



电子行业研究

买入（维持评级）
行业深度研究

证券研究报告

电子组

分析师：樊志远（执业 S1130518070003） 分析师：周焕博（执业 S1130525080009）

fanzhiyuan@gjzq.com.cn

zhouhuanbo@gjzq.com.cn

晶圆厂物流大动脉，双寡头缺口下景气外溢开启国产化窗口

行业观点

AMHS 是晶圆厂高效运转的“物流大动脉”，先进制程扩产与国产替代共振，洁净物流系统迎来结构性机遇。AMHS 位于半导体制造基础设施环节，是连接工艺设备、存储设备与生产调度系统的自动物料搬运系统，直接影响晶圆厂稼动率、生产周期、良率控制与洁净环境稳定性。随着 12 英寸晶圆厂成为主流，AMHS 已从早期辅助搬运系统升级为贯穿整厂的刚性配套设施。根据弥费科技招股说明书转引赛迪顾问数据，全球 AMHS 市场规模从 2020 年的 21.36 亿美元增长至 2025 年的 40.53 亿美元，2020-2025 年 CAGR 达 13.67%，其中中国大陆市场规模约 14.79 亿美元。我们判断，随着 AI 驱动存储扩产、先进制程投资延续以及先进封装产线自动化升级，AMHS 有望成为半导体设备中兼具景气弹性与国产替代空间的高壁垒细分环节。

投资逻辑

- **晶圆厂自动化刚需提升，AMHS 从“搬运设备”升级为整厂运营系统。** AMHS 通过天车传送系统、轨道传输系统、存储设备、缓存单元及净化设备等硬件模块，实现晶圆载具在洁净室内的高效、精准、低污染流转；同时，其软件系统通过 MCS 物料控制系统、设备调度执行层及底层控制通讯层，与 MES 等制造执行系统深度耦合，完成工单解析、路径规划、任务分派、多车协同与安全联锁。
- **全球设备景气延续，300mm 晶圆厂扩产直接拉动 AMHS 系统需求。** 受 AI 算力、先进逻辑、HBM、DDR5 及数据存储需求驱动，全球半导体设备市场维持高景气。根据 SEMI 数据，全球半导体设备销售额已由 2020 年的 712 亿美元提升至 2025 年的 1350.6 亿美元，2025 年同比增长 15.34%；2026Q1 全球半导体设备营收达 365.5 亿美元，同比增 14%。从 300mm 晶圆厂看，SEMI 预计 2026 年全球 300mm 前端设备支出将达到 1330 亿美元，同比增 18%，并在 2027-2029 年维持扩张趋势。
- **大福、村田双寡头垄断，国内产业链具备外溢承接机会。** 全球 AMHS 市场长期由日本大福集团、村田机械占据主导，根据 Gartner 数据，2025 年两家公司合计占据全球约 90% 市场份额，韩国 SEMES 凭借三星内部供应链亦占据一定份额。从海外龙头表现看，中国台湾地区 AMHS 龙头盟立集团月度营收自 2026 年 4 月起明显加速，4 月及 5 月单月营收同比增速分别达到 23.09% 和 30.83%，前五个月累计营收同比增长 15.16%；日本大福集团 FY2025 财年净销售额回升至 6607.24 亿日元，呈现明显复苏特征。

投资建议

我们判断，AMHS 是半导体设备中被低估的高壁垒基础设施环节。1) 核心受益方向：看好受益于国内晶圆厂及存储厂扩产、具备整厂 AMHS 系统交付能力的本土厂商；2) 技术升级方向：看好在 OHT 天车系统、Stocker 存储系统、Local Buffer 分布式缓存、MCS 调度软件等核心模块具备自主能力的企业；3) 产业外延方向：建议关注先进封装、面板级封装、化合物半导体等新场景对洁净自动化物流系统的增量拉动。随着国内半导体产线建设延续、先进制程及先进封装复杂度提升，AMHS 国产化有望从“局部设备替代”走向“系统级导入”，产业链进入订单验证与业绩兑现阶段。

风险提示

下游晶圆厂及先进封装扩产不及预期的风险；AMHS 单位产能价值量提升不及预期的风险；国产替代进展不及预期的风险；订单外溢不及预期的风险；项目交付和收入确认节奏不及预期的风险；行业竞争加剧和价格压力的风险；技术迭代及客户验证失败的风险



内容目录

一、AMHS：晶圆制造自动化之基，软件调度构筑核心壁垒.....	4
1.1 硬件搬运存储、软件统一调度，AMHS 系统深度耦合晶圆厂运营.....	4
1.2 大福村田双寡头垄断，国产替代空间广阔.....	7
二、晶圆厂扩产与先进封装共振，AMHS 系统市场结构性扩容.....	8
2.1 全球设备景气延续，晶圆厂扩产拉动 AMHS 需求.....	8
2.2 芯片制程复杂化与载具重型化，AMHS 价值量持续抬升.....	10
三、龙头订单验证景气上行，外溢模式对标洁净室先例.....	12
3.1 海外龙头订单创历史新高，景气验证与产能缺口并存.....	12
3.2 圣晖、亚翔先例在前，产能外溢复刻洁净室路径.....	15
四、相关标的.....	16
五、风险提示.....	16

图表目录

图表 1：AMHS 系统是半导体工厂中的“大动脉”.....	4
图表 2：AMHS 硬件系统包括传送、存储和净化三个部分.....	5
图表 3：AMHS 软件系统包括三层控制逻辑.....	6
图表 4：AMHS 系统是半导体制造的基础设施，良率控制的关键环节.....	7
图表 5：AMHS 市场 2020-2025 年 CAGR 为 13.67%.....	8
图表 6：AMHS 市场被日本双寡头垄断（2025 年）.....	8
图表 7：2025 年全球半导体设备市场出货额增长 15%.....	9
图表 8：26Q1 中国大陆半导体设备出货金额同比增长 7%.....	9
图表 9：全球 12 英寸晶圆厂步入新一轮长扩产周期.....	9
图表 10：预计 2026 年全球存储厂商投资额首次突破 500 亿美元.....	10
图表 11：从下游看，AMHS 目前主要应用在晶圆制造和先进封装环节.....	10
图表 12：晶圆尺寸变大，载具总重提升，自动化设备需求增加.....	11
图表 13：AMHS 从地面 AGV 向空中 OHT 演进，价值量进一步提升.....	11
图表 14：AMHS 从早期跨区域应用发展为机台间应用.....	12
图表 15：后道封装场景对 AMHS 的需求逐渐提升.....	12
图表 16：盟立集团月度营收自 2026.4 开始大幅增加（单位：%）.....	13
图表 17：日本龙头大福公司营业收入 24 承压，25 年逐渐复苏.....	13
图表 18：2025 年，公司订单出货比大于 1，市场确定性增加.....	14
图表 19：大福集团 26Q1 电子分部新接订单同增 88.70%.....	14
图表 20：盟立集团年初预计新增 40%产能.....	15



图表 21: 大福滋贺工厂预计提高 30%产能.....	15
图表 22: 洁净室工程类似 AMHS, 具备方案设计、系统集成、现场施工、安装调试等项目制属性.....	15
图表 23: 亚翔集成 26Q1 合同负债 7.14 亿元, 稳定增长.....	16
图表 24: 圣晖集成 26Q1 合同负债增加至 3.5 亿元, 同比增长 194.12%.....	16

