

证券研究报告 | 公司首次覆盖

2024年10月24日

电子

公司评级 买入 (首次评级)

当前价格: 69.30 元



超高纯溅射靶材领军者，半导体零部件强劲成长

——江丰电子首次覆盖

证券分析师:

杨钟 执业证书编号: S0210522110003

联系人: 詹小瑁

- **超高纯溅射靶材筑基，半导体零部件开疆扩土。**江丰电子扎根超高纯金属溅射靶材近二十年，已经成为了全球领先的半导体溅射靶材制造商。此外，公司基于成熟的产业链和深厚的客户资源，拓展半导体精密零部件业务，增长势能强劲。同时，公司全面覆盖先进制程、成熟制程和特色工艺领域，是台积电、中芯国际、SK 海力士、联华电子、京东方等全球知名企业的核心供应商。基于此，2018年以来，公司营业收入持续增长，盈利能力稳中向好。2023年，公司展现出了强大的抗周期能力，营收达26.02亿元，同比增长11.89%；24年H1在行业复苏加成下，公司营收与净利润均实现同比提升。
- **超高纯金属溅射靶材广泛应用于多元下游，市场空间广阔。**公司溅射靶材主要用于半导体和平面显示行业。其中，半导体用超高纯金属靶材与芯片制造产业链强绑定，短期受益于稼动率提升，长期佑于产业升级与资本投入。此外，平板显示用溅射靶材有望受益于下游屏显需求增长与升级。扎根近20年，公司建立了从金属提纯到最终产品的产业链，生产装备技术先进，产品性能表现优异。目前公司各类溅射靶材纯度均达到国际先进水准，铜锰合金靶材已经在国内外量产，2023年晶圆制造靶材市占率居全球第二。
- **半导体零部件是半导体产业的基石，国产替代迫在眉睫加速推进。**半导体设备零部件需满足高精密、高洁净、耐腐蚀等众多要求，直接决定着设备的可靠性和稳定性。然而，半导体零部件难度较大、技术含量较高，被美日欧高度垄断。此外，海外对华的技术封锁愈演愈烈，关键技术自主可控的意愿越发强烈，半导体零部件的国产化浪潮渐起。江丰电子凭借溅射靶材积累的技术、经验及客户优势，全面布局金属和非金属类半导体精密零部件。当前，公司多个生产基地陆续投产，并且大量新品完成技术攻关。其中，气体分配盘（Shower head）和Si电极等多款零部件放量迅速，填补国产化空白，带动营收增长，描绘了公司第二成长曲线。
- **盈利预测与投资建议：**当前可比公司2024-2026年调整后平均PE估值达到44/33/27倍，我们预计公司将在2024-2026年实现归母净利润3.51/4.58/6.16亿元，看好公司零部件业务以平台化卡位布局，对应当前PE估值52/40/30倍。首次覆盖，给予“买入”评级。
- **风险提示：**行业和市场波动风险、汇率波动风险、新品开发和推广不及预期、投资规模扩张导致盈利能力下降的风险。

财务数据和估值	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入 (百万元)	2,324	2,602	3,354	4,353	5,561
增长率	46%	12%	29%	30%	28%
净利润 (百万元)	265	255	351	458	616
增长率	149%	-4%	37%	30%	35%
EPS (元/股)	1.00	0.96	1.32	1.72	2.32
市盈率 (P/E)	65.8	68.3	52.4	40.2	29.9
市净率 (P/B)	4.4	4.2	4.2	3.6	3.1

数据来源：江丰电子公司公告、华福证券研究所

注：每股指标按照最新股本数全面摊薄

目 录

- **公司概况：溅射靶材起家，平台化布局初现雏形**
- **溅射靶材：超高纯金属靶材市场广阔，优势卡位深耕产业链**
- **半导体零部件：国产零部件蓬勃发展，多元化发展新品迭出**
- **盈利预测与投资建议**
- **风险提示**

1.1 江丰电子：超高纯溅射靶材起家，纵横双向拓展商业帝国

➤ 1.1.1 江丰电子发展大事记

- 江丰电子 (Konfoong Materials International Co., Ltd.) 成立于2005年，专业从事超大规模集成电路制造用超高纯金属材料及溅射靶材的研发生产，其发展历程主要有三个阶段：
- **资源积累期：**公司专精高纯溅射靶材的研发、生产和销售，进行核心技术沉淀并积累相关行业资源，同时布局全球销售网络。
- **市场拓展期：**公司持续推进技术创新，超高纯金属溅射靶材产品能够应用于世界著名半导体厂商的先端制造工艺，进行大规模的国际市场开拓，市场份额进一步扩大。
- **加速成长期：**公司持续扩展业务领域，在超高纯金属溅射靶材基础上，半导体精密零部件业务新品迭出。当前公司已成为国内高纯溅射靶材产业的领先者，精密零部件业务逐渐迎来收获期。

图表1：江丰电子发展历程



资料来源：江丰电子公司官网，江丰电子招股说明书（申报稿），华福证券研究所整理

1.1 江丰电子：超高纯溅射靶材起家，纵横双向拓展商业帝国

➤ 1.1.2 超高纯金属溅射靶材国内领先，半导体精密零部件快速发展

- 两大主营业务：超高纯金属溅射靶材、精密零部件。**
 其中，超高纯金属材料及溅射靶材占比约65%，居国内市场份额第一，全球市场第二。零部件占比约25%，产品线迅速拓展，有望描绘第二成长曲线。
- 三大下游领域：公司产品主要应用于超大规模集成电路芯片、平板显示，覆盖了太阳能电池领域。** 具体而言，其客户包含台积电、联华电子、格罗方德、中芯国际、索尼、京东方、华星光电、SUNPOWER等国内外知名企业。
- 五大核心竞争力：从技术、客户、产业链、产能、工艺制程等多方面高筑企业护城河。** 公司发展了从材料提纯到最终产品的全产业链。同时，公司建立了拥有完整自主知识产权、基于国产设备的生产基地；全面覆盖先进制程、成熟制程和特色工艺领域。

图表2：公司产品矩阵

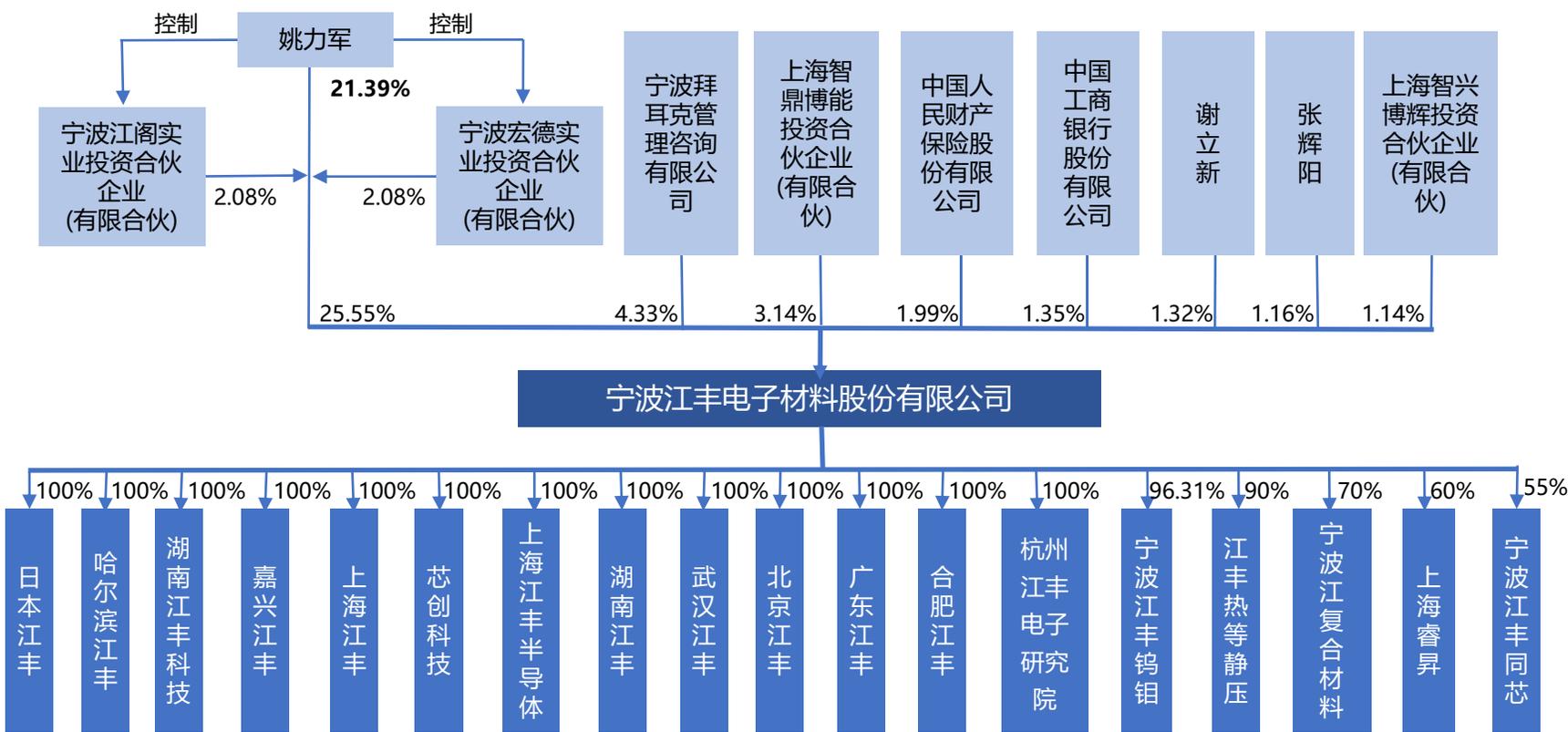


1.1 江丰电子：超高纯溅射靶材起家，纵横双向拓展商业帝国

➤ 1.1.3 公司股权结构稳定，团队技术实力高，股权激励彰显信心

- **公司董事长兼首席技术官姚力军先生持股比例为21.39%，通过江阁实业投资和宏德实业投资总共控股25.55%。**姚力军先生长期从事超高纯金属材料及溅射靶材的研究，是掌握超高纯金属材料及溅射靶材核心技术的少数华人专家之一，兼任同创普润等多家材料公司董事。
- 公司技术团队由多位具有金属材料、集成电路制造专业背景和丰富产业经验的归国博士、外籍专家及资深业内人士组成，具有十余年的半导体行业从业经历。为激发员工创造力，公司使用自有资金回购股份用于股权激励，截至2024年7月31日，回购股份占总股本比例达0.3845%。

图表3：江丰电子股权结构图（截至2024年10月23日）



图表4：公司核心管理人员

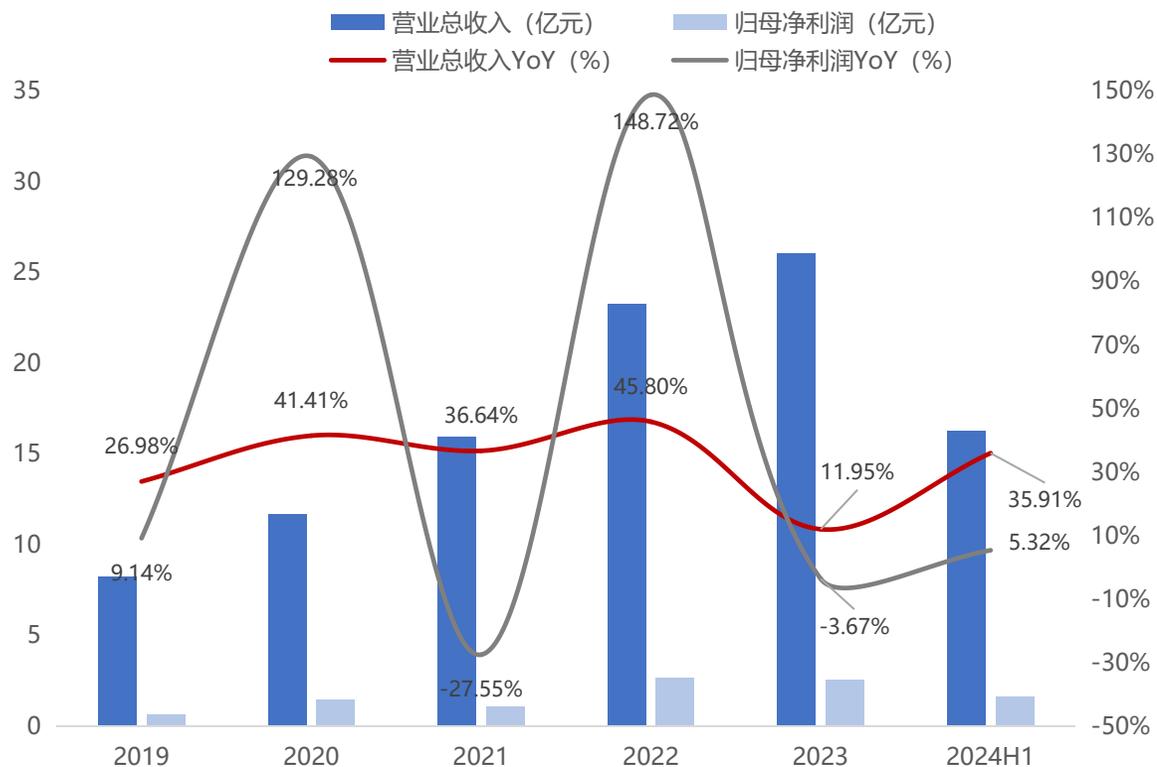
姓名	职位	经历
姚力军	董事长、首席技术官	博士研究生学历，教授级高级工程师。现任公司董事长、首席技术官、核心技术人员。姚力军先生2009年入选国家“千人计划”，是享受“国务院特殊津贴”的专家，浙江省第十二届人民代表大会代表。
边逸军	董事、总经理	博士研究生学历，高级工程师。现任公司董事、总经理，兼任宁波芯丰精密科技有限公司和武汉芯丰精密科技有限公司执行董事、武汉沐阳电子材料有限公司董事。
钱红兵	董事、副总经理	本科学历，高级工程师。曾任上海松下电工有限公司品质科长、上海藤泽电工有限公司质量主管，现任公司董事、品质部总监。

1.2 营收利润稳步增长，费用开支持续优化

➤ 1.2.1 营收净利快速增长，零部件业务打开全新增长空间

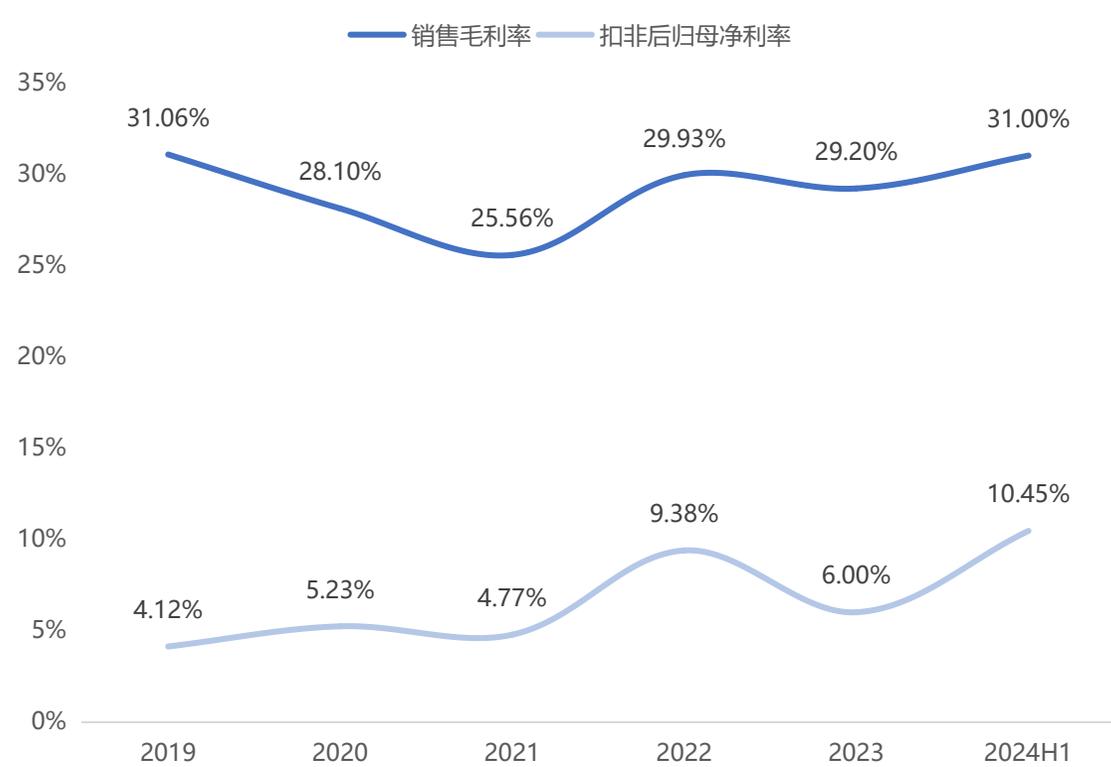
- **2019年以来，公司营收规模逐年扩大，归母净利润快速增长。** 尽管2023年受到全球经济环境、半导体行业周期等外部因素影响，公司仍实现营收26.02亿元，同比增长11.95%；实现归属于上市公司股东的净利润2.55亿元。受益于市场复苏以及新品布局，24年H1公司收入同比提升35.91%，归母净利润同比提升5.32%，彰显公司竞争力。
- **公司盈利能力改善，经营状况稳中向好。** 2019到2023年，公司的销售毛利率在25%-32%之间波动，2024年H1销售毛利率达31.00%；2024年H1，随着市场需求恢复以及费用优化，公司扣非后归母净利率大幅提升至10.45%。

