

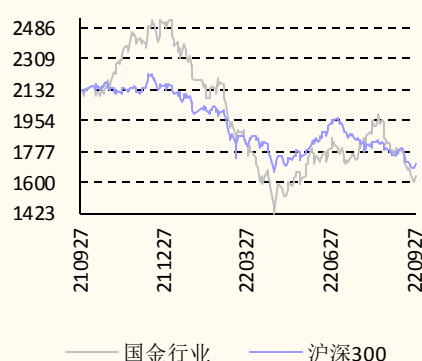
电子组

电子行业研究 买入 (维持评级)

行业深度研究

市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金电子指数	1637
沪深 300 指数	3892
上证指数	3094
深证成指	11175
中小板综指	11756



相关报告

- 1.《看好国产替代、智能汽车、数字能源-TMT 双周报 2022091...》，2022.9.18
- 2.《板块分化，看好新能源、汽车相关下游-TMT 行业周报》，2022.9.4
- 3.《看好需求旺盛的电子半导体细分行业-《2022-09-01 行业...》，2022.9.1
- 4.《持续关注国产替代及高成长赛道机会-创新中心双周报》，2022.8.21
- 5.《阿维塔智驾满配，自动驾驶指导文件出炉在即-智能汽车 7 月月报》，2022.8.18

赵晋

分析师 SAC 执业编号: S1130520080004
zhaojin1@gjzq.com.cn

樊志远

分析师 SAC 执业编号: S1130518070003
(8621)61038318
fanzhiyuan@gjzq.com.cn

半导体零部件乘风起，国产化率快速提升

投资建议

- **行业策略：**半导体设备零部件在产业链中举足轻重，数量庞大、种类繁多，市场碎片化特征明显。在自主可控加速背景下，随着下游国产设备厂商崛起，国内半导体零部件优质厂商有望复制国产半导体设备公司在过去两年的加速渗透路径，迎来份额和业绩的加速期。
- **推荐组合：**推荐关注各细分领域优质厂商，**富创精密**（金属工艺件、金属结构件、气体管路等）、**江丰电子**（腔体、喷淋头等各种金属件居多，布局非金属件）、**新莱应材**（半导体管阀核心零部件供应商）、**正帆科技**（工艺介质供应系统，Gas Box）、**华亚智能**（金属结构件）等。

行业观点

- **零部件是半导体设备基石，全球市场规模接近 500 亿美元，中国大陆市场超过 900 亿元人民币。**半导体设备厂商绝大部分关键核心技术需要以精密零部件作为载体来实现。一般来说，零部件采购额占据半导体设备生产成本的 90%，叠加晶圆厂的耗材更换需求，我们测算 2021 年全球半导体零部件市场规模接近 500 亿美元，国内市场超过 900 亿元。
- **半导体零部件种类繁多，市场呈现碎片化特征。**半导体零部件可以划分为机械类、电器类、机电一体类、气体/液体/真空系统类、仪器仪表类、光学类等。半导体设备本身结构复杂，精密零部件制造工序繁琐，品类管理难度大，不同零部件之间存在着一定的差异性和技术壁垒，因此行业内多数企业只专注于特定细分赛道零部件产品，整体行业相对分散。
- **针对不同类型的零部件，技术难点各不相同，国产化率差异大。**机械类零部件应用最广，市场份额最大，主要产品技术已实现突破和国产替代。机电一体类和气液传输/真空系统零部件国内部分产品已实现技术突破，但产品稳定性和一致性与国外有差距。技术难度相对比较高的为电气类、仪器仪表类、光学类零部件，国内企业的电气类核心模块（射频电源等）主要应用于光伏、LED 等泛半导体设备，高端产品尚未国产化；仪器仪表类对测量精度要求高，国内自研产品少量用于国内设备厂商，国产化率低，高端产品尚未国产化；光学类零部件对光学性能要求极高，由于光刻设备国际市场高度垄断，高端产品一家独大，国内光刻设备尚在发展，相应配套光学零部件国产化率低。
- **机械类零部件率先突破，国产化快速推进：**国内厂商在某些细分品类零部件率先突破，例如机械类零部件，国内如富创精密、江丰电子、华亚智能，在国内龙头半导体设备商中份额持续提升；气液/真空系统中用到的阀门、流量控制类零部件如新莱应材、万业企业（compart system）在国内外客户中均有应用。在射频电源领域，英杰电气以及北方华创子公司北广科技实现突破，产品主要应用在泛半导体领域设备商。在真空泵上，汉钟精机在光伏领域已经占据主要份额，半导体客户也开始出货。

风险提示

- 行业景气度下滑；客户认证进度不及预期、份额提升进展缓慢；中美贸易及科技摩擦风险。

内容目录

一、设备零部件市场碎片化，全球空间接近 500 亿美元.....	4
1、半导体设备结构复杂，零部件种类繁多	4
2、半导体设备零部件全球市场空间接近 500 亿美元.....	6
二、零部件国产化持续提升	8
1、零部件行业市场集中度低，美日欧公司为主	8
2、国内设备厂商的零部件国产化率进入加速提升阶段.....	10
三、国产设备厂商快速突破	11
1、富创精密：专注精密制造，深耕半导体设备零部件	11
2、江丰电子：半导体靶材龙头，关键零部件加速放量.....	13
3、新莱应材：半导体管阀核心零部件供应商.....	14
4、正帆科技：设备+材料+系统布局，切入 Gas Box 供应	16
5、华亚智能：定制化精密加工，金属结构件订单饱满.....	18
6、万业企业（compart system）：气体输送系统精密零部件龙头.....	20
四、投资建议与风险提示.....	21
1、投资建议.....	21
2、风险提示.....	21

图表目录

图表 1：半导体设备零部件产业链.....	4
图表 2：半导体子系统及相应零部件产品.....	4
图表 3：光刻机子系统及零部件.....	5
图表 4：设备零部件主要分为机械类、电气类、气液真空类等，呈现碎片化特点.....	5
图表 5：半导体设备市场预计 2022 年增长 15%.....	6
图表 6：半导体设备零部件交期.....	7
图表 7：半导体设备成本及原材料占比.....	7
图表 8：拓荆科技采购零部件分类，机械类+机电一体类占比 39%.....	8
图表 9：华海清科采购零部件分类，机械标准件+机械加工件占比 67%.....	8
图表 10：晶圆厂采购零部件种类.....	8
图表 11：2020 年全球半导体零部件领军供应商前十.....	9
图表 12：半导体设备零部件国产化率超过 10%的有 Quartz 成品、Shower head、Edge ring 等少数几类.....	9
图表 13：中微公司设备零部件国产化进展.....	10
图表 14：半导体设备零部件国产化情况及技术难点	10
图表 15：富创精密主要产品示意图.....	12
图表 16：富创精密营收 3 年复合增长 82%.....	12
图表 17：富创精密 2022H1 归母净利润实现 130%增长.....	12

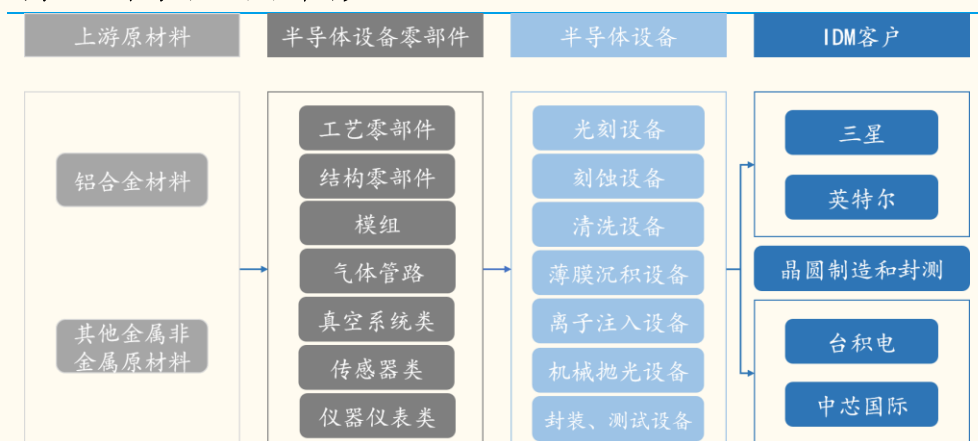
图表 18: 富创精密收入以工艺和 结构零部件为主.....	12
图表 19: 富创精密在大陆销售占比快速提升.....	12
图表 20: 富创精密下游客户包括海内外设备龙头.....	13
图表 21: 江丰电子零部件产品主要为结构件等金属零部件, 战略布局非金属.....	13
图表 22: 江丰电子 2022H1 营收增长 50%.....	14
图表 23: 江丰电子 2022H1 归母净利润增长 156%.....	14
图表 24: 江丰电子零部件营收快速增长.....	14
图表 25: 新莱应材主营业务及下游应用.....	15
图表 26: 新莱应材半导体设备相关管路和阀体.....	15
图表 27: 新莱应材 2022H1 营收增长 37%.....	16
图表 28: 新莱应材归母净利润快速增长.....	16
图表 29: 新莱应材半导体零部件收入保持 20%以上增长.....	16
图表 30: 正帆科技主营产品.....	17
图表 31: 正帆科技 2022H1 营收增长 20%.....	17
图表 32: 正帆科技 2022H1 归母净利润小幅下滑.....	17
图表 33: 正帆科技下游半导体相关客户情况.....	18
图表 34: 华亚智能下游直接客户包括超科林、ICHOR 等, 间接供应 AMAT 等.....	18
图表 35: 华亚智能产品及终端应用.....	19
图表 36: 华亚智能 2022H1 营收增长 44%.....	19
图表 37: 华亚智能 2022H1 归母净利润增长 55%.....	19
图表 38: Compart System 的产品和能力金字塔.....	20
图表 39: Compart System 用于真空和压力系统的配件.....	20
图表 40: 推荐富创精密、江丰电子、新莱应材、正帆科技等公司.....	21

