



Research and
Development Center

AI 时代，布局算力全产业链，开启新征程

——中兴通讯（000063）价值变现系列深度 3（算力篇）

2023 年 6 月 20 日

蒋颖
通信行业首席分析师
S1500521010002
15510689144
jiangying@cindasc.com

证券研究报告

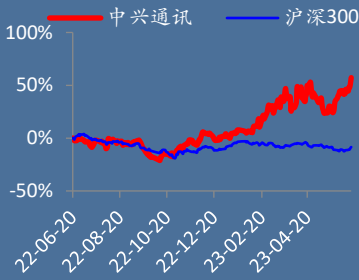
公司研究

公司深度报告

中兴通讯 (000063)

投资评级 **买入**

上次评级 **买入**



资料来源: iFind, 信达证券研发中心

公司主要数据

收盘价 (元)	39.68
52 周内股价波动区间 (元)	40.00-20.30
最近一月涨跌幅 (%)	+12.79
总股本 (亿股)	47.39
流通 A 股比例 (%)	84.04
总市值 (亿元)	1,880.70

资料来源: 信达证券研发中心

蒋颖 通信行业首席分析师

执业编号: S1500521010002

联系电话: +86 15510689144

邮箱: jiangying@cindasc.com

相关研究

《中兴通讯深度报告: 全面布局智能汽车, 多项业务持续落地——智能网联汽车系列 (1)》2021.3.21

信达证券股份有限公司
 CINDA SECURITIES CO., LTD
 北京市西城区闹市口大街9号院1号楼
 邮编: 100031

AI 时代, 布局算力全产业链, 开启新征程

2023 年 06 月 20 日

核心观点

- ◆ **中兴通讯核心的竞争力和长期成长逻辑在于强劲的技术研发实力在新应用领域的持续价值变现, AI 数字经济时代, 研发赋能深化算力全产业链布局, 第二曲线业务有望成为未来强劲增长引擎。**2023 年一季度, 在 A 股通信、电子、传媒和计算机板块中, 公司研发投入排名第一, 过去 10 年, 公司累计研发投入超 1300 亿元, 高研发投入铸就了强劲的技术实力。AI 加速高算力时代到来, 公司将研发实力赋能在芯片、服务器、交换机、液冷技术、软件算法、数据库等第二曲线全算力产业链, 第二曲线创新业务 2023 年一季度营业收入同比增长超 40%, 第二曲线有望打牢公司长期成长基石。
- ◆ **公司具备强大的芯片设计和开发能力, 自研芯片筑牢核心壁垒。**公司在芯片方面已有近 30 年的研发积累, 已具备业界领先的芯片全流程设计能力, 2019 年 7nm 自研芯片已商用并实现规模量产, 下一代 5nm 芯片正在导入。公司在无线设备、承载网设备、固网接入设备等产品上实现核心自研芯片的替代, 高端数通产品已全面支持自研 CPU; 采用 Chiplet 技术自研 DPU, 打造 CPU+GPU+DPU 异构算力组合。自研芯片装载率的提升等带动公司毛利率从 2020 年的 31.6% 提升至 2022 年的 37.2%, 2023 年一季度毛利率提升至 44.5%, 长期来看, 公司盈利能力有望持续增强。
- ◆ **以算力产品为代表的第二曲线业务竞争实力雄厚, 助力公司在数字经济算力时代实现长远成长。**在服务器方面, 服务器营收近 3 年内实现较大增长, 截至 2022 年底, 服务器份额在运营商市场综合排名第一, 在中国服务器市场中排名第五, 公司于 2023 年推出 G5 系列服务器, 目前公司已与百度合作, 为“文心一言”量身定制算力底座, 公司 2023 年底有望推出支持 ChatGPT 的 AI 服务器; 在交换机方面, 2023 年运营商数据中心交换机营收有望翻倍; 在高端路由器方面, 近 3 年三大运营商集采中取得突破, 份额快速增长; 在算法方面, 与英特尔合作推出 Adlik 套件, 谷歌、Meta、百度等深度学习库均已接入 Adlik 架构; 在液冷方面, 推出 ICT 全液冷解决方案, G5 系列服务器支持多种冷板式液冷方案, PUE 可降至 1.15; 在数据库方面, 全自研 GoldenDB 分布式金融数据库, 不断突破多个银行客户, 支撑银行核心业务稳定运行超过四年。另外公司在汽车电子、消费电子等方面也持续取得突破, 公司推出国内首个基于全自研芯片平台打造的车规级 5G R16 ZM9300 模组, 已应用于广汽研究院自主研发的车载通信终端平台化项目, 首款搭载车型预计 2024 年量产。
- ◆ **盈利预测与投资评级:** 公司具有软件、硬件、芯片、操作系统等基础能力, 将基础能力外溢赋能更多数字经济应用, 有望打开公司第二成长曲线。我们预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 101.90 亿元、123.35 亿元、149.90 亿元, 当前收盘价对应 PE 为 18.46 倍、15.25 倍、12.55 倍, 参考可比公司, 给予公司 2023 年 30 倍 PE, 对应目标市值 3057 亿元, 维持“买入”评级。
- ◆ **风险因素: 5G 建设不及预期; 算力基础设施建设不及预期; 中美贸易摩擦加剧**

重要财务指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入 (百万元)	114,522	122,954	141,942	164,476	190,999
增长率 YoY%	12.9%	7.4%	15.4%	15.9%	16.1%
归属母公司净利润 (百万元)	6,813	8,080	10,190	12,335	14,990
增长率 YoY%	59.3%	18.6%	26.1%	21.1%	21.5%
毛利率%	35.2%	37.2%	37.5%	37.7%	37.8%
净资产收益率 ROE%	13.2%	13.8%	14.2%	14.7%	15.1%
EPS (摊薄) (元)	1.44	1.70	2.15	2.60	3.16
市盈率 P/E(倍)	23.31	15.17	18.46	15.25	12.55
市净率 P/B(倍)	3.08	2.09	2.63	2.23	1.89

资料来源: iFinD, 信达证券研发中心预测; 股价为 2023 年 6 月 19 日收盘价

目录

核心观点	6
一、数字经济时代，公司迈入战略发展超越期	7
1、第一曲线固本，第二曲线加速拓新	7
2、运营业务稳定增长，政企业务快速发展，经营质量持续提升	9
3、持续高研发投入，构筑技术护城河	14
二、研发全面赋能算力产品，助推第二曲线业务起飞	16
1、IT设备：深耕服务器多年，国内服务器市场份额排名第五	19
2、CT设备：交换机&路由器多领域布局，自研芯片彰显核心竞争力	24
3、液冷技术：乘东数西算政策东风，自研液冷产品竞争力强	27
4、金融数据库：安全、自主、可控，开通国产数据库新航路	30
5、汽车&消费电子：携手龙头布局智能汽车，多品类消费产品组合发展	32
三、中兴微电子：强大研发实力，自研芯片筑牢核心壁垒	34
四、第一曲线业务份额逐步提升，全球拓展可期	36
1、数字经济发展如火如荼，有望拉动 5G 建设	36
2、无线业务：产品性能强劲，市场份额持续提升	40
3、有线业务：固网产品超前布局，光传输领域引领业界	42
五、盈利预测、估值与投资评级	46
1、盈利预测及假设	46
2、估值与投资评级	46
六、风险因素	47

表目录

表 1: 公司 2023 年一季度研发投入排名第一	14
表 2: 中兴通讯在三大运营商集采项目中排名领先	20
表 3: 中兴通讯在三大运营商集采项目中排名领先	25
表 4: 中兴通讯液冷服务器关键部件介绍	28
表 5: 对俄罗斯数据库方面的制裁	30
表 6: 中兴微电子代表性芯片	34
表 7: 微电子研发实力	35
表 8: 2020-2023 年 5 月份无线设备集采项目	40
表 9: 2020-2022 年核心网产品集采&单一来源采购项目	41
表 10: 中兴通讯主要财务指标	46
表 11: 中兴通讯可比公司估值表	46

图目录

图 1: 公司第一曲线业务稳健增长，第二曲线业务加速拓新	7
图 2: 中兴通讯三大业务板块	8
图 3: 2018 年后公司业绩维持稳健增长	9
图 4: 公司第二曲线业务增速较快（亿元）	10
图 5: 公司消费者业务+政企业务占比逐渐提升	10
图 6: 公司国内外市场营收持续增长	11
图 7: 公司国内营收占比持续提升	11
图 8: 公司毛利率及净利率逐渐优化	12
图 9: 公司运营业务毛利率呈现上升趋势	12
图 10: 公司整体费控能力优秀（亿元）	13
图 11: 公司净资产收益率稳步提升	13
图 12: 公司注重研发投入（亿元）	14
图 13: ChatGPT 发布两个月后用户数超过 1 亿	16
图 14: 服务器对人工智能的底座作用	16
图 15: ChatGPT 日常推理算力需求（台）	16
图 16: 国内算力资源结构	16
图 17: 2020 年后 NLP 模型参数	17
图 18: 嵌入 ChatGPT 和 GPT-4 的 Bing 搜索引擎	17
图 19: 中国电信 2023 年产业数字化资本开支指引	18
图 20: 中国联通 2023 年算力网络资本开支指引	18
图 21: 中国移动 2023 年算力资本开支指引	18
图 22: 公司服务器及存储产品	19
图 23: 2022 年中国服务器市场份额	20
图 24: 公司自研 DPU 芯片	21

图 25: 公司异构算力服务器.....	21
图 26: ResNet50 剪枝+蒸馏后模型吞吐量大幅增长	22
图 27: 目标检测 YOLOv5m 模型优化测试结果	22
图 28: Adlik 整体架构	23
图 29: 中国交换机&路由器市场规模及预测 (亿美元)	24
图 30: 2022 年季度间以太网交换机市场.....	24
图 31: 中兴通讯核心交换机.....	25
图 32: 中兴通讯接入交换机.....	25
图 33: 英特尔至强铂金系列 CPU TDP (W)	27
图 34: 英伟达人工智能 GPU TDP (W)	27
图 35: 中兴通讯 ICT 液冷一体化解决方案	28
图 36: 中兴通讯数据中心相关产品	29
图 37: 中兴通讯 GoldenDB 分布式数据库架构	30
图 38: 2021 年中国数据库魔力象限.....	31
图 39: 中兴 5G R16 ZM9300 车规级模组	32
图 40: Y9000 车规级车载单元 OBU.....	32
图 41: 中兴统一操控“中兴+努比亚+红魔”三大品牌	33
图 42: 中兴消费者业务“1+2+N”产品布局	33
图 43: 中兴微电子业绩保持增长.....	35
图 44: 数字经济“四化”框架	36
图 45: 我国数字经济保持快速增长	37
图 46: 数字经济占我国 GDP 超 40%	37
图 47: 5G 三大使用场景	38
图 48: 5G 与 4G 的关键指标对比.....	38
图 49: 我国移动通信固定资产投资规模走势及未来预测 (亿元)	38
图 50: 我国基站数量 (万站)	39
图 51: 2018-2027 年全球通信市场规模及预测 (亿美元)	39
图 52: 2021 年移动通信设备商占全球市场份额	39
图 53: 中兴通讯无线产品矩阵.....	40
图 54: 2018-2022 年全球通信设备市场份额	41
图 55: 2022H1 国内通信设备竞争格局	41
图 56: PON 技术演进	42
图 57: 2022 年固网宽带接入速率用户占比	42
图 58: 中兴通讯 iCampus 全光园区网络.....	43
图 59: 2021 年全球光接入设备市场份额.....	43
图 60: 中兴通讯光接入产品矩阵.....	43
图 61: 中兴通讯面向 5G 的光传送网承载解决方案	44
图 62: 中兴 400G 传输方案发展进程	44
图 63: 中兴通讯 Real 400G 光传输方案	45

核心观点

中兴通讯核心的竞争力和长期成长逻辑在于强劲的技术研发实力在新应用领域的持续价值变现，AI 数字经济时代，研发赋能深化算力全产业链布局，第二曲线业务有望成为未来强劲增长引擎。2023 年一季度，在 A 股电子、通信、传媒和计算机板块中，公司研发投入排名第一，过去 10 年，公司累计研发投入超 1300 亿元，高研发投入铸就了强劲的技术实力。AI 加速高算力时代到来，公司将研发实力赋能在芯片、服务器、交换机、液冷技术、软件算法、数据库等第二曲线全算力产业链，第二曲线创新业务 2023 年一季度营业收入同比增长超 40%，第二曲线有望打牢公司长期成长基石。

公司具备强大的芯片设计和开发能力，自研芯片筑牢核心壁垒。公司在芯片方面已有近 30 年的研发积累，已具备业界领先的芯片全流程设计能力，2019 年 7nm 自研芯片已商用并实现规模量产，下一代 5nm 芯片正在导入。公司在无线设备、承载网设备、固网接入设备等产品上实现核心自研芯片的替代，高端数通产品已全面支持自研 CPU；采用 Chiplet 技术自研 DPU，打造 CPU+GPU+DPU 异构算力组合。自研芯片装载率的提升等带动公司毛利率从 2020 年的 31.6% 提升至 2022 年的 37.2%，2023 年一季度毛利率提升至 44.5%，长期来看，公司盈利能力有望持续增强。

以算力产品为代表的第二曲线业务竞争实力雄厚，助力公司在数字经济算力时代实现长远成长。在服务器方面，服务器营收近 3 年内实现较大增长，截至 2022 年底，服务器份额在运营商市场综合排名第一，在中国服务器市场中排名第五，公司于 2023 年推出 G5 系列服务器，目前公司已与百度合作，为“文心一言”量身定制算力底座，公司 2023 年底有望推出支持 ChatGPT 的 AI 服务器；在交换机方面，2023 年运营商数据中心交换机营收有望翻倍；在高端路由器方面，近 3 年三大运营商集采中取得突破，份额快速增长；在算法方面，与英特尔合作推出 Adlik 套件，谷歌、Meta、百度等深度学习库均已接入 Adlik 架构；在液冷方面，推出 ICT 全液冷解决方案，G5 系列服务器支持多种冷板式液冷方案，PUE 可降至 1.15；在数据库方面，全自研 GoldenDB 分布式金融数据库，不断突破多个银行客户，支撑银行核心业务稳定运行超过四年。另外公司在汽车电子、消费电子等方面也持续取得突破，公司推出国内首个基于全自研芯片平台打造的车规级 5G R16 ZM9300 模组，已应用于广汽研究院自主研发的车载通信终端平台化项目，首款搭载车型预计 2024 年量产。

一、数字经济时代，公司迈入战略发展超越期

1、第一曲线固本，第二曲线加速拓新

中兴通讯是全球领先的综合通信与信息技术解决方案提供商。公司业务覆盖 160 多个国家和地区，拥有 ICT 行业完整的、端到端的产品和融合解决方案，拥有全系列的“无线、有线、云计算、终端”等产品，集“设计、开发、生产、销售、服务”等一体，业务上聚焦于“运营商网络、政企业务、消费者业务”三大板块。2018 年，公司制定了“恢复期（2018-2019 年）、发展期（2020-2021 年）、超越期（2022-2026 年）”的战略路线，公司目前正进入战略超越期。

结合数字化转型浪潮，公司提出“1-2-3”战略框架模型，规划了“1 基座、2 曲线、3 阶段”：

“1 基座”：公司搭建具有完整性和自主性的数字化基座，以全域的网、云产品，自主研发的**核心专用芯片**构筑兼顾体验和效率的云网根基。面对各行业数字化转型需求浪潮，公司立足“端、网、云、智”核心能力，为多行业伙伴实现筑基、赋能；

“2 曲线”：第一曲线主要是传统 CT 业务，包含无线接入、有线接入、核心网、承载网等通信业务，第二曲线主要是以 IT、数字能源、智能终端、汽车电子、产业数字化为代表的成长及新兴业务；

“3 阶段”：公司围绕通信产品的技术生命周期规划了公司的发展阶段，目前，公司正处于战略周期的第三阶段“超越期（2022-2026 年）”，2023 年是战略超越期的第二年。截至 2022 年底，公司的第一曲线业务保持稳健增长，根据公司 2022 年年报，2022 年公司 5G 基站、5G 核心网、光传输 200G 端口发货量均为全球排名第二，PON OLT 收入提升至全球第二。公司第二曲线业务以“服务器及存储、5G 行业应用、汽车电子、数字能源、智慧家庭”等为代表的创新业务营业收入快速增长。业界预计 6G 导入期有望在 2028 年左右启动，我们判断届时公司有望迈入新一轮战略周期。

图 1：公司第一曲线业务稳健增长，第二曲线业务加速拓新



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

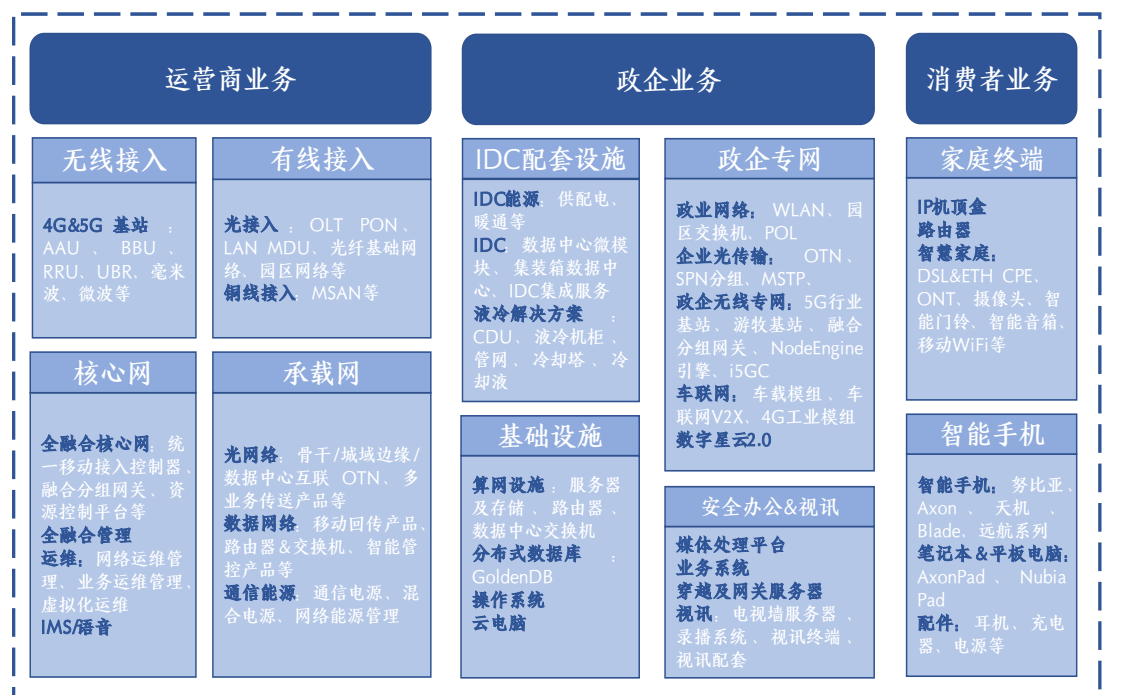
公司在业务上主要聚焦于“运营商网络、政企业务、消费者业务”三大板块，在数字经济时代，随着运营商大力投资算力网络，以及生成式 AI 等数字经济应用的发展，我们判断公司各项业务有望进入新一轮成长周期。

1) 运营商网络业务: 面向运营商传统网络，产品包含无线产品如 5G 基站、5G 核心网，以及有线产品如固网接入、光传输、路由器等；面向运营商云网业务，产品包括服务器及存储、交换机、芯片、操作系统、视频中台、数据中心等；

2) 政企业务方面: 公司以 5G 为核心的打造云网底座，以通用服务器、GPU 服务器、信创服务器及存储产品提供算力支撑，依托“数字星云”平台打造企业数字平台；面对金融客户，提供 GoldenDB 分布式金融数据库；在数字能源方面，公司提供全模块数据中心、微模块数据中心、冷板式液冷数据中心等解决方案，及供配电、暖通、管理等核心系统；

3) 消费者业务: 公司以智能手机产品为核心，施行 1+2+N”产品战略，围绕个人数据（如智能手表、耳机、音箱等）和家庭数据（路由器、摄像头等）2 大方向，全面布局 N 种智能穿戴等生活周边产品。

