

我们首次覆盖特种嵌入式计算机行业的民企龙头：智明达 (688636.SH)，给予“推荐”评级，主要理由如下：

➤ **深耕特种行业二十年，成就特种嵌入式计算机民企龙头。**公司自 2002 年成立以来，一直致力于特种嵌入式计算机的研发、生产与销售，产品主要应用于机载、弹载、车载、舰载等多个领域。2014 年，公司成立国产化工作小组，旨在满足下游特种重大型号项目的国产化替代需求；2021 年 4 月，公司成功登陆科创板，募资 4.36 亿元用于嵌入式计算机扩能项目和研发中心技术改造项目，推进产能扩充、产业链调整和配套体系完善。

➤ **业绩持续增长订单饱满；股权激励彰显长期发展信心。**1) 2017~2021 年，公司营收从 1.7 亿元持续增长至 4.5 亿元，CAGR=27.4%；归母净利润从 0.2 亿元持续增长至 1.1 亿元，CAGR=47.1%。2022H1 公司收入继续提速，同比增长 55%，或表明下游需求强劲。2) 公司利润率水平较高且相对稳定，**2017~2021 年，平均毛利率和净利率分别为 63.5%和 22.9%**。公司特种嵌入式计算机模块多为非标定制化模块，具有技术先进、高可靠、高稳定等特点，叠加研发周期长、投入大，因此具有较高的毛利率。3) 高研发投入成就高产品附加值。公司高度重视技术创新，研发费用由 2017 年的 0.45 亿元持续增加至 2021 年的 0.95 亿元。2021 年，公司获得研发新项目 167 个，YoY+45%，研发实力不断增强。4) 公司 2021 年公布了股权激励计划，**以 2020 年净利润为基数，2021~2023 年净利润增长率分别不低于 40%、70%和 100%，彰显公司长期发展信心。**

➤ **装备信息化建设进程提速，特种嵌入式计算机行业空间广阔。**“十四五”以来，我国装备信息化发展明显提速，作为装备智能化的核心部分，嵌入式计算机行业迎来较好发展机遇。2016~2020 年，我国嵌入式系统市场规模由 1454 亿元持续增长至 6446 亿元，CAGR=45%，远高于全球行业增速。我们预计到“十四五”末期，我国特种嵌入式系统市场规模有望继续增加，达到数百亿元，发展空间广阔。公司作为优质民企代表，加强在机载、弹载、车载、舰载等细分领域拓展，市场份额有望提升。

➤ **投资建议：**公司作为嵌入式计算机行业民企龙头，深耕行业二十年，具备成熟的项目经验和深厚的技术积淀，受益于“十四五”期间装备信息化和智能化发展，公司业绩有望实现不断快速增长。我们预计，公司 2022~2024 年归母净利润分别为 1.48 亿元、2.18 亿元、3.04 亿元，当前股价对应 2022~2024 年 PE 为 46x/31x/22x。**考虑到下游需求景气及公司较强的竞争力，我们给予公司 2023 年 40 倍 PE，2023 年 EPS 为 4.32 元/股，对应目标价 172.80 元。首次覆盖，给予“推荐”评级。**

➤ **风险提示：**下游需求不及预期、价格和利润率变化、核心原材料采购风险等。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	449	621	864	1171
增长率 (%)	38.4	38.2	39.2	35.5
归属母公司股东净利润 (百万元)	112	148	218	304
增长率 (%)	30.3	32.3	47.8	39.3
每股收益 (元)	2.21	2.92	4.32	6.01
PE	61	46	31	22
PB	7.7	6.7	5.5	4.5

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2022 年 08 月 26 日收盘价）

推荐

首次评级

当前价格：

134.78 元

目标价：

172.80 元



分析师 尹会伟

执业证书：S0100521120005

电话：010-85127667

邮箱：yinhuiwei@mszq.com

研究助理 孔厚融

执业证书：S0100122020003

电话：010-85127664

邮箱：konghourong@mszq.com

研究助理 赵博轩

执业证书：S0100122030069

电话：010-85127668

邮箱：zhaoboxuan@mszq.com

目录

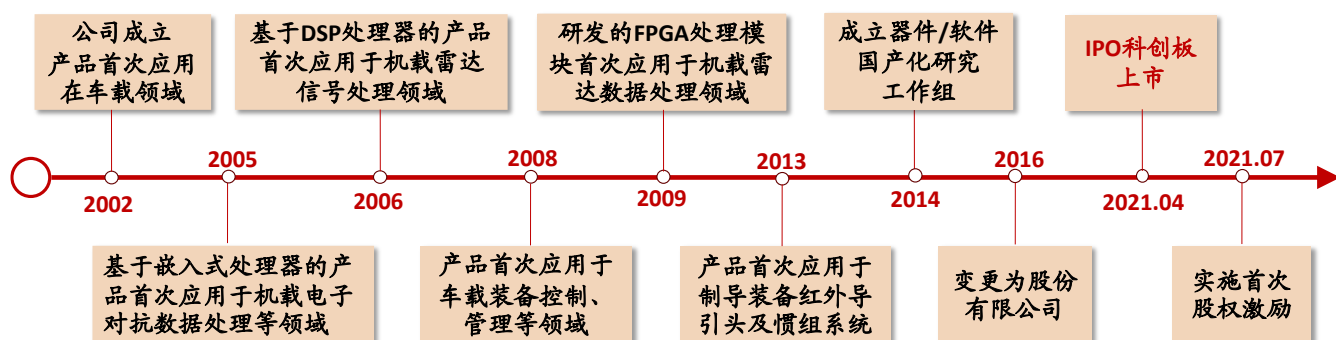
1 智明达：特种嵌入式计算机快速崛起者	3
1.1 深耕特种嵌入式计算机行业二十年	3
1.2 研发投入不断加大，在手订单饱满	4
2 嵌入式计算机应用场景广泛，特种领域发展迅速	7
2.1 嵌入式计算机：多应用场景的“智慧大脑”	7
2.2 装备信息化进程提速，特种嵌入式计算机发展迎来机遇	8
2.3 特种行业高壁垒；公司是民企阵营中的代表企业	9
3 多领域拓展应用边界；股权激励彰显发展信心	11
3.1 公司产品主要应用在机载、弹载、车载、舰载等领域	11
3.2 聚焦特种主业，机载/弹载产品收入增速较快	12
3.3 股权激励彰显公司长期发展信心	14
4 同行业对比：利润率和 ROE 水平均较高	15
5 盈利预测与投资建议	17
5.1 盈利预测假设与业务拆分	17
5.2 估值分析与投资建议	18
6 风险提示	19
插图目录	21
表格目录	21

1 智明达：特种嵌入式计算机快速崛起者

1.1 深耕特种嵌入式计算机行业二十年

公司成立于 2002 年，深耕于特种嵌入式计算机行业的研发、生产与销售，产品应用于机载、弹载、车载、舰载等多个领域。2014 年，公司成立国产化工作小组，致力于满足下游装备重大型号项目的国产化替代需求；2016 年，变更为股份有限公司；2021 年 4 月，公司成功登陆科创板，募资 4.36 亿元用于嵌入式计算机扩能项目和研发中心技术改造项目，推进产能扩充、产业链调整和配套体系完善；2021 年 7 月，公司实施首次股权激励，建立健全长效激励机制。

