



2022年12月20日

证券研究报告|公司研究|新股覆盖报告

杰华特 (688141)

投资评级

买入

首次覆盖

发行价(元):

38.26

公司基本数据

总股本(百万股)	446.88
总市值(百万)	/
流通股本(百万股)	/
流通市值(百万)	/
12月最高/最低价(元)	/
资产负债率(%)	51.34
每股净资产(元)	/
市盈率(TTM)	/
市净率(PB)	/
净资产收益率(%)	10.32

报告摘要

◆ 聚焦电源管理芯片，满足多样化需求

公司产品以电源管理模拟芯片为主，在电源管理芯片领域拥有业界领先的产品设计开发能力与产品覆盖广度，并逐步拓展信号链芯片产品，致力于为各行业客户提供高效率、高性能、高可靠性的一站式模拟集成电路产品解决方案。公司已研发了诸如DC-DC转换芯片、热插拔和合路芯片、以太网供电芯片等系列模拟芯片产品，已成为中兴、新华三等国内主流通讯设备企业的国内供应商之一。在可靠性要求极高的通讯基础设施应用中，公司电源管理方向产品具有领先性。在计算存储领域，公司已与中兴、浪潮信息等建立了稳定的合作关系，获得了全球头部PC代工厂的供应商资格，在大多数全球PC品牌批量出货，亦是少数大批量供货大电流产品的国内厂商。在消费电子领域，公司已构建了品类齐全的面向消费电子领域的芯片产品供应体系，成功进入如荣耀、小米、欧普照明等国内头部企业的供应链体系。

◆ 客户和产品结构扩张，收入和利润提升

2020年以来，公司进一步拓展产品应用领域，产品逐步布局于中大功率充电器、物联网终端、光通信、手机终端、汽车电子等领域，终端客户涵盖三中兴、锐捷网络、戴尔、惠普、汇川技术、小米通讯、三星、新华三、荣耀、比亚迪等行业知名企业。2019年至2022三季度年，公司营业收入分别为2.57亿元、4.07亿元、10.42亿元、10.4亿元，呈高速增长趋势。2022年1-9月，公司归属于母公司所有者的净利润为1.09亿元，较2021年同期增长59.13%，公司盈利能力持续提高。公司的毛利率分别为13.72%、19.97%、42.18%和40.71%。公司营业收入持续增长，客户和产品结构不断优化，且因规模上升和质量控制水平提高使得单位成本下降，公司毛利率有所提高。

◆ 虚拟IDM独具特色，从制造端助力芯片国产化

为突破晶圆厂固有工艺瓶颈，公司实行虚拟IDM经营模式，以实现芯片的最优性能，并构建全品类的模拟芯片产品线，该模式亦为诸如芯源系统等境外主流模拟集成电路设计公司所采用。目前公司已具备国际先进、基于国内

作者

刘牧野 分析师
SAC执业证书: S0640522040001
邮箱: liumy@avicsec.com

相关研究报告

股市有风险 入市需谨慎

请务必阅读正文之后的免责声明部分

联系地址：北京市朝阳区望京街道望京东园四区2号楼中航产融大厦
中航证券有限公司
公司网址：www.avicsec.com
联系电话：010-59219558 传真：010-59562637

主要晶圆厂产线资源的自主工艺制造技术。公司掌握的自研工艺技术不仅能够提供长期技术优势，通过工艺优化更好提升产品性能，切入通讯电子、汽车电子等新兴应用领域，亦能够形成成本优势，增强产品竞争力，是公司与国际龙头厂商进行竞争的重要支撑。

◆ 汽车电动化如火如荼，重点研发汽车芯片

汽车电子与新能源领域等国家战略性新兴行业将成为公司的重点市场发展方向。公司新建汽车电子芯片研发及产业化项目，计划投资约 3.1 亿元，以抓住市场机遇，巩固和提高在汽车电子芯片行业中的地位和竞争力。

◆ 投资建议

随着研发体系的进一步优化，公司将同步开发电源管理芯片和信号链芯片，进一步加强面向工业、通讯及汽车电子领域供应高性能芯片的能力。预计 2022-2024 年公司实现归母净利润 1.58 亿元、2.67 亿元、4.46 亿元。首次覆盖，建议关注上市后的表现。

◆ 风险提示

研发进度不及预期的风险；关键技术人员流失的风险；存货规模较大及跌价风险；国际贸易摩擦加剧的风险

财务数据与估值	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	406.58	1041.56	1511.99	2251.64	3377.28
增长率（%）	58.30	156.17	45.17	48.92	49.99
归母净利润（百万元）	-270.03	141.98	158.35	266.80	445.65
增长率（%）	-237.74	152.58	11.54	68.48	67.04
毛利率（%）	19.97	42.18	41.40	42.45	43.42
每股收益（元）	-0.60	0.32	0.35	0.60	1.00
市盈率 PE	-63.32	120.43	107.97	64.09	38.37
市净率 PB	37.05	18.24	5.15	4.77	4.24
净资产收益率 ROE（%）	-58.51	15.15	4.77	7.44	11.06

资料来源：ifind，中航证券研究所

正文目录

一、 盈利高速增长，科技创新引领发展	5
(一) 聚焦电源管理芯片，满足多样化需求.....	5
(二) 激励机制健全，多产品并行研发	6
(三) 客户和产品结构扩张，收入和利润提升.....	8
二、 深耕电源管理芯片，虚拟 IDM 模式开疆拓土.....	10
(一) 全面布局电源管理芯片，收入持续增长.....	10
(二) 虚拟 IDM 独具特色，从制造端助力芯片国产化.....	13
(三) 汽车电动化率提升，重点研发汽车芯片.....	17
三、 募投项目	19
四、 盈利及估值分析	20
五、 风险提示	21

图表目录

图 1 公司主要产品和应用领域.....	5
图 2 公司各领域销售收入（亿元）	6
图 3 公司销售收入占比	6
图 4 公司股权结构（截至 2022 年中报）	7
图 5 公司研发费用不断增长	8
图 6 公司营收及增速（亿元）	8
图 7 公司归母净利润及增速（亿元）	8
图 8 公司毛利率情况	9
图 9 全球模拟芯片、半导体市场规模（亿美元）	10
图 10 全球半导体市场结构.....	10
图 11 全球电源管理占模拟芯片市场比例大幅增加	11
图 12 全球电源 IC 市场规模预测（亿美元）	11
图 13 中国电源管理芯片市场规模（亿元）	12
图 14 公司主要产品发展历程.....	12
图 15 公司各类产品收入（亿元）	13

图 16 IDM 模式、Fabless 模式和虚拟 IDM 模式比较	15
图 17 2014-2022 全球模拟 IC 市场结构变化.....	17
图 18 新能源车半导体单车价值量增加	18
图 19 国内新能源车月度销量.....	18
图 20 国内新能源车渗透率.....	18
表 1 公司产品分类	5
表 2 模拟芯片分类	10
表 3 模拟芯片特点	14
表 4 模拟芯片市场 top10 市占率变化.....	14
表 5 虚拟 IDM 模式和 Fabless 模式的生产和研发差异	16
表 6 虚拟 IDM 模式的优劣势	16
表 7 公司主要供应商情况	16
表 8 公司 100V 大电流降压控制器与同行业可比公司产品的对比情况.....	19
表 9 公司募投项目	19
表 10 行业公司比较（截至 2022 年 12 月 20 日）	20
表 11 公司分业务收入及毛利率预测（亿元）	21

一、盈利高速增长，科技创新引领发展

(一) 聚焦电源管理芯片，满足多样化需求

公司成立于 2013 年 03 月 18 日，注册地位于浙江省杭州市。是以虚拟 IDM 为主要经营模式的模拟集成电路设计企业，专业从事模拟集成电路的研发与销售，主要采用公司自有的国际先进的工艺技术进行芯片设计制造，是工业和信息化部认定的专精特新“小巨人”企业。目前公司产品以电源管理模拟芯片为主，在电源管理芯片领域拥有业界领先的全品类产品设计开发能力与产品覆盖广度，并逐步拓展信号链芯片产品，致力于为各行业客户提供高效率、高性能、高可靠性的一站式模拟集成电路产品解决方案。

图1 公司主要产品和应用领域



资料来源：公司招股书，中航证券研究所

公司产品分为电源管理芯片和信号链芯片两大类，按照功能划分，公司电源管理芯片产品包括 AC-DC 芯片、DC-DC 芯片、线性电源产品（Linear Power，简称线性电源芯片）、电池管理芯片（Battery Management System，简称 BMS 芯片）等子类别，公司信号链芯片包括检测芯片、接口芯片以及转换器芯片等子类别。公司产品的细分品类繁多，可满足不同类别客户多样化的应用需求。

表1 公司产品分类

产品类别	产品类别	功能介绍	部分产品
电源管理芯片	AD-DC 芯片	对电子设备外部交流输入电压进行转换等	同步整流产品、非隔离式开关型照明产品
	DC-DC 芯片	对电子设备外部直流输入电压进行转换等	降压转化器、升降压转化器

	线性电源芯片	对电子设备外部直流输入电压进行线性调节与管理等	负载开关和 USB 开关、电子保险丝和热插拔
	电源管理芯片	对电子设备中的电池进行充电与放电管理等	充电 IC、移动电源方案
信号链芯片	检测芯片	对电子系统进行电压电流检测	电池电压、电流监控芯片
	接口芯片	负责处理电子系统间的数字信号传输	以太网供电产品、接口芯片产品
	转换器芯片	负责模拟信号向数字信号转换过程中的控制、监控与反馈	模拟前端和平衡器产品

