

新兴产业

惠丰钻石 (839725.BJ)

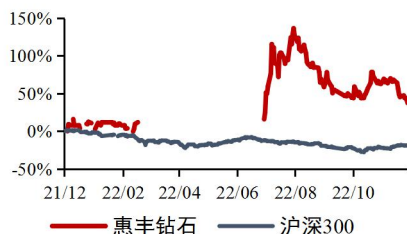
增持-B(首次)

深化产业链布局，微粉冠军蓄力 CVD 金刚石新未来

2022 年 12 月 18 日

公司研究/深度分析

公司近一年市场表现



市场数据：2022 年 12 月 16 日

收盘价（元）：	17.20
总股本（亿股）：	0.92
流通股本（亿股）：	0.22
流通市值（亿元）：	3.78

基础数据：2022 年 9 月 30 日

每股净资产（元）：	12.86
每股资本公积（元）：	7.34
每股未分配利润（元）：	4.05

资料来源：最闻

分析师：

盖斌赫

执业登记编码：S0760522050003

邮箱：gaibinhe@sxzq.com

赵晨希

执业登记编码：S0760521090001

邮箱：zhaochenxi@sxzq.com

投资要点：

公司是一家主营业务为人造单晶金刚石粉体研发、生产和销售的“专精特新”企业，主要产品包括金刚石微粉和金刚石破碎整形料两大系列，同时公司正在开展 CVD 金刚石单晶和 CVD 金刚石膜研究。公司生产的金刚石微粉前沿应用领域覆盖了半导体、生物医药、航空航天等国家政策重点支持的战略新兴产业，相关市场潜力巨大。

核心逻辑：

金刚石微粉：下游景气带动需求增长，产能提升龙头效应显现

- 公司为金刚石粉体研发、生产和销售的高新技术企业，主要产品包括金刚石微粉和金刚石破碎整形料两大系列，公司在微粉行业占据龙头地位，2019-2021 年市占率为 11.41%、13.04%、15.89%；公司于 2022 年 7 月 18 日上市北交所，募投的智能生产基地项目投建完成后，2022-2024 年产值可达 3.42、3.34、4.83 亿元，公司的龙头地位将进一步巩固。同时，经过多年的深耕，公司积累了美畅股份、伯恩精密、张家口原弼、奔朗新材、蓝思科技、四方达等一系列优质客户。
- 工业金刚石方面，中国垄断全球 95% 工业金刚石原料市场份额，是全球主要的金刚石原料产地。现阶段工业金刚石原料主要发挥其力学特性，应用于硬质材料的切削、研磨等，终端应用广泛，包括传统的建筑石材切割、资源开采等领域，也包括近年来增速较快的光伏、三代半导体等高端制造领域，2022-2024 年工业金刚石需求分别可达 62.11、74.58、88.58 亿元，其中金刚石微粉需求分别可达 21.74、26.10、31.00 亿元。
- 金刚石微粉行业集中度相对较低，公司和力量钻石为行业龙头，2019-2021 年市占率合计仅为 17.48%、20.39%、25.29%。目前金刚石微粉行业生产技术和工艺水平不断提高，生产过程逐渐自动化；同时，伴随着尖端科技和高端制造业发展的需要，终端应用领域对金刚石微粉性能提出不同程度的要求。龙头企业具备资金、技术、客户等优势，随着未来微粉行业朝向精细化、专用化发展，行业有向龙头企业集中的趋势。

CVD 人造金刚石：深化产业链布局，打造第二成长曲线

- 公司将在保持金刚石微粉行业领先地位的同时，加大布局 CVD 人造金刚石在珠宝、精密刀具、半导体器件、集成电路散热、传感器及激光等高精密材料应用领域的业务。2022 年 8 月，公司成功研发生产出培育钻石产品，并与哈工大郑州研究院签署了《战略合作协议》。公司委托哈工大开发“微波 CVD 化学气相沉积系统”及相关生产工艺，协助公司建设微波 CVD 金刚石生产线。公司为早期布局 CVD 金刚石技术的企业之一，短期来看，公司作为培育钻石的新晋参与者，将受益于培育钻石渗透率的快速提高和行业的持续增长；长期来看，CVD 人造金刚石功能性应用进入导入期，公司有望实现技术突破，蓄力第二成长曲线。
- 培育钻石方面，2021 年全球培育钻石产量 900 万克拉，天然钻石 1.16 亿



克拉，产量渗透率仅 7.2%；全球钻石饰品消费 840 亿美元，其中培育钻石饰品消费 44 亿美元，产值渗透率仅 5.2%，提升空间较大。若全球钻石饰品消费以近 10 年平均增速 3% 增长，2022-2024 年原石需求分别可达 125.91、180.22、229.00 亿元。国内培育钻石消费占比仅占全球 10%，消费占比提升空间较大，同时，2020 年国内培育钻石渗透率仅为 1.4%，较全球渗透率的 6.3% 仍有 3-4 倍空间。国内珠宝品牌商与前端培育钻石生产商合力加码培育钻石，产业附加值有望提升，另一方面，内需消费复苏有望进一步带动培育钻石产值消化，提升国内培育钻石渗透率。

➤ **金刚石除了拥有极高的硬度和优异的耐磨性，在电学、光学、热学、声学等诸多方面也具有十分独特的优异性能，挖掘潜力较大。**金刚石在半导体方面的应用以金刚石热沉片和金刚石衬底为先，后或拓展至量子计算领域。目前我国南有化合积电已实现商业化量产，北有三磨所开发出功能性产品成功应用在雷达、航空航天等领域，用于 5G 相关设备上的应用也在研发过程中，终极半导体材料初现端倪。金刚石单晶及制品是超精密加工、智能电网等国家重大战略实施及智能制造、5G 通讯等产业集群升级的重要材料基础，相关技术的突破与产业化对于智能制造、大数据产业自主安全具有重大意义。

盈利预测、估值分析和投资建议：短期内，下游光伏、军工、三代半导体等领域的快速发展将支撑公司微粉领域业务收入和市占率的增长。长期看，公司积极布局新兴领域，产业链拓展至 CVD 金刚石，为金刚石在第四代半导体领域的商业化应用蓄力。估值上，公司具备小市值、高成长、低估值的特征，相较可比公司有一定折价。预计公司 2022-2024 年归母公司净利润 0.86/1.25/1.79 亿元，同比增长 53.2%/46.1%/43.1%，对应 EPS 为 1.86/2.72/3.89 元，PE 为 19.5/13.4/9.3 倍，首次覆盖给予“增持-B(首次)”评级。

风险提示：宏观经济波动、产业政策变化及市场空间下滑风险；市场竞争加剧风险；客户稳定性风险；管理风险；人才流失和技术泄密风险；技术迭代风险；存货规模较大风险；毛利率波动风险；应收账款余额较高风险；原材料价格波动的风险

财务数据与估值：

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	142	219	372	529	734
YoY(%)	31.2	53.9	69.8	42.0	38.7
净利润(百万元)	32	56	86	125	179
YoY(%)	103.2	73.0	53.2	46.1	43.1
毛利率(%)	43.0	41.1	40.0	41.1	42.3
EPS(摊薄/元)	0.70	1.21	1.86	2.72	3.89
ROE(%)	22.2	27.9	29.9	30.3	30.2
P/E(倍)	51.7	29.9	19.5	13.4	9.3
P/B(倍)	11.7	8.4	5.9	4.1	2.8
净利率(%)	22.7	25.5	23.0	23.7	24.4

资料来源：最闻，山西证券研究所

目录

1. 公司简介：微粉冠军，股权清晰，业绩稳增.....	7
1.1 主营业务：专注金刚石微粉，向 CVD 人造金刚石拓展.....	7
1.2 主要产品：金刚石微粉和破碎整形料应用广泛.....	7
1.3 股权结构：股权结构清晰，股权激励提升积极性.....	9
1.4 经营情况：经营模式稳定，业绩持续增长.....	9
2. 金刚石微粉：下游景气带动需求增长，产能提升龙头效应显现.....	11
2.1 行业：新兴领域带动需求增长，行业空间持续扩张.....	11
2.1.1 工具用工业金刚石终端应用广泛.....	11
2.1.2 光伏、半导体、高端制造等新兴领域带动需求增长.....	12
2.1.3 行业空间有望以 10%以上的增速持续扩张.....	14
2.2 公司：扩产提升市占率，龙头地位进一步巩固.....	15
2.2.1 行业集中度有望提升，公司市占率领先.....	15
2.2.2 客户优势显著，积极扩产巩固龙头地位.....	16
3. CVD 人造金刚石：深化产业链布局，打造第二成长曲线.....	17
3.1 行业：培育钻石需求扩张，功能性应用进入导入期.....	17
3.1.1 短期：培育钻石渗透率提升，宝石级人造金刚石需求增长.....	18
3.1.2 长期：功能性应用挖掘潜力大，半导体领域为核心痛点.....	20
3.2 公司：早期布局企业之一，联手哈工大郑研院开设微波 CVD 产线.....	21
4. 盈利预测.....	22
5. 可比上市公司情况.....	25
6. 风险提示.....	29

图表目录

图 1: 公司所获部分荣誉.....	7
图 2: 公司股权结构图.....	9
图 3: 公司销售模式.....	10
图 4: 公司 2019-2021 年直销占比情况.....	10
图 5: 公司近年营业收入及增速情况.....	10
图 6: 公司近年来归母净利润及增速情况.....	10
图 7: 近年来公司业务占比情况.....	11
图 8: 近年来公司主营业务营收和毛利率情况.....	11
图 9: 公司所处产业链情况.....	11
图 10: 全球消费电子市场空间预测（亿元）	13
图 11: 中国消费电子市场空间预测（亿元）	13
图 12: 金刚石微粉在 SiC 衬底生产过程中起到切割、研磨、抛光等重要作用.....	14
图 13: 微粉行业市占率情况.....	15
图 14: 消费电子、半导体行业占比较高，清洁能源等行业增速较快.....	17
图 15: 全球天然和宝石级培育钻石产量（百万克拉）	19
图 16: 全球各国培育钻石消费分布.....	19
图 17: 珠宝品牌及钻石生产厂商积极布局培育钻石.....	19
图 18: 半导体材料性能对比.....	20
图 19: 化合积电金刚石热沉片.....	21
图 20: 化合积电金刚石氮化镓.....	21
图 21: 公司与可比公司营收规模对比（亿元）	27

图 22: 公司与可比公司营收增速对比.....	27
图 23: 公司与可比公司利润规模对比（亿元）	28
图 24: 公司与可比公司利润增速对比.....	28
图 25: 公司与可比公司毛利率对比.....	28
图 26: 公司与可比公司期间费用率对比.....	28
表 1: 公司主要产品示例.....	7
表 2: 公司金刚石微粉产品类型及下游应用示例.....	8
表 3: 工业金刚石的分类及用途.....	12
表 4: 工具性金刚石终端应用和市场增速情况.....	12
表 5: 光伏领域金刚石微粉需求测算.....	13
表 6: SiC 衬底金刚石需求预测.....	14
表 7: 金刚石微粉市场需求预测（亿元）	15
表 8: 金刚石微粉行业未来发展趋势.....	16
表 9: 公司未来 5 年微粉产能变化情况（万克拉）	17
表 10: 功能金刚石的主要应用.....	17
表 11: 全球培育钻石原石需求预测（亿元）	18
表 12: 工业金刚石和培育钻石整体需求预测对比（亿元）	18
表 13: 高温高压法（HTHP）和化学气相沉积法（CVD）对比.....	20
表 14: 公司与哈工大郑州研究院签署战略合作协议的内容及影响.....	21
表 15: 国内布局 CVD 人造钻石技术主要上市公司发展概况.....	22
表 16: 公司整体收入预测.....	23
表 17: 公司微粉业务收入预测（万元）	23