图1：发展历程：深耕特种嵌入式计算机行业二十年，产品应用于机载、弹载、车载、舰载等多个领域

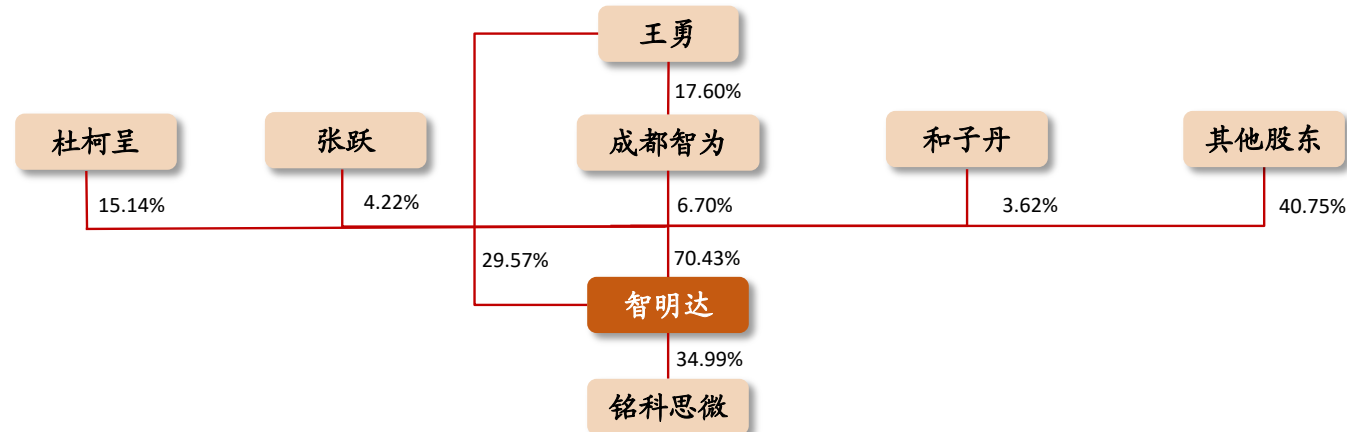


资料来源：wind，公司招股说明书，公司公告，民生证券研究院

公司实控人为王勇、张跃夫妇，截至 2022 年 6 月 30 日，合计持股 34.97%。

2021 年，公司投资子公司铭科思微，旨在保障芯片供应链自主可控，同时提高为下游客户提供定制化服务的竞争优势(截至 2022 年 6 月 30 日，公司持有其 34.99% 股权，计划 2023 年实现控股)。铭科思微聚焦高速、高精度 ADC 的设计开发，业务定位于覆盖 ADC、硅基射频及高性能电源芯片与应用解决方案的提供，未来有望成为公司的第二条增长曲线，助力打造“自主可控芯片+嵌入式计算机”的双轨道发展格局。

图2：股权结构：王勇、张跃夫妇为公司实控人；子公司铭科思微致力于高速、高精度 ADC 的自主设计开发



资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院（截至 2022 年 6 月 30 日）

1.2 研发投入不断加大，在手订单饱满

业绩持续快速增长，利润率较为稳定。1) 受益于装备信息化快速发展，2017~2021 年，公司营收从 1.7 亿元持续增长至 4.5 亿元，CAGR=27.4%；归母净利润从 0.2 亿元持续增长至 1.1 亿元，CAGR=47.1%。2022H1 收入继续提速，同比增长 55%，或表明公司下游需求强劲。2) **公司利润率水平较高且相对稳定，2017~2021 年，平均毛利率和净利率分别为 63.5%和 22.9%。**公司特种嵌入式计算机多为非标定制化模块，具有技术先进、高可靠、高稳定等特点，叠加研发周期长、投入大，因此毛利率较高。2021 年，公司毛利率和净利率略有下降，主要由于收入结构变化及股权激励费用影响。具体原因：**a)** 机载产品毛利率同比减少 1.71ppt 至 61.3%，机载领域作为主要收入来源，占比总收入 67%，是导致毛利率下降的主要因素；**b)** 弹载产品收入同比增加 138.5%，但毛利率仅为 54.9%，弹载收入占比提升拖累综合毛利率；**c)** 2021 年公司股权激励费用为 2616 万元，且随着公司规模扩大，员工薪酬及研发费用增加较多，多重因素叠加使得期间费用率同比增加 4.53ppt 至 38.8%，因此整体净利率水平有所下降。我们预计未来随着公司收入规模的不断扩大和产品结构的渐趋稳定，利润率水平有望回升。

图3：2017-2022H1 年营业收入及增速



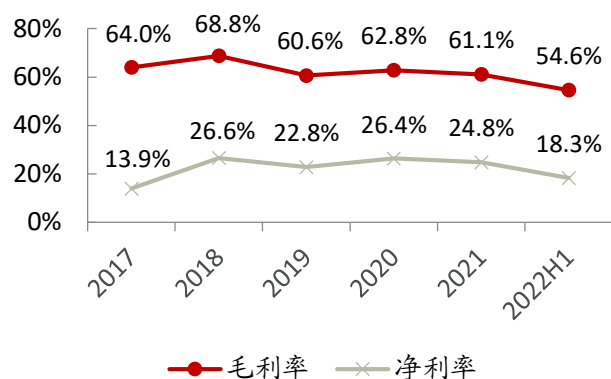
资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

图4：2017-2022H1 年归母净利润及增速



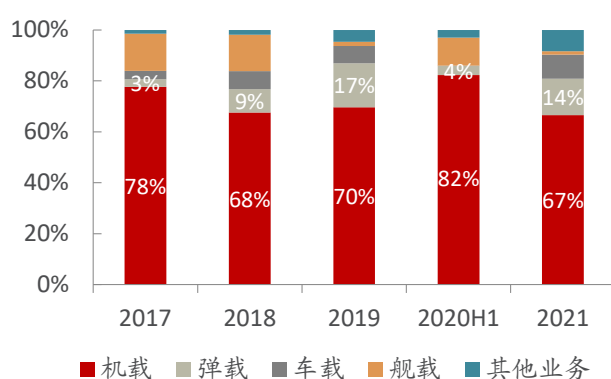
资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

图5：2017-2022H1 年毛利率&净利率



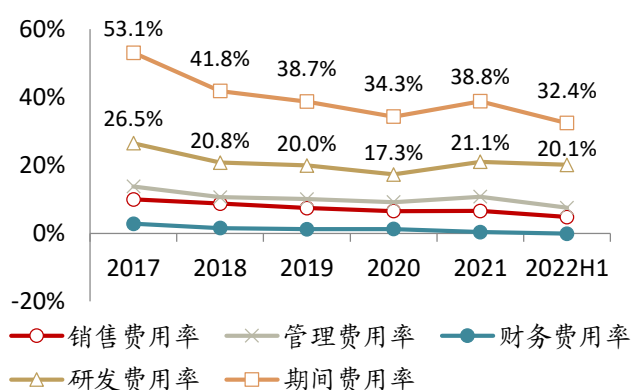
资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

图6：2017-2021 年各产品营收占比

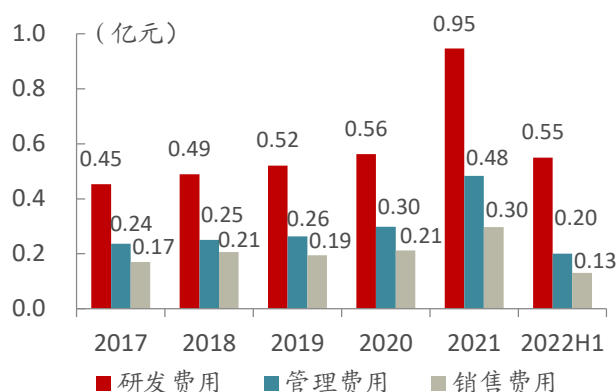


资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院（2020 年为半年度数据）

期间费用管控整体向好；研发投入持续加大。2017~2020 年，公司期间费用率从 53.1%持续下降至 34.3%；2021 年，由于研发费用、员工薪酬增加较多，且首次实施股权激励增加费用 2616 万元，因此期间费用率同比增加 4.53ppt 至 38.8%。具体看：**1) 研发费用：**公司研发费用由 2017 年的 0.45 亿元持续增加至 2021 年的 0.95 亿元。截至 2021 年，公司获得研发新项目 167 个，同比增长 45%，研发实力不断增强。**2) 管理费用：**随着公司业务规模的不断扩大，管理费用由 2017 年的 0.24 亿元增加至 2021 年的 0.48 亿元，但管理费用率对应从 13.8%下降至 10.8%。2021 年管理费用增加较多，主要是包含了 923.4 万元的股权激励费用。**3) 销售费用：**2017~2021 年，公司销售费用率由 10.0%下降至 6.6%。其中 2021 年销售费用增加较多，主要是计入了部分股权激励费用 428.9 万元导致。

