

2023 年 04 月 16 日

次新股说：本批中芯集成等值得重点跟踪（2023 批次 14、15、16）

中小盘研究团队

——中小盘 IPO 专题

任浪（分析师）

renlang@kysec.cn

证书编号：S0790519100001

周佳（联系人）

zhoujia@kysec.cn

证书编号：S0790121080046

● 本批主板注册新股 3 家，科创板和创业板注册 20 家

本批证监会注册新股 3 家，科创板和创业板注册 20 家。主板：翔腾新材、三联锻造、万丰股份。科创板：航天软件、慧智微、航天南湖、新相微、安杰思、美芯晟、中芯集成。创业板：南王科技、恒勃股份、飞沃科技、威士顿、天玛智控、航天环宇、同星科技、普莱得、经纬股份、新莱福、世纪恒通、鑫宏业、英特科技。其中中芯集成值得重点跟踪。

公司主要从事 MEMS 和功率器件等领域的晶圆代工及封装测试业务，凭借技术水平的先进性、产品矩阵丰富以及优质客户资源，已成为国内领先的特色工艺晶圆代工企业。技术层面，MEMS 领域，公司率先在 4G、5G 多个频段的高频滤波器芯片制造工艺和集成系统模组取得突破；IGBT 领域，公司用于智能电网的超高压 3300V 和 4500V IGBT 实现国产替代，同时是目前国内少数提供车规级 IGBT 的晶圆代工厂之一；MOSFET 领域，公司用于锂电保护的低压 MOSFET 实现国产替代；封测领域，公司车载主驱逆变器核心部件塑封功率模组产线实现新能源车相关部件的国产替代。产品层面，公司产品涵盖超高压、车载、先进工业控制和消费类功率器件及模组，以及车载、工业、消费类传感器，并提供先进封测服务。客户层面，公司积极开拓国内外一流半导体领域客户，客群遍布中国、日本、美国以及欧洲。随着汽车电子、物联网等领域快速发展推升芯片需求以及行业技术升级，MEMS、功率芯片行业有望迎来更大的发展空间。同时，随着国内在轨道交通领域 IGBT 以及中高端 MOSFET 等方面已有部分替代产品，叠加我国物联网、AI、新能源车等行业对高性能、高性价比 MEMS、功率器件等领域产品需求强烈，我国有望在更多细分市场实现国产替代。公司作为国内晶圆代工龙头，有望充分受益行业快速发展和国产替代。

● 本期科创板和创业板上会 36 家，主板上会 21 家

本期科创板和创业板上会 36 家，过会率为 91.67%。主板上会 21 家，过会率 100%。本期科创板与创业板平均募资约 16.08 亿元，主板平均募资额约 6.36 亿元。新股涨幅方面，主板开板新股 1 只，平均开板涨幅 180.72%，高于上期的 110.14%；科创板 4 家新股上市，上市首日平均涨幅 72.98%，低于上期的 175.39%；创业板 5 家新股上市，上市首日平均涨幅 2.29%，低于上期的 9.02%。

● 开源中小盘次新股重点跟踪组合

裕太微（国内以太网物理层芯片龙头，受益于车载以太网芯片的快速放量）、茂莱光学（工业级精密光学“小巨人”，受益于半导体国产替代和 AR/VR、激光雷达的放量）、源杰科技（本土高速激光芯片空头，新产品逐步放量打开成长空间）、伟测科技（国内独立第三方芯片测试龙头，实施高端化战略引领国产替代）、富创精密（国内半导体设备零部件龙头，充分受益于行业国产替代）。

● 风险提示：宏观经济风险、新股发行制度变化。

相关研究报告

《业绩符合预期，长期成长趋势确定——中小盘信息更新》-2023.4.13

《业绩短期承压，终端需求改善+产能释放成长可期——中小盘信息更新》-2023.4.12

《存储芯片业绩亮眼，车规级市场未来可期——中小盘信息更新》-2023.4.10

目录

1、深次新股指数本期上涨 1.67%，表现不及大盘	4
2、中芯集成（A22434.SH）	7
2.1、国内领先的特色工艺晶圆代工企业，营收规模高速增长	7
2.2、公司亮点：打造多样化、高性能的 MEMS 和功率器件工艺平台，为目前国内少数能够提供车规级芯片的晶圆代工企业之一	8
2.3、行业大观：MEMS、功率芯片技术呈集成化、微型化、应用场景多元化等重要趋势，需求受汽车电子、物联网等领域快速发展推动	9
3、三联锻造（A22075.SZ）	10
3.1、国内高性能汽车锻造零部件龙头企业，营收、归母净利润持续增长	10
3.2、公司亮点：具备完整锻造工艺技术体系、突出的模具设计开发能力、扎实的装备自主设计能力，掌握博世等汽车零部件领域优质客户资源	11
3.3、行业大观：新能源汽车蓬勃发展叠加零部件产业链升级推动汽车锻造零部件需求增长，2021 年我国汽车锻件产量达 598 万吨	12
4、慧智微（A22079.SH）	13
4.1、国内射频前端芯片龙头厂商，盈利能力有待提升	13
4.2、公司亮点：基于“绝缘硅+砷化镓”混合架构的可重构射频前端平台打造丰富 5G 射频前端产品线，掌握智能手机及物联网领域优质客户	14
4.3、行业大观：智能手机、物联网行业发展推动射频前端需求增长，国产替代空间广阔	14
5、美芯晟（A22121.SH）	15
5.1、高性能模拟及数模混合芯片龙头厂商，营收、归母净利润高速增长	15
5.2、公司亮点：基于高压集成工艺设计平台打造高性能无线充电芯片及 LED 照明驱动芯片，掌握智能终端及 LED 照明领域优质客户资源	16
5.3、行业大观：无线充电、智能照明等领域需求增长推动电源管理芯片需求增长，2025 年全球电源管理芯片市场规模预计将达到 525.6 亿美元	17
6、航天环宇（A22208.SH）	18
6.1、航空航天领域龙头企业，营收规模快速增长	18
6.2、公司亮点：具备 11 项航空航天领域先进技术及完备的资质认证，成为航天科技等大型央企下属科研院所及总体单位的主要供应商之一	19
6.3、行业大观：航空航天领域持续发展推动航空航天零部件产品需求增长，国产替代进程亟待加速	20
7、风险提示	21

图表目录

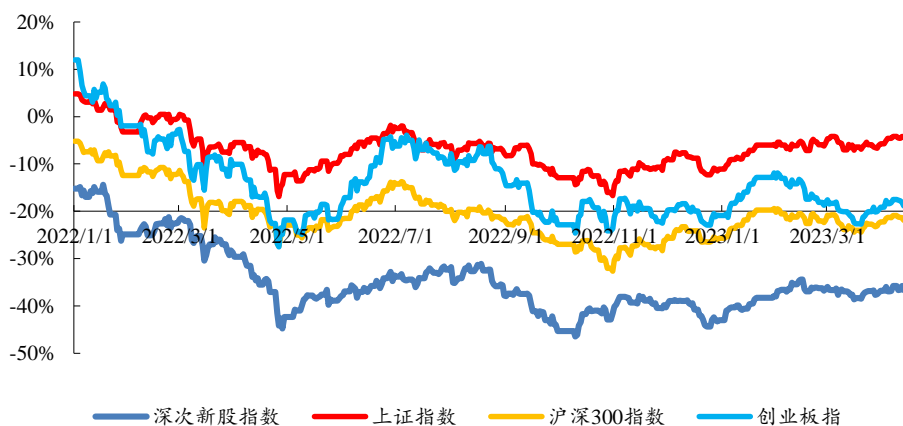
图 1：深次新股指数本期上涨 1.67%，表现不及大盘	4
图 2：中芯集成营收规模高速增长	7
图 3：中芯集成亏损幅度逐渐缩小	7
图 4：三联锻造营收、归母净利润持续增长	10
图 5：三联锻造 2022 年净利率、ROE 有所恢复	10
图 6：慧智微 2022 年营收承压	13
图 7：慧智微毛利率持续提升	13
图 8：美芯晟营收、归母净利润高速增长	16
图 9：美芯晟净利率持续提升	16
图 10：航天环宇营收规模持续增长	19
图 11：航天环宇 2022 年净利率、ROE 有所恢复	19
表 1：本期主板共开板新股 1 只，平均开板涨幅 180.72%	4
表 2：本期科创板共 4 家新股上市，上市首日平均涨幅 72.98%	4
表 3：本期创业板共 5 家新股上市，上市首日平均涨幅 2.29%	4
表 4：本批主板注册新股基本面一览	5
表 5：本批科创板注册新股基本面一览	5
表 6：本批创业板注册新股基本面一览	6
表 7：开源中小盘次新股重点跟踪组合	6
表 8：中芯集成募集资金的主要用途	7

表 9: 可比公司对比 (2019-2021): 中芯集成成长性明显高于可比公司.....	10
表 10: 三联锻造募集资金的主要用途	11
表 11: 可比公司对比 (2019-2021): 三联锻造成成长性、ROE 高于可比公司	12
表 12: 慧智微募集资金的主要用途	14
表 13: 可比公司对比 (2019-2021): 慧智微成长性显著高于可比公司平均.....	15
表 14: 美芯晟募集资金的主要用途	16
表 15: 可比公司对比 (2019-2021): 美芯晟成长性明显高于可比公司.....	18
表 16: 航天环宇募集资金的主要用途	19
表 17: 可比公司对比 (2019-2021): 航天环宇毛利率、ROE 高于可比公司.....	21

1、深次新股指数本期上涨 1.67%，表现不及大盘

本期（2023年3月27日至2023年4月14日，下同）深证次新股指数上涨 1.67%，表现不及上证指数（+2.22%）、创业板指数（+2.43%），优于沪深 300 指数（+1.61%）。新股涨幅方面，主板开板新股 1 只，平均开板涨幅 180.72%，高于上期的 110.14%；科创板 4 家新股上市，上市首日平均涨幅 72.98%，低于上期的 175.39%；创业板 5 家新股上市，上市首日平均涨幅 2.29%，不及上期的 9.02%。