图表5：2019-2024H1公司营业收入和归母净利润及增速



资料来源：iFinD，江丰电子公司公告，华福证券研究所

图表6：2019-2024H1公司销售毛利率和扣非后归母净利率 (%)



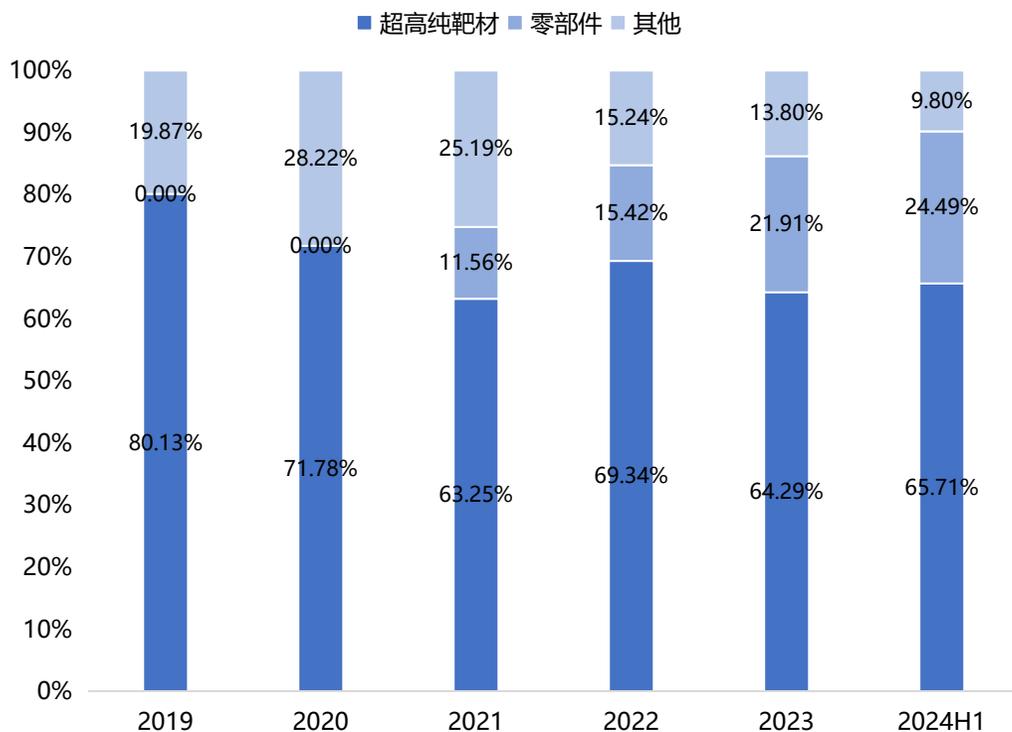
资料来源：iFinD，江丰电子公司公告，华福证券研究所

1.2 营收利润稳步增长，费用开支持续优化

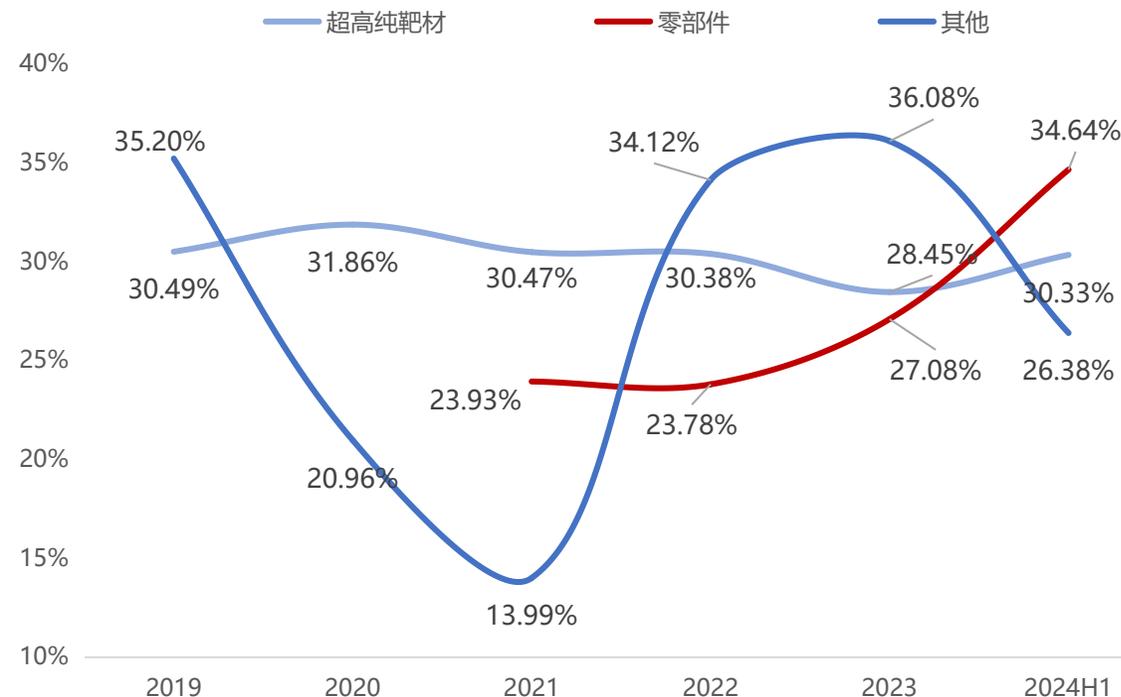
➤ 1.2.2 分产品线来看，溅射靶材营收稳健提升，半导体零部件成长迅速

- **从收入结构看**，超高纯靶材业务是公司主要业务，营收规模年年提升，营收占比稳定在60%-70%；2023年，超高纯靶材业务营收达16.73亿元，同比增长3.79%。半导体设备精密零部件业务增长迅速，2023年该业务实现营收5.70亿元，同比增长59.14%；收入占比逐年提升，2023年占比近22%，为公司打开全新增长空间。
- **从产品的毛利率看**，超高纯溅射靶材毛利率稳定，虽因2023年下游需求弱，毛利率结构性承压，但随着2024H1景气复苏，半导体靶材市场恢复，毛利率回升至30.33%。零部件毛利率为34.64%，稳中有升，同比增长3.21pct，主要得益于半导体精密零部件加速放量、规模效应显现。

图表7：2019-2024H1公司分产品收入结构（%）



图表8：2019-2024H1公司分产品毛利率（%）



1.2 营收利润稳步增长，费用开支持续优化

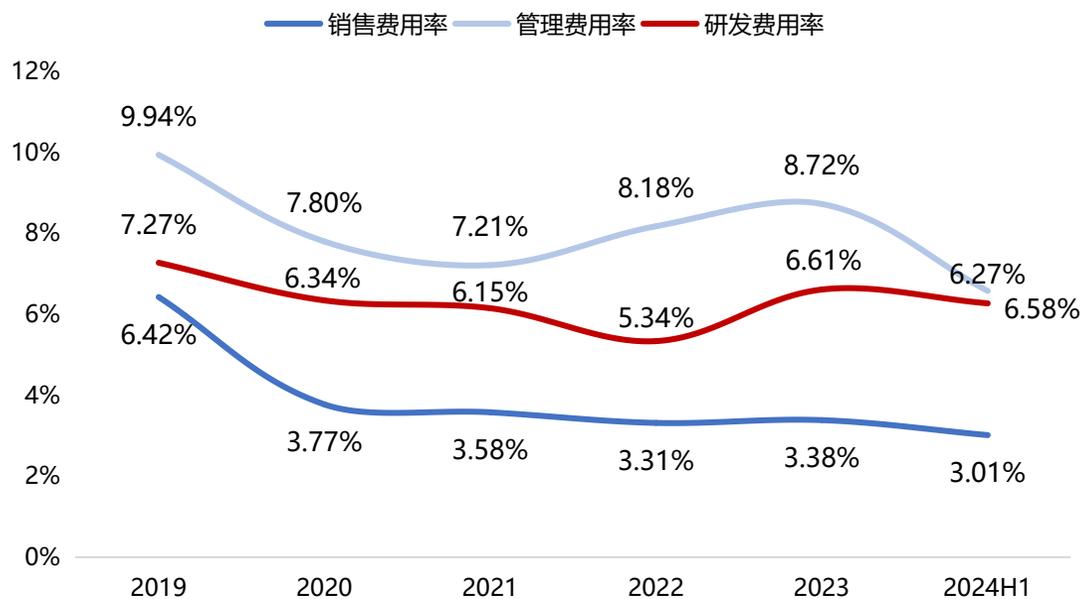
➤ 1.2.3 研发费用持续加码，费用优化初见成效

- **公司不断增加研发投入，以保持产品的创新性和技术领先。**2022年公司研发费用为1.24亿元，2023年为1.72亿元，同比增长39.03%，2024年上半年，研发投入为1.02亿元，投入力度行业领先，研发项目进展顺利。截至2024年6月30日，公司及子公司共取得国内有效授权专利827项。另外，公司取得中国台湾地区发明专利1项、海外发明专利9项。
- **公司三大费用率呈现出稳中有降的趋势。**在2024年上半年，受益于公司营收增长迅速以及成本控制得当，销售费用率、管理费用率以及研发费用率均有所下降。

图表9：2019-2023年江丰电子研发费用（亿元）



图表10：2019-2024H1公司主要费用率（%）



图表11：2023年江丰电子部分研发项目

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	预计对公司未来发展的影响
超高纯金属材料内部组织均匀化技术研发	提高超高纯金属材料内部组织均匀化技术，满足市场先端制程对靶材组织结构的要求	量产阶段	打破国外的垄断，提升金属材料内部组织控制技术，开拓公司在先端制程靶材业务新的市场
半导体用HCM系列靶材开发	开发出具有自主知识产权的半导体用 HCM系列靶材	量产阶段	打破国际垄断，提升公司在半导体溅射靶材市场的竞争力
14nm及以下技术节点集成电路靶材用超高纯W粉的研发	自主研制和生产满足14nm 集成电路先进工艺用关键高纯钨粉	研发阶段	建立可靠的超高纯 W粉原材料的供应，提升高纯 W 靶材的市场竞争力
14nm及以下技术节点集成电路靶材用超高纯Ta、Mn、W靶材验证	自主研制和生产满足14nm 及以下集成电路用高纯 Ta 靶、CuMn 靶、W 靶材	量产阶段	完善公司在半导体先进制程的产品群，突破国外技术垄断，保证在高端制程各类靶材的全面自主供应

1.3 立体整合生产体系，产业链护城河不断拓宽

➤ 1.3.1 多元化的供应链管理措施，控股子公司助力战略化布局

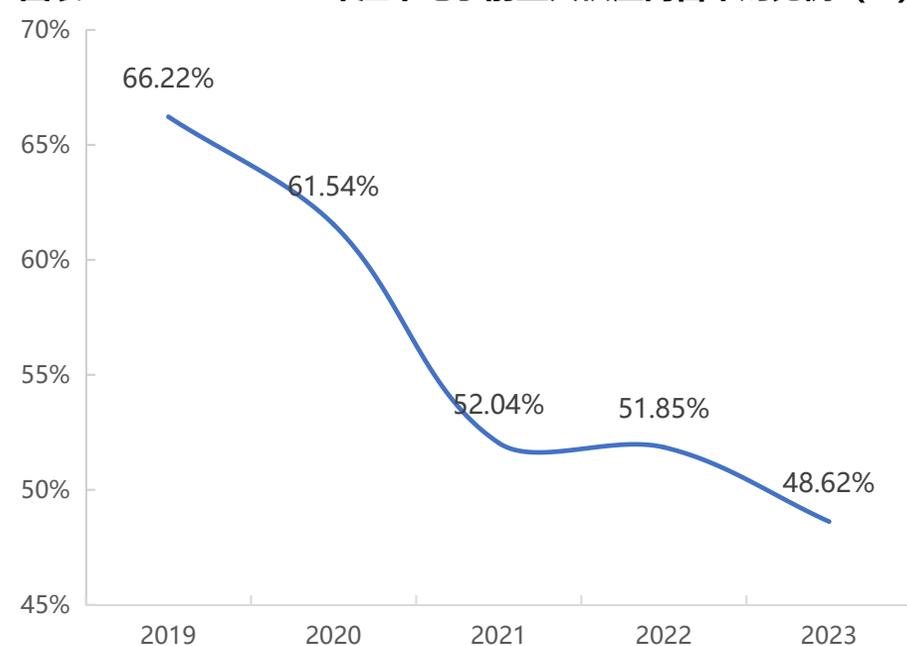
- **公司采取多种措施建立稳定、安全的供应链体系。** 公司通过商业合作、股权投资等多种方式垂直布局供应链，成效显著。近五年来，采购结构趋向分散化，前五大供应商占采购总额比例持续下降。2023年，韩国孙公司KFAM CO., LTD.完成登记注册，海外半导体靶材生产工厂蓄势待发，形成全球化布局。至此，公司构建了安全稳定的海内外供应链体系，护城河不断拓宽。
- **江丰电子设立相关子公司，深入布局产业链。** 在金属材料层面，公司设立了多个主营金属提纯和材料研发的子公司，保障了上游材料的质量以及供货稳定性，有利于公司深度参与到客户的产品开发和设计中，满足客户多样化、定制化的需求。得益于此，公司不断形成市场竞争优势，顺利进入下游产品配套市场。

图表12：江丰电子部分控股子公司业务

公司名称	主要经营地	持股比例	主营业务
宁波江丰芯创科技有限公司	浙江余姚	100%	半导体器件和集成电路专用设备及零部件的研究、制造、销售，电子元器件、金属制品、塑料制品、陶瓷制品、石英制品、五金件的制造、批发、零售
宁波江丰铜材料有限公司	浙江余姚	100%	高纯铜、高分子材料的研发，金属制品、陶瓷制品制造
余姚康富特电子材料有限公司	浙江余姚	100%	半导体、元器件专用材料开发、生产，新型电子元器件制造，金属材料的批发
江西江丰特种材料有限公司	江西景德镇	100%	特种陶瓷制品制造，电子专用材料制造，金属材料制造
宁波江丰钨钼材料有限公司	浙江余姚	96.31%	钨钼材料、高分子材料的研发，金属制品、陶瓷制品制造
宁波江丰热等静压技术有限公司	浙江余姚	90%	锻件及粉末冶金制品制造和销售，金属基复合材料和陶瓷基复合材料销售，电子专用材料研发和制造
宁波江丰同芯半导体材料有限公司	浙江余姚	55%	电子专用材料、金属基复合材料和陶瓷基复合材料的研发
晶丰芯驰(上海)半导体科技有限公司	上海	51%	电子专用材料研发和销售

资料来源：iFinD，华福证券研究所

图表13：2019-2023年江丰电子前五大供应商占采购比例（%）



资料来源：江丰电子2019-2023年年报，华福证券研究所 10

1.3 立体整合生产体系，产业链护城河不断拓宽

➤ 1.3.2 积极推动产能建设，抓住国产替代机遇

- **超高纯金属溅射靶材业务方面**，公司向特定对象发行股票的募投项目之“宁波江丰电子年产5.2万个超大规模集成电路用超高纯金属溅射靶材产业化项目”、“浙江海宁年产1.8万个超大规模集成电路用超高纯金属溅射靶材产业化项目”正在积极建设中，未来募投项目的投产将有助于公司显著提升半导体靶材产能，进一步提升公司的市场份额和竞争地位。
- **半导体精密零部件业务方面**，2023年，公司积极推动余姚、上海、杭州、沈阳等基地的产能建设，全面布局金属和非金属类半导体精密零部件，气体分配（Shower head）、Si电极等核心功能零部件迅速放量，填补了国产化空白，为工艺设备上游的零部件国产化做出了重要贡献，市场认可度不断提高。
 - 2024年8月1日，江丰电子控股公司杭州睿昇半导体科技有限公司的年产15万片集成电路核心零部件产业化项目举行开工仪式。项目将专注于石英、硅、陶瓷、碳化硅等集成电路核心零部件的生产，旨在为国内外设备厂及晶圆厂提供高质量、定制化的产品和服务。

图表14：公司向不特定对象及特定对象发行可转换公司债券募集资金使用情况（单位：人民币万元）

投资项目	募集资金投资总额	截至期末累计投入金额	截至期末投资进度 (%)	项目达到预定可使用状态日期
惠州基地平板显示用高纯金属靶材及部件建设项目	11,925.96	10,662.34	89.40	2023年7月28日
武汉基地平板显示用高纯金属靶材及部件建设项目	24,619.12	13,446.73	54.62	2025年4月30日
浙江海宁年产1.8万个超大规模集成电路用超高纯金属溅射靶材产业化项目	31,696.10	11,225.53	35.42	2025年12月31日
宁波江丰电子年产5.2万个超大规模集成电路用超高纯金属溅射靶材产业化项目	78,139.00	23,513.85	30.09	2025年12月31日
宁波江丰电子半导体材料研发中心建设项目	7,192.60	114.00	1.58	2025年12月31日