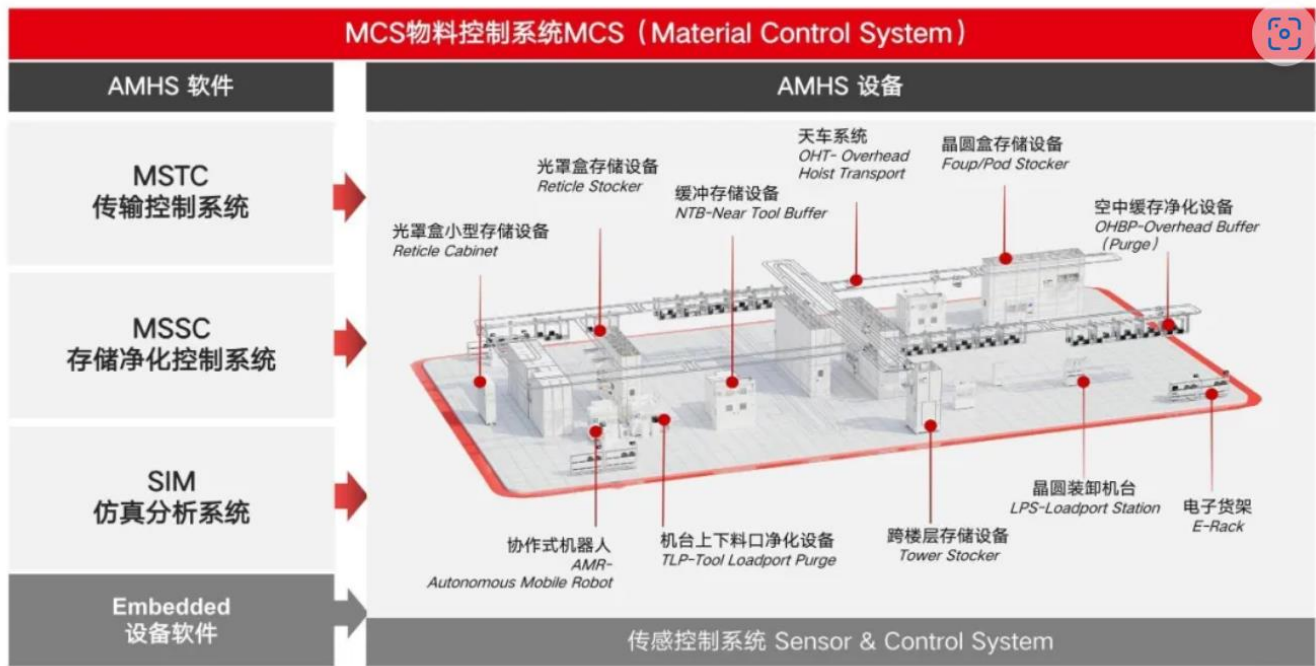


一、AMHS：晶圆制造自动化之基，软件调度构筑核心壁垒

1.1 硬件搬运存储、软件统一调度，AMHS 系统深度耦合晶圆厂运营

AMHS (Automatic Material Handling System, 自动物料搬运系统) 是晶圆制造环节中, 严格遵循工艺流程在生产设备间高效、精准转移晶圆载具的自动化系统。AMHS 在半导体制造领域的应用场景正随着产业扩产与晶圆厂智能化升级而持续拓宽。作为贯穿整厂的物流基础设施, AMHS 系统通过协同存储单元、搬运单元与控制软件, 能够有效缩短在制品的等待时间与整体生产周期, 是提升半导体制造良率及设备利用率的核心支撑, 其在跨机台调度更为复杂的 12 英寸晶圆厂中已基本成为标准配置。从市场格局来看, 全球洁净物流系统长期以来主要由日韩企业占据主导地位; 但近年来, 在产业链供应链安全诉求提升以及国内半导体产业持续投资的催化下, AMHS 作为关键设备环节, 其国产化发展与导入进程正呈现出明确的加速态势。以晶圆代工厂为例, 一座月产能 30,000 片的 14nm 制程的 12 英寸中大型晶圆厂通常包含由约 300 台天车组成的天车传送系统、约 25-30 台大型存储设备和 10,000 台以上的空中缓存单元, 以及其他各种形式的传送、存储、净化设备, 数量众多的 AMHS 设备在 AMHS 软件的控制下实现全自动物料智能传送, 实现晶圆厂无人化运转。

图表1: AMHS 系统是半导体工厂中的“大动脉”



来源: 弥费科技、国金证券研究所

AMHS 硬件架构是一个高度协同的精密系统, 主要由传送、存储及净化三大类基础模块构成, 其设计核心在于解决半导体洁净室内空间受限与高效物流运输之间的天然矛盾。



- 在具体设备分布上, 传送设备以天车传送系统为骨干, 依托空中架设的无线供电轨道, 能够实现数百至上千个晶圆载具在空中的高速自动调度 (最高运行速度可达 5.5m/s), 并辅以适应低楼层与短距接驳的轨道传输系统以补充缓存空间;
- 存储设备则涵盖大容量的晶圆与光罩存储柜、垂直延展的塔式设备, 以及部署于机台上下料口和空中的缓冲存储单元, 负责精准定位并快速抓取物料与天车无缝对接;
- 净化设备作为先进制程的重要保障, 嵌入于缓存及上下料环节, 通过充入纯净气体等方式, 在极短时间内 (如 1 分钟内) 将载具微环境相对湿度降至 1% 以下并滤除亚微米颗粒。

传送、存储与净化三者的物理配合与软性指标共同决定了 AMHS 的硬件上限, 其不仅需要满足极高的机械平稳度与响应速度以降低在制品等待时间, 更需要达到最高 Class1 级别的洁净度标准, 从而在提升整厂稼动率与空间利用率的同时, 有效防范交叉污染与氧化风



险，切实保障终端产品的良率。

图表2: AMHS 硬件系统包括传送、存储和净化三个部分的设备

类别	产品	图示	产品简介
传送设备	天车传送系统		天车传送系统通常由天车、轨道、空中传输侧、地面中转机、主控制单元及供电系统等组成，主要用于在晶圆厂洁净室上方架设的空中轨道中搬运晶圆载具，实现不同工艺设备、存储设备与上下料口之间的自动化传送。其核心要求包括高洁净度、稳定运行、高定位精度、低振动、低颗粒污染以及与工厂调度系统的实时联动。
	轨道传输系统		轨道传输系统通常用于楼层高度受限或局部区域内的晶圆载具搬运，可沿固定轨道实现物料在不同设备、工位或存储节点之间的自动传输。其特点是结构相对紧凑、部署灵活，可用于天车系统难以覆盖或需要局部补充传送能力的场景，核心要求包括稳定性、洁净度、定位精度和与 AMHS 系统的协同调度。
存储设备	晶圆存储设备		晶圆存储设备主要用于晶圆厂内晶圆载具的集中存放、缓存和调度管理，可与天车、轨道传输系统及工厂调度系统联动，实现晶圆载具的自动存取、状态管理和路径调度。其核心要求包括高洁净度、稳定的温湿度控制、低颗粒污染、较高存储密度以及与 AMHS 系统的实时协同。
	光罩存储设备		光罩存储设备主要用于晶圆制造过程中光罩/掩模版的存放、保护和调度管理。由于光罩价值高、洁净度要求高且对颗粒污染敏感，该类设备通常需要提供稳定洁净环境、温湿度控制和安全存取机制，并可与厂内物流系统联动，实现光罩在曝光、检测、清洗和存储环节之间的高效流转。
	塔式存储设备		塔式存储设备是一种高密度、自动化的垂直存储设备，通常用于晶圆厂中晶圆载具的暂存、缓存和调度中转。其通过多层立体结构提升单位占地面积的存储能力，并可与天车、轨道传输系统等传送设备联动，实现载具的自动存取、排序和调度。核心要求包括高洁净度、高存储效率、稳定升降/搬运机构以及对晶圆载具环境的有效保护。
	缓冲存储设备		缓冲存储设备主要用于晶圆厂生产线中工艺设备之间的临时缓存和节拍平衡，帮助缓解上下游设备处理能力不匹配、传送等待或设备短暂停机带来的影响。其通常与 AMHS 系统联动，实现晶圆载具的暂存、排序、优先级调度和快速取放，核心要求包括洁净度、可靠性、存取效率和空间利用率。
	空中缓存单元		空中缓存单元通常安装在空中传送系统附近，用于在不占地面空间的情况下对晶圆载具进行短时缓存，从而提高传送系统的调度弹性和搬运效率。其主要作用是在工艺设备、存储设备和传送路径之间形成缓冲节点，减少等待时间和拥堵，提高晶圆厂内部物流效率。
	空中缓存单元净化设备		空中缓存单元净化设备用于为空中缓存区域提供局部洁净环境，减少晶圆载具在缓存过程中的颗粒污染风险。其通常通过过滤、气流组织和环境控制等方式维持较高洁净度，核心要求包括稳定送风、低颗粒、低湿度波动、低振动以及与空中缓存单元结构的适配。