一、设备零部件市场碎片化，全球空间接近 500 亿美元

1、半导体设备结构复杂，零部件种类繁多

- **半导体设备结构复杂、集成度高，设备零部件在价值链上举足轻重。**半导体前道制程包括氧化/扩散、光刻、刻蚀、薄膜沉积、过程检测、化学机械抛光、清洗等众多环节，不同类型的设备由不同的子系统构成，对应到零部件，则是具有多品种、小批量等特点。设备公司营业成本中 90%为原材料采购成本，零部件在半导体设备产业链中举足轻重。半导体设备是半导体产业的基石，而半导体设备厂商绝大部分关键核心技术需要以精密零部件作为载体来实现，随着制造工艺的不断提升，下游设备厂及晶圆厂对零部件在材料、结构、工艺、精度、可靠性等方面的要求不断提升。
- 半导体设备由八大关键子系统组成：气液流量控制系统、真空系统、制程诊断系统、光学系统、电源及气体反应系统、热管理系统、晶圆传送系统及其他关键组件。半导体零部件可大致分为：机械类、电气类、机电一类、气/液/真空系统类、仪器仪表类、光学类等。

图表 1：半导体设备零部件产业链



来源：富创精密招股说明书，国金证券研究所

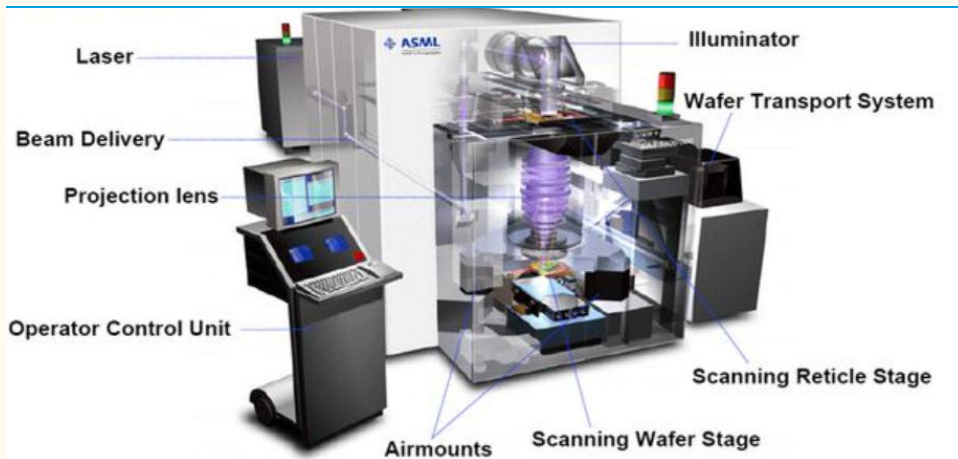
图表 2：半导体子系统及相应零部件产品

子系统	具体零部件
真空系统	控制阀、隔离阀、传输阀、低温泵、干式泵、分子泵等
电源系统	RF 射频电源、等离子体源、DC 制程电源
气液流量控制系统	气体流量控制器、液体流量控制器、排液泵等
光学系统	光刻光学系统，DUV 和 EUV 光源、其他光源
热管理系统	温控装置、换热系统、测温系统等
晶圆传送系统	真空机械手臂、常压机械手臂、
制程诊断系统	气体分析仪、液体分析仪、粒子计数器、其他计量等
关键组件	静电卡盘、陶瓷组件、橡胶组件

来源：VLSI，国金证券研究所

- 以光刻机为例，光刻机主要构成包括和光学相关的模块（光源系统、透镜系统、浸没系统等）以及和运动相关的（晶圆工作台、晶圆传输系统、圆模板工作台、掩模版传输系统），此外还有维持内部工作环境的环境电气支持系统等。

图表 3：光刻机子系统及零部件



来源：ASML，国金证券研究所

- 按照主流的零部件划分方式，半导体零部件可以划分为机械类、电器类、机电一体类、气体/液体/真空系统类、仪器仪表类、光学类和其他零部件。机械类（金属/非金属的结构件）、机电一体类（机械手等）用于所有设备，一些光学类的零部件主要用于光刻机以及过程控制设备，另有一些真空类泵阀主要用于刻蚀、薄膜沉积等干法设备、液体管路等气动液压系统零部件主要用于清洗机等湿法设备。因此，不同种设备零部件各有侧重，零部件市场呈现碎片化的特点。

图表 4：设备零部件主要分为机械类、电气类、气液真空类等，呈现碎片化特点

分类	占成本比例	零部件具体类别	技术要求	所应用的主要设备	在设备中发挥的主要作用
机械类	20%-40%	金属工艺件： 反应腔、传输腔、过渡腔、内衬、匀气盘等 金属结构件： 托盘、冷却板、底座、铸钢平台等 非金属机械件： 石英、陶瓷件、硅部件、静电卡盘、橡胶密封件等	满足加工精度、耐腐蚀性、密封性、洁净度、真空度等指标	应用于所有设备	设备中起到构建整体框架、基础结构、晶圆反应环境和实现零部件特殊功能的作用，保证反应良率，延长设备使用寿命
电气类	10%-20%	射频电源、射频匹配器、远程等离子源、供电系统、工控电脑等	满足输出功率的稳定性、电压质量、波形质量、频率质量等指标	应用于所有设备	在设备中起到控制电力、信号、工艺反应制程的作用
机电一体类	10%-25%	EFEM、机械手、加热带、腔体模组、阀体模组、双工机台、浸液系统、温控系统等	满足真空度、洁净度、放气率、SEMI 定制标准等指标，同时保证多次使用后的一致性和稳定性，不同具体产品要求差别较大	应用于所有设备，其中双工机台和浸液系统仅用于光刻设备	在设备中起到实现晶圆装载、传输、运动控制、温度控制的作用，部分产品包含机械类产品
气体/液体/真空系统类	10%-30%	气体输送系统类：气柜、气体管路、管路焊接件等 真空系统类：干泵、分子泵、真空阀门等 气动液压系统类：阀门、接头、过滤器、液体管路等	满足真空度、耐腐蚀性、洁净度、SEMI 定制标准等指标 满足抽气后的真空指标、可靠性、稳定性、一致性等指标 满足真空度、表面粗糙度、洁净度、使用寿命、耐液体腐蚀等指标	主要应用于薄膜沉积、刻蚀和离子注入等干法设备 主要应用于薄膜沉积、刻蚀和离子注入等干法设备 主要应用于化学机械抛光、清洗等湿法设备	在设备中起到传输和控制特种气体、液体和保持真空的作用

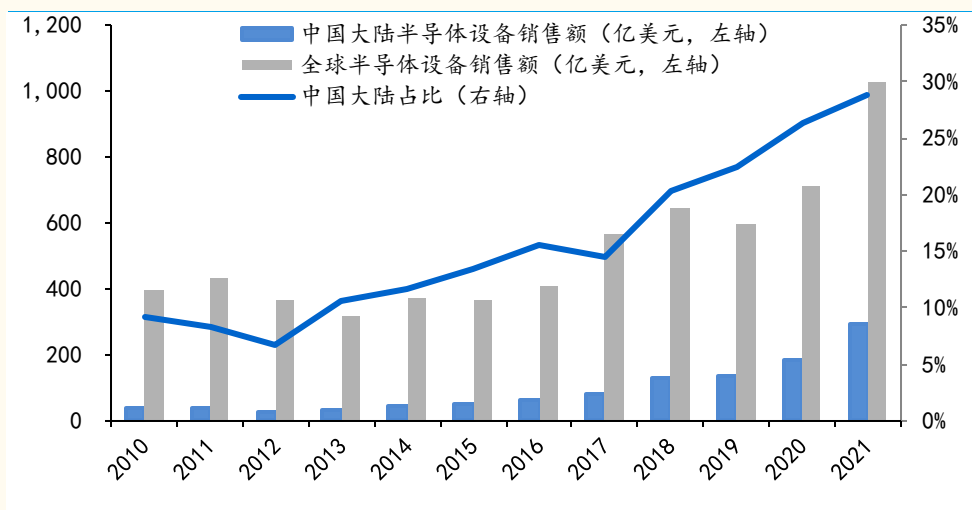
仪器仪表类	1%-3%	气体流量计、真空压力计等	满足量程时间、流量测量精度、温度测量精度、压力测量精度、温度影响小等指标	应用于所有设备	在设备中起到控制和监控流量、压力、真空度、温度等数值的作用
光学类	55%	光学元件、光栅、激光源、物镜等	满足制造精度、分辨率、曝光能力、光学误差小等指标	主要应用于光刻设备、量测设备等	在光学设备中起到控制和传输光源的作用
其他	3%-5%	定制装置、耗材等	满足相应设备要求的定制化指标	应用于所有设备	实现设备运行的作用

来源：富创精密招股说明书，国金证券研究所（注：占设备成本的比例为各类零部件占配套的不同类别设备的原材料成本的比例）

2、半导体设备零部件全球市场空间接近 500 亿美元

- **半导体设备市场 2022 年增长 15%**。根据 SEMI 统计，全球半导体设备销售规模从 2010 年 395 亿美元增长到 2021 年的 1026 亿美元，其中中国大陆市场 296 亿美元。SEMI 预计到 2022 年将进一步增长 15%至 1175 亿美元。