目 录

- 公司概况：溅射靶材起家，平台化布局初现雏形
- 溅射靶材：超高纯金属靶材市场广阔，优势卡位深耕产业链
- 半导体零部件：国产零部件蓬勃发展，多元化发展新品迭出
- 盈利预测与投资建议
- 风险提示

2.1 溅射靶材是电子薄膜的关键材料，超高纯金属靶材未来可期

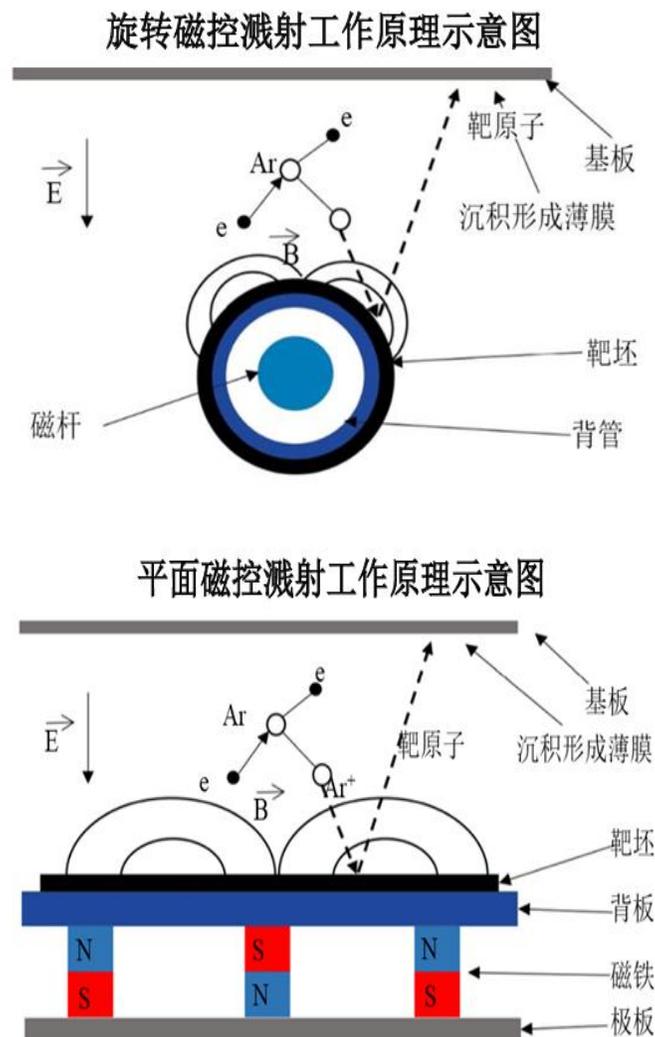
2.1.1 溅射靶材是制备电子薄膜的关键材料，作用重大

- 电子薄膜是现代电子工业不可或缺的一部分，溅射靶材是其关键材料。**电子薄膜在提高材料性能、实现特定功能以及创新科技和工业领域中发挥着重要作用。磁控溅射技术制备的电子薄膜具有纯度高，致密性好，化学稳定性高，结合力强的优势。其原因在于：溅射靶材被离子束流高速碰撞时，溅射出的原子能够均匀地沉积在被镀膜体表面，形成电子薄膜。
 - 从构成看**，溅射靶材主要由靶坯、背板（用于固定溅射靶材）等部分构成。靶坯是高速离子束流轰击的目标材料，属于溅射靶材的核心部分。
 - 从材料看**，溅射靶材可以分为单质金属靶材、非金属靶材、合金靶材、陶瓷化合物靶材等。各种材料的溅射靶材以其不同的特性，适配多元应用领域。

图表16：基于原材料的靶材类型划分

靶材类型	材料示例	应用领域或特性
单质金属/非金属靶材	铜靶、铝靶、钼靶、钛靶、硅靶、石墨靶、硼靶	制备电极布线膜、阻挡膜、粘合膜、反射膜等
合金靶材	钛铝靶、镍铬靶、钼靶	优于单质靶材的特异性质，新型功能膜系设计开发
陶瓷化合物靶材	ITO靶、IZO靶、AZO靶	高强度、高熔点、化学稳定性好、耐腐蚀，但易脆性破坏

图表15：磁控溅射工作原理示意图



2.1 溅射靶材是电子薄膜的关键材料，超高纯金属靶材未来可期

2.1.2 超高纯金属溅射靶材应用广泛，靶材提纯与制造关乎性能难度颇大

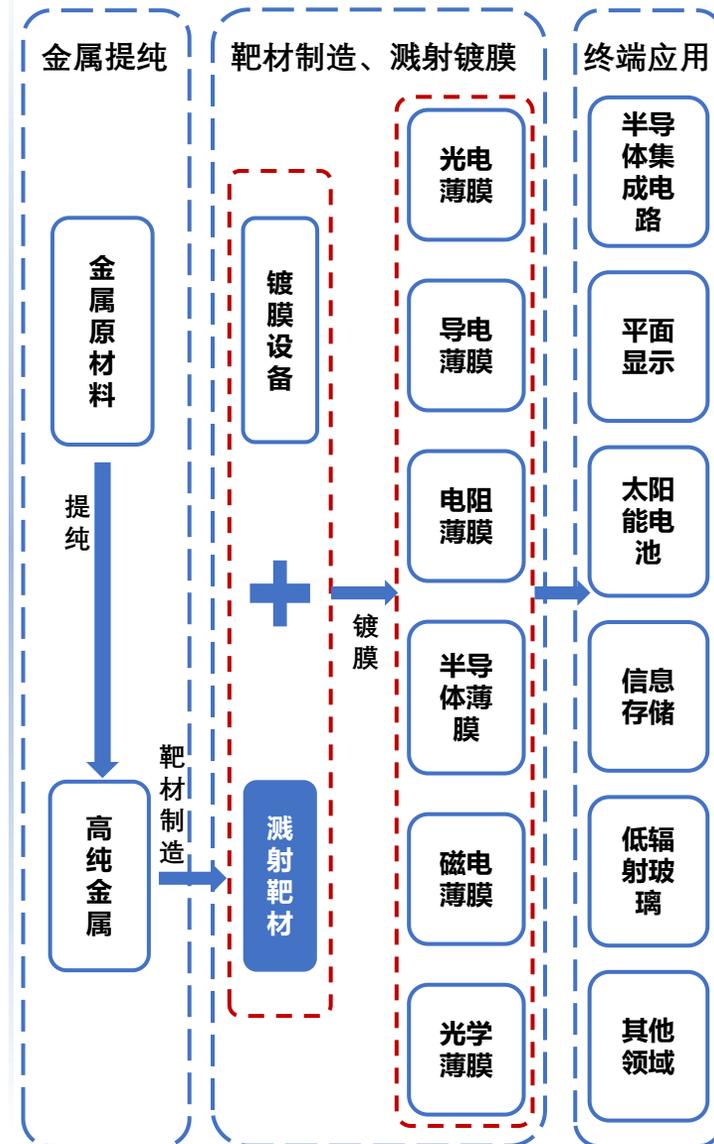
- **金属是薄膜沉积的理想材料，下游应用多元。**金属靶材以其出色的导电性、热稳定性、沉积速度快、溅射率低的特点，成为薄膜沉积的不二选择。金属薄膜可以广泛应用于半导体芯片、平面显示器、太阳能电池、信息存储、工具改性等下游领域，其所用金属类别以及性能要求各有千秋。
- **超高纯金属溅射靶材的提纯与制造涵盖众多技术难点。**超高纯金属溅射靶材的纯度和元素分布对于产业链中的靶材制造和溅射镀膜环节影响重大，关乎电子薄膜的性能表现。因此，纯度作为单质金属溅射靶材的关键指标，一般要求在99.99%-99.9999%（即4N-6N）；而不同下游的合金靶材的元素分布需求也各有千秋，进一步加厚了高端金属溅射靶材提纯和制造的技术壁垒。

图表17：金属溅射靶材的应用领域以及性能要求

应用领域	金属材料	主要用途	性能要求
半导体芯片	超高纯度铝、钛、铜、钼等	制备集成电路	技术要求最高、超高纯度金属、高精度尺寸、高集成度
平面显示器	高纯度铝、铜、钼等，ITO	高清晰电视、笔记本电脑等	技术要求高、高纯度材料、材料面积大、均匀性程度高
太阳能电池	高纯度铝、铜、钼、铬等，ITO	薄膜太阳能电池	技术要求高、应用范围大
信息存储	铬基、钴基合金等	光驱、光盘等	高储存密度、高传输速度
工具改性	纯金属铬、铬铝合金等	工具、模具等表面强化	性能要求较高、使用寿命延长
电子器件	镍铬合金、铬硅合金等	薄膜电阻、薄膜电容等	电子器件尺寸小、稳定性好、电阻温度系数小
其他领域	纯金属铬、钛、镍等	装饰镀膜、玻璃镀膜等	技术要求一般，主要用于装饰、节能等

资料来源：江丰电子招股说明书，深圳市平板显示行业协会，欧莱新材招股说明书，华福证券研究所

图表18：金属溅射靶材产业链结构图

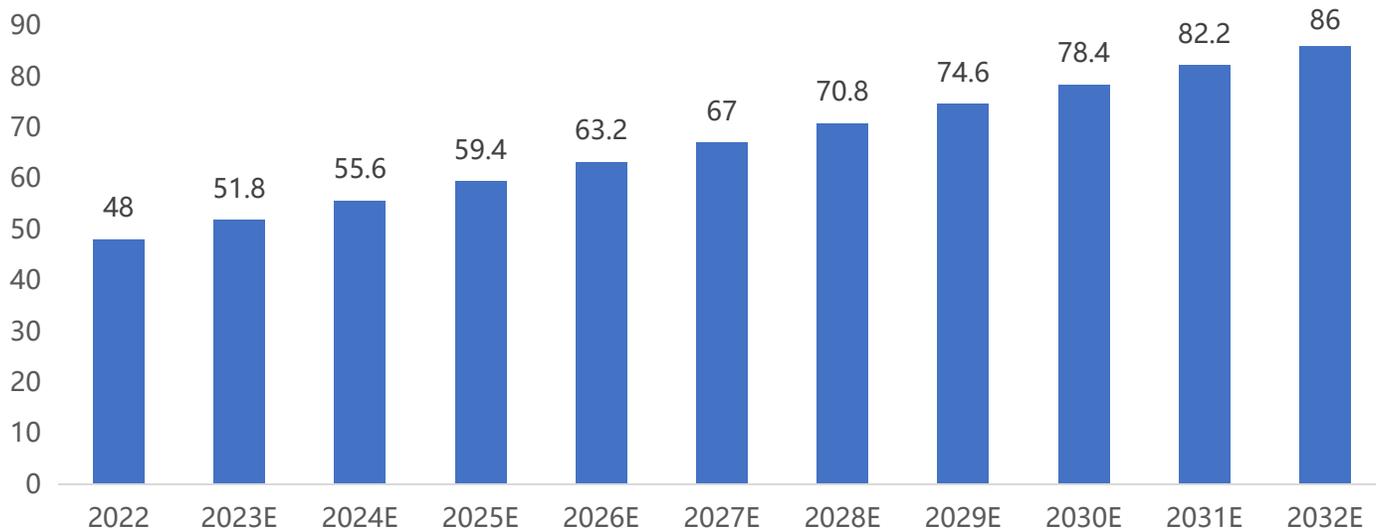


2.2 溅射靶材市场蓬勃发展，国产靶材登上世界舞台

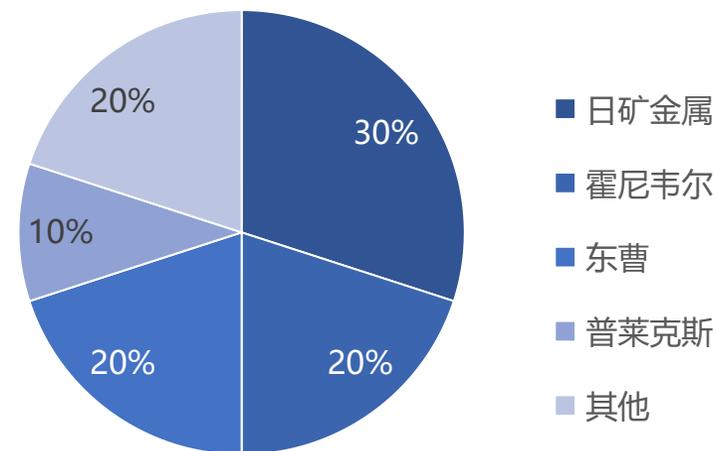
➤ 2.2.1 国内外溅射靶材市场持续增长，国产企业初露锋芒

- **随着各类溅射薄膜材料的广泛应用，国内外溅射靶材需求不断增加，市场规模日益扩大。**根据Report and Data的数据，预计从2022年到2032年，全球溅射靶材市场将从48亿美元增长到86亿美元，期间CAGR为6.5%。其中，中国因本土化生产和应用的增加，在全球溅射靶材行业中的地位越来越重要。
- **海外龙头长期垄断，国企初露头角。**美国和日本企业凭借专利先发优势占据了约80%的全球溅射靶材市场份额。但中国企业如江丰电子、阿石创等，在国家政策支持和自主研发的推动下，已经开始打破海外企业的市场垄断，市场份额逐步提升。
- **细分板块中，金属溅射靶材市场茁壮成长。**据Research and markets预测，2021年全球金属溅射靶材市场规模约为31.54亿美元，2030年该市场规模将达54.73亿美元，2022-2030年CAGR达6.56%。

图表19：2022-2032年全球溅射靶材市场规模及预测（亿美元）



图表20：全球靶材市场企业份额图



2.2 溅射靶材市场蓬勃发展，国产靶材登上世界舞台

➤ 2.2.2 政策予以全产业链、全方位指引，产业发展走上快车道

- 目前国务院、国家发改委、工信部等政府部门通过各类文件多层次、多角度、多领域对高性能溅射靶材行业予以全产业链、全方位的指导，为行业内企业的经营发展提供了有力的支持和良好的环境。2023年6月，我国工业和信息化部等五部门印发了《制造业可靠性提升实施意见》，强调提高新型显示专用材料、新型显示电子功能材料、先进陶瓷基板材料、芯片先进封装材料等电子材料性能。
- 同年9月，我国工信部、财政部发布了《电子信息制造业2023-2024年稳增长行动方案》，建议增强材料、设备及零配件等配套能力。

图表21：近年出台有关高性能溅射靶材行业的支持性政策

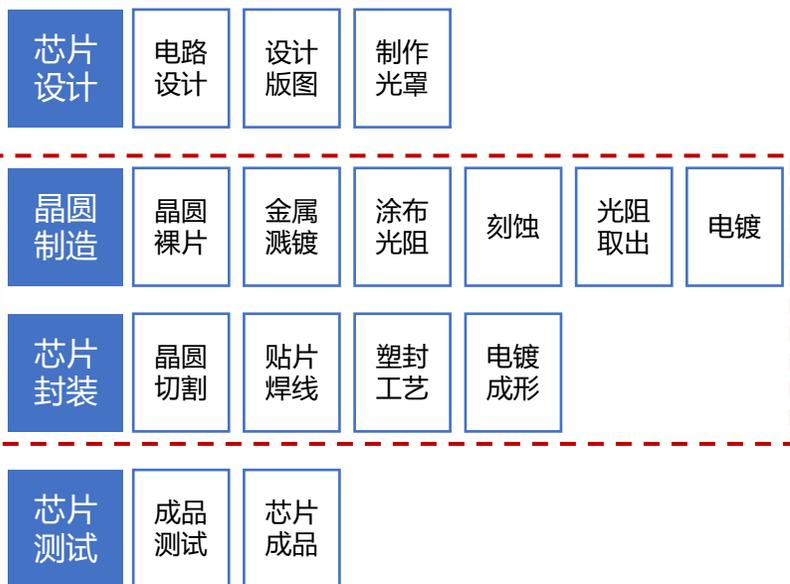
发布时间	发布单位	政策名称	相关内容
2023年	工信部、财政部	《电子信息制造业2023-2024年稳增长行动方案》	面向数字经济等发展需求，优化集成电路、新型显示等产业布局并提升高端供给水平，增强材料、设备及零配件等配套能力
2023年	工信部、教育部、科技部、市场监管总局	《制造业可靠性提升实施意见》	在基础产品可靠性“筑基”工程中提高高频高速印刷电路板及基材、新型显示专用材料、新型显示电子功能材料、先进陶瓷基板材料、芯片先进封装材料等电子材料性能
2022年	工业和信息化部办公厅、国资委办公厅、市场监管总局办公厅、知识产权局办公室	《原材料工业“三品”实施方案》	支持鼓励光刻胶、光电显示材料、工业气体、靶材等关键基础材料研发和产业化，加强前沿新材料的质量性能研发，完善新材料生产应用平台，优化上下游合作机制
2021年	工信部、科技部、自然资源部	《“十四五”原材料工业发展规划》	提出推动超高纯金属及靶材制备等新技术研发；突破关键材料中提出围绕集成电路、信息通信和能源产业等重点应用领域，攻克包括靶材在内的一批关键材料
2021年	全国人民代表大会	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素发展保障能力，培育壮大产业发展新动能
2020年	国家发改委、科技部、工信部、财政部	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长的指导意见》	加快新材料产业强弱项，实现光刻胶、高纯靶材等关键材料领域的突破
2017年	国家发改委	《新材料关键技术产业化实施方案》	明确大尺寸高纯钼靶材材料技术指标：钼靶材纯度 $\geq 99.99\%$ ，板状靶材长度 $\geq 2000\text{mm}$ ，管状靶材外径 $\geq 150\text{mm}$ ，长度 $> 1500\text{mm}$