上下料口净化设备



上下料口净化设备主要用于晶圆载具在工艺设备上下料过程中的局部洁净防护，降低晶圆暴露在传输、对接和开合过程中的颗粒污染风险。其通常围绕设备上下料口形成局部洁净环境，通过过滤、气流控制和环境隔离等方式保障晶圆交接过程的洁净度与稳定性。

净化设备

设备前端传送净化装置



设备前端传送净化装置通常布置在工艺设备前端或晶圆载具传输路径上，用于降低设备之间、工序之间物料交接过程中的颗粒污染和交叉污染风险。其通过局部净化、气流隔离和洁净传送环境控制，为晶圆载具进入工艺设备前提供洁净保障。

来源：弥费科技招股说明书、国金证券研究所

在高端半导体制造中，若将 AMHS 硬件视作维系晶圆厂高效运转的物理动脉，其软件系统则是主导这条动脉的“神经中枢”。从系统架构来看，AMHS 软件采用自上而下的三层控制逻辑，并与仿真平台深度联动，实现指令从宏观规划到微观执行的精准落地：最顶层的物料控制系统（MCS）作为全局“大脑”，通过与 MES 等制造执行系统无缝对接，负责工单解析、全局最优路径规划及任务智能分派；中层的设备调度与执行层作为枢纽，通过智能避障、多车协同与储位分配算法，统筹传送、存储及净化设备的实时作业与交通闭环管理；底层的设备控制与通讯层则依托低延时工业通讯协议及边缘计算，直接驱动物理设备的精准定位与运动控制，并实时执行安全连锁与状态反馈。这一高度协同的软件生态实现了物料在各复杂工序间的自动化无缝流转，在显著压缩在制品闲置时间、提升系统吞吐量的同时，有效规避了人工干预带来的污染与误差风险，并为晶圆厂持续的动态调度与产能调优提供了关键的数据支撑平台。

图表3：AMHS 软件系统包括三层控制逻辑



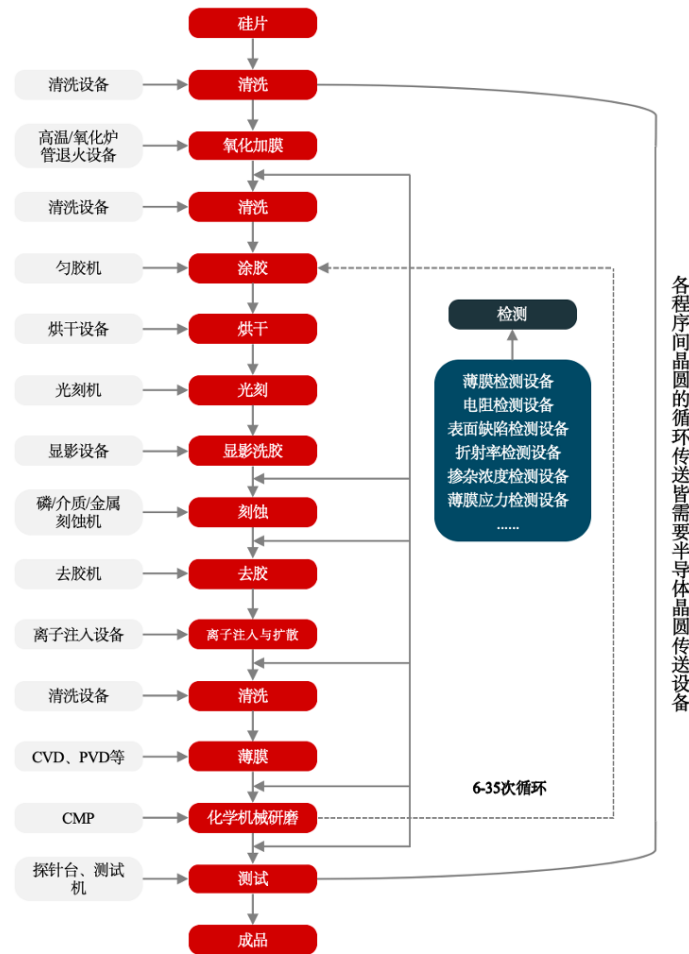
来源：弥费科技招股说明书、国金证券研究所

AMHS 是保障半导体及泛半导体制造生产效率与产品良率的核心基础设施。芯片制造作为工业领域的顶层环节，其工序极度繁复且设备造价高昂，以 14nm 制程为例，高达上千道的生产步骤及数月的制造周期对作业环境与物料流转提出了严苛要求，任何操作偏差或微污染均会直接削弱设备效能并推高企业成本。因此，晶圆厂的核心诉求在于极致压降机台闲置时间并维持高等级无尘环境。基于此，AMHS 系统通过全面替代人工搬运并引入核心调度算法，实现了物料的精准流转，大幅提升了机台的设备利用率；同时，其自动化作业有效消除了人为失误、降低了传送振动并保障了环境洁净度，从物理层面构筑了产品良率的底层防线。在数据赋能方面，AMHS 构建了制造全过程的数据追踪能力，确保实物状态与系统信息的高度统一，不仅赋能工程人员快速完成不良品溯源与异常设备精确定位，大幅降低排查耗时与误差，更能结合现场实况与仿真数据，从根本上推动全厂生产流程的持续调优。AMHS 系统凭借在提升稼动率、保障良率及实现数字化闭环管理方面的重要支撑作



用，已成为半导体、面板及太阳能等高端制造场景中不可或缺的关键环节。

图表4: AMHS 系统是半导体制造的基础设施，良率控制的关键环节



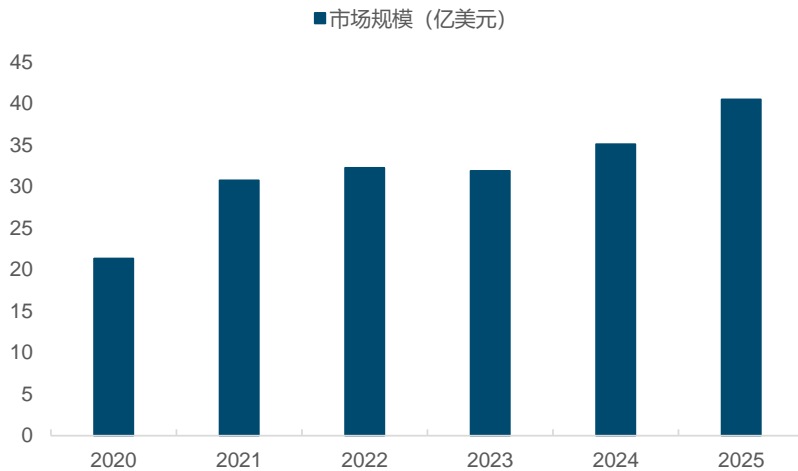
来源：弥费科技、国金证券研究所

1.2 大福村田双寡头垄断，国产替代空间广阔

AMHS 作为晶圆厂半导体设备的重要分类之一，其市场规模约占全球半导体设备总体份额的 3%。据弥费科技转引自赛迪咨询，得益于全球数字化转型及晶圆制造产能的持续扩张，全球 AMHS 市场展现出明确的增长红利，其市场规模已从 2020 年的 21.36 亿美元稳步增长至 2025 年的 40.53 亿美元，期间年复合增长率 (CAGR) 达到 13.67%。在此期间，中国大陆凭借集成电路产业的投资加码与产线扩产潮，成为全球 AMHS 市场发展的重要驱动力，至 2025 年其本土市场规模已达到约 14.79 亿美元。我们判断，随着下游晶圆厂先进制程的扩产，AMHS 的价值量占比将进一步提升，市场空间增速超全行业水平。