图1：深次新股指数本期上涨 1.67%，表现不及大盘



数据来源：Wind、开源证券研究所

表1：本期主板共开板新股 1 只，平均开板涨幅 180.72%

证券代码	证券简称	上市日期	开板日	首发价格 (元)	开板价格 (元)	未开板涨停板天数 (天)	破板涨幅 (%)
603291.SH	联合水务	2023-03-27	2023-04-06	5.86	16.45	7	180.72%
均值						7.0	180.72%

数据来源：Wind、开源证券研究所

表2：本期科创板共 4 家新股上市，上市首日平均涨幅 72.98%

证券代码	证券简称	上市日期	首发价格 (元)	首发市盈率	首发行业平均市盈率	首发 PE/行业平均 PE	上市首日涨幅
688484.SH	南芯科技	2023-04-07	39.99	71.6	29.4	244%	48.4%
688343.SH	云天励飞-U	2023-04-04	43.92	0.0	55.4	0%	137.0%
688535.SH	华海诚科	2023-04-04	35.00	69.1	29.4	235%	79.0%
688531.SH	日联科技	2023-03-31	152.38	267.3	35.8	748%	27.4%
均值				102.0	37.5	3.1	72.98%

数据来源：Wind、开源证券研究所

表3：本期创业板共 5 家新股上市，上市首日平均涨幅 2.29%

证券代码	证券简称	上市日期	首发价格 (元)	首发市盈率	首发行业平均市盈率	首发 PE/行业平均 PE	上市首日涨幅
301203.SZ	国泰环保	2023-04-04	46.13	29.3	18.9	155%	-12.9%
301281.SZ	科源制药	2023-04-04	44.18	43.7	26.6	165%	-12.3%
301141.SZ	中科磁业	2023-04-03	41.20	45.7	29.3	156%	5.8%
301386.SZ	未来电器	2023-03-29	29.99	52.1	32.3	162%	-5.6%
301314.SZ	科瑞思	2023-03-28	63.78	22.6	29.3	77%	36.4%
均值				38.7	27.3	1.4	2.29%

数据来源：Wind、开源证券研究所

表4：本批主板注册新股基本面一览

证券代码	证券简称	最近1年营业收入(亿元)	近3年平均毛利率(%)	近3年营业收入复合增长率(%)	近3年归母净利润复合增长率(%)	ROE均值(%)	主营业务	A股可比公司
A22025.SZ	翔腾新材	12.93	17.46	36.42	29.76	21.87	新型显示领域薄膜器件的研发、生产、精密加工和销售	冠石科技、翰博高新、锦富技术
A22075.SZ	三联锻造	9.29	24.85	32.35	20.13	14.97	汽车锻造零部件的研发、生产和销售	精锻科技、天润工业、西仪股份
A22060.SH	万丰股份	5.64	35.25	-8.47	-21.76	16.98	分散染料及其滤饼的研发、生产及销售	浙江龙盛、闰土股份、吉华集团

资料来源：Wind、各公司招股说明书、开源证券研究所

表5：本批科创板注册新股基本面一览

证券代码	证券简称	最近1年营业收入(亿元)	近3年平均毛利率(%)	近3年营业收入复合增长率(%)	近3年归母净利润复合增长率(%)	ROE均值(%)	主营业务	A股可比公司
A22120.SH	航天软件	15.02	17.62	25.66	65.18	-13.78	大型专业软件与信息化服务公司	中国软件、太极股份、万达信息
A22079.SH	慧智微	5.14	13.61	191.64	0.00	-47.36	智能手机、物联网等领域射频前端的芯片设计	唯捷创芯、卓胜微、艾为电子
A22353.SH	航天南湖	7.97	43.24	9.30	22.65	20.43	防空预警雷达研发、生产、销售和服务	国睿科技、四创电子、雷科防务
A22314.SH	新相微	4.52	45.80	69.25	339.95	28.24	显示芯片的研发、设计及销售	格科微、天德钰、联咏
A22628.SH	安杰思	3.05	62.51	29.25	38.37	32.52	内镜微创诊疗器械的研发、生产与销售	南微医学
A22121.SH	美芯晟	3.72	32.05	57.30	92.36	1.28	高性能模拟及数模混合芯片研发和销售	英集芯、晶丰明源、必易微
A22434.SH	中芯集成	20.24	-36.89	173.91	-36.81	-29.49	国内领先的特色工艺晶圆代工企业	华润微、士兰微、华微电子

资料来源：Wind、各公司招股说明书、开源证券研究所

表6：本批创业板注册新股基本面一览

证券代码	证券简称	最近1年营业收入(亿元)	近3年平均毛利率(%)	近3年营业收入复合增长率(%)	近3年归母净利润复合增长率(%)	ROE均值(%)	主营业务	A股可比公司
A21113.SZ	南王科技	11.95	19.25	11.45	6.84	11.68	环保纸袋及食品包装等纸制品包装的研发、制造和销售	裕同科技、美盈森、合兴包装
A21406.SZ	恒勃股份	6.33	34.45	11.52	26.67	22.41	内燃机进气系统及配件的研发、生产和销售	天普股份、浙江仙通、安徽凤凰
A20544.SZ	飞沃科技	11.30	21.27	5.88	-25.12	19.42	高强度紧固件研发、制造及整体紧固系统解决方案	金雷股份、日月股份、中成发展
A21243.SZ	威士顿	2.75	44.48	12.29	0.95	20.91	软件开发和信息化服务企业	思特奇、朗新科技、山大地纬
A22205.SH	天玛智控	15.53	51.33	30.11	14.69	29.01	煤矿无人化智能开采控制技术和装备的研发、生产、销售和服务	郑煤机、创力集团、中控技术
A22208.SH	航天环宇	3.06	64.37	22.95	18.79	15.98	航空航天领域的宇航产品和卫星通信及测控测试设备	爱乐达、三角防务、广联航空
A21461.SZ	同星科技	7.84	21.78	26.95	32.51	17.29	制冷设备相关产品的研发、生产和销售	德业股份、宏盛股份、三花智控
A21416.SZ	普莱得	6.73	31.22	34.01	20.98	18.48	电动工具的研发、设计、生产和销售	锐奇股份、康平科技、巨星科技
A21608.SZ	经纬股份	3.52	43.65	13.60	7.77	21.30	电力工程技术服务及地理信息技术服务业务	永福股份、苏文电能、四维图新
A21241.SZ	新莱福	7.83	35.79	9.28	15.09	14.97	吸附功能材料、电子陶瓷材料等领域中相关产品的研发、生产、销售	铂科新材、大地熊、风华高科
A20531.SZ	世纪恒通	8.99	23.54	0.00	0.00	14.93	专业的信息技术服务商	盛大在线、平治信息、新国都
A21490.SZ	鑫宏业	12.19	18.59	0.00	0.00	19.77	光伏线缆、新能源汽车线缆等特种线缆的研发、生产、销售	卡倍亿、景弘盛、新亚电子
A21091.SZ	英特科技	4.91	30.36	31.44	30.62	30.28	高效换热器的研发、生产及销售	宏盛股份、中泰股份、鑫盛股份

资料来源：Wind、各公司招股说明书、开源证券研究所

表7：开源中小盘次新股重点跟踪组合

证券代码	证券简称	最新收盘价(元)	市盈率(TTM)	核心看点
688515.SH	裕太微-U	206.60	-41135	国内以太网物理层芯片龙头
688502.SH	茂莱光学	249.79	223	国内领先的工业级精密光学供应商
688372.SH	伟测科技	139.23	49	国内独立第三方芯片测试龙头
688409.SH	富创精密	136.00	118	国内半导体设备零部件龙头
688141.SH	杰华特	54.35	151	国内虚拟IDM模拟芯片龙头

资料来源：Wind、开源证券研究所（最新收盘价对应日期为2023年4月14日）

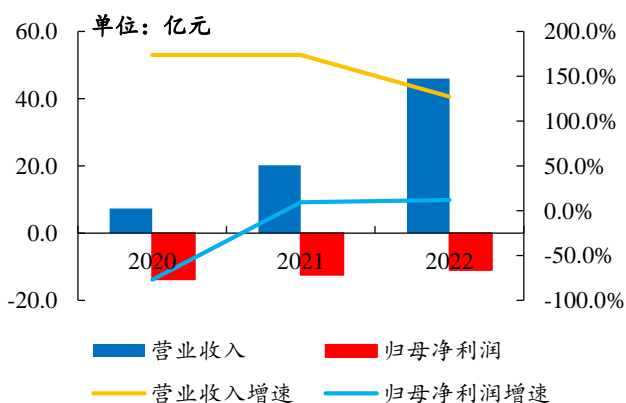
2、中芯集成（A22434.SH）

2.1、国内领先的特色工艺晶圆代工企业，营收规模高速增长

公司是国内领先的特色工艺晶圆代工企业，主要从事 MEMS 和功率器件等领域的晶圆代工及封装测试业务，产品广泛应用于智能电网、新能源汽车、风力发电、光伏储能、消费电子、5G 通信、物联网、家用电器等行业。公司目前在晶圆代工尤其是 MEMS 芯片代工行业已经取得领先的市场份额。根据 Chip Insights 发布的《2021 年全球专属晶圆代工排行榜》，公司营收排名全球第十五，中国大陆第五。而根据赛迪顾问发布的《2020 年中国 MEMS 制造白皮书》，公司在营收能力、品牌知名度、制造能力、产品能力四个维度的综合能力方面均排名中国大陆 MEMS 代工厂第一。2022 年公司功率器件、MEMS、模组系列、研发服务、其他业务收入分别为 32.32、3.25、2.93、1.08、6.48 亿元，占总收入的比重分别为 70.16%、7.06%、6.36%、2.35%、14.07%。

