

公司研究

国产 MEMS 传感器标杆企业，产线升级布局未来

——敏芯股份（688286.SH）首次覆盖报告

要点

敏芯股份:国产 MEMS 传感器标杆企业:敏芯股份(688286.SH)是一家以 MEMS 传感器研发与销售为主的半导体芯片设计公司,经过多年的技术积累和研发投入,公司在 MEMS 传感器芯片设计、晶圆制造、封装和测试各环节都拥有了自主研发能力和核心技术,同时能够自主设计为 MEMS 传感器芯片提供信号转化、处理或驱动功能的 ASIC 芯片,并实现了 MEMS 传感器全生产环节的国产化。公司主营业务涵盖 MEMS 麦克风、MEMS 压力传感器、MEMS 惯性传感器三大产品线,2020 年各占营收的 88.16%、9.05%和 2.79%。

MEMS:下游应用丰富,市场前景广阔。MEMS 传感器凭借着微型化、成本低和功能多等优势,在消费电子、汽车电子、工业、医疗和通信等领域有着越来越广泛的应用,市场规模呈现出快速增长的态势,2019 年全球 MEMS 行业市场规模已达到 115 亿美元。其中,MEMS 麦克风是 MEMS 市场中增速最快的细分市场之一,公司在此领域内市场占有率已位居世界前列。压力传感器是 MEMS 传感器行业中规模最大的细分市场之一,国产替代空间巨大。MEMS 惯性传感器主要应用于消费电子和汽车领域,公司在 MEMS 加速度计领域已积累了核心技术和经验,未来随着公司技术工艺的升级和下游消费电子对产品小型化日益提高的要求,公司 MEMS 加速度计的市场竞争力将进一步提升。

未来发展:产线升级,研发推进:公司牢牢把握 MEMS 传感器行业的发展契机,以现有技术沉淀为基础,持续研发新产品、新工艺,不断推出性能、质量更优异的 MEMS 传感器产品。一方面对现有产品系列进行更新升级,提升产品性能和质量,持续提升中高端品牌客户市场份额,提高行业竞争地位;另一方面,深入市场调研和分析,根据行业发展动态,提前布局未来新兴应用领域,研发出相关产品,以匹配未来新兴应用领域增长对 MEMS 传感器产品的需求,从而快速占领新兴应用领域市场,抢占行业发展先机。

盈利预测、估值与评级:敏芯股份作为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,致力于成为行业领先的 MEMS 芯片平台型企业。公司积极拓展国内外客户,持续加大研发投入,加强核心技术储备与自主创新能力,在 MEMS 生产体系上进一步拓展,实现对芯片设计、封装、测试等环节的覆盖,为公司产能提升、提高市场占有率提供重要推动力。我们预计公司 2021-2023 年收入为 4.56、6.54、9.05 亿元,归母净利润预计为 0.38、1.11 和 1.79 亿元,加回股权激励费用后净利润为 0.73、1.23 和 1.79 亿元。随着未来智能家居、工业互联网、车联网等新产业领域为 MEMS 传感器行业进一步打开市场空间,公司的 MEMS 产品展现出极大的发展潜力,首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示:新产品研发进度不及预期;市场竞争加剧;供应商过度集中。

公司盈利预测与估值简表

指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	284	330	456	654	905
营业收入增长率	12.39%	16.21%	38.17%	43.46%	38.38%
净利润(百万元)	59	42	38	111	179
净利润增长率	11.70%	-30.00%	-7.68%	190.06%	60.92%
EPS(元)	1.49	0.78	0.72	2.10	3.37
ROE(归属母公司)(摊薄)	20.86%	3.92%	3.53%	9.33%	13.16%
P/E	89	169	183	63	39

资料来源:Wind,光大证券研究所预测,股价截至 2021-06-25;注:2019 年股本为 4000 万股,2020 年增至 5300 万股;2021、22 年股权激励费用预计为 0.34、0.11 亿元。

买入(首次)

当前价:132.45 元

作者

分析师:刘凯

执业证书编号:S0930517100002

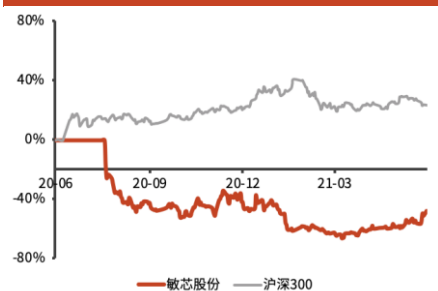
021-52523849

kailiu@ebscn.com

市场数据

总股本(亿股)	0.53
总市值(亿元):	70.46
一年最低/最高(元):	78.36/249.90
近 3 月换手率:	46.31%

股价相对走势



收益表现

%	1M	3M	1Y
相对	37.12	53.35	/
绝对	35.55	57.50	/

资料来源:Wind

相关研报

AIOT 万物智能,华为鸿蒙振芯铸魂——光大证券通信电子行业周观点第 15 期(20210620)(2021-06-20)

目 录

1、敏芯股份：国产 MEMS 传感器标杆企业	4
1.1、专攻 MEMS 传感器，主营业务覆盖三大领域.....	4
1.2、股权结构稳健，股权激励稳定人才团队.....	6
1.3、财务表现：业绩快速增长，盈利能力强.....	6
1.4、研发投入、人才、制度三管齐下，搭建技术护城河.....	8
1.5、打造本土化供应链，持续积累客户资源.....	10
2、MEMS:下游应用丰富，市场前景广阔	11
2.1、全球模拟 IC 市场：规模稳定，21 年开启高增长.....	11
2.2、MEMS 麦克风：AIOT 场景扩张助力业务增长.....	12
2.3、MEMS 压力传感器：下游应用丰富，国产替代空间广阔.....	14
2.4、MEMS 惯性传感器：加速度计出货量最大.....	15
2.5、政策护航、研发生产体系完善为 MEMS 行业提供良好发展环境.....	17
3、未来发展：产线升级，研发推进	18
3.1、升级现有产品体系，布局未来新兴领域.....	18
3.1.1、扩大业务规模，拓展产品种类.....	18
3.1.2、挖掘客户需求，进军中高端市场.....	18
3.1.3、重视人才培养，打造竞争潜力.....	18
3.1.4、多元融资，满足发展需要.....	18
3.2、募投项目：拓展主营业务，增强核心竞争力.....	19
4、盈利预测与估值	20
4.1、关键假设.....	20
4.2、盈利预测.....	20
4.3、估值水平与投资建议.....	21
5、风险提示	22

图表目录

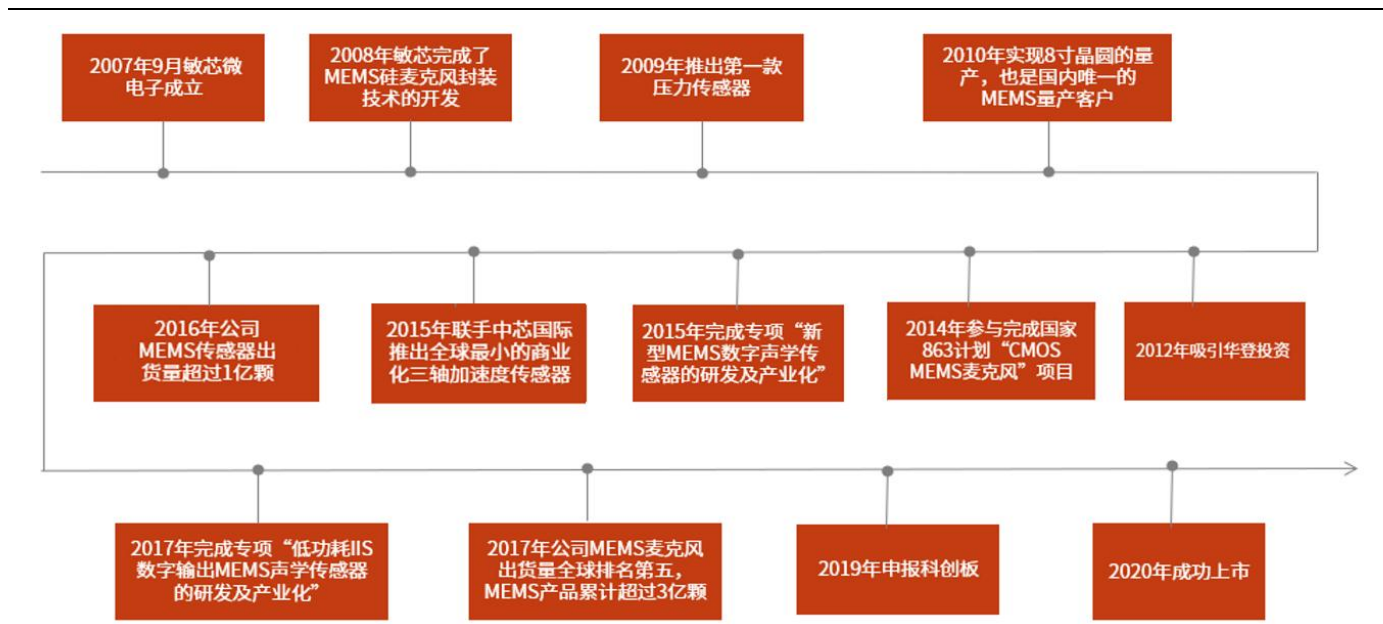
图表 1: 敏芯股份发展历程.....	4
图表 2: 目前已使用敏芯股份 MEMS 麦克风的主要产品.....	4
图表 3: MEMS 压力传感器产品.....	5
图表 4: MEMS 惯性传感器.....	5
图表 5: 2017-2020 敏芯股份主营产品收入 (单位: 万元).....	6
图表 6: 2017-2020 敏芯股份营业收入结构 (单位: %).....	6
图表 7: 2017-2020 年敏芯股份营业收入及其增速 (单位: 万元, %).....	7
图表 8: 2017-2020 年敏芯股份归母净利润及其增速 (单位: 万元, %).....	7
图表 9: 敏芯股份 2017-2020 年整体毛利率情况 (单位: %).....	7
图表 10: 敏芯股份 2017-2020 年净利率情况 (单位: %).....	7
图表 11: 2017-2020 年敏芯股份期间费用情况 (单位: 万元, %).....	8
图表 12: 2017-2020 年敏芯股份三项费用率 (单位: %).....	8
图表 13: 敏芯股份主要产品的工艺流程图.....	8
图表 14: 敏芯股份核心技术.....	8
图表 15: 2017-2020 年公司研发投入情况 (单位: 万元, %).....	9
图表 16: 敏芯股份核心技术人员背景.....	9
图表 17: 敏芯股份前五大客户及销售金额占比 (2020 年).....	10
图表 18: MEMS 行业发展历程.....	11
图表 19: MEMS 产业链.....	11
图表 20: 全球 MEMS 行业市场规模及预测 (单位: 亿美元).....	12
图表 21: 中国 MEMS 行业市场规模及预测 (单位: %).....	12
图表 22: 全球 MEMS 麦克风市场规模及预测 (单位: 亿美元).....	13
图表 23: 19 年 MEMS 麦克风市场份额 (按出货量统计, 单位: %).....	13
图表 24: 智能家居产品形态.....	13
图表 25: 全球 MEMS 压力传感器市场规模及预测 (单位: 亿美元).....	14
图表 26: 2020 年 MEMS 压力传感器市场份额 (按出货量统计, 单位: %).....	14
图表 27: 全球 MEMS 惯性传感器市场规模及预测 (单位: 亿美元).....	15
图表 28: 2019 年加速度计市场竞争格局 (单位: %).....	16
图表 29: 2019 年陀螺仪市场竞争格局 (单位: %).....	16
图表 30: 2019 年磁传感器市场竞争格局 (单位: %).....	16
图表 31: 2019 年惯性传感器组合市场竞争格局 (单位: %).....	16
图表 32: MEMS 传感器行业利好政策.....	17
图表 33: 敏芯股份募投项目 (单位: 万元, 自 2020 年开始).....	19
图表 34: 敏芯股份业务拆分预测 (单位: 百万元).....	21
图表 35: 敏芯股份盈利预测与估值简表.....	21
图表 36: 敏芯股份可比公司市盈率 PE 水平.....	22

