

数据要素助力运营商更大发展，通信算力网络产业链拓展更大空间

通信行业

推荐(维持)

核心观点:

- **运营商具备高质量数据资产及较大市场规模体量，持续成长曲线已现。**
三大运营商在数字资产及数据要素中具备较大的变现空间及原始积累，该种积累来源于数十年对于多行业的通信服务以及布局。行业政策方面，自2019年党的十九届四中全会上首次将数据纳入生产范畴后，我国持续推进数字经济相关领域的法律法规及政策指引，经过几年的发展，市场主体和环境不断完善带来较大发展空间。当前时点我们认为在算力主线中，运营商或将凭借自身高质量及高覆盖面的数据体量，成为数字经济的领跑者，同时三大运营商推进云计算发展，夯实自IaaS到SaaS的全产业链布局，带来运营商持续成长曲线已现。
- **算力网络发展引领科技行业整体成长属性加强，产业链市场空间广阔。**
算力网络整条产业链从硬件到软件端皆将在国产替代及自主可控的利好催化下实现空间的扩展及产业升级，未来发展空间广阔。国产替代+自主可控大趋势已定且逐步深化，加之目前我国算力网络发展正处于蓬勃发展时期，整条产业链从硬件端的电子及半导体，到软件端的办公软件、数据库等皆将迎来较好的赛道布局机遇，同时高端产品布局加速，有望实现行业层面的量价齐升趋势，带来行业快速发展可期。
- **2022年报及1Q23季报：通信盈利能力提升，看好“算力网络+”方向。**
营收方面，通信行业相关子行业已披露年报的公司中，2022年5G应用、连接器以及智能卡板块营收增速均超过25%；毛利率方面，专网通信、视频会议、智能卡等板块受工业上云、行业升级换代等原因毛利率同比提升较大。通过对营收及毛利率结合，可以发现智能卡、视频会议等板块实现营收及毛利率同增，通信设备及服务商、光模块、光纤光缆等板块虽然营收同比增速有所放缓，但毛利率仍保持同比提升态势；费用率方面，子版块整体费用率水平与通信行业表现相同趋势。
1Q2023情况来看，营收方面，工业互联网、5G应用以及IDC及温控板块营收增速均超过35%；利润率方面，工业互联网、IDC及温控、智能卡等板块毛利率与净利润率同比提升均位于前列，与营收总体增长表现保持一致。费用率方面，子版块整体费用率水平与22年呈现不同趋势。其中，销售费用率与财务费用率整体呈现下滑态势，研发费用整体呈现同比增长趋势，管理费用率受子版块专网通信业务结构变更调整等影响，同比有所上升。
- **投资建议：“算力网络+”带来更大空间，上市公司业绩有望边际改善。**
运营商：关注中国移动、中国联通、中国电信。**设备商：**关注紫光股份、锐捷网络、星网锐捷等。**传输端：**关注光模块中际旭创、天孚通信、新易盛、华工科技等；**数据存储/计算：**关注数据港、光环新网、奥飞数据、科华数据，佳力图等。**相关通信主题指数：**关注(012655)5G50ETF 联接A，(012658)5G50ETF联接C，(159811)中证5G产业50ETF等指数。
- **风险提示：**原材料价格上升风险；全球疫情影响及国外政策环境不确定性；算力网络推进不及预期等。

分析师

赵良毕

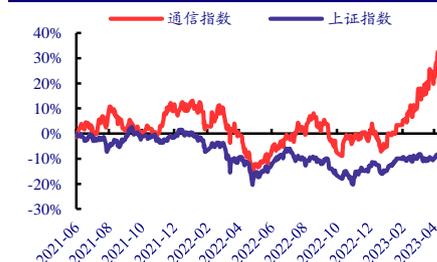
☎: 010-80927619

✉: zhaoliangbi_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130522030003

特此鸣谢: 王思宸、赵中兴

行业数据



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

相关研究

【银河通信】行业深度: 抢占5G网络全球发展制高点, 国内运营商龙头迎来5G收获期新机遇

【银河通信】行业深度: 运营商景气上行, 5G收获期大有可为

【银河通信】行业深度: “东数西算”持续推进, 光网络景气上行

目 录

一、运营商在数据要素充当重要角色，深入数据全产业链.....	2
（一）三大运营商深度参与数据要素市场，掌握数据全产业链.....	2
（二）三大运营用户连接数量基数规模大.....	3
二、三大运营商云业务加速迈向第一阵营，发展可期.....	4
（一）三大运营商云业务加速.....	4
（二）中国移动：移动云业务表现突出.....	5
（三）中国电信：天翼云业务发展较快.....	5
（四）中国联通：边缘计算业务延伸助力合作发展.....	6
三、云网基石夯实催化大数据应用成为增收新动能.....	6
（一）新兴业务较快增长，大数据业务成为运营商增收新动能.....	6
（二）中国移动：推进信息技术与数据要素的融合，助力数字化转型升级.....	7
（三）中国电信：大数据平台和天翼云深度融合，领衔云产业国家队.....	8
（四）中国联通：深度参与数据挖掘与应用市场.....	9
四、算力网络新变革助力数据要素市场向好发展.....	10
（一）三大运营算力推进布局，规模持续扩大.....	10
（二）运营商数据产品及服务发展潜力较大.....	11
（三）运营商净资产对比.....	12
五、通信行业年报及季报：营收持续高增，看好算力+.....	13
（一）板块营收普增，智能卡、5G 应用等领域 2022 全年量价齐升.....	13
（二）工业互联网、IDC 及温控等板块 23Q1 迸发新机遇.....	15
六、风险提示.....	18

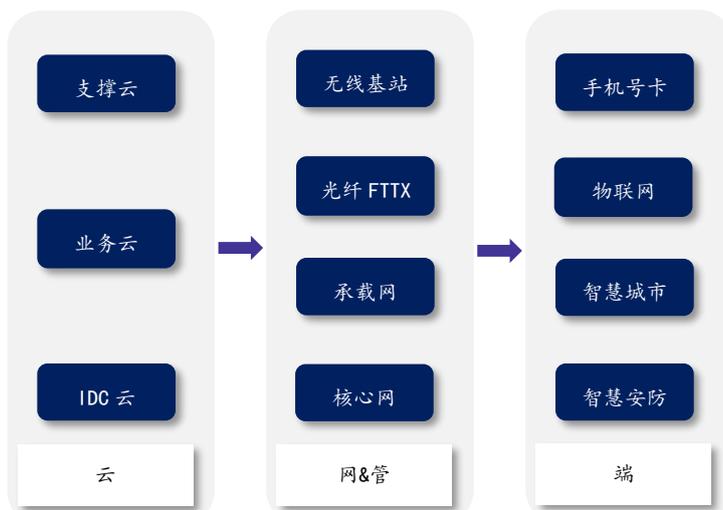
一、运营商在数据要素充当重要角色，深入数据全产业链

(一) 三大运营商深度参与数据要素市场，掌握数据全产业链

运营商具备数据产业链端到端优势，可实现全程全网的数据安全可控，是国家网络和数据安全的可靠担当。数据产生：手机号卡、物联网、智慧城市等终端；数据传输：基站、WIFI、FTTX、传输网路、核心网络提供全程全网数据安全调度；数据存储和分析应用：拥有最大的IDC和云计算资源池，数据安全、可靠存储和应用。