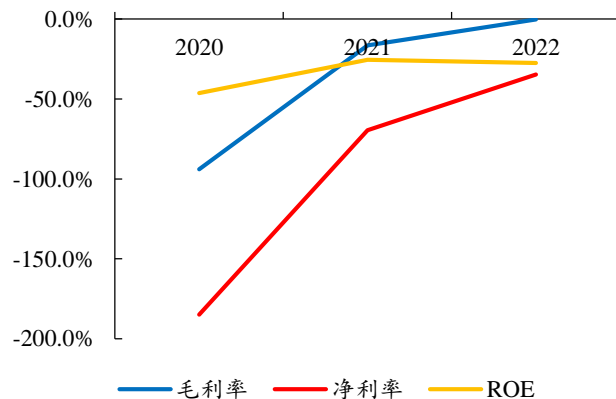
公司 2020、2021、2022 年营业收入分别为 7.4、20.2、46.1 亿元，CAGR 为 149.6%，对应归母净利润分别为-13.7、-12.4、-10.9 亿元。受益 MEMS 和功率器件市场规模不断增长、自身产能逐渐释放、高质量的晶圆代工业务产品和一站式服务深受客户认可，公司近年来营收呈现快速增长态势。毛利率方面，由于从生产线投产到产能充分释放需要一定的周期，公司目前仍处于产能爬坡阶段，固定成本相对较高，因此晶圆代工及封装测试业务的毛利率仍然为负。随着公司业务规模的扩大，2021 年以来，公司规模效应逐渐显现，晶圆代工业务成本整体呈现下降趋势，因此公司亏损幅度逐渐缩小。2020-2022 年，公司毛利率分别为-94.0%、-16.4%、-0.2%，净利率分别为-184.8%、-69.5%、-34.6%，ROE 分别为-46.2%、-25.6%、-27.5%。

图2：中芯集成营收规模高速增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

图3：中芯集成亏损幅度逐渐缩小



数据来源：Wind、开源证券研究所

表8：中芯集成募集资金的主要用途

项目名称	计划投资总额 (亿元)	达成后贡献
MEMS 和功率器件芯片制造及封装测试生产基地技术改造项目	65.64	本项目实施后进一步提升公司芯片生产能力和制造工艺水平，将生产能力由月产 4.25 万片晶圆扩充至月产 10 万片晶圆
二期晶圆制造项目	110.00	本项目实施后将建成一条月产 7 万片的硅基 8 英寸晶圆加工生产线，进一步提高公司规模生产效益，提升产业技术水平，不断扩大公司的市场份额

项目名称	计划投资总额 (亿元)	达成后贡献
补充流动资金	43.40	本项目将提高公司经营效率，降低财务杠杆，优化资本结构，增强抗风险能力，有利于公司长期稳健发展
合计	219.04	

资料来源：中芯集成招股说明书、开源证券研究所

2.2、公司亮点：打造多样化、高性能的 MEMS 和功率器件工艺平台，为目前国内少数能够提供车规级芯片的晶圆代工企业之一

公司成功打造多样化、高性能的 MEMS 和功率器件工艺平台，且为目前国内少数能够提供车规级芯片的晶圆代工企业之一。为使生产工艺更好地满足客户对 MEMS 和功率器件产品性能的需求，公司积极打造多样化、定制化的工艺平台，涵盖超高压、车载、先进工业控制和消费类功率器件及模组，以及车载、工业、消费类传感器。公司 MEMS 和功率器件工艺平台技术先进。具体而言，MEMS 领域，公司硅基麦克风传感器技术水平进入国际第一梯队；率先在 4G、5G 多个频段的高频滤波器芯片制造工艺方面和集成系统模组取得突破。IGBT 领域，公司建立国内领先的 IGBT 工艺平台，其中用于工业控制的 600V 到 1700V 高密度先进 IGBT 已大规模量产；用于智能电网的超高压 3300V 和 4500V IGBT 实现国产替代。MOSFET 领域，公司能够生产从低压到高压的全系列 MOSFET 产品，建立国内领先的 MOSFET 工艺平台，制造的 MOSFET 产品具有导通电阻小、开关速度快、开关损耗低等特点。同时，公司重点布局车载电子领域，是目前国内少数能够提供车规级芯片的晶圆代工企业之一。具体而言，MEMS 领域，公司多项先进车载传感器已进入新能源汽车供应链。IGBT 领域，公司是目前国内少数提供车规级 IGBT 芯片的晶圆代工企业之一，其中用于新能源汽车电控电动系统的 750V 到 1200V 高密度先进 IGBT 及先进主驱逆变器模组形成大规模量产。MOSFET 领域，公司 12V 到 200V 中低压高密度 MOSFET、500V 到 700V 高压超结 MOSFET 已进入大功率车载应用，用于锂电保护的低压 MOSFET 实现国产替代。为保证车规级芯片的质量，公司成功攻克各种可靠性以及安全性的技术难题，建立从研发到大规模量产的全流程车规级质量管理体系，并通过 ISO9001、ISO26262、IATF16949 等一系列国际质量管理体系认证。凭借先进的技术水平及过硬的产品质量，公司生产的车规级芯片产品成功进入新能源汽车的主驱逆变器、车载充电器、DC/DC 系统、辅助系统等核心应用领域，深受下游客户认可，销售表现亮眼，其中 2022Q4 公司汽车领域晶圆代工业务营收占比已接近 40%。

公司凭借先进封测技术实现从晶圆代工到封装测试的一站式代工服务，积极开拓国内外半导体 MEMS 和功率器件市场。公司封测产线按照车规级质量管理体系标准搭建，技术水平先进，其中公司车载主驱逆变器核心部件塑封功率模组产线已成功量产，由该产线制造的车载主驱逆变器产品性能卓越，已通过终端苛刻的车载品高质量考核，实现新能源汽车主驱关键部件的国产替代。凭借封测技术的先进性，公司能够提供从晶圆代工到封装测试的一站式代工服务，通过制造端与封测端生产资源的高效整合，提高运营管理效率，降低供应链成本，同时对客户端的责任划分也更为清晰。公司的一站式服务能够解决当前芯片代工制造过程中的多方面痛点，有效提升产品安全性和可靠性，大幅缩短产品从制造到封装测试所需时间，保证对客户产品的交付的准时性，显著降低客户的显性和隐性成本。同时，公司积极开发国内外一流的半导体领域客户资源，客户群体遍布中国、日本、美国以及欧洲。凭借卓越的技术研发实力、强大的生产制造能力、完善的配套服务体系以及深耕市场的实践经验，公司与全球客户共同开发技术领先的 MEMS 和功率器件产品，在

MEMS 代工领域已逐步达到国际先进水平，推动 MEMS 和功率器件国产替代进程。

2.3、行业大观：MEMS、功率芯片技术呈集成化、微型化、应用场景多元化等重要趋势，需求受汽车电子、物联网等领域快速发展推动

行业趋势：MEMS、功率芯片技术呈集成化、微型化、应用场景多元化等重要趋势，需求受汽车电子、物联网等领域快速发展推动。MEMS、功率芯片市场规模受技术进步及下游应用领域持续拓展推动。MEMS 领域，一方面，MEMS 技术水平持续进步：（1）MEMS 传感器生产厂商利用系统封装等技术将 IC 芯片和被动元器件进行整合，进一步缩小传感器芯片的尺寸，同时在单片晶圆上所能产出的芯片数量也随芯片尺寸的减小而增多，因此 MEMS 传感器芯片成本得到有效降低；（2）MEMS 传感器集成化程度持续提高，如在惯性传感器领域出现了融合加速度计、陀螺仪、GPS 等多功能的惯性导航系统。另一方面，MEMS 应用场景多元化，需求受汽车电子、物联网等领域快速发展推动。MEMS 传感器目前已经广泛应用于消费电子、汽车电子等领域，未来随着车用传感器数量快速增长、物联网感知层信息获取规模持续增长、人工智能在各领域快速普及，MEMS 传感器行业将迎来更广阔的市场空间。功率器件领域，集成化、第三代半导体应用以及新能源车等行业快速发展推动功率器件规模持续增长。一方面，功率器件的组装模块化和集成化能有效满足下游产品对其电能转换效率、稳定性、高压大功率需求及复杂度的更高要求，同时碳化硅（SiC）、氮化镓（GaN）等新型半导体材料在功率器件领域具有极强的应用前瞻性。另一方面，新能源汽车及工业领域发展推动功率器件行业发展：（1）新能源汽车普遍采用高压电路，需要频繁进行电压变化，IGBT、MOSFET 等功率器件需求相应增大，同时新能源汽车充电桩高速增长带动核心零部件 IGBT、MOSFET 等功率器件的市场需求；（2）工业生产制造、仓储、物流等流程改造对电机需求不断扩大，工业功率器件需求增加，同时功率器件作为智能电网的核心部件，未来太阳能、风能等智能电网的建设将催生对功率器件需求的稳步增长。此外，虽然中国拥有全球最大且增速最快的半导体消费市场，但当前国产化率较低。IGBT 领域，我国起步较晚，目前市场主要被国外产品垄断；MOSFET 领域，在专利保护众多、市场竞争激烈、市场份额最大的低压沟槽栅 MOSFET 领域，国内虽有涉足，但多以消费品应用为主，缺乏具有自主知识产权和市场竞争力的产品。随着国内半导体产业链不断取得技术突破，尤其是在轨道交通领域 IGBT 以及中高端 MOSFET 等方面已经有部分国产产品，叠加我国在物联网、人工智能、新能源汽车等领域走在世界前列，对 MEMS、功率器件等领域需求强烈，带动国内更多相关企业投入产品研发，我国有望在 MEMS、功率器件等更多细分市场实现国产替代。

