

赛微电子 (300456.SZ)

买入 (首次评级)

MEMS 代工领域龙头，智能传感时代迎成长机遇 ——公司首次覆盖报告

投资要点:

➤ 赛微电子：MEMS 代工领域龙头

赛微电子成立于2008年5月，于2015年5月在深圳证券交易所创业板挂牌上市。公司是全球领先、国际化运营的高端集成电路芯片晶圆制造厂商，也是国内拥有自主知识产权和掌握核心半导体制造技术的特色工艺专业芯片晶圆制造商。2016年，赛微电子收购全球领先的MEMS芯片制造商瑞典Silex，下游涉及通信计算、生物医疗、工业汽车、消费电子等领域。2025年6月，公司宣布转让瑞典Silex控制权，转让后仍持有瑞典Silex 45.24%股份，Silex成为公司重要参股公司。

➤ 智能传感时代公司 MEMS 业务迎来高景气发展机遇

MEMS 传感器模拟和扩展人类感官，具备微型化优势，是物联网时代获取信息的关键节点技术。赛微电子转引 Yole 数据，全球 MEMS 市场规模将由 2023 年 146 亿美元增长至 2029 年 200 亿美元，CAGR 达到 5%。中国是 MEMS 全球最大的市场，未来随着混合现实、智能网联汽车、工业互联网、AIoT 等行业的发展将为 MEMS 带来高景气发展机遇。目前虽然国内布局 MEMS 产能的厂商众多，但真正具有批量能力和多平台工艺的独立第三方产能相当稀缺。我们认为随着 MEMS 市场需求增多，未来 MEMS 纯代工的市场份额将进一步提升。

➤ 积极布局“卡脖子”领域，滤波器、激光雷达等已成为新增长极

公司掌握激光雷达振镜的关键制造技术，以 MEMS 工艺技术实现激光反射镜与电磁二维驱动器的集成，实现小型化、低成本、高精度微振镜的制造。目前产品已实现车规级产品量产，包括多款振镜产品均进入量产阶段，工艺稳定，良率达到客户要求并在进一步提升中。MEMS 微振镜作为 MEMS 激光雷达的核心部件，制造壁垒高、价值量高，国产 MEMS 器件公司有望实现国产替代。

➤ 盈利预测与投资建议

我们预计公司 2025、2026、2027 年营业收入为 8.96、5.80、7.66 亿元，同比增长-25.63%、-35.23%、31.97%；归母净利润 11.32（含转让 Silex 股权收益）、-0.48、0.47 亿元，同比增长 766%、-104%、198%，对应 EPS 分别为 1.55、-0.07、0.06 元。公司 PB 相比可比公司平均值相对较低，鉴于公司属于专注于 MEMS 代工的国内龙头，具有一定稀缺性，首次覆盖给予“买入”评级。

➤ 风险提示

出售 Silex 对于公司业绩影响风险、产能爬坡进度不达预期、行业竞争加剧风险、下游需求不及预期

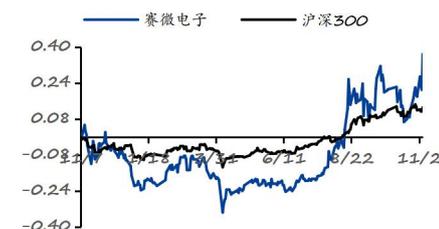
财务数据和估值	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入(百万元)	1,300	1,205	895.91	580.32	765.86
增长率	65%	-7%	-25.63%	-35.23%	31.97%
归母净利润(百万元)	104	-170	1131.91	-47.76	46.58
增长率	241%	-264%	766%	-104%	198%
EPS(元/股)	0.14	-0.23	1.55	-0.07	0.06
市盈率(P/E)	186.8	-113.9	18.38	-435.72	446.78
市净率(P/B)	3.8	3.9	3.05	3.07	3.05

数据来源：公司公告、华福证券研究所

基本数据

日期	2025-11-06
收盘价:	28.42 元
总股本/流通股本(百万股)	732.21/597.45
流通 A 股市值(百万元)	16,979.50
每股净资产(元)	9.29
资产负债率(%)	20.24
一年内最高/最低价(元)	28.96/13.42

一年内股价相对走势



团队成员

分析师:	罗通(S0210525030001)
lt30745@hfzq.com.cn	
分析师:	张习方(S0210525040011)
zxf30776@hfzq.com.cn	
研究助理:	李琦(S0210125050032)
lq30790@hfzq.com.cn	

相关报告

正文目录

1 赛微电子：全球 MEMS 代工龙头，战略转型后产能持续爬坡 4

1.1 公司简介：收购全球领先 MEMS 芯片制造商 Sillex，转型半导体公司 4

1.2 主营业务：MEMS 晶圆制造和工艺开发为主要营收来源，占比超八成 5

1.3 财务分析：瑞典、北京产线产能持续爬坡，MEMS 代工主业实现增收 6

1.4 研发情况：管理层产业底蕴深厚，研发团队科研实力强大 8

2 IMU 行业前景广阔，多领域应用持续拓展 10

2.1 惯性测量单元的基本构造和未来发展方向 10

2.2 IMU 市场规模不断提升，未来或将开启国产替代 11

3 MEMS 行业技术壁垒高，市场空间广阔 12

4 赛微电子长期保持 MEMS 晶圆代工第一梯队 15

5 盈利预测与投资建议 18

5.1 盈利预测 18

5.2 投资建议 20

6 风险提示 21

6.1 出售 Sillex 对于公司业绩影响的风险 21

6.2 产能爬坡进度不达预期的风险 21

6.3 行业竞争加剧风险 21

6.4 下游需求不及预期风险 21

图表目录

图表 1：历史沿革 4

图表 2：公司股权结构(截至 2025 年 11 月 6 日) 5

图表 3：公司主要产品介绍 5

图表 4：2020-2025Q1-Q3 赛微电子营收及增速 7

图表 5：2020-2025H1 赛微电子各产品营收占比 7

图表 6：2020-2025Q1-Q3 赛微电子综合毛利率 7

图表 7：2020-2025H1 赛微电子分产品毛利率 7

图表 8：2020-2025Q1-Q3 赛微电子各项费用率 7

图表 9：2020-2025Q1-Q3 赛微电子期间费用率 7

图表 10：2020-2025Q1-Q3 赛微电子利润及增速 8

图表 11：公司高管背景以及主要职务 8

图表 12：赛微电子主要在研项目(部分) 10

图表 13：2020-2025Q1-Q3 研发费用及费率 10

图表 14：公司员工学历结构(截至 2024 年 12 月 31 日) 10

图表 15：IMU 部分应用领域 11

图表 16：全球 MEMS 惯性传感器市场规模 12

图表 17：中国 IMU 市场规模 12

图表 18：MEMS IMU 竞争格局 12

图表 19：MEMS 声学传感器典型产品构造示意图 13

图表 20：MEMS 分为 MEMS 传感器和执行器 13

图表 21：全球 MEMS 市场规模 2029 年预计达 200 亿美元 14

图表 22：MEMS 细分领域射频器件市场预计 2029 年市场规模 41.52 亿美元 15

图表 23：公司核心工艺及技术水平国际领先 16

图表 24：硅通孔(TSV)工艺技术图示示意图 16

图表 25：厚硅晶圆 TSV 工艺技术图示 16

图表 26：压电材料(PZT)工艺技术图示 16

图表 27：键合技术图示 16

图表 28：子公司瑞典 Sillex 是全球领先的纯 MEMS 代工企业 17

图表 29：MEMS 芯片工艺流程 18

图表 30：公司业绩拆分预测表(财务预测数据为假设未出售 Sillex 股权情形) ... 20

图表 31：可比公司估值表 21



图表 32: 财务预测摘要 (财务预测数据为假设未出售 Silex 股权情形, 仅作为参考)

..... 22



1 赛微电子：全球 MEMS 代工龙头，战略转型后产能持续爬坡

1.1 公司简介：收购全球领先 MEMS 芯片制造商 Silex，转型半导体公司

公司成立于 2008 年 5 月，于 2015 年 5 月在深圳证券交易所创业板挂牌上市，是自主可控、国际化布局的高端集成电路芯片晶圆制造厂商，也是国内拥有自主知识产权和掌握核心半导体制造技术的特色工艺专业芯片晶圆制造商。公司于 16 年收购全球领先的 MEMS 芯片制造商瑞典 Silex Microsystems AB，逐步整合 MEMS 业务，并积极布局 MEMS 上下游产业生态。2020 年以来，公司陆续剥离航空电子资产，专注发展半导体业务并完全转型为半导体公司。2025 年 6 月，公司宣布向 Bure、Creades 等七名交易对方转让全资子公司瑞典 Silex 控制权，上述事项完成后，上市公司通过全资子公司合计持有瑞典 Silex 45.24% 股份，瑞典 Silex 将成为上市公司的参股公司。