1、敏芯股份：国产 MEMS 传感器标杆企业

1.1、专攻 MEMS 传感器，主营业务覆盖三大领域

敏芯股份成立于 2007 年 9 月，是一家以 MEMS 传感器研发与销售为主的半导体芯片设计公司，公司总部在苏州工业园区，并在苏州工业园区、昆山设有传感器产品制造工厂。经过多年的技术积累和研发投入，公司在 MEMS 传感器芯片设计、晶圆制造、封装和测试各环节都拥有了自主研发能力和核心技术，同时能够自主设计为 MEMS 传感器芯片提供信号转化、处理或驱动功能的 ASIC 芯片，并实现了 MEMS 传感器全生产环节的国产化。

图表 1：敏芯股份发展历程



资料来源：敏芯股份公司官网，光大证券研究所整理

MEMS 传感器是人工智能和物联网时代信息获取与交互的前提和基础，已在消费电子、汽车、医疗、工业、通信、国防和航空航天等领域中得到了广泛应用。公司目前主要产品线包括 MEMS 麦克风、MEMS 压力传感器和 MEMS 惯性传感器。公司依托 MEMS 传感器产品的自主研发和设计能力快速切入市场，实现收入和利润的快速增长，根据 IHS Markit 的数据统计，公司 2016 年、2017 年和 2018 年 MEMS 麦克风出货量位列全球第六位、第五位和第四位。

MEMS 麦克风是一种采用 MEMS 技术将声学信号转换为电学信号的声学传感器。经过多年的发展，公司在 MEMS 传感器的芯片设计、封装和测试等各方面都有技术积累，根据不同消费电子产品对信噪比和灵敏度等性能指标的要求不断推出新的产品系列，提升了产品降噪和远场拾音等效果，在 MEMS 麦克风领域打下坚实的技术和市场基础。公司的 MEMS 麦克风产品已经广泛应用在智能手机、平板电脑、笔记本电脑、智能家居、可穿戴设备等消费电子产品中，目前已使用公司产品品牌包括华为、传音、小米、百度、阿里巴巴、联想、索尼、LG 等。

图表 2：目前已使用敏芯股份 MEMS 麦克风的主要产品

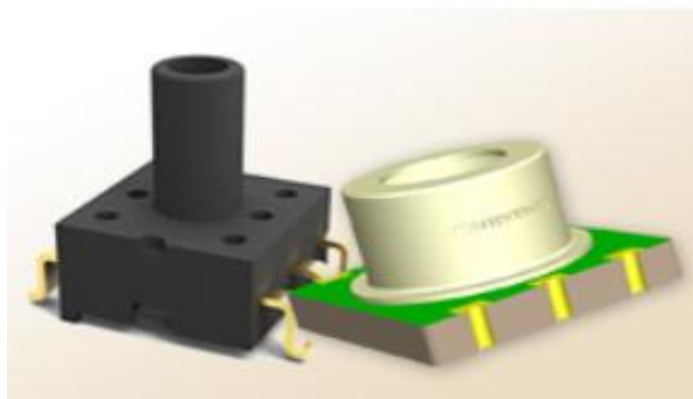


资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

MEMS 压力传感器使用 MEMS 技术将压强信号转化为电学信号。公司制造的 MEMS 压力传感器能够覆盖消费电子、汽车和医疗等多个领域的需求。公司目前 MEMS 压力传感器产品主要为高度计、电子血压计和手持式数字胎压计芯片，另外汽车后装进气歧管压力传感器、汽车后装机油压力传感器模块、汽车燃油泵传感器模块等产品正陆续由小批量试产阶段走向批量供货。

公司目前的 MEMS 惯性传感器主要为三轴加速度传感器。MEMS 加速度计目前已成为智能手机和平板电脑等消费电子产品的**标配器件**，帮助手机在翻转屏幕和电子游戏时进行姿势识别，另外在行车记录仪、可穿戴设备上也有着广泛应用。公司采用**晶圆级芯片尺寸封装技术**生产的加速度传感器产品尺寸能够缩小到传统产品尺寸的四分之一，有利于消费类产品对**尺寸小型化**的需求。公司依靠这一核心技术在全球范围内率先推出了**最小尺寸**的 WLCSP 三轴加速度传感器。

图表 3：MEMS 压力传感器产品



资料来源：敏芯股份公司官网，光大证券研究所整理

图表 4：MEMS 惯性传感器



资料来源：敏芯股份公司官网，光大证券研究所整理

1.2、股权结构稳健，股权激励稳定人才团队

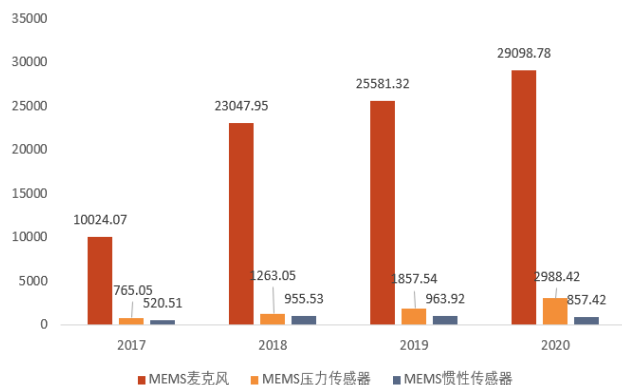
公司股权结构集中，决策效率高。公司控股股东、实际控制人为李刚，直接持有公司 20.20% 的股份。胡维及梅嘉欣为李刚的一致行动人。胡维直接持有 2.96% 的股份，梅嘉欣直接持有 3.12% 的股份，三人合计控制公司 26.28% 的股份。此外，公司设立了苏州昶恒及苏州昶众两个员工持股平台，实现了与员工利益共享，有利于保障核心技术团队的人员稳定性。

公司于 2020 年 11 月 20 日召开第二届董事会第十五次会议和第二届监事会第十次会议，审议通过了《关于向激励对象首次授予限制性股票的议案》，同意确定 2020 年 11 月 20 日为首次授予日，向符合授予条件的 27 名激励对象授予 46.2602 万股限制性股票，占公司股本总额的 0.875% (20 年 11 月 20 日)。股权激励计划支付周期为三年，产生的股份支付费用按归属安排进行摊销，预计摊销总费用为 0.48 亿元，其中 2020 年已摊销 302 万元，预计 2021 年股权激励费用为 0.34 亿元。本次股权激励将进一步绑定公司业务发展与核心技术人员及研发团队之间的关系，保障核心技术人员稳定性，支撑公司向 MEMS IDM 模式快速转型发展。

1.3、财务表现：业绩快速增长，盈利能力强

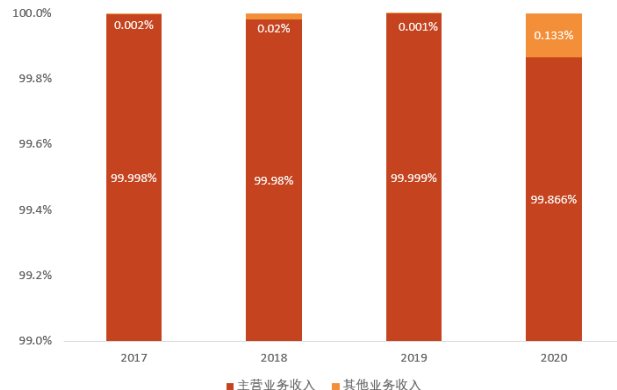
主营业务表现突出，整体产品结构相对单一。公司主营业务为 MEMS 传感器的研发与销售，目前主要产品包括 MEMS 麦克风、MEMS 压力传感器和 MEMS 惯性传感器，主要运用于智能手机、平板电脑、智能终端等消费电子产品。近三年来，公司的主营业务收入占比一直保持在 99% 以上，主营业务表现突出，公司的其他业务收入主要系少量销售给客户的测试治具。整体来看，公司的产品结构较为集中。

图表 5：2017-2020 敏芯股份主营产品收入 (单位：万元)



