

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：2021-013

投资者关系活动类别	☒ 特定对象调研 ☐ 分析师会议 ☐ 媒体采访 ☐ 业绩说明会 ☐ 新闻发布会 ☐ 路演活动 ☒ 现场参观 ☐ 其他
参与单位名称及人员姓名	东北证券 王风华、要文强、王璐 方正证券 吴文吉 华安证券 陈晶、李涛 嘉实基金 王雪松 东方基金 朱翔 方正富邦 郑仁涛 天弘基金 周楷宁 中信资管 黄源、曹苍剑 国信自营 刘彬 国元证券 乔思、王舒磊 东方证券 朱凌昊 天风证券 胡文静 申万宏源 张睿 中融基金 金拓 中债公司 陈超、张彬 鸿道投资 方云龙 博恩资产 陈逸凡 洪泰海创 夏瑜、王鹏 真科基金 曾维江、张聪 长青基业 刘宇辙 前海从时 聂鸿翔 匀丰资产 李想 匀丰基金 吕怡婷 盘稳投资 裴亮 龙赢富泽 郑明吉、宋海跃 南京聚沙 黄鹏 合正普惠 杨钊 交大私募班 李涛、徐樱铭 华安财保资管 李阳 闲存甲子私募基金 梁伟涛、安小光 等五十余位分析师、机构投资者。
时间	2021 年 6 月 22 日下午 14:00-16:35
地点	北京经济技术开发区赛莱克斯微系统科技(北京)有限公司

	(FAB3)
上市公司接待 人员姓名	公司首席运营官、赛莱克斯北京总经理：沈勇博士 赛莱克斯北京首席科学家：陆原博士 公司董事、副总经理、董事会秘书：张阿斌 公司副总经理、证券事务代表：刘波 公司证券事务专员：孙玉华 公司证券事务助理：刘妍君 公司投融资经理：邹瑶萍
投资者关系活动 主要内容介绍	第一部分：上市公司带领参观北京 MEMS 产线基地；上市公司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。基于业界顶级专家工程师团队、所掌握的成熟工艺以及持续扩张的 MEMS 领域先进的 8 英寸产能，赛微电子积极把握市场需求，为全球客户提供高标准的 MEMS 芯片工艺开发及晶圆制造服务；同时基于业界顶级技术团队及优异的产品性能，积极快速地布局 GaN 产业链，面向新型电源、智能家电、通讯设备、数据中心等领域提供 GaN（氮化镓）外延材料、GaN 器件及配套应用方案。赛微电子执行长期发展战略，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。 第二部分：上市公司解答提问，主要提问及解答如下： 1、请介绍贵公司北京 MEMS 代工产线的目前的产能情况，以及未来的产能计划？ 答：公司北京 MEMS 产线的建设总产能为 3 万片/月，目前一期产能 1 万片/月已建成，2020 年 Q4 内部调试，今年 Q1 开始晶圆验证，今年 6 月 10 日实现正式生产，今年下半年预计实现 50%的产能，即月产 5000 片晶圆，2022 年实现一期 100%的产

	能，即月产 10,000 片晶圆；2023 年实现月产 1.5 万片晶圆，2024 年实现月产 2 万片晶圆，2025 年实现月产 2.5 万片晶圆，2026 年实现月产 3 万片晶圆。随着北京产线工艺制造水平的逐渐成熟，若订单及客户需求的增长超出预期，则上述自 2022 年起的产能爬坡进度有可能加快。 2、请问贵公司北京 FAB3 的产能填充将由哪几类产品所构成？公司预测的产能释放节奏有何依据？是否有加速的可能？ 答：FAB3 的芯片制造服务领域涵盖通讯、生物医药、工业汽车和消费电子等，与瑞典 FAB1&2 的服务领域类似。由于客户合作、产品验证、投入量产需要一个客观的过程，具有较强的可预测性，FAB3 所制造的芯片类别与所服务的客户将逐步增加，初期将主要由 MEMS 硅麦、滤波器、惯性器件等产品所构成。FAB3 基于与客户已签署的商业合同、已达成的成熟合作意向以及产品投产节奏的合理预计形成产能释放规划，具有静态商业合作基础。 公司北京 FAB3 为新建产线，从启动量产到良率提升、产能爬坡、全面达产需一定时间，如果 FAB3 的后续运营一切顺利，且市场需求保持旺盛，则产能扩充的速度会加快。 3、请问贵公司北京 8 英寸 MEMS 国际代工线项目的设备主要从哪里采购，国内厂商的采购比例有多少？设备采购是否会受到中美贸易战的影响？ 答：北京 MEMS 产线的设备主要从荷兰、美国、日本等知名半导体设备厂商采购，因为 MEMS 是集成电路的一个专业分支，国内专门供应商较少，同时作为公司在本土建设的第一条商业规模量产线，为确保产线能够尽快投入运营并加快产能及良率爬坡，公司的基本思路是在工艺参数、设备配置等方面完全复刻子公司瑞典 Silex 的 8 英寸产线，因此厂务系统设备的国内
--	--