图表 1：历史沿革

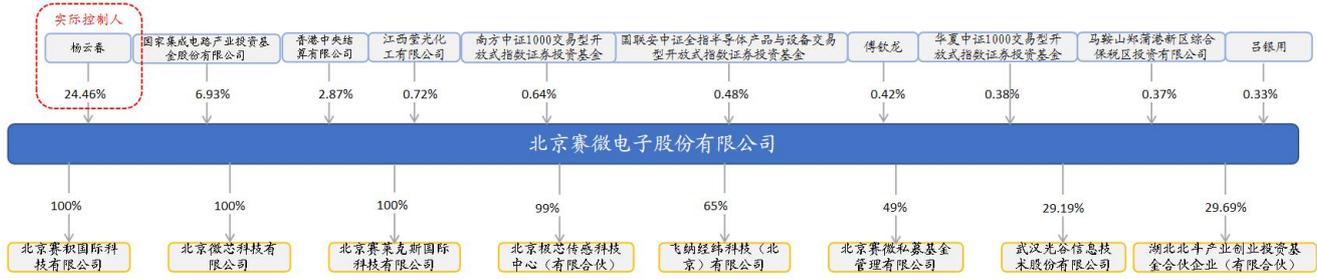


数据来源：公司官网、公司公告、华福证券研究所

公司股权结构稳定，实际控制人为杨云春，持股比例 24.46%。在国际布局方面，注册在瑞典的 Silex Microsystems AB 在长达 10 年期间为公司间接控股的全资子公司，鉴于公司为审慎应对复杂多变的国际形势，最大程度缓解地缘政治环境变化带来的系统性风险，切实维护上市公司及全体股东的长远利益，经公司慎重研究，出售瑞典 Silex 控制权，同时保留部分少数股权，继续享有瑞典 Silex 业务增长收益、保持境内外协作沟通纽带，并为海外业务运营创造更具韧性的发展条件；本次重大资产出售已于 2025 年 7 月完成交割，瑞典 Silex 从公司的全资子公司转变成为公司持股 45% 的重要参股子公司，同样从事微机电系统（MEMS）产品工艺开发及代工生产业务，拥有两条 8 英寸产线，合计实现产能 7000 片晶圆/月，为全球众多高科技公司提供先进的 MEMS 工艺技术和制造能力。



图表 2：公司股权结构(截至 2025 年 11 月 6 日)



数据来源：iFind、华福证券研究所

1.2 主营业务：MEMS 晶圆制造和工艺开发为主要营收来源，占比超八成

公司主要布局的行业有 MEMS 及半导体设备。公司服务客户包括硅光子、激光雷达、运动捕捉、光刻机、DNA/RNA 测序、高频通信、AI 计算、ICT、红外热成像、计算机网络及系统、社交网络、新型医疗设备厂商以及各细分行业的领先企业。公司能够制造流量、红外、气体、压力、惯性、温湿度等多种 MEMS 传感器，微流体、微超声、微振镜、硅光子、硅麦克风、RF 射频等多种器件以及各种 MEMS 基本结构模块，MEMS 晶圆产品的终端应用涵盖了通讯、生物医药、工业汽车、消费电子等领域。公司同时正在打造先进的晶圆级封装测试能力，致力于为客户提供从工艺开发、晶圆制造到封装测试的系统化高端制造服务。

图表 3：公司主要产品介绍

产品类别	产品介绍	应用领域	产品图示(经模糊处理)
MEMS 麦克风芯片	麦克风是一种可以将声音信号转换为电信号的传感器。MEMS 麦克风一般由 MEMS 芯片、ASIC 芯片(专用集成电路)、声腔、RF 抗干扰电路等组成，长度小至毫米级。MEMS 麦克风凭借其低噪声、低功耗、防水、抗尘、可承受回流焊接等特性，广泛应用于消费电子、汽车电子、医疗设备、智能制造等领域，在智能语音交互、噪声控制、声源定位等功能上发挥着关键作用，为设备制造商提供了音频解决方案。	手机、耳机、笔记本电脑、助听器、电子耳	
BAW 滤波器	滤波器是射频系统中的重要元器件。在通讯市场，信号之间的干扰问题需要滤波器进行解决，且在发射及接收通路中都需要使用，直接影响各频段信号通信质量。BAW 滤波器(体声波滤波器)在高频应用场景有着更佳的表现。	智能手机、基站、物联网、Wifi 热点、平板电脑	
MEMS 微振镜	MEMS 微振镜(也称“微镜”、“扫描镜”)属于光学 MEMS 器件，可通过电信号驱动微机械结构，对光束进行精准偏转、调制、开启闭合及相位控制，具备极高的响应速度。MEMS 微振镜的驱动方式包括静电驱动、电磁驱动、压电驱动和电热驱动。	激光雷达、医疗成像、光通讯、高清电视、数字影院	
MEMS 加速度计	MEMS 加速度计是测量物体加速度信息的元器件，由相应的 MEMS 芯片、ASIC 芯片及悬挂在弹簧上的惯性质量封装组成，已经广泛用于导航定位、姿态感知、状态监测、平台稳定等领域。	汽车、穿戴设备、平板、游戏手柄、遥控器	



MEMS 陀螺仪	MEMS 陀螺仪是测量角速度的一种器件，一般由支撑框架、谐振质量块及激励和测量单元组成，主要用于导航定位、姿态感知、状态监测、平台稳定等应用领域，是惯性系统的重要组成部分。	手机、平板电脑、3D 指示器、游戏控制台、数码相机	
MEMS 惯性测量单元	MEMS-IMU 基于 MEMS 工艺技术制造，具有体积小、重量轻、能耗低等特点，以微小形态采集运动载体的加速度与角速度等惯性信息，可实时输出高精度的三维位置、速度、姿态等信息，并用于姿态平衡控制、导航定位、动作执行等环节。	智能手机、可穿戴设备、无人系统、智能驾驶、机器人	
MEMS 压力传感芯片	MEMS 压力传感器通过微型机械结构与电子电路的结合，实现对压力变化的敏感监测和精确转换。与传统的基于金属弹性体变形的压力传感器相比，MEMS 压力传感器具有更小的尺寸和能耗，响应速度更快，应用领域非常广泛。	医疗、航空航天、海洋探测、汽车、机器人	
MEMS 生物芯片	生物传感器是测量生物成分传感器，待检测的分析物通过与附着在芯片上的生物分子（如某些酶、抗体以及其他类型的蛋白质）发生作用，改变传感器中的电流模式，从而被检测出来。	基因测序、疾病筛查、药物开发、食安检测、污染检测	
MEMS 红外传感芯片	红外传感器是对外界红外辐射产生响应的关键部件，不受照明条件影响且穿透能力强，在全黑夜间、雨雾天气以及远光灯照射等人眼能见度较低的情况下都有很好的效果。	平安城市、自动驾驶、工业检测、家电、户外狩猎	
MEMS 硅光芯片	随着数据中心、云计算、5G/6G 网络等领域的蓬勃发展，光通信系统的速度、能耗和灵活性面临着前所未有的挑战。利用 MEMS 技术制作的微型光器件以其独特的性能优势和高度集成特性，正在成为推动光网络技术进步的关键力量。	光交换、光收发、数字显示、激光扫描、光学传感	

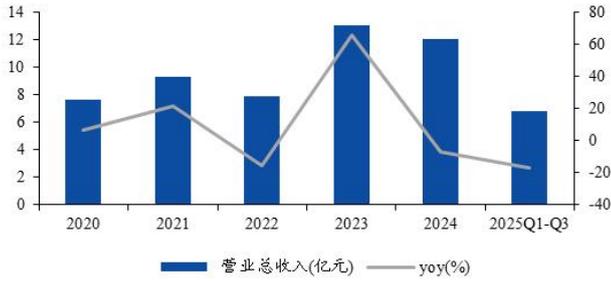
数据来源：赛微电子官网、华福证券研究所

1.3 财务分析：瑞典、北京产线产能持续爬坡，MEMS 代工主业实现增收

聚焦半导体 MEMS 领域业务，营业收入持续攀升。截止到 2025Q1-Q3，赛微电子收入 6.82 亿元，YOY-17.37%，2020~2024 年公司收入 CAGR=12.03%。公司近几年收入增长主要原因系随着公司于 2020 年开始剥离原有航空电子业务以及导航业务，2022 完全转型为一家半导体企业并聚焦 MEMS 芯片制造、GaN 外延材料生长与器件设计，下游应用领域包括通信计算、生物医药、工业科学、消费电子等。同时于 2023 年上半年完成收购瑞典产线所在半导体园区，瑞典子公司进一步扩大产能上限。

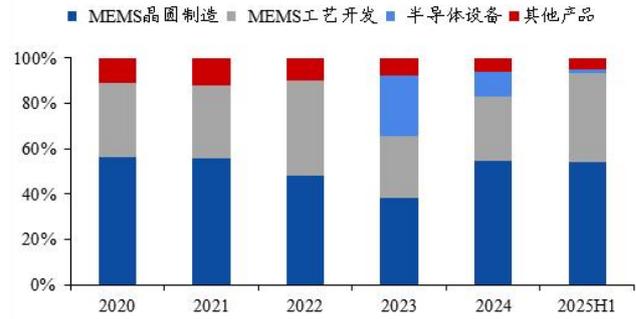
MEMS 业务为公司核心营收增长点，半导体设备收入同比下降。公司为全球领先的 MEMS 芯片代工龙头，服务客户包括国际知名的计算机网络及系统、硅光子、光刻机、消费/汽车电子等在内的各细分行业领先企业。截止到 2025 年半年报，公司 MEMS 晶圆制造业务/MEMS 工艺开发业务/ 半导体设备业务/其他业务占比总营收分别为 54.30%/39.14%/1.67%/4.90%。