资料来源：公司招股书，中航证券研究所

公司重视研发投入，目前已形成了 15 项核心技术与 146 项发明专利，并将科技成果与产业深度融合，在通讯电子、计算和存储、消费电子等各领域形成了优势产品。在通讯电子领域，公司已研发了诸如 DC-DC 转换芯片、热插拔和合路芯片、以太网供电芯片等系列模拟芯片产品，已成为中兴、新华三等国内主流通讯设备企业的国内供应商之一。在可靠性要求极高的通讯基础设施应用中，公司电源管理方向产品具有领先性。在计算存储领域，公司已与中兴、浪潮信息等建立了稳定的合作关系，获得了全球头部 PC 代工厂的供应商资格，在大多数全球 PC 品牌批量出货，亦是少数大批量供货大电流产品的国内厂商。在消费电子领域，公司已构建了品类齐全的面向消费电子领域的芯片产品供应体系，成功进入如荣耀、小米、欧普照明等国内头部企业的供应链体系。

图2 公司各领域销售收入（亿元）

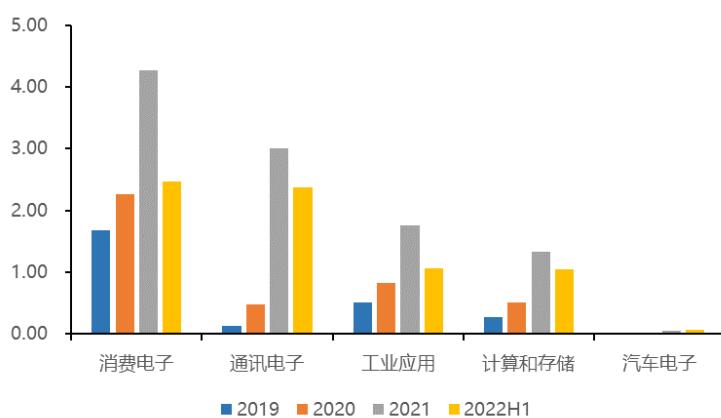
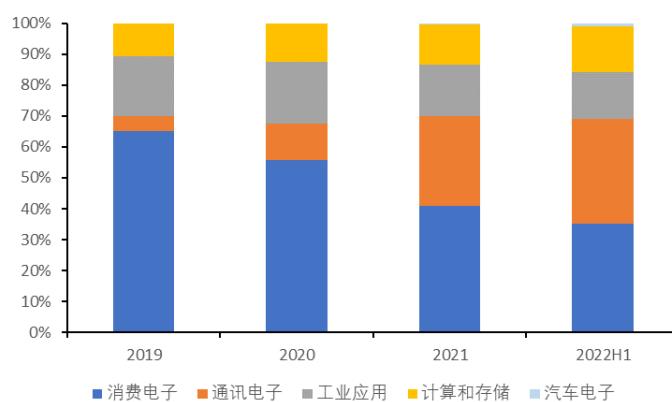


图3 公司销售收入占比



资料来源：公司招股书，中航证券研究所

资料来源：公司招股书，中航证券研究所

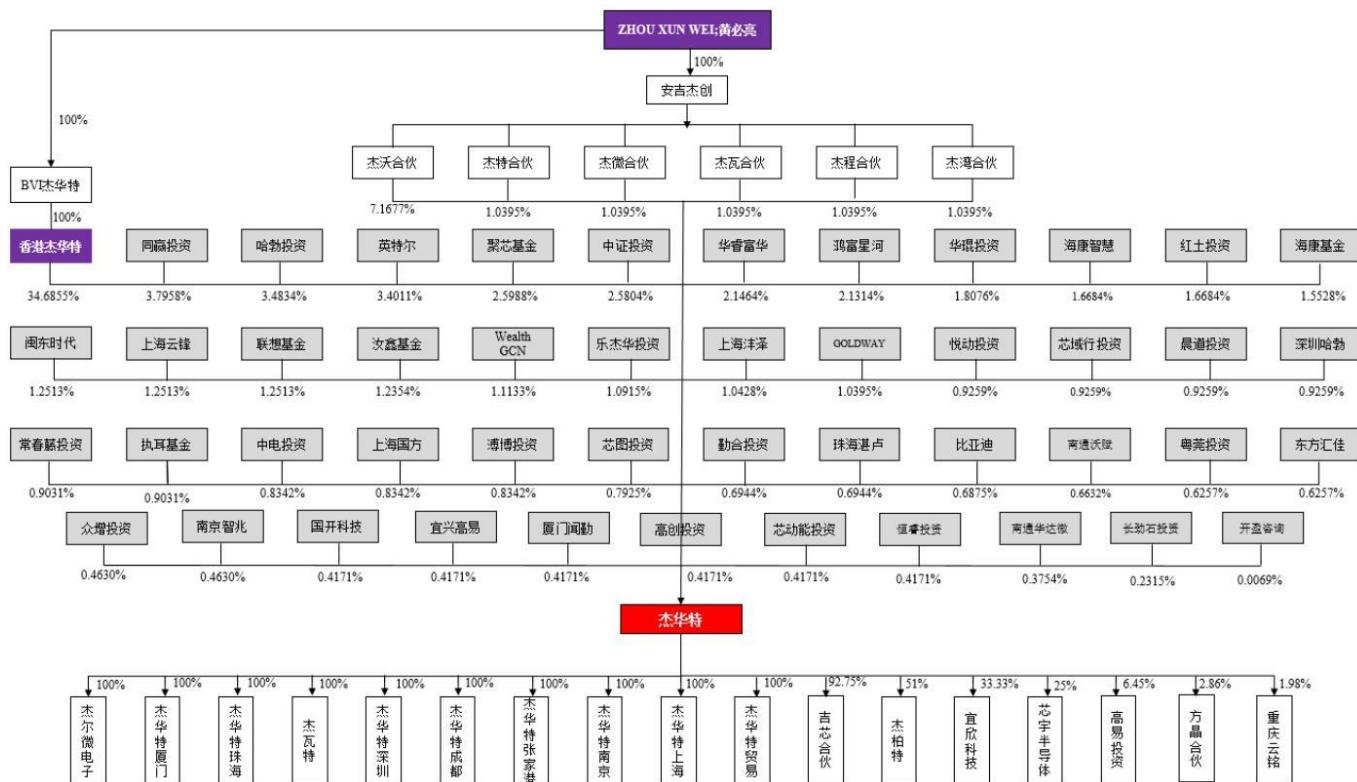
（二）激励机制健全，多产品并行研发

ZHOU XUN WEI 和黄必亮均系公司创始人，合计控制公司 47.05% 股权。ZHOU XUN WEI 师从美国工程院院士，在美国莫特拉半导体公司、凌特公司等多家企业担任过设计工程师，从事模拟 IC 系统设计工作超过二十年，发表学术论文 47 篇，科研经验丰富。黄必亮任美国凌特公司（Linear Technology）设计工程师、研发中心

经理，首次提出采用耦合电感改进电源模块的静态/动态性能，发表多篇原创性学术论文，其中国际顶尖学术期刊 IEEE Transaction 5 篇，国际学术会议论文 21 篇，有强大的创新创业能力。

公司已建立了较为完善的研究激励机制，通过员工绩效奖金、员工持股平台等激励举措来保持公司研发团队的稳定，并激发各员工的工作积极性。公司员工持股平台合计持有公司 12.37% 的股份。此外，公司通过员工培训与团队建设等，帮助技术人员提升工作能力，并为其规划了较为完善的职业发展路径。公司还建立了严格的研究约束措施，通过与研发人员签署保密协议、竞业禁止协议，并建立信息墙保护制度等，保障公司信息与技术安全。

图4 公司股权结构（截至2022年中报）



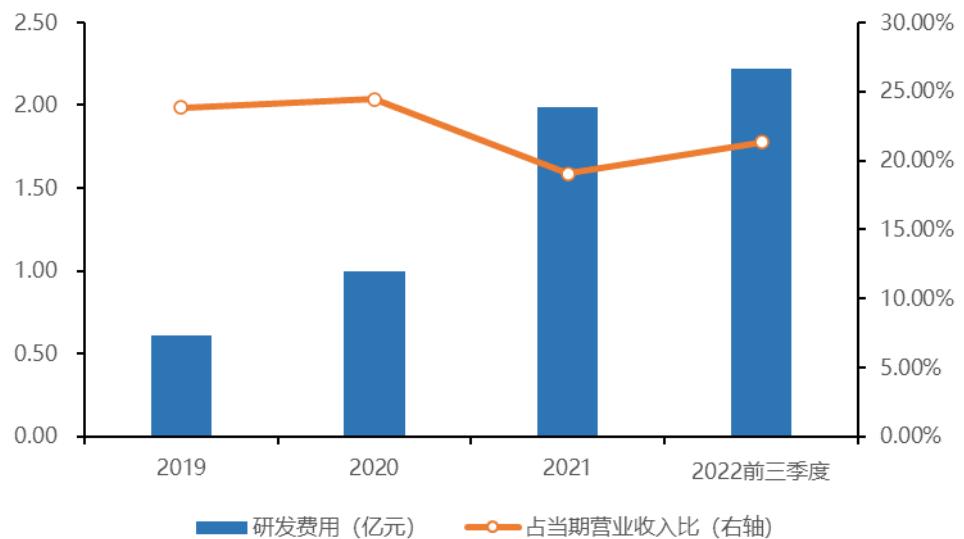
资料来源：公司招股书，中航证券研究所

公司自设立以来，始终坚持自主研发模拟芯片，经过多年研发积累，已形成了多项应用价值大、市场前景广的核心技术，并围绕核心技术建立了严密的知识产权体系。目前已形成 15 项核心技术。公司高度重视研发投入和人才队伍建设，截至 2022 上半年，公司共有研发人员 341 名，占员工总数的 55% 以上。公司硕士及以上学历人数共计 242 人，占比 41.80%。2019-2021 年间，核心技术持续为公司带来收益，推动公司销售收入快速增长，核心技术产品实现的收入分别为 2.6 亿元、4.1 亿元和 10.4 亿元，占当期主营业务收入的比例分别为 99.80%、99.88% 和 99.88%。

