

# 军用模拟芯片龙头，发展动能强劲

华泰研究

2023年4月24日 | 中国内地

首次覆盖

其他军工

投资评级(首评):

买入

目标价(人民币):

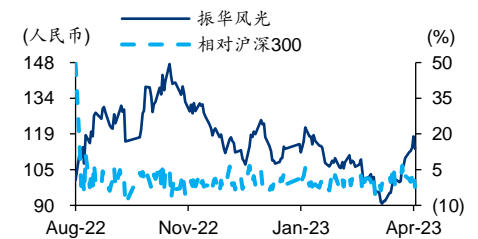
141.60

研究员	李聪
SAC No. S0570521020001	licong017951@htsc.com
SFC No. BRW518	+(86) 10 6321 1166
研究员	朱雨时
SAC No. S0570521120001	zhuyushi@htsc.com
	+(86) 10 6321 1166
联系人	田莫充
SAC No. S0570121040043	tianmochong@htsc.com
	+(86) 21 2897 2228

## 基本数据

目标价(人民币)	141.60
收盘价(人民币 截至4月21日)	113.00
市值(人民币百万)	22,600
6个月平均成交额(人民币百万)	146.69
52周价格范围(人民币)	90.70-147.42
BVPS(人民币)	20.97

## 股价走势图



资料来源: Wind

## 军用模拟芯片龙头，首次覆盖给予“买入”评级

公司主营业务为军用模拟芯片研发生产，自产产品业务板块可分为信号链与电源管理器，具体产品包含放大器、接口驱动、轴角转换器等产品，产品型号数量接近 200 余款，广泛应用于机载、弹载、舰载、箭载、车载等多个领域的武器装备中，可满足全温区、长寿命、耐腐蚀、抗辐照、抗冲击等高可靠要求，是我国军用模拟芯片龙头企业。我们预计公司 2023-2025 年分别实现归母净利润 4.71、6.73 和 9.42 亿元，对应 EPS 分别为 2.36、3.36 和 4.71 元，对应 PE 分别为 48X/34X/24X，可比公司估值 23 年 Wind 一致预期 PE 均值为 59X，因公司技术壁垒较高，我们给予公司 23 年 60 倍 PE，对应目标价 141.60 元，首次覆盖给予“买入”评级。

## 模拟赛道国产化程度低，技术优势明显尽享国产替代红利

公司芯片主要为模拟芯片，根据公司招股说明书，2020 年我国模拟集成电路自给率约 14%，处于较低水平，当前国家更加注重科技创新，高端设备自主安全需求迫切，替代空间大。公司于上世纪 70 年代起正向研制放大器产品，目前是国内产品型号最全、性能指标最优的高可靠放大器供应商之一，特别在精密运算放大器、仪表放大器领域产品的参数指标显著强于竞争对手，技术优势明显且短期难以被超越，在轴角转换器等方面存在多项产品或技术填补国内空白的情况，因此公司可充分享受到军用模拟芯片国产替代的行业红利。

## 在研项目充足，新产品持续带来增长动力

公司注重新产品开发，截至 2022 年 12 月 31 日，在研项目共 70 项，且横向和纵向项目均具备技术先进性，模拟集成电路产品生命周期长，具有技术优势的新产品先发优势明显，推向市场能够充分享受国产替代或空白市场的行业红利，快速被市场广泛接受。同时在公司承担的横向研发项目方面，用户需求导向的特点也有助于公司在后续产业化阶段与用户形成牢固的绑定关系，容易实现公司产品的单一来源配套和较高市场份额。

## IDM 模式助力公司产能和研发，打造军用模拟芯片旗舰企业

公司募投项目包含一条 6 寸特色工艺线项目，在公司现有集成电路设计、封装和测试环节的基础上，通过新增晶圆制造工艺生产线，使公司经营模式转变成 IDM 模式，实现设计、制造、封测等环节协同优化；同时，通过建设先进封测工艺生产线，提升先进封装测试能力，扩充产品产能。晶圆线建设将充分发挥公司芯片设计能力，IDM 模式将成为公司持续发展的重要推手。

风险提示：订单不及预期风险；新品市场拓展不及预期风险；产品降价导致毛利率下滑风险。

## 经营预测指标与估值

会计年度	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(人民币百万)	502.33	778.87	1,163	1,662	2,285
+/-%	38.97	55.05	49.33	42.91	37.50
归属母公司净利润(人民币百万)	176.92	303.02	471.34	672.97	942.07
+/-%	67.80	71.27	55.55	42.78	39.99
EPS(人民币,最新摊薄)	0.88	1.52	2.36	3.36	4.71
ROE(%)	41.26	12.59	10.64	13.45	16.22
PE(倍)	127.74	74.58	47.95	33.58	23.99
PB(倍)	36.50	5.39	4.84	4.23	3.60
EV EBITDA(倍)	77.05	45.02	32.92	22.89	17.08

资料来源:公司公告、华泰研究预测

## 正文目录

<b>核心观点及区别于市场观点</b> .....	<b>3</b>
<b>老牌军用集成电路企业进入快速发展期</b> .....	<b>4</b>
“三线建设”时期重点 IC 企业，50 余年打造军用模拟芯片旗舰企业 .....	4
员工持股比例高，募投项目重建晶圆制造能力 .....	5
业绩持续高增长，盈利能力和经营管理能力提升显著 .....	7
放大器构成收入基本盘，其他产品协同发展 .....	8
位处军工产业链上游，竞争格局健康有序 .....	9
<b>军用模拟芯片赛道长坡厚雪，公司精准卡位铸就行业地位</b> .....	<b>11</b>
模拟芯片壁垒高筑，叠加军品特性成就公司护城河 .....	11
信号链产品种类丰富，公司多类别卡位解决痛点 .....	13
放大器是模拟电路中的基础产品，在武器装备广泛应用 .....	14
轴角转换器产品国内领先，相关技术填补国内空白 .....	16
电源管理芯片，公司产品与信号链板块形成联动 .....	16
<b>技术先进叠加新研项目充足，IDM 模式打造持久竞争力</b> .....	<b>19</b>
深耕模拟芯片领域，依托技术优势畅想国产替代红利 .....	19
在研项目充足，新产品持续带来增长动力 .....	20
IDM 模式助力公司产能和研发，打造军用模拟芯片旗舰企业 .....	21
<b>盈利预测、估值与投资建议</b> .....	<b>23</b>
估值与投资建议 .....	24
风险提示 .....	25

## 核心观点及区别于市场观点

公司前身为四四三三厂，于上世纪 70 年代起专注于放大器等模拟集成电路的研制生产，发展至今已形成了以信号链和电源管理器两大品类的产品体系，产品型号数量接近 200 余款，广泛应用于机载、弹载、舰载、箭载、车载等多个领域的武器装备中，可满足全温区、长寿命、耐腐蚀、抗辐照、抗冲击等高可靠要求。具体客户包含中航工业集团、航天科技集团、航天科工集团、航发集团、兵器集团、中国电科集团、兵装集团、中船重工集团、中核集团等军工集团的下属单位和科研院所 400 余家，公司与各大军工集团及科研院所合作 40 余年，建立了良好、稳定的合作关系，是国内军用模拟芯片的龙头企业。

目前放大器产品占公司收入比重高，电源管理器、封装集成电路等产品增速较快，公司的收入结构在持续优化均衡。公司的几类产品均属于基础产品，应用场景基础且广泛，同时我国高端模拟芯片的国产化程度较低，公司产品需求受到武器装备建设提速、国产化率提升和信息化水平提升三个维度的拉动，近年来业绩保持较高增速。公司研发项目饱满，其中包含大量填补国内空白的技术与产品，根据模拟芯片产品生命周期长、我国国产化程度低等特性，公司的研发储备项目将陆陆续续转变为业绩增长点，延续公司立足放大器，不断拓展电源管理、接口驱动等产品的发展态势。

公司募投项目中包含了一条自建 6 寸特色工艺线项目，此前公司拥有两条 3 寸晶圆线，后因无法满足公司产品的快速发展而停运，公司近年来晶圆环节委外生产，但由于公司产品小批量、多批次特点，在产能、价格和新品开发等方面受外部代工企业约束较多。此次募投项目的 6 寸特色工艺先可满足公司后续的产品生产和研制需求，IDM 经营模式能够实现设计、制造、封测等环节协同优化，有助于工艺技术积累，缩短产品研制周期，提升生产和新品开发效率。项目建成后，产能达 3k 片/每月，并形成硅基板加工制造，晶圆级、2.5D、3D 封装测试能力，公司的高可靠模拟集成电路产品整体交付能力将提升 200 万块/每年。

市场认为公司所处信号链赛道空间较小，随公司收入和利润的快速增长，后续业绩增速也将快速衰减。我们认为公司的产品虽然在武器装备中的价值量占比较小，但基础性较强，国产替代将带来额外的增长空间，特别是在高可靠放大器领域，公司技术积累和优势明显，市占率有望持续提升并维持在较高的水平，因此公司高增长态势将得以维持。

## 老牌军用集成电路企业进入快速发展期

### “三线建设”时期重点 IC 企业，50 余年打造军用模拟芯片旗舰企业

“三线建设”重点单位之一，国内老牌军用集成电路企业。公司前身国营第四四三三厂是我国以加强国防建设战略为中心的“三线建设”企业之一，拥有 50 年集成电路研制生产历史，多年来一直承担着武器装备和国防重点工程配套产品的研制和生产任务。2005 年大股东中国振华将其所属的主要为国防重点工程配套的半导体业务及相关资产重组为法人企业，四四三三厂名称为贵州振华风光半导体有限公司，2021 年变更为股份公司，于 2022 年 8 月 31 日挂牌科创板。

**立足放大器，持续开发新产品拓展业务条线，打造军用综合模拟芯片旗舰企业。**公司前身四四三三厂于上世纪 70 年代起正向研制放大器产品，先后突破了差分放大器和运算放大器，并不断升级和完善相关放大器的技术水平和产品；通过一段时间的技术积累，公司初步构建了以放大器为核心，以接口驱动、电源管理器为补充的集成电路产品体系；2012 年至今公司多款研制产品进入成果转化和产业化阶段，产品种类不断扩展，目前已形成信号链和电源管理器两大类上百款产品，具备从大规模到超大规模设计能力，并在集成电路封装和测试方面取得较大突破。

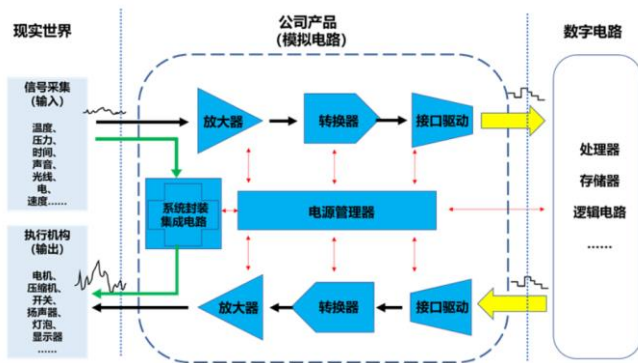
**图表1：公司发展历程**

时间	阶段	主要工作
1971-1990	技术起步与积累	1、“三线建设”时期，建两条 3 英寸晶圆线，国内最早的模拟 IC 生产厂商； 2、通过正向设计研制国内第一代差分放大器，突破多项关键技术； 3、产品不断迭代，1980 年通用 I 型运算放大器研制成功，1987 年高增益运算放大器批产，标志着公司全面掌握通用 II 型和 III 型运算放大器的设计和制造技术。
1991-2011	技术提升与业务拓展	1、自主研发技术全面提升，成立电子研究所，多项设计和制造技术取得突破； 2、放大器产品实现从通用型到精密型、高速型迭代升级； 3、通过技术延伸与扩展，初步构建以放大器为核心、以接口驱动、电源管理器为补充的集成电路产品体系。
2012-至今	技术成果应用与产业化快速发展	1、因 3 英寸线无法满足产品迭代升级需求，将发展重心移至芯片设计和封测，将晶圆制造全部进行委外加工； 2、紧盯武器装备发展国产化需求，布局贵阳和成都双研发中心，突破关键技术不断实现产品升级，其中精密运算放大器等多款产品填补国内空白，国内最先成功研制单芯片轴角转换器； 3、封装技术快速发展，2016 年以来掌握陶瓷、金属、塑料三大类封装形式 60 多种封装型号； 4、集成电路测试能力不断完善，通过 CNAS 和 DILAC 认证，多项测试能力国内领先。

资料来源：公司招股说明书，泰研究

**下游以军用领域为核心，产品广泛配套于多领域武器平台。**公司业务可分为自产业务与代理业务，自产业务可进一步分为信号链产品和电源管理器两大方向。代理业务是公司利用在贵州及周边地区经营多年积累的客户资源，代理销售其他厂商的产品。公司自产业务下游应用以军用为主，当前信号链产品及电源管理器两大系列产品的型号接近 200 余款，广泛应用于机载、弹载、舰载、箭载、车载等多个领域的武器装备中，可满足全温区、长寿命、耐腐蚀、抗辐照、抗冲击等高可靠要求。具体客户包含中航工业集团、航天科技集团、航天科工集团、航发集团、兵器集团、中国电科集团、兵装集团、中船重工集团、中核集团等军工集团的下属单位和科研院所 400 余家，公司与各大军工集团及科研院所合作 40 余年，建立了良好、稳定的合作关系。