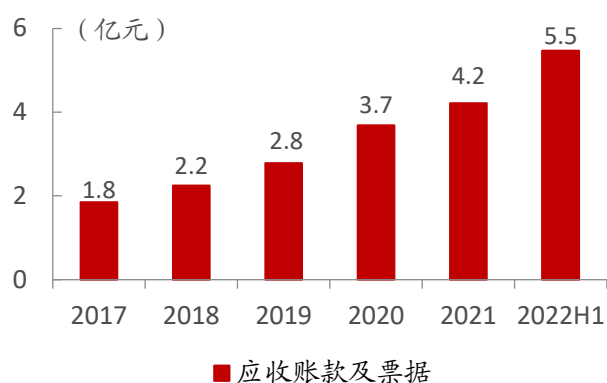
图7：2017-2022H1 年期间费用率


资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

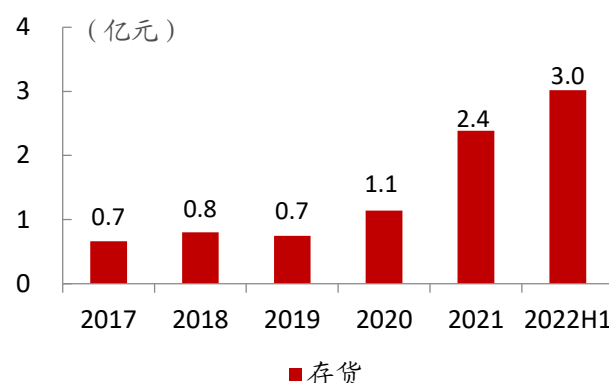
图8：2017-2022H1 年主要费用情况


资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

应收/存货持续增长，或反映下游需求景气。1) 2017~2021 年，公司应收规模持续提升，由 1.8 亿元增长到 4.2 亿元，且应收账款周转率保持在 130%以上；2022H1 应收达到 5.5 亿元，或说明下游订单持续景气。2) 2017 年以来，公司存货规模持续增长，主要是销售订单增加引起在产品和原材料增加。公司产品生产所需元器件种类繁多，以及生产、检验、交付周期较长，故存货量有所增加。

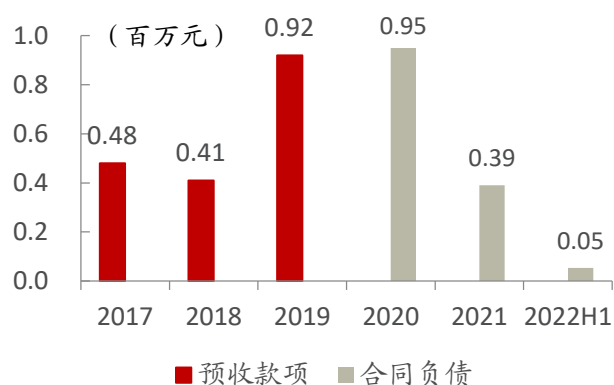
图9：2017 年以来，应收规模不断扩大


资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

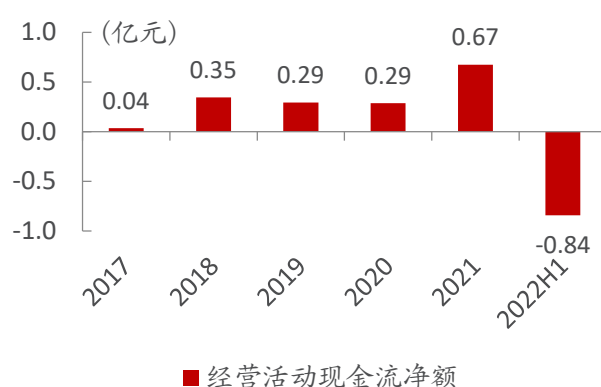
图10：存货持续增长，或反映需求景气


资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

合同负债有所波动；经营活动现金流净额持续较好。1) 2017~2022H1 年，公司预收款项及合同负债波动较大；2) 2017~2021 年，公司经营活动现金流净额持续较好，连续五年为正。其中 2021 年，经营活动现金流净额达到近五年最高值 0.67 亿元，主要是随着公司收入规模增长，现金回款同比增加所致。2022H1 经营活动现金流净额-0.84 亿元（去年同期-0.79 亿元），主要是原材料采购和人工薪酬增加共同导致，但行业回款主要集中在四季度，下半年预计有所改善。

图11：2017-2022H1 年预收款项与合同负债


资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

图12：2017-2022H1 年经营活动现金流净额


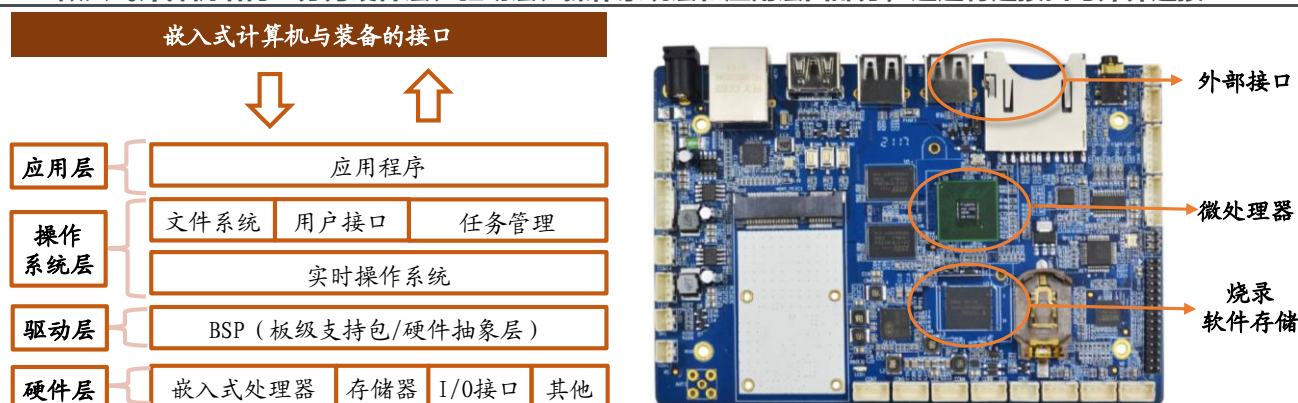
资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

2 嵌入式计算机应用场景广泛，特种领域发展迅速

2.1 嵌入式计算机：多应用场景的“智慧大脑”

嵌入式计算机模块主要由嵌入式软件以及承载嵌入式软件的硬件组成。整体结构可分为四层，即硬件层、驱动层、操作系统层和应用层。1) 硬件层是整个嵌入式计算机的根本，包括嵌入式处理器、处理器、I/O 接口等，其中嵌入式处理器是硬件层的核心部分。2) 驱动层是直接和硬件层互动的底层软件，为操作系统和应用提供硬件驱动或底层支持，也被称为板级支持包（BSP）。3) 操作系统层负责全部软、硬件资源的分配、任务调度，控制与协调，是用户运行应用程序的软件平台。嵌入式操作系统不同于常见的 Windows 等通用操作系统，一般必须针对某特定行业应用需要和特定硬件进行专门的设计开发，具有精简实时可靠的特点。4) 应用层指完成特定应用功能的软件程序，主要是根据用户需求编写的应用层程序，使得产品能够满足一种或多种功能，如大容量存储软件。

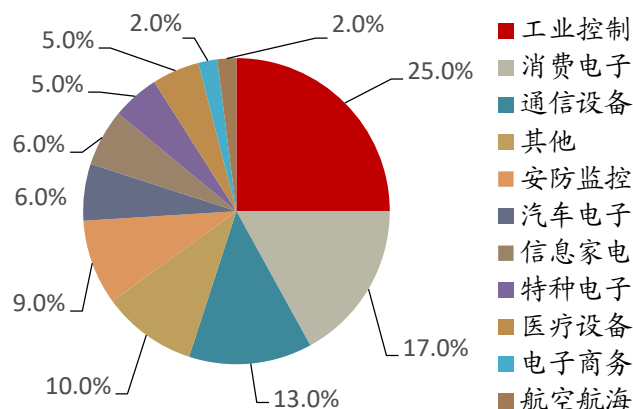
图13：嵌入式计算机结构：分为硬件层、驱动层、操作系统层和应用层四部分，通过特定接口与外界连接



资料来源：公司招股说明书，维基百科，民生证券研究院

嵌入式计算机通常面向特定应用领域，根据应用需求进行定制开发，并随着智能化产品的普遍需求渗透到各行各业。1) 我国嵌入式产品应用场景广泛，包含工业控制、消费电子、通信设备、安防监控、汽车电子、信息家电、特种电子、航空航海等诸多领域，其中特种电子领域占比约 5%。2) 特种嵌入式计算机以软硬件结合的方式，通常以模块、插件或设备形式嵌入到装备系统内部，使其具备智能完成任务的功能，具有可靠性高、实时性强、灵巧化的特点，实现数据采集、信号处理、数据处理、通信交换、接口控制、高可靠性电源、大容量存储及图形图像处理等功能。3) 特种嵌入式计算机在装备智能化发展进程中具有无可替代的地位，主要应用于机载、弹载、车载、舰载等领域。机载领域，主要应用于机载雷达、通信、导航、电子对抗、挂架等航电系统中；弹载领域，主要应用在制导装备惯导系统和导引头中；舰载领域，主要应用在舰载雷达、通信及电子对抗等航电系统；车载领域，主要应用在观瞄仪、装备控制等系统中。