公司产品研发执行“多产品线同时并行”的方案。2019年至2022三季度，公司研发费用分别为0.61亿元、0.99亿元、1.99亿元和2.22亿元。研发投入占当期营业

收入的比例分别为 23.83%、24.42%、19.07% 和 21.33%。

图5 公司研发费用不断增长



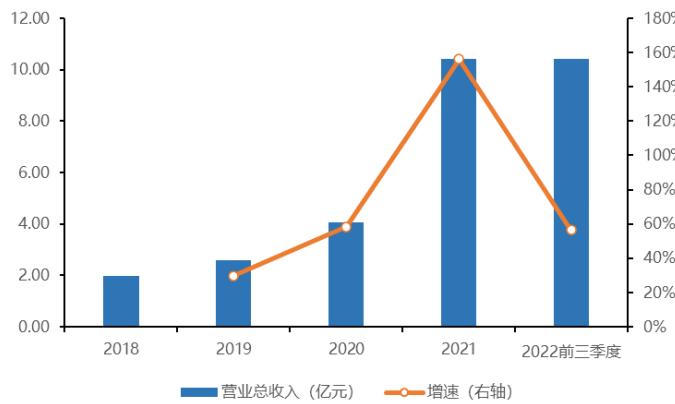
资料来源：ifind，中航证券研究所

公司注重科技创新，获得众多荣誉及认定，包括第三批专精特新“小巨人”企业、2016 浙江省成长性科技型百强企业等，此外，公司研发的纹波消除电路及 LED 控制电路（ZL201610985139.5）专利于 2020 年 7 月荣获国家知识产权局颁发的“中国专利优秀奖”。

（三）客户和产品结构扩张，收入和利润提升

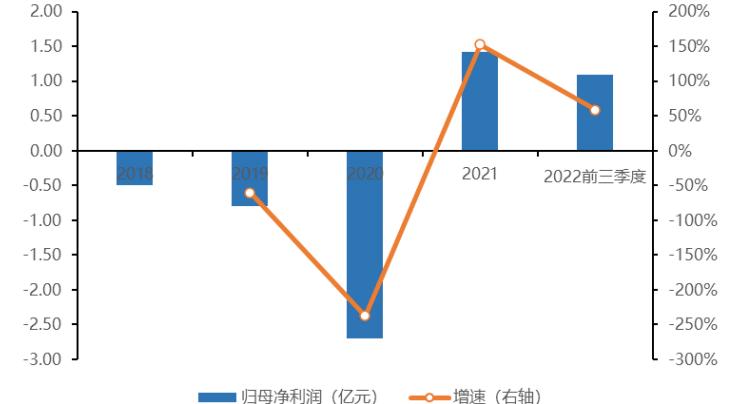
2019 年至 2022 年三季度，公司营业收入分别为 2.57 亿元、4.07 亿元、10.42 亿元、10.4 亿元，呈高速增长趋势。2022 年 1-9 月，公司归属于母公司所有者的净利润为 1.09 亿元，较 2021 年同期增长 59.13%，公司盈利能力持续提高。

图6 公司营收及增速（亿元）



资料来源：ifind，中航证券研究所

图7 公司归母净利润及增速（亿元）

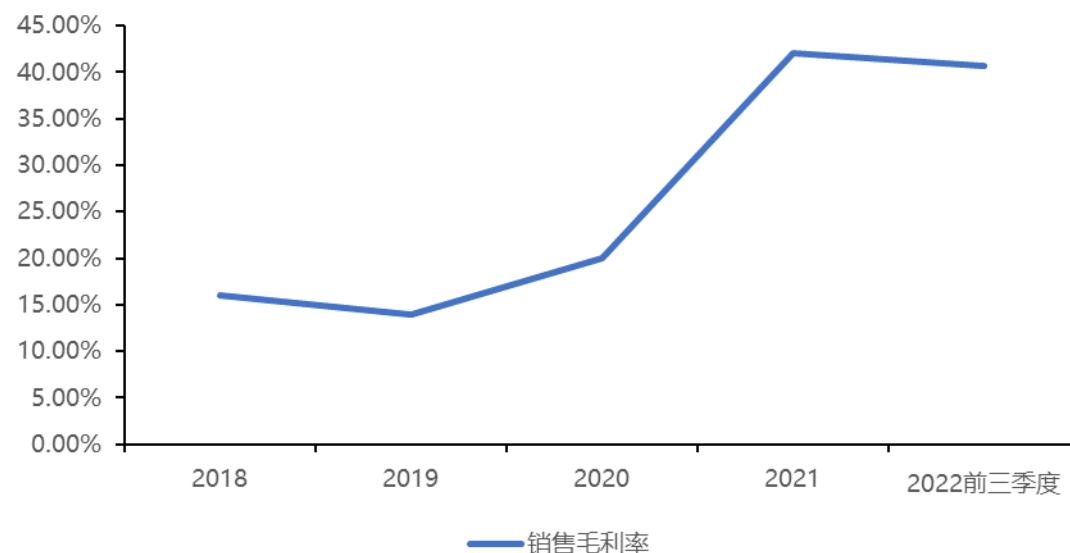


资料来源：ifind，中航证券研究所

公司在电源管理集成电路行业深耕多年，具备专业的人才团队优势、工艺-设计-系统的技术体系优势、完善的国内供应链优势及宽领域的产品布局优势，为业绩增长提供内在驱动。2019 年，公司与通讯行业龙头企业建立合作关系，并经产品方案设计优化、验证测试及认证等阶段，双方合作的产品型号不断丰富、规模不断扩大。2020 年至今，随着公司多款 DC-DC 和线性电源产品导入龙头客户的供应链体系，公司对其销售收入实现快速上升。同时，在公司产品进入龙头客户的供应链体系后，提高了公司在业内的品牌影响力及知名度，有助于其他客户认可公司产品并促进公司产品销售。公司丰富的产品型号是营收增长的基本保障，市场及客户的认可是营收增长的直接动力。

2019-2021 年，公司的毛利率分别为 13.72%、19.97%、42.18% 和 40.71%。公司营业收入持续增长，客户和产品结构不断优化，且因规模上升和质量控制水平提高使得单位成本下降，公司毛利率有所提高。

图8 公司毛利率情况



资料来源：ifind，中航证券研究所

二、深耕电源管理芯片，虚拟 IDM 模式开疆拓土

(一) 全面布局电源管理芯片，收入持续增长

根据 WSTS 统计及预测，模拟芯片市场规模跟随全球半导体市场波动，但波动幅度一般小于全球半导体市场。主要原因是模拟芯片下游应用范围广泛，产品较为分散，不易受单一产业景气变动影响。2011-2023 年，模拟芯片市场规模年均增速预计为 7.1%，在 2023 年达到 961 亿美元市场规模。模拟电路在全球半导体市场的占比比较稳定，位于 12% 至 15% 的区间内。在半导体的低景气周期中，模拟芯片由于周期属性较弱，在全球半导体市场的占比往往会提升，预计 2022 至 2023 年的市场占比将小幅增长至 14.3% 与 14.5%。

图9 全球模拟芯片、半导体市场规模（亿美元）

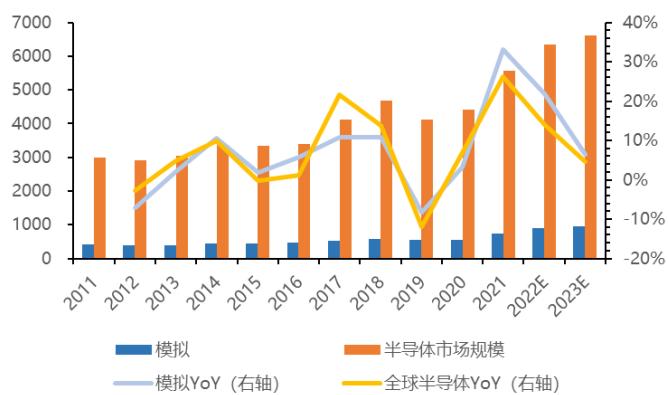
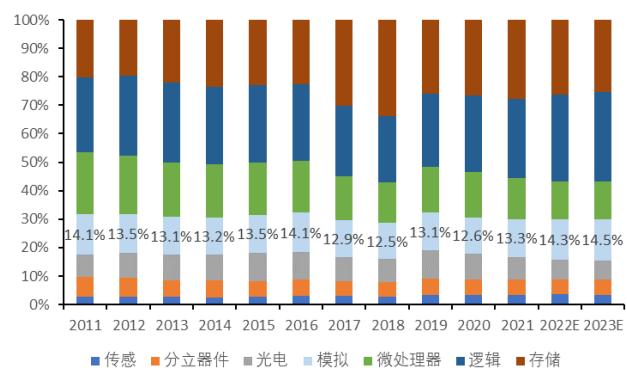


图10 全球半导体市场结构



资料来源：WSTS，中航证券研究所

资料来源：WSTS，中航证券研究所

模拟芯片主要是指由电阻、电容、晶体管等组成的模拟电路，集成后用来处理连续模拟信号，如声音、光线、温度等。按产品类型分类，模拟芯片主要由电源管理芯片和信号链芯片构成。电源管理芯片主要是指管理电池与电能的电路。信号链芯片主要是指用于处理信号的电路，工业界通常将其分为“射频信号链芯片”及“模拟信号链芯片”。