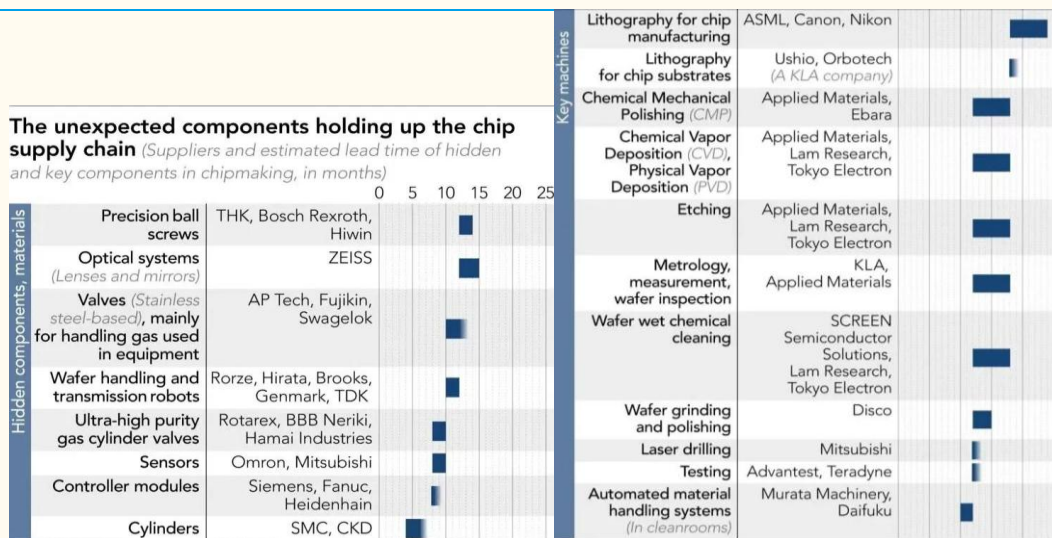
图表 5：半导体设备市场预计 2022 年增长 15%



来源：SEMI，国金证券研究所

- **零部件持续紧缺，设备以及零部件的交期均延长。**半导体零部件的短缺限制了设备公司大规模扩产，产品交付期延长。从 2021 年下半年开始，国际龙头 AMAT、Lam Research、ASML 等均在法说会上表示半导体零部件短缺是公司上游供应的关键问题，对向客户及时交货构成了挑战，我们认为此次短缺同时也为零部件国产化加速提供了机遇。据 ETNews 二季度报道，半导体核心部件的交货期为 6 个月以上，之前的交货期通常仅为 2-3 个月，来自美国、日本和德国的零部件交货时间显著增加，主要短缺的产品有高级传感器、精密温度计、MCU 和电力线通信 (PLC) 设备。由于半导体零部件的持续性短缺，部分相关零部件厂商京瓷、Edwards 等均有扩产计划，将有助于缓解半导体零部件短缺问题。ASML 预测 2023 年半导体零部件的短缺将有所缓解。

图表 6：半导体设备零部件交期



来源：Nikkei Asia，半导体行业观察，国金证券研究所

- 2021 年大陆半导体前道设备厂商北方华创、中微公司、拓荆科技、华海清科、芯源微、盛美上海、中科飞测毛利率均值为 42%，同时以上大陆半导体设备厂商直接材料费用占营业成本比例平均值为 90%。结合起来测算，半导体零部件占半导体设备市场规模的比例估计在 50%，而 2021 年前道晶圆制造设备规模约为 875 亿美元，因此对应半导体零部件市场规模预计 430 亿美元以上，中国大陆市场约为 850 亿元人民币。

图表 7：半导体设备成本及原材料占比

	21 年毛利率	营业成本原材料占比
北方华创（电子工艺设备）	33.00%	81.45%
中微公司	43.36%	90.43%
拓荆科技	44.01%	94.48%
华海清科	44.73%	92.87%
芯源微	38.08%	93.48%
盛美上海	42.53%	92.59%
中科飞测	48.94%	84.04%

来源：各公司公告，国金证券研究所

- 此外，设备零部件除了直接对设备厂的供应外，在晶圆厂方面，据芯谋研究口径，2020 年中国大陆晶圆线 8 英寸和 12 英寸前道设备零部件采购金额超过 10 亿美元。因为晶圆厂设备零部件和材料一样也具有耗材属性，按照 2020 年中国大陆半导体材料占全球 18%来估算，预计全球晶圆厂对前道设备零部件采购金额约为 56 亿美元。2021 年增长 16%，预计全球市场约为 65 亿美元，中国大陆市场约为 85 亿元人民币。
- 结合设备厂及晶圆厂采购金额，我们保守测算全球半导体零部件市场规模预计接近 500 亿美元，中国大陆市场超过 900 亿元人民币。
- 根据国产设备厂商披露的采购零部件类型比例，例如拓荆科技主要产品为干法设备，其机械类+机电一体类零部件占比分别达到 41%，电气类占比也较高达到 27%；而华海清科的主业 CMP 设备为湿法设备没有真空反应腔，没有气体反应的设备，零部件成本中机械零部件的占比往往较高，华海清科 2021 年采购额中，机械标准件+加工件占比高达 67%。

图表 8：拓荆科技采购零部件分类，机械类+机电一体类占比 39%

类型	具体内容	2021. 1-9 月占比
机械类	陶瓷加工件、加热盘、腔体、密封件、喷淋头、金属加工件等	28.20%
电气类	射频电源、射频匹配器、远程等离子源、供电系统等模块	27.42%
机电一体类	EFEM、机械手、加热带等	11.94%
气体输送系统类	供气系统等	8.16%
附属设备	泵、LDS、热水机等	7.31%
真空系统类	真空门阀、节流阀、气体管路阀	4.45%
仪器仪表类	气体测量仪器、液体流量控制器、压力控制器等	5.24%
二次配设施	电力系统、工艺气体系统等	1.21%
气动系统类	阀门、接头、气管等	1.83%
工艺材料类	硅片、气源等	1.20%

来源：拓荆科技招股说明书，国金证券研究所

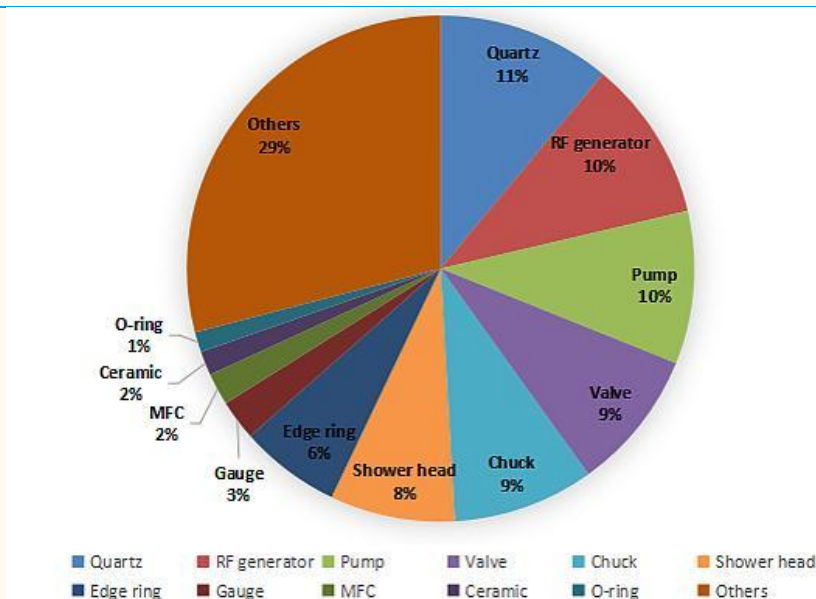
图表 9：华海清科采购零部件分类，机械标准件+机械加工件占比 67%

类别	具体内容	2021 年占比
机械标准件	机械手臂、旋转接头、模组、传感器、流量计、导轨、密封件、轴承、螺栓、抛光液供液系统	31.23%
机械加工件	基座、托盘轴、主轴、抛光盘、承载盘、保持环、安装板、焊接件、保护罩	36.45%
液路元件	流量控制器、传感器、液路阀、液路接头、温控器、泵	13.87%
电气元件	电机、驱动器、电源类、工控机、连接器、线缆、变压器、继电器	11.23%
气动元件	电气比例阀、电磁阀、弯头、气缸、气爪、过滤器、垫片	4.49%
其他	管类、电线、硅片、抛光液、清洗类、工具类、五金类	2.72%

来源：华海清科招股说明书，国金证券研究所

- 晶圆厂采购结构方面，从芯谋研究统计数据来看，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，此外还有各种阀门（Valve）、吸盘（Chuck）、反应腔喷淋头（Shower Head）、边缘环（Edge Ring）等零部件。

图表 10：晶圆厂采购零部件种类



来源：芯谋研究，国金证券研究所

二、零部件国产化持续提升

1、零部件行业市场集中度低，美日欧公司为主

- 因为半导体设备本身结构复杂，导致精密零部件制造工序繁琐，品类管理难度大，不同零部件之间存在着一定的差异性和技术壁垒，因此行业内多数企业只专注于个别生产工艺，或专注于特定精密零部件产品，整体行业

相对分散。根据 VLSI 的数据，2020 年全球半导体零部件领军供应商前十中，包括蔡司 ZEISS（光学镜头），MKS 仪器（MFC、射频电源、真空产品），爱德华 Edwards（真空泵），Advanced Energy（射频电源），Horiba（MFC），VAT（真空阀件），Ichor（模块化气体输送系统以及其他组件），Ultra Clean Tech（密封系统）等。龙头厂商收入体量大多在几亿美元到十几亿美元的体量，2020 年全球前十公司营收规模约为 80 亿美元，CR10 低于 20%。

图表 11：2020 年全球半导体零部件领军供应商前十

企业名称	所在国家	主要产品	半导体/泛半导体零部件收入规模（亿美元）
蔡司 ZEISS	德国	光学镜头	21.2
MKS 仪器	美国	MFC、射频电源、真空产品	14
爱德华 Edwards	英国 (2014 年加入瑞典 Atlas 集团, Atlas2018 年收购 Brooks 半导体低温业务)	真空泵	~13.8
Advanced Energy	美国	射频电源	6.12
Horiba	日本	MFC	4.94
VAT	瑞士	真空阀件	~4.3
Ichor	美国	模块化气体输送系统以及其他组件	~3.8
Ultra Clean Tech	美国	真空阀件	~3.5
ASML	荷兰	光学部件及光刻机组件服务	~3
EBARA 荏原	日本	干式真空泵	~3
合计	/	/	~75-80 亿美元

