

坚持“特色 IC + 功率器件”战略，周期复苏基本面持续向好。华虹半导体作为全球领先的特色工艺晶圆代工企业，提供全面的工艺平台，包括嵌入式/非易失性存储器、功率器件、模拟与电源管理等。公司以先进“特色 IC + 功率器件”战略，致力于特色工艺技术发展，服务多个市场，包括电子消费品、通讯、计算机、工业和汽车。公司实控人为上海国资委，截至 2024 H1 通过股权关系控股 29.66%。受行业周期触底影响，2024 年 H1 公司营收 9.39 亿美元，YoY-25.7%，归母净利润 0.38 亿元，YoY-83.3%。随着消费电子需求逐渐回温，半导体行业周期拐点将至，稼动率方面，公司 24Q2 总稼动率为 97.9%，QoQ+6.2pcts。展望未来，我们看好在涨价的拉动下毛利率持续修复以及华虹无锡满产后显著增厚公司营收。

供应链安全刻不容缓，晶圆制造国产化加速。随着全球集成电路产业链重心转移，中国大陆晶圆代工厂近几年迎来高速发展，根据  数据，中国大陆纯晶圆代工市场规模从 2018 年 391 亿元增长至 2022 年 771 亿元，CAGR 为 8.5%。此外，中国大陆积极布局晶圆代工产能，根据 Trendforce 统计，中国大陆成熟制程产能占比预计将从 2022 年的 29% 增至 2027 年的 33%。目前国内 Fabless 芯片设计公司出于对供应链安全的考虑，正逐步将订单转移回中国大陆的晶圆制造厂，以确保供应链稳定，预计国内晶圆厂订单将会持续增长。另外，功率半导体目前处于周期底部，随着交货期和库存的逐步改善及下游需求逐步回暖，功率半导体景气度有望止跌回升。

特色工艺全球领先，发展聚焦成熟制程。华虹半导体是全球领先的特色工艺晶圆代工企业，其特色工艺平台覆盖最全面。公司覆盖 5 大特色工艺平台，拥有 3 座 8 英寸和 1 座 12 英寸晶圆厂以及 1 座在建 12 英寸晶圆厂。华虹半导体产品种类丰富，以技术优势维持竞争能力。公司上市三年内国内晶圆制造头部企业华力微将注入，带来积极影响。当前华虹毛利率处于周期底部，酝酿涨价将带动毛利率提升，公司预计 24Q3 毛利率为 10%-12%，看好下半年及未来在涨价拉动下，盈利持续修复。公司新建华虹制造 12 英寸厂，计划 2024-2026 每年投入 20 亿美元用于设备开支。

投资建议：考虑到华虹半导体作为国内晶圆代工行业的龙头公司，随着下游行业需求逐渐复苏，公司产能利用率回升，预计公司 24-26 年营收分别为 22.54/25.56/30.98 亿美元，归母净利润分别为 1.02/1.95/3.02 亿美元，所对应 PE 估值分别为 52/27/17 倍，PB 估值分别为 0.8/0.8/0.8 倍。我们看好公司长期的发展，首次覆盖，给予“推荐”评级。

风险提示：研发与技术升级迭代风险；海外局势波动对产业链造成影响的风险；下游需求不及预期。

盈利预测与财务指标

单位 / 百万美元	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	2,286	2,254	2,556	3,098
(+/-)(%)	-7.7	-1.4	13.4	21.2
净利润	280	102	195	302
(+/-)(%)	-37.8	-63.7	91.5	55.2
EPS	0.16	0.06	0.11	0.18
P/E	19	52	27	17
P/B	0.8	0.8	0.8	0.8

资料：iFinD，民生证券研究院预测；(股价为 2024 年 10 月 11 日收盘价;汇率 1 港币: 0.13 美元)

推荐

首次评级

当前价格:

23.60 港元

目录

1 国内领先的特色工艺晶圆代工企业，砥砺前行二十余载	3
1.1 全球领先特色晶圆代工企业，特色工艺全面覆盖	3
1.2 公司股权结构稳定，实际控制人为上海国资委	4
1.3 行业需求触底回暖，营业收入逐步改善	6
2 下游需求景气度回暖，晶圆制造国产化加速	11
2.1 中国大陆市场规模优势明显，势在必行	11
2.2 下游拉动代工需求，国产布局快速跟进	13
2.3 中国大陆迎接产能转移，成熟制程加快扩张	16
3 全球领先特色工艺晶圆代工企业，发展聚焦成熟制程	18
3.1 特色工艺五大平台全覆盖，“8+12英寸”持续布局发展	18
3.2 产品种类丰富，下游应用领域多样	19
3.3 华力微注入带来积极影响，触底回升持续布局成熟制程	21
4 盈利预测与投资建议	25
4.1 盈利预测假设与业务拆分	25
4.2 费用率预测	26
4.3 估值分析与投资建议	26
5 风险提示	28
插图目录	30
表格目录	30

