

## 车载存储产品发力推进，平台型厂商提升整体业务协同

### 核心观点：

- **“存储+模拟+互联+计算”一体化发展，内部研发与外部并购并存。**公司发展始于自主研发的 CPU 技术，2020 年公司并表北京矽成及其下属品牌 Lumissil，并购后公司从过去专注 CPU 技术拓展至 MCU、智能视频芯片、存储芯片、模拟互联芯片的一体化发展模式，成为一体化平台芯片 IC 设计企业。业绩保持稳定增长，公司 2020 年 6 月起并表北京矽成，公司成功进入车载存储和 LED 驱动芯片市场，2021 年公司营收高达 52.74 亿元，同比增长 143.07%。
- **存储+模拟互联，车载场景需求爆发。**从市场需求来看，ADAS 和 IVI 为存储需求增长最快市场，随着自动驾驶和汽车智能化趋势不断前进，对存储芯片空间和质量需求也在不断提升，目前国内汽车芯片进口率高达 90%，国内厂商具备替代机会，矽成专注汽车市场，拥有完整存储产品线。DRAM、NAND Flash、SRAM 产品类型丰富，收入来自汽车领域占比均高于 50%，同时公司客户结构稳定，多家 Tier 1 厂商合作，多产品进入存储认证，产品矩阵不断扩大。公司模拟芯片主要包括 LED 驱动芯片、触控传感芯片、DC/DC 芯片、车用微处理器芯片、LIN、CAN、G. vn 等网络传输芯片，主要面向汽车、工业、医疗及高端消费类市场，矽成(Lumissil)是国内唯一提供全套汽车 LED 驱动的厂商。
- **微处理器芯片和智能视频芯片支撑公司泛消费业务。**公司微处理器和智能视频芯片主要面向智能物联网和智能安防类市场，公司面向智能物联网市场推出的新一代 SoC X2000，采用北京君正自研 CPU 内核、VPU 及 ISP 等关键技术，是一款高性能、多核跨界处理器。公司智能芯片业务始于 2014 年，面向智能视频领域，进行视频编解码技术、SoC 芯片技术、神经网络处理器技术、AI 算法技术等相关核心技术的研发。随后 2018 年推出 T 系列芯片覆盖产品领域丰富，客户包括小米、360、萤石、等泛视频类的客户。
- **投资建议** 公司是国内少数具备“存储+模拟+计算+互联”的一体化平台厂商，公司核心竞争力更多体现在公司产品矩阵丰富和聚焦核心赛道。从长期来看，公司并购北京矽成后，从过去 CPU+智能视频芯片厂商向存储+模拟扩展，多业务平台合力发展，提升整体市场规模效应和核心竞争力。聚焦核心赛道，把握车规级产品需求提升趋势，借全球化客户资源整合公司平台优势，为公司多业务并行发展提供良好保证。我们预计 2022-2024 年公司收入为 64.74 亿元、78.53 亿元、95.60 亿元，对应归母净利润为 11.64 亿元、14.26 亿元、16.98 亿元，对应 EPS 分别为 2.42/2.96/3.53，对应 PE 为 39.92X/32.60X/27.37X。首次评级，给与“**推荐**”评级。
- **风险提示** 产品开发风险；新技术研发风险；疫情对经营造成不利影响的风险。

北京君正(300223.SZ)

**推荐**(首次评级)

分析师

高峰

☎: 010-80927671

✉: gaofeng\_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130522040001

王子路

☎: 010-80927632

✉: wangzilu\_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130522050001

### 市场数据

2022-06-24

|              |           |
|--------------|-----------|
| A 股收盘价(元)    | 96.51     |
| 股票代码         | 300223.SZ |
| A 股一年内最高价(元) | 199.56    |
| A 股一年内最低价(元) | 69.14     |
| 上证指数         | 3349.75   |
| 市盈率          | 48.98     |
| 总股本(百万股)     | 481.57    |
| 实际流通 A 股(万股) | 407.92    |
| 流通 A 股市值(亿元) | 394       |

### 相对沪深 300 表现图



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

**主要财务指标**

|           | 2021     | 2022E  | 2023E  | 2024E  |
|-----------|----------|--------|--------|--------|
| 营业收入(亿元)  | 52.74    | 64.74  | 78.53  | 95.60  |
| 收入增长率%    | 143.07%  | 22.75% | 21.30% | 21.74% |
| 净利润(亿元)   | 9.26     | 11.64  | 14.26  | 16.98  |
| 净利润增速%    | 1165.27% | 25.71% | 22.44% | 19.12% |
| 毛利率       | 36.96    | 35.32  | 36.39  | 36.00  |
| 摊薄 EPS(元) | 1.97     | 2.42   | 2.96   | 3.53   |
| PE        | 48.98    | 39.92  | 32.60  | 27.37  |
| PB        | 4.51     | 4.05   | 3.61   | 3.19   |

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

## 目 录

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 一、国内车载 IC 龙头企业，自主研发+外部并购推动公司平台化发展 .....  | 4  |
| （一）嵌入式 CPU 厂商起家，并购矽成拓展存储+模拟互联业务 .....    | 4  |
| （二）股权结构稳定，拟与韦尔强强联合共筑产品生态 .....           | 5  |
| （三）业绩表现持续超预期，成功实现业务边界扩展 .....            | 7  |
| 二、存储+模拟互联，车载场景需求爆发 .....                 | 11 |
| （一）公司专注车载存储，汽车智能化趋势推动存储需求提升 .....        | 11 |
| （1）汽车电气化和智能化趋势对存储数量和容量需求提升 .....         | 11 |
| （2）存储芯片市场集中度高，海外企业技术领先 .....             | 14 |
| （3）专注车载市场国产替代机遇，凭借大客户、供应链、产品力建立护城河 ..... | 16 |
| （二）车载 LED 和 GreenPHY 支撑公司模拟互联更进一步 .....  | 18 |
| （1）车载 LED 渗透率稳步提升，公司具备较强竞争优势 .....       | 19 |
| （2）互联新品 GreenPHY 加紧布局 .....              | 21 |
| 三、微处理器芯片和智能视频芯片支撑公司泛消费业务 .....           | 22 |
| （一）微处理器芯片：多年自研沉淀，不断扩充产品矩阵 .....          | 22 |
| （二）智能视频芯片：智能安防和车载 ISP 为增长最快领域 .....      | 24 |
| 四、盈利预测与投资建议 .....                        | 26 |
| 五、风险提示 .....                             | 27 |

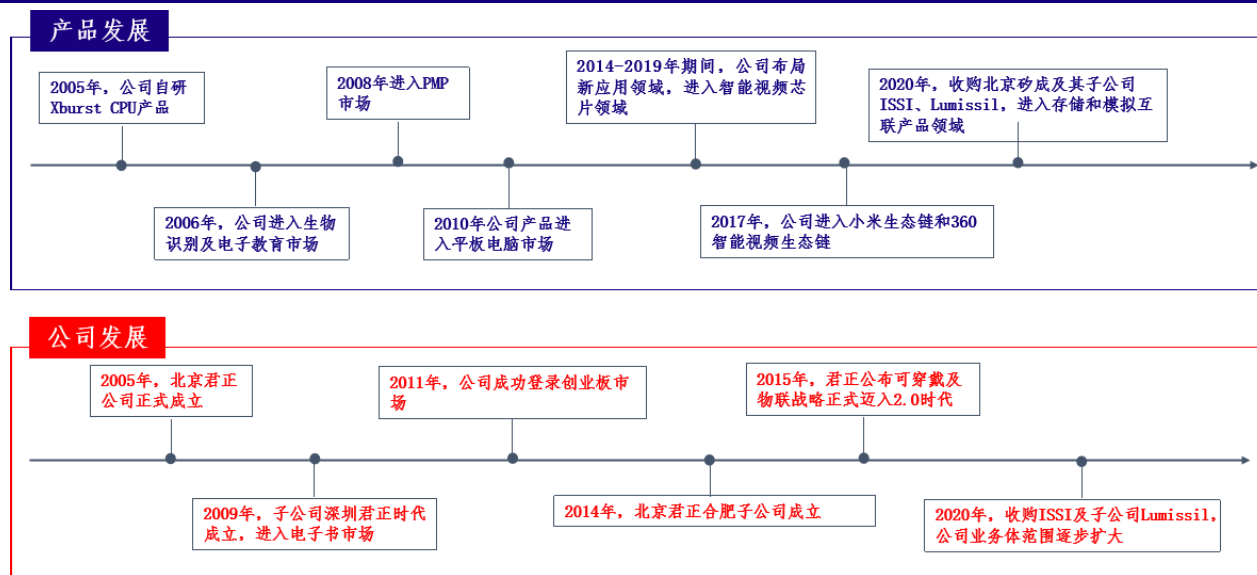
## 一、国内车载 IC 龙头企业，自主研发+外部并购推动公司平台化发展

### (一) 嵌入式 CPU 厂商起家，并购矽成拓展存储+模拟互联业务

北京君正成立于 2005 年，由国内最早进行国产微处理器研发的团队创立，公司自创立以来一直采用 Fabless 的商业模式，收购矽成之前，一直是国产 32 位嵌入式 CPU 芯片及配套软件平台的领先企业，2011 年 5 月，公司在深交所创业板上市。

从公司的历史进程上来看，公司起家于自主研发的 CPU 技术，自主 CPU 内核技术，在性价比和功耗上具备优势，以此为核心向客户输出 SoC 产品，公司最早在生物指纹识别、便携电子教育类产品、PMP（便携式播放器）领域大放异彩。随着智能手机产品在消费电子领域的异军突起，公司经营在短期内业绩放缓，随后公司战略转型 AIOT 市场，依靠公司多年在多媒体编码技术、AI 算法等领域的持续投入，形成多项核心竞争力，在智能可穿戴设备、智能家居、二维码、智能门锁领域与多家行业龙头合作，公司多项产品能力得到认可。2020 年 5 月，公司并表北京矽成，并购后公司实现平台化发展，实现拥有存储、模拟、互联、计算的一体化平台 IC 企业。

图 1：北京君正历史发展情况



资料来源：公司官网整理，中国银河证券研究院

ISSI 为北京矽成核心资产，ISSI 在车载存储领域具备十足竞争力。ISSI 成立于 1988 年，总部位于加利福尼亚州米尔皮塔斯，在世界九个地区设有全球办事处，公司于 1995 年登录美国纳斯达克市场，2015 年被北京矽成私有化收购并退市。ISSI 公司产品主要包括高速低功耗 SRAM、中低密度 DRAM、NOR Flash 产品以及高性能模拟和混合信号集成电路，抓住下游行业包括汽车和通信，数字消费者以及工业和医疗。根据 ISSI 公司财务数据来看，公司自 1993 年以来维持稳定增长，公司收入表现呈现出周期成长性，这与存储芯片的价格周期相关，同时业务行业不断成长相关。1993-2021 年期间，公司营收已从 3.02 亿元增长至 40.07 亿元，期间 CAGR 高达 15.45%，期间保持高速增长。

图 2: ISSI 公司发展历程

| 80 年代                         | 90 年代                                         | 00 年代                       | 10 年代                                                      | 20 年代                                  |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1988 年, ISSI 成立, 注册地为美国加利福尼亚州 | 1995 年, 在纳斯达克完成上市<br>1999 年, 公司业务战略转型车规存储芯片领域 | 2001 年, 成立汽车业务部门, 开始对市场进行支持 | 2015 年, 被北京矽成私有化并退市<br>2018 年, 北京矽成收购 SigmaDesigns 的通讯连接部门 | 2020 年, 北京君正完成对 ISSI 及子品牌 Lumissil 的并购 |

资料来源: Bloomberg, 公司公告, 中国银河证券研究院

“存储+模拟+互联+计算”一体化发展, 内部研发与外部并购并存。从公司整体业务条线来看, 公司已从过去专注 CPU 技术拓展至 MCU、智能视频芯片、存储芯片、模拟互联芯片的一体化发展模式。君正本部业务主要涵盖智能视频芯片和微处理器两大业务板块, 2021 年两块业务收入占比约为总收入的 22.33%。并购北京矽成后, 拓展存储和模拟互联新品领域, 在存储芯片方面, 拓展 SRAM、DRAM、Flash 三大类产品, 应用行业包括车规级、工业领域和消费领域, 模拟互联芯片包括 LED 驱动芯片、DC/DC 芯片、触控传感芯片、车用微处理器芯片、LIN、CAN 总线、G.vn 等在内的模拟和互联芯片业务线。