图表2：公司自产主要产品情况



资料来源：公司招股说明书，华泰研究

图表3：公司下游主要客户

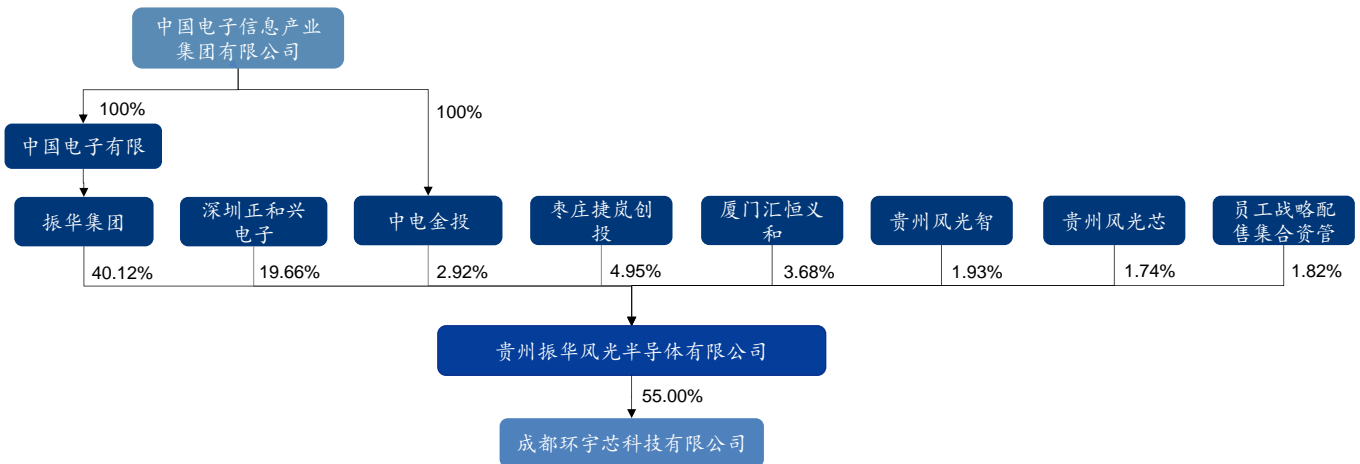


资料来源：公司招股说明书，华泰研究

### 员工持股比例高，募投项目重建晶圆制造能力

股权结构清晰，员工持股比例高。截至 2022 年报公司第一大股东为中国振华集团，持有公司股份比例为 40.12%，实控人为中国电子信息产业集团。贵州风光智、贵州风光芯均为员工持股平台，上市同时也建立了员工共战略配售集合资管计划，目前公司员工合计持股比例约为 5.49%，持股平台和员工战略配售将员工个人利益与公司可持续发展的长期利益深度绑定。

图表4：公司股权结构 (2022Q4)



资料来源：Wind，华泰研究

高管和核心技术人员长期深耕芯片领域，军用芯片研发能力强。公司高管和核心技术人员很多都长期在军工集团下属科研院所工作，大多具备多年芯片研发经历，为公司持续开拓新品提供了基础。

**图表5：公司高管和部分核心技术人员履历**

姓名	职务	经历
张国荣	董事长	1988-1999：在振华新云担任设计所技术员、设计所副所长、七车间副主任职务； 2000-2018：在振华新云担任副总工程师兼技术部部长、副总经理、常务副总经理、代理党委书记、党委书记、副总经理职务； 2021-至今：在公司担任董事长职务。
赵晓祥	总经理	2009-2011：在电科集团 47 所先后担任科技处处长、规划发展处处长职务； 2011-至今：在振华风光先后担任常务副总经理、总经理职务。
王德成	副总经理	2001-2009：在中国振华永光电子厂先后担任车间主任、副总经理职务； 2009-至今：在公司担任副总经理职务。
刘健	副总经理	1998-2016：在中国振华集团永光电子有限公司担任技术员、处长、总经理助理职务； 2016-至今：在公司担任副总经理职务。
胡锐	副总经理、董秘	2005-2016：在公司担任电子科研所技术员、技术研发部副部长、质量检验部部长、科技部部长、总经理助理职务； 2016-至今：在公司担任副总经理职务，2021 年起担任董事会秘书职务。
唐拓	副总经理	2008-2015：在电科集团 47 所担任科技处副处长、市场部副主任、封装中心主任(主持工作)、党委办公室组织员职务； 2015-2016：在成都华微电子科技股份有限公司担任质量部副部长职务； 2016-2018：在公司担任副总工程师兼科技部部长、总经理助理兼生产运行部部长职务； 2018-至今：在公司担任副总经理职务。
李平	研发三部部长	2017-2020：担任公司设计研发部技术员； 2021-至今：担任公司研发三部部长，系统封装集成电路方向负责人。
唐毓尚	副总工程师	2001-2010：在成都华微电子科技股份有限公司担任项目经理； 2010-2014：在成都环宇芯科技有限公司担任技术总监； 2014-2017：在成都科成创芯科技有限公司担任项目经理； 2017-2018：在中国工程物理研究院微系统与太赫兹研究中心模拟 IC 部担任经理； 2018-至今：担任公司副总工程师，产品研发总负责人。
夏良	总经理助理	2007-2019：在三星苏州公司工程部 PKG 担任技术经理、三星西安分公司 PKG 技术部担任高级工程师； 2019-2020：在北京紫光存储科技有限公司担任封装开发部门总监； 2020-至今：先后在公司担任副总工程师，封装专业技术负责人、总经理助理，封装方向负责人。
李雪	研发二部部长	2013-2020：担任航天科技集团九院北京微电子技术研究所高级工程师； 2020-至今：担任公司设计研发部轴角转换器方向负责人、研发二部部长，轴角转换器、接口驱动方向负责人。

资料来源：公司招股说明书，华泰研究

**募投项目重拾晶圆制造能力，IDM 模式再出发。**公司早年建有两条 3 英寸晶圆线，国内最早的模拟 IC 生产厂商，但随着自身产品序列扩大和半导体制造技术的快速发展，自有的 3 英寸线已无法满足产品迭代升级需求，2012 年后公司将发展重心移至芯片设计和封测，将晶圆制造全部进行委外加工；公司 22 年 IPO 募投项目包含了建设一条 6 英寸特色工艺线，产能达 3k 片/每月。同时，建设年产 200 万块后道先进封测生产线，形成硅基板加工制造，晶圆级、2.5D、3D 封装测试能力。项目的实施将帮助公司从现有设计、封装、测试的运作模式，向集设计、制造、封装测试到销售高可靠模拟集成电路为一体的 IDM 半导体垂直整合型公司模式转型。

**图表6：公司 IPO 项目情况**

项目名称	总投资额 (万元)	使用募集资金投入金额 (万元)
高可靠模拟集成电路晶圆制造及先进封测产业化项目	95,045.76	95,045.76
研发中心建设项目	25,000.00	25,000.00
合计	120,045.76	120,045.76

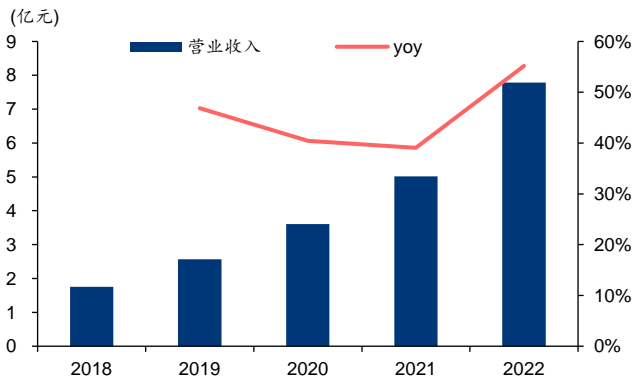
资料来源：公司招股说明书，华泰研究

晶圆线建设将充分发挥公司芯片设计能力，IDM 模式将成为公司发展的重要推手。公司是国内军用高可靠集成电路的重要提供商，具备较强的芯片设计能力，已经取得了多项技术突破与经营成果，掌握了一系列具有自主知识产权的核心技术。而 IDM 经营模式能够实现设计、制造、封测等环节协同优化，有助于工艺技术积累，缩短产品研制周期，提升生产效率，加强市场竞争力。基于 IDM 经营模式，公司能更好发挥资源的内部整合优势，充分释放芯片设计能力，提高运营管理效率，缩短产品设计到量产所需时间，根据客户需求进行更高效、灵活的特色工艺定制，能更贴近市场与商业需求在产业链各个环节实现创新。

### 业绩持续高增长，盈利能力和经营管理能力提升显著

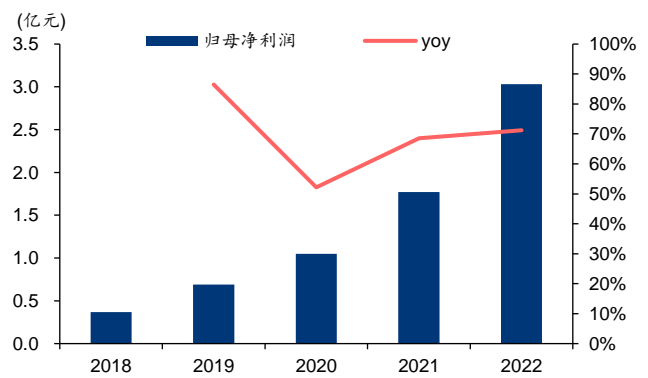
公司近年来收入和利润快速增长，归母净利润复合增速接近 70%。近年来公司多款研制产品进入成果转化和产业化阶段，产品的持续优化与升级使得公司销售的产品种类增加，特别受到武器装备建设提速和国产化刚性要求的拉动，下游对公司产品需求旺盛，公司整体进入快速发展期。2018 年公司营业收入 1.75 亿元，2022 年营业收入达到 7.79 亿元，同比增长 55.05%，2018-2022 年 CAGR 达到 45.25%；利润端公司 2018 年实现归母净利润 0.37 亿元，2022 年归母净利润达到 3.03 亿元，同比增长 71.27%，2018-2022 年 CAGR 达到 69.16%。

图表7：公司近年来营收情况



资料来源：Wind，华泰研究

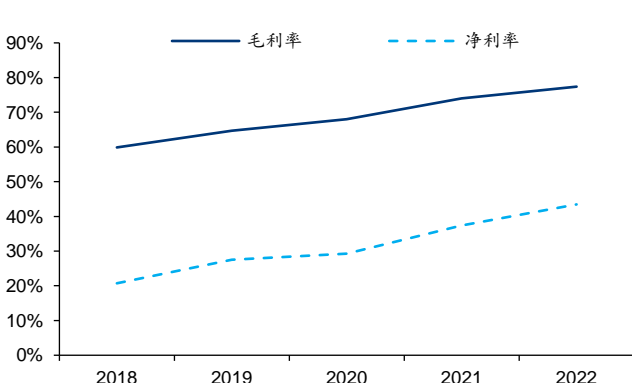
图表8：公司近年来归母净利润情况



资料来源：Wind，华泰研究

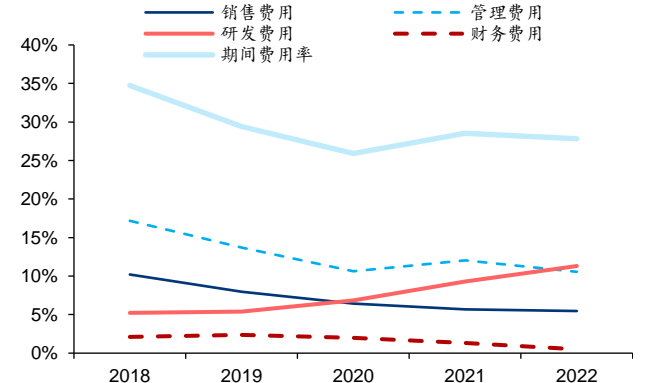
规模效应带动毛利率提升，经营管理能力优化费用率下行。近年来公司综合毛利率持续上行，2018 年综合毛利率为 59.88%，2022 年提升至 77.39%，提升主要原因为自产产品销售规模增长明显，自产产品销售数量从 2019 年的 38.90 万块增长至 2021 年的 81.42 万块，公司生产经营的规模效应明显，同时公司高端产品占比增加，对应产品结构进一步优化。公司近年来经营管理能力提升显著，同时收入规模快速扩大，除研发费用率保持增长外，其他费用率呈现下降趋势。

图表9：公司近年来盈利能力情况



资料来源：Wind，华泰研究

图表10：公司近年来费用率情况

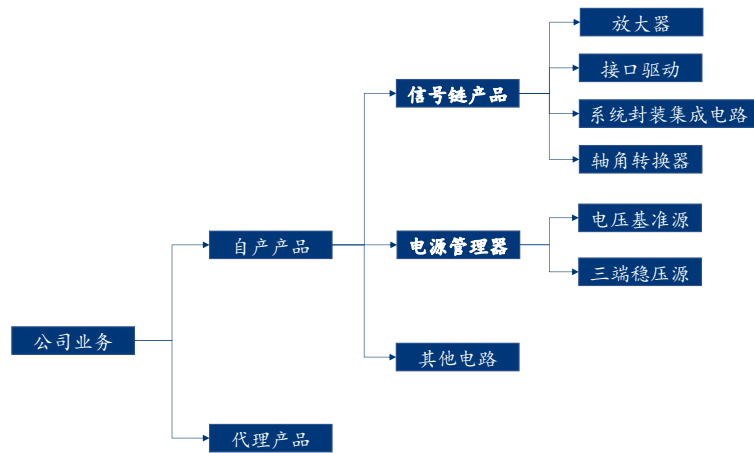


资料来源：Wind，华泰研究

## 放大器构成收入基本盘，其他产品协同发展

公司目前拥有五大业务板块，产品型号接近 200 余款。公司专注于高可靠集成电路设计、封装、测试及销售，主要产品包括信号链及电源管理等系列产品。多年来公司持续进行产品迭代并不断扩展产品种类，当前已形成放大器、转换器、接口驱动、系统封装和电源管理共五大门类接近 200 款产品，服务于国家十大军工集团下属近 500 家单位，广泛应用于机载、弹载、舰载、箭载、车载等多个领域的武器装备中，可满足全温区、长寿命、耐腐蚀、抗辐照、抗冲击等高可靠要求。此外公司还从事代理销售业务，主要为公司利用自身在贵州等地区的渠道优势为其他厂商代理销售产品，2022 年公司代理业务并入其他集成电路业务分类中。