	外采购均有，比较均衡，有一部分是属于合资厂商或外资厂商的境内公司；但一期工艺制造设备从数量和金额角度均是以海外采购为主，今后公司将根据实际情况逐步提高国内设备的采购比例。MEMS 的 8 英寸设备主要为定制化设备，同时全球 8 英寸设备的供应及存量较有保障，一般也存在备选供应商，回顾厂务系统设备及一期工艺制造设备的采购，虽然付出了许多心血，整体还是比较顺利的，从最终结果看未受到中美贸易关系太大的影响。 4、请问贵公司北京产线资产的折旧摊销压力如何？ 答：在产线折旧摊销方面，对于公司北京 MEMS 产线（FAB3）的固定资产折旧政策，公司严格按照财政税务部门的相关政策和行业惯例执行，机器设备方面公司目前选择按 10 年进行折旧，厂房按照 20 年进行折旧，北京 MEMS 产线的相关资产已从 2020 年 10 月转固并按会计准则规定计提折旧。根据 FAB3 截至 2020 年末的资产情况（不考虑新添设备），静态预计每年归母折旧金额约在 6000 万元-7000 万元区间。随着后续产能的扩张建设，该金额将相应增长。 5、请问贵公司预计何时可以取得瑞典 ISP 的许可结果？ 答：公司瑞典子公司 Sillex 自 2020 年 11 月向瑞典 ISP 提交许可申请后持续跟踪动态，此前预计可以在今年 5 月底前取得最终结果，但该时间属于公司当地顾问所提供的参考预计时间，并非瑞典 ISP（战略产品检验局）承诺的办理完结时间，公司希望能够尽快取得是否授予许可的最终结果，但目前仍需要继续等待瑞典 ISP 的通知，由于是一国政府部门行为，需以其最终正式通知为准。公司北京 FAB3 与瑞典 FAB1&2 的技术与人员交流已进行数年，FAB3 自身也早已组建国际化工艺及制造工程师团队、投入大量工艺技术研发、并积极与战略客户开展技
--	---

	术合作，持续沉淀自主专利及工艺技术，FAB3 的生产运营不以瑞典 ISP 的许可为前提条件，但 FAB1&2 毕竟拥有 20 年的实践积淀，该许可若通过则将为 FAB3 更好更快地运营带来诸多有利因素。 6、请问贵公司北京 MEMS 产线目前的客户合作情况？以及瑞典 MEMS 产线目前的客户主要包括哪些？ 答：2020 年 9 月底，公司北京 MEMS 产线建成并达到投产条件，此后，北京 MEMS 产线结合内部验证批晶圆的制造情况，持续调整优化产线，与客户开展产品验证，并继续做好人员、技术、工艺、生产、保障等各方面的工作。自开始建设起，公司北京 MEMS 产线便与瑞典产线以及国内潜在合作客户开展技术与产品的预热交流。2021 年 6 月 10 日，北京 MEMS 产线代工的首批 MEMS 麦克风芯片通过客户通用微（深圳）科技有限公司（GMEMS）的认证，正式启动量产。此外，公司北京 MEMS 产线自建成通线以来积极与通信、消费电子、工业汽车、生物医疗等领域客户沟通具体需求、合作协议并推进工艺及晶圆验证，且已经与部分客户签署并逐步开始履行商业合同，因涉及商业机密及保密义务，部分客户的具体信息公司不便告知。 瑞典 MEMS 产线客户主要包括通讯、生物医疗、工业汽车和消费电子四大领域。根据过去几年的业务数据，各领域的需求均在增长，但不同业务领域在不同时期可能会产生一些明显的波动因素，比如去年以来在全球范围内爆发的 COVID-19 疫情，就显著刺激了下游生物医疗客户的 MEMS 工艺开发及晶圆制造需求。由于公司过去几年的产能有限，因此公司的收入与订单结构并不能完全、准确地反映市场需求。但总体来说各领域的需求均在增长，静态看生物医疗、通讯领域的需求增长表现得更为明显，动态看我们看好各领域的未来需求。
--	---

