

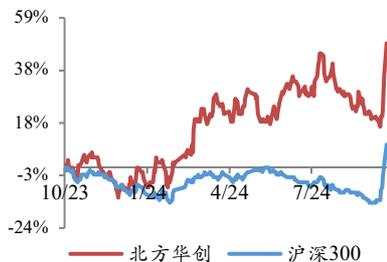
本土半导体设备龙头，平台型路径优势明显

投资评级：买入（维持）

报告日期：2024-10-07

收盘价(元) 365.98
近12个月最高/最低(元) 366.00/213.42
总股本(百万股) 533
流通股本(百万股) 532
流通股比例(%) 99.91
总市值(亿元) 1,950
流通市值(亿元) 1,948

公司价格与沪深300走势比较



分析师：陈耀波

执业证书号：S0010523060001
邮箱：chenyaobo@hazq.com

分析师：李美贤

执业证书号：S0010524020002
邮箱：limeixian@hazq.com

相关报告

主要观点：

● 国资平台型半导体设备公司，历史上负责多个重大专项攻坚

公司为北京国资委下的半导体设备公司，大基金一期二期均持有公司股份。公司历史最早可追溯至七〇〇厂，即北京建中机器厂，是第一批负责半导体设备的企业。2001年，北方微电子承担国家863计划等离子刻蚀机项目。凭借新能源和LED行业产业转移，国产设备迎来突破。2016年，七星电子与北方微重组为北方华创。公司先后通过收购美国Akrion Systems和北广科技射频应用技术相关资产，增强产品及技术能力。管理团队背景来自北京建中机器厂，有着数十年的从业经验，技术及产品背景分布均衡。

● 晶圆制造国产化推动下，设备将持续受益于半导体资本开支攀升

中国大陆为全球半导体设备最大市场，占前段设备市场比例超三分之一。在国产化推动下，2026年，中国大陆12寸晶圆产能占全球比例将达到25%，跃升至全球第一的位置，晶圆开支得以攀升。根据SEMI数据，我国半导体产业自主率将提升至27%，但仍存在千亿美金的缺口。大基金前两期主要集中在制造，设备材料占比较少，三期将进一步对关键设备进行攻坚。

● 国产替代逐步深入，平台型公司优势明显

半导体设备需要持续的高研发投入。以刻蚀设备为例，刻蚀技术需要在纳米级别上实现极高的精度和控制，使得公司需要持续投资研发，以应对不断缩小的工艺节点和新材料的应用。公司常年保持高研发投入，与海外龙头处于同一水平。持续的高研发投入下，公司不断取得产品突破。近年来，公司发布了多款新品，包括12英寸电容耦合等离子体介质刻蚀机Accura LX等。先进制程工艺之间协同性更高，平台化公司优势明显，公司正不断扩展在各下游市场的核心环节布局。

● 投资建议

我们预计2024-2026年公司归母净利润分别为57、79、113亿元，对应的EPS分别为11、15、21元，对应2024年9月30日收盘价PE分别为34x、25x、17x。维持公司“买入”评级。

● 风险提示

研发进度不及预期、产业竞争加剧、贸易摩擦加剧

● 重要财务指标

单位：百万元

主要财务指标	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	22,079	29,779	39,469	52,040
收入同比(%)	50.3%	34.9%	32.5%	31.9%
归属母公司净利润	3,899	5,744	7,917	11,331
净利润同比(%)	65.7%	47.3%	37.8%	43.1%
毛利率(%)	41.1%	42.2%	42.5%	44.0%
ROE(%)	16.0%	18.9%	20.7%	22.8%
每股收益(元)	7.36	10.78	14.86	21.27

P/E	33.37	33.94	24.63	17.21
P/B	5.35	6.42	5.09	3.93
EV/EBITDA	24.00	24.49	17.68	12.48

资料来源: wind, 华安证券研究所

正文目录

1	高速增长的平台型半导体设备公司.....	5
1.1	北方微和七星电子重组而来，历史上负责多个重大专项攻坚的国资半导体设备公司.....	5
1.2	产品涵盖刻蚀、薄膜沉积等多个细分市场，平台化发展不断深入.....	7
1.3	受益国产替代，公司进入高速成长期.....	8
2	晶圆制造国产化推动下，设备将持续受益于半导体资本开支攀升.....	11
2.1	2026年，中国大陆12寸晶圆产能将跃升至全球第一.....	11
2.2	中国大陆持续成为全球半导体设备最大市场.....	12
2.3	大基金三期将聚焦于关键设备和先进制程攻关.....	13
3	国产替代逐步深入，平台型公司优势明显.....	14
3.1	得益于持续的高研发投入，近年来公司高端产品不断取得突破.....	14
3.2	先进制程工艺之间协同性更高，平台化公司优势明显.....	15
	盈利预测.....	18
	风险提示.....	19
	财务报表与盈利预测.....	20

图表目录

图表 1 北方华创历史沿革	5
图表 2 北方华创前十大股东（截至 2024 年中报）	6
图表 3 管理团队从业经验丰富	7
图表 4 北方华创半导体设备产品线情况	8
图表 5 公司收入逐年高增	9
图表 6 合同负债验证订单大幅增长	9
图表 7 公司盈利能力稳定提升	9
图表 8 公司管理费用率快速下降	9
图表 9 公司保持高研发投入	10
图表 10 公司归母净利润快速提升	10
图表 11 全球晶圆产能扩张中，中国大陆占比最大，增速高于全球	11
图表 12 2026 年，中国大陆 12 寸晶圆产能全球第一	12
图表 13 2023 年，中国大陆持续成为全球最大的集成电路设备市场	12
图表 14 大基金三期预计重点投向设备、AI 芯片等领域	13
图表 15 随着制程节点不断进步，晶体管结构愈发复杂，刻蚀难度进一步提升	14
图表 16 公司多年保持 10% 以上研发投入占比	15
图表 17 公司研发费率和海外龙头处于同一水平	15
图表 18 公司近年不断取得产品突破	15
图表 19 公司目前在各大下游的布局	17