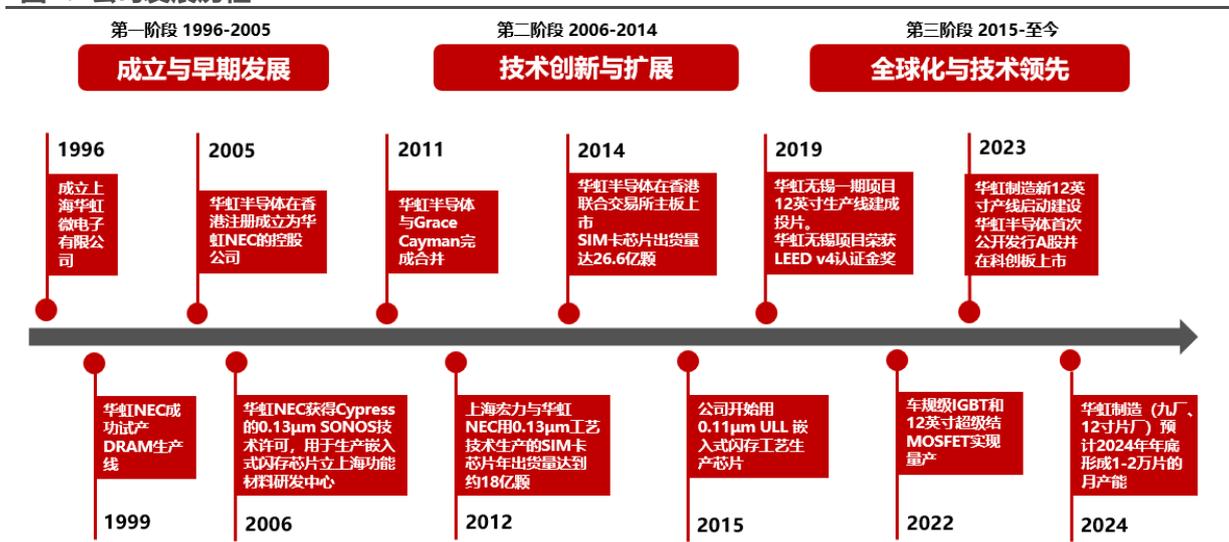
1 国内领先的特色工艺晶圆代工企业，砥砺前行二十余载

1.1 全球领先特色晶圆代工企业，特色工艺全面覆盖

华虹半导体是全球领先的特色工艺晶圆厂，也是行业内特色工艺平台覆盖最全面的晶圆代工企业。公司立足于先进“特色 IC+功率器件”的战略目标，以拓展特色工艺技术为基础，提供包括嵌入式/独立式非易失性存储器、功率器件、模拟与电源管理、逻辑与射频等多元化特色工艺平台的晶圆代工及配套服务。目前本公司生产的芯片已被广泛应用于不同市场，包括电子消费品、通讯、计算机、工业及汽车的各种产品中。根据 IC Insights 发布的 2021 年度全球晶圆代工企业排名中，华虹半导体位居第六位，中国大陆第二位。

公司在半导体制造领域拥有超过 25 年的技术积累，长期坚持自主创新，不断研发并掌握了特色工艺的关键核心技术。1996 年，公司于上海正式成立；1999 年，华虹 NEC 成功试产 DRAM 生产线；2005 年，华虹半导体在香港注册成立为华虹 NEC 的控股公司；2006 年，华虹 NEC 获得 Cypress 的 0.13μm SONOS 技术许可，用于生产嵌入式闪存芯片立上海功能材料研发中心；2011 年，华虹半导体与 GraceCayman 完成合并；2012 年，上海宏利与华虹 NEC 用 0.13μm 工艺技术生产的 SIM 卡芯片年出货量达到约 18 亿颗；2014 年，华虹半导体在香港联合交易所主板上市；2019 年，华虹无锡一期项目 12 英寸生产线建成投产；2022 年，车规级 IGBT 和 12 英寸超级结 MOSFET 实现量产；2023 年，华虹制造新 12 英寸产线启动同时华虹半导体首次公开发行 A 股并在科创板上市。公司预计 2024 年年底华虹制造（九厂、12 寸片厂）形成 1-2 万片月产能。上市三年内，华虹半导体将完成对华力微的整合。

图1：公司发展历程



资料来源：公司官网，华虹半导体招股书，民生证券研究院

公司深耕特色工艺平台，持续深化客户协作。公司主要向客户提供 8 英寸及 12 英寸晶圆的特色工艺代工服务，在不同工艺平台上，按照客户需求为其制造多种类的半导体产品；同时为客户提供包括 IP 设计、测试等配套服务。公司坚持布局与持续发展特色工艺技术平台，在 0.35 μ m 至 90nm 工艺节点的 8 英寸晶圆代工平台，以及 90nm 到 55nm 工艺节点的 12 英寸晶圆代工平台上，覆盖了上述嵌入式/独立式非易失性存储器、功率器件、模拟与电源管理、传感器等各类工艺平台产品的晶圆代工服务，是行业内特色工艺平台覆盖最全面的企业。公司提供完整的 IP 设计服务，涵盖标准和定制 IP 开发，全定制版图设计，以及定制化的产品整体解决方案。拥有丰富的嵌入式非易失性存储器 IP 设计经验，可根据客户需求提供量身定制的解决方案，以优化面积、速度和功耗。此外，公司还提供完善的测试服务和晶圆后道加工服务，支持特色工艺产品的测试和晶圆背面加工，特别在功率器件工艺平台方面拥有领先的技术和专利。公司主要客户类型为系统公司和无厂晶片设计公司，2023 年公司 92.3% 营收来自该类客户。

表1：公司主营业务

工艺平台	主要技术特点	芯片类型	关键应用领域
嵌入式非易失性存储器	制程范围：0.35 μ m-55nm 公司可以为客户提供同等规格要求下最小的芯片尺寸以及简化的工艺流程	车规 MCU	如自动泊车、车身控制、智能座舱、胎压监测、车灯等
		工控类 MCU	智能电网、医疗电子等
		消费类 MCU	家电、智能互联设备、照明、物联网等
		智能卡芯片	身份证、家电互联设备、照明、物联网等
独立式非易失性存储器	提供基于自主知识产权的 NORD 闪存以及业界通用的闪存架构工艺平台	NORFlash、EEPROM	工业、白色家电、汽车电子及各类低功耗物联网设备等
功率器件	主要覆盖 200V 以下产品应用	低压 MOSFET	计算机、手机、小家电等消费类产品
	主要覆盖 200V-900V 产品应用	超级结 MOSFET	快充、LED 照明、服务器电源、充电桩、车载充电机等
	主要覆盖 600V-1,700V 产品应用	IGBT	新能源汽车、光伏、风能发电、电网直流输电、储能、变频家电等
模拟与电源管理	覆盖 0.35 μ m-55nm，电压范围 1.5V-700V 的 BCD 工艺平台；提供丰富多样的器件类型，满足不同产品所需	电源管理类模拟芯片 信号链类模拟芯片	工业控制、汽车电子、通讯、智能手机、平板电脑等消费电子等领域
逻辑与射频	0.35 μ m 至 55nm 逻辑工艺技术以及特色射频（RFSOI 工艺技术）、图像传感器、微机电器件等特色工艺组成	特色逻辑和射频芯片 图像传感器	USB 控制、WIFI、蓝牙、射频前端等 智能手机、平板电脑、数码产品、安防等应用的摄像头

