

2022年08月03日

证券研究报告·公司研究报告

臻镭科技 (688270) 计算机

持有 (首次)

当前价: 79.81 元

目标价: ——元 (6个月)



西南证券
SOUTHWEST SECURITIES

特种行业射频芯片领先厂商，竞争力持续提升

投资要点

- **推荐逻辑:** 1) 特种行业芯片领先厂商，射频芯片和电源管理芯片性能达到国际先进水平; 2) 中国集成电路市场规模持续增长，预计 2021-2026 年 CAGR 为 20.0%，公司将充分受益于国产替代需求增加; 3) 多个重大项目核心芯片的唯一或主要供应商，客户合作稳定。
- **营收高速增长，盈利持续攀升。** 公司 2021 年营收 1.9 亿元，2018 年到 2021 年年均复合增速为 262.8%; 归母净利润为 1.0 亿元，2019 年到 2021 年年均复合增速为 285.7%。随着我国特种行业无线通信设备等需求不断增加，公司持续加强产品研发和创新、销售及服务体系的建设，业务规模有望持续增长。
- **行业壁垒高，技术优势明显。** 公司专注于集成电路芯片和微系统的研发、生产和销售，已形成终端射频前端芯片、射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC、电源管理芯片、微系统及模组四大产品线。公司产品为特种行业重大装备中的核心芯片，具有较高的技术门槛，公司聚焦高性能芯片技术攻关，在国内形成较强的先发优势，射频芯片和电源管理芯片产品技术性能已达到国际先进水平。
- **集成电路产业高速发展，充分受益国产替代。** 我国下游场景需求旺盛拉动半导体销量，各个领域对国产集成电路产品的使用需求日益增长，预计 2021-2026 年中国集成电路市场规模年均复合增速为 20.0%，增速高于全球水平。同时国家出台多项政策，支持国产替代，助力本土厂商发展，公司为国内集成电路领先厂商，将充分受益于行业发展。
- **服务特种行业领域，核心客户稳定合作。** 公司主要服务于特种行业客户，下游客户包括中国航天科技、中国电子科技、中国航天科工等集团下属单位。我国军工信息化市场规模持续增长，预计 2021-2025 年年均复合增速达到 6.7%，下游客户对公司产品需求有望持续增加。特种行业客户对产品技术指标及稳定性要求高，选定供应商后，通常不会轻易更换，公司凭借优质的产品和服务成为多个客户项目的唯一或主要供应商，与核心客户保持稳定的合作关系。
- **盈利预测与投资建议。** 预计公司 2022-2024 年归母净利润将保持 37% 的复合增长率。考虑到公司是国内集成电路芯片领先厂商，集成电路行业高速发展，公司产品技术不断突破，与行业核心客户建立稳定合作关系，预计订单量在 2022 年将迎来显著增长，首次覆盖，给予“持有”评级。
- **风险提示:** 研发项目不及预期、募投项目投产或达产不及预期、特种行业客户需求不及预期等风险。

指标/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	190.58	271.74	376.27	499.73
增长率	25.28%	42.58%	38.47%	32.81%
归属母公司净利润 (百万元)	98.84	142.89	196.77	254.58
增长率	28.48%	44.56%	37.71%	29.38%
每股收益 EPS (元)	0.91	1.31	1.80	2.33
净资产收益率 ROE	21.46%	24.07%	25.43%	25.37%
PE	88	61	44	34
PB	18.93	14.68	11.27	8.68

数据来源: Wind, 西南证券

西南证券研究发展中心

分析师: 王湘杰

执业证号: S1250521120002

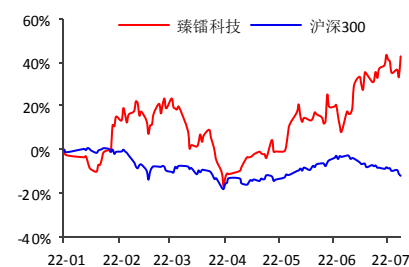
邮箱: wxj@swsc.com.cn

联系人: 叶泽佑

电话: 021-58351932

邮箱: yezy@swsc.com.cn

相对指数表现



数据来源: Wind

基础数据

总股本(亿股)	1.09
流通 A 股(亿股)	0.25
52 周内股价区间(元)	42.50-80.94
总市值(亿元)	87.16
总资产(亿元)	5.02
每股净资产(元)	4.22

相关研究

请务必阅读正文后的重要声明部分

目 录

1 公司概况：国内射频芯片、电源管理芯片核心供应商	1
1.1 聚焦高性能芯片技术攻关，四大产品线布局	1
1.2 股权分布集中，管理层产业背景深厚	2
1.3 公司业绩持续高速增长，产品销售毛利率高	3
1.4 期间费用降低，盈利能力提升	5
2 行业分析：国内集成电路产业快速发展	6
2.1 电子技术迅猛发展，集成电路需求日益增加	6
2.2 集成电路市场规模快速增长，国外厂商仍占据主要份额	10
2.3 国内发展环境良好，本土厂商向外资垄断发起冲击	15
3 公司分析：产品技术实力突出，积极把握客户需求	18
3.1 聚焦主营业务，产品技术实力持续提升	18
3.2 服务特种行业领域，核心客户稳定合作	21
3.3 下游行业高景气，公司业务迎来机遇	23
4 盈利预测与估值	25
4.1 盈利预测	25
4.2 相对估值	26
5 风险提示	26

图 目 录

图 1: 公司发展历程.....	1
图 2: 公司主要产品.....	2
图 3: 公司股权结构图.....	2
图 4: 公司营业收入情况.....	4
图 5: 公司归母净利润情况.....	4
图 6: 公司产品收入 (百万元).....	4
图 7: 公司主要营业收入结构.....	4
图 8: 公司主要产品毛利率.....	5
图 9: 公司前五大客户销售收入占比.....	5
图 10: 公司净利率以及毛利率.....	6
图 11: 公司四大费率情况.....	6
图 12: 全球集成电路发展历程.....	7
图 13: 中国集成电路发展阶段.....	8
图 14: 射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC 的应用领域分析.....	9
图 15: 微系统及模组的应用领域分析.....	10
图 16: 2017-2022E 年全球集成电路市场规模.....	10
图 17: 2010-2026E 中国集成电路市场规模.....	11
图 18: 2011-2023E 年全球射频前端芯片市场规模.....	12
图 19: 2014-2018 年中国射频前端芯片市场规模.....	13
图 20: 2016-2023E 年全球信号链模拟芯片市场规模.....	13
图 21: 2017-2022E 年中国模拟芯片市场规模.....	14
图 22: 2015-2026E 年全球电源管理芯片市场规模.....	15
图 23: 2015-2020 年中国电源管理芯片市场规模.....	15
图 24: 集成电路行业产业链分析情况.....	17
图 25: 2021 年中国集成电路销售额结构占比情况.....	17
图 26: 2020 年中国集成电路设计行业区域分布占比情况.....	17
图 27: 臻镭科技研发模式.....	19
图 28: 臻镭科技产品更新换代情况.....	20
图 29: 公司主要客户.....	21
图 30: 公司产品在国家重大装备中的应用.....	22
图 31: 2011-2021 年中国国防预算支出.....	23
图 32: 2010-2017 年中国军费构成.....	23
图 33: 2016-2025E 中国军工信息化市场规模.....	24
图 34: 军工信息化重点领域及臻镭科技产品应用领域.....	24

表 目 录

表 1: 实际控制人与高管团队.....	3
表 2: 2020 年全球十大集成电路厂商市场占有率及所在国家 (单位: 亿美元, %)	12
表 3: 行业法律法规及产业政策	16
表 4: 公司募集资金安排.....	18
表 5: 公司掌握的主要核心技术	20
表 6: 公司各产品在客户项目中所占份额.....	22
表 7: 军工信息化相关政策	23
表 8: 分业务收入及毛利率	25
表 9: 可比公司估值.....	26
附表: 财务预测与估值	27

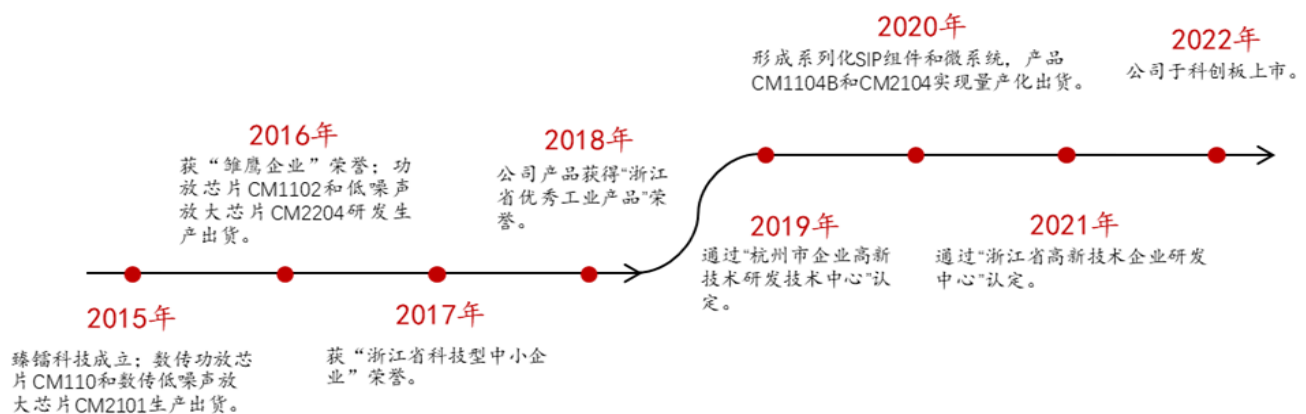
1 公司概况：国内射频芯片、电源管理芯片核心供应商

1.1 聚焦高性能芯片技术攻关，四大产品线布局

浙江臻镭科技股份有限公司成立于 2015 年 9 月，2022 年 1 月正式登陆“科创板”上市，公司专注于集成电路芯片和微系统的研发、生产和销售，已形成终端射频前端芯片、射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC、电源管理芯片、微系统及模组四大产品线。

公司聚焦高性能芯片技术攻关，已成为国内通信、雷达领域中射频芯片、微系统及模组核心供应商之一。公司服务客户超 150 家，拥有专利 33 项，研发人员占比 50.63%，并于 2021 年通过“浙江省高新技术企业研发中心”认定。公司现已拥有核心技术自主可控、业务可持续发展的能力。公司先后参与多家国防军工集团下属企业及科研院所的产品型号开发工作，相关产品已广泛应用在北斗导航终端、高速跳频数据链和数字相控阵雷达、低轨通信卫星监测雷达等多个国家重大装备型号中。

图 1：公司发展历程



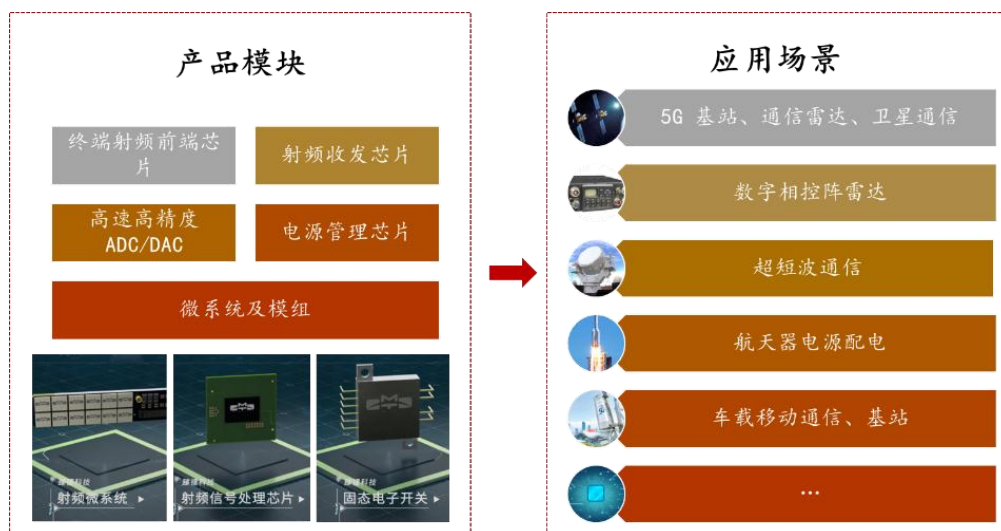
数据来源：公司官网，西南证券整理

公司主要产品包括终端射频前端芯片、射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC、电源管理芯片、微系统及模组等，为客户提供从天线到信号处理之间的芯片及微系统产品和技术解决方案。

