

证券代码：300456

证券简称：赛微电子

## 北京赛微电子股份有限公司

### 投资者关系活动记录表

编号：2021-002

|               |  |
|---------------|--|
| 投资者关系活动类别     | <input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研<br><input type="checkbox"/> 媒体采访<br><input type="checkbox"/> 新闻发布会<br><input type="checkbox"/> 现场参观<br><input type="checkbox"/> 其他<br><input type="checkbox"/> 分析师会议<br><input type="checkbox"/> 业绩说明会<br><input type="checkbox"/> 路演活动   |
| 参与单位名称及人员姓名   | 中金公司 丁宁、姚逊宇  |
| 时间            | 2021年1月18日下午13:30-14:30  |
| 地点            | 线上交流   |
| 上市公司接待人员姓名    | 董事、副总经理、董事会秘书：张阿斌<br>证券事务专员：孙玉华  |
| 投资者关系活动主要内容介绍 | <p><b>第一部分：</b>张阿斌先生介绍了赛微电子的发展历程以及最新动态，近年来，面向万物互联与人工智能时代，赛微电子已形成以半导体为核心的业务格局，MEMS、GaN成为分处不同发展阶段、聚焦发展的战略性业务。与此同时，公司围绕相关产业开展投资布局，服务主业。基于旺盛的市场需求，赛微电子积极服务客户、扩充产能，致力于成为一家立足本土、国际化发展的知名半导体科技企业集团。</p> <p><b>第二部分：</b>张阿斌先生解答提问，主要提问及解答如下：</p> <p><b>1、请问贵公司如何看待MEMS的应用与市场前景？</b></p> <p>答：MEMS是集微传感器、微执行器、微机械结构、微电源微能源、信号处理和控制电路、高性能电子集成器件、接口、通信等于一体的微型器件或系统，具有微型化、集成化、智能化、多样化、批量化等特点，各类MEMS传感器能够替代人类和自然界的感知能力又不仅限于此，不仅将逐步革新替代传统传感器器件，而且能够持续不断地涌现新的应用，是未来传感器的</p> |

发展方向，也是万物互联与人工智能时代在感知层与执行层的核心基础器件。随着高频通信带来数据管道与中央处理容量的持续提升，MEMS 的应用将越来越广泛，如高频通信、生物医疗、工业科学、消费电子、智能汽车、人工智能、工业 4.0、智慧家庭等。

根据 Yole Development 的研究预测，全球 MEMS 行业市场规模将从 2018 年的 116 亿美元增长至 2024 年的约 180 亿美元，CAGR 超过 8%，生物医疗、通讯、工业科学及消费电子的应用增速均非常可观，其中通讯、工业科学领域的增长率最高，预计至 2024 年，通讯、工业科学将成为 MEMS 最大的应用领域，其次为生物医疗、消费类电子。预计到 2024 年，8 亿美元以上的 MEMS 细分领域包括射频 MEMS（44 亿美元）、光学类 MEMS（8.72 亿美元）、MEMS 惯性器件（42 亿美元）、麦克风（15 亿美元）、喷墨头（11 亿美元）、压力传感器（20 亿美元）、辐射热测量计（9.79 亿美元）。

随着 MEMS 产业整体的广泛及规模化发展，各产业链环节的专业分工趋势越来越明显，各类无晶圆 Fabless 或轻晶圆 Fablite 设计公司不断兴起，各类 MEMS 需求不断涌现，将给专业晶圆制造厂和封装测试厂带来巨大发展机遇。

## **2、请贵公司介绍 MEMS 制造的难度及技术门槛。**

答：一般情况下，IC 通过单一工艺即可支持整个产品世代，其产品制造工艺标准化程度高，批量化生产相对简易。而 MEMS 产品种类丰富、功能各异，工艺开发过程中呈现出“一类产品，一种制造工艺”的特点。MEMS 芯片或器件的种类多达上万、个性特征明显，除了采用相同的硅材料外，不同的 MEMS 产品之间没有完全标准的工艺，产品参量较多，每类产品品种实现量产都需要从前端研发重新投入，工艺开发周期长，且量产率、良率往往较传统半导体生产行业低。