图表 4: 2020-2025Q1-Q3 赛微电子营收及增速



数据来源: Wind、公司公告、华福证券研究所

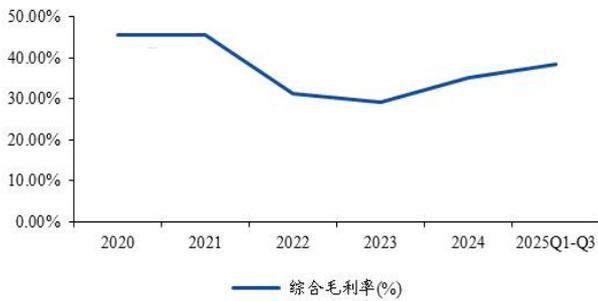
图表 5: 2020-2025H1 赛微电子各产品营收占比



数据来源: Wind、公司公告、华福证券研究所

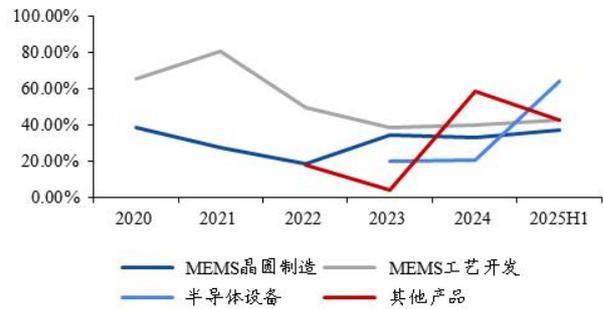
公司产业转型影响 2021-2023 年毛利率下滑, 产能逐步释放后 2025Q1-Q3 公司毛利率达 38.32%。公司毛利率水平从 2023 年 29.22%增长到 2025Q1-Q3 的 38.32%。公司盈利能力提升主要系公司 MEMS 业务在整体上保持了较好的毛利率水平、其他产品毛利率大幅提升。同时瑞典产线的毛利率持续保持较高水平、北京产线继续处于产能爬坡阶段; MEMS 晶圆制造业务的逐步稳定发展, 成本结构日趋稳定。细分产品毛利率方面, 2025 年半年报显示, 公司 MEMS 晶圆制造/MEMS 工艺开发/半导体设备/其他产品毛利率为 37.12%/42.73%/63.90%/42.23%。

图表 6: 2020-2025Q1-Q3 赛微电子综合毛利率



数据来源: Wind、公司公告、华福证券研究所

图表 7: 2020-2025H1 赛微电子分产品毛利率

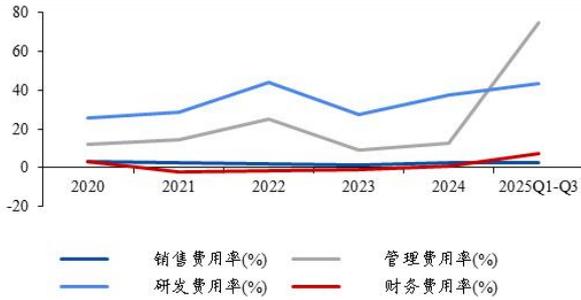


数据来源: Wind、公司公告、华福证券研究所

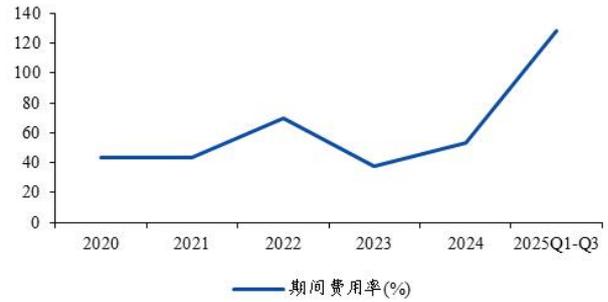
公司的各项费用管理运用能力出众, 重视产品与技术的研发投入。公司销售费用率近四年相对稳定, 基本保持在 2%~3%左右; 2025Q1-Q3 公司管理费用率提升幅度较大, 主要因确认瑞典 Silex 因控股权出让交易触发的股权激励费用所致。公司研发费用率维持较高水平, 主要系公司坚持自主创新战略, 公司境内外研发团队围绕 MEMS 业务的关键技术进行了深入系统研究, 自主研发并掌握了相关工艺核心技术及相关产品的软硬件设计核心技术, 不断扩大自主创新及技术研发成果。期间费用率波动主要受研发费用的影响。

图表 8: 2020-2025Q1-Q3 赛微电子各项费用率

图表 9: 2020-2025Q1-Q3 赛微电子期间费用率

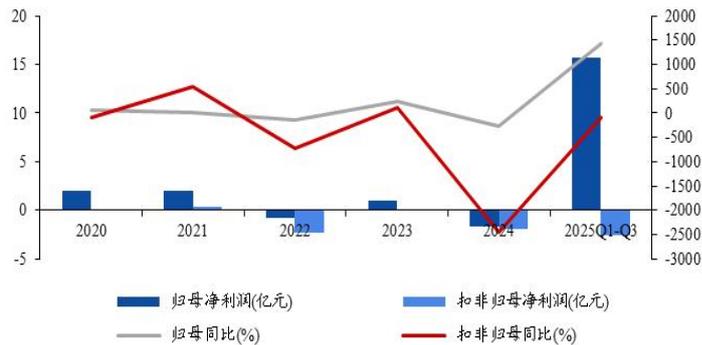


数据来源：Wind、公司公告、华福证券研究所



数据来源：Wind、公司公告、华福证券研究所

公司 2025Q1-Q3 归母净利润提升显著主要系出售 Silex 股权所致。2022 年以及 2024 年公司归母净利润呈现亏损，分别为-0.7、-1.70 亿元。2022 年亏损主要系瑞典工厂运营受成本上涨、半导体去库存以及德国 Fab5 收购失败影响。2024 年亏损主要系北京 MEMS 产线折旧摊销压力较大，同时继续保持了较高的研发强度，而获得的政府补助较去年大幅减少，因此继续亏损且亏损金额扩大，抵消了瑞典 MEMS 产线的盈利增长，导致公司 MEMS 主业整体亏损。2025Q1-Q3 公司归母净利润 15.76 亿元，同比增加 1438.05%，公司归母净利润提升显著主要系出售 Silex 股权所致。

图表 10：2020-2025Q1-Q3 赛微电子利润及增速


数据来源：Wind、公司公告、华福证券研究所

1.4 研发情况：管理层产业底蕴深厚，研发团队科研实力强大

实控人以及管理层具备深厚的产业背景。公司实控人杨云春为美国加州大学河滨分校电子工程博士，2008 年 5 月起任北京赛微电子股份有限公司执行董事、总经理，于 2025 年 4 月卸任总经理；现同时担任了北京赛微电子股份有限公司下属参控股子公司董事长、执行董事兼总经理、董事，合伙企业投资委员会委员等职务。首席科学家 Yuan Lu，一直从事 MEMS 器件制造、半导体制造、MEMS 与 IC 集成、三维晶圆级封装、超细间距 IC 互连，超高速光电器件与 IC 集成等研发工作。

图表 11：公司高管背景以及主要职务



姓名	职务	履历
杨云春	董事长, 董事	1969年9月出生, 美国加州大学河滨分校电子工程博士。1993年7月至1998年2月任央企工程师; 1998年3月至2007年12月在境外求学及工作; 2008年初归国创业, 2008年5月至2015年9月历任北京赛微电子股份有限公司执行董事、总经理; 2011年9月至今任北京赛微电子股份有限公司董事长; 2020年9月至今兼任北京赛微电子股份有限公司总经理; 现同时担任了北京赛微电子股份有限公司下属控股子公司董事长、执行董事兼总经理、董事, 合伙企业投资委员会委员等职务, 并同时兼任了其他单位的执行董事、经理等职务。
张阿斌	总经理兼董事、董事会秘书	1985年11月出生, 天津财经大学经济学硕士(金融学专业)。2011年7月至2015年8月任国信证券股份有限公司投资银行事业部业务部经理; 2015年9月至2025年4月任北京赛微电子股份有限公司副总经理; 2015年12月至今任北京赛微电子股份有限公司董事会秘书; 2020年9月至今任北京赛微电子股份有限公司董事; 2023年9月至2025年4月任北京赛微电子股份有限公司财务总监; 现任北京赛微电子股份有限公司总经理。现同时担任了瑞典Silix等公司下属控股子公司董事、合伙企业执行事务合伙人代表、投资委员会委员等职务。
Yuan Lu	副总经理	1957年7月出生, 美国韦恩州立大学材料科学与工程博士, 一直从事MEMS器件制造、半导体制造、MEMS与IC集成、三维晶圆级封装、超细间距IC互连, 超高速光电器件与IC集成等研发工作。1983年9月至1991年8月在西南大学任教; 1991年9月至2012年1月在美国求学及工作; 2012年2月至2017年10月任中国科学院微电子研究所研究员; 2017年11月至2023年9月任赛莱克斯微系统科技(北京)有限公司首席科学家; 2023年9月至今任北京赛微电子股份有限公司副总经理、首席科学家。
刘波	副总经理	1986年10月出生, 清华大学与法国国立民用航空大学硕士; 2010年10月至2023年9月任北京赛微电子股份有限公司证券事务代表; 2020年9月至今任北京赛微电子股份有限公司副总经理; 2024年4月至今任武汉光谷信息技术股份有限公司董事, 现同时担任了北京赛微电子股份有限公司下属控股子公司董事等职务。
周家玉	副总经理	1971年5月出生, 首都经贸大学企业管理专业硕士。1996年7月至1998年5月任中央电视台经济频道《经济半小时》栏目记者; 1998年5月至2003年9月历任中国普天集团东方通信股份有限公司北京代表处政府关系经理、办事处主任; 2003年10月至2007年10月任广东北电通信设备有限公司北京代表处主任; 2007年10月至2015年5月历任合益管理咨询(上海)有限公司(Hay Group)公共关系总监、Back office leader, 咨询总监; 2009年8月至今任北京嘉阳信通科技发展有限公司执行董事、经理; 2017年5月至今任北京赛微电子股份有限公司人力资源总监; 2020年5月至今任武汉光谷信息技术股份有限公司董事; 2020年9月至今任北京赛微电子股份有限公司副总经理。
许骥	财务总监	1989年8月出生, 复旦大学工商管理硕士, 中国注册会计师。2012年10月至2018年5月任毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙)审计部经理; 2019年5月至2021年5月任新希望集团有限公司财务部高级经理; 2021年9月至2023年6月在复旦大学攻读工商管理硕士学位(全日制); 2023年12月至2025年4月历任北京赛微电子股份有限公司财务高级经理、财务副总监, 现任北京赛微电子股份有限公司财务总监。

