

山东天岳先进科技股份有限公司

投资者关系活动记录表

证券简称：天岳先进

证券代码：688234

编号：2023-002

投资者关系活动类别	<input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演 <input checked="" type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他
参与单位名称	见附件清单
时间	2023年9月6日、2023年9月7日
地点	现场交流及通讯会议
接待人员	董事、董事会秘书：钟文庆 证券事务代表：马晓伟
投资者关系活动主要内容介绍	<p>第一部分：介绍公司相关情况</p> <p>简要介绍了公司的发展历程、主要产品及应用领域、2023年上半年经营情况、技术研发进展情况、产能规划布局情况、客户合作情况、订单签署及履行情况、未来市场机遇及发展计划等内容。</p> <p>第二部分：交流环节的主要问题及回复</p> <p>问题 1：临港工厂下半年的产能爬坡情况如何预期？</p> <p>回复：伴随着全球及国内在新能源汽车、新能源发电和储能等终端市场需求的快速增长，行业对碳化硅衬底需求呈现出持续旺盛的趋势。碳化硅半导体领域将迎来长期持续增长的发展机会。由于碳化硅半导体材料制备具有较高的技术壁垒，目前国内外仅包括公司在内的少数企业具有规模化供应能力。公司正在通过加快产能提升以保障客户订单交付和新订单的合作。在此背景下，公司加快上海临港新工厂产能建设，逐步加大导电型衬底产能产量。2023年5月新建的上海临港智慧工厂开启了产品交付，目前正处于产量的持续爬坡阶段，包括英飞凌、博世等下游电力电子、汽车电子的国内外知名企业正在与公司开展合作。根据目前公司在手订单及合作客户需求情况预计，临港工厂第一阶段年30万片导电型衬底的产能产量将提前实现，上海临港工厂将成为公司导电型碳化硅衬底主要生产基地。此外，公司正规划继续通过技术提升和增加资本投入以进一步提高公司的产能产量。随着公司新建上海工厂产能的逐步释放，预计公司在碳化硅半导体领域将获得更大的市场影响力。</p> <p>问题 2：公司碳化硅产品的价格趋势是什么？</p>

回复：根据 YOLE 报告显示，长期来看，衬底价格呈现下降趋势。但短期来看，市场还是处于供不应求，衬底有效供给不足，价格端仍然处于相对稳定的状态。

问题 3：公司与客户 E、客户 F 的订单履行情况如何？

回复：碳化硅衬底具有制备周期长，技术壁垒高，扩产节奏慢，有效产能低等特征，具备向客户的批量供应能力，是检验公司技术实力和产业化能力有效的指标。去年 7 月，公司公告与客户 E 签订了 13.93 亿元的长期销售框架协议，按照合同约定公司及其子公司上海天岳向客户销售导电型碳化硅衬底产品。今年 8 月，公司又公告了与客户 F 签订导电型衬底的长期框架合同，合同金额超过 8 亿元，其中预付款即 1 亿元，凸显了公司产品的畅销程度。目前我们与两家客户的合作都很顺利，已签署的订单均在按照约定执行，履约情况良好。

问题 4：公司如何吸引和培养人才，并保证不流失？

回复：持续吸引高素质人才是公司既定不变的方针。随着公司经营规模不断扩大，公司一方面加强生产管理的人才队伍建设，不断提高生产效率，优化生产流程，培养了一批具备现代化生产管理技能的人才。另一方面，秉承技术领先化、公司平台化、客户全球化的理念，公司不断加强高端生产管理人员、技术研发人才的引进和培养。截至 2023 年 6 月末，公司研发人员 151 人，较上年同期增长 61 人。其中硕士、博士合计 52 人，占研发人员总数的 34.44%。享受国务院特殊津贴专家两人。公司在生产经营过程中不断发掘和培养更多优秀人才，进一步保障研发团队稳定健康发展。

问题 5：如何看待日趋激烈的碳化硅行业竞争格局？

回复：碳化硅行业的发展时间相对硅行业要短很多，市场上看到已进入和打算进入的企业比较多，说明市场前景非常好，存在机遇。不能忽视的一个问题是，碳化硅行业是一个需要大量技术积累的行业，并不是能够一蹴而就的，技术积累是一个非常重要的环节。另一方面从研发到工程化再到产业化同样是一个非常不容易的过程，对产品迭代过程中质量一致性的要求非常高，这两方面对行业的新进入玩家是比较大的挑战。同样的，国际上知名半导体企业，包括英飞凌、安森美、博世等纷纷加大在碳化硅领域的投资，反映出市场对碳化硅半导体材料这一成长性赛道具有较高的热情和长远的信心。

从公司的角度来看，我们了解到市场的需求比较大。目前亟需解决的问题是供应不足的问题。目前公司的上海临港工厂

仍处于快速的产能提升阶段。得益于公司充足的订单需求和广泛的国内外客户基础，临港工厂第一阶段 30 万片的产量目标将比原计划更早达成，预计公司在碳化硅领域将获得更大的市场影响力。

问题 6：公司供应链是否存在海外风险？

回复：公司对部分关键物料供应链实行 A+B+C 管理模式，A 类为该物料第一供应商，为在国际上领先的品牌；B 为第二供应商，为国际或国内领先品牌；C 为备选供应商，为国内新开发供应商。公司通过上述方式形成国内外供应商的全面布局，以减少来自供应商端及贸易政策变动等情况的影响。