作为数据要素市场中的数据资产运营商，三大电信运营商正积极探索数据变现路径，发展了精准营销、开店选址、舆情分析、城市规划等一系列应用方向。在业务模式方面，数据出售、提供大数据行业解决方案、提供大数据平台服务、提供数据脱敏等数据交易服务成为运营商可能的商业模式方向。

图 1：三大运营商数据产业链



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

表 1：三大运营商主要数据来源

数据域	包含数据	数据来源	应用方向
B 域（业务支持系统 BSS）	身份信息、消费信息（ARPU 值、DOU、通话时长）、终端信息、IMEI、IMSI、终端机型、积分、是否VIP、投诉情况等	CRM（客户关系管理）、BOSS（业务运营支撑系统）、计费系统	精准营销、信贷分析、保险风控、个人消费能力分析

O 域 (运营支撑系统 OSS)	上网行为、信令、位置、访问日志数据、URL 解析数据、APP 应用解析数据、网络轨迹、WLAN 解析等	DPI、网关数据	精准营销、开店选址、舆情分析、城市规划、网络优化、企业获客
M 域 (管理支持系统 MSS)	内部财务、绩效、人力、项目管理数据等	ERP、DSS、OAS、MIS 等系统数据	内部应用、提升运营商内部管理效率

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

(二) 三大运营用户连接数量基数规模大

工信部数据, 2021 年电信行业移动用户 16.4 亿户、宽带用户 5 亿户、蜂窝物联网用户 14 亿户, 全年移动互联网接入流量 2216 亿 GB, 运营商作为关键基础设施, 拥有庞大用户基数。

中国移动: 截至 2022 年底, 中国移动移动业务拥有用户数 9.7 亿人, 固网业务拥有用户数 2.7 亿人, 物联网终端连接数约为 10.6 亿个。**中国电信:** 截至 2022 年底, 中国电信移动业务拥有用户数 3.9 亿人, 固网业务拥有用户数 1.8 亿人, 物联网终端连接数超 4 亿个。**中国联通:** 截至 2022 年底, 中国联通移动业务拥有用户数 3.2 亿人, 固网业务拥有用户数 1.4 亿人, 物联网终端连接数 3.9 亿个。

表 2: 运营商与大型互联网厂商用户数对比

	中国移动移动业务	中国移动固网业务	中国移动物联网连接	中国电信移动业务	中国电信固网业务	中国电信物联网连接	中国联通移动业务	中国联通固网业务	中国联通物联网连接
用户数 (亿人/户)	9.7	2.7	10.6	3.9	1.8	4	3.2	1.4	3.9

资料来源: 工信部, 中国银河证券研究院

表 3: 2022 年三大运营商运营发展数据

	5G 套餐用户数 (亿户)	全年 5G 套餐用户净增数 (万户)	5G 套餐用户渗透率	5G 套餐用户净增数 (亿户)	全年移动用户净增数 (万户)	固网宽带用户数 (亿户)	全年固网宽带用户净增数 (万户)
中国电信	2.68	8016	68.5%	3.92	1875	1.81	1119
中国联通	2.13	5779.9	/	/	/	/	/
中国移动	6.14	22719.7	63.0%	9.75	1811.4	2.72	3206.2

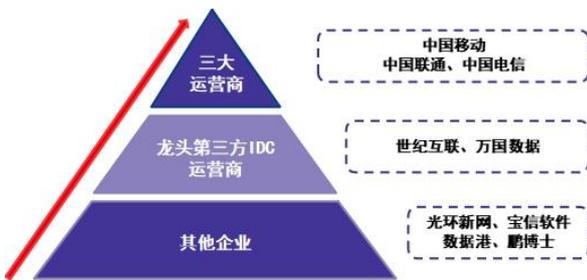
资料来源: 工信部, 中国银河证券研究院

二、三大运营商云业务加速迈向第一阵营，发展可期

(一) 三大运营商云业务加速

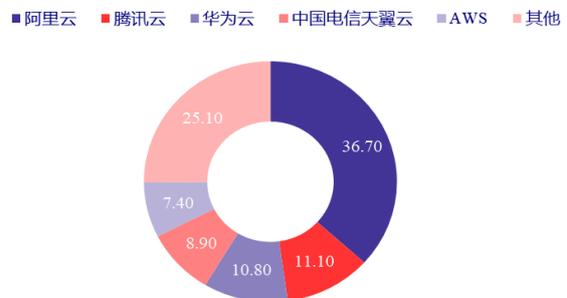
云计算重新定义运营商，三大运营商云业务加速迈向第一阵营。2022年在中国整体云计算市场同比增长10%的背景下，三大运营商的公有云业务增速均超100%。在业务落地方面，中国移动推出智慧中台“AaaS+”，天翼云在2022天翼数字科技生态大会上推出星河AI平台及8大行业数字平台，中国联通也在新发布的联通云7版本中提及100+行业PaaS组件及七大场景云解决方案。在营业收入方面，2022年，中国电信天翼云营收579亿元，同比增长108%，收入继续保持翻番；中国移动云营收503亿元，同比增长108%；联通云加速发展，实现收入361亿元，同比提升121%。

图2：中国数据中心市场竞争层次



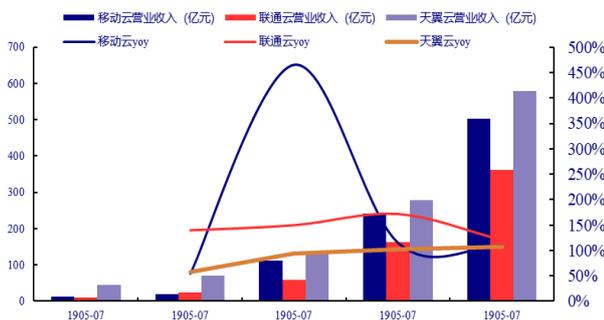
资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图3：中国公有云 IaaS+PaaS 市场份额（单位：%）



