



上海证券
SHANGHAI SECURITIES

特种集成电路领跑者，品类扩张推动新成长

买入（首次）

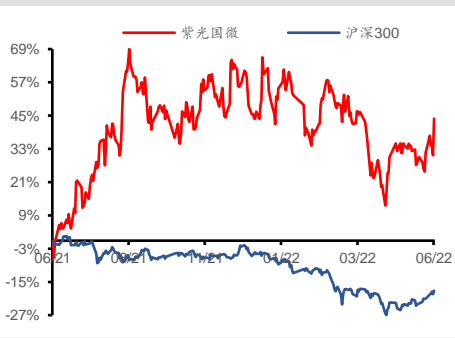
行业： 电子
日期： 2022年6月13日

分析师： 陈宇哲
Tel: 021-53686143
E-mail: chenyzhe@shzq.com
SAC 编号: S0870521100002
联系人： 马永正
Tel: 021-53686147
E-mail: mayongzheng@shzq.com
SAC 编号: S0870121100023

基本数据

最新收盘价（元）	202.40
12mth A 股价格区间（元）	132.11-237.72
总股本（百万股）	606.86
无限售 A 股/总股本	100.00%
流通市值（亿元）	1,228.28

最近一年股票与沪深 300 比较



相关报告:

■ 投资摘要

特种集成电路国产需求和替代空间巨大。国际局势的动荡要求我国持续加强国防建设，推动了我国军费预算和军用装备投入的提高。目前我国军用装备数量和信息化程度落后于美军，有较高的装备数量扩充和更新换代的需求，且需求周期直接来自于国防安全需求。子公司深圳国微电子是我国特种集成电路领军企业，产品涵盖微处理器、可编程器件、存储器、网络总线及接口、模拟器件、SoPC 系统器件和定制芯片等七大系列产品，近 500 个品种，同时可以为用户提供 ASIC/SOC 设计开发服务及国产化系统芯片级解决方案，拥有领先的技术和丰富的客户资源，具备强大的竞争力。

智能卡安全芯片应用场景丰富，公司持续创新抓住发展机遇。智能卡芯片可用在身份识别、移动通讯、物联网等多个领域。银行卡、社保卡的升级换代，5G 技术的逐步普及和物联网产业的发展都为智能卡芯片创造了大量需求。公司在国内市场中拥有领先地位，持续完善在智能卡芯片领域的布局，已研发出了 5G 超级 SIM、超级金融芯、超级汽车芯和应用于物联网的 eSIM 等产品，有望尽快量产，充分享受行业发展红利。

子公司紫光同创布局 FPGA 业务，发展前景可观。FPGA 芯片的现场可编程性使其成为优于其他逻辑芯片的理想解决方案，适用于 5G 通信、人工智能、工业自动化等发展向好的领域。行业目前主要被国外巨头占据，有极大的国产替代空间。紫光同创已研发出多个系列的 FPGA 产品及对应的设计开发 EDA 软件，全面布局高中低端市场。随着研发的进行，公司将逐步迈入全球高端 FPGA 供应商的行列。

■ 盈利预测

首次覆盖给予“买入”评级。我们预计公司 2022-24 年的归母净利润 29.69、42.48、59.13 亿元，同比增长 51.9%、43.1%、39.2%，对应 EPS 为 4.89、7.00、9.74 元，22-24 年 PE 估值 41.37、28.91、20.77 倍。公司作为国内领先的特种集成电路和智能安全芯片供应商，凭借先进的研发技术将充分受益于相关产品的国产化替代。

■ 风险提示

公司研发进度不及预期、特种集成电路行业增长不及预期、晶圆代工工厂产能不及预期

■ 数据预测与估值

单位：百万元	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	5342	7360	9822	13034
年增长率	63.4%	37.8%	33.5%	32.7%
归母净利润	1954	2969	4248	5913
年增长率	142.3%	51.9%	43.1%	39.2%
每股收益（元）	3.22	4.89	7.00	9.74
市盈率（X）	69.88	41.37	28.91	20.77
市净率（X）	18.85	12.03	8.49	6.03

资料来源：Wind，上海证券研究所（2022年06月10日收盘价）

目 录

1 公司扩张迅速，主营业务发展势头良好	4
1.1 聚焦集成电路设计业务，通过并购实现快速扩张.....	4
1.2 主营业务表现优异，公司经营状况良好，持续创新.....	6
2 特种集成电路国产需求大，公司为国内龙头	10
2.1 政策助力特种集成电路产业逐步实现国产化，市场发展空间巨大.....	10
2.2 特种产品信息化稳步推进，拉动特种集成电路产业发展.....	13
2.3 公司稳居国内市场龙头地位，技术实力强劲.....	13
3 智能安全芯片下游产业前景向好，公司技术国内领先	16
3.1 智能芯片应用领域广泛，下游需求旺盛.....	16
3.2 物联网行业方兴未艾，丰富智能芯片应用场景.....	18
3.3 智能芯片市场份额领先，5G SIM 卡带来发展机遇.....	20
4 FPGA 潜力巨大，子公司发展迅速	22
4.1 FPGA 优势明显，行业发展迅速，国产替代需求迫切.....	22
4.2 持股公司产品研发顺利，逐步迈进领先供应商行列.....	25
5 盈利预测与投资建议	27
6 风险提示	29

图

图 1 紫光国微具体业务及产品.....	4
图 2 紫光国微发展历程.....	5
图 3 紫光国微股权结构.....	5
图 4 紫光国微营业收入（亿元）.....	6
图 5 紫光国微归母净利润（亿元）.....	6
图 6 紫光国微分业务营收（亿元）.....	7
图 7 紫光国微分业务营收占比.....	7
图 8 紫光国微分业务毛利（亿元）.....	7
图 9 紫光国微分业务毛利率.....	7
图 10 紫光国微公司费用（亿元）.....	8
图 11 紫光国微费用率.....	8
图 12 紫光国微主要产品销量（万颗）.....	8
图 13 紫光国微主要产品库存量（万颗）.....	8
图 14 紫光国微研发投入（亿元）.....	9
图 15 紫光国微研发人员数量（人）.....	9
图 16 集成电路产业链.....	10
图 17 全球集成电路市场规模（亿美元）.....	11
图 18 中国集成电路市场规模（亿元）.....	11
图 19 中国集成电路设计产业市场规模（亿元）.....	12
图 20 中国集成电路进出口情况（亿美元）.....	12
图 21 中国军工电子市场规模（亿元）.....	13
图 22 国微电子特种集成电路业务商业模式.....	14
图 23 智能卡芯片下游产业链.....	16

图 24 全球智能卡芯片市场规模及预测 (亿美元)	17
图 25 中国智能卡芯片市场规模及预测 (亿元)	17
图 26 中国银行卡在用发卡量 (亿张)	17
图 27 中国联网 POS 机具数量 (万台)	17
图 28 中国社保卡持卡人数 (亿人)	18
图 29 中国三项保险参保人数 (亿人)	18
图 30 中国物联网市场规模 (亿元)	19
图 31 中国物联网芯片市场规模 (亿元)	19
图 32 中国车联网行业渗透率和用户规模 (万辆)	19
图 33 中国车联网市场规模 (亿元)	19
图 34 中国智能门锁销量变化 (万台)	20
图 35 智能家居产品用户需求度	20
图 36 紫光国微智能芯片主要产品	20
图 37 逻辑芯片分类	22
图 38 全球 FPGA 市场规模 (亿美元)	23
图 39 中国 FPGA 市场规模 (亿元)	23
图 40 中国 FPGA 通信领域市场规模 (亿元)	24
图 41 中国 FPGA 工业领域市场规模 (亿元)	24
图 42 全球 FPGA 芯片市场竞争格局	25
图 43 中国 FPGA 芯片市场竞争格局	25

表

表 1 近 5 年我国集成电路主要政策整理	10
表 2 紫光国微 5G 超级 SIM 卡优势	21
表 3 紫光同创主要产品介绍	26
表 4 公司分业务增速与毛利预测 (单位: 百万元人民币)	28

1 公司扩张迅速，主营业务发展势头良好

1.1 聚焦集成电路设计业务，通过并购实现快速扩张

紫光国芯微电子股份有限公司（简称“紫光国微”）是紫光集团有限公司旗下的核心企业，国内最大的集成电路设计上市公司之一。公司是领先的芯片产品和解决方案提供商，以特种集成电路和智能安全芯片为两大主营业务，同时布局半导体功率器件和石英晶体频率器件领域，为移动通信、金融、政务、汽车、工业、物联网等多个行业提供芯片、系统解决方案和终端产品。

图 1 紫光国微具体业务及产品



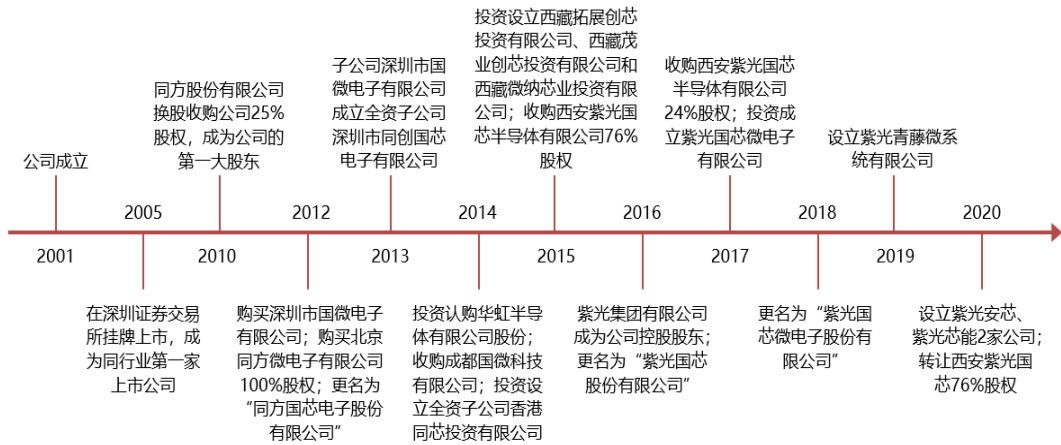
资料来源：公司年报，上海证券研究所

外延并购实现快速扩张：紫光国微原名唐山晶源裕丰电子股份有限公司，成立于2001年，2005年于深交所正式挂牌上市，成为同行业第一家上市公司。2010年，同方股份有限公司换股收购公司25%的股权，成为公司的第一大股东。2012年，公司更名为“同方国芯电子股份有限公司”，购买北京同方微电子有限公司（现为“紫光同芯”，主要业务为安全芯片）100%的股权和深圳市国微电子有限公司（主要业务为特种集成电路），完成两大主营业务布局。2013年，深圳市国微电子有限公司成立全资子公司——深圳市同创国芯电子有限公司（现名为“紫光同创”），布局FPGA业务。

此后，紫光国微先后收购成都国微科技有限公司、西安紫光国芯半导体有限公司，并投资设立香港同芯投资有限公司、西藏拓展创芯投资有限公司、西藏茂业创芯投资有限公司、西藏微纳芯业投资有限公司、紫光国芯微电子有限公司、紫光青藤微系统

