

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：2023-003

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"/> 路演活动 <input checked="" type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他
参与单位名称及人员姓名	天风证券 程如莹      华安证券 张天、陈晶、张宇辉 国信证券 胡慧        中金公司 薛辉蓉 中邮证券 翟一梦      东兴证券 祁岩、杜冰 银河证券 吴杰        杭州乐信 龚德军、陈铮鹰、朱写乐 博时基金 赵易        银华基金 吴文蔚、邵子豪 招商基金 王超        中信建投基金 杨广 东方基金 梁忻        民生加银基金 孙金成 泓德基金 孟焱毅      中信资管 赵兵兵 中国人寿 俞骏        国寿养老 郑仁涛、杨兆鑫 泰康资产 周昊        英大保险资管 崔晨 光大永明资产 王申璐、沈繁呈、刘奇 云禧基金 龙华明      丰源正鑫 赫英喆 富业盛德 吴亚林      鼎问财富 苏叔宏 银杏资本 张海军      禹田资本 张宇 陶朱资本 肖洪彬      康曼德资本 王力航 崑崙资管 贺佳豪      中瑞崑崙控股 贾明锐、辛金秋 卧龙资产 李小宇      山高国际资管 郑涛 睿郡资产 张航        磐泽资产 熊威明 玺悦资产 周彪        深圳翊丰 许进财

	<p>溪牛投资 杜朝水 鸿道投资 於采、田畅  和源投资 董庆铭 天道众合 潘羿、潘研  金汇国际 黄平 海南远拓 王勃  新晨科技 李佳佳 首登集团 梁飞  爱集微 俞思思、张轶群</p>
时间	2023年5月23日 13:30-18:00
地点	<p>北京经济技术开发区科创八街21号院  赛莱克斯微系统科技（北京）有限公司三楼报告厅</p>
上市公司接待人员姓名	<p>董事长、总经理：杨云春博士  瑞典 Silex 创始人、董事、CEO：Edvard Kälvesten 博士  赛莱克斯北京首席科学家：Yuan Lu 博士  赛莱克斯北京新产品与技术研发总监：殷晓鲁博士  董事、副总经理、董事会秘书：张阿斌  副总经理、证券事务代表：刘波  证券投关团队、集团及北京 FAB3 相关团队。</p>
投资者关系活动主要内容介绍	<p><b>第一部分：</b></p> <p>赛微电子创始人、董事长、总经理杨云春博士介绍了公司的基本情况、发展历程、核心业务、产业角色、全球化布局及发展战略；</p> <p>赛微电子全资子公司瑞典 Silex 创始人、董事、CEO Edvard Kälvesten 博士介绍了瑞典 Silex 的发展历程、成功要素、增长周期、人力与资本投入、业务与客户结构、MEMS 市场展望、MEMS 商业模式及竞争格局；</p> <p>赛微电子控股子公司赛莱克斯北京首席科学家 Yuan Lu 博士介绍了北京 FAB3 所拥有的硬件、研发方向、知识产权、代表性工艺技术以及如何构建 MEMS 共性关键技术工具箱；</p> <p>赛微电子控股子公司赛莱克斯北京新产品与技术研发总监殷</p>

晓鲁博士介绍了北京 FAB3 的 MEMS 产品晶圆路线图、材料及工艺开发能力、从工艺开发到实现量产的一般过程、结合具体工艺的典型量产分析以及北京 FAB3 的最新状态；

赛微电子董事、副总经理、董事会秘书张阿斌补充介绍了投资者关心的其他话题；赛微电子副总经理、证券事务代表刘波组织安排了工厂洁净间参观活动。

**第二部分：**上市公司解答投资者提问，主要如下：

**1、请问为何决策并如何规划此前收购的瑞典斯德哥尔摩半导体生产制造园区？**

答：此前受限于物理空间，瑞典 MEMS 产线的产能扩充条件有限，主要依赖于瓶颈设备的更新换代。本次收购半导体产业园区能够为公司 MEMS 工艺开发及晶圆制造业务在瑞典当地的扩充发展提供可预期的现实条件。

**2、请问瑞典 Fab1&2 和北京 Fab3 是如何进行合作的？**

答：在瑞典 ISP 决定之前，瑞典 Fab1&2 与北京 Fab3 展开了全面的技术交流与合作；在瑞典 ISP 审查决定之后，技术合作中止，保留了商业、市场、管理等其他层面的交流与合作。在此背景下，北京 FAB3 基于国际化人才团队、市场需求以及生产实践，坚定大举投入，不断积累自主工艺技术，并积极进行自主创新，进一步增强 Silex 品牌在中国的影响力。