	7、请问北京 Fab 厂晶圆价格如何？与瑞典产线相比如何？ 答：北京 FAB 厂目前具备完整功能与独立运营能力，对于与瑞典产线同类的产品，定价在同等水平；对于瑞典产线未覆盖或订单量较少的产品，则基于商业谈判确定。价格商谈因具有具体的合作背景，是基于特定用户、特定订单量、特定产品、行业惯例、供需关系等综合要素情况下协商而成的结果，单纯的晶圆定价对比意义并不大。最终的定价反映了综合商业因素。 8、请问贵公司瑞典产线 MEMS 业务毛利率情况如何？北京产线是否能达到瑞典的毛利率水平？预期将来会如何变化？ 答：2020 年公司瑞典产线 MEMES 业务综合毛利率接近 50%，净利率接近 30%，预计现在和未来仍将维持在较高水平；北京 MEMS 产线由于是新建产线，存在较大的折旧摊销压力，且预计晶圆制造业务将在收入结构中占据较大比重，收入的产品结构也将不同于瑞典，因此北京 FAB3 运营初期的毛利率和净利率将低于瑞典产线；随着体量的增长，公司 MEMS 业务的整体毛利率预计将有所下降（但仍可以保持芯片代工行业的正常水平）。 9、请问贵公司瑞典 MEMS 产线与北京 MEMS 产线未来将如何分工定位？ 答：依据公司 MEMS 业务发展的整体规划，瑞典与北京 MEMS 产线是分工协作的互补关系，虽然瑞典产线已具备 8 吋线的量产能力，在纯 MEMS 代工企业中产能规模也处于领先地位，但与 IDM 厂商及传统 CMOS 代工厂相比，瑞典产线的产能规模处于整个 MEMS 代工市场的中等水平，当地扩产后的产线也无法消化大规模量产订单；北京 MEMS 产线运转稳定后，则可以承接规模较大的通信、工业、消费电子领域订单，且同时提供工艺开发及大规模量产代工服务。
--	--

	北京 MEMS 产线成熟后，公司将继续保持瑞典产线的运营，一方面可以实时跟踪国际 MEMS 技术及行业发展、保持技术领先地位；另一方面可以协助解决小批量、高工艺难度的订单。瑞典与北京产线的相互合作，将有利于增强公司 MEMS 业务面向全球客户的整体服务能力、丰富客户及产品组合。 10、请问贵公司北京 FAB3 产线是否像瑞典产线一样具备工艺开发能力并产生相关收入？ 答：此前公司对北京产线的定位是专注于 MEMS 芯片的晶圆制造。近年来由于外围环境的变化以及本土市场需求的支持，北京 FAB3 产线也开始逐步具备独立的工艺开发和产品导入能力，商业模式与瑞典产线相同，区别在于瑞典的工艺开发专注多品种、小批量的前沿复杂工艺，北京的工艺开发更多是为了服务本土客户需求并实现量产导入。 11、请问贵公司瑞典产线升级扩产完成后，产能提升了多少？未来是否还会继续扩产？ 答：自并购完成后公司便积极支持瑞典产线升级及持续扩产。瑞典产线在 2017-2020 年进行了超过 3 亿元人民币的资本投入，2020 年 9 月，瑞典原有 6 英寸产线（FAB1）升级切换成 8 英寸产线，原有 8 英寸产线（FAB2）亦已完成扩产，合计 MEMS 晶圆产能提升至 7,000 片/月的水平，产能在 2019 年末的基础上继续提升了 30%，且目前因重点客户需求仍在持续进行资本投入。但从公司长期发展战略以及对产线定位方面的考虑，瑞典产线未来继续扩充的空间有限，未来业务发展的增量将主要取决于北京产线的投产、爬坡及扩充情况。 12、请问贵公司瑞典产线的产能利用率和良率情况如何？未来是否有提升空间？
--	--