有限公司、紫光安芯和紫光芯能等多家公司，以完善公司在半导体行业的布局。2016年，紫光集团有限公司成为公司控股股东，公司更名为“紫光国芯股份有限公司”；2018年，公司最终更名为“紫光国芯微电子股份有限公司”。

图 2 紫光国微发展历程



资料来源：公司官网，上海证券研究所

紫光国微是紫光集团有限公司旗下核心企业。紫光集团通过其全资子公司西藏紫光春华投资有限公司持有紫光国微 32.4% 的股份，为公司实际控股股东，集团第一大股东为清华控股有限公司，这是紫光国微的实际控制人。紫光集团是国内领先的数字化基础设施和服务企业，着力发展电子元器件和设备制造产业。除紫光国微外，集团旗下还有紫光股份、紫光展锐、长江存储等多家高科技企业。

图 3 紫光国微股权结构

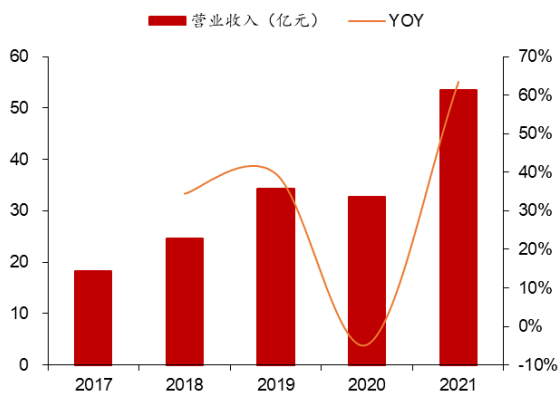


资料来源：wind，上海证券研究所

1.2 主营业务表现优异，公司经营状况良好，持续创新

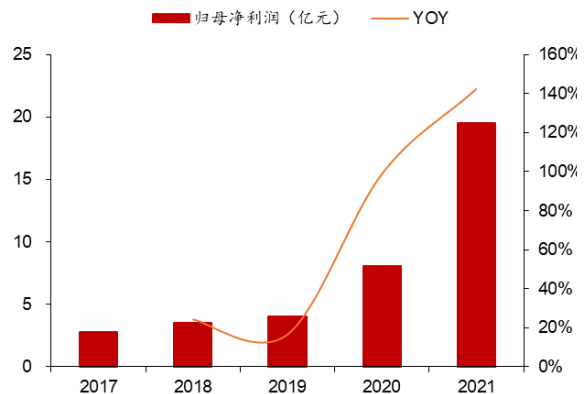
紫光国微收入持续提高，增长迅猛。2017-2021年，公司营业收入从 18.29 亿元上升至 53.42 亿元，年均复合增长率为 30.73%；归母净利润从 2.8 亿元上升至 19.54 亿元，年均复合增长率为 62.54%。可以看到，自 2017 年以来，公司营收和归母净利润整体呈现上升趋势。虽然 2020 年营收规模有所收缩，但这主要是因为公司转让了西安紫光国芯 76% 的股份，西安紫光国芯不再纳入合并财务报表范围。此外，在营收下降的情况下，2020 年公司归母净利润仍有显著的提高，说明公司成本得到了较好的压缩，且 2021 年营收和归母净利润都有较高的增长，说明当前公司运营良好，业绩提升迅速。

图 4 紫光国微营业收入（亿元）



资料来源: Wind, 上海证券研究所

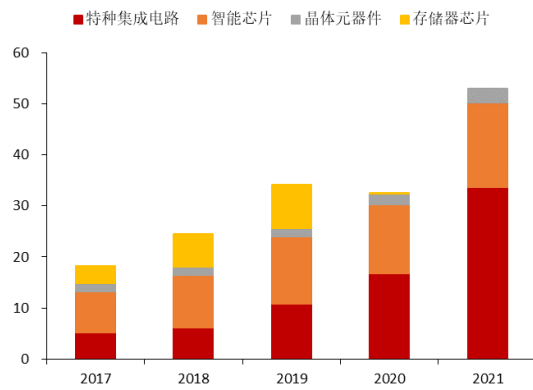
图 5 紫光国微归母净利润（亿元）



资料来源: Wind, 上海证券研究所

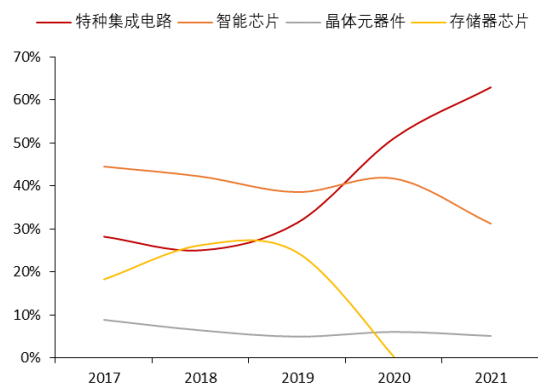
特种集成电路和智能芯片业务为公司主要收入来源，特种集成电路业务营收占比上升迅速。特种集成电路和智能卡芯片两大业务在营收中的占比超过 90%。其中特种集成电路营收增长迅速，从 2017 年的 5.16 亿元上涨至 2021 年的 33.64 亿元，年均复合增长率为 59.79%，营收占比也从 28% 上升至 63%，成为公司最主要的收入来源。智能芯片业务增长平稳，从 2017 年的 8.13 亿元上涨至 2021 年的 16.64 亿元，年均复合增长率为 19.59%，营收占比维持在 30% 以上。晶体元器件业务增长有限，营收占比低于 10%。此外，由于 2020 年起主营业务为存储器芯片的西安紫光国芯不再并表，存储器芯片业务对紫光国微的收入贡献迅速下滑至零。

图 6 紫光国微分业务营收（亿元）



资料来源: Wind, 上海证券研究所

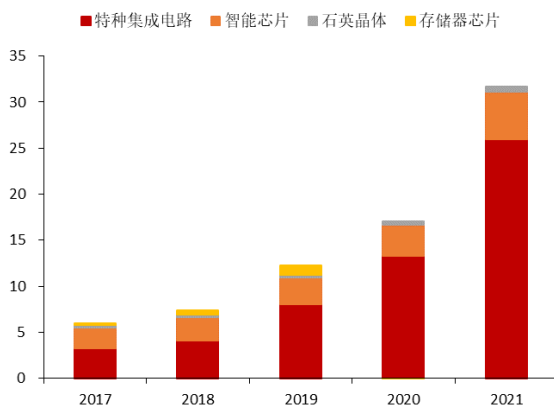
图 7 紫光国微分业务营收占比



资料来源: Wind, 上海证券研究所

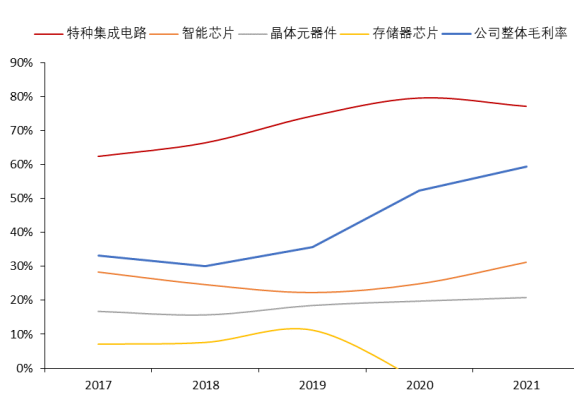
特种集成电路高毛利拉高公司整体毛利率水平。特种集成电路毛利增长迅速，从 2017 年的 3.23 亿元增长至 2021 年的 25.97 亿元，年均复合增长率达到 68.46%，为公司毛利的提升做出巨大贡献。特种集成电路的毛利率也远高于公司整体毛利率，且整体呈现上升趋势，从 2017 年的 62.49% 上升至 2021 年的 77.20%，将公司整体毛利率从 33.14% 拉升至 59.48%。智能芯片业务毛利增长平稳，2017-2021 年从 2.30 亿元增长至 5.19 亿元，年均复合增长率为 22.51%。晶体元器件和存储器芯片毛利较低，故存储器芯片出表后公司整体毛利率水平有明显提升。

图 8 紫光国微分业务毛利（亿元）



资料来源: Wind, 上海证券研究所

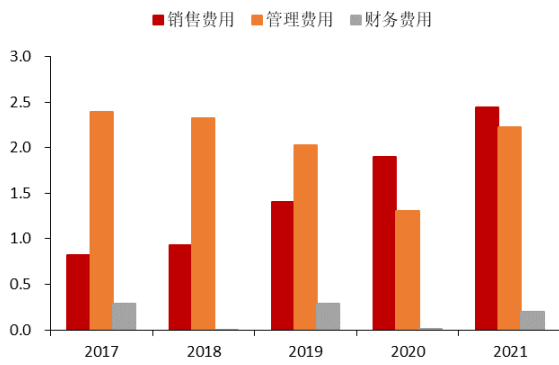
图 9 紫光国微分业务毛利率



资料来源: Wind, 上海证券研究所

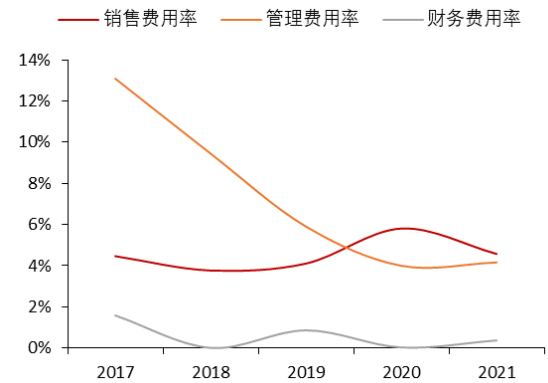
紫光国微费用控制较好。随着营收规模的扩张，公司的销售费用持续上升，但销售费用率持续控制在 6% 以下。管理费用有一定的压缩，从 2017 年的 2.39 亿元下降至 2021 年的 2.23 亿元，管理费用率也呈现下降趋势，从 13% 降至 4.17%。公司财务费用较少，财务费用率目前控制在 1% 水平以下。

图 10 紫光国微公司费用 (亿元)