来源：CIS 中国集成电路，各公司年报，国金证券研究所

- 对比海外龙头，国产设备零部件中电子/机械类产品的精度较低、材料加工工艺要求不达标。零部件中比较复杂的电子和机械产品，开发技术难度较大，精度要求高。例如 RF generator 直接关系到腔体中的等离子体浓度和均匀度，是 Etch、PECVD 等重要机台最关键的零部件之一，而国产 RF generator 主要的技术问题在于电源电压和频率等参数尚不够稳定，较 Advanced Energy 等国外企业有一定差距。此外，中国厂商强于机加工和成型，但往往无法解决材料和表面处理问题，因此发展受到基础的制约。
- 根据芯谋研究，国内晶圆制造厂商采购的设备零部件中国国产化率超过 10% 的有 Quartz 成品、Shower head、Edge ring 等少数几类，其余的国产化程度都较低，特别是 Valve、Gauge、O-ring 等几乎完全依赖进口。目前我国半导体零部件产业尚处于起步期，核心零部件仍然依赖进口。根据芯谋研究，目前石英、喷淋头、边缘环等零部件国产化率达到 10% 以上，射频发生器、MFC、机械臂等零部件的国产化率在 1%-5%，而阀门、静电吸盘、测量仪表等零部件的国产化率不足 1%。

图表 12：半导体设备零部件中国国产化率超过 10% 的有 Quartz 成品、Shower head、Edge ring 等少数几类

主要零部件	海外供应商	国内供应商	自给率
Quartz	Ferrotec, Heraeus	菲利华、太平洋石英	>10%
Edge ring	Tokai Carbon, EPP	珍宝、神工半导体	>10%
Shower head	新鹤	江丰电子、靖江先锋	>10%
Pump	Alcatel, Pfeiffer, Edwards, Ebara, Ulvac, Leybold, Varian	沈阳科仪、京仪	5%-10%
Ceramic		苏州柯玛	5%-10%
RF generator	AE, MKS, Kyosan, Daihen	北广科技、中科院微电子	1%-5%
Robot	Brooks, Yaskawa, Kawasaki, JEL, Rorze, Sankyo, Robostar, RND, Kostek	新松机器人	1%-5%
MFC	Brooks, MKS, Fujikin, Horiba, CDK	北方华创	1%-5%

Valve	Fujikin, VAT, MKS, Swagelok, Hamlet	<1%
Gauge	MKS, Inficon	<1%
O-ring	Dupont	<1%

来源：芯谋研究，国金证券研究所

2、国内设备厂商的零部件国产化率进入加速提升阶段

- 随着下游晶圆制造厂及设备厂商迎来高速发展期，且在外部环境不确定背景下各环节自主可控进程加速，零部件环节已在 2021 年开启替代元年，我们判断未来三年正是替代高峰期。在一些细分品类实现技术和客户突破的优质厂商，订单和业绩有望加速释放。
- 国产设备厂商在快速推进供应链国产化。
- 根据中微公司 2022 年报：公司主要刻蚀设备的国产化率快速提升，CCP 刻蚀机零部件国产化比例达到 61.5%，ICP 达到 59%，美国供应商占比约为 9%和 13%左右。
- 根据华海清科招股书：公司进口原材料占原材料采购总额的比例约为 50%左右，主要为标准化、非垄断型的通用零部件，大部分为非半导体专用，产地分别为日本、德国和美国等，其中采购产地为美国的零部件占比约 10%。
- 根据屹唐股份招股书：公司预计将于 2021 年下半年完成干法去胶设备主要机型的关键本土备选零部件内部认证，2022 年分阶段实现国产零部件量产导入。同样干法刻蚀设备备选供应商原材料覆盖程度预计可达到较高比例。快速热处理设备主要机型的相关原材料供应主要来源于德国，供应链本土化工作于 2021 年下半年正式启动，预计于 2023 年之前完成。

图表 13：中微公司设备零部件国产化进展

CCP 刻蚀机		ICP 刻蚀机	
产地	百分率 %	产地	百分率 %
中国	61.44%	中国	59.48%
日本	20.39%	日本	18.91%
美国	9.53%	美国	13.29%
欧洲	6.56%	欧洲	6.50%
其他	2.07%	其他	1.81%
总计	100.00%	总计	100.00%

来源：中微公司，国金证券研究所

- 针对不同类型的零部件，技术难点各不相同，国产化率差异大。机械类零部件应用最广，市场份额最大，目前主要产品技术已经实现突破和国产替代，先进制程相关难突破。机电一体类和气液传输/真空系统零部件同样品类繁多，国内部分产品已实现技术突破，但产品稳定性和一致性与国外有差距。技术难度相对比较高的为电气类、仪器仪表类、光学类零部件，国内企业的电气类核心模块（射频电源等）少量应用于国内半导体设备厂商，主要应用于光伏、LED 等泛半导体设备，国产化率低，高端产品尚未国产化；仪器仪表类对测量精度要求高，国内企业通过收购进入国际半导体设备厂商，自研产品少量用于国内设备厂商，国产化率低，高端产品尚未国产化；光学类零部件对光学性能要求极高，由于光刻设备国际市场高度垄断，高端产品一家独大，国内光刻设备尚在发展，相应配套光学零部件国产化率低。

图表 14：半导体设备零部件国产化情况及技术难点

分类	比例	国际主要企业	国内主要企业	国产化率	技术突破难度
----	----	--------	--------	------	--------

机械类	12%	金属类：京鼎精密、Ferrortec 等 非金属类：Ferrotec、Hana、台湾新鹤、美国杜邦等	金属类：富创精密、靖江先锋、托伦斯、江丰电子等 非金属类：菲利华（石英零部件）、神工股份（硅部件）等	品类繁多，国内已出现富创精密等进入国际半导体设备厂商的供应商，整体国产化率相对较高，但高端产品国产化率较低	作为应用最广，市场份额最大的零部件类别，具体品类繁多，主要产品技术已实现突破和国产替代，应用于高制程设备的产品技术突破难度仍较高
电气类	6%	Advanced Energy、MKS 等	英杰电气、北方华创（旗下的北广科技）等	对于核心模块（射频电源等），国内企业尚未进入国际半导体设备厂商，少量应用于国内半导体设备厂商，主要应用于光伏、LED 等泛半导体设备，国产化率低，高端产品尚未国产化	设备中作为控制工艺制程的核心部件，技术突破难度较高
机电一体类	8%	京鼎精密、Brooks Automation、Rorze、ASML（自产双工机台和浸液系统）等	发行人、华卓精科（双工机台）、新松机器人（机械手）、京仪自动化（温控系统）等	品类较为繁多，国内已出现发行人等进入国际半导体设备厂商的供应商，大多品类国内厂商主要供应国内半导体设备厂商，整体国产化率不高，功能复杂的高端产品未国产化	品类繁多，部分产品已实现技术突破，但产品稳定性和一致性与国外有差距，技术难度适中
气体/液体/真空系统类	9%	超科林、Edwards、Ebara、MKS 等	发行人、万业企业（收购的 Compart System）、新莱应材、沈阳科仪、北京中科仪等	品类较为繁多，少数企业通过自研或收购部分产品已进入国际半导体设备厂商，整体国产化率处于中等水平，大部分品类的高端产品未国产化	品类繁多，部分产品已实现技术突破，但产品稳定性和一致性与国外有差距，技术难度适中
仪器仪表类	1%	MKS、Horiba 等	北方华创（旗下的七星流量计）、万业企业（收购的 Compart System）等	国内企业通过收购进入国际半导体设备厂商，国内企业自研产品仅少量用于国内半导体设备厂商，由于产品成本占比较低，国内企业主要以采购进口产品为主，国产化率低，高端产品尚未国产化	对测量的精准度要求极高，国产化率低，技术突破难度较高
光学类	8%	Zeiss、Cymer、ASML	北京国望光学科技有限公司、长春国科精密光学技术有限公司等	国内企业尚未进入国际半导体设备厂商，已少量应用于国内光刻设备，国产化率较低，高端产品尚未国产化	对光学性能要求极高，鉴于光刻设备国际市场高度垄断，高端产品一家独大，国内光刻设备尚在发展，相应配套光学零部件国产化率低，技术突破难度较高

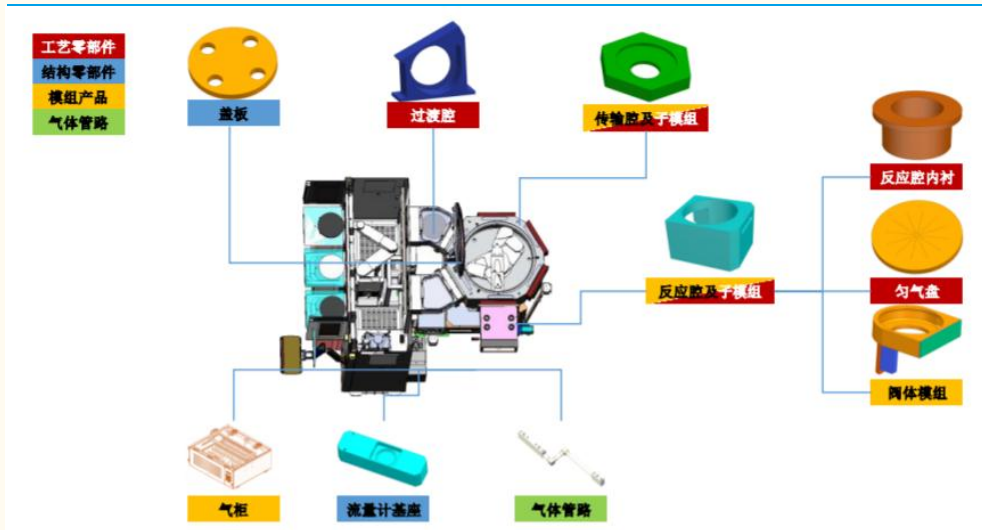
来源：芯谋研究，国金证券研究所

三、国产设备厂商快速突破

1、富创精密：专注精密制造，深耕半导体设备零部件

- 富创精密是国内半导体设备精密零部件的领军企业，也是全球为数不多的能够量产应用于 7nm 工艺制程半导体设备的精密零部件制造商。公司主要产品包括工艺零部件、结构零部件、模组产品和气体管路四大类。公司代表性工艺零部件包括腔体（按使用功能分为过渡腔、传输腔和反应腔）、内衬和匀气盘，结构零部件一般起连接、支撑和冷却等作用，对平面度和平行度有较高的要求，工艺与结构零部件一样需要具备高洁净、强耐腐蚀能力和耐击穿电压等性能。

