



买入（首次）

所属行业：电子
当前价格(元)：60.88

证券分析师

陈海进

资格编号：S0120521120001

邮箱：chenhj3@tebon.com.cn

研究助理

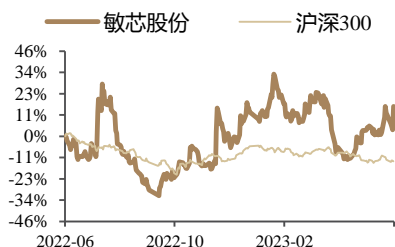
徐巡

邮箱：xuxun@tebon.com.cn

谢文嘉

邮箱：xiewj3@tebon.com.cn

市场表现



沪深 300 对比	1M	2M	3M
绝对涨幅(%)	12.55	23.41	-0.77
相对涨幅(%)	13.31	28.56	3.68

资料来源：德邦研究所，聚源数据

相关研究

敏芯股份（688286.SH）：国内 MEMS 龙头，声学/压力/惯性多维布局

投资要点

- 国内 MEMS 龙头，声学/压力/惯性传感器一体两翼。**敏芯股份聚焦 MEMS 传感器，是国内唯一掌握多品类 MEMS 芯片设计和制造工艺能力的上市公司。公司已经或即将开发声学传感器、压力传感器、压感传感器、惯性传感器等器件级产品。下游应用领域以消费电子行业为主导（例如手机、电脑、耳机、手表等便携设备、电子烟、VR 设备、智能家居等），并积极布局汽车、工业控制和医疗等领域。业务导入华为、传音、小米、三星、OPPO、联想、索尼等知名消费电子厂商与乐心医疗、九安医疗等优质医疗客户。公司股东背景多元，公司核心管理层具备丰富的行业经验，技术人才/产业基金/政府背景基金形成合力。22 年公司营收下滑主因消费电子行业疲软影响，但压力/惯性传感器快速成长，营收占比分别由 18 年的 5.0%、3.8%增至 22 年的 13.9%、5.7%。
- 声学出货量全球第三，下游客户资源丰富。**根据英飞凌数据，2021 年全球 MEMS 麦克风市场规模为 10.7 亿欧元，市场空间巨大。而全球 MEMS 芯片市场中，英飞凌与楼氏占据主要份额，两者占比分别为 45.0%、35.6%；公司 21 年市场份额占比达 8.4%，为全球第三大 MEMS 麦克风厂商。公司市场份额保持快速增长趋势，有望逐步进行 MEMS 麦克风产品的国产替代。公司硅麦在手机领域导入多家知名终端客户，包括华为、LG、三星、诺基亚等。同时，公司的通话麦克风、用于 ENC 和 ANC 的降噪麦克风亦与华为、小米、OPPO 等厂商进行合作。在车载领域，公司已推出一款模拟、一款数字 MEMS 硅麦克风，两款料号均满足 AEC-Q100/Q103 可靠性要求。
- 压力+惯性快速培养，自建产线降本增效。**压力传感器以交互、检测、健康为主，因此公司压力传感器营收主要来自医疗（58%）与汽车（25%）领域。公司压力传感器在传统电子血压计市场的头部客户（如九安医疗、鱼跃医疗、乐心医疗等）已批量出货多年，累计出货超过 5000 万支。在车载领域，公司产品快速布局，座椅端压力传感器已批量供货。而在消费领域的压力传感器，公司电子烟 MEMS 实现高中低端市场全覆盖，有望逐步替代传统电子烟咪头。公司惯性业务主要集中在消费电子领域，因此对成本、功耗、尺寸等要求较高。公司 2015 年推出的使用 TSV 通孔制造工艺的单芯片集成三轴加速度计，至 21 年仍是全球最小尺寸。公司在进行各类产品布局的同时，亦同步进行制造与封测产线的建设，多个募投项目即将落地。我们认为，公司募投项目能够将外部产能内部化，一方面能够帮助公司降低生产成本，拓宽盈利空间；另一方面能够优化各类 MEMS 非标准工艺，进一步提升产品良率与性能。
- 投资建议：**公司为国内唯一多品类 MEMS 龙头，产品、技术、客户积累雄厚。公司声学 MEMS 业务客户资源丰富，22 年有所承压，23 年有望受益下游消费电子行业的复苏；压力 MEMS 业务在医疗领域深耕已久、并逐步拓展车载业务；惯性 MEMS 定向发力消费领域，尺寸微缩为产品亮点。同时，公司多个募投项目即将落地，有望进一步降低成本，提升良率与性能。我们预计公司将在 2023 年至 2025 年实现收入 4.1/5.4/6.9 亿元，归母净利润 0.2/0.6/0.9 亿元，对应当前 PE 估值为 143/51/35 倍，首次覆盖，给予“买入”评级。
- 风险提示：**行业竞争加剧风险，下游需求减弱风险，新品导入不及预期风险，募投项目建设不及预期风险

股票数据		主要财务数据及预测				
总股本(百万股):	53.59		2021	2022	2023E	2024E
流通 A 股(百万股):	35.63	营业收入(百万元)	352	293	410	541
52 周内股价区间(元):	35.69-70.00	(+/-)YOY(%)	6.6%	-16.8%	40.0%	32.1%
总市值(百万元):	3,262.72	净利润(百万元)	12	-55	23	64
总资产(百万元):	1,129.09	(+/-)YOY(%)	-70.2%	-542.2%	141.5%	179.6%
每股净资产(元):	18.82	全面摊薄 EPS(元)	0.23	-1.03	0.42	1.19
资料来源: 公司公告		毛利率(%)	35.0%	25.8%	35.2%	39.3%
		净资产收益率(%)	1.1%	-5.3%	2.1%	5.7%
		资料来源: 公司年报 (2021-2022), 德邦研究所				
		备注: 净利润为归属母公司所有者的净利润				

内容目录

1. 国内多品类 MEMS 龙头，声学/压力/惯性传感器一体两翼	5
1.1. 深耕 MEMS 赛道，产品/应用/客户布局完备	5
1.2. 股权结构：多元股东背景形成合力，高管技术背景资深	5
1.3. 财务分析：声学业务实力雄厚，压力/惯性业务持续成长	6
2. 声学 MEMS 出货量全球第三，下游客户资源丰富	8
3. 压力+惯性 MEMS 快速培育，自建产线降本增效	10
4. 盈利预测	13
5. 风险提示	14