资料来源: Wind, 上海证券研究所

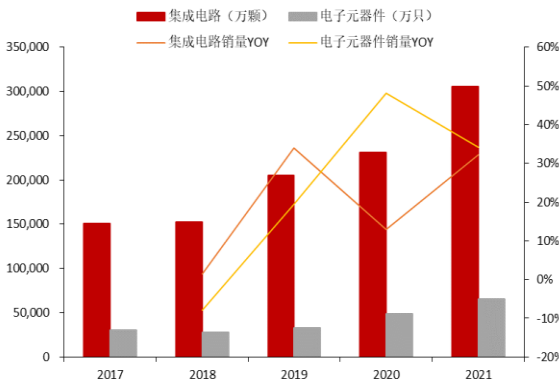
图 11 紫光国微费用率



资料来源: Wind, 上海证券研究所

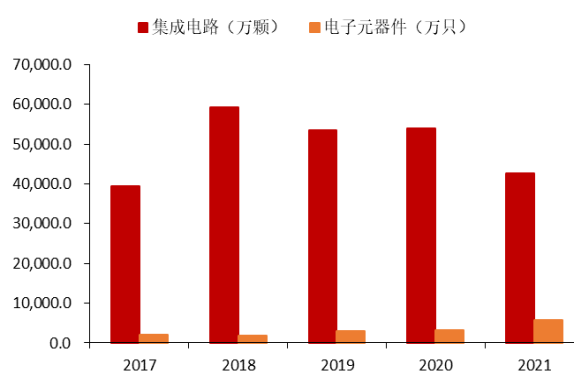
公司主要产品销量整体呈现上升趋势。公司集成电路产品(特种集成电路、智能安全芯片等)销量从 2017 年的 150,562 万颗上升至 2021 年的 305,648 万颗, 年均复合增长率为 19.36%, 增长平稳。电子元器件(半导体功率器件、石英晶体频率器件等)销量从 2017 年的 30,128 万只增长至 2021 年的 65,812 万只, 年均复合增长率为 21.57%。库存方面, 2021 年, 公司集成电路产品和电子元器件产品库存量分别为 42,586 万颗和 5,657 万只, 库存水平较高, 可以较好应对半导体市场下游需求旺盛的情况。

图 12 紫光国微主要产品销量 (万颗)



资料来源: Wind, 上海证券研究所

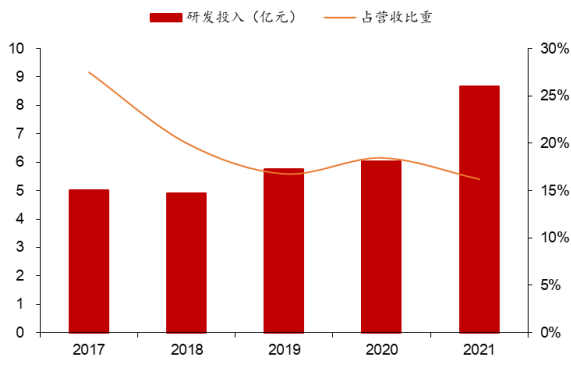
图 13 紫光国微主要产品库存量 (万颗)



资料来源: Wind, 上海证券研究所

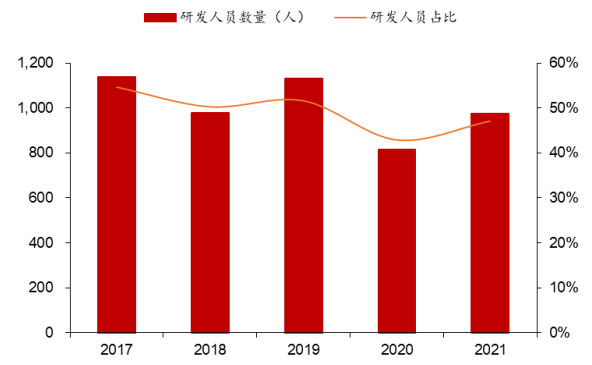
紫光国微高度重视研发创新。公司研发投入整体呈现上升趋势, 从 2017 年的 5.03 亿元上升至 2021 年的 8.66 亿元。公司研发投入在总营收中的占比维持在 16% 以上。公司研发人员数量较多, 2020 年以前, 公司研发人员数量维持在员工总数的一半以上。2020 年, 西安紫光国芯出表后, 研发人员数量有一定的减少, 但占比仍保持在员工总数的 40% 以上。公司密切跟踪市场需求, 发挥技术、人才方面的优势, 持续加大技术创新及产品研发力度, 注重知识产权保护, 不断提高核心竞争力。

图 14 紫光国微研发投入 (亿元)



资料来源: Wind, 上海证券研究所

图 15 紫光国微研发人员数量 (人)



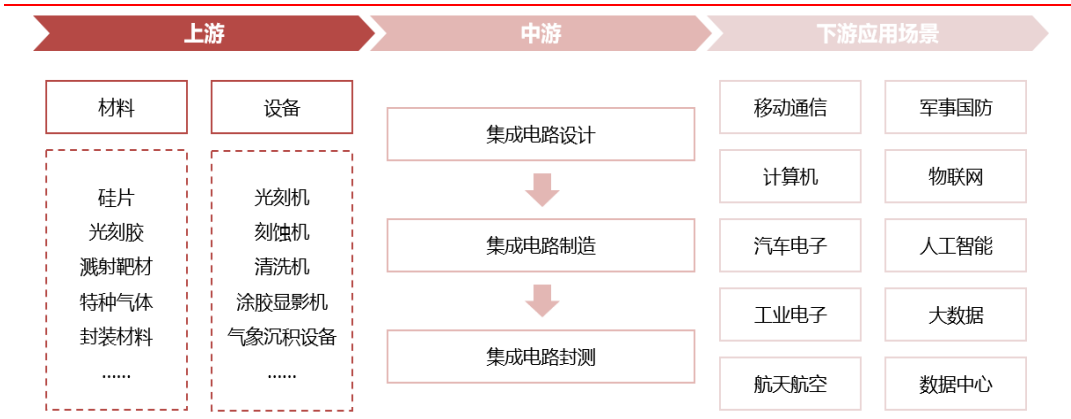
资料来源: Wind, 上海证券研究所

2 特种集成电路国产需求大，公司为国内龙头

2.1 政策助力特种集成电路产业逐步实现国产化，市场发展空间巨大

集成电路优势突出，应用领域广泛。集成电路（Integrated Circuit, IC）通过专门的制造工艺，实现晶体管、二极管、电阻、电容、电感等元器件及导线的互连，并将其集成在一块或若干块半导体晶片或介质基片上，封装在一个管壳内，成为具有所需电路功能的微型电子器件或部件，具有体积小、重量轻、引出线和焊接点少、寿命长、可靠性高、性能好、成本低、便于大规模生产等优点，广泛应用于通信、安防、军事、工业、交通、消费电子等领域，是信息化、数字化的基石。

图 16 集成电路产业链



资料来源：晶合集成招股说明书，上海证券研究所

集成电路对社会信息化的推进意义重大，获得国家政策支持。集成电路是信息技术产业的重要支柱之一，影响着社会信息化、产业数字化的发展，受到国家的高度重视。近年来，国家陆续出台多项政策支持集成电路行业的发展，将集成电路产业视为我国的战略性新兴产业之一。

表 1 近 5 年我国集成电路主要政策整理

政策名称	发布时间	主要内容
《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》（国家发展和改革委员会公告 2017 年第 1 号）	2017 年	明确集成电路等电子核心产业地位，并将集成电路芯片设计及服务列为战略性新兴产业重点产品和服务。
《国务院办公厅关于进一步激发民间有效投资活力促进经济持续健康发展的指导意见》（国办发〔2017〕79 号）	2017 年	提出发挥财政性资金带动作用，通过投资补助、资本金注入、设立基金等多种方式，广泛吸纳各类社会资本，支持企业加大技术改造力度，加大对集成电路等关键领域和薄弱环节重点项目的投入。
《知识产权对外转让有关工作办法（试行）》	2018 年	技术出口、外国投资者并购境内企业等活动中涉及本办法规定的专利权、集成电路布图设计

《财政部、税务总局、国家发展改革委、工业和信息化部关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》（财税〔2018〕27号）

2018年

专利权、计算机软件著作权、植物新品种权等知识产权对外转让的，需要按照本办法进行审查。

对于满足要求的集成电路生产企业实行税收优惠减免政策，符合条件的集成电路生产企业可享受前五年免征企业所得税，第六年至第十年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止的优惠政策。

《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》（财政部、税务总局公告2019年第68号）

2019年

依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在2018年12月31日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。

《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策》（国发〔2020〕8号）

2020年

国家鼓励的重点集成电路设计企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第五年免征企业所得税，接续年度减按10%的税率征收企业所得税。大力支持符合条件的集成电路企业和软件企业在境内外上市融资，加快境内上市审核流程，符合企业会计准则相关条件的研发支出可作资本化处理。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

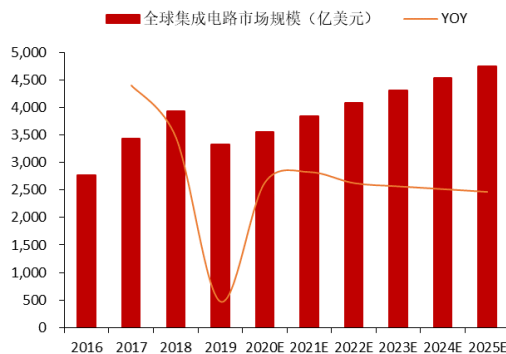
2021年

培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展。

资料来源：安路科技招股说明书，前瞻产业研究院，上海证券研究所

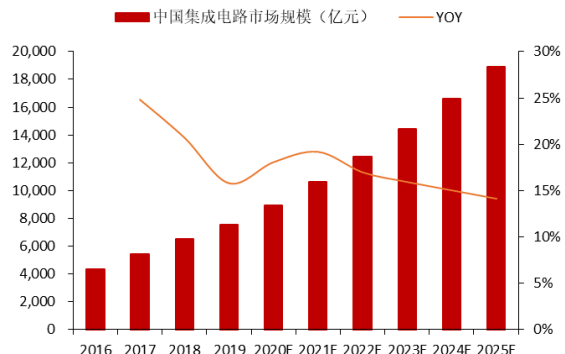
国内集成电路行业发展迅速。Frost&Sullivan 数据显示，2016-2018年，全球集成电路产业从2,767亿美元增长至3,933亿美元，虽然2019年有一定的收缩，但预计未来仍将保持上升趋势，估计到2025年可达4,750亿美元。随着国内技术的发展和政策的促进，我国集成电路行业快速扩张。Frost&Sullivan 数据显示，2016-2019年，国内集成电路市场规模从4,335.5亿元上涨至7,562.3亿元，年均复合增长率为20.38%。预计未来我国集成电路市场仍将保持快速上升趋势，估计到2025年可达18,931.9亿元。