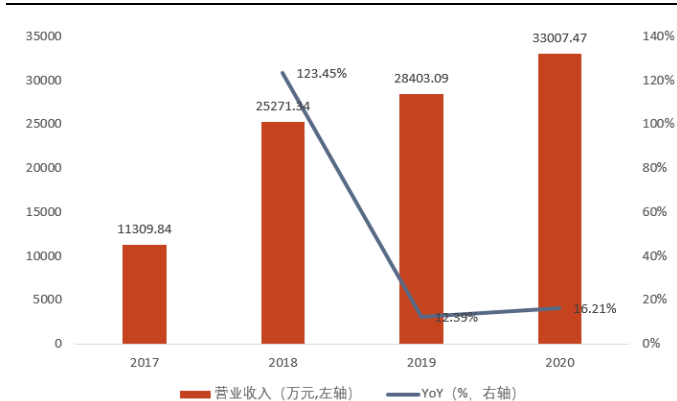
资料来源：Wind，光大证券研究所整理

图表 6：2017-2020 敏芯股份营业收入结构 (单位：%)

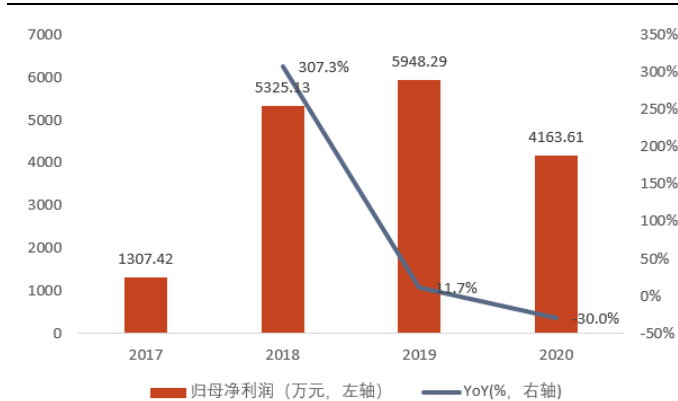


资料来源：Wind，光大证券研究所整理

紧抓下游市场机遇，实现业绩收入快速增长。经过多年的研发投入和技术积累，公司 MEMS 传感器芯片技术及商业模式逐步成熟，2017 年-2020 年公司营业收入分别为 11309.63 万元、25266.54 万元、28402.78 万元和 33007.47 万元，2018 年、2019 年及 2020 年分别同比增长 123.41%、12.41% 和 16.21%，收入规模增长较快。公司及时抓住智能家居、可穿戴设备等新型语音交互终端下游市场迅速发展的机遇，产品应用领域不断扩大，推动公司 MEMS 传感器销量及收入快速增长。

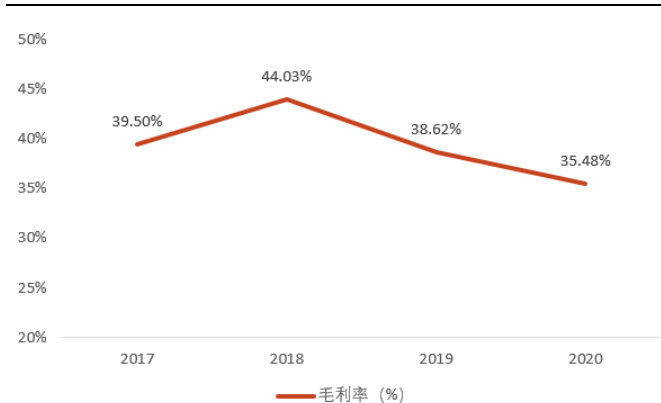
图表 7: 2017-2020 年敏芯股份营业收入及其增速 (单位: 万元, %)


资料来源: Wind, 光大证券研究所整理

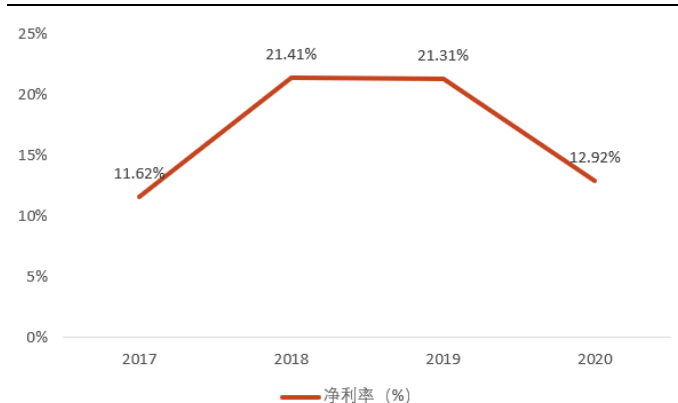
图表 8: 2017-2020 年敏芯股份归母净利润及其增速 (单位: 万元, %)


资料来源: Wind, 光大证券研究所整理

毛、净利率保持较高水平, 盈利能力有保障。2017-2020 年公司毛利率分别为 39.50%、44.03%、38.62%、35.48%, 净利率分别为 11.62%、21.41%、21.31%、12.92%。受益于智能家居市场的快速发展, 公司用于智能家居的 MEMS 麦克风产品销售增加, 2017-2018 年公司整体毛利率上升, 盈利能力增强。2019 年以来同行业公司整体平均毛利率有所下降, 随着智能音箱市场供应商增多, 市场逐步成熟, 加上 2020 年新冠疫情的影响, 2019 年以来公司毛利率空间有所压缩。但随着人工智能和物联网的发展以及新产品形态的不断涌现, 公司的毛利率及净利率仍将保持较高水平。

图表 9: 敏芯股份 2017-2020 年整体毛利率情况 (单位: %)


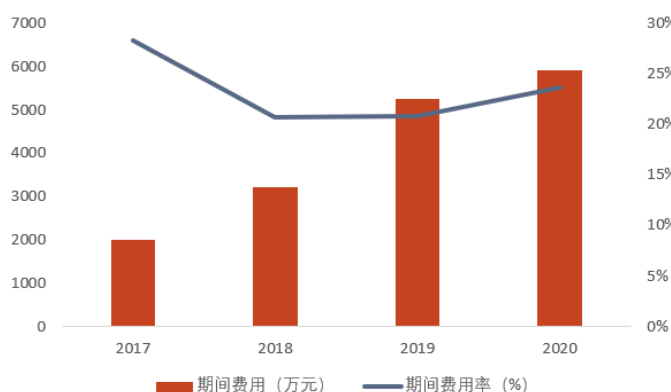
资料来源: Wind, 光大证券研究所整理

图表 10: 敏芯股份 2017-2020 年净利率情况 (单位: %)


资料来源: Wind, 光大证券研究所整理

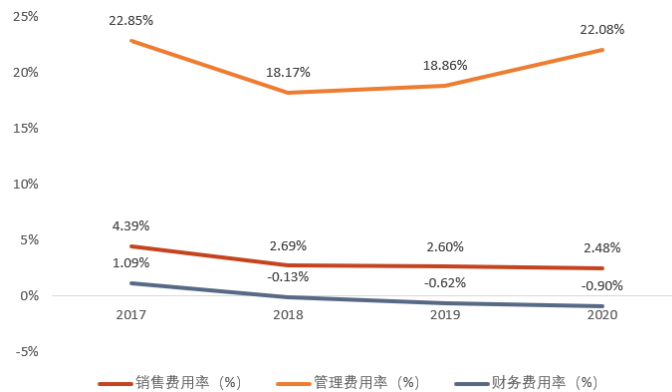
期间费用管控能力强, 期间费用率下降。2017-2020 年公司期间费用合计分别为 2001.98 万元, 3203.82 万元、5238.95 万元、5918.51 万元, 公司期间费用率分别为 28.33%、20.73%、20.84%、23.65%。随着销售规模的逐步扩大, 公司期间费用逐年增长; 同时由于 2018 年期间费用增长速度小于营业收入增长速度, 期间费用占比下降。

图表 11: 2017-2020 年敏芯股份期间费用情况 (单位: 万元, %)



资料来源: Wind, 光大证券研究所整理

图表 12: 2017-2020 年敏芯股份三项费用率 (单位: %)



资料来源: Wind, 光大证券研究所整理

1.4、研发投入、人才、制度三管齐下，搭建技术护城河

公司自成立起专注于 MEMS 传感器芯片的研发与设计，陆续完成了 MEMS 麦克风、压力传感器和加速度传感器的芯片设计并实现了产品的量产，是国内少数在多项 MEMS 传感器领域均具有芯片自主设计能力并实现大规模量产的公司。公司作为国内 MEMS 行业的先行者，除了拥有 MEMS 传感器芯片的自主研发设计能力外，还积累了 OCLGA 封装技术、压力传感器 SENS A 工艺、惯性传感器 WLCSP 封装技术等晶圆制造、封装和测试环节的先进技术工艺，并深度参与了国内半导体制造厂商 MEMS 工艺的开发。

图表 13: 敏芯股份主要产品的工艺流程图

研发设计	晶圆制造	封装	测试
<ul style="list-style-type: none"> ■ 新产品立项 ■ MEMS 芯片设计 ■ ASIC 芯片设计 ■ 产品结构设计 ■ 工艺开发 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MEMS 晶圆加工 ■ ASIC 晶圆加工 ■ 晶圆测试 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 晶圆切割 ■ 芯片贴片 ■ 引线键合 ■ 盖壳 ■ 成品切割 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 成品测试 ■ 编带 ■ 品质检验 ■ 产品出货

资料来源: 公司招股说明书, 光大证券研究所整理

截至 2020 年年末，公司已在 MEMS 传感器领域积累了境内外发明专利 38 项、实用新型专利 57 项，正在申请的境内外发明专利 113 项、实用新型专利 129 项。公司依靠核心技术自主研发与生产的 MEMS 麦克风产品在产品尺寸、灵敏度、灵敏度公差等多项指标上处于行业先进水平，并在业内率先推出全球最小的商业化三轴加速度计。