图 3: 北京君正产品分类

|      | 存储芯片                                    | 模拟互联芯片                                                    | 智能视频芯片               | 微处理器芯片               |
|------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| 主要产品 | SRAM<br>DRAM<br>NOR Flash<br>NAND Flash | LED Driver<br>车用 MCU<br>电源管理<br>LIN/CAN 总线<br>G.Vn 网络传输技术 | T 系列<br>A 系列<br>C 系列 | X 系列芯片               |
| 公司品牌 | ISSI                                    | LUMISSIL<br>MICROSYSTEMS                                  | 君正<br>Ingenic        | 君正<br>Ingenic        |
| 应用领域 | 汽车电子<br>通讯网络<br>消费电子                    | 音频芯片<br>AIOT 处理器<br>触控传感器                                 | 安防监控<br>机器视觉<br>视频会议 | 智能音箱<br>图像识别<br>智能家居 |

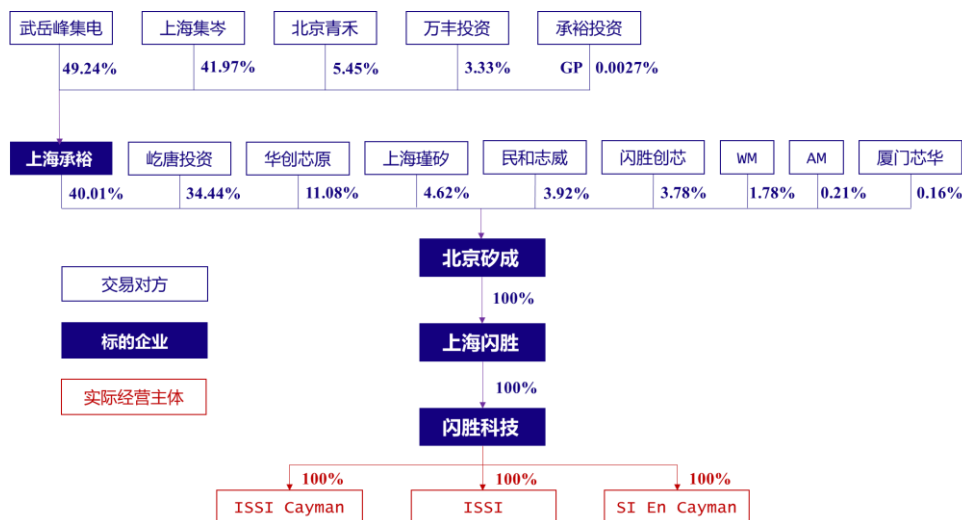
资料来源: 公司公告, 公司官网, 中国银河证券研究院

## (二) 股权结构稳定, 拟与韦尔强强联合共筑产品生态

收购北京矽成, 公司在全球车载芯片领域具备较强竞争能力。2019 年, 公司提出拟采用发行股份购买资产及现金支付方式, 向包括屹唐半导体、武岳峰集电、华创芯原等机构购买其持有矽成 59.9% 股权和上海承裕 100% 财产份额, 交易作价 72 亿元, 同时非公开发行募集资金

15 亿元，公司于 2020 年 5 月成功收购，2020 年 6 月完成并表，公司成为国内具备全球车载芯片竞争力的厂商。

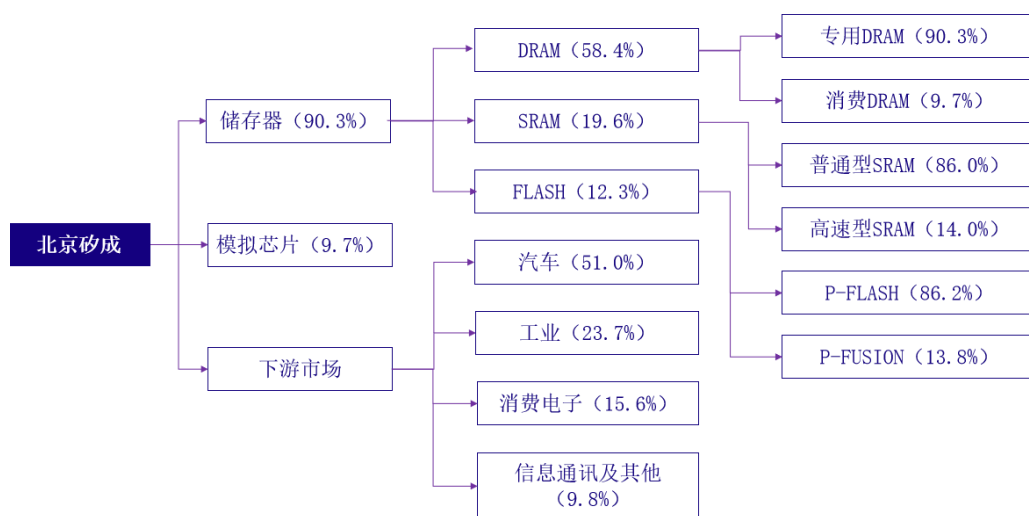
图 4：北京君正收购北京矽成的交易架构



资料来源：Wind，中国银河证券研究院（注：数据截至时间为 2022 年 6 月 14 日）

矽成业务收入贡献力强，车载芯片为最主要驱动力。从君正 2021 年收入构成来看，存储芯片收入 35.94 亿元，占总收入比 68.15%，为收入占比最大业务，其中矽成 DRAM 和 SRAM 为其核心产品，2021 年度公司 SRAM、DRAM、Nor Flash 产品收入在全球市场中分别位居第二位、第七位、第六位，处于国际市场前列。根据 2018 年矽成业务拆分来看，DRAM 占收入比 58.4%，Flash 占比 12.3%，SRAM 占比 19.6%，但是公司闪存业务占比近年来稳步提升，主要受智能汽车稳步成长带来的行业驱动力。

图 5：北京矽成 2018 年收入构成情况



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

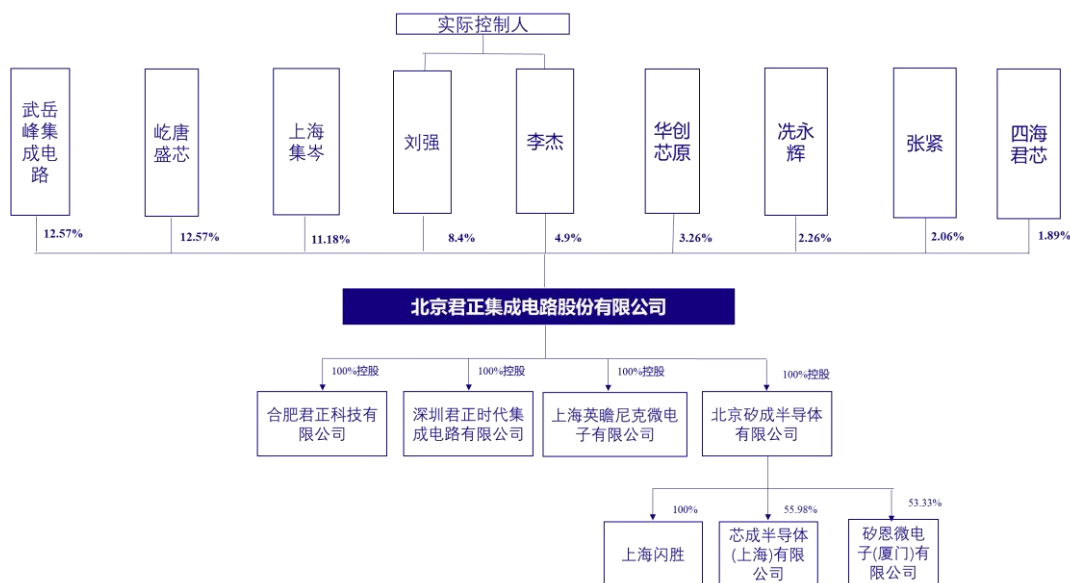


**韦尔拟 40 亿增持北京君正，协同创建产品生态。**2022 年 5 月 23 日，韦尔股份发布公告，拟以不超过人民币 40 亿元通过集中竞价或大宗交易等方式增持北京君正，且增持后累计持有北京君正股份数量不超过 5000 万股，不超过北京君正总股本的 10.38%。交易不以控制北京君正为目的，主要看好君正半导体产业投资机会，符合韦尔股份发展战略，下游客户能够实现有效资源互补。

**上海芯楷为公司与韦尔合资创立，重点研发 NOR Flash 市场。**2020 年 12 月，君正与韦尔股份合资设立了上海芯楷集成电路有限责任公司，依托北京矽成多年在 Flash 领域的技术积累，研发面向消费市场的 NOR Flash 产品，近年来 NOR Flash 广泛应用于 5G、TWS 耳机、物联网、汽车电子等领域。

**君正股权架构稳定，股权相对分散。**从持股比例来看，北京屹唐半导体和上海武岳峰集成电路分别持有公司 12.57% 股权，为公司前两大股东，上海集岑持有 11.18%，为第三大股东，公司前十大股东中的机构股东多为前期定增机构。公司创始人刘强博士和李杰同为公司实控人，分别持有公司 8.4% 和 4.68%。

图 6：北京君正股权结构



资料来源：Wind，中国银河证券研究院（注：数据截至时间为 2022 年 6 月 14 日）

### （三）业绩表现持续超预期，成功实现业务边界扩展

**并表后业务范围扩大，业绩持续增长。**从收入与来看，公司业绩持续增长，从 2016 年 1.12 亿元，增长至 2019 年的 3.39 亿元，期间 CAGR 达到 44.84%；公司 2020 年 6 月起并表北京矽成，公司成功进入车载存储和 LED 驱动芯片市场，助力公司营收持续增长，2020 年总收入达到 21.70 亿元，2021 年受下游终端汽车市场需求持续抬升，叠加芯片市场供需紧张导致价格上涨，2021 年公司营收高达 52.74 亿元，同比增长 143.07%，将矽成 2020 年全年业绩加回后，收入同比增长 70.65%。

**利润端持续优化, 21 年反应真实业绩情况。**公司在 2020 年因收购北京矽成而产生较大存货、固定资产和无形资产等资产评估增值, 2020 年全年折旧摊销和经营费用 (PPA) 同比大增, 导致 2020 年全年整体经营利润水平受较大影响。2021 年公司收购产生的资产评估增值产生的折旧摊销下降至 0.72 亿元, 矽成收购的 ISSI 导致的摊销下降至 0.61 亿元, 达到合理区间水平。公司 2021 年实现归母净利润 9.26 亿元, 同比增长 1165.27%

图 7: 公司 2017-2021 营业收入 (亿元) 及增长

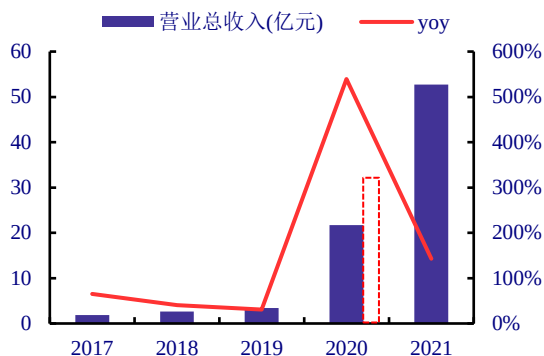
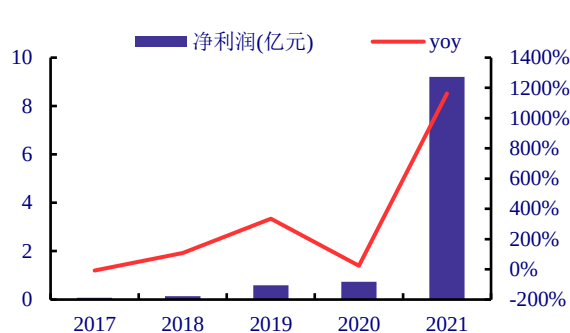


图 8: 公司 2017-2021 归母净利润 (亿元) 及增长



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

**存储芯片为其核心收入业务, 智能视频芯片产品逐步进入兑现阶段。**从公司主营收入贡献来看, 北京矽成的存储芯片业务成功为公司的主要收入来源, 2021 年存储芯片业务营收 35.94 亿元, 占总收入比为 68.15%。存储芯片的高速成长与汽车智能化带来的终端市场需求增加, 同时存储芯片产品单价稳步增长带来的产品毛利率提升。同时, 本部的智能视频芯片凭借自身强产品力营收占比也在稳步提升, 智能视频芯片 2021 年实现 9.79 亿营业收入, 同比增长 236.04%, 收入占比 18.56%, 收入占比同比提升 5.13pct, 智能视频芯片产品逐步进入兑现阶段。