- **终端射频前端芯片**：主要应用于自组网、电台、数字对讲、导航、天通等无线通信终端。产品主要包括终端功率放大器、终端低噪声放大器、终端射频开关等，具备超宽带、高线性、高效率、低噪声等特点。
- **射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC**：主要应用于数字相控阵系统、移动通信系统、卫星互联网等无线通信终端和通信雷达系统。可用于处理发射通道和接收通道的射频模拟信号。射频收发芯片具有软件可配置、多模并发、快速跳频、高集成、低功耗等特点；高速高精度 ADC/DAC 具有大带宽、高采样率、高精度、低功耗等特点。
- **电源管理芯片**：主要应用于自组网、电台等无线通信终端和通信雷达系统。是在电子设备中负责电能变换、分配和监控的芯片，其功能一般包括电压转换、电流控制、低压差稳压、动态电压调节、电源开关时序控制等供配电管理。具有小体积、耐辐射、高效率、高可靠、高集成等特点。

- 微系统及模组：主要应用于星载、机载、舰载、车载等载荷系统中，采用多芯片组装和先进 3D 封装技术，将功率放大器、低噪声放大器、数控移相衰减器、射频收发芯片、混频器、滤波器、射频开关、ADC/DAC 等器件与电源管理芯片、波控芯片、基带处理芯片进行异构集成，具有高集成度、高效率、低噪声、高可靠等特点。

图 2：公司主要产品

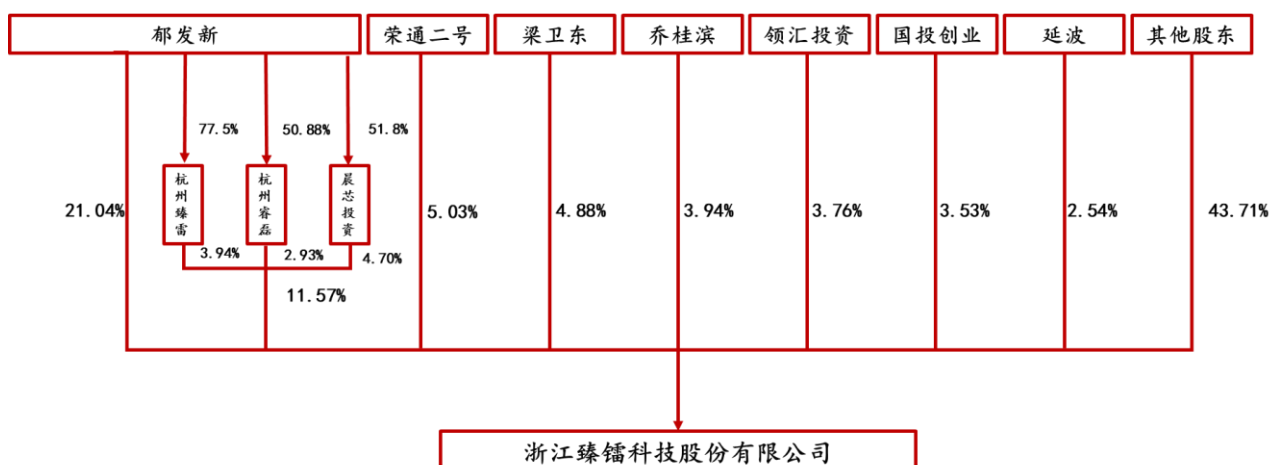


数据来源：招股说明书，公司官网，西南证券整理

1.2 股权分布集中，管理层产业背景深厚

公司股权分布集中，创始人持股比例较高。公司经历六次增资及三次股权转让，截至招股说明书签署日，公司实际控制人、创始人郁发新，通过杭州臻镭、杭州睿磊、晨芯投资合计控制公司 28.02%股权。创始人乔桂滨、延波共持股 6.48%股权。公司原全资子公司股东梁卫东持股 4.88%。

图 3：公司股权结构图



数据来源：公司年报，西南证券整理

核心管理层具有丰富的芯片行业经验。公司董事长郁发新先生是臻镭科技的实际控制人，具有深厚的通信专业背景，于 2002 年 6 月获得哈尔滨工业大学通信与信息系统专业博士学位，曾任浙江大学航天电子工程研究所所长。公司董事、总经理张兵，曾负责公司研发工作，2018 年 5 月担任中国空间技术研究院西安分院高级工程师。公司董事、副总经理谢炳武曾担任总装备部、陆军装备部驻杭州地区军事代表室总代表。公司共有九名董事，其中三名为独立董事。高级管理人员共有四人，包括总经理（1 名）、副总经理（2 名）、财务总监（1 名）和董事会秘书（1 名）。

表 1：实际控制人与高管团队

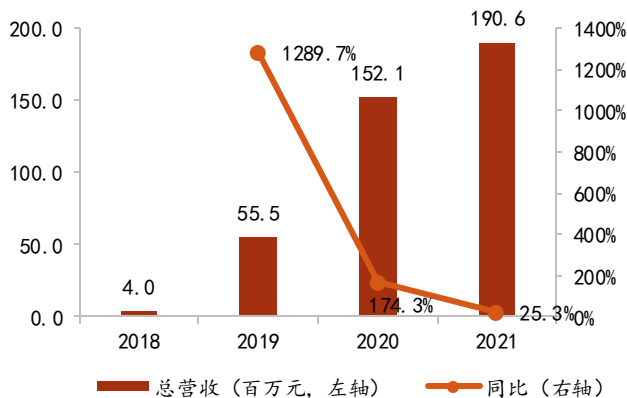
姓名	职务	工作经历
郁发新	实际控制人、董事长	博士，教授。1999 年 6 月、2002 年 6 月，分别获得哈尔滨工业大学通信与信息系统专业硕士学位、博士学位；2002 年 6 月至 2005 年 12 月，担任 UT 斯达康公司高级研发工程师；2006 年 1 月至今，任浙江大学航空航天学院教授、航天电子工程研究所所长；2017 年 5 月至今，担任公司董事。
张兵	董事、总经理	高级工程师。2008 年 6 月，获得哈尔滨工业大学电子信息工程学士学位；2011 年 6 月，获得中国空间技术研究院电磁场与微波技术硕士学位；2011 年 6 月至 2018 年 5 月，担任中国空间技术研究院西安分院高级工程师；2019 年 2 月至 2019 年 6 月，在公司从事研发工作；2019 年 6 月起至今，担任公司董事；2019 年 7 月至今，担任公司总经理。
谢炳武	董事、副总经理	高级工程师。1993 年 7 月，获得国防科技大学应用物理学学士学位；1997 年 6 月，获得国防科技大学机械工程硕士学位；2010 年 1 月至 2015 年 12 月，担任总装备部南京军事代表局驻杭州地区军事代表室总代表；2015 年 12 月至 2017 年 7 月，担任陆军装备部南京军事代表局驻杭州地区军事代表室总代表；2017 年 7 月加入航芯源，现任航芯源执行董事兼总经理；2020 年 9 月至今，担任公司董事、副总经理。
李国儒	城芯科技首席技术官	2009 年 9 月至 2011 年 2 月，担任北京中电华大电子设计有限责任公司研发工程师；2011 年 2 月至 2016 年 1 月，担任苏州云芯微电子科技有限公司研发经理；2016 年 1 月加入城芯科技，现任城芯科技首席技术官。
吴剑辉	航芯源首席技术官	2005 年 4 月至 2016 年 7 月，担任杭州士兰微电子股份有限公司资深设计师；2016 年 7 月加入航芯源，现任航芯源首席技术官。
李娜	财务总监、董事会秘书	2013 年 10 月至 2015 年 2 月，担任国鼎黄金有限公司财务；2015 年 4 月至 2017 年 8 月，担任杭州江南人才服务有限公司财务经理；2017 年 9 月至 2020 年 1 月，担任铖昌科技财务主管；2020 年 2 月至 2020 年 9 月，担任公司财务主管；2020 年 9 月起至今，担任公司财务总监、董事会秘书。

数据来源：公司年报，西南证券整理

1.3 公司业绩持续高速增长，产品销售毛利率高

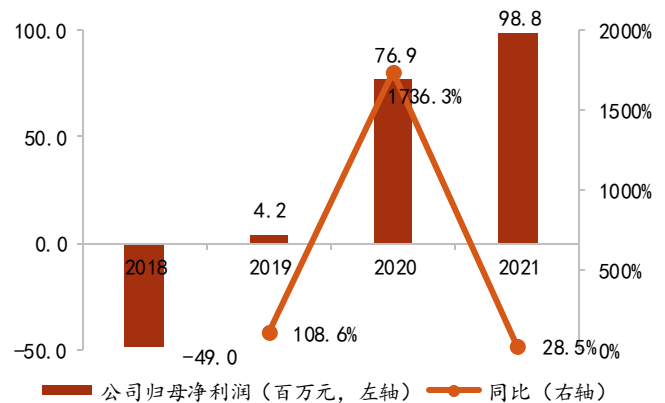
公司营收快速增长，归母净利润持续提升。2018-2021 年，公司营业收入分别为 0.04 亿元、0.6 亿元、1.5 亿元、1.9 亿元，年均复合增长率为 262.8%。2018-2021 年归母净利润分别为-0.5 亿元、0.04 亿元、0.8 亿元、1.0 亿元，2019 年到 2021 年年均复合增长率为 385.7%。公司于 2018 年完成技术积累和产品设计研发，2019 年后实现主要产品定型并实现量产。随着我国持续加大特种行业装备投入，无线通信设备等需求不断增加，未来公司业绩有望持续高速增长。

图 4：公司营业收入情况



数据来源：Wind, 西南证券整理

图 5：公司归母净利润情况

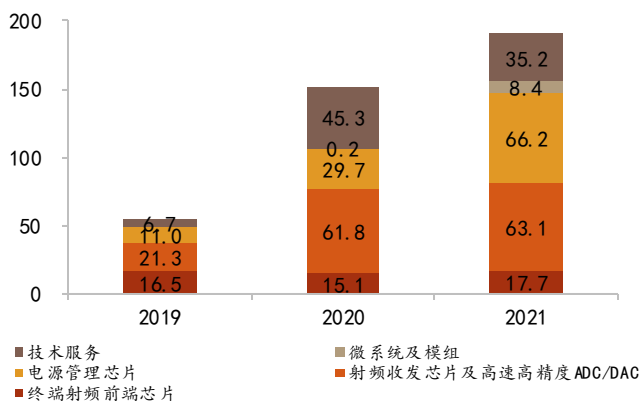


数据来源：Wind, 西南证券整理

公司业务主要集中在技术服务、电源管理芯片、终端射频前端芯片和射频收发芯片及高精度 ADC/DAC 等产品体系，微系统及模组体系贡献的收入较少。2018-2021 年期间，各产品体系收入呈上升趋势，电源管理芯片产品年均复合增长率为 **303.2%**，终端射频前端芯片产品年均复合增长率为 **289.5%**，微系统及模组产品年均复合增长率为 **203.3%**，技术服务年均复合增长率为 **144.4%**。

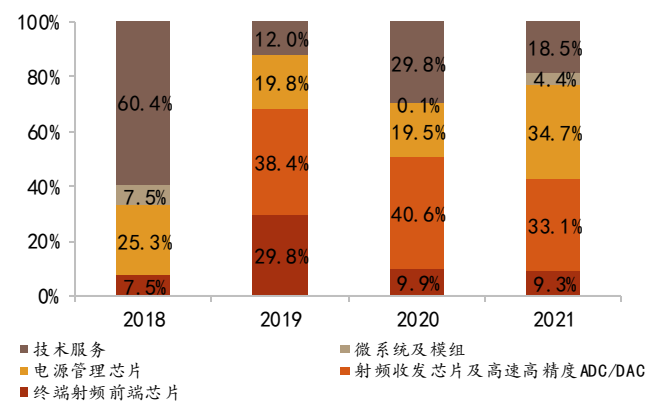
从收入结构来看，射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC 产品是公司主要收入来源，2019-2021 年占总收入比重保持在稳定较高水平，电源管理芯片收入占比提升，2021 年成为公司最主要收入来源。