	答：由于不同产品的高度差异化、定制化以及工艺复杂、代工难度较高，规模效应的发挥需要一定的过程，MEMS 芯片代工制造的产能利用率和良率一般低于传统 IC 制造的水平，就目前情况来看，瑞典产线 80+%的产能利用率以及 70+%的良率已属于业内领先水平，由于瑞典产线近年来进行了大规模的升级扩产，在此状态下的产线潜力尚未完全发挥，随着大规模升级扩产工作的完成，生产逐步稳定，瑞典产线的产能利用率及良率在未来仍有继续提升的空间。 13、请问在贵公司 MEMS 业务收入中，下游各行业客户的占比情况如何？ 答：公司 MEMS 产品类别主要包括通讯、生物医疗、工业汽车和消费电子四大领域，根据过去几年的业务数据，这四类在公司 MEMS 业务收入中占比均比较均衡，各领域的需求也均在增长，但不同业务领域在不同时期可能会产生一些明显的波动因素，比如 2020 年以来在全球范围内爆发的 COVID-19 疫情，就显著刺激了下游生物医疗客户的 MEMS 工艺开发及晶圆制造需求，同时由于下游通讯应用市场的发展，通讯产品 MEMS 芯片的代工需求自 2019 年起亦增长较为明显。由于公司过去几年的产能有限，因此公司的收入与订单结构并不能完全、准确地反映市场需求。但总体来说各领域的需求均在增长，静态看生物医疗、通讯领域的需求增长表现得更为明显，动态看我们看好各领域的未来需求。 14、请问贵公司 MEMS 芯片晶圆价格的变化趋势如何？今年以来的晶圆单价是否继续提高？ 答：公司 MEMS 工艺开发与晶圆代工产能一直比较紧张，订单排期较长，从芯片晶圆单价的计算结果来看，近几年单片晶圆价格的上涨是持续且快速的，2017-2020 年公司 MEMS 晶圆的
--	--

	平均售价分别约为 1700 美元/片、1800 美元/片、2200 美元/片及 2700 美元/片。今年上半年的晶圆单价还有待结算统计。 15、请问公司 MEMS 工艺开发和晶圆制造阶段的定价依据是如何制定的？工艺开发和晶圆制造的结构占比如何？将来会如何变化？ 答：因为 MEMS 是一个高度差异化、定制化的产业，因此不管是工艺开发还是晶圆制造，其定价都是非常不同的，并非根据晶圆消耗量或者开发时间制定统一的收费标准，但结算的节点都是晶圆的交付。代工厂商的核心收费逻辑与依据是其所掌握的技术积累及知识产权，同时也取决于相关产品代工服务的市场竞争程度。当前的市场环境下，可靠的工艺开发及晶圆制造能力是代工厂商最核心的话语权。在公司 2020 年的 MEMS 业务中，工艺开发和晶圆制造的产值构成约四六开，因行业特点及瑞典产能有限，服务的工艺开发客户数量多于晶圆量产制造客户，从交付的晶圆数量和单价看，工艺开发业务的平均单价更高，晶圆制造的交付数量更多。将来随着北京 MEMS 产线的投产，预计晶圆制造贡献的产值绝对额及占比将显著提高。 16、请问贵公司 MEMS 业务的竞争优势主要体现在哪些方面？ 答：公司在 MEMS 芯片工艺开发及晶圆制造方面已经深耕二十年，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。
--	--

