

2026 年 07 月 16 日

投资评级：增持（首次）

证券分析师

赵昊

SAC: S1350524110004

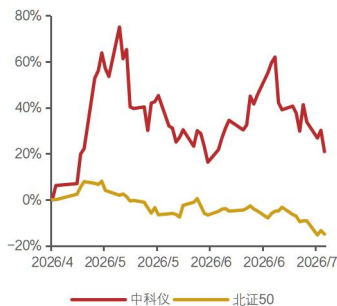
zhaohao@huayuanstock.com

联系人

胡文瀚

huwenhan@huayuanstock.com

市场表现：



基本数据 2026 年 07 月 15 日

收盘价（元）	87.02
一年内最高/最低（元）	127.00/60.00
总市值（百万元）	19,478.48
流通市值（百万元）	10,187.93
总股本（百万股）	223.84
资产负债率（%）	32.13
每股净资产（元/股）	15.40

资料来源：聚源数据

中科仪 (920186.BJ)

——半导体真空系统“卖铲人”，产业+科研双轮驱动，国产替代正当时

投资要点：

- **先进制造和科研广泛依赖真空技术，在集成电路各制程中，干式真空泵是实现真空环境所必需的零部件。**2024 年，在真空系统类零部件所应用的光刻设备、量/检测设备、离子注入设备等领域国产化率不到 10%，在薄膜沉积设备、刻蚀设备等领域国产化率也不到 40%，国产化需求迫在眉睫。据沙利文估算，中国市场半导体设备类零部件国产化率预计将持续增长，2029 年或将达 12.4%。干式真空泵是集成电路制造工序中提供真空环境的核心附属设备，干式真空泵必须在真空压力稳定性、抗腐蚀性、可靠性、紧凑性及功耗等方面满足集成电路产业的工艺需求。据 WSTS 统计，2016-2024 年，全球集成电路行业市场规模由 2,767 亿美元稳步增至 5,395 亿美元，CAGR 为 8.70%。随着存储、逻辑、模拟芯片需求增长，WSTS 预计 2026 年全球集成电路市场规模将大幅增长 28.97%至 8,743 亿美元。
- **中科仪深耕真空科研仪器行业，在洁净真空、超高真空领域形成了大量技术工艺积累，为干式真空泵和真空仪器设备两大业务板块的发展奠定了坚实基础。**2025 年，公司营业收入达到 12.91 亿元，同比增长 19.30%；归母净利润为 8.44 亿元，同比大幅增长 337.77%，整体盈利水平保持稳健。2025 年公司毛利率为 26.78%，净利率达 65.35%，利润率可观。公司始终保持高强度研发投入，2024 至 2025 年研发费用均约 1.1 亿元。公司搭建了真空技术装备国家工程研究中心、国家真空仪器装置工程技术研究中心等多个国家级创新平台，已掌握干泵测试、无油真空获得及精密加工技术等八大核心技术，有力推动半导体真空装备关键技术加速突破与国产化落地。公司是我国集成电路领域出货量最大的国产干式真空泵制造企业，是唯一在集成电路先进制程实现批量应用的国产企业，是唯一在清洁、中等、苛刻工艺均实现批量应用的国产企业，目前公司已形成干式真空泵与真空仪器设备为主的“双轮并行”业务体系。截至 2025 年 12 月 31 日，公司拥有发明专利 103 项。
- **盈利预测与评级：**我们预计公司 2026-2028 年归母净利润分别为 2.3/2.8/3.5 亿元，当前股价对应的 PE 分别为 86/70/55 倍。我们选取拓荆科技、华海清科、芯源微、京仪装备作为可比公司，可比公司 2026 年 PE 均值为 168X。考虑到公司源于中科院的深厚技术积淀，形成“科研反哺产业、产业验证技术”的独特闭环，凭借在洁净真空与超高真空领域深耕，公司已在半导体干式真空泵这一核心“卖铲人”赛道建立起应用壁垒，是唯一在集成电路先进制程及清洁、中等、苛刻全工艺环节均实现批量应用的国产企业，配套长江存储、长鑫科技、北方华创并已通过台积电、SK 海力士等国际头部客户验证，成长空间广阔，首次覆盖给予“增持”评级。

- **风险提示：技术和产品研发风险、国际贸易摩擦的风险、市场竞争加剧的风险**

盈利预测与估值（人民币）

	2024	2025	2026E	2027E	2028E
营业收入（百万元）	1,082	1,291	1,663	2,200	2,904
同比增长率（%）	27.06%	19.30%	28.77%	32.35%	31.95%
归母净利润（百万元）	193	844	227	280	353
同比增长率（%）	-67.89%	337.77%	-73.06%	23.20%	26.05%
每股收益（元/股）	0.86	3.77	1.02	1.25	1.58
ROE（%）	11.59%	34.11%	6.41%	7.32%	8.45%
市盈率（P/E）	101.05	23.08	85.68	69.55	55.17

资料来源：公司公告，华源证券研究所预测

投资案件

投资评级与估值

我们预计公司 2026-2028 年归母净利润分别为 2.3/2.8/3.5 亿元，当前股价对应的 PE 分别为 86/70/55 倍。我们选取拓荆科技、华海清科、芯源微、京仪装备作为可比公司，可比公司 2026 年 PE 均值为 168X。考虑到公司源于中科院的深厚技术积淀，形成“科研反哺产业、产业验证技术”的独特闭环，凭借在洁净真空与超高真空领域深耕，公司已在半导体干式真空泵这一核心“卖铲人”赛道建立起应用壁垒，**配套长江存储、长鑫科技、北方华创，并通过台积电、SK 海力士等国际头部客户验证**，成长空间广阔，首次覆盖给予“增持”评级。

关键假设

结合公司基本盘增长及新业务拓展节奏，我们针对主要业务板块假设如下：

（1）真空干泵及技术服务：核心产品系列，2026-2028 年有望受益于半导体领域需求进一步提升、光伏领域需求有所回升等因素而实现稳健增长，预计 2026-2028 年营业收入同比+30%/+36%/+35%，测算得出 2026-2028 年营业收入分别为 10.9/14.8/19.9 亿元；

（2）真空应用设备：有望受益于国内基础科学研究持续投入等趋势，预计 2026-2028 年营业收入同比+26%/+26%/+28%，测算得出 2026-2028 年营业收入分别为 3.0/3.8/4.9 亿元；

（3）修理及维保服务：有望随真空干泵及应用设备产品的存量不断增加而维持较稳健增长，预计 2026-2028 年营业收入同比+30%/+30%/+30%，测算得出 2026-2028 年营业收入分别为 1.8/2.3/3.0 亿元。

（4）零部件及其他：有望随真空干泵及应用设备产品的存量不断增加而维持较稳健增长，预计 2026-2028 年营业收入同比+20%/+15%/+15%，测算得出 2026-2028 年营业收入分别为 0.96/1.11/1.28 亿元。

投资逻辑要点

公司依托中科院背景与国家级研发平台，是我国真空技术攻坚的主力军。在半导体设备零部件国产化率较低、国产替代需求迫在眉睫的背景下，公司干式真空泵产品是唯一在集成电路先进制程实现批量应用的国产企业，也是唯一在清洁、中等、苛刻工艺均实现批量应用的国产企业，产品关键指标与 Edwards 等国际龙头处于可比水平，**2024 年前五大客户涵盖长江存储、长鑫科技、北方华创等国内头部存储及设备厂商，且已通过台积电、SK 海力士等国际头部客户验证**。另一方面，公司配套国内前沿科研体系，其真空科学仪器设备为多项国家重大科技基础设施提供核心部件，构建了横跨半导体产业化与前沿科学探索的“双轮驱动”业务体系。

核心风险提示

技术和产品研发风险、国际贸易摩擦的风险、市场竞争加剧的风险

目录

1. 半导体国产供应链机遇期，如何看中科仪地位？	6
1.1. 干式真空泵：易被忽视的“卖铲人”赛道，贯穿整个半导体工艺流程的核心部件 ..	6
1.2. 中科仪是我国真空技术攻坚的主力军，通过科研反哺产业、产业验证技术形成独特的业务良性循环	8
2. 中科仪：专注于洁净真空和超高真空技术，2021-2025 年归母净利润 CAGR 达 89.59%	10
2.1. 业务经营：苛刻工艺需求驱动半导体业务收入快速增长，主要产品供不应求	12
2.2. 商业模式：核心客户为半导体设计与制造企业	14
3. 干式真空泵：先进制程带动真空洁净需求提升，公司有望成为打破外资垄断的先锋 ..	15
3.1. 产品：核心产品为罗茨干泵，可适配 ASML、KLA 等主流设备厂的各类工艺要求 ..	15
3.2. 半导体领域：2024 年我国集成电路干式真空泵市场规模达 52.11 亿元，应用以罗茨干泵为主	18
3.3. 光伏领域：2024 年全球光伏行业新增装机容量达 530GW，我国光伏用干式真空泵市场规模约 47.0-57.2 亿元	20
3.4. 行业格局：外资公司领先市场，公司为半导体领域国产第一梯队	21
4. 真空科学仪器设备：主要为薄膜制备仪器和高能物理真空装置，为公司真空技术打下坚实基础	23
5. 盈利预测与评级	27
6. 风险提示	27

图表目录

图表 1： 半导体和光电器件等行业所需要的真空度处在高真空和超高真空之间	6
图表 2： 集成电路制造工艺流程中大量核心环节需要使用干式真空泵	6
图表 3： 半导体零部件主要包含机械类、气体/液体/真空系统类、电气类、机电一体类、 仪器仪表类等	7
图表 4： 预计 2029 年半导体零部件国产化率将达到约 12.4%	7
图表 5： 公司发展历程：起源于科研领域，真空技术根基深厚、成果丰硕	8
图表 6： 公司曾获得多项重要奖励	9
图表 7： “02”重大科技专项政策推动公司干式真空泵业务发展	9
图表 8： 目前公司已形成干式真空泵与真空仪器设备为主的“双轮并行”业务体系	10
图表 9： 国科控股间接持有中科仪 27.03%的股份（截至 2026 年 4 月 29 日）	10
图表 10： 2025 年公司营收为 12.91 亿元	11
图表 11： 2025 年公司归母净利润为 8.44 亿元	11
图表 12： 2025 年公司毛利率为 26.78%	11
图表 13： 2025 年公司管理费用率降至 6.47%	11
图表 14： 2023-2025 年公司真空干泵及技术服务销售额逐年增加，2025 年主营业务收入达 12.90 亿元（万元）	12
图表 15： 2025 年公司干式真空泵产品在集成电路领域销售额达 76155 万元（万元）	12
图表 16： 2025H1 公司集成电路领域干式真空泵产品中苛刻工艺营收达 20592 万元（万元）	12
图表 17： 2025 年公司干式真空泵产品毛利率为 24.23%	13
图表 18： 2025 年干式真空泵半导体领域毛利率达 24.99%	13
图表 19： 2025H1 公司真空薄膜仪器设备收入达 7826 万元（万元）	13
图表 20： 2025H1 公司真空薄膜仪器设备毛利率达 32.17%	13
图表 21： 2025 年公司干式真空泵产品产销率达 101.85%	13
图表 22： 2025 年公司罗茨干泵平均单价为 8.48 万元/台	14
图表 23： 2025 年公司科学仪器设备销量为 214 台	14
图表 24： 2022-2025 年公司主营业务收入按销售区域划分，集中在国内市场	14
图表 25： 2025 年公司前五大客户占总营收的比例为 43.63%	14
图表 26： 干式真空泵工作的压强范围是低真空和中真空	15

