

VR 技术多场景运用，多地试点钠离子储能项目

——产业观察·科技前沿产业跟踪(第 25 期, 2023 年 8 月)

报告日期: 2023-08-10

分析师: 郑小霞

执业证书号: S0010520080007

电话: 13391921291

邮箱: zhengxx@hazq.com

核心要点:

● AI: 苹果布局 AI 产品线, 多部门合力推进技术创新

指数表现: 7 月数据要素指数跌 3.84%, 数字基建指数跌 6.45%, AIGC 指数跌 9.47%, 均大幅跑输创业板指基准 (0.98%)。

产业资本动向: 近期 AI 领域发生了两笔重大融资: ①加拿大 AI 芯片初创公司 Tenstorrent 融资 1 亿美元; ②生成式 AI 平台 inworld 在官网宣布获得 5000 万美元融资, 估值达到 5 亿美元。

热点事件与政策盘点: 7 月热点事件方面, 软件公司持续推出 AI 大模型: ①苹果正在测试生成式 AI 工具生成文本, 回答用户的问题, 并进行自然对话; ②在 2023 京东全球科技探索者大会暨京东云峰会上, 京东正式推出京东言犀大模型; ③国家网信办等七部门发布《生成式人工智能服务管理暂行办法》。

● 钠离子电池: 锂约束价格回调, 多地试点钠离子储能项目

指数表现: 7 月行业指数回调 2.29%, 大幅跑输于同期创业板指基准 (0.98%)。

关键数据变迁: 从锂约束看, 碳酸锂价格在 6 月底到达阶段高点之后, 7 月小幅回调。

产业资本动向: 7 月钠离子电池产业发生一笔亿级融资案例: 7 月 3 日, 深圳为方能源科技有限公司完成数亿元 Pre-B 轮融资。本次融资由上市公司新特电气领投, 多家资本跟投。本轮融资主要用于公司万吨级钠离子电池材料产线和 GWh 钠电电芯产线的建设、运营以及增加研发投入、引进人才以及市场拓展等。

热点事件与政策盘点: 7 月热点事件方面, 多地试点钠离子电池储能项目: ①7 月 1 日, 首个普鲁士蓝钠离子电池储能示范项目正式投入使用; ②7 月 14 日, 广州鹏辉能源科技股份有限公司与青岛北岸控股集团签订钠离子储能电站示范项目合作协议。

● VRAR 虚拟现实: VR 技术多场景运用

指数表现: 7 月 VR 上游配件制造端指数涨幅为 2.60%, 中游模组代工端跌 3.30%, 下游配件指数表现跑输同期创业板指基准 (0.98%)。

关键数据变迁: 用户方面, 7 月 Steam VR 用户占比约为 1.93%, 较上月增长 0.20 个百分点。7 月 Steam 平台支持 VR 的内容 (游戏+应用) 为 7231 款 (上个月为 7406 款), 同比增长 5.1%, 较 6 月同比 8.6%略有下降, 绝对数量环比减少 175 款。

产业资本动向: 7 月 VRAR 领域发生两笔重要融资: ①7 月 10 日, 日本 VR 解决方案商 Alphacode 宣布完成 16 亿日元新融资, 本轮融资由日本电视台、日本卫星放送株式会社 (WOWOW) 投资, 本轮资金将用于加速沉浸视频平台 Blinky 的内容开发; ②7 月 24 日, 微纳光学 IDM 厂商至格科技宣布完成亿元级 Pre-B 轮融资, 本轮融资由华泰紫金领投, 领源科创、万盛基业以及老股东方广资本跟投。本轮资金将主要用于产品研发迭代、量产能力提升以及微纳光学领域的业务多元化布局。

热点事件与政策盘点: 7 月热点事件方面, VR 技术在生活多场景运用: ①7 月 9 日, 明十三陵展区利用 VR 技术, 实现景区实景线上还原, 让沉睡的文物从珍宝库中走出来, 呈现在观众面前; ②7 月 18 日, 阿里资产为全国法院升级 VR 新服务。

● 第三代半导体：存量需求持续边际改善

指数表现：7月第三代半导体行业指数大幅下跌0.80%，表现不及创业板指基准（0.98%）。

关键数据变迁：7月20日，宇通客车举办了2023公共交通发展研讨会，并在会上发布新一代SiC电动巴士——宇通C8E跨界版。7月25日，智己汽车发布全域800V双碳化硅平台，全新高压平台将率先搭载于智己汽车旗下第三款新车智己LS6，并将于2023年内实现量产上市。存量需求方面，7月SiC主力车型销售边际改善，其中比亚迪·汉销售量为25237辆，同比增速降幅缩窄至0%；蔚来ET5/ES6/ET7/ES7预估总销量为17341辆，环比增加91.2%。

产业资本动向：7月第三半导体发生多项重大投融资：①7月14日，深圳市时代速信科技有限公司宣布完成新一轮数亿元股权融资，融资由金融街资本领投，老股东国投创业和善金资本追投，华西证券和深投控等资本跟投；②7月27日，港股上市公司赛晶半导体公司(00580.HK)日前从机构和投资人处获得1.6亿元人民币融资，同时增发约5.88%的股份，公司表示融到的资金将用于一个硅IGBT模块和一个碳化硅MOSFET模块的封测生产线建设。

热点事件与政策盘点：热点事件方面，7月24日，杭州市政府印发《加快推进新材料产业高质量发展的若干措施》。措施重点支持功能膜材料、高性能金属材料、先进半导体材料、生物材料、微纳材料等新材料。在高性能金属材料领域，重点发展高性能铝合金、动力电池铝箔、高温合金、特种合金等高端合金材料。

● 风险提示

变化跟踪不及时、技术更新超预期、产业政策变化超预期。

正文目录

| | |
|--|----|
| 1 AI：苹果布局AI产品线，多部门合力推进技术创新 | 5 |
| 1.1 AI 相关标的及其指数表现 | 5 |
| 1.2 产业资本动向：TENSTORRENT & INWAORLD 获大额融资 | 13 |
| 1.3 热点事件与政策盘点：多家大厂推出 AI 大模型，多部门合力推进技术发展 | 14 |
| 2 钠离子电池：锂约束价格回调，多地试点钠离子储能项目 | 16 |
| 2.1 钠离子电池相关标的及其指数表现 | 16 |
| 2.2 关键数据变迁：碳酸锂价格回调，多条产线规划落地 | 17 |
| 2.3 产业资本动向：7月钠离子电池产业产生5笔融资 | 19 |
| 2.4 热点事件与政策盘点：多地试点钠离子电池储能项目 | 20 |
| 3 第三代半导体：存量需求持续边际改善 | 21 |
| 3.1 第三代半导体相关标的及其指数表现 | 21 |
| 3.2 关键数据变迁：新车型搭载第三代半导体，SiC 主力车型销量边际改善幅度大 | 22 |
| 3.3 产业资本动向：7月4起第三代半导体投融资规模超亿元 | 24 |
| 3.4 热点事件与政策盘点：地方政府为科技进步护航 | 25 |
| 4 VRAR 虚拟现实：VR 技术多场景运用 | 26 |
| 4.1 VRAR 相关标的及其指数表现 | 26 |
| 4.2 关键数据变迁：VR 用户占比及数量小幅下降 | 27 |
| 4.3 产业资本动向：7月VR/AR行业全球融资事件共计8笔 | 28 |
| 4.4 热点事件与政策盘点：7月VR技术在生活中多场景运用 | 29 |
| 风险提示： | 29 |

图表目录

| | |
|---|----|
| 图表 1 7月数据要素指数止跌回弹 | 5 |
| 图表 2 数据要素产业链标的股票 | 6 |
| 图表 3 7月数字基建指数上涨趋势中断，大幅回调 | 8 |
| 图表 4 数字基建产业链标的股票 | 8 |
| 图表 5 7月AIGC指数延续下跌趋势 | 11 |
| 图表 6 AIGC产业链标的股票 | 12 |
| 图表 7 7月AI行业VC/PE投融资 | 14 |
| 图表 8 7月AI行业部分热点事件与产业政策 | 15 |
| 图表 9 7月钠离子电池行业指数回调2.29% | 16 |
| 图表 10 钠离子电池产业链标的股票 | 16 |
| 图表 11 7月碳酸锂价格小幅下跌，现已达到27.8万/吨 | 18 |
| 图表 12 国内钠离子电池产线投用/建设/规划情况(不完全统计，截至2023年7月31日) | 18 |
| 图表 13 7月钠离子电池行业VC/PE投融资 | 20 |

| | |
|--|----|
| 图表 14 7月钠离子电池行业部分热点事件、产业政策 | 20 |
| 图表 15 7月第三代半导体行业指数小幅下跌 0.80% | 21 |
| 图表 16 第三代半导体产业链标的股票 | 21 |
| 图表 17 截止 2023 年 7 月底，尚未大规模交付的 SiC（电驱或高压充电平台）车型 | 23 |
| 图表 18 7 月蔚来 ET5/ES6/ET7/ES7 总交付量环比增加 91.2% | 24 |
| 图表 19 7 月比亚迪·汉销量同比持平 | 24 |
| 图表 20 7 月第三代半导体行业 VC/PE 投融资 | 24 |
| 图表 21 7 月第三代半导体行业部分热点事件与产业政策 | 25 |
| 图表 22 7 月 VRAR 上游指数上涨 2.60% | 26 |
| 图表 23 7 月 VRAR 中游指数下跌 3.30% | 26 |
| 图表 24 VRAR 产业链标的股票 | 26 |
| 图表 25 7 月 STEAM VR 用户占比为 1.93% | 27 |
| 图表 26 7 月 STEAM VR 头显设备市占率情况 | 27 |
| 图表 27 7 月 VRAR 行业 VC/PE 投融资 | 28 |

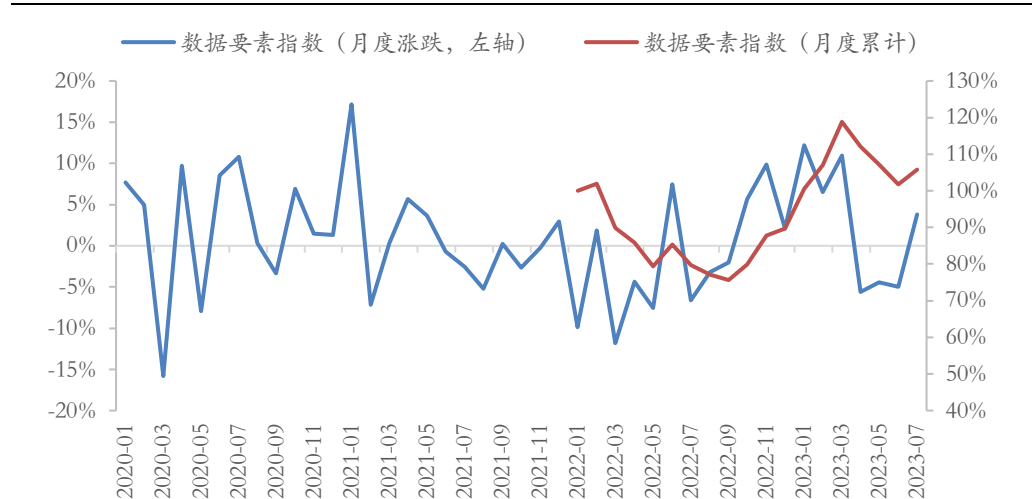
1 AI：苹果布局 AI 产品线，多部门合力推进技术创新

1.1 AI 相关标的及其指数表现

我们将 AI 投资归结为三条主线，分别是数据要素、数字基建和 AIGC。其中数据要素产业链主要涵盖了数据的生产和加工两个环节，以及从中派生的数据安全方向。数字基建以“云+网”的建设为投资主线：“云”为云计算，分为算力建设和存储能力建设两大方向；“网”为数据中心配套的网络传输设施，主要涉及光模块方向。AIGC 即人工智能生成内容，投资方向一是提供 AI 训练素材的各类文娱服务企业，二是可由 AIGC 带来生产力大幅提升的游戏、影视、广告营销等传媒细分应用端方向。

7 月数据要素指数止跌回弹。基于 A 股市场数据要素相关标的，我们构建了相应的追踪指数。2023 年 7 月数据要素指数上涨 3.84%，超越创业板指 0.98% 的基准。