图 2：中兴通讯三大业务板块



资料来源：中兴通讯，信达证券研发中心

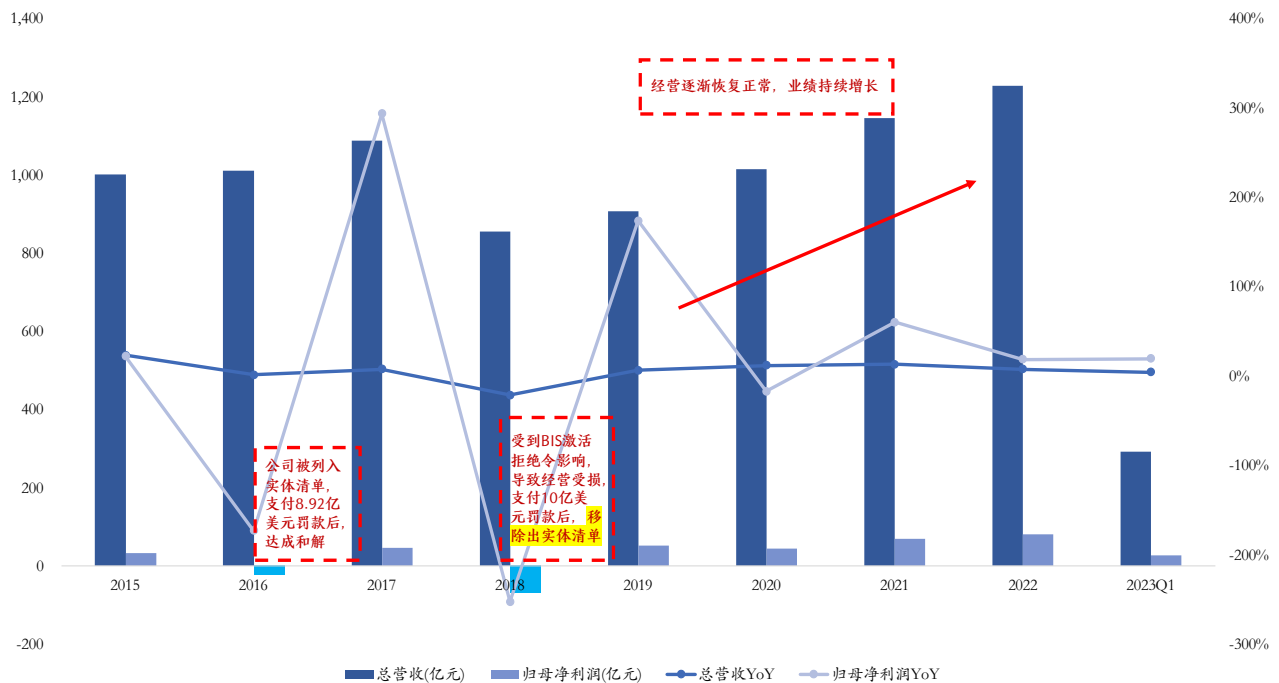
2、运营业务稳定增长，政企业务快速发展，经营质量持续提升

历经中美贸易摩擦之后，公司迎难而上，目前各项业务已经全面恢复，经营质量大幅提升，逐步迈入高质量发展时期。

2016年3月，公司及子公司中兴康讯、中兴伊朗被美国商务部工业与安全局（以下简称“BIS”）列入实体名单，后于2017年3月公司与BIS、美国司法部（DOJ）及美国财政部海外资产管理办公室（OFAC）达成和解协议，共支付8.92亿美元罚款。同时，BIS暂缓执行为期七年的拒绝令。公司于2018年4月受到BIS激活拒绝令影响，业务开展受到限制，后于2018年6月与BIS达成替代和解协议，支付10亿美元罚款和暂缓额外4亿美元罚款，公司和子公司中兴康讯被移除出《禁止出口人员清单》。此次事件后，公司内部积极调整，快速恢复生产，原董事会成员和所涉及的管理层全部辞职换届，并聘任合规协调员确保进业务合规性，积极防范供应链风险。2019年公司归母净利润水平较高，主要是资产处置收益所致。经历了恢复期、发展期之后，公司营收体量于2021年超过2017年水平。

2023年一季度，公司实现总营收291.43亿元，同比增长4.34%；实现归母净利润26.42亿元，同比增长19.20%。2023年是战略超越期的第二年，公司坚持施行“精准务实，稳健增长”的经营策略，抓住数字经济建设、人工智能应用带来的发展机遇。2023年一季度，公司第一曲线业务无线、有线关键产品市场份额逐步提升，第二曲线业务服务器及存储、IDC、数据中心交换机产品快速上量，数字星云平台结合5G网络持续赋能智能制造、交通运输、低碳园区等多应用场景。

图 3：2018 年后公司业绩维持稳健增长



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

从营收结构来看，**运营商网络**收入从2018年570.76亿增加到2022年800.40亿，复合增速为8.82%，在总营收占比在2019年到达高点后呈现逐年下降的趋势，2022年运营商网络营收占总营收65.10%；**消费者业务**收入从2018年192.10亿增加到2022年282.80亿，复合增速为10.15%，在总营收占比呈现上升的趋势，2022年消费者业务占总营收23.00%；**政企业务**收入从2018年92.28亿增加到2022年146.30亿，复合增速为12.21%，在营收

占比中稳定在 12%左右，我们认为未来政企业务的营收占比有望持续提升。

政企业务和消费者业务以及运营商云网业务作为公司的第二增长曲线，近年总体增速较快，截至 2023 年 Q1，公司第二曲线创新业务营收同比增长超 40%。公司拥有 ICT 行业完整的端到端产品和解决方案，伴随着数字经济和人工智能的迅速发展，公司有望深度受益。长期来看，公司**运营商网络**市场份额有望稳步提升，产品毛利率持续优化；**政企业务**逐步加快行业大客户的突破并持续深耕，产品有望快速上量；**消费者业务**不断推出新品，积极完善“1+2+N”的智慧生态。长期来看，在第二增长曲线的带动下，我们认为公司经营质量或将持续提升。

图 4：公司第二曲线业务增速较快（亿元）

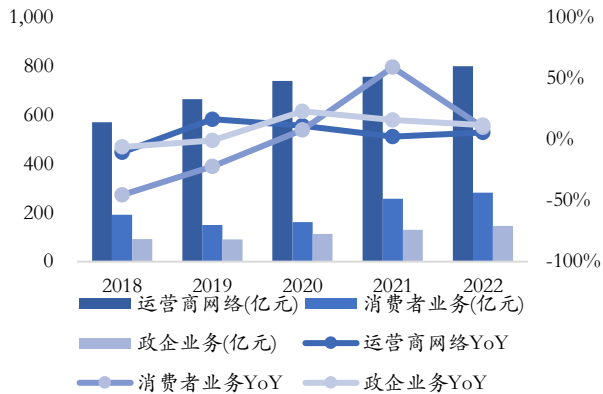
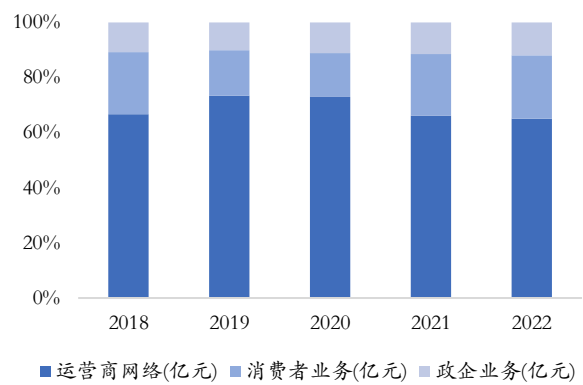


图 5：公司消费者业务+政企业务占比逐渐提升



资料来源:iFinD, 信达证券研发中心

资料来源:iFinD, 信达证券研发中心

市场担心因为 5G 建设放缓导致公司营收占比最大的运营商业务呈现下滑趋势，从而影响整体业绩，我们认为市场存在一定认知预期差，我们判断未来几年运营商业务有望保持稳定增长，同时公司拥有完整的算力产品布局，在 AI 等数字经济应用的驱动下，公司以芯片、服务器、交换机等为代表的算网产品有望迎来高速发展契机，故未来几年，我们判断公司业绩有望维持较快增速。

为什么我们判断运营商业务将维持稳定增长？首先从国际、国外业务维度来看：

分区域来看，公司国内和国际营收保持稳健增长，国内营收增速较快。国内营收从 2018 年 544.44 亿增加到 2022 年 852.46 亿，复合增速为 11.86%，在总营收占比中逐年增加，2022 年国内营收占总营收 69.33%；国际营收从 2018 年 310.69 亿增加到 2022 年 377.08 亿，复合增速为 4.96%。

1、在国际市场：5G 建设落后于国内，将带动公司无线业务实现较快增长

海外 5G 网络建设进程总体落后于国内，在无线产品方面，公司聚焦大国大 T 大网，抓住海外 5G 新建、4G 现代化改造的机会，营收有望持续增长；有线产品方面，公司把握海外光进铜退浪潮，固网接入光纤化产品及家庭宽带产品等有望持续放量，据公司 2022 年报，公司携手主流运营商，在西班牙、奥地利、意大利和泰国打造多个 5G 示范网络，国际市场营收有望维持较快增长。

2、国内市场：国内 5G 建设超预期+无线、固网份额有望提升+运营商大投算力网络，或将带动运营商业务稳定增长

1) 国内 5G 建设超预期：截至 2022 年底，我国 4G 存量基站数为 603 万站，截至 2023 年 4 月，我国 5G 基站数为 273 万站，不到 4G 基站数量的一半，根据我们测算，截至 2022

年底，我国每万人拥有 5G 基站数达到 16.37 个，距离《“十四五”信息通信行业发展规划》目标到 2025 年每万人 5G 基站数 26 个仍有一定建设空间，此外，部分老旧 4G 基站以及低频基站需要更新换代。

据工信部数据，截至 2023 年一季度，我国累计建成 5G 基站超 264 万站，据我们测算，2023 年一季度我国新建成 5G 基站超 32.8 万个；截至 2023 年 5 月底，中国移动集采+单一来源集采 5G 基站共计 49.96 万站，已超出之前移动在 2022 年年报中披露的预测数据（预计 2023 年累计开通 5G 基站 164.5 万站，全年新增建设 36 万站），5G 基站建设节奏有望维持，中兴通讯作为全球无线设备的主流供应商，在国内 5G 基站的建设浪潮中，我们认为公司有望持续受益。

2) 无线产品份额有望提升：伴随 5G 基站的持续新建，以及诺基亚、爱立信份额的逐年萎缩，公司国内无线产品业务的市场份额有望持续增长，由于市场竞争缓和，产品盈利水平或将实现提升，截至 2022 年，公司 5G 基站发货量、5G 核心网发货量均为全球第二；

3) 固网产品份额有望提升：国内光接入从 10G PON 逐渐向 50G PON 演进，公司在光接入领域积极布局 50G PON，在光传输领域已业界率先推出 400G QPSK 单板，持续提升产品竞争力，市场份额有望持续提升，据公司官方微信号，2022 年，公司光传输 200G 端口 2022 年发货量全球排名第二；2022 年 PON OLT 收入提升至全球第二。

4) 运营商大算力网络给公司带来新机遇：据三大运营商 2022 年度年报解读会议，预计 2023 年三大运营商资本开支合计为 3591 亿元，同比上涨 2.04%。各运营商在算网方面相关投资均保持 20% 以上增速。公司是运营商服务器、交换机等算网产品核心合作伙伴，有望率先受益。

在运营商业务稳定增长的同时，我们判断公司政企业务有望实现快速发展，主要是得益于 AI 等数字经济应用的发展，公司拥有完整的芯片、服务器及存储、交换机、Adlik AI 算法等产业链布局，有望抓住数字经济时代的发展红利，开启新一轮的成长。

公司围绕国内数字经济发展以及运营商云网转型需求，于 2023 年推出 G5 系列服务器，服务器营收近 3 年内实现指数级增长，截至 2022 年底，服务器份额在国内运营商市场综合排名第一，在国内服务器市场中排名第五，份额实现较快增长；并推出自研芯片数据中心交换机，2023 年运营商数据中心交换机营收有望翻倍。公司在 2023 年中兴云网峰会上表示，国内政企业务过去三年营收复合增速超 30%，2023 年国内政企业务营收目标是达到 40% 以上增速。

图 6：公司国内外市场营收持续增长

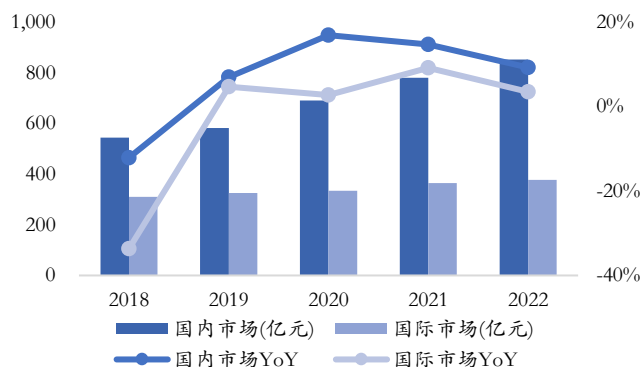
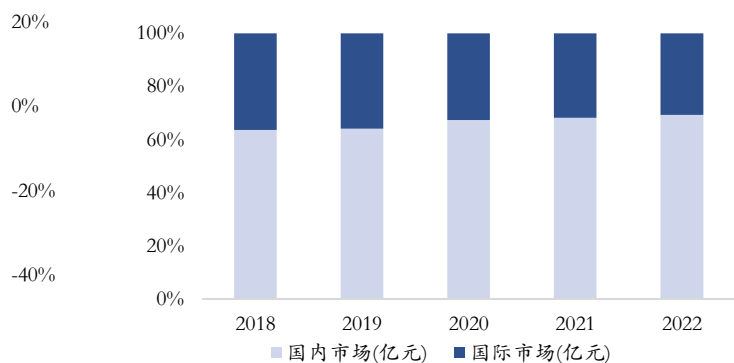


图 7：公司国内营收占比持续提升



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

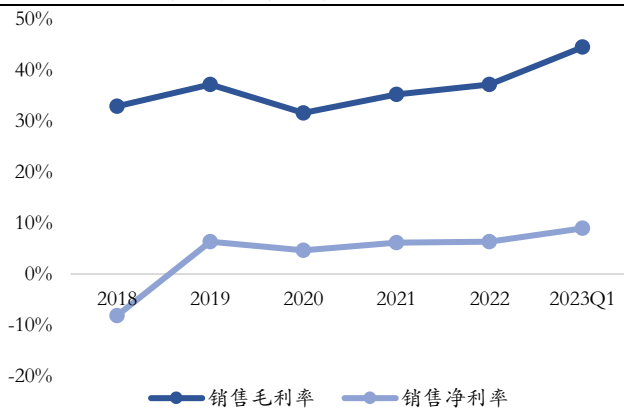
资料来源：iFinD，信达证券研发中心

公司 2020-2022 年毛利率和净利率持续提升，2023 年一季度毛利率实现大幅提升，盈利能力大幅增强。2023 年一季度实现毛利率 44.50%，达到历史单季度最高水平，同比提升 6.72 个百分点，实现净利率 8.97%，同比提升 1.69 个百分点。总体来看，公司 2018-2022 年销售综合毛利率总体呈上升趋势，2020 年有所回落，总体维持在 40% 左右；公司净利率水平较为稳定，总体稳定在 6% 左右。2018 年公司经营受 BIS 激活拒绝令影响，导致部分经营损失，后与 BIS 达成和解后，公司支付 10 亿美元罚款导致净利率大幅下滑。2019 年公司生产恢复正常，由于运营商开展 4G 网络扩容升级、5G 网络建设启动，运营商业务营收大幅增长，毛利率、净利率均有大幅增长。

公司毛利率和净利率实现提升的原因主要有：一、5G 网络建设进程加快，市场竞争不断缓和，国外厂商爱立信、诺基亚份额不断减少，叠加公司市场份额提升，规模效应显现，故运营商业务毛利率得到不断优化；二、公司具备强大的芯片设计和开发能力，2019 年 7nm 自研芯片已商用并实现规模量产，下一代 5nm 芯片正在导入，基站、路由器等多产品核心芯片实现自研，产品成本结构不断优化，产品毛利率稳步增长；三、产品销售结构的变化，公司在固网、光传输领域推出多款新品，毛利率结构不断优化。

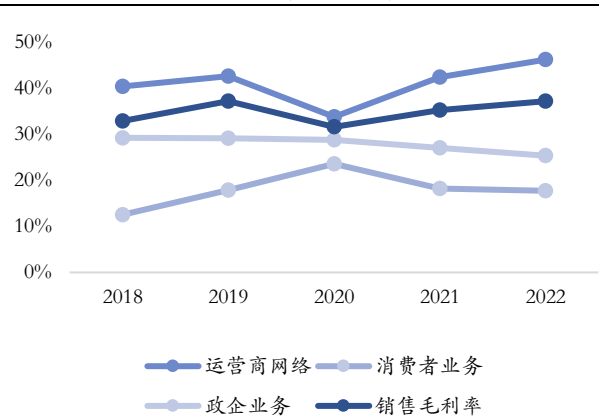
分业务板块来看，2018-2022 年，运营商网络作为公司的高毛利业务，市场竞争趋于缓和，公司持续优化产品成本结果，毛利率呈现逐年上升趋势，2020 年因低毛利产品收入占比提升导致毛利率有所回落，2022 年运营商网络毛利率达到 46.22%，创历史新高；政企业务毛利率呈现逐年下降趋势，主要是由于国际政企业务毛利率下滑和收入结构变动所致；消费者业务毛利率在 2018-2020 年间持续增长，在 2020 年后因手机产品毛利率下滑，业务毛利率水平稳定在 18% 左右。

图 8：公司毛利率及净利率逐渐优化



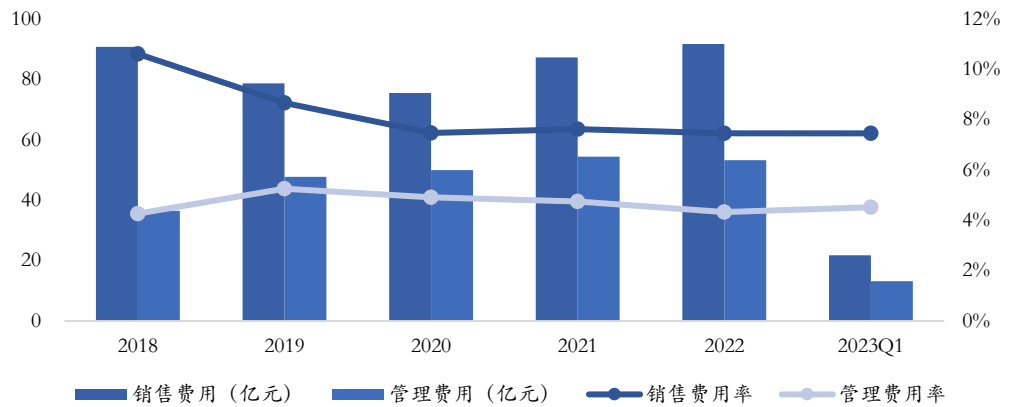
资料来源:iFinD, 信达证券研发中心

图 9：公司运营商业务毛利率呈现上升趋势



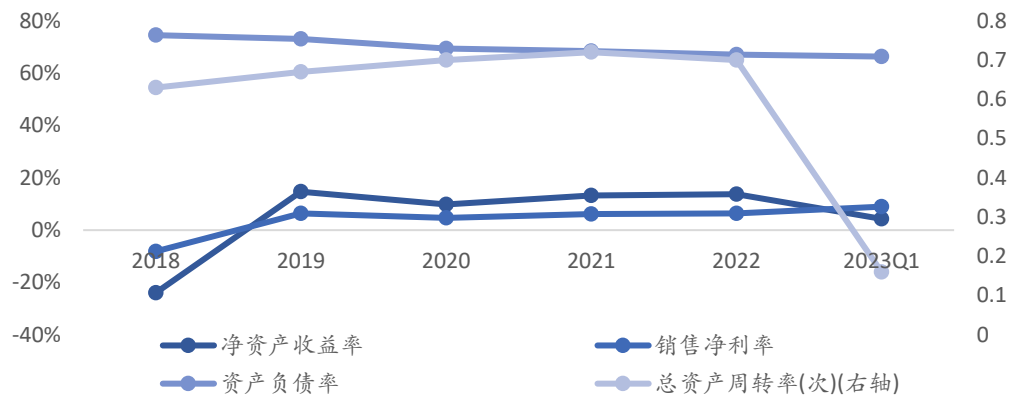
资料来源:iFinD, 信达证券研发中心

公司费控能力优秀，整体费用率平稳。2018-2020 年公司销售费用率保持下降趋势，2020 年后，销售费用率总体维持在 7.50% 左右；2019-2022 年公司管理费用率保持稳步下降趋势。