图 9: 公司 2017-2021 年主营收入情况

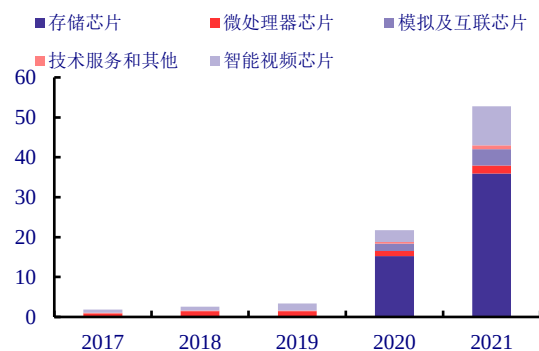
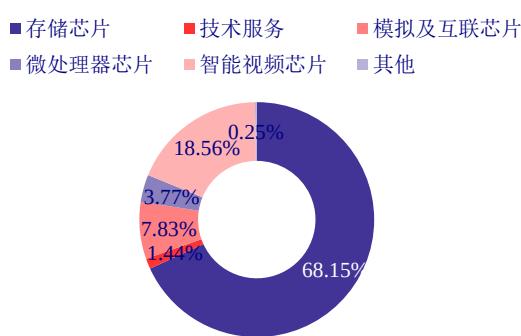


图 10: 公司 2021 年营业收入产品构成



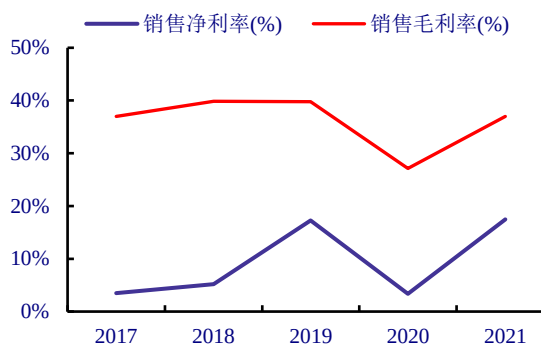
资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

**整体利润率回升, 存储业务毛利贡献超 58%。**公司 2021 年整体毛利率相较 2020 年提升较大, 主要系 2020 年因并购产生的存货评估增值导致对公司整体毛利产生较大影响, 公司 2021 年毛利率为 36.96%, 较上年提升 9.83pct, 净利率 17.47%, 较上年提升 14.11pct。其中存储业务因 2020 年存货增值转至生产成本, 2021 年存储芯片毛利率回归正常水平, 毛利率为 30.40%, 较上年度提升 9.67%, 存储业务的毛利贡献达到 58.66%, 为毛利贡献最主要业务。

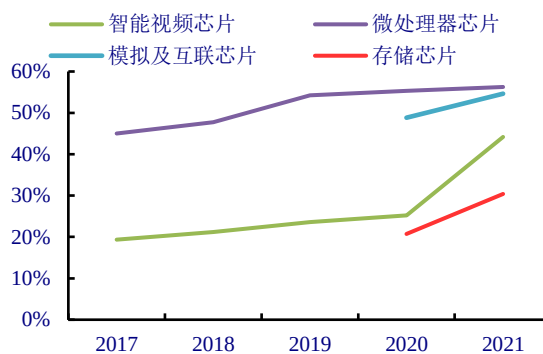


图 11：公司 2017-2021 年毛利率和净利率



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

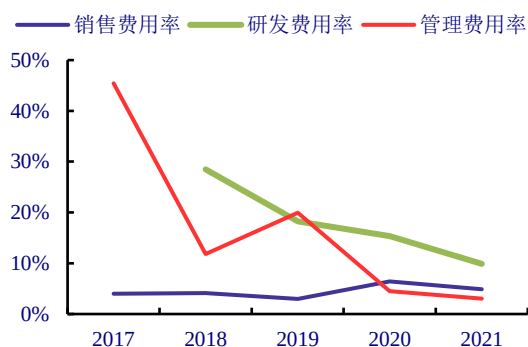
图 12：公司 2017-2021 年各项业务毛利率情况



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

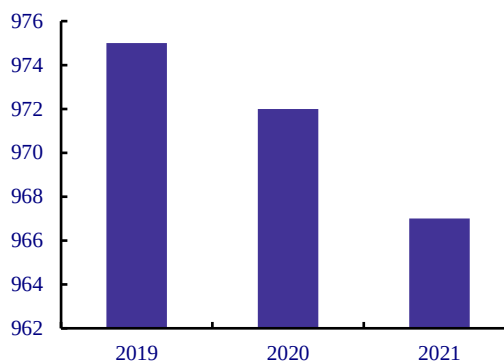
**期间费用占比持续下降，摊销影响在 21 年将结束。**随着公司收入规模的快速增长，期间费用率逐年降低，2021 年公司总体期间费用率水平为 17.8%，其中销售、管理、研发费用率分别为 4.9%、3%、9.9%，分别同比下降 1.5pct/1.5pct/5.5pct。同时因并购 ISSI 后，存货 PPA 已在 2021 年摊销完成，固定资产和无形资产将保持长期存在，公司未来盈利能力将进一步提升。

图 13：公司 2017-2021 年期间费用率



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

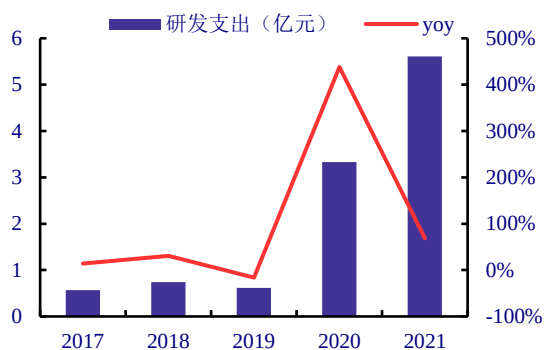
图 14：ISSI 资产增值带来年摊销金额（单位：万美元）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

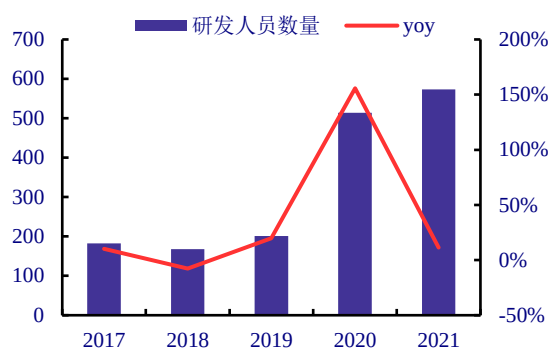
**研发投入持续高增，提升公司产品护城河。**公司产品商业模式采用 Fabless，因此设计能力为公司核心竞争力，公司 2021 年研发支出水平为 5.61 亿元，研发支出仍保持较快增长，其中自 2020 年起，公司研发投入进行部分资本化，2021 年公司研发投资资本化率为 7.06%，比重较小。从研发人员占比来看，公司 2021 年末共有研发人员 573 名，研发人员占比 61%，同比提升 1.11pct。从投入方向上来看，车规级 GreenPHY 网络芯片、智能汽车的新一代高速存储芯片、嵌入式 MPU、智能视频芯片、车载 LED 照明芯片、车载 ISP 芯片等为公司布局重点。截至 2021 年末，公司及全资子公司拥有专利证书 556 件，软件著作权登记证书 136 件，集成电路布图 188 件。

图 15: 公司 2017-2021 年研发支出及同比增长



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图 16: 公司研发人员变化情况



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

## 二、存储+模拟互联，车载场景需求爆发

### (一) 公司专注车载存储，汽车智能化趋势推动存储需求提升

#### (1) 汽车电气化和智能化趋势对存储数量和容量需求提升

汽车电动化加速渗透，智能化紧跟其后。当前汽车行业正在经历由传统架构向 E/E 架构、由机械器件向智能化转型过程中，根据 EV volumes 数据显示，全球 2021 年新能源车销量高达 650 万辆，销量同比提升 108%，国内市场 2021 年新能源车销量 299 万辆，同比增长 169%，远超 2021 年初乘联会预测的 200 万辆。从当前市场渗透率来看，2021 年全球新能源车渗透率高达 8.4%，渗透率最近 4 年每年均呈现渗透率翻倍增长趋势。在电动化后，以特斯拉为代表的海外厂商，也在智能驾驶、车载显示娱乐领域推动智能化趋势，智能化程度提升与智能汽车渗透率提升，汽车电气化和智能化有望双击行业增长。

图 17：全球新能源车销量及渗透率

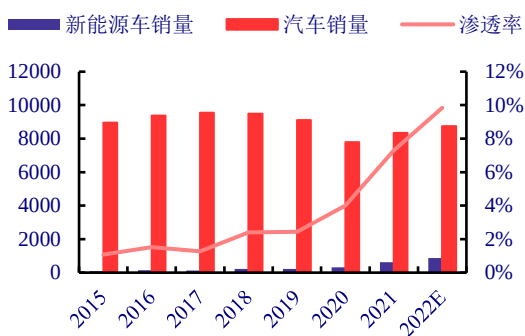
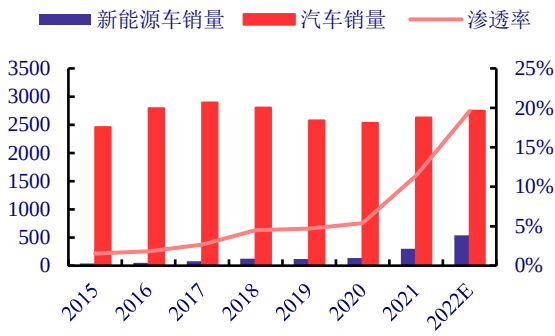


图 18：国内新能源车销量及渗透率



资料来源：EV volumes，德勤，中国银河证券研究院

资料来源：中汽协，中国银河证券研究院

汽车 E/E 架构趋势下，单车半导体价值量大幅提升。汽车电动化趋势为下半导体器件在电机、电控方面发挥重要核心作用，高性能传感器和算例系统的应用大幅提升，导致汽车电子相关的 BOM 成本将从 2019 年的 3130 美元/车提升到 2025 年的 7030 美元/车，同比提升 124.6%，其中电动化提升 2235 美元/车 BOM 成本。单车成本提升同时市场空间进一步扩大，国内汽车电子市场空间从 2021 年的 1104 亿美元，将增长至 2025 年的 1412 亿美元；全球汽车电子市场空间 2021 年为 2351 亿美元，2025 年将突破 3186 亿元。

图 19：按驱动力分单车半导体含量（单位：美元）

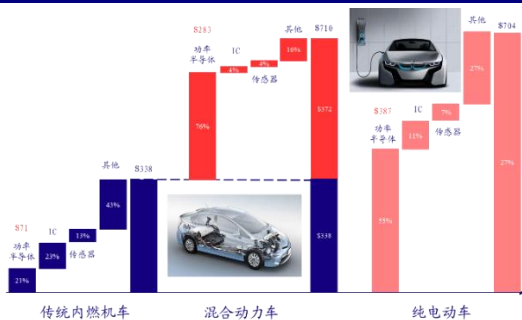
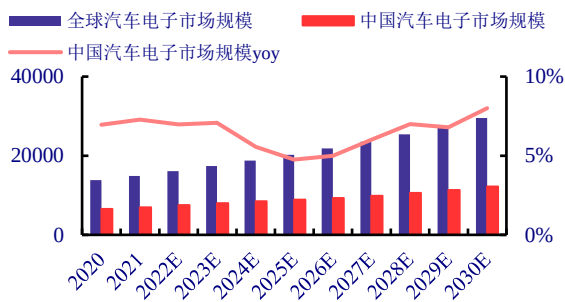


图 20：全球汽车电子市场规模变化

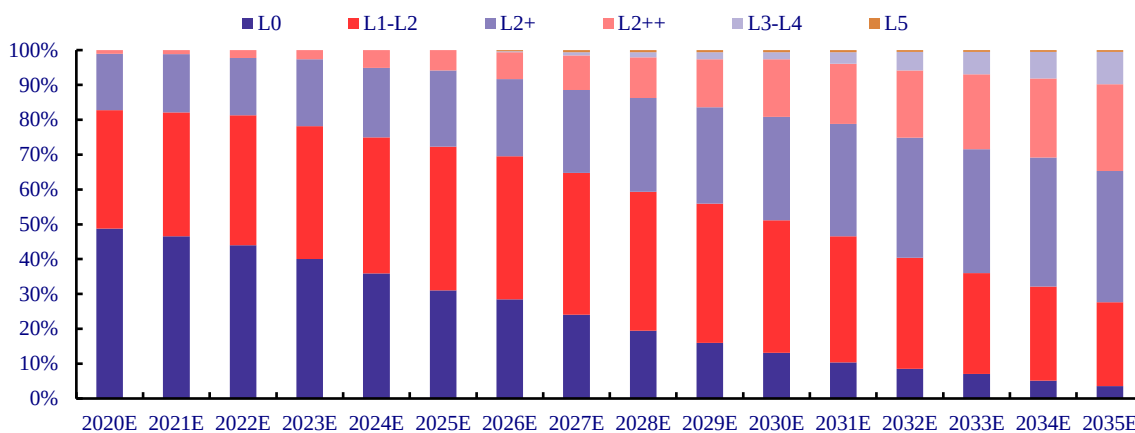


资料来源: Strategy Analytics, 中国银河证券研究院

资料来源: statista, 中商情报网, 中国银河证券研究院

**汽车智能化加速, 自动驾驶等级提升对数据的采集分析需求增多。**当前世界众多汽车企业正在布局智能驾驶赛道, 提前进入研发建立技术壁垒, 智能驾驶发展阶段可以分为 5 个等级, L1 为辅助驾驶, L2 为部分自动驾驶, L3 以上通常理解上具备较高的智能化水平, 根据 Yole 数据显示, 2020 年 L1 自动驾驶渗透率为 50%, L2 以上渗透率为 7%, 预计 2025 年 L2 自动驾驶等级渗透率将达到 27%, 随着自动驾驶等级的逐步提升, 车辆形式过程中的数据采集、转化、传输、分析、存储等需求将大大提升, 对各类芯片产品的需求也将提升。

