

东方证券股份有限公司
关于
博雅新材料股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
之
上市保荐书

保荐机构（主承销商）



（上海市黄浦区中山南路 119 号东方证券大厦）

二〇二六年八月

声 明

东方证券股份有限公司（以下简称“东方证券”、“保荐机构”）接受博雅新材料股份有限公司（以下简称“博雅新材”、“发行人”或“公司”）的委托，担任其首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称“本次发行”）的保荐机构。

东方证券及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《首次公开发行股票注册管理办法》（以下简称“《注册管理办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（以下简称“《保荐业务管理办法》”）等法律法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、深圳证券交易所（以下简称“深交所”）的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本上市保荐书，并保证本上市保荐书的真实性、准确性、完整性。

本上市保荐书如无特别说明，相关用语具有与《博雅新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中相同的含义。

目 录

声 明.....	1
目 录.....	2
一、发行人概况.....	3
二、本次证券发行的基本情况.....	19
三、保荐代表人、项目协办人和项目组其他成员情况.....	20
四、保荐机构是否存在可能影响其公正履行保荐职责的情形的说明.....	21
五、保荐机构按照有关规定应当承诺的事项.....	22
六、本次证券发行上市履行的决策程序.....	23
七、保荐机构关于发行人符合板块定位及国家产业政策的核查情况.....	23
八、保荐机构关于发行人符合创业板上市条件的说明.....	28
九、保荐机构对发行人持续督导工作的安排.....	31
十、保荐机构和相关保荐代表人的联系方式.....	32
十一、保荐机构认为应当说明的其他事项.....	32
十二、保荐机构对本次证券发行的推荐结论.....	32

一、发行人概况

（一）基本情况

注册中文名称	博雅新材料股份有限公司
注册英文名称	Boya Advanced Materials Co., Ltd.
法定代表人	王宇
注册资本	14,943.72万元
成立日期	2016年12月22日
整体变更股份公司日期	2021年7月26日
住所	四川省眉山高新技术产业园区君乐路3号
邮政编码	620010
联系电话	028-38180999
传真号码	028-38310308
互联网网址	www.boya-materials.com
电子邮箱	IR@msboya.com
经营范围	一般项目：电子专用材料制造；新材料技术研发；电子专用材料销售；电子专用材料研发；有色金属合金销售；光学仪器制造；光学仪器销售；光学玻璃销售；光电子器件制造；高性能纤维及复合材料制造；高性能纤维及复合材料销售；电子（气）物理设备及其他电子设备制造；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；稀土功能材料销售；机械设备租赁；非居住房地产租赁；信息技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；贵金属冶炼；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
本次证券发行类型	首次公开发行股票并在创业板上市

（二）主营业务情况

博雅新材是一家以液相提拉法晶体生长技术为核心，依托我国稀土资源优势，专注于无机非金属晶体材料研发、生产与销售的国家级高新技术企业。公司产品广泛应用于高端核医学影像、光通信、人工智能、高能物理等关键领域，系国家制造业单项冠军企业。公司通过核心技术创新，突破了我国高性能无机非金属晶体材料领域的技术瓶颈，积极助力并参与推动我国稀土产业从“原料优势”向“产业优势”的战略转型。

在硅酸钇镧闪烁晶体领域，公司通过自主攻关，掌握了制备闪烁晶体的原料配方、设备设计、温场设计、晶体生长等生产全链条的核心技术，实现了硅酸钇

钨闪烁晶体的国产化，打破了国外厂商对该产品的垄断，并成功进入了联影医疗、GE 医疗、西门子医疗等国内外头部 PET-CT、PET-MR 设备整机厂商供应体系，降低了国产 PET 设备对进口晶体的依赖。凭借优异的性能、产能和成本优势，公司硅酸钨钨闪烁晶体在全球市场占有率排名前二，国内硅酸钨钨闪烁晶体市场占有率排名第一。凭借自身在闪烁晶体领域的市场知名度，2023 年，公司成为欧洲核子中心 CMS 探测器升级项目和中国空间站高能宇宙辐射探测设施（HERD）宇宙暗物质探测项目的供应商。

在钨酸钨晶体领域，公司于 2025 年初对钨酸钨晶体开展项目立项与产业化开发，2025 年底即具备大尺寸钨酸钨晶体的规模化生产能力，相关产品已获得美国高意等行业龙头企业的认可。截至本上市保荐书签署日，公司已成为全球产能规模最大的纯钨酸钨晶体供应商。

公司凭借前期液相提拉法形成的技术体系积累，快速延伸至气相法生长碳化硅单晶领域，成为少有的兼具液相法与气相法双重工艺路线的晶体生长企业。2024 年 3 月，公司全球首发 12 英寸碳化硅单晶。同时，基于晶体后道加工环节的技术积累，公司进一步拓展出精密光学加工技术体系，成为国内少数同时掌握原料合成、晶体生长、精密加工、镀膜全链条技术的企业。

公司是国家制造业单项冠军企业、国家级专精特新“小巨人”企业，2025 年获得欧洲核子中心 CMS 金奖，2024 年获得工信部颁发的“未来材料领军企业 50 强”，2024 年获得四川省科技厅颁发的“四川省科学技术进步奖-三等奖”，2023 年获得工信部、科技部、国防科工局等单位联合主办的“第五届中国先进技术转化应用大赛银奖”。截至 2025 年 12 月 31 日，公司拥有授权专利 149 项，其中境内发明专利 42 项，境外发明专利 44 项，实用新型专利 63 项。另外，公司积极参与国家标准化体系建设，作为主要起草单位完成了《声光晶体》（GB/T 47598-2026）及《电光晶体》（GB/T 47601-2026）两项国家标准的制定工作，并牵头起草了《掺铈硅酸钨单晶》行业标准以及《应用于 PET-CT 的 TOF 测量系统》《硅酸钨和硅酸钨钨闪烁单晶特性参数测量方法》《安检用 GAGG 探测器》《GAGG 晶体及晶片阵列性能测量方法》等团体标准。

（三）核心技术和研发水平

1、发行人的核心技术情况

公司研发活动始终围绕客户需求及市场发展趋势进行，以实现技术产业化为目的。在相关行业发展趋势下，公司通过持续的研发投入和技术创新，形成了具有自主知识产权的以无机非金属晶体生长和加工技术为核心的技术体系，且均与主营业务产品密切相关。公司主要核心技术如下：

序号	技术体系	主要核心技术	技术来源	所处阶段	应用产品	相关主要专利
1	无机非金属晶体生长技术体系	高温生长设备设计开发	自主研发	批量应用	LYSO、YVO ₄ 、YAG、SiC 等	一种加料控制方法和系统（ZL202110876116.1）
						一种晶体制备方法（ZL202011524796.2）
						一种晶体制备装置（ZL202110870910.5）
						一种下降法晶体制备装置（ZL202121266186.7）
						一种晶体制备系统（ZL202110381291.3）
2		关键热场设计与构建技术	自主研发	批量应用	LYSO、YVO ₄ 、YAG、SiC、LBO 等	开放式温场（ZL201980051051.8）
						一种坩埚保护装置（ZL202122018809.5）
						一种用于晶体生长的坩埚（ZL202421505981.0）
3		高性能多元体系配方协同设计	自主研发	批量应用	LYSO、YVO ₄ 等	同时具备中子和 γ /X 射线探测的晶体及其制备方法（ZL201980050905.0）
						一种滴定方法（ZL202111159971.7）
4		籽晶改性与装配设计	自主研发	批量应用	SiC、LBO、BBO	一种六方晶型籽晶的制备方法（ZL202110363902.1）
						一种碳化硅晶体制备方法（ZL202110362787.6）
						一种制备三硼酸锂籽晶的方法（ZL202110629694.5）
						一种连接装置（ZL202210584906.7）
5		大尺寸晶体生长技术	自主研发	批量应用	LYSO、YVO ₄ 、SiC、YAG 等	一种晶体生长方法和装置（ZL202080004445.0）
						一种碳化硅晶体制备方法（ZL202110364841.0）
						一种导流装置及晶体生长装置（ZL202322325941.X）
6		晶体外观与性能质量把控	自主研发	批量应用	LYSO、YVO ₄ 、SiC、YAG 等	开放式温场（ZL201980051051.8）
						一种晶体制备装置（ZL202010585048.9）

