

信科移动 (688387)

证券研究报告

2023年12月22日

移动通信设备稳健增长，深度参与低轨卫星互联网

全球移动通信领域领军企业，经营持续改善

公司是从事移动通信国际标准制定、核心技术研发和产业化的唯一一家央企控股的高新技术企业，产品主要包括移动通信网络设备以及移动通信技术服务。大唐移动和虹信通信，联合重组成立中信科移动通信技术股份有限公司，后2022年9月中信科移动在上交所科创板成功上市。随着我国5G建设稳步推进，营收入稳步增长、持续减亏。

国内新建份额持续提升，海外收入持续高速增长

公司自2011年起开展5G标准及基础技术研究，是国家5G科技项目的主要承担单位之一，并牵头或独立承担了科技部5项6G课题。截至2022年底，公司5G提案贡献占比3.89%，位列第7。2020年中国移动5G无线主设备集采，公司份额仅占2.62%，而在2023年至2024年5G 700M宏基站和2.6G/4.9G基站集采招标的综合中标份额超过7%。近几年得益于“一带一路”政策，公司加快国际市场营销体系建设，2022年国际业务收入同比增长超100%，未来公司有望借助集团海外业务平台烽火国际力量，为自身后续业务发展打造更多增量空间。

移动通信技术服务业务稳居国内前列

公司移动通信一体化服务主要由无线网络规划、无线网络建设和无线网络优化等三部分组成。截至2022年9月，公司已在全国31个省、市、自治区设有分公司、代表处和技术支持中心。根据对2018-2021年上半年非通信运营商系的企业有7家，公司排名第三，综合市场占有率约2.31%，仅次于中贝和润建。

深度参与低轨卫星互联网，推进国内外标准制定

地球近地轨道可容纳约6万颗卫星，全球各国加速低轨卫星网络建设。公司深度参与我国低轨卫星互联网建设，具备提供通信载荷、信关站、核心网、网管，以及测试仪表等等全系列产品和技术服务能力，并积极拓展民用卫星互联网市场。公司建立星地融合实验室、发布白皮书，大力推动5G NTN的国内外标准制定。

盈利预测与投资建议

预计2023-2025年归母净利润分别为-2.87亿元、6171万元、4.82亿元，分别同比增长57%、121%、682%。我们认为公司移动通信设备国内份额提升、海外借集团平台实现了快速增长，同时公司深度参与低轨卫星互联网建设，可提供丰富产品，未来存在快速增长可能。首次覆盖，给予“增持”评级。

风险提示：尚未盈利的风险；与国际领先企业相比，存在较大差距的风险；客户集中度较高的风险；5G应用商业模式尚不成熟的风险。

财务数据和估值	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	5,665.55	6,919.44	8,375.65	10,268.01	12,442.54
增长率(%)	25.15	22.13	21.05	22.59	21.18
EBITDA(百万元)	436.52	1,226.89	450.02	1,002.16	1,662.55
归属母公司净利润(百万元)	(1,183.71)	(673.79)	(287.22)	61.71	482.42
增长率(%)	(32.43)	(43.08)	(57.37)	(121.49)	681.70
EPS(元/股)	(0.35)	(0.20)	(0.08)	0.02	0.14
市盈率(P/E)	(20.04)	(35.21)	(82.60)	384.45	49.18
市净率(P/B)	6.71	3.43	3.60	3.56	3.32
市销率(P/S)	4.19	3.43	2.83	2.31	1.91
EV/EBITDA	0.00	9.93	41.53	18.84	11.33

资料来源：wind，天风证券研究所

投资评级

行业	通信/通信设备
6个月评级	增持(首次评级)
当前价格	6.94元
目标价格	元

基本数据

A股总股本(百万股)	3,418.75
流通A股股本(百万股)	667.22
A股总市值(百万元)	23,726.13
流通A股市值(百万元)	4,630.51
每股净资产(元)	1.96
资产负债率(%)	52.94
一年内最高/最低(元)	9.66/5.00

作者

唐海清 分析师
SAC执业证书编号：S1110517030002
tanghaiqing@tfzq.com

康志毅 分析师
SAC执业证书编号：S1110522120002
kangzhiyi@tfzq.com

王奕红 分析师
SAC执业证书编号：S1110517090004
wangyihong@tfzq.com

股价走势



资料来源：聚源数据

相关报告

内容目录

1. 全球移动通信领域领军企业	4
1.1. 二十余载深耕移动通信，重组上市全新启航	4
1.2. 实控人为国资委，管理层行业经验丰富	4
1.3. 聚焦移动通信网络设备和技术服务	5
1.4. 营收稳步上升，盈利能力强劲恢复	6
2. 5G 建设持续推进，新建份额稳步增长	7
2.1. 专注移动通信设备，产品品类齐全	7
2.2. 5G 建设稳步推进，应用场景前景广阔	10
2.3. 引领 5G 标准制定，新建份额持续提升	12
2.4. 借助集团海外平台，海外收入持续高速增长	13
3. 移动通信技术服务业务稳居国内前列	14
3.1. 与移动通信设备相辅相成，提供一体化服务	14
3.2. 多元化竞争格局，通信技术服务市场广阔	16
3.3. 采用驻地化服务模式，打造移动通信产业链一体化	17
4. 深度参与低轨卫星互联网，星地融合潜力大	18
4.1. 卫星种类众多，低轨卫星性能良好	18
4.2. 全域联网需求紧迫，卫星联网应运发展	20
4.3. 各级政策密集出台，低轨星座蓬勃发展	22
4.4. 深度战略布局，推动 5G NTN 标准落地	24
5. 盈利预测与投资建议	25
6. 风险提示	26

图表目录

图 1：发展历程	4
图 2：股权结构（截至 23 年 9 月 30 日）	5
图 3：公司产品布局情况	5
图 4：2022 年信科移动营业收入构成	6
图 5：2018-2022 年信科移动收入构成细分情况	6
图 6：2018 年-2023 年前三季度信科移动营业收入	6
图 7：2018 年-2023 年前三季度信科移动归母净利润	6
图 8：分业务毛利率情况	7
图 9：2019-2022 年运营商 5G 套餐用户数增长情况（单位：亿户）	11
图 10：2018-2023 年三大运营商资本开支	11
图 11：2017-2022 年移动基站发展情况	11
图 12：3GPP 从 5G 到 6G 标准时间线	12
图 13：5.5G 网络关键特征	12
图 14：3GPP 5G 提案贡献度排名前十位参会主体（截至 2022 年 12 月 31 日）	12

