

洁净室工程点评

为何洁净室能成为 AI 基建主线？

优于大市

◆ 行业研究 · 行业快评

◆ 建筑装饰 · 专业工程

◆ 投资评级：优于大市（维持）

证券分析师：任鹤 010-88005315 renhe@guosen.com.cn 执证编码：S0980520040006
证券分析师：朱家琪 021-60375435 zhujiqi@guosen.com.cn 执证编码：S0980524010001

事项：

12 月至今，洁净室板块主要标的涨幅较大，其中亚翔集成上涨 74%，圣晖集成上涨 60%，美埃科技上涨 52%，华康洁净上涨 51%，柏诚股份上涨 30%。

国信建筑观点：

1) 随着 AI 基建从备货采购步入到工程建设阶段，下游客户资本开支将发生结构性变化，工程投资占比将显著上升，以洁净室工程为代表的工程产业链将成为新的主线环节；2) 由于海外 AI 算力需求的爆发式增长，而洁净室建设能力供给相对刚性，洁净室目前已成为制约全球 AI 产能扩张的核心瓶颈。美光等龙头厂商扩产需求紧迫，急切希望缩短洁净室建设工期，因此不得不加价下单以优先获得工程资源，洁净室工程“量价齐升”逻辑将得以持续强化。3) 圣晖集成、亚翔集成均是台资洁净室工程服务商，均是各自台湾母公司的唯一海外经营平台，与母公司共享技术工艺与客户资源，充分受益大客户海外建厂。

评论：

◆ 以洁净室为代表的工程产业链将成为 AI 基建下一阶段的主线环节

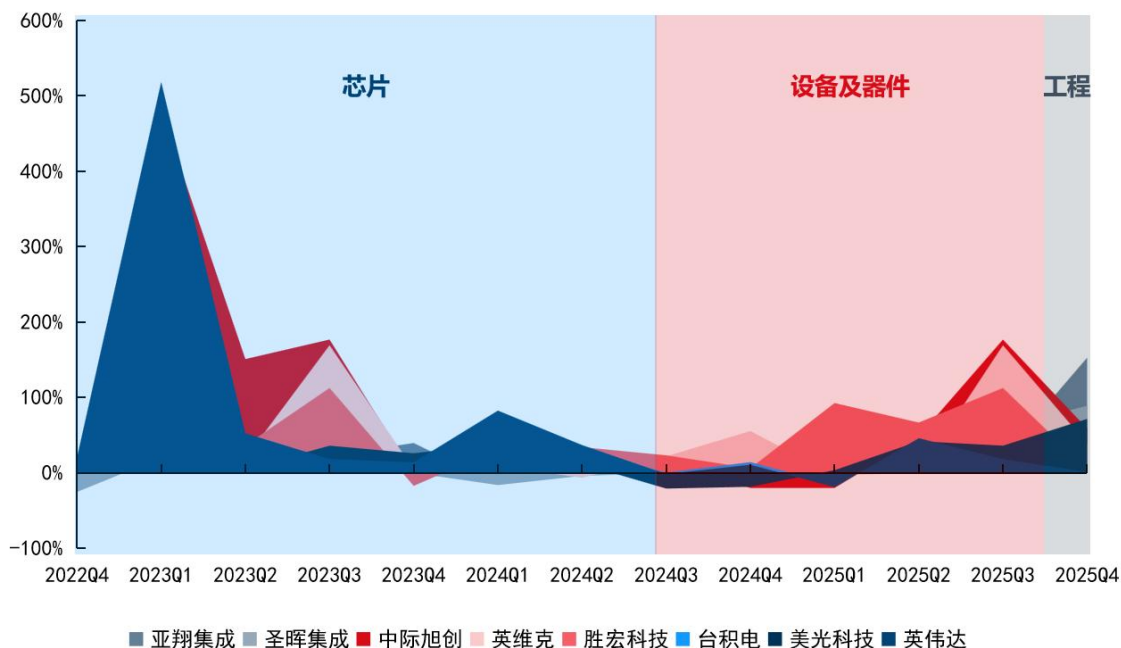
通过梳理过去几年的资本市场主线环节和云服务商的资本开支投向，我们可以清晰地勾勒出一条从“芯片备货”到“设备及器件采购”到“工程建设”的演进路径。随着 AI 基建从备货采购步入到工程建设阶段，下游客户资本开支将发生结构性变化，工程投资占比将显著上升，以洁净室工程为代表的工程产业链将成为新的主线环节。