图 6：公司产品收入（百万元）



数据来源：Wind, 西南证券整理

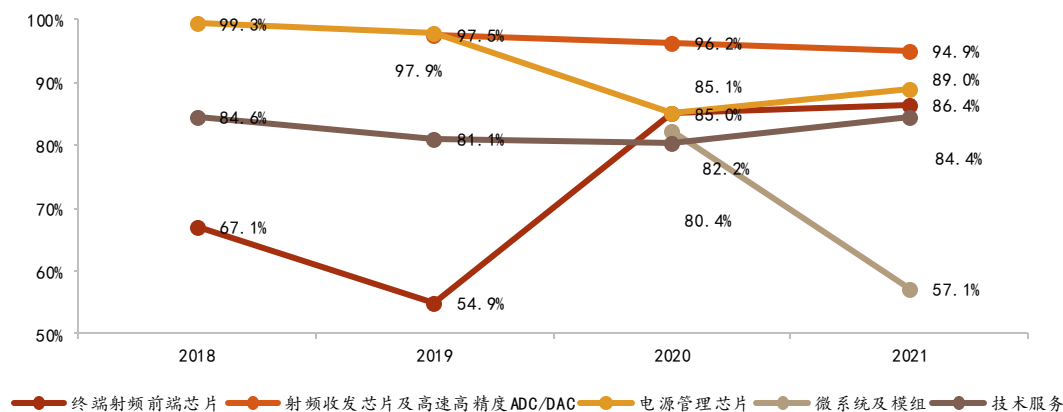
图 7：公司主要营业收入结构



数据来源：Wind, 西南证券整理

产品壁垒深厚，公司毛利率高于行业均值。2018-2021 年，公司主要产品及业务毛利率保持高位，均在 50% 以上。2018-2021 年，射频收发芯片及高精度 ADC/DAC 产品毛利率较高，主要系射频收发芯片及高精度 ADC/DAC 芯片研发周期长、行业壁垒高，技术附加值高。公司终端射频前端芯片毛利率整体呈上升趋势，主要系公司封装技术逐渐成熟稳定，终端射频前端芯片单位成本明显下降。同时，公司技术服务毛利率呈现上升趋势，技术服务主要系公司的科研、课题类的研究项目，该类技术服务对技术、专业性等要求较高，壁垒较高，因此整体毛利率较高。

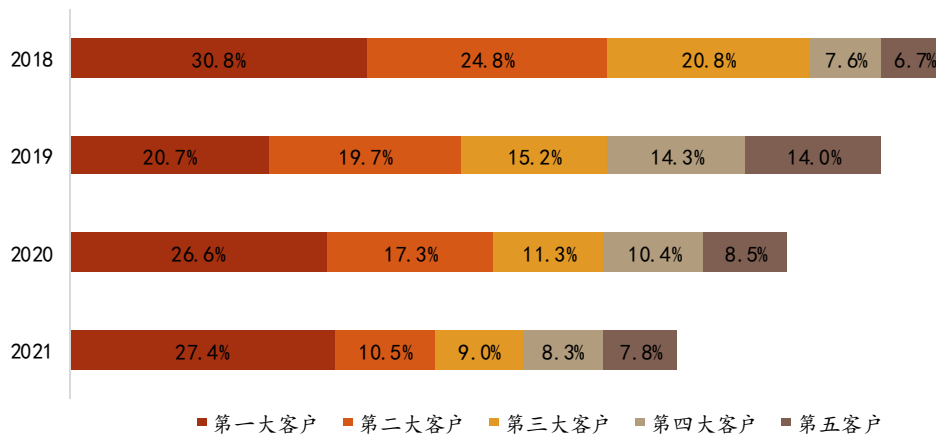
图 8：公司主要产品毛利率



数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

特种行业客户为主，公司议价能力强。公司产品和服务主要领域为特种行业无线通信终端和通信雷达系统等，下游客户以国防科工集团下属企业及科研院所为主。2018-2021 年，公司向前五大客户销售收入占比分别为 90.7%、83.9%、74.2%和 62.9%。一般特种行业产品具有集成度高、结构复杂、性能参数指标严苛等特征，且在产品销售前研发所需的时间周期较长、前期投入较大，产品拥有极高的行业壁垒，价格弹性较小，因此特种行业领域产品的毛利率显著高于民用市场产品。

图 9：公司前五大客户销售收入占比



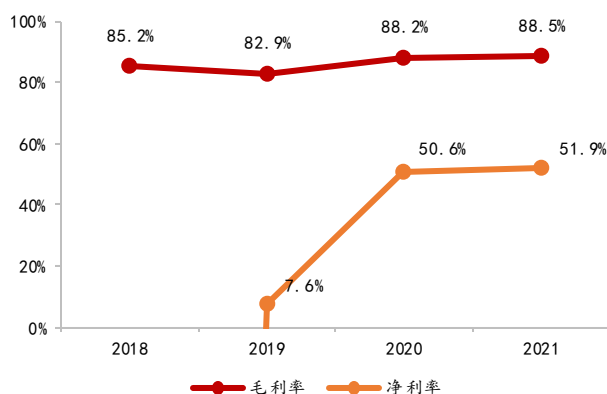
数据来源：Wind，西南证券整理

1.4 期间费用降低，盈利能力提升

公司费用率得到有效控制，四大费用率呈下降趋势。公司前期规模较小，期间费用占比高。公司完成技术积累后，主要产品逐渐定型并实现量产，随着不断拓展市场、开拓客户，公司收入呈现大规模增长，期间费用率不断降低，其中销售费用率、管理费用率、研发费用率均大幅下降，逐渐形成规模效应。公司研发费用率一直高于行业均值，2018-2021 年分别为 407.8%、41.9%、19.9%及 21.3%，随着营业收入增长，公司研发费用率控制较好。

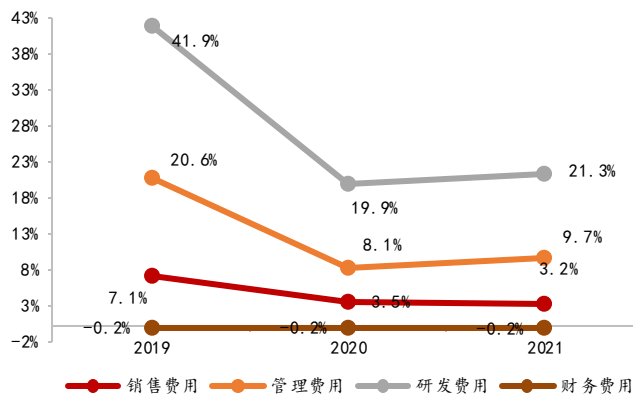
公司净利润增长迅速，2018-2021 年保持净利润正增长。2018 年公司净利润同比增速达到了 1234.0%，主要是由于 2019 年公司产品投入量产、营收规模大幅提升导致研发费用率和管理费用率下降较多，后期随着基数的扩大，增速有所放缓。2020-2021 年，公司净利润率维持在 50% 以上，随着公司规模扩大、下游客户需求增加，不断在产品研发和创新、销售及服务体系的建设以及对期间成本的控制，公司净利润有望持续增长。

图 10：公司净利润率以及毛利率



数据来源：招股说明书，西南证券整理

图 11：公司四大费率情况



数据来源：招股说明书，西南证券整理

2 行业分析：国内集成电路产业快速发展

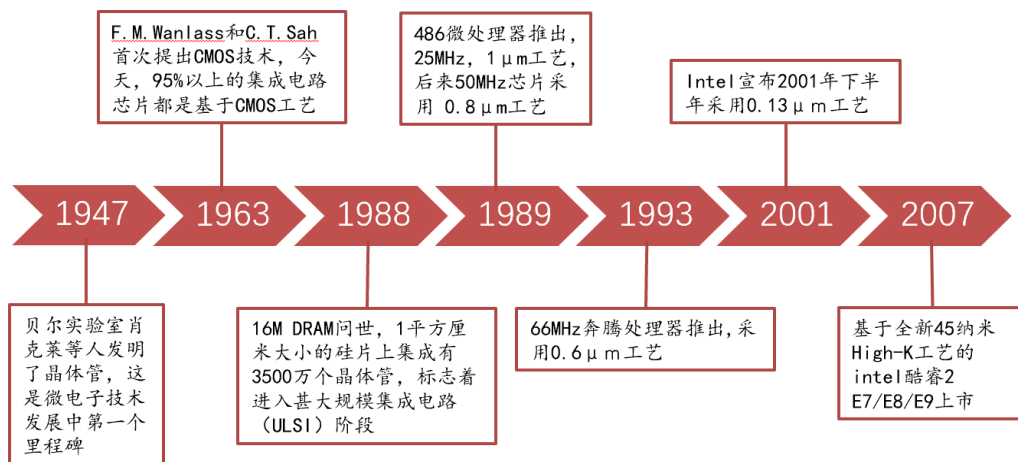
2.1 电子技术迅猛发展，集成电路需求日益增加

2.1.1 集成电路行业：新需求、新技术、新发展

集成电路 (Integrated Circuit, IC) 是一种微型电子器件或部件，采用集成电路加工工艺，按照要求将所需的晶体管、电阻、电容和电感等电子元器件连接起来，制作在同一晶圆衬底上，实现特定功能的电路。其具有体积小、重量轻、寿命长、可靠性高、性能好、便于大规模生产等优点，广泛应用国防工业、信息通信、工业制造、消费电子等国民经济中的各行各业。集成电路是半导体的核心产品，长久以来占据半导体产品 80% 以上的市场份额，市场规模远超半导体领域中分立器件、光电子器件和传感器等其他细分领域。集成电路包含数字集成电路、模拟集成电路，以及兼具数字模块和模拟模块的数模混合集成电路，随着集成电路的性能持续增强、集成度不断提升，近年来数模混合集成电路的市场规模呈现出快速增长的态势。

全球集成电路的发展始于 1947 年，已经历了 70 多年的发展。1976-2000 年是集成电路的高速增长阶段，2000 年后整个集成电路市场规模增速放缓，2001-2008 年复合增速为 9%，远远低于 1976-2000 年的 17%。2017 年受益于行业集中度的提升、手机及汽车电子的崛起，全球的集成电路行业迎来了新的一波高增长，市场规模达到了 4086.9 亿美元，同比增长 20.6%。由于新需求的诞生，已经处于成熟期集成电路行业迎来了新的发展周期，出现增长加速的现象。

图 12：全球集成电路发展历程

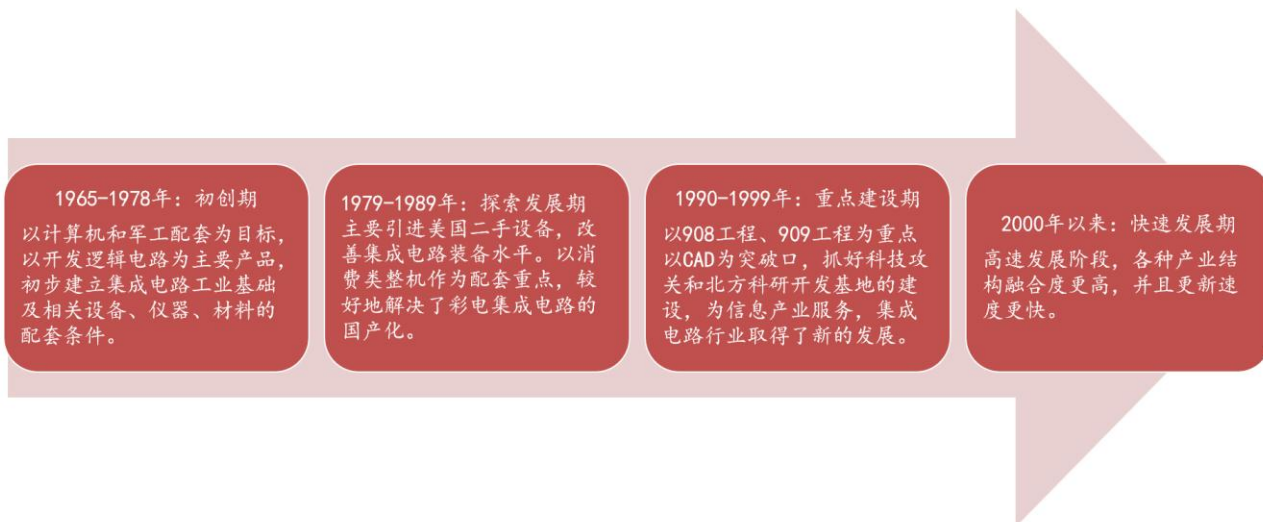


数据来源：百度百科等，西南证券整理

中国集成电路的发展可分为四个阶段：

- **1956-1978 年初创期：**1956 年，中国大陆开始把半导体技术的发展提升到国家建设层面，鼓励发展半导体产业。同期，中国科学院首次举办半导体期间培训班，聘请归国专家讲授半导体理论及技术。1962 年，中国成功研制出硅外延工艺，1965 年，河北半导体研究所也制造了 DTL 型逻辑电路，1972 年，中国成功研制出第一块 PMOS 型 LSI 电路，1976 年，中国科学院计算机所利用中国自主研制的 ECL 型电路成功研制出运算 1000 万次的大型电子计算机。
- **1979-1989 年探索发展期：**1978 年，伴随着改革开放，中国集成电路产业进入探索发展时期。中国积极引进国外先进的科学技术，建设了多个重点项目。1986 年国务院对集成电路等 4 种电子产品实行多项优惠政策。经过不断地探索与研究，中国集成电路产业取得了一些科研成果，培养了一批专业人才和企业。但是由于西方对中国的技术封锁以及产业发展环境的制约，中国的集成电路产业同国际上的先进水平相比，技术上一直处于落后 3 代左右的差距，国内市场高端芯片长期以来几乎全部依靠进口。
- **1990-1999 年重点建设期：**先后实施的 908、909 工程使中国的集成在产业化方面取得了部分进展，也积累了很多经验和教训。1992 年进行税制改革时，国家取消了 1986 年实行的 4 项优惠政策，增拨了电子发展基金。为促进集成电路行业发展，国家梳理和整顿了集成电路产业出现的投资过于分散问题，选择了华晶、华宏、上海贝岭、上海先进等几家集成电路企业作为国家重点扶持和发展对象。
- **2000 年以来的快速发展期：**为了更好的促进集成电路行业发展，国家从财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场等几个方面进一步加大对集成电路产业的扶持力度。这些政策的出台对中国集成电路产业持续、快速发展起到了重要推动作用。