	17、请问贵公司在氮化镓（GaN）业务方面的产能情况如何？氮化镓业务的整体布局是如何考虑的？ 答：在 GaN 外延片方面，公司已建成的 6-8 英寸 GaN 外延材料制造项目（一期）的产能为 1 万片/年，目前已签订千万级销售合同并根据商业条款安排生产及交付。在 GaN 器件设计方面，产能主要受到供应方制造商产能的限制，目前在技术、应用及需求方面是没问题的，关键在产能供应端受限，在这方面公司已对外签订了批量流片合同，努力缓解产能瓶颈问题。GaN 外延晶圆和功率器件的订单金额合计已超过 3,000 万元人民币，将陆续体现在后续的业务收入中。另一方面，公司 GaN 业务子公司聚能创芯参股投资设立青州聚能国际半导体制造有限公司，目标是在 2021 年内建成 GaN 产线并做好投产准备，以尽快推动产能建设，完善 IDM 布局，进一步形成自主可控、全本土化、可持续拓展的 GaN 材料、设计及制造能力。 公司 GaN 业务平台公司聚能创芯目前正在推进融资，已吸引各类产业及财务投资方。 18、请问贵公司 MEMS 业务是否包括 MEMS 射频器件产品？以及公司如何看待该领域的未来发展？ 答：赛微电子是一家拥有深厚技术积淀、服务能力全面的专业 MEMS 代工厂商，目前在瑞典斯德哥尔摩及中国北京均拥有 8 英寸 MEMS 代工产线。公司北京产线近日刚刚实现正式生产，但瑞典产线最早建立于 2000 年，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），已有超过 10 年的量产历史、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；为全球厂商提供过 400 余项 MEMS 芯片的工艺开发服务，为全球客户代工生产了包括微镜、微针、硅光
--	---

	子、片上实验室、微热辐射计、振荡器、原子钟、超声、压力传感器、加速度计、陀螺仪、硅麦克风、光学器件等在内的多种 MEMS 产品。 MEMS 的全称是 Micro-Electro-Mechanical Systems，即微机电系统，是微电路和微机械按功能要求在芯片上的一种集成，基于光刻、腐蚀等传统半导体技术，融入超精密机械加工，并结合力学、化学、光学等学科和技术，使得一个毫米或微米级的 MEMS 具备精确而完整的机械、化学、光学等特性结构。 射频 MEMS 技术传统上分为无源（结构无可动部件）和有源（可动结构）两大类。固定 MEMS 射频器件包括传输线、滤波器和耦合器，可动 MEMS 射频器件包括开关、调谐器和可变电容器等。在技术层面又分为由微机械开关、可变电容器和电感谐振器组成的基本器件层面；由移相器、滤波器和 VCO 等组成的组件层面；由单片接收机、变波束雷达、相控阵雷达天线组成的应用系统层面。 在通信领域中，“高频通信”是指在频率为数百 MHz 到数 GHz 的射频波段，或者更高频率到数百 GHz 的毫米波波段范围内，利用电磁波进行信息传输的技术。信息时代技术革新日新月异，高速化信息处理、高频化信号传输成为数字电路发展的新特征，伴随着不断增加的信息量及信息传输效率需求，终端设备也朝着高频化迅速过渡。在高频率信号状态下，因材料的趋肤效应、电介质极化等因素，绝缘材料的电隔离度大大下降，高频通信终端里各射频、微波单元间的信号传输路径、多传输线路的交错等造成了严重的电磁干扰、噪音等问题。在此情况下，无线通信领域对低功耗、超小型化、高度集成新型高频通信器件的需求与日俱增。 MEMS 高频通信器件是指采用 MEMS 工艺技术（包括面硅工艺与体硅工艺）制造的高频通信器件，具体种类包括射频开关、谐振器/滤波器（多功器）、微同轴传输线、天线及阵列天线、
--	---