图1：AI 算力基建典型标的股价涨跌复盘

	2022Q4	2023Q1	2023Q2	2023Q3	2023Q4	2024Q1	2024Q2	2024Q3	2024Q4	2025Q1	2025Q2	2025Q3	2025Q4
亚翔集成	23%	62%	2%	22%	39%	-15%	23%	5%	11%	18%	12%	22%	153%
圣晖集成	-26%	20%	69%	60%	0%	-16%	-4%	-1%	4%	-7%	18%	60%	89%
中际旭创	4%	480%	151%	177%	-2%	39%	23%	12%	-20%	-20%	48%	177%	59%
英维克	4%	18%	19%	169%	5%	9%	-7%	22%	55%	-4%	0%	169%	39%
胜宏科技	-3%	89%	36%	112%	-17%	31%	34%	23%	6%	92%	67%	112%	5%
台积电	9%	87%	9%	24%	20%	31%	28%	0%	14%	-16%	37%	24%	7%
美光科技	0%	138%	5%	36%	26%	38%	12%	-21%	-19%	3%	42%	36%	71%
英伟达	20%	519%	52%	18%	14%	82%	37%	-2%	11%	-19%	46%	18%	1%
涨幅第一	亚翔集成	英伟达	中际旭创	中际旭创	亚翔集成	英伟达	英伟达	胜宏科技	英维克	胜宏科技	胜宏科技	中际旭创	亚翔集成
涨幅第二	英伟达	中际旭创	圣晖集成	英维克	美光科技	中际旭创	胜宏科技	英维克	台积电	亚翔集成	中际旭创	英维克	圣晖集成
涨幅第三	台积电	美光科技	英伟达	胜宏科技	台积电	美光科技	台积电	中际旭创	亚翔集成	美光科技	英伟达	胜宏科技	美光科技
主线环节	芯片							设备及器件					工程

资料来源：iFinD，国信证券经济研究所整理

图2：AI 算力基建主线环节变化示意图



资料来源：iFind，国信证券经济研究所整理

第一阶段：算力芯片抢购潮（约 2023 年 - 2024 年中）

AI 基建的第一阶段最显著的特征是全球云服务商和科技巨头对算力芯片的疯狂抢购。这一时期云服务商的资本开支绝大部分被用于采购英伟达的 GPU 芯片，并直接推动了英伟达业绩快速增长和股价大幅上涨。同时，为了匹配 GPU 的性能，对高带宽内存（HBM）、先进的多层 PCB 板以及高速互联组件的需求也随之快速增长。资本市场聚焦于最上游、最核心的芯片供应商，体现为英伟达、台积电、美光涨幅较大。

这一阶段的本质是“军备竞赛”式的资源储备。在全球 GPU 产能有限的情况下，谁能抢到更多的核心部件，谁就在未来的 AI 竞争中掌握了主动权。然而，这些库存本身并不能直接提供算力服务，它们是未来建设的“弹药”，而非建成的“堡垒”。

第二阶段：关键设备备货期（约 2024 年中 - 2025 年中）

当 AI 算力芯片的储备达到一定规模后，资本开支开始向下延伸进入为数据中心“机架”层面。这一阶段的核心是采购那些将 GPU 集群连接起来并使其稳定运行的关键设备。云服务商的订单开始大量流向光模块、高速交换机、液冷系统、不间断电源（UPS）和柴油发电机等领域。市场的投资热点也随之扩散，从芯片蔓延至光通信、液冷、电力设备等领域，相关公司的订单和业绩预期得到显著提振。