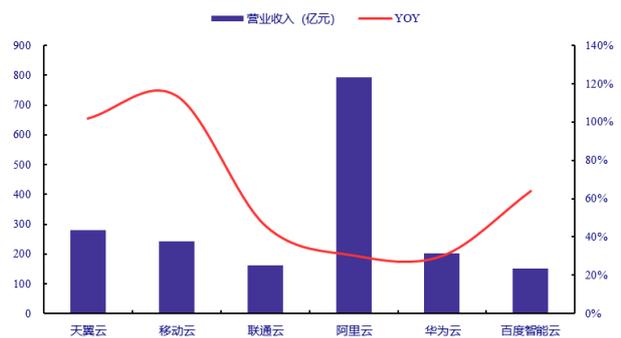
资料来源：各企业披露定期报告，中国银河证券研究院

图4：三大运营商云业务收入（亿元）



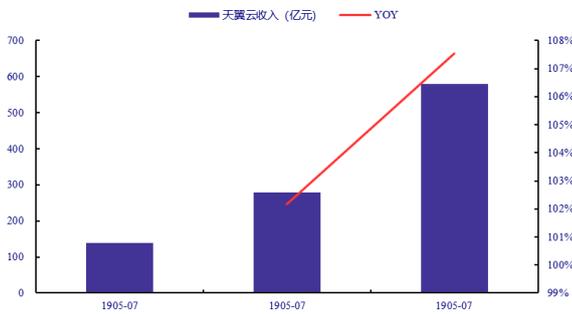
资料来源：Wind，三大运营商，中国银河证券研究院

图5：国内云厂商营收情况



资料来源：各企业披露定期报告，中国银河证券研究院

图 8: 中国电信天翼云收入 (亿元)



资料来源: 中国电信, 中国银河证券研究院

图 9: 2022 年中国电信天翼云云业务概况



资料来源: 中国电信, 中国银河证券研究院

(四) 中国联通: 边缘计算业务延伸助力合作发展

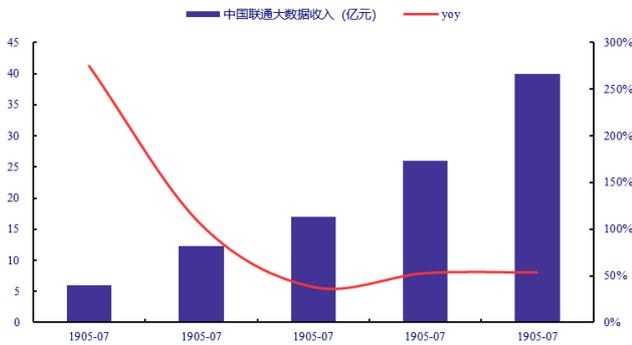
中国联通是首家与互联网大厂合作的运营商, 公司与腾讯成立合资公司, 优势互补, 共同开发 CDN 与边缘计算业务。2022 年“联通云”继续翻倍增长, 实现收入 361 亿元, 同比增速达到 121%。推出联通云 7.0 版本, 进一步强化“安全数智云”的品牌形象。大数据持续领先, 实现收入 40 亿元, 同比增长达到 58%。中国联通大数据平台累计为超过 20 个省级政府、100 个地市级政府提供数字政府建设服务, 为 25 个部委提供大数据能力支撑。大应用实现领航, 截至 2022 年底累计打造 1.6 万多个 5G 规模化应用项目, 规模复制到国民经济 52 个大类, 打造 1600 多个 5G 全连接工厂。产品形态不断丰富, 中国联通在业内首创“2I2C”互联网卡产品模式, 通过互联网化手段满足客户个性化通信服务需求。内容生态加速构建: 打造“终端+内容+应用”一体化的 5G 泛智能终端生态, 赋能消费互联网。

三、云网基石夯实催化大数据应用成为增收新动能

(一) 新兴业务较快增长, 大数据业务成为运营商增收新动能

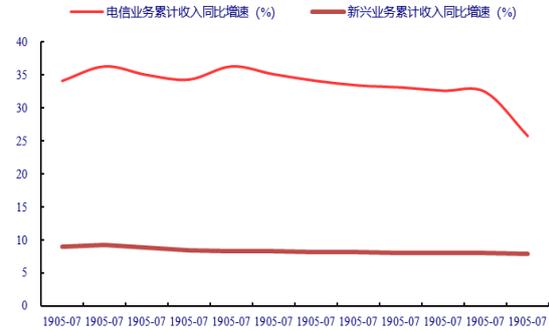
根据工信部数据, 22 全年三家基础电信企业积极发展 IPTV、互联网数据中心、大数据、云计算、物联网等新兴业务, 完成新兴业务收入 3072 亿元, 同比增长 32.4%, 新兴业务快速增长。三大运营商的大数据通过数据建模能力, 可以实现对“网站、网页、URL、移动应用、400 电话、短信、关键词”等用户数据的实时分析和捕捉。运营商大数据业务高速增长, 2022 年 1-10 月电信行业大数据收入同比增速 59.3%。中国联通 2022 年大数据业务收入 40 亿元 (+53.85%), 份额运营商领先达 50%。

图 10: 2018-2022 年中国联通大数据业务收入 (单位: 亿元, %)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图 11: 新兴业务收入维持较快增长 (单位: %)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

（二）中国移动：推进信息技术与数据要素的融合，助力数字化转型升级

中国移动成立中移信息技术股份有限公司。持续做强中台赋能、智慧运营、IT 创新和 IT 治理体系，助推“上云用数赋智”。

智慧中台是中国移动的“数智经济新引擎”。中国移动 2021 年发布智慧中台 AaaS，构建了“业务+数据+技术”智能中台能力服务体系，对内支撑企业数智化转型成效初显，在营销、服务、管理、创新等多领域深入推广；对外积极探索全社会数智化应用，为政务、金融、文旅等行业应用提供有力支撑。

梧桐大数据是中国移动构建的集资源、数据、工具、运维、安全等服务为一体的大数据能力开放平台。平台向租户提供多样化的大数据云服务能力，各类服务按需申请、资源弹性伸缩。面向商业合作伙伴提供产品孵化一站式服务，面向高校及科研机构个人开发者，在安全合规的前提下提供模型探索及新技术研究的创新空间，打造技术社区，推进千行百业“用数赋智”。

表 4: 中国移动主流数据服务

类型	内容	特点
移动认证	基于用户构建以手机号为统一账号的认证体系，面向 B 端提供身份认证、信任登陆、应用互联和安全服务；同时提供号码认证、用户授权、能力鉴权和区块链存证的安全能力，保护数据价值	运营商独有的网关取号鉴权、数据均脱敏等；SDK 开放
位置大数据	位置数据实时采集、存储、清洗、计算、安全脱敏，聚焦人、物、位置点、基站、行政区域、交通路线、建筑楼宇的位置分析	50 米定位精度，安全合规，满足人口流动检测、网点选址、应急管理、疫情防控、重点区域管控等需求；PaaS、DaaS 开放

内容洞察	互联网数据采集、解析、存算和安全管理	日均采集 PB 级互联网数据、亿万条内容库，用于行业分析、信贷评估、商品推荐、广告营销等；PaaS、DaaS 开放
其他服务	电子签章（基于 CMCA 证书、区块链、可信时间戳等技术提供签约服务）安全计算等	