序号	技术体系	主要核心技术	技术来源	所处阶段	应用产品	相关主要专利
						一种晶体制备系统 (ZL202110381291.3)
7		共掺杂技术	自主研发	批量应用	LYSO、YVO ₄ 、SiC、YAG 等	METHODS AND DEVICES FOR GROWING OXIDE CRYSTALS IN OXYGEN ATMOSPHERE (US11828001B2) METHODS AND DEVICES FOR GROWING OXIDE CRYSTALS WITHOUT ANNEALING (US12416096B2)
8		减少氧空位技术	自主研发	批量应用	LYSO、YVO ₄ 、SiC、YAG 等	METHODS AND DEVICES FOR GROWING OXIDE CRYSTALS WITHOUT ANNEALING (US11319645B2) METHODS AND DEVICES FOR GROWING SCINTILLATION CRYSTALS (US12116517B2) 同时具备中子和 γ /X 射线探测的晶体及其制备方法 (ZL201980050905.0)
9	封装技术	超高精度阵列封装技术	自主研发	批量应用	LYSO、YVO ₄ 、SiC、YAG 等	一种晶体阵列的组装机及晶体组装机方法 (ZL202410148644.9)
10		超高精度晶体光胶粘接切割技术	自主研发	批量生产	LYSO、YAG、SiC、YVO ₄ 、球面镜片、平面镜片等	一种用于晶体固定的工装和激光切割设备 (ZL202323047839.4) 晶体切割装置 (ZL202421502032.7) 一种晶体四棱台阵列加工切割工装 (ZL201920260402.3)
11	超精密加工技术	超精密晶体材料加工技术	自主研发	批量生产	LYSO、YVO ₄ 、YAG、SiC、SGGG、钽酸钇、平面镜、球面镜、非球面镜、柱面镜等	一种光学晶体外圆抛光机 (ZL201920259033.6) 一种抛光装置 (ZL202210500353.2) 一种抛光装置 (ZL202211179299.2)
12	镀膜技术	高可靠、低吸收光学镀膜技术	自主研发	批量生产	YAG、LYSO、YVO ₄ 、单晶硅 10.6 μ m 反射镜镀膜等	一种晶体夹具 (ZL202420117889.0) 一种镀膜蒸发治具 (ZL202420288927.9) 一种镀膜蒸发治具 (ZL202420086527.X)

2、核心技术的先进性与具体表征

公司目前的核心技术主要聚焦在闪烁晶体、激光光学晶体、碳化硅、精密光学元件等领域，在晶体生长方面具备较为领先的技术地位，公司核心技术的先进性主要体现在如下方面：

序号	技术体系	主要核心技术	技术描述	技术先进性
1	无机非金属材料生长技术体系	高温生长设备设计开发	创新设计了全新的热场结构，通过惰性气氛动态保护与密封技术，有效解决了贵金属高温易挥发与氧化难题，保障了核心部件的长效稳定运行。精选并构建了多层复合梯度保温材料体系，结合热场结构优化，实现了热能的高效管理与精确调控。集成多元传感器网络，对温度、流量及关键反馈数据等多环节参数进行实时监测，并以此为基础构建了智能自动化生长系统，通过闭环反馈控制大幅提升了工艺重复性与晶体一致性。融合可视化观测手段与 AI 大数据分析平台，实现了生长过程的动态可视化监控与工艺数据的深度自学习分析，推动工艺优化从经验驱动迈向数据智能驱动	1、热场温度波动控制在 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 以内，工艺重复性提升至批次偏差 $\leq 5\%$ ； 2、多层复合梯度保温体系使热能利用率提升 30%。 3、集成多参数传感器与 AI 大数据平台，实现生长过程可视化监控与工艺数据深度学习，工艺优化效率提升 40%，推动晶体生长从“经验驱动”向“数据驱动”升级； 4、创新惰性气氛动态保护技术，解决贵金属高温挥发与氧化难题，核心部件寿命提升约 2 倍
2		关键热场设计与构建技术	通过建立精确的热-流模型，对热场结构、保温层配置及加热器布局进行系统性仿真优化，预先精准设计出满足理想生长条件的轴向与径向温度分布，在特定区域构建出极为平缓的温度梯度，从而将晶体内部热应力降至最低，有效抑制由应力导致的位错、滑移甚至开裂。同时，优化的温度场确保了固-液界面保持稳定，这是获得高均匀性、低缺陷晶体的关键。实现热场结构的高度集成化，在确保精准温场控制的同时，使整个长晶腔室的设计更为紧凑。提升了设备空间利用率和加热效率	1、中心径向温度梯度 $\leq 1^{\circ}\text{C}/\text{cm}$ ，中心轴向温度梯度 $\leq 3^{\circ}\text{C}/\text{cm}$ ，有效抑制位错、滑移及开裂缺陷； 2、保持稳定的界面形貌，晶体内部包裹体密度降至 ≤ 0.5 个/ cm^3 ； 3、温场集成化设计使长晶腔室空间利用率提升 25%，加热效率提升 10%，晶体成品率 $\geq 85\%$ ，为高均匀性、低缺陷晶体提供核心保障
3		高性能多元体系配方协同设计	采用离子协同掺杂改性策略，对原料配方进行精密调控。突破了传统单一掺杂的局限，通过科学设计多种功能离子的比例、价态及晶格占位，利用离子间的协同效应，如电荷补偿、晶场调节、缺陷调控等机制，实现对材料微观结构的定向设计与性能提升	1、可实现 ≥ 3 种功能离子协同掺杂； 2、晶体内部应力均匀性提升 20%； 3、晶体发光不均匀性 $< 5\%$ ，衰减时间一致性 $\pm 1.5\text{ns}$ ； 4、多离子协同调控抑制晶格缺陷，成品率提升 10%
4		籽晶改性及装配设计	构建了从微观界面调控到宏观结构优化的全链条技术体系，为高质量大尺寸晶体生长奠定决定性基础。通过引入刻蚀及 TSSG/PVT 交互工艺等预处理技术，实现对籽晶生长面的原子级清洁与重构，显著提升初始结晶层的质量。其次，为突破籽晶尺寸限制，开发了高精度晶向校准与界面融合技术，实现了多块籽晶的无缝拼接，制备出大口径、高完整性的复合籽晶。	1、初始籽晶改性后位错密度 $\leq 2000\text{cm}^{-2}$ 2、实现大口径（ $\phi \geq 300\text{mm}$ ）籽晶重构，多块籽晶拼接缝隙 $< 0.1\text{mm}$ ； 3、相比于初始籽晶，改性后的籽晶位错密度降幅超 50%

