

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：2022-007

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 checked="" type="checkbox"/> 其他（“我是股东”走进天岳先进活动）
参与单位名称	国泰君安、中银基金、东北证券、汇添富、中泰证券及中小投资者
时间	2022年9月15日、2022年9月20日
地点	济南市天岳南路99号（济南工厂）及通讯会议
接待人员	董事、首席财务官、董事会秘书：钟文庆 证券事务代表：马晓伟 证券事务专员：闫小虎
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 简要介绍了公司的发展历程、主要产品及应用领域、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：公司导电型衬底目前验证和送样情况如何 回复：送样从去年下半年已经陆续开始，基本上客户方面反馈都比较正面，今年开始从小批量供应到批量供应，导电型衬底大批量供货在上海工厂投产后将陆续释放。</p> <p>问题 2：公司在车规方面的客户有哪些通过验证 回复：公司已通过 IATF 16949 认证，可以供应车规级的产品，公司是处于产业链的上游，对于我们来说，只要满足客户需求，我们都可以供应。</p> <p>问题 3：临港工厂如果按照正常的产能建设节奏，明后年是什么样的节奏 回复：还是取决于市场和产能的爬坡，在保证供应链安全的前提下，根据市场订单的需求情况，我们可以灵活调整产能节奏。</p> <p>问题 4：如何看待我们在导电型领域的优势或和对手的差距？未来导电型领域，比如国内市场的格局会是什么样的？ 回复：公司在设立的时候，导电和半绝缘产品是一起研发、生产和销售。在国内半绝缘型衬底受到禁运的背景下，公司</p>

近年来将有限的产能投入到半绝缘型产品的生产上，以优先满足半绝缘衬底的国家战略需求。公司在过去的发展中不断进行技术突破，对半绝缘型和导电型两种产品均已实现了充分的技术储备和产业化能力。公司已将济南工厂的部分设备从生产半绝缘型产品向生产导电型产品转换，正在建设的临港工厂更是以导电型产品为主。

我们的标准和 wolfspeed 和 贰陆是一致的。而且从半导体行业来说，下游客户为了供应链安全，都希望自己的供应商不止一家，最好不是同一个国家，或者不是同一个城市的，这都是未来供应链的安全考虑，下游客户也会积极的寻找第二个或第三个备用供应商。从尺寸来说，wolf speed 公开表示产品已经到了 8 英寸，其本身也有三四十年历史，技术积累很强大。wolf speed 并不只是做衬底，还做外延、做芯片，对其技术的发展和迭代有很好的作用。如果涉及到技术方面的需求，我们与客户之间的沟通会很密切，这是一个产业链的互动过程。

总的来说，从全球范围来看，wolf speed 和 贰陆都是很强大的竞争对手，根据 Yole 的报告，我们在半绝缘产品上已经做到了市占率全球前三，所以我们对导电型产品也会非常有信心。

问题 5：半绝缘型和导电型产品如何协调，比如研发团队、设备、工艺方面等

回复：公司只有一个研发团队，公司在成立的时候，半绝缘和导电型是同时做的，就是一个研发团队。公司截至 2022 年 6 月末，有 90 人的研发团队。整个设备都是公司自己开发和设计的。半绝缘型和导电型衬底本质上都是碳化硅单晶，两者在主要生产工艺上有共通之处。半绝缘型和导电型衬底的电学性能又有着完全不同的要求，一个要求高电阻率，一个要求低电阻率。

问题 6：6 英寸导电型产品在未来三至五年，每年平均成本下降速度，是否对应的数据

回复：Yole 报告显示，未来 5 年的价格会在每年 5%-10% 的一个下降幅度，当然也只是一个机构的报告，不一定完全准确。至少目前我们看到短期内 6 英寸导电型产品是供不应求的情况，价格在短期内不一定会下降。一方面技术提升、良率提升等因素会影响成本，另一方面是规模效应，也会对成本有一定影响。

问题 7：公司核心团队如何保障稳定性

回复：碳化硅是一个新产业，也是一个新兴材料，全球范围来说，专业的人才都会比较缺乏。公司的核心团队相对比较稳定，一方面上市过程中均有进行股权激励，另一方面也与公司及个人的荣誉感有关。