图表11：公司产品构成



资料来源：公司招股说明书，华泰研究

图表12：公司主要自产产品介绍

产品大类	产品类别	具体产品	功能简介	应用场景
信号链	放大器	运算放大器	高可靠运算放大器包括高速运算放大器、精密运算放大器等，具有单通道、双通道、四通道三种规格。	武器装备中信号传输、电机驱动、仪器仪表、信号调理等场景。
		模拟乘法器	模拟乘法器用于产生和两个输入信号电压或电流乘积成正比的输出信号。	
		电压比较器	电压比较器是对输入信号进行鉴别与比较的电路，是组成非正弦波发生电路的基本单元电路，可用作模拟电路和数字电路的接口，还可用作波形产生和变换电路等。	
	仪表放大器	仪表放大器是一种精密差分信号放大器，具有增益 1~10000 倍可调、静态电流低至 1.3mA、功耗低、长期稳定性好等特点。		
接口驱动	达林顿晶体管阵列	将多个达林顿晶体管集成在一起，形成多通路的电流驱动阵列。该系列产品具有驱动电流大（可达 600mA），工作电压范围宽（30V~95V），兼容多信号输入模式等特点。	主要用于模拟的、连续的信号间的传输，在不同设备之间、设备内部不同功能模块之间起连接作用。广泛应用于武器装备中信号传输、数据交换等场景。	
	模拟开关	模拟开关系列产品通过控制信号触发开关管的开启或关断，用于实现信号的选通功能。		
系统封装集成电路	功率运算放大器	功率运算放大器	采用厚膜、薄膜工艺，将系统所需的芯片和电阻、电容等无源器件集成在一起，封装在一个外壳内，形成具有特定电路功能的微型电子系统。	可应用于武器装备中模拟前端、功率放大、各种传感器信号调理、伺服控制等场景。
		轴角转换器	将轴角位移模拟信号转换成控制系统所需的数字信号的专用转换器，通过对角度信号和位置信号的跟踪和处理，实现模拟角度到数字角度的转换，满足系统对角度参量量化和精准控制的应用需求，是各类角度位置控制系统的核心电子器件。	
电源管理器	电压基准源	是一种具有高输出精度、低温漂的电压参考电路。	主要应用于导引系统、航空发动机、机载计算机、电机驱动等场景。	
	三端稳压源	是一种用于分配和稳定后级电源电压的器件。		

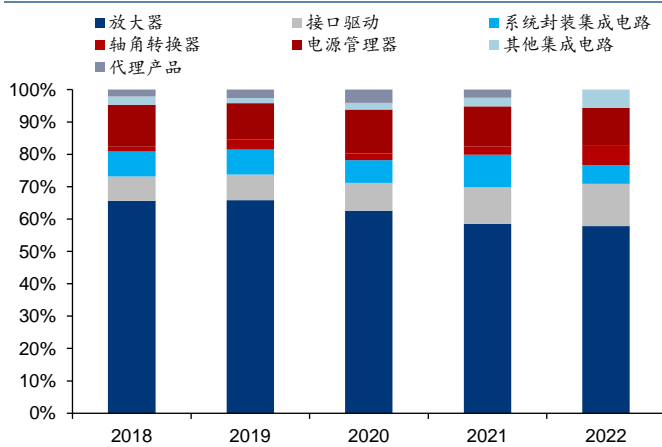
资料来源：公司招股说明书，华泰研究



信号链产品占比高，放大器构成收入基本盘。公司五大门类产品可分为信号链产品和电源管理产品两大系列。其中信号链产品包含放大器、接口驱动、系统封装集成电路和轴角转换器四类产品，2022年合计收入占比为82.7%，其中放大器产品是公司收入占比最大的细分产品，也是公司发展最久的拳头产品，2022年占公司收入比重为57.66%；电源管理器2022年收入占比为11.42%，主要产品包含电压基准源、三端稳压源等产品，均在武器装备中广泛应用。

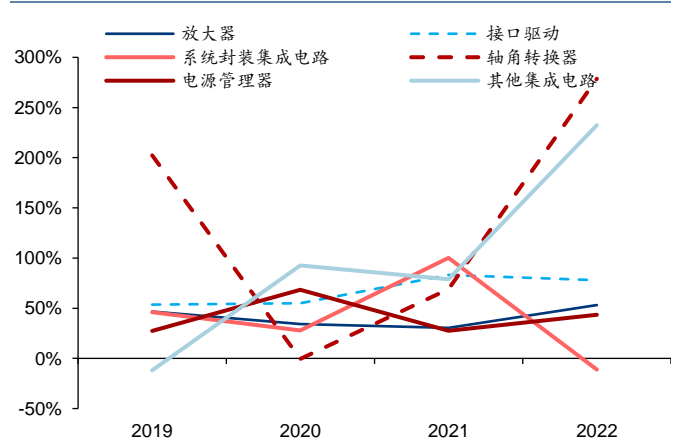
接口驱动、轴角转换器等业务增速快，公司产品收入结构趋于均衡。近年来公司自产业务保持快速增长，其中信号链板块中，公司后拓展的接口驱动、系统封装集成电路、轴角转换器产品增速更快，占收入比重有提升明显。主要原因为公司此前积累的相关技术和产品在此轮装备建设提速和国产化需求集中释放的环境下逐步进入批产阶段，需求快速释放。电源管理器和其他电路的销售占比整体也处上升趋势。公司以放大器为核心，以接口驱动、电源管理器等为补充的集成电路产品体系持续健康发展。

图表13：公司业务结构趋于均衡



资料来源：Wind, 华泰研究

图表14：公司自产产品增速情况

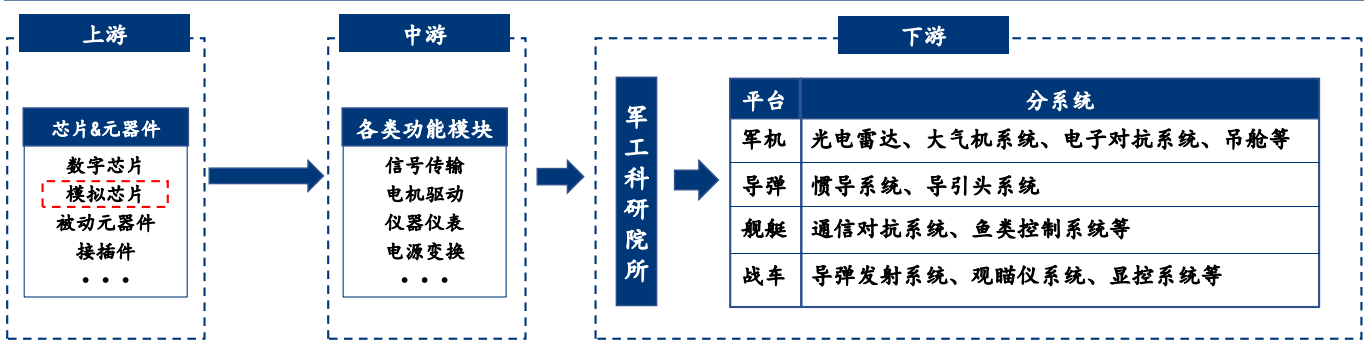


资料来源：Wind, 华泰研究

### 位处军工产业链上游，竞争格局健康有序

公司处于国防信息化细分赛道，处于产业链上游。公司主营业务为高可靠集成电路设计、封装、测试及销售，处于国防信息化赛道上游环节，信号链产品和电源管理器均属于模拟芯片领域，公司的产品直接应用于武器装备中的信号传输、电机驱动、各类传感器、电源控制等模块，最终配套在军机、舰船、导弹、火箭等航空航天/武器装备中。公司的直接客户以军工集团下属科研院所为主，2019-2022年按集团口径公司的前五大客户均为航空工业集团、航天科技集团、航天科工集团、航发集团和兵器工业集团，前五大客户合计收入占比超过90%，符合军工行业特性。

图表15：公司产业链位置



资料来源：公司招股说明书, 华泰研究

公司下游配套航空航天占比高，充分享受行业高景气。公司 21 年前五大客户划分按照集团口径划分，航空工业集团占主营收入比重为 47.12%，航天科技集团占比 22.38%，航天科工集团占比 11.98%，前三家合计占比超过 80%。公司下游应用已航空航天领域为主，主要原因为飞行类装备如军机和导弹等装备的工作环境复杂，各类传感器等对信号强度要求苛刻的器件数量较多，对于公司放大器、轴角转换器等产品的需求更多。目前我国航空和航天领域发展较快，公司作为核心配套有望持续享受下游需求放量。

公司产品属于模拟集成电路，在细分领域竞争格局较为清晰。目前国内专注于军用领域模拟芯片的单位主要有天水七四九电子有限公司（前国营 749 厂）、锦州七七七电子责任有限公司（前国营七七七厂）、航天科技集团九院第 771 所和电科 24 所，军用模拟芯片市场的竞争格局相对有序，而几家单位在产品侧重点上各有不同，公司在高可靠放大器等方向集中资源进行投入，技术和市场优势更加明显，是推动高可靠放大器产品国产化的核心承制单位，市场地位相对较高。

**图表 16：国内其他主要从事模拟集成电路的公司**

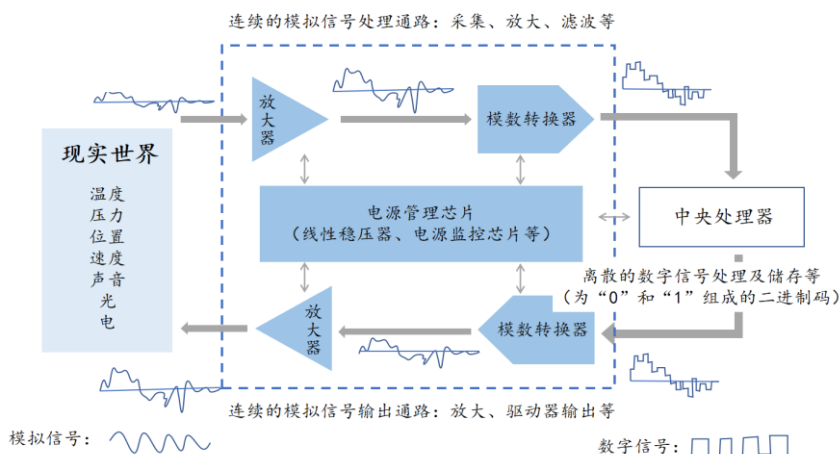
单位	简介
天水七四九电子有限公司	由原天水永红器材厂（国营 749 厂）整体改制重组的有限责任公司。公司前身天水永红器材厂 1969 年始建于甘肃泰安，1972 年正式验收投产，主要产品为模拟集成电路、混合集成电路、电源模块、传感器、变送器等。
锦州七七七微电子有限责任公司	前身为国营七七七厂半导体专业厂，成立于 1981 年，主要产品为高可靠模拟集成电路、电真空器件、开关电器等，其中模拟集成电路与公司专业方向相同。随着企业的发展及对市场需求的认知，国营七七七厂在产品门类的拓展中主要以厚膜混合集成电路为主，开展定制化模块的研发。
中国航天科技集团公司第九研究院七七一研究所	七七一研究所始建于 1965 年 10 月，主要从事计算机、半导体集成电路、混合集成三大专业的研制开发、批产配套和检测经营，是集计算机、半导体集成电路和混合集成科研生产为一体的大型专业研究所。
中国电子科技集团公司第二十四研究所	中国电子科技集团公司第二十四研究所成立于 1970 年，是我国最早成立的半导体集成电路专业研究所之一，主要从事半导体模拟集成电路、混合集成电路、微电路模块、电子部件的开发和生产，主要产品有 AD/DA 转换器、放大器、射频集成电路、驱动器、电源以及汽车电子等。

资料来源：公司招股说明书，华泰研究

## 军用模拟芯片赛道长坡厚雪，公司精准卡位铸就行业地位 模拟芯片壁垒高筑，叠加军品特性成就公司护城河

芯片按照处理信号方式的分类标准，可以分成模拟芯片、数字芯片和数模混合芯片三大类。信号分为模拟信号和数字信号，数字芯片即处理数字信号的集成电路，例如 CPU、FPGA 等逻辑电路；模拟芯片即处理现实世界存在在温度、电流、光等连续模拟信号的继承短路，比如运算放大器、线性稳压器、基准电压源等。模拟芯片主要包括电源管理芯片和信号链芯片。

图表17：模拟芯片的范围和应用



资料来源：思瑞浦招股说明书，华泰研究

模拟芯片具有生命周期长、品类多且复杂、更看重制造工艺等特点。不同于数字芯片强调运算性能，追求运算速度，需通过追逐先进制程来保持竞争优势，模拟芯片注重在高信噪比、低失真、高可靠性和稳定性等其他各种参数中取得平衡，大多数模拟芯片产品一旦达到设计目标后就具备较长的生命力，大部分产品生命周期可长达 10 年以上。由于自然界中的模拟信号种类多样，同时模拟产品需要做到与对应的模拟信号种类匹配，因此偏定制开发和产品种类、客户多样化是模拟芯片的另一特点。在设计端，模拟芯片对人才的要求也很高，具有较高经验依赖度，设计者不仅需要熟悉电路设计和晶圆制造工艺流程，还要熟知大部分元器件的电特性和物理特性。

