉	49,148.42	37,364.50	32,037.44	76.02%	90.39%
	培育钻石	14.11	13.64	13.70	96.67%	106.04%
	合计	**106,829.11**	**93,733.35**	**79,008.51**	**87.74%**	**110.71%**
2019年	金刚石单晶	57,998.55	57,655.74	46,806.91	99.41%	92.61%
	金刚石微粉	45,749.73	29,379.43	24,264.78	64.22%	80.85%
	培育钻石	12.88	12.81	15.38	99.42%	120.63%
	合计	**103,761.17**	**87,047.99**	**71,087.07**	**83.89%**	**88.99%**
2018年	金刚石单晶	60,147.75	60,089.89	25,990.97	99.90%	87.34%
	金刚石微粉	43,678.04	39,364.53	22,935.36	90.12%	69.40%
	培育钻石	6.40	6.15	5.39	96.02%	86.38%
	合计	**103,832.19**	**99,460.57**	**48,931.72**	**95.79%**	**80.49%**

注：报告期内，公司领用自产金刚石单晶生产金刚石微粉的数量分别为 20,802.84 万克拉、15,563.87 万克拉和 22,098.43 万克拉，计算产销率时视为当期销量。

公司主要产品为金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石。主要产品的产能系根据核心工序机器设备产能计算出来的理论产量，主要产品的产量系金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石生产入库的实际数量。

1、关于产能计算的说明

（1）计算原理和方法

金刚石单晶和培育钻石的生产工艺流程基本相同，核心工序为单晶合成，合

成设备六面顶压机的产能决定金刚石单晶和培育钻石的总产能，六面顶压机的产能与产出合成柱的数量和单柱产量直接相关，每台六面顶压机的年产能=年工时/单柱合成时间*单柱产量。其中，单柱合成时间是指石墨芯柱在六面顶压机中生产成合成柱的理论时间并考虑更换石墨芯柱的时间间隔，单柱产量是指一个合成柱产出金刚石单晶或培育钻石的理论数量。

金刚石微粉的核心工序为气流破碎，气流破碎机的产能决定金刚石微粉的总产能，气流破碎机的产能与破碎次数、单次投料数量和损耗比例直接相关，每台气流破碎机的年产能=年工时/单次破碎时间*单次投料数量*（1-损耗率）。其中，单次破碎时间是指一次投料所耗用的理论时间并考虑更换投料的时间间隔，单次投料数量是指每次投入气流破碎机的金刚石单晶的理论数量，损耗率是指金刚石单晶经破碎形成金刚石微粉过程中的理论损耗比例。

（2）计算过程和结果

根据上述计算原理和方法，报告期各期公司主要产品的产能具体计算过程和结果如下：

①金刚石单晶和培育钻石

单位：万克拉

产品	期间	当期实际使用压机平均台数（台）1	单台六面顶压机每年产出合成柱的数量（柱）2	单柱理论产量（克拉/柱）3	产能 4=1*2*3/10000
金刚石单晶	2020 年度	171.33	9,787.78	343.87	57,666.58
	2019 年度	132.25	13,434.33	326.44	57,998.55
	2018 年度	152.75	13,449.86	292.77	60,147.75
培育钻石	2020 年度	79.25	44.99	39.58	14.11
	2019 年度	78.42	90.00	18.26	12.88
	2018 年度	38.58	111.60	14.88	6.40

1）单台六面顶压机每年产出合成柱的数量是按照全年 360 天（已剔除设备常规维护和检修时间）、24 小时工作日（合成车间三班两倒 24 小时工作）、不同型号金刚石单晶单柱合成时间一般为 20-50 分钟、不同型号培育钻石单柱合成时间一般为 3-18 天计算出来，不同型号设备生产不同类型产品的单柱合成时间存在差异，且报告期内公司各类产品单柱合成时间呈增加态势；2）单柱理论产

量是公司长期生产不同型号产品的经验值，报告期内单柱理论产量随着单柱合成时间增加而不断增长，不同型号金刚石单晶单柱产量一般在 120ct/柱至 380ct/柱，不同型号培育钻石单柱产量一般在 14ct/柱至 40ct/柱（培育钻石单柱产量随合成技术进步和合成时间的延长而逐步提升）；3）根据公司各月六面顶压机实际投产分布情况计算出各期实际使用六面顶压机平均台数；4）按照总产能=单台压机产出合成柱数量*单柱理论产量*当期实际使用六面顶压机平均台数，计算出报告期各期金刚石单晶产能分别为 60,147.75 万克拉、57,998.55 万克拉和 57,666.58 万克拉，培育钻石产能分别为 6.40 万克拉、12.88 万克拉和 14.11 万克拉。

②金刚石微粉

单位：万克拉

期间	单台设备全年破碎次数（次）1	单次投料数量 2	设备数量（台）3	年投产数量 4=1*2*3	年度产能 5=4*(1-5%)
2020 年度	215.56	60.00	4	51,735.18	49,148.42
2019 年度	200.66	60.00	4	48,157.61	45,749.73
2018 年度	191.57	60.00	4	45,976.88	43,678.04

1）单台破碎机每年破碎次数是按照全年 312 天（已剔除每周单休时间）、8 小时工作日（微粉工厂全天 8 小时工作制）、不同型号金刚石微粉单次破碎时间一般为 7h/次至 18h/次计算出来；2）每台破碎机单次投料的满产数量约为 60 万克拉；3）金刚石单晶生产成金刚石微粉的过程中一般损耗率约为 5%；4）在不考虑产品更换、不满额投料等因素的情况下，按照单台破碎机全年破碎次数*单次投料数量*（1-损耗率）计算出报告期各期破碎机连续生产单一规格产品的最大生产能力分别为 43,678.04 万克拉、45,749.73 万克拉和 49,148.42 万克拉。

2、金刚石微粉产量变动原因分析

报告期内，公司金刚石微粉产量分别为 39,364.53 万克拉、29,379.43 万克拉、37,364.50 万克拉，呈先降后增的趋势。报告期内，公司金刚石微粉的工艺流程未发生变化、金刚石单晶与金刚石微粉的生产消耗配比保持稳定、领用自产和外采金刚石单晶对金刚石微粉的生产效率不产生影响，公司金刚石微粉产量变动的主要原因为：

2018 年上半年，金刚石线锯切割工艺完全渗透至光伏硅片切割领域，金刚石线锯市场呈现爆发性增长态势，金刚石微粉市场需求大幅增长；随着 2018 年

国家出台“光伏 531 新政”以及金刚石线锯切割工艺进一步在光伏硅片切割领域渗透，金刚石微粉市场供求关系恢复平衡，2019 年度，公司根据市场需求的变化调整金刚石微粉的产量，从而当期产量较 2018 年度有所下降。

2020 年度，受下游消费电子领域需求加大的影响，金刚石微粉产量较 2019 年度有所增长。

3、培育钻石产销率波动原因分析

报告期内，培育钻石产销率分别为 86.38%、120.63%、106.04%，培育钻石的销售收入分别为 1,302.61 万元、3,511.12 万元和 3,734.10 万元。

2019 年度，公司培育钻石产销率较 2018 年度增长 34.25%，主要原因为：培育钻石作为钻石消费领域的新兴选择，市场处于快速崛起过程中，2019 年度，主要客户销售规模大幅增加对公司培育钻石销售收入规模贡献较大，其中洛阳艾美尔金刚石有限公司销售收入为 761.58 万元，同比增长 1,169.23%；深圳市宝值珠宝有限公司系当期新开发客户，销售收入为 743.77 万元。

2020 年度，公司培育钻石产销率为 106.04%，较 2019 年有所回落，主要是因为国内外新冠疫情爆发对培育钻石市场需求快速崛起趋势有所影响所致，2020 年上半年国内外新冠疫情形势较为严峻，培育钻石市场需求和销售数量明显下降，2020 年下半年随着新冠疫情控制逐步好转，培育钻石市场需求和销售数量开始逐步回升。

报告期内，公司培育钻石产销率分别为 86.38%、120.63%、106.04%，培育钻石产销率维持在一个较高的水平，截至 2020 年末，培育钻石期末库存金额为 162.58 万元，库存水平较低，即公司培育钻石不存在滞销的情形。

4、低品级锯切级单晶产能和产量

报告期内，公司低品级锯切级单晶产能、产量具体情况列示如下：

单位：万克拉

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
锯切级单晶总产能	44,595.42	29,894.40	31,500.41
低品级锯切级单晶产能	22,297.71	14,947.20	15,750.21
锯切级单晶产量	44,248.49	29,784.36	32,899.75

低品级锯切级单晶产量	20,344.11	14,092.59	15,953.72
低品级锯切级单晶产能利用率	0.91	0.94	1.01

注 1：高、低品级单晶互为联产品，高低品级理论产能按 1:1 拆分；

注 2：根据不同机台型号产出锯切级单晶成品的实际入库数量，并结合在产品、半成品对产量的影响，即锯切级单晶的总产量，按高、低品级锯切级的单晶的实际入库数量比将总产量分摊，即为高、低品级锯切级单晶的产量。

由上，高低品级锯切级单晶互为联产品，总理论产能按 1:1 拆分，实际产能利用率波动不大，具有合理性。

报告期内，低品级锯切级单晶用于生产金刚石微粉的金额、数量及占比情况如下：

单位：万克拉、万元

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比
客户指定	11,803.00	1,390.61	34.04%	7,320.00	1,159.19	32.79%	15,541.50	2,998.12	38.05%
公司自行决定自产领用	12,559.65	1,629.08	36.22%	6,557.73	868.94	29.38%	9,788.27	1,477.22	23.97%
公司自行决定外采领用	10,312.60	1,227.98	29.74%	8,445.00	1,337.34	37.83%	15,510.12	2,992.06	37.98%
小计	34,675.26	4,247.66	100.00%	22,322.73	3,365.47	100.00%	40,839.89	7,467.40	100.00%

由上表可知，报告期内客户指定投入材料数量占总投入数量比例分别为 38.05%、32.79%、34.04%，客户指定原材料投入材料数量占比基本保持稳定，且总体呈下降趋势，除客户指定使用原材料外，公司根据成本效益原则决定优先领用自产金刚石单晶。

（二）主营业务收入构成情况

1、分产品类别收入情况

报告期内，发行人主营业务收入按产品类别构成如下：

单位：万元

项 目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金刚石单晶	9,938.23	41.85%	8,737.52	41.05%	6,202.75	31.31%
金刚石微粉	10,077.05	42.43%	9,036.12	42.45%	12,305.07	62.11%
培育钻石	3,734.10	15.72%	3,511.12	16.50%	1,302.61	6.58%
合 计	**23,749.38**	**100.00%**	**21,284.76**	**100.00%**	**19,810.43**	**100.00%**

报告期内，公司主要产品为金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石，其中金刚石单晶和金刚石微粉销售收入占主营业务收入的比例相对较大，占比合计分别为93.42%、83.50%和 84.28%。

2、分区域收入情况

报告期内，发行人主营业务收入按区域构成如下：

单位：万元

地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华中地区	7,735.94	32.57%	5,868.49	27.57%	6,079.93	30.69%
华东地区	8,855.32	37.29%	7,199.31	33.83%	5,499.08	27.76%
华南地区	2,811.22	11.84%	4,456.70	20.94%	2,698.99	13.62%
华北地区	901.18	3.79%	974.67	4.58%	1,948.86	9.84%
西北地区	1,225.97	5.16%	1,100.35	5.17%	2,586.63	13.06%
西南地区	11.72	0.05%	83.35	0.38%	26.58	0.13%
东北地区	-	-	0.82	0.01%	0.33	0.00%
国外地区	2,208.03	9.30%	1,601.07	7.52%	970.03	4.90%
合计	**23,749.38**	**100.00%**	**21,284.76**	**100.00%**	**19,810.43**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入主要为境内销售收入，其中华中地区、华东地区、华南地区是公司产品的主要销售市场，报告期内，上述地区的销售收入合计占公司主营业务收入的 72.07%、82.34%和 81.70%。

（三）主要产品的销售价格变动情况

报告期内，发行人主要产品平均销售单价情况列示如下：

单位：元/克拉

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	均价	变动比例	均价	变动比例	均价
金刚石单晶	0.21	10.53%	0.19	-20.83%	0.24
金刚石微粉	0.31	-16.22%	0.37	-31.48%	0.54
培育钻石	**272.56**	**19.39%**	228.29	-5.54%	241.67

注：每类产品均有多种不同规格与型号，上表所列示的报告期内主要产品价格情况为该类产品的平均价格（不含税）。

报告期内，公司产品定价方式是综合考虑市场供需情况、竞争对手价格、生产成本、销售计划等因素确定销售策略并制定产品售价，在此基础上，发行人结

合客户信用、订单规模和区域竞争情况实行一定差异化的产品定价。

报告期各期，金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石的销售单价存在一定的波动，具体分析如下：

1、金刚石单晶

金刚石单晶是各种加工工具的核心耗材，广泛应用于建材石材、装备制造等多个领域。报告期内，金刚石单晶按颗粒形貌、应用领域和品级划分销售收入情况如下：

单位：万元、元/克拉

产品类别	2020 年度				2019 年度				2018 年度			
	销售金额	占比	均价	波动	销售金额	占比	均价	波动	销售金额	占比	均价	波动
低品级锯切级单晶	828.2	8.33%	0.13	-	1,404.06	16.07%	0.13	-27.78%	683.46	11.01%	0.18	28.57%
低品级磨削级单晶	975.83	9.82%	0.13	-	1,326.33	15.18%	0.13	-27.78%	472.4	7.62%	0.18	20.00%
低品级单晶小计	**1,804.03**	**18.15%**	**0.13**	-	**2,730.39**	**31.25%**	**0.13**	**-27.78%**	**1,155.86**	**18.63%**	**0.18**	**28.57%**
大单晶	**365.29**	**3.68%**	**8.15**	**21.46%**	**173.61**	**1.99%**	**6.71**	**-38.83%**	**204.83**	**3.30%**	**10.97**	**14.03%**
高品级锯切级单晶	5,619.60	56.55%	0.23	4.55%	3,554.90	40.69%	0.22	-8.33%	3,013.01	48.58%	0.24	4.35%
高品级磨削级单晶	2,149.31	21.63%	0.25	-	2,278.62	26.08%	0.25	-3.85%	1,829.05	29.49%	0.26	-10.34%
高品级单晶小计	**8,134.20**	**81.86%**	**0.25**	**8.70%**	**6,007.13**	**68.75%**	**0.23**	**-11.54%**	**5,046.89**	**81.37%**	**0.26**	**-7.14%**
合计	**9,938.23**	**100.00%**	**0.21**	**10.53%**	**8,737.52**	**100.00%**	**0.19**	**-20.83%**	**6,202.75**	**100.00%**	**0.24**	**4.35%**

由上表可知，2019 年度，金刚石单晶销售价格较 2018 年度下降 20.83%，主要是由于市场供求关系的影响，金刚石单晶平均销售价格下降，且高品级产品销售额占比由 81.37%下降至 68.75%的影响。

2020 年度，金刚石单晶销售价格较 2019 年度上升 10.53%，主要是由于公司高品级金刚石单晶销售单价略有增长的情况下，公司高品级产品的销售占比由 68.75%上升至 81.55%导致。

综上，公司金刚石单晶销售均价的变动主要受报告期各期高、低品级金刚石

单晶的销售占比、销售均价不同等产品结构因素影响，上述因素主要受市场需求状况波动影响，受产品定价政策、周期变动趋势等因素的影响较小。

2、金刚石微粉

金刚石微粉按照产品用途主要划分为线锯用微粉、研磨用微粉和其他工具用微粉三类，主要应用于清洁能源、消费电子、机械加工等行业，其中线锯用微粉为公司优势产品，在金刚石微粉销售收入中占比较高。报告期内，各类金刚石微粉产品销售收入情况如下：

单位：万元、元/克拉

项目	2020 年度				2019 年度				2018 年度			
	销售金额	占比	均价	波动	销售金额	占比	均价	波动	销售金额	占比	均价	波动
其他工具用微粉	2,472.68	24.54%	0.31	0.00%	2,079.14	23.01%	0.31	-11.43%	1,889.84	15.36%	0.35	20.69%
线锯用微粉	4,051.07	40.20%	0.53	-8.62%	4,762.38	52.70%	0.58	-23.68%	9,173.93	74.55%	0.76	46.15%
研磨用微粉	3,553.30	35.26%	0.22	-4.35%	2,194.59	24.29%	0.23	4.55%	1,241.30	10.09%	0.22	-18.52%
合计	**10,077.05**	**100.00%**	**0.31**	**-16.22%**	**9,036.11**	**100.00%**	**0.37**	**-31.48%**	**12,305.07**	**100.00%**	**0.54**	**35.00%**

由上表可知，2019 年度，金刚石微粉销售价格较 2018 年度下降 31.48%，主要是由于随着国家出台“光伏 531 新政”以及金刚石线切割工艺进一步在光伏硅片切割领域渗透，线锯用微粉市场供求关系恢复平衡，导致线锯用微粉销售价格下降，且线锯用微粉销售占比由 74.55%下降至 52.70%。

2020 年度，金刚石微粉销售价格较 2019 年度下降 16.22%，主要原因为：一方面公司销售价格较低的研磨用微粉销售占比由 24.29%上升至 35.26%导致;另一方面，受市场供求关系的影响，线锯用微粉、研磨用微粉销售均价有所下降。

综上，公司金刚石微粉销售均价的变动主要受报告期各期不同用途的金刚石微粉的销售占比不同、销售均价不同等因素影响，上述因素主要受市场需求状况波动影响，受产品定价政策、周期变动趋势等因素的影响较小。

3、培育钻石

培育钻石下游客户主要为钻石切割工厂，终端产品为钻石饰品。报告期内，培育钻石按品级划分销售收入情况如下：

单位：万元、元/克拉

规格	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	销售金额	占比	销售均价	销售金额	占比	销售均价	销售金额	占比	销售均价
特等	428.04	11.46%	792.67	872.63	24.85%	441.70	640.77	49.19%	371.16
一等	2,119.13	56.75%	533.79	1,837.28	52.33%	302.75	510.46	39.19%	299.73
其他	1,186.93	31.79%	129.15	801.21	22.82%	109.20	151.38	11.62%	77.19
合计	**3,734.10**	**100.00%**	**272.56**	**3,511.12**	**100.00%**	**228.29**	**1,302.61**	**100.00%**	**241.67**

由上表可知，报告期内，公司培育钻石品级越高，销售均价越高。不同类别的产品，其价格差异也大，以 2019 年度为例，特等品培育钻石、一等品培育钻石、其他品级培育钻石销售价格分别为 441.70 元/克拉、302.75 元/克拉和 109.20 元/克拉。

2019 年度培育钻石销售价格较 2018 年下降 5.54%，主要原因是随着市场消费理念和消费习惯改变，培育钻石的市场关注度和市场需求显著提升，越来越多的珠宝首饰生产商、人造金刚石生产商进入该市场，以及特等品培育钻石销售占比由 49.19%下降至 24.85%，从而销售价格有所下降。

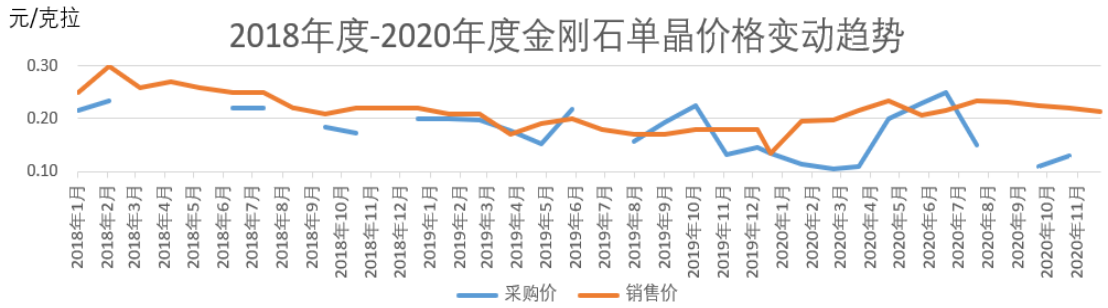
2020 年度培育钻石销售价格相比较 2019 年度上升 19.39%，主要是因为：随着公司加大技术的研发力度，公司 3 克拉、4 克拉、5 克拉及以上大颗粒培育钻石产销量占比增加，大颗粒培育钻石销售价格相对较高，从而培育钻石销售价格上升。报告期内，3 克拉以上培育钻石销售占比分别为 0.00%、8.68%、28.34%。

4、公司产品单价变动趋势与同行业可比公司比较情况

目前同行业可比公司中，尚未有公司公开披露培育钻石相关销售情况，故无法获取同行业可比公司同类别产品的销售单价。

（1）金刚石单晶

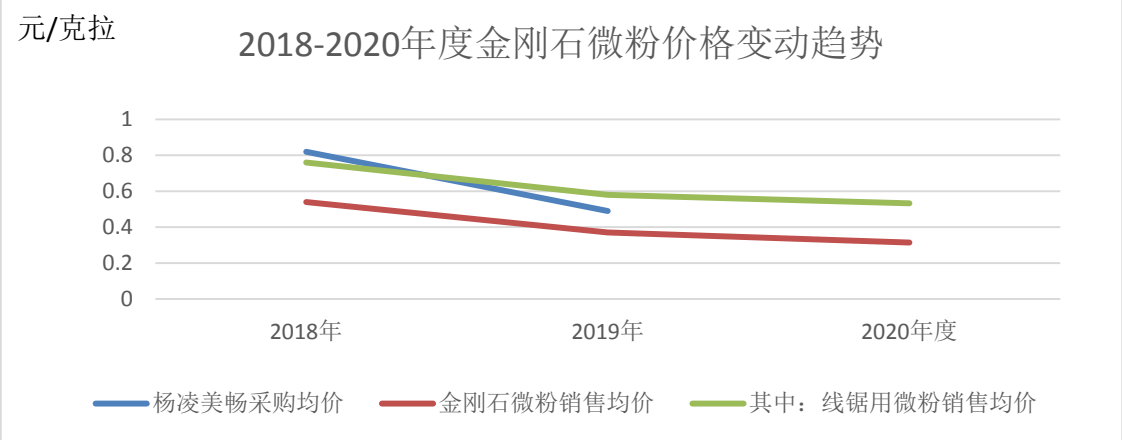
报告期内，同行业可比公司未披露金刚石单晶销售价格，故采用发行人金刚石单晶的采购单价与销售价格进行比较，具体的走势关系如下图所示：



由上，公司金刚石单晶采购单价与销售价格变动趋势一致。

（2）金刚石微粉

报告期内，一方面同行业可比公司未披露金刚石微粉销售价格，另一方面杨凌美畅系线锯用微粉行业下游主要公司，其金刚石线锯全球市场占有率约 50%，故金刚石微粉市场价格取自杨凌美畅采购线锯用微粉的平均价格，其采购均价与公司金刚石微粉销售价格走势关系如下图所示：



注：杨凌美畅采购均价取自其《招股说明书》披露的裸粉采购均价，2020 年度相关数据尚未披露。

由上，2018 至 2019 年度，杨凌美畅裸粉采购均价与公司线锯用微粉销售均价较为接近，与公司金刚石微粉、线锯用微粉销售均价变动趋势一致。

（四）主要客户的销售情况

1、前五大客户销售情况

报告期内，公司向前五名客户的销售情况如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售内容	金额	占营业收入比例
2020 年	1	蓝思科技	金刚石微粉	2,903.22	11.86%

年份	序号	客户名称	销售内容	金额	占营业收入比例
	2	常熟华融	金刚石微粉	1,360.18	5.55%
	3	杨凌美畅	金刚石微粉 金刚石单晶	1,225.97	5.01%
	4	岱勒新材	金刚石微粉 金刚石单晶	1,189.73	4.86%
	5	泉州众志	金刚石单晶 金刚石微粉	927.66	3.79%
	合 计			**7,606.76**	**31.07%**
2019 年度	1	常熟华融	金刚石微粉	1,832.04	8.28%
	2	杨凌美畅	金刚石微粉 金刚石单晶	1,091.73	4.93%
	3	蓝思科技	金刚石微粉	1,050.70	4.75%
	4	恒星科技	金刚石微粉	857.84	3.88%
	5	泉州众志	金刚石单晶 金刚石微粉	843.33	3.81%
	合 计			**5,675.64**	**25.65%**
2018 年度	1	杨凌美畅	金刚石微粉	2,520.34	12.38%
	2	恒星科技	金刚石微粉	2,369.47	11.63%
	3	张家口原轼	金刚石微粉	1,478.12	7.26%
	4	岱勒新材	金刚石微粉	1,245.25	6.11%
	5	常熟华融	金刚石微粉	1,121.15	5.51%
	合 计			**8,734.33**	**42.89%**

注：同一实际控制下的客户已按合并口径披露。

由上表可知，报告期内，公司各期前五名客户销售收入合计占当期营业收入的比例分别为 42.89%、25.65%和 31.07%，2019 年和 2020 年相对平稳，2018 年占比相对较高。

（1）前五大客户销售收入波动原因分析

报告期各期，公司前五名客户共计 7 家，上述客户销售收入合计金额及其占当期营业收入比例情况如下：

单位：万元

编号	客户名称	销售内容	2020 年		2019 年		2018 年	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	常熟华融	金刚石微粉	1,360.18	5.55%	1,832.04	8.28%	1,121.15	5.51%
2	杨凌美畅	金刚石微粉 金刚石单晶	1,225.97	5.01%	1,091.73	4.93%	2,520.34	12.38%

3	恒星科技	金刚石微粉	305.93	1.25%	857.84	3.88%	2,369.47	11.63%
4	岱勒新材	金刚石微粉 金刚石单晶	1,189.73	4.86%	741.39	3.35%	1,245.25	6.11%
5	蓝思科技	金刚石微粉	2,903.22	11.86%	1,050.7	4.75%	-	-
6	泉州众志	金刚石微粉 金刚石单晶	927.66	3.79%	843.33	3.81%	593.68	2.92%
7	张家口原轼	金刚石微粉	202.37	0.83%	143.48	0.65%	1,478.12	7.26%
合计			**8,115.06**	**33.15%**	**6,560.51**	**29.65%**	**9,328.01**	**45.81%**

注：同一实际控制下的客户已按合并口径披露。

由上表可知，上述 7 家客户各期销售收入合计金额占当期营业收入的比例分别为 45.81%、29.65%和 33.15%，其中：2018 年占比较高，主要是随着下游光伏硅片切割技术替代导致线锯用微粉市场需求呈爆发式增长，线锯用微粉客户销售规模大幅增加；2019 年占比有所回落，主要是因为下游技术替代趋于平稳以及光伏行业新政导致线锯用微粉市场供求趋于平衡，线锯用微粉客户销售规模有所下滑；2020 年占比提升，主要是因为受疫情影响，大客户开工复产相对较早，销售规模向大客户集中，以及受下游消费电子领域需求加大的影响，研磨用微粉销售数量、销售收入较快增长。

上述各个客户在报告期内销售金额和占比波动具体情况分析如下：

1）金刚石微粉主要客户

报告期各期公司前五大客户中金刚石微粉客户居多，常熟华融、杨凌美畅、岱勒新材、恒星科技、张家口原轼等知名金刚石线锯生产商客户的采购规模相对较大，且其销售规模和占比在报告期内的波动态势基本为：2019 年有所回落、2020 年有所上升，上述波动态势与 2018 年至 2020 年期间光伏硅片切割技术发展状况、金刚石线锯市场供求情况、上述客户自身业绩变动等情况基本吻合，由于非公众公司未公开披露其业绩信息，因此选取杨凌美畅、恒星科技、岱勒新材等上市公司报告期经营业绩情况列示如下：

单位：万元

编号	客户名称	发行人产品的最终用途	客户规模和自身业绩情况			
			项目	2020 年	2019 年	2018 年
1	杨凌美畅	金刚石线锯	营业收入	87,132.52	119,329.34	215,785.80
			净利润	42,483.79	37,979.51	102,056.10

2	恒星科技	金刚石线锯	营业收入	-	5,043.32	4,598.11
			毛利	-	-454.63	1,196.38
3	岱勒新材	金刚石线锯	营业收入	18,565.97	26,164.44	32,999.08
			净利润	-884.23	-4,876.57	3,331.80

注 1：上述数据来自各公司公开披露年度报告、季度报告，其中杨凌美畅、岱勒新材为公司整体营业收入和净利润数据，恒星科技由于产品种类较多因此仅取金刚石线锯产品的销售收入和毛利数据，2020 年度报告尚未披露，选取了 2020 年三季度报告数据且经年化后的数据。
注 2：恒星科技未披露金刚石线锯产品 2020 年度相关数据。

由上表可知，杨凌美畅、岱勒新材 2018 年至 2020 年营业收入和净利润波动趋势与其向发行人采购规模和占比波动趋势完全相符；恒星科技因客户自身经营过程中采购决策原因向发行人采购规模和占比有所下降。

2）其他客户

蓝思科技为公司 2019 年新开发金刚石微粉客户，公司凭借产品质量优势不断提高产品在消费电子领域的影响力，双方合作关系良好，销售规模和占比相对较高，预计未来与上述客户继续保持良好稳定的合作关系。

泉州众志向发行人采购金刚石单晶和金刚石微粉产品，双方合作关系良好、稳定，泉州众志向发行人采购规模随自身业务规模扩大而不断增长。

因此，报告期内公司前五大客户销售收入和占比波动情况与下游市场供求情况、客户自身规模、业务发展和业绩等情况基本相符，具备合理原因。

（2）与同行业可比公司变化趋势是否一致

公司金刚石单晶（包含培育钻石）前五名客户销售收入占比与可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中兵红箭	52.05%	45.60%	35.01%
黄河旋风	17.48%	12.96%	-
平均值	**34.77%**	**29.28%**	**35.01%**
发行人	**19.43%**	**23.77%**	**22.40%**

注：同行业可比公司数据均来源于其公开披露信息，部分公司未披露相关数据；发行人数据系根据金刚石单晶、培育钻石客户中前五名客户销售收入合计金额占当期金刚石单晶和培育钻石主营业务收入合计金额的比例。

由上表可知，报告期内公司前五名金刚石单晶客户销售金额占比与同行业可

比公司相比，有所差异，主要原因为：中兵红箭和黄河旋风的业务多元化程度较高，其中，中兵红箭主要收入构成为军工领域的特种装备业务、超硬材料业务以及专用汽车及其零部件业务，主要客户规模较大且较为集中；黄河旋风主要收入构成为超硬材料及其制品、金属粉末、工业智能化类等，客户相对分散。

公司金刚石微粉前五名客户销售收入占比与可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
惠丰钻石	43.67%	40.76%	58.04%
力量钻石	73.01%	60.50%	70.98%

注：发行人数据系根据金刚石微粉前五名客户销售收入合计金额占当期金刚石微粉主营业务收入的比例。

2018 年至 2020 年，公司金刚石微粉前五名客户销售收入占比变动趋势与可比公司保持一致，均呈先下降后上升的趋势。

综上，2018 年至 2020 年，公司前五名客户销售收入占比变动趋势与同行业可比公司趋势保持一致。

报告期内，公司与主要客户保持长期稳定的合作关系，下游客户行业分布广泛，公司不存在向单个客户销售比例超过 50%或严重依赖于少数客户的情况。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在上述客户中不占有任何权益。

2、前五大客户新增情况

（1）新增前五大客户基本情况

报告期内，新增前五大客户的成立时间、业务获取方式、合作历史、交易原因等情况列示如下：

序号	客户名称	注册时间	业务获取方式	首次合作时间	交易背景
1	蓝思科技	2011 年 1 月	实地拜访	2019 年	公司金刚石微粉种类丰富，质量较为稳定
2	泉州众志	2003 年 11 月	行业展会	2013 年	公司金刚石单晶性价比较高

报告期内，公司前五大客户较为稳定，新增前五大客户注册时间均较早，不存在报告期内新注册公司的情况；公司主要通过行业展会、业务员实地拜访等方式获取客户；公司与新增前五名客户交易的背景主要为公司产品种类丰富、质量

优异、价格合理等。

（2）新增前五大客户订单的连续性和持续性

报告期内，公司新增前五大客户各年收入情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	蓝思科技	2,903.22	1,050.70	-
2	泉州众志	927.66	843.33	593.68

报告期内，公司新增前五大客户共计 2 家，新增客户均连续 2 年以上存在交易，公司与新增客户保持良好、稳定的合作关系，业务订单具备连续性和持续性。

3、客户与供应商重叠情况

（1）重叠客户与供应商的交易情况

报告期内，重叠客户与供应商的交易情况具体如下：

单位：万元

2020 年度						
公司名称	**销售内容**	**金额**	**占比**	**采购内容**	**金额**	**占比**
新劲刚	金刚石单晶	195.34	0.80%	金刚石微粉	113.38	1.33%
湖南金辉新材料有限公司	金刚石单晶	68.64	0.28%	金刚石单晶	101.64	1.19%
合 计		**263.98**	**1.08%**		**215.02**	**2.52%**
2019 年度						
公司名称	**销售内容**	**金额**	**占比**	**采购内容**	**金额**	**占比**
黄河旋风	金刚石单晶 金刚石微粉	818.69	3.70%	金属触媒粉	49.56	0.63%
湖南金辉新材料有限公司	金刚石单晶	115.71	0.52%	金刚石单晶	93.36	1.19%
合 计		**934.40**	**4.22%**		**142.92**	**1.82%**
2018 年度						
公司名称	**销售内容**	**金额**	**占比**	**采购内容**	**金额**	**占比**
克石通金刚石（厦门）有限公司	金刚石单晶	113.75	0.56%	金刚石单晶	31.52	0.35%
岱勒新材	金刚石微粉	1,245.25	6.11%	金刚石单晶	329.74	3.68%
黄河旋风	金刚石微粉	232.84	1.14%	金属触媒粉	254.69	2.84%
合 计		**1,591.84**	**7.81%**		**615.95**	**6.87%**

报告期内，公司存在 5 家单位既是客户又是供应商的情况。报告期内，上述单位的销售收入分别为 1,591.84 万元、934.40 万元、263.98 万元，占当期营业收

入的比例分别为 7.81%、4.22%、1.08%，占比较低且呈下降趋势；上述单位的采购金额分别为 615.95 万元、142.92 万元、215.02 万元，占当期采购总额的比例分别为 6.87%、1.82%、2.52%，占比较低且呈总体下降趋势。

（2）客户与供应商重叠的原因分析

第一类，部分客户业务多元化，产品覆盖产业链多个环节。

黄河旋风是国内品种齐全、产业链较完整的超硬材料供应商，主要产品包括碳系新材料（超硬材料及制品、超硬复合材料及制品、培育钻石、金刚石线锯、金刚石微粉、石墨烯）、智能制造、合金粉、3D 打印金属耗材及制件等。报告期内，一方面公司向其采购金属触媒粉用于生产金刚石单晶、采购金刚石单晶用于生产金刚石微粉；另一方面金刚石单晶、金刚石微粉型号规格较多，客户需求多种多样，公司及客户之间存在调货需求。

新劲刚主要产品包括金属基超硬材料及制品、金属基耐磨复合材料及制品（包含金刚石微粉、滚刀 、磨边轮、锯片）、射频微波产品等。报告期内，一方面公司金刚石微粉型号规格较多，由于个别型号规格的金刚石微粉临时性缺货向新劲刚采购金刚石微粉；另一方面新劲刚向公司购买金刚石单晶用于生产金刚石锯片和金刚石刀具等。

第二类，金刚石单晶型号规格较多，部分客户存在调货需求。

报告期内，公司与湖南金辉新材料有限公司的交易主要系金刚石单晶型号规格较多，客户需求多种多样，公司及客户之间存在调货需求。

第三类，其他原因导致偶然出现既买又卖情况。

2017 年下半年以来，金刚石线锯切割工艺完全渗透至光伏硅片切割领域，金刚石线锯市场呈现爆发性增长态势，金刚石微粉市场需求大幅增长，并带动上游原材料金刚石单晶供求关系紧张，下游的金刚石线锯厂商为了保证原材料的供应，存在抢购金刚石单晶的情况；2018 年度，随着金刚石微粉市场供求关系恢复平衡，将原囤积的金刚石单晶对外销售。2018 年度，岱勒新材存在向公司销售少量金刚石单晶即为此种情况。

克石通金刚石（厦门）有限公司经营范围：加工工业用超硬磨料，并从事与

生产加工超硬材料和超硬材料工具相关的机器设备、原辅材料的进出口（批发）业务。报告期内，其向公司及其他金刚石生产企业采购金刚石单晶用于加工工业用超硬磨料，对于筛选出不符合其他生产要求的低品级金刚石单晶则向公司进行销售。

综上，报告期内，公司与部分单位存在既采购又销售的行为，具备合理商业理由，属于正常商业交易行为，符合行业惯例。

4、客户与竞争对手重叠情况

报告期内，公司有 2 家客户属于同行业竞争对手，具体交易情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
黄河旋风	168.80	0.69%	818.69	3.70%	232.84	1.14%
联合精密	-	-	17.24	0.08%	327.59	1.61%
合计	**168.80**	**0.69%**	**835.93**	**3.78%**	**560.43**	**2.75%**

报告期内，竞争对手客户的销售收入分别为 560.43 万元、835.93 万元、168.80 万元，占当期营业收入的比例分别为 2.75%、3.78%、0.69%，占比较低。公司与黄河旋风存在交易的原因详见本节相关分析。报告期内，公司与联合精密交易，主要是因为下游客户需求多种多样，存在调货需求。

5、关于客户与供应商重叠、客户与竞争对手重叠的相关分析

报告期内，公司与重叠客户和供应商、竞争对手等公司开展合作的历史和合作模式变化情况如下：

序号	公司名称	起始合作时间	合作模式	合作模式是否发生变化
1	新劲刚	2012 年	直销模式	否
2	湖南金辉新材料有限公司	2013 年	直销模式	否
3	黄河旋风	2016 年	直销模式	否
4	克石通金刚石（厦门）有限公司	2012 年	直销模式	否
5	岱勒新材	2017 年	直销模式	否
6	联合精密	2018 年	直销模式	否

公司与上述公司开展合作的历史均较长，均采用直销模式，未发生变化。

中国人造金刚石行业经过 50 多年的发展，已形成相对完整的产业体系。伴随着人造金刚石行业的发展，行业内部分企业已实现业务多元化，其业务和产品覆盖人造金刚石产业链上下游的多个环节，行业内企业在生产经营过程中不可避免会出现互相采购生产所需原材料或机器设备的情况。

另外，由于金刚石单晶、金刚石微粉产品根据粒度、品级、用途等不同可分为上百种规格型号的细分产品，不同的规格型号产品具有不同用途、价格，由于下游客户需求多种多样，在单个企业不能满足客户需求时，行业内企业之间存在合理的调货需求。

因此，在上述行业背景和产品特点的基础上，报告期内公司存在部分客户与供应商重叠、与竞争对手存在交易等情况符合业务发展实际情况和行业惯例。

同行业可比公司惠丰钻石存在客户与供应商重叠、客户与竞争对手重叠的情形。中兵红箭、黄河旋风、豫金刚石等同行业公司未公开披露其具体客户、供应商名称，因此，通过公开披露信息无法判断其是否存在同类情况，但是通过与公司的实际交易情况可以判断其亦存在相似情况：对于黄河旋风而言，公司既是其客户又是其供应商；对于黄河旋风、豫金刚石、联合精密等公司而言，公司既是其供应商又是竞争对手。

综上所述，由于人造金刚石行业、产品的特点，同行业可比公司与发行人存在相似情形，均存在客户与供应商重叠、客户与竞争对手重叠的情形，该等情形符合行业惯例。

6、境外客户销售情况

（1）发行人境外销售基本情况

报告期内，公司境外客户除知名客户施华洛世奇公司外，均为先款后货方式。公司出口产品的具体内容、金额及出口退税等情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
金刚石单晶	244.46	35.01	14.07
金刚石微粉	175.74	361.41	159.47
培育钻石	1,787.84	1,204.65	796.49

合计	**2,208.04**	**1,601.07**	**970.03**
免、抵、退应退税额	14.73	24.16	50.61

报告期内，公司主要出口产品为培育钻石，外销收入中培育钻石占比分别为82.11%、75.24%、80.97%。2018 年至 2020 年度免、抵、退应退税额分别为 50.61 万元、24.16 万元和 14.73 万元。

报告期内，公司主要出口地包括中国香港、印度、奥地利、比利时、白俄罗斯、俄罗斯、韩国等国家和地区，上述地区累计实现销售收入占报告期内累计外销收入的 96.19%。以上出口国家或者地区的进出口贸易政策、关税或其他贸易摩擦情形如下：

区域	报告期内累计销售金额（万元）	贸易政策	是否存在加征关税或其他贸易摩擦情形
中国香港	2,149.69	对人造工业金刚石产品的进口无管制措施	否
印度	988.26	对人造工业金刚石产品的进口无管制措施	否
奥地利	691.51	对人造工业金刚石产品的进口无管制措施	否
比利时	405.24	对人造工业金刚石产品的进口无管制措施	否
白俄罗斯	86.36	对人造工业金刚石产品的进口无管制措施	否
俄罗斯	36.23	对人造工业金刚石产品的进口无管制措施	否
韩国	239.95	对人造工业金刚石产品的进口无管制措施	否
合计	**4,597.24**	-	-

报告期内，公司外销收入结算以 FOB 模式为主，出口国家或地区的关税由客户自行承担，出口产品不存在被纳入加征关税清单的情形。同时，出口国家或地区对公司出口产品均无特殊限制政策和贸易政策壁垒，也未就相关出口产品向公司提出过反补贴、反倾销诉讼，不存在贸易摩擦。

（2）主要境外客户情况

报告期内，公司境外销售产品以培育钻石为主，零星销售金刚石单晶和金刚石微粉。公司主要境外客户的销售情况如下：

单位：万元

客户名称	销售产品	2020 年度	2019 年度	2018 年度

客户名称	销售产品	2020 年度	2019 年度	2018 年度
D.swarovskikg	培育钻石 金刚石微粉	174.57	358.74	156.97
REHAIMPEX	培育钻石	-	313.84	181.49
LOEWENINTERNATIONALB VBA	培育钻石	-	-	397.05
SPARKLIN(HK)LTD	培育钻石	57.68	339.12	-
CHINIMPEX(HK)LIMITED	培育钻石	275.49	-	-
HONGKONGBAIFANTRADIN GCO.,LIMITED	培育钻石 金刚石单晶	27.85	92.74	54.80
GOGREENDIAMONDSHKLTD	培育钻石	-	-	74.92
MAHEKDIAMLIMITED	培育钻石	-	93.76	-
SARODHIREXPORTS	培育钻石	276.97	-	-
JMDIA	金刚石单晶	224.90	8.55	-
R COLLECTION HK	培育钻石	213.06	-	-
合计	-	**1,250.52**	**1,206.75**	**865.23**
境外销售收入	-	2,208.03	1,601.07	970.03
占境外销售收入比例	-	**56.64%**	**75.37%**	**89.20%**

由上表可知，报告期内公司主要境外客户的销售收入占境外主营业务收入总额比例分别为 89.20%、75.37%、56.64%，占比较高。

上述主要境外客户基本情况列示如下：

客户名称	基本情况	设立时间	股权结构	主营业务	经营规模
D.swarovskikg	公司注册：FN22150Z 公司税号：38547 公司类别：有限合伙企业 注册地址：Wattens,6112Wattens,AUT	1895 年	股东姓名： ①DanielHirschmann②Christoph Swarovski③MelanieGrieder-Swarovski④AlexanderMichaelSwarovski⑤StefanHirschmann	玻璃生产加工	雇员 31,000 人
REHAIMPEX	注册地址： FLAT/RM121012/FRISECOMMERCIALBUILDINGNO5-1GRANVILLECIRCUITTST	2008 年	股东姓名：vikendineshbhai	进出口人工合成钻石	年营业收入为 1000-1500 万美元
LoeweninternationalBvba	公司注册号：0506939420 公司类别：私人有限责任公司 注册地址： HOVENIERSSTRAAT30/12018ANTWERPEN 注册资本：18600.00 欧元	2014 年	股东姓名：①SHAHSHALIN 持股比例 90%②KATIOSMANEZKI 持股比例 10%	钻石和其他宝石批发	2018 年净利润 70,783.00 欧元，资产总 4,446,704.00 欧元，净资产 602,815.00 欧元
SPARKLIN(HK)LTD	公司编号：1921643 公司类别：私人股份有限公司 注册地址： Flat1008,10/F,FuHangIndustrialBuilding,1HokYuenStreetEast,HungHom,Kowloon,HongKong. 注册资本：港币 1,000,000	2013 年	股东姓名： CRYSTALDIAMLIMIITED 股份：1,000,000	珠宝加工销售	平均年销售约 3000 万美元
CHINIMPEX(HK) LIMITED	公司编号：2201855 公司类别：私人股份有限公司 注册地 址:FLAT/ROOM908,9/F,HARTAVENUEPLAZA,5-9HARTAVENUETSIMSHATSUI,KOWLOON,HONGKONG 注册资本：港币 1,000,000	2015 年	股东姓名： VIRADIYANimeshkumarArvindbhai 股份：1,000,000	钻石加工	处于行业内中等业务规模
HONGKONGBAIF	公司编号：2599804	2018 年	股东姓名：羅述禮	珠宝首饰商贸	年销售额 500 万美

客户名称	基本情况	设立时间	股权结构	主营业务	经营规模
ANTRADINGCO., LIMITED	公司类别：私人股份有限公司 注册地址:九龙尖沙咀漆咸道南 45-51 号其士大厦 803 室 注册资本：港币 10,000		股份：10,000		元
JJINTERNATIONAL(HK)LIMITE	公司编号：2351765 公司类别：私人股份有限公司 注册地址：Rm1807,18/F,MultifieldPlaza,No.3PratAvenue,TsimShaTsui,Kowloon,HongKong 注册资本：港币 10,000	2016 年	股东姓名：BabariaJigneshBhikhabhai 股份：10,000	钻石加工	年销售 1000 万美元
GOGREENDIAMONDSHKLTD	公司编号：2206253 公司类别：私人股份有限公司 注册地址：Unit401,4/FGuardForceCentre,HokYuenStreetEast,HungHom,Kowloon,HongKong 注册资本：港币 30,100,000	2015 年	股东姓名：MEHTARUSHABHNIMESH 股份：30,100,000	钻石加工	年销售 500 万美元
MAHEKDIAMLIMITED	公司编号：1878924 公司类别：私人股份有限公司 注册地址:ROOM406，4/F,HartAvenuePlaza,5-9HartAvenue,Tsimshatsui,Kowloon. 注册资本：港币 780,000,	2013 年	股东姓名：ANKITKANAKKHARA 股份：780,000	钻石加工	年销售 800 万美元
SARODHIR EXPORTS	公司编码：IND/001225135 注册形式：合伙企业 注册地址：Plot No-10/ 5-6, First Floor, Soma Kanji Estate-2, Near Sosyo Circle, Opp Shanidev Mandir, Udhna-Magdalla Road, Surat - 395007, Gujarat, India	2014 年	合伙人姓名：Ms. Rinkal Doshi Mr. Bhavin Doshi	钻石的抛光和贸易	2020 年 3 约 31 日销售收入 150,000 千印度卢比
R COLLECTION	公司编码：HKG/001228875 注册形式：个	2019 年	Shah Roshaniben Romil	钻石贸易	-

客户名称	基本情况	设立时间	股权结构	主营业务	经营规模
HK	体企业 注册地址：Rm 707, 7/F, Rise Com'l Bldg, 5-11 Granville Circuit, TST, Kln, HK		（100.00%）		
JMDIA	营业执照号：889-12-01138 注册地址：首尔特别市九老区公园路 41，3 层 317 室	-	法人：BYEOUNG JU PARK	工业用金刚石的批发和零售	-

（3）境外客户走访核查情况

由于新冠疫情影响，大部分境外客户所在国家实施了出入境管制、居家隔离等措施以控制新冠疫情，企业员工多数是居家远程办公，导致保荐机构和申报会计师无法按原计划出境实施现场走访，故采用视频访谈方式核查发行人境外销售信息的真实性、完整性、准确性，具体情况列示如下：

1）访谈比例

单位：万元

项目	2020 年	2019 年度	2018 年度
视频访谈客户的销售收入	1,595.86	1,114.01	460.42
外销客户销售收入合计	2,208.33	1,601.07	1,037.19
占比	**72.28%**	**69.58%**	**44.39%**

2）访谈过程控制

在视频访谈实施过程中，保荐机构及申报会计师重点控制以下关键节点：①在执行视频访谈程序前，先通过查询客户工商信息，了解其注册时间、注册地、股权结构、主营业务、主要人员等相关信息；②正式访谈内容开始前，首先获取访谈对象发送的微信实时位置共享，以确认被访谈人位置共享定位是否为客户所属区域；然后获取访谈对象名片或其他身份证明信息，确认被访谈人身份是否合适；③在访谈过程中，要求以客户实际经营场所作为访谈背景，观察被访谈客户生产经营场所是否处于正常经营状态；④与访谈对象就客户的成立时间、与发行人开展业务的起始时间、主营业务、销售区域、与发行人的合作模式、结算模式、产品质量、与发行人之间的关联关系、客户的最终销售情况、客户各期期末从发行人采购的库存金额及其占相应期间从发行人采购总额的比例等内容进行了了解与核实并且与客户核实了报告期内与发行人之间的交易金额；⑤访谈结束后，中介机构亲自通过邮件将中英文版访谈记录文件发送到访谈对象邮箱并取得客户签字回复确认。

7、各类主要产品销售情况

公司主要产品包括金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石，报告期各类产品前五大客户销售情况如下：

①金刚石单晶

单位：万克拉、万元

期间	序号	客户名称	销售数量	销售金额	占当期主营业务收入比	毛利率	终端应用领域
2020 年度	1	亳州亿众新材料有限责任公司	3,208.00	523.43	5.27%	**21.95%**	建材石材
	2	常熟市金刚石磨料磨具有限公司	1,969.00	501.68	5.05%	**48.03%**	机械加工
	3	山东华大金科新材料有限公司	2,374.00	482.35	4.85%	**36.81%**	建材石材
	4	福建省泉州万龙石业有限公司	1,950.00	466.19	4.69%	**46.97%**	建材石材
	5	泉州众志	1,525.03	422.04	4.25%	**52.40%**	建材石材
	合计		**11,026.03**	**2,395.69**	**24.11%**	**40.64%**	-
2019 年度	1	泉州众志	2,069.90	503.35	5.76%	48.82%	建材石材
	2	常熟市金刚石磨料磨具有限公司	2,084.68	478.94	5.48%	47.44%	机械加工
	3	亳州亿众新材料有限责任公司	2,749.81	423.61	4.85%	23.98%	建材石材
	4	广东纳德新材料有限公司	1,217.04	313.97	3.59%	54.99%	建材石材
	5	佛山市鼎和超硬材料制品有限公司	1,668.00	311.87	3.57%	37.59%	建材石材
	合计		**9,789.43**	**2,031.74**	**23.25%**	**42.54%**	-
2018 年度	1	湖南鼎锐超硬材料有限公司	1,960.40	388.13	6.26%	37.64%	机械加工
	2	佛山市南珠玉龙超硬材料有限公司	1,505.35	325.42	5.25%	42.40%	建材石材
	3	常熟市金刚石磨料磨具有限公司	1,255.00	316.12	5.10%	47.79%	机械加工
	4	泉州众志	1,036.00	254.22	4.10%	46.43%	建材石材
	5	丹阳市荣凯金属贸易有限公司	1,160.00	249.91	4.03%	40.45%	建材石材
	合计		**6,916.75**	**1,533.80**	**24.74%**	**42.66%**	-

注 1：对于同一控制下企业的相关客户已进行合并处理；
注 2：亳州亿众新材料有限责任公司原名称为亳州亿众金刚石有限公司；

②金刚石微粉

单位：万克拉、万元

期间	序号	客户名称	销售数量	销售金额	占当期主营业务收入比	毛利率	终端应用领域
2020 年度	1	蓝思科技	13,644.37	2,903.22	28.81%	**7.76%**	消费电子
	2	常熟华融	2,335.00	1,360.18	13.50%	**67.84%**	清洁能源
	3	杨凌美畅	3,543.00	1,215.35	12.06%	**47.80%**	清洁能源
	4	岱勒新材	3075.5	1,188.45	11.79%	**53.85%**	清洁能源、消费电子
	5	贝卡尔特	890.50	689.62	6.84%	**75.31%**	清洁能源
	合计		**23,488.37**	**7,356.82**	**73.01%**	**39.26%**	-
2019 年度	1	常熟华融	2,845.00	1,832.04	20.27%	66.43%	清洁能源
	2	蓝思科技	5,253.50	1,050.70	11.63%	17.87%	消费电子
	3	杨凌美畅	2,221.00	994.05	11.00%	52.34%	清洁能源
	4	恒星科技	1,151.50	857.84	9.49%	71.92%	清洁能源
	5	岱勒新材	1,655.00	732.54	8.11%	52.93%	清洁能源、消费电子
	合计		**13,126.00**	**5,467.17**	**60.50%**	**53.59%**	-
2018 年度	1	杨凌美畅	3,476.20	2,520.34	20.48%	64.73%	清洁能源
	2	恒星科技	2,451.00	2,369.47	19.26%	73.12%	清洁能源
	3	张家口原轼	2,283.40	1,478.12	12.01%	59.87%	清洁能源
	4	岱勒新材	2,363.00	1,245.25	10.12%	55.67%	清洁能源、消费电子
	5	常熟华融	1,379.18	1,121.15	9.11%	68.42%	清洁能源
	合计		**11,952.78**	**8,734.33**	**70.98%**	**65.37%**	-

注 1：对于同一控制下企业的相关客户已进行合并处理。

③培育钻石

单位：万克拉、万元单位：万克拉、万元

期间	序号	客户名称	销售数量	销售金额	占当期主营业务收入比	毛利率	终端应用领域
2020 年度	1	洛阳艾美尔金刚石有限公司	1.17	654.71	17.53%	**79.66%**	时尚饰品
	2	郑州贝特星商贸有限公司	1.07	494.65	13.25%	**77.57%**	时尚饰品
	3	河南晶钰达贸易有限公司	3.79	307.32	8.23%	**10.92%**	时尚饰品

	4	SARODHIR EXPORTS	0.74	276.97	7.42%	**71.55%**	时尚饰品
	5	CHIN IMPEX(HK)LIMITED	0.58	275.49	7.38%	**76.06%**	时尚饰品
	合计		**7.35**	**2,009.14**	**53.81%**	**67.02%**	-
2019 年度	1	洛阳艾美尔金刚石有限公司	1.99	761.58	21.69%	74.71%	时尚饰品
	2	深圳市宝值珠宝有限公司	3.99	743.77	21.18%	48.67%	时尚饰品
	3	SPARKLIN (HK) LTD	0.81	339.12	9.66%	74.25%	时尚饰品
	4	REHA IMPEX	1.60	313.84	8.94%	57.44%	时尚饰品
	5	河南银旺实业有限公司	0.79	206.00	5.87%	64.80%	时尚饰品
	合计		**9.18**	**2,364.31**	**67.34%**	**63.30%**	-
2018 年度	1	LOEWEN INTERNATIONAL BVBA	1.37	397.05	30.48%	44.00%	时尚饰品
	2	REHA IMPEX	0.37	181.49	13.93%	62.48%	时尚饰品
	3	深圳市永存金刚石工具有限公司	0.63	129.45	9.94%	48.11%	时尚饰品
	4	山西精工钻石工具有限公司	0.58	117.57	9.03%	51.36%	时尚饰品
	5	天长市腾达拉丝模具有限公司	0.50	111.44	8.56%	51.29%	时尚饰品
	合计		**3.45**	**937.00**	**71.94%**	**49.94%**	-

报告期内，主要客户采购内容包括了金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石，终端应用领域涵盖了清洁能源、消费电子、建材石材、勘探采掘、机械加工和时尚饰品。

上述主要客户的设立时间、股权结构、实际控制人、经营状况、发行人在其同类项目采购体系中所处地位、开始合作时间等相关信息列示如下：

序号	客户名称	是否上市/新三板公司	成立时间	股权结构	实际控制人	经营状况	开始合作时间	公司在客户同类项目采购体系中所处地位
1	常熟华融	否	2007 年	苏州工业园区佳合自动化工程有限公司（60%），李玉晟（20%），北京瑞恒新源投资有限公司（20%）	杨艳红	金刚线锯行业主要企业，专注于太阳能产业链上游材料研究和开发的高科技公司	2017 年	约为 60%
2	蓝思科技	否	2006 年	蓝思科技(香港）有限公司（56.39%）、长沙群欣投资咨询有限公司（5.79%）、其他（37.82%）	蓝思科技(香港）有限公司	A 股上市公司蓝思科技（300433.SZ），2020 年 1-9 月公司实现营业收入 260.83 亿元，净利润 34.77 亿元	2019 年	约为 70%
3	杨凌美畅	是	2015 年	吴英（49.60%）、其他（50.4%）	吴英	A 股上市公司美畅股份（300861.SZ)，2020 年 1-9 月实现营业收入 8.71 亿元，净利润 3.28 亿元	2017 年	约为 50%
4	恒星科技	是	1995 年	谢保军（21.16%）、其他（78.84%）	谢保军	A 股上市公司恒星科技（002132.SZ)，2020 年 1-9 月实现营业收入 20.89 亿元，净利润 0.85 亿元	2017 年	约 50%-80%
5	岱勒新材	是	2009 年	段志明（23.14%）、杨辉煌（13.77%）、其他（63.09%）	段志明	A 股上市公司岱勒新材（300700.SZ)，2020 年 1-9 月实现营业收入 1.86 亿元，净利润 0.05 万元	2017 年	10%以下
6	张家口原轼	否	2015 年	上海原轼新材料科技有限公司（42.49%）、张家口棋鑫股权投资基金合伙企业（有限合伙）（29.32%）、共青城勇立投资合伙企业（有限合伙）（16.70%），苏州琨玉锦明五期投资管理企业（有限合伙）（5.58%），周	叶琴	公司自主研发创新生产的金刚石线锯产品居行业前列	2017 年	约为 60%-70%

				游（4.67%），READ CO,LINITED（0.94%）				
7	贝卡尔特	否	2004 年	BEKAERT SPECIALTY WIRE PRODUCTS HONG KONG LIMITED（90%），法尔胜泓昇集团有限公司（10%）	BEKAERT SPECIALTY WIRE PRODUCTS HONG KONG LIMITED	贝尔卡特中国在无锡江阴设立生产基地，贝卡尔特中国区员工总数接近 9000 人，主营子午线轮胎加固用钢帘线产品业务，轮胎钢连线业务占集团业务 20%	2019 年	约为 50%
8	泉州众志	否	2003 年	梁红英（33.5%）、黄钟敏（33.5%）、李伟（23%）、黄梓杰（5%）、许毓新（5%）	黄钟敏	经营稳定	2013 年	约为 5%
9	深圳市宝值珠宝有限公司	否	2013 年	杨金帮（99%）、杨金利（1%）	杨金帮	经营稳定	2019 年	约为 30%
10	常熟市金刚石磨料磨具有限公司	否	1986 年	翁兴生（51%）、孙建忠（20%）、吴小冬（20%）、万晓枫（9%）	翁兴生	经营稳定	2013 年	约为 10%
11	洛阳艾美尔金刚石有限公司	否	2011 年	李红波（100%）	李红波	-	2011 年	约为 30%-40%
12	湖南鼎锐超硬材料有限公司	否	2012 年	颜亨林（95%）、罗学清（5%）	颜亨林	经营状况良好	2018 年	约为 3%
13	LOEWEN INTERNATIONAL BVBA	否	2014 年	SHAH SHALIN（90%）、KATI OSMAN EZKI（10%）	SHAH SHALIN	公司 2018 年净利润 70,783.00 欧元，资产总计 4,446,704.00 欧元，净资产 602,815.00 欧元	2018 年	-
14	CHIN IMPEX(HK)LIMITED	否	2015 年	VIRADIYA,NimeshkumarArvindbhai（100%）	VIRADIYA,NimeshkumarArvindbhai	处于行业内中等业务规模	2020 年	-
15	河南晶钰达贸易有限公司	否	2016 年	李兵（50%）、李瑞华（50%）	李兵	-	2019 年	约为 1%-5%
16	亳州亿众新材料有限责任公司	否	2012 年	吴晓远（90%）、安徽柏斯顿超硬材料有限公司（10%）	吴晓远	-	2014 年	约为 70%
17	广东纳德新材料	否	2006 年	全任茂（51.45%）、莫浩文（38.92%）、	全任茂	高新技术企业，主营陶瓷机械、纳	2019 年	约为 3%

	有限公司			其他（9.63%）		米材料、金属基金刚石制品、树脂基金刚石制品、立方氮化硼制品、抛光磨具的研制开发、加工、销售		
18	佛山市鼎和超硬材料制品有限公司	否	2009 年	杨文明（25.91%）、广州科盈股权投资合伙企业（有限合伙）（25%）、顾招展（7.82%）、蒋训兵（7.27%）、郑宇（6.61%）、其他（27.39%）	杨文明	高新技术企业，主营陶瓷机械、磨料磨具的研发、生产和销售	2015 年	约为 10%
19	佛山市南珠玉龙超硬材料有限公司	否	2006 年	杨思华（90%）、杨少华（10%）	杨思华	经营稳定	2012 年	约为 40%
20	丹阳市荣凯金属贸易有限公司	否	2018 年	王兆荣（100%）	王兆荣	经营稳定	2018 年	约为 30%
21	SPARKLIN (HK) LTD	否	2013 年	CRYSTAL DIAM LIMIITED（100%）	CRYSTAL DIAM LIMIITED	-	2019 年	-
22	REHA IMPEX	否	2008 年	viken dineshbhai（100%）	viken dineshbhai	-	2018 年	-
23	河南银旺实业有限公司	否	2012 年	窦文才（60%）、杜双凤（40%）	窦文才	专业致力于金刚石及金刚石零件研发、生产、销售、服务于一体的高科技企业，产品全部出口，客户遍及美国、欧洲、印度、东南亚、澳大利亚、非洲等世界各国	2016 年	低于 10%
24	深圳市永存金刚石工具有限公司	否	2000 年	郭永存（40%）、李翰（30%）、李娜（30%）	郭永存	位于市场中上水平，行业品牌好	2014 年	-
25	山西精工钻石工具有限公司	否	2014 年	张敏（83.33%）、王慧勇（16.67%）	张敏	位于金刚石工具金刚笔市场前列	2014 年	约为 20%
26	天长市腾达拉丝模具有限公司	否	2011 年	刘玉林（50%）、房子安（50%）	房子安	国内较早较大规模专业从事拉丝模具设计研发、生产、销售的企业	2018 年	低于 5%
27	郑州贝特星商贸有限公司	否	2015 年	周朋举（100%）	周朋举	公司是一家批发兼零售珠宝首饰、金属材料，从事货物的进出口业	2016 年	约为 10%

						务，2020 年销售额约为 1.5 亿元		
28	SARODHIR EXPORTS	否	2014	合伙人：Ms. Rinkal Doshi、Mr. Bhavin Doshi	Ms. Rinkal Doshi、Mr. Bhavin Doshi	公司主营钻石的抛光和贸易；60%自本地采购，40%自中国大陆进口；50%内销，50%出口至美国、中国香港和欧洲国家；采购结算方式为预付款，销售结算方式为预付款和货到付款；有雇员约 12 人；商业区租用经营地。2019-2020 财务年度销售额为 150,000 千印度卢比，折合人民币约 1338.60 万元	2020 年	约为 20%
29	山东华大金科新材料有限公司	否	2016 年	李月波（90%）、李浩（10%）	李月波	公司是一家以金刚石生产、金刚石系列工具的研发、以及各种规格金刚石刀头、生产和销售的企业，生产的直径 80mm 到 900mm 的锯片，采用进口原料，以及进口设备，稳定性好，真正达到了相对耐磨又锋利的效果，深受国内外客户的好评，1000mm 到 3500mm 的刀头，质量稳定可靠，销往全国各地，及日本越南。	2018 年	约为 30%
30	福建省泉州万龙石业有限公司	否	1998 年	郭镇义（90%）、郭旭永（10%）	郭镇义	公司主要经营金刚石工具、磨具、磨料、石板材、石制品，现具备：金刚石切割工具、磨具、磨料的开发、生产、销售等完整的体系，“万龙”牌系列产品以锋利耐磨、性能稳定、质量优秀领先于同行业，产品畅销国内外，生产加工的 3mm 超薄型复合板、铝塑蜂窝复合板填补了国内高级轻型装饰石板材空	2017 年	约为 6%

						白		

注 1：对于国内客户，查询国家企业信息公示网站、官方网站、天眼查、年度报告等公开信息资料以及实地走访，获取基本信息；
注 2：对于国外客户，通过中国出口信用保险公司海外资信报告、香港公司注册处网上查册中心（https://www.icris.cr.gov.hk/csci/）、视频访谈等获取基本信息；
注 3：部分客户的经营规模和公司在客户同类项目采购体系中所处地位涉及客户商业敏感信息，未予披露。

公司不存在发行人前员工、曾经的关联方或者股东持有主要客户权益的情形，主要客户与发行人及其关联方不存在关联关系或者其他未披露的利益安排。

8、主要客户变动情况

（1）客户新增及减少情况分析

报告期内，发行人主要客户稳定，客户数量较多，客户新增、减少数量较大，主要原因为：新增及减少客户主要为金刚石单晶客户，金刚石单晶下游应用领域需求广泛且分散，客户数量多，单个金刚石单晶客户订单金额很小，规模较小的客户需求稳定性较弱，变化较大，符合行业特点。

1）客户新增情况

2018 年新增客户数量及对应销售收入情况如下表所示：

交易规模（万元）	新增客户数量（个）	新增交易总金额（万元）	新增交易总金额占主营业务收入比
≥200	5	1,705.33	8.61%
≥100 且＜200	3	403.98	2.04%
≥20 且＜100	21	1,140.86	5.76%
≥1 且＜20	70	515.48	2.60%
＜1	38	15.72	0.08%
总计	**137**	**3,781.37**	**19.09%**

注：与 2017 年相比，报告期内首次交易的客户为当期新增客户，下同。

2019 年新增客户数量及对应销售收入情况如下表所示：

交易规模（万元）	新增客户数量（个）	新增交易总金额（万元）	新增交易总金额占主营业务收入比
≥200	4	2,447.56	11.50%
≥100 且＜200	8	1,035.77	4.87%
≥20 且＜100	28	1,188.92	5.59%
≥1 且＜20	75	447.70	2.10%
＜1	38	13.62	0.06%
总计	**153**	**5,133.57**	**24.12%**

2020 年度新增客户数量及对应销售收入情况如下表所示：

交易规模（万元）	新增客户数量（个）	新增交易总金额（万元）	新增交易总金额占主营业务收入比
≥200	4	995.61	4.19%
≥100 且＜200	8	1,114.40	4.69%

≥20 且＜100	26	1,261.51	5.31%
≥1 且＜20	44	274.90	1.16%
＜1	23	9.37	0.04%
总计	**105**	**3,655.79**	**15.39%**

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，发行人新增客户交易总金额占当期主营业务收入的比例分别为 19.09%、24.12%和 15.39%。

2）客户减少情况

2018 年减少客户数量及对应销售收入情况如下表所示：

交易规模（万元）	减少客户数量（个）	减少交易总金额（万元）	减少交易总金额占上期主营业务收入比
≥200	1	497.85	3.62%
≥100 且＜200	2	344.25	2.50%
≥20 且＜100	13	514.23	3.73%
≥1 且＜20	58	258.79	1.88%
＜1	43	14.98	0.11%
总计	**117**	**1,630.10**	**11.84%**

注：当期减少客户为以前一期为基数，当期及以后各期均无交易的客户，下同。

2019 年减少客户数量及对应销售收入情况如下表所示：

交易规模（万元）	减少客户数量（个）	减少交易总金额（万元）	减少交易总金额占上期主营业务收入比
≥200	1	397.05	2.00%
≥100 且＜200	3	406.48	2.05%
≥20 且＜100	15	589.12	2.97%
≥1 且＜20	52	320.26	1.62%
＜1	39	13.55	0.07%
总计	**110**	**1,726.46**	**8.70%**

2020 年减少客户数量及对应销售收入情况如下表所示：

交易规模（万元）	减少客户数量（个）	减少交易总金额（万元）	减少交易总金额占上期主营业务收入比
≥200	2	531.17	2.50%
≥100 且＜200	3	352.12	1.65%
≥20 且＜100	20	954.63	4.49%

≥1 且＜20	65	345.65	1.62%
＜1	45	19.45	0.09%
总计	**135**	**2,203.02**	**10.35%**

注：2020 年减少客户为以 2019 年为基数，2020 年当期无交易的客户。

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，发行人减少客户交易总金额占上期主营业务收入的比例分别为 11.84%、8.71%和 10.35%。

3）发行人新增及减少客户对业务经营的影响

报告期内，公司主要客户结构稳定，公司各期均存在部分新增客户及减少客户，该部分客户销售金额占当期主营业务收入的比例不高，对公司经营业绩的影响较小。

（2）客户销售金额分层情况

报告期内，发行人按销售金额区间分层披露主要客户数量及占比、销售金额及占比情况如下：

2020 年度

客户规模（万元）	客户数量（个）	客户数量占比	销售金额（万元）	销售金额占比
≥200	26	8.25%	14,972.29	63.04%
≥100 且<200	27	8.57%	4,061.65	17.11%
≥20 且＜100	82	26.03%	3,899.95	16.42%
≥1 且＜20	127	40.32%	797.84	3.36%
＜1	53	16.83%	17.66	0.07%
总计	**315**	**100.00%**	**23,749.39**	**100.00%**

2019 年度

客户规模（万元）	客户数量（个）	客户数量占比	销售金额（万元）	销售金额占比
≥200	24	7.36%	13,296.94	62.47%
≥100 且<200	29	8.90%	3,959.56	18.60%
≥20 且＜100	64	19.63%	3,066.99	14.41%
≥1 且＜20	142	43.56%	934.13	4.39%
＜1	67	20.55%	27.14	0.13%
总计	**326**	**100.00%**	**21,284.76**	**100.00%**

2018 年度

客户规模（万元）	客户数量（个）	客户数量占比	销售金额（万元）	销售金额占比
≥200	20	7.02%	13,576.28	68.53%
≥100 且<200	19	6.66%	2,532.09	12.78%
≥20 且＜100	56	19.65%	2,781.92	14.04%
≥1 且＜20	122	42.81%	896.75	4.53%
＜1	68	23.86%	23.39	0.12%
总计	**285**	**100.00%**	**19,810.43**	**100.00%**

报告期内，销售金额 20 万元以上客户数量占当期客户数量比例分别为 33.33%、35.89%、42.85%，逐年增长；报告期内，发行人的客户结构较为稳定，对客户规模 20 万元以上客户的销售金额占当期新增客户总销售金额的比例分别为 95.35%、95.48%、96.57%，占比较高。

报告期内，终止合作客户的相应销售金额占当期主营业务收入的比例较小，对发行人经营影响不大。报告期内，发行人终止合作的客户数量分别为 117 家、110 家，2020 年退出客户数量为 135 家，主要为客户规模小于 20 万元的金刚石单晶小客户，下游应用领域广泛，小客户需求具有临时性、偶然性的特点。报告期内，客户规模小于 20 万元收入占比分别为 1.99%、1.69%和 1.71%，占比较低。

终止交易年份	减少客户数量（个）	交易金额小于 20 万元客户主体数量（个）	占减少客户数量比	占主营业务收入比例
2018 年	117	101	86.32%	1.99%
2019 年	110	91	82.73%	1.69%
2020 年	135	110	81.48%	1.71%

注：2020 年减少客户数量较多主要原因为基于 2019 年存在交易但 2020 年无交易统计。

在行业内具备较强的影响力，具有持续开拓新客户的能力，主要原因如下：1）公司丰富的产品品类、完备的产品结构能够更好的满足不同客户需求，从而积累更广泛的客户资源；2）公司作为高新技术企业，始终坚持以技术研发为中心，通过持续产品创新和工艺改进在人造金刚石领域积累了深厚的技术储备；3）公司凭借产品质量和性能优势，与诸多具有较强行业影响力的下游客户达成合作关系，包括杨凌美畅、岱勒新材、常熟华融、恒星科技、盛利维尔、三超新材、高测股份、贝卡尔特、蓝思科技等知名客户。

（3）公司向常熟华融的销售与其自身经营规模的匹配性分析

1）关于常熟华融业务发展情况的背景介绍

常熟华融是一家专注于太阳能产业链上游材料研究和开发的高科技公司，成立于 2007 年 5 月,主要产品为多晶硅铸锭炉用石英坩埚。公司深耕光伏行业多年，具备丰富的研发技术、经营管理经验，积累了大量优质的客户资源，客户覆盖国内外光伏行业龙头企业，如荣德新能源（太阳能硅材料制备的国家级高新技术企业）、天合光能（A 股上市公司 688599.SH）、晶澳科技（A 股上市公司 002459.SZ）、中环股份（A 股上市公司 002129.SZ）、阿特斯太阳能有限公司（光伏产品全球供应商），长期保持稳定良好的合作关系。

2014-2015 年国内金刚石线锯厂商相继实现取得了 80μm 以下用于精密切割的金刚石线锯技术，打破国外厂商的技术垄断,国产化开始规模生产。2015 年，作为深耕光伏行业多年的高科技公司，敏锐捕捉到市场机会，充分利用自身客户资源、研发技术、管理经验等优势，开始相关技术研发。随着金刚石线锯切割技术先后在单晶硅片、多晶硅片切割领域快速渗透，常熟华融积极响应光伏行业发展契机，2017 年引进经验成熟的技术团队，设立专门生产金刚石线锯的生产基地并开始投产。2018 年和 2019 年生产技术成熟度逐步提高，开始释放产能，经营业绩稳步提升。

2）公司对常熟华融销售与其经营规模相匹配

根据对常熟华融相关人员访谈所得其金刚石线锯产量推算其金刚石微粉耗用量，并与发行人对其销售规模匹配性分析如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
常熟华融线锯产量（万公里）1	-	750.00	550.00
每公里金刚石线锯的金刚石微粉耗用量（克拉/公里）2	-	6.77	6.77
金刚石微粉耗用量（万克拉）3=1*2	-	5,077.50	3,723.50
实际向发行人采购量 4（万克拉）	2,335.00	2,845.00	1,379.18
占比 5=4/3	-	56.03%	37.04%

注：每公里金刚石线锯的金刚石微粉耗用量（克拉/公里）取自杨凌美畅招股说明书中杨凌美每公里耗用数；常熟华融和杨凌美畅 2020 年相关数据尚未披露或取得。

由上表可知，2018 年度、2019 年度，常熟华融金刚石线锯产能规模不断增加，对金刚石微粉需求量同步增长，其向公司采购量与其产能规模和推算的金刚

石微粉耗用量变动趋势相匹配。

（4）丹阳市荣凯金属贸易有限公司等客户与公司交易的原因与合理性

丹阳市荣凯金属贸易有限公司与佛山市旭源特超硬材料有限公司与公司发生交易的主要原因为：佛山市和丹阳市是中国主要金刚石工具生产基地，公司致力于拓展该地区的金刚石单晶市场，通过业务人员积极上门开拓上述客户；丹阳荣凯与佛山旭源特的实际控制人及其关联方拥有金刚石工具行业的销售渠道或相关行业经验。

1）丹阳市荣凯金属贸易有限公司

丹阳市荣凯金属贸易有限公司成立于 2018 年，主要是从事金刚石原材料的销售，实际控制人为王兆荣。2018 年与公司初次合作，向公司采购金刚石单晶主要销售给丹阳地区的金刚石工具厂商。