图 17 全球集成电路市场规模（亿美元）



资料来源：Frost&Sullivan，安路科技招股说明书，上海证券研究所

图 18 中国集成电路市场规模（亿元）

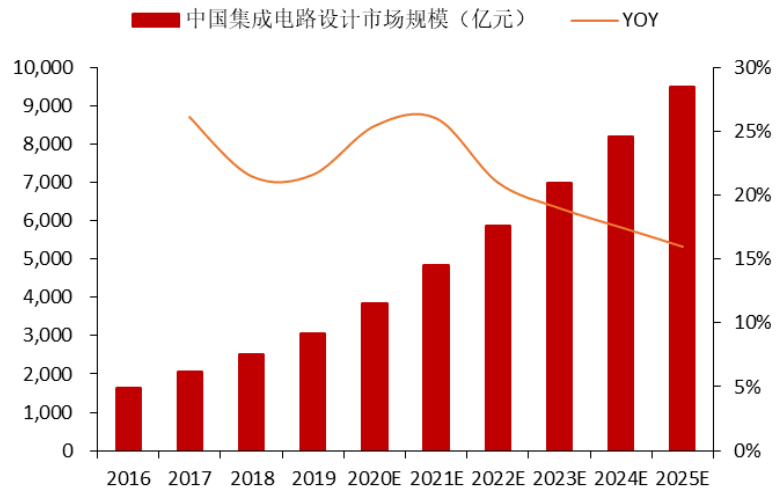


资料来源：Frost&Sullivan，安路科技招股说明书，上海证券研究所

集成电路设计行业快速扩张。集成电路设计是集成电路产业

链中的重要环节。随着行业总体规模的扩张和产业结构的优化，国内集成电路设计市场高速增长。Frost&Sullivan 数据显示，2016-2019 年，国内集成电路设计市场规模从 1,644.3 亿元增长至 3,063.5 亿元，年均复合增长率为 23.05%，预计未来也将保持快速上升趋势，估计至 2025 年将达 9,499.7 亿元。

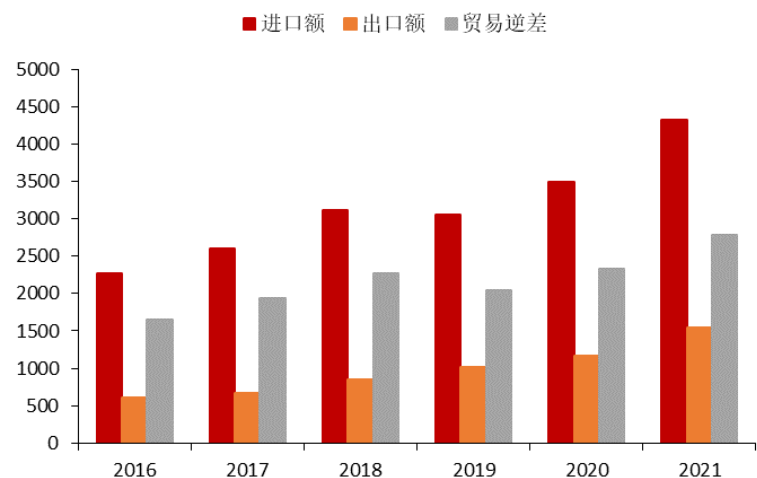
图 19 中国集成电路设计产业市场规模（亿元）



资料来源: Frost&Sullivan, 安路科技招股说明书, 上海证券研究所

集成电路国产替代需求迫切。虽然我国集成电路产业发展迅速，但仍无法满足下游市场的旺盛需求，对进口产品的依赖较高。中国海关总署数据显示，2021 年，我国集成电路进口额为 4,325.5 亿美元，而出口额仅为 1,537.9 亿美元，贸易逆差达 2,787.6 亿美元，且从近 5 年数据上看，国内集成电路贸易逆差整体呈现上升趋势，国产替代空间巨大。

图 20 中国集成电路进出口情况（亿美元）



资料来源: 中国海关总署, 上海证券研究所

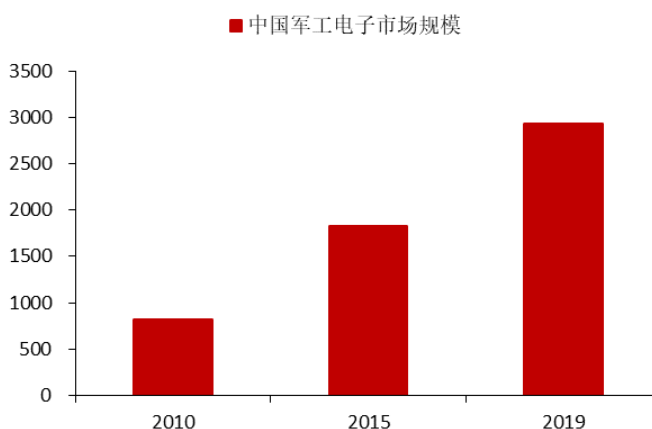
2.2 特种产品信息化稳步推进，拉动特种集成电路产业发展

特种集成电路适应性强，多用于特殊领域，国产化需求迫切，下游需求旺盛。相比普通集成电路，特种集成电路具有更高的安全性、可靠性，可以应用于高低温、腐蚀、机械冲击等恶劣环境，对特种产品的信息化、网络化、智能化水平的提升至关重要，因此也有更迫切的国产化需求。当前，特种产品数量和质量的提升需求巨大，带动上游特种集成电路市场高速增长。

特种产品信息化比重持续增长。随着信息化比重的增长和信息化技术的提高，特种产品行业将迎来进一步的增长，并带动上游特种集成电路等元器件和材料产业的发展。

国内军工电子行业具备基础，快速成长。军工电子是将半导体技术、光电技术、激光技术、红外技术、嵌入式技术、虚拟仿真技术等集为一体的综合性军工技术体系，是国防信息化的重要组成部分，在现代战争中起着不可或缺的作用。我国军工电子行业起步较晚，发展艰难，但近年来也有了明显的进展。前瞻产业研究院数据显示，2010年，我国军工电子市场规模仅为819亿元，2019年已达2,927亿元，年均复合增长率为15.2%，增长稳定。预计随着我国国防现代化建设的逐步推进，军工电子产业也将持续发展。

图 21 中国军工电子市场规模 (亿元)



资料来源：前瞻产业研究院，上海证券研究所

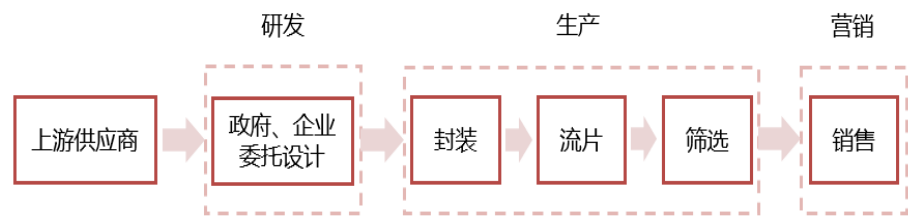
2.3 公司稳居国内市场龙头地位，技术实力强劲

特种集成电路行业具有高进入壁垒：新进入企业需要多年的研发投入才能能在市场立足。因此，紫光国微在国内特种集成电路

领域的领先地位短期内难以被动摇，且特种集成电路毛利率高，下游需求大，预计公司未来几年内将依靠该业务获得更大的增长。

紫光国微拥有深厚的特种集成电路客户资源。公司特种集成电路业务主要是根据委托方（政府、企业）独特需求进行研发、生产和销售，因此与核心客户建立长期的合作关系有利于打造自身的竞争力。公司已在特种集成电路行业经营多年，积累了丰富的客户资源，是国内最大的特种电路供应商之一。

图 22 国微电子特种集成电路业务商业模式



资料来源：公司公告，上海证券研究所

紫光国微拥有雄厚的特种电路研发实力。公司掌握了高可靠微处理器的体系结构设计、指令集设计和实现技术，突破了亿门级 SoPC、高性能 PCIe/以太网交换、隔离、超低抖动时钟等多种设计验证技术，建立了 14nm 超深亚微米以下 CMOS、100V 高压 BCD 等工艺的全套特种产品设计/测试/验证平台，并以现场可编程技术与系统集成芯片相结合，成功推出具备现场可编程功能的高性能系统集成产品（SoPC），与业内主流企业建立了长期合作关系，获得市场广泛认可。

在网络总线、接口产品方面，公司继续保持着领先的市场占有率。随着特种 SoPC 平台产品的广泛应用，系统级芯片以及周边配套产品已经成为公司的一个重要收入来源。在模拟产品领域，公司的电源芯片、电源模组、电源监控等产品的市场份额持续扩大。另外，公司还在数字电源、高性能时钟、高速高精度 ADC/DAC、保护电路、隔离芯片、传感器芯片等领域加大研发投入，在部分关键技术上已取得突破，有望成为公司新的增长点。

2021 年，公司特种集成电路新产品的研制与开发工作进展顺利。特种微处理器和配套芯片组产品持续推出，在重要嵌入式领域获得批量应用；特种 FPGA 产品推陈出新，新一代的 2x 纳米的大容量高性能 FPGA 系列产品获得了市场的广泛认可，在信号处理、信息安全、网络互联、自动控制等重要领域继续保持领导地位；特种存储器产品技术先进、品种丰富，是国内特种应用领域覆盖最广泛的产品系列，保持着较大的市场领先优势。

子公司产品和技术受广泛认可。紫光国微全资子公司深圳市国微电子是国家级高新技术企业、国家级重点集成电路设计企业、国家级专精特新重点“小巨人”企业，主要从事特种集成电路的研发、生产、测试和销售服务，目前已形成微处理器、可编程器件、存储器、网络总线及接口、模拟器件、SoPC 系统器件和定制芯片等七大系列产品，近 500 个品种，可以为用户提供 ASIC/SOC 设计开发服务及国产化系统芯片级解决方案，产品获得“国家科学技术进步一等奖”1 项，“国家科技进步二等奖”2 项，“国家技术发明奖二等奖”1 项，省部级一等奖 1 项，省部级二等奖多项，在特种产品相关领域得到广泛应用。

3 智能安全芯片下游产业前景向好，公司技术国内领先

3.1 智能芯片应用领域广泛，下游需求旺盛

智能卡芯片下游应用场景丰富。智能卡芯片是指粘贴或镶嵌于各类智能卡（如 CPU 卡、逻辑加密卡、RFID 标签等）中的内置嵌入式 CPU 芯片产品，内部配有微处理器、输入/输出设备接口、存储器及芯片操作系统，可提供数据的运算、访问控制及存储功能，在进行数据交换时对数据进行加密、解密，具有存储容量大、安全保密性好、使用寿命长等特点。因此，智能卡芯片适用于对安全性、准确性、便捷性要求高、产品使用时间长的场景，如身份识别（身份证、港澳通行证、校园卡等）、社会保障（社保卡）、公共事业（交通卡）、金融行业（银行 IC 卡）、通信行业（SIM 卡）等。