图表目录

图 1: 公司部分 MEMS 传感器产品展示	5
图 2: 敏芯股份股权结构及主要子公司	6
图 3: 公司营收 (亿元) 及增速情况	7
图 4: 公司营收占比情况	7
图 5: 公司各业务毛利率情况	7
图 6: 公司期间费用率与净利率情况	8
图 7: 公司归母净利润 (亿元) 及增速	8
图 8: 全球 MEMS 麦克风市场规模预测	8
图 9: 全球 MEMS 麦克风芯片市场出货量 (亿颗)	8
图 10: 全球 MEMS 麦克风芯片市场格局	8
图 11: 2021 年公司 MEMS 声学业务各应用领域营收占比	8
图 12: 公司手机领域合作成功案例	9
图 13: 公司 TWS 耳机领域合作成功案例	9
图 14: vivo TWS Air 耳机内部所用的敏芯股份 MEMS 麦克风料号	9
图 15: 车载场景 MEMS 麦克风降噪原理	10
图 16: 敏芯股份车规 MEMS 麦克风料号参数特征	10
图 17: 2021 年公司 MEMS 压力业务各应用领域营收占比	10
图 18: MSPC04-GDS1 微型差压传感器器件特征参数	11
图 19: 九种汽车压力传感器的不同作用	11
图 20: MEMS 集成咪头与传统电子烟咪头对比	12
图 21: 惯性传感器下游各应用场景	12
图 22: 2021 年公司 MEMS 惯性业务各应用领域营收占比	12
图 23: 公司募投项目明细	13
图 24: 敏芯股份营收及毛利率预测 (百万元)	13
图 25: 可比公司估值 (采用 2023/6/29 收盘价)	14
表 1: 公司高管背景	6

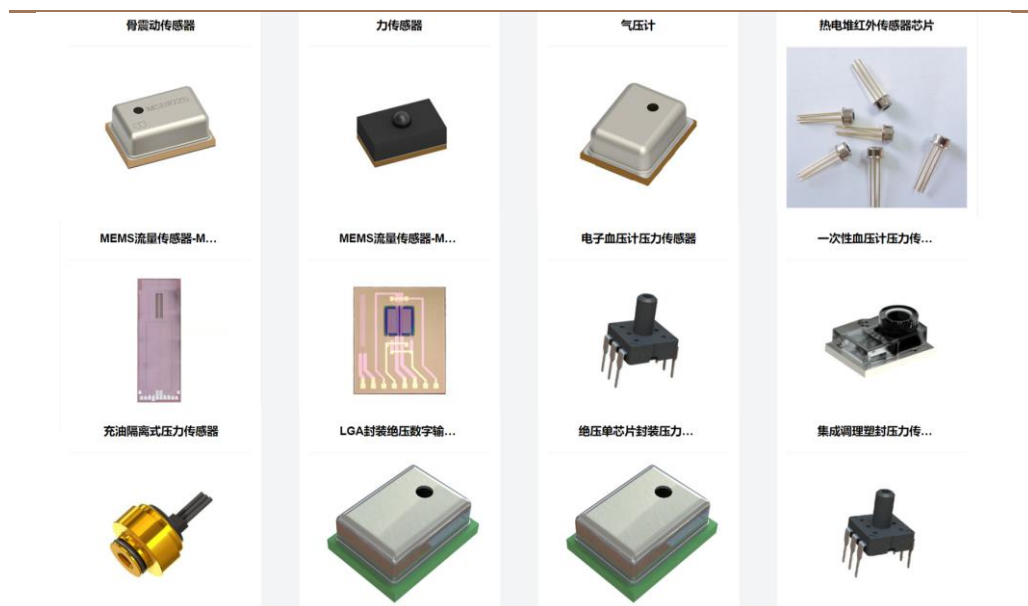
1. 国内多品类 MEMS 龙头，声学/压力/惯性传感器一体两翼

1.1. 深耕 MEMS 赛道，产品/应用/客户布局完备

敏芯股份聚焦 MEMS 传感器，是国内唯一掌握多品类 MEMS 芯片设计和制造工艺能力的上市公司。MEMS（微机电系统）本质上是一种微制造技术，其是微电路和微机械系统按功能要求在芯片上的集成，其通过采用半导体加工技术将电子机械系统的尺寸缩小到毫米或微米级。公司从事 MEMS 传感器多年，在该领域实力强大。

- **产品：**公司聚焦 MEMS 业务，已经或即将开发声学传感器、压力传感器、压感传感器、惯性传感器、流量传感器等器件级产品。
- **下游应用：**公司下游应用领域以消费电子行业为主导（例如手机、电脑、耳机、手表等便携设备、电子烟、VR 设备、智能家居等），并积极布局汽车、工业控制和医疗等领域。
- **客户：**公司 MEMS 声学传感器业务的客户包括华为、传音、小米、三星、OPPO、联想、索尼等知名消费电子厂商；MEMS 压力传感器主要应用于消费电子、汽车和医疗领域，其中电子血压计终端客户主要包括乐心医疗和九安医疗等。