表 18: 公司培育钻石业务收入预测.....	24
表 19: 公司毛利率预测.....	24
表 20: 公司可比公司概况.....	25
表 21: 公司与可比公司关键性能对比.....	26
表 22: 公司与可比公司产品类型、下游应用及主要客户对比.....	26
表 23: 可比公司估值情况对比.....	28

1. 公司简介：微粉冠军，股权清晰，业绩稳增

1.1 主营业务：专注金刚石微粉，向 CVD 人造金刚石拓展

公司金刚石微粉业务国内领先。公司为人造单晶金刚石粉体研发、生产和销售的高新技术企业，自成立以来，坚持聚焦金刚石微粉“切磨抛”及“新型功能材料”方面的应用，经过多年的技术积累与创新，已发展成为国内领先的金刚石微粉产品供应商，参与“超硬磨料人造金刚石微粉”国家标准的起草；2020年12月公司被国家工信部授予专精特新“小巨人”称号；2021年11月24日，公司“人造单晶金刚石微粉”被国家工信部确定为第六批制造业单项冠军产品。

图 1：公司所获部分荣誉



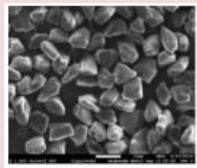
资料来源：公司官网，山西证券研究所

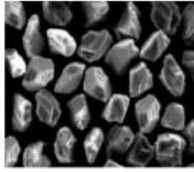
2022 年积极拓展 CVD 人造金刚石业务。2022 年 8 月 15 日，公司与哈工大郑州研究院签署了《战略合作协议》，委托哈工大开发“微波 CVD 化学气相沉积系统”及相关生产工艺，协助公司建设微波 CVD 金刚石生产线。

1.2 主要产品：金刚石微粉和破碎整形料应用广泛

公司现阶段的主要产品为金刚石微粉和金刚石破碎整形料，产品粒径最细可至 20 纳米，超纯产品各种杂质总量可控制在 ppm 级；金刚石微粉根据下游用途可细分为线锯用微粉、研磨用微粉、复合片用微粉和砂轮及其他用微粉。

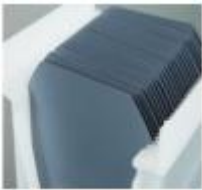
表 1：公司主要产品示例

产品类别	产品图片（实物）	产品图片（经扫描电镜放大处理）
金刚石微粉		

产品类别	产品图片（实物）	产品图片（经扫描电镜放大处理）
金刚石破碎整形料		

资料来源：招股说明书，山西证券研究所

表 2：公司金刚石微粉产品类型及下游应用示例

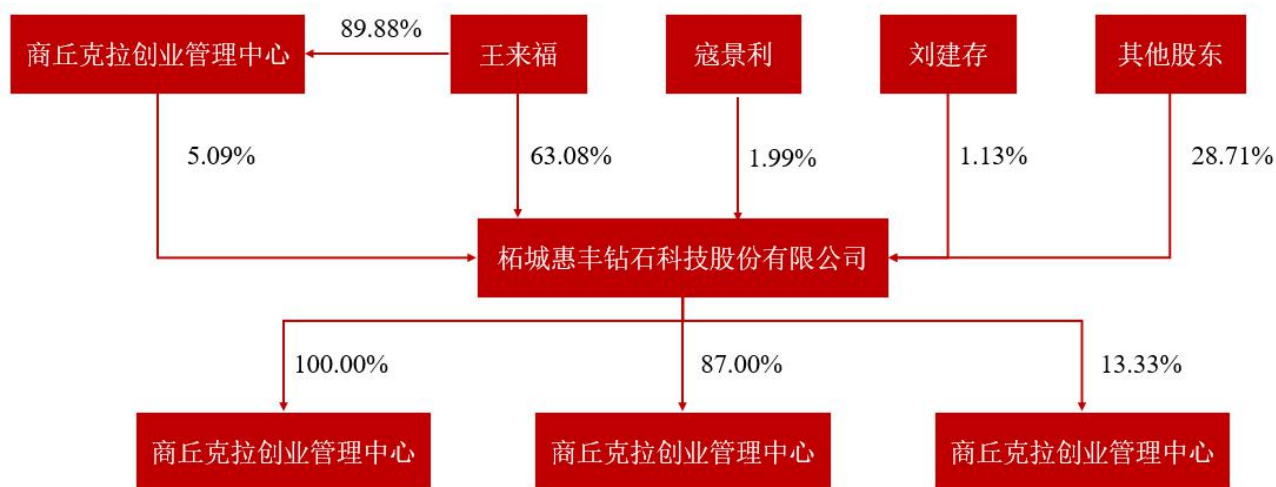
产品类别	下游用途（举例）	终端应用（举例）	产品主要参数/特点/应用
线锯用微粉	 金刚石线锯	 切割光伏硅晶片	多棱角、锋利度好、粒度分布集中，主要用于制作金刚石线锯等，多用于单晶硅、多晶硅、蓝宝石、磁性材料等硬脆材料的切割。终端主要应用于清洁能源。
研磨用微粉	 研磨液	 研磨视窗玻璃	粒度分布均匀、晶型规则、颗粒强度高、杂质含量低，主要用于制作研磨垫、研磨液、研磨膏等，多用于精密元器件、精密陶瓷、蓝宝石衬底、硬质玻璃、宝石及半导体等产品的研磨抛光。终端主要应用于消费电子、机械加工、第三代半导体等。
复合片用微粉	 复合片	 制作油气开采钻头	耐高温、晶型规整度高、强度高、表面杂质含量 ppm 级、热稳定性好、耐磨性能高，主要用于 PDC 复合片、PCD 刀具用复合片、拉丝模等。终端主要应用于开采及勘探等。
砂轮及其他用微粉	 砂轮	 机械加工零部件	晶型规则、具有良好的分散性、耐磨性，主要用于制作砂轮、树脂磨块、磨片等工具，多用于陶瓷、金属、石材和玻璃等材料的磨削。终端主要应用于机械加工、消费电子等领域。
破碎整形料	 磨具	 抛光研磨陶瓷石材	晶型不规则、表面粗糙、锋利耐磨，主要用于制作树脂磨具、砂轮等金刚石工具，终端主要应用于陶瓷石材、机械加工等领域。

资料来源：Wind，山西证券研究所

1.3 股权结构：股权结构清晰，股权激励提升积极性

公司股权结构清晰。控股股东王来福持有公司 63.08% 的股份，第二大股东商丘克拉创业管理中心持有公司 5.09% 的股份。组织结构上，公司拥有 1 家全资子公司河南省惠丰金刚石有限公司、1 家控股子公司河南克拉钻石有限公司和 1 家参股公司河南省功能金刚石研究院有限公司，同时设有生产中心和郑州技术中心。

图 2：公司股权结构图



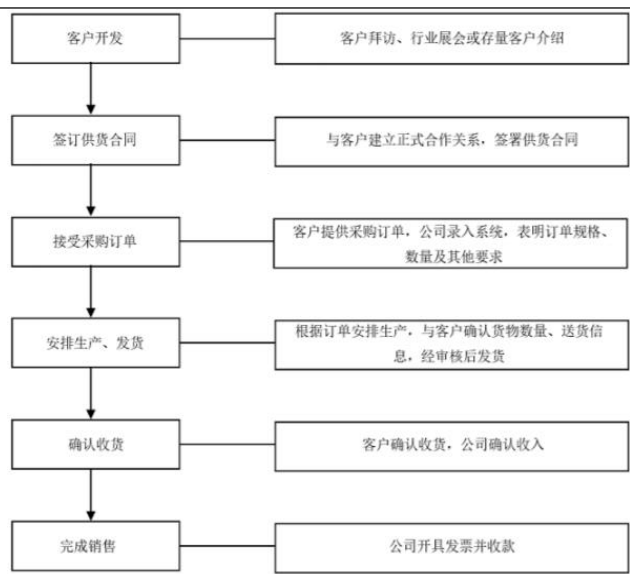
资料来源：招股说明书，山西证券研究所

公司推进股权激励，调动核心员工的积极性。2021 年 3 月 5 日公司授予 21 名股权激励对象合计 100 万股限制性股票，授予价格 6 元/股，募集资金 600 万元，以充分调动公司中高层管理人员、核心员工的工作积极性。

1.4 经营情况：经营模式稳定，业绩持续增长

公司产品销售以直销为主、经销为辅。公司对经销商采取买断式销售，经销和直销客户在销售政策、信用政策、合同条款等方面不存在明显差异。2019 至 2021 年直销占主营业务收入的比例分别为 89.17%、92.79%和 93.53%。

图 3：公司销售模式



资料来源：招股说明书，山西证券研究所

图 4：公司 2019-2021 年直销占比情况



资料来源：招股说明书，山西证券研究所

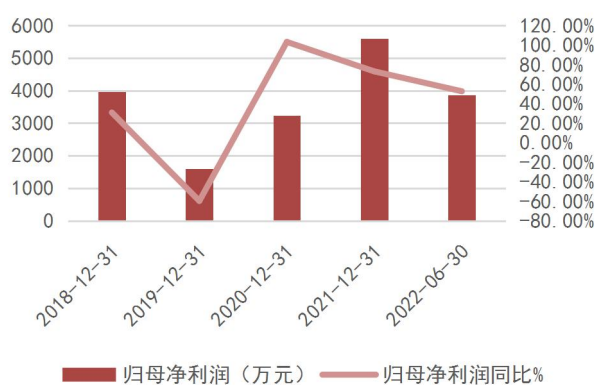
业绩持续增长，结构随下游应用扩张变化。2019 年以来公司营业收入和归母净利润持续增长，近两年营收和归母净利复合增长率分别达 42.11%和 87.51%，2022H1 实现营业收入 1.88 亿元，同比增长 93.84%；实现归母净利润 0.39 亿元，同比增长 52.65%。近三年金刚石微粉业务占比和毛利率相对稳定，2022H1 由于下游陶瓷和军工行业景气度上升，金刚石破碎整形料营收占比大幅提升。