图14：2020 年中国嵌入式产品应用行业分布情况



资料来源：《中国嵌入式开发从业人员调查报告》，民生证券研究院

图15：嵌入式计算机可实现的主要功能



资料来源：公司招股说明书，公司官网，民生证券研究院

图16：嵌入式计算机应用场景：应用广泛，扮演“智能核心”角色



舰船（雷达、通信等航电系统）



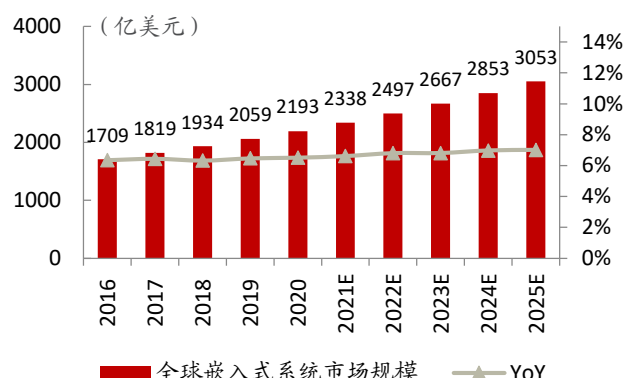
飞机（雷达、通信等航电系统）

资料来源：公司招股说明书，蓝海星智库，中国商飞官网，民生证券研究院

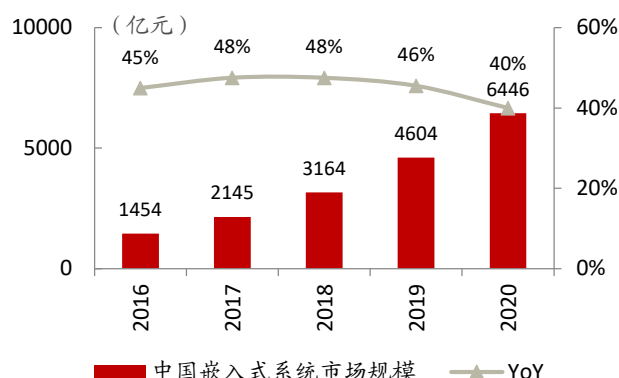
2.2 装备信息化进程提速，特种嵌入式计算机发展迎来机遇

在新一轮科技革命和产业变革推动下，人工智能、量子信息、大数据、云计算、物联网等前沿科技加速应用于装备领域，国际竞争格局正在发生历史性变化。以信息技术为核心的特种高新技术日新月异，装备远程精确化、智能化、隐身化、无人化趋势更加明显。其中特种嵌入式计算机作为信息化时代的基石，目前处于前所未有的快速发展期。2020 年，全球嵌入式系统市场规模约为 2193 亿美元。预计到“十四五”末期，全球嵌入式系统市场规模有望突破 3000 亿美元，“十四五”期间年度复合增速约为 7%。

我国装备信息化发展迈入新阶段。2016~2020 年，我国嵌入式系统市场规模由 1454 亿元持续增长至 6446 亿元，CAGR=45%，远高于全球行业增速。2020 年，在我国嵌入式系统市场中，特种电子领域占比约 5%。特种嵌入式计算机主要应用在机载、弹载、车载、舰载等领域。我们预计到“十四五”末期，我国特种嵌入式系统市场规模有望达数百亿元，发展空间广阔。

图17：2016~2025 年全球嵌入式系统市场规模


资料来源：华经产业研究院，公司招股说明书，民生证券研究院

图18：2016~2020 年中国嵌入式系统市场规模


资料来源：华经产业研究院，公司招股说明书，民生证券研究院

2.3 特种行业高壁垒；公司是民企阵营中的代表企业

从行业壁垒来看，1) 资质壁垒：随着越来越多的企业参与到特种领域，国家从技术水平、产品质量、研发能力、内部控制、管理体系等方面提出了一系列综合评定要求。

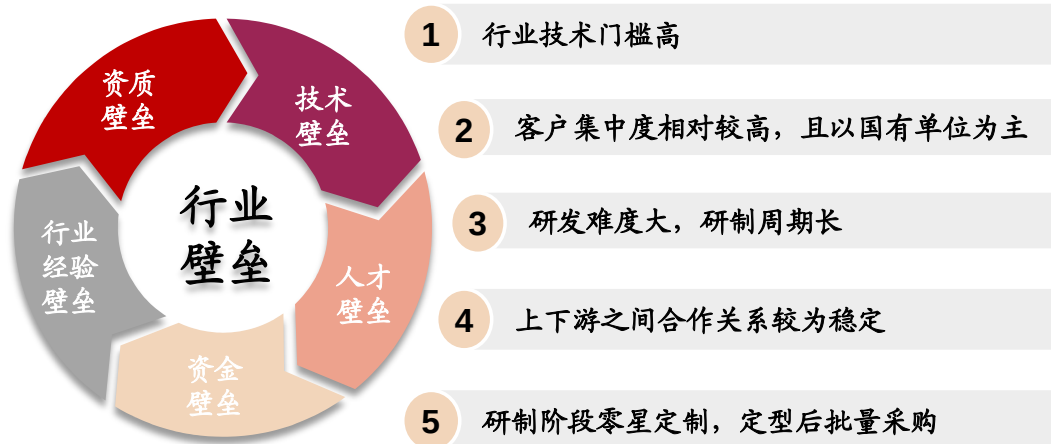
2) 技术壁垒：嵌入式技术具有多学科交叉特点，对硬件、软件、FRGA、热设计、抗振性、电磁兼容性、可靠性等均有明确技术要求，需要具备前瞻性判断力和较强的技术研发能力。

3) 人才壁垒：嵌入式计算机由软硬件共同组成，需要在电子信息、计算机科学、软件工程等知识领域融会贯通，对人才的专业素质要求较高。

4) 资金壁垒：特种领域客户对产品的安全性、可靠性和技术先进性都有极高要求，企业需不断进行研发投入，对产品进行升级改进；此外，产品研发研制存在一定的不确定性，所以最终产品回款周期较长，业内企业需具备一定的规模和资金实力。

5) 行业经验壁垒：特种嵌入式计算机具有定制化特点，产品研制与客户需求紧密联系；此外，项目从预研到生产定型需要较长周期，对嵌入式系统的安全性、稳定性要求较高，更加关注企业的项目经验与成功案例。初入企业难以对客户要求在短时间内做到精准把握。

图19：特种嵌入式计算机行业壁垒与特征：资质、技术与行业经验的重要性更为突出



资料来源：公司招股说明书，公司公告，民生证券研究院

从行业竞争格局来看，特种嵌入式计算机主要有大型国企单位和少数民营企业两类竞争主体。1) 大型国企单位技术雄厚，行业积淀较深，配套型号比重较大，且与下游客户建立了较为稳固的合作关系，具有先天的竞争优势。2) 随着特种采购领域的逐渐开放，部分民营企业利用自有的营销优势、资金优势、市场意识和装备大发展的有利环境不断涌入特种嵌入式计算机市场，成为一股有力的竞争力量。从整体上看，特种嵌入式计算机领域参与者仍以大型国企单位为主，民企份额较小。我们预计“十四五”期间，随着下游装备需求的景气上行，部分优质民企（以智明达为核心代表）凭借技术更新快、管理灵活、服务能力强与高性价比的优势，市占率或有望提升。

3 多领域拓展应用边界；股权激励彰显发展信心

3.1 公司产品主要应用在机载、弹载、车载、舰载等领域

公司处于嵌入式计算机产业链中游。1) 上游主要为电子元件、集成电路等硬件设备以及系统软件行业。上游原材料的升级换代直接推动了嵌入式计算机技术水平的提高，随着近年来通用元器件和集成电路等厂商大规模扩产，市场整体竞争充分，上游原材料价格基本保持稳定。2) 下游终端产品主要面向机载、弹载、车载、舰载等诸多领域，随着装备现代化进程加快，高尖端装备采购量的增加极大带动了嵌入式计算机行业的发展。