图 1：公司部分 MEMS 传感器产品展示

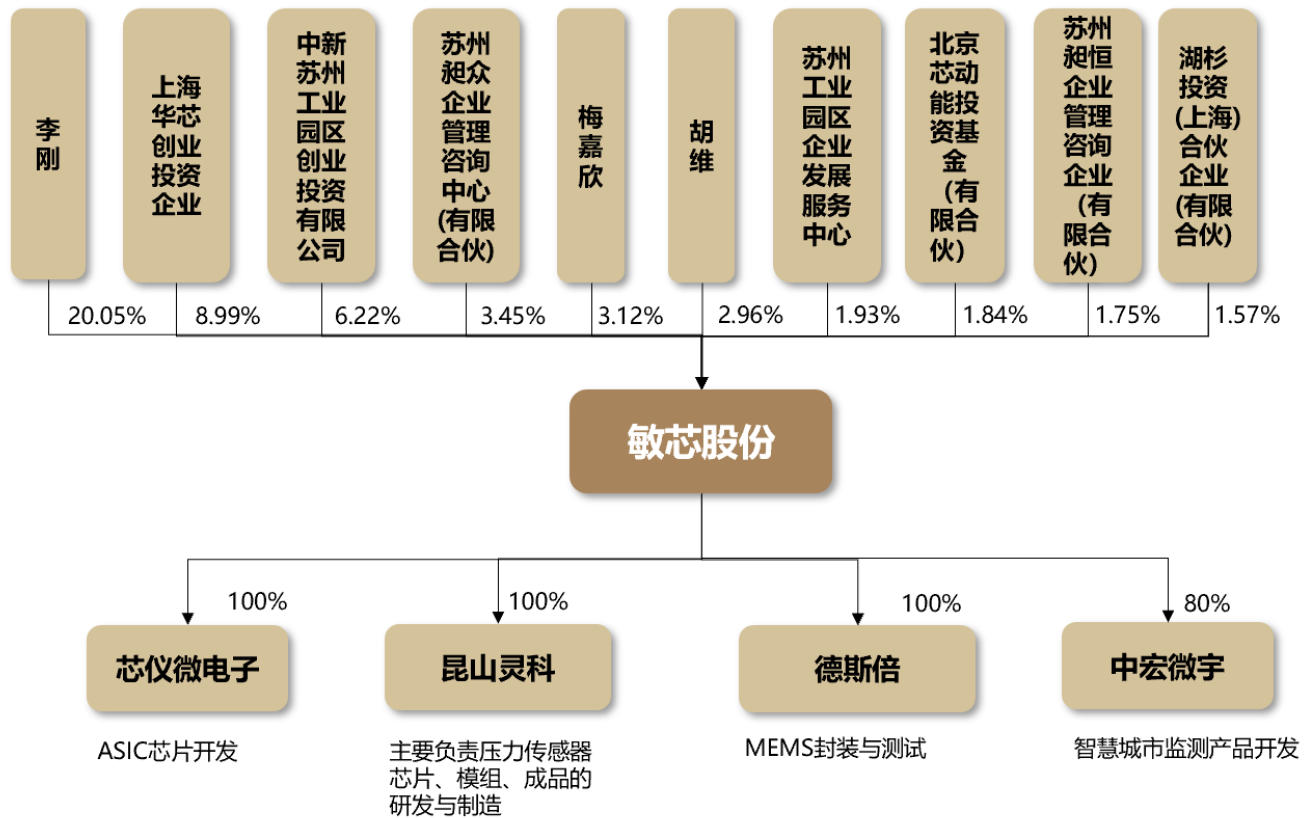


资料来源：公司官网，德邦研究所

1.2. 股权结构：多元股东背景形成合力，高管技术背景资深

公司股东背景多元，技术人才/产业基金/政府背景基金形成合力。截至 2022 年年报，公司的前十大股东中，创始人团队（李刚、梅嘉欣、胡维）合计持股约 26%，其他股东包括半导体产业基金（上海华芯创业投资企业）、政府背景投资企业（中新苏州工业园区创业投资有限公司）等。

图 2：敏芯股份股权结构及主要子公司



资料来源：公司公告、德邦研究所

注：股权结构数据来自 2023 年一季报，主要控股参股公司数据来自 2022 年年报

公司核心管理层具备丰富的行业经验。公司董事长兼总经理李刚博士是集成微型硅麦克风 post-CMOS 集成工艺的发明者，曾先后获得电子科技大学微电子专业学士学位、北京大学“微米/纳米加工技术国家重点实验室”MEMS 专业硕士和香港科技大学 MEMS 专业的博士学位。各副总经理亦具有丰富研发与管理经验。

表 1：公司高管背景

姓名	职务	背景
李刚	董事长兼总经理	博士研究生学历，2005 年 1 月至 2005 年 8 月，担任北京青鸟元芯微系统科技有限责任公司技术顾问；2005 年 9 月至 2005 年 12 月，担任赛米克斯微电子科技(上海)有限公司项目经理；2006 年 9 月至 2007 年 8 月，就职于芯锐微电子技术(上海)有限公司；2007 年 9 月至 2015 年 12 月，担任敏芯有限董事长兼总经理；2018 年 5 月至今，担任子公司昆山灵科执行董事兼总经理；2015 年 12 月至今，担任公司董事长兼总经理
胡维	董事，副总经理	硕士研究生学历，1999 年 1 月至 2002 年 6 月，担任富士康精密组件有限公司产品工程师；2005 年 7 月至 2006 年 9 月，担任 SiliconMatrix Pte Ltd 工艺工程师；2006 年 9 月至 2007 年 8 月，就职于芯锐微电子技术(上海)有限公司；2007 年 9 月至 2015 年 12 月，担任敏芯有限技术总监；2013 年 2 月至 2014 年 11 月，兼任苏州妙芯微电子技术有限公司总经理；2014 年 11 月至今，担任芯仪微电子执行董事兼总经理；2015 年 12 月至今，担任公司董事兼副总经理；2019 年 4 月至今，担任子公司德斯倍监事。胡维负责公司 MEMS 芯片研发，领导并参与了公司 MEMS 芯片产品的研发工作，主持了 MEMS 麦克风、压力传感器、加速度等产品中各 MEMS 芯片的研发工作
梅嘉欣	副总经理	硕士研究生学历，2004 年 7 月至 2006 年 8 月，担任青岛歌尔电子有限公司北京科技分公司研发工程师，技术经理；2006 年 9 月至 2006 年 12 月，担任北京歌尔泰克科技有限公司技术经理；2007 年 1 月至 2007 年 8 月，就职于芯锐微电子技术(上海)有限公司；2007 年 9 月至 2015 年 12 月，担任敏芯有限研发副总经理；2012 年 11 月至 2014 年 9 月，兼任苏州祺封半导体有限公司总经理；2016 年 11 月至 2018 年 12 月，担任博技光电董事；2018 年 5 月至今，担任子公司昆山灵科监事；2019 年 4 月至今，担任子公司德斯倍执行董事；2015 年 12 月至今，担任公司副总经理。
张辰良	副总经理	本科学历，1999 年 3 月至 2012 年 2 月，历任日本罗姆半导体集团(ROHM Semiconductor)北京分公司课长，所长；2012 年 2 月至 2015 年 12 月，担任敏芯有限市场销售副总经理。2015 年 12 月至今担任公司副总经理。

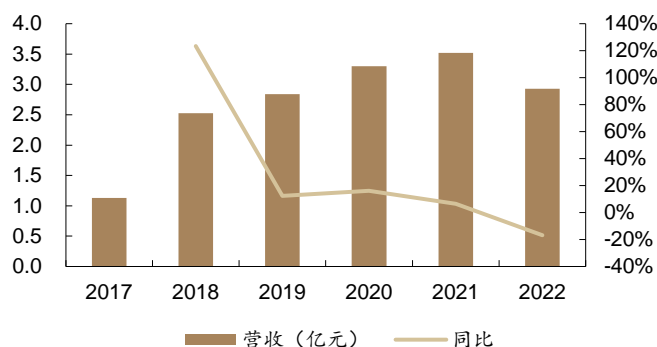
资料来源：公司公告、Wind、德邦研究所

1.3. 财务分析：声学业务实力雄厚，压力/惯性业务持续成长

22 年公司营收下滑主因消费电子行业疲软影响；营收结构上公司压力与惯性传感器占比提升。2019-2021 年，公司营收增长较为稳定，营收增速分别为

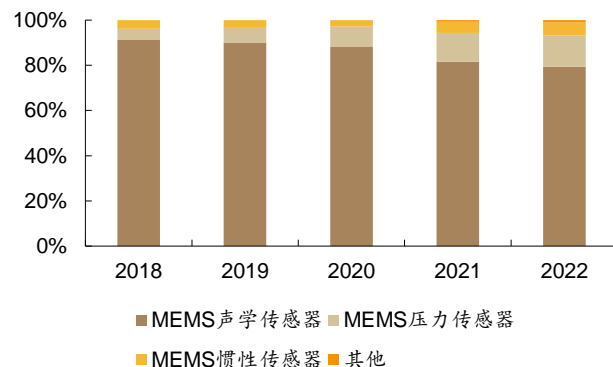
12.4%/16.2%/6.6%。2022 年，由于全球新冠疫情、地缘政治紧张局势、消费电子市场表现低迷等因素影响，部分消费类终端品牌出货量下滑，进而影响公司等上游元器件厂商的出货。从价格看，公司主力产品 MEMS 声学传感器行业竞争加剧，部分产品售价下降。量价齐跌导致公司 22 年营收同比下降 17%，为 2.9 亿元。从产品结构上看，公司声学传感器为主要的营收来源，22 年营收占比为 79%；压力/惯性传感器快速成长，营收占比分别由 18 年的 5.0%、3.8%增至 22 年的 13.9%、5.7%。