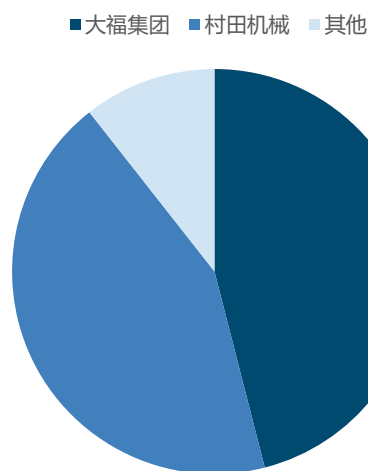
图表5: AMHS 市场 2020-2025 年 CAGR 为 13.67%



来源: 弥费科技招股说明书、赛迪顾问、国金证券研究所

全球 AMHS 市场呈现出高度集中的双寡头垄断格局, 行业先发优势与系统壁垒极高。根据 Gartner 数据, 2025 年日本大福集团与村田机械合计占据了全球约 90% 的 AMHS 市场份额, 在高端半导体制造领域处于绝对主导地位; 韩国 SEMES 作为三星集团的下属公司, 凭借内部供应链优势 (主要应用于三星电子及三星显示产线), 占据了约 9.10% 的市场份额。从供应链特性及商业逻辑来看, 由于 AMHS 作为贯穿整厂的“物流大动脉”, 直接决定了晶圆厂的连续运转效能与整体良率, 试错成本极其高昂, 下游晶圆厂对已通过产线长期验证的供应商表现出了极强的路径依赖, 其客户黏性已接近厂务系统级别。综合考量系统底层架构的兼容性、高昂的改造成本以及极端的停线风险, 在既有晶圆厂中进行 AMHS 存量替换基本不可行。我们判断, 对于致力于实现国产化的后续本土厂商而言, 打破当前垄断格局的现实商业路径, 更多是紧密依托本土半导体产能扩张的产业周期, 通过前瞻性地切入新建产线, 依靠旧有的验证经验开始完成系统级导入与实地验证。

图表6: AMHS 市场被日本双寡头垄断 (2025 年)



来源: Gartner、国金证券研究所

二、晶圆厂扩产与先进封装共振, AMHS 系统市场结构性扩容

2.1 全球设备景气延续, 晶圆厂扩产拉动 AMHS 需求

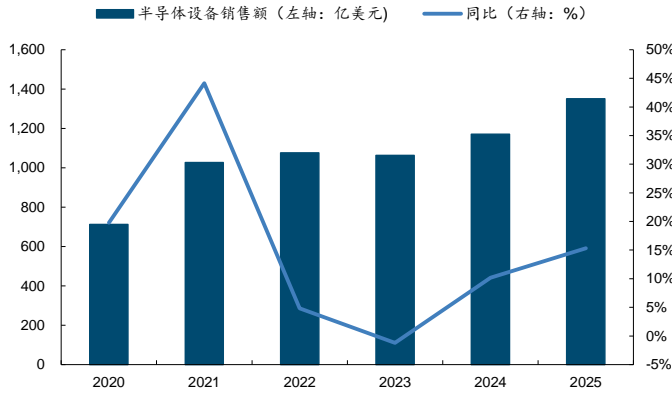
受益于人工智能加速演进、先进封装技术普及以及高带宽内存 (HBM) 等前沿需求的强劲驱动, 全球半导体设备市场当前处于高景气度周期, 整体呈现出增速不减的持续扩张态势。根据 SEMI 统计数据, 全球半导体设备销售额已从 2020 年的 712 亿美元稳步攀升至 2025



年的 1350.6 亿美元，其中 2025 年同比增速达 15.34%，创下历史新高。进入 2026 年，这一增长动能得以延续，1Q2026 全球半导体设备营收达 365.5 亿美元，同比显著增长 14%，环比微增 1%，反映出晶圆厂行业建设规模与资本开支的强劲持续性。在区域结构上，中国大陆、韩国及中国台湾依然是全球设备需求的核心支柱，1Q2026 中国大陆以 109.9 亿美元的营收规模继续领跑全球（同比增长 7%）。半导体设备市场整体的高景气会带动 AMHS 的需求全面提升。

图表7：2025 年全球半导体设备市场出货额增长 15%

图表8：26Q1 中国大陆半导体设备出货金额同比增长 7%



Region	1Q 2026	4Q 2025	1Q 2025	1Q (QoQ)	1Q (YoY)
Europe	\$0.95	\$0.74	\$0.87	28%	9%
Japan	\$2.16	\$2.82	\$2.18	-24%	-1%
North America	\$3.28	\$3.09	\$2.93	6%	12%
Korea	\$8.93	\$7.08	\$7.69	26%	16%
Chinese Taiwan	\$8.77	\$7.44	\$7.09	18%	24%
Chinese Mainland	\$10.99	\$13.13	\$10.26	-16%	7%
Rest of the World	\$1.48	\$1.97	\$1.03	-25%	43%
Total	\$36.55	\$36.27	\$32.05	1%	14%

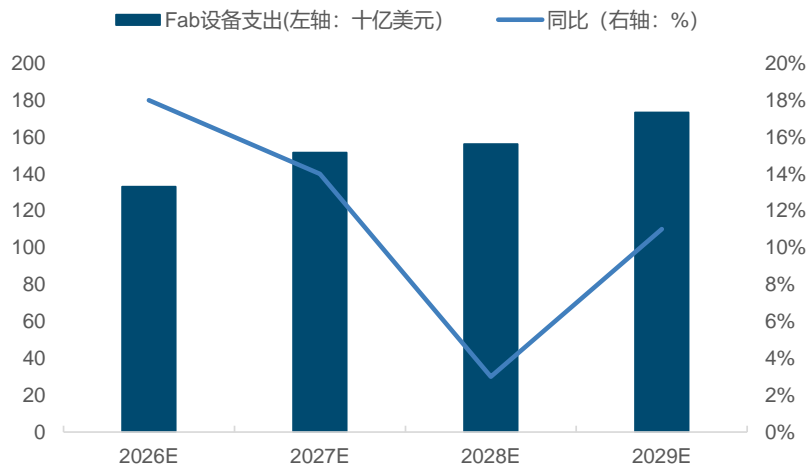
Sources: SEMI (www.semi.org) and SEAJ (www.seaj.or.jp), June 2026
Note: Summed subtotals may not equal the total due to rounding.

来源：SEMI、国金证券研究所

来源：SEMI、国金证券研究所

全球 300mm（12 英寸）晶圆厂正步入一轮长周期的产能扩张与资本开支上行通道。根据 SEMI 预测，2026 年全球 300mm 前端设备支出预计将达到创纪录的 1330 亿美元，实现 18% 的同比增长。在先进制程的逻辑芯片（含代工）及强劲的存储需求驱动下，此轮晶圆厂设备支出增长态势预计将延续至 2029 年，其中 2027 年至 2029 年的预期支出增速将分别达到 14%、3%和 11%。与资本开支相对应，全球 300mm 晶圆装机总产能预计将在 2026 年提升 6%，并在 2027 至 2029 年间保持约 7%的扩产速率。考虑到 300mm 晶圆产线极高的工艺复杂度与庞大的跨区域物料调度需求，这一明确的长扩产周期将直接拉动新建产线对系统级自动化设备的增量投资，进一步夯实 AMHS 作为先进晶圆厂刚性配套基础设施的市场景气度。

图表9：全球 12 英寸晶圆厂步入新一轮长扩产周期



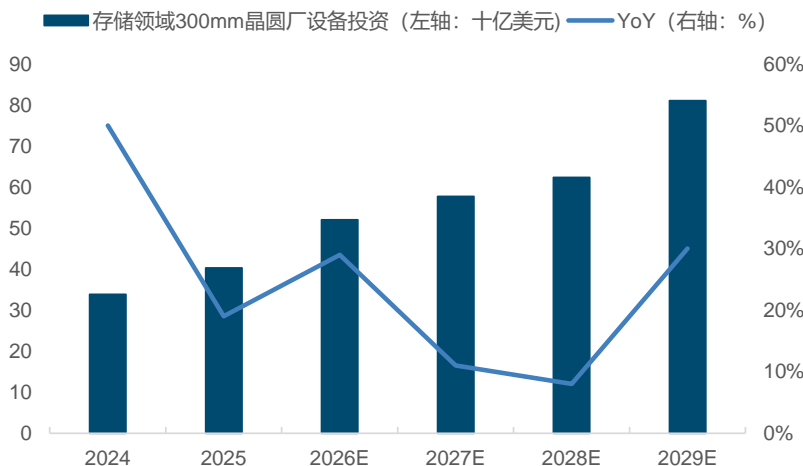
来源：SEMI、国金证券研究所

受 AI 算力基础设施扩容及云服务提供商资本支出上调的驱动，HBM、DDR5 及数据存储需求正推动全球存储晶圆厂步入新一轮资本开支上升期。根据 SEMI 于 2026 年 6 月发布的最新展望数据，2026 年全球 300mm 晶圆厂存储领域设备投资预计将首次突破 500 亿美元，激增 29%至 520 亿美元，并有望在 2027 年进一步增长 11%至 570 亿美元。细分来看，得益于 GPU 及其他 AI 加速器对前沿存储的强劲需求，2026 年 DRAM 与 3DNAND 设备支出预计将分别实现 29%（至 370 亿美元）与 28%（至 140 亿美元）的显著增长。在产能端，全球 300mm 存储晶圆产能稳步爬坡，预计 2026 年及 2027 年将分别达到每月 410 万片与 420 万片。展