图表 27: 罗茨干泵抽气结构及过程示意图	16
图表 28: 罗茨干泵适用于无油真空系统的所有真空区域	16
图表 29: 公司罗茨干泵产品包含 L、M 和 H 三个型号	17
图表 30: 公司苛刻工艺典型产品关键指标与国际竞争对手处于同一水平	17
图表 31: 典型的半导体产业真空系统布局	18
图表 32: 集成电路工艺对干式真空泵的要求较高	18
图表 33: 苛刻工艺的干式真空泵主要用于金属刻蚀、CVD 等环节	19
图表 34: 苛刻工艺比其他工艺在电机技术、定制化程度等方面要求更高	20
图表 35: 预计 2027 年全球晶圆厂设备销售额将达 1352 亿美元	20
图表 36: 2024 年中国半导体设备市场规模为 495.5 亿美元	20
图表 37: 应用于集成电路领域的 PECVD 工艺的主流泵型对可靠性要求极高	21
图表 38: 干式真空泵制造业的主要企业包括 Edwards、Ebara、Kashiyama 和通嘉科技2	21
图表 39: 2021 年中科仪 SG 系列产品实现批量销售, 与此同时 Edwards 的 IX 系列产品 为最新主流产品	22
图表 40: 公司在国产干式真空泵领域处于第一梯队	23
图表 41: PVD、CVD 设备多用于前沿基础科学和产业高端薄膜制备领域	24
图表 42: 公司分子束外延 (MBE) 设备	24
图表 43: 公司为物理大科学装置提供的产品主要包括前端区、光束线、波荡器、真空互 联及传输系统等关键部件	24
图表 44: 公司参与“上海光源国家重大科学工程”并提供核心技术装备	26
图表 45: 公司真空科学仪器在国内市场竞争优势明显	26
图表 46: 可比公司 2026 年 PE 均值为 168X	27

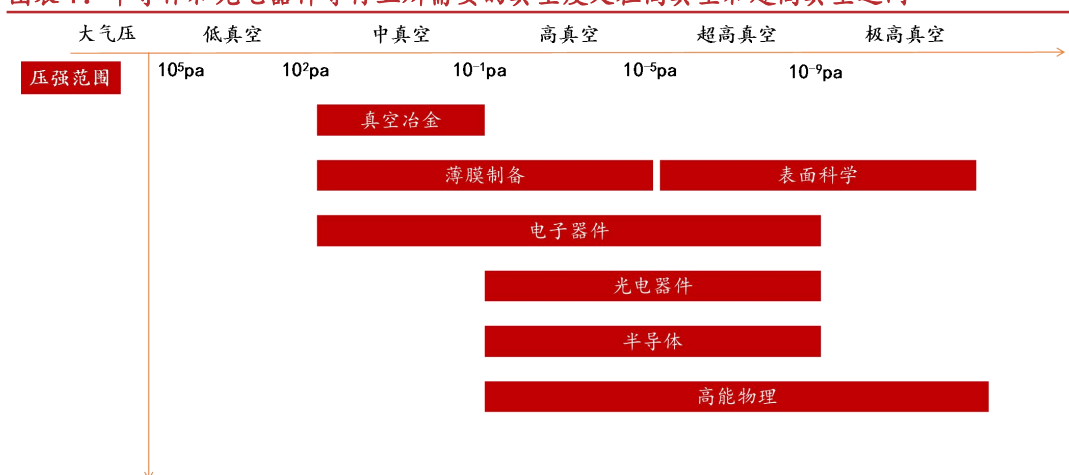
1. 半导体国产供应链机遇期，如何看中科仪地位？

1.1. 干式真空泵：易被忽视的“卖铲人”赛道，贯穿整个半导体工艺流程的核心部件

先进制造和科研广泛依赖真空技术。与日常生活的大气环境相比，真空是指将特定空间内的气体排出，使得该空间的气压低于一个大气压（ 1.01325×10^5 帕）的状态。真空环境能减少杂质渗入和干扰，实现洁净的生产和科学研究环境。生产领域，真空环境用于避免杂质对材料和成品的污染，提升产品的质量和稳定性；科研领域，真空环境用于避免杂质对实验数据的影响，提升实验结果的准确性与一致性。

真空的上述特性使得真空技术及真空仪器设备被广泛应用于先进制造和科研领域中。半导体、光电器件、电子器件、薄膜制备、表面科学等不同应用场景对真空环境的要求各不相同。根据真空压强范围不同，可将真空划分为低真空、中真空、高真空、超高真空和极高真空等不同真空区域。

图表 1：半导体和光电器件等行业所需要的真空度处在高真空和超高真空之间



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

干式真空泵是集成电路制程中实现真空环境所必需的零部件，集成电路产业 15 个主要工艺环节中的 11 个需要使用干式真空泵。例如当先进工艺演进到 7nm 时，必须使用 EUV 光刻技术，与传统光刻技术不同的是，EUV 光刻技术必须在真空环境中才能实现。

图表 2：集成电路制造工艺流程中大量核心环节需要使用干式真空泵



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

据沙利文信息，半导体设备零部件行业产业链包括上游原材料供应、中游零部件及设备制造、下游晶圆制造等环节。按照应用领域划分，**中游的半导体零部件主要包含机械类、气体/液体/真空系统类、电气类、机电一体类、仪器仪表类，以及光学类零部件**，零部件厂商的直接客户可分为半导体设备厂商和下游的 IDM 厂商及晶圆代工厂（Foundry）。其中真空系统类零部件所应用的光刻设备、量/检测设备、离子注入设备等领域 **2024 年国产化率仍不到 10%**（高端光刻领域基本全部依赖进口），**薄膜沉积设备、刻蚀设备等其他真空系统应用领域 2024 年国产化率也不到 40%**，整体上国产化需求迫在眉睫，对上游零部件国产供应商的要求也或将同步提升。

图表 3：半导体零部件主要包含机械类、气体/液体/真空系统类、电气类、机电一体类、仪器仪表类等



资料来源：沙利文、华源证券研究所

据沙利文数据，2020 年以来，中国本土半导体设备零部件制造厂商技术能力的进步以及品牌价值的提升推动了整体市场的国产化进程，但**目前市场的整体国产化率仍处于较低水平，在 2024 年约为 7.1%**，预计未来市场国产化率将持续增长，至 2029 年将达到约 12.4% 的水平，故“十五五”期间半导体设备零部件领域的国产供应链有望迎来机遇期。

图表 4：预计 2029 年半导体零部件国产化率将达到约 12.4%

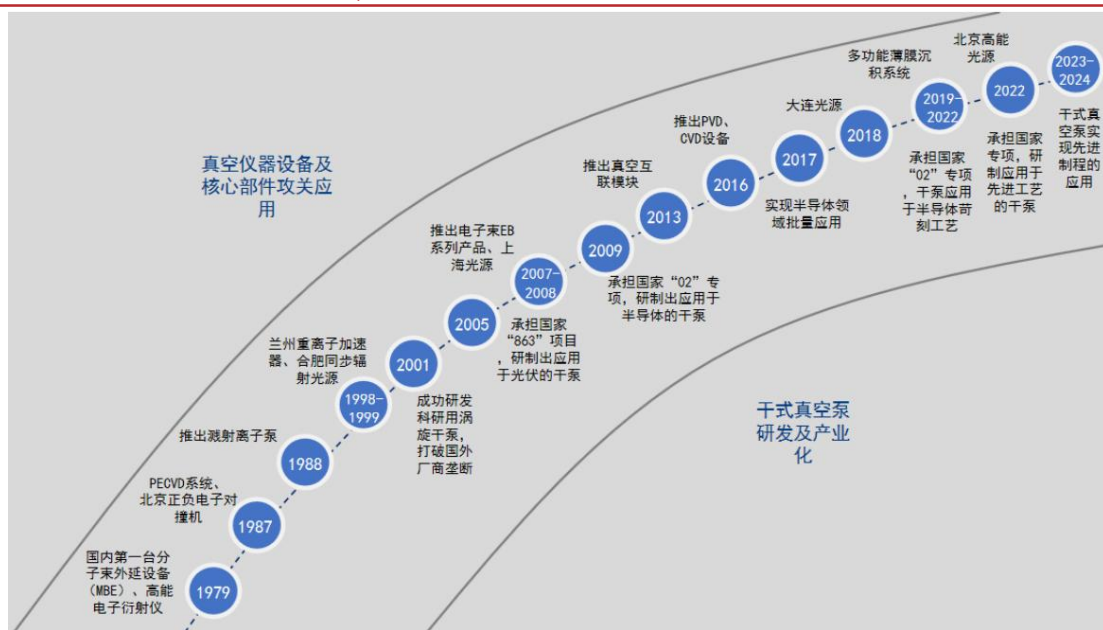


资料来源：沙利文、华源证券研究所

1.2. 中科仪是我国真空技术攻坚的主力军，通过科研反哺产业、产业验证技术形成独特的业务良性循环

首先，我们认为中科仪并非狭义的真空泵领域的“零部件制造商”，而是一家服务于半导体产业链与国家级科研体系的真空技术解决方案平台服务商。回顾过去，中科仪的发展历程源远流长，随着从科研领域向产业端延伸，当前中科仪已是集成电路领域出货量最大的国产干式真空泵制造企业，是唯一在集成电路先进制程实现批量应用的国产企业，是唯一在清洁、中等、苛刻工艺均实现批量应用的国产企业，有效保障了我国集成电路制造设备关键零部件的自主可控和供应链安全。干式真空泵领域，公司的研发创新打破欧美及日本企业的长期垄断：干式真空泵产品满足 14nm 先进逻辑芯片以及 128 层及以上 3D NAND 等存储器工艺的生产需要，已在中国各领先晶圆制造企业实现大批量应用，广泛支持国内主流晶圆制造企业以及国内主流半导体设备厂，并已通过台积电、SK 海力士的测试验证实现小批量出货。除硅基半导体外，公司干式真空泵产品也可广泛应用于碳化硅、砷化镓等化合物半导体的制备，并已实现批量交付。

图表 5：公司发展历程：起源于科研领域，真空技术根基深厚、成果丰硕



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

依托中科院，公司代表了我国真空技术的前沿水平：拥有三个国家级研发平台，承担多次“02 专项”/“04 专项”，公司及其前身先后获国家科学技术进步特等、一等、二等、三等奖共 6 项。公司作为中国科学院下属专注于洁净真空、超高真空技术研究和发展的企业，公司拥有真空技术装备国家工程研究中心、国家真空仪器装置工程技术研究中心、国家企业技术中心三个国家级研发平台，是我国真空技术及真空类科学仪器攻坚的主力军；截至 2026 年 4 月 23 日，公司及其前身先后获国家科学技术进步奖特等、一等、二等、三等奖共 6 项，中国科学院及省部级科学技术进步奖 20 余项，国家重点新产品 6 项；公司先后 4 次承担“国家大规模集成电路制造装备及成套工艺（02 专项）”，是“02 专项”重点支持的集成电路零部件研制单位之一，并先后 13 次承担“04 专项”“863 计划”“国家重点研发计划”等

国家级重大科研专项/课题；截至 2025 年 12 月 31 日，公司拥有发明专利 103 项，负责或作为主要参与方起草了 13 项真空技术相关的国家、行业及团体标准。