图 10: 公司整体费控能力优秀 (亿元)


资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

公司净资产收益率稳步提升，资产负债率持续下降，盈利能力不断增强。从2018-2022年，公司负债率持续下降，体现出良好的风险管控能力，总资产周转率不断提升，销售净利率维持稳定。2022年，公司实现净资产收益率13.78%，资产负债率67.09%，总资产周转率0.70次。我们认为，公司在保持负债率下降的情况下，净资产收益率依旧实现稳步提升，体现了公司优秀的盈利能力和强大的运营实力。

图 11: 公司净资产收益率稳步提升


资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

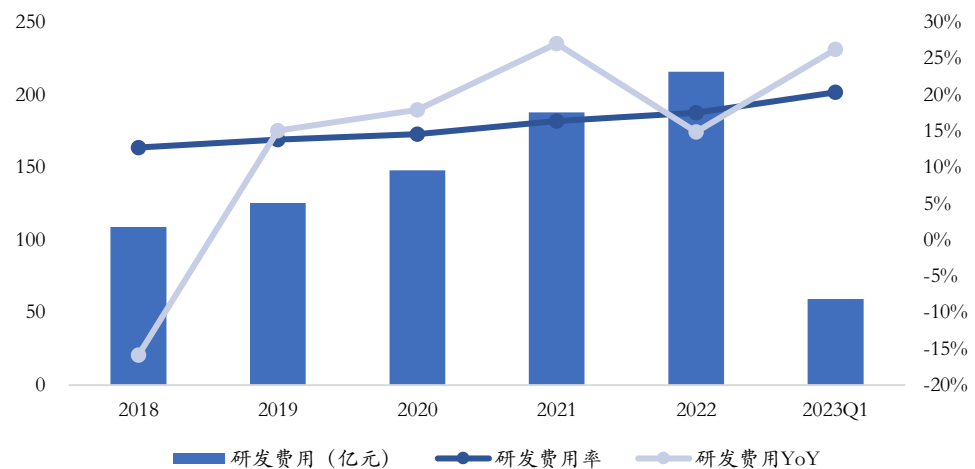
3、持续高研发投入，构筑技术护城河

公司高度重视研发投入，研发费用逐年增长，研发费用率持续上升，在 A 股电子、通信、传媒和计算机板块中，公司 2022 年研发投入略低于中国移动，排名第二，2023 年一季度研发投入排名第一。根据公司年报，截至 2022 年底，公司拥有研发人员 3.6 万人，连续 8 年研发投入破百亿元，2022 年研发投入和研发费用率均创新高。研发投入从 2018 年 109.06 亿元提升至 2022 年 216.02 亿元，复合增速为 18.63%，研发费用率从 2018 年 12.75% 提升至 2022 年 17.57%。2023 年一季度，公司研发费用为 59.33 亿元，同比增长 26.29%，研发费用率为 20.36%，同比提升 2.28 个百分点。

公司持续进行 5G 相关产品、芯片、服务器及存储、创新业务（汽车电子、数字能源、智慧家庭等）等技术领域的投入，不断夯实算法、架构、操作系统、芯片等底层技术，提升产品竞争力，筑牢技术护城河。在芯片领域，公司具有近 30 年的研发积累，已具备业界领先的芯片全流程设计能力；在数据库领域，2022 年公司发布自主研发的分布式数据库 GoldenDBv7.0 年度版本；在操作系统领域，公司拥有 20 多年自主研发经验，系统的实时性、可靠性、安全性处于业界领先水平，产品已广泛用于多行业，累积发货超 2 亿套。

公司位列全球专利布局第一阵营，是全球 5G 技术研究、标准制定主要贡献者和参与者。截至 2022 年 12 月，公司拥有约 8.5 万件全球专利申请、历年全球累计授权专利约 4.3 万件。据 IPLytics 2021 年 11 月发布的报告，公司向 ETSI 披露 5G 标准必要专利声明量位居全球第四。2022 年公司在第二十三届中国专利奖评选中荣获金奖，在中国专利奖评选中已累计获得 10 项金奖、2 项银奖、38 项优秀奖，在广东省专利奖评选中累计获 27 项奖项

图 12：公司注重研发投入（亿元）



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

表 1：公司 2023 年一季度研发投入排名第一

	2022 年研发投入 (亿元)	2023 年一季度研发投入 (亿元)
中国移动	217.49	28.14
中兴通讯	216.02	59.33
中国电信	133.84	13.80
京东方 A	126.02	26.60
工业富联	115.88	24.41
中国联通	108.91	11.59
TCL 科技	107.78	25.94

海康威视	98.14	24.64
立讯精密	84.47	19.46
紫光股份	52.99	13.97
歌尔股份	51.98	9.61

资料来源: iFinD A 股申银万国电子、通信、传媒、计算机板块排名, 信达证券研发中心

二、研发全面赋能算力产品，助推第二曲线业务起飞

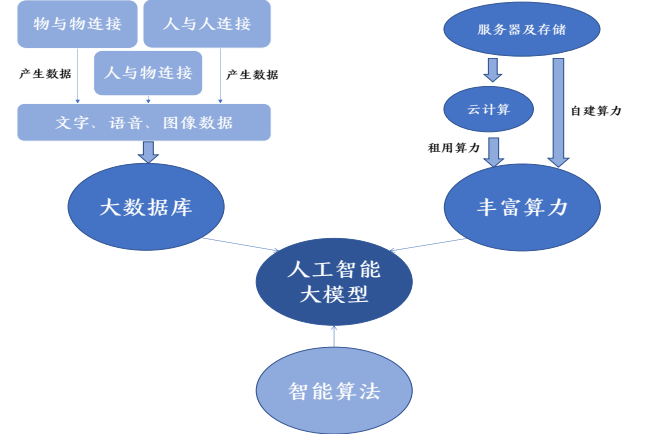
AIGC 的发展或将带来蓬勃算力需求，拉动算网基础设施建设。以 ChatGPT 为代表的生成式 AI 模型引发了又一次技术革命浪潮，ChatGPT 的出现更像是 AI 的 iPhone 时刻，是人工智能发展的重要拐点。据英国卫报，ChatGPT 发布两个月后，用户已经超过 1 亿，成为了目前最快达到 1 亿用户数的技术消费类应用。AI 大模型可以赋能医疗、科学研究、金融、自动驾驶、视频创造、零售等多领域，能够优化各生产项目，释放用户创造力、提高生产效率和质量。

图 13: ChatGPT 发布两个月后用户数超过 1 亿



资料来源: UBS, Yahoo Finance, investorplace, 信达证券研发中心

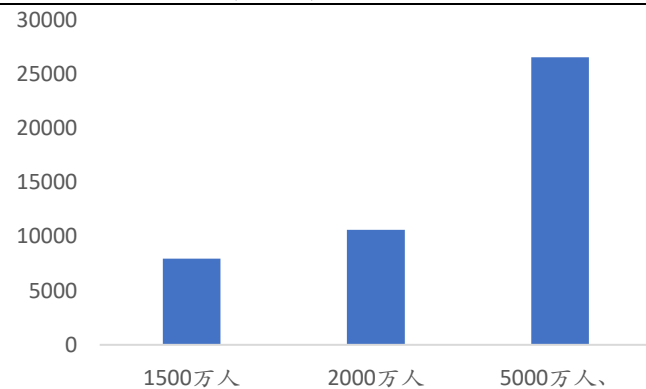
图 14: 服务器对人工智能的底座作用



资料来源: 信达证券研发中心

AI 模型生态逐渐丰富，日常推理算力需求持续上升。继 ChatGPT 后，OpenAI 相继发布 ChatGPT API、ChatGPT Plugin 和支持图像输入的 GPT-4 语言模型。目前 ChatGPT iOS app 已经上线美国 AppStore，完成了模型对移动端的轻量化部署，用户使用 AI 模型更加常态化、便捷化。随着 API 接口和 Plugin 插件的开放，AI 大模型的生态逐渐丰富，目前海外已有嵌入 ChatGPT API 的照片分享应用 Snap 和生鲜电商平台 Instacart，与 AI 大语言模型（包括 GPT-4）相结合的办公软件 Microsoft 365 Copilot 等。根据我们测算，目前主流的一台 DGX A100 服务器（内含 8 台 A100 系列 80G GPU）的峰值算力性能为 5 PetaFLOP/s，我们假设模型对算力的实际利用率为 20%，根据我们的测算，ChatGPT（GPT-4）日活用户稳定在 1500 万人的情况下，如果峰值算力需求为平均算力需求的 5 倍，每天需要接近 8000 台 GPU 服务器支持 ChatGPT 的日常运营。

图 15: ChatGPT 日常推理算力需求（台）



资料来源: 信达证券研发中心

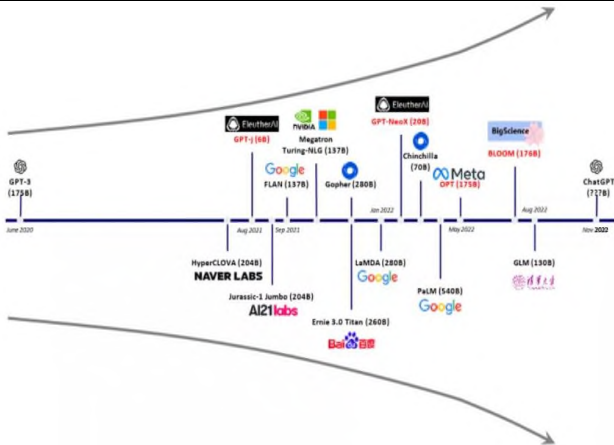
图 16: 国内算力资源结构 (EFlops)



资料来源: 中国信通院, 信达证券研发中心

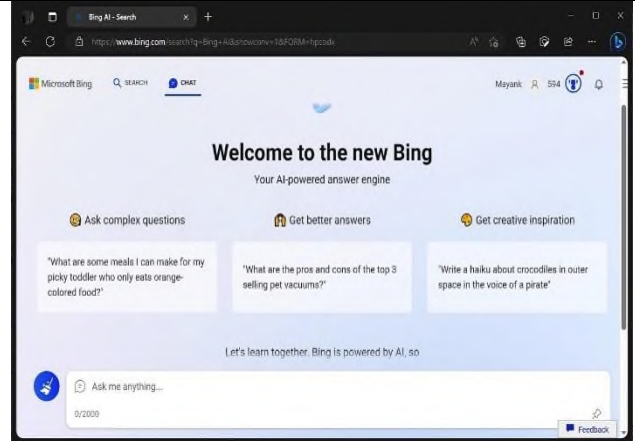
互联网厂商入局 AIGC，AI 模型加速迭代，训练算力需求强劲。在 ChatGPT 发布之后，国内外厂商纷纷推出各自 AI 大模型，国内大模型如百度文心一言、阿里通义千问、华为盘古大模型等，国外大模型如微软 New Bing、谷歌 Bard、亚马逊 Titan 等。模型形态逐渐多样化，除语言大模型外，还有图像分割 AI 模型 SAM、语音识别 AI 模型 Whisper 等。AI 大模型在参数量和算法层数上均有大幅提升，训练 AI 模型所用 Token 数量也不断增多，对算力和网络基础设施的要求不断提高。据中国信通院数据，2021 年我国基础算力为 95EFlops 占比 47%，增速为 27%，智能算力为 104EFlops 占比超 50%，增速为 85%，超算算力为 3EFlops；据浪潮人工智能研究院预计，到 2025 年全球计算力规模将比 2020 年提升 30 倍；据英伟达报告，使用 1024 块 A100 GPU 训练 175B 参数量的 GPT-3 需要 34 天，随着模型参数量的增加，以及训练周期的缩短，我们认为 GPU 服务器的需求有望持续提升。

图 17: 2020 年后 NLP 模型参数



资料来源: Tensorflow、信达证券研发中心

图 18: 嵌入 ChatGPT 和 GPT-4 的 Bing 搜索引擎



资料来源: State of AI Report、信达证券研发中心

除了互联网巨头以外，国内三大运营商作为数字经济的排头兵，也在大力投入算力网络的建设。据三大运营商 2022 年度年报解读会议，预计 2023 年三大运营商资本开支合计为 3591 亿元，同比上涨 2.04%。各运营商在算网方面相关投资均保持 20% 以上增速。

1) 2023 年，中国电信预计资本开支水平将达到 990 亿元，同比增长 7%，其中产业数字化投资占比将达到 38.4%，投资总额超过 380 亿元，同比增长超过 40%；2023 年产业数字化投资中，算力（云资源）计划投资 195 亿元，IDC 计划投资 95 亿元。据中国电信年报，2022 年中国电信拥有超 700 个数据中心和超 3000 个边缘 DC，IDC 机架达到 51.3 万架，机架利用率超 70%，2022 年自用数据中心机架数净增 16 万个。

2) 2023 年，中国联通预计资本开支水平将达到 769 亿元，同比增长 4%，其中算网投资占比将超过 19%，投资总额超过 146 亿元，同比增长超过 20%。据中国联通年报，2022 年中国联通 IDC 机架数规模达 36.3 万架。

3) 2023 年，中国移动预计资本开支合计约为 1832 亿元，主要用于保持连接品质领先、优化算力资源布局、促进能力锻造提升以及支撑 CHBN 业务发展等方面，其中算力投资预计增加至 452 亿元，同比增长 34.9%，算力投资在资本开支占比由 18.1% 提升至约 24.7%。据中国移动年报，2022 年中国移动可用 IDC 机架达到 46.7 万架，净增 6 万架；累计投产云服务器超 71 万台，净增超 23 万台。

图 19：中国电信 2023 年产业数字化资本开支指引


资料来源：中国电信，信达证券研发中心

图 20：中国联通 2023 年算力网络资本开支指引


资料来源：中国联通，信达证券研发中心

图 21：中国移动 2023 年算力资本开支指引

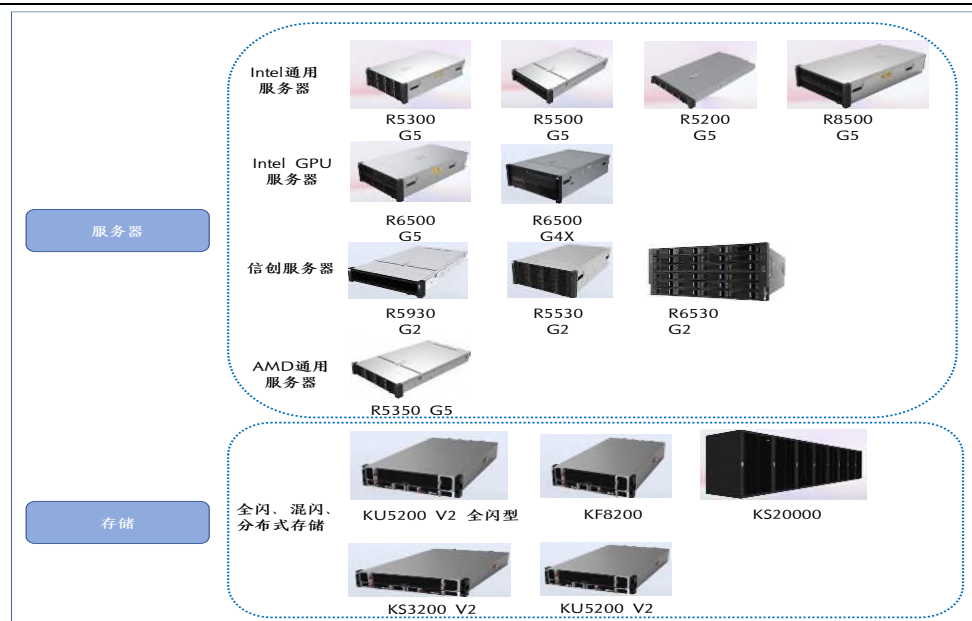

资料来源：中国移动，信达证券研发中心

1、IT 设备：深耕服务器多年，国内服务器市场份额排名第五

中兴通讯作为数字经济筑路者，深耕服务器产品 18 年。中兴通讯自 2005 年成立服务器及存储产品线，是国内最早开始服务器研发的厂商之一。截至 2023 年 3 月，公司拥有深圳、南京、长沙、成都、上海 5 大研发基地，年产能超过 50 万台，拥有全系列的服务器及存储产品，包括通用服务器、GPU 服务器、液冷服务器以及全闪存储产品、混闪存储产品、分布式磁阵产品等。近年来，公司服务器及存储产品在金融行业，已规模应用于国有大行、股份制银行、城商行、保险和证券等领域；在互联网行业，中兴通讯服务器及存储产品也已成为诸多头部互联网企业的主流供应商。

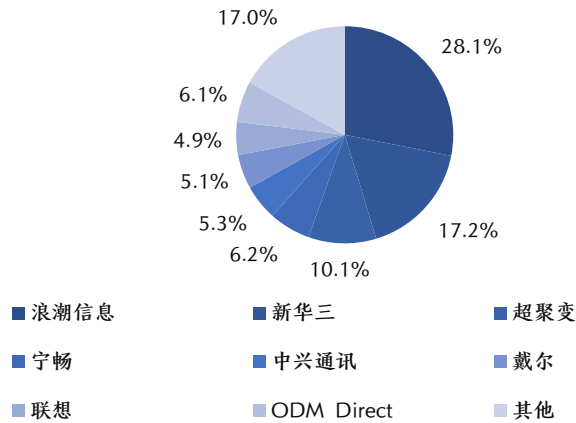
服务器性能再突破，产品矩阵逐渐丰富。2023 年新发布 4 款 intel 服务器包括 R5200 G5、R5300 G5、R5500 G5、R8500 G5 等；1 款 GPU 服务器 R6500 G5；1 款 AMD 服务器 R5350 G5；2 款海光信创服务器 R5930 G2 3 号、R5530 G2 3 号。其中 Intel 服务器整形性能提高 57%，浮点性能提高 56%；AMD 服务器整形性能提高 100%，浮点性能提高 85%；海光服务器整形性能提高 19%，浮点性能提高 16%。HDD/SATA SSD 存储容量提升 24%，NVME SDD 容量提升 50%；双宽 GPU 卡槽位提升 50%，其中 2U 服务器能支持 4 块双宽 GPU。最新的 4U R6500 G5 服务器最多支持 10 张双宽 GPU 卡/ 20 张单宽半长 GPU 卡，具备高密度算力、灵活扩展、异构算力、海量存储、稳定可靠等特性，双路最大支持 120 核，AI 性能提升 10 倍。最新 G5 服务器支持冷板液冷，PUE 可降至 1.15，浸没式方案也在布局研发当中。公司在 2022 年年报交流会上表示，2023 年底有望推出支持 ChatGPT 的 AI 服务器。

图 22：公司服务器及存储产品



资料来源：中兴通讯，信达证券研发中心

公司服务器产品在国内市场份额排名第五。据 IDC 数据，2022 年中国服务器市场规模为 273.4 亿美元（1888.37 亿人民币），同比增长 9.1%。据公司官网消息，中兴通讯 2022 年服务器及存储营收已达百亿元，同比增长近 80%；据 IDC 2022 年第四季度中国服务器市场跟踪报告，Top8 服务器厂商中，浪潮、戴尔、联想份额均出现下滑，超聚变和中兴则取得明显增长，其中中兴通讯市场份额从 3.1% 提升至 5.3%，位居国内第五。公司在今年新产品发布会上表示将快步实现服务器及储存产品国内前三（按照 2022 年份额超 10% 以上）、全球前五的经营愿景。

图 23: 2022 年中国服务器市场份额


资料来源: IDC, 信达证券研发中心

在电信服务器行业,公司服务器及存储产品发货量蝉联第一,市场份额超过 25%,多次在运营商集采中夺魁,2022 年电信市场 X86 服务器以 17.5 万台的发货量位居首位,是国内三大运营商的主流供应商。在三大运营商服务器集采中,中兴多项目份额第一:

1) 公司在中国电信 2022-2023 年服务器集中采购中实现全标包入围,总份额第一,其中标包 1、4、6 中排名第一,标包 2、3、7 中位列第二。

2) 公司在中国联通 2022 云服务器集中采购中总份额第一,其中标包 1 排名第一;在 2022-2024 年中国联通国际服务器集中采购标段 1 中排名第二;在 2022 年中国联通人工智能服务器集中采购中排名第三;在 2022 年中国联通通用服务器集采中总份额第二。

3) 公司在中国移动 2019-2020、2020PC 服务器集采、2021-2022PC 服务器集采(网络云标包)中均排名第一;在中国移动 2021-2022PC 服务器集采(第一批次)中总份额位列第二;在中国移动 2021-2022PC 服务器集采(第二批,1-6 标包)中总份额排名第三;在中国移动 2022 政企客户算力服务器集采中排名第二;在中国移动集中网络云资源池第三期工程计算型服务器采购中排名第一。