丹阳市荣凯金属贸易有限公司实际控制人王兆荣曾在浙江义乌从事锯片、合金工具的出口贸易，经营自己的商铺，为个体工商户。在日常经营过程中，与丹阳地区的金刚石厂家建立了良好的商业合作关系，2018 年，王兆荣设立了丹阳市荣凯金属贸易有限公司，主要从事金刚石贸易，主要销售给丹阳地区的金刚石工具厂商。

2018 年、2019 年和 2020 年，公司向其销售金额分别为 249.91 万元、195.62 万元和 46.54 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 1.26%、0.92%和 0.20%，对当期经营业绩影响小。

2）佛山市旭源特超硬材料有限公司

佛山市旭源特超硬材料有限公司成立于 2017 年，法定代表人李艳亭，主营业务为销售人造金刚石、金刚石、磨具及其他制品。在 2017 年之前，李艳亭为黄河旋风业务人员，从事金刚石工具业务多年，积累了一定的客户资源。其向公司采购金刚石单晶主要销售至佛山地区的金刚石工具厂家，用于生产磨边轮和锯片。

2019 年和 2020 年销售金额分别为 158.26 万元和 26.55 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 0.74%和 0.11%，对经营业绩影响小。

综上，丹阳市荣凯金属贸易有限公司和佛山市旭源特超硬材料有限公司与公司的业务交易具备真实的合作背景，商业交易具有合理性。

培育钻石作为近几年时尚消费领域出现的新产品，处于快速发展阶段，合成技术和产品类型更新较快，越来越多的人造金刚石生产商、钻石品牌运营商进入该培育钻石领域并在技术研发、商业化生产、市场培育和销售渠道建设等方面大力投入。

基于此背景下，河南晶钰达贸易有限公司和河南晶拓国际钻石有限公司设立当年或不久与公司发生的交易主要原因如下：

1）河南晶钰达贸易有限公司

河南晶钰达贸易有限公司成立于 2016 年，实际控制人为李兵和李瑞华，是一家主营金刚石、金属粉、珠宝首饰培育钻石销售为主的贸易商，产品以出口为主，客户覆盖印度、香港和美国等地区。

河南晶钰达贸易有限公司与公司交易的合作背景主要为：河南晶钰达贸易有限公司法人代表李兵，曾在河南黄河旋风国际有限公司（黄河旋风全资子公司，专营销售业务）担任业务经理，负责培育钻石的销售业务，2016 年开始独立创业，主要经营培育钻石贸易业务。

2019 年和 2020 年度，公司向河南晶钰达贸易有限公司销售金额分别为 12.81 万元、307.32 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 0.06%、1.29%，河南晶钰达贸易有限公司自身年销售额约 1 亿元，向发行人采购额占其采购同类项目的比例不到 5%，不存在为公司专门设立公司或专门经营公司产品的情形。

2）河南晶拓国际钻石有限公司

河南晶拓国际钻石有限公司由深圳市彩瓷珠宝有限公司于 2016 年独资设立，深圳彩瓷珠宝有限公司是全国首家专门从事钻石打磨加工的生产企业，主营业务为合成钻石加工销售、相关产品及技术的进出口业务，业务范围遍及印度、美国、欧洲以及东南亚等 20 余个国家和地区。

经查询，2016 年中南钻石即与河南晶拓国际钻石有限公司签署了关于培育钻石买卖的《购销合同》，合同金额约为 2520 万美元，即公司向河南晶拓国际

钻石有限公司销售金额远小于其经营规模。

河南晶拓国际钻石有限公司向公司采购培育钻石主要用于打磨加工为成品钻，2017 年采购公司 186.13 万元，占当期主营业务收入的比例仅为 1.35%，占当年对方采购同类项目的比例约 15%。公司不存在对其经营业绩的依赖，亦不存在为公司专门设立公司或专门经营公司产品的情形，公司与河南晶拓国际钻石有限公司之间的业务往来具备商业合理性。

关于报告期内河南晶拓国际钻石有限公司与公司仅于 2017 年开展合作，主要原因为：河南晶拓国际钻石有限公司拟与公司签订培育钻石总包协议，但双方就销售价格未达成一致而停止合作。

综上，河南晶钰达贸易有限公司和河南晶拓国际钻石有限公司与公司的业务交易具备真实的合作背景，商业交易具有合理性。

五、发行人采购及主要供应商情况

（一）发行人主要原材料采购情况

1、主要原材料采购情况

报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例
金刚石单晶	2,914.08	34.08%	3,279.47	41.90%	3,519.10	39.23%
金属触媒粉	1,615.06	18.90%	1,551.03	19.82%	1,661.17	18.52%
石墨粉	575.22	6.73%	677.61	8.66%	858.47	9.57%
顶锤	1,157.04	13.54%	839.53	10.73%	798.15	8.90%
复合块	-	-	-	-	757.46	8.44%
叶蜡石	302.21	3.54%	302.50	3.86%	193.35	2.16%
合金电阻带	126.98	1.49%	140.44	1.79%	187.85	2.09%
导电钢圈	139.77	1.63%	103.13	1.32%	111.31	1.24%
合 计	**6,830.36**	**79.91%**	**6,893.71**	**88.08%**	**8,086.86**	**90.15%**

报告期内，公司采购的主要原材料为金刚石单晶、金属触媒粉、石墨粉、顶锤、复合块、叶蜡石、合金电阻带、导电钢圈等。复合块系由叶蜡石等材料加工

而成，报告期内，随着公司加大技术的研发力度，公司掌握了新型复合传压密封介质制作工艺，不再对外采购复合块，改由公司自主采购原材料加工生产。

报告期内，公司主要原材料采购金额分别为 8,086.86 万元、6,893.71 万元、6,830.36 万元，占采购总额的比例分别为 90.15%、88.08%、79.91%，其中 2020 年度主要材料采购占比有所下降，主要是因为：随着公司六面顶压机规模持续增长，相应压机配件以及备件有所增长，以及新产品耗用较多机物料等增加了非主要原材料的采购金额。

2019 年度主要原材料采购金额相比 2018 年度下降 1,193.15 万元，主要是原材料采购价格下降以及降低原材料库存金额所致。

2020 年度主要原材料采购金额为 6,830.36 万元，与 2019 年度相比，较为稳定。

2、主要原材料价格变动情况

报告期内，主要原材料采购价格变动情况列示如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
金刚石单晶(元/克拉)	0.13	-18.75%	0.16	-27.27%	0.22
金属触媒粉（元/公斤）	42.10	-4.30%	43.99	-2.11%	44.94
石墨粉（元/公斤）	18.56	-20.31%	23.29	-6.28%	24.85
顶锤(元/个)	10,595.56	6.01%	9,994.40	-16.48%	11,966.27
复合块（元/套）	-	-	-	-	4.67
叶蜡石（元/公斤）	2.88	0.70%	2.86	-17.58%	3.47
合金电阻带（元/公斤）	38.95	-4.74%	40.89	4.34%	39.19
导电钢圈（元/公斤）	5.09	0.20%	5.08	4.31%	4.87

注：金刚石单晶、顶锤、复合块、金刚石辅件等产品均有多种不同规格与型号，上表所列示的报告期内主要产品价格情况为该类产品的平均价格（不含税）。

（1）主要原材料价格波动原因分析

报告期内，公司主要原材料采购价格参考市场价格进行定价。

2019 年度主要原材料（除合金电阻带、导电钢圈外）价格相比 2018 年均同比下降，主要是由于随着国家出台“光伏 531 新政”以及金刚石线切割工艺进一步在光伏硅片切割领域渗透，金刚石微粉市场供求关系恢复平衡，从而主要原材料

价格下降。

2020 年度，金刚石单晶价格相比较 2019 年度下降，主要是因为：1）受新型冠状病毒肺炎疫情的影响，疫情期间采购价格相对较低；2）低品级金刚石单晶采购比例从 62.87%上升至 86.90%，低品级单晶采购价格相对较低；2020 年度，金属触媒粉、石墨粉价格相比较 2019 年度下降，主要是因为受新型冠状病毒肺炎疫情以及供求关系的影响；2020 年度，顶锤价格相比 2019 年度上升，主要是因为合成腔体大型化，相应的硬质合金顶锤的大型化，顶锤的重量越来越重，相应的单个顶锤价格相对较高。

（2）主要原材料价格波动对生产经营的影响分析

报告期内，主要原材料价格受下游行业供求变动、行业竞争等因素的影响有一定的波动。当低品级金刚石单晶或基础工业原材料交易价格大幅上行，且公司主要产品销售价格不能随之及时上涨时，公司的盈利空间将受到挤压，对生产经营产生一定的不利影响。

公司加强供应商管理、严控采购成本，减少价格波动对生产经营的影响。报告期内，公司原材料市场供应较为充足、市场价格较为透明。公司始终保持对采购成本的严格控制，公司建立了合格供应商管理制度，选择一批质量稳定品质较好的供应商建立稳定的合作关系，由采购部根据生产需求及库存情况向合格供应商进行采购。与主要供应商建立了稳定、长期的合作关系，利用采购的规模优势降低采购价格，通过市场化询价等方式及调整采购价格，严控生产成本，减少原材料价格波动对生产经营的影响。

主要原材料成本波动敏感性分析为模拟原材料成本对于公司盈利水平的影响，现假设其他因素不变，公司所有原材料成本同时发生同向变动（1%、5%、10%、15%和 20%）时，以测算其对主营业务毛利率的影响情况。报告期内，公司原材料价格波动对主营业务毛利率的敏感性分析如下：

项目	变化率	2020 年度	2019 年度	2018 年度
原材料	1%	**-0.49%**	-0.26%	-0.28%
	5%	**-1.55%**	-1.30%	-1.41%
	10%	**-2.91%**	-2.57%	-2.80%
	15%	**-4.24%**	-3.87%	-4.20%

	20%	**-5.58%**	-5.17%	-5.61%

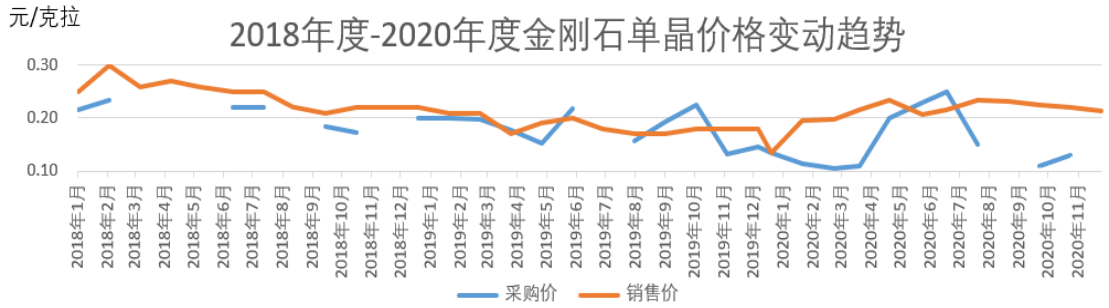
注：敏感性分析中的毛利率变动为模拟毛利率减去实际毛利率的差额。

由上表可知，公司原材料价格波动对主营业务毛利率的影响较小。公司金刚石单晶和培育钻石产品均采用高温高压法（HTHP）生产，生产线标准化、自动化程度较高；金刚石微粉是由金刚石单晶经过一系列加工后形成的微米级或亚微米级超细金刚石粉体。因此在公司生产成本中直接材料、制造费用占比较高，报告期内各期直接材料占主营业务成本的比例分别为 57.59%、47.08%和 **47.95%**。报告期内，由于公司主要原材料低品级金刚石单晶市场供应充足，金属触媒粉、石墨粉受下游行业销售价格下降的影响，整体上采购价格呈下降趋势，报告期内公司主营业务毛利率略有下降是由于销售价格下降所致。

（3）主要原材料采购价格公允性分析

①金刚石单晶

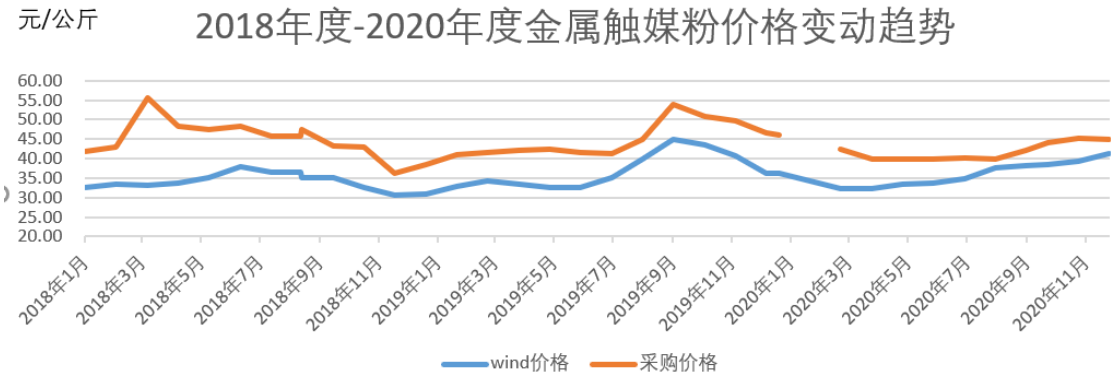
报告期内，发行人金刚石单晶无公开市场价格，以下取发行人金刚石单晶的采购单价与销售价格进行比较，具体的走势关系如下图所示：



由上，发行人金刚石单晶采购单价与销售价格变动趋势一致。

②金属触媒粉

报告期内，发行人金属触媒粉的采购单价与公开市场价格的走势关系如下图所示：

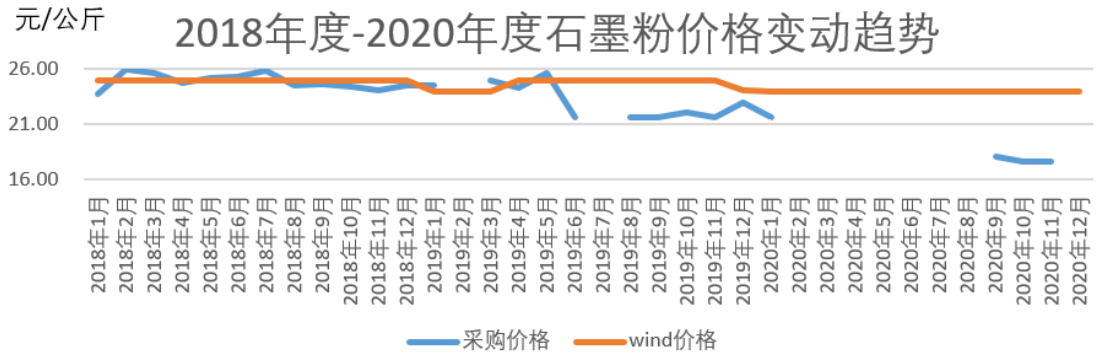


注：wind 价格取 wind 1#镍(Ni9990)*0.3+还原铁粉(二次还原 TFe97-98.5:河南)*0.7

由上，发行人金属触媒粉的采购单价与公开市场价格的变动趋势一致。

③石墨粉

报告期内，发行人石墨粉的采购单价与公开市场价格的走势关系如下图所示：

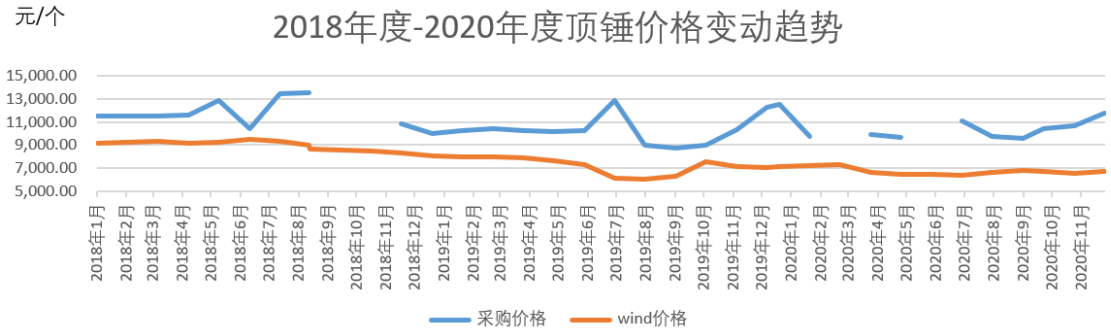


注：wind 价格取自负极材料:低端天然石墨

石墨粉市场价格取自 wind 负极材料价格，受下游行业销售价格波动的影响，发行人石墨粉的采购单价呈现波动，具体原因分析如下：发行人石墨粉的采购单价呈现波动，具体分析如下：2019 年 6 月-2020 年末，发行人石墨粉的采购单价呈下降趋势，主要是受“光伏 531 新政”以及新冠疫情的影响，下游市场供求关系传导至石墨粉市场，供应商根据下游市场变化降低了石墨粉的出厂价格，但大宗商品石墨粉价格相对稳定。

④顶锤

报告期内，发行人顶锤的采购单价与公开市场价格的走势关系如下图所示：



注：wind 价格取自碳化钨粉（≥99.7%:2-10um:国产）价格*平均单个顶锤重量 34 公斤

由上，发行人顶锤的采购单价与公开市场价格的变动趋势总体保持一致，其中 2018 年 6 月、2018 年 8 月、2019 年 7 月、2019 年 12 月和 2020 年 1 月发行人顶锤的采购单价与 wind 价格趋势存在差异，主要是因为：顶锤公开市场价格数据是按照单个顶锤重量 34 公斤测算而来，但公司报告期内实际采购顶锤重量分别包括 28 公斤、34 公斤和 44 公斤等几种类型来匹配相应的六面顶压机使用，在 2018 年 6 月、2018 年 8 月、2019 年 7 月、2019 年 12 月和 2020 年 1 月等时点公司采购非 34 公斤顶锤相对较多，从而造成个别月份顶锤采购价格变动趋势与 wind 价格趋势有所差异。

（4）不同供应商采购同类原材料价格对比分析

①金刚石单晶

报告期内，发行人向不同供应商采购金刚石单晶的价格对比情况如下：

单位：元/克拉

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中南钻石	0.12	0.15	0.22
郑州华晶超硬材料销售有限公司	-	0.20	0.18
岱勒新材	-	-	0.22
克石通金刚石（厦门）有限公司	-	-	0.18

由上表可知，报告期内，发行人向不同供应商采购金刚石单晶的价格较为接近，不同供应商之间采购价格的波动主要是由于采购量、采购时间、产品品质等因素的影响，具体分析如下：

2018 年度，郑州华晶超硬材料销售有限公司、克石通金刚石（厦门）有限公司采购价格相对较低，主要是因为：1）公司向郑州华晶超硬材料销售有限公

司采购的金刚石单晶均发生于“光伏 531 新政”后，由于下游政策的影响，上游原材料价格下降；2）公司向克石通金刚石（厦门）有限公司购买的金刚石单晶均为其筛选出不符合其他生产要求的低品级金刚石单晶，属于处置金刚石单晶，销售价格相对较低。

2019 年度，中南钻石采购价格相对较低，主要是因为：公司向中南钻石采购的主要低品级金刚石单晶，向郑州华晶超硬材料销售有限公司采购的均为高品级金刚石单晶，高品级金刚石单晶价格相对较高，从而中南钻石采购价格相对较低。

②金属触媒粉

报告期内，发行人向不同供应商采购金属触媒粉的价格对比情况如下：

单位：元/公斤

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
湖州慧金材料科技有限公司	44.46	44.53	45.37
苏州鲁信新材料科技有限公司	41.90	42.81	44.00
河南黄河旋风股份有限公司	-	49.56	44.77

由上表可知，报告期内，发行人向不同供应商采购金属触媒粉的价格较为接近，不同供应商之间采购价格的波动主要是由于采购时间、产品质量等因素的影响，具体分析如下：

2019 年度，湖州慧金材料科技有限公司采购价格高于苏州鲁信新材料科技有限公司，主要是因为：湖州慧金材料科技有限公司的采购价格中包含一部分品牌溢价；河南黄河旋风股份有限公司采购价格高于湖州慧金材料科技有限公司，主要是因为：公司仅于 2019 年 12 月向河南黄河旋风股份有限公司采购一批金属触媒粉，金额为 49.56 万元，且当月金属触媒粉采购价格相对较高，从而河南黄河旋风股份有限公司采购价格高于湖州慧金材料科技有限公司。

2020 年度，湖州慧金材料科技有限公司采购价格高于苏州鲁信新材料科技有限公司，主要是因为：湖州慧金材料科技有限公司的采购价格中包含一部分品牌溢价。

③石墨粉

报告期内，发行人向不同供应商采购石墨粉的价格对比情况如下：

单位：元/公斤

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
石家庄尚太科技股份有限公司	18.53	22.12	24.88
炎陵冠龙金刚石材料有限公司	-	24.93	25.16
山西贝特瑞新能源有限公司	19.47	-	24.24

由上表可知，报告期内，发行人向不同供应商采购石墨粉的价格较为接近，不同供应商之间采购价格的波动主要是由于采购时间、产品质量等因素的影响，具体分析如下：

2018 年度，山西贝特瑞新能源有限公司、石家庄尚太科技股份有限公司、炎陵冠龙金刚石材料有限公司采购价格较为接近。

2019 年度，石家庄尚太科技股份有限公司采购价格低于炎陵冠龙金刚石材料有限公司，主要是因为：随着下游市场供求关系恢复平衡，石墨粉价格持续下降。2019 年下半年，公司向石家庄尚太科技股份有限公司、炎陵冠龙金刚石材料有限公司采购石墨粉占其当期采购石墨粉总额的比重分别为 57.67%、16.02%，下半年石家庄尚太科技股份有限公司采购占比较高，从而其采购价格相对较低。

2020 年度，石家庄尚太科技有限公司、山西贝特瑞新能源有限公司采购价格较为接近。

④顶锤

报告期内，发行人向不同供应商采购顶锤的价格对比情况如下：

单位：万元/个

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
洛阳金鹭硬质合金工具有限公司	1.05	1.02	1.21
株洲硬质合金集团有限公司	0.97	0.97	1.12
济南市冶金科学研究所有限责任公司	1.10	0.97	-

由上表可知，报告期内，发行人向不同供应商采购顶锤的价格较为接近，不同供应商之间采购价格的波动主要是由于单个顶锤重量、采购量等因素的影响，具体分析如下：

2018 年度-2020 年度，洛阳金鹭硬质合金工具有限公司、株洲硬质合金集团

有限公司、济南市冶金科学研究所有限责任公司采购价格较为接近。

3、各类主要原材料采购情况

报告期内，公司采购的主要原材料为金刚石单晶、金属触媒粉、石墨粉、顶锤等。报告期内，公司金刚石单晶、金属触媒粉、石墨粉、顶锤等原材料采购总额分别为 6,836.89 万元、6,347.64 万元、6,261.40 万元，占采购总额的比例分别为 76.22%、81.11%、73.25%。报告期内，各类主要原材料的具体采购情况列示如下：

（1） 金刚石单晶

单位：万克拉、元/克拉、万元

年度	序号	供应商名称	采购数量	采购均价	采购金额	占比
2020 年度	1	中南钻石	22,804.00	0.12	2,811.17	96.47%
	2	其他供应商小计	440.00	0.23	102.91	3.53%
	合 计		**23,244.00**	**0.13**	**2,914.08**	**100.00%**
2019 年度	1	中南钻石	15,974.00	0.15	2,407.74	73.42%
	2	其他供应商小计	4,770.00	0.18	871.73	26.58%
	合 计		**20,744.00**	**0.16**	**3,279.47**	**100.00%**
2018 年度	1	中南钻石	13,110.00	0.22	2,914.74	82.83%
	2	其他供应商小计	3,095.36	0.20	604.36	17.17%
	合 计		**16,205.36**	**0.22**	**3,519.10**	**100.00%**

（2） 石墨粉

单位：万公斤、元/公斤、万元

年度	序号	供应商名称	数量	单价	金额	占比
2020 年度	1	石家庄尚太科技股份有限公司	30.00	18.53	555.75	96.62%
	2	其他供应商小计	1.00	19.47	19.47	3.38%
	合 计		**31.00**	**18.56**	**575.22**	**100.00%**
2019 年度	1	石家庄尚太科技股份有限公司	17.00	22.12	375.97	55.48%
	2	炎陵冠龙金刚石材料有限公司	12.10	24.93	301.64	44.52%
	合 计		**29.10**	**23.29**	**677.61**	**100.00%**
2018 年	1	石家庄尚太科技股份有限公司	25.05	24.88	623.32	72.61%

度	2	炎陵冠龙金刚石材料有限公司	7.50	25.16	188.69	21.98%
	3	其他供应商小计	2.00	23.23	46.46	5.41%
	合 计		**34.55**	**24.85**	**858.47**	**100.00%**

注：对于同一控制下企业的相关供应商已进行合并处理。

（3） 金属触媒粉

单位：万公斤、元/公斤、万元

年度	序号	供应商名称	数量	单价	金额	占比
2020 年度	1	苏州鲁信新材料科技有限公司	35.06	41.90	1,469.10	90.96%
	2	湖州慧金材料科技有限公司	3.00	44.46	133.38	8.26%
	3	其他供应商小计	0.30	41.93	12.58	0.78%
合计			**38.36**	**42.10**	**1,615.06**	**100.00%**
2019 年度	1	湖州慧金材料科技有限公司	20.26	44.53	902.17	58.17%
	2	苏州鲁信新材料科技有限公司	14.00	42.81	599.3	38.64%
	3	其他供应商小计	1.00	49.56	49.56	3.20%
	合计		**35.26**	**43.99**	**1,551.03**	**100.00%**
2018 年度	1	湖州慧金材料科技有限公司	20.05	45.37	909.73	54.76%
	2	苏州鲁信新材料科技有限公司	10.87	44.00	478.33	28.79%
	3	其他供应商小计	6.05	45.14	273.11	16.44%
	合计		**36.97**	**44.93**	**1,661.17**	**100.00%**

（4）顶锤

单位：个、万元/个、万元

年度	序号	供应商名称	数量	单价	金额	占比
2020 年度	1	济南市冶金科学研究所有限责任公司	396	1.10	436.65	37.74%
	2	横店集团东磁股份有限公司	241	1.08	259.90	22.46%
	3	洛阳金鹭硬质合金工具有限公司	240	1.05	251.32	21.72%
	4	株洲硬质合金集团有限公司	215	0.97	209.16	18.08%
	合 计		**1,092**	**1.06**	**1,157.03**	**100.00%**
2019 年度	1	洛阳金鹭硬质合金工具有限公司	547	1.02	555.48	66.17%
	2	株洲硬质合金集团有限公司	249	0.97	241.48	28.76%
	3	济南市冶金科学研究所有限责任公司	44	0.97	42.57	5.07%

	合 计		**840**	**1.00**	**839.53**	**100.00%**
2018 年度	1	洛阳金鹭硬质合金工具有限公司	592	1.21	714.29	89.49%
	2	株洲硬质合金集团有限公司	75	1.12	83.85	10.51%
	合计		**667**	**1.20**	**798.14**	**100.00%**

报告期内，发行人与主要原材料供应商保持稳定、良好的合作关系，主要供应商报告期各期采购金额存在一定波动具体原因如下：

报告期内，公司向中南钻石采购金额分别为 2,914.74 万元、2,407.74 万元和 2,811.17 万元，采购数量分别为 13,110.00 万克拉、15,974.00 万克拉和 22,804.00 万克拉，采购数量逐年上升，而采购数量与库存规模呈反向变动，2017 年至 2019 年末，金刚石单晶库存数量分别为 23，764.43 万克拉、5,183.01 万克拉、3,852.01 万克拉，库存数量逐年下降，即公司向中南钻石采购金额的变动主要是受上年末库存数量以及采购价格因素的影响。

报告期内，顶锤作为六面顶压机重要配件，随着公司逐年加大采购六面顶压机，顶锤采购亦逐年增加。

报告期内，金属触媒粉、石墨粉等主要原材料的供应商相对稳定，发行人根据自身需求以及各供应商供货能力、产品质量、价格水平等因素适当决策在不同供应商间的采购规模。

报告期内，公司上述主要原材料供应商的基本情况列示如下：

序号	供应商名称	采购产品	设立时间	股权结构	实际控制人	经营规模	发行人在其同类项目销售体系中所处地位	与发行人开始合作时间
1	中南钻石	金刚石单晶	2004 年	中兵红箭（100%）	国务院国有资产监督管理委员会	2020 年 6 月末资产总额为 52.02 亿元，归属母公司股东权益 48.31 亿元，2020 年 1-6 月实现营业收入 8.20 亿元，归属于母公司股东净利润 1.47 亿元	-	2010 年
2	株洲硬质合金集团有限公司	顶锤	1980 年	中钨高新材料股份有限公司（100%）	国务院国有资产监督管理委员会	2020 年 6 月末资产总额为 58.20 亿元，归属母公司股东权益 30.80 亿元，2020 年 1-6 月实现营业收入 26.74 亿元，归属于母公司股东净利润 1.63 亿元	低于 5%	2010 年
3	洛阳金鹭硬质合金工具有限公司	顶锤	2012 年	厦门金钨股份有限公司（100%）	福建省国有资产监督管理委员会	2020 年 6 月末资产总额为 12.61 亿元，归属母公司股东权益 6.30 亿元，2020 年 1-6 月实现营业收入 1.55 亿元，归属于母公司股东净利润-0.47 亿元	约为 6%	2016 年
4	苏州鲁信新材料科技有限公司	金属触媒粉	2013 年	于军（49.22%），中金启辰（苏州）新兴产业	于军	2019 年营业收入 12,928.06 万元，2019	主要客户，占比较高	2013 年

序号	供应商名称	采购产品	设立时间	股权结构	实际控制人	经营规模	发行人在其同类项目销售体系中所处地位	与发行人开始合作时间
				股权投资基金合伙（13.46%），北京郎玛永安投资管理股份有限公司（8.46%），苏州工业园区原点创业投资有限公司（8.46%），王雪（4.67%），其他股东（15.73%）		年末总资产规模 13,345.7 万元		
5	济南市冶金科学研究所有限责任公司	顶锤	1991 年	通裕重工股份有限公司（100%）	通裕重工股份有限公司	2020 年 6 月末资产总额为 8.31 亿元，归属母公司股东权益 3.33 亿元，2020 年 1-6 月实现营业收入 1.76 亿元，归属于母公司股东净利润-0.01 亿元	约为 7%	2010 年
6	湖州慧金材料科技有限公司	金属触媒粉	2013 年	陈新国（90%），骆仙珍（10%）	陈新国	2019 年营业收入 9600 万元，2019 年末总资产规模 4300 万元	约为 10%	2014 年
7	炎陵冠龙金刚石材料有限公司	石墨粉	2006 年	龙其准（90%），沈邦友（10%）	龙其准	2019 年营业收入 1000 万元，2019 年末总资产规模 1800 万元	约为 10%	2016 年
8	石家庄尚太科技股份有限公司	石墨粉	2008 年	欧阳永跃持股（50.46%），长江晨道（湖北）新能源产业投资合伙企业（有限合伙）（14.43%），深圳市招	欧阳永跃	锂电池负极全国市场份额约 10%，合成金刚石原料石墨粉全国市场份额约 5%，代工石墨件提纯市场份额约	约为 8%	2016 年

序号	供应商名称	采购产品	设立时间	股权结构	实际控制人	经营规模	发行人在其同类项目销售体系中所处地位	与发行人开始合作时间
				银朗曜成长股权投资基金合伙企业（有限合伙）（5.00%），其他股东（30.11%）		100%		
9	横店集团东磁股份有限公司	顶锤	1999 年	横店集团控股有限公司（50.02%）、横店集团东磁股份有限公司-第二期员工持股计划（3.76%）、其他（46.22%）	东阳市横店社团经济企业联合会	A 股上市公司横店东磁（002056.SZ)国内规模最大的磁性材料生产企业，也是太阳能光伏产业链比较齐全、规模较大的生产企业,是国际磁性材料技术交流的平台。	约为 3%	2020 年

注 1：通过查询全国企业信用信息公示系统查询、天眼查、官方网站等公开信息资料重点关注设立时间、股权结构、实际控制人等基本信息；
注 2：通过查询 wind 资讯、年度报告以及通过实地走访和供应商确认函获取经营规模、发行人在其同类项目销售体系中所处地位、与发行人开始合作时间等基本信息；
注 3：部分供应商的经营规模和公司在供应商同类项目销售体系中所处地位涉及客户商业敏感信息，未予披露。

上述主要供应商中不存在发行人前员工、曾经的关联方或者股东未持有其权益的情形，上述主要供应商亦不存在与发行人及其关联方存在关联关系或者其他未披露的利益安排的情形。

4、发行人向竞争对手采购金刚石单晶的相关说明

报告期内，一方面公司自产各种型号金刚石单晶，其中高品级锯切级单晶、高品级磨削级单晶、大单晶主要用于对外销售，低品级锯切级单晶、低品级磨削级单晶主要用于继续生产金刚石微粉以及对外销售；另一方面线锯用微粉主要采用低品级锯切级金刚石单晶进行生产，由于公司产量不足以满足客户需求等原因，公司需要外采锯切级金刚石单晶。

（1）发行人向中南钻石等竞争对手采购金刚石单晶的原因及合理性

报告期内，公司向中南钻石等竞争对手采购金刚石单晶的情况如下：

单位：万元

金刚石单晶						
供应商名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中南钻石	2,811.17	32.89%	2,407.74	30.76%	2,914.74	32.49%
豫金刚石	-	-	483.23	6.17%	255.13	2.84%
合计	**2,811.17**	**32.89%**	**2,890.97**	**36.93%**	**3,169.87**	**35.33%**
金属触媒粉						
供应商名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
黄河旋风	-	-	49.56	0.63%	266.39	2.97%
合计	**-**	**-**	**49.56**	**0.63%**	**266.39**	**2.97%**

注：表中所列示供应商豫金刚石对应信息为公司向豫金刚石子公司郑州华晶超硬材料销售有限公司的采购数据。

由上表可知，报告期内公司向竞争对手采购金额合计分别为 3,436.26 万元、2,940.53 万元和 2,811.17 万元，占采购总额的比例分别为 38.30%、37.56%和 32.89%，主要为向中南钻石采购金刚石单晶，用于生产金刚石微粉。

公司向中南钻石采购金刚石单晶主要是因为公司生产线锯用微粉的金刚石单晶产量规模不足、客户指定使用中南钻石原材料等因素影响所致。具体原因分析如下：

1）公司用于生产线锯用微粉的金刚石单晶产量不足

报告期内，公司线锯用微粉销售收入分别为9,173.93万元、4,762.38万元和

4,051.07万元，占报告期各期金刚石微粉销售收入的比重分别为74.55%、52.70%和40.20%，占比较高，系公司金刚石微粉主要类别产品。

报告期内，线锯用微粉主要采用低品级锯切级单晶为原料，若采用其他原料，其产品拉曼光谱指标小于55无法满足线锯用微粉客户的需求。报告期内，公司自产低品级锯切级金刚石单晶的收、发、存情况以及线锯用微粉销售情况如下：

单位：万克拉、万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
期初结存	1,285.69	177.89	1,896.37	251.86	2,052.56	299.07
产成品入库 1	20,036.41	2,638.84	16,652.75	2,091.58	13,592.50	1,944.11
其它入库	-	-	-	-	10.00	1.52
结转营业成本	6,602.17	879.72	10,705.69	1,296.61	3,830.42	495.83
生产领用	12,559.66	1,629.08	6,557.73	868.94	9,788.27	1,477.22
其他出库	-	-	0.01	-	-	-
发出商品	14.02	1.76	-	-	140.00	19.79
期末结存 2	2,146.25	306.17	1,285.69	177.89	1,896.37	251.86
线锯用微粉销售 3	7,611.67		8,219.41		12,005.58	
理论耗用金刚石单晶数量 4=3/0.30	25,372.23		27,398.03		40,018.60	
占比 5=1/4	**78.97%**		**60.78%**		**33.97%**	

注 1：结转营业成本数量为当期实际出库部分对应的营业成本，不包含上年末已出库的发出商品部分；
注 2：期末结存=期初结存+产成品入库+其他入库-结转营业成本-生产领用-其他出库-发出商品；
注 3：低品级锯切级单晶投入生产，线锯用微粉重量占投入原材料重量的比重约为 30%左右。

由上表可知，一方面报告期各期末公司低品级锯切级单晶结存数量分别为1,896.37万克拉、1,285.69万克拉和2,146.25万克拉，库存数量不高；另一方面报告期各期公司对外销售线锯用微粉理论耗用金刚石单晶的数量分别为40,018.60万克拉、27,398.03万克拉和25,372.23万克拉，公司自产低品级锯切级单晶入库数量占理论耗用金刚石单晶的比重分别为33.97%、60.78%和78.97%，产量不足以满足线锯用微粉生产需要，为此，公司通过对外采购低品级锯切级金刚石单晶用于满足线锯用微粉生产需要。

2）客户指定原材料

中南钻石是国内超硬材料行业的龙头企业，也是全球最大的人造金刚石制造商，其金刚石单晶产量规模较大、规格型号齐全，行业内主要金刚石微粉生产企业向中南钻石采购金刚石单晶进行生产为普遍现象，公司部分客户出于对中南钻石品牌影响力、市场认可度影响，要求使用其原材料进行生产，为了满足客户的需求，提高金刚石微粉的销售规模，扩大市场份额，公司向中南钻石外购金刚石单晶。报告期各期，由客户指定原材料对应金刚石微粉销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
常熟华融	1,032.75	425.15	1,108.70
美畅新材	333.95	995.38	69.00
恒星科技	114.36	209.51	1,645.00
岱勒新材	863.65	213.25	973.20
其他客户小计	71.26	33.36	526.19
客户指定原材料实现收入	2,415.97	1,876.65	4,322.09
金刚石微粉收入	10,077.05	9,036.12	12,305.07
客户指定原材料实现收入/金刚石微粉收入	**23.97%**	**20.77%**	**35.12%**

从上表可知，报告期内，客户指定原材料实现收入分别为 4,322.09 万元、1,876.65 万元和 2,415.97 万元，占各期金刚石微粉收入的比重分别为 35.12%、20.77%和 23.97%，其中 2018 年度占比较高，主要是因为 2018 年 1-5 月线锯用微粉供应关系较为紧张，常熟华融、恒星科技、岱勒新材等客户签订了较多的指定原材料订单，从而 2018 年度占比较高。

（2）向竞争对手采购的金刚石单晶与自产金刚石单晶的品质差异对比

报告期内，公司向竞争对手采购金刚石单晶主要为向中南钻石采购低品级锯切级单晶用于生产金刚石微粉产品，公司向中南钻石采购主要型号的金刚石单晶与自产金刚石单晶性能指标对比如下：

具体产品型号	中南钻石		发行人	
	TI(%)	TTI(%)	TI(%)	TTI(%)
210-30/50	40.00	34.20	40.00	35.00
215-45/50	51.00	46.00	50.00	43.00
220-35/40	66.00	57.00	64.00	53.00

具体产品型号	中南钻石		发行人	
	TI(%)	TTI(%)	TI(%)	TTI(%)
220-40/45	53.00	48.00	54.00	49.00
220-45/50	61.00	56.00	60.00	54.00

注：TI 系金刚石单晶冲击韧性指标,TTI 系金刚石单晶热冲击韧性指标，TI、TTI 指标系金刚石单晶行业中公认的最基本的检测指标。

由上表可知，报告期内，公司向中南钻石采购的金刚石单晶与自产金刚石单晶各项技术指标较为接近，不存在显著差异。

（3）向竞争对手采购价格公允性分析

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
向竞争对手采购价格			
中南钻石	0.12	0.15	0.22
郑州华晶超硬材料销售有限公司	-	0.20	0.18
向其他供应商采购价格			
岱勒新材	-	-	0.22
克石通金刚石（厦门）有限公司	-	-	0.18
公开市场报价			
中南钻石	0.12	0.17	0.22
黄河旋风	-	0.21	0.21

注 1：郑州华晶超硬材料销售有限公司系豫金刚石之子公司；
注 2：公开市场报价为供应商价目表报出的低品级金刚石单晶的不含税单价。

由上表可知，报告期内，发行人向竞争对手的采购价格与向其他第三方供应商的采购价格、公开市场报价相比较为接近，不存在重大差异。

（4）经营模式合理性分析

报告期内，公司向竞争对手采购金刚石单晶的金额分别为 3,169.87 万元、2,890.97 万元和 2,811.17 万元，占各期采购总额的比重分别为 35.33%、36.93%和 32.89%，主要系向中南钻石采购锯切级金刚石单晶生产线锯用微粉，主要原因为：第一，部分客户出于对“中南钻石”品牌影响力、市场认可度影响，要求使用中南钻石的原材料进行生产；第二，公司产量规模有限无法满足线锯用微粉生产需求。中南钻石作为行业龙头，其金刚石单晶产品质量稳定、市场占有率较高，具有较高的品牌影响力、市场认可度，金刚石微粉生产企业向中南钻石采购金刚

石单晶属于行业普遍现象。因此，公司向中南钻石采购锯切级单晶生产线锯用微粉符合业务发展实际、行业惯例，发行人经营模式具备商业合理性。

（5）发行人不存在核心产品或半成品受制于竞争对手的情形

公司是一家专业从事人造金刚石产品研发、生产和销售的高新技术企业，报告期内，公司掌握原材料配方技术、新型密封传压介质制造技术、大腔体合成系列技术等金刚石单晶生产的全套核心技术且取得相关专利，具备较强的金刚石单晶研究开发能力。

报告期内，公司向竞争对手采购低品级锯切级单晶，主要是受满足客户需求以及公司低品级锯切级单晶产量不足等因素影响，公司不存在核心产品或半成品受制于竞争对手的情形。

（6）外采、自产、对外销售金刚石单晶的数量、金额和差异情况

报告期内，公司外采、自用、销售金刚石单晶的数量、单价情况如下：

单位：万克拉、元/克拉

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	数量	均价	数量	均价	数量	均价
自产领用	22,098.43	0.13	15,563.87	0.13	20,802.84	0.14
对外采购	23,244.00	0.13	20,744.00	0.16	16,205.36	0.22
对外销售	46,957.37	0.21	46,806.91	0.19	25,990.97	0.24

由上表可知，整体上，报告期内公司金刚石单晶销售单价高于对外采购单价，对外采购单价高于自产领用单价，主要是因为：1）公司对外销售金刚石单晶主要以高品级金刚石单晶为主，对外采购金刚石单晶主要以低品级金刚石单晶为主，高品级金刚石单晶销售价格相对较高；2）公司领用自产金刚石单晶的单位成本低于对外采购金刚石单晶，主要是对外采购的金刚石单晶包含一部分利润，且公司拥有先进的合成设备，自产单位成本相对较低。

5、主要原材料价格周期性波动及应对措施

（1）主要原材料的周期性波动特征

公司主要原材料金属触媒粉、顶锤受镍、碳化钨粉等大宗商品市场价格影响较大。2020 年以来，新冠疫情对全球大宗商品市场造成了较大冲击，受国内经

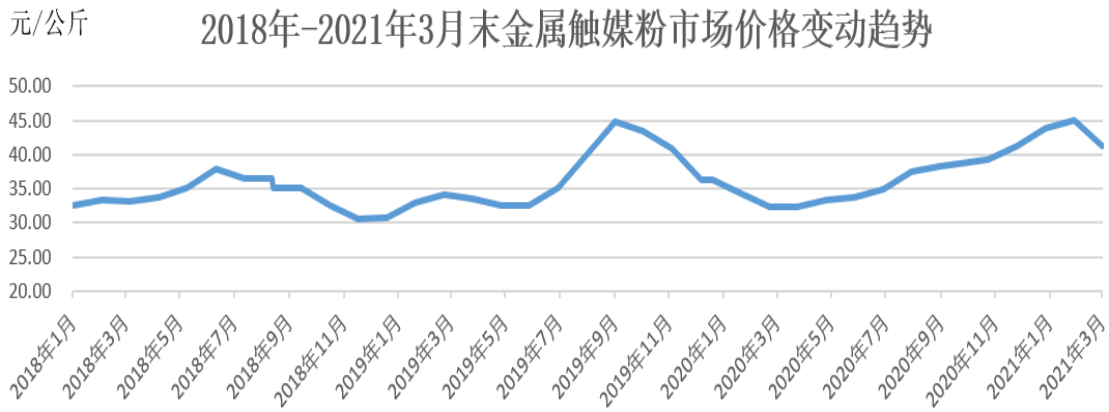
济全面复苏、全球主要经济体推出大规模刺激方案、新冠疫情在部分地区仍未得到有效控制等多种因素影响，公司主要原材料金刚石单晶、金属触媒粉、顶锤市场价格呈现一定的波动，具体分析如下：

①金刚石单晶

金刚石单晶系金属触媒粉、石墨粉、顶锤等原材料加工生产而成，无公开市场价格。公司采购的金刚石单晶以低品级锯切级单晶为主，其市场供应充足，公司金刚石单晶采购均价分别为 0.22 元/克拉、0.16 元/克拉、0.13 元/克拉和 0.13 元/克拉（经审阅），公司金刚石单晶采购均价呈下降趋势主要是因为公司采购金刚石单晶中品级低、价格低的单晶占比不断增加所致。

②金属触媒粉

报告期内，金属触媒粉市场价格变动趋势如下图所示：

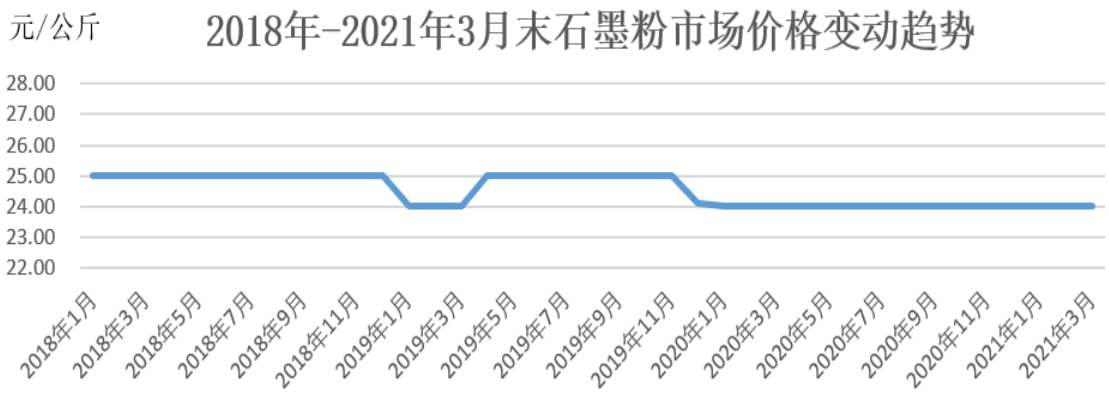


注：金属触媒粉市场价格取自：wind 1#镍(Ni9990)*0.3+还原铁粉(二次还原 TFe97-98.5:河南)*0.7。

从上图可知，金属触媒粉市场价格存在一定的波动。金属触媒粉市场价格中镍的价值最高，占比 90%以上，我国约 80%镍用于不锈钢生产。2018 年 1 月-2019 年 6 月，金属触媒粉市场价格较为稳定，2019 年 7 月-2020 年 1 月，受主要生产国印度尼西亚提前禁矿以及青山钢铁大量采购镍的影响，金属触媒粉市场价格上升；2020 年 2 月-2020 年 6 月，受疫情防控升级，企业复工、复产延迟，下游市场需求低迷的影响，金属触媒粉市场价格下降；2020 年下半年以来，国内经济保持强劲复苏态势，加之全球主要经济体推出大规模刺激方案，金属触媒粉市场价格上升；2021 年 3 月，随着主要生产国印度尼西亚新建产能的不断释放，以及其生产成本相对较低的优势，金属触媒粉市场价格下降。

③石墨粉

报告期内，石墨粉市场价格变动趋势如下图所示：

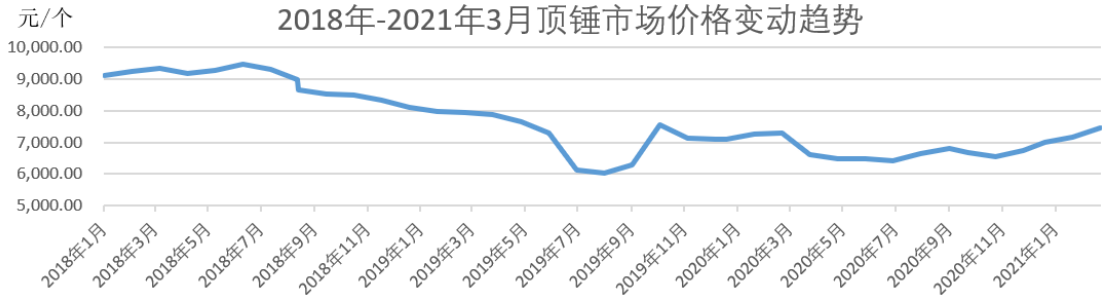


注：石墨粉市场价格取自：wind 负极材料-低端天然石墨

由上图可知，2018 年-2021 年 3 月，受石墨粉行业竞争加剧，产量持续增长、下游需求减弱的影响，石墨粉市场价格总体呈下降趋势。

④顶锤

报告期内，顶锤市场价格变动趋势如下图所示：



注：wind 价格取自碳化钨粉（≥99.7%:2-10um:国产）价格*平均单个顶锤重量 34 公斤

由上图可知，2018 年-2020 年，受碳化钨粉产能过剩等因素的影响，顶锤市场价格总体呈下降趋势；2021 年 1-3 月，顶锤市场价格止跌回升。

（2）主要原材料的备货情况

2021 年 1-3 月，随着公司主要原材料市场价格波动，公司加大了主要原材料的采购备货力度，主要备货的原材料为金刚石单晶、金属触媒粉，由于石墨粉、顶锤的市场竞争较为激烈，市场价格总体呈下降趋势，因此公司并未对石墨粉、顶锤进行备货，2021 年 3 月末，顶锤数量增长主要是随着公司六面顶压机装机规模的快速增长而增长，与市场价格波动关系较小。

2019 年至 2021 年 3 月末，公司主要原材料金刚石单晶、金属触媒粉、石墨

粉、顶锤的库存情况如下：

单位：万克拉、万公斤、个、元/克拉、元/公斤、元/个、万元

项目	2021 年 3 月末			2020 年末			2019 年末		
	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额
金刚石单晶	9,762.17	0.15	1,495.65	2,651.37	0.14	381.46	3,852.01	0.15	571.14
金属触媒粉	6.08	48.60	295.47	3.22	44.5	143.30	2.69	47.03	126.5
石墨粉	0.76	17.59	13.37	1.25	17.75	22.19	1.04	21.95	22.83
顶锤	328	10,428.44	342.05	223	10,422.89	232.42	187	9,172.28	171.52
合计	-	-	**2,146.54**	-	-	**779.37**	-	-	**891.99**

注：上表中，2021 年 3 月末相关数据已经审阅。

由上表可知，2021 年 3 月末，公司主要原材料库存金额较 2020 年末增加 1,367.17 万元，主要是 2021 年 1-3 月公司销售收入大幅度增长，加之预期金刚石单晶、金属触媒粉市场价格有所波动，公司为避免采购成本的上升，金刚石单晶、金属触媒粉备货较多所致。

（3）与客户的调价机制、调价频率及原材料价格上涨对下游的传导情况

报告期内，公司产品定价方式是综合考虑市场供需情况、竞争对手价格、生产成本、销售计划等因素确定销售策略并制定产品售价。在此基础上，公司结合客户信用、订单规模和区域竞争情况实行一定差异化的产品定价。

报告期内，公司合同或者订单金额较小，订单签订后较短时间内即可执行完毕，因此，公司产品销售价格随行就市，新价格仅对新签订合同或订单有效。

2018 年至 2021 年 3 月，公司主要原材料石墨粉、顶锤的市场竞争较为激烈，市场价格总体呈下降趋势；金属触媒粉市场价格较为稳定，2021 年 3 月随着主要生产国印度尼西亚新建产能的不断释放，以及其生产成本相对较低的优势，金属触媒粉市场价格下降；公司采购的金刚石单晶以低品级锯切级单晶为主，其市场供应充足，公司金刚石单晶采购均价分别为 0.22 元/克拉、0.16 元/克拉、0.13 元/克拉和 0.13 元/克拉（经审阅），采购均价呈下降趋势主要是因为公司采购金刚石单晶中品级低、价格低的单晶占比不断增加所致。因此，2021 年 1-3 月，公司产品单位成本较为稳定，波动不大。

从销售情况来看，2021 年 1-3 月，公司主要产品销售均价同比涨幅较大，具体情况如下：

项目	2021 年 1-3 月		2020 年		2019 年		2018 年
	均价	变动比例	均价	变动比例	均价	变动比例	均价
金刚石单晶	0.26	23.81%	0.21	10.53%	0.19	-20.83%	0.24
金刚石微粉	0.36	16.13%	0.31	-16.22%	0.37	-31.48%	0.54
培育钻石	657.08	141.08%	272.56	19.39%	228.29	-5.54%	241.67

注：上表中，2021 年 3 月末相关数据已经审阅。

由上表可知，2021 年 1-3 月，金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石销售均价同比分别上涨 23.81%、16.13%和 141.08%，培育钻石销售均价大幅度上涨，主要是因为 3 克拉以上大颗粒培育钻石的销量占比明显上升，大颗粒培育钻石销售价格较高。

基于上述分析，公司产品价格上涨幅度高于原材料市场价格波动幅度，公司有能力传递原材料价格上涨风险。

（4）公司应对原材料价格波动的措施

公司应对原材料价格波动的主要措施包括：

1）公司管理层、采购人员通过加强供应链信息管理，及时掌握供应商及原材料市场信息，密切关注原材料市场价格波动情况。公司与主要原材料供应商均建立了长期合作关系，利用自身规模以及稳定采购的优势建立了一定的议价能力。2021 年以来，针对部分使用量较大、涉及涨价预期的原材料，公司通过提前下达订单的方式合理备货，一定程度上降低了主要原材料价格波动的风险。得益于与主要供应商的良好合作关系以及加大备货等方式，2021 年第一季度，公司采购金额最大的原材料金刚石单晶的整体价格保持稳定。未来，公司将继续密切关注原材料市场价格走势，根据市场价格和订单情况调整主要原材料备货量，以降低主要原材料市场价格波动的风险。

2）公司在与下游客户确定产品价格的过程中，将充分考虑原材料价格走势，以将原材料价格波动的影响向下游传导。

3）公司将通过持续优化生产工艺，不断提高生产效率和原材料利用率，以降低原材料价格波动的影响。

（二）发行人主要能源采购情况

发行人生产过程中主要消耗能源为电力。

报告期内，主要能源耗用情况如下：

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
电力	采购金额（万元）	1,467.34	1,387.29	1,207.28
	采购数量（万千瓦时）	2,650.03	2,444.13	2,234.08
	平均价格（元/万千瓦时）	0.55	0.57	0.54

报告期内，公司电力采购金额分别为 1,207.28 万元、1,387.29 万元和 1,467.34 万元，采购数量分别为 2,234.08 万度、2,444.13 万度和 2,650.03 万度，电力耗用随产量规模增加而上升。

报告期内，电力平均采购价格为 0.54 元/度、0.57 元/度、0.55 元/度，单价有所波动，主要原因是：1）报告期内，河南省工商业用电价格有所下调；2）公司根据实际生产经营情况实施错峰用电，在不同时段分别按照平段电价、谷段电价、峰段电价和尖峰段电价计算电费。

（三）主要供应商的采购情况

1、前五大供应商采购情况

报告期内，公司向前五名供应商的采购情况如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	金额	占采购总额比
2020 年度	1	中南钻石	金刚石单晶	2,811.17	32.89%
	2	苏州鲁信新材料科技有限公司	金属触媒粉	1,469.10	17.19%
	3	石家庄尚太科技股份有限公司	石墨粉	555.75	6.50%
	4	济南市冶金科学研究所有限责任公司	顶锤	436.65	5.11%
	5	湖南振飞机械有限公司	六面顶压机配件	350.97	4.11%
	合 计			**5,623.64**	**65.80%**
2019 年度	1	中南钻石	金刚石单晶	2,407.74	30.76%
	2	湖州慧金材料科技有限公司	金属触媒粉	902.17	11.53%
	3	苏州鲁信新材料科技有限公司	金属触媒粉	599.31	7.66%
	4	洛阳金鹭硬质合金工具有限公司	顶锤	555.48	7.10%

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	金额	占采购总额比
	5	郑州华晶超硬材料销售有限公司	金刚石单晶	483.23	6.17%
	合 计			**4,947.93**	**63.22%**
2018 年度	1	中南钻石	金刚石单晶	2,914.74	32.49%
	2	湖州慧金材料科技有限公司	金属触媒粉	909.73	10.14%
	3	河南潭龙新材料有限公司	复合块	726.66	8.10%
	4	洛阳金鹭硬质合金工具有限公司	顶锤	714.29	7.96%
	5	石家庄尚太科技股份有限公司	石墨粉	623.32	6.95%
	合 计			**5,888.74**	**65.64%**

注 1：同一实际控制下的供应商，按合并口径计算采购金额；
注 2：原名石家庄尚太科技有限公司，2020 年 8 月更名为石家庄尚太科技股份有限公司，下同。

公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，公司主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在上述供应商中不占有任何权益。

2、前五大供应商新增情况

（1）新增前五大供应商基本情况

报告期内，新增前五大供应商的成立时间、采购和结算方式、合作历史、交易原因等情况列示如下：

序号	供应商名称	注册时间	采购方式	结算方式	首次合作时间	交易背景
1	苏州鲁信新材料科技有限公司	2013 年 1 月	经销商供货	银行承兑	2013 年	信用政策具有优势
2	郑州华晶超硬材料销售有限公司	2012 年 6 月	经销商供货	银行转账	2018 年	质量有保障
3	济南市冶金科学研究所有限责任公司	1991 年 4 月	直接供货	银行承兑	2010 年	信用好、质量有保证
4	湖南振飞机械有限公司	2007 年 5 月	直接供货	银行承兑	2010 年	信用好、质量有保证

注：河南中钻新材料有限公司系苏州鲁信新材料科技有限公司的子公司。

报告期内，公司新增前五名供应商注册时间均较早，不存在报告期内新注册公司的情况；公司新增前五名供应商的采购方式包括直接供货和经销商供货，其中：公司于 2019 年度、2020 年度向经销商苏州鲁信新材料科技有限公司（金属触媒粉生产商湖北中钻新材料科技有限公司、河南中钻新材料有限公司之母公司）分别采购金属触媒粉 599.31 万元、1,469.10 万元；于 2019 年度向经销商郑

州华晶超硬材料销售有限公司（金刚石单晶生产商豫金刚石之子公司）采购金刚石单晶 483.23 万元。公司与新增前五名供应商合作历史均较长，主要的交易原因为质量有保障、性价比高、信用政策具有优势等。

（2）新增前五大供应商订单的连续性和持续性

报告期内，公司新增前五大供应商各年采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	苏州鲁信新材料科技有限公司	1,469.10	599.31	478.33
2	郑州华晶超硬材料销售有限公司	-	483.23	255.13
3	济南市冶金科学研究所有限责任公司	436.65	42.57	-
4	湖南振飞机械有限公司	350.97	224.60	167.14

报告期内，公司新增前五名供应商 4 家，新增供应商均连续 2 年以上存在交易，公司与新增供应商保持良好、稳定的合作关系，业务订单具备连续性和持续性。

3、公司供应商集中度分析

（1）公司供应商集中度分析

报告期内，公司前五名供应商采购金额占当期采购总额的比重分别为 65.64%、63.22%、65.80%，供应商集中度较高，主要是因为用于生产金刚石微粉的外购原材料金刚石单晶的生产厂商相对集中且金刚石单晶采购价格相比金属触媒粉、石墨粉相对较高所致。

报告期内，金刚石单晶采购金额占当年原材料采购金额分别为 39.23%、41.90%、34.08%，主要是因为公司在自产金刚石单晶无法满足金刚石微粉生产需要时，存在向中南钻石、豫金刚石等金刚石单晶生产商采购的情况，上述供应商均为上市公司，属于行业内优质供应商，具有生产规模大、稳定性强等特点，可以满足公司生产稳定性需求。报告期内，公司为解决产能限制问题，不断增加合成设备，生产规模不断扩大，随着自产金刚石单晶用于生产金刚石微粉的供应能力不断提升，供应商采购集中情况也将逐步缓解。

（2）同行业可比公司供应商集中度对比分析

报告期内，同行业可比公司前五大供应商采购占比情况列示如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中兵红箭	37.72%	37.48%	22.86%
黄河旋风	44.61%	27.12%	-
惠丰钻石	68.97%	66.62%	63.84%
发行人	**65.80%**	**63.22%**	**65.64%**

注：黄河旋风未披露 2018 年度相关数据。

报告期内，公司、惠丰钻石前五名供应商采购金额占比较高，中兵红箭、黄河旋风占比较低，主要是因为中兵红箭、黄河旋风业务多元化程度较高，其原材料采购中包含较多的非超硬材料业务的原材料。整体来看，公司前五名供应商采购金额占比较高符合行业特征。

（3）公司与中南钻石采购交易分析

报告期各期，公司向中南钻石购买金刚石单晶的金额分别为 2,914.74 万元、2,407.74 万元和 2,811.17 万元，占当期采购金额的比重分别为 32.49%、30.76%和 32.89%，各期均为公司第一大供应商，较为稳定，且中南钻石自公司金刚石微粉业务投产以来，一直是公司第一大供应商，与公司建立了稳定的合作关系，保证了公司金刚石单晶的长期稳定供应。

报告期内，公司向中南钻石采购的金刚石单晶均采用市场化定价，采购价格公允。

报告期内，公司向第一大供应商中南钻石采购金刚石单晶主要作为生产金刚石微粉的原材料，以下选取的同行业可比公司中主营业务为生产、销售金刚石微粉的惠丰钻石，对比分析报告期各期第一大供应商的采购占比情况，具体如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
惠丰钻石	39.40%	24.10%	23.37%
发行人	32.89%	30.76%	32.49%

注：取自报告期各期第一名供应商的采购金额占比。

报告期内，公司向第一名供应商采购金额占比分别为 32.49%、30.76%和 32.89%；报告期内，惠丰钻石向第一名供应商采购金额占比分别为 23.37%、24.10%和 39.40%，公司、惠丰钻石向第一名供应商采购金额占比均相对较高。

因此，公司单个供应商采购金额占比较高符合行业情况，与同行业公司不存

在明显差异。整体来看，公司前五名供应商采购金额占比较高符合行业特征。

4、主要设备供应商情况

报告期各期，公司已装机投产金刚石六面顶压机的供应商及采购情况具体如下：

单位：台、万元、万元/台

期间	供应商名称	规格型号	采购数量	采购金额	采购均价	占比
2020年	郑州磨料磨具磨削研究所有限公司	φ800（锻造）	44	4,110.78	93.43	59.06%
	营口鑫源机械制造有限公司	φ750（铸造）	40	2,849.56	71.24	40.94%
	合计	-	**84**	**6，960.34**	**82.86**	**100.00%**
2019年	营口鑫源机械制造有限公司	φ800（铸造）	28	2,032.83	72.60	51.32%
	营口鑫宇机械设备制造有限公司	φ700（铸造）	3	180.99	60.33	4.57%
	河南黄河田中科美压力设备有限公司	φ700（锻造）	4	290.27	72.57	7.33%
	郑州磨料磨具磨削研究所有限公司	φ800（锻造）	16	1,456.99	91.06	36.78%
	合计	-	**51**	**3,961.08**	**77.67**	**100.00%**
2018年	营口鑫源机械制造有限公司	φ800（铸造）	28	2,104.27	75.15	62.64%
		φ700（铸造）	9	538.46	59.83	16.03%
	营口鑫宇机械设备制造有限公司	φ700（铸造）	7	399.83	57.12	11.90%
	辽宁远拓高温高压设备制造有限公司	φ700（铸造）	5	316.72	63.34	9.43%
	合计	-	**49**	**3,359.29**	**68.56**	**100.00%**

由上表可知，发行人在同一时期内向不同供应商采购同类型号六面顶压机的价格基本相近，新型锻造金刚石六面顶压机在机械强度、加工精度、使用压力、使用寿命、生产效率等方面均具备明显优势，因此，同等型号下新型锻造金刚石六面顶压机的采购价格明显高于传统铸造六面顶压机。

上述金刚石六面顶压机主要供应商的基本情况列示如下：

编号	供应商名称	设立时间	股权结构	主营业务	经营规模	关联关系
1	郑州磨料磨具磨削研究所有限公司	1981.08.13	国机精工（002046.SZ）持股 100%	磨料、磨具、超硬材料及制品、机械设备、仪器仪表的制造、加工、销售；	2019 年末资产总额为 12.36 亿元，2019 年度实现营	非关联方

编号	供应商名称	设立时间	股权结构	主营业务	经营规模	关联关系
					收 3.9 亿元，归属母公司净利润 0.84 亿元	
2	营口鑫源机械制造有限公司	2003.10.24	李松雪持股 88.78%，褚帅持股 11.22%	机械加工、铆焊、铸造、金刚石加工设备、盐业机械设备制造	六面顶金刚石压机行业前列	非关联方
3	营口鑫宇机械设备制造有限公司	2010.07.28	曹传江持股 60%，朱丽君持股 40%	普通机械设备制造，金属铸造，金刚石生产、销售，货物进出口	-	非关联方
4	河南黄河田中科美压力设备有限公司	2004.12.21	河南黄河实业集团股份有限公司持股 100%	超硬材料自动化设备的设计、制造、销售、服务、研究、新产品开发	金刚石自动化设备领域排名前列	非关联方
5	辽宁远拓高温高压设备制造有限公司	2017.05.12	唐剑红持股 55%，李小敏持股 45%	系列超硬材料六面顶液压机及其制品、配件制造、购销；来料加工、委托加工；专用机械、电气零部件制造、销售；机械设备技术咨询及设备维修。	-	非关联方

注：部分非公众公司未公开披露其经营规模信息。

报告期内发行人采购六面顶压机必要性分析如下：

（1）解决产能瓶颈、提高生产能力的需要。

一方面，随着制造业转型升级，硅材料、蓝宝石、磁性材料等高硬脆材料及金属合金、软韧材料等其他新型材料层出不穷，同时精密加工行业迅速发展带动加工工艺和加工技术不断改善，金刚石工具的市场需求增长带来金刚石单晶、金刚石微粉的市场需求持续扩大；另一方面，全球培育钻石行业正处于快速崛起阶段，合成技术不断提高、产品品类不断丰富、消费者认可度日益提升、知名品牌商推动力度不断加大，培育钻石市场景气度日益提升，市场需求也大幅扩大，报告期内公司主营业务发展迅速。与此同时，公司合成设备限制、产能不足的瓶颈问题日渐显现，有限的产能供货能力已逐渐制约公司把握行业机遇、持续快速发展。报告期内，公司金刚石单晶产能利用率分别为 99.90%、99.41%和 97.73%，培育钻石产能利用率分别为 96.02%、99.42%和 96.67%，金刚石单晶、培育钻石产能利用率保持在较高水平，公司产能瓶颈问题较为突出，通过新增六面顶压机装机数量提高公司金刚石产品生产能力是公司突破产能瓶颈、提高生产能力、实现持续快速发展的必然选择。

（2）优化产品结构、适应客户需求的需要。

2017 年下半年至 2018 年期间，金刚石线锯切割技术全面取代碳化硅砂浆切割技术广泛应用于光伏单晶硅、多晶硅材料切割领域，金刚石线锯市场呈现爆发式增长态势，下游线锯用微粉客户对线锯用微粉的需求大幅增长，公司为满足客户需求、把握市场机遇，公司一方面通过调整原有六面顶压机实际机台分布，适当减少六面顶压机在培育钻石产品的实际机台分布数量，增加在金刚石单晶产品的实际机台分布数量；另一方面通过采购六面顶压机提高装机数量用于生产金刚石单晶产品，2018 年金刚石单晶实际使用六面顶压机平均台数由 2017 年的 97.83 台增长至 152.75 台。随着培育钻石合成技术不断提高、市场消费理念和消费习惯改变，培育钻石的市场关注度和市场需求显著提升，公司在不断优化培育钻石合成技术的基础上，2019 年以来，通过新增六面顶压机和调整原有压机机台分布来逐步增加六面顶压机在培育钻石产品上的实际机台分布数量，报告期内，培育钻石实际使用六面顶压机平均台数分别为 38.58 台、78.42 台和 79.25 台，增长较快。

综上所述，报告期内，公司金刚石单晶、培育钻石产能利用率保持在较高水平且相对稳定，公司产能瓶颈问题较为突出，为解决产能瓶颈、提高生产能力，同时也为优化产品结构、适应客户需求，报告期内公司不断增加六面顶压机装机数量，具备合理性和必要性。同时，在制造业转型升级、新材料不断涌现、精密加工行业迅速发展、全球培育钻石行业快速崛起等经济和行业背景下，公司金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石等主要产品的目前及未来市场需求旺盛，不存在募投项目面临的市场环境已发生重大不利变化的情况。

5、向贸易商采购情况分析

（1）向贸易商采购情况

报告期内，公司生产所需的原材料主要为金刚石单晶、石墨粉、金属触媒粉、顶锤、叶腊石、复合块、添加剂、五金用品等，金刚石单晶、石墨粉、金属触媒粉、顶锤、叶腊石等主要原材料以向生产商采购为主，添加剂、五金用品等价值较低、零星采购的辅料主要向批发市场、经营部等进行采购。

报告期内，公司向贸易商、生产商采购情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生产商	7,818.31	91.47%	6,739.78	86.11%	8,330.57	92.86%
贸易商	728.90	8.53%	1,087.14	13.89%	640.36	7.14%
合计	**8,547.21**	**100.00%**	**7,826.92**	**100.00%**	**8,970.93**	**100.00%**

注：苏州鲁信新材料科技有限公司（经销商）、河南中钻新材料有限公司（生产商）属于同一实际控制下的供应商，公司向经销商采购原材料总额不包含向河南中钻新材料有限公司（生产商）的采购金额。

由上表可知，报告期各期，公司向生产商采购原材料分别为 8,330.57 万元、6,739.78 万元和 7,818.31 万元，占采购总额的比例分别为 92.86%、86.11%和 91.47%，占比较高，是公司采购原材料的主要方式。2019 年度，公司向贸易商采购原材料金额为 1,087.14 万元，主要为郑州华晶超硬材料销售有限公司（金刚石单晶生产商豫金刚石之子公司）采购金刚石单晶 483.23 万元，临沂广特斯登商贸有限公司（南非叶腊石生产商 Wonderstone Limited 之中国区域总代理）采购叶蜡石 285.27 万元，合计占当期向贸易商采购金额的比重为 70.69%。

（2）向贸易商采购与生产商采购对比分析

报告期内，公司主要经销商包括郑州华晶超硬材料销售有限公司、临沂广特斯登商贸有限公司、苏州鲁信新材料科技有限公司，向以上三家供应商采购金额分别为 353.47 万元、768.51 万元和 302.21 万元，占各期贸易商采购金额的比重分别为 55.20%、70.69%和 41.46%，以上述三家贸易商为例，比较向生产商采购同类产品价格、结算方式，具体如下：

①金刚石单晶

单位：元/克拉

供应商名称	类别	采购单价			结算方式
		2020 年度	2019 年度	2018 年度	
郑州华晶超硬材料销售有限公司	经销商	-	0.20	0.18	银行转账
中南钻石	生产商	0.12	0.20	0.22	银行承兑 银行转账

注：为了避免不同时间段采购价格的波动，生产商采购单价取自接近于经销商主要采购金额时间段的单价，若无，则取全年算数平均单价，下同。

由上表可知，2019 年度，发行人向不同类别的供应商采购金刚石单晶的价格基本一致，2018 年度，采购价格有所差异主要是由于采购时间段差异的影响；

发行人向不同类别的供应商均可通过银行转账方式结算货款，无差异。

②金属触媒粉

单位：元/公斤

供应商名称	类别	采购单价			结算方式
		2020 年度	2019 年度	2018 年度	
苏州鲁信新材料科技有限公司	经销商	-	-	42.99	银行承兑
湖州慧金材料科技有限公司	生产商	44.46	-	42.53	银行承兑 银行转账

由上表可知，报告期内，发行人向不同类别的供应商采购金刚石单晶的价格基本相当，无重大差异；发行人向不同类别的供应商均可通过银行承兑方式结算货款，无差异。

③叶蜡石

单位：元/公斤

供应商名称	类别	采购单价			结算方式
		2020 年度	2019 年度	2018 年度	
临沂广特斯登商贸有限公司	经销商	2.88	2.81	2.76	银行转账
河南神州灵山新材料有限公司	生产商	-	4.31	4.31	银行承兑 银行转账

由上表可知，报告期内，发行人分别向临沂广特斯登商贸有限公司、河南神州灵山新材料有限公司采购黑色叶蜡石、白色叶蜡石，品种不同，采购价格不同，发行人向不同类别的供应商均可通过银行转账方式结算货款，无差异。

（3）向贸易商采购原因及必要性分析

报告期内，公司向主要贸易商采购具体情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	最终生产商
1	郑州华晶超硬材料销售有限公司	金刚石单晶	豫金刚石
2	苏州鲁信新材料科技有限公司	金属触媒粉	河南中钻新材料有限公司 湖北中钻新材料科技有限公司
3	临沂广特斯登商贸有限公司	黑色叶蜡石	Wonderstone Limited

报告期内，公司向经销商苏州鲁信新材料科技有限公司（金属触媒粉生产商湖北中钻新材料科技有限公司、河南中钻新材料有限公司之母公司）采购金属触媒粉；向经销商郑州华晶超硬材料销售有限公司（金刚石单晶生产商豫金刚石之

子公司）采购金刚石单晶，其所属集团均具备相应产品生产能力，两者为所属集团的销售平台，均属于集团化不同公司职能划分原因；公司向经销商临沂广特斯登商贸有限公司（叶腊石生产商 Wonderstone Limited）采购黑色叶腊石主要是因为目前黑色叶腊石主要产于南非，需要通过国内代理商进行采购。因此，公司通过贸易商进行采购具备合理原因和必要性。

六、发行人主要固定资产和无形资产情况

（一）固定资产

1、主要固定资产情况

截至 2020 年末，公司固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具、办公设备，具体情况如下：

单位：万元

项 目	固定资产原值	累计折旧	固定资产净值	成新率
房屋及建筑物	3,382.45	117.02	3,265.43	96.54%
机器设备	35,306.90	11,245.69	24,061.21	68.15%
运输工具	253.80	127.87	125.93	49.62%
办公设备	75.50	55.82	19.68	26.07%
合 计	**39,018.65**	**11,546.40**	**27,472.25**	**70.41%**

截至 2020 年 12 月 31 日，公司机器设备中存在部分权利受限情况：1）根据力量钻石与柘城县发展投资集团有限公司签订的《借款合同》约定，力量钻石以其自有的 25 台六面顶压机为该笔债权提供抵押担保，并办理了动产抵押登记（编号：41142019004472）；2）根据力量钻石与汇益融资租赁（天津）有限公司签订的《融资租赁合同》，力量钻石将 20 台六面顶压机及其配套设备抵押给汇益融资租赁（天津）有限公司，并办理了动产抵押登记（编号：41142020011007）。

（1）机器设备原值与产能、经营规模、厂房面积的匹配性分析

①机器设备原值与产能匹配性

公司金刚石单晶及培育钻石设备为通用型设备六面顶压机，通过使用不同原材料配方、设定不同的合成工艺参数既可以用来生产金刚石单晶又可以用来生产培育钻石，公司根据市场需求和生产计划适时调整产能在金刚石单晶和培育钻石产品之间的配置。报告期各期末，六面顶压机原值与产能变动情况列示如下：