数据来源: ifind、华福证券研究所

深耕 MEMS 领域的技术研发, 公司主要在研项目总计 33 项。公司高度重视技术产品的研发拓展, 持续加大力度研究可应用于人工智能、数据中心、光学传输、高频通信、生物医药、工业汽车等领域的 MEMS 工艺制造技术, 为万物互联与人工智能时代提供更丰富的基础硬件支持; 重视技术开发与创新向上游基础器件与下游终端设备的延伸; 逐步建立整体研发体系, 促进子公司之间的资源共享与技术互补, 共同提高基础性及应用性研发工作的效率; 积极参与产学研合作, 组织实施重点研发计划项目。

图表 12: 赛微电子主要在研项目(部分)

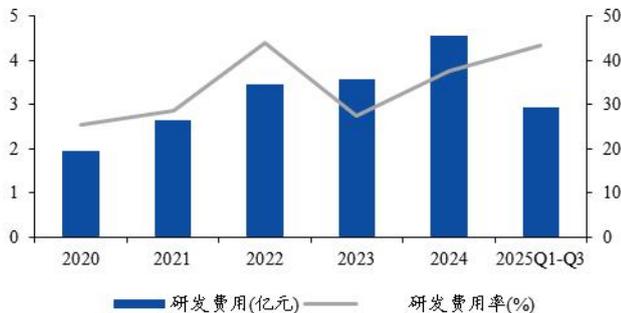
主要研发项目(部分)	项目进展情况	对公司未来发展的影响
MEMS 谐振器制造技术	已建立技术能力,除滤波器外,继续开发针对其他产品的谐振器制造工艺。	开辟具备巨大市场潜力的新产品领域,促进公司滤波器、振荡器、气体传感器制造业务的发展。
MEMS 微波前端模块制造技术	已初步研发完成基于MEMS 工艺的微波/毫米波器件关键制造技术,实现高频前端模块的晶圆级异质集成制造。	开辟具备市场潜力的6G、太赫兹通信新产品领域,促进公司在高频通信、汽车雷达 MEMS 器件制造业务的发展。
MEMS 微波功分器制造技术	开展了基于 MEMS 技术的毫米波功分器制造工艺难点攻关;目前已初步掌握两类毫米波功分器(威尔金森、T 型功分器)的制造技术。	开辟具备巨大市场潜力的 6G、太赫兹通信产品领域,促进公司高频通信器件制造业务的发展。
激光雷达 MEMS 微振镜制造技术	已实现车规级产品量产,持续良率提升的相关工艺优化,已经持续迭代新一代产品并顺利进入量产阶段。	开辟具备巨大市场潜力的新产品领域,促进公司微振镜制造业务的发展。
MEMS 气体传感器芯片制造技术	已经完成多种结构和多种气体敏感的气体传感器的研制,完成关键单步工艺及集成技术的开发,已实现多款气体传感器的风险生产。目前产品在终端客户处已经在白色家电和工业上实现了应用。	开辟具备巨大市场潜力的新产品领域,促进公司气体传感器制造业务的发展。
MEMS 生物芯片制造技术	部分型号生物芯片产品已实现试产,并针对不同市场需求,进一步迭代工艺,增加产品种类并提高良率。	开辟具备巨大市场潜力的新产品领域,促进公司生物芯片制造业务的发展。
MEMS 硅光子通信芯片制造技术	继续推进相关技术攻关与基础应用研发。	开辟具备巨大市场潜力的新产品领域,促进公司硅光子制造业务的发展,为公司增加新的业务增长点。
MEMS 振荡器	初步全流程已经完成,目前正在对关键工艺进行优化,提升性能,为小批量生产做准备。	开辟时钟类产品新领域,促进公司 MEMS 振荡器制造业务的发展,为公司增加新的业务增长点,实现该类产品的国产替代。
MEMS 压力传感器芯片制造技术	已经完成电容式和压阻式压力传感器的研制,完成不同类型传感器的正面和背面工艺开发,即将进入风险生产阶段。	开辟具备巨大市场潜力的新产品领域,促进公司压力传感器制造业务的发展,为公司增加新的业务增长点。
MEMS 热汽泡喷墨打印制造技术	完成了深刻蚀,镀膜,填充等关键工艺开发,目前正在全流程验证中,后续将进一步提升相关性能及可靠性。	有利于发挥公司技术积累,开拓新的 MEMS 应用领域,促进公司相应代工业务发展,为公司增加新的业务增长点。
8 英寸硅基 GaN 制造技术	目前正在进行基本关键工艺开发。	开辟新的领域,促进公司硅基 GaN 业务模块的发展,实现该品类的全面发展,为公司增加新的业务增长点。
3D 电容 MEMS 器件制造技术	第一款产品已通过验证,其性能能达到国际主流品牌同等水平,目前正在开展其余 4 款新产品的开发。	有利于发挥公司技术积累,开拓新的 MEMS 应用领域,促进公司相应代工业务发展,为公司增加新的业务增长点。
基于 MEMS 工艺的微型天线制造技术	大批 MEMS 微型天线样品制造成功,电性能测试良好;完成第三方测试,结果满足设计要求。目前正进一步设计性能更好的天线。	开辟具备巨大市场潜力的 5G 毫米波、6G 及太赫兹通信产品领域,促进公司高频通信器件制造业务的发展,为公司增加新的业务增长点。
高性能氮化镓器件设计及产业化应用	完成相关项目检查、验收;正朝着推广应用方向推进。	开辟具备巨大市场潜力的新产品领域,促进公司氮化镓器件制造业务的发展,为公司增加新的业务增长点。

数据来源:公司公告、华福证券研究所

公司拥有业界一流的专家与工程师团队,研发投入占比高达 30%~40%。

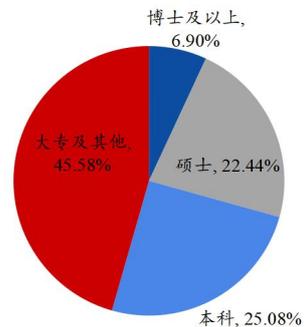
2020-2025Q1-Q3 公司的研发费用呈现持续上升趋势,2025Q1-Q3 的研发投入占比高达 43.30%。截至 2024 年 12 月 31 日,公司拥有博士 68 名,硕士 221 名,合计占公司总人数的 29.34%;公司研发及技术人员合计 376 名,占公司总人数的 38.17%;公司外籍员工合计 428 名,占公司总人数的 43.45%。公司 MEMS 主业的核心技术及业务团队均是资深专业人士,服务公司多年且经验丰富;公司首席科学家,重要子公司 CEO、CTO 和核心产品组经理从业时间均超过 10 年。

图表 13: 2020-2025Q1-Q3 研发费用及费率



数据来源: Wind、公司公告、华福证券研究所

图表 14: 公司员工学历结构(截至 2024 年 12 月 31 日)



数据来源: 公司 2024 年报、华福证券研究所

2 IMU 行业前景广阔,多领域应用持续拓展

2.1 惯性测量单元的基本构造和未来发展方向

公司长期从事惯性导航系统的研发、生产与销售,产品主要包括惯性导航系统、组合导航系统及惯性传感器。其中:

- ✓ 惯性导航系统是指由陀螺仪、加速度计等惯性传感器及导航解算软件进行系统集成的系统级产品。应用于国防装备、航空航天、测量勘测、工程建设、智能交通、仪器制造、电子数码等工业及消费领域，可用于舰艇船舶、航空飞行器、航天飞机、制导武器、陆地车辆、机器人等装备装置。
- ✓ 组合导航系统是指将两种或两种以上的导航方式组合而成的系统产品，实质上是一个多传感器的数据融合系统。组合导航系统结合了惯性导航系统数据更新速度快、短时间内导航精度高和卫星导航全球性、全天候、导航精度长时间稳定的优点，可提供实时、全天候、高精度的加速度、角速度等三维原始运动参数以及运动载体姿态、航向、速度、位置等信息，进而实现定位导航功能。
- ✓ 惯性传感器是导航定位、测姿、定向和测量载体运动参数的重要部件，可分为角速率陀螺和线加速度计两大类，是研制生产惯性导航系统及组合导航系统的主要器件，公司的惯性传感器产品主要包括陀螺仪、加速度计、磁罗盘和倾斜传感器。

图表 15: IMU 部分应用领域



数据来源: ittbank、华福证券研究所

我国 IMU 产业面临核心技术瓶颈，高精度传感器与算法受制于人；研发投入大、量产规模小导致成本居高不下；上游材料与设备依赖进口，中游技术不成熟；行业缺乏统一标准，跨领域协同困难；各领域需求差异显著，研发资源分散。未来 IMU 行业通过集成化和本土化生产持续降低成本，推动规模化量产；高精度与微型化趋势显著，满足自动驾驶、机器人等场景需求；多模态数据融合提升系统鲁棒性，适应复杂环境；智能算法加持实现从感知到决策的跃升，加速 IMU 在多领域的深度应用。