第二阶段解决了如何将分散的算力核心（GPU）整合成一个高效、可靠的计算集群的问题。但此时，物理空间和环境保障的建设尚未全面铺开。

第三阶段：工程建设的全面展开（2025 年下半年起）

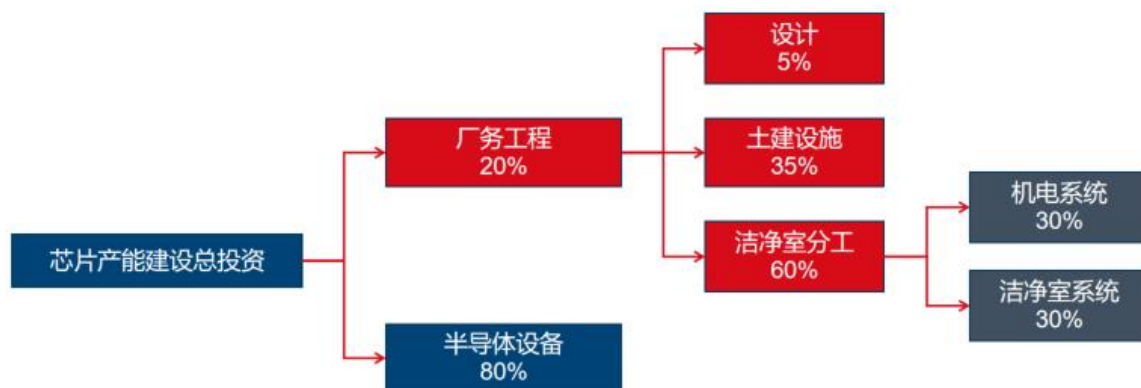
在核心部件和关键设备备货基本完成后，大规模的工程建设将全面启动。这是资本支出从“采购”转向“建设”，从“库存”转向“固定资产”的关键节点。云服务商资本开支开始发生结构性变化，投向工程的比例开始上升，将直接形成以数据中心为代表的固定资产。而前两个阶段的巨额投资，其价值的最终兑现，高度依赖于第三阶段工程建设的质量和速度，工程环节的瓶颈（如建设周期、劳动力短缺）将直接影响前期设备投资的回报率。

AI 算力全产业链加速扩产，带来大量工程需求。与此同时，过去两年云服务商对算力芯片及配套部件的集中采购，快速消耗了上游制造商的产能储备。为应对持续增长的需求，半导体产业链进入新一轮产能扩张周期，直接推动了芯片制造、封装测试、PCB 载板、组装等产业链环节开启新一轮扩产，带来大量工程建设需求。

◆ 洁净室工程：AI 算力全产业链工程建设的核心

工程投资约占芯片扩产投资的 20%，其中洁净室专业分工约占工程的 60%。洁净室工程下游涵盖芯片制造、封装测试、PCB 载板、服务器组装、数据中心，是 AI 算力全产业链扩产的刚需环节。以芯片晶圆厂建设投资为例，厂务/设备支出分别占 20%/80%，其中洁净室工程约占厂房投资的 60%。