公司产品按下游应用场景主要分为五类，即机载、弹载、车载、舰载及其他嵌入式计算机模块。1) 机载嵌入式计算机模块，主要应用于航空装备的雷达、通信设备、大气机、电子对抗、自动配电系统、仪器仪表、挂架、电子干扰等系统。2) 弹载嵌入式计算机模块，主要应用在制导装备的飞行控制系统和导引头等。3) 车载嵌入式计算机模块，主要应用于地面车载伺服控制、观瞄仪、综合管理、显控装置等。4) 舰载嵌入式计算机模块，主要应用于舰载装备中的雷达、电子对抗等系统中，应用场景主要为海上作业，故还需满足干扰能力强、耐盐、耐腐蚀、耐霉菌的海上特殊作业条件。5) 从功能实现角度来看，公司特种嵌入式计算机产品主要实现数据采集、信号处理、数据处理、通信交换、接口控制、高可靠性电源、大容量存储与图形图像处理等八大功能。

图20：公司主要产品及应用领域：机载、弹载、车载、舰载等方向

	机载领域	弹载领域	车载领域	舰载领域	其他领域
主要代表产品					
装备应用系统	■ 雷达 ■ 通信设备 ■ 电子对抗 ■ 挂架等	■ 惯性导航 ■ 导引头 a) 接口控制 b) 信号处理	■ 伺服控制 ■ 观瞄仪 ■ 特种器件控制 ■ 显控装置等	■ 通信对抗 ■ 水下装备 ■ 电子对抗	■ 综合保障 ■ 单兵装备 ■ 地面设备

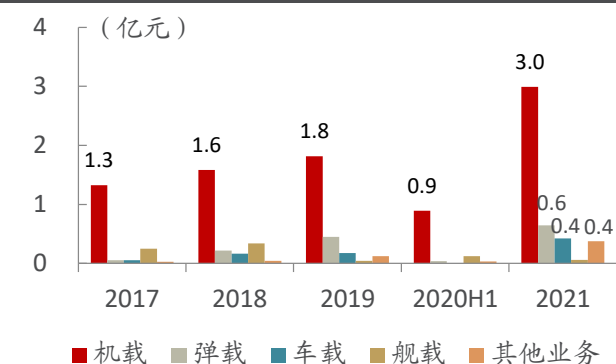
资料来源：公司招股说明书，公司公告，民生证券研究院

3.2 聚焦特种主业，机载/弹载产品收入增速较快

2017年以来，公司特种嵌入式计算机收入持续增长，机载产品贡献主要收入，2017~2021年，机载产品收入从1.3亿元持续增加至3.0亿元，但占总收入比例从77.7%下降至66.6%，主要是弹载/车载/舰载收入占比提升，产品结构变化导致。2021年，弹载产品收入为0.64亿元，YoY+138%，收入明显提速，主要受益于下游需求放量。我们预计弹载产品未来有望成为新的业绩增长点。

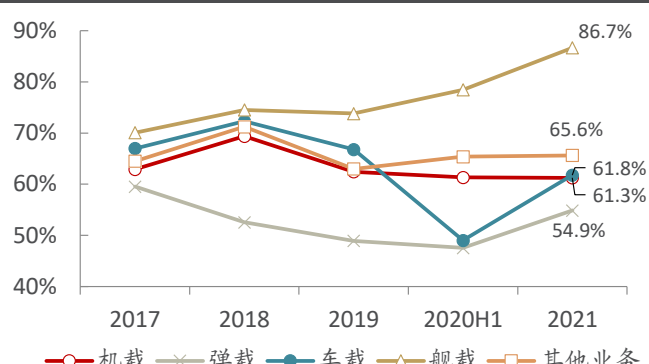
公司各产品毛利率均较高，均保持在50%以上，主要是因为特种产品对工艺设计、原材料质量、运行稳定性等有较高的要求，同时公司产品具有较长的研发周期和小批量定制的特点。2021年，收入占比最高的机载产品成本同比增长64%，致使毛利率同比下降1.71ppt，对整体毛利率影响较大；此外，弹载产品毛利率同比增长4.83ppt至54.9%；舰载产品受服务收入影响，毛利率同比增长10.68ppt至86.7%，多重因素叠加使得公司整体毛利率水平相较稳定。

图21：2017-2021年各分产品营业收入



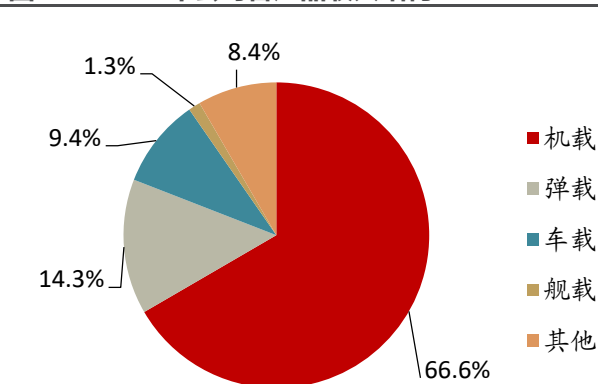
资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

图22：2017-2021年各分产品毛利率



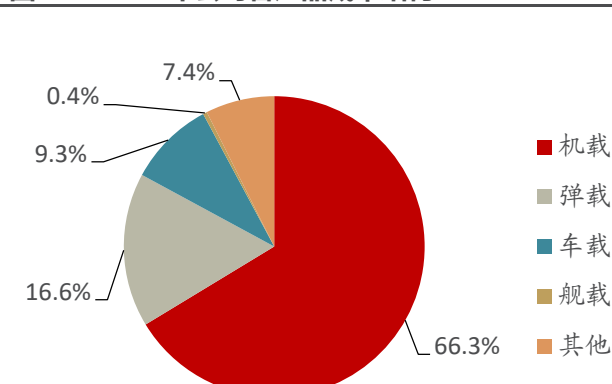
资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

图23：2021年公司各产品收入结构



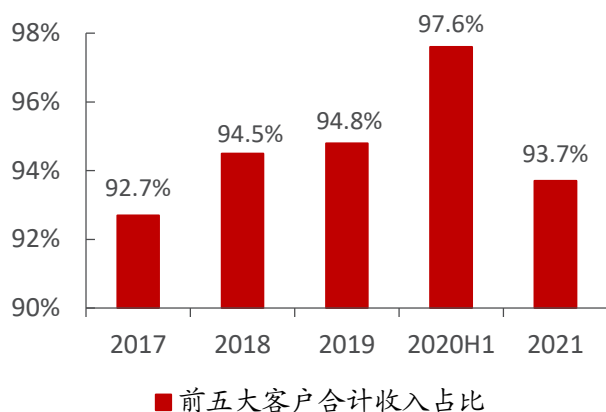
资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

图24：2021年公司各产品成本结构

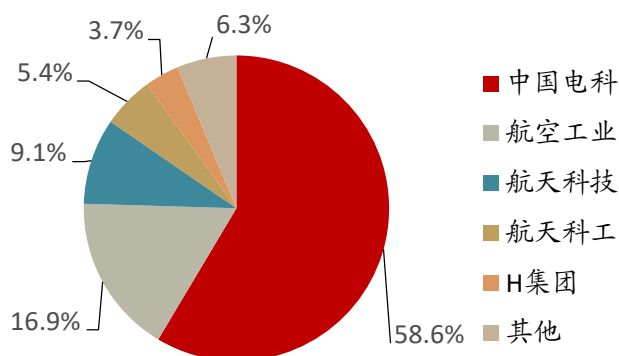


资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

特种优质客户粘性较高，长期发展或有保障。在我国现行体制下，大型央企集团占支配地位，尤其在整机及系统级产品领域更形成明显优势。公司深耕特种嵌入式计算机行业多年，获得了中国电科、航空工业、航天科技、航天科工等众多大型央企客户，并建立了长效合作关系。2017~2021 年，公司前五大客户合并收入占比在 92%以上，客户集中度较高且粘性较强，利于公司长期发展。