项目	2020 年度	2019 年	2018 年
期末压机原值	25,331.35	18,371.02	14,401.98
当期实际使用压机平均台数（台）	250.58	210.67	191.33
其中：当期金刚石单晶实际使用压机平均台数 1（台）	171.33	132.25	152.75
金刚石单晶产能 2（万克拉）	57,666.58	57,998.55	60,147.75
单台压机年度金刚石单晶产能 3=2/1（万克拉/台）	336.58	438.55	393.77
培育钻石产能 4（万克拉）	14.11	12.88	6.40
当期培育钻石实际使用压机平均台数 5（台）	79.25	78.42	38.58
单台压机年度培育钻石产能 6=4/5（万克拉/台）	0.18	0.16	0.17

注：当期实际使用压机平均台数系当期各月实际投产六面顶压机台数的算术平均数。

由上表可知：（1）报告期各期公司均存在新增六面顶压机装机投产的情况，公司六面顶压机总数、当期实际使用压机平均台数不断增加，生产线规模不断扩大；（2）公司根据市场需求情况调整六面顶压机在金刚石单晶和培育钻石产品之间的分布情况。2018 年由于线锯用微粉市场需求爆发式增长带动金刚石单晶市场需求增加，公司增加用于生产金刚石单晶产品的六面顶压机分布台数，适当减少用于生产培育钻石产品的六面顶压机台数；2019 年金刚石单晶需求趋于平衡，培育钻石市场需求增加，因此公司适当增加用于生产培育钻石产品的六面顶压机台数；2020 年上半年由于受新冠疫情影响，培育钻石市场需求明显下降，公司根据市场新情况及时调整培育钻石产能布局，减少部分生产培育钻石的六面顶压机用于生产金刚石单晶，导致 2020 年末较 2019 年末培育钻石实际使用压机台数增幅较小，金刚石单晶实际使用压机台数明显增加。（3）金刚石单晶产能、培育钻石产能随当期实际使用压机平均台数的变动而变动，两者呈现较好的匹配关系。

综上，报告期内单台压机年度培育钻石产能基本保持稳定，单台压机年度金刚石单晶产能波动主要是受合成技术提高、大腔体压机比例增加以及细分产品结构占比不同等因素影响。

报告期各期末，金刚石微粉设备原值与产能变动情况列示如下：

单位：万元、万克拉

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末

	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
金刚石微粉设备原值	593.09	13.77%	521.32	15.64%	450.82
金刚石微粉产能	49,148.42	7.43%	45,749.73	4.74%	43,678.04

从上表可知，报告期内，公司金刚石微粉产能随着金刚石微粉设备原值增长而增长。

②机器设备原值与经营规模匹配性

2018 年度、2019 年度、2020 年度，公司机器设备原值分别为 20,847.65 万元、25，929.62 万元和 35,306.90 万元，营业收入分别为 20,365.60 万元、22,128.46 万元和 24,488.76 万元,随着公司机器设备和产能逐步扩张，营业收入规模也在不断增加，两者呈现较好的匹配性。

③机器设备与厂房面积匹配性

报告期各期末，公司压机台数与厂房面积的匹配关系列示如下：

项目	2020 年末		2019 年末	2018 年末
	新建宝晶智能化生产基地（东厂区）	西厂区	西厂区	西厂区
期末压机台数 1（台）	68	277	261	210
合成车间总面积 2（㎡）	3,506.92	25,000.00	25,000.00	20,000.00
其中：生产区域占地面积 3（㎡）	2,826.92	19,460.00	18,475.00	14,750.00
办公及其他区域占地面积 4=2-3（㎡）	680.00	5,540.00	6,525.00	5,250.00
单台压机车间生产区域平均面积 5=3/1（㎡）	41.57	70.25	70.79	70.24

公司金刚石单晶和培育钻石生产基地（西厂区）共有 10 个标准车间，其中 5 个安装六面顶压机的合成车间，剩余车间作为前后道工序和仓库使用（包括 2 个芯柱车间、1 个分选车间、1 个提纯车间和 1 个仓库），单个车间面积均为 5,000 平方米左右。

报告期各期末公司生产车间和装机投产情况如下：2018 年末已投产装机的合成车间为 4 个标准车间，占地车间面积为 20,000 平方米，已装机 210 台;2019 年末已投产装机的合成车间为 5 个标准车间，占地车间面积为 25,000 平方米，已装机 261 台;截至 2020 年末，公司除西厂区已投产装机的 5 个合成车间、已装

机277台之外，宝晶新材料工业金刚石及合成钻石智能化工厂项目2#厂房于2020年11月达到可使用状态转入固定资产，2#厂房车间建筑总面积17,534.58平方米，目前实际使用面积为3,506.92平方米，已装机68台，剩余面积待后续装机使用。

由上表可知，报告期内，单台压机所占车间生产区域面积平均为70㎡左右，西厂区合成车间生产区域面积随压机装机台数增加而增加，压机台数与厂房面积匀稽合理；新建宝晶智能化生产基地单台压机所占车间生产区域面积较西厂区明显下降，主要是因为：东厂区为2020年新建的智能化生产基地，相较于十几年前建设的西厂区，其规划设计水平和装机效率明显提高。

金刚石微粉生产基地共有3个标准车间，分别为公司破碎车间、提纯车间、分选车间，破碎车间约3,000平米、提纯车间约660平米、分选车间约3,000平米；公司2017年12月收购新源公司金刚石微粉业务后全部投入使用，厂房使用面积同公司设备增加情况相匹配。

综上，公司机器设备与厂房面积相匹配。

（2）机器设备扩张速度符合行业特征，具备合理性

根据报告期内同行可比公众公司公开披露信息，中南钻石投资新建的大颗粒钻石产品生产线项目于2018年12月完成验收，共计投资3.81亿元；黄河旋风投资新建的超硬材料表面金属化单晶及高品质微粉产业化项目于2018年10月完成，共计投资5.60亿元；黄河旋风投资新建的宝石级大单晶金刚石产业化项目于2018年11月完成，共计投资3.32亿元；豫金刚石投资新建的年产700万克拉宝石级钻石项目截至2019年末已投资26.77亿元。因此，报告期内，同行业可比公司均存在产能和机器设备扩张的情况，公司作为行业内成长较快的新生力量，扩展速度相对较快，符合行业特征和公司业务发展实际情况，具备合理性。

2、房屋及建筑物

（1）自有房屋

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司拥有房屋建筑物的具体情况如下：

序号	证书编号	权利人	面积（㎡）	坐落	用途	是否抵押

1	豫（2020）柘城县不动产权第 0003650 号	力量钻石	1,645.37	柘城县工业大道西侧	办公楼	是
2	豫（2020）柘城县不动产权第 0003649 号	力量钻石	3,937.62	柘城县工业大道西侧	厂房	是
3	豫（2020）柘城县不动产权第 0003652 号	力量钻石	3,055.21	柘城县工业大道西侧	厂房	是
4	豫（2021）柘城县不动产权第 0000056 号	河南宝晶	2,811.04	柘城县丹阳大道西侧	办公楼	是
5	豫（2021）柘城县不动产权第 0000054 号	河南宝晶	10,166.09	柘城县丹阳大道西侧	厂房	是
6	豫（2021）柘城县不动产权第 0000059 号	河南宝晶	35,070.36	柘城县丹阳大道西侧	厂房	是
7	豫（2021）柘城县不动产权第 0000062 号	河南宝晶	28,128.62	柘城县丹阳大道西侧	厂房	是
8	豫（2021）柘城县不动产权第 0000060 号	河南宝晶	3,273.94	柘城县丹阳大道西侧	厂房	是
9	豫（2021）柘城县不动产权第 0000063 号	河南宝晶	3,261.88	柘城县丹阳大道西侧	厂房	是

（2）租赁房屋

截至本招股说明书签署之日，发行人及子公司租赁的房屋情况具体如下：

序号	出租方	租赁方	房屋地址	建筑面积	租赁用途	租赁期限
1	柘城县产业集聚区管理委员会	力量钻石	柘城县产业集聚区广州路北侧	52,382.44 ㎡	办公楼、厂房	2016.01.01-2025.12.31
2	深圳市厚鹏投资有限公司	科美钻	深圳市南山区深圳市软件产业基地 1 栋	6 ㎡	办公	2020.9.8-2021.9.7

报告期内，公司租赁厂房主要用于生产金刚石单晶和培育钻石，金刚石微粉生产车间系公司自有房产，公司通过租赁厂房涉及产品实现的收入、利润来自金刚石单晶、培育钻石相关业务，报告期内，公司租赁厂房涉及产品实现的营业收入、毛利占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
租赁厂房涉及产品实现的收入	14,411.72	13,092.34	8,060.53
营业收入	24,488.76	22,128.46	20,365.60
收入占比	58.85%	59.17%	39.58%
租赁厂房涉及产品实现的毛利	**6,556.03**	5,365.96	3,644.39
毛利	**10,623.52**	9,724.97	10,355.68
毛利占比	**61.71%**	55.18%	35.19%

报告期内，公司租赁厂房涉及产品实现的收入占比分别为 39.58%、59.17%、58.85%，租赁厂房涉及产品实现的毛利占比分别为 35.19%、55.18%、**61.71%**，报告期各期因金刚石单晶、培育钻石与金刚石微粉各产品销售规模不同导致租赁厂房涉及产品实现的收入占比和毛利占比呈现波动。

3、主要生产设备

截至 2020 年末，发行人主要生产设备情况如下：

单位：万元

编号	设备名称	数量	账面原值	账面净值	成新率
1	800 压机及配套	128.00	12,793.52	11,120.79	86.93%
2	750 压机及配套	40.00	3,796.07	3,766.62	99.22%
3	700 压机及配套	147.00	13,197.31	6,088.01	46.13%
4	650 压机及配套	30.00	1,793.91	702.79	39.18%
5	液压机	18.00	291.14	137.40	47.19%
6	真空烧结炉	8.00	238.49	115.88	48.59%
7	自动分选机	129.00	134.38	85.19	63.39%
8	净化塔	2.00	109.00	19.33	17.73%
9	龙门吊车	15.00	185.58	146.03	78.69%
10	台式扫描电子显微镜	1.00	47.01	35.10	74.66%
11	螺杆式空压机	13.00	43.44	30.01	69.08%
12	超高速激光粒度仪	1.00	37.07	29.14	78.61%
13	低温干燥窑	1.00	30.17	24.44	81.01%
14	污水处理设备	2.00	27.92	23.91	85.64%
15	拉曼光谱检测仪	1.00	21.70	20.16	92.90%
合计		**536.00**	**32,746.71**	**22,344.80**	**68.24%**

（二）无形资产

1、土地使用权

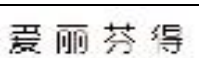
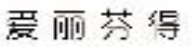
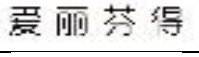
截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司拥有的土地使用权具体情况如下：

序号	权利人	证书编号	土地位置	面积（㎡）	用途	是否抵押
1	力量钻石	豫（2019）柘城县不动产权第 0007576 号	柘城县九华山路西侧	72,497.09	工业	是
2	力量钻石	豫（2020）柘城县不	柘城县工业大道	3,946.25	工业	是

		动产权第 0002543 号	西侧民兴路南侧			
3	力量钻石	豫（2020）柘城县不动产权第 0002795 号	柘城县邵元乡邵元西环路西侧	15,458.25	工业	是
4	河南宝晶	豫（2019）柘城县不动产权第 0007577 号	柘城县丹阳大道西侧	79,097.28	工业	是

2、注册商标

截至本招股说明书签署之日，发行人与主营业务相关的注册商标情况如下：

序号	商标	注册人	注册号	类别	有效期	取得方式
1		力量钻石	16262624	第 14 类	2016.10.14-2026.10.13	原始取得
2		力量钻石	18491817	第 14 类	2017.05.21-2027.05.20	原始取得
3		力量钻石	18491849	第 35 类	2017.03.14-2027.03.13	原始取得
4		力量钻石	18491873	第 40 类	2017.01.07-2027.01.06	原始取得
5	VALLEY OF LIGHT	科美钻	19211119	第 14 类	2017.04.07-2027.04.06	原始取得
6	光之谷	科美钻	19073810	第 14 类	2018.03.21-2028.03.20	原始取得

3、专利

截至本招股说明书签署日，发行人拥有或被授予专利权的专利共计 46 项，其中发明专利 8 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
1	力量钻石	一种六面顶压机活塞、缸筒拔出装置	ZL201220743050.5	实用新型	2012.12.31	原始取得
2	力量钻石	一种六面顶压机用复合绝缘板	ZL201220742151.0	实用新型	2012.12.31	原始取得
3	力量钻石	用于合成金刚石的高保温高密封堵头	ZL201220741680.9	实用新型	2012.12.31	原始取得
4	力量钻石	用于合成金刚石的石墨加热片	ZL201320048107.4	实用新型	2013.01.29	原始取得
5	力量钻石	一种八面体金刚石的合成方法	ZL201310075402.3	发明	2013.03.11	原始取得
6	力量钻石	超细金刚石提纯用石墨分离装置	ZL201420517218.X	实用新型	2014.09.10	原始取得
7	力量钻石	一种金刚石合成用加热装置	ZL201420518521.1	实用新型	2014.09.11	原始取得
8	力量钻石	超细颗粒金刚石合成用复合传压块	ZL201420518469.X	实用新型	2014.09.11	原始取得
9	力量钻石	金刚石合成用复合金属杯及其合成块	ZL201420518468.5	实用新型	2014.09.11	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
10	力量钻石	超细金刚石合成用发热元件及其合成块	ZL201420518467.0	实用新型	2014.09.11	原始取得
11	力量钻石	用于超细金刚石合成的发热元件的制备方法	ZL201410458540.4	发明	2014.09.11	原始取得
12	力量钻石	一种超细颗粒金刚石单晶的合成方法	ZL201410463444.9	发明	2014.09.12	原始取得
13	力量钻石	一种合成超细颗粒金刚石用粉末触媒	ZL201410463437.9	发明	2014.09.12	原始取得
14	力量钻石	宝石级大单晶合成用复合绝缘装置	ZL201621096444.0	实用新型	2016.09.30	原始取得
15	力量钻石	宝石级无色钻石混合合成结构	ZL201720726692.7	实用新型	2017.06.21	原始取得
16	力量钻石	合成钻石用辅助热源加热结构	ZL201720726691.2	实用新型	2017.06.21	原始取得
17	力量钻石	宝石级无色钻石组合合成结构	ZL201720726675.3	实用新型	2017.06.21	原始取得
18	力量钻石	人工合成钻石用的冷却装置	ZL201720725643.1	实用新型	2017.06.21	原始取得
19	力量钻石	宝石级大单晶金刚石多腔体合成结构	ZL201720765288.0	实用新型	2017.06.28	原始取得
20	力量钻石	一种宝石级无色钻石的人工合成方法	ZL201710478166.8	发明	2017.06.21	原始取得
21	力量钻石	一种超硬材料合成用高保温导电堵头	ZL201820612304.7	实用新型	2018.04.27	原始取得
22	力量钻石	一种超硬材料合成用复合保温结构	ZL201820612372.3	实用新型	2018.04.27	原始取得
23	力量钻石	一种八面体金刚石合成块	ZL201820612293.2	实用新型	2018.04.27	原始取得
24	力量钻石	一种金刚石合成石墨柱涂附结构	ZL201820721513.5	实用新型	2018.05.15	原始取得
25	力量钻石	一种八面体金刚石多级分选装置	ZL201820760027.5	实用新型	2018.05.15	原始取得
26	力量钻石	一种克拉级钻石的合成装置	ZL201820699787.9	实用新型	2018.05.11	原始取得
27	力量钻石	金刚石微粉球磨磁选装置	ZL201821386467.4	实用新型	2018.08.27	原始取得
28	力量钻石	一种合成金刚石用加热管涂附结构	ZL201820720841.3	实用新型	2018.05.15	原始取得
29	力量钻石	一种金刚石微粉烘干箱	ZL201821310532.5	实用新型	2018.08.15	原始取得
30	力量钻石	一种振动式金刚石微粉干燥箱	ZL201821310771.0	实用新型	2018.08.15	原始取得
31	力量钻石	一种金刚石微粉快速烘干及防板结装置	ZL201821357400.8	实用新型	2018.08.22	原始取得
32	力量钻石	一种人造金刚石提	ZL20182135	实用新型	2018.08.22	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
		纯用洗料机	8205.7			
33	力量钻石	金刚石石墨柱真空还原布料架及真空还原装置	ZL201821383773.2	实用新型	2018.08.27	原始取得
34	力量钻石	金刚石微粉分级上料装置	ZL201821383772.8	实用新型	2018.08.27	原始取得
35	力量钻石	金刚石微粉分级震动搅拌组件	ZL201821390799.X	实用新型	2018.08.28	原始取得
36	力量钻石	金刚石微粉高效提纯装置	ZL201821390949.7	实用新型	2018.08.28	原始取得
37	力量钻石	金刚石微粉恒温分级装置	ZL201821390947.8	实用新型	2018.08.28	原始取得
38	力量钻石	一种金刚石的提取方法	ZL201811146456.3	发明	2018.09.29	原始取得
39	力量钻石	一种多毛刺金刚石及其制备方法	ZL201910111472.7	发明	2019.02.12	原始取得
40	力量钻石	一种 Ni 基金属触媒及其利用触媒制备 IC 芯片抛光垫修整用特种金刚石的方法	ZL.201910226816.9	发明	2019.03.25	原始取得
41	河南宝晶	一种超硬材料合成用电控防放炮保护装置	ZL.202021915338.7	实用新型	2021.02.25	原始取得
42	河南宝晶	一种超硬材料合成用加热附件结构及金刚石合成块	ZL.202021913826.4	实用新型	2021.04.15	原始取得
43	河南宝晶	一种新型高密封金刚石合成块	ZL.202021915409.3	实用新型	2021.04.22	原始取得
44	河南宝晶	一种新型金刚石合成柱	ZL.202021913867.3	实用新型	2021.04.22	原始取得
45	河南宝晶	一种超硬材料合成用新型堵头装置	ZL.202021913871.X	实用新型	2021.04.23	原始取得
46	河南宝晶	铰链梁安全防护装置	ZL.202021970774.4	实用新型	2021.04.29	原始取得

4、著作权

截至本招股说明书签署之日，发行人拥有的已登记的作品著作权情况如下：

序号	著作权人	作品名称	首次发表时间	登记日期	作品类别	登记号	取得方式
1	力量钻石	爱丽芬得 logo	2014.06.03	2015.12.16	美术作品	渝作登字-2015-F-00122762	原始取得
2	力量钻石	商标 logo 标识	2008.12.07	2020.07.20	美术作品	国作登字-2020-F-01028087	受让自邵增明
3	科美钻	光之谷标志一	2016.02.20	2017.02.13	美术	渝作登字-2017-F-00202876	原始

					作品		取得
4	科美钻	光之谷标志二	2016.02.20	2017.02.13	美术作品	渝作登字-2017-F-00202877	原始取得

5、特许经营权情况

截至本招股说明书签署之日，发行人无特许经营权。

七、发行人主要产品的核心技术及研发情况

（一）主要产品的核心技术情况

1、发行人拥有的核心技术及技术来源

公司始终将技术创新放到企业可持续发展的首位，经过多年的研发投入和技术积累，公司拥有自主研发的成熟技术，技术水平较为先进。公司根据市场调研、技术进步和下游客户需求等情况不断优化各项核心技术，在提升现有产品技术水平和生产效率的同时，不断实现新产品和新技术的研发。截至本招股说明书签署之日，公司主要核心技术的具体情况如下：

序号	技术名称	技术来源	对应专利	创新类别	成熟程度
1	原材料配方技术	自主研发	ZL201410463437.9 一种合成超细颗粒金刚石用粉末触媒；ZL201821383773.2 金刚石石墨柱真空还原布料架及真空还原装置	原始创新	批量生产
2	新型密封传压介质制造技术	自主研发	ZL201410458540.4 用于超细金刚石合成的发热元件的制备方法；ZL201420518468.5 金刚石合成用复合金属杯及其合成块；ZL201820612304.7 一种超硬材料合成用高保温导电堵头；ZL201820612372.3 一种超硬材料合成用复合保温结构；ZL201420518469.X 超细颗粒金刚石合成用复合传压块；ZL201420518467.0 超细金刚石合成用发热元件及其合成块	原始创新	批量生产

序号	技术名称	技术来源	对应专利	创新类别	成熟程度
3	大腔体合成系列技术	自主研发	ZL201220743050.5 一种六面顶压机活塞、缸筒拔出装置；ZL201220742151.0 一种六面顶压机用复合绝缘板；ZL 201420518521.1 一种金刚石合成用加热装置；ZL201410463444.9 一种超细颗粒金刚石单晶的合成方法；ZL201310075402.3 一种八面体金刚石的合成方法；ZL201910111472.7 一种多毛刺金刚石及其制备方法	原始创新	批量生产
4	高品级培育钻石生产技术	自主研发	ZL201710478166.8 一种宝石级无色钻石的人工合成方法；ZL 201720726692.7 宝石级无色钻石混合合成结构；ZL 201820699787.9 一种克拉级钻石的合成装置；ZL201720765288.0 宝石级大单晶金刚石多腔体合成结构；ZL201720726675.3 宝石级无色钻石组合合成结构；ZL201720726691.2 合成钻石用辅助热源加热结构	原始创新	批量生产
5	金刚石微粉制备技术	自主研发	ZL201821386467.4 金刚石微粉球磨磁选装置；ZL201821390949.7 金刚石微粉高效提纯装置；ZL201821357400.8 一种金刚石微粉快速烘干及防板结装置；ZL201821390947.8 金刚石微粉恒温分级装置；ZL201821310771.0 一种振动式金刚石微粉干燥箱；ZL201821390799.X 金刚石微粉分级震动搅拌组件	原始创新	批量生产

在此基础上，公司结合客户需求和市场发展需要，不遗余力投入相关技术资源，通过技术工艺研究和改进，在线锯用微粉以及 IC 芯片超精加工用特种异型八面体金刚石尖晶、超细金刚石单晶、高品级大颗粒培育钻石等细分产品领域实现技术突破，形成较强的细分市场领先优势。

发行人完整、独立、自主掌握上述线锯用微粉、IC 芯片超精加工用特种异型八面体金刚石尖晶、超细金刚石单晶、高品级大颗粒培育钻石等细分产品生产技术，上述技术均来源于自主研发，发行人在上述各项技术方面均拥有授权发明专或实用新型专利，具体情况列示如下：

编号	技术名称	技术来源	对应专利	技术成果或奖项
1	线锯用微粉生产技	自主研发	ZL201821386467.4 金刚石微粉球磨磁选装置；ZL201821390949.7 金刚石微粉高效提纯装置；	-

	术		ZL201821357400.8 一种金刚石微粉快速烘干及防板结装置；ZL201821390947.8 金刚石微粉恒温分级装置；ZL201821310771.0 一种振动式金刚石微粉干燥箱；ZL201821390799.X 金刚石微粉分级震动搅拌组件	
2	IC 芯片八面体尖晶生产技术	自主研发	ZL201310075402.3 一种八面体金刚石的合成方法（发明专利）；ZL201820612293.2 一种八面体金刚石合成块；ZL201820766027.5 一种八面体金刚石多级分选装置；	2019 年被河南省科学技术厅认定为科学技术成果
3	400-1000 目超细单晶生产技术	自主研发	ZL201410458540.4 用于超细金刚石合成的发热元件的制备方法（发明专利）；ZL201410463444.9 一种超细颗粒金刚石单晶的合成方法（发明专利）；ZL201410463437.9 一种合成超细颗粒金刚石用粉末触媒（发明专利）；ZL201420518469.X 超细颗粒金刚石合成用复合传压块；ZL201420517218.X 超细金刚石提纯用石墨分离装置	2020 年被河南省人民政府评定为河南省科学技术进步三等奖
4	高品级培育钻石生产技术	自主研发	ZL201710478166.8 一种宝石级无色钻石的人工合成方法（发明专利）；ZL 201720726692.7 宝石级无色钻石混合合成结构；ZL 201820699787.9 一种克拉级钻石的合成装置；ZL201720765288.0 宝石级大单晶金刚石多腔体合成结构；ZL201720726675.3 宝石级无色钻石组合合成结构；ZL201720726691.2 合成钻石用辅助热源加热结构	2019 年被河南省科学技术厅认定为科学技术成果

发行人线锯用微粉以及 IC 芯片超精加工用特种异型八面体金刚石尖晶、超细金刚石单晶、高品级大颗粒培育钻石等细分产品生产技术与行业主流技术的对比情况列示如下：

项目	行业主流技术路线	发行人技术路线/技术要点	技术优越性
线锯用微粉生产技术	目前，国内线锯用微粉主流技术路线为：气流粉碎-干法球磨-除杂-沉降分级-烘干-检验入库。	公司线锯用微粉的技术路线为：气流粉碎-湿法球磨-预分级- 除杂-沉降分级-电子筛分-高温净化-微波烘干-检验入库。	1、公司自主设计制造专用破碎机，通过控制涡轮和气流精度，有效提高出料比例。2、公司采用湿法球磨，最大程度保证颗粒规则的棱角，提高线锯的切割锋利度与耐用度。3、公司采用离心法预分级及特殊的高温除杂工艺，除杂更加充分，获得更纯净的微粉产品。4、电子筛分采用超声波电子水筛进一步精选确保粒度更加集中，保证线锯出刃高度基本一致，可大幅提高切割效率及利用率。5、高温净化是采用专用高压容器，提高水温清洗颗粒表面，保证表面纯净度和电导率，提高线锯用微粉的上线率。
IC 芯片八	目前，全球范围内八	公司八面体金刚	1、公司采用自主研发的非自发成

项目	行业主流技术路线	发行人技术路线/技术要点	技术优越性
面体尖晶生产技术	面体金刚石尖晶的主要生产商为英国De Beers、瑞典山特维克等，其技术路线为采用两面顶压机工艺技术进行晶体合成。	石尖晶是采用国产六面顶压机工艺技术进行晶体合成，核心技术主要包括八面体金刚石成核控制技术、高压晶型控制技术、高效提纯技术、八面体金刚石分选技术、检测技术及产业应用等。	核控制技术，通过触媒配方优选设计，调节 C 原子浓度，设计新型高压合成工艺，实现了粒度 2mm-140 目八面体金刚石的精细控制和优质生长。2、公司针对材料特性设计高真空阶梯还原工艺，有效提高八面体金刚石的颜色、透度及合成质量。3、公司研发设计同步增压及温度在线测控技术，实现全过程自动化程序控制，保证高转化率及产品质量稳定性。4、公司设计采用超声分散及柔性提纯技术，解决了八面体金刚石结团、尖端易碎难题，实现八面体金刚石高效提纯。5、公司以超声筛分、超声分选、激光检测等检验方法为基础，建立了八面体金刚石检测体系，实现八面体金刚石的性能检测和品质控制。6、公司通过技术研发，在八面体金刚石合成方面，共获得国家专利 12 项，其中国家发明专利 1 项，市级科技进步奖 2 项。本项目承担了 2017 年河南省重大科技专项，并获得科技厅专家验收通过。
400-1000 目超细单晶生产技术	目前国内 400 目以细超细金刚石大多以破碎法生产的金刚石微粉为主，产品规则性差、粒度分散、强度低，其综合性能难以满足当今高精、高效、绿色环保的超精加工需求。	公司超细金刚石单晶是采用静压合成法直接合成的超细颗粒金刚石单晶，核心技术包括成核控制技术、腔体设计及合成技术、高效提纯技术、分选检测技术等。	1、公司创新发明一种超细颗粒金刚石单晶的合成方法，通过该方法合成的金刚石单晶中 400 目以细金刚石含量可达 90%以上，晶形完整率达 85%以上；有效地解决了国内现有技术难以合成超细颗粒金刚石的难题。2、公司发明设计了超细颗粒金刚石用粉末触媒及制备技术，为超细颗粒金刚石的生产奠定坚实基础，并获得国家授权发明专利。3、公司发明设计了新型超细颗粒合成用加热结构，可有效提高合成结构高温稳定性和均匀性，实现了超细颗粒金刚石的稳定优质合成，检测热冲击指标达 75%以上；并获得国家发明专利授权。4、公司设计采用超声分散、微波提纯技术，解决了超细颗粒易粘连、团聚难题，实现了超细颗粒金刚石的高效提纯；同时利用超声波分选、表面处理技术，提高了超细颗粒金刚石的分选效率和分选质量，并建立国内首个超细颗粒金刚

项目	行业主流技术路线	发行人技术路线/技术要点	技术优越性
			石检测标准。5、该技术项目承担了河南省重大科技专项，并获得2019年河南省科技进步奖。
高品级培育钻石生产技术	目前国内培育钻石技术路线主要采用高温高压温差法进行合成。其材料主要以外购为主，合成粒度主要在1-3ct，整体钻石高径比稍低、纹路偏多，表面朦胧透度稍差。	公司培育钻石在高温高压温差法合成基础上，重点对原材料配方、新型腔体结构设计、除色技术、自动控温技术等核心技术进行研究攻关，实现了1-5ct培育钻石的优质合成。	1、公司发明设计新型蜂窝状培育钻石多腔体合成结构，本结构生长空间充足，压力温度更加均匀一致，可显著提升培育钻石合成粒度和品级。2、公司自主研发高品级培育钻石专用触媒，通过配方调节能够有效控制钻石的生长形状，生长速度，提高钻石的净度、颜色及成品率。测试表明，利用本技术合成钻石晶面光滑，晶型规则，透度较好，钻石得材率可提高5-10%。3、公司发明设计自动恒温控制系统，可自动调节温度控制。从而保证合成腔体内温度压力恒定，实现培育钻石的稳定优质生长，最大实验粒度目前已突破10ct。4、公司在国内率先开展800mm缸径大腔体培育钻石合成实验，合成腔体基板是国内目前尺寸2倍以上，现已获得关键技术突破，为后续培育钻石的快速发展奠定坚实基础。5、围绕培育钻石核心技术方面，共申请国家专利10项，其中发明专利2项，获得科技成果一项。

由上表可知，相较于行业主流技术，发行人在线锯用微粉、高品级培育钻石、IC 芯片超精加工用特种异型八面体金刚石尖晶、超细金刚石单晶等细分产品生产技术方面具备独特优势。发行人线锯用微粉的主要客户覆盖下游主要金刚石线锯生产商，包括杨凌美畅、岱勒新材、常熟华融、恒星科技、盛利维尔、三超新材、高测股份、贝卡尔特等知名客户；发行人的 IC 芯片超精加工用特种异型八面体金刚石尖晶、超细金刚石单晶、高品级培育钻石细分产品生产技术均拥有授权发明专利且取得权威机构的技术成果认定或奖项。因此，发行人的上述细分产品生产技术具有权威性、代表性和先进性。

2、核心技术在主营业务及产品中的应用

报告期内，发行人主要核心技术均系与金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石生产相关的技术，因此应用核心技术的产品收入即公司的主营业务收入，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
核心技术产品收入	23,749.38	21,284.76	19,810.43
营业收入	24,488.76	22,128.46	20,365.60
占比	**96.98%**	**96.19%**	**97.27%**

发行人线锯用微粉、高品级培育钻石生产技术相对成熟，在报告期内已实现大批量生产和销售，是公司重要利润来源；IC 芯片超精加工用特种异型八面体金刚石尖晶、超细金刚石单晶生产技术作为近年开发的新技术，目前尚处于小批量试产阶段，实现销售收入较少，具体情况列示如下：

单位：万元

期间	项目	线锯用微粉	培育钻石	IC 芯片八面体尖晶	超细单晶
2020 年	销售收入	4,051.07	3,734.10	256.78	111.48
	毛利	**2,618.56**	**2,495.26**	**165.00**	**69.32**
2019 年	销售收入	4,762.38	3,511.12	34.75	135.80
	毛利	3,002.00	2,149.25	32.37	81.30
2018 年	销售收入	9,173.93	1,302.61	24.30	114.11
	毛利	6,100.09	631.58	22.06	71.28

（二）科研实力和成果情况

公司设立技术研发中心，具备独立开展研发活动的科研实力。报告期内，公司围绕主营业务、主要产品和行业前沿技术工艺，持续加大研发活动投入，取得了丰富的研究成果。

1、公司专利技术情况

截至本招股说明书签署之日，公司拥有已授权专利 46 项，其中发明专利 8 项。

2、技术成果和重要奖项

截至本招股说明书签署之日，发行人获得的重要科学技术成果和奖项的具体情况如下：

序号	项目名称	成果/奖项类型	登记号	发证日期	发证机关
1	一种合成超细颗粒金刚石用粉末触媒	科学技术成果	9412017Y0914	2017 年 8 月 14 日	河南省科学技术厅
2	一种超细颗粒金刚石	科学技术成果	9412017Y	2017 年 8	河南省科学技术厅

	单晶的合成方法		0915	月 14 日	
3	高精密加工用超细颗粒金刚石合成技术	商丘市科学技术进步一等奖	2018-06	2018 年 8 月 20 日	商丘市人民政府
4	IC 芯片加工用八面体金刚石	科学技术成果	9412019Y0471	2019 年 4 月 16 日	河南省科学技术厅
5	八面体金刚石高效分选技术	科学技术成果	9412019Y0470	2019 年 4 月 16 日	河南省科学技术厅
6	宝石级无色钻石合成结构	科学技术成果	9412019Y0587	2019 年 5 月 7 日	河南省科学技术厅
7	400 目-1000 目超细金刚石单晶合成关键技术及应用	河南省科学技术进步三等奖	2019-J-203-D01/01	2020 年 1 月 16 日	河南省人民政府
8	一种 Ni 基金属触媒及其利用触媒制备 IC 芯片抛光垫修整用特种金刚石的方法	科学技术成果	9412021Y0439	2021 年 3 月 23 日	河南省科学技术厅
9	一种金刚石提取方法	科学技术成果	9412021Y0440	2021 年 3 月 23 日	河南省科学技术厅

（三）正在从事的研发项目情况

1、正在从事的研发项目及技术水平

截至本招股说明书签署之日，发行人在研项目具体情况如下：

序号	项目名称	研发内容	研发目标	项目进度	技术水平
1	超细金刚石微粉镀覆及类多晶项目	通过对微粉原料选择、电镀液配方设计、电镀工艺控制的系统研究，形成一套完整的金刚石微粉镀覆生产技术。	实现超细颗粒金刚石微粉的工业化批量生产。	研究开发	国内先进
2	线锯用微粉破碎工艺研究	通过电控系统，精准控制气流冲击时间和气流强度、调节破碎仓大小等方式，使金刚石均匀破碎成 6-8μm 颗粒。	实现线锯专用微粉破碎工艺的技术突破，大幅降低线锯用微粉生产成本。	研究开发	国内先进
3	电子产品抛光用超细金刚石微粉规模化生产技术研究	探索一种新的金刚石破碎工艺，设计一种超细微粉分级技术，开发一种金刚石微粉快速破碎及沉降装置，以克服现有技术中，超细金刚石微粉的大规模生产难题。	实现电子产品抛光用超细微粉的批量化高效处理。	研究开发	国内先进
4	大腔体金刚石合成技术研究	进行大腔体结构的设计，对合成辅件的制备和处理进行优化改进，以适应大腔体保温和传压的更高要求；对合成工艺进行优化设计。	通过结构、工艺、材料的综合优化，达到 700-800 压机大腔体合成金刚石优质高产的目的。	研究开发	国内先进
5	克拉级无色钻石的研发	研发一种克拉级钻石的合成装置及其合成方法，首先采用加热管、蜂窝状模块、保温传压片、加热片及金属片组装成	合成装置为每颗钻石的生长提供了完全独立的生长环境，保证了钻石能够长	研究开发	国内先进

序号	项目名称	研发内容	研发目标	项目进度	技术水平
		为合成柱，再将合成柱放入由上半部叶腊石杯体与下半部叶腊石杯体扣合而成的叶腊石腔体内得到合成块；然后将合成块放入六面顶金刚石压机中进行合成。	时间稳定高效、优质的生长。		

2、研发支出情况

报告期内，发行人研发费用投入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
研发费用	996.99	922.32	786.58
营业收入	24,488.76	22,128.46	20,365.60
占比	4.07%	4.17%	3.86%

报告期内，公司研发费用投入分别为 786.58 万元、922.32 万元和 996.99 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 3.86%、4.17%和 4.07%，研发费用投入随着收入规模的增加而不断扩大，占比相对稳定。

（四）核心技术人员及研发人员

1、研发人员情况

报告期内，公司研发人员数量及占员工总数的比例如下表所示;

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
研发员工人数（人）	40	41	29
员工总人数（人）	335	273	267
占比	11.94%	15.02%	10.86%

2、核心技术人员情况

公司研发团队由不同专业背景人员组成，研发人员具有较好的理论基础和实务经验。截至 2020 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 40 人，占员工总数 11.94%，其中核心技术人员 3 人，包括邵增明、张存升、陈正威，核心技术人员简介参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”。

3、核心技术人员约束激励措施

发行人与核心技术人员签署了《保密协议》、《竞业禁止协议》，对其任职期间和离任后的保密义务、竞业禁止义务进行了约定。

公司通过提供优良的研发条件、体系化的研发项目和课题，以及主要核心技术人员通过员工持股平台持有公司股份等措施，有效激励核心技术人员。

4、核心技术人员的主要变动情况及影响

报告期内，公司研发团队较为稳定，核心技术人员未发生重大变动，不存在因核心技术人员变动而对研发及生产经营产生影响的情况。

（五）保持技术创新的机制

公司自成立以来，高度重视技术创新工作，经过多年的实践和积累，公司已建立了一套以自身研发实力为依托、以国内外市场为导向、符合行业特征的技术创新机制，为公司技术进步和工艺水平提升提供了制度保障。

1、研发机构设置

公司技术研发中心负责产品研发和技术创新工作，技术研发中心下设技术部和两个实验室，即高品级金刚石大单晶合成河南省工程实验室和河南省功能性金刚石及制品工程技术研究中心。技术部侧重现有产品生产技术的优化，实验室侧重新产品和新工艺的研究开发，各个研发团队相互协作，以市场为导向，持续开展技术创新，提高公司核心竞争力。公司拟用本次募集资金进一步加大对研发中心的建设投入，以强化技术竞争优势。

2、技术创新的战略规划

公司秉承“科技力量、用心创造”的核心价值观，坚持“科技为基、人才为本、用心为要、卓越为求”的经营理念，确立了以市场应用及客户需求为导向进行研发活动、以试验成果转化为市场需要产品提升公司核心竞争力的研发与技术创新战略，紧抓我国制造业转型升级、精密加工和智能制造跨越发展以及全球钻石消费市场变革的契机，专注于人造金刚石产品的研发、生产和销售，努力强化金刚石单晶和金刚石微粉技术工艺的创新和提升，不断提高培育钻石合成技术水平，持续探索人造金刚石产品在声、光、电、热等领域的研究和技术储备以及其在新

兴领域产业化应用的可能性，致力于成为技术领先、品质稳定、管理规范、规模效益突出、具有高成长性和可持续发展的创新型企业。

3、研发投入保障情况

报告期内，公司研发费用投入分别为 786.58 万元、922.32 万元和 996.99 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 3.86%、4.17%和 4.07%，研发费用投入规模不断扩大，为公司持续推出创新型产品提供有力保障。

4、技术创新激励机制

公司对于新产品开发、科研技术攻关等相关岗位设置、绩效考核、薪资标准、经费管理等均有明确规定，并对研发技术人员建立了有效的激励机制。公司鼓励研发人员参与各类技术或技能的专业培训，鼓励和安排研发人员参与各类科技和学术交流活动，保证研发人员在技术职务领域的晋升渠道和发展空间。

八、发行人境外生产经营情况

发行人全资子公司力量香港，注册地为香港，为发行人境外销售服务平台，其基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股、参股子公司情况”。除上述情况外，发行人未在境外进行生产经营活动，也未在境外拥有其他资产。

第七节 公司治理与独立性

一、公司治理制度的建立健全及运行情况

（一）公司治理存在的缺陷及改进情况

公司整体变更为股份公司前，未制定股东大会、董事会、监事会相关议事规则，未选举产生独立董事、董事会秘书，亦未设置董事会专门委员会，治理结构有待进一步完善。

自股份公司设立以来，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等相关法律法规和规范性文件的规定，逐步建立健全股东大会、董事会、监事会、董事会秘书制度以及董事会各专门委员会实施细则等内部治理制度，完善了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间的相互协调和相互制衡机制，不断规范公司运作，提升公司治理水平，为公司的经营决策提供了制度保证。

（二）股东大会制度的建立健全及运行情况

股东大会是公司最高权力机构，由全体股东组成，股东大会按照《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定履行职责、行使职权。公司自整体变更为股份公司以来，按照相关法律和公司章程建立了股东大会制度并逐步予以完善。

自 2017 年 1 月 1 日至本招股说明书签署之日，发行人共计召开股东大会 15 次，其中年度股东大会 5 次，临时股东大会 10 次。公司历次股东大会会议通知、召开方式、表决方式、签署等程序及决议内容均符合《公司法》、《公司章程》及《股东大会议事规则》的规定，维护了公司和股东的合法权益。

（三）董事会制度的建立健全及运行情况

公司自整体变更为股份公司以来，按照相关法律法规要求建立了董事会制度并逐步予以完善。根据《公司章程》和《董事会议事规则》的规定，公司董事会由 7 名成员组成，设董事长 1 名，独立董事 3 名。董事由股东大会选举或更换，任期三年，董事任期届满，可连选连任。董事在任期届满以前，股东大会不能无故解除其职务。

自 2017 年 1 月 1 日至本招股说明书签署之日，公司董事会共计召开 18 次会议。公司历次董事会会议通知、召开方式、表决方式、签署等程序及决议内容均符合《公司法》、《公司章程》及《董事会议事规则》的规定，公司全体董事能够遵守相关法律法规的规定，对全体股东负责，勤勉尽责，独立履行相应的权利、义务和责任。

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

公司设监事会，由 3 名监事组成，包括 2 名股东代表监事和 1 名职工代表监事。监事会设主席 1 人，由全体监事过半数同意选举产生。监事任期三年，任期届满，可以连选连任。监事会按照《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

自 2017 年 1 月 1 日至本招股说明书签署之日，公司监事会共计召开 13 次会议，全体监事均亲自出席会议。公司历次监事会会议通知、召开方式、表决方式、签署等程序及决议内容均符合《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定，维护了公司和股东的合法权益。

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

2019 年 3 月 15 日，公司 2019 年第一次临时股东大会审议通过了《独立董事工作细则》，明确规定了独立董事的工作制度。本次会议选举陈江波、鲁占灵和李琰为公司第二届董事会独立董事，其中李琰为会计专业人士，公司独立董事人数达到董事总数的三分之一。公司独立董事的提名和任职符合《公司章程》和《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》的相关规定。

公司独立董事自受聘以来，严格按照法律法规及《公司章程》、《独立董事工作细则》等相关制度的规定，谨慎、认真、勤勉地履行独立董事职责。公司独立董事按规定出席董事会会议，知悉公司情况，参与公司重大经营决策，对需要独立董事发表意见的事项进行独立判断并发表意见，对其他公司治理事项提出规范建议，在董事会决策和发行人经营管理中发挥了建议与监督的积极作用。

（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司设董事会秘书 1 名，由董事会聘任或解聘，董事会秘书为公司的高级管理人员，对董事会负责。公司于 2019 年 3 月 15 日召开的第二届董事会第一次会

议决议聘任童越先生为公司董事会秘书。

公司董事会秘书自受聘以来，严格遵照《公司法》、《公司章程》、《董事会秘书工作制度》等法律法规及公司规章制度要求，恪尽职守，认真履行了公司信息披露、投资者关系管理、股东大会和董事会的组织筹备等各项职责，为公司治理结构完善、维护股东良好关系、股东大会和董事会正常行使职权发挥了重要作用。

（七）专门委员会的设置及运行情况

1、董事会专门委员会的设置情况

2019 年 12 月 10 日，由第二届董事会第四次会议提议并经 2019 年第三次临时股东大会审议通过，公司董事会设立战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等四个专门委员会，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事不少于 2 名，审计委员会中至少应有 1 名独立董事是会计专业人士。公司董事会各专门委员会成员名单如下：

委员会名称	主任委员	委员
战略委员会	邵增明	邵增明、李爱真、陈江波
审计委员会	李琰	李琰、邵增明、鲁占灵
提名委员会	鲁占灵	鲁占灵、邵增明、李琰
薪酬与考核委员会	陈江波	陈江波、邵增明、李琰

2、董事会专门委员会的运行情况

自董事会设立有关专门委员会以来，各专门委员会根据《公司章程》、《董事会议事规则》、各专门委员会工作细则的规定，对公司日常经营过程中出现的有关问题进行了调查、分析和讨论，并对公司相关经营管理的制度建设、措施落实等方面提出指导性意见。各专门委员会的日常运作、会议召集、召开方式、表决内容和程序均符合公司《公司章程》、《董事会议事规则》及各专门委员会工作细则的有关规定，规范、有效。

二、发行人内部控制情况

（一）发行人管理层的自我评估意见

公司管理层结合内部控制制度和评价办法，对公司的内部控制情况进行了自

查和评估后认为：根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷。公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。根据公司非财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

本次发行的审计机构大华会计师就公司的内部控制出具了《内部控制鉴证报告》（大华核字[2021]000444 号），大华会计师认为：“力量钻石按照《企业内部控制基本规范》于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制”。

三、发行人报告期内违法违规情况

报告期内，发行人及子公司严格按照《公司法》、《公司章程》及相关法律法规的规定开展经营活动。根据相关主管部门出具的证明，最近三年内公司及子公司不存在因违反工商、税收、社保、公积金、环保、安全生产以及其他法律、行政法规而受到相关部门重大处罚的情况。

四、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

公司建立了相对完善的资金管理和担保事项管理制度，明确规定了公司资金活动、对外担保事项的审议制度和审批权限。报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形，或为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

五、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力

报告期内，发行人严格按照《公司法》、《证券法》和《公司章程》等相关规定的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构和业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有独立完整的资产、业务体系和面向市场自主经营的能力，已达到发行监管对公司独立性的基本要求。具体情况如下：

（一）资产完整

公司由力量有限整体变更设立，承继了力量有限所有的资产、负债和权益。2017 年 11 月，公司收购了新源公司与金刚石微粉业务相关的经营性资产、负债。公司作为生产型企业，拥有独立完整的采购、生产、销售系统及辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营相关的土地、厂房、机器设备、商标、专利、非专利技术等无形资产的所有权或使用权。公司资产权属清晰、完整，对所有的资产拥有独立的控制和支配权，不存在以公司资产、权益或信誉为股东债务提供担保的情况，不存在资产、资金被控股股东违规占用而损害公司利益以及对股东或其他机构形成依赖的情况。

（二）人员独立

公司拥有独立的劳动人事、薪酬福利制度，拥有从事主营业务相关的研发、生产和销售业务的各类专业人员。公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作并领取薪酬，没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。公司董事、监事及高级管理人员的任职均严格按照《公司法》、《公司章程》及其他法律法规、规范性文件所规定的程序推选和任免，不存在股东超越公司股东大会和董事会作出人事任免决定的情况。

（三）财务独立

公司按照《企业会计准则》的要求建立了一套独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，并建立了相应的内部控制制度，能够根据法律法规及《公司章程》的相关规定并结合自身的情况独立做出财务决策。公司设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员；公司在银行单独开立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户情形；公司作为独立的纳税人，依法独立纳税。

（四）机构独立

公司建立健全了股东大会、董事会、监事会及管理层等法人治理结构，并严格按照相关议事规则和工作细则的规定履行各自职责，形成了完善的法人治理结

构和规范化的运作体系。公司的生产经营和办公场所与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业严格分开，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合经营、合署办公的情形，不存在受控股股东及其他任何单位或个人干预的情形。

（五）业务独立

公司主营业务突出，拥有独立完整的研发、采购、生产和销售业务体系，独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业独立开展各项业务。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显示公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

公司主营业务、控制权、管理团队稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持有的所持发行人的股份权属清晰，最近两年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能发生变更的重大权属纠纷。

（七）其他对公司持续经营有重大影响的事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对公司持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间的同业竞争情况

报告期内，公司专注从事人造金刚石的研发、生产和销售业务，主营业务未发生重大变化。

截至本招股说明书签署日，除本公司外，公司控股股东邵增明、实际控制人邵增明和李爱真控制的其他企业为商丘汇力。商丘汇力为公司设立的员工持股平台，其经营范围为企业管理与服务（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）。商丘汇力自设立以来未开展实际生产经营活动，与公司不存在同业

竞争情况。

因此，公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在从事与公司相同或相似业务的情况，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争。

（二）发行人与其实际控制人家族成员经营业务的同业竞争情况

实际控制人家族经营金刚石业务起始于邵大勇、邵增明等人于 2002 年 12 月设立的新源公司。新源公司在成立后主要从事金刚石微粉业务，后向下游延伸从事金刚石砂轮业务。2009 年 8 月，邵大勇、邵增明出资设立河南新航，河南新航成立后一直从事金刚石砂轮业务。2010 年 11 月，邵增明、李爱真出资设立力量钻石，力量钻石设立后主要从事金刚石单晶、培育钻石业务。

2017 年 4 月，邵大勇因病去世。基于邵大勇生前对家族财产安排并经家族其他成员同意，新源公司的金刚石微粉业务被划分给李爱真、邵增明并由其共同控制的力量钻石经营，新源公司及河南新航的金刚石砂轮业务划分给邵慧丽经营。

截至目前，在实际控制人家族成员中，李爱真、邵增明共同控制力量钻石，主要从事金刚石单晶、金刚石微粉及培育钻石业务；邵慧丽控制新源公司及其全资子公司河南新航，主要从事金刚石砂轮业务，邵慧丽新设立的商丘铭盛未实际开展经营活动。

发行人实际控制人家族经营金刚石业务的生产技术来源于多年的生产经验积累和技术研发，逐步由金刚石微粉业务延伸至金刚石砂轮业务。发行人主营业务包括金刚石单晶、金刚石微粉及培育钻石，金刚石单晶及培育钻石相关的生产技术系发行人自主研发取得，金刚石微粉相关的生产技术承接自新源公司。截至本招股说明书签署之日，发行人拥有已授权专利 46 项，其中发明专利 8 项，均为发行人独立原始取得，不存在从关联方或第三方受让取得或许可取得专利使用权的情况，具有独立性。

发行人实际控制人邵增明、李爱真的直系亲属中，除邵慧丽经营新源公司、河南新航、商丘铭盛等公司之外，并无其他直系亲属经营工商企业，不存在发行人实际控制人的直系亲属经营与发行人同类或相似业务的情况。

新源公司、河南新航、商丘铭盛不存在与发行人共用资产、人员、技术、商标字号、生产经营场所、ERP 的情形，不影响发行人的独立性；发行人的业务与实际控制人关系密切家族成员经营的业务不存在市场竞争关系，除已披露的发行人与新源公司、河南新航之间存在客户供应商重叠的情况之外，不存在其他关联企业与发行人主要客户供应商重叠的情形。

（三）控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，更好地维护中小股东的利益，公司控股股东、实际控制人邵增明、李爱真已向公司出具了《关于避免同业竞争承诺函》，承诺具体内容如下：

1、截至本承诺函签署之日，本人及本人直接或间接控制的其他企业未直接或间接投资于任何与发行人（包括发行人控股子公司，下同）存在相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体，未经营也没有为他人经营与发行人相同或类似的业务；本人及本人直接或间接控制的其他企业与发行人不存在同业竞争。今后本人及本人直接或间接控制的其他企业也不会采取控股、参股、联营、合营、合作或其他任何方式在中国境内外直接或间接参与任何导致或可能导致与发行人主营业务直接或间接产生竞争的业务或活动，亦不生产任何与发行人产品相同或相似的产品。

2、若发行人认为本人及本人直接或间接控制的其他企业从事了对发行人的业务构成竞争的业务，本人及本人直接或间接控制的其他企业将及时转让或者终止该等业务。若发行人提出受让请求，本人及本人直接或间接控制的其他企业将无条件按公允价格和法定程序将该等业务优先转让给发行人。

3、若本人及本人直接或间接控制的其他企业将来可能获得任何与发行人产生直接或者间接竞争的业务机会，本人将立即通知发行人并尽力促成该等业务机会，按照发行人能够接受的合理条款和条件首先提供给发行人。

4、自本承诺函出具日始，如发行人进一步拓展其产品和业务范围，本人保证本人及本人直接或间接控制的其他企业将不与发行人拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与发行人拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人及本人直接或间接控制的其他企业保证按照包括但不限于以下方式退出与发行人的竞争：

①停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；②停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；③将相竞争的业务交给发行人经营；④将相竞争的业务转让给无关联的第三方；⑤其他对维护发行人权益有利的方式。

5、本人保证合法、合理地运用股东权利、控制关系，不采取任何限制或影响发行人正常经营或损害发行人其他股东利益的行为。

6、本承诺函旨在保障发行人及发行人全体股东权益而做出，本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行、不可撤销之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。如因本人及本人直接或间接控制的其他企业违反本承诺而导致发行人遭受损失、损害和开支，将由本人予以全额赔偿。

7、上述承诺自签署之日生效且不可撤销，在发行人存续且本人作为发行人控股股东/实际控制人期间持续有效。

七、关联方与关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的相关规定，截至本招股说明书签署之日，公司关联方和关联关系情况如下：

（一）发行人控股股东和实际控制人

公司控股股东为邵增明，实际控制人为邵增明和李爱真。公司控股股东、实际控制人情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）控股股东和实际控制人”。

（二）发行人的控股股东、实际控制人控制的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	商丘汇力	发行人股东，持有公司 3.92%的股份，公司实际控制人邵增明、李爱真共持有其 50.38%的出资份额，李爱真担任执行事务合伙人。

（三）其他持有发行人 5%以上股份的股东

其他持有公司 5%以上股份的股东为自然人翁伟武，其持有公司 5.11%的股份，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%

以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）持有发行人 5%以上股份的主要股东”。

（四）发行人控股及参股公司

截至本招股说明书签署日，公司拥有 3 家全资子公司和 1 家参股公司，公司的子公司及参股公司的基本情况见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股、参股子公司情况”。

（五）发行人董事、监事和高级管理人员

截至本招股说明书签署日，发行人共有董事、监事、高级管理人员合计 13 人，具体情况见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”。

（六）其他关联方

公司的其他关联方主要包括：（1）与持有公司 5%以上股份的自然人股东、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员。关系密切的家庭成员包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母；（2）持有公司 5%以上股份的自然人股东、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制、共同控制、施加重大影响的，或者担任董事、高级管理人员的除力量钻石以外的法人或其他组织。

自报告期初至本招股说明书签署日，与公司存在或曾经存在关联关系的其他企业情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	新源公司	公司控股股东邵增明姐姐控制的企业
2	河南新航	公司控股股东邵增明姐姐控制的企业
3	商丘铭盛	公司控股股东邵增明姐姐控制的企业
4	广东英联包装股份有限公司及其控股子公司	持有公司 5%以上股份的股东翁伟武控制的企业
5	深圳市贝石投资合伙企业（有限合伙）	持有公司 5%以上股份的股东翁伟武持股 60%的企业
6	佛山市汇力源磨具有限公司	公司控股股东邵增明持有 50%股份并担任法定代表人的企业，已于 2018 年 6 月 4 日注销
7	商丘宝晶新材料有限公司	公司控股股东邵增明持有 43.5%股份并担任法定代表人的企业，已于 2018 年 6 月 25 日注销

序号	关联方名称	关联关系
8	台山市满贯包装科技有限公司	持有本公司 5%以上股份的股东翁伟武控制的企业，已于 2018 年 10 月 8 日注销

1、河南新航的相关情况

报告期内，河南新航的主要产品为玻璃砂轮、刀具砂轮及其他砂轮，其经营规模、主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年度 /2020 年末	2019 年度 /2019 年末	2018 年度 /2018 年末
总资产	840.39	726.63	725.76
净资产	378.78	375.56	375.18
营业收入	672.67	727.84	717.31
净利润	3.22	0.38	0.35

河南新航主要产品与发行人不同，不存在与发行人经营同类或相似业务的情形，与发行人不存在竞争关系。

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，发行人与河南新航的重叠客户分别为 4 家、3 家、2 家，发行人及河南新航向重叠客户销售金额如下：

单位：万元

期间	客户名称	力量钻石销售金额	河南新航销售金额
2020 年度	嘉兴沃尔德金刚石工具有限公司	0.41	66.32
	郑州多磨超硬材料有限公司	3.66	23.14
2019 年度	河南博鸿新材料有限公司	0.12	0.04
	苏州星球精密工具有限公司	57.06	2.02
	郑州多磨超硬材料有限公司	0.05	40.37
2018 年度	苏州奥格金刚石科技有限公司	21.63	7.61
	泉州金山石材工具科技有限公司	134.16	56.02
	苏州星球精密工具有限公司	55.34	3.41
	郑州多磨超硬材料有限公司	0.60	37.63

力量钻石向上述重叠客户销售的产品为金刚石单晶、金刚石微粉；河南新航向上述重叠客户销售的产品为砂轮。力量钻石、河南新航向重叠客户销售的产品不同且金额较小，二者在销售领域不存在竞争关系。

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，发行人与河南新航的重叠供应商分别为 2 家、1 家、3 家，发行人及河南新航向重叠供应商采购金额如下：

金额：万元

期间	供应商名称	力量钻石采购金额	河南新航采购金额
2020 年度	佛山市双弘金属材料有限公司	8.67	2.78
	河南飞孟金刚石股份有限公司	0.23	14.56
	上海可轩金属制品有限公司	0.13	0.56
2019 年度	河南恒锐化工有限公司	20.71	0.91
2018 年度	黄河旋风	254.69	25.86
	河南永诺化工科技有限公司	6.28	0.22

力量钻石、河南新航向重叠供应商河南永诺化工科技有限公司、河南恒锐化工有限公司采购的是化学试剂，向佛山市双弘金属材料有限公司、上海可轩金属制品有限公司采购的是羰基镍粉、丝杆，不属于主要生产原料且金额较小。2018 年度力量钻石向重叠供应商黄河旋风采购的是金属触媒粉、河南新航向重叠供应商黄河旋风采购的是金刚石单晶，采购原料种类不同。2020 年度力量钻石向河南飞孟金刚石股份有限公司采购的是金刚石微粉，河南新航向河南飞孟金刚石股份有限公司采购的是金刚石单晶，采购内容不同。二者在采购领域不存在竞争关系。

综上，发行人与河南新航虽然存在供应商、客户重叠的情况，但具有合理商业背景，二者不存在业务竞争关系。

2、商丘铭盛的相关情况

商丘铭盛成立于 2020 年 6 月底，尚未实际开展业务，无供应商和客户，与发行人不存在业务竞争关系。

邵慧丽设立商丘铭盛系为了以商丘铭盛为实施主体购置土地，不存在承接新源公司金刚石微粉业务的资产、技术、采购、销售渠道和客户资源的情形。

3、广东英联包装股份有限公司

名称	广东英联包装股份有限公司
股票代码	002846.SZ

统一社会信用代码	91440500784860067G
执行事务合伙人	翁伟武
成立日期	2006 年 1 月 11 日
注册地址	汕头市濠江区达南路中段
经营范围/主要从事业务	制造、加工：五金制品；销售：金属材料，塑料原料；货物进出口、技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至 2020 年 12 月 31 日，广东英联包装股份有限公司前 10 名普通股股东持股情况如下：

股东名称	持有的普通股数量（股）	持股比例（%）
翁伟武	57,792,000	29.05
翁伟炜	27,552,000	13.85
翁伟嘉	17,472,000	8.78
翁伟博	14,112,000	7.09
蔡沛侬	13,440,000	6.76
柯丽婉	4,032,000	2.03
王洁	1,146,852	0.58
王进南	995,706	0.50
孙境隆	819,520	0.41
朱清娟	785,074	0.39
合计	**138,147,152**	**69.44**

广东英联包装股份有限公司系发行人持股 5%以上股东翁伟武实际控制的上市公司（股票代码：002846），不属于发行人控股股东、实际控制人控制的企业。广东英联包装股份有限公司是一家以快速消费品为核心领域，专业从事金属包装产品研发、生产和销售的企业，其主要产品为金属易拉盖、金属易撕盖等金属易开盖并主要应用于快速消费品包装。

广东英联包装股份有限公司最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年度/2019 年末	2020 年度/2020 年末
总资产	146,193.86	181,170.29
归属于上市公司股东的净资产	70,992.81	81,821.60
营业收入	117,039.13	133,218.28

归属于上市公司股东的净利润	7,974.93	7,761.36

4、深圳市贝石投资合伙企业（有限合伙）

名称	深圳市贝石投资合伙企业（有限合伙）
认缴出资总额	10,000 万元
统一社会信用代码	91440300MA5EFJ9A1B
执行事务合伙人	深圳市贝石投资咨询有限公司
成立日期	2017 年 4 月 11 日
注册地址	深圳市福田区福田街道福华一路国际商会大厦 1821A
经营范围/主要从事业务	投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资咨询（不含限制项目）

深圳市贝石投资合伙企业（有限合伙）的合伙人及其出资情况如下：

合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
翁伟武	6,000	60
深圳市贝石创业投资有限公司	1,400	14
刘燕平	1,000	10
吴克平	1,000	10
高敬杰	500	5
深圳市贝石投资咨询有限公司	100	1
合计	10,000	100

根据深圳市贝石投资合伙企业（有限合伙）出具的确认文件，深圳市贝石投资合伙企业（有限合伙）系发行人持股 5%以上股东翁伟武作为主要出资人的企业，不属于发行人控股股东、实际控制人控制的企业，自成立以来未实际从事经营活动，合伙人亦未实际缴纳出资，不存在主要产品、经营规模、主要财务数据等信息。

5、佛山市汇力源磨具有限公司

名称	佛山市汇力源磨具有限公司
注册资本	10 万元
法定代表人	邵增明
成立日期	2014 年 1 月 3 日
注册地址	佛山市顺德区伦教常教新丰路 1 号多喜中心二层 229 号
经营范围	销售：玻璃机械配件、磨具。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

股权结构	邵增明持股 50%；邵慧丽持股 50%
注销日期	2018 年 6 月 4 日

佛山市汇力源磨具有限公司自成立起至其注销时未实际从事经营活动，注销时股东出资剩余部分进行了分配，不涉及业务、技术处置及人员安置等情况，亦不存在转移至发行人及其控股股东、实际控制人或其他关联方的情况。

鉴于佛山市汇力源磨具有限公司系发行人实际控制人邵增明控制的企业，且一直未从事实际经营活动，为避免与发行人发生潜在同业竞争，邵增明与邵慧丽通过其股东会决议同意解散并办理了注销手续。

6、商丘宝晶新材料有限公司

名称	商丘宝晶新材料有限公司
注册资本	800 万元
法定代表人	邵增明
成立日期	2017 年 11 月 3 日
注册地址	柘城县工业大道 188 号
经营范围	金刚石微粉、金刚石破碎料、金刚石制品的生产、销售及相关产品的进出口业务。
股权结构	邵增明持股 43.50%；李爱真持股 41.50%；邵慧丽持股 15.00%
注销日期	2018 年 6 月 25 日

商丘宝晶新材料有限公司自成立起至其注销时未实际从事经营活动，股东亦未实际出资，不涉及资产、业务、技术处置或人员安置情况，亦不涉及转移至发行人及其控股股东、实际控制人或其他关联方的情况。

鉴于商丘宝晶新材料有限公司系发行人实际控制人邵增明、李爱真共同控制的企业，但并未从事实际经营活动，为避免与发行人发生潜在同业竞争，邵增明、李爱真、邵慧丽通过其股东会决议同意解散宝晶新材并办理了注销手续。

7、台山市满贯包装科技有限公司

名称	台山市满贯包装科技有限公司
注册资本	3,000 万元
法定代表人	李钦荣
成立日期	2017 年 10 月 20 日
注册地址	台山市四九镇长龙工业区九路 9 号车间一

经营范围	金属包装技术的研究、开发；生产、销售：包装材料；国内贸易；自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股权结构	广东满贯包装有限公司持股 51%；台山市凯德利投资有限公司持股 49%
注销日期	2018 年 10 月 8 日

台山市满贯包装科技有限公司注销之前的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度/2017 年末	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月末
总资产	118.93	201.89
净资产	97.93	200.73
营业收入	-	-
利润总额	-2.07	-21.20

台山市满贯包装科技有限公司自成立起至其注销时未实际从事经营活动，截至注销时拥有的相关资产主要为其股东出资资金，注销时向股东分配了剩余资金，不涉及业务、技术处置和人员安置等，亦不存在转移至发行人及其控股股东、实际控制人或其他关联方的情况。

根据广东英联包装股份有限公司于 2018 年 9 月披露的收购广东满贯包装有限公司的相关公告，台山市满贯包装科技有限公司系广东满贯包装有限公司持股 51%的企业，收购之前已在办理注销程序，并于 2018 年 10 月 8 日完成注销。

八、关联交易

（一）经常性关联交易

1、关联销售

报告期内公司不存在向关联方销售商品、提供劳务的情况。

2、关联采购

报告期内，公司不存在向关联方采购商品、接受劳务的情况。

3、关键管理人员薪酬

报告期内，公司向董事、监事、高级管理人员支付薪酬情况列示如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关键管理人员薪酬	204.10	163.78	132.49

（二）偶发性关联交易

1、收购曹琰持有科美钻 35%的股权

曹琰系公司董事邵增明的妻弟，为避免公司存在与其董事、监事、高级管理人员及其亲属直接或间接共同设立公司的情形，根据 2018 年 8 月 8 日公司与曹琰签订的《关于深圳科美钻科技有限公司的股权转让协议》，曹琰将其持有的科美钻 35%股权作价 1 元转让给公司。本次交易定价主要系交易双方基于科美钻定价基准日净资产为负数的实际情况经协商后确定。

2、著作权转让

2019 年 10 月 30 日，发行人与邵增明签署《著作权转让合同书》约定邵增明将登记号为国作登字-2015-F-00182641 的美术作品“商标 logo 标识”转让给发行人，本次转让为无偿转让。

除此之外，报告期内，公司不存在其他向关联方进行资金拆借、租赁资产、转让资产或股权、提供担保等偶发性关联交易的情况。

（三）关联方应收应付款项

报告期各期末，公司不存在关联方应收应付款项。报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。

（四）比照关联方披露的交易

郑州磨料磨具磨削研究所有限公司系公司参股公司金刚石研究院的股东，其持有金刚石研究院 47%的股份。报告期内，公司存在向郑州磨料磨具磨削研究所有限公司采购六面顶压机及备品备件的情况，因此，比照关联方交易进行披露。具体交易情况如下：

供应商名称	期间	采购内容	采购金额（万元）
郑州磨料磨具磨削研究所有限公司	2020 年	六面顶压机、备品备件	6,478.35

	2019 年	六面顶压机、备品备件	2,084.90
	2018 年	备品备件	2.10

（五）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，发行人与关联方发生的上述关联交易内容合理、价格公允，交易规模较小且履行了必要的决策程序，不存在严重损害公司及其他非关联股东利益的情况，对公司财务状况和经营成果不构成重大不利影响。

九、关联交易制度安排及执行情况

公司制定的了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理办法》等相关制度，明确规定关联交易的决策权限、程序、关联交易信息披露等事项。

公司第二届董事会第六次会议、2020 年第一次临时股东大会对报告期内发生的各项关联交易进行了审议确认，且所涉关联董事、关联股东均回避未参加表决；独立董事对公司报告期内发生的各项关联交易发表独立意见：“《关于确认公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月份关联交易的议案》在提交公司董事会审议前，已经独立董事事前认可；报告期内，关联交易价格参照市场价格确定，定价公允，关联交易具有合理性、必要性，不存在损害公司和股东、债权人利益的情形。”

十、减少和规范关联交易的承诺

为进一步减少和规范关联交易，公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上股份的股东、董事、监事和高级管理人员出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，主要承诺内容如下：

1、本人将尽量避免本人以及本人实际控制或施加重大影响的企业（除发行人及其控股子公司外，下同）与发行人及其控股子公司之间发生关联交易，对于不可避免或者有合理原因而发生的关联交易，将根据有关法律、法规和规范性文件以及公司章程的规定，履行关联交易程序，遵循平等、自愿、等价有偿的原则，确保关联交易的价格公允，以维护发行人及其他股东的合法利益。

2、本人保证不利用在发行人的地位和影响，通过关联交易等方式损害发行

人或其他股东的合法权益，不违规占用或转移公司的资金、资产及其他资源，不会要求发行人违规提供担保，不损害发行人及其他股东的合法权益。

3、如果有证据表明本人不当利用关联关系损害了发行人或其控股子公司或其他股东的合法利益，本人将依法承担赔偿责任。

4、本人承诺对因未履行上述承诺而给发行人及其控股子公司、其他股东造成的一切损失承担全额赔偿责任。

5、上述承诺自签署之日生效且不可撤销，在发行人存续且本人依照中国证监会或证券交易所相关规定被认定为发行人关联方期间持续有效。

十一、报告期内关联方的变化情况

报告期内历史关联方参见本节“七 关联方与关联关系”之“（六）其他关联方”的相关内容。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节所引用财务数据及相关财务信息，非经特别说明，均源自经大华会计师出具的标准无保留意见的《审计报告》（大华审字[2021]000309 号）。

本节的财务会计数据和相关分析说明反映了公司报告期内经审计的财务状况、经营成果和现金流量情况。以下分析所涉及的数据及口径若无特别说明，均依据公司报告期内经审计的财务会计资料，按合并报表口径披露。

本公司提醒投资者，若欲对公司的财务状况、经营成果及其会计政策等进行更详细的了解，请阅读备查文件之财务报告和审计报告全文。

一、财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

资产	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产：			
货币资金	128,090,078.45	86,133,903.43	28,070,558.17
应收票据	-	-	28,701,094.58
应收账款	60,063,417.93	55,669,410.48	30,281,245.40
应收款项融资	81,405,186.26	49,575,745.02	-
预付款项	1,955,527.00	427,561.35	837,716.19
其他应收款	233,273.83	78,155.87	9,546,493.58
存货	97,115,314.03	111,293,362.44	120,715,595.02
其他流动资产	7,107,964.10	13,146.83	45,000,000.00
流动资产合计	**375,970,761.60**	**303,191,285.42**	**263,152,702.94**
非流动资产：			
长期股权投资	2,883,017.07	2,895,797.40	2,949,123.23
固定资产	274,722,538.51	175,782,248.90	145,758,862.02
在建工程	94,471,426.63	40,951,225.54	1,588,370.69
无形资产	29,498,753.41	29,101,286.22	2,584,630.18
长期待摊费用	6,001,235.04	7,322,278.90	6,623,147.70
递延所得税资产	9,872,962.78	5,844,095.23	4,632,439.62

资产	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
其他非流动资产	1,574,750.93	3,434,289.67	2,067,593.45
非流动资产合计	**419,024,684.37**	**265,331,221.86**	**166,204,166.89**
资产总计	**794,995,445.97**	**568,522,507.28**	**429,356,869.83**

合并资产负债表（续）

单位：元

负债和所有者权益	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动负债：			
短期借款	10,000,000.00	8,000,000.00	-
应付票据	72,228,000.00	37,871,733.90	3,025,000.00
应付账款	147,903,348.03	91,300,579.67	58,675,653.38
预收款项	-	4,383,580.52	20,268,989.10
合同负债	6,971,396.15	-	-
应付职工薪酬	3,112,856.28	1,769,078.26	1,667,556.26
应交税费	12,345,056.83	7,251,407.77	7,209,093.25
其他应付款	3,744,760.01	1,222,604.93	16,950,144.29
一年内到期的非流动负债	18,681,615.77	-	-
其他流动负债	862,881.76	20,070.62	-
流动负债合计	**275,849,914.83**	**151,819,055.67**	**107,796,436.28**
非流动负债：			
长期应付款	21,557,884.23	20,000,000.00	18,500,000.00
递延收益	52,351,882.21	24,091,302.45	14,612,223.11
非流动负债合计	**73,909,766.44**	**44,091,302.45**	**33,112,223.11**
负债总计	**349,759,681.27**	**195,910,358.12**	**140,908,659.39**
所有者权益：			
股本	45,278,985.00	45,278,985.00	43,896,685.00
资本公积	123,141,775.97	123,141,775.97	103,620,075.97
其他综合收益	-355,757.50	17,395.50	-120,761.40
盈余公积	22,639,492.50	19,944,620.70	14,062,907.49
未分配利润	254,531,268.73	184,229,371.99	126,989,303.38
归属于母公司所有者权益合计	**445,235,764.70**	**372,612,149.16**	**288,448,210.44**
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	**445,235,764.70**	**372,612,149.16**	**288,448,210.44**

负债和所有者权益合计	**794,995,445.97**	**568,522,507.28**	**429,356,869.83**

2、合并利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业总收入	**244,887,635.55**	**221,284,594.00**	**203,656,031.53**
减：营业成本	**138, 652, 358. 35**	124,034,850.18	100,099,209.02
税金及附加	860,945.39	1,009,522.10	150,257.89
销售费用	**4, 192, 245. 64**	4,204,493.22	2,859,876.27
管理费用	8,333,340.02	7,638,445.19	12,765,613.38
研发费用	9,969,856.26	9,223,206.22	7,865,759.65
财务费用	1,987,226.21	777,357.81	263,314.22
其中:利息费用	2,002,218.70	1,058,927.28	924,999.98
利息收入	857,322.79	92,766.72	52,346.34
加：其他收益	6,849,904.04	2,611,181.61	1,450,165.47
投资收益（损失以“-”填列）	201,288.74	1,219,050.82	1,116,430.09
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-12,780.33	-53,325.83	-876.77
信用减值损失（损失以“-”填列）	-372,528.36	-986,865.41	-
资产减值损失（损失以“-”填列）	-2,558,488.11	-4,118,801.68	-12,916,205.85
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-2,484,443.98
二、营业利润（损失以“—”号填列）	**85,011,839.99**	**73,121,284.62**	**66,817,946.83**
加：营业外收入	2,001.57	70,000.00	20,925,793.96
减：营业外支出	223,000.00	71,147.29	3,008,256.59
三、利润总额（损失以“—”号填列）	**84,790,841.56**	**73,120,137.33**	**84,735,484.20**
减：所得税费用	11,794,073.02	9,998,355.51	12,622,081.44
四、净利润（损失以“—”号填列）	**72,996,768.54**	**63,121,781.82**	**72,113,402.76**
（一）按经营持续性分类：	**72,996,768.54**	**63,121,781.82**	**72,113,402.76**
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	72,996,768.54	63,121,781.82	72,113,402.76
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类：	**72,996,768.54**	**63,121,781.82**	**72,113,402.76**
1.归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	72,996,768.54	63,121,781.82	72,134,639.87

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-21,237.11
五、其他综合收益的税后净额	**-373,153.00**	**138,156.90**	**-105,403.39**
（一）归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-373,153.00	138,156.90	-105,403.39
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	**72,623,615.54**	**63,259,938.72**	**72,007,999.37**
（一）归属于母公司所有者的综合收益总额	**72,623,615.54**	**63,259,938.72**	**72,029,236.48**
（二）归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-21,237.11
七、每股收益			
（一）基本每股收益	1.61	1.41	1.67
（二）稀释每股收益	1.61	1.41	1.67