图 23 智能卡芯片下游产业链

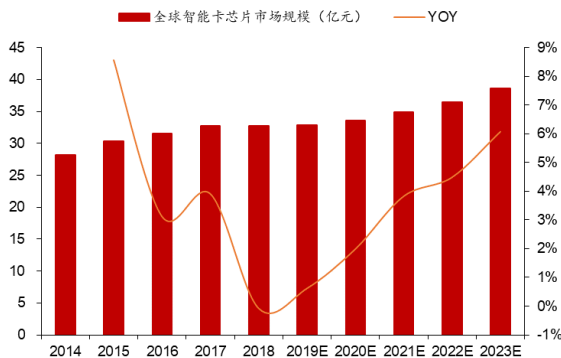


资料来源：华经产业研究院，上海证券研究所

智能卡芯片市场持续增长。据 Frost&Sullivan 数据显示，2014-2018 年，全球智能卡芯片市场规模整体呈现上升趋势，从 28.14 亿美元扩张至 32.70 亿美元，年均复合增长率为 3.83%；出货量从 90.19 亿颗增长至 155.89 亿颗，年均复合增长率为 14.66%。智能卡芯片全球市场规模未来会持续增长，2023 年预计可达 38.60 亿美元，出货量可达 279.83 亿颗。随着国内技术的进步和政策的支持，我国智能卡芯片产业也实现了快速的成长。Frost&Sullivan 统计，2014-2018 年，国内智能卡芯片市场规模从 76.91 亿元上升至 95.91 亿元，年均复合增长率为 5.67%；出货量从 36.71 亿颗增长到 67.66 亿颗，复合年均增长率为 16.52%，均高于全球市场年均复合增长率。未来，国内智能卡芯片市场预计也将保持上升趋势。

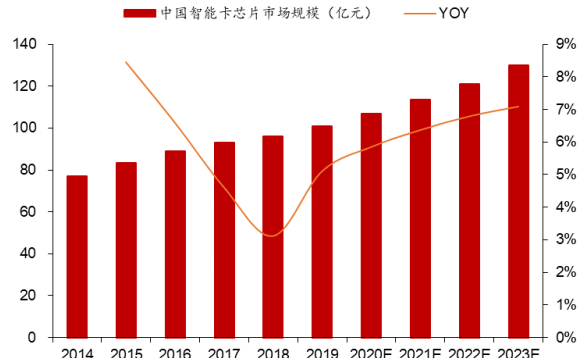
势，到2023年，国内市场规模预计将达到129.82亿元，出货量将达到139.36亿颗。

图 24 全球智能卡芯片市场规模及预测 (亿美元)



资料来源: Frost&Sullivan, 复旦微电子招股说明书, 上海证券研究所

图 25 中国智能卡芯片市场规模及预测 (亿元)

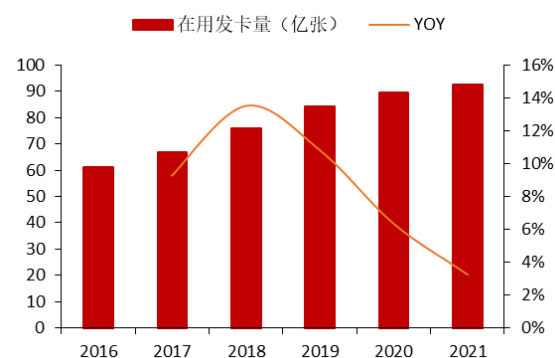


资料来源: Frost&Sullivan, 复旦微电子招股说明书, 上海证券研究所

智能芯片卡替代传统磁条卡是银行卡市场未来的发展趋势。作为金融行业信息载体的银行卡对于安全性有极高的要求，传统磁条卡技术相对简单，磁条信息容易被复制。由于智能芯片卡有着防伪性强、安全性高的特点，便成为了未来磁条卡的极佳替代品。

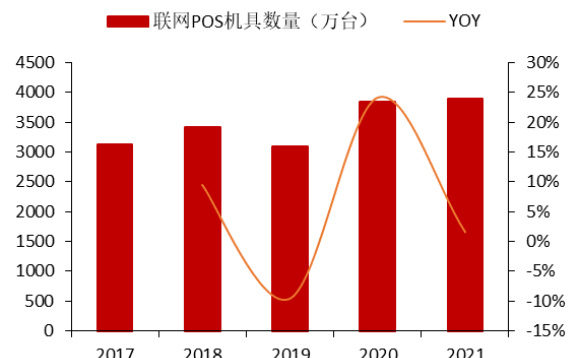
我国银行卡发卡量持续提高。根据中国人民银行发布的数据显示，近 5 年来，我国银行卡在用发卡量持续增长，截至 2021 年末，全国共开立银行卡 92.47 亿张，同比增长 3.26%，人均持有银行卡 6.55 张。

图 26 中国银行卡在用发卡量 (亿张)



资料来源: 中国人民银行, 上海证券研究所

图 27 中国联网 POS 机具数量 (万台)



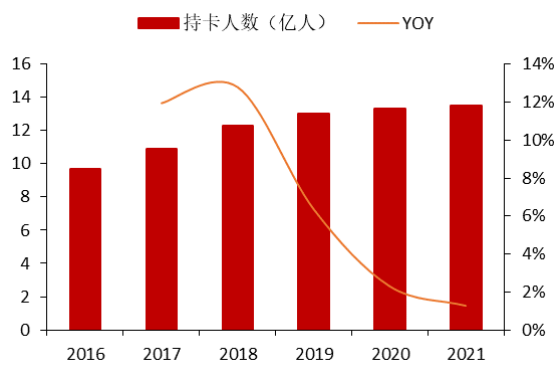
资料来源: 中国人民银行, 上海证券研究所

传统 POS 机行业逐渐饱和，智能化成为行业发展趋势。中国人民银行数据显示，近年来，我国传统商用 POS 机具市场增长缓慢，2019 年甚至出现了一定程度的收缩，市场趋于饱和，亟需转型升级。另一方面，拥有扫码支付、生物识别支付（指纹支付、刷脸支付）等功能的智能 POS 机开始出现，预示着拥有多样支付

功能的智能 POS 机将成为行业未来发展方向，这也对上游的 POS 机安全芯片设计与制造商提出了新的要求。

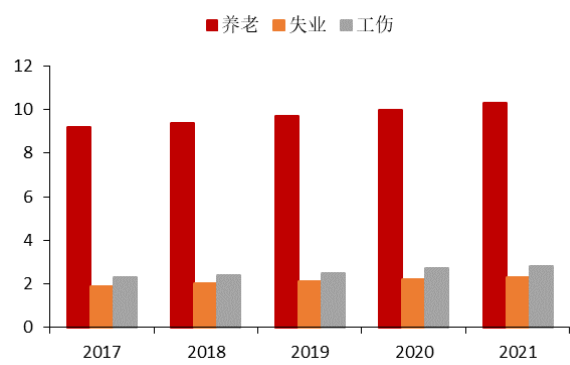
国内社保普及率较高，未来社保卡持卡人数增长有限，但新一轮换卡周期仍将创造较大需求。我国人社部数据显示，截至 2021 年末，国内社保卡持卡人数已达 13.52 亿人，同比增速仅为 1.27%。我国社保卡覆盖率已超 90%，未来持卡人数增长有限。但由于社保卡持卡人信息会发生变化，人社部会根据持卡人年龄设置卡片有效期，要求持卡人定期更换社保卡。按现有持卡基数，未来预计会有较大的社保卡更换需求。

图 28 中国社保卡持卡人数（亿人）



资料来源：人社部，上海证券研究所

图 29 中国三项保险参保人数（亿人）



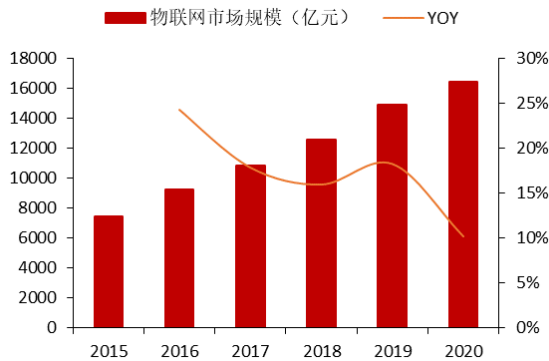
资料来源：人社部，上海证券研究所

3.2 物联网行业方兴未艾，丰富智能芯片应用场景

智能安全芯片在物联网产业中发挥着重要作用。在物联网情境下，每个物品也需要像人一样有唯一的身份识别标识。而智能卡芯片的相关技术恰好可以满足这一需求，以安全 SE 芯片和安全 MCU 芯片等形式应用于终端设备中，以实现对设备身份的识别感知、设备间的安全通讯以及数据的存储和读取。安全芯片的高安全性、高稳定性、寿命长等特点也符合物联网终端设备对芯片的需求。作为物联网终端的核心元器件之一，智能安全芯片的发展很大程度上影响着物联网行业成长。

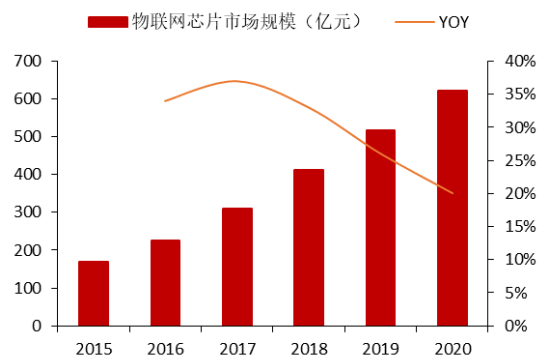
物联网市场增长迅速，为上游的芯片产业创造了巨大需求。前瞻产业研究院数据显示，2015-2020 年，我国物联网市场快速扩张，从 7,420 亿元上升至 16,420 亿元，年均复合增长率为 17.22%。物联网市场的发展带动了上游芯片产业的繁荣，前瞻产业研究院数据表明，2015-2019 年，我国物联网芯片市场持续高速增长，从 168.3 亿元增长至 518.5 亿元，复合增长率达 32.4%。

图 30 中国物联网市场规模 (亿元)



资料来源: 前瞻产业研究院, 上海证券研究所

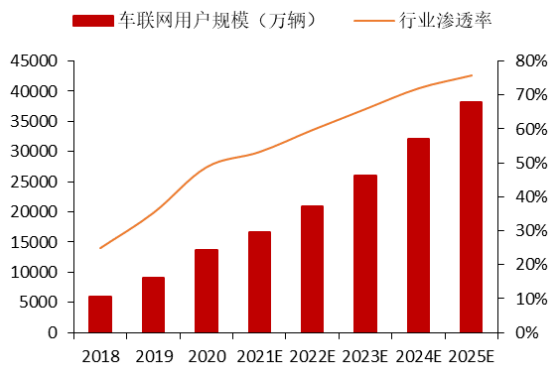
图 31 中国物联网芯片市场规模 (亿元)



资料来源: 前瞻产业研究院, 上海证券研究所

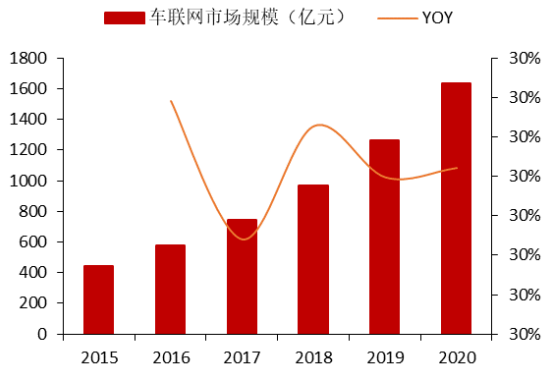
车联网的发展带动了智能安全芯片产业的需求提升。智能汽车对数据的安全性和稳定性要求极高, 智能安全芯片由此成为了车联网的重要组成部分, 车联网的发展也为智能安全芯片产业创造了巨大需求。前瞻产业研究院数据显示, 2018-2020 年, 我国车联网用户规模从 5,976 万辆上升至 13,713 万辆, 市场规模从 970 亿元扩张至 1,637 亿元, 行业渗透率从 24.9% 增长至 48.8%。可以看到, 车联网行业正呈现高速增长趋势, 但目前行业渗透率较低, 未来成长空间较大, 预计 2025 年用户规模可达 38,257 万辆。