表2 模拟芯片分类

信号链芯片	
线性产品	主要完成模拟信号在传输过程中放大、滤波、选择、比较等功能，具体产品包含放大器、比较器、模拟开关等
转换器产品	混合信号系统中必备的器件，广泛应用于工业、通讯、医疗行业中，包括模数转换器(ADC，把模拟信号转换成数字信号)和数模转换器(DAC，数字信号转换为模拟信号)两种，模数转换器把模拟信号转换成数字信号，数模转换器把数字信号转换为模拟信号
接口产品	用于电子系统之间的数字信号传输
电源管理芯片	

充电管理芯片	负责电池的充放电管理，包括线性充电芯片、快充芯片等
转换器产品	管理电能形态及电压/电流之前的转换，包括 AC/DC 转换，DC/DC 转换等形态
其他	其他包含电压/电流/功率保护芯片、显示器/扬声器/射频模组/光电模块/动力电机//伺服电机等模块的驱动芯片

资料来源：中航证券研究所整理

用电数量和用电质量的需求，是电源 IC 的主要驱动力。随着新能源汽车等下游应用领域的技术迭代，以及应用场景不断丰富，电源芯片的应用场景愈发广泛，在模拟芯片的市场占比由 2016 年的 41%，迅速增长至 2020 年的 61%。

新能源汽车和智能驾驶的兴起使得整车中电子电气的应用比例日益提升，汽车的电动化、网联化、智能化及共享化带来了新的应用场景与现有配置升级，功能日益强大的处理器以及逐渐增多的系统外设对电源管理提出了更高的性能要求。不断崛起的新能源汽车相比于传统的燃油车新增了电池、电机、电控“三电”系统，带动大量的电能转换需求，从而推动上游芯片市场显著的增量需求。

工业领域方面，能耗主要来自于电机和数据中心。其中电机包括泵、风机、压缩机、传输机等，电机消耗的能量几乎占工业电力消耗的 80%。随着数据中心的人工智能处理器的推出，供电功率上限不断提升，对电源管理芯片的集成度和效率提出更高的要求。

图11 全球电源管理占模拟芯片市场比例大幅增加

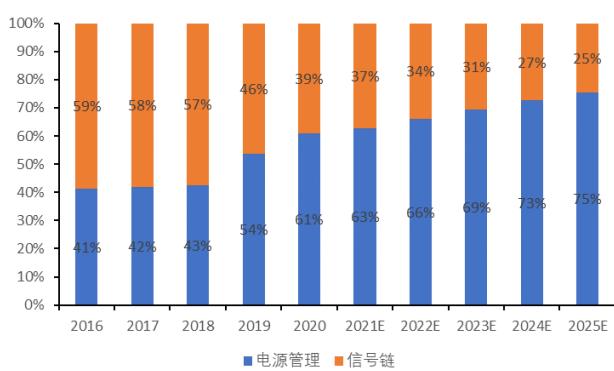
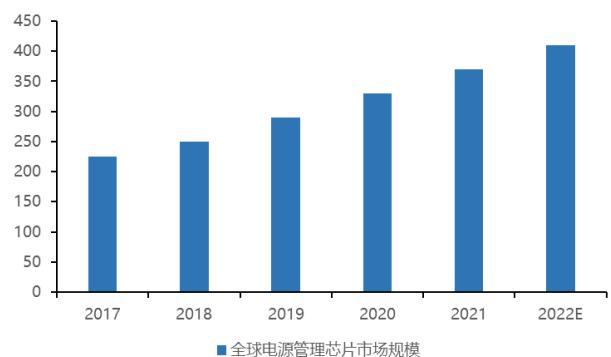


图12 全球电源 IC 市场规模预测（亿美元）

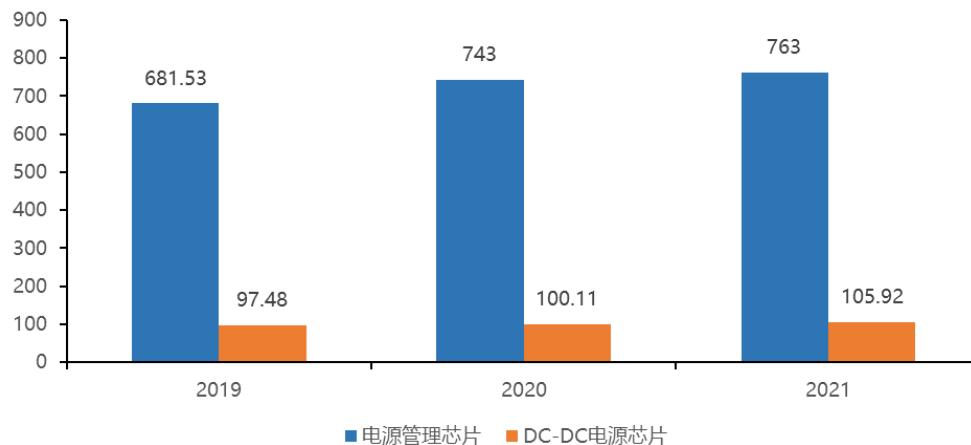


资料来源：希荻微招股书，Frost&Sullivan，中航证券研究所

资料来源：中商情报网，中航证券研究所

据上海芯龙半导体招股书，2018~2020 年中国电源管理芯片市场规模分别为 681.53 亿元、743.00 亿元和 763.00 亿元，复合增长率约为 5.81%，若增速不变，则 2021 年中国电源管理芯片市场规模预计为 807.33 亿元。DC-DC 电源芯片约占电源管理芯片市场规模的 13.12%，则 2019~2021 年中国 DC-DC 电源芯片市场规模分别约为 97.48 亿元、100.11 亿元和 105.92 亿元。

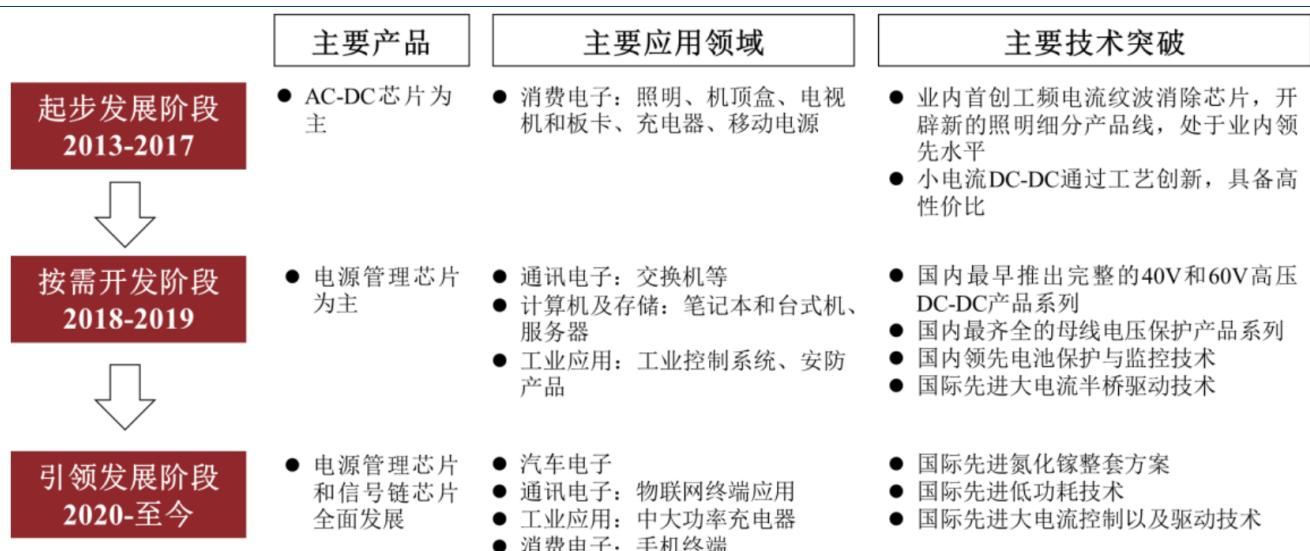
图13 中国电源管理芯片市场规模（亿元）



资料来源：上海芯龙半导体招股书，中航证券研究所

杰华特在发展初期，因公司规模、人员有限，产品开发以 AC-DC 芯片为主，同时在 DC-DC 芯片、线性电源芯片和电池管理芯片上进行持续投入和布局。随着公司业务、技术和团队的持续发展，公司产品开发以电源管理芯片和信号链芯片并重，并先以攻克各应用领域技术难度大的芯片为首要目标，以进入下游各应用领域大客户为主要抓手，打造公司产品知名度。2020 年以来，公司进一步拓展产品应用领域，产品逐步布局于中大功率充电器、物联网终端、光通信、手机终端、汽车电子等领域，终端客户涵盖三中兴、锐捷网络、戴尔、惠普、汇川技术、小米通讯、三星、新华三、荣耀、比亚迪等行业知名企业。

