

拓荆科技(688072.SH)

国内半导体薄膜沉积设备龙头，身处快速成长期

推荐（首次）

股价：242.69 元

主要数据

行业	电子
公司网址	www.piatech.cn
大股东/持股	国家集成电路产业投资基金股份有限公司/19.86%
实际控制人	
总股本(百万股)	187
流通 A 股(百万股)	102
流通 B/H 股(百万股)	
总市值(亿元)	456
流通 A 股市值(亿元)	248
每股净资产(元)	21.79
资产负债率(%)	53.7

行情走势图



证券分析师

付强	投资咨询资格编号 S1060520070001 FUQIANG021@pingan.com.cn
徐勇	投资咨询资格编号 S1060519090004 XUYONG318@pingan.com.cn

研究助理

陈福栋	一般证券从业资格编号 S1060122100007 CHENFUDONG847@pingan.com.cn
郭冠君	一般证券从业资格编号 S1060122050053 GUOGUANJUN625@pingan.com.cn



平安观点：

- **国内薄膜沉积设备龙头，目前处于快速成长期。**公司成立于 2010 年，专注半导体薄膜沉积设备的研发、生产、销售与技术服务，主要产品包括 PECVD、ALD 和 SACVD 等，2022 年 4 月在科创板上市。业绩方面，2018-2022 年，公司营收从 0.71 亿元增长到 17.06 亿元，期间 CAGR 为 121.67%，2023 年前三季度，公司营收为 17.03 亿元，同比增长 71.71%，业绩增长势头较为迅猛；此外，2020-2022 年，公司合同负债从 1.34 亿元增长到 13.97 亿元，期间 CAGR 为 222.53%，2023 年前三季度，公司合同负债为 14.97 亿元，同比增长 62.29%，公司快速增长的合同负债一定程度上反映出公司订单较为充裕，未来业绩持续增长的确定性较强。
- **薄膜沉积设备市场格局优越，国产替代空间广阔。**目前国内晶圆厂扩产节奏较快，对上游薄膜沉积设备带来了旺盛的市场需求，并且当前海外对中国半导体设备的制裁依旧持续，国产替代主线火热。从市场格局看，薄膜沉积设备市场主要由 AMAT、TEL、ASM 等海外厂商占据，垄断性强，国产化率仍处于较低水平，国内厂商面对的可替换市场空间较大，且目前国内薄膜沉积设备厂商大都处于起步阶段，体量小，在国产化替代趋势推动下，成长潜力将逐步显现。
- **公司薄膜沉积设备卡位优势明显，平台化布局雏形已现。**公司目前拥有 PECVD、SACVD、ALD、HDPCVD、键合设备等较为丰富的产品系列，部分产品已适配国内 28/14nm 逻辑芯片、19/17nm DRAM 芯片和 64/128 层 3D NAND FLASH 晶圆制造产线，并成功实现产业化应用或验证。PECVD 是公司核心产品，公司自成立以来就开始研制 PECVD 设备，经过十余年的研发和产业化经验，目前已经实现了全系列 PECVD 薄膜材料的覆盖，卡位优势明显；以此为基础，公司将薄膜沉积设备逐渐拓展到 SACVD、ALD、HDPCVD 等设备领域，进一步丰富了薄膜沉积设备组合，目前三种设备中的部分产品型号已实现产业化应用；此外，公司关注芯片三维集成趋势，聚焦混合键合设备，其晶圆对晶圆键合产品也已实现产业化应用。公司在薄膜沉积设备领域构建了较为丰富的产品组合，并积极

	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	758	1706	2851	4227	5353
YOY(%)	74.0	125.0	67.2	48.3	26.6
净利润(百万元)	68	369	498	778	1097
YOY(%)	696.1	438.1	35.1	56.3	40.9
毛利率(%)	44.0	49.3	49.9	50.4	50.9
净利率(%)	9.0	21.6	17.5	18.4	20.5
ROE(%)	5.7	9.9	11.9	15.7	18.2
EPS(摊薄/元)	0.37	1.97	2.66	4.16	5.86
P/E(倍)	663.3	123.3	91.2	58.4	41.4
P/B(倍)	38.1	12.2	10.8	9.2	7.6

极拓展键合设备，平台化布局雏形初步显现。

- **投资建议：**公司是国内薄膜沉积设备龙头企业，在 PECVD 核心产品的基础上，广泛布局 SACVD、ALD、HDPCVD、键合设备等领域，在国内薄膜沉积设备赛道中稀缺性强，卡位优势明显；且当前国内晶圆厂扩建节奏较快，带动上游设备市场持续繁荣，叠加国产化替代驱动，公司业绩长期向好的确定性较强。我们预计公司 2023-2025 年 EPS 分别为 2.66 元、4.16 元、5.86 元，对应 2023 年 11 月 20 日收盘价的 PE 分别为 91.2X、58.4X、41.4X，公司产品性能优异，下游客户优质，外部市场环境友好，成长潜力巨大，我们看好公司未来的发展，首次覆盖，给予“推荐”评级。
- **风险提示：**1、技术创新及新产品开发风险。半导体技术日新月异，新的市场需求层出不穷，若公司产品迭代速度无法满足技术进步带来的设备新需求，可能对公司的业绩成长性带来不利影响。2、下游需求不及预期的风险。公司产品主要应用于半导体产业，若国内晶圆厂的扩产节奏放缓，将直接影响公司业绩。3、市场竞争风险。国内半导体设备厂商存在互相进入彼此业务领域并开发同类产品的可能，公司可能面临国际巨头及潜在国内新进入者的双重竞争，如果公司无法有效应对市场竞争环境，可能对公司业绩产生不利影响。

正文目录

一、国内薄膜沉积设备龙头，当前处于快速成长期	6
1.1 国内半导体薄膜沉积设备领先者，产品广泛应用于下游晶圆厂	6
1.2 股权结构清晰，核心管理团队技术背景雄厚	7
1.3 财务数据优异，2018-2022 年营收 CAGR 高达 121.67%	8
1.4 订单充裕，业绩有望持续高增	9
二、薄膜沉积设备市场格局优越，国产替代空间广阔	9
2.1 政策扶持叠加本土晶圆厂扩产，国内半导体设备市场景气向上	9
2.2 各类薄膜沉积设备各司其职，可替换市场空间广阔	11
2.3 半导体技术工艺快速进步，带来薄膜沉积新需求	13
三、公司薄膜沉积设备卡位优势明显，平台化布局雏形已现	14
3.1 公司技术卓越、客户优质，产品布局广泛驱动业绩多元化成长	14
3.2 PECVD 是公司核心产品，具备明显的卡位优势	16
3.3 ALD 是公司全新增长点，PEALD 已实现产业化应用	17
3.4 SACVD、HDPCVD 双位布局，公司 CVD 业务羽翼渐丰	18
3.5 芯片三维集成趋势明显，公司键合设备有望充分受益	19
四、盈利预测及风险提示	20
4.1 盈利预测	20
4.2 估值分析	21
4.3 投资建议	22
五、风险提示	22

图表目录

图表 1 公司发展历程 6

图表 2 公司产品布局及下游客户群 6

图表 3 公司股权结构情况（截止 2023 年三季报） 7

图表 4 公司研发人员占比情况（截止 2023H1） 7

图表 5 公司研发人员学历分布情况（截止 2023H1） 7

图表 6 公司近年营业收入情况（亿元） 8

图表 7 公司近年净利润情况（亿元） 8

图表 8 公司近年营收结构情况（%） 8

图表 9 公司近年期间费用率情况（%） 8

图表 10 公司整体及各业务毛利率情况（%） 9

图表 11 公司与同行业毛利率对比（%） 9

图表 12 公司近年合同负债情况(亿元） 9

图表 13 公司新签订单情况（不含 Demo 单，亿元） 9

图表 14 全球半导体产业销售额（亿美元） 10

图表 15 全球半导体设备市场规模（亿美元） 10

图表 16 近年海外对华半导体制裁情况（部分） 10

图表 17 国家对半导体产业的支持政策（部分） 11

图表 18 国内半导体设备市场规模（亿美元） 11

图表 19 薄膜沉积设备分类 12

图表 20 PVD、CVD 及 ALD 成膜效果简示 12

图表 21 各类薄膜沉积设备市场价值量占比（%） 12

图表 22 PVD 市场格局（%） 13

图表 23 CVD 市场格局（%） 13

图表 24 ALD 市场格局（%） 13

图表 25 不同制程工艺所需薄膜沉积工艺数量（道） 14

图表 26 薄膜沉积占 Flash 产线资本开支比例（%） 14

图表 27 公司近年研发投入情况（亿元） 14

图表 28 公司知识产权情况（截止 2023H1） 14

图表 29 薄膜沉积设备在逻辑及存储芯片中的应用示意 15

图表 30 公司产品性能参数及水平评价 15

图表 31 公司 2019-2021 前三季度前五大客户营收占比情况（%） 16

图表 32 PECVD 设备结构 16

图表 33 公司 PEVCD 设备产品布局 17

图表 34 ALD 设备成膜原理示意图 17

图表 35 公司 ALD 设备产品布局 18

图表 36 SACVD 设备结构 18

图表 37 公司 SACVD 和 HDPCVD 设备产品布局 19

图表 38 晶圆键合设备原理 19

图表 39 公司键合设备产品布局 20

图表 40 公司各业务板块盈利预测 21

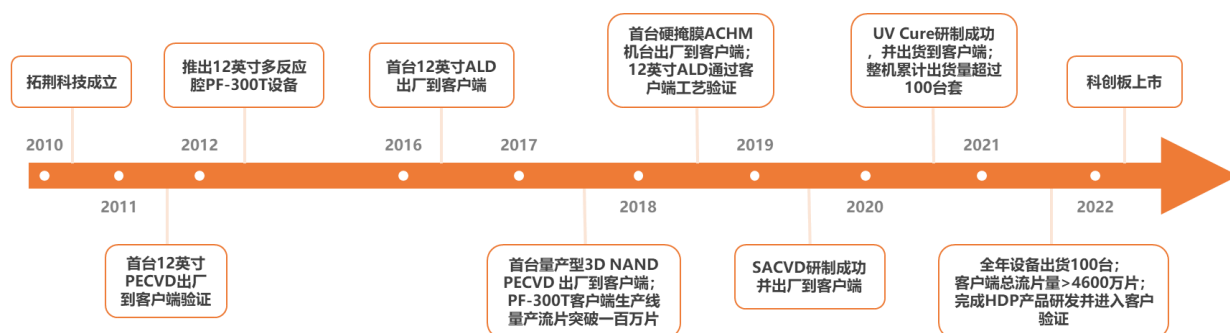
图表 41 公司与可比公司相对估值比较 21

一、国内薄膜沉积设备龙头，当前处于快速成长期

1.1 国内半导体薄膜沉积设备领先者，产品广泛应用于下游晶圆厂

拓荆科技成立于 2010 年，地点位于沈阳，2022 年 4 月在科创板上市。公司主要从事高端半导体薄膜沉积设备的研发、生产、销售与技术服务，主要产品包括等离子体增强化学气相沉积设备（PECVD）、原子层沉积设备（ALD）和次常压化学气相沉积设备（SACVD）等产品系列，已广泛应用于国内晶圆厂 14nm 及以上制程集成电路制造产线，并已展开 10nm 及以下制程产品验证测试。公司发展历程中的重要节点包括：2011 年公司首台 12 英寸 PECVD 出厂到客户端验证，2016 年公司首台 12 英寸 ALD 出厂到客户端，2017 年公司首台量产型 3D NAND PECVD 出厂到客户端，2019 年公司 SACVD 设备研制成功并出厂到客户端，2021 年公司全年设备出货达到 100 台，且完成 HDP 产品研发并进入客户端验证，2022 年公司上市。

图表1 公司发展历程



资料来源：公司官网，平安证券研究所

公司产品已适配国内 28/14nm 逻辑芯片、19/17nm DRAM 芯片和 64/128 层 3D NAND FLASH 晶圆制造产线。其中，PECVD 设备已全面覆盖逻辑电路、DRAM 存储、FLASH 闪存集成电路制造各技术节点产线多种通用介质材料薄膜沉积工序，并研发了 Lok I、Lok II、ACHM、ADC I 等先进介质材料工艺，拓宽公司 PECVD 产品在晶圆制造产线薄膜沉积工序的应用。从下游看，公司产品已广泛用于中芯国际、华虹集团、长江存储、长鑫存储、厦门联芯、燕东微电子等国内主流晶圆厂产线，成功打破国际厂商对国内市场的垄断，与国际寡头直接竞争。

图表2 公司产品布局及下游客户群

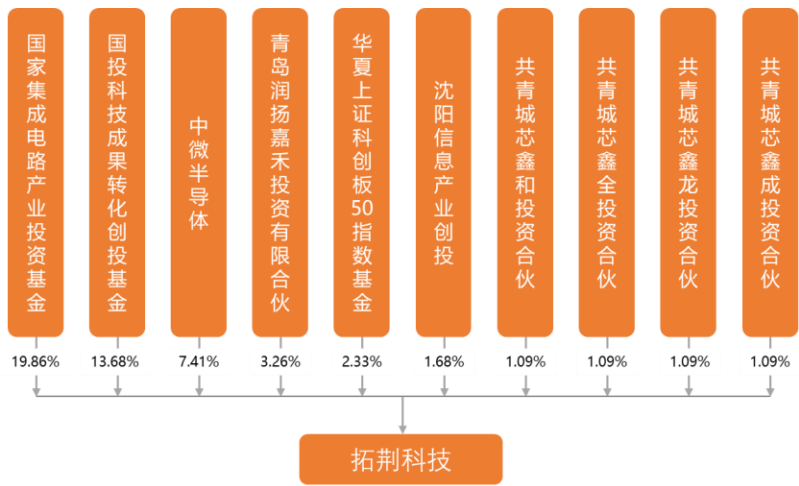


资料来源：公司招股说明书，平安证券研究所

1.2 股权结构清晰，核心管理团队技术背景雄厚

公司股东背景雄厚，国家集成电路基金为第一大股东。截止 2023 年三季报，国家集成电路产业投资基金、国投（上海）科技成果转化创业投资基金、中微公司、青岛润扬嘉禾投资有限合伙、华夏上证科创板 50 成份交易型开放式指数证券投资基金分别持有公司 19.86%、13.68%、7.41%、3.26%、2.33%的股份，公司股权结构较为分散。

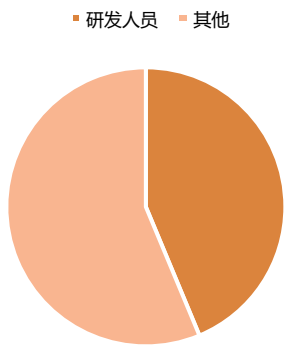
图表3 公司股权结构情况（截止 2023 年三季报）



资料来源：公司 2023 年三季报，平安证券研究所

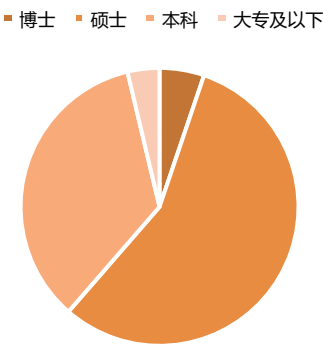
公司管理团队产业经验丰富，并注重研发团队建设，为产品更新迭代保驾护航。公司核心管理和研发人员在半导体薄膜沉积设备领域拥有丰富的产业化经验，曾在英特尔、美国诺发、德国爱思强等全球头部半导体公司有任职经历。公司董事长吕光泉先生，美国加州大学圣地亚哥分校博士，1994 年 8 月至 2014 年 8 月，先后任职于美国科学基金会尖端电子材料研究中心、美国诺发、德国爱思强公司美国 SSTS 部，历任副研究员、工程技术副总裁等职，2014 年 9 月至今就职于公司，任职期间，成功领导研发团队完成“1x nm 3D NAND PECVD 研发及产业化”国家重大科技专项，领导团队研发“国家科技重大专项课题 A（ALD 相关）”、“国家集成电路装备项目 A（介质薄膜先进工艺相关）”等国家重大科技项目/课题，成功领导完成 ALD、SACVD 设备研发并产业化应用。此外，公司注重研发团队建设，经过多年发展，构建了实力雄厚且规模庞大的研发团队，截止 2023H1，公司研发人员共计 404 人，研发人员占比达到 43.72%，研发团队中硕士/博士占比分别为 56.19%、5.20%，公司对研发团队方面的资源倾斜为公司产品的研发迭代奠定了坚实的基础。

图表4 公司研发人员占比情况（截止 2023H1）



资料来源：公司 2023 年半年报，平安证券研究所

图表5 公司研发人员学历分布情况（截止 2023H1）

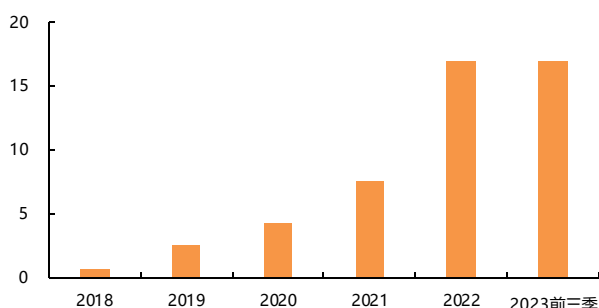


资料来源：公司 2023 年半年报，平安证券研究所

1.3 财务数据优异，2018-2022 年营收 CAGR 高达 121.67%

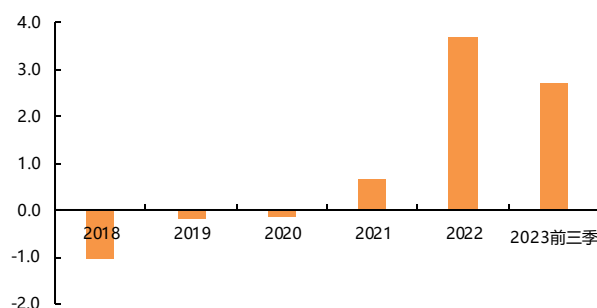
公司业绩高速增长，2018-2022 年营收 CAGR 高达 121.67%。营业收入方面，2018-2022 年公司营收分别为 0.71 亿元、2.51 亿元、4.36 亿元、7.58 亿元、17.06 亿元，期间 CAGR 高达 121.67%，2023 年前三季度，公司营收为 17.03 亿元，同比增长 71.71%，公司营收快速增长，主要原因系国内晶圆厂持续扩产带来的需求增加，公司 PECVD 等产品量产规模逐步扩大所致。净利润方面，2018-2022 年公司归母净利润分别为-1.03 亿元、-0.19 亿元、-0.11 元、0.68 亿元、3.69 亿元，2021 年公司实现扭亏为盈，后续公司盈利能力快速提升，2023 年前三季度，公司归母净利润达到 2.71 亿元，同比增长 14.17%。

图表6 公司近年营业收入情况（亿元）



资料来源：iFind，平安证券研究所

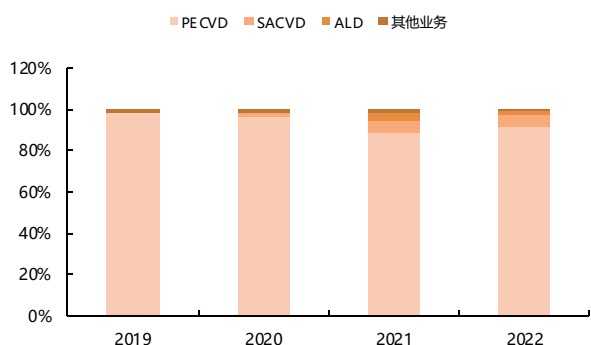
图表7 公司近年净利润情况（亿元）



资料来源：iFind，平安证券研究所

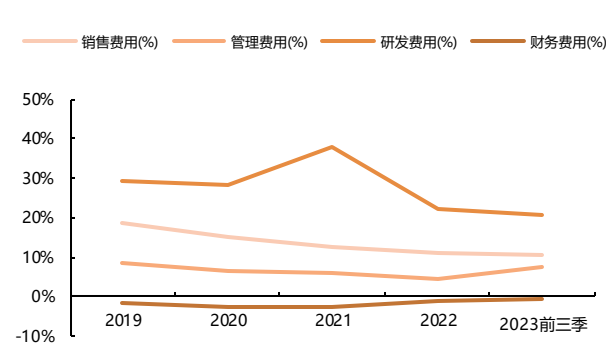
PECVD 贡献当下主要收入，高研发投入奠定成长基础。收入结构方面，2019-2022 年，公司 PECVD 设备占营业收入比重分别约为 98.60%、96.01%、89.11%、91.65%，是公司营收的主要来源，总体呈现逐渐下降的趋势，同时，公司 SACVD、ALD 等设备陆续实现出货并取得部分收入，公司产品结构逐渐往多元化方向发展。研发费用方面，2019-2022 年，公司研发费率分别为 29.58%、28.19%、38.04%、22.21%，研发费用率长期维持在较高水平；2023 前三季度，公司研发费用为 3.54 亿元，同比增长 60.33%，占营收的比例为 20.79%，公司研发费用快速增长，主要原因为公司重视核心技术研发并不断开拓新产品所致。

图表8 公司近年营收结构情况（%）



资料来源：iFind，平安证券研究所

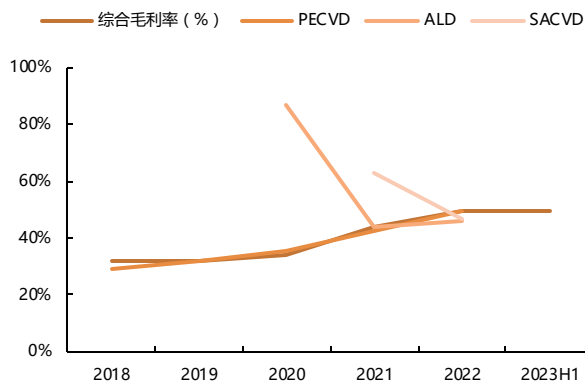
图表9 公司近年期间费用率情况（%）



资料来源：iFind，平安证券研究所

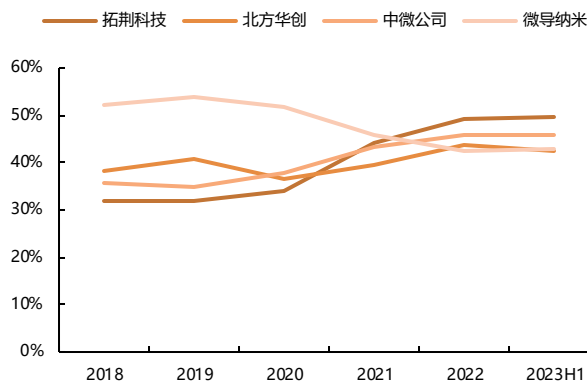
综合毛利率稳步上升，总体处于行业较高水平。2018-2023 年上半年，公司综合毛利率分别为 31.67%、31.85%、34.06%、44.01%、49.27%、49.43%，总体呈现稳定的上升趋势，主要原因为公司技术水平和市场地位提升且产品逐渐进入先进制程市场，平均单价有所提高，同时公司销售规模增长，规模经济效益逐渐显现，平均成本有所下降，以上两方面的共同作用拉升了公司综合毛利率。与同行业友商对比，公司近年综合毛利率有明显上升，总体处于行业较高水平。

图表10 公司整体及各业务毛利率情况 (%)



资料来源: iFind, 平安证券研究所

图表11 公司与同行业毛利率对比 (%)

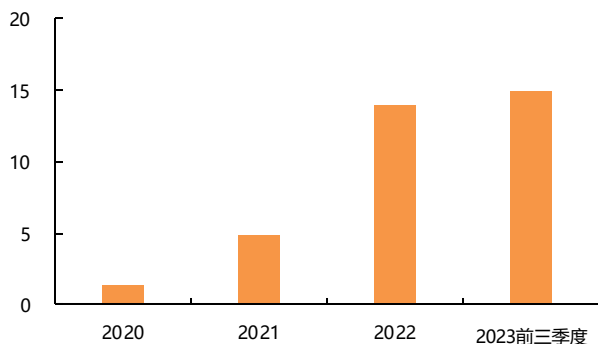


资料来源: iFind, 平安证券研究所

1.4 订单充裕，业绩有望持续高增

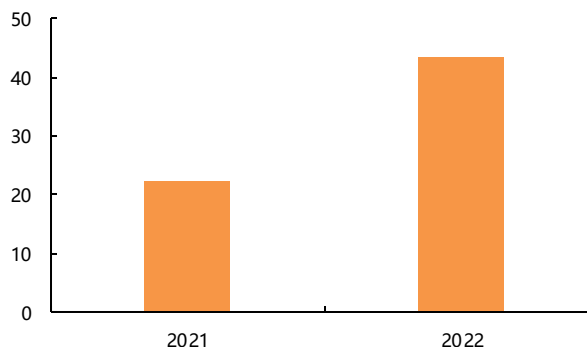
公司合同负债及新签订单快速增长，业绩成长性较强。2020-2022 年公司合同负债分别为 1.34 亿元、4.88 亿元、13.97 亿元，期间 CAGR 高达 222.53%，2023 年前三季度，公司合同负债为 14.97 亿元，同比增长 62.29%；2021-2022 年，公司新签销售订单分别为 22.33 亿、43.62 亿元，同比增速为 95.34%。公司合同负债及年新签订单规模较大、增速较快，为公司未来几年收入稳定增长提供了充足保障，业绩成长确定性较强。

图表12 公司近年合同负债情况(亿元)



资料来源: iFind, 平安证券研究所

图表13 公司新签订单情况 (不含 Demo 单, 亿元)



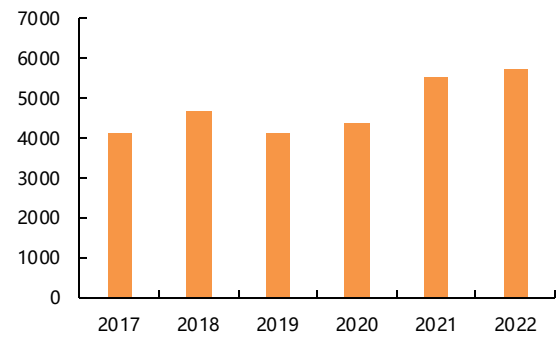
资料来源: 公司 2022 年年报, 平安证券研究所

二、 薄膜沉积设备市场格局优越，国产替代空间广阔

2.1 政策扶持叠加本土晶圆厂扩产，国内半导体设备市场景气向上

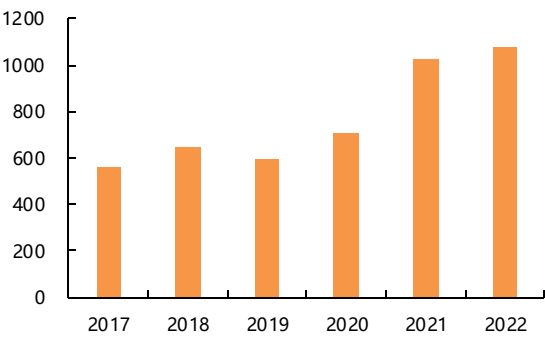
近年全球半导体销售额及设备市场持续扩容。云计算、汽车电子、AI 等产业蓬勃发展带动全球半导体行业景气向上，全球半导体产业销售规模持续上行，2017 年全球半导体产业销售额为 4122 亿美元，2022 年增长至 5741 亿美元，期间 CAGR 为 6.85%。下游半导体销售规模的增加驱动上游晶圆厂扩产进程不断加速，半导体设备市场呈现显著的增长趋势，从市场规模来看，全球半导体设备市场规模从 2017 年的约 566 亿美元增长到 2022 年的 1076 亿美元，期间 CAGR 为 13.71%。

图表14 全球半导体产业销售额（亿美元）



资料来源：Wind，平安证券研究所

图表15 全球半导体设备市场规模（亿美元）



资料来源：SEMI，中投产业研究院，平安证券研究所

美国对华半导体制裁持续，半导体设备国产化获大力扶持。美国联合日本、荷兰等打压中国半导体产业，其对华半导体制裁已经从最初的针对某些特定公司扩大到对半导体整个行业的全面限制，半导体设备便是其中的重灾区；在外部环境不友好的大背景下，国家以及各地方政府从财政优惠、投融资环境、人才培养等多个维度连续出台了多项扶持政策，大力支持和引导半导体产业发展，推动国内半导体产业国产化稳步前行。对国内半导体企业来讲，当拿不到先进的上游资源时，国产化替代成为唯一选择，国内半导体产业链国产化趋势越发凸显。

图表16 近年海外对华半导体制裁情况（部分）

管制推出时间	管制措施主要内容
2018年4月	美国商务部发布公告，在未来7年内禁止中兴通讯向美国企业购买敏感产品。
2019-2020年	2019年5月，华为及68家附属关联公司被美国列入“实体名单”；2020年5月，BIS限制华为购买使用美国技术、软件设计制造的半导体；2020年8月，BIS在实体清单中新增38家华为附属公司，并修订外国制造直接产品规则，进一步限制华为使用基于美国软件/技术生产的半导体。
2020年12月	中芯国际被纳入实体名单，对用于≤10nm技术节点的产品或技术，美国商务部采取“推定拒绝”的审批政策进行审核。
2022年7月	美国众议院通过《芯片与科学法案》，主要内容包括：（1）分5年提供527亿美元用于半导体制造激励计划、研发投资、税收抵免，其中美国芯片基金共500亿美元，390亿美元用于鼓励半导体制造企业，110亿美元补贴芯片研发；（2）法案授权在未来十年拨款2000亿美元增加关键领域科技研发的投资；（3）法案要求获得补贴的半导体企业未来10年内不得在中国大陆新建或扩建先进制程的半导体工厂。
2022年7月	美国半导体厂商收到美国商务部规定，要求不得向中国供应用于制造≤14nm芯片的设备。
2022年8月	BIS公告美国准备对EDA等四项技术实行出口管制。
2022年8月	美国通知英伟达向中国和俄罗斯出口A100和H100芯片需新的许可证要求。
2022年10月	BIS对中国进行超级计算机芯片和包含此类芯片的计算机商品加入CCL中；对受到许可证要求限制的外国生产项目的范围扩大到实体名单上中国境内的28家现有实体；针对≤18nm的DRAM、≥128层的NAND存储芯片增加了新的许可证要求；限制美国人员在没有许可证的情况下支持在某些位于中国的半导体制造“设施”研发和制造集成电路；将包括长江存储、中国科学院大学等科研院校在内的31家实体列入未经核实名单（UVL）。
2023年3月	美国商务部将浪潮集团、龙芯中科等公司列入实体名单。

资料来源：美国商务部等，平安证券研究所

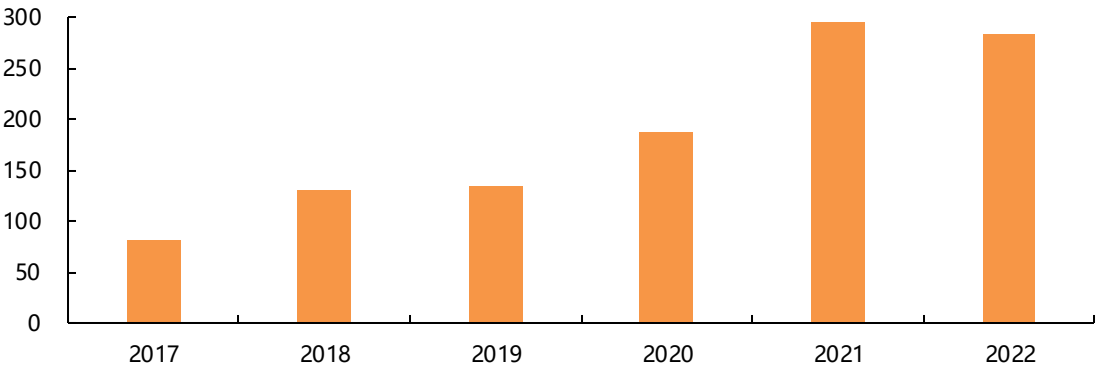
图表17 国家对半导体产业的支持政策（部分）

政策名称	发布时间	发布单位	主要内容
“十三五”国家科技创新规划	2016年8月	国务院	攻克14纳米刻蚀设备、薄膜设备、掺杂设备等高端制造装备及零部件，突破28纳米浸没式光刻机及核心部件，研制300毫米硅片等关键材料，研发14纳米逻辑与存储芯片成套工艺及相应系统封测技术，开展75纳米关键技术研究，形成28—14纳米装备、材料、工艺、封测等较完整的产业链，整体创新能力进入世界先进行列。
新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干措施	2020年8月	国务院	出台财税优惠政策、投融资政策、研究开发政策、人才政策、知识产权政策、市场应用政策、国际合作政策等方面的政策措施，大力支持高端芯片和各类软件的关键核心技术研发。
中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要	2021年3月	全国两会	科技前沿领域攻关：集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发，集成电路先进工艺和绝缘栅双极性晶体管（IGBT）、MEMS等特色工艺突破，先进存储技术升级，碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展。
广东省制造业高质量发展“十四五”规划	2021年8月	广东省政府	着力突破核心电子元器件、高端通用芯片，提升高端电子元器件的制造工艺技术水平和可靠性，布局关键核心电子材料和电子信息制造装备研制项目，支持发展晶圆制造装备、芯片/器件封装装备3C自动化、智能化产线装备等。
“十四五”国家信息化规划	2021年12月	网信委	关键核心技术创新能力显著提升，集成电路、基础软件、装备材料、核心元器件等短板取得重大突破。
深圳市培育发展半导体与集成电路产业集群行动计划（2022-2025）	2022年6月	深圳市发改委	九大重点工程：（1）EDA工具软件培育工程；（2）材料装备配套工程；（3）高端芯片突破工程；（4）先进制造补链工程；（5）先进封测提升工程；（6）化合物半导体赶超工程；（7）产业平台强基工程；（8）人才引进聚力工程；（9）产业园区固基工程。

资料来源：政府官网，平安证券研究所

国内晶圆厂快速扩产，带动半导体设备市场景气向上。近年来，国内半导体晶圆厂锁定成熟制程进行大幅扩建，晶圆代工厂（如中芯国际、华虹集团、晶合集成）、存储厂（如长江存储、长鑫存储）、IDM 特色工艺厂（如士兰微、华润微）等均重要参与者。国内晶圆厂的大规模扩建对上游设备产生巨大的增量市场需求，2017 年国内半导体设备市场规模约为 82 亿美元，2022 年增长到约 283 亿美元，期间 CAGR 为 27.99%，在当前无法获取国外先进设备的情况下，国产化是其唯一选择。

图表18 国内半导体设备市场规模（亿美元）



资料来源：SEMI，中投产业研究院，平安证券研究所

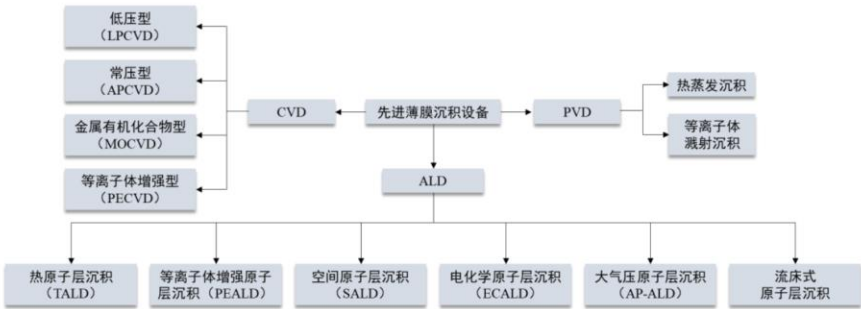
2.2 各类薄膜沉积设备各司其职，可替换市场空间广阔

薄膜沉积设备市场空间广阔。在半导体设备中，应用于集成电路领域的设备通常可分为前道工艺设备（晶圆制造）和后道工艺设备（封装测试）两大类，根据公司招股说明书，晶圆制造设备的市场规模约占半导体设备市场规模的 88%。在晶圆

制造设备中，薄膜沉积设备、光刻设备、刻蚀设备共同构成芯片制造三大核心设备，决定了芯片制造工艺的先进程度。而薄膜沉积设备所沉积的薄膜是芯片结构内的功能材料层，在芯片制造过程中应用广泛，包括各种金属层、介质层、钝化层、阻挡层、硬掩膜、自对准双重成像以及部分半导体膜的制备都属于薄膜沉积工艺范畴，因此产生了巨大的薄膜沉积设备市场。

薄膜沉积设备主要包括 PVD、CVD、ALD，三种设备各有其特点及适用范围，三者相互配合共同完成半导体制造过程中的薄膜沉积。(1) PVD（物理气相沉积）是通过溅射或蒸发待镀材料产生金属蒸汽，之后在晶圆表面冷凝成膜的薄膜沉积工艺，此过程仅发生物理变化，不涉及化学反应，主要用于超纯金属薄膜的沉积制备，包括溅射和蒸镀。(2) CVD（化学气相沉积）是通过化学反应的方式，利用加热、等离子或光辐射等各种能源，在反应器内使气态化学物质在气相界面上经化学反应形成固态沉积物，主要应用于绝缘薄膜、硬掩模层以及金属膜层的沉积，包括 PECVD、HDPCVD、SACVD 等。(3) ALD（原子层沉积）是通过前驱体脉冲交替通入反应器发生化学反应，最终实现原子层级薄膜沉积的镀膜技术，其具有自限制生长的特点，可精确控制薄膜的厚度，制备的薄膜具有均匀的厚度和优异的一致性，台阶覆盖率高，特别适合深槽结构中的薄膜生长。

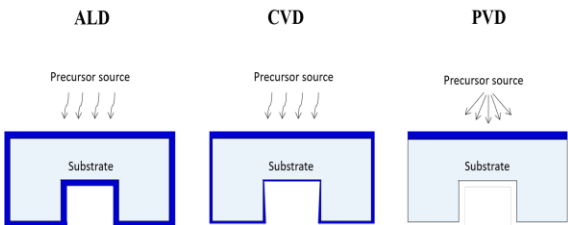
图表19 薄膜沉积设备分类



资料来源：微导纳米招股说明书，平安证券研究所

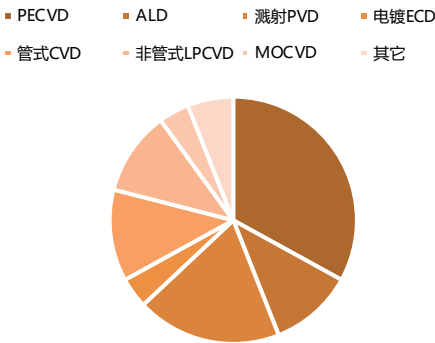
薄膜沉积设备种类繁多，PECVD、溅射 PVD、ALD 是核心。随着薄膜沉积工艺的不断发展，目前基于不同的应用演化出了 PECVD、溅射 PVD、ALD、LPCVD 等不同的设备，用于晶圆制造的不同工艺流程。从各类薄膜沉积设备价值量占比来看，PECVD 占比最高，达到 33%，ALD 设备占比为 11%，溅射 PVD 和电镀 ECD 合计占比为 23%，SACVD 是新兴的设备类型，目前占比较小。

图表20 PVD、CVD 及 ALD 成膜效果简示



资料来源：公司招股说明书，平安证券研究所

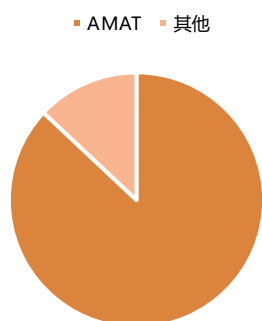
图表21 各类薄膜沉积设备市场价值量占比（%）



资料来源：Gartner，平安证券研究所

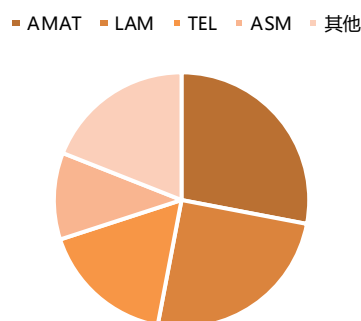
从产业格局角度看，海外厂商占据薄膜沉积设备主要市场，设备国产替代空间广阔。目前全球薄膜沉积设备市场主要被 AMAT、LAM、TEL 以及 ASM 等海外厂商占据，国内拓荆科技、北方华创、微导纳米、中微公司等也在薄膜沉积领域有所布局，但产品和技术实力与国外还存在一定的差距。按设备类别划分：（1）PVD：全球 PVD 市场呈现高度垄断态势，其中 AMAT 是主要供应商，市占率常年在 80% 以上，是全球 PVD 市场的绝对龙头；此外，日本 Ulvac、瑞士 Evatec 等公司在 PVD 市场领域也有一定竞争力；国内市场方面，北方华创是国内 PVD 设备的领导者，在国内厂商中具有较强的竞争力。（2）CVD：目前 AMAT、LAM、TEL 是全球 CVD 市场的主要供应商，2020 年三者在全球 CVD 市场中的市占率合计高达 70%，以上公司起步较早、积累深厚，先发优势明显，因此拥有较高的市场份额；国内市场方面，拓荆科技为国内 CVD 领域的龙头厂商，产品布局丰富，尤其在 PECVD 设备领域具备明显竞争优势。（3）ALD：ASM 和 TEL 是全球前两大供应商，两家厂商市占率合计达到 75%，垄断性较强；国内微导纳米专注于 ALD 技术开发，目前在半导体和光伏领域均有应用，同时拓荆科技、北方华创、中微公司也在 ALD 领域也有所布局。总体分析，目前国内薄膜沉积设备市场的国产化率仍处于较低水平，未来国产替代蕴含较大机遇。

图表22 PVD 市场格局（%）



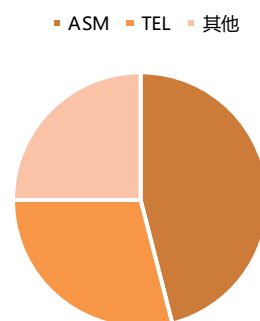
资料来源：Gartner，平安证券研究所（2020 年）

图表23 CVD 市场格局（%）



资料来源：Gartner，平安证券研究所（2020 年）

图表24 ALD 市场格局（%）



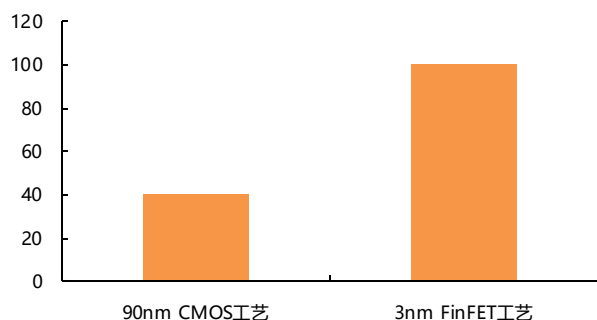
资料来源：Gartner，平安证券研究所（2020 年）

2.3 半导体技术工艺快速进步，带来薄膜沉积新需求

芯片制造工艺进步及结构复杂化提高了对薄膜沉积设备的需求。随着集成电路制造工艺不断向更先进的制程发展，单位面积集成的电路规模不断扩大，芯片内部立体结构日趋复杂，所需要的薄膜层数越来越多，对薄膜沉积设备的数量需求也水涨船高：90nm 制程的 CMOS 产线大约有 40 道薄膜沉积工序，对应的薄膜材料种类约 6 种，而在 FinFET 产线中，薄膜沉积工艺增加到 100 道，涉及的薄膜沉积材料近 20 种，薄膜层数的增长对沉积设备带来较大需求。

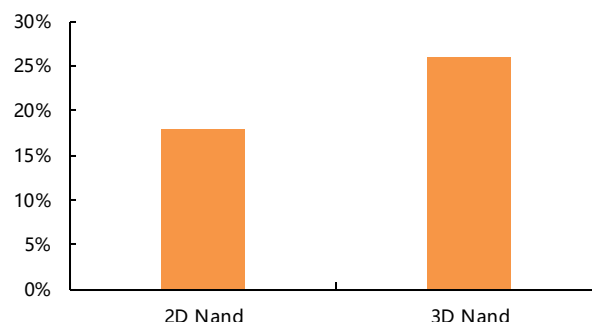
FLASH 存储芯片领域，主流制造工艺已由 2D NAND 发展到 3D NAND 结构，结构的复杂化导致对于薄膜沉积设备的需求量显著增加。根据东京电子披露，薄膜沉积设备占 FLASH 芯片产线资本开支比例从 2D 时代的 18% 增长至 3D 时代的 26%，且未来随着 3D NAND FLASH 芯片的内部层数不断提升，对薄膜沉积设备的需求提升趋势亦将延续。

图表25 不同制程工艺所需薄膜沉积工艺数量（道）



资料来源：拓荆科技公告，平安证券研究所

图表26 薄膜沉积占 Flash 产线资本开支比例（%）



资料来源：拓荆科技招股书，平安证券研究所

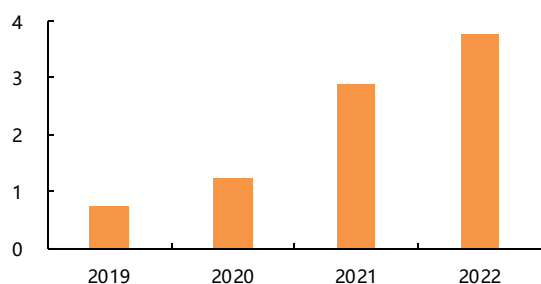
先进制程对薄膜沉积设备提出更高要求。在晶圆制造过程中，薄膜起到提供导电或绝缘能力、阻挡污染物和杂质渗透、提高吸光率、临时阻挡刻蚀等重要作用。随着芯片制造工艺不断走向精密化，对薄膜工艺性能提出了更高的技术要求，包括薄膜厚度、均匀性、光学系数、机械应力及颗粒度等性能指标，市场对于高性能薄膜设备的依赖逐渐增加，这也将拉动半导体高端薄膜设备的需求。

三、公司薄膜沉积设备卡位优势明显，平台化布局雏形已现

3.1 公司技术卓越、客户优质，产品布局广泛驱动业绩多元化成长

公司高度重视研发，掌握多项核心技术，现已建立完善的专利壁垒。公司自成立以来一直高度重视研发工作，通过对技术的持续改进与创新，在薄膜沉积设备领域形成了多项达到世界先进水平的核心技术，并应用于公司主营业务，实现了技术成果与产业的深度融合。研发投入方面，2019–2022 年公司研发投入从 0.74 亿元增长到 3.79 亿元，期间 CAGR 高达 72.09%；核心技术方面，目前公司已经成功掌握先进薄膜工艺设备设计技术、反应模块架构布局技术、半导体制造系统高产能平台技术、等离子体稳定控制技术、反应腔腔内关键件设计技术、半导体沉积设备气体输运控制系统、气体高速转换系统设计技术、反应腔温度控制技术等多项核心技术，并将其广泛应用于主营业务产品中，解决了半导体制造中纳米级厚度薄膜均匀一致性、薄膜表面颗粒数量少、快速成膜、设备产能稳定高速等关键难题，在保证实现薄膜工艺性能的同时，提升客户产线的产能，减少客户产线的生产成本；知识产权方面，截止 2023H1，公司累计获得 155 项发明专利以及 142 项实用新型专利，建立起了较为雄厚的专利护城河。

图表27 公司近年研发投入情况（亿元）



资料来源：iFind，平安证券研究所

图表28 公司知识产权情况（截止 2023H1）

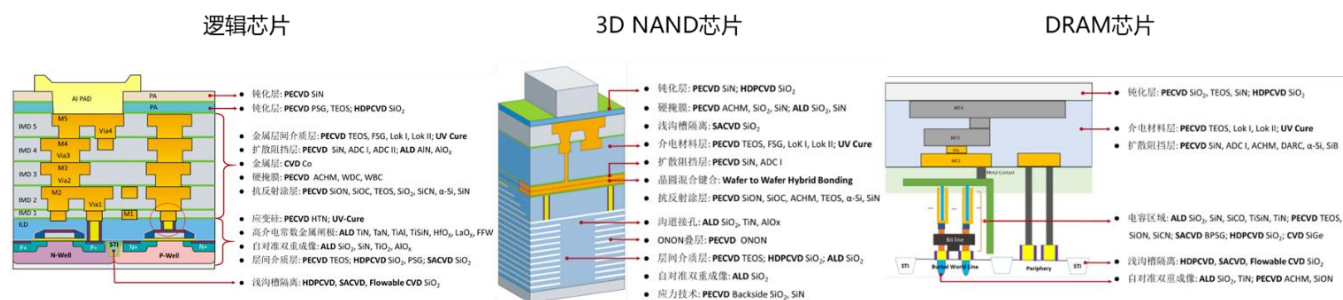
	累计数量	
	申请数（个）	获得数（个）
发明专利	714	155
实用新型专利	214	142
外观设计专利	2	1
软件著作权	17	16
其他	30	0
合计	977	314

资料来源：公司 2023 年半年报，平安证券研究所

公司设备产品矩阵丰富，可沉积的薄膜材料种类及适用工艺较为广泛，在逻辑、存储等领域均有应用。公司目前拥有 PECVD、ALD、SACVD、HDPCVD 等较为丰富的产品系列，且广泛应用于逻辑、存储等领域的诸多材料或工艺中：

PECVD 设备，可沉积 SiO₂、SiN、TEOS、SiON、SiOC、FSG、BPSG、PSG 等通用介质薄膜材料以及 LoK I、LoK II、ACHM、ADC I、HTN、a-Si 等先进介质薄膜材料，获得批量订单及批量验收，广泛应用于国内集成电路制造产线；PEALD 设备，可沉积 SiN、SiO₂ 等多种介质薄膜，广泛应用于填孔、侧墙、衬垫层等工艺中，以实现更小图形化以及特定的隔离功能；TALD 设备，可沉积 Al₂O₃ 等金属化合物薄膜材料；SACVD 设备，可沉积 SA TEOS、BPSG、SAF 等介质薄膜材料，已实现产业化应用；HDPCVD 设备，可沉积 SiO₂、FSG、PSG 等介质薄膜材料领域，部分产品型号也已实现产业化应用。

图表29 薄膜沉积设备在逻辑及存储芯片中的应用示意



资料来源：公司 2022 年年报，平安证券研究所

公司产品性能已达到国际同类设备水平。公司产品的性能参数系公司经营关键业务指标，具体包括：设备产能、机台稳定运行时间、平均故障间隔时间、平均破片率、平均修复时间、薄膜片内均匀性、薄膜片间均匀性、薄膜颗粒污染、金属污染控制等，上述公司产品的总体性能和关键性能参数已达到国际同类设备水平。

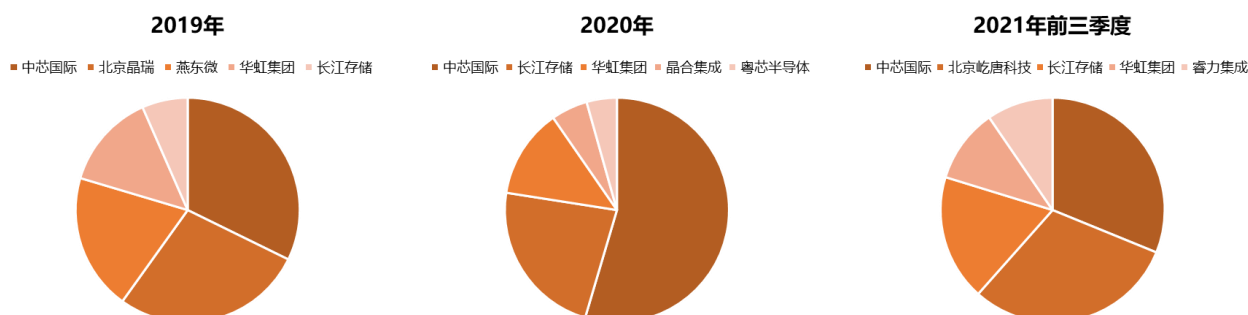
图表30 公司产品性能参数及水平评价

产品关键性能参数	水平评价
设备产能（WPH）	达到国际同类设备水平
机台稳定运行时间（Uptime）	达到国际同类设备水平
平均故障间隔时间（MTBF）	达到国际同类设备水平
平均破片率（MWBB）	达到国际同类设备水平
平均修复时间（MTTR）	达到国际同类设备水平
薄膜片内均匀性	达到国际同类设备水平
薄膜片间均匀性	达到国际同类设备水平
薄膜颗粒污染	达到国际同类设备水平
金属污染控制	达到国际同类设备水平

资料来源：公司招股说明书，平安证券研究所

从下游来看，公司客户包括中芯国际、长江存储、华虹集团等头部晶圆厂，客户资源优质。根据公司招股说明书，公司核心产品 PECVD 的主要客户为中芯国际、华虹集团、长江存储、重庆万国半导体，ALD 主要客户为 ICRD，SACVD 主要客户为燕东微；此外，2019-2021Q3 期间，中芯国际、长江存储、华虹集团始终位居公司前五大客户之列，且公司获评中芯国际 2020 年度最佳合作厂商称号、华虹宏力 2020 年度优秀供应商称号等。公司客户资源优质，产品认可程度高，建立了一定的客户黏性，随着上述晶圆厂的不断扩展，公司将深度受益。

图表31 公司 2019-2021 前三季度前五大客户营收占比情况 (%)

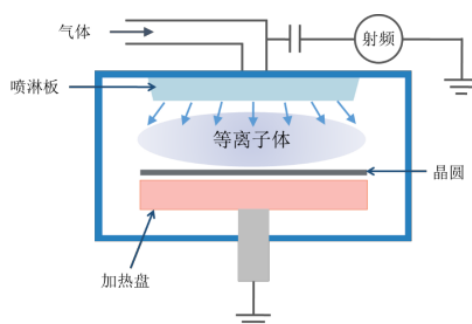


资料来源：公司 2022 年年报，平安证券研究所

3.2 PECVD 是公司核心产品，具备明显的卡位优势

PECVD 设备是芯片制造的核心设备之一，也是公司的核心产品。PECVD 主要功能是将硅片控制到预定温度后，使用射频电磁波作为能量源在硅片上方形成低温等离子体，通入适当的化学气体，在等离子体的激活下，经一系列化学反应在硅片表面形成固态薄膜。相比传统的 CVD 设备，PECVD 设备在相对较低的反应温度下形成高致密度、高性能薄膜，不破坏已有薄膜和已形成的底层电路，实现更快的薄膜沉积速度，是芯片制造薄膜沉积工艺中运用最广泛的设备种类。

图表32 PECVD 设备结构



资料来源：公司招股说明书，平安证券研究所

公司是国内 PECVD 设备龙头厂商，产品广泛应用于逻辑、存储等领域。公司成立以来就开始研制 PECVD 设备，在 PECVD 设备技术领域具有十余年的研发和产业化经验，目前实现了全系列 PECVD 薄膜材料的覆盖，卡位优势明显。公司 PECVD 设备主要分为 PECVD 产品和 UV Cure 产品。

- 1) PECVD 设备：**公司 PECVD 设备已适配 180-14nm 逻辑芯片、19/17nm DRAM 及 64/128 层 FLASH 制造工艺需求，产品能够兼容 SiO₂、SiN、SiON、BPSG、PSG、TEOS、Lok I、Lok II、ACHM、ADC I 等多种反应材料，2018 年公司向某国际领先晶圆厂发货一台 PECVD 设备用于其先进逻辑芯片制造研发产线，2020 年该厂向公司增订了一台 PECVD 设备用于其上述先进制程试产线。公司目前拥有包括 PF-300T、PF-300T eX、NF-300H 等产品型号，并持续扩大通用介质薄膜材料及先进薄膜材料工艺的应用覆盖面，竞争优势明显，在国内主流晶圆厂产线得到广泛应用。
- 2) UV Cure 设备：**公司 UV Cure 设备主要用于薄膜紫外线固化处理，该工序通过对薄膜进行后处理，可有效改善薄膜性能，提升薄膜应力、硬度等关键性能指标。公司目前拥有 PF-300T Upsilon 等产品型号，该设备可以与 PECVD 成套使用，为 PECVD HTN、Lok II 等薄膜沉积进行紫外线固化处理，目前正在芯片制造领域实现产业化应用。

图表33 公司 PEVCD 设备产品布局

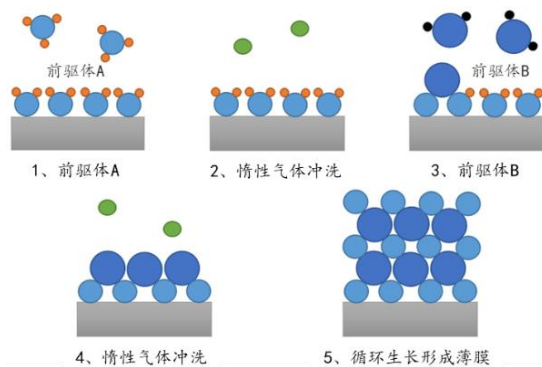
产品型号	产品图片	产品应用情况
PF-300T		在集成电路逻辑芯片、存储芯片制造及先进封装等领域已实现产业化应用，可以沉积 SiO ₂ 、SiN、TEOS、SiON、SiOC、FSG、BPSG、PSG 等通用介质薄膜材料，以及 LoK I、LoK II、ACHM、ADC I、HTN、a-Si 等先进介质薄膜材料，可实现 8 英寸与 12 英寸 PECVD 设备兼容，具有高产能，低生产成本优势。
PF-300T eX		
NF-300H		在集成电路存储芯片制造领域已实现产业化应用，适用于沉积时间需求较长的薄膜工艺，如 Thick TEOS 介质材料薄膜。
PF-300T Upsilon		在集成电路芯片制造领域已实现产业化应用。该设备可以与 PECVD 成套使用，为 PECVD HTN、Lok II 等薄膜沉积进行紫外线固化处理。

资料来源：公司 2023 年半年报，平安证券研究所

3.3 ALD 是公司全新增长点，PEALD 已实现产业化应用

ALD 设备能实现单原子层级薄膜生长，其前驱体是以气相脉冲的方式进入反应室发生化学反应，具备强大的膜厚控制能力。ALD 薄膜沉积包括五个反应步骤：1) 前驱体 A 进入反应室并吸附在基体表面；2) 惰性气体冲洗反应室，将剩余的前驱体 A 清洗干净；3) 前驱体 B 进入反应室并吸附在基体表面，与前驱体 A 发生化学反应，生成目标薄膜；4) 惰性气体冲洗反应室，将化学反应生成的副产物清除出反应室，完成一次原子层薄膜沉积；5) 如此循环往复，即可实现单位原子层级的薄膜沉积。由于 ALD 设备可以实现高深宽比、极窄沟槽开口的优异台阶覆盖率及精确薄膜厚度控制，在结构复杂、薄膜厚度要求精准的先进逻辑芯片、存储芯片制造中，ALD 是必不可少的核心设备之一。

图表34 ALD 设备成膜原理示意图



资料来源：微导纳米招股说明书，平安证券研究所

公司在 PEALD 和 TALD 领域都有所布局，总体具备较强的竞争力。PEALD 是利用等离子体增强反应活性，提高反应速率，具有相对较快的薄膜沉积速度、较低的沉积温度等特点，适用于沉积硅基介质薄膜材料，公司在 PECVD 设备核心技术的基础上，根据 ALD 反应原理，并结合理论分析及仿真计算，对反应腔内的气路、关键件、喷淋头等进行创新设计，推出了

PEALD 设备，并实现了产业化应用，产品型号主要包括 PF-300T Astra 和 NF-300H Astra 等；TALD 是利用热能使反应物分子吸附在基底表面，再进行化学反应生成薄膜，具有相对较高的反应温度、优越的台阶覆盖率、高薄膜质量等特点，适用于金属、金属氧化物、金属氮化物等薄膜沉积，主要型号包括 PF-300T Altair 和 TS-300 Altair，截止 2023 年半年报，公司 TALD 产品正在进行产业化验证。

图表35 公司 ALD 设备产品布局

产品型号	产品类别	产品图片	产品应用情况
PF-300T Astra	PEALD		在集成电路逻辑芯片、存储制造及先进封装领域已实现产业化应用，可以沉积高温、低温、高质量的 SiO ₂ 、SiN 等介质薄膜材料。
NF-300H Astra	PEALD		主要应用于集成电路存储芯片制造领域，已实现产业化应用，可以沉积高温、低温、高质量的 SiO ₂ 、SiN 等介质薄膜材料。
PF-300T Altair	TALD		主要应用于集成电路逻辑芯片、存储芯片制造领域，正在进行产业化验证，可以沉积 Al ₂ O ₃ 等金属化合物薄膜材料。
TS-300 Altair	TALD		主要应用于集成电路逻辑芯片、存储芯片制造领域，正在进行产业化验证，可以沉积 Al ₂ O ₃ 等金属化合物薄膜材料。

资料来源：公司 2023 年半年报，平安证券研究所

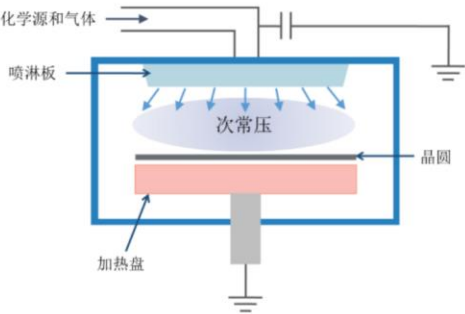
3.4 SACVD、HDPCVD 双位布局，公司 CVD 业务羽翼渐丰

SACVD 和 HDPCVD 在高深宽比的沟槽填充工艺中具有重要作用，公司在 SACVD、HDPCVD 领域均有布局，国内稀缺性强，卡位优势明显。

SACVD 设备主要应用于深宽比小于 7:1 的沟槽填充工艺，是集成电路制造的重要设备之一。在集成电路结构中，沟槽孔洞的深宽比越来越大，SACVD 反应腔环境具有特有的高温（400℃-550℃）、高压（30-600Torr）环境，具有快速优越的填孔能力，同时，SACVD 沉积过程没有等离子体，可以减少对器件的损伤。公司 SACVD 产品主要包括 PF-300T SA 和 PF-300T SAF 型号，可实现 SA TEOS、BPSG、SAF 等薄膜的沉积，已经通过客户验证，成功实现了产业化应用。

HDPCVD 设备主要应用于深宽比小于 5:1 的沟槽填充工艺，也是集成电路制造的重要设备。HDPCVD 设备可以同时进行薄膜沉积和溅射，所沉积的薄膜致密度更高，杂质含量更低。公司 HDPCVD 产品主要包括 PF-300T Hesper 和 TS-300S Hesper 型号，截止公司 2023 年半年报，PF-300T Hesper 已经实现产业化应用，TS-300S Hesper 正在进行产业化验证。

图表36 SACVD 设备结构



资料来源：公司招股说明书，平安证券研究所

图表37 公司 SACVD 和 HDPCVD 设备产品布局

产品型号	产品类别	产品图片	产品应用情况
PF-300TSA	SACVD		在集成电路逻辑芯片、存储芯片制造领域已实现产业化应用，可以沉积 SA TEOS 等介质薄膜材料，可实现 8 英寸与 12 英寸 SACVD 设备兼容。
PF-300T SAF	SACVD		在集成电路逻辑芯片、存储芯片制造领域已实现产业化应用，可以沉积 BPSG、SAF 等介质薄膜材料，可实现 8 英寸与 12 英寸 SACVD 设备兼容。
PF-300T Hesper	HDPCVD		主要应用于集成电路逻辑芯片、存储芯片制造领域，已实现产业化应用，可以沉积 SiO ₂ 、FSG、PSG 等介质薄膜材料。
TS-300S Hesper	HDPCVD		主要应用于集成电路逻辑芯片、存储芯片制造领域，正在进行产业化验证，可以沉积 SiO ₂ 、FSG、PSG 等介质薄膜材料。

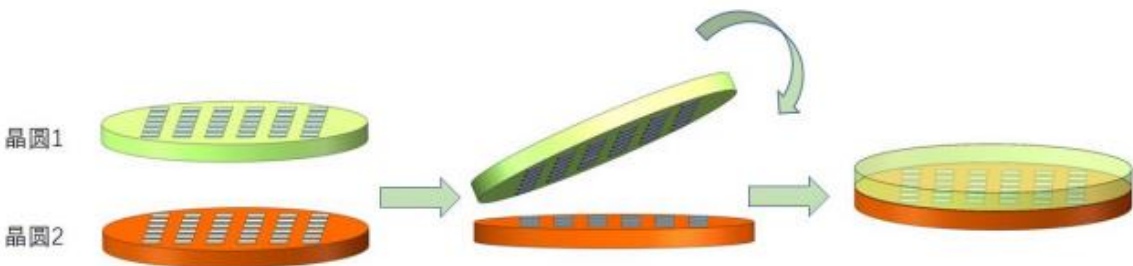
资料来源：公司 2023 年半年报，平安证券研究所

3.5 芯片三维集成趋势明显，公司键合设备有望充分受益

芯片制程趋近物理极限，三维集成潜力逐渐释放。随着“后摩尔时代”的来临，芯片制程持续缩小并接近物理极限，不能再只依赖缩短工艺极限实现最优的芯片性能和复杂的芯片结构，而是转向通过新的芯片设计架构和芯片堆叠的方式来实现，因此产生了新的设备需求，即应用于三维集成领域的半导体设备。

混合键合设备在三维集成趋势中举足轻重，细分市场有望快速增长。混合键合设备是晶圆级三维集成应用中最前沿的核心设备之一，可以在常温下通过永久键合工艺技术实现芯片或晶圆的堆叠，提升芯片间的通信速度及整体芯片性能，相比于传统工艺还具备缩短芯片开发周期、保证键合面气密性等特点。以混合键合设备为代表的三维集成领域专用设备尚处于产品导入期，业界目前已经在存储器、图像传感器和逻辑芯片领域初步实现产业化。随着半导体芯片技术的快速发展，三维集成领域将进入成长期，混合键合设备作为晶圆级三维集成应用中最前沿的核心设备之一，其细分市场届时也将迎来快速增长。

图表38 晶圆键合设备原理



资料来源：公司公告，平安证券研究所

公司混合键合系列产品包括晶圆对晶圆键合（Wafer to Wafer Bonding）产品和芯片对晶圆键合表面预处理（Die to Wafer Bonding Preparation and Activation）产品，对应产品型号分别为 Dione 300 和 Pollux。晶圆对晶圆键合产品可

在常温下实现复杂的 12 英寸晶圆对晶圆多材料表面的键合工艺，Dione 300 产品已经实现产业化应用；芯片对晶圆键合工艺分为预处理和键合两道工艺，公司 Pollux 产品主要应用于晶圆及切割后芯片的表面活化及清洗（即表面预处理）环节，截止公司 2023 年半年报，Pollux 产品正在进行产业化验证。

图表39 公司键合设备产品布局

产品型号	产品图片	产品应用情况
Dione 300		主要应用于晶圆级三维集成芯片制造领域，已实现产业化应用，可实现 12 英寸晶圆对晶圆的混合键合和熔融键合。
Pollux		主要应用于晶圆级三维集成芯片制造领域，正在进行产业化验证，主要应用于晶圆及切割后芯片的表面活化及清洗。

资料来源：公司 2023 年半年报，平安证券研究所

四、 盈利预测及风险提示

4.1 盈利预测

（1）PECVD 设备：公司 PECVD 设备起家，相关产品已全面覆盖逻辑电路、DRAM 存储、FLASH 闪存集成电路制造各技术节点产线多种通用介质材料薄膜沉积工序，产品性能国内首屈一指。公司 PECVD 设备卡位优势明显，综合竞争力强大，受益国内晶圆厂持续扩产以及国产化替代趋势，公司 PECVD 设备业务具备优异的成长性，我们预计 2023、2024、2025 年公司该业务板块的收入增速分别为 60%、40%、20%，毛利率分别为 50%、50.5%、51%。

（2）SACVD 设备：集成电路不断往先进制程发展，芯片结构越发精细，高深宽比沟槽填充需求越发凸显，SACVD 设备凭借其高温、高压的反应环境，在填孔工艺中发挥举足轻重的作用。公司在国内率先展开 SACVD 设备的布局，并成功实现产业化应用，产品性能优异，稀缺性强，未来成长空间广阔。我们预计 2023、2024、2025 年公司 SACVD 业务板块的收入增速分别为 100%、80%、50%，毛利率分别为 50%、51%、52%。

（3）ALD 设备：ALD 在先进制程中发挥重要作用，其强大的膜厚控制能力适合先进制程中精细结构的制作，国内晶圆厂往先进制程进步以及国产化替代趋势将赋予 ALD 设备强大的市场活力。公司 ALD 布局全面，PEALD、TALD 均有涉猎，目前总体处于放量初期，基数低，未来有望呈现快速增长趋势，我们预计 2023、2024、2025 年公司 ALD 设备板块收入增速分别为 300%、150%、60%，毛利率分别为 47%、48%、49%。

结合上述基本假设，我们预计公司 2023、2024、2025 年收入分别为 28.51、42.27、53.53 亿元，同比增速分别为 67.16%、48.25%、26.65%；归母净利润分别 4.98、7.78、10.97 亿元，同比增速分别为 35.15%、56.28%、40.90%；综合毛利率分别为 49.86%、50.35%、50.92%。

图表40 公司各业务板块盈利预测

财务数据		2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	绝对值（亿元）	17.06	28.51	42.27	53.53
	同比增长率（%）	125.02%	67.16%	48.25%	26.65%
营业成本	绝对值（亿元）	8.65	14.29	20.98	26.27
毛利率	（%）	49.27%	49.86%	50.35%	50.92%
净利润	绝对值（亿元）	3.69	4.98	7.78	10.97
	同比增长率（%）	438.09%	35.15%	56.28%	40.90%
PECVD 设备	营业收入（亿元）	15.63	25.01	35.02	42.02
	同比增长率（%）	131.44%	60.00%	40.00%	20.00%
	毛利率	49.41%	50.00%	50.50%	51.00%
SACVD 设备	营业收入（亿元）	0.89	1.79	3.22	4.83
	同比增长率（%）	117.39%	100.00%	80.00%	50.00%
	毛利率	46.82%	50.00%	51.00%	52.00%
ALD 设备	营业收入（亿元）	0.33	1.30	3.26	5.21
	同比增长率（%）	13.85%	300.00%	150.00%	60.00%
	毛利率	46.04%	47.00%	48.00%	49.00%
其他业务	营业收入（亿元）	0.20	0.41	0.77	1.46
	同比增长率（%）	59.03%	100.00%	90.00%	90.00%
	毛利率	54.31%	50.00%	51.00%	52.00%

资料来源：iFind，平安证券研究所

4.2 估值分析

公司是国内薄膜沉积设备龙头，产品覆盖范围较为广泛，结合公司所在赛道，我们选取北方华创、微导纳米、盛美上海作为公司的对标企业，经计算得到可比公司 11 月 20 日收盘价对应的 2023-2025 年平均 PE 分别为 64.0X、38.5X、29.5X，公司 11 月 20 日收盘价对应的 2023-2025 年 PE 分别为 91.2X、58.4X、41.4X，略高于可比公司数据，但我们认为公司作为国内薄膜沉积设备领域的头部企业，核心业务 CVD 卡位优势明显，有一定的估值溢价，在国产化替代的驱动下，未来成长潜力巨大。

图表41 公司与可比公司相对估值比较

证券简称	股票代码	收盘价 (元/股, 11.20)	市值(亿元)	EPS (元)			PE		
				2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
北方华创	002371	242.31	1284.57	7.10	9.23	11.87	34.1	26.3	20.4
微导纳米	688147	44.08	200.32	0.44	1.00	1.40	100.5	44.1	31.5
盛美上海	688082	113.95	496.49	1.98	2.52	3.11	57.5	45.2	36.6
平均			660.46	3.17	4.25	5.46	64.0	38.5	29.5
拓荆科技	688072	242.69	454.29	2.66	4.16	5.86	91.2	58.4	41.4

资料来源：iFind，平安证券研究所。注：盛美上海为 iFind 一致预期。

4.3 投资建议

公司是国内薄膜沉积设备龙头企业，在 PECVD 核心产品的基础上，广泛布局 SACVD、ALD、HDPCVD、键合设备等领域，在国内薄膜沉积设备赛道中稀缺性强，卡位优势明显；且当前国内晶圆厂扩建节奏较快，带动上游设备市场持续繁荣，叠加国产化替代驱动，公司业绩长期向好的确定性较强。我们预计公司 2023-2025 年 EPS 分别为 2.66 元、4.16 元、5.86 元，对应 2023 年 11 月 20 日收盘价的 PE 分别为 91.2X、58.4X、41.4X，公司产品性能优异，下游客户优质，外部市场环境友好，成长潜力巨大，我们看好公司未来的发展，首次覆盖，给予“推荐”评级。

五、风险提示

- 1、技术创新及新产品开发风险。半导体技术日新月异，新的市场需求层出不穷，若公司产品迭代速度无法满足技术进步带来的设备新需求，可能对公司的业绩成长性带来不利影响。
- 2、下游需求不及预期的风险。公司产品主要应用于半导体产业，若国内晶圆厂的扩产节奏放缓，将直接影响公司业绩。
- 3、市场竞争风险。国内半导体设备厂商存在互相进入彼此业务领域并开发同类产品的可能，公司可能面临国际巨头及潜在国内新进入者的双重竞争，如果公司无法有效应对市场竞争环境，可能对公司业绩产生不利影响。

资产负债表

单位：百万元

会计年度	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	6820	8083	10418	12751
现金	3827	3966	4383	5188
应收票据及应收账款	292	467	693	877
其他应收款	6	12	18	23
预付账款	96	128	189	240
存货	2297	3184	4674	5852
其他流动资产	303	326	461	572
非流动资产	493	424	355	287
长期投资	0	0	0	0
固定资产	385	326	267	207
无形资产	44	37	29	22
其他非流动资产	64	62	59	57
资产总计	7313	8507	10773	13038
流动负债	2947	3728	5308	6577
短期借款	400	405	410	415
应付票据及应付账款	871	1291	1895	2372
其他流动负债	1675	2032	3003	3789
非流动负债	659	591	526	464
长期借款	271	204	139	77
其他非流动负债	388	388	388	388
负债合计	3605	4319	5834	7041
少数股东权益	-4	-6	-11	-17
股本	126	187	187	187
资本公积	3122	3061	3061	3061
留存收益	464	947	1702	2766
归属母公司股东权益	3712	4195	4950	6014
负债和股东权益	7313	8507	10773	13038

现金流量表

单位：百万元

会计年度	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	247	227	507	896
净利润	364	495	774	1090
折旧摊销	28	69	69	68
财务费用	-18	15	11	6
投资损失	-14	-5	-5	-5
营运资金变动	-163	-348	-343	-265
其他经营现金流	49	0	0	0
投资活动现金流	-151	4	4	4
资本支出	31	0	0	0
长期投资	-50	0	0	0
其他投资现金流	-133	4	4	4
筹资活动现金流	2790	-93	-94	-96
短期借款	400	5	5	5
长期借款	270	-67	-65	-62
其他筹资现金流	2120	-30	-35	-39
现金净增加额	2889	139	417	805

资料来源：同花顺 iFinD，平安证券研究所

利润表

单位：百万元

会计年度	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	1706	2851	4227	5353
营业成本	865	1429	2098	2627
税金及附加	17	23	34	43
营业费用	192	257	359	428
管理费用	81	162	232	268
研发费用	379	570	803	964
财务费用	-18	15	11	6
资产减值损失	-23	-32	-48	-61
信用减值损失	-3	3	4	5
其他收益	163	120	120	120
公允价值变动收益	16	0	0	0
投资净收益	14	5	5	5
资产处置收益	0	0	0	0
营业利润	357	489	769	1086
营业外收入	8	7	7	7
营业外支出	0	0	0	0
利润总额	364	496	776	1093
所得税	0	1	2	2
净利润	364	495	774	1090
少数股东损益	-4	-3	-4	-6
归属母公司净利润	369	498	778	1097
EBITDA	374	580	856	1168
EPS（元）	1.97	2.66	4.16	5.86

主要财务比率

会计年度	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力				
营业收入(%)	125.0	67.2	48.3	26.6
营业利润(%)	533.4	37.3	57.1	41.3
归属于母公司净利润(%)	438.1	35.1	56.3	40.9
获利能力				
毛利率(%)	49.3	49.9	50.4	50.9
净利率(%)	21.6	17.5	18.4	20.5
ROE(%)	9.9	11.9	15.7	18.2
ROIC(%)	105.5	76.7	74.1	74.6
偿债能力				
资产负债率(%)	49.3	50.8	54.2	54.0
净负债比率(%)	-85.1	-80.2	-77.6	-78.3
流动比率	2.3	2.2	2.0	1.9
速动比率	1.4	1.2	1.0	0.9
营运能力				
总资产周转率	0.2	0.3	0.4	0.4
应收账款周转率	6.3	6.3	6.3	6.3
应付账款周转率	1.5	1.8	1.8	1.8
每股指标（元）				
每股收益(最新摊薄)	1.97	2.66	4.16	5.86
每股经营现金流(最新摊薄)	1.32	1.21	2.71	4.79
每股净资产(最新摊薄)	19.83	22.41	26.44	32.13
估值比率				
P/E	123.3	91.2	58.4	41.4
P/B	12.2	10.8	9.2	7.6
EV/EBITDA	65	73	49	35

平安证券研究所投资评级：

股票投资评级：

- 强烈推荐（预计 6 个月内，股价表现强于市场表现 20% 以上）
- 推 荐（预计 6 个月内，股价表现强于市场表现 10% 至 20% 之间）
- 中 性（预计 6 个月内，股价表现相对市场表现在±10% 之间）
- 回 避（预计 6 个月内，股价表现弱于市场表现 10% 以上）

行业投资评级：

- 强于大市（预计 6 个月内，行业指数表现强于市场表现 5% 以上）
- 中 性（预计 6 个月内，行业指数表现相对市场表现在±5% 之间）
- 弱于大市（预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场表现 5% 以上）

公司声明及风险提示：

负责撰写此报告的分析师（一人或多人）就本研究报告确认：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格。平安证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本公司研究报告是针对与公司签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本公司研究报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。未经书面授权刊载或者转发的，本公司将采取维权措施追究其侵权责任。

证券市场是一个风险无时不在的市场。您在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。请您务必对此有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。市场有风险，投资需谨慎。

免责声明：

此报告旨在发给平安证券股份有限公司（以下简称“平安证券”）的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准，不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其他人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠，但平安证券不能担保其准确性或完整性，报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价，报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任，除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代行使独立判断。

平安证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断，可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问，此报告所载观点并不代表平安证券的立场。

平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。

平安证券股份有限公司 2023 版权所有。保留一切权利。

平安证券

平安证券研究所

电话：4008866338

深圳	上海	北京
深圳市福田区益田路 5023 号平安金融中心 B 座 25 层	上海市陆家嘴环路 1333 号平安金融大厦 26 楼	北京市丰台区金泽西路 4 号院 1 号楼丽泽平安金融中心 B 座 25 层