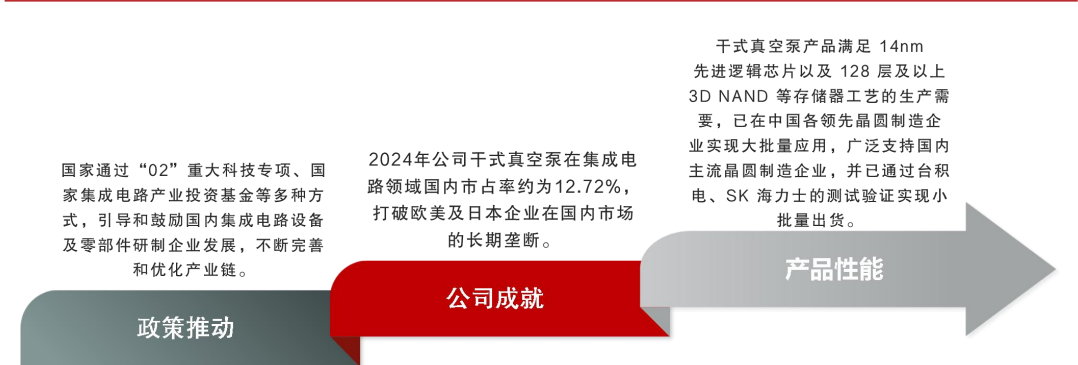
图表 6：公司曾获得多项重要奖励

序号	奖项名称	获奖项目	颁奖单位	获奖时间
1	国家科技进步奖特等奖	北京正负电子对撞机和北京谱仪	国家科学技术委员会	1990 年
2	国家科技进步奖一等奖	上海光源国家重大科学工程	国务院	2013 年
3	国家科技进步奖二等奖	分子束外延技术的研究	国家科学技术进步奖评审委员会	1985 年
4	国家科技进步奖二等奖	金属有机源分子束外延设备 (MOMBE) 和 MBE—IV 型分子束外延设备	国家科学技术委员会	1993 年
5	国家科技进步奖三等奖	多功能激光淀积设备暨激光法制备 YBCO 高温超导薄膜	国家科学技术委员会	1997 年
6	国家科技进步奖三等奖	激光分子束外延设备和关键技术研究	科学技术部	1999 年
7	科学技术进步奖一等奖	金属有机源分子束外延设备 (MOMBE) 和 MBE-IV 型分子束外延设备	中国科学院	1992 年
8	科学技术进步奖一等奖	多功能激光淀积设备暨激光法制备 YBCO 高温超导薄膜	中国科学院	1996 年
9	科学技术进步奖一等奖	激光分子束外延设备和关键技术研究	中国科学院	1998 年
10	科学技术进步奖二等奖	JGP-240 型超高真空磁控溅射超导薄膜设备	中国科学院	1994 年
11	科学技术进步奖三等奖	快淬钕铁硼磁粉和粘结永磁材料	中国科学院	1996 年
12	重大科技成果奖	GDDM-450 型真空电子束镀膜机	中国科学院	1978 年
13	科技成果奖一等奖	分子束外延设备	中国科学院	1980 年

资料来源：公司招股书、华源证券研究所 注：截至 2026 年 4 月 23 日

基于强劲的技术基础与研发实力，在“02”重大科技专项等政策的扶持下，公司干式真空泵产品逐步打入半导体市场并形成规模效应。据公司招股书信息，目前公司已经是我国集成电路领域出货量最大的国产干式真空泵制造企业，是唯一在集成电路先进制程实现批量应用的国产企业，是唯一在清洁、中等、苛刻工艺均实现批量应用的国产企业，有效保障了我国集成电路制造设备关键零部件的自主可控和供应链安全。

图表 7：“02”重大科技专项政策推动公司干式真空泵业务发展



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

此外，据沙利文信息，全球半导体设备行业呈现出与下游终端产品景气度紧密相关的周期性波动特征，通常每隔 3 至 4 年出现一次变动。我们认为，公司的真空泵产品脱胎于长期以来的真空技术及半导体装备研发实力，真空泵产品产业化的收入又反哺于进一步的技术研发，形成“**科研反哺产业、产业验证技术**”的良性循环，或将助力公司经营周期性降低、逐步打造平台化的真空技术与半导体设备服务商。

图表 8：目前公司已形成干式真空泵与真空仪器设备为主的“双轮并行”业务体系

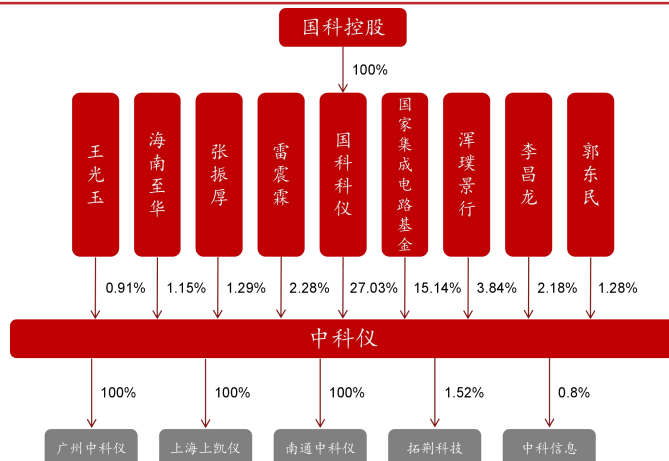


资料来源：公司官网、华源证券研究所

2. 中科仪：专注于洁净真空和超高真空技术，2021-2025 年归母净利润 CAGR 达 89.59%

公司的起源可追溯到 20 世纪 50 年代创建的中国科学院下属专门从事真空科研仪器研制的事业单位。经过长达 70 年的持续发展，公司及其前身始终专注于**真空装备**这一“硬科技”领域，在洁净真空、超高真空领域形成了大量技术工艺积累，为**干式真空泵**和**真空仪器设备**两大业务板块的发展奠定了坚实基础。2022 年，公司承担攻关任务，研发应用于先进制程**苛刻工艺的干式真空泵**；“面向集成电路制造领域的无油干式真空泵研发与产业化”项目，获辽宁省 2023 年科技进步一等奖。截至 2026 年 4 月 29 日，国科控股持有国科科仪 100% 股权，其通过国科科仪控制公司 27.03% 股份，系公司的实际控制人。

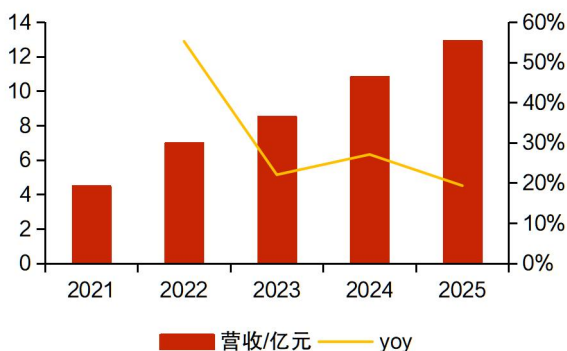
图表 9：国科控股间接持有中科仪 27.03% 的股份（截至 2026 年 4 月 29 日）



资料来源：中科仪招股书、华源证券研究所

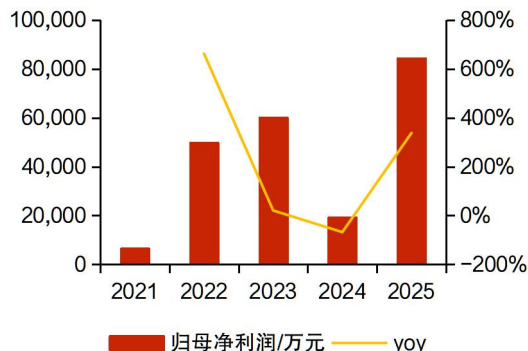
营收方面，2022-2025 年，公司营收从 6.98 亿元增长至 2025 年的 12.91 亿元，复合增长率维持在 20%以上。2025 年实现营收 12.91 亿元（yoy+19.30%），增长趋势依旧保持可观。**利润方面**，2021-2025 年归母净利润呈现出显著的波动性。2022 年达 4.98 亿元（yoy+662%），2023 年进一步增长 20.59%至 6.00 亿元，但 2024 年回调至 1.93 亿元（yoy-67.89%），波动较大。到了 2025 年归母净利润反弹至 8.44 亿元，同比大幅增长 337.77%。

图表 10：2025 年公司营收为 12.91 亿元



资料来源：Wind、华源证券研究所

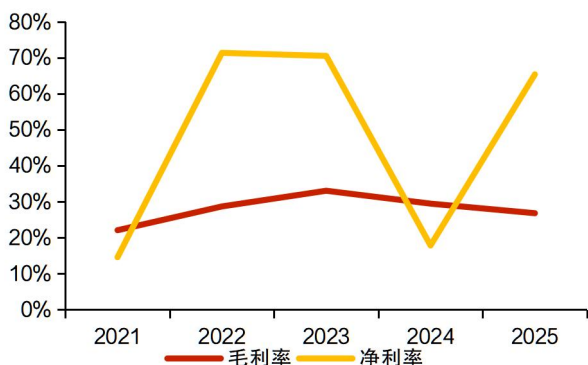
图表 11：2025 年公司归母净利润为 8.44 亿元



资料来源：Wind、华源证券研究所

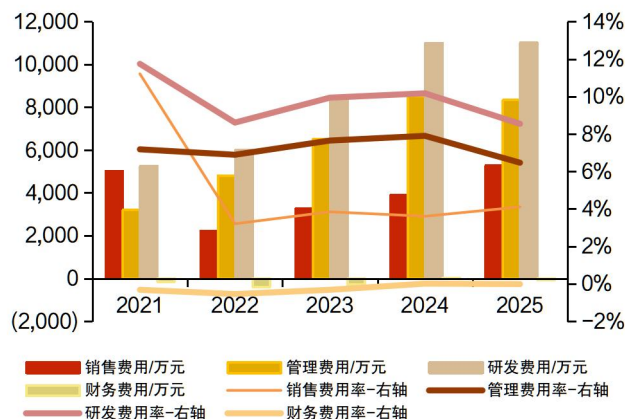
盈利能力方面，毛利率从 2021 年的 22.21%逐步攀升至 2023 年的 33.02%，2024 年回落至 29.44%，2025 年为 26.78%。净利率波动更为明显，2022 年、2023 年高达 71.34%和 70.49%，2024 年显著回落至 17.81%，2025 年则快速回升至 65.35%，恢复至较高水平。**成本与费用管控方面**，公司表现出持续优化态势。销售费用率从 2021 年的 11.29%显著下降并在 2022-2025 年间在 3%-4.5%区间；2021-2025 年，公司管理费用率维持在 6%-8%之间；2025 年，公司研发费用率略降至 8.54%，财务费用率保持低位。整体期间费用率从 2021 年的 29.81%逐步优化至 2025 年的 19.10%。

图表 12：2025 年公司毛利率为 26.78%



资料来源：Wind、华源证券研究所

图表 13：2025 年公司管理费用率降至 6.47%

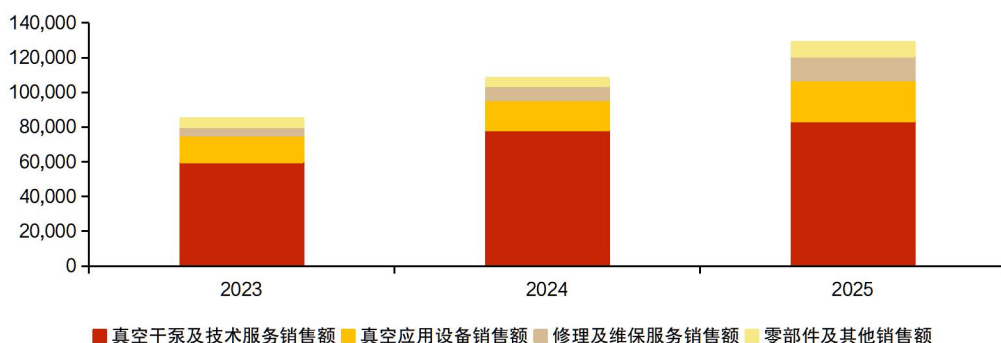


资料来源：Wind、华源证券研究所

2.1. 业务经营: 苛刻工艺需求驱动半导体业务收入快速增长, 主要产品供不应求

作为我国干式真空泵的代表性企业, 近年来公司相关收入持续快速增长。2023-2025 年, 公司主营业务收入分别为 84,909.28 万元、108,098.83 万元以及 128,984.22 万元, 近三年呈逐年增长趋势, 主要原因系公司应用在集成电路领域的干式真空泵产品实现销售收入快速增长所导致。