图表 1 7 月数据要素指数止跌回弹



资料来源：Wind，华安证券研究所。单位：%

注：指数成分为图表 2 中股票，指数加权方式为流通市值加权；月度累计起点为 2022 年年初

图表 2 数据要素产业链标的股票

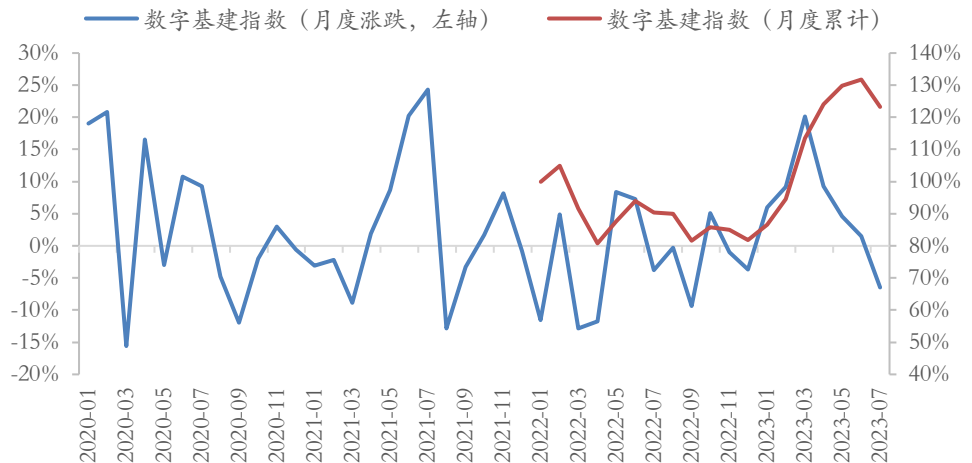
| 产业链 | 证券代码 | 证券名称 | 企业简介 |
|------|-----------|-------|--|
| 数据生产 | 000889.SZ | ST 中嘉 | 信息智能传输、通信网络维护, 辅助业务包括移动互联网软件开发及应用服务、金融服务 |
| | 002467.SZ | 二六三 | 在企业通信和协同办公领域为国内各类企业客户提供企业级 SaaS 服务; 提供互联网综合通信服务和为海外华人提供虚拟移动通信服务(MVNO)。 |
| | 300578.SZ | 会畅通讯 | 提供高品质的视频会议、网络直播、电话会议和网络会议等云视频会议服务, 并在全球范围内与国际运营商开展战略合作, 服务网络遍布全球 150 多个国家和地区。 |
| | 300959.SZ | 线上线下 | 深耕移动信息服务行业多年, 是一家具有丰富行业经验的移动信息服务提供商。 |
| | 600050.SH | 中国联通 | 拥有覆盖中国、通达世界的现代通信网络, 为广大用户提供全方位、高品质信息通信服务。 |
| | 600941.SH | 中国移动 | 全球领先的通信及信息服务企业, 为个人、家庭、政企、提供全方位的通信及信息服务。 |
| | 601728.SH | 中国电信 | 领先的大型全业务综合智能信息服务运营商。 |
| | 002415.SZ | 海康威视 | 视频产品和内容服务提供商, 面向全球提供领先视频产品、专业行业解决方案与内容服务。 |
| | 002236.SZ | 大华股份 | 全球领先的以视频为核心的智慧物联解决方案提供商和运营服务商。 |
| | 300229.SZ | 拓尔思 | 国内领先的人工智能和大数据技术及数据服务提供商, 是一家拥有人工智能和大数据自主核心技术的技术驱动型创新企业。公司主要核心业务包括软件平台产品研发, 行业应用系统解决方案和大数据 SaaS/DaaS 云服务三大板块, 涵盖大数据、人工智能、互联网内容管理、网络信息安全和互联网营销等领域方向。 |
| | 688229.SH | 博睿数据 | 搭建有中国技术最为领先的网络服务质量监测和页面安全预警平台, 是中国最为权威的用户体验评估机构。 |
| | 002912.SZ | 中新赛克 | 致力于信息网络的智能管理与安全防护, 通过数据类通讯产品的定制服务及相关增值业务的开发, 为安全领域的整体解决方案供应商。 |
| | 688292.SH | 浩瀚深度 | 聚焦于互联网流量的智能化管控和数据应用领域, 通过持续研发掌握了以 DPI 技术(即深度包检测技术)为核心的一系列自主知识产权, 公司在海量数据获取、高速数据处理和深度信息挖掘等方面拥有超过 20 年的实务积累和技术沉淀。 |
| | 300188.SZ | 美亚柏科 | 国内电子数据取证领域龙头企业、网络空间安全专家, 主要服务于国内各级司法机关以及行政执法部门。公司将人工智能和大数据这两大技术与公司持续钻研的电子数据取证、互联网搜索、网络空间安全技术进行有效融合。 |
| 数据加工 | 301159.SZ | 三维天地 | 主营业务系检验检测信息化、数据资产管理等应用软件产品的研发、销售及实施, 并提供相关的技术服务。公司主要产品包括检验检测信息管理软件、数据资产管理软件、供应链管理软件、技术服务。 |
| | 300166.SZ | 东方国信 | 致力于为客户提供企业级大数据及云平台整体解决方案, 基于大数据、云计算、人工智能和机器学习等世界前沿技术提供包括数据采集、数据存储计算、数据分析挖掘、数据应用、数据治理管控、云基础服务与应用开发平台、智慧城市等相关产品、服务与解决方案。 |
| | 688787.SH | 海天瑞声 | 我国领先的 AI 训练数据专业提供商。自 2005 年成立以来, 发行人始终致力于为 AI 产业链上的各类机构提供 AI 算法模型开发训练所需的专业数据集。 |
| | 002649.SZ | 博彦科技 | 面向全球的 IT 咨询、产品、解决方案与服务提供商。 |
| | 002405.SZ | 四维图新 | 中国领先的导航地图和动态交通信息服务提供商, 由国家测绘局创建的唯一专业从事测绘的国家级公司。致力于为主流汽车制造厂商、汽车电子厂商、手机生产商、便携导航设备厂商、移动通信服务商和互联网平台提供专业化、高品质的导航电子地图产品和服务。 |
| | 603138.SH | 海量数据 | 中国领先的数据技术提供商, 业务涵盖数据服务、数据分析和数据应用等领域。 |
| | 002439.SZ | 启明星辰 | 国内极具实力的、拥有完全自主知识产权的网络安全产品、可信安全管理平台、安全服务与解决方案的综合提供商。 |

| | | | |
|------|-----------|-------|---|
| 数据安全 | 688561.SH | 奇安信-U | 针对云计算、大数据、物联网、移动互联网、工业互联网和 5G 等新技术下产生的新业态、新业务和新场景，为政府与企业等机构客户提供全面、有效的网络安全解决方案。公司的客户范围覆盖大多数中央政府部门、中央直属企业和银行。 |
| | 688023.SH | 安恒信息 | 信息安全技术服务商，提供应用安全、数据库安全、网站安全监测、安全管理平台等整体解决方案，公司的产品及服务涉及应用安全、大数据安全、云安全、物联网安全、工业控制安全及工业互联网安全等领域。 |
| | 300454.SZ | 深信服 | 专注于软件和信息技术服务行业，致力于让政府部门、事业单位和各类企业等在内的企业级用户的 IT 更简单、更安全、更有价值，当前主营业务为向前述企业级用户提供信息安全、云计算、企业级无线相关的产品和解决方案。 |
| | 002268.SZ | 电科网安 | 国内知名密码产品、网络安全产品、互联网安全运营、行业安全解决方案综合提供商，首批商密产品研发、生产、销售资质单位，首批涉密信息系统集成甲级资质单位，国内专业从事网络信息安全的上市公司。 |
| | 688489.SH | 三未信安 | 全面支持国产 SM1、SM2、SM3、SM4、SM7、SM9、ZUC 等密码算法，为各种信息系统提供数据加解密、数字签名等密码运算，并提供安全、完善的密钥管理机制，可实现各种应用场景的国产密码改造和数据安全保障，为关键信息基础设施和云计算、大数据、区块链、数字货币、物联网、V2X 车联网、人工智能等新兴领域提供数据加密、数字签名、身份认证、密钥管理等密码服务。 |
| | 603232.SH | 格尔软件 | 中国较早研制和推出公钥基础设施 PKI(Public Key Infrastructure)平台的厂商之一，是国内首批商用密码产品定点生产与销售单位之一，是国家保密局批准认定的涉及国家秘密的计算机信息系统集成甲级资质单位，是全国信息安全标准化技术委员会的核心成员单位；公司是国家“863”计划信息安全示范工程金融子项目的责任承担单位，是国家科技支撑计划商用密码基础设施(ECC)项目的牵头单位之一。 |
| | 003029.SZ | 吉大正元 | 国内知名的信息安全产品、服务及解决方案提供商，是电子认证领域的领先企业。公司以密码技术为核心，开展信息安全软件的研发、生产和销售及服务，面向政府、军队、军工、金融、能源、电信等重点行业和领域提供基于密码的可信身份认证及可信数据保障等多层次、全方位的综合性安全解决方案，为其信息系统提供关键的安全支撑与保障。 |
| | 688201.SH | 信安世纪 | 国内领先的信息安全产品和解决方案供应商。公司主要从事以密码技术为基础支撑的信息安全产品的研发、生产、销售及相关技术服务，致力于解决网络环境中的身份安全、通信安全和数据安全等信息安全问题。 |
| | 002212.SZ | 天融信 | 国内首家网络安全企业，亲历中国网络安全产业的发展历程，如今已从中国第一台自主研发防火墙的缔造者成长为中国领先的网络安全、大数据与云服务提供商。 |
| | 300369.SZ | 绿盟科技 | 国内领先的企业级网络安全解决方案供应商。主要服务于政府、电信运营商、金融、能源、互联网等领域的企业级用户，向用户提供网络及终端安全产品、Web 及应用安全产品、合规及安全管理产品等信息安全产品，并提供专业安全服务。 |
| | 688225.SH | 亚信安全 | 国家网络与信息安全信息通报机制技术支持单位、国家重大活动网络安全保卫技术支持单位、国家计算机网络应急技术处理协调中心网络安全应急服务支撑单位和国家信息安全漏洞库技术支持单位。 |
| | 603496.SH | 恒为科技 | 国内领先的网络可视化基础架构以及嵌入式与融合计算平台提供商，致力于为信息安全、无线网络、网络通信、特种设备、云计算与视频等领域提供业界领先的产品和解决方案。 |

资料来源：华安证券研究所整理

7 月数字基建指数上涨趋势中断，大幅回调。基于 A 股市场数字基建相关标的，我们构建了相应的追踪指数。2023 年 7 月数据基建指数下跌 6.45%，大幅落后于创业板指 0.98%的基准。

图表 3 7月数字基建指数上涨趋势中断，大幅回调



资料来源: Wind, 华安证券研究所。单位: %

注: 指数成分为图表 4 中股票, 指数加权方式为流通市值加权; 月度累计起点为 2022 年年初

图表 4 数字基建产业链标的股票

| 产业链 | 证券代码 | 证券名称 | 企业简介 |
|-----|-----------|--------|--|
| 算力 | 688041.SH | 海光信息 | 主营业务是研发、设计和销售应用于服务器、工作站等计算、存储设备中的高端处理器。公司的产品包括海光通用处理器(CPU)和海光协处理器(DCU)。根据我国信息产业发展的实际需要, 公司研发出了多款性能达到国际同类型主流高端处理器水平的产品。 |
| | 002729.SZ | 好利科技 | 控股 GPU 芯片公司合肥曲速已并表, 其自研 GPU 芯片可以用于数据中心服务器、网络安全检测、自动驾驶等领域。 |
| | 688107.SH | 安路科技-U | 为国内领先的半导体和集成电路设计企业之一, 历经近 10 年的发展, 依靠持续不断的研发投入和精益求精的技术创新, 公司在众多技术领域取得了突破, 获得了下游客户的广泛认可。 |
| | 688385.SH | 复旦微电 | 一家从事超大规模集成电路的设计、开发、测试, 并为客户提供系统解决方案的专业公司。公司目前已建立健全安全与识别芯片、非挥发存储器、智能电表芯片、FPGA 芯片和集成电路测试服务等产品线。 |
| | 002049.SZ | 紫光国微 | 专注于集成电路芯片设计开发领域, 国内领先的集成电路芯片设计和系统集成解决方案供应商。公司专注于集成电路芯片设计开发业务, 是领先的集成电路芯片产品和解决方案提供商。 |
| | 688008.SH | 澜起科技 | 业界领先的集成电路设计公司, 为全球仅有的 3 家内存接口芯片供应商之一。主要经营模式为 Fabless 模式, 在该模式下企业仅需专注于从事产业链中的集成电路设计和营销环节, 其余委托代工完成; 由公司取得测试芯片成品销售给客户。 |
| | 688256.SH | 寒武纪-U | 在处理器芯片和人工智能领域深耕十余年, 研发了智能处理器指令集与微架构等一系列自主创新关键技术。 |
| | 603893.SH | 瑞芯微 | 国家级高新技术企业和经工业和信息化部认定的集成电路设计企业, 坚持“创新引领、前瞻布局”的发展战略, 以市场需求为导向, 以持续创新为驱动, 以核心技术为支撑, 专注于大规模集成电路及应用方案的设计、开发和销售。 |
| | 300613.SZ | 富瀚微 | 提供高性能视频编解码 SoC 和图像信号处理器芯片, 以及基于这些芯片的视频监控产品方案。 |