图 5：公司近年营业收入及增速情况



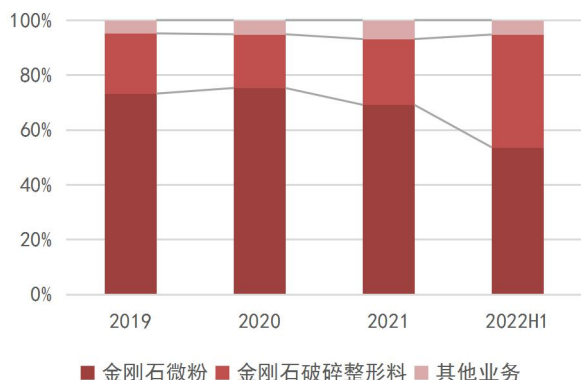
资料来源：Wind，山西证券研究所

图 6：公司近年来归母净利润及增速情况



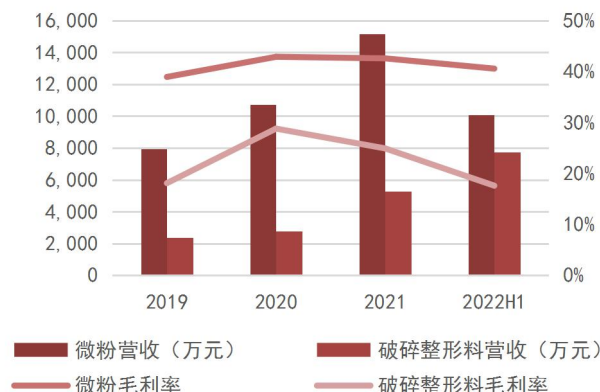
资料来源：Wind，山西证券研究所

图 7：近年来公司业务占比情况



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 8：近年来公司主营业务营收和毛利率情况



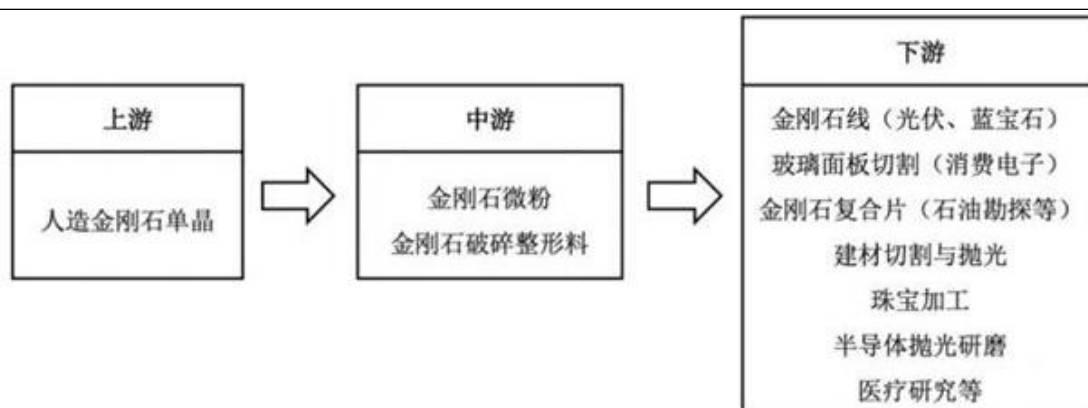
资料来源：Wind，山西证券研究所

2. 金刚石微粉：下游景气带动需求增长，产能提升龙头效应显现

2.1 行业：新兴领域带动需求增长，行业空间持续扩张

中国垄断全球 95% 工业金刚石原料市场份额，其中微粉占比 35% 左右。金刚石拥有极高的硬度和优异的耐磨性，传统工业金刚石多用于工具性用途。近年中国垄断全球 95% 工业金刚石原料市场份额，根据磨料磨具网数据显示，2020 年我国工业金刚石原料（工业金刚石单晶+金刚石微粉+金刚石复合片）总产量在 200 亿克拉左右，其中金刚石微粉产量在 51 亿克拉左右，占比 35% 左右。

图 9：公司所处产业链情况



资料来源：招股说明书，山西证券研究所

2.1.1 工具用工业金刚石终端应用广泛

工业金刚石因其高硬度的特性，多用于钻具、磨削、锯切等工具性用途。金刚石单晶分为磨削级单晶、

锯切级单晶和大单晶，多用于磨削工具、锯切工具、钻头、刀具、修整器等制作；金刚石微粉则主要分为研磨用微粉和线锯用微粉，多用于研磨膏和研磨液、金刚石线锯、砂轮、磨片、复合片等制作。

表 3：工业金刚石的分类及用途

类别	名称	下游	终端
金刚石单晶	磨削级单晶	制作砂轮、磨轮、磨块、滚轮、滚筒等磨削工具	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
	锯切级单晶	制作锯片、绳锯和刀具等锯切工具	建筑材料及半导体硅片、光学玻璃、陶瓷等切割
	大单晶	制作金刚石钻头、刀具、修整器	有色金属、光学平面镜、芯片晶圆等超精密加工
金刚石微粉	研磨用微粉	制作研磨膏和研磨液等	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
	线锯用微粉	制作金刚石线锯	蓝宝石、单晶硅、多晶硅、精密陶瓷、磁性材料切割
	其他	制作砂轮、磨片、复合片	陶瓷、石材和玻璃等材料的磨削

资料来源：招股说明书，山西证券研究所

2.1.2 光伏、半导体、高端制造等新兴领域带动需求增长

随着终端应用中新兴领域景气度提升，工业金刚石需求扩张。工具性工业金刚石终端应用涉及光伏、石油/油服开采、精密制造、家电制造、建筑石材、消费电子、高端制造等领域，其中，建筑石材切割、资源开采等传统领域应用占比较高，规模稳中有升；光伏、半导体等新兴领域应用受益于行业景气度提升，规模加速赶超。

表 4：工具性金刚石终端应用和市场增速情况

应用场景	主要用途	市场增速
建筑石材	通过切割、磨削等方式来加工石材等产品	到 2025 年行业市场规模将突破 1.5 万亿元，2020 年 1.15 亿元，复合增速 6.87%，细分行业特种陶瓷格局向好
高端制造	精密机械加工，如汽车、消费电子、钢铁加工、航空航天等	2012-2021 年，装备工业增加值年均增长 8.2%，始终保持中高速，随着“汽车+N”市场强势扩张，高端制造需求增加促机床数量增加，同时开工率提升，超硬刀具成发展趋势，预计高端制造行业复合增速可突破 25%
光伏	金刚线切割光伏硅片	2021-2025 年全球光伏新增装机量将从 170GW 增长至 330GW，2021-2025 年复合增速达 18.04%
消费电子	蓝宝石衬底切割	Statista 预测，2022-2025 年间，全球消费电子市场规模有望从 10,850 亿美元稳健增长至 11,600 亿美元，期间年复合增长率为 2.25%
资源开采	金刚石复合片用于钻探钻头	随着 2020 年油气勘查开采市场的开放，增速有望提升至 20%左右
第三代半导体	晶体切割、晶片研磨、晶片抛光等	据 Yole 发布的最新报告，预计碳化硅器件市场规模将由 2021 年 10.9 亿美元增长至 2027 年 62.97 亿美元，年均复合增长率达 34%

资料来源：中研网，招股说明书，Statista，山西证券研究所

(1) 清洁能源领域增速有望维持，支撑相关领域微粉需求持续增长。2020 年 9 月，习近平总书记在第 75 届联合国大会上提出了碳达峰、碳中和的国家重大发展战略，清洁能源终端应用领域发展前景确定性高，

有望持续带动线锯用微粉需求扩张。清洁能源中光伏占比达 90%以上，根据 CPIA 测算，2021-2025 年全球光伏新增装机量将从 170GW 增长至 330GW，按照金刚石线锯 37.50 万公里/GW，容配比 1.32 计算，2025 年全球硅片需求将达 436GW，金刚线需求量将达 16,335 万千米。按照每公里金刚石线耗用 6.77 克拉金刚石微粉测算，2025 年耗用微粉 11.06 亿克拉。2021 年公司线锯用微粉销量为 1.36 亿克拉，光伏领域增速有望持续，未来市场空间可观。

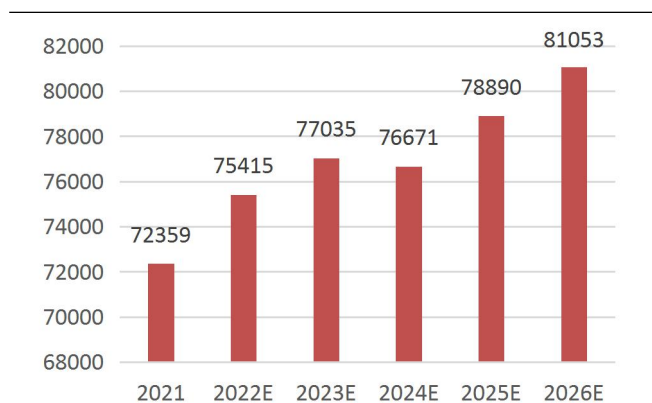
表 5：光伏领域金刚石微粉需求测算

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球光伏新增装机量 (GW)	170.00	200.66	236.85	279.57	330.00
金刚石线锯 (万公里/GW)	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50
容配比	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32
金刚石线锯 (万公里)	8415.00	9932.77	11724.29	13838.94	16335.00
耗用微粉 (克拉/公里)	6.77	6.77	6.77	6.77	6.77
耗用微粉 (亿克拉)	5.70	6.72	7.94	9.37	11.06

资料来源：CPIA，美畅股份招股说明书，山西证券研究所

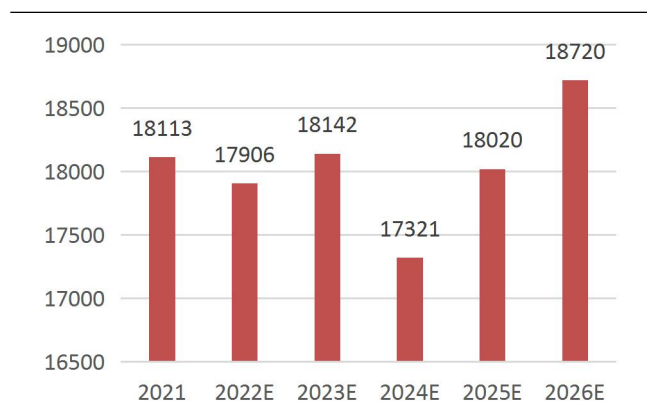
(2) 消费电子领域需求有望回升，相关领域微粉需求回稳。金刚石微粉及制品可为消费电子产品的主要组件金属、陶瓷和脆性材料等提供高质量的精密表面处理。近年来消费电子产业的发展尤为迅速，手机、平板电脑、可穿戴设备等新产品持续涌现，硬件技术和软件技术持续进步，产业链不断完善，加速了金刚石工具的渗透。根据 Statista 的数据，2017 年全球消费电子行业市场规模已达 61,325 亿元，至 2021 年已达 72,359 亿元，预计 2022 年将增长至 75,415 亿元，到 2026 年将达到 11,357 亿美元。受疫情因素和全球通胀影响，消费电子库存积压，随着疫情缓解和消费者信心指数的回升，消费电子需求有望回升，同时伴随 5G 的普及和新一代通信技术的应用，消费电子产品性能升级及功能多样化将进一步促进消费电子需求提升，库存情况改善，相应加工工具市场复苏，进而增加金刚石微粉需求。

图 10：全球消费电子市场空间预测（亿元）



资料来源：Statista，中商研究院，山西证券研究所

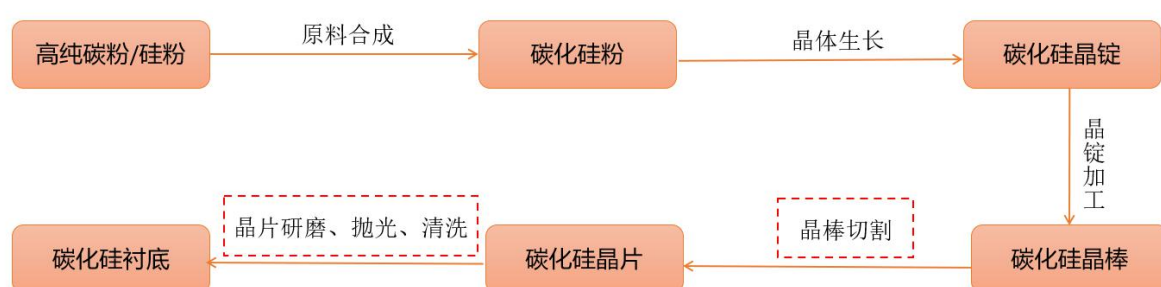
图 11：中国消费电子市场空间预测（亿元）



资料来源：Statista，中商研究院，山西证券研究所

(3) 第三代半导体衬底碳化硅材料硬度大，在晶体切割、晶片研磨、晶片抛光等几个生产环节均需使用金刚石微粉或相关产品进行加工，而且未来两年三代半导体有望持续放量增速较快。国家“十四五”规划提出，要鼓励碳化硅和氮化镓等宽禁带半导体发展。据 Yole 发布的最新报告，预计碳化硅器件市场规模将由 2021 年 10.9 亿美元增长至 2027 年 62.97 亿美元，年均复合增长率达 34%。碳化硅器件和系统有望显示出竞争力并在下游行业得到广泛应用并快速发展，碳化硅景气度持续向上将带动金刚石微粉整体需求和市场规模的快速发展。