图 3：公司营收（亿元）及增速情况



资料来源：公司公告、Wind、德邦研究所

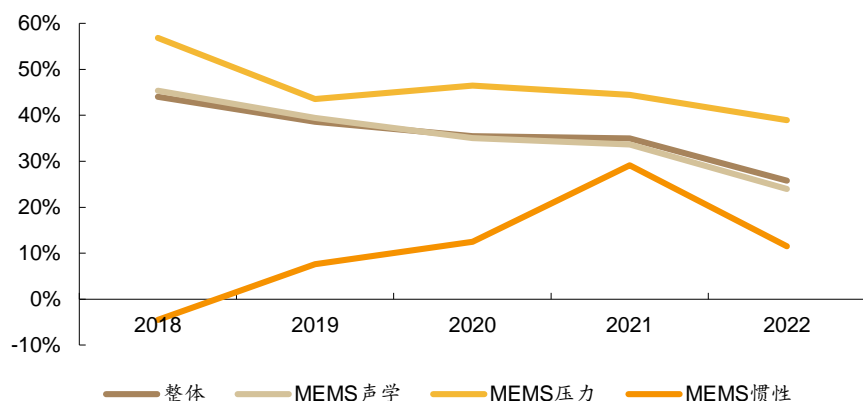
图 4：公司营收占比情况



资料来源：公司公告、Wind、德邦研究所

从毛利率看，各业务均保持较高毛利率，惯性传感器爬坡明显。2019-2022，公司声学传感器与压力传感器毛利率均较为稳定，22 年两项业务毛利率分别为 24%、39%。公司惯性传感器毛利率则从 18 年的 -4% 增至 22 年的 12%，提升明显。2022 年终端市场整体不景气致使销售量下降，叠加行业竞争加剧引起部分产品的单价下滑，因此公司 22 年整体毛利率为 26%，毛利率同比下降 9pcts。

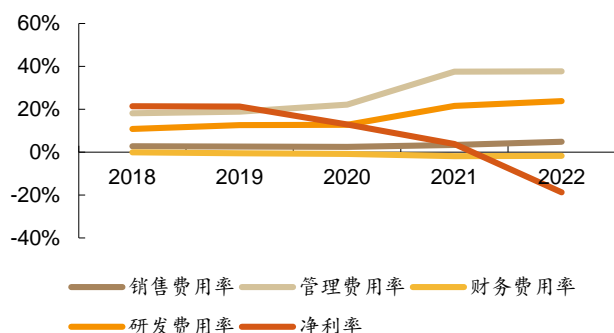
图 5：公司各业务毛利率情况



资料来源：公司公告、Wind、德邦研究所

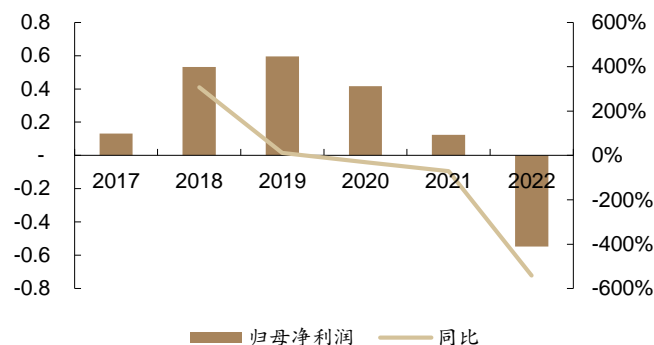
公司 22 年净利润触底承压，经营风险已得到较充分释放。公司 2022 年净利润为 -0.55 亿元，同比下降 541%，对应净利率为 -19%。整体利润下降的主要原因为：（1）行业竞争加剧，部分产品单价下滑导致公司毛利率下降。（2）由于公司产能扩张、客户突破、新产品研发处于早期投入或前期验证阶段，相关投入效益未在当期体现。（3）公司基于谨慎考虑，对预计可变现净值低于成本的存货计提了存货跌价准备，22 年全年计提的资产减值损失为 0.19 亿元。

图 6：公司期间费用率与净利率情况



资料来源：公司公告、Wind、德邦研究所

图 7：公司归母净利润（亿元）及增速

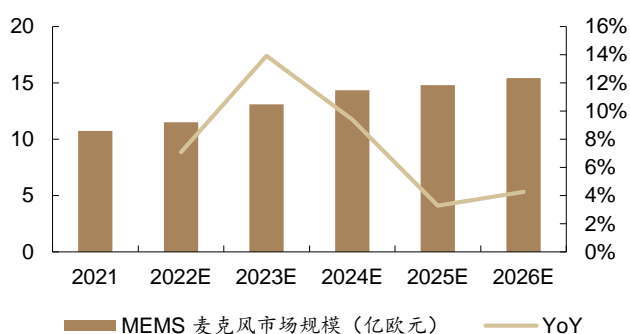


资料来源：公司公告、Wind、德邦研究所

2. 声学 MEMS 出货量全球第三，下游客户资源丰富

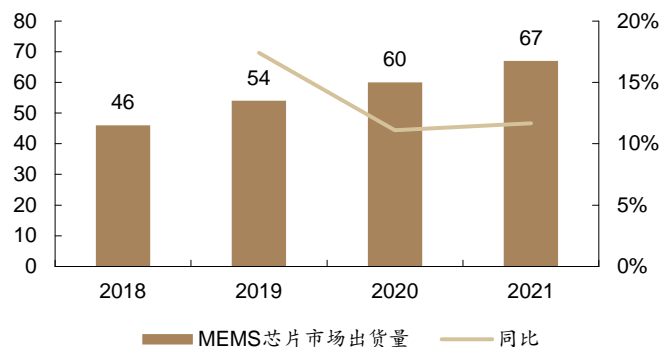
目前，全球 MEMS 声学市场仍处于成长阶段。根据英飞凌数据，2021 年全球 MEMS 麦克风市场规模为 10.7 亿欧元，市场空间巨大。同时英飞凌预测 2022-2024 年市场仍将保持 10% 左右的增长速度，市场规模于 24 年达到 14.3 亿欧元。按出货量计算，21 年全球 MEMS 麦克风出货量为 67 亿颗。