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量:			
销售商品、提供劳务收到的现金	145,254,232.97	108,002,536.79	72,181,714.87
收到的税费返还	147,303.25	241,584.38	506,087.15
收到其他与经营活动有关的现金	35,969,806.59	17,752,465.72	28,317,437.47
经营活动现金流入小计	**181,371,342.81**	**125,996,586.89**	**101,005,239.49**
购买商品、接受劳务支付的现金	**40,000,981.26**	55,809,863.24	25,215,649.98
支付给职工以及为职工支付的现金	18,428,384.64	17,586,598.16	15,849,349.01
支付的各项税费	14,766,409.53	19,183,284.90	11,779,570.84
支付其他与经营活动有关的现金	**7,963,337.3**	10,671,174.75	11,790,645.47
经营活动现金流出小计	**81,159,112.73**	**103,250,921.05**	**64,635,215.30**
经营活动产生的现金流量净额	**100,212,230.08**	**22,745,665.84**	**36,370,024.19**
二、投资活动产生的现金流量:			
取得投资收益收到的现金	214,069.07	1,272,376.65	1,117,306.86
处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的现金净额	-	259,024.55	-
收到其他与投资活动有关的现金	78,130,000.00	246,910,000.00	324,500,000.00
投资活动现金流入小计	**78,344,069.07**	**248,441,401.20**	**325,617,306.86**

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	92,912,703.83	62,385,840.97	27,233,305.23
投资支付的现金	-	-	2,950,002.00
支付其他与投资活动有关的现金	78,130,000.00	201,910,000.00	369,500,000.00
投资活动现金流出小计	**171,042,703.83**	**264,295,840.97**	**399,683,307.23**
投资活动产生的现金流量净额	**-92,698,634.76**	**-15,854,439.77**	**-74,066,000.37**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	20,904,000.00	22,000,000.00
取得借款收到的现金	6,900,000.00	8,000,000.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	20,600,000.00	20,000,000.00	-
筹资活动现金流入小计	**27,500,000.00**	**48,904,000.00**	**22,000,000.00**
偿还债务支付的现金	4,900,000.00	-	-
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	937,739.72	8,643,564.36	-
支付其他与筹资活动有关的现金	21,100,500.00	18,500,000.00	-
筹资活动现金流出小计	**26,938,239.72**	**27,143,564.36**	**-**
筹资活动产生的现金流量净额	**561,760.28**	**21,760,435.64**	**22,000,000.00**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-475,446.68**	**59,172.70**	**104,712.71**
五、现金及现金等价物净增加额	**7,599,908.92**	**28,710,834.41**	**-15,591,263.47**
加：期初现金及现金等价物余额	48,262,169.53	19,551,335.12	35,142,598.59
六、期末现金及现金等价物余额	**55,862,078.45**	**48,262,169.53**	**19,551,335.12**

（二）母公司财务报表

1、资产负债表

单位：元

资产	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产：			
货币资金	117,117,607.56	85,152,727.93	23,301,421.09
应收票据	-	-	28,701,094.58
应收账款	60,401,807.93	55,916,995.48	34,425,955.01
应收款项融资	81,405,186.26	49,575,745.02	-
预付款项	1,955,527.00	427,561.35	1,092,602.19
其他应收款	28,390,121.17	4,051,724.66	5,619,035.70
存货	97,102,977.80	110,723,615.13	120,145,847.71

其他流动资产	4,569,945.19	-	45,000,000.00
流动资产合计	**390,943,172.91**	**305,848,369.57**	**258,285,956.28**
非流动资产：			
长期股权投资	19,927,319.07	19,940,099.40	8,993,425.23
固定资产	240,685,587.49	175,781,005.11	145,746,347.85
在建工程	38,969,096.14	8,405,907.22	1,588,370.69
无形资产	15,955,597.65	15,279,369.14	2,584,630.18
长期待摊费用	6,001,235.04	7,322,278.90	6,623,147.70
递延所得税资产	9,872,962.78	5,844,095.23	4,632,439.62
其他非流动资产	14,850.00	3,434,289.67	2,067,593.45
非流动资产合计	**331,426,648.17**	**236,007,044.67**	**172,235,954.72**
资产总计	**722,369,821.08**	**541,855,414.24**	**430,521,911.00**

资产负债表（续）

单位：元

负债和所有者权益	**2020.12.31**	**2019.12.31**	**2018.12.31**
流动负债：			
短期借款	10,000,000.00	8,000,000.00	-
应付票据	72,228,000.00	37,871,733.90	3,025,000.00
应付账款	100,145,690.31	62,124,760.95	58,675,653.38
预收款项	-	9,172,596.32	20,268,989.10
合同负债	6,971,396.15	-	-
应付职工薪酬	3,112,856.28	1,769,078.26	1,667,556.26
应交税费	10,965,521.04	6,524,683.27	7,202,886.07
其他应付款	3,743,709.17	2,901,554.09	16,963,668.81
一年内到期的非流动负债	**18,681,615.77**	-	-
其他流动负债	862,881.76	20,070.62	-
流动负债合计	**226,711,670.48**	**128,384,477.41**	**107,803,753.62**
非流动负债：			
长期应付款	21,557,884.23	20,000,000.00	18,500,000.00
递延收益	34,196,882.21	24,091,302.45	14,612,223.11
非流动负债合计	**55,754,766.44**	**44,091,302.45**	**33,112,223.11**
负债总计	**282,466,436.92**	**172,475,779.86**	**140,915,976.73**
所有者权益：			

负债和所有者权益	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
股本	45,278,985.00	45,278,985.00	43,896,685.00
资本公积	123,274,973.95	123,274,973.95	103,753,273.95
其他综合收益	125,171.19	52,568.01	-
盈余公积	22,639,492.50	19,944,620.70	14,062,907.49
未分配利润	248,584,761.52	180,828,486.72	127,893,067.83
所有者权益合计	**439,903,384.16**	**369,379,634.38**	**289,605,934.27**
负债和所有者权益合计	**722,369,821.08**	**541,855,414.24**	**430,521,911.00**

2、利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	**241,426,410.65**	**216,360,157.16**	**203,481,185.69**
减：营业成本	**138, 652, 358. 35**	124,034,850.18	100,099,188.73
税金及附加	702,735.73	936,828.70	150,257.89
销售费用	**4, 191, 729. 63**	4,204,493.22	2,853,855.78
管理费用	8,029,838.08	7,577,533.34	12,676,102.85
研发费用	9,969,856.26	9,223,206.22	7,865,759.65
财务费用	1,979,083.63	701,184.19	260,049.78
其中:利息费用	2,002,218.70	1,058,927.28	924,999.98
利息收入	843,999.58	90,668.21	52,283.75
加：其他收益	6,849,620.24	2,610,943.30	1,449,541.45
投资收益（损失以“—”号填列）	63,751.79	1,219,050.82	1,116,430.09
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-12,780.33	-53,325.83	-876.77
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-341,223.36	-1,223,930.41	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,558,488.11	-4,118,801.68	-12,666,205.85
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-2,484,443.98
二、营业利润（损失以“—”号填列）	**81,914,469.53**	**68,169,323.34**	**66,991,292.72**
加：营业外收入	2,001.57	70,000.00	20,925,793.96
减：营业外支出	223,000.00	71,147.29	3,008,226.39
三、利润总额（损失以“—”号填列）	**81,693,471.10**	**68,168,176.05**	**84,908,860.29**
减：所得税费用	11,242,324.50	9,351,043.95	12,616,099.41

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
四、净利润（损失以“－”号填列）	**70,451,146.60**	**58,817,132.10**	**72,292,760.88**
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	70,451,146.60	58,817,132.10	72,292,760.88
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	**72,603.18**	**52,568.01**	**-**
六、综合收益总额	**70,523,749.78**	**58,869,700.11**	**72,292,760.88**

3、现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	131,356,549.92	111,887,645.52	68,598,938.16
收到的税费返还	147,303.25	241,584.38	506,087.15
收到其他与经营活动有关的现金	67,601,199.58	19,491,249.12	28,316,750.86
经营活动现金流入小计	**199,105,052.75**	**131,620,479.02**	**97,421,776.17**
购买商品、接受劳务支付的现金	**40,000,981.26**	55,865,486.09	25,215,649.98
支付给职工以及为职工支付的现金	18,415,367.83	17,568,063.05	15,822,833.63
支付的各项税费	14,766,394.43	19,176,505.90	11,779,570.84
支付其他与经营活动有关的现金	**77,720,009.07**	10,611,979.92	11,836,328.89
经营活动现金流出小计	**150,902,752.59**	**103,222,034.96**	**64,654,383.34**
经营活动产生的现金流量净额	**48,202,300.16**	**28,398,444.06**	**32,767,392.83**
二、投资活动产生的现金流量：			
取得投资收益收到的现金	76,532.12	1,272,376.65	1,117,306.86
处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的现金净额	-	259,024.55	-
收到其他与投资活动有关的现金	37,430,000.00	246,910,000.00	324,500,000.00
投资活动现金流入小计	**37,506,532.12**	**248,441,401.20**	**325,617,306.86**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	51,231,979.03	53,191,484.91	22,233,305.23
投资支付的现金	-	11,000,000.00	8,394,302.00
支付其他与投资活动有关的现金	37,430,000.00	201,910,000.00	369,500,000.00
投资活动现金流出小计	**88,661,979.03**	**266,101,484.91**	**400,127,607.23**
投资活动产生的现金流量净额	**-51,155,446.91**	**-17,660,083.71**	**-74,510,300.37**
三、筹资活动产生的现金流量：			

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	20,904,000.00	22,000,000.00
取得借款所收到的现金	6,900,000.00	8,000,000.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	20,600,000.00	20,000,000.00	-
筹资活动现金流入小计	**27,500,000.00**	**48,904,000.00**	**22,000,000.00**
偿还债务支付的现金	4,900,000.00	-	-
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	937,739.72	8,643,564.36	-
支付其他与筹资活动有关的现金	21,100,500.00	18,500,000.00	-
筹资活动现金流出小计	**26,938,239.72**	**27,143,564.36**	**-**
筹资活动产生的现金流量净额	**561,760.28**	**21,760,435.64**	**22,000,000.00**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	**-2,391,386.47**	**32,498,795.99**	**-19,742,907.54**
加：期初现金及现金等价物余额	47,280,994.03	14,782,198.04	34,525,105.58
六、期末现金及现金等价物余额	**44,889,607.56**	**47,280,994.03**	**14,782,198.04**

二、审计意见及关键审计事项

（一）审计意见

大华会计师作为公司本次公开发行股票的审计机构，对公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2018 年度、2019 年度、2020 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》。

大华会计师认为：“力量钻石的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了力量钻石 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2018 年度、2019 年度、2020 年度的合并及母公司经营成果和现金流量”。

（二）关键审计事项

1、收入确认

（1）事项描述

报告期内，力量钻石 2018 年度、2019 年度和 2020 年度合并主营业务收入

分别为 19,810.43 万元、21,284.76 万元和 23,749.38 万元，销售包括境内销售和境外销售。主营业务收入为合并利润表重要组成项目，会对力量钻石的经营成果产生很大影响，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险。

（2）审计应对

在 2018 年度、2019 年度及 2020 年度财务报表审计中，大华会计师针对收入确认实施的重要审计程序包括：

①通过访谈和测试，了解和评估力量钻石销售收入确认的会计政策；

②了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

③选取样本检查销售合同，识别该合同所包含的各单项履约义务、客户取得相关商品控制权转移的合同条款，评价公司的收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

④对报告期记录的收入交易选取样本，核对销售合同、销售订单、发票、出库单、出库签收确认单，评价相关收入确认是否符合公司收入确认的会计政策；

⑤向重要客户实施实地走访及函证程序，询证本报告期销售金额及往来款项余额，确认收入的真实性；

⑥对营业收入进行截止性测试，选取样本，核对销售合同、出库单、出库签收确认单，查询快递签收记录，评价收入是否被记录于恰当的会计期间。

根据已执行的审计工作，大华会计师认为收入确认符合力量钻石的会计政策。

2、存货跌价准备的计提

（1）事项描述

报告期内，力量钻石 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日存货账面价值分别为 12,071.56 万元、11,129.34 万元和 9,711.53 万元，存货跌价准备分别为 1,400.58 万元、1,142.02 万元和 967.75 万元，存货采用成本与可变现净值孰低的方法进行计量，存货跌价准备计提是否充分对财务报表影响较大，故我们将存货跌价准备的计提识别为关键审计事项。

（2）审计应对

大华会计师针对存货跌价准备的计提实施的重要审计程序包括：

①通过访谈和测试，了解和评估力量钻石存货跌价准备计提方法；

②了解和评价管理层与存货跌价准备相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

③获取力量钻石存货跌价准备计算表，对存货可变现净值以及存货减值计提金额进行复核，将管理层确定可变现净值时的估计售价、销售费用等与实际发生额进行核对，以评价管理层在确定存货可变现净值时做出的判断是否合理；

④结合存货监盘程序，检查存货的数量及状况，并对长库龄存货进行重点检查，对存在减值迹象的存货分析其跌价准备计提的充分性；

⑤检查以前年度计提的存货跌价准备本期的变化情况，分析存货跌价准备变化的合理性。

根据已执行的审计工作，大华会计师认为存货跌价准备的计提是可接受的。

三、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司根据所处环境和实际情况，考虑财务报告使用者整体共同的财务信息需求，基于业务性质或金额大小或两者兼有而确定重要性。在性质方面，公司会评估是否属于经常性业务，是否会对公司报告期及未来的财务状况、经营成果和现金流量构成重大影响等因素。在金额方面，公司在招股说明书披露的与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平标准为利润总额的 5%，或者金额虽然未达到利润总额的 5%但公司认为较为重要的相关事项。

四、发行人产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等因素及其变化趋势情况，及对未来盈利能力或财务状况可能产生的影响

（一）产品特点

公司主要产品包括金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石，金刚石单晶和金刚石微粉产品不仅具有超硬、耐磨、抗腐蚀等优良力学性能，还兼具高灵敏、高透光、高功率、高热传导率和高电子迁移等热、光、电、声和化学性能，属于高效、

高精、半永久性、环保型先进无机非金属材料，可用于制作锯、切、磨、钻类加工工具和功能性材料，终端应用领域广泛覆盖建材石材、勘探采掘、机械加工、清洁能源、消费电子、半导体等行业。培育钻石产品在晶体结构完整性、透明度、折射率、色散等方面可与天然钻石相媲美，作为钻石消费领域的新兴选择可用于制作钻戒、项链、耳饰等各类钻石饰品及其他时尚消费品。

公司主要产品生产过程中存在以下特点：一是生产金刚石微粉所用原材料金刚石单晶主要系品级相对较低的金刚石单晶，一部分来源于公司自产，一部分来源于外部采购；二是金刚石微粉产品生产过程中，在产出主要型号产品的同时会伴随产出其他型号的联产品；三是合成设备六面顶压机作为通用设备，通过使用不同原材料配方、设定不同的合成工艺参数既可以用来生产金刚石单晶又可以用来生产培育钻石，公司会根据市场需求和生产计划适时调整产能在金刚石单晶和培育钻石产品之间的配置。

报告期内，公司用于生产金刚石微粉的金刚石单晶中，自产及外采的数量、金额及占比情况如下：

单位：万克拉、万元

项目	种类	数量	金额	占比
2020 年度	领用自产金刚石单晶	22,098.43	2,769.33	48.19%
	领用外购金刚石单晶	23,871.63	2,976.97	51.81%
	领用金刚石单晶小计	45,970.06	5,746.30	100.00%
2019 年度	领用自产金刚石单晶	15,563.87	2,060.60	36.58%
	领用外购金刚石单晶	21,175.00	3,572.57	63.42%
	领用金刚石单晶小计	36,738.87	5,633.17	100.00%
2018 年度	领用自产金刚石单晶	20,802.84	3,000.77	30.79%
	领用外购金刚石单晶	34,258.78	6,743.68	69.21%
	领用金刚石单晶小计	55,061.62	9,744.45	100.00%

由上表可知，报告期内公司用于生产金刚石微粉的金刚石单晶中，领用自产金刚石单晶占比分别为 30.79%、36.58%和 48.19%，领用外购金刚石单晶占比分别为 69.21%、63.42%和 51.81%，报告期内，公司领用自产金刚石单晶的比例持续增长。

2020 年度，领用外购金刚石单晶的单位成本低于领用自产金刚石单晶，主

要是因为：受新冠疫情因素的影响，2020 年 1-4 月，低品级金刚石单晶销售价格较低，公司集中向中南钻石采购一批低品级金刚石单晶，采购均价为 0.11 元/克拉，占当期采购金刚石单晶总额的比重为 58.11%，从而当期领用外采金刚石单晶单位成本较低。

报告期内，公司主要产品销售收入构成及变动情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金刚石单晶	9,938.23	41.85%	8,737.52	41.05%	6,202.75	31.31%
金刚石微粉	10,077.05	42.43%	9,036.12	42.45%	12,305.07	62.11%
培育钻石	3,734.10	15.72%	3,511.12	16.50%	1,302.61	6.58%
合 计	**23,749.38**	**100.00%**	**21,284.76**	**100.00%**	**19,810.43**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入持续增长，其中金刚石单晶和金刚石微粉销售收入合计占主营业务收入的比例分别为 93.42%、83.50%、84.28%，占比较高且总体稳定；培育钻石市场尚处于成长阶段，其销售收入占主营业务收入的比例相对较小。培育钻石是公司近年来开发的新产品，随着培育钻石合成技术不断发展，市场参与者不断增加，消费者对培育钻石的认知度和接受度明显提升，培育钻石市场关注度和市场需求显著提升。若培育钻石销售收入持续快速的增长，将成为公司未来盈利的重要来源之一。

此外，公司不断加大对研发的投入，根据行业发展情况不断提升产品性能，开拓新产品，具体研发项目参见招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人主要产品的核心技术及研发情况”之“（三）正在从事的研发项目情况”。若公司研发项目进展顺利，将进一步提升公司产品品质，丰富产品品类，为主营业务收入增长创造新的动力。

（二）业务模式

经过多年发展，公司形成了成熟、稳定的业务模式，具体参见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品情况”之“（四）发行人主要经营模式”。报告期内，公司在保持业务模式基本稳定的前提下，紧跟市场发展情况动态完善业务模式，不断研发新产品、拓展新的客户类型，开展采购、生产、销售和研发工作，不断提升盈利能力。

（三）行业竞争程度

公司是专注于人造金刚石产品研发、生产和销售的高新技术企业，在行业内的竞争对手包括中南钻石、黄河旋风、豫金刚石、惠丰钻石、联合精密等企业。公司所处行业竞争程度及其变动情况参见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、行业竞争情况”。

报告期内，公司主营业务收入分别为 19,810.43 万元、21,284.76 万元和 23,749.38 万元，同比增长率分别为 7.44%、11.58%，持续增长。随着公司销售规模、生产能力的不断扩张，以及产品品质的提升，公司在行业内竞争力不断加强。目前，公司凭借较高的技术水平和优异的产品质量获得了客户和市场的高度认可，销售规模和市场占有率在国内企业中位居前列，形成了较强的品牌效应。

未来，公司将进一步加大研发和建设投入、充分发挥自身竞争优势，努力推动销售收入和资产规模继续增长，进一步提升核心竞争力和行业地位。

（四）外部市场环境

公司金刚石单晶、金刚石微粉作为制作锯、切、磨、钻类加工工具和功能性材料的核心耗材，可广泛应用于建材石材、勘探采掘、机械加工、清洁能源、消费电子、半导体等行业。培育钻石产品在晶体结构完整性、透明度、折射率、色散等方面可与天然钻石相媲美，可用于制作钻戒、项链、耳饰等各类钻石饰品及其他时尚消费品。

2017 年下半年至 2018 年上半年，光伏硅片切割技术替代导致下游行业金刚石线锯市场呈现爆发式增长态势，从而带动上游原材料金刚石微粉的快速发展，随着金刚石线锯生产技术的进步，金刚石线锯切割技术在蓝宝石、磁性材料和精密陶瓷等脆硬材料切割领域的应用持续延伸，金刚石微粉市场需求快速增长。我国正处于城镇化快速推进的关键时期，城镇基础设施建设、房地产建设持续推进，城镇社会房屋和基础设施建设投资保持较大规模，建材石材、勘探采掘等下游行业保持较好的增长趋势，金刚石单晶需求稳步增长；从 2018 年开始，国际培育钻石消费市场持续升温，培育钻石的销量较上年同期大幅提升，培育钻石在珠宝首饰消费领域的应用快速崛起。综上，下游市场保持稳定、快速发展促进公司产品销售量上升，下游行业发展情况参见招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、

发行人所处行业概况”之“（四）行业市场前景”。

随着 2018 年国家出台“光伏 531 新政”以及金刚石线锯切割工艺进一步在光伏硅片切割领域渗透，金刚石微粉市场供求关系恢复平衡以及各主要原材料市场供求关系变动影响，公司主要原材料采购均价呈下降趋势。原材料采购价格变动情况参见招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购及主要供应商情况”之 “（一）发行人主要原材料采购情况”之“2、主要原材料价格变动情况”。

未来，建材石材、消费电子、半导体、光伏、时尚消费行业等下游行业的快速发展将对公司业绩产生正向的影响，若下游行业能继续保持增长趋势、原材料市场价格稳定或进一步下降将有利于公司业绩的进一步提升。

五、财务报表的编制基础、合并报表范围及其变化

（一）编制基础

公司以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上，结合中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的规定，编制财务报表。

（二）合并财务报表范围及变化情况

报告期内，纳入合并财务报表范围的子公司或被合并方情况如下：

序号	公司名称	取得方式	是否纳入合并财务报表范围		
			2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
1	科美钻	投资设立	是	是	是
2	力量香港	投资设立	是	是	是
3	河南宝晶	投资设立	是	是	是

六、主要会计政策和会计估计

（一）同一控制下企业合并的会计处理方法

本公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的

账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

如果存在或有对价并需要确认预计负债或资产，该预计负债或资产金额与后续或有对价结算金额的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足的，调整留存收益。

对于通过多次交易最终实现企业合并的，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，在取得控制权日，长期股权投资初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。对于合并日之前持有的股权投资，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的所有者权益其他变动，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时转入当期损益。

为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他直接相关费用，于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券的交易费用，可直接归属于权益性交易的从权益中扣减。

（二）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的单独主体）均纳入合并财务报表。

2、合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表的影响。如果站在企业集团合并财务报表角度与以本公司或子公司为会计主体对同一交易的认定不同时，从企业集团的角度对该交易予以调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合

并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（2）处置子公司或业务

1）一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

2）分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

A.这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

B.这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

C.一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

D. 一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（三）外币业务和外币报表折算

1、外币业务

外币业务交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率折合成人民币记账。

资产负债表日，外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑

差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。

以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，由此产生的汇兑差额作为公允价值变动损益计入当期损益。如属于可供出售外币非货币性项目的，形成的汇兑差额计入其他综合收益。

2、外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的当期平均汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额计入其他综合收益。

处置境外经营时，将资产负债表中其他综合收益项目中列示的、与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自其他综合收益项目转入处置当期损益；在处置部分股权投资或其他原因导致持有境外经营权益比例降低但不丧失对境外经营控制权时，与该境外经营处置部分相关的外币报表折算差额将归属于少数股东权益，不转入当期损益。在处置境外经营为联营企业或合营企业的部分股权时，与该境外经营相关的外币报表折算差额，按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（四）应收款项

本公司 2019 年 1 月 1 日之前执行的应收款项政策如下：

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项：

单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项的确认标准	占应收款项余额 10%以上且金额在 100 万元以上
单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款：

（1）信用风险特征组合的确定依据：

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用

风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现实情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
合并范围内关联方组合	个别认定法	纳入合并范围的关联方组合
账龄分析组合	账龄分析法	包括除上述组合之外的应收款项，本公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类

（2）根据信用风险特征组合确定的计提方法：

①采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收票据-商业承兑汇票计提比例(%)	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1 年以内（含 1 年）	5	5	5
1 至 2 年（含 2 年）	20	20	20
2 至 3 年（含 3 年）	40	40	40
3 至 4 年（含 4 年）	60	60	60
4 至 5 年（含 5 年）	80	80	80
5 年以上	100	100	100

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回款项
坏账准备的计提方法	根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提

本公司 2019 年 1 月 1 日之后执行的应收款项政策如下：

1、具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	组合名称	计量预期信用损失的方法
应收票据	低风险银行承兑汇票	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计提坏账准备
	商业承兑汇票	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收票据账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
应收账款	关联方组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及未来经济状况的预期计提坏账准备
	账龄分析组合	按账龄与未来 12 个月或整个存续期预期信用损失率对照表计提
其他应收款	关联方组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及未来经济状况的预期计提坏账准备

	账龄分析法组合	按账龄与未来 12 个月或整个存续期预期信用损失率对照表计提

2、商业承兑汇票组合、应收账款、其他应收款账龄分析法组合与整个存续期预期信用损失率对照表计量

账龄	商业承兑汇票组合 预期信用损失率（%）	应收账款 账龄分析法组合 预期信用损失率（%）	其他应收款 账龄分析法组合 预期信用损失率（%）
1 年以内（含 1 年）	5	5	5
1 至 2 年（含 2 年）	20	20	20
2 至 3 年（含 3 年）	40	40	40
3 至 4 年（含 4 年）	60	60	60
4 至 5 年（含 5 年）	80	80	80
5 年以上	100	100	100

（五）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、周转材料、委托加工材料、在产品、自制半成品、产成品（库存商品）、发出商品等。

2、存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按月末一次加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合

同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法；

（2）包装物采用一次转销法；

（3）其他周转材料采用五五摊销法摊销。

（六）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、折旧方法

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	30	5	3.17
机器设备	年限平均法	5-10	5	9.50-19.00
运输设备	年限平均法	6	5	15.83
办公设备	年限平均法	3-5	5	19.00-31.67

（七）在建工程

1、在建工程初始计量

本公司自行建造的在建工程按实际成本计价，实际成本由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，包括工程用物资成本、人工成本、缴纳的相关税费、应予资本化的借款费用以及应分摊的间接费用等。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（八）无形资产

1、无形资产包括土地使用权、软件等，按成本进行初始计。

2、对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

3、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
软件	5 年	
土地使用权	50 年	土地证使用年限

（九）长期资产减值

本公司在资产负债表日判断长期资产是否存在可能发生减值的迹象。如果长期资产存在减值迹象的，以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产可收回金额的估计，根据其公允价值减去处置费用后的净额与资产预计

未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

可收回金额的计量结果表明，长期资产的可收回金额低于其账面价值的，将长期资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

资产减值损失确认后，减值资产的折旧或者摊销费用在未来期间作相应调整，以使该资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的资产账面价值（扣除预计净残值）。

因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

在对商誉进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

（十）长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。

1、摊销方法

长期待摊费用在受益期内按直线法分期摊销。

2、摊销年限

租入房租装修、维修、改造按 3-5 年摊销，机坑工程按 10 年摊销。

（十一）预计负债

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计

量。

本公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

（十二）股份支付

1、股份支付的种类

本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型考虑以下因素：（1）期权的行权价格；（2）期权的有效期；（3）标的股份的现行价格；（4）股价预计波动率；（5）股份的预计股利；（6）期权有效期内的无风险利率。

在确定权益工具授予日的公允价值时，考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），即确认已得到服务相对应的成本费用。

3、确定可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量与实际可行权数量一致。

4、会计处理方法

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

若在等待期内取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（十三）收入

本公司 2020 年 1 月 1 日之前执行的收入政策如下：

1、销售商品收入确认的一般原则

（1）本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

（2）本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售

出的商品实施有效控制；

（3）收入的金额能够可靠地计量；

（4）相关的经济利益很可能流入本公司；

（5）相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、收入确认的具体方法

境内收入按照销售订单或销售合同的约定，在货物发出并经对方验收，产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。

境外收入按照海外订单或销售合同的约定，办理海关报关，取得海关电子口岸出口报关单，产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。

本公司 2020 年 1 月 1 日起执行的收入政策如下：

1、销售商品收入确认的一般原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。

履约义务，是指合同中本公司向客户转让可明确区分商品或服务的承诺。

取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

本公司在合同开始日即对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是某一时点履行。满足下列条件之一的，属于在某一时间段内履行的履约义务，本公司按照履约进度，在一段时间内确认收入：(1)客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；(2)客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；(3)本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。否则，本公司在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。

2、收入确认的具体方法

境内收入按照销售订单或销售合同的约定，在货物发出并经对方签收，产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量，确认商品销售收入。

境外收入按照海外订单或销售合同的约定，办理海关报关，取得海关电子口岸出口报关单，产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量，确认商品销售收入。

各类业务收入确认方法和确认时点与合同相关条款一致：

报告期内，公司产品主要为金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石，且公司经销模式均为“买断式销售”，实质与直销模式无差异。结合报告期内公司销售合同条款，公司各类业务收入确认方法和确认时点与合同约定的比对情况如下：

项目	旧收入准则	新收入准则	合同条款内容	是否一致
收入确认基本原则	公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方	按预期有权收取的对价金额确认收入，并据此确认应收账款或预收款项（合同负债）	公司将货物送至客户指定地（自提除外），以客户签收（物流交付）视为交货完成，交货后货物的灭失、损毁等风险由客户承担。	一致
收入确认方法和时点	1、境内销售：按照公司与客户所签订合同或者协议，产品出库时开具产品发货单，由公司直接发货的或者自行送货的、客户自行提货的，相关货物已经交付客户，客户已经签收送货单；以客户签收的时间作为风险报酬的转移时点确认销售收入 2、境外销售：产品已经发运并办理海关报关，取得海关电子口岸出口报关单时，根据报关单记录的实际出口日期作为风险报酬的转移时点确认销售收入	1、境内销售：按照公司与客户所签订合同或者协议，产品出库时开具产品发货单，由公司直接发货的或者自行送货的、客户自行提货的，相关货物已经交付客户，客户已经签收送货单；以客户签收的时间作为风险报酬的转移时点确认销售收入 2、境外销售：产品已经发运并办理海关报关，取得海关电子口岸出口报关单时，根据报关单记录的实际出口日期作为风险报酬的转移时点确认销售收入		

由上表可知，公司各类业务收入确认方法和确认时点与合同相关条款一致。

各类业务收入确认方法和确认时点与同行业可比公司一致：

报告期内，同行业可比公司相关会计政策情况如下：

公司名称	旧收入准则	新收入准则
中南钻石	一般情况下，确认民品收入的具体时点为：货物已发运；所有权凭证已转移；符合合同或协议规定的条件；取得对方收货确认单据后确认收入。	一般情况下，确认民品收入的具体时点为：货物已发运；所有权凭证已转移；符合合同或协议规定的条件；取得对方收货确认单据后确认收入。
黄河旋风	公司根据销售合同或客户需求，由营销代表确认开具产品出库单或提货单，市场科据此开具开票通知单，财务部门开具销售发票，客户收货，据此确认商品风险报酬转移，确认商品销售收入。	公司根据销售合同或客户需求，由营销代表确认开具产品出库单或提货单，市场科据此开具开票通知单，财务部门开具销售发票，客户收货，据此确认商品风险报酬转移，确认商品销售收入。
惠丰钻石	公司以客户签收确认销售收入；外销情况下，开具发票办妥报关手续确认销售收入实现。	国内收入确认以货物出厂、承运人承运、客户签收为依据确认收入；出口业务收入确认以产品通过海关审批、装运后，取得出口报关单、货运提单为收入确认依据。
发行人	公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方 1、境内销售：按照公司与客户所签订合同或者协议，产品出库时开具产品发货单，由公司直接发货的或者自行送货的、客户自行提货的，相关货物已经交付客户，客户已经签收送货单；以客户签收的时间作为风险报酬的转移时点确认销售收入 2、境外销售：产品已经发运并办理海关报关，取得海关电子口岸出口报关单时，根据报关单记录的实际出口日期作为风险报酬的转移时点确认销售收入	按预期有权收取的对价金额确认收入，并据此确认应收账款或预收款项（合同负债）1、境内销售：按照公司与客户所签订合同或者协议，产品出库时开具产品发货单，由公司直接发货的或者自行送货的、客户自行提货的，相关货物已经交付客户，客户已经签收送货单；以客户签收的时间作为风险报酬的转移时点确认销售收入 2、境外销售：产品已经发运并办理海关报关，取得海关电子口岸出口报关单时，根据报关单记录的实际出口日期作为风险报酬的转移时点确认销售收入

注：同行业可比公司信息来源于各自年度报告。

由上表可知，公司与同行业可比公司的收入确认政策虽然存在表述方式的差异，但实质上基本均以产品发出并经客户签收确认作为收入确认的具体方法，与行业可比公司收入确认方法和确认时点一致，符合行业的业务特征以及收入确认惯例。

（十四）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。根据相关政府文件规定的补助对象，将政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长

期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、确认时点

企业实际取得政府补助款项作为确认时点。

3、会计处理

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

（十五）递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额(暂时性差异)计算确认。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

1、确认递延所得税资产的依据

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递延所得税资产不予确认：（1）该交易不是企业合并；（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

对于与联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能

获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

2、确认递延所得税负债的依据

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括：

（1）商誉的初始确认所形成的暂时性差异；

（2）非企业合并形成的交易或事项，且该交易或事项发生时既不影响会计利润，也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）所形成的暂时性差异；

（3）对于与子公司、联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

（十六）经营租赁

公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（十七）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

财政部于 2017 年修订了《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》和《企业会计准则第 24 号-套期会计》以及《企业会计准则第 37 号-金融工具列报》。修订后的准则要求其他境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起施行。

财政部于 2019 年修订了《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》，修订后的准则要求其他境内上市企业自 2019 年 6 月 10 起施行；《企业会计准则第 12 号——债务重组》。修订后的准则要求其他境内上市企业自 2019 年 6 月 17 日起施行。

财政部于 2017 年修订了《企业会计准则第 14 号-收入》。修订后的准则要

求其他境内上市企业自 2020 年 1 月 1 日起施行。

2、重要会计估计变更

公司报告期内会计估计未发生变更。

七、非经常性损益明细表

报告期内，发行人经大华会计师核验的非经常性损益明细表如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1、非流动资产处置损益	-	-	-248.44
2、计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	684.99	267.69	144.88
3、除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	21.41	127.24	111.73
4、除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-22.10	-7.11	1,791.75
5、其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	0.43	-374.98
小计	**684.30**	**388.25**	**1,424.94**
减：非经常性损益相应的所得税	100.58	58.24	270.00
减：少数股东损益影响数	-	-	-
非经常性损益净额	**583.72**	**330.01**	**1,154.94**
归属于母公司普通股股东的净利润	7,299.68	6,312.18	7,213.46
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东的净利润	6,715.96	5,982.17	6,058.52
非经常性损益占归属于母公司普通股股东的净利润的比例	8.00%	5.23%	16.01%

报告期内，公司非经常性损益净额占当期归属于母公司普通股股东的净利润的比例分别为 16.01%、5.23%和 8.00%。

2018 年度“除上述各项之外的其他营业外收入和支出”1,791.75 万元，主要为桂林桂冶实业有限公司、桂林桂冶重工股份有限公司向公司支付因设备质量问题赔偿经济损失 2,092.58 万元，公司向桂林桂冶重工股份有限公司支付因设备质量原因逾期付款赔偿经济损失 297.82 万元；“其他符合非经常性损益定义的损益项目”374.98 万元，主要为股份支付费用。

八、主要税种及税率

（一）主要税种及税率

报告期内，公司适用的主要税种及税率列示如下：

税种	计税基数	税率
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税。	17%、16%、13%、3%
城市维护建设税	应纳流转税额	7%、5%
教育费附加	应纳流转税额	3%
地方教育费附加	应纳流转税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	20%、16.5%、15%、8.25%

根据财政部、税务总局联合发布的《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号），自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%和 11%税率的，税率分别调整为 16%、10%。根据上述规定力量钻石及子公司的增值税税率自 2018 年 5 月 1 日起由 17%调整为 16%。

根据财政部、税务总局、海关总署联合发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%和 10%税率的，税率分别调整为 13%、9%。根据上述规定力量钻石及子公司的增值税税率自 2019 年 4 月 1 日起由 16%调整为 13%。

科美钻为小规模纳税人，适用 3%的增值税税率。

（二）合并范围内各主体的所得税率

报告期内，合并范围内各主体适用的所得税税率如下：

纳税主体名称	所得税税率
力量钻石	15%
科美钻	20%
力量香港	16.50%、8.25%
河南宝晶	20%

（三）税收优惠

2015 年 8 月 3 日，公司取得河南省科学技术厅、河南省财政厅、河南省国家税务局、河南省地方税务局联合批准颁发的高新技术企业证书，证书编号为 GF201541000029，有效期三年。根据高新技术企业所得税优惠政策，发行人 2017 年度企业所得税减按 15%的税率缴纳企业所得税。

2018 年 11 月 29 日，公司通过高新技术企业认定复审，取得河南省科学技术厅、河南省财政厅、国家税务总局河南省税务局联合批准颁发的高新技术企业证书，证书编号为 GR201841000898，有效期三年。根据高新技术企业所得税优惠政策，发行人 2018 年度、2019 年度、2020 年度企业所得税减按 15%的税率缴纳企业所得税。

根据财政部、国家税务总局《关于扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税 [2017]43 号）、《关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税 [2018]77 号）和《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税 [2019]13 号）的规定，科美钻、河南宝晶属于小型微利企业，报告期内按 20%的税率缴纳企业所得税。

根据香港《2018 年税务（修订）（第 3 号）条例》的规定，力量香港自 2018 年 4 月 1 日起适用两级税率，年应评税利润不超过 2,000,000.00 港币部分，按 8.25%缴纳利得税；年应评税利润超过 2,000,000.00 港币部分，按 16.5%缴纳利得税。

（四）报告期内税收政策的变化情况

报告期内，公司主要税收政策及享受的主要税收优惠未发生重大变化。

公司目前符合《高新技术企业认定管理办法》关于高新技术企业认定条件的规定，申请高新技术企业资质复审不存在实质性障碍。

公司目前享受的税收优惠政策主要包括高新技术企业所得税优惠，上述政策属于符合国家政策的持续性税收优惠政策，短期内不会发生变化，如发行人能够持续满足该等税收优惠条件，未来税收优惠的可持续性较高。

公司在报告期内享受的税收优惠政策具有合法依据，且已在税务主管机关办

理备案手续，公司享受的税收优惠政策合法合规。

（五）税收优惠政策对公司经营业绩的影响

报告期内，公司享受的主要税收优惠为高新技术企业所得税优惠，税收优惠金额对利润总额影响情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利润总额	8,479.08	7,312.01	8,473.55
高新技术企业所得税优惠金额	1,205.87	877.09	1,172.70
高新技术企业所得税优惠金额占利润总额比例	14.22%	12.00%	13.84%

报告期内，公司享受的税收优惠金额占当期利润总额的比例较低，公司经营成果对所得税优惠不存在严重依赖，相关所得税优惠不会对公司持续盈利能力造成重大不利影响。

目前，公司取得的《高新技术企业证书》（编号 GR201841000898）有效期至 2021 年 11 月 29 日，且公司报告期内持续符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32 号）对高新技术企业的认定条件，在可预见的将来，公司高新技术企业所得税优惠具有可持续性。

九、主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率（倍）	1.36	2.00	2.44
速动比率（倍）	1.01	1.26	1.32
资产负债率（合并）	44.00%	34.46%	32.82%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	9.83	8.23	6.57
主要财务指标	**2020 年度**	**2019 年度**	**2018 年度**
应收账款周转率（次/年）	3.99	4.85	6.70
存货周转率（次/年）	1.21	0.96	0.82
息税折旧摊销前利润（万元）	11,648.99	9,816.58	10,591.51
归属于发行人普通股股东的净利润（万元）	7,299.68	6,312.18	7,213.46
扣除非经常性损益后的归属于发行人普通股股东的净利润（万元）	6,715.96	5,982.17	6,058.52
研发投入占营业收入的比例	4.07%	4.17%	3.86%

每股经营活动产生的现金流量净额（元）	2.21	0.50	0.83
每股净现金流量（元）	0.17	0.63	-0.36

注 1：应收账款周转率、存货周转率采用年化周转率，下同；
注 2：上述指标的计算公式如下：
（1）流动比率=流动资产÷流动负债
（2）速动比率=（流动资产-存货）÷流动负债
（3）资产负债率=（总负债÷总资产）×100%
（4）归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于发行人股东的权益÷期末总股本
（5）应收账款周转率=营业收入÷应收账款期初期末平均余额
（6）存货周转率＝营业成本／存货期初期末平均余额
（7）息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+当年折旧提取数+当年无形资产摊销额+当年长期待摊费用摊销额
（8）研发投入占营业收入的比例=研发投入/营业收入
（9）每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末总股本
（10）每股净现金流量=现金及现金等价物的净增加额÷期末总股本

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的规定，公司报告期内的净资产收益率和每股收益如下：

会计期间	报告期利润	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2020年度	归属于母公司股东的净利润	17.85%	1.61	1.61
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	16.42%	1.48	1.48
2019年度	归属于母公司股东的净利润	19.08%	1.41	1.41
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	18.08%	1.34	1.34
2018年度	归属于母公司股东的净利润	29.41%	1.67	1.67
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	24.70%	1.40	1.40

注：上述指标的计算公式如下：
（1）加权平均净资产收益率=P÷（E0+NP÷2+Ei×Mi÷M0-Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）
其中：P 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产下一月份至报告期期末的月份数；Mj 为减少净资产下一月份至报告期期末的月份数；Ek 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动下一月份至报告期期末的月份数。
（2）基本每股收益=P÷S
S=S0+S1+Si×Mi÷M0－Sj×Mj÷M0－Sk
其中：P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj

为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 为报告期月份数；Mi 为增加股份下一月份至报告期期末的月份数；Mj 为减少股份下一月份至报告期期末的月份数。

（3）稀释每股收益=[P+（已确认为费用的稀释性潜在普通股利息－转换费用）×（1-所得税率）]/（S0+S1+Si×Mi÷M0－Sj×Mj÷M0—Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）。

其中，P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股的影响，直至稀释每股收益达到最小。

十、具有核心意义或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

根据公司所处行业状况及自身业务特点，主营业务收入增长率、主营业务毛利率、应收账款周转率、存货周转率、经营活动产生的现金净流量、下游行业的需求和产品竞争格局的变动、技术工艺的先进性等财务指标或非财务指标对分析公司业绩变动具有核心意义，其变动情况对公司业绩变动具有较强的预示作用。

十一、经营成果分析

（一）经营成果概述

报告期各期，公司具体经营成果如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	增幅	金额	增幅	
营业收入	24,488.76	10.67%	22,128.46	8.66%	20,365.60
营业成本	**13,865.24**	**11.78%**	12,403.49	23.91%	10,009.92
营业利润	8,501.18	16.26%	7,312.13	9.43%	6,681.79
利润总额	8,479.08	15.96%	7,312.01	-13.71%	8,473.55
净利润	7,299.68	15.64%	6,312.18	-12.47%	7,211.34

报告期内，随着公司业务规模的不断扩大，公司营业收入持续增长，复合增长率达到 9.66%，增长较快；公司净利润主要来源于公司业务经营产生的营业利润，营业利润稳步增长。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成

报告期各期，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	23,749.38	96.98%	21,284.76	96.19%	19,810.43	97.27%
其他业务收入	739.38	3.02%	843.70	3.81%	555.17	2.73%
合 计	**24,488.76**	**100.00%**	**22,128.46**	**100.00%**	**20,365.60**	**100.00%**

2018 年度、2019 年度、2020 年度，公司营业收入金额分别为 20,365.60 万元、22,128.46 万元、24,488.76 万元，主要为金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石的销售收入。公司主营业务收入占营业收入的比例均在 96%以上，是营业收入的主要来源。其他业务收入主要是废料销售收入，占营业收入的比例较低。

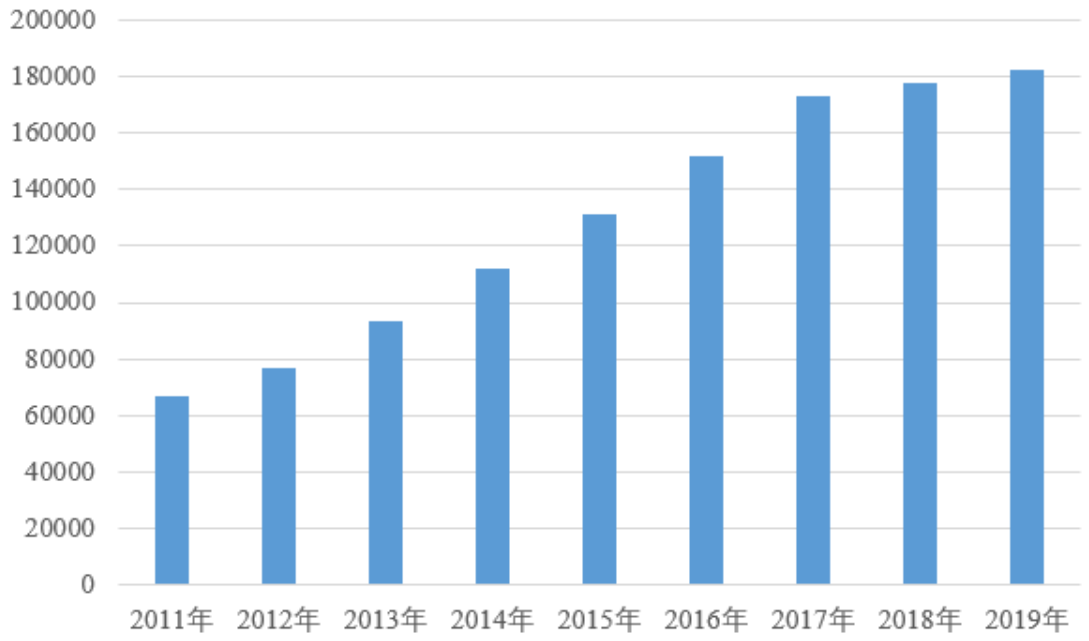
2019 年度、2020 年度的主营业务收入分别较上年度增长 1,474.33 万元、2,464.62 万元，增幅分别为 7.44%、11.58%，主要原因如下：

（1）外部因素

①基建投资规模不断扩大，建材石材加工用金刚石单晶需求稳步增长

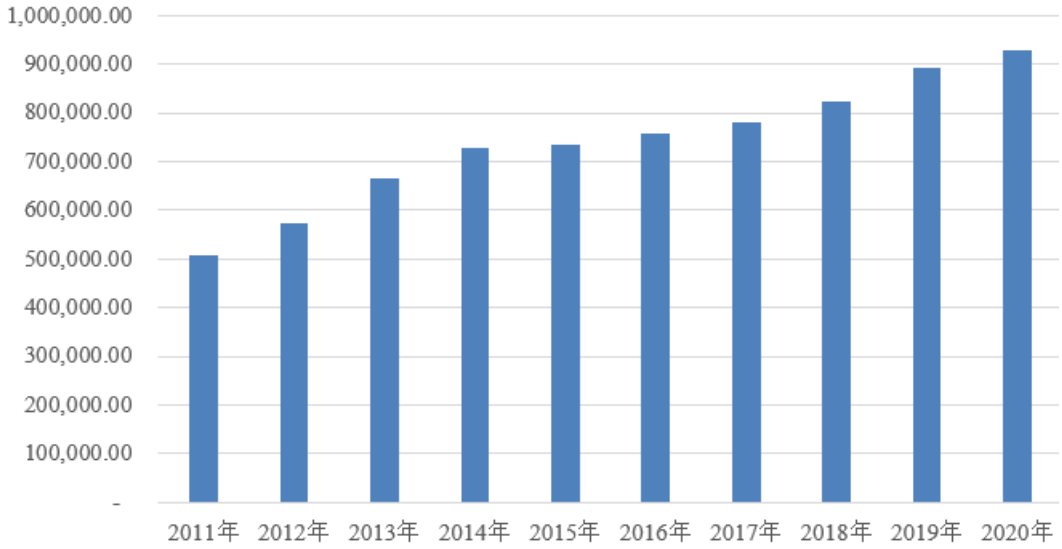
我国正处于城镇化快速推进的关键时期，城镇基础设施建设、房地产建设持续推进，城镇社会房屋和基础设施建设投资保持较大规模。随着我国经济发展过程中基础设施建设不断加强，以及长江经济带、京津冀协调发展、粤港澳大湾区建设等国家发展战略的实施，我国基础设施建设投资规模自 2011 年的 66,945.87 亿元增长至 2019 年 182,100.00 亿元，年复合增长率为 13.32%。

2011年-2019年我国基础设施建设投资规模（亿元）



资料来源：wind，国家统计局，2018年和2019年国家统计局不再公布上述行业固定资产投资额，仅公布增长率，上述2018年和2019年投资额系依据2017年投资额及2018年和2019 年增长率计算得出。

2011年-2020年我国房地产施工面积（万平方米）



资料来源：国家统计局

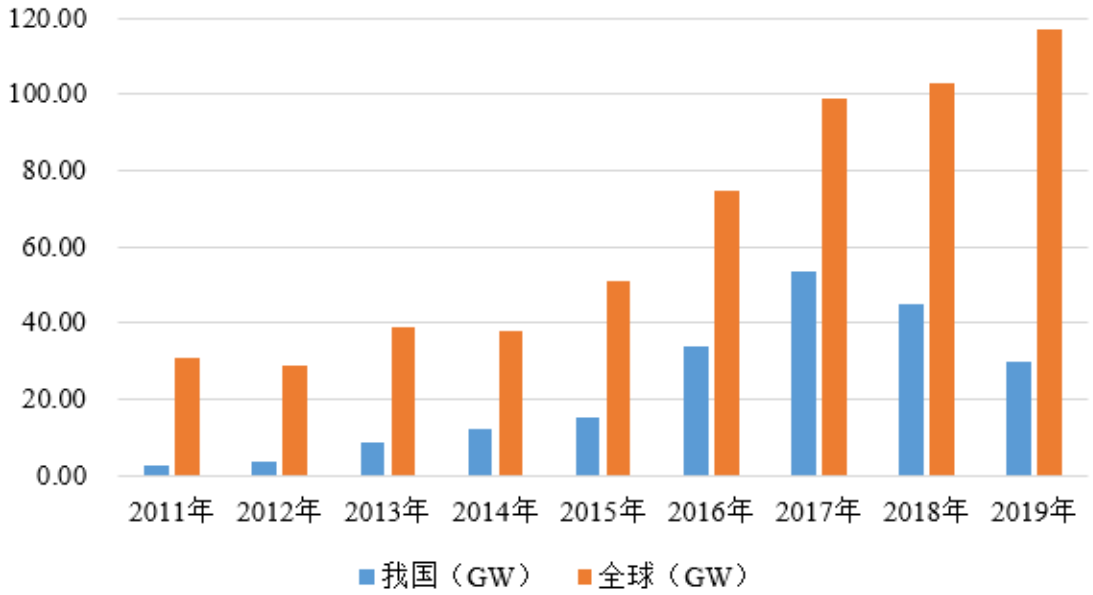
“十三五”期间，国家对内将拓展基础设施建设空间，实施重大公共设施和基础设施工程，加快完善水利、铁路、公路、水运、民航、管道等基础设施网络；对外将推进“一带一路”建设，加快基础设施互联互通和国际大通道建设。

我国人造金刚石单晶产量占全球总产量 90%以上，国内外基础设施建设将促进建材石材加工和工程施工用金刚石工具的市场需求，从而带动磨削级单晶、锯切级单晶以及金刚石复合材料市场需求的持续稳定增长。

②金刚石微粉市场需求快速增长

从 2015 年起，光伏硅片切割技术开始逐步由原有的碳化硅砂浆切割工艺转变为金刚石线锯切割线工艺，相比传统工艺，具有切割速度快（4-5 倍切割速度）、出片率高（多出 15-20%硅片）、环境污染小等方面的巨大优势，能够大幅降低硅片生产企业的生产成本，由于其价格优势，在单晶切割领域快速渗透，且该技术替代在 2017 年达到峰值，因此，2017 年下半年至 2018 年上半年，金刚石线锯市场呈现爆发式增长态势，从而带动上游原材料金刚石微粉的快速发展。

2011年-2019年我国及全球光伏新增装机容量



资料来源：wind，《GlobalMarket Outlook 2019-2023》、《GlobalMarket Outlook 2020-2024》（欧洲光伏产业协会发布）。

消费电子、LED 领域蓝宝石切割、研磨抛光用金刚石微粉需求也在持续增长。在蓝宝石切割领域，因蓝宝石材料的硬度较大，金刚石线锯已经成为蓝宝石切割的主流工具，主要用于蓝宝石衬底、窗口片的开方等。2013 年以来，随着各国鼓励政策的实施和 LED 照明产品价格的下降，LED 照明市场的渗透率不断提升。根据 LEDinside 的数据显示，2016 年全球 LED 照明市场规模达 296 亿美元，2017 年同比增长 12%，达 331 亿美元。LED 照明渗透率的增长，将直接推动蓝宝石衬底的需求增长，进而带动线锯用金刚石微粉需求的增长；自苹果公司在 iPhone5 中首次使用高透光性的双抛光蓝宝石作为手机镜头保护盖以来，蓝宝石在消费电子行业中得到了广泛的应用。近年来，智能手机生产企业纷纷使用蓝宝石作为摄像头保护玻璃、指纹识别保护镜片，甚至是整块屏幕的保护玻璃。从消费电子的需求来看，苹果公司作为智能手机的领军企业，其发展方向时常会成

为整个行业的发展方向。短期来看，鉴于高品质大尺寸蓝宝石材料有效供应有限，因而苹果公司短期内无法在 Apple Watch 、iPhone 主屏幕上全部使用蓝宝石材料。若苹果公司全线产品使用蓝宝石，必将推动全球智能设备领域蓝宝石需求的爆发式增长，与此同时，作为蓝宝石切割、研磨抛光的金刚石微粉需求也会有爆发式增长。

③培育钻石加速崛起，市场前景广阔

随着人造金刚石合成技术的不断进步，培育钻石在颜色、粒度、净度等方面与天然钻石别无二致，但同等粒度和品级培育钻石的市场价格仅为天然钻石市场价格的一半甚至更低；培育钻石在实验室合成过程中不会出现类似天然钻石开采过程中的环境破坏、资源浪费及人权道德等问题；培育钻石还能通过工艺控制合成出自然界中罕见的蓝色、粉色等彩色钻石，因此，培育钻石相比天然钻石在品质、成本、环保和科技等方面均具有显著优势。

2016 年前后，我国采用温差晶种法生产的无色小颗粒培育钻石开始尝试小批量生产和销售，但其生产技术、产品品质和市场规模尚处于不断探索、提升过程中。2018 年培育钻石的市场需求开始明显增加，全球最大钻石生产商戴比尔斯（De Beers）公司、著名珠宝饰品生产商施华洛世奇（SWAROVSKI）等知名企业均开始建立自有品牌并推出面向消费市场的培育钻石饰品，培养和引导消费习惯，不断提高培育钻石的市场认可度。

（2）内部因素

①产品结构丰富，协同效应明显，能够快速响应市场需求

公司自成立以来始终专注于人造金刚石产品的研发和生产，目前已形成金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石三大核心产品体系，产品结构丰富，协同效应明显，能够快速响应市场需求。一方面，金刚石单晶和金刚石微粉处于产业链上下游，公司同时具备金刚石单晶和金刚石微粉研发、生产和销售能力，可以领用部分自产金刚石单晶经过破碎、球磨、提纯、分选等深加工工序制作成为金刚石微粉后对外销售。公司的产品协同优势不仅增加了自产金刚石单晶附加值，还提高了金刚石单晶的产品周转率，从而增强公司的盈利能力。另一方面，合成设备六面顶压机作为通用设备，通过使用不同原材料配方、设定不同的合成工艺参数既

可以用来生产金刚石单晶又可以用来生产培育钻石，公司会根据市场需求和生产计划适时调整产能在金刚石单晶和培育钻石产品之间的配置，充分把握市场动向和机遇，快速响应市场需求，提高公司盈利能力。

②通过突出的技术研发能力以及丰富生产管控经验等一系列措施，保障了产品质量稳定

1）公司通过持续的研发投入和技术积累，逐步在行业内确立了技术优势，形成了支撑公司持续发展的一系列核心技术，截至本招股说明书签署之日，累计获得授权专利 46 项，其中发明专利 8 项；2）报告期内，公司通过采用大腔体合成设备、产品配方优化、丰富的生产管控经验等一系列措施，能够研发和生产出性能良好、特点突出、具有综合成本优势的人造金刚石产品，保障了产品的质量，获得了客户的认可，公司稳定的产品质量推动了公司业务收入的持续增长。

③报告期内，公司产能逐年增长

报告期内，公司产品逐渐赢得了市场美誉度和行业影响力，产品销售数量逐年上升。同时，公司增加了先进机器设备的资本性投入，报告期内，公司六面顶压机新增装机数量分别为 49 台、51 台和 84 台，公司产能实现了快速增长，为营业收入的稳步增长提供了有力保障。

2、主营业务收入按产品分类分析

（1）主营业务收入按产品分类构成分析

报告期内各期，公司主营业务收入按产品分类划分情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金刚石单晶	9,938.23	41.85%	8,737.52	41.05%	6,202.75	31.31%
金刚石微粉	10,077.05	42.43%	9,036.12	42.45%	12,305.07	62.11%
培育钻石	3,734.10	15.72%	3,511.12	16.50%	1,302.61	6.58%
合 计	**23,749.38**	**100.00%**	**21,284.76**	**100.00%**	**19,810.43**	**100.00%**

报告期内，公司主要产品为金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石，其中金刚石单晶和金刚石微粉销售收入合计占主营业务收入的比例分别为 93.42%、83.50%、84.28%，占比较高且总体稳定；培育钻石市场尚处于成长阶段，其销

售收入占主营业务收入的比例相对较小。

2019 年度，金刚石微粉销售收入较 2018 年度下降 3,268.95 万元，降幅为 26.57%；金刚石单晶销售收入较 2018 年度增长 2,534.77 万元，增幅为 40.87%。主要原因为：1）随着线锯用金刚石微粉市场供求关系逐步回归平衡以及下游客户消化囤积的线锯用微粉，金刚石微粉销售价格和销售收入下降；2）公司降低金刚石微粉产量相应减少生产金刚石微粉所用自产金刚石单晶的领用数量，金刚石单晶对外出售的数量有所上升，2018 年度、2019 年度，公司领用自产金刚石单晶用于继续生产的数量分别为 20,802.84 万克拉、15,563.87 万克拉。2019 年度培育钻石销售收入较 2018 年度增长 2,208.51 万元，增幅为 169.54%，主要原因为：随着培育钻石合成技术发展以及消费者对培育钻石认知程度提升推动培育钻石市场需求稳步增长，公司增加了机器设备的资本性投入，产能增加为培育钻石销售收入的快速增长提供了有力保障。

2020 年度，金刚石微粉销售收入较 2019 年度增长 1,040.93 万元，增幅为 11.52%，主要原因为：受下游消费电子领域需求加大的影响，研磨用微粉销售数量、销售收入较快增长，2019 年度、2020 年度，研磨用微粉销售收入分别为 2,194.59 万元、3,553.30 万元。金刚石单晶销售收入较 2019 年度增长 1,200.71 万元，增幅为 13.74%，主要原因为：受市场需求变化的影响，公司加大生产、销售高品级产品，高品级产品销售数量、销售收入上升，从而金刚石单晶销售收入上升，2019 年度、2020 年度，高品级产品销售收入分别为 6,007.13 万元、8,134.20 万元；2020 年度培育钻石销售收入较 2019 年度增长 222.98 万元，增幅为 6.35%，主要原因为：随着公司加大技术的研发力度，公司 3 克拉、4 克拉、5 克拉及以上大颗粒培育钻石产量、销量占比明显上升，大颗粒培育钻石销售价格相对较高，从而销售收入上升。

（2）主要产品销售收入的影响因素分析

①金刚石单晶

报告期各期，金刚石单晶销售收入、销售价格和销售量的变化情况如下：

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额

销售收入（万元）	9,938.23	13.74%	8,737.52	40.87%	6,202.75
销售量（万克拉）	46,957.37	0.32%	46,806.91	80.09%	25,990.97
销售均价（元/克拉）	0.21	10.53%	0.19	-20.83%	0.24
销售收入变动（万元）	1,200.71		2,534.77		
销售量变动对收入变动的贡献（万元）	28.08		4,967.73		
均价变动对收入变动的贡献（万元）	1,172.63		-2,432.96		

注：销售量变动对收入变动的贡献=（本期销售量-上期销售量）*上期销售均价；均价变动对收入变动的贡献=（本期销售均价-上期销售均价）*本期销售量，下同。

报告期各期，公司金刚石单晶销售量分别为 25,990.97 万克拉、46,806.91 万克拉和 46,957.37 万克拉，销售均价分别为 0.24 元/克拉、0.19 元/克拉和 0.21 元/克拉。2019 年度，金刚石单晶销售收入增长主要系销售数量上升所致，销售量增长 80.09%，销售量增长对销售收入的影响额为 4,967.73 万元；2020 年度，金刚石单晶销售收入增长主要系销售均价上升所致，销售均价增长 10.53%，销售均价增长对销售收入的影响额为 1,172.63 万元。

②金刚石微粉

报告期各期，金刚石微粉销售收入、销售价格和销售量的变化情况如下：

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
销售收入（万元）	10,077.05	11.52%	9,036.12	-26.57%	12,305.07
销售量（万克拉）	32,037.44	32.03%	24,264.78	5.80%	22,935.36
销售均价（元/克拉）	0.31	-16.22%	0.37	-31.48%	0.54
销售收入变动（万元）	1,040.93		-3,268.95		7,325.61
销售量变动对收入变动的贡献（万元）	2,894.51		713.25		4,185.88
均价变动对收入变动的贡献（万元）	-1,853.58		-3,982.20		3,139.73

报告期各期，公司金刚石微粉销售量分别为 22,935.36 万克拉、24,264.78 万克拉和 32,037.44 万克拉，销售均价分别为 0.54 元/克拉、0.37 元/克拉和 0.31 元/克拉。2019 年度，金刚石微粉销售收入下降主要系销售均价下降所致，销售均价下降 31.48%，销售均价下降对销售收入的影响额为-3,982.20 万元；2020 年度，金刚石微粉销售收入增长主要系销售数量上升所致，销售数量增长 32.03%，销

售数量增长对销售收入的影响额为 2,894.51 万元。

③培育钻石

报告期各期，培育钻石销售收入、销售价格和销售量的变化情况如下：

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
销售收入（万元）	3,734.10	6.35%	3,511.12	169.54%	1,302.61
销售量（万克拉）	13.70	-10.92%	15.38	185.34%	5.39
销售均价（元/克拉）	272.56	19.39%	228.29	-5.54%	241.67
销售收入变动（万元）	222.98		2,208.51		-656.14
销售量变动对收入变动的贡献（万元）	-383.19		2,414.30		-781.75
均价变动对收入变动的贡献（万元）	606.17		-205.79		125.61

报告期各期，公司培育钻石销售量分别为 5.39 万克拉、15.38 万克拉和 13.70 万克拉，销售均价分别为 241.67 元/克拉、228.29 元/克拉和 272.56 元/克拉。2019 年度，培育钻石销售收入增长主要系销售数量增加所致，销售量增长 185.34%，销售量增长对销售收入的影响额为 2,414.30 万元；2020 年度，培育钻石销售收入增长主要系销售均价上升所致，销售均价上升 19.39%，销售均价上升对销售收入的影响额为 606.17 万元。

（3）主要产品销售收入波动分析

报告期内，公司主要产品包括金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石等三类产品，各类产品销售量、销售收入情况如下：

①金刚石单晶

报告期各期，公司前五大金刚石单晶客户情况如下：

单位：万克拉、万元

序号	客户名称	客户类型	终端领域	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
				数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比
1	泉州众志	直销	建材石材	1,525.03	422.04	4.25%	2,069.90	503.35	5.76%	1,036.00	254.22	4.10%
2	佛山市鼎和超硬材料制品有限公司	直销	建材石材	1,016.00	190.15	1.91%	1,668.00	311.87	3.57%	916.00	208.36	3.36%
3	常熟市金刚石磨料磨具有限公司	直销	机械加工	1,969.00	501.68	5.05%	2,084.68	478.94	5.48%	1,255.00	316.12	5.10%

4	亳州亿众新材料有限责任公司	直销	勘探采掘	3,208.00	523.43	5.27%	2,749.81	423.61	4.85%	266.01	54.66	0.88%
5	广东纳德新材料有限公司	直销	建材石材	1,011.00	222.29	2.24%	1,217.04	313.97	3.59%	-	-	
6	丹阳市荣凯金属贸易有限公司	经销	建材石材	321.00	46.54	0.47%	1,231.88	195.62	2.24%	1,160.00	249.91	4.03%
7	佛山市南珠玉龙超硬材料有限公司	经销	其他	1,850.00	292.04	2.94%	1,780.00	290.06	3.32%	1,505.35	325.42	5.25%
8	湖南鼎锐超硬材料有限公司	经销	机械加工	-	-	-	384.57	52.91	0.61%	1,960.40	388.13	6.26%
9	山东华大金科新材料有限公司	直销	建材石材	2,374.00	482.35	4.85%	1,509.00	274.56	3.14%	328.00	70.43	1.14%
10	福建省泉州万龙石业有限公司	直销	建材石材	1,950.00	466.19	4.69%	493.00	99.01	1.13%	49.25	11.26	0.18%
合计				**15,224.03**	**3,146.71**	**31.67%**	**15,187.88**	**2,943.90**	**33.69%**	**8,476.01**	**1,878.51**	**30.30%**

由上表可知，公司前五名客户中，主要为直销类型客户，经销客户为：丹阳市荣凯金属贸易有限公司、湖南鼎锐超硬材料有限公司、佛山市南珠玉龙超硬材料有限公司 3 家客户，且产品主要终端领域为勘探采掘、建材石材等行业。报告期内，公司前五大金刚石单晶客户来自 10 家，这 10 家各期销售金刚石单晶分别为 1,878.51 万元、2,943.90 万元、3,146.71 万元，占金刚石单晶销售收入的比重分别为 30.30%、33.69% 和 31.67%，占比较高。具体分析如下：

A、下游市场需求稳步上升，公司产能持续增长的影响

报告期内，公司向常熟市金刚石磨料磨具有限公司销售金刚石单晶数量分别为 1,255.00 万克拉、2,084.68 万克拉和 1,969.00 万克拉;向亳州亿众新材料有限责任公司销售金刚石单晶数量分别为 266.01 万克拉、2,749.81 万克拉和 3,208.00 万克拉;向佛山市南珠玉龙超硬材料有限公司销售金刚石单晶数量分别为 1,505.35 万克拉、1,780.00 万克拉和 1,850.00 万克拉;向福建省泉州万龙石业有限公司销售金刚石单晶数量分别为 49.25 万克拉、493.00 万克拉、1,950.00 万克拉;向泉州众志销售金刚石单晶数量分别为 1,036.00 万克拉、2,069.90 万克拉、1,525.03 万克拉;向佛山市鼎和超硬材料制品有限公司销售金刚石单晶数量分别为 916.00 万克拉、1,668.00 万克拉、1,016.00 万克拉;均总体呈上升趋势，主要是因为：公司与上述客户开始合作时间较早，均系公司长期合作的客户，随着下游市场需求稳步上升，公司产能持续的增长，双方均有意扩大合作规模。

B、开拓新客户的影响

报告期内，公司加大营销力度，新开发广东纳德新材料有限公司、山东华大金科新材料有限公司等金刚石单晶客户。2019 年度、2020 年度，向广东纳德新材料有限公司销售金刚石单晶分别为 313.97 万元、222.29 万元；报告期内，向山东华大金科新材料有限公司销售金刚石单晶分别为 70.43 万元、274.56 万元、482.35 万元。

C、优化客户结构影响

报告期内，公司向丹阳市荣凯金属贸易有限公司销售金刚石单晶分别为 249.91 万元、195.62 万元和 46.54 万元，公司向湖南鼎锐超硬材料有限公司销售金刚石单晶分别为 388.13 万元、52.91 万元和 0 万元，均呈现下降趋势，主要是

因为:2020 年度金刚石单晶销售价格上涨，公司优化客户结构，优先向终端客户销售，减少经销商销售。

综上，报告期内，公司金刚石单晶销售数量、销售收入的波动，主要是因为：1）下游市场需求稳步上升，公司产能持续增长，公司可销售数量持续增加; 2）报告期内，公司持续开发新客户，以及优化客户结构，客户销售数量有所变化。报告期内，公司金刚石单晶运用领域和客户类型等方面不存在重大变化，销售收入、销售数量受此影响较小。

②金刚石微粉

报告期各期，公司前五大金刚石微粉客户情况如下：

单位：万克拉、万元

序号	客户名称	客户类型	终端领域	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
				数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比
1	杨凌美畅	直销	清洁能源	3,543.00	1,215.35	12.06%	2,221.00	994.05	11.00%	3,476.20	2,520.34	20.48%
2	常熟华融	直销	清洁能源	2,335.00	1,360.18	13.50%	2,845.00	1,832.04	20.27%	1,379.18	1,121.15	9.11%
3	恒星科技	直销	清洁能源	462.00	305.93	3.04%	1,151.50	857.84	9.49%	2,451.00	2,369.47	19.26%
4	岱勒新材	直销	清洁能源 消费电子	3,075.50	1,188.45	11.79%	1,655.00	732.54	8.11%	2,363.00	1,245.25	10.12%
5	张家口原轼	直销	清洁能源	494.00	202.37	2.01%	243.02	143.48	1.59%	2,283.40	1,478.12	12.01%
6	蓝思科技	直销	消费电子	13,644.37	2,903.22	28.81%	5,253.50	1,050.70	11.63%	-	-	-
7	贝卡尔特	直销	清洁能源	890.50	689.62	6.84%	68.50	54.78	0.61%	-	-	-
合计				**24,444.37**	**7,865.12**	**78.05%**	**13,437.52**	**5,665.43**	**62.70%**	**11,952.78**	**8,734.33**	**70.98%**

由上表可知，公司前五名客户中，均为直销类型客户，且产品主要终端领域为清洁能源、建材石材、消费电子等行业。报告期内，公司前五大金刚石微粉客户来自7家，这7家各期销售金刚石微粉分别为8,734.33万元、5,665.43万元和7,865.12万元，占金刚石微粉销售收入的比重分别为70.98%、62.70%和78.05%，占比较高。报告期内，公司金刚石微粉销售收入分别为12,305.07万元、9,036.12万元和10,077.05万元，报告期内，金刚石微粉销售收入呈先下降后上升的趋势，前五大微粉客户销售收入亦呈先下降后上升的趋势，具体分析如下：

A、前五大金刚石微粉客户自身业绩情况

报告期内，常熟华融、杨凌美畅、岱勒新材、恒星科技、张家口原轼等知名金刚石线锯生产商客户的采购规模相对较大，且其销售规模和占比在报告期内的波动态势基本为：2019年有所回落，2020年有所上升，上述波动态势与报告期内期间光伏硅片切割技术发展状况、金刚石线锯市场供求情况、上述客户自身业绩变动等情况基本吻合。

报告期内，公司前五大金刚石微粉客户营业收入情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	杨凌美畅	87,132.52	119,329.34	215,785.80
2	恒星科技	2,675.00	5,043.32	4,598.11
3	岱勒新材	18,565.97	26,164.44	32,999.08
4	蓝思科技	2,608,264.77	3,025,776.02	2,771,749.68

注 1：前五大金刚石微粉客户除上述四家外，均为非上市公司，未披露相关数据；
注 2：上述数据来自各公司公开披露信息，其中杨凌美畅、岱勒新材、蓝思科技为公司整体营业收入，恒星科技由于产品种类较多因此仅取金刚石线锯产品的销售收入。
注 3：上述公司的 2020 年度报告尚未披露：恒星科技取自金刚石线锯产品 2020 年 1-6 月相关数据。杨凌美畅、岱勒新材、蓝思科技取自 2020 年 1-9 月相关数据。

由上表可知，杨凌美畅 2018 年至 2019 年营业收入波动趋势与其向发行人采购规模和占比波动趋势完全相符；恒星科技和岱勒新材 2018 年向发行人采购规模较大但其自身经营规模小幅下滑，主要是因为双方于 2017 年开始合作，由于发行人线锯用微粉品质和供货能力较好，2018 年其线锯用微粉供应商集中度提升、增加了向发行人采购规模；自 2019 年度开始，公司与蓝思科技建立了稳定的业务关系，其营业收入规模与其向发行人采购规模相匹配。

B、金刚石微粉市场需求的影响

2017 年下半年以来，金刚石线锯切割工艺完全渗透至光伏硅片切割领域，金刚石线锯市场呈现爆发性增长态势光伏硅片切割技术替代引起线锯用微粉市场供不应求，下游客户纷纷抢购金刚石微粉、金刚石单晶进行囤货，金刚石微粉的销售价格、销售数量均大幅增加，从而 2018 年度金刚石微粉收入相对较高；2019 年度，随着线锯用金刚石微粉市场供求关系逐步回归平衡以及下游客户消化囤积的线锯用微粉，金刚石微粉销售价格和销售收入下降；张家口原轼、杨凌美畅、恒星科技、岱勒新材等 4 家客户即属于这种情形。

C、开拓新客户的影响

蓝思科技、贝卡尔特均为公司2019年度新开发金刚石微粉客户，公司凭借产品质量优势，销售规模和占比相对较高，公司与上述2家客户继续保持良好稳定的合作关系，2020年度，公司向蓝思科技、贝卡尔特销售金刚石微粉分别为2,903.22 万元、689.62万元。常熟华融是金刚石线锯行业主要厂商，2017年开始与公司合作。随着金刚石线锯技术替代，以及公司凭借产品质量优势，常熟华融与客户保持稳定良好的合作关系，销售规模和占比相对较高，2018年至2020年度销售收入相对稳定。

D、其他因素的影响

报告期内，恒星科技由于客户自身经营过程中采购决策原因向发行人采购规模和占比有所下降。

综上，报告期内，公司金刚石微粉销售数量、销售收入的波动，主要是因为：1）线锯用微粉需求的波动及由此引起的销售价格、销售数量的波动；2）报告期内，公司金刚石微粉销售数量持续增加。报告期内，公司金刚石微粉客户类型不存在重大变化，销售收入、销售数量受此影响较小。

③培育钻石

报告期各期，公司前五大培育钻石客户情况如下：

单位：万克拉、万元

序号	客户名称	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
		数量	收入	占比	数量	收入	占比	数量	收入	占比
1	洛阳艾美尔金刚石有限公司	1.17	654.71	17.53%	1.99	761.58	21.69%	0.42	60.00	4.61%
2	河南银旺实业有限公司	0.04	7.61	0.20%	0.79	206.00	5.87%	-	0.71	0.05%
3	深圳市永存金刚石工具有限公司	0.09	18.42	0.49%	1.05	114.21	3.25%	0.63	129.45	9.94%
4	LOEWENINTERNATIONALBVBA	-	-	-	-	-	-	1.37	397.05	30.48%
5	REHAIMPEX	-	-	-	1.60	313.84	8.94%	0.37	181.49	13.93%
6	山西精工钻石工具有限公司	-	-	-	-	-	-	0.58	117.57	9.03%
7	天长市腾达拉丝模具有限公司	-	-	-	-	-	-	0.50	111.44	8.56%
8	深圳市宝值珠宝有限公司	0.28	168.64	4.52%	3.99	743.77	21.18%	-	-	-
9	SPARKLIN(HK)LTD	0.27	57.68	1.54%	0.81	339.12	9.66%	-	-	-
10	CHINIMPEX(HK)LIMITED	0.58	275.49	7.38%	-	-	-	-	-	-
11	郑州贝特星商贸有限公司	1.07	494.65	13.25%	0.04	8.78	0.25%	-	-	-
12	SARODHIREXPORTS	0.74	276.97	7.42%	-	-	-	-	-	-
13	河南晶钰达贸易有限公司	3.79	307.32	8.23%	0.48	12.81	0.36%			
	合计	**8.03**	**2,261.49**	**60.56%**	**10.75**	**2,500.11**	**71.20%**	**3.87**	**997.71**	**76.60%**