表 2: 中兴通讯在三大运营商集采项目中排名领先

时间(年)	集中采购项目	规模(台)	中标人及份额				
			排名 1	排名 2	排名 3	排名 4	排名 5
中国移动							
2022	中国移动 2022 政企客户算力服务器集中采够(标包 1)	15736	超聚变 70%	中兴 30%			
2022	中国移动 2021-2022PC 服务器集中采购(网络云标包 1)	14201	中兴 70%	新华三 30%			
2022	中国移动 2021-2022PC 服务器集中采购(第二批次)	82445	浪潮 24%	中兴 23%	新华三 22%	超聚变 7%	曙光 6%
2022	中国移动 2021-2022PC 服务器集中采够补充采购(第一期)	41004	中科可控 21%	武汉长江 17%	新华三 14%	浪潮 13%	中兴 9%
2021	中国移动 2021-2022PC 服务器集中采购(第一批次)*	146489	超聚变 24%	中兴 18%	新华三 15%	浪潮 12%	烽火 5%
中国联通							
2022	2022 年中国联通通用服务器集中采购	55352	联想	中兴	超聚变	浪潮	中科

2022	2022 年中国联通云服务器集中采购	44818	中兴	浪潮	超聚变	紫光	宁畅
中国电信							
2022	中国电信 2022-2023 年服务器集中采购	200000	中兴	新华三	浪潮	超聚变	中科可控
2020	中国电信服务器（2020 年）集中采购	41964	华为	浪潮	烽火	新华三	中兴

资料来源：中国移动，中国电信，中国联通，C114 通信网，新浪科技，芯智讯，信达证券研发中心 标注*：不包含标包 4、5、14；新华三统计份额包含新华三和紫光华山的份额

服务器产品性能强劲，成为“文心一言”可靠算力底座。据中兴通讯微信公众号，2023 年 3 月，中兴通讯和百度联合宣布，中兴通讯服务器将支持百度“文心一言”，为 AI 产品应用提供更加强劲的算力支撑，助力 AI 产业化应用和生态繁荣。在服务器产品方面，公司服务器产品全面满足百度定制化要求，针对百度智能云 AI、深度学习的需求，中兴通讯服务器产品采用高密度、模块化、精细化设计，具有高性能、高可靠、易扩展、易管理等优势，在 AI、云计算、大数据、NFV 等领域具有出色的表现，适用于百度大脑、飞桨深度学习平台。目前，公司服务器产品已规模应用于百度智能云，充分满足百度智能云不同业务场景差异化配置需求、资源分配和上云服务。我们认为此次合作体现了公司在提供 AI 服务器解决方案的强大实力，公司服务器产品可充分满足 AI 模型所需的蓬勃算力需求和庞大的数据吞吐量需求。未来，随着国产 AI 大模型持续发展，AI 下游垂直领域应用的落地，模型推理算力需求有望带动公司服务器持续放量。

CPU+GPU+DPU 异构算力组合，打造软硬一体的算网设备。公司以 DPU 为中心构建新型计算架构，利用专用转发引擎释放 CPU 的 I/O 负载；通过软件定义的数据总线，连接多种异构处理器，更好地满足视频处理、生成式 AI、自动驾驶等高通量、密集计算类的业务需求。采用 Chiplet 技术的自研 DPU 芯片，带宽达到 200Gbps，大幅增强了计算、存储和网络全卸载、以及数据加密等方面的能力。以 CPU、GPU、DPU 等异构算力组合，匹配不同场景实现更优的性能和效率表现；通过智能网卡、云卡、DPU 等实现硬件加速，持续深化芯片、算法和架构的软硬协同优化。2022 年公司已在河北和江苏试点 NEO 云卡，让裸金属具备迁移和重生等云化特性，让云更高效、安全、实时。AI 大模型时代，公司拥有良好的算网产品生态，通过不同异构算力服务器组合可充分满足客户多样化需求。

图 24：公司自研 DPU 芯片



资料来源：中兴通讯，信达证券研发中心

图 25：公司异构算力服务器



资料来源：中兴通讯，信达证券研发中心

公司联手英特尔优化 AI 模型推理性能，加速模型发展。2022 年 12 月，公司联合英特尔共同发布《英特尔联手中兴优化深度学习模型推理，实现降本增效》白皮书。为解决购买专用 GPU 硬件会大幅增加模型部署成本，而且应用范围有限，灵活度较低的问题，公司通过硬件创新和软件层面的深度优化，在部分场景中，如果能直接使用 CPU 来进行推理，将有助于降低成本，提升灵活度。白皮书指出通过中兴 Adlik 可以对 AI 模型进行自动剪枝、蒸馏，实现模型大小的优化，再通过 OpenVINO™ 的量化工具和推理引擎，对模型实现 INT8 量化，从而实现模型压缩，以降低模型推理所需的计算资源和内存带宽，提高模型的推理性能。

在 ImageNet val 验证数据集上，ResNet50 剪枝模型经过蒸馏后精度略有提升，剪枝模型的吞吐量比原始模型提升了 2.74 倍。INT8 量化后的模型的吞吐量比未量化模型提升了 2.96 倍。经过 Adlik 剪枝蒸馏和 INT8 量化等方法优化后的 ResNet50 模型，在精度无损失的情况下，吞吐量比原始模型提升了 13.82 倍，优化效果显著。

图 26: ResNet50 剪枝+蒸馏后模型吞吐量大幅增长

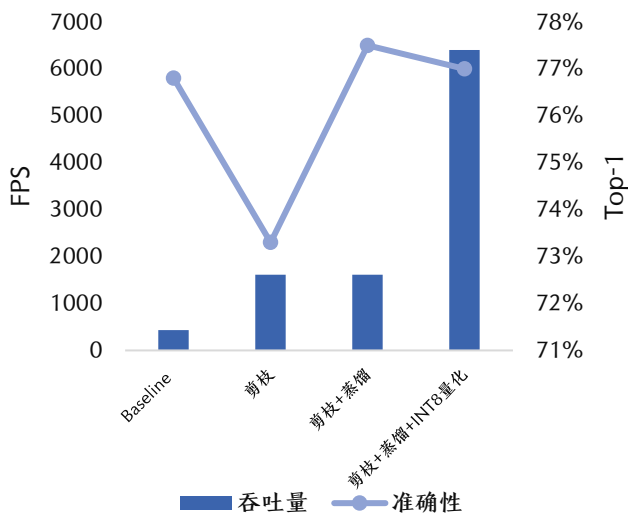
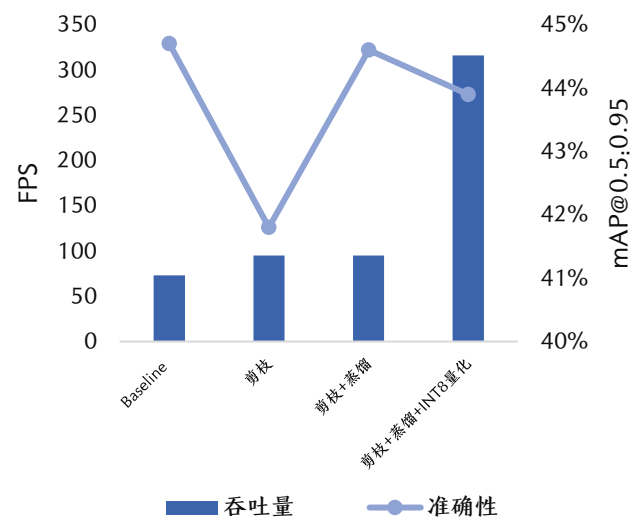


图 27: 目标检测 YOLOv5m 模型优化测试结果

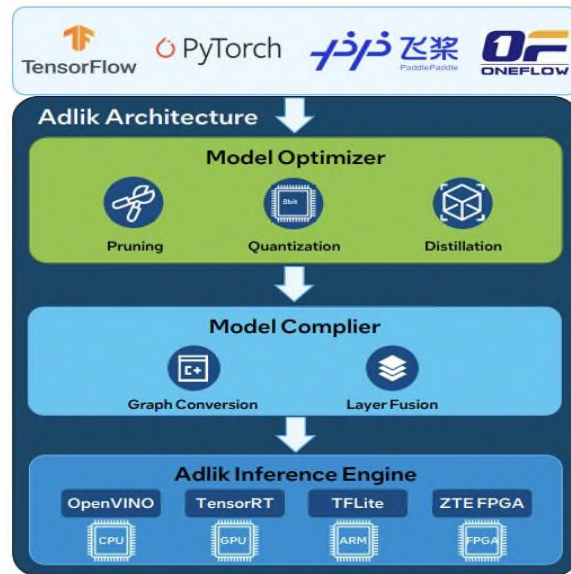


资料来源:《英特尔联手中兴优化深度学习模型推理，实现降本增效》白皮书、信达证券研发中心

资料来源:《英特尔联手中兴优化深度学习模型推理，实现降本增效》白皮书、信达证券研发中心

通过使用中兴 Adlik+第三代英特尔®至强®可扩展处理器+ OpenVINO™ 工具套件的组合，可使已完成训练的高精度 AI 模型转换成参数较小、结构简单、精度基本不下降的 AI 小模型，其性能与大模型接近，模型数据吞吐量更高，从而实现在不增加 GPU 硬件，大幅减少部署成本的情况下，直接使用 CPU 服务器即可满足模型的日常推理需求，成功实现降本增效，并使得模型更易部署在算力有限的场景下，比如自动驾驶车端场景。我们认为此解决方案能够实现 AI 模型推理的降本增效，适用各垂直领域的 AI 小模型有望加速落地，充分满足不同场景需求。Adlik 可以和多种推理引擎协作，支持多款硬件，提供统一对外推理接口，并提供多种灵活的部署方案。目前谷歌 TensorFlow, Meta PyTorch 和百度的 PP 飞桨深度学习库都已能够接入 Adlik 架构，公司 adlik 软硬整体架构的需求有望提升。

图 28: Adlik 整体架构

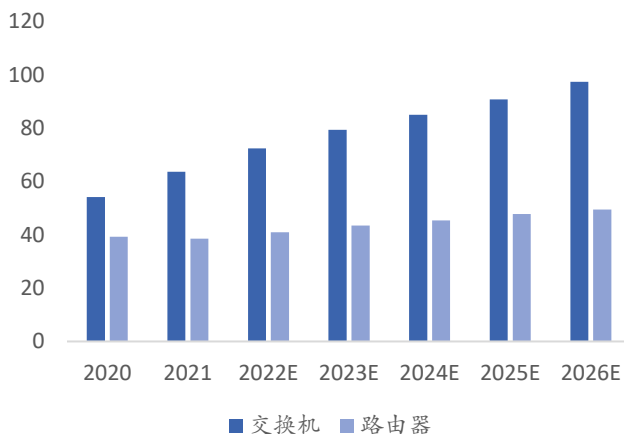


资料来源:《英特尔联手中兴优化深度学习模型推理, 实现降本增效》白皮书, 信达证券研发中心

2、CT 设备：交换机&路由器多领域布局，自研芯片彰显核心竞争力

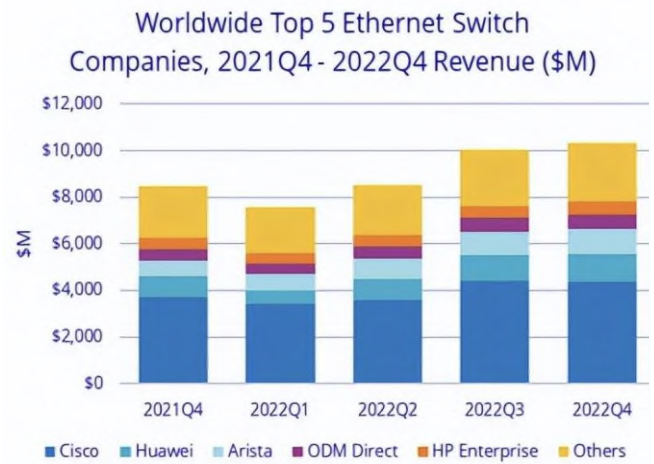
数字经济蓬勃发展，网络设备需求持续拉升。随着上网用户数量增长，互联网设备接入数量快速增加，同时，以人工智能、云计算、云游戏、AR/VR、物联网在内的各种新兴技术不断出现，进一步带动全球互联网数据流量不断增长。根据 IDC 数据，全球数据总量由 2019 年的 45ZB 将增长至 2025 年的 175ZB，年均复合增长率高达 25.40%。生成式 AI 大模型对于高带宽的需求，不断提高对交换机&路由器接口密度的要求，促使交换机从早前的 100GE/200GE 接口密度快速向 400GE/800GE 接口演进。据 IDC 数据，预计 2026 年我国主要网络设备市场规模将达 170.56 亿美元，较 2020 年相比增长 65.34%，年均复合增长率为 8.74%。

图 29：中国交换机&路由器市场规模及预测（亿美元）



资料来源:IDC, 信达证券研发中心

图 30：2022 年季度间以太网交换机市场



资料来源: IDC, 至顶网, 信达证券研发中心

公司 IT 网络技术底蕴深厚，持续加强软硬件产品以及自研芯片的研发。公司在交换机&路由器产品研发方面积累深厚，公司于 1994 年成立以来，一直致力于程控交换机的生产研发，于 2008 年启动数据通信领域芯片的自主研发工作，瞄准大型数据通信设备的基石—交换网芯片。公司在 2011 年成功推出第一代自研交换网套片，并迅速在路由器、PTN、OTN 等产品上成功应用；在 2015 年，公司推出首款自研 NP（网络处理器）芯片——SSP-1；到 2018 年，公司推出交换容量 9Tbps 的第四代自研交换网芯片，达到业界一流水平；2020 年，公司启动第五代自研交换网芯片和第四代自研 NP 芯片的研发。截至 2020 年，公司已具备交换网芯片、查找芯片和 NP 芯片等数据通信设备需要的全系列芯片的研发能力。2022 年，公司自主研发 32 核先进高性能 CPU，高端数通产品已全面支持中兴自研 CPU。

公司多个数通产品已切换自研芯片，产品竞争力持续提升。随着数通领域芯片的自研成功，公司多个数据通信产品实现了核心芯片全部自研化的切换，产品竞争力持续提升。公司的核心交换机如 ZXR10 9916X 已配备公司自研的信元交换网芯片、自研转发芯片；接入交换机如 5690-56QU-HF 已配备自研转发芯片，并使用国产 CPU；高端路由器如 ZXR10 M6000-2S 已搭载核心自研芯片。

图 31: 中兴通讯核心交换机


资料来源:中兴通讯官网, 信达证券研发中心

图 32: 中兴通讯接入交换机


资料来源:中兴通讯官网, 信达证券研发中心

交换机&路由器产品迅速崛起, 市场份额快速提升。据 IDC2022Q4《中国以太网交换机市场跟踪报告》和《中国路由器市场跟踪报告》显示, 2022 年中兴通讯交换机和路由器产品市场份额增速第一。2022 年第四季度, 中兴通讯数据中心交换机运营商市场排名升至国内第二; 中兴通讯路由器产品市场排名升至国内第二。中兴通讯结合多年 CT、IT 行业经验, 自身强大底层研发实力持续赋能数通产品, 产品性能以及盈利能力有望持续提升, 公司在 2022 年业绩说明会上表示, 2023 年数据中心交换机营收有望倍增。

高端路由器产品竞争力持续提升, 近年来中标多个运营商集采项目。2022 年 10 月, 公司 T8000 核心路由器完成中国移动在云南组织的路由器 400GE 端口现网试点, 在现网 80km 距离光纤互联场景下核心路由器 400GE 性能稳定、包转发能力可达线速、并且可全面支持 IP 双栈/组播/MPLS/SRv6/EVPN 等综合业务能力, 表明公司高端路由器产品实力进一步提升, 未来高端路由器市场份额有望提升。

表 3: 中兴通讯在三大运营商集采项目中排名领先

时间 (年)	集中采购项目	包标	规模 (台)	中标人及份额		
				排名 1	排名 2	排名 3
2022	中国移动集中网络云资源池四期工程数据中心交换机及配对路由器采购	标包 2: 高端路由器 4 档	10	中兴 100%		
2021	中国移动集中网络云资源池三期工程数据中心交换机及高端路由器采购	标包 2: 高端路由器 4 档	64	新华三 70%	华为 30%	
2021	中国移动 2021 年至 2022 年高端路由器和高端交换机产品集中采购	标包 1: 高端路由器 1 档	22	华为 100%		
		标包 2: 高端路由器 2 档	14	华为 70%	诺基亚 30%	
		标包 3: 高端路由器 3 档	14	华为 57%	中兴 14%*	新华三 29%
		标包 4: 高端路由器 4 档	3288	中兴 50%	华为 30%	新华三 20%

**中兴通讯
逐渐突破
高端路由
器市场**

早年高端路由器市场由华为、新华三占据	2019	中国移动 2019 年至 2020 年高端路由器和高端交换机集中采购	标包 5: 高端路由器 5 档	849	华为 70%	中兴 30%	
			标包 1: 高端路由器 3 档	26	新华三 70%	华为 30%	
			标包 2: 高端路由器 5 档	5541	中兴 50%	新华三 30%	华为 20%
			标包 3: 高端路由器 6 档	1858	华为 70%	中兴 30%	
	2018	中国移动 2018 年至 2019 年高端路由器 1-3 档集中采购	标包 1: 高端路由器 1 档	10	华为 100%		
			标包 2: 高端路由器 2 档	9	华为 100%		
	2018	中国移动 2018 年至 2019 年高端路由器和高端交换机产品集中采购	标包 1: 高端路由器 5 档	893	新华三 70%	华为 30%	
			标包 2: 高端路由器 6 档	809	华为 70%	新华三 30%	

资料来源: 中国移动, 信达证券研发中心 标注*: 新厂商试用原则

在三大运营商数通设备集采中, 公司多项目实现突破:

1) 公司在中国电信 2022 年云网路由交换设备集采(框式交换机部分)数据中心交换机标包中排名第三; 中国电信 2022 年云网路由交换设备集采中, 盒式交换机标包排名第一, 云网 CE 路由器标包排名第三; 中国电信 2022 年 CN2-DCI 网络扩容工程-业务路由器(网 PE)(重新招标)排名第二; 中国电信 2021 年中低端路由交换设备集采中, 标段 1 排名第二, 标段二排名第四。

2) 公司在中国联通 2022 年智能城域设备集采中, 排名第二; 中国联通 2022 年数据中心交换机集采中, 标包 1 排名第二, 标包 3 排名第三。

3) 公司在中国移动 2021-2022 年高端路由器和高端交换机产品集采中, 获标包 3、5 份额第二; 在中国移动 2022-2023 年低端路由器和低端交换机产品集采中, 在标包 3 排名第一, 获标包 2 第 4 份额; 在中国移动 2022-2023 年数据中心交换机集采(新建部分)中, 标包 1 和 4 中排名第二; 在中国移动集中网络云资源池三期工程数据中心交换机及高端路由器采购中, 标包 1 排名第一; 在中国移动 2023 年集中网络云资源池四期工程数据中心交换机及高端路由器采购中, 标包 2 排名第一、标包 1 排名第二。

3、液冷技术：乘东数西算政策东风，自研液冷产品竞争力强

服务器总体功耗不断增长。随着人工智能、云计算、大数据、元宇宙等信息技术的快速发展和传统行业产业数字化的转型，数据呈现几何级增长，算力和硬件能耗也在持续增加。芯片演进趋势上，服务器单硬件能耗逐渐上升，CPU TDP(最大热设计功耗)从 2019 年的 150W 逐渐上升至 2023 年的 350W，用于人工智能的 GPU TDP 从早期 T100 Nvlink 的 300W 提升至 H100 SXM 的 700W，未来功耗或将持续增长；服务器硬件数量也成倍增长，如用于生成式 AI 训练的 AI 服务器需要配备 8 个 Nvlink GPU，GPU 数量从原来的一个或两个提升至四个或八个，配备的硬盘、内存条等存储硬件数量也不断增长。

图 33：英特尔至强铂金系列 CPU TDP (W)