图 13：中国集成电路发展阶段

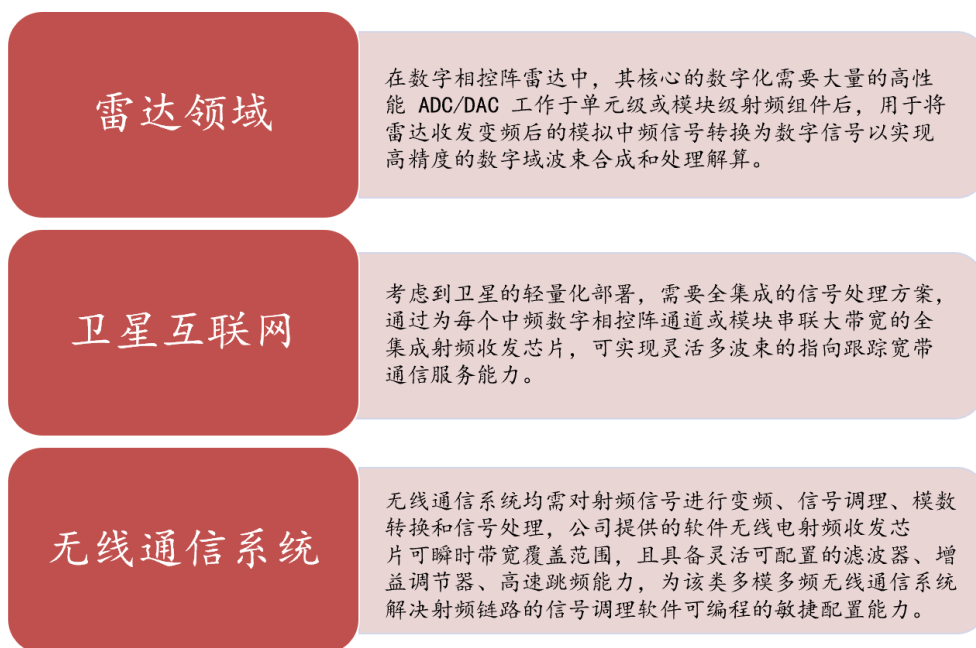


数据来源：《中国集成电路产业发展历史》，西南证券整理

2.1.2 细分领域应用广泛，信息化助力行业发展

- **射频前端芯片：**射频前端芯片是无线通信设备的一个核心部件，为天线与数字基带系统之间的组件，其中包括功率放大器，射频开关，射频滤波器，低噪声放大器等。射频前端芯片是将无线电波信号和二进制数字信号进行互相转化的基础部件。其主要应用于手机、基站等通信系统，随着 5G 网络的商业化推广，射频前端芯片产品的应用领域会被进一步放大，同时 5G 时代通信设备的射频前端芯片使用数量和价值亦将继续上升。
- **射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC：**射频收发芯片包含专用窄带射频收发芯片和软件定义的宽带高性能射频收发芯片，可实现射频信号的频谱搬移、信号调理、可选频带滤波和数模转换等功能；ADC/DAC 是一种数据转换器，包括数模转换器及模数转换器，用于模拟信号及数字信号间的转换。高速数据转换器被广泛应用于雷达、通信、电子对抗、测控、医疗、仪器仪表、高性能控制器以及数字通信系统等领域。超高速射频收发芯片和数据转换芯片是软件无线电、电子战、雷达等需要高宽带和高采样率应用的核心器件，在国防、航天等领域，数据转换器影响到雷达系统的精度和距离。在民用领域，高速高精度 ADC/DAC 芯片也可以满足 4G、5G 的高带宽性能需求。因此，高性能射频收发芯片和数据转换器在现在信息化高科技产品中有着重要的作用，随着信息化产业在各行各业的渗透，其应用领域也得到不断的拓展。

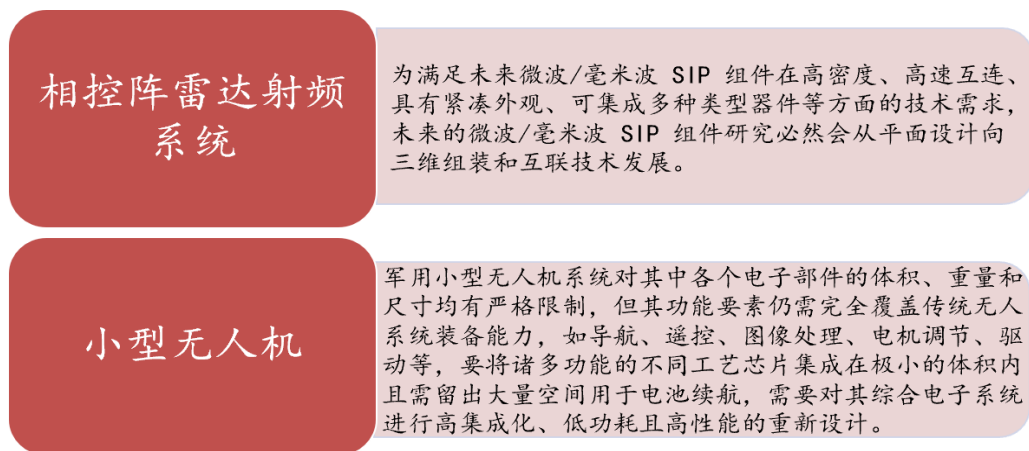
图 14：射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC 的应用领域分析



数据来源：臻镭科技招股书，西南证券整理

- 电源管理芯片：电源管理芯片是在集成多路转换器的基础上，集成了智能通路管理、高精度电量计算，以及智能动态功耗管理功能的器件，可在电子设备中实现电能的变换、分配、检测等电能管理功能。电源管理芯片性能优劣和可靠性对整机的性能和可靠性有着直接影响，是电子设备中的关键器件。由于不同设备对电源的功能要求不同，为了使电子设备实现最佳的工作性能，需要对电源的供电方式进行管理和调控。电源管理芯片在各类电子设备中发挥电压和电流的管控功能，针对不同设备的电源管理芯片其电路设计各异，同时电子设备中的不同芯片在工作中也需要配备不同的电压、电流强度，因此，电源管理芯片在电子设备中有着广泛的应用。
- 微系统及模组：随着硅基微机电（MEMS）和射频硅通孔（RF TSV）工艺技术的发展，三维异构集成（3D heterogeneous integration）微系统技术成为下一代应用高集成电子系统技术发展重要方向。三维异构集成是将功能电路分解到硅基衬底或化合物材料衬底上，通过硅通孔（Through Silicon Via, TSV）来实现高密度集成。该技术通过实现 GaAs/GaN 为代表的化合物芯片与硅基芯片的异构集成及纵向三维集成，在有效利用化合物半导体器件大功率、高速、高击穿电压等优势的同时，继续发挥硅基电路的高速低功耗、芯片制造成本相对较低等优势，实现器件及模块性能的最大化，提高射频系统集成度。

图 15：微系统及模组的应用领域分析



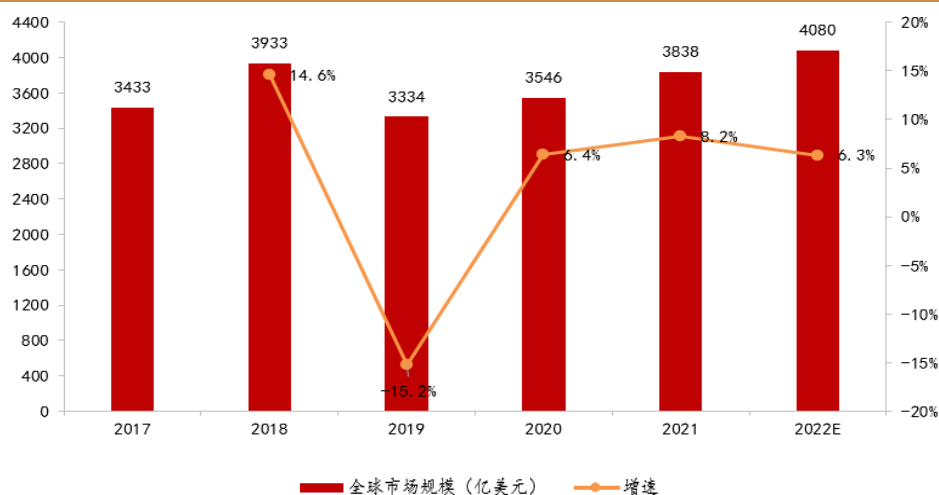
数据来源：臻镭科技招股书，西南证券整理

2.2 集成电路市场规模快速增长，国外厂商仍占据主要份额

2.2.1 集成电路行业稳健增长，国外厂商占据主要份额

近年来，随着工业设备、通信网络、消费电子等终端应用市场的不断发展，全球集成电路市场的需求量稳步提升。根据 Frost&Sullivan 数据，2020 年全球集成电路市场规模达到 3546 亿美元，2021 年达到 3838 亿美元，同比增长 8.2%。预计未来几年，伴随着以 5G、车联网和云计算为代表的新技术的推广，更多产品将会需要植入芯片、存储器等集成电路元件，因此集成电路产业将会迎来进一步发展。预计 2022 年全球集成电路市场规模将达 4080 亿美元，同比增长 6.3%。

图 16：2017-2022E 年全球集成电路市场规模

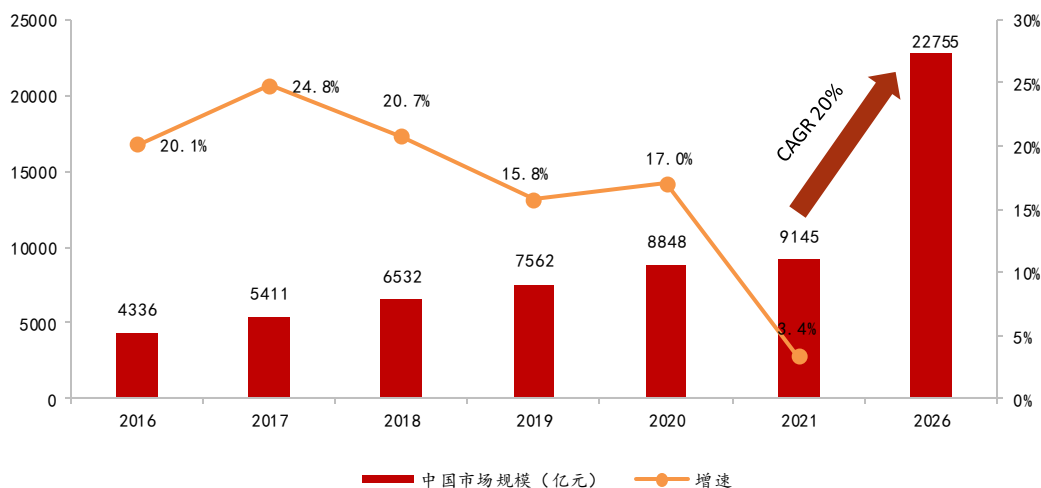


数据来源：Frost&Sullivan，西南证券整理

我国集成电路市场规模增速高于全球平均水平。受益于全球半导体产业链第三次转移以及国内制造业的成长，中国下游场景需求旺盛拉动半导体销量，各个领域对国产集成电路产品的使用需求日益增长，同时在中央和各地政府一系列产业支持政策的驱动下，国内集成电路行业的快速成长。根据中国半导体行业协会统计，2021 年中国集成电路销售额达到 9145 亿元，2010 年至 2020 年的复合年均增长率达 19.9%，预计 2026 年市场规模将达到 22755 亿元，2021 年至 2026 年的复合年均增长率将达到 20.0%。

国内集成电路产品仍需进口。中国集成电路行业正在蓬勃发展，国内各行各业对国产集成电路产品的需求逐步上升，中国的芯片产量也在逐渐上升，但我国集成电路市场仍然呈现需求大于供给的局面，国内的集成电路产值远远不能满足国内市场需求，很大一部分仍需依靠进口，特别是高端的芯片仍基本依靠进口，国外厂商仍占据市场主导地位。