2.2 溅射靶材市场蓬勃发展，国产靶材登上世界舞台

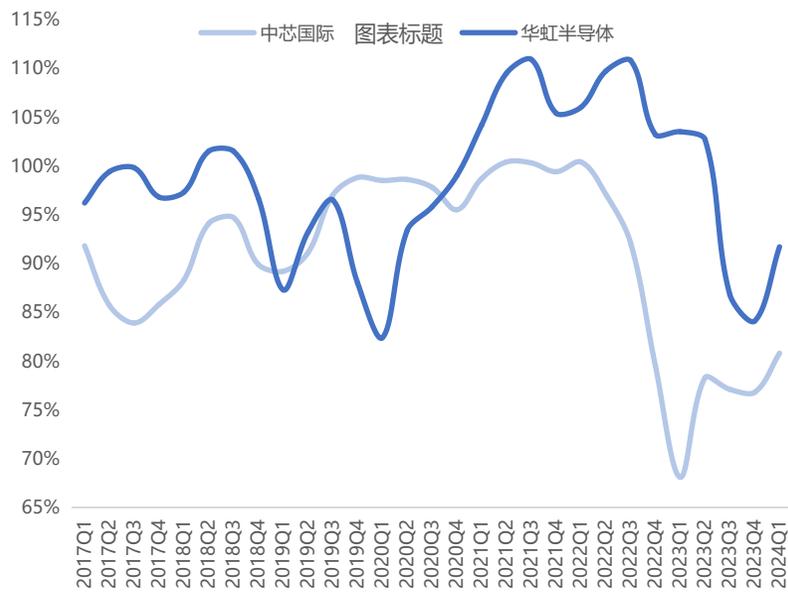
2.2.3 半导体细分市场：短期受益于稼动率修复，晶圆制造与封装驱动未来成长

- 半导体集成电路用溅射靶材广泛应用于晶圆制造镀膜与封装镀膜环节。**据欧莱新材招股说明书转引SEMI数据，溅射靶材在全球半导体制造材料和封装测试材料市场占比均接近3%。当前，半导体用溅射靶材受益于行业复苏，迎来机遇；而随着半导体重资产行业的发展与扩张，其成长性无虞。
 - 短期看，溅射靶材将受益于半导体行业景气度回升，晶圆厂的产能利用率逐步修复。**2024年以来，在AI算力及多家大厂急单的推动下，出现量大且覆盖面广的产品需求，头部晶圆厂出现产能紧张的状况。根据公司2024年一季报披露，中芯国际和华虹半导体产能利用率分别增长至80.8%及91.70%。受益于晶圆厂稼动率的提升，半导体集成电路用溅射靶材有望承接客户强力订单，有所裨益。
 - 长期看，晶圆制造以及封装行业的产能扩张，将推动溅射靶材市场健康成长。**据SEMI预测，全球半导体产能2024年增长6%，2025年增长7%。中国芯片制造商增长更快，预计2024年增15%，2025年增14%，将占全球产能近三分之一。因而，半导体集成电路用溅射靶材市场将受益于晶圆与封装厂的稳步扩张，成长性无虞。

图表22：半导体集成电路用溅射靶材产业链



图表23：主要晶圆厂产能利用率趋势 (%)



图表24：2023年中国晶圆制造产线和产能情况

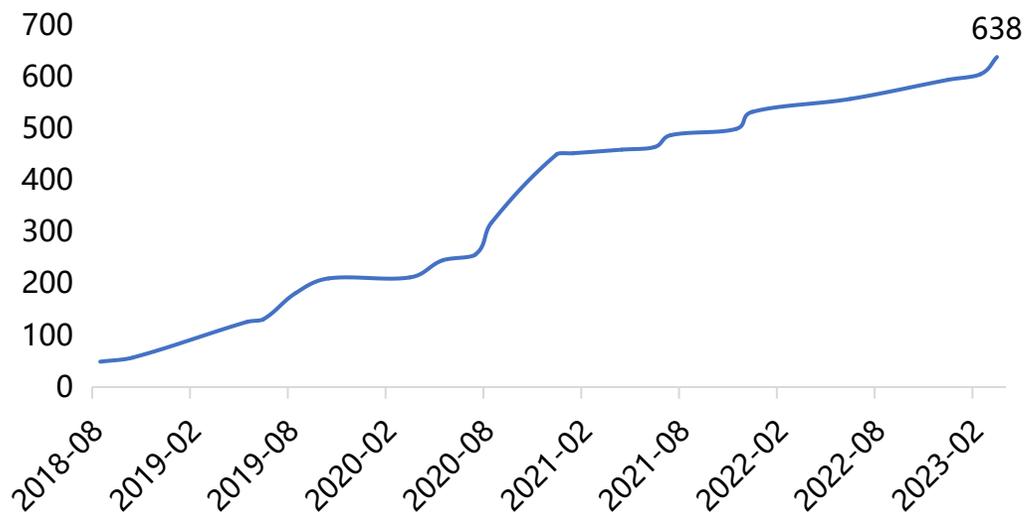
产能指标	12英寸	8英寸	6英寸	5/4/3英寸
建成数量 (座)	45	34	48	63
规划产能 (万片)	238	168	264	730
装机产能 (万片)	/	152	206	/
实际产能 (万片)	125-140	140	180	/
建成数量 (座)	24	5	4	/
规划产能 (万片)	125	20	21	/
规划兴建/改造数量 (座)	13	11	6	/
规划产能 (万片)	57	32	34	/
总产能 (万片)	420	220	319	730
其中外资产能 (万片)	77	35	/	/

2.2 溅射靶材市场蓬勃发展，国产靶材登上世界舞台

➤ 2.2.3 半导体细分市场：国企自主可控打破海外龙头长期垄断，我国半导体溅射靶材市场实现“双轮驱动”

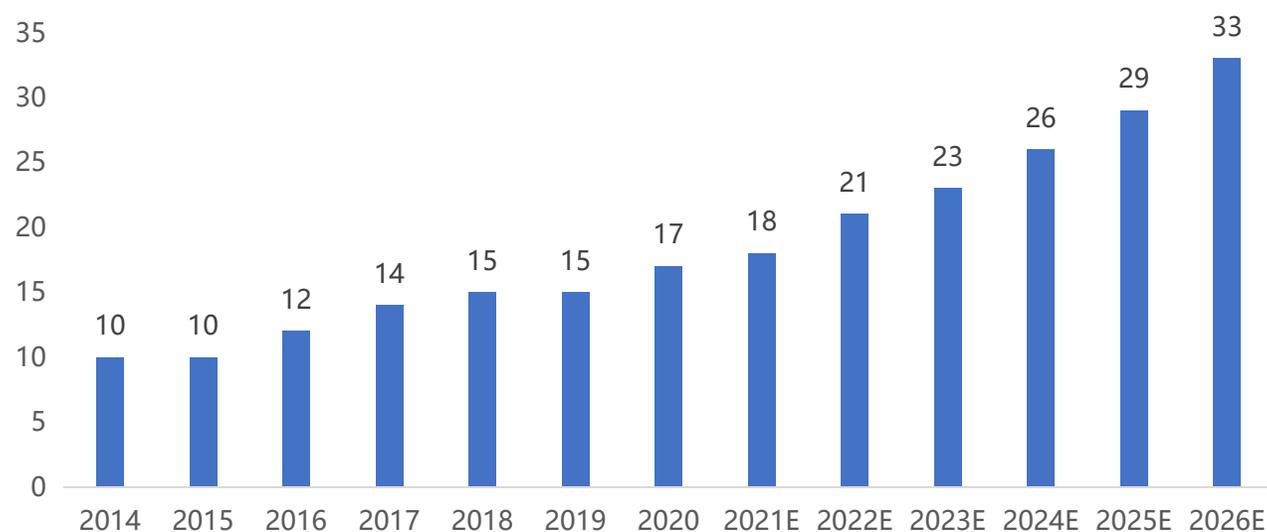
- **在大型集成电路制造方面，底层技术的自主可控已形成共识。**美国商务部实体清单中我国企业与机构数目持续上升，海外对华半导体行业的限制日益加深。虽然近几年的国产替代取得一定成效，但是在产业链最上游的核心领域，依然有较大差距。半导体产业链关键环节国产化落地已然进入攻坚期和深水区，国内厂商自主可控进程加速推进。
- **我国集成电路溅射靶材技术不断突破。**在溅射靶材的细分市场中，集成电路对于靶材的技术要求最高，难度最大。因而，在过去全球半导体靶材行业的市场格局体现为海外寡头竞争态势。随着半导体下游产业逐步向国内转移，国内集成电路溅射靶材行业实现了快速发展，技术不断成熟。国产半导体溅射靶材厂商，如江丰电子和有研新材等，正逐步打破海外垄断局面。
- **中国市场规模增长及进口替代“双轮”驱动，本土半导体溅射靶材行业蓬勃发展。**根据欧莱新材招股说明书转引前瞻产业研究院的统计，2020年，中国集成电路用溅射靶材市场规模为17亿元，预计2026年该规模将达到33亿元，2020-2026年CAGR为11.69%。与此同时，国企对境外厂商在国内的市场份额形成了进口替代，渗透率不断提升，并实现了部分出口，全球市占率亦有所突破。

图表25：美国商务部实体清单中我国企业与机构数目



资料来源：EDA创新中心，华福证券研究所整理

图表26：中国半导体集成电路用溅射靶材行业市场情况（亿元）



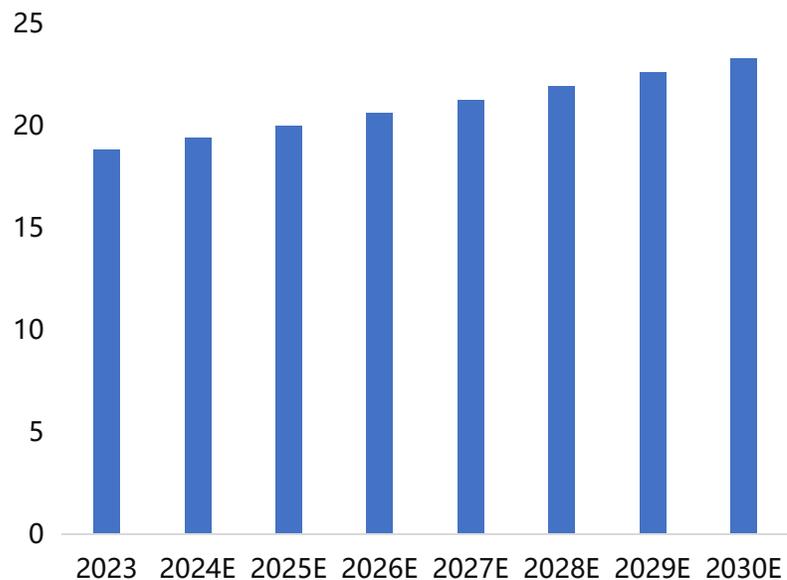
资料来源：欧莱新材招股说明书，前瞻产业研究院，华福证券研究所

2.2 溅射靶材市场蓬勃发展，国产靶材登上世界舞台

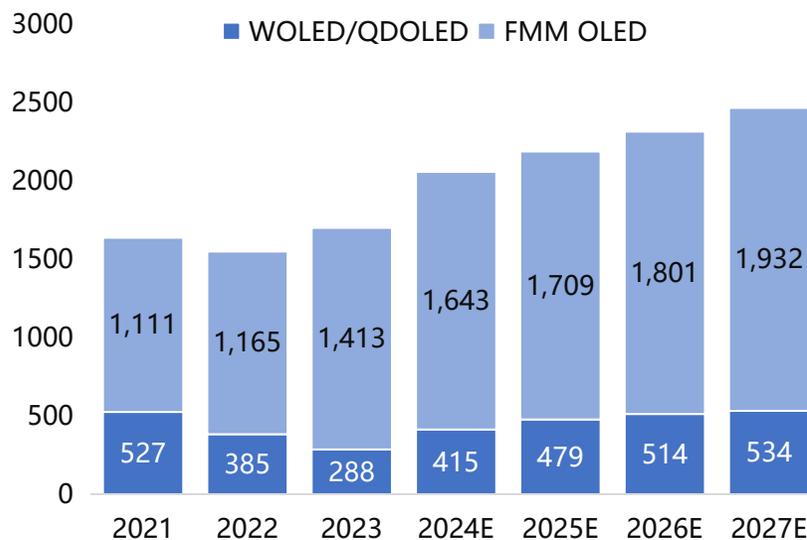
2.2.3 平面显示与太阳能电池细分市场：中国平面显示活水注入，太阳能电池市场稳步增长

- 随着下游需求增长以及中高端屏显的渗透，平面显示市场稳中向好。溅射靶材主要应用于显示面板和触控屏的生产制造环节。据LinkedIn转引Industry Competent Reports预测，全球平板显示溅射靶材2023年市场规模为18.83亿美元，2030年将达23.32亿美元，期间CAGR为3.1%。
 - 1) 在显示面板领域，随着工艺改进，OLED在性能和成本方面均有突破，市场规模将持续提升。中国逐渐形成了以京东方、TCL华星、天马、维信诺等龙头面板企业为核心，辐射至上游材料、装备投资不断扩大的产业生态。
 - 2) 在触控屏领域，MLED和OLED技术的发展为行业注入了新鲜血液，市场规模持续增长。在地域分布上，中国在全球触控屏市场中占据显著地位，市场份额基本保持在70%至80%之间。随着中高端屏显在中国渗透率的提升，有望带动上游溅射靶材行业的价值提升。
- 随着光伏累计装机容量的持续提升，中国太阳能电池用溅射靶材市场规模亦有望稳步增长。根据欧莱新材招股说明书转引前瞻产业研究院的数据显示，2020年中国太阳能电池用溅射靶材市场规模为32亿元，预计2026年增长至83亿元，2020-2026年CAGR为17.22%。

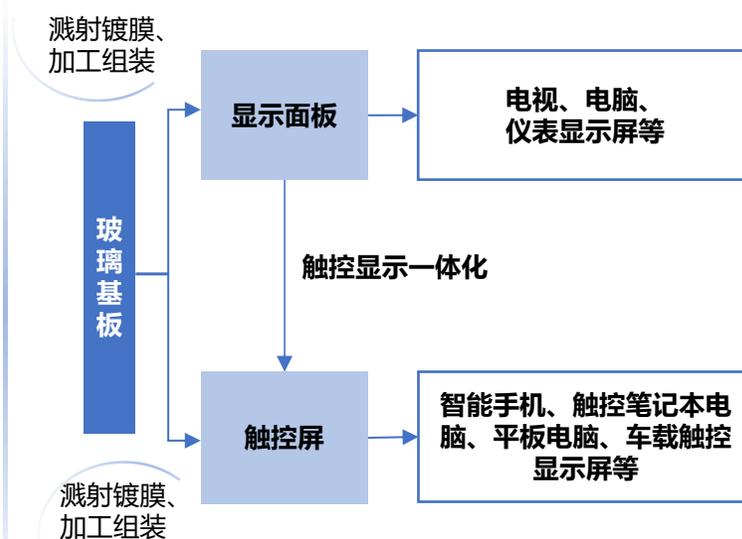
图表27：全球平面显示用溅射靶材市场情况（亿美元）



图表28：2021-2027年全球OLED面板材料收入与预测（亿美元）



图表29：平面显示领域溅射靶材应用环节



2.3 江丰电子：全球半导体溅射靶材领军者，垂直整合供应链筑护城河

2.3.1 超高纯金属溅射靶材领军者，打破海外厂商垄断格局

- 江丰电子扎根超高纯金属溅射靶材领域，填补国产空白。经过多年的技术研发与突破，其超高纯金属溅射靶材全面覆盖了先进制程、成熟制程和特色工艺领域。其产品主要应用于超大规模集成电路芯片、平板显示器、太阳能电池制造的PVD工艺，用于制备电子薄膜材料。
- 获国际一流芯片制造厂商认证，积极参与国际市场竞争。公司根据下游客户对溅射靶材产品质量、技术指标和规格尺寸等方面的要求进行定制化产品生产和技术服务，成为台积电、中芯国际、SK 海力士、联华电子等全球知名芯片制造企业的核心供应商，打破了美、日跨国公司的垄断格局。据江丰电子2023年年报转引弗若斯特沙利文报告，2022年江丰电子在全球晶圆制造溅射靶材市场份额排名第二。此外，据黑龙江新闻网报道，公司2023年全球市占率超过38%，居全球第二，中国第一。