图表18：模拟芯片和数字芯片各自特点

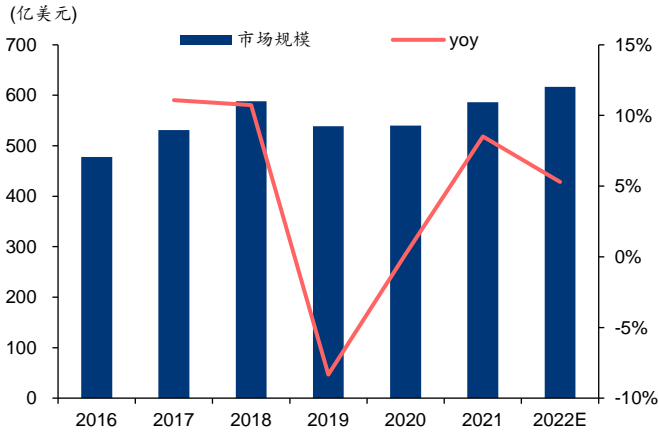
相关特点	模拟集成电路	数字集成电路
处理信号	连续函数形式的模拟信号	离散的数字信号
技术难度	设计门槛高，平均学习曲线 10-15 年	电脑辅助设计，平均学习曲线 3-5 年
设计难点	非理想效应较多	芯片规模大，工艺要求复杂
工艺制程	对先进工艺要求不高	按照摩尔定律，使用最先进工艺，目前达到 3-7nm
产品种类	放大器、信号接口、数据转换、比较器、电源管理等	CPU、微处理器、微控制器、数字信号处理单元、存储器等
产品特点	种类多	种类少
生命周期	一般 10 年以上	1-3 年
平均零售价	价格低，稳定	初期高，后期低

资料来源：华经产业研究院，华泰研究

经验依赖性和产品多样性带来高壁垒，行业马太效应明显。模拟芯片的特点决定了行业本身具有较高的进入壁垒，行业层面容易发展成为寡头竞争的格局。同时由于学习曲线周期长等因素，模拟芯片赛道更容易出现马太效应，具备经验和技术的企业市场份额可以快速提升。振华风光拥有多年模拟芯片的研制生产经验，目前在军用领域已积累了大量产品型号，同时多年的下游配套经验使得公司客户基础较好。

全球模拟芯片市场持续发展，近年来保持增长。在雷达、航空、5G 通信和工业控制等成长型新兴应用领域强劲需求的带动下，模拟芯片市场规模稳步增长，根据 Frost&Sullivan 数据，全球模拟芯片市场规模由 2016 年的 478 亿美元增长至 2021 年的 586 亿美元，年均复合增长率为 4.2%，2019 年由于全球 5G 产业布局速度较慢，且存储器价格下跌，导致模拟芯片产业规模出现较大波动。2021 年全球模拟电路市场销售额约 586 亿美元，同比增长 8.52%；预计 2022 年全球模拟电路市场同比增长 5.29% 达到 617 亿美元。

图表19：近年来全球模拟 IC 市场规模及预测



资料来源：ICInsights，华泰研究

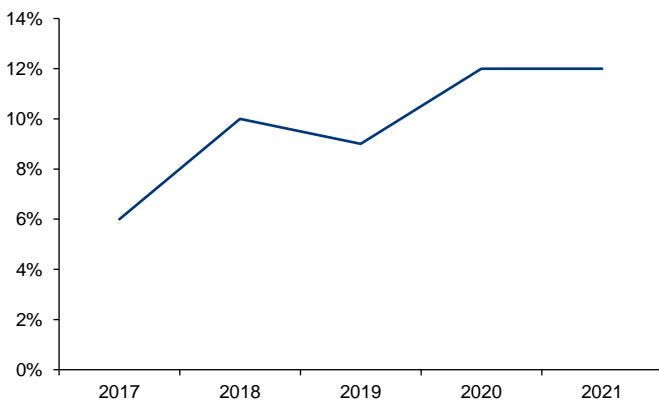
图表20：近年来我国模拟 IC 市场规模及预测



资料来源：ICInsights，华泰研究

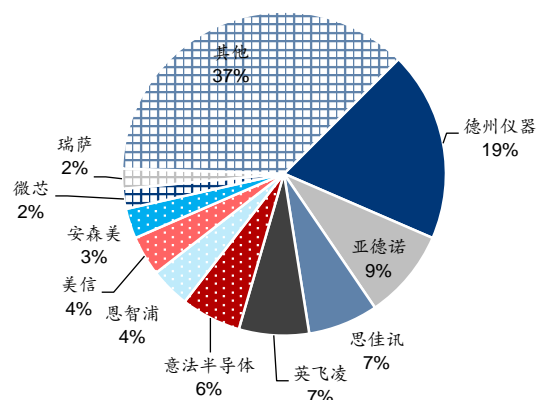
我国模拟芯片国产化水平较低，国产替代空间较大。根据 Frost&Sullivan 统计，我国模拟集成电路市场规模在全球范围占比达 50% 以上，为全球最主要的模拟集成电路消费市场，且增速高于全球模拟集成电路市场整体增速。2021 年市场规模约 2731.4 亿元，同比增长 9.10%。预计 2022 年我国模拟芯片市场将增长 8.23%，市场规模达到 2956.1 亿元。虽然我国模拟芯片市场空间大且持续增长，但行业呈现出国外企业主导的格局，根据 ICInsights 统计，2020 年全球前十大模拟芯片供应商合计占据全市场约 63% 的份额，根据中国半导体行业协会的数据显示，我国模拟芯片自给率近年来不断提升，2017 年至 2020 年从 6% 提升至 12%，总体仍处于较低水平，当前还有较广阔的国产替代空间。

图表21：我国模拟芯片自给率



资料来源：中国半导体行业协会，华泰研究

图表22：2020 年全球模拟芯片市场份额情况

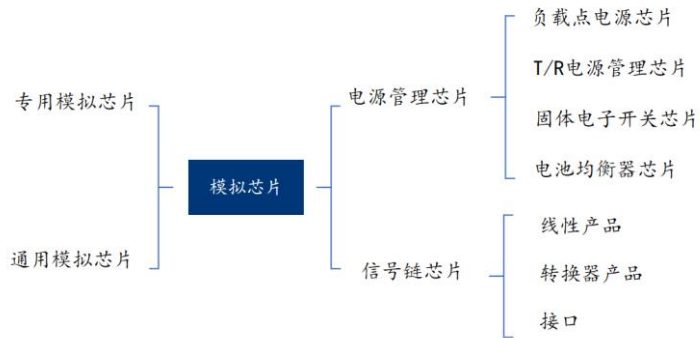


资料来源：ICInsights，华泰研究

### 信号链产品种类丰富，公司多类别卡位解决痛点

根据功能划分，模拟芯片分为电源管理芯片和信号链路芯片。电源管理芯片是一种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。电源管理芯片的性能和可靠性对电子产品有着直接影响，是电子设备中的关键器件。主要军用产品类型有负载点电源芯片、T/R 电源管理芯片、固体电子开关芯片和电池均衡器芯片等。一条典型的信号链是指将自然界中存在的声、光、电磁波等连续的模拟信号转换为以 0 和 1 表示的数字信号，再由电子系统处理后转换为模拟信号输出的整个过程链。信号链模拟芯片是指拥有对模拟信号进行收发、转换、放大、过滤等处理能力的集成电路。主要军用产品包括线性产品、转换器产品和接口等。

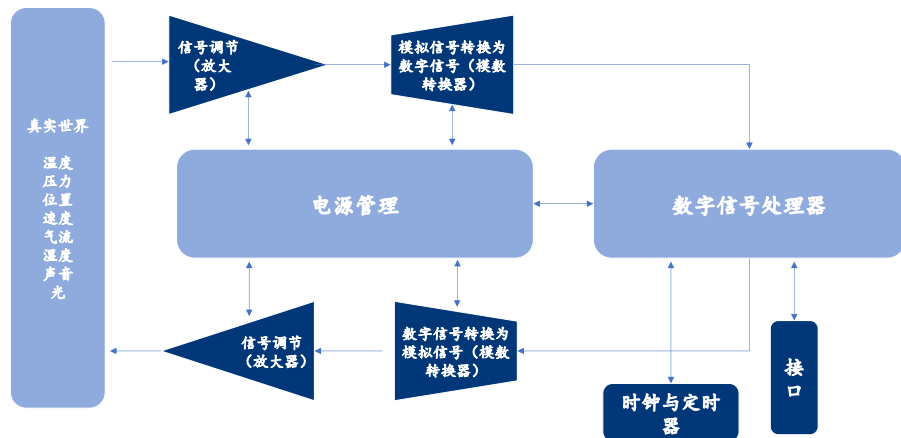
图表23：模拟芯片分类



资料来源：CSDN，华泰研究

信号链芯片应用于一条完整的信号链中，产品种类丰富，按功能主要分为线性产品、数据转换器、接口产品三类。信号链是指将自然界的声、光、电等连续信息通过采集（传感器）、处理（放大器）、模拟/数字转换（ADC）转变为数字信号，经过处理器、DSP 或 FPGA 信号处理后再经由数字/模拟转换（DAC）转变为模拟信号输出的整个过程。信号链芯片是指一个系统中信号从输入到输出的路径中使用的芯片，主要针对模拟信号完成收发、转换、放大、过滤等功能。主要产品包括运算放大器、仪表放大器、ADC 模数转换器、DAC 数模转换器、接口芯片等。同时泛信号链模拟芯片还包括射频芯片等。

图表24：信号链产品在在信号链传递中的位置



资料来源：CSDN，华泰研究

图表25：信号链芯片类别及其主要产品用途

类别	用途	主要产品	产品描述
线性产品	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	放大器	放大器是指对信号进行放大的集成电路
		比较器	比较器是通过比较两个输入端的电流或电压值的大小，在输出端以数字电平呈现比较结果的电子器件
转换器	转换器产品负责完成模拟信号和数字信号的相互转换等功能	DAC 数模转换器	DAC 是将数字信号转换为模拟信号的集成电路
		ADC 模数转换器	ADC 是将模拟信号转换为数字信号的集成电路
接口产品	接口产品用于电子系统之间的数字信号传输	收发器	收发器是信号转换的一种装置，在数字信号覆盖不稳定的地区，可以为模拟设备配备收发器，以确保信号不会丢失
		隔离器	隔离器用于提升系统安全性，主要使两系统具有高的电阻隔离特性，避免电路在互通信时受损
		射频芯片	射频芯片是将无线电信号通信转换成一定的无线电信号波形，并通过天线谐振发送出去的芯片
泛信号链芯片	-	-	-

资料来源：CSDN、华泰研究

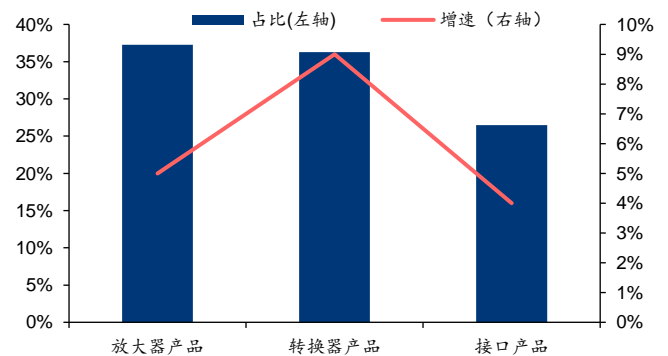
信号链产品中线性产品占比最大，转换器产品增速快。根据 IC Insights 的报告显示，全球信号链模拟芯片的市场规模将从 2016 年的 84 亿美金增长至 2023 年的 118 亿美金，平均年化复合增长率约 5.00%。根据信号链产品的分类，2020 年线性产品市场规模排名为放大器和比较器类产品 (38 亿美元)、数据转换器(37 亿美元)、接口产品 (27 亿美元)，按 2020 年-2023 年 CAGR 排名为数据转换器 (9%)>线性产品 (5%)>接口产品 (4%)。目前公司涵盖了放大器和接口类产品，未有转换器相关产品。

图表26：2016-2023 年全球信号链模拟芯片市场规模 (单位: 亿美元)



资料来源：思瑞浦招股说明书、华泰研究

图表27：线性产品细分市场占比以及 2020-2023CAGR



资料来源：IC insight、华泰研究

放大器是模拟电路中的基础产品，在武器装备广泛应用

放大器是线性产品的主要品类，是一种用来提高功率的芯片。它使用来自电源的电力，增加输入端信号的幅度，在输出端产生按比例增大幅度度的信号。放大器属于在具有多种可选择的性能级别来满足多种应用的需求，因此是许多模拟应用中的关键组成部分——包括滤波器设计、电压缓冲器、比较器电路等。放大器属于电路中的基础产品，放大器产品品类丰富，较为常见的型号有运算放大器、仪表放大器等。主要用于武器装备中信号传输、电机驱动、仪器仪表、信号调理等。

图表28：放大器主要产品

产品类别	产品介绍
运算放大器	最早被设计出来的目的是用来进行加、减、微分、积分的模拟数学运算，因此被称为运算放大器。在实际电路中，通常结合反馈网络共同组成某种功能模块。它是一种带有特殊耦合电路及反馈的放大器。其输出信号可以是输入信号加、减或微分、积分等数学运算的结果。
仪表放大器	仪表放大器是一种精密差分信号放大器，具有增益 1~10000 倍可调、静态电流低至 1.3mA、功耗低、长期稳定性好等特点。
电压比较器	电压比较器是对输入信号进行鉴别与比较的电路，是组成非正弦波发生电路的基本单元电路，可用作模拟电路和数字电路的接口，还可用作波形产生和变换电路等。
模拟乘法器	模拟乘法器用于产生和两个输入信号电压或电流乘积成正比的输出信号。