图 17：2010-2026E 中国集成电路市场规模



数据来源：中国半导体协会，西南证券整理

美国企业占据市场主要份额。根据 Gartner 数据，2020 年全球十大集成电路厂商中有六家为美国企业。除韩国的三星电子、SK 海力士、中国台湾的联发科技和日本铠侠外，其余均为美国企业，占据大部分市场份额，且美国本土企业英特尔的营业收入占全球集成电路市场的 15.60%，排名第一。

我国技术水平与国外先进企业仍有差距。目前我国集成电路装备研制单位和生产企业约有 40 余家，主要分布于北京、上海、沈阳等地。中国由于在集成电路制造行业起步较晚，且受西方对中国的技术封锁以及产业发展环境的制约，技术工艺水平与国外先进企业还存在一定差距，在 2019 年十大集成电路制造企业榜单中，有 5 家企业是中外合资：三星中国(第一)、英特尔大连(第二)、SK 海力士中国(第四)、台积电中国(第七)、和舰芯片(第八)。本土企业中芯国际、上海华虹、华润微电子、西安微电子、武汉新芯分别位列第三、第五、第六、第九和第十。

表 2：2020 年全球十大集成电路厂商市场占有率及所在国家（单位：亿美元，%）

排名	企业名称	营业收入	市场占有率	国家
1	英特尔	702.44	15.6%	美国
2	三星电子	561.97	12.5%	韩国
3	SK 海力士	252.71	5.6%	韩国
4	美光科技	220.98	4.9%	美国
5	高通	179.06	4.0%	美国
6	博通	156.95	3.5%	美国
7	德州仪器	130.74	2.9%	美国
8	联发科技	110.08	2.4%	中国台湾
9	铠侠	102.08	2.3%	日本
10	英伟达	100.95	2.2%	美国

数据来源：Gartner，西南证券整理

2.2.2 智能化带动细分品类需求增长，国产化率仍需提升

● 射频前端芯片

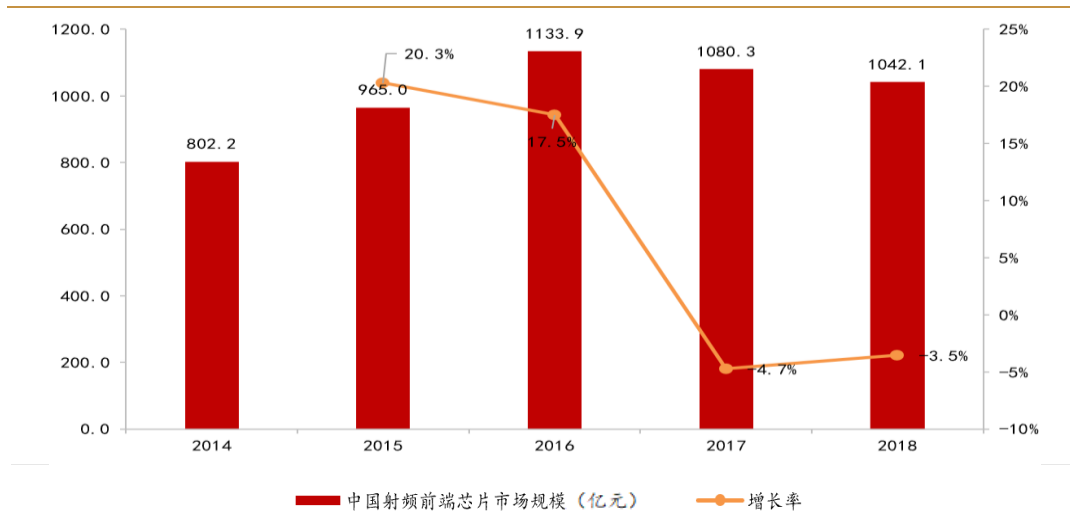
随着 5G 网络的发展及推广，各行各业对射频前端芯片的需求进一步增加，5G 时代通信设备的射频前端芯片使用数量和价值亦将继续上升。根据 QYR Electronics Research Center 的统计，2020 年全球射频前端市场规模达到 202.2 亿美元，2011-2020 年年均复合增长率达到 13.8%。受益于 5G 网络的商业化建设，自 2020 年起全球射频前端芯片市场迎来快速增长，预计 2023 年市场规模接近 313.1 亿美元。

图 18：2011-2023E 年全球射频前端芯片市场规模


数据来源：中国产业信息网，西南证券整理

中国市场是全球最大的射频前端芯片市场。2018 年中国射频前端芯片市场规模达到 1042 亿元。国内射频前端芯片市场主要被 Skyworks、Qorvo、博通、村田等几大国际巨头垄断，国内自给率较低。随着以华为、小米等为代表的国内手机终端厂商全球市场份额的提升，对于上游供应链的把控和“国产替代”需求将为国内射频前端芯片厂商带来发展机遇。

图 19：2014-2018 年中国射频前端芯片市场规模

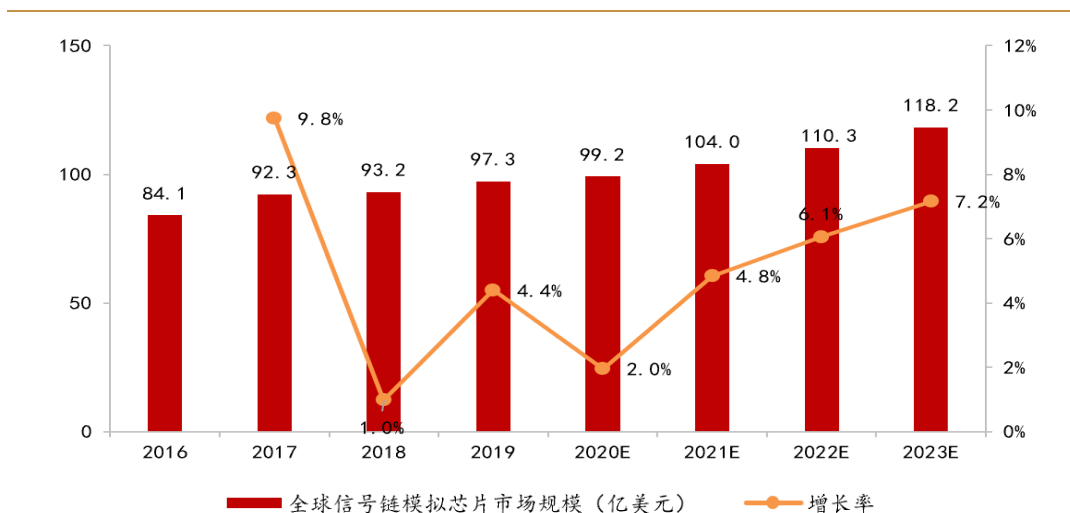


数据来源：QYRElectronics Research Center，西南证券整理

● 射频收发芯片及 ADC/DAC

随着电子技术以及大规模集成电路的快速发展，射频收发芯片和数据转换器得到广泛应用。根据 Databeans 数据，2020 年全球射频收发和数据转换器市场规模约为 34 亿美元。随着 5G 基站、IoT 等驱动 ADC 需求落地，预计 2023 年全球转换器芯片市场空间有望扩张至近 50 亿美元。数据转换器及放大器均属于信号链模拟芯片，根据 IC Insights 的报告显示，2019 年全球信号链模拟芯片的市场规模达到 97.3 亿美元，预计 2023 年增长至 118 亿美元。其中放大器和比较器（线性产品类）是市场规模占比最高的品类，2019 年约占信号链模拟芯片市场规模的 39%。

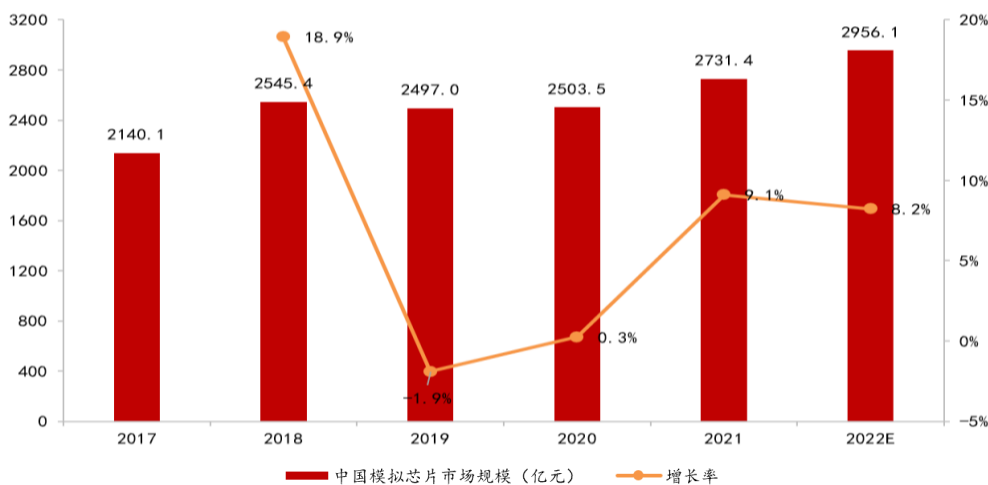
图 20：2016-2023E 年全球信号链模拟芯片市场规模



数据来源：IC Insights，西南证券整理

中国是全球最主要的模拟芯片消费市场,中国模拟芯片市场规模在全球占比达 50% 以上,且增速高于全球模拟芯片市场整体增速。中国模拟芯片市场规模快速增长,2021 年市场规模达到 2731.4 亿元,同比增长 8.2%。随着新技术和产业政策的双轮驱动,未来中国模拟芯片市场将迎来新的发展机会,预计 2022 年模拟芯片市场规模将达 2956.1 亿元。当前 ADC 芯片的主要下游需求为通信设备领域(35%以上)、汽车电子(22%)、工业(20%)、消费电子(10%)。消费电子市场属于低端 ADC 芯片,而高端芯片的市场包括有线/无线通信、汽车电子、军工、工业、航空航天、医疗仪器等等。根据 Databeans 统计,高端 ADC 芯片的单价是低端 ADC 芯片的数倍,虽然高速率 ADC 占总出货量不到 10%,但是占据行业接近 50% 的销售额。

图 21: 2017-2022E 年中国模拟芯片市场规模



数据来源: Frost&Sullivan, 西南证券整理

● 电源管理芯片

汽车智能化以及工业领域提效降速助力电源管理芯片市场扩容。从全球市场来看,电源管理芯片市场规模持续增长,根据前瞻产业研究院的数据,2018 年全球电源管理芯片市场规模约 250 亿美元,同比增长约 12.1%。预计 2026 年全球电源管理芯片市场规模有望达 565 亿美元,2018-2026 年年均复合增长率为 10.7%。随着新能源汽车、5G 通信、雷达等市场持续发展,下游产品对电源管理芯片的功耗、效率也都提出了更高的要求,全球电源管理芯片市场规模将持续增长。

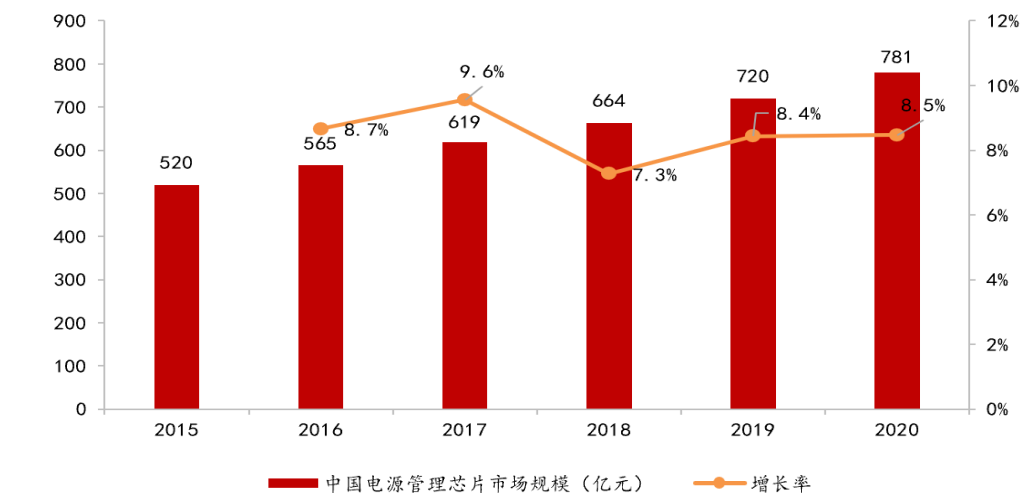
图 22：2015-2026E 年全球电源管理芯片市场规模



数据来源：前瞻产业研究院，西南证券整理

根据中国产业研究院的数据，2020 年我国电源管理芯片市场规模为 781 亿元，同比增长 8.5%，保持稳定增长。根据 IC Insights 数据，我国电源管理芯片业务规模占模拟芯片市场规模的 50% 以上，占全球电源管理芯片的 33.52%，是全球电源管理芯片的重要需求市场。