2.2 IMU 市场规模不断提升，未来或将开启国产替代

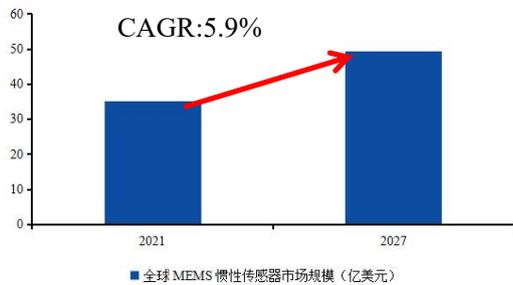
IMU 技术最早应用于航空航天领域，未来人形机器人将成为 IMU 市场新推动力。初期 IMU 主要依赖进口，且多为机械式传感器，精度和成本难以满足市场需求。21 世纪初，随着 MEMS 技术的突破，IMU 实现了小型化和低成本化的发展。自 2015 年起，新能源汽车和智能驾驶的兴起带来了对高精度 IMU 的爆发式需求，政策层面



的支持也加速了传感器国产化的进程，推动了产业链的完善。目前，中国 IMU 行业已从低端代工向中高端自主创新转型，部分产品的性能已接近国际水平，并在消费电子、汽车、工业、医疗等领域广泛应用，未来在人形机器人用也会应用到 IMU，人形机器人中 IMU 分别配置在头部、双足和胯部等关键部位，人形机器人将成为推动 IMU 市场增长的重要动力。

根据思涵研究院的数据，2021 年全球 MEMS 惯性传感器市场规模为 35.09 亿美元，预计 2027 年将达到 49.43 亿美元，2022-2027 年复合增速为 5.9%；2021 年全球 IMU 市场规模为 18.30 亿美元，预计 2027 年将达到 27.92 亿美元，2022-2027 年复合增速为 7.3%。2022 年中国 IMU 市场规模为 43.1 亿元，预计 2027 年将达 75.5 亿元，2023-2027 年复合增速为 11.9%。

图表 16：全球 MEMS 惯性传感器市场规模



数据来源：Yole、思涵研究院、华福证券研究所

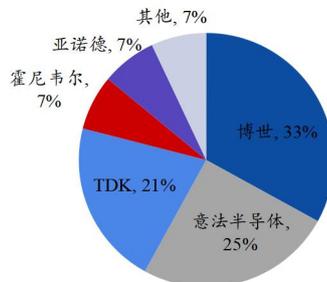
图表 17：中国 IMU 市场规模



数据来源：芯谋研究、思涵研究院、华福证券研究所

根据芯谋研究 2022 年数据，MEMS IMU 市场份额分布相对集中，国际厂商占据垄断地位。前三名国际厂商共占据近 80% 市场份额，前五名国际厂商共占据超 90% 市场份额。其中 BOSCH 以 33% 的市场份额排名第一，ST 和 TDK 分别以 25% 和 21% 的市场份额紧随其后。国内企业凭借性价比、服务等优势正在奋力追赶，加速实现国产替代。

图表 18：MEMS IMU 竞争格局



数据来源：芯谋研究、华福证券研究所

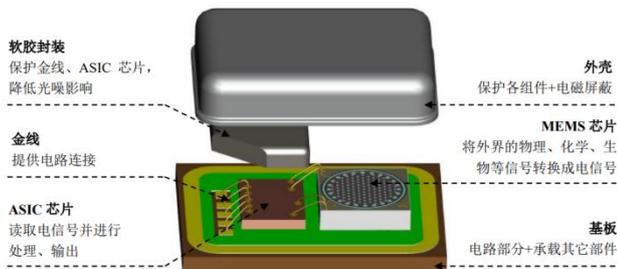
3 MEMS 行业技术壁垒高，市场空间广阔

MEMS 集合微电子和微机械技术，技术壁垒高。MEMS 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、光学等学科知识和技术基础，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。

智能可穿戴、自动驾驶、物联网等新需求驱动MEMS行业发展。20世纪80年代至90年代，Honeywell利用大型刻蚀硅片结构和背蚀刻膜片制作了集成压力传感器。伴随着汽车行业的发展，MEMS行业迎来了第一次产业化浪潮。20世纪90年代末至21世纪初，手机、小家电等消费电子行业需求发展，带动了MEMS行业发展的第二次产业化浪潮。2010年至2020年，物联网、可穿戴设备等应用的发展助推了MEMS行业的第三次产业化浪潮，使得MEMS行业市场规模逐年快速增加。2020年以来，随着自动驾驶、5G发展以及物联网普及，MEMS行业的发展空间被进一步拓宽，通过提升MEMS器件各项性能指标，以满足更小体积、更低能耗、更高性能的使用需求。

图表 19: MEMS 声学传感器典型产品构造示意图



数据来源：歌尔微招股书、华福证券研究所

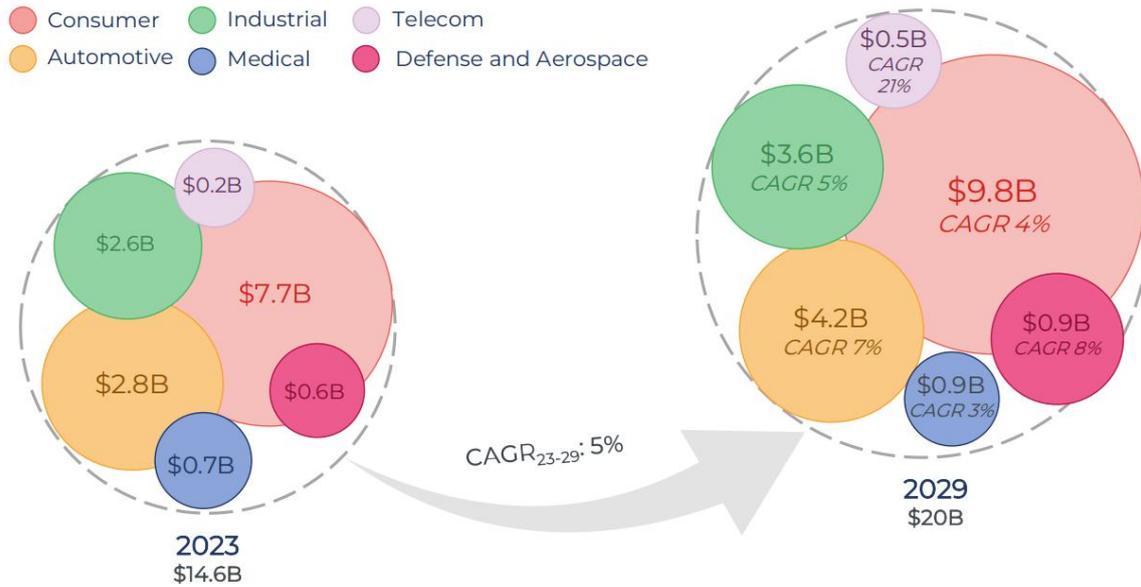
图表 20: MEMS 分为 MEMS 传感器和执行器

类别	领域	主要产品
MEMS 传感器	惯性传感器	加速度计、陀螺仪（角速度传感器）、惯性传感器组合
	压力传感器	压力传感器
	声学传感器	硅麦克风、超声波传感器
	环境传感器	气体传感器、湿度传感器、颗粒传感器、温度传感器
	磁传感器	磁传感器
MEMS 执行器	光学传感器	傅里叶变换红外光谱、指纹识别、被动红外及热成像、高光谱、环境光、三原色、偏振射设计、视觉、三维视觉
	光学MEMS	DMD(数字微镜器件)、自动聚焦、光引擎
	微流控	喷墨打印头、药物输送、生物芯片
	射频MEMS	开关、滤波器、谐振器
	微结构	微针、探针、手表元件
微型扬声器	微型扬声器	
超声指纹识别	超声波指纹识别	

数据来源：传感器专家网、华福证券研究所

预计2029年全球MEMS市场规模为200亿美元。赛微电子转引Yole数据，全球MEMS市场规模将由2023年的146亿美元增长至2029年的200亿美元，CAGR达到5%。随着万物互联与人工智能的兴起，作为集成电路细分行业的MEMS获得了更广阔的市场空间和业务机会。传统的传感器、执行器和无源结构器件逐步被替代，MEMS技术的渗透率得以进一步提高。