序号	技术体系	主要核心技术	技术描述	技术先进性
			创新采用柔性过渡层与应力缓冲结构设计，通过热膨胀系数匹配与力学支撑优化，有效缓解热失配应力，抑制籽晶开裂与位错增殖	
5		大尺寸晶体生长技术	采用自研智能控制系统，通过高精度重量监测、界面成像、PID 闭环调节与自适应算法，实现引晶、放肩、等径、收尾全过程自动化精准控制，保证晶体外形规整。同时，建立全流程标准化管控体系，从原料配置、温场装配、气氛、温区、速率等维度实现 24 小时在线监控，并依托参数预警与智能应急干预，保障大尺寸晶体高完整性、高均匀性、高纯度稳定生长	1、晶体尺寸 $\phi \geq 75\text{mm} \times 180\text{mm}$ ，成品率 $\geq 85\%$ ； 2、中心径向温度梯度 $\leq 1^\circ\text{C}/\text{cm}$ ，中心轴向温度梯度 $\leq 3^\circ\text{C}/\text{cm}$ ，有效抑制位错、滑移及开裂缺陷； 3、晶体内部包裹体密度 ≤ 0.5 个/ cm^3 ； 4、生长周期缩短 15%，能耗降低 10%
6		晶体外观与性能质量把控	通过多物理场耦合仿真优化温场、流场及生长参数，构建稳定热力学环境，从源头减少缺陷。在扩径阶段精细调控提拉与转速，避免偏心、弯晶等外观问题；利用高精度 PID 系统稳定固液界面温度，提升生长稳定性。辅以原位高温退火与梯度降温，释放内应力、抑制位错与开裂。多维度协同优化，显著提高晶体结构完整性、均匀性及稳定性，确保外观与综合性能达标	1、晶体内部絮状物体积 $< 1.5\%$ ； 2、晶体内部无气泡，晶体发光不均匀性 $< 5\%$
7		共掺杂技术	通过引入负价离子及二价离子，实现铈价态精准调控，同时离子间的协同作用，可减少氧空位、降低余辉，并通过合理控制离子共掺杂浓度，能显著提高晶体光输出、缩短衰减时间，提升光产额与时间分辨率。	1、衰减时间 $\leq 38.5\text{ns}$ ；余辉时间 $< 3\text{h}$ ； 2、能量分辨率 $< 9\% @ 511\text{keV}$ 3、光输出批次一致性 $\pm 3\%$
8		减少氧空位技术	公司采用自主研发的单晶炉与温场结构，在生长中精准减少氧空位的形成，并通过后加热器优化温度区间，释放热应力并实现氧平衡，提升晶体光输出与闪烁性能。	光输出 $28000 \sim 35000\text{ph}/\text{MeV}$ ，能量分辨率 $< 9\% @ 511\text{keV}$
9	封装技术	超高精度阵列封装技术	通过对晶条表面状态的精确处理和特制的反射材料组合，在高精度工装高精度堆叠方式下，晶体与晶体之间形成高精度封装。阵列外围经多道特殊工序给予封装、测试，整体外围尺寸公差可以满足 $\pm 0.05\text{mm}$ 。	1、Pitch 值的偏差均值 $\leq 0.02\text{mm}$ ； 2、光输出 $> 32000\text{ph}/\text{MeV}$ ； 3、衰减时间 $< 38.5\text{ns}$ ； 4、能量分辨率 $< 9\% @ 511\text{keV}$ ； 5、同组阵列晶条光输出一致性 $> 85\%$
10	超精密加工技术	超高精度晶体光胶粘接线切割技术	通过设计高精密工装夹具及引进先进的多线切割技术，用于晶体及晶体阵列切割，通过优化切割参数及切割路径规划，同时采用自动进给切割系统，实现对晶片的光胶粘接自动切割。显著改善了晶体材料的切缝质量与加工	1、切割精度 $\pm 0.01\text{mm}$ 2、单线切割效率提升率达到 400%，研磨效率提升率达到 600%； 3、良率 $> 99\%$ ，提升 3%； 4、崩边 $\leq 0.1\text{mm}$

序号	技术体系	主要核心技术	技术描述	技术先进性
			一致性，解决传统内圆切割带来的崩口和效率问题，同时提升了切割精度一致性与加工效率	
11		超精密晶体材料加工技术	针对高硬度、高脆性的光学晶体材料及复杂异形光学元件，实现了纳米级加工精度与超光滑表面制备能力。通过采用定制化超硬刀具及磨料体系，结合数字化路径规划与多轴联动控制，实现对异形结构的高精度成形。在抛光阶段，采用柔性抛光与化学机械抛光相结合的复合工艺，能够有效去除亚表面损伤层，获得表面粗糙度达亚纳米级的超光滑表面，并同时保障晶体材料的高精度面形完整性	1、晶体表面粗糙度 $Ra \leq 20nm$ ，平面度 $\leq 50nm$ ，边缘崩边 $\leq 0.1mm$ ； 2、复杂异形元件加工精度 $\pm 0.005mm$ ， 3、采用化学机械抛光和纳米级修形，光学透过率提升至 80%以上
12	镀膜技术	高可靠、低吸收光学镀膜技术	通过光学膜系仿真设计、精密真空成膜工艺管控及量产工艺优化，可稳定实现低应力、低损耗、高一致性的光学镀膜生产，保障光学元器件高性能与长期可靠性	1、1064nm 激光波段：透射率 $T > 99.96\%$ ，膜层固有吸收损耗 $< 3ppm$ ； 2、O 波段、C 波段（1310nm/1550nm）：薄膜单面残余反射率 $R < 0.1\%$

3、发行人研发水平

（1）发行人的专利情况

截至 2025 年 12 月 31 日，公司及控股子公司拥有授权专利 149 项，其中境内发明专利 42 项、境外发明专利 44 项、实用新型专利 63 项。

（2）公司所获荣誉和奖项情况

公司是享受税收优惠的国家高新技术企业，公司近年来获得了多项荣誉和认证，具体情况如下：

序号	荣誉名称	获得时间	颁发机构
1	国家级专精特新“小巨人”企业	2025 年 7 月	工业和信息化部
2	2024 年未来产业创新发展优秀典型案例名单—未来材料领军企业 50 强	2025 年	工业和信息化部
3	四川省科学技术进步奖—三等奖	2024 年 9 月	四川省科技厅
4	制造业单项冠军	2024 年 4 月	工业和信息化部
5	高新技术企业	2024 年 11 月	四川省科技厅、四川省财政厅、四川省税务局
6	四川省瞪羚企业	2023 年 1 月	四川省科学技术厅
7	2022 年度突出贡献企业	2023 年 2 月	中共眉山高新技术产业园区工作委员会、眉山高新技术产业

序号	荣誉名称	获得时间	颁发机构
			园区管理委员会
8	四川省企业技术中心	2022 年	四川省经济和信息化厅、四川省科学技术厅、四川省发展和改革委员会、四川省财政厅、国家税务总局四川省税务局、中华人民共和国成都海关

（四）主要财务数据及财务指标

项目	2025 年 12 月 31 日 /2025 年度	2024 年 12 月 31 日/2024 年度	2023 年 12 月 31 日/2023 年度
资产总额（万元）	206,525.30	177,235.87	148,733.03
归属于母公司所有者权益（万元）	130,389.93	105,409.93	92,926.64
资产负债率（合并）	37.02%	23.67%	35.93%
资产负债率（母公司）	38.72%	31.26%	32.19%
营业收入（万元）	30,600.11	15,944.66	23,020.38
净利润（万元）	-3,535.77	-9,252.14	-13,525.72
归属于发行人股东的净利润（万元）	-2,329.08	-7,749.54	-11,540.35
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	-4,320.27	-12,665.79	-12,366.50
基本每股收益（元/股）	-0.17	-0.56	-0.87
稀释每股收益（元/股）	-0.17	-0.56	-0.87
加权平均净资产收益率	-2.25%	-7.21%	-11.71%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	8,983.91	-8,439.00	-1,571.53
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	7.68%	19.97%	12.17%

（五）发行人存在的主要风险

通过尽职调查，本保荐机构认为发行人在生产经营中面临如下主要风险：

1、与发行人相关的风险

（1）经营风险

①实际控制人控股比例较低的风险

公司实际控制人为王宇，直接持有公司 0.12%股份，并作为眉山博雅信、眉山博信及博雅半导体的执行事务合伙人控制眉山博雅信持有的公司 9.10%的表

决权、眉山博信持有的公司 6.56%的表决权、博雅半导体持有的公司 0.32%的表决权，王宇直接及间接合计控制公司 16.10%的表决权。除此以外，王宇通过一致行动人协议控制公司 9.00%的表决权，共计控制公司 25.10%的表决权。若本次公开发行完成后，王宇直接及间接控制的公司表决权将下降为 12.07%，加上通过一致行动协议所控制的表决权，合计后降为约 18.83%；如果未来公司实施增发，发生其他方收购、增持或因资产状况发生变化等导致控股股东、实际控制人债务逾期偿还或违约进而导致实际控制人部分股权被强制执行等情形，将存在公司控制权变更的风险。

②尚未盈利风险

报告期各期，公司归属于母公司所有者的净利润分别为-11,540.35 万元、-7,749.54 万元和-2,329.08 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为-12,366.50 万元、-12,665.79 万元和-4,320.27 万元。截至报告期末，公司未分配利润为-19,820.15 万元。

近年来，公司积极布局业务延伸，重点拓展了碳化硅单晶和精密光学两大业务领域。但受行业环境及自身业务特性影响，两大业务板块拓展进度目前尚未达到预期，从而造成公司出现较大的累计亏损。其中，碳化硅单晶业务报告期内面临国内同行业企业竞争加剧的格局，行业内企业在技术研发、产能布局、客户资源等方面的竞争日趋激烈，而下游市场尚未有效导入，制约了公司碳化硅单晶业务的拓展效率；精密光学元件业务受限于产品细分种类繁多、应用场景分散，不同细分品类对应的客户需求差异较大，导致客户拓展进程和市场渗透速度不及预期。