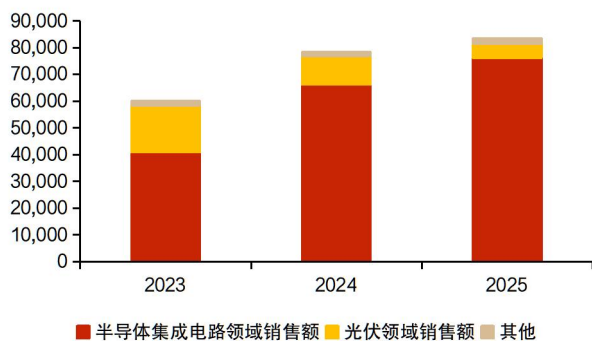
图表 14: 2023-2025 年公司真空干泵及技术服务销售额逐年增加, 2025 年主营业务收入达 12.90 亿元 (万元)



资料来源: 公司招股书、华源证券研究所

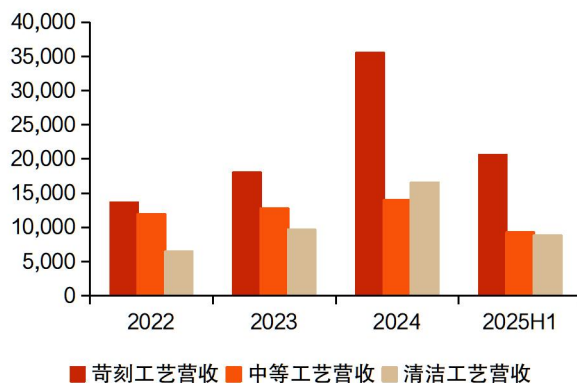
公司干式真空泵主要应用领域为集成电路、光伏等泛半导体领域。1) 在集成电路领域, 公司产品销售收入稳步增长, 从 2023 年的 40,934.71 万元增至 2025 年的 76155 万元; 2) 光伏领域, 2023-2025 年公司干式真空泵产品的收入分别为 17,550.23 万元、10,517.29 万元和 5,308.94 万元, 呈逐年下降趋势, 2023 年行业景气度较高, 主要光伏厂客户增加资本支出, 加大了对公司干式真空泵的采购量, 而 2024 年以来, 随着光伏行业景气度下降, 公司干式真空泵在光伏领域的出货量下滑, 从而导致光伏领域收入 2024 年、2025 年均出现下降。2022-2025H1, 公司干式真空泵产品在集成电路领域收入可分为清洁工艺、中等工艺和苛刻工艺, 2024 年收入已经主要来自苛刻工艺。2022-2024 年, 三者营收持续上升, 其中苛刻工艺上升幅度最大, 2024 年营收达 35508 万元。

图表 15: 2025 年公司干式真空泵产品在集成电路领域销售额达 76155 万元 (万元)



资料来源: 公司公告、华源证券研究所

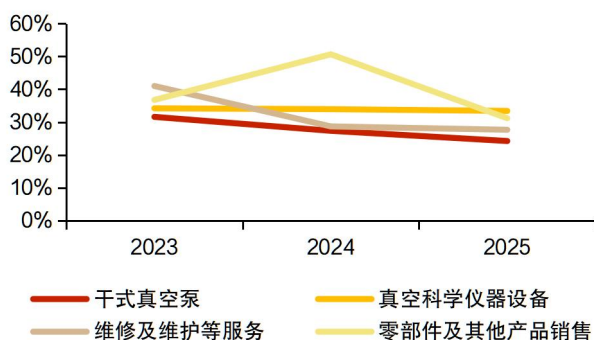
图表 16: 2025H1 公司集成电路领域干式真空泵产品中苛刻工艺营收达 20592 万元 (万元)



资料来源: 公司公告、华源证券研究所

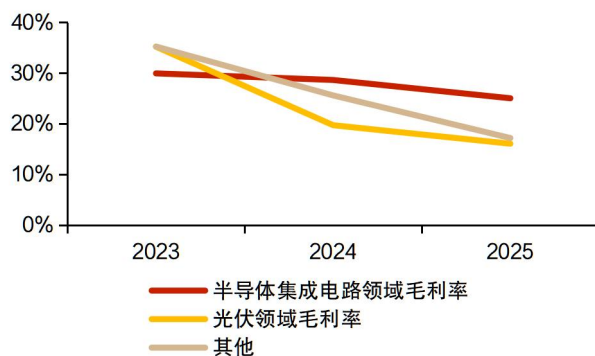
2023 年度、2024 年度公司干式真空泵产品在集成电路领域毛利率较为稳定，2025 年度出现微降，主要是由于 2025 年上半年综合考虑集成电路领域的整体市场发展情况以及自身市场扩张战略，为保证市场份额，公司对集成电路领域主要产品型号的价格进行了调整，导致毛利率出现一定程度的下降；在光伏领域公司干式真空泵产品的毛利率呈持续下滑趋势，主要是受光伏行业景气度下行影响所致。

图表 17：2025 年公司干式真空泵产品毛利率为 24.23%



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

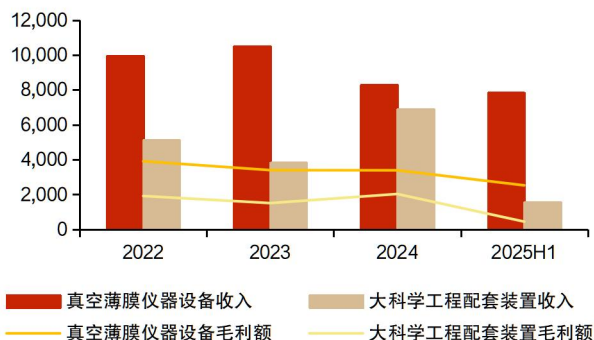
图表 18：2025 年干式真空泵半导体领域毛利率达 24.99%



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

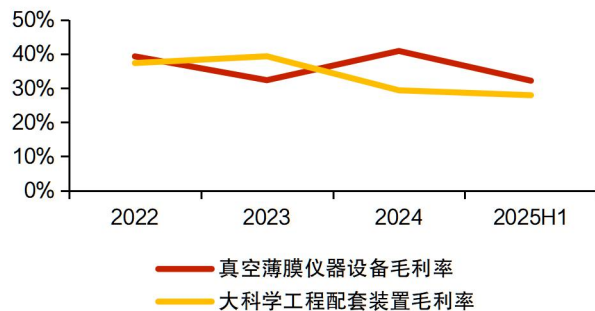
2023-2024 年，公司真空科学仪器设备主要细分产品中真空薄膜仪器设备毛利率有所提升、大科学工程配套装置毛利率下滑。2024 年度大科学工程配套装置毛利率下滑主要原因是公司承接的巴西 SIRIUS 光源真空波荡器项目毛利率相对较低。

图表 19：2025H1 公司真空薄膜仪器设备收入达 7826 万元（万元）



资料来源：公司公告、华源证券研究所

图表 20：2025H1 公司真空薄膜仪器设备毛利率达 32.17%



资料来源：公司公告、华源证券研究所

量价方面，2022-2025 年，公司两大产品线均呈现明确的供不应求趋势。干式真空泵在 2024 年产量同比增长后，2025 年产销率跃升至 101.85%，需求超过当期产量；真空科学仪器的产销率则连续三年超过 100%，2025 年高达 109.18%，显示其市场需求持续旺盛。整体来看，公司产品需求强劲，当前产能供给偏紧。

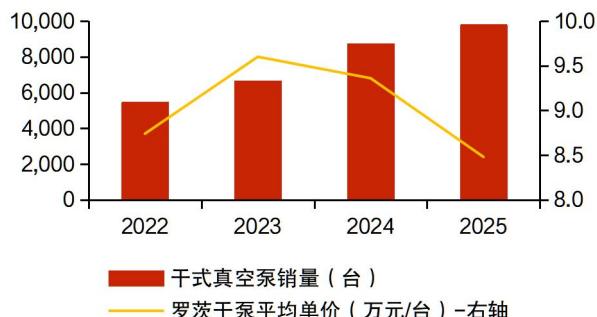
图表 21：2025 年公司干式真空泵产品产销率达 101.85%

主要产品	2022	2023	2024	2025
干式真空泵产量（台）	5,916	7,600	11,586	9,586
干式真空泵销量（台）	5,440	6,619	8,695	9,763
干式真空泵产销率	91.95%	87.09%	75.05%	101.85%
真空科学仪器产量（台/套）	198	192	163	196
真空科学仪器销量（台/套）	161	207	166	214

真空科学仪器产销率	81.31%	107.81%	101.84%	109.18%
-----------	--------	---------	---------	---------

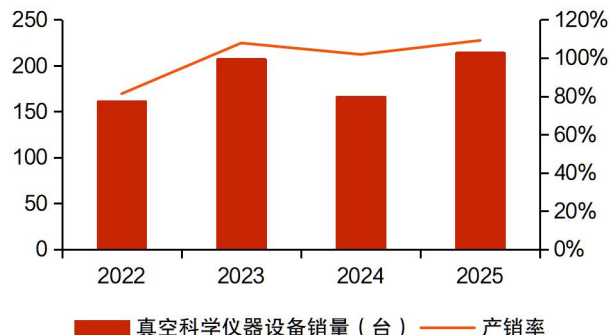
资料来源：公司招股书、华源证券研究所

图表 22：2025 年公司罗茨干泵平均单价为 8.48 万元/台



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

图表 23：2025 年公司科学仪器设备销量为 214 台



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

2.2. 商业模式：核心客户为半导体设计与制造企业

公司干式真空泵产品的客户主要为集成电路制造企业、光伏产品制造企业及相关设备制造企业，产品销售方式主要为直销。公司真空科学仪器设备产品的客户主要为科研院所、大专院校等科研单位。

公司主营业务收入以内销收入为主，外销收入主要来源于出口科研仪器和干式真空泵。2023 年公司外销金额较大，实现销售收入 1,335.47 万元，主要是对越南新西北光伏科技有限公司（该公司系 A 股上市公司隆基绿能在越南设立的子公司）销售干式真空泵产品所致。

图表 24：2022-2025 年公司主营业务收入按销售区域划分，集中在国内市场

项目	2022 年度		2023 年度		2024 年度		2025 年度	
	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	比例
内销	69,151.16	99.91%	83,573.81	98.43%	107,922.89	99.84%	128,757.21	99.82%
外销	60.1	0.09%	1,335.47	1.57%	175.94	0.16%	227.00	0.18%
合计	69,211.26	100%	84,909.28	100%	108,098.83	100%	128,984.21	100%

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

2022-2025 年，中科仪向前五名客户合计收入金额占各期营业收入的比例分别为 42.11%、41.84%、44.06%和 43.63%。不存在向单个客户的销售比例超过总额 50%的情形，也不存在严重依赖于少数客户的情形。2024 年前五大客户是：长江存储科技控股有限责任公司、长鑫科技集团股份有限公司、深圳市鹏芯微集成电路制造有限公司/深圳市鹏新旭技术有限公司、北方华创科技集团股份有限公司和隆基绿能科技股份有限公司。2025 年最大客户的销售额达 2.37 亿元，营收占比达 18.39%，隆基绿能上升为第三大客户，营收占比 6.04%。

图表 25：2025 年公司前五大客户占总营收的比例为 43.63%

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占当期营业收入比例
2025 年度	1	客户 B	23,747.15	18.39%
	2	客户 E	14,276.93	11.06%
	3	隆基绿能科技股份有限公司	7,803.06	6.04%
	4	客户 F	5,699.43	4.41%
	5	客户 G	4,807.30	3.72%