资料来源：华虹半导体公司官网，华虹半导体招股书，民生证券研究院整理

1.2 公司股权结构稳定，实际控制人为上海国资委

华虹半导体有限公司实控人为上海国资委，通过股权关系控股 29.66%。根据 2024 年中报，上海华虹国际公司直接持有公司 20.24% 股份，华虹集团直接持有华虹国际 100% 的股份。上海国资委持有华虹集团 58.95% 的股份，并通过 100%

控制的联和国际持有公司 9.35%的股份。国家集成电路大基金通过鑫芯香港间接持有公司 9.8%的股份。

图2：公司股权结构



资料：iFinD，民生证券研究院（注：股权结构截至 2024 年中报）

公司高管具有丰富的电子领域从业经验。公司董事会主席张素心先生具有丰富的高新技术产业战略发展经历。张素心先生曾任多个企业负责人，在企业管理领域具有丰富的经验。公司总裁唐均君先生具有丰富的集成电路行业资历及管理经验。唐均君先生曾获全国五一劳动奖章、全国劳模等荣誉称号。

表2：公司现任高管履历

姓名	职位	履历介绍
张素心	董事会主席、执行董事	张素心先生，于二零一六年三月十一日获委任为本公司董事会主席兼执行董事及提名委员会成员兼主席。现担任华虹集团董事长及党委书记、华虹宏力、华虹无锡、华虹制造及上海华力董事长。张先生拥有丰富的高新技术产业战略发展、能源战略研究及发电设备制造业经验。
唐均君	总裁、执行董事	唐均君先生，于二零一九年五月起获委任为本公司总裁兼执行董事。唐先生亦为华虹宏力、华虹无锡、华虹制造总裁。唐先生拥有丰富的集成电路行业资历与管理经验，和极强的协调能力与执行力。在加入本公司之前，唐先生曾担任华力微党委书记、副总裁及执行副总裁、华力集成总裁、华虹 NEC 副书记、工会主席兼行政与政府关系总监。
周卫平	执行副总裁	周卫平先生，为本公司、华虹宏力、华虹无锡及华虹制造执行副总裁，负责市场销售，在中国集成电路行业有超过 35 年的工作经验。周先生于二零一八年初加入本公司。此前，周先生曾任上海贝岭股份有限公司执行副总裁；宁波杉杉尤利卡太阳能科技发展有限公司总经理；上海贝岭微电子制造有限公司总经理；上海先进半导体制造股份有限公司 副书记、总裁、首席执行官， 书记、副总裁等职务。
王鼎	首席财务官、董事会秘书、执行副总裁	王鼎先生，于二零一二年二月起获委任为公司董事会秘书。王先生亦担任本公司、华虹宏力、华虹无锡及华虹制造的执行副总裁，负责财务、信息技术、行政与合规、董办及外籍人事。王先生于二零零一年四月加入上海宏力，并在其成长发展的各个阶段起到了核心领导作用。他的职责包括主导合并的筹备与实施，以及本公司成功在香港联合证券交易所和上海证券交易所 上市。
孔蔚然	执行副总裁	孔蔚然博士，为本公司、华虹宏力、华虹无锡及华虹制造执行副总裁，负责技术研发与设计服务。孔博士于半导体领域拥有逾 30 年经验，于二零零三年三月加入上海宏力，在推动 NOR 闪存、逻辑及嵌入式闪存领域的创新方面有良好佳绩。

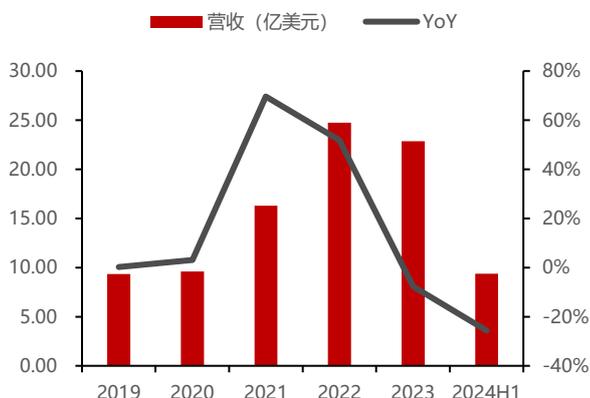
资料：公司公告，民生证券研究院

1.3 行业需求触底回暖，营业收入逐步改善

特色工艺发展稳健，营业收入逐步改善。2019-2023年，公司营收从9.33亿美元增长至22.86亿美元，期间CAGR达19.64%，主要得益于公司多元化的工艺平台、深厚的海内外客户资源以及前瞻、专精的产能布局。受下游行业需求疲软影响，公司2023年公司实现营收22.86亿美元，同比下降7.65%，2023年公司主营业务晶圆代工的销量和价格均有下降，具体来看，2023年公司主要产品8寸晶圆的销售量同比减少7.23%，平均售价（销售晶圆收入除以总销售晶圆数量）同比下降5.28%。2024年H1公司营收为9.39亿美元，同比下降25.65%。半导体市场正在经历从底部开始的缓慢复苏。在经历了数个季度的持续疲软后，市场在部分消费电子等领域的带动下出现了企稳复苏信号。2024年第二季度，华虹半导体销售收入与毛利率均实现了环比增长，产能利用率也较上季度进一步提升，已接近全方位满产，巩固了公司在特色工艺晶圆代工业界的领先地位。根据公司公告指引，预计第三季度的营收约在5.0亿美元至5.2亿美元之间。展望未来，在行业整体回暖的背景下，我们预计华虹半导体营业收入将继续改善。

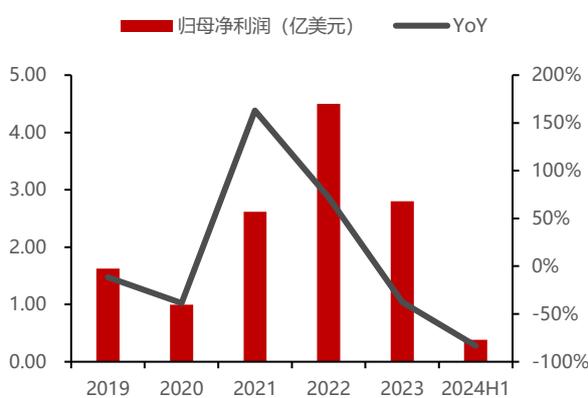
归母净利润降幅较大，但毛利改善趋势已确定。2020-2022年公司归母净利润由0.99亿美元大幅增长至2022年的4.50亿美元，期间CAGR达65.39%。2023年，公司实现归母净利润2.80亿美元，同比下降37.76%。2024年上半年归母净利润为0.38亿美元，同比下降83.32%。主要系行业周期触底，价格和需求尚未恢复。我们预计毛利与净利受到固定资产折旧影响仍短期承压，但改善趋势已确立：毛利率自2023年Q4的4%到24Q1的6.4%至24Q2的10.5%，已连续环比改善，根据公司指引，24Q3毛利率预计在10%-12%，毛利改善趋势已确立。