图 32 中国车联网行业渗透率和用户规模 (万辆)



资料来源: 前瞻产业研究院, 上海证券研究所

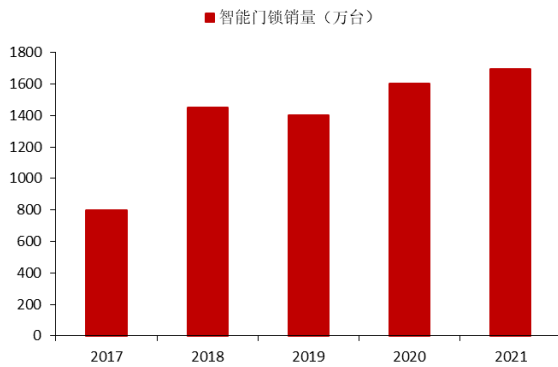
图 33 中国车联网市场规模 (亿元)



资料来源: 前瞻产业研究院, 上海证券研究所

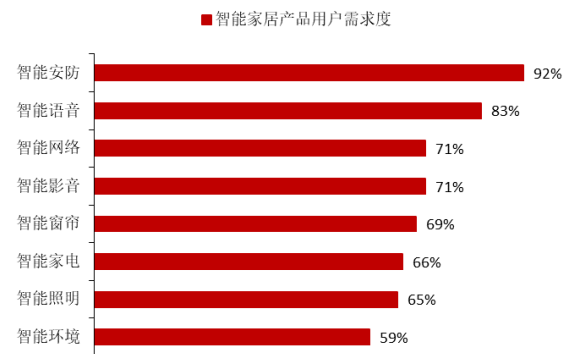
智能门锁为智能安全芯片提供了新的应用场景。洛图科技数据显示, 2017-2021 年, 智能门锁市场销量整体呈现上升趋势, 从 800 万台上升至 1695 万台。《2020 中国智能家居生态发展白皮书》指出, 智能安防产品是目前智能家居行业中用户需求最大的产品, 92% 的智能家居用户要求实现家庭门锁智能化。随着物联网和智能家居的发展和普及, 预计智能门锁行业会首先迎来快速的增长, 并为智能安全芯片创造大量需求。

图 34 中国智能门锁销量变化 (万台)



资料来源: 洛图科技, 上海证券研究所

图 35 智能家居产品用户需求度



资料来源: CHINA Research, 上海证券研究所

3.3 智能芯片市场份额领先, 5G SIM 卡带来发展机遇

智能安全芯片业务是紫光国微的两大主业之一, 主要包括以 SIM 卡芯片、银行 IC 卡芯片、社保卡芯片、交通卡芯片等为代表的智能卡安全芯片和以 USB-Key 芯片、POS 机安全芯片和非接触读写器芯片等为代表的终端安全芯片等产品, 为通信、金融、工业、汽车、物联网等多领域客户提供基于安全芯片的创新终端产品及解决方案。公司目前已建立面向移动应用的 5G 超级 SIM、面向金融应用的超级金融芯、面向物联网应用的 eSIM 和面向汽车应用的超级汽车芯等客户品牌。

图 36 紫光国微智能芯片主要产品



资料来源: 紫光国微官网, 上海证券研究所

紫光国微智能芯片业务技术领先, 拥有多项认证。紫光国微掌握智能安全芯片相关的近场通信、安全算法、安全攻防、嵌入式存储、嵌入式方案、高可靠等六大核心技术, 拥有银联芯片安全认证、国密二级认证、国际 SOGIS CC EAL、ISC CC EAL4+等国内外权威认证资质, 以及 AEC-Q100 车规认证。2020 年 7 月,

紫光国微智能安全芯片 THD89 通过国际 SOGIS CC EAL6+ 安全认证，成为中国首款通过该最高等级安全认证的芯片，在产品安全性方面达到了国际顶尖水准。

5G 超级 SIM 卡为紫光国微带来巨大发展机遇。紫光国微 SIM 卡业务稳居全球前三，具备国际 CC EAL 6+、银联安全等安全资质，且已正式上市能同时支持通信和大容量存储的 5G 超级 SIM 卡。5G 超级 SIM 卡具备超大容量、安全存储、一键换机等功能，可以全面兼容 5G/4G/3G/2G 网络，支持 5G、数字货币、数字身份等创新应用的需求。2021 年上半年，紫光国微支持客户中标中国移动 1.114 亿张超级 SIM 卡产品集采项目。

表 2 紫光国微 5G 超级 SIM 卡优势

优势	介绍
超大容量	目前支持 32GB、64GB、128GB。未来根据用户需求还可以支持 256GB、512GB，甚至 1TB 以上，为用户提供额外的海量存储空间。
安全存储	存储空间由金融级安全芯片管控，该芯片具备银联安全、国密二级等安全资质，为用户资料存储构建起了全方位的安全屏障，有效防止信息泄露与被盗。
一键换机	卡内预置有 5G 超级 SIM 卡配套的 APP（超级 SIM 卡 APP）安装包，可实现通讯录、短信、照片、应用等资料在不同手机间的灵活备份及恢复。与其他备份 APP 相比，5G 超级 SIM 卡的资料备份和恢复均在本地进行，不消耗流量且不泄露资料内容。
省钱便捷	用户购卡费用低于手机机身存储差价，节省实惠。此外，“卡”的形式也决定了 5G 超级 SIM 卡比机身存储具备更高的利用率，换机不换卡，可持续使用，更为绿色环保。

资料来源：紫光国微官网，上海证券研究所

eSIM 业务稳定推进，完善公司 SIM 卡芯片产品布局。eSIM 卡是指将传统 SIM 卡直接嵌入到设备芯片上，而不是作为独立的可移除零部件加入设备中，用户能更加灵活地选择运营商套餐，在无需解锁设备、购买新设备的前提下随时更换运营商。eSIM 技术适用于更多多样化的应用场景，使泛智能终端接入更为便捷。紫光国微自 2020 年起开创小容量 eSIM 细分市场，成为中国联通该项目唯一芯片供应商；同时作为第一候选人，中标中移物联 7000 万颗 eSIM 晶圆大单。紫光国微对 eSIM 业务的布局将帮助公司在物联网时代到来之际获取新的增长动力。

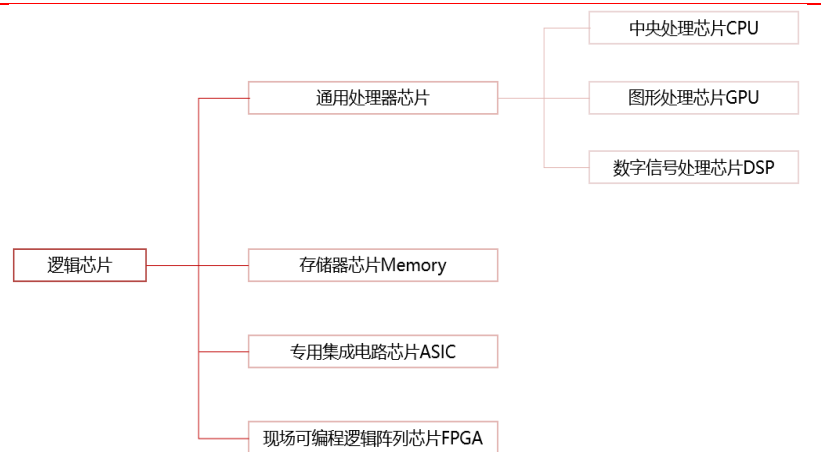
公司积极布局车规级安全芯片。目前，紫光国微车规级安全芯片方案已导入众多知名车企，并可实现批量供货。车载控制器芯片研发及产业化项目的相关工作也进展顺利，将助力公司加速落地网联汽车应用场景，为公司在车联网产业的布局带来新的动力。

4 FPGA 潜力巨大，子公司发展迅速

4.1 FPGA 优势明显，行业发展迅速，国产替代需求迫切

FPGA 全称现场可编程门阵列，属于逻辑芯片的一种，是通过在硅片上预先设计从而具备可编程特性的集成电路。与其他逻辑芯片相比，**FPGA 芯片最大的优势在于现场可编程性**。FPGA 芯片制造完成后，其功能并未固定，用户在使用过程中可以通过专用 EDA 软件重新配置芯片内部的资源，将其拼搭成不同功能、特性的电路结构，以满足不同场景的应用需求。每颗 FPGA 芯片均可以进行多次不同功能配置。因此，FPGA 芯片可在不同的业务需求之间灵活调配，提高经济效益和灵活性，这也使 FPGA 成为了通信、人工智能等需要频繁迭代升级的领域较理想的解决方案。

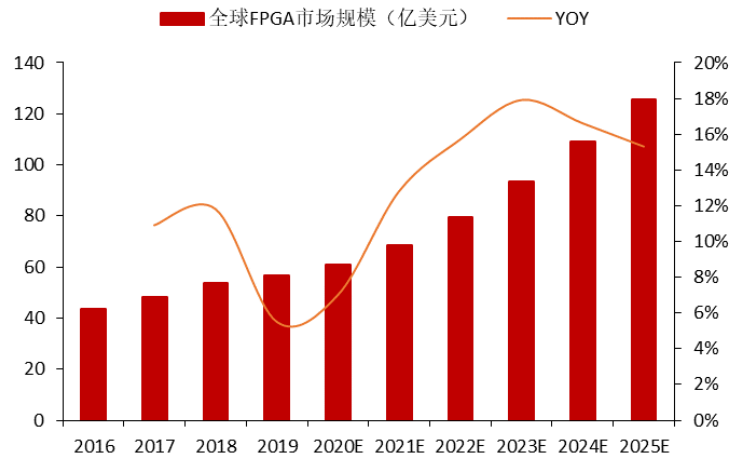
图 37 逻辑芯片分类



资料来源：安路科技招股说明书，上海证券研究所

全球 FPGA 市场增长稳定。Frost&Sullivan 数据显示，2016-2019 年，全球 FPGA 市场规模从 43.4 亿美元上升至 56.8 亿美元，年均复合增长率为 9.38%，增长较为平缓。不过，随着 5G、人工智能、自动驾驶等技术的发展和普及，预计未来 FPGA 芯片的需求量会迅速增长，FPGA 的市场规模也会快速扩张。据 Frost&Sullivan 估计，2025 年，全球 FPGA 的市场规模将会达到 125.8 亿美元。