问题 7：未来碳化硅在功率半导体领域能占到多少份额？

回复：伴随着 5G、物联网、新能源等行业的迅速发展，以碳化硅为代表的第三代半导体材料进入快速发展阶段，市场前景广阔。尤其是，半导体功率器件是电能转换的核心，受益于碳化硅材料自身特性，以碳化硅材料和技术提供的功率解决方案能够提升电能的转换效率，减少电能损耗，同时具备更高的功率密度，在高功率、高电压等应用场景下具备突出优势。目前，国内外功率半导体主要厂商竞相布局 SiC 产业链。根据 YOLE 报告预测，未来碳化硅在功率半导体的市占率将稳步增加，至 2028 年将达到约 25% 的市场占有率，属于具有明确发展前景的新兴领域。目前碳化硅半导体材料在行业内各类应用产品和解决方案层次不穷，在工业及消费领域也正继续加快渗透应用，同时带动碳化硅半导体衬底材料的需求增长。目前公司正加快提升产能产量，积极迎接碳化硅半导体行业快速发展的形势。

问题 8：公司在液相法长晶技术上的具体进展如何？

回复：公司是国内最早从事碳化硅半导体材料产业化的企业之一，具备技术领先的技术优势和产业化能力，是国际上少数几个自主掌握碳化硅衬底制备核心关键技术能够实现规模化生产的企业之一，特别是具备突出的产业化经验。

公司较早开展了液相法长晶的研究。在 2023 Semicon 论坛上，公司首席技术官高超博士报告了公司核心技术及前瞻性研发情况，通过液相法制备出了低缺陷密度的 8 英寸晶体，属于业内首创，也代表了公司领先的技术实力。公司突破了包括晶体生长溶液设计、晶体生长热场设计、晶体生长界面控制等诸多技术瓶颈问题。作为国内技术最全面、国际化程度最好的碳化硅衬底厂商之一，公司持续加大研发力度，在晶体生长和缺陷控制等核心技术领域展开密集的试验，不断

	<p>突破技术瓶颈，提高产品良率，加快产品创新，巩固和提升公司在行业中的领先地位。</p> <p>问题 9：碳化硅半导体行业的供需情况如何，是否会出现过剩的情况？</p> <p>回复：根据 IHS 数据，受新能源汽车行业庞大的需求驱动，以及光伏风电和充电桩等领域对于效率和功耗要求提升的影响，预计到 2027 年碳化硅功率器件的市场规模将超过 100 亿美元，2018-2027 年的复合增速接近 40%。</p> <p>根据 YOLE 报告预测，未来碳化硅在功率半导体的市占率将稳步增加，至 2028 年将达到约 25% 的市场占有率，属于具有明确发展前景的新兴领域。</p> <p>碳化硅材料因为本身优异的物理性能，能够超越硅材料的物理极限，因此在下游应用领域的不断深入。从长期上看，碳化硅半导体正随着下游电动汽车、光伏新能源、储能等应用领域的蓬勃发展而保持高增长景气度。国际上知名半导体企业，包括英飞凌、安森美、博世等纷纷加大在碳化硅领域的投资，碳化硅技术和方案正在推动电力电子器件的升级，代表了全球未来电气化、低碳化的可持续发展方向。</p> <p>问题 10：碳化硅材料未来是否可能会被其他材料替代？</p> <p>回复：我们相信材料肯定是不断往前发展的，每一代材料都会有自己最合适的利用价值和最合适的市场。我们也在持续关注未来的材料发展方向，不断加大研发投入、强化自主创新、加快产品迭代、提升产品质量，致力于成为国际宽禁带半导体行业的领军企业。</p>
附件清单（如有）	参会机构名单
日期	2023 年 9 月 6 日、2023 年 9 月 7 日
备注	参加投资者接待活动中，公司管理层积极回复投资者提出的问题，回复的内容符合公司《信息披露管理制度》等文件的规定，回复的信息真实、准确。

附件：参会机构名单

序号	机构	序号	机构
1	上海国鑫投资发展有限公司	2	Artisan Partners
3	Goldman Sachs	4	Columbia Wanger Asset Management
5	ADIA (Abu Dhabi Investment Authority)	6	Dodge & Cox
7	AnglePoint Asset Mgmt	8	FengHe Fund Management
9	Brilliance Capital Mgmt Ltd	10	Harvest Global Investment Management

序号	机构	序号	机构
11	FIL	12	Kadensa Capital
13	Gaoyi Asset Mgmt Co Ltd	14	Matthews International Capital Management
15	Grand Alliance Asset Mgmt Ltd	16	Millennium Partners
17	Hillhouse	18	Point72 Asset Management
19	Invesco Europe	20	Norges Bank Investment Management
21	Ishana Capital Ltd	22	Nippon Life Global Investors
23	Marshall Wace North America	24	Pleiad Investment Advisors
25	Panview	26	T. Rowe Price Associates
27	Pinpoint Inv Advisor Ltd	28	Guotai Asset Management
29	Springs Capital (Hong Kong) Ltd	30	BNB Wealth Management
31	Teng Yue Partners	32	J.P. Morgan
33	Value Partner	34	Comgest SA
35	Lazard Asset Mgmt LLC	36	瓴仁投资
37	Allianz Global	38	国泰基金