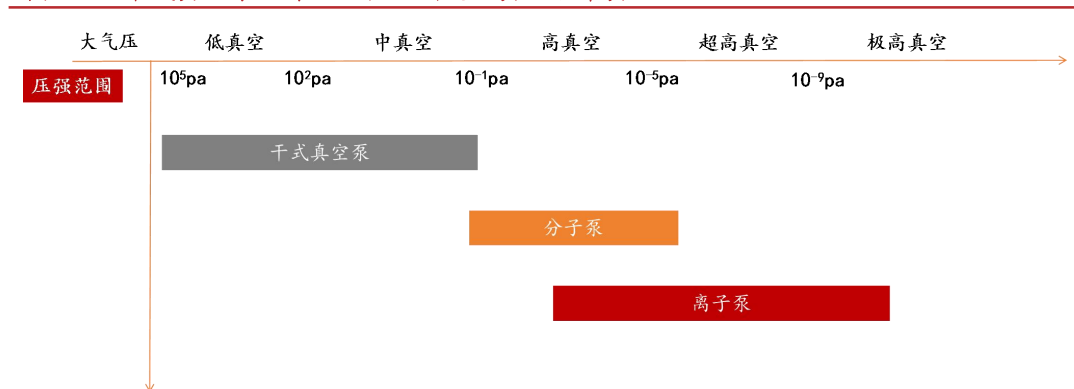
2024 年度	合计		56,333.87	43.63%
	1	长江存储科技控股有限责任公司	13,990.57	12.93%
	2	长鑫科技集团股份有限公司	12,248.41	11.32%
	3	深圳市鹏芯微集成电路制造有限公司/深圳市鹏新旭技术有限公司	10,601.72	9.80%
	4	北方华创科技集团股份有限公司	5,484.07	5.07%
	5	隆基绿能科技股份有限公司	5,364.69	4.96%
2023 年度	合计		47,689.46	44.06%
	1	隆基绿能科技股份有限公司	15,900.04	18.67%
	2	长江存储科技控股有限责任公司	7,465.09	8.76%
	3	芯恩（青岛）集成电路有限公司	4,744.20	5.57%
	4	中芯国际集成电路制造有限公司	4,500.67	5.28%
	5	上海积塔半导体有限公司	3,025.15	3.55%
	合计		35,635.16	41.84%

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

3. 干式真空泵：先进制程带动真空洁净需求提升，公司有望成为打破外资垄断的先锋

真空泵根据可工作的压强范围具体分为干式真空泵（ $10^5 \sim 10^{-1} \text{pa}$ ）、分子泵（ $5 \sim 10^{-6} \text{pa}$ ）、离子泵（ $10^{-2} \sim 10^{-10} \text{pa}$ ）等。为实现特定的真空度，需采用不同的真空泵种逐级抽气。例如：为使工作环境达到 $10^{-1} \sim 10^{-5} \text{pa}$ 的高真空度范围，需由干式真空泵（可直接连接大气）与分子泵（不可直接连接大气）串联工作，即先以干式真空泵作为前级泵将工作环境抽至中低真空（ $10^5 \text{pa} \sim 10^{-1} \text{pa}$ ），之后分子泵启动将工作环境进一步抽至目标真空度范围。

图表 26：干式真空泵工作的压强范围是低真空和中真空



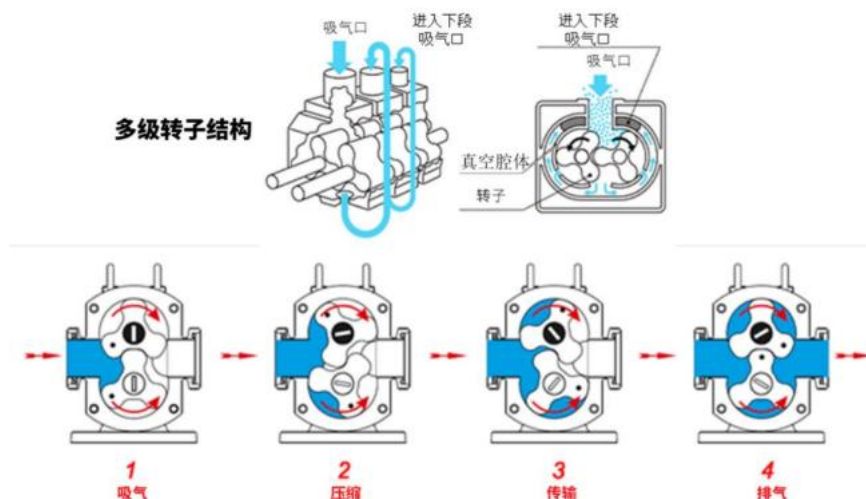
资料来源：公司招股书、华源证券研究所

真空泵是获得、改善和维持真空的必要装置，而干式真空泵是目前半导体和泛半导体领域主流用泵，特指泵的抽气流道（如泵腔）中不使用任何油类和密封液体并可直排大气的泵。干式真空泵具有清洁、安全、振动小、噪声低、性能稳定等特点，无需像传统油封式机械泵一样使用油或液体进行密封，不会在泵腔中逆流或扩散，避免油类或腐蚀性蒸汽对生产造成的负面影响和安全隐患，能够满足半导体和泛半导体领域对洁净环境的较高要求。干式真空泵可广泛应用于半导体、光伏、锂电、制药等多个领域。

3.1. 产品：核心产品为罗茨干泵，可适配 ASML、KLA 等主流设备厂各类工艺要求

干式真空泵根据机械结构可分为罗茨干泵（包含罗茨和爪型组合结构）、螺杆干泵以及涡旋干泵等。罗茨干泵指具有两个或三个同步反向旋转的叶型转子，转子间、转子与泵壳内壁间有间隙且互不接触的一种旋转式容积真空泵。

图表 27：罗茨干泵抽气结构及过程示意图



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

罗茨干泵通常采取多级转子结构，是无油真空系统达到低真空、中真空、高真空、超高真空、极高真空等所有真空区域均需使用的核心真空泵类型之一。罗茨干泵凭借优异的真空获得性能，适用于半导体领域，也可应用于光伏等泛半导体领域，如管式 PECVD 等。此外，螺杆干泵是具有内压缩比特性的一种旋转式容积真空泵，在泛半导体领域更适用于光伏领域的拉晶工艺。涡旋真空干泵结构相对简单、运行可靠，且具有低振动和低噪音的特点，通常适用于实验室、医疗设备以及小型真空系统。

图表 28：罗茨干泵适用于无油真空系统的所有真空区域

	结构	特性	应用场景
罗茨干泵	多级转子结构，即通过单轴连接多段转子	多级真空腔对气体进行反复的压缩来提高真空泵的抽速和极限压力	无油真空系统达到低真空、中真空、高真空、超高真空、极高真空等所有真空区域
螺杆干泵	采用各类型线设计（如锥形或变螺距设计）的同步反向旋转的螺杆转子	具有内压缩比特性	在泛半导体领域更适用于光伏领域的拉晶工艺
涡旋真空干泵	有两个相互错开的涡旋盘	结构相对简单、运行可靠，且具有低振动和低噪音	实验室、医疗设备以及小型真空系统

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

公司销售的干式真空泵主要为罗茨干泵，分为三大系列：L 系列主要面向半导体清洁工艺流程，如装载、传输；M 系列主要面向半导体中等工艺流程，如刻蚀、离子注入等；H 系列主要面向半导体苛刻工艺流程，如薄膜沉积等，也可应用于光伏等泛半导体领域的工艺流程，如管式 PECVD 等。公司研制的三大系列近四十款型号干式真空泵产品已实现大批量应用，可适配 ASML、KLA、LAM Research、AMAT、TEL、HITACHI 等 30 余家国内外主流设备厂商的数百种机台，全面满足市场多样化需求。截至 2026 年 4 月 23 日，公司在研的干式真空泵型号超过 40 项。

图表 29：公司罗茨干泵产品包含 L、M 和 H 三个型号

产品类型	推荐应用的工艺	主要应用领域	产品图例	功能特点
L 系列	清洁工艺	半导体领域清洁工艺环节，如：晶圆传输、量测、光刻等。	 清洁工艺制程用泵（L型）	抽速范围：110~1,000m³/h； 产品特点：抽气效率高、体积小、能耗低。
M 系列	中等工艺	半导体中等工艺制程，如：去胶、刻蚀、氧化、离子注入等。	 中等工艺制程用泵（M型）	抽速范围：600~1,200m³/h； 产品特点：体积小、运行温度低、泵温可控、耐腐蚀。
H 系列	苛刻工艺	半导体领域苛刻工艺制程，如：金属刻蚀、CVD 等，也可应用于光伏、锂电等泛半导体领域。	 苛刻工艺制程用泵（H型）	抽速范围：600~2,800m³/h； 产品特点：抽气效率高、排粉尘能力强、泵温可控、耐腐蚀能力强，体积小、能耗低、抗大气载冲击能力强。

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

公司苛刻工艺典型产品关键指标与国际竞争对手处于同一水平，具备较强竞争力，体现在抽速、极限真空压力等关键技术指标。

图表 30：公司苛刻工艺典型产品关键指标与国际竞争对手处于同一水平

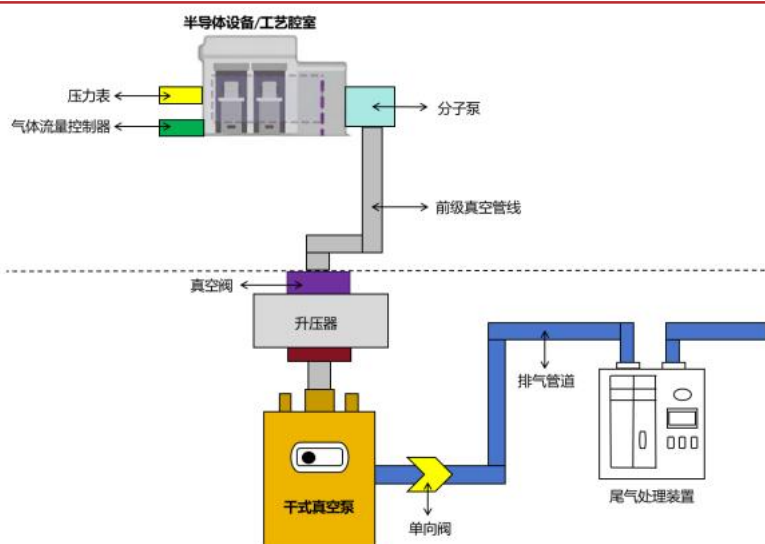
关键技术指标	Edwards (iXH1820H)	Ebara (EV-M302N)	Kashiyama (SDE20N12TX)	中科仪 (SGH-1800)	对比情况
抽速 (m³/h)	1825	1800	1800	1800	基本持平
极限真空压力 (Pa)	5×10^{-1}	5×10^{-1}	5×10^{-1}	5×10^{-1}	基本持平
噪声 dB (A)	≤70	-	-	≤70	基本持平
运行功率 (kW)	4.8	2.3	3.3	4.8	基本持平
占地尺寸 (mm)	901×390	910×380	960×460	915×404	基本持平
具备可调节的 N ₂ 配置功能	具备 (34/96/122)	具备 (15.4~18.35)	-	具备 (44/96/120)	基本持平
MTBF	未公开	未公开	未公开	≥17600h	-

资料来源：公司公告、华源证券研究所

3.2. 半导体领域：2024 年我国集成电路干式真空泵市场规模达 52.11 亿元，应用以罗茨干泵为主

真空泵是半导体制造的关键部件。一套完整的半导体生产系统，通常主要由工艺腔室、装载系统、晶圆传送系统、气体输送系统、设备冷却系统、设备加热系统、控制管理系统、真空系统等构成。其中，真空系统主要由真空泵、真空阀、真空表计与真空管道等组成，分别用于真空获得、真空检漏、真空测量。