图 15: 3GPP 5G 提案贡献度排名前十位参会主体的通过提案占比 (截至 2022 年 12 月 31 日)	12
图 16: 全球 5G 连接数发展预测	13
图 17: 2018-2027 年全球通信设备市场规模及其预测 (单位: 亿美元)	14
图 18: 2018-2022 年分地区营收占比	14
图 19: 公司的移动通信技术服务与运营商等客户网络建设过程的对应关系	15
图 20: 通信技术服务行业适用的法律法规	16
图 21: 通信技术服务行业产业链	16
图 22: 2018-2022 年三大运营商固定资产 (亿元)	16
图 23: 公司在中国移动 2021 年底传输管线建设项目份额	18
图 24: 公司在中国移动 2021 年基站设备安装项目份额	18
图 25: 卫星技术领域和服务方式分类	19
图 26: 截至 2022 年底全球各国在轨卫星数量	19
图 27: 2022 年中国通信卫星按用途分类及占比	19
图 28: 卫星通信产业链	19
图 29: 卫星通信产业链全景图	19
图 30: 卫星通信系统示意图	20
图 31: 低轨卫星通信系统组成	20
图 32: 2022-2030 年全球移动网络渗透率预测	21
图 33: 星地融合通信愿景	21
图 34: 卫星通信频段一般划分	21
图 35: 5G 卫星技术标准规范进程	22
图 36: 各国主要低轨卫星通信星座部署	23
图 37: 信科移动发布 6G 网络逻辑架构及关键技术系列白皮书	24
图 38: 中信科移动“星地融合研讨暨新技术发布会”成功举办	24
表 1: 公司主要管理层情况	5
表 2: 公司移动通信网络设备产品介绍	7
表 3: 5G 产业政策	10
表 4: 2021-2023 中国移动无线主设备招标公司中标情况	13
表 5: 公司移动通信技术服务的具体内容	15
表 6: 中国通信技术服务行业整体格局	17
表 7: 公司专业移动通信服务类技术	17
表 8: 卫星轨道细分分类	20
表 9: 国家及一线城市通信卫星政策汇总及解读	22
表 10: 我国低轨卫星星座建设规划	24
表 11: 分业务预测	25
表 12: 可比公司估值对比	26

1. 全球移动通信领域领军企业

公司是从事移动通信国际标准制定、核心技术研发和产业化的唯一一家央企控股的高新技术企业。公司始终专注于移动通信技术的开发、应用、服务，面向 5G 新生态、面向数字化转型，公司致力于为全球通信运营商和行业客户提供领先的移动通信技术、产品与解决方案，是央企实践“创新型国家战略”的典范，同时围绕运营商基站建设与无线网络覆盖的业务主线，以自主研发的移动通信核心技术为基础，以一系列移动通信网络设备等硬件产品为载体，为客户提供包含硬件、软件、组网和优化服务在内的移动通信网络部署综合解决方案，产品主要包括移动通信网络设备以及移动通信技术服务。

1.1. 二十余载深耕移动通信，重组上市全新启航

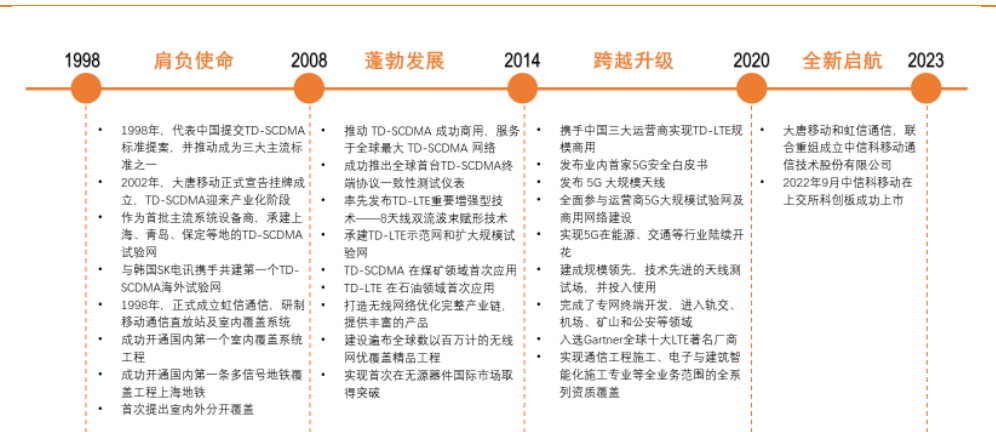
肩负使命 (1998-2008): 1998 年，正式成立虹信通信，研制移动通信直放站及室内覆盖系统。信科移动成功开通国内第一个室内覆盖系统工程；成功开通国内第一条多信号地铁覆盖工程上海地铁；首次提出室内外分开覆盖。1998 年，代表中国提交 TD-SCDMA 标准提案，并推动成为三大主流标准之一。2002 年，大唐移动正式宣告挂牌成立，TD-SCDMA 迎来产业化阶段。信科移动作为首批主流系统设备商，承建上海、青岛、保定等地的 TD-SCDMA 试验网，与韩国 SK 电讯携手共建第一个 TD-SCDMA 海外试验网。

蓬勃发展 (2009-2014): 推动 TD-SCDMA 成功商用，服务于全球最大 TD-SCDMA 网络；成功推出全球首台 TD-SCDMA 终端协议一致性测试仪表；率先发布 TD-LTE 重要增强型技术——8 天线双流波束赋形技术；承建 TD-LTE 示范网和扩大规模试验网；TD-SCDMA 在煤矿领域首次应用；TD-LTE 在石油领域首次应用；打造无线网络优化完整产业链，提供丰富的产品；建设遍布全球数以百万计的无线网优覆盖精品工程；实现首次在无源器件国际市场取得突破。