| | | | |
|-----------|-----------|--|--|
| 算力 | 688521.SH | 芯原股份 | 一家依托自主半导体 IP，为客户提供平台化、全方位、一站式芯片定制服务和半导体 IP 授权服务的企业。 |
| | 002463.SZ | 沪电股份 | 立足于印制电路板的研发设计和生产制造。主导产品为应用于通讯、通信设备以及汽车的印制电路板。公司专注于各类印制电路板的生产、销售及相关售后服务。目前公司主导产品为 14-38 层企业通讯市场板、中高阶汽车板，并以工业设备板等为有力补充，可广泛应用于通讯设备、汽车、工业设备、微波射频等多个领域。 |
| | 002916.SZ | 深南电路 | 具备提供“样品→中小批量→大批量”的综合制造能力，通过开展方案设计、制造、电子装联、微组装和测试等全价值链服务，为客户提供专业高效的一站式综合解决方案。 |
| | 300476.SZ | 胜宏科技 | 从事高密度印制线路板的研发、生产和销售，主要产品为双面板、多层板(含 HDI)等，广泛用于 LED 显示器、SERVER(服务器)、通讯、医疗器械、新能源汽车、电脑周边等领域。 |
| | 600183.SH | 生益科技 | 立足于高标准、高品质、高性能、高可靠性，自主生产覆铜板、半固化片、绝缘层压板、金属基覆铜箔板、涂树脂铜箔等高端电子材料。产品主要供制作单、双面线路板及高多层线路板，广泛用于家电、手机、汽车、电脑、航空航天工业、通讯设备以及各种中高档电子产品中。 |
| | 603186.SH | 华正新材 | 主导生产的高端覆铜板、功能性复合材料、热塑性蜂窝材料等新材料产品均已通过中国 CQC、美国 UL、日本 JET 和 SGS 认证，并广泛应用于 4G 通讯信号交换系统、云计算储存系统、自动驾驶信号采集系统、物联网射频系统、医疗设备、轨道交通、新能源、绿色物流等。 |
| | 688668.SH | 鼎通科技 | 专注于研发、生产、销售通讯连接器精密组件和汽车连接器精密组件的高新技术企业。公司生产的通讯连接器组件主要应用于通信基站、服务器等超大型数据存储和交换设备，以实现信号的高速传输。 |
| | 300811.SZ | 铂科新材 | 经认定的国家级高新技术企业，自设立以来一直从事合金软磁粉、合金软磁粉芯及相关电感元件产品的研发、生产和销售，为下游用户电力电子设备或系统实现高效稳定、节能环保运行提供高性能软磁材料、模块化电感以及整体解决方案，主要产品包括合金软磁粉(制造合金软磁粉芯的核心材料)、合金软磁粉芯(电感元件的核心部件)、电感元件等。 |
| | 603019.SH | 中科曙光 | 从事研究、开发、生产制造高性能计算机、通用服务器及存储产品，并围绕高端计算机提供软件开发、系统集成与技术服务。公司是国内高性能计算领域的领军企业。 |
| | 000977.SZ | 浪潮信息 | 业务涵盖云数据中心、云服务大数据、智慧城市、智慧企业等产业群组，为全球多个国家和地区提供 IT 产品和服务，全方位满足政府与企业信息化需求。 |
| | 000938.SZ | 紫光股份 | 核心业务基本覆盖 IT 服务的重要领域：硬件方面提供智能网络设备、存储系统、全系列服务器等为主的面向未来计算架构的先进装备。 |
| | 688012.SH | 中微公司 | 以中国为基地、面向全球的高端半导体微观加工设备公司，深耕芯片制造刻蚀领域，研制出了国内第一台电介质刻蚀机，是我国集成电路设备行业的领先企业。 |
| | 002371.SZ | 北方华创 | 以电子专用设备和电子元器件为主要产品，集研发、生产、销售及服务于一体的大型综合性高科技公司。电子专用设备方面，公司以大规模集成电路制造工艺技术为核心，研发生产了集成电路工艺设备、太阳能电池制造设备、气体质量流量控制器(MFC)、TFT 设备、真空热处理设备、锂离子电池制造设备等系列产品，广泛应用于半导体、光伏、电力电子、TFT-LCD、LED、MEMS、锂电等多个新兴行业。 |
| 603986.SH | 兆易创新 | 产品为 NOR Flash、NAND Flash 及 MCU，广泛应用于手持移动终端、消费类电子产品、个人电脑及周边、网络、电信设备、医疗设备、办公设备、汽车电子及工业控制设备等各个领域。 | |

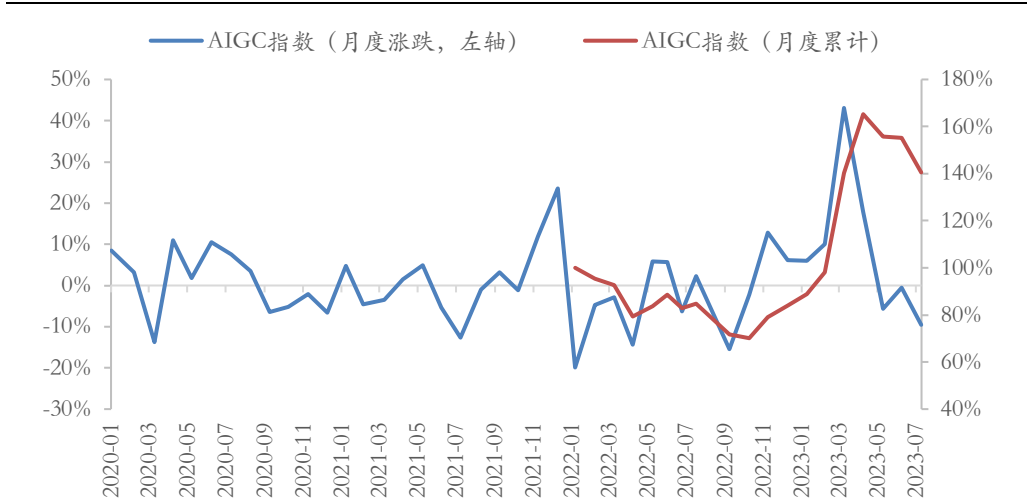
| | | | |
|-----|-----------|------|---|
| 光模块 | 000988.SZ | 华工科技 | 以“激光技术及其应用”为主业，在已形成的激光装备制造、光通信器件、激光全息仿伪、传感器、信息追溯的产业格局基础上，针对全球“再工业化”发展趋势以及自身特点，集中优势资源发展智能制造关键产品及解决方案。 |
| | 002281.SZ | 光迅科技 | 中国最大光通信器件供货商，是目前中国唯一一家有能力对光电子器件进行系统性、战略性研究开发的高科技企业，是中国光电子器件行业最具影响的实体之一。 |
| | 002792.SZ | 通宇通讯 | 一家一直专注于移动通信系统中的基站天线、微波天线以及射频器件等设备的研发、生产和销售的公司，为移动通信运营商、设备集成商提供通信天线、射频器件产品及综合解决方案。 |
| | 002902.SZ | 铭普光磁 | 专注在电子、光电、能源等相关的技术领域，在 5G 及网络数据通信、工业互联网、智慧家庭等应用场景领域为客户提供优质的产品和服务解决方案，并不断向“数字化”和“新能源”领域延展，开始布局户外智慧生活推出便携储能产品。 |
| | 300308.SZ | 中际旭创 | 全球领先的数据中心光模块供应商，主要致力于高端光通信收发模块的研发、设计、封装、测试和销售，产品服务于云计算数据中心、数据通信、5G 无线网络、电信传输和固网接入等领域的国内外客户。 |
| | 300394.SZ | 天孚通信 | 光通信精密元器件一站式解决方案提供商，形成了多个产品系列齐头并进，互促发展的综合布局，为下游客户提供一站式、组合式产品解决方案，为全球光网络提供优质连接。 |
| | 300502.SZ | 新易盛 | 领先的光收发器解决方案和服务提供商，一直专注于光模块的研发、制造和销售；光模块在光纤终端完成光电信号转换，是光纤传输的最核心部件；光模块广泛应用于数据宽带、电信通讯、数据中心等行业。 |
| | 300548.SZ | 博创科技 | 主营业务是光通信领域集成光电子器件的研发、生产和销售。公司致力于平面波导(PLC)集成光学技术的规模化应用，专注于高端光无源器件和有源器件的开发，在芯片设计与后加工、器件封装和光学测试领域拥有多项自主研发并全球领先的核心技术和生产工艺。 |
| | 300570.SZ | 太辰光 | 中国陶瓷插芯行业的主导企业之一，也是国内 MPO/MTP 光连接器细分市场的领先企业，是全球数据中心建设相关光互联器件产品需求的重要供应商之一。公司主要从事的产品包括陶瓷插芯、光纤连接器、耦合器、光纤光栅等光器件以及光传感监测系统。 |
| | 301165.SZ | 锐捷网络 | 行业领先的 ICT 基础设施及行业解决方案提供商，主营业务为网络设备、网络安全产品及云桌面解决方案的研发、设计和销售。 |
| | 301205.SZ | 联特科技 | 专注于光通信收发模块的研发、生产和销售，坚持自主创新和差异化竞争的发展战略，在光电芯片集成、光器件、光模块的设计及生产工艺方面掌握一系列关键技术，具备了光芯片到光器件、光器件到光模块的设计制造能力。 |
| | 603083.SH | 剑桥科技 | 致力于成为国际 ICT 行业合作研发和智能生产平台，坚持先进研发和智能制造双引擎驱动成长，坚持在工程技术、效率驱动两个层面的创新。 |
| | 688205.SH | 德科立 | 主营业务涵盖光收发模块、光放大器、光传输子系统的研发、生产和销售，产品主要应用于通信干线传输、5G 前传、5G 中回传、数据链路采集、数据中心互联、特高压通信保护等国家重点支持发展领域。 |
| 存储 | 000021.SZ | 深科技 | 中国先进的通讯电子产品制造企业之一，为全球多家一线品牌提供技术制造服务。致力于提供计算机与存储、通讯与消费电子、半导体、医疗器械、汽车电子、商业与工业产品的制造服务和自动化设备、计量系统及物联网系统的研发生产服务。 |
| | 001309.SZ | 德明利 | 专业从事集成电路设计、研发及产业化应用的国家高新技术企业。自设立以来，公司的主营业务主要集中于闪存主控芯片设计、研发，存储模组产品应用方案的开发、优化，以及存储模组产品的销售。公司以闪存主控芯片的自主设计、研发为基础，结合主控芯片固件方案及量产工具开发、存储模组测试等形成完善的存储模组应用方案，高效实现对 NAND Flash 存储颗粒应用性能提升和数据管理。 |
| | 002185.SZ | 华天科技 | 主要从事半导体集成电路、MEMS 传感器、半导体元器件的封装测试业务。 |

| | | |
|-----------|------|---|
| 002298.SZ | 中电兴发 | 提供智慧城市、智能反恐维稳与社会治理、智慧用能等全面解决方案与运营服务。 |
| 002436.SZ | 兴森科技 | 国内最大的印制电路样板小批量板快件制造商，致力于为国内外高科技电子企业和科研单位服务,产品广泛运用于通信、工业控制、计算机应用、国防军工、航天、医疗等行业领域。 |
| 300042.SZ | 朗科科技 | 一家专业从事闪存应用及移动存储产品的研发、生产、销售的供应商与出口商，国内拥有闪存盘发明专利的厂商，全球闪存盘及闪存应用领域产品与解决方案的领导者。 |
| 300223.SZ | 北京君正 | 一家集成电路设计企业，拥有全球领先的 32 位嵌入式 CPU 技术和低功耗技术。公司主营业务为微处理器芯片、智能视频芯片等 ASIC 芯片产品及整体解决方案的研发和销售。 |
| 300236.SZ | 上海新阳 | 以技术为主导，立足于自主创新的高新技术企业，专业从事半导体行业所需电子化学品及配套设备的研发设计、生产制造和销售服务，致力于为用户提供化学材料、配套设备、应用工艺和现场服务一体化的整体解决方案。 |
| 300302.SZ | 同有科技 | 深耕存储行业几十年，是专注专业的大数据存储基础架构提供商。 |
| 300458.SZ | 全志科技 | 是领先的智能应用处理器 SoC、高性能模拟器件和无线互联芯片设计厂商。 |
| 300857.SZ | 协创数据 | 主要从事消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备等产品的研发、生产和销售。 |
| 600171.SH | 上海贝岭 | 提供模拟和数模混合集成电路及系统解决方案。目前，公司集成电路产品业务包括智能计量及 SOC、电源管理、通用模拟、非挥发存储器、高速高精度 ADC 等五大产品领域。 |
| 600667.SH | 太极实业 | 目前主营业务包括半导体业务、工程技术服务业务、光伏电站投资运营业务和材料业务。 |
| 688123.SH | 聚辰股份 | 主要经营模式为 Fabless 模式，只从事集成电路产业链中的芯片设计和销售环节。 |
| 688525.SH | 佰维存储 | 在存储器技术研发、先进封测制造、产业链资源及全球化运营等方面具有核心竞争力。 |