图25：2017-2021 年前五大客户合计收入占比


资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

图26：2021 年前五大客户收入占比


资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

公司高度重视技术创新，不断发展新的平台、技术，提供全国产化的解决方案。截至 2021 年年底，公司拥有专利 34 项、软件著作权 161 件，在研项目预计总投入 1.2 亿元，占 2021 年收入比例为 26.1%。公司通过对未来特种嵌入式计算机行业的发展趋势的理解，以客户需求为导向，采用更先进的低功耗、高性能的多核、多处理器系统和高性能数据交换等先进技术，采用支持更先进的多核、软件分区运行的实时嵌入式操作系统，搭配多年积累的多种高可靠，高性能软件组件，设计出更高性能的嵌入式计算机系统，综合竞争力不断提升。

图27：主要在研项目情况（截至 2021 年底）：预计总投入 1.2 亿元，占 2021 年收入比例为 26.1%

在研项目	预计总投入规模 (万元)	阶段性成果	应用前景
大容量存储	1358.08	小批量生产	批量用于新型云端和端点存储系统
高可靠电源	813.13	小批量生产	批量用于各类型飞机、地面控制设备、车载电子设备等
接口控制	2854.74	在研中	批量配套与机载、车载、舰载等特种计算系统
数据采集	1489.98	在研中	批量配套与某型新一代制导装备
数据处理	2322.38	小批量生产	批量配套各类新型特种设备
通信交换	58.6	小批量生产	批量用于新型机载雷达、电子对抗和地面综合处理系统
图形图像处理	1648.83	小批量生产	批量配套于各类红外制导导引设备
信号处理	148.17	在研中	批量配套与某型新一代制导装备
其他	1014.98	小批量生产	用于公司产品的测试及制造过程
合计:	11708.89		

资料来源：公司公告，民生证券研究院

3.3 股权激励彰显公司长期发展信心

2021年7月9日，公司发布了《2021年限制性股票激励计划（草案）》，计划拟向合计98名激励对象授予104.77万股限制性股票，约占本激励计划草案公告时公司股本总额的2.09%。其中第一类限制性股票33.56万股（占公司总股本0.67%），首次授予第二类限制性股票70.01万股（占公司总股本1.40%），预留授予第二类限制性股票1.20万股（占公司总股本0.02%）。首次及预留限制性股票的授予价格均为34.5元/股。

图28：股权激励计划：激励对象获授的限制性股票分配情况

激励对象	人数	获授数量（万股）	占授予限制性股票总数的比例	占本激励计划公告日公司股本总额的比例
董监高	8	33.56	32.03%	0.67%
核心骨干	88	70.01	66.82%	1.40%
预留数量	2	1.20	1.15%	0.02%
合计：	98	104.77	100.00%	2.09%

资料来源：公司公告，民生证券研究院

业绩考核目标以2020年净利润为基数，考核年度2021~2023年净利润增长率分别不低于40%、70%和100%，彰显公司长期发展信心。2021年7月9日，公司审议通过了《关于向2021年限制性股票激励计划激励对象首次授予限制性股票的议案》，向8位激励对象授予第一类限制性股票33.56万股，占本激励计划草案公告日公司股本总额的0.67%。从费用摊销来看，首次及预留授予限制性股票的总摊销费用为8479.57万元，具体到2021~2024年度分别为：2636.79万元、3888.42万元、1511.85万元、442.52万元。

图29：股权激励计划：首次及预留授予的限制性股票影响的各年度摊销费用情况

授予权益类型	数量（万股）	2021年（万元）	2022年（万元）	2023年（万元）	2024年（万元）
第一类限制性股票	33.56	845.68	1246.95	484.60	141.80
首次授予第二类限制性股票	70.01	1760.93	2596.96	1009.94	295.65
预留授予第二类限制性股票	1.20	30.18	44.51	17.31	5.07
合计授予权益	104.77	2636.79	3888.42	1511.85	442.52

资料来源：公司公告，民生证券研究院

2022年6月22日，公司审议通过了《关于2021年限制性股票激励计划首次及预留授予第二类限制性股票第一期归属条件成就的议案》，本次符合归属条件的激励对象共计85人，其中首次授予部分83人，预留授予部分2人；可申请归属的第二类限制性股票数量为275560股，其中首次授予部分270076股，预留授予部分4800股，归属价格为34.249元/股。股权激励计划的实施有利于进一步完善公司治理结构，健全公司长效激励机制，增强公司核心管理团队和骨干员工对实现公司持续、健康发展的责任感、使命感，利于公司实现可持续发展。

4 同行业对比：利润率和 ROE 水平均较高

特种嵌入式计算机行业主要有大型国企单位和优质民企两类竞争主体。我们选取民企中的雷科防务、景嘉微作为可比公司进行分析。雷科防务主要业务覆盖雷达系统、智能装备及卫星应用领域，位处产业链中游，智明达部分产品可为其做配套组件；景嘉微与智明达同属产业链中游，在图形显控领域、小型专用化雷达业务方面的产品存在相似性。我们通过几家公司的财务指标进行对比分析：

1) 营收角度：智明达营收规模最小，但自 2019 年以来，收入增速持续增加。截至 2022 年 6 月底，智明达在手订单（含口头订单）4.62 亿元，较去年同期增长 50%，我们预计其 2022 年营收将有较大增长。

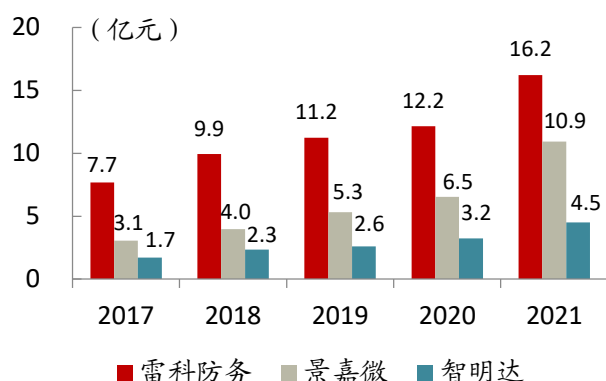
2) 归母净利润角度：2017~2021 年，智明达与景嘉微归母净利润持续增长，年度复合增速分别为 41.7%和 25.3%。雷科防务归母净利润波动较大。

3) 期间费用率角度：智明达期间费用率水平较高，主要是研发投入持续加大。自 2017 年起，公司期间费用率存在明显下降趋势，仅在 2021 年有小幅回升，主要是当年研发费用、员工薪酬增加较多，且首次实施股权激励增加费用 2616 万元导致，随着公司业务规模扩大，我们预计未来其有较大改善空间。

4) 利润率角度：2017~2021 年，智明达毛利率和净利率水平较高，主要是公司特种产品多为非标定制化模块，具有技术先进、高可靠、高稳定等特点，叠加研发周期长、投入大，因此毛利率水平较高。景嘉微利润率水平较高，在三家公司中位列第一。

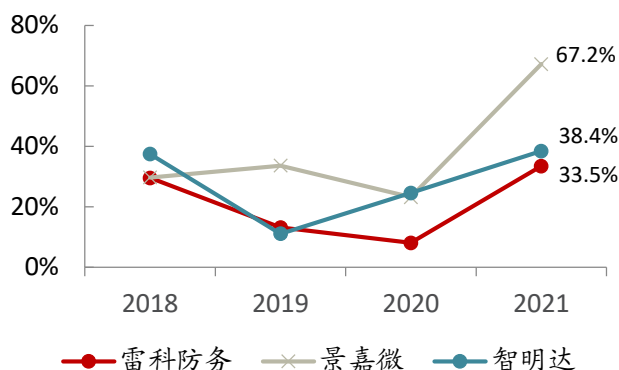
5) ROE 角度：2017~2021 年，智明达 ROE 水平有所波动，但整体较好，在三家公司中位列第一，主要是公司整体资产周转率常年保持在 47%以上，且平均水平高出可比公司 30ppt 以上，因此 ROE 显著高于业内其他公司。