公司预计最早于 2026 年实现扭亏为盈，系基于公司 2026 年营业收入将实现大幅增长、毛利率提升的预期。但下述情况可能导致公司扭亏为盈的时间进一步延后：第一、若公司下游高端医疗影像行业再次发生政策性导向变化或者 OCS 全光交换机在传统“光—电—光”领域渗透速度不及预期，收入无法实现预期增长；第二、若未来 OCS 技术路线发生重大变化，将导致公司收入增长不及预期；第三、公司钽酸钪良率爬升大幅低于预期，导致无法实现预期毛利率，对盈利能力造成不利影响；第四、碳化硅 12 英寸晶锭产品和光学业务拓展显著不及预期，带来新的减值迹象，降低公司盈利水平。

上述情形可能导致公司营业收入、毛利率和期间费用不及预测，从而使得公司整体扭亏为盈出现进一步延后的风险。

③新增产能无法消化风险

当前阶段，为紧抓行业发展契机，提升市场竞争力与市场占有率，公司积极推进产能扩张布局。从 2025 年四季度至本招股说明书签署日，公司长晶炉从约 300 台快速提升至约 900 台，公司钽酸钪晶体、硅酸钇镱闪烁晶体产能增加较大，其中新增钽酸钪晶体产能 11,100KG、硅酸钇镱闪烁晶体产能 17,500KG。

产能扩张有助于扩大公司经营体量、增强持续盈利能力，同时亦对公司市场拓展能力提出更高要求。公司已综合考量行业发展趋势、国家产业政策、在手订单及市场需求等因素，对本次产能扩张的必要性与可行性进行充分论证。虽然 2026 年公司新增产能已经基本被下游客户现有订单锁定，但新增产能对公司市场开拓能力、客户转化能力提出了更高的要求，若下游光通信算力资本开支收缩、核医学医疗设备装机需求不及预期，行业内同赛道企业同步扩产引发市场竞争加剧，存量客户订单萎缩、潜在客户样品验证及批量订单转化进度不及预期，公司可能面临新增产能消化不及预期、新增长晶炉及厂房等固定资产减值的风险。

④客户集中度较高及主要客户变化风险

报告期内，公司前五大客户收入占营业收入的比例分别为 88.26%、75.46% 和 81.25%，公司客户集中度较高，该情形主要由公司核心产品的下游行业格局决定。硅酸钇镱主要应用于高端医学影像领域，下游市场高度集中于联影医疗、GE 医疗、东软医疗等少数全球头部医疗影像设备厂商，客户资源高度集中；公司钽酸钪晶体当前主要应用于全光通信领域，下游全光通信行业目前亦呈现以美国高意、Lumentum 等头部企业集中采购特征，进而导致公司客户集中度较高。

若公司主要客户自身生产经营状况出现不利变化、经营业绩下滑，或受下游行业技术路线变化影响导致其采购需求缩减，进而使得相关客户对公司产品的订单量下降，将可能对公司经营业绩的稳定性构成不利影响。此外，若公司无法有效维系与现有主要客户的合作关系，或者无法持续开拓新客户资源，亦可能对公司经营业绩产生不利影响。

⑤铱金价格上涨风险

公司为满足生产经营需求，日常储备大量铱金制品作为生产经营必需物资，主要包括铱金坩埚、铱杆等关键部件。上述铱金资产在公司固定资产中占比较高，对公司的生产经营与资产计量具有重要影响。

铱金属于稀缺的战略贵金属，全球资源储量有限、产量较低，其主要伴生于铂族金属矿床，供给来源高度集中。受天然稀缺属性、供给约束刚性、下游高端制造需求增长等因素影响，铱金价格下行空间有限。

若未来铱金市场价格出现大幅上涨，将直接导致公司铱金制品采购难度加大、供应稳定性下降，进而推高生产成本，进一步影响公司生产、资金周转与经营稳定性。同时，下游客户可能因为晶体供应受限，进而选择不同的技术路线，减少对晶体产品的采购，从而对公司生产经营、财务状况及持续盈利能力产生不利影响。

⑥新业务研发及拓展不及预期风险

结合市场需求和公司发展战略的综合判断，公司持续在光通信、碳化硅单晶和精密光学组件领域投入研发，当前在研项目聚焦多个高潜力应用领域，主要包括 SGGG 衬底、YIG 单晶、大尺寸碳化硅单晶、紫外飞秒远心大场镜。其中，YIG 单晶用于法拉第旋光片、大尺寸碳化硅单晶用于先进封装散热基板及 AR 眼镜、紫外飞秒远心大场镜用于工业激光切割，相关在研项目的推进与迭代需投入一定研发资源，是公司实现业务升级、拓展市场空间的重要支撑。

公司已对在研项目的研发方向、技术路径及市场前景进行了充分论证，但在研、量产及市场推广各环节仍面临不确定性风险。在研项目技术门槛高、研发难度大，可能因技术瓶颈、试验失败等因素导致研发进度不及预期；研发项目周期长且需持续投入大量研发资源，可能因原材料价格波动、技术路线调整等因素导致投入超预算，影响项目推进；新产品上市后，若面临行业竞争、需求变化或推广不佳等情况，可能导致市场推广未达预期。上述风险均可能导致公司新产品研发投入无法及时转化为经济效益，对公司业务拓展及经营业绩产生不利影响。

⑦技术泄密及相关人才流失风险

为保障核心技术安全、防范技术泄密风险，公司已建立覆盖保密与竞业限制

管理、知识产权全流程管理等多层次技术保护体系，并通过研发人才培养、员工持股等长效激励机制，稳定核心技术团队，强化技术安全保障能力。

尽管公司已采取上述保护措施，但受限于保密措施的固有边界、核心技术人员流动风险及外部不可控因素影响，仍不排除因技术人才流失、员工工作疏漏、外界窃取等原因导致核心技术泄密的风险。若出现前述风险事项，可能对公司核心竞争力、市场地位、生产经营稳定性及长期可持续发展产生不利影响。

(2) 法律风险

①安全生产与环境保护的风险

公司生产过程产生的污染物已按照国家规定妥善处理。随着国家对环境保护和安全生产的要求愈加严格，对企业生产经营中的环保和安全生产要求也不断提高。未来，公司如果未能严格遵守环保和安全生产相关法律、法规及规范性文件要求而发生环境污染事件或安全生产事故，将面临环保和安全生产处罚的风险。

②部分建筑/构筑物不能取得权属证书的风险

公司尚有部分附属设施因未履行相关建筑审批手续，未取得权属证书，面积约为 1,600.43 平方米，上述建筑/构筑物占公司总建筑面积的 2.52%。该等建筑/构筑物为公司辅助性设施，目前均正常使用，未来若该等建筑/构筑物不能如期取得权属证书，将可能被相关主管部门要求整改、拆除或遭受行政处罚，可能对公司业绩产生一定的影响。

③房产租赁风险

公司租赁房产存在未办理租赁备案的租赁瑕疵的情形。公司租赁的房产具有一定的可替代性，但如果出现租赁期间因偶发性因素导致租赁提前终止、租赁房产到期无法续约、租赁终止后无法迅速找到合适的替代房产或是其他影响租赁房产正常使用的情形，可能会对公司短期内日常经营业务的开展造成不利影响。

④对赌协议风险

公司不存在作为对赌条款当事人的情况，但公司实际控制人与公司部分股东存在关于在特定情形下回购股权的对赌条款安排。根据条款，公司不作为对赌条款当事人，且不与市值挂钩，回购约定亦不会导致公司控制权变化，也不存在严

重影响公司持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，同时各方签署补充协议约定对赌条款自始无效（附恢复条款，如上市申请未被受理、受理后主动撤回、上市申请未能通过证券交易所审核或中国证监会注册等情形时，前述条款将恢复效力）。如触发上述恢复条件，可能会触发公司实际控制人、高管和持股平台进行股份回购等情形，对公司股权结构的稳定性造成不利影响。

⑤知识产权纠纷风险

公司无机非金属晶体相关研发工作涵盖配套设备设计、晶体生长工艺优化、软件体系搭建等多个环节，技术覆盖面广、跨学科属性突出。公司自设立以来始终专注于无机非金属晶体的研发与设计，依托持续的研发投入与技术创新，已形成多项核心技术成果。