资料来源：华安证券研究所整理

7 月 AIGC 指数延续下跌趋势。基于 A 股市场 AIGC 相关标的，我们构建了相应的追踪指数。2023 年 7 月 AIGC 指数大幅下挫 9.47%，低于创业板指 0.98% 基准。

图表 5 7 月 AIGC 指数延续下跌趋势



资料来源：Wind，华安证券研究所。单位：%

注：指数成分为图表 6 中股票，指数加权方式为流通市值加权；月度累计起点为 2022 年年初

图表 6 AIGC 产业链标的股票

| 产业链 | 证券代码 | 证券名称 | 企业简介 |
|-------|-----------|------|--|
| 训练素材 | 300364.SZ | 中文在线 | 以版权机构、作者为正版数字内容来源，进行内容的聚合和管理，向手机、手持终端、互联网等媒体提供数字阅读产品；为数字出版和发行机构提供数字出版运营服务；通过版权衍生产品等方式提供数字内容增值服务。 |
| | 000681.SZ | 视觉中国 | 整合全球优质版权内容资源，基于大数据、人工智能技术，通过互联网版权交易平台提供亿级的高质量、专业性的图片、视频及音乐素材，为内容生态中的生产者与使用者提供全方位的版权交易和增值服务。公司经过多年发展积累了亿级的海量内容数据，在图像识别、搜索算法、智能大数据分析、云服务等方面不断创新，将“内容”与“科技”相结合，建立了以大数据和人工智能为核心技术的独特商业模式。 |
| | 600640.SH | 国脉文化 | 主要业务为互联网视频内容应用、游戏、数字阅读、数字动漫新媒体、应用分发、积分运营、商旅预订、酒店运营管理等。 |
| | 600373.SH | 中文传媒 | 主营业务包括书刊和音像电子出版物编辑出版、印刷发行、物资供应等传统出版业务；国内外贸易和供应链业务、现代物流和物联网技术应用等产业链延伸业务；新媒体、在线教育、网络游戏、数字出版、影视剧生产、艺术品经营、文化综合体和投融资等新业态业务，是一家具有多介质、平台化、全产业链特征的大型出版传媒公司。 |
| | 300182.SZ | 捷成股份 | 立足于领先的音视频技术、云计算及大数据技术，推进延展全生态链布局，构建集新媒体版权运营、影视内容制作与发行、数字技术和数字教育于一体的新型文化产业集团。 |
| | 603888.SH | 新华网 | 新华社构建“网上通讯社”的重要组成部分和构建内外并重工作格局的重要实施单元，充分发挥网络平台优势，代表中国网络媒体在全球媒体竞争中积极争夺国际话语权。依托新华社作为国家通讯社的权威地位和作为世界性通讯社的全球信息网络，新华网拥有权威的内容资源、广泛的用户基础、优质的客户资源和强大的品牌影响力，并以此为基础开展网络广告、信息服务、网站建设及技术服务和移动互联网等主营业务。 |
| | 603000.SH | 人民网 | 由人民日报社控股的传媒文化上市公司，也是国际互联网上较大的综合性网络媒体之一。主要业务包括广告及宣传服务、移动增值业务、信息服务、技术服务。 |
| | 300413.SZ | 芒果超媒 | 以芒果TV融合媒体平台为主阵地，秉持平台精准内容与核心自主技术双轮驱动理念，充分发挥研发、生产、发行、牌照、政策优势，服务全国及海外亿级新媒体用户。 |
| 生产力提升 | 300459.SZ | 汤姆猫 | 线上与线下、娱乐与教育、衍生品与授权、乐园与专卖店协同发展的互联网生态企业。 |
| | 300418.SZ | 昆仑万维 | 一家全球领先、业内前沿的综合性互联网集团。公司聚焦“打造海外领先的社交媒体和内容平台”的发展战略，围绕研发及运营的核心优势，逐渐在全球范围内形成了由移动游戏平台(GameArk)、休闲娱乐社交平台(闲徕互娱)、社交平台(Grindr)、信息咨询(Opera)等四大业务板块组成的社交媒体和内容平台。 |
| | 300494.SZ | 盛天网络 | 主营网娱平台、电子竞技、游戏运营、媒体内容、移动互联与大数据等业务。 |
| | 002558.SZ | 巨人网络 | 以网络游戏为主的综合性互联网企业，定位三大核心业务：互联网娱乐、互联网金融与互联网医疗。 |
| | 002517.SZ | 恺英网络 | 始终坚持“游戏+平台+互联网高科技”的发展战略，主要业务包括：1.游戏业务：网页游戏、手机游戏与H5游戏等精品娱乐内容的研发和运营；2.平台业务：网页游戏平台、移动应用分发平台、区块链平台的运营、XY游H5游戏运营平台；3.互联网高科技：科技金融、VRAR、大数据智能处理中心等项目的布局。 |

| | | |
|-----------|------|---|
| 002602.SZ | 世纪华通 | 国内 A 股市场上规模最大的游戏公司之一，主营业务为互联网游戏和汽车零部件，旗下产业包括天游、七酷、点点互动、盛大游戏、世纪华通车业等。 |
| 300058.SZ | 蓝色光标 | 一家在中国大陆为企业提供品牌管理服务的行业龙头企业，主要提供品牌传播、产品推广、危机管理、活动管理、数字媒体营销、企业社会责任等一体化的链条式服务。 |
| 301171.SZ | 易点天下 | 作为企业国际化智能营销服务商，致力于为客户提供全球营销推广服务，帮助其高效地获取用户、提升品牌知名度、实现商业化变现。目前，公司的主营业务包括效果广告服务、品牌广告服务以及头部媒体账户管理服务。 |
| 300133.SZ | 华策影视 | 专注打造电视剧、电影、综艺三大精品内容，并以内容为核心全面布局泛娱乐产业，深度推动产业革新和生态升级，形成了影视内容的规模优势、国际合作的先发优势、品牌地位的领先优势、率先上市的资金优势、科技数据的工业化优势。 |
| 300251.SZ | 光线传媒 | 以内容为核心、以影视为驱动，在横向的内容覆盖及纵向的产业链延伸两个维度同时布局，目前业务已覆盖电影、电视剧(网剧)、动漫、视频、音乐、文学、艺人经纪、戏剧、衍生品、实景娱乐等领域，是国内覆盖内容领域最全面、产业链纵向延伸最完整的综合内容集团之一。 |

资料来源：华安证券研究所整理

1.2 产业资本动向：Tenstorrent & Inwaorld 获大额融资

近期 AI 领域发生了两笔重大融资：①8 月 2 日，加拿大 AI 芯片初创公司 **Tenstorrent** 表示已经筹集 1 亿美元。本轮融资的资金分为三个部分：现代汽车集团 3000 万美元，起亚汽车 2000 万美元，剩下 5000 万美元来自三星 Catalyst Fund 和其他投资者，包括富达风险投资、Eclipse Ventures、Epiq Capital 和 Maverick Capital 等，其将这笔资金将用于资助团队发展，以及开发人工智能小芯片及其机器学习软件路线图；②8 月 2 日，生成式 AI 平台 **Inworld** 在官网宣布获得 5000 万美元融资，估值达到 5 亿美元。Inworld 本轮融资由光速创投、斯坦福大学、First Spark（由谷歌前 CEO Eric Schmidt、三星 Next、LG 风险投资联合创立）及现有投资者共同参与。

除以上重要融资案例外，7 月 AI 领域值得关注的融资事件还有：①芯片技术公司 **Celestial AI** 近日宣布完成 B 轮融资，融资总额达 1 亿美元。本轮融资由 IAG Capital Partners 领投，Koch Disruptive Technologies 和淡马锡(Temasek)的 Xora Innovation fund 等金融机构跟投；②AI 企业级应用服务商弘玑于 7 月完成约 4000 万美元的 C+轮融资，结合弘玑在 2021 年完成的 1.5 亿美元 C 轮融资，累计近两亿美元融资，创下同行业最高融资规模纪录；③国内创新的 AI 蛋白质设计公司杭州力文所生物科技有限公司（简称“力文所”）宣布完成数千万元天使轮融资。本轮融资由凯泰资本领投，磐霖资本、红什资本跟投，种子轮领投资方真格基金追加投资；④AI 技术及 AR 眼镜研发商“李未可科技”，已于近日完成数千万元人民币 A 轮融资，本轮由国中资本领投，多维资本持续担任独家财务顾问；⑤AI 创业公司 **Cyber Manufacture Co.** 完成了一笔千万美元级的融资，投资人是号称全球技术领域投资之

王的 Vinod Khosla (维诺德·科斯拉)，他也是 OpenAI 的首位风险投资人，老股东 Synergis Capital 继续跟投；⑥星图比特获得 1500 万人民币战略投资，投资方为果麦文化；⑦西湖心辰宣布获得来自“汤姆猫”的战略投资，投资金额过亿元。同时，西湖心辰正式推出自研的通用大模型——“西湖大模型”。据官方介绍，本轮融资后，西湖心辰将与汤姆猫加速推进在通用大模型、垂直领域模型及终端软硬件等领域的合作。

图表 7 7 月 AI 行业 VC/PE 投融资

| 公司名称 | 业务 | 投资轮次 | 投资时间 | 投资金额 | 投资方 |
|-----------------------|----------------|------|----------|----------|-------------------------------|
| Celestial AI | 光互连技术 | B 轮 | 7 月 | 1 亿美元 | IAG、Koch、淡马锡等 |
| 弘玑 | AI 企业级应用服务商 | C+轮 | 7 月 | 4000 万美元 | 未披露 |
| 力文所 | AI 蛋白质设计平台 | 天使轮 | 7 月 | 千万元 | 凯泰资本、磐霖资本等 |
| 李未可科技 | AI 技术及 AR 眼镜研发 | A 轮 | 7 月 | 千万元 | 国中资本 |
| Cyber Manufacture Co. | AI 实现实时生成剧情互动 | 未披露 | 7 月 | 千万美元 | Vinod Khosla、Synergis Capital |
| 星图比特 | 原生数字资产智能创作发行 | 战略投资 | 7 月 | 1500 万元 | 果麦文化 |
| 西湖心辰 | 人工智能科技服务商 | 战略投资 | 7 月 | 过亿元 | 汤姆猫 |
| Tenstorrent | AI 芯片 | 未披露 | 2023/8/2 | 1 亿美元 | 现代、起亚、三星等 |
| Inworld | 虚拟角色创建 | 未披露 | 2023/8/2 | 5000 万美元 | 光速创投、斯坦福大学等 |

资料来源：澎湃新闻、华安证券研究所。

1.3 热点事件与政策盘点：多家大厂推出 AI 大模型，多部门合力推进技术发展

7 月热点事件方面，多家大厂推出 AI 大模型：① 7 月 7 日，在华为开发者大会 2023 (Cloud) 上，华为常务董事、华为云 CEO 张平安正式发布了华为云盘古大模型 3.0。除了盘古大模型 3.0 的发布，华为云还宣布推出昇腾 AI 云服务，提供稳定可靠的 AI 算力。昇腾 AI 云服务的性能可达 2000P Flops，相当于每秒进行 200 亿亿次计算；② 7 月 13 日，在 2023 京东全球科技探索者大会暨京东云峰会上，京东正式推出京东言犀大模型，同时发布言犀 AI 开发计算平台。该平台已经启动预约注册，预计 8 月正式上线；③ 苹果内部正在研发类似于 OpenAI 的 ChatGPT 和谷歌的 Bard 的人工智能 (AI) 产品“Apple GPT”。苹果正在测试生成式 AI 工具生成文本，回答用户的问题，并进行自然对话。这将为苹果的 Siri 和其他 AI 助手提供更强大的语言理解和生成能力；④ B 站宣布推出 bilibiliindex 大模型，并且为目前正在内测的“搜索 AI 助手”功能提供技术支持。B 站“搜索 AI 助手”是 B 站在本月初推出的一个内测功能，通过 AI 助手，用户可以快速准确地搜索到自己需要的内容。

7 月产业政策方面，健全人工智能管理办法、推进先进技术发展。① 7 月 13 日，国家网信办联合国家发展改革委、教育部、科技部、工业和信息化部、公安部、广电总局公布《生成式人工智能服务管理暂行办法》，自 2023 年 8 月 15 日起施行；② 7

月 17 日，在 2023 中国算力大会新闻发布会上，工信部信息通信发展司司长谢存介绍表示，着力构建数据产业生态，充分发挥中卫数据中心集群集聚效应，加快打造从服务器、网络设备到数据加工、数据治理再到人工智能、模型训练的算力产业链条；

③ 全国工业和信息化主管部门负责同志座谈会 7 月 25 日在京召开，工信部明确着力培育壮大新兴产业，抓好国家制造业创新中心建设，提升产业科技创新能力，加强通用人工智能、6G、量子科技等未来产业前瞻布局，打造竞争新优势。