图3：2019-2024H1 营收（亿美元）及增速



资料：iFinD，民生证券研究院

图4：2019-2024H1 归母净利润（亿美元）及增速

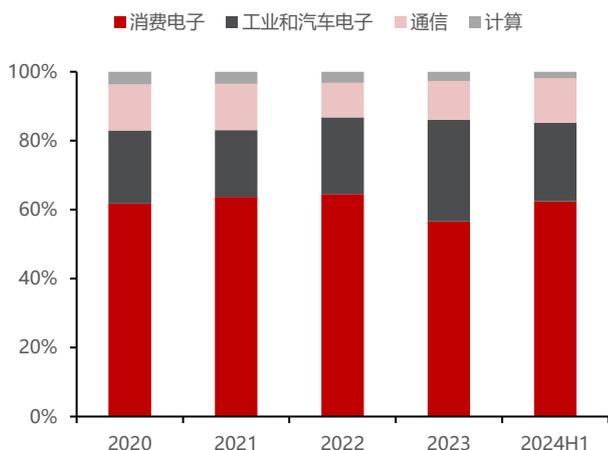


资料：iFinD，民生证券研究院

根据华虹公司近年来年报中所披露的收入和成本分析显示，主营的半导体晶圆代工业务在公司的总营收中占据了相当大的比例，达到95%以上。因此我们主要分析主营业务收入的营收拆分。

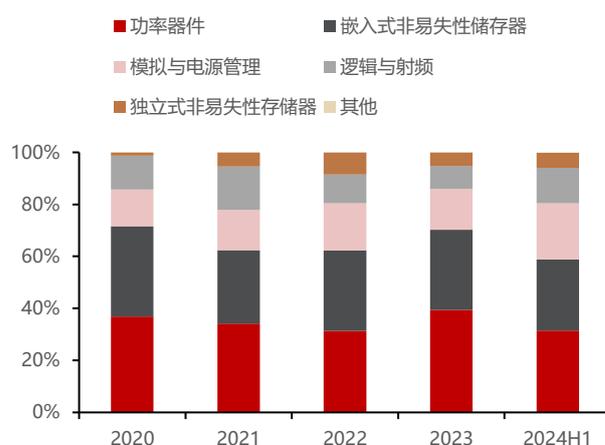
按终端市场划分,各终端市场产品在晶圆收入中的占比总体保持稳定。消费电子、工业和汽车电子、通信和计算在2023年晶圆收入中占比分别为56.6%、29.5%、11.2%、2.7%。2024年上半年,消费电子、工业和汽车电子、通信和计算占比分别为62.5%、22.7%、12.9%和2.0%。2024Q2营收同比分别降低14.2%、43.3%、13.0%和49.6%,主要受到下游超级结及智能卡芯片的平均销售价格及需求下降的影响。考虑到需求逐步回暖,我们预计2024年下半年价格逐渐恢复。

图5: 2020-2024H1 半导体晶圆代工收入结构占比(分终端市场)



资料 : iFinD, 民生证券研究院

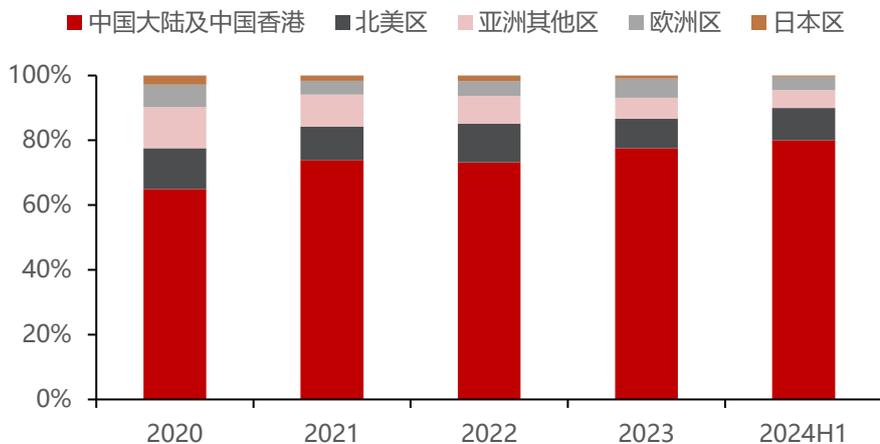
图6: 2020-2024H1 半导体晶圆代工收入结构占比(分技术类型)



资料 : iFinD, 民生证券研究院

按技术类型划分,功率器件为主要产品,逻辑与射频产品有增长趋势。2023年功率器件、嵌入式非易失性存储器、模拟与电源管理、逻辑与射频、独立式非易失性存储器占晶圆代工收入比例分别为39.4%、30.8%、15.7%、8.9%、5.1%,2024年上半年,占比分别为31.5%、27.3%、21.6%、13.6%、5.8%。2024年二季度功率器件的销售收入达到1.52亿美元,同比下降了39.4%,这主要是由于绝缘栅双极晶体管(IGBT)、超级结产品的需求和平均售价双双下降,以及通用MOSFET产品的平均售价下降。此外,模拟与电源管理产品的销售收入为1.01亿美元,同比增长25.7%,这一增长主要得益于其他电源管理产品需求的上升。