图 12：金刚石微粉在 SiC 衬底生产过程中起到切割、研磨、抛光等重要作用



资料来源：天科合达，山西证券研究所

表 6：SiC 衬底金刚石需求预测

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
SiC 衬底（亿元）	76.00	101.80	136.36	182.66	244.67	327.73	439.00
工业金刚石需求（亿元）	2.87	3.84	5.14	6.89	9.22	12.36	16.55

资料来源：Yole，CAC，山西证券研究所

注：金刚石粉成本按 3.77% 测算

(4) 建筑石材、机械加工、油气开采等其他领域稳中有升。建筑石材方面，到 2025 年行业市场规模将突破 1.5 万亿元，2020 年 1.15 亿元，复合增速 6.87%，细分行业特种陶瓷格局向好。机械加工方面，金刚石微粉为机械制造产业中切削刀具的原材料之一，我国机械制造行业位列全球之首，产业升级的背景下，超硬刀具为发展趋势，预计高端制造行业复合增速可突破 25%。油气开采方面，十四个五年规划中明确指出，要“有序放开油气勘探开发市场准入，加快深海、深层和非常规油气资源利用，推动油气增储上产”，国家出台的一系列政策彰显出保障能源安全的决心，给国内油气开采类产品的增长带来前所未有的市场空间，增速有望提升至 20% 左右。

2.1.3 行业空间有望以 10% 以上的增速持续扩张

目前金刚石终端应用以传统建筑石材切割为主，规模约 22 亿；机械、电子板块增幅较快，包含光伏切割、消费电子切割，规模约 13 亿；资源开采/地质钻探主要使用工业金刚石与硬质合金构成的复合片，规模

约 8 亿。从终端应用来看，由于近年来高端制造、光伏和资源开采行业需求增长带动，2022-2024 年工业金刚石需求分别可达 62.11、74.58、88.58 亿元，同比 11.29%、20.09%、18.77%；按现有 35% 的占比粗略统计，金刚石微粉需求 2022-2024 年分别可达 21.74、26.10、31.00 亿元。

表 7：金刚石微粉市场需求预测（亿元）

应用场景	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	复合增速
建筑石材	22.00	23.54	25.19	26.95	28.84	30.86	7%
高端制造	5.00	6.25	7.81	9.77	12.21	15.26	25%
清洁能源	4.00	4.80	5.76	6.91	8.29	9.95	20%
消费电子	4.00	4.08	4.16	4.24	4.16	4.24	2%（假设 2025 受 2024 年库存影响增速为-2%）
资源开采	8.00	9.60	11.52	13.82	16.59	19.91	20%
第三代半导体	2.87	3.84	5.14	6.89	9.22	12.36	34%
其他	9.94	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	
工业金刚石需求	55.81	62.11	74.58	88.58	104.31	122.57	
金刚石微粉需求	19.53	21.74	26.10	31.00	36.51	42.90	
同比%		11.29%	20.09%	18.77%	17.76%	17.51%	

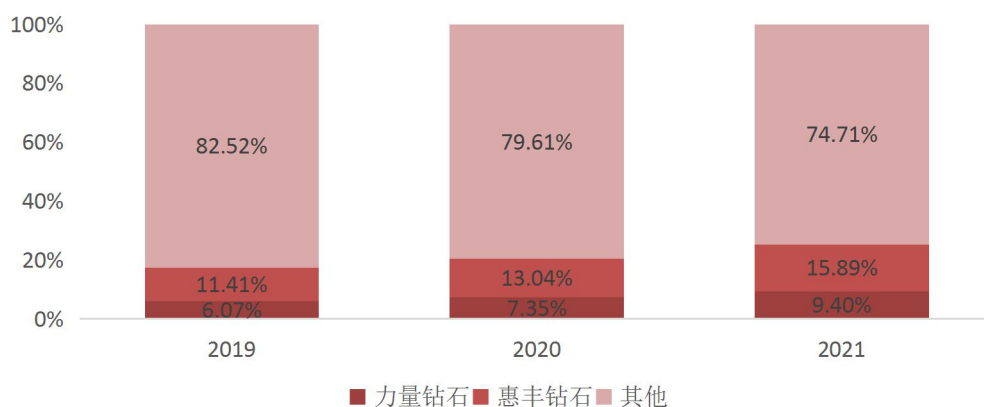
资料来源：Statista，中研网，美畅股份招股书，Yole，CAC，山西证券研究所

2.2 公司：扩产提升市占率，龙头地位进一步巩固

2.2.1 行业集中度有望提升，公司市占率领先

微粉行业集中度较低，公司市占率领先。微粉行业集中度相对较低，公司和力量钻石为微粉行业龙头，2019-2021 年市占率合计为 17.48%、20.39%、25.29%。公司市场占有率相对领先，2019-2021 年市占率分别为 11.41%、13.04%、15.89%。

图 13：微粉行业市占率情况



资料来源：招股说明书，山西证券研究所

龙头企业具备资金、技术、客户等优势，随着下游要求的提高，行业有向龙头企业集中的趋势。目前金刚石微粉行业生产技术和工艺水平不断提高，生产过程逐渐自动化；同时，伴随着尖端科技和高端制造业发展的需要，对金刚石微粉性能提出不同程度的要求。随着行业精细化、专用化、功能化的发展，行业集中度将逐步提升，新进入者很难快速形成规模，且不具备技术和客户优势，对行业格局影响较小。

表 8：金刚石微粉行业未来发展趋势

发展方向	发展趋势
发展专用型金刚石微粉	由于新能源、新材料、新技术在金刚石工具制造领域的应用、研发及工艺改进，相关领域对其加工工具的性能提出了差异化的要求，金刚石微粉行业专用化和定制化的市场空间逐步扩大，行业内已开发出复合片专用型金刚石微粉、线锯专用型金刚石微粉等。
生产装备智能化发展	粒度分级是金刚石微粉生产工艺中重要的工序，目前国内金刚石微粉广泛使用自动化的分级设备，但不具备粒度在线检测功能，无法达到更加智能化连续生产的目的。随着微粉产业的不断发展，未来全自动化、分选速度快且精度高、劳动成本低设备将成为行业主流。
发展超细、超纯、超精和表面改性金刚石微粉	金刚石微粉具有较高的强度、硬度、耐磨性和化学惰性，在精密磨削和抛光过程中得到广泛应用。但金刚石微粉容易因杂质、受潮、磁性、静电等因素聚成团，在抛光半导体、光学镜头等精密工件过程中，存在划伤工件的现象，将影响超细金刚石微粉在精密抛光领域的应用。为细化金刚石微粉的结构、提高磨具自锐性，同时有效降低切削损伤，改善表面加工质量，下游市场的不断转型升级对金刚石微粉的粒度、杂质、形貌、表面性能提出了越来越高的要求。微粉粒度集中、杂质含量小于 50ppm、形貌圆度更好、表面镀覆或功能基团处理等方面是金刚石微粉发展的方向。
推进纳米金刚石在生物医药领域的应用	由于金刚石具有生物相容性、无毒性、化学稳定性，在生物医药领域具有广阔的市场空间，纳米金刚石与生物体的兼容性较好，是人造骨、人造关节的表面耐磨涂层的适宜材料，因其不粘连皮肤，可作外科敷料的内层保护膜等，在生物成像、药物传输、基因治疗、癌症诊断与治疗等生物医学领域受到青睐，发达国家的相关领域每年从中国进口的纳米金刚石高速增长。未来推进纳米金刚石在生物医药等领域的应用将成为行业高端发展方向。

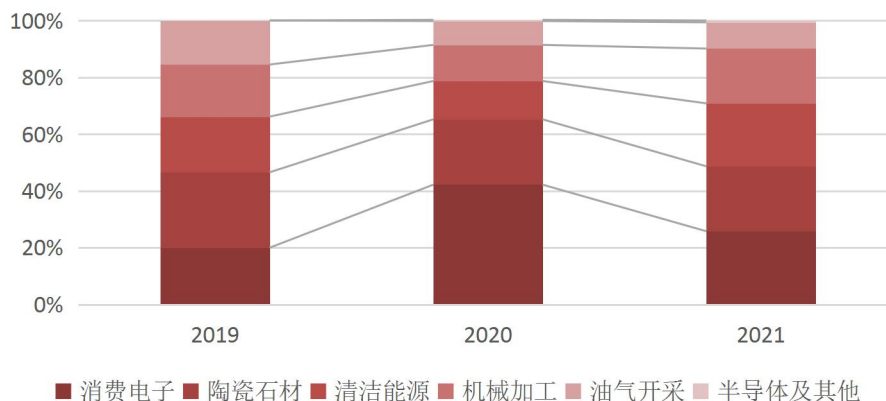
资料来源：招股说明书，山西证券研究所

2.2.2 客户优势显著，积极扩产巩固龙头地位

新客户拓展能力强，客户数量众多且持续增长，清洁能源等新兴领域增长可观。公司主要客户群体包括消费电子配件生产商、光伏金刚石线锯制造商、陶瓷加工工具制造商、石油勘探工具制造商等，线锯用微粉客户包括美畅股份、高测股份、岱勒新材等国内金刚石线锯龙头企业；研磨用微粉主要客户包括消费电子龙头蓝思科技、伯恩精密（母公司伯恩光学是全球最大的智能设备外观结构及模组方案提供商，按出货价值计，2020 年占有 17.6% 的市场份额）；复合片用微粉主要客户为国内复合片龙头企业四方达；砂轮及其他用微粉客户包括国内陶瓷石材用金刚石工具龙头企业奔朗新材。2019-2021 年期末公司客户数量分别为 274 个、332 个和 423 个，覆盖下游各细分领域龙头企业和众多中小型客户。客户资源优质，覆盖下游各细分领域龙头企业；龙头企业对供应商的筛选较为严格，进入供应体系后被替换的可能性较小，一定程度上保证公司销售稳定性。近年来，公司消费电子、半导体领域营收占比较高，清洁能源等领域营收增速较快，

公司客户资源优质、客群稳定，相关领域营收有望持续增长。

图 14：消费电子、半导体行业占比较高，清洁能源等行业增速较快



资料来源：招股说明书，山西证券研究所

公司坚守金刚石微粉赛道，持续扩产，进一步巩固龙头地位。公司持续深耕金刚石微粉业务，于 2022 年 7 月 18 日完成公开发行，募投项目之一的金刚石微粉智能生产基地项目将进一步提高公司的产能，项目将于第 5 年实现全面达产，金刚石微粉总产能将达 16.06 亿克拉。

表 9：公司未来 5 年微粉产能变化情况（万克拉）

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
原有产能	85,614.53	85,614.53	85,614.53	85,614.53	85,614.53	85,614.53
新增产能	-	-	-	45,000.00	60,000.00	75,000.00
总产能	85614.53	85614.53	85614.53	130,614.53	145,614.53	160,614.53