望 2024 年至 2029 年，该领域设备投资的年复合增长率（CAGR）预计将达 19%，至 2029 年总支出规模将逼近 800 亿美元。随着存储产线向先进节点与三维复杂架构加速演进，极高的工序复杂度与庞大的晶圆吞吐量对无尘室内的自动化物流协同提出了更严苛的要求，存储晶圆厂本轮强劲的资金开支与扩产周期，将直接转化为对具备高运力及高洁净度标准的 AMHS（自动物料搬运系统）的刚性采购需求。

图表10：预计 2026 年全球存储厂商投资额首次突破 500 亿美元



来源：SEMI、国金证券研究所

2.2 芯片制程复杂化与载具重型化，AMHS 价值量持续抬升

伴随下游制造场景的持续复杂化，AMHS 的技术要求与应用门槛不断攀升。在众多应用场景中，晶圆制造领域对 AMHS 的性能指标与实施难度要求最为严苛。基于其包含上千道独立工序的复杂生产环境，晶圆制造在制造工序数量、物流传送量及系统调度频率上均处于最高级别，这不仅要求 AMHS 硬件具备极高的操作精度与洁净度水平，更依赖软件算法提供强大的实时计算与调度优化能力，以保障全套系统在高频运输下的全天候稳定运转。与此同时，产线复杂化在其他泛半导体领域亦衍生出差异化的严苛诉求：先进封装测试环节高度注重载具的多样性以及空中天车与地面机器人的系统级协同；而化合物半导体制造则对材料的防震搬运提出了特殊要求。由工艺制程演进与场景边界外扩所带来的多维技术挑战，正持续推高 AMHS 在软硬件协同层面的技术壁垒，进而夯实了其在 12 英寸及以上晶圆厂中作为必备高价值基础设施的核心地位。

图表11：从下游看，AMHS 目前主要应用在晶圆制造和先进封装环节

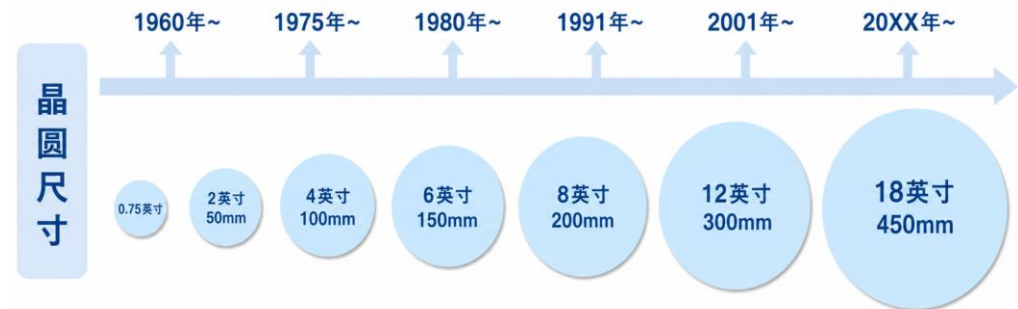
项目	晶圆制造	先进封装测试	化合物半导体/ 特色工艺 IDM	面板制造	PCB 制造	普通封装测试
制造工序	最多	较多	较多	较多	一般	一般
传送量	最多	较多	较多	一般	一般	一般
调度频率	最高	较高	较高	一般	一般	一般
传送设备性能要求	最高	较高	较高	较高	一般	一般
软件系统要求	最高	较高	较高	较高	较高	一般

来源：弥费科技招股说明书、国金证券研究所

随着晶圆制造工艺由 200mm 向 300mm（12 英寸）演进，AMHS 逐渐由可选转为必选。晶圆及配套载具的物理重量显著增加，传统人工搬运模式在流转效率、无尘室洁净度维系以及人体工学安全等维度，均已难以适配大规模量产的严苛需求。Intel 论文表明，满载 25 片晶圆的 300mm 晶圆载具总重约达 8 公斤，约为 200mm 载具的两倍。受制于此物理特性的跃升，300mm 晶圆厂对机械辅助与高度自动化的搬运系统产生了需求。从产业演进逻辑来看，晶圆尺寸的升级构成了 AMHS 系统应用强度的底层驱动力：12 英寸产线天然依赖更高比例的自动化物流体系，这促使天车传送系统（OHT）、栈式仓储（Stocker）及物料控制系统（MCS）等 AMHS 核心模块，从传统的“可选辅助设备”实质性转变为维系整厂连续运转不可或缺的基础设施。



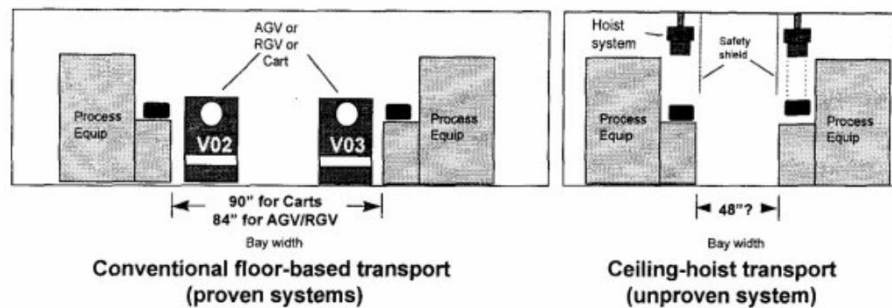
图表12: 晶圆尺寸变大, 载具总重提升, 自动化设备需求增加



来源: TEL、国金证券研究所

在 12 英寸晶圆厂中, 自动物料搬运系统 (AMHS) 的物理形态正加速从传统的地面导引小车 (AGV/RGV) 向空中悬挂式天车系统 (OHT) 演进, 这一技术路径的更迭实质上驱动了 AMHS 系统整体价值量的显著跃升。传统地面搬运系统不可避免地占用无尘室内的地面通道, 从而直接限制了核心工艺设备的布局密度; 相比之下, OHT 系统依托洁净室顶部空间铺设轨道完成物料流转, 将宝贵的地面空间完全释放给工程人员维护、设备接入与安全通道使用。根据 Intel 及 IEEE 的研究对比, 传统地面搬运系统的产线通道宽度通常需要约 84 英寸, 而采用空中悬挂系统后, 该宽度可大幅缩减至约 48 英寸, 通道空间节省比例高达约 43%。以 OHT 为核心的 AMHS 系统的商业价值已远不仅局限于实现晶圆载具的自动化物理位移, 其更深层次的增量价值在于极致优化了造价高昂的无尘室面积使用效率, 并大幅提升了单厂机台设备的布局密度, 进而从整体产能规划的维度抬升了 AMHS 在半导体基建中的单线投资额与核心价值量。