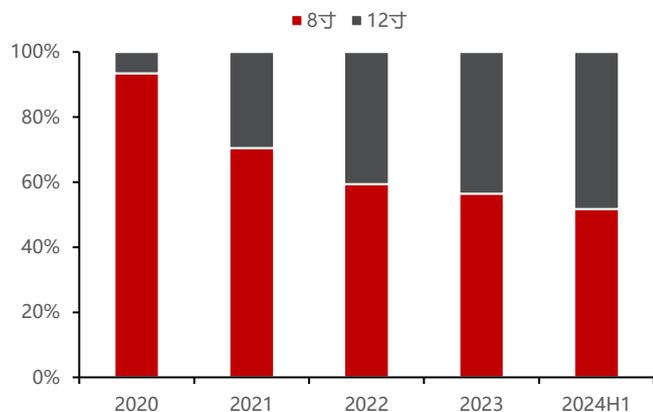
分地区看,中国大陆及中国香港主营业务收入居首位且增长趋势显著。中国区(大陆及香港)、北美区以及亚洲其他区2023年的在主营业务收入中的占比分别为77.6%、9.0%、6.5%。其中中国区(内地+香港)区域占比持续上升,营收占比从2020年的64.9%增长至2024年第二季度的80.5%。随着公司持续发掘国内市场,其战略布局也开始展现成效,华虹第二条满产产能8.3万片/月的12寸片产线即将于年底投产。公司一方面进一步完善产能布局,另一方面,随着5G、AI、IoT等新兴技术的快速发展,华虹公司目前已开始对这些领域进行技术研发和市场布局。通过与国内的客户加强合作,推出更多市场竞争力强的芯片,华虹公司未来中国区市场主营业务收入有望进一步扩张。

图7：2020-2024H1 主营业务收入占比（分区域）


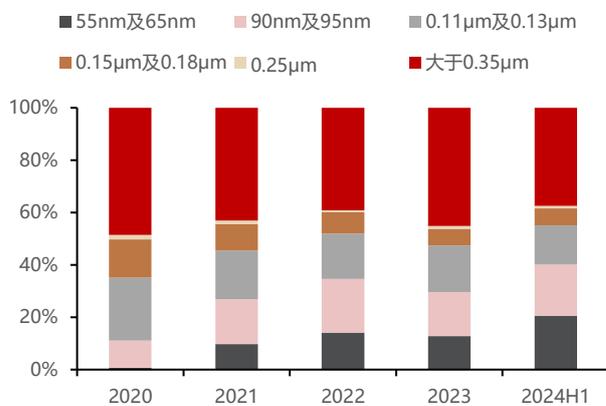
资料：iFinD，民生证券研究院

12 寸产能稳步提升，拉动 12 寸代工收入占比持续增长。截至 2023 年底，公司总体月产能折合 8 英寸成功提升至 39.1 万片，其中华虹宏力（8 英寸厂，华虹一二三厂）已经达到满产月产能 17.8 万片；华虹无锡（12 英寸厂，华虹七厂）在 2023 年年底达到满产月产能 9.45 万片（折合 8 英寸为 21.3 万片），产能全部释放。按收入结构拆分，2023 年，8 英寸片实现营收 12.90 亿美元，同比下降 12.13%，12 英寸片实现营收 9.96 亿美元，同比下降 1.1%。2024 年二季度 8 寸片实现营收 2.45 亿美元，同比减少 32.0%；12 寸实现营收 2.33 亿美元，同比减少 13.7%，主要由于半导体行业周期触底，预计未来随着价格的改善和出货量的提升公司营收将持续向好。未来随着华虹第二条 12 寸产线华虹制造的投产，12 寸晶圆的营收占比将进一步扩大。

按技术节点划分，55nm 及 65nm 制成收入占比持续增长。随着新能源汽车、工业智造、通讯、物联网和新能源等新兴产业的快速增长，芯片作为智能硬件的核心成为这些产业应用发展的关键。公司芯片技术节点覆盖 0.35 μm 至 65nm，主要产品以大于 0.35 μm 为主。55nm 及 65nm、90nm 及 95nm、0.11 μm 及 0.13 μm 、0.15 μm 及 0.18 μm 、0.25 μm 以及大于 0.35 μm 在 2023 年主营业务收入中的占比分别为 12.8%，16.9%，17.8%，6.4%，1.1%及 45.0%。其中 55nm 及 65nm 制成的收入占比从 2020 年的 0.7%增长至 2024 年第二季度的 20.6%，主要由于功率器件业务的增长。展望未来，随着华虹无锡（七厂，12 寸厂）的满产以及华虹制造（九厂，12 寸厂）的投产，公司按技术节点划分的收入结构将会进一步调整。

图8: 2020-2024H1 半导体晶圆代工收入结构占比(分尺寸)


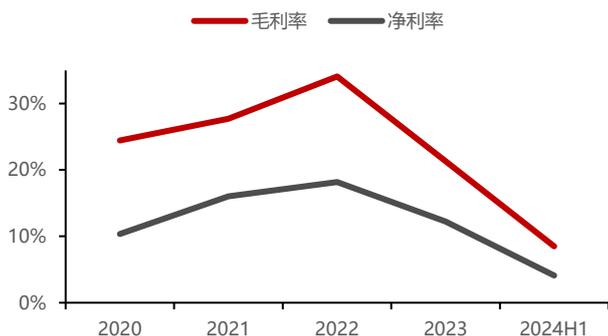
资料 : iFinD, 民生证券研究院

图9: 2020-2024H1 集成电路晶圆制造代工收入结构占比(分制程)


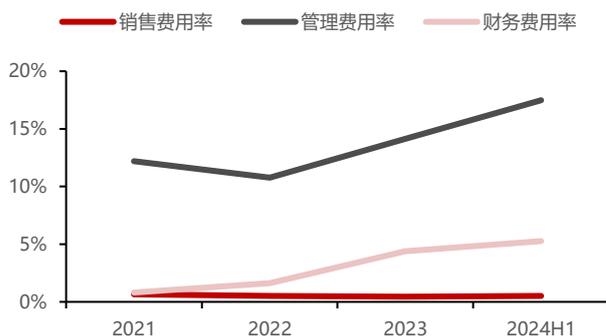
资料 : iFinD, 民生证券研究院

毛利率方面, 2020-2023 年间公司毛利率总体呈波动趋势。2023 年公司毛利率达到 21.31%, 毛利率比 2022 年下降 12.77pcts, 主要受全球经济增长放缓, 市场需求萎缩、原材料和人力成本上涨的影响。2024 年第二季度公司毛利率为 10.5%, 同比下降 17.2pcts, 主要由于平均销售价格下降, 环比提升 4.1pcts, 主要由于产能利用率提升拉动毛利率回升。

费用率方面, 公司在 2021-2023 年间销售费用率一直保持低位且波动幅度较小。2024H1 公司销售、管理、财务费用率分别为 0.51%、17.48%、5.27%, 销售、财务费用率均维持低位, 三费占比保持相对稳定, 反映公司经营状况良好。