资料来源：招股说明书，山西证券研究所

3. CVD 人造金刚石：深化产业链布局，打造第二成长曲线

3.1 行业：培育钻石需求扩张，功能性应用进入导入期

金刚石除了拥有极高的硬度和优异的耐磨性，在电学、光学、热学、声学等诸多方面也具有十分独特的优异性能，相较于力学特性上的广泛应用，其他方面的特性存在较大挖掘潜力。

表 10：功能金刚石的主要应用

应用方面	具体性能	具体用途
力学	拥有极高的硬度和优异的耐磨性	基于量子技术应用的备选材料；制作手术刀具；纳米金刚石润滑油；金刚石增强纳米超级钢
宝石级	具有较好的外观	作为首饰等日常消费品

应用方面	具体性能	具体用途
光学	金刚石可透过从远红外到紫外小于带隙能量的光子	光学窗口材料等
电学	超宽的带隙，超高的击穿场强，高电子和空穴迁移率	金刚石半导体、BDD 电极材料等
热学	导热性超过铜	电子封装材料和高功率密度设备的散热器
声学	金刚石在所有材料中具有最高的表面声波速度和极高的杨氏模量	高频声材料等
其他	-	制作人体植入物，进行载药、标记、蛋白质分离、抗癌治疗、杀菌等

资料来源：《功能金刚石的发展现状及产业化前景》，山西证券研究所

3.1.1 短期：培育钻石渗透率提升，宝石级人造金刚石需求增长

培育钻石方面，根据贝恩咨询数据，2021 年全球培育钻石产量 900 万克拉，天然钻石 1.16 亿克拉，产量渗透率仅 7.2%；全球钻石饰品消费 840 亿美元，其中培育钻石饰品消费 44 亿美元，产值渗透率仅 5.2%，提升空间较大。若全球钻石饰品消费以近 10 年平均增速 3% 增长，22-24 年原石需求分别可达 125.91、180.22、229.00 亿元。

表 11：全球培育钻石原石需求预测（亿元）

	2021	2022E	2023E	2024E
全球钻石饰品销售额	5880.00	6056.40	6238.09	6425.23
培育钻石渗透率	5.20%	7.70%	10.70%	13.20%
培育钻石终端销售额	305.76	466.34	667.48	848.13
培育钻石裸钻需求额	91.73	139.90	200.24	254.44
培育钻石原石需求额	82.56	125.91	180.22	229.00

资料来源：招股说明书，贝恩咨询，山西证券研究所

注：假设 1) 全球钻石饰品消费近 10 年平均增速 3%；2) 我国金刚石原料供应稳定，培育钻石原石供应全球占比 40% 左右；3) 随着天然钻石价格提升、培育钻石成本降低双重驱使下，22-24 年培育钻石渗透率有望从 5.2% 分别提高至 7.7%、10.7%、13.2%；4) 原石裸钻 3:1 的比例；5) 平均汇率为 7RMB/USD；6) 裸钻到终端零售有 70% 左右的利润空间，原石到裸钻有 10% 的利润空间。

表 12：工业金刚石和培育钻石整体需求预测对比（亿元）

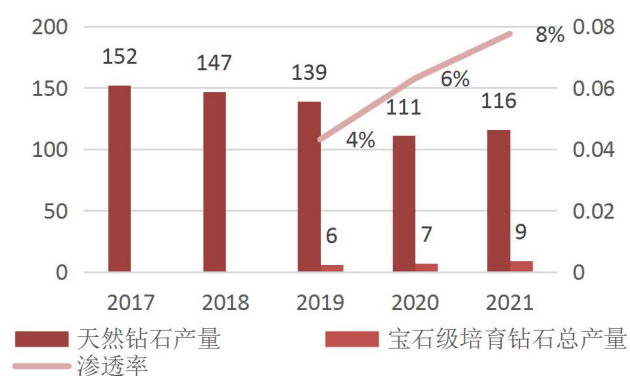
	2021	2022E	2023E	2024E
工业金刚石	55.42	60.69	54.44	61.70
工业金刚石单晶	36.02	39.45	35.39	40.10
工业金刚石微粉	19.40	21.24	19.05	21.59
培育钻石	82.56	125.91	180.22	229.00

资料来源：中研网，招股说明书，Statista，招股说明书，贝恩咨询，山西证券研究所

国内培育钻石消费占比和渗透率低，市场仍存在一定空间。根据贝恩咨询数据，2021 年全球产量渗透率提升至 7.2%，产值渗透率约 5.2%。从终端消费来看，美国培育钻石饰品消费占比 80%，中国培育钻石消

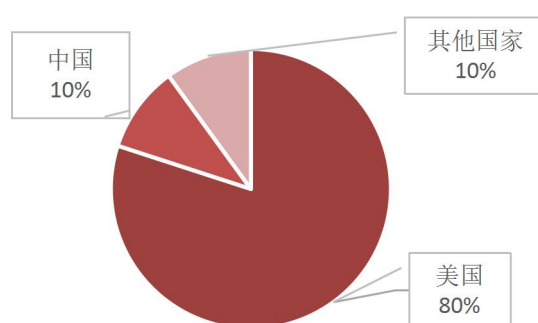
费占比 10%，消费占比提升空间较大。渗透率方面，2020 年我国培育钻石饰品渗透率约为 1.4%，距全球渗透率水平仍有 3-4 倍空间，随着终端零售品牌加速布局培育钻石首饰赛道，市场渗透率有望快速提升。

图 15：全球天然和宝石级培育钻石产量（百万克拉）



资料来源：贝恩咨询，山西证券研究所

图 16：全球各国培育钻石消费分布



资料来源：贝恩咨询，山西证券研究所

生产端，国内珠宝品牌商与前端培育钻石生产商合力加码培育钻石，产业附加值有望提升，前端培育钻石生产商受益于品牌合作市场竞争力有望进一步提升。近年来，国内珠宝品牌商加速布局培育钻石，2021 年 8 月，豫园珠宝推出了自有培育钻石牌品牌“露璨(LUSANT)”；2021 年，周生生培育钻石线上平台 The Future Rocks 上线，支持香港和澳门地区配送；2022 年 8 月，潮宏基公告拟与力量钻石等创建合资公司，共同运营培育钻石珠宝首饰品牌；中国黄金宣布拟布局培育钻石领域并探索向上游延伸；曼卡龙发布定增预案，0.88 亿元拟用于针对培育钻石打造的“慕璨”品牌及创意推广项目，项目建设期为三年。随着珠宝品牌商的持续加码，国内培育钻石渗透率有望快速提升，前端生产商有望受益于与珠宝品牌商的合作以及产业附加值的提升。消费端，随着疫情缓解和消费者信心指数的回升，居民储蓄有望在内需消费释放，进一步带动培育钻石产值消化，提升国内培育钻石渗透率。

图 17：珠宝品牌及钻石生产厂商积极布局培育钻石



资料来源：百度百科，山西证券研究所

3.1.2 长期：功能性应用挖掘潜力大，半导体领域为核心痛点

HTHP 法多用于工业金刚石生产，而半导体应用寄望于 CVD 法。全球人造金刚石主要采用高温高压法（HTHP）和化学气相沉积法（CVD）制备，高温高压法生产的金刚石单晶及微粉多用于制作锯切、钻进、磨削等工具性产品，CVD 法生产的金刚石单晶多用于芯片、传感器等制作功能性产品。

表 13：高温高压法（HTHP）和化学气相沉积法（CVD）对比

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（CH ₄ ）、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
应用情景	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

资料来源：招股说明书，山西证券研究所

2022 年 8 月 12 日，美国商务部工业与安全局（BIS）在《联邦公报》披露将针对 EDA 软件、金刚石和氧化镓（Ga₂O₃）为代表的超宽禁带半导体材料等四项技术实施新的出口管制。受国际环境影响，我国半导体行业发展倍受掣肘。金刚石的热导率和体材料迁移率在自然界中最高，在制作功率半导体器件领域应用潜力巨大。

图 18：半导体材料性能对比



资料来源：《金刚石半导体器件的研究与展望》，山西证券研究所

金刚石在半导体方面的应用以金刚石热沉片和金刚石衬底为先，后或拓展至量子计算领域。目前我国

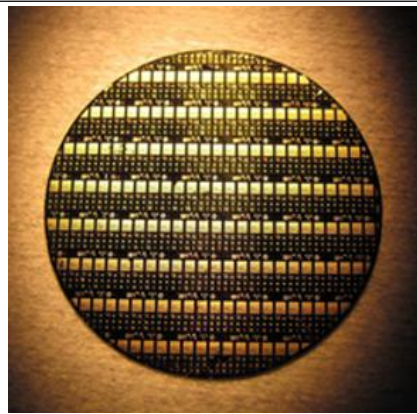
南有化合积电先后研发出晶圆级金刚石衬底、金刚石热沉片、GaN on Diamond、Diamond on GaN 等半导体金刚石商业化产品，北有三磨所针对金刚石高导热性、透光性等性能，已经开发出相关产品成功应用在雷达、航空航天等领域，用于 5G 相关设备上的应用也在研发过程中，终极半导体材料初见端倪。

图 19：化合积电金刚石热沉片



资料来源：化合积电，山西证券研究所

图 20：化合积电金刚石氮化镓



资料来源：化合积电，山西证券研究所

随着 5G 通讯时代全面展开，金刚石单晶材料在半导体、高频功率器件中的应用日益凸显。其中日本已成功研发超高纯 2 英寸金刚石晶圆量产方法，存储能力相当于 10 亿张蓝光光盘。金刚石单晶及制品是超精密加工、智能电网等国家重大战略实施及智能制造、5G 通讯等产业群升级的重要材料基础，相关技术的突破与产业化对于智能制造、大数据产业自主安全具有重大意义。

3.2 公司：早期布局企业之一，联手哈工大郑研院开设微波 CVD 产线

公司将在保持微粉行业领先地位的同时，加大布局 CVD 金刚石在珠宝、精密刀具、半导体器件、集成电路散热、传感器及激光等高精密材料应用领域的业务。2022 年 8 月，公司成功研发生产出培育钻石产品，并与哈工大郑州研究院签署《战略合作协议》，公司委托哈工大开发“微波 CVD 化学气相沉积系统”及相关生产工艺，协助公司建设微波 CVD 金刚石生产线。

表 14：公司与哈工大郑州研究院签署战略合作协议的内容及影响

甲方	河南省惠丰金刚石有限公司	乙方	哈工大郑州研究院	合作期限	五年
科技创新	(1) 公司委托哈工大开发“微波 CVD 化学气相沉积系统”及相关生产工艺，协助公司建设微波 CVD 金刚石生产线； (2) 双方整合自有优势资源，结合行业需求与技术发展，联合申报省部级及以上的科技创新平台。在互惠互利、共同发展基础上建立伙伴关系，实现产、学、研紧密结合。提炼实施项目的技术内容，实现项目技术产业化，致力于相关技术产品的推广应用。				
人才培养	依托哈工大的学术资源和科研力量，哈工大向公司员工开展高质量的有偿教育培训服务，包括但不限于微波 CVD 化学气相沉积技术、管理技能提升、数字化转型、行业发展培训等。公司作为哈工大在郑州的教育、科研、产学研合作总体牵头单位，面向公司的高级管理人员和专业技术人员提供 MBA、MEM 等必要的学历提升服务。				
潜在	金刚石材料有禁带宽度大、硬度和热导率极高、电子饱和漂移速度高、耐高温、耐腐蚀、抗辐照等优点，可以用于高				