图表30：江丰电子溅射靶材业务客户矩阵



图表31：江丰电子金属溅射靶材产品介绍

应用领域	靶材类别	产品	具体介绍	性能介绍	工艺制程
半导体用超高纯金属溅射靶材	高纯铝及铝合金靶材	Al、Al30ppmSi、Al0.5Si、Al0.75Si、Al0.8Si、Al1Si、Al0.5Cu、AlSiCu等	使用最为广泛的半导体芯片配线薄膜材料之一。提供不同晶粒晶向/可特制长寿命的靶材。	纯度4N~5N5	-
	高纯钛靶材及钛环	4N5钛、5N钛、低氧钛等	广泛应用的阻挡层薄膜材料之一。提供不同晶粒晶向/可特制长寿命的靶材及环件。	纯度4N5、5N，低氧	130-5nm
	高纯铜及铜合金靶材	4N铜、4N5铜、5N铜、6N铜、铜铝、铜锰等合金靶材、CuP阳极材料、纯铜环件	使用最广泛的先端半导体导电层薄膜材料之一。覆盖多种铜及铜合金靶材、纯铜环件。	纯度4N~6N，合金种类多样	90-3nm
	高纯钽靶材及钽环	各种纯度钽靶材、钽环	先进制程中必需的阻挡层薄膜材料。另提供钽环翻新服务以节约成本。	纯度3N5~5N	90-3nm
	特殊金属及合金靶材	高纯钨、钨钛、钨硅、高纯硅、高纯镍、镍合金、高纯铬及铬合金、钴靶材等	用于特殊应用的高纯度金属和合金靶材	高纯度，特殊合金	-
液晶平板显示器用靶材	高纯金属溅射靶材	超高纯铝、铜、钼、钛靶材	可应用于不同代线	超高纯度，适用于G4.5、G5、G5.5、G6、G8.5、G10.5代	参上

资料来源：江丰电子公司官网，江丰电子2023年年报，华福证券研究所

2.3 江丰电子：全球半导体溅射靶材领军者，垂直整合供应链筑护城河

➤ 2.3.2 深度关联金属提纯环节，供应链保障原材料质与量

- **垂直整合靶材供应链，建立从金属提纯到最终产品的产业链。**公司实际控制人姚力军先生兼任同创普润、宁波建锡等多家新材料公司法人，对其拥有实质性影响力。与此同时，江丰电子公司对宁波创润新材料的持股比例达到了4%。
- **江丰电子及关联公司金属提炼达到国内领先乃至国际先进水平，覆盖了铝、铜、钽、钛、钼的提纯。**关联公司中，同创普润是一家靶材关键原材料高纯（5N、6N）金属材料生产商，专注于新材料服务领域，主要从事靶材关键原材料高纯（5N、6N）金属材料生产业务，产品线涵盖高纯和超高纯铝、铜、钽和先进铝合金。宁波微泰以超高纯电解铜为原料，采用高真空感应熔炼炉制备纯度大于6N（99.9999%）的超高纯铜和铜合金铸锭，系同创普润新材料全资子公司。
- **关联公司采购额占比显著提升，全球布局保障原料供应。**2024年H1，江丰电子向同创普润新材料采购材料3.18亿元，占同类采购额的29.04%；2020年该比例仅为6.24%。与此同时，2024年上半年创润新材的原材料较上期采购发生额提升195.63%，增长迅速。随着在韩孙公司半导体靶材工厂的建设，江丰电子日韩产业链体系的日益完善，产业线护城河不断拓宽。

图表32：国内主要高纯金属生产情况对比

高纯金属	企业	高纯金属发展情况
高纯铝	江丰电子	年产300t电子级超高纯铝生产项目建成
	新疆众和	年产能5万t4N至6N高纯铝
	包头铝业	年产能5万t4N以上高纯铝
	天山铝业	偏析法生产年产能2万t4N5以上高纯铝
高纯铜	有研亿金	超高纯铜最高达7N
	宁波建锡(关联公司)	实现了5N~6N高纯铜的批量生产
	宁波微泰(关联公司)	年产300t纯度大于6N的超高纯铜
	江丰电子	实现年产200t高纯钽粉产能
高纯钽	东方钽业	国内最大的钽生产基地，掌握3N5~4N5高纯钽生产技术
	同创普润(关联公司)	年产400t4N~5N5高纯钽材料产能
高纯钛	宁波创润(持股4%)	年产250t3N5~5N高纯钛材料
	有研亿金	拥有5N高纯钛生产技术
高纯钼	江丰电子	拥有年产400t平板显示器用高纯钼产能计划
	金钼股份	拥有3N5~4N高纯钼生产技术

2.3 江丰电子：全球半导体溅射靶材领军者，垂直整合供应链筑护城河

2.3.3 生产装备技术先进，产品性能表现优异

- **逐步实现生产装备自主可控和生产线国产化。** 公司坚持自主创新，主导并联合国内设备厂商研发定制了高纯金属溅射靶材关键制造装备，建造了现代化的高纯金属溅射靶材和半导体精密零部件生产厂房。公司全面攻克了半导体用超高纯靶材的晶粒晶向精细调控技术、大面积无缺陷焊接技术、精密机械加工技术等高难度技术。此外，公司产品实现了3nm先进制程领域超高纯金属溅射靶材在客户端的规模化量产。
- **溅射靶材纯度达到国际先进水平，高纯度钽、铜靶材筑起技术壁垒。** 超大规模集成电路芯片的制造对溅射靶材金属纯度通常要求达到6N以上，平板显示器、太阳能电池领域纯度分别要求达到5N、4N5以上。江丰电子各类溅射靶材纯度均达到国际先进水准，掌握了技术难度最高的钽（5N）、铜靶材（6N）及环件的核心技术，满足先端半导体制造的严格要求。目前，公司铜锰合金靶材已经在国内外量产，全面进入国际著名芯片制造企业。随着高端芯片需求的增长，钽靶材及环件和铜锰合金靶材的需求大幅增长，全球供应链极其紧张，将强有力提拉营收。

图表33：江丰电子核心技术矩阵



晶粒晶向控制技术

金属材料塑性变形加工生产线及内部组织结构检测设备，能够对晶粒晶向实施精确的控制。



高纯金属纯度控制及提纯技术

生产超高纯度的溅射靶材用金属材料



异种金属大面积焊接技术

扩散焊接、电子束焊接、钎焊等不同焊接方式的完整产线和先进技术，产品平均焊接结合率可达99%以上



金属的精密加工及特殊处理技术

国内外顶尖的数控车床、加工中心等大型精密加工设备，能够对靶材的各项尺寸进行精准控制



靶材的清洗包装技术

自主设计的靶材全自动清洗机，进行反复的产品清洗，半导体用溅射靶材表面洁净度能够达到电子级水平

目 录

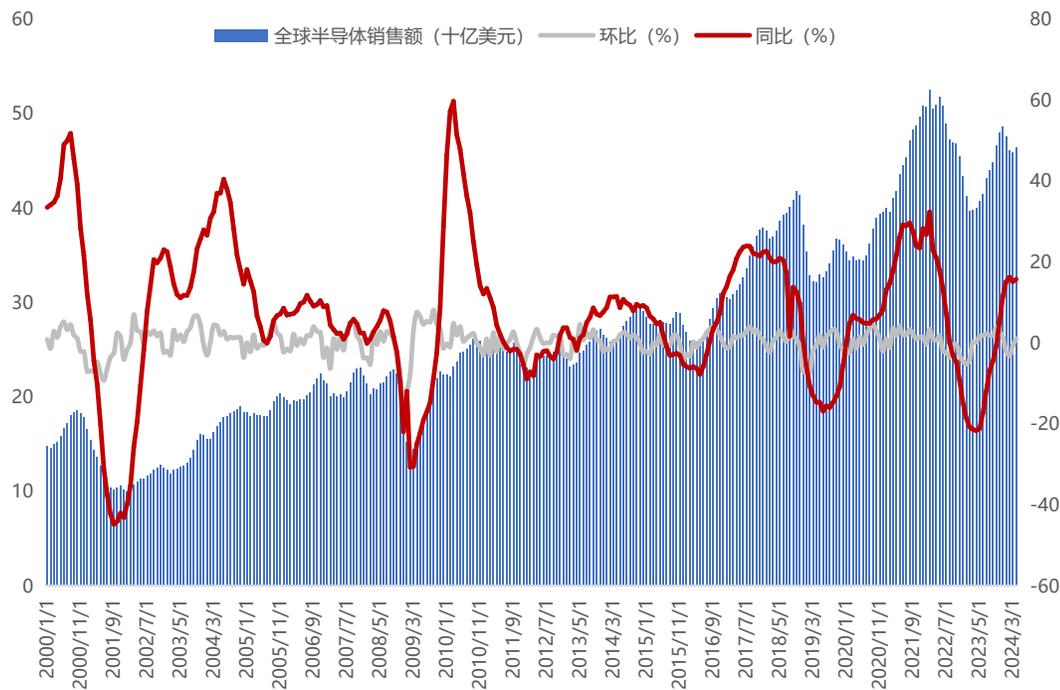
- 公司概况：溅射靶材起家，平台化布局初现雏形
- 溅射靶材：超高纯金属靶材市场广阔，优势卡位深耕产业链
- 半导体零部件：国产零部件蓬勃发展，多元化发展新品迭出
- 盈利预测与投资建议
- 风险提示

3.1 半导体至暗时刻已过，半导体设备需求旺盛、产能持续加码

3.1.1 全球/中国半导体销售额走出下行区间，呈现稳步上升态势

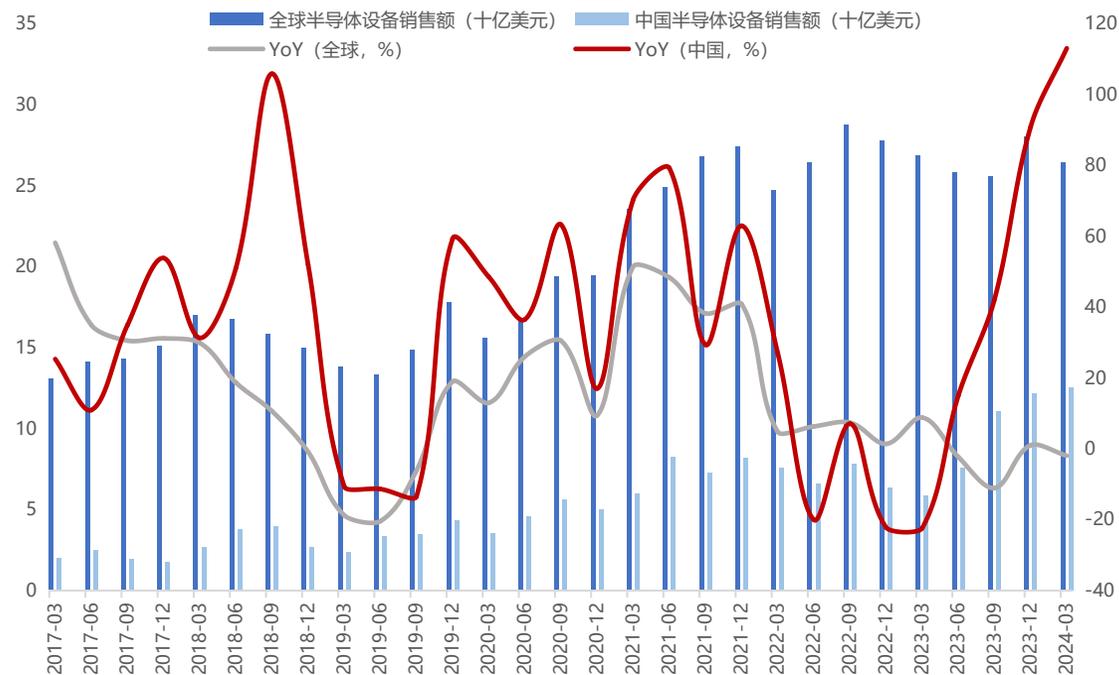
- 2023年11月至2024年4月，全球半导体销售额持续保持同比正增长，整体呈现出稳步上升的态势。据IFinD转引美国半导体产业协会（SIA）报告指出，2024年4月全球半导体行业销售额总计464亿美元，环比增长1.1%，同比增长15.8%。
- 半导体设备市场方面，23Q2开始中国大陆半导体设备销售额出现明显回暖，23Q2-24Q1已实现连续四个季度的同比正增长，且增幅持续攀升。2024年第一季度，中国大陆半导体设备销售额达125.2亿美元，同比增长113.0%，反映出中国大陆半导体设备旺盛需求。

图表34：全球半导体销售额及增速



资料来源：iFind，美国半导体产业协会，华福证券研究所

图表35：全球/中国半导体设备销售额及增速



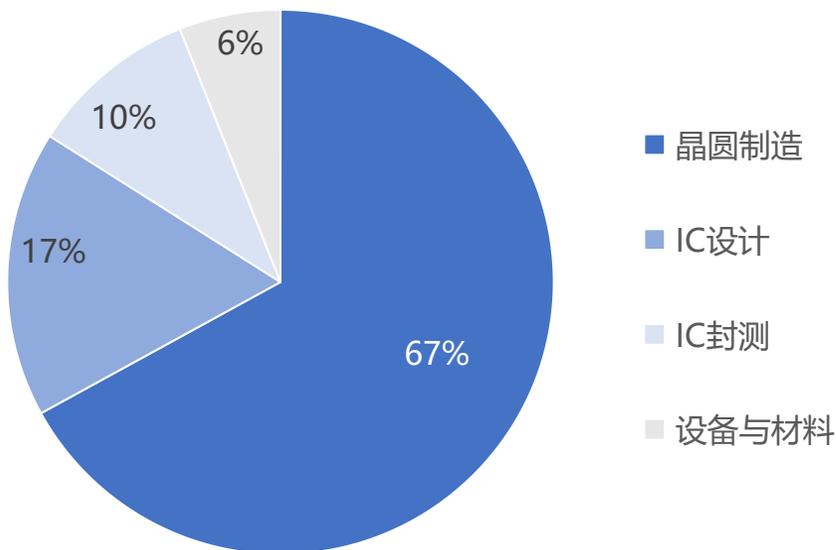
资料来源：iFind，日本半导体制造装置协会，华福证券研究所

3.1 半导体至暗时刻已过，半导体设备需求旺盛、产能持续加码

3.1.2 大基金三期启航，资本开支提速，国内半导体产业迎来新机遇

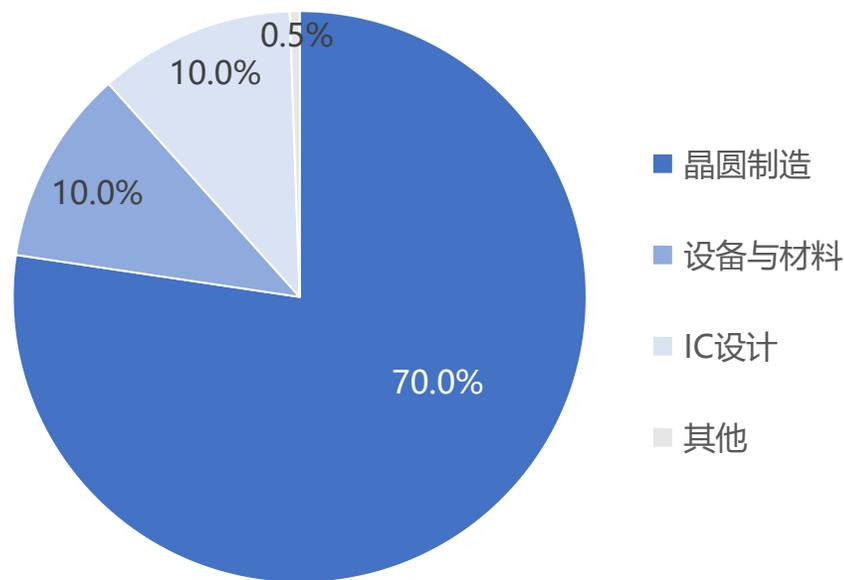
- 2024年5月24日，国家集成电路产业投资基金三期股份有限公司成立。大基金三期投资规模为3440亿元，约为前两期的总和，按历史撬动比例预估，三期有望撬动资金超万亿，体量庞大。
- 在资本投向方面，大基金一期聚焦于晶圆制造，流向晶圆厂的投资占比达67%，而二期进一步加大了对晶圆制造的投入，IC制造投资占比增至70%。考虑到往期投资流向和对巨量资金的承接能力，晶圆制造领域或将仍占三期投资额的最大比例，并推动晶圆厂资本开支的提升和扩产节奏的加快。