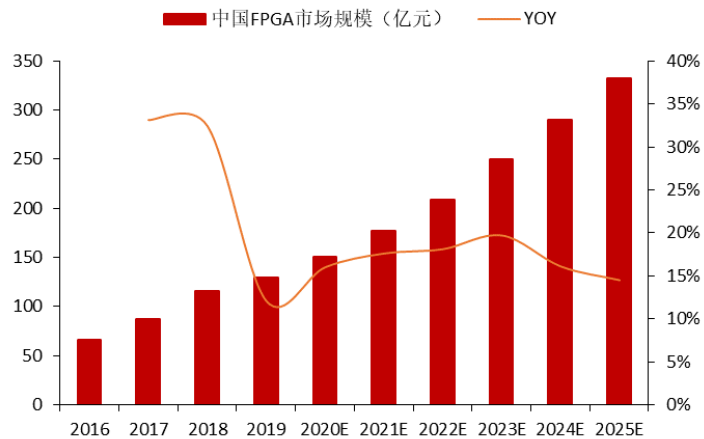
图 38 全球 FPGA 市场规模 (亿美元)



资料来源: Frost&Sullivan, 安路科技招股说明书, 上海证券研究所

国内 FPGA 市场增长迅速。Frost&Sullivan 数据显示, 2016-2019 年, 国内 FPGA 市场规模从 65.6 亿元增长至 129.6 亿元, 年均复合增长率为 25.48%, 高于全球市场。预计未来国内 FPGA 市场也将继续成长, Frost&Sullivan 估计到 2025 年, 国内 FPGA 市场规模可达 332.2 亿元。

图 39 中国 FPGA 市场规模 (亿元)



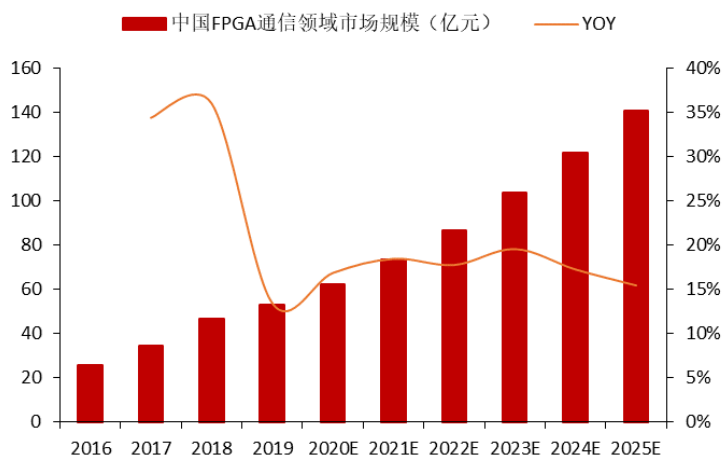
资料来源: Frost&Sullivan, 安路科技招股说明书, 上海证券研究所

FPGA 应用范围广阔。由于 FPGA 芯片具有现场可编程性的特点, 灵活性较高, 可以缩短产品的上市周期、降低应用的开发成本, 因此广泛适用于工业控制、网络通信、消费电子、数据中心、汽车电子、人工智能等领域。其中, 工业和通信又为 FPGA 目前的主要应用场景。

FPGA 芯片已在通信领域大规模使用。FPGA 芯片具有高灵活性、极强的实时处理和并行处理能力, 从而加强了通信设备的处

理能力。FPGA 芯片既可以有效满足通信领域高速的通信协议处理需求，又可以适应通信协议持续迭代的特点，对复杂信号、多维信号也有较强适应能力，因此被广泛应用于通信领域。Frost&Sullivan 数据显示，2016-2019 年，国内 FPGA 通信领域的市场规模从 25.6 亿元上升至 53.1 亿元，年均复合增长率为 27.53%，增速较快。未来几年，Frost&Sullivan 预计通信领域 FPGA 市场规模会保持较高速增长，到 2025 年可达 140.4 亿元。

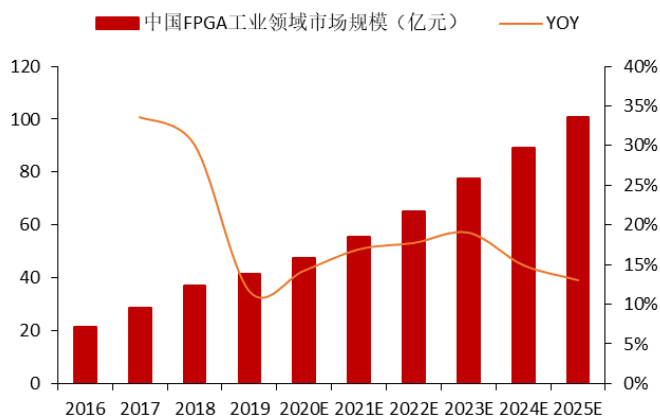
图 40 中国 FPGA 通信领域市场规模（亿元）



资料来源：Frost&Sullivan，安路科技招股说明书，上海证券研究所

FPGA 在工业领域应用广泛。随着工业生产逐步向智能化、自动化发展，具有高效能、实时性、高灵活性的 FPGA 芯片便在工业领域迅速普及，目前，FPGA 芯片主要应用于视频处理、图像处理、数控机床等工业生产流程，以实现信号控制和运算加速。Frost&Sullivan 数据显示，2016-2019 年，国内工业领域 FPGA 市场规模从 21.4 亿元增长到 41.5 亿元，年均复合增长率为 24.70%，增速较快。Frost&Sullivan 预计工业领域 FPGA 市场未来将继续快速成长，至 2025 年，可达 100.8 亿元。

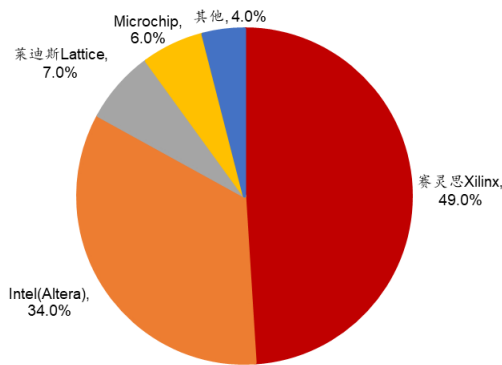
图 41 中国 FPGA 工业领域市场规模（亿元）



资料来源：Frost&Sullivan，安路科技招股说明书，上海证券研究所

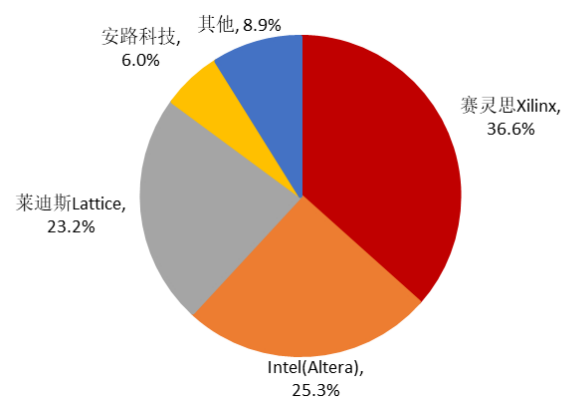
FPGA 行业集中度较高，市场份额主要由国外龙头占领。华经产业研究院数据显示，2020 年，全球 FPGA 芯片市场排名前三的厂商为 Xilinx、Intel (Altera) 和 Lattice，共占据 90% 的份额。Frost&Sullivan 的数据显示，2019 年，以出货量口径统计，中国 FPGA 市场排名前三的供应商为 Xilinx、Intel (Altera) 和 Lattice，出货量分别为 5,200 万颗、3,600 万颗和 3,300 万颗，共占据 85.2% 的份额；以销售额口径统计，Xilinx、Intel (Altera) 和 Lattice 分别以 71.4 亿元、46.7 亿元和 6.7 亿元的销售位列市场前三位，共占据 96.3% 的份额。可以看出，FPGA 芯片市场国产渗透率低，在中美贸易摩擦的背景下，国产替代成为了国内 FPGA 行业的迫切需求。

图 42 全球 FPGA 芯片市场竞争格局



资料来源：华经产业研究院，上海证券研究所

图 43 中国 FPGA 芯片市场竞争格局



资料来源：Frost&Sullivan，安路科技招股说明书，上海证券研究所

4.2 持股公司产品研发顺利，逐步迈进领先供应商行列

深圳市紫光同创电子有限公司为紫光国微参股子公司，成立于 2013 年，专业从事可编程逻辑器件（FPGA、CPLD 等）的研发与生产销售，致力于为客户提供完善的、具有自主知识产权的可编程逻辑器件平台和系统解决方案，是中国主流的 FPGA 厂商，拥有高中低端全系列产品，覆盖通信、工业控制、视频监控、消费电子、数据中心等应用领域。公司技术底蕴雄厚，拥有北京、上海、成都等研发中心，85% 的员工为研发人员，拥有超过 300 项专利、核心专利占比超过 80%，已通过 ISO9001:2015 质量管理体系认证，曾多次获得“年度最佳国产 FPGA 产品奖”。

紫光同创目前已推出 Titan 系列的高性能 FPGA 产品、Logos 系列的高性价比 FPGA 产品、Compact 系列 CPLD 产品和可以支

持千万门级 FPGA 器件的设计开发的 EDA 软件，全面布局 FPGA 产业的高中低端市场。

表 3 紫光同创主要产品介绍

产品系列	产品说明
Titan 系列 FPGA 产品	中国第一款国产自主产权千万门级高性能 FPGA 产品，采用完全自主产权的体系结构和主流的 40nm 工艺，包含创新的可配置逻辑单元（CLM）、专用的 18Kb 存储单元（DRM）、算术处理单元（APM）、高速串行接口模块（HSST）、多功能高性能 IO 以及丰富的片上时钟资源等模块，广泛适用于通信网络、信息安全、数据中心、工业控制等领域。
Logos 系列 FPGA 产品	紫光同创推出的低功耗、低成本 FPGA 产品，采用完全自主产权的体系结构和主流的 40nm 工艺，包含创新的可配置逻辑模块（CLM）、专用的 18Kb 存储单元（DRM）、算术处理单元（APM）、多功能高性能 IO 以及丰富的片上时钟资源等模块，并集成了存储控制器（HMEMC）、模数转换模块（ADC）等硬核资源，支持多种配置模式，同时提供位流加密、器件 ID（UID）等功能以保护用户的设计安全，采用先进成熟工艺和全新 LUT5 结构，集成 RAM、DSP、ADC、Serdes、DDR3 等丰富的片上资源和 IO 接口，广泛应用于工业控制、通信、消费类等领域，是客户大批量、成本敏感型项目的理想选择。
Compact 系列 CPLD 产品	采用 55nm 工艺制造的低成本、高密度 IO 并具有非易失性的 CPLD 产品，采用先进的封装技术，提供上电瞬间启动功能；其中 LUT4 容量涵盖 1300~9900；有专用存储模块（DRM），多样的片上时钟资源，多功能的 I/O 资源，丰富的布线资源，并集成了 SPI、I2C 和定时器/计数器等硬核，支持多种配置模式，支持远程升级和双启动功能，同时提供 UID（Unique Identification）等功能以保护用户的设计安全，满足低功耗、低成本、小尺寸的设计要求，广泛应用于通信、消费电子、无人机、工业控制等领域。
FPGA 开发软 件工具	Pango Design Suite 是紫光同创基于多年 FPGA 开发软件技术攻关与工程实践经验而研发的一款拥有自主知识产权的大规模 FPGA 开发软件，可以支持千万门级 FPGA 器件的设计开发。该软件支持业界标准的开发流程，可实现从 RTL 综合到配置数据流生成下载的全套操作。