资料来源：振华风光招股说明书、华泰研究

军用运算放大器集中于高精度运算放大器和高速型运算放大器品类中。高精度运算放大器是指失调电压小，温度漂移非常小，以及增益、共模抑制比非常高的运算放大器。这类运算放大器的噪声小，其中单片高精度集成运算放大器的失调电压可小到几微伏，温度漂移小到微伏每摄氏度。高速型运算放大器要求集成运算放大器的转换速率够高 (2-3kV/μs)，单位增益带宽足够大，使高速型运算放大器具有高的转换速率和宽的频率响应。

图表29：放大器重要指标

指标	定义	优劣范围
失调电压 (Offset Voltage)	在运放开环使用时，加载在两个输入端之间的直流电压使得放大器直流输出电压为 0	1μV 以下极优秀、100μV 以下较好、最大几十 mV
噪声 (Noise)	运放组成的放大电路，在正常工作时，其输出必然包含具有确定有效值的噪声，当输入端接入时，用示波器观察噪声输出	噪声的峰峰值是有效值的 6.6 倍
带宽 单位增益带宽(Unity Gain-bandwidth, UGBW)	运放开环增益/频率图中，开环增益下降到 1 时的频率	-
增益带宽积 (Gain Bandwidth Product, GBP 或者 GBW)	运放开环增益/频率图中，指定频率处，开环增益与该指定频率的乘积	-
-3dB 带宽	运放闭环使用时，某个指定闭环增益（一般为 1 或者 2、10 等）下，增益变为低频增益的 0.707 倍时的频率	-
满功率带宽 (Full Power Bandwidth)	将运放接成指定增益闭环电路（一般为 1 倍），连接指定负载，输入加载正弦波，输出为指标规定的最大输出幅度，此状态下，不断增大输入信号频率，直到输出出现因压摆率限制产生的失真（变形）为止，此频率即为满功率带宽	-
压摆率 (Slew rate, SR)	闭环放大器输出电压变化的最快速率。用 V/μs 表示	从 2mV/μs 到 9000V/μs 不等

资料来源：CSDN、华泰研究

现代武器装备信息化程度日益提升，配套高可靠放大器需求明显增加。以军用飞机为例，随着信息化水平日益提升，飞机中所包含的航电系统也愈发复杂，其中如大气传感器、姿态传感器、距离传感器、电流传感器等各类传感器是飞机监测自身运行状态和各类系统做出决策发挥作用的重要组块，而传感器本身出的检测信号非常微弱，所以一般都需要使用运算放大器来放大信号。用于放大信号的运算放大器必须具有较低的噪声水平，以确保其自身的噪声不会掩盖微弱的传感器输出。车辆、导弹、舰船等其他的武器装备对于放大器的需求也同样随着装备本身信息化程度的提升而有所增长。

图表30：现代战机航电系统日益复杂



资料来源：中航电子官网，华泰研究

图表31：F-35 机载通信能力



资料来源：雷达通信电子战，华泰研究

目前公司放大器产品门类丰富，在国内军用高可靠领域具有重要的市场地位。2016年以来，公司在已研制的功率放大器、精密放大器、高速放大器等产品的基础上进行关键指标升级，门类拓展，攻克了大功率元胞晶体管设计技术、失调电压温度负载稳定性技术、晶圆激光修调技术等核心技术，使得各项核心性能指标更加理想化。但由于公司不具备自主的流片工艺线，部分高端产品的研制受到工艺线的制约，距离国际领先水平有一定发展空间。下一阶段将根据武器装备的市场调研需求和放大器发展技术路线，开展纳伏级低失调电压、飞安级失调电流、吉赫兹带宽、超高压大电流等更高性能产品，以及抗辐照放大器系列宇航级高可靠产品的研制，实现产品的整体升级。

### 轴角转换器产品国内领先，相关技术填补国内空白

公司轴角转换器产品在国内属于填补空白的产品，市场需求旺盛，但产品门类需进一步拓展，为用户提供更丰富的技术方案。公司自2012年开始轴角转换器的研发，根据国家的武器装备的发展需求，竞标承接了多款轴角转换器项目。第一代专攻接触式轴角转换器产品，突破RDC数字化算法、自整角机的数字解码器设计技术、双向多级嵌套快速数字复合修调技术、细间距、跨度键合技术等一系列核心技术，成功研制了多款旋转变压器、自整角机、自整角机-数字转换器类特殊的轴角转换器。第二代拓展产品谱系，以FX56xx为代表，下一步将拓展开发非接触式，开发磁编码器等新型轴角转换器产品，为用户提供更为完整的角度参量的量化和控制解决方案。

### 电源管理芯片，公司产品与信号链板块形成联动

电源管理芯片是一种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电管理。电源管理芯片的性能和可靠性对电子产品的性能和可靠性有着直接影响，是电子设备中的关键器件，广泛应用于几乎所有的电子产品和设备。电源管理芯片种类较多，核电源管理芯片根据对电流的变换可分为AC-DC、DC-DC、栅驱动芯片、PFC芯片等等，同时也可根据服务对象和方式分为负载点电源管理芯片、固体电子开关等，但核心功能均为通过控制电流使其达到电子元器件和芯片的正常工作电流环境范围内。

图表32：电源管理芯片产品分类

种类	描述
AC-DC	用于交流市电转换，电力传输的交流电变为电器用的直流电
DC-DC	用于直流电之间的管理，二次升降压或电池管理转换
栅驱动芯片	Gate Driver，用于IGBT驱动或马达驱动等
PFC芯片	功率因数校正芯片，可提升电路功率因数
PFM/PWM	脉宽调制与脉冲频率调制，属于开关型稳压电路芯片
LDO芯片	Low Dropout Regulator，是一种低压差线性稳压器
充电管理	Charge Control，包括电池充电，保护及电量显示IC
接口热插拔	Hot Swap，免除从工作系统中插入或拔出另一接口的影响

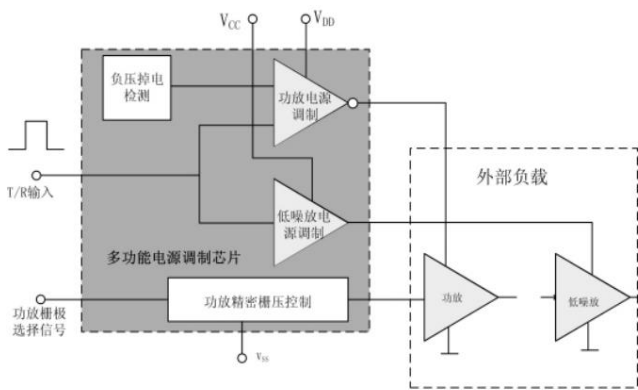
资料来源：前瞻经济研究院，华泰研究

电源管理芯片在武器装备中应用广泛，信息化水平提升带动需求量快速增长。近年来我国武器装备信息化水平不断提升，具体表现为电子信息产品在武器装备中的用量和价值量占比持续提升，对于元器件和芯片的需求量持续增长。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，因此对电源管理芯片的需求也同步增长。

例如在通信雷达系统领域，相控阵雷达是目前雷达的主要发展方向之一，一个有源相控阵雷达中包含多个T/R通道，需对T/R射频通道进行电源调制、波形控制、负栅压调节等操作，来控制T/R通道中的射频芯片组处于所需的工作状态。由于每个雷达阵面往往包含数千个到数万个不等的T/R射频通道，每个射频通道均需匹配一颗到多颗该类T/R电源管理芯片，其销量空间较大。

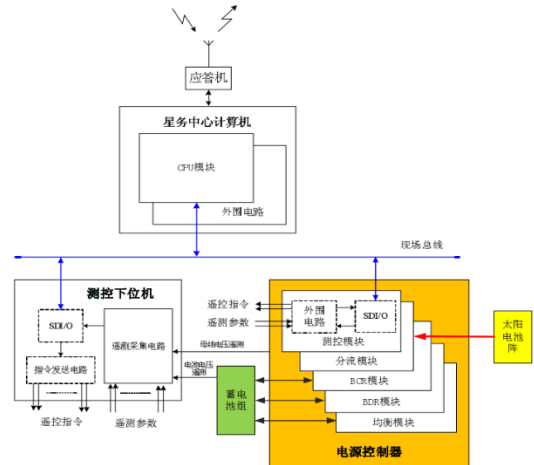


图表33: T/R 组件用多功能电源调制芯片架构



资料来源:《一种 T/R 组件用多功能电源调制芯片》(季睿等, 2021 年), 华泰研究

图表34: 一种空间电源系统硬件方案

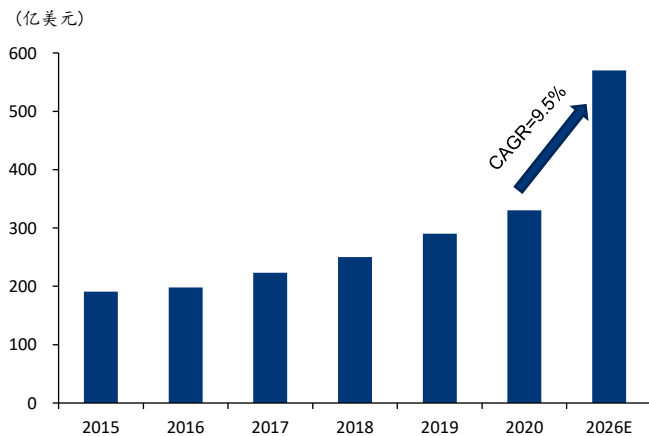


资料来源:《一种空间用电源系统测控管理设计》(李冰, 2017), 华泰研究

在**航天供电领域**, 需电源管理芯片对太阳能帆板进行能量收集, 并对蓄电池进行充放电管理和保护, 根据能源供应情况和任务需求对平台和载荷用电设备进行配电和监控保护, 在载荷设备内部还需对母线电压进行二次或三次电源变换以满足载板卡芯片的电压电流需要。其中, 电池均衡器芯片需为每个蓄电池单独进行保护, 固态电子开关需管理航天器内部近百路的配电和热控线路, 负载点电源芯片需为每个星上载荷提供多种电源变换, 每个类别的芯片在单个航天器内部均有数百颗的用量。

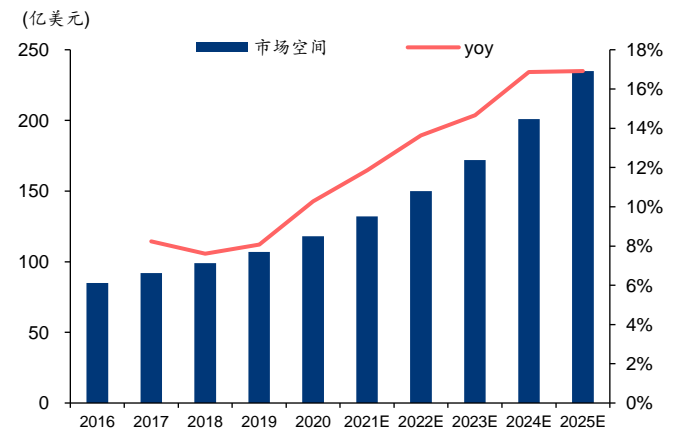
**全球市场保持增长, 我国市场发展更快。**根据 Transparency Market Research 统计, 2020 年全球电源管理芯片市场规模约 330 亿美元, 在高效低耗化、集成化、内核数字化和智能化成为新一代电源管理芯片技术发展的趋势的推动下, 电源管理芯片需求的也将持续增长, 预计 2026 年全球电源管理芯片市场空间将达到 570 亿美元, 2020-2026 年市场复合增速约为 9.5%。我国电源管理芯片市场增速更快, 根据 Frost&Sullivan 统计, 近年来我国电源管理芯片市场不断发展, 2020 年我国电源管理芯片市场规模约为 118 亿美元, 将持续受益于新兴应用领域发展, 以及下游终端产品国产替代的加速推进, 预计我国电源管理芯片市场呈现稳定增长的趋势, 2025 年市场规模将达到 235 亿美元水平。

图表35: 全球电源管理芯片市场空间及预测



资料来源: Transparency Market Research, 华泰研究

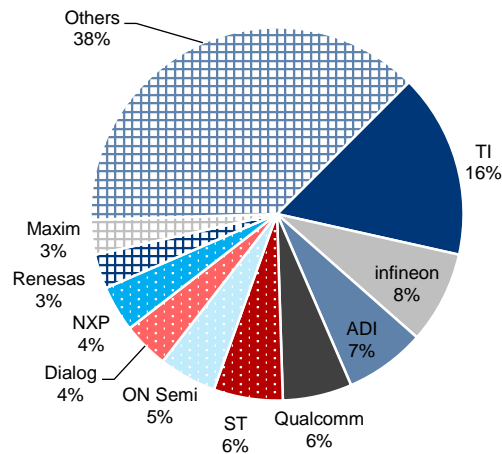
图表36: 我国电源管理芯片市场空间及预测



资料来源: Frost&Sullivan, 华泰研究

我国电源管理芯片国产化率水平较低，军用电源管理芯片研制生产单位享受行业替代红利。电源管理芯片具有品类丰富、产品系列全等特点，市场整体呈现分散的格局，但总体来看，国外厂商占据主导地位。根据 Omdia 的数据，2019 年全球前十大电源管理芯片厂商均为国外厂商，该十大厂商的市场份额合计为 62%。国外厂商由于起步较早，凭借资金、技术、客户资源、品牌等方面的积累，目前在全球范围内仍处于主导地位。目前全球电源管理芯片市场主要被国外巨头如德州仪器、亚德诺、英飞凌、高通等公司占据。我国军用电源管理芯片行业在装备放量、信息化率提升和国产替代要求的三重促进下保持快速增长，目前已诞生出一批从事军用场景电源管理芯片的优质单位，包括臻镭科技、振华科技、宏达电子、电科 24 所等。