由上表可知，公司前五名客户中，主要为直销类型客户，经销客户为：洛阳艾美尔金刚石有限公司、河南银旺实业有限公司、河南晶钰达贸易有限公司、郑州贝特星商贸有限公司，且产品终端领域均为时尚饰品。公司向前五大培育钻石客户销售培育钻石分别为997.71 万元、2,500.11 万元和2,261.49万元，占培育钻石销售收入的比重分别为76.60%、71.20%和60.56%，占比较高。报告期内，公司培育钻石销售收入分别为1,302.61万元、3,511.12万元和3,734.10万元，具体分析如下：

A、培育钻石市场需求的影响

2018年度，培育钻石市场处于初创期，市场规模尚处于不断探索、提升过程中，公司持续关注市场发展动向，及时调整金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石之间的产能分布情况， 2018年度公司、2019年度培育钻石产量分别为6.15万克拉、12.81克拉，相应的2018年度培育钻石销售收入较低；2019年度，随着培育钻石合成技术发展以及消费者对培育钻石认知程度提升推动培育钻石市场需求稳步增长，公司增加了机器设备的资本性投入，产能增加为培育钻石销售收入的快速增长提供了有力保障。洛阳艾美尔金刚石有限公司即属于这种情形。

B、开拓新客户的影响

通过钻石行业展会，河南晶钰达贸易有限公司和郑州贝特星商贸有限公司为公司2019年度新开发培育钻石客户，CHIN IMPEX(HK)LIMITED、SARODHIR EXPORTS为公司2020年度新开发培育钻石客户。公司凭借产品质量优势，销售规模和占比相对较高，预计未来与上述4家客户继续保持良好稳定的合作关系。

C、其他因素的影响

1）报告期内，由于公司培育钻石销售价格相对较高。河南银旺实业有限公司、山西精工钻石工具有限公司、LOEWENINTERNATIONALBVBA、天长市腾达拉丝模具有限公司转向其他供应商进行采购。

2）2018年度-2020年度，公司向深圳市永存金刚石工具有限公司销售培育钻石分别为129.45万元、114.21万元和18.42万元；2019年-2020年度，向深圳市宝值珠宝有限公司销售培育钻石分别为743.77万元和168.64万元，受疫情因素影响，销售规模有所降低；向SPARKLIN(HK)LTD销售培育钻石分别为339.12万元和57.68万元，受客户自身因素影响，采购数量有所降低。

综上，报告期内，公司培育钻石销售数量、销售收入的波动，主要是因为：1）随着市场消费理念和消费习惯改变，培育钻石的市场关注度和市场需求显著提升；2）随着公司技术积累，培育钻石颗粒越来越大以及品质越来越好，由此引起的销售价格的波动；3）随着公司产能持续增长，公司可销售数量增加。报告期内，公司培育钻石运用领域和客户类型、主要客户销售等方面不存在重大变化，销售收入、销售数量受此影响较小。

3、主营业收入按客户区域构成分析

报告期内，公司营业收入按客户区域划分情况如下：

单位：万元

地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华中地区	7,735.94	32.57%	5,868.49	27.57%	6,079.93	30.69%
华东地区	8,855.32	37.29%	7,199.31	33.83%	5,499.08	27.76%
华南地区	2,811.22	11.84%	4,456.70	20.94%	2,698.99	13.62%
华北地区	901.18	3.79%	974.67	4.58%	1,948.86	9.84%

西北地区	1,225.97	5.16%	1,100.35	5.17%	2,586.63	13.06%
西南地区	11.72	0.05%	83.35	0.38%	26.58	0.13%
东北地区	-	-	0.82	0.01%	0.33	0.00%
国外地区	2,208.03	9.30%	1,601.07	7.52%	970.03	4.90%
合计	**23,749.38**	**100.00%**	**21,284.76**	**100.00%**	**19,810.43**	**100.00%**

报告期内，公司产品以内销为主，外销收入占比随着培育钻石销售收入增加相应有所上升，国内销售主要以华中地区、华东地区、华南地区为主，上述地区的销售收入合计占公司主营业务收入的比例分别为 72.07%、82.34%和 81.70%，主要是因为：1）河南省作为我国超硬材料的发源地，是我国人造金刚石及制品企业最为集中的区域，对华中地区具有较强的辐射作用；2）华东地区、华南地区作为中国经济较为发达区域，是我国超硬材料制品发展较早且较为成熟的区域，因此，上述地区客户较为集中。

4、主营业务收入按销售渠道构成分析

报告期内，公司主营业务收入按销售渠道划分情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	20,671.50	87.04%	18,793.86	88.30%	18,136.04	91.55%
经销	3,077.88	12.96%	2,490.90	11.70%	1,674.39	8.45%
合计	**23,749.38**	**100.00%**	**21,284.76**	**100.00%**	**19,810.43**	**100.00%**

注：公司经销模式下的销售均为买断式销售。

公司人造金刚石产品属于下游客户生产过程中的关键材料之一，需要满足客户提出的产品性能和加工工艺要求，产品及其应用特点决定了公司主要以直销模式开拓市场。由于公司产品应用领域广泛，公司产品也存在少量向贸易商销售的情况。报告期内，公司通过直销模式实现的销售收入占主营业务收入的比例分别为 91.55%、88.30%和 87.04%，经销模式实现的销售收入占比相对较小。

各年度经销收入占主营业务收入的比例存在一定波动主要是受不同期间经销收入的产品结构不同影响，具体情况如下：

单位：万元

期间	项目	金刚石单晶	金刚石微粉	培育钻石	合计

		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2018 年度	经销	1,462.19	23.57%	151.24	1.23%	60.96	4.68%	1,674.39	8.45%
	直销	4,740.56	76.43%	12,153.83	98.77%	1,241.65	95.32%	18,136.04	91.55%
	合计	**6,202.75**	**100.00%**	**12,305.07**	**100.00%**	**1,302.61**	**100.00%**	**19,810.43**	**100.00%**
2019 年度	经销	1,365.03	15.62%	111.08	1.23%	1,014.79	28.90%	2,490.90	11.70%
	直销	7,372.49	84.38%	8,925.04	98.77%	2,496.33	71.10%	18,793.86	88.30%
	合计	**8,737.52**	**100.00%**	**9,036.12**	**100.00%**	**3,511.12**	**100.00%**	**21,284.76**	**100.00%**
2020 年度	经销	1,312.11	13.20%	170.01	1.69%	1,595.76	42.73%	3,077.88	12.96%
	直销	8,626.13	86.80%	9,907.04	98.31%	2,138.33	57.27%	20,671.50	87.04%
	合计	**9,938.24**	**100.00%**	**10,077.05**	**100.00%**	**3,734.09**	**100.00%**	**23,749.38**	**100.00%**

2019 年度、2020 年度经销收入及占比相较于上年同期略有上升，主要原因是：随着培育钻石合成技术发展以及消费者对培育钻石认知程度提升推动培育钻石市场需求稳步增长，同时公司产能规模上升，培育钻石通过直销、经销渠道的销售收入均实现了较快的增长，从而使得经销收入金额、占比略有上升。

报告期各期，前五名经销商具体销售及终端客户情况列示如下：

单位：万元

年度	序号	经销商名称	销售内容	销售金额	占营业收入比例	公司产品对应主要终端客户名称	终端客户主营业务	运输方式	是否积压
2020年度	1	洛阳艾美尔金刚石有限公司	培育钻石、金刚石微粉	655.40	2.76%	PURESTONESBVBA、SAIIMPEX	钻石、珠宝加工和销售	送货	否
	2	郑州贝特星商贸有限公司	培育钻石	494.65	2.08%	RIDDHICORPORATION、KRISHNADIAMOND	大颗粒无色金刚石销售	送货	否
	3	河南晶钰达贸易有限公司	培育钻石	307.32	1.29%	SPARKLINHKLTD、Grandco	珠宝	送货	否
	4	佛山市南珠玉龙超硬材料有限公司	金刚石单晶	292.04	1.23%	佛山市南珠锐普超硬材料制品有限公司、佛山市南海区华盛磨具有限公司、山东嘉锐新材料有限公司、佛山市纳光新材料科技有限公司	陶瓷纳米材料、金刚石制品、磨具、磨料的生产、销售	物流	否
	5	泉州坚利美金刚石有限责任公司	金刚石单晶	185.95	0.78%	江西众利超硬材料工具有限公司、福建省南安市银天刀具有限公司	超硬材料工具、硬质合金工具、金刚石工具、金刚石锯片、金刚沙粉料制造、销售	物流	否
	小计			**1,935.36**	**8.15%**				
	经销收入			**3,077.88**					
	主要经销客户收入占比			**62.88%**					
2019年度	1	洛阳艾美尔金刚石有限公司	培育钻石、金刚石微粉	772.20	3.49%	PURESTONESBVBA、SAIIMPEX	钻石、珠宝加工和销售	送货	否
	2	佛山市南珠玉龙超硬材料有限公司	金刚石单晶	290.06	1.31%	佛山市小鲨鱼工具有限公司、佛山市南海区华盛磨具有限公司、山东嘉锐新材料有限公司	陶瓷专业锯片、陶瓷加工工具、滑轮片、磨盘及其他磨料、磨具的生产和销售	物流	否
	3	河南银旺实业有限公司	培育钻石	206.00	0.93%	Sonanijewels、Paringemes	钻石加工、销售	送货	否

	4	丹阳市荣凯金属贸易有限公司	金刚石单晶	195.62	0.88%	丹阳市奥尼斯工具有限公司、丹阳市丹北镇希利德工具厂、丹阳市华玉五金工具厂	金刚石空心钻头、金刚石锯片、金刚石磨轮、超薄热压锯片、金刚石焊接锯片/五金电器、灯具、工具、铜制品、塑料制品生产销售	物流	否
	5	北京凯南中航科技有限公司	金刚石单晶	189.64	0.86%	北京安泰钢研超硬材料制品有限责任公司、福建省长乐市益和石材磨具有限公司	手持锯、石材/瓷砖/玻璃锯片、钻头、磨盘、磨片的生产和销售	物流	否
	小计			**1,653.52**	**7.47%**				
	经销收入			**2,490.90**					
	主要经销客户收入占比			**66.38%**					
2018年度	1	湖南鼎锐超硬材料有限公司	金刚石单晶	405.37	1.99%	湖南凯特超硬材料有限公司	磨削磨料级超硬材料产品的生产和销售	物流	否
	2	佛山市南珠玉龙超硬材料有限公司	金刚石单晶	325.42	1.60%	佛山市小鲨鱼工具有限公司、佛山市南海区华盛磨具有限公司、山东嘉锐新材料有限公司	陶瓷专业锯片、陶瓷加工工具、滑轮片、磨盘及其他磨料、磨具的生产和销售	物流	否
	3	丹阳市荣凯金属贸易有限公司	金刚石单晶	249.91	1.23%	丹阳市奥尼斯工具有限公司、丹阳市丹北镇希利德工具厂、丹阳市华玉五金工具厂	金刚石空心钻头、金刚石锯片、金刚石磨轮、超薄热压锯片、金刚石焊接锯片/五金电器、灯具、工具、铜制品、塑料制品生产销售	物流	否
	4	亳州市恒昌超硬材料有限责任公司	金刚石单晶	205.94	1.01%	江苏友和工具有限公司、丹阳市华玉五金工具厂、丹阳市迈克工具制造厂	激光锯片、刀片、金刚石砂轮/五金工具生产和销售	物流	否
	5	洛阳艾美尔金刚石有限公	培育钻石、	126.21	0.62%	PURESTONESBVBA、	钻石、珠宝销售、金刚	送货	否

		司	金刚石微粉			SAIIMPEX、捷斯奥集团WECgroup	石线锯、金刚石切割机、实验室钻石加工等		
	小计			**1,312.85**	**6.45%**				
	经销收入			**1,674.39**					
	主要经销客户收入占比			**78.41%**					

报告期内，公司经销收入占主营业务收入的比例分别为 8.45%、11.70%和12.96%，占比相对较小。报告期内，公司主要经销商的终端用户主要包括两大类：金刚石单晶和金刚石微粉的终端客户主要为国内人造金刚石制品生产商，培育钻石产品的终端客户主要为印度的培育钻石加工厂。

报告期内，公司主要采用送货以及顺丰快递等第三方物流方式向经销商销售产品，在取得客户签字确认单后确认收入。根据客户走访确认的产品库存情况，并结合主要经销客户历史交易频次、期后交易情况，经销商自发行人处采购的相关产品基本实现最终销售、不存在大量库存积压的情况，经销客户回款情况良好且未发生集中采购及大额跨期退货的情形。

5、主营业务收入按季节性构成分析

报告期内，公司各年主营业务收入的季节性分布情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	4,095.98	17.25%	4,706.47	22.11%	6,869.83	34.68%
二季度	5,262.54	22.16%	5,008.90	23.53%	5,918.33	29.87%
三季度	6,728.18	28.33%	5,836.59	27.42%	3,933.44	19.86%
四季度	7,662.68	32.26%	5,732.80	26.94%	3,088.83	15.59%
合 计	**23,749.38**	**100.00%**	**21,284.76**	**100.00%**	**19,810.43**	**100.00%**

一般情况下，人造金刚石产品生产和销售受季节变化的影响较小，人造金刚石行业不存在明显的季节性特征。2018 年度第 1 季度、2018 年第 2 季度，公司销售收入分别为 6,869.83 万元、5,918.33 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 34.68%、29.87%，占比相对较高，主要是因为：1）下游光伏硅片切割实现技术替代，线锯用微粉销售价格、销售数量均大幅增加，公司金刚石微粉销售规模阶段性增加；2）2017 年下半年以来，杨凌美畅、常熟华融、恒星科技、岱勒新材等公司为锁定产品价格通过预付款项向公司采购线锯用微粉；综上，受线锯用微粉市场供求关系的影响以及与主要线锯用微粉客户签订合同的影响，公司 2018 年第 1 季度、2018 年第 2 季度金刚石微粉销售收入大幅增加，当期占比相对较高，符合企业实际情况，具有合理性。

2020 年度第 3 季度、2020 年度第 4 季度，公司主营业务收入分别为 6,728.18 万元、7,662.68 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 28.33%、32.26%，占比相对较高，主要是因为：2020 年上半年，受国内外新冠疫情爆发的影响，各产品市场需求和销售数量明显下降，2020 年下半年随着新冠疫情控制逐步好转，以及产能逐步增加，各产品市场需求和销售数量开始逐步回升。2020 年第 4 季度内，10 月、11 月、12 月实现主营业务收入分别为 1,972.15 万元、2,650.67 万元和 3,039.85 万元，占第 4 季度收入比重分别为 25.74%、34.59%和 39.67%，较为稳定。

报告期内，2018年1季度，公司收入占比与同行业可比公司比较如下：

公司名称	2018 年第 1 季度收入占比
中兵红箭	18.43%
黄河旋风	20.92%
惠丰钻石	54.43%
平均值（不包含惠丰钻石）	**19.68%**
发行人	**34.68%**

注 1：因惠丰钻石未披露季度报告，上述数据分别为 2018 年 1-6 月数据；
注 2：数据来源于各公司年度、半年度报告等公开披露信息

由上表可知，2018年第1季度收入占比较同行业可比公司平均值较高，主要是因为2017年下半年以来，线锯用微粉客户为锁定产品价格通过预付款项向公司采购线锯用微粉，上述部分合同于2018年度履行完毕。

报告期内，公司严格按照《企业会计准则》和公司收入确认政策进行收入确认，不存在跨期或提前确认收入的情况。

（1）2020 年下半年收入增长情况分析

2020 年 1-6 月、2020 年 7-12 月，公司金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石销售数量、销售收入等情况列示如下：

单位：万克拉、万元

项 目	2020 年 1-6 月			2020 年 7-12 月			2020 年度		
	数量	收入	占比	数量	收入	占比	数量	收入	占比
金刚石单晶、培育钻石	22,208.84	5,305.04	38.80%	24,762.23	8,367.29	61.20%	46,971.07	13,672.33	100.00%

金刚石微粉	11,289.07	4,053.48	40.22%	20,748.37	6,023.57	59.78%	32,037.44	10,077.05	100.00%
合 计	**33,497.91**	**9,358.52**	**39.41%**	**45,510.60**	**14,390.86**	**60.59%**	**79,008.51**	**23,749.38**	**100.00%**

注：占比是指占各产品 2020 年度销售收入的比重。

由上表可知，2020 年上半年、2020 年下半年公司销售收入分别为 9,358.52 万元、14,390.86 万元，环比增长 5,032.34 万元；2020 年上半年、2020 年下半年公司销售收入占当期销售收入的比重分别为 39.41%、60.59%；其中金刚石微粉销售收入环比增长 1,970.09 万元，占公司销售收入环比增长总额的比例为 39.15%、金刚石单晶和培育钻石销售收入环比增长 3,062.25 万元，占公司销售收入环比增长总额的比例为 60.85%,金刚石单晶和培育钻石销售收入环比增长对 2020 年下半年公司销售收入环比增长贡献较大。公司 2020 年下半年销售收入占比相对较高，主要是因为：

1）2020 年上半年，受国内外新冠疫情爆发的影响，各产品市场需求和销售数量明显下降，2020 年下半年随着新冠疫情控制逐步好转，各产品市场需求和销售数量开始逐步回升，从而 2020 年下半年主营业务收入规模较高，占比相对较高。2019 年 1-6 月、2020 年 1-6 月主营业务收入分别为 9,715.37 万元、9,358.52 万元，同比有所下降。

2）随着公司加大六面顶压机的投入，六面顶压机装机规模从 2020 年 6 月末 277 台增加至 2020 年末 345 台，产能、产量、销量增长较快，金刚石单晶、培育钻石收入增幅较大，从而 2020 年下半年主营业务收入规模较高，占比相对较高。

3）培育钻石市场需求处于快速崛起阶段，2020 年上半年，受国内外新冠疫情爆发的影响，销售数量较少；2020 年下半年，随着新冠疫情控制逐步好转，销售数量稳步上升，同时 3 克拉、4 克拉、5 克拉及以上大颗粒培育钻石的产量、销量占比明显上升，大颗粒培育钻石销售价格较高，从而 2020 年下半年主营业务收入规模较高，占比相对较高。

（2）2020 年下半年收入变动与同行业可比公司比较分析

2020 年 1-6 月、2020 年 7-12 月，公司主营业务收入与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 7-12 月		2020 年 1-6 月
	金额	增幅	金额
中兵红箭	110,158.30	34.28%	82,037.73
黄河旋风	-	-	-
惠丰钻石	7,786.26	20.47%	6,463.17
发行人	14,390.86	53.77%	9,358.52
其中：金刚石微粉	6,023.57	48.60%	4,053.48
金刚石单晶、培育钻石	8,367.29	57.72%	5,305.04

注 1：数据来源于各公司年度、半年度报告等公开披露信息，由于中兵红箭、黄河旋风主营业务已实现多元化发展，为提高可比性，上表营业收入仅为超硬材料业务收入数据；
注 2：黄河旋风未披露 2020 年 1-6 月相关数据。

1）金刚石单晶、培育钻石营业收入对比情况

根据中兵红箭 2020 半年报、2020 年年报相关披露信息，2020 年下半年其超硬材料营业收入较 2020 年上半年增长 28,120.57 万元，同比增长 34.28%。公司 2020 下半年金刚石单晶和培育钻石销售收入较 2020 年上半年增长 5,032.34 万元，与中兵红箭超硬材料销售收入变动趋势相一致。

根据黄河旋风于 2021 年 2 月 9 日披露的《关于对上海证券交易所监管工作函的回复公告》：2018 年以来，随着市场对培育钻石的接受程度提高，该产品市场规模增长迅速，公司 2019 末以来调整产品结构，加大了毛利率水平较高的培育钻石产品的生产和销售，产品销售占比由 2019 年的 8%逐步上升到 2020 年的 30%。2020 年上半年该产品受疫情影响国外终端市场，销售收入未达预期，下半年恢复正常。由此可以粗略推断，黄河旋风培育钻石业务 2020 年下半年较上半年明显好转。

综上，根据同行业可比公司公开披露信息进行分析，2020 年下半年公司金刚石单晶和培育钻石销售收入增长，与中兵红箭、黄河旋风超硬材料业务发展趋势基本一致。

2）金刚石微粉营业收入对比情况

根据惠丰钻石 2020 年半年报、2020 年年报相关披露信息，2020 年下半年其营业收入较 2020 年上半年增长 1,323.09 万元，同比增长 20.47%，与公司 2020 年下半年金刚石微粉销售收入增长趋势一致。

（3）2020 年下半年主要客户收入确认情况

报告期内，公司与主要客户一般先签订框架合同，日常交易则通常以具体订单进行，按照销售订单约定的产品规格型号、单价、数量和交货日期等组织生产和供货；公司主要采取“预测销售、订单驱动、适度备货”相结合的生产模式，生产部门结合市场需求预测、客户订单及库存情况制定生产计划并组织生产，一般情况下发行人收到订单时，会优先备货库存满足订单需求；因此，由于单笔订单金额相对较小，公司有一定备货库存优先满足订单需要，且公司产品体积较小、重量较轻，主要通过顺丰等物流公司进行运输，运输时间相对较短，从而公司订单执行速度较快，在获取销售订单后按客户要求时点发货，不存在提前交货的情形。

2020 年下半年，前十大客户合同/订单签订时间、收入金额、实际发货日期情况如下：

单位：万元

客户名称	收入确认月份	收入金额	合同/订单签订日期	实际发货日期
蓝思科技	2020 年 7 月	459.52	2020 年 6 月、7 月	2020 年 6 月、7 月
	2020 年 8 月	586.51	2020 年 6 月、7 月、8 月	2020 年 7 月、8 月
	2020 年 9 月	495.68	2020 年 7 月、8 月、9 月	2020 年 8 月、9 月
	2020 年 10 月	111.09	2020 年 9 月、10 月	2020 年 10 月
	2020 年 11 月	400.26	2020 年 10 月、11 月	2020 年 10 月、11 月
	2020 年 12 月	171.60	2020 年 11 月、12 月	2020 年 11 月、12 月
	小计	2,224.66	-	-
杨凌美畅	2020 年 7 月	69.87	2020 年 6 月、7 月	2020 年 7 月
	2020 年 8 月	117.70	2020 年 8 月	2020 年 8 月
	2020 年 9 月	72.57	2020 年 9 月	2020 年 9 月
	2020 年 10 月	191.50	2020 年 9 月、10 月	2020 年 9 月、10 月
	2020 年 11 月	177.88	2020 年 11 月	2020 年 11 月
	2020 年 12 月	267.26	2020 年 12 月	2020 年 12 月
	小计	896.77	-	-
常熟华融	2020 年 7 月	102.21	2020 年 7 月	2020 年 7 月
	2020 年 8 月	81.42	2020 年 7 月、8 月	2020 年 7 月、8 月
	2020 年 9 月	75.84	2020 年 8 月、9 月	2020 年 9 月

	2020 年 10 月	177.35	2020 年 10 月	2020 年 10 月
	2020 年 11 月	126.64	2020 年 10 月、11 月	2020 年 10 月、11 月
	2020 年 12 月	100.22	2020 年 11 月、12 月	2020 年 12 月
	小计	663.67		
洛阳艾美尔金刚石有限公司	2020 年 10 月	198.21	2020 年 10 月	2020 年 10 月
	2020 年 11 月	117.17	2020 年 11 月	2020 年 11 月
	2020 年 12 月	339.32	2020 年 12 月	2020 年 12 月
	小计	654.71	-	-
长沙岱勒	2020 年 7 月	183.45	2020 年 6 月、7 月	2020 年 6 月、7 月
	2020 年 8 月	80.92	2020 年 7 月、8 月	2020 年 7 月、8 月
	2020 年 9 月	88.85	2020 年 8 月、9 月	2020 年 8 月、9 月
	2020 年 10 月	48.14	2020 年 9 月	2020 年 10 月
	2020 年 11 月	60.80	2020 年 8 月、11 月	2020 年 11 月
	2020 年 12 月	103.50	2020 年 12 月	2020 年 12 月
	小计	565.65	-	-
郑州贝特星商贸有限公司	2020 年 9 月	253.43	2020 年 9 月	2020 年 9 月
	2020 年 11 月	191.02	2020 年 11 月	2020 年 11 月
	2020 年 12 月	23.54	2020 年 12 月	2020 年 12 月
	小计	467.99	-	-
泉州众志	2020 年 7 月	46.01	2020 年 7 月	2020 年 7 月
	2020 年 8 月	64.86	2020 年 8 月	2020 年 8 月
	2020 年 9 月	30.68	2020 年 9 月	2020 年 9 月
	2020 年 10 月	103.01	2020 年 10 月	2020 年 10 月
	2020 年 11 月	80.84	2020 年 11 月	2020 年 11 月
	2020 年 12 月	78.26	2020 年 12 月	2020 年 12 月
	小计	403.67	-	-
山东华大金科新材料有限公司	2020 年 7 月	56.25	2020 年 7 月	2020 年 7 月
	2020 年 8 月	40.06	2020 年 7 月、8 月	2020 年 7 月、8 月
	2020 年 9 月	34.53	2020 年 7 月、9 月	2020 年 8 月、9 月
	2020 年 10 月	61.87	2020 年 10 月	2020 年 10 月
	2020 年 11 月	85.42	2020 年 11 月	2020 年 11 月
	2020 年 12 月	34.83	2020 年 12 月	2020 年 12 月
	小计	312.96	-	-
福建省泉州	2020 年 7 月	3.19	2020 年 7 月	2020 年 7 月

万龙石业有限公司	2020 年 8 月	19.82	2020 年 8 月	2020 年 8 月
	2020 年 9 月	81.77	2020 年 8 月-9 月	2020 年 9 月
	2020 年 10 月	54.51	2020 年 9 月	2020 年 10 月
	2020 年 11 月	78.41	2020 年 9 月、11 月	2020 年 11 月
	2020 年 12 月	58.05	2020 年 9 月、11 月、12 月	2020 年 12 月
	小计	295.75	-	-
SARODHI REXPORTS	2020 年 7 月	28.93	2020 年 7 月	2020 年 7 月
	2020 年 9 月	133.03	2020 年 9 月	2020 年 9 月
	2020 年 11 月	35.44	2020 年 10 月	2020 年 10 月
	2020 年 12 月	79.57	2020 年 12 月	2020 年 12 月
	小计	276.97	-	-
合计		6,762.80	-	-
占下半年收入的比例		46.99%	-	-

注：报告期内，公司与客户通常在签署的销售框架协议下按照具体订单执行销售活动，由于单笔订单金额小、订单频次高、笔数多，因此上表中按照客户和月份汇总列示订单签署和执行信息。

由上表可知，2020 年下半年前十大客户订单签订日期、实际发货日期、收入确认日期相匹配，收入确认符合《企业会计准则》相关规定，且各月收入确认金额较为稳定，波动较小，不存在大额合同签订后短期内履行完毕的情形。

公司境内销售从收到订单到实际发货的平均时间间隔约为 10 天左右，受物流条件影响，境内从发货到确认收入的时间间隔一般为 1-7 天左右，境外从收到订单到实际发货的平均时间间隔约为 6 天左右，境外销售出口模式主要为 FOB，从发货后通常在半个月之内办理完报关，依据报关单确认收入，上述订单执行情况与公司销售模式、生产备货模式等实际情况相符合。

综上所述，2020 年下半年，公司销售收入均按照合同条款约定发货，收入确认符合《企业会计准则》相关规定，不存在提前交货或大额合同/订单签订后短期内履行等异常情形。

6、营业收入与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司营业收入与同行业可比公司营业收入对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度

	金额	增幅	金额	增幅	金额
中兵红箭	192,196.03	-3.73%	199,649.98	2.32%	195,126.02
黄河旋风	118,371.44	-20.16%	148,267.98	-14.62%	173,658.18
惠丰钻石	14,249.43	31.21%	10,860.29	-25.83%	14,643.38
发行人	24,488.76	10.67%	22,128.46	8.66%	20,365.60
其中：金刚石微粉	10,077.05	11.52%	9,036.12	-26.57%	12,305.07
金刚石单晶	9,938.23	13.74%	8,737.52	40.87%	6,202.75
培育钻石	3,734.10	6.35%	3,511.12	169.54%	1,302.61
金刚石单晶、培育钻石	13,672.33	11.62%	12,248.64	63.20%	7,505.36

注：数据来源于各公司年度、半年度报告等公开披露信息，由于中兵红箭、黄河旋风主营业务已实现多元化发展，为提高可比性，上表营业收入仅为超硬材料业务收入数据。

报告期内，公司金刚石微粉收入与同行业可比公司惠丰钻石营业收入波动趋势基本一致。2019 年和 2020 年，公司金刚石单晶和培育钻石销售收入均实现增长，与同行业可比公司变动情况存在差异，主要原因为：

（1）可比数据口径内容存在差异

同行业可比公司中兵红箭、黄河旋风均为较早登录资本市场的上市公司，收入规模较大且主营业务已实现不同程度的多元化发展，其公开披露信息中未详细披露金刚石单晶、培育钻石的具体数据，仅披露超硬材料业务的合计数据，具体如下：

中兵红箭：主营业务包括军品业务、超硬材料业务、专用车及汽车零部件业务三大板块。超硬材料业务主要产品包括人造金刚石单晶、金刚石聚晶、立方氮化硼单晶及聚晶、培育钻石、超硬复合材料、高纯石墨及制品等，其中仅有金刚石单晶、培育钻石产品与发行人产品相同。

黄河旋风：主营业务包括碳系新材料业务、智能制造业务、3D 打印金属耗材及制件业务等，碳系新材料业务主要产品包括超硬材料、金属粉末、超硬复合材料、超硬刀具、金刚石线锯等。超硬材料业务主要产品包括金刚石单晶、培育钻石、立方氮化硼、金刚石微粉、金刚石聚晶等，其中金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石与发行人产品相同。

同行业可比公司中兵红箭、黄河旋风所取营业收入数据包含了除金刚石单晶、培育钻石之外其他产品的销售收入数据，各产品由于应用领域不同导致销售

收入变动趋势、幅度存在一定差异，因此，可比公司数据口径内容差异将会对同行业可比公司收入变动对比结果产生一定影响。

（2）公司六面顶压机装机规模增幅较大

报告期内，中兵红箭超硬材料销售收入规模约 20 亿元、黄河旋风超硬材料销售收入规模约 15 亿元，而公司金刚石单晶和培育钻石销售收入规模仅 1.2 亿元左右，与同行业可比公司中兵红箭、黄河旋风相比，公司成立时间相对较晚，产能规模和收入规模基数相对较小，因此，作为行业内成长迅速的新生力量，公司六面顶压机新增装机台数、销售收入的增长速度和幅度会相对较高，但相较于行业整体销售规模和装机容量而言，公司六面顶压机新增装机台数、销售收入增长的绝对值完全可以被市场需求所消化，且公司报告期内新开发客户数量增加、存量客户交易规模上涨，较好实现对新增产能的消化。

报告期内，公司新增六面顶压机数量及增长情况列示如下：

单位：台

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末
	台数	增幅	台数	增幅	台数
六面顶压机数量	345	32.18%	261	24.29%	210

由上表可知，报告期内公司六面顶压机装机数量不断增加，2020 年和 2019 年末六面顶压机装机数量增幅分别为 24.29%和 32.18%，根据中国机床工具工业协会超硬材料分会统计，截至 2020 年 12 月 31 日，行业内用于生产金刚石单晶和培育钻石的六面顶压机约为 8,000 台，相较于行业整体装机容量而言，公司六面顶压机新增装机台数相对较小。

报告期内，公司金刚石单晶、培育钻石销售收入及增长情况列示如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	增加额	金额	增加额	金额
金刚石单晶	9,938.23	1,200.71	8,737.52	2,534.77	6,202.75
培育钻石	3,734.10	222.98	3,511.12	2,208.51	1,302.61
合计	**13,672.33**	**1,423.69**	**12,248.64**	**4,743.28**	**7,505.36**

由上表可知，报告期内，公司金刚石单晶和培育钻石销售收入持续增长，根

据《2020 年中国磨料磨具工业年鉴》统计，2019 年行业内主要企业金刚石单晶产值约为 47 亿元，相较于行业整体产值规模，公司金刚石单晶和培育钻石销售收入增长的绝对值完全可以被市场需求所消化。

公司报告期内新开发客户数量增加、存量客户交易规模上涨，较好实现对新增产能的消化。报告期各期，公司金刚石单晶、培育钻石产品前十大客户中存量客户交易规模提升、新增客户对销售收入增加额的消化情况列示如下：

1）金刚石单晶

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	变动情况说明
	金额	增加额	金额	增加额	金额	
亳州亿众新材料有限责任公司	523.43	99.82	423.61	368.96	54.66	存量客户、合作关系稳定
常熟市金刚石磨料磨具有限公司	501.68	22.74	478.94	162.82	316.12	存量客户、合作关系稳定
山东华大金科新材料有限公司	482.35	207.79	274.56	204.13	70.43	新开发客户、持续交易
福建省泉州万龙石业有限公司	466.19	367.19	99.01	87.75	11.26	新开发客户、持续交易
泉州众志	422.04	-81.30	503.35	249.13	254.22	存量客户、合作关系稳定
佛山市南珠玉龙超硬材料有限公司	292.04	1.97	290.06	-35.36	325.42	存量客户、合作关系稳定
佛山市赛晶磨具有限公司	253.89	93.60	160.29	160.29	-	新开发客户、持续交易
湖北银天锯业有限公司	238.37	238.37	-	-90.91	90.91	存量客户、合作关系稳定
天长市弘山川精密模具有限公司	230.09	230.09	-	-	-	新开发客户、持续交易
JMDIA	224.9	216.34	8.55	8.55	-	新开发客户、持续交易
广东纳德新材料有限公司	222.29	-91.68	313.97	313.97	-	新开发客户、持续交易
佛山市鼎和超硬材料制品有限公司	190.15	-121.71	311.87	103.51	208.36	存量客户、合作关系稳定
奔朗新材	179.58	-49.65	229.23	1.83	227.40	存量客户、合作关系稳定
合计	**4,227.00**	**1,133.57**	**3,093.44**	**1,534.67**	**1,558.78**	-
金刚石单晶收入增加总额	-	**1,200.71**	-	**2,534.77**	-	-
占比	-	**94.41%**		**60.54%**	-	-

由上表可知，2019 年和 2020 年，金刚石单晶销售收入增加额分别为 2,534.77 万元、1,200.71 万元，公司前十大金刚石单晶客户中，存量客户交易规模提升、新增客户增加的金刚石单晶销售收入分别为 1,534.67 万元、1,133.57 万元，占当期金刚石单晶销售收入总增加额的比例分别为 60.54%和 94.41%，因此，存量客户交易规模提升、新开发客户已实现对金刚石单晶新增产能的消化。

2）培育钻石

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	变动情况说明
	金额	增加额	金额	增加额	金额	
洛阳艾美尔金刚石有限公司	654.71	-106.87	761.58	701.58	60.00	存量客户、合作关系稳定
郑州贝特星商贸有限公司	494.65	485.87	8.78	8.78	-	新开发客户、持续交易
河南晶钰达贸易有限公司	307.32	294.51	12.81	12.81	-	新开发客户、持续交易
深圳市宝值珠宝有限公司	168.64	-575.13	743.77	743.77	-	新开发客户、持续交易
SPARKLIN (HK) LTD	57.68	-281.44	339.12	339.12	-	新开发客户、持续交易
河南银旺实业有限公司	7.61	-198.39	206	205.29	0.71	存量客户、合作关系稳定
SARODHIR EXPORTS	276.97	276.97	-	-	-	新开发客户、持续交易
CHIN IMPEX(HK)LIMITED	275.49	275.49	-	-	-	新开发客户、持续交易
合计	**2,243.07**	**171.01**	**2,072.06**	**2,011.35**	**60.71**	-
培育钻石销售收入增加总额	-	**222.98**	-	**2,208.51**	-	-
占比	-	**76.69%**	-	**91.07%**	-	-

由上表可知，2019 年和 2020 年，培育钻石销售收入增加额分别为 2,208.51 万元、222.98 万元，公司前十大培育钻石客户中，存量客户交易规模提升、新增客户增加的培育钻石销售收入分别为 2,011.35 万元、171.01 万元，占当期培育钻石销售收入总增加额的比例分别为 91.07%和 76.69%，因此，存量客户交易规模提升、新开发客户已实现对培育钻石新增产能的消化。

（3）公司采取差异化竞争战略提高市场占有率

根据《2020 年中国磨料磨具工业年鉴》统计数据，公司 2018 年和 2019 年主营业务收入占当年行业内主要企业金刚石单晶产值的比例分别为 3.96%、4.53%。目前，与同行业可比公司中兵红箭、黄河旋风相比，公司产能规模和市场占有率相对较低，报告期内公司在不断提升研发水平、优化产品质量的基础上，在产品结构、市场开拓等方面采取差异化竞争战略开展生产经营，努力提高市场占有率水平，具体包括：1）金刚石单晶：由于公司产能规模限制，目前公司的金刚石单晶供货能力暂时无法满足大客户对单一规格型号产品的大批量采购需求，因此现阶段公司金刚石单晶产品的销售战略定位为以服务广大中小客户为主、以成为大客户的辅助供应商为辅，公司通过增加研发投入、提升产品质量、降低运营成本、让利中小客户等方式不断吸引中小客户建立合作关系的同时，努

力新增六面顶压机装机数量、扩大产能规模、提升供货能力，逐步与大客户建立合作关系并不断提高交易规模，因此公司金刚石单晶销售规模不断增加。2）培育钻石：相较于同行业可比公司，公司虽然也存在根据培育钻石市场需求情况调整产品结构的情况，但由于公司产品结构调整速度较为平稳、培育钻石产品收入占比相对较低，虽然 2020 年上半年公司培育钻石经营业绩也显著下滑，但随着下半年业务逐步恢复正常，全年培育钻石销售收入影响并不明显；另外，公司在培育钻石产销规模增加的同时，新增装机的六面顶压机主要用于金刚石单晶合成，金刚石单晶销售收入占比基本保持稳定，不存在因培育钻石单台压机产值低而导致销售收入下降的情况。

综上分析，一方面，由于可比公司数据口径内容存在差异，将会对同行业可比公司收入变动对比结果产生一定影响；另一方面，由于公司销售收入和六面顶压机装机数量基数小，因此，增长速度和幅度会相对较大，同时公司采取差异化竞争战略带动金刚石单晶和培育钻石销售收入增长，新增产能已全部实现消化。因此，公司金刚石单晶和培育钻石销售收入变动趋势与同行业可比公司存在差异具有合理原因。

（三）营业成本分析

报告期各期，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	**13,266.97**	**95.69%**	11,690.22	94.25%	9,633.24	96.24%
其他业务成本	598.27	**4.31%**	713.27	5.75%	376.68	3.76%
合计	**13,865.24**	**100.00%**	**12,403.49**	**100.00%**	**10,009.92**	**100.00%**

报告期内，随着营业收入逐年增长，公司营业成本金额也相应上升。报告期内，公司营业成本金额分别为 10,009.92 万元、12,403.49 万元和 **13,865.24** 万元，其中 2019 年度、2020 年度的营业成本分别较上年度增长 2,393.57 万元、**1,461.75** 万元，增幅分别为 23.91%、**11.78%**。

报告期内，公司主营业务成本占公司营业成本的比例均在 94.00%以上，营业成本主要由主营业务成本构成，其他业务成本主要是废料的销售成本，占比较

低。

1、主营业务成本按性质构成分析

报告期各期，公司主营业务成本项目的明细构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	6,360.97	**47.95%**	5,503.37	47.08%	5,547.44	57.59%
直接人工	1,155.70	**8.71%**	1,000.52	8.56%	659.38	6.84%
制造费用	**5,750.30**	**43.34%**	5,186.33	44.36%	3,426.42	35.57%
合计	**13,266.97**	**100.00%**	**11,690.22**	**100.00%**	**9,633.24**	**100.00%**

公司主要产品为金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石，人造金刚石行业具有直接材料投入占比较高、固定资产投入较大、电力成本耗费较高等特点。报告期内，直接材料占主营业务成本的比重均超过 45%，制造费用占比在 35%左右，与行业特点吻合。

报告期内，由于公司不同产品营业收入比重和单项产品的成本结构有所波动，所以公司总体的营业成本结构亦有所波动，具体分析如下：

（1）直接材料

报告期内，直接材料占主营业务成本的比重分别为 57.59%、47.08%和**47.95%**。

2019 年度直接材料占比较 2018 年度下降 10.51%，主要是因为：第一，销售结构变化，线锯用市场供求关系恢复平衡，金刚石微粉销售收入占主营业务收入的比重下降；第二，金刚石微粉成本构成中直接材料占比较高。

2020 年度直接材料占比相比较 2019 年度上升 **0.87%**，较为稳定。

（2）直接人工

公司直接人工成本主要核算公司生产人员发生的职工薪酬成本，包括工资、奖金、职工福利、社会保险、住房公积金等。报告期内，公司直接人工成本稳步增长，直接人工占主营业务成本的比重相对稳定。

（3）制造费用

报告期内，公司制造费用主要由折旧费、电力成本、生产管理人员薪酬、机物料消耗等项目构成。报告期内，随着公司金刚石单晶和培育钻石产品产能的不断上升，折旧费、电力成本、机物料消耗等成本费用呈上升趋势。

（4）主营业务成本结构行业对比分析

①金刚石单晶和培育钻石

报告期公司金刚石单晶成本结构与同行业可比公司对比如下：

公司	项目	2020 年度	2019 年度占比	2018 年度占比
中兵红箭	直接材料	56.28%	52.63%	49.04%
黄河旋风		37.65%	36.93%	43.39%
算数平均数		**46.97%**	**44.78%**	**46.22%**
发行人		**31.62%**	**31.06%**	**39.67%**
中兵红箭	直接人工	26.29%	30.35%	30.33%
黄河旋风		8.42%	10.25%	8.36%
算数平均数		**17.36**	**20.30%**	**19.35%**
发行人		**10.84%**	**10.32%**	**8.97%**
中兵红箭	制造费用	17.43%	17.02%	20.63%
黄河旋风		53.93%	52.82%	48.25%
算数平均数		**35.68%**	**34.92%**	**34.44%**
发行人		**57.54%**	**58.62%**	**51.36%**

注：同行业可比公司数据均来源于各自年度报告。

报告期内，发行人与黄河旋风的金刚石单晶成本的构成较为接近且趋势相同，材料成本的占比在 35%左右，制造费用的占比在 50%左右；与中兵红箭存在差异，主要原因是中兵红箭的成本结构是指金刚石单晶、培育钻石、立方氮化硼单晶及聚晶等产品的成本结构，不同产品的成本结构的存在差异以及各产品营业收入比重波动所致。

②金刚石微粉

报告期内，公司金刚石微粉成本结构情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
直接材料	**67.66%**	71.10%	70.52%

直接人工	**6.14%**	5.91%	5.31%
制造费用	**26.20%**	22.99%	24.17%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

报告期内，公司金刚石微粉直接材料的占比在 67%-72%左右，制造费用的占比在 22%-**26%**左右。由于同行业可比公司未公开披露报告期内相关数据，故根据惠丰钻石公开转让说明书披露，2014 年度、2015 年度、2016 年 1-4 月，惠丰钻石金刚石微粉直接材料的占比在 70%-88%左右，制造费用的占比在 8%-25%左右公司金刚石微粉的成本构成与同行业公司较为接近。

综上，公司金刚石单晶、培育钻石的成本结构与黄河旋风趋势相同且较为接近；公司金刚石微粉的成本结构与惠丰钻石较为接近；公司营业成本结构与同行业可比公司较为接近，不存在重大差异，公司营业成本结构具备合理性，符合行业特征。

2、主营业务成本按产品分类构成分析

报告期各期，按公司产品分类划分主营业务成本情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金刚石单晶	**6,018.58**	**45.36%**	5,651.23	48.34%	3,368.43	34.97%
金刚石微粉	**6,009.55**	**45.30%**	4,677.11	40.01%	5,593.77	58.07%
培育钻石	**1,238.84**	**9.34%**	1,361.88	11.65%	671.04	6.96%
合计	**13,266.97**	**100.00%**	**11,690.22**	**100.00%**	**9,633.24**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本分别为 9,633.24 万元和 11,690.22 万元、**13,266.97** 万元，与主营业务收入的构成相匹配，随着主营业务收入增长而增长。

报告期内，公司主营业务产品成本主要由直接材料、直接人工、制造费用三部分构成，由于不同的产品所耗用原材料、生产工艺等存在不同，因此各产品成本构成亦存在一定差异。报告期内，公司各主营产品成本构成具体分析如下：

（1）金刚石单晶

报告期内，公司金刚石单晶成本构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	2,281.49	**37.91%**	2,160.87	38.24%	1,589.97	47.20%
直接人工	677.19	**11.25%**	655.27	11.60%	299.90	8.90%
制造费用	**3,059.9**	**50.84%**	2,835.09	50.16%	1,478.56	43.90%
合计	**6,018.58**	**100.00%**	**5,651.23**	**100.00%**	**3,368.43**	**100.00%**

报告期内，随着公司金刚石单晶收入呈上升的趋势，金刚石单晶成本亦呈上升的趋势，各成本构成也均呈此趋势，与金刚石单晶营业收入相匹配。

从原材料用量来看，公司金刚石单晶所用原材料主要为金属触媒粉、石墨粉、复合块、叶蜡石、金刚石辅件等，报告期内，金刚石单晶直接材料占比分别为47.20%、38.24%和 **37.91%**，呈下降趋势，主要是因为：1）2019 年度、2020 年度，主要原材料采购价格较上年同期下降，降低了原材料成本，2019 年度、2020 年度，金属触媒粉采购均价同比下降 2.11%、4,30%,石墨粉采购均价同比下降 6.28%、20.31%；2）公司陆续掌握了新型复合传压密封介质制作工艺，2019 年度开始，公司不再对外采购复合块，改由公司自主采购原料加工生产，降低了原材料成本；3）随着公司加大技术研发力度以及增加先进设备的资本性投入，公司主要原材料的投入产出转化率上升，降低了整体原材料成本。

报告期内，金刚石单晶直接人工占比分别为 8.90%、11.60%和 **11.25%**，总体呈上升趋势，主要是因为报告期内公司生产人员平均人工成本总体有所上升，分别为 4,102.49 元/月、4,655.35 元/月和 4,336.89 元/月，2020 年度平均人工成本较 2019 年度稍微有所下降，主要是因为：受疫情因素影响，企业复工延迟以及当地政府部门对社会保险支出有所减免所致。

报告期内，金刚石单晶制造费用占比分别为 43.90%、50.16%和 **50.84%**，呈上升趋势，主要是因为受金刚石单晶直接材料占比呈下降趋势的影响。

（2）金刚石微粉

报告期内，公司金刚石微粉成本构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	4,065.91	**67.66%**	3,325.27	71.10%	3,944.88	70.52%
直接人工	369.17	**6.14%**	276.60	5.91%	297.22	5.31%
制造费用	**1,574.47**	**26.20%**	1,075.24	22.99%	1,351.67	24.17%
合计	**6,009.55**	**100.00%**	**4,677.11**	**100.00%**	**5,593.77**	**100.00%**

报告期内，随着公司金刚石微粉收入呈先下降后上升的趋势，金刚石微粉成本亦呈先下降后上升的趋势，成本各构成也均呈此趋势，与金刚石微粉营业收入相匹配。

公司金刚石微粉产品的主要原材料金刚石单晶，一部分来源于公司自产，一部分来源于外部采购。报告期内，公司按自产金刚石单晶的成本构成对金刚石微粉生产所领用金刚石单晶进行成本还原，公司领用自产金刚石单晶用于生产金刚石微粉的成本构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,054.29	38.07%	787.97	38.24%	1,416.66	47.21%
直接人工	313.21	11.31%	238.82	11.59%	267.37	8.91%
制造费用	1,401.83	50.62%	1,033.81	50.17%	1,316.74	43.88%
合计	**2,769.33**	**100.00%**	**2,060.60**	**100.00%**	**3,000.77**	**100.00%**

从原材料用量来看，公司金刚石微粉所用原材料主要为金刚石单晶，报告期内，金刚石微粉直接材料占比分别为 70.52%、71.10%和 **67.66%**，总体呈下降趋势，主要是因为：1）2019 年度、2020 年度，金刚石单晶采购价格较去年同期下降，降低了原材料成本，2019 年度、2020 年度，金刚石单晶采购均价同比上一年下降 27.27%、18.75%；2）公司领用自产金刚石单晶用于金刚石微粉生产的成本占比有所波动，领用自产金刚石单晶占销售成本的比重越低，金刚石微粉直接材料占比越高。报告期内，公司领用自产金刚石单晶占当期金刚石微粉销售成本的比重分别为 53.64%、44.06%、**46.08%**，呈先下降后上升趋势，从而直接材料占比呈先上升后下降的趋势。

报告期内，金刚石微粉直接人工占比分别为 5.31%、5.91%和 **6.14%**，金刚石微粉制造费用占比分别为 24.17%、22.99%和 **26.20%**，均较为稳定。

（3）培育钻石

报告期内，公司培育钻石成本构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	13.57	1.10%	17.23	1.27%	12.60	1.89%
直接人工	109.34	**8.83%**	68.65	5.04%	62.26	9.27%
制造费用	**1,115.93**	**90.07%**	1,276.00	93.69%	596.18	88.84%
合计	**1,238.84**	**100.00%**	**1,361.88**	**100.00%**	**671.04**	**100.00%**

报告期内，随着公司培育钻石收入总体呈上升的趋势，培育钻石成本亦总体呈上升的趋势。培育钻石营业成本中，主要为制造费用，主要是因为培育钻石合成时间较长，主要的金刚石单晶合成时间为 20 分钟-50 分钟左右，而目前培育钻石合成时间一般为 3-18 天，合成时间远远高于金刚石单晶，从而单位产品分摊的折旧成本、电力成本较高。

报告期内，培育钻石制造费用占比分别为 88.84%、93.69%和 **90.07%**，总体呈上升趋势，主要是因为公司通过持续的研发投入和技术积累，培育钻石合成技术经过长期的试验和改进，陆续在 3 克拉、4 克拉、5 克拉等培育钻石量产方面取得突破，大颗粒培育钻石合成时间较长，报告期内，培育钻石销售收入中 1 克拉以上培育钻石收入占比分别为 8.26%、65.74%、89.21%。

报告期内，培育钻石直接材料占比分别为 1.89%、1.27%和 1.10%；直接人工占比分别为 9.27%、5.04%和 **8.83%**，总体呈下降趋势，主要是受制造费用占比波动的影响。

（5）各产品主营业务成本构成差异原因分析

报告期内，公司产品主要包括金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石三大类，由于不同的产品所耗用原材料、生产工艺等存在不同，因此各产品成本构成亦存在一定差异。

生产工艺不同：报告期内，金刚石微粉是由金刚石单晶经过一系列加工后形成的微米级或亚微米级超细金刚石粉体，其与金刚石单晶、培育钻石生产流程、生产工艺完全不同。金刚石单晶和培育钻石产品均采用高温高压法（HTHP）生

产，生产工艺流程基本相同，原材料也基本相同，但其合成工艺不同。报告期内，主要的金刚石单晶合成压制时间为 20 分钟-50 分钟左右，而培育钻石合成压制时间为 3 天-18 天，培育钻石合成压制时间约为金刚石单晶的 216-1,296 倍，从而单个培育钻石合成柱分摊固定资产折旧、电费等制造费用远远高于金刚石单晶，即培育钻石成本构成中，主要为制造费用。

原材料、机器设备的价值不同：一方面，从原材料用量来看，公司金刚石单晶所用原材料主要为金属触媒粉、石墨粉、复合块、叶蜡石、金刚石辅件等，而金刚石微粉所用原材料主要为金刚石单晶，其包含金刚石单晶生产过程中直接人工、制造费用，从而金刚石微粉直接材料占比相对较高；另一方面，从机器设备来看，公司主要的机器设备为金刚石单晶、培育钻石生产过程的所用的六面顶压机，从而金刚石单晶、培育钻石制造费用占比相对较高，金刚石微粉制造费用占比相对较低。

3、主要产品单位成本构成分析

（1）金刚石单晶

报告期内，金刚石单晶产品单位成本构成情况如下：

单位：元/克拉

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度单位成本
	单位成本	变动幅度	单位成本	变动幅度	
直接材料	0.05	-	0.05	-16.67%	0.06
直接人工	0.01	-	0.01	-	0.01
制造费用	0.07	16.67%	0.06	-	0.06
合计	**0.13**	**8.33%**	**0.12**	**-7.69%**	**0.13**

报告期内，发行人金刚石单晶单位成本分别为 0.13 元/克拉、0.12 元/克拉、0.13 元/克拉， 2019 年和 2020 年度较上年同期增长幅度分别为-7.69%和 8.33%，具体分析如下：

2019 年度，金刚石单晶单位成本同比下降 7.69%，主要是因为：1）随着公司加大技术研发力度以及增加先进设备的资本性投入，公司主要原材料的投入产出转化率上升，降低了整体原材料成本；2）公司陆续掌握了新型复合传压密封介质制作工艺，2018 年度开始，公司不再对外采购金刚石辅件和复合块，改由

公司自主采购原料加工生产，降低了原材料成本；3）2019 年度，主要原材料采购价格较去年同期下降，降低了原材料成本。

2020 年度，金刚石单晶单位成本分别同比上升 8.33%，主要是因为：1）受新型冠状病毒肺炎疫情影响，企业复工延迟，从而产量有所下降；2）由于不同型号产品合成时间不同，当期主要生产、销售合成时间相对较长的锯切级单晶，主要原材料投入产出率下降，产量下降；3）受低品级单晶市场竞争激烈的影响，公司通过延长产品合成时间，提高产品的高品级率，从而产量有所下降；综上，由于上述原因造成公司金刚石单晶产量下降，从而单位产品分摊的制造费用较高。

（2）金刚石微粉

报告期内，金刚石微粉产品单位成本构成情况如下：

单位：元/克拉

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度单位成本
	单位成本	变动幅度	单位成本	变动幅度	
直接材料	0.13	-7.14%	0.14	-17.65%	0.17
直接人工	0.01	-	0.01	-	0.01
制造费用	0.05	25.00%	0.04	-33.33%	0.06
合计	**0.19**	**-**	**0.19**	**-20.83%**	**0.24**

由上表可知，报告期内，发行人金刚石微粉单位成本分别为 0.24 元/克拉、0.19 元/克拉、0.19 元/克拉，2018 年度金刚石微粉单位成本相比较其他年度较高，主要受 2019 年度、2020 年度金刚石单晶采购价格较 2018 年度分别降低 0.06 元/克拉、0.09 元/克拉的影响。

2019 年度，金刚石微粉单位成本制造费用较 2018 年度下降 33.33%，主要是受报告期各期领用自产金刚石单晶占领用金刚石单晶的比重的影响，自产金刚石单晶成本结构中包含部分制造费用。2018 年度、2019 年度，公司领用自产金刚石单晶占当期金刚石微粉销售成本的比重分别为 53.64%、44.06%。

2020 年度，金刚石微粉单位成本制造费用较 2019 年度增长 25.00%，主要是因为：公司新开发产品-自锐性金刚石微粉领用较多的机物料消耗品，提高了当期制造费用总额，从而提高了当期单位制造费用。

（3）培育钻石

报告期内，培育钻石产品单位成本构成情况如下：

单位：元/克拉

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度单位成本
	单位成本	变动幅度	单位成本	变动幅度	
直接材料	0.99	-11.61%	1.12	-52.14%	2.34
直接人工	7.98	78.52%	4.47	-61.30%	11.55
制造费用	**81.46**	**-1.81%**	82.96	-25.00%	110.61
合 计	**90.43**	**2.12%**	**88.55**	**-28.88%**	**124.50**

由上表可知，报告期内，发行人培育钻石单位成本分别为 124.50 元/克拉、88.55 元/克拉、**90.43** 元/克拉，2018 年度培育钻石单位成本相比较其他年度较高，主要是因为：2017 年下半年，公司培育钻石处于初始量产阶段，相关生产技术不成熟，良品率有待提高，单位生产成本较高，而上述产品于 2018 年度对外销售，从而提高了 2018 年度培育钻石单位成本。随着生产技术成熟，良品率提高，培育钻石单位成本趋于稳定。

（4）金刚石单晶和培育钻石单位成本差异分析

报告期内，金刚石单晶和培育钻石单位成本情况如下：

单位：元/克拉

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
金刚石单晶	0.13	0.12	0.13
培育钻石	**90.43**	88.55	124.50

报告期内，发行人金刚石单晶单位成本分别为 0.13 元/克拉、0.12 元/克拉和 0.13 元/克拉，培育钻石单位成本分别为 124.50 元/克拉、88.55 元/克拉和 **90.43** 元/克拉，两者单位成本差异明显，主要原因如下：

1）合成原理不同

金刚石单晶和培育钻石产品均采用高温高压法（HTHP）生产。金刚石单晶的合成方法具体为静压触媒法，即在金刚石热力学稳定前提下，在恒定的超高压高温和触媒参与的条件下合成金刚石单晶。培育钻石的合成方法具体为温差晶种法，即处于高温区的碳源经金属触媒向处于低温区的晶种表面输送并不断沉积长

大成为金刚石晶粒。两者合成原理不同决定了其生产过程中原材料配方、合成工艺参数、人员和设备配置等均存在差异。

2）原材料配方不同

报告期内，虽然金刚石单晶和培育钻石的原材料种类基本相同，主要包括石墨粉、金属触媒粉、添加剂等，但是两者原材料配方中的金属触媒粉型号、石墨粉与金属触媒粉的投入配比、添加剂品类等方面存在不同，且由于金刚石单晶和培育钻石合成方法差异导致单柱产量明显不同，从而导致其单位成本中直接材料金额和占比不同，具体对比如下：

单位：克拉

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
金刚石单晶单位耗用金属触媒数量	3.31	2.97	3.10
培育钻石单位耗用金属触媒数量	11.01	15.68	26.04
金刚石单晶单位耗用石墨粉数量	2.72	2.65	3.00
培育钻石单位耗用石墨粉数量	11.01	15.68	26.08

由上表可知，报告期内，培育钻石单位耗用金属触媒粉、石墨粉数量明显大于金刚石单晶，培育钻石的单位材料成本明显高于金刚石单晶，因此，两者单位成本中直接材料的金额和占比不同。

3）合成工艺不同

报告期内，公司培育钻石、金刚石单晶合成时间、单位产品耗电量对比情况列示如下：

项目	合成时间	单位产品耗电量（千瓦时/ct）
金刚石单晶	主要产品为 20 分钟-50 分钟左右	0.03
培育钻石	3-18 天	43.73-47.96

由上表可知，报告期内，公司金刚石单晶、培育钻石的合成时间、单位产品耗电量不同，其中金刚石单晶合成时间为 20 分钟-50 分钟左右，培育钻石为 3-18 天，培育钻石的合成时间远高于金刚石单晶，相同的时间产量较低，单位产品分摊的折旧成本远高于金刚石单晶；金刚石单晶和培育钻石单位耗电量分别为 0.03 千瓦时/ct、43.73-47.96 千瓦时/ct，培育钻石单位电力成本远高于金刚石单晶，从而导致两者单位成本中制造费用的金额和占比不同。

培育钻石市场尚处于成长阶段，目前 A 股已上市公司中无专门生产培育钻石的可比公司，中兵红箭、黄河旋风亦未对外公开披露培育钻石产品单位成本，因此，无法获取可比公司培育钻石单位成本相关公开披露信息。

（四）毛利及毛利率分析

1、毛利分析

报告期内，公司毛利总体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	**10,482.41**	**98.67%**	9,594.54	98.66%	10,177.19	98.28%
其他业务毛利	141.11	**1.33%**	130.44	1.34%	178.49	1.72%
合计	**10,623.52**	**100.00%**	**9,724.97**	**100.00%**	**10,355.68**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务突出，主营业务毛利占综合毛利的 98.00%以上，其他业务毛利主要为销售废料等业务的毛利，金额较小。

公司主营业务毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金刚石单晶	**3,919.65**	**37.39%**	3,086.28	32.17%	2,834.33	27.85%
金刚石微粉	**4,067.50**	**38.80%**	4,359.01	45.43%	6,711.29	65.94%
培育钻石	**2,495.26**	**23.81%**	2,149.25	22.40%	631.58	6.21%
合计	**10,482.41**	**100.00%**	**9,594.54**	**100.00%**	**10,177.20**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务毛利中金刚石单晶、金刚石微粉贡献度相对较高，培育钻石毛利占比分别为 6.21%、22.40%、**23.81%**，呈上升趋势，随着培育钻石合成技术优化和消费者认可度提升，培育钻石对主营业务毛利的贡献度有所提高。

2、毛利率分析

报告期各期，公司综合毛利主要来源于主营业务，公司主营业务毛利率及变动情况如下：

业务类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	毛利率	增长	毛利率	增长	毛利率
金刚石单晶	**39.44%**	**4.12%**	35.32%	-10.37%	45.69%
金刚石微粉	**40.36%**	**-7.88%**	48.24%	-6.30%	54.54%
培育钻石	**66.82%**	**5.61%**	61.21%	12.72%	48.49%
主营业务	**44.14%**	**-0.94%**	**45.08%**	**-6.29%**	**51.37%**

报告期各期，公司的主营业务毛利率分别为 51.37%、45.08%、**44.14%**，总体呈下降趋势，具体分析如下：

（1）主营业务毛利率的影响因素

公司主要产品毛利率及其收入占比是影响主营业务毛利率的重要因素，各类产品毛利率增长会推动主营业务毛利率上升，同时高毛利率产品收入占比增加对主营业务整体毛利率有正向影响，而低毛利率产品收入占比增加则会有负向影响。

①主要产品毛利率

由于各类产品的材料选择、生产工艺、产品性能、应用领域和销售价格等有所不同，因此公司主要产品毛利率差异较大。报告期各期，金刚石单晶毛利率分别为 45.69%、35.32%和 **39.44%**；金刚石微粉毛利率分别为 54.54%、48.24%和 **40.36%**，保持适中水平；培育钻石毛利率分别为 48.49%、61.21%和 **66.82%**，保持在较高水平。

②主要产品收入占比

由于各类产品应用领域、客户需求量和销售价格等不同，公司各类产品各年度的收入和占比变动情况存在差异。报告期各期，金刚石单晶销售收入占比分别为 31.31%、41.05%和 41.85%，金刚石微粉销售收入占比分别为 62.11%、42.45%和 42.43%，培育钻石销售收入占比分别为 6.58%、16.50%和 15.72%，其中金刚石单晶、金刚石微粉销售收入占比较高。

从上述产品结构角度来看，公司主营业务毛利率水平保持在较高水平，一是销售收入占比较高的金刚石微粉毛利率较高，确保了整体毛利率水平保持在高位水平；二是培育钻石销售收入占比稳步提高，为维持较高的综合毛利率提供了支

撑。

（2）各分类产品毛利率变动原因分析

① 金刚石单晶毛利率及变动情况

报告期各期，金刚石单晶毛利率分别为 45.69%、35.32%和 **39.44%**，存在波动。2019 年度金刚石单晶毛利率较 2018 年度下降 10.37%，主要是因为：一方面金刚石微粉市场供求关系逐步恢复平衡、市场价格有所回落，金刚石单晶的销售价格也随之下降；另一方面，2018 年金刚石单晶和金刚石微粉市场需求旺盛吸引主要生产商扩大产能，导致 2019 年金刚石单晶市场竞争程度有所增加，金刚石单晶市场销售价格有所下滑，在单位成本下降幅度低于单位销售价格下降幅度的情况下，金刚石单晶毛利率下降。2020 年度金刚石单晶毛利率较 2019 年度上升 **4.12%**，主要是因为：受市场需求变化的影响，公司加大生产、销售高品级产品，高品级产品销售占比上升，高品级产品毛利率相对较高，从而金刚石单晶毛利率上升。

② 金刚石微粉毛利率及变动情况

报告期各期，金刚石微粉毛利率分别为 54.54%、48.24%和 **40.36%**，其中，2019 年度金刚石微粉毛利率较 2018 年度下降 6.30%，主要是由于随着金刚石微粉市场供求关系恢复平衡，销售价格下降，在单位成本下降幅度低于单位销售价格下降幅度的情况下，毛利率下降。2020 年度金刚石微粉毛利率较 2019 年度下降 **7.88%**，主要是因为：受下游消费电子领域需求加大的影响，研磨用微粉销售占比上升，但研磨用微粉毛利率相对较低，从而金刚石微粉毛利率下降。

③ 培育钻石毛利率及变动情况

报告期各期，培育钻石毛利率分别为 48.49%、61.21%和 **66.82%**，其毛利率高于金刚石单晶，主要是因为培育钻石、金刚石单晶存在以下不同：

项目	产品品级	合成压制时间	单位合成设备产出情况
金刚石单晶	低（平均销售价格 0.2 元/克拉）	主要产品为 20 分钟-50 分钟左右	高产出
培育钻石	高（平均销售价格 250.00 元/克拉）	3-18 天	低产出

如上，1）产品品级高，金刚石单晶中仅有高品级金刚石大单晶才可作为培

育钻石镶嵌饰品应用于消费领域，培育钻石技术含量水平较高，在重量、净度和颜色方面都高于普通金刚石单晶标准，销售价格较高，从而其毛利率高于金刚石单晶毛利率；2）单位产品生产时间长，报告期内，金刚石单晶生产过程一般为20 分钟-50 分钟，而培育钻石生产过程为 3-18 天，培育钻石生产时间远高于金刚石单晶，相同的时间生产的数量少，其要求的毛利率要高于金刚石单晶；3）单台设备产出低，由于培育钻石生产时间远高于金刚石单晶，单台压机可产出培育钻石数量少，其要求的毛利率要高于金刚石单晶。由于培育钻石具有技术含量高、产品品级高、单位产品生产时间长、单台设备产出低等特征，其毛利率相对较高。

2019 年度培育钻石毛利率较 2018 年度上升 12.72%，主要是因为：随着公司培育钻石合成技术水平的提高，相关生产技术成熟、稳定，单位成本大幅下降，且公司 3 克拉、4 克拉等高等级培育钻石进入量产阶段，高等级培育钻石销售价格相对较高，从而 2019 年度培育钻石毛利率上升。2020 年度培育钻石毛利率较 2019 年度上升 **5. 61%**，主要是因为：随着公司加大技术的研发力度，公司 3 克拉、4 克拉、5 克拉及以上大颗粒培育钻石产量、销量占比明显上升，大颗粒培育钻石销售价格较高，毛利率较高，从而培育钻石毛利率上升。

（3）不同销售模式毛利率分析

报告期内，发行人各类产品经销模式下毛利率与直销模式下毛利率存在一定的差异，具体原因分析如下：

1）金刚石单晶

报告期内，金刚石单晶的销售主要以直销模式为主，经销模式下营业收入占比相对较少。金刚石单晶经销与直销模式下销售收入对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	1,312.11	13.20%	1,365.03	15.62%	1,462.19	23.57%
直销	8,626.12	86.80%	7,372.49	84.38%	4,740.56	76.43%
合计	**9,938.23**	**100.00%**	**8,737.52**	**100.00%**	**6,202.75**	**100.00%**

金刚石单晶经销与直销模式下毛利率对比情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经销 1	**35. 71%**	26.87%	38.81%
直销 2	**40. 01%**	36.89%	47.82%
差异 3=1-2	**-4. 30%**	-10.02%	-9.01%

由上表可知，金刚石单晶经销模式下毛利率普遍低于直销模式下毛利率，差异分别为-9.01%、-10.02%和**-4. 30%**，主要原因为：①公司给予经销商一定的价格优惠。相较于直销客户，经销商客户一般采购规模大、回款速度较快；同时，经销商客户资源广泛，有利于提高公司销售规模和市场占有率。基于以上原因，同时考虑客户信用、订单规模和区域竞争情况等因素，对于同一规格的金刚石单晶产品，公司往往会给予经销商一定的价格优惠，从而使得经销模式下的毛利率低于直销模式下的毛利率。②经销收入中低品级金刚石单晶占比较高。相较于直销客户，经销商的终端客户中人造金刚石工具中小生产商相对较多，其业务规模普遍较小，对低品级金刚石需求量相对较大，因此，报告期内经销收入中高品级金刚石单晶的销售占比较低于直销收入中高品级金刚石单晶的销售占比，高品级金刚石单晶市场价格和毛利率相对较高，因此经销模式毛利率低于直销模式毛利率。报告期内，公司经销收入中高品级金刚石单晶收入占比分别为 67.22%、54.89%和 82.45%，直销收入中高品级金刚石单晶收入占比分别为 85.72%、71.32%和 81.76%。

综上所述，报告期各期经销模式下毛利率低于直销模式下的毛利率，其主要原因受资金回笼、品牌推广、产品销售结构差异等因素的影响，具有合理性。

2）金刚石微粉

报告期内，金刚石微粉的销售主要以直销模式为主，经销模式下营业收入占比相对较低。报告期内，金刚石微粉经销与直销模式下销售收入对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	170.01	1.69%	111.08	1.23%	151.24	1.23%
直销	9,907.04	98.31%	8,925.04	98.77%	12,153.83	98.77%
合计	**10,077.05**	**100.00%**	**9,036.12**	**100.00%**	**12,305.07**	**100.00%**

金刚石微粉经销与直销模式下毛利率对比情况如下：

模式	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经销 1	**32.54%**	20.92%	24.92%
直销 2	**40.50%**	48.58%	54.91%
差异 3=1-2	**-7.96%**	-27.66%	-29.99%

由上表可知，报告期内，经销模式下毛利率普遍低于直销模式下的毛利率，报告期内，经销模式与直销模式下金刚石微粉毛利率的差异分别为-29.99%、-27.66%和**-7.96%**，主要是受线锯用微粉在直销和经销模式下销售规模变动因素影响，具体如下：

报告期内，按照产品用途等指标，公司的金刚石微粉产品可分为线锯用微粉、研磨用微粉、其他工具微粉，不同用途金刚石微粉的销售价格不同，线锯用微粉销售价格较高，毛利率较高，线锯用微粉收入占比对不同销售模式下毛利率影响较大。报告期内，线锯用微粉销售毛利率分别为 66.49%、63.04%和 **64.64%**，显著高于直销模式、经销模式下金刚石微粉整体毛利率水平；报告期内，公司经销收入中线锯用微粉收入占金刚石微粉经销收入的比例分别为 66.25%、10.77%和 1.38%，直销收入中线锯用微粉收入占金刚石微粉直销收入的比例分别为 74.66%、53.23%和 40.87%，直销收入中线锯用微粉占比明显较高，拉高了直销模式下金刚石微粉整体毛利率，从而导致金刚石微粉直销毛利率高于经销毛利率。

3）培育钻石

报告期内，培育钻石销售收入主要以直销模式为主，培育钻石经销与直销模式下销售收入对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	1,595.76	42.73%	1,014.79	28.90%	60.96	4.68%
直销	2,138.34	57.27%	2,496.33	71.10%	1,241.65	95.32%
合计	**3,734.10**	**100.00%**	**3,511.12**	**100.00%**	**1,302.61**	**100.00%**

培育钻石经销与直销模式下毛利率对比情况如下：

模式	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经销 1	**66.09%**	72.19%	86.41%
直销 2	**67.37%**	56.75%	46.62%
差异 3=1-2	**-1.28%**	15.44%	39.79%

报告期内，公司培育钻石终端客户主要为国外钻石切割加工工厂，经销模式下，经销商是公司与国外终端客户交易的中间人，经销商为国外客户提供行程安排、寻找货源、完成验货、谈判、付款、出口报关等采购相关服务；公司与终端客户协商确认成交价格后，由经销商与公司按成交价格签订采购合同、完成付款和发货报关流程。在交易过程中，经销商仅提供交易协助服务，从交易中赚取出口退税的利润，并不能赚取价格差，因此，实质上经销和直销模式下培育钻石的销售价格不存在明显差异。其中，直销毛利率逐年呈现上升趋势，主要是受各年度销售高单价产品比例逐年上升导致；以 3 克拉以上产品为例，报告期内，该模式下销售的该产品占当期培育钻石销售额的比例分别为 0.15%、6.33%、24.91%，进而导致毛利率有所提高。

2018 年度经销毛利率高于直销毛利率，主要系当期经销收入总额较小，仅为 60.96 万元，受单笔业务影响较大，不具有代表性。

综上分析，报告期内，公司直销模式和经销模式下各产品销售毛利率存在差异符合企业业务发展实际情况，具备合理原因。

3、同行业可比公司毛利率对比分析

（1）同行业公司选择说明

在同行业可比公司选取时，公司主要考虑以下因素：一是存在与本公司相同或类似的主要产品，具备可比性；二是财务数据信息可获取，具备可行性。

基于上述考虑，金刚石单晶产品选取的同行业可比公司为中兵红箭、黄河旋风，金刚石微粉产品选取的可比公司为惠丰钻石，由于上述公司业务发展存在多元化情况或可获取的公开数据有限，因此，以下对比分析中所选取的数据及其统计口径与本公司产品内容和数据口径尽量类似，但不完全一致。

培育钻石市场尚处于成长阶段，目前 A 股已上市公司中无专门生产培育钻石的可比公司，中兵红箭、黄河旋风对外披露产品毛利率时将金刚石单晶、培育

钻石等产品的毛利率合并对外披露，所以以下进行毛利率对比时，将金刚石单晶、培育钻石的毛利率合并进行对比。

金刚石微粉产品选取的可比公司为惠丰钻石。

（2）公司金刚石单晶、培育钻石毛利率与可比上市公司毛利率对比情况如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中兵红箭	37.31%	32.52%	35.39%
黄河旋风	32.31%	38.04%	29.38%
平均值	**34.81%**	**35.28%**	**32.29%**
发行人	**46.92%**	**42.74%**	**46.18%**

报告期内，公司金刚石单晶业务毛利率变动趋势与中兵红箭保持一致，高于同行业平均水平，主要原因如下：

①产品结构不同

报告期内，中兵红箭金刚石单晶毛利率包含金刚石单晶及聚晶、立方氮化硼单晶及聚晶、培育钻石、超硬复合材料、高纯石墨及制品等产品的毛利率；黄河旋风金刚石单晶毛利率包含金刚石单晶及聚晶、立方氮化硼、培育钻石等产品的毛利率；而公司金刚石单晶毛利率仅包含金刚石单晶、培育钻石产品的毛利率。

②产业链条不同

公司同时具备金刚石单晶和金刚石微粉研发、生产和销售能力，报告期内，公司金刚石单晶生产过程中产生的部分低品级金刚石单晶用于继续生产金刚石微粉，低品级金刚石单晶具有销售价格较低、毛利率较低的特点，从而公司金刚石单晶毛利率不包含该部分低品级金刚石单晶毛利率，低品级金刚石单晶计入金刚石微粉成本，提高了公司金刚石单晶的毛利率。报告期内，中兵红箭不从事金刚石微粉业务，低品级金刚石单晶主要对外进行销售，其金刚石单晶毛利率包含低品级金刚石单晶毛利率，降低了其金刚石单晶毛利率。

③综合成本优势

截止 2020 年末，公司已装机投产 φ800 型压机、φ750 型压机、φ700 型压机、φ650 型压机分别为 128 台、40 台、147 台、30 台，分别占公司已装机投产压机