跨越升级 (2015-2020): 携手中国三大运营商实现 TD-LTE 规模商用；发布业内首家 5G 安全白皮书；发布 5G 大规模天线；全面参与运营商 5G 大规模试验网及商用网络建设；实现 5G 在能源、交通等行业陆续开花；建成规模领先，技术先进的天线测试场，并投入使用；完成了专网终端开发，进入轨交、机场、矿山和公安等领域；入选 Gartner 全球十大 LTE 著名厂商；实现通信工程施工、电子与建筑智能化施工专业等全业务范围的全系列资质覆盖。

全新启航 (2021-至今): 大唐移动和虹信通信，联合重组成立中信科移动通信技术股份有限公司。2022 年 9 月中信科移动在上交所科创板成功上市。

图 1：发展历程



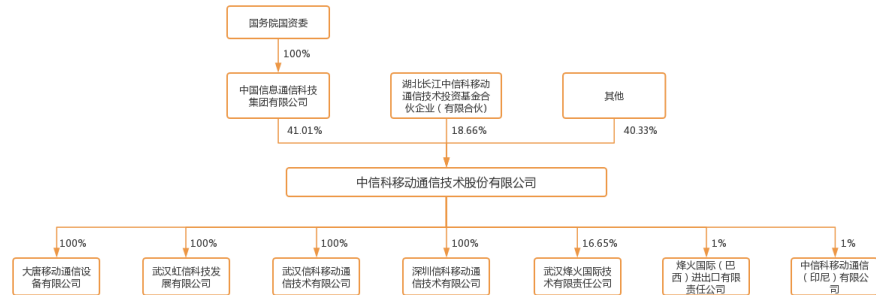
资料来源：信科移动官网，天风证券研究所

1.2. 实控人为国资委，管理层行业经验丰富

股权结构清晰，实控人为国资委。公司 2022 年 9 月在上交所科创板上市，控股股东为中国信科，持有 41.01% 的股份。中国信科是国务院国资委直属中央企业，是中国光通信的

发源地，是信息通信产品和综合解决方案提供商。信科移动作为中国信科旗下移动通信业务的承载主体，始终专注于历代移动通信技术和产品的研发，是集团旗下唯一从事4/5G移动通信系统设备、天馈设备及室分设备以及移动通信技术服务的企业。

图 2：股权结构（截至 23 年 9 月 30 日）



资料来源：Wind，天风证券研究所

公司高管行业经验丰富，管理层稳定。信科移动管理层从业经验丰富，具有多年行业工作经验，熟知行业发展的脉络和前景，有助于公司制定长期战略规划。董事长罗昆初历任邮科院及烽火通信国内市场总部总经理、总裁助理、烽火通信副总裁、大唐移动董事长等职务，总经理孙晓南历任大唐移动的移动通信事业部总经理、执行副总经理、董事兼总经理等职务，核心管理层在公司任职多年，管理层稳定。

表 1：公司主要管理层情况

姓名	职位	主要经历
罗昆初	董事长	历任邮科院及烽火通信国内市场总部总经理、总裁助理、烽火通信副总裁、大唐移动董事长，2021 年 1 月至今任公司董事长，2022 年 4 月至今任中国信科副总经理。
孙晓南	董事、总经理	历任大唐电信北京研发中心软件工程师、大唐移动基站开发部软件二室主任、公网产品线 TD-SCDMA 产品经理、TD-SCDMA 产品线总监、副总工程师、移动通信事业部总经理、执行副总经理、董事兼总经理。
张京红	副总经理、财务总监、董事会秘书	曾就职于海南鄂海实业公司财务部、长江证券有限责任公司投资银行总部、长江巴黎百富勤证券有限责任公司融资部、武汉邮电科学研究院财务管理部；2018 年 10 月至 2023 年 6 月，任中国信息通信科技集团有限公司财务管理部副主任；2023 年 7 月至今任公司副总经理、财务总监、董事会秘书。
田宇兴	副总经理	正高级工程师，曾任邮科院系统部第六研究室工程师，1998 年 12 月至 2005 年 3 月历任公司研发一部经理、总经理助理；2005 年 3 月至今任公司副总经理。
朱宇霞	副总经理	正高级工程师，历任邮科院系统部部工程师、系统部一室课题负责人、系统部十室主任，烽火通信技术咨询审核部经理、传输产品部副总经理、软件产品部总经理、光网络产品部副总经理，邮科院北京分院院长，北京北方烽火董事兼总经理、董事长；2019 年 1 月至 2021 年 4 月任大唐移动副总经理；2010 年 2 月至今任公司副总经理。

资料来源：Wind，公司公告，天风证券研究所

1.3. 聚焦移动通信网络设备和技术服务

主营业务为移动通信网络设备以及移动通信技术服务，产品一体化布局。公司是从事移动通信国际标准制定、核心技术研发和产业化的唯一一家央企控股的高新技术企业，围绕运营商基站建设与无线网络覆盖的业务主线，以自主研发的移动通信核心技术为基础，以一系列移动通信网络设备等硬件产品为载体，为客户提供包含硬件、软件、组网和优化服务在内的移动通信网络部署综合解决方案。

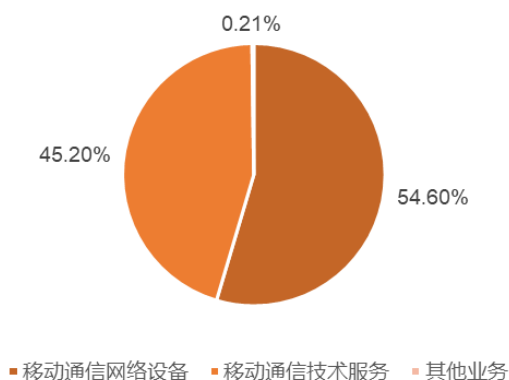
图 3：公司产品布局情况

系统设备 BBU系列 AAU系列 RRU系列 毫米波系列 微站系列 室分系列	宽带集群产品 核心网 基站BBU单元 基站RRU单元 调度台 统一网管	仪器仪表 协议测量产品 射频测量 智能测量
室分设备 Easysite 5G扩展型皮基站 数字直放站 微功率系列 大功率皮站系列	5G-R产品 核心网 基站BBU单元 基站RRU单元	终端产品 防爆手持终端 数传终端 车载/机载产品
天馈设备 基站天线系列 室内分布器件和天线	本安型防爆产品 5G本安型防爆产品 4G LTE本安型防爆产品	