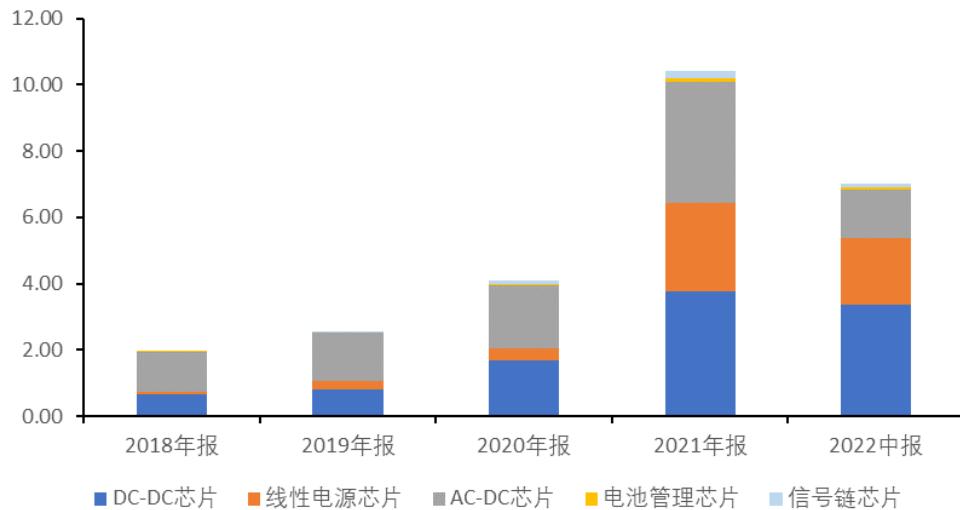
图14 公司主要产品发展历程



资料来源：公司招股书，中航证券研究所

公司 95%以上的收入为电源管理芯片，包括 AC-DC 芯片、DC-DC 芯片、线性电源产品和电池管理芯片等四大子产品类别。公司 DC-DC 芯片自 2020 年开始因应用于通讯领域的产品研发推广及与大客户建立合作关系后，销售规模存在明显增长。

图15 公司各类产品收入（亿元）



资料来源：公司招股书，中航证券研究所

公司 2021 年收入增长 6.3 亿元，主要系线性电源芯片增长 2.3 亿元，DC-DC 芯片增长 2.1 亿元，AC-DC 芯片增长 1.8 亿元，具体如下：(1) 公司线性电源芯片增长主要系应用于通讯电子领域的芯片销售数量因与大客户建立合作关系从 2020 年的 320.33 万颗增长到 8358.89 万颗，增加收入 1.4 亿元；其次应用于计算和存储领域的芯片销售数量因与仁宝电脑、纬创股份、英业达等全球头部笔记本代工厂的持续深入合作，从 2020 年的 10,939.72 万颗增长到 31,480.02 万颗，增加收入 6582.07 万元；(2) 公司 DC-DC 芯片收入增长主要系在通讯电子领域与大客户的合作进一步加深及消费电子、工业应用等领域因产品型号丰富及客户开拓等原因使得销售数量从 2020 年的 79,507.06 万颗增长到 116,059.11 万颗，同时因通讯电子、汽车电子、工业应用等领域的产品销售占比提高使得单位价格从 2020 年的 0.2096 元/颗增长到 0.3227 元/颗；(3) 公司 AC-DC 芯片 2021 年收入增长主要系应用于消费电子领域的芯片销售数量因产品型号、合作经销商增加等原因从 2020 年的 79,530.22 万颗增长到 120,853.88 万颗，同时受市场需求影响单位价格较 2020 年增长 0.0715 元/颗，使得收入增加 1.5 亿元。在上述背景下，公司 2022 年 1-6 月收入进一步增长。

(二) 虚拟 IDM 独具特色，从制造端助力芯片国产化

模拟芯片强调高信噪比，设计完成后性能非常稳定，很多产品的平均寿命超过 10 年。弱周期性导致模拟厂商在占据市场优势后，其市场地位就很难被撼动。而模拟芯片生命周期长的特性，意味着这类芯片并不追求更为先进的工艺。全球主要模拟芯片设计企业数成立于集成电路诞生的 60 年代初期及快速发展的 90 年代，依靠丰富的技术及经验、大量的核心 IP 和产品类别形成了竞争壁垒。

表3 模拟芯片特点

特点	具体描述
应用领域和种类繁杂	模拟集成电路一般分为信号链产品和电源管理产品。信号链产品和电源管理产品又有多种品类的产品，每一品类根据不同的终端产品应用又有不同的系列，因此模拟集成电路种类繁多。
生命周期长	模拟集成电路下游客户以耐用可靠为主要需求，产品生命周期较长，最长可达 10 年以上。
制程要求低	模拟集成电路主要追求的是产品的信噪比高、失真低、功耗低、可靠性高等，制程的缩小有时反而会导致性能的降低，目前模拟集成电路的主流工艺制程为 0.18μm 和 0.13μm 制程，比较先进的制程是 65nm 制程。
考核指标在于多性能的折中	模拟集成电路的性能考核标准在带宽、增益、面积、摆幅、噪声等多方面的折中。
人才培养时间长、壁垒高	模拟集成电路设计的核心在于电路设计，需要根据实际参数调整，要求设计工程师既要熟悉集成电路设计和晶圆制造的工艺流程，又要熟悉大部分元器件的电特性和物理特性，对经验要求高，学习曲线在 10-15 年。
价格较低、周期性较弱	与数字集成电路相比，模拟集成电路的制程要求较低，加之其拥有更长的生命周期，单款模拟集成电路的平均价格往往低于数字集成电路，但由于终端应用领域广，受单一产业景气度影响较低，价格波动较为稳定，且行业周期性较弱。

资料来源：中航证券研究所整理

模拟芯片市场格局分散，向更多产品线做拓展是模拟芯片厂商们竞争的焦点之一。模拟芯片下游过于分散，产品种类十分丰富，且工程师在不同产品种类之间存在技术壁垒。模拟行业初创公司通常从某一细分赛道切入，随后通过自身的不断发展，扩充产品料号，但依旧无法覆盖全部模拟芯片全部细分种类。因而行业内并购整合持续发生，近年来，TI、ADI 通过持续并购成为全球模拟行业龙头。

表4 模拟芯片市场 top10 市占率变化

排名	1990 年		2002 年		2008 年		2014 年		2017 年		2021 年	
1	NS	7%	ST	14%	TI	14%	TI	18%	TI	18%	TI	19%
2	TI	6%	TI	13%	ST	11%	ST	6%	ADI	8%	ADI	13%
3	TOSHIBA	6%	Infineon	7%	Infineon	8%	Infineon	6%	Skyworks	7%	Skyworks	8%
4	SANYO	6%	ADI	6%	ADI	6%	ADI	6%	Infineon	6%	Infineon	7%
5	Panasonic	6%	Phillips	6%	NXP	6%	Skyworks	6%	ST	5%	ST	5%
6	Phillips	5%	NS	5%	NS	4%	Maxim	4%	NXP	4%	Qorvo	5%
7	SGS-Thomson	5%	Maxim	4%	Maxim	4%	NXP	4%	Maxim	4%	NXP	5%
8	NEC	5%	TOSHIBA	3%	Linear	3%	Linear	3%	Onsemi	3%	Onsemi	3%
9	Motorola	5%	Motorola	3%	Freescale	3%	Onsemi	3%	Microchip	2%	Microchip	3%
10	HITACHI	4%	Intersil	3%	RF	3%	Renesas	2%	Renesas	2%	Renesas	2%

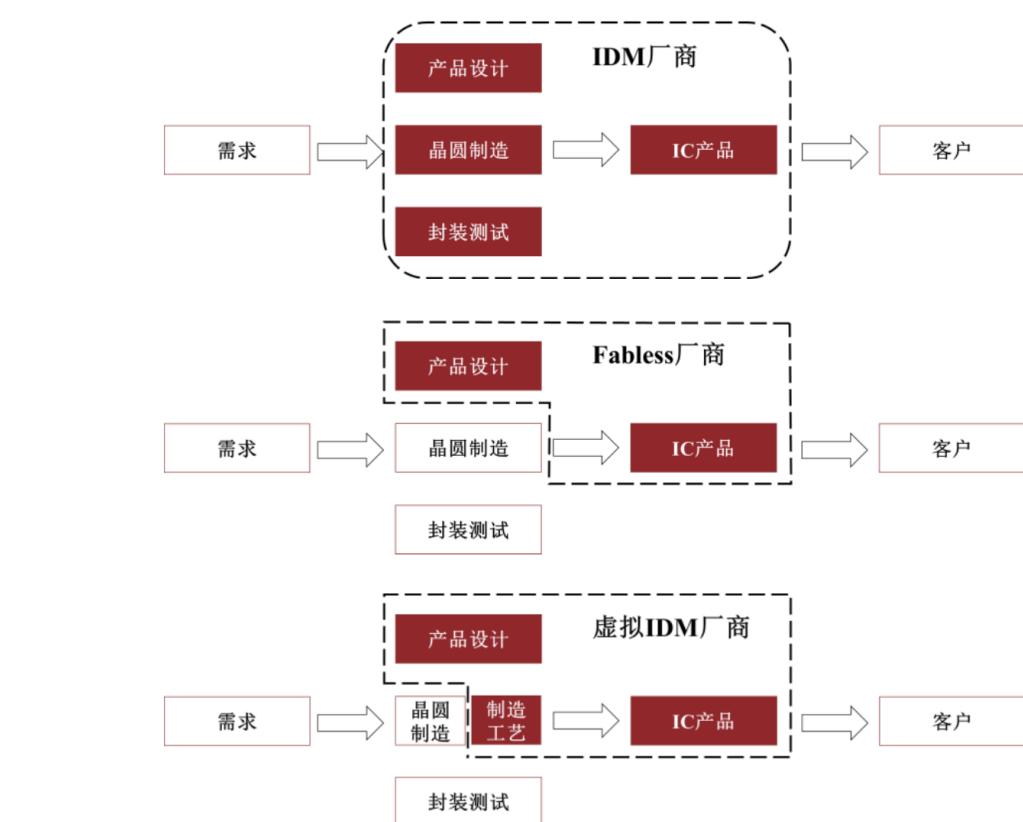
资料来源：IC Insights，中航证券研究所整理

现阶段，国内模拟芯片设计企业呈现出“新进入者众多，传统市场恶性竞价”的特点。但国内模拟集成电路市场仍旧主要被德州仪器、恩智浦、英飞凌、思佳讯和意法半导体等国际龙头模拟集成电路企业所占据，上述五大厂商占据了 35% 的国内集成