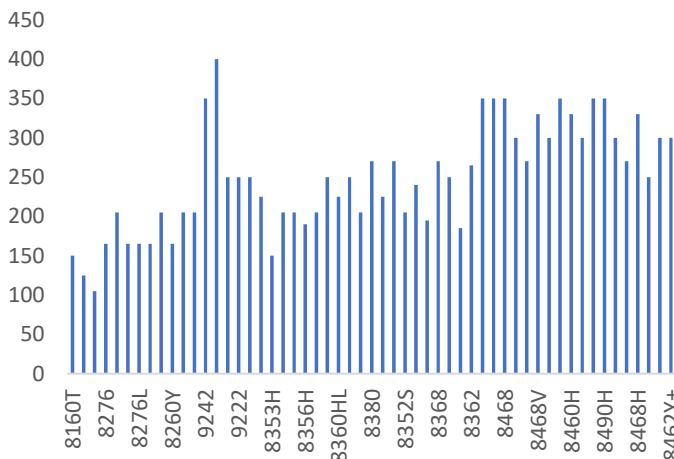
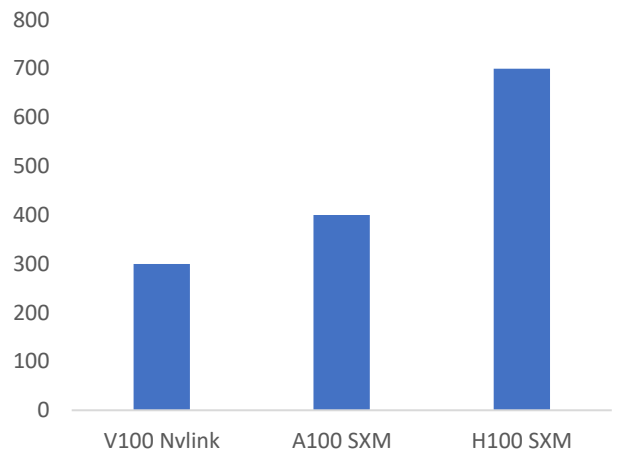


图 34：英伟达人工智能 GPU TDP (W)



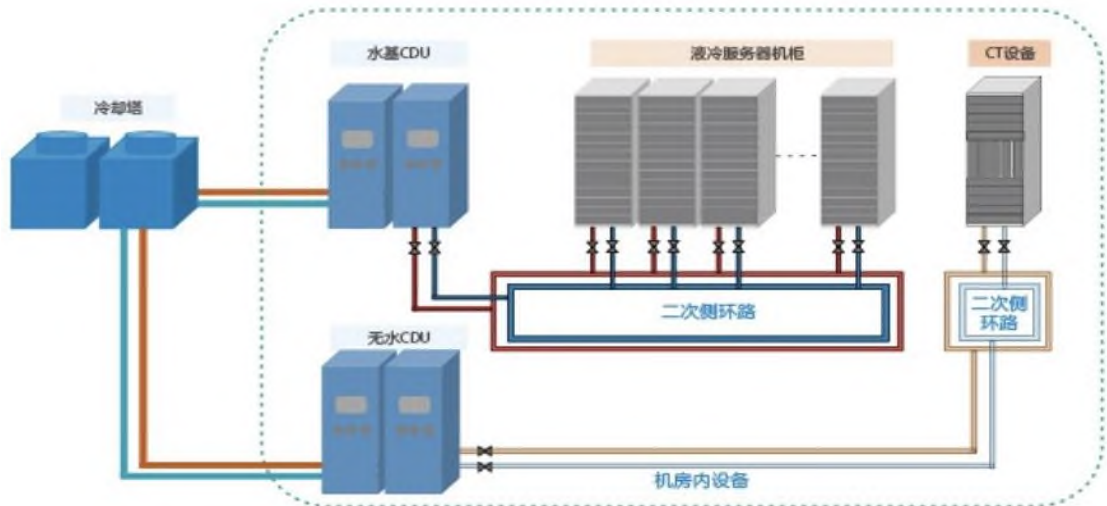
资料来源: Intel 官网, 信达证券研发中心

资料来源: Nvidia 官网, 信达证券研发中心

政策对 PUE 要求趋于严格。“双碳”、东数西算政策的持续推进下，国家、地方政府、企业层面均在积极推动绿色低碳转型和可持续发展，通信领域对数据中心节能降耗要求越来越严格。《新型数据中心发展三年行动计划（2021—2023 年）》表示，到 2023 年底，新建大型及以上数据中心 PUE 降低到 1.3 以下，严寒和寒冷地区力争降低到 1.25 以下；“东数西算”工程中，要求内蒙古、贵州、甘肃、宁夏 4 处枢纽设立的数据中心集群 PUE 控制在 1.2 以下，京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝 4 处枢纽设立的数据中心集群 PUE 控制在 1.25 以下。数据中心需要从多个方面节能减碳，其中，制冷系统耗能巨大，仅次于 IT 设备，提升制冷效率成为降低 PUE、实现节能减碳的重要手段。

三大运营商力推液冷应用，液冷渗透率有望提升。为推进电信运营商液冷技术应用，《电信运营商液冷技术白皮书》提出“三年愿景”，即 2023 年开展液冷技术验证；2024 年开展规模测试，新建数据中心项目 10% 规模试点应用液冷技术，推进产业生态成熟；2025 年及以后开展规模应用，50% 以上数据中心项目应用液冷技术，液冷渗透率有望持续提升。

公司推出全液冷系统解决方案，助力绿色数据中心发展。作为全球领先的综合性通信制造业上市公司和全球通信解决方案提供商之一，公司一直致力于将液冷技术应用到通信领域，已完成单板级、插箱级、机柜级、机房级四个不同维度的液冷技术攻关，形成鲜明的技术特点，并推出 ICT 液冷一体化解决方案，实现 DC 液冷数据中心机房、IT 液冷服务器设备、CT 液冷路由交换设备一体化集成开发、交付。公司自研高性能液冷服务器采用双路 Intel XEON 高性能 CPU、32 根内存条，可应用于大规模数据计算与存储场景，2023 年公司新发布的 G5 系列服务器可支持不同的冷板式液冷方案。

图 35: 中兴通讯 ICT 液冷一体化解决方案


资料来源: 中兴通讯, 信达证券研发中心

液冷一体化解决方案统一解决 ICT 设备的散热问题, 其中 IT 设备液冷可以是单个液冷服务器节点或整个液冷机柜。关键部件包含: 液冷工质、液冷板、流体连接器、分液器、液冷管路以及漏液检测装置。液冷一体化解决方案中的冷板系统通常用于解决设备内芯片、内存条等主要发热元件产生的热量 (60%~80%), 设备内剩余的发热量 (20%~40%) 仍需要通过空调系统解决。公司可提供间蒸空调、氟泵空调、冷冻水系统等多种空调系统解决方案, 适配不同的应用场景。

表 4: 中兴通讯液冷服务器关键部件介绍

液冷服务器关键部件	产品介绍与亮点
液冷工质	二次侧液冷工质是 IT 液冷方案设计中首先需要确定的部分, 直接影响液冷系统的设计方案、工作环境、可靠性、维护方式等。选型过程中需要考虑工质热物性 (密度、粘度、比容、导热系数等)、兼容性 (金属、非金属)、成本和可获取性等多种因素的综合影响。 <u>中兴通讯液冷服务器选用了水基溶液, 如去离子水、乙二醇水溶液、丙二醇水溶液等, 并配合具有一定缓蚀、杀菌、阻垢功能的化学药剂使用, 在保证可靠性的同时, 兼具高性价比。</u>
液冷板	服务器液冷板设计需满足定制化和通用性, 首先液冷板设计需要根据单板芯片和芯片布局进行芯片冷板和管路布局设计, 具有一定的定制化特性, 其次在定制化结构设计中应尽量保证内部零件的通用性, 如芯片冷板内部流道、外形尺寸, 以及液冷板进出口组件结构尽可能一致, 降低成本。液冷板的选型还需要结合实际功耗、工作压力、流速等条件, 综合考虑冷板材质、工艺等。 <u>为了提升节能效果, IT 设备应尽可能提高冷板液冷占比。中兴通讯自研液冷服务器支持不同的液冷解决方案, 如 CPU 液冷、CPU+内存条液冷, 以及 CPU+内存条散热+VR 液冷, 冷板液冷占比最高可达 80% 以上, 满足不同的制冷需求。</u>
流体连接器	流体连接器主要用于液冷散热系统环路中各部件间的快速连接和断开。选型要点包括工作流量、温度、压力、介质、壳体材料、流阻特性、颜色标识、安装方式、接口形式等多方面因素。现阶段, 中兴通讯自研液冷服务器产品选择了业界主流的 UQD (Universal Quick Disconnect) 系列流体连接器, 促进行业标准化进程, 满足最终用户兼容替代需求。
分液器	分液器安装在 IT 设备液冷机柜内, 起到流量分配作用, 将系统的循环工质分配到各个 IT 设备节点, 在液冷板内换热后将热量带出到主水管路。其设计选型需要考虑流量分配一致性, 并根据结构空间、充注量和机柜总重量综合考虑分液器的体积。
液冷软管	液冷管路是循环工质流通通路, 参与整个液冷系统的流量-流阻分配, 同时为外接液冷设备提供简便的转接接口。液冷管路选型需要考虑材料兼容性、流速、管路布置、安装方式、流量分配设计以及可靠性方面的要求。

漏液检测装置

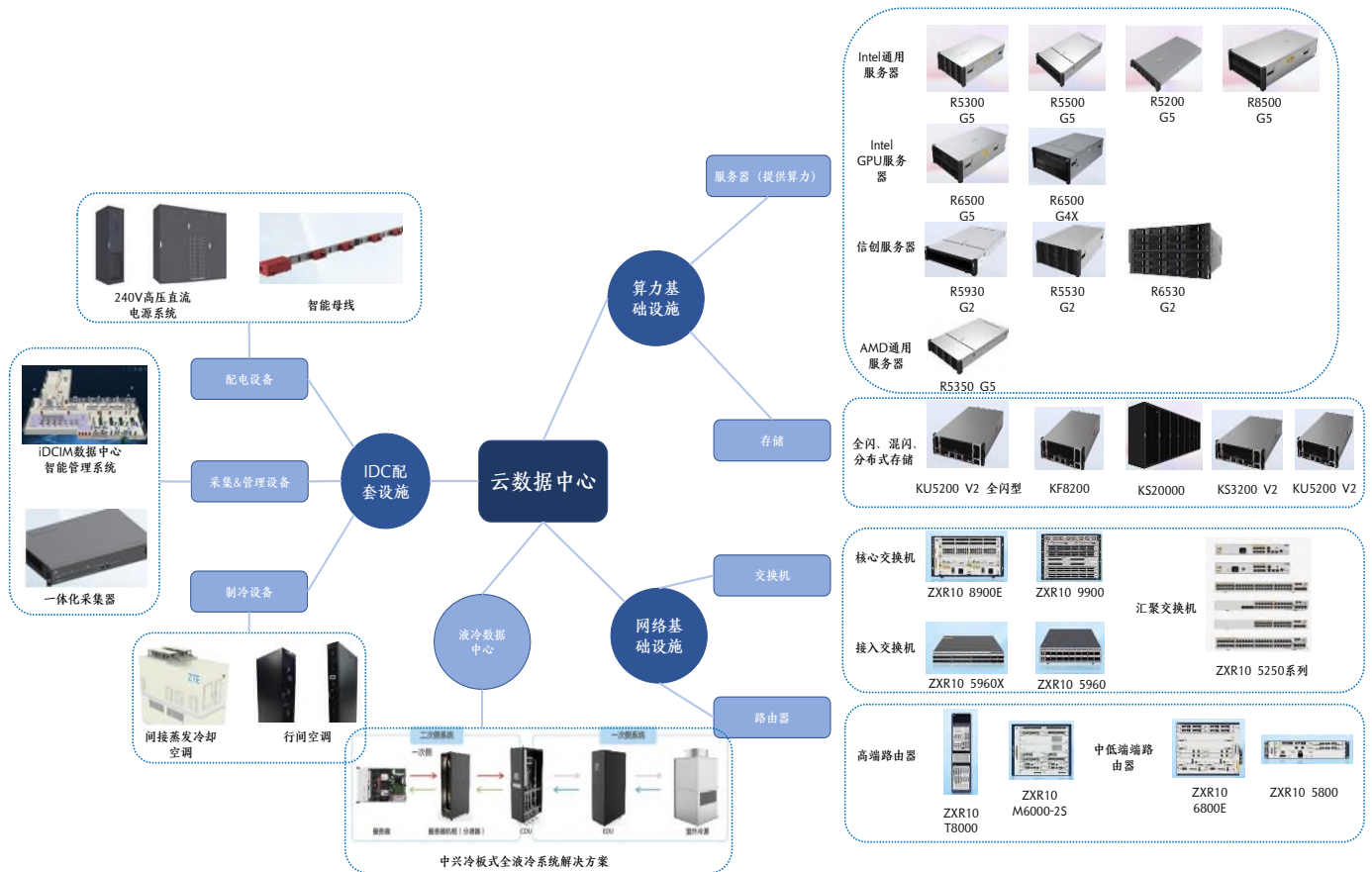
漏液检测采用节点级和整柜级智能监控漏液检测技术，及时告警，快速处理。主板提供了液冷方案漏液侦测接口，可快速识别泄漏情况，提供漏液检测秒级精细化告警，并支持应急下电动作。

资料来源：中兴通讯，信达证券研发中心

公司是全模块数据中心引领者。中兴通讯从 2009 年进入数据中心领域，经过 14 年的沉淀和发展，公司已形成全场景、全系列覆盖的四大数据中心解决方案，包括微模块数据中心、机架式数据中心、仓储式全模块数据中心和集装箱数据中心。提供从 IDC 规划设计、IDC 建设集成（计算&储存、数据通信网路、光网络、制冷、IDC 高压直流等解决方案）到 IDC 运维等全生命周期的综合解决方案。在国内市场，公司在多个大型运营商数据中心集成项目上取得突破，实现规模增长；在海外市场，公司实现集装箱堆叠方案大规模突破，在菲律宾市场连续 5 期中标。截至 2021 年，公司拥有超过 1500 人的强大数据中心研发设计和技术专家团队，超过 380 个全球数据中心成功案例。

中兴通讯作为 ICT 解决方案提供方，在数据中心的算力侧、网络侧、IDC 配套设施均有布局，结合自身强大的研发实力，自研芯片赋能产品核心竞争力，数据中心全链条布局强化解决方案综合实力，在数字经济高速发展时代，公司作为数字经济筑路者有望持续受益。

图 36：中兴通讯数据中心相关产品



资料来源：中兴通讯，信达证券研发中心

4、金融数据库：安全、自主、可控，开通国产数据库新航路

伴随数字经济时代到来，云计算、大数据等互联网技术兴起和发展，数据总量急速发展，传统数据库难以应对应用层的高发并行数据访问，当前金融行业正在加速分布式架构转型，国产分布式数据库呈现蓬勃发展的态势。

数据库自主可控迫在眉睫。自俄乌冲突后，美国、欧洲等国对俄罗斯先后实施制裁，严重影响当地 IT 行业发展。国家对信息安全日益重视，对 IT 基础设施提出了开源化、国产化、自组可控的要求。

表 5: 对俄罗斯数据库方面的制裁

国家	企业	产品	日期	事件
美国	Oracle	Oracle DB、MySQL	2022.03.03	Oracle 宣布暂停在俄罗斯的所有业务。
		GitHub	2022.03.03	GitHub 将严格限制俄罗斯获取维持其侵略性军事能力所需要的技术。
美国	Microsoft	SQL Server、Azure SQL、Access	2022.03.04	微软宣布暂停在俄罗斯销售所有新的产品和服务。除了暂停新的销售，微软还按照政府的制裁措施，停止了在俄罗斯的许多业务。
美国	SUSE	SUSE Linux	2022.03.07	暂停在俄罗斯的所有直接销售活动
美国	IBM	DB2	2022.03.08	IBM CEO Arvind Krishna 宣布停止在俄罗斯的所有业务。
美国	MongoDB	MongoDB	2022.03.12	MongoDB 停止俄罗斯业务，包括其 SaaS 服务。
德国	SAP	SAP HANA	2022.03.12	停止在俄罗斯开展与制裁相一致的业务，暂停在俄罗斯的所有 SAP 服务和产品的销售。

资料来源：墨天轮，信达证券研发中心

2022 年公司发布 GoldenDB7.0 年度版本。中兴通讯在数据库领域具备超过十八年的技术积累，自 2002 年开始先后自主研发文件数据库、内存数据库、分布式数据库等产品并大规模服务电信领域产品；2011 年，公司的分布式数据库 GoldenDB 商用超千万套；2014 年率先拓展金融行业分布式数据库，该产品完全自主研发并获得 100 多项相关专利。

图 37: 中兴通讯 GoldenDB 分布式数据库架构



资料来源：中兴通讯，信达证券研发中心

作为成熟稳定商用领先的国产金融级分布式数据库，GoldenDB 支撑银行核心业务稳定运行超过四年，是唯一拥有国家政策性银行、国有大型银行、股份制银行、城商行及大型金融机构、电信运营商核心业务改造实践的金融数据库。在金融市场，2022 年新增中国银行、光大银行、民生银行、恒丰银行及浙商银行等客户，助力国泰君安证券新一代核心交易系统投产，打造国内首个证券行业核心业务改造的成功案例；在运营商市场，以第一份额中标中国移动、中国联通集采。据沙利文联合头豹研究院发布的《2021 年中国金融级分布式数据库市场报告》，GoldenDB 市场综合竞争表现蝉联第一。

图 38：2021 年中国数据库魔力象限



资料来源：墨天轮，信达证券研发中心

5、汽车&消费电子：携手龙头布局智能汽车，多品类消费产品组合发展

汽车“新四化”时代，共创数智汽车基底。汽车目前正高速迈向智能化、网联化，智能网联汽车将成为行驶中的第三代智能终端。公司结合芯片、操作系统、软件工程能力、硬件及供应链、数字化转型的经验和优势，充分满足 OEM 厂商对于汽车算力、通信时延、信息与数据安全、供应链安全的高要求，致力于成为数字化汽车基础能力提供商、国产自主高性能合作伙伴。

子公司中兴智能汽车已打造多个新能源客车产品。中兴智能汽车已建成业界领先的 U 形生产车间，年产新能源客车 5000 辆，先后获得新能源整车制造资质、国家高新技术企业认证、欧盟和海湾认证。于 2021 年发布自动驾驶悟空系列。目前产品已涵盖公交客车、公路汽车、自动驾驶汽车。

打造自研操作系统和车规级模组，助力国产汽车发展。公司以全自研车用操作系统技术为抓手，通过在智能汽车领域打造实时、安全、开放的操作系统解决方案，为构建整个智能汽车及应用场景提供重要支撑。截至 2022 年底，公司方案已覆盖智能车控、智能驾驶、智能座舱全场景。汽车操作系统产品通过了汽车电子功能安全领域最高等级 ISO 26262ASIL-D 的产品认证，是 2022 年国内首家通过 POSIX PSE52 认证的公司。公司研发设计的 4G/5G 车规级模组产品，已获得国内主流车厂重点的认可，首个基于全自研芯片平台打造的车规级 5G R16 ZM9300 模组，在性能上，带宽、时延、可靠性、NR-V2X、AP 高算力、高精定位等方面已达到行业领先，已应用于广汽研究院自主研发的车载通信终端平台化项目，首款搭载车型预计 2024 年量产。公司车用操作系统聚焦智能驾驶操作系统，采用 Linux 与微内核 RTOS 同步走方式，与国产芯片和国产基础软件形成开放协同生态。截至 2023 年 4 月，公司车用操作系统正在与一汽、长安、东风等头部车企完成验证及量产车型定点中，与生态上下游合作伙伴如地平线、东软等建立良好的合作关系。公司布局汽车电子业务的核心是基于强大的 ICT 技术外溢，我们认为汽车智能化是汽车未来的发展趋势，公司汽车电子业务或将不断成长。