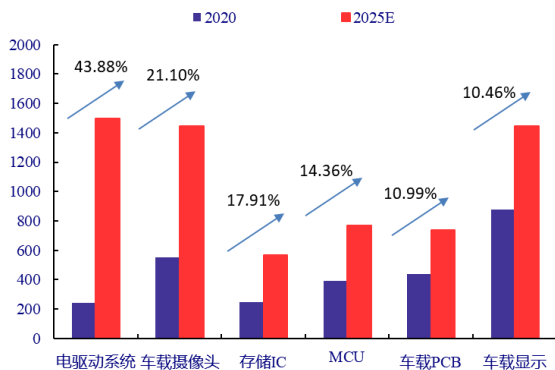
图 21: 全球自动驾驶等级渗透率



资料来源: Yole, 中国银河证券研究院

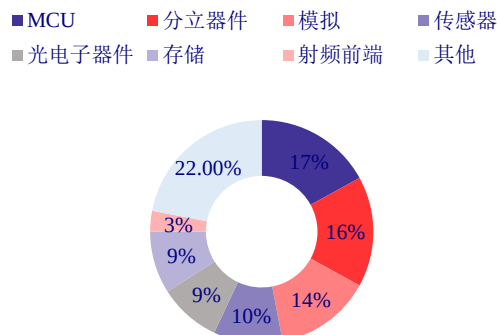
从具体需求来看, 传感器 (视觉、雷达)、控制 (MCU)、处理器 (ADAS) 为增长最快赛道。汽车产业的电动化和智能化趋势带动电子行业各细分赛道全面爆发, 在市场规模比较大的细分赛道来看, 电驱动系统、车载摄像头、存储 IC, 增速分别为 43.88%、21.10%、17.91%。从各类半导体单车价值量占比来看, 占比较高的分别为 MCU、分立器件、传感器、光电器件, 存储芯片占比接近 9%, 目前单车价值接近 40 美元。

图 22: 汽车电子细分赛道市场规模预测



资料来源: HIS, 中国银河证券研究院

图 23: 目前各类半导体器件单车价值占比



资料来源: Gartner, 中国银河证券研究院

存储芯片在智能汽车领域需求主要集中在 IVI 和 ADAS。随着智能汽车对海量信息的处理,汽车存储产品在容量、速度、安全性等各方面等迎来了新的挑战,从对存储产品的需求量来看,当前车载娱乐系统 (IVI) 使用存储芯片用量约占 80%, ADAS 约占 10% 左右,实际上,从传统的中控大屏到愈发智能的汽车“大脑”,从行车记录仪到智能语音控制的车载互联终端,汽车电子各功能单元的数据、程序存储都需要更高性能的存储芯片,来保障车载导航、娱乐系统、驾驶辅助、安全信息备份以及车载系统等应用的正常运行。

图 24: 存储芯片在车载领域需求情况



资料来源: EE-times, 中国银河证券研究院

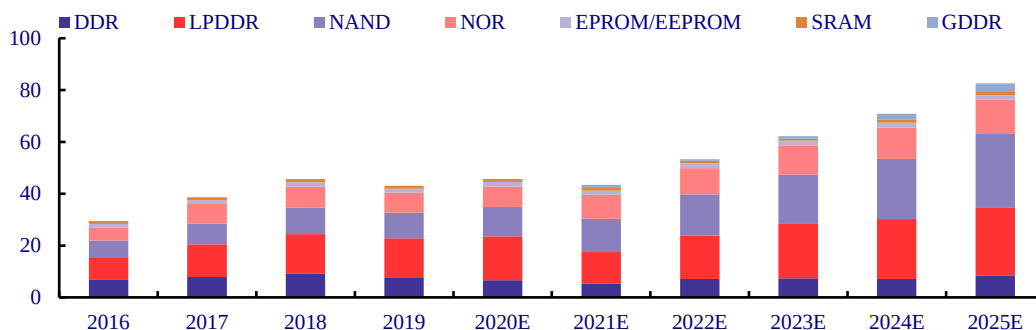
图 25: 车载数字仪表盘



资料来源: 半导体行业观察, 中国银河证券研究院

ADAS 和 IVI 系统为存储需求最大领域。根据闪存市场调研数据显示,车载信息娱乐系统 (IVI) 和 ADAS 系统为当前车载存储需求最大市场,其中 ADAS 占比超过 10%, IVI 超过 80%。但是随着未来自动驾驶技术逐步成熟,ADAS 所需存储空间会逐步提升。从当前数据显示,高端车型中,ADAS 通常采用 8GBDRAM 和 256GBNAND, IVI 采用 12GBDRAM 和 256GBNAND, 可以看到 IVI 对 DRAM 需求高于 ADAS, 主要因汽车当前自动驾驶技术不成熟,对 DRAM 产品需求不高,随着智能汽车自动驾驶等级提高,ADAS 对存储空间需求将会成倍增长。

图 26: 车载存储芯片市场规模及预测



资料来源: HIS, 中国银河证券研究院

表 1: 2020 年 L1 自动驾驶汽车 DRAM 和 NAND 容量需求情况

| 车型等级 | 自动驾驶 L1/L2 | DRAM 和 NAND 容量需求 |
|------|------------|------------------|
|------|------------|------------------|



|    |      |                          |
|----|------|--------------------------|
| 高端 | IVI  | 12GB DRAM+128/256GB NAND |
|    | ADAS | 8GB DRAM+128/256GB NAND  |
| 中端 | IVI  | 2/4GB DRAM+32/64GB NAND  |
|    | ADAS | 2/4GB DRAM+32GB NAND     |
| 低端 | IVI  | 1/2GB DRAM+16/32GB NAND  |
|    | ADAS | 1/2GB DRAM+8/16GB NAND   |

资料来源：中国闪存市场，中国银河证券研究院

智能驾驶技术持续跟进，对存储需求将进一步提升。从技术进步角度理解，随着智能驾驶等级不断提升，整车厂或 Tier 1 供应商对存储产品的要求逐步提升，例如 L4 水平下，车载视频需要同时兼顾 12 个高达 800 万像素，高帧数刷新率和 16 位深度摄像头的数据处理，期间产生的数据量高达 8GB/s，因此，高级别自动驾驶技术对 DRAM 的容量和频宽要求也逐步增大，同时在功耗方面也提出了要求，因此 DRAM 产品会逐渐从 DDR3 向 LPDDR4/5 演进；而 NAND Flash 产品逐步从 eMMC 向 UFS，再向 SSD 拓展，未来预计车载 NAND Flash 将提升至 TB 级别。

表 2：未来车载存储容量预测

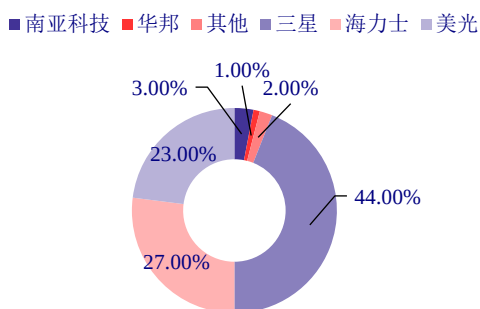
|        | 2020 年               |               | 2025 年         |                  | 2030 年       |            |
|--------|----------------------|---------------|----------------|------------------|--------------|------------|
| 自动驾驶等级 | L1/L2                |               | L3/L4          |                  | L4/L5        |            |
| 车载存储   | DRAM                 | Nand Flash    | DRAM           | Nand Flash       | DRAM         | Nans Flash |
| 车载 IVI | 3-6 GB DDR3/LPDDR3/4 | 16-64 GB eMMC | 6-12 GB LPDDR4 | 128-512 GB UFS   | 20GB+ LPDDR5 | 1TB+ UFS   |
| ADAS   | 3-6 GB DDR3/LPDDR3/4 | 8-64 GB eMMC  | 6-12 GB LPDDR4 | 512GB-1TB GB UFS | 20GB+ LPDDR5 | 2TB+ UFS   |

资料来源：中国闪存市场，中国银河证券研究院整理

## (2) 存储芯片市场集中度高，海外企业技术领先

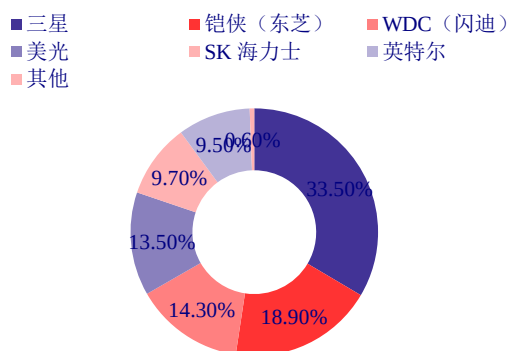
从竞争格局来看，存储芯片市场集中度高，海外厂市占率暂时领先。韩国三星在 DRAM 和 NAND 领域具备领先优势，海力士和美光的市场份额同样比较高，DRAM 行业 CR3 占比接近 95%，国产存储芯片厂市占率还处于较低水平，NAND Flash 领域三星（33.10%），铠侠（21.40%），西部数据（14.30%），海力士（11.30%），行业 CR3 接近 68.8%。

图 27：DRAM 市场竞争格局



资料来源：TrendForce，中国银河证券研究院

图 28：NAND Flash 是市场竞争格局



资料来源：TrendForce，中国银河证券研究院

**车载易失性存储市场，ISSI 暂列次席。**ISSI 从下游细分行业应用来看，广泛应用于全球范围内的汽车电子、工业及医疗等多个领域，其中 DRAM 产品收入规模全球第七、SRAM 全球第二。在车载易失性存储芯片领域，DRAM 和 SRAM 为主要应用产品，美光科技凭借多年深耕位居行业第一，市场占有率高达 40%，ISSI 在行业内市场份额约为 15%，位列行业第二，三星、南亚科技、华邦电紧随其后。

图 29：ISSI 产品应用于领域

■ 汽车 ■ 工业 ■ 消费电子 ■ 信息通讯及其他

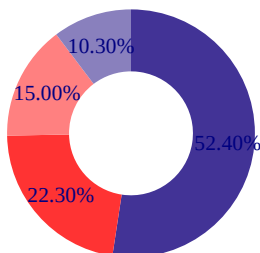
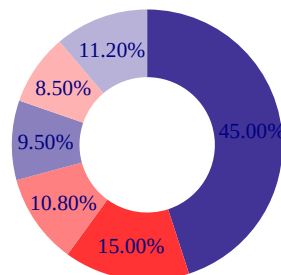


图 30：车载易失性存储芯片市场竞争

■ 美光 ■ ISSI ■ 三星 ■ 南亚科 ■ 华邦电 ■ 其他



资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

从 DRAM 技术路径来看，美光水平处于领先地位，ISSI 后续追赶。美光科技通过多年行业积累，与海外 Tier 1 供应商保持良好合作关系，从 DDR4、LPDDR5 及 GDDR6 均有供应，同时 NAND 和 NOR Flash 产品线也都保持相对齐全，2021 年 2 月份发布工艺节点为 1Z nm，满足 ASIL D 标准的车载低功耗 LPDDR5 产品。ISSI 预计 22 年推出 25nm 8 Gb DDR4/LPDDR4 产品，ISSI 优势更多体现在与多家主机厂保持良好合作关系，消费级产品龙头三星和 SK 海力士在工艺节点上保持领先，拥有 1Z nm 生产线，但车载存储并非公司关注主线。