公司长期通过专利申请、软件著作权登记等途径，对自主知识产权及核心技术实施系统性保护，其中部分专利来源于第三方授权。前述知识产权及核心技术是公司核心竞争力的重要组成部分，对公司持续经营与未来发展具有关键作用。

公司高度重视自主知识产权的研发与布局，严格防范知识产权侵权风险，但仍无法排除因竞争对手或其他相关方发起恶意诉讼、知识产权争议或纠纷等情形，进而出现对公司正常生产经营造成干扰的风险。若前述相关事项发生，可能对公司日常运营产生不利影响。

（3）财务风险

①毛利率下滑风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 24.30%、24.52%和 18.28%。其中，闪烁晶体的毛利率分别为 31.06%、33.40%和 28.10%。**各业务板块毛利率阶段性波动存在多重短期因素：闪烁晶体因稼动率不足、产线调配挤占产能拖累盈利；激光光学晶体受钷酸钇新品产能建设期投入拖累阶段性毛利率为负；碳化硅单晶、精密光学元件尚处于业务拓展培育阶段，产品与客户结构尚未稳定，板块整体仍存在亏损。尽管目前公司通过下游订单回暖、与核心客户协商产品调价、优化生产工艺降低贵金属损耗、完善产能布局等方式推动各板块毛利率实现改善，但阶段性扰动因素仍然存在。若未来全球铍金等核心原材料价格持续大幅上涨、下游医学影像及光通信行业市场需求下行、行业新增产能带来市场竞争**

加剧，或是公司新品量产进度不及预期、产线稼动率再次回落、新拓展业务长期无法实现盈利，将造成公司各业务板块毛利率再度走低甚至持续恶化，进而对公司整体经营业绩与盈利水平产生不利影响。

②固定资产减值风险

报告期内，公司持续加大对贵金属坩埚、机器设备、厂房土地等长期资产的投入。截至报告期末，公司固定资产账面价值为 8.95 亿元，金额较大。最近三年公司固定资产减值损失分别为 6,405.10 万元、3,652.74 万元和 1,569.26 万元。公司碳化硅单晶和光学业务受产品开发、客户拓展、技术迭代等因素影响，业务发展不及预期，出现减值迹象，公司已对相关生产设备等固定资产计提相应减值。若未来行业及下游需求等因素发生重大不利变化，公司仍存在计提资产减值损失风险，进而影响公司的经营业绩。

③存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 26,361.31 万元、29,422.16 万元和 22,334.13 万元，主要由原材料、自制半成品和在产品、库存商品和周转材料构成。公司根据下游市场需求及主要原材料价格变动趋势管控存货规模。报告期各期，公司存货跌价损失分别为 1,849.51 万元、4,681.06 万元和 527.83 万元，主要系报告期内公司碳化硅单晶库存产品及半成品市场售价回落，光学业务稼动率不及预期导致单位生产成本较高，存货可变现净值低于账面成本，因此计提相应存货跌价准备所致。若未来出现良率攀升不及预期、主要原材料价格大幅下降、产品销售价格大幅下跌等情况，公司存货将面临进一步跌价损失的风险。

④偿债能力风险

报告期末，公司资产负债率为 37.02%，流动比率、速动比率分别为 1.93 和 1.44，公司借款规模提升较快，主要系公司开展包括钒酸钪在内的各项业务所需资金投入压力较大，公司主要通过银行借款等外部融资渠道满足业务扩展资金需求。若未来公司因宏观政策变化、经营业绩波动等原因而无法及时偿付债务，可能导致公司出现偿债风险。

（4）内控风险

随着公司主营业务的不断拓展、产品结构的逐步优化，尤其是本次股票发行

募集资金到位后，公司资产规模、业务规模等都将有所扩大，与此对应的公司经营活动、组织架构和管理体系亦将趋于复杂。同时，随着本次股票发行募集资金投资项目的投入使用、设备技术复杂程度提升、产品服务品类及服务能力的增加，也要求公司经营管理水平不断提高。如果公司不能及时形成与之相适应的内控水平，并建立有效的激励约束机制，公司持续健康发展将受到不利影响。

2、与行业相关的风险

(1) 下游市场技术路线变动风险

当前全球 OCS 光交换机市场正处于快速迭代期，多技术路线并行竞争、加速演进，主流技术方案也存在不断变化、迭代的情况。目前核心技术路线主要包括微机电系统 MEMS 路线、液晶路线、压电陶瓷路线及光波导路线等四类。不同技术路线因核心原理、结构设计存在差异，对钽酸铌晶体的需求用量亦存在差异——其中，液晶路线因偏振控制、旋光调节的核心需求，对钽酸铌晶体的依赖度最高，单台 OCS 设备需配套多片高规格钽酸铌晶体用于光隔离、偏振分束等核心环节；MEMS、压电陶瓷路线主要依靠机械或压电驱动实现光路切换，对钽酸铌晶体的用量较少；光波导路线则通过集成化设计减少对分立光学晶体的依赖，钽酸铌晶体用量最低。**压电陶瓷、光波导路线目前仍处于技术储备和小规模验证阶段，尚未形成规模化商用体系。**

在一个完整的全光通信网络中，需要 OCS 和环形器结合，以实现最高效的光路传输。钽酸铌晶体被广泛应用于光通信领域的环形器和液晶 OCS 光交换机中，用以实现光路偏振、合束及分束管理。但其中 OCS 光交换机部分，技术路线演进受下游需求、研发突破、成本控制、行业标准等多重因素影响，具有一定不确定性。若 OCS 液晶路线市场渗透率不及预期或主流路线持续向 MEMS、压电陶瓷、光波导等低钽酸铌用量的方向转移，**行业技术格局或将发生结构性调整，使得 OCS 设备端内部钽酸铌整体需求有所收缩，全球钽酸铌市场增长空间存在不及预期的风险，进而将导致公司产品销量增长不及预期，进而影响经营业绩。**

(2) OCS 光交换机规模化应用风险

OCS 光交换机作为实现全光通信、破解 AI 算力集群互连瓶颈的核心关键设备，当前行业应用已从验证期迈入规模化起量的早期阶段。谷歌已在其 TPU 超

级计算机集群中实现大规模商用部署，成为全球市场的核心驱动力；与此同时，微软、Meta、AWS 等主流云服务商已启动小批量测试与预认证；尽管行业整体呈现加速渗透态势，但全球范围内尚未形成统一标准、成熟定价体系与规模化替代的格局，产业化落地进度仍存在一定不确定性。

若未来 OCS 光交换机因技术成熟度不足、行业标准未统一、下游客户接受度较低、部署成本偏高等因素导致市场推广不及预期，或行业内未来出现技术路线替代、颠覆性产品，将直接改变全光通信及相关领域的行业发展逻辑与产业演进路径，导致公司现有技术布局、产品规划、业务模式与市场拓展方向面临重大调整压力，进而对公司未来经营业绩、持续盈利能力与长期发展前景产生不利影响。

（3）医疗行业政策导向带来业绩波动风险

2024 年，公司硅酸钇镨闪烁晶体受下游医疗政策导向影响，营收规模出现下滑。该政策系针对前期全球公共卫生事件期间医疗行业快速扩张过程中积累的不规范行为开展的阶段性、偶发性纠偏治理，属于短期行业调整政策，仅对国内医疗设备采购市场形成阶段性影响。目前，行业政策已由集中整治转向常态化规范治理，阶段性高强度监管扰动已逐步消退，同时国家持续出台医疗设备更新改造、财政贴息、高端医疗装备推广等多项扶持政策，行业长期向好发展的基本面未发生改变。但若未来国内医疗行业再次出现阶段性政策调整、采购监管短期收紧等偶发情形，仍可能导致下游高端医疗设备采购造成不利影响，进而对公司盈利能力造成不利影响。

3、其他风险

（1）募投项目实施风险

本次募集资金拟投资于稀土功能材料生产项目、研发中心建设项目及补充流动资金，拟使用募集资金分别为 131,539.56 万元、26,895.53 万元和 30,000.00 万元。本次募集资金投资项目的实施涉及设备采购及安装调试、研发人员招聘与培训、项目场地建设及安置等多个环节，公司已对本次募投项目的必要性及可行性进行充分、多维度论证，决策过程中综合考量了行业发展趋势、市场环境变化、公司研发实力、下游客户需求、公司未来发展规划等多重因素。但本次募投项目