1 高速增长的平台型半导体设备公司

1.1 北方微和七星电子重组而来，历史上负责多个重大专项攻坚的国资半导体设备公司

公司历史最早可追溯至七〇〇厂，是第一批负责半导体设备的企业。公司控股股东为七星集团，其前身为1999年由国营第700、706、707、718、797、798厂等8家单位共同设立的北京七星联发电子。其中，700厂即北京建中机器厂，成立于1965年，是国家原电子工业部直属的电子专用设备骨干企业，从上世纪60年代就开始研制半导体工艺设备，先后开发成功中国第一台扩散炉、第一台等离子刻蚀机、第一台LPCVD等半导体工艺设备。

改革开放后，我国半导体设备行业经历从计划到市场化的转型，并不断进行技术攻坚。改革开放初期，随着国际市场的逐步开放，以及国外先进技术的引进，我国半导体设备业逐渐开启了“以市场换技术”的拓展模式，基本都是整线采购国外成线或二手线。而此时刚刚从计划经济体制中转型的国营设备企业和研究所，一时间难以适应市场化竞争，备受冲击。但700厂坚守设备领地，不断进行技术攻坚及市场拓展。

图表 1 北方华创历史沿革

时间	七星电子	时间	北方微
1999.06.10	七星集团前身为北京七星联发电子，由国营700、706、707、718、797、798厂及北京电子城、国营北京电子动力8家单位共同设立	1965年	700厂（北京建中机器厂）成立，开始研制半导体工艺设备
2001.09.25	七星集团联合吉乐集团、硅元科电等共同发起设立七星电子	2001.10.25	北京电控联合七星集团、清华大学、北京大学、中科院微电子所、中科院光电所发起设立北方微，承担国家863计划等离子刻蚀机项目，北方微电子自成立以来陆续承接了多个国家重大科技专项，重点发展刻蚀、PVD、CVD设备，包括：
2010.03.16	七星电子（002371.SZ）在深交所上市，主营薄膜、清洗等设备	重大专项	<ul style="list-style-type: none"> 科技部“十五”863集成电路制造装备重大项目“100nm高密度等离子刻蚀机研发与产业化项目” 国家“十一五”02科技重大专项“90/65nm刻蚀机研发与产业化项目”、“65-45nm PVD设备研发项目” 国家“十二五”02重大科技专项“32-22nm栅刻蚀机研发与产业化项目”、“45-22nm PVD设备研发与产业化项目”、“14nm立体栅刻蚀机研发与产业化项目”
时间	北方华创		
2016.08.22	七星电子与北方微电子战略重组，成立北方华创微电子装备有限公司		
2017.02.15	七星电子更名为北方华创科技集团股份有限公司		
2016.09.27	公司推出新品牌“北方华创”（NAURA），“N”代表着NORTH，代表北方微和北极星，指引着航行者前进的方向，“AURA”一种无处不在的光，宇宙中璀璨的星辉，体现了七星品牌的传承性		
2018.01.17	北方华创收购美国Aktrion Systems LLC公司资产及相关业务，补充并增强清洗设备产品线		
2020.03.19	收购北广科技射频应用技术相关资产，增强射频这一半导体设备核心技术能力		

资料来源：北方华创，华安证券研究所

1984年，应用材料（Applied Material）在北京设立了中国客户服务中心，系第一个进入中国的海外半导体设备公司，一度与国内开展刻蚀机合作研发，为我国

半导体行业培养了专业人才基础，这些人才中很多直到现在还一直奉献和服务于国内半导体设备行业，而且在企业中发挥着不可替代的骨干作用。2001年，北京电控联合七星集团、清华大学、北京大学等机构设立北方微电子（北京北方微电子基地设备工艺研究中心有限责任公司），承担国家 863 计划等离子刻蚀机项目。同年，2001年，七星集团联合吉乐集团、硅元科电等发起成立了七星电子。

凭借新能源和 LED 行业产业转移，国产设备迎来突破。随后，凭借我国新能源光伏、LED 行业的兴起，国产装备在最关键的 MOCVD 设备上取得重要进展，刻蚀机、PVD 和 PECVD 等产品不断推陈出新，部分产品凭借优越的产品性能和性价比，远销海外，并在一定程度上推动了我国光伏、LED、平板显示等产业的快速发展。半导体制造领域也迎来快速追赶，一批 12 寸半导体设备进入主流生产线并实现量产。

16 年重组后，公司先后通过 2 次收购增强产品及技术能力。2010 年，七星电子（002371.SZ）在深交所上市，主营薄膜和清洗设备。在 2016 年，七星电子与北方微电子重组，成立了北方华创微电子装备有限公司，随后推出新品牌“北方华创”（NAURA）。2018 年，北方华创收购美国 **Aktron Systems**，补充并增强清洗设备产品线。2020 年，公司又收购北广科技射频应用技术相关资产，进一步强化了射频这一核心技术的自制能力。

公司为北京国资委下的半导体设备公司，大基金一期二期均持有公司股份。截至 2024 年中报，公司控股股东为七星集团（北京七星华电科技集团有限责任公司）。其中，七星集团持有公司 34% 的股份；北京电控（北京电子控股有限责任公司）为北京国资委独资公司，持有七星集团 100% 股权，直接持有公司 9% 的股份，并通过七星集团间接持有 34% 的股权，合计持有公司 43% 的股权，为公司实际控制人。此外，大基金（国家集成电路产业投资基金股份有限公司）一期和二期分别持有公司 5% 和 1% 的股份。前十大股东合计持有公司 61% 的股份，期末参考市值 1040 亿元。