图表 8 7 月 AI 行业部分热点事件与产业政策

| 热点事件 | | |
|----------|---|---|
| 日期 | 事件/政策 | 详细内容 |
| 7 月 7 日 | 华为云盘古大模型 3.0 正式发布 昇腾 AI 云服务 提供稳定算力 | 7 月 7 日，在华为开发者大会 2023 (Cloud) 上，华为常务董事、华为云 CEO 张平安正式发布了华为云盘古大模型 3.0。除了盘古大模型 3.0 的发布，华为云还宣布推出昇腾 AI 云服务，提供稳定可靠的 AI 算力。昇腾 AI 云服务的性能可达 2000P Flops，相当于每秒进行 200 亿亿次计算。 |
| 7 月 13 日 | 京东推出言犀大模型 预计 8 月上线 | 7 月 13 日，在 2023 京东全球科技探索者大会暨京东云峰会上，京东正式推出京东言犀大模型，同时发布言犀 AI 开发计算平台。该平台已经启动预约注册，预计 8 月正式上线。 |
| 7 月 20 日 | 苹果正在开发 AI 产品 “AppleGPT” | 苹果内部正在研发类似于 OpenAI 的 ChatGPT 和谷歌的 Bard 的人工智能 (AI) 产品“Apple GPT”。苹果正在测试生成式 AI 工具可以生成文本，回答用户的问题，并进行自然对话。这将为苹果的 Siri 和其他 AI 助手提供更强大的语言理解和生成能力。 |
| 7 月 24 日 | B 站宣布推出 bilibiliindex 大模型 | B 站宣布推出 bilibiliindex 大模型，并且为目前正在内测的“搜索 AI 助手”功能提供技术支持。B 站“搜索 AI 助手”是 B 站在本月初推出的一个内测功能，通过 AI 助手，用户可以快速准确地搜索到自己需要的内容。 |
| 产业政策 | | |
| 7 月 13 日 | 国家网信办等七部门发布《生成式人工智能服务管理暂行办法》 | 7 月 13 日，国家网信办联合国家发展改革委、教育部、科技部、工业和信息化部、公安部、广电总局公布《生成式人工智能服务管理暂行办法》，自 2023 年 8 月 15 日起施行。 |
| 7 月 17 日 | 工信部：加快打造从服务器、网络设备到数据加工、数据治理再到人工智能、模型训练的算力产业链条 | 7 月 17 日，在 2023 中国算力大会新闻发布会上，工信部信息通信发展司司长谢存介绍表示，着力构建数据产业生态，充分发挥中卫数据中心集群集聚效应，加快打造从服务器、网络设备到数据加工、数据治理再到人工智能、模型训练的算力产业链条。 |
| 7 月 25 日 | 工信部：加强通用人工智能、6G、量子科技等未来产业前瞻布局 | 全国工业和信息化主管部门负责同志座谈会 7 月 25 日在京召开，工信部明确着力培育壮大新兴产业，抓好国家制造业创新中心建设，提升产业科技创新能力，加强通用人工智能、6G、量子科技等未来产业前瞻布局，打造竞争新优势。 |

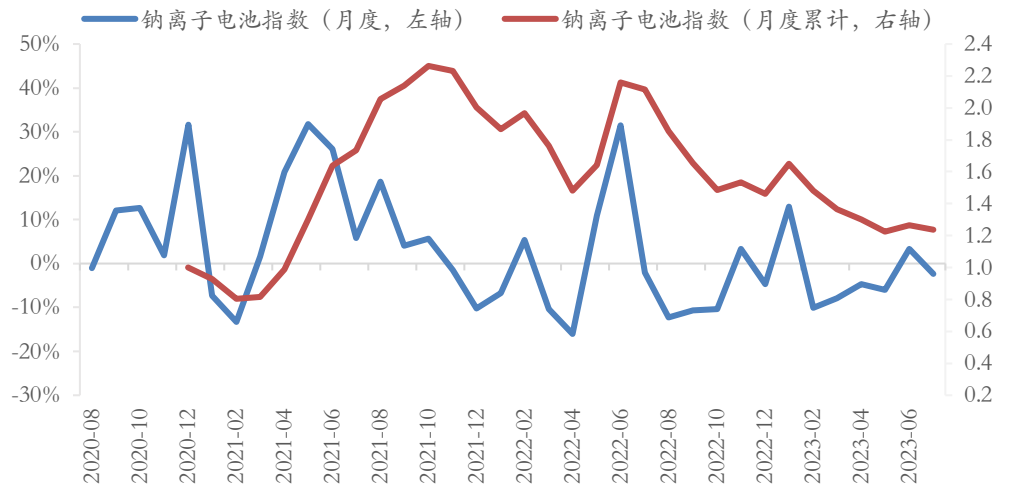
资料来源：华安证券研究所整理。

2 钠离子电池：锂约束价格回调，多地试点钠离子储能项目

2.1 钠离子电池相关标的及其指数表现

7月钠离子电池行业指数回调，表现大幅跑输创业板指基准。通过整理归纳市场上钠离子电池产业链的相关标的，我们构建了钠离子电池行业追踪指数。7月行业指数回调2.29%，低于同期创业板指基准(0.98%)。

图表 9 7月钠离子电池行业指数回调 2.29%



资料来源：Wind，华安证券研究所。

注：指数成分参见图表 10，指数加权方式为流通市值加权；月度累计起点为 2021 年年初

图表 10 钠离子电池产业链标的股票

| 产业链定位 | 公司 | 介绍 |
|-------|------|--|
| 正极 | 容百科技 | 专业从事锂电池正极材料的研发、生产和销售。公司钠离子电池正极材料已正式进入量产开发阶段，目前月出货规模 10 吨以上。 |
| | 当升科技 | 国锂电正极材料行业的龙头企业之一。公司推出了新一代钠电正极材料，目前已完成工艺定型并向国内大客户送样，产品性能指标优于市场同类产品。 |
| | 厦钨新能 | 全球锂离子电池正极材料领域的重要制造商之一。公司掌握钠离子电池正极层状材料量试生产技术，其中钠电正极材料前驱体及材料开发已完成试生产工作。 |
| | 美联新材 | 在钠离子电池正极材料三个技术路线中均有布局，公司层状氧化物和普鲁士蓝（白）正极材料部分产能正在建设中。 |
| 负极 | 贝特瑞 | 主营锂离子电池负极材料、正极材料及石墨烯材料业务。公司目前钠电正负极已通过国内部分客户认证，实现吨级以上订单，未来将会根据市场需求规划产能。 |
| | 翔丰华 | 主营负极材料业务，在用于钠离子电池的高性能硬碳负极材料、应用于固态电池的新型硅碳负极材料领域均有布局。 |

| | | |
|-----|------|---|
| | 璞泰新材 | 主营业务聚焦于锂离子电池关键材料及自动化工艺设备领域。当前已积极进行钠离子电池产业的相关研发和布局工作。 |
| 电解液 | 多氟多 | 在氟、锂、硅三个元素的细分领域进行化学和能源研究的国家高新技术企业。公司六氟磷酸钠根据市场需求可随时大规模生产，客户涵盖所有主流钠离子电池和电解液厂商。另外，公司计划在 2023 年建成 1 GWh 每年的钠离子电池产能。 |
| | 天赐材料 | 国内主要的锂离子电池材料、个人护理品功能材料生产商之一。目前公司已有六氟磷酸钠量产技术，预计于 2023 年年底正式量产。 |
| | 瑞泰新材 | 锂离子电池电解液的龙头企业之一。公司在钠离子电池等新型电池方面持续性进行了相关的研发投入与积累，并存在相应布局，公司钠离子电池材料目前处于中试阶段。 |
| 隔膜 | 恩捷股份 | 一家锂电池隔膜制造商。公司已成功开发出钠离子电池专用功能隔膜，能有效提升钠离子电池的循环寿命和倍率性能。 |
| | 星源材质 | 专业从事锂离子电池隔膜研发、生产及销售的国家级高新技术公司。公司的锂电池隔膜技术同时也适用于钠离子电池。 |
| 铝箔 | 鼎胜新材 | 主营铝板带箔产品，产品种类较为齐全，覆盖大部分铝板带箔产品，电池铝箔产量全国第一。 |
| | 万顺新材 | 电池铝箔产品可应用于钠离子电池，已送样下游电池企业。 |
| 电池 | 传艺科技 | 目前已完成小试阶段的钠离子电池产品，各项技术参数与业内头部企业钠离子电池参数及性能处于同一梯队，具备行业内较为领先的水平。 |
| | 华阳股份 | 全资孙公司山西华钠芯能科技有限责任公司投资建设的钠离子电芯生产线设备安装调试已完成。 |
| | 鹏辉能源 | 目前钠离子电池研发进展良好，电芯性能测试结果较理想。 |
| | 孚能科技 | 钠离子电池产品已处于集中送样阶段，产品已满足 A0 级车需求。 |

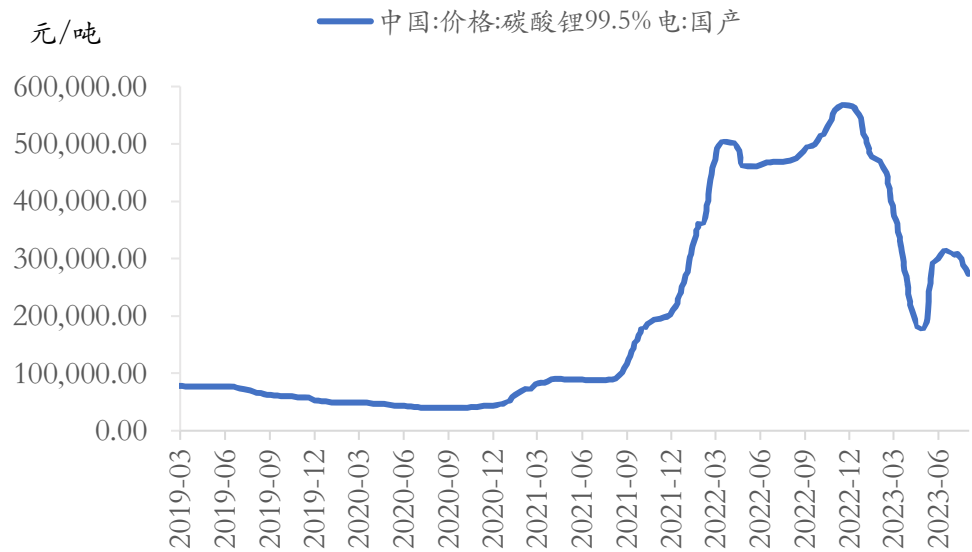
资料来源：华安证券研究所整理。

2.2 关键数据变迁：碳酸锂价格回调，多条产线规划落地

由于钠和锂具有相似的电化学特性，这使得钠电池从理论上成为了锂电池的优良替代品。从下游应用来看，钠电池与锂电池场景也高度重叠，尤其是在**储能、低速电动车**等领域的可替代性较强。另一方面，由于钠盐的储量丰富、成本低廉，而在高锂价压制下，产业链对钠离子电池的需求也非常迫切。因此在关键数据维度，我们暂时从**锂约束(碳酸锂价格)**以及**产线进程**两个维度进行关键数据跟踪：

从锂约束看，碳酸锂价格在 6 月底到达阶段高点之后，7 月小幅回调。7 月底碳酸锂价格达到 27.8 万元/吨，较 6 月份价格下降。主要原因是电池厂产成品库存仍然偏高，对原料采购并不急迫，拖累上游需求和价格。而碳酸锂的供应却因矿端放量和盐湖生产旺季逐渐增加。

图表 11 7月碳酸锂价格小幅下跌，现已达到 27.8 万/吨



资料来源：Wind，华安证券研究所。单位：元/吨

从产线建设看，中国钠离子电池产能规划主要涉及到传艺科技、钠创新能源、宁德时代、兴储世纪、蔚蓝锂芯、多氟多和湖南立方等企业。其中，传艺科技是全国最大的钠离子电池生产企业，预计到 2023 年底将形成 4.5GWh 的钠离子电池专用量产线产能，占全国总产能的 33.3%。钠创新能源是全国第二大的钠离子电池生产企业，预计到 2023 年底将形成 2.5GWh 的钠离子电池专用量产线产能，占全国总产能的 18.5%。宁德时代是全国第三大的钠离子电池生产企业，预计到 2023 年底将形成 1.8GWh 的钠离子电池专用量产线产能，占全国总产能的 13.3%。