图 39：中兴 5G R16 ZM9300 车规级模组



资料来源：中兴通讯，信达证券研发中心

图 40：Y9000 车规级车载单元 OBU

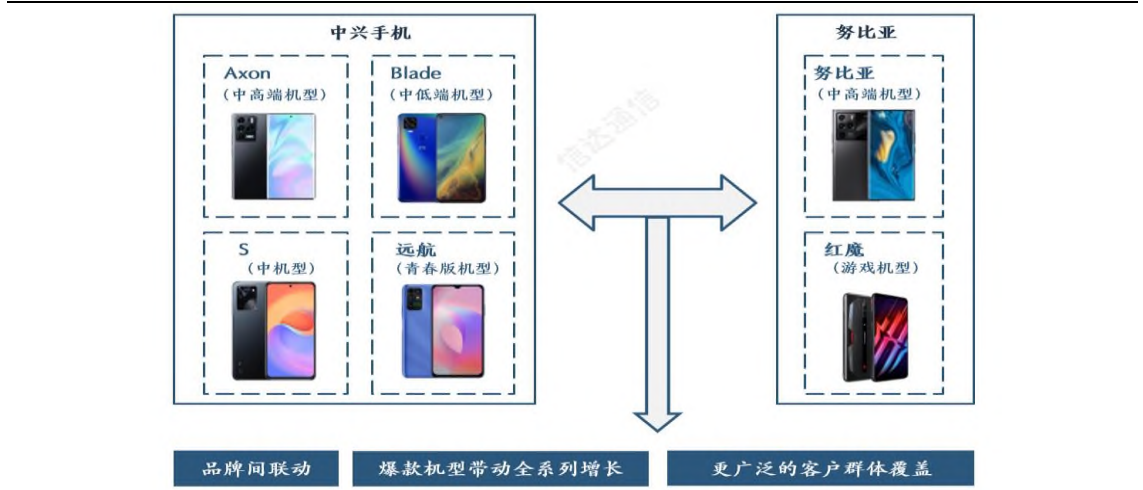


资料来源：中兴通讯，信达证券研发中心

中兴手机历史底蕴深厚，已推出多系列手机产品。公司在 1998 年成立手机产品部并进军手机市场，1999 年成功推出了第一款自主研发的全中文双频 GSM 手机 ZTE189；5G 时代，公司陆续发布了中兴 Axon 9/10/11/20/30/40/50、Blade 20、S30、远航 20/30/40、努比亚 Z40/Z50、红魔 6/7/8 系列等多款手机产品。其中，Axon 系列：作为中兴的旗舰系列机型，主打高端机型，是中兴手机的核心机型；S 系列和 Blade 系列：主打性价比的中/低端机型，

在摄影、内存与手机屏幕等方面做的比较均衡，主要定位于追求性价比和实用性的青少年与中老年群体；努比亚系列：定位于专注于摄像技术或游戏体验感的用户群体。红魔系列为专门的游戏手机品牌，为有较高游戏体验需求的群体量身打造，进一步丰富了中兴旗下手机产品的类型。中兴 Axon 50 Ultra，是行业首款支持卫星通讯的 5G 安全手机，具备安全、定制、服务、生态四大能力；努比亚深耕专业影像，独创首发定制 35mm 光学系统的努比亚 Z40 和 Z50 系列产品；红魔继续深耕并占领电竞高地，并超越电竞单一顶尖性能，向美学、生态、影像尖端水平全面进化。

图 41：中兴统一操控“中兴+努比亚+红魔”三大品牌



资料来源：中兴通讯，信达证券研发中心

打造以智能手机为核心的“1+2+N”智慧生态。“1+2+N”的产品布局指的是以手机产品为核心，围绕个人数据和家庭数据 2 大方向，全面布局 N 种智能穿戴等生活周边产品，为年轻用户带来 5G 全场景无缝衔接的智能生活方式。公司在布局多款手机产品的同时，也成功推出智能手表、蓝牙耳机、蓝牙音箱等个人数据产品和家用路由器、摄像头等家庭数据产品。公司在 2023 年初还推出了 Nubia Pad 3D 全球首款 AI 裸眼 3D Pad 和 Axon Pad 笔记本&平板电脑不断丰富产品矩阵，打造良好生态。2022 年公司把握国外家庭宽带产品的强劲需求，家庭端产品实现跨越式增长，PON CPE、DSL CPE 发货量全球第一，机顶盒市场份额持续领先，其中 IP 机顶盒稳居全球第一。国际市场 Android TV 机顶盒产品持续规模发货亚太、欧洲、南美等大国运营商，Android TV 新增用户保持第一。我们认为公司通过积极布局消费电子，家庭端把握国内外宽带产品升级替换需求，手机产品因国施策，消费业务营收有望稳步增长。

图 42：中兴消费者业务“1+2+N”产品布局



资料来源：中兴通讯，信达证券研发中心

三、中兴微电子：强大研发实力，自研芯片筑牢核心壁垒

全资子公司中兴微电子研发实力强劲，具备核心竞争壁垒。深圳市中兴微电子技术有限公司（以下简称“中兴微电子”）于2003年注册成立。作为国内领先的通信IC设计公司，中兴微电子专注于通信网络、智能家庭和行业应用等通信芯片开发，自主研发并成功商用的芯片达到110多种，覆盖通信网络“承载、接入、终端”领域，服务全球160多个国家和地区，连续多年被评为“中国十大集成电路设计企业”。

中兴微电子在全球设有多个研发机构，研发人员超过4000人。经过近20年的发展，中兴微电子掌握了国际一流的IC设计与验证技术，拥有先进的EDA设计平台、COT设计服务、开发流程和规范，可为客户提供一站式设计服务。秉承持续的自主创新，中兴微电子已申请的芯片专利超过4000件，其中PCT国际专利超过2400件，5G芯片专利超过200件。

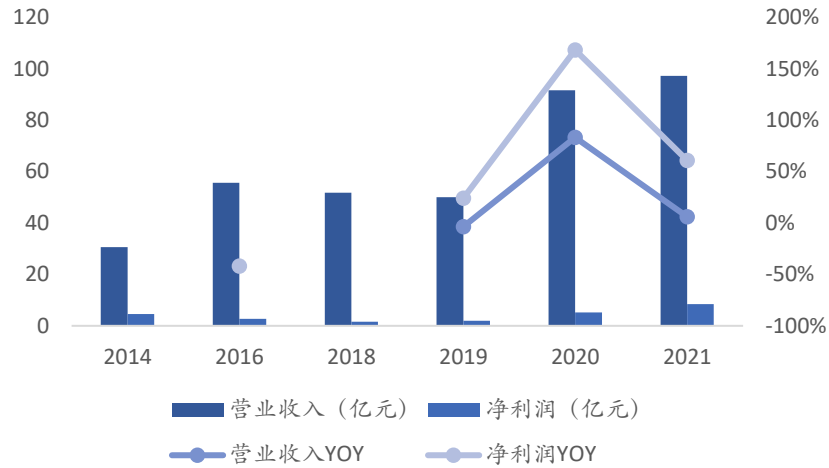
中兴微作为公司的全资子公司，持续赋能公司多领域产品。截至2019年7月，中兴微电子已实现核心数字通信芯片全部自主研发。覆盖通信网络“无线、承载、固网接入、终端”多产品，是中国芯片产品布局最全面、持有芯片专利最多的中国IC企业之一，连续多年蝉联中国IC设计公司前三。中兴通讯的复杂SOC芯片设计水平已达到国际领先，具备从芯片架构到后端设计的全流程定制能力，工艺水平和设计能力已达7nm，并同步导入Foundry最新5nm工艺。

表6：中兴微电子代表性芯片

芯片类型	应用产品	功能介绍
基带芯片	5G基站	实现真正意义的2G/3G/4G/Pre5G/5G多模融合且灵活“软基带”，具备完备的基带、天线/以太网接口及其交换等核心功能，集成度业界领先。基于矢量处理的并行架构，使单位功耗基带处理性能相比传统方案提升近百倍。
中频芯片	5G基站	2G/3G/4G/5G多模融合，达到多制式硬件平台完全共享，实现上下变频、数字预失真、空口等功能，先进的大带宽处理技术支持5G产品在业界领先地位。
分组交换芯片	路由器	已完成四代迭代演进，最新一代单芯片交换容量达到8.96Tbps，支持最大2000T的设备集群交换。交换容量处于业界第一阵营。
网络处理芯片	路由器	自主完成可编程微引擎和高速查表引擎核心IP设计，业务处理能力已达2Tbps，有力支撑通信网络向T级网络的更新换代。
OTN Framer 芯片	OTN 承载网设备	完成20G/100G/200G/600G Framer的产品研发布局，支持FlexE/FlexO/POTN混合产品形态，支持5G前传低时延需求，芯片功耗、集成度和成本上处于领先。
OLT MAC 芯片	OLT 光线路终端	已有三代芯片实现大规模商用，在PON口密度、转发性能上优势明显；第四代实现16端口双向160G处理能力，内置NP，集成TM，在规格、集成度、成本、功耗上处于领先。

资料来源：中兴微电子，信达证券研发中心

中兴微电子业绩保持持续增长。微电子营收从2014年30.64亿增长至2021年97.31亿元，年复合增长率17.95%，2021年微电子营收同比增长6.07%，实现净利润8.64亿元，同比增长61.08%。

图 43: 中兴微电子业绩保持增长


资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

坚持自研芯片开发, 筑牢公司核心壁垒。我们认为, 中兴通讯在 5G 建设早期因为爱立信、诺基亚等海外厂商产品实力强劲, 市场竞争激烈, 公司为适应市场竞争, 采取以价换量的方式占据市场份额。随着公司每年保持 10% 以上的研发投入, 无线基站设备的核心芯片—基带芯片和中频芯片、路由器&交换机交换芯片和网络处理芯片、OTN Framer 芯片、OLT MAC 芯片成功实现自研, 并在此后持续迭代。公司在无线设备、承载网设备、固网接入设备等产品上实现自研芯片的替代, 产品设计不断优化和产品性能不断增强, 市场竞争力不断提升。公司综合毛利率和营收在 2020 年后逐步提升, 一改颓势。

我们判断, 随着 5G 的持续建设, 无线产品市场竞争的缓和, 叠加自研芯片的优势, 公司第一曲线 CT 网络业务营收有望稳步提升, 盈利能力不断增强; 伴随数字经济的发展, 以及 AI、云计算、物联网等新兴技术拉动, 公司第二曲线 IT 网络、数字能源等业务有望迅速上量, 市场份额或将实现快速提升, 打开第二成长曲线, 为公司贡献营收增量, 依托核心研发能力为 IT 数通设备、算力设备、数字能源设备、消费者终端持续赋能, 实现价值变现。

表 7: 微电子研发实力

研发实力	能力介绍与优势
IP 设计能力	自研核心通讯 IP, 可以实现技术共享和产品快速迭代; 同时也具备多种处理器、接口、多媒体及数模混合等各类 IP 的集成、开发和应用能力, 建立起先进适用 IP 平台。
SOC 架构设计能力	SOC 快速设计平台: 芯片架构实现、设计自动化、接口标准化, 设计周期达到业界先进水平; 在低功耗技术、先进工艺和封装测试技术上具有平台优势。
低功耗设计能力	具备运用各种低功耗设计技术 (Clock Gating/ Power Gating/ DVFS/AVS 等) 的能力, 降低功耗。
物理设计能力	掌握 7nm 工艺物理设计能力, 并同步导入 5nm 工艺。
封装设计及测试能力	覆盖业界主流先进封装设计, 可实现封装方案仿真、高速测试、复杂场景的可靠性设计、标准测试和失效分析。

资料来源: 中兴微电子, 信达证券研发中心

四、第一曲线业务份额逐步提升，全球拓展可期

1、数字经济发展如火如荼，有望拉动 5G 建设

数字经济是以数字化的知识和信息作为关键生产要素，以数字技术为核心驱动力量，以现代信息网络为重要载体，通过数字技术与实体经济深度融合，不断提高经济社会的数字化、网络化、智能化水平，加速重构经济发展与治理模式的新型经济形态。

具体包括四大部分：

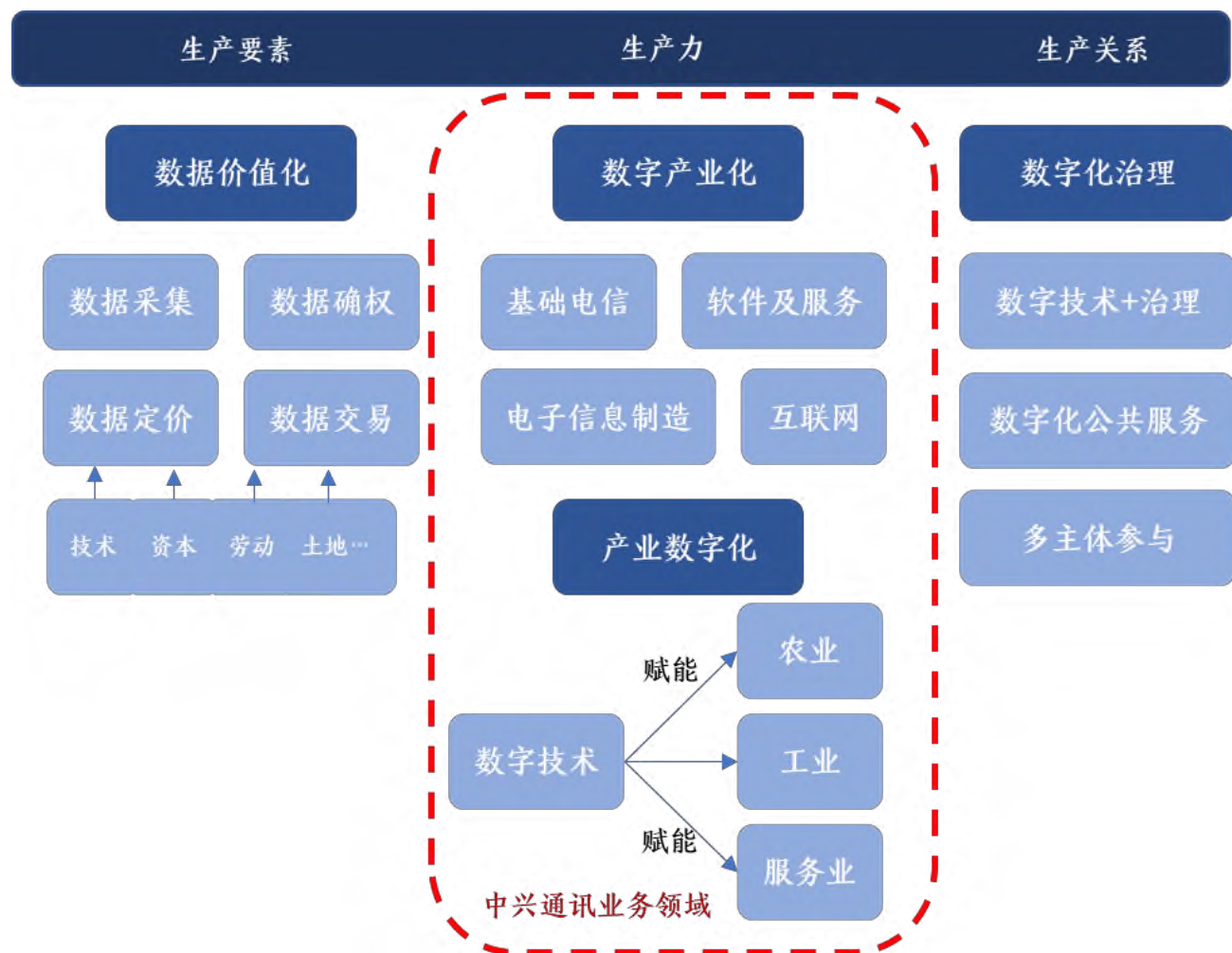
（一）数字产业化：即信息通信产业，具体包括电子信息制造业、电信业、软件和信息技术服务业、互联网行业等；

（二）产业数字化：即传统产业应用数字技术所带来的产出增加和效率提升部分，包括但不限于人工智能、工业互联网、智能制造、车联网、平台经济等融合型新产业新模式新业态；

（三）数字化治理：包括但不限于多元治理，以“数字技术+治理”为典型特征的技管结合，以及数字化公共服务等；

（四）数据价值化：包括但不限于数据采集、数据标准、数据确权、数据标注、数据定价、数据交易、数据流转、数据保护等。

图 44：数字经济“四化”框架



资料来源：中国信息通信研究院，信达证券研发中心

国家高度重视数字经济发展。从 2017 年第一次提出“促进数字经济加快发展”，到 2022 年将“促进数字经济发展”单独成段，再到 2023 年“大力发展数字经济”，《政府工作报告》对“数字经济”的表述不断强化，释放大力发展数字经济的积极政策信号。2023 年中共中央、国务院印发了《数字中国建设整体布局规划》，提出“2522”框架，要夯实数字中国建设基础，加快 5G 网络与千兆光网协同建设，优化算力基础设施布局，促进东西部算力高效互补，引导各数据中心合理布局；推动数字技术和实体经济深度融合，做强做优做大数字经济。建设数字中国是当下发展的主线之一，数字经济也成为了国家发展的重大引擎之一。以东数西算、新基建、双碳为主的国家政策或将不断推动数据中心规模化、绿色化和智能化的发展。

图 45: 我国数字经济保持快速增长

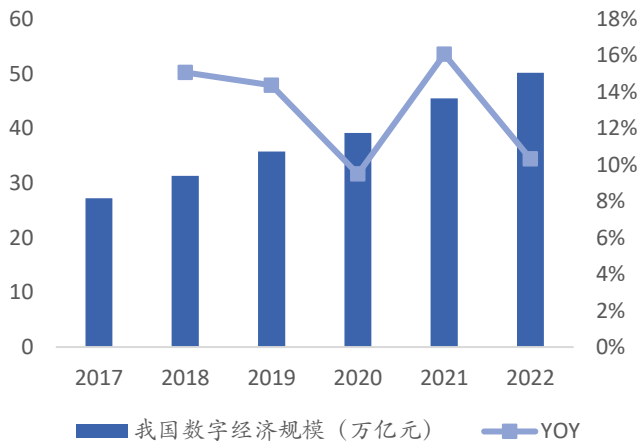
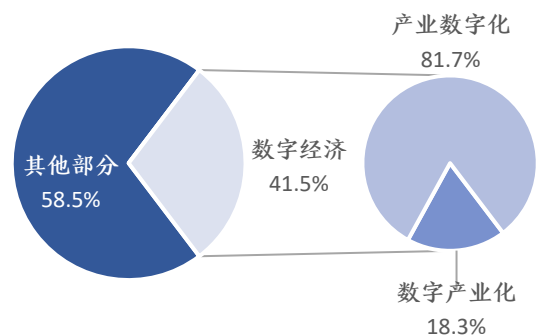


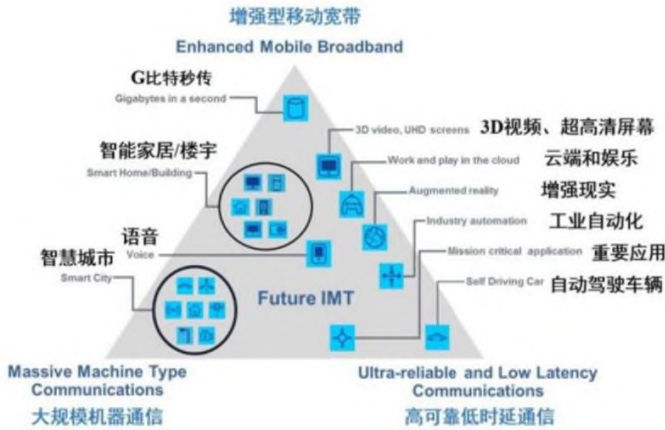
图 46: 2022 年数字经济占我国 GDP 超 40%



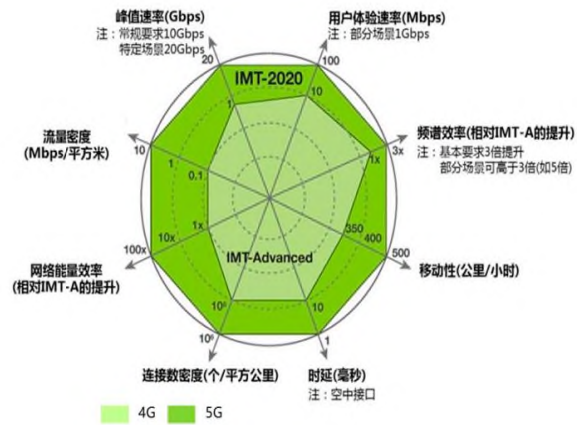
资料来源:中国信通院, 信达证券研发中心

资料来源:中国信通院, 信达证券研发中心

以生成式 AI、物联网、工业互联网、自动驾驶为代表的数字经济发展需要 5G 网络的支撑。5G 作为新一代移动通信技术，在能力上较 4G 通信技术实现了质的飞跃，5G 网络具有高带宽、低时延、大连接、高可靠等特点。5G 网络提供了更高的数据传输速度和更低的延迟，使得人工智能可以更快速地处理大量的数据，将数据时效性降至最低，加速了数据采集、处理、分发全过程，更好地应对需要实时决策和响应的场景(例如自动驾驶汽车和工业自动化)；5G 网络的更大容量和广泛的覆盖率可以支持更多设备和传感器的连接，这为智能城市、工业互联网和物联网等领域的人工智能应用提供了重要支撑。例如，人工智能系统可以从大量的传感器数据中提取信息，并对城市的流量、环境和安全等问题进行智能分析和预测。5G 网络具有高可靠性、高安全性，在万物互联时代，人和物都在不断产生数据，5G 可以更好地保护数据和信息的安全，避免潜在的数据泄漏和安全风险。多垂直领域生成式 AI 的发展需要高速率 5G 网络的支持，如在游戏&影视制作、VR/XR/AR/MR、图像识别等领域生成式 AI 依托 5G 网络低时延、高带宽的特性，快速处理大量数据和图像，提高 AI 制作效率和输出结果的准度。