图表 2 北方华创前十大股东（截至 2024 年中报）

序号	股东名称	持股数量（万股）	占总股本比例	期末参考市值（亿元）
1	北京七星华电科技集团有限责任公司	17,818	33.6%	570
2	北京电子控股有限责任公司	4,995	9.4%	160
3	香港中央结算有限公司	3,851	7.3%	123
4	国家集成电路产业投资基金股份有限公司	2,874	5.4%	92
5	华夏国证半导体芯片交易型开放式指数证券投资基金	618	1.2%	20
6	北京京国瑞国企改革发展基金（有限合伙）	525	1.0%	17
7	国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司	493	0.9%	16
8	兴全趋势投资混合型证券投资基金(LOF)	458	0.9%	15
9	国联安中证全指半导体产品与设备交易型开放式指数证券投资基金	442	0.8%	14
10	诺安成长混合型证券投资基金	439	0.8%	14
	合计	32,513	61%	1,040

资料来源：Wind，华安证券研究所

管理团队从业经验丰富，技术及产品背景分布均衡。我国半导体设备目前处于追赶期，需要管理层有丰富的从业经验，优化工艺流程、提高生产效率来降低成本，不断进行技术迭代，提升产品性价比。此外，需要有强的市场能力，与客户建立紧密的合作关系，提供及时的技术支持和服务，满足客户定制化的需求。公司管理团队背景来自北京建中机器厂，有着数十年的从业经验。

图表 3 管理团队从业经验丰富

姓名	现任职位	过往经历
赵晋荣	董事长、执行委员会主席	曾任北京建中机器厂总工程师、常务副厂长，七星华创副总经理、总经理，北方微电子副总经理、总经理。教授级高级工程师。现任中国半导体行业协会副理事长，中国电子专用设备工业协会理事长，SEMI 国际董事会成员等职务。
陶海虹	董事、执行委员会副主席、总裁	曾任建中机器厂真空设备设计所副所长，北方微电子人力资源总监、副总经理，北京市人大代表。高级人力资源管理师、正高级经济师。现任北京电子学会副理事长，中关村融信金融信息化产业联盟副理事长等。
唐飞	执行委员会委员、高级副总裁	曾任建中机器厂市场部副部长，七星华创战略发展部部长、副总经理、总经理。现任七星华创精密电子执行董事、总裁。
顾为群	执行委员会委员、高级副总裁	曾任建中机器厂市场部部长，七星华创工业炉事业部总经理、副总经理。现任中国电子节能协会副理事长等职务。
纪安宽	执行委员会委员、高级副总裁	曾任建中机器厂办公室主任，七星华创总裁办公室主任，北方微电子总裁助理等。现任北京电子商会副会长等职务。
李延辉	执行委员会委员、首席财务官	曾任七星华创财务部部长、财务副总监、财务总监。高级会计师。现任中国半导体行业协会监事。
郑炜	执行委员会委员、副总裁	曾任北京电子控股战略发展部副部长，燕东微电子党委副书记。现任飞行博达电子监事。
王晓宁	执行委员会委员、副总裁、董事会秘书、总法律顾问	曾任北京电子控股投资证券部副总监，京东方投资发展有限公司董事。现任北方华创微电子装备监事等。
夏威	执行委员会委员、副总裁	曾任北方微电子 PVD 事业部副总经理、市场总监，公司战略发展部部长。高级工程师。现任中国电子商会副会长等职务。

资料来源：北方华创，华安证券研究所

1.2 产品涵盖刻蚀、薄膜沉积等多个细分市场，平台化发展不断深入

公司主要产品为刻蚀、薄膜沉积设备，在半导体设备（WFE）总资本开支的比例分别为 22%和 21%，是半导体设备中最大的两个市场。除此之外，公司还拥有氧

化/退火及清洗产品。2023年，公司半导体设备合计收入约170亿元，占整体收入的77%。公司的半导体设备拥有以下5大产品线：

1) 刻蚀，2023年收入约60亿元，占公司半导体设备收入的35%，主要包括ICP、CCP、TSV、干法去胶等细分产品，代表产品有NMC 612G、ACCURA LX、PSE V300、ACE i300。其中，**Accura LX**为12英寸电容耦合等离子体介质刻蚀机，是今年3月公司发布的新品，主要覆盖逻辑领域多个技术节点中以AIO（双大马士革刻蚀工艺）、Contact（接触孔）为代表的键介质刻蚀制程；

2) 薄膜沉积，产品线涵盖PVD、CVD、外延等技术，2023年收入超60亿元，占公司半导体设备收入的35%，代表产品有eVictor、EPPE i200、Esther E320R。其中，**Orion Proxima**12英寸高密度等离子体化学气相沉积（HDPCVD），为进军12英寸介质薄膜设备领域代表产品，于今年1月进入客户端验证；

3) 立式炉，产品在半导体设备的总资本开支占比5%，2023年与清洗产品合计收入约30亿元，合计占比18%，包含立式氧化/退火炉、立式LPCVD、立式ALD等，代表产品有Theoris、DEMAX系列；

4) 清洗，WFE占比5%，2023年与清洗产品合计收入约30亿元，合计占比18%，主要有单片清洗和槽式清洗，产品包括SC3080、Pinnacle 300，至23年底累计出货1200台+；

5) 新能源光伏，2023年收入超20亿元，占比12%，以PECVD、LPCVD技术为主，主要用于电池片制造，代表产品Horis，至23年底累计出货4000台+。公司整体在细分市场有着显著的竞争优势，出货量持续增长。