资料来源：中国移动，中国银河证券研究院

表 5：“中移梧桐风控”应用场景

应用场景	内容
身份、号码和信息核验	判断申请者提交的身份、号码及声称的各种信息是否真实，防范伪冒虚构发生
风险预警、反欺诈	根据业务申请者的手机号稳定情况、停机行为、欠费行为、异常使用行为等，判断业务申请是否存在风险
用户价值评估	提供业务申请者的价值参考信息；基于通信和金融数据，运用机器学习等技术，形成覆盖全国移动客户的价值评级

资料来源：中国移动，中国银河证券研究院

（三）中国电信：大数据平台和天翼云深度融合，领衔云产业国家队

中国电信依托云网运营部（大数据和 AI 中心）构建“星汉大数据和 AI 平台”，代表产品包括旅游大数据平台、交通大数据平台等，依靠电信大数据平台、自有/外部数据能力提供 PaaS 到 SaaS 服务。自 2020 年全面实施云改数转战略以来，中国电信利用其在固网基础设施方面的历史优势，并持续加大在产业数字化领域的资本开支投入，构筑了云网融合架构及丰富的算力资源布局，在产业数字化领域持续保持领先地位。

云网融合使得公司能够满足客户大带宽、低时延的需求，在产业数字化领域构筑核心竞争力。中国电信“中心云-属地云-边缘云”三级云计算架构分别与网络中“全国骨干网-省骨干网-城域网”的架构对应。加强城域网与边缘节点之间的融合能够更好的解决带宽成本高、时延要求低、流量汇聚过大的问题，适应于实时性强、带宽密集型的业务，形成公司核心竞争力。

图 12: 中国电信“2+4+31+X+0”算力布局

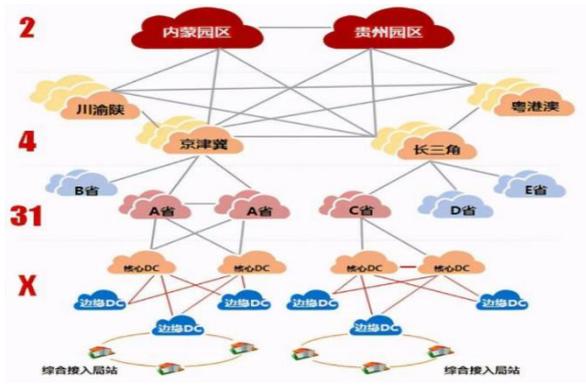
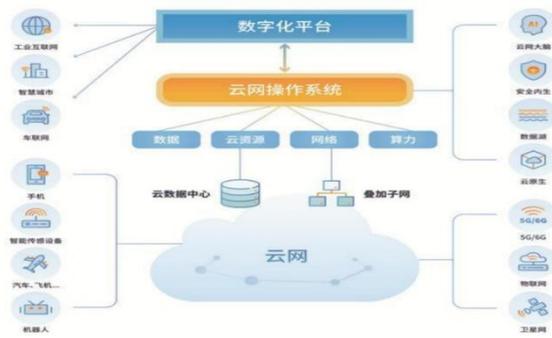


图 13: 中国电信云网融合布局



资料来源: 中国电信, 中国银河证券研究院

资料来源: 中国电信, 中国银河证券研究院

(四) 中国联通: 深度参与数据挖掘与应用市场

中国联通成立联通大数据, 后整合至联通数科, 优势体现在庞大的客户群, 高频次、高互动性的实时的动态轨迹以及用户的通信上网等数据, 且数据连续性、真实性和实时性强, 以及算力部署支持数据价值挖掘。数据来源包括 IT 生产系统(内部数据)、业务平台(内部数据)、通信网络(内部数据, 流量、信令)、互联网爬虫、外部合作伙伴数据等。

联通数科定位为“可信赖的政企客户数字化转型服务商”。大数据方面, 升级数据应用服务、数据技术服务、数据安全服务、AI、区块链服务能力, 聚焦政务、金融、文旅、交通等行业, 优化政务大数据、金融大数据、文旅大数据、行业 AI 产品及“行业+区块链”产品体系; 持续服务疫情防控与复工复产; 支撑 8 项区块链试点成功入选国家区块链创新应用试点。

表 6: 联通云七大云产品应用场景

应用场景	内容
物联感知云	物网融合 近场服务 软硬一体: 在苏州市 5G+工业互联网产业发展中起助推作用。
数海存储云	冷热分层 海量存储 就近接入: 在民政部金民工程中, 提供大容量、低成本的存储资源和高可靠的异地灾备能力。
智能视频云	视频专网 高清交换 智能处理: 在北京市城市治理项目中得到广泛应用实践。
自主可控云	一云多芯 全栈国产 可信安全: 提供公有云、行业云、私有云、混合云等多种部署方案
混合云	多云管理平台 云联网 多云共同体: 实现与其他云服务商的统一管理、调度和运营, 为政府上云、用云、管云提供最佳实践
智链协同云	云链一体 可信共享 安全计算 身份管理: 依托智链协同云建设的河南省产融平台为金融服务安全上云提供最佳实践。
5G 边缘云	场景切片 算力下沉 超低时延: 5G 边缘云在格力电器、海南智慧医疗等 5G 应用扬帆计划示范项目中成效明显。

资料来源: 中国联通, 中国银河证券研究院

表 7: 联通数科数据应用场景

应用场景	内容
数据治理	政务大数据平台
	区县高质量发展智库
数据应用	智游-文旅大数据平台
	信用经济大数据
数据安全	智慧工厂 AI 应用平台
	联通链平台
数据服务	数据安全智能管控平台
	智慧信息
	数赢洞察
	数盾风控

资料来源: 中国联通, 中国银河证券研究院

四、算力网络新变革助力数据要素市场向好发展

(一) 三大运营算力推进布局, 规模持续扩大

算力路由是算网一体化的关键技术之一, 通过对算力资源/服务的部署位置、实时状态、负载信息的感知, 以及对业务需求的感知, 将算力信息引入路由域, 实现算力和网络的联合优化。中国移动自 2019 年起开始在 IETF 布局算力路由, 成功推动 IETF 成立算力路由工作组 (CATS) 并担任主席, 是算力网络原创技术走向国际的里程碑。