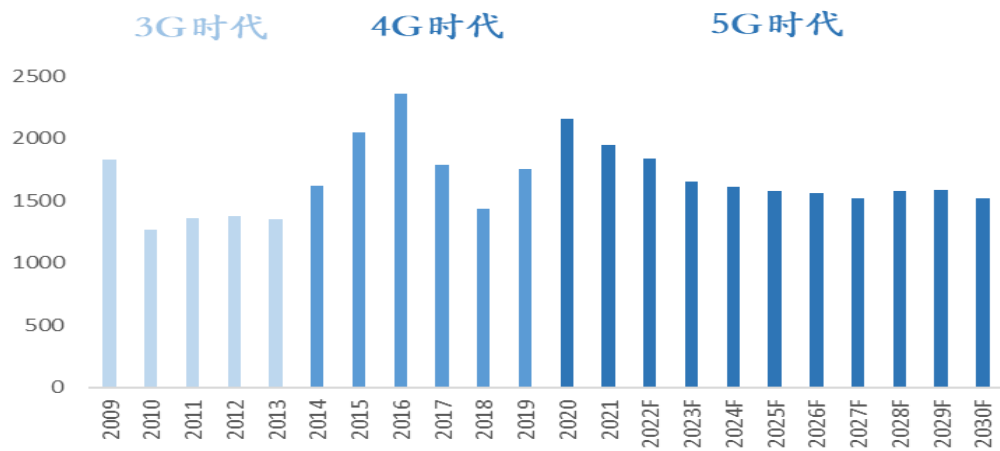
图 47: 5G 三大使用场景


资料来源:国际电信联盟 ITU, 信科移动招股说明书, 信达证券研发中心

图 48: 5G 与 4G 的关键指标对比


资料来源:国际电信联盟 ITU, 信科移动招股说明书, 信达证券研发中心

参照国外 3G、4G 的建设周期,如欧洲 2003-2009 年、美国 2004-2010 年等建设周期为 7-8 年,同时考虑 5G 行业应用的错峰发展,前瞻产业研究院预估 5G 的规模建设将一直持续到 2030 年。根据前瞻产业研究院预计,我国四大通信运营商(中国移动、中国电信、中国联通和中国广电)与中国铁塔 5G 总投资规模有望超过 1.8 万亿元,相较于 4G 时代增长超过 60%。截至 2022 年底,我国 4G 基站数为 603 万站,截至 2023 年 4 月,我国 5G 基站数为 273 万站,5G 基站建设总量不到 4G 基站数量的一半。

图 49: 我国移动通信固定资产投资规模走势及未来预测 (亿元)


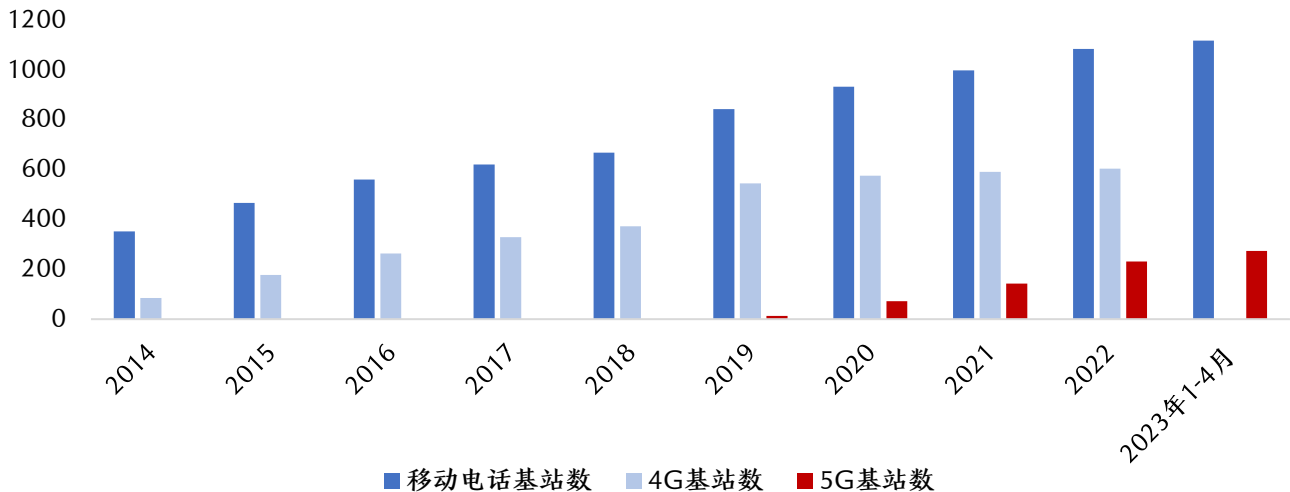
资料来源:前瞻产业研究院,工信部,信科移动招股说明书,信达证券研发中心

我国 2023 年一季度 5G 基站建设亮眼,中国移动 5G 基站集采超预期,各地政府强化政策扶持力度。据工信部数据,截至 2023 年一季度,我国累计建成 5G 基站超 264 万站,据我们测算,2023 年一季度我国新建成 5G 基站超 32.8 万个;各地政府积极推进 5G 建设,采取如 5G 基站用电电费补贴、5G 基站建设奖励等措施,持续推进 5G 基站建设。

2023 年移动 5G 无线设备集采超预期,基站建设速度维持稳定。截至 2023 年 5 月底,中国移动集采+单一来源集采 5G 基站共计 49.96 万站,已经超出之前移动在 2022 年年报中披露的预测数据(预计 2023 年累计开通 5G 基站 164.5 万站,全年新增建设 36 万站),5G 基站建设节奏有望维持,中兴通讯作为全球无线设备的主流供应商,在国内 5G 基站的建设浪潮中,公司有望持续受益。

以 5G 为代表的双千兆网络持续建设。据工信部数据，截至 2023 年 4 月，我国 5G 基站总数达 273.3 万站。据前瞻产业研究院预测，到 2025 年实际建设的 5G 宏基站和小基站数目约在 400-500 万，到 2030 年，预计 5G 宏基站和小基站新建数量合计可达 800-1,000 万站。在数字经济时代，我们判断 5G 基站建设仍将持续推进。

图 50: 我国基站数量 (万站)



资料来源: 工信部, 信达证券研发中心 备注: 自 2023 年 3 月起, 将现有 5G 基站中的室内基站数统计口径由按基带处理单元统计调整为按射频单元折算, 由于具备使用条件的基站数据是动态更新的, 故不能追溯调整以往数据。

全球通信市场潜力较大, 海外发展空间广阔。根据 Dell'Oro Group 和前瞻产业研究院的数据, 2020 年全球通信设备市场规模达到 925 亿美元, 2021-2027 年全球通信设备市场规模年均复合增速预计为 4% 左右, 预计到 2027 年将达到 1,217 亿美元。到 2024 年, 海外宏基站和小基站的市场规模将分别达到 833 亿美元和 136 亿美元, 海外市场潜力同样巨大。移动通信设备方面, 据 Omdia 数据, 中兴通讯 2021 年全球移动通信设备市场份额达到 13.0%, 全球 5G 通信设备市场份额达到 17.3%。

图 51: 2018-2027 年全球通信市场规模及预测 (亿美元)

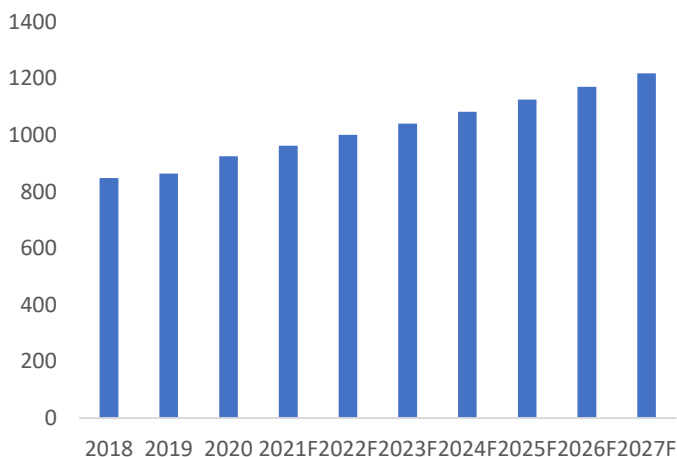
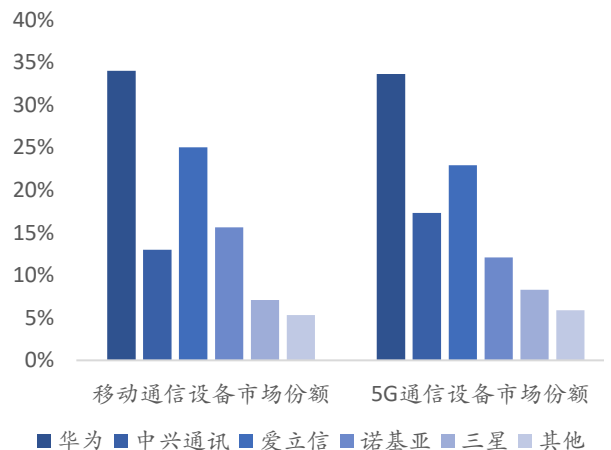


图 52: 2021 年移动通信设备商占全球市场份额



资料来源: Dell'Oro Group, 前瞻产业研究院, 信科移动招股说明书, 信达证券研发中心

资料来源: Omdia, 中国宽带白皮书 (2022 年), 信达证券研发中心

2、无线业务：产品性能强劲，市场份额持续提升

公司面向运营商和垂直行业客户打造高性能、易部署、绿色节能的基站产品。公司依托芯片、算法、架构和操作系统为核心的强大底层能力，发布了新一代极简站点 UniSite NEO 方案，包括三频三扇合一的 OmniUBR 产品、大功率 UBR 产品和新一代 5 系列 AAU 等创新产品，支持多频多模、大功率、大带宽的同时，设备尺寸、重量和功耗都有大幅下降，业内领先。公司绿色节能方案 PowerPilot 持续演进，业界首推的 AAU 自动启停功能，在 0 话务时，AAU 功耗可降至低于 5W 以下，目前已规模商用，节能效果显著。

公司与运营商深度合作，在北京、广州、成都和大连等多城市打造 5G“领航城市”，形成多张覆盖连续、性能优异、技术先进的精品网络标杆。此外，公司还结合行业客户需求进行产品创新和定制，提供如游牧基站、本安基站、化工基站、系列化网关产品。

图 53：中兴通讯无线产品矩阵



资料来源：中兴通讯官网，信达证券研发中心

在国内运营商基站集采中，公司无线产品竞争力不断提升，中标份额稳健增长。公司在多个无线产品集采项目中稳居第二名，份额从早期的 30% 以下，逐渐提升至 34%，并且在多个单一来源采购中持续中标。2022 年，公司 5G 基站发货量全球第二。

公司自研芯片的切换使得产品核心竞争力不断增强。公司无线产品中的核心芯片如多模软基带芯片、多模数字中频芯片已成功实现自研，产品性能和成本结构不断优化，叠加无线设备市场竞争趋缓，公司盈利能力或将持续提升。我们认为，伴随公司产品竞争力不断增强，爱立信和诺基亚份额逐渐萎缩，公司无线设备市场份额有望持续提升。

表 8：2020-2023 年 5 月份无线设备集采项目

集中采购项目	移动 2020 年 5G 二期 无线网主设备集中采购	电信联通 2020 年 5G SA 新建工程无线主设备联合集中采购	2021 年移动 广电 5G 700M 无线网主设备集中采购	电信联通 2021 年 5G SA 建设工程无线主设备 (2.1G) 联合集中采购项目	移动 2023-2024 5G 2.6GHz/4.9GHz 无线主设备集中采购	移动 2023-2024 5G 700M 无线网主设备集中采购
中标企业及份额	华为 57.20% 中兴 28.71% 爱立信 11.46% 诺基亚 0.0%	55.00% 33.00% 10.00% 0.0%	60.00% 31.00% 2.00% 4.0%	57.75% 34.69% 3.16% 0.0%	50.04% 24.46% 10.00% 6.30%	58.27% 32.89% 1.97% 3.64%

资料来源：中国移动，中国电信，中国联通，信科移动招股说明书，C114 通信网，信达证券研发中心

公司是全球一流的核心网方案供应商，产品实力强劲。公司核心网主要解决方案包括全融合核心网Common Core、ElasticNet UMB核心网全融合管理、IMS、策略管理、用户数据管理、智能运维和一站式集成服务，相关产品包括统一移动接入控制器、融合分组网关、通用用户数据平台、资源控制平台、统一网管专家等。对于运营商网络，公司Common Core全融合核心网解决方案，支持 2G/3G/4G/5G NSA/5G SA全接入，最大限度简化网络复杂度，建网成本降低40%以上，交付速度提升30%，并支持网络平滑演进。对于行业5G专网，公司发布业界最小的Mini5GC新品，实现1台1U服务器即可部署轻量化5G核心网，业界同等尺寸性能最优，满足矿区井下、高铁飞机、柔性工位、油气勘探、应急救援等场景5G专网建设需求。2022年，公司5G核心网发货量全球第二。

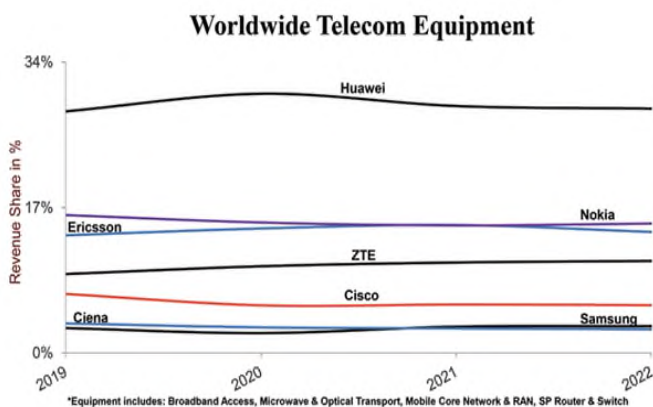
表 9: 2020-2022 年核心网产品集采&单一来源采购项目

集中采购项目	移动	移动 2020	移动	移动	移动	联通	电信	移动 2022	移动	
	2020 年 5G SA 核心网移动用户数据设备集中采购 (标段一)	2020 年 5G SA 核心网移动用户数据设备集中采购 (标段二) *	2020 年 5G SA 核心网新建设备集中采购 (标包一)	2020 年 5G SA 核心网新建设备集中采购 (标包二)	2021 年 4G 5G 融合核心网新建设备集中采购	2021 年 5G 核心网及相联网元扩容改造	2022 年 5G 核心网扩容工程采购 (单一来源)	2022 年 2.6GHz 广电专用核心网设备集中采购	2022 年 物联网融合核心网新建设备集中采购	
中标企业 及份 额	华为	66.36%	51.24%	第一份额	65%	第一份额	第一份额	第一份额	第一份额	60%
	中兴	20.10%	48.76%	第二份额	35%	第二份额	第二份额	第二份额	第二份额	40%
	爱立信	13.54%		第三份额						
	诺基亚									

资料来源：中国移动，中国电信，中国联通，C114 通信网，信达证券研发中心 标注*：按照用户容量份额计算

全球 5G 网络市场发展潜力巨大。截至 2022 年底，155 个国家和地区的 515 家电信运营商正在投资 5G；全球 5G 商用终端设备达 1,431 款，相比 2021 年底增加了 67%，多个新兴市场电信运营商开始推出 5G 服务。受美国政策影响，国际市场竞争格局较为割裂，在欧洲和北美市场主要以爱立信和诺基亚为主，国内市场主要以华为和中兴为主。公司围绕大国大 T 大网逐步实现突破，携手主流运营商已在西班牙、奥地利、意大利和泰国打造多个 5G 示范网络，我们认为伴随公司不断深耕海外市场，在东南亚、非洲、南美洲市场有望获取更多份额。

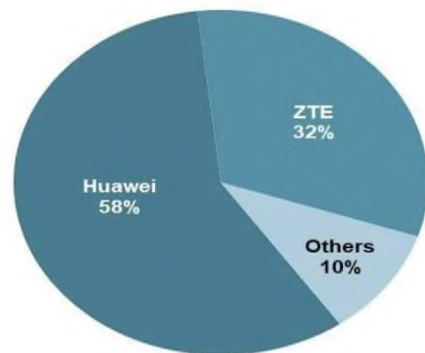
图 54: 2018-2022 年全球通信设备市场份额



资料来源: Dell'Oro Group, 信达证券研发中心

图 55: 2022H1 国内通信设备竞争格局

China Telecom Equipment Revenue*



资料来源: Dell'Oro Group, 信达证券研发中心

3、有线业务：固网产品超前布局，光传输领域引领业界

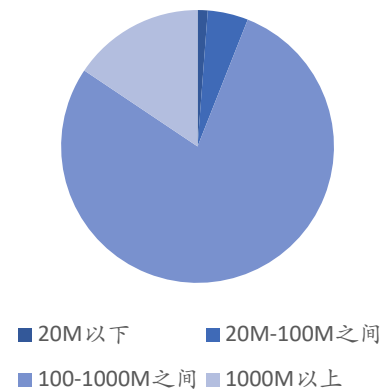
从光进铜退到双千兆网络，国内网络带宽需求强劲。光纤接入网是指在接入网中采用光纤作为主要的传输媒质来实现用户信息传送的应用形式，可分为有源光纤网络（AON）和无源光纤网络（PON）。与 AON 相比，PON 架构最大限度地减少了可能的故障点，可使用更少的路由器端口和光纤连接即可服务等量订阅用户。第一代 GPON/EPON 可为用户提供百兆带宽接入能力，逐步替换原有铜线接入技术。随着多垂直领域业务对更大带宽的需求，第二代 10G PON 已经进入批量部署阶段。据中兴通讯，2022 年光纤接入用户比例已接近宽带用户 70%，预计 2027 年将超过 80%。中国引领全球千兆光网的发展，截止 2023 年 2 月底，中国光纤宽带接入用户数达 5.69 亿，其中，1000M 接入速率用户数为 1.02 亿。截至 2023 年 4 月，中国光网宽带建设量突破 1500 万端口，已有 110 个城市获颁“千兆城市”称号，平均 10G PON 端口占比达 46.7%。

图 56: PON 技术演进

技术体系	下行速率
第一代 GPON/EPON	2.5G/1.25Gbps
第二代 10G PON	10Gbps
第三代 50G PON	25G/50Gbps

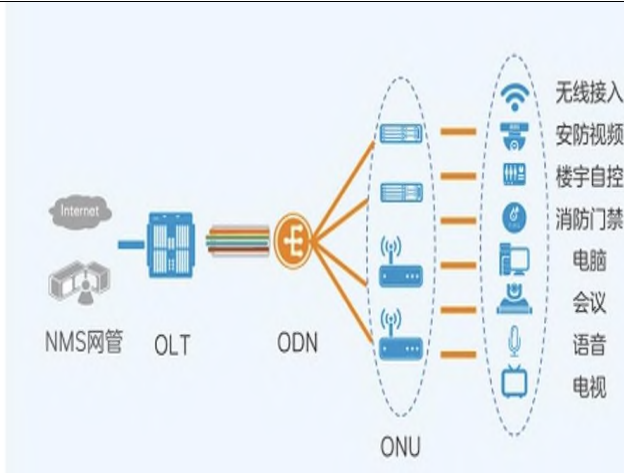
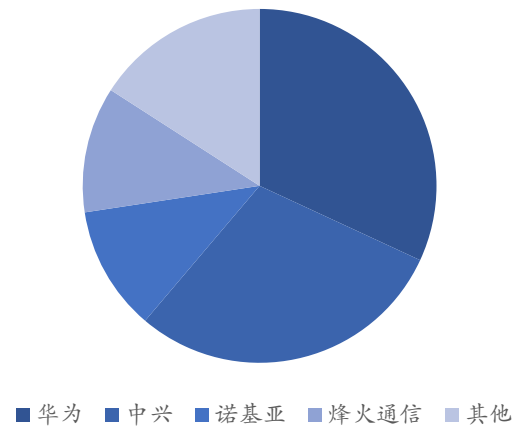
资料来源：中兴通讯官网，信达证券研发中心