图表 21: 全球 MEMS 市场规模 2029 年预计达 200 亿美元

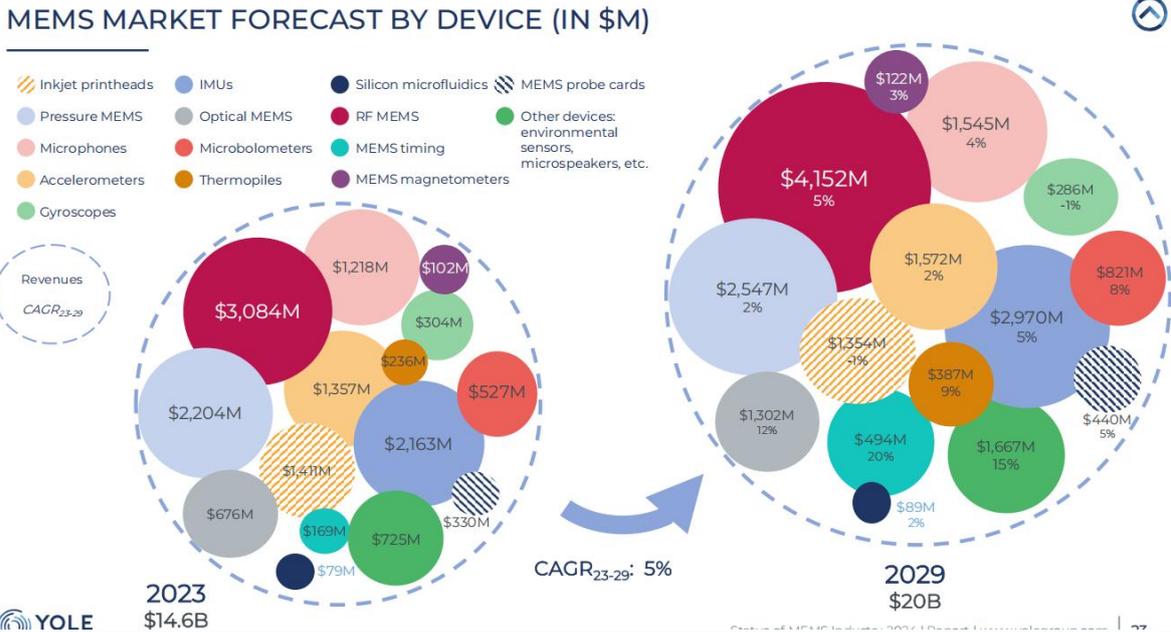


数据来源: 公司公告、Yole、华福证券研究所

数据中心及AI超级计算机需求驱动射频器件成为规模最大的MEMS细分领域。

在通信计算领域,除MEMS光开关在传输领域的成熟应用外,数据中心及AI超级计算机对硅光技术的采用,促进了MEMS-OCS(OpticalCircuitSwitch,光链路交换器件)的兴起,高频通信则对基于MEMS工艺制造的BAW滤波器提出了更多的应用需求;在生物医疗领域,由于试验、诊断、监测、给药设备及载体的微型化以及生物与机械之间的融合探索,MEMS器件在医疗领域的需求持续增加;在工业汽车领域,受自动驾驶和高级驾驶辅助系统(ADAS)功能集成的推动,MEMS传感器件的渗透率不断增长;在消费电子领域,随着智能手机、可穿戴设备、AR/VR/MR等消费终端的发展,对于设备的智能化、精准化及交互性提出了丰富的需求,促进了MEMS传感器件的应用。根据YoleDevelopment数据,预计2029年10亿美元以上的MEMS细分领域包括射频器件(41.52亿美元)、惯性测量单元IMU(29.70亿美元)、压力传感器(25.47亿美元)、加速度计(15.72亿美元)、麦克风(15.45亿美元)、光学器件(13.02亿美元)、喷墨打印头(13.54亿美元)。

图表 22: MEMS 细分领域射频器件市场预计 2029 年市场规模 41.52 亿美元



数据来源: 公司公告、Yole、华福证券研究所

4 赛微电子长期保持 MEMS 晶圆代工第一梯队

MEMS 代工业务的本质是通过集成电路大规模、标准化工艺技术, 实现各类传感器器件的低成本制造, 同时实现小体积与低功耗, 技术壁垒很高。MEMS 的生产制造使用了包括体微机械加工和表面微机械加工在内的微细加工技术, 并结合沉积、光刻、键合、刻蚀等集成电路工艺, 在硅片上实现微型机械三维结构的构建, 在保留器件机械性能的基础上大幅缩减了机械体积、降低了能耗并提高了机械可靠性, 同时可批量生产, 大大降低生产成本。MEMS 技术发展正受到多重因素的推动, 包括成本、尺寸、性能、功率、稳定、智能及连接性。

赛微电子长期保持在全球 MEMS 晶圆代工第一梯队, 主流技术水平行业领先。公司拥有覆盖 MEMS 领域的全面工艺技术储备, 关键技术已经成熟并经过多年的生产检验, TSV、TGV、SilVia、MetVia、DRIE 及晶圆键合等技术模块行业领先。

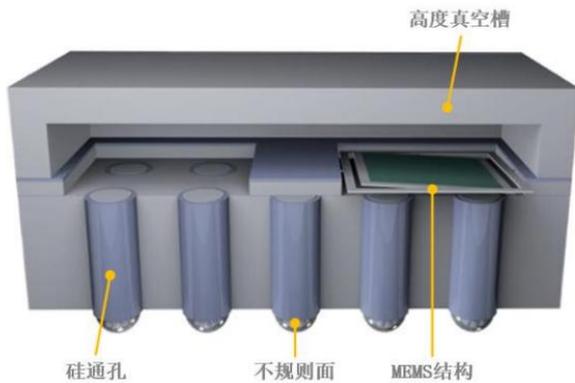
图表 23: 公司核心工艺及技术水平国际领先

核心工艺模块	对应生产环节	效果/作用	技术水平
硅通孔技术 SiLVia®TSV	芯片互连、CMOS-MEMS集成、先进封装	在先进的三维集成电路中实现多层芯片之间的互联，能够在三维方向使得堆叠度最大而外形尺寸最小，提升芯片速度和低功耗性能	国际领先
硅通孔金属层 MetVia®TSV			国际领先
玻璃通孔 MetVia®TGV			国际领先
深反应离子刻蚀 DRIE晶圆键合 Wafer Bonding	刻蚀键合与退火	在硅衬底上刻蚀深沟槽和深孔将晶圆相互结合，使表面原子相互反应，产生共价键合，让其表面间的键合能达到一定强度，使晶片间无需媒介物而纯由原子键结为一体	国际领先
DUV 光刻	光刻	最小分辨率低至 0.2 微米，对准精度小于 50 纳米	相对领先
压电材料 Piezo material	材料应用	利用压电材料受压力作用在两端面间出现电压的特性，实现机械能和电能的互相转换	相对领先
聚合物材料 Polymer	材料应用	聚合物增强了断裂强度、具有低杨氏模量、延长断裂时间和相对低成本，其具有惰性和生物相容的特点，适于生物和化学应用	相对领先
磁阻材料	材料应用	利用隧道磁阻效应，实现磁场，电流的非接触量测，可应用于转速控制，编码等相关场景	相对领先
无铅焊锡电镀 Plating solders	电镀	利用电解作用使金属或其他材料的表面附着一层金属膜，从而防止腐蚀，并提高耐磨性、导电性、反光性等	相对领先
封帽 Capping	圆片封盖密封	形成机械结构所需的真空空间并保护晶圆避免受到机械刮伤、高温破坏	相对领先

数据来源：公司公告、华福证券研究所

MEMS 应用场景及产品种类的多样性，对 MEMS 制造工艺的需求也体现出高度的定制化与复杂性，公司掌握的硅通孔（TSV）、压电材料（PZT）、晶圆键合等核心工艺技术。