图 31：各厂商对 DRAM 车载技术产品技术规划

| Vendors  | 2019                     | 2020                     | 2021                               | 2022               |
|----------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------|
| SAMSUNG  | 20nm DDR3/1Xnm LPDDR4    | 1Xnm DDR3/1Ynm LPDDR4    | 1Ynm LPDDR4/1Znm LPDDR5/1Znm GDDR6 |                    |
| SK hynix | 25/21nm DDR3/1Xnm LPDDR4 | 1Xnm DDR3/1Ynm LPDDR4    | 1Znm LPDDR5                        |                    |
| Micron   | 30/20nm DDR3/1Xnm LPDDR4 | 20nm DDR3/1X/1Ynm LPDDR4 | 1Znm LPDDR5/1Znm GDDR6             |                    |
| Nanya    | 30nm DDR3                | 20nm DDR3/LPDDR4         | 20nm DDR3/1Anm LPDDR4              |                    |
| winbond  | 46/38nm DDR2/DDR3        | 25nm DDR3                | 25nm LPDDR4                        | 25nm shrink LPDDR4 |

资料来源：Trendforce，中国银河证券研究院

**车载存储相对消费级和工业级使用要求更高。**从存储产品在不同领域运用的要求来看，车规级相较工业、消费级产品需要更高可靠性、外部兼容性和更长时间的使用寿命。在可靠平行方面，车载存储和工业级存储芯片对振动、冲击、EMC 电磁兼容性具备更高的要求，在温度适应区间方面，消费级要求 0-70℃，车载存储芯片要求一般高达-40-175℃，保证不同温度场景下，元器件使用有效；在使用寿命区间，车在存储芯片通常要求 10 年以上使用寿命，远高于消费级产品的 1-3 年，因此车载存储芯片具备较高进入壁垒。

表 3：消费级、工业级、车规级芯片要求对比

|      | 消费级                                  | 工业级                                  | 车规级                                    |
|------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| 温度   | 零下 0~70℃                             | 零下 10~100℃                           | 零下 40~175℃                             |
| 湿度   | 低                                    | 根据使用环境而定                             | 0~100%                                 |
| 验证   | JESD47 (Chips)<br>ISO16750 (Modules) | JESD47 (Chips)<br>ISO16750 (Modules) | AEC-Q100 (Chips)<br>ISO16750 (Modules) |
| 出错率  | <3%                                  | <1%                                  | 0%                                     |
| 使用时间 | 1~3 年                                | 5~10 年                               | 15 年                                   |

资料来源：CSDN，中国银河证券研究院整理

### (3) 专注车载市场国产替代机遇，凭借大客户、供应链、产品力建立护城河

国内市场汽车芯片进口率高达 90%，国内厂商具备替代机会。其中汽车先进传感器、车载网络、三电系统、底盘电控、ADAS（高级驾驶辅助系统）、自动驾驶等关键系统芯片，基本上依靠进口。随着未来芯片短缺局势延续，国内本土车规厂商具备国产替代机会。

矽成专注汽车市场，拥有完整存储产品线。其中 DRAM、NAND Flash、SRAM 产品类型丰富，主要面向汽车行业，近年来 ISSI 收入来自汽车领域占比均高于 40%，根据 Omida 数据统计，21 年公司 DRAM、SRAM、NOR Flash 产品收入在全球市场中排名分别为第七名、第二名和第六名。

图 32：ISSI 主要产品类别

| DRAM                                                                                                                              | SRAM                                                                                                                                                   | Flash                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DDR4 SDRAM<br>DDR3 SDRAM<br>DDR3 SDRAM w/ ECC<br>DDR2 SDRAM<br>DDR SDRAM<br>SDR SDRAM<br>EDO & Fast Page Mode DRAM<br>RLDRAM® 2/3 | Asynchronous SRAM<br>CellularRAM/Pseudo SRAM<br>Synchronous SRAM<br>QUAD/QUADP & DDR-II/DDR-IIP<br>Serial SRAM and Serial RAM<br>OctalRAM<br>HyperRAM™ | Serial NOR Flash<br>Serial NOR Flash w/ECC<br>Octal Flash (xSPI)<br>Twin Serial NOR Flash<br>HyperFlash™<br>Parallel NOR Flash<br>SPI NAND Flash<br>NAND Flash<br>eMMC<br>Programmer Support<br>Flash Application Notes |
| Mobile DRAM                                                                                                                       | MCP (Multi-Chip Package)                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                         |
| LPDDR4 & LPDDR4X SDRAM<br>LPDDR2 SDRAM<br>Mobile DDR SDRAM<br>Mobile/Low Voltage SDR SDRAM                                        | LPDDR2 DRAM + Serial NOR Flash<br>LPDDR2 DRAM + NAND Flash                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                   | Wafer Level Memory Solutions                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                   | Wafer Level Memory Solutions                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                         |

资料来源：公司官网，中国银河证券研究院

客户结构稳定，多家 Tier 1 厂商合作。ISSI 凭借多年技术沉淀和技术积累，形成良好商业口碑，公司目前已拥有多家头部汽车供应商以及工业客户，在汽车领域，公司客户包括大陆集团（Continental）、德尔福（Delphi）、博世（Bosch）、法雷奥（Valeo）等，工业企业包括西门子、松下、通用电气、霍尼韦尔等。其其中汽车领域产品准入门槛高，认证周期长，但供应链稳定，具备大客户属性，公司进入国家头部企业供应链，证明公司产品具备强核心竞争能力。

图 33：矽成各领域部分客户

|      |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 汽车领域 |  |  |  |  |
| 工业领域 |  |  |  |  |
| 消费领域 |  |  |  |  |

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

**ISSI 多产品进入存储认证，产品矩阵不断扩大。**车载存储芯片从可靠性、外部环境兼容和使用寿命均为要求最高领域，目前 ISSI 车载存储芯片已通过大部分 Tier 1 客户认证并实现长期的批量供货，从认证项目来看，ISSI 已通过 ISO9001:2000 认证，汽车生产流程中的所有分包商均通过 ISO/TS 16949 认证，所有新产品符合或超过 AEC-Q100 资格标准中规定的要求。2021 年公司完成了部分高速 DRAM、Mobile DRAM 存储芯片产品的研发，在 Flash 产品线，公司产品包含多数 NOR 和 NAND，车规 Flash 正逐渐成为公司新增长点。

表 4：公司部分在汽车领域产品

| 产品类型  | 容量 (GB) | 总线宽度         | 接口时钟频率                                                                    |
|-------|---------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
| DDR4  |         | x8、x16       | 800MHz、933MHz、1066MHz、1200MHz                                             |
| SDRAM | 48      | x8、x16x8、x16 | 1200 MHz, 1333 MHz, 1600 MHz800MHz、933MHz、1066MHz、1200MHz、1333MHz、1600MHz |
| DDR3  | 1       | x8、x16       | 666MHz、800MHz                                                             |
| SDRAM | 4       | x8、x16       | 666MHz、800MHz、933MHz                                                      |

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院整理

**供应链稳定，与多家头部企业保持良好合作。**矽成与长期供应链企业保持良好合作关系，在晶圆代工领域，公司与南亚科技、力晶科技、武汉新芯保持合作，具备充足晶圆代工产能，在封装测试领域，公司和南茂科技、紫光宏茂合作。同时公司与大陆供应链逐步加强合作关系，公司与力积电、武汉新芯签署框架协议，保证未来公司业务拓展能够得到产能保障。

表 5：北京矽成主要供应商情况

| 合作厂商 | 采购服务    | 2019 年采购金额占比 |
|------|---------|--------------|
| 南亚科技 | 晶圆代工    | 19.54%       |
| 力晶科技 | 晶圆代工    | 18.26%       |
| 南茂科技 | 封装和测试服务 | 4.28%        |
| 紫光宏茂 | 封装和测试服务 | 4.01%        |

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院整理

## (二) 车载 LED 和 GreenPHY 支撑公司模拟互联更进一步

模拟互联芯片是公司未来成长新领域。公司模拟与互联产品线包括 LED 驱动芯片、触控传感芯片、DC/DC 芯片、车用微处理器芯片、LIN、CAN、G.vn 等网络传输芯片，主要面向汽车、工业、医疗及高端消费类市场。具体来看，公司主要应用场景是车载 LED 驱动芯片，类似存储市场，随着汽车向智能化和电动化方向发展，汽车 LED 渗透率也在逐步增长。目前公司模拟互联产品增长较快领域主要集中在 LED 电源驱动、车用传感器和车规级模拟芯片。

表 6：北京矽成模拟互联产品详细

| 细分产品名称      | 细分产品规格                 | 产品适用领域      |
|-------------|------------------------|-------------|
| 音频放大器       | AB 级音频功放               | 消费          |
|             | D 级音频功放                | 消费、汽车       |
|             | 耳机驱动                   | 消费          |
|             | G 级扬声器功放               | 消费          |
|             | K 级扬声器功放               | 消费          |
|             | 数字功放                   | 消费          |
| FxLED 驱动 IC | 多频驱动                   | 消费、汽车       |
|             | 矩阵驱动                   | 消费、汽车       |
| HBLED 驱动 IC | 驱动转换器                  | 消费、汽车       |
|             | 线性驱动                   | 工业、消费、汽车    |
| 背光驱动        | LCD 背光和闪光灯             | 消费          |
| 传感器         | 手势传感器                  | 消费          |
|             | 接近式传感器                 | 消费          |
|             | 电容触摸式传感器               | 工业、消费、汽车    |
| MCU         | 通用式 MCU                | 工业、消费、汽车    |
|             | CAN 总线式 MCU            | 汽车          |
|             | 以太式 MCU                | 消费          |
|             | STN-LCD/ LED (矩阵) 驱动器  | 工业、消费       |
|             | CAN 控制器/收发器            | 汽车          |
| 光通讯         | 纤维式                    | 通讯          |
| 互联芯片        | G.hn 型 Connectivity    | 工业、消费、通讯、汽车 |
|             | HomePNA 型 Connectivity | 工业、消费、通讯    |
| 车规级模拟芯片     | 汽车功放                   | 汽车          |
|             | 多通道汽车 FXLED            | 汽车          |
|             | 矩阵式汽车 FXLED            | 汽车          |
|             | 线性汽车 HBLED             | 汽车          |
|             | 转换式汽车 HBLED            | 汽车          |
|             | 汽车传感器                  | 汽车          |
|             | 汽车 MCU                 | 汽车          |

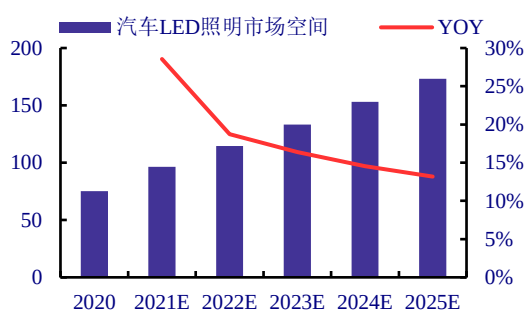
资料来源：公司公告，中国银河证券研究院



### (1) 车载 LED 渗透率稳步提升，公司具备较强竞争优势

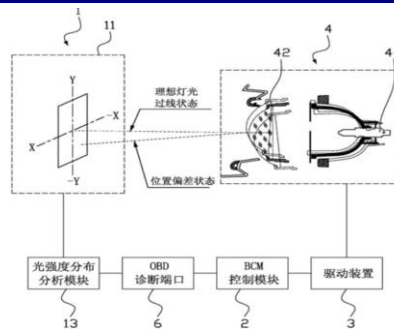
车载 LED 驱动主要应用场景包括汽车照明市场和车内显示市场。汽车照明市场，主要包括车头灯，车尾灯的使用，从汽车照明市场发展来看，随着汽车电气化和智能化的发展，车载照明产品的需求也在逐步提升，对车灯的智能、节能提出了更多要求，对车灯的自适应条件提出了更多需求。结合电驱技术、传感器等多设备融合，车载 LED 照明从单一灯光模式发展成为声、光、电一体融合的新模式，渗透率也逐步提升。从国内车用 LED 市场规模来看，2021 年中国车载 LED 市场空间预计达到 115.2 亿元，过去五年 CAGR 达到 12.44%，汽车智能化提高和车载 LED 渗透率提升是主要驱动力。