图表 31：典型的半导体产业真空系统布局



图：典型的半导体产业真空系统布局

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

集成电路晶圆制造属于高端精密制造的典型代表，其工艺过程通常在纳米量级上进行，涉及光刻、刻蚀、薄膜沉积、离子注入、化学机械抛光等数百道复杂工序，这种微观加工特性决定了其对生产环境、设备性能及稳定性有着极为严苛的要求。作为集成电路制造工序中提供真空环境的核心附属设备，干式真空泵的性能直接关系到晶圆产线的良率、能耗与运营成本。因此，干式真空泵必须在真空压力稳定性、抗腐蚀性、可靠性、紧凑性及功耗等方面满足集成电路产业的工艺需求。

图表 32：集成电路工艺对干式真空泵的要求较高

集成电路工艺特点	对干式真空泵的要求	技术难点
集成电路生产属于微观加工工艺，任何细微的尘埃和气体都会造成工艺缺陷，并通过成百上千道工序放大，影响晶圆性能和良率。	具备极高且稳定的真空压力控制能力	需要分析干式真空泵不同工作温度下转子之间、转子与泵壁之间的间隙分布规律，目标是实现多级转子级间抽气性能无损传输的先进设计，降低返流、磨损等损耗。
集成电路工艺复杂多样，有的工艺会产生腐蚀性制程物，会对金属材料产生腐蚀，导致真空泵性能变差，或者导致泵的故障。	具备抗特气腐蚀能力	需要解决金属材料在腐蚀条件下如何避免或者减缓腐蚀的发生，可以从产品设计结构出发，控制泵内环境温度，在低温下减缓腐蚀；可以采取表面处理的方式，用介质膜层在金属表面进行保护，在此过程中解决镀膜工艺的问题。
有的工艺会产生大量粉尘类或粘稠性制程物，大量的粉尘堆积到泵内，易造成泵内转子和定子的刮蹭，造成泵的故障。	具备抗粉尘能力	需要保证干泵定子和转子的精度，保证间隙的均匀性，在此条件下，要优化定转子的结构、优化定转子的组合型式和配比，更有效的排除粉尘，减少粉尘在泵内的堆积，同时配置大功率驱动器，在粉尘刮蹭的条件下，能够输出大扭矩减少偶然刮碰，提高泵的可

集成电路制造工艺腔室内承载晶圆数量众多，单片价值高昂，设备的突发宕机将会导致在制的晶圆批量报废，造成较大损失，要求工艺机台 7×24 小时不停机工作。	具备极高可靠性	重点在于产品零部件的可靠性设计，以及对工艺的结构研发，同时进行控制系统的故障预警技术开发，提前判断产品潜在风险。
晶圆厂附属制造区（subfab）需在有限区域内容纳数千台干式真空泵及配套管线、尾气处理等其他附属设备，必须在复杂的晶圆厂区域内进行充分合理的规划，干式真空泵需不断优化尺寸以适应多样安装条件。此外，设备占地尺寸越小，晶圆制造企业的运营成本和单位产能对应的投资相对越低，越有利于晶圆制造企业节省制造成本。	占地尺寸尽可能小	占地尺寸越小代表产品的集成度越高，设计难度越高；控制系统集成化对先进电气元器件的应用和软硬件的电磁兼容性设计开发提出了更高的技术要求；机械结构的集成化，要求在更小的空间内实现复杂型面的高精度加工和装配，对加工和装配工艺提出了更高的技术要求。
能源支出是晶圆厂的重要成本之一，生产电费最高可达晶圆厂运营成本的 30%，为了不断提升盈利水平，集成电路产业追求持续降低能耗。	功耗尽可能低	产品能耗来源于气体压缩产生的压缩功、机械传动中的摩擦损失以及电机损耗，通过优化转子压缩比，提高传动效率减少摩擦，以及提高驱动效率来降低能耗。
集成电路要求泵具备工业 4.0 数据接口，满足 SEMI 协议标准与晶圆工厂无缝数据对接。在使用过程中不间断地对电流、功率、温度、尾排压力、报警信息等内容的监控与存储，同时具备可靠性预警等功能。	具备运行数据智能管理能力	难点在于数据传输和分析平台的构建能力。首先需要解决 SECS/GEM 封装传输 PUMP 数据问题；其次需要解决可靠性预警的海量数据安全存储难题、故障特征谱系分析与故障模式识别难题；另外，还需解决数字孪生中的多尺度融合建模难题、数据驱动与物理模型的状态融合难题。

资料来源：公司公告、华源证券研究所

集成电路按照生产工艺流程分类，可以分为 IC 设计、晶圆制造（也称前道工艺）、封装测试（也称后道工艺）三个核心环节，其中前道与后道工艺包括 15 项主要工艺流程，共有 11 项需要在真空环境中进行，各工艺流程通常使用罗茨干泵。在集成电路晶圆制造的前道工艺中，主要有 28 项工艺环节需要洁净真空环境，因其工艺特点不同，各工艺环节对真空环境的要求也有所不同。业内通常基于不同的真空环境要求将 28 项工艺环节分为清洁、中等、苛刻三大类，对应晶圆制造各环节所需的干式真空泵也分为清洁、中等、苛刻三类。

图表 33：苛刻工艺的干式真空泵主要用于金属刻蚀、CVD 等环节



资料来源：公司公告、华源证券研究所

干式真空泵上游包括各类机械部件和电子部件。在集成电路领域，苛刻工艺环节面临的工况更加复杂，与中等工艺及清洁工艺产品相比，苛刻工艺产品对原材料的要求有以下特点：

1) 技术要求更高: 对于电机, 需要更高的功率等级; 对于变频器, 需要更大功率的 IGBT 等功能器件, 从功能要求上, 需要更大容量的开关电源等。2) 定制化程度更高: 对于轴承, 为应对粉尘, 需要采用大游隙轴承, 整体结构均需要定制。3) 对于腔体, 需要采用内部环槽和更多配气孔结构, 结构复杂, 定制化程度更高。4) 材料要求更高: 对于转子, 苛刻工艺要求采用高合金材料转子, 而中等工艺、清洁工艺一般要求普通铸铁。

图表 34: 苛刻工艺比其他工艺在电机技术、定制化程度等方面要求更高

原材料种类	苛刻工艺要求(复杂工况)	其他工艺要求(中等/清洁工艺)	苛刻工艺需求的相对差异总结
电机组件	功率等级: 4.5kW 及以上	功率等级: 1.9kW 及以下	技术要求更高: 需更高功率以应对复杂工况与负载
变频器	1. IGBT 输出周期要求: > 4.5kW 2. 开关电源容量: 共两路, 容量大	1.IGBT 输出周期要求: < 1.9kW 2.开关电源容量: 共两路, 容量小	技术要求更高: 需更大功率的 IGBT 等功能器件及更大容量电源
轴承	整体结构定制; 采用大游隙定制轴承 (应对粉尘)	整体结构非定制; 采用标准轴承或小游隙定制轴承	定制化程度更高: 为应对粉尘等复杂工况, 需完全定制化的大游隙结构
转子	采用高合金材料转子	采用普通铸铁	材料要求更高: 需采用性能更优的高合金材料以保障耐久性与稳定性
腔体	内部环槽结构 更多配气孔结构	内部无环槽结构 更少配气孔结构	定制化程度更高: 结构更复杂, 定制化设计以满足苛刻工艺的气流与处理需求

资料来源: 公司公告、华源证券研究所

随着存储芯片市场的强劲复苏, 以及逻辑、模拟芯片的稳步增长, 全球半导体贸易统计组织 (WSTS) 预计 2025 年全球集成电路市场规模增至 6,779 亿美元, 较 2024 年大幅增长 25.65%, 同时预计 2026 年全球集成电路市场规模将大幅增长 28.97%至 8,743 亿美元。我国大陆集成电路产业起步较晚, 但近年来发展迅速, 中国半导体行业协会 (CSIA) 统计数据显示, 2023 年中国大陆集成电路产业销售额达 12,277 亿元, 2016 年至 2023 年产业收入年复合增长率达 16.03%。全球集成电路产业长期稳步增长, 有望带动相关制造设备需求持续扩张。随着晶圆厂新项目开工、产能扩张及技术迁移, SEMI 预计 2026 年、2027 年全球晶圆厂设备销售额将分别增长 9.0%和 7.3%, 2027 年销售额将达 1,352.0 亿美元。

图表 35: 预计 2027 年全球晶圆厂设备销售额将达 1352 亿美元



资料来源: SEMI、中科仪招股书、华源证券研究所

图表 36: 2024 年中国半导体设备市场规模为 495.5 亿美元



资料来源: SEMI、CSIA、中科仪招股书、华源证券研究所

3.3. 光伏领域:2024 年全球光伏行业新增装机容量达 530GW, 我国光伏用干式真空泵市场规模约 47.0-57.2 亿元

光伏行业的拉晶工艺与电池片制造工序需要真空环境，其中拉晶环节气体负载大，工艺压力通常在千帕量级，通常使用螺杆干泵；电池片环节因其镀膜工艺压力与集成电路苛刻工艺较为相似，通常使用罗茨干泵。应用于集成电路领域 PECVD 工艺与光伏领域管式 PECVD 工艺的主流泵型为例，集成电路与光伏行业用泵相比，前者在抽速和极限真空压力等指标的要求类似，但是在功耗、占地以及平均无故障运行时间上有较高的要求。

图表 37：应用于集成电路领域的 PECVD 工艺的主流泵型对可靠性要求极高

适用领域 性能指标	指标解释	集成电路领域 PECVD 工 艺 (SGH-1800)	光伏领域管式 PECVD 工艺 (JGH-1800)	对比情况
抽速	在一定的压强和温度下,单位时间内由泵进气口处抽走的气体称为抽气速率,抽速代表真空泵抽除气体的能力。	1800m³/h	1750m³/h	要求基本一致
极限真空 压力	真空泵能达到的最高真空度,可表征真空泵工作压力范围。实际应用中可根据工艺需求选择合适的极限真空压力进行真空泵的设计,只要满足工艺需要的工作压力范围区间就可以。	≤0.5pa 配气后≤0.5Pa	≤0.2pa 配气后≤1Pa	要求基本一致,满足工艺需求范围即可
功耗	指真空泵在极限真空压力下运行时,所需要的耗电量。该指标越小,节能效果越好。产品运行能耗是由产品结构和精度设计决定,并体现产品的电机效率、传动效率、摩擦损耗等设计特性。	4kW	4.8kW	集成电路对低能耗有高要求
噪声	指真空泵在极限真空压力运行时所产生的噪声,该指标在满足行业标准的条件下,越小越好。噪音通常是由于振动和摩擦而产生,因此噪音越小往往代表着产品加工和装配精度越高,结构设计越合理,可靠性越高。	70dB	70dB	要求基本一致
占地	指真空干泵安装时占用地面的尺寸大小,通常用长和宽表示。对比同样抽速型号的真空泵产品,占地尺寸越小代表产品的集成度越高,设计难度越高。	915×404×790	1107×444×1100	集成电路对占地尺寸有高要求
平均无故 障运行时 间 (MTBF)	指产品在规定的工作环境条件下开始工作到出现第一个故障的时间的平均值。MTBF 衡量产品的可靠性,MTBF 越长表示可靠性越高,正常工作能力越强,保障晶圆制造连续稳定运行的能力更强。	≥17600 小时	≥8000 小时	集成电路对可靠性要求极高