图 23：2015-2020 年中国电源管理芯片市场规模



数据来源：中国产业研究院，西南证券整理

2.3 国内发展环境良好，本土厂商向外资垄断发起冲击

2.3.1 政策大力支持，助力本土集成电路行业发展

近年来，围绕装备行业和集成电路行业，中央政府、地方政府和各部委出台了一系列支持性的产业政策，鼓励我国集成电路企业自主创新、自主可控，实现关键领域重点技术的突破。相关政策和法规的发布和落实，为集成电路行业和国防工业行业提供了财政、税收、技

术和人才等多方面的支持,将为本土公司发展提供持续利好的政策环境,助力我国集成电路行业的进一步发展。

表 3：行业法律法规及产业政策

时间	政策文件	政策指导内容
2009 年	《电子信息产业调整和振兴规划》	完善集成电路产业体系,完善集成电路设计支撑服务体系,促进产业集聚。引导芯片设计企业与整机制造企业加强合作,依靠整机升级扩大国内有效需求。支持设计企业间的兼并重组,培育具有国际竞争力的大企业。
2010 年	《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	提出着力发展集成电路、新型显示、高端软件、高端服务器等核心基础产业。
2011 年	《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》	国家制定并不断完善网络安全战略,明确保障网络安全的基本要求和主要目标,提出重点领域的网络安全政策、工作任务和措施。
2014 年	《国家集成电路产业发展推进纲要》	提出突出企业主体地位,以需求为导向,以整机和系统为牵引、设计为龙头、制造为基础、装备和材料为支撑,以技术创新、模式创新和机制体制创新为动力,破解产业发展瓶颈,推动集成电路产业中的突破和整体提升,实现跨越发展,为经济发展方式转变、国家安全保障、综合国力提升提供有力支撑。纲要提出设立国家产业投资基金,主要吸引大型企业、金融机构以及社会资金,重点支持集成电路等产业发展,促进工业转型升级。
2016 年	《国家信息化发展战略纲要》	制定国家信息领域核心技术设备发展战略纲要,以体系化思维弥补单点弱势,打造国际先进、安全可控的核心技术体系,带动集成电路、基础软件、核心元器件等薄弱环节实现根本性突破。
2017 年	《国务院关于印发国家教育事业发展规划“十三五”规划的通知》	优先在北京、上海、武汉等地建设一批集成电路实训基地,构建我国集成电路人才培养学科专业集群,加快人才培养和产业关键技术研发。
	《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》	大力支持集成电路、航空发动机及燃气轮机、网络安全、人工智能等事关国家战略、国家安全等学科专业建设。
2019 年	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》	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。
	《产业结构调整指导目录(2019 年本)》	将新型电子元器件(片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子元器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等)制造列为国家鼓励类产业。
2020 年	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	对重点集成电路设计和软件企业给予五年免税优惠期和接续年度 10% 税率的优惠,对符合条件的集成电路企业给予免税进口商品优惠,以及加大对符合条件的企业上市、融资、研发的支持,加快推进集成电路一级学科设置工作,构建社会主义市场经济关键核心技术攻关新型举国体制。
2021 年	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	提出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。

数据来源:公司招股说明书,西南证券整理

2.3.2 技术不断突破,国内设计环节占比提升

集成电路行业可分为芯片设计、晶圆制造、封装测试三大部分。其中，芯片设计处于产业链的上游，负责芯片的开发设计，是产业链中技术密集程度最高的环节。晶圆制造处于产业链的中游，负责按芯片设计方案制造晶圆，材料加工工艺和晶圆制造制程等是其主要技术门槛。封装测试处于产业链的下游，负责对芯片安装外壳，起到固定、密封、导热、屏蔽和保护芯片的作用，并对封装后的成品芯片进行功能、性能等指标检查。

图 24：集成电路行业产业链分析情况

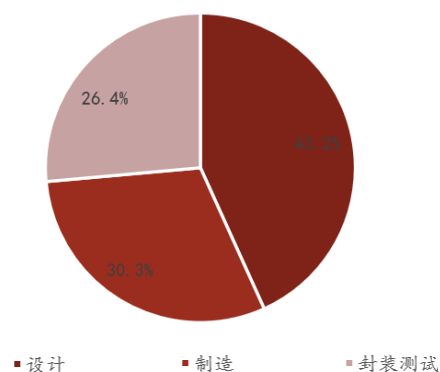


数据来源：前瞻产业研究院，西南证券整理

随着技术发展进步，我国集成电路设计领域占比提升。2016 年之前我国集成电路主要以封装测试为主，随着国内设计领域持续投入，2016 年我国设计领域首次超过封测领域，设计和封测分别占比 37.9%和 36.1%，随着国内技术持续突破，设计和制造占比持续增长，2021 年数据显示我国集成电路设计领域销售额占比高达 43.2%，制造领域占比在 2020 年超越封测领域，2021 年销售额占比小幅度上升至 30.4%。

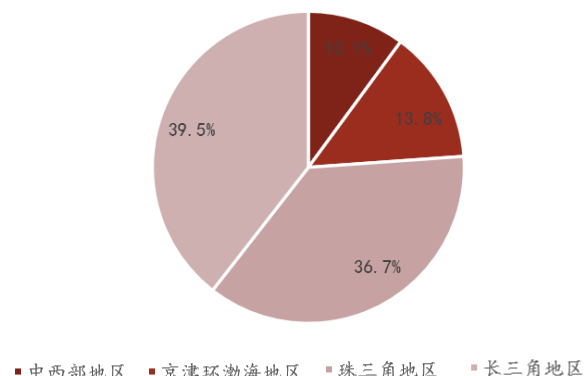
我国集成电路设计行业已在长三角、珠三角、京津环渤海、中西部地区形成四大重点区域。长三角和珠三角地区靠近电子信息科技经济发展中心、交通便利、海运成本较低，在我国集成电路设计市场中占据较大份额，2020 年长三角和珠三角地区共占比超 7 成，其中长三角占比最高，销售额达到 1599.7 亿元，占比为 39.5%。

图 25：2021 年中国集成电路销售额结构占比情况



数据来源：华经产业研究院，西南证券整理

图 26：2020 年中国集成电路设计行业区域分布占比情况



数据来源：华经产业研究院，西南证券整理

3 公司分析：产品技术实力突出，积极把握客户需求

3.1 聚焦主营业务，产品技术实力持续提升

3.1.1 深耕主营业务，推动产品创新

公司成立以来，一直专注于主营业务集成电路芯片和微系统的研发、生产和销售。

为实现与 5G 通信技术等互联互通以及进一步推动进口替代，臻镭科技着眼于主业，不断提升自身技术竞争力。公司上市募集资金主要投向主营产品技术的研发项目，着眼于提升公司的技术实力，除了有 21.2% 的投资额用于补充流动资金外，其余募集资金皆用于发展主营业务，推进技术研发。公司以现有的管理水平和技术积累为依托，通过募集资金投资项目进一步提升管理和研发能力，对终端射频前端芯片、射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC 芯片、电源管理芯片、微系统及模组等现有产品线进行完善和升级，进一步提升公司产品竞争力和知名度。

表 4：公司募集资金安排

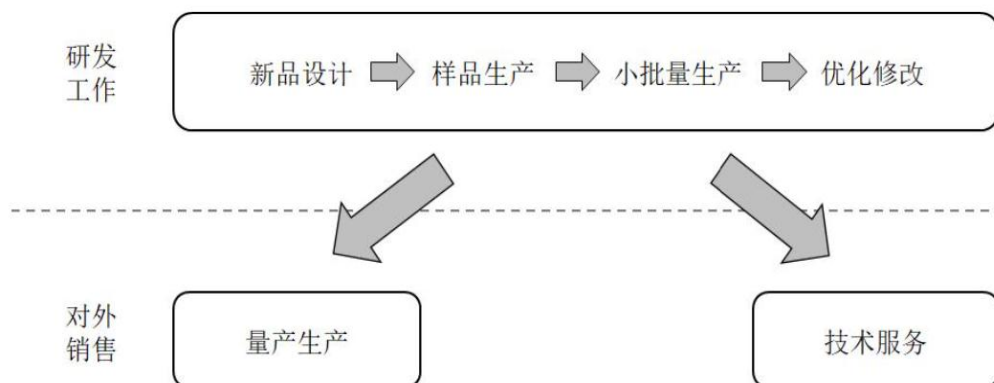
项目名称	总投资额（万元）	占比
射频微系统研发及产业化项目	12652.90	18.0%
可编程射频信号处理芯片研发及产业化项目	18767.51	26.6%
固态电子开关研发及产业化项目	7166.58	10.2%
总部基地及前沿技术研发项目	16871.27	24.0%
补充流动资金	15000.00	21.2%

数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

采用初期难度大，但后期可持续演进、快速拓展产品线的全正向研发技术路线。公司成立之初，经过深入的市场调研后精准聚焦于国内集成电路芯片的市场需求，由于我国无线通信终端类产品难以互联互通、技术水平低，并且缺乏与无线通信终端和通信雷达系统匹配的高可靠和耐辐射电源管理芯片，因此臻镭科技制定了符合市场需求的发展路线。

臻镭科技根据产品技术在行业内的发展趋势，以及下游客户的实际应用需求，开展新产品和新技术的研发工作。公司对集成电路芯片和微系统等产品完成新品设计、样品测试、小批量验证和修改验证后，开始向客户提供相关产品的量产销售，以及围绕相关产品的技术服务。

图 27：臻镭科技研发模式



数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

臻镭科技以终端射频前端芯片、射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC、电源管理芯片、微系统及模组作为主要产品门类。技术积累后，臻镭科技仍然围绕主要产品门类进行技术迭代，达到批量生产状态，并从中延伸出多个子类的集成电路芯片研发。全面实现批量生产供货后，公司深挖主要经营领域的应用需求，并对主要产品进行功能扩展，不断深耕于主营业务提升自身技术实力。

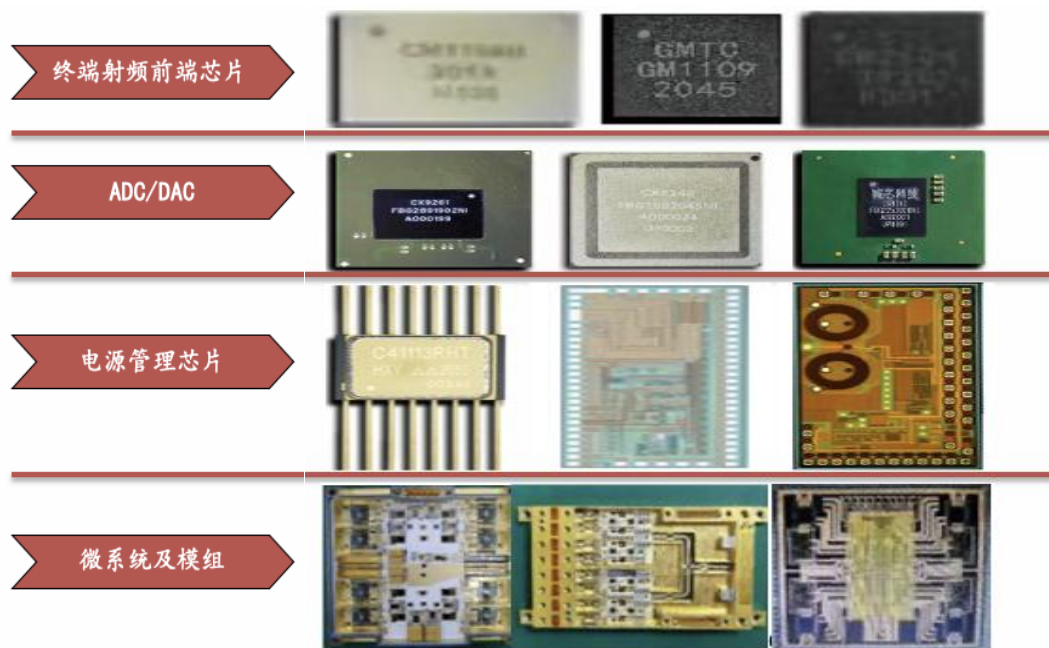
在终端射频前端芯片领域，臻镭科技立足多年技术沉淀，不断推进产品创新、丰富货架产品型号。其中以 GM1109、GM1110 为代表的功率放大器，具有大带宽、高功率特性，产品性能比肩国际竞争企业，在电台、自组网通信等领域得到广泛应用，以 GMB2314 为代表的低噪声放大器，集成 bypass 功能，在通信终端客户中广受好评。