图表 12 国内钠离子电池产线投用/建设/规划情况(不完全统计，截至 2023 年 7 月 31 日)

| 企业 | 产线地点 | 产能规模(GW) | 产线性质 | 投产时间(预计) |
|------------|------|----------|------|----------|
| 已投用的产线 | | | | |
| 中科海钠&华阳股份 | 山西阳泉 | 1 | 量产线 | 2022.9 |
| 传艺科技 | 江苏扬州 | 0.2 | 中试线 | 2022.10 |
| 多氟多 | 河南焦作 | 1 | 量产线 | 2022.10 |
| 中科海钠&三峡能源 | 安徽阜阳 | 1 | 量产线 | 2022.11 |
| 传艺科技 | 江苏扬州 | 4.5 | 量产线 | 2023.3 |
| 立方新能源 | 湖南株洲 | - | 量产线 | 2023.4 |
| 易事特集团 | 广东东莞 | 0.2 | 中试线 | 2023.6 |
| 维科技术&钠创新能源 | 江西南昌 | 2 | 量产线 | 2023.6 |
| 建设中的产线 | | | | |
| 蔚蓝锂芯 | - | - | 量产线 | 2023H2 |
| 众钠能源 | 江苏泰州 | 5 | 量产线 | 2023H2 |
| 兴储世纪 | - | 1 | 量产线 | 2024 |
| 华阳股份&中科海钠 | 山西太原 | 1 | 量产线 | 2023.10 |

| | | | | |
|--------------|-------|------|---------|--------|
| 恩耐吉新能源 | 湖北随州 | 3 | 量产线 | 2023 |
| 东驰新能源 | 安徽阜阳 | 20 | 量产线 | - |
| 景创锂电 | 安徽亳州 | 5 | 量产线、中试线 | - |
| 世科峰和、河南龙源新能源 | 河南濮阳 | 0.2 | 中试线 | 2023.9 |
| 方寸新能源（一期） | 甘肃敦煌 | 2 | 量产线 | 2023.8 |
| 方寸新能源（二期） | 甘肃敦煌 | 3 | 量产线 | 2024.5 |
| 规划中的产线 | | | | |
| 传艺科技 | - | 5.5 | 量产线 | - |
| 中科海钠&三峡能源 | - | 4 | 量产线 | - |
| 普利特 | - | 1.3 | 量产线 | - |
| 英能基新能源 | 重庆/兰州 | 5 | 量产线 | - |
| 雄韬股份 | 湖北荆门 | 10 | 量产线 | - |
| 派能科技 | 江苏扬州 | 1 | 量产线 | - |
| 为方能源 | 贵州 | 3 | 量产线 | - |
| 科翔股份 | 江西赣州 | 1 | 量产线 | - |
| 世科峰和、河南龙源新能源 | 河南濮阳 | 13.8 | 量产线 | 2025 |
| 雅迪集团 | 浙江杭州 | 0.5 | 量产线 | - |
| 易事特 | - | 10 | 量产线 | 2024 |
| 英能基 | 安徽宣城 | 10 | 量产线 | - |
| 海四达 | 湖南长沙 | 30 | 量产线 | - |
| 众钠能源 | 安徽广德 | 20 | 量产线 | - |
| 多氟多 | 广西南宁 | 5 | 量产线 | 2025- |

资料来源：华安证券研究所整理

2.3 产业资本动向：7月钠离子电池产业产生5笔融资

7月钠离子电池产业发生多笔融资：①7月3日，深圳为方能源科技有限公司近日完成数亿元Pre-B轮融资。本次融资由上市公司新特电气（301120.SZ）领投，多家资本跟投。本轮融资主要用于公司万吨级钠离子电池材料产线和GWh钠电电芯产线的建设、运营以及增加研发投入、引进人才以及市场拓展等；②7月5日，成都佰思格科技有限公司完成新一轮战略融资，本轮融资的投资方为涟邦基金、鼎信资本DC、朗玛峰创投，融资金额未披露；③7月7日，春华资本战略投资钠电黑马珈纳能源；④户储龙头派能科技与公司关联方司南新禹及其他投资人向众钠能源进行增资。其中，派能科技拟以自有资金3000万元认购众钠能源新增注册资本28.3786万元；司南新禹拟以2000万元认购新增注册资本18.9191万元；⑤7月20日湖州英纳新能源完成数千万天使轮融资，由东方嘉富独家投资，资金主要用于公司钠离子电池百吨级正极材料产线的建设、人才引进以及市场拓展等。

图表 13 7 月钠离子电池行业 VC/PE 投融资

| 公司名称 | 业务 | 投资轮次 | 投资时间 | 投资金额 | 投资方 |
|-------|----------------|---------|-----------|------|--------------------|
| 为方能源 | 钠离子电池正极材料 | Pre-B 轮 | 2023/7/3 | 数亿元 | 新华都特种电气 |
| 佰思格 | 生物质碳 | 战略投资 | 2023/7/5 | 未披露 | 连邦基金、鼎信资本 DC、朗玛峰创投 |
| 珈钠能源 | 生物质碳 | 战略投资 | 2023/7/7 | 未披露 | 春华资本 |
| 众钠能源 | 钠离子电池正极材料 | 战略投资 | 2023/7/20 | 未披露 | 派能科技、司南投资 |
| 英钠新能源 | 钠离子电池正极材料研发与生产 | 天使轮 | 2023/7/20 | 数千万元 | 东方嘉富 |

资料来源：华安证券研究所整理。

2.4 热点事件与政策盘点：多地试点钠离子电池储能项目

7 月热点事件方面，多地试点钠离子电池储能项目。①7 月 1 日，首个普鲁士蓝钠离子电池储能示范项目正式投入使用；②7 月 14 日，广州鹏辉能源科技股份有限公司与青岛北岸控股集团签订钠离子储能电站示范项目合作协议；③“电车钠纪元 产业新动能”2023 钠电池产业生态圈会议暨企业家峰会在无锡市锡山区举行。

图表 14 7 月钠离子电池行业部分热点事件、产业政策

| 热点事件 | | |
|----------|-------------------------|--|
| 日期 | 事件/政策 | 详细内容 |
| 7 月 1 日 | 首个普鲁士蓝钠离子电池储能示范项目正式投入使用 | 立方新能源与美联新材及控股子公司美彩新材料、七彩化学、星空钠电五家公司联合成功打造的首个普鲁士蓝钠离子电池储能示范项目在国网辽宁省电力有限公司管理培训中心正式投入使用。 |
| 7 月 14 日 | 钠离子储能电站示范项目 | 7 月 14 日，广州鹏辉能源科技股份有限公司与青岛北岸控股集团签订 5MW/10MWh 钠离子储能电站示范项目合作协议，首次实现了钠离子电芯在北方储能电站的大规模应用。 |
| 7 月 28 日 | 2023 钠电池产业生态圈会议在无锡锡山举行 | “电车钠纪元 产业新动能”2023 钠电池产业生态圈会议暨企业家峰会在无锡市锡山区举行。200 多名企业家、业界专家齐聚一堂，共话交流合作、共谋产业发展，深度探索“钠离子电池+两轮电动车”应用前景及未来趋势。 |

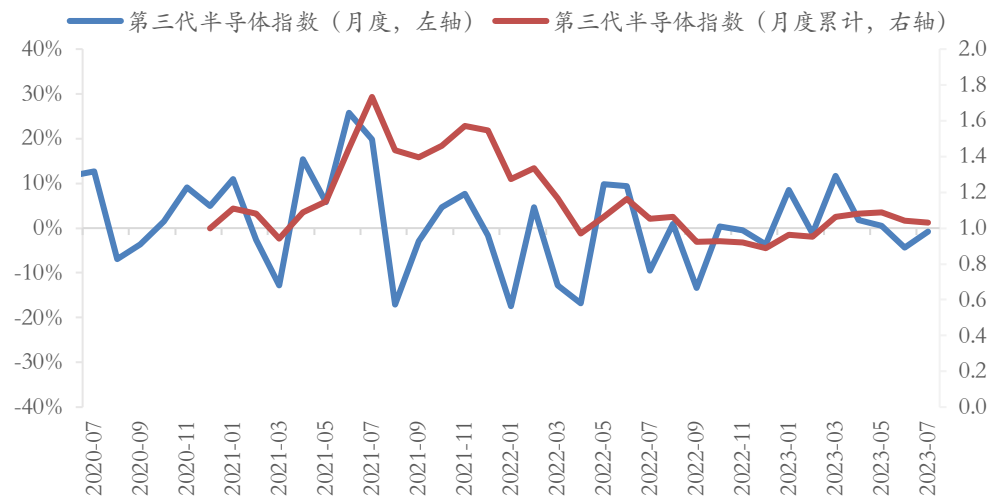
资料来源：华安证券研究所整理。

3 第三代半导体：存量需求持续边际改善

3.1 第三代半导体相关标的及其指数表现

7月第三代半导体行业指数持续下跌0.80%，表现跑输创业板指基准。根据图表16中的相关标的，我们构建了第三代半导体行业追踪指数。7月行业指数下跌0.80%，跑输同期创业板指基准(0.98%)。

图表 15 7月第三代半导体行业指数小幅下跌0.80%



资料来源：Wind，华安证券研究所。

注：指数成分参见图表 16，指数加权方式为流通市值加权；月度累计起点为 2021 年年初

图表 16 第三代半导体产业链标的股票

| 产业链定位 | 公司 | 介绍 |
|-------|------|---|
| 衬底 | 天岳先进 | 国内领先的宽禁带半导体（第三代半导体）衬底材料生产商，主要从事碳化硅衬底的研发、生产和销售，产品可广泛应用于微波电子、电力电子等领域。宽禁带半导体衬底材料在 5G 通信、电动汽车、新能源、国防等领域具有明确且可观的市场前景，是半导体产业重要的发展方向。目前，公司主要产品包括半绝缘型和导电型碳化硅衬底。 |
| | 露笑科技 | 专业从事铜芯、铝芯电磁线生产与销售的规模企业。 |
| 器件制造 | 斯达半导 | 主营业务是以 IGBT 为主的功率半导体芯片和模块的设计研发和生产（占营收的 94.65%），并以 IGBT 模块形式对外实现销售。IGBT 模块的核心是 IGBT 芯片和快恢复二极管芯片，公司自主研发设计的 IGBT 芯片和快恢复二极管芯片是公司的核心竞争力之一。 |
| | 华润微 | 中国领先的拥有芯片设计、晶圆制造、封装测试等全产业链一体化经营能力的半导体企业，产品聚焦于功率半导体、智能传感器与智能控制领域。公司及下属相关经营主体曾建成并运营中国第一条 4 英寸晶圆生产线、第一条 6 英寸晶圆生产线。 |
| | 北方华创 | 以电子专用设备和电子元器件为主要产品，集研发、生产、销售及服务于一体的大型综合性高科技公司。电子专用设备方面，公司以大规模集成电路制造工艺技术为核心，研发生产了集成电路工艺设备、 |

| | | |
|----------|------|---|
| | | 太阳能电池制造设备、气体质量流量控制器 (MFC)、TFT 设备、真空热处理设备、锂离子电池制造设备等系列产品, 广泛应用于半导体、光伏、电力电子、TFT-LCD、LED、MEMS、锂电等多个新兴行业。高精密度电子元器件方面, 和主要营收 (84%) 来自电子工艺装备。 |
| | 赛微电子 | 主要产品及业务包括 MEMS 芯片的工艺开发及晶圆制造、GaN 外延材料生长与器件设计, 下游应用领域包括通信、生物医药、工业科学、消费电子等。公司已成功研制 8 英寸硅基氮化镓外延晶圆, 其他产品包括 65 W PD 氮化镓快充应用。 |
| 衬底-器件全布局 | 三安光电 | 从事全色系超高亮度 LED 外延片、芯片、III-V 族化合物半导体材料、微波通讯集成电路与功率器件、光通讯元器件等的研发、生产与销售, 公司长沙 SiC 项目涵盖长晶—衬底制作—外延生长—芯片制备—封装产业链。 |
| 封装测试 | 华峰测控 | 国内最大的半导体测试机本土供应商, 主营业务为半导体自动化测试系统的研发、生产和销售, 产品主要用于模拟及混合信号类集成电路的测试, 在细分领域模拟混合测试机中市场认可度较高, 国内市占率已达 40%, 全球市占率约为 10%。公司在氮化镓方面布局较早。 |
| 其他 | 富瀚微 | 专注于视频监控芯片及解决方案, 满足高速增长的数字视频监控市场对视频编解码和图像信号处理的芯片需求。公司提供高性能视频编解码 SoC 和图像信号处理器芯片, 以及基于这些芯片的视频监控产品方案。第一大客户为海康威视。 |
| | 瑞芯微 | 为高端智能硬件、手机周边、平板电脑、电视机顶盒、工控等多个领域提供专业芯片解决方案。 |
| | 华天科技 | 半导体封装测试产品及服务提供商, 主要从事半导体集成电路、MEMS 传感器、半导体元器件的封装测试业务, 封装测试产品有 12 大系列 200 多个品种, 集成电路年封装能力达到 100 亿块。西安华天科技是一家集成电路封装测试服务商, 致力于研发集成电路封装技术和 CSP 封装技术, 掌握 Designservices、Summary 等制程及失效分析多项技术, 旗下拥有引线框封装, Laminate、SiP、MEMS 封装等产品。 |
| | 晶方科技 | 目前中国大陆第一、全球第二家能大规模提供晶圆级芯片尺寸封装 (WLCSP) 量产技术的高科技公司。晶方科技的 CMOS 影像传感器晶圆级封装技术, 现今已有近 50% 的影像传感器芯片可使用此技术, 大量应用于智能电话, 平板电脑, 可穿戴电子等各类电子产品。 |
| | 中微公司 | 以中国为基地、面向全球的微细加工高端设备公司, 为集成电路和泛半导体行业提供极具竞争力的高端设备和高质量的服务。中微开发的等离子体刻蚀设备和化学薄膜设备是制造各种微细器件的关键设备, 可加工微米级和纳米级的各种器件。这些微细器件是现代数码产业的基础, 它们正在彻底改变人类的生产方式和生活方式。 |
| | 海特高新 | 主要从事航空机载设备的检测、维护、修理及支线飞机、直升机及公务机中小型发动机的维修, 航空技术及软件开发, 航空机载设备及航空测试设备的研制和销售业务的公司, 是四川省的高新技术企业, 四川省 34 户重点民营企业之一。 |