图 34：中国车载 LED 照明市场空间



资料来源：国际汽车制造商协会，中国银河证券研究院

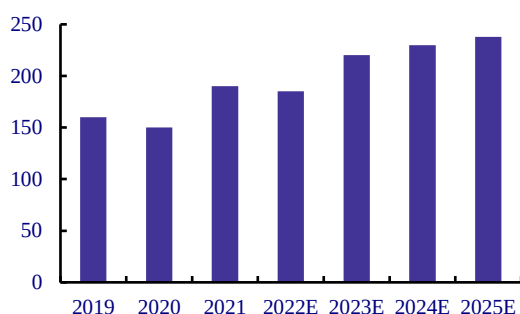
图 35：智能汽车对于车灯自动调节机制



资料来源：吉利汽车，中国银河证券研究院

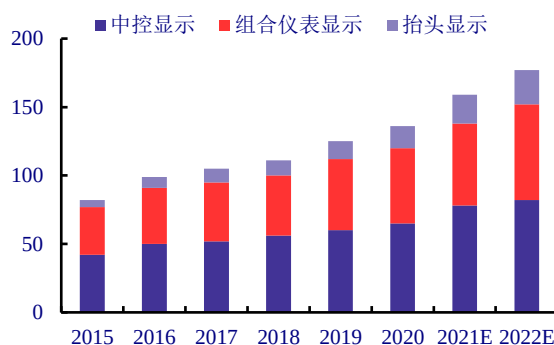
车载显示屏单车价值不断提升，搭载数量和屏幕尺寸升级为最大驱动力。全球车用显示屏近年来发展速度较快。根据 Omdia 的统计数据，2020 年全球车用显示屏出货量达到了 1.27 亿片，其中，中控显示屏 7380 万片、电子仪表盘 4680 万片，预计 2025 年将达到 2.07 亿片。同时单片尺寸不断扩大、触控一体导致价值量增加，根据 GMI 数据测算，全球车载显示市场空间在过去 5 年复合增速为 12%，2022 年市场空间达到 177 亿美元，随着车载屏幕渗透率持续提升和单价不断上涨，空间有望继续扩大。

图 36：全球车用显示屏出货量（单位：百万片）



资料来源：Omdia，中国银河证券研究院

图 37：全球车载显示市场规模



资料来源：Global Market Insights，中国银河证券研究院

新版 CarPlay 接管所有屏幕，车载显示渗透有望继续提升。2022 年 6 月 7 日，苹果发布新版 CarPlay 系统，从系统更新后来看，所有关于数据显示的均可协同，同时界面支持 UI 设定，支持包括车速、转速、油位、温度等车辆实时信息与天气、导航、日历、智能家居等 iOS



系统组件显示，并且可以直接控制车内空调、娱乐系统、座椅等设备。从合作厂商来看，包括福特、奔驰、本田、保时捷、路虎、奥迪、沃尔沃等主流车企，预计 2023 年底上车。我们预计随着新版苹果 CarPlay 发布，车载显示和屏幕数量将会继续提升。

图 38：新版苹果 CarPlay 支持所有屏幕显示



图 39：苹果 CarPlay 合作车企

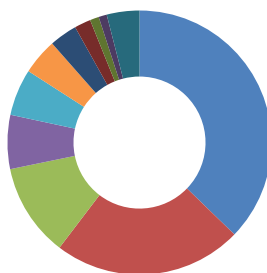


资料来源：Apple 2022 WWDC, 中国银河证券研究院

资料来源：Apple 2022 WWDC, 中国银河证券研究院

汽车 LED 海外技术主导，矽成（Lumissil）是国内提供全套汽车 LED 驱动的厂商。从竞争格局来看，其中全球 LED 头灯渗透率超过 60%，ams-OSRAM、日亚化学（Nichia）和 Lumileds 的全球车用 LED 市场占有率合计超过 71%，市场集中度高，国内除 Lumissil 外尚无无比的供应商。我们认为随着汽车智能化和供应链国产化的趋势，行业国产化替代加速，大厂加码车载 LED，本土厂商将逐步成长起来。

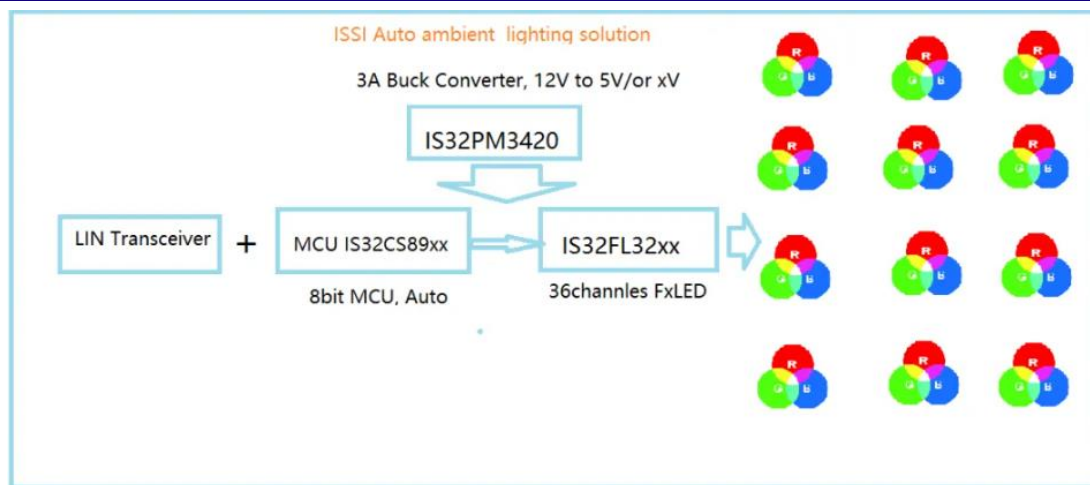
图 40：2021 年全球车用 LED 厂商市场份额



资料来源：TrendForce, 中国银河证券研究院

公司加速布局车规 LED 产品。Lumissil Microsystems 宣布推出两款 LED 驱动器 IS32LT3146 和 IS32LT3147，以进一步扩展其汽车照明解决方案产品组合。这两款驱动器均符合 AEC-Q100 标准，具有宽输入电压范围（5V~40V），可承受汽车电池电压供应范围和高、低裕量电压，并提供 6 通道可调恒流源，以及确保实用功能易于集成至汽车照明产品。热分流电路可将驱动器热应力降至最低，全面的故障检测和报告可提高系统可靠性，电流转换速率控制可优化 EMI（电磁干扰），而热滚降可确保器件使用寿命的可靠性。

图 41: ISSI 车规 LED 产品解决方案



资料来源: 公司官网, 中国银河证券研究院

## (2) 互联新品 GreenPHY 加紧布局

**互联芯片加紧布局, 加速车规导入。** 互联芯片方面, 公司继续进行面向汽车应用的 LIN、CAN、G.vn 等网络传输产品的研发和测试等工作, 并对部分产品进行了样品生产和风险试产, 其中 GreenPHY 产品预计可于 2022 年实现量产销售, 从应用场景上来看, 主要用在充电桩上, 目前已建立全球销售的渠道。

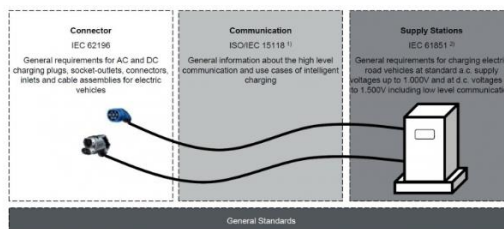
HomePlug Green PHY 是电力线通信新型标准, 可以与 IEEE 1901/HomePlug AV 电力线网络协议互操作。HomePlug Green PHY 将速率超过 200Mbps 的 HomePlug AV 协议转换为低能耗、低成本和宽广家庭覆盖能力等特性。这种方式可使某个应用中的能耗降低 80% 以上, 同时提供高达 10Mbps 的数据速率, 以满足当前智能能源的需求, 它还提供了扩充能力, 以保护客户投资, 满足未来需求。HomePlug Green PHY 是一种基于 IP 的技术, 允许处理 IP 协议, 如智能能源规范 (SEP) 2.0, 它没有转换层, 本身能够支持 MAC 层桥接到 Wi-Fi、以太网和蜂窝技术, 为电力线网络提供无限的扩展能力。GreenPHY 已成为国际电动车充电系统 CCS 的数据通信标准 ISO15118-3 基础。

图 42: Lumissil 的互联芯片产品



资料来源: Lumissil 官网, 中国银河证券研究院

图 43: CCS 标准说明

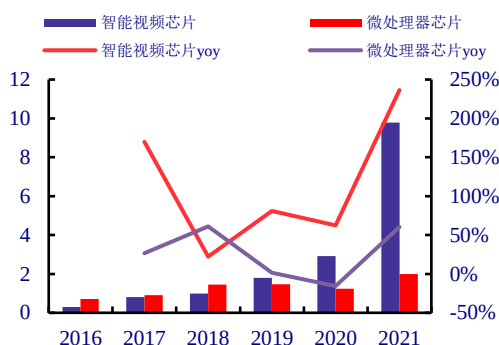


资料来源: 科尼绍, 中国银河证券研究院

### 三、微处理器芯片和智能视频芯片支撑公司泛消费业务

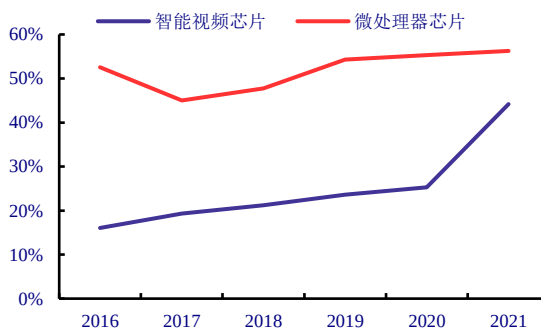
公司微处理器和智能视频芯片主要面向智能物联网和智能安防类市场。当前 AI 算法已得到越来越多的普及，云端的算法和部分应用逐渐在向云端迁移，从而市场对面向终端产品的芯片在 AI 处理能力方面的需求不断提高。同时，信息处理需求的增加要求芯片运算能力也要相应地不断提高。在智能视频领域，对芯片高清性能的要求不断升级。公司在计算技术方面拥有较强的技术能力，相关芯片产品在计算能力方面不断提高，同时，公司近几年来芯片产品的 AI 算力不断提高，AI 算法技术不断丰富，很好地满足了市场对这两类芯片在 AI 性能方面的需求。

图 44：微处理器芯片和智能视频芯片收入及增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图 45：公司微处理器芯片和智能视频芯片毛利率

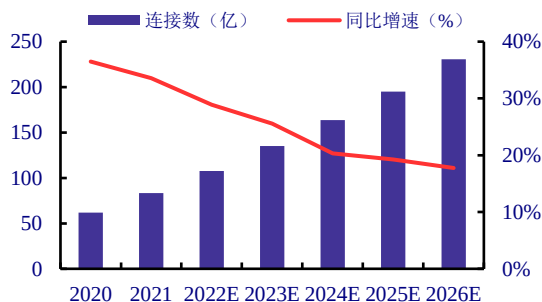


资料来源：Wind，中国银河证券研究院

#### （一）微处理器芯片：多年自研沉淀，不断扩充产品矩阵

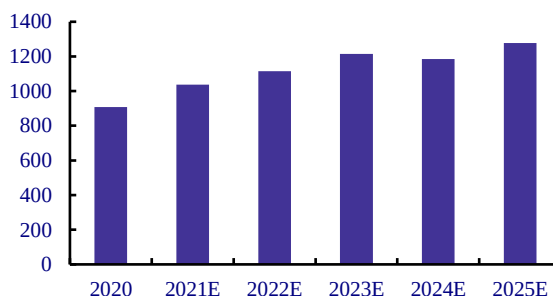
嵌入式 MPU 产品市场开阔，产品矩阵不断扩展。随着万物互联概念提出和 5G 网的建设，低延迟、多连接数的 5G 网络更适合物联网行业的发展，嵌入式 MPU 更适合智能家居、机器人、生物识别、二维码以及工控等泛消费类市场的使用，根据 Statista 数据显示，全球物联网产业市场规模增速极快，预计未来 5 年复合增速达到 40%，嵌入式 MPU 产品发展来看，多核多接口调用将成为未来趋势。

图 46：物联网连接数预计



资料来源：Abi，中国银河证券研究院

图 47：嵌入式 MPU 市场规模

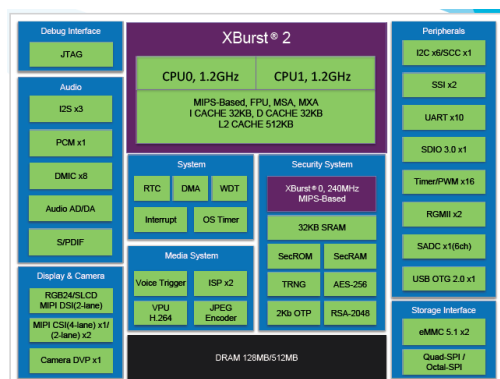


资料来源：IC Insights，中国银河证券研究院

微处理芯片包括 X2000，采用自研 XBurst®2 内核。北京君正面向智能物联网市场推出的

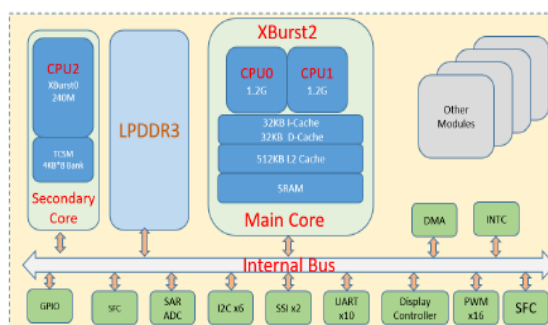
新一代 SoC X2000，采用北京君正自研 CPU 内核、VPU 及 ISP 等关键技术，是一款高性能、多核跨界处理器。北京君正 XBurst®2 的首次亮相即使用在 X2000 上。X2000 CPU 内核采用 XBurst®2 逻辑双核+XBurst®0 三核异构布局，具有应用处理器的出色算力，微控制器实时控制、低功耗的特点。XBurst CPU 指令集兼具 RISC 指令与 SIMD 指令优势，融合了计算、多媒体加速以及信号处理能力，且在极低的功耗下高速发射指令。