资料来源：信科移动官网，天风证券研究所

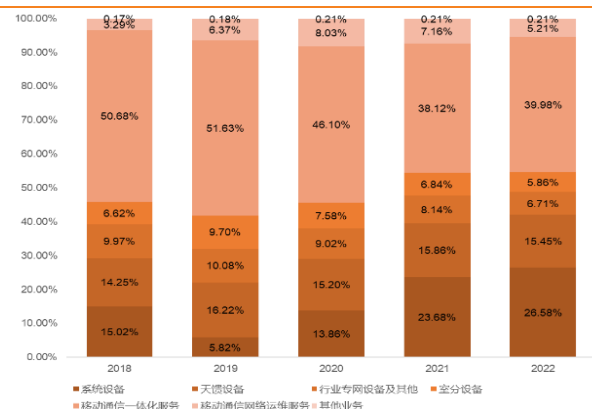
以移动通信网络设备和移动通信技术服务为主，其中系统设备收入占比回升较快。2022年，公司移动通信网络设备业务占比 54.60%，其中包括系统设备、天馈设备、室分设备、行业专网设备；移动通信技术服务占比 45.20%，主要为移动通信一体化服务和网络运维服务。营收水平变化较大的为系统设备，2019 年收入占比触底后近三年实现较大幅度提升，从 2019 年的 5.82%提升至 2022 年的 26.58%。

图 4：2022 年信科移动营业收入构成



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 5：2018-2022 年信科移动收入构成细分情况



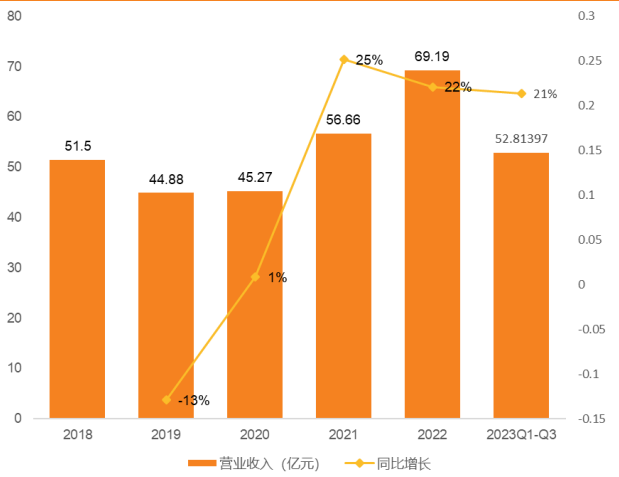
资料来源：Wind，天风证券研究所

1.4. 营收稳步上升，盈利能力强劲恢复

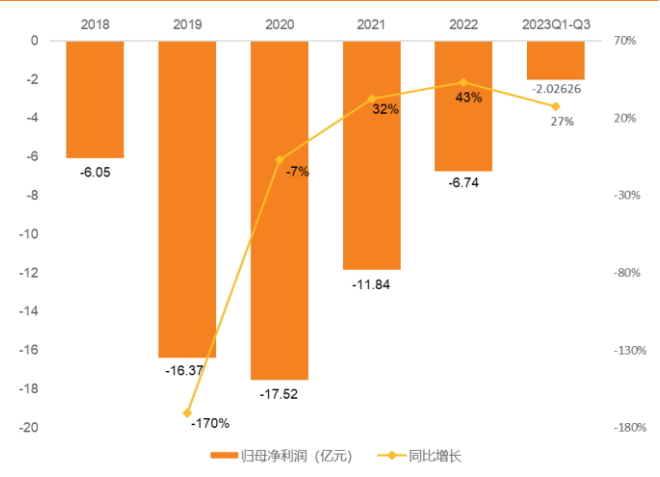
营业收入稳步增长，亏损持续收窄。2022 年公司实现营业收入 69.19 亿元，同比增长 22.13%，其中系统设备收入同比增长超 30%；实现归母净利润-6.74 亿元，同比减亏 5.10 亿元。随着我国 5G 建设稳步推进，作为全球主要的移动通信网络设备提供商之一，公司 2022 年运营商无线主设备中标份额持续上升，营业收入稳步增长。2023 年前 3 季度公司营业持续增长，同时亏损幅度也较同期缩小。

图 6：2018 年-2023 年前三季度信科移动营业收入

图 7：2018 年-2023 年前三季度信科移动归母净利润



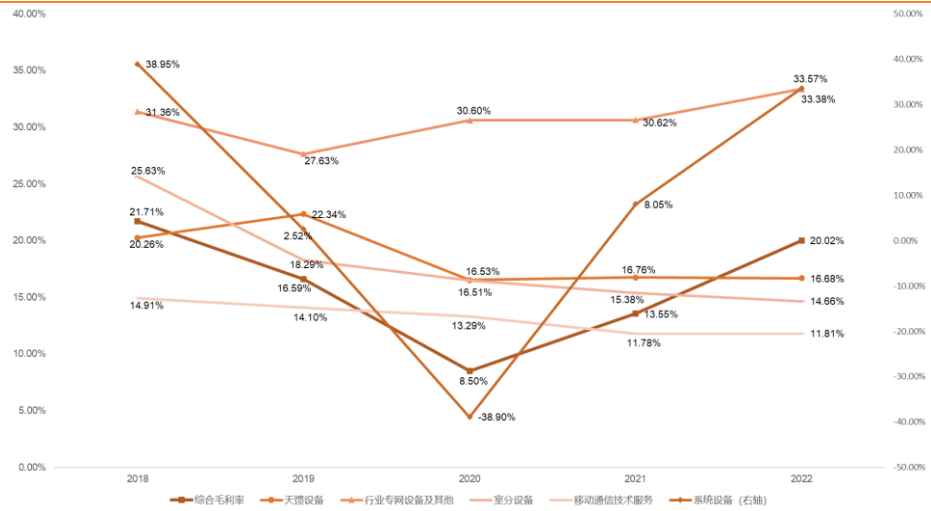
资料来源: Wind, 天风证券研究所



资料来源: Wind, 天风证券研究所

盈利逐年好转，系统设备毛利大幅回升。系统设备盈利水平变化较大，受 2020 年公司对于 5G 系统设备采取市场份额优先的战略性定价策略影响，系统设备整体毛利率较 2019 年下降 41.41 个百分点，随着公司优化产品设计，5G 系统设备单位成本下降，2021 年系统设备整体毛利率由负转正，2022 年涨幅仍较大，达到 33.57%，带动公司整体毛利率提升。受行业竞争加剧、人工等经营成本上涨、疫情等多种因素叠加影响，公司移动通信技术服务毛利率总体略有下降。