总数的 37.10%、11.59%、42.61%、8.70%。根据中国机床工具工业协会超硬材料分会统计及说明，截至 2020 年 12 月末，人造金刚石行业主要企业中 φ650 型号及以下型号占比约为 81.25%，φ650 型号压机合成高品级金刚石单晶单次产量平均为 200ct 左右，同等条件下，φ700 型号压机合成高品级金刚石单晶单次产量平均为 280-320ct 左右，φ800 型号压机合成高品级金刚石单晶单次产量平均为 320-360ct 左右。

因此，公司在合成设备先进性方面具备较大优势，显著提高了生产效率、产品品质，降低了单位产品成本，提高了产品销售价格。与此同时，公司推行精细化管理和规范化管理，严格控制成本费用，进一步成功降低了产品成本。

（3）公司金刚石微粉毛利率与可比公司毛利率对比情况如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
惠丰钻石	43.92%	46.58%	50.43%
发行人	**40.36%**	**48.24%**	**54.54%**

注 1：惠丰钻石毛利率数据取自与发行人从事相同/类似业务的母公司数据；
注 2：由于惠丰钻石 2020 年报中对会计政策进行追溯调整导致 2019 年度相关数据更新。

报告期内，公司金刚石微粉毛利率与可比公司基本相当，稍高于可比公司主要是因为：公司自产金刚石单晶生产金刚石微粉一定程度上提高了毛利率所致。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用的具体情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
销售费用	**419.22**	**1.72%**	420.45	1.90%	285.99	1.40%
管理费用	833.33	3.40%	763.84	3.45%	1,276.56	6.27%
研发费用	996.99	4.07%	922.32	4.17%	786.58	3.86%
财务费用	198.72	0.81%	77.74	0.35%	26.33	0.13%
合 计	**2,448.26**	**10.00%**	**2,184.35**	**9.87%**	**2,375.46**	**11.66%**

报告期内，公司期间费用的总额分别为 2,375.46 万元、2,184.35 万元和 **2,448.26** 万元，占营业收入的比例分别为 11.66%、9.87%和 **10.00%**，期间费用占营业收入的比例较为稳定。

报告期内，公司期间费用的构成及变化具体情况如下：

1、销售费用

报告期内，公司销售费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	247.40	**59.01%**	140.60	33.44%	114.75	40.12%
差旅费及业务招待费	106.45	**25.39%**	144.61	34.39%	72.17	25.24%
广告费及业务宣传费	18.85	**4.50%**	61.55	14.64%	42.51	14.86%
运输费	-	-	44.87	10.67%	36.54	12.78%
办公费及其他	46.53	**11.10%**	28.82	6.86%	20.02	7.00%
合计	**419.22**	**100.00%**	**420.45**	**100.00%**	**285.99**	**100.00%**

注：2020 年度运输费为 52.00 万元，根据最新会计政策，自 2020 年 1 月 1 日起，运输费在“营业成本”科目下列示。

报告期各期，公司销售费用分别为 285.99 万元、420.45 万元和 419.22 万元，主要为职工薪酬、差旅费及业务招待费、运输费。其中，广告费及业务宣传费主要为参加行业展会相关的费用支出,2020 年度，受新冠疫情的影响，公司参加行业展会次数相对较少，相关的费用支出有所降低。

2019 年度，公司销售费用较 2018 年度增加 134.46 万元，销售费用率较 2018 年度上升 0.50%，主要原因是：随着公司经营业绩的上升，公司销售人员增加、平均工资上升，相应的公司差旅费及业务招待费、广告费及业务宣传费增加所致。

2019 年度、2020 年度，公司销售费用较为稳定，其中，2020 年度职工薪酬较 2019 年度增加 106.80 万元，主要原因是：随着公司经营业绩的上升，公司销售人员增加、平均工资上升，职工薪酬有所增加所致。

报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬、差旅费及业务招待费、运输费等构成，其中：

（1）职工薪酬

报告期内，公司销售费用——职工薪酬与销售人员对比情况如下：

项 目	2020 年度	2019 年	2018 年
薪酬（万元）	247.40	140.60	114.75

销售人员（人）	17.00	14.50	13.75
销售人员平均工资（万元/人/年）	14.55	9.70	8.35

注：销售人员人数是指加权平均人数。

如上，报告期内，公司销售费用——职工薪酬总额持续增加，销售人员平均工资总体也呈上升趋势，主要是随着公司经营业绩的上升，公司销售人员工资和奖金持续提高所致。

（2）差旅费及业务招待费

差旅费及业务招待费主要核算与销售相关的差旅费及业务接待支出，报告期内，公司差旅费及业务招待费分别为 72.17 万元、144.61 万元和 106.45 万元，总体呈上升趋势，其中， 2020 年度，差旅费及业务招待费较 2019 年度相比下降 38.16 万元，主要是因为: 受新冠疫情的影响，销售人员差旅费及业务招待费支出有所下降所致。

（3）运输费

运输费主要包括公司邮寄商品至国内销售客户的快递费用以及公司邮寄商品至国外客户的快递费用。报告期内，公司外销金额较小，因此运输费主要为公司邮寄商品至国内销售客户的快递费用。

报告期内，公司运输费分别为 36.54 万元、44.87 万元和 52.00 万元，呈上升趋势，主要是因为：随着公司销售规模的稳步增长，相应的运输费用稳步增长。

报告期内，公司销售费用率（销售费用占收入的比例）与同行业可比公司对比如下：

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中兵红箭	0.72%	1.47%	1.68%
黄河旋风	1.90%	2.56%	2.54%
惠丰钻石	2.96%	2.37%	2.69%
平均值	**1.86%**	**2.13%**	**2.30%**
发行人	**1. 72%**	**1.90%**	**1.40%**

如上，公司销售费用率接近于同行业可比公司同期平均水平，具体来讲，公司销售费用率高于中兵红箭，低于黄河旋风、惠丰钻石，处于行业中间水平。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	349.32	41.92%	320.13	41.91%	268.05	21.00%
办公费等其他	143.80	17.26%	181.89	23.81%	164.50	12.89%
差旅费及业务招待费	127.22	15.27%	133.69	17.50%	84.26	6.60%
折旧与摊销	72.48	8.70%	66.90	8.76%	38.07	2.98%
中介机构服务费	140.51	16.85%	61.23	8.02%	346.56	27.15%
股份支付	-	-	-	-	375.12	29.39%
合计	**833.33**	**100.00%**	**763.84**	**100.00%**	**1,276.56**	**100.00%**

报告期各期，公司管理费用分别为 1,276.56 万元、763.84 万元和 833.33 万元，主要由职工薪酬、办公费等其他、差旅费及业务招待费等构成。

2019 年度，公司管理费用较 2018 年度减少 512.72 万元，管理费用率较 2018 年度下降 2.82%，主要原因是：2018 年度确认了股份支付费用 375.12 万元，以及 2018 年度支付中介机构费用和律师诉讼代理服务费。

2020 年度，公司管理费用较 2019 年度增加 69.49 万元，管理费用率与 2019 年度持平，较为稳定。

报告期内，公司管理费用——职工薪酬与管理人员对比情况如下：

项 目	2020 年度	2019 年	2018 年
薪酬（万元）	349.32	320.13	268.05
管理人员（人）	34.17	34.08	29.25
管理人员平均工资（万元/人/年）	10.22	9.39	9.16

注：管理人员人数是指加权平均人数。

如上，报告期内，公司管理费用——职工薪酬总额持续增加，主要原因是随着业务规模的扩大，管理人员持续增加，管理人员平均工资上升；报告期内，公司管理人员加权平均人数分别为 29.25 人、34.08 人和 34.17 人，管理人员人数的增加使得管理费用——职工薪酬持续增加；报告期内，公司管理人员平均工资分别为 9.16 万元、9.39 万元和 10.22 万元，呈上升趋势。

报告期内，公司管理费用率及主要管理项目费用率与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中兵红箭	管理费用率	6.60%	7.60%	7.36%
	职工薪酬费用率	3.27%	3.86%	3.77%
	折旧及摊销费用率	0.48%	0.47%	0.80%
	办公相关费用率	0.08%	0.09%	0.10%
	业务招待费用率	0.12%	0.15%	0.16%
	其他费用率	2.66%	3.03%	2.54%
黄河旋风	管理费用率	8.82%	6.47%	7.20%
	职工薪酬费用率	1.97%	1.64%	2.18%
	折旧及摊销费用率	5.38%	3.11%	2.10%
	办公相关费用率	0.12%	0.20%	0.41%
	业务招待费用率	0.31%	0.26%	0.26%
	其他费用用率	1.05%	1.26%	2.25%
惠丰钻石	管理费用率	6.29%	8.16%	5.38%
	职工薪酬费用率	2.62%	3.30%	2.28%
	折旧及摊销费用率	0.94%	1.24%	0.98%
	办公相关费用率	1.04%	1.17%	0.15%
	业务招待费用率	0.42%	0.51%	0.61%
	其他费用用率	1.27%	1.94%	1.36%
发行人	管理费用率	3.41%	3.45%	6.27%
	职工薪酬费用率	1.43%	1.45%	1.32%
	折旧及摊销费用率	0.30%	0.30%	0.19%
	办公相关费用率	0.59%	0.82%	0.81%
	业务招待费用率	0.35%	0.40%	0.25%
	其他费用用率	0.74%	0.48%	3.70%

注 1：同行业可比公司数据均来源于各自年度报告，由于惠丰钻石 2020 年报中对会计政策进行追溯调整导致 2019 年度相关数据更新。
注 2：职工薪酬费用率=职工薪酬/营业收入；
注 3：折旧与摊销费用率=折旧与摊销/营业收入；
注 4：办公相关费用率=办公相关费用/营业收入；
注 5：业务招待费用率=业务招待费/营业收入；
注 6：中兵红箭、黄河旋风未披露管理费用-其他明细，除上述主要项目外，其他项目占比相对较小且可比性弱。

由上表可知，报告期内公司办公相关费用率和业务招待费用率略高于同行业

可比上市公司，职工薪酬费用率和折旧及摊销费用率较低，具体原因如下：

（1）职工薪酬费用率

报告期内，公司与同行业可比公司管理人员数量及人均薪酬对比情况如下：

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中兵红箭	职工薪酬（万元）	21,130.34	20,544.01	18,664.38
	人数（个）	1,032.00	1,441.00	1,405.00
	人均薪酬（万元）	20.48	14.26	13.28
黄河旋风	职工薪酬（万元）	4,832.75	4,779.10	6,892.63
	人数（个）	218.00	224.00	358.00
	人均薪酬（万元）	22.17	21.34	19.25
惠丰钻石	职工薪酬（万元）	372.98	358.83	333.42
	人数（个）	39.00	39.00	41.00
	人均薪酬（万元）	9.56	9.20	8.13
发行人	职工薪酬（万元）	349.32	320.13	268.05
	人数（个）	34.17	34.08	29.25
	人均薪酬（万元）	10.22	9.39	9.16

注 1：同行业可比公司数据均来源于各自年度报告；
注 2：公司管理人员人数是指加权平均人数；
注 3：报告期内人均薪酬单位为：万元/年。

由上表可知，公司职工薪酬费用率低于同行业可比公司，主要原因为：

1）公司主要生产经营地处县城，运营成本相对较低

公司主要生产经营地位于较为贫困地区——商丘市柘城县产业集聚区，当地平均工资水平、物价水平相对较低，且产业集聚区管委会为园区内企业提供了便利的服务，一定程度上降低了公司行政管理成本。

2）公司业务聚焦，管理体系相对简单

公司所处较快发展阶段，且公司聚焦于人造金刚石产品的生产和销售，公司目前主要是力量钻石一个单体运行，管理体系相对简单，运营成本相对较低；同行业可比上市公司业务多元化、产业链条较长，业务结构较为复杂，且设立了多个子公司进行管理运营，运营成本相对较高。

综上，报告期内，公司管理人员较少，且人均薪酬较低，从而职工薪酬及职

工薪酬费用率均低于同行业可比公司，职工薪酬费用费率低是公司管理费用率低于同行业可比公司的主要原因。

2、长期资产折旧与摊销费用率

报告期内，公司与同行业可比上市公司折旧与摊销占收入比的情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中兵红箭	折旧与摊销	3,101.63	2,492.46	3,938.66
	营业收入	646,301.53	532,163.13	495,358.90
	折旧与摊销费用率	0.48%	0.47%	0.80%
黄河旋风	折旧与摊销	13,187.98	9,053.91	6,642.36
	营业收入	245,050.26	291,372.01	316,589.89
	折旧与摊销费用率	5.38%	3.11%	2.10%
惠丰钻石	折旧与摊销	134.20	135.08	143.48
	营业收入	14,249.43	10,860.29	14,643.38
	折旧与摊销费用率	0.94%	1.24%	0.98%
发行人	折旧与摊销	72.48	66.90	38.07
	营业收入	24,488.76	22,128.46	20,365.60
	折旧与摊销费用率	0.30%	0.30%	0.19%

注 1：同行业可比公司数据均来源于各自年度报告；
注 2：折旧与摊销费用率=折旧与摊销/营业收入。

由上表可知，公司折旧与摊销费用率低于同行业可比公司，主要原因为：报告期内，公司主要经营办公场所为租赁房屋，相比于同行业可比上市公司均为自有土地及办公场所，公司折旧与摊销金额及折旧与摊销费用率相对较低。

综上，公司管理费用率低于同行业可比公司主要系公司地处河南省商丘市柘城县，属于较贫困地区，当地工资水平、物价水平相对较低，运营成本较低，公司业务聚焦，管理体系相对简单，有效降低了管理人员数量，从而降低了职工薪酬费用；此外公司长期资产较少，折旧及摊销金额及费用率均低于同行业可比公司；从而公司管理费用率低于同行业可比公司，具有合理性。

3、研发费用

（1）研发费用情况

报告期内，公司研发费用占收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用	996.99	922.32	786.58
营业收入	24,488.76	22,128.46	20,365.60
占比	4.07%	4.17%	3.86%

报告期各期，公司研发费用分别为 786.58 万元、922.32 万元和 996.99 万元，报告期内，逐年呈上升趋势，主要系公司重视研发投入，研发团队建设，新产品与新技术开发持续加大。公司研发费用主要由职工薪酬、领用的材料、资产折旧与摊销以及电费等组成，各期研发费用占营业收入的比例基本保持稳定。

报告期内，公司研发费用构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	286.27	28.71%	219.38	23.79%	194.24	24.69%
资产折旧与摊销	244.02	24.48%	177.23	19.22%	137.36	17.46%
材料费	268.70	26.95%	395.39	42.87%	386.64	49.15%
电费	196.89	19.75%	119.68	12.98%	66.94	8.51%
其他	1.11	0.11%	10.63	1.15%	1.4	0.18%
合计	**996.99**	**100.00%**	**922.32**	**100.00%**	**786.58**	**100.00%**

报告期内，公司研发费用分别为 786.58 万元、922.32 万元和 996.99 万元，报告期内，公司研发费用呈现逐年上升趋势，主要系公司重视研发投入，研发团队建设，新产品与新技术开发持续加大。

（2）研发费用构成

报告期内，公司研发费用按项目构成情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	研发费用投入金额				预算	进度
		2020 年度	2019 年度	2018 年度	累计		
1	高品级培育钻石多腔体合成结构及技术研发	-	322.12	82.88	499.72	520.00	完毕
2	一种培育钻石新型合成结构研究	-	-	162.68	162.68	180.00	完毕

序号	项目名称	研发费用投入金额				预算	进度
		2020年度	2019年度	2018年度	累计		
3	大腔体金刚石单晶合成技术研究	308.87	145.37	62.35	516.59	510.00	完毕
4	IC 芯片用特种金刚石单晶合成技术研发	-	-	100.84	100.84	100.00	完毕
5	金刚石单晶高效提纯技术研究	-	-	113.12	113.12	130.00	完毕
6	金刚石单晶柔性提纯技术研发	-	-	109.47	109.47	120.00	完毕
7	高强、高纯净度复合片用金刚石微粉研发	-	-	69.85	69.85	60.00	完毕
8	高纯度金刚石线锯用微粉工艺研究	-	-	85.39	85.39	100.00	完毕
9	超硬材料合成用复合保温结构的研究	-	125.02	-	125.02	120.00	完毕
10	超硬材料合成用高保温高熔点导电堵头的开发	182.31	124.86	-	307.17	300.00	完毕
11	金刚线锯专用金刚石微粉破碎工艺研究	-	126.13	-	126.13	130.00	完毕
12	电子产品抛光用超细金刚石单晶规模化生产技术研究	-	78.82	-	78.82	80.00	完毕
13	超硬材料合成用导电装置的开发	99.59	-	-	99.59	120.00	未完毕
14	超硬材料合成用发热管结构的研究	79.61	-	-	79.61	130.00	未完毕
15	培育钻石用复合保温绝缘结构的研发	64.52	-	-	64.52	75.00	完毕
16	一种培育钻石用辅助热源加热结构开发	59.24	-	-	59.24	65.00	完毕
17	金刚石单晶提纯洗料工艺研究	25.32	-	-	25.32	30.00	未完毕
18	多颗粒附聚型磨粒体金刚石单晶研究	87.70	-	-	87.70	100.00	未完毕
19	高强、高纯净度工具用金刚石微粉研发	89.83	-	-	89.83	110.00	未完毕
合计		**996.99**	**922.32**	**786.58**			

注：部分项目于 2018 年 1 月 1 日前开始持续研发。

公司建立了关于研究开发费用管理、研发项目预算管理、项目管理等相关规定，明确了研发项目预算制定、执行及管理过程。公司研发按项目进行，项目立项阶段，技术负责人、总经理对投入预算金额进行审批；项目组根据研发计划从事研发活动；财务部门分项目对研发投入进行归集、核算，财务部和技术研发中心对各项目研发投入情况进行监控；若实际研发投入超出限额，项目小组则需根据相关规定提交追加研发经费申请，并需经技术负责人、总经理审批。公司研发

项目预算制定、执行及管理的内部控制不存在缺陷。

报告期各期，公司各研发项目相关支出均计入研发费用科目，不存在研发支出资本化情况。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息支出	200.22	105.89	92.50
减：利息收入	85.73	9.28	5.23
汇兑损益	73.49	-25.67	-63.40
手续费支出	10.74	6.80	2.46
合计	**198.72**	**77.74**	**26.33**

公司财务费用主要由利息支出、汇兑损益等构成。报告期内，公司财务费用分别为 26.33 万元、77.74 万元和 198.72 万元，占营业收入的比例分别为 0.13% 、0.35%和 0.81%。利息支出主要受到借款金额的影响，汇兑损益主要受到人民币对外币汇率波动的影响。

（六）经营成果其他项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
城市维护建设税	20.33	36.83	0.34
教育费附加	12.20	22.10	0.20
地方教育费附加	8.13	14.73	0.14
房产税	3.47	4.36	4.36
城镇土地使用税	33.81	15.72	3.09
印花税	7.15	7.21	6.90
其他	1.00	-	-
合计	**86.09**	**100.95**	**15.03**

报告期内，公司税金及附加分别为 15.03 万元、100.95 万元、86.09 万元，

占营业收入的比例分别为 0.07%、0.46%、0.35%，其中，2018 年度税金及附加相对较低，主要系 2017 年末待抵扣进项税 921.97 万元于 2018 年度抵扣，且公司于 2019 年度购置土地使用权增加了城镇土地使用税。

2、投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
银行理财产品的投资收益	21.41	127.24	111.73
权益法核算的投资收益	-1.28	-5.33	-0.09
合 计	**20.13**	**121.91**	**111.64**

2018 年度、2019 年度、2020 年度，公司投资收益分别为 111.64 万元、121.91 万元、20.13 万元，占当期利润总额的比例很小。

3、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
坏账损失	-	-	-92.96
存货跌价损失	-255.85	-411.88	-1,198.67
合 计	**-255.85**	**-411.88**	**-1,291.62**

报告期内，公司资产减值损失主要为应收款项的坏账损失以及存货跌价损失。根据最新会计政策，自 2019 年 1 月 1 日起，坏账损失在“信用减值损失”科目下列示。

4、信用减值损失

2019 年度、2020 年度，公司信用减值损失分别为-98.69 万元、-37.25 万元，均为坏账损失。

5、资产处置收益

2018 年度，公司资产处置收益-248.44 万元，系公司处置机器设备而产生的损失。

6、营业外收入及其他收益

报告期内，公司营业外收入及其他收益情况如下：

单位：万元

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
其他收益	与收益相关的政府补助	247.55	24.59	28.07
	与资产相关的政府补助	437.44	236.10	116.81
	代扣个人所得税手续费返还	-	0.43	0.14
	其他收益合计	**684.99**	**261.12**	**145.02**
营业外收入	与日常经营活动无关的政府补助	-	7.00	-
	其他	**0.20**	-	-
	诉讼赔偿收入	-	-	2,092.58
	营业外收入合计	**0.20**	**7.00**	**2,092.58**

报告期内，其他收益主要是与资产相关的政府补助，报告期内金额分别为 116.81 万元、236.10 万元和 437.44 万元。

报告期内，公司的营业外收入金额分别为 2,092.58 万元、7.00 万元和 0.20 万元，主要为政府补助、赔偿款。

报告期内，公司政府补助明细如下：

单位：万元

序号	补贴项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	与资产相关与收益相关	核算科目
1	智能化合成钻石生产线	64.79	40.30	15.81	资产相关	其他收益
2	年产 20 万克拉首饰级无色金刚石单晶生产线项目	81.02	81.02	79.30	资产相关	其他收益
3	2018 省先进制造业发展专项资金	50.74	50.74	16.91	资产相关	其他收益
4	省级重大科技专项资金	66.57	23.20	4.79	资产相关	其他收益
5	2019 年先进制造专项资金	98.00	40.84	-	资产相关	其他收益
6	2020 年省先进制造业发展专项资金	76.32	-	-	资产相关	其他收益
7	2017 年企业研发财政补助专项资金	-	-	28.00	收益相关	其他收益
8	稳岗补贴款	69.97	0.02	0.07	收益相关	其他收益
9	2018 年企业研发财政补助资金	-	16.90	-	收益相关	其他收益
10	商务局经贸发展专项资金	-	7.30	-	收益相关	其他收益
11	工商行政管理局专利补助	-	0.17	-	收益相关	其他收益

12	商丘市市场监督管理局奖补资助	-	0.20	-	收益相关	其他收益
13	2019 中央外贸发展资金	7.79	-	-	收益相关	其他收益
14	2020 中央财政外经贸发展资金	3.97	-	-	收益相关	其他收益
15	2019 企业研发财政补助资金	25.60	-	-	收益相关	其他收益
16	省级金融业发展专项资金	50.00	-	-	收益相关	其他收益
17	省级外经贸发展专项资金	4.00	-	-	收益相关	其他收益
18	科学技术专项补助资金	4.00	-	-	收益相关	其他收益
19	政府以工代训培训补助	24.02	-	-	收益相关	其他收益
20	2020 年科技创新奖励资金	20.00	-	-	收益相关	其他收益
21	专利补助资金	0.20	-	-	收益相关	其他收益
22	在孵及毕业企业研发补助资金	38.00	-	-	收益相关	其他收益
22	政府部门奖励资金	-	2.00	-	收益相关	营业外收入
23	柘城县财政国库支付中心补助奖励资金	-	5.00	-	收益相关	营业外收入
合 计		**684.99**	**267.69**	**144.88**		

报告期内，营业外收入-赔偿款 2,092.58 万元，系根据河南省商丘市中级人民法院民事终审判决书，桂林桂冶实业有限公司、桂林桂冶重工股份有限公司向公司支付因设备质量问题赔偿的经济损失款项。

报告期内公司收到的主要政府补助的具体内容、条件及法律依据等具体情况如下：

单位：万元

补助项目	补助内容	补助依据	到账时间	补助金额	与资产相关/与收益相关	报告期末递延收益余额
稳岗补贴	失业保险稳岗补助款	《关于深圳市 2018 年度稳岗补贴拟发放的企业信息公示》	2018 年 10 月	0.07	与收益相关	-
		《深圳市 2019 年度企业稳岗补贴公示（第一批）》	2019 年 8 月	0.02	与收益相关	-
		《深圳市社会保险基金管理局深圳市 2020 年 1-3 月度企业稳岗补贴公示（第三批）的通知》	2020 年 3 月	0.01	与收益相关	-
		《工业企业结构调整专项奖补资金用于稳就业通知》	2020 年 4 月	60.00	与收益相关	-
		《深圳市 2020 年度中小微企业加发稳岗补贴（第一批）公示》	2020 年 9 月	0.02	与收益相关	-
		关于贯彻落实豫政【2018】41 号文件进一步做好失业保险有关工作	2020 年 10 月	9.94	与收益相关	

补助项目	补助内容	补助依据	到账时间	补助金额	与资产相关/与收益相关	报告期末递延收益余额
		的通知（豫人社办【2019】18 号）				
智能化合成钻石生产线	工业企业"机器换人"技术改造补助资金	关于对河南省力量钻石股份有限公司技术改造项目给予财政支持建议的报告（柘工信科【2018】17 号）	2019 年 7 月	400.00	与资产相关	326.53
年产 20 万克拉首饰级无色金刚石单晶生产线项目	年产 20 万克拉首饰级无色金刚石单晶生产线项目	商丘市财政局关于拨付 2017 年省先进制造业发展专项资金的通知（商财预【2017】242 号）	2018 年 2 月	100.00	与资产相关	70.69
省级重大科技专项资金	IC 芯片超精加工用特种异型金刚石系列关键技术研究及产业化	商丘市财政局商丘市科学技术局关于下达 2018 年省重大科技经费预算的通知（商财预【2018】145 号）	2018 年 8 月	100.00	与资产相关	73.33
		商丘市财政局商丘市科学技术局关于下达 2018 年度全市科技创新奖励资金预算的通知（商财预【2018】332 号）	2018 年 11 月	100.00	与资产相关	75.49
		商丘市财政局、商丘市科学技术局关于下达 2019 年度第三批省重大科技专项后补助经费预算的通知（商财预【2020】51 号）	2020 年 6 月	600.00	与资产相关	556.62
2018 年省先进制造业发展专项资金	年产 1000 万克拉特种异型金刚石生产线项目	商丘市财政局关于拨付 2018 年省先进制造业发展专项资金的通知（商财预【2018】174 号）	2018 年 8 月	444.00	与资产相关	325.60
2019 年省先进制造业发展专项资金	年产 2.5 亿克拉高品级金刚石大腔体智能化生产线技改项目	商丘市财政局关于下达 2019 年省先进制造业发展专项资金的通知（商财预【2019】362 号）	2019 年 8 月	784.00	与资产相关	645.17
2020 年省先进制造业发展专项资金	年产 25 万克拉彩色钻石大缸径压机生产线技改项目	商丘市财政局关于下达 2020 年省先进制造业发展专项资金的通知（商财预【2020】85 号）	2020 年 4 月	848.00	与资产相关	771.68
宝晶智能化工厂建设	宝晶项目智能化改造及基础设施建设	柘城县产业集聚区管理委员会向县政府申请《关于力量钻石股份有限公司宝晶新材料基地项目申请兑现奖励资金的报告》的批复文件	2020 年 7 月	905.00	与资产相关	905.00
			2020 年 11 月	910.50	与资产相关	910.50
2017 年企业研发财政补助专项资金	2017 年企业研发财政补助资金	商丘市财政局商丘市科学技术局关于下达 2017 年企业研发财政补助专项资金的通知（商财预【2017】708 号）	2018 年 8 月	28.00	与收益相关	-
企业研发财政补助资金	2018 年企业研发财政补助资金	商丘市财政局商丘市科学技术局关于开展 2018 年企业研发财政补助专项资金清算工作的通知（商财预【2018】534 号）	2019 年 1 年	16.90	与收益相关	-
商丘市市场监督管理局	2019 年企业有效发明专利奖	商丘市市场监督管理局关于拨付企业有效发明专利奖补资金的函	2019 年 12 月	0.20	与收益相关	-

补助项目	补助内容	补助依据	到账时间	补助金额	与资产相关/与收益相关	报告期末递延收益余额
奖补资助	补资金	（商市监函【2019】120 号）				
商丘市市场监督管理局专利补助	商丘市有效发明专利年费资助资金	商丘市市场监督管理局关于拨付有效发明专利年费资助补助金的函（商市监函【2019】79 号）	2019 年 9 月	0.17	与收益相关	-
商务局经贸发展专项资金	支持外贸中小企业开拓市场补助资金	商丘市财政局关于提前下达 2019 年中央外贸发展专项资金的通知（商财预【2018】600 号）	2019 年 5 月	7.30	与收益相关	-
政府部门奖励资金	2017 年度工业经济发展奖励资金	关于下达我市 2017 年度工业经济发展奖励资金的通知（商财预【2018】212 号）	2019 年 1 月	2.00	与收益相关	-
柘城县财政国库支付中心补助奖励资金	2018 年度工业经济发展奖励资金	商丘市财政局关于下达我市 2018 年度工业经济发展奖励资金的通知（商财预【2019】207 号）	2019 年 9 月	5.00	与收益相关	-
2019 中央外贸发展资金	中小企业开拓市场等中央外经贸发展资金	商丘市财政局关于下达中小企业开拓市场等中央外经贸发展资金的通知（商财预【2019】559 号）	2020 年 4 月	7.79	与收益相关	-
2020 中央财政外经贸发展资金	2020 年度中央财政外经贸发展资金	商丘市财政局关于拨付 2020 年度中央财政对外经贸发展资金的通知（商财预【2020】75 号）	2020 年 4 月	3.97	与收益相关	-
省级外经贸发展专项资金	2020 年度第一批省级外经贸发展专项资金	商丘市财政局关于拨付 2020 年度第一批省级外经贸发展专项资金的通知（商财预【2020】76 号）	2020 年 4 月	4.00	与收益相关	-
科学技术专项补助资金	IC 芯片加工专用特种金刚石合成技术协同创新	商丘市财政局、商丘市科学技术协会关于下达 2019 年省级科普与学会服务能力提升专项经费预算的通知（商财预【2019】133 号）	2020 年 4 月	4.00	与收益相关	-
2019 企业研发财政补助资金	2019 年企业研发财政补助专项资金清算工作	商丘市财政局商丘市科学技术局关于开展 2019 年企业研发财政补助专项资金清算工作的通知（商财预【2019】613 号）	2020 年 6 月	25.60	与收益相关	-
省级金融业发展专项资金	2019 年年度省级金融业发展专项奖补资金的通知	商丘市财政局关于拨付 2019 年度省级金融业发展专项奖补资金的通知（商财预【2020】187 号）	2020 年 7 月	50.00	与收益相关	-
以工代训培训补助	以工代训的补贴资金	河南省人力资源和社会保障厅 河南省财政厅关于实施河南省企业稳岗扩岗专项支持计划的通知（豫人社办【2020】43 号）	2020 年 9 月	17.84	与收益相关	-
			2020 年 12 月	6.18	与收益相关	-
在孵及毕业企业研发补助资金	2018 年投入研发费用的补助	在孵及毕业企业研发费用补助资金的通知（柘工信科【2019】51 号）	2020 年 10 月	38.00	与收益相关	-
2020 年科技创新奖励资金	400 目-1000 目超细金刚石单晶合成关键技术及应用项目	下达 2020 年度全市科技创新奖励资金的通知（商财预【2020】471 号）	2020 年 12 月	20.00	与收益相关	-
专利补助资金	市场监督管理局机关专利奖励	商丘市知识产权资助奖励项目资金	2020 年 12 月	0.20	与收益相关	

补助项目	补助内容	补助依据	到账时间	补助金额	与资产相关/与收益相关	报告期末递延收益余额
合计	-	-	-	**5,498.71**	-	**4,660.61**

公司收到的政府补助均有合法依据，且按照《企业会计准则第 16 号——政府补助》的规定进行账务处理，公司收到的政府补助合法合规。

公司取得的政府补助多为省级、市级针对特定项目拨付的资金，因其性质具有偶发性，不具有可持续性。

7、营业外支出

报告期内，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
对外捐赠	22.30	7.00	3.00
诉讼赔偿支出	-	-	297.82
滞纳金及其他	-	0.11	-
合 计	**22.30**	**7.11**	**300.83**

2018 年度，营业外支出-赔偿款 297.82 万元，系根据广西壮族自治区桂林市中级人民法院民事终审判决书，公司向桂林桂冶重工股份有限公司支付因设备质量问题逾期付款赔偿的经济损失款项。

（七）利润主要来源分析

报告期内，公司营业利润、利润总额和净利润情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业利润	8,501.18	7,312.13	6,681.79
利润总额	8,479.08	7,312.01	8,473.55
净利润	7,299.68	6,312.18	7,211.34
归属于母公司所有者的净利润	7,299.68	6,312.18	7,213.46

报告期内，公司利润主要来源于金刚石单晶、金刚石微粉、培育钻石等产品销售产生的营业利润，公司营业利润占利润总额的比重分别为 78.85%、100.00%和 100.26%，其中 2018 年度占比相对较低，主要是因为：2018 年度，公司因设

备质量问题确认赔偿经济损失净收入 1,794.76 万元。除 2018 年外，营业外收支对净利润的影响较小。

（八）非经常性损益、合并报表财务范围以外的投资收益和少数股东损益对公司经营成果的影响分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非经常性损益	583.72	330.01	1,154.94
合并财务报表范围以外的投资收益	-1.28	-5.33	-0.09
少数股东损益	-	-	-2.12
扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润	6,715.96	5,982.17	6,058.52

报告期内，公司的收益主要来源于主营业务，公司对非经常性损益、合并财务报表范围以外的投资收益以及少数股东损益不存在重大依赖。

（九）公司纳税情况

1、企业所得税

报告期内，公司所得税费用缴纳情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初余额	**534.09**	**570.35**	**202.97**
本期应交税金	1,577.87	1,121.69	1,538.44
本期已交税金	994.57	1,157.95	1,171.06
期末余额	**1,117.39**	**534.09**	**570.35**

注:报告期内，企业所得税本期应交数与所得税费用-当期所得税费用的差异，均为力量香港汇兑损益的影响。

报告期内，公司所得税费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期所得税费用	1,583.58	1,120.96	1,538.43
递延所得税费用	-404.17	-121.12	-276.22
合计	**1,179.41**	**999.84**	**1,262.21**

2、增值税

报告期内，公司增值税缴纳情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初余额	**131.49**	**116.62**	**212.49**
本期应交税金	320.49	699.43	-95.87
本期已交税金	430.92	684.56	-
期末余额	**21.06**	**131.49**	**116.62**

2018 年度，增值税-应交税金为-95.87 万元，系 2017 年末同一控制下业务合并产生的待抵扣进项税 921.97 万元于本期抵扣所致。

十二、资产质量分析

（一）资产构成情况

报告期各期末，公司的资产构成及占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	37,597.08	47.29%	30,319.13	53.33%	26,315.27	61.29%
非流动资产	41,902.46	52.71%	26,533.12	46.67%	16,620.42	38.71%
资产总计	**79,499.54**	**100.00%**	**56,852.25**	**100.00%**	**42,935.69**	**100.00%**

报告期各期末，公司资产总额分别为 42,935.69 万元、56,852.25 万元和 79,499.54 万元，2019 年末、2020 年末分别较上期末增加 13,916.56 万元、22,647.29 万元，增幅分别为 32.41%、39.84%，主要原因是报告期内公司经营规模持续增长以及股东权益性资本投入增加使得公司总资产规模不断增加。

从资产结构来看，报告期各期末，公司流动资产占资产总额的比例分别为 61.29%、53.33%和 47.29%，呈下降趋势，主要原因是受市场需求稳步增长、产能不足的影响，报告期内公司持续扩大经营规模，购置机器设备、房屋建筑物等导致非流动资产规模不断增加。

（二）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	12,809.01	34.07%	8,613.39	28.41%	2,807.06	10.66%
应收票据	-	-	-	-	2,870.11	10.91%
应收账款	6,006.34	15.98%	5,566.94	18.36%	3,028.12	11.51%
应收款项融资	8,140.52	21.65%	4,957.57	16.35%	-	-
预付账款	195.55	0.52%	42.76	0.14%	83.77	0.32%
其他应收款	23.33	0.06%	7.82	0.03%	954.65	3.63%
存货	9,711.53	25.83%	11,129.34	36.71%	12,071.56	45.87%
其他流动资产	710.80	1.89%	1.31	0.00%	4,500.00	17.10%
流动资产合计	**37,597.08**	**100.00%**	**30,319.13**	**100.00%**	**26,315.27**	**100.00%**

报告期内，公司流动资产主要构成项目为货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资、存货、其他流动资产等，报告期各期末上述流动资产合计占流动资产总额的比例分别为 96.05%、99.83%和 99.42%。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
库存现金	4.69	0.62	5.91
银行存款	5,581.52	4,825.60	2,498.65
其他货币资金	7,222.80	3,787.17	302.50
其中：银行承兑汇票保证金	5,522.80	3,787.17	45.83%
用于担保的定期存款或通知存款	1,700.00	-	-
合计	**12,809.01**	**8,613.39**	**2,807.06**

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 2,807.06 万元、8,613.39 万元和 12,809.01 万元，占流动资产的比例分别为 10.66%、28.41%和 34.07%。公司 2019 年末货币资金余额较 2018 年末增加 5,806.33 万元，增幅 206.85%，主要系公司本年业务增长，经营性现金流增加，年末收回购买的理财产品所致。公司 2020 年末货币资金余额较 2019 年末增加 4,195.62 万元，增幅 48.71%，主要系公司较多采用票据方式结算材料、设备采购款所致。

2018 年末，公司银行存款余额为 2,498.65 万元，其中，诉讼保证金 549.42

万元，系桂林桂冶重工股份有限公司因设备质量问题逾期付款向法院起诉时冻结的资金。

其他货币资金为质押存款、票据保证金，质押存款、票据保证金均为开立银行承兑汇票受限的银行存款。报告期各期末，公司其他货币资金余额分别为302.50 万元、3,787.17 万元和 7,222.80 万元，公司其他货币资金余额呈上升趋势，主要是因为：一方面随着企业规模的扩大，较多的采用票据方式结算；另一方面，由于公司银行承兑汇票业务均属于纯信用票据业务，公司开立银行承兑汇票需缴纳 100%保证金。

截至 2018 年 12 月 31 日受到限制的货币资金明细情况如下：

单位：万元

项目	形成原因	交易背景	受限到期时间	金额
银行承兑汇票保证金	开具银行承兑汇票	采购材料	2019 年 4 月	302.50
司法冻结账户资金	桂林桂冶重工股份有限公司向法院申请财产保全	与桂林桂冶重工股份有限公司因设备质量问题逾期付款纠纷的法律诉讼	2019 年 7 月	549.42
受限货币资金合计				**851.92**
货币资金金额				**2,807.06**
受限货币资金占货币资金比例				**30.35%**

截至 2019 年 12 月 31 日受到限制的货币资金明细情况如下：

单位：万元

项目	形成原因	交易背景	受限到期时间	金额
银行承兑汇票保证金	开具银行承兑汇票	采购材料、购买设备	2020 年 12 月	3,787.17
受限货币资金合计				**3,787.17**
货币资金金额				**8,613.39**
受限货币资金占货币资金比例				**43.97%**

截至 2020 年 12 月 31 日受到限制的货币资金明细情况如下：

单位：万元

项目	形成原因	交易背景	受限到期时间	金额
银行承兑汇票保证金	开具银行承兑汇票	采购材料、购买设备	2021 年 12 月	5,522.80

项目	形成原因	交易背景	受限到期时间	金额
用于担保的定期存款或通知存款	定额存单质押	购买设备	2022 年 3 月	1,700.00
受限货币资金合计				**7,222.80**
货币资金金额				**12,809.01**
受限货币资金占货币资金比例				**56.39%**

报告期内，公司银行承兑汇票保证金主要为公司向开户行申请办理银行承兑汇票业务时，作为银行承兑汇票出票人按照开户行（承兑行）的要求需缴纳的保证银行承兑汇票到期承付的资金。

公司用于担保的定期存款或通知存款主要为在采购设备交易中，公司为开立银行承兑汇票需缴纳的保证金而质押的定期存款。

2018 年末，公司司法冻结账户资金 549.42 万元为公司与桂林桂冶重工股份有限公司因设备质量问题逾期付款纠纷引起诉讼导致人民法院依法根据申请人请求对公司财产进行保全而冻结的资金，上述冻结资金已于 2019 年 7 月解冻，上述案件已于 2019 年 7 月结案。

2、应收票据与应收款项融资

公司于 2019 年 1 月 1 日开始执行新金融工具准则，根据相关列报要求，公司的承兑汇票 2019 年以后在应收款项融资科目核算，应收款项融资减值准备在其他综合收益列示。

报告期各期末，公司应收票据情况如下：

单位：万元

项 目	种类	期末余额	坏账准备	账面价值
2020.12.31	应收款项融资-商业承兑汇票	275.11	-	275.11
	应收款项融资-银行承兑汇票	7,865.41	-	7,865.41
	小计	**8,140.52**	**-**	**8,140.52**
2019.12.31	应收款项融资-商业承兑汇票	104.28	-	104.28
	应收款项融资-银行承兑汇票	4,853.29	-	4,853.29
	小计	**4,957.57**	**-**	**4,957.57**
2018.12.31	应收票据-商业承兑汇票	110.00	5.50	104.50
	应收票据-银行承兑汇票	2,765.61	-	2,765.61

项 目	种类	期末余额	坏账准备	账面价值
	小计	**2,875.61**	**5.50**	**2,870.11**

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 2,870.11 万元、4,957.57 万元和 8,140.52 万元，应收票据账面价值呈上升趋势，主要是因为随着公司收入增长应收票据结算金额相应增加，2019 年度、2020 年度公司主营业务收入分别较上年度增长 1,474.33 万元、2,464.62 万元，收到票据结算金额相应增加。

报告期内，公司金刚石单晶、金刚石微粉下游客户主要通过银行转账和承兑汇票的方式支付货款，培育钻石客户主要通过银行转账的方式支付货款。报告期各期末，公司应收款项融资余额前十名情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	余额	余额占比	是否关联
2020.12.31					
1	岱勒新材	金刚石微粉	725.00	8.91%	否
2	常熟华融	金刚石微粉	649.39	7.98%	否
3	山东华大金科新材料有限公司	金刚石单晶	560.00	6.88%	否
4	杨凌美畅	金刚石微粉	480.55	5.90%	否
5	泉州坚利美金刚石有限责任公司	金刚石单晶	330.00	4.05%	否
6	江阴贝卡尔特合金材料有限公司	金刚石微粉	329.96	4.05%	否
7	湖北银天锯业有限公司	金刚石单晶	300.00	3.69%	否
8	海明润	金刚石微粉	275.11	3.38%	否
9	亳州亿众金刚石有限公司	金刚石单晶	275.00	3.38%	否
10	天长市弘山川精密模具有限公司	金刚石单晶	260.00	3.19%	否
合计			**4,185.00**	**51.41%**	
2019.12.31					
1	常熟华融	金刚石微粉	901.60	18.19%	否
2	岱勒新材	金刚石微粉	550.00	11.09%	否
3	亳州亿众金刚石有限公司	金刚石单晶	290.00	5.85%	否
4	山东华大金科新材料有限公司	金刚石单晶	280.65	5.66%	否
5	柘城县金鑫磨料磨具有限公司	金刚石单晶	242.22	4.89%	否
6	杨凌美畅	金刚石微粉	161.92	3.27%	否
7	海明润	金刚石微粉	127.15	2.56%	否

8	江苏金元素超硬材料有限公司	金刚石单晶	104.94	2.12%	否
9	佛山市旭源特超硬材料有限公司	金刚石单晶、金刚石微粉	100.00	2.02%	否
10	佛山市晶歆超硬材料有限公司	金刚石单晶	95.00	1.92%	否
合计			**2,853.49**	**57.56%**	
2018.12.31					
1	常熟华融	金刚石微粉	420.00	14.63%	否
2	杨凌美畅	金刚石微粉	221.80	7.73%	否
3	奔朗新材	金刚石单晶	217.17	7.57%	否
4	湖北昌利超硬材料有限公司	金刚石单晶	160.00	5.57%	否
5	常熟市金刚石磨料磨具有限公司	金刚石单晶	140.00	4.88%	否
6	海明润	金刚石微粉	140.00	4.88%	否
7	佛山市鼎和超硬材料制品有限公司	金刚石单晶	115.00	4.01%	否
8	江西荣尚科技有限公司	金刚石微粉	100.00	3.48%	否
9	丹阳市荣凯金属贸易有限公司	金刚石单晶	97.00	3.38%	否
10	长沙市恒锋超硬材料有限公司	金刚石单晶	70.00	2.44%	否
合计			**1,680.97**	**58.57%**	

注：上述客户应收款项融资余额均以其合并口径披露

由上表可知，报告期各期末，应收款项融资余额前十名的合计金额为1,680.97万元、2,853.49万元和4,185.00万元，合计比例分别为58.57%、57.56%和51.41%，占比相对较高。报告期各期末，公司应收款项融资余额前十名的合计金额呈上升趋势，且随着收入增长相应的应收款项融资余额增加。

假设将信用级别一般承兑汇票终止确认票据，报告期各期末应收款项融资余额情况如下：

单位：万元

项目		2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
已背书未终止确认应收款项融资	银行承兑汇票	6,476.46	3,807.82	2,209.63
	商业承兑汇票	255.11	40.00	-
	小计	**6,731.57**	**3,847.82**	**2,209.63**
期末持有应收款项融资	银行承兑汇票	1,388.95	1,045.48	555.98
	商业承兑汇票	20.00	64.28	110.00
	小计	**1,408.95**	**1,109.76**	**665.98**
合 计		**8,140.52**	**4,957.58**	**2,875.61**

由上表可知，假设将信用级别一般承兑汇票终止确认票据，报告期各期末，公司应收票据余额分别为 665.98 万元、1,109.76 万元和 1,408.95 万元，公司应收票据余额较低，截至 2021 年 3 月 31 日，公司应收款项融资期后承兑金额为 95.66 万元、背书金额为 1,011.48 万元，不存在贴现的情况。

报告期内，公司承兑汇票业务均以真实的销售和采购业务为商业背景，不在存在开具没有真实交易背景的承兑汇票，且承兑汇票的承兑银行信誉状况良好，兑付能力较强，报告期内接收的银行承兑汇票未发生过兑付风险，不存在因无法到期收回而转为应收账款的情形。

报告期各期末，公司银行承兑汇票和商业汇票的变动情况如下：

单位：万元

项目	种类	期初余额	本期增加	本期减少			期末余额
				贴现金额	背书金额	承兑金额	
2020.12.31	银行承兑汇票	4,853.29	14,572.18	-	8,905.78	2,654.29	7,865.40
	商业承兑汇票	104.28	425.11	-	56.65	197.63	275.11
	小计	**4,957.57**	**14,997.29**	**-**	**8,962.43**	**2,851.91**	**8,140.52**
2019.12.31	银行承兑汇票	2,765.61	10,477.14	-	7,579.37	810.09	4,853.29
	商业承兑汇票	110.00	917.07	-	350.10	572.69	104.28
	小计	**2,875.61**	**11,394.21**	**-**	**7,929.47**	**1,382.78**	**4,957.57**
2018.12.31	银行承兑汇票	1,936.90	14,334.21	-	12,194.28	1,311.22	2,765.61
	商业承兑汇票	-	175.00	-	15.00	50.00	110.00
	小计	**1,936.90**	**14,509.21**	**-**	**12,209.28**	**1,361.22**	**2,875.61**

注：2018 年 12 月 31 日，商业承兑汇票坏账准备 5.50 万元。

由上表可知，报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资余额分别为 2,875.61 万元、4,957.57 万元和 8,140.52 万元，报告期各期末波动较大，主要原因如下：

公司 2019 年末应收款项融资较 2018 年末增加 2,081.96 万元，主要是当期票据背书转出规模相比 2018 年明显下降所致。

公司 2020 年末应收款项融资较 2019 年末增加 3,182.94 万元，主要系客户通

过票据方式结算的规模增加，相应应收票据结算金额大幅度增加，期末余额增加。

报告期内，公司应收票据减少主要通过背书转让和到期承兑的方式，不存在因无法贴现、承兑或无法到期收回而转为应收账款的情形。

报告期内，公司应收票据主要为银行承兑汇票，系货款往来所发生的票据结算，安全性较高、可收回性强，报告期内不存在因出票人未履约而将应收票据转为应收账款的情况。截止 2020 年 12 月 31 日，公司不存在已质押的应收票据。

报告期内，公司不存在已贴现未到期的应收票据，公司已背书未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	1,670.91	6,476.46	1,828.08	3,807.82	1,173.40	2,209.63
商业承兑汇票	-	255.11	-	40.00	-	20.00
合计	**1,670.91**	**6,731.57**	**1,828.08**	**3,847.82**	**1,173.40**	**2,229.63**

报告期各期末，公司银行承兑汇票出票人、承兑银行的信誉状况良好，兑付能力较强，截至 2021 年 3 月 12 日，2020 年 12 月 31 日银行承兑汇票兑付比例为 26.98%，剩余未兑付均为未到期票据，2018 年-2019 年期末的银行承兑汇票均已兑付。公司历年来接收的银行承兑汇票亦未发生过兑付风险。

公司商业承兑汇票出票人为中国石油集团海洋工程有限公司、中国石油集团西部钻探工程有限公司、中石化胜利石油工程有限公司等，承兑人兑付能力较强，截至 2021 年 3 月 12 日，剩余未兑付均为未到期票据。公司历年来接收的商业承兑汇票亦未发生过兑付风险。

报告期内，公司根据《企业会计准则第 23 号——金融资产的转移》的规定，对已背书或贴现且未到期的应收票据，按照是否已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给被背书人为标准来判断是否应当终止确认。

公司对承兑人的信用等级进行划分，分为信用等级较高的 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行（以下简称“信用等级较高银行”）以及信用等级一般的其他商业银行及财务公司（以下简称“信用等级一般银行”）。6 家大型商业银

行分别为：中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行；9 家上市股份制商业银行分别为：招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，根据 2019 年银行主体评级情况，上述银行主体评级均达到 AAA 级且未来展望稳定，公开信息未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，因此公司将其划分为信用等级较高银行。

信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票在背书或贴现时终止确认，信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票以及商业承兑汇票在背书或贴现时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认。

公司对应收票据和应收款项融资的终止确认符合《企业会计准则》的规定。

3、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额	6,374.82	5,907.52	3,223.87
坏账准备	368.48	340.58	195.75
应收账款净额	6,006.34	5,566.94	3,028.12
应收账款净额/流动资产	15.98%	18.36%	11.51%
应收账款余额/当期营业收入	26.03%	26.70%	15.83%

（1）应收账款变动分析

报告期内，公司应收账款余额与营业收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31/2020 年度		2019.12.31/2019 年度		2018.12.31/2018 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
应收账款余额	6,374.82	7.91%	5,907.52	83.24%	3,223.87
营业收入	24,488.76	10.67%	22,128.46	8.66%	20,365.60
应收账款余额/营业收入	26.03%		26.70%		15.83%

由上表可知，2019 年末、2020 年末，公司应收账款较上一年末增幅分别为

83.24%、7.91%；2019 年度、2020 年度，公司营业收入较上一年度同增幅分别为 8.66%、10.67%，应收账款变动与营业收入变动幅度不一致，具体分析如下：

公司 2019 年末应收账款余额较 2018 年末增加 2,683.65 万元，增幅 83.24%，主要是因为：随着 2018 年国家出台“光伏 531 新政”以及金刚石线切割工艺进一步在光伏硅片切割领域渗透，线锯用微粉市场供求关系恢复平衡，销售价格恢复平稳，通过预付款项锁定产品价格的客户大幅减少，应收账款期末余额有所增长。

2020 年末，公司应收账款余额较 2019 年末增加 467.30 万元，增幅 7.91%，主要原因是随着蓝思科技向公司采购规模越来越大，其相应的应收账款余额有所增长。

综上，报告期内，由于公司销售模式、结算模式、信用政策未发生重大变化，公司应收账款增幅与营业收入增幅不一致主要是受线锯用微粉供求关系变化的影响，符合企业实际情况，具有合理性。

（2）信用政策

报告期内，公司根据不同客户的经营规模、资本实力、采购规模及合作情况，公司对不同的客户施行具有一定差别的信用政策、结算方式和结算周期，一般要求客户在商品交付后且收到发票后的 180 天内付款，结算方式为票据结算或者银行转账。

（3）应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款账龄结构如下：

单位：万元

时 间	账 龄	账面余额	占总额比例	坏账准备	账面净额
2020.12.31	1 年以内	6,127.37	96.12%	306.37	5,821.00
	1-2 年	184.36	2.89%	36.87	147.49
	2-3 年	63.09	0.99%	25.24	37.85
	合 计	**6,374.82**	**100.00%**	**368.48**	**6,006.34**
2019.12.31	1 年以内	5,648.51	95.62%	282.43	5,366.08
	1-2 年	227.25	3.85%	45.45	181.80
	2-3 年	31.76	0.54%	12.70	19.06
	合 计	**5,907.52**	**100.00%**	**340.58**	**5,566.94**

2018.12.31	1 年以内	3,030.63	94.01%	151.52	2,879.11
	1-2 年	180.48	5.60%	36.10	144.38
	2-3 年	5.60	0.17%	2.24	3.36
	3-4 年	3.18	0.10%	1.91	1.27
	4-5 年	3.98	0.12%	3.98	-
	合 计	**3,223.87**	**100.00%**	**195.75**	**3,028.12**

报告期各期末，公司应收账款账龄主要集中在 1 年以内，账龄较短。公司账龄 2 年以上的应收账款占应收账款总额的比例分别为 0.39%、0.54%和 0.99%，总体规模较小，公司已按会计政策的有关规定计提相关坏账准备。

（4）公司坏账准备计提政策与同行业比较

2020 年度公司坏账计提比例与同行业可比公司比较情况如下

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
中南钻石	1.94%	23.51%	61.21%	67.90%	87.31%	100.00%
黄河旋风	5%	15%	40%	70%	90%	100%
惠丰钻石	5%	10%	20%	50%	50%	100%
发行人	**5%**	**20%**	**40%**	**60%**	**80%**	**100%**

注 1：黄河旋风取自其超硬材料及制品类坏账计提比例

2019 年度公司坏账计提比例与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
中南钻石	3.05%	19.91%	52.56%	80.62%	98.07%	100%
黄河旋风	2%	5%	25%	45%	70%	100%
惠丰钻石	5%	10%	20%	50%	50%	100%
发行人	**5%**	**20%**	**40%**	**60%**	**80%**	**100%**

注 1：同行业可比公司相关数据来源于已公开披露的年报信息；
注 2：黄河旋风取自其超硬材料及制品类坏账计提比例

2018 年度公司坏账计提比例与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
中南钻石	0.5%	10%	40%	50%	70%	100%
黄河旋风	2%	38%	70%	82%	98%	100%
惠丰钻石	5%	10%	20%	50%	50%	100%
发行人	**5%**	**20%**	**40%**	**60%**	**80%**	**100%**

注：同行业可比公司相关数据来源于已公开披露的年报信息。

由上表可见，公司坏账准备的计提比例与同行业可比公司计提比例相比较为谨慎，坏账准备计提充分。

（5）各期末应收账款前五名单位情况

报告期各期末，应收账款余额前五名具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	余额	占比	账龄	是否关联
2020.12.31					
1	蓝思科技	1,857.32	29.13%	1 年以内	否
2	岱勒新材	664.76	10.43%	1 年以内	否
3	常熟华融	513.61	8.06%	1 年以内	否
4	杨凌美畅	503.00	7.89%	1 年以内	否
5	海明润	416.79	6.54%	2 年以内	否
合 计		**3,955.48**	**62.05%**		
2019.12.31					
1	蓝思科技	1,032.07	17.47%	1 年以内	否
2	常熟华融	672.67	11.39%	1 年以内	否
3	泉州众志	384.06	6.50%	1 年以内	否
4	海明润	360.27	6.10%	1 年以内	否
5	杨凌美畅	280.98	4.75%	1 年以内	否
合 计		**2,730.05**	**46.21%**		
2018.12.31					
1	岱勒新材	277.57	8.61%	1 年以内	否
2	海明润	263.34	8.17%	1 年以内	否
3	联合精密	199.83	6.20%	1 年以内	否
4	奔朗新材	194.57	6.03%	1 年以内	否
5	泉州众志	168.13	5.22%	1 年以内	否
合 计		**1,103.43**	**34.23%**		

注：上述客户应收账款余额均以其合并口径披露

报告期各期末，应收账款余额前五名的合计比例分别为 34.23%、46.21%和62.05%。公司前五大应收账款客户大部分为行业内知名企业，其资信状况较好，账龄较短，应收账款发生坏账的风险较低。

报告期各期末，应收账款中无持有公司 5%及以上表决权股份的股东单位欠

款，亦无应收关联方款项。公司不存在将应收账款质押的情形。

（6）应收账款周转率

报告期各期，公司应收账款周转率如下：

财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次/年）	3.99	4.85	6.70

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 6.70 次/年、4.85 次/年和 3.99 次/年，保持在较好的水平，公司运营能力较强。

2019 年应收账款周转率为 4.85 次/年，较 2018 年下降 1.85 次/年，主要是由于线锯用金刚石微粉市场供求关系逐步回归平衡，预收账款客户减少，在保持收入稳步增长的情况下，相应的应收账款增加，从而 2019 年度应收账款周转率有所降低。

2020 年度应收账款周转率为 3.99 次/年，较 2019 年下降 0.86 次/年，主要是由于随着蓝思科技向公司采购规模越来越大，其相应的应收账款余额有所增长，从而 2020 年度应收账款周转率有所降低。

综上，报告期内，公司销售模式、信用政策未发生重大变化。公司应收账款周转率呈下降趋势主要是受线锯用微粉供求关系变化以及新型冠状病毒肺炎疫情的影响，符合企业实际情况，具有合理性。

报告期各期，公司应收账款周转率与可比上市公司比较情况如下：

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次）	中兵红箭	13.78	8.57	5.67
	黄河旋风	2.15	2.01	2.30
	惠丰钻石	2.84	2.66	5.82
	平均值	**6.26**	**4.41**	**4.60**
	发行人	**3.99**	**4.85**	**6.70**

注：同行业可比公司相关数据均来源于已披露的年报报告。

报告期内，与同行业可比公司相比，公司应收账款周转率高于黄河旋风、惠丰钻石，低于中兵红箭，主要原因为：

①业务结构不同

报告期内，同行业可比公司主营业务不仅包括超硬材料业务，还包括其他业务，由于业务结构不同导致合并口径数据计算出的应收账款周转率存在差异。具体如下：1）中兵红箭除超硬材料业务外还包含军工业务，例如 2019 年度汽车制造、特种装备制造业务收入分别占年度营业收入的 12.45%、50.03%，一般来说，军工企业应收账款周转率较高；2）黄河旋风除超硬材料业务外还包含工业智能化及机械制造业务，例如 2019 年度其金属粉末、其他、工业智能化类和建筑机械业务收入分别占年度主营业务收入的 17.12%、13.17%、4.51%和 3.44%，一般来说，工业智能化类和建筑机械业务应收账款周转率较低。业务结构不同，导致其客户类型不同，信用政策不同，从而应收账款周转率不同。

②应收账款管理制度不同

报告期内，公司建立了相对完善的客户信用评级体系，针对不同客户的信用情况设定账期并持续跟踪管理，在销售收入增长的同时保证应收账款回款周期合理稳定。

（7）逾期应收账款情况

报告期各期末，公司应收账款逾期情况如下：

单位：万元

项目	应收账款逾期及期后回款情况		
	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额 1	6,374.82	5,907.52	3,223.87
应收账款逾期金额 2	480.13	454.44	300.13
逾期金额占比 3=2/1	7.53%	7.69%	9.31%
逾期应收账款坏账准备金额 4	138.45	77.80	66.62
逾期坏账准备覆盖率 5=4/2	28.84%	17.12%	22.20%
应收账款坏账准备金额 6	368.48	340.58	195.75
坏账准备覆盖率 7=6/2	76.75%	74.94%	65.22%
逾期应收账款期后累计回款金额 8	183.48	371.03	290.91
期后回款率 9=8/2	38.21%	81.64%	96.93%

注 1：逾期应收账款是指超过结算信用期后的应收账款；
注 2：期后累计回款金额是指截至 2021 年 2 月 28 日已累计收回金额。

由上表可知，1）报告期各期，公司逾期应收账款分别为 300.13 万元、454.44 万元和 480.13 万元，占报告期各期末应收账款余额的比重分别为 9.31%、7.69%

和 7.53%，占比较低。2）报告期各期末公司逾期应收账款坏账准备金额分别为 66.62 万元、77.80 万元和 138.45 万元，占报告期各期末应收账款余额的比重分别为 22.20%、17.12%和 28.84%；3） 报告期各期末公司逾期应收账款期后回款分别为 290.91 万元、371.03 万元和 183.48 万元，公司各报告期期后回款率分别 96.93%、81.64%和 38.21%，报告期各期末逾期应收账款期后回款率较高。

报告期内，公司应收账款通常在约定的信用期内收回，部分客户因资金付款审批流程或临时资金周转紧张的原因，存在逾期付款的情况，报告期各期，公司前五名逾期客户情况如下：

单位：万元

项目	客户名称	逾期金额	占逾期总金额比例	累计期后回款金额	累计期后回款比例	备注
2020 年 12 月 31 日	海明润	55.64	11.59%	-	-	正加强催款
	佛山市鼎和超硬材料制品有限公司	55.25	11.51%	30.00	54.30%	正加强催款
	扬中市先锋磨具有限公司	49.56	10.32%	49.56	100.00%	-
	浙江新瑞欣精密线锯有限公司	39.63	8.25%	15.00	37.85%	正加强催款
	高测股份	35.00	7.29%	14.53	41.51%	正加强催款
	合计	**235.08**	**48.96%**	**109.09**	**46.41%**	-
2019 年 12 月 31 日	佛山市陶石玻磨具科技有限公司	71.78	15.80%	71.78	100.00%	-
	泉州金山石材工具科技有限公司	59.02	12.99%	37.00	62.69%	正加强催款
	长沙亚锐超硬材料有限公司	44.29	9.75%	44.29	100.00%	-
	联合精密	39.83	8.76%	20.20	50.21%	正加强催款
	亳州市隆达超硬材料有限责任公司	37.00	8.14%	25.00	67.56%	正加强催款
	合计	**251.92**	**55.44%**	**198.07**	**78.62%**	-
2018 年 12 月 31 日	海明润	63.7	21.22%	63.70	100.00%	-
	扬中市华锋磨料磨具有限公司	41.31	13.76%	41.31	100.00%	-
	扬中市中侨电器设备厂	38.03	12.67%	30.91	81.28%	正加强催款

项目	客户名称	逾期金额	占逾期总金额比例	累计期后回款金额	累计期后回款比例	备注
	佛山市陶石玻磨具科技有限公司	25.02	8.34%	25.02	100.00%	-
	深圳市鑫瑞钻石超硬材料有限公司	19.7	6.56%	19.70	100.00%	-
	合计	**187.76**	**62.55%**	**180.64**	**96.21%**	-

由上表可知，报告期内，公司前五大逾期客户逾期金额占逾期总金额的比例分别为 62.55%、55.44%和 48.96%，占比较高，报告期各期末，前五大逾期客户逾期金额期后累计回款比例分别为 96.21%、78.62%和 46.41%，期后回款情况相对良好。

4、预付账款

报告期各期末，公司预付账款情况如下：

单位：万元

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预付账款余额	195.55	42.76	83.77
预付账款余额/流动资产	0.52%	0.14%	0.32%

报告期各期末，公司预付账款余额分别为 83.77 万元、42.76 和 195.55 万元，主要为原材料采购预付款。

截至 2020 年 12 月 31 日，预付款项余额中不存在预付持有公司 5%（含 5%）表决权股份的股东或其他关联方的款项。

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款情况如下：

单位：万元

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
其他应收款余额	24.56	8.23	1,004.89
坏账准备	1.23	0.41	50.24
其他应收款净额	23.33	7.82	954.65
其他应收款净额/流动资产	0.06%	0.03%	3.63%

报告期各期末，公司其他应收款净额分别为 954.65 万元、7.82 万元和 23.33 万元，主要为保证金、备用金、代垫社保及公积金等，账龄均为 1 年以内。公司

2018 年末其他应收款余额较大，主要为购置土地缴纳的保证金 1,000.00 万元。

截至 2020 年 12 月 31 日，其他应收款余额中不存在应收持有公司 5%（含 5%）表决权股份的股东或其他关联方的款项。

6、存货

报告期各期末，公司存货情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存商品	6,498.87	60.85%	8,346.77	68.02%	7,255.49	53.86%
在产品	1,589.69	14.89%	1,307.18	10.65%	2,719.46	20.19%
半成品	1,198.65	11.22%	1,254.85	10.23%	1,429.75	10.61%
原材料	1,055.82	9.89%	1,137.92	9.27%	1,673.32	12.42%
周转材料	232.43	2.18%	171.52	1.40%	224.65	1.67%
发出商品	103.82	0.97%	45.52	0.37%	165.67	1.23%
委托加工物资	-	-	7.60	0.06%	3.80	0.02%
账面余额合计	**10,679.28**	**100.00%**	**12,271.36**	**100.00%**	**13,472.14**	**100.00%**
跌价准备	**967.75**	**9.96%**	**1,142.02**	**10.26%**	**1,400.58**	**11.60%**
存货净额合计	**9,711.53**		**11,129.34**	**-**	**12,071.56**	**-**

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 12,071.56 万元、11,129.34 万元和 9,711.53 万元，占各期末流动资产的比例分别为 45.87%、36.71%和 25.83%，存货规模呈下降趋势。公司的存货主要由库存商品、在产品、半成品、原材料构成，报告期各期末，四者合计占比分别为 97.08%、98.17%和 96.85%。

报告期各期末，原材料占存货的比例分别为 12.42%、9.27%和 9.89%，占比基本稳定；库存商品占存货的比例分别为 53.86%、68.02%和 60.85%，其中，其中 2018 年末占比相对较低，主要是因为：公司 2018 年度提纯处理车间因车间改造出现阶段性产能瓶颈，从而造成金刚石单晶生产周期延长，导致 2018 年期末在产品占比偏高，库存商品占比偏低。

总体上来看，除上述波动外，公司各类型存货期末余额占比基本稳定，存货结构变动情况与实际经营情况相匹配，具有合理性。

（1）库存商品变动分析

报告期各期末，公司库存商品期末金额分别为 7,255.49 万元、8,346.77 万元和 6,498.87 万元，库存商品期末金额总体上呈下降趋势；报告期内，公司库存商品期末金额占存货余额比例分别为 53.86%、68.02%和 60.85%，占比较高，主要原因如下：1）公司通常根据合同以及预计销售情况安排生产计划，同时根据以往销售经验，保证一定安全库存；2）金刚石微粉在生产过程中，在产出主要型号产品的同时会伴随产出其他型号的联产品，针对该部分库存商品公司正在积极开拓联产品的销售市场，以此提高库存商品周转率及公司整体的盈利能力。综上，公司库存商品余额与经营规模相匹配。

公司 2019 年末库存商品余额较 2018 年末增加 1,091.28 万元，增幅 15.04%，主要原因是：1）公司产品销量逐年增加，为保证产品供应而增加一定备货量；2）2019 年下半年，金刚石单晶销售价格持续下跌，公司管理层预计未来一段时间，金刚石单晶销售价格将呈现上升的趋势，故延缓销售增加库存商品金额，公司已对该部分库存商品计提了相应的跌价准备。

公司 2020 年末库存商品余额较 2019 年末减少 1,847.90 万元，降幅 22.14%，主要原因是：受金刚石单晶下游市场需求稳步上升以及公司加大领用自产低品级金刚石单晶的影响，公司金刚石单晶库存余额大幅度降低。

1）库存商品构成分析

报告期各期末，公司库存商品构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	账面余额	占比	变动比例	账面余额	占比	变动比例	账面余额	占比	变动比例
金刚石单晶	776.00	11.94%	-66.58%	2,321.73	27.82%	31.26%	1,768.82	24.38%	86.57%
金刚石微粉	5,560.29	85.56%	-4.20%	5,803.79	69.53%	18.97%	4,878.56	67.24%	132.82%
培育钻石	162.58	2.50%	-26.52%	221.25	2.65%	-63.62%	608.11	8.38%	-10.78%
合计	**6,498.87**	**100.00%**	**-22.14%**	**8,346.77**	**100.00%**	**15.04%**	**7,255.49**	**100.00%**	**94.78%**

公司 2019 年末库存商品余额较 2018 年末增加 1,091.28 万元，增幅 15.04%，主要原因是：1）公司产品销量逐年增加，为保证产品供应而增加一定备货量，金刚石单晶库存金额较 2018 年末分别增长 31.26%；2）2019 年下半年，金刚石单晶销售价格持续下跌，公司管理层预计未来一段时间，金刚石单晶销售价格将

呈现上升的趋势，故延缓销售增加库存商品金额，公司已对该部分库存商品计提了相应的跌价准备；3）公司线锯用微粉产量持续稳定在较高水平，相应的联产品微粉产量亦得到了增长，但由于线锯用微粉市场需求增长速度远高于研磨用微粉的市场需求增长速度，导致研磨用微粉产品期末库存增加，金刚石微粉库存金额较 2018 年末增长 18.97%，公司已对该部分库存商品计提了相应的跌价准备。

公司 2020 年末库存商品余额较 2019 年末降低 1,847.90 万元，下降幅度 22.14%，主要原因是金刚石单晶下游市场需求稳步上升以及公司加大领用自产低品级金刚石单晶的影响，公司金刚石单晶库存余额大幅度降低。

2）关于线锯用微粉与联产品配比关系分析

报告期内，公司线锯用微粉、研磨用微粉联产配比关系列示如下：

单位：万克拉

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研磨用微粉产量 1	14,376.63	13,347.99	15,511.45
线锯用微粉产量 2	9,867.77	9,005.04	15,140.29
实际联产配比关系（1/2）	1.46	1.48	1.02
理论联产配比关系	1.00		

如上表所述，2018 年度线锯用微粉、研磨用微粉实际联产配比分别为 1.02，与理论联产配比大致相同。2019 年度、2020 年度实际联产配比分别为 1.48、1.46，高于理论值，其原因主要系：

1、下游市场需求变化，线锯用微粉粒径越来越小

报告期内，公司金刚石微粉销售情况如下：

单位：万克拉、元/克拉

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	销售金额	占比	均价	销售金额	占比	均价	销售金额	占比	均价
其他工具用微粉	2,472.68	24.54%	0.31	2,079.14	23.01%	0.31	1,889.84	15.36%	0.35
线锯用微粉	4,051.07	40.20%	0.53	4,762.38	52.70%	0.58	9,173.93	74.55%	0.76
研磨用微粉	3,553.30	35.26%	0.22	2,194.59	24.29%	0.23	1,241.30	10.09%	0.22
合计	**10,077.05**	**100.00%**	**0.35**	**9,036.11**	**100.00%**	**0.37**	**12,305.07**	**100.00%**	**0.54**

由上表可知，报告期内，公司线锯用微粉销售收入分别为 9,173.93 万元、

4,762.38 万元和 4,051.07 万元，占金刚石微粉销售收入的比重分别为 74.55%、52.70%和 40.20%，占比较高，是公司金刚石微粉销售的主要类别。

根据杨凌美畅招股书披露：由于单晶硅片较多晶硅片具有更高的转化效率优势，在 2019 年单多晶价格差越来越小的情形下，单晶硅的市场份额也较 2018 年大幅提高；公司 2019 年采取了快速推更细线径的 50 线、55 线以差异化竞争保持市场竞争优势，50 线、55 线在单晶硅片切割时技术更容易实现，因此也率先在单晶硅片切割得到规模化使用，在此背景下，公司 2019 年销售的金刚石线中用于单晶硅片切割的比例较大幅度超过了多晶硅切割，2017 年度至 2019 年度，杨凌美畅 50 线、55 线、60 线销量占所有线径销量的比重分别为 4.34%、24.41%、77.69%，其细线销量占比快速上升。

基于下游客户对金刚石线细化线趋势的需求，公司线锯用微粉相应的细颗粒化，为此，公司调整金刚石微粉生产参数，气流破碎机工作气压由原来的 7-8 兆帕增强至 8-9 兆帕，破碎时长由原来的 30-35 分钟延长至 45 分钟左右，破碎工艺参数调整导致研磨用微粉产出占比上升。根据中国机床工具工业协会超硬材料分会出具的关于人造金刚石微粉生产工艺和行业产出情况的说明，在金刚石微粉的实际生产过程中，气流强度越大、碰撞时间越长，细颗粒金刚石微粉产出比例越高。

综上所述，受下游客户产品细线化的影响，公司线锯用微粉（粒径 7μm-14μm）相应细颗粒化，导致联产品研磨用微粉（粒径 1μm -7μm）增多。报告期内，公司线锯用微粉、研磨用微粉实际联产配比呈上升趋势，与下游客户需求变化相匹配。

2、下游市场需求稳步上升，研磨用微粉市场需求快速增长

自苹果公司在 iPhone5 中首次使用高透光性的双抛光蓝宝石作为手机镜头保护盖以来，蓝宝石在消费电子行业中得到了广泛的应用。近几年，智能手机生产企业纷纷使用蓝宝石作为摄像头保护玻璃、指纹识别保护镜片，甚至是整块屏幕的保护玻璃。作为蓝宝石切割工艺的原材料，研磨用微粉市场需求稳步增长。

2019 年度，公司与消费电子领域龙头企业蓝思科技建立了合作关系，受消费电子领域需求上升的影响，公司研磨用微粉销售数量较快增长，报告期内，公

司研磨用微粉销售数量分别为 5,532.06 万克拉、9,440.91 万克拉和 16,394.27 万克拉，为此，公司领用部分周转较慢型号的工具用微粉进一步加工生产成粒径较小的金刚石微粉（研磨用微粉），持续优化金刚石微粉库存规模，提高金刚石微粉存货周转率。

（2）在产品及半成品变动分析

报告期各期末，公司在产品及半成品期末金额分别为 4,149.21 万元、2,562.03 万元和 2,788.34 万元，占存货余额比例分别为 30.80%、20.88%和 26.11%。其中，2018 年末在产品及半成品期末金额较高，主要是因为：1）2018 年度，公司提纯处理车间因车间改造出现阶段性产能瓶颈，从而造成金刚石单晶生产周期延长；2）2017 年度、2018 年度，线锯用微粉产量实现了较快的增长，相应的联产品微粉产量亦较快的增长，但是联产品微粉供求关系较为稳定，从而增加了联产品在产品及半成品期末库存，公司已对该部分计提了相应的跌价准备。

（3）原材料变动分析

报告期各期末，公司原材料期末金额分别为 1,673.32 万元、1,137.92 万元和 1,055.82 万元，占存货余额比例分别为 12.42%、9.27%和 9.89%。

公司 2019 年末原材料余额较 2018 年末下降 535.40 万元，降幅 32.00%，主要原因是：随着 2018 年国家出台“光伏 531 新政”政策，原材料采购价格呈下降趋势，公司相应降低了备货量，降低了期末原材料库存金额。

2019 年末、2020 年末原材料余额分别为 1,137.92 万元、1,055.82 万元，较为稳定。

（4）存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司对存货进行全面清查后，对存货进行了跌价测试，按存货的成本与可变现净值进行对比，计提相应的存货跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备期末金额分别为 1,400.58 万元、1,142.02 万元和 967.75 万元。

①公司存货计提政策

报告期内，公司存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法如下：

1）原材料

公司所持有原材料的目的是继续生产，以其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，若账面余额高于可变现净值则计提跌价准备。