市场容量：2026 年全球 MEMS、IGBT、MOSFET 行业市场规模预计将分别达到 183 亿美元、54 亿美元、76 亿美元。MEMS 领域，技术进步以及车载传感器、物联网等行业快速发展推动 MEMS 需求持续增长。根据 Yole 的统计，全球 MEMS 行业市场规模预计将从 2020 年的 120 亿美元增长至 2026 年的 183 亿美元，CAGR 为 7.3%。功率器件领域，以 IGBT 和 MOSFET 为代表的功率器件是新能源汽车、充电桩、风光发电和智能电网的关键器件，下游行业的增量需求将直接带动功率器件行业市场规模的增长。根据 Yole 的统计，全球 IGBT 市场规模预计将从 2020 年的 54 亿美元增长至 2026 年的 84 亿美元，CAGR 为 7.6%，而全球 MOSFET 市场规模预计将从 2020 年的 76 亿美元增长至 2026 年的 95 亿美元，CAGR 为 3.8%。

表9：可比公司对比（2019-2021）：中芯集成成长性明显高于可比公司

公司名称	近3年营业收入年均复合增速 (%)	2021年毛利率 (%)	2021年净利率 (%)	2021年 ROE (%)
华润微	26.91	35.33	24.41	15.48
士兰微	52.08	33.19	21.10	32.83
华微电子	15.51	21.32	5.25	3.65
平均	31.50	29.95	16.92	17.32
中芯集成	173.91	-16.40	-69.51	-25.55

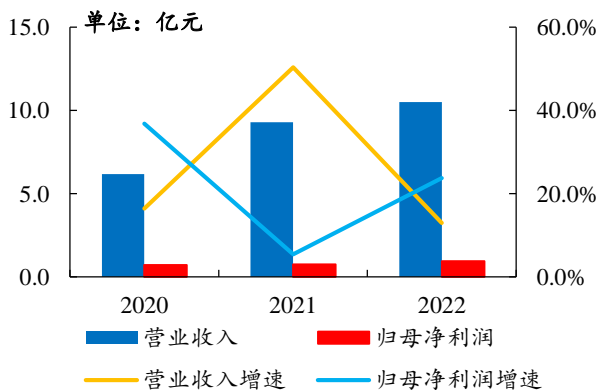
数据来源：Wind、中芯集成招股说明书、开源证券研究所

3、三联锻造（A22075.SZ）

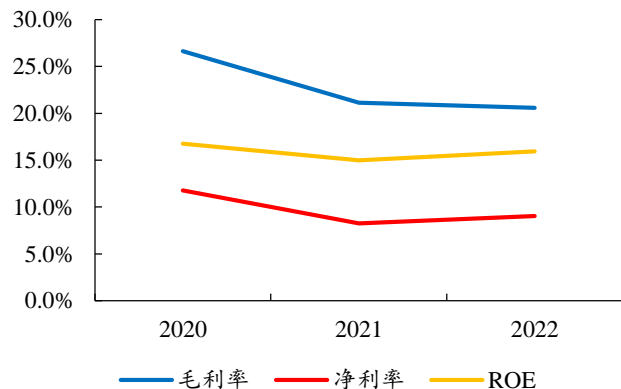
3.1、国内高性能汽车锻造零部件龙头企业，营收、归母净利润持续增长

公司是国内高性能汽车锻造零部件龙头企业，专注于汽车锻造零部件的研发、生产和销售。自成立以来，公司不断深入研究和开发锻造及机加工工艺，持续进行研发投入，系统掌握了模具设计与制造、锻造、热处理、机加工等关键生产环节的工艺技术以及锻压装备研制技术，成功打造高性能汽车锻造零部件产品矩阵，广泛应用于对零部件机械性能和安全性能要求较高的汽车动力系统、传动系统、转向系统以及悬挂支撑等系统，部分零部件用于新能源汽车。公司现已成为国内具有较强竞争力的汽车锻造零部件供应商。根据中国汽车工业协会的数据测算，2022年公司轴类产品国内市场占有率为 10.27%，而高压共轨产品国内市场占有率达 41.06%。2022年公司轮毂轴承、球头拉杆类、轴类、电控高压共轨系统、转向节、节叉、其他主营业务、受托加工、以及其他业务收入分别为 3.57、2.05、1.14、1.04、0.57、0.32、0.72、0.39、0.70 亿元，营收占比分别为 33.98%、19.49%、10.86%、9.93%、5.47%、3.06%、6.86%、3.67%、6.69%。

公司 2020、2021、2022 年营业收入分别为 6.2、9.3、10.5 亿元，CAGR 为 30.3%，对应归母净利润分别为 0.7、0.8、0.9 亿元，CAGR 为 14.2%。近年来，下游客户对公司产品需求不断增长，尤其是公司半导体级晶体生长设备市场需求增长，推动公司营收规模持续增长。毛利率方面，2021 年原材料成本、海运费、人工成本大幅提升，而公司与各主要客户协商调整产品售价需要一定的时间，导致当毛利率出现一定幅度的下降。未来随着原材料及各项成本要素价格趋于平稳，公司毛利率有望逐渐恢复至合理水平。2020-2022 年，公司毛利率分别为 26.6%、21.1%、20.6%，净利率分别为 11.8%、8.2%、9.0%，ROE 分别为 16.8%、15.0%、15.9%。

图4：三联锻造营收、归母净利润持续增长


数据来源：Wind、开源证券研究所

图5：三联锻造 2022 年净利率、ROE 有所恢复


数据来源：Wind、开源证券研究所

表10：三联锻造募集资金的主要用途

项目名称	计划投资总额 (万元)	达成后贡献
精密锻造生产线技改及机加工配套建设项目	23,111.87	本项目其一为精密锻造生产线的技改，其二为精密锻造生产线机加工配套建设，两方面从不同角度促进精密锻造生产线技术水平提升、加工能力延伸
高性能锻件生产线（50MN）产能扩建项目	6,091.95	本项目将在现有厂房中增加两条 5,000 吨热模锻生产线，建设配套的仓库及配置相关人员。芜湖万联将结合其与母公司积累的技术、管理及产品推广经验，生产高性能锻件
研发中心建设项目	6,264.36	本项目一方面将进一步提升公司现有产品的性能，强化公司现有产品竞争力；另一方面将强化面向市场需求的前瞻性产品开发能力，不断开发新产品、新工艺，为公司提供充足的技术储备，保持产品的先进性和竞争力
补充流动资金	8,000.00	本项目将保障因业务规模快速扩张而不断增加的流动资金需求，降低公司财务风险
合计	43,468.18	

资料来源：三联锻造招股说明书、开源证券研究所

3.2、公司亮点：具备完整锻造工艺技术体系、突出的模具设计开发能力、扎实的装备自主设计能力，掌握博世等汽车零部件领域优质客户资源

公司具备完整锻造工艺技术体系、突出的模具设计开发能力、扎实的装备自主设计能力，能够充分把握新能源车对传统燃油车替代的历史机遇。公司具备完整锻造工艺技术体系、突出的模具设计开发能力、扎实的装备自主设计能力：（1）公司生产工艺较为先进，多年来一直专注于以热模锻工艺为核心的研发创新，形成较为完整的锻造工艺技术体系。公司成功掌握核心技术“锻件自动化机加工技术”，随着公司机加工能力的增强，产品交付逐步由单独交付“锻造毛坯件”向交付“锻造毛坯件+机加工成品件”转变，能够增加公司产品的附加价值以及客户对于公司制造能力的依赖程度；（2）公司具备突出的模具设计开发能力，掌握“复杂形状锻件模具设计与加工技术”，解决了形状较为复杂的锻件难以充满型腔、金相组织不合格、模具寿命短等问题；（3）公司掌握“热模锻压力机装备设计与制造技术”等装备生产技术，培育出扎实的装备自主设计能力。子公司芜湖顺联主要从事核心装备的研发设计，成功设计制造出 1000-5000 吨等系列热模锻压机、500-1250KW 等系列自动控温中频感应加热炉等核心生产装备，有效降低设备采购成本，加快投产速度，提高设备自主性、实用性以及维护效率。同时，新能源汽车对燃油汽车的替代对公司产品销售的影响较小，使公司能够充分把握新能源汽车行业快速发展的红利：（1）公司的多数产品，如平衡轴、连杆、轴套、轴轮、外轮、球头、拉杆、转向节、节叉、控制臂、门铰链等产品不会被新能源汽车三电系统替代，相应产品可在燃油汽车和新能源汽车通用；（2）公司高压共轨、泵体产品主要应用于国内商用燃油车市场，目前我国新能源商用车行业仍处于起步阶段，短期内新能源商用车对于燃油商用车的替代有限，对于公司高压共轨产品销量影响较小；（3）公司开发专用于新能源汽车电驱动系统的空心轴产品，随着国内新能源汽车销量的增长，公司积极开拓新能源客户，加大专用于新能源客户的产品研发和生产，因此来自新能源汽车业务的销售收入快速增长。

公司掌握博世等汽车零部件领域优质客户资源，汽车零部件产品进入奔驰、宝马等大量海内外知名整车厂供应链体系。公司主要客户博世、采埃孚、麦格纳、舍弗勒、博格华纳、本特勒、恩梯恩、美国车桥、利纳马等均为 2022 年全球汽车零部件供应商百强榜上榜企业，其中博世、采埃孚和麦格纳位列 2022 年全球汽车零部件企业百强榜前五名，凸显公司在行业内的市场地位。公司优质的客户资源帮助公司在行业内形成一定标杆效应，有助于老客户引荐新客户，同时有助于公司在开发新客

户时，降低沟通成本，增强新客户对公司信心，加快供应商认证，是公司未来市场份额稳步提升，业绩持续增长的重要保证。终端车型应用方面，目前公司产品已经广泛应用于奔驰、宝马、奥迪、路虎、大众、特斯拉、比亚迪、本田、马自达、日产、通用、福特、菲亚特、标致、上汽、上汽荣威、一汽、北汽、广汽、东风、长城、奇瑞、吉利、江淮、长安、五菱、塞力斯、小鹏、理想和蔚来等国内外知名车企生产的多种车型，产业化应用经验丰富。