**3、请问瑞典 Silex 去年业绩下滑的主要原因？对于将来的业绩如何预期？**

答：在国际地缘政治冲突、通货膨胀高企、收购德国 FAB5 意外失败等的背景下，瑞典产线 2022 年的订单、生产与销售状况仍保持良好，以瑞典克朗计价的销售收入与 2021 年保持了相同水平，但盈利水平的确因自身成本及费用、公司集团层面

股权激励费用等因素而显著下降。且由于瑞典克朗与人民币之间的汇率波动，导致瑞典 MEMS 产线实现的收入及利润按人民币折算后降幅进一步扩大。进入 2023 年，瑞典 Sillex 的业务情况正在恢复正常，且基于调整后的发展战略，挖掘现有产线的产能潜力，积极服务市场需求。包括瑞典团队本次到中国，一方面是与集团、FAB3 进行当面沟通交流；一方面也是当面拜访在中国的重要及潜力客户。

**4、请问瑞典 Sillex 的竞争优势有哪些？如何看待来自中国境内以及全球范围不同类别厂商的竞争？**

答：瑞典 Sillex 在 2019-2021 年全球纯 MEMS 代工排名中均位居第一，服务于全球各领域巨头厂商，拥有强大的品牌效应和影响力。瑞典 Sillex 掌握了硅通孔、晶圆键合、深反应离子刻蚀等多项在业内具备国际领先竞争力的工艺技术和工艺模块，拥有目前业界最先进的硅通孔绝缘层工艺平台（TSI），已有 10 年以上的量产历史、生产过超过数十万片晶圆、100 多种不同的产品，技术可以推广移植到 2.5D 和 3D 圆片级先进封装平台；参与了 500 余项 MEMS 工艺定制化开发项目，与下游客户开展广泛合作，代工生产了包括微镜、光开关、片上实验室、微热辐射计、振荡器、原子钟、压力传感器、加速度计、陀螺仪、硅麦克风等在内的多种 MEMS 产品。相比其他排名领先的代工厂商以及中国境内的新兴厂商，虽然瑞典 Fab1&2 与北京 Fab3 到目前为止尚未充分展现规模量产能力，但在 MEMS 工艺技术的广度及深度方面，以及产品及客户积累等方面，均能体现出巨大的、待释放的发展潜力。当然中国境内外的许多 MEMS 厂商也非常优秀、具备不同的特点，且由于整个 MEMS 产业仍处于早期发展阶段，发展空间巨大，业内厂商均可以拥有充足的发展机遇。

**5、请问北京 FAB3 3 万片/月的产能如何消化？**

答：北京 FAB3 的一期产能为 1 万片/月，二期产能为 2 万片/月，合计为 3 万片/月，公司与武汉敏声合作建设的滤波器产线已包括在二期产能中。

自 2020 年 9 月通线以来，北京 FAB3 产线已经成功导入超过 15 家国内外知名 MEMS 客户，已经开展合作的产品项目数十个，正在持续推动 MEMS 硅麦、电子烟开关、惯性器件、BAW（含 FBAR）滤波器、振镜、气体、微流控、光通信等不同类别、不同型号产品的工艺开发及产品验证。

公司认为，随着万物互联与人工智能时代的到来，物理世界与数字世界需要相互连接的桥梁，基础感知及执行器件的应用场景将越来越丰富，通过半导体工艺批量标准化制造的 MEMS 芯片，具备小型化、低成本、低功耗、高集成度等突出特点，正在对部分传统传感器件进行渗透及替代，拥有非常良好的发展前景，随着公司产业链生态的逐步建立和培育，北京 FAB3 的产能将逐步得到充分利用。

**6、公司如何看待 MEMS 行业的纯代工模式及 IMD 模式？**

答：在我们看来，每家公司的业务发展模式都是根据自身的业务情况确定的，公司非常尊重各类厂商（包括客户）自身的战略考虑。但同时我们也应看到，半导体制造产线的建设具有长周期、重资产投入的特点，且某单一领域设计公司投资建设的自有产线一方面较难为同类竞争设计公司服务，另一方面产线向其他产品品类拓展的难度也较大。而公司是专业的纯代工企业，基于长期的工艺开发及生产实践，在同类产品的代工业务方面能够积累较好的工艺技术，在制造环节具有产品迭代和成本控制方面的服务优势，Fabless（无晶圆厂）模式或 Fablite（轻晶圆厂）设计公司与我们合作，可以避免巨大的固定资产投资，可以将资源更多地专注在产品设计及迭代方面，并参与