图表36：大基金一期投资额占比



资料来源：第一财经资讯，华福证券研究所

图表37：大基金二期投资额占比



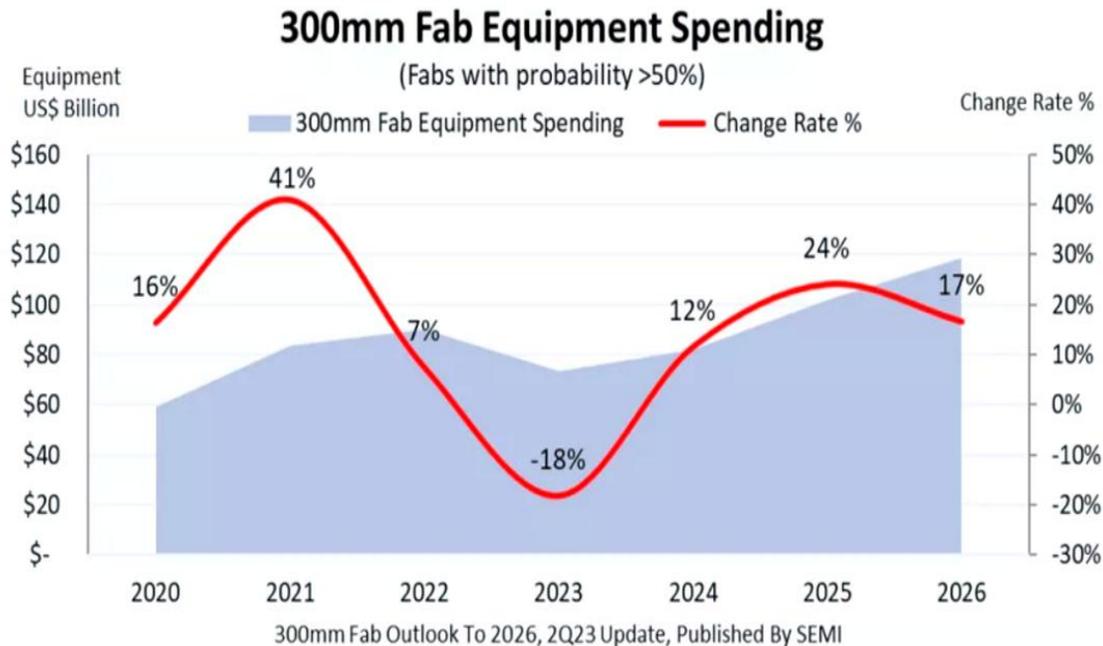
资料来源：麒芯说，华福证券研究所

3.1 半导体至暗时刻已过，半导体设备需求旺盛、产能持续加码

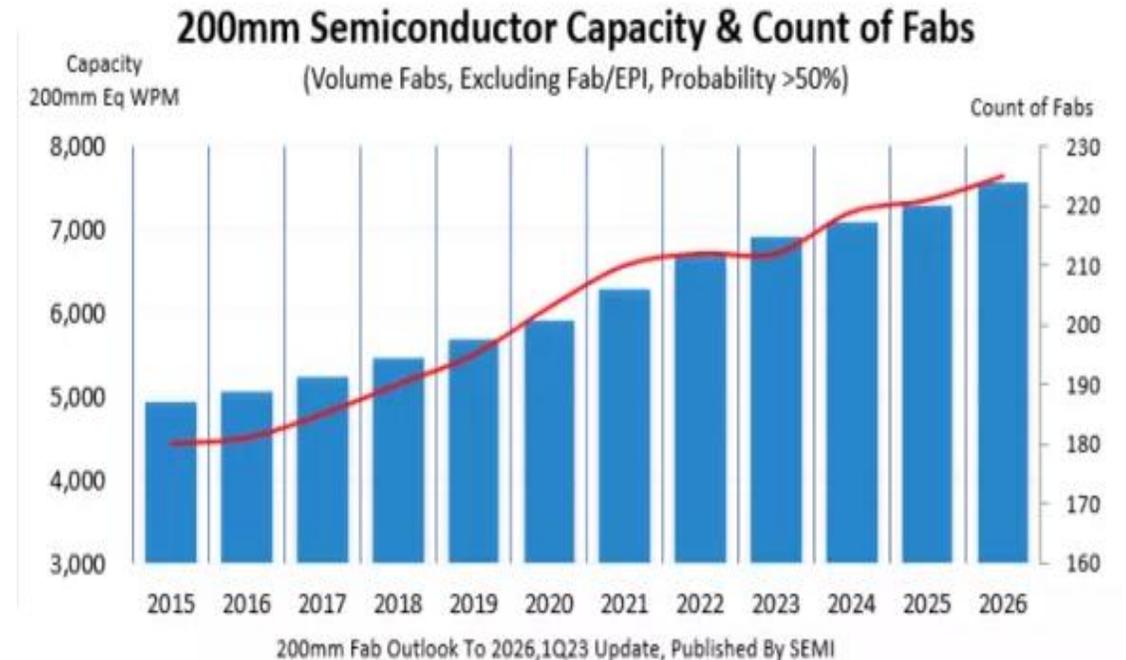
➤ 3.1.3 晶圆厂资本开支提速，产能扩张加码

- SEMI在《300mm晶圆厂展望报告——至2026年》中指出，继2023年的下降之后，从2024年开始全球前端的300mm晶圆厂设备支出将恢复增长。2024年全球300mm晶圆厂设备支出预计将增长12%至820亿美元，2025年增长24%至1019亿美元，预计2026年将达到1188亿美元的历史新高。而全球200mm晶圆厂设备支出也预计将在2024年提速增长。对高性能计算的强劲需求和对存储器需求的提升将推动支出增长。

图表38：全球12寸晶圆厂资本开支



图表39：全球8寸晶圆厂资本开支

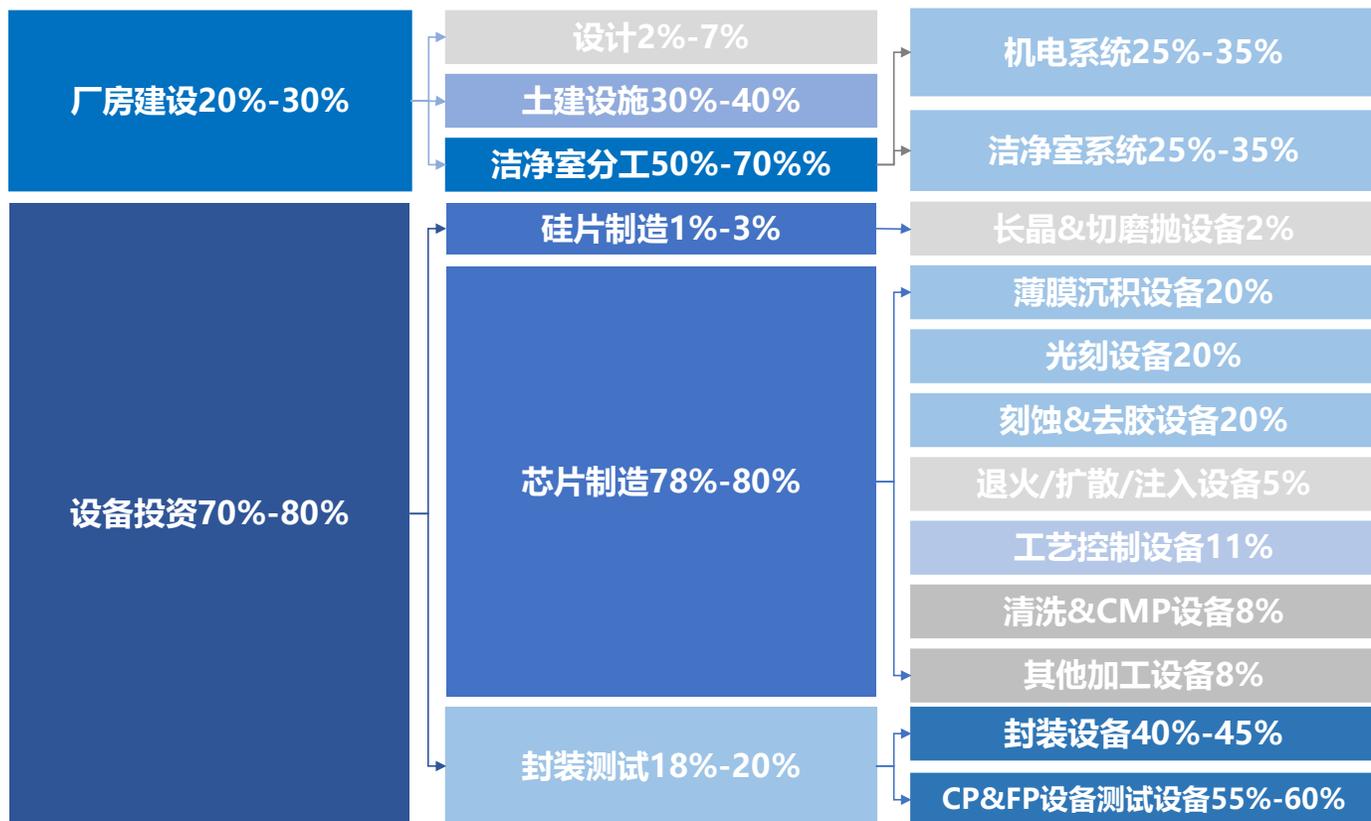


3.1 半导体至暗时刻已过，半导体设备需求旺盛、产能持续加码

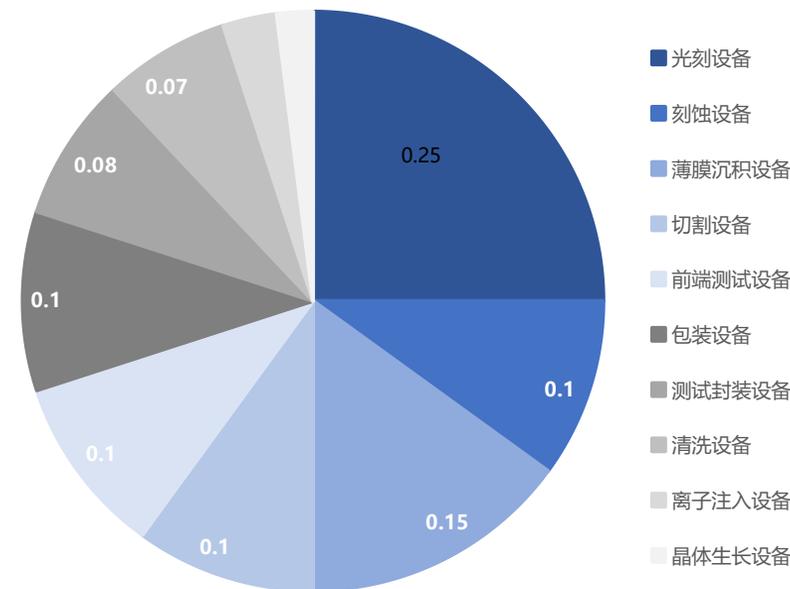
3.1.4 半导体设备占集成电路制造领域资本开支比重高

- 从晶圆制造厂资本开支上看，根据屹唐股份招股说明书转引Gartner数据，集成电路制造设备投资一般占集成电路制造领域资本性支出的70%-80%，且随着工艺制程的提升，设备投资占比也将相应提高，而其中芯片制造和封装测试投资也是最主要部分。
- 根据Utmel数据显示，典型的集成电路制造产线设备投资中，光刻机、刻蚀机、薄膜沉积设备、离子注入设备、测试设备、清洗设备等投资额占比较高，是集成电路制造设备投资中的最主要部分。

图表40：集成电路制造领域典型资本开支结构



图表41：产线中晶圆制造设备投资额占比

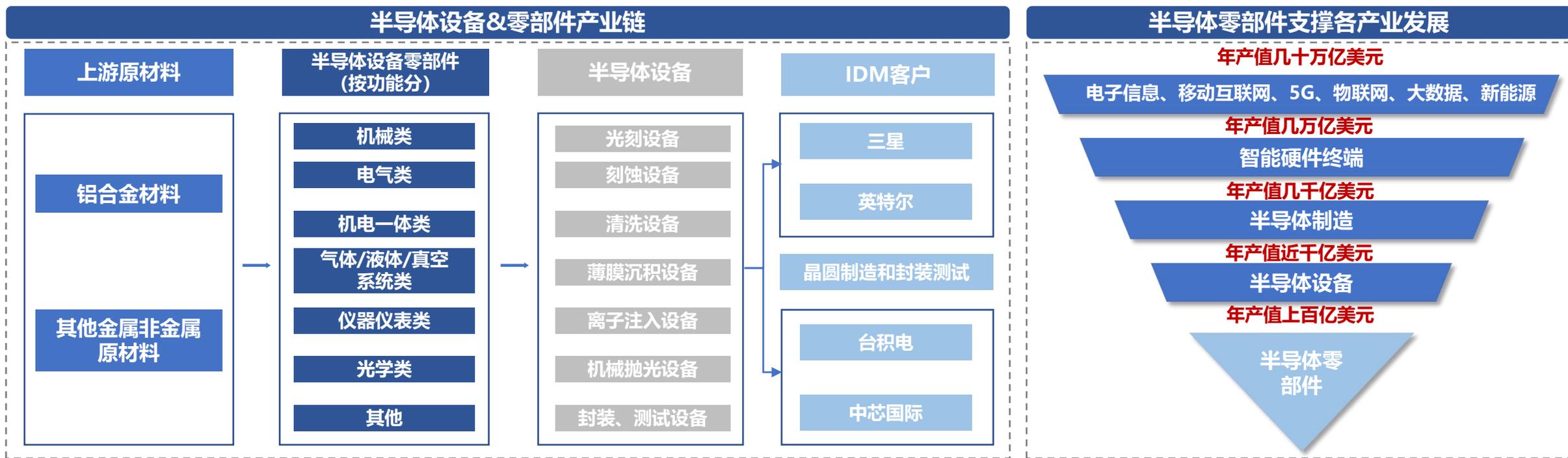


3.2 作为半导体设备核心技术演进的核心，零部件具有广阔的市场前景

3.2.1 半导体设备零部件决定着设备的可靠性和稳定性，是半导体设备的核心与基石

- 半导体零部件是支撑下游产业指数增长的关键。** 半导体设备对于零部件的材料、结构、工艺、品质和精度、可靠性及稳定性等性能均有所要求。半导体精密零部件不仅是半导体设备制造环节中难度较大、技术含量较高的环节之一，更是国内半导体设备企业“卡脖子”的环节之一。半导体零部件作为半导体设备核心技术演进的关键，支撑着芯片制造行业 and 智能硬件终端，继而支撑整个现代电子信息产业。产值上，零部件年产值达上百亿美元，推动下游各环节产业规模呈现指数级增长趋势。
- 供应链上承材料下启设备，供给短缺阻碍设备交付。** 半导体零部件在产业链中处于原材料与半导体设备之间，直接客户为设备厂商、晶圆厂或IDM客户。在景气上行阶段，零部件的短缺往往制约着设备厂商能否按时交货。根据芯智讯转引TrendForce数据显示，2022年上半年，半导体设备交期面临延长至18-30个月不等的困境，究其原因，零部件的短缺是重要痛点。

图表42： 半导体设备及零部件产业链结构



3.2 作为半导体设备核心技术演进的核心，零部件具有广阔的市场前景

3.2.2 半导体零部件具有精度高、批量小、多品种、工艺复杂等特性，技术门槛高

- 半导体零部件产业通常具有高技术密集、学科交叉融合、市场规模占比小且分散，但在价值链上却举足轻重等特点。

- 半导体零部件领域一般具备以下特点：

- ✓ 技术密集，对精度和可靠性要求较高：

由于半导体零部件应用于精密的半导体制造，所以相较其他行业的基础零部件，其尖端技术密集的特性尤其明显，有着精度高、批量小、多品种、尺寸特殊、工艺复杂、要求极为苛刻等特点。

半导体零部件企业生产过程往往需要兼顾强度、应变、抗腐蚀、电子特性、电磁特性、材料纯度等复合功能要求，造成极高的技术门槛。

- ✓ 多学科交叉融合，对复合型技术人才要求高：

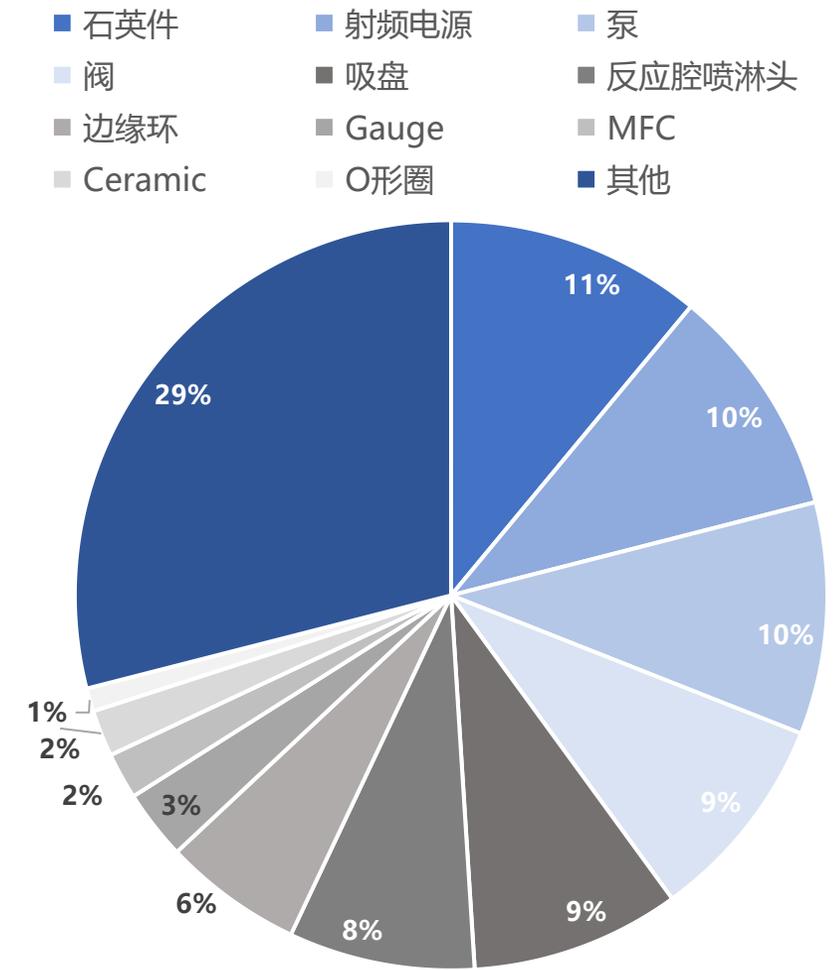
半导体零部件种类多，覆盖范围广，产业链很长，其研发设计、制造和应用涉及到材料、机械、物理、电子、精密仪器等跨学科、多学科的交叉融合，因此对于复合型人才有很大需求。