电路市场份额。上述国际龙头模拟电路厂商均自建工艺平台，拥有较全的产品线，所研制的产品具有较强的市场竞争力和盈利空间。多数国内模拟芯片企业在消费电子领域内的照明、小家电、网络盒子、电视机等传统市场开展同质化竞争，行业整体水平不高。

公司采用虚拟 IDM 模式，具备自研工艺技术的迭代升级优势。随着竞争加剧以及行业洗牌，资本与市场正逐步向头部模拟芯片企业集聚，行业龙头企业正在形成。而自有工艺平台，全品类模拟电路产线，以及拥有适销对路的高竞争力产品，是行业龙头企业的必然发展要求。目前，国内模拟 IC 设计公司多依赖于晶圆厂标准工艺，公司借鉴了国际领先的模拟芯片公司的发展经验以及研发模式，主要采用虚拟 IDM 模式，在主要合作晶圆厂均开发了国际先进的自有 BCD 工艺平台用于芯片设计制造。公司掌握的自研工艺技术不仅能够提供长期技术优势，通过工艺优化更好提升产品性能，切入通讯电子、汽车电子等新兴应用领域，亦能够形成成本优势，增强产品竞争力，是公司与国际龙头厂商进行竞争的重要支撑。

图16 IDM 模式、Fabless 模式和虚拟 IDM 模式比较



资料来源：公司招股书，中航证券研究所

相较于国内模拟芯片公司大多采用的 Fabless 模式，虚拟 IDM 模式在生产端具备晶圆产线的调试开发能力。在研发端具备工艺开发团队，可持续基于产品开发要求进行产线的工艺优化，所以拥有更高的研发效率和芯片性能。

表5 虚拟 IDM 模式和 Fabless 模式的生产和研发差异

类别	虚拟 IDM 模式	Fabless 模式
生产	可基于晶圆厂产线资源对工艺进行调试开发，并可基于自有工艺平台进行晶圆制造	基于晶圆厂本身产线资源及公共工艺平台进行晶圆制造
采购	采购的晶圆主要基于自有工艺平台技术	采购的晶圆主要基于公共工艺平台技术
销售	销售模式无显著差异	销售模式无显著差异
研发	研发以电路、版图设计与工艺开发并重；公司建有工艺开发团队，可基于晶圆厂产线资源进行自有工艺的开发和改进；研发人员在进行电路、版图设计时基于自行开发的专有集成电路工艺设计包（PDK）进行，公司专有 PDK 体现了自有工艺技术，并可持续基于产品开发需求进行优化，因而研发效率和开发产品性能更高	

资料来源：公司招股书，中航证券研究所整理

表6 虚拟 IDM 模式的优劣势

竞争优势	竞争劣势
高可靠、高效开发，产品覆盖面更广；	研发投入增加
加快产品迭代，增强市场竞争能力；	研发失败造成的风险增加
帮助晶圆厂提升先进产线，与晶圆厂联系更加紧密	

资料来源：公司招股书，中航证券研究所整理

为突破晶圆厂固有工艺瓶颈，公司实行虚拟 IDM 经营模式，以实现芯片的最优性能，并构建全品类的模拟芯片产品线，该模式亦为诸如芯源系统等境外主流模拟集成电路设计公司所采用。目前公司已具备国际先进、基于国内主要晶圆厂产线资源的自主工艺制造技术。国内主要晶圆代工商为中芯国际、华虹宏力、华润上华、合肥晶合等，均可提供模拟芯片所需的标准 BCD 等工艺。公司前五大供应商较稳定，且均为国内厂商，公司的供应链较为安全。

表7 公司主要供应商情况

期间	序号	供应商名称	采购主要内容	采购金额（万元）	占采购总额比例
2022 年 1-6 月	1	中芯国际集成电路制造(上海)有限公司	晶圆	24,143.00	35.99%
	2	江苏长电科技股份有限公司	封测	11,674.57	17.41%
	3	无锡华润上华科技有限公司	晶圆	5,455.37	8.13%
	4	通富微电子股份有限公司	封测	3,183.25	4.75%
	5	天水华天科技股份有限公司	封测	3,107.99	4.63%
	合计			47,564.18	70.91%
2021 年度	1	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	晶圆	20,725.97	26.15%
	2	江苏长电科技股份有限公司	封测	14,931.53	18.84%
	3	无锡华润上华科技有限公司	晶圆	9,473.67	11.95%

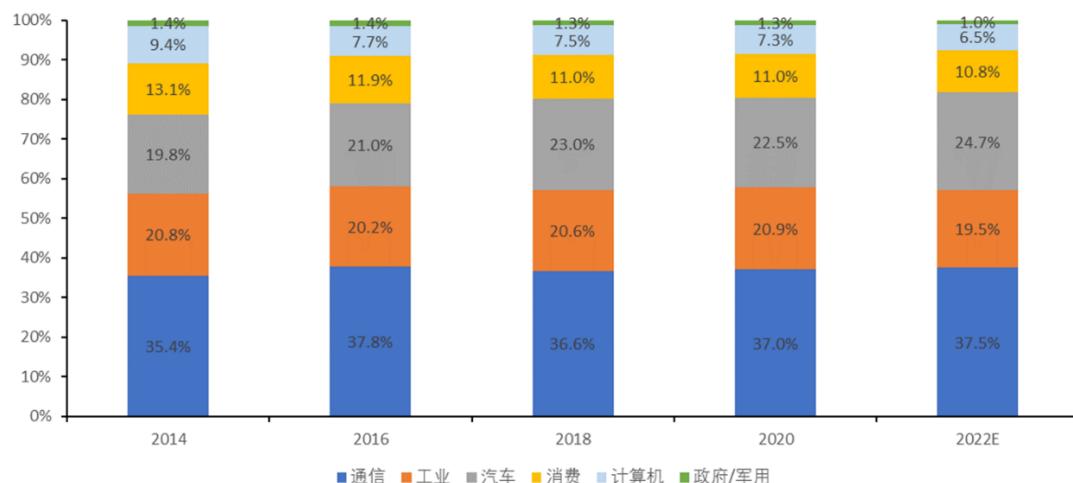
	4	通富微电子股份有限公司	封测	5,011.13	6.32%
	5	山东晶导微电子股份有限公司	封测	4,657.29	5.88%
	合计			54,799.59	69.15%
2020 年度	1	无锡华润上华科技有限公司	晶圆	7,905.81	23.47%
	2	江苏长电科技股份有限公司	封测	7,237.15	21.48%
	3	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	晶圆	3,669.69	10.89%
	4	世界先进积体电路股份有限公司	晶圆	2,610.75	7.75%
	5	山东晶导微电子股份有限公司	封测	2,241.87	6.66%
	合计			23,665.27	70.25%
2019 年度	1	无锡华润上华科技有限公司	晶圆	6,888.18	26.74%
	2	江苏长电科技股份有限公司	封测	4,874.05	18.92%
	3	世界先进积体电路股份有限公司	晶圆	2,425.12	9.42%
	4	通富微电子股份有限公司	封测	1,924.78	7.47%
	5	无锡新洁能股份有限公司	MOS	1,551.95	6.03%
	合计			17,664.09	68.58%

资料来源：公司招股书，中航证券研究所整理

（三）汽车电动化率提升，重点研发汽车芯片

从全球模拟集成电路终端应用领域来看，计算机领域占比逐渐下降，通信、工业控制、汽车将成为未来模拟芯片市场增长的主要动力，其中，通信产品占比最高。据 IC Insights 报告，智能手机渗透率不断增加，5G 通信发展推动手机和基站更新换代，通信行业对模拟集成电路需求增加，通信模拟芯片占比由 2014 年 35.4% 提升至 2022 年 37.5%。随着新能源汽车行业的发展，用于汽车的模拟芯片市场规模增长迅速，在模拟芯片的占比提升显著，预计 2022 年市占率较 2014 年提升约 5 个百分点。汽车成为模拟芯片成长最快的应用领域。根据 IDC 数据显示，汽车模拟芯片市场 2021 至 2025 年的复合增长率预计能达到 13.2%。

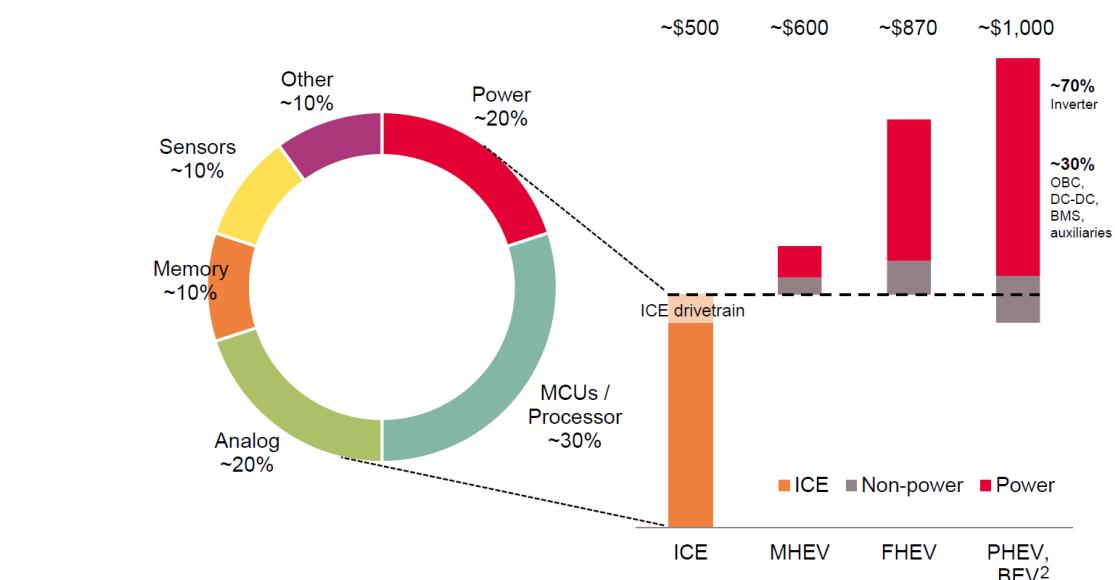
图17 2014-2022 全球模拟 IC 市场结构变化



资料来源：IC Insights，中航证券研究所

汽车的结构可分为动力总成、车身电子和照明、人机交互和自动驾驶几个主要组成部分，在各个部分中模拟芯片均有广泛的应用。电动化、智能化为汽车领域带来大变革，同时也带来车载模拟芯片的显著增量。据英飞凌，纯电动车的芯片单车价值量约为燃油车的两倍，主要增量来自动力半导体。其中逆变器（功率器件）占动力半导体价值量约 70%，剩下 30% 为 OBC、DC-DC、BMS 等以电源 IC 为主的芯片。