图 14: 中国移动算力路由布局



资料来源: 中国移动, 中国银河证券研究院

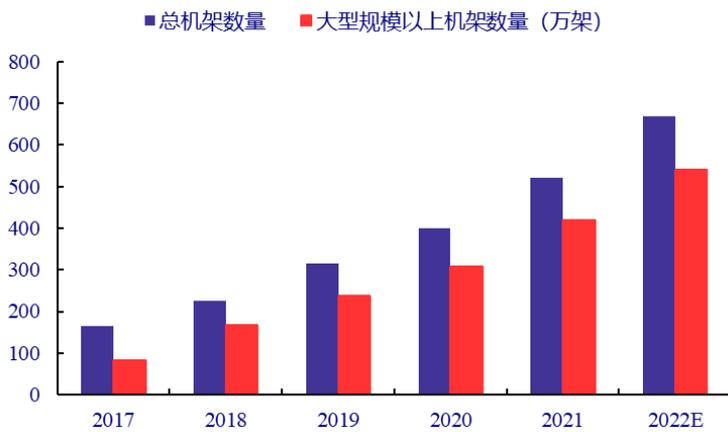
表 8: 三大运营商算力对比测算

运营商	2022 年		2023 年		时延			带 宽
	机架数	算力	投资	算力	地市	省域	全国	省级骨干网

中国电信	51.3 万	3.8EFLOS	195 亿元	6.2EFLOS	/	<20ms	/	800Tbps
中国移动	46.7 万	8EFLOS	452 亿元	11EFLOS	1ms	3-5ms	20ms	800Tbps
中国联通	36.3 万	/	149 亿元	/	1ms	5ms	10-2ms	420Tbps

资料来源: Wind, 三大运营商, 中国银河证券研究院

图 15: 我国数据中心机架规模 (单位: 万架)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图 16: 贵阳大数据交易所三大运营商部分数据产品及服务

提供单位	数据产品	产品详情	应用领域	产品类型	价格
中国移动	中国移动乾坤大数据	基于海量用户和业务数据, 面向金融行业客户提供的的数据产品, 可应用于风险管控、精准营销等业务领域, 助力行业客户完善风险防控手段, 提高精细化运营能力	金融	数据服务	面议
	云主机	一种按需获取的云端服务器, 提供高可靠、弹性扩展的计算资源服务, 可以根据需求选择不同规格的CPU、内存、操作系统、硬盘和网络来创建云主机, 满足个性化业务需求	智慧城市	通用云服务	面议
	函数计算 SFC	移动云函数计算是一项基于Serverless技术的计算服务, 提供了一种事件驱动的计算模型	科技创新	算法工具	面议
中国电信	移动轴媒	通过大数据和自然语言技术, 对政府公文、网站、新媒体在发布前进行智能化错别字检测, 识别常见错别字、不规范表述等风险内容, 减少校对负担, 降低出错风险, 辅助深入政务公开场景	工业农业	通用云服务	面议
	天翼云SD-WAN	基于天翼云4.0分布式云承载, 融合中国电信优质、高效、稳定的网络传输环境, 帮助用户打造一张具有企业级规模和通信能力的混合云网络。	工业农业	通用云服务	面议
	天翼云电脑	依托中国电信优质云网资源及先进桌面虚拟化技术, 通过APP形式把云端电脑集成到个人移动终端中, 提供和PC基本相同的配置(包括vCPU、内存、磁盘)以及您所熟悉的Windows操作系统, 使手机秒变“电脑”	工业农业	通用云服务	面议
	云服务	公网IP、公网带宽、云资源、ECS、RDS、防护、存储、专线、NAT网关	工业农业	通用云服务	面议
	天翼云会议	以4G/5G/专线/互联网为通道, 以公有云为载体, 构建“集约、开放、合作、共赢”的云会议平台, 为政企客户提供“云网+智能+高清会议”融合服务	生活服务	通用云服务	面议
中国联通	中国联通舆情通	基于对互联网信息采集、文本挖掘和智能检索, 及时发现并快速收集所需的网络舆情信息, 并通过自动采集、智能过滤、自动聚类、语义识别、统计分析等技术与应用	智慧城市	数据服务	面议
	居住地验证	通过用户手机号码获取用户工作日晚间常出现的位置及周末晚上常出现的同一位置时间总和, 日均排名前3位的位置, 与输入的经纬度进行对比, 获取两个最近位置之间的距离差进行验证	智慧城市	数据服务	面议
	号码运营商归属查询	号码运营商归属查询	智慧城市	数据服务	面议
	三要素验证	对授权用户手机号码、身份证号、姓名的一致性进行验证	智慧城市	数据服务	0.5元/次
	黑名单用户查询	通过输入用户手机号, 查询用户是否是黑名单号码	生活服务	数据服务	1元/次
中国联通	联通云算力	联通云算力	智慧城市	通用云服务	0.01元/次
	通话次数评分	通过输入本端手机号和对端手机号, 统计本对端在一个月内的通话次数	生活服务	数据服务	面议
	实时查询地市编码	通过输入用户手机号, 查询用户实时位置所处地市编码	智慧城市	数据服务	面议

资料来源: 三大运营商, 中国银河证券研究院

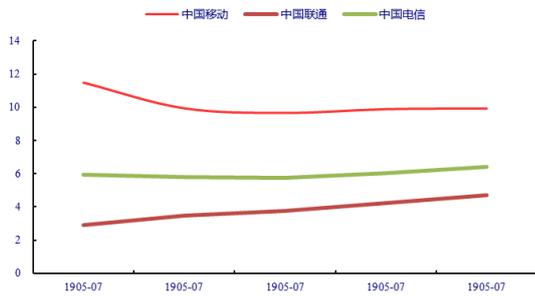
(二) 运营商数据产品及服务发展潜力较大

数据资产纳入会计报表后, 估值或再次迎来上修。运营商资产随网络规模增大而增大; 数据资产进表后, 有望成为运营商总资产中重要部分。运营商是重资产经营, 每年在通信网络部

署建设上资本开支较大，随之总资产逐年增加。随着数据资产可确权定价后，运营商资产有望进一步增大。

叠加数据资产后，价值有望得到重估。运营商经营业绩稳步向上，盈利能力逐步提升，PB 呈现企稳回升；叠加数据资产，运营商估值体系和盈利水平有望得到重塑。盈利能力增强，ROE 企稳回升。5G 建设步入“收获期”，运营商资本开支企稳，创新业务保持 30%以上高增长，有望不断为业绩创造新增长点。

图 17: 叠加经营类数据资产，运营商盈利能力有望增强



资料来源：三大运营商，中国银河证券研究院

图 18: 数据资源无形资产披露格式

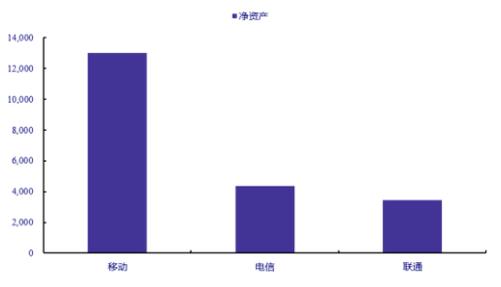
项目	外购的 数据资源 无形资产	自行开发的 数据资源 无形资产	其他方式取得 的数据资源 无形资产	合计
一、账面原值				
1. 期初余额				
2. 本期增加金额				
其中：购置				
内部研发				
其他增加				
3. 本期减少金额				
其中：处置				
其他减少				
终止确认				
二、累计摊销				
1. 期初余额				
2. 本期增加金额				
3. 本期减少金额				
其中：处置				
其他减少				
终止确认				
三、减值准备				
1. 期初余额				
2. 本期增加金额				
3. 本期减少金额				
其中：转回				
转销				
四、账面价值				
1. 期末账面价值				
2. 期初账面价值				