3.3、行业大观：新能源汽车蓬勃发展叠加零部件产业链升级推动汽车锻造零部件需求增长，2021年我国汽车锻件产量达598万吨

行业趋势：新能源汽车蓬勃发展叠加零部件产业链升级推动汽车锻造零部件需求增长，关键锻件国产替代进程加速。与主要发达国家相比，我国汽车人均保有量仍然较低，随着国内新型工业化和城镇化进程的快速发展以及基础设施的完善，居民消费不断升级，未来我国汽车市场仍具有较大的增长空间。尤其是在“碳达峰”、“碳中和”的产业变革背景下，新能源汽车未来仍有较大的增长空间，进而推动汽车零部件需求快速增长。同时，汽车零部件产业链正处于迭代升级阶段，催生对高质量汽车零部件的需求。一方面，新能源汽车虽然在动力系统方面与内燃机汽车截然不同，但车辆行驶要求仍需符合汽车的一般要求，对安全、性能等方面并未放松要求。因此，新能源汽车对性能优良的锻造汽车零部件依然有着旺盛的需求，且新能源汽车为平衡汽车安全、性能与续航里程，对轻量化金属锻件、空心钢材锻件等既具备良好的综合力学性能，重量又相对较轻的锻件产生新的需求，促进空心钢材锻件以及铝合金、镁合金等有色金属锻件的技术创新。另一方面，基于自身转型升级需求，在相关部委及地方政府的支持下，我国企业已纷纷对原有工厂、车间进行自动化、数字化、网络化升级改造或者建立新型数字化车间、智能工厂。自动生产线使锻造企业产线布局更加合理，贴近实际生产需求，劳动环境和生产条件大幅改善，进而推动汽车零部件生产能力提升。此外，我国汽车锻造关键零部件国产化进程明显加速，成功开发高压共轨系统的核心零部件，如高压共轨管、柱塞套、喷油嘴、汽油高压共轨系统不锈钢油轨系列精锻件等零部件。随着新能源汽车需求持续增长以及关键零部件国产化进程持续推进，我国汽车锻造零部件将迎来更广阔的市场空间。

市场容量：2021年我国汽车零部件市场规模为4.07万亿元，汽车锻件产量达598万吨。随着各大跨国汽车厂生产经营由传统的纵向一体化、追求大而全的生产模式逐步转向精简机构、以开发整车项目为主的专业化生产模式，整车制造企业大幅降低零部件自制率，与外部零部件制造企业建立配套供应关系，形成专业化分工协作的模式，因此大幅推动汽车零部件行业的发展。根据《美国汽车新闻》发布的“全球汽车零部件配套供应商百强榜”，2021年全球汽车零部件配套供应商营收排名前100的企业中有96家企业的营收超过10亿美元，24家企业的营收超过100亿美元。我国汽车锻件零部件在规模与发展速度上也取得长足的进步。根据国家统计局的数据，我国汽车零部件制造业营收从2015年的3.21万亿元增长至2021年的4.07万亿元，CAGR为4.01%，其中汽车锻件产量从2015年的420.6万吨增长至2021年的598.0万吨，CAGR为6.04%。

表11：可比公司对比（2019-2021）：三联锻造成长性、ROE高于可比公司

公司名称	近3年营业收入年均复合增速 (%)	2021年毛利率 (%)	2021年净利率 (%)	2021年ROE (%)
精锻科技	7.61	29.26	12.08	5.59
天润工业	14.47	24.13	11.44	10.29
西仪股份	2.49	17.65	0.78	0.71
平均	8.19	23.68	8.10	5.53

公司名称	近3年营业收入年均复合增速 (%)	2021年毛利率 (%)	2021年净利率 (%)	2021年 ROE (%)
三联锻造	32.35	21.15	8.25	14.99

数据来源：Wind、开源证券研究所

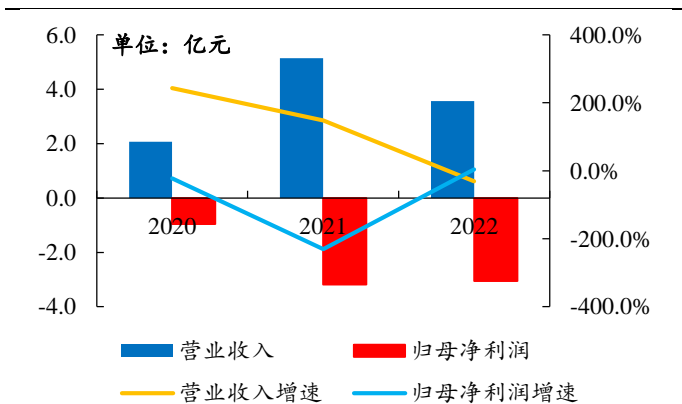
4、慧智微 (A22079.SH)

4.1、国内射频前端芯片龙头厂商，盈利能力有待提升

公司是国内射频前端芯片龙头厂商，专注于射频前端芯片及模组的研发、设计和销售，广泛应用于智能手机、物联网等领域。经过多年的研发投入与技术创新，公司具备全套射频前端芯片设计能力和集成化模组研发能力，技术体系以功率放大器（PA）的设计能力为核心，兼具低噪声放大器（LNA）、射频开关（Switch）、集成无源器件滤波器（IPDFilter）等射频器件的设计能力，产品系列覆盖的通信频段需求包括 2G、3G、4G、3GHz 以下的 5G 重耕频段、3GHz~6GHz 的 5G 新频段等。凭借底层技术架构创新突破国际巨头的专利壁垒，公司可重构射频前端架构的相关产品累计出货已经超过 1 亿颗。2021 年，公司 5G 新频段 L-PAMiF 出货量排名国产厂商第二，同时在全球物联网 4GCat.1MMMBPAM 市场的市占率达 54.3%，市场地位较为领先。2021 年公司 4G 模组、5G 模组收入分别为 1.96、1.67 亿元，占总收入的比重分别为 53.29%、46.71%。

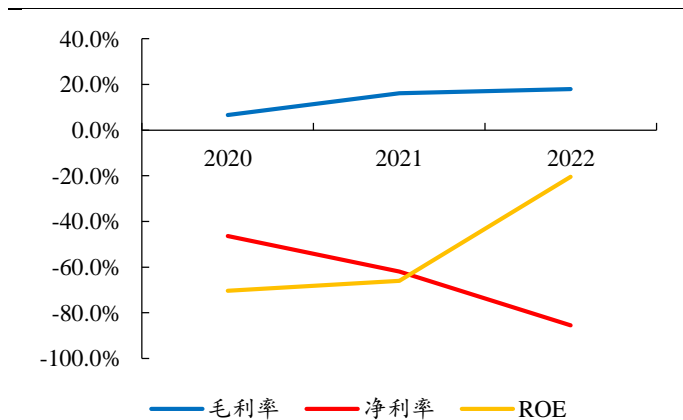
公司 2020、2021、2022 年营业收入分别为 2.1、5.1、3.6 亿元，CAGR 约为 31.2%，对应归母净利润分别为-1.0、-3.2、-3.0 亿元。近年来，随着 4G 和 5G 通信技术的普及和蜂窝物联网市场蓬勃发展，公司不断加快产品在头部品牌客户的导入速度、增强新产品研发能力，营业收入快速增长。但 2022 年疫情、俄乌战争、高通胀等因素导致全球消费力下降，下游终端客户及其供应链进入去库存周期，因此公司营收出现下滑。同时，由于射频前端芯片技术含量高、研发投入大、研发周期长，公司向重点客户的产品推广存在一定的验证及试用周期，导致公司主营业务产生的利润不足以覆盖管理费用和研发费用，目前公司尚未实现盈利。2020-2022 年，公司毛利率分别为 6.7%、16.2%、18.0%，净利率分别为-46.4%、-61.9%、-85.5%，ROE 分别为-70.3%、-66.0%、-20.4%。

图6：慧智微 2022 年营收承压



数据来源：Wind、开源证券研究所

图7：慧智微毛利率持续提升



数据来源：Wind、开源证券研究所

表12：慧智微募集资金的主要用途

项目名称	计划投资总额 (万元)	达成后贡献
芯片测试中心建设	25,782.36	本项目将新建射频前端芯片测试量产产线，建成高效率、国内领先的射频前端芯片成品测试生产线，部分满足公司后端测试产能需求
总部基地及广州研发中心建设项目	74,636.42	本项目的实施有利于以现有技术为基础进行技术升级和产品开发，为客户提供更全面的射频前端解决方案，进一步拓宽自身的业务布局。项目规划的研发方向主要集中在基于混合工艺的可重构技术、5G 射频以及 Wi-Fi 射频模组
补充流动资金	50,000.00	本项目的实施有助于满足公司快速增长的主营业务发展需要，进一步确保公司的财务安全、增强公司竞争力。
合计	150,418.78	

资料来源：慧智微招股说明书、开源证券研究所

4.2、公司亮点：基于“绝缘硅+砷化镓”混合架构的可重构射频前端平台打造丰富 5G 射频前端产品线，掌握智能手机及物联网领域优质客户

公司推出“绝缘硅 (SOI) +砷化镓 (GaAs)”混合架构的可重构射频前端平台，打造丰富的 5G 射频前端产品线。公司拥有技术水平国际领先、完全自主知识产权的 AgiPAM®可重构射频前端平台，采用具备快速迭代、高性价比、高集成度、自主可控等优势“绝缘硅+砷化镓”的混合架构。该架构采用易于构建大规模集成电路并具有优越射频性能的绝缘硅晶圆实现自适应输出偏置电压技术、功放电路记忆效应改善技术、自适应模拟预失真技术、匹配网络可重构技术、驱动级射频放大技术等硬件电路，通过控制电路的指令动态配置射频通路的结构和参数，从而获得较为优异的射频性能，同时减少砷化镓晶圆使用面积，成熟的绝缘硅晶圆的单位成本相对较低，有利于优化整体晶圆成本。此外，公司将绝缘硅材料用于控制芯片、IPD 滤波器、射频开关、LNA 及被动元器件等，通过对绝缘硅材料相关的器件进行单芯片集成，大幅提高集成度，减少外围被动元器件的使用，降低封装的复杂程度和贴装器件的数量。凭借可重构射频前端平台在成本和性能平衡方面的优势，公司打造丰富的 5G 射频前端产品线。公司先后推出支持 n77/n78/n79 频段的 1T2R（集成 1 路发射通路、2 路接收通路）L-PAMiF、支持 n77/n78 频段的 1T1R/1T2RL-PAMiF 以及支持相应频段的接收模组 L-FEM，其中 2020 年成功量产的 5G 新频段 L-PAMiF 全集成发射模组截至 2022 年底累计出货量已超千万颗，持续巩固公司在 5G 新频段射频前端模组领域的龙头地位。同时，凭借 5G 新频段产品的品牌效应和技术沉淀，公司 5G 重耕频段发射模组、4G 发射模组产品均取得重大突破。