图 8：全球 MEMS 麦克风市场规模预测



资料来源：英飞凌，德邦研究所

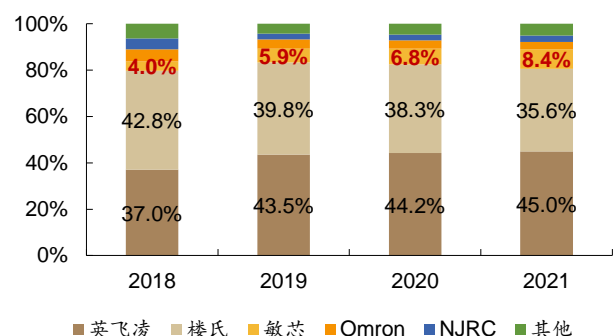
图 9：全球 MEMS 麦克风芯片市场出货量（亿颗）



资料来源：英飞凌官网、Omdia、德邦研究所

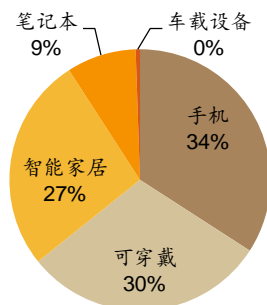
市场龙头占据主要份额，公司具备广阔替代空间。全球 MEMS 芯片市场中，英飞凌与楼氏占据主要份额，两者 2021 年占比分别为 45.0%、35.6%；公司 21 年市场份额占比达 8.4%，为全球第三大 MEMS 麦克风厂商。同时，公司市场份额保持快速增长趋势，有望逐步进行 MEMS 麦克风产品的国产替代，具备广阔成长空间。公司 MEMS 声学主要应用于手机、可穿戴、智能家居领域，三者 21 年占公司 MEMS 声学营收的比重分别为 34%、30%、27%。

图 10：全球 MEMS 麦克风芯片市场格局



资料来源：英飞凌官网、Omdia、德邦研究所

图 11：2021 年公司 MEMS 声学业务各应用领域营收占比



资料来源：公司公告、德邦研究所

公司在消费电子领域实力强大，下游终端客户资源丰富。在手机领域，公司用于通话、录音、语音识别、降噪等用途的硅麦导入多家知名终端客户，包括华为、LG、三星、诺基亚等。同时，公司的通话麦克风、用于 ENC 和 ANC 的降噪麦克风亦与华为、小米、OPPO 等厂商进行合作。

图 12：公司手机领域合作成功案例



资料来源：公司官网，德邦研究所

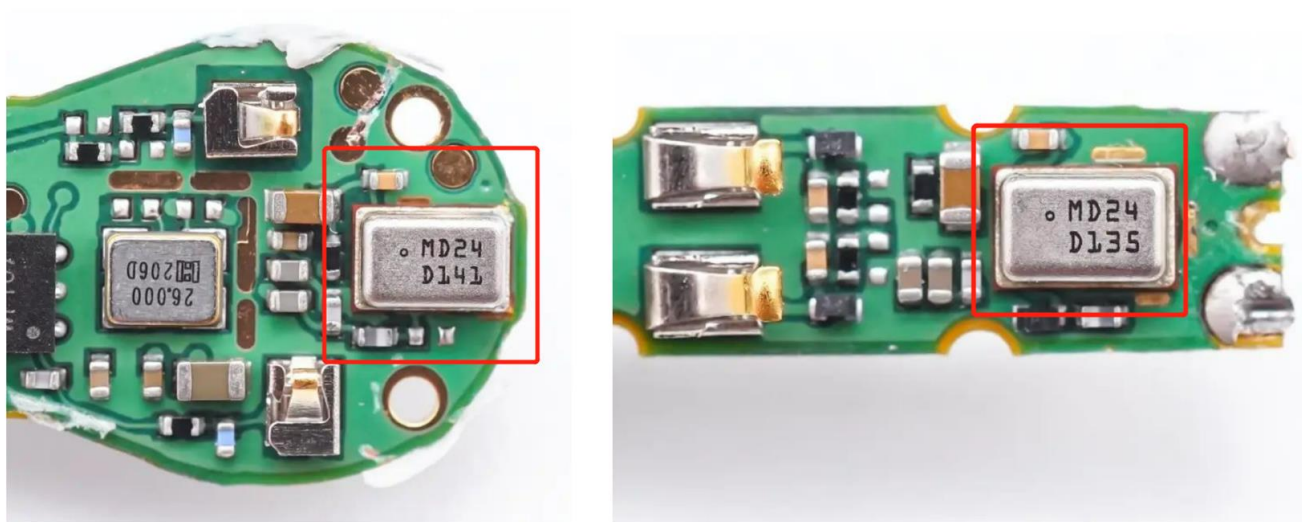
图 13：公司 TWS 耳机领域合作成功案例



资料来源：公司官网，德邦研究所

以搭载敏芯 MEMS 麦克风的 vivo TWS Air 耳机为例，为使耳机降低噪音干扰、提升通话体验，终端厂商开发了 ENC 降噪、ANC 降噪等降噪技术，而两种降噪方式都离不开拾音麦克风的硬件支持，好的拾音麦克风可以提供更加优质的降噪功能，带来更加舒适的音频体验。vivo TWS Air 耳机的每一侧内部均拥有两颗公司的 MEMS 麦克风，一颗为镭雕 MD24 D141，用于通话降噪功能拾音；另一颗为镭雕 MD24 D135，用于语音通话功能拾音。两颗麦克风协同拾音，搭配降噪算法，为用户提供清晰的语音通话效果。

图 14：vivo TWS Air 耳机内部所用的敏芯股份 MEMS 麦克风料号

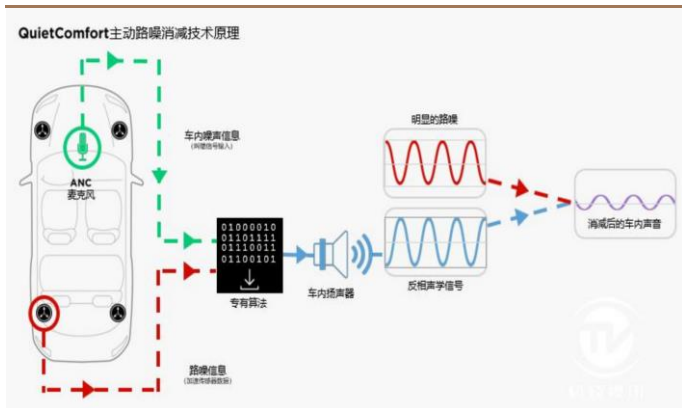


资料来源：我爱音频网公众号，德邦研究所

同时，公司开始布局车载高端领域，陆续推出车规料号。在车载领域，MEMS 麦克风的应用大致可分为语音交互与噪声自消除。前者包括语音识别、唤醒、定位等功能，是人机智能化交互的趋势；后者则是通过识别外界噪音，发出频谱相同、相位相反的音频以达到降噪效果，车载 ANC 可用于消除发动机和传动系统噪音等，目前一般应用在高端车型中。公司已推出一款模拟、一款数字