市场竞争。

公司的商业模式为纯 MEMS 代工厂商，根据客户提供的 MEMS 芯片设计方案，进行优化反馈、工艺制程开发以及提供完整的 MEMS 芯片制造服务。公司瑞典子公司 Sillex 自 2000 年成立以来已运营 MEMS 业务超 20 年，在行业内树立了不涉足芯片设计、无自有品牌、专注工艺开发及晶圆代工、严密保护知识产权的企业形象，最大程度地避免了因与客户业务冲突导致出现知识产权侵权的道德及法律风险，增加了客户的认同感及信任度。客观而言，从过去到未来，大量 Fabless（无晶圆厂）或 Fablite（轻晶圆厂）设计公司出于对自身 MEMS 专利技术保护的考虑，倾向于将其 MEMS 生产环节委托给纯 MEMS 代工厂商，也反映了专业分工的趋势，台积电（TSMC）所获得的巨大成功也是半导体专业分工趋势的例证和参考。

综合而言，IDM 模式与 Fabless 或 Fablite 模式（对应与纯 Foundry 厂商合作）相比各有优劣，将会是业界长期共存的商业发展模式。

**7、公司 2022 年年报显示，瑞典产线和北京产线的产能利用率和良率均较低，主要原因是什么？**

答：瑞典 FAB1 & FAB2 的定位属于中试+小批量产线，其产能利用率及生产良率均受到工艺开发业务的影响，而工艺开发对产线的产能利用率天然低于晶圆制造业务，且由于属于开发试验阶段，生产良率并非是产线与客户双方在当前阶段所首要注重考虑的因素。除国际政治环境、市场波动及客户结构调整因素外，此前在预期针对德国 FAB5 的收购可以快速实现的背景下，公司持续推动瑞典、德国产线之间的产能扩充、迁移及结构调整工作，对瑞典产线的定位、其自身的运营及产能的使用也构成显著影响。

北京 FAB3 的定位属于规模量产线，对生产良率水平的要

求相对较高，在瑞典 ISP 审查并最终否决了公司瑞典 FAB1 & FAB2 与北京 FAB3 技术交易的背景下，其自 2021 年第二季度末才开始实现正式生产，北京 FAB3 在 2022 年合计计算的总体产能为 82,500 片晶圆/年，产能利用率较低的原因是其仍处于产线运营初期，面向客户需求产品的工艺开发、产品验证及批量生产需要经历一个客观的过程，2022 年已实现量产的品类较少，大部分仍处于工艺开发、产品验证或风险试产阶段，产能爬坡较为缓慢。

**8、请问公司在 RF 射频领域是否拥有客户及相关产品？**

答：公司已有相关客户及产品，相关业务活动在持续进行中。

**9、请问公司在通信领域的业务目标是什么，有何愿景？**

答：公司在通信领域已经拥有较为成熟的工艺和业务，目前主要涉及的产品为硅光子器件和 BAW 滤波器。该两项技术及产品领域均拥有广阔的应用空间，硅光子器件属于以半导体工艺进行光器件开发与集成的新一代通信技术，用于实现芯片内应用于光通信、光互联和光计算，以满足 5G 与物联网时代不断增长的通信与传输需求；BAW 滤波器属于射频前端中的高价值部分，具备性能优势，可在无线通信的各类场景下获得使用，但同时其制造工艺的复杂程度也约是 SAW 的 10 倍。公司的愿景是通过积累相关工艺技术，尽快以高良率、低成本实现通信领域 MEMS 芯片的完整制造，以满足来自市场与客户的广泛需求。

**10、请介绍北京 FAB3 的产品结构以及未来会出现何种变化？**

答：通俗地讲，公司北京 FAB3 一直在“卧薪尝胆、苦练内功”，基于自主基础核心工艺，持续开拓消费电子、工业汽车、通信、生物医疗等各领域的客户及 MEMS 晶圆类别，尤其是具备量产潜力的领域及产品。

北京 FAB3 希望能够尽快推进高端 MEMS 硅麦克风、BAW 滤波器、MEMS 激光雷达、MEMS 基因测序、MEMS 惯性器件（包括消费级市场，工业级汽车市场）、MEMS 微振镜、MEMS 硅光子器件、MEMS 微流控器件、MEMS 气体传感器件等的风险试产及量产，业务及产品结构将随之动态变化。与此同时，北京 FAB3 将持续提升工艺能力，持续拓展新的市场及产品领域。

**11、相比之下目前 SAW 仍具成本优势，请问公司在 BAW 滤波器工艺技术研发积累过程中，在成本这部分是如何考虑的？**

答：的确，在 4G 时代，由于产业已相对成熟，SAW 以及 TC-SAW 具有一定的成本优势；但在 5G 及更高频通信时代，BAW 具有高频率和宽频带的技术优势，可以提供更低的插入损耗，更好的选择性，更高的功率容量，更大的运行频率，更好的静电放电保护，在高频应用场景有着更佳的表现。公司与客户一同努力攻克技术难关，努力实现高良率、低成本批量生产，以进一步提高 BAW 滤波器的性价比优势，最终实现商业化量产。