- ✓ 市场碎片化特征明显：

相比半导体设备市场，半导体零部件市场碎片化特征明显，单一产品的市场空间很小，同时技术门槛高。因此，国际领军的半导体零部件企业通常以跨行业多产品线发展策略为主，且不断进行并购和整合是国际领军半导体零部件企业扩张的主要方式。

- 半导体设备具有多品种、小批量、定制化的特点，而半导体零部件也有类似特征，细分种类极多、批量小、精度高且工艺复杂。据芯谋研究数据显示，大陆晶圆厂采购零部件中金额占比较大的主要有石英件（Quartz）、射频电源（RF Generator）、各种泵（Pump）等，占比在 10%及以上，此外各种阀门（Valve）、吸盘（Chuck）、反应腔喷淋头（Shower Head）、边缘环（Edge Ring）等零部件的采购占比也较高。

图表43：2020年中国晶圆厂采购设备零部件结构(8-12寸)



资料来源：芯谋研究，华福证券研究所

3.2 作为半导体设备核心技术演进的关键，零部件具有广阔的市场前景

3.2.3 高资本投入支撑长期增长，零部件市场规模广阔

- **半导体市场回温拉升上游设备市场的市场景气度。**据SEMI预测，2024年全球半导体制造设备市场将达到1090亿美元，同比增长3.4%。在前后端市场的推动下，预计2025年该销售额将创下1280亿美元的新高。
- **分地区看，中国半导体设备市场占全球份额不断提升。**SEMI预计，2025年中国大陆、中国台湾和韩国仍将是设备支出的前三大目的地。并且，中国将在预测期内保持领先地位。

图表44：全球半导体设备规模及预测(亿美元)



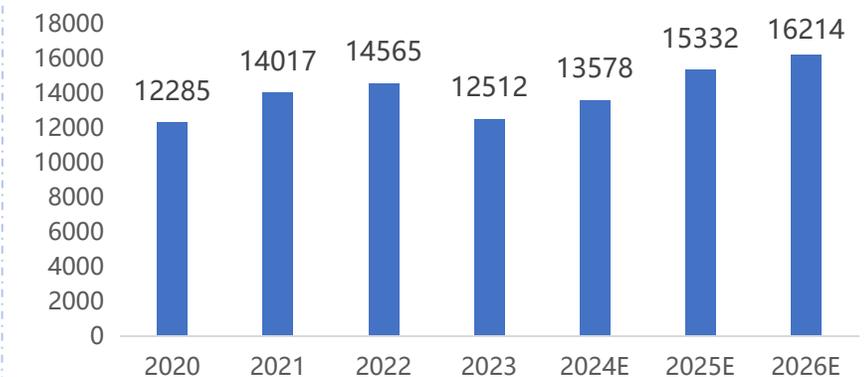
半导体零部件市场规模有望超过600亿美元

- **零部件按使用场景分，可以分为设备用零部件，及晶圆厂用作耗材和备件类的零部件。基于此，半导体零部件市场的分类和测算如下：**
 - ✓ **设备制造用：**半导体零部件在半导体设备成本中价值占比较高，根据富创精密招股书援引及国内外半导体厂商披露，原材料（不同类型的零部件）价值量占设备成本比例一般为90%以上。而半导体设备市场CR4超过60%，据龙头财报披露，2024年第一季度毛利率均在40%-50%左右。据此，可推算半导体零部件市场规模约占半导体设备市场规模的45%-50%。根据SEMI预测的全球半导体制造设备市场数据推算，2024年全球半导体零部件市场规模约500亿美元。
 - ✓ **晶圆厂耗材用：**据芯谋研究数据，2020年中国大陆8寸及12寸晶圆厂对前道设备零部件的采购金额超10亿美元。而晶圆厂使用的耗材零部件与晶圆代工市场规模、晶圆厂出货量强相关。据我们估算，2020年全球晶圆厂耗材用零部件的采购金额为132亿美元，2024年达近150亿美元。

图表45：全球半导体设备龙头市占率及毛利率

公司	市场份额占比 (2023年)	毛利率 (24年Q1)
AMAT	20%	47.2%
ASML	24%	51.4%
Lam Research	11%	47.5%
Tokyo Electron	9%	41.4%

图表46：全球晶圆厂出货量历史数据与预期 (亿平方英寸)



3.2 作为半导体设备核心技术演进的核心，零部件具有广阔的市场前景

➤ 3.2.4 设备迭代之关键，零部件国产化迫在眉睫

- **半导体设备的升级迭代很大程度上依赖于精密零部件技术的突破。**随着中美科技大战持续升级，关键零部件成为国产半导体发展的掣肘，技术自主可控诉求强烈，国产替代为大势所趋。与设备整机市场相比，零部件市场规模不大，但起着以小制大的关键作用。据芯谋研究，中国晶圆厂采购的设备零部件主要包括石英、射频发生器、泵类、阀门和吸盘等，采购金额占比均高于8%。其中，仅石英件、反应腔喷淋头、边缘环的国产化率超过10%，其余零部件自给率均不足10%，阀门、泵类、密封圈基本依赖进口。

图表47：8-12吋晶圆设备部分零部件供应商及自给率情况

零部件种类	海外供应商	本土供应商	国产化率
石英件 (Quartz)	Ferrotec, Heraeus	菲利华、太平洋石英	>10%
反应腔喷淋头 (Shower head)	新鹤	靖江先锋、江丰电子	>10%
边缘环 (Edge ring)	Tokai Carbon, EPP	珍宝、神工半导体	>10%
泵类 (Pump)	Alcatel, Pfeiffer, Edwards, Ebara, Ulvac, Leybold, Varian	沈阳科仪、京仪	5-10%
陶瓷件 (Ceramic)	-	苏州柯玛	5-10%
射频发生器 (RF generator)	AE, MKS, Kyosan, Daihen	北广科技、中科院微电子	1-5%
流量计 (MFC)	Brooks, MKS, Fujikin, Horiba, CDK	北方华创	1-5%
机器人 (Robot)	Brooks, Yaskawa, Kawasaki, JEL, Rorze, Sankyo, Robostar, RND, Kostek	新松机器人	1-5%
阀门 (Valve)	Fujikin, VAT, MKS, Swagelok, Hamlet	-	<1%
压力计 (Gauge)	MKS, Inficon	-	<1%
O型密封圈 (O-ring)	Dupont	-	<1%

3.3 江丰电子：版图扩展延伸核心竞争力，铸造新一轮成长空间

➤ 3.3.1 公司生产的零部件产品主要用于超大规模集成电路芯片领域，初显平台化布局

- **从应用场景看，公司生产的零部件产品包括设备制造零部件和工艺消耗零部件。** 主要出售给晶圆制造商作为设备周期性更换的耗材或者给设备制造商用于设备生产，可广泛应用于 PVD（物理气相沉积），CVD（化学气相沉积），蚀刻机，CMP（化学机械平坦化）等半导体设备中。
- **从原材料看，公司全面布局金属和非金属类半导体精密零部件。**
 - ✓ **半导体金属零部件原材料**主要是铝、不锈钢、碳钢、铜等金属材料，产品主要为“小批量、多品种、工艺复杂、精密度高”的定制化精密金属结构件。金属零部件产品对金属材料精密制造技术、表面处理特种工艺等技术要求极高，其性能与毛利率与上游金属材料高度相关，具有明显的规模经济效应。公司发挥其在金属溅射靶材积累的工艺与技术，顺利布局多品类的金属零部件产品。
 - ✓ **非金属类零部件中，包含陶瓷、石英、硅、高分子材料等。** 往年积累的品质保障能力、客户理解能力，帮助公司迅速拓展该产品线。

图表48：公司精密零部件可应用于多种设备



图表49：半导体金属零部件产业结构

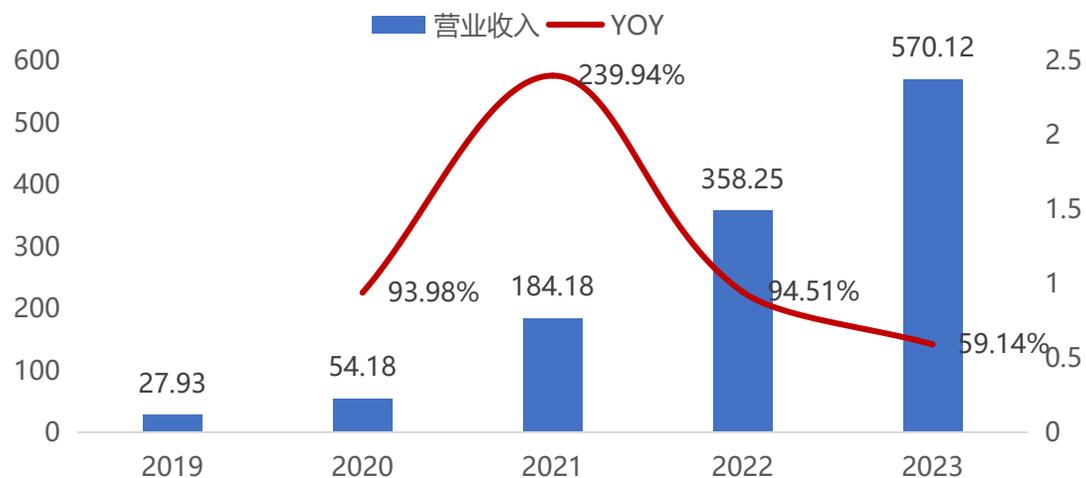


3.3 江丰电子：版图扩展延伸核心竞争力，铸造新一轮成长空间

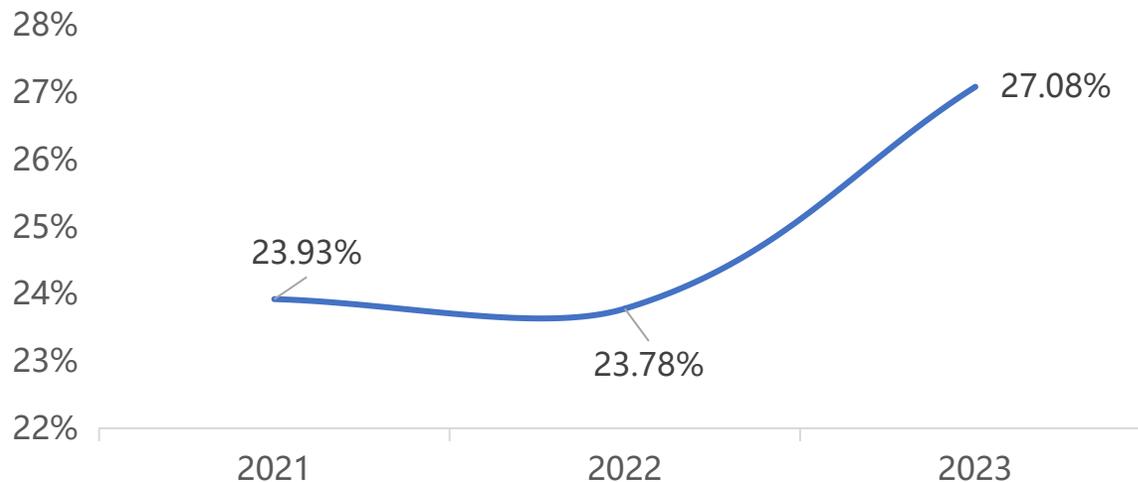
3.3.2 公司受益于在半导体用超高纯金属溅射靶材积累的技术、经验及客户优势，绘画全新增长曲线

- ✓ **技术层面：**公司靶材业务为半导体设备零部件业务在金属材料、精密机械制造、表面处理和焊接等技术上提供坚实的基础，全面布局金属和非金属类半导体精密零部件，加大自主创新和研发力度，迅速拓展产品线，实现精密零部件产品加速放量。
 - ✓ **客户层面：**得益于集成电路领域的市场口碑，公司与国内半导体设备龙头商联合攻关、形成全面战略合作关系。
 - ✓ **产能层面：**已经建成了多个零部件生产基地，在各个基地均配备了全工艺、全流程的生产体系，实现了多品种、大批量、高品质的零部件量产，填补了国内零部件产业的产能缺口。2023年，余姚、上海、杭州、沈阳等基地建设如火如荼，为产能添砖加瓦。
- **半导体精密零部件业务发展迅速。**公司将在半导体用超高纯金属溅射靶材领域长期积累的技术能力、品质保障能力、客户理解能力等成功应用到半导体精密零部件领域，迅速拓展产品线。公司2019年零部件产品线营收仅0.28亿元，2023年精密零部件业务销售收入快速增长至5.70亿元，同比增速59.14%，毛利率稳步亦增长至27.08%。

图表50：江丰电子近五年零部件业务营业收入（百万元）



图表51：江丰电子近三年零部件业务毛利率（%）



3.3 江丰电子：版图扩展延伸核心竞争力，铸造新一轮成长空间

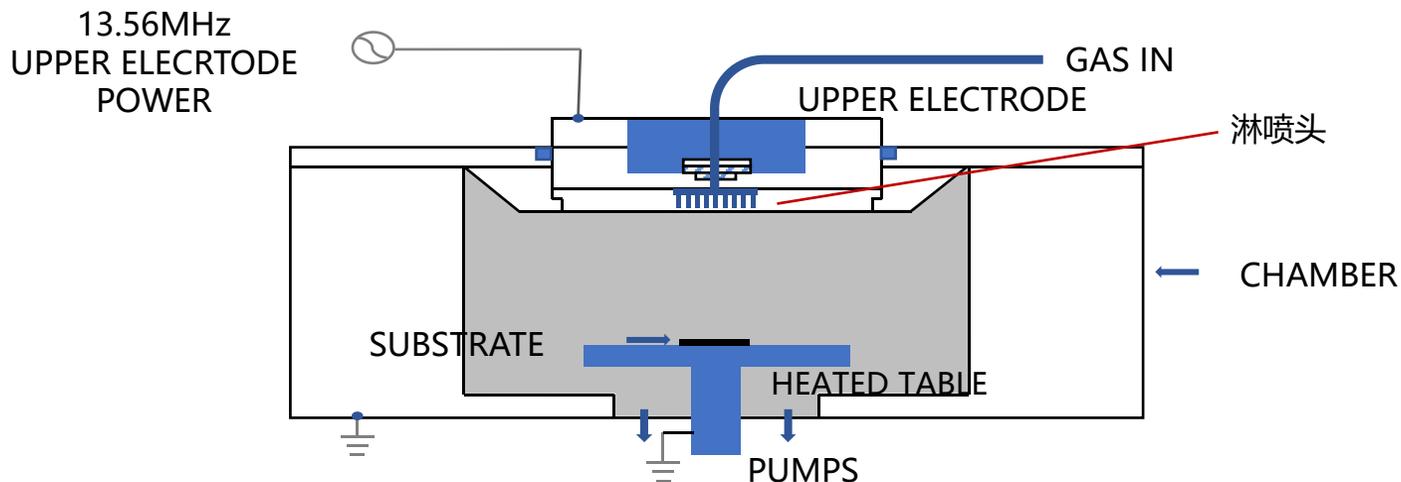
➤ 3.3.3 核心放量产品：气体分配盘在半导体设备中应用广泛，产品实现迅速放量