图表37：2019 年全球电源管理芯片市场份额情况



资料来源：Omdia，硅动力招股说明书，华泰研究

公司电源管理器产品可与公司的其他信号链产品产生联动，为用户提供完整的系统解决方案。2012 年开始，随着武器装备信息化、小型化、智能化的发展，整机系统的电源需求方案日益复杂，公司根据市场反馈开展小型化、智能化电源管理器的研制，在此基础上，开发了 10 余款线性稳压器，开发的代表产品 FW51xxx 型电源管理器，输出电压精度达到 10mV，可提供 3.3V、2.5V、1.8V 等多种输出模式，具有软启动、智能控制等功能，并形成了相对完善的产品谱系，为用户提供丰富的电源系统解决方案。下一步将在原有产品线上不断推陈出新，根据电子系统的供电需求，开发功耗更低的产品系列，缩减与国际领先企业的距离。

## 技术先进叠加新研项目充足，IDM 模式打造持久竞争力

### 深耕模拟芯片领域，依托技术优势畅想国产替代红利

公司在运算放大器领域拥有深厚积累，产品型号数量和技术水平国内领先。公司于上世纪 70 年代起正向研制放大器产品，目前是国内产品型号最全、性能指标最优的高可靠放大器供应商之一。根据公司招股说明书中披露，公司的的主要竞争对手为竞争对手 A、竞争对手 B、竞争对手 C、竞争对手 D 等，公司在型号数量和核心技术指标方面处于领先地位。根据《振华风光-发行人及保荐机构首轮问询回复意见》，公司的放大器产品型号为 109 款，竞争对手 A 为 87 款，竞争对手 B 为 19 款，竞争对手 C 为 64 款，竞争对手 D 无公开数据。因此，根据公开信息，公司高可靠放大器产品型号最全。此外公司根据竞争对手公开发布的产品信息，对关键指标的应用覆盖范围进行横向对比，以精密运算放大器、高速运算放大器为例，核心指标覆盖范围广，优于竞争对手的相关产品。

图表38：公司与主要竞争对手核心指标覆盖范围情况

产品类型	核心指标	振华风光	竞争对手 A	竞争对手 B	竞争对手 C	竞争对手 D
精密运算放大器	工作电压达到 40V	最大失调电压大于 100 μV 小于等于 100 μV	√	-	-	√
		最大失调电压大于 50 μV 小于等于 100 μV	√	-	-	√
		最大失调电压大于 100 μV 小于等于 100 μV	√	-	-	√
	工作电压低于 40V	最大失调电压大于 100 μV 小于等于 100 μV	√	-	-	√
	最大失调电压大于 50 μV 小于等于 100 μV	√	-	√	√	
	最大失调电压小于等于 50 μV	√	-	√	√	
高速运算放大器	工作电压达到 40V	带宽大于等于 10MHz	√	-	-	-
	工作电压 10V 到 40V	带宽大于等于 300MHz	√	-	-	√
		带宽低于 300MHz	√	√	-	√
	工作电压低于 10V	带宽大于等于 500MHz	√	-	-	-
	带宽低于 500MHz	√	-	-	-	

资料来源：公司公告，华泰研究

公司在精密运算放大器、仪表放大器等领域的技术优势明显，领先地位短期难以超越。以精密运算放大器为例，其核心参数为失调电压、电压噪声密度，高精度运算放大器要求尽可能低的失调电压和尽可能小的电压噪声密度。公司开发了失调电压温度负载稳定性技术、nV 级超低噪声设计技术、晶圆激光在线修调技术，精密运算放大器的失调电压可降低至 20 μV，噪声电压密度最小 3.9nV/√Hz，产品指标优于同行业公司。同时由于公司自研芯片之初就以放大器为主攻方向，在核心技术上积累深厚，技术优势短期难以被超越。

图表39：公司与竞争对手放大器的性能参数比较

公司名称	产品型号	失调电压 (越小越好)	电压噪声密度 (越小越好)
振华风光	FX4xx4	250 μV	3.9nV/√Hz
	FX4xx0	150 μV	11nV/√Hz
	FX86xx	400 μV	16nV/√Hz
	FX1xx	20 μV	18nV/√Hz
竞争对手 B	B7xx	25 μV	18nV/√Hz
竞争对手 C	C7xx	25 μV	18nV/√Hz
竞争对手 D	D6xx	75 μV	4nV/√Hz
对比情况		优于同行业公司	优于同行业公司

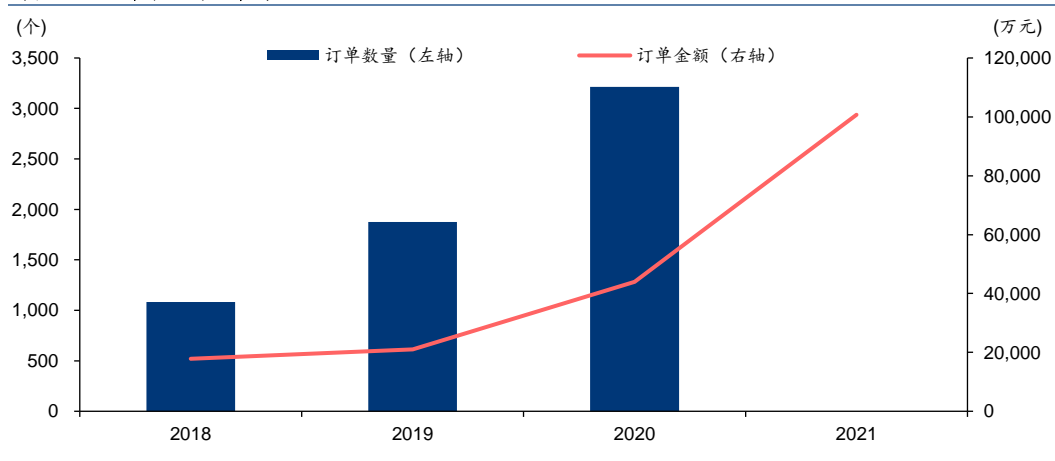
资料来源：公司公告，华泰研究

多款产品和技术填补国内空白，充分享受国产替代红利。公司作为国家军用电子元器件的重要承制单位，公司承担的放大器纵向研发任务国内最多、产品种类最全、性能最优，开发的代表产品精密运算放大器和电压比较器等系列填补了国内空白；此外在轴角转换器产品方面，公司首家成功研制了单芯片轴角转换器，解决了武器装备系统对角度参量量化和精准控制问题，推动了轴角转换器从模块向小型化发展；公司独家承担的高压达林顿晶体管阵列纵向项目，填补了国内 95V 以上达林顿晶体管空白。当前军用领域重视技术和产品自主可控，公司在相关产品和技术方面的先发优势将帮助公司充分享受国产替代的行业红利。

### 在研项目充足，新产品持续带来增长动力

产品谱系和客户范围持续扩大，订单规模提升迅速。近年来公司产品持续开发，产品不断丰富，目前已拥有芯片设计平台及 SiP 全流程设计平台，陶瓷、金属、塑料等多种形式的高可靠封装能力，以及电性能测试、机械试验、环境试验、失效分析等完整的检测试验能力。同时在客户导入方面取得良好进展，销售网点覆盖由 2018 年的 9 个增加到至 2021 年的 14 个，客户数量由 2018 年的 200 余家增至 2022 年的近 500 家，销售网络已基本覆盖主要军工集团及下属单位和科研院所。公司通过多年积累已形成较强的发展惯性。

图表40：近年来公司订单情况



注：公司未披露 2021 年订单数量仅披露了订单金额  
资料来源：公司公告，华泰研究

在研项目充足，纵向和横向项目具备技术先进性。公司注重新品开发，截至 2022 年 12 月 31 日，在研项目共 70 项。在研项目根据产品方向类别可分为放大器、接口驱动、系统封装集成电路、轴角转换器、电源管理器，涵盖了公司当前自产产品所有业务板块。公司新研制项目可分为纵向和横向项目，纵向项目由装备发展部以及各军兵种等主管单位招标，在招标立项前阶段，各主管单位会充分调研军工业内情况，形成项目指南并向军工业内发布。该类纵向项目普遍具有国内独家、国内技术领先的特点；横向项目一般由用户需求导入，用户会针对需求对业内该类产品的供应情况进行充分调研，优先选用行业内已经成熟供货的产品，满足武器装备及时交付的要求，该类横向项目具有技术先进性。

图表41：公司在研项目情况（截至 2022 年底）

项目类别	进展和成果	拟达到目标	技术水平	具体应用场景
放大器	方案设计阶段 7 项；样品阶段 2 项；鉴定试验阶段 4 项；设计定型阶段 1 项。	拥有轨到轨输入输出特性的高速运算放大器设计技术，低噪声精密运算放大器设计技术等，突破国内 JFET 双极型运放产品低输入偏置电流、高摆率、高带宽设计技术，拓展放大器产品门类。	国内领先 7 项；国内先进 17 项	广泛应用于计算机系统、工业控制、医疗设备；精密测量设备、远程控制等场景。
轴角转换器	样品阶段 3 项；鉴定试验阶段 4 项	开展轴角转换器系列产品技术攻关，突破高压、高精度等关键技术，建立多通道旋变信号转换模型，完善封装设计与筛选平台，拉通前后端联调联仿设计通道。	国内领先 7 项	广泛应用于电机系统、舵机控制、通信系统，计算机系统等领域；涉及机载、弹载、舰载等多个领域装备中。
接口驱动	方案设计阶段 3 项；样品阶段 9 项；鉴定试验阶段 6 项；设计定型阶段 1 项	开发半桥驱动电路、传感器电路拓扑结构，突破低噪、宽动态范围、超高压摆率差分设计技术，形成系列高速、高精度 ADC 驱动电路、时钟管理芯片、隔离型数字隔离器以及功率驱动等。	国内领先 8 项；国内先进 11 项	广泛应用于电机系统、舵机控制、通信系统，计算机系统等领域；涉及机载、弹载、舰载等多个领域装备中。
系统封装集成电路电源管理器	方案设计阶段 2 项；样品阶段 6 项；鉴定试验阶段 4 项	开展高密度系统集成技术攻关，建立高压大电流 SIC 设计平台、高密度 SIP 封装设计平台，形成算法可复用 IP、形成模块复用 IP。	国内领先 10 项，国内先进 2 项	广泛应用于电机系统、舵机控制、通信系统，计算机系统等领域；涉及机载、弹载、舰载等多个领域装备中
电源管理器	方案设计阶段 1 项；样品阶段 3 项；鉴定试验阶段 4 项	开发精密电压基准技术，开展超高 PSRR 电压调整器设计技术专题研究，形成高精度电压调整系列电路，拓展产品门类	国内先进 8 项	广泛应用于电机系统、舵机控制、通信系统，计算机系统等领域；涉及机载、弹载、舰载等多个领域装备中。

资料来源：公司公告，华泰研究

**新产品转入批产阶段将持续带来发展动力。**公司所处军用模拟赛道国产化程度较低，同时模拟集成电路产品生命周期长，具有技术优势的新产品先发优势明显，推向市场能够充分享受国产替代或空白市场的行业红利，快速被市场广泛接受。同时在公司承担的横向研发项目方面，用户需求导向的特点也有助于公司在后续产业化阶段与用户形成牢固的绑定关系，容易实现公司产品的单一来源配套和较高市场份额。2022 年，公司累计推广新产品 58 个型号，包括信号链及电源管理器产品类别，涵盖 110 多家用户单户，涉及航空、航天、兵器、船舶、电子、核工业等各领域。

### IDM 模式助力公司产能和研发，打造军用模拟芯片旗舰企业

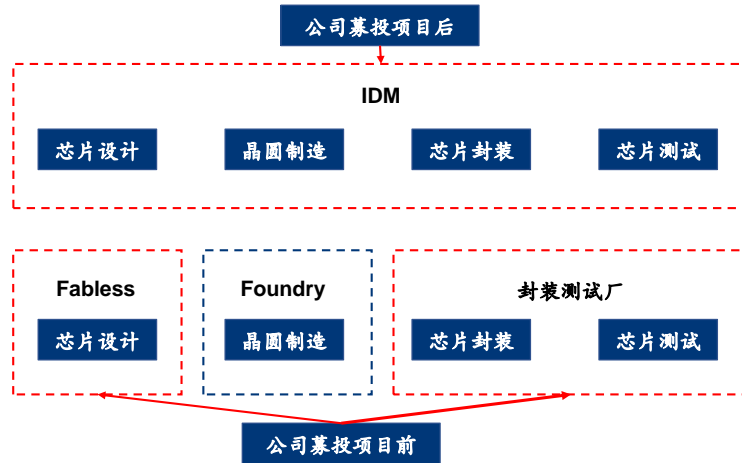
**公司募投项目晶圆线建设，由 Fabless 重回 IDM 模式。**公司募投项目包含一条 6 寸特色工艺线项目，在公司现有集成电路设计、封装和测试环节的基础上，通过新增晶圆制造工艺生产线，使公司经营模式转变成为 IDM 模式，实现设计、制造、封测等环节协同优化；同时，通过建设先进封测工艺生产线，提升先进封装测试能力，扩充产品产能，进而完成公司“十四五”规划目标。