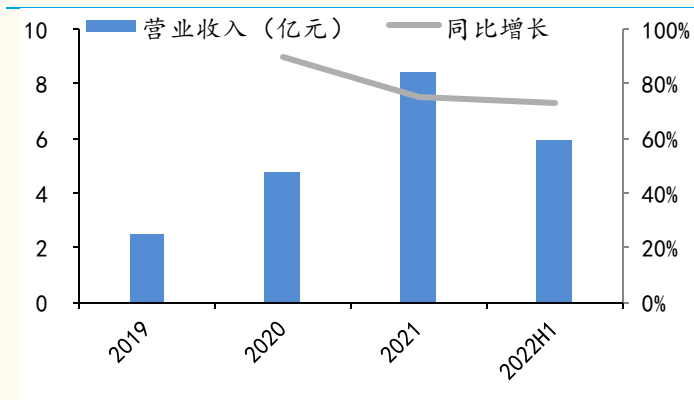
图表 15：富创精密主要产品示意图



来源：富创精密招股说明书，国金证券研究所

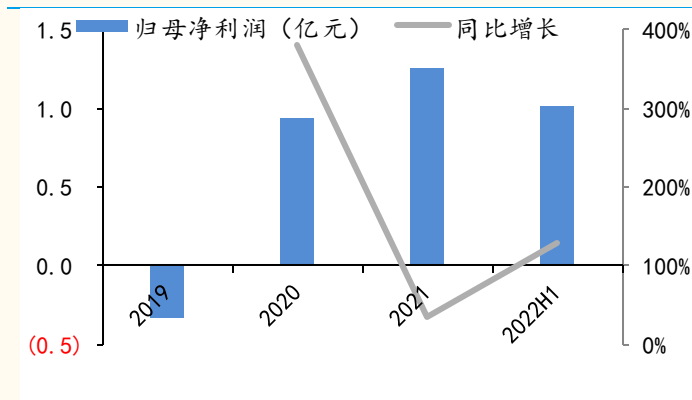
- 2019-2021 年，公司营业收入分别为 2.5/4.8/8.4 亿元，3 年复合增长率为 82%，2021 年公司毛利率/净利率分别达到 32%/14%。2021 年公司主营业务收入 60%来源于大陆以外地区，主要销往国际半导体设备厂商在北美和亚洲的组装工厂，而随着国内半导体设备厂商崛起，2019-2021 年公司大陆地区销售收入占比由 15%提升至 39%。

图表 16：富创精密营收 3 年复合增长 82%



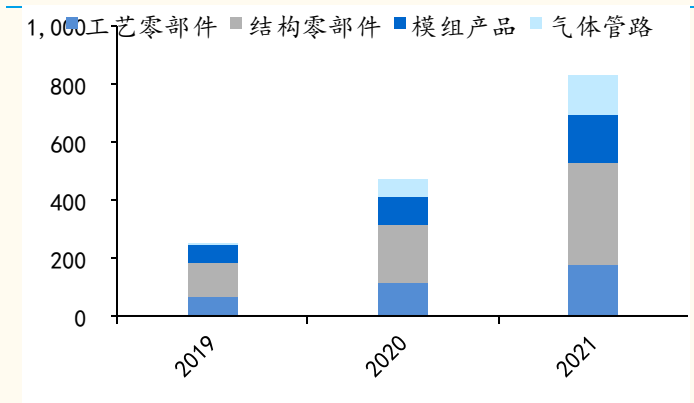
来源：富创精密招股说明书，国金证券研究所

图表 17：富创精密 2022H1 归母净利润实现 130% 增长



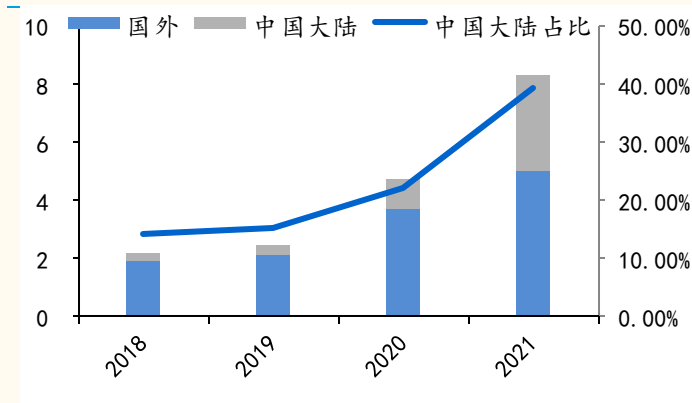
来源：富创精密招股说明书，国金证券研究所

图表 18：富创精密收入以工艺和结构零部件为主



来源：富创精密招股说明书，国金证券研究所

图表 19：富创精密在大陆销售占比快速提升



来源：富创精密招股说明书，国金证券研究所

- 公司目前下游客户包括国内外半导体设备龙头，A、东京电子、HITACHI High-Tech、ASMI，也包括国内北方华创、屹唐股份、中微公司、拓荆科技、华海清科、芯源微、中科信装备、凯世通等。

图表 20：富创精密下游客户包括海内外设备龙头

工艺流程	高温扩散	光刻及涂胶显影	刻蚀	离子注入	薄膜沉积	化学机械抛光
前道设备	立式扩散炉	光刻机、涂胶显影	硅刻蚀设备、介质刻蚀设备、金属刻蚀设备	离子注入设备	PVD、CVD、ALD 设备	CMP 设备
对应公司主要产品品类和代表性产品	工艺零部件（腔体）、结构零部件（基板等多种产品）	结构零部件（基板、冷却板等多种产品）	工艺零部件（腔体、内衬、匀气盘）、结构零部件（流量计底座、盖板等多种产品）、模组产品（腔体模组和气柜模组）、气体管路	工艺零部件（腔体）、模组产品（离子注入机模组、气柜模组）、气体管路	工艺零部件（腔体、匀气盘）、结构零部件（流量计底座、铰链底座、支架等）、模组产品（腔体模组、气柜模组）、气体管路	结构零部件（托盘轴、铸钢平台、定子冷却套等多种产品）
代表性境外客户	客户 A	暂无	客户 A、HITACHI High-Tech	客户 A	客户 A、ASMI	客户 A
代表性境内客户	北方华创	上海微、芯源微	北方华创、中微公司	中科信装备、凯世通	北方华创、拓荆科技	华海清科
应用最高制程水平	7nm	90nm（光刻机）/28nm（涂胶显影）	7nm	28 纳米	7nm	14nm

来源：晶合集成招股说明书，国金证券研究所

2、江丰电子：半导体靶材龙头，关键零部件加速放量

- 江丰电子为国内半导体靶材龙头，半导体设备零部件 2021 年起开始快速放量。公司新开发的各种精密零部件产品主要包括传输腔体、反应腔体、腔体、圆环类组件、保护盘体、冷却盘体、喷淋头等已经在多家国内半导体设备及芯片制造头部企业实现批量交货，同时战略布局了国内紧缺、受国外控制的高纯硅、石英和陶瓷等半导体零部件，广泛应用于 PVD、CVD、刻蚀机等半导体设备机台。

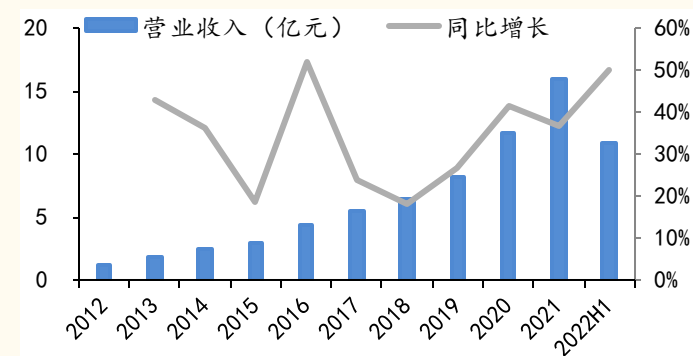
图表 21：江丰电子零部件产品主要为结构件等金属零部件，战略布局非金属



来源：江丰电子，国金证券研究所

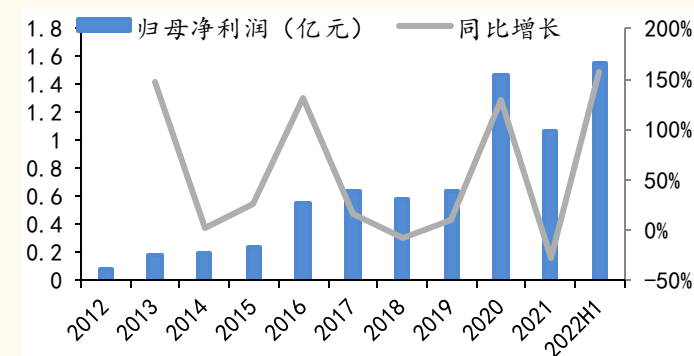
- 2021 年江丰电子零部件销售额 1.84 亿元，同比增长 240%，2022H1 则达到 1.8 亿元，同比增长 150%。公司在宁波余姚、上海奉贤、沈阳沈北三地建成零部件生产基地，并与国内半导体设备龙头北方华创、拓荆科技、芯源微、上海盛美、上海微电子、屹唐科技等多家厂商形成战略合作。