MEMS 硅麦克风，具高可靠性，两款料号均满足 AEC-Q100/Q103 可靠性要求。两颗料号的工作温度范围均为-45 至 105℃，且灵敏度均具有高一致性，可控制在±1dB 之内。

图 15：车载场景 MEMS 麦克风降噪原理



资料来源：公司官网，德邦研究所

图 16：敏芯股份车规 MEMS 麦克风料号参数特征

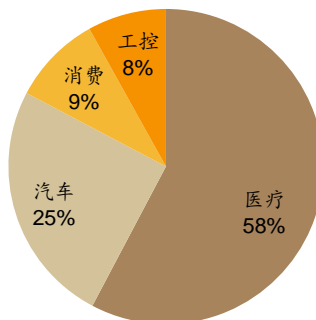
关键参数	模拟类料号		数字类料号
	标准样式	标准样式	低功耗样式
信噪比(SNR)	66 dB (A)	65.5 dB (A)	65.5 dB (A)
声学过载点	130 dB SPL	132dB SPL	110dB SPL
低频滚降	7Hz	25Hz	25Hz
电流消耗	175 uA	1000uA	400uA
麦克风灵敏度	-38±1 dB V/Pa	-37±1dBFS	-21±1dBFS
供电电压	1.5~3.6V	1.65~3.6V	1.65~3.6V
接口	Analog	PDM	PDM
L端口位置	Bottom Port	Bottom Port	Bottom Port
封装尺寸	3.50x2.65x0.98mm	3.50x2.65x0.98mm	3.50x2.65x0.98mm
工作温度范围	-40°C to 105°C	-40°C to 105°C	-40°C to 105°C

资料来源：公司官网，德邦研究所

3. 压力+惯性 MEMS 快速培育，自建产线降本增效

压力传感器以交互、检测、健康为主，因此主要应用于医疗与汽车领域。公司压力传感器主要为差压传感器、大气压力计/高度计、测量刹车真空助力器的真空度传感器、气囊压力传感器等，因此营收主要来自医疗（58%）与汽车（25%）领域。

图 17：2021 年公司 MEMS 压力业务各应用领域营收占比



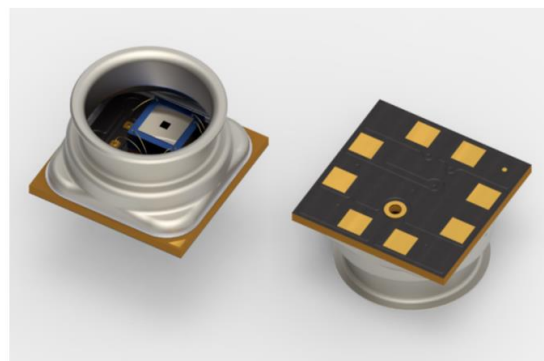
资料来源：公司公告，德邦研究所

在医疗领域，人体血压对于体能分析有重要参考意义，而对于能在可穿戴设备上测量血压的、紧凑且微型的、便于佩戴的产品，市场上仍较为空白。敏芯股份从 2009 年开始便开始耕耘传统电子血压计市场，积累丰富行业应用经验，在传统电子血压计市场的头部客户（如九安医疗、鱼跃医疗、乐心医疗等）已经批量出货多年，累计出货超过 5000 万支。

公司 MSPC04-GDS1 微型差压传感器在传统电子血压计技术的基础上，增加调理电路部分。且其尺寸小巧紧凑，集成度更高，适用于手表、手环等可穿戴设备。差压器件测量手表表带内的压力相对于大气压力的差值，通过先进的人工智能算法计算出人体的收缩压和舒张压。

图 18: MSPC04-GDS1 微型差压传感器器件特征参数

- 外形封装尺寸: 4x4x2 mm
- 量程范围: 0 ~ 300 mmHg
- 压力绝对精度: ± 3 mmHg
- 噪声特性: < 0.1 mmH
- I²C/SPI



资料来源: 公司官网, 德邦研究所

在车载领域, 压力传感器应用广泛, 且大多与安全功能相关。汽车构造复杂、工作环境较为极端且变化较大, 同时其内部多个部分均需实时进行压力检测以保障车辆的正常运行, 因此压力传感器在汽车领域的液压检测、燃油检测、胎压检测广泛应用。

公司汽车产品快速布局, 座椅端压力传感器已批量供货。公司着眼车载领域, 进行新应用产品的开发, 包括用于测量刹车真空助力器的真空度传感器 (VBS), 用于调节座椅靠背腰托和背托硬度的气囊压力传感器, 以及用于检测电池安全的电池包气体压力传感器。公司上述各产品在技术上均已成熟, 并通过相应客户测试, 其中应用于座椅的压力传感器已获得品牌车型的认可并实现了批量供货。

图 19: 九种汽车压力传感器的不同作用

压力传感器种类	具体功能
车用空调高低压传感器	测量车内空调系统中冷凝剂的压力
刹车压力传感器	测量刹车液压或气压压力
燃油压力传感器	用于测量燃油泵后的燃料管内燃油压力
共轨压力传感器	测量柴油发动机共轨喷射系统中轨内燃油压力
机油压力传感器	用于测量润滑油的压力
空气压力传感器	用于测量进气、增压涡轮后端以及进气歧管内空气压力
胎压传感器	测量轮胎内气压
缸压传感器	测量汽缸内压力
差压传感器	测量尾气颗粒捕捉器两端压力差

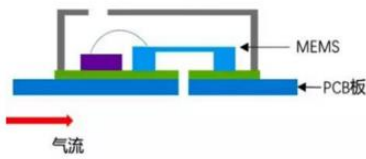
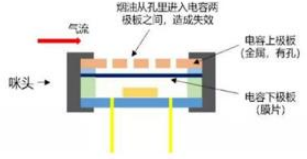


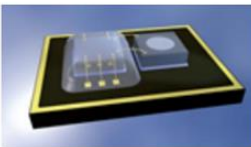

资料来源: 电子开发网公众号, 德邦研究所

而在消费领域的压力传感器, MEMS 咪头有望逐步替代传统电子烟咪头。目前, 市场主流电子烟采用传统咪头方案, 但由于咪头零部件较多, 组装过程中很难保证触发压力的一致性。容易出现使用同一力度抽同一型号的电子烟, 出烟量差异大的情况, 降低使用体验。同时, 传统咪头容易因为烟油或水汽进入电容膜片间隙, 造成性能降低甚至失效。相比之下, MEMS 传感器采用单芯片差压检测, 整机设计更加紧凑, 成本更低; 且其采用背面进气方式, 能够有效防水防油, 延长产品寿命。