图表13: AMHS 从地面 AGV 向空中 OHT 演进, 价值量进一步提升

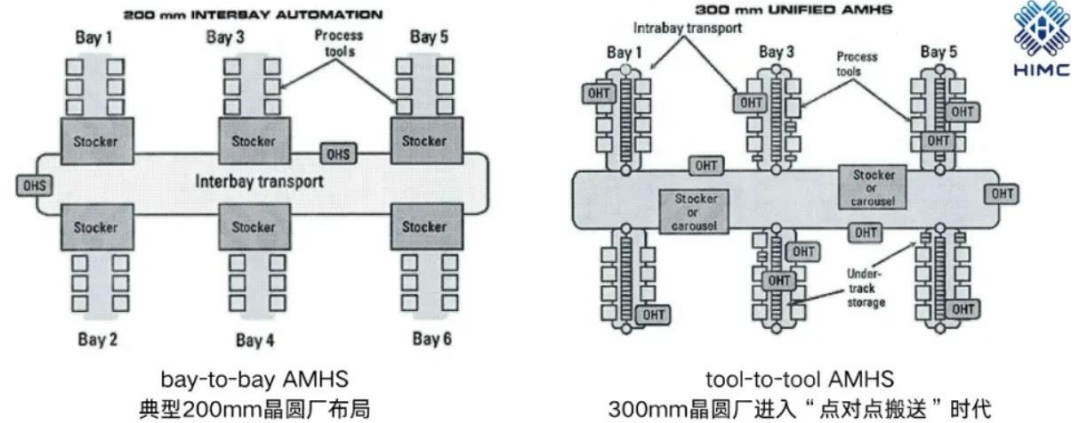


来源: Automation challenges in the next generation semiconductor factory、国金证券研究所

在晶圆制造工艺演进的驱动下, AMHS (自动物料搬运系统) 应用场景的持续复杂化正成为系统整体价值量显著跃升的核心驱动力。在早期产线中, AMHS 主要承担跨区域 (Bay-to-Bay) 的接力式搬运, 晶圆载具通常需先集中流转至栈式仓储 (Stocker), 再统一分发至下一工序机台。然而, 随着先进制程对压降生产周期 (Cycle Time)、降低量测延迟 (Metrology Delay) 以及实现小批量快速流转的要求日益严苛, AMHS 系统的物理架构与调度逻辑正加速向机台至机台 (Tool-to-Tool) 的直达传送及近机台分布式缓存 (Local Buffer) 演进。本地分布式缓存机制能够有效消除物料折返主仓储的中间冗余动作, 为前端传送盒 (FOUP) 的直达交互提供支撑, 从而大幅提升整体搬运速率。为满足同等规模的晶圆产能, 下游晶圆厂不仅需要部署更为庞大的空中天车 (OHT) 集群, 更需配套构建纵横交错的复杂轨道网络、密集的分布式缓存单元以及具备全局统筹与极高算力的动态调度软件系统。这种软硬件密度的双重提升, 实质性地拔高了 AMHS 在半导体基础设施中的单线配置规格与总价值量。



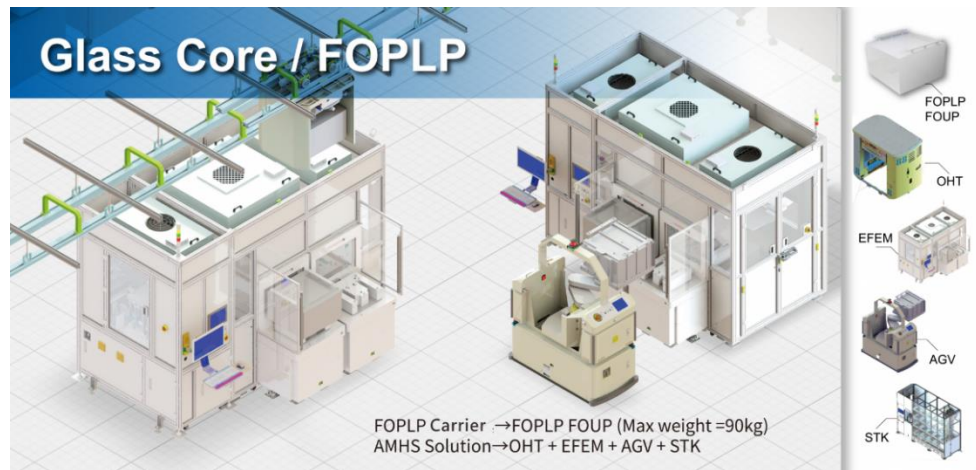
图表14: AMHS 从早期跨区域应用发展为机台间应用



来源：华芯智能官网、国金证券研究所

伴随先进封装技术的加速演进，AMHS 的需求边界正经历由前道晶圆制造向后道复杂工艺的实质性外扩。在传统的产业格局中，AMHS 的应用主战场高度集中于 12 英寸前道晶圆厂；然而，随着 CoWoS、扇出型面板级封装 (FOPLP) 等先进封装工艺的蓬勃发展，产线开始大规模引入尺寸更大、重量更高且物理特性更为易碎的玻璃基板或面板级载具。物料规格的重载化与复杂化，直接对搬运系统的极限载重能力、无尘室洁净度微观控制、动态定位精度以及底层安全冗余度提出了远超以往的严苛技术指标。后道先进封装环节正彻底摆脱传统低自动化率的附属地位，其对重型化、高精度自动化物流网络的刚性配套需求，正切实打开前道晶圆厂之外的广阔市场，使其成为现阶段 AMHS 单位价值量提升最为显著的增量应用场景。

图表15: 后道封装场景对 AMHS 的需求逐渐提升



来源：盟立集团官网、国金证券研究所

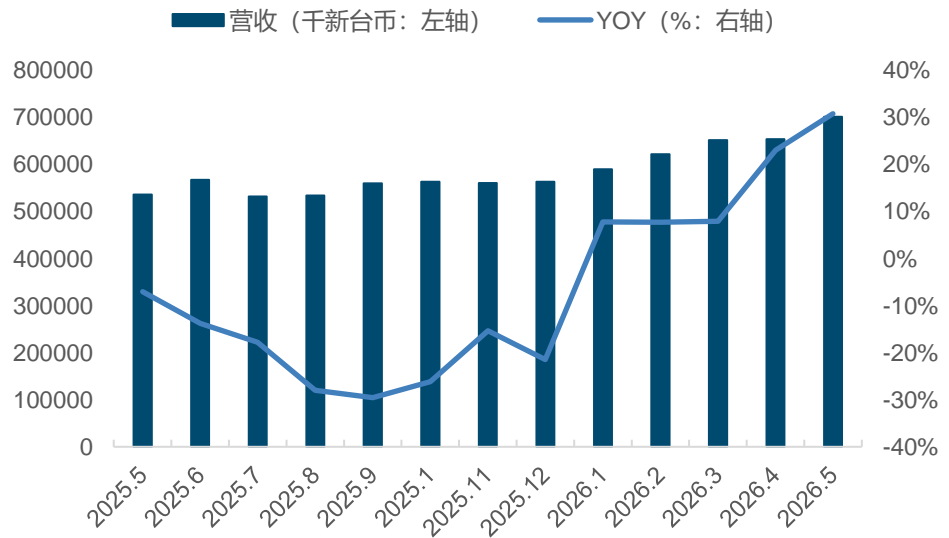
三、龙头订单验证景气上行，外溢模式对标洁净室先例

3.1 海外龙头订单创历史新高，景气验证与产能缺口并存

中国台湾地区 AMHS 龙头盟立集团营收触底复苏，26Q2 步入高增长期。从历史数据来看，受产业周期等多重因素影响，公司在 2025 年经历了明显的业绩筑底阶段，其单月营收自 2025 年 5 月起呈现连续的同比下滑，致使 2025 年全年累计营收同比回撤 10.95%。然而，步入 2026 年，伴随下游晶圆制造与先进封装扩产周期的共振，公司基本面迎来强劲反转并确立了高增长趋势。2026Q1，公司单月营收同比增速企稳于 7%至 8%的温和复苏区间，随后于 Q2 展现出极强的爆发力，其中 4 月与 5 月单月营收同比增速分别飙升至 23.09%与 30.83%，直接拉动前五个月累计营收实现 15.16%的显著正增长。