在射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC 芯片领域，公司开展 4 款射频收发器及高速高精度 ADC/DAC 的研制工作，实现 3 款射频收发器及高速高精度 ADC/DAC 的定型量产。

在电源管理芯片领域，公司 C41113RHT 为代表的高可靠低压差线性稳压器，具备高达 3A 的输出电流能力，最小压差低至 120mV，最小噪声低至 20 μ VRMS，并满足宇航环境适应性要求，性能优于国内外同类产品，可实现原位替代；公司自主定义的以 C49023RH 为代表的 T/R 电源管理芯片，包含串并转换、负压变换、电源调制、栅极控制、栅极调节等功能，可同时给 PA、LNA、DRV 供电，在 TR 组件用户中深受好评。

在微系统及模组领域，公司的微系统产品相较于传统产品，通过多层内嵌芯片的三维堆叠极大地提高了功能集成度、产品重量大幅缩减至传统 TR 组件的 10%以内，并通过具有高一致性的半导体晶圆级量产加工使成本缩减至原先的 30%，满足了新一代装备向小型化、高性能、低成本方向发展的需求。

图 28：臻镭科技产品更新换代情况



数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

3.1.2 掌握核心技术，保持竞争优势

臻镭科技是国内少数能够在特种行业领域提供终端射频前端芯片、射频收发芯片及高精度 ADC/DAC、电源管理芯片、微系统及模组等产品整体解决方案及技术服务的企業之一，在国产装备跨越式发展中起到重要作用，公司研制的集成电路芯片产品技术性能达到国内一流、国际先进水平。

公司作为国内领先的射频芯片和电源管理芯片厂商，掌握众多核心技术，在国内形成较强的先发优势。公司自主研发了功放堆叠技术，其针对单管胞击穿电压低、输出寄生电容大的缺点，进行管胞堆叠设计，可以提升器件的工作电压和输出功率，并减小寄生电容，达到宽带匹配的效果；射频收发芯片领域的宽窄带信号兼容大动态范围接收通道设计技术可以根据系统需求选择合适的接收机体系架构，同时在可实现高比特模数转换器精度的前提下，进一步比较和选择接收通道的低噪放、混频器、滤波器等模拟单元不同模型架构的增益、噪声系数、线性度；电源管理芯片领域的耐辐射 T/R 组件电源管理芯片设计技术具备在统一工艺条件下的单芯片集成和耐辐射工作优势，体积较传统方案缩小 50% 以上。

表 5：公司掌握的主要核心技术

主要应用产品	核心技术名称
终端射频前端芯片	基于低通滤波器结构有耗式匹配电路技术
	带阈值跟踪和温度补偿功能的有源偏置电路技术
	功放堆叠技术
	开关耐受功率提升技术
射频收发芯片	宽窄带信号兼容大动态范围接收通道设计技术
	低杂散低噪声发射通道设计技术

主要应用产品	核心技术名称
电源管理芯片	多芯片同步设计技术
	耐辐射微型磁隔离固体电子开关设计技术
	耐辐射 T/R 组件电源管理芯片设计技术
	高可靠/耐辐射、高功率密度微电源模块设计技术
T/R 射频微系统及模组	三维异构微系统无源结构与多物理场综合设计技术
	多通道 T/R 射频微系统数字、模拟、射频隔离度优化设计术

数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

臻镭科技所研发的终端射频前端芯片和射频收发芯片产品采用高性能软无化的设计思路。在终端射频前端芯片、射频收发芯片、电源管理芯片和射频微系统模组等多条产品线上有选择性地进行了高性能和软无灵活可重构两个技术方向上的重点加强，使公司研发的集成电路芯片和微系统模组产品在技术指标上可较业内主流水平更具竞争优势，具有收发频率范围广、瞬时带宽宽、线性度高、信号动态范围大的指标优势，同时又可根据信号特征灵活重构成卫通、导航、信通、雷达等多种工作模式，可广泛应用于移动通信、物联网、相控阵雷达、电子对抗等领域，相较于业内其它单一功能射频收发芯片产品，在提升射频系统性能的同时有效减小整机设计复杂度、体积、重量和能耗，使整机产品具有很强的整机方案竞争优势。

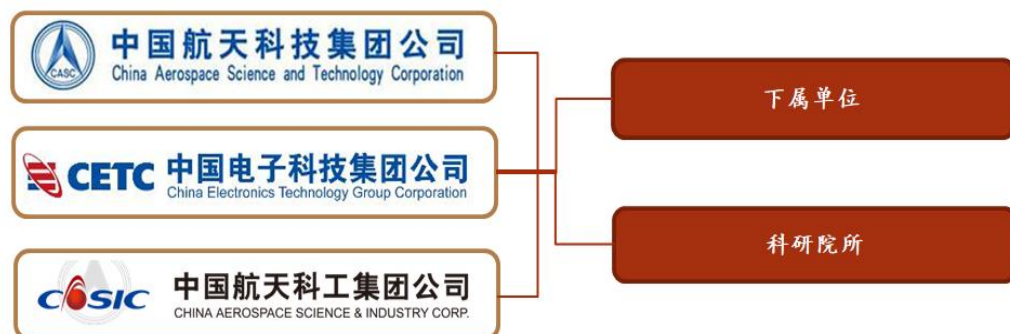
3.2 服务特种行业领域，核心客户稳定合作

3.2.1 深耕特种行业，积极拓展客户

公司集成电路芯片产品广泛应用于无线通信终端、通信雷达系统、电子系统供配电等特种行业领域，主要服务于特种行业客户，公司下游客户主要为国防科工集团的下属单位，包括中国航天科技、中国电子科技、中国航天科工等集团下属企业及科研院所。特种行业客户对电子产品技术指标及稳定性要求高，定制化需求较多，同时受应用场景和较高准入认证门槛限制，对供应商综合实力和产品性能提出较高要求，客户在选定供应商后，通常不会轻易更换。

公司积极进行客户开拓，并取得显著成效。公司前五大客户收入占比持续下降，对核心客户依赖降低，并在保持特种行业领域优势的同时逐步拓展民用领域客户，产品已开始服务于移动通讯系统、卫星互联网等民用领域客户。

图 29：公司主要客户



数据来源：公司微信公众号，西南证券整理

3.2.2 领域内核心供应商，客户关系紧密

经过多年发展，公司已成为国内特种行业领域通信、雷达领域中射频芯片和电源管理芯片的核心供应商之一。公司集成电路产品技术实力得到客户的广泛认可，在相关领域内保持有利地位，成为多个实际特种行业领域项目的唯一供应商或主要供应商，与领域内核心客户保持高度稳定的合作关系。

表 6：公司各产品在客户项目中所占份额

产品类别	实际应用项目中所占份额的说明
终端射频前端芯片	公司销售的终端射频前端芯片主要应用于某无线通信终端项目，系该项目射频前端芯片的独家供应商
射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC	公司销售的射频收发芯片主要应用于某无线通信终端项目，系该项目射频收发芯片的独家供应商 公司销售的中等采样率高速高精度 ADC/DAC 主要应用于 1MHz~1.5GHz 频段的特种行业无线通信终端等领域，系该等领域的核心供应商；公司销售的高等采样率高速高精度 ADC/DAC 主要应用于数字相控阵雷达通信系统、5G 基站等领域的国产化替代需求，性能指标与国外先进产品相当，国内其他厂商尚无同类性能产品
电源管理芯片	公司销售的电源管理芯片包括负载点电源芯片和固态电子开关芯片，主要应用于宇航及特种行业电子系统供电领域，系该等领域内的主要供应商

数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

与特种行业客户合作紧密，参与产品型号开发。公司先后参与多家国防科工集团下属企业及科研院所的产品型号开发工作，相关产品已广泛应用在多个国家重大装备型号中，其中，终端射频前端芯片已应用于综合终端、北斗导航终端和新一代电台；射频收发芯片已应用于高速跳频数据链和数字相控阵雷达；电源管理芯片已应用于低轨通信卫星区域防护、预警、空间目标监测雷达；微系统及模组应用于通信卫星和机载载荷。

图 30：公司产品在国家重大装备中的应用



数据来源：公司微信公众号，西南证券整理

3.3 下游行业高景气，公司业务迎来机遇

3.3.1 军费开支逐年增长，装备信息化带动无线通信终端需求

军费开支稳步增长，国防装备为重点投入领域。我国持续加大国防军工领域投入，加快武器装备现代化建设和军工行业信息化建设，国防预算开支逐年增长。

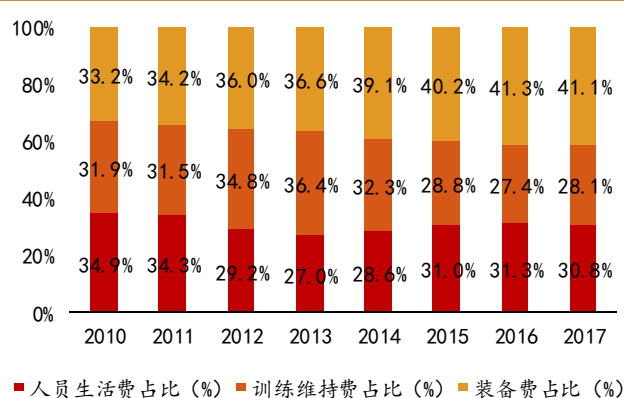
装备费用是国防建设重点投入的领域，我国军用装备费用支出占军费支出的比重持续提升，已从 2010 年的 33.2% 上升至 2017 年的 41.1%，装备投入持续提升，更新换代进程加快，装备的信息化程度还将进一步提升，带动高性能无线通信终端的普及率亦将在军队中不断提高。

图 31：2011-2021 年中国国防预算支出



数据来源：Wind，西南证券整理

图 32：2010-2017 年中国军费构成



数据来源：国防白皮书，西南证券整理

3.3.2 政策推动军工信息化发展，公司相关业务迎来机遇

政策积极推动军工信息化发展。有关部门先后出台多项军工信息化相关政策，在资源共享、协同创新、法规建设和信息安全等方面对军工体系建设提出了要求，并提出了国防及军队未来发展的主要方向和远景目标，助力国防信息化市场规模增长，军工信息化程度提升，行业保持高景气。

表 7：军工信息化相关政策

时间	发布机构	相关政策法规	主要内容
2021 年	全国人民代表大会	《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》	加快国防和军队现代化，实现富国和强军相统一；加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。深化军民科技协同创新，加强海洋、空天、网络空间、生物、新能源、人工智能、量子科技等领域军民统筹发展，推动军地科研设施资源共享，推进军地科研成果双向转化应用和重点产业发展
2019 年	国务院	《新时代的中国国防》	战争形态加速向信息化战争演变，中国特色军事变革取得重大进展，但信息化水平亟待提高。推进国防科技和军事理论创新发展，构建现代化武器装备体系
2016 年	中央军委	《军队建设发展“十三五”规划纲要》	未来五年军队信息化中军事通信、电子对抗、指挥控制、安全加密等成为重点建设领域。构建能够打赢信息化战争、有效履行使命任务的中国特色现代军事力量体系。

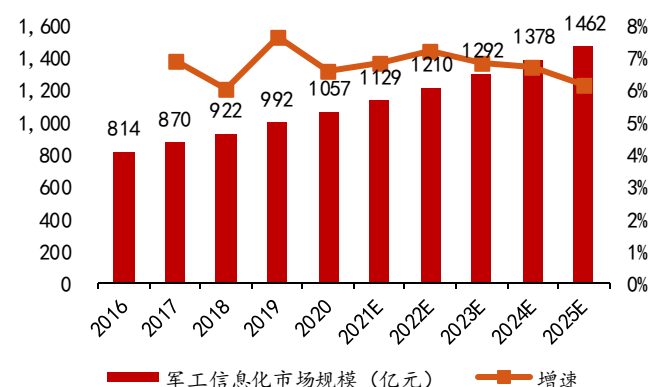
时间	发布机构	相关政策法规	主要内容
2016 年	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	构建军民融合的战略战略性新兴产业体系，促进军民科技创新体系相互兼容、协同发展，推进军民融合产业发展，加强军民融合重大项目建设，面向建设网络强国，加强新一代信息基础设施和系统军民共建共用，组织实施安全可靠信息网络产品和服务相关应用示范工程。
2016 年	全国人民代表大会	《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》	深化国防科技工业体制改革，建立国防科技协同创新机制，实施国防科技工业强基工程。改革国防科研生产和武器装备采购体制机制，加快军工体系开放竞争和科技成果转化，引导优势民营企业进入军品科研生产和维修领域。加快军民通用标准化体系建设。实施军民融合发展工程，在海洋、太空、网络空间等领域推出一批重大项目和举措，打造一批军民融合创新示范区，增强先进技术、产业产品、基础设施等军民共用的协调性
2015 年	国务院新闻办公室	《中国的军事战略》	根据战争形态演变和国家安全形势，将军事斗争准备基点放在打赢信息化局部战争上；着眼建设信息化军队、打赢信息化战争；发展先进武器装备，构建适应信息化战争和履行使命要求的武器装备体系
2013 年	工信部	《信息化和工业化深度融合专项行动计划》	规定要带动国防科技领域产业链上下游企业协同联动，确定了在未来五年完成国防科技领域装备的智能化及制造过程的自动化，促进形成产业生产效率、产品质量显著提高的阶段性工作目标
2012 年	国务院	《国务院关于促进企业技术改造的指导意见》	深化军民结合，促进飞机、电子信息等军民结合型产业发展，支持军民两用技术产业化和相互转化，鼓励在国防科技工业领域应用先进成熟的民用技术装备