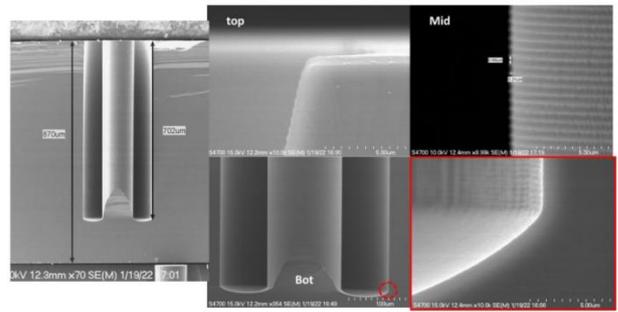
图表 24: 硅通孔（TSV）工艺技术图示示意图



数据来源：半导体行业观察、公司公告、瑞典 Silex、华福证券研究所

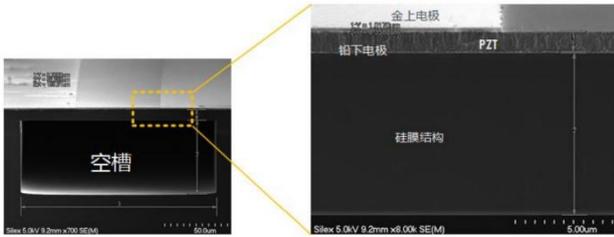
图表 26: 压电材料（PZT）工艺技术图示

图表 25: 厚硅晶圆 TSV 工艺技术图示

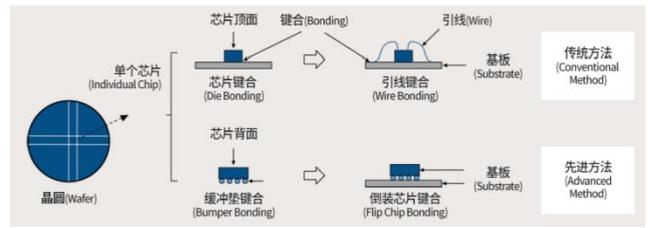


数据来源：公司公告、赛莱克斯北京、华福证券研究所

图表 27: 键合技术图示



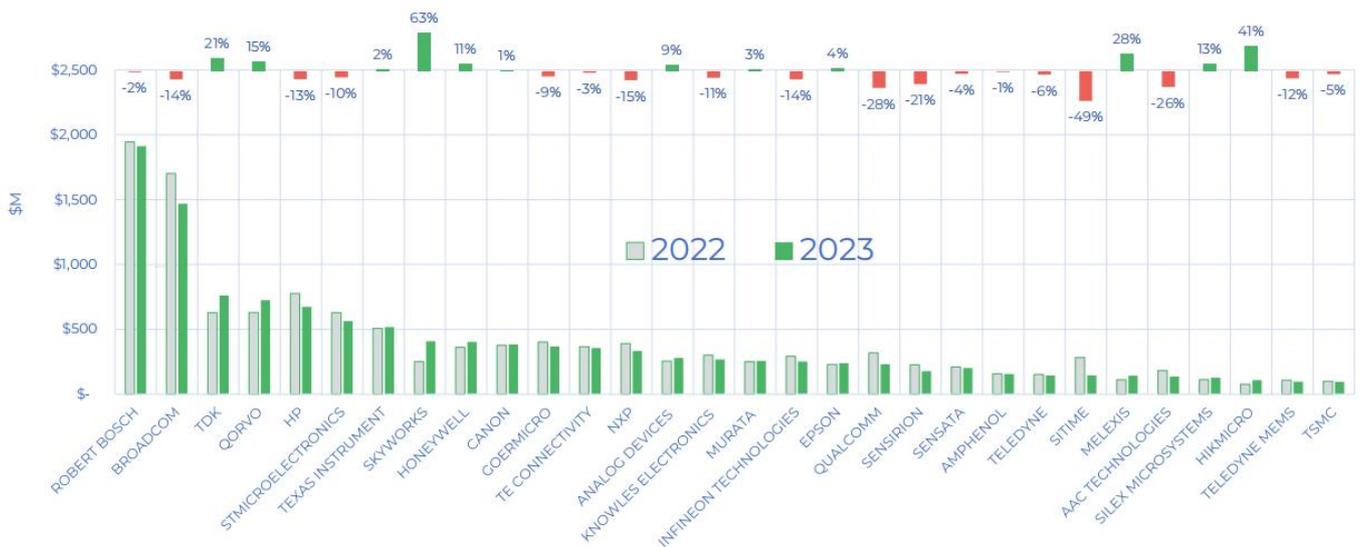
数据来源：公司公告、赛微电子、瑞典 Silix、华福证券研究所



数据来源：公司公告、赛莱克斯北京、华福证券研究所

公司保持在全球 MEMS 制造产业竞争中的第一梯队。经历汽车电子、消费电子、物联网三次发展浪潮，MEMS 芯片制造行业已形成较为稳定的市场竞争格局，瑞典 Silix、TELEDYNE、台积电、X-FAB 长期保持在全球 MEMS 代工第一梯队，合计占据着 50% 左右的市场份额。

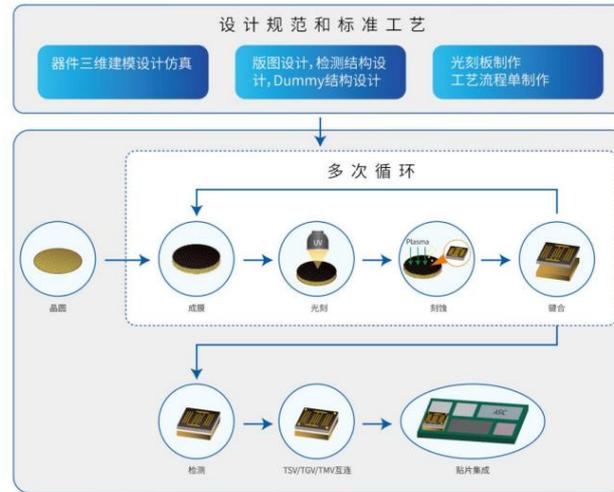
图表 28：子公司瑞典 Silix 是全球领先的纯 MEMS 代工企业



数据来源：Yole、华福证券研究所

“工艺开发+代工生产”模式，打造 MEMS 特色工艺龙头。公司 MEMS 业务经营采用“工艺开发+代工生产”的模式。“工艺开发（NRE）”模式，即 MEMS 代工厂商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；“代工生产（Foundry）”模式则是 MEMS 代工厂商在完成 MEMS 产品的工艺开发，实现产品设计固化、生产流程固化后，为客户提供 MEMS 产品的批量代工生产服务。

图表 29: MEMS 芯片工艺流程



数据来源：公司公告、华福证券研究所

5 盈利预测与投资建议

5.1 盈利预测

我们预计在不考虑公司出售 Silex 54.76% 股权情形下，对 2025-2027 年业绩做出以下假设：

(1) 公司“工艺开发”与“晶圆制造”业务具有紧密结合的特点，公司在境外，基于瑞典 Silex 成熟的中试线及收购的半导体产业园区，继续推动升级改造后产能的逐步磨合，加强其 MEMS 工艺开发及晶圆制造业务的产能保障能力。在境内，依托于已建成并持续扩充产能的北京 FAB3，继续建设面向现实及未来需求的规模量产线；同时建设独立自主的 MEMS 中试验证线，通过提供工艺开发及小批量代工服务，为境内外 MEMS 规模量产线储备并导入相应的客户及产品，最终同时提高境内外的工艺开发及规模量产能力，同时下游硅光、MEMS-OCS、汽车激光雷达、BAW 滤波器、机器人领域需求旺盛。

因此我们预计公司 MEMS 晶圆制造业务和 MEMS 工艺开发业务都将保持相对快速增长。其中 MEMS 晶圆制造业务 2025、2026、2027 年收入预计增长 28.00%、26.00%、25.00%，2025H1 毛利率显著改善，随着稼动率和良率改善预计有提升趋势，分别为 37.50%、38.00%、39.50%；MEMS 工艺开发业务 2025、2026、2027 年收入预计增长 26.00%、26.00%、26.00%，2025H1 毛利率显著改善，随着公司产品结构优化、运营效率提升预计有提升趋势，分别为 43.00%、43.50%、45.00%。

其中瑞典 Silex 在 2019-2023 年全球 MEMS 纯代工厂商排名均位居第一，该公司技术全球领先，产品结构持续优化，类似 MEMS-OCS、MEMSMicroLED 等新品预计逐渐增加，该公司产线在保持运营现有 8 英寸产线的同时，正筹划未来在自有半导体产业园区内新建 12 英寸 MEMS 产线，以满足相关客户（尤其是欧美客户）当



前与未来的工艺开发及晶圆制造需求，随着产能工艺的成熟，产品的上量，我们预计瑞典 Silix2025、2026、2027 年收入增长 16%、18%、20%，营收为 10.00、11.81、14.17 亿元。

(2) 半导体设备业务：公司从境外战略性采购了多批次半导体设备进行储备使用，目前半导体设备市场竞争较为激烈，因此预计半导体设备业务 2025、2026、2027 年收入增长-50.00%、10.00%、10.00%，业务收入占比降低，毛利率假设未来保持 2025H1 水平。

其他业务预计维持 10%小幅度增长，毛利率维持在 58%。

综上，我们预计在不考虑公司出售 Silix54.76%股权情形下，公司 2025、2026、2027 年营业收入为 14.16、17.61、21.83 亿元，同比增长 17.55%、24.36%、23.95%；归母净利润 0.54、1.10、2.37，同比增长 132.1%、101.5%、116.2%，对应 EPS 分别为 0.07、0.15、0.32 元。

然后再按照出售后持有的 Silix 股权比例调整，预计公司 2025、2026、2027 年营业收入为 8.96、5.80、7.66 亿元，同比增长-25.63%、-35.23%、31.97%；归母净利润 11.32（含转让 Silix 股权收益）、-0.48、0.47 亿元，同比增长 766%、-104%、198%，对应 EPS 分别为 1.55、-0.07、0.06 元。

图表 30：公司业绩拆分预测表（财务预测数据为假设未出售 Silix 股权情形）

合计（假设未售Silix）	2020	2021	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
收入（百万元）	765.01	928.55	785.82	1,299.68	1,204.72	1,416.13	1,761.04	2,182.73
YoY		21.38%	-15.37%	65.39%	-7.31%	17.55%	24.36%	23.95%
成本	419.39	505.20	540.80	919.92	781.74	827.47	1,025.48	1,245.41
毛利	347.93	423.33	245.02	379.76	422.98	588.66	735.56	937.32
毛利率	45.48%	45.59%	31.18%	29.22%	35.11%	41.57%	41.77%	42.94%
一、MEMS晶圆制造	2020	2021	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
收入（百万元）	430.04	515.84	378.33	498.82	656.07	839.77	1,058.11	1,322.64
YoY		19.95%	-26.66%	31.85%	31.52%	28.00%	26.00%	25.00%
占比	56%	56%	48.14%	38.38%	54.46%	59.30%	60.08%	60.60%
成本	265.08	376.41	309.55	328.87	438.32	524.86	656.03	800.20
毛利	164.96	139.43	68.78	169.95	217.75	314.91	402.08	522.44
毛利率	38.36%	27.03%	18.18%	34.07%	33.19%	37.50%	38.00%	39.50%
二、MEMS工艺开发	2020	2021	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
收入（百万元）	249.69	299.69	330.56	356.94	341.98	430.89	542.93	684.09
YoY		20.02%	10.30%	7.98%	-4.19%	26.00%	26.00%	26.00%
占比	32.64%	32.28%	42.07%	27.46%	28.39%	30.43%	30.83%	31.34%
成本	85.99	58.35	167.96	218.91	205.53	245.61	306.75	376.25
毛利	163.70	241.34	162.60	138.03	136.45	185.28	236.17	307.84
毛利率	65.56%	80.53%	49.19%	38.67%	39.90%	43.00%	43.50%	45.00%
三、半导体设备	2020	2021	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
收入（百万元）	0.00	0.00	0.00	344.28	136.46	68.23	75.05	82.56
YoY					-60.36%	-50.00%	10.00%	10.00%
占比	0.00%	0.00%	0.00%	26.49%	11.33%	4.82%	4.26%	3.78%
成本	0.00	0.00	0.00	276.11	108.88	24.56	27.02	29.72
毛利	0.00	0.00	0.00	68.17	27.58	43.67	48.03	52.84
毛利率				19.80%	20.21%	64.00%	64.00%	64.00%
四、其他	2020	2021	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
收入（百万元）	85.28	113.02	76.93	99.64	70.21	77.23	84.95	93.45
YoY		32.53%	-31.93%	29.52%	-29.54%	10.00%	10.00%	10.00%
占比	11.15%	12.17%	9.79%	7.67%	5.83%	5.45%	4.82%	4.28%
成本	68.32	70.45	63.29	96.02	29.01	32.44	35.68	39.25
毛利	16.96	42.57	13.64	3.62	41.20	44.79	49.27	54.20
毛利率	19.89%	37.67%	17.73%	3.63%	58.68%	58.00%	58.00%	58.00%