公司历年产品毛利率均高于变现费用率（金刚石单晶毛利率水平在35.32%-45.69%、金刚石微粉毛利率水平在 40.36%-54.54%、培育钻石毛利率水平在 48.49%- 66.82%，销售费用率在 1.40%-1.90%，税费率在 0.07%-0.46%）。公司持有的原材料主要用于生产产成品以对外销售，故原材料的可变现净值主要取决于公司产品的销售价格。报告期内，公司产品销售价格相对稳定、产品毛利率高于变现费用率的情况下，原材料的跌价风险较小，通过计算其可变现净值大于其存货成本，公司认为其不存在跌价的情形，所使用原材料品质良好，不存在售前因保管不当等原因导致相关原材料品质降低需要计提存货减值的情形，故无需对材料存货计提存货跌价准备。

2）库存商品及发出商品

对于有订单对应的发出商品及库存商品，发行人以合同售价减去估计的销售费用及税金后的金额确定其可变现净值。对于无订单对应的库存商品，发行人以估计售价减去估计的销售费用及税金后的金额确定其可变现净值。当产成品成本低于可变现净值时，产成品不计提跌价准备；当产成品成本高于可变现净值时，产成品按可变现净值计量，差额计提存货跌价准备。

3）在产品、自制半成品及委托加工物资

公司在产品、自制半成品及委托加工物资用于加工成产成品，以产成品的合同售价或估计售价减去其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。当产成品成本低于可变现净值时，产成品不计提跌价准备；当产成品成本高于可变现净值时，产成品按可变现净值计量，差额计提存货跌价准备。

②存货库龄及跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货库龄及其跌价准备计提情况如下：

项目	2018 年 12 月 31 日								
	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	1 年以上库龄合计	1 年以上库龄占比	跌价准备	跌价比例	账面价值
原材料	1,673.32	1,486.05	187.27	-	187.27	5.77%	-	10.40%	1,673.32
在产品	2,719.46	2,719.46	-	-	-		259.35		2,460.11
库存商品	7,255.49	6,677.01	401.90	176.58	578.48		730.48		6,525.01
发出商品	165.67	165.67	-	-	-		-		165.67
委托加工物资	3.80	3.80	-	-	-		-		3.80
周转材料	224.65	213.47	11.18	-	11.18		-		224.65
半成品	1,429.75	1,429.75	-	-	-		410.75		1,019.00
合计	**13,472.14**	**12,695.21**	**600.35**	**176.58**	**776.93**		**1,400.58**		**12,071.56**

（续）

项目	2019 年 12 月 31 日									
	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	1 年以上库龄合计	1 年以上库龄占比	跌价准备	跌价比例	账面价值
原材料	1,137.92	1,070.84	67.08			67.08	11.12%	-	9.31%	1,137.92
在产品	1,307.18	1,307.18	-	-		-		113.51		1,193.67
库存商品	8,346.77	7,492.75	464.06	239.78	150.18	854.02		673.80		7,672.97
发出商品	45.52	45.52	-	-		-		-		45.52
委托加工物资	7.60	7.60	-	-		-		-		7.60
周转材料	171.52	157.00	14.52			14.52		-		171.52
半成品	1,254.85	825.72	429.13	-		429.13		354.71		900.14
合计	**12,271.36**	**10,906.61**	**974.79**	**239.78**	**150.18**	**1,364.75**		**1,142.02**		**11,129.34**

（续）

项目	2020 年 12 月 31 日									
	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	1 年以上库龄合计	1 年以上库龄占比	跌价准备	跌价比例	账面价值
原材料	1,055.82	979.74	76.08			76.08	9.56%	-	9.06%	1,055.82
在产品	1,589.69	1,589.69	-	-		-		86.97		1,502.72
库存商品	6,498.87	5,852.13	298.94	247.13	100.67	646.74		690.92		5,807.95
发出商品	103.82	103.82	-	-		-		-		103.82
周转材料	232.43	223.91	8.52			8.52		-		232.43

项目	2020 年 12 月 31 日									
	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	1 年以上库龄合计	1 年以上库龄占比	跌价准备	跌价比例	账面价值
半成品	1,198.65	908.84	289.81			289.81		189.86		1,008.79
合计	**10,679.28**	**9,658.13**	**673.35**	**247.13**	**100.67**	**1,021.15**		**967.75**		**9,711.53**

由上表可知，各期末存货中主要以 1 年以内库龄的各类存货为主，占比分别为 94.23%、88.88%和 90.44%，各期末 1 年以上库龄的存货主要由库存商品、半成品构成，主要原因是：线锯用微粉产品在生产过程中，在产出线锯用微粉的同时会伴随产出研磨用微粉产品，但由于线锯用微粉市场需求增长速度远高于研磨用微粉的市场需求增长速度，从而增加了联产品微粉期末库存规模；期末结存的半成品是线锯微粉生产过程中产出的研磨用微粉，对该部分存货公司正积极加工处理入库。对此公司积极开拓联产品的应用市场、销售市场，目前公司与蓝思科技、施华洛世奇等客户建立稳定业务关系，2019 年度、2020 年度累计消化研磨用微粉库存量分别为 5,623.50 万克拉、13,742.03 万克拉，在此基础上，公司仍在积极开拓研磨用微粉新市场。

公司于每个报告期末对存货进行减值测试，如存货成本高于可变现净值，则按照差额计提跌价准备。经存货跌价测试，报告期各期末，公司计提了存货跌价准备分别为 1,400.58 万元、1,142.02 万元和 967.75 万元，存货跌价准备计提充分。

③同行业可比公司存货跌价准备计提对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提对比情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中兵红箭	7.77%	9.51%	5.27%
黄河旋风	26.44%	9.61%	2.16%
惠丰钻石	0.86%	2.76%	4.12%
平均值	**11.69%**	**7.29%**	**3.85%**
发行人	**9.06%**	**9.31%**	**10.40%**

注：由于惠丰钻石 2020 年报中对会计政策进行追溯调整导致 2019 年度相关数据更新。

由上表可知，2018 年度、2019 年度公司存货跌价准备计提比例均高于同行业平均水平，2020 年度因黄河旋风存货跌价计提比例变动较大，计算后的平均值略高于发行人存货跌价准备计提比例，通过对比其余两家可比公司情况，公司

存货跌价计提准备计提充分。

综上，公司存货跌价准备的计提政策符合《企业会计准则》相关规定，存货跌价准备计提充分、合理。

（5）存货周转率

报告期各期，公司存货周转率如下：

财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
存货周转率（次/年）	**1.21**	0.96	0.82

报告期各期，公司存货周转率分别为 0.82 次/年、0.96 次/年和 **1.21** 次/年，呈上升趋势，主要系报告期内金刚石单晶、研磨用微粉市场需求稳步增长，相应的存货规模下降，存货周转率上升。

报告期各期，发行人存货周转率与同行业可比公司的比较情况如下：

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
存货周转率（次/年）	中兵红箭	3.07	2.35	2.31
	黄河旋风	1.96	2.16	2.50
	惠丰钻石	0.88	0.73	0.94
	平均值	**1.97**	**1.75**	**1.92**
	发行人	**1.21**	**0.96**	**0.82**

注：同行业可比公司数据取自各年度报告相关数据，由于惠丰钻石 2020 年报中对会计政策进行追溯调整导致 2019 年度相关数据更新。

报告期各期，与同行业可比公司相比，公司存货周转率低于同行业平均水平。主要是因为：各公司业务结构以及存货构成不同，导致各家存货周转率差异较大。中兵红箭、黄河旋风主要以金刚石单晶为主，具有存货规模小、毛利率低等特点；而惠丰钻石主要以金刚石微粉为主，具有存货规模大、毛利率较高等特点；由于公司业务结构以金刚石单晶、金刚石微粉为主，从而公司存货周转率优于惠丰钻石，低于中兵红箭、黄河旋风。具体分析如下：

1、金刚石单晶及培育钻石周转率

报告期内，公司主要产品为金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石。其中，培育钻石市场尚处于成长阶段，目前 A 股已上市公司中无专门生产培育钻石的可比公司，中兵红箭、黄河旋风对外披露产品存货周转率时将金刚石单晶、培育钻

石等产品的存货周转率合并对外披露，所以以下进行存货周转率对比时，将金刚石单晶、培育钻石的存货周转率合并进行对比。

报告期内，公司金刚石单晶及培育钻石存货周转率与同行业可比公司的比较情况如下：

单位：次/年

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中兵红箭	3.07	2.35	2.31
黄河旋风	1.96	2.16	2.50
平均值	**2.52**	**2.26**	**2.41**
发行人	**2. 24**	**1.57**	**0.96**
发行人（测算后）	**3. 10**	**2.03**	**1.67**

注：同行业可比公司列示的数据取自各期年报数据。

上表中发行人存货周转率=销售成本*2/（期初存货余额+期末存货余额），具体计算口径为：分子销售成本为对外销售金刚石单晶和培育钻石的销售成本（不包含后续自产领用金刚石单晶成本）、分母存货余额为金刚石单晶和培育钻石期初和期末余额的均值；发行人存货周转率（测算后）系为保持行业可比性，将公司自产领用单晶按照同行业公司对外销售进行还原，分子销售成本为对外销售金刚石单晶和培育钻石的销售成本（包含后续自产领用金刚石单晶成本）、分母存货余额为金刚石单晶和培育钻石期初和期末余额的均值重新计算得到。

由上表可知，2018 年、2019 年，与同行业可比公司相比，金刚石单晶及培育钻石周转率低于同行业可比公司平均值，主要是因为：报告期内，公司生产金刚石微粉所用原材料金刚石单晶主要系品级相对较低的金刚石单晶，一部分来源于公司自产，一部分来源于外部采购，领用自产金刚石单晶的成本计入金刚石微粉成本，未计入金刚石单晶产品的销售成本，从而公司金刚石单晶及培育钻石存货周转率低于同行业可比公司平均值，经考虑上述因素后，公司金刚石单晶及培育钻石周转率存货周转率分别为 1.67 次/年、2.03 次/年和 **3. 10** 次/年，与同行业可比公司平均值较为接近。

2、金刚石微粉周转率

单位：次/年

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度

惠丰钻石	0.88	0.73	0.94
发行人	**0.73**	**0.56**	**0.70**
发行人（测算后）	**0.70**	**0.63**	**0.86**

注：同行业可比公司数据均来源于各自年度报告，由于惠丰钻石 2020 年报中对会计政策进行追溯调整导致 2019 年度相关数据更新。

上表中发行人存货周转率=销售成本*2/（期初存货余额+期末存货余额），具体计算口径为：分子销售成本为对外销售金刚石微粉的销售成本（自产领用金刚石单晶生产成本、外采金刚石单晶采购成本）、分母存货余额为金刚石微粉期初和期末余额的均值；发行人存货周转率（测算后）系为保持行业可比性，将公司自产领用单晶成本按照同行业公司外采单晶进行还原，分子销售成本为对外销售金刚石单晶和培育钻石的销售成本（自产领用、外采金刚石单晶成本均按照外采单晶采购成本计算）、分母存货余额为金刚石微粉期初和期末余额的均值重新计算得到。

由上表可知，报告期各期，与惠丰钻石相比，金刚石微粉周转率低于同行业可比公司，主要是因为：报告期内，公司生产金刚石微粉所用原材料金刚石单晶主要系品级相对较低的金刚石单晶，一部分来源于公司自产，一部分来源于外部采购。2018 年和 2019 年，自产金刚石单晶单位成本稍低于外购金刚石单晶采购成本，从而公司金刚石微粉销售成本相对较低。经考虑上述因素后，2018 年、2019 年公司金刚石微粉周转率存货周转率分别为 0.86 次/年、0.63 次/年，与同行业可比公司平均值较为接近。2020 年度公司金刚石微粉存货周转率分别为 0.70 次/年，较低于惠丰钻石，主要是因为：2020 年度，惠丰钻石营业收入相比上年同期增长 31.21%，2020 年度，公司金刚石微粉收入相比上年同期增长 11.52%，惠丰钻石增长相对较快，在期末库存规模较为接近的情况下，其存货周转率相对较快。

（6）存货水平与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司金刚石单晶及培育钻石存货与营业收入对比情况如下：

1、金刚石单晶及培育钻石

单位：万元

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度

	存货	营业收入	占比	存货	营业收入	占比	存货	营业收入	占比
中兵红箭	53,777.66	164,075.46	0.33	51,504.38	199,649.98	0.26	56,092.87	195,126.02	0.29
黄河旋风	89,010.56	240,801.34	0.37	33,858.39	148,267.98	0.23	55,744.51	173,658.18	0.32
力量钻石	2,484.52	13,672.33	0.18	3,850.29	12,248.64	0.31	4,929.69	7,505.36	0.66

注 1：同行业可比公司数据均来源于各自年度报告；
注 2：由于中兵红箭包含超硬材料业务、军品业务、超硬材料制品等业务，期末存货按照各期成本结构占比进行划分；黄河旋风未披露主营各业务构成，表中 2020 年度数据按照黄河旋风全部存货及营业收入填列。

由上表可知，2019 年度公司金刚石单晶及培育钻石业务的存货占收入比例与同行业可比公司较为接近，而后 2020 年度因客户需求增长，存货数量显著下降，占比随之降低,优于同行业可比公司。2018 年度存货占收入比例高于同行业可比公司，主要原因为：1）低品级锯切级单晶用于生产线锯用微粉，2018 年度金刚石线锯用微粉销量大幅增加，公司为保证其供应而增加金刚石单晶的备货量；2）2018 年度，公司提纯处理车间因车间改造出现阶段性产能瓶颈，从而造成金刚石单晶生产周期延长，导致 2018 年期末在产品较 2017 年期末大幅增加，车间改造项目竣工后存货占收入比例与同行业可比公司水平基本一致。

2、金刚石微粉

单位：万元

公司名称	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	期末存货	营业收入	存货与收入比	期末存货	营业收入	存货与收入比	期末存货	营业收入	存货与收入比
惠丰钻石	8,652.76	14,249.43	0.61	9,201.77	10,860.29	0.85	8,655.45	14,643.38	0.59
力量钻石	7,227.01	10,077.05	0.72	7,279.05	9,036.12	0.81	7,141.87	12,305.07	0.58

注：同行业可比公司数据均来源于各年度报告。

由上表可知，报告期内公司金刚石微粉业务的存货占收入比例与同行业可比公司基本一致，其中 2020 年公司存货与收入比高于惠丰钻石主要是因为惠丰钻石 2020 年营业收入较 2019 年增幅较大所致。

综上，公司报告期各期末存货水平与同行业可比公司基本一致，不存在重大差异。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
待抵扣进项税	357.97	-	-
增值税留抵扣额	-	1.31	-
银行理财产品	-	-	4,500.00
上市发行费用	352.83	-	-
合 计	**710.80**	**1.31**	**4,500.00**

2018 年末，其他流动资产金额为 4,500.00 万元，系 2018 年末购买的理财产品尚未到期所致。2020 年末主要为待抵扣进项税 357.97 万元、上市发行费用 352.83 万元。

（三）非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	288.30	0.69%	289.58	1.10%	294.92	1.77%
固定资产	27,472.25	65.56%	17,578.22	66.25%	14,575.89	87.70%
在建工程	9,447.14	22.55%	4,095.12	15.43%	158.84	0.96%
无形资产	2,949.88	7.04%	2,910.13	10.97%	258.46	1.56%
长期待摊费用	600.12	1.43%	732.23	2.76%	662.31	3.98%
递延所得税资产	987.30	2.36%	584.41	2.20%	463.24	2.79%
其他非流动资产	157.48	0.37%	343.43	1.29%	206.76	1.24%
非流动资产合计	**41,902.47**	**100.00%**	**26,533.12**	**100.00%**	**16,620.42**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动资产分别为 16,620.42 万元、26,533.12 万元和 41,902.47 万元，占各期期末总资产的比例分别为 38.71%、46.67%和 52.71%。公司非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产构成，报告期各期末上述三项资产合计占非流动资产的比例分别为 90.22%、92.65%和 95.15%。

1、长期股权投资

2018 年 10 月公司参与投资设立河南省功能金刚石研究院有限公司，持有金刚石研究院 19.67%的股权，且委派一名董事，对金刚石研究院有重大影响，采用权益法核算。河南省功能金刚石研究院有限公司的基本情况详见本招股说明书

“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股、参股子公司情况”之“（二）参股子公司基本情况”。

2、固定资产

报告期各期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
固定资产原值	39,018.65	26,441.00	21,278.35
固定资产累计折旧	11,546.40	8,862.78	6,702.46
固定资产净额	**27,472.25**	**17,578.22**	**14,575.89**

公司固定资产主要为机器设备。报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 14,575.89 万元、17,578.22 万元和 27,472.25 万元，占非流动资产的比重分别为 87.70%、66.25%和 65.56%。报告期各期末，公司固定资产原值 2019 年末、2020 年末分别较上一年年末分别增加 5,162.65 万元、12,577.65 万元，主要系公司为了扩大产能，购置房屋建筑物、机器设备所致。

（1）固定资产构成分析

截至 2020 年 12 月 31 日，公司固定资产及其折旧情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	3,382.45	117.02	3,265.43	96.54%
运输设备	253.80	127.87	125.93	49.62%
办公设备	75.50	55.82	19.68	26.07%
机器设备	35,306.90	11,245.69	24,061.21	68.15%
合计	**39,018.65**	**11,546.40**	**27,472.25**	**70.41%**

报告期内，公司固定资产资产质量较好，且均为公司合法拥有。

截至报告期各期末，公司不存在暂时闲置、融资租赁租入、持有待售的固定资产以及经营租赁租出的固定资产，且不存在需计提减值准备的情形。

公司固定资产抵押情况请参见本招股书“第六节业务和技术”之“六、发行人主要固定资产和无形资产情况” 之“（一）固定资产”。

（2）固定资产折旧政策对比分析

报告期内，公司主要固定资产折旧年限与可比上市公司对比如下：

类别	公司	折旧方法	折旧年限（年）	残值率	年折旧率（%）
房屋建筑物	中兵红箭	年限平均法	20-50	3-5%	1.90-3.88
	黄河旋风	年限平均法	20-40	5%	2.38-4.75
	惠丰钻石	年限平均法	20	3%	4.85
	发行人	**年限平均法**	**30**	**5%**	**3.17**
机器设备	中兵红箭	年限平均法+双倍余额递减法	10-20	0-5%	4.85-10.00
	黄河旋风	年限平均法	10-20	5%	4.75-9.50
	惠丰钻石	年限平均法	10	3%	9.70
	发行人	**年限平均法**	**5-10**	**5%**	**9.50-19.00**
运输设备	中兵红箭	年限平均法	4-13	3-5%	7.31-24.25
	黄河旋风	年限平均法	6-12	5%	7.92-15.83
	惠丰钻石	年限平均法	4	3%	24.25
	发行人	**年限平均法**	**6**	**5%**	**15.83**
办公设备	中兵红箭	年限平均法	3-14	0-5%	6.79-33.33
	黄河旋风	年限平均法	5-8	5%	11.88-19.00
	惠丰钻石	年限平均法	3-5	3%	32.33-19.40
	发行人	**年限平均法**	**3-5**	**5%**	**19.00-31.67**

注：同行业可比公司相关数据来源于已公布的年报。

如上，与同行业可比公司相比，公司固定资产折旧政策较为合理、谨慎，不存在显著差异。

3、在建工程

报告期各期末，公司在建工程情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
在建工程	9,379.82	4,095.12	158.84
工程物资	67.32	-	-
合计	**9,447.14**	**4,095.12**	**158.84**

2020 年末，公司工程物资金额为 67.32 万元，主要为工程材料镀锌管。

（1）在建工程构成分析

报告期各期末，公司在建工程情况如下：

单位：万元

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
设备安装	3,728.67	698.68	38.84
微粉办公楼装修工程	-	-	120.00
力量钻石新厂区工程	168.24	141.91	-
募投项目工程	5,482.91	3,254.53	-
合 计	**9,379.82**	**4,095.12**	**158.84**

2018 年末、2019 年末、2020 年末，公司在建工程余额分别为 158.84 万元、4,095.12 万元和 9,379.82 万元，主要为未完成安装调试的设备和募投项目工程。

2019 年末，在建工程余额较 2018 年末增加 3,936.28 万元，增幅 2,478.14%，主要是 2019 年公司实施募投项目工程以及较多的尚未完成安装调试的设备所致。

2020 年末在建工程余额较 2019 年末增加 5,284.70 万元，增幅 129.05%，主要是募投项目工程增加以及较多的尚未完成安装调试的设备所致。

（2）大额在建工程转固的情况

报告期内，公司大额在建工程转入固定资产情况如下：

项目	固定资产类别	转入时间	金额（万元）	结转依据
设备安装	机器设备	2020 年度	9,249.18	验收合格并投入使用
设备安装	机器设备	2019 年度	4,967.70	验收合格并投入使用
设备安装	机器设备	2018 年度	4,531.99	验收合格并投入使用

报告期内，公司在建工程各期结转固定资产的金额分别为 4,531.99 万元、4,967.70 万元和 9,249.18 万元。

报告期各期，公司在建工程转入固定资产的均为六面顶压机及相关配套设备等机器设备。报告期期内，公司加大购置机器设备，在机器设备安装完成达到预定可使用状态后，由在建工程转入固定资产，导致各期转固金额较大。随着机器设备的不断增加，公司产能逐年上升，促使主营业务收入快速增长。

2020 年末大额在建工程期后转固情况如下：

单位：万元

项目名称	固定资产类别	转固时间	金额	依据

设备安装	机器设备	2021 年 1 月	959.02	验收合格并投入使用
	机器设备	2021 年 2 月	2,769.65	验收合格并投入使用
	小计		**3,728.67**	
募投项目工程	房屋及建筑物	2021 年 1 月	5,482.91	验收合格并投入使用
合计			**9,211.58**	

由上，公司 2020 年末大额在建工程均于 2021 年第一季度转固，不存在提前或推迟结转固定资产的情形。

报告期内，发行人已对在建工程进行盘点，工程进度与形象进度相符、不存在提前或推迟结转固定资产的情形，不存在减值情形，未计提跌价准备。

4、无形资产

报告期各期末，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
无形资产原值	3,116.57	3,013.80	332.07
无形资产累计摊销	166.69	103.67	73.61
无形资产净额	**2,949.88**	**2,910.13**	**258.46**

公司无形资产为土地使用权及软件使用权，不存在开发支出资本化形成的无形资产。

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 258.46 万元、2,910.13 万元和 2,949.88 万元，占非流动资产的比重分别为 1.56%、10.97%和 7.04%。

2019 年末，无形资产净额较 2018 年末增加 2,651.67 万元，增幅 1,025.95%，主要是新增购买募投项目用地及力量钻石新厂区用地。

公司无形资产抵押情况请参见本招股书“第六节业务和技术”之“六、发行人主要固定资产和无形资产情况”之“（二）无形资产”。

报告期各期末，公司无形资产使用情况良好，未发现减值迹象。

5、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用情况如下：

单位：万元

项 目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
租入厂房维修	228.12	285.65	325.66
机坑	304.73	357.49	336.65
微粉办公楼装修工程	67.27	89.09	-
合 计	**600.12**	**732.23**	**662.31**

报告期各期末，长期待摊费用的余额分别为 662.31 万元、732.23 万元和 600.12 万元，占非流动资产的比重分别为 3.98%、2.76%和 1.43%，主要为厂房改造工程支出及机坑支出。

6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	1,346.79	202.02	1,486.93	223.04	1,627.07	244.06
递延收益	5,235.19	785.28	2,409.13	361.37	1,461.22	219.18
合计	**6,581.98**	**987.30**	**3,896.06**	**584.41**	**3,088.29**	**463.24**

公司递延所得税资产主要是资产减值准备、递延收益等构成。报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 463.24 万元、584.41 万元和 987.30 万元，占非流动资产的比重分别为 2.79%、2.20%和 2.36%。2020 年末递延所得税资产主要系公司收到较多的与资产相关的政府补助。

7、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 206.76 万元、343.43 万元和 157.48 万元，占非流动资产的比重分别为 1.24%、1.29%和 0.37%，其他非流动资产主要为未达到结算条件的设备款、工程款。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构分析

报告期各期末，公司的负债构成及占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	27,584.99	78.87%	15,181.91	77.49%	10,779.64	76.50%
非流动负债	7,390.98	21.13%	4,409.13	22.51%	3,311.22	23.50%
负债合计	**34,975.97**	**100.00%**	**19,591.04**	**100.00%**	**14,090.87**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债总额分别为 14,090.87 万元、19,591.04 万元和 34,975.97 万元，流动负债占负债总额的比例分别为 76.50%、77.49%和 78.87%，是公司负债的主要构成。

（二）流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	1,000.00	3.63%	800.00	5.27%	-	-
应付票据	7,222.80	26.18%	3,787.17	24.95%	302.50	2.81%
应付账款	14,790.33	53.62%	9,130.06	60.14%	5,867.57	54.43%
预收款项	-	-	438.36	2.89%	2,026.90	18.80%
合同负债	697.14	2.53%	-	-	-	-
应付职工薪酬	311.29	1.13%	176.91	1.17%	166.76	1.55%
应交税费	1,234.51	4.48%	725.14	4.77%	720.91	6.69%
其他应付款	374.48	1.36%	122.26	0.80%	1,695.00	15.72%
一年内到期的非流动负债	**1,868.16**	**6.77%**	-	-	-	-
其他流动负债	86.28	0.30%	2.01	0.01%	-	-
流动负债合计	**27,584.99**	**100.00%**	**15,181.91**	**100.00%**	**10,779.64**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动负债分别为 10,779.64 万元、15,181.91 万元和 27,585.09 万元，公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、预收款项、合同负债及其他应付款构成，报告期各期末上述流动负债合计占流动负债比例分别为 91.76%、94.05%和 87.32%。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
信用借款	-	800.00	-
质押借款	1,000.00	-	-
合计	**1,000.00**	**800.00**	-

报告期内，公司不存在已逾期未偿还的短期借款。

报告期内，公司发生的资金流转均存在真实的业务背景，不存在与关联方或第三方进行转贷的情形。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
银行承兑汇票	7,222.80	3,787.17	302.50

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 302.50 万元、3,787.17 万元和 7,222.80 万元，公司应付票据余额在报告期内呈增加趋势，主要是由于公司为提高资金周转率，增加使用票据方式支付供应商货款所致。

2020 年末，公司应付票据共计 5 名供应商，具体情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	金额	占比	承兑银行	基本情况		
						设立时间	股权结构	与公司开始合作时间
1	郑州磨料磨具磨削研究所有限公司	六面顶压机及备件	3,818.40	52.87%	中国农业银行商丘睢阳区支行营业部、中原银行股份有限公司柘城支行	1981 年	国机精工股份有限公司 100%	2018 年
2	中南钻石	金刚石单晶	2,106.50	29.16%	中国农业银行商丘睢阳区支行营业部、中信银行商丘分行	2004 年	中兵红箭 100%	2010 年
3	营口鑫源机械制造有限公司	六面顶压机	1,100.00	15.23%	中信银行商丘分行、中原银行股份有限公司柘城支行	2003 年	李松雪 88.78%、褚帅 11.22%	2011 年
4	苏州鲁信新材料科技有限公司	金属触媒粉	150.00	2.08%	中信银行商丘分行	2013 年	于军 49.22%、其他 50.78%	2013 年
5	湖州慧金材料科技有限公司	金属触媒粉	47.90	0.66%	中信银行商丘分行	2013 年	陈新国 90%、骆仙珍 10%	2014 年

合计	**7,222.80**	**100.00%**				

由上表可知，2020 年末，公司应付票据余额的形成为采购机器设备、原材料开具的银行承兑汇票。

公司票据结算均以真实的采购交易为基础，应付票据的增长与公司业务增长和经营政策相匹配。公司及时与开立票据的银行进行结算，不存在应付票据到期不能结算的情形。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
材料款	4,666.69	31.55%	3,321.59	36.38%	2,900.61	49.43%
设备款	5,187.52	35.07%	2,741.12	30.02%	2,694.10	45.92%
工程款	4,780.73	32.32%	3,006.02	32.92%	170.30	2.90%
电费	111.97	0.76%	57.24	0.63%	101.58	1.73%
其他	43.42	0.30%	4.09	0.04%	0.98	0.02%
合计	**14,790.33**	**100.00%**	**9,130.06**	**100.00%**	**5,867.57**	**100.00%**

报告期各期末，公司的应付账款余额分别为 5,867.57 万元、9,130.06 万元和 14,790.33 万元，占当期流动负债的比例分别为 54.43%、60.14%和 53.62%。

2019 年末、2020 年末应付账款余额比上一年末分别增加 3,262.49 万元和 5,660.27 万元，增幅分别为 55.60%、62.00%，主要原因为：公司业务增长较快以及扩大产能购置机器设备、建设新厂房所致。

2020 年 12 月 31 日，公司应付账款余额前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	款项性质	金额	占比
1	河南奕翕建筑安装工程有限公司	工程款	3,720.05	25.15%
2	营口鑫源机械制造有限公司	六面顶压机	3,358.28	22.71%
3	苏州鲁信新材料科技有限公司	金属触媒粉	1,757.62	11.88%
4	河南鼎鑫建设工程有限公司柘城县分公司	工程款	1,052.27	7.12%
5	郑州磨料磨具磨削研究所有限公司	六面顶压机	959.85	6.49%

序号	单位名称	款项性质	金额	占比
合计			**10,848.07**	**73.35%**

截至 2020 年 12 月 31 日，应付账款余额中不存在应付持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东的款项。

4、预收款项及合同负债

根据最新会计政策，自 2020 年 1 月 1 日起，预收账款在“合同负债”科目下列式。

报告期各期末，公司预收款项情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预收款项余额	-	438.36	2,026.90
预收款项余额/流动负债	-	2.89%	18.80%
合同负债	697.14	-	-
合同负债余额/流动负债	2.53%	-	-

报告期各期末，公司预收款项余额分别为 2,026.90 万元、438.36 万元和 697.14 万元，占各期末流动负债的比例分别为 18.80%、2.89%和 2.53%，主要为各报告期末正在履行销售合同的预收货款。公司与部分客户在销售合同中约定，在订单下达或出货前一定时间内客户需要预付一定比例的货款，因此具有此类约定的订单在履行过程中将形成预收账款。

2018 年末，公司预收款项余额相对较高，主要是因为：一方面 2017 年下半年至 2018 年上半年，线锯用微粉供不应求，部分客户为锁定产品价格通过预付款项向公司采购线锯用微粉；另一方面随着 2018 年国家出台“光伏 531 新政”以及金刚石线切割工艺进一步在光伏硅片切割领域渗透，线锯用微粉市场供求关系恢复平衡，线锯用微粉发货速度、数量有所下降；从而 2018 年末预收账款余额相对较高。

2019 年末、2020 年末，公司预收款项余额分别为 438.36 万元、697.14 万元，增幅为 59.03%，主要原因系：随着金刚石单晶下游市场需求稳步提升，公司收到预收款项相应增加。

截至 2020 年 12 月 31 日，预收款项余额中不存在预收持有公司 5%（含 5%）

以上表决权股份的股东的款项。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬金额分别为 166.76 万元、176.91 万元和 311.29 万元，占各期末流动负债的比例分别为 1.55%、1.17%、1.13%，公司报告期各期末应付职工薪酬金额主要为已计提未发放的当期工资和奖金。报告期各期末，公司应付职工薪酬金额逐年增加，主要原因系公司经营规模扩大、业绩提升导致员工人数、奖金有所增长。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
增值税	21.06	131.49	116.62
企业所得税	1,117.39	534.09	570.35
城市维护建设税	10.28	11.50	8.98
教育费附加	9.18	10.40	7.87
其他	76.60	37.66	17.09
合计	**1,234.51**	**725.14**	**720.91**

报告期各期末，公司应交税费金额分别为 720.91 万元、725.14 万元和 1,234.51 万元，占各期末流动负债比重分别为 6.69%、4.77%和 4.48%，公司应交税费主要为应交企业所得税、应交增值税等。

2019 年末、2020 年末，公司应交税费金额分别为 725.14 万元、1,234.51 万元，增幅为 70.24%，主要原因系：公司的经营规模、营业收入、营业利润和净利润持续增长，相应需缴纳的企业所得税增加所致。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应付利息	136.45	29.99	788.46
其他应付款	238.03	92.27	906.56

合计	**374.48**	**122.26**	**1,695.01**

2019 年末、2020 年末，公司其他应付款余额分别为 122.26 万元、374.48 万元，增幅为 206.30%，主要系 2020 年下半年增加了借款，以及尚未支付 2020 年度厂房租金。

（1）应付利息

报告期各期末，公司应付利息余额分别为 788.46 万元、29.99 万元、136.45 万元，公司应付利息为向柘城县发展投资有限公司、中国银行股份有限公司柘城支行借款计提的利息。

（2）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款具体内容如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
厂房、办公楼租金	149.48	-	448.45
已计提尚未支付的费用	83.44	87.16	222.27
赔偿款	-	-	230.38
其他	5.11	5.11	5.46
合计	**238.03**	**92.27**	**906.56**

公司其他应付款主要为厂房、办公楼租金、已计提尚未支付的费用、赔偿款等，其中赔偿款系根据广西壮族自治区桂林市中级人民法院民事终审判决书，公司需向桂林桂冶重工股份有限公司支付因逾期付款问题的经济损失，相关款项于 2019 年度支付。

8、一年内到期的非流动负债

2020 年末，公司一年内到期的非流动负债为 1,868.16 万元，为一年内到期的长期应付款。

9、其他流动负债

2019 年末、2020 年末，公司其他流动负债分别为 2.01 万元、86.28 万元，均为待转销项税。

（三）非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债主要为长期应付款和递延收益。

1、长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款具体内容如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
长期非金融机构借款	2,000.00	2,000.00	1,850.00
应付售后回租租赁款	2,023.95	-	-
减：一年内到期的长期应付款	1,868.16	-	-
合计	**2,155.79**	**2,000.00**	**1,850.00**

（1）长期非金融机构借款

报告期各期末，公司长期非金融机构借款余额分别为 1,850.00 万元、2,000.00 万元、2,000.00 万元，均为向柘城县发展投资有限公司的借款。

2010 年 11 月公司与柘城县发展投资集团有限公司（原柘城县发展投资有限公司）签订《柘城县发展投资有限公司贷款合同》，借入资金 2000 万元，借款期限为 7 年，自 2010 年 11 月 21 日至 2017 年 11 月 21 日，借款月利率为 9‰，利息随本金一并归还。2015 年 12 月 31 日，双方签署补充文件同意将借款利率调整为按照银行同期贷款利率执行，借款期限内按照年利率 5%执行。

2019 年 9 月公司与柘城县发展投资集团有限公司签订《柘城县发展投资集团有限公司借款合同》，借入资金 2000 万元，借款期限为 36 个月，自 2019 年 9 月 10 日至 2022 年 9 月 9 日，实际借款起始日期以借款实际发放日为准，借款年利率为 8%，按季度结息，根据合同约定的借款人偿还借款本金计划归还借款，该借款为抵押借款，公司以其自有的 25 台金刚石六面顶压机为该笔债务提供抵押担保，该抵押已办理登记手续。

（2）应付售后回租租赁款

2020 年 12 月 21 日，公司与汇益融资租赁（天津）有限公司签订《融资租赁合同》，通过售后回租的方式，向汇益融资租赁（天津）有限公司融资 2,060.00 万元，租赁期限为 13 个月，抵押物为 20 台六面顶压机及其配套设备。

2、递延收益

报告期各期末，公司的递延收益分别为 1,461.22 万元、2,409.13 万元、5,235.19 万元，报告期内主要为与资产相关的政府补助。

2019 年末、2020 年末公司递延收益情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	新增补助金额	计入其他收益金额	2020.12.31	增长率
智能化合成钻石生产线	488.82	-	64.79	424.03	-13.25%
年产 20 万克拉首饰级无色金刚石单晶生产线项目	628.79	-	81.02	547.77	-12.89%
省级重大科技专项资金	172.02	600.00	66.57	705.45	310.10%
2018 省先进制造业发展专项资金	376.34	-	50.74	325.60	-13.48%
2019 年省先进制造业发展专项资金	743.17	-	98.00	645.17	-13.19%
2020 年省先进制造业发展专项资金	-	848.00	76.32	771.68	-
宝晶智能化工厂建设	-	1,815.50	0.00	1,815.50	-
合计	**2,409.13**	**3,263.50**	**437.44**	**5,235.19**	**117.31%**

2019 年末、2020 年末公司递延收益余额分别为 2,409.13 万元、5,235.19 万元，增长率为 117.31%，主要系 2020 年收到宝晶智能化工厂建设、2020 年省先进制造业发展专项资金及省级重大科技专项资金所致。

（四）偿债能力分析

1、公司主要借款情况

截至 2020 年末，公司借款的情况如下：

单位：万元

借款机构	期末借款余额	借款起始日	借款中止日	利率	2021 年度预计利息费用
柘城县发展投资有限公司	2,000.00	2019-9-10	2022-9-9	8.00%	160.00
中国银行股份有限公司柘城支行	690.00	2020-9-29	2021-9-29	3.85%	19.72
中国银行股份有限公司柘城支行	140.00	2020-10-27	2021-10-27	3.85%	4.42
中国银行股份有限公司柘城支行	170.00	2020-12-17	2021-12-17	3.85%	6.28

截至 2020 年末，公司借款金额为 3,000.00 万元，预计 2021 年度产生的利息

费用为 190.42 万元。

2、偿债能力分析

（1）公司偿债能力指标分析

报告期各期，与公司偿债能力相关的主要财务指标如下：

财务指标	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度
短期偿债能力指标			
流动比率（倍）	1.36	2.00	2.44
速动比率（倍）	1.01	1.26	1.32
长期偿债能力指标			
资产负债率	44.00%	34.46%	32.82%
息税折旧摊销前利润（万元）	11,648.99	9,816.58	10,591.51
利息保障倍数（倍）	43.35	70.05	92.61

报告期各期末，公司流动比率分别为 2.44 倍、2.00 倍和 1.36 倍，速动比率分别为 1.32 倍、1.26 倍和 1.01 倍，公司流动比率、速动比率虽整体呈略微下降趋势但仍维持在较高水平，一方面系公司近年来经营规模不断扩大，经营积累不断增加，另一方面，公司在 2018 年、2019 年进行了股权融资，分别获得股东现金投入 2,200 万元、2,090.40 万元。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 32.82%、34.46%和 44.00%，报告期内有所上升，主要是因为公司逐步适度增加负债，运用短期借款、长期借款等融资手段以保持融资的持续性与财务的灵活性，但总体而言公司的资产负债率处于稳定的合理水平，财务风险较小。

报告期各期，公司息税折旧摊销前利润分别为 10,591.51 万元、9,816.58 万元和 11,648.99 万元，公司息税折旧摊销前利润总体呈现上升的趋势，利息保障倍数分别为 92.61 倍、70.05 倍、43.35 倍，公司偿付利息能力较强。

公司负债水平和负债结构合理，不存在对正常生产经营有重大影响的或有负债，偿债能力较强。报告期各期公司现金及现金等价物净增加额分别为-1,559.13 万元、2,871.08 万元、759.99 万元，总体呈上升趋势，公司生产经营中不存在较大的资金压力的情况。

（2）与同行业可比公司的比较

报告期各期末，发行人与同行业可比公司的偿债能力指标比较情况如下：

项目		2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率	中兵红箭	2.49	2.97	3.19
	黄河旋风	0.61	0.66	0.76
	惠丰钻石	2.65	2.48	2.24
	平均值	**1.92**	**2.04**	**2.06**
	发行人	**1.36**	**2.00**	**2.44**
速动比率	中兵红箭	2.02	2.32	2.39
	黄河旋风	0.47	0.51	0.56
	惠丰钻石	1.43	1.25	0.84
	平均值	**1.31**	**1.36**	**1.26**
	发行人	**2.49**	**1.26**	**1.32**

注：同行业可比公司取自各年度报告数据，由于惠丰钻石 2020 年报中对会计政策进行追溯调整导致 2019 年度相关数据更新。

报告期各期，公司流动比率、速动比率与同行业可比公司基本保持一致。

（五）股利分配的实施情况

报告期内，公司未实施股利分配。

（六）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生现金流量净额	10,021.22	2,274.57	3,637.00
投资活动产生现金流量净额	-9,269.86	-1,585.44	-7,406.60
筹资活动产生现金流量净额	56.18	2,176.04	2,200.00
汇率变动对现金的影响额	-47.55	5.92	10.47
现金及现金等价物净增加额	759.99	2,871.08	-1,559.13

报告期内，公司营业收入和净利润快速增长，经营活动产生的现金流量净额与净利润存在一定的差异；投资活动产生的现金流量净额分别为-7,406.60 万元、-1,585.44 万元和-9,269.86 万元，主要是因为购建厂房、压机等固定资产所形成的现金流出较多；筹资活动产生的现金流入主要来自股东增资款、借款，筹资活

动产生的现金流出主要是偿还银行借款、利息、质押的银行存单。

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	14,525.42	10,800.25	7,218.17
收到的税费返还	14.73	24.16	50.61
收到的其他与经营活动有关的现金	3,596.98	1,775.25	2,831.74
经营活动现金流入小计	**18,137.13**	**12,599.66**	**10,100.52**
购买商品、接受劳务支付的现金	**4, 000. 10**	5,580.99	2,521.56
支付给职工以及为职工支付的现金	1,842.84	1,758.66	1,584.93
支付的各项税费	1,476.64	1,918.33	1,177.96
支付其他与经营活动有关的现金	**796. 33**	1,067.12	1,179.06
经营活动现金流出小计	**8,115.91**	**10,325.09**	**6,463.52**
经营活动产生的现金流量净额	**10,021.22**	**2,274.57**	**3,637.00**

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 3,637.00 万元、2,274.57 万元和 10,021.22 万元，报告期内，公司经营活动现金流量较好。公司经营活动的现金流入主要来源于产品的销售收入，经营活动的现金支出也主要体现为购买商品的支出。

2020 年度，公司经营活动产生的现金流量净额与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2020 年度经营活动产生的现金流量净额	其中：2020 年第一季度经营活动产生的现金流量净额
中兵红箭	180,332.25	-4,573.54
黄河旋风	42,946.16	-2,892.51
惠丰钻石	4,541.93	-
平均值	**75,940.11**	**-3,733.03**
发行人	**10,021.23**	**-113.61**

注：同行业可比公司取自各年度报告数据。

2020 年度，公司受境内外新冠疫情影响逐渐消除，公司经营活动产生的现金流量净额为 10,021.23 万元，相较于 2020 年第一季度，已扭负为正，与同行业

可比公司情况一致，符合行业特征。

报告期内，公司营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金等报表项目之间的勾稽关系如下表：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入 1	24,488.76	22,128.46	20,365.60
销售商品、提供劳务收到的现金 2	14,525.42	10,800.25	7,218.17
营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金差额 3=1-2	9,963.34	11,328.21	13,147.43
加：销售商品的销项税	2,971.07	2,789.99	3,179.52
应收票据的减少	-12,148.85	-9,859.63	-11,947.89
应收款项的减少（不含应收票据）	-710.17	-4,286.30	-4,442.33
汇兑损益等	-75.39	27.73	63.27
勾稽差异	-	-	-

报告期内，公司营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金的差额分别为 13,147.43 万元、11,328.21 万元和 9,963.34 万元，主要受销售商品的销项税及应收票据和其他应收款项变动所致，公司营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金勾稽一致，差异原因合理。

报告期内，公司营业成本、采购支出与购买商品、接受劳务支付的现金勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业成本 1	**13,865.24**	12,403.49	10,009.92
存货的增加 2	-1,352.28	-530.34	2,568.50
购买商品、接受劳务支付的现金 3	**4,000.10**	5,580.99	2,521.56
营业成本与采购支出与购买商品、接受劳务支付的现金差额 4=1+2-3	**8,512.86**	6,292.16	10,056.86
加：购买商品、接受劳务的进项税	**1,172.29**	1,215.55	1,956.21
应付款项的减少	-6,050.87	-4,676.07	-9,390.40
研发费用领用原材料	211.33	395.39	386.63
其他	34.73	12.67	3.98
减：营业成本中人工成本	1,091.16	1,085.16	1,020.68

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业成本中非付现部分	2,789.18	2,154.54	1,992.60
勾稽差额	-	-	-

注 1：其他主要为管理费用、销售费用领用原材料等；
注 2：营业成本中的人工成本计入“支付给职工以及为职工支付的现金”；
注 3：营业成本中折旧及摊销等为非付现部分，未计入“购买商品、接受劳务支付的现金”。

报告期内，公司营业成本与采购支出与购买商品、接受劳务支付的现金差额分别为 10,056.86 万元、6,292.16 万元和 **8,512.86** 万元，主要系购买商品、接受劳务的进项税及应付款项等科目变动所致，营业成本与采购支出与购买商品、接受劳务支付的现金勾稽一致，差异原因合理。

报告期内，公司支付其他与经营活动有关的现金分别为 1,179.60 万元、1,067.12 万元和 **796.33** 万元，核算内容主要包括付现费用、往来及其他款项支出、诉讼相关款项支出、捐赠支出，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
付现费用	**762.32**	755.14	606.08
往来及其他款项支出	11.71	7.16	20.56
诉讼相关款项支出	-	297.82	549.42
捐赠支出	22.30	7.00	3.00
合计	**796.33**	**1,067.12**	**1,179.06**

1、付现费用

报告期内，公司“支付的其他与经营活动有关的现金”中包含的付现费用分别为 606.08 万元、755.14 万元、**762.32** 万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
差旅费及业务招待费	266.82	278.30	156.43
电费	196.90	119.68	66.94
中介费用	140.52	61.23	137.58
运输费	-	44.87	36.54
广告费及业务宣传费	11.00	61.55	42.51
办公费及其他	**147.08**	189.51	166.08
合计	**762.32**	755.14	606.08

由上表可见，公司付现费用主要为差旅费及业务招待费、水电费、中介费用、运输费、广告费及业务宣传费等，相关款项的发生背景、原因、支付的对象和资金的流向具体情况如下：

（1）差旅费及业务招待费、办公费及其他：主要核算内容系公司日常经营发生的期间费用，包含餐费、交通费、住宿费、办公用品、修理费、通讯费等，支付对象和资金流向主要为公司员工、零星物资供应商，不存在资金流向关联方或发行人客户的情形；

（2）电费：主要核算内容系公司日常经营发生的电费，支付对象和资金流向主要为国网河南省电力公司柘城县供电公司，不存在资金流向关联方或发行人客户的情形；

（3）中介费用：主要核算内容包括审计费、评估费、律师费等，支付对象和资金流向主要为会计师事务所、评估师事务所、律师事务所等，不存在资金流向关联方或发行人客户的情形；

（4）运输费：主要核算内容系公司日常经营发生的邮寄费用，支付对象和资金流向主要为河南省顺丰速运有限公司、河南骏腾国际货运代理有限公司等，不存在资金流向关联方或发行人客户的情形；

（5）广告费及业务宣传费：主要核算内容系公司日常经营发生的广告费、策划费、网络推广费、展览费等，支付对象和资金流向主要为河南远发信息技术有限公司、河南爱锐网络科技有限公司、河南新国博会展服务有限公司等广告商、会展服务商，不存在资金流向关联方或发行人客户的情形。

2、往来款及其他款项支出

报告期内，公司“支付的其他与经营活动有关的现金”中包含的往来款及其他款项支出分别为 20.56 万元、7.16 万元、11.71 万元。其他主要为支付给职工个人备用金，不存在资金流向关联方或发行人客户的情形。

3、诉讼相关款项支出

报告期内，公司“支付的其他与经营活动有关的现金”中包含的往来款及其他款项支出分别为 549.42 万元、297.82 万元、0.00 万元。2018 年度发生的 549.42

万元款项，系桂林桂冶重工股份有限公司因设备质量问题逾期付款向法院起诉时冻结的资金；2019 年度发生的 297.82 万元款项，系公司根据广西壮族自治区桂林市中级人民法院民事终审判决书向桂林桂冶重工股份有限公司支付因设备质量问题逾期支付款赔偿的经济损失款项，不存在资金流向关联方或发行人客户的情形。

4、捐赠支出

报告期内，公司“支付的其他与经营活动有关的现金”中包含的往来款及其他款项支出分别为 3.00 万元、7.00 万元、22.30 万元。主要核算内容系公司发生的慈善捐款、扶贫捐赠、抗疫捐赠等，支付对象和资金流向主要为柘城县慈善总会、柘城县红十字会、柘城县非税收入管理局等，不存在资金流向关联方或发行人客户的情形。

综上，公司支付的其他与经营活动有关的现金均为公司日常经营活动相关的合理款项，相关支事项已履行相应的审批程序，不存在其他资金流向关联方或公司客户的情形。

2、经营活动现金流量净额与净利润匹配关系分析

报告期内，经营活动现金流量净额与净利润的关系如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	7,299.68	6,312.18	7,211.34
加：信用减值损失	37.25	98.69	-
资产减值准备	255.85	411.88	1,291.62
固定资产折旧	2,683.62	2,160.32	1,900.37
无形资产摊销	9.56	7.79	6.64
长期待摊费用摊销	276.50	230.57	118.45
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“一”号填列）	-	-	248.44
财务费用（收益以“一”号填列）	200.22	105.89	92.50
投资损失（收益以“一”号填列）	-20.13	-121.91	-111.64
递延所得税资产减少（增加以“一”号填列）	-402.89	-121.12	-276.22
存货的减少（增加以“一”号填列）	347.77	530.34	-2,568.50
经营性应收项目的减少（增加以“一”号填列）	-7,592.03	-6,352.76	-3,166.68

经营性应付项目的增加（减少以“一”号填列）	6,925.82	-987.30	-1,484.44
其他	-	-	375.12
经营活动产生的现金流量净额	**10,021.22**	**2,274.57**	**3,637.00**
差异	**2,721.54**	**-4,037.61**	**-3,574.34**

注：差异=经营活动产生的现金流量净额-净利润。

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 3,637.00 万元、2,274.57 万元、10,021.22 万元，与同期净利润差异绝对值分别为 3,574.34 万元、4,037.61 万元、2,721.54 万元，上述差异主要受到公司存货项目、经营性应收项目、经营性应付项目等金额变动因素的影响，具体分析如下：

（1）存货变动影响

2018 年末公司存货余额较上期末增加 2,568.50 万元，主要原因为：1) 2017 年下半年，线锯用微粉需求大幅增长，公司加大领用自产低品级金刚石单晶，导致期末库存金额较低，2018 年随着市场供求关系逐渐平稳，2018 年末公司金刚石单晶的库存商品规模增加至合理备货水平；2）2018 年度线锯用微粉产量实现了较快的增长，在其生产过程中伴随产出的研磨用微粉产量亦得到了较快增长，但由于线锯用微粉市场需求增长速度远高于研磨用微粉的市场需求增长速度，导致研磨用微粉产品期末库存增加，从而期末存货增加。

2019 年末存货余额较 2018 年末减少 530.34 万元，2020 年末存货余额较 2019 年末减少 347.77 万元，主要原因为：2019 年末至 2020 年末，下游市场需求稳步上升，金刚石单晶的自产领用及销售增加，期末存货减少。

（2）经营性应收项目变动影响

报告期内，公司经营性应收项目变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收票据及应收款项融资的减少	-6,851.44	-4,532.32	-4,022.45
应收账款的减少	-467.30	-2,825.77	-589.79
预付账款的减少	-152.81	41.01	81.61
其他应收款的减少	-16.33	965.63	441.98
其他流动资产的减少	-104.16	-1.31	921.97
合计	**-7,592.04**	**-6,352.76**	**-3,166.68**

注：上述各项目已剔除非经营性活动的减少

报告期内，公司经营性应收项目变动的主要影响因素为应收票据及应收款项融资和应收账款。

报告期内，公司销售商品收入确认和计量的具体原则未发生实质变化，公司主要客户以及对客户的信用政策亦未发生明显变化，应收账款变动主要系公司业务规模的逐步增加以及下游市场的供需变化导致客户付款周期变化。具体分析如下：

2017 年下半年，线锯用微粉供不应求，下游客户通过预付款项向公司采购商品，随着 2018 年国家出台“光伏 531 新政”，线锯用微粉市场供求关系恢复平衡，通过预付款项锁定产品价格的客户大幅减少，应收账款期末余额有所增长。

2020 年度，随着蓝思科技向公司采购规模越来越大，其相应的应收账款余额有所增长。

公司应收票据及应收款项融资变动主要受报告期各期票据背书支付设备款、工程款变动及客户通过票据方式结算的规模变动所致。2018 年度、2019 年度、2020 年度票据背书用于支付投资活动的金额分别为 4,126.84 万元、2,974.77 万元和 3,667.22 万元，若对上述票据背书支付设备款、工程款等因素进行模拟还原，应收票据及应收款项融资变动额相对较小，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收票据及应收款项融资的减少 1	-6,851.44	-4,532.32	-4,022.45
票据背书用于支付投资活动 2	3,667.22	2,974.77	4,126.84
模拟还原后应收票据及应收款项融资的减少 3=1+2	-3,184.22	-1,557.55	104.39

应收票据及应收款项融资进行模拟还原后的减少主要系客户通过票据方式结算的规模变动所致。

（3）经营性应付项目变动影响

报告期内，公司经营性应付项目变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应付账款的增加	1,450.78	10.41	1,735.76
预收账款及合同负债的增加	258.78	-1,077.45	-4,190.94
应付职工薪酬的增加	134.38	10.15	20.54
应交税费的增加	2,025.76	904.05	724.57
其他应付款的增加	145.77	-1,784.37	-401.56
递延收益的增加	2,826.06	947.91	627.19
其他流动负债的增加	84.28	2.00	-
合计	6,925.81	-987.30	-1,484.44

注：上述各项目已剔除非经营性活动的增加。

报告期内，公司经营性应付项目变动的原因主要系应付账款、预收账款及合同负债、应交税费和其他应付款及递延收益的变动所致。

2018 年度公司采用票据背书方式支付采购金额大幅度增加，较多票据承兑人信用等级不符合票据终止的确认，未终止确认相关负债，导致 2018 年期末应付账款增加；2020 年度，公司募投项目相关支出及机器设备采购增加，从而应付账款余额增加。

2018 年度、2019 年度，随着 2018 年国家出台“光伏 531 新政”，公司预收账款及合同负债逐年大幅下降。

2019 年度其他应付款大幅减少主要系支付厂房、办公楼租金及诉讼赔偿款所致；2020 年度应交税费增加主要系企业所得税增加。

2020 年度，公司收到与资产相关的政府补助 3,263.50 万元，计入当期损益 437.44 万元，故 2020 年度递延收益的增加额较大。

3、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
取得投资收益收到的现金	21.41	127.24	111.73
处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的现金净额	-	25.90	-
收到其他与投资活动有关的现金	7,813.00	24,691.00	32,450.00
投资活动现金流入小计	**7,834.41**	**24,844.14**	**32,561.73**

购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	9,291.27	6,238.58	2,723.33
投资支付的现金	-	-	295.00
支付其他与投资活动有关的现金	7,813.00	20,191.00	36,950.00
投资活动现金流出小计	**17,104.27**	**26,429.58**	**39,968.33**
投资活动产生的现金流量净额	**-9,269.86**	**-1,585.44**	**-7,406.60**

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-7,406.60 万元、-1,585.44 万元、-9,269.86 万元，公司投资活动产生的现金流量净额均为负数，主要原因是公司业务处于发展期，公司为了扩大业务规模而增加了资本性支出，主要投资内容为固定资产建造和购置无形资产。

报告期内，公司收到其他与投资活动有关的现金均为回收购买的短期银行理财产品资金；支付其他与投资活动有关的现金均为公司利用闲置资金购买银行理财产品现金流出。

报告期内，公司收到其他与投资活动有关的现金的情况如下：

单位：万元

项目	理财产品名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
赎回银行理财产品	中国农业银行“本利丰”	-	400.00	5,200.00
	中国工商银行“随心 E”	-	-	2,300.00
	中国工商银行“添利宝”	-	1,487.00	-
	中国工商银行超短期无固定期限理财产品	80.00	900.00	-
	中信理财之共赢稳健天天快车	-	1,104.00	7,450.00
	中信理财之共赢稳健天天利	1,988.00	800.00	-
	中信银行结构性存款	1,675.00	20,000.00	17,500.00
	中银日积月累-日计划	4,070.00	-	-
合计		**7,813.00**	**24,691.00**	**32,450.00**

报告期内，公司支付其他与投资活动有关的现金的情况如下：

单位：万元

项目	理财产品名称	支付对象	2020 年度	2019 年度	2018 年度
购买银行理财产品	中国农业银行“本利丰”	中国农业银行股份有限公司商丘睢阳区支行	-	400.00	5,200.00

项目	理财产品名称	支付对象	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	中国工商银行“随心E”	中国工商银行商丘分行柘城县支行	-	-	2,300.00
	中国工商银行“添利宝”	中国工商银行商丘分行柘城县支行	-	1,487.00	-
	中国工商银行超短期无固定期限理财产品	中国工商银行商丘分行柘城县支行	80.00	900.00	-
	中信理财之共赢稳健天天快车	中信银行股份有限公司商丘分行	-	1,104.00	7,450.00
	中信理财之共赢稳健天天利	中信银行股份有限公司商丘分行	1,988.00	800.00	-
	中信银行结构性存款	中信银行股份有限公司商丘分行	1,675.00	15,500.00	22,000.00
	中银日积月累-日计划	中国银行柘城县支行营业部	4,070.00	-	-
合计			**7,813.00**	**20,191.00**	**36,950.00**

报告期内，公司收到其他与投资活动有关的现金、支付其他与投资活动有关的现金分别为赎回、购买理财产品，为提高部分短期闲置资金的使用效率，公司资金在满足日常营运周转的情况下，将盈余资金投资于低风险、可在较短时间赎回的理财产品，报告期内公司购买理财产品均已履行相应的审批程序，不存在违规购买理财产品的情况，不存在关联方资金拆借情况。

4、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	2,090.40	2,200.00
取得借款所收到的现金	690.00	800.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	2,060.00	2,000.00	-
筹资活动现金流入小计	**2,750.00**	**4,890.40**	**2,200.00**
偿还债务支付的现金	490.00	-	-
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	93.77	864.36	-
支付其他与筹资活动有关的现金	2,110.05	1,850.00	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
筹资活动现金流出小计	2,693.82	2,714.36	-
筹资活动产生的现金流量净额	56.18	2,176.04	2,200.00

2018 年度、2019 年度，公司吸收投资收到的现金分别为 2,200.00 万元、2,090.40 万元，均为收到投资者增资的投资款。

2019 年度、2020 年度公司取得借款所收到的现金分别为 800.00 万元、690.00 万元，系收到银行借款；2019 年度、2020 年度，公司收到其他与筹资活动有关的现金分别为 2,000.00 万元、2,060.00 万元，系收到非金融机构借款。

2019 年度、2020 年度，公司分配股利、利润或偿付利息所支付的现金分别为 864.36 万元、93.77 万元，均为公司支付的利息。

2019 年度，公司支付其他与筹资活动有关的现金为 1,850.00 万元，系偿还借款；2020 年度，公司支付其他与筹资活动有关的现金为 2,110.05 万元，其中，为了开立票据质押的银行存款 1,700.00 万元；支付上市发行费用 374.00 万元。

（七）重大资本性支出情况

1、报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 2,723.33 万元、6,238.58 万元和 9,291.27 万元。报告期内，公司的资本性支出主要为固定资产建造和购置无形资产。

2、未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署之日，除本次发行募集资金投资项目有关的投资外，公司无可预见的其他重大资本性支出计划。本次发行募集资金投资项目具体情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”相关内容。

（八）流动风险及应对措施

公司目前待偿还借款规模较小，且具备较强的持续盈利能力，经营活动能为公司带来持续的流动性，期末现金及现金等价物余额较高；同时，报告期各期末，公司流动比率分别为 2.44 倍、2.00 倍和 1.36 倍，速动比率分别为 1.32 倍、1.26 倍和 1.01 倍，公司资产负债率分别为 32.82%、34.46%和 44.00%，利息保障倍数

分别为 92.61 倍、70.05 倍和 43.35 倍，公司短期及长期偿债指标相对较高，说明公司流动性情况较好，未产生重大变化或出现流动性风险。

（九）持续盈利能力分析

公司是一家专业从事人造金刚石产品研发、生产和销售的高新技术企业，主要产品包括金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石。所处行业属于国家产业政策支持、鼓励发展行业且具备良好的成长性，公司具有自主技术创新能力，建立了可以保证持续成长的业务模式，具备有效管理体系和成熟的管理团队，制定了清晰的发展战略和切实可行的发展规划。报告期内，公司主营业务收入分别为 19,810.43 万元和 21,284.76 万元、23,749.38 万元,同比增长率分别为 7.44%、11.58%，营业利润分别为 6,681.79 万元、7,312.13 万元和 8,501.18 万元，同比增长率分别为 9.43%、16.26%，公司主营业务收入和营业利润呈持续增长趋势。

报告期内，公司未出现对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素，根据所处行业发展趋势以及公司的业务发展状况，公司具备良好的持续经营能力。

十四、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

（一）重大投资或资本性支出事项

报告期内，公司不存在重大对外投资事项。

报告期内，公司重大资本性支出主要为购置机器设备、新建募投项目厂房等。公司通过新建募投项目厂房、购置机器设备等固定资产扩大产能，以满足日益增长的市场需求，提升公司的盈利水平。

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 2,723.33 万元、6,238.58 万元和 9,291.27 万元，主要用于购置压机、新建募投项目厂房等建设。随着新建固定资产投入使用，公司金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石产能分别从 2018 年度的 6.01 亿克拉、4.37 亿克拉、6.40 万克拉扩大至 2020 年度的 5.77 亿克拉、4.91 亿克拉和 14.11 万克拉。

公司重大资本性支出促进产能提升，增强了响应客户订单的能力，为收入的持续增长提供了重要的保障。

（二）重大资产业务重组情况

2017 年 12 月，公司对新源公司与金刚石微粉业务相关的经营性资产、负债进行同一控制下的业务重组，具体内容详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三 、发行人设立以来资产重组情况”之“（一）发行人设立以来的资产重组情况”。

（三）股权收购事项

报告期内，公司不存在股权收购事项。

十五、期后事项、或有事项和其他重要事项

（一）期后事项、或有事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在需披露的重大期后事项、或有事项。

（二）其他重要事项

1、转贷事项

报告期内，公司发生的资金流转均存在真实的业务背景，不存在与关联方或第三方进行转贷的情形。

2、第三方回款事项

报告期内，公司存在第三方回款的情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
第三方回款金额	9.45	20.00	86.20
营业收入	24,488.76	22,128.46	20,365.60
第三方回款金额占营业收入比例	0.04%	0.09%	0.42%

报告期内，公司第三方回款金额分别为 86.20 万元、20.00 万元和 9.45 万元，占各期营业收入比例分别为 0.42%、0.09%和 0.04%。

报告期各期第三方回款原因主要系客户基于及时偿还货款、操作方便等因素考虑，通过客户员工或关联方代为支付，第三方回款方与公司及实际控制人、董监高或其他关联方之间不存在关联关系或利益安排的情形。

公司已于报告期内建立《销售与收款管理制度》，并加强销售回款管理，报告期内第三方回款总额占当期营业收入的比例较小。

3、现金交易事项

报告期内，公司现金销售及现金销售占比情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金销售	12.22	2.69	5.64
营业收入	24,488.76	22,128.46	20,365.60
现金销售占比	0.05%	0.01%	0.03%

报告期内，公司现金采购及现金采购占比情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金采购	6.72	2.11	2.55
采购总额	8,547.21	7,826.93	8,970.93
现金采购占比	0.08%	0.03%	0.03%

报告期内，公司现金销售客户、现金采购供应商主要为个体工商户、业务规模相对较小的企业，多为偶发交易且单次交易金额较小，因操作方便双方协商通过现金结算。

报告期内，公司已建立《货币资金管理制度》、《销售与收款管理制度》、《采购管理制度》等，并加强对现金的收付款管理，报告期内现金销售和现金采购占比较低。

十六、财务报告审计截止日后主要经营状况

（一）财务报告审计截止日后主要经营状况

审计报告截止日至本招股说明书签署日，公司经营情况正常，产业政策、税收政策、行业市场环境、经营模式、主要产品和服务的定价方式、主要客户和供应商、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大变化，公司各项经营、财务指标稳定，生产经营状况正常，不存在可能影响投资者判断的重大事项。

（二）2021 年 1-3 月财务数据审阅情况

大华会计师对公司2021年1月31日的合并及母公司资产负债表，2021年1-3月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及相关财务报表附注进行了审阅，并出具了大华核字[2021]006171号的《审阅报告》，审阅意见如下：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有方面公允反映力量钻石的财务状况、经营成果和现金流量。”

公司2021年1-3月经审阅的主要财务信息如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2021.03.31	2020.12.31	变动幅度
资产总计	**90,587.70**	79,499.54	**13.95%**
负债总计	**42,008.94**	34,975.97	**20.11%**
所有者权益	**48,578.76**	44,523.58	9.11%
归属于母公司所有者权益	**48,578.76**	44,523.58	9.11%

2021年3月31日，公司资产总额为**90,587.70**万元，较上年末增加**13.95%**，主要系公司经营规模持续扩大，机器设备等固定资产规模明显增加；负债总额为**42,008.94**万元，较上年末增加**20.11%**，主要系公司短期银行借款、支付给供应商应付款项等明显增加；所有者权益较上年末增加9.11%主要系公司经营利润增加。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年 1-3 月	变动幅度
营业收入	8,445.02	4,172.46	102.40%
营业利润	**4,769.73**	1,135.37	**320.10%**
利润总额	**4,769.73**	1,114.57	**327.94%**
净利润	**4,080.86**	962.71	**323.89%**
归属于母公司股东的净利润	**4,080.86**	962.71	**323.89%**
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	**3,935.14**	906.36	**334.17%**

2021 年 1-3 月营业收入、利润总额、净利润以及扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比大幅增加，主要原因为：1）2020 年 1-3 月国内外新冠肺炎疫情爆发，导致公司营业收入和净利润有所下降，目前国内外新冠肺炎疫情已逐步得到控制，疫情的影响逐步减弱，公司的日常经营已恢复正常；2）公司加大机器设备等资本性投入，六面顶压机装机数量从 2020 年 3 月末 273 台增加至 2021 年 3 月 31 日 411 台，金刚石单晶、培育钻石产能规模不断扩大；3）培育钻石市场需求处于快速崛起阶段，销售数量稳步上升，同时 3 克拉、4 克拉、5 克拉及以上大颗粒培育钻石的产量、销量占比明显上升，大颗粒培育钻石销售价格和毛利率较高；4）金刚石单晶市场供应趋紧，销售价格明显上升；因此，公司 2021 年 1-3 月经营业绩较上年同期大幅增长。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年 1-3 月	变动幅度
经营活动产生的现金流量净额	3,179.84	-113.61	2,898.91%
投资活动产生的现金流量净额	-6,841.69	-1,043.83	-555.44%
筹资活动产生的现金流量净额	1,512.13	-1,033.88	246.26%
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-5.23	6.14	-185.18%
现金及现金等价物净增加额	-2,154.94	-2,185.18	1.38%

2021年1-3月，公司经营活动产生的现金流量净额同比增长2,898.91%，主要原因系随着疫情得到控制，公司主要产品市场销售情况快速好转，销售商品收到的现金大幅增加；公司筹资活动产生的现金流量净额同比增长246.26%，主要原因系银行短期借款增加；公司投资活动产生的现金流量净额同比减少555.44%，主要原因系经营规模持续扩大，机器设备等固定资产规模明显增加。

4、非经常性损益表主要数据

单位：万元

非经常性损益项目	2021 年 1-3 月	2020 年 1-3 月
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	165.69	79.45
持有和处置金融资产取得的投资收益	2.61	7.65
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-	-20.80

合计	168.30	66.30
减：所得税影响金额	22.58	9.94
减：少数股东损益影响金额	-	-
非经常性损益净额（归属于母公司股东的净利润部分）	145.72	56.36

2021 年 1-3 月，非经常性损益较上年同期增长主要原因系收到的政府补助增加所致。

（三）公司的专项声明

公司董事、监事、高级管理人员已对公司 2021 年 1-3 月未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证公司披露的 2021 年 1-3 月财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司法定代表人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已对公司 2021 年未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证公司披露的 2021 年 1-3 月财务报表所载资料真实、准确、完整。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金投资项目概况

（一）本次募集资金计划和投资方向

经公司第二届董事会第六次会议审议通过，并经公司 2020 年第一次临时股东大会批准，公司拟向社会公众公开发行不超过 1,509.30 万股人民币普通股股票，本次发行募集资金将全部用于与公司主营业务相关的投资项目及补充流动资金。公司本次发行股票所募资金在扣除发行费用后，将按照轻重缓急顺序投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金	建设期
1	宝晶新材料工业金刚石及合成钻石智能化工厂建设项目	51,599.91	51,599.91	3 年
2	研发中心建设项目	4,549.23	4,549.23	1.5 年
3	补充流动资金	3,000.00	3,000.00	-
合 计		**59,149.14**	**59,149.14**	-

公司将严格按照募集资金相关管理制度使用本次发行募集资金。若实际募集资金低于项目投资需求，资金缺口公司将通过自筹资金予以解决；募集资金到位后，公司将根据项目实施进度及轻重缓急合理安排使用募集资金；若募集资金到位时间与项目进度要求不一致，公司将根据项目建设实际需要以自筹资金先行投入，待募集资金到位后予以置换。若本次发行的实际募集资金超过上述项目投资需求，超出部分将用于补充公司营运资金或根据监管机构的有关规定使用。募集资金将存放于董事会指定的募集资金专项账户集中管理，做到专款专用。

（二）募集资金备案及环评情况

上述募集资金拟投资项目均已进行详细的可行性研究，项目批准及环评批复确认情况如下：

序号	项目名称	项目备案情况	环评批复情况
1	宝晶新材料工业金刚石及合成钻石智能化工厂建设项目	项目代码：2019-411424-30-03-008635	柘环审[2019]17 号
2	研发中心建设项目	项目代码：2019-411424-30-03-057464	柘环审[2020]06 号
3	补充流动资金	-	-

（三）募集资金的管理

公司已根据《上市公司监管指引第 2 号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等法律法规的相关规定制定了《募集资金管理制度》，公司将严格遵守有关法律法规和《募集资金管理制度》规范使用本次募集资金。本次募集资金到位后将存放于公司董事会指定的专用账户进行集中管理，公司将与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并接受保荐机构、存放募集资金的商业银行、证券交易所等机构的监督。

（四）募集资金投资项目与公司现有主营业务、核心技术之间的关系

公司专业从事人造金刚石研发、生产和销售业务，是产品品类齐全、能够满足客户多样化需求和一站式采购的人造金刚石产品提供商。本次募集资金投资项目均围绕公司战略目标和主营业务展开，是在公司研发技术优势的基础上对公司现有业务的扩展和延伸，对提升公司核心竞争力和盈利水平、实现公司发展战略目标具有重要意义。

宝晶新材料工业金刚石及合成钻石智能化工厂建设项目通过新建生产基地，购置新型合成、提纯、分选和检测机器设备，引进先进生产管理系统，从而建设集成高效的智能化工厂。本项目的实施有利于扩大公司现有生产能力和业务规模，解决产能不足问题；有利于进一步丰富产品系列，优化公司主营业务结构，以高质量产品抢占市场份额，提高公司市场占有率和持续盈利能力。

研发中心建设项目计划建设培育钻石、钻探专用大颗粒金刚石、CVD 钻石片、特种八面体金刚石等专业实验室，通过购置先进研发设备、检测仪器，引进高素质专业研发技术人才，进行多个人造金刚石领域前沿方向的研发，巩固公司技术研发优势，增强公司的核心竞争力。

补充流动资金项目是结合公司目前业务发展情况和财务状况，补充公司业务扩展过程中所需流动资金，为公司继续快速、健康发展提供资金保障。

（五）募集资金运用对同业竞争和公司独立性的影响

本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资项目的具体情况

（一）智能化工厂建设项目

1、项目概况

本项目总投资金额为 51,599.91 万元，建设期 3 年。本项目拟新建金刚石单晶和培育钻石生产基地，具体包括新建人造金刚石生产厂房，购置智能化和自动化六面顶金刚石合成压机及相应配套的生产、检测、辅助设备，扩充生产团队等。本项目的顺利实施将有利于公司深化主营业务发展，突破产能瓶颈，大幅提升销售规模和盈利水平，扩大主导产品的市场占有率，从而保持市场竞争优势。

2、项目建设的必要性

（1）解决产能不足、升级制造能力的需要

报告期内，公司主营业务发展迅速，随着制造业转型升级以及钻石消费市场不断发展，预计未来金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石市场需求仍将持续扩大。与此同时，公司生产设备局限、产能不足的问题日渐显现，有限的产能供货能力已逐渐制约公司把握行业机遇、持续快速发展。本项目的实施通过新建生产基地、购置新型合成、提纯、分选和检测设备，引进先进生产管理系统，可以显著提高公司金刚石产品的制造能力，帮助公司突破现有产能的制约，把握金刚石行业发展机遇。

（2）优化产品结构、适应客户需求的需要

随着培育钻石合成技术不断提高、市场消费理念和消费习惯改变，培育钻石的市场关注度和市场需求显著提升，并成为人造金刚石行业最重要的发展方向之一，已经有越来越多的金刚石生产商、钻石品牌运营商进入相关领域并大力投入培育钻石的技术研发、商业化生产、市场培育和销售渠道建设，充分挖掘培育钻石的市场价值。为持续响应这一需求趋势，公司亟需实施本项目，通过增加培育钻石合成设备、提高生产和检测技术，提升产品质量和交付能力，优化公司产品结构，进一步加强重要客户的合作关系，从而提升公司的行业地位。

（3）深化主营业务、增强盈利能力的需要

公司是专注于人造金刚石产品研发、生产和销售的高新技术企业，主要产品

包括金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石，目前已形成包括数十种粒度尺寸、上百种规格型号的人造金刚石产品体系，是产品品类齐全、能够满足客户多样化需求和一站式采购的人造金刚石产品提供商。公司凭借较高的技术水平和优异的产品质量获得了客户和市场的高度认可，销售规模和市场占有率在国内企业中位居前列，形成了较强的品牌效应。本项目实施将显著提升金刚石单晶和培育钻石产品的供给能力和产销规模，将助力公司优势业务纵深发展，巩固发展根基，深化与上下游企业的合作关系，获取规模效益，从而持续强化成本和价格优势，进一步提高各市场占有率，增强公司盈利能力。

3、项目建设的可行性

（1）政策可行性

人造金刚石超硬材料行业为国家政策鼓励和支持的战略性新兴产业，近年来国家相关部门出台了一系列支持和促进本行业发展的法律法规和产业政策文件。国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》将人造金刚石认定为国家重点发展新材料中的“先进无机非金属材料”；2017 年，工业和信息化部等联合发布的《新材料产业发展指南》提出要调整超硬材料品种结构，发展低成本、高精密人造金刚石和立方氮化硼材料；国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》和国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》都将人造金刚石产业认定为国家政策支持和鼓励的战略性新兴产业中的“新型功能材料产业”。上述产业政策为本次募投项目建设提供了良好的政策环境，有利于项目的顺利实施。

（2）技术可行性

经过多年的实践和总结，公司在人造金刚石产品的核心生产工艺、检测技术和应用研究等方面已形成了较为成熟的技术储备。本次募投项目是通过新建生产基地、购置新型合成、提纯、分选和检测设备，引进先进生产管理系统，从而建设集成高效的智能工厂，在金刚石单晶和培育钻石产品生产方面具有较强的适应性和连续性，因此，本项目具备技术可行性。