图 48：公司 X2000 芯片结构图



资料来源：公司官网，中国银河证券研究院

图 49：X2000 内部资源相对于大核、小核的关系



资料来源：公司官网，中国银河证券研究院

公司基于 32 位 MIPS 指令集架构设计了 XBurst 系列 CPU 内核，该内核采用了公司创新的微体系结构，其主频、功耗和面积水平在同等工艺下均领先于业界现有的同类 32 位 RISC 微处理器内核。从 2014 年开始，指令集开源的 RISC-V 架构获得了业界的广泛支持和快速发展，公司积极拥抱这一趋势，适时展开了基于 RISC-V 架构的 CPU 核的研发。

表 7：北京君正微处理器概况

| 产品                                                                                  | 产品名称    | 发布时间   | CPU                         | 内核架构 | 工艺制程 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-----------------------------|------|------|
|  | X2000   | 2020 年 | Xburst 2 双核<br>+XBurst 0 单核 | MIPS | 28nm |
|  | X1000/E | 2015 年 | Xburst 1 单核                 | MIPS | -    |
|  | X1500   | -      | Xburst 1 单核                 | MIPS | -    |
|  | X1600   | 2021 年 | Xburst 1 单核                 | MIPS | -    |

资料来源：公司官网，中国银河证券研究院整理

## (二) 智能视频芯片：智能安防和车载 ISP 为增长最快领域

公司智能芯片业务始于 2014 年，公司谋求新发展方向，在 CPU 研发同时，推出 H.265 视频编码标准芯片，面向智能视频领域，进行视频编解码技术、SoC 芯片技术、神经网络处理器技术、AI 算法技术等相关核心技术的研发。随后 2018 年推出 T 系列芯片覆盖产品类型包括电池摄像机、电池门铃、电池猫眼、打猎相机等，公司的客户包括小米、360、萤石、移动、联通等，以及电商品牌客户、行业类的客户和泛视频类的客户等。

2021 年 4 月，公司公告拟定向募资总额不超过 14.07 亿元，主要投向“智能视频芯片+汽车芯片+智能物联芯片”，其中，智能视频项目的募集资金占比最大。

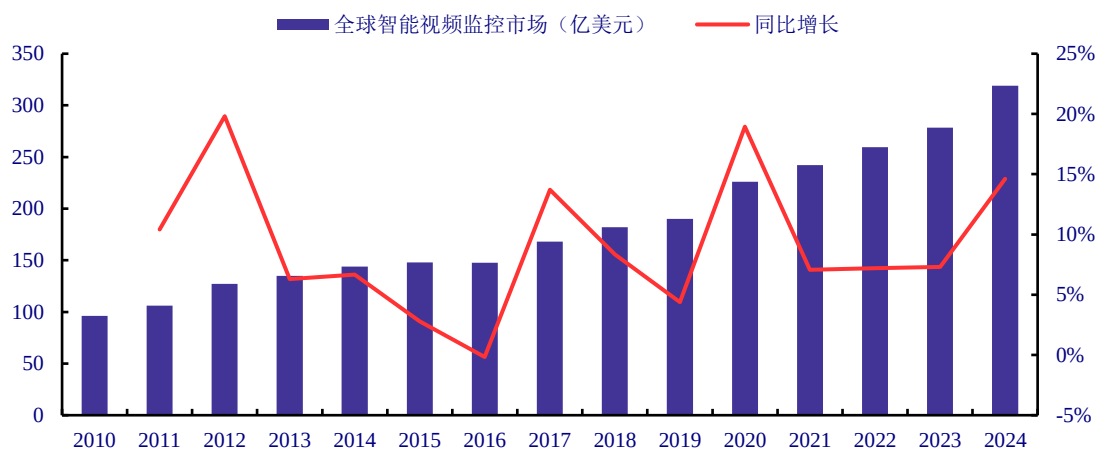
表 8：公司智能视频芯片概况

| 产品型号 | 发布时间   | CPU         | 工艺制程 | AI 功能        | 应用    |
|------|--------|-------------|------|--------------|-------|
| C100 | 2021 年 | XBurst 1 单核 | -    | 无            | 工业、医疗 |
| T40  | 2020 年 | XBurst 2 双核 | 22nm | 内置 AI 引擎     | 消费、商用 |
| T31  | 2019 年 | XBurst 1 单核 | 22nm | 支持端级轻型 AI 应用 | 消费、商用 |
| T21  | 2019 年 | XBurst 1 单核 | -    | 无            | 消费、商用 |
| T30  | 2018 年 | XBurst1 单核  | 28nm | 支持端级轻型 AI 应用 | 消费、商用 |
| T20  | 2017 年 | XBurst 1 单核 | 40nm | 无            | 消费、商用 |
| T10  | 2016 年 | XBurst 1 单核 | 40nm | 无            | 消费、商用 |

资料来源：公司官网，中国银河证券研究院整理

**智能摄像头需求高增，上游芯片受益。**根据 Strategy Analytics 数据显示，2019 年全球智能监控系统市场规模有望超过 190 亿美元，2023 年整个市场空间将突破 319 亿美元，期间 CAGR 为 10.92%，公司在智能视频布局较早，未来业务有望持续受益。在工业安防领域，公司也在积极布局智能安防后端设备市场的芯片研发，消费级和工业级视频芯片布局，为公司在行业领域业务拓展带来了机遇。

图 50：智能视频监控市场规模

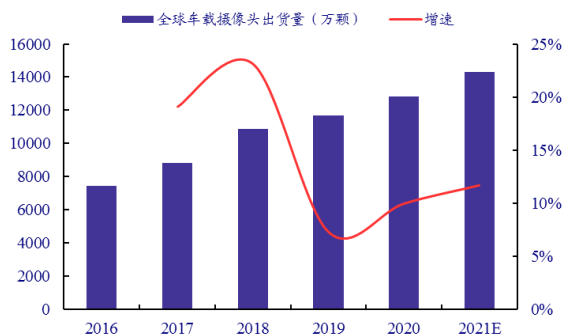


资料来源：Strategy Analytics，中国银河证券研究院



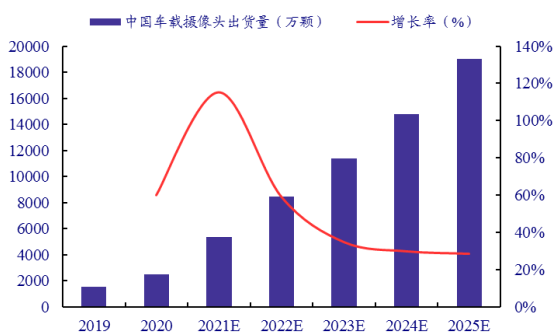
单车配置数量增加, 车载摄像头需求持续增长。车载摄像头单车配置数量的增加有力助推了车载摄像头的市场需求。据中商产业研究院数据, 全球车载摄像头出货量由 2016 年的 0.7 亿颗增长到 2019 年的 1.2 亿颗, 预计 2021 年全球车载摄像头出货量为 1.4 亿颗。我们预计中国车载摄像头出货量 2021 年将超过 5000 万颗, 到 2025 年将增长至约 1.9 亿颗, 市场发展潜力巨大, 公司未来有望凭借多年布局深化车规视频芯片领域。

图 51: 全球车载摄像头出货量 (单位: 万颗)



资料来源: 中国产业信息网, 中国银河证券研究院

图 52: 中国车载摄像头出货量 (单位: 万颗)



资料来源: 中国汽车工业协会, 中国银河证券研究院



## 四、盈利预测与投资建议

存储业务持续向好，市场存储芯片供需紧张局面仍然持续，SRAM、DRAM、Flash 产品线逐步进入车载市场，公司在下游汽车行业的收入持续提升，对半导体行业周期的抵御稳步增强，同时在模拟互联产品上持续开发，车载 LED、中控大屏产品经过车厂认证后，后续有望迎来爆发。

公司起家于嵌入式 CPU 领域，拥有深厚功底，同时多芯片 IP 自研，持续开发基于 RISV-V 架构的处理器芯片研发，同时在智能视频领域持续深耕，提升公司芯片产品在智能家居类摄像头市场市占率，随着智能家居产业、物联网技术和汽车智能化趋势的提升，公司处理器和智能视频芯片业务有望迎来快速增长。

在估值分析时，我们选择 A 股市场半导体 IC 设计公司进行对比，选择同为设计厂商的瑞芯微、兆易创新、晶晨股份、韦尔股份进行对比。通过对比后发现，北京君正整体市盈率水平略高于行业平均水平，但从需求端来看，车规级产品的需求正随着新能源销售量增长和国产替代等因素呈现爆发增长，因此公司整体估值水平应高于行业平均水平，随着未来公司存储芯片产品逐步导入车厂，能够为公司未来业绩提供基础。

表 9：可比公司估值情况

| 证券代码      | 可比公司 | 股价     | 总市值     | EPS (亿元) |       |       | PE    |       |       |
|-----------|------|--------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |      |        |         | 2022E    | 2023E | 2024E | 2022E | 2023E | 2024E |
| 603893.SH | 瑞芯微  | 81.83  | 341.52  | 2.05     | 2.88  | 3.72  | 39.97 | 28.44 | 22.00 |
| 603986.SH | 兆易创新 | 132.00 | 881.06  | 4.50     | 5.68  | 6.94  | 29.31 | 23.25 | 19.02 |
| 688099.SH | 晶晨股份 | 94.22  | 387.36  | 2.90     | 3.82  | 4.98  | 32.45 | 24.69 | 18.90 |
| 603501.SH | 韦尔股份 | 159.58 | 1399.37 | 6.47     | 8.19  | 9.86  | 24.68 | 19.50 | 16.18 |
| 平均值       |      |        |         |          |       |       | 31.60 | 23.97 | 19.03 |
| 300223.SZ | 北京君正 | 96.51  | 464.76  | 2.42     | 2.96  | 3.53  | 39.92 | 32.60 | 27.37 |

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

注：收盘股价日期为 2022 年 6 月 24 日

### 投资建议

公司是国内少数具备“存储+模拟+计算+互联”的一体化平台厂商，公司核心竞争力更多体现在公司产品矩阵丰富和聚焦核心赛道。从长期来看，公司并购北京矽成后，从过去 CPU+智能视频芯片厂商向存储+模拟扩展，多业务平台合力发展，提升整体市场规模效应和核心竞争力。聚焦核心赛道，把握车规级产品需求提升趋势，借全球化客户资源整合公司平台优势，为公司多业务并行发展提供良好保证。

我们预计 2022-2024 年公司收入为 64.74 亿元、78.53 亿元、95.60 亿元，对应归母净利润为 11.64 亿元、14.26 亿元、16.98 亿元，对应 EPS 分别为 2.42/2.96/3.53，对应 PE 为 39.92X/32.60X/27.37。首次评级，给与“**推荐**”评级。

## 五、风险提示

### (1) 产品开发风险

集成电路行业技术更新快、市场竞争激烈，需要公司不断推出新产品，同时集成电路生产工艺不断发展，新工艺产品需要的资金投入不断提高，产品研发难度也不断增大，如公司开发的产品不能很好地符合市场需求，则可能对公司的市场销售带来不利影响，使经营风险随之加大。

### (2) 新技术研发风险

基于公司对未来市场发展趋势的预测，公司往往需要根据新兴市场对技术和产品的需求情况，提早展开新技术与产品的研发。由于这类技术往往具有一定的前沿性和探索性，技术研发成果具有一定的不确定性，同时，公司对未来市场发展的预测也可能出现偏差，而新技术、新产品的研发将带来研发费用的增加，从而可能会对公司总体业绩情况带来不利影响。

### (3) 疫情对经营造成不利影响的风险

自 2020 年初爆发新冠疫情以来，全球政治、经济环境发生了巨大变化，随着疫情的逐渐缓解和常态化，市场需求呈现机遇和挑战并存的态势，公司日常经营基本恢复正常，公司各项主要业务实现了快速增长，但如未来疫情无法在全球范围内得到有效控制，仍可能给公司未来的总体经营带来一定的不确定性影响。