数据来源：白鹿智库等，西南证券整理

在政策推动下，我国军工信息化市场规模持续增长，从 2016 年的 814 亿元增长到 2020 年的 1057 亿元，2016-2020 年年均复合增速为 6.7%，预计 2021-2025 年整体规模将以 6.7% 的年均复合增速继续增长。

军工信息化重点领域加大投入，公司相关业务迎来国产替代机遇。随着军工信息化高速发展，网络与信息安全、卫星导航系统、雷达与电子对抗、电磁仿真与信号处理、海洋信息化等细分领域成为投入的重点，各领域对芯片需求增加，同时对核心芯片自主可控的需求日益突出，将推动高性能集成电路芯片进口替代的进程，为国内厂商带来机会。公司集成电路芯片产品广泛应用于卫星导航系统、雷达与电子对抗、电磁仿真与信号处理等军工信息化的重点领域，相关业务具有广阔发展空间。

图 33：2016-2025E 中国军工信息化市场规模



数据来源：智研咨询，西南证券整理

图 34：军工信息化重点领域及臻镭科技产品应用领域



数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

4 盈利预测与估值

4.1 盈利预测

关键假设：

假设 1：电源管理芯片为目前公司收入的最主要来源，公司自主研发的电源管理芯片主要应用于高可靠的航空航天、军工和工业控制领域。公司电源管理芯片产品市场认可度和市场占有率持续提升，预计订单量将持续增长，假设 2022-2024 年订单量增速分别为 23%、18%、15%；

假设 2：射频收发芯片及高精度 ADC/DAC 芯片是基带芯片进行信号处理的重要工具，公司研发的高速高精度 ADC/DAC 芯片和射频收发芯片已在无线通信终端、新一代电台、高速跳频宽带数据链、雷达、卫星通信、5G 通信基站等各类场景实现了应用，国内通信产业快速发展，带动射频收发芯片需求，模拟相控阵雷达向数字相控阵雷达转换，对 ADC/DAC 芯片需求快速增加。公司射频收发芯片及高精度 ADC/DAC 芯片性能达到国际先进水平，国内其他厂商尚无同类性能产品，将充分受益于下游需求增加和国产替代。公司 2021 年推出 3 款射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC 新产品，将于 2022 年加速放量。随着下游需求快速增加，公司上市募集资金持续加大相关产品的研发投入，新产品及产品新版本量产，预计射频收发芯片及高精度 ADC/DAC 芯片订单量将持续增长，假设 2022-2024 年订单量增速分别为 62%、47%、40%；

假设 3：公司终端射频前端芯片性能指标整体提升，已达到国内一流、国际先进水平。作为射频前端芯片核心供应商，公司品牌效应强，随着特种行业装备投入增加，终端射频前端芯片订单量将持续增长，预计 2022-2024 年订单量增速分别为 27%、25%、20%；

假设 4：公司研发的微系统及模组可应用于星载、机载、舰载、车载等载荷系统中，微系统及模组的需求随着 5G 网络建设以及各类电子设备的智能化发展而增加，公司上市募集资金投入微系统及模组研发及产业化，预计订单量将持续快速增长，假设 2022-2024 年订单量增速分别为 200%、120%、70%；

假设 5：技术服务主要围绕公司产品进行，由于 2020 年验收项目较多，2021 年技术服务规模同比下降 22%，考虑到公司系前期部分技术服务项目周期较长、公司前期项目课题较多且特定行业装备需求强烈，预计技术服务收入规模将持续增长，加速 2022-2024 年订单量增速分别为 15%、15%、10%。

基于以上假设，我们预测公司 2022-2024 年分业务收入及毛利率如下表：

表 8：分业务收入及毛利率

单位：百万元		2021A	2022E	2023E	2024E
电源管理芯片	收入	66.2	81.4	96.1	110.5
	增速	123%	23%	18%	15%
	毛利率	89%	89%	89%	89%
射频收发芯片及高精度 ADC/DAC 芯片	收入	63.1	102.2	150.2	210.3
	增速	2%	62%	47%	40%
	毛利率	95%	94%	93%	93%

单位：百万元		2021A	2022E	2023E	2024E
终端射频前端芯片	收入	17.7	22.5	28.1	33.8
	增速	17%	27%	25%	20%
	毛利率	86%	86%	86%	86%
微系统及模组	收入	8.4	25.1	55.2	93.9
	增速	3886%	200%	120%	70%
	毛利率	57%	60%	60%	60%
技术服务	收入	35.2	40.5	46.6	51.2
	增速	-22%	15%	15%	10%
	毛利率	84%	85%	85%	85%
合计	收入	190.6	271.7	376.3	499.7
	增速	25.3%	42.6%	38.5%	32.8%
	毛利率	88.46%	87.36%	85.62%	84.62%

数据来源：Wind，西南证券

4.2 相对估值

综合考虑业务范围，选取卓胜微、振芯科技、思瑞浦 3 家上市公司作为可比公司进行估值比较，2022 年 3 家可比公司平均估值为 56 倍。考虑到公司是国内稀缺的特种行业集成电路芯片核心供应商，产品性能达到国内一流、国际先进水平，并与中国航天科技、中国电子科技、中国航天科工等集团下属企业及科研院所等行业核心客户建立稳定合作关系，估值应高于行业平均水平，首次覆盖，给予“持有”评级。

表 9：可比公司估值

证券代码	可比公司	股价（元）	EPS（元）				PE（倍）			
			21A	22E	23E	24E	21A	22E	23E	24E
300782.SZ	卓胜微	97.12	6.40	4.05	5.16	6.39	51.06	23.96	18.81	15.20
300101.SZ	振芯科技	24.95	0.27	0.39	0.54	0.75	82.01	63.36	46.05	33.37
688536.SH	思瑞浦	521.48	5.53	6.58	11.11	15.51	138.93	79.22	46.94	33.63
平均值							90.67	55.51	37.27	27.40

数据来源：Wind，西南证券整理

5 风险提示

研发项目不及预期、募投项目投产或达产不及预期、特种行业客户需求不及预期等风险。

附表：财务预测与估值

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	190.58	271.74	376.27	499.73	净利润	98.84	143.62	197.65	255.68
营业成本	21.99	34.36	54.11	76.85	折旧与摊销	4.93	1.86	1.86	1.86
营业税金及附加	1.92	2.74	3.80	5.04	财务费用	-0.40	-0.69	-0.81	-1.02
销售费用	6.18	10.76	13.68	18.39	资产减值损失	0.00	0.00	0.00	0.00
管理费用	18.42	26.27	36.37	48.31	经营营运资本变动	-109.97	-100.85	-138.14	-149.91
财务费用	-0.40	-0.69	-0.81	-1.02	其他	11.34	0.00	-0.56	-1.00
资产减值损失	0.00	0.00	0.00	0.00	经营活动现金流净额	4.75	43.95	59.99	105.62
投资收益	-7.56	0.00	2.56	0.00	资本支出	245.32	0.00	0.00	0.00
公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00	其他	-253.49	0.00	2.56	0.00
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	投资活动现金流净额	-8.16	0.00	2.56	0.00
营业利润	95.85	142.63	196.53	254.46	短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
其他非经营损益	2.99	0.99	1.12	1.22	长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
利润总额	98.84	143.62	197.65	255.68	股权融资	0.00	1689.94	0.00	0.00
所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	支付股利	0.00	-9.88	-16.76	-24.71
净利润	98.84	143.62	197.65	255.68	其他	-3.05	0.69	0.81	1.02
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	筹资活动现金流净额	-3.05	-9.20	-15.94	-23.69
归属母公司股东净利润	98.84	143.62	197.65	255.68	现金流量净额	-6.46	34.75	46.61	81.93
资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	财务分析指标	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	192.98	227.73	274.34	356.26	成长能力				
应收和预付款项	213.46	290.04	420.20	560.77	销售收入增长率	25.28%	42.58%	38.47%	32.81%
存货	29.80	46.58	71.35	103.18	营业利润增长率	24.59%	48.80%	37.78%	29.48%
其他流动资产	0.00	0.00	0.00	0.00	净利润增长率	28.48%	45.30%	37.62%	29.36%
长期股权投资	37.26	37.26	37.26	37.26	EBITDA 增长率	24.89%	43.24%	37.39%	29.22%
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	获利能力				
固定资产和在建工程	27.45	25.67	23.89	22.10	毛利率	88.46%	87.36%	85.62%	84.62%
无形资产和开发支出	0.60	0.53	0.45	0.38	三费率	12.70%	13.37%	13.09%	13.14%
其他非流动资产	0.75	0.75	0.75	0.75	净利率	51.86%	52.85%	52.53%	51.16%
资产总计	502.31	628.56	828.23	1080.70	ROE	21.46%	24.17%	25.50%	25.41%
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	ROA	19.68%	22.85%	23.86%	23.66%
应付和预收款项	27.86	34.26	53.03	74.52	ROIC	50.28%	46.98%	45.72%	43.61%
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	EBITDA/销售收入	52.68%	52.92%	52.51%	51.09%
其他负债	13.90	0.01	0.02	0.03	营运能力				
负债合计	41.76	34.27	53.05	74.55	总资产周转率	0.42	0.48	0.52	0.52
股本	81.90	109.21	109.21	109.21	固定资产周转率	7.47	10.23	15.19	21.73
资本公积	304.82	1,813.82	1,813.82	1,813.82	应收账款周转率	1.84	1.90	1.89	1.86
留存收益	73.82	207.56	388.46	619.43	存货周转率	1.03	0.90	0.90	0.87
归属母公司股东权益	460.55	594.28	775.18	1006.15	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	69.23%	—	—	—
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	资本结构				
股东权益合计	460.55	594.28	775.18	1006.15	资产负债率	8.31%	5.45%	6.41%	6.90%
负债和股东权益合计	502.31	628.56	828.23	1080.70	带息债务/总负债	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
					流动比率	10.45	16.47	14.44	13.69
					速动比率	9.73	15.11	13.09	12.30
					股利支付率	0.00%	6.88%	8.48%	9.66%
					每股指标				
					每股收益	0.91	1.32	1.81	2.34
					每股净资产	4.22	5.44	7.10	9.21
					每股经营现金	0.04	0.40	0.55	0.97
					每股股利	0.00	0.09	0.15	0.23
业绩和估值指标	2021A	2022E	2023E	2024E					
EBITDA	100.39	143.80	197.57	255.30					
PE	88.18	61.00	44.30	34.24					
PB	18.93	14.68	11.27	8.68					
PS	45.73	32.08	23.16	17.44					
EV/EBITDA	63.18	43.87	31.70	24.21					
股息率	0.00%	0.11%	0.19%	0.28%					

数据来源: Wind, 西南证券

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

公司评级

买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20% 以上
持有：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10% 与 20% 之间
中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 -10% 与 10% 之间
回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 -20% 与 -10% 之间
卖出：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 -20% 以下

行业评级

强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5% 以上
跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数 -5% 与 5% 之间
弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数 -5% 以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及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、价值及投资收入可升可跌，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、意见及推测不一致的报告，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。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 A 座 8 楼

邮编：100033

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

重庆

地址：重庆市江北区金沙门路 32 号西南证券总部大楼

邮编：400025

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理 销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	崔露文	高级销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	王昕宇	高级销售经理	17751018376	17751018376	wangxy@swsc.com.cn
	薛世宇	销售经理	18502146429	18502146429	xsy@swsc.com.cn
	张玉梅	销售经理	18957157330	18957157330	zymyf@swsc.com.cn
北京	李杨	销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	杜小双	高级销售经理	18810922935	18810922935	dxsyf@swsc.com.cn
	来趣儿	销售经理	15609289380	15609289380	lqe@swsc.com.cn
	王宇飞	销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com
广深	郑龔	广州销售负责人 销售经理	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
	陈慧玲	销售经理	18500709330	18500709330	chl@swsc.com.cn
	杨新意	销售经理	17628609919	17628609919	yxy@swsc.com.cn
	张文锋	销售经理	13642639789	13642639789	zwf@swsc.com.cn