图表 14: 敏芯股份核心技术

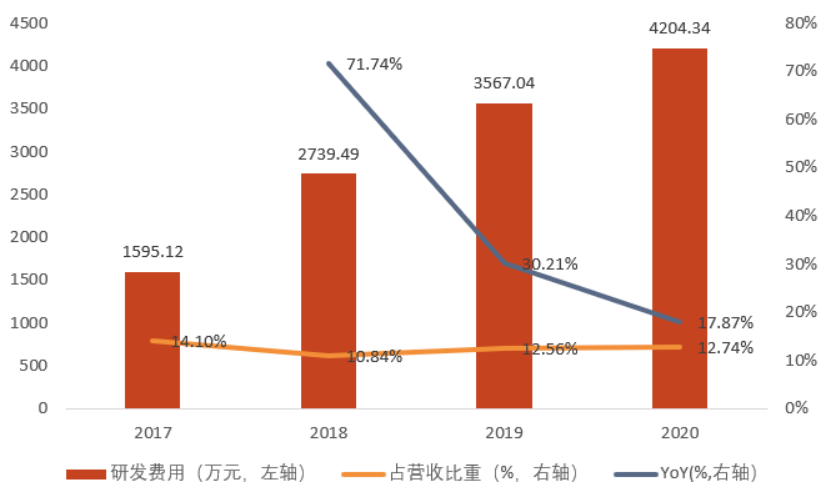
	涉及产品	核心技术名称	用途	所处阶段
1	麦克风、压力传感器、惯性传感器	芯片设计中的 DFM 模型	可准确预测产品性能，降低研发成本	已完成且已量产使用
2	麦克风、压力传感器	OCLGA 封装技术	在保证产品可靠性的同时有效提升产品信噪比	已完成且已量产使用
3	麦克风	微型麦克风芯片设计技术	持续缩小麦克风芯片尺寸，在保证产品性能的基础上降低成本	已完成且已量产使用
4	麦克风	对颗粒不敏感的芯片技术	使产品对灰尘等颗粒不再敏感	已完成且已量产使用
5	麦克风	麦克风批量测试技术	提高麦克风测试效率	已完成且已量产使用
6	压力传感器	SENS A 工艺	压力传感器芯片工艺技术，可有效缩小芯片尺寸	已完成且已量产使用
7	压力传感器	压力传感器封装技术	开发了适合消费电子、汽车、工控、医疗等各应用	已完成且已量产使用

			领域的封装技术	
8	压力传感器	压力传感器批量测试技术	解决了压力产品不易批量测试、测试效率低的问题	已完成且已量产使用
9	惯性传感器	晶圆级芯片尺寸封装惯性传感器技术	可有效降低最终产品尺寸，满足客户需求	已完成且已量产使用

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

持续高研发投入，促进核心技术升级。公司以芯片设计研发为基础，为维持技术优势和产品竞争力，持续加大研发投入。2017年-2020年公司研发费用合计分别为1595.12万元、2,739.49万元、3567.04万元和4204.34万元，占营业收入的比重分别为14.10%、10.84%、12.56%和12.74%。公司近年来研发费用逐年增长，占营业收入的比重始终保持在10%以上，持续的高研发投入有利于促进公司的技术创新与人才培养，为提升产品竞争力和公司盈利水平奠定了良好基础。

图表 15：2017-2020 年公司研发投入情况（单位：万元，%）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

重视人才培养，技术积累深厚。MEMS 是一门交叉学科，MEMS 传感器的研发与设计需要机械、电子、材料、半导体等跨学科知识的积累和跨行业技术的整合，对研发人员的专业水平要求较高。公司三位核心技术人员的从业经历超过 10 年，在 MEMS 传感器芯片设计、制造、封装和测试等环节都有着深厚的技术积累。公司高度重视研发人员的培养，建立了学历高、专业背景深厚、创新能力强的研发团队。研发人员占比基本达到 30%。除研发设计外，公司在市场营销、生产运营、品质保证和售后服务等团队的核心人员均拥有多年 MEMS 行业的工作经历，积累了丰富的运营和管理经验。

图表 16：敏芯股份核心技术人员背景

核心技术人员	主要研发项目参与情况/ 业务发展的参与情况	专利发明人情况	对公司发展的主要贡献
李刚	参与领导公司研发部门的产品线规划，产品技术方向制定，核心技术研发等。	参与研发公司的 52 项授权专利。	全面把握公司整体的研发与战略发展方向，领导并实际参与公司产品的研发工作，为公司建立完整的产品线布局起到重要作用，把握公司总体技术方向，负责公司产品定义等工作。
胡维	主管 MEMS 传感器芯片的研发工作，期间领导并参与了公司各 MEMS 传感器芯片的研发工作。	参与研发公司的 41 项授权专利。	对 DFM 模型、麦克风芯片设计技术、压力传感器的 SENSIA 工艺开发、加速度的 WLCSP 等技术的开发发挥重要的核心作用。
梅嘉欣	主管公司各 MEMS 传感器的封装以及测试技术研发工作。期间领导并参与了 MEMS 麦克风、压力传感器、加速度计等传感器的封装及测试技术的研发工作。	参与研发公司的 26 项授权专利。	领导新技术的应用研发，对技术选型和具体技术问题指导进行指导和把关。对 OCLGA 封装、压力传感器的封装以及压力传感器测试等核心技术有主要贡献。

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

健全研发体系制度，把握前瞻性需求。公司专注于 MEMS 传感器自主研发与设计，强调技术的持续创新能力。公司持续健全研发体系和研发管理制度，高度重视市场需求对于研发工作的重要作用，秉承“量产一代，设计一代，预研一代”的研发策略，根据技术发展的趋势和下游客户的需求不断对现有产品进行升级更新，并利用自身在 MEMS 传感器领域积累的技术和工艺扩展新的产品线，根据未来市场趋势主动进行新产品和新技术的研发积累，为未来的市场需求做充分准备。

1.5、 打造本土化供应链，持续积累客户资源

多年深耕研发和运营，实现全生产环节本土化。公司在国内专业的晶圆供应商和封装代工厂需要形成 MEMS 生产制造和封装能力的第一时间就与其进行了合作，深度参与了其生产工艺的开发，并且随着公司出货量的迅速增长，公司已成为这些半导体制造企业的主要客户，与国内具备 MEMS 晶圆制造和封装供应能力的第三方厂商均形成了长期稳定的合作关系。公司经过多年经营打造的供应链资源是缩短公司新产品从产品设计、工艺研发走向最终量产时间周期、并且形成稳定出货供应能力的保证。

持续积累客户资源，不断提升品牌知名度。公司凭借较高的产品性能和性价比积累了优质的客户资源和良好的品牌知名度，与客户建立了稳定的合作关系，有利于公司未来进一步的业务和客户扩展。公司生产的 MEMS 麦克风出货量列世界前列：根据 IHS Markit 的数据统计，2016 年公司 MEMS 麦克风出货量全球排名第六，2017 年公司 MEMS 麦克风出货量全球排名第五，2018 年公司 MEMS 麦克风出货量全球排名第四。不断提升的市场地位和持续积累的客户资源为公司未来品牌客户的维护与开拓、新产品的市场推广打下了良好的基础。

图表 17：敏芯股份前五大客户及销售金额占比（2020 年）

序号	客户名称	销售金额 (万元)	占比 (%)
1	深圳市恒诚科技有限公司	3904.26	11.84
2	深圳卓斌电子有限公司	3675.81	11.15
3	深圳市威晟达科技有限公司	2935.71	8.91
4	深圳市裕耀宏达电子科技有限公司	2624.18	7.96
5	华芯微科技有限公司	1916.11	5.81

资料来源：Wind，光大证券研究所整理

2、MEMS:下游应用丰富，市场前景广阔

2.1、全球模拟 IC 市场：规模稳定，21 年开启高增长

MEMS 全称为 Micro-Electro Mechanical System，即机电系统，是集微型传感器、执行器、机械结构、电源能源、信号处理、控制电路、高性能电子集成器件、接口、通信等于一体的微米或纳米级器件或系统。简单理解，MEMS 工艺就是将传统机械系统的部件微型化后，利用半导体加工技术将微型机械系统和集成电路固定在晶圆上，然后根据不同的应用场景采用特殊定制的封装形式，最终切割组装形成硅基换能器。相比传统的机械系统，机电系统具有**微型化、重量低、功耗低、成本低、功能多**等竞争优势，可通过微纳加工工艺进行批量制造、封装和测试。

图表 18：MEMS 行业发展历程



资料来源：公司招股说明书，Yole Development，光大证券研究所整理

MEMS 产业链一般由**芯片设计企业、晶圆制造厂商、封装测试厂商和终端应用企业**构成，芯片设计企业专注于 MEMS 芯片及其产品结构的设计，完成设计后交由第三方晶圆厂生产制造出 MEMS 芯片，经过封装测试后实现向消费电子、汽车、医疗和工控等应用领域客户的出货。除上述专注于各环节的专业厂商外，MEMS 行业还存在博世、意法半导体等**大型 IDM 厂商**，这些公司能够自行完成芯片设计、晶圆制造和封装测试等主要研发和生产环节。

图表 19：MEMS 产业链



资料来源：公司招股说明书，Yole Development，光大证券研究所整理

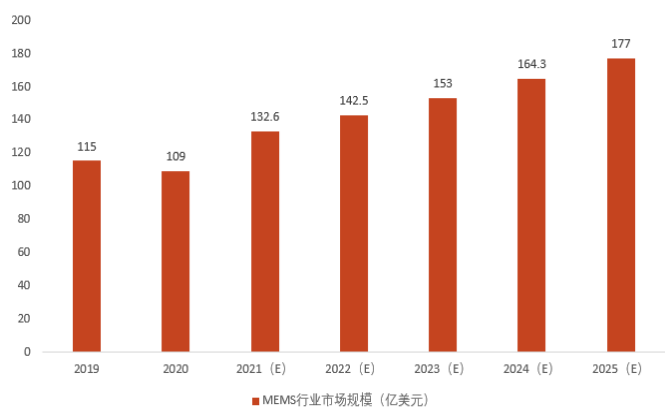
MEMS 产品主要可以分为 **MEMS 传感器**和 **MEMS 执行器**，其中传感器是用于探测和检测物理、化学、生物等现象和信号的器件，而执行器是用于实现机械运动、力和扭矩等行为的器件。公司目前所处的 MEMS 麦克风、压力传感器和惯性传感器（包括加速度计、陀螺仪、磁传感器和惯性传感器组合）领域在整

个 MEMS 行业的市场规模中合计占比**超过 50%**。近年来物联网、云计算、大数据、人工智能应用的兴起推动传感技术的不断发展。而 MEMS 传感器凭借着微型化、成本低和功能多等优势，在消费电子、汽车电子、工业、医疗和通信等领域有着越来越广泛的应用，市场规模呈现出快速增长的态势。