图 8: 分业务毛利率情况



资料来源: Wind, 天风证券研究所

2. 5G 建设持续推进，新建份额稳步增长

2.1. 专注移动通信设备，产品品类齐全

专注移动通信网络设备，产业链一体化发展。公司的移动通信网络设备业务是移动通信核心关键技术与基站相关设备的研究、开发生产及服务提供，为客户提供一系列移动通信网络设备，包括各类基站内的 BBU、RRU/AAU 等移动通信系统设备、以基站天线为主的天馈设备、用于室内场景低成本覆盖的室分设备，以及为各行各业的企业用户打造的定制化行业专网设备等。此外，在移动通信产业链一体化发展战略引导下，公司还提供移动通信一体化服务和网络运维服务。

表 2: 公司移动通信网络设备产品介绍

产品类别	主要产品	产品介绍	产品图示
------	------	------	------

运营用户

系统设备	BBU 系列 4/5G 高性能多模基带处理单元	支持全运营商、全频段、全制式、全站型共框及多重组网部署方式；在 5G C-RAN 场景下集成度更高，可扩展性更强，利于集中化部署。	
	AAU 系列高性能射频天线一体化单元	支持 Sub 6G 的多种频段组网需要，支持 4/5G 双模并发，满足运营商的 4/5G 长期演进和共建共享需要，实现运营商快速低成本的网络部署。在 5G 和 4G 网络中扮演非常重要的角色，是 5G 网络部署中的核心组网产品。	
	RRU 系列射频拉远单元	支持多种频段组网需要，通过 GaN 功放、优化 DP 算法和综合节能等技术，提升整机效率，有效降低运营商运营成本。	
	毫米波系列	5G 毫米波 AAU 为频率范围在 24.25GHz-52.6GHz 的 FR2 频段宏站产品。具有超大用户容量、超大带宽、超低时延等特性，在某些时延要求极高的领域有极高应用价值，可以进一步释放 5G 网络的潜力。	
	微站 RRU 高性能射频拉远单元	支持 TD-LTE 和 LTE FDD 等制式、频段和 4/5G 双模并发能力，满足运营商的 4/5G 长期演进和共建共享需要。	
天馈设备	室分系列产品	包括数字化室分和传统室分两类，5G 分布式皮基站是一类面向室内场景的 NR 制式的小型化、低功耗毫微微蜂窝基站	
	基站天线系列	多频段、多端口、多模融合天线，能够极大地节约天面资源，保证在有限天面空间内依然能实现共建共享。	
	室内分布器件和天线	室分无源器件采用金属腔体设计，性能稳定，广泛应用于通信覆盖室内分布系统中；室分天线常用的有吸顶天线、壁挂天线等常规天线，以及电梯天线、场馆天线、隧道天线等特殊型天线。广泛应用于各种室内、狭长的通道和大面积的规则的室内空旷场所、大型场馆等特殊场景。	
室分设备	Easysite 5G 扩展型皮基站	面向 5G 室分覆盖中低价值场景的高性价比数字室分微站产品，由基带单元、扩展单元和远端单元三级架构组成，支持 5G NR 和 5G+4G 双模，可满足运营商共建共享需要，具有低成本、灵活便捷、柔性化容量部署等优势。	
	数字直放站	一种基站信号放大拉远系统，支持大带宽、高功率输出，通过成熟的 DPD 算法及散热设计，获得优异的整机性能。设备满足运营商 4/5G 共建共享需要，部署简洁便利。	
	微功率系列	无线转发，可双向放大多制式移动通信信号；系统无线耦合室外基站信号，主单元对信号进行放大覆盖，用于快速解决低业务量的封闭盲区或弱覆盖区域的信号覆盖问题，提高无线信号深度覆盖能力。	
	大功率皮站系列	瓦级蜂窝基站，通过固网宽带、IPRAN 或 PTN 等回传方式接入到 EPC 核心网，为用户提供 4G 业务。系统采用扁平化网络架构，相比传统宏基站，无需重建机房和传输网，具有快速建网、维护成本低等优点，可以满足农村等弱信号覆盖的应用场景。	

