

佰维存储 (688525)

研发封测一体化布局，存储先锋加速成长

买入 (首次)

2024年03月28日

证券分析师 马天翼

执业证书: S0600522090001

maty@dwzq.com.cn

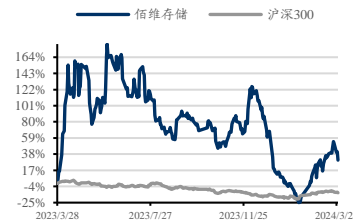
证券分析师 金晶

执业证书: S0600523050003

jinj@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入 (百万元)	2,609	2,986	3,622	7,228	10,380
同比	58.92%	14.44%	21.32%	99.55%	43.60%
归母净利润 (百万元)	116.57	71.22	-588.48	748.64	870.00
同比	325.69%	-38.91%	-926.30%	227.22%	16.21%
EPS-最新摊薄 (元/股)	0.27	0.17	-1.37	1.74	2.02
P/E (现价&最新摊薄)	179.41	293.66	-	27.94	24.04

股价走势



关键词: #第二曲线 #困境反转 #新产品、新技术、新客户

投资要点

■ **研发封测一体化布局，存储先锋加速成长。**公司采用研发封测一体化经营模式，拥有存储器研发制造和封装测试两大业务板块，下分嵌入式存储、消费级存储、工业级存储和先进封测四大产品与服务线。受存储周期及费用影响，23年前三季度营收同比下滑2.88%，23Q4公司业绩拐点显现，Q4营收同比增长超80%，毛利率环比回升超13pcts。公司在存储领域具备先锋布局，多样化产品布局，主控芯片自主研发，并积极拓展国产化率较低的晶圆级先进封装及存储测试机业务，与产业链上下游建立了紧密的合作关系，受到国内外大客户认可背书，同时公司发布2024年股权激励方案，进一步彰显公司信心，有望加速成长。

■ **存储周期拐头已至，公司基本盘业务稳健发展。**1) 行业端，价格已过周期底部，24有望全年涨价。根据TrendForce预测，DRAM合约价季涨幅约13~18%；NAND Flash则是18~23%。2) 需求端：下游整体开启复苏，2025年手机预计出货量可达12.23亿台，相关存储器市场空间可达5572亿元；AR眼镜存储器市场空间预计可达69亿元。PC在23年Q4已环增转正，预计25年出货量可达2.4亿台，电竞创造游戏本内存375.51亿元；服务器方面，受益于云计算、互联网、人工智能的快速发展，预计2025年全球服务器出货量达1792.7万台，相应存储市场空间可达2214.17亿元，存储器需求日益增强。公司存储器业务基于优异的整体解决方案能力获得国内外大客户认可，有望迎来量价齐升局面。

■ **存储先进封测需求崛起，公司打造第二成长曲线。**AI带动HBM需求，HBM以及新型智能产品对于存储整体解决方案包括封测能力提出更高要求，公司为满足先进存储器的发展需求，前瞻构建完整的、国际化的先进封测技术团队，掌握16层叠Die、30~40μm超薄Die、多芯片异构集成等先进封装工艺，为NAND Flash芯片、DRAM芯片和SiP封装芯片的大规模量产提供支持，使得存储芯片在体积、散热、电磁兼容性、可靠性、存储容量等方面拥有较强的市场竞争力。为进一步提升公司晶圆级封测能力，公司成立子公司芯成汉奇主导晶圆级先进封测制造项目，坐落松山湖，卡位大湾区，具备先进封测领域的后发优势，松山湖晶圆级先进封装项目推进，将成为公司第二成长曲线。

■ **盈利预测与投资评级：**我们看好公司作为优秀的存储解决方案公司快速成长，主业持续获得大客户认可背书并先锋布局存储产业链先进封装及存储测试机业务，我们预测公司24-25年归母净利润分别为7.5/8.7亿元，行业PE分别为46X/36X，公司当前对应PE分别为28X/24X，首次覆盖给予“买入”评级。

■ **风险提示：**1) 供应商集中度高导致经营风险；2) 研发进展不及预期；3) 下游客户拓展进度不及预期。

市场数据

收盘价(元)	48.60
一年最低/最高价	26.52/116.66
市净率(倍)	10.52
流通A股市值(百万元)	12,088.90
总市值(百万元)	20,914.00

基础数据

每股净资产(元,LF)	4.62
资产负债率(% ,LF)	68.58
总股本(百万股)	430.33
流通A股(百万股)	248.74

相关研究

内容目录

1. 国内存储器领域先锋企业，成长拐点已至	5
1.1. 历史沿革：采用研发封测一体化经营模式，存储领域优势地位凸显	5
1.2. 业务布局：“存储+封测”两大板块布局，四大产线蓬勃发展	6
1.3. 财务状况：受行业周期影响业绩波动，成长拐点已至	8
1.3.1. 受消费电子周期下行及费用率上升影响，公司业绩水平波动	8
1.3.2. 自主研发持续升级，未来业绩确定性强	8
1.4. 核心竞争力：产品布局优势明显，核心技术持续赋能	10
2. 存储周期拐点已至，公司基本盘业务稳健发展	14
2.1. 存储行业周期拐点已至，24 全年涨价持续	14
2.2. 公司基本盘业务快速成长，全面开花	16
2.2.1. 嵌入式存储稳步增长，构建多元产品矩阵	16
2.2.2. 消费级存储优势显著，AI 推动出货量提升	19
2.2.3. 工控车规级芯片回温，市场增长空间广阔	22
3. 存储先进封测需求崛起，公司打造第二成长曲线	25
3.1. AI 带动 HBM 需求，新型产品持续提升存储封装要求	25
3.2. 持续提升封测能力，卡位大湾区，后进入者优势明显	27
4. 盈利预测及投资建议	30
4.1. 盈利预测	30
4.2. 投资建议	30
5. 风险提示	31

图表目录

图 1:	深圳佰维存储历史沿革.....	5
图 2:	深圳佰维存储股权结构图 (截至 2023 三季报公布)	6
图 3:	深圳佰维存储业务布局图.....	7
图 4:	2021-2023H1 四大产线营收占比	7
图 5:	2022 年全年四大产线毛利率水平.....	7
图 6:	2018-2023 年度营收情况	8
图 7:	公司分季度营业收入及净利润情况 (单位: 亿元)	8
图 8:	2018-2023 年度毛净利率情况	8
图 9:	公司 2023 年分季度毛净利率情况.....	8
图 10:	2019-2023H1 研发人员占比及薪酬情况	9
图 11:	2023H1 研发人员教育程度.....	9
图 12:	DRAM: DDR4 4GB 256Mx16 价格走势	10
图 13:	22Q4-23Q3 库存情况 (亿元)	10
图 14:	佰维存储核心竞争力示意图.....	11
图 15:	群联电子整体布局.....	12
图 16:	DRAM: DDR4 16Gb 与 DDR3 4Gb 512Mx8 价格走势	14
图 17:	NAND Flash Wafer: 512Gb TLC Wafer 价格走势	14
图 18:	SSD: SSD/480GB/SATA3: 价格走势	15
图 19:	全球智能手机、平板电脑、服务器、智能可穿戴设备出货量(亿)	16
图 20:	公司存储领域核心优势.....	16
图 21:	2021 年嵌入式 eMMC 及 UFS 全球市场份额.....	17
图 22:	公司嵌入式存储产品.....	17
图 23:	Ray Ban Meta 智能眼镜存储芯片由佰维提供	18
图 24:	UFS 全球市场空间预测	19
图 25:	全球 PC 出货量.....	20
图 26:	中国信创 PC 行业市场规模.....	20
图 27:	中国信创 PC 出货量.....	20
图 28:	单机搭载 DRAM 容量.....	21
图 29:	单机搭载 NAND Flash 容量	21
图 30:	全球服务器出货量.....	21
图 31:	英伟达数据中心购置预算.....	21
图 32:	HBM 成本拆分	25
图 33:	全球 AI 服务器出货量预测	26
图 34:	全球 HBM 需求量规模	26
图 35:	智能可穿戴设备主要应用领域.....	26
图 36:	16 层叠 Die 技术示意图.....	27
图 37:	异构集成技术 (HIT) 示意图	27
图 38:	公司先进封测核心竞争力.....	29
表 1:	公司股权激励计划.....	9
表 2:	解除限售考核标准.....	9

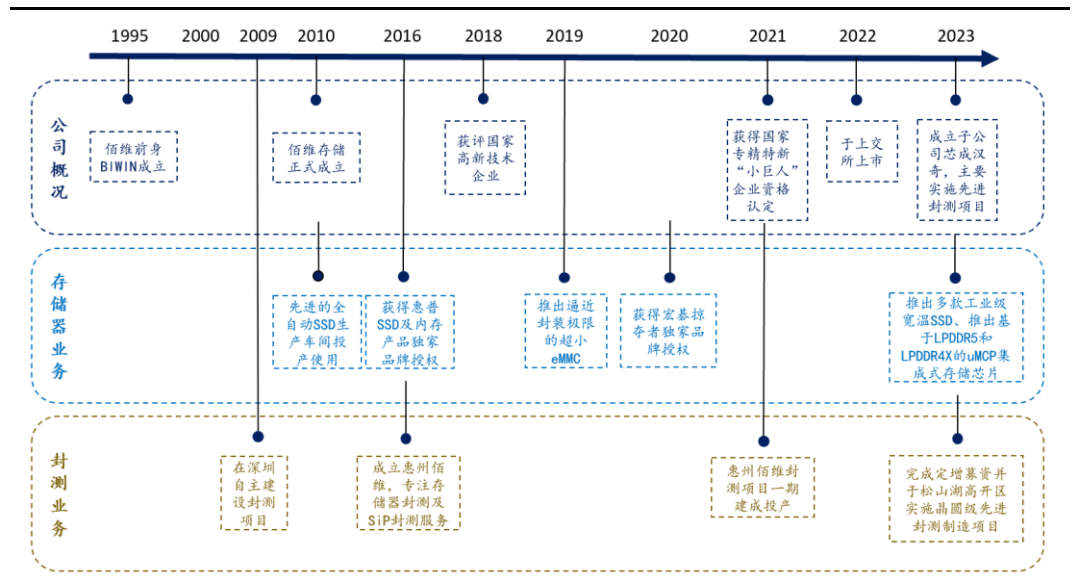
表 3:	佰维存储与对标公司群联电子（中国台湾）布局对比.....	12
表 4:	1Q24~4Q24 DRAM 及 NAND Flash 季度合约价涨幅预测	15
表 5:	智能座舱和驾驶辅助系统中的 NAND	22
表 6:	2022 年中国车载芯片单车价值.....	23
表 7:	主要车规存储厂产品.....	23
表 8:	国内主要模组公司存储器领域未来布局对比.....	24
表 9:	全球 HBM 需求量规模测算	25
表 10:	晶圆级先进封测项目所需资金.....	28
表 11:	国内先进封测主要企业卡位比较.....	28
表 12:	分业务盈利预测（百万元）	30
表 13:	公司与可比公司估值（截至 2024 年 3 月 27 日）	31

1. 国内存储器领域先锋企业，成长拐点已至

1.1. 历史沿革：采用研发封测一体化经营模式，存储领域优势地位凸显

聚焦存储器研发制造和封测业务，持续研发扩产获得广泛认可。佰维存储成立于2010年，形成存储器研发制造和封测两大产业。存储器研发制造方面，公司持续推出新产品，广受市场好评；并先后获得惠普、宏碁掠夺者全球独家品牌授权。封测方面，自2009年开拓封测业务以来，不断扩大产能，子公司惠州佰维专注存储器封测及SiP封测服务，已掌握部分先进封测核心技术；2023年12月晶圆级先进封测制造项目拟完成定增募资并于松山湖高开区实施。2022年公司在上交所科创板上市，是国家高新技术企业、国家专精特新“小巨人”企业。

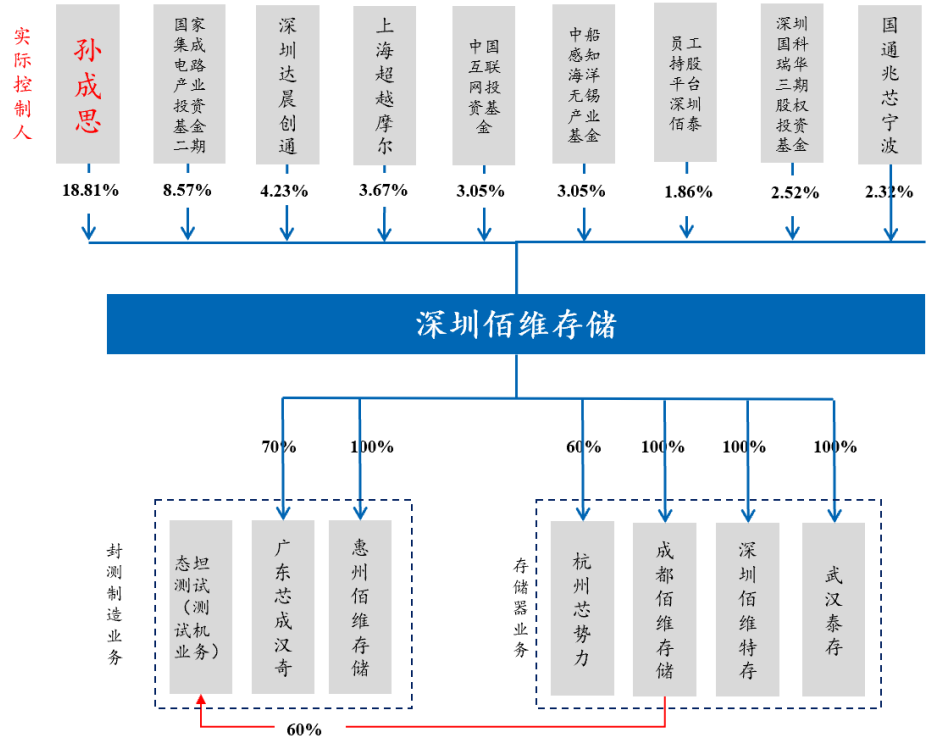
图1：深圳佰维存储历史沿革



数据来源：iFinD，公司官网，东吴证券研究所

大基金为第二大股东，国有资本参股彰显发展信心。截至23年第三季度，公司实际控制人为孙成思，控股18.81%。公司受国有资本持股，彰显发展信心；大基金二期为第二大股东，持股8.6%；大基金子基金超越摩尔持股3.7%；国务院批准设立，网信办、财政部共同发起的中国互联网投资基金持股占比3.1%；中科院控股的中国科技产业投资管理有限公司持股占比2.5%。

图2：深圳佰维存储股权结构图（截至 2023 三季度报公布）



数据来源：iFinD，公司公告，东吴证券研究所

1.2. 业务布局：“存储+封测”两大板块布局，四大产线蓬勃发展

拥有嵌入式存储、消费级存储、工业级存储、先进封测四大业务。

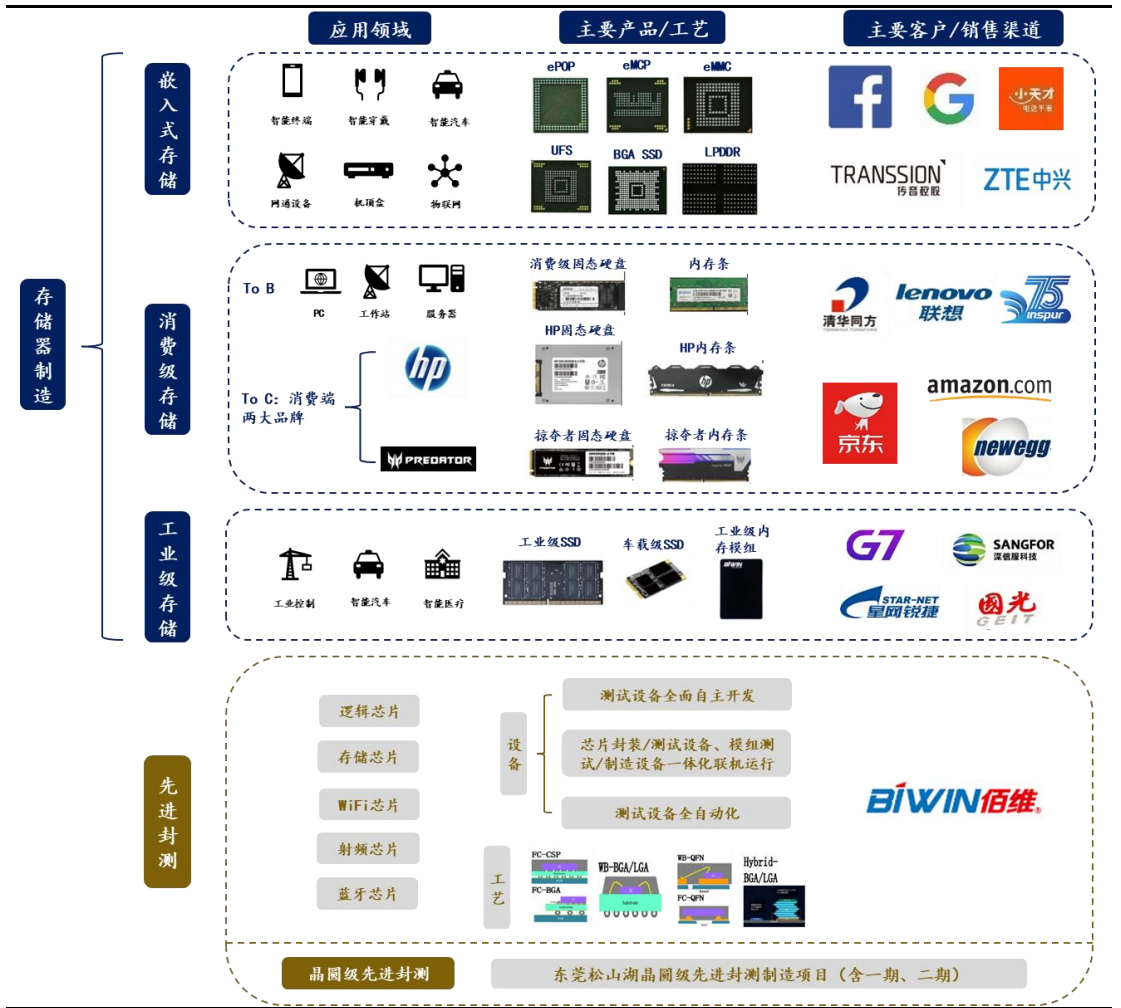
1) 嵌入式存储：拥有 ePOP、eMCP、eMMC、UFS、BGA SSD、LPDDR4、LPDDR5 等产品，应用于智能穿戴、智能终端、物联网等领域。

2) 消费级存储：开发 To B 和 To C 两大市场，主要包括固态硬盘、内存条和移动存储器产品，应用于消费电子领域，其中 To B 市场已拥有广泛、稳定的客户体系，To C 市场拥有 BIWIN 自由消费级品牌，先后获得国际知名品牌惠普（HP）、掠夺者（Predator）的存储器产品全球运营授权。

3) 工业级存储：包括工规级 SSD、车载 SSD 及工业级内存模组等，广泛应用于 5G 基站、智能汽车、智慧城市、工业互联网、高端医疗设备、智慧金融等领域。

4) 先进封测：以子公司惠州佰维为基地，目前主要服务于母公司封测需求，工艺处于国内领先水平。23 年 12 月，深圳佰维存储科技股份有限公司的晶圆级先进封测制造项目正式落地东莞松山湖高新技术产业开发区。

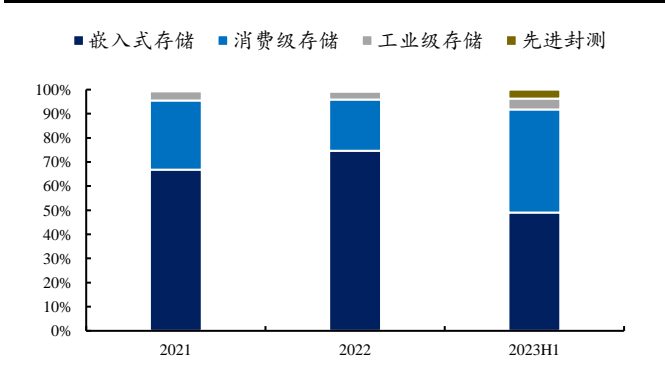
图3: 深圳佰维存储业务布局图



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

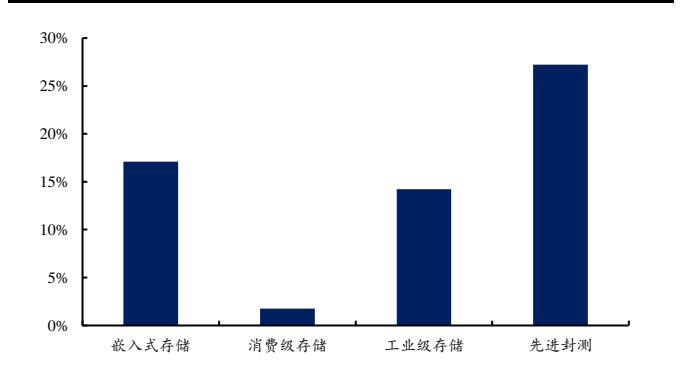
嵌入式存储占公司营收约 50%，先进封测业务快速发展优化业务结构。21、22、23H1 公司嵌入式存储业务营收占比分别为 66.8%、74.7%、49.0%，为公司核心业务。第二、三大业务分别为消费级存储和工业级存储，23H1 消费级存储涨势明显，占比 42.8%，几乎与嵌入式存储持平。先进封测业务尽管目前占比较少但呈上升趋势，由 0.7%上升至 3.7%，并且先进封测业务毛利最高，22 年达到 27.2%，有助于公司整体毛利率提升。

图4: 2021-2023H1 四大产线营收占比



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图5: 2022 年全年四大产线毛利率水平



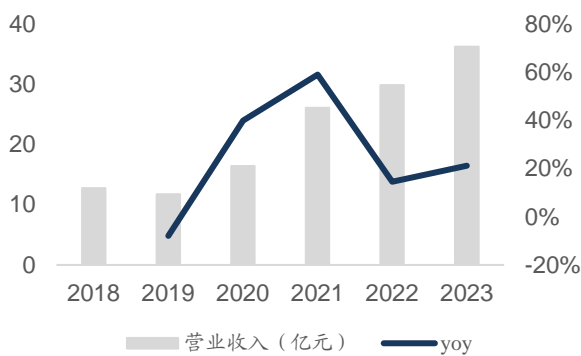
数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

1.3. 财务状况：受行业周期影响业绩波动，成长拐点已至

1.3.1. 受消费电子周期下行及费用率上升影响，公司业绩水平波动

公司毛净利率逐季度改善，费用率上升明显。公司 18-21 年营收及利润上升趋势明显，21 年营收同比增长 58.9%；22-23 年受存储行业周期影响财务状况略有下滑，23 年前三季度营收同比下滑 2.9%，毛利率为-3.5%。22 年以来公司销售、管理、研发费用率上升明显，23Q1-3 分别为 5.0%、3.9%、7.1%，费率同比提升 1.7pct、1.6pct、2.8pct。归母净利润因此下滑，22、23Q1-3 同比下滑 39.0%、736.5%。23 年 Q4 营收 16.46 亿元，同比增长超过 80%，环比增长超过 50%，毛利率环比回升超过 13 个百分点。23 年逐季度毛利率、净利率在改善。

图6：2018-2023 年度营收情况



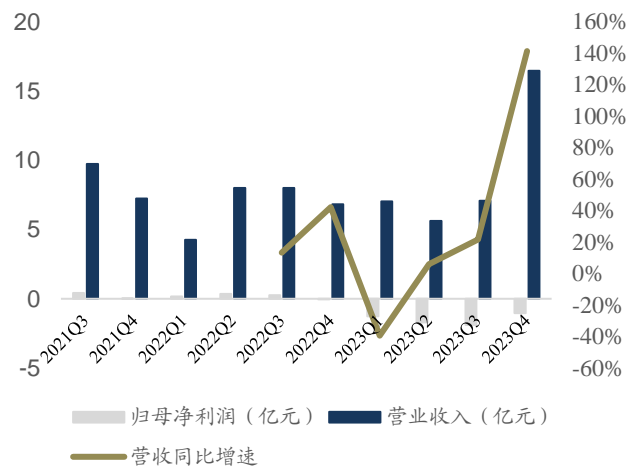
数据来源：iFinD，公司公告，东吴证券研究所

图8：2018-2023 年度毛净利率情况



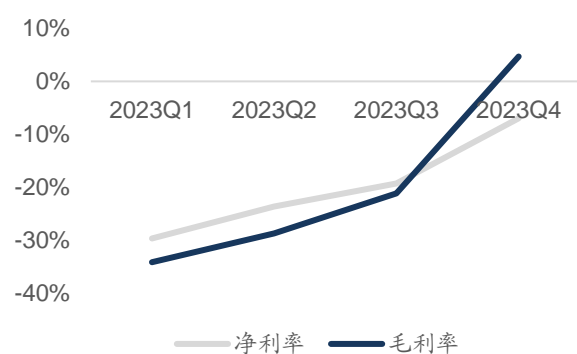
数据来源：iFinD，公司公告，东吴证券研究所

图7：公司分季度营业收入及净利润情况（单位：亿元）



数据来源：iFinD，公司公告，东吴证券研究所

图9：公司 2023 年分季度毛净利率情况



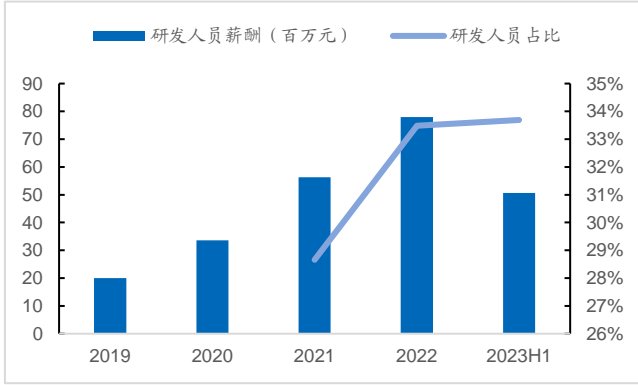
数据来源：iFinD，公司公告，东吴证券研究所

1.3.2. 自主研发持续升级，未来业绩确定性强

优质技术团队及高研发资金投入推动技术创新，营收上升明显。研发团队方面，公司拥有 IC 设计、介质分析、固件开发、产品测试等领域一流的研发团队，研发人员薪

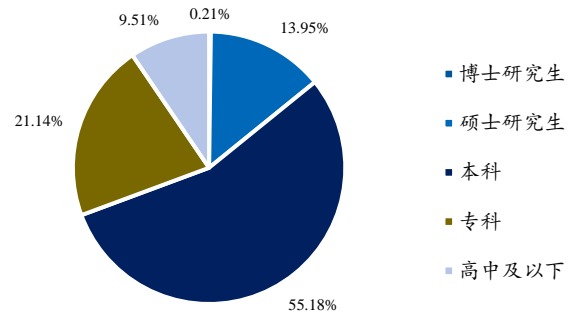
酬及数量不断增长，23H1 研发人员占比 33.7%，本科及以上学历占比近 70%。研发投入方面，公司研发费用率不断上涨，2023Q1-3 达到 7.14%；公司于 23Q3 发布定向募集预案，预计可带来可用资金，有助于存储器及先进封测技术的研发升级。

图10：2019-2023H1 研发人员占比及薪酬情况



数据来源：iFinD，公司公告，东吴证券研究所

图11：2023H1 研发人员教育程度



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

股权激励政策稳固核心团队。公司 2024 年发布限制性股票激励计划（草案），授予核心团队共 1500 万股第二类限制性股票。授予对象包括董事长、核心管理和技术人员共 10 名，授予价格为 36 元/股，以营收和市值为解锁条件，有助于推动公司管理和研发水平的提升。

表1：公司股权激励计划

职务	人数	获授限制性股票数量（万股）	占授予总数比例
董事长	1	450	30.00%
董事、高级管理人员、核心技术及其关联人	6	640	42.67%
其他核心技术/业务人员	3	110	7.33%
预留部分		300	20.00%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

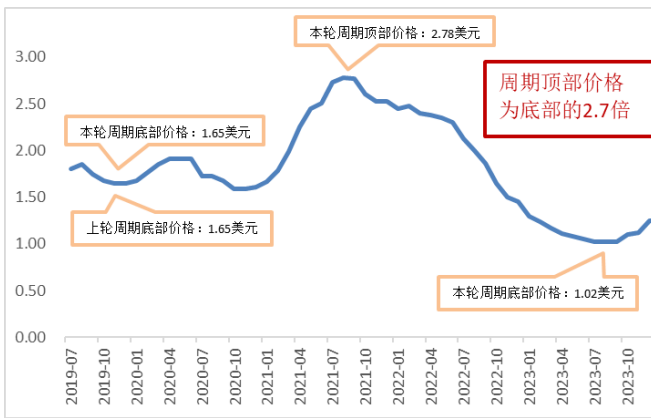
表2：解除限售考核标准

解除限售期	业绩考核标准
第一个解除限售期	公司 2024 年营业收入不低于 45 亿元，且公司总市值在 2024 年度任意连续 20 个交易日达到或超过 180 亿元。
第二个解除限售期	公司 2025 年营业收入不低于 60 亿元，且公司总市值在 2025 年度任意连续 20 个交易日达到或超过 200 亿元。
第三个解除限售期	公司 2026 年营业收入不低于 75 亿元，且公司总市值在 2026 年度任意连续 20 个交易日达到或超过 250 亿元。

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

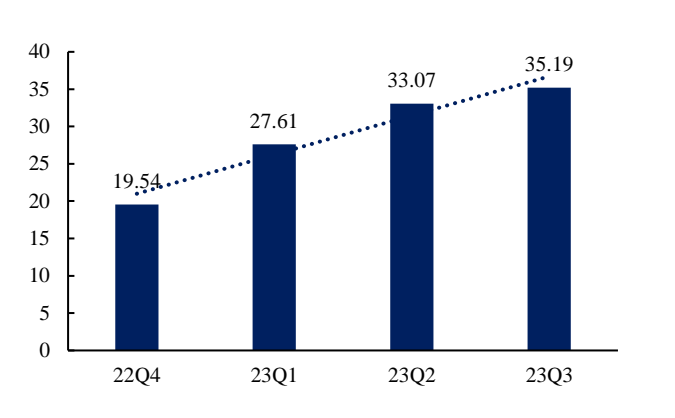
战略备货弹性较大，未来业绩确定性强。目前存储器价格已触底反弹，消费电子周期回暖。公司自 22Q4 以来存货不断上升，23Q3 备货已达到 35.2 亿元，战略备货弹性较大，周期上行下公司未来业绩确定性增强。

图12: DRAM: DDR4 4GB 256Mx16 价格走势



数据来源: iFinD, 东吴证券研究所

图13: 22Q4-23Q3 库存情况 (亿元)



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

1.4. 核心竞争力: 产品布局优势明显, 核心技术持续赋能

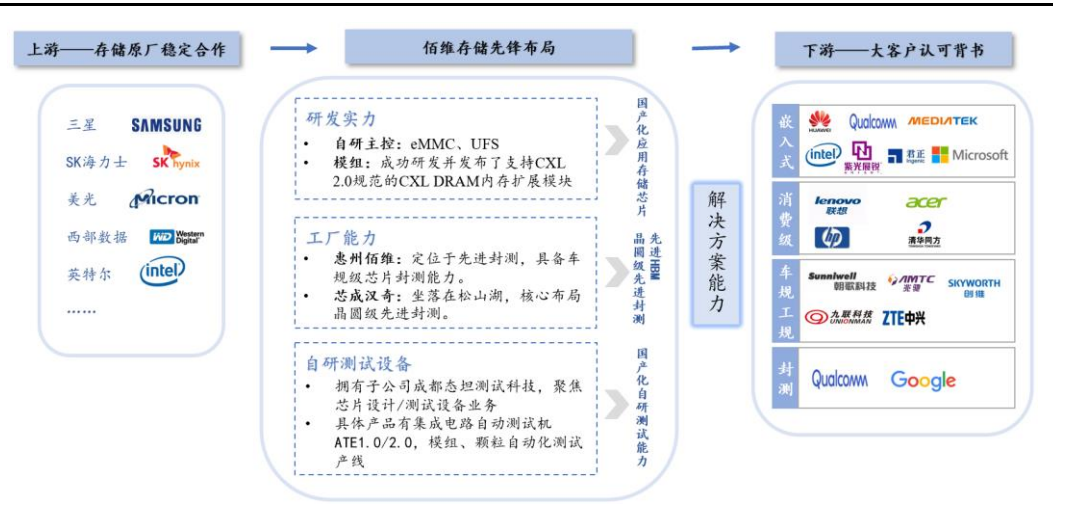
产业链上下游资源丰富, 自主研发促进长期发展。公司与上游国内外原厂拥有稳定的合作关系 (1) 在嵌入式存储领域, 公司是国内市场份额前列的自主品牌。产品规格参数齐全, 累计通过高通、联发科、展锐等 SoC 平台超 1070 个产品 AVL 验证, 助力终端品牌厂商大幅缩减物料选型时间和产品上市周期。(2) 在消费级预装市场, 公司目前已经进入联想、宏碁、同方等国内外知名 PC 厂商供应链; 在消费级后装市场, 佰维先后获得国际知名品牌惠普 (HP)、掠夺者 (Predator) 的存储器产品全球运营授权, 定位中高端市场, 在各电商节营销活动中名列前茅。(3) 在工业/车规级存储领域, 公司推出了工规级 SSD/内存模组、车载 SSD/eMMC、LPDDR 等产品。公司产品已进入中兴、创维、兆驰、朝歌、九联、兆能等通信设备厂商的供应链体系, 并稳定供货。

研发实力与工厂能力双管齐下, 中高端测试设备持续发力。(1) 存储解决方案研发: 覆盖固件设计、存储介质特性研究、固件算法开发, 积极布局并发力主控芯片设计增强核心技术壁垒。(2) 工厂能力: 惠州佰维对应存储芯片封装测试; 芯成汉奇子公司落地在松山湖, 核心布局为晶圆级先进封装。(3) 测试设备: 掌握测试方案研发等核心技术, 产线设备的自研率较高, 以满足自有需求为主, 兼顾服务行业客户。同时根据“研发封装一体化 2.0”目标, 不断进行中高端测试设备的研发, 扩大服务能力。

深化布局先进封装领域, 积极推进产业链伙伴多赢。佰维存储顺应先进存储器发展需要以及存储和逻辑整合技术的趋势, 2023 年 11 月正式落地东莞松山湖晶圆级先进封装项目, 旨在树立大湾区先进封装的标杆。目前公司具有存储芯片封装、测试研发能力, 构建了完整的、国际化的专业晶圆级先进封装技术和团队, 具备成熟研发和量产经验。同时, 公司积极推进与 IC 设计厂商、晶圆制造厂商以及终端客户等产业链伙伴实现

“WIN-WIN”共赢，为大湾区的集成电路补链、强链建设添砖加瓦，提升集成电路产业规模和技术水平。

图14: 佰维存储核心竞争力示意图

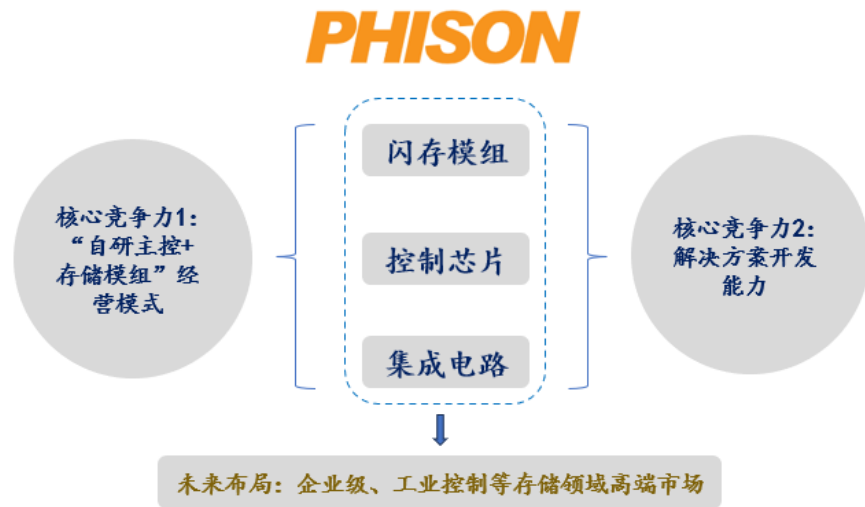


数据来源：公司官网，东吴证券研究所

公司对标台湾群联电子，群联拥有“自研主控+存储模组”业务布局。群联电子是台湾存储模组龙头，目前有三大业务条线：闪存模组、控制芯片和集成电路。不同于纯模组厂和纯主控芯片厂，群联采用“自研主控+存储模组”的业务布局，既拥有主控芯片毛利高、产业链地位高的优势，又通过存储模组业务缓解了自研主控研发成本高、成长空间有限的弊端，因此盈利能力更高、经营稳定性更强。

群联独创的运营模式以及解决方案开发能力为其核心竞争力，不断布局高阶存储应用市场。群联电子独特的“自研主控+存储模组”经营模式结合了自研主控高盈利能力和存储模组高成长空间的优势，为其核心竞争力之一。此外，不同于多数模组厂着力打造自主品牌，群联电子能够针对具体客户定制存储解决方案，增强了客户粘性，建立了客户壁垒，不断巩固自身优势。未来，群联将重点突破企业级、工业控制等存储领域高端市场，不断加强领域多样性。

图15: 群联电子整体布局



数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

对比台湾群联, 公司未来将发力自研主控和解决方案开发。公司和群联电子都在存储模组制造领域有广泛布局。对比来看, 除模组制造外, 群联电子还长期专注于闪存存储主控芯片研发并形成了自研主控的核心竞争力; 而佰维仍以模组制造为主, 主控芯片研发领域仍处于发展初期, 未来将重点布局。但佰维在“研发封测一体化 2.0”目标的指引下加紧构建晶圆级封测能力, 目前已拥有完整的、国际化的先进封测技术团队, 在封测端具有优势。同时, 佰维依托研发封测一体化, 通过产品立项定义、介质研究筛选、自主算法调校、硬件设计仿真、先进制造实现、芯片测试保障等手段, 为工控客户提供高定制化存储解决方案。此外, 公司还注重提升各应用领域存储解决方案的开发能力, 逐步从单一模组厂向拥有解决方案开发能力的厂商过渡, 有望提升价值量份额, 带动业绩上涨。

表3: 佰维存储与对标公司群联电子(中国台湾)布局对比

布局方向	佰维存储 (存储模组+封测+自研主控)	群联电子 (自研主控+存储模组)
嵌入式领域	eMMC、eMCP、UFS、ePOP、BGA SSD、uMCP、DMMC	PCIe、SATA/PATA、SD、USB、eMMC、FIPS 认证
消费级领域	自有品牌佰维 (Biwin); 独家运营惠普 (HP)、掠夺者 (Predator)	主要针对客户进行定制化开发, 而不走自主品牌路线
企业级领域	To B 品牌出售企业内存条产品; 结合算法需要定义主控芯片架构适应企业级应用场景	企业级固态硬盘、IMAGIN+企业级客制化设计服务
工业/车规级领域	工规级 SSD、车载 SSD、工业级内存模组	工业级 SSD; 车载级 SSD、UFS、eMMC
主控芯片	参与主控芯片架构的定制	长期专注于闪存存储主控芯片研发
封装测试	专精于存储器封测及 SiP 封测	可为非 NAND 应用领域客户提供包含封装、测试的一站式服务

未来重点布局 领域	IC 设计；针对工业级不同应用领域开发 技术解决方案；企业级存储 解决方案及产品开发；先进封测	扩展企业级、工业控制等高阶存储 市场
--------------	---	-----------------------

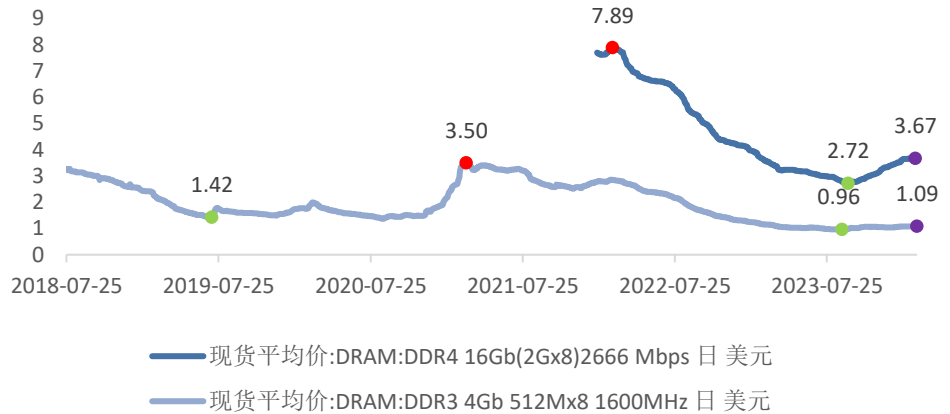
数据来源：公司官网，公司公告，东吴证券研究所

2. 存储周期拐点已至，公司基本盘业务稳健发展

2.1. 存储行业周期拐点已至，24 全年涨价持续

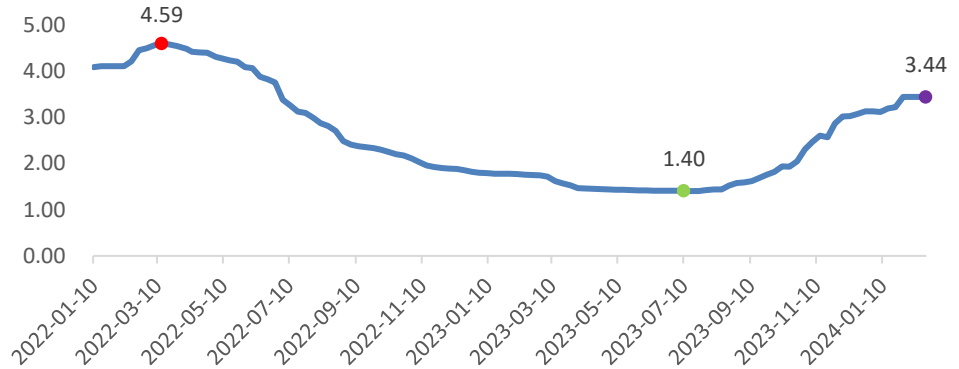
存储行业价格已过周期底部，开始止跌上行。Nand Flash wafer 于 8 月下旬见底，涨势明显，目前距最低点涨价幅度超过 145%，而 DRAM: DDR3 产品的价格维度已经到达拐点，有望开始上行；DDR4 的价格已经出现上涨趋势。SSD/480GB/SATA3:的价格也在 23 年年中达到最低点，随后触底反弹，涨幅明显。

图16: DRAM: DDR4 16Gb 与 DDR3 4Gb 512Mx8 价格走势



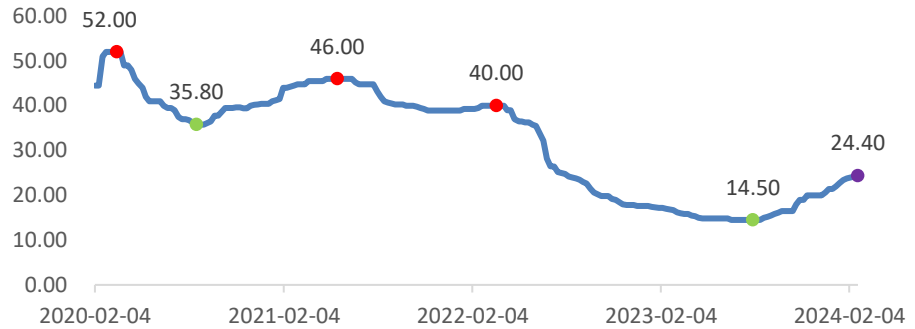
数据来源: ifind, 东吴证券研究所

图17: NAND Flash Wafer: 512Gb TLC Wafer 价格走势



数据来源: ifind, 东吴证券研究所

图18: SSD: SSD/480GB/SATA3: 价格走势



数据来源: 公司官网, 公司公告, 东吴证券研究所

DRAM/NAND 合约价 2024Q1 涨幅约 18%, 全年涨势持续。针对第一季价格趋势, TrendForce 维持先前预测, DRAM 合约价季涨幅约 13~18%; NAND Flash 则是 18~23%。目前市场对第二季整体需求看法仍属保守。第三季进入传统旺季, 需求端预期来自北美云端服务业者 (CSP) 的补货动能较强。第四季在供应商能够维持有效的控产策略的前提下, 涨势应能延续, 预估 DRAM 合约价季涨幅约 8~13%。

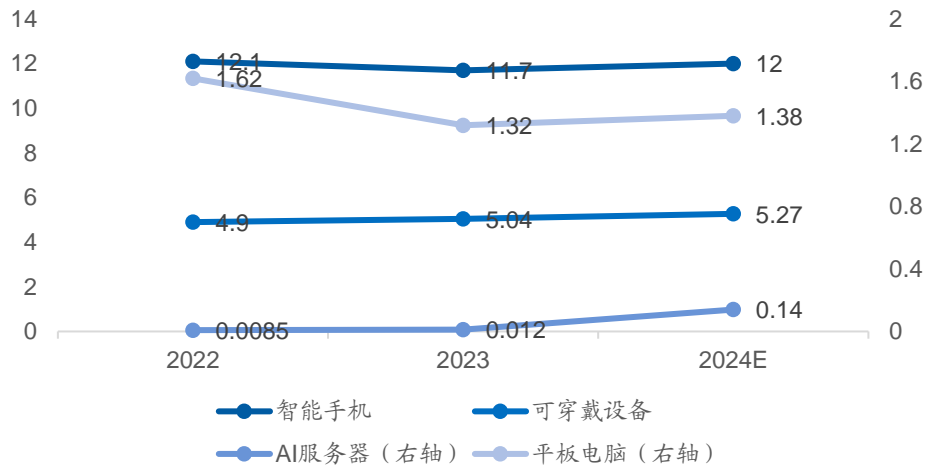
表4: 1Q24~4Q24 DRAM 及 NAND Flash 季度合约价涨幅预测

	1Q24(E)	2Q24(F)	3Q24(F)	4Q24(F)
DRAM	Up 13~18%	Up 3~8%	Up 8~13%	Up 8~13%
NAND Flash	Up 18~23%	Up 3~8%	Up 8~13%	Up 0~5%

数据来源: Trendforce, 东吴证券研究所

全球智能设备出货量总体预计均有上涨趋势。全球平板电脑出货量在 2023 年同比下降 6.3%后, 预计 2024 年有所增长。智能手机、AI 服务器、可穿戴设备的全球出货量涨势较为明显。

图19: 全球智能手机、平板电脑、服务器、智能可穿戴设备出货量(亿)



数据来源: IDC, 群智咨询, Trendforce, 东吴证券研究所

2.2. 公司基本盘业务快速成长, 全面开花

嵌入式存储业务收入占比近半, 三大业务领域业务快速增长。嵌入式存储与消费级存储合并占公司营业收入的比重达到 88%, 为公司的重要且主要收入来源。公司在工业级存储业务同样具备核心优势, 主控算法方面拥有近 100 项自主研发专利, 发展空间大。

图20: 公司存储领域核心优势



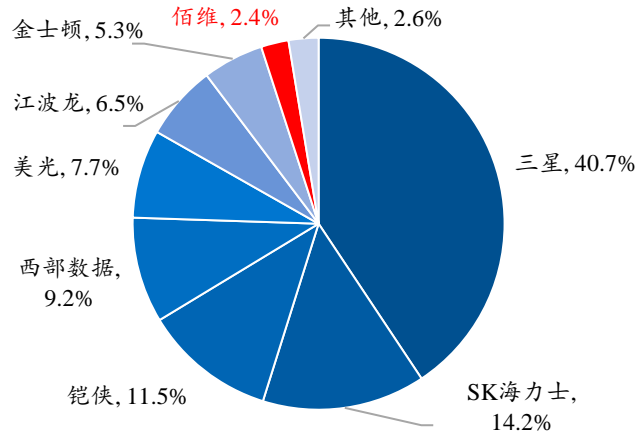
数据来源: 公司官网, 公司公告, 东吴证券研究所

2.2.1. 嵌入式存储稳步增长, 构建多元产品矩阵

嵌入式存储器研发制造优势突出, 市场份额有望逐步上升。2021 年嵌入式 eMMC 及 UFS 市占率全球第 8, 占比 2.4%, 且前 5 家均为原厂。公司是国内主要嵌入式存储

厂商之一，对比江波龙，公司研制了小尺寸大容量的 BGA SSD 产品，有望取得差异化竞争市场份额。

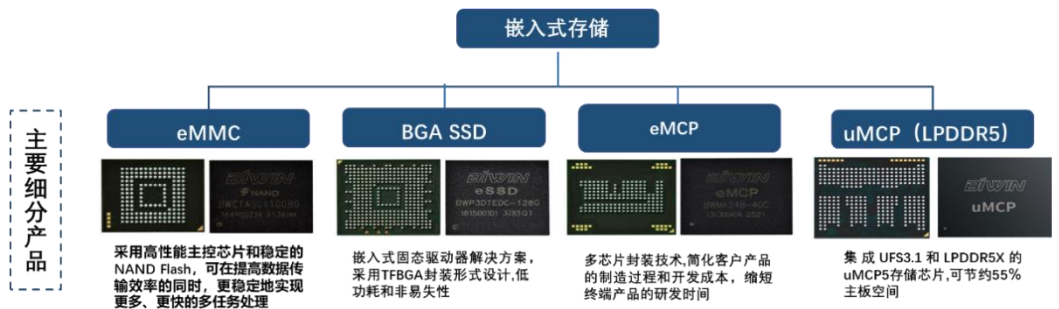
图21: 2021年嵌入式 eMMC 及 UFS 全球市场份额



数据来源: CFM, 东吴证券研究所

深耕存储市场，公司核心优势突出。公司嵌入式存储产品类型涵盖 ePOP、eMCP、eMMC、UFS、BGA SSD、LPDDR 等，凭借存储介质特性研究、自研固件算法、多芯片异构集成封装工艺及自研芯片测试设备与测试算法等核心技术优势，公司 ePOP、eMCP 产品具备小尺寸、低功耗、高性能等性能优势。在应用领域方面，公司 ePOP 系列产品目前已被 Google、Facebook、小天才等知名企业应用于其智能手表、VR 眼镜等智能可穿戴设备上；公司 eMCP 系列产品获得智能手机、平板电脑客户的广泛认可。

图22: 公司嵌入式存储产品



数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

手机配置持续升级，带动存储需求位元增加。随着 5G 手机的渗透率不断提升，AI、4K 视频录制、多任务处理等需求也在相应增加，对手机存储的容量和性能提出了更高的要求，当前 LPDDR5+UFS3.1 的组合已逐步成为市场旗舰手机的标配。单个照片/影片内存占比不断增加，手机单机搭载容量也在相应不断增加。以 iPhone 为例，最新的

iPhone 14 Pro Max 采用的 LPDDR5 容量已达 6GB，存储容量最大可支持 1TB。根据 Canalsys 预测，2025 年智能手机出货量将达 12.23 亿台，根据艾瑞咨询数据测试，2025 年相关存储器市场空间可达 5572 亿元。

佰维供应 Ray Ban Meta 嵌入式芯片，市场竞争力持续增长。AR/VR 眼镜方面，得益于高通芯片和光波导技术进步，主流厂商将接连发布或迭代一体式 AR 眼镜，预计 2025 年全球出货量将达 4800 万台，以 Meta 存储芯片价值量占比计算，预计 2025AR 眼镜存储芯片市场空间约为 69 亿元。智能手表方面，据潮电智库预测，2025 年全球智能手表出货量将达 2.4 亿只，智能手表中的存储环节价值量占比较大，以 Google Pixel Watch 为例，根据 Counterpoint 测算，处理器和 ePOP 存储成本占比 26.9%，预计 2025 年智能手表端存储器市场空间约为 1011 亿元。

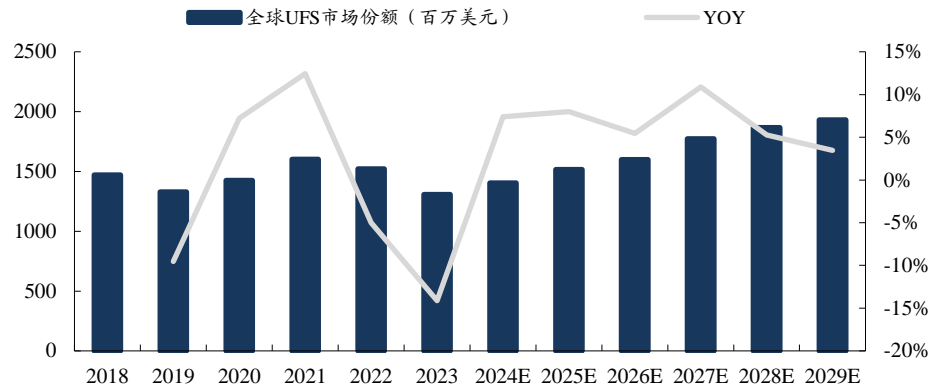
图23: Ray Ban Meta 智能眼镜存储芯片由佰维提供



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

公司 eMMC 及 UFS 产品具备领先优势，产品未来市场空间广阔。公司嵌入式存储产品中所做的 eMMC 为当前智能终端设备的主流闪存方案，而 UFS 是 eMMC 的换代产品，支持更多的高级特性。从读写速度上看，eMMC 产品基于自研固件算法，顺序读取、写入速度分别高达 300MB/s、250MB/s，而 UFS 3.1 读写速度可达 2100MB/s、1800MB/s，性能参数上明显高于 eMMC。公司于 2023 年宣布推出 UFS 3.1 高速闪存。预计未来 UFS 将持续对 eMMC 形成替代。调研显示，2021 年全球 eMMC 市场规模大约为 359 亿元，预计 2028 年将达到 366 亿元，年复合增长率为 0.4%；UFS 市场规模预计 2028 年将达 134.37 亿元。

图24: UFS 全球市场空间预测



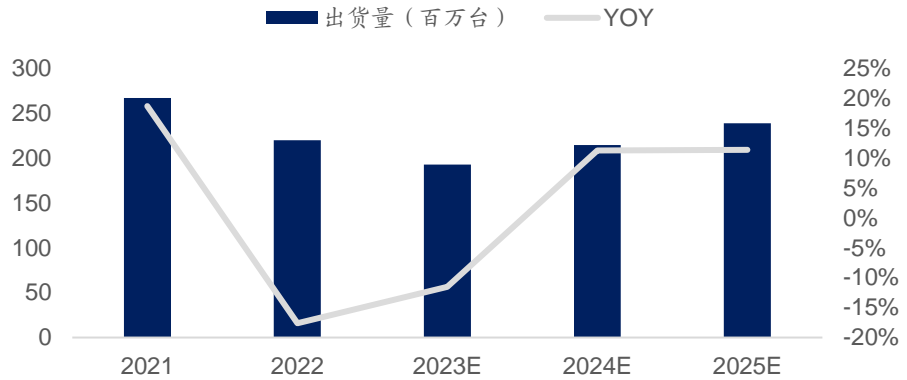
数据来源: QYResearch, 东吴证券研究所

2.2.2. 消费级存储优势显著, AI 推动出货量提升

消费级存储品牌优势显著。公司固态硬盘产品传输速率最高可达7,400MB/s, 处于行业领先地位, 并支持数据纠错、寿命监控、异常掉电保护、数据加密、端到端数据保护、功耗监测及控制等功能。消费级存储领域, 公司 To B 端运营佰维 (Biwin) 品牌, 公司具有长期的技术研发积累和智能化的生产测试体系, 并能提供稳定的供货保障和完善的售后; To C 端除自有品牌佰维 (Biwin), 公司获得惠普 (HP)、宏碁 (Acer)、掠夺者 (Predator) 品牌全球独家运营权, 拥有从产品规划、设计开发到先进制造的全栈能力和覆盖全球主要市场的营销网络, 以及本地化的产品和市场营销队伍、经销商伙伴, 具备面向全球市场进行产品推广与销售的能力。

PC 需求探底回升。早前 PC 在疫情期间, 受居家办公活动时长增加影响, 出现过阶段性需求增长, 但由于库存调整导致需求回升不及预期。根据 IDC 和 Gartner 最新数据显示, 23 年 Q4 全球 PC 出货量都在 6500 万台上下, 较上一年微增 0.3%, 也标志着个人电脑产品在经历连续八个季度下滑之后, 首次出现增长。TechInsights 认为, 目前正处于 Windows 10 到 11 的升级周期, 叠加 AI PC 的增长, 预计将推动笔记本电脑出货量在 2025 年达到约 2.4 亿台的新高度, 将带来 802.17 亿元的笔记本电脑存储芯片市场空间。

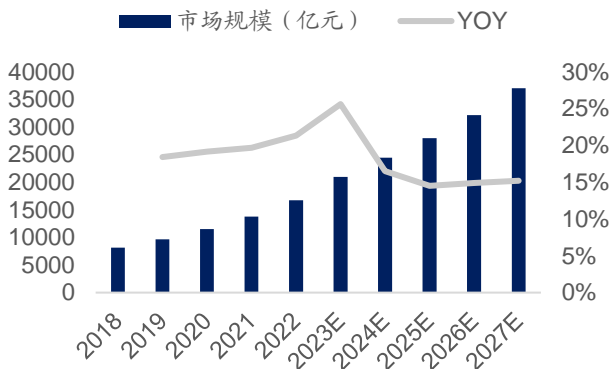
图25: 全球 PC 出货量



数据来源: TechInsights, 东吴证券研究所

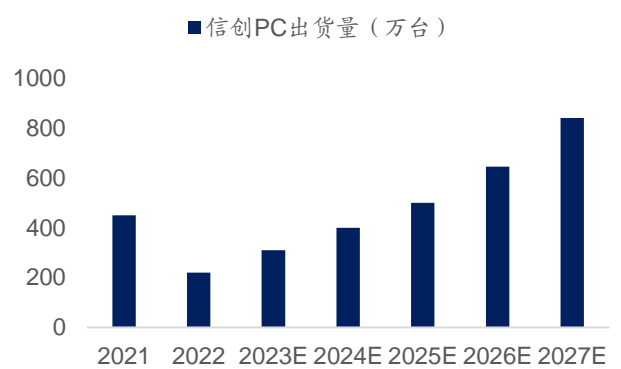
电竞+信创双轮驱动，助力公司业绩发展。电子竞技行业的快速发展带动了电子竞技 PC 等细分市场的崛起，宏碁掠夺者 (Predator) 京东自营旗舰店在 2023 年京东 618 购物节期间电竞内存与 SSD 均获得同品类京东排行榜第四名。IDC 预测 2025 年全球游戏电脑出货量将达 5230 万台，通常电竞游戏本会内置 2 个内存条位，按目前佰维生产的惠普 16g 内存条市价 359 元计算，预计游戏本内存方面市场空间可达到 375.51 亿元。信创方面，佰维的信创产品包括 SSD 和内存，以信创电脑配置 16g 内存和 1T 固态硬盘来测算，16g 内存佰维拥有产品为 RD100 DDR4 RDIMM，按同类产品市价 540 元/个估计，1T 固态硬盘为 SS321 系列 2.5" SSD，单价为 390 元，2025 预计信创 PC 出货量可达到 500 万台，所需要相关存储器市场空间可达 46 亿元。

图26: 中国信创 PC 行业市场规模



数据来源: 艾媒网, 东吴证券研究所

图27: 中国信创 PC 出货量

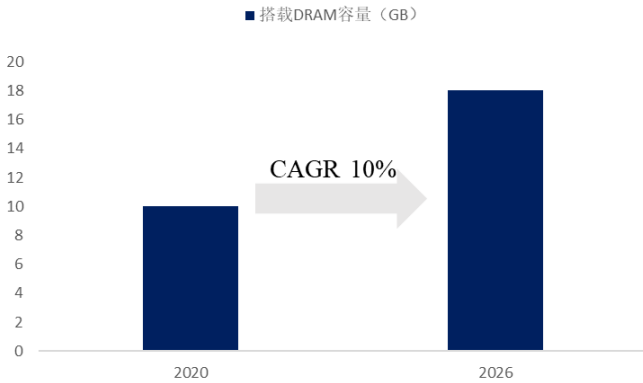


数据来源: 亿欧智库, 东吴证券研究所

AI 推动客户换机需求，单机搭载量保持稳定提升。当前头部 PC 品牌厂商持续加大 AI PC 的投入，如联想已将 AI 拓展到各类中高端产品系列，根据群智咨询预测，2024

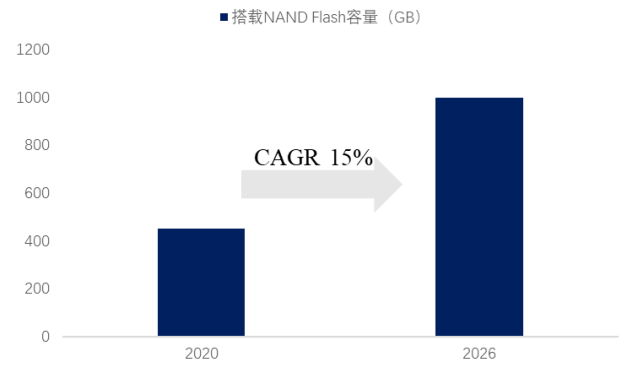
年随着 AI CPU 与 Windows 12 的推出，有望成为 AI PC 规模出货的元年。根据 Yole 数据，2020 年 PC 平均单机搭载 DRAM 容量在 10GB 左右，2026 年将增加至 18GB，2020-2026 年 CAGR 为 10%；2020 年平均单机搭载 NAND Flash 容量为 450GB，预计 2026 年将超过 1000GB，2020-2026 年 CAGR 为 15%。

图28: 单机搭载 DRAM 容量



数据来源: Yole, 东吴证券研究所

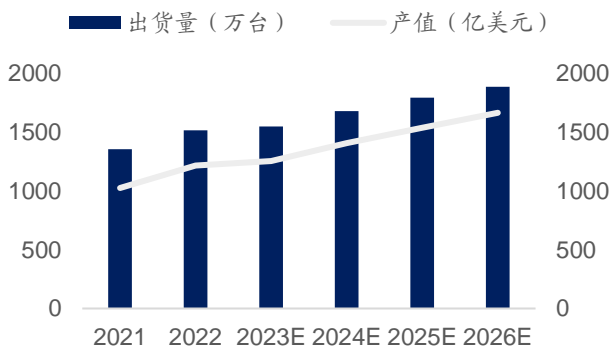
图29: 单机搭载 NAND Flash 容量



数据来源: Yole, 东吴证券研究所

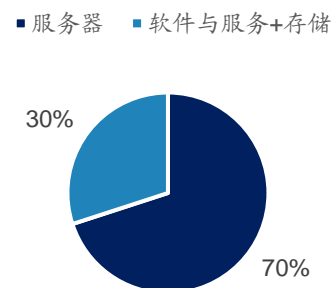
IDC 需求推动，AI 浪潮带动服务器出货量提升。随着云计算和人工智能的快速发展，据 IDC 数据显示，未来服务器市场将持续增长，2022 年出货量约 1516.5 万台，预计 2025 年全球出货量将达到 1792.7 万台，年复合增速为 5.6%，公司服务器出货量有望继续增加。传统服务器通常配备 4 个 CPU+相应内存和硬盘，在 AI 服务器中为 2 颗 CPU+8 颗 GPU，预计相关存储产品占服务器价值量可达到 20%，因此测算 2025 年服务器存储产品市场空间为 2214.17 亿元。根据英伟达官网数据显示，数据中心预算购置数据中服务器所占比例为 70%，而佰维已推出针对服务器、数据中心应用的系统启动盘 SS321 系列产品和 RD1001 服务器内存条，以上产品目前已向部分客户供应，未来公司相关业务发展潜力广阔。

图30: 全球服务器出货量



数据来源: IDC, 东吴证券研究所

图31: 英伟达数据中心购置预算



数据来源: 英伟达官网, 东吴证券研究所

服务器硬件升级要求单机存储容量提升，AI 赋能需求增长。服务器的硬件性能升

级将带动 DRAM 和 NAND Flash 在单机搭载量和产品规格方面的整体提升。目前服务器市场龙头企业英特尔的新一代服务器平台 Sapphire Rapids 支持 PCIe 5.0、CXL 1.1 和 DDR5，在存储业务场景下，相较上一代平台每秒 I/O 速度提升 1.7 倍，时延降低 45%。另外，在 AI 大浪潮时代下，诸如 OpenAI 的 Chatgpt、百度“文心一言”、阿里“通义千问”和华为“盘古大模型”等大模型平台纷纷推出，其中 GPT-3 采用了大规模预训练模型，其预训练数据量达 45Tb，参数量达 1750 亿个，催生对存储的进一步需求。诸如 HBM 和 DDR5 等内存技术将迎来渗透加速。

2.2.3. 工控车规级芯片回温，市场增长空间广阔

工业/车规级存储应用领域广泛。工业级存储领域，公司针对不同领域的应用开发了众多技术解决方案，公司工业/车规级存储以 A、B、G、P 等系列 SSD 产品为主，各系列产品包括 2.5"SSD、mSATA、SATA M.2SSD、NVMe M.2SSD 等不同的产品形态，满足客户的不同需求与场景，产品具备“高性能、稳定性、安全性、强固型、耐用性”等优势，广泛应用于 5G 基站、智能汽车、轨道交通、智慧城市、工业互联网、高端医疗设备、智慧金融等领域。

汽车存储释放暖意，智能化驱动市场发展。智能驾驶感知设备需要大量传感器、导航设备、图像传感器和视觉传感器等进行通信系统实时互动和收集实时道路信。为保持车辆独立运行，系统需要自身的算力能力和内存对数据进行处理，用来支持自动驾驶功能。目前车载市场中主要的存储应用包括 DRAM (DDR、LPDDR)、和 NAND (eMMC 和 UFS 等)，自动驾驶级别越高需要的传感器种类越多，产生的数据量越大，推升对 NAND 和 DRAM 的需求增长。

表5: 智能座舱和驾驶辅助系统中的 NAND

		L2	L3	L4	L5
智能座舱	容量	64-128GB	128-512GB	256-512GB	512GB-1TB
	类型	eMMC	eMMC/UFS	UFS	UFS
ADAS/自动驾驶	容量	8-64GB	128-256GB	512GB-1TB	1-2TB
	类型	eMMC	eMMC/UFS2	UFS3.0/PCIe	PCIe SSD

数据来源：芯查查，东吴证券研究所

新能源汽车加速渗透，车载芯片市场空间广阔。中国工程院院士丁荣军预测 2025 年全球新能源汽车的出货量将突破 2500 万辆，渗透率突破 20%。根据亿欧汽车数据和相关汇率进行测算，预测 2025 年我国新能源存储芯片价值总量可达 86.4 亿元，传统车车载芯片价值总量可达 345.6 亿元。

表6: 2022年中国车载芯片单车价值

芯片类型	单车价值 (美元)	
	传统车	新能源车
计算、控制类	77	80
传感器类	44	49
功率半导体	87	459
通信	10	35
存储器	8	10
其他	126	153

数据来源: 亿欧汽车, 东吴证券研究所

美光退出中国, 国内车规市场有望重新划分。当前车规级市场主要由三星、铠侠、海力士、西部数据、美光等海外存储原厂主导, 国内厂商, 如兆易创新和东芯股份则主要布局利基市场。佰维的车规级存储器产品应用市场已经于2018年获得IATF16949:2016汽车质量管理体系认证, 近期, 佰维存储先进封测制造中心——惠州佰维亦顺利通过IATF16949汽车行业质量管理体系认证。根据DIGITIMES估计, 美光在中国内地的车规级存储器市占率超过35%, 美光退出中国市场利好国内存储厂商。

表7: 主要车规存储厂产品

公司	国家	车规 NAND 产品
三星	韩国	eMMC 5.0/5.1、UFS 3.1/4.0、SLC NAND
美光	美国	eMMC 5.0/5.1、UFS 2.1/3.1、SLC NAND、SSD
铠侠	日本	eMMC 5.1、UFS 2.1/3.1
海力士	韩国	eMMC 5.1、UFS 2.1/3.1
西部数据	美国	eMMC 5.1、UFS 2.1/3.0、SSD
兆易创新	中国	SPI NAND FLASH
东芯股份	中国	SPI NAND FLASH
江波龙	中国	eMMC 5.1、UFS 2.1、SLC NAND
佰维存储	中国	UFS2.1/3.1、SSD

数据来源: 各公司官网, 东吴证券研究所

主控芯片设计核心布局, 积极开拓工业/车规级存储市场。目前大陆主要模组厂广泛拥有嵌入式存储、固态硬盘等存储器产品线和消费级、企业级、工业级等领域应用方案提供能力, 未来将积极进行主控芯片等的自主研发, 持续推进企业级、工业级和车规级解决方案的开发, 同时参与推进信创、算力中心建设等存储国产化进程; 台湾主要厂商持续发力工控、企业级等高端存储器市场。公司在主控芯片设计领域持续投入研发, 未来也将积极开发工业/车规级存储产品, 有望在该领域扩大市场份额。

表8: 国内主要模组公司存储器领域未来布局对比

公司	存储器领域现有布局	存储器领域未来重点布局
佰维存储	嵌入式存储、消费级存储、工业/车规级存储	主控芯片自研, 智能可穿戴设备领先, 重点打造手机、PC、服务器和车规应用
江波龙	嵌入式存储、固态硬盘、内存条、移动存储	主控芯片自研; 高性能、高可靠性存储产品及整体解决方案开发
德明利	移动存储、固态硬盘、嵌入式存储	以主控芯片为核心的闪存控制管理技术研发; 中高端 SSD 产品突破; 自研嵌入式存储主控
朗科科技	SSD 固态硬盘、DRAM 内存条、嵌入式存储、移动存储	车规级存储研发; 参与建设“东数西算”韶关数据集群算力中心
同有科技	企业级存储系统、军工及工业级固态存储产品	深入企业级存储系统和军工及工业级固态存储业务; 参与和推动信创发展
威刚科技(中国台湾)	内存、固态硬盘、移动硬盘、U 盘、存储卡	持续强化工控存储布局
群联电子(中国台湾)	嵌入式应用、消费型应用、企业级应用	扩展企业级、工控等高阶存储市场

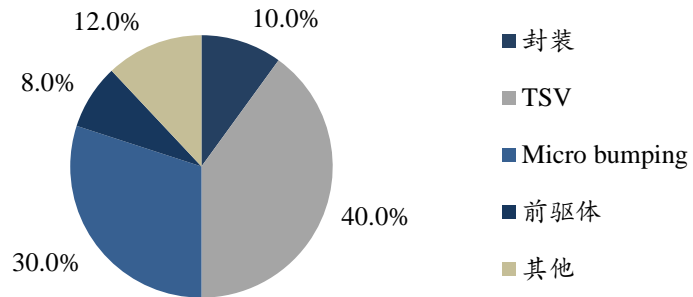
数据来源: 公司官网, 公司公告, 东吴证券研究所

3. 存储先进封测需求崛起，公司打造第二成长曲线

3.1. AI 带动 HBM 需求，新型产品持续提升存储封装要求

晶圆级先进封装为 HBM 重要工艺，需求崛起。晶圆级先进封装在 HBM 技术上起到至关重要的作用，HBM 涉及到的先进封装技术有 TSV、Bumping、WLP（晶圆级封装）。佰维存储定增的“晶圆级先进封测”项目主要是实现凸块(Bumping)、重布线(RDL)、扇入(Fan-in)、扇出(Fan-out)、硅通孔(TSV)等工艺技术。其中，硅通孔(TSV)为实现 HBM 的核心封装工艺基础，是实现 3D 先进封装的关键技术之一，也是 HBM 封装成本中占比最高的部分。TSV 成本占比在 40%，TSV 工艺与 Micro bumping 工艺占据 HBM 绝大部分成本，HBM 的封装测试占整体比例的 10%，封测业务未来空间巨大。

图32: HBM 成本拆分



数据来源：3DInCites，东吴证券研究所

需求端“AI+算力”兴起，HBM 未来前景广阔。随着 AIGC 的兴起，大模型训练在算力提升的基础上，也需要存力升级。HBM 内存使用 3D 堆叠布局，其中多层 DRAM 垂直堆叠在一起。与传统内存模块相比，这种设计允许更小的表面积和更大的容量。此外，HBM 模块具有比传统内存模块更高的带宽，允许更快的数据传输速率，这对于大规模 AI 应用尤为重要。H200 各方面比 H100 都有所提升，显存颗粒使用 HBM3e，显存容量提升了 61GB，显存带宽提升 1.45TB/s。HBM3e 相比于 HBM3，带宽提升至 1TB/s，内存容量从 16GB 进化到了 24/36GB，I/O 速率提升 1.6Gbps。总体而言，HBM 内存通过提供更快、更高效的数据处理能力为 AI 服务器提供了显著的优势。TrendForce 研究报告预估，2023 年 AI 服务器出货量近 120 万台，年增 38.4%，2022-2026 年 AI 服务器出货量年复合增长率为 29%。据此我们预测，全球 HBM2026 年需求量规模将达到 386.2 亿美元，HBM 未来市场前景十分广阔。

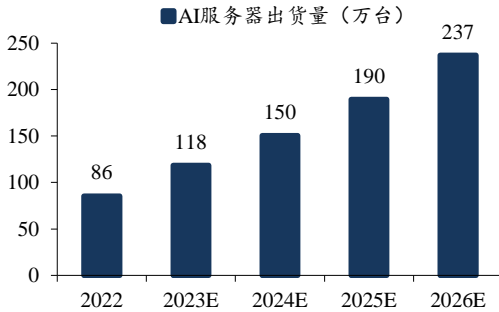
表9: 全球 HBM 需求量规模测算

	显存容量	显存带宽	显存颗粒	显存颗粒带宽	显存颗粒堆叠高度	显存颗粒容量	显存颗粒 I/O 速率
H100	80GB	3.35TB/s	HBM3	819GB/s	8/12 层	16GB	6.4Gbps
MI300X	192GB	5.2TB/s	HBM3				

H200	141GB	4.8TB/s	HBM3e	1TB/s	12层	24/36GB	8Gbps
------	-------	---------	-------	-------	-----	---------	-------

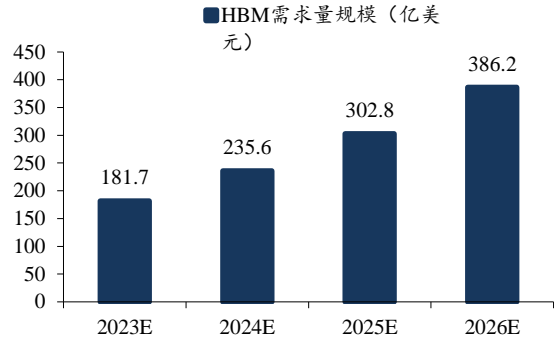
数据来源：TrendForce，东吴证券研究所

图33: 全球 AI 服务器出货量预测



数据来源：TrendForce，东吴证券研究所

图34: 全球 HBM 需求量规模



数据来源：TrendForce，东吴证券研究所

HBM 未来需求量激增，国产发展空间大。在人工智能大模型高算力需求推动下，HBM 成为存储厂商布局的重点。随着 HBM 需求量的提升，与之相关的设备及工艺的需求也随之拉涨，但据 TrendForce 研究显示，目前全球 HBM 供给端还是仅有海力士 (SK hynix)、三星 (Samsung)、美光 (Micron) 三家，市场占有率分别为 50%/40%/10%，高需求条件为国内厂商提供了较大的发展空间，国内市场空间巨大。

智能可穿戴设备轻量化趋势明显，小型化需求不断增加。作为存储产品小型化应用的代表之一，智能可穿戴设备品类众多、应用领域不断扩展，如 AR/VR/MR、无线耳机、智能手表、智能服装等。其需求量也涨势明显，根据 Mordor Intelligence 预测，全球智能可穿戴设备市场规模 2023-2028 年 CAGR 可达到 19.48%；根据 IDC 中国，23 年三季度中国可穿戴设备市场同比增长 7.5%，全球同比增长 2.6%，处于稳定复苏状态。

图35: 智能可穿戴设备主要应用领域



数据来源：东吴证券研究所

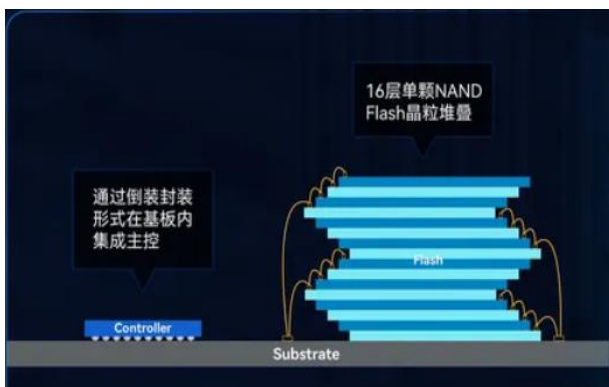
智能可穿戴设备的集成度提高，佰维存储助力 Meta 智能眼镜。智能可穿戴设备较

小的空间和较轻的质量要求,使得可穿戴设备主控芯片在芯片设计、工艺制程、集成度、算力、功耗等方面都面临更高的标准。不久前 Meta 推出了新款 AI 智能眼镜 Ray-Ban Meta,该产品的 ROM、RAM 都来自于佰维。存储芯片采用了 ePOP 封装技术,将高性能 eMMC 和 LPDDR 合二为一,相较于传统的平行贴片方式,升级为垂直搭载在 SoC 上,封装尺寸最小仅 8mm×8.5mm×0.8mm,节省了主板布局空间,方便容纳更高容量的电池。公司参与 Ray Ban Meta AR 智能产业链,供应存储器,价值量占比 12.43%,位居产品产业链价值量第二位。

3.2. 持续提升封测能力,卡位大湾区,后进入者优势明显

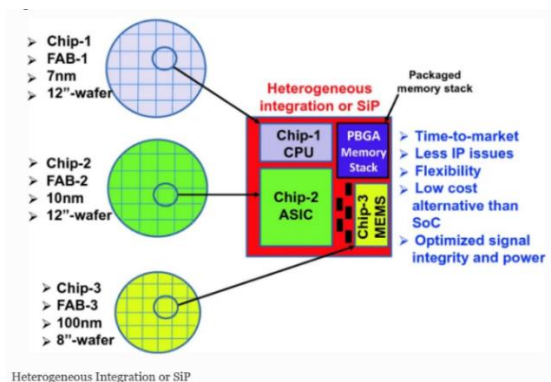
先进封测为公司四大产品线之一,已掌握部分先进封测技术。先进封测目前是公司第四大支柱产业,2022 年营收占比为 0.8%。在封装领域,公司已掌握 16 层叠 Die、30~40 μm 超薄 Die、多芯片异构集成等先进封装工艺,为 NAND Flash 芯片、DRAM 芯片和 SiP 封装芯片的大规模量产提供支持,使得存储芯片在体积、散热、电磁兼容性、可靠性、存储容量等方面拥有较强的市场竞争力。在测试领域,基于丰富的测试经验、自研的芯片测试设备和测试算法,公司构建了车规级产品高温-常温-低温测试能力和动态老化测试能力。

图36: 16层叠 Die 技术示意图



数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

图37: 异构集成技术 (HIT) 示意图



数据来源: SpringerLink, 东吴证券研究所

惠州工厂心有高标,旨在打造大湾区封测行业标杆。子公司惠州佰维是国内为数不多的同时专精于高端 NAND 和 DRAM 的封测企业,以“存储芯片封测”+“SiP 先进封测”双轮驱动发展。2021 年 10 月底,占地 3.8 万平方米的惠州佰维生产基地一期建成投产,存储芯片产能实现 18KK/月,SSD 存储器和内存模组产能达到 90 万片/月,整个惠州基地规划产能 70KK/月。2023 年发行定增计划,拟投入募集资金 80000 万元用于惠州佰维现有厂区的洁净装修、购置生产设备等,以提高公司生产能力和生产效率,满足公司业务扩张的需求,助力公司实现进一步发展。

新设子公司布局晶圆级先进封测业务,重点突破存储先进封装。晶圆级先进封装技术是眼下主流的先进半导体封装技术,其有别于传统将晶圆切割成单独芯片后再进行封装的形式,而是直接在晶圆形态下进行芯片的封装。晶圆级先进封装技术是先进存储器

发展的必然要求，为满足先进存储器的发展需求，佰维存储正加紧构建晶圆级封测能力，目前已构建完整的、国际化的先进封测技术团队。2023年10月，公司及子公司芯成汉奇在东莞设立晶圆级先进封测制造项目，分一、二两期，子公司芯成汉奇作为该项目的实施主体，旨在打造公司晶圆级先进封测能力，满足先进存储器和大湾区市场封测需求，进一步提高核心竞争力和综合实力，为未来业务增长夯实基础。

表10: 晶圆级先进封测项目所需资金

项目期数	投资额（亿元）	固定资产投资（亿元）
一期	12.9	12
二期	18	18
总计	30.9	30

数据来源：iFinD，公司公告，东吴证券研究所

先进封测新产能落地大湾区，卡位布局优势明显。2023年12月，公司晶圆级先进封测制造项目正式落地东莞松山湖高新技术产业开发区。相较于国内其他先进封测产能集中于长三角地区的卡位布局，公司先进封测项目设于大湾区，旨在树立大湾区先进封测的标杆，为大湾区的集成电路补链、强链建设添砖加瓦，相较于竞争公司增值潜力较强。

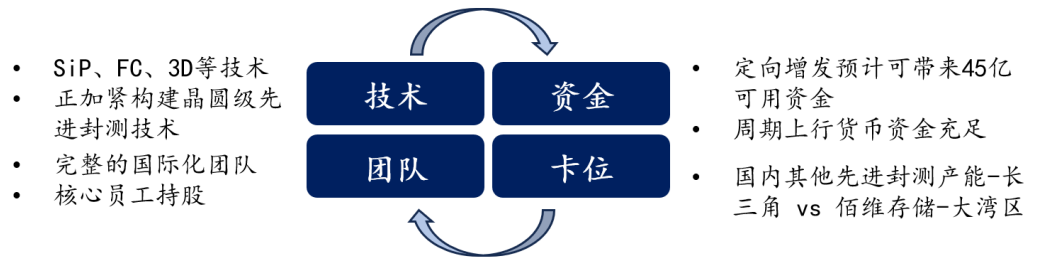
表11: 国内先进封测主要企业卡位比较

主要厂商	卡位布局
长电科技	江苏、安徽
通富微电	江苏、安徽、福建
华天科技	陕西、甘肃、江苏、上海
甬矽电子	浙江
佰维存储	大湾区

数据来源：公司官网，iFinD，东吴证券研究所

充足资金保障项目实施，高水平技术团队赋能研发创新。资金上，公司在2023年7月发布定向增发预案，拟募集资金总额不超过45亿，同时存储周期上行趋势下公司货币资金总量不断增加，有助于扩大先进封测产能、保障晶圆级先进封测项目一期实施。团队上，已构建完整、国际化的先进封测技术团队，子公司芯成汉奇实施核心员工持股计划，给予刘昆奇等12名团队核心人员共30%的股权，有助于提升研发效率。卡位、技术、资金和团队共同构成佰维存储在先进封测领域的核心优势。

图38: 公司先进封测核心竞争力



数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

4. 盈利预测及投资建议

4.1. 盈利预测

表12: 分业务盈利预测 (百万元)

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
存储产品					
销售收入	2,437	2,892	3,501	6,893	8,961
增长率	66%	19%	21%	97%	30%
毛利率	17%	14%	2%	26%	19%
其他业务					
销售收入	153.44	70.63	74.16	148.32	296.64
增长率	9%	-54%	5%	100%	100%
毛利率	16%	10%	1%	25%	25%
先进封装及测试					
销售收入	18	23	47	187	1,122
增长率	-49%	28%	100%	300%	500%
毛利率	44%	27%	25%	30%	35%
合计	2,609	2,986	3,622	7,228	10,380
增长率	59%	14%	21%	100%	44%
综合毛利率	18%	14%	2%	26%	21%

数据来源: wind, 东吴证券研究所

我们对公司 2023-2025 年盈利预测做如下假设:

- 1) 存储产品:** 我们预测公司存储产品 23-25 年营收分别为 35.01/68.93/89.61 亿元, 受到存储周期影响, 存储毛利率预计为 2%/26%/19%。
- 2) 先进封装及测试:** 我们预测公司先进封装及测试业务在 23-25 年营收分别为 0.47/1.87/11.22 亿元, 毛利率预计为 25%/30%/35%。
- 3) 其他业务:** 我们预计公司其他业务 23-25 年营收分别为 0.74/1.48/2.97 亿元, 毛利率预计为 1%/25%/25%。
- 4) 考虑公司新增股权费用及规模效应, 预计 23-25 年销售费用率为 3%, 管理费用率为 6%/6%/3%, 研发费用率为 6%/4%/4%。**

4.2. 投资建议

我们看好公司作为优秀的存储解决方案公司快速成长, 主业持续获得大客户认可背书并先锋布局存储产业链先进封装及存储测试机业务, 我们预测公司 24-25 年归母净利润分别为 7.5/8.7 亿元, 行业 PE 分别为 46X/36X, 公司当前对应 PE 分别为 28X/24X, 首次覆盖给予“买入”评级。

表13: 公司与可比公司估值 (截至 2024 年 3 月 27 日)

股票代码	证券简称	市值 (亿元)	EPS (元)			PE		
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
301308.SZ	江波龙	369.7	(7.5)	6.1	8.8	(49.5)	60.8	42.1
300475.SZ	香农芯创	169.8	0.0	3.8	4.2	0.0	37.3	33.6
001309.SZ	德明利	140.5	3.4	4.3	5.2	49.8	39.5	32.5
	均值					0.1	45.9	36.1
688525.SH	佰维存储	209.1	(5.9)	7.5	8.7	-	27.9	24

注: 江波龙、香农芯创、德明利盈利预测均来自 wind 一致预测

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

5. 风险提示

- 1) 供应商集中度高导致经营风险:** 公司主要原材料 NAND Flash 晶圆和 DRAM 晶圆产能在全球范围内集中于三星、西部数据、SK 海力士、铠侠等少数供应商, 合作关系变化或国际贸易形势恶化可能导致原材料无法及时供应, 对公司经营产生不利影响;
- 2) 研发进展不及预期:** 先进封测技术研发难度高, 所需投入大, 研发进展不及预期或者不能较好的满足市场需求, 则可能影响公司新业务的研发进展, 从而导致客户流失;
- 3) 下游客户拓展进度不及预期:** 公司持续拓展新客户, 若竞争激烈存在下游客户拓展进度不及预期风险。

佰维存储三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	3,523	4,519	6,828	6,392	营业总收入	2,986	3,622	7,228	10,380
货币资金及交易性金融资产	798	314	138	293	营业成本(含金融类)	2,576	3,550	5,347	8,219
经营性应收款项	688	709	1,450	1,676	税金及附加	4	5	10	15
存货	1,954	3,271	4,947	4,186	销售费用	100	121	226	324
合同资产	0	0	0	0	管理费用	70	206	412	360
其他流动资产	83	224	293	237	研发费用	126	206	273	382
非流动资产	888	1,100	1,887	2,351	财务费用	16	81	140	125
长期股权投资	0	0	0	0	加:其他收益	13	10	10	10
固定资产及使用权资产	558	650	1,367	1,761	投资净收益	(7)	1	1	1
在建工程	171	271	321	371	公允价值变动	(2)	0	0	0
无形资产	48	68	88	108	减值损失	(32)	(120)	0	0
商誉	0	0	0	0	资产处置收益	1	1	1	1
长期待摊费用	24	24	24	24	营业利润	67	(654)	832	967
其他非流动资产	87	87	87	87	营业外净收支	0	0	0	0
资产总计	4,411	5,619	8,715	8,743	利润总额	67	(654)	832	967
流动负债	1,602	3,089	3,956	3,414	减:所得税	(4)	(65)	83	97
短期借款及一年内到期的非流动负债	1,212	2,412	2,712	1,712	净利润	71	(588)	749	870
经营性应付款项	307	541	1,033	1,387	减:少数股东损益	0	0	0	0
合同负债	7	18	27	41	归属母公司净利润	71	(588)	749	870
其他流动负债	76	117	183	273	每股收益-最新股本摊薄(元)	0.17	(1.37)	1.74	2.02
非流动负债	387	697	2,197	1,897	EBIT	90	(435)	971	1,090
长期借款	380	690	2,190	1,890	EBITDA	142	(377)	1,104	1,245
应付债券	0	0	0	0	毛利率(%)	13.73	2.00	26.03	20.81
租赁负债	4	4	4	4	归母净利率(%)	2.39	(16.25)	10.36	8.38
其他非流动负债	3	3	3	3	收入增长率(%)	14.44	21.32	99.55	43.60
负债合计	1,990	3,786	6,153	5,311	归母净利润增长率(%)	(38.91)	(926.30)	227.22	16.21
归属母公司股东权益	2,422	1,833	2,562	3,432					
少数股东权益	0	0	0	0					
所有者权益合计	2,422	1,833	2,562	3,432					
负债和股东权益	4,411	5,619	8,715	8,743					

现金流量表 (百万元)					重要财务与估值指标				
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	(693)	(1,621)	(888)	2,202	每股净资产(元)	5.63	4.26	5.95	7.97
投资活动现金流	(282)	(269)	(918)	(618)	最新发行在外股份(百万股)	430	430	430	430
筹资活动现金流	1,493	1,405	1,630	(1,429)	ROIC(%)	3.05	(8.74)	14.08	13.52
现金净增加额	486	(484)	(176)	155	ROE-摊薄(%)	2.94	(32.10)	29.22	25.35
折旧和摊销	52	58	133	156	资产负债率(%)	45.10	67.38	70.60	60.75
资本开支	(264)	(269)	(919)	(619)	P/E(现价&最新股本摊薄)	293.66	-	27.94	24.04
营运资本变动	(864)	(1,313)	(1,918)	1,049	P/B(现价)	8.64	11.41	8.16	6.09

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

免责声明

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“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客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。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。

在法律许可的情况下，东吴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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 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），北交所基准指数为北证 50 指数），具体如下：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15% 以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5% 与 15% 之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 -5% 与 5% 之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 -15% 与 -5% 之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 -15% 以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于基准 5% 以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对基准 -5% 与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于基准 5% 以上。

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应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号
邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>