纵观 MEMS 行业的发展历史，汽车产业、医疗及健康监护产业、通信产业以及手机和游戏机等个人电子消费品产业相继促进了 MEMS 产业的快速发展。尤其是 2007 年以来，随着以智能手机为代表的消费电子产品的快速普及和发展，MEMS 商业化的进展明显加快。根据 Yole Development 的统计与预测，2019 年全球 MEMS 行业市场规模已达到 115 亿美元，预计 2025 年市场空间将达到 177 亿美元，2019-2025 年市场规模复合增长率为 7.4%。

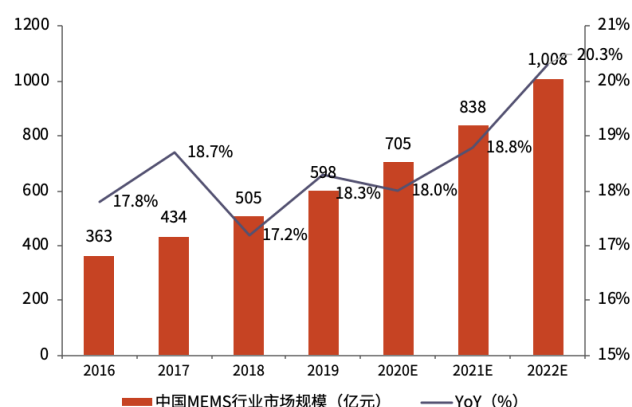
根据赛迪顾问的统计，近年来受益于中国智能手机、平板电脑等消费电子类产品产量的稳定增长，加速度计、陀螺仪和微型麦克风等 MEMS 产品的需求也不断增长，使得中国已经成为全球 MEMS 市场中发展最快的地区。2019 年中国 MEMS 市场规模达到 597.8 亿元，同比增速 18.3%。赛迪顾问预计到 2022 年市场规模将达到 1008 亿元，2018-2022 年复合增长率为 18.86%。

图表 20：全球 MEMS 行业市场规模及预测（单位：亿美元）



资料来源：Yole Development，光大证券研究所整理

图表 21：中国 MEMS 行业市场规模及预测（单位：%）



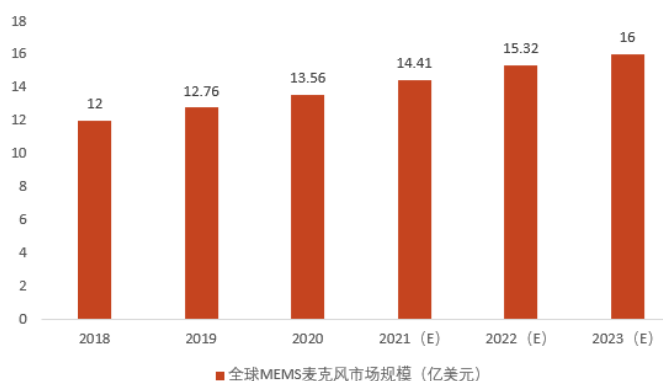
资料来源：赛迪顾问，光大证券研究所整理

2.2、MEMS 麦克风：AIOT 场景扩张助力业务增长

MEMS 麦克风是 MEMS 市场中增速最快的细分市场之一。根据 Yole Development 的数据统计，MEMS 麦克风市场规模从 2008 年的 1.05 亿美元，2012 年增长至 4 亿美元，再到 2017 年突破 10 亿美元，同年出货量接近 50 亿颗。ICVtank 数据显示，2020 年市场规模达到 13.56 亿美元，预计 2023 年全球 MEMS 麦克风市场规模将达到 15.32 亿美元。**消费电子是 MEMS 麦克风的主要应用领域**，市场空间占比超过 90%。MEMS 麦克风的主要应用为手机、平板和电脑，2017 年市场份额分别为 85%、5%和 3.2%（按销售额计）。

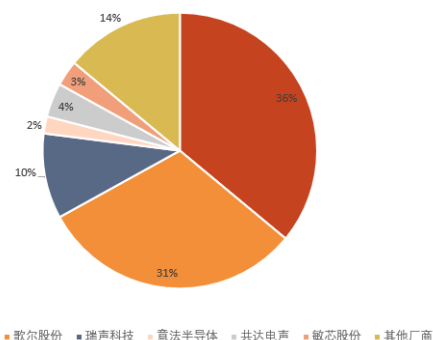
在 MEMS 麦克风领域，公司市场占有率已位居世界前列。根据欧洲知名市场调研机构 ICVTank 的数据统计，2019 年全球 MEMS 麦克风出货量排名前五的厂商分别为楼氏、歌尔股份、瑞声科技、共达电声和敏芯股份。敏芯近年来在全球 MEMS 麦克风市场的出货量和排名快速提升，2019 年已占据全球 MEMS 麦克风市场 3% 的份额，市场竞争力不断增强。

图表 22: 全球 MEMS 麦克风市场规模及预测 (单位: 亿美元)



资料来源: ICVtank, 光大证券研究所整理

图表 23: 19 年 MEMS 麦克风市场份额 (按出货量统计, 单位: %)



资料来源: ICVtank, 光大证券研究所整理

5G 智能手机换机潮提升手机出货量, 单部手机 MEMS 传感器数量增加。

随着 5G 手机换机潮的到来, 具有 5G 换机需求的人将越来越多, 5G 手机市场将持续升温, 同时随着电子产品智能化程度的提高, 单部手机 MEMS 传感器数量不断增加。MEMS 麦克风是由把作为音响传感器的 MEMS 芯片和信号处理 IC 封装而成。一个麦克风需要 1-2 个传感器, 随着对电子设备的更新换代, 每个设备中装有的 MEMS 麦克风及其他传感器的总量变多。根据 Yole Development 的统计, 单部智能手机的 MEMS 麦克风装机量从 2010 年单个系统安装 2 颗, 增加到了 2017 年最多安装 5 颗。传感器不仅仅应用于麦克风领域, 也用于如手机的指纹识别、3D touch、ToF、深度感知等领域, 以实现性能的匹配。单部智能手机上安装的 MEMS 传感器数量将会从 2014 年的 12 颗上升到 2021 年的 20 颗。未来智能手机对 MEMS 传感器的需求将进一步扩大 MEMS 麦克风传感器和 MEMS 传感器的总市场需求。

智能家居快速增长带动 MEMS 麦克风市场的繁荣。随着人工智能技术的进步和语音识别准确性的提升, 语音交互已经成为智能家居的主要入口之一, 而智能音箱就是目前人们通过语音交互的方式与智能家居产品进行沟通的重要载体。由于智能家居产品远场语音交互过程对 MEMS 麦克风的数量和性能都有着较高的要求, 随着其他家电产品和家居产品的智能化渗透率的提升, 智能家居的快速增长将会给 MEMS 带来广阔的市场空间。

图表 24: 智能家居产品形态



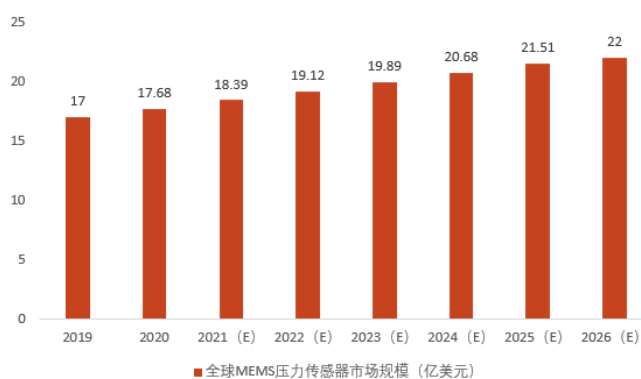
资料来源: 公司招股说明书, 艾瑞咨询, 光大证券研究所整理

可穿戴设备——新的语音交互场景不断涌现，产品运用不断兴起。通过安装 MEMS 麦克风、加速度计、陀螺仪、压力传感器等各类型的传感器，语音交互、运动监测和健康监测等功能得以在可穿戴设备上实现。根据 IDC 的统计，2019 年全球可穿戴设备出货量达到 3.365 亿部，较 2018 年同比增长 89%。其中，集成了多个微型麦克风和加速度计等 MEMS 传感器，使得用户能够通过敲击等手势和语音对耳机实现唤醒和控制的 TWS 耳机逐渐成为耳机市场的主流产品。

2.3、MEMS 压力传感器：下游应用丰富，国产替代空间广阔

压力传感器是 MEMS 传感器行业中市场规模最大的细分市场之一，在汽车、消费电子、工业、医疗和航空领域有着广泛的应用。Yole Development 数据预测，2019 年全球压力传感器市场规模为 17 亿美元，预计 2026 年市场规模将达到 22 亿美元，市场空间稳步提升。

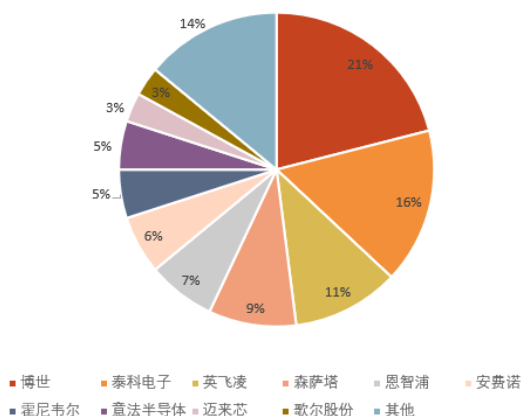
图表 25：全球 MEMS 压力传感器市场规模及预测（单位：亿美元）



资料来源：Yole Development，光大证券研究所整理

根据 Yole 统计及预测，2018 年，我国 MEMS 压力传感器市场规模为 116.6 亿元，2018-2021 年复合增长率为 8.88%，2021 年市场规模将突破 150 亿元。目前全球 MEMS 压力传感器生产厂商仍以博世、英飞凌等国外大型半导体企业为主，**国产替代空间较大。**

图表 26：2020 年 MEMS 压力传感器市场份额（按出货量统计，单位：%）



资料来源：赛迪顾问，光大证券研究所整理

MEMS 压力传感器是 MEMS 传感器行业最早出现的产品之一，但国内缺乏从事 MEMS 压力传感器研发与量产的大型企业，目前全球 MEMS 压力传感器市场的市场份额仍然主要被博世、英飞凌等国外厂商占据。与 MEMS 麦克风相比，公司的压力传感器产品研发时间相对较晚，且在 MEMS 麦克风市场发展较好的情况下，目前只专注于高度计、血压计和部分汽车电子压力传感器产品的研发与量产，在产品线的覆盖广度与国外大型半导体厂商相比存在差距。