图10: 2020-2024H1 公司毛利率与净利率水平 (%)


资料 : iFinD, 民生证券研究院

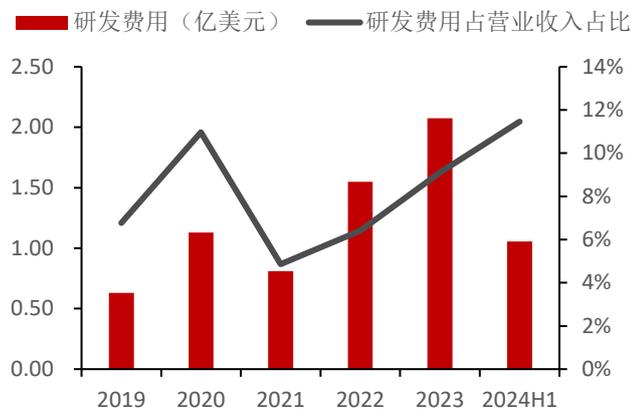
图11: 2021-2024H1 公司费用率 (%)


资料 : iFinD, 民生证券研究院

公司致力于差异化技术的研发创新, 研发投入总体保持较高水平。2019 年-2023 年间, 公司在研发费用上持续投入, 其中 2023 年公司的研发费用为 2.08 亿美元, 营收占比为 9.11%。近年来华虹半导体持续加大研发投入推进产品和技术升级步伐, 预计未来研发费用将继续呈现稳中有增的姿态。2023 年公司共有 1285 名研发人员, 占公司员工总数 18.72%。通过长期技术积累和研发投入, 目前公司已具备多项核心技术, 拥有集成电路晶圆代工的核心技术体系, 截至 2023 年 12

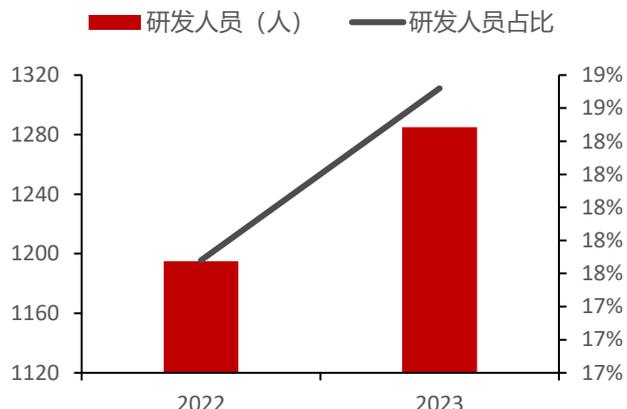
月 31 日。公司累计获得国内外专利 8,969 项，获得国内外授权 4427 件。

图12: 2019-2024H1 公司研发费用情况



资料 : iFinD, 民生证券研究院

图13: 2022-2023 公司研发人员情况



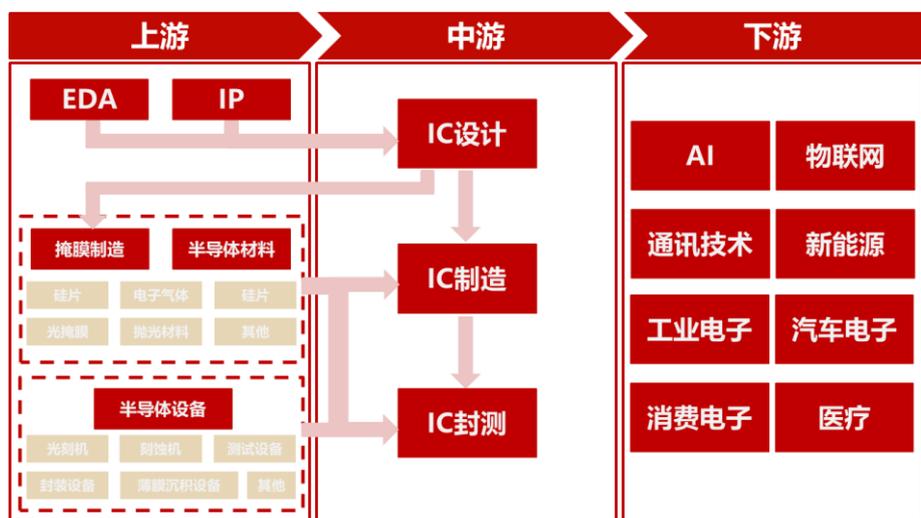
资料 : iFinD, 民生证券研究院

2 下游需求景气度回暖，晶圆制造国产化加速

2.1 中国大陆市场规模优势明显， 势在必行

半导体行业分工垂直，晶圆制造为产业链核心。半导体产业链上游包括半导体材料、半导体制造设备等；中游为晶圆制造；下游为各类终端应用。晶圆制造连接上游设备和材料产业、协同晶圆设计与封测环节，是集成电路产业链的关键环节。集成电路核心产业链包括 IC 设计、IC 制造、IC 封测三个环节，其中 IC 制造作为产业链的中间环节，承接上游半导体设备与材料市场，并协同产业链前端设计和后端封测，进而促进全行业产能释放并满足下游 AI、物联网、消费电子等终端应用场景需求。IC 制造技术和产量直接影响整个行业的供应链水平和供给质量。半导体产业主要为三种运营模式，包括 IDM（垂直整合模式）、Fabless（无晶圆模式）、Foundry（晶圆代工模式）。台积电提出的 Foundry 模式即仅专注于晶圆代工，不参与芯片设计。该模式为 Fabless 芯片设计公司提供了制造服务，推动了行业的专业化分工。华虹公司的业务模式属于 Foundry。