图30：同行业公司营业收入对比

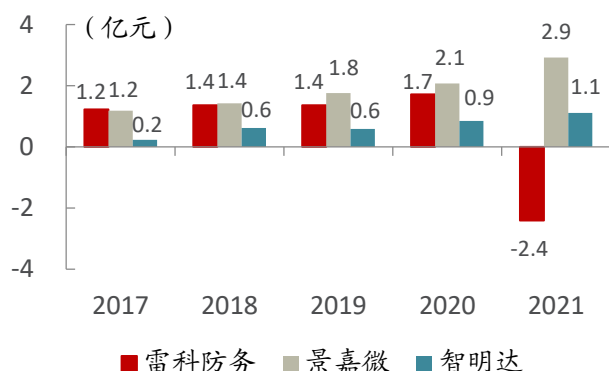


资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

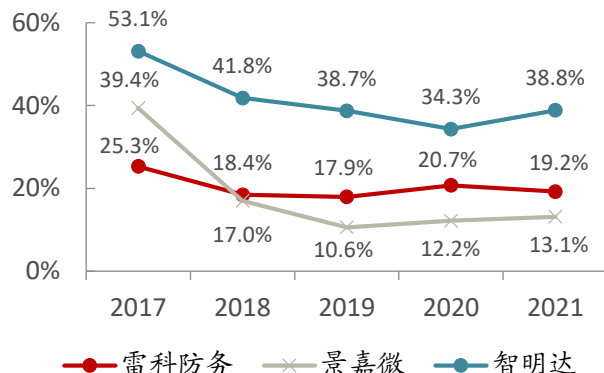
图31：同行业公司营业收入增速对比



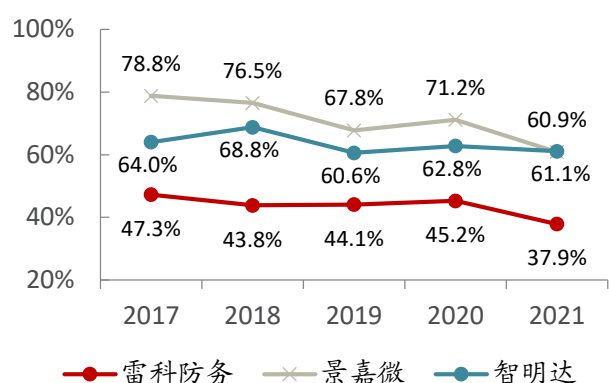
资料来源：wind，公司公告，民生证券研究院

图32: 同行业公司归母净利润对比


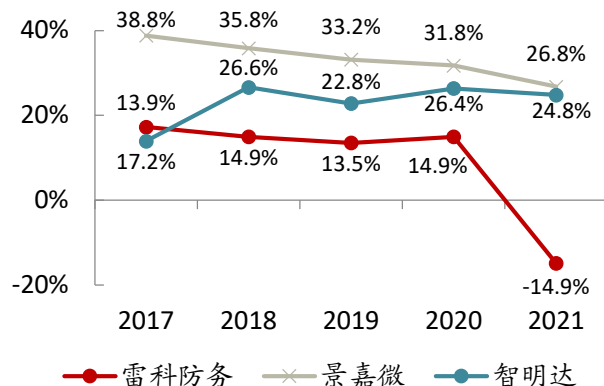
资料来源: wind, 公司公告, 民生证券研究院

图33: 同行业公司期间费用率对比


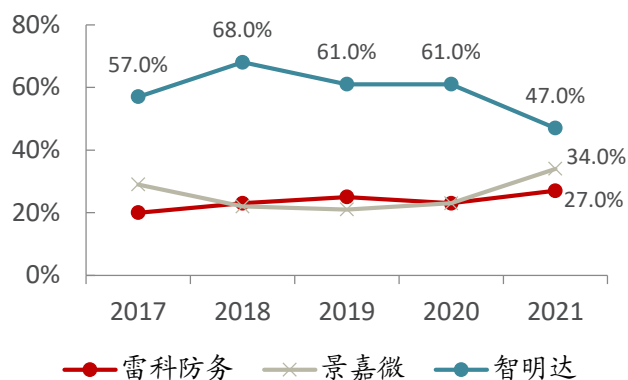
资料来源: wind, 公司公告, 民生证券研究院

图34: 同行业公司毛利率对比


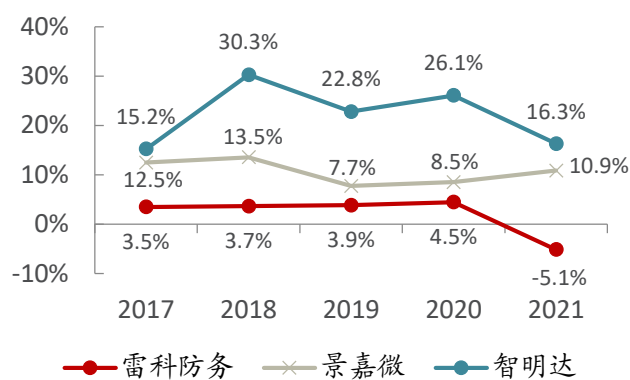
资料来源: wind, 公司公告, 民生证券研究院

图35: 同行业公司净利率对比


资料来源: wind, 公司公告, 民生证券研究院

图36: 同行业公司资产周转率对比


资料来源: wind, 公司公告, 民生证券研究院

图37: 同行业公司 ROE 对比


资料来源: wind, 公司公告, 民生证券研究院

5 盈利预测与投资建议

5.1 盈利预测假设与业务拆分

收入方面，2017~2021 年，机载产品是主要收入来源，受益于下游航空装备需求放量，未来几年收入有望继续增长；弹载产品受益于制导装备放量提速，此前收入基数较小，未来几年预计增长较多；车载、舰载多为传统技术服务，收入体量较小，预计保持稳定增长。**毛利率方面**，2019~2021 年，机载、弹载等主要产品毛利率均较稳定，未来几年有望保持当前水平。截至 2022 年 6 月底，公司在手订单（含口头）4.62 亿元，较去年同期增长 50%，收入增长较快。我们预计公司 2022~2024 年收入为 6.21 亿元、8.64 亿元、11.71 亿元，CAGR=37.32%。

表1：分产品收入预测（百万元）

	2018A	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
机载产品	158.59	181.57	227.27	299.39	388.70	504.66	640.16
(+/-%)	19.55%	14.48%	25.17%	31.74%	29.83%	29.83%	26.85%
弹载产品	21.52	44.91	48.70	64.26	128.52	237.76	389.33
(+/-%)	319.14%	108.66%	8.45%	31.95%	100.00%	85.00%	63.75%
车载产品	16.44	17.71	32.47	42.45	50.93	61.12	73.35
(+/-%)	196.42%	7.74%	83.34%	30.74%	20.00%	20.00%	20.00%
舰载产品	33.59	4.36	4.87	5.65	11.30	14.93	18.04
(+/-%)	34.97%	-87.00%	11.57%	16.03%	100.00%	32.07%	20.84%
其他	4.59	12.11	11.36	37.68	41.45	45.59	50.15
(+/-%)	82.89%	163.75%	-6.19%	231.58%	10.00%	10.00%	10.00%
合计	234.73	260.66	324.67	449.42	620.90	864.06	1171.02
(+/-%)	37.54%	11.05%	24.56%	38.43%	38.16%	39.16%	35.53%

资料来源：wind，公司招股说明书，民生证券研究院预测

表2：分产品毛利（百万元）及毛利率预测

	2018A	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
机载产品	110.01	113.34	142.73	183.37	238.08	309.10	392.09
毛利率	69.37%	62.42%	62.80%	61.25%	61.25%	61.25%	61.25%
弹载产品	11.31	21.96	30.58	35.26	69.11	125.29	205.17
毛利率	52.55%	48.91%	62.80%	54.87%	53.77%	52.70%	52.70%
车载产品	11.88	11.83	20.39	26.23	30.84	36.27	43.53
毛利率	72.30%	66.79%	62.80%	61.79%	60.55%	59.34%	59.34%
舰载产品	25.03	3.22	3.06	4.90	8.82	10.48	13.30
毛利率	74.53%	73.83%	62.80%	86.69%	78.02%	70.22%	73.73%
其他	3.13	7.63	7.14	24.73	27.20	29.92	32.91
毛利率	71.23%	63.00%	62.80%	65.63%	65.63%	65.63%	65.63%
合计	161.56	157.99	203.90	274.49	374.05	511.07	687.00
毛利率	68.83%	60.61%	62.80%	61.08%	60.24%	59.15%	58.67%

资料来源：wind，公司招股说明书，民生证券研究院预测

5.2 估值分析与投资建议

根据公司所属行业特性、业务情况等因素，我们选取嵌入式系统行业中与公司业务相近、具有可比性的雷科防务、景嘉微作为可比公司。公司 2022~2024 年 PE 为 46x/31x/22x，低于行业可比平均水平，公司作为优质民企代表，加强在机载、弹载、车载、舰载等细分领域拓展，叠加下游用户粘性高、需求确定性强等特点，公司未来上升潜力较大。