在未来具体实施过程中仍可能面临技术迭代升级、市场环境波动、产业政策调整、核心人才储备不足等不确定性因素，上述因素可能导致项目建设进度、实施效果与预期存在差异，存在募投项目无法实现预期效益的风险。若募集资金投资项目未能达到预期收益，将对公司持续盈利能力产生不利影响，公司存在经营业绩下滑、利润下降的风险。

（2）公司即期回报摊薄风险

公司总股本为 14,943.72 万股，本次预计发行股份数量为 4,981.24 万股，预计发行完成后公司总股本将增至 19,924.96 万股。截至 2025 年 12 月 31 日，公司归属于母公司股东的所有者权益为 130,389.93 万元。本次发行完成后，公司所有者权益及股本规模将相应增加，由于募集资金投资项目的实施与效益产生需要一定周期，短期内公司每股收益、净资产收益率等即期回报指标可能出现下降，公司存在本次发行导致股东即期回报被摊薄的风险。

（3）发行失败风险

公司本次申请首次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市，发行结果将受公开发行时国内外宏观经济形势、资本市场整体走势、投资者对公司所处行业及公司价值判断、对发行价格认可程度等多重因素影响。若本次发行时有效报价投资者或网下申购投资者数量未达到法定要求，或发行后总市值未能满足预计市值上市条件，将可能导致本次发行中止，进而面临发行失败的风险。

二、本次证券发行的基本情况

（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	不超过 4,981.2400 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 4,981.2400 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 19,924.9600 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额和发行后总股本		

	全面摊薄计算)		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下向网下投资者询价配售和网上资金申购发行相结合的方式，或中国证监会、深圳证券交易所认可的其他发行方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象和在深圳证券交易所人民币普通股（A 股）证券账户上开通创业板股票交易权限的符合资格的自然人、法人、证券投资基金及符合法律法规规定的其他投资者（法律法规及发行人必须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外），中国证监会或深圳证券交易所另有规定的，按照其规定处理		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	稀土功能材料生产项目		
	研发中心建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括：承销及保荐费【】万元、审计及验资费【】万元、评估费【】万元、律师费【】万元、发行手续费【】万元		
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况（如有）	若公司决定实施高管及员工战略配售，则在本次发行股票注册后、发行前，履行内部程序审议该事项的具体方案，并依法进行披露		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况（如有）	保荐人将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照深交所相关规定执行；保荐人及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向深交所提交相关文件		
拟公开发售股份股东名称、持股数量及拟公开发售股份数量、发行费用的分摊原则（如有）	无		
(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、保荐代表人、项目协办人和项目组其他成员情况

(一) 负责本次保荐的保荐代表人及保荐业务执业情况

季宇之先生：保荐代表人，注册会计师，硕士研究生。曾负责及参与富乐德

并购富乐华重大资产重组项目、中天火箭深交所 IPO 项目、多氟多非公开项目、中京电子非公开项目、华阳新材非公开项目、威士顿上交所 IPO 项目等保荐及发行工作。同时负责及参与科曼股份、上海长望、上海底特、安居乐、中航新材等新三板项目的挂牌、持续督导等工作。季宇之先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

谭轶铭先生：保荐代表人，注册会计师，硕士研究生。曾主持置信电气 IPO 发行和公开增发、航天晨光公开增发、青岛双星非公开发行股票、中京电子 IPO 发行及历次再融资、爱普股份 IPO 发行及历次再融资、德尔股份 IPO 发行及历次再融资、新化股份 IPO 发行及历次再融资、艾融软件 IPO 发行、富乐德 IPO 发行等融资项目，中西药业重大资产重组和恢复上市、金帝建设重大资产重组及股权分置改革、中京电子重大资产重组、德尔股份重大资产重组、富乐德收购富乐华重大资产重组等。谭轶铭先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

（二）项目协办人情况

王江维先生：本项目协办人，硕士研究生，具有保荐代表人资格。曾负责及参与神州高铁公司债、中合担保公司债等债权融资项目，新风鸣非公开发行股票、中鼎纺织深交所 IPO 项目等保荐及发行工作。同时负责及参与东科半导体的辅导等工作。王江维先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

（三）项目组其他成员情况

本次发行项目组的其他成员：祁正雷、杨扬、杨伦、钟晨、陈子航、陈增坤、陆郭淳、郭悦。

四、保荐机构是否存在可能影响其公正履行保荐职责的情形的说明

截至本上市保荐书签署之日，本保荐机构与发行人不存在以下情形：

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情

况；

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶、董事、监事、高级管理人员，持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

（五）保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

五、保荐机构按照有关规定应当承诺的事项

（一）本保荐机构已依照法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的相关规定，对发行人及其实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序，同意推荐发行人本次证券发行上市，具备相应的保荐工作底稿支持，并据此出具本上市保荐书。

（二）本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，就下列事项作出承诺：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

9、中国证监会规定的其他事项。

六、本次证券发行上市履行的决策程序

（一）董事会

2026年1月29日，公司召开第二届董事会第七次临时会议，审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的议案》等与本次发行及上市相关的议案。

（二）股东会

2026年2月26日，公司召开2026年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的议案》等与本次发行及上市相关的议案。

经核查，本保荐机构认为发行人已就本次证券发行履行了必要的程序，符合《公司法》《证券法》及中国证监会、深圳证券交易所的相关规定。

七、保荐机构关于发行人符合板块定位及国家产业政策的核查情况

（一）发行人符合创业板定位

1、发行人所属行业符合创业板定位

公司主营业务为无机非金属晶体材料的研发、生产与销售。根据中国证监会发布的《上市公司行业统计分类与代码（2024年修订）》，公司所属行业为“39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“398 电子元件及电子专用材料制造”；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），公司所属行业为“C39 计算机、

通信和其他电子设备制造业”之“C3985 电子专用材料制造”；根据国家统计局发布的《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》，公司所属行业为“3.4 先进无机非金属材料”之“3.4.3 人工晶体制造”。

公司主营业务不属于《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（2024 年修订）》第五条规定的行业，亦不属于产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业。

2、发行人相关指标符合创业板定位

符合《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（2024 年修订）》第四条关于量化指标的规定中第（二）项标准，具体如下：

创业板定位相关指标二	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元	是	2023 年、2024 年和 2025 年，公司研发费用分别为 2,800.58 万元、3,184.50 万元和 2,350.25 万元，最近三年累计研发费用为 8,335.33 万元。
最近三年营业收入复合增长率不低于 25%	不适用	2025 年，公司营业收入为 30,600.11 万元，超过 3 亿元。不适用营业收入复合增长率要求。

注：最近一年营业收入金额达到 3 亿元的企业，或者按照《关于开展创新企业境内发行股票或存托凭证试点的若干意见》等相关规则申报创业板的已在境外上市的红筹企业，不适用相关规定的营业收入复合增长率要求。

3、发行人的创新、创造、创意性特征

（1）公司紧密围绕国家战略需求，持续开展创新投入，通过跨专业、多技术整合，获得较快的成长性和较强的市场竞争优势

长期以来，硅酸钇镧等稀土晶体被海外企业垄断，国内下游企业在供货周期、技术规格上缺乏议价能力，关键晶体供应出现问题将造成我国高端 PET 整机、航天辐射探测器、核安保设备生产连续性的不利影响。硅酸钇镧晶体的研发及产业化，密切符合国家关于高端核医学影像设备核心器件实现国产化的要求。

公司以硅酸钇镧晶体为目标，持续开展创新投入，分别从自动化长晶设备、晶体生长控制算法、高温氧化物晶体热场仿真、高温氧化物晶体热场温度梯度控制、特征闪烁晶体配方与工艺、闪烁晶体加工工艺、硅酸钇镧晶体阵列设计及高精度封装工艺、硅酸钇镧晶体及阵列测量等环节，形成了完整核心技术保护链，并对应构建了覆盖国际、国内主要市场的专利壁垒。

以上成果，是公司基于对无机非金属晶体合成的底层物理原理的深刻理解，通过跨专业、多技术融汇整合并大规模工程化和工业化的结果。公司通过上述创新，用较短的时间在国内外市场取得突出的市场份额和竞争优势。