资料来源: 华安证券研究所整理

3.2 关键数据变迁: 新车型搭载第三代半导体, SiC 主力车型销量边际改善幅度大

当前第三代 (宽禁带) 半导体以 SiC 与 GaN 衬底为主, 其中 SiC 衬底-SiC 外延导电型半导体, 由于其小尺寸、热导率高、能承受高电压等特点, 当前主要应用之一是用于电动汽车的电驱或高压充电系统, 我们可采用两维度数据追踪需求:

第一个维度主要考量 SiC 下游未来增量需求。主要通过跟踪各大主流汽车厂商最新车型 (采用 SiC 电驱或高压充电) 的发布、预售以及交付等情况, 以预判 SiC 器

件未来增量需求。

第二个维度存量需求是否存在大幅增长。在现有的已大规模交付、量产车型中，仅有特斯拉、比亚迪以及蔚来稳定公布月度高频销售数据，因此当前采用特斯拉国内批发销量、比亚迪·汉EV销量、蔚来ET5/ET7/ES7交付量作为追踪国内第三代半导体下游存量需求端变化的主要指标，同时选用保时捷Taycan、现代IONIQ5全球销量数据作不定期补充。

7月20日，宇通客车举办了2023公共交通发展研讨会，并在会上发布新一代SiC电动巴士——宇通C8E跨界版。7月25日，智己汽车发布全域800V双碳化硅平台，全新高压平台将率先搭载于智己汽车旗下第三款新车智己LS6，并将于2023年内实现量产上市。据不完全统计，截至2023年7月底，国内待上市（交付）的SiC车型已达到24款，其中至少有12款将在2023年年内上市。

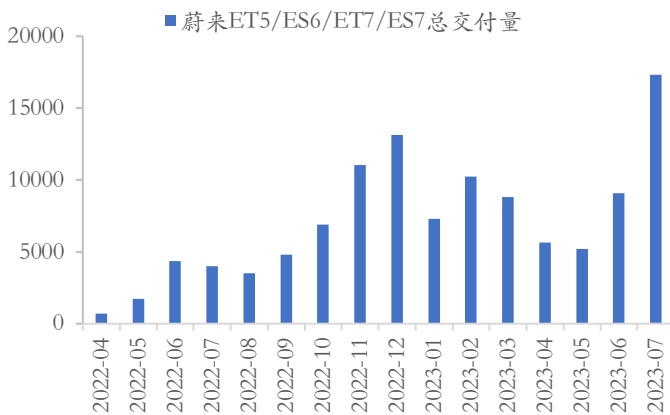
图表 17 截止 2023 年 7 月底，尚未大规模交付的 SiC（电驱或高压充电平台）车型

| 车企 | 车型 | SiC 器件用途 | 国内交付时间(含已交付) |
|------|---------------------|-------------|--------------|
| 蔚来 | EC7 | 电驱系统 | 2023.5 |
| | ES8 | 电驱系统 | 2023.6 |
| 广汽埃安 | Hyper SSR | 电驱系统 | 2023.10 |
| 奥迪 | Q6 E-Tron | 高压充电系统 | 2023 |
| | RS e-tron GT | 高压充电系统 | 2023 |
| 玛莎拉蒂 | GranTurismo Folgore | 电驱系统及高压充电系统 | 2023 |
| 比亚迪 | U8 | 电驱系统及高压充电系统 | 2023 |
| | U9 | | 2024 |
| 上汽智己 | LS6 | 电驱系统 | 2023H2 |
| 阿维塔 | 12 | 电驱系统 | 2023H2 |
| 问界 | M9 | 电驱系统 | 2023Q4 |
| 现代 | IONIQ 6 电动流线型 | 电驱系统 | 2024 |
| 富士康 | Model B | 电驱系统 | 2023H2 |
| | Model V | 电驱系统 | |
| 起亚 | EV6 | 高压充电系统 | 未定 |
| 东风 | 岚图 | 高压充电系统 | 未定 |
| 奔驰 | VISION EQXX | 电驱系统及高压充电系统 | 2024 |
| 极氪 | G2J | 电驱系统 | 未定 |
| | CS1E | 电驱系统 | 2023H2 |
| 合创汽车 | V09 | 电驱系统 | 未定 |
| 大运汽车 | 远航系列 | 电驱系统 | 未定 |
| 一汽红旗 | 红旗新能源 E001 | 电驱系统 | 2023.11 |
| | 红旗新能源 E202 | 电驱系统及高压充电系统 | 2024.2 |
| | 红旗新能源 E702 | 电驱系统 | 2024H1 |

资料来源：华安证券研究所整理

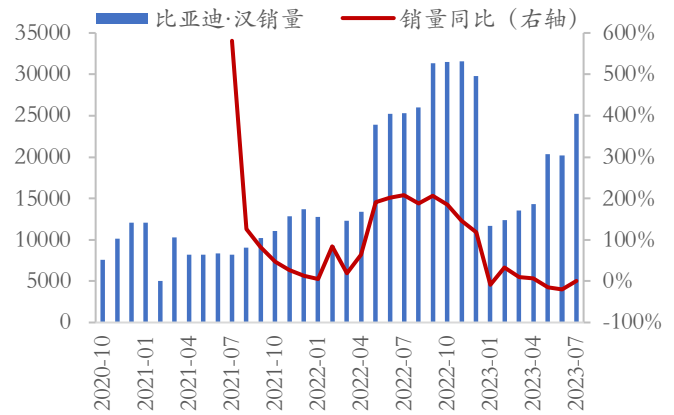
存量需求方面，7月SiC主力车型销量数据大幅提升，其中比亚迪·汉销售量为25237辆，同比增速降幅快速缩窄至0%；蔚来7月总交付10707辆，ET5/ES6/ET7/ES7预估总销量为17341辆，环比预计增加91.2%，环提升巨大主要原因是蔚来的新款ES6单月销量突破1万辆。

图表 18 7月蔚来 ET5/ES6/ET7/ES7 总交付量环比增加 91.2%



资料来源：乘联会，华安证券研究所整理。单位：辆、%

图表 19 7月比亚迪·汉销量同比持平



资料来源：华安证券研究所整理。单位：辆、%

3.3 产业资本动向：7月4起第三代半导体投融资规模超亿元

7月第三代半导体发生四项重大投融资：①7月14日，深圳市时代速信科技有限公司宣布完成新一轮数亿元股权融资，由金融街资本领投，老股东国投创业和善金资本追投，华西证券和深投控等资本跟投；②7月22日，爱矽科技宣布完成数亿元战略融资，融资由金通资本领投，天通股份、新芯资产联合投资，融资将用于公司的产能扩张和研发投入；③7月25日，芯百特微电子(无锡)有限公司宣布完成新一轮近亿元融资，并宣布成立子公司聚焦第三代半导体射频芯片领域；④7月27日，港股上市公司赛晶半导体公司从机构和投资人处获得1.6亿元人民币融资，同时增发约5.88%的股份。公司表示融到的资金将用于一个硅IGBT模块和一个碳化硅MOSFET模块的封测生产线建设。

图表 20 7月第三代半导体行业 VC/PE 投融资

| 公司名称 | 业务 | 投资轮次 | 投资时间 | 投资金额 | 投资方 |
|-------|----------------|------|-----------|--------|----------------|
| 时代速信 | 半导体射频微波芯片、模组 | C 轮 | 2023/7/17 | 数亿元 | 金融街资本、国投创业等 |
| 爱矽科技 | 集成电路产品封装及测试服务 | A 轮 | 2023/7/22 | 数亿元 | 金通资本、天通股份、新芯资产 |
| 芯百特 | 第三代半导体射频芯片 | A 轮 | 2023/7/25 | 近亿元 | 龙鼎投资、惠合资本 |
| 赛晶半导体 | IGBT、SiC 芯片及模块 | A 轮 | 2023/7/27 | 1.6 亿元 | 天津安晶企管咨询等 |

资料来源：华安证券研究所整理。

3.4 热点事件与政策盘点：地方政府为科技进步护航

热点事件方面：①7月24日，杭州市政府印发《加快推进新材料产业高质量发展的若干措施》。措施重点支持功能膜材料、高性能金属材料、先进半导体材料、生物材料、微纳材料等新材料。在高性能金属材料领域，重点发展高性能铝合金、动力电池铝箔、高温合金、特种合金等高端合金材料；②7月30日，湖南省半导体领域“十大技术攻关项目”顺利验收，其中“第三代半导体核心装备国产化关键技术攻关”项目由中电四十八所承担，重点实现了6英寸SiC（碳化硅）外延生长等6项“卡脖子”技术突破，装备核心部件全部国产替代，满足了规模化量产工艺要求，支撑我国第三代半导体产业自主可控发展。

产业政策方面，7月第三代半导体无重大政策公布。

图表 21 7月第三代半导体行业部分热点事件与产业政策

| 热点事件 | | |
|-------|---|--|
| 日期 | 事件/政策 | 详细内容 |
| 7月24日 | 杭州印发《加快推进新材料产业高质量发展的若干措施》 | 在先进半导体材料领域，重点发展硅基、锗基等第一代半导体，大尺寸砷化镓和磷化铟的单晶及外延片等第二代半导体，碳化硅及外延片、镓系氧(氮)化物及外延片、氧(氮)化铝等第三代半导体，光刻胶、显影液、超净高纯试剂、电子气体、功能高分子材料等半导体配套材料等。 |
| 7月30日 | 湖南省半导体领域“十大技术攻关项目”顺利验收，6英寸SiC外延生长等6项“卡脖子”技术实现突破 | “第三代半导体核心装备国产化关键技术攻关”项目由中电四十八所承担，重点实现了6英寸SiC（碳化硅）外延生长等6项“卡脖子”技术突破，装备核心部件全部国产替代，满足了规模化量产工艺要求，支撑我国第三代半导体产业自主可控发展。48所半导体装备研究部主任巩小亮表示目前也是在（与国际）基本同步研制8英寸的设备，并且初步实现了国产化、工程化。预计在十四五期间，会达到每年50到100台的稳定产值，以及5到10个亿的产出。 |

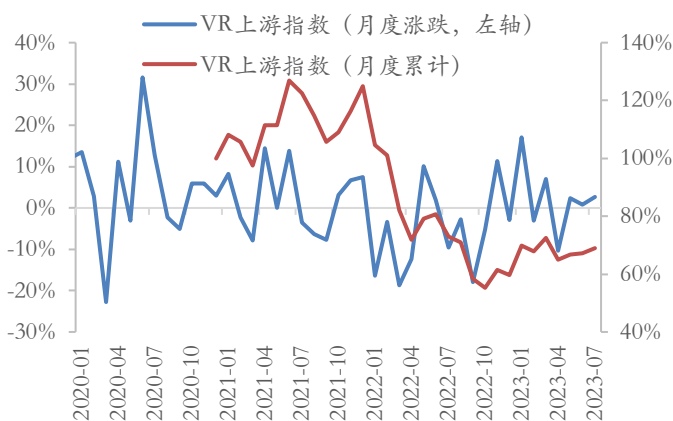
资料来源：华安证券研究所整理。

4 VRAR 虚拟现实：VR 技术多场景运用

4.1 VRAR 相关标的及其指数表现

7月VR上游指数持续回升、中游指数则扩大跌幅，中游指数未跑赢同期创业板指基准。按照上游核心零部件与中游模组代工分类，并基于A股市场的相关标的，我们分别构建了相应的追踪指数。2023年7月VR上游配件制造端指数上涨2.60%，中游模组代工端下跌3.30%，中游指数表现差于同期创业板指0.98%的基准。