图表42：公司 IPO 项目情况

项目名称	总投资额（万元）	使用募集资金投入金额（万元）
高可靠模拟集成电路晶圆制造及先进封测产业化项目	95,045.76	95,045.76
研发中心建设项目	25,000.00	25,000.00
合计	120,045.76	120,045.76

资料来源：公司招股说明书，华泰研究

图表43：公司募投项目后经营模式将转变为 IDM 模式



资料来源：公司招股说明书，华泰研究

**6 寸特色工艺线主打差异化定制型模拟芯片，与主流晶圆厂差异显著。**公司拟建“6 寸特色工艺线”与主流晶圆代工厂采用的通用工艺有所区别，具体特色体现为生产“差异化定制型模拟芯片”。“差异化”主要体现在产品性能可靠性和功能多样性等方面，产品除满足通用标准外，不同应用领域还会针对特殊应用环境提高对特殊指标的要求，以满足航空、航天、兵器、船舶等不同应用场景的需求；“定制型”主要体现在军用高可靠领域的特殊需求，由于机载、弹载、舰载、箭载、车载等装备对配套产品的可靠性、稳定性要求较高，要求产品具有高信噪比、高精度、低失真、大功率、抗辐照等。

**交付能力提升至 200 万块/每年，同时优化产能和研发。**近年来公司产品需求和订单快速增长，公司产品型号数量近 200 余款，客户数量较多，产品具有小批量多批次特点，委外代工流程复杂同时在批量较小的情况下代工价格具有不确定性。同时公司在新品开发层面，IDM 经营模式能够实现设计、制造、封测等环节协同优化，有助于工艺技术积累，缩短产品研制周期，提升生产和新品开发效率。项目建成后，产能达 3k 片/每月，并形成硅基板加工制造，晶圆级、2.5D、3D 封装测试能力，公司的高可靠模拟集成电路产品整体交付能力将提升 200 万块/每年。

**项目建设周期两年，资本开支和折旧费用可控。**根据公司招股说明书，晶圆线建设周期为 2 年，项目总投资为 9.5 亿元，项目资本金财务内部收益率为 26.24%，项目静态投资回收期为 4.76 年，项目动态投资回收期为 6.02 年，后续因固定资产增加带来的折旧等费用对公司的影响可控。

## 盈利预测、估值与投资建议

我们预计 2023-2025 年公司收入分别为 11.63、16.62 和 22.85 亿元,同比增长 49.3%、42.91% 和 37.50%,归母净利润分别为 4.71、6.73 和 9.42 亿元,同比增长 55.55%、42.78% 和 39.99%。

图表44: 振华风光盈利预测核心假设

(人民币百万元)	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>信号链产品</b>	<b>288.58</b>	<b>413.17</b>	<b>643.80</b>	<b>973.33</b>	<b>1401.76</b>	<b>1944.23</b>
YOY (%)	34.4%	43.2%	55.8%	51.2%	44.02%	38.70%
毛利率 (%)	70.1%	75.8%	79.4%	77.9%	77.27%	76.78%
占公司收入比例 (%)	79.8%	82.3%	82.7%	83.6%	84.30%	85.01%
<b>电源管理产品</b>	<b>48.64</b>	<b>62.03</b>	<b>88.95</b>	<b>128.98</b>	<b>180.57</b>	<b>243.77</b>
YOY (%)	68.4%	27.5%	43.4%	45.0%	40.00%	35.00%
毛利率 (%)	72.8%	75.4%	76.6%	75.0%	75.00%	75.00%
占公司收入比例 (%)	13.5%	12.3%	11.4%	10.7%	10.11%	9.70%
<b>其他集成电路</b>	<b>7.44</b>	<b>13.32</b>	<b>44.28</b>	<b>66.42</b>	<b>92.99</b>	<b>120.88</b>
YOY (%)	92.7%	79.0%	232.4%	50.0%	40.00%	30.00%
毛利率 (%)	61.8%	68.9%	49.8%	50.0%	50.00%	50.00%
占公司收入比例 (%)	2.1%	2.7%	5.7%	5.7%	5.59%	5.29%
<b>代理业务</b>	<b>14.85</b>	<b>12.78</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
YOY (%)	121.64%	-13.94%	-100.00%			
毛利率 (%)	13.54%	13.77%				
占公司收入比例 (%)	4.11%	2.54%				
<b>其他业务</b>	<b>1.96</b>	<b>1.02</b>	<b>1.84</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
YOY (%)	-33.11%	-47.96%	80.39%	-100.00%		
毛利率 (%)	76.53%	88.24%	86.41%			
占公司收入比例 (%)	0.54%	0.20%	0.24%			
<b>营业总收入</b>	<b>361.46</b>	<b>502.33</b>	<b>778.87</b>	<b>1163.07</b>	1662.15	2285.49
YOY (%)	40.6%	39.0%	55.1%	49.3%	42.91%	37.50%
毛利润	245.79	371.67	602.76	875.17	1246.47	1707.96
毛利率 (%)	68.0%	74.0%	77.4%	75.2%	74.99%	74.73%
管理费用率	10.6%	12.0%	10.6%	11.0%	10.0%	9.0%
销售费用率	6.4%	5.9%	5.5%	6.1%	5.50%	5.20%
研发费用率	6.8%	9.3%	11.3%	13.0%	12.0%	11.0%
财务费用率	2.0%	1.3%	0.5%	-7.0%	-4.85%	-3.56%
四项费用率	25.9%	28.5%	27.8%	24.6%	22.65%	22.14%
<b>归属母公司所有者净利润</b>	<b>105.44</b>	<b>176.92</b>	<b>303.02</b>	<b>471.34</b>	<b>672.97</b>	<b>942.07</b>

资料来源: Wind, 华泰研究预测

### 收入预测:

**1) 信号链产品:** 公司信号链产品主要包含放大器、接口驱动、系统封装集成电路、轴角转换器四大类产品, 目前形成了以放大器为核心稳健增长, 其他产品快速发展的态势。信号链板块 2021 和 2022 年收入分别为 4.13 和 6.44 亿元, 增速分别为 43% 和 56%, 2022 年接口驱动和轴角转换器增速较快, 带动了信号链板块保持较高增长。我们认为公司新研项目储备丰富, 尤其放大器和在轴角转换器领域因技术优势明显可充分享受到国产替代的行业红利, 因此预计 2023-2025 年该业务板块分别实现营收 9.73、14.02 和 19.44 亿元, 同比增速分别为 51.2%、44.02% 和 38.07%。毛利率方面, 2022 年公司该业务毛利率为 79.4%, 其中轴角转换器毛利率为 60.79%, 而轴角转换器增速较快, 因此信号链板块毛利率会随着轴角转换器收入占比提升而呈现小幅下降态势, 预计 2023-2025 年毛利率分别为 77.9%、77.3%、76.8%。

**2) 电源管理产品:** 公司电源管理产品 2021 和 2022 年收入分别为 0.62 和 0.89 亿元, 增速分别为 28%和 43%, 电源管理芯片属于模拟芯片, 高端产品国产化率较低, 需求受到武器装备方向、国产化率提升和信息化水平提升三方面拉动, 我们预计公司电源管理芯片将保持平稳增长, 增速随着收入规模增大而小幅衰减, 2023-2025 年预计板块实现营收 1.29、1.81 和 2.44 亿元, 同比增速分别为 45%、40%和 35%。毛利率方面, 2021 和 2022 年公司电源管理产品毛利率分别为 75.4%和 76.6%, 预计后续毛利率将保持平稳, 预计 2023-2025 年毛利率保持 75%水平不变。

**3) 其他集成电路和代理业务:** 公司其他集成电路 2021 和 2022 年分别实现收入 0.13 和 0.44 亿元, 同比增速分别为 79%和 232%, 主要系 2022 年起公司代理业务并入其他集成电路业务所致, 公司注重新品开发, 在研项目储备较多, 近年来产品种类将持续拓展, 其他集成电路因基数较小或将保持较高增速, 增速因收入规模扩大而逐年衰减。因此我们预计公司 2023-2025 年其他集成电路业务收入分别为 0.66、0.93 和 1.21 亿元, 同比增速分别为 50%、40%和 30%。毛利率方面, 该板块 2021 年和 2022 年毛利率分别为 68.9%和 49.8%, 2022 年下降较多原因为代理业务并入该板块所致, 我们预计 2023-2025 年该业务将保持 50%毛利率水平。

#### 费用率预测:

**1) 销售费用率:** 2021-2022 年分别为 5.9%、5.5%, 略有下降。我们认为公司近年来市场开拓情况良好, 2022 年客户群体持续扩展, 客户数量已接近 500 家。我们预计后续公司将加大新品推广力度, 2023 年销售费用率将有所提升, 后续随着收入规模扩大而有所下降, 预计 2023-2025 年销售费用率为 6.1%/5.5%/5.2%。

**2) 管理费用率:** 2021-2022 年分别为 12%、10.6%, 我们认为公司近年来新品开发数量较多, 管理压力和难度有所提升, 同时公司 2022 年上市后管理方式应该更加符合现代企业制度, 在管理方面的投入将有所增加, 后续会随公司收入规模扩大而有所下降, 预计 2023-2025 年管理费用率为 11%/10%/9%。

**3) 研发费用率:** 2021-2022 年分别为 9.3%和 11.3%, 增长主要系公司新项目多, 新品开发力度较大。我们认为公司后续研发投入将保持高位, 预计 2023-2025 年研发费用率分别为 13%/12%/11%。

## 估值与投资建议

公司主营业务为军用模拟芯片研发生产, 自产产品业务板块可分为信号链与电源管理器, 具体产品包含放大器、接口驱动、轴角转换器等产品, 产品型号数量接近 200 余款, 广泛应用于机载、弹载、舰载、箭载、车载等多个领域的武器装备中, 可满足全温区、长寿命、耐腐蚀、抗辐照、抗冲击等高可靠要求, 是我国军用模拟芯片龙头企业。我们预计公司 2023-2025 年分别实现营业收入 11.63、16.62 和 22.85 亿元, 同比增速分别为 49.3%、42.9% 和 37.5%; 归母净利润分别为 4.71、6.73 和 9.42 亿元, 对应 EPS 分别为 2.36、3.36 和 4.71 元, 对应 PE 分别为 48X/34X/24X, 我们选择主营业务为模拟芯片的铖昌科技、臻镭科技、圣邦股份和思瑞浦作为可比公司, 可比公司估值 23 年 Wind 一致预期 PE 均值为 59X, 因公司技术壁垒较高, 我们给予公司 23 年 60 倍 PE, 对应目标价 141.60 元, 首次覆盖给予“买入”评级。



图表45：可比公司估值

公司名称	股票代码	股价 (元/股)		市盈率(x)			市净率(x)			ROE(%)		
		2023/04/21	2023/04/21	23E	24E	25E	23E	24E	25E	23E	24E	25E
铖昌科技	001270 CH	128.38	14,355	71	53	42	9.8	8.3	6.8	14%	16%	17%
臻镭科技	688270 CH	93.75	10,238	59	42	32	11.3	8.2	3.7	8%	10%	12%
圣邦股份	300661 CH	148.10	53,063	46	36	36	12.0	9.2	7.7	27%	26%	21%
思瑞浦	688536 CH	241.38	29,013	61	41	34	6.9	5.9	5.2	11%	14%	15%
平均值			<b>26,667</b>	<b>59</b>	<b>43</b>	<b>36</b>	<b>10.0</b>	<b>7.9</b>	<b>5.8</b>	<b>15%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>
振华风光	688439 CH	113.00	22,600	48	34	24	4.8	4.2	3.6	11%	13%	16%

注：除振华风光外，其余公司盈利预测来自于 Wind 一致预期

资料来源：Wind，华泰研究预测

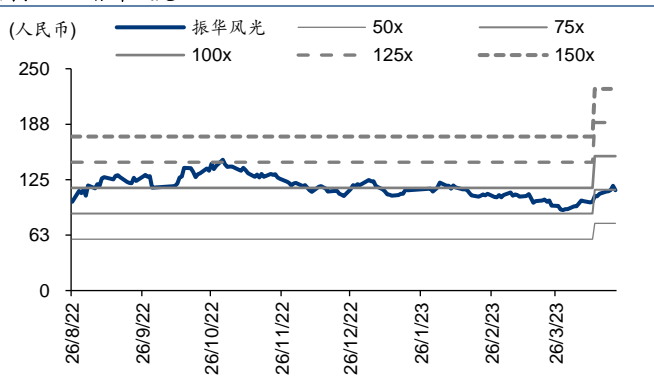
### 风险提示

**公司订单不及预期风险。**公司产品主要应用于军工领域，客户对模拟芯片需求具有多品种、小批量的特点，客户订单存在一定的随机性。公司客户的订单在一定程度上会受到年度国防预算和终端需求下达时间等因素的影响，可能存在突发订单延迟或减少的情况。客户订单的波动将导致公司交付产品或服务的时间具有不确定性，从而影响公司的经营业绩。