图表 4 北方华创半导体设备产品线情况

	刻蚀				薄膜沉积			立式炉	清洗	新能源光伏
WFE占比	22%				21%			5%	5%	/
收入	~ 60 亿				60 亿+			30 亿+		20 亿+
占比	~ 35%				~ 35%			~ 18%		~ 12%
合计	~ 170亿									
产品	ICP	CCP	TSV	干法去胶	PVD	CVD	外延	立式氧化/退火炉 立式LPCVD 立式ALD	单片清洗 槽式清洗	PECVD LPCVD
用途	高精度、低损伤刻蚀	较厚材料刻蚀	高纵横比刻蚀	去除光刻胶	金属薄膜	介质薄膜 金属薄膜	NMC料生长	氧化/退火	清洗残留物	电池 大尺寸硅片
技术难度	电感耦合脉冲等离子体源、多温区静电卡盘等	离子体产生与控制、腔室设计与仿真模拟、高功率等离子体注入等	实现侧壁无损伤和线宽无损失	低损伤等离子体源，O ₂ 、H ₂ 、NH ₃ 等的去胶	磁控溅射源设计、等离子体产生及控制、腔室设计与仿真模拟等	进气系统均匀性控制、压力精确平衡等	单晶硅、多晶硅、SiC、GaN等外延生长	气流场/温度场控制、反应源精密输送等	伯努利卡盘和双面工艺卡盘、高效率药液回收系统等	高产 出 高效 能 高 稳 定 性
公司产品	NMC 612G	ACCURA LX	PSE V300	ACE i300	eVictor	EPPE i200 Orion Proxima	Esther E320R	Theoris DEMAX	SC3080 Pinnacle 300	Horis
至23年底累计出货	3200 腔+	100 腔+	国内 TSV 量产线的主力机台，市占率领先	形成了批量销售	300 腔+	1000 腔+	1000 腔+	700 台+	1200 台+	4000 台+

注：WFE 占比为在半导体设备（WFE）总资本开支的比例

资料来源：北方华创，华安证券研究所

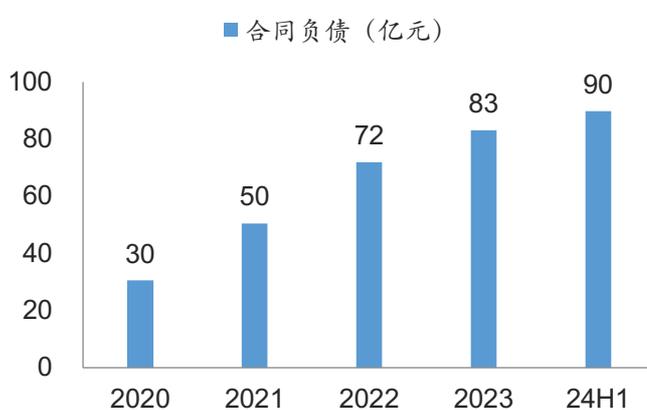
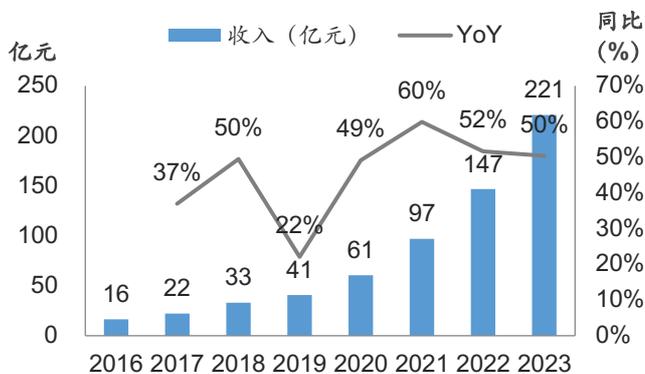
1.3 受益国产替代，公司进入高速增长期

国产替代推动公司收入增长，3年复合增速50%+。伴随美国对华制裁深入，中国科技产业链本土化自主化进程加速。作为晶圆厂上游的半导体设备公司，北方华

创订单出现显著增长。2016-2019年，公司收入增长复合增速36%，2019-2023年为53%。2023年，公司新签订单超300亿。每次美国加大制裁，北方华创的收入就新高。公司合同负债同样逐年攀升，同样验证订单增长，截至24年上半年，公司合同负债90亿元，是2020年的3倍。

图表5 公司收入逐年高增

图表6 合同负债验证订单大幅增长



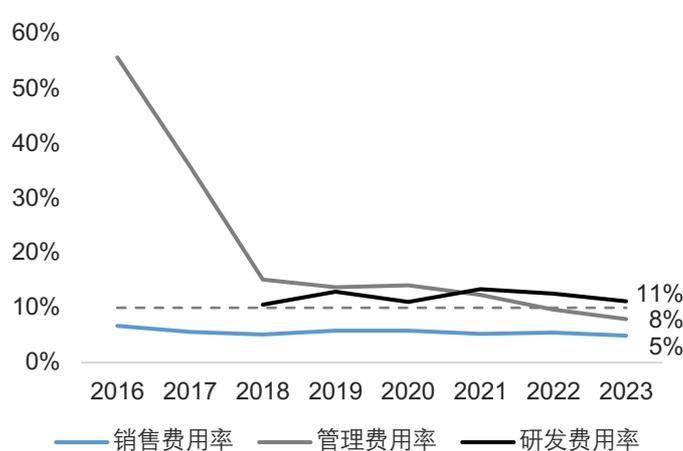
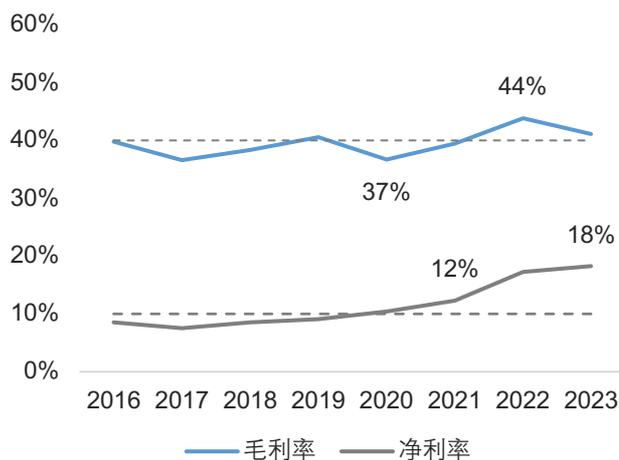
资料来源: Wind, 华安证券研究所