问题 8：如何看待国内碳化硅行业的发展情况

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。

问题 9：半绝缘衬底未来是否有增长驱动力或者发展的看点

回复：全球范围来讲，根据 Yole 预测，行业目前总体仍处于发展的阶段。具体应用场景除了 5G 应用之外，还有其他包括雷达、国防等广泛的射频器件的应用领域，主要跟碳化硅作为宽禁带材料的性能相关，具有发展前景。在目前我国半绝缘衬底仍面临禁运的背景下，公司一方面保障国内战略需求，另一方面提高产能，加大海外客户销售，特别是全球 5G 市场广阔，将进一步打开国际市场。

问题 10：公司是否了解客户用我们的导电型衬底具体是做 SBD 还是 MOSFET 的

回复：从客户要求我们的指标看，我们提供的导电型衬底基本都是满足 MOSFET 的参数指标标准的。

问题 11：公司供应链上面的就是像设备、附件、材料等，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 12：后端加工工艺方面，行业中各企业差距如何

回复：在加工工艺切磨抛阶段，从技术角度来看，还是存在难度，公司也关注到市场上的新工艺，但这些新工艺从研发阶段到真正进入产业化阶段还需要些时间。

问题 13: 公司长晶阶段是否可以生产的更快

回复: 从研发角度来说, 我们生长的很快, 但同时带来的就是质量不一定会都很好, 所以在产业阶段, 我们就需要在生长速度和产品质量之间取得平衡。我们产品的参数是一个范围, 从标准的要求来说, 我们产品达到这个范围就可以认为是合格, 但不同客户因为其工艺不同、设备不同等等, 对衬底产品的某些参数会有一些定制化的要求, 这个就需要我们不断和客户沟通、磨合, 最终生产出符合客户要求的产品。

问题 14: 碳化硅的技术路线发展情况

回复: 目前来看, 基本上都是采用 pvt 法, 公司也在研究液相法, 但仍处于研发阶段, 研发周期相对较长, 目前还无法达到产业化阶段。

问题 15: 碳化硅的产业规模如何

回复: 碳化硅材料具有高频高压、大功率、耐高温、节能等显著特点, 宽禁带半导体衬底材料在 5G 通信、电动汽车、新能源、国防等领域具有明确且可观的市场前景, 是半导体产业重要的发展方向。根据 Yole 的研究报告, 未来整个市场需求是比较可观的。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问题, 也就是说衬底的交付产能不足, 影响了下游应用的快速发展。

问题 16: 碳化硅的技术壁垒如何

回复: 半导体材料行业属于高度技术密集型行业, 有极高的技术壁垒。技术迭代更新需要长期持续开展大量创新性的工作, 同时需要获取海量的技术数据积累, 通过十几年的积累, 公司在原料提纯、长晶、加工等技术上, 拥有自主核心技术。截至 2022 年 6 月末, 公司及下属子公司累计获得境内发明专利授权 110 项, 实用新型专利授权 320 项, 境外发明专利授权 8 项。公司坚持自主创新, 产品布局及技术研发面向世界科技前沿。未来, 公司将不断加大研发投入、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。

问题 17: 公司有何发展风险, 是否可控

回复: 作为一家半导体科技型企业, 面临着技术迭代风险、产品质量风险、供应商安全风险等一系列行业所面临的通用风险。公司将始终坚持“先进品质持续”的经营理念, 进一步加大研发力度, 提升管理水平, 持续重视产品质量, 管理和应对好公司所面临的一系列风险。

	<p>问题 18：碳化硅材料未来是否可能被替代 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> <p>问题 19：现有产能如何，未来是否有扩产计划 回复：目前公司的现有产能已经满负荷运行，导电型衬底大批量供货在上海工厂投产后将陆续释放。我们会根据市场情况综合来看未来的发展规划。</p> <p>问题 20：8 英寸碳化硅产品产业化规划如何 回复：公司将持续加大 8 英寸导电型衬底产业化突破，在前期自主扩径实现 8 英寸产品研发成功的基础上，加大技术和工艺突破，积极布局产业化。</p>
附件清单（如有）	无
日期	2022 年 9 月 15 日、2022 年 9 月 20 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。