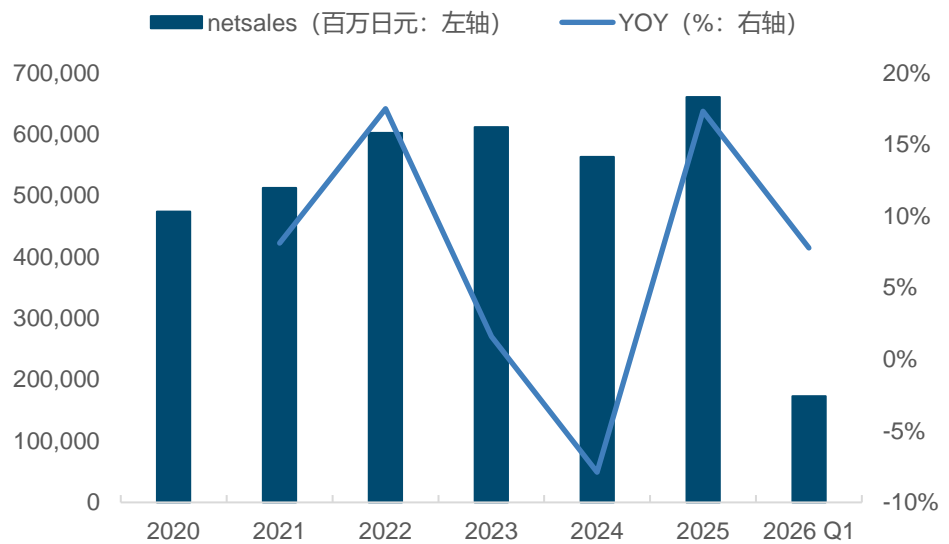
图表16: 盟立集团月度营收自 2026.4 开始大幅增加 (单位: %)



来源: 盟立集团官网、国金证券研究所

日本 AMHS 龙头大福集团 (Daifuku) 营业收入呈现出明显的“U 型”修复特征，印证了全球 AMHS 设备投资需求的触底回温。在经历了前期阶段性的景气度低谷后，公司于 FY2024 财年录得阶段性低点，全年销售额 563228 百万日元。但步入 FY2025 财年，其核心财务指标释放出强烈的复苏信号，净销售额同步扩张至 660,724 百万日元。这一上行动能在此后得以延续，根据最新季度数据，大福在 FY2026Q1 单季净销售额亦稳健增至 172710 百万日元。从龙头公司盟立集团和大福集团的营收变化看，AMHS 行业正从低谷转向复苏。

图表17: 日本龙头大福公司营业收入 24 承压, 25 年逐渐复苏



来源: 大福集团官网、国金证券研究所

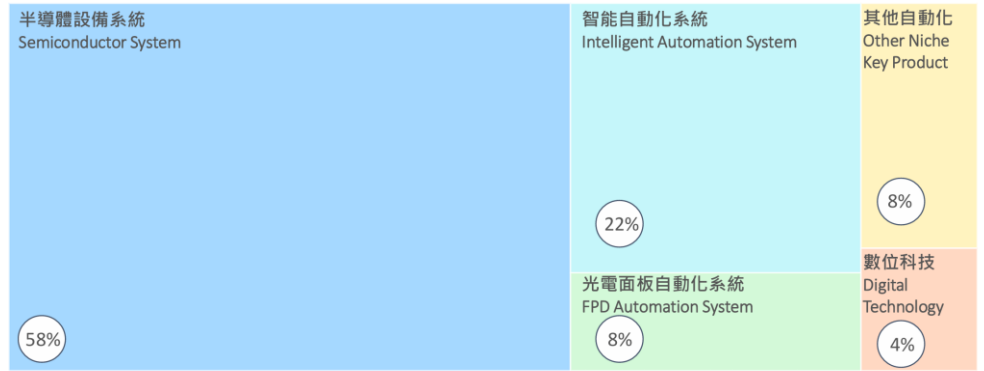
从订单获取与储备的节奏来看，中国台湾地区 AMHS 龙头盟立集团在手订单规模呈现出明确的逐季攀升与景气度反转态势。回顾 2025 年年底，根据公司法说会披露的数据，其在手订单总额处于约 60 亿元的筑底蓄水阶段。在当时的订单结构中，半导体设备系统已成为绝对的业务核心，占比高达 58%。同时，2025 年公司整体的 BBRatio (订单出货比) 已大于 1，前瞻性地反映出市场不确定性的消散以及下游客户资本投资需求的逐步回升。进入 2026 年年中，受惠于先进封装自动化系统以及机器人、机器狗等新兴领域新订单的密集发包，公司订单动能迎来显著爆发。截至 2026 年 7 月初，盟立在手订单总额已实现大幅跃升，成功重回百亿元新台币大关。基于当前旺盛的终端接单情况，公司管理层对订单能见度持高度乐观态度，表示具备长达三年的中长期业绩支撑基础。从去年底的 60 亿量级向今年年中百亿规模的快速扩张，切实印证了公司在半导体及先进封装自动化领域的业



务转型已步入业绩兑现的高速增长期。

图表18: 2025年, 公司订单出货比大于1, 市场确定性增加

在手订单 Order in Hand

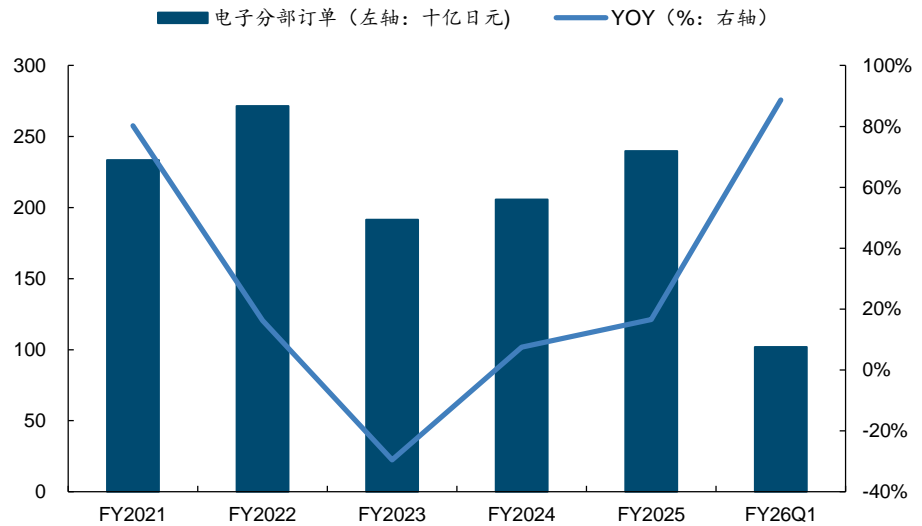


2025年BB ratio > 1 · 顯示上半年市場的不確定性逐漸消散 · 客戶資本投資需求逐漸回升。

来源: 盟立集团官网、国金证券研究所

大福集团电子板块(该板块主要系应用于半导体领域的AMHS设备)26Q1展现出显著的接单动能。FY2026财年第一季度,公司电子板块实现新接订单101.9十亿日元,相较于FY2025财年同期的54.0十亿日元,该板块单季订单绝对增量高达47.9十亿日元,同增88.70%。与此同时,电子业务在公司总订单中的结构占比亦由上一财年同期的37.8%快速攀升至46.1%。电子板块订单规模的大幅扩张及核心地位的进一步强化,印证了半导体产线自动化升级及扩产周期对AMHS系统带来的强劲拉动效应。

图表19: 大福集团26Q1电子分部新接订单同增88.70%



来源: 大福集团官网、国金证券研究所

顺应下游旺盛的扩产周期,全球AMHS龙头厂商正加速推进产能扩充布局。大福集团(Daifuku)于2026年4月竣工了专用于半导体洁净室系统的新厂房,该项目将直接带动其日本本土洁净室业务产能提升30%。与此同时,盟立集团亦明确了2026年整体产能扩增30%至40%的战略目标,其中半导体高端设备产能同样计划扩充30%。在核心设备的具体排产规划上,盟立设定了空中天车(OHT)每月100台、半导体存储仓(Stocker)每年300台的基准线,以强大的供应链弹性前瞻性地承接下游客户资本开支的回暖与订单落地需求。



图表20: 盟立集团年初预计新增40%产能

图表21: 大福滋贺工厂预计提高30%产能



来源：盟立集团官网、国金证券研究所

Overview of the new factory building

Building area	19,600m ²
Total floor area	21,400m ² (manufacturing and R&D: 16,800m ² , office: 3,400m ²)
Primary functions	Development and production of transport and storage systems for semiconductor production lines