资料来源: Wind, 华安证券研究所

产品高端化&费用下降, 推动盈利能力提升。随着产品技术不断向高端突破, 以及平台型扩张成效渐显, 公司毛利率从30%的水平提升至40%左右。此外, 管理费用率从2016年的50%+大幅下降至2023年的8%, 使得归母净利润从2018年的2亿增长至2023年的39亿, 复合增速76%。研发上, 公司积极投入研发, 以增强技术优势, 研发费用从2018年的4亿元, 增长至2023年的25亿元, 研发费用率保持在10%以上的水平。

图表7 公司盈利能力稳定提升

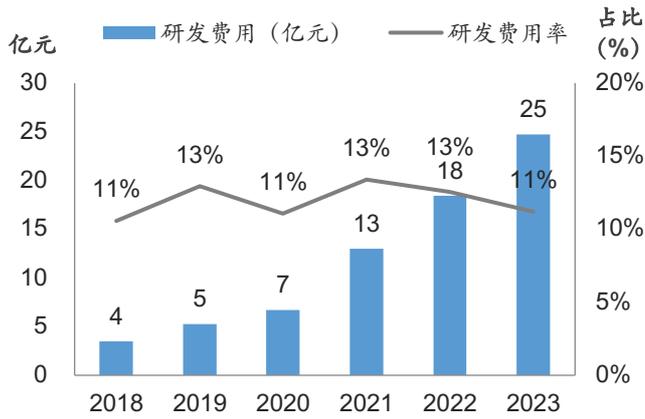
图表8 公司管理费用率快速下降



资料来源: Wind, 华安证券研究所

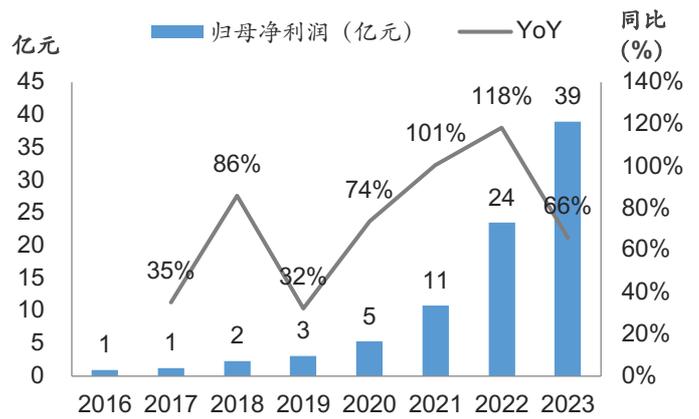
资料来源: Wind, 华安证券研究所

图表 9 公司保持高研发投入



资料来源: Wind, 华安证券研究所

图表 10 公司归母净利润快速提升



资料来源: Wind, 华安证券研究所

2 晶圆制造国产化推动下，设备将持续受益于半导体资本开支攀升

2.1 2026 年，中国大陆 12 寸晶圆产能将跃升至全球第一

国产化推动支持下，大陆晶圆开支攀升。SEMI 预计，在政府资金和其他激励措施的推动下，预计中国本土晶圆厂将在 2024 年开始运营 18 个项目，2024 年产能同比增加 15%，达到每月 886 万片 (wpm) 晶圆。2025 年将增长 14% 至 1010 万片，几乎占行业总产能的三分之一。包括华虹集团、晶合集成、芯恩、中芯国际和长鑫存储在内的主要厂商正在大力投资以提高产能。而其他主要芯片制造地区的产能增长率将不超过 5%。预计 2025 年中国台湾地区的产能将以 580 万片的速度位居第二，增长率为 4%，而韩国预计 2025 年将位居第三，在 2024 年首次突破 500 万片的大关后，产能将增长 7% 至 540 万片。预计日本、美洲、欧洲和中东以及东南亚的半导体产能将分别增长至 470 万片 (YoY +3%)、320 万片 (YoY +5%)、270 万片 (YoY +4%) 和 180 万片 (YoY +4%)。

图表 11 全球晶圆产能扩张中，中国大陆占比最大，增速高于全球

WPM 万片/月	2024 E	2025 E	YoY
中国大陆	886	1,010	14%
占比%	28%	30%	
中国台湾	558	580	4%
占比%	18%	17%	
韩国	505	540	7%
占比%	16%	16%	
日本	456	470	3%
占比%	15%	14%	
美洲	305	320	5%
占比%	10%	9%	
欧洲和中东	260	270	4%
占比%	8%	8%	
东南亚	173	180	4%
占比%	6%	5%	
合计	3,142	3,370	7%

资料来源：SEMI，华安证券研究所

2026 年，中国大陆 12 寸晶圆产能占全球比例将达到 25%，跃升至全球第一的位置。根据 SEMI 数据，2000 年，美国和日本主导着全球半导体产能的半壁江山，当时中国大陆的产能仅占 2%。到了 2010 年，半导体产能开始向亚洲转移，韩国和中国台湾两者相加的产能达到了全球产能的 35%，而此时中国大陆的产能达到了 9%。2020 年，随着中国大陆产线的建设以及原有产线的扩产，中国大陆的产能占比提升至 17%。展望 2026 年，中国大陆 12 寸晶圆产能将占到 25% 的比重，跃升为全球