图18 新能源车半导体单车价值量增加



资料来源：英飞凌，中航证券研究所

国内新能源汽车市场庞大，未来国内自主车企在汽车产业链上话语权有进一步提升的需求，将带动国产汽车芯片实现突破。我国据乘联会，2022 年 11 月，国内新能源乘用车零售销量达到 59.8 万辆，同比增长 58.2%；1 至 11 月，新能源乘用车国内零售 503.0 万辆，同比增长 100.1%，保持趋势性上升态势。11 月，新能源乘用车零售渗透率为 36.3%，较同期提高了 15 个百分点。其中，自主品牌的新能源乘用车零售渗透率达到 56.5%，其市场份额已达到 70.3%，遥遥领先。

图19 国内新能源车月度销量

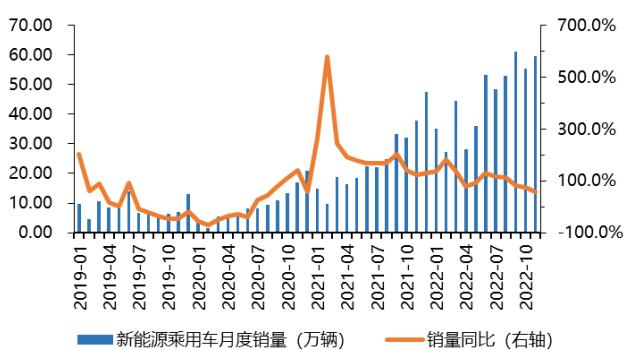


图20 国内新能源车渗透率



资料来源：乘联会，中航证券研究所

资料来源：乘联会，中航证券研究所

公司产品经过多年发展以及技术进步，已形成了一批具有具备行业先进性的汽车

模拟芯片产品，部分产品的核心指标已达到了国际先进、国内领先标准。公司的 100V 大电流降压 DC-DC 控制器，主要应用于汽车电子、通讯电子与工业应用领域，性能不输国外。

表8 公司 100V 大电流降压控制器与同行业可比公司产品的对比情况

关键性能指标	公司	国际竞品一	国际竞品二	与竞品对比情况
电压范围(V)	6-75	6-75	4-60	达到国际同类产品水平
驱动能力 (Ω)	1.5/0.9	1.5/0.9	2/1	达到国际同类产品水平
驱动电压 (V)	7.5/10V 可选	7.5	5	领先国际同类产品水平
静态电流 (uA)	600	1800	750	达到国际同类产品水平
电压精度	+ -1%	+ -1%	+ -1.5%	达到国际同类产品水平
效率	在 10V 驱动电压下效率更高	中等	较低	领先国际同类产品水平

资料来源：公司招股书，中航证券研究所整理

汽车电子与新能源领域等国家战略性新兴行业将成为公司的重点市场发展方向。公司新建汽车电子芯片研发及产业化项目，计划投资约 3.1 亿元，以抓住市场机遇，巩固和提高在汽车电子芯片行业中的地位和竞争力。

三、募投项目

公司本次募集资金用于高性能电源管理芯片研发及产业化项目、模拟芯片研发及产业化项目、汽车电子芯片研发及产业化项目、先进半导体工艺平台开发项目及补充流动资金。其中，高性能电源管理芯片研发及产业化项目用于新大楼的建设以及高性能移动设备电源产品的研发及产业化；模拟芯片研发及产业化项目利用现有生产技术和研发能力，进一步拓展公司产品数量，提升公司产品的技术水平；汽车电子芯片研发及产业化项目将在汽车电子应用的多领域进行布局和投入，以实现车规级产品的技术积累和市场开拓；先进半导体工艺平台开发项目用于公司工艺研发平台的持续开发，进一步扩大公司的设计工艺协同优势；补充流动资金将提升公司日常营运能力，将持续提升公司竞争力。

表9 公司募投项目

项目名称	总投资金额（亿元）	建设期	资金用途
高性能电源管理芯片研发及产业化项目	3.91	3 年	新大楼的建设以及高性能移动设备电源产品的研发
模拟芯片研发及产业化项目	4.40	4 年	通过软硬件的购置与持续的研发投入，对原有模拟芯片产品进行更新改进，并进一步拓展公司产品种类
汽车电子芯片研发及产业化项目	3.10	4 年	车规级 DC-DC 转换芯片、带功能安全的车规级电池管理芯片、车规级线性电源芯片、车规级照明和显示芯片、车规级 H 桥和电机控制芯片等

先进半导体工艺平台开发项目	2.11	3年	12寸中低压BCD工艺、高压及超高压BCD工艺等多个半导体工艺平台
---------------	------	----	-----------------------------------

资料来源：公司招股书，中航证券研究所整理

四、盈利及估值分析

公司预计2022年实现营业收入约为14亿元至16亿元，同比增长34.46%至53.67%；实现归属于母公司股东净利润约为1.36亿元至1.9亿元，同比增长-4.21%至33.83%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润约为0.9亿元至1.2亿元，同比减少11.85%至33.89%。公司预计2022年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润减少主要系研发费用等支出同比增长较大。本次发行后的总股本44688万股，发行价格38.26元/股，对应2022年归母净利润中值PE约104.9倍。

表10 行业公司比较（截至2022年12月20日）

	PE (TTM)	毛利率 (22Q3)	EPS (元)	研发投入 (亿元, 22Q3)	研发人员 (人, 22H1)	人均研发投入 (万元)	芯片型号数量	产品
圣邦股份	61.48	60%	2.80	4.4	708	62.16	4000款	电源+信号
思瑞浦	87.95	59%	3.42	5.0	378	132.42	1600个	电源+信号
帝奥微	48.51	57%	0.85	0.5	79	57.42	1400款	电源+信号
纳芯微	106.35	51%	3.08	2.5	241	103.92	1100款	电源+信号
艾为电子	115.18	42%	0.89	4.8	663	72.29	900款	电源+信号
芯朋微	50.17	41%	1.34	1.3	208	62.03	1300个	电源
英集芯	49.57	43%	0.41	1.1	192	58.58	230款	电源
希荻微	509.32	52%	0.05	1.5	133	111.04	50种	电源
力芯微	27.82	45%	2.22	0.8	180	43.78	500款	电源
行业均值	117.37	50%	1.67	2.4	309.11	78.18		
杰华特	104.9	41%	0.47	2.2	341	65.10	1000款	电源

资料来源：公司招股书，中航证券研究所整理

公司研发人员和研发投入属于行业中游水平。凭借持续性的研发投入以及专业的人才团队，公司现已拥有1,000款以上可供销售、600款以上在研的芯片产品型号，涵盖业内主流的应用场景，其中自主研发、设计的部分产品性能已处于国际先进水平，已进入海康威视、中兴、小米通讯、新华三、荣耀等各行业龙头企业的供应链体系，并相继研发出了诸如高集成度大电流系列、高压高精度高可靠性功率管理系列等多类具有首创性的芯片产品。

公司毛利率低于行业水平。公司产品主要以市场需求较大、客户数量较多的小电流DC-DC等产品为主，面对的终端客户较为分散且对价格敏感，参与竞争的国内中小芯片设计企业较多，市场竞争较为激烈，同时公司为尽快扩大市场覆盖率采取低价销售策略，导致产品单价较低。同时因公司为追求产品质量稳定性，合作的晶圆及封测厂均为国内知名厂家，并因早期采购规模偏小等原因，成本相对更高，导致产品毛

利率偏低。

随着研发体系的进一步优化，公司将同步开发电源管理芯片和信号链芯片，进一步加强面向工业、通讯及汽车电子领域供应高性能芯片的能力。假设在电源管理芯片，公司凭借高集成度大电流系列、高压高精度高可靠性功率管理系列等多类具有首创性的芯片产品，继续拓宽下游应用领域，保持高成长速度，由于产品结构，以及供应商较强势的地位没有改变，保守预测毛利率稳定。假设公司信号链芯片研发和客户验证进展顺利，收入增速高于电源管理芯片，毛利率保持良好。预计 2022-2024 年公司实现归母净利润 1.58 亿元、2.67 亿元、4.46 亿元。看好公司多样化的产品，广泛的客户以及强大的研发实力，首次覆盖，建议关注上市后的表现。

表11 公司分业务收入及毛利率预测（亿元）

		2020	2021	2022E	2023E	2024E
电源管理芯片	销售收入	3.98	10.19	14.68	21.72	32.58
	毛利率	19%	42%	41%	42%	43%
信号链芯片	销售收入	0.09	0.22	0.44	0.79	1.19
	毛利率	42%	55%	55%	55%	55%
合计	销售收入	4.07	10.42	15.12	22.52	33.77
	毛利率	20%	42%	41%	42%	43%