**新产品市场推广不及预期风险。**公司近年来新研项目数量较多，后续增长对新产品销售情况有一定依赖性，新研项目转批产的进度和市场接受程度可能存在不及预期的情况。

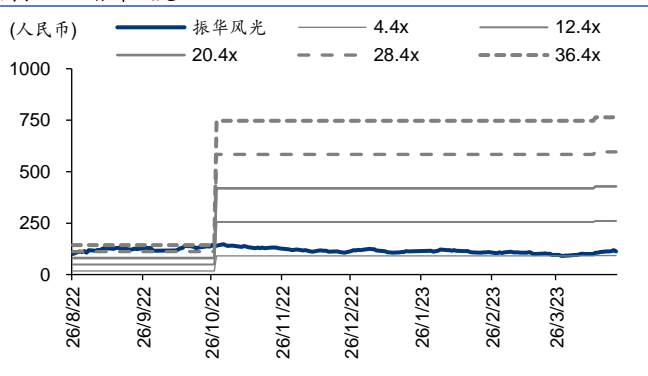
**产品降价导致毛利率下滑风险。**近年来国防建设处于快速发展期，新型号武器装备需求量较大处于放量阶段，但国防预算增长相对保持平稳，因此可能存在产品降价风险，从而导致公司的毛利率水平下滑。

图表46：振华风光 PE-Bands



资料来源：Wind、华泰研究

图表47：振华风光 PB-Bands



资料来源：Wind、华泰研究

## 盈利预测

### 资产负债表

会计年度 (人民币百万)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>流动资产</b>	1,151	4,549	5,260	5,925	7,285
现金	237.41	3,009	3,070	3,192	3,309
应收账款	260.91	400.22	569.00	810.38	1,078
其他应收账款	0.90	3.08	2.86	5.63	6.05
预付账款	21.44	57.28	60.27	107.72	123.27
存货	350.56	643.21	912.99	934.48	1,577
其他流动资产	279.69	436.12	644.60	874.21	1,192
<b>非流动资产</b>	118.53	268.23	587.97	864.28	1,130
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定投资	58.92	81.61	202.44	346.73	527.66
无形资产	3.37	4.82	16.49	20.39	10.38
其他非流动资产	56.24	181.80	369.04	497.16	592.05
<b>资产总计</b>	1,269	4,817	5,848	6,789	8,415
<b>流动负债</b>	609.93	436.01	842.01	976.62	1,524
短期借款	210.81	0.00	0.00	0.00	0.00
应付账款	223.24	283.42	544.84	651.05	1,010
其他流动负债	175.88	152.59	297.17	325.56	513.46
<b>非流动负债</b>	26.83	137.62	236.25	290.89	317.14
长期借款	0.00	77.00	175.63	230.27	256.52
其他非流动负债	26.83	60.62	60.62	60.62	60.62
<b>负债合计</b>	636.77	573.63	1,078	1,268	1,841
少数股东权益	13.57	49.23	104.38	183.13	293.37
股本	150.00	200.00	200.00	200.00	200.00
资本公积	362.12	3,584	3,584	3,584	3,584
留存公积	107.20	410.22	936.71	1,688	2,741
归属母公司股东权益	619.10	4,194	4,665	5,338	6,280
<b>负债和股东权益</b>	1,269	4,817	5,848	6,789	8,415

### 现金流量表

会计年度 (人民币百万)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>经营活动现金</b>	(20.96)	(225.87)	283.27	349.50	323.43
净利润	187.66	338.48	526.49	751.72	1,052
折旧摊销	74.49	55.25	96.67	108.88	70.10
财务费用	6.73	3.86	(80.33)	(78.38)	(78.95)
投资损失	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
营运资金变动	(241.91)	(600.30)	(243.27)	(411.11)	(692.60)
其他经营现金	(47.93)	(23.16)	(16.28)	(21.61)	(27.43)
<b>投资活动现金</b>	(45.04)	(145.42)	(416.40)	(385.19)	(335.91)
资本支出	(45.04)	(145.42)	(412.75)	(380.81)	(330.65)
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他投资现金	0.00	0.00	(3.65)	(4.38)	(5.26)
<b>筹资活动现金</b>	226.57	3,142	194.70	157.65	128.90
短期借款	135.21	(210.81)	0.00	0.00	0.00
长期借款	(50.00)	77.00	98.63	54.64	26.26
普通股增加	96.71	50.00	0.00	0.00	0.00
资本公积增加	276.91	3,221	0.00	0.00	0.00
其他筹资现金	(232.27)	4.81	96.07	103.01	102.65
现金净增加额	160.57	2,771	61.57	121.96	116.42

资料来源：公司公告、华泰研究预测

### 利润表

会计年度 (人民币百万)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>营业收入</b>	502.33	778.87	1,163	1,662	2,285
营业成本	130.66	176.11	287.90	415.68	577.53
营业税金及附加	1.58	2.42	3.18	4.98	6.73
营业费用	29.46	42.58	70.95	91.42	118.85
管理费用	60.45	82.24	127.94	166.21	205.69
财务费用	6.73	3.86	(80.33)	(78.38)	(78.95)
资产减值损失	(1.05)	(2.67)	(3.49)	(4.99)	(2.29)
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>营业利润</b>	216.34	380.77	592.60	846.32	1,185
营业外收入	0.79	0.43	0.62	0.62	0.56
营业外支出	1.04	0.09	0.40	0.51	0.33
<b>利润总额</b>	216.09	381.12	592.82	846.42	1,185
所得税	28.43	42.64	66.33	94.70	132.57
<b>净利润</b>	187.66	338.48	526.49	751.72	1,052
少数股东损益	10.73	35.46	55.15	78.75	110.24
归属母公司净利润	176.92	303.02	471.34	672.97	942.07
EBITDA	294.11	439.12	603.80	870.05	1,168
EPS (人民币, 基本)	1.18	1.82	2.36	3.36	4.71

### 主要财务比率

会计年度 (%)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>成长能力</b>					
营业收入	38.97	55.05	49.33	42.91	37.50
营业利润	75.64	76.01	55.63	42.81	39.98
归属母公司净利润	67.80	71.27	55.55	42.78	39.99
<b>获利能力 (%)</b>					
毛利率	73.99	77.39	75.25	74.99	74.73
净利率	37.36	43.46	45.27	45.23	46.04
ROE	41.26	12.59	10.64	13.45	16.22
ROIC	30.01	27.50	25.53	28.24	29.83
<b>偿债能力</b>					
资产负债率 (%)	50.16	11.91	18.44	18.67	21.88
净负债比率 (%)	7.58	(67.84)	(59.24)	(51.95)	(44.65)
流动比率	1.89	10.43	6.25	6.07	4.78
速动比率	1.27	8.76	5.06	4.97	3.65
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	0.51	0.26	0.22	0.26	0.30
应收账款周转率	1.99	2.36	2.40	2.41	2.42
应付账款周转率	0.79	0.70	0.70	0.70	0.70
<b>每股指标 (人民币)</b>					
每股收益(最新摊薄)	0.88	1.52	2.36	3.36	4.71
每股经营现金流(最新摊薄)	(0.10)	(1.13)	1.42	1.75	1.62
每股净资产(最新摊薄)	3.10	20.97	23.33	26.69	31.40
<b>估值比率</b>					
PE (倍)	127.74	74.58	47.95	33.58	23.99
PB (倍)	36.50	5.39	4.84	4.23	3.60
EV EBITDA (倍)	77.05	45.02	32.92	22.89	17.08

## 免责声明

### 分析师声明

本人, 李聪、朱雨时, 兹证明本报告所表达的观点准确地反映了分析师对标的证券或发行人的个人意见; 彼以往、现在或未来并无就其研究报告所提供的具体建议或所表达的意见直接或间接收取任何报酬。

### 一般声明及披露

本报告由华泰证券股份有限公司(已具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格, 以下简称“本公司”)制作。本报告所载资料是仅供接收人的严格保密资料。本报告仅供本公司及其客户和其关联机构使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制, 但本公司及其关联机构(以下统称为“华泰”)对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。

本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期, 华泰可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时, 本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。以往表现并不能指引未来, 未来回报并不能得到保证, 并存在损失本金的可能。华泰不保证本报告所含信息保持在最新状态。华泰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。

本公司不是 FINRA 的注册会员, 其研究分析师亦没有注册为 FINRA 的研究分析师/不具有 FINRA 分析师的注册资格。

华泰力求报告内容客观、公正, 但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考, 不构成购买或出售所述证券的要约或招揽。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求, 在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况, 并完整理解和使用本报告内容, 不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果, 华泰及作者均不承担任何法律责任。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。

除非另行说明, 本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现, 过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。华泰不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现, 分析中所做的预测可能是基于相应的假设, 任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

华泰及作者在自身所知情的范围内, 与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下, 华泰可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 为该公司提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务或向该公司招揽业务。

华泰的销售人员、交易人员或其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。华泰没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。华泰的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到华泰及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。有关该方面的具体披露请参照本报告尾部。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布的机构或人员, 也并非意图发送、发布给因可得到、使用本报告的行为而使华泰违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可, 任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人(无论整份或部分)等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并需在使用前获取独立的法律意见, 以确定该引用、刊发符合当地适用法规的要求, 同时注明出处为“华泰证券研究所”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

### 中国香港

本报告由华泰证券股份有限公司制作, 在香港由华泰金融控股(香港)有限公司向符合《证券及期货条例》及其附属法律规定的机构投资者和专业投资者的客户进行分发。华泰金融控股(香港)有限公司受香港证券及期货事务监察委员会监管, 是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司, 后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。在香港获得本报告的人员若有任何有关本报告的问题, 请与华泰金融控股(香港)有限公司联系。

### 香港-重要监管披露

- 华泰金融控股（香港）有限公司的雇员或其关联人士没有担任本报告中提及的公司或发行人的高级人员。
- 有关重要的披露信息，请参华泰金融控股（香港）有限公司的网页 [https://www.htsc.com.hk/stock\\_disclosure](https://www.htsc.com.hk/stock_disclosure) 其他信息请参见下方“美国-重要监管披露”。

### 美国

在美国本报告由华泰证券（美国）有限公司向符合美国监管规定的机构投资者进行发表与分发。华泰证券（美国）有限公司是美国注册经纪商和美国金融业监管局（FINRA）的注册会员。对于其在美国分发的研究报告，华泰证券（美国）有限公司根据《1934年证券交易法》（修订版）第15a-6条规定以及美国证券交易委员会人员解释，对本研究报告内容负责。华泰证券（美国）有限公司联营公司的分析师不具有美国金融监管（FINRA）分析师的注册资格，可能不属于华泰证券（美国）有限公司的关联人员，因此可能不受FINRA关于分析师与标的公司沟通、公开露面和所持交易证券的限制。华泰证券（美国）有限公司是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。任何直接从华泰证券（美国）有限公司收到此报告并希望就本报告所述任何证券进行交易的人士，应通过华泰证券（美国）有限公司进行交易。

### 美国-重要监管披露

- 分析师李聪、朱雨时本人及相关人士并不担任本报告所提及的标的证券或发行人的高级人员、董事或顾问。分析师及相关人士与本报告所提及的标的证券或发行人并无任何相关财务利益。本披露中所提及的“相关人士”包括FINRA定义下分析师的家庭成员。分析师根据华泰证券的整体收入和盈利能力获得薪酬，包括源自公司投资银行业务的收入。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或不时会以自身或代理形式向客户出售及购买华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或其高级管理层、董事和雇员可能会持有本报告中所提到的任何证券（或任何相关投资）头寸，并可能不时进行增持或减持该证券（或投资）。因此，投资者应该意识到可能存在利益冲突。

### 评级说明

投资评级基于分析师对报告发布日后6至12个月内行业或公司回报潜力（含此期间的股息回报）相对基准表现的预期（A股市场基准为沪深300指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普500指数），具体如下：

#### 行业评级

- 增持：**预计行业股票指数超越基准
- 中性：**预计行业股票指数基本与基准持平
- 减持：**预计行业股票指数明显弱于基准

#### 公司评级

- 买入：**预计股价超越基准15%以上
- 增持：**预计股价超越基准5%~15%
- 持有：**预计股价相对基准波动在-15%~5%之间
- 卖出：**预计股价弱于基准15%以上
- 暂停评级：**已暂停评级、目标价及预测，以遵守适用法规及/或公司政策
- 无评级：**股票不在常规研究覆盖范围内。投资者不应期待华泰提供该等证券及/或公司相关的持续或补充信息



**法律实体披露**

**中国:** 华泰证券股份有限公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格, 经营许可证编号为: 91320000704041011J  
**香港:** 华泰金融控股(香港)有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格, 经营许可证编号为: AOK809  
**美国:** 华泰证券(美国)有限公司为美国金融业监管局(FINRA)成员, 具有在美国开展经纪交易商业业务的资格, 经营业务许可编号为: CRD#:298809/SEC#:8-70231

**华泰证券股份有限公司**

**南京**

南京市建邺区江东中路228号华泰证券广场1号楼/邮政编码: 210019

电话: 86 25 83389999/传真: 86 25 83387521

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**深圳**

深圳市福田区益田路5999号基金大厦10楼/邮政编码: 518017

电话: 86 755 82493932/传真: 86 755 82492062

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**北京**

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同28号太平洋保险大厦A座18层/  
邮政编码: 100032

电话: 86 10 63211166/传真: 86 10 63211275

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**上海**

上海市浦东新区东方路18号保利广场E栋23楼/邮政编码: 200120

电话: 86 21 28972098/传真: 86 21 28972068

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**华泰金融控股(香港)有限公司**

香港中环皇后大道中99号中环中心58楼5808-12室

电话: +852-3658-6000/传真: +852-2169-0770

电子邮件: research@htsc.com

<http://www.htsc.com.hk>

**华泰证券(美国)有限公司**

美国纽约公园大道280号21楼东(纽约10017)

电话: +212-763-8160/传真: +917-725-9702

电子邮件: Huatai@htsc-us.com

<http://www.htsc-us.com>

©版权所有2023年华泰证券股份有限公司