（2）公司以硅酸钇镱业务为基础，拓展扩品类平台化研发及生产能力，实现了多种无机非金属晶体材料快速研发并商业化的模式创新

公司以硅酸钇镱闪烁晶体长晶技术为基础，构建了长晶设备设计、温场精准控制、晶体缺陷调控等以液相法晶体长晶为核心的工艺与控制方法体系，并在此基础上搭建了跨品类、可复用的无机非金属晶体材料长晶研发及产业化平台。目前公司产品线已覆盖硅酸钇镱闪烁晶体、钷酸钷晶体、碳化硅单晶等多款产品，可广泛应用于医学影像、全光通信等核心领域。

在医疗领域，公司核心产品硅酸钇镱闪烁晶体为重稀土核心高值应用产品。公司在产品质量、成本控制、产能规模、专利布局等方面构建了完整的壁垒，硅酸钇镱闪烁晶体国内市场份额占比接近 70%，跻身全球前两大稀土闪烁晶体生产企业，成功打破海外垄断格局。

在光通信领域，公司凭借长晶技术的跨产品复用能力，短时间内实现闪烁晶体技术向钷酸钷晶体的转化与应用，已成为全球产能最大的面向光通信领域的高纯钷酸钷晶体生产企业。该产品作为高速光通信网络核心材料与 AI 算力传输关键支撑，其安全可控不仅保障我国 AI 算力基础设施建设，更以高值材料供给能力吸引全光通信、AI 算力相关产业链集聚。

公司上述两类产品的快速研发与稳定量产，是公司研发创新能力与规模化、工程化能力的具体体现，实现了无机非金属人工晶体行业少有的多品种材料研发并商业化的模式创新。

4、公司的技术创新与新旧产业融合情况

公司在硅酸钇镱晶体、钷酸钷晶体快速商业化的同时，仍积极布局光通信等相关行业核心材料的研发，致力于技术创新与新兴产业需求的融合。目前，公司为打破我国法拉第旋光片领域长期依赖进口局面，已聚焦 SGGG 衬底、YIG 单晶生产等开展了一系列技术研发工作。该类晶体以稀土氧化钇、氧化钷及氧化镱等为原料合成，是光通信无源器件核心材料，构成“光路控制”与“信号保护”的物

理层基础，决定信号完整性、网络可靠性及技术先进性，为现代光通信系统不可或缺的核心元器件的底层基础材料。

综上，公司依托自身的技术优势和创新模式，有效支撑了下游装备制造企业的发展需求。未来，公司将持续聚焦科技创新与模式升级，加速高端无机非金属晶体材料的全面国产替代进程，推动传统稀土产业与新技术、新产业深度融合。

5、发行人具有较强的成长性

公司构建了以液相法为核心技术，涵盖温场精准控制、晶体缺陷调控等工艺的可复用的无机非金属晶体长晶技术体系，形成了较高的技术壁垒。该技术体系具备跨品类延伸能力，可高效适配钽酸铋晶体、硅酸铋镭闪烁晶体、法拉第旋光片等多品类产品的研发与生产，大幅提高研发效率。在高端新材料国产替代加速、下游 AI 算力需求爆发的背景下，公司依托深厚的技术积淀与精准的战略布局，内生增长动力强劲，未来盈利能力具有可持续性。

（1）钽酸铋晶体业务核心客户订单落地，确定性收入增量明确

钽酸铋晶体作为全光通信领域的核心基础材料之一，直接受益于 AI 算力驱动下的行业爆发式增长。从行业趋势来看，全光通信是 5G 进阶与算力网络建设的核心架构，其中光电路交换、800G/1.6T 高速光模块等技术的规模化应用，大幅提升了对钽酸铋晶体的需求，行业景气度持续攀升。

公司在钽酸铋晶体领域的布局已进入收获期，核心客户大额订单的落地形成明确的收入增量。订单层面，公司已获取美国高意的 2026 年钽酸铋晶体采购订单，折合人民币收入约 3.2 亿元（不含税）。此外，公司已与昂纳科技、光迅科技等国内头部光模块厂商签署供货协议。依托稳定的产能供应能力与产品品质优势，公司业务收入有望实现跨越式增长。

（2）我国稀土战略驱动公司硅酸铋镭闪烁晶体业务出海

硅酸铋镭闪烁晶体是公司的核心业务，其作为高端医疗影像设备 PET-CT、核物理探测的核心材料，是医疗健康与核技术应用领域的关键基础材料。长期以来，CTI、CPI 等海外厂商在该领域海外市场有较高的市场占有率。而国家稀土战略的深入实施，既保障了以公司为代表的硅酸铋镭闪烁晶体供应商核心原材料氧化镭的供应稳定性与成本优势，也通过产业扶持政策推动了高端稀土材料的国

产化替代与国际化输出，为公司业务拓展提供政策背书。当前，公司硅酸钇镧闪烁晶体已占据全球超过 20% 的市场份额。未来随着海外厂商晶体供应渠道向中国迁移，预计公司海外收入占比将逐步提升，成为公司长期增长的关键业务领域。

（3）碳化硅单晶业务已具备量产条件，法拉第旋光片业务研发突破，进一步打开公司长期增长空间

公司立足长远发展，前瞻性进行了碳化硅单晶、法拉第旋光片等产品的研发，布局碳化硅单晶与光通信行业关键材料，为长期增长奠定坚实基础。

其中，碳化硅单晶材料凭借宽禁带、高临界击穿场强、高热导率、低介电常数、高电子饱和漂移速度等优异物理化学特性，在新能源汽车、智能电网等领域均具有关键应用场景，且在先进封装导热中介层、AR 智能终端等领域同样具备广阔的潜在应用空间。目前，公司 8 英寸碳化硅单晶产品已实现小规模出货。

除碳化硅单晶材料外，法拉第旋光片的核心构成是 YIG 单晶，是光隔离器的关键核心部件，而 SGGG 衬底是生长 YIG 单晶的重要材料。公司在上述材料的研发已实现关键突破，截至本招股说明书签署日，公司已完成 4 英寸 SGGG 衬底产品研发并进入中试阶段，同时 YIG 单晶研发已正式启动。公司将致力于 SGGG 衬底和 YIG 单晶的商业化应用，并持续进行技术迭代和品类扩充。上述产品的研发突破将进一步为公司未来业绩成长带来助力。

综上所述，受益于 AI 算力增长带动的全光通信行业持续向好、硅酸钇镧闪烁晶体海外市场拓展加速和技术储备项目逐步落地，公司增长动力充沛，具备较强的成长性。

（二）发行人符合国家产业政策

公司是业内领先的无机非金属晶体供应商，所属行业为电子专用材料制造业。公司核心业务范畴属于《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》《产业结构调整指导目录（2024 年本）》明确列示的国家鼓励类产业范围，公司主营产品作为新一代信息技术、人工智能算力基础设施及先进电子制造领域的关键基础材料，契合国家稀土战略资源高效利用与高端化发展政策导向，顺应国家 AI 算力基础设施建设与数字经济发展的政策方向，产业定位高度符合国家当前宏观政策大势与中长期高质量发展战略。

近年来，精准医疗、人工智能、数据中心、半导体、高端工业制造等战略性新兴产业的快速崛起直接驱动下游 PET 医疗影像设备、光通信器件和设备、大尺寸半导体衬底、工业激光切割加工设备等细分领域迎来发展机遇，市场规模与景气度同步攀升。在此背景下，下游应用领域对核心基础材料与关键元器件的性能、精度及稳定性提出更高要求，直接带动硅酸钇镧闪烁晶体、钷酸钇晶体等人工晶体材料、碳化硅单晶材料和精密光学元件等产品的市场需求大幅增长。

公司深耕无机非金属材料领域，核心产品覆盖硅酸钇镧、钷酸钇、碳化硅和精密光学元件等品类，与下游市场需求高度契合。

综上，发行人符合创业板的板块定位，符合国家产业政策。

八、保荐机构关于发行人符合创业板上市条件的说明

保荐机构依据《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2026 年修订）》（以下简称“《股票上市规则》”），对发行人是否符合《股票上市规则》规定的上市条件进行了逐项核查，具体情况如下：

（一）符合中国证监会规定的创业板发行条件

1、发行人符合《注册管理办法》第十条的规定

（1）经查验发行人工商档案，确认发行人成立于 2016 年 12 月 22 日，后于 2021 年 7 月 26 日依法整体变更为股份有限公司，截至目前持续经营时间已超过三年。

（2）经查验发行人的公司章程，历次三会文件和内部制度文件，确认发行人已经依法建立健全股东会、董事会及各专项委员会、独立董事、董事会秘书制度，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。