- **气体分配盘是一种常见的半导体设备零部件，在半导体加工过程中提供稳定的气体喷射。**气体分配盘可以将气体均匀地喷射到半导体制造过程中的特定区域，通常被用于涂覆薄膜、清洗、刻蚀和化学气相沉积等工艺步骤。气体分配盘由多个细小的孔组成，这些孔可以通过控制气体流量和喷射角度来实现精确的喷淋操作。
- **气体分配盘在化学气相沉积（CVD）中扮演着重要角色，其设计和性能对半导体制造过程至关重要。**CVD被用于在衬底上沉积薄膜、生长晶体和制备其他材料。在CVD过程中，气体分配盘的主要应用包括沉积薄膜、生长晶体、控制反应环境；通过对CVD过程的精确控制，确保薄膜的均匀性、质量和厚度一致性，从而满足不同应用领域对半导体材料的需求。
- **公司受益于在半导体用超高纯金属溅射靶材积累的技术和经验，在技术要求最高、工艺制程复杂的工艺零部件中，推出气体分配盘（Shower head），放量迅速。**

图表52：气体喷淋头



图表53：喷淋头在CVD腔体中的位置

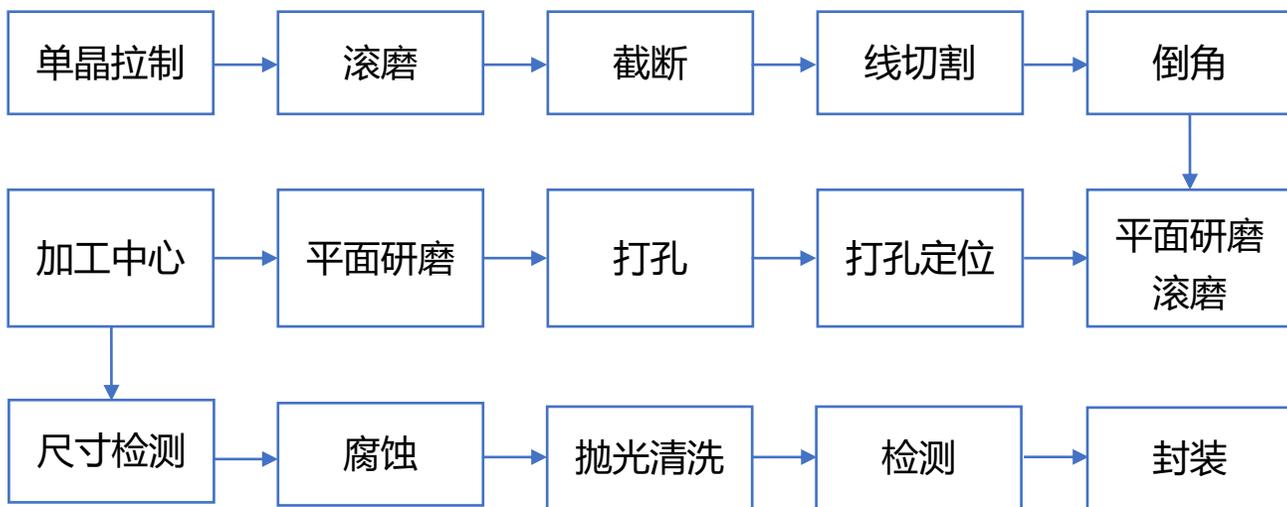


3.3 江丰电子：版图扩展延伸核心竞争力，铸造新一轮成长空间

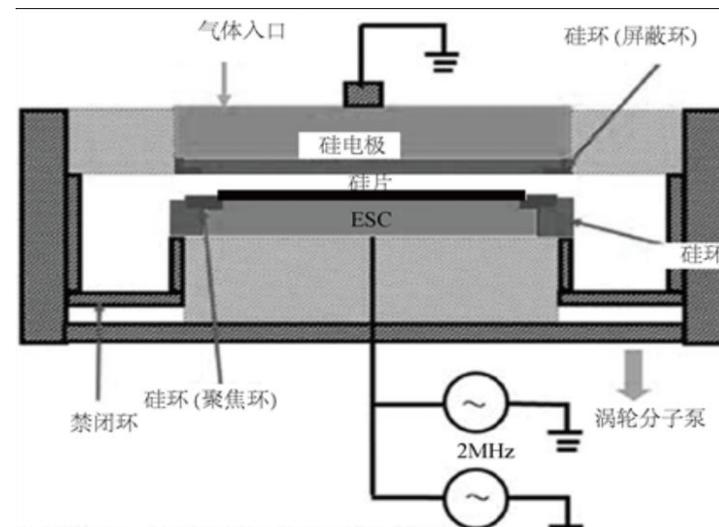
➤ 3.3.4 核心放量产品：硅电极是晶圆刻蚀工艺核心耗材，江丰电子填补国产化空白

- **刻蚀用硅材料装备于刻蚀设备，刻蚀过程中硅电极会被逐渐腐蚀变薄。**虽然硅零部件的磨损，可通过清洗、修复等方式延长使用寿命，当硅电极缩减到特定程度后，仍需用新电极替换以保证刻蚀均匀性。
- **硅部件制品市场需求主要受芯片厂晶圆加工能力驱动。**根据汉斯出版社转载《集成电路刻蚀用硅部件加工及最新发展》测算，按全球目前晶圆生产情况，全球年需求8寸硅环和硅电极数量分别约30万片和7万多片，12寸环片硅电极数量分别约50万片和10万片，全球硅部件市场规模总计约40亿人民币。目前硅部件制品市场主要依靠进口，现有市场日本和韩国制造厂商为主，占据市场80%以上份额。
- **江丰电子Si电极市场认可度不断提高。**据Linkedin转引Market Miner预计，亚太硅环和硅电极2024年市场规模为96亿美元，受益于尖端技术的整合以及下游应用的不断创新，2031年该市场规模将达到156.2亿美元，以7.2%的强劲复合年增长率增长。在此基础上，江丰电子Si电极产品实现放量，填补了国产化空白，助力国产自主可控，市场前景可期。

图表54：硅电极加工流程



图表55：硅电极在刻蚀机中的应用



目 录

- 公司概况：溅射靶材起家，平台化布局初现雏形
- 溅射靶材：超高纯金属靶材市场广阔，优势卡位深耕产业链
- 半导体零部件：国产零部件蓬勃发展，多元化发展新品迭出
- 盈利预测与投资建议
- 风险提示

图表56: 江丰电子盈利预测

公司分业务收入预测 (百万元)					
	2022(A)	2023(A)	2024(E)	2025(E)	2026(E)
收入合计	2323.88	2601.61	3353.87	4352.59	5560.85
YOY	45.80%	11.95%	28.92%	29.78%	27.76%
毛利率	29.93%	29.20%	30.28%	30.92%	31.63%
超高纯靶材	1611.43	1672.57	2133.45	2674.50	3310.43
YOY	59.84%	3.79%	27.56%	25.36%	23.78%
毛利率	30.38%	28.45%	28.90%	29.10%	29.20%
零部件	358.25	570.12	949.25	1352.68	1859.94
YOY	94.51%	59.14%	66.50%	42.50%	37.50%
毛利率	23.78%	27.08%	34.50%	35.00%	36.00%
其他	354.20	358.92	271.17	325.40	390.48
YOY	0.68%	1.33%	-24.45%	20.00%	20.00%
毛利率	34.12%	36.08%	26.40%	28.90%	31.40%

基本假设

超高纯靶材: 公司超高纯靶材业务在芯片制造领域势如破竹, 2023年其市占率达到了全球第二, 中国第一。假设2024至2026年, 全球晶圆厂以及封测厂资本开支落地, 芯片出货量持续提升, 溅射靶材市场持续增长。半导体产业链国产化, 对于国产溅射靶材起到拉动作用。我们认为, 江丰电子凭借过硬的技术以及持续完善的产业链条, 市占率将稳中有升, 毛利率亦逐步恢复。

因此, 我们预计公司2024-2026年超高纯靶材业务营收分别为21.33/26.74/33.10亿元, 同比增速27.56%/25.36%/23.78%; 毛利率分别为28.90%/29.10%/29.20%。

零部件: 受益于在半导体用超高纯金属溅射靶材积累的技术、经验及客户优势, 公司不断突破国产技术壁垒, 新品持续推出, 逐渐形成了平台化、多元化布局。假设2024至2026年, 半导体设备占集成电路制造领域资本开支比重高, 需求旺盛、产能持续加码。此外, 半导体零部件是半导体设备的核心, 其市场规模有望超过600亿美元。同时, 随着中国半导体设备自主可控的持续推进, 零部件将走上国产替代的快车道, 为江丰电子打开广阔的成长与盈利空间。

因此, 我们预计公司2024-2026年零部件业务营收分别为9.49/13.53/18.60亿元, 同比增速66.50%/42.50%/37.50%, 毛利率分别为34.50%/35.00%/36.00%。

- 江丰电子主营业务为超高纯金属溅射靶材、半导体精密零部件，下游覆盖半导体、平板显示等领域。目前其已成为全球领先的半导体溅射靶材制造商，是台积电、中芯国际、SK 海力士、联华电子等全球知名芯片制造企业的核心供应商。基于此，在溅射靶材领域，我们选取欧莱新材、隆华科技作为可比公司；在半导体精密零部件领域，我们选取茂莱光学、富创精密、新莱应材、华亚智能作为可比公司，可比公司2024-2026年调整后平均PE估值达到44/33/27倍。
- 近两年，公司均斩获晶圆制造溅射靶材市占率全球第二，其半导体精密零部件已初步形成平台化布局，连续5年实现高速增长。公司在超高纯金属靶材的技术、品牌和客户积累，零部件业务新品迭出，放量迅速，打开了新一轮成长空间。因此，我们预测在2024-2026年实现归母净利润3.51/4.58/6.16亿元，看好公司零部件业务以平台化卡位布局，对应当前PE估值52/40/30倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

图表57：可比公司估值（截至2024年10月24日）

公司代码	公司名称	总市值 (亿元)	EPS (元/股)				PE (倍)			
			2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E
688530.SH	欧莱新材	30.81	0.41	0.36	0.44	0.53	46.83	53.47	43.75	36.32
300263.SZ	隆华科技	66.02	0.14	0.26	0.33	0.40	52.07	27.81	22.12	18.14
688502.SH	茂莱光学	104.81	0.88	0.97	1.16	1.45	224.32	204.64	171.12	137.13
688409.SH	富创精密	158.70	0.81	1.04	1.49	1.96	63.85	49.41	34.69	26.30
300260.SZ	新莱应材	102.60	0.58	0.81	1.15	1.51	43.49	31.17	21.87	16.71
003043.SZ	华亚智能	42.26	1.10	1.17	1.46	1.79	43.71	41.15	32.97	26.89
经调整后均值（去掉最大值、最小值）							51.61	43.80	33.38	26.91
300458.SZ	江丰电子	183.88	0.96	1.32	1.72	2.32	72.00	52.42	40.19	29.85

目 录

- 公司概况：溅射靶材起家，平台化布局初现雏形
- 溅射靶材：超高纯金属靶材市场广阔，优势卡位深耕产业链
- 半导体零部件：国产零部件蓬勃发展，多元化发展新品迭出
- 盈利预测与投资建议
- 风险提示

6.1 风险提示

➤ 行业和市场波动风险

- 半导体产业有周期性波动，公司业务与全球半导体市场紧密相关。若行业进入低迷期，公司可能面临业务放缓和业绩波动。

➤ 汇率波动风险

- 公司当前溅射靶材业务海外客户占比高，主要以美元、日元结算，如果人民币对美元、日元持续升值，可能减少产品竞争力，影响客户的采购意愿，造成汇兑损失，从而影响净利润。

➤ 新品开发和推广不及预期

- 公司生产的高纯度溅射靶材以及零部件产品均面临快速更新换代和高研发成本的挑战，且在规模化生产中易受设备和员工技能影响，因此可能存在产品难以规模化生产的风险。与此同时，芯片制造企业认证周期长，产品品质要求高，因此，公司超大规模集成电路用靶材和零部件新产品大规模市场推广存在一定的风险，影响公司的营收增长。

➤ 投资规模扩张导致盈利能力下降的风险

- 当前公司多个项目建成投产，且若干重点项目正处于建设期，募集资金超十亿元。受政策、设备供应等因素影响，公司可能面临着项目延期、成本提高、资产流动性较低的风险。此外，公司投资规模迅速扩大，给市场推广以及盈利端带来了压力。

附录：财务数据摘要

资产负债表					利润表					主要财务比率							
单位:百万元	2023A	2024E	2025E	2026E	单位:百万元	2023A	2024E	2025E	2026E		2023A	2024E	2025E	2026E			
货币资金	959	1,236	1,604	2,050	营业收入	2,602	3,354	4,353	5,561	成长能力	营业收入增长率	12.0%	28.9%	29.8%	27.8%		
应收票据及账款	665	752	975	1,243	营业成本	1,842	2,338	3,007	3,802		EBIT增长率	-10.5%	60.6%	34.3%	32.7%		
预付账款	34	43	55	70	税金及附加	16	19	24	30		归母公司净利润增长率	-3.7%	37.3%	30.5%	34.6%		
存货	1,090	1,356	1,737	2,270	销售费用	88	112	146	188		获利能力	毛利率	29.2%	30.3%	30.9%	31.6%	
合同资产	0	0	0	0	管理费用	227	243	316	403			净利率	8.5%	9.0%	9.1%	9.6%	
其他流动资产	120	136	173	218	研发费用	172	222	290	374			ROE	6.2%	8.2%	9.3%	10.8%	
流动资产合计	2,869	3,523	4,546	5,850	财务费用	-17	41	70	83			ROIC	6.2%	7.3%	8.5%	10.0%	
长期股权投资	271	271	271	271	信用减值损失	-17	-9	-10	-12			偿债能力	资产负债率	34.2%	44.2%	44.9%	44.4%
固定资产	1,064	2,739	3,111	3,196	资产减值损失	-60	-33	-40	-44		流动比率		2.2	1.6	1.8	2.3	
在建工程	951	180	81	29	公允价值变动收益	28	9	5	14		速动比率		1.4	1.0	1.1	1.4	
无形资产	437	384	328	282	投资收益	29	19	29	26		营运能力		总资产周转率	0.4	0.4	0.5	0.5
商誉	0	0	0	0	其他收益	37	37	37	37				应收账款周转天数	77	76	71	72
其他非流动资产	681	585	611	648	营业利润	291	402	522	701			存货周转天数	210	188	185	190	
非流动资产合计	3,403	4,159	4,401	4,426	营业外收入	1	1	1	2			每股指标 (元)	每股收益	0.96	1.32	1.72	2.32
资产合计	6,272	7,683	8,947	10,276	营业外支出	3	6	5	5				每股经营现金流	0.95	0.29	1.84	2.08
短期借款	185	937	1,090	816	利润总额	289	397	518	698	每股净资产	15.73		16.49	19.14	22.39		
应付票据及账款	836	741	1,031	1,412	所得税	69	94	123	167	估值比率	P/E		72	52	40	30	
预收款项	0	0	0	0	净利润	220	303	395	531		P/B		4	4	4	3	
合同负债	8	11	14	18	少数股东损益	-35	-48	-63	-84		EV/EBITDA	23	15	10	8		
其他应付款	48	48	48	48	归属母公司净利润	255	351	458	615								
其他流动负债	199	435	275	300	EPS (按最新股本摊薄)	0.96	1.32	1.72	2.32								
流动负债合计	1,277	2,172	2,459	2,594	现金流量表												
长期借款	750	1,110	1,441	1,851	单位:百万元	2023A	2024E	2025E	2026E								
应付债券	0	0	0	0	经营活动现金流	251	76	488	553								
其他非流动负债	114	114	114	114	现金收益	346	572	863	1,043								
非流动负债合计	864	1,224	1,555	1,966	存货影响	-30	-266	-381	-532								
负债合计	2,142	3,397	4,015	4,560	经营性应收影响	-177	-62	-196	-238								
归属母公司所有者权益	4,174	4,374	5,079	5,942	经营性应付影响	362	-95	290	380								
少数股东权益	-45	-88	-147	-226	其他影响	-250	-73	-87	-100								
所有者权益合计	4,130	4,286	4,932	5,716	投资活动现金流	-1,026	-953	-600	-408								
负债和股东权益	6,272	7,683	8,947	10,276	资本支出	-1,026	-1,081	-614	-415								
					股权投资	-45	0	0	0								
					其他长期资产变化	45	128	14	7								
					融资活动现金流	413	1,154	480	300								
					借款增加	631	1,342	303	136								
					股利及利息支付	-79	-124	-163	-183								
					股东融资	32	-95	300	300								
					其他影响	-171	31	40	47								

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，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。

一般声明

华福证券有限责任公司（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。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，之后可能会随情况的变化而调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券有限责任公司”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。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	评级	评级说明
公司评级	买入	未来6个月内，个股相对市场基准指数涨幅在20%以上
	持有	未来6个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于10%与20%之间
	中性	未来6个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-10%与10%之间
	回避	未来6个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出	未来6个月内，个股相对市场基准指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市	未来6个月内，行业整体回报高于市场基准指数5%以上
	跟随大市	未来6个月内，行业整体回报介于市场基准指数-5%与5%之间
	弱于大市	未来6个月内，行业整体回报低于市场基准指数-5%以下

备注：评级标准为报告发布日后的6~12个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中，A股市场以沪深300指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。

诚信专业 发现价值

华福证券研究所 上海

公司地址：上海市浦东新区浦明路1436号陆家嘴滨江中心MT座20楼

邮编：200120

邮箱：hfyjs@hfzq.com.cn