公司客户资源广泛，覆盖国内外头部智能手机品牌机型、ODM 厂商及物联网客户。经过多年的探索，公司成功掌握智能手机及物联网领域优质客户资源。智能手机领域，公司的射频前端模组已经在三星全球畅销系列 A225G 手机和 OPPO、vivo、荣耀等智能手机机型中实现大规模量产，并进入闻泰科技、华勤通讯和龙旗科技等一线移动终端设备 ODM 厂商供应链。物联网领域，公司已经与头部的 Cat.1 通信模块公司、SoC 平台公司达成战略合作，4G 发射模组进入移远通信、广和通、日海智能等头部无线通信模组厂商，广泛应用于资产追踪、车载运输、数字标牌、无线支付、智慧能源、智能可穿戴设备等众多物联网场景。

4.3、行业大观：智能手机、物联网行业发展推动射频前端需求增长，国产替代空间广阔

行业趋势：智能手机、物联网行业发展推动射频前端需求增长，国产替代空间广阔。射频前端芯片作为无线连接的核心，是实现无线信号发送和接收的必需器件，其性

能决定终端的通信速率、接收信号强度、通话稳定性等重要通信指标。射频前端芯片市场需求受下游智能手机、物联网等行业的发展推动。智能手机领域，智能手机等无线连接终端出货量持续增长，同时随着通信制式的持续演进，智能手机等终端需要同时兼容 2G、3G、4G 和 5G，技术难度不断提高，推动射频前端器件的用量和价值量不断提升。物联网领域，万物互联的需求持续增长，5G 将在工厂、矿山、港口、医疗、电网、交通、安防、教育、文旅及智慧城市等 10 个领域的物联网应用场景得到广泛应用。5G 通信要求更高的通信频率、更大的通信带宽、更高的发射功率、更高的集成度等，下游需求增长将明显提升射频前端的技术要求和需求量。但目前射频前端国产化率较低，Skyworks、Qorvo、Broadcom、Qualcomm、Murata 等海外厂商占据全球大部分射频前端市场。根据 Yole 的数据，2022 年射频前端市场海外前五大厂商在全球射频前端市场的市占率高达 80%。与国际龙头厂商相比，国内厂商在技术水平、产品丰富程度、供应链管控能力、客户结构等方面仍有较大的差距，尤其是射频前端器件中的 PA、滤波器等产品国产化程度较低。随着国产终端智能手机品牌的崛起，下游客户出于优化成本结构、提高核心器件的自主可控、快速的本地化服务支持等方面的考虑，对上游核心芯片的国产化需求不断提升，推动国产射频前端公司快速成长，射频前端芯片国产替代正当时。

市场容量：2026 年全球移动设备的射频前端市场规模预计将达到 216.7 亿美元。智能手机市场需求持续增长，根据 IDC 的预测，全球 2022-2027 年智能手机出货量的 CAGR 约为 2.6%，其中 2026 年 5G 智能手机出货量渗透率预计将增长到约 79%，可带动 5G 智能手机行业规模的快速增长。同时，智能网联化的趋势为各类终端设备提供新的可能，万物互联催生大量蜂窝连接需求。在智能手机以及物联网行业持续发展的推动下，全球射频前端市场规模持续增长。根据 Yole 的预测，全球移动设备的射频前端市场规模预计将从 2019 年的 124.04 亿美元增长到 2026 年的 216.70 亿美元，CAGR 约为 8.3%，高于半导体行业的平均增长速度。

表13：可比公司对比（2019-2021）：慧智微成长性显著高于可比公司平均

公司名称	3年营业收入年均复合增速 (%)	2021年毛利率 (%)	2021年净利率 (%)	2021年 ROE (%)
唯捷创芯	145.65	27.76	-1.95	-8.25
卓胜微	75.04	57.72	46.07	33.72
艾为电子	51.22	40.41	12.39	18.76
平均	90.63	41.97	18.84	14.74
慧智微	191.64	16.19	-61.90	-66.02

数据来源：Wind、慧智微招股说明书、开源证券研究所

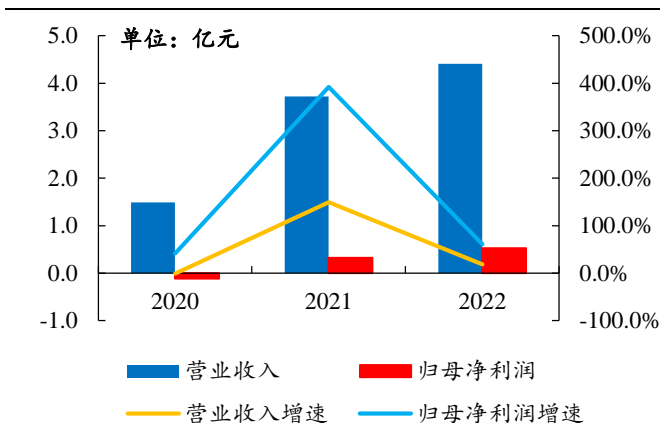
5、美芯晟（A22121.SH）

5.1、高性能模拟及数模混合芯片龙头厂商，营收、归母净利润高速增长

公司是高性能模拟及数模混合芯片龙头厂商，专注于高性能模拟及数模混合芯片的研发和销售。公司主要产品包括高集成度 MCU 数字控制 SoC 电源——无线充电芯片，以及模拟电源——LED 照明驱动芯片，广泛应用于通信终端、消费类电子、照明应用及智能家居等众多领域。公司注重集成电路研发升级，经过多年的发展，现已成为模拟设计与数模混合芯片领域具有一定国际影响力的集成电路设计企业。2022 年，公司 LED 照明驱动芯片、中测后晶圆、无线充电芯片、TX-PCBA 业务收入分别为 3.14、0.05、1.01、0.21 亿元，占总收入的比重分别为 71.20%、1.06%、22.90%、4.85%。

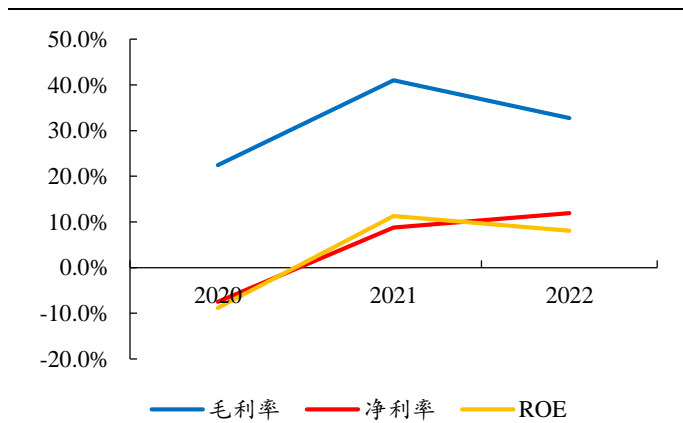
公司 2020、2021、2022 年营业收入分别为 1.5、3.7、4.4 亿元，CAGR 为 72.0%，对应归母净利润分别为-0.1、0.3、0.5 亿元。2021 年，公司将研发成果不断转化为核心产品并充分推广至用户市场，营收同比+149.6%。2022 年，公司自研无线充电系列产品凭借出色的产品力，客户需求持续增大，同时受益以印度为代表的新兴市场以及境内华南地区市场 LED 照明的持续需求，公司 LED 照明驱动系列产品营收稳中有增，推动公司营收延续增长。毛利率方面，公司无线充电芯片产品性能指标具有一定优势，保持较高的毛利率水平，随着无线充电芯片产品营收占比提升，公司 2019-2021 年毛利率持续增长，虽然 2022 年毛利率有所下滑，但仍维持相对高位。2020-2022 年，公司毛利率分别为 22.4%、41.0%、32.8%，净利率分别为-7.5%、8.8%、11.9%，ROE 分别为-8.8%、11.3%、8.1%。

图8：美芯晟营收、归母净利润高速增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

图9：美芯晟净利率持续提升



数据来源：Wind、开源证券研究所

表14：美芯晟募集资金的主要用途

项目名称	计划投资总额 (万元)	达成后贡献
LED 智能照明驱动芯片研发及产业化项目	14,497.18	本项目的实施有助于提升公司 LED 智能照明驱动产品在调光电流深度、VDD 待机电流、PWM 调光频率范围等方面的功能特性，并通过工艺优化等方式进行多功能集成，实现公司 LED 智能照明芯片在低功耗与高性能间有效平衡
无线充电芯片研发及产业化项目	30,389.28	本项目的实施有助于公司产品进一步集成功率器件，并将有线充电和无线充电进行有效集成，同时进行产品的数字化升级，提升产品性能、集成度及控制精度，推动产品向小型化、高集成化发展
有线快充芯片研发项目	15,063.70	本项目的实施有助于极大地提升公司在有线快充芯片领域的技术水平，完善业务布局，并为公司无线充电芯片及有线快充芯片有效集成提供重要的技术储备
信号链芯片研发项目	20,109.91	本项目的实施有助于增厚公司在接近检测、环境光检测、色温色彩检测、温度检测、多重补光健康监测、3D ToF 方案等方面的技术储备，强化公司在信号链类模拟芯片的技术深度和技术积累，优化公司的产品结构
补充流动资金	19,939.93	本项目的实施有助于大幅提升公司的资金实力，增强公司的核心竞争力
合计	100,000.00	