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

(三) 运营商净资产对比

净资产：中国移动规模较大，同比增速较快，2022 年同增 7.77%，高于联通（3.45%）及电信（0.79%），中国移动净资产相对较领先主要原因为其在总资产领先的情况下，负债率控制在较低水平。**资产方面：**中国移动流动资产占总资产比例较高，现金储备及现金比例较多，固定资产较多，中国移动及电信商誉及无形资产较多，主因为二者参控股企业较多，可能代表二者数字化储备项目较丰富。**负债方面：**中国移动负债率相对较低（33.73%），中国联通及中国电信负债率均超 45%。

图 19: 2022 三大运营商净资产规模对比图



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图 20: 三大运营商 2022 资产及负债对比

	移动	电信	联通
流动资产:	4,564	1,411	1,462
现金及现金等价物	1,671	725	553
交易性金融资产	1,083		196
其他短期投资	727	38	147
应收款项合计	829	582	545
应收账款及票据	402	243	263
其他应收款	427	339	282
存货	117	35	19
其他流动资产	137	30	3
非流动资产:	14,792	6,666	4,964
固定资产净值	8,141	4,724	3,524
权益性投资	1,756	422	511
持有至到期投资			
可供出售投资			
其他长期投资	2,432	13	41
商誉及无形资产	1,527	1,378	620
土地使用权	152		
其他非流动资产	782	130	268
总资产	19,355	8,077	6,427
	移动	电信	联通
流动负债:	5,333	2,817	2,509
应付账款及票据	1,713	1,273	1,606
应交税金	102	9	22
短期借贷及长期借贷当期到			
期	115	205	82
其他流动负债	3,404	1,331	798
非流动负债:	1,008	895	483
长期借贷		569	15
其他非流动负债	1,008	326	467
总负债	6,341	3,713	2,991

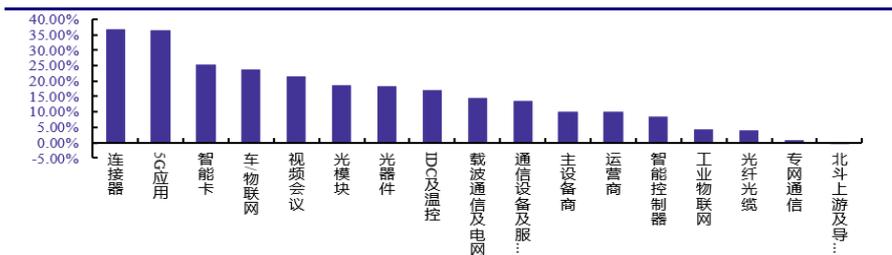
资料来源: 三大运营商, 中国银河证券研究院

五、通信行业年报及季报: 营收持续高增, 看好算力+

(一) 板块营收普增, 智能卡、5G 应用等领域 2022 全年量价齐升

营收方面, 通信行业相关子行业已披露年报的公司中, 2022 年 5G 应用、连接器以及智能卡板块营收增速均超过 25%。我们认为 5G 应用营收增速 (YoY+36.34%) 较高主要为企业以软件为主, 随着 4G 向 5G 升级, 信息功能及内容多样化、丰富化需求逐步提振, 相关公司实现营收端的增长。连接器板块增速 (YoY+36.81%) 较高主要因为新能源汽车渗透率提高以及汽车智能化趋势下, 车载射频连接器等使用量大幅提升, 企业处于产能和订单扩张的阶段; 智能卡板块增速 (YoY+25.21%) 较高主要因为我国二代社保卡升级至三代社保卡小周期到来, 且相关企业逐步拓展软硬件新业务, 实现营收的较快增长。

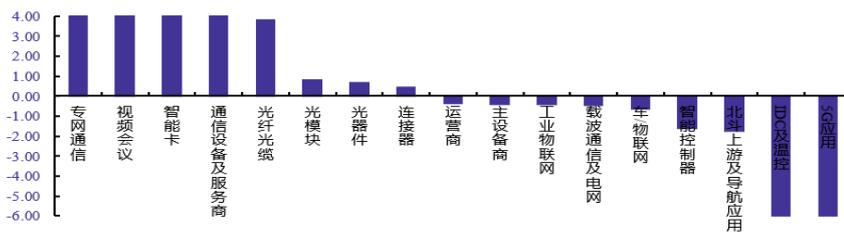
图 21: 2022 年通信子行业营收同比变化情况



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

毛利率方面，专网通信、视频会议、智能卡等板块毛利率同比提升较大。专网通信板块及工业物联网板块受万物互联，工业上云等需求拉动，整体毛利率同比有较大增长，智能卡板块因为换代逻辑毛利率同比有所提升，视频会议板块关键技术能力提升助力利润率增长，同时 5G 应用、IDC 及温控等仍存在上游成本及下游价格承压等情况，毛利率同比降幅较大。通过对营收及毛利率结合，我们可以发现智能卡、视频会议等板块实现营收及毛利率同增，通信设备及服务商、光模块、光纤光缆等板块虽然营收同比增速有所放缓，但毛利率仍保持同比提升态势。

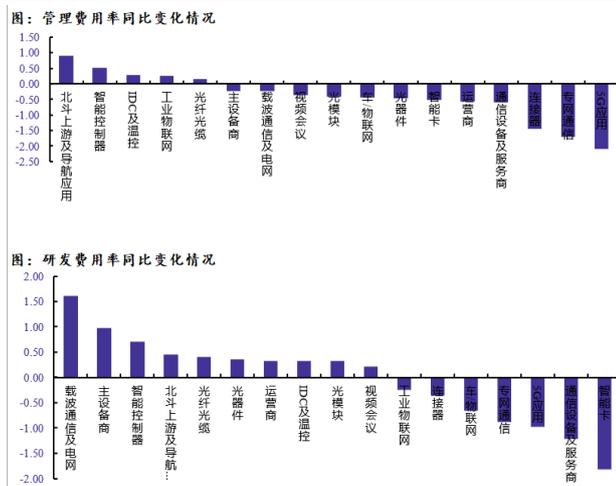
图 22: 通信子行业毛利率同比变化情况 (pct)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