行业/企业用户

	<p>核心网 DT-eTCN100</p>	<p>接入控制：支持接入安全及签约数据的检查；移动性管理：附着/去附着、E-UTRAN 系统内 TAU、TA List 管理、基于 X2/S1 接口的切换、支持 Purge 及服务请求、UE 可达性过程；会话管理：承载建立、修改、删除；NAS 安全：支持 NAS 层的加解密和完整性保护。</p>	
	<p>基站 BBU 单元 DT-TLB100</p>	<p>支持宽带集群 B-TrunC 一阶段和二阶段技术标准要求；采用资源池设计方式，提高硬件资源利用率和系统的容错能力；支持 1447-1467MHZ、1785-1805MHZ 工作频段；单扇区支持 1.4M/3M/5M/10M/15M/20MHz 物理频宽，灵活可配。</p>	
<p>宽带集群产品</p>	<p>基站 RRU 单元</p>	<p>2 通道基站射频拉远单元支持专网 1785-1805MHz 频段；支持 2T2R，最大发射功率 2*40W/通道；单扇区支持 1.4M/3M/5M/10M/15M/20MHz 物理频宽，灵活可配；支持多级 RRU 级联，单级最大 20km 拉远。 8 通道基站射频拉远单元支持专网频段 1447-1467MHz (E3301R)、1785-1805MHz (TLU300T)；支持 8T8R，E3301R 支持最大发射功率 8*10W/通道，TLU300T 支持最大发射功率 8*20W/通道；单扇区支持 5M/10M/15M/20MHz 物理频宽，灵活可配；支持单级最大 20km 拉远。</p>	
	<p>调度台 DT-eTDC100</p>	<p>具备调度台账户注册/注销/鉴权；全双工语音单呼、全双工视频单呼、语音组呼、同源视频组呼、组播呼叫、紧急呼叫；话权管理、遥晕/遥毙/复活、呼叫信息获取；支持高清 H264 视频编码、AMR-NB 语音编码。</p>	
	<p>统一网管 UEM5000</p>	<p>UEM5000 网管系统支持中信科移动 eNB、EPC 等网元的集中管理，并支持网管北向接口，通过图形化界面方式可完成：告警管理、性能统计、安全和日志管理、软件管理、拓扑管理、系统管理、测试诊断、命令行管理等工作。</p>	
	<p>防爆手持终端</p>	<p>TLTT365 系列支持 TD-LTE 和 FDD-LTE 国内国际主流 4G 标准频段，支持 TD-SCDMA、WCDMA、CDMA 和 GSM；支持行业专用频段定制 (UHF、1447-1467MHz、1785-1805MHz)；支持 IP67 级防水，IP67 级防尘，专业防震；高安全性：防爆等级 Ex ib IIC T4 Gb。</p>	
<p>终端产品</p>	<p>数传终端</p>	<p>TLTR100VT-A 产品基于 4G TD-LTE 国际标准，支持最大传输速率为 DL：100Mbps、UL：50Mbps，支持 2×2 双天线 MIMO 技术；WiFi 支持 2R×2T，最大传输速率为 300Mbps；高安全性：支持 GRE、IPsec、PPTP、L2TP 及 IPsec 等 VPN 功能。</p>	
	<p>车载/机载产品</p>	<p>TLC200T 支持 TD-LTE 1447-1467MHz、1785-1805MHz，1T2R，发射功率 23dBm 或 33dBm。</p>	
	<p>协议测量产品</p>	<p>CTP3500 单表可支持 NR TDD 两小区和 FDD 四小区；支持仪表级联，最大可支持 TDD 四小区；支持用例自动化执行和结果判断；支持测试用例定制化开发。</p>	
<p>仪器仪表</p>	<p>射频测量</p>	<p>终端研发+生产型综测仪 3308C 支持 TDD-LTE、FDD-LTE、WCDMA、TD-SCDMA、GSM 等多种通信制式的可扩展通用平台；双通道并行测试；覆盖高通、MTK、海思、展锐、ASR 等多种芯片。</p>	
	<p>智能测量</p>	<p>SSA5010 C-V2X 扫频分析仪支持后台测试数据上报，包含：测试位置经纬度、海拔高度、PC5 信号场强、信噪比、信道占有率、信道忙率，接收信号强度指示、时延信息等信息；国产化领先的 C-V2X 外场测试方案，同时支持 4 跨及新四跨设备测试；为客户做定制化测试服务方案及分析报告。</p>	

资料来源：信科移动官网，天风证券研究所

2.2. 5G 建设稳步推进，应用场景前景广阔

受益于政策推动，5G 投资建设如火如荼。根据全球移动通信系统协会发布的《2023 中国移动经济发展报告》，中国大陆是世界上最大的 5G 市场，5G 连接数在 2022 年底已超过全球总量的 60%，预计到 2025 年，中国将成为首个 5G 连接数达到 10 亿的市场。根据工信部发布的《“十四五”信息通信行业发展规划》，到 2025 年，5G 用户普及率将提升到 56%，预计用户数将超过 7.8 亿，通信网络终端连接数超过 45 亿个。