资料来源：美芯晟招股说明书、开源证券研究所

5.2、公司亮点：基于高压集成工艺设计平台打造高性能无线充电芯片及 LED 照明驱动芯片，掌握智能终端及 LED 照明领域优质客户资源

公司自主开发高压集成工艺设计平台，借此成功打造高性能无线充电芯片及 LED 照明驱动芯片产品矩阵。公司自主开发高压集成工艺设计平台，不再单纯依赖晶圆代工厂提供的标准工艺，为产品持续升级和迭代奠定独特性和差异化优势。其中公

公司自主研发的 700V-BCD 高压集成工艺和 100V-BCD 器件工艺能够促进芯片生产成本的优化以及供应链整合，大幅提升公司产品的市场竞争力。凭借高压集成工艺设计平台等技术支撑，公司成功打造高性能无线充电芯片及 LED 照明驱动芯片产品矩阵。无线充电芯片领域，公司无线充电产品已经形成 1-100W 的系列化功率全覆盖，成为国内少数具备同时开发无线充电接收端和发射端全系列功率段产品能力的芯片设计企业。公司通过自主研发成功掌握稳定可靠的高效桥式整流器技术、可靠的过压保护技术、数字化 ASK/FSK 解调技术、高精度低压差 PowerLDO 及正/反向电流检测技术、半桥启动电路技术、Q 值检测技术等核心技术，保证公司产品的最大输出功率、转化效率、反向充电、过压保护、异物检测、存储空间、通讯的可靠性等关键指标及功能具备较强的市场竞争力。LED 照明驱动芯片领域，公司已成为行业内少数拥有全系列智能驱动芯片组合，并能够提供全面智能照明解决方案的芯片设计企业之一。公司通过自主研发成功掌握的原边检测及恒流控制技术、PWM 转模拟调光技术、实时输出电压检测技术、高 PF 无纹波技术等核心技术，保证公司产品的恒流基准精度、降低对电网的干扰、各种保护功能、PWM 调光深度、待机功耗、兼容性等关键指标具有较强的市场竞争力。此外，自研工艺平台有助于公司推出集成度更高、可能性和智能性更好以及性价比更为优化的其他产品，为后续信号链传感器芯片的设计研发、灵敏度优化、抗噪声能力增强等打下良好的基础。

公司掌握小米、荣耀等知名手机品牌以及佛山照明、雷士照明等 LED 照明领域优质客户资源，与台积电、中芯国际等国内外主要晶圆厂建立稳定的供应链合作关系。凭借较强的技术实力、可靠的产品质量和快速有效的客户服务，公司产品已进入众多主流智能终端厂商以及 LED 照明厂商的供应链体系，尤其是以无线充电发射端和接收端芯片为代表的产品的部分关键性能指标处于行业领先水平，终端产品覆盖小米、荣耀、传音等知名品牌。而在 LED 照明驱动芯片领域，公司已与昕诺飞、朗德万斯、通士达、木林森照明、佛山照明、雷士照明、三雄极光、立达信、得邦照明、阳光照明、凯耀照明、美智光电等知名企业建立长期稳定的合作关系。同时，公司基于自主研发的技术体系及工艺开发平台的能力拓展，与华虹宏力、台积电、燕东微电子、中芯国际等国内外主要晶圆厂家以及气派科技、晶导微电、华天科技等封测厂实行广泛的业务合作与战略协同，进行产品设计与生产工艺的深度融合与优化，满足多应用领域的场景适应性需求，在保证公司产品竞争力的同时，充分巩固公司稳定的供应链渠道优势。

5.3、行业大观：无线充电、智能照明等领域需求增长推动电源管理芯片需求增长，2025 年全球电源管理芯片市场规模预计将达到 525.6 亿美元

行业趋势：无线充电、智能照明等领域需求增长推动电源管理芯片需求增长，国产替代进程加速。随着智能照明、快速充电、物联网相关技术在 LED 照明、通用电源、智能家居相关设备电源领域的落地以及人们对于智能照明、电子产品和智能家居需求的提升，电源管理芯片市场的市场规模快速增长。具体而言，无线充电芯片领域，5G 作为新的需求点有望拉动手机换机需求，智能手机市场的增长将为无线充电带来新的增长点。同时，TWS 耳机、智能手表等可穿戴设备领域无线充电技术有望快速渗透。此外，未来将有越来越多的场合支持无线充电，公共场所和办公室中部署将成千上万的无线充电发射端，无线充电发射端的市场潜力巨大。LED 照明驱动芯片领域，随着 LED 照明驱动芯片技术和制程持续更新迭代，LED 照明产品的发光效率、技术性能、产品品质、成本经济性大幅提升。目前，LED 照明产品已成为家居照明、户外照明、工业照明、商业照明、景观亮化、背光显示等应用领域的主流应用，渗透率不断提升，进而推动 LED 照明驱动芯片需求持续增长。但无

线充电芯片等领域曾长期被意法半导体、瑞萨电子等国外企业所垄断，随着国内电源管理芯片设计企业正逐渐缩小与国外同行业企业的技术差距、在激烈竞争中不断提升市场份额，电源管理芯片国产替代效应明显增强。同时，电源管理芯片作为电子产品和设备的电能供应中枢是电子产品中不可替代的关键器件，国内电源管理芯片需求也将是未来电源管理芯片发展的巨大推动力，市场空间广阔。

市场容量：2025 年全球电源管理芯片市场规模预计将达到 525.6 亿美元。电源管理芯片广泛应用于各种电子产品和设备中，是模拟电路产业中最大的细分领域。自 2016 年以来，全球电源管理芯片市场规模持续增长，根据 Frost&Sullivan 的预测，预计将从 2020 年的 328.8 亿美元增长至 2025 年的 525.6 亿美元，CAGR 达 9.84%。而根据 Frost&Sullivan 的数据，我国电源管理芯片市场规模从 2017 年的 92.4 亿美元增长至 2021 年的 131.9 亿美元，CAGR 为 9.31%。随着国产电源管理芯片在新领域的应用拓展以及进口替代，预计国产电源管理芯片市场规模将以更快的速度增长。

表15：可比公司对比（2019-2021）：美芯晟成长性明显高于可比公司

公司名称	3年营业收入年均复合增速 (%)	2021年毛利率 (%)	2021年净利率 (%)	2021年 ROE (%)
英集芯	49.77	44.94	20.15	26.71
晶丰明源	62.33	47.93	30.87	41.24
必易微	59.61	43.21	26.78	72.88
平均	57.24	45.36	25.93	46.94
美芯晟	72.03	40.98	8.77	11.29

数据来源：Wind、开源证券研究所

6、航天环宇（A22208.SH）

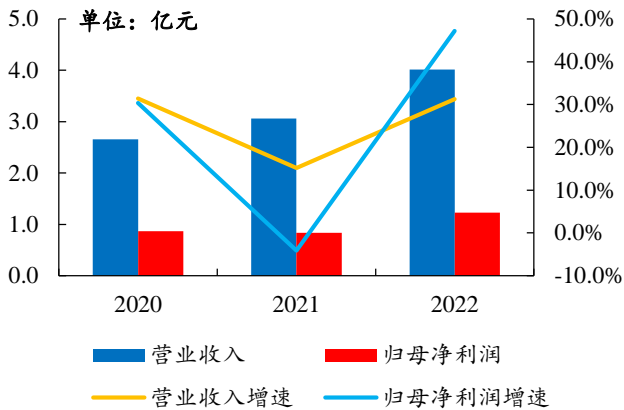
6.1、航空航天领域龙头企业，营收规模快速增长

公司是国内航空航天领域龙头企业，专注于宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品和卫星通信及测控测试设备的研发和制造，主要为航空航天领域科研院所和总体单位的科研生产任务提供技术方案解决和产品制造的配套服务。经过近二十年的发展，公司具备从产品设计、仿真分析、工艺设计、精密制造、装配集成到调试测试全过程的研制生产能力，特别是在高精密星载产品的研制、航空航天先进工艺装备集成研制、航空航天复合材料零部件研制、“天伺馈”分系统产品研发等方面，具有较强的技术能力、产业化优势和综合竞争力，现已成为航天科技、中航工业、中国航发、中国电科、中国商飞等大型央企下属科研院所和总体单位的主要供应商之一。2022 年公司航天产品、航空航天装备制造、卫星通信、航空产品、其他业务收入分别为 1.44、1.18、0.69、0.68、0.03 亿元，营收占比分别为 35.82%、29.38%、17.24%、16.92%、0.64%。

公司 2020、2021、2022 年营业收入分别为 2.7、3.1、4.0 亿元，CAGR 为 22.9%，对应归母净利润分别为 0.9、0.8、1.2 亿元，CAGR 为 18.8%。近年来，公司航空产品和卫星通信及测控测试设备业务规模快速扩张，推动公司主营业务收入持续增长。毛利率方面，公司主营业务毛利率较高，主要因为公司产品多为客户定制产品，具有研发难度大、研发投入大、产品性能要求高、制造复杂等特性，产品附加值较高。2021 年，受公司与浙江工业大学签订的气浮导轨项目研制的技术开发合同因技术性难题终止影响，公司航空航天工艺装备技术开发或服务毛利率大幅下降至-1.26%，导致公司 2021 年毛利率有所下滑，带动公司净利率、ROE 下滑。但 2022 年净利率、ROE 已经有所回升。2020-2022 年，公司毛利率分别为 69.9%、63.3%、59.9%，净