公司作为嵌入式计算机行业民企龙头，深耕行业二十年，具备成熟的项目经验和深厚的技术积淀，受益于“十四五”期间装备信息化和智能化发展，公司机载、弹载、车载、舰载产品有望持续受益。我们预计，公司 2022~2024 年归母净利润分别为 1.48 亿元、2.18 亿元、3.04 亿元，当前股价对应 2022~2024 年 PE 为 46x/31x/22x。**考虑到下游需求景气及公司较强的竞争力，我们给予公司 2023 年 40 倍 PE，2023 年 EPS 为 4.32 元/股，对应目标价 172.80 元。首次覆盖，给予“推荐”评级。**

表3：可比公司 PE 数据对比

股票代码	公司简称	市值 (亿元)	EPS (元)				PE (倍)			
			2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
002413.SZ	雷科防务	70.06	-0.18	0.15	0.21	0.28	/	34	25	19
300474.SZ	景嘉微	258.21	0.97	0.82	1.14	1.50	157	70	50	38
平均值		164.14	0.40	0.49	0.68	0.89	157	52	37	28
688636.SH	智明达*	68.08	2.21	2.92	4.32	6.01	61	46	31	22

资料来源：wind，公司招股说明书，民生证券研究院预测；

注：标*为民生覆盖，采用民生预测数据，其余采用 Wind 一致预期，股价为 2022 年 08 月 26 日收盘价

6 风险提示

1) 下游需求不及预期风险。公司主要产品为特种领域嵌入式计算机模块，服务于我国特种单位，易受国家政策及经费预算影响。若装备信息化整体预算发生变化，相应装备采购计划发生变更，公司可能存在下游需求不及预期风险。

2) 价格和利润率变化风险。公司当前整体毛利率和净利率维持在较高水平，且主要客户集中在特种单位，其价格调整存在一定的不确定性，可能对公司利润率产生影响。

3) 核心原材料采购风险。公司下游客户对产品的稳定性、可靠性均有极高要求，公司产品定型后为保证其性能稳定需要固化产品元器件，在装备的整个生命周期内保持稳定。公司成本中材料费用占比较高，虽然公司采用了提前备货、与多家供应商合作、探索集成电路国产化等方式减少核心原材料采购风险，但贸易摩擦等因素仍可能对原材料采购产生一定的影响。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	449	621	864	1171
营业成本	175	247	353	484
营业税金及附加	4	5	7	10
销售费用	30	41	56	76
管理费用	48	67	84	113
研发费用	95	128	169	218
EBIT	123	171	247	340
财务费用	2	-1	-1	-1
资产减值损失	-2	-2	-2	-2
投资收益	-1	-1	0	0
营业利润	120	161	238	331
营业外收支	0	0	0	0
利润总额	120	161	238	331
所得税	9	14	20	27
净利润	112	148	218	304
归属于母公司净利润	112	148	218	304
EBITDA	135	188	273	375

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	169	162	174	226
应收账款及票据	421	594	778	1084
预付款项	1	1	2	3
存货	238	237	432	486
其他流动资产	106	108	113	118
流动资产合计	936	1102	1500	1917
长期股权投资	175	175	175	175
固定资产	36	99	156	211
无形资产	5	6	7	8
非流动资产合计	364	437	511	582
资产合计	1300	1539	2010	2498
短期借款	0	0	0	0
应付账款及票据	232	276	455	547
其他流动负债	160	220	307	412
流动负债合计	393	496	762	959
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	21	21	21	21
非流动负债合计	21	21	21	21
负债合计	414	517	783	980
股本	50	51	51	51
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	887	1022	1227	1518
负债和股东权益合计	1300	1539	2010	2498

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	38.43	38.16	39.16	35.53
EBIT 增长率	24.04	39.02	43.96	37.70
净利润增长率	30.30	32.33	47.78	39.32
盈利能力 (%)				
毛利率	61.08	60.24	59.15	58.67
净利率	24.81	23.77	25.24	25.94
总资产收益率 ROA	8.58	9.59	10.85	12.16
净资产收益率 ROE	12.58	14.44	17.77	20.01
偿债能力				
流动比率	2.38	2.22	1.97	2.00
速动比率	1.76	1.73	1.39	1.48
现金比率	0.43	0.33	0.23	0.24
资产负债率 (%)	31.81	33.61	38.96	39.23
经营效率				
应收账款周转天数	200.23	192.23	187.23	187.23
存货周转天数	363.02	348.02	343.02	343.02
总资产周转率	0.47	0.44	0.49	0.52
每股指标 (元)				
每股收益	2.21	2.92	4.32	6.01
每股净资产	17.55	20.23	24.29	30.06
每股经营现金流	1.34	1.90	2.49	3.38
每股股利	0.25	0.25	0.25	0.25
估值分析				
PE	61	46	31	22
PB	7.7	6.7	5.5	4.5
EV/EBITDA	49.27	35.28	24.29	17.55
股息收益率 (%)	0.19	0.19	0.19	0.19

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	112	148	218	304
折旧和摊销	12	17	27	36
营运资金变动	-56	-76	-125	-175
经营活动现金流	67	96	126	171
资本开支	-160	-88	-98	-105
投资	-115	0	0	0
投资活动现金流	-272	-91	-101	-107
股权募资	410	0	0	0
债务募资	-49	0	0	0
筹资活动现金流	334	-12	-13	-13
现金净流量	129	-8	13	51

插图目录

图 1: 发展历程: 深耕特种嵌入式计算机行业二十年, 产品应用于机载、弹载、车载、舰载等多个领域	3
图 2: 股权结构: 王勇、张跃夫妇为公司实控人; 子公司铭科思微致力于高速、高精度 ADC 的自主设计开发	3
图 3: 2017-2022H1 年营业收入及增速	4
图 4: 2017-2022H1 年归母净利润及增速	4
图 5: 2017-2022H1 年毛利率&净利率	4
图 6: 2017-2021 年各产品营收占比	4
图 7: 2017-2022H1 年期间费用率	5
图 8: 2017-2022H1 年主要费用情况	5
图 9: 2017 年以来, 应收规模不断扩大	5
图 10: 存货持续增长, 或反映需求景气	5
图 11: 2017-2022H1 年预收款项与合同负债	6
图 12: 2017-2022H1 年经营活动现金流净额	6
图 13: 嵌入式计算机结构: 分为硬件层、驱动层、操作系统层和应用层四部分, 通过特定接口与外界连接	7
图 14: 2020 年中国嵌入式产品应用行业分布情况	8
图 15: 嵌入式计算机可实现的主要功能	8
图 16: 嵌入式计算机应用场景: 应用广泛, 扮演“智能核心”角色	8
图 17: 2016~2025 年全球嵌入式系统市场规模	9
图 18: 2016~2020 年中国嵌入式系统市场规模	9
图 19: 特种嵌入式计算机行业壁垒与特征: 资质、技术与行业经验的重要性更为突出	10
图 20: 公司主要产品及应用领域: 机载、弹载、车载、舰载等方向	11
图 21: 2017-2021 年各分产品营业收入	12
图 22: 2017-2021 年各分产品毛利率	12
图 23: 2021 年公司各产品收入结构	12
图 24: 2021 年公司各产品成本结构	12
图 25: 2017-2021 年前五大客户合计收入占比	13
图 26: 2021 年前五大客户收入占比	13
图 27: 主要在研项目情况 (截至 2021 年底): 预计总投入 1.2 亿元, 占 2021 年收入比例为 26.1%	13
图 28: 股权激励计划: 激励对象获授的限制性股票分配情况	14
图 29: 股权激励计划: 首次及预留授予的限制性股票影响的各年度摊销费用情况	14
图 30: 同行业公司营业收入对比	15
图 31: 同行业公司营业收入增速对比	15
图 32: 同行业公司归母净利润对比	16
图 33: 同行业公司期间费用率对比	16
图 34: 同行业公司毛利率对比	16
图 35: 同行业公司净利率对比	16
图 36: 同行业公司资产周转率对比	16
图 37: 同行业公司 ROE 对比	16

表格目录

盈利预测与财务指标	1
表 1: 分产品收入预测 (百万元)	17
表 2: 分产品毛利 (百万元) 及毛利率预测	17
表 3: 可比公司 PE 数据对比	18
公司财务报表数据预测汇总	20

分析师承诺

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登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、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。

评级说明

投资建议评级标准		评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价 (或行业指数) 相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（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。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

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、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026