甲方	河南省惠丰金刚石有限公司	乙方	哈工大郑州研究院	合作期限	五年
影响	压和高效功率电子、高频和大功率微电子、深紫外光电子等领域。除在培育钻石珠宝行业消费应用外，可以应用于半导体器件、精密刀具、集成电路散热、传感器及激光等高精密材料应用领域。 公司与哈工大签署战略合作协议，有利于进一步提升本公司核心竞争力和品牌影响力，加速公司在 CVD 培育钻石及金刚石半导体应用的产业链布局，积极适应市场，将对公司未来经营业绩产生一定积极影响。				

资料来源：公司公告，山西证券研究所

目前化合积电为国内率先实现 MPCVD 商业化生产的公司，除公司外，国内布局 CVD 金刚石技术的上市公司还有国机精工、中兵红箭、四方达、沃尔德等。其中，沃尔德在 CVD 金刚石的制备及应用方面已有超过 15 年的研发和技术储备，是少数能够掌握三大 CVD 金刚石生长技术（热丝 CVD、直流 CVD、微波 CVD）的公司之一，并取得相关的技术专利和研发成果，已有的 57 台 MPCVD 设备运行顺畅，MPCVD 单晶金刚石生长工艺趋于稳定并不断优化提升，新采购的 30 台 MPCVD 设备开始陆续交货并投入使用，主要是加工裸钻或成品后销售，目前也销售 CVD 钻石（籽晶），已经开始接到订单，发展势头较好；中兵红箭技术实力相对领先，军工行业背景有利于其在军工领域的优先切入。公司为早期布局 CVD 金刚石技术的企业之一，短期来看，公司作为培育钻石的新晋参与者，将受益于培育钻石的渗透率提高和行业的持续增长；长期来看，CVD 人造金刚石功能性应用进入导入期，公司有望实现技术突破，蓄力第二成长曲线。

表 15：国内布局 CVD 人造钻石技术主要上市公司发展概况

公司	发展概况
国机精工	2022 年 9 月 5 日公告拟追加投资 2.6 亿元，用于 MPCVD 大单晶金刚石扩产，一期项目于上半年建设完毕，已具备 MPCVD 法大单晶金刚石 30 万片/年的产能，主要用于培育钻石生产及功能性材料研发，二期项目将新增大单晶金刚石 60 万片/年的产能、超高导热单晶/多晶金刚石材料 5 万片/年的产能
中兵红箭	CVD 技术实力相对领先，军工行业背景有利于其在军工领域的优先切入
四方达	公司公告，拟同共青城兴达分别以现金方式向天璇半导体增资 9225 万元、775 万元，增资完成后预计公司合计持有天璇半导体 53.2% 股权，纳入并表范围，而天璇半导体公司专业从事 MPCVD 设备开发及 MPCVD 金刚石生长工艺研制，批量制备高品质大尺寸超纯 CVD 金刚石，并面向半导体及功率器件、珠宝首饰、精密刀具、光学窗口、芯片热沉等高端先进制造业及消费领域开展产业化应用
沃尔德	在培育钻石及金刚石功能材料业务方面，已有的 57 台 MPCVD 设备运行顺畅，MPCVD 单晶金刚石生长工艺趋于稳定并不断优化提升，新采购的 30 台 MPCVD 设备开始陆续交货并投入使用，主要是加工裸钻或成品后销售，目前也销售 CVD 钻石（籽晶），已经开始接到订单，发展势头较好；同时加大对高保真钻石声学振膜、单晶金刚石热沉等新产品的研发力度

资料来源：化合积电官网，各公司公告，山西证券研究所

4. 盈利预测

营业收入方面，预计公司 2022-2024 年营业收入分别为 3.72/5.29/7.34 亿元，同比增长

69.82%/42.03%/38.67%。其中 2022-2024 年金刚石微粉收入分别为 3.48/4.79/6.26 亿元，同比增长 70.36%/37.57%/30.76%；培育钻石收入分别为 0.02/0.16/0.57 亿元，2023-2024 年同比增长 766.67%/246.15%。

表 16：公司整体收入预测

营业收入	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
金刚石微粉	103.34	135.12	204.17	347.82	478.50	625.69
增长率		30.76%	51.10%	70.36%	37.57%	30.76%
培育钻石				1.89	16.38	56.70
增长率					766.67%	246.15%
其他业务	5.27	7.37	15.17	22.75	34.13	51.20
增长率		39.99%	105.74%	50.00%	50.00%	50.00%
合计	108.60	142.49	219.33	372.47	529.01	733.58
增长率		31.21%	53.93%	69.82%	42.03%	38.67%

资料来源：Wind，招股说明书，山西证券研究所

（1）微粉：公司金刚石微粉业务广泛应用于清洁能源、油气开采、机械加工、消费电子、陶瓷石材、半导体等领域。2021 年公司微粉业务实现营收 2.04 亿元，同比增长 51.10%。其中清洁能源、机械加工、油气开采和陶瓷石材增速明显，分别达 148.25%/129.28%/65.93%/50.16%；半导体由于基数较小增速较高，达 403.08%。2022 年前三季度，光伏、特种陶和半导体行业增速提升较快，量价齐升使公司业绩较上年同期增加 110.04%。预计光伏和半导体有望持续支撑近两到三年业绩，在微粉业务中的占比持续提升，陶瓷石材、机械加工、油气开采 2022 年有望维持增速。综上，2022-2024 年微粉收入分别可达 3.48/4.79/6.26 亿元，同比增长 70.36%/37.57%/30.76%。

表 17：公司微粉业务收入预测（万元）

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
清洁能源	2026.61	1823.44	4526.71	10864.104	17925.772	24199.792
同比		-10.03%	148.25%	140%	65%	35%
业务占比	19.61%	13.49%	22.17%	31.23%	37.46%	38.68%
油气开采	1603.22	1135.57	1884.28	3109.062	3730.8744	4477.0493
同比		-29.17%	65.93%	65%	20%	20%
业务占比	15.51%	8.40%	9.23%	8.94%	7.80%	7.16%
机械加工	1895.9	1719.28	3941.92	7883.84	10643.184	14368.298
同比		-9.32%	129.28%	100%	35%	35%
业务占比	18.35%	12.72%	19.31%	22.67%	22.24%	22.96%
消费电子	2061.61	5698.21	5262.46	5525.583	5415.0713	5523.3728
同比		176.40%	-7.65%	5%	-2%	2%
业务占比	19.95%	42.17%	25.78%	15.89%	11.32%	8.83%
陶瓷石材	2745.84	3109.34	4669.05	7003.575	9104.6475	11836.042
同比		13.24%	50.16%	50%	30%	30%

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
业务占比	26.57%	23.01%	22.87%	20.14%	19.03%	18.92%
半导体	0.32	26.26	132.11	396.33	1030.458	2163.9618
同比		8106.25%	403.08%	200%	160%	110%
业务占比	0.00%	0.19%	0.65%	1.14%	2.15%	3.46%
微粉合计收入	10333.50	13512.10	20416.53	34782.49	47850.01	62568.52
同比		30.76%	51.10%	70.36%	37.57%	30.76%

资料来源：招股说明书，山西证券研究所

(2) 培育钻石：目前培育钻石单台设备月产毛坯钻 90-100 克拉左右，年产 1000 克拉左右，培育钻石原石和裸钻成本售价在 700-900 元/克拉，假设业务初期公司产能利用率维持在 20%，之后逐年提升，随着下游培育钻石消费市场的增长，2022-2024 年产能利用率分别为 20%/40%/60%，以销定产，产销率维持在 90%，2022-2024 年设备数分别为 30/100/200 台，对应 2022-2024 年培育钻石收入分别可达 0.02/0.16/0.57 亿元，2023-2024 年同比增长 766.67%/246.15%。

表 18：公司培育钻石业务收入预测

培育钻石	2022E	2023E	2024E
CVD 设备	30	100	200
单台设备产能	1000	1000	1000
产能（克拉）	30000	100000	200000
产量	3000	26000	90000
产能利用率	20%	40%	60%
销量	2700	23400	81000
产销率	90%	90%	90%
单价（元/克拉）	700	700	700
培育钻石总收入	189	1638	5670
同比		766.67%	246.15%

资料来源：Rapaport，招股说明书，山西证券研究所

毛利率方面，预计 2022-2024 年公司综合毛利率分别为 38.34%/39.98%/41.48%。(1) 微粉：公司使用低强度工艺金刚石单晶主要原因为满足客户对产品需求的多样性，与使用高强度工艺金刚石单晶生产的产品形成互补。2021 年低强度大幅提升导致毛利率降低。随着未来光伏、半导体等行业的快速增长，预计公司高强度产品将逐步回升，微粉整体毛利率相应提升；(2) 培育钻石：公司采用成本较高的 CVD 法，且培育钻石业务处于发展初期，假设公司初期毛利率在 45%左右，随着培育钻石消费终端价格逐步下降，毛利率逐步下降，2022-2024 毛利率分别为 45%/43%/43%。

表 19：公司毛利率预测

毛利率	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
金刚石微粉	34.12%	39.97%	38.02%	38.00%	39.00%	40.00%

毛利率	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
培育钻石				45.00%	43.00%	43.00%
其他业务	98.82%	98.95%	82.46%	70.00%	70.00%	70.00%

资料来源：招股说明书，山西证券研究所

5. 可比上市公司情况

公司主营业务为金刚石粉的研制与经营，主营产品为金刚石微粉和金刚石破碎整形料，处于产业链的中游，并计划进行产业链延伸至 CVD 金刚石及金刚石膜领域。上市公司中与公司属于同一产业链，业务类型及未来规划相似的可比公司有力量钻石、中兵红箭、国机精工、四方达、沃尔德等，其中力量钻石微粉业务 2021 年占比达 31.25%，国机精工与四方达等均属公司客户。

表 20：公司可比公司概况

代码	简称	简介	可比领域
301071.SZ	力量钻石	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。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。	金刚石微粉
000519.SZ	中兵红箭	公司是隶属于中国兵器工业集团公司的一家百年老企，公司产品涉及大口径炮弹、火箭弹、导弹、子弹药、超硬材料、飞机零部件、反恐防暴产品、非金属材料及其制品、专用汽车、汽车配件等领域，部分产品出口美国、俄罗斯、日本、东南亚等国家和地区。公司生产的“红石牌”、“东风牌”气缸套及铝活塞先后获得国家银质奖章、机电部管理质量奖、四川名牌等殊荣，公司先后荣获国家二级企业、中国内燃机工业突出贡献企业、中国内燃机工业百年成就奖、成都市工业企业五十强等称号。	同产业链，CVD 金刚石布局计划
002046.SZ	国机精工	公司是重点为国民经济建设各领域关键主机及国防建设研制“高、精、尖、特、专”轴承产品的高新技术企业。公司重点为国民经济和国防建设关键主机研制高性能轴承产品，批量生产内径 0.6 毫米至外径 6.8 米的各种类型高端装备轴承和组件。主要业务为精密及特种轴承、高速机床主轴、轴承专用装备和检测仪器、轴承试验机以及轴承特种材料的研究、开发、生产和销售，产品广泛应用于航空航天、舰船兵器、机床工具、风力发电、矿山冶金、石油化工、医疗器械、汽车与轨道交通、工程机械、智能制造服务等各个领域。公司先后荣获国家高新工程建设突出贡献奖、国防科技工业协作配套先进单位、国防科技创新团队、全国企事业知识产权示范单位、河南省创新型龙头企业等荣誉。	下游客户，同产业链，CVD 金刚石布局计划
300179.SZ	四方达	公司主要从事聚晶金刚石(简称 PCD)及其相关制品的研发、生产和销售，产品包括石油/天然气钻探用聚晶金刚石复合片、煤田及矿山用金刚石复合片、切削刀具用金刚石复合片、聚晶金刚石拉丝模坯，截齿潜孔钻头公路齿、旋挖机齿、成品聚晶金刚石模具、超硬刀具、金刚石砂轮等，形成了有自身特色的产品系列，由生产常规产品向高端产	下游客户，同产业链，CVD 金刚石布局计划