与此同时，MEMS 制造还高度依赖于独特专有设备的开发，例如，深反应离子刻蚀（DRIE）是通过严格控制深度、宽高比和侧壁轮廓精密刻蚀硅材料，来实现 3D 结构。硅材料晶圆刻蚀深浅不一，晶圆刻蚀比例也不一致。不同轮廓刻蚀工艺的关键参数需要特定的 MEMS 工艺，需要通过专门的设备积累丰富的经验。与通常使用的 DRIE 不同，这些专门设备的关键参数也完全不同，导致 MEMS 工艺开发对设备的要求非常敏感。

MEMS 工艺开发与制造过程中各因素间会相互影响，不仅

依赖于丰富的产品经验，还依赖于对这些影响因素的充分理解。因此，MEMS 制造通常要求工程师受过高等教育，并同时拥有长期的工作经验。

多品种、差异化的生产特点，高度定制化的设备与长期资本投入，基于实践的专利与 Know-how，与客户密切联结的工程师团队，工艺开发结果与周期的不确定性等，均构成了 MEMS 制造领域的高门槛，且对 MEMS 代工厂商的成本控制及生产安排提出了极高的要求和挑战。

### 3、请问贵公司如何看待 MEMS 代工领域的市场竞争格局？

答：目前 MEMS 代工市场主要有三类参与者：

#### (1) 纯 MEMS 代工厂商

纯 MEMS 代工企业不提供任何设计服务，企业根据客户提供的 MEMS 芯片设计方案，进行工艺制程开发以及代工生产服务。代表企业有 Silex、Teledyne Dalsa、IMT 等。

#### (2) IDM 企业代工厂商

IDM 企业即垂直整合器件制造商，该类厂商除了进行集成电路设计之外，一般还拥有自有的封装厂和测试厂，其业务范围涵盖集成电路的设计、制造、封装和测试所有环节。在满足自身晶圆制造需求的同时，IDM 企业会将剩余的产能外包，提供 MEMS 代工服务。采用 IDM 代工模式的企业主要为全球芯片行业巨头，主要代表为意法半导体（STMicro）、德州仪器（TI）等企业。

#### (3) 涉足 MEMS 的传统 IC 代工厂商

涉足 MEMS 的传统 IC 代工企业以原有的 CMOS 产线为基础，嵌套部分特殊的生产 MEMS 工艺技术，将部分旧产线转化为 MEMS 代工线。由于批量生产能力突出，该企业往往会集中向出货量较高的消费电子领域 MEMS 产品提供代工，该类代工企业以台积电（TSMC）、Global Foundries 等为代表。

从市场发展趋势的角度分析，随着消费电子和物联网应用的兴起，MEMS 产品种类增加、市场规模扩大，行业对产品生产周期的缩短及生产成本的降低提出了更高要求，同时 MEMS 工艺研发费用迅速上升以及建厂费用高启，将促使更多的半导体厂商将工艺开发及生产相关的制造环节进行外包。与 IC 产业的发展历程类似，MEMS 产业也正逐步走向设计与制造环节的分立，在代工市场整体增长的同时，纯 MEMS 代工生产的市场份额有望继续扩大，凭借在技术、产能、客户等方面的

长期积累，头部代工厂商将进一步扩大其竞争优势。

**4、请问贵公司北京 MEMS 产线的技术迁移是否存在障碍？**

答：公司在完成对瑞典 Silnex 的收购之后即陆续推动瑞典 MEMS 产线与北京新建 MEMS 产线之间的技术交流与合作，双方在 2018 年即签订了相关技术服务与专利授权协议，由瑞典 Silnex 为北京产线提供服务，授权使用技术。

关于瑞典 ISP 提出的申请许可事项，不会对北京 MEMS 产线的技术迁移构成重大障碍，一方面北京与瑞典产线的技术合作已持续数年，技术服务与专利授权不属于“不可撤销技术转让”的范畴且不受追溯影响；另一方面瑞典产线所从事的业务不属于瑞典法律所定义的“安全敏感业务”，北京产线拟基于瑞典技术生产的产品也不涉及军事用途，不被授予许可的可能性较低。在应对措施方面，其一，公司瑞典产线已向 ISP 提交许可申请，同时聘请了北欧知名律所 Setterwalls 对此事项进行分析并给出法律意见（结论是 ISP 不通过的风险低）；其二，公司已制定相关预案，在极端情况出现的情况下北京产线具备自力更生的技术和人才基础；此外，对于一些涉及关键敏感领域的产品和技术，公司此前已有通过境内子公司独立自主解决的预期和准备。