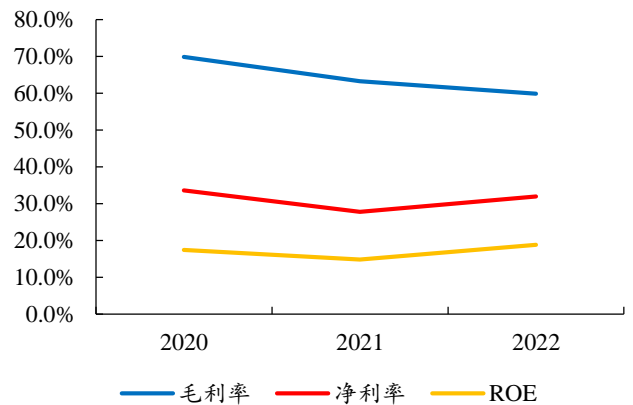
利率分别为 33.6%、27.8%、32.0%，ROE 分别为 17.4%、14.9%、18.8%。

图10: 航天环宇营收规模持续增长



数据来源: Wind、开源证券研究所

图11: 航天环宇 2022 年净利率、ROE 有所恢复



数据来源: Wind、开源证券研究所

表16: 航天环宇募集资金的主要用途

项目名称	计划投资总额 (万元)	达成后贡献
军民两用通信、测控与测试装备产业化项目	60,000.00	本项目建成达产后, 将具备生产卫星通信产品、地面测控装备、特种测试装备、星载通信有效载荷等四大类产品板块的设计、仿真、制造、集成以及测试与试验的全链条能力
合计	60,000.00	

资料来源: 航天环宇招股说明书、开源证券研究所

6.2、公司亮点: 具备 11 项航空航天领域先进技术及完备的资质认证, 成为航天科技等大型央企下属科研院所及总体单位的主要供应商之一

公司具备 11 项航空航天领域先进技术, 已获得民用及军用航空航天领域全部资质认证。公司是国内较早从事并专注于宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备的研发、生产、销售, 以及进行产业化推广应用的民营企业之一, 目前已经掌握高精度、高频段天线馈电部件设计仿真、制造、装配及调试技术等 11 项航空航天领域先进核心技术。具体而言, 高精度、高频段天线馈电部件设计仿真、制造、装配及调试技术方面, 公司生产的馈电部件的喇叭内腔精度达到 $\pm 0.005\text{mm}$, 反射面镜面加工制造粗糙度达到 $\text{Ra}0.007$ 。结构设计标准化、通用化、集成化技术方面, 公司技术可以使得复合材料成型工艺装备的研制周期相比传统设计方式缩短 30%-50%。工艺装备数字化技术方面, 公司产品在自动化程度、精度及大尺度等方面技术水平处于国内领先地位, 逐步实现复合材料零部件产品的批量生产, 突破国内在高端复合材料成型工艺装备设计制造的技术瓶颈, 打破国外长久以来的技术封锁和垄断。高精度焊接技术方面, 公司生产的大型工装 (通常指尺寸在 6 米以上的工装) 的焊接变形控制在 2mm 以内, 小型工装 (通常指尺寸在 6 米以下的工装) 的变形控制在 1mm 以内, 确保整套工装加工制造完成后满足精度要求。热处理反变形补偿技术方面, 采用该技术设计的大型工装在热处理完成后可将变形控制在 1mm 以内, 而小型工装变形控制则在 0.5mm 以内。地面通信天线分系统设计技术方面, 公司天馈子系统掌握毫米波 (0.3~300GHz)、超宽带 (十个倍频程以上)、多频共用 (收发共用、通信测控数传共用、多极化复用等)、多波束等多种复杂高难度馈电网络设计技术, 而转台子系统结合测量、标校与消隙控制技术, 最高可实现优于 0.005° 的指向精度。高精度复合材料零部件成型技术方面, 公司研发的复合材料天线反射面型面精度可达 10-5m 级别。同时, 公司已获得民用及军用航

航空航天领域全部资质认证，形成一定的优势。具体而言，在民用航空航天领域，企业必须取得相应资质和认证方可进入客户的合格供方目录。在军用航空航天领域，企业首先需取得保密资格证书、武器装备承制资格证书、武器装备科研生产备案等资质证书，随后还需通过客户对公司的文件资质审核、现场审核、样品试制等，审核通过后方可进入客户的合格供方目录。这些资质、认证的取得，需要企业具备较强的研发、技术、生产实力，且考察周期较长，成为进入航空航天行业的条件之一。公司作为获得民用及军用航空航天领域全部资质认证的企业，具备一定的竞争壁垒。

公司掌握航空航天零部件领域优质客户资源，现已成为航天科技等大型央企下属科研院所及总体单位的主要供应商之一。凭借较强的技术能力、产业化优势以及快速、有效地满足客户定制化需求的能力，公司已成为航天科技、中航工业、中国航发、中国电科、中国商飞等大型央企下属科研院所和总体单位的主要供应商之一。具体而言，宇航产品领域，公司主要面向航天科技、中国电科、中科院等下属从事航天器产品研制的科研院所和总体单位，完成载人航天、北斗工程、探月工程、火星探测、高分遥感、低轨互联网卫星等航天器型号相关任务的配套，实现该细分领域的自主可控，处于国内领先地位。航空航天工艺装备领域，公司主要面向中航工业、中国商飞、中国航发、航天科工、航天科技等下属单位，完成卫星天线反射器、火箭整流罩等航天器的工艺装备的研制交付，实现部分关键工艺装备的进口替代，设计及工艺制造能力处于国内领先地位。航空产品领域，公司主要面向中航工业、中国航发、中国商飞等下属科研院所和主机单位，完成 CJ-1000 等型号发动机短舱零部件、多型号发动机叶片等部件的研制交付。卫星通信及测控测试设备领域，公司主要面向中国电科、中国电子、中国星网、航天科技等下属总体单位，成功应用于战略支援部队等军兵种的卫星通信地球站、航天器测控站、导弹测控站，以及国家卫星互联网工程地面信关站、大型紧缩场测试系统等领域。

6.3、行业大观：航空航天领域持续发展推动航空航天零部件产品需求增长，国产替代进程亟待加速

行业趋势：航空航天领域持续发展推动航空航天零部件产品需求增长，国产替代进程亟待加速。在我国练兵备战政策引领催生军机需求、民用航空领域持续扩容、建设与经济实力及国际地位协调匹配的航天基础设施的大背景下，我国航空航天领域持续发展，进而带动航空航天零部件产品需求持续增长。具体而言，航空航天零部件领域，我国已进入加速列装军机补齐数量短板、加速升级换装提升先进战机占比的黄金时期，为军用航空零部件制造行业带来巨大的增量空间。同时，国产大飞机的批产交付叠加中国承接的波音、空客等零部件国际转包业务规模持续扩大拉动国内民用航空零部件市场快速增长。航空航天碳纤维复合材料领域，碳纤维复合材料是航空领域大型整体化结构的理想材料，随着我国新型战机的换代升级，军机碳纤维使用比例也将不断提升。同时，碳纤维复合材料不仅符合航天技术对结构材料减轻质量的要求，还符合对结构材料具有高比模量和高比强度的要求，具有性能和功能的可设计性，因此在航天领域也将被大量应用。航空航天工装领域，在空军装备大批量、快交付的大背景下，军用航空工装行业迎来快速发展阶段，同时得益于我国民用航空工业的快速发展，民用航空工装市场规模不断扩大。卫星通信领域，随着技术不断发展演进、政策支持力度加大，以通信、导航、遥感等为代表的卫星应用场景日益丰富，由军用需求逐渐拓展到民用市场，紧密结合各行业与消费者，带动卫星通信行业市场规模持续增长。但国内航空航天的一部分配套装备、产品及材料长期受到国外发达国家的技术封锁，因此核心技术自主可控迫在眉睫。在此背景下，政府将航空航天产业作为我国重点扶持和大力发展的战略性新兴产业，旨在以关键共性

技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新为突破口，实现核心技术突破，航空航天零部件产品国产替代进程有望加速。

市场容量：2020 年全球航天产业市场规模约 4470 亿美元。随着各国政府对航天事业的重视程度持续提升以及民用航空领域市场规模持续增长，全球航空航天行业市场规模持续增长。根据 SPACENEWS 等机构的统计，全球航天产业市场规模从 2015 年的 3230 亿美元增长至 2020 年的 4470 亿美元，CAGR 为 6.71%。具体而言，航空航天零部件领域，根据前瞻产业研究院的数据，全球航空零部件转包业务市场规模预计将从 2016 年的 177.67 亿美元增长至 2026 年的 448.83 亿美元，CAGR 为 9.71%。碳纤维复合材料领域，全球碳纤维需求预计将从 2020 年的 10.69 万吨增长至 2030 年的 40 万吨，CAGR 为 14.11%。航空航天工装领域，根据 e-works 的数据，我国民用航空工装市场规模预计将从 2016 年的 123 亿元增长至 2022 年的 180 亿元，CAGR 为 6.55%。卫星通信领域，根据智研咨询的数据，我国卫星通信行业市场规模从 2016 年的 502 亿元增长至 2021 年的 792 亿元，CAGR 为 9.55%。

表17：可比公司对比（2019-2021）：航天环宇毛利率、ROE 高于可比公司

公司名称	近3年营业收入年均复合增速 (%)	2021年毛利率 (%)	2021年净利率 (%)	2021年 ROE (%)
爱乐达	82.56	56.63	41.53	20.61
三角防务	38.19	46.66	35.17	18.73
广联航空	-5.97	43.65	15.88	2.50
平均	38.26	48.98	30.86	13.95
航天环宇	23.02	63.28	27.76	14.85

数据来源：Wind、开源证券研究所

7、风险提示

宏观经济风险、新股发行制度变化。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，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。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

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。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。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。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。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号

楼10层

邮编：200120

邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层

邮编：518000

邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层

邮编：100044

邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层

邮编：710065

邮箱：research@kysec.cn