12 寸晶圆产能第一，主要驱动力来自于产线国产化和成熟节点投资。韩国和中国台湾的市场份额则分别从 25%和 22%略微下降至 23%和 21%。

图表 12 2026 年，中国大陆 12 寸晶圆产能全球第一

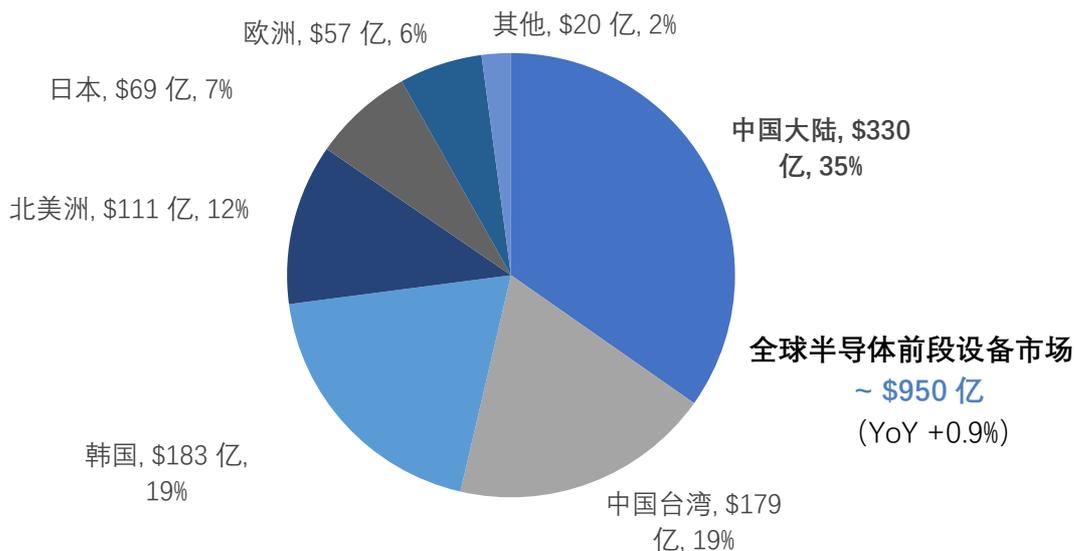
市场份额	2022 年	2026 年	增长驱动因素
中国大陆	22%	25%	政府投资和成熟节点发展
韩国	25%	23%	内存市场需求疲软
中国台湾	22%	21%	保持第三位，份额小幅下降
日本	13%	12%	竞争加剧
美洲	9%	9%	汽车市场需求和政府投资
欧洲及中东	6%	7%	汽车市场需求和政府投资
东南亚	4%	4%	维持现有份额

资料来源：SEMI，EETimes，华安证券研究所

2.2 中国大陆持续成为全球半导体设备最大市场

全球半导体前段设备市场 950 亿美元，中国占比超三分之一。中国是半导体的最大消费市场，还是全球电子产品制造的核心。根据中微公司财报及 SEMI 数据，2023 年，全球集成电路前段设备市场总值为 950 亿美元，与去年相比增长了 0.9%。中国大陆继续成为全球最大的集成电路前段设备市场，占据全球市场的 35%，即 330 亿美元。中国台湾和韩国紧随其后，分别占 19%的市场份额，金额为 179 亿美元和 183 亿美元。北美洲以 12%的占比位列第四，金额为 111 亿美元。日本和欧洲分别占 7%和 6%，而其他地区占 2%。

图表 13 2023 年，中国大陆持续成为全球最大的集成电路设备市场



资料来源：中微公司，SEMI，华安证券研究所

2.3 大基金三期将聚焦于关键设备和先进制程攻关

我国半导体产业自主率将提升接近三分之一，但仍存在千亿美金的缺口。根据 SEMI 数据，中国的半导体产业自主率逐年攀升，从 2012 年的 14% 到 2022 年的 18%，预计 2027 年达到 26.6%，但仍存在 1460 亿美金的巨大缺口。

大基金前两期主要集中在制造，设备材料占比较少。大基金一期于 2014 年 9 月成立，注册资本为 987.2 亿元，投资方向主要集中在制造（67%）、设计（17%）、封测（10%）和设备材料（6%）。主要股东包括财政部（36%）、国开金融（22%）、中国烟草（11%）等。二期基金于 2019 年 10 月成立，注册资本增加至 2041.5 亿元，投资重点向设备材料倾斜，IC 设计及封测占比下降。二期的主要股东结构发生变化，财政部（11%）和国开金融（11%）依然是主要股东，另外还有多个地方产业基金持股。

大基金三期注册资本超前两期总和，将进一步对关键设备进行攻坚。大基金三期预计在 2024 年 5 月，注册资本将大幅提升至 3440 亿元，其股东结构中，财政部持股 17%，国开金融持股 11%，多家银行如工商银行、农业银行、建设银行等均持股 6%。将聚焦于进一步解决卡脖子问题，在关键设备、关键材料上的技术独立自主，投资重点可能包括先进制程、设备材料等领域，可能会增加对 AI 相关的芯片和存储。

图表 14 大基金三期预计重点投向设备、AI 芯片等领域

	大基金一期	大基金二期	大基金三期
成立时间	2014/9/26	2019/10/22	2024/5/24
注册资本（亿元）	987	2042	3440
投向	制造 67%，设计 17%，封测 10%，设备&材料 6%。	制造 70%，设备&材料 10%，设计 10%，封测 10%	预计重点投向设备、材料、AI 芯片
持股大于 5%的股东结构	财政部 36%； 国开金融 22%； 中国烟草 11%； 北京亦庄国投 10%；武汉光控 5%； 上海国盛 5%； 中国移动 5%	财政部 11%； 国开金融 11%； 上海国盛 7%； 重庆战略新兴产业股权投资基金 7%； 成都天府国集投 7%； 武汉光谷金控 7%； 浙江富浙集成电路产业发展公司 7%； 中国烟草 7%	财政部 17%； 国开金融 11%； 上海国盛 3%； 工商银行 6%； 农业银行 6%； 中国银行 6%； 建设银行 6%； 交通银行 6%； 北京亦庄国投 6%