	射频/微波模块等。采用 MEMS 射频技术制造的无源器件能够直接和有源电路集成在同一芯片内，实现射频系统的片内高集成，消除由分立元件带来的寄生损耗，真正做到系统的高内聚，低耦合，能显著提高系统性能。同时其不仅在体积上远小于传统的射频器件，并且能与传统的 IC 技术相兼容，其具有价格便宜、体积小、重量轻、可靠性高等优点。 在整个射频前端（RFFE）中，MEMS 器件占据了主要比例，如射频开关（Switch）、滤波器（SAW、BAW、FBAR 等）、振荡器/谐振器（Oscillator/Resonator）等。MEMS 射频器件是公司 MEMS 业务持续服务的领域，包括射频开关、滤波器等，不同类别产品的工艺开发及晶圆制造技术难度、应用及发展阶段存在较大差异。 随着 5G、6G、太赫兹等高频通信的持续发展，频率资源越来越拥挤，在智能终端存在体积要求的情况下，高性能、小型化 MEMS 射频器件尤为重要。公司看好 MEMS 射频器件在未来的应用及发展前景。 19、请问贵公司目前已开展合作的滤波器客户有哪些？是否属于国内该领域的第一梯队厂商？ 答：公司在 MEMS 射频开关、滤波器的工艺开发及晶圆制造方面拥有相关经验，依据客户需求当前在滤波器方面主要专注于 BAW 和 FBAR。公司 MEMS 业务合同订单往往具有非常严格的保密条款，为保护合作双方的商业机密，在非强制的情况下一般不予公开，客户主动公布的情况除外。公司目前已开展合作的滤波器客户包括数家国内外知名厂商；当前北京 FAB3 已签署合作协议的滤波器客户属于国内该领域的第一梯队。 20、请问贵公司如何看待 MEMS 光刻工艺的制程，未来是否也会应用更精密的制程？
--	---

	答：MEMS 产线主要拼的是工艺、结构与功能，而不是制程；公司瑞典及北京 MEMS 产线的线宽范围大部分在 0.25um-1um 之间，已代表业界先进水平。当然随着整个产业生态的进一步发展，MEMS 产线也可以应用更精密的制程、更大的晶圆尺寸，只不过类似于 IC 领域代工厂商的持续巨额投入，MEMS 制造环节的资本投入需要得到下游的支持，需要符合商业规律与生态，截至目前的工艺制成世代更替是产业链相互平衡的结果。 21、请问贵公司如何看待 MEMS 先进封装技术的发展趋势？公司在这方面有何技术储备及方向？ 答：MEMS 封装不同于 IC 封装，在考虑封装尺寸、性能、可靠性、成本的同时，还需要重视力学支撑、环境隔离、与外界环境的交互接口、应力、隔离度、特殊信号引出、微结构失效等因素。因此，MEMS 封装工艺比 IC 封装更复杂，并呈现多样化特征，封装成本占比相对更高。先进封装技术通过堆叠单芯片与其他元件并封装在一个外壳里，可实现半导体、MEMS 和其他元器件的三维异质/异构集成，一方面能够减少封装面积，缩短 MEMS 与其他芯片之间的信号传输损耗，提高 MEMS 器件的整体性能，另一方面能够提高封装效率，降低产品成本。先进封装技术包括系统级封装（SIP）、晶圆级封装（WLP）、硅通孔（TSV）、三维芯片堆叠、2.5D 硅转接板等。 公司在 MEMS 先进封装方面拟推进研发分立器件的系统级集成封装技术、多样化 TSV 技术、扇出型晶圆级集成技术、多个异质晶圆永久键合技术等多种晶圆级异质异构集成封装技术。 22、请贵公司简要介绍“MEMS 高频通信器件制造工艺开发项目”中投入研发的微空腔同轴结构技术以及晶圆级异质异构集成技术。
--	--