**5、请贵公司介绍北京 MEMS 产线目前的客户合作情况。**

答：2020 年 9 月底，公司 8 英寸 MEMS 国际代工线建成并达到投产条件，此后至今，公司北京 MEMS 产线一直在结合内部验证批晶圆的制造情况，调整优化产线，并继续做好人员、技术、工艺、生产、保障等各方面的工作，同时推进整座工厂建筑的竣工验收工作。自开始建设起，公司北京 MEMS 产线便与国内的潜在客户开展技术与产品的沟通交流。产线建成后，公司继续积极推动与客户的需求沟通与产品验证工作，以准备承接规模较大的通信、工业及消费电子领域订单，为客户提供 MEMS 工艺开发及大规模量产代工服务。其中部分客户已处于工艺开发阶段，其余则仍处于明确需求的初始接触阶段

**6、请贵公司介绍 MEMS 工艺开发业务的模式以及未来在瑞典及北京的发展情况。**

答：MEMS 工艺开发是指根据客户提供的芯片设计方案，以满足产品性能、实现产品“可生产性”以及平衡经济效益为目标，利用工艺技术储备及项目开发经验，进行产品制造工艺

流程的开发，为客户提供定制的产品制造流程。工艺开发业务流程包括客户需求、规划基础工艺、调整关键工艺、开发特殊工艺、选取“SmartBlock”模块、工艺集成、工艺流程实施等步骤。在工艺开发业务中，客户获得产品 IP，公司获得工艺 IP。

瑞典与北京产线在工艺开发方面的合作是围绕客户需求展开的，同时也会根据不同国家、行业客户的多样化特点进行安排。在工艺开发方面，瑞典产线经验丰富、覆盖全面，几乎可以满足通讯、生物医疗、工业科学和消费电子等各种领域的需求，在一些 MEMS 的新兴应用领域如激光雷达、各类智能传感器的开发方面具备引领性；而北京产线的定位是国产替代与规模量产，因此在运转初期会向通信、工业、消费电子领域倾斜，此后再逐步拓展其他产品与领域。

#### **7、请问贵公司氮化镓（GaN）业务的整体布局是如何考虑的？**

答：氮化镓（GaN）作为新型的宽禁带第三代化合物半导体，代表着功率和微波等领域的未来发展趋势，其具有高击穿电场、高饱和流子速度等优势，在应用层面上，可以提高频率、减少体积、降低功率等。想要在未来的竞争中掌握核心优势，就需要做好提前布局，公司组织的项目团队掌握了国际/业界领先的第三代半导体氮化镓（GaN）从材料生长到器件设计、制造的完整高端工艺和丰富经验，拥有该亟待爆发行业的核心

竞争力，致力于为面向新一代功率与微波系统应用，成为面对低成本，高频大功率应用 8 英寸硅基氮化镓（GaN）晶圆材料、器件供应商，并探索布局制造环节。GaN 产业链环节之间联系紧密且代工和产能是客观的门槛，从过往的历史中可以看到，无论是第一代还是第二代半导体器件，IDM 均为最优化的模式。因此，公司未来 GaN 业务也将向 IDM 模式方向发展。

#### **8、请问贵公司是否可以提供未来的业绩指引？**

答：过去几年，由于公司业务结构较为复杂，尤其特种电子业务与半导体业务在业绩呈现特征方面存在巨大差异，因此公司整体业绩并未完全反映半导体业务的发展状态。半导体业务所贡献业绩较为透明、可预测性较强，而其他业务所贡献业绩受行业因素影响透明度不高、可预测性较差。

虽然 2020 年公司已经做了重大的战略调整，2020 年前三季度 MEMS 业务收入已占比 90%，但一方面公司航空电子业务

|          |  |
|----------|--|
|          | <p>的财务数据仍将体现在 2020 年上半年、公司仍保留了部分导航业务在上市公司体系内，另一方面公司在 2020 年存在股权交易、资产处置、政府补助等事项且此前的投资布局开始取得收益，因此 2020 年度业绩受上述因素的综合影响，目前仍在核算过程中。</p> <p>从 2021 年开始，预计公司业绩将充分反映半导体业务的变化，对于 MEMS 业务而言，瑞典产线的业绩与其产能扩充情况强相关，而北京产线的业绩取决于产能的运行与爬坡状态；对于 GaN 业务而言，相关子公司股权架构正在进行调整，新兴业务在发展初期仍有待观察跟踪。</p> |
| 附件清单（如有） | 无  |
| 日期       | 2021 年 1 月 18 日  |