数据来源：Wind、华福证券研究所

5.2 投资建议

选取国内正在建设运营 MEMS 代工线的上市公司，芯联集成-U、华润微、华虹公司、士兰微作为可比公司，公司 PB 相比可比公司平均值相对较低，鉴于公司属于专注于 MEMS 代工的国内龙头，具有一定稀缺性，首次覆盖给予“买入”评级。

图表 31: 可比公司估值表

证券代码	证券简称	收盘价(元)	BPS				PB (倍)				总市值(亿元)
			2024A	2025E	2026E	2027E	2024(MRQ)	2025E	2026E	2027E	
688469.SH	芯联集成-U	6.28	1.75	1.54	1.56	1.62	3.98	4.09	4.03	3.87	526
688396.SH	华润微	49.52	16.85	17.47	18.30	19.43	2.87	2.83	2.71	2.55	657
688347.SH	华虹公司	127.26	25.37	21.49	21.80	22.28	5.04	5.92	5.84	5.71	2,209
600460.SH	士兰微	30.06	7.34	7.65	8.11	8.76	4.19	3.93	3.71	3.43	500
可比公司平均值							4.02	4.19	4.07	3.89	
300456.SZ	赛微电子	28.42	6.72	9.32	9.26	9.32	3.06	3.05	3.07	3.05	208

数据来源: 可比公司采用 Wind 一致预期, 赛微电子采用华福证券研究所预测, 截止日期 2025 年 11 月 6 日、华福证券研究所

6 风险提示

6.1 出售 Silex 对于公司业绩影响的风险

本次交易完成后, 瑞典 Silex 将由上市公司的全资子公司变为参股公司, 不再纳入上市公司合并报表。业绩方面, 2023 年度、2024 年度瑞典 Silex 营业收入占上市公司合并报表营业收入比例分别为 58.51%、71.60%, 本次出售将导致公司 MEMS 业务规模下降。此外, 交易完成后上市公司亏损亦将有所扩大。产品方面, 相较于上市公司, 标的公司还生产包括微针、光开关等产品, 前述部分产品上市公司尚处于工艺开发阶段。本次交易完成后, 短期内上市公司将无法为客户提供前述产品, 产品丰富度将有所降低。公司存在经营规模及业绩下降的风险。

6.2 产能爬坡进度不达预期的风险

上市公司北京 8 英寸 MEMS 产线定位于规模量产线, 产能处于持续扩充状态, 截至 2024 年末已实现产能 15,000 片晶圆/月。由于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爬坡过程, 虽然北京 8 英寸 MEMS 产线业务以及涉足的产品及客户类别实现了较大幅度增长, 但已实现量产的晶圆品类仍相对较少, 大部分仍处于工艺开发、产品验证或风险试产阶段。上市公司北京 8 英寸 MEMS 产线的产能爬坡需要特定周期, 公司存在产能爬坡进度不达预期的风险。

6.3 行业竞争加剧风险

公司 MEMS 主业直接参与全球竞争, 竞争对手既包括博世、惠普、意法半导体、台积电等境外企业, 又包括芯联集成、广州增芯、华鑫微纳、上海先进、华虹宏力、华润微、士兰微等含 MEMS 业务的境内企业, 未来若新进入者增加或者竞争对手在 MEMS 业务投入力度加大, 存在行业竞争加剧的风险。

6.4 下游需求不及预期风险

MEMS 芯片属于技术、智力及资金密集型行业, 涉及电子、机械、光学、医学等多个专业领域。MEMS 主要应用在汽车、工业、通信、光学等领域, 与行业经济景气度相关, 如果市场经济下行, 将会对公司业绩产生不良影响。

图表 32：财务预测摘要（财务预测数据为假设未出售 Silix 股权情形，仅作为参考）

资产负债表					利润表				
单位:百万元	2024A	2025E	2026E	2027E	单位:百万元	2024A	2025E	2026E	2027E
货币资金	616	878	997	1,295	营业收入	1,205	1,416	1,761	2,183
应收票据及账款	512	523	636	803	营业成本	782	827	1,025	1,245
预付账款	43	39	51	63	税金及附加	6	7	9	11
存货	464	389	532	657	销售费用	29	28	35	44
合同资产	0	1	1	2	管理费用	148	142	141	131
其他流动资产	247	751	570	735	研发费用	455	425	493	568
流动资产合计	1,883	2,581	2,784	3,553	财务费用	12	-3	0	5
长期股权投资	581	581	581	581	信用减值损失	-44	-32	-20	-32
固定资产	1,800	1,884	1,976	2,079	资产减值损失	-27	-15	-16	-19
在建工程	891	891	891	891	公允价值变动收益	0	0	0	0
无形资产	183	221	262	282	投资收益	13	41	29	28
商誉	491	491	491	491	其他收益	29	65	47	56
其他非流动资产	1,182	1,182	1,182	1,183	营业利润	-254	49	98	211
非流动资产合计	5,129	5,250	5,385	5,508	营业外收入	0	0	0	0
资产合计	7,011	7,831	8,169	9,061	营业外支出	0	0	0	0
短期借款	110	679	909	1,612	利润总额	-254	49	98	211
应付票据及账款	88	104	122	148	所得税	1	8	15	33
预收款项	0	0	0	0	净利润	-255	41	82	178
合同负债	98	116	129	172	少数股东损益	-85	-14	-27	-59
其他应付款	81	81	81	81	归属母公司净利润	-170	54	110	237
其他流动负债	228	216	224	220	EPS（按最新股本摊薄）	-0.23	0.07	0.15	0.32
流动负债合计	605	1,196	1,464	2,233	主要财务比率				
长期借款	620	808	974	1,151		2024A	2025E	2026E	2027E
应付债券	0	0	0	0	成长能力				
其他非流动负债	396	396	396	396	营业收入增长率	-7.3%	17.5%	24.4%	23.9%
非流动负债合计	1,017	1,205	1,371	1,547	EBIT 增长率	-1,224.5%	119.0%	112.4%	122.0%
负债合计	1,622	2,401	2,835	3,781	归母公司净利润增长率	-264.1%	132.1%	101.5%	116.2%
归属母公司所有者权益	4,924	4,978	4,910	4,916	获利能力				
少数股东权益	466	452	424	365	毛利率	35.1%	41.6%	41.8%	42.9%
所有者权益合计	5,389	5,430	5,335	5,281	净利率	-21.2%	2.9%	4.7%	8.2%
负债和股东权益	7,011	7,831	8,169	9,061	ROE	-3.2%	1.0%	2.1%	4.5%
现金流量表					ROIC	-5.5%	0.9%	1.8%	3.4%
单位:百万元	2024A	2025E	2026E	2027E	偿债能力				
经营活动现金流	356	-192	223	-42	资产负债率	23.1%	30.7%	34.7%	41.7%
现金收益	-58	263	299	391	流动比率	3.1	2.2	1.9	1.6
存货影响	17	75	-142	-125	速动比率	2.3	1.8	1.5	1.3
经营性应收影响	85	7	-108	-161	营运能力				
经营性应付影响	-58	16	17	27	总资产周转率	0.2	0.2	0.2	0.2
其他影响	370	-554	157	-173	应收账款周转天数	162	132	118	119
投资活动现金流	-594	-305	-322	-303	存货周转天数	218	186	162	172
资本支出	-395	-347	-351	-330	每股指标（元）				
股权投资	-126	0	0	0	每股收益	-0.23	0.07	0.15	0.32
其他长期资产变化	-73	41	29	27	每股经营现金流	0.49	-0.26	0.30	-0.06
融资活动现金流	-74	760	218	642	每股净资产	6.72	6.80	6.71	6.71
借款增加	22	758	395	880	估值比率				
股利及利息支付	-55	-157	-200	-242	P/E	-122	382	190	88
股东融资	84	0	0	0	P/B	4	4	4	4
其他影响	-124	160	23	5	EV/EBITDA	85	-18	-15	-11

数据来源：公司报告、华福证券研究所



分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

一般声明

华福证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，之后可能会随情况的变化而调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券有限责任公司”所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	评级	评级说明
公司评级	买入	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在 20%以上
	持有	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市	未来 6 个月内，行业整体回报高于市场基准指数 5%以上
	跟随大市	未来 6 个月内，行业整体回报介于市场基准指数-5%与 5%之间
	弱于大市	未来 6 个月内，行业整体回报低于市场基准指数-5%以下

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）

联系方式

华福证券研究所上海

公司地址：上海市浦东新区浦明路 1436 号陆家嘴滨江中心 MT 座 20 层

邮编：200120

邮箱：hfyjs@hfzq.com.cn