代码	简称	简介	可比领域
		品转变，由简单加工行业向高端加工制造业转变；产品广泛应用于石油钻探及矿山开采，机械、冶金、地质、石材、建筑、电子信息、航天航空、国防军工等领域。公司产品远销欧洲、美洲、东南亚、非洲等四十多个国家和地区，具有一定的国际知名度。公司是河南省高新技术企业、河南省创新型企业，研发中心先后被认定为河南省企业技术中心、河南省复合超硬材料及制品工程技术研究中心。	划
688028.SH	沃尔德	公司是国内领先、国际一流的超硬刀具供应商。主要从事各类高端超硬刀具和超硬材料制品的研发、生产和销售，产品广泛应用于消费电子、汽车制造、工程机械、航空航天、能源设备等行业。发行人依托技术创新和产品创新，经过多年不懈努力，已经成长为国内领先、国际一流的超硬刀具供应商。公司拥有强大的研发实力和丰富的技术储备，目前公司拥有各类国内外专利 132 项，其中发明专利 24 项。公司董事长、总经理陈继锋先生作为教授级高级工程师、中国科技部“创新人才推进计划—科技创新创业人才”、国家“万人计划”领军人才、中国材料研究学会超硬材料及制品专业委员会委员、中国硅酸盐协会电子玻璃分会第九届常务理事、国际信息显示学会(SID)北京分会专业技术委员会委员、全国人工晶体标准化技术委员会委员、中国机械工业金属切削刀具技术协会专家委员会委员，深耕超硬刀具和超硬材料制品领域 20 多年，积极影响行业发展，对行业做出了突出贡献。	同产业链，CVD 金刚石布局计划

资料来源：Wind，山西证券研究所

微粉业务方面，公司市占率领先，具备技术和客户优势。公司线锯用及研磨用微粉产品与力量钻石可比产品在关键性能方面无较大差异，而在高端专用金刚石微粉、改性金刚石系列微粉、纳米金刚石、微粒复合结构金刚石磨粒等产品在金刚石微粉细分领域具备一定的市场竞争能力。2019-2021 年公司和力量钻石在金刚石微粉行业市占率合计分别达 17.48%、20.39%、25.29%，公司市场占有率相对领先，2019-2021 年市占率分别达 11.41%、13.04%、15.89%。此外，公司下游应用广泛，积累了美畅股份、伯恩精密、张家口原轼、奔朗新材、蓝思科技、四方达等一系列优质客户。

表 21：公司与可比公司关键性能对比

公司名称	产品名称	金刚石微粉产品关键性能情况
力量钻石	研磨用微粉	粉体粗端粒径主要为 7 μm 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
	线锯用微粉	粉体粗端粒径主要为 7-14 μm，晶型较好，多棱角、锋利度好、粒度分布集中
惠丰钻石	线锯用微粉	块状、多棱角、强度高、粒度分布均匀 CV 值小于 18%、颗粒圆形度 0.90-0.945、灰分含量≤0.2%
	研磨用微粉	晶型规则、高分散性、粒度分布均匀 CV 值小于 13%、颗粒圆形度≥0.95、灰分含量≤0.2%

资料来源：招股说明书，山西证券研究所

表 22：公司与可比公司产品类型、下游应用及主要客户对比

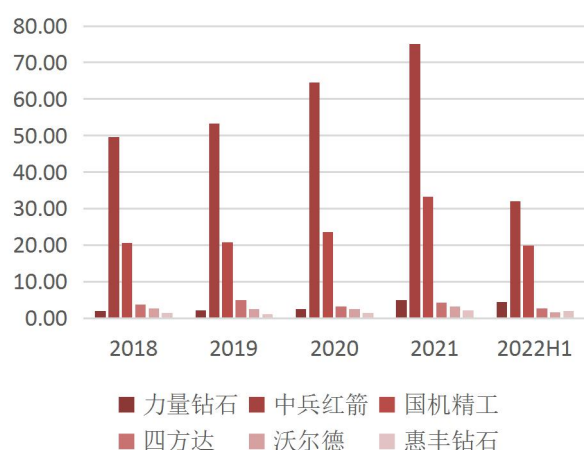
公司名称	产品类型	产品用途	主要终端应用领域	主要客户
力量钻石	线锯用微粉	主要用于制作金刚石线锯	光伏	美畅股份、岱勒新材、常熟华融、恒星科技、盛利维尔、三超新材、高测股份

	研磨用微粉	主要用于制作研磨膏和研磨液	消费电子	蓝思科技
	其他工具用微粉	主要用于制作砂轮、磨片、复合片等	陶瓷、石材、玻璃等	未详细披露
惠丰钻石	线锯用微粉	主要用于制作金刚石线锯	清洁能源	美畅股份、张家口原轼、岱勒新材、三超新材、高测股份
	研磨用微粉	主要用于制作研磨膏和研磨液	消费电子、机械加工、半导体等	伯恩精密、蓝思科技
	复合片用微粉	主要用于复合片钻头	油气开采	四方达、黄河旋风、博鸿新材、中山市海明润
	砂轮及其他用微粉	主要用于砂轮	陶瓷石材、机械加工、消费电子等	伯恩精密、奔朗新材、蓝思科技
	破碎整形料	主要用于砂轮	陶瓷石材、机械加工、消费电子等	伯恩精密、奔朗新材、蓝思科技、广东纳德

资料来源：招股说明书，山西证券研究所

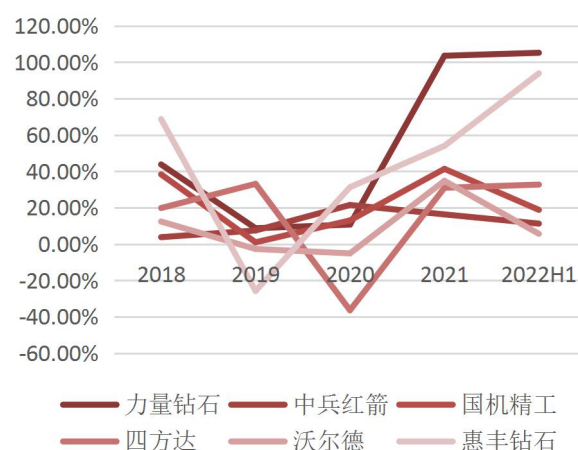
财务方面，公司盈收情况良好。公司营收和利润规模均处于行业中下游水平，但近两年营收和利润增速大幅提升，处于行业中上游水平。由于微粉毛利率较产业链的其他环节低，以及公司近年来低强度微粉业务扩张较快等原因，公司毛利率处于行业中下游，但控费能力良好，期间费用率处于行业中下游。

图 21：公司与可比公司营收规模对比（亿元）



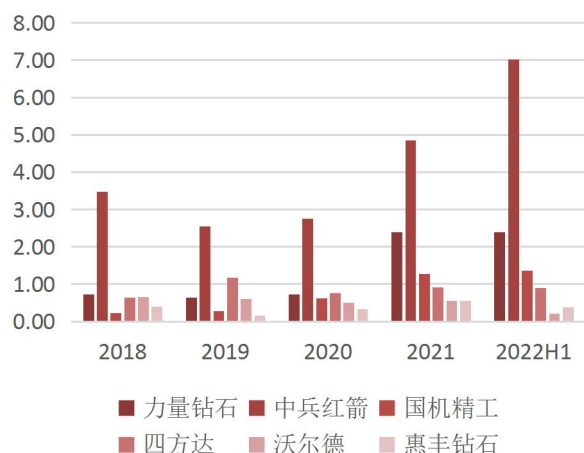
资料来源：Wind，山西证券研究所

图 22：公司与可比公司营收增速对比



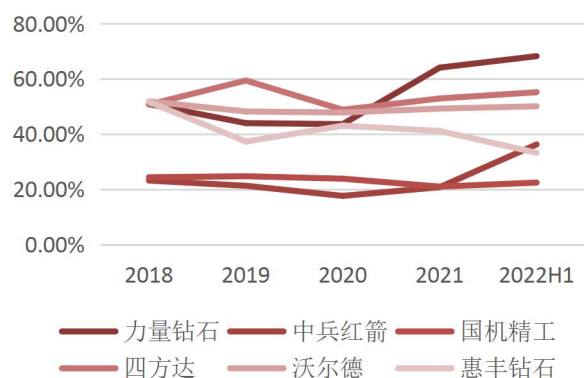
资料来源：Wind，山西证券研究所

图 23：公司与可比公司利润规模对比（亿元）



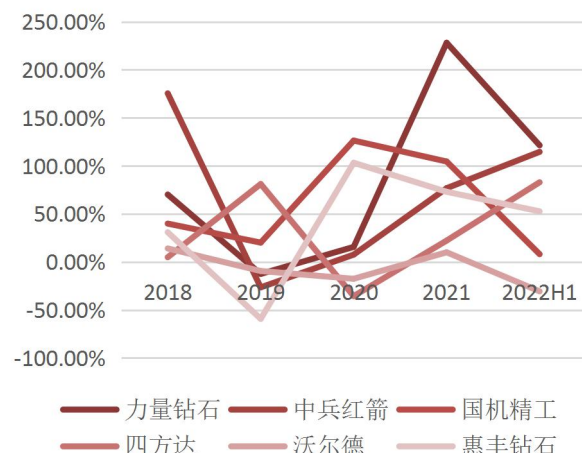
资料来源：Wind，山西证券研究所

图 25：公司与可比公司毛利率对比



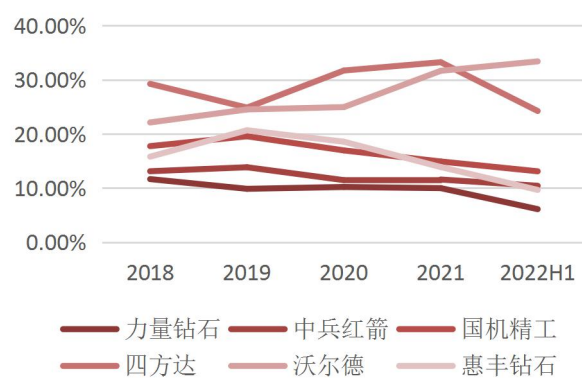
资料来源：Wind，山西证券研究所

图 24：公司与可比公司利润增速对比



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 26：公司与可比公司期间费用率对比



资料来源：Wind，山西证券研究所

公司具备小市值、高成长、低估值的特征，估值方面相较可比公司有一定折价。截止 12 月 18 日，公司总市值为 15.88 亿元，市盈率（TTM）为 20.67 倍，显著低于可比公司平均。

表 23：可比公司估值情况对比

代码	名称	股价 (元)	总市值 (亿元)	归母净利润（亿元）				PE				
				2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024	TTM
301071.SZ	力量钻石	123.05	178.29	2.40	5.20	8.79	12.88	74.43	34.28	20.28	13.85	41.62
000519.SZ	中兵红箭	20.01	278.65	4.85	11.45	16.18	21.43	57.41	24.33	17.23	13.00	36.68
002046.SZ	国机精工	11.51	60.90	1.27	2.47	3.42	4.43	47.81	24.63	17.83	13.74	40.25
300179.SZ	四方达	12.53	60.88	0.92	1.58	2.35	3.20	66.16	38.46	25.94	19.05	40.42
688028.SH	沃尔德	32.21	35.30	0.54	0.76	1.56	2.39	64.82	46.36	22.63	14.77	91.12
可比公司平均			122.80					62.13	33.61	20.78	14.88	50.02
839725.BJ	惠丰钻石	17.20	15.88	0.56	0.85	1.34	2.05	28.34	18.66	11.88	7.75	20.67