资料来源：中航证券研究所测算

五、风险提示

1、研发进度不及预期的风险。未来，若公司在研发过程中的关键技术未能突破、相关性能指标未达预期，或是公司研发进度较慢，相关产品推出市场后未获认可，公司将面临研发投入难以收回、市场开拓出现滞缓等风险，对公司未来发展产生不利影响。

2、关键技术人员流失的风险。公司内部组织建设情况不佳，内部薪酬考核机制在同行业中丧失竞争力，或员工晋升机制未能得到高效率执行，公司可能将面临关键技术人员流失且无法引入更多高水平技术人员的风险，进而对公司未来发展产生不利影响。

3、存货规模较大及跌价风险。公司存货余额增幅较大，2019 至 2022 上半年，公司存货账面余额分别为 1.16 亿元、1.13 亿元、2.94 亿元和 5.60 亿元，公司存货跌价准备占存货账面余额的比例分别为 20.16%、17.77% 和 5.90% 和 4.80%，存货跌价准备计提比例较高。若未来市场环境发生变化、竞争格局变化、客户需求下降或产品迭代导致存货产品滞销、存货积压，可能导致公司存货跌价风险增加，进而对公司的盈利能力产生不利影响。

4、国际贸易摩擦加剧的风险。2020 年以来，随着国际贸易摩擦的加剧，国内企业的芯片采购以及对外销售均受到了一定程度的影响。若国际贸易摩擦持续发酵，相关国际环境持续恶化，或国外出台限制我国集成电路行业发展的相关政策，公司可能

发生供应链受到一定限制、无法持续获得产能供应或者对外销售市场受到限制等情况，对公司日常经营活动的开展产生不利影响。

财务报表与财务指标（百万元）

资产负债表						利润表					
会计年度	2020	2021	2022E	2023E	2024E	会计年度	2020	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	373.87	230.74	2559.04	2560.71	2653.74	营业收入	406.58	1041.56	1511.99	2251.64	3377.28
应收票据及账款	102.45	141.17	309.06	460.25	690.33	营业成本	325.39	602.22	886.07	1295.82	1910.96
预付账款	26.17	123.14	101.58	151.27	226.89	税金及附加	0.35	1.68	2.44	3.64	5.46
其他应收款	4.00	4.74	30.23	45.01	67.52	销售费用	33.37	52.92	69.55	101.32	145.22
存货	93.30	276.55	343.28	502.02	740.34	管理费用	208.06	46.08	72.58	105.83	151.98
其他流动资产	2.57	92.14	59.69	88.89	133.33	研发费用	99.28	198.58	302.40	450.33	675.46
流动资产总计	602.35	868.48	3402.87	3808.16	4512.15	财务费用	7.95	-3.95	-4.40	-8.12	-8.11
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	资产减值损失	-6.88	-6.80	-24.19	-33.77	-47.28
固定资产	10.52	76.81	142.73	248.62	344.47	信用减值损失	-2.04	-3.76	-7.56	-9.01	-10.13
在建工程	24.89	84.15	106.10	78.05	50.00	其他经营损益	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
无形资产	38.15	36.73	38.94	47.82	53.36	投资收益	0.28	0.00	0.13	0.13	0.13
长期待摊费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他非流动资产	7.10	105.61	115.61	115.61	115.61	资产处置收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
非流动资产合计	80.66	303.30	403.38	490.09	563.45	其他收益	5.31	7.77	6.15	6.15	6.15
资产总计	683.01	1171.78	3806.25	4298.25	5075.60	营业利润	-271.17	141.22	157.89	266.33	445.19
短期借款	15.52	0.00	0.00	0.00	0.00	营业外收入	1.11	0.26	0.48	0.48	0.48
应付票据及账款	131.74	133.08	333.38	487.54	718.98	营业外支出	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01
其他流动负债	41.81	96.47	140.74	206.38	304.88	其他非经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
流动负债合计	189.07	229.54	474.11	693.92	1023.86	利润总额	-270.06	141.45	158.35	266.80	445.65
长期借款	30.01	5.15	14.56	19.96	21.71	所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他非流动负债	1.99	0.00	0.00	0.00	0.00	净利润	-270.06	141.45	158.35	266.80	445.65
非流动负债合计	31.99	5.15	14.56	19.96	21.71	少数股东损益	-0.04	-0.53	0.00	0.00	0.00
负债合计	221.06	234.69	488.67	713.88	1045.58	归属母公司股东净利润	-270.03	141.98	158.35	266.80	445.65
股本	109.20	388.80	446.88	446.88	446.88	EBITDA	-259.38	151.55	173.87	291.96	484.18
资本公积	837.77	400.14	2564.20	2564.20	2564.20	NOPLAT	-263.21	137.27	153.49	258.21	437.08
留存收益	-485.48	148.22	306.57	573.36	1019.02	EPS(元)	-0.60	0.32	0.35	0.60	1.00
归属母公司权益	461.49	937.16	3317.65	3584.45	4030.10						
少数股东权益	0.45	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08						
股东权益合计	461.95	937.08	3317.58	3584.37	4030.03						
负债和股东权益合计	683.01	1171.78	3806.25	4298.25	5075.60						
现金流量表						主要财务比率					
会计年度	2020	2021	2022E	2023E	2024E	会计年度	2020	2021	2022E	2023E	2024E
税后经营利润	-270.06	141.45	151.61	260.05	438.90	成长能力					
折旧与摊销	2.73	14.05	19.92	33.28	46.65	营收增长率	58.30%	156.17%	45.17%	48.92%	49.99%
财务费用	7.95	-3.95	-4.40	-8.12	-8.11	营业利润增长率	-238.93%	152.08%	11.81%	68.68%	67.16%
投资损失	-0.28	0.00	-0.13	-0.13	-0.13	EBIT增长率	-257.30%	152.46%	11.97%	68.02%	69.15%
营运资金变动	-28.25	-508.52	38.48	-183.80	-281.02	EBITDA增长率	-257.45%	158.43%	14.73%	67.92%	65.84%
其他经营现金流	196.80	30.90	6.75	6.75	6.75	归母净利润增长率	-237.74%	152.58%	11.54%	68.48%	67.04%
经营性现金净流量	-91.11	-326.07	212.21	108.02	203.03	经营现金流增长率	1.30%	-257.88%	165.08%	-49.10%	87.96%
资本支出	69.94	131.13	120.00	120.00	120.00	盈利能力					
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	毛利率	19.97%	42.18%	41.40%	42.45%	43.42%
其他投资现金流	7.96	1.99	0.13	0.13	0.13	净利率	-66.42%	13.58%	10.47%	11.85%	13.20%
投资性现金净流量	-61.98	-129.14	-119.87	-119.87	-119.87	营业利润率	-66.69%	13.56%	10.44%	11.83%	13.18%
短期借款	-74.14	-15.52	0.00	0.00	0.00	ROE	-58.51%	15.15%	4.77%	7.44%	11.06%
长期借款	30.01	-24.86	9.41	5.40	1.75	ROA	-39.53%	12.12%	4.16%	6.21%	8.78%
普通股增加	36.96	279.60	58.08	0.00	0.00	ROIC	-488.56%	78.98%	18.83%	27.95%	34.46%
资本公积增加	670.97	-437.63	2164.06	0.00	0.00	估值倍数					
其他筹资现金流	-212.83	497.19	4.40	8.12	8.11	P/E	-63.32	120.43	107.97	64.09	38.37
筹资性现金净流量	450.97	298.80	2235.95	13.53	9.86	P/S	42.05	16.42	11.31	7.59	5.06
现金流量净额	297.35	-157.39	2328.30	1.68	93.03	P/B	37.05	18.24	5.15	4.77	4.24
现金流量净额	297.35	-157.39	2328.30	1.68	93.03	股息率	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

资料来源：ifind，中航证券研究所

公司的投资评级如下：

买入：未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅 10%以上。
持有：未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅-10%~10%之间。
卖出：未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

行业的投资评级如下：

增持：未来六个月行业增长水平高于同期沪深 300 指数。
中性：未来六个月行业增长水平与同期沪深 300 指数相若。
减持：未来六个月行业增长水平低于同期沪深 300 指数。

研究团队介绍汇总：

首席：赵晓琨 十六年消费电子及通讯行业工作经验，曾在华为、阿里巴巴、摩托罗拉、富士康等多家国际级头部品牌终端企业，负责过研发、工程、供应链采购等多岗位工作。曾任职华为终端半导体芯片采购总监，阿里巴巴人工智能实验室供应链采购总监。长期专注于三大方向：1、半导体及硬科技；2、智慧汽车及机器人；3、大势所趋的新能源。 分析师：刘牧野 约翰霍普金斯大学机械系硕士，2022 年 1 月加入中航证券。拥有高端制造、硬科技领域的投研经验，从事科技、电子行业研究。

销售团队：

李裕淇，18674857775，liyuq@avicsec.com，S0640119010012
李友琳，18665808487，liyoul@avicsec.com，S0640521050001
曾佳辉，13764019163，zengjh@avicsec.com，S0640119020011

分析师承诺：

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，再次申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。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中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示：投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

免责声明：

本报告由中航证券有限公司（已具备中国证券监督管理委员会批准的证券投资咨询业务资格）制作。本报告并非针对意图送达或为任何就发送、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权，不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用，并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户提供。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠，但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任，除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代行使独立判断。在不同时期，中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易，向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意，及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律容许下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。

联系地址：北京市朝阳区望京街道望京东园四区 2 号楼中航产融大厦中航证券有限公司

公司网址：www.avicsec.com

联系电话：010-59219558

传 真：010-59562637