图表 22：江丰电子 2022H1 营收增长 50%



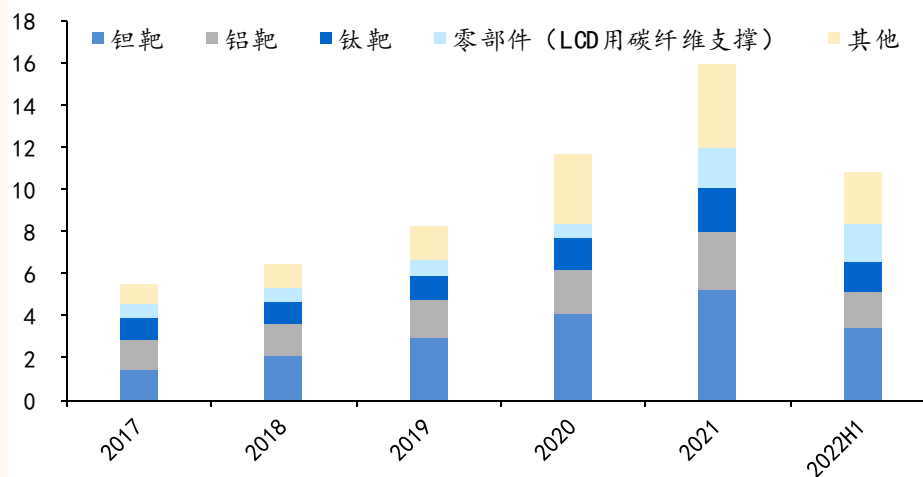
来源：江丰电子公告，国金证券研究所

图表 23：江丰电子 2022H1 归母净利润增长 156%



来源：江丰电子公告，国金证券研究所

图表 24：江丰电子零部件营收快速增长

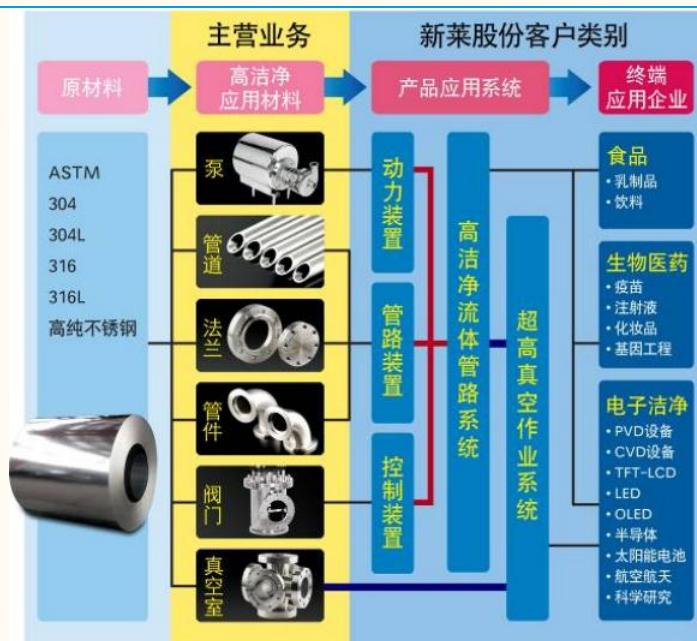


来源：江丰电子公告，国金证券研究所

3、新莱应材：半导体管阀核心零部件供应商

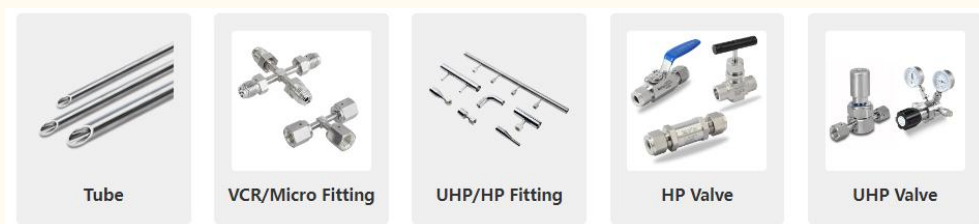
- 新莱应材于 1991 年在中国台湾成立，于 1995 年组建真空电子部门，于 2000 年将总部迁至江苏昆山。公司目前主要业务包括用于泛半导体领域的高纯及超高纯应用材料，用于食品安全和生物医药领域的洁净应用材料等，主营产品为真空室（腔体）、泵、阀、法兰、管道和管件等，属于高洁净流体管路系统和超高真空系统之关键组件。

图表 25：新莱应材主营业务及下游应用



来源：新莱应材招股说明书，国金证券研究所

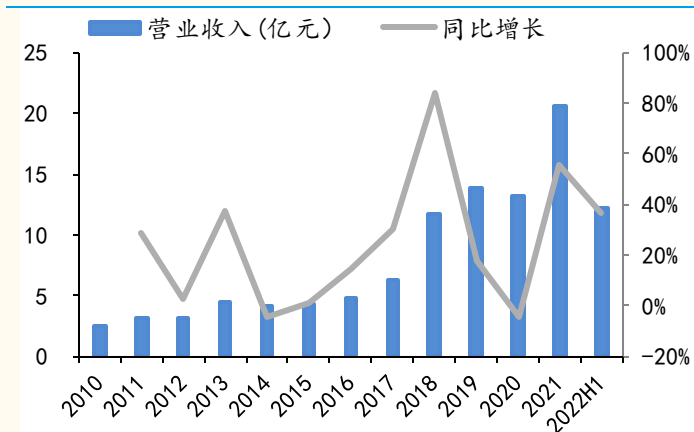
图表 26：新莱应材半导体设备相关管路和阀体



来源：新莱应材官网，国金证券研究所

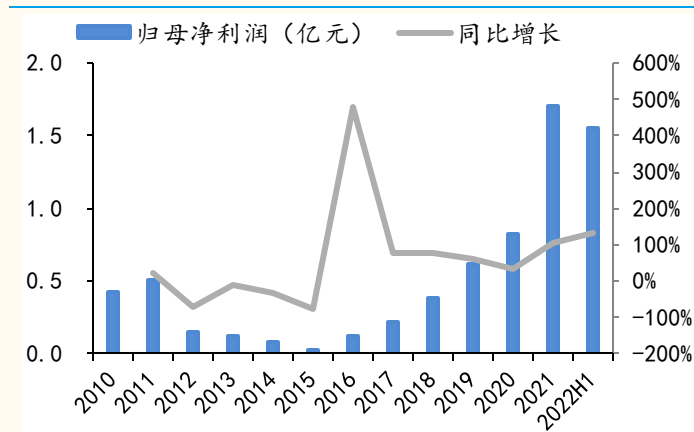
- 公司泛半导体领域产品覆盖半导体设备的真空系统和气体管路系统，受益于半导体国产化趋势，公司泛半导体板块业务快速增长，营业收入从 17 年的 2.7 亿增长到 2021 年的 5.3 亿，2022 年上半年公司泛半导体业务实现收入 3.17 亿元，同比增长 62%。
- 下游客户方面，世界顶级半导体制造设备企业 AMAT 加大半导体产品的合作，中国领先的存储器芯片设计与制造公司长江存储、合肥长鑫等在高端真空阀门等产品方面也有深入合作，气体管道及气体控制元件也在深入国产替代化，与中国国内最大的半导体设备供应商北方华创在半导体领域展开全面合作。

图表 27：新莱应材 2022H1 营收增长 37%



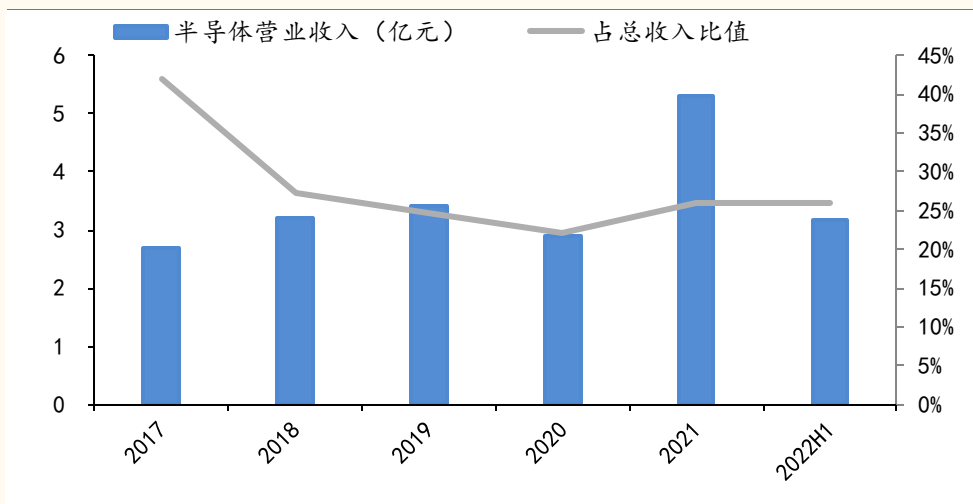
来源：新莱应材公告，国金证券研究所

图表 28：新莱应材归母净利润快速增长



来源：新莱应材公告，国金证券研究所

图表 29：新莱应材半导体零部件收入保持 20% 以上增长



来源：新莱应材公告，国金证券研究所

4、正帆科技：设备+材料+系统布局，切入 Gas Box 供应

- 正帆科技致力于为泛半导体、光纤通信、医药制造等行业客户提供工艺介质和工艺环境综合解决方案。主营业务包括气体化学品供应系统的设计、生产、安装及配套服务；高纯特种气体的生产、销售；洁净厂房配套系统的设计、施工。依托于现有的 CAPEX 业务，公司积极开拓 OPEX 业务，巩固拓展半导体设备配套领域、电子大宗气体以及制药系统生物反应器和分立纯化设备等应用。公司拥有关键设备、核心材料和专业服务三位一体的综合解决方案，助力泛半导体和生物医药行业关键系统国产化。
- 电子工艺设备的主要产品包括特气柜、化学品中央供应柜、分流箱、化学品稀释混配单元、液态源输送设备，以及用于半导体工艺设备的流体输送系统/设备（Gas Box）等。Gas Box 是一种在半导体工艺设备侧的模组化气体供应系统，也是核心零部件之一，定制化程度高、工艺难度高。公司的设备配套业务从厂务端延伸到设备端，为泛半导体行业客户提供 Gas Box 的委托加工或委托设计加工服务。