公司电子烟 MEMS 实现高中低端市场全覆盖, 有望成为新兴业绩增长点。公司围绕电子烟领域开发了 4 类包括流量计和流量开关在内的芯片, 对应应用于高、中、低端电子烟产品, 实现对电子烟的全市场覆盖。此外, 公司创新性的使用差压传感器芯片为电子烟提供流量计功能, 可以对电子烟内部气流大小等信息进行实时监测、采集和分档, 从而获得吸烟力度和吸气量等信息, 实现“大力吸大口烟”的效果, 提升用户体验度。公司在 2020 年已与全球电子烟头部厂商建立战略合作关系, 在 2021 年该电子烟头部客户在英国首发搭载了 MEMS 气压传感器的电子烟机型, 公司在其部分机型中实现了批量出货。我们看好公司在电子烟

领域的先发优势与技术优势，认为电子烟业务有望成为公司新兴业绩增长点。

图 20：MEMS 集成咪头与传统电子烟咪头对比

项目	MEMS集成咪头	常规驻极体咪头
内部结构		
振膜材质	 材质:硅基膜	 材质:PET/PPS塑料膜
封装方式	 规格:(45x38x21) mm3 MEMS微机电系统贴片式封装	 规格: Φ6mmx2.5mm 驻极体(ECM)叠汉堡包封装方式
启动负压	(-80~-450)帕 公差:±10%	(-100~-300)帕 公差:≈±30%
耐高温	优秀	一般
防油	优秀	一般
防挥发	优秀	一般
精密度	优秀	一般
生产良率	优秀	一般

资料来源：艾邦新消费电子资讯公众号，公司官网，德邦研究所

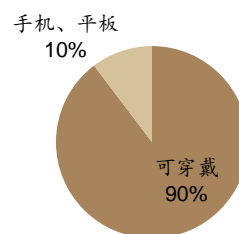
惯性（加速度）传感器应用广泛，公司业务主要集中于消费电子领域。惯性传感器主要用于监测和测量加速度、倾斜、冲击、振动、旋转和多自由度(DoF)运动，因此下游主要覆盖各类人与物体的运动场景。公司惯性业务主要集中在消费电子领域，因此对成本、功耗、尺寸等要求较高。根据公司 21 年年报，公司早在 2015 年就推出了使用 TSV 通孔制造工艺的单芯片集成三轴加速度计，至 21 年仍是全球最小尺寸，且公司将持续进行芯片设计迭代，推出更小尺寸的加速度传感器。公司惯性传感器在 2020 年进行了晶圆端供应链的调整，已完成在新工厂的工艺导入，正进一步改进工艺并提升良率。2023 年，公司将持续进行陀螺等惯性传感器的研究开发工作，并对车用惯性导航模组 IMU 进行研究开发工作。

图 21：惯性传感器下游各应用场景

应用	具体应用	重点关注性能指标
消费	手机屏幕旋转、图像缩放	成本/功耗/尺寸/集成度
汽车	触发安全气囊等	稳定性/量程/集成度/带宽
工业	检测和监控设备运行状态	信噪比/稳定性/量程/带宽
战术	武器、工业无人机导航等	信噪比/误差/稳定性
导航	航空航天、自动驾驶等	信噪比/误差/稳定性

资料来源：传感器专家网公众号，德邦研究所

图 22：2021 年公司 MEMS 惯性业务各应用领域营收占比



资料来源：公司公告，德邦研究所

公司募投项目聚焦产线建设，通过垂直化布局降本增效。公司在进行各类产品布局的同时，亦同步进行制造与封测产线的建设，多个募投项目即将落地。公司 MEMS 麦克风生产基地新建项目、MEMS 压力传感器生产项目在 22 年末的

投入进度分别为 79%、53%。公司 2020 年 8 月上市募投，若以 3 年建设期计算，预计项目能在 23 年 8 月落地。我们认为，公司募投项目能够将外部产能内部化，一方面能够帮助公司降低生产成本，拓宽盈利空间；另一方面能够优化各类 MEMS 非标准工艺，进一步提升良率与产品性能。

图 23：公司募投项目明细

项目名称	募集资金来源	项目募集资金承诺投资总额 (亿元)	调整后募集资金投资总额 (亿元) (1)	截至22年报累计投入募集资金总额 (亿元) (2)	截至22年报累计投入进度 (%) (3)=(2)/(1)	项目达到预定可使用状态日期	投入进度是否符合计划的进度
MEMS麦克风生产基地新建项目	IPO	4.0	4.0	3.2	79%	项目计划建设期为3年	是
MEMS压力传感器生产项目	IPO	0.6	0.6	0.3	53%	项目计划建设期为3年	是
MEMS传感器技术研发中心建设项目	IPO	1.5	1.5	1.2	82%	项目计划建设期为3年	是
补充流动资金项目	IPO	1.0	1.0	1.0	101%		
超募资金	IPO	0.3	0.3	0.2	59%		

资料来源：公司 2022 年年报，德邦研究所

4. 盈利预测

公司为国内唯一多品类 MEMS 龙头，产品、技术、客户积累雄厚。公司声学 MEMS 业务客户资源丰富，22 年有所承压，23 年有望受益下游消费电子行业的复苏；压力 MEMS 业务在医疗领域深耕已久，并逐步拓展车载业务；惯性 MEMS 定向发力消费领域，尺寸微缩为产品亮点。同时，多个募投项目即将落地，有望进一步降低成本，提升良率与性能。我们预计公司声学业务 2023-2025 年营收有望增长 12%/13%/12%，实现营收 2.6/3.0/3.3 亿元，毛利率分别为 32%/36%/36%；压力业务 2023-2025 年营收有望增长 186%/59%/41%，实现营收 1.2/1.9/2.6 亿元，毛利率分别为 42%/45%/45%；惯性业务 2023-2025 年营收有望增长 48%/100%/60%，实现营收 0.3/0.5/0.8 亿元，毛利率分别为 32%/35%/38%。

图 24：敏芯股份营收及毛利率预测（百万元）

	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营收	253	284	330	352	293	410	541	688
MEMS 声学	230	256	291	287	232	260	295	330
MEMS 压力	13	19	30	44	41	117	186	263
MEMS 惯性	10	10	9	18	17	25	50	80
其他				2	3	8	10	15
营收同比		12%	16%	7%	-17%	40%	32%	27%
MEMS 声学		11%	14%	-1%	-19%	12%	13%	12%
MEMS 压力		46%	57%	49%	-8%	186%	59%	41%
MEMS 惯性		0%	-14%	105%	-4%	48%	100%	60%
其他					77%	167%	25%	50%
毛利率	44%	39%	35%	35%	26%	35%	39%	40%
MEMS 声学	45%	39%	35%	34%	24%	32%	36%	36%
MEMS 压力	57%	44%	46%	44%	39%	42%	45%	45%
MEMS 惯性	-4%	8%	13%	29%	12%	32%	35%	38%
其他				72%	61%	50%	50%	50%