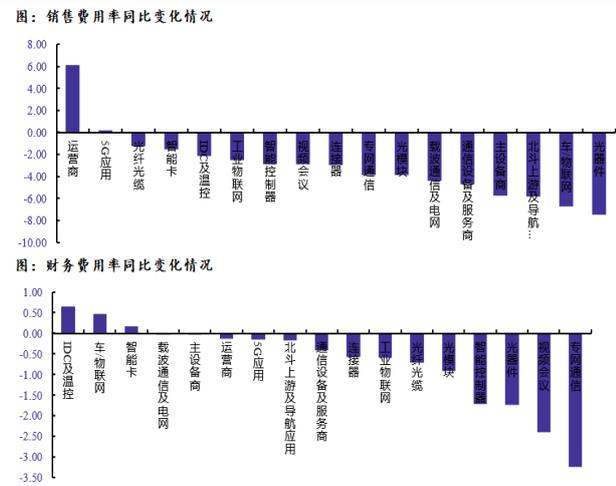
费用率方面，子版块整体费用率水平与通信行业表现相同趋势。其中管理费用率整体呈现下滑态势，其中子版块销售费用率最大降幅达 2%；研发费用整体呈现同比增长趋势，销售费用与财务费用率受消费者业务变更与汇兑损益等影响有所下滑。

图 23: 子版块管理费用率下降，研发费用率略有提振



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

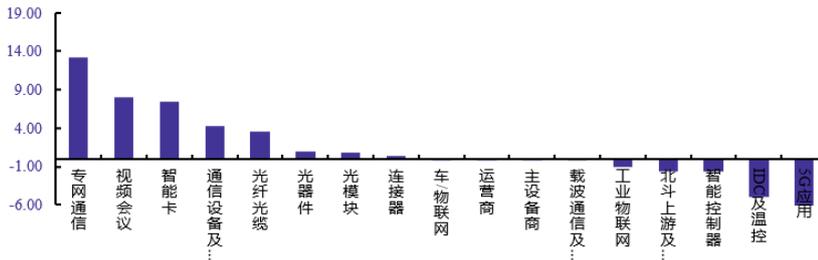
图 24: 子版块销售费用率有所缩窄，财务费用率整体下调



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

净利率方面，因细分子行业费用管控较好，故净利率大都呈现同比增长趋势。5G 应用、IDC 及温控及智能控制器领域我们认为因行业下游景气度降低，存货较高，以及需求降低等原因，相关厂商毛利率、净利率均有所下滑，而专网通信、视频会议及智能卡板块因需求边际向好，同时疫情期间居家办公需求高企，我国智能卡升级换到新周期到来等因素利润率有所回升。

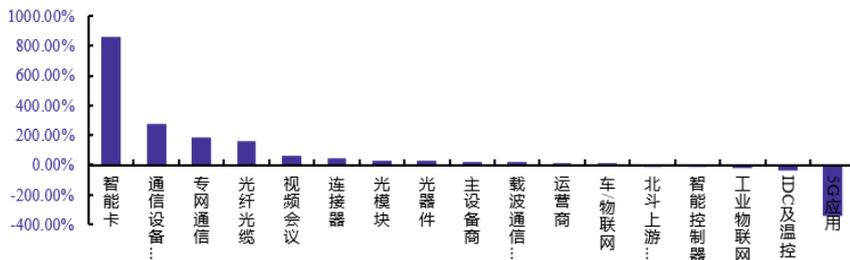
图 25: 通信子行业净利率同比变化情况 (pct)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

归母净利润方面, 智能卡、通信设备及服务商、专网通信板块归母净利润增速较高。17 个子行业中, 13 个子行业归母净利润增速实现正向增长, 9 个行业归母净利润增速较同期更快, 同此前结论相同, 智能卡板块受益于行业迭代+控费效果较好的利好, 叠加 2021 年行业整体低基数, 归母净利润增长较快; 通信设备及服务商板块因低基数+行业外延拓展因素催化, 整体归母净利润实现较大增长; 专网通信方面, 受益于国防信息化+低基数等利好, 2022 年度表现较好, 除 21 年基数较低的行业均实现归母净利润的大幅增长外, 21 年增速较高的子行业如光纤光缆、光模块、主设备商等细分子行业也保持了增长势头, 实现归母净利润的增长。

图 26: 通信子行业归母净利润同比变化情况

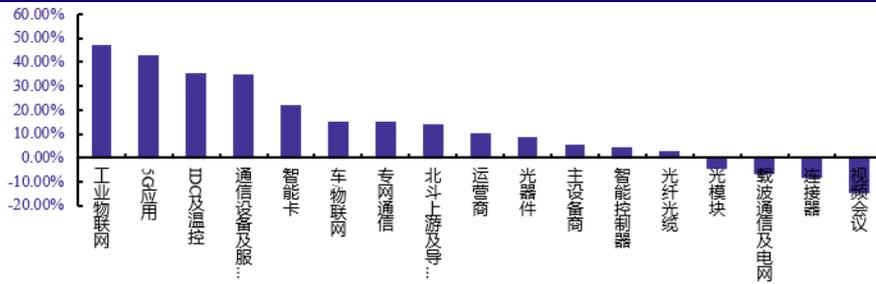


资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

(二) 工业互联网、IDC 及温控等板块 23Q1 迸发新机遇

营收方面, 通信行业相关子行业中, 23 年第一季度工业互联网、5G 应用以及 IDC 及温控板块营收增速均超过 35%。我们认为工业互联网板块增速 (YoY+47.05%) 较高主要因为云服务泛化的当下, 网络安全等产业数字化业务的市场新机会引发赛道新一轮激战, 带动相关上市公司营收增长明显; 5G 应用营收增速 (YoY+42.42%) 较高主要因为政策驱动与企业需求引领 5G 应用规模化发展, To V、ToG 市场新赛道打开新空间, 助力公司实现营收端的增长; IDC 及温控板块增速 (YoY+35.39%) 较高主要因为能耗指标明确要求的背景下, 降低 PUE 成为数据中心行业聚焦热点, 相关企业逐步拓展液冷等新业务, 实现营收的较快增长。