**12、请问从风险试产到量产需要多长时间？以及良率是否会有较大波动？**

答：根据北京 FAB3 截至目前的经验，一般来说一款新的 MEMS 芯片，从完成风险试产到实现量产的期间一般在 6 个月左右，但同时也与下游应用市场的需求节奏相关；一般来讲大规模量产阶段的良率会高于小批量试产阶段，同时制造厂商与设计公司客户将持续推动良率提升。

**13、请问公司产品的良率取决于客户还是公司的代工水平？**

答：一般来说，在产品从无到有的第一阶段，良率主要取决于芯片制造厂商的工艺水平（如何实现）；而在产品从无到有之后的迭代阶段，良率的提升取决于芯片制造厂商、设计公司客



户的共同努力与紧密协作（如何优化）。

**14、请问公司与武汉敏声合作的产线进展如何？合作产线产能是多少？**

答：公司与武汉敏声以共同购置设备的方式合作建设的北京 8 英寸 BAW 滤波器联合产线已于 2022 年底实现通线，双方一直就数款 BAW 滤波器开展相关工作，工艺开发及试产工作符合预期。该产线初期建成的产能为 2000 片晶圆/月，后可扩展至 1 万片晶圆/月的水平。

**15、请介绍公司此前提到的大湾区布局情况？**

答：对于在北方和南方分别布局的 MEMS 中试线，公司规划的时间已经比较久了，目的是为了与北京 FAB3 规模量产线形成互补，提高公司对更广领域更多客户的中试服务能力，积累更多产品及工艺后自然也将持续孕育导入一些未来的量产订单。当然，由于所处区域的产业、资源、人才、技术特点等不同，这两条中试线也会具备不同的特征。根据 MEMS 业务的长期发展战略，公司计划、准备在北京及粤港澳大湾区分别建设中试线，相关投资事项仍在谈判、准备过程中，公司后续也将及时进行审议及披露。其中，公司在大湾区所布局 MEMS 中试线的设计产能为 3000 片晶圆/月，公司与各相关方正积极促进项目公司的设立，以推进产线建设。

**16、请问瑞典 Sillex 的专项出口许可申请被瑞典战略产品检验局 ISP 否决后，在技术方面，公司北京 FAB3 有何应对及解决措施？**

答：从收购完成到瑞典 ISP 审查事项发生前，公司瑞典工厂与北京工厂开展了全面的技术合作，双方市场共享、定期互访、互相派驻工程师进行培训交流，尤其瑞典对北京 FAB3 的设计

建造、工程师团队搭建、设备选型采购、原材料选购、生产工艺流程、硅麦克风工艺平台搭建等提供了全面支持。

受瑞典 ISP 审查及否决决定的影响，瑞典工厂与北京工厂之间的技术合作中止，北京 FAB3 需自主探索相关生产诀窍，耗费更多的时间与成本以实现工艺成熟，其代工 MEMS 晶圆品类的拓展需继续依赖于自身而无法通过瑞典 Silix 的技术支持实现加速；对于瑞典工厂原有的中国大陆客户，也需要在 FAB3 重新经历工艺开发过程。

应对措施方面，北京 MEMS 工厂自 2020 年 Q4 起便积极进行自主研发，持续积累自主可控的 MEMS 底层及各类应用工艺技术，努力推进各类产品从工艺开发走向验证、试产、量产，努力实现各类 MEMS 器件在本土产线的高良率生产制造。

在瑞典 ISP 不改变现有立场的情况下，瑞典工厂的工艺技术无法直接输送给公司境内产线，北京 FAB3 等本土产线基于国际化人才团队、市场需求及生产实践不断积累自主工艺技术，并积极进行自主创新。若未来国际政经环境改善，公司将积极促进境内外产线之间的技术交流与合作。

**17、请问公司与境内其他 MEMS 厂商相比，业务上是否存在差异性，竞争优势和劣势有哪些？**

答：在当前竞争格局下，公司在 MEMS 芯片工艺开发及晶圆制造方面已经深耕超过二十年，存在着显著的竞争优势，主要如下：（1）突出的全球市场竞争地位；（2）先进的制造及工艺技术，掌握了多项在业内极具竞争力的工艺技术和工艺模块；（3）标准化、结构化的工艺模块；（4）覆盖广泛、积累丰富的开发及代工经验；（5）产业长期沉淀、优秀且稳定的人才团队；（6）丰富的知识产权；（7）中立的纯晶圆厂模式；（8）前瞻布局、陆续实现的规模产能与供应能力。当然公司截至目前的劣势也较为明显，即整体产能及营收规模较小，短期内尚

	缺乏规模效应，工艺优势尚未得到完全发挥和体现，境内产线团队仍需要通过量产实践加以磨练。
附件清单(如有)	无
日期	2023年5月23日