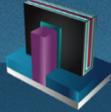
资料来源：Wind，企查查，科创板日报，华安证券研究所

3 国产替代逐步深入，平台型公司优势明显

3.1 得益于持续的高研发投入，近年来公司高端产品不断取得突破

半导体设备需要持续的高研发投入。以刻蚀设备为例，刻蚀技术需要在纳米级别上实现极高的精度和控制，使得公司需要持续投资研发，以应对不断缩小的工艺节点和新材料的应用，例如从 10 纳米到 7 纳米、5 纳米甚至更小的制程，以及 3D 结构器件的制造。

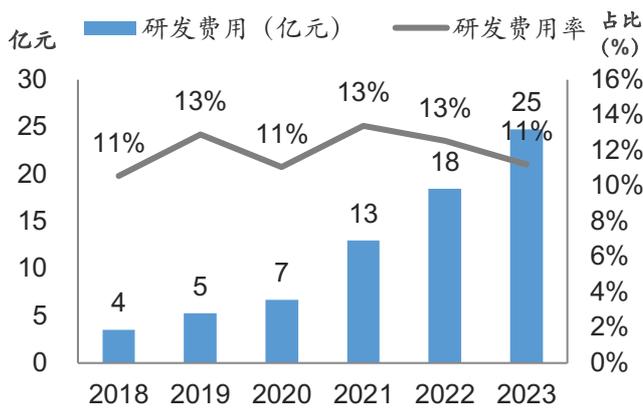
图表 15 随着制程节点不断进步，晶体管结构愈发复杂，刻蚀难度进一步提升

	 FinFET	 Scaled FinFET	 5nm	 GAA	 2nm	< 2nm icon" data-bbox="935 345 1005 395"/> < 2nm
FOUNDRY NODE	14/16nm	10/7nm	5nm	3nm	2nm	< 2nm
	2015	2017	2019	2021	2023	2025+
CHANNEL	STI Optimization		Epi SiGe Channel		Epi Si / SiGe SL	
SD	Epi SiAs+SiP			Inner Spacer		
GATE	Conformal HKMG			Band-Edge		New Dipole
CONTACT	Co fill		Sel W MOL		Liner-free	
BEOL	Sel Co Cap	ALD Barrier		Sel ALD Barrier		Buried or Backside Power Rail
DTCO	SDB	SA-SDB	COAG			
PITCH SCALING	SADP	SAQP	EUV	EUV SADP		

资料来源：Applied Materials，华安证券研究所

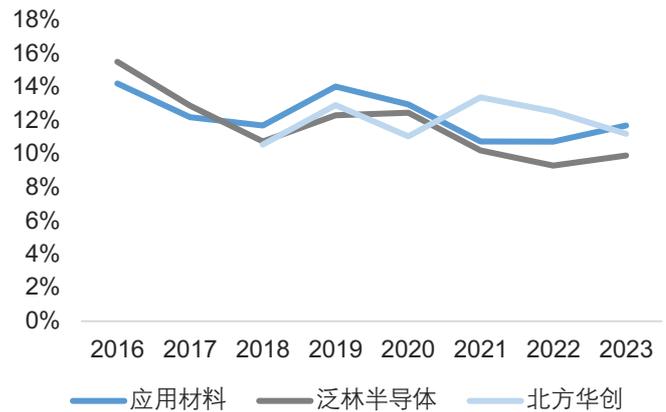
公司常年保持高研发投入，与海外龙头处于同一水平。公司研发费用从 2018 年以来的 4 亿元，增长至 2023 年的 25 亿元，研发费用率均在 10% 以上水平。截至 2023 年底，公司已累计申请专利 7,900 余件，获得授权专利 4,700 余件。海外设备龙头应用材料，泛林半导体近年来研发费率均在 10% 左右，公司研发费用率与海外龙头处于同一水平。

图表 16 公司多年保持 10%以上研发投入占比



资料来源: Wind, 华安证券研究所

图表 17 公司研发费率和海外龙头处于同一水平



资料来源: Wind, 华安证券研究所

持续的高研发投入下,公司不断取得产品突破。近年来,公司发布了多款新品,包括 12 英寸去胶机 ACE i300, 12 英寸电容耦合等离子体介质刻蚀机 Accura LX, 等离子体增强氮化硅原子层沉积立式炉等。其中, 12 英寸电容耦合等离子体介质刻蚀机 Accura LX 主要覆盖逻辑领域多个技术节点中以 AIO (双大马士革刻蚀工艺)、Contact (接触孔) 为代表的键介质刻蚀制程, 并可扩展到存储领域的 CMOS 相关制程, 适用于 Low-K (低介电常数) 介质及常规介质材料的刻蚀工艺。

图表 18 公司近年不断取得产品突破

时间	事件
2019-03	北方华创发布新型二氧化硅干法去除设备 Excor D630
2022-08	北方华创发布 NMC508RIE 介质刻蚀机
2023-06	北方华创推出 12 英寸去胶机 ACE i300
2024-01	北方华创 12 英寸 HDPCVD 设备进入客户生产线
2024-03	北方华创推出等离子体增强氮化硅原子层沉积立式炉
2024-03	北方华创发布国产 12 英寸双大马士革 CCP 刻蚀机

资料来源: 北方华创, 华安证券研究所

3.2 先进制程工艺之间协同性更高, 平台化公司优势明显

在协同性强的工艺使用同一家厂商的设备, 对晶圆厂的好处在于:

- 1) 系统兼容性与集成度更高。**同一家公司的设备通常在设计时就考虑到了系统的兼容性, 比如数据接口、软件平台、控制系统等, 能够无缝连接, 减少不必要的调试和适配时间。设备之间的参数、协议和工艺流程更为统一, 数据共享和信息传递更加顺畅, 能提高整体生产线的稳定性和效率。例如, 清洗设备和刻蚀设备来自同一家供应商时, 清洗过程中的化学残留控制更好, 与刻蚀设备的兼容性更高, 减少交叉污染的风险。
- 2) 售后服务与技术支持更集中。**使用同一家公司的设备, 只需要对接一个服务团队, 沟通和协调更为方便, 不会出现不同设备供应商互相推责的情况。技

术支持团队对整个生产线的设备都非常熟悉，能够更快速准确地诊断问题，减少故障排查时间。供应商能够提供一揽子的维护计划和备件管理，避免多供应商服务的复杂性和响应延迟。

- 3) **维护与管理成本降低。**因为所有设备都来自同一家供应商，维护和维修所需的备件种类和库存量更少，降低了库存成本。设备管理更加统一，可以集中培训维护人员，提高维护效率，减少人员培训成本。统一的设备监控和管理系统使得生产线的管理更加简单，有效减少因管理复杂性带来的额外成本。
- 4) **更好的生产线优化与升级。**设备供应商能够对生产线的整体工艺提供一体化的优化方案和升级计划，提高生产效率和产品质量。新设备或新技术的引入和集成更加方便，因为所有设备都在同一平台上运行，避免了多供应商系统集成的复杂性。供应商可以根据生产线的整体情况，定制优化方案，实现设备和工艺的最佳配合。
- 5) **设备一致性和良品率提高。**同一品牌的设备在制造工艺、参数设定和操作界面上都更为一致，有助于减少生产中的变量，提升良品率。工艺参数的设定和复制更加简单，不同设备之间的工艺一致性更好，减少因设备差异带来的波动。

公司正不断扩展在各下游市场的核心环节布局。公司的设备可供在集成电路、先进封装、功率半导体、化合物半导体、LED、光伏六大下游的客户使用：

在**集成电路**领域，针对 Logic、DRAM、3D NAND、3D IC 等不同的芯片技术，公司可提供等离子刻蚀机、PVD、CVD、ALD、炉管和清洗等设备，并均已进入主流芯片工厂；

在**先进封装**领域，针对 Flip chip Bumping、Fan-Out、WLCSP、2.5D/3D TSV 等技术，北方华创为客户量身打造的刻蚀设备、沉积设备、炉管设备等已经实现了在主流先进封装企业的批量生产，并不断获得客户的重复采购订单。

在**功率半导体**领域，公司自主研发的刻蚀机、物理气相沉积设备、立式炉设备、清洗机、单/多片式硅外延设备以及卧式氧化/扩散炉已获得多家功率器件客户的认可和批量采购。

在**化合物半导体**领域（GaN、SiC、GaAs、InP 等），公司可提供长晶炉、干法刻蚀设备、薄膜设备、炉管设备、清洗设备，为客户提供全面的工艺解决方案。

在**半导体照明**领域，北方华创的 ICP 刻蚀机、PECVD、Sputter 等均为行业标杆产品，可应用于新一代 Mini-LED 和 Micro-LED 制程。北方华创在 LED 领域持续研发，凭借优越的产品性能以及创新的技术理念，致力于成为客户信赖的设备解决方案提供商。

在**光伏电池制造**领域，北方华创可提供三大类共 20 余款设备，包括卧式氧化/扩散炉、PECVD、LPCVD 等设备。设备技术指标及工艺性能均表现突出，具有高产出、高效能、高稳定性的特点，并可灵活应用于典型量产工艺及 IBC、HJT/HIT 等多种新兴高效电池生产工艺中。

图表 19 公司目前在各大下游的布局

领域	核心环节	布局	领域	核心环节	布局
集成电路	刻蚀	√	化合物半导体	刻蚀	√
	薄膜沉积	√		薄膜沉积	√
	氧化扩散	√		氧化扩散	√
	湿法清洗	√		湿法清洗	√
	光刻			长晶	√
	涂胶、显影			光刻	
	离子注入			涂胶、显影	
	量测检测			离子注入	
先进封装	刻蚀	√	LED	量测检测	
	薄膜沉积	√		刻蚀	√
	热处理	√		薄膜沉积	√
	湿法清洗等	√		热处理	
	电镀	√		湿法清洗等	
	键合	√		光刻	
	光刻			涂胶、显影	
	涂胶、显影			离子注入	
功率半导体	刻蚀	√	光伏	量测检测	
	薄膜沉积	√		长晶	√
	氧化扩散	√		薄膜沉积	√
	湿法清洗	√		扩散	√
	光刻			刻蚀	
	涂胶、显影			金属化	
	离子注入			封测	
	量测检测			硅片制备	
			光刻		

资料来源：北方华创，华安证券研究所

盈利预测

我们预计 2024-2026 年公司归母净利润分别为 57、79、113 亿元，对应的 EPS 分别为 11、15、21 元，对应 2024 年 9 月 30 日收盘价 PE 分别为 34x、25x、17x。维持公司“买入”评级。

风险提示

研发进度不及预期、产业竞争加剧、贸易摩擦加剧。

分析师与研究助理简介

陈耀波，华安证券电子行业首席分析师。北京大学金融管理双硕士，有工科交叉学科背景。曾就职于广发资管，博时基金投资部等，具有 8 年买方投研经验。

李美贤，中国人民大学硕士，2024 年 1 月加入华安证券。曾任职于东兴证券，4 年电子及通信行业研究经验。擅长海外对标复盘，重点覆盖模拟芯片及 SOC，FPGA、GPU 等 AI 芯片相关领域。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来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接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安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。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中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投资银行服务或其他服务。本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究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。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因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，致使无法给出明确的投资评级。