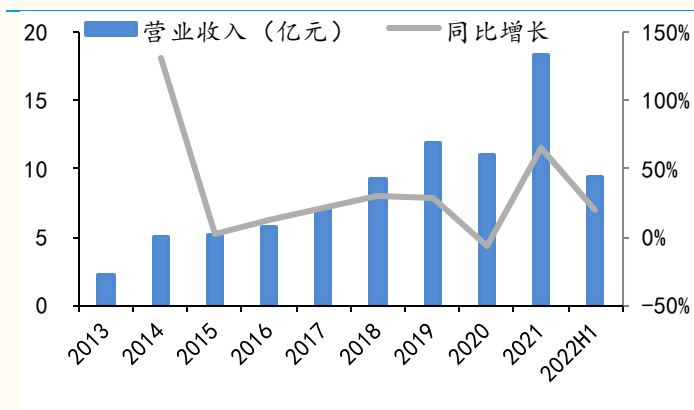
图表 30：正帆科技主营产品

名称	图片	功能简介	名称	图片	功能简介
特气柜		对特种气体的密闭式安全储存以及不间断输送	化学品稀释混配单元		稀释、混配不同浓度的化学品，满足半导体工艺生产中需要多种不同浓度的同类化学品的需求
化学品中央供应柜		对多台工艺设备的大流量化学品供给	液态源输送设备		提供液态源汽化时所需要的足够的热能，维持液态源蒸汽供应压力，将液态源蒸发并以气态形式稳定输送至工艺机台
分流箱		将气体、化学品分配至各使用点，并对各支路进行独立调压，满足不同工况的要求	制药配液单元		实现液体剂配液定量配制、混合分散、物料传输、在线清洗灭菌、过程控制、数据记录等功能

来源：正帆科技招股说明书，国金证券研究所

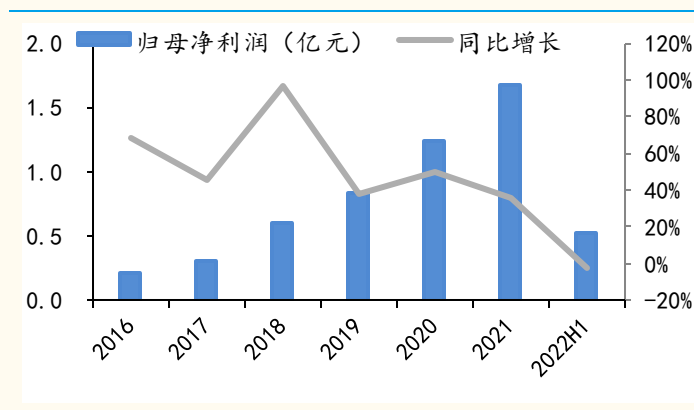
- 除了提供工艺介质供应所需的设备及系统以外，正帆科技还向下游客户销售特种气体为主的工艺介质。高纯特种气体是泛半导体领域加工制造过程中的关键材料，其质量直接影响电子器件的良率和性能。目前，正帆科技已具备合成、提纯、混配、充装、分析与检测等工艺能力，并经上述环节的组合开展生产活动，主要产品包括砷烷、磷烷、硅烷、混合气体。
- 22H1 公司实现营收 9.43 亿元，同比增长 20%。从收入结构上看，泛半导体业务占比较高，2021 年泛半导体业务营收 14.33 亿元，收入占比 78%。公司毛利率稳定在 26% 附近，归母净利润在 22H1 略有下滑，主要因为公司股权激励计划产生较高的股份支付费用。

图表 31：正帆科技 2022H1 营收增长 20%



来源：正帆科技公告，国金证券研究所

图表 32：正帆科技 2022H1 归母净利润小幅下滑



来源：正帆科技公告，国金证券研究所

- 正帆科技在泛半导体、光纤通信、医药制造等领域均积累了强大的客户资源，客户包括中芯国际、京东方、三安光电、恒瑞医药等国内知名客户以及 SK 海力士、德州仪器等国际品牌客户。

图表 33：正帆科技下游半导体相关客户情况

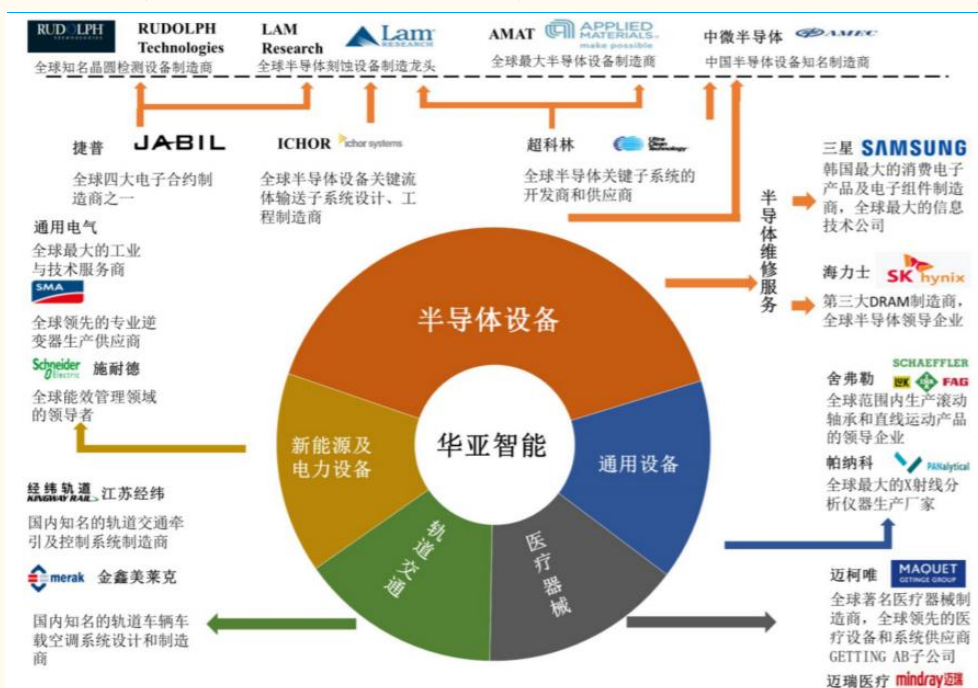
公司名称	项目情况	服务内容
中芯国际	12 英寸 14 纳米/28 纳米 Fab 厂	气体供应系统
华润上华	8 英寸 Fab 厂	气体供应系统
重庆万国	12 英寸功率半导体	气体、化学品供应系统
英诺赛科	8 英寸氮化镓生产	气体供应系统
杭州中欣	8/12 英寸硅片生产	气体供应系统
重庆超硅	8/12 英寸硅片生产	气体、化学品供应系统
上海新昇	12 英寸硅片生产	化学品供应系统
京东方	10.5 代线 TFT-LCD	化学品供应系统
惠科集团	8.6 代线 TFT-LCD	气体、化学品供应系统

来源：正帆科技招股说明书，国金证券研究所

5、华亚智能：定制化精密加工，金属结构件订单饱满

- 华亚智能主营专业领域的精密金属制造服务，专注于向国内外领先的高端设备制造商提供“小批量、多品种、工艺复杂、精密度高”的定制化精密金属制造服务。公司的主要产品为各类精密金属结构件，属工业中间产品，主要应用于供应给半导体设备领域，和新能源及电力设备、通用设备、轨道交通设备、医疗器械等其他领域的客户。半导体设备领域，公司主要产品为：应用于晶圆刻蚀气体输送中心、晶圆（清洗、沉积）控制平台、晶圆成膜（PECVD）设备气体输送平台等半导体设备的金属结构件。
- 公司半导体设备领域直接客户为：超科林、ICHOR、捷普、依工电子等半导体设备部件制造商；间接客户为：AMAT、Lam Research, Rudolph Technologies 和国内中微公司等设备制造商。2020 年前五大客户收入合计占比 60%，其中超科林、ICHOR、捷普合计占比 43.5%，若仅看半导体设备领域，则前三大客户 2020 年在该领域收入占比高达 89%。

图表 34：华亚智能下游直接客户包括超科林、ICHOR 等，间接供应 AMAT 等



来源：晶合集成招股说明书，国金证券研究所

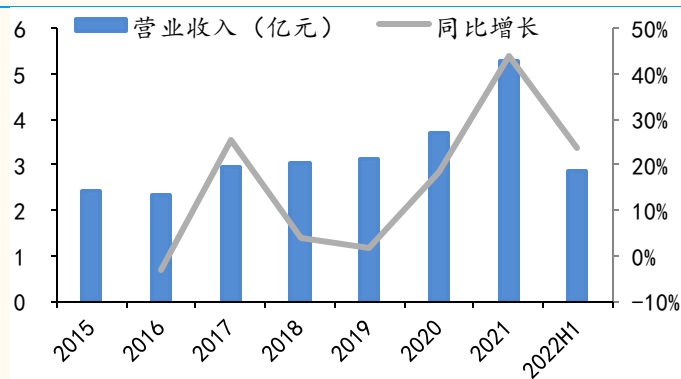
图表 35：华亚智能产品及终端应用

产品名称	用途及特点	公司产品图片	终端产品图片
晶圆刻蚀 气体输送 中心结构 件	产品用途： 用于半导体晶圆刻蚀控制设备 工艺特点： 结构件的框架结构复杂，框架结构为型钢焊接而成，焊缝接口处需打坡口倒焊接槽，焊接人员须取得美国 AW SD.1.1 焊接资质，焊接成型后需控制孔位尺寸精度，须使用专用焊接夹具保证焊接变形量		
晶圆（清 洗、沉 积）控制 平台结构 件	产品用途： 用于半导体化学气相沉积设备 工艺特点： 结构件采用金属结构件拼接而成，使用氩弧焊技术焊接固定，焊接人员须取得美国 AW SD.1.1 焊接资质，整体焊接后需控制形位公差，表面进行粉末静电喷涂		
晶圆成膜 设备 (PECVD) 气体输 送装置结 构件	产品用途： 用于半导体晶圆成膜设备 (PECVD) 气体输送装置 工艺特点： 结构件的管材长度 > 2500mm，直线度要求 < 0.5mm，框架结构复杂，焊接容易变形，焊接人员须取得 AW SD.1.1 焊接资质，焊接是采用组合式万能焊接平台固定，保证相关安装孔位		