汽车电子的环保、安全需求推动 MEMS 压力传感器增长。汽车是压力传感器应用最多的领域，进气歧管压力传感器、刹车压力传感器、碳罐燃油蒸汽压力传感器、空调冷媒压力传感器等已在汽车行业中广泛使用，而柴油机则普遍安装了颗粒过滤器。随着国家环保政策的不断趋严和消费者对环保和安全意识的不断提升，未来汽油机颗粒过滤器、柴油机共轨压力传感器、胎压监测系统、侧安全气囊、SCR（选择性催化还原技术）尿素喷射系统等仍有较大的增长空间。

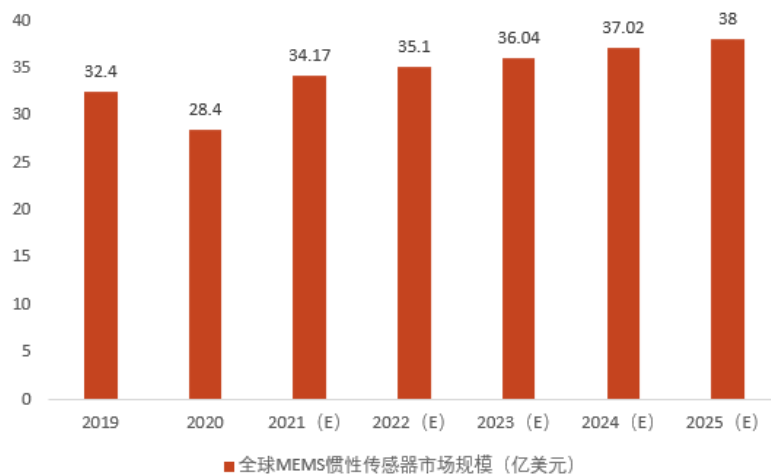
下游消费电子、工业、医疗等领域给压力传感器创造丰富应用场景。消费电子中压力传感器的主要应用是安装在手机和可穿戴设备中的高度计，用于测量高度并配合导航定位系统，可以实现在大型建筑中准确定位到所在楼层。压感触控也越来越多地应用于手机和电脑等消费电子产品中，通过感知触控的力度来实现不同的功能。此外，在电子烟中，MEMS 传感器能够检测使用者的抽吸气压，在感知到吸气后使电子烟进入工作状态。在医疗领域，血压和呼吸道的监控是 MEMS 压力传感器最主要的应用。

未来，随着智能家居和智能工厂的不断发展，工业生产中的流程控制以及建筑中的空调系统和空气净化系统都将为 MEMS 压力传感器带来新的增长空间。

2.4、MEMS 惯性传感器：加速度计出货量最大

MEMS 惯性传感器主要用于**测量线性加速度、振动、冲击和倾角等物理属性**，主要的产品类型包括用于测量线性加速度的加速度计、测量角速度的陀螺仪、感应磁场强度的磁传感器以及各类惯性传感器的组合。MEMS 惯性传感器主要应用于**消费电子和汽车领域**。消费电子产品中的惯性传感器可以实现屏幕翻转、游戏控制、摄像防手抖和硬盘保护等功能，还能够帮助 GPS 系统导航对死角进行测量。在汽车领域，惯性传感器的快速反应可以提升汽车安全气囊、防抱死系统、牵引控制系统的安全性能。

图表 27：全球 MEMS 惯性传感器市场规模及预测（单位：亿美元）

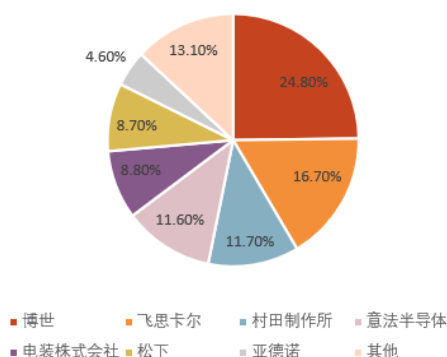


资料来源：Yole Development，光大证券研究所整理

根据 Yole Development 的统计, 2019 年全球各品类惯性传感器合计市场容量为 32.4 亿美元, 预计到 2025 年市场总规模将达到 38 亿美元。其中**加速度计**是目前出货量最大的产品, 占据了整个 MEMS 惯性传感器市场规模的三分之一以上。根据赛迪顾问的数据统计, 2018 年中国 MEMS 惯性传感器市场规模约为 80 亿元, 同比增速超过 15%。未来中国 MEMS 惯性传感器增速将进一步提升, 至 2021 年市场规模将达到 133.4 亿元。

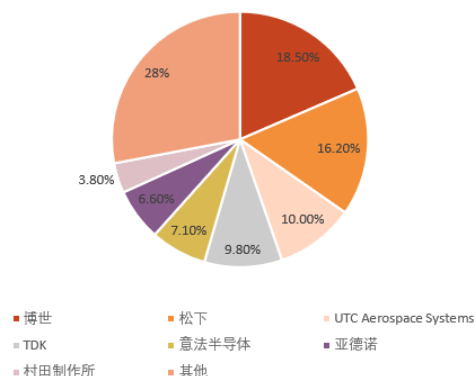
MEMS 惯性传感器也是在全球范围内发展时间较早、市场规模较大的细分市场之一, 但国内专注于 MEMS 传感器行业的企业较少。根据 Yole Development 的统计, 2019 年, 除美新在磁传感器领域占据了 4% 的市场份额外, 其他惯性传感器市场的领先企业也均为博世、意法半导体、旭化成等国外厂商。

图表 28: 2019 年加速度计市场竞争格局 (单位: %)



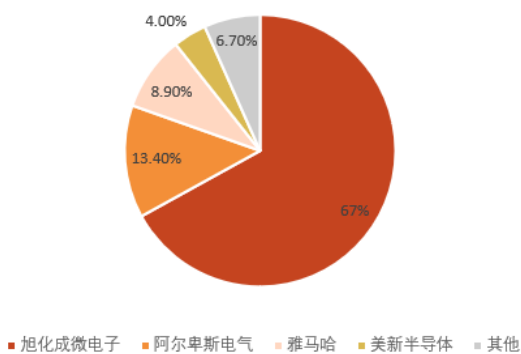
资料来源: Yole Development, 光大证券研究所整理; 注: 市场份额按出货量口径统计。

图表 29: 2019 年陀螺仪市场竞争格局 (单位: %)



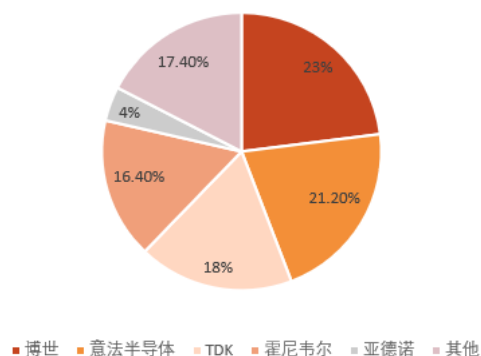
资料来源: Yole Development, 光大证券研究所整理; 注: 市场份额按出货量口径统计。

图表 30: 2019 年磁传感器市场竞争格局 (单位: %)



资料来源: Yole Development, 光大证券研究所整理; 注: 市场份额按出货量口径统计。

图表 31: 2019 年惯性传感器组合市场竞争格局 (单位: %)



资料来源: Yole Development, 光大证券研究所整理; 注: 市场份额按出货量口径统计。

MEMS 惯性传感器是公司最晚研发的 MEMS 产品线, 目前主要产品为 MEMS 加速度计。由于发展时间较晚, 工艺仍在不断优化升级, 出货量和客户资源也在持续积累中, 因此目前市场地位不够突出。但公司在 MEMS 加速度计领域已积累了核心技术和经验, 未来随着公司技术工艺的升级和下游消费电子对产品小型化日益提高的要求, 公司 MEMS 加速度计的市场竞争力将进一步提升。

2.5、政策护航、研发生产体系完善为 MEMS 行业提供良好发展环境

国家持续关注并大力支持传感器行业的发展。半导体芯片行业作为信息产业中的基础和核心部分，是关系国民经济和社会发展全局的基础性、先导性和战略性新兴产业。国家在政策层面对智能传感器产业已有较多支持。

图表 32：MEMS 传感器行业利好政策

单位	政策	发布时间	具体事项
工业和信息化部、科技部、财政部、国家标准化管理委员会	《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》	2013	将传感器及智能化仪表产业高端产品和服务市场占有率提高到 50% 以上。
国务院	《国家集成电路产业发展推进纲要》	2014	开发基于新业态、新应用的传感器等关键芯片。
国务院	《中国制造 2025》	2015	推进信息化与工业化深度融合，突破新型传感器。
国务院	《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》	2015	着力在智能感知元器件等核心环节取得突破。
工信部	《智能传感器产业三年行动指南（2017-2019）》	2017	着力突破硅基 MEMS 加工技术、MEMS 与互补金属氧化物半导体集成、非硅模块化集成等工艺技术，推动发展器件级、晶圆级 MEMS 封装和系统级测试技术，鼓励研发个性化或定制化测试设备，支持企业探索研发新型 MEMS 传感器设计技术、制造工艺技术、集成创新与智能化技术。
工信部	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）》	2017	发展市场前景广阔的新型生物、气体、压力、流量、惯性、距离、图像、声学等智能传感器，支持基于机电系统（MEMS）和互补金属氧化物半导体（CMOS）集成等工艺的新型智能传感器研发。
国家统计局	《战略性新兴产业分类（2018）》	2018	将集成电路制造和半导体分立器件制造列为战略性新兴产业。
工信部	《关于政协十三届全国委员会第二次会议第 2282 号（交办邮电类 256 号）提案答复的函》	2019	持续推进工业半导体材料、芯片、器件及 IGBT 模块产业发展，根据产业发展形势，调整完善政策实施细则，更好的支持产业发展。

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

MEMS 行业的研发与生产体系不断完善。在国家政策的大力支持下，国内 MEMS 行业的研发与生产体系不断完善，各研发与生产环节的实力整体提升。各类产业园区和研究平台为完善国内 MEMS 行业的研发体系提供了基础。专业的晶圆制造和封装领域的企业逐渐加大对 MEMS 业务的投入，并与公司一起开发了 MEMS 产品相应生产环节的制造加工工艺。我国 MEMS 行业研发和生产体系不断完善，为国内 MEMS 行业的发展提供了良好的发展环境。