	答：微空腔同轴结构技术是指在一个晶圆衬底上，用 MEMS 工艺方法，制造具有高传输频率、低传输损耗、具有微小尺度的电连接同轴传输线技术；该同轴传输线通过空气实现绝缘隔离。该技术的目标是探索如何实现超厚铜柱电镀、绝缘材料的多次光刻等形成微空腔同轴传输结构；并研发基于微同轴的高频器件晶圆级集成，可用于制造微天线/阵列天线、功分器、射频微波前端模块等。 晶圆级异质异构集成是指，对包含多个功能单元的一个半导体器件(其结构可不一样，或衬底材质不一样，或衬底材质和结构都不一样)，在其整个制造过程(含芯片制造、集成多个芯片/功能单元、封装测试环节)中，都在晶圆状态下完成的制造技术。该技术的目标是实现高频器件的晶圆级集成，控制高频传输的损耗与电磁噪音，实现不同衬底器件的晶圆键合，该技术既适用于 IC 器件制造，也适用于射频微波模块器件的制造以及高频模块器件的晶圆级电测等。 23、请问贵公司如何看待自身在晶圆级异质异构技术方面的储备与水平，与国际领先技术相比如何？ 答：晶圆级异质异构集成技术是近几年涌现出来的新颖半导体制造技术，主要用来应对“超越摩尔”（More Than Moore）的挑战，即实现多功能半导体器件的集成制造。MEMS 晶圆级异质异构集成技术主要用于基于 MEMS 工艺技术制造的多功能半导体器件集成，尤其在多功能高频通信器件的制造方面起到关键作用。该技术属于一种创新性工艺制造技术，能够实现不同基材衬底、不同硅基技术制造的高频器件/单元的晶圆级集成制造(即所有的工艺制造、测试都以整晶圆状态下进行)。该技术目前有两大主要分支:die-to-wafer 和 wafer-to-wafer，它们都能在晶圆上制造出具备完整多功能的高频通信器件。公司的 MEMS 工艺技术团队不仅掌握传统 MEMS 制造技术，同时拥
--	---

	有先进晶圆级封装、集成方面的经验与积累，将其综合运用后可在自建产线上进行 MEMS 多功能高频器件晶圆级异质异构集成技术的开发和迭代。目前公司的自主在研技术可媲美欧美领先厂商。 24、贵公司 MEMS 及 GaN 领军人才非常突出，对于核心中层团队是如何考虑的？ 答：2020 年以来，公司进行了重大战略转型，已聚焦资源、专注半导体业务，公司的整体人才架构也随之调整。一方面，公司注重从全球汇聚 MEMS 与 GaN 领域的顶尖领军人才；另一方面公司也非常注重对核心骨干工程师团队的招聘、训练与培养。当前，公司海外子公司人员增长迅速、人才梯队良好；公司境内子公司也在加快骨干中层团队建设，当然在国内半导体热潮背景下也面临着一些挑战。未来，公司将根据各业务发展情况，因地制宜地充分尊重不同业务线、不同特点、不同文化背景的人才团队，不断完善集团及下属子公司的管理体系与制度，调整优化薪酬结构并适时实施相应的长期激励，以适应业务发展需要。 25、请问贵公司如何看待在业绩方面的中长期规划？ 答：公司深知半导体是属于需要长期积累与艰苦奋斗的行业，尤其在缩小差距、国产替代的时代背景下。对于芯片制造环节而言，更是存在高投入、长周期的特点。从 2015 年启动收购瑞典 Silex 到今年实现本土 FAB 投产，公司可以说是以十年为战略发展计量维度。在业绩方面，公司遵循半导体制造的一般规律，瑞典 MEMS 成熟产线将继续维持较强的盈利能力，北京新建 MEMS 产线需要面对客观的资产折旧摊销及运营费用压力，GaN 业务需进一步跟踪观察，投资业务则提供积极支持。从宏观上讲，公司将以 MEMS 为基本盘，尽快释放产能、扩充
--	--

	规模；GaN 业务为潜力盘，继续进行长线布局；公司希望能够尽快提升业务规模，不断提高抗风险能力和盈利能力。 26、请问贵公司向特定对象发行股票事项的最新情况？ 答：公司于今年 3 月收到中国证券监督管理委员会出具的《关于同意北京赛微电子股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》（证监许可[2021]680 号），对公司本次定增感兴趣的投资机构及投资者较多，公司持续与一批看好在万物互联与后摩尔时代中 MEMS、GaN 产业未来发展的各类资本与投资者就公司本次非公开发行事项保持沟通，相关工作仍在进行中，公司将尽快推进下一步的工作，后续会根据相关规定及工作进展履行相应程序及信披义务。
附件清单(如有)	无
日期	2021 年 6 月 22 日