资料来源：公司公告、华源证券研究所

总体来看，集成电路领域对干式真空泵的各项能力要求较高，包括真空压力稳定性、耐受程度包括抗腐蚀、抗粉尘性等。

3.4. 行业格局：外资公司领先市场，公司为半导体领域国产第一梯队

干式真空泵制造业的主要企业包括 Edwards、Ebara、Kashiyama 和通嘉科技，外资公司在技术、规模、业务范围等方面具备一定优势。

图表 38：干式真空泵制造业的主要企业包括 Edwards、Ebara、Kashiyama 和通嘉科技

企业名称	市场地位	2024 年真空泵销售收入	真空泵主要应用领域
Edwards	主营业务为工业、科研、半导体、太阳能、平板显示、生物燃料等行业的下游客户提供真空设备和有关技术解决方案。主要产品包括工业干泵及系统、化学干泵及系统、无油干泵	404.41 亿瑞典克朗	工业、科研、半导体、太阳能、平板显示、生物燃料等

及系统、回旋式活塞真空泵、蒸气扩散泵、机械真空助力器、涡轮分子泵、液环泵、排气管理系统、液体减排阀门，以及仪表和联轴器等。公司在真空领域具有深厚的技术积累，真空产品种类齐全，在全球市场占有显著的市场份额，2024 财年公司真空技术业务的营业收入为 404.41 亿瑞典克朗，具有竞争优势。

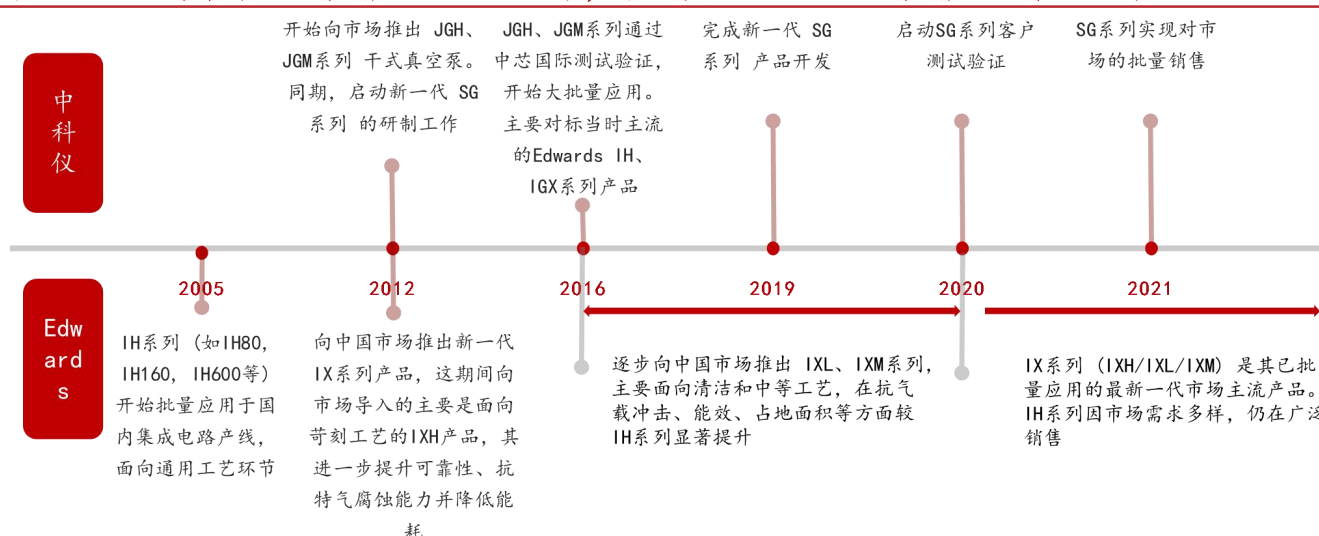
多个应用领域。

Ebara	主要从事风水电业务，环境设备业务，精密电子业务以及其他领域的制造，销售，施工，维护和服务。其中精密电子产品主要包括真空泵、CMP 设备、电镀设备、废气处理设备等。2024 财年，精密电子业务收入为 2,783 亿日元，市场地位较高。	2,783 亿日元	用于电子、化工、食品医药、机械等多个领域。
Kashiyama	主营业务包括：①为半导体制造商制造满足其绝对清洁要求且适应各应用场景的真空设备；②为滑雪场运营商提供设备和管理咨询，其中真空产品种类较为齐全，市场地位较高。	未披露	广泛应用于包括半导体制造业和液晶显示制造业的高科技领域中。
通嘉科技	公司主要产品包括罗茨真空泵、爪式真空泵以及核心精密零部件，主要应用于显示面板、太阳能光伏、半导体、LED 照明、锂电等行业的集成电路及蚀刻、真空薄膜等设备。	未披露	光伏、面板、集成电路。
中科仪	主营业务为干式真空泵与真空科学仪器设备，针对不同芯片类型、不同制程、客户的不同工艺，开发近 40 种型号的干式真空泵。	7.83 亿元	2024 年度集成电路产业销售占比 84.63%，光伏产业销售占比 13.43%。

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

集成电路领域的干式真空泵市场早期由外资公司主导，如 Edwards 公司是全球领先的真空设备供应商，中科仪产品主要与 Edwards 公司产品对标。中科仪于 2012 年开始向市场推出 JGH、JGM 系列干式真空泵，并于 2016 年通过中芯国际测试验证开始大批量应用，主要对标当时国内市场主流的 Edwards 公司 IH、IGX 系列产品。大约 2012 年，Edwards 公司开始向我国市场推出新一代 IX 系列产品，这期间向市场导入的主要是面向苛刻工艺的 IXH 产品，较之上一代，新一代 IXH 产品更加突出在苛刻工艺中提升制程的可靠性，更强的抗粉尘与抗特气腐蚀能力，更低能耗，以及更小的占地面积等。

图表 39：2021 年中科仪 SG 系列产品实现批量销售，与此同时 Edwards 的 IX 系列产品为最新主流产品



资料来源：公司公告、华源证券研究所

在集成电路领域，干式真空泵市场主要被 Edwards、Ebara、Kashiyama 等少数几家欧洲和日本企业占据，市场集中度较高。上述企业成立时间较早，产品种类较全，技术实力突

出，生产规模较大，产品在半导体和泛半导体、工业制造、生物制药等各领域均有广泛应用，目前在国内市场也占据主导地位。以公司为代表的国内干式真空泵厂商起步较晚，目前与国际领先企业相比仍存在一定差距。公司是集成电路领域出货量最大的国产干式真空泵制造企业，是唯一在集成电路先进制程实现批量应用的国产企业，根据 2024 年预计市场数据推算，2024 年公司在国内半导体领域市占率约为 12.72%。

图表 40：公司在国产干式真空泵领域处于第一梯队



资料来源：百谏方略、公司招股书、华源证券研究所

在光伏领域，目前国内光伏产业干式真空泵市场基本由国产厂商覆盖，国产干式真空泵厂商凭借更高的产品性价比与更灵活的服务方式，具备一定的本土优势，主要厂商包括中科仪、汉钟精机、鲍斯股份、通嘉科技等。

4. 真空科学仪器设备：主要为薄膜制备仪器和高能物理真空装置，为公司真空技术打下坚实基础

公司真空科学仪器设备包括用于薄膜制备的仪器设备（PVD、CVD）和用于重大科技基础设施的高能物理真空装置。

PVD、CVD 设备主要面向高等院校、科研院所等科研机构进行薄膜材料的研究与小批量制备。薄膜制备是众多微电子器件、光电器件、半导体材料、超导材料、生物材料等前沿基础科学和产业高端薄膜制备领域中广泛使用的成膜手段。薄膜制备主要将镀膜用材料变为分子或原子形态，通过物理或化学方式形成薄膜。其中，通过物理方法进行薄膜制备为物理气相沉积（PVD），通过化学方法进行薄膜制备为化学气相沉积（CVD）。真空是薄膜制备的基础，真空环境是薄膜形成的必要条件。

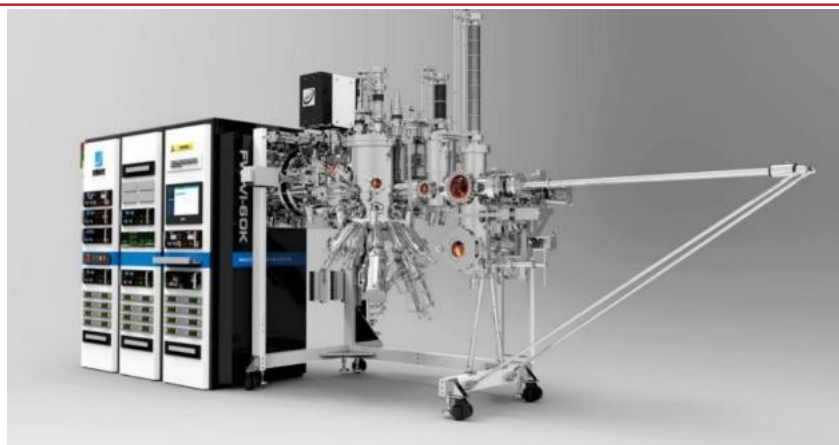
图表 41：PVD、CVD 设备多用于前沿基础科学和产业高端薄膜制备领域



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

自 1979 年成功研发出我国第一台分子束外延（MBE）设备后，公司根据不同客户所用镀膜材料的特性和成膜方法等不同需求，分别研制出激光溅射、热蒸发、电子束与电阻复合蒸发、离子束溅射、磁控溅射等多品种薄膜制备真空科学仪器设备。

图表 42：公司分子束外延（MBE）设备



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

重大科技基础设施，又称大科学装置，是为实现重要科学技术目标，进行基础研究和科技创新、促进技术变革、提供极限研究手段的大型复杂的科学研究系统。1990 年以后，48% 的诺贝尔物理学奖主要应用重大科技基础设施来取得。重大科技基础设施中，正负电子对撞机、高能同步辐射光源、强流重离子加速器等高能物理领域的前沿科学研究必须要在高真空或超高真空环境下才能实现，且任何杂质带来的污染都会导致实验失效，因此必须使用极为精密的真空装置。

图表 43：公司为物理大科学装置提供的产品主要包括前端区、光束线、波荡器、真空互联及传输系统等关键部件

产品名称	产品图示	主要功能
前端区		真空隔离和保护：连接电子储存环，提供静态真空隔离和动态真空保护，避免光束线真空泄漏引发事故。 1. 屏蔽和吸收辐射：屏蔽有害高能辐射，保护人员安全；吸收多余辐射功率，防止元件过载损坏。 2. 规范光束：提供与光束线匹配的水平与垂直张角，规范辐射光源的窗口。

光束线		辐射光源处理：用于电子储存环与实验站之间，对于储存环引出的辐射光源进行分束、冷却、单色、聚焦、准直，输出能满足试验要求的能量光范围、光子能量、分辨本领、束斑大小及微区能量扫描。
波荡器		辐射光源生成：使高能电子束通过波荡器时产生高亮度同步辐射光源。
真空互联及传输系统		实现材料生长、器件制备、加工与测试等功能所必须的环境、样品传输、转换、对接等。

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

在真空科学仪器设备领域，公司先后承担北京正负电子对撞机、兰州重离子加速器、合肥国家同步辐射装置、上海三代光源、北京高能同步辐射光源、上海硬 X 射线自由电子激光装置等 11 项国家重大科技基础设施的建设工作，是我国大科学装置关键真空部件光束线、波荡器、前端区等的最主要研制单位，其中公司作为上海光源主要参与单位，于 2013 年获得国家科技进步一等奖。另外，公司前身成功研制了第一台国产分子束外延设备（MBE），打破国外长期禁运，在科研用 MBE 设备研制领域居于国内领先地位。

[illegible]