MEMS 传感器的下游市场空间巨大。MEMS 传感器作为信息获取和交互的关键器件，目前已在消费电子、汽车、医疗、工业、通信、国防和航空等领域广泛应用。近年来，国内消费电子市场蓬勃发展，新的产品形态也不断涌现。在物联网的结构中，感知层处于最底层，是物联网的先行技术，也是其数据和物理实体基础，而感知层中分布的各类传感器就是获取信息的关键。在人工智能领域，MEMS 传感器承担了类似人体的各项感官功能，是未来人工智能领域不可或缺的组成部分。随着物联网和人工智能技术的不断发展，MEMS 传感器作为这些新兴信息技术产业的必备器件，下游空间将进一步扩大，未来将在智能家居、自动驾驶、智能制造、智慧医疗等新兴领域扮演重要角色。

3、未来发展：产线升级，研发推进

3.1、升级现有产品体系，布局未来新兴领域

MEMS 传感器技术被广泛应用于消费电子、医疗、汽车、工业等领域。随着下游应用行业发展与应用领域拓展，MEMS 传感器未来的市场空间将不断扩大，给公司未来发展提供了良好的契机，公司将牢牢把握 MEMS 传感器行业的发展契机，以现有技术沉淀为基础，通过持续研发新产品、新工艺，不断推出性能、质量更加优异的 MEMS 传感器产品。一方面对现有产品系列进行更新和升级，提升产品性能和质量，持续提升中高端品牌客户市场份额，提高行业竞争地位；另一方面，深入市场调研和分析，根据行业发展动态，提前布局未来新兴应用领域，研发出相关产品，以匹配未来新兴应用领域快速增长对 MEMS 传感器产品的需求，从而快速占领新兴应用领域市场，抢占行业发展先机。

3.1.1、扩大业务规模，拓展产品种类

加大产业化投入，提升产业化能力，扩大业务规模，增强盈利能力。公司已开始构建专业的 MEMS 传感器产品封装和测试产线，并将在 MEMS 生产体系上进一步拓展，实现对芯片设计、封装、测试环节的覆盖，从而改善品质管理、物流管理、工艺对接，增强自己的封装测试能力，为 MEMS 产品的产能提供保障。公司通过建设自有的封装测试工厂，提升高端产品市场份额，更好的满足高端客户对供应商的规模、质量控制等方面的要求，提高产品竞争力，提升市场占有率。

升级产品工艺，扩大公司产能，拓展更多种类的 MEMS 传感器产品。公司将拓展包括超小型加速度传感器、高精度 MEMS 陀螺仪、MEMS 触控力传感器、MEMS 流量传感器、MEMS 骨传导传感器等在内的多种新产品，进一步丰富公司产品体系，推动公司未来业务规模进一步增长，提高公司盈利能力。

3.1.2、挖掘客户需求，进军中高端市场

注重口碑效应，打造品牌影响力。经过多年发展，公司已经在行业内建立了良好的口碑，与众多客户已经形成长期稳定的合作关系，产品最终被华为、传音、小米、百度、阿里巴巴、联想、索尼、LG 等品牌采用。

提升高端产品份额，开发新产品，提升创新能力。未来，一方面，公司将继续对 MEMS 传感器产品进行升级，满足中高端客户对于产品更高质量、更高性能的需求，提升高端产品的市场份额；另一方面，公司继续深入市场调研与分析，对行业的需求进行深度挖掘，尤其是未来新兴应用领域的 MEMS 传感器产品需求，针对需求进行针对性开发新产品，迅速占领市场。另外，公司通过技术研发中心的建设，不断提升公司自主研发创新能力，增强公司产品的市场竞争力。

3.1.3、重视人才培养，打造竞争潜力

健全人力资源管理体系，培养一批极具竞争力的人才队伍。制定一系列科学的人力资源开发计划，进一步建立和完善培训、薪酬、绩效和激励机制，通过外部人才引进和内部人才培养提升，构建高素质的人才队伍，最大限度地发挥人力资源的潜力，为公司的可持续发展提供人才保障。

3.1.4、多元融资，满足发展需要

科学合理运用财务杠杆，开展多元融资，优化资本结构，实现公司的发展战略和经营目标。公司上市发行募集资金将缓解现阶段投资项目的资金需求。未来公司将严格管理和使用募集资金。在未来的融资方面，公司将根据企业的发展实

际和新的投资计划资金需要,充分考虑股东对企业价值最大化的要求,充分利用财务杠杆的作用,凭借自身良好的信誉和本次发行后资产负债率降低所提供的较大运作空间,适度的进行债权融资,优化公司资本结构。

3.2、募投项目：拓展主营业务，增强核心竞争力

通过上市募集的资金主要运用于以下项目：（1）MEMS 麦克风生产基地新建项目；（2）MEMS 压力传感器生产项目；（3）MEMS 传感器技术研发中心建设项目；（4）补充流动资金项目。上述募集资金投资项目紧密围绕公司的主营业务，是公司依据未来发展规划做出的战略性安排。

图表 33：敏芯股份募投项目（单位：万元，自 2020 年开始）

序号	项目名称	总投资额	使用募集资金投入金额	预计投资进度		
				第一年	第二年	第三年
1	MEMS 麦克风生产基地新建项目	40026.09	40026.09	16419.26	12741.65	10865.17
2	MEMS 压力传感器生产项目	5991.42	5991.42	3161.16	1688.91	1141.34
3	MEMS 传感器技术研发中心建设项目	14655.00	14655.00	5431.20	4308.40	4915.40
4	补充流动资金项目	10000.00	10000.00	-	-	-
5	麦克风	麦克风批量测试技术	提高麦克风测试效率	已完成且已量产使用		
合计		70672.51	70672.51	25011.62	18738.96	16921.91

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

通过上市募集的资金投资项目是公司在现有主营业务的基础上,结合未来市场需求,在 MEMS 产品生产体系上的进一步拓展。本次募集资金投资项目符合国家有关的产业政策和公司的发展战略,是公司现有主营业务的发展与补充,有助于公司实现现有产品的升级换代和新产品的研发、设计与推广,稳固公司在行业的领先市场地位;同时,募投项目的顺利实施将使公司的研发团队进一步壮大,研发能力进一步提升,核心竞争力进一步增强,公司的营业收入和净利润规模进一步提升。

4、盈利预测与估值

4.1、关键假设

敏芯股份主要从事 MEMS 传感器的研发与销售，目前主要产品线包括 MEMS 麦克风、MEMS 压力传感器和 MEMS 惯性传感器。2020 年公司实现营业收入 3.3 亿元，同比增长 16.21%。

1、MEMS 麦克风业务：MEMS 麦克风是公司最早开始进行芯片设计和生产工艺研发、供应链工艺导入和大规模量产的产品。随着 MEMS 行业应用领域逐步拓宽，整体市场规模快速增长，智能音箱、智能遥控器、耳机等智能终端需求不断增长，公司继续稳固智能手机等成熟终端市场并拓展耳机、笔记本电脑、智能遥控器等市场，不断开发新客户，2021 年将会迎来 MEMS 麦克风领域的高速增长期，麦克风销量进一步相较于 2020 年大幅增长。由于 MEMS 麦克风业务较为成熟，已经实现生产规模化，预计未来毛利率基本维持稳定并呈现轻微上升。我们预计公司 MEMS 麦克风业务 2021-2023 年收入为 3.90、5.34、7.37 亿元，同比增速 34%/37%/38%，预计毛利率为 31%/32.5%/32%。

2、MEMS 压力传感器：公司目前 MEMS 压力传感器主要运用于高度计、电子血压计和手持式数字胎压计等。随着国产品牌血压计市场认可度的提高，公司前期导入的国产血压计终端客户销量增长，且公司进一步开发汽车工控等应用领域的客户，2020 年公司在 MEMS 压力传感器方面营收已经实现大幅增加。而随着 MEMS 代工产能短缺问题在 21 年开始凸显，压力传感器价格逐渐走高，2021 年公司压力传感器的销售收入将进一步提升。生产进一步规模化，成本效应的显现将会使得毛利率维持稳定并小幅度上升。我们预计公司 MEMS 压力传感器业务 2021-2023 年收入为 0.51、0.94、1.26 亿元，同比增速 72%/82%/35%，毛利率分别为 41%/43%/44%。

3、MEMS 惯性传感器：公司 MEMS 惯性传感器主要运用于手机、可穿戴设备等。随着客户群及在客户端份额逐渐增加，公司产品在手机和可穿戴领域的应用增加，使得 MEMS 惯性传感器出货量稳步增长。下游的高需求和逐渐稳定的客户关系，将会使得 MEMS 惯性传感器出货量开始放量，2021 年将会实现营收的上升。且随着出货量的增长带来规模效应使得 MEMS 惯性传感器业务毛利率小幅增长但总体持平。我们预计公司此部分业务 2021-2023 年为 0.15、0.26、0.42 亿元，预计未来三年同比增长率为 60%、80%、58%，毛利率分别为 10%、11%、11%。

4.2、盈利预测

敏芯股份作为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，致力于成为行业领先的 MEMS 芯片平台型企业。公司积极拓展国内外客户，持续加大研发投入，加强核心技术储备与自主创新能力，在 MEMS 生产体系上进一步拓展，实现对芯片设计、封装、测试等环节的覆盖，为公司产能提升、提高市场占有率提供重要推动力，预计 2021-2023 年收入为 4.56、6.54、9.05 亿元，同比增长 38.17%/43.46%/38.38%；综合毛利率为 31.45%/33.13%/32.70%；公司上市后综合管理能力上升，业务体系逐渐成熟，管理费用率呈现下降。公司上市使得品牌声誉上升，对应的销售费用率和财务费用率呈现下降。21-23 年归母净利润预计为 0.38 亿元、1.11 和 1.79 亿元，同比增长-7.68%/190.06%/60.92%，净利率为 8.43%/17.04%/19.82%。

图表 34: 敏芯股份业务拆分预测 (单位: 百万元)