来源：大福集团公告、国金证券研究所

3.2 圣晖、亚翔先例在前，产能外溢复刻洁净室路径

洁净室先例证明，半导体项目制工程具备较强外溢属性。圣晖、亚翔的成长说明，半导体扩产周期中，台资及海外客户体系的订单可以向大陆本地平台外溢。洁净室工程的本质是客户扩产配套需求，本地交付、快速响应与现场服务能力使A股主体能够承接订单增量。圣晖、亚翔均深度服务半导体、面板、电子等高端制造客户，其业务增长与下游客户在大陆及亚洲区域的扩产节奏高度相关。对于晶圆厂和先进封装厂而言，洁净室工程并非可有可无的辅助环节，而是新建产线投产前必须完成的基础设施。因此，当海外及台资客户扩产加速、项目交付压力提升时，具备本地团队、工程经验和客户认证的大陆平台容易成为订单承接方。洁净室行业已经提供了较清晰的先例：海外/台资体系拥有客户和技术积累，大陆主体承接本地项目交付，A股主体在相关公司层面体现收入弹性。

图表22: 洁净室工程类似AMHS，具备方案设计、系统集成、现场施工、安装调试等项目制属性



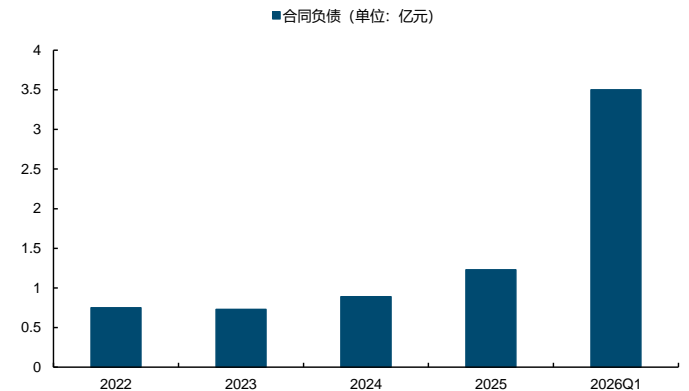
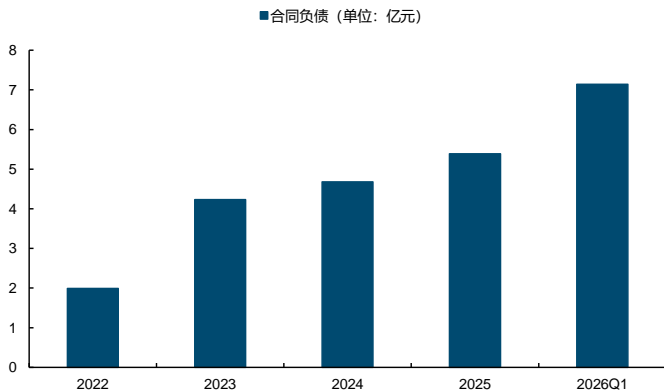
来源：圣晖集成招股说明书、国金证券研究所

合同负债上行印证项目外溢，扩产订单已提前沉淀至本地平台圣晖、亚翔合同负债持续抬升，说明半导体及电子客户扩产订单已提前沉淀至本地工程平台。亚翔集成合同负债由2022年的1.99亿元提升至2025年的5.39亿元，并进一步提升至2026Q1的7.14亿元；圣晖集成合同负债由2022年的0.75亿元提升至2025年的1.23亿元，并在2026Q1快速提升至3.50亿元。合同负债的持续增长表明，洁净室工程企业并非仅在收入端被动跟随客户扩产，而是在订单和预收款环节已提前反映下游建厂需求。当中国台湾地区、海外或大陆客户的半导体扩产带动洁净室/自动化需求增加，具备体系内承接能力和交付资源的大陆主体，可能通过分包、制造、集成、安装或项目执行等形式承接订单，并提前体现为合同负债、预收款或在手项目增长。



图表23: 亚翔集成 26Q1 合同负债 7.14 亿元, 稳定增长

图表24: 圣晖集成 26Q1 合同负债增加至 3.5 亿元, 同比增长 194.12%



来源: ifind、国金证券研究所

来源: ifind、国金证券研究所

海晨收购盟立昆山, 提供 AMHS 订单外溢的实体承接平台。2023 年 10 月, 海晨收购盟立自动化(昆山), 海盟具备了承接自动化订单外溢的实体平台。我们认为, 相比单纯主题映射, 海盟的看点在于其与盟立体系之间存在明确的业务连接, 后续有望承接大陆区域制造、集成、交付和服务需求。从外溢路径看, 洁净室环节的圣晖、亚翔已经证明, 台资/海外体系中的订单和项目能力可以通过大陆主体实现本地化释放; AMHS 环节的海盟则处在类似位置。若盟立在先进封装、FOPLP、CoWoS 自动化订单中持续放量, 而大陆先进封装和晶圆厂扩产同步推进, 海盟有望成为大陆区域的承接主体。

四、相关标的

- 1) AMHS 订单外溢主线: 海晨股份。公司通过海盟/盟立昆山切入半导体自动化与 AMHS 相关业务, 有望承接盟立体系订单外溢、先进封装自动化需求以及大陆本土晶圆厂扩产增量。
- 2) 海外 AMHS: 大福(全球 AMHS 龙头, Electronics 行业订单高增、在手订单创历史新高,)、盟立(全球 AMHS 头部厂商、海盟科技技术体系来源方, 在手订单重回百亿新台币、能见度延伸至三年)。

五、风险提示

下游晶圆厂及先进封装扩产不及预期的风险。

AMHS 需求与晶圆厂、先进封装厂新建及扩产节奏高度相关。若存储扩产、CoWoS/FOPLP 等先进封装扩产进度低于预期, 或下游客户因资本开支收缩、设备交付延后、产线建设放缓等因素推迟自动化系统导入, 则 AMHS 行业订单释放节奏可能不及预期。

AMHS 单位产能价值量提升不及预期的风险。

若先进制程和先进封装产线在实际建设中对 OHT、Stocker、重载搬运及调度软件的配置强度低于预期, 或客户通过优化布局、提高设备利用率等方式降低 AMHS 投资强度, 则行业增长弹性可能弱于预期。

国产替代进展不及预期的风险。

AMHS 深度耦合晶圆厂运营, 客户对系统稳定性、洁净度、低振动、调度效率和长期运维能力要求较高。国内厂商虽然已在部分验证线、先进封装线及局部场景取得突破, 但前道 12 寸晶圆厂整线验证周期较长, 若国产厂商在 OHT、Stocker、MCS/OHTC、整厂调度、验收交付等环节进展不及预期, 可能影响国产替代节奏和订单兑现。

订单外溢不及预期的风险。

海盟等大陆主体的潜在增长逻辑部分来自盟立体系、台资客户及海外客户订单在制造、集成、交付和售后环节向大陆平台外溢。若后续订单仍主要留存在中国台湾或海外主体, 或大陆平台仅承担低附加值制造、安装及服务环节, 则相关公司收入弹性和利润留存可能低于预期; 同时, 关联采购、转移定价、订单归属及验收责任安排存在不确定性。

项目交付和收入确认节奏不及预期的风险。

AMHS 具有明显项目制和系统集成属性, 收入确认受到客户厂房建设、洁净室完工、设备搬



入、安装调试、验收节奏等因素影响。若客户项目延期、验收周期拉长、方案反复调整或交付资源不足，则可能导致订单向收入转化慢于预期，并对短期业绩表现造成扰动。

行业竞争加剧和价格压力的风险。

全球 AMHS 市场长期由大福、村田等海外龙头主导，国内厂商仍处于导入和追赶阶段。若海外龙头通过降价、本地化交付、延长账期或强化客户绑定等方式应对国产替代，或国内厂商为进入关键客户而采取激进报价策略，可能导致行业价格竞争加剧，影响相关公司的盈利能力。

技术迭代及客户验证失败的风险。

先进封装场景下，FOPLP、CoPoS、CoWoP 等路线对重载搬运、玻璃载板防损、洁净控制、定位精度和系统安全提出更高要求。若相关厂商技术路线判断失误，或产品在客户验证、量产稳定性、软件调度和长期运维中未能达到要求，则可能导致订单延期、验收失败或后续客户拓展不及预期。



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	北京	深圳
电话：021-80234211	电话：010-85950438	电话：0755-86695353
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	邮编：100005	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路1088号 紫竹国际大厦5楼	地址：北京市东城区建国内大街26号 新闻大厦8层南侧	地址：深圳市福田区金田路2028号皇岗商务中心 18楼1806



【小程序】
国金证券研究服务



【公众号】
国金证券研究