图14：半导体产业链

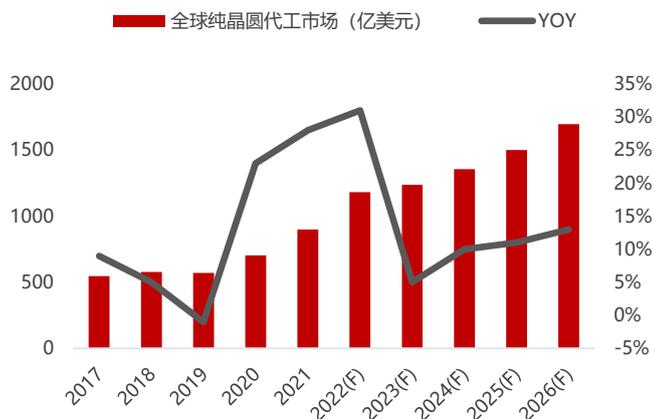


资料： 研究院，民生证券研究院

全球及中国大陆纯晶圆代工市场持续增长态势明显。根据芯谋研究统计数据，全球纯晶圆代工市场自 2019 年以来显著扩张，从 570 亿美元增至 2022 年的 1181 亿美元，CAGR 为 27.5%；预计至 2026 年该市场增长至 1696 亿美元。

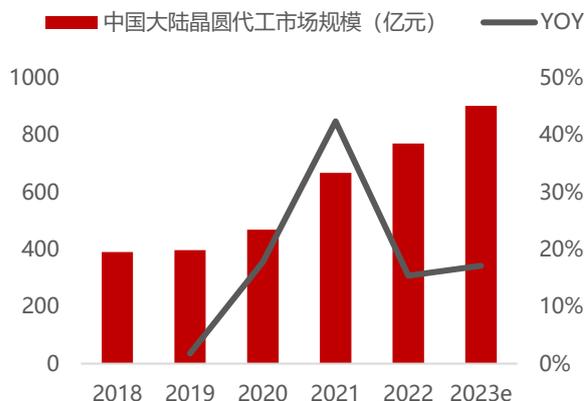
数据显示 2018~2022 年，中国大陆纯晶圆代工市场规模从 391 亿元增长至 771 亿元，CAGR 为 8.5%。

图15: 全球纯晶圆代工市场 (亿美元)



资料 : 芯谋研究, 民生证券研究院

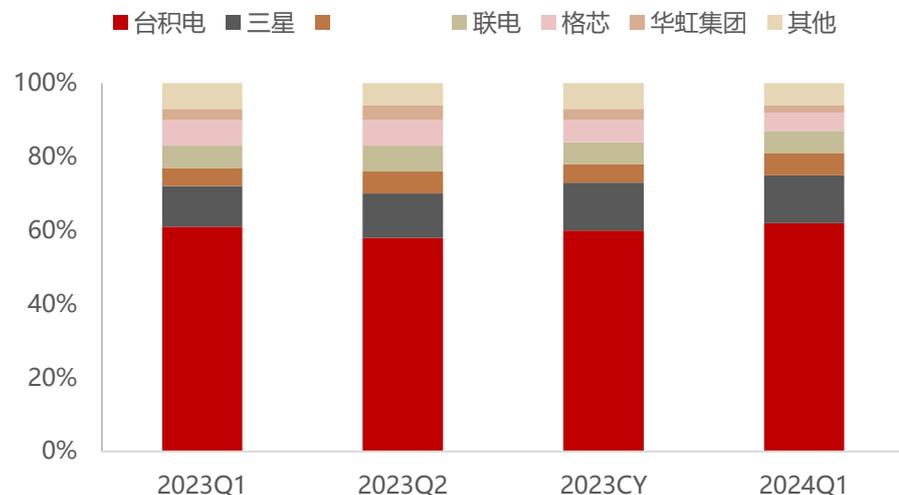
图16: 中国大陆晶圆代工市场规模 (亿元)



资料 : , 民生证券研究院

全球晶圆代工市场呈寡头垄断格局。在投入大、研发难度大、技术迭代快等特点的影响下, 代工头部企业的竞争优势更加明显。根据 Counterpoint 数据, 2024 年 Q1, 全球晶圆代工市场营收同比增加 12%, CR5 高达 92%。台积电作为市场龙头, Q1 营收达 188.7 亿美元, 同比增加 12.9%, 市占率达 62%。华虹半导体 Q1 营收达 4.60 亿美元, 市占率为 2%, 位居世界第六、中国大陆第二。

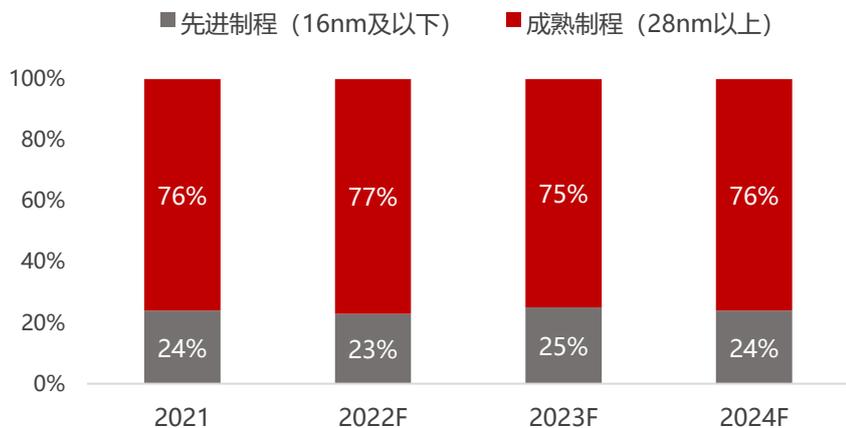
图17: 全球晶圆厂市场占有率



资料 : Counterpoint, 民生证券研究院

成熟制程为芯片产业基石。在全球芯片市场中, 成熟制程技术(28nm 及以上) 广泛用于生产汽车、智能手机、智能家居设备及个人电脑等关键应用的多种芯片与传感器。在汽车行业, 高达 80% 的芯片需求依赖于成熟制程技术。根据 Trendforce 数据, 2021 年晶圆代工市场中成熟制程占 76% 份额, 预计 2023 至 2027 年, 成熟与先进制程 (16nm 及以下) 产能比例将稳定在 7:3。中国大陆因政策支持和补贴, 产能扩张最为显著, Trendforce 预计中国大陆成熟制程产能全球占比将从 2022 年的 29% 增至 2027 年的 33%, 华虹集团和晶集成扩产最为积极。