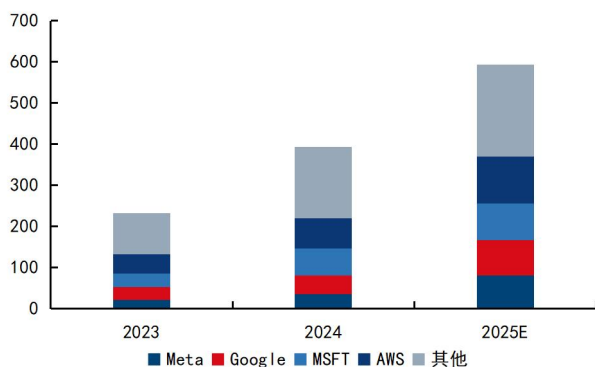
图3：厂务工程约占芯片产能建设总投资的 20%



资料来源：屹唐股份招股书，国信证券经济研究所整理

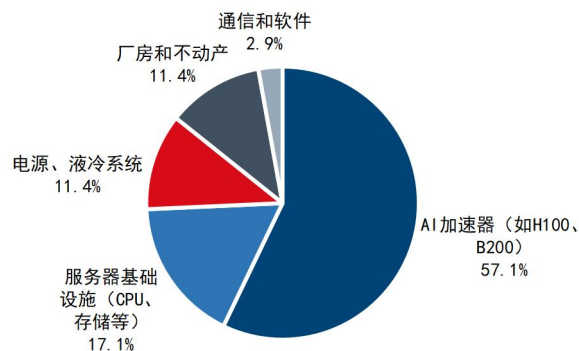
工程投资占数据中心建设总投资的 10%左右。数据中心建设是一项复杂的系统性工程，其核心任务在于将电气、暖通、消防、弱电监控等多个专业子系统，集成为一个统一、可靠、高效的物理基础设施，构建恒温恒湿控制系统来保障服务器等关键设备的长周期稳定运行，同时降低故障风险和整体能耗。因此，在数据中建设中，洁净室与机电工程是不可或缺的重要部分，通常占数据中心建设总投资的 10%左右。

图4：美国云厂数据中心资本开支估算（单位：十亿美元）



资料来源：CSP，国信证券经济研究所整理

图5：AI 数据中心建设成本结构估算（单位：%）



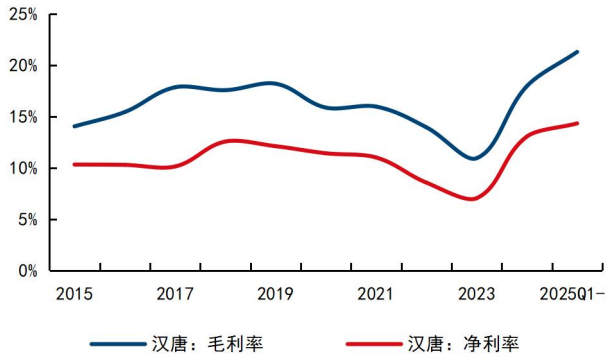
资料来源：Sennianalysis，国信证券经济研究所整理

◆ 全球范围缺工，洁净室成为当前 AI 基建的重要瓶颈

洁净室目前已成为制约全球 AI 产能扩张的核心瓶颈。由于在过去很长时间内，全球芯片产能建设集中在东亚地区，其他地区建设能力储备较少。而当前在 AI 算力需求、美国“产业回流”政策、半导体产业链

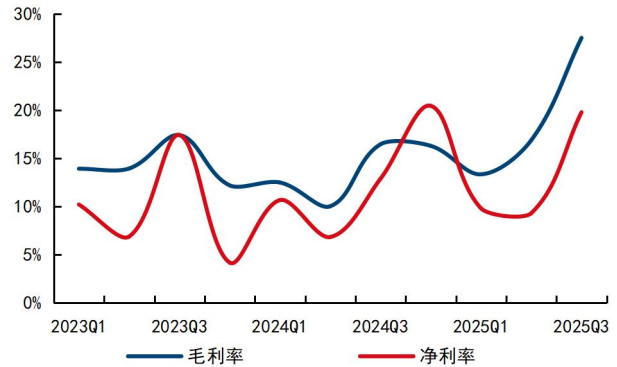
迁移等因素的共同作用下，全球范围内洁净室工程需求爆发式增长，但建设能力增长相对受限。成熟的洁净室及机电工程师培养周期长达 3-5 年，扩大招聘规模也难以满足激增的需求。因此，当前拥有稀缺工程师资源的承包商报价显著上浮。美光等龙头厂商扩产需求紧迫，急切希望缩短洁净室建设工期，因此不得不加价下单以优先获得工程资源，洁净室工程“量价齐升”逻辑将得以持续强化。