发行人符合《注册管理办法》第十条的规定。

2、发行人符合《注册管理办法》第十一条的规定

（1）经核查发行人会计记录和业务文件、相应合同及凭证、发行人的会计政策和会计估计，确认发行人会计基础工作规范，财务报表的编制符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，发行人审计机构普华永道中天会计师事务所（特殊普

通合伙）也出具了标准无保留意见的《审计报告》。

（2）经查验发行人的内部控制制度、关于内部控制的自我评价报告，确认发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，发行人审计机构普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）也出具了标准无保留意见的《内部控制审计报告》。

发行人符合《注册管理办法》第十一条的规定。

3、发行人符合《注册管理办法》第十二条的规定

（1）经查验发行人资产权属证书、审计及财务报告、组织机构和职能部门设置情况、内部制度及实际控制人控制企业的企业法人营业执照、工商资料、财务报告、银行账户流水等资料，根据发行人相关陈述，并同发行人高级管理人员进行访谈，确认发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与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。

（2）经查验发行人企业法人营业执照、公司章程、股东会、董事会、监事会（取消前）会议文件、财务报告及相关公司的工商资料等，确认发行人最近三年内主营业务和董事、高级管理人员没有发生重大不利变化。

经查验发行人的工商资料、历次股权变更的协议等文件，并同相关人员进行访谈，确认发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，最近三年实际控制人没有发生变更。

（3）经查验发行人的商标证书、专利证书、软件著作权证书等主要资产权属证书，根据发行人陈述，确认发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷。经查验发行人审计报告、财务报告、银行账户流水、企业信用报告、全国法院被执行人信息公开网和中国裁判文书网，并根据发行人陈述，确认发行人不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项。经查验发行人所属行业的行业研究报告、行业规划、相关产业政策，并经走访发行人主要客户和供应商，确认发行人不存在经营环境已经或者将要发生的重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

发行人符合《注册管理办法》第十二条的规定。

4、发行人符合《注册管理办法》第十三条的规定

(1) 经查验发行人企业法人营业执照、公司章程、行业研究报告以及国家发展和改革委员会等政府部门颁布的相关产业政策文件，发行人主要从事无机非金属材料的研究、生产与销售，不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》所规定的限制类、淘汰类业务，发行人生产经营符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策。

(2) 经查验发行人所在地各级政府主管部门出具的证明文件、实际控制人户籍所在地公安机关出具的有无违法犯罪记录证明、全国法院被执行人信息公开网、中国裁判文书网、中国证监会行政处罚公开信息，并根据发行人的陈述，确认发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者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、公众健康安全等领域的重大违法行为。

(3) 经查验发行人董事、监事和高级管理人员户籍所在地公安机关出具的有无违法犯罪记录证明、中国证监会行政处罚公开信息，并根据发行人董事、监事和高级管理人员的陈述，确认发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形。

发行人符合《注册管理办法》第十三条的规定。

综上，发行人本次发行符合中国证监会有关规定。。

(二) 发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元

本次发行前，发行人股本总额为 14,943.72 万股，发行人本次拟公开发行不超过 4,981.24 万股。本次发行后，发行人的股份总数将不超过 19,924.96 万股，发行后股本总额不低于 3,000 万元。

(三) 公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上；公司股本总额超过人民币 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上

本次发行前，发行人股本总额为 14,943.72 万股，发行人本次拟公开发行不

超过 4,981.24 万股，本次发行的股份占发行后总股本比例不低于 25%。

（四）市值及财务指标符合《股票上市规则》规定的标准

发行人选择的上市标准为《股票上市规则》第 2.1.2 条第（三）项的上市标准：预计市值不低于 50 亿元，且最近一年营业收入不低于 3 亿元。

公司最近一次股权转让对应的投后估值为 52.30 亿元，公司预计市值不低于 50 亿元；此外，公司 2025 年度实现营业收入 3.06 亿元，最近一年营业收入不低于 3 亿元。综上，公司符合上市标准。

（五）发行人符合深圳证券交易所规定的其他上市条件

经核查，发行人符合深圳证券交易所规定的其他上市条件。

九、保荐机构对发行人持续督导工作的安排

事项	持续督导计划
（一）持续督导事项	在本次发行结束当年的剩余时间以及以后 3 个完整会计年度内对发行人进行持续督导。
1、督导发行人有效执行并完善防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度	强化发行人严格执行中国证监会有关规定的意识，协助发行人制订、执行有关制度；与发行人建立经常性信息沟通机制，确保保荐机构对发行人关联交易事项的知情权，持续关注发行人相关制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
2、督导发行人有效执行并完善防止其董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	协助和督导发行人有效执行并进一步完善内部控制制度；与发行人建立经常性信息沟通机制，持续关注发行人相关制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	督导发行人尽可能避免和减少关联交易，若关联交易为发行人日常经营所必须或者无法避免，督导发行人按照《公司章程》等规定执行，对重大的关联交易本保荐机构将按照公平、独立的原则发表意见。
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	与发行人建立经常性信息沟通机制，督促发行人负责信息披露的人员学习有关信息披露的规定，适时审阅发行人信息披露文件。
5、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	建立与发行人信息沟通渠道，根据募集资金专用账户的管理协议落实监管措施，定期对项目进展情况进行跟踪和督促。
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	严格按照中国证监会有关文件的要求规范发行人担保行为的决策程序，要求发行人对所有担保行为与保荐机构进行事前沟通。
（二）保荐协议对保荐人的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	通过日常沟通、定期回访、现场检查、尽职调查等方式开展持续督导工作；有充分理由确信发行人或相关当事人可能存在违法违规行为以及其他不当行为的，应督促发行人或相关当事人做出说明并限期纠正，情节严重

事项	持续督导计划
	的，应当向中国证监会、交易所报告；可要求发行人或相关当事人按照法律、行政法规、规章、交易所规则以及协议约定方式，及时通报信息；可列席发行人或相关当事人股东大会、董事会、监事会等有关会议；按照中国证监会、交易所信息披露规定，对发行人违法违规的事项发表公开声明。
（三）发行人和其他中介机构配合保荐人履行保荐职责的相关约定	发行人及其高级管理人员、为发行人本次发行与上市提供专业服务的各中介机构及其签字人员将全力支持、配合保荐机构履行保荐工作，为保荐机构的保荐工作提供必要的条件和便利，亦依照法律及其他监管规则的规定，承担相应的责任；保荐机构对发行人聘请的与本次发行与上市相关的中介机构及其签字人员所出具的专业意见存有疑义时，可以与该中介机构进行协商，并可要求其做出解释或者出具依据。
（四）其他安排	无。

十、保荐机构和相关保荐代表人的联系方式

保荐机构（主承销商）：东方证券股份有限公司

法定代表人：周磊

保荐代表人：季宇之、谭轶铭

联系地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 2 号楼

电话：021-23153888

传真：021-23153500

十一、保荐机构认为应当说明的其他事项

本保荐机构不存在应当说明的其他事项。

十二、保荐机构对本次证券发行的推荐结论

本保荐机构认为：发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市符合《公司法》《证券法》《首发注册办法》《股票上市规则》等法律、法规的有关规定，具备在深圳证券交易所创业板上市的条件。东方证券同意保荐博雅新材料股份有限公司本次首次公开发行股票并在创业板上市，并承担相关保荐责任。

（以下无正文）

(本页无正文,为《东方证券股份有限公司关于博雅新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签章页)

项目协办人: 王江维: 王江维 2026年8月11日

保荐代表人: 季宇之: 季宇之 2026年8月11日

谭轶铭: 谭轶铭 2026年8月11日

保荐业务部门负责人: 魏浣忠: 魏浣忠 2026年8月11日

内核负责人: 汤晓波: 汤晓波 2026年8月11日

保荐业务负责人: 魏浣忠: 魏浣忠 2026年8月11日

副总裁(主持工作): 卢大印: 卢大印 2026年8月11日

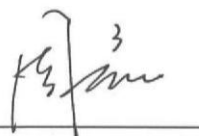
保荐机构: 东方证券股份有限公司 2026年8月11日



（本页无正文，为《东方证券股份有限公司关于博雅新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签章页）

法定代表人、董事长：

周 磊：



2026年8月11日

保荐机构：

东方证券股份有限公司



2026年8月11日