真空科学仪器设备方面，公司在国内市场竞争优势突出、市场份额较高，主要竞争对手为美国行业领先企业 Veeco、KJLC。

企业名称	市场地位	2024 年科学仪器设备销售收入	主要仪器类型
Veeco	Veeco（股票代码：VECO.O）成立于 1989 年，主要产品包括激光退火、金属有机化学气相沉积、化学气相沉积、分子束外延和原子层沉积等设备，是全球领先的 MBE 系统供应商。	0.74 亿美元	激光加工系统、光刻系统、离子束系统、MOCVD、湿法处理系统、气体及气相传送系统、分子束外延（MBE）技术、物理气相沉积系统、切割和研磨系统、原子层沉积系统（ALD）。
KJLC	KJLC 成立于 1954 年，主要产品包括薄膜沉积系统、检漏仪、真空阀、真空运用材料等，是全球领先的真空设备提供商。	未披露	薄膜沉积系统、检漏仪、真空阀、真空运用材料等。
中科仪	中科仪前身成功研制了第一台国产分子束外延设备（MBE），打破国外长期禁运，目前中科仪在国内科研用 MBE 设备研制领域居于领先地位，为国产 MBE 设备主要供应商。	1.75 亿元	用于薄膜制备的真空科学仪器设备（PVD、CVD）和用于重大科技基础设施的高能物理真空装置。

第 26 页 / 共 30 页

5. 盈利预测与评级

结合公司基本盘增长及新业务拓展节奏，我们针对主要业务板块假设如下：

（1）真空干泵及技术服务：核心产品系列，2026-2028 年有望受益于半导体领域需求进一步提升、光伏领域需求有所回升等因素而实现稳健增长，预计 2026-2028 年营业收入同比+30%/+36%/+35%，测算得出 2026-2028 年营业收入分别为 10.9/14.8/19.9 亿元；

（2）真空应用设备：有望受益于国内基础科学研究持续投入等趋势，预计 2026-2028 年营业收入同比+26%/+26%/+28%，测算得出 2026-2028 年营业收入分别为 3.0/3.8/4.9 亿元；

（3）修理及维保服务：有望随真空干泵及应用设备产品的存量不断增加而维持较稳健增长，预计 2026-2028 年营业收入同比+30%/+30%/+30%，测算得出 2026-2028 年营业收入分别为 1.8/2.3/3.0 亿元。

（4）零部件及其他：有望随真空干泵及应用设备产品的存量不断增加而维持较稳健增长，预计 2026-2028 年营业收入同比+20%/+15%/+15%，测算得出 2026-2028 年营业收入分别为 0.96/1.11/1.28 亿元。

我们预计公司 2026-2028 年归母净利润分别为 2.3/2.8/3.5 亿元，当前股价对应的 PE 分别为 86/70/55 倍。我们选取拓荆科技、华海清科、芯源微、京仪装备作为可比公司，可比公司 2026 年 PE 均值为 168X。考虑到公司源于中科院的深厚技术积淀，形成“科研反哺产业、产业验证技术”的独特闭环，凭借在洁净真空与超高真空领域深耕，公司已在半导体干式真空泵这一核心“卖铲人”赛道建立起应用壁垒，是唯一在集成电路先进制程及清洁、中等、苛刻全工艺环节均实现批量应用的国产企业，配套长江存储、长鑫科技、北方华创并已通过台积电、SK 海力士等国际头部客户验证，成长空间广阔，首次覆盖给予“增持”评级。

图表 46：可比公司 2026 年 PE 均值为 168X

股票代码	公司简称	收盘价 (元/股)	总市值 (亿元)	EPS (元/股)			PE		
				2026E	2027E	2028E	2026E	2027E	2028E
688072.SH	拓荆科技	774.00	2,250	5.88	8.54	11.29	131.6	90.6	68.6
688120.SH	华海清科	289.98	1,435	2.83	3.69	4.81	102.5	78.5	60.3
688037.SH	芯源微	372.86	752	1.07	2.10	3.47	348.9	177.8	107.4
688652.SH	京仪装备	177.00	297	1.97	2.98	4.24	89.7	59.4	41.7
平均值							168.2	101.6	69.5
920186.BJ	中科仪	87.02	195	1.02	1.25	1.58	85.7	69.5	55.2

资料来源：Wind、华源证券研究所 注：可比公司盈利预测数据来自 Wind 一致预期，中科仪盈利预测数据来自华源证券研究所；数据截至 2026. 7. 15

6. 风险提示

技术和产品研发风险：丰富的产品类别及广泛的下游应用领域能够保证公司经营规模的稳定发展，减少因下游行业周期性波动给公司经营带来的负面影响。公司销售的干式真空泵主要应用于集成电路、光伏领域。而国际领先厂商的产品类型丰富，下游应用覆盖半导体、泛半导体、工业制造、生物医药等多个领域，与之相比公司的产品覆盖领域有限，需要进一步拓展产品的下游应用领域。如果公司不能准确把握行业发展规律，并持续技术创新、改善经营管理以开发创新产品与工艺、提升产品质量、降低生产成本，则可能无法在其他下游应用领域中实现批量应用，对公司的盈利能力造成不利影响。

国际贸易摩擦的风险：受国际贸易摩擦等多种因素影响，公司部分下游客户或潜在客户获取更先进制程或特定规格的半导体材料或设备等生产要素的能力可能受到影响，导致其产线建设进程放缓，进而影响客户对公司产品的需求，对公司的经营业绩产生不利影响。

市场竞争加剧的风险：Edwards、Ebara 等国外领先真空泵企业成立时间较早、业务规模较大、产品布局完备并已在多个应用领域实现规模化应用。国际领先厂商在真空技术领域拥有数十年的研发、制造经验，产品伴随着集成电路产业的发展不断更新换代，积累了大量产品设计和工艺技术。在长期的产品迭代过程中，上述厂商已在国内外主要设备厂或晶圆厂中实现导入，具有先发优势，市场份额较大。虽然近年来受国家重大科技专项等政策支持，以中科仪为代表的国内企业实现了在集成电路制造领域的技术突破和产业化，但由于我国相关产业起步较晚、规模有限、产业基础相对薄弱，与国外知名的竞争对手相比在品牌知名度、产品批量应用规模等方面均存在一定劣势。其次，规模较大的晶圆厂在选择零部件供应商时，通常会优先考虑真空泵已在其产线中批量应用，或真空泵已成功应用至其他领先晶圆厂产线中的供应商。此外，我国近年来集成电路产业持续向好发展、晶圆产能不断扩大，国外领先真空泵企业为确保市场地位可能加大市场投入，良好的行业前景亦可能吸引更多的企业进入真空泵研制领域，进而导致市场竞争加剧。因此，行业面临市场竞争加剧的风险，进而可能对公司产品售价及毛利率造成不利影响。

附录：财务预测摘要
资产负债表（百万元）

会计年度	2025	2026E	2027E	2028E
货币资金	765	1,671	1,749	1,979
应收票据及账款	312	346	392	430
预付账款	26	32	39	48
其他应收款	9	25	24	31
存货	523	562	656	751
其他流动资产	1,488	1,511	1,546	1,585
流动资产总计	3,122	4,146	4,406	4,823
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	471	524	663	785
在建工程	7	104	100	100
无形资产	52	71	111	148
长期待摊费用	13	9	5	5
其他非流动资产	93	118	118	118
非流动资产合计	636	824	996	1,155
资产总计	3,758	4,971	5,402	5,978
短期借款	25	0	0	0
应付票据及账款	401	446	494	589
其他流动负债	315	423	533	683
流动负债合计	741	869	1,027	1,272
长期借款	201	211	205	183
其他非流动负债	342	346	346	346
非流动负债合计	543	558	551	529
负债合计	1,284	1,427	1,578	1,801
股本	172	224	224	224
资本公积	355	1,146	1,146	1,146
留存收益	1,947	2,174	2,454	2,807
归属母公司权益	2,474	3,544	3,824	4,177
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	2,474	3,544	3,824	4,177
负债和股东权益合计	3,758	4,971	5,402	5,978

现金流量表（百万元）

会计年度	2025	2026E	2027E	2028E
税后经营利润	844	83	139	203
折旧与摊销	47	66	88	101
财务费用	0	6	4	3
投资损失	-3	-5	-5	-5
营运资金变动	-72	35	-24	58
其他经营现金流	-625	149	160	170
经营性现金净流量	192	335	363	530
投资性现金净流量	-89	-252	-274	-275
筹资性现金净流量	-7	822	-11	-25
现金流量净额	96	906	78	230

利润表（百万元）

会计年度	2025	2026E	2027E	2028E
营业收入	1,291	1,663	2,200	2,904
营业成本	945	1,207	1,596	2,108
税金及附加	7	9	11	13
销售费用	53	65	81	102
管理费用	83	103	128	160
研发费用	110	141	185	238
财务费用	0	6	4	3
资产减值损失	-26	-33	-33	-44
信用减值损失	-3	-3	-4	-6
其他经营损益	0	0	0	0
投资收益	3	5	5	5
公允价值变动损益	752	18	0	0
资产处置收益	0	0	0	0
其他收益	141	140	155	165
营业利润	958	258	318	400
营业外收入	0	1	1	1
营业外支出	0	0	0	0
其他非经营损益	0	0	0	0
利润总额	958	258	318	401
所得税	114	31	38	48
净利润	844	227	280	353
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司股东净利润	844	227	280	353
EPS(元)	3.77	1.02	1.25	1.58

主要财务比率

会计年度	2025	2026E	2027E	2028E
成长能力				
营收增长率	19.30%	28.77%	32.35%	31.95%
营业利润增长率	361.89%	-73.09%	23.23%	26.08%
归母净利润增长率	337.77%	-73.06%	23.20%	26.05%
经营现金流增长率	8.23%	74.83%	8.13%	46.20%
盈利能力				
毛利率	26.78%	27.43%	27.45%	27.39%
净利率	65.35%	13.67%	12.73%	12.16%
ROE	34.11%	6.41%	7.32%	8.45%
ROA	22.46%	4.57%	5.18%	5.91%
估值倍数				
P/E	23.08	85.68	69.55	55.17
P/S	15.09	11.72	8.85	6.71
P/B	7.87	5.50	5.09	4.66
股息率	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
EV/EBITDA	17	50	41	33

资料来源：公司公告，华源证券研究所预测

证券分析师声明

本报告署名分析师在此声明，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，本报告表述的所有观点均准确反映了本人对标的证券和发行人的个人看法。本人以勤勉的职业态度，专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观的出具此报告，本人所得报酬的任何部分不曾与、不与、也不将会与本报告中的具体投资意见或观点有直接或间接联系。

一般声明

华源证券股份有限公司（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。

本报告是机密文件，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本公司客户。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测等只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特殊需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。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。

本报告所载的意见、评估及推测仅反映本公司于发布本报告当日的观点和判断，在不同时期，本公司可发出与本报告所载意见、评估及推测不一致的报告。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。本公司不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司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。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。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修改、复制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。如征得本公司许可进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华源证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司销售人员、交易人员以及其他专业人员可能会依据不同的假设和标准，采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论或交易观点，本公司没有就此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。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中的意见或建议不一致的投资决策。

信息披露声明

在法律许可的情况下，本公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司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。本公司将会在知晓范围内依法合规的履行信息披露义务。因此，投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，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。

投资评级说明

证券的投资评级：以报告日后的 6 个月内，证券相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对同期市场基准指数涨跌幅在 20% 以上；

增持：相对同期市场基准指数涨跌幅在 5% ~ 20% 之间；

中性：相对同期市场基准指数涨跌幅在 -5% ~ +5% 之间；

减持：相对同期市场基准指数涨跌幅低于 -5% 及以下。

无：由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

行业的投资评级：以报告日后的 6 个月内，行业股票指数相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业股票指数超越同期市场基准指数；

中性：行业股票指数与同期市场基准指数基本持平；

看淡：行业股票指数弱于同期市场基准指数。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；

投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

本报告采用的基准指数：A 股市场（北交所除外）基准为沪深 300 指数，北交所市场基准为北证 50 指数，香港市场基准为恒生中国企业指数（HSCEI），美国市场基准为标普 500 指数或者纳斯达克指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）。