图18: 全球晶圆代工产业成熟及先进制程

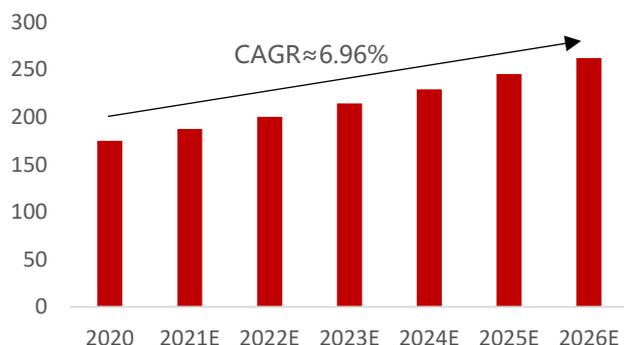


资料 : TrendForce, 中国电子报, 民生证券研究院

2.2 下游拉动代工需求, 国产布局快速跟进

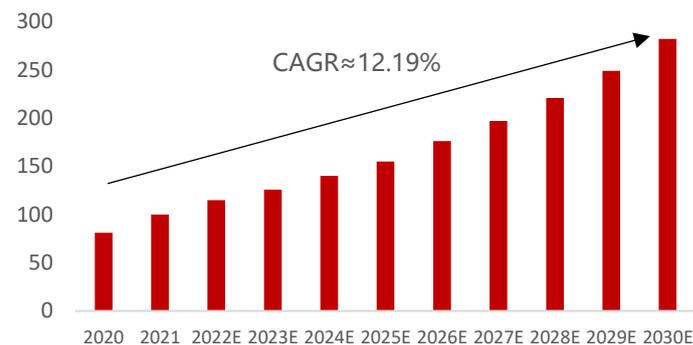
功率器件市场发展蓬勃。功率器件经历了从功率二极管、三极管到晶闸管,再到 MOSFET 和 IGBT 的演变,展现出向大功率、高频、集成化、低能耗和高可靠性的发展趋势。随着新能源汽车和新能源发电产业的快速发展,功率器件市场空间不断扩大。根据 Yole 统计数据,全球市场规模将从 2020 年的 175 亿美元增长至 2026 年的 262 亿美元, CAGR 为 6.96%。中国在功率器件领域通过自主研发和并购,已在传统功率器件和 MOSFET、IGBT 等高端产品上取得显著进展,具备与国际品牌竞争的能力。根据 IBS 统计数据,中国市场规模预计将从 2021 年的 100 亿美元增长至 2030 年的 282 亿美元, CAGR 达 12.19%, 超过全球平均增速。

图19: 2020-2026年全球功率器件市场规模(亿美元)



资料 : Yole, 华虹半导体招股书, 民生证券研究院

图20: 2020-2030年中国功率器件市场规模 (亿美元)



资料 : IBS, 华虹半导体招股书, 民生证券研究院

地方国资助力功率半导体。自 2020~2021 年国内功率半导体公司在资本推动下通过 IPO 和定增等方式积极融资扩产以来, 2023 年起, 部分非上市公司也在地方国资的大力支持下大幅扩产。各地政府, 如上海、杭州、绍兴、广州、深圳等, 多通过产业基金方式推动功率半导体产能扩张, 合计规划投资规模超千亿。绍兴市政府主导的芯联集成在 2023 年 4 月 25 日 IPO 募集资金 110 亿元投资二期项目后, 仍在建设超 200 亿的三期项目。华润微电子等央企和杭州市政府、深

圳方正微电子等非上市公司也在积极扩产，其中多项被列为省级重点投资项目。

表3：国内主要功率半导体厂商扩产情况(单位:亿元)

扩产主体	股东背景	总投资 (亿元)	扩产项目	扩产进度
芯联集成	绍兴市政府主导的	222	中芯绍兴三期 12 英寸产线	完成审批手续、开工建设
	产业基金	110	中芯绍兴二期晶圆制造项目	土建完工、部分产线试运行
华润微	央企华润旗下	220	深圳 12 英寸集成电路生产线项目	预计 2024 年底前通线量产
杭州富芯半导体	杭州市政府主导的	180	杭州富芯项目(一期)	土建、设备安装
深圳方正微电子	深圳市重大产业投	115	第三代半导体产业化基地建设项目	部分建成投产
时代电气	央企中车集团	111	IGBT 三期	预计 2024 年下半年开始投产
绍兴比亚迪 半导体	比亚迪	110	功率器件和传感控制器件研发及产业化项目	一期厂房主体结项
士兰微	民企士兰控股	49	12 英寸 IGBT 芯片生产线-SiC 功率器件生产	部分设备到厂并投入生产

注：扩产进度信息 自各省 网站披露的 2023 年形象进度计划，实际进度可能存在一定误差
 资料：各省 网站披露的重点项目等，中正鹏元整理，民生证券研究院

功率半导体应用广泛，尽管目前处于行业周期底部，但随着交货期和库存的逐步改善以及下游需求的逐步复苏，功率半导体行业的景气度已经开始回升。随着国内功率产品在可靠性、稳定性和性能参数等方面不断赶超海外标准，未来的空间将更加广阔。

IDM 为功率半导体主流模式。由于功率半导体面临着复杂的使用环境和应用工况，对于器件的工艺特色化、定制化要求较高，内资主流功率半导体企业多数采用 IDM 模式，同时基于市场需求旺盛和 预期，近年来少数几家设计公司如新洁能、东微半导体、宏微科技亦陆续开启产业化项目布局，开始从 Fabless 逐步转向 IDM 模式。

表4：内资主要功率半导体企业

公司名称	业务模式	技术水平	产品主要应用	2022 年国内市占率
闻泰科技	IDM	600V 单管 IGBT 量产	汽车领域收入占比超 60%	5.5%
比亚迪半导体	IDM	/	汽车、工业等	/
时代电气	IDM	IGBT 第 7 代已研发成功	轨交、高铁、电力机车	1.8%
华润微	IDM	2022 第 5 代	/	1.7%
士兰微	IDM	IGBT 单管，第 7 代送审	白电、工控	1.5%
新洁能	设计	大功率 IGBT 单管已量产	光伏、储能	0.6%
东微半导体	设计	第 3 代	储能领域	0.4%
宏微科技	设计	第 6 代	工控、光伏、新能源车等	0.3%
扬杰科技	IDM+ Fabless	第 4 代	工控、消费电子	1.3%
斯达半导体	Fabless+IDM	高压产品已量产	以 IGBT 模块为主，车载、工控领域	0.9%

资料：Wind，中证，民生证券研究院

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/906135114205010232>