图 57: 2022 年固网宽带接入速率用户占比



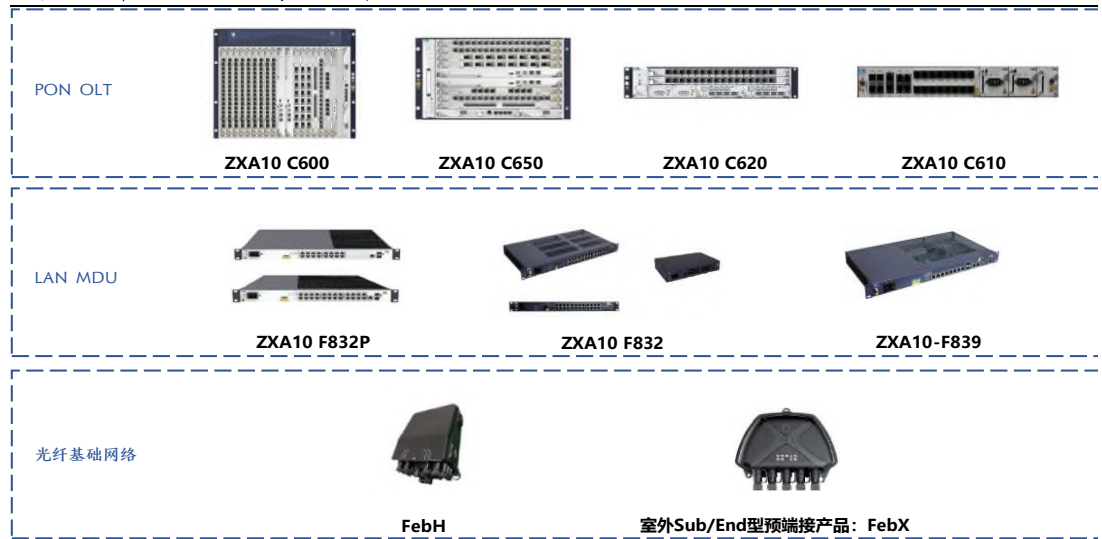
资料来源：工信部，信达证券研发中心

公司固网产品业内领先，提前布局 50G PON。伴随更高带宽的家庭接入和政企接入需求的出现，50G PON 将是有线宽带接入下一阶段的部署趋势，是行业认可的确定性技术演进路线。2022 年，公司发布全球首台精准 50G PON 样机、首款支持 50G PON 和 Wi-Fi 7 的 ONU 原型机，光接入旗舰 TITAN，蝉联 GlobalData Leader 最高评级，容量和集成度业界最强。2022 年，FTTR（全屋光纤组网）解决方案累计发货超 50 万套，发货量全国前二。PON OLT、10G PON 发货量全球前二。2023 年 2 月，公司发布 50G PON&10G GPON&GPON 三模 Combo PON 产品解决方案，可同时实现 GPON、10G GPON 和 50G PON 三代技术共享 ODN 及平台，是 PON 网络向 50GPON 平滑演进的又一次创新。

图 58: 中兴通讯 iCampus 全光园区网络

图 59: 2021 年全球光接入设备市场份额


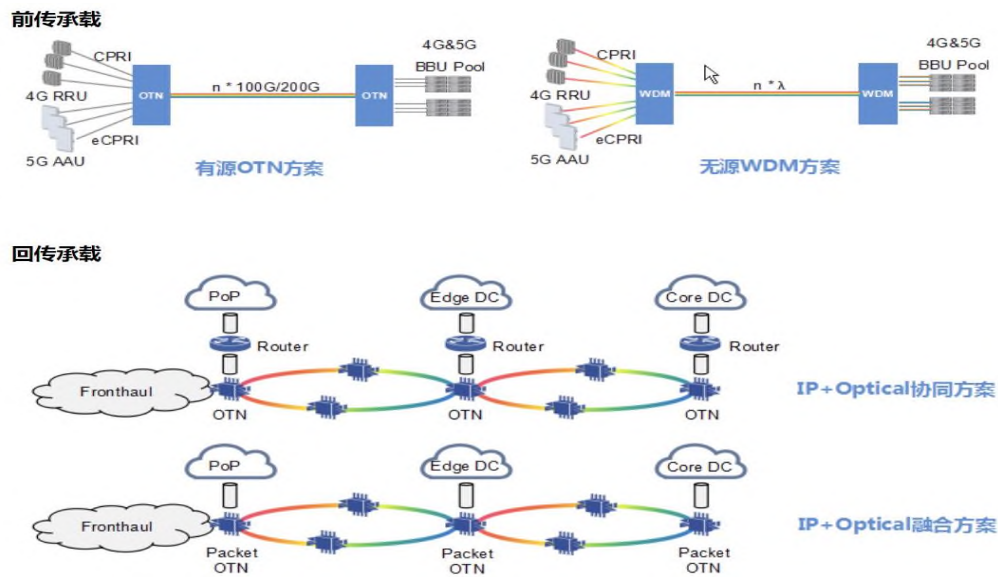
资料来源: 中兴通讯官网, 信达证券研发中心

资料来源: Omdia, 中国宽带白皮书 (2022年), 信达证券研发中心

图 60: 中兴通讯光接入产品矩阵


资料来源: 中兴通讯官网, 信达证券研发中心

5G 带来海量带宽增长, OTN 逐渐成为主流传输技术。从 2G 到 5G, 传输技术共发展了准同步数字体系(PDH)、同步数字体系(SDH)、多业务传输平台(MSTP)、分组传送网(PTN)、无线接入网 IP 化 (IP RAN)、波分复用(WDM)和光传送网(OTN)等多种形态。从过去历史看, 光网络是 TCO 极为优秀的传输技术, 具有超大带宽、超低时延、超长生命周期、绿色节能等无可比拟的优势。5G 网络对承载网提出了更高的要求, OTN 光传送网作为基础的承载技术, 能提供大带宽、低时延、软硬分片、高可靠性、开放协同的能力, 目前三大运营商均已部署 100G OTN 网络, 中国移动部分区域已部署 200G。

图 61: 中兴通讯面向 5G 的光传送网承载解决方案


资料来源: 中兴通讯官网, 信达证券研发中心

光网络正在从 **100G/200G 向 400G 演进**。随着 AI 大模型、AR/VR、云游戏、云计算等应用推动网络流量持续增长，2022 年国内移动互联网接入流量达 2618 亿 GB，相比 2016 年的 93.8 亿 GB，6 年增长了 28 倍。AI 模型大大挖掘了数据的价值，对网络带宽提出更高的要求，我们认为 2023 年及以后，AI 或将推动移动互联网流量继续攀高。国内运营商迫切需要大容量、超长距的骨干光网络，400G 调制技术主要有 16QAM、优化后的 16QAM-PCS、QPSK 三种技术路径，经过不断探索，结合传输距离、器件和产业继承性、产业链支持等因素，在 2023 年明确了骨干长距传输采取 QPSK 技术路线。

图 62: 中兴 400G 传输方案发展进程


资料来源: 中兴通讯, 信达证券研发中心

单载波 400G 使能下一代 OTN 网络，公司业界首发 Real 400G 光传输方案。公司深耕传输 OTN 近 30 年，于 2023 年中兴云网生态发布 Real 400G 传输方案，推动政企干线网络发展，在 400G 超长距技术上，领先业界半年以上。并于 2023 年初助力中国移动完成全球首个 400G QPSK 现网试点，实现总长度达 2,808 km 的超高速传输，同时完成全球首个陆缆 5,616km 极限传输，创造 400G QPSK 无电中继现网传输距离记录，为“东数西算”工程筑基赋能。我们认为随着人工智能、云计算、物联网应用对大流量带宽的需求，东数西算政策对于光传输网的建设需求，Real 400G 传输方案未来有望成为运营商、政企光网络的主流方案。

图 63：中兴通讯 Real 400G 光传输方案



中兴通讯
Real 400G光传输方案

领先优势

- 陆缆5,616km极限传输
- 防雷击能力20M rad/s
- 赋光网新动能

业界率先推出
 400G QPSK单板

资料来源：中兴通讯官网，信达证券研发中心

全球固网“光进铜退”浪潮持续，海外运营商从 GPON 积极向 10G PON 规模演进，光纤化转型势不可挡，公司海外营收有望持续增长。据 Omdia 发布 2022Q4《超 100G 相干光设备端口市场份额报告》，2022 年中兴通讯 200G 端口延续了 2021 年的强劲发展态势，实现全球发货量第二，增速蝉联第一。与此同时，公司 400G long haul 端口正实现快速上量，2022 年第四季度发货量同比增速第一。据公司 2022 年报，中兴通讯 2022 年度 OTN 交叉市场份额排名全球前二，全光交叉产品已在广东、山东、浙江、江苏等二十余个省份的干线和本地网规模部署。截至 2023 年 3 月，中兴通讯光网络产品已在全球 100 多个国家大规模应用，建成超过 600 张 100G/超 100G 网络，建设总里程超过 60 万公里。

五、盈利预测、估值与投资评级

1、盈利预测及假设

公司是全球领先的 ICT 解决方案提供商，具有软件、硬件、芯片、操作系统等基础能力，将基础能力外溢赋能更多数字经济应用，有望打开公司第二成长曲线。公司主营业务基本假设如下：

1) 运营商网络：国际市场 5G 网络建设进度落后，带动公司海外无线业务营收增长；国内 5G 建设持续+无线、有线业务市场份额持续增长，产品持续切换自研芯片，盈利能力有望增强；运营商大算力网络，将带动公司服务器、交换机、路由器等 ICT 设备增长；

2) 政企业务：数字经济时代，运营商云网转型+AI 需求有望拉动服务器及存储、交换机&路由器等算网产品快速上量，叠加数通产品自研核心芯片加持，市场份额或将快速增长；

3) 消费者业务：家端产品把握国内外家庭带宽需求增长带来的产品升级换代刚性需求；底层研发实力赋能手机产品，不断推出新品巩固市场地位，消费者业务营收有望稳步增长。

表 10：中兴通讯主要财务指标

主要财务指标	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入（百万）	122,954	141,942	164,476	190,999
同比(%)	7.4%	15.4%	15.9%	16.1%
归属母公司净利润（百万）	8,080	10,190	12,335	14,990
同比(%)	18.6%	26.1%	21.1%	21.5%
毛利率(%)	37.2%	37.5%	37.7%	37.8%
ROE(%)	13.8%	14.2%	14.7%	15.1%
EPS（摊薄）（元）	1.70	2.15	2.60	3.16
P/E	15.17	18.46	15.25	12.55
P/B	2.09	2.63	2.23	1.89

资料来源：iFinD，信达证券研发中心预测；股价为 2023 年 6 月 19 日收盘价

2、估值与投资评级

我们选取紫光股份、锐捷网络、烽火通信三家国内 ICT 公司作为可比上市公司，2023 年三家上市公司平均 PE 为 45.51 倍，2024 年三家上市公司平均 PE 为 34.82 倍。中兴通讯作为全球 ICT 领域龙头，强劲研发实力有望在服务器、数据中心交换机、消费电子、汽车电子、芯片、数据库等各大应用领域实现价值变现，公司长期成长空间大。我们预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 101.90 亿元、123.35 亿元、149.90 亿元，当前收盘价对应 PE 为 18.46 倍、15.25 倍、12.55 倍，参考可比公司，给予公司 2023 年 30 倍 PE，对应目标市值 3057 亿元，维持“买入”评级。

表 11：中兴通讯可比公司估值表

公司	代码	股价 (元)	市值 (亿元)	EPS			PE		
				22A	23E	24E	22A	23E	24E
紫光股份	000938.SZ	36.74	1,050.79	0.75	0.93	1.13	48.99	39.51	32.51
锐捷网络	301165.SZ	63.40	360.23	0.97	1.32	1.79	65.36	47.87	35.44
烽火通信	600498.SH	22.72	269.59	0.34	0.45	0.61	66.82	51.06	37.25
平均估值		40.95	560.20	0.69	0.90	1.18	59.64	45.51	34.82
中兴通讯	000063.SZ	39.68	1880.70	1.70	2.15	2.60	15.17	18.46	15.25

资料来源：iFinD，（注：除中兴通讯、紫光股份外，均采用 iFinD 一致预期；股价为 2023 年 6 月 19 日收盘价）

六、风险因素

1、5G 建设不及预期

若运营商资本开支和 5G 建设不及预期，会影响到整个 5G 产业链的推进，公司主营业务的运营商、政企和消费者业务均会受影响。

2、算力基础设施建设不及预期

若算力基础设施建设不及预期，会对中兴的政企业务产生不利影响，进而对中兴通讯公司经营情况有所影响。

3、中美贸易摩擦加剧

若中美贸易摩擦加剧，会影响到国内 5G 产业的推进。

资产负债表		单位:百万元				
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	
流动资产	127,871	137,874	165,521	192,259	224,063	
货币资金	50,713	56,346	69,811	76,707	86,345	
应收票据	0	0	0	0	0	
应收账款	17,509	17,751	20,493	23,746	27,575	
预付账款	607	279	320	370	428	
存货	36,317	45,235	51,990	59,993	69,534	
其他	22,725	18,262	22,907	31,443	40,180	
非流动资产	40,892	43,080	30,430	29,515	28,474	
长期股权投资	1,685	1,754	1,654	1,554	1,454	
固定资产(合)	11,437	12,913	12,400	11,891	11,379	
无形资产	8,095	7,342	6,968	6,531	6,298	
其他	19,676	21,071	9,408	9,539	9,342	
资产总计	168,763	180,954	195,951	221,775	252,537	
流动负债	78,685	78,424	87,307	99,211	113,120	
短期借款	8,947	9,962	9,800	10,200	10,400	
应付票据	11,557	10,630	12,217	14,098	16,340	
应付账款	21,717	19,075	21,923	25,298	29,321	
其他	36,464	38,757	43,367	49,615	57,059	
非流动负债	36,791	42,987	35,126	35,126	35,126	
长期借款	29,908	35,126	35,126	35,126	35,126	
其他	6,882	7,861	0	0	0	
负债合计	115,476	121,410	122,433	134,337	148,246	
少数股东权益	1,806	902	1,964	3,250	4,812	
归属母公司	51,482	58,641	71,553	84,188	99,478	
负债和股东权益	168,763	180,954	195,951	221,775	252,537	

重要财务指标		单位:百万元				
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	
营业总收入	114,522	122,954	141,942	164,476	190,999	
同比	12.9%	7.4%	15.4%	15.9%	16.1%	
归属母公司净利润	6,813	8,080	10,190	12,335	14,990	
同比	59.3%	18.6%	26.1%	21.1%	21.5%	
毛利率(%)	35.2%	37.2%	37.5%	37.7%	37.8%	
ROE%	13.2%	13.8%	14.2%	14.7%	15.1%	
EPS(摊薄)(元)	1.44	1.70	2.15	2.60	3.16	
P/E	23.31	15.17	18.46	15.25	12.55	
P/B	3.08	2.09	2.63	2.23	1.89	
EV/EBITDA	13.25	8.63	12.25	9.99	8.06	

利润表		单位:百万元				
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	
营业总收入	114,52	122,95	141,942	164,476	190,999	
营业成本	74,160	77,228	88,759	102,424	118,713	
营业税金及附加	787	951	1,034	1,176	1,343	
销售费用	8,733	9,173	11,477	13,528	15,641	
管理费用	5,445	5,333	5,962	6,686	7,640	
研发费用	18,804	21,602	23,988	27,879	32,393	
财务费用	963	163	1,537	1,498	1,418	
减值损失合	-1,521	-1,190	-288	-345	-345	
投资净收益	1,564	1,087	1,561	1,809	2,101	
其他	3,004	393	2,143	2,484	2,884	
营业利润	8,676	8,795	12,602	15,234	18,492	
营业外收支	-177	-43	-100	-100	-100	
利润总额	8,499	8,752	12,502	15,134	18,392	
所得税	1,463	960	1,250	1,513	1,839	
净利润	7,036	7,792	11,252	13,620	16,553	
少数股东损	223	-289	1,062	1,286	1,563	
归属母公司	6,813	8,080	10,190	12,335	14,990	
EBITDA	11,180	13,054	13,322	15,684	18,269	
EPS(当年)(元)	1.44	1.70	2.15	2.60	3.16	

现金流量表		单位:百万元				
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	
经营活动现金流	15,724	7,578	14,374	9,459	12,237	
净利润	7,036	7,792	11,252	13,620	16,553	
折旧摊销	4,588	4,386	2,600	2,900	3,000	
财务费用	1,332	2,129	2,404	2,408	2,417	
投资损失	-1,564	-1,087	-1,561	-1,809	-2,101	
营运资金变	3,615	-7,744	-4,175	-8,039	-8,157	
其它	718	2,103	3,855	379	526	
投资活动现	-	-1,291	7,370	-855	-683	
资本支出	-5,466	-4,928	-2,193	-2,564	-2,684	
长期投资	-5,548	2,556	200	200	200	
其他	421	1,080	9,362	1,509	1,801	
筹资活动现	2,779	1,455	-8,649	-2,008	-2,217	
吸收投资	538	171	0	0	0	
借款	5,309	5,406	-162	400	200	
支付利息或股息	-2,618	-3,688	-2,404	-2,408	-2,417	
现金流净增	7,668	8,001	13,461	6,896	9,637	

研究团队简介

蒋颖，通信行业首席分析师，中国人民大学经济学硕士、理学学士，商务英语双学位。2017-2020年，先后就职于华创证券、招商证券，2021年1月加入信达证券研究开发中心，深度覆盖智能制造&云计算 IDC 产业链、海缆&通信新能源产业链、智能汽车&智能电网产业链、5G 产业链等。曾获 2022 年 wind “金牌分析师” 通信第 4 名；2020 年 wind “金牌分析师” 通信第 1 名；2020 年新浪金麒麟“新锐分析师” 通信第 1 名；2020 年 21 世纪“金牌分析师” 通信第 3 名；2019 年新浪金麒麟“最佳分析师” 通信第 5 名。

石瑜捷，通信行业研究助理，北京外国语大学金融学硕士，英语专业八级。曾就职于上海钢联 MRI 研究中心，负责汽车板块研究。2020 年 12 月加入信达证券研究开发中心，从事通信行业研究工作，主要覆盖物联网、车载导航、智能电网、运营商、5G 应用等领域。

陈光毅，通信组成员，北京大学物理学博士，凝聚态物理专业。2021 年 12 月加入信达证券研究开发中心，从事通信行业研究工作，主要覆盖海缆&通信新能源、激光雷达、车载控制器、云计算&5G 等领域。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiuyue@cindasc.com
华北区销售总监	陈明真	15601850398	chenmingzhen@cindasc.com
华北区销售副总监	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北区销售	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北区销售	陆禹舟	17687659919	luyuzhou@cindasc.com
华北区销售	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北区销售	樊荣	15501091225	fanrong@cindasc.com
华北区销售	秘侨	18513322185	miqiao@cindasc.com
华北区销售	赵岚琦	15690170171	zhaolanqi@cindasc.com
华北区销售	张澜夕	18810718214	zhanglanxi@cindasc.com
华北区销售	王哲毓	18735667112	wangzheyu@cindasc.com
华东区销售总监	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东区销售副总监	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东区销售	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东区销售	朱尧	18702173656	zhuyao@cindasc.com
华东区销售	戴剑箫	13524484975	daijianxiao@cindasc.com
华东区销售	方威	18721118359	fangwei@cindasc.com
华东区销售	俞晓	18717938223	yuxiao@cindasc.com
华东区销售	李贤哲	15026867872	lixianzhe@cindasc.com
华东区销售	孙僮	18610826885	sun tong@cindasc.com
华东区销售	王爽	18217448943	wangshuang3@cindasc.com
华东区销售	石明杰	15261855608	shimingjie@cindasc.com
华东区销售	粟琳	18810582709	sulin@cindasc.com
华东区销售	曹亦兴	13337798928	caoyixing@cindasc.com
华东区销售	王赫然	15942898375	wangheran@cindasc.com
华南区销售总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南区销售副总监	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南区销售副总监	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南区销售	刘韵	13620005606	liuyun@cindasc.com
华南区销售	胡洁颖	13794480158	hujieying@cindasc.com
华南区销售	郑庆庆	13570594204	zhengqingqing@cindasc.com
华南区销售	刘莹	15152283256	liuying1@cindasc.com
华南区销售	蔡静	18300030194	caijing1@cindasc.com
华南区销售	聂振坤	15521067883	niezhenkun@cindasc.com
华南区销售	张佳琳	13923488778	zhangjialin@cindasc.com
华南区销售	宋王飞逸	15308134748	songwangfeiyi@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5% 之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。