表 3：5G 产业政策

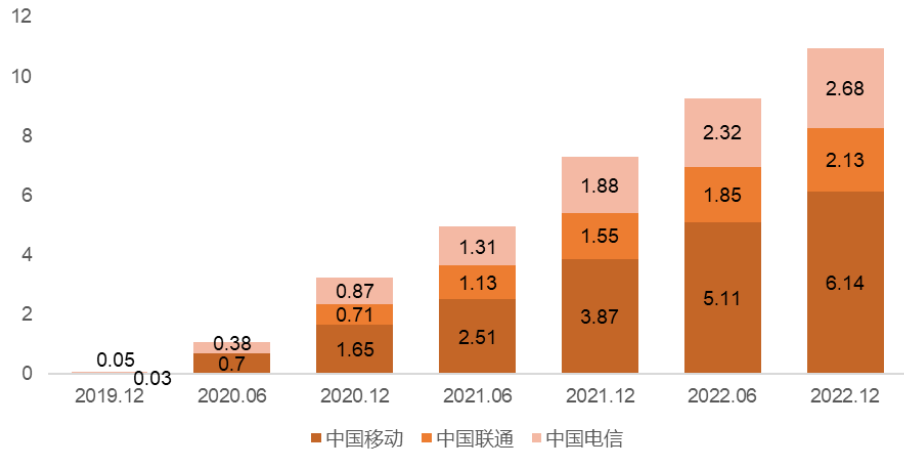
政策文件	发布单位	主要内容
“十四五”信息通信行业发展规划	工信部	全面推进 5G 网络建设，加快 5G 独立组网（SA）规模化部署，逐步构建多频段协同发展的 5G 网络体系，适时开展 5G 毫米波网络建设。
5G 应用“扬帆”行动计划（2021-2023 年）	工信部等	到 2023 年，我国 5G 应用发展水平显著提升，综合实力持续增强。打造 IT（信息技术）、CT（通信技术）、OT（运营技术）深度融合新生态，实现重点领域 5G 应用深度和广度双突破，构建技术产业和标准体系双支柱，网络、平台、安全等基础能力进一步提升，5G 应用“扬帆远航”的局面逐步形成。
能源领域 5G 应用实施方案	工信部等	未来 3-5 年，围绕智能电厂、智能电网、智能煤矿、智能油气、综合能源、智能制造与建造等方面拓展一批 5G 典型应用场景，建设一批 5G 行业专网或虚拟专网，探索形成一批可复制、易推广的有竞争力的商业模式。
5G/6G 专题会议	工信部	5G、6G 作为新一代信息通信技术演进升级的重要方向，是实现万物互联的关键信息基础设施、经济社会转型升级的重要驱动力量。充分发挥 IMT2020（5G）和 IMT-2030（6G）推进组的平台作用，组织产学研用各方力量，紧密部署、统筹推进，5G、6G 发展取得积极成效。
中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要	全国人大	加快 5G 网络规模化部署，用户普及率提高到 56%，推广升级千兆光纤网络。前瞻布局 6G 网络技术储备。构建基于 5G 的应用场景和产业生态，在智能交通、智慧物流、智慧能源、智慧医疗等重点领域开展试点示范。
关于加快推动制造业高质量发展高质量的意见	工信部等	推进“5G+工业互联网”512 工程，打造 5 个内网建设改造公共服务平台，遴选 10 个重点行业，挖掘 20 个典型应用场景。在冶金、石化、汽车、家电等重点领域遴选一批实施成效突出、复制推广价值大的智能制造标杆工厂，加快制定分行业智能制造实施路线图，修订完善国家智能制造标准体系
“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023 年）	工信部	三年时间，基本建成全面覆盖城市地区和有条件乡镇的“双千兆”网络基础设施，实现固定和移动网络普遍具备“千兆到户”能力。千兆光网和 5G 用户加快发展，用户体验持续提升。增强现实/虚拟现实（AR/VR）、超高清视频等高带宽应用进一步融入生产生活，典型行业千兆应用模式形成示范。千兆光网和 5G 的核心技术研发和产业竞争力保持国际先进水平，产业链供应链现代化水平稳步提升。
全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见	中共中央、国务院	推动农村千兆光网、第五代移动通信（5G）、移动物联网与城市同步规划建设，完善电信普遍服务补偿机制，支持农村及偏远地区信息通信基础设施建设。强调信息技术要与农业生产经营深度融合的要求。
工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）	工信部	拓展“5G+工业互联网”发展新空间。持续实施“5G+工业互联网”512 工程，深化核心应用，推动应用领域从工业外围环节向生产制造核心环节拓展；优化应用模式，推动应用重心从单点孵化向 5G 全连接工厂拓展；强化产业支撑，加强 5G 工业模组研发、5G 工业互联网专用频率研究、5G 专网建设方案落地。
“十四五”数字经济发展规划	国务院	加快建设信息网络基础设施，建设高速泛在、天地一体、云网融合、智能敏捷、绿色低碳、安全可控的智能化综合性数字信息基础设施。有序推进骨干网扩容，协同推进千兆光纤网络和 5G 网络基础设施建设，推动 5G 商用部署和规模应用，前瞻布局第六代移动通信（6G）网络技术储备，加大 6G 技术研发支持力度，积极参与推动 6G 国际标准化工作。积极稳妥推进空间信息基础设施演进升级，加快布局卫星通信网络等，推动卫星互联网建设。

资料来源：信科移动招股说明书，中国政府网，天风证券研究所

5G 用户规模迅速增长，应用场景蓬勃发展。根据运营商公开披露的信息，2019 年末，中国移动、中国电信 5G 套餐用户数分别仅为 300 万户和 461 万户；截至 2022 年末，中国

移动、中国电信、中国联通的 5G 套餐用户数已分别达到 6.14 亿户、2.68 亿户、2.13 亿户，国内 5G 套餐用户数已达 10.95 亿。在未来的 5G 时代，随着车联网、工业互联网，尤其是以智能家居、智慧城市为代表的海量连接应用场景的蓬勃发展，“物物相连”使得终端数量有望达到新的台阶。

图 9：2019-2022 年运营商 5G 套餐用户数增长情况（单位：亿户）

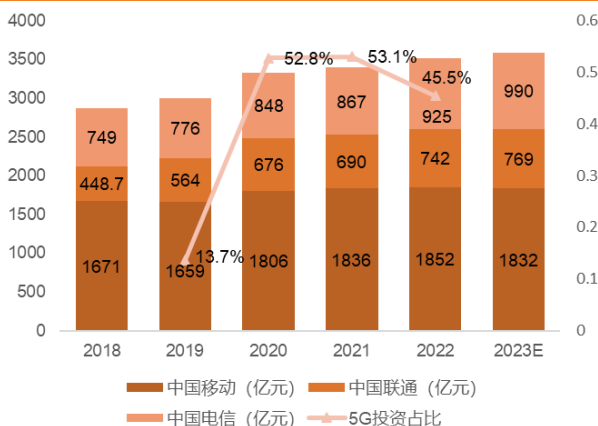


资料来源：运营商财报，信科移动招股说明书，新浪财经，天风证券研究所

5G 面向各行业场景的应用与需求有望进一步提升。随着 5G、大数据中心、人工智能、工业互联网等新型基础设施建设的加速推进，以及新一代信息技术与制造业等各行各业的深度融合，5G 在产业互联网的应用将形成深度融合交叉、紧密耦合的产业生态体系。5G 最大的应用价值在于产业互联网。2021 年 7 月 5 日，工信部、网信办、发改委等十部门联合印发《5G 应用“扬帆”行动计划（2021-2023 年）》，明确提出中国 5G 物联网终端用户数年均增长率超 200%；在垂直行业领域，大型工业企业的 5G 应用渗透率超过 35%，电力、采矿等领域 5G 应用实现规模化复制推广，5G+车联网试点范围进一步扩大，促进农业水利等传统行业数字化转型升级。