来源：华亚智能招股说明书，国金证券研究所

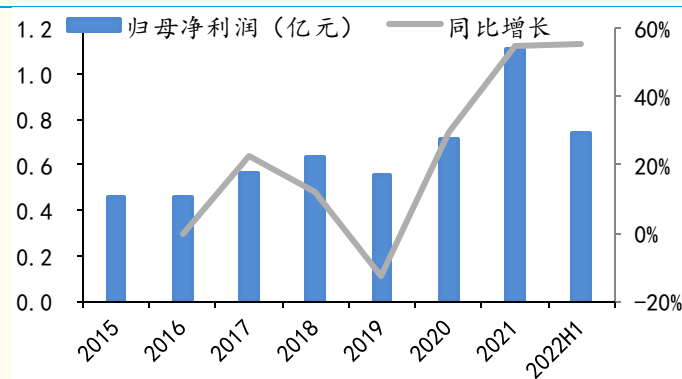
- 公司营收持续增长，2021 年公司营业收入达 5.3 亿元，同比增长 44%；归属于母公司股东的净利润 1.1 亿元，同比增长 55%。公司收入和规模和业绩的高速增长主要得益于公司客户数量及产品种类的持续拓展，公司近年持续拓展新产品新客户，目前部分产品已经进入试样或小批量试制阶段，未来有望实现批量销售，随着公司募投项目顺利实施，预计仍将保持快速增长。

图表 36：华亚智能 2021 年营收增长 44%



来源：华亚智能公告，国金证券研究所

图表 37：华亚智能 2021 年归母净利润增长 55%

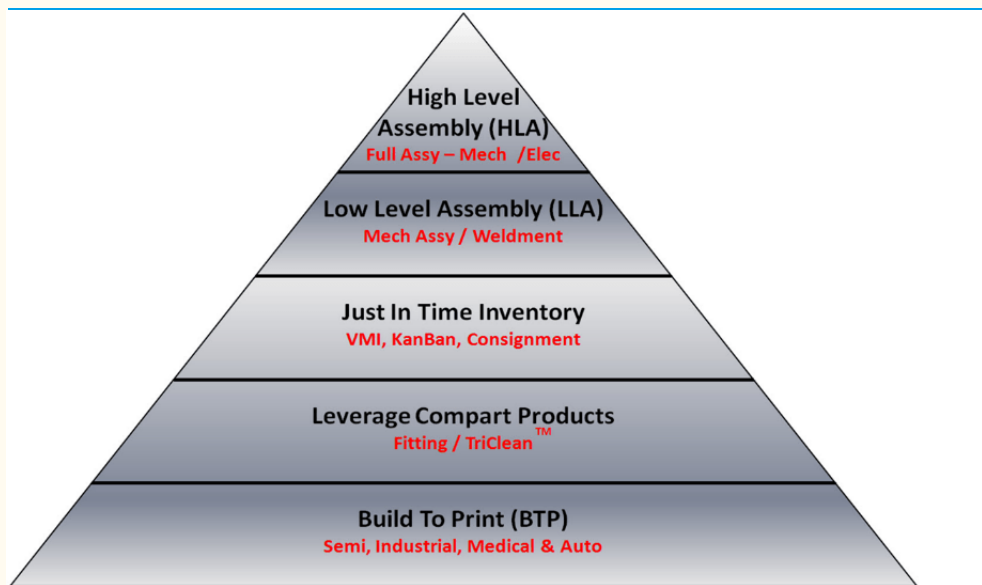


来源：华亚智能公告，国金证券研究所

6、万业企业（compart system）：气体输送系统精密零部件龙头

- Compart Systems 是全球领先的半导体气体输送系统领域精密零组件及流量控制解决方案供应商。2020 年 12 月，万业企业领以浙江镭芯（万业企业子公司，Compart 的控股母公司）和镭芯控股为主体收购 Compart 的 100% 股权，并成为其第一大股东，目前持股 30%。收购完成后 Compart 有望快速导入国内半导体设备厂商的供应链，填补了国内相关供应链的空白领域。

图表 38：Compart System 的产品和能力金字塔



来源：compart system 官网，国金证券研究所

- CompartSystems 主要产品包括 BTP（Built To Print）组件、装配件、密封件、气棒总成、气体流量控制器（MFC）、焊接件等，产品用于集成电路制造工艺中氧化/扩散、蚀刻和沉积等设备所需的精确气体输送系统，是全球少数可完成该领域零组件精密加工全部环节的公司。2021 年上半年，CompartSystems 的相关产业也打入国内集成电路设备公司供应链。
- 2017-2019 年，Compart Systems 实现营业收入 0.96/0.82/0.75 亿美元，其中公司 2018、2019 年净利润为负，2020 年公司转亏为盈。2021 年浙江镭芯营业收入 9.20 亿元，净利润 1.01 亿元。2021 年 6 月浙江镭芯与海宁签约启动 Compart 制造中心项目，总投资约 30 亿元，建设制造基地和研发中心，投产后每年可实现营收约 15 亿元。项目落成后将加速推进半导体核心零部件的国产化进程。

图表 39：Compart System 用于真空和压力系统的配件



来源：compart system 官网，国金证券研究所

四、投资建议与风险提示

1、投资建议

- 内资晶圆厂持续扩产，中芯国际、国内存储厂及自主可控产线持续投入，中芯国际逆周期投资加码，我们测算 2022-23 年内资晶圆厂资本开支增长 25%/15%，叠加国产替代加速，国产设备厂商的订单、营收快速增长，同时规模效应下归母净利润有望保持更高增速。半导体零部件在产业链内举足轻重，全球接近 500 亿美元的市场空间。零部件细分品类众多，单一产品市场规模较小，细分品类市场由少数龙头主导、整体格局相对分散，国际大厂往往会跨行业/多品类布局。
- 零部件环节的自主可控需求日益强烈，国内国产供应商不断涌现：富创精密（金属加工件和气体模组）、江丰电子（金属加工件）、新莱应材（真空与气体管阀零部件）、正帆科技（厂务设备和 Gas Box）、华亚智能（精密结构件）、万业企业（参股气体零部件龙头 Compart）、英杰电气（射频电源）、汉钟精机（真空泵）、神工股份（硅部件）、华卓精科（精密测控系统）等。
- 投资建议：推荐富创精密、江丰电子、新莱应材、正帆科技、华亚智能、关注神工股份、汉钟精机。

图表 40：推荐富创精密、江丰电子、新莱应材、正帆科技等公司

股票代码	股票名称	股价(元)	EPS			PE		
			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
688409	富创精密	0	1.22	2.02	2.97	-	-	-
300666	江丰电子	93.8	1.17	1.64	2.16	80.25	57.05	43.41
688596	正帆科技	37.03	1.03	1.56	2.17	35.80	23.79	17.06
003043	华亚智能	70.94	2.12	3.22	4.61	33.52	22.00	15.39
300260	新莱应材	87.5	1.53	2.21	2.95	57.23	39.62	29.64
688233	神工股份	45.1	1.69	2.24	2.84	26.70	20.16	15.91
002158	汉钟精机	24.83	1.09	1.37	1.68	22.81	18.14	14.75
中位数						33.52	22.00	15.91
平均数						40.13	28.52	21.70

来源：wind，国金证券研究所（除江丰电子外均为 wind 一致预期，股价为 2022.9.26 收盘价）

2、风险提示

- 行业景气度下滑：如果下游需求持续低迷，半导体行业景气度下滑，虽然国内国产化提升逻辑更强，但很多设备零部件公司为全球供应，海外晶圆厂如果产能利用率下降，可能会减少直接零部件采购，同时可能减慢扩产节奏从而影响设备采购进而影响零部件的需求。
- 客户认证进度不及预期、份额提升进展缓慢：设备零部件种类繁多，目前国外产商占据主要市场份额，国产制造商获得新客户认证的难度较高，认证进度可能不及预期，国产化渗透速度低于预期。
- 中美贸易及科技摩擦风险：美国对中国半导体方面的制裁，影响上下游供应链，很多设备零部件公司为全球供应，部分甚至超过 50%为海外客户，可能导致行业业绩不及预期。

公司投资评级的说明：

买入：预期未来 6－12 个月内上涨幅度在 15%以上；
增持：预期未来 6－12 个月内上涨幅度在 5%－15%；
中性：预期未来 6－12 个月内变动幅度在 -5%－5%；
减持：预期未来 6－12 个月内下跌幅度在 5%以上。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3－6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
增持：预期未来 3－6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%－15%；
中性：预期未来 3－6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%－5%；
减持：预期未来 3－6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明:

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”(以下简称“国金证券”)所有,未经事先书面授权,任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发,或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发,需注明出处为“国金证券股份有限公司”,且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料,但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法,故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致,国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断,在不作事先通知的情况下,可能会随时调整,亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用,在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险,可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突,而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品,使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员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。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议,国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保,在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下,国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易,并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密,只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》,本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级(含C3级)的投资者使用;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,不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具,本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资,遭受任何损失,国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告,则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议,国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有,保留一切权利。

上海

电话: 021-60753903

传真: 021-61038200

邮箱: researchsh@gjzq.com.cn

邮编: 201204

地址: 上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话: 010-66216979

传真: 010-66216793

邮箱: researchbj@gjzq.com.cn

邮编: 100053

地址: 中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话: 0755-83831378

传真: 0755-83830558

邮箱: researchsz@gjzq.com.cn

邮编: 518000

地址: 中国深圳市福田区中心四路 1-1 号

嘉里建设广场 T3-2402