（2）市场可行性

人造金刚石作为在力学、热学、光学、声学、电学和化学等方面具备优异性

能的先进无机非金属材料，在工业和消费领域都具有广泛的应用场景。在工业方面，随着各种新型难加工材料不断出现，精密、高速和环保加工要求不断提高以及新兴产业的快速发展，人造金刚石市场需求更加旺盛，呈现出持续增长的态势。在消费方面，培育钻石作为钻石消费的新兴选择，在品质、成本、环保和科技等方面相比天然钻石具有明显优势，全球范围内越来越多的知名钻石品牌商进入培育钻石领域，随着合成技术不断提高、消费市场不断成熟，培育钻石将进入高景气度周期，市场前景广阔。因此，本项目具备市场可行性。

4、项目投资概算

本项目总投资 51,599.91 万元，包括建筑工程费 10,330.51 万元，设备购置安装费 36,358.00 万元等，具体情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占总投资的比例
1	建筑工程费	10,330.51	20.02%
2	设备购置安装费	36,358.00	70.46%
3	工程建设其他费用	1,700.18	3.29%
4	基本预备费用	2,419.43	4.69%
5	铺底流动资金	791.79	1.53%
合计		**51,599.91**	**100.00%**

5、项目设备方案

本项目购置设备情况如下：

序号	设备名称	数量（台/套）	总价（万元）
1	六面顶压机	320	33,600.00
2	烘箱	400	80.00
3	叉车	2	40.00
4	龙门	8	120.00
5	金刚石分选机	320	320.00
6	金刚石后处理设备	100	20.00
7	清洗设备	10	3.00
8	盐酸罐	1	16.00
9	硫酸罐	1	10.00
10	磁选机	10	50.00
11	筛分机	20	60.00

序号	设备名称	数量（台/套）	总价（万元）
12	金刚石检测平台	20	400.00
13	电解槽及配件	16	160.00
14	电解行车	2	10.00
15	整流柜	16	40.00
16	鄂破机	4	16.00
17	摇床	8	8.00
18	球磨机	5	10.00
19	磁选机	4	4.00
20	反应釜	6	15.00
21	酸雾净化塔	2	106.00
22	污水处理设备	2	90.00
23	污水处理工程	2	90.00
24	石墨芯柱自动成型生产线	2	150.00
25	还原炉	4	400.00
26	冷却系统工程	1	100.00
27	供电系统	1	240.00
28	供水系统	1	100.00
29	生产管理智能系统工程	1	100.00
合计		-	36,358.00

6、项目实施计划和进度

本项目建设期 3 年，计划分以下阶段实施：前期准备（选址、立项、规划、可行性研究）、土建施工、设备选型订购、设备安装运行、员工招聘培训、项目投产、项目验收。具体情况如下：

项目	建设期第 1 年				建设期第 2 年				建设期第 3 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
前期准备	■	■										
土建施工			■	■	■	■	■	■	■	■		
设备选型订购				■	■				■	■		
设备安装运行					■	■	■	■	■	■	■	■
员工招聘培训					■	■	■	■	■	■	■	■
项目投产					■	■	■	■	■	■	■	■

项目	建设期第 1 年				建设期第 2 年				建设期第 3 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目验收												

宝晶新材料工业金刚石及合成钻石智能化工厂建设项目已于 2019 年 9 月 6 日开工建设，截至 2021 年 1 月 31 日，土建施工工程已全部完成并转入固定资产。

7、项目实施主体、选址和用地

本项目实施主体为力量钻石全资子公司河南宝晶新材料科技有限公司，项目建设地点位于商丘市柘城县产业集聚区东区丹阳大道，项目占地面积为79,097.28㎡，公司已取得豫（2019）柘城县不动产权第 007577 号不动产权证书。

8、项目环保情况

本项目将在建设与生产过程中严格遵守国家及地方法律法规，并严格执行项目环境评价及环境管理制度规定，对于生产过程中产生的污染物将严格按照环境保护法规进行处理。公司已取得柘城县环保局出具的《关于宝晶新材料工业金刚石及合成钻石智能化工厂项目的审批意见》（柘环审[2019]17 号），同意本项目建设。

9、投资项目的效益分析

经测算，项目完全达产后预计可实现新增年均销售收入约 23,000.00 万元，新增年度利润总额约 9,100.00 万元，税前投资内部收益率为 25.95%，税前投资回收期（含建设期）为 5.69 年。本项目经济效益良好，具有较高投资价值。

（二）研发中心建设项目

1、项目概况

本项目计划投资 4,549.23 万元，建立一个集研发、实验和测试于一体的研发中心，在增强原有核心产品研发能力的基础上，为公司未来不断丰富产品结构和核心竞争力提升提供技术支撑。项目研发方向主要有：培育钻石合成技术研究发、CVD 钻石片生产制造及功能应用研究、钻探专用大颗粒金刚石生产及应用研究、精密刀具应用金刚石片研究开发与特种八面体金刚石合成技术研究等。

2、项目必要性

（1）改善研发条件、提升研发实力的需要

公司组建了一支从业经验丰富、创新意识突出的研发团队，但随着公司产品生产线不断丰富、生产规模不断扩大、研发领域不断拓展、研发任务不断增加，公司现有的研发条件已难以满足未来研发创新的需求，突出表现为专用研发实验室、研发和检测设备等资源不能满足多项研发项目同时进行的需要，影响公司新技术的研发周期。公司迫切需要扩大研发场地、建立专业实验室、增加满足研发任务需要的设备和仪器，建立一个资源配置完善的研发中心。本项目实施后，公司的研发能力将得到显著提升。

（2）把握行业发展趋势、持续进行技术创新的需求

人造金刚石产品终端应用领域里层出不穷的新材料、新技术和日新月异的新消费趋势对作为上游产业的金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石的产品质量、生产效率和品类创新等提出了更高要求，因此创新产品品类、提高科技含量、改进生产技术，快速应对市场需求的新变化已刻不容缓。因此，本项目的实施是公司把握行业发展趋势、持续进行技术创新、保持和提高公司核心竞争力的必然选择。

3、项目可行性

（1）技术可行性

公司具备较强的研发实力，通过持续的产品创新和工艺改进在人造金刚石领域积累了深厚的技术储备，取得了丰硕的研发成果。公司经河南省发改委和河南省科技厅批准建立了“高品级金刚石大单晶合成河南省工程实验室”和“河南省功能性金刚石及制品工程技术研究中心”，通过自主研发已累计获得授权专利 46 项，其中发明专利 8 项。本项目依托现有技术基础，围绕人造金刚石前沿方向继续开展研发创新活动，具备良好的技术基础。

（2）人才可行性

公司自成立以来一直注重研发、技术人才引进和培养，拥有一支从业经验丰富、创新意识突出的研发团队，致力于人造金刚石领域的技术研究、产品和工艺开发。公司建立了科学、有效的研发人员激励机制，有利于调动研发人员的积极

性、提升研发团队的凝聚力。因此，本项目具备技术可行性。

4、项目研发方向

研发中心总体规划是加强公司研发基础设施建设，提升公司整体研发实力。在借鉴国内外先进技术的基础上，以市场为导向，加大对市场潜力大、技术壁垒高、可形成独特优势的产品研发力度。公司项目研发方向主要有：培育钻石合成技术研究、CVD 钻石片生产制造及功能应用研究、钻探专用大颗粒金刚石生产及应用研究、精密刀具应用金刚石片研究开发与特种八面体金刚石合成技术研究等。具体情况如下：

序号	研发项目	研发目标和具体内容
1	培育钻石合成技术研究项目	通过试验研究培育钻石合成核心技术，实现 3-5 克拉级培育钻石批量化生产。为公司产品线不断丰富、实现产品多元化布局提供持续、有力的技术支撑，有利于公司储备关键技术、增强核心竞争力，从而在技术不断更新迭代的市场环境中掌握主动权，获得竞争优势。
2	CVD 钻石片生产制造及功能应用研究项目	通过试验研究 CVD 钻石片合成关键核心技术，重点在 CVD 钻石片合成原料优选、合成工艺设计、沉积速率控制、合成颜色控制、杂质控制等方面开展攻关。
3	钻探专用大颗粒金刚石生产及应用研究项目	对钻探用大颗粒金刚石单晶生产和应用进行研究，重点在大颗粒金刚石单晶成核控制、合成材料优选、腔体结构设计、合成工艺控制、大颗粒分选检测等关键技术方面开展技术攻关，实现适用于钻探用的 1-3mm 高强度大颗粒金刚石的优质合成和产业化生产。
4	精密刀具应用金刚石片研究开发项目	研究精密刀具用金刚石单晶片生产技术，开发 3mm*3mm 以上金刚石单晶刀片，攻关金刚石单晶片合成技术及掺杂控制技术，实现大尺寸、多类型单晶片的优质合成。
5	特种八面体金刚石合成技术研究项目	研究应用于高端电子及超精加工的特种八面体金刚石单晶的合成技术，实现全粒度段八面体金刚石单晶的产业化生产和定制化服务，并探索含硼、镀覆等延伸产品和新型应用领域。

5、项目投资概算

本项目总投资 4,549.23 万元，包括建筑工程费 750.00 万元、研发设备购置安装费 2,773.08 万元、项目研发费用 850.00 万元等，具体情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占总投资的比例
1	建筑工程费	750.00	16.49%
2	研发设备购置及安装费用	2,773.08	60.96%
3	项目研发费用	850.00	18.68%

序号	项目	投资金额（万元）	占总投资的比例
4	基本预备费	176.15	3.87%
合计		**4,549.23**	**100.00%**

6、项目设备方案

根据项目建设需要，公司拟购进先进的研发和配套设备，简要情况如下：

序号	设备名称	数量	金额（万元）
1	六面顶压机	11	1,155.00
2	CVD 合成设备	3	750.00
3	水导激光切割机	1	400.00
4	激光切割机	4	120.00
5	激光粒度分析仪	1	50.00
6	ICP 发射光谱仪	1	70.00
7	金刚石强度测定仪	1	30.00
9	抛光机	1	6.28
10	扫描电子显微镜	1	40.00
11	万分之一天平	1	1.50
12	工业冷水机	8	72.00
13	配电柜	1	1.00
14	变压器	1	10.00
15	补偿柜	1	8.00
16	红外测温仪	1	0.50
17	四柱压机	1	8.00
18	真空烘箱	2	5.00
19	马弗炉	1	1.50
20	干燥皿	4	0.40
21	混料机	2	3.00
22	打片机	1	0.60
小计		48	2,732.78

7、项目实施计划和进度

本项目建设期 1.5 年，计划分以下阶段实施：前期准备、研发场地建设、设备安装与调试、员工招聘培训、项目研发等。具体情况如下：

项目	建设期第一年												建设期第二年（半年）					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
前期准备	■	■																
研发场地建设		■	■	■	■	■	■											
设备安装与调试								■	■	■	■	■	■	■				
员工招聘培训											■	■	■	■	■	■	■	■
项目研发																■	■	■

8、项目实施主体、选址和用地

本项目实施主体为力量钻石，项目建设地点位于商丘市柘城县产业集聚区东区丹阳大道，项目场地规划面积为 5,000 ㎡，公司已取得豫（2019）柘城县不动产权第 007576 号不动产权证书。

9、项目环保情况

本项目为研发中心，不属于生产性项目，排放污染物较少，主要污染物为研发中心产生的少量废水、废气和固体废弃物，公司将对产生的各类污染物都采取切实可行的治理措施，严格控制在国家规定的排放标准内。公司已取得柘城县环保局出具的《关于河南省力量钻石股份有限公司研发中心建设项目的审批意见》（柘环审[2020]06 号），同意本项目建设。

（三）补充流动资金项目

1、补充流动资金的必要性

（1）公司业务规模快速发展需要大量营运资金

近年来，公司经营业绩保持快速增长趋势，随着公司新装六面顶压机不断增加，公司产能规模和营业收入持续上升，营业收入从 2018 年的 20,365.60 万元增长至 2020 年的 24,488.76 万元，年复合增长率为 9.66%。随着智能化工厂建设项目的逐步实施，公司生产经营规模将进一步扩大，主营业务所产生的应收账款、存货以及相关的市场开拓、研发投入、人力支出等营运资金需求将持续增加，业务规模快速增加迫切需要增加配套营运资金。

（2）有利于改善公司财务结构，增强公司核心竞争力

公司业务快速发展，但融资渠道比较单一，主要通过股东投入或借款融资来

满足业务发展的资金需求。本次募集部分资金用于补充流动资金，有利于提高公司流动比率、速动比率，优化公司资产结构，减少公司财务风险，提升公司利润水平。同时，补充流动资金有利于增强公司整体资金实力，进一步深化产品研发、丰富产品结构、扩大业务规模、引进高端人才，进一步增强公司核心竞争力，有利于公司可持续发展。

2、补充流动资金对公司的影响

本次募集资金补充流动资金后，将提高公司流动资产比例，增加公司净资产规模，改善现金流，进一步优化公司财务结构，缓解公司在快速发展过程中的资金紧张问题，有效降低公司财务风险。同时，补充流动资金有利于进一步推动公司主营业务发展，提高公司的竞争优势，对公司长期发展将产生积极意义。

3、管理运营安排

公司补充流动资金项目的募集资金将严格按照《募集资金管理制度》的相关规定存储于募集资金专项账户，并在公司需要补充营运资金或并购时根据募集资金管理的相关规定审批后使用。

三、发行人未来发展规划及实施措施

（一）整体发展战略

公司秉承“科技力量、用心创造”的核心价值观，坚持“科技为基、人才为本、用心为要、卓越为求”的经营理念，紧抓我国制造业转型升级、精密加工和智能制造跨越发展以及全球钻石消费市场变革的契机，专注于人造金刚石产品的研发、生产和销售，努力强化金刚石单晶和金刚石微粉技术工艺的创新和提升，不断提高培育钻石合成技术水平，持续探索金刚石产品在声、光、电、热等领域的研究和技术储备以及其在新兴领域产业化应用的可能性，致力于成为技术领先、品质稳定、管理规范、规模效益突出、具有高成长性和可持续发展的创新型企业。

公司未来将继续以自主创新为核心，通过工艺技术的革新、优质设备的引进、管理水平的提升、服务细节的优化，持续向全球客户提供更具成本优势、更高品质、更全品类的产品，不断扩大客户基础并深挖客户需求，加深客户黏性，提升市场优势，提高公司盈利水平，力争成为享誉全球的人造金刚石生产企业。

（二）具体发展计划

1、产能扩张计划

近年来，公司凭借合成设备、技术储备、生产经验和质量控制等方面的竞争优势，生产和销售规模均持续增长，现有生产能力已无法满足发行人未来的发展需求。基于这一考虑，发行人希望通过本次募集资金进行金刚石单晶、金刚石微粉和培育钻石智能工厂项目建设，扩大生产规模以保证发行人产能能够满足未来一定时期的市场需求，避免未来可能产生的产能瓶颈。

2、研发中心扩建计划

持续创新能力是发行人实现发展目标的关键因素，为配合发行人在各业务领域的扩展，发行人计划建设研发中心项目，引进知识水平和实践经验丰富的研发人员，增加研发设施和检测仪器设备投入，提高发行人科研开发和产品检测能力，进一步拓宽产品种类和应用领域，提高产品品质和生产效率，增强自主创新能力。

3、市场开发计划

发行人将继续完善现有营销人员的业务技能培训和人才培养机制，优化发行人内部晋升机制以提高现有员工的工作积极性及员工归属感，不断引进优秀的营销人才，将营销队伍打造成一支了解市场、勇于开拓、积极进取的职业化营销队伍。

发行人将进一步加强对客户的服务跟踪力度，及时了解客户产品需求，通过一站式采购方案向客户提供服务，同时规范客户服务流程，为客户提供良好的服务体验，稳固现有市场客户。发行人将通过参加行业知名展会、加强与协会及业内企业沟通和交流，不断提高公司品牌的知名度，强化新产品和潜在客户区域的市场开拓力度，进一步提高市场占有率，扩大品牌优势。发行人将以培育和发展国内外知名客户和高附加值产品的客户为目标，扩大业务规模，提高盈利水平，在国内外市场树立良好品牌形象。

4、人力资源发展计划

发行人将坚持实施“以人为本”的人才战略，完善人才引进及培养机制，积极建立与各大高校间的人才输送平台，主动与大型企业和科研院所进行人才培养合

作，多渠道引进和培养研发、生产、营销和管理等方面的高级专业人才。按照组织结构定岗定员，做到技术人员专业化、管理人员复合化，建立一支专业性强、技术领先、结构合理的人才队伍。

发行人将继续加强企业文化建设，以先进的企业文化推动企业的改革发展，充分反映员工的思想文化意识，鼓励企业全体人员积极参与，形成一个全员参与、相互交融的局面，实现员工自身价值升华与企业蓬勃发展的有机统一。

5、管理提升计划

发行人将依据中国证监会和相关部门关于上市公司规范运作的有关规定，进一步完善法人治理结构，健全各项规章制度和内部控制，着力解决影响和制约发行人科学发展的机制体制问题，全面提升发行人执行力、核心竞争力，建立科学、高效、合理的决策系统，进一步提高公司科学决策的能力和水平。公司将建立科学的企业组织和管理模式，不断完善组织结构设置，强化人力资源管理、生产管理、营销管理、企业文化建设等方面的组织功能，来满足公司未来发展需要和上市后的监管要求。

6、再融资计划

本次发行如能顺利实施，募集资金将用于本招股说明书中所列募投项目。在以后年度，公司将根据本期项目开发完成情况、产品经营效益情况和市场发展，合理选择证券市场、银行贷款等多种形式筹集资金用于新产品开发、生产规模扩建计划、补充流动资金。

（三）拟定上述发展规划所依据的假设条件与面临的主要困难

1、拟定上述发展规划所依据的假设条件

（1）公司所处的政治和社会环境、宏观经济处于正常发展状态，未出现影响公司发展的不可抗力因素；

（2）公司各项经营业务所遵循的国家级地方法律、法规、经济政策无重大不利变化；

（3）公司各项经营业务的资质授权及行业经营模式无重大不利变化；

（4）公司本次公开发行募集资金投资项目顺利实施，实现预期收益；

（5）公司所拥有的主要竞争优势继续发挥应有优势；

（6）公司未发生重大经营决策失误；

（7）公司高级管理人员、核心人员不发生重大流失；

（8）无其它不可抗拒或不可预见的因素对公司造成重大不利影响等。

2、实施上述发展规划面临的主要困难

（1）资金实力的制约

公司目前处于快速发展阶段，急需投资的项目对资金需求较大，靠公司自筹或借款已不能满足需要。公司需要通过资本市场进行融资，所以本次发行的成功与否将直接影响到公司未来发展规划与发展目标的实现。

（2）管理能力的挑战

本次募集资金到位后，公司的净资产规模增长较快，在资金运用规模扩大和业务急速拓展的背景下，对公司在资源配置及运营管理，特别是资金管理和内部控制等方面将带来新的挑战。

（3）人力资源的挑战

公司战略计划的实施必须有相应的人才支持。因而，人才的引进和培养，特别是技术、管理和营销等方面人才的引进和培养，将是公司发展过程中的重点工作，也是实现公司未来发展规划和目标的保障。

（四）确保实现上述发展规划拟采用的措施

1、实施多元化融资方式

发行人将采取多元化融资方式来满足各项发展规划的资金需求。发行人将努力做好本次发行工作，利用好募集资金实现主营业务的发展规划。在未来融资方面，发行人将根据不同发展阶段的实际需求，拓宽融资渠道、优化资本结构并降低筹资成本，为发行人持续、快速发展提供可靠的、低成本的资金支持。

2、加快人才培养和引进

发行人将加快优秀人才培养和引进，同时加大对人才的资金投入并建立有效的激励机制，确保发行人发展规划和目标的实现。（1）发行人将继续加强员工

培训，培育一批综合素质高、业务能力强的研发、生产、营销、管理人才；（2）发行人将不断引进外部优秀人才，加大行业领军技术人才、高端管理人才的引进力度，保持核心人才的竞争力；（3）完善多层次员工激励机制，充分调动员工的积极性、创造性，提升员工的忠诚度。

3、提高公司管理水平

发行人将进一步制定、完善符合公司发展的现代企业制度，优化公司组织架构，确定各部门职权范围，加强公司决策、管理及执行能力，进一步提升生产经营管控能力，为实现上述发展目标做好基础保障。

（五）发展规划与现有业务的关系

公司制定的业务发展目标和规划是以现有业务为基础，充分利用公司现有的竞争优势，并结合募集资金投资项目给公司带来的资金实力，从而突破现有的产能和研发设施瓶颈，提高公司的市场拓展能力和盈利能力。

上述业务发展计划将强化本公司现有的业务基础，丰富公司的产品结构，提高公司产品的竞争力，增强现有的业务深度。以上业务发展规划如能顺利实施将极大提高公司现有业务水平和产业规模，提升核心竞争能力，进一步巩固公司在超硬材料行业中的竞争地位。

（六）发行人关于持续公告规划实施和目标实现情况的声明

公司声明：如本次首次公开发行股票成功并上市，将通过定期报告持续公告公司规划实施和目标实现情况。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

1、信息披露制度

公司第二届董事会第六次会议审议通过了《信息披露管理制度》。主要内容为：公司及相关信息披露义务人应当根据法律、行政法规、部门规章及其他规定，履行信息披露义务。公司信息披露应当真实、准确、完整、及时，不得有虚假记载、误导性陈述和重大遗漏。董事长是公司信息披露第一责任人；董事会秘书为信息披露工作主要责任人，负责管理信息披露事务；证券事务部是负责公司信息披露事务的常设机构，即信息披露事务管理部门。公司董事、监事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整、及时、公平。

2、信息披露流程

根据《信息披露管理制度》，公司定期报告信息披露程序如下：

（1）总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员应当及时编制定期 报告草案，提请董事会审议；

（2）董事会秘书负责将定期报告草案送达董事审阅；

（3）董事长负责召集和主持董事会会议审议定期报告；

（4）监事会负责审核董事会编制的定期报告；

（5）董事会秘书负责组织定期报告的披露工作。董事、监事、高级管理人员应积极关注定期报告的编制、审议和披露工作的进展情况，出现可能影响定期报告按期披露的情形应立即向董事会报告。

定期报告披露前，董事会秘书应当将定期报告文稿通报董事、监事和高级管理人员。

根据《信息披露管理制度》，公司临时报告信息披露程序为：临时公告文稿由证券事务部负责草拟，董事会秘书负责审核，临时公告应当及时通报董事、监事和高级管理人员。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司负责投资者关系事务管理的部门为证券事务部，负责人为董事会秘书，其主要信息如下：

董事会秘书	童越
联系电话	0370-3020972
传真	0370-6021170
公司网站	http://www.lldia.com/
电子邮箱	zhengquan@lldia.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

本次发行上市后，公司将严格履行信息披露义务，及时公告应予披露的重要事项，确保披露信息的真实性、准确性、完整性，通过证监会及交易所规定的信息披露渠道，实现与投资者的良好沟通。

二、股利分配政策

（一）本次发行上市后的股利分配政策

公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过了上市后适用的《公司章程（草案）》，公司本次发行后的利润分配政策为：

1、利润分配政策的基本原则

公司实施持续稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，保持政策的连续性、合理性和稳定性。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策、论证和调整过程中应当充分考虑独立董事、监事和股东特别是中小股东的意见。

2、利润分配的形式和顺序

公司原则上每年进行一次利润分配。公司可以采取现金分红、股票股利或二者相结合的方式分配利润。公司具备现金分红条件的，应当优先采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。公司可以根据实际经营状况进行中期现金分红。

3、现金分红的条件

董事会可以根据公司现金流、财务状况、未来发展规划和投资项目等提出相应的现金分红预案。满足以下条件时，公司应当进行现金分红，且以现金分红方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 10%：

（1）当年度公司合并报表净利润、母公司报表净利润、累计未分配利润均为正值；

（2）符合《证券法》规定的会计师事务所对公司当年度财务报告出具了无保留意见审计报告；

（3）公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生。

4、现金分红的比例

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

（4）公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

5、股票股利的条件

公司营业收入和净利润快速增长时，董事会可以综合考虑股本规模、市值水平、财务状况及发展前景等因素，提出股票股利分配预案。

6、利润分配决策程序和机制

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红

的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过电话、电子邮件、投资者互动交流平台等方式与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

股东大会对利润分配方案作出决议后，董事会应当在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

监事会对董事会执行现金分红政策和股东回报规划以及是否履行相应决策程序和信息披露等情况进行监督。

7、利润分配政策的调整

公司应当严格执行已确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。确有必要对已确定的现金分红政策进行调整或者变更的，应当经过详细论证后，由董事会审议并经独立董事、监事会发表明确意见之后提交股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行后的利润分配政策是根据《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等有关利润分配的规范和政策制定，明确和细化了利润分配的原则、利润分配方式、利润分配的条件和比例、利润分配的期间间隔、利润分配方案的决策程序、利润分配政策的调整条件和程序等事项，有利于维护公司全体股东特别是中小股东的合法权益。

三、本次发行前滚存利润的分配安排

公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市前滚存利润分配方案的议案》，为兼顾新老股东利益，公司发行上市前实现的滚存未分配利润由公司发行上市完成后的新老股东按持股比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

公司已建立了累积投票制选举公司董事、中小投资者单独计票机制、法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权的相关安排等股东投票机制。

（一）累积投票机制

根据《公司章程（草案）》规定，股东大会选举董事、监事进行表决时，实行累积投票制。董事会应当向股东告知候选董事、监事的简历和基本情况。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

股东大会表决实行累积投票制应执行以下原则：

1、董事或者监事候选人数可以多于股东大会拟选人数，但每位股东所投票的候选人数不能超过股东大会拟选董事或者监事人数，所分配票数的总和不能超过股东拥有的投票数，否则，该票作废；采取累积投票时，每一股东持有的表决票数等于该股东所持有股份数额乘以应选董事或者监事人数。股东可以将其持有的总票数集中投给一个或者分别投给几个董事或者监事候选人。每一董事或者监事候选人单独计票，以得票多者当选。

2、独立董事和非独立董事实行分开投票。选举独立董事时每位股东有权取得的选票数等于其所持有的股票数乘以拟选独立董事人数的乘积数，该票数只能投向公司的独立董事候选人；选举非独立董事时，每位股东有权取得的选票数等于其所持有的股票数乘以拟选非独立董事人数的乘积数，该票数只能投向公司的非独立董事候选人。

3、董事或者监事候选人根据得票多少的顺序确定最后的当选人，但每位当选人的最低得票数必须超过出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持股份总数的半数。如当选董事或者监事不足股东大会拟选董事或者监事人数，应就缺额对所有不够票数的董事或者监事候选人进行再次投票，票数仍不够的，由公司下次股东大会补选。如 2 位以上董事或者监事候选人的得票相同，但由于拟选名额的限制只能有部分人士可当选的，对该等得票相同的董事或者监事候选人需单独进行再次投票选举。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独机票，单独计票结果应当及时公开。

（三）网络投票安排

根据《公司章程（草案）》规定，股东大会应设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

根据《股东大会议事规则》规定，公司股东大会采用网络或其他方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间以及表决程序。通过深圳证券交易所交易系统进行网络投票的时间为股东大会召开日的深圳证券交易所交易时间；通过互联网投票系统开始投票的时间为股东大会召开当日上午9:15，结束时间为现场股东大会结束当日下午 3:00。股东大会现场结束时间不得早于网络或其他方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种，同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

（四）征集投票权安排

根据《公司章程（草案）》规定，董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息，禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

（一）重大销售合同

报告期内，公司与客户交易主要采用订单式合同，同时与部分客户签订框架合同，框架合同的具体销售数量、金额以订单为准。截至报告期末，公司前五大客户或虽未进入前五大客户但对本公司生产经营、未来发展或财务状况有较大影响的客户正在履行的重大合同，具体情况列示如下：

序号	销售方	客户	销售内容	合同期限
1	力量钻石	常熟华融	框架合同，约定产品种类、质量要求、运输和结算方式等。具体品类、规格、价格、金额等以采购订单方式执行。	2019.03.02-2022.03.01
2	力量钻石	恒星科技		2019.08.10-2021.08.09
3	力量钻石	蓝思科技		长期有效
4	力量钻石	岱勒新材		2019.06.20-2021.06.19
5	力量钻石	洛阳艾美尔金刚石有限公司		2019.01.05-2022.01.04
6	力量钻石	泉州众志		2020.01.08-2023.01.07

（二）重大采购合同

截至报告期末，公司前五大供应商或虽未进入前五大供应商但对本公司生产经营、未来发展或财务状况有较大影响的供应商正在履行的重大合同，具体情况列示如下：

序号	采购人	供应商	采购内容	合同金额（万元）	合同签订日期/合同期限
1	力量钻石	中南钻石	框架合同，产品种类为金刚石单晶，约定质量要求、结算方式等。具体品类、规格、价格、金额等以采购订单方式执行。		2020.11.15（长期有效）
2	力量钻石	河南中钻新材料有限公司	框架合同，产品种类为金属触媒粉，约定质量要求、运输和结算方式等。具体品类、规格、价格、金额等以采购订单方式执行。		2021.01.03-2021.12.31

序号	采购人	供应商	采购内容	合同金额（万元）	合同签订日期/合同期限
3	力量钻石	石家庄尚太科技股份有限公司	框架合同，产品种类为高纯石墨粉，约定质量要求、运输和结算方式等。具体品类、规格、价格、金额等以采购订单方式执行。		2021.01.03-2021.12.31
4	力量钻石	济南市冶金科学研究所有限责任公司	框架合同，产品种类为顶锤，约定质量要求、运输和结算方式等。具体品类、规格、价格、金额等以采购订单方式执行。		2021.01.03-2021.12.31
5	力量钻石	湖南振飞机械有限公司	框架合同，产品种类为六面顶压机配件，约定质量要求、运输和结算方式等。具体品类、规格、价格、金额等以采购订单方式执行。		2021.01.03-2021.12.31
6	力量钻石	郑州磨料磨具磨削研究所有限公司	六面顶压机（锻造梁）	5,250.00	2019.08.15
7	河南宝晶		六面顶压机	3,120.00	2021.01.29
8	河南宝晶	营口鑫源机械制造有限公司	金刚石六面顶压机	805.00	2021.02.20

（三）授信合同

2020 年 9 月 29 日，公司与中国银行股份有限公司柘城支行签署《授信额度协议》（编号：ZCH20E2020008），中国银行股份有限公司柘城支行向公司提供 1,000 万元短期流动资金贷款的授信额度，授信期限自 2020 年 9 月 29 日至 2021 年 9 月 27 日。在该合同项下，2020 年 10 月 30 日公司与中国银行股份有限公司柘城支行签署《最高额质押合同》（编号：ZZCH20E2020008A），质押物为一种超细颗粒金刚石单晶的合成方法等共计 7 项专利。

2021 年 2 月 19 日，河南宝晶与中原银行股份有限公司商丘分行签署《固定资产贷款合同》（中原银（商丘）固贷字 2021 第 570003 号），中原银行股份有限公司商丘分行向河南宝晶提供 10,000 万元的贷款额度用于宝晶新材料工业金刚石及合成钻石智能化工厂项目中购买六面顶压机，贷款期限自 2021 年 2 月 19 日至 2026 年 2 月 19 日。在该合同项下，2021 年 2 月 19 日，河南宝晶与中原银行股份有限公司商丘分行签署《抵押合同》（中原银（商丘）抵字 2021 第 570003-1 号），抵押物为河南宝晶的土地和房产（具体包括：豫（2019）柘城县不动产权第 0007577 号、豫（2021）柘城县不动产权第 0000054 号、豫（2021）柘城县不动产权第 0000056 号、豫（2021）柘城县不动产权第 0000059 号、豫（2021）柘城县不动产权第 0000060 号、豫（2021）柘城县不动产权第 0000062 号、豫（2021）柘城县不动产权第 0000063 号）；力量钻石与中原银行股份有限公司商丘分行签

署《抵押合同》（中原银（商丘）抵字 2021 第 570003-2 号），抵押物为力量钻石的土地（豫（2019）柘城县不动产权第 0007576 号）；同时由力量钻石及实际控制人邵增明提供连带责任保证担保。

2021 年 7 月 20 日，公司与招商银行股份有限公司郑州分行签署《授信协议》（编号：371XY2021013590），招商银行股份有限公司郑州分行向公司提供 2,000 万元的授信额度，授信期间为 12 个月。在该合同项下，邵增明与招商银行股份有限公司郑州分行签署《最高额不可撤销担保书》（编号：371XY202101359001），为上述授信提供最高额保证担保。

（四）借款合同

1、中国银行股份有限公司柘城支行借款合同

截至本招股说明书签署日，在《授信额度协议》（编号：ZCH20E2020008）和约定的授信额度范围内，公司已经与中国银行股份有限公司柘城支行签署且正在履行的流动资金贷款合同具体如下：

序号	贷款人	借款人	贷款金额	期限	合同编号
1	中国银行股份有限公司柘城支行	力量钻石	690 万元	2020.09.29-2021.09.29	ZCH202001009
2	中国银行股份有限公司柘城支行	力量钻石	140 万元	2020.10.26-2021.10.25	ZCH202001010
3	中国银行股份有限公司柘城支行	力量钻石	170 万元	2020.12.17-2021.12.16	ZCH202001011

2、柘城县发展投资集团有限公司借款合同

序号	贷款人	借款人	贷款金额	期限	担保方式
1	柘城县发展投资集团有限公司	力量钻石	2,000 万元	2019.09.10-2022.09.09	抵押

注：根据力量钻石与柘城县发展投资集团有限公司签订的《借款合同》约定，力量钻石以其自有的 25 台金刚石六面顶压机为该笔债权提供抵押担保，并办理了动产抵押登记（编号：41142019004472）。

3、中国农业银行股份有限公司商丘睢阳支行借款合同

2021 年 3 月 5 日，公司与中国农业银行股份有限公司商丘睢阳支行签署《流动资金借款合同》（编号：41010120210000875），中国农业银行股份有限公司商丘睢阳支行向公司提供 500 万元流动资金贷款，借款期限 1 年。2021 年 3 月 19 日，公司与中国农业银行股份有限公司商丘睢阳支行签署《流动资金借款合

同》（编号：41010120210001039），中国农业银行股份有限公司商丘睢阳支行向公司提供 600 万元流动资金贷款，借款期限 1 年。在上述两份合同项下，2021 年 3 月 5 日公司与中国农业银行股份有限公司商丘睢阳支行签署《最高额抵押合同》（编号：41100620210000461），抵押物力量钻石的土地和房产，具体包括豫（2020）柘城县不动产权第 0002543 号、豫（2020）柘城县不动产权第 0002795 号、豫（2020）柘城县不动产权第 0003650 号、豫（2020）柘城县不动产权第 0003649 号、豫（2020）柘城县不动产权第 0003652 号。

4、中原银行股份有限公司商丘分行借款合同

截至本招股说明书签署之日，在河南宝晶与中原银行股份有限公司商丘分行签署《固定资产贷款合同》（中原银（商丘）固贷字 2021 第 570003 号）约定的授信额度范围内，河南宝晶与中原银行股份有限公司商丘分行正在履行的贷款情况具体如下：

序号	贷款人	借款人	贷款金额	期限	合同编号
1	中原银行股份有限公司商丘分行	河南宝晶	1,000 万元	2021.03.26-2026.02.19	中原银（商丘）固贷字 2021 第 570003 号
2	中原银行股份有限公司商丘分行	河南宝晶	1,000 万元	2021.04.30-2026.02.19	中原银（商丘）固贷字 2021 第 570003 号
3	**中原银行股份有限公司商丘分行**	**河南宝晶**	**1,500 万元**	**2021.07.06-2026.02.19**	**中原银（商丘）固贷字 2021 第 570003 号**

（五）其他重要合同

1、租赁合同

截至本招股说明书签署之日，发行人重要租赁合同具体如下：

序号	出租方	租赁方	房屋地址	建筑面积	租赁用途	租赁期限
1	柘城县产业集聚区管理委员会	力量钻石	柘城县产业集聚区广州路北侧	52,382.44 ㎡	办公楼、厂房	2016.01.01-2025.12.31

2、工程合同

2019 年 8 月 6 日，河南宝晶与河南奕骉建筑安装工程有限公司签署了两份

《建筑工程施工合同》，约定河南奕翕建筑安装工程有限公司承包河南宝晶工业金刚石及合成钻石智能化工厂 1#、4#、5#厂房、科研综合楼、电力设施建设项目与河南宝晶工业金刚石及合成钻石智能化工厂 2#、3#厂房中压机基础和设备共计排水工程建设项目，合同工期均为自 2019 年 9 月 6 日至 2020 年 12 月 31 日，合同价款分别为 4,986.27 万元、1,422.00 万元，合同同时对项目经理、质量标准、承诺等其他事项进行了约定。

2019 年 8 月 6 日，河南宝晶与河南鼎鑫建设工程有限公司柘城县分公司签署了《建筑工程施工合同》，约定河南鼎鑫建设工程有限公司柘城县分公司承包河南宝晶工业金刚石及合成钻石智能化工厂 2#、3#厂房建设项目，合同工期为自 2019 年 9 月 6 日至 2020 年 12 月 31 日，合同价款分别为 3,318.00 万元，合同同时对项目经理、质量标准、承诺等其他事项进行了约定。

3、融资租赁合同

2020 年 12 月 21 日，力量钻石与汇益融资租赁（天津）有限公司签署《融资租赁合同》（编号 W-Z-SQ-2020009），力量钻石以售后回租方式向汇益融资租赁（天津）有限公司融资 2,060 万元，抵押物为 20 套六面顶压机及配件，租赁期自 2020 年 12 月 23 日至 2022 年 1 月 23 日。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对外担保情况。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的未决诉讼或仲裁事项，公司控股股东、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员均不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员也不存在涉及刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项的情形。

最近三年，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

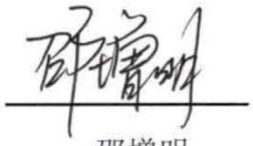
四、控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全领域的重大违法行为。

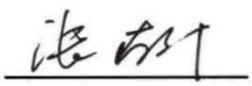
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

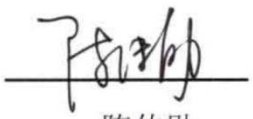
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

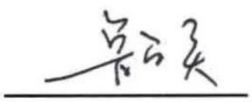

邵增明

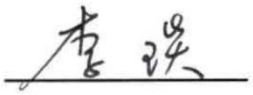

李爱真


张存升


陈传勋

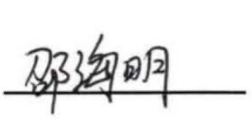

陈江波


鲁占灵


李琰

全体监事签名：

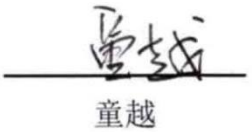

陈正威

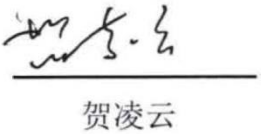

邵海明


谷长青

除董事外的其他高级管理人员签名：


周智华


童越


贺凌云

河南省力量钻石股份有限公司

2021 年 7 月 27 日

发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：

邵增明

实际控制人：

邵增明　　李爱真

河南省力量钻石股份有限公司

2021 年 7 月 27 日

保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

李翊

保荐代表人：

罗凌文　　郭佳

保荐机构总经理：

王承军

保荐机构董事长：

吴勇

法定代表人：

王承军

长江证券承销保荐有限公司

2021 年 3 月 27 日

保荐机构董事长及总经理（总裁）声明

本人已认真阅读河南省力量钻石股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：

王承军

保荐机构董事长：

吴勇

长江证券承销保荐有限公司

2021 年 7 月 27 日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

王　丽

经办律师：

王　威　　王浚哲　　丁玲露

北京德恒律师事务所

2021年7月27日

审计机构声明

大华特字[2021]001354 号

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的大华审字[2021] 000309 号审计报告、大华核字[2021] 000444 号内部控制鉴证报告及经本所鉴证的大华核字[2021] 000446 号非经常性损益鉴证报告等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益鉴证报告等内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁春

签字注册会计师：

姜纯友　　吴少华

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 7 月 27 日

验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

执行事务合伙人：

邱靖之

签字注册会计师：

谭宪才　　姚俭方

刘俊博

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 7 月 27 日

说　明

2016 年 3 月 10 日，本机构为发行人股改出具了“天职业字[2016]11171 号”《河南省力量钻石股份有限公司（筹）验资报告》，签字注册会计师为谭宪才、姚俭方、刘俊博。其中，刘俊博已于 2016 年 9 月 1 日离职。

特此说明。

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：

邱靖之

2021 年 7 月 27 日

验资复核机构声明

大华特字[2021]001359 号

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的大华核字[2020]005564 号历次验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的历次验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁春

签字注册会计师：

姜纯友　　吴少华

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 7 月 27 日

资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：

徐伟建

签字资产评估师：

王海鹏　　陈庚戊

沃克森（北京）国际资产评估有限公司

2021 年 7 月 27 日

第十三节 附件

一、附件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文件，除在指点网站（巨潮资讯网 http://www.cninfo.com.cn）上披露外，并存放在发行人和保荐人（主承销商）的办公地点，以备投资者查阅：

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报表及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺（详见附录）。承诺应充分披露发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况。承诺事项主要包括：

1、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺；

2、稳定股价的措施和承诺；

3、股份回购和股份买回的措施和承诺；

4、对欺诈发行上市的股份买回承诺；

5、填补摊薄即期回报的措施及承诺；

6、利润分配政策的承诺；

7、依法承担赔偿或赔偿责任的承诺；

8、其他承诺事项。

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间和地点

查阅时间：工作日上午 9:00-11:30，下午 2:00-5:00，于下列地点查询上述备查文件：

1、河南省力量钻石股份有限公司

地址：河南省柘城县产业集聚区

联系电话：0370-3020972

联系人：童越

2、保荐机构（主承销商）：长江证券承销保荐有限公司

地址：中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层

联系电话：021-61118978

联系人：罗凌文

附录：与投资者保护相关的承诺

一、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份的承诺

1、控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人邵增明、李爱真承诺：

“1、自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。如发行人上市后发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价将根据除权除息情况作相应调整。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如果本人因履行上述承诺事项而获得收益的，所得的收益归发行人所有，本人将在获得收益之日起 5 个交易日内将前述收益支付给发行人指定账户。”

2、持有公司股份的董事、监事及高级管理人员的承诺

公司董事长/总经理邵增明、董事李爱真承诺：

“1、本人离职后半年内，本人不转让所持有的发行人首次公开发行股票前已经发行的股份；

2、本人在担任发行人董事/高级管理人员职务期间，将向发行人申报所持有的发行人股份及其变动情况，每年转让的股份不超过本人所持股份总数的 25%；

3、本人若在任期届满前离职的，应当在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，继续遵守前述锁定承诺。

若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如果本人因未履行上述承诺事项而获得收益的，所得的收益归发行人所有，本人将在获得收益之日起 5 个交易日内将前述收益支付给发行人指定账户。”

3、实际控制人控制的股东的承诺

公司实际控制人李爱真担任执行事务合伙人的股东汇力科技承诺：

“自发行人股票上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

若本企业未履行上述承诺，本企业将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如果本企业因未履行上述承诺事项而获得收益的，所得的收益归发行人所有，本企业将在获得收益之日起 5 个交易日内将前述收益支付给发行人指定账户。”

4、发行前持股 5%以上股东的承诺

公司持股 5%以上的股东翁伟武承诺：

“1、自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、发行人股票上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。如发行人上市后发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价将根据除权除息情况作相应调整。

若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如果本人因未履行上述承诺事项而获得收益的，所得的收益归发行人所有，本人将在获得收益之日起 5 个交易日内将前述收益支付给发行人指定账户。”

5、其他股东的承诺

公司股东农银投资、国控创投、林佩霞、夏红明、王六一、夏峻、张婧、杨兰花承诺：

“自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如果本人因未履行上述承诺事项而获得收益的，所得的收益归发行人所有，本人将在获得收益之日起 5 个交易日内将前述收益支付给发行人指定账户。”

（二）发行前持股 5%以上股东的持股及减持意向

1、公司控股股东、实际控制人持股及减持意向

公司控股股东、实际控制人邵增明、李爱真承诺：

“1、本人持有发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。如发生中国证监会及证券交易所规定不得减持股份情形的，本人不得减持股份。如发行人上市后发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价将根据除权除息情况作相应调整。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

2、在遵守上述有关转让限制的前提下，锁定期满后两年内本人减持股份的，将按照中国证监会、证券交易所规定的方式及程序减持，减持数量不超过相关限制性规定；拟减持发行人股票的，本人将在减持前三个交易日通过发行人公告减持意向，但本人持有发行人股份低于 5%时除外。

3、若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如果本人因未履行上述承诺事项而获得收益的，所得的收益归发行人所有，本人将在获得收益之日起 5 个交易日内将前述收益支付给发行人指定账户。”

2、公司股东翁伟武的持股及减持意向

公司持股 5%以上的股东翁伟武承诺：

“1.本人持有发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。如发生中国证监会及证券交易所规定不得减持股份情形的，本人不得减持股份。如发行人上市后发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价将根据除权除息情况作相应调整。

2．在遵守上述有关转让限制的前提下，锁定期满后两年内本人减持股份的，将按照中国证监会、证券交易所规定的方式及程序减持，减持数量不超过相关限制性规定；拟减持发行人股票的，本人将在减持前三个交易日通过发行人公告减持意向，但本人持有发行人股份低于 5%时除外。

3.若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如果本人因未履行上述承诺事项而获得收益的，所得的收益归发行人所有，本人将在获得收益之日起 5 个交易日内将前述收益支付给发行人指定账户。”

二、稳定股价的措施和承诺

为维护公司上市后股价的稳定，保护广大投资者尤其是中小投资者的利益，公司第二届董事会第六次会议及 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定公司股价预案的议案》，本预案主要内容如下：

（一）启动股价稳定措施的条件

公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内的每 12 个月，公司股票第一次连续 20 个交易日（公司股票全天停牌的交易日除外，下同）的收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产（公司如有分红、转增股本、配股等除权除息事项的，“最近一期经审计的每股净资产”将进行相应调整）。

（二）股价稳定措施的方式和顺序

1、股价稳定措施的方式：

（1）公司回购股票；

（2）公司控股股东增持公司股票；

（3）公司董事、高级管理人员增持公司股票。

选用前述方式时应考虑：（1）不能导致公司股权分布不满足上市条件；（2）不能导致控股股东、实际控制人触发要约收购义务。

2、股价稳定措施实施的顺序如下：

第一选择为公司回购股票。如公司回购股票将导致公司股权分布不满足上市条件，则第一选择为公司控股股东增持公司股票。

第二选择为公司控股股东增持股票。在控股股东增持公司股票不会致使公司股权分布不满足上市条件或触发控股股东、实际控制人要约收购义务的前提下，发生下列情形之一的，将由控股股东增持公司股票：

（1）公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准；

（2）公司实施股票回购计划之后仍未满足“公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件。

第三选择为董事和高级管理人员增持公司股票。在董事、高级管理人员增持公司股票不会致使公司股权分布不满足上市条件或触发控股股东、实际控制人要约收购义务的前提下，当控股股东增持公司股票方案实施之后，如公司股票仍未满足“公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件，将由董事、高级管理人员增持公司股票。

在公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内的每 12 个月内，公司需强制启动股价稳定措施义务仅限一次。

（三）公司回购股票

1、每次回购启动时点及履行程序：

在达到触发启动股价稳定措施条件的情况下，公司将在 10 日内召开董事会。董事会审议通过实施回购股票的议案之后，提交股东大会审议，并履行信息披露等程序。

公司将在董事会作出决议之日起 15 日内召开股东大会，审议实施回购股票的议案。公司股东大会对实施回购股票的议案作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

公司股东大会审议通过实施回购股票的议案后，公司将依法履行信息披露、

备案、通知债权人等程序。

在满足相关条件的情况下，公司依照股东大会决议确定的价格区间、期限、份额等实施回购。

2、每次回购履行期间：公司将在股东大会决议作出之日起 6 个月内回购股票。

3、每次回购比例：在公司回购股票不会导致公司股权分布不满足上市条件的前提下，公司每次回购比例不低于总股本的 2%。

4、回购方式：集中竞价方式或中国证监会、证券交易所认可的其他方式。

5、每次回购义务解除条件

当满足下述条件之一时，发行人本次回购义务完成或解除：

（1）回购比例已达到股份回购方案的规定比例；

（2）通过实施回购股票，公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产；

（3）继续回购将导致公司股权分布不满足上市条件。

6、回购股票注销：每次购的公司股票应在回购实施完毕或终止之日起 10 日内注销，并及时办理减资程序。

（四）控股股东增持公司股票

1、每次增持启动条件和履行程序：

（1）公司未实施股票回购计划：在控股股东增持公司股票不会导致公司股权分布不满足上市条件或触发控股股东、实际控制人的要约收购义务的前提下，公司控股股东将在达到触发启动股价稳定措施的条件或公司股东大会作出不实施回购股票计划的决议之日起 10 日内向公司提交增持公司股票的方案并履行信息披露程序。

（2）公司已实施股票回购计划：公司虽实施股票回购计划但仍未满足“公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件，公司控股股东将在公司股票回购计划实施完毕或终止之日起 10 日内向公司

提交增持公司股票的方案并由履行信息披露程序。

2、每次增持履行期间：在履行信息披露等程序之后，控股股东将在增持方案公告之日起 6 个月内按照方案中所规定的价格区间、期限、份额等实施增持。公司不得为控股股东增持公司股票提供资金支持。

3、每次增持比例：在控股股东增持公司股票不会导致公司股权分布不满足上市条件的前提下，每次增持比例不低于公司总股本的 2%。

4、增持方式：集中竞价方式或中国证监会、证券交易所认可的其他方式。

5、每次增持义务解除条件

当满足下述条件之一时，控股股东本次增持义务完成或解除：

（1）增持比例已达到增持方案规定的增持比例；

（2）通过增持公司股票，公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产；

（3）继续增持股票将导致公司股权分布不满足上市条件；

（4）继续增持股票将导致控股股东触发要约收购义务且控股股东无实施要约收购的计划。

（五）董事和高级管理人员增持公司股票

1、每次增持启动条件和履行程序：在控股股东增持公司股票方案实施完成之后，仍未满足“公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件，董事和高级管理人员将在控股股东增持股票方案实施完成后 10 日内向公司提交增持公司股票的方案并履行信息披露程序。

2、每次增持履行期间：在增持方案公告后的 6 个月内履行增持义务（如遇交易所规定的董事、高级管理人员不可交易的敏感期、停牌事项或其他履行增持义务交易受限条件的，则增持履行期间顺延）；

3、每次增持金额：在董事、高级管理人员增持公司股份不会导致公司股权分布不满足上市条件的前提下，董事、高级管理人员每次增持金额不低于本人上一年从公司领取税后薪酬的 30%。

4、增持方式：集中竞价方式或中国证监会、证券交易所认可的其他方式。

5、每次增持义务解除条件

当满足下述条件之一时，董事、公司高级管理人员本次增持义务完成或解除：

（1）增持金额已达到增持方案规定的买入金额；

（2）若继续增持将导致公司股权分布不满足上市条件；

（3）继续增持股票将导致控股股东触发要约收购义务且控股股东无实施要约收购的计划。

6、未来新聘的董事、高级管理人员增持义务：公司承诺在上市后三年内新聘任董事、高级管理人员时，将确保该等人员遵守上述预案的规定，并要求其出具相应的书面承诺。

（六）关于上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价的约束措施

公司及控股股东、董事和高级管理人员承诺：

公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内的每 12 个月，公司股票第一次连续 20 个交易日的收盘价（公司股票全天停牌的交易日除外）均低于最近一期经审计的每股净资产时即触及启动股价稳定措施的条件，公司及公司控股股东、董事和高级管理人员应在发生上述情形的最后一个交易日起 10 日内启动股价稳定措施，由公司董事会制定具体实施方案或由控股股东、董事和高级管理人员制定具体实施方案并提交公司履行信息披露程序。

公司、控股股东、董事和高级管理人员将严格履行稳定股价方案。

公司董事会未在回购条件满足后 10 日内审议通过稳定股价方案的，公司将延期向董事发放 50%的薪酬（津贴），董事同时担任公司其他职务的，公司延期向其发放除基本工资外的其他奖金或津贴，直至董事会审议通过稳定股价方案之日止。

在稳定股价方案经股东大会审议通过后，公司未及时执行的，公司将在中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

控股股东、董事、高级管理人员在稳定股价方案公告后未及时执行的，未及时执行的控股股东、董事、高级管理人员将在中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；控股股东以及作为股东的董事和高级管理人员将不参与公司当年的现金分红，应得的现金红利归公司所有；对于在公司任职的董事、高级管理人员，公司将自稳定股价方案期限届满之日起延期十二个月发放未按稳定股价方案执行的董事、高级管理人员 50%的薪酬（津贴），以及除基本工资外的其他奖金或津贴。

三、股份回购和股份买回的承诺和措施

（一）发行人的承诺

如《招股说明书》）存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，发行人将依法回购首次公开发行的全部新股（如发行人上市后发生除权事项的，上述回购数量相应调整）。发行人将在有权部门出具有关违法事实的认定结果后及时进行公告，并根据相关法律法规及《河南省力量钻石股份有限公司章程》的规定及时召开董事会审议股份回购具体方案，并提交股东大会审议。发行人将根据股东大会决议及有权部门的审批启动股份回购措施。

若在投资者缴纳本次发行的股票申购款后但股票尚未上市交易前触发上述回购义务的，对于首次公开发行的全部新股，本公司将按照投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

若在本公司首次公开发行的股票上市交易后触发上述回购义务的，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股（不含原股东公开发售的股份），回购价格不低于回购公告前 30 个交易日该种股票每日加权平均价的算术平均值（期间公司如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，前述价格应相应调整），并根据相关法律、法规规定的程序实施；如发行人启动股份回购措施时已停牌，则股份回购价格不低于停牌前一交易日平均交易价格（平均交易价格=当日总成交额/当日成交总量）。上述回购实施时法律法规另有规定的从其规定。

自上述义务触发之日起，至发行人完全履行相关承诺之前，发行人将不得发行证券，包括但不限于股票、公司债券、可转换的公司债券等；且发行人将停止

制定或实施现金分红计划、停止发放董事、监事和高级管理人员的薪酬、津贴。

（二）公司控股股东承诺

如《招股说明书》中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，承诺人将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股，同时承诺人也将购回发行人首次公开发行上市后已转让的原限售股份（如有）。购回价格将按照发行价格加股票上市日至回购股票公告日期间的银行同期存款利息，或中国证券监督管理委员会认可的其他价格。若发行人股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的，购回价格将相应进行调整。

自上述义务触发之日起，至发行人完全履行相关承诺之前，承诺人直接或间接所持的发行人股份（如有）不得转让，发行人可以暂扣承诺人的分红款（如有）并可停止发放承诺人的薪酬、津贴。

四、对发生欺诈发行上市的股份买回承诺

（一）发行人承诺

1、包括《招股说明书》在内的上市申请文件所载之内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，亦不存在发行人不符合发行上市条件而以欺骗手段骗取发行注册的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，发行人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份买回程序，买回首次公开发行的全部新股。

（二）公司控股股东、实际控制人承诺

1、本人承诺包括《招股说明书》在内的上市申请文件所载之内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，亦不存在发行人不符合发行上市条件而以欺骗手段骗取发行注册的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，发行人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份买回程序，买回首次公开发行的全部新股。

五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）发行人填补被摊薄即期回报的措施和承诺

为降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，增强本公司持续回报能力，充分保护中小股东的利益，本公司根据自身经营特点制定了如下措施：

1、加强募集资金管理，保证募集资金有效使用

公司依据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》、《上市公司监管指引第 2 号—上市公司募集资金和使用的监管要求》等法律法规以及公司实际情况，制定了《募集资金使用管理制度》。本次募集资金到位后，公司将按照《募集资金使用管理制度》的相关规定对募集资金进行专户存储，严格履行申请和审批程序，按照承诺用途使用募集资金，并将定期检查募集资金使用情况，加强对募集资金投资项目的监管，确保募集资金的有效管理和使用。

2、积极稳妥推进募投项目建设，提高经营效率和盈利能力

本次发行募集资金到位后，公司将调配内部各项资源、加快推进募集资金投资项目建设，提高募集资金使用效率，争取募集资金投资项目早日投产并实现预期效益，以增强公司盈利水平。为了加快募投项目进度，本次募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入上述项目，并在募集资金到位之后予以置换，以尽早实现项目预期收益，增强以后年度股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

3、加强市场开拓，着力发展主业，增强核心竞争力

公司将通过实施募投项目提升品牌竞争力，不断优化产品结构，大力拓展业务规模、开拓新客户。此外，积极提升自主产品开发水平，努力提高产品的影响力和市场竞争力，增强核心竞争力。通过业务规模的扩大促进公司经营业绩上升，以降低本次发行摊薄即期回报的风险。

4、保持稳定的利润分配制度，强化投资者回报机制

为建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，保证利润分配政策的连续性和稳定性，公司根据中国证监会《上市公司

监管指引第3号—上市公司现金分红》的相关要求制定了《公司章程（草案）》，明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例等，完善了公司利润分配的决策程序以及利润分配政策的调整原则。同时，公司董事会制定了上市后三年股东分红回报规划，在符合利润分配条件的前提下，积极推动对股东的利润分配，有效维护和增加对股东的回报。

制定上述填补被摊薄即期回报具体措施不等于对本公司未来利润做出保证，但为保障本公司、全体股东及社会公众投资者的合法利益，本公司承诺将积极推进上述填补被摊薄即期回报的措施。

若本公司未能履行前述承诺，本公司将在中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在本公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

（二）控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人邵增明、李爱真填补被摊薄即期回报措施承诺如下：

“1．在任何情况下，不会越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2．本人不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

3．本人将对职务消费行为进行约束；

4．本人不会动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

5．本人将尽责促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并严格遵守相关制度；

6．本人将尽责促使公司未来拟公布的公司股权激励的行权条件（如有）与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并严格遵守相关条件；

7．本承诺出具日后至公司完成首次公开发行股票并在创业板上市前，若中国证监会或证券交易所对首发上市摊薄即期回报有关事项作出新的规定或要求的，本人承诺届时将按照前述最新规定和要求出具补充承诺。

如果违反或拒不履行上述承诺，本人应在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；无条件接受中国证监会、证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规则对本人作出的处罚或采取的监管措施；违反上述承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。”

（三）公司董事、高管的承诺

公司董事、高管陈传勋、张存升、陈江波、鲁占灵、李琰、周智华、贺凌云、童越填补被摊薄即期回报措施承诺如下：

“1．本人不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2．本人将对职务消费行为进行约束；

3．本人不会动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4．本人将尽责促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并严格遵守相关制度；

5．本人将尽责促使公司未来拟公布的公司股权激励的行权条件（如有）与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并严格遵守相关条件。

6．本承诺出具日后至公司完成首次公开发行股票并在创业板上市前，若中国证监会或证券交易所对首发上市摊薄即期回报有关事项作出新的规定或要求的，本人承诺届时将按照前述最新规定和要求出具补充承诺。

如果违反或拒不履行上述承诺，本人应在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；无条件接受中国证监会、证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规则对本人作出的处罚或采取的监管措施；违反上述承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。”

六、利润分配政策的承诺

（一）发行人的承诺

本次发行后公司的利润分配政策，参见本招股说明书“第十节　投资者保护二、发行人的股利分配政策（一）发行人本次发行后的鼓励分配政策和决策程序”。就关于本次发行上市后适用的利润分配政策承诺如下：

“本公司重视对投资者的合理投资回报，制定了本次发行上市后适用的《河南省力量钻石股份有限公司章程（草案）》及《关于制定公司首次公开发行股票并在创业板上市后未来三年分红回报规划的议案》，完善了本公司利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行具体安排。本公司承诺将严格按照上述制度及规划进行利润分配，切实保障投资者收益权。

若本公司未能执行的，本公司承诺将采取下列约束措施：

一、本公司将在中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

二、如果因本公司未执行利润分配政策导致招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接经济损失的，本公司将在该等事实被中国证监会或有管辖权的人民法院作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失。”

（二）控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人邵增明、李爱真关于执行利润分配政策承诺如下：

“一、本人承诺将督促发行人在首次公开发行股票并上市后严格执行发行人上市后适用的《河南省力量钻石股份有限公司章程（草案）》中规定的利润分配政策。

二、若发行人董事会对利润分配作出决议后，本人承诺就该等表决事项在股东大会中以本人所控制的股份投赞成票。

三、本人保证将严格履行本承诺函中的承诺事项。若本人作出的承诺未能履行的，本人承诺将采取下列约束措施：

1．将在中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2．若因本人未履行承诺事项导致招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接经济损失的，本人将在该等事实被中国证券监督管理委员会或有管辖权的人民法院作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失。”

七、依法承担投资者赔偿或赔偿责任的承诺

（一）发行人的承诺

就依法赔偿投资者损失发行人承诺如下：

“（1）因《招股说明书》及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，发行人将依法赔偿投资者损失。

（2）如发行人违反上述承诺，发行人将在信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉，并按照投资者直接遭受的可测算的经济损失或司法机关认定的赔偿金额，通过与投资者和解、通过第三方与投资者调解、设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

（3）自上述义务触发之日起，至发行人完全履行相关承诺之前，发行人将不得发行证券，包括但不限于股票、公司债券、可转换的公司债券等；且发行人将停止制定或实施现金分红计划、停止发放董事、监事和高级管理人员的薪酬、津贴。”

（二）控股股东、实际控制人的承诺

就依法赔偿投资者损失控股股东、实际控制人邵增明、李爱真承诺如下：

“（1）如《招股说明书》及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，承诺人将按照投资者直接遭受的可测算的经济损失或司法机关认定的赔偿金额，通过与投资者和解、通过第三方与投资者调解、设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

（2）如承诺人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在发行人处领取薪酬及分红（如有），同时承诺人直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至承诺人按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。”

（三）董事、监事、高级管理人员的承诺

就依法赔偿投资者损失发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺如下：

“（1）如《招股说明书》及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，承诺人将按照投资者直接遭受的可测算的经济损失或司法机关认定的赔偿金额，通过与投资者和解、通过第三方与投资者调解、设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

（2）如承诺人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在发行人处领取薪酬及分红（如有），同时承诺人直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至承诺人按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。”

八、避免同业竞争的承诺

（一）发行前持股 5%以上的股东的承诺

发行前持股 5%以上的股东翁伟武就避免同业竞争的承诺如下：

“（1）截至本承诺函签署之日，本人及本人直接或间接控制的其他企业未直接或间接投资于任何与发行人（包括发行人控股子公司，下同）存在相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体，未经营也没有为他人经营与发行人相同或类似的业务；本人及本人直接或间接控制的其他企业与发行人不存在同业竞争。今后本人及本人直接或间接控制的其他企业也不会采取控股、参股、联营、合营、合作或其他任何方式在中国境内外直接或间接参与任何导致或可能导致与发行人主营业务直接或间接产生竞争的业务或活动，亦不生产任何与发行人产品相同或相似的产品。

（2）若发行人认为本人及本人直接或间接控制的其他企业从事了对发行人的业务构成竞争的业务，本人及本人直接或间接控制的其他企业将及时转让或者终止该等业务。若发行人提出受让请求，本人及本人直接或间接控制的其他企业将无条件按公允价格和法定程序将该等业务优先转让给发行人。

（3）若本人及本人直接或间接控制的其他企业将来可能获得任何与发行人产生直接或者间接竞争的业务机会，本人将立即通知发行人并尽力促成该等业务机会，按照发行人能够接受的合理条款和条件首先提供给发行人。

（4）自本承诺函出具日始，如发行人进一步拓展其产品和业务范围，本人

保证本人及本人直接或间接控制的其他企业将不与发行人拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与发行人拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人及本人直接或间接控制的其他企业保证按照包括但不限于以下方式退出与发行人的竞争：①停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；②停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；③将相竞争的业务交给发行人经营；④将相竞争的业务转让给无关联的第三方；⑤其他对维护发行人权益有利的方式。

（5）本人保证合法、合理地运用股东权利、控制关系，不采取任何限制或影响发行人正常经营或损害发行人其他股东利益的行为。

（6） 本承诺函旨在保障发行人及发行人全体股东权益而做出，本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行、不可撤销之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。如因本人及本人直接或间接控制的其他企业违反本承诺而导致发行人遭受损失、损害和开支，将由本人予以全额赔偿。

（7）上述承诺自签署之日生效且不可撤销，在发行人存续且本人作为发行人持股 5%以上的主要股东期间持续有效。”

（二）董事、监事、高级管理人员的承诺

发行人董事陈传勋、张存升、陈江波、鲁占灵、李琰，监事陈正威、邵海明、谷长青，高级管理人员周智华、贺凌云、童越就避免同业竞争承诺如下：

“（1） 截至本承诺函签署之日，本人及本人直接或间接控制的其他企业未直接或间接投资于任何与发行人（包括发行人控股子公司，下同）存在相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体，未经营也没有为他人经营与发行人相同或类似的业务；本人及本人直接或间接控制的其他企业与发行人不存在同业竞争。今后本人及本人直接或间接控制的其他企业也不会采取控股、参股、联营、合营、合作或其他任何方式在中国境内外直接或间接参与任何导致或可能导致与发行人主营业务直接或间接产生竞争的业务或活动，亦不生产任何与发行人产品相同或相似的产品。

（2）若发行人认为本人及本人直接或间接控制的其他企业从事了对发行人的业务构成竞争的业务，本人及本人直接或间接控制的其他企业将及时转让或者终止该等业务。若发行人提出受让请求，本人及本人直接或间接控制的其他企业

将无条件按公允价格和法定程序将该等业务优先转让给发行人。

（3）若本人及本人直接或间接控制的其他企业将来可能获得任何与发行人产生直接或者间接竞争的业务机会，本人将立即通知发行人并尽力促成该等业务机会，按照发行人能够接受的合理条款和条件首先提供给发行人。

（4）自本承诺函出具日始，如发行人进一步拓展其产品和业务范围，本人保证本人及本人直接或间接控制的其他企业将不与发行人拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与发行人拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人及本人直接或间接控制的其他企业保证按照包括但不限于以下方式退出与发行人的竞争：①停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；②停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；③将相竞争的业务交给发行人经营；④将相竞争的业务转让给无关联的第三方；⑤其他对维护发行人权益有利的方式。

（5）本人保证合法、合理地运用股东权利、控制关系，不采取任何限制或影响发行人正常经营或损害发行人其他股东利益的行为。

（6）本承诺函旨在保障发行人及发行人全体股东权益而做出，本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行、不可撤销之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。如因本人及本人直接或间接控制的其他企业违反本承诺而导致发行人遭受损失、损害和开支，将由本人予以全额赔偿。

（7）上述承诺自签署之日生效且不可撤销，在发行人存续且本人作为发行人高级管理人员期间持续有效。”

九、减少和规范关联交易的承诺

（一）控股股东、实际控制人的承诺

发行人控股股东、实际控制人邵增明、李爱真就减少和规范关联交易承诺如下：

“（1）本人将尽量避免本人以及本人实际控制或施加重大影响的企业（除发行人及其控股子公司外，下同）与发行人及其控股子公司之间发生关联交易，对于不可避免或者有合理原因而发生的关联交易，将根据有关法律、法规和规范性文件以及公司章程的规定，履行关联交易程序，遵循平等、自愿、等价有偿的原

则，确保关联交易的价格公允，以维护发行人及其他股东的合法利益。

（2）本人保证不利用在发行人的地位和影响，通过关联交易等方式损害发行人或其他股东的合法权益，不违规占用或转移公司的资金、资产及其他资源，不会要求发行人违规提供担保，不损害发行人及其他股东的合法权益。

（3）如果有证据表明本人不当利用关联关系损害了发行人或其控股子公司或其他股东的合法利益，本人将依法承担赔偿责任。

（4）本人承诺对因未履行上述承诺而给发行人及其控股子公司、其他股东造成的一切损失承担全额赔偿责任。

（5）上述承诺自签署之日生效且不可撤销，在发行人存续且本人依照中国证监会或证券交易所相关规定被认定为发行人关联方期间持续有效。”

（二）发行前持股 5%以上股东的承诺

发行前持股 5%以上的股东翁伟武就减少和规范关联交易承诺如下：

“（1）本人将尽量避免本人以及本人实际控制或施加重大影响的企业（除发行人及其控股子公司外，下同）与发行人及其控股子公司之间发生关联交易，对于不可避免或者有合理原因而发生的关联交易，将根据有关法律、法规和规范性文件以及公司章程的规定，履行关联交易程序，遵循平等、自愿、等价有偿的原则，确保关联交易的价格公允，以维护发行人及其他股东的合法利益。

（2）本人保证不利用在发行人的地位和影响，通过关联交易等方式损害发行人或其他股东的合法权益，不违规占用或转移公司的资金、资产及其他资源，不会要求发行人违规提供担保，不损害发行人及其他股东的合法权益。

（3）如果有证据表明本人不当利用关联关系损害了发行人或其控股子公司或其他股东的合法利益，本人将依法承担赔偿责任。

（4）本人承诺对因未履行上述承诺而给发行人及其控股子公司、其他股东造成的一切损失承担全额赔偿责任。

（5）上述承诺自签署之日生效且不可撤销，在发行人存续且本人依照中国证监会或证券交易所相关规定被认定为发行人关联方期间持续有效。”

（三）董事、监事、高级管理人员的承诺

发行人董事陈传勋、张存升、陈江波、鲁占灵、李琰，监事陈正威、邵海明、谷长青，高级管理人员周智华、贺凌云、童越就减少和规范关联交易承诺如下：

“（1）本人将尽量避免本人以及本人实际控制或施加重大影响的企业（除发行人及其控股子公司外，下同）与发行人及其控股子公司之间发生关联交易，对于不可避免或者有合理原因而发生的关联交易，将根据有关法律、法规和规范性文件以及公司章程的规定，履行关联交易程序，遵循平等、自愿、等价有偿的原则，确保关联交易的价格公允，以维护发行人及其他股东的合法利益。

（2）本人保证不利用在发行人的地位和影响，通过关联交易等方式损害发行人或其他股东的合法权益，不违规占用或转移公司的资金、资产及其他资源，不会要求发行人违规提供担保，不损害发行人及其他股东的合法权益。

（3）如果有证据表明本人不当利用关联关系损害了发行人或其控股子公司或其他股东的合法利益，本人将依法承担赔偿责任。

（4）本人承诺对因未履行上述承诺而给发行人及其控股子公司、其他股东造成的一切损失承担全额赔偿责任。

（5）上述承诺自签署之日生效且不可撤销，在发行人存续且本人依照中国证监会或证券交易所相关规定被认定为发行人关联方期间持续有效。”

十、社会保险、公积金的承诺

（一）控股股东、实际控制人的承诺

发行人控股股东、实际控制人邵增明、李爱真就发行人为员工缴纳社会保险、住房公积金事项承诺如下：

“如果发行人及其控股子公司自设立之日起至发行上市日期间因缴纳员工社会保险、住房公积金的有关事宜而被政府主管部门要求补缴社会保险或住房公积金，或被政府主管部门处以行政处罚，或被政府主管部门、法院或仲裁机构决定、判决或裁定向任何员工或其他方支付补偿或赔偿，承诺人将在毋须发行人及其控股子公司支付对价的情况下，承担相关赔偿及费用，保证发行人及其控股子公司不因此遭受任何损失。”

十一、个人所得税的承诺

（一）控股股东、实际控制人的承诺

发行人控股股东、实际控制人邵增明、李爱真就 2016 年 3 月河南省力量新材料有限公司整体变更设立力量股份所涉有关个人所得税缴纳事项承诺如下：

“如税务主管部门认定，本人作为发起人应当就上述事项补缴个人所得税，则本人将在税务主管部门要求的期限内及时缴纳个人所得税。

如税务主管部门认定力量股份未按国家相关规定就上述个人所得税缴纳事项承担相关代扣代缴义务，从而可能对力量股份予以处罚或要求力量股份补缴相关税费等情形的，本人将对由此给力量股份所致的所有经济损失（包括但不限于处罚、补缴款项以及其他损失）予以补偿。”

十二、信息披露瑕疵的承诺

（一）发行人的承诺

发行人就信息披露瑕疵承诺如下：

“1.若因本公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，本公司将在该等违法违规事实被有权机关认定之日起 10 个交易日内召开董事会并提议尽快召开股东大会，本公司将按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案回购本公司首次公开发行的全部新股，回购价格以本公司首次公开发行股票时的发行价并加算同期银行活期存款利息与前述违法违规事实被有权机关认定之日前 30 个交易日本公司股票均价孰高者确定，若本公司上市后有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，发行价将根据除权除息情况作相应调整。

2.若本公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

如本公司未履行回购首次公开发行的全部新股或依法赔偿投资者损失的既有承诺的，则：①本公司将在中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；②本公司将立即停止制定或实施现金分红计划、停止发放本公司董事、监事和高级管理人员的薪酬、津贴，直至本公司履行相关承诺；③本公司将在 5 个工作日内自动冻结募集资金专用账户的全部货币资金。”

（二）控股股东、实际控制人的承诺

发行人控股股东、实际控制人邵增明、李爱真就信息披露瑕疵承诺如下：

“1.若因发行人首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等违法违规事实被有权机关认定之日起 10 个交易日内，本人将依法购回已转让的原限售股份（如有），回购价格以发行人首次公开发行股票时的发行价并加算同期银行活期存款利息与前述违法违规事实被有权机关认定之日前 30 个交易日发行人股票均价孰高者确定，若发行人上市后有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，发行价将根据除权除息情况作相应调整。

2.若发行人首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

如本人未履行将已转让的原限售股份（如有）购回或依法赔偿投资者损失的既有承诺的，则：①本人将在中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开就未履行上述承诺向发行人股东和社会公众投资者道歉；②本人暂停从发行人处取得现金分红（如有）；③同时本人持有的发行人股份将不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的购回或赔偿措施并实施完毕时为止。”

（三）董事、监事、高级管理人员的承诺

发行人董事陈传勋、张存升、陈江波、鲁占灵、李琰，监事陈正威、邵海明、谷长青，高级管理人员周智华、贺凌云、童越就信息披露瑕疵承诺如下：

“1.如发行人首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

2.本人不会因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺。

如本人未履行依法赔偿投资者损失的既有承诺的，则：①本人将在中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开就未履行上述承诺向发行人股东和社会公众投资者道歉；②本人暂停从发行人处领取薪酬（如有）、津贴（如有）及取得现金分红（如有）；③同时本人持有的发行人股份（如有）将不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。”

十三、股东信息披露的承诺

发行人就股东持股承诺如下：

“（一）本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；

（二）本次发行的中介机构（长江证券承销保荐有限公司、北京德恒律师事务所、大华会计师事务所（特殊普通合伙）、沃克森（北京）国际资产评估有限公司）或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份情形；

（三）本公司/本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送情形。”

十四、未能履行公开承诺事项的约束措施

（一）发行人的承诺

发行人就未履行公开承诺的约束措施承诺如下：

“一、如果本公司未履行公开披露的相关承诺事项，本公司将在中国证券监

督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

二、如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失。”

（二）控股股东、实际控制人的承诺

发行人的控股股东、实际控制人邵增明、李爱真就未履行公开承诺的约束措施承诺如下：

“1.如果本人未履行公开披露的相关承诺事项，本人将在中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2.如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本人将依法向投资者赔偿相关损失。”

（三）董事、监事、高级管理人员的承诺

发行人董事陈传勋、张存升、陈江波、鲁占灵、李琰，监事陈正威、邵海明、谷长青，高级管理人员周智华、贺凌云、童越就未履行公开承诺如下：

“1、如果本人未履行公开披露的相关承诺事项，本人将在中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本人将依法向投资者赔偿相关损失。”