## 附表：财务预测表

| 利润表      | 单位：亿元 |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|
|          | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
| 营业收入     | 52.74 | 64.74 | 78.53 | 95.60 |
| 营业成本     | 33.25 | 41.87 | 49.95 | 61.18 |
| 营业税金及附加  | 0.11  | 0.13  | 0.16  | 0.19  |
| 营业费用     | 2.59  | 2.59  | 3.14  | 3.82  |
| 管理费用     | 1.60  | 1.88  | 2.20  | 2.68  |
| 财务费用     | -0.20 | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 资产减值损失   | -1.18 | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 公允价值变动收益 | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 投资净收益    | 0.11  | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 营业利润     | 9.32  | 11.80 | 14.44 | 17.21 |
| 营业外收入    | 0.02  | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 营业外支出    | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 利润总额     | 9.34  | 11.80 | 14.44 | 17.21 |
| 所得税      | 0.13  | 0.15  | 0.19  | 0.22  |
| 净利润      | 9.21  | 11.64 | 14.26 | 16.98 |
| 少数股东损益   | -0.05 | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 归属母公司净利润 | 9.26  | 11.64 | 14.26 | 16.98 |

| 资产负债表   | 单位：亿元  |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|
|         | 2021A  | 2022E  | 2023E  | 2024E  |
| 流动资产    | 61.30  | 75.83  | 92.76  | 113.04 |
| 现金      | 29.19  | 38.83  | 50.74  | 65.85  |
| 应收账款    | 6.58   | 7.98   | 9.68   | 11.79  |
| 其它应收款   | 0.94   | 0.71   | 0.43   | 0.26   |
| 预付账款    | 0.29   | 0.42   | 0.50   | 0.61   |
| 存货      | 14.19  | 17.21  | 20.53  | 23.47  |
| 其他      | 15.39  | 18.27  | 23.08  | 27.72  |
| 非流动资产   | 52.05  | 53.95  | 55.87  | 57.61  |
| 长期投资    | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   |
| 固定资产    | 3.78   | 5.69   | 7.61   | 9.35   |
| 无形资产    | 7.79   | 7.79   | 7.79   | 7.79   |
| 其他      | -9.45  | -11.80 | -14.44 | -17.21 |
| 资产总计    | 113.35 | 129.78 | 148.63 | 170.65 |
| 流动负债    | 8.85   | 11.63  | 14.23  | 17.27  |
| 短期借款    | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| 应付账款    | 6.59   | 8.60   | 10.26  | 12.57  |
| 其他      | -9.04  | -11.49 | -14.07 | -16.76 |
| 非流动负债   | 1.27   | 1.27   | 1.27   | 1.27   |
| 长期借款    | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| 其他      | 9.59   | 10.27  | 12.56  | 14.94  |
| 负债合计    | 10.12  | 12.91  | 15.51  | 18.54  |
| 少数股东权益  | 0.22   | 0.22   | 0.22   | 0.22   |
| 归母股东权益  | 103.01 | 114.65 | 128.91 | 145.89 |
| 负债和股东权益 | 113.35 | 127.78 | 144.63 | 164.65 |

| 现金流量表   | 单位：亿元 |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|
|         | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
| 经营活动现金流 | 10.83 | 10.44 | 12.91 | 16.11 |
| 净利润     | 9.21  | 11.64 | 14.26 | 16.98 |
| 折旧摊销    | 2.38  | 0.89  | 1.08  | 1.26  |
| 财务费用    | -0.07 | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 投资损失    | -0.11 | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 营运资金变动  | -1.65 | -2.10 | -2.43 | -2.13 |
| 其它      | 1.07  | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 投资活动现金流 | -6.90 | -0.80 | -1.00 | -1.00 |
| 资本支出    | -2.23 | -0.80 | -1.00 | -1.00 |
| 长期投资    | -5.35 | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 其他      | 0.68  | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 筹资活动现金流 | 12.06 | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 短期借款    | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 长期借款    | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 其他      | 12.06 | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 现金净增加额  | 15.05 | 9.64  | 11.91 | 15.11 |

| 主要财务比率  | 2021A    | 2022E  | 2023E  | 2024E  |
|---------|----------|--------|--------|--------|
| 盈利能力    |          |        |        |        |
| 毛利率     | 36.96%   | 35.32% | 36.39% | 36.00% |
| 净利率     | 17.56%   | 17.98% | 18.15% | 17.76% |
| ROE     | 8.99%    | 10.16% | 11.06% | 11.64% |
| ROIC    | 8.76%    | 10.12% | 11.03% | 11.61% |
| 成长能力    |          |        |        |        |
| 营业收入增长率 | 143.07%  | 22.75% | 21.30% | 21.74% |
| 营业利润增长率 | 1159.91% | 26.51% | 22.44% | 19.12% |
| 净利润增长率  | 1165.27% | 25.71% | 22.44% | 19.12% |
| 偿债能力    |          |        |        |        |
| 资产负债率   | 8.93%    | 9.95%  | 10.43% | 10.87% |
| 流动比率    | 9.81%    | 11.24% | 12.01% | 12.69% |
| 速动比率    | 6.93     | 6.52   | 6.52   | 6.55   |
| 总资产周转率  | 5.29     | 5.00   | 5.04   | 5.15   |
| 应收帐款周转率 | 0.47     | 0.50   | 0.53   | 0.56   |
| 应付帐款周转率 | 8.01     | 8.11   | 8.11   | 8.11   |
| 每股指标    |          |        |        |        |
| 每股收益    | 1.97     | 2.42   | 2.96   | 3.53   |
| 每股经营现金  | 2.25     | 2.17   | 2.68   | 3.35   |
| 每股净资产   | 21.39    | 23.81  | 26.77  | 30.29  |
| 估值      |          |        |        |        |
| P/E     | 48.98    | 39.92  | 32.60  | 27.37  |
| P/B     | 4.51     | 4.05   | 3.61   | 3.19   |
| P/S     | 0.09     | 0.10   | 0.11   | 0.12   |

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

## 插图目录

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 图 1: 北京君正历史发展情况 .....                  | 4  |
| 图 2: ISSI 公司发展历程 .....                 | 5  |
| 图 3: 北京君正产品分类 .....                    | 5  |
| 图 4: 北京君正收购北京矽成的交易架构 .....             | 6  |
| 图 5: 北京矽成 2018 年收入构成情况 .....           | 6  |
| 图 6: 北京君正股权结构 .....                    | 7  |
| 图 7: 公司 2017-2021 营业收入 (亿元) 及增长 .....  | 8  |
| 图 8: 公司 2017-2021 归母净利润 (亿元) 及增长 ..... | 8  |
| 图 9: 公司 2017-2021 年主营收入情况 .....        | 8  |
| 图 10: 公司 2021 年营业收入产品构成 .....          | 8  |
| 图 11: 公司 2017-2021 年毛利率和净利率 .....      | 9  |
| 图 12: 公司 2017-2021 年各项业务毛利率情况 .....    | 9  |
| 图 13: 公司 2017-2021 年期间费用率 .....        | 9  |
| 图 14: ISSI 资产增值带来年摊销金额 (单位: 万美元) ..... | 9  |
| 图 15: 公司 2017-2021 年研发支出及同比增长 .....    | 10 |
| 图 16: 公司研发人员变化情况 .....                 | 10 |
| 图 17: 全球新能源车销量及渗透率 .....               | 11 |
| 图 18: 国内新能源车销量及渗透率 .....               | 11 |
| 图 19: 按驱动力分单车半导体含量 (单位: 美元) .....      | 11 |
| 图 20: 全球汽车电子市场规模变化 .....               | 11 |
| 图 21: 全球自动驾驶等级渗透率 .....                | 12 |
| 图 22: 汽车电子细分赛道市场规模预测 .....             | 12 |
| 图 23: 目前各类半导体器件单车价值占比 .....            | 12 |
| 图 24: 存储芯片在车载领域需求情况 .....              | 13 |
| 图 25: 车载数字仪表盘 .....                    | 13 |
| 图 26: 车载存储芯片市场规模及预测 .....              | 13 |
| 图 27: DRAM 市场竞争格局 .....                | 14 |
| 图 28: NAND Flash 是市场竞争格局 .....         | 14 |
| 图 29: ISSI 产品应用于领域 .....               | 15 |
| 图 30: 车载易失性存储芯片市场竞争 .....              | 15 |
| 图 31: 各厂商对 DRAM 车载技术产品技术规划 .....       | 15 |
| 图 32: ISSI 主要产品类别 .....                | 16 |
| 图 33: 矽成各领域主要客户 .....                  | 16 |
| 图 34: 中国车载 LED 照明市场空间 .....            | 19 |
| 图 35: 智能汽车对于车灯自动调节机制 .....             | 19 |
| 图 36: 全球车用显示屏出货量 (单位: 百万片) .....       | 19 |
| 图 37: 全球车载显示市场规模 .....                 | 19 |
| 图 38: 新版苹果 CarPlay 支持所有屏幕显示 .....      | 20 |
| 图 39: 苹果 CarPlay 合作车企 .....            | 20 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 图 40: 2021 年全球车用 LED 厂商市场份额 ..... | 20 |
| 图 41: ISSI 车规 LED 产品解决方案 .....    | 21 |
| 图 42: Lumissil 的互联芯片产品 .....      | 21 |
| 图 43: CCS 标准说明 .....              | 21 |
| 图 44: 微处理器芯片和智能视频芯片收入及增速 .....    | 22 |
| 图 45: 公司微处理器芯片和智能视频芯片毛利率 .....    | 22 |
| 图 46: 物联网连接数预计 .....              | 22 |
| 图 47: 嵌入式 MPU 市场规模 .....          | 22 |
| 图 48: 公司 X2000 芯片结构图 .....        | 23 |
| 图 49: X2000 内部资源相对于大核、小核的关系 ..... | 23 |
| 图 50: 智能视频监控市场规模 .....            | 24 |
| 图 51: 全球车载摄像头出货量 (单位: 万颗) .....   | 25 |
| 图 52: 中国车载摄像头出货量 (单位: 万颗) .....   | 25 |

## 表 格 目 录

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 表 1: 2020 年 L1 自动驾驶汽车 DRAM 和 NAND 容量需求情况 ..... | 13 |
| 表 2: 未来车载存储容量预测 .....                          | 14 |
| 表 3: 消费级、工业级、车规级芯片要求对比 .....                   | 16 |
| 表 4: 公司部分在汽车领域产品 .....                         | 17 |
| 表 5: 北京矽成主要供应商情况 .....                         | 17 |
| 表 6: 北京矽成模拟互联产品详细 .....                        | 18 |
| 表 7: 北京君正微处理器概况 .....                          | 23 |
| 表 8: 公司智能视频芯片概况 .....                          | 24 |
| 表 9: 可比公司估值情况 .....                            | 26 |

### 分析师简介及承诺

本人承诺，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

**分析师：高峰**，北京邮电大学电子与通信工程硕士，吉林大学工学学士。2年电子实业工作经验，6年证券从业经验，曾就职于渤海证券、国信证券、北京信托证券部。2022年加入中国银河证券研究院，担任电子团队组长，主要从事硬科技方向研究。

**分析师：王子路**，英国布里斯托大学金融与投资硕士，山东大学经济学学士，2年科技产业研究经验，2020年加入中国银河证券研究院，从事电子行业研究。

### 评级标准

#### 行业评级体系

未来6-12个月，行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）相对于基准指数（交易所指数或市场中主要的指数）

推荐：行业指数超越基准指数平均回报20%及以上。

谨慎推荐：行业指数超越基准指数平均回报。

中性：行业指数与基准指数平均回报相当。

回避：行业指数低于基准指数平均回报10%及以上。

#### 公司评级体系

推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报20%及以上。

谨慎推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%—20%。

中性：指未来6-12个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。

回避：指未来6-12个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%及以上。

### 免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险，应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

### 联系

#### 中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路3088号中洲大厦20层

上海浦东新区富城路99号震旦大厦31层

北京市丰台区西营街8号院1号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

#### 机构请致电：

深广地区：苏一耘 0755-83479312 [suyiyun\\_yj@chinastock.com.cn](mailto:suyiyun_yj@chinastock.com.cn)

崔香兰 0755-83471963 [cuixianglan@chinastock.com.cn](mailto:cuixianglan@chinastock.com.cn)

上海地区：何婷婷 021-20252612 [hetingting@chinastock.com.cn](mailto:hetingting@chinastock.com.cn)

陆韵如 021-60387901 [luyunru\\_yj@chinastock.com.cn](mailto:luyunru_yj@chinastock.com.cn)

北京地区：唐嫚玲 010-80927722 [tangmanling\\_bj@chinastock.com.cn](mailto:tangmanling_bj@chinastock.com.cn)