资料来源：Wind，山西证券研究所

6. 风险提示

(1) 宏观经济波动、产业政策变化及市场空间下滑风险：公司生产的金刚石微粉主要用于切磨抛等超硬材料制品，产品市场需求受下游行业的产业政策、行业景气度和宏观经济形势的影响。尽管在国家大力发展清洁能源、消费电子、半导体等战略新兴产业的背景下，金刚石微粉的市场需求预计将保持相对景气，但若未来宏观经济状况和下游行业投资规模等出现放缓或下滑、相关行业产业政策出现不利调整等，则会影响下游行业及终端应用领域的景气度，从而导致公司产品的市场需求减少，市场空间下滑，为公司的持续盈利能力带来挑战。

(2) 市场竞争加剧风险：公司所处的超硬材料行业生产参与企业数量众多、规模 and 产品质量参差不齐，面临较为激烈的市场竞争环境。虽然公司生产的金刚石微粉在产品质量和服务方面具有一定的竞争优势，但若公司不能持续在工艺技术创新、产品质量、成本控制和服务等方面保持相对优势，可能造成公司客户的流失或份额下滑，从而对公司的市场份额和经营业绩造成不利影响。

(3) 客户稳定性风险：2022 年 1-6 月，公司对前五大客户的销售收入占比为 51.74%，受下游客户自身业务规模变化和市场竞争的影响，前五大客户构成存在一定波动。公司的主要客户信誉良好且具备一定的资金实力，其中部分客户为上市公司或细分行业的龙头企业。虽然公司与主要客户保持稳定的合作关系，但若未来主要客户的需求下降或向其他供应商采购产品，将会对公司的生产经营和盈利能力产生不利影响。

(4) 管理风险：经过多年的发展，公司管理层积累了丰富的行业经验和管理经验，建立了有效的治理结构和内部控制体系。公司完成公开发行并在北交所上市，随着募集资金的投入和生产经营规模的不断扩张，将对公司的管理体系、内部控制、财务管理和人力资源等方面提出更高的要求。若公司现有的管理体系和管理能力无法适应经营规模的快速扩张，则公司未来经营管理可能受到不利影响。

(5) 人才流失和技术泄密风险：公司经过多年的发展，培养了一批生产、研发和销售等关键岗位的业务骨干，推动公司业务的快速发展。公司重视生产工艺提升和产品自主研发，通过不断完善研发体系和激励机制，保证持续的创新能力和稳定性。尽管公司建立了有效的激励制度保证人员的稳定性，并与核心技术人员签订了保密协议和竞业禁止协议，但若未来行业内的竞争对手通过高薪等方式吸引公司的关键岗位人员，可能会对公司经营管理造成不利影响，公司的技术机密也有泄露的风险。

(6) 技术迭代风险：发行人生产过程主要为破碎、整形、分选、提纯，通过自身多年生产及研发经验的积累，发行人在相关工艺技术上已形成了核心技术并取得了专利，具有一定优势。若行业内出现变革性技术路线，或现有部分工艺被取代，则公司掌握的技术将面临先进程度不足而被替代的风险，从而对公司

发展造成较大不利影响。

(7) 存货规模较大风险：公司期末存货规模较大主要系行业特点和经营模式所致，未来随着公司生产规模的扩大，期末库存可能会继续增加，从而对公司存货管理水平提出更高的要求。虽然公司已建立完善的存货管理制度，但若未来公司产品价格和原材料价格大幅波动，可能导致公司存货占用资金较多或发生大额存货跌价的风险，从而对公司业绩产生不利影响。

(8) 毛利率波动风险：公司的毛利率受到产品售价、产品结构、原材料采购价格、技术进步、下游市场需求等因素的影响。2021年以来，由于培育钻石市场火爆，部分工业金刚石单晶产能向培育钻石倾斜，加之下游领域需求增强，金刚石单晶采购价格上涨趋势明显。随着行业市场竞争的不断加剧，未来如果原材料采购价格持续上涨，产品售价不能相应调整，将会对公司的毛利率产生不利影响，进而影响公司的经营业绩。发行人使用低强度工艺金刚石单晶主要原因为满足客户对产品需求的多样性，与使用高强度工艺金刚石单晶生产的产品形成互补。低强度工艺金刚石单晶产品毛利率低于高强度工艺金刚石单晶产品。未来随着下游市场需求变化，可能存在部分主要产品使用低强度工艺生产的金刚石单晶比重持续增高，从而导致公司毛利率下降，进而影响公司盈利能力的风险。

(9) 应收账款余额较高风险：随着公司业务规模的持续扩大，公司应收账款规模呈逐年上升趋势。若未来国内宏观经济形势、行业发展前景发生重大不利变化，部分客户经营出现问题，导致应收账款无法及时收回，可能对公司经营业绩产生不利影响。

(10) 原材料价格波动的风险：公司主要产品所需的主要原材料为金刚石单晶，直接材料占主营业务成本的比例较高。虽然金刚石产业链上下游存在一定的价格传导机制，但若上游供应商的供求状况发生重大变化、主要原材料价格出现重大异常波动，可能对公司产品毛利率产生不利影响。

财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表(百万元)

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	213	283	727	881	1327
现金	25	56	280	390	541
应收票据及应收账款	76	99	197	223	360
预付账款	1	3	3	5	7
存货	87	113	233	249	406
其他流动资产	24	13	13	13	14
非流动资产	58	63	107	146	195
长期投资	2	2	2	2	2
固定资产	45	43	82	118	166
无形资产	8	8	8	7	7
其他非流动资产	3	10	16	19	20
资产总计	271	346	835	1027	1523
流动负债	96	121	188	252	562
短期借款	19	24	24	84	309
应付票据及应付账款	30	50	88	104	156
其他流动负债	47	47	77	64	97
非流动负债	27	22	26	29	34
长期借款	20	12	16	19	24
其他非流动负债	7	10	10	10	10
负债合计	123	142	215	281	596
少数股东权益	5	6	7	7	8
股本	33	34	46	46	46
资本公积	17	22	339	339	339
留存收益	94	143	230	356	536
归属母公司股东权益	143	198	614	739	918
负债和股东权益	271	346	835	1027	1523

现金流量表(百万元)

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	38	25	-59	96	-14
净利润	33	57	87	126	180
折旧摊销	5	5	6	10	14
财务费用	4	3	3	3	5
投资损失	0	0	0	0	0
营运资金变动	3	-22	-154	-43	-212
其他经营现金流	-6	-18	0	0	0
投资活动现金流	-22	6	-50	-48	-63
筹资活动现金流	-33	-20	334	1	3
每股指标 (元)					
每股收益(最新摊薄)	0.70	1.21	1.86	2.72	3.89
每股经营现金流(最新摊薄)	0.82	0.55	-1.28	2.09	-0.29
每股净资产(最新摊薄)	3.10	4.30	6.16	8.87	12.76

利润表(百万元)

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	142	219	372	529	734
营业成本	81	129	224	311	423
营业税金及附加	1	1	2	3	4
营业费用	3	4	7	10	13
管理费用	9	11	19	26	37
研发费用	10	12	28	40	55
财务费用	4	3	3	3	5
资产减值损失	-1	-2	-2	-2	-2
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	0	0	0	0	0
营业利润	37	65	99	143	205
营业外收入	0	0	0	0	0
营业外支出	0	0	0	0	0
利润总额	37	65	99	143	205
所得税	4	8	12	17	25
税后利润	33	57	87	126	180
少数股东损益	0	1	1	1	1
归属母公司净利润	32	56	86	125	179
EBITDA	43	71	101	147	217

主要财务比率

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入(%)	31.2	53.9	69.8	42.0	38.7
营业利润(%)	100.2	75.6	52.3	45.4	42.7
归属于母公司净利润(%)	103.2	73.0	53.2	46.1	43.1
获利能力					
毛利率(%)	43.0	41.1	40.0	41.1	42.3
净利率(%)	22.7	25.5	23.0	23.7	24.4
ROE(%)	22.2	27.9	29.9	30.3	30.2
ROIC(%)	18.2	23.4	24.9	22.9	19.0
偿债能力					
资产负债率(%)	45.4	41.1	25.7	27.3	39.2
流动比率	2.2	2.4	3.9	3.5	2.4
速动比率	1.2	1.3	2.6	2.5	1.6
营运能力					
总资产周转率	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6
应收账款周转率	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5
应付账款周转率	2.9	3.3	3.3	3.3	3.3
估值比率					
P/E	51.7	29.9	19.5	13.4	9.3
P/B	11.7	8.4	5.9	4.1	2.8
EV/EBITDA	38.8	23.5	14.3	9.6	6.8

资料来源：最闻、山西证券研究所

分析师承诺：

本人已在中国证券业协会登记为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人对证券研究报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规，研究方法专业审慎，分析结论具有合理依据。本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位或执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

投资评级的说明：

以报告发布日后的 6--12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

无评级：因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见的结果的重大不确定事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。（新股覆盖、新三板覆盖报告及转债报告默认无评级）

评级体系：**——公司评级**

- 买入： 预计涨幅领先相对基准指数 15%以上；
- 增持： 预计涨幅领先相对基准指数介于 5%-15%之间；
- 中性： 预计涨幅领先相对基准指数介于-5%-5%之间；
- 减持： 预计涨幅落后相对基准指数介于-5%- -15%之间；
- 卖出： 预计涨幅落后相对基准指数-15%以上。

——行业评级

- 领先大市： 预计涨幅超越相对基准指数 10%以上；
- 同步大市： 预计涨幅相对基准指数介于-10%-10%之间；
- 落后大市： 预计涨幅落后相对基准指数-10%以上。

——风险评级

- A： 预计波动率小于等于相对基准指数；
- B： 预计波动率大于相对基准指数。

免责声明：

山西证券股份有限公司(以下简称“公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于公司认为可靠的已公开信息，但公司不保证该等信息的准确性和完整性。入市有风险，投资需谨慎。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，公司不对任何人因使用本报告中的任何内容引致的损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映发布当日的判断。在不同时期，公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司发行的证券或投资标的，还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。公司在知晓范围内履行披露义务。本报告版权归公司所有。公司对本报告保留一切权利。未经公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯公司版权的其他方式使用。否则，公司将保留随时追究其法律责任的权利。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此声明，禁止公司员工将公司证券研究报告私自提供给未经公司授权的任何媒体或机构；禁止任何媒体或机构未经授权私自刊载或转发公司证券研究报告。刊载或转发公司证券研究报告的授权必须通过签署协议约定，且明确由被授权机构承担相关刊载或者转发责任。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此提示公司证券研究业务客户不得将公司证券研究报告转发给他人，提示公司证券研究业务客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

依据《证券期货经营机构及其工作人员廉洁从业规定》和《证券经营机构及其工作人员廉洁从业实施细则》规定特此告知公司证券研究业务客户遵守廉洁从业规定。

山西证券研究所：**上海**

上海市浦东新区杨高南路 799 号陆家嘴
世纪金融广场 3 号楼 802 室

太原

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层
电话：0351-8686981
<http://www.i618.com.cn>

深圳

广东省深圳市福田区林创路新一代产业
园 5 栋 17 层

北京

北京市西城区平安里西大街 28 号中海
国际中心七层
电话：010-83496336