资料来源：公司官网，上海证券研究所

2021 年上半年，紫光同创完成新一轮增资，持续加大研发投入。大规模 FPGA 研发进展顺利，中小规模 FPGA 多款产品逐步成熟、稳步上量发货，并在视频图像处理、工控和消费市场领域取得了重要进展。公司已初步完成新一代技术创新产品可编程系统平台芯片 SoPC 的规划工作，第一代 SoPC 产品开始研发，内嵌处理器、可编程模块、高速接口及多种应用类 IP 等丰富资源，拥有基础版、边缘版、云计算版等多个子系列产品分支，为嵌入式终端、边缘计算、云计算加速等特定领域提供深度优化的极具竞争力的系统级解决方案。预计未来随着新项目研发的进行，公司也将逐步迈入全球高端 FPGA 供应商的行列。

5 盈利预测与投资建议

1) 特种集成电路

公司特种集成电路业务受益于国防信息化建设的推进，下游军工领域需求旺盛，产品国产化迫切，发展前景可观。行业技术壁垒高、产品研发周期长，公司与客户建立了长期稳定的合作关系，短期内竞争对手难以撼动公司在国内龙头的地位，公司该业务未来营收有望持续高速增长。

我们预计特种集成电路业务 22/23/24 年收入为 51.08、72.90、102.62 亿元，同比增长 51.84%、42.70%、40.77%。

受益于公司先进的技术和规模效应，产品研发和生产的成本能得到较好的控制，未来特种集成电路业务的毛利率也将维持在较高水平，并拉动公司整体毛利的提升。我们预计特种集成电路业务 22/23/24 年的毛利率将分别达到 79.0%、79.5%、79.5%。

2) 智能安全芯片

公司智能安全芯片业务包括智能卡安全芯片和终端安全芯片两大类产品。

智能卡安全芯片下游银行卡、社保卡等领域新增和替换更新的需求稳定，终端安全芯片受益于物联网、车联网的发展，未来将有较大增长空间。

公司智能芯片技术先进，已开发出 5G 超级 SIM 卡芯片并投入市场，eSIM 业务和车规级安全芯片业务也在稳步推进，预计未来将继续保持行业领先地位，增长较快。

我们预计智能安全芯片业务 22/23/24 年收入为 19.14、21.62 和 23.78 亿元，同比增长 15.00%、13.00%和 10.00%。

智能芯片业务成本较高，毛利率较为稳定，我们预计该业务 22/23/24 年的毛利率分别为 32.00%、32.00%、31.00%。

3) 营收与毛利率总体预测

我们预计 2022-2024 年公司的营业收入将分别达到 73.60、98.22、130.34 亿元，同比分别增长 37.77%、33.46%、32.69%，我们综合预计 2022-2024 年公司的毛利率将分别达到 64.03%、66.77%、68.83%。

表 4 公司分业务增速与毛利预测 (单位: 百万元人民币)

分业务收入测算				
	2021	2022E	2023E	2024E
集成电路	3364.47	5108.48	7289.87	10261.82
智能卡芯片	1663.92	1913.51	2162.26	2378.49
石英晶体	270.83	294.71	327.29	350.34
存储器芯片业务	0.00	0.00	0.00	0.00
其他业务	42.90	42.90	42.90	42.90
合计	5342.12	7359.60	9822.33	13033.56
分业务成本测算				
	2021	2022E	2023E	2024E
集成电路	767.03	1072.78	1494.42	2103.67
智能卡芯片	1145.32	1301.19	1470.34	1641.16
石英晶体	214.45	235.77	261.83	280.28
存储器芯片业务	0.00	0.00	0.00	0.00
其他业务	37.90	37.75	37.75	37.75
合计	2164.70	2647.49	3264.35	4062.86
分业务增速				
	2021	2022E	2023E	2024E
集成电路	101.08%	51.84%	42.70%	40.77%
智能卡芯片	22.11%	15.00%	13.00%	10.00%
石英晶体	37.60%	8.82%	11.05%	7.04%
存储器芯片业务	-100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
其他业务	61.34%	0.00%	0.00%	0.00%
合计	63.36%	37.77%	33.46%	32.69%
分业务毛利率				
	2021	2022E	2023E	2024E
集成电路	77.20%	79.00%	79.50%	79.50%
智能卡芯片	31.17%	32.00%	32.00%	31.00%
石英晶体	20.82%	20.00%	20.00%	20.00%
存储器芯片业务	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
其他业务	11.66%	12.00%	12.00%	12.00%
合计	59.48%	64.03%	66.77%	68.83%

资料来源: Wind, 上海证券研究所

投资建议:

首次覆盖给予“买入”评级。我们预计公司2022-24年的归母净利润29.69、42.48、59.13亿元，同比增长51.9%、43.1%、39.2%，对应EPS为4.89、7.00、9.74元，22-24年PE估值41.37、28.91、20.77倍。公司作为国内领先的特种集成电路和智能安全芯片供应商，凭借先进的研发技术将充分受益于相关产品的国产化替代。

6 风险提示

1. 公司研发进度不及预期

半导体行业产品更新迭代速度快，若公司新技术研发速度不及预期，可能无法及时参与竞标，导致订单减少。

2. 特种集成电路行业增长不及预期

特种集成电路行业发展受下游军工设备需求影响较大，而军工设备的采购量与国家国防建设高度相关，由于国际局势与国家政策变化都具有较高不确定性，存在下游军工设备需求增长缓慢导致上游特种集成电路订单增长不及预期的可能性。

3. 晶圆代工厂产能不及预期

公司业务只涉及集成电路设计环节，需要下游晶圆代工厂负责集成电路芯片的制造。目前集成电路产业需求巨大，可能出现代工厂供不应求导致公司无法及时交付产品的情况。

公司财务报表数据预测汇总
资产负债表 (百万元)

指标	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	3163	4496	7117	11230
应收票据及应收账款	4057	5275	7554	9754
存货	1223	1349	1791	2198
其他流动资产	388	523	550	758
流动资产合计	8831	11643	17013	23940
长期股权投资	347	462	586	748
投资性房地产	461	604	795	893
固定资产	245	-267	-804	-1369
在建工程	111	151	151	151
无形资产	355	474	418	464
其他非流动资产	1243	1472	1548	1649
非流动资产合计	2762	2895	2694	2536
资产总计	11592	14538	19707	26476
短期借款	50	0	0	0
应付票据及应付账款	1223	1469	1925	2315
合同负债	471	278	456	626
其他流动负债	896	860	1121	1378
流动负债合计	2639	2607	3502	4320
长期借款	92	92	92	92
应付债券	1277	1277	1277	1277
其他非流动负债	292	292	292	292
非流动负债合计	1661	1661	1661	1661
负债合计	4300	4268	5163	5981
股本	607	607	607	607
资本公积	887	887	887	887
留存收益	5581	8550	12798	18711
归属母公司股东权益	7243	10212	14460	20373
少数股东权益	48	59	83	122
股东权益合计	7292	10271	14544	20496
负债和股东权益合计	11592	14538	19707	26476

现金流量表 (百万元)

指标	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流量	1193	2236	3084	4669
净利润	1984	2979	4273	5952
折旧摊销	181	671	631	685
营运资金变动	-942	-1462	-1853	-1998
其他	-31	48	33	30
投资活动现金流量	-391	-809	-422	-516
资本支出	-415	-540	-93	-236
投资变动	25	-269	-329	-279
其他	-1	0	0	0
筹资活动现金流量	933	-93	-41	-41
债权融资	-559	0	0	0
股权融资	1502	0	0	0
其他	-10	-93	-41	-41
现金净流量	1732	1334	2621	4112

资料来源: Wind, 上海证券研究所

利润表 (百万元)

指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	5342	7360	9822	13034
营业成本	2165	2647	3264	4063
营业税金及附加	50	62	83	111
销售费用	244	316	413	547
管理费用	223	302	393	521
研发费用	632	846	1130	1473
财务费用	19	20	7	-11
资产减值损失	-10	-8	4	5
投资收益	71	0	0	0
公允价值变动损益	9	0	0	0
营业利润	2141	3256	4670	6505
营业外收支净额	35	0	0	0
利润总额	2176	3256	4670	6505
所得税	192	277	397	553
净利润	1984	2979	4273	5952
少数股东损益	30	10	25	39
归属母公司股东净利润	1954	2969	4248	5913

主要指标

指标	2021A	2022E	2023E	2024E
盈利能力指标				
毛利率	59.5%	64.0%	66.8%	68.8%
净利率	36.6%	40.3%	43.2%	45.4%
净资产收益率	27.0%	29.1%	29.4%	29.0%
资产回报率	16.9%	20.4%	21.6%	22.3%
投资回报率	21.5%	25.4%	26.6%	26.9%
成长能力指标				
营业收入增长率	63.4%	37.8%	33.5%	32.7%
EBIT 增长率	101.2%	57.3%	42.4%	38.8%
归母净利润增长率	142.3%	51.9%	43.1%	39.2%
每股指标 (元)				
每股收益	3.22	4.89	7.00	9.74
每股净资产	11.94	16.83	23.83	33.57
每股经营现金流	1.97	3.68	5.08	7.69
每股股利				
营运能力指标				
总资产周转率	0.46	0.51	0.50	0.49
应收账款周转率	2.25	2.25	2.14	2.21
存货周转率	1.77	1.96	1.82	1.85
偿债能力指标				
资产负债率	37.1%	29.4%	26.2%	22.6%
流动比率	3.35	4.47	4.86	5.54
速动比率	2.74	3.84	4.22	4.91
估值指标				
P/E	69.88	41.37	28.91	20.77
P/B	18.85	12.03	8.49	6.03
EV/EBITDA	59.76	30.44	22.18	15.84

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告，并保证报告采用的信息均来自合规渠道，力求清晰、准确地反映作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。此外，作者薪酬的任何部分不与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起 6 个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。
买入	股价表现将强于基准指数 20%以上
增持	股价表现将强于基准指数 5-20%
中性	股价表现将介于基准指数±5%之间
减持	股价表现将弱于基准指数 5%以上
无评级	由于我们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，致使我们无法给出明确的投资评级
行业投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。
增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数
中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平
减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数
相关证券市场基准指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

免责声明

本报告仅供上海证券有限责任公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告版权归本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。如经过本公司同意引用、刊发的，须注明出处为上海证券有限责任公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

在法律许可的情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供多种金融服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见和推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值或投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见或推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或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责，投资者据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，也不应当认为本报告可以取代自己的判断。