	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
1.1、MEMS 麦克风					
收入	256	291	390	534	737
YOY	10.99%	13.75%	34.00%	37.00%	38.00%
毛利	101	102	121	174	236
毛利率	39.43%	35.03%	31.00%	32.50%	32.00%
业务收入比例	90.07%	88.16%	85.50%	81.65%	81.43%
1.2、MEMS 压力传感器					
收入	19	30	51	94	126
YOY	47.07%	60.88%	72.00%	82.00%	35.00%
毛利	8	14	21	40	56
毛利率	43.53%	46.43%	41.00%	43.00%	44.00%
业务收入比例	6.54%	9.05%	11.27%	14.30%	13.95%
1.3、MEMS 惯性传感器					
收入	10	9	15	26	42
YOY	0.88%	-4.56%	60.00%	80.00%	58.00%
毛利	1	1	1	3	5
毛利率	7.63%	12.51%	10.00%	11.00%	11.00%
业务收入比例	3.39%	2.79%	3.23%	4.05%	4.62%
综合					
综合收入	284	330	456	654	905
YOY	12.41%	16.21%	38.17%	43.46%	38.38%
综合毛利	110	117	143	217	296
综合毛利率	38.62%	35.43%	31.45%	33.13%	32.70%
净利润	60.52	42.64	38.44	111.49	179.41
净利率	21.31%	12.92%	8.43%	17.04%	19.82%

资料来源: Wind、光大证券研究所预测

图表 35: 敏芯股份盈利预测与估值简表

指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入 (百万元)	284	330	456	654	905
营业收入增长率	12.39%	16.21%	38.17%	43.46%	38.38%
净利润 (百万元)	59	42	38	111	179
净利润增长率	11.70%	-30.00%	-7.68%	190.06%	60.92%
EPS (元)	1.49	0.78	0.72	2.10	3.37
ROE (归属母公司) (摊薄)	20.86%	3.92%	3.53%	9.33%	13.16%
P/E	89	169	183	63	39

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测, 股价截至 2021-06-25; 注: 2019 年股本为 4000 万股, 2020 年增至 5300 万股; 2021、22 年股权激励费用预计为 0.34、0.11 亿元。

4.3、估值水平与投资建议

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, 故我们选取 A 股采用 Fabless 模拟芯片公司晶丰明源、芯朋微、乐鑫科技和圣邦股份作为可比公司, 2021-2023 年行业平均 PE 为 91x、66x 和 49x, 平均 PEG 为 2.55。

敏芯股份 21-23 年归母净利润预计为 0.38、1.11 和 1.79 亿元，对应 PE 为 184x、63x 和 39x。公司股权激励原因是绑定核心技术人员，MEMS 行业以及半导体 IDM 模式对核心技术人员依赖程度较高，故对股权激励费用进行加回计算更能体现公司整体经营情况。加回股权激励费用后，21-23 年净利润为 0.73、1.23 和 1.79 亿元，对应 21-23 年 PE 为 97x、58x 和 39x，21 年 PE 略高于行业平均水平，22/23 年低于行业平均水平，具有一定的安全边际；公司利润的三年复合增速（加回股权激励费用后）为 57.65%，对应 PEG 为 1.69，优于行业平均水平。随着未来智能家居、工业互联网、车联网、智能城市等新产业领域为 MEMS 传感器行业进一步打开市场空间，公司的 MEMS 产品展现出极大的发展潜力，故首次覆盖给予“买入”评级。

图表 36：敏芯股份可比公司市盈率 PE 水平

证券简称	收盘价 (元)	EPS (元)			PE (X)			CAGR	PEG	总市值 (亿元)
		2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E	21-23		
圣邦股份	206.10	1.75	2.34	3.09	118	88	67	33.13%	3.56	483.80
乐鑫科技	231.40	2.26	3.29	4.59	102	70	50	42.57%	2.41	185.38
晶丰明源	335.26	5.21	6.74	8.82	64	50	38	30.13%	2.14	207.96
芯朋微	92.88	1.18	1.62	2.23	78	57	42	37.20%	2.11	104.77
平均					91	66	49	35.76%	2.55	
敏芯股份	132.45	0.72	2.10	3.37	184	63	39	116.35%	1.58	70.46
敏芯股份 (加回股权激励后)		1.36	2.30	3.38	97	58	39	57.65%	1.69	70.46

资料来源：Wind 一致预期，敏芯股份部分为光大证券研究所预测，收盘价时间截止至 2021 年为 6 月 25 日，2021 年股权激励费用预计为 0.34 亿元。

5、风险提示

新产品研发风险

为适应市场新的应用和快速发展，公司需要根据技术发展的趋势和下游客户的需求不断升级更新现有产品和研发新技术和新产品，从而保持技术的先进性和产品的竞争力。但由于 MEMS 传感器产品的基础研发周期较长，而研发成果的产业化具有一定的不确定性，如果产品研发进度未达预期或无法在市场竞争中占据优势，公司将面临新产品研发失败的风险，前期的研发投入也将无法收回。

市场竞争风险

消费电子行业市场集中度较高，公司在维护和开发品牌客户过程中面临的竞争较为激烈。与行业领先厂商相比，敏芯主要产品的市场占有率仍存在较大的差距，面临着激烈的市场竞争。公司作为 MEMS 传感器芯片的自主研发企业，如不能持续提升技术和产品的研发能力，将因为市场竞争加剧面临较大不确定性。

供应商集中风险

公司供应商集中度较高，未来如供应商产能紧张或生产工艺不符合公司产品要求，将会对公司生产经营产生不利影响。

财务报表与盈利预测

利润表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入	284	330	456	654	905
营业成本	174	213	313	437	609
折旧和摊销	5	10	19	37	63
税金及附加	2	0	1	2	3
销售费用	7	8	9	13	18
管理费用	18	31	66	50	45
研发费用	36	42	46	52	63
财务费用	-2	-3	-9	-8	-6
投资收益	1	2	0	0	0
营业利润	55	43	39	113	181
利润总额	57	42	39	113	181
所得税	-3	0	0	1	2
净利润	61	43	38	111	179
少数股东损益	1	1	0	0	0
归属母公司净利润	59	42	38	111	179
EPS(元)	1.49	0.78	0.72	2.10	3.37

现金流量表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	43	18	67	145	207
净利润	59	42	38	111	179
折旧摊销	5	10	19	37	63
净营运资金增加	33	179	44	95	154
其他	-55	-212	-34	-99	-189
投资活动产生现金流	-34	-211	-110	-160	-210
净资本支出	-36	-90	-110	-160	-210
长期投资变化	0	0	0	0	0
其他资产变化	1	-121	0	0	0
融资活动现金流	83	730	-4	4	-5
股本变化	2	13	0	0	0
债务净变化	-3	0	0	0	0
无息负债变化	24	5	10	22	29
净现金流	92	536	-47	-12	-7

主要指标

盈利能力 (%)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
毛利率	38.6%	35.5%	31.4%	33.1%	32.7%
EBITDA 率	21.5%	17.2%	9.0%	21.8%	26.3%
EBIT 率	19.6%	13.4%	4.9%	16.1%	19.4%
税前净利润率	20.2%	12.9%	8.5%	17.2%	20.0%
归母净利润率	20.9%	12.6%	8.4%	17.0%	19.8%
ROA	17.8%	3.8%	3.3%	8.7%	12.1%
ROE (摊薄)	20.9%	3.9%	3.5%	9.3%	13.2%
经营性 ROIC	22.1%	8.3%	3.3%	11.8%	14.6%

偿债能力	2019	2020	2021E	2022E	2023E
资产负债率	15%	5%	6%	7%	8%
流动比率	5.50	18.99	15.07	11.14	8.67
速动比率	4.07	16.67	13.52	10.08	7.58

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测

资产负债表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
总资产	339	1,124	1,159	1,289	1,486
货币资金	164	698	651	640	632
交易性金融资产	0	0	0	0	0
应收帐款	15	18	22	31	43
应收票据	3	7	5	7	9
其他应收款 (合计)	0	1	1	1	2
存货	73	118	94	87	122
其他流动资产	18	123	135	145	150
流动资产合计	279	970	913	920	970
其他权益工具	0	0	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0	0
固定资产	26	72	142	243	371
在建工程	17	26	38	51	61
无形资产	1	13	22	32	41
商誉	0	18	18	18	18
其他非流动资产	3	7	7	7	7
非流动资产合计	60	154	246	369	516
总负债	52	57	66	88	118
短期借款	0	0	0	0	0
应付账款	36	41	47	66	91
应付票据	6	2	3	4	6
预收账款	2	0	0	0	0
其他流动负债	0	0	0	0	0
流动负债合计	51	51	61	83	112
长期借款	0	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0	0
其他非流动负债	1	5	5	5	5
非流动负债合计	1	6	6	6	6
股东权益	288	1,067	1,093	1,200	1,369
股本	40	53	53	53	53
公积金	143	869	873	879	879
未分配利润	102	140	162	264	432
归属母公司权益	285	1,062	1,088	1,195	1,364
少数股东权益	2	5	5	5	5

费用率	2019	2020	2021E	2022E	2023E
销售费用率	2.60%	2.47%	2.00%	2.00%	2.00%
管理费用率	6.30%	9.34%	14.50%	7.69%	5.00%
财务费用率	-0.62%	-0.90%	-1.93%	-1.19%	-0.72%
研发费用率	12.56%	12.74%	10.00%	8.00%	7.00%
所得税率	-6%	0%	1%	1%	1%

每股指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
每股红利	0.00	0.24	0.07	0.21	0.34
每股经营现金流	1.07	0.35	1.26	2.72	3.90
每股净资产	7.15	19.96	20.45	22.47	25.63
每股销售收入	7.12	6.20	8.57	12.30	17.02

估值指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
PE	89	169	183	63	39
PB	18.5	6.6	6.5	5.9	5.2
EV/EBITDA	86.5	119.7	162.4	47.4	28.8
股息率	0.0%	0.2%	0.1%	0.2%	0.3%

行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
	增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
	中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
	减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
	卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
	无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

分析师声明

本报告署名分析师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、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不与、不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

光大新鸿基有限公司和 Everbright Sun Hung Kai (UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。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。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海

静安区南京西路 1266 号
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

北京

西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳

福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港

光大新鸿基有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国

Everbright Sun Hung Kai (UK) Company Limited
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE