

公司研究

中国存储模组巨头拐点将至

——佰维存储（688525.SH）首次覆盖报告

要点

中国存储模组巨头拐点将至。佰维存储主要从事半导体存储器的研发设计、封装测试、生产和销售，主要产品及服务包括嵌入式存储、消费级存储、工业级存储等。根据公司 2023 年业绩快报，公司实现营收 36.18 亿元，实现归母净利润-5.88 亿元。2023Q4 拐点已现，2023Q4 预计实现收入 14.96 亿元，同比增长 86.90%，环比增长 53.56%；毛利率环比回升 13.51pcts。

存储行业：2024 年拐点已现。Gartner 预测 2024 年全球存储行业市场规模同比增长 66.3%，增速位列半导体各细分领域第一名。根据 TrendForce 数据，DRAM 和 NAND Flash 在 2024 年有望连续 4 个季度持续涨价：（1）DRAM 合约价在 2024Q1-2024Q4 分别环比上涨 13-18%、3-8%、8-13%、8-13%，2024 年全年有望上涨 36-63%；（2）NAND FLASH 合约价在 2024Q1-2024Q4 分别环比上涨 18-23%、3-8%、8-13%、0-5%，2024 年全年有望上涨 31-58%。

嵌入式存储业务：智能手机客户有望持续突破。公司嵌入式存储产品类型涵盖 ePOP、eMCP、eMMC、UFS、BGA SSD、LPDDR 等，广泛应用于手机、平板、智能穿戴、无人机、智能车载、物联网等领域。公司 2022 年该业务收入 21.77 亿元，我们预计 2023-2025 年该业务收入为 26.95/50.00/71.50 亿元。

消费级存储业务：To B 和 To C 持续成长。公司的消费级存储包括固态硬盘、内存条和移动存储器产品，主要应用于消费电子领域。公司佰维（Biwin）品牌主要面向 PC OEM 等 To B 市场，独家运营的惠普（HP）、掠夺者（Predator）等授权品牌主要在京东、亚马逊等线上平台，以及 Best Buy、Staples 等线下渠道开发 To C 市场。公司 2022 年该业务收入 6.19 亿元，我们预计 2023-2025 年该业务收入为 7.00/10.00/13.75 亿元。

工业级存储：车规产品突破在即。公司工业级存储包括工规级 SSD、车载 SSD 及工业级内存模组等，应用于 5G 基站、智能汽车等领域。公司 2022 年该业务收入 0.96 亿元，我们预计 2023-2025 年该业务收入为 1.10/1.50/1.93 亿元。

股权激励彰显信心。《2024 年限制性股票激励计划》业绩考核目标：公司 2024/2025/2026 年收入不低于 50/65/80 亿元且公司总市值在 2024/2025/2026 年任意连续 20 个交易日达到或超过 200/250/300 亿元。

盈利预测、估值与评级：我们预测公司 2023-2025 年的归母净利润分别为 -5.88/2.66/4.11 亿元，当前市值对应 24-25 年 PE 71/46x。国家大基金二期是公司的第二大股东，且公司规划东莞松山湖 30.9 亿元投资封测产线，公司作为国内领先存储企业有望受益于存储行业复苏，首次覆盖给予“增持”评级。

风险提示：新产品出货不及预期风险、毛利率波动风险、下游需求不及预期风险。

公司盈利预测与估值简表

指标	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入（百万元）	2,609	2,986	3,618	6,270	8,848
营业收入增长率	58.92%	14.44%	21.18%	73.30%	41.11%
净利润（百万元）	117	71	-588	266	411
净利润增长率	325.69%	-38.91%	-925.92%	N/A	54.73%
EPS（元）	0.30	0.17	-1.37	0.62	0.95
ROE（归属母公司）（摊薄）	6.41%	2.94%	-32.08%	12.65%	16.37%
P/E	146	266	N/A	71	46
P/B	9.4	7.8	10.3	9.0	7.6

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2024-02-29，公司 21 年股本为 3.87 亿股，22-25 年股本为 4.30 亿

增持（首次）

当前价：44.06 元

作者

分析师：刘凯

执业证书编号：S0930517100002

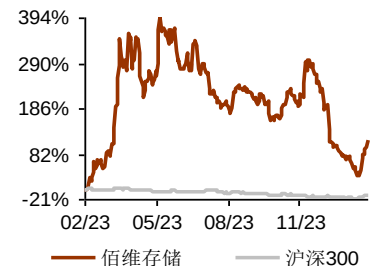
021-52523849

kailiu@ebscn.com

市场数据

总股本(亿股)	4.30
总市值(亿元):	189.60
一年最低/最高(元):	21.16/116.66
近 3 月换手率:	159.24%

股价相对走势



收益表现

%	1M	3M	1Y
相对	22.22	-35.33	119.01
绝对	28.64	-34.53	105.41

资料来源：Wind

目 录

1、佰维存储：中国半导体存储器领先企业	4
1.1、布局嵌入式、消费级、工业级、封测四大业务线	4
1.2、商业模式：与三星、海力士、铠侠、长存、长鑫等建立紧密合作伙伴关系	5
1.3、股权结构：孙成思先生为公司的实际控制人	6
1.4、财务分析：2023Q4 拐点已现	7
1.5、2024 年股权激励彰显信心	9
2、存储行业：2024 年拐点已现	10
2.1、存储行业：Gartner 预测 2024 年市场规模同比增长 66.3%，增速位列半导体各细分领域第一名	10
2.2、DRAM 和 NAND Flash 在 2024 年有望 4 个季度持续涨价	11
2.3、NAND Flash：2024Q1 合约价季涨幅约 18~23%	11
2.4、DRAM：2024Q1 合约价季涨幅约 13~18%	12
2.5、竞争格局：嵌入式存储领域格局分散，佰维存储排名中国第二全球第八	14
3、佰维存储四大业务线有望持续成长	16
3.1、核心竞争力：技术研发、供应链管理、运营管理	16
3.2、嵌入式存储：智能机客户持续突破	17
3.2.1、ePOP、eMCP	17
3.2.2、eMMC、UFS	18
3.2.3、BGA SSD	18
3.2.4、LPDDR	19
3.3、消费级存储：深耕 PC 行业，拥有惠普（HP）、掠夺者（Predator）等品牌的运营权	19
3.3.1、To B 市场品牌与产品	19
3.3.2、To C 市场品牌与产品	20
3.4、工业级存储：车规级方向不断拓展	21
3.5、封测：15 年经验管理层主管运营，东莞松山湖 30.9 亿元投资封测产线	22
4、盈利预测	23
4.1、关键假设及盈利预测	23
4.2、盈利预测	25
5、估值分析	25
5.1、相对估值-PE 估值	25
5.2、投资评级	26
6、风险分析	26

图目录

图 1: 佰维存储四大产品线.....	4
图 2: 佰维存储的具体商业模式.....	5
图 3: 佰维存储股权结构 (截至 2024 年 2 月 1 日)	6
图 4: 佰维存储 2018 年至今收入 (单位: 亿元)	7
图 5: 佰维存储 2018 年至今归母净利润 (单位: 亿元)	7
图 6: 佰维存储 2018 年至今分业务收入拆分 (单位: 亿元)	7
图 7: 佰维存储 2018 年至今分业务毛利率	7
图 8: 佰维存储 2018Q4-2023Q3 至今季度存货水平 (单位: 亿元)	8
图 9: 佰维存储 2021Q4~2023Q4 季度收入 (单位: 亿元)	8
图 10: 佰维存储 2021Q4~2023Q4 季度归母净利润 (单位: 亿元)	8
图 11: 佰维存储 2021Q4~2023Q4 季度毛利率	9
图 12: 佰维存储 2021Q4~2023Q4 季度净利率	9
图 13: 《2024 年限制性股票激励计划 (草案)》的各年度业绩考核目标.....	9
图 14: 存储行业市场规模预测	10
图 15: 2023 和 2024 年半导体行业细分领域市场份额和市场规模同比增速	10
图 16: 2024Q1~2024Q4 DRAM 和 NAND Flash 季度合约价涨幅预测 (2024 年 1 月 19 日预测数据)	11
图 17: 2023Q4~2024Q1 NAND Flash 产品合约价涨幅预测 (2024 年 1 月 9 日预测数据)	12
图 18: 2023Q4~2024Q1 DRAM 产品合约价涨幅预测 (2024 年 1 月 8 日预测数据)	13
图 19: 2021 年 eMMC 及 UFS 全球市场份额.....	14
图 20: 佰维存储嵌入式存储产品具体介绍 (ePOP、eMMC、UFS)	18
图 21: 佰维存储嵌入式存储产品具体介绍 (eMCP、BGA SSD、LPDDR)	19
图 22: 佰维存储消费级存储 To B 的市场品牌与产品	20
图 23: 佰维存储消费级存储 To C 的市场品牌与产品	21
图 24: 佰维工业级存储模组技术特点.....	21
图 25: 佰维工业级 FC-CSP 和 FC-BGA 封装技术	22

表目录

表 1: 佰维存储主要业务盈利预测 (单位: 亿元)	23
表 2: 佰维存储盈利预测.....	25
表 3: 可比公司估值比较-PE 估值	25

1、佰维存储：中国半导体存储器领先企业

1.1、 布局嵌入式、消费级、工业级、封测四大业务线

佰维存储历史沿革。2010年9月6日，佰维有限在深圳市注册成立。深圳佰维存储科技股份有限公司是由佰维有限于2016年8月16日以整体变更方式设立。2021年8月2日，国家集成电路基金二期以约4亿元认购新增股份1844万股。自创立以来佰维存储一直专注于存储芯片研发与封测制造。

佰维存储主要从事半导体存储器的研发设计、封装测试、生产和销售，主要产品及服务包括嵌入式存储、消费级存储、工业级存储及先进封测服务。公司紧紧围绕半导体存储器产业链，构筑了研发封测一体化的经营模式，在存储介质特性研究、固件算法开发、存储芯片封测、测试研发、全球品牌运营等方面具有核心竞争力，并积极布局芯片IC设计、先进封测、芯片测试设备研发等技术领域，是国家级专精特新小巨人企业、国家高新技术企业。公司产品可广泛应用于移动智能终端、PC、行业终端、数据中心、智能汽车、移动存储等领域。

公司紧随存储器大容量、大带宽、低延时、低功耗、高安全、小尺寸等升级方向，在移动智能终端、PC、行业终端、数据中心、智能汽车、移动存储等六大应用领域持续创新，打造了全系列、差异化的产品体系及服务，主要包括嵌入式存储、消费级存储、工业级存储、先进封测服务四大板块。

图 1：佰维存储四大产品线



资料来源：公司公告，光大证券研究所整理

(1) 嵌入式存储

公司嵌入式存储产品类型涵盖 ePOP、eMCP、eMMC、UFS、BGA SSD、LPDDR 等，广泛应用于手机、平板、智能穿戴、无人机、智能电视、笔记本电脑、智能车载、机顶盒、智能工控、物联网等领域。其中，公司车载嵌入式存储产品的设计和生达到车规标准。

(2) 消费级存储

公司的消费级存储包括固态硬盘、内存条和移动存储器产品，主要应用于消费电子领域。公司消费级存储具有高性能、高品质的特点，并具备创新的产品设计。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。公司已正式发布 DDR5 内存模组，传输速率达 5,600Mbps，满足 PC 及服务器对极致性能的追求，并支持数据纠错机制、智能电源管理等功能。公司佰维（Biwin）品牌主要面向 PC OEM 等 To B 市场，独家运营的惠普（HP）、掠夺者（Predator）等授权品牌主要在京东、亚马逊等线上平台，以及 Best Buy、Staples 等线下渠道开发 To C 市场。

（3）工业级存储

公司工业级存储包括工规级 SSD、车载 SSD 及工业级内存模组等，主要面向工业类细分市场，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。工业级客户对产品的性能、稳定性、安全性、强固性、耐用性有着严苛的标准，对存储器厂商的技术研发实力、定制化能力、生产工艺、稳定供应等提出了极高的要求。公司针对不同领域的工业级应用开发了众多技术解决方案，满足不同场景的应用需求。

（4）先进封测

公司以子公司惠州佰维作为先进封测及存储器制造基地。惠州佰维专精于存储器封测及 SiP 封测，目前主要服务于母公司的封测需求。惠州佰维封装工艺国内领先，目前掌握 16 层叠 Die、30~40μm 超薄 Die、多芯片异构集成等先进工艺量产能力，达到国际一流水平。同时，公司自主开发了一系列存储芯片测试设备和测试算法，拥有一站式存储芯片测试解决方案。未来，随着产能不断扩充，惠州佰维将利用富余产能向存储器厂商、IC 设计公司、晶圆制造厂商提供代工服务，形成新的业务增长点。惠州佰维目前可提供 Hybrid BGA（WB+FC）、WB BGA、FC BGA、FC CSP、LGA、QFN 等封装形式的代工服务。

1.2、 商业模式：与三星、海力士、铠侠、长存、长鑫等建立紧密合作伙伴关系

佰维存储紧紧围绕半导体存储器产业链，构筑研发封测一体化的经营模式。佰维存储在存储介质特性研究、固件算法开发、存储芯片封装、测试方案研发、全球品牌运营等方面具有核心竞争力，并积极布局芯片 IC 设计、先进封测、芯片测试设备研发等技术领域。

图 2：佰维存储的具体商业模式



资料来源：公司公告，光大证券研究所整理

在研发封测一体化经营模式下，公司针对市场的不同需求进行产品设计、研发及原材料选型，从供应商购入 NAND Flash 晶圆及芯片、DRAM 晶圆及芯片、主控

晶圆及芯片等主要原材料，对存储介质开展特性研究与匹配，通过固件/软件/硬件和测试方案开发适配各类客户典型应用场景，并进行 IC 封测或模组制造，将原材料生产成半导体存储器产品，销售给下游客户。

佰维存储根据自身生产工序特点及终端存储器产品需求，建立起完善的供应商采购体系：芯片类产品在生产过程涉及的原辅料主要包括 NAND Flash 晶圆、DRAM 晶圆、主控芯片、基板等；模组类产品在生产过程涉及的原辅料主要包括 NAND Flash 芯片、DRAM 芯片、主控芯片、PCB 等。

(1) 存储晶圆及芯片采购

晶圆是经集成电路制造工艺制作而成的圆形硅片，具备特定的电性功能；芯片是晶圆经封装测试后能够直接使用的成品形态。通过多年的合作，佰维存储已经和主要的存储晶圆制造厂商、经销商建立了长期稳定的合作关系，可以保障存储晶圆供应的持续、稳定。

(2) 主控晶圆及芯片采购

主控制器是半导体存储器的核心部件之一。在采购环节，佰维存储主要根据与客户签立的销售订单以及公司对于市场未来需求的预测向主控制器供应商采购芯片。通过多年的合作，佰维存储已经和行业一流的主控芯片供应商建立了长期而稳定的合作关系，可以保障主控制器供应持续、稳定。

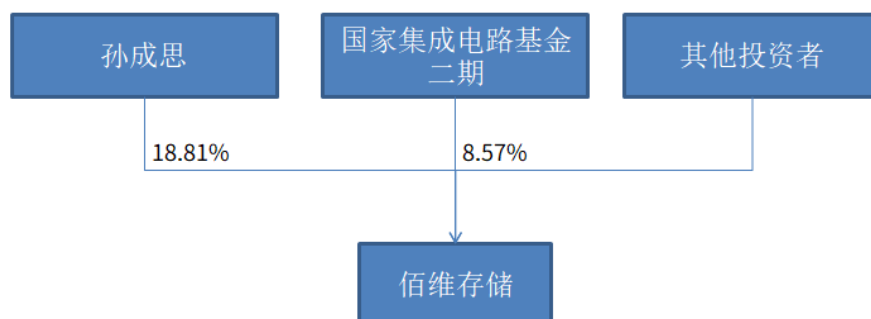
(3) 基板、PCB 等采购

基板、PCB 是半导体存储器生产过程中的重要辅料。目前公司主要的基板供应商有深南电路、兴森快捷、和美精艺等；主要 PCB 供应商有欣强电子、中京电子等。上述厂商均与佰维存储建立了长期稳定的合作关系。

1.3、股权结构：孙成思先生为公司的实际控制人

孙成思为公司的实际控制人，持有公司 18.81%的股权；国家集成电路基金二期持有公司 8.57%股权。孙成思先生，1988 年出生，中国国籍，Oxford Brookes University（英国牛津布鲁克斯大学）商务与管理专业本科学历。2012 年 8 月至 2015 年 11 月，任佰维有限副总经理；2015 年 11 月至 2019 年 6 月，任佰维有限/公司总经理；2016 年 2 月至 2016 年 6 月，任深圳市优黎泰克科技有限公司执行董事、总经理；2016 年 8 月至今担任深圳市优黎泰克科技有限公司执行董事；2015 年 11 月至今任佰维有限/公司董事长。

图 3：佰维存储股权结构（截至 2024 年 2 月 1 日）

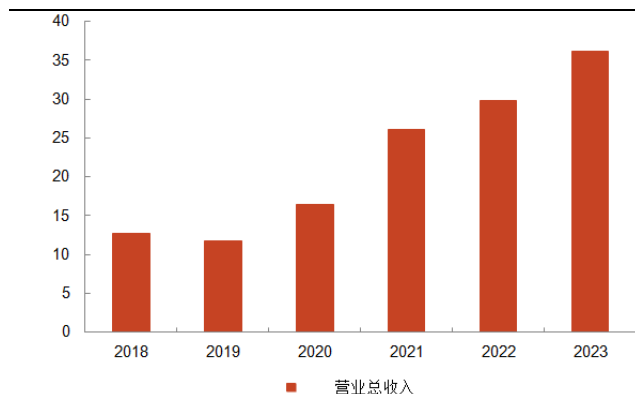


资料来源：Wind，光大证券研究所整理

1.4、 财务分析：2023Q4 拐点已现

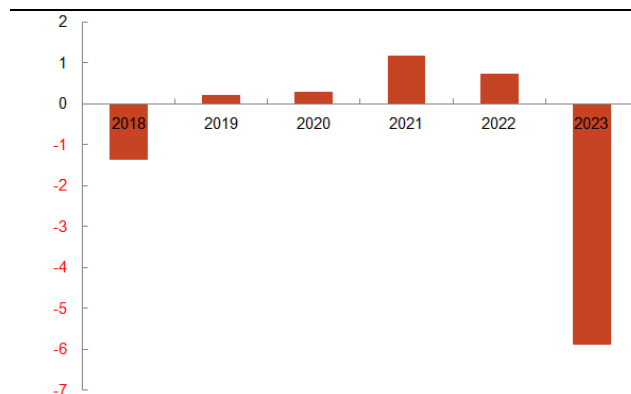
公司营收稳定增长。公司 2018~2022 年实现收入 12.75、11.74、16.42、26.09、29.86 亿元。公司 2018~2022 年实现归母净利润-1.36、0.19、0.27、1.17、0.71 亿元。

图 4：佰维存储 2018 年至今收入（单位：亿元）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理 注：2023 年收入来源于业绩快报

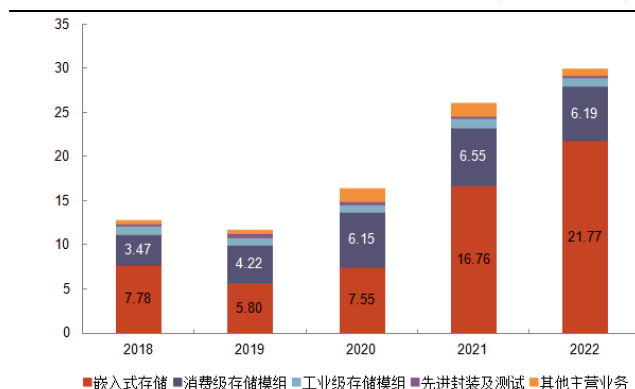
图 5：佰维存储 2018 年至今归母净利润（单位：亿元）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理 注：2023 年归母净利润来源于业绩快报

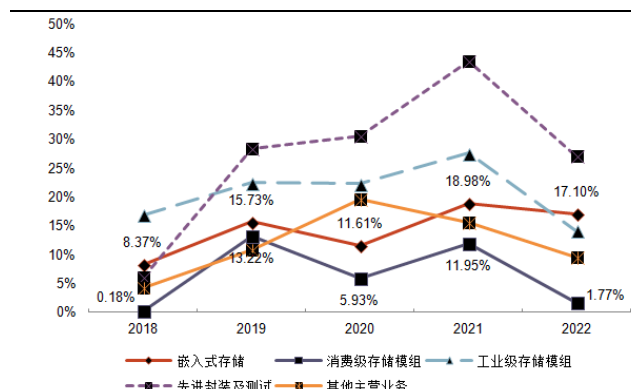
佰维存储收入由五部分组成，2022 年分业务收入分别为：嵌入式存储 21.77 亿元、消费级存储模组 6.19 亿元、工业级存储模组 0.96 亿元、先进封装及测试 0.23 亿元、其他主营业务 0.71 亿元。

图 6：佰维存储 2018 年至今分业务收入拆分（单位：亿元）



资料来源：Wind，公司年报，光大证券研究所整理

图 7：佰维存储 2018 年至今分业务毛利率



资料来源：Wind，公司年报，光大证券研究所整理

公司 2023 年业绩承压。根据公司 2023 年业绩快报，2023 年公司实现营收 36.18 亿元，同比增长 21.19%；实现归母净利润-5.88 亿元。

（一）行业剧烈下行，公司业绩承压。2023 年，在全球经济低迷和行业周期下行的压力下，终端市场需求持续疲软，以智能手机、PC、服务器等为代表的存储市场需求持续萎缩，导致存储器出货量及价格大幅下滑。据 Gartner 报告显示，2023 年全球存储器市场规模下降了 37%，成为半导体市场中下降最大的细分领域。国内外存储企业均承受巨大的经营压力，龙头企业（如三星存储、海力士、美光等）均出现明显亏损。在此情况下，公司 2023 年毛利率预计下滑超过 10 个百分点；

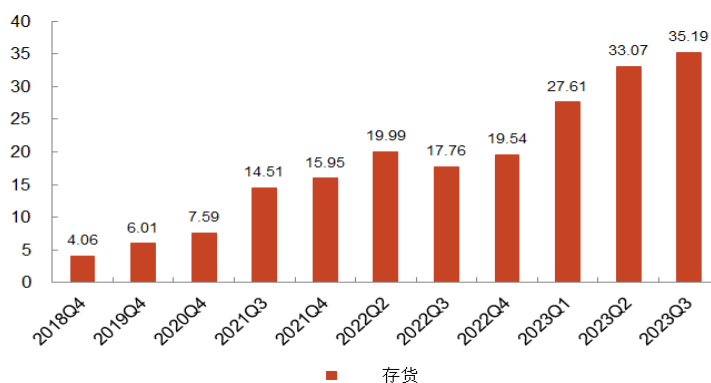
（二）受行业整体下行等因素的影响，存储产品售价大幅下降，基于谨慎性原则，公司预计 2023 年存货跌价准备余额新增约 1.39 亿元；

(三) 2023 年 8 月公司公告并授予员工限制性股票, 2023 年度预计新增股份支付费用约 1.33 亿元;

(四) 公司持续加大芯片设计、固件开发、先进封测及芯片测试设备等领域的研发投入力度, 并大力引进行业优秀人才, 导致 2023 年研发费用较去年同期增幅较大, 扣除股份支付费用后, 研发费用预计较 2022 年同期增加约 7325.28 万元, 同比增长 58%。

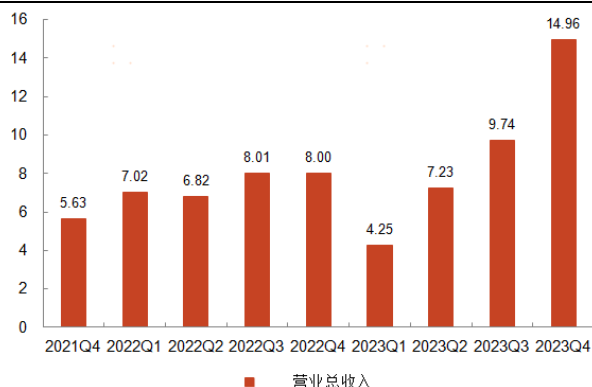
2023Q4 拐点已现。2023 年四季度以来, 存储器市场出现复苏, 手机等领域需求有所恢复, 公司积极拓展国内外一线客户, 根据公司 2023 年业绩快报, 2023Q4 预计实现收入 14.96 亿元, 同比增长 86.90%, 环比增长 53.56%; 毛利率环比回升 13.51pcts。

图 8: 佰维存储 2018Q4-2023Q3 至今季度存货水平 (单位: 亿元)



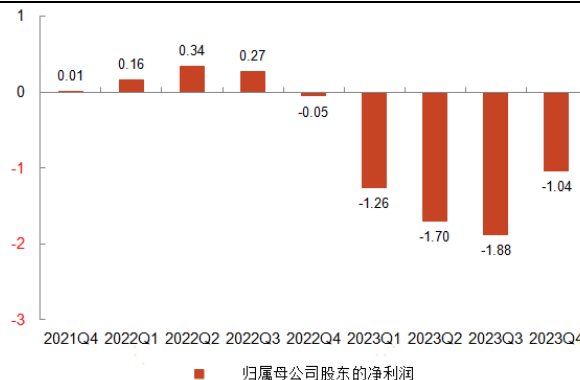
资料来源: 公司公告, 光大证券研究所整理

图 9: 佰维存储 2021Q4~2023Q4 季度收入 (单位: 亿元)



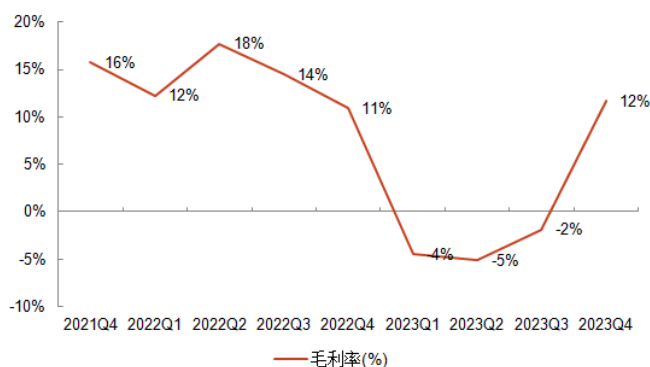
资料来源: Wind, 光大证券研究所整理 注: 2023Q4 收入来源于业绩快报

图 10: 佰维存储 2021Q4~2023Q4 季度归母净利润 (单位: 亿元)



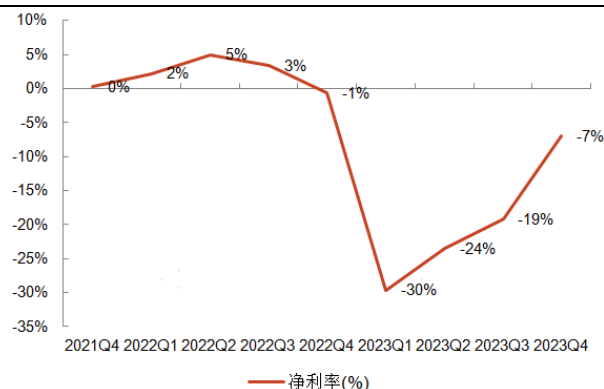
资料来源: Wind, 光大证券研究所整理 注: 2023Q4 归母净利润来源于业绩快报

图 11: 佰维存储 2021Q4~2023Q4 季度毛利率



资料来源: Wind, 光大证券研究所整理注: 2023Q4 净利率根据业绩快报推算

图 12: 佰维存储 2021Q4~2023Q4 季度净利率



资料来源: Wind, 光大证券研究所整理注: 2023Q4 净利率根据业绩快报推算

1.5、2024 年股权激励彰显信心

公司于 2024 年 2 月 22 日公告《2024 年限制性股票激励计划（草案）》。此次激励计划拟向激励对象授予第二类限制性股票合计 3000 万股，占激励计划草案公告时公司股本总额 43,032.9136 万股的 6.97%。其中，首次授予 2400 万股，约占激励计划草案公告时公司股本总额 43,032.9136 万股的 5.58%，占激励计划拟授出权益总数的 80%。预留授予权益 600 万股，约占激励计划草案公告时公司股本总额 43,032.9136 万股的 1.39%，预留部分占拟授予权益总数的 20%。

此次激励计划第二类限制性股票的授予价格（含预留授予）为 36 元/股。

此次激励计划首次授予激励对象不超过 10 人，为公司（含分公司及控股子公司）董事、高级管理人员及核心技术/业务人员，含 5%以上股份的股东、公司实际控制人及外籍人员，不含公司独立董事及监事。

股权激励业绩考核目标：公司 2024/2025/2026 年收入不低于 50/65/80 亿元且公司总市值在 2024/2025/2026 年任意连续 20 个交易日达到或超过 200/250/300 亿元。

图 13: 《2024 年限制性股票激励计划（草案）》的各年度业绩考核目标

归属期	各年度营业收入及总市值考核目标(A)	
	触发值 (A _n)	目标值 (A _m)
第一个归属期	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。	公司 2024 年营业收入不低于 50 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 200 亿元。
第二个归属期	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。	公司 2025 年营业收入不低于 65 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 250 亿元。
第三个归属期	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。	公司 2026 年营业收入不低于 80 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 300 亿元。

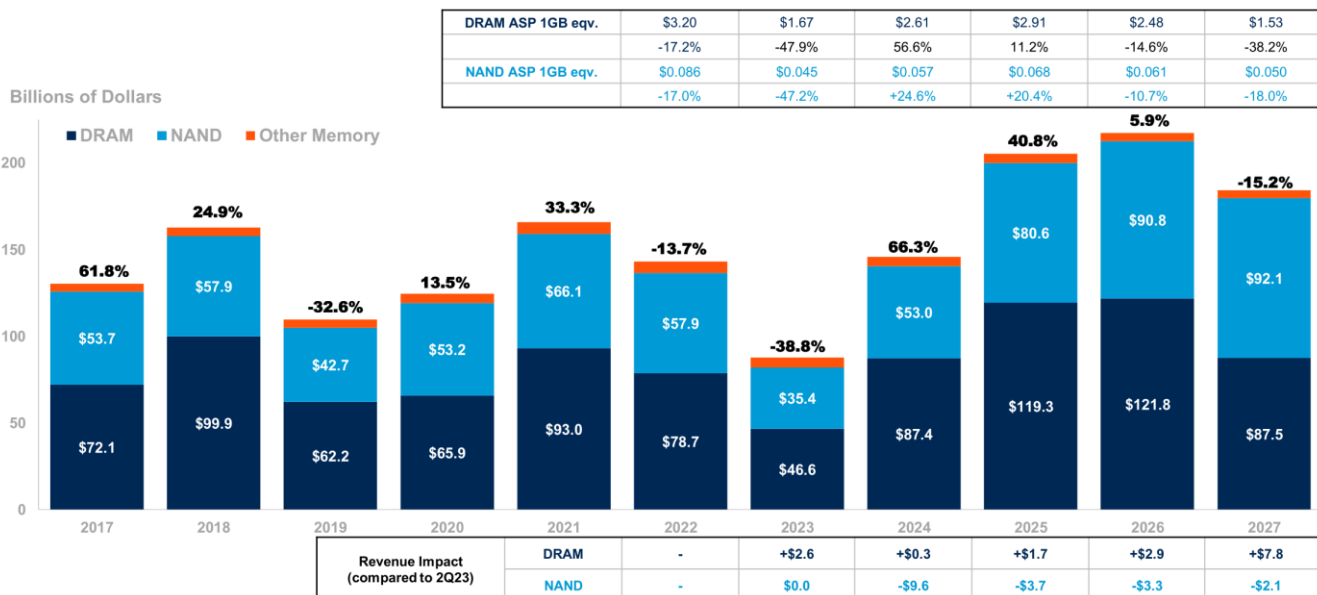
资料来源: 公司公告, 光大证券研究所整理, 备注: 1、上述“营业收入”以经公司聘请的会计师事务所审计的合并报表所载数据为计算依据。2、上述“市值”为公司连续 20 个交易日的交易均价对应的总市值。

2、存储行业：2024 年拐点已现

2.1、存储行业：Gartner 预测 2024 年市场规模同比增长 66.3%，增速位列半导体各细分领域第一名

图 14：存储行业市场规模预测

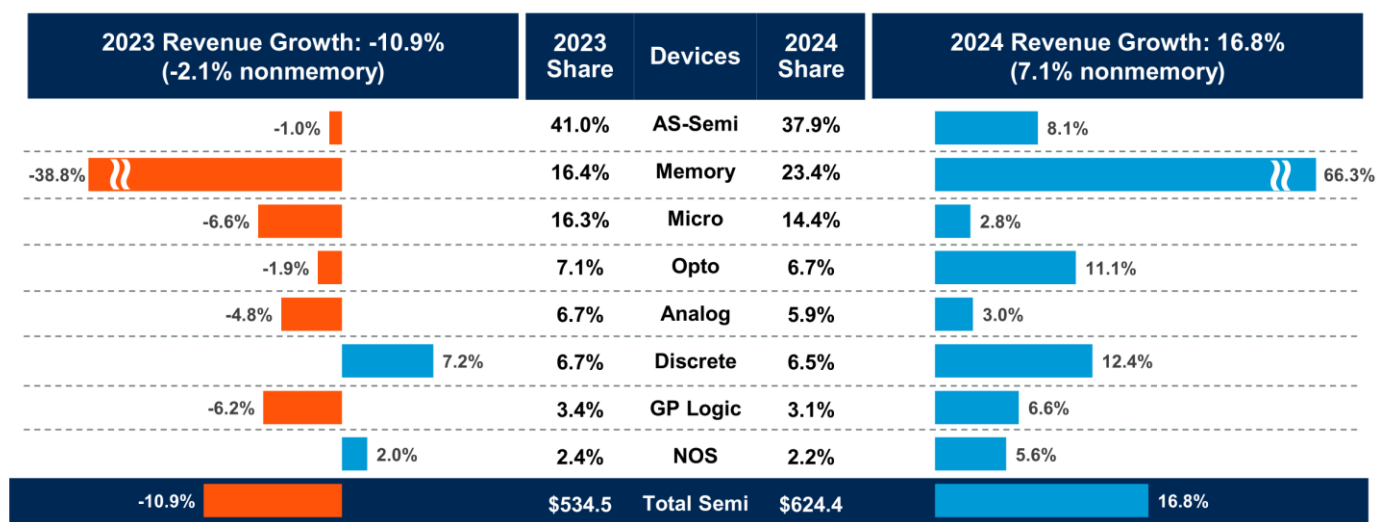
More severe oversupply leads to weaker pricing and stronger downturn in 2023



资料来源：Gartner，光大证券研究所，备注：2017-2022 年为实际数据，2023-2027 年为 Gartner 预测值

图 15：2023 和 2024 年半导体行业细分领域市场份额和市场规模同比增速

Discrete Semis & Sensors to Outperform in 2023 amid Exposure in Automotive; All Device Types to Rebound in 2024



资料来源：Gartner，光大证券研究所，备注：2023 年为实际数据，2024 年为 Gartner 预测值

2.2、 DRAM 和 NAND Flash 在 2024 年有望 4 个季度持续涨价

据 TrendForce 集邦咨询研究显示，DRAM 产品合约价自 2021 年第四季开始下跌，连跌八季，至 2023 年第四季起涨。NAND Flash 方面，合约价自 2022 年第三季开始下跌，连跌四季，至 2023 年第三季起涨。在面对 2024 年市场需求展望仍保守的前提下，二者价格走势均取决于供应商产能利用率情况。

2024Q1: 2024 年针对第一季价格趋势，TrendForce 集邦咨询维持先前预测，DRAM 合约价季涨幅约 13~18%；NAND Flash 则是 18-23%。

2024Q2: 虽然目前市场对 2024Q2 整体需求看法仍属保守，但 DRAM 与 NAND Flash 供应商已分别在 2023Q4 以及 2024Q1 调升产能利用率，NAND Flash 下游采购方也将在 2024Q1 陆续完成库存回补。因此，DRAM、NAND Flash 在 2024Q2 合约价季涨幅皆收敛至 3~8%。

2024Q3: 进入传统旺季，需求端预期来自北美云服务厂商（CSP）的补货动能较强，在预期 DRAM 及 NAND Flash 产能利用率均尚未恢复至满载的前提下，两者合约价季涨幅有机会同步扩大至 8~13%。其中，DRAM 方面，因 DDR5 及 HBM 渗透率提升，受益于平均单价提高，DRAM 季度涨幅有望持续扩大。

2024Q4: 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%；DRAM 合约价涨幅扩大的原因是来自 DDR5 与 HBM 产品市场渗透率上升，若仅观察单一产品，例如 DDR5 仍可能出现季跌，这意味着 2024 年度的 DRAM 合约价上涨并非所有颗粒类别全面上扬。NAND Flash 合约价季涨幅则预估 0~5%。

图 16：2024Q1~2024Q4 DRAM 和 NAND Flash 季度合约价涨幅预测（2024 年 1 月 19 日预测数据）

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

资料来源：TrendForce，光大证券研究所

2.3、 NAND Flash：2024Q1 合约价季涨幅约 18~23%

据 TrendForce 集邦咨询 2024 年 1 月 9 日研究显示，尽管适逢传统淡季需求呈现下降趋势，但为避免缺货，买方持续扩大 NAND Flash 产品采购以建立安全库存水位，而供应商为减少亏损，对于推高价格势在必行，预估 2024 年第一季 NAND Flash 合约价季涨幅约 15~20%。据 TrendForce 集邦咨询 2024 年 1 月 19 日研究显示，2024 年第一季 NAND Flash 合约价季涨幅约 18~23%。

值得注意的是，NAND Flash 原厂为减少亏损而急拉价格涨幅，但由于短期内涨幅过高，需求提升略微滞后，后续价格上涨仍需仰赖 Enterprise SSD 拉货动能恢复。2024 年第一季供应商的投产步伐不一，随着部份供应商产能利用率提早拉升，新增位元产出将会自第二季发生，若后续需求位元成长不如预期，将对供应商形成压力，可能导致 NAND Flash 下半年价格涨幅收敛。

Client SSD 方面，PC OEM 拉货动能预估会在 2024 年第一季达高峰，另随着 PCIe 4.0 SSD 渗透率持续上升，部分供应商已经启动制程升级，买方为避免 SSD 供应青黄不接，均愿意绑定较大需求位元订单。同时，供应商为加速达到损益平衡，大举拉抬 PCIe 4.0 产品价格，笔电客户被迫接受供应商报价可能性上升，故预估 PC Client SSD 在 2024 年第一季合约价季涨幅约 15~20%。

Enterprise SSD 方面，北美 CSP 采购需求仍未显著提升，但有来自中国 CSP、Server 品牌业者的订单支撑，2024 年第一季 Enterprise SSD 市场需求呈现淡季不淡。整体来看，为建立安全库存水位，买方持续扩大订单，第一季供应商议价态度更强硬，带动 Enterprise SSD 合约季涨幅约 18~23%。

eMMC 方面，主要应用如智能手机、Chromebook 客户采购需求持续回稳，不论原厂或模组厂均强势拉抬 eMMC 价格。由于部分原厂积极减产策略延续至第一季，导致小容量产品供应吃紧，买方由于库存偏低而被迫接受涨价，以避免供应短缺，而原厂会根据 Wafer 价格涨幅，同步调涨 eMMC 报价，故不论 eMMC 大小容量及产品应用领域，涨价幅度均高于两成。因此，预估 2024 年第一季 eMMC 合约价季涨幅约 18~23%。

UFS 方面，受原厂限制供应 UFS 产品并强势抬价影响，智能手机客户库存明显偏低，其中又以采用较高制程的 UFS 4.0 最为短缺，使 2024 年第一季智能手机 OEM 持续扩大订单，以建立安全库存水位。由于 UFS 4.0 供应商有限，并集中采用先进制程，加上 Wafer 合约价在 2023 年第四季涨幅已超过四成，原厂都希望能快速实现损益平衡。而即便卖方仍有足够库存满足市场需求，但 UFS 各系列产品报价仍都超过三成，故预估 2024 年第一季 UFS 合约价季涨幅约 18~23%，以 Mobile 领域产品为首领涨。

NAND Flash Wafer 方面，由于短期涨幅已高，加上第一季需求尚未全面复苏，模组厂开始销售 Wafer 库存锁定获利及维持营运现金流，导致买方追价意愿降低。即便原厂计划提高价格以提升获利，但 2024 年第一季 NAND Flash Wafer 合约价季涨幅收敛，预估约 8~13%。

图 17: 2023Q4~2024Q1 NAND Flash 产品合约价涨幅预测 (2024 年 1 月 9 日预测数据)

	4Q23	1Q24(E)
eMMC UFS	up 10~15%	up 18~23%
Enterprise SSD	up 10~15%	up 18~23%
Client SSD	up 13~18%	up 15~20%
3D NAND Wafers (TLC & QLC)	up 35~40%	up 8~13%
Total NAND Flash	up 13~18%	up 15~20%

资料来源：TrendForce，光大证券研究所

2.4、 DRAM：2024Q1 合约价季涨幅约 13~18%

TrendForce 集邦咨询表示，2024 年第一季 DRAM 合约价季涨幅约 13~18%，其中 Mobile DRAM 持续领涨。目前观察，由于 2024 全年需求展望仍不明朗，故原厂认为持续性减产仍有其必要，以维持存储器产业的供需平衡。

PC DRAM 方面，由于 DDR5 订单需求尚未被满足，同时买方预期 DDR4 价格会持续上涨，带动买方拉货动能延续，由于受到机种逐渐升级至 DDR5 影响，对 DDR4 的位元采购量不一定会扩大。不过，由于 DDR4 及 DDR5 的售价均尚未达

到原厂目标，加上买方仍可接受第一季续涨，故预估整体 PC DRAM 合约价季涨幅约 10~15%，其中 DDR5 涨幅会略高于 DDR4。

Server DRAM 方面，由于去年买方着重加速 DDR4 去化，导致 2023 年第四季 DDR5 库存占比已上升至约 40%，相较 20~25% 的市场渗透率，明显看出市场需求仍未全面兑现。然而，原厂持续收敛 DDR4 供给量，同时为提高获利能力而大幅提高 DDR5 产出，使 2024 年第一季 Server DRAM 合约价季涨幅扩大至 10~15%。只是部分原厂较早议定价格，使去年第四季的合约价基准较高，故部分厂商 2024 年第一季价格涨幅约 8~13%。

Mobile DRAM 方面，由于合约价格仍在历史相对低点，买方更倾向持续建立安全且相对低价的库存水位，因此不断放大购货需求，故第一季 Mobile DRAM 需求不减。由于买方积极采购，供需转为紧张，但碍于智能手机市场后续仍有不确定性，原厂亦不敢贸然恢复满产。另一方面，半导体制程耗时较长，短期内供需紧张态势难以缓解，将有利原厂价格拉抬。因此，预估 2024 年第一季 Mobile DRAM 合约价季涨幅约 18~23%，且不排除在寡占市场格局或是品牌客户恐慌追价的情况下，季涨幅有扩大可能。

Graphics DRAM 方面，由于在涨势延续的氛围下，买方也持续备货，故主流规格 GDDR6 16Gb 需求仍强，采购心态普遍愿意接受上涨，预估第一季 Graphics DRAM 合约价季涨幅约 10~15%。TrendForce 集邦咨询观察，短期内 Graphics DRAM 没有跌价迹象，目前拉货动能主要受到买方提前备货所带动，加上 Graphics DRAM 属于浅盘市场产品，故需特别留意后续终端消费性电子产品的销售动能是否能跟上。

Consumer DRAM 方面，因原厂强势拉抬合约价格，促使买方提前备货，拉货动能好转。然而，2024 年第一季适逢产业淡季，预期在终端销售疲弱的情况下，买方因提前备货的策略导致库存上升。原厂普遍认为，2024 年受 HBM 及 DDR5 的渗透逐季扩大影响，低毛利的 DDR4 产能将被排挤而形成缺货，故 DDR4 在 2024 年第一季合约价季涨幅会较 DDR3 高，约 10~15%。DDR3 仍有厂商持续供应，且普遍库存水位仍高，2024 年第一季合约价季涨幅约 8~13%。

图 18: 2023Q4~2024Q1 DRAM 产品合约价涨幅预测 (2024 年 1 月 8 日预测数据)

	4Q23	1Q24(E)
PC DRAM	DDR4: up 8~13% DDR5: up 10~15% Blended ASP: up 10~15%	up 10~15%
Server DRAM	DDR4: up 5~10% DDR5: up 0~5% Blended ASP: up 8~13%	up 10~15%
Mobile DRAM	up 18~23%	up 18~23%
Graphics DRAM	up 8~13%	up 10~15%
Consumer DRAM	up 10~15%	DDR3: up 8~13% DDR4: up 10~15%
Total DRAM	up 13~18%	up 13~18%

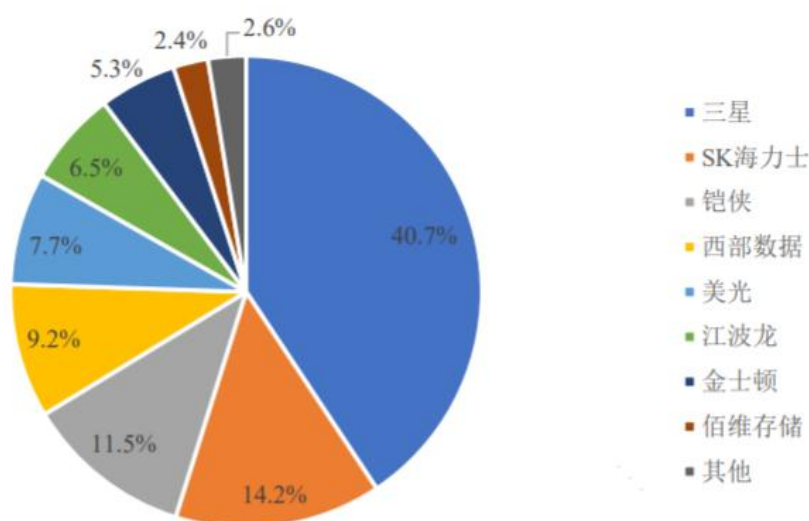
资料来源: TrendForce, 光大证券研究所

2.5、竞争格局：嵌入式存储领域格局分散，佰维存储排名中国第二全球第八

在产品类别上，中国大陆地区上市公司中，江波龙、德明利与佰维存储在客户和产品类别等方面较为接近，香农芯创也计划布局存储模组业务；中国台湾地区上市公司中，威刚、创见信息主要经营存储模组类产品的销售，与佰维存储产品类似，但缺少芯片类产品；群联电子经营主控芯片、嵌入式存储芯片及存储模组类产品的销售。在经营模式上，佰维存储自建封测制造产能，而上述同行业公司主要依托委外代工。

在嵌入式存储领域，佰维存储是国内市场份额前列的自主品牌企业。根据中国闪存市场调研数据，2021 年佰维存储 eMMC 及 UFS 在全球市场占有率达到 2.4%，排名全球第 8，国内第 2。

图 19：2021 年 eMMC 及 UFS 全球市场份额



资料来源：中国闪存市场，公司招股说明书

佰维存储在中国地区的主要竞争对手：

1、群联电子

中国台湾地区的群联电子股份有限公司成立于 2000 年，2004 年在中国台湾柜台市场挂牌。群联电子致力于研发与设计闪存控制芯片，从提供全球首颗存储盘主控芯片起家，持续深耕芯片研发，发展与闪存记忆体相关的应用系统产品，提供闪存记忆体解决方案。目前群联电子已成为存储盘、存储卡、嵌入式存储、固态硬盘等产品及相关主控芯片领域的主要厂商。根据 WIND 数据，2022 年群联电子实现营业收入为 138.6 亿元 RMB，实现净利润 12.3 亿元 RMB。

2、创见信息

中国台湾地区的创见资讯股份有限公司创立于 1988 年，2001 年在中国台湾上市，产品包含各式闪存卡、U 盘、外接式硬盘、固态硬盘、内存模块组、多媒体产品、读卡器、数码周边产品与工控类产品。创见信息在中国台湾、美国、英国、德国、荷兰、日本、韩国、中国大陆和中国香港均成立了销售办事处，制造工厂位于台北和上海。根据 WIND 数据，2022 年创见信息实现营业收入为 31.5 亿元 RMB，实现净利润 5.6 亿元 RMB。

3、威刚

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/646132222011010055>