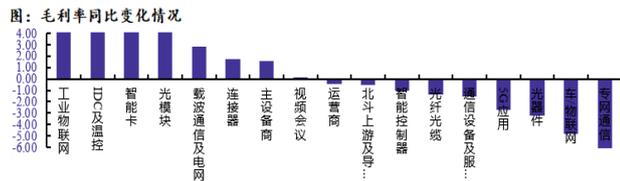
图 27: 23Q1 通信子行业营收同比变化情况



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

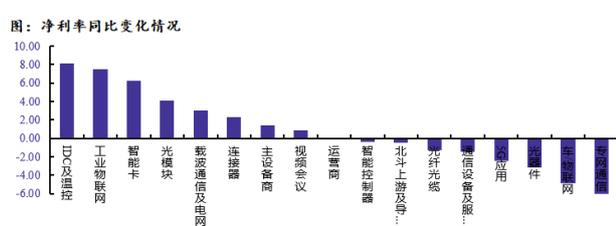
利率方面, 工业互联网、IDC 及温控、智能卡等板块毛利率与净利润率同比提升均位于前列, 与营收总体增长表现保持一致。工业物联网板块受智能制造与工业软件产业发展成熟与市场需求拉动影响, 整体毛利率同比有较大增长, IDC 及温控板块受龙头企业创业板重组上市提供实践经验, 实现较大的利润增长, 智能卡板块源于高附加值产品销售占比提升, 产品谱系扩展促进利润增长。同时, 专网通信等板块仍存在由于电缆及光伏板块产业链上游原材料价格导致在手订单成本增加的潜在问题, 毛利率同比降幅较大; 光模块等板块受 400G 到 800G “升级” 影响, 利润率呈现短期下滑。对比同期利润率与营收变化情况, 我们可以发现视频会议、连接器、载波通信及电网以及光模块等板块虽然营收同比增速有所放缓, 但毛利率仍保持同比提升态势。

图 28: 23Q1 通信行业子板块毛利率同比变化情况 (pct)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图 29: 23Q1 通信行业子板块净利润率同比变化情况 (pct)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

费用率方面, 子板块整体费用率水平与 22 年呈现不同趋势。其中, 销售费用率与财务费用率整体呈现下滑态势, 子板块销售费用率最大降幅达 9.90%; 研发费用整体呈现同比增长趋势, 管理费用率受子板块专网通信业务结构变更调整等影响, 同比有所上升。

5G50ETF 联接 C (012658) 等等指数。

博时 5G50ETF (159811.SZ) 于 2020 年 3 月 27 日成立, 募集份额达 2.49 亿份, 并于 2020 年 4 月 22 日开始在深圳证券交易所上市交易。截止目前 (2023.04.07) 基金规模达 2.41 亿元, 根据 22 年报重仓持股分别为立讯精密 (占基金资产净值比 10.83%), 中国联通 (6.40%), 中兴通讯 (6.16%), 兆易创新 (5.11%) 和中国电信 (4.87%) 等。其中 ETF 联接指: 博时 5G50ETF 联接 A(012655.OF)和博时 5G50ETF 联接 C (012658.OF)。个人投资者、机构投资者、博时 5G50ETF 联接(A/C 合计)占总份额比例分别为 78.02%、7.59%和 14.39%(2022 年报)。

六、风险提示

原材料价格波动风险;

全球疫情影响及国外政策环境不确定性;

市场竞争进一步加剧风险;

算力网络规模化推进不及预期等。

插图目录

图 1: 三大运营商数据产业链	2
图 2: 中国数据中心市场竞争层次	4
图 3: 中国公有云 IaaS+PaaS 市场份额 (单位: %)	4
图 4: 三大运营商云业务收入 (亿元)	4
图 5: 国内云厂商营收情况	4
图 6: 中国移动大数据业务收入 (亿元)	5
图 7: 2022 年中国移动移动云业务概况	5
图 8: 中国电信天翼云收入 (亿元)	6
图 9: 2022 年中国电信天翼云云业务概况	6
图 10: 2018-2022 年中国联通大数据业务收入 (单位: 亿元, %)	7
图 11: 新兴业务收入维持较快增长 (单位: %)	7
图 12: 中国电信“2+4+31+X+0”算力布局	9
图 13: 中国电信云网融合布局	9
图 14: 中国移动算力路由布局	10
图 15: 我国数据中心机架规模 (单位: 万架)	11
图 16: 贵阳大数据交易所三大运营商部分数据产品及服务	11
图 17: 叠加经营类数据资产, 运营商盈利能力有望增强	12
图 18: 数据资源无形资产披露格式	12
图 19: 2022 三大运营商净资产规模对比图	12
图 20: 三大运营商 2022 资产及负债对比	13
图 21: 2022 年通信子行业营收同比变化情况	13
图 22: 通信子行业毛利率同比变化情况 (pct)	14
图 23: 子板块管理费用率下降, 研发费用率略有提振	14
图 24: 子板块销售费用率有所缩窄, 财务费用率整体下调	14
图 25: 通信子行业净利率同比变化情况 (pct)	15
图 26: 通信子行业归母净利润同比变化情况	15
图 27: 23Q1 通信子行业营收同比变化情况	16
图 28: 23Q1 通信行业子板块毛利率同比变化情况 (pct)	16
图 29: 23Q1 通信行业子板块净利率同比变化情况 (pct)	16
图 30: 子板块管理费用率下降, 研发费用率略有提振	17
图 31: 子板块销售费用率有所缩窄, 财务费用率整体下调	17
图 32: 23Q1 通信子行业归母净利润同比变化情况	17

表格目录

表 1: 三大运营商主要数据来源	2
表 2: 运营商与大型互联网厂商用户数对比	3
表 3: 2022 年三大运营商运营发展数据	3

表 4: 中国移动主流数据服务	7
表 5: “中移梧桐风控” 应用场景	8
表 6: 联通云七大云产品应用场景	9
表 7: 联通数科数据应用场景	10
表 8: 三大运营商算力对比测算	10

分析师简介及承诺

赵良毕，通信行业首席分析师&中小盘行业分析师。北京邮电大学通信硕士，复合学科背景，2022年加入中国银河证券。

8年中国移动通信产业研究经验，6年证券从业经验。任职国泰君安期间曾获得2018/2019年（机构投资者II-财新）通信行业最佳分析师前三名，任职开源证券期间2020年获得Wind（万得）金牌通信分析师前五名，获得2022年Choice（东方财富网）通信行业最佳分析师前三名。

本人承以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

评级标准

行业评级体系

未来6-12个月，行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）相对于基准指数（交易所指数或市场中主要的指数）

推荐：行业指数超越基准指数平均回报20%及以上。

谨慎推荐：行业指数超越基准指数平均回报。

中性：行业指数与基准指数平均回报相当。

回避：行业指数低于基准指数平均回报10%及以上。

公司评级体系

推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报20%及以上。

谨慎推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%-20%。

中性：指未来6-12个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。

回避：指未来6-12个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%及以上。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险，应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

联系

中国银河证券股份有限公司研究院

深圳市福田区金田路3088号中洲大厦20层

上海浦东新区富城路99号震旦大厦31层

北京市丰台区西营街8号院1号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：苏一耘 0755-83479312 suyiyun-yj@chinastock.com.cn

程曦 0755-83471683 chengxi-yj@chinastock.com.cn

上海地区：何婷婷 021-20252612 hetingting@chinastock.com.cn

陆韵如 021-60387901 luyunru-yj@chinastock.com.cn

北京地区：唐嫚玲 010-80927722 tangmanling-bj@chinastock.com.cn