资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所测算

公司主要产品为 MEMS 麦克风、MEMS 压力传感器和 MEMS 惯性传感器，A 股市场不存在与敏芯股份完全可比的公司。我们选取柯力传感与圣邦股份作为可比公司。柯力传感主营业务为传感器业务，而圣邦股份主营的模拟芯片与 MEMS 传感器相似，均存在对外界模拟信号进行处理的环节，且在芯片制造过程中较多采用定制制程的非标准工艺，与公司较为可比。我们预计公司将在 2023 年至 2025 年实现收入 4.1/5.4/6.9 亿元，归母净利润 0.2/0.6/0.9 亿元，对应当前 PE 估值为 143/51/35 倍。我们认为，公司是国内唯一掌握多品类 MEMS 芯片设计和制造工艺能力的上市公司，可享受一定估值溢价。首次覆盖，给予“买入”评级。

图 25：可比公司估值（采用 2023/6/28 收盘价）

公司简称	市值 (亿元)	营收 (百万元)			归母净利润 (百万元)			PE		
		2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
柯力传感	103	1,375	1,683	2,052	362	443	552	28	23	19
圣邦股份	386	3,463	4,465	5,451	805	1,086	1,404	48	36	28
平均								38	29	23
敏芯股份	33	410	541	688	23	64	93	143	51	35

资料来源：Wind，德邦研究所；注：柯力传感盈利预测采用 Wind 一致预期，圣邦股份、敏芯股份盈利预测采用德邦预测数据。

5. 风险提示

行业竞争加剧风险，下游需求减弱风险，新品导入不及预期风险，募投项目建设不及预期风险。

财务报表分析和预测

主要财务指标	2022	2023E	2024E	2025E
每股指标(元)				
每股收益	-1.03	0.42	1.19	1.73
每股净资产	19.18	19.83	20.89	22.62
每股经营现金流	-0.40	0.57	0.02	2.57
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
价值评估(倍)				
P/E	—	143.26	51.23	35.19
P/B	2.57	2.74	2.60	2.40
P/S	9.95	7.11	5.38	4.23
EV/EBITDA	-73.30	55.08	27.95	20.52
股息率%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
盈利能力指标(%)				
毛利率	25.8%	35.2%	39.3%	40.0%
净利润率	-18.8%	5.6%	11.8%	13.5%
净资产收益率	-5.3%	2.1%	5.7%	7.6%
资产回报率	-4.7%	1.9%	4.0%	5.4%
投资回报率	-6.3%	1.7%	4.2%	5.8%
盈利增长(%)				
营业收入增长率	-16.8%	40.0%	32.1%	27.1%
EBIT 增长率	-538.4%	128.5%	260.9%	50.5%
净利润增长率	-542.2%	141.5%	179.6%	45.6%
偿债能力指标				
资产负债率	11.8%	11.1%	30.1%	29.2%
流动比率	5.9	9.6	13.3	10.4
速动比率	4.2	5.7	9.4	7.2
现金比率	2.1	1.6	5.3	3.6
经营效率指标				
应收帐款周转天数	32.7	30.0	30.0	30.0
存货周转天数	316.7	280.0	250.0	200.0
总资产周转率	0.3	0.3	0.3	0.4
固定资产周转率	0.9	1.1	1.3	1.4

现金流量表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	-55	23	64	93
少数股东损益	-0	0	1	2
非现金支出	50	36	36	46
非经营收益	-5	68	-68	-2
营运资金变动	-12	-97	-33	-0
经营活动现金流	-22	31	1	138
资产	-153	-248	-129	-179
投资	11	40	-20	-10
其他	7	9	11	13
投资活动现金流	-135	-199	-138	-176
债权募资	0	3	402	2
股权募资	4	0	0	0
其他	-20	1	-12	-13
融资活动现金流	-16	4	390	-11
现金净流量	-172	-163	252	-49

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 6 月 29 日
资料来源：公司年报（2021-2022），德邦研究所

利润表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入	293	410	541	687
营业成本	217	265	329	413
毛利率%	25.8%	35.2%	39.3%	40.0%
营业税金及附加	1	1	1	2
营业税金率%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%
营业费用	14	14	19	21
营业费用率%	4.8%	3.5%	3.5%	3.0%
管理费用	40	49	65	76
管理费用率%	13.8%	12.0%	12.0%	11.0%
研发费用	70	74	95	117
研发费用率%	23.8%	18.0%	17.5%	17.0%
EBIT	-64	18	66	99
财务费用	-5	-4	1	3
财务费用率%	-1.7%	-1.0%	0.1%	0.4%
资产减值损失	-19	-3	5	4
投资收益	6	8	11	14
营业利润	-52	28	64	96
营业外收支	-0	-5	2	2
利润总额	-53	23	66	98
EBITDA	-33	52	107	148
所得税	2	-0	1	3
有效所得税率%	-4.0%	-2.0%	2.0%	3.0%
少数股东损益	-0	0	1	2
归属母公司所有者净利润	-55	23	64	93

资产负债表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	251	89	341	291
应收账款及应收票据	27	36	47	60
存货	189	201	230	230
其它流动资产	234	206	231	249
流动资产合计	701	531	849	830
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	337	382	428	500
在建工程	39	199	247	311
无形资产	13	16	14	12
非流动资产合计	466	667	756	888
资产总计	1,167	1,197	1,606	1,718
短期借款	0	0	0	0
应付票据及应付账款	91	29	36	45
预收账款	0	0	0	0
其它流动负债	28	26	28	35
流动负债合计	119	55	64	80
长期借款	0	0	0	0
其它长期负债	19	77	419	421
非流动负债合计	19	77	419	421
负债总计	138	133	483	501
实收资本	54	54	54	54
普通股股东权益	1,028	1,063	1,119	1,212
少数股东权益	2	2	3	5
负债和所有者权益合计	1,167	1,197	1,606	1,718

信息披露

分析师与研究助理简介

陈海进，电子行业首席分析师，6年以上电子行业研究经验，曾任职于民生证券、方正证券、中欧基金等，南开大学国际经济研究所硕士。电子行业全领域覆盖。

徐巡，电子行业研究助理，上海交通大学经济学硕士，2年以上电子行业研究经验，曾任职于凯盛研究院，覆盖 IC 设计、半导体设备与制造等领域。

谢文嘉，电子行业研究助理，香港大学硕士，覆盖模拟 IC 设计、数字 IC 设计等领域。

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，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	类别	评级	说明
2. 市场基准指数的比较标准： A 股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

。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，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。