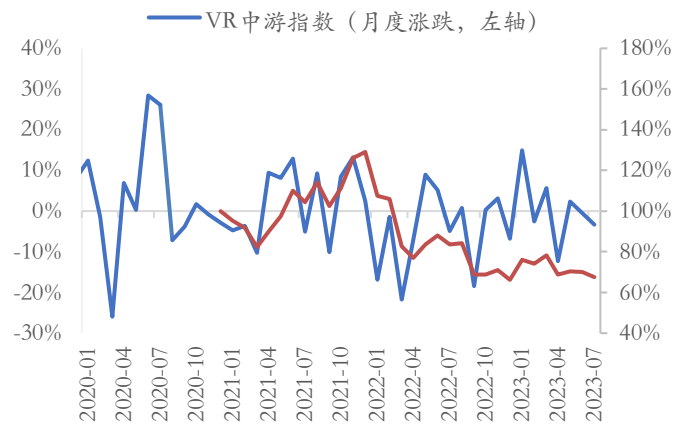
图表 22 7月VRAR上游指数上涨2.60%



资料来源：Wind，华安证券研究所。单位：%

注：指数成分为图表 25 上游标的的股票，指数加权方式为流通市值加权；月度累计起点为 2021 年年初

图表 23 7月VRAR中游指数下跌3.30%



资料来源：Wind，华安证券研究所 单位：%

注：指数成分为图表 25 中游标的的股票，指数加权方式为流通市值加权；月度累计起点为 2021 年年初

图表 24 VRAR 产业链标的的股票

| 产业链 | 类别 | 标的简称 | VR 产业链定位 |
|---------|---------|-------|--|
| 上游核心零部件 | 储存 | 兆易创新 | Flash 存储器-AR/VR |
| | 芯片 | 瑞芯微 | 中高端 VR 芯片解决方案 |
| | | 全志科技 | “全志芯”芯片-VR 一体机解决方案 |
| | 显示 | 京东方 A | VR 的 Micro OLED 显示模组和 Fast LCD 模组 |
| | | 维信诺 | 国内最高像素密度 VR 显示技术, 积极参与 Mirco-OLED 研发 |
| | 光学 | 蓝特光学 | 光学元器件、光电光伏组件、专用光学仪器 |
| | | 联创电子 | VR 镜头, 客户包括 Magic Leap, Leap Motion |
| | | 水晶光电 | 入股以色列 AR 眼镜开发商 Lumus |
| | | 欧菲光 | 投资美国 AR 眼镜开发商 ODG |
| | | 蓝思科技 | 主营产品 (结构件、功能件) 及相关主营配套生产业务 |
| | 传感器 | 舜宇光学 | Oculus Rift 及 HTC Vive 等 VR 装置的镜头供应商之一 |
| | | 韦尔股份 | 收购拥有 VR 眼动跟踪和面部识别传感器的豪威科技 |
| 中游模组、代工 | ODM/OEM | 歌尔股份 | 为 Oculus 和 PSVR 代工, 曾与高通联合推出一体机设计参考 |
| | | 闻泰科技 | 与高通签署战略合作协议, 在 VR 等领域合作 |
| | | 欣旺达 | VR 穿戴类产品解决方案 |

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| 歌尔股份 (ODM+传感器) | 为 Oculus 和 PSVR 代工，曾与高通联合推出一体机设计参考 |
| 领益智造 | 磁性材料元件及其制品、公司表示有在 VRAR 布局 |
| 鹏鼎控股 | 新型电子元气、自动化设备及其零配件、精密模具 |
| 兆威机电 | 电子控制产品的技术开发 |
| 国光电器 | 电子元件及组件制造 |
| 长盈精密 | 精密接插件、精密电磁屏蔽件 |
| 高伟电子 | 相机模块供应商 |
| 瑞声科技 | 硬件、软件高度结合的技术解决方案 |

资料来源：华安证券研究所整理

4.2 关键数据变迁：VR 用户占比及数量小幅下降

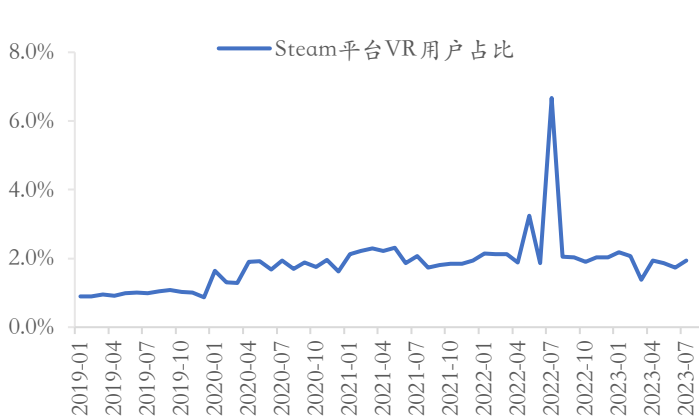
在关键数据变迁维度主要选用 VR 游戏端用户数、内容数量、头显设备市占率情况作为追踪数据：

用户方面，7 月 Steam VR 用户占比约为 1.93%，较上月增长 0.20%。7 月 Steam 平台中，VR 活跃玩家占 Steam 总玩家数量的 1.93%，较上月（1.73%）增长 0.20%。由于 Steam 平台未公布最新的 MAU 数据，故根据 Steam 平台 2021 年公布的 1.32 亿月活跃用户数来估算，2023 年 7 月平台 VR 玩家大约为 255 万人左右，环比增长约 26 万人。

内容方面，7 月 Steam 平台支持 VR 的应用数量下降。7 月 Steam 平台支持 VR 的内容（游戏+应用）为 7231 款（上个月为 7406 款），同比增长 5.1%，较 6 月同比 8.6% 略有下降，绝对数量环比减少 175 款。

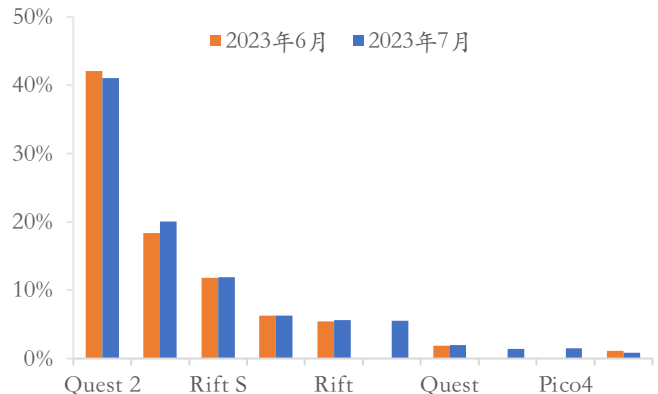
设备方面，7 月 Steam 平台 VR 活跃设备中 Quest 2 占比略降至 41.02%。7 月 Steam 平台 VR 活跃设备中，Quest 2 占比下降至 41.02%，Valve index 和 Rift S 分别占比 20.03%、11.86%。

图表 25 7 月 Steam VR 用户占比为 1.93%



资料来源：Steam，华安证券研究所整理 单位：%。

图表 26 7 月 Steam VR 头显设备市占率情况



资料来源：Steam，华安证券研究所整理。单位：%。

4.3 产业资本动向：7月VR/AR行业全球融资事件共计8笔

近期VRAR领域发生8笔投融资。

国内：①7月24日，微纳光学IDM厂商至格科技宣布完成亿元级Pre-B轮融资，由华泰紫金领投，领源科创、万盛基业以及老股东方广资本跟投，本轮融资将主要用于产品研发迭代、量产能力提升以及微纳光学领域的业务多元化布局；②7月17日，AR眼镜初创公司致敬未知完成1000万美元天使轮融资，由阿里领投，泥藕资本、泰亚投资等多家知名机构跟投。本轮融资将主要用于产品研发和公司运营；③7月24日，文旅元宇宙企业方天圣华数字科技集团与科大讯飞股份有限公司签订了战略合作协议，双方将致力于语音和大模型的深度研究；④奇点临近发生工商变更，股东新增阿里旗下杭州灏星企业管理合伙企业（有限合伙），同时，公司注册资本从约154.9万人民币增至约167.4万人民币。

海外：①7月10日，日本VR解决方案商Alphacode宣布完成16亿日元新融资，由日本电视台、日本卫星放送株式会社（WOWOW）投资，本轮融资将用于加速沉浸视频平台Blinky的内容开发；②7月11日，总部位于英国的沉浸式技术公司FourPlus宣布已获得英国国家创新机构Innovate UK的100万英镑资助，为制药公司和医疗保健行业创建一个MR培训平台；③7月11日，德国AR医疗方案商apoQlar宣布获得由YZRVentureCapital领投的一轮新融资，本轮融资规模未公开，资金将用于扩展VSIHoloMedicine2.0版本，强化AR技术、开发第二代AR医疗软件；④7月24日，VR学习平台Metabook XR宣布完成种子轮融资，投资方为EvolveX（创业加速器计划），融资将主要用于开发产品、扩大销售和营销活动，以加强其在教育领域的影响力。

图表 27 7月VRAR行业VC/PE投融资

| 公司名称 | 业务 | 投资轮次 | 投资时间 | 投资金额 | 投资方 |
|-------------|---------|--------|-----------|---------|---------------------|
| 至格科技 | AR显示 | Pre-B轮 | 2023/7/24 | 过亿元 | 华泰紫金、领源科创、万盛基业等 |
| 致敬未知 | AR硬件 | 天使轮 | 2023/7/17 | 1000万美元 | 阿里巴巴、泥资本、泰亚投资等 |
| 方天圣华 | AR旅游 | 战略融资 | 2023/7/24 | 未披露 | 科大讯飞 |
| 奇点临近 | AR硬件 | A轮 | 未披露 | 未披露 | 阿里巴巴 |
| Alphacode | VR/XR应用 | 未披露 | 2023/7/10 | 16亿日元 | 日本电视台、日本卫星放送株式会社 |
| FourPlus | MR培训 | B轮 | 2023/7/11 | 100万英镑 | Innovate Uk |
| apoQlar | AR医疗 | 未披露 | 2023/7/11 | 未披露 | YZR Capita |
| Metabook XR | XR教育 | 未披露 | 2023/7/24 | 未披露 | EvolveX Accelerator |

资料来源：华安证券研究所整理。

4.4 热点事件与政策盘点：7月VR技术在生活中多场景运用

7月热点事件方面，VR技术运用于景区、法院等多场景：①7月4日，腾讯与Meta谈判取得进展，未来或有望引进Quest3；②7月9日，明十三陵展区利用VR技术，实现景区实景线上还原，让沉睡的文物从珍宝库中走出来，呈现在观众面前。大家戴上VR头显，可以全方位、近距离观看每一件文物，深入了解明文化；③7月18日，阿里资产为全国法院升级VR新服务；④7月29日，歌尔光学发布新一代VR/AR光学模组。

产业政策方面，7月25日，工业和信息化部、教育部、文化和旅游部、国家广播电视总局、国家体育总局五部门联合印发一项通知——为贯彻落实《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划（2022—2026年）》，五部门将组织开展2023年度的虚拟现实先锋应用案例征集工作。

图表 28 7月VRAR行业部分热点事件与产业政策

| 热点事件 | | |
|-------|-----------------------------|---|
| 日期 | 事件/政策 | 详细内容 |
| 7月4日 | 腾讯与Meta谈判取得进展，未来或有望引进Quest3 | 据悉，Meta已经与多家中国科技公司进行了讨论，目前和腾讯的谈判也取得了一些进展，但是Quest的引进仍旧困难重重——因为扎克伯格本人曾发表过一些有针对性的、不友好的言论（指责中国窃取技术，并将矛头指向TikTok的中国母公司字节跳动），这也导致腾讯的高管对这位Meta创始人持有负面的看法。 |
| 7月9日 | 明十三陵利用VR技术，实现实景线上还原 | 7月9日，以“臻美大明，溢彩彰华”为主题的2023明文化论坛在昌平明十三陵景区举办。与此同时，在景区游客中心互动体验厅，举办了一场融合现代数字技术的“元宇宙”互动展。据悉，明十三陵展区利用VR技术，实现景区实景线上还原，让沉睡的文物从珍宝库中走出来，呈现在观众面前。大家戴上VR头显，可以全方位、近距离观看每一件文物，深入了解明文化。 |
| 7月18日 | 阿里资产为全国法院升级VR新服务 | 7月18日，为更好缓减司法“执行难”问题、最大程度维护好当事人的合法权益，近日，阿里资产再次采用科技化手段赋能司法执行资产处置工作，免费为全国各大法院提供升级版VR（虚拟现实）新服务，在司法执行数字化工作的基础上进一步降本增效，真正实现“科技支撑、数智赋能”的智慧执行目的。 |
| 7月29日 | 歌尔光学发布新一代VR/AR光学模组 | 7月29日，由歌尔股份控股子公司歌尔光学科技有限公司（以下简称歌尔光学）主办的“2023VR&AR显示光学技术峰会”在青岛举行。会上，歌尔光学发布全新VR Pancake模组和AR-HUD PGU模组，助力搭载产品实现更清晰、更优异的显示效果。 |
| 产业政策 | | |
| 7月25日 | 工信部等五部门组织开展虚拟现实先锋应用案例征集工作 | 工业和信息化部、教育部、文化和旅游部、国家广播电视总局、国家体育总局五部门联合印发一项通知——为贯彻落实《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划（2022—2026年）》，五部门将组织开展2023年度的虚拟现实先锋应用案例征集工作。 |

资料来源：华安证券研究所整理。

风险提示：

变化跟踪不及时、技术更新超预期、产业政策变化超预期。

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）相对于同期沪深300指数的涨跌幅为标准，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沪深300指数5%以上；
- 中性—未来6个月的投资收益率与沪深300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沪深300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。市场基准指数为沪深300指数。