图6：汉唐利润率变化（单位：%）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

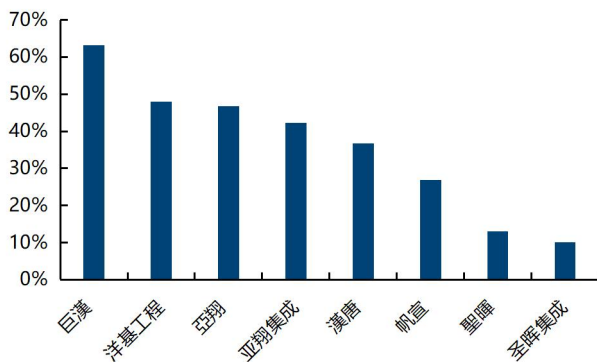
图7：亚翔集成单季度利润率变化（单位：%）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

高客户粘性铸就洁净室工程行业的核心进入壁垒。洁净室工程工艺技术复杂，实施难度高，且高度定制化，客户对工程品质和工期要求高，对工程建设环节各类风险比较敏感，因此客户在工程环节转换成本高、转换意愿低，重点客户在拟建新厂时，仅会委托少数几家合作基础扎实的工程供应商，最终造就了客户与工程服务商的强绑定关系。例如台积电之于汉唐、帆宣，联电之于亚翔，京东方之于柏诚股份，均是长期以来的第一大客户，历史第一大客户销售占比普遍在 30%以上。

图8：台资洁净室工程服务商 2024 年第一大客户收入占比



资料来源：各公司年报，国信证券经济研究所整理

图9：部分厂务及洁净室工程服务商主要客户

公司名称	主要客户
亞翔	联电、台积电、美光
聖暉	富士康、纬创、台积电、日月光、矽品
帆宣	台积电、ASML、应用材料、美光、日月光
漢唐	台积电、联电、美光
洋基工程	台积电、富士康、旺宏、华通、友达光电
Exyte	Intel、美光、英飞凌、IBM、台积电
柏诚股份	京东方、厦门天马、中芯国际
美埃科技	中国电子、京东方、厦门天马

资料来源：各公司年报及官网，国信证券经济研究所整理

◆ 投资建议：推荐圣晖集成、亚翔集出

随着 AI 基建从备货采购步入到工程建设阶段，下游客户资本开支将发生结构性变化，工程投资占比将显著上升，以洁净室工程为代表的工程产业链将成为新的主线环节。圣晖集成、亚翔集成均是台资洁净室工程服务商，且均是各自台湾母公司的唯一海外经营平台，与母公司共享技术工艺与客户资源，将充分受益大客户海外投资建厂。

◆ 风险提示：

宏观经济与行业周期风险：若全球经济陷入深度衰退，可能导致科技巨头削减或推迟其资本开支计划，从而对洁净室工程的需求。此外，半导体行业自身的周期性波动也可能对上游芯片厂的投资意愿构成影响。

地缘政治风险：全球地缘政治格局的动荡，如中美科技竞争加剧、区域冲突等，可能对全球供应链、人才流动和项目建设的稳定性构成威胁。

项目执行与管理风险：洁净室工程项目，尤其是大型海外项目，技术复杂、周期长、投资巨大，对公司的项目管理、成本控制、供应链整合和安全生产能力要求极高。任何环节的失误都可能导致工期延误、成本超支，甚至侵蚀利润。

市场竞争风险：虽然当前供给紧张，但高利润会吸引新的竞争者进入，或促使现有企业激进扩张。未来可能出现的竞争加剧，或将压制企业的长期盈利能力。

汇率波动风险：对于承接大量海外业务的公司而言，业务所在国与本国货币之间的汇率大幅波动，可能对其收入和利润造成显著的汇兑损益影响。

相关研究报告：

《洁净室工程专题报告-AI 基建的刚需环节，全球建设需求快速增长》-2025-10-15

《圣晖集成（603163.SH）-以工程赋能 AI 全产业链，持续开拓海外新市场》 2025-09-08

《亚翔集成（603929.SH）-迎接海外业务重估》- 2025-07-11

《亚翔集成（603929.SH）-聚焦半导体洁净室工程，海内外重大项目落地驱动业绩高增》-2024-07-08

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的 6 到 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A 股市场以沪深 300 指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普 500 指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数 10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司

关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032