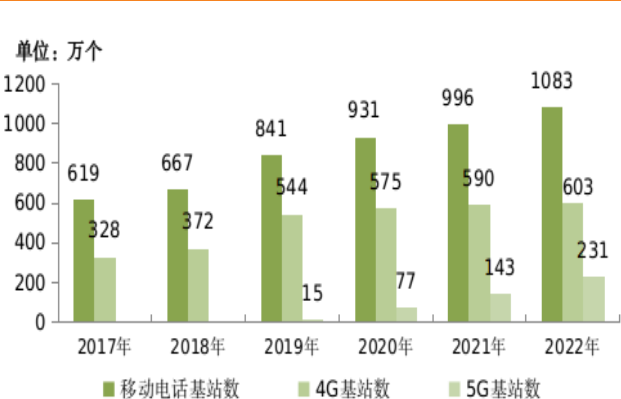
运营商资本支出平稳，5G 基站部署稳步推进。我国的 2/3/4G 网络建设周期较短，经历了“2G 跟随、3G 突破”到“4G 同行”后，我国的 5G 已经全球领先。2020 年，我国 5G 已开始规模化商用，5G 网络建设开始进入上升趋势，中国移动、中国电信、中国联通等运营商的资本开支规模开始增长。根据三大通信运营商 2023 年资本开支指引，预计总体投资规模稳中有升，重点投向以 5G 为主的基础网络、算力网络及产业数字化领域。根据工信部统计数据，截至 2022 年底，我国移动通信基站总数达 1083 万个，全年净增 87 万个，其中 5G 基站为 231.2 万个，全年新建 88.7 万个，占移动基站总数的 21.3%，占比同比提升 7 个百分点。截止 2023 年上半年末，中国 5G 基站累计建成开通 293.7 万个，年度累计新增 62.5 万个，占比全球 5G 基站部署量的 65.5%。

图 10：2018-2023 年三大运营商资本开支



资料来源：运营商财报，C114 通信网公众号，天风证券研究所

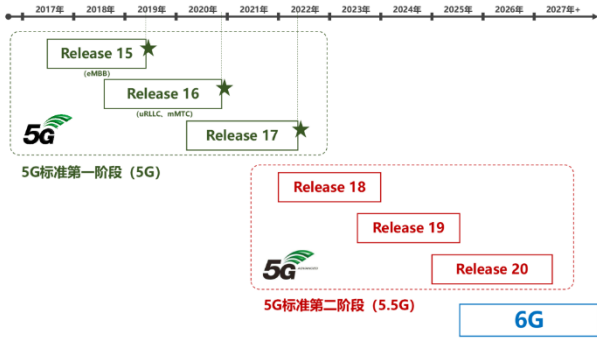
图 11：2017-2022 年移动基站发展情况



资料来源：工信部官网，天风证券研究所

5G-A 时代将至，全产业链迎新机遇。5G-A 全称 5G-Advanced，也被称为 5.5G，是 5G 向 6G 演进的关键阶段。按照国际标准组织 3GPP 定义，5G 到 6G 间共存在 R15 到 R20 六个技术标准，其中 R15 到 R17 作为 5G 标准的第一阶段，R18 到 R20 作为 5G 标准的第二阶段。2021 年 4 月，3GPP 已正式将 R18 协议版本定义为 5.5G，标志着 5G 演进的需求已经成为业界共识。5.5G 是在 5G 业务规模不断增长，数字化、智能化不断提速的趋势下，面向 2025 年到 2030 年规划的通信技术，是对 5G 应用场景的增强和扩展，或将带来十倍于 5G 的网络能力，实现万兆体验、千亿联接和内生智能。随着 5.5G 产业链加速成熟、商业场景逐步清晰，产商加速融合将 5.5G 带入现实，整个行业迎来新的发展机遇。

图 12：3GPP 从 5G 到 6G 标准时间线



资料来源：IT 之家，天风证券研究所

图 13：5.5G 网络关键特征



资料来源：华为官网，天风证券研究所

2.3. 引领 5G 标准制定，新建份额持续提升

从事移动通信国际标准制定，全球移动通信领域自主创新领军企业。公司自 2011 年起开展 5G 标准及基础技术研究，作为我国 IMT-2020（5G）推进组的核心成员，服务国家“5G 引领”的战略目标，是国家 5G 科技项目的主要承担单位之一，公司自 2019 年起开展 6G 的研究工作，作为国内 IMT-2030（6G）推进组的核心力量，已牵头或独立承担了科技部重点研发计划“宽带通信与新型网络”专项中的 5 项 6G 课题。公司参与 3GPP 对于多天线技术、TDD 空口设计、节能技术、高精度定位技术等标准制定工作，为全球 5G 标准及其演进做出重要贡献。根据信通院报告，截至 2022 年底，公司 5G 提案贡献占比 3.89%，3GPP 提案通过数量占总通过提案数 2.6%，位列参会主体第 7。

图 14：3GPP 5G 提案贡献度排名前十位参会主体（截至 2022 年 12 月 31 日）

排名	TOP10 参会主体	提案贡献占比
1	华为	17.48%
2	Ericsson	13.97%
3	Nokia	9.41%
4	中兴	6.08%
5	Qualcomm	6.00%
6	Samsung	5.54%
7	大唐	3.89%
8	Intel	3.51%
9	LG	2.96%
10	中国移动	2.80%

资料来源：中国信息通信研究院，天风证券研究所

图 15：3GPP 5G 提案贡献度排名前十位参会主体的通过提案占比（截至 2022 年 12 月 31 日）

排名	TOP10 参会主体	通过提案占比
1	华为	22.05%
2	Ericsson	16.66%
3	Nokia	11.64%
4	中兴	5.09%
5	Qualcomm	5.98%
6	Samsung	4.08%
7	大唐	2.60%
8	Intel	2.54%
9	LG	1.40%
10	中国移动	3.11%

资料来源：中国信息通信研究院，天风证券研究所

作为全球主要移动通信网络设备提供商之一，公司在国内市场份额提升。在无线网络领域，公司目前已拥有功能完备、序列齐全、形态丰富的 4/5G 商用产品，2020 年我国 5G 全面商用以来，在移动通信系统设备领域，公司已中标我国通信运营商的历次无线主设备招标，且份额持续上升。以中国移动无线主设备招标为例，2020 年 5G 无线主设备集中采购，公司份额仅占 2.62%，而在 2023 年至 2024 年 5G 700M 宏基站和 5G 2.6G/4.9G 基站集采招标的综合中标份额超过 7%，实现份额较快增长。

公司在国内天馈和室分市场处于行业前列。天馈业务，中标中国移动 2023 至 2024 年城区及农村基站天线集采，中标份额排名第二；室分业务，省采新增中标份额行业领先；服务业务，项目拓展进一步加快，室分集成、主设备安装等优势业务市场份额稳步提升。

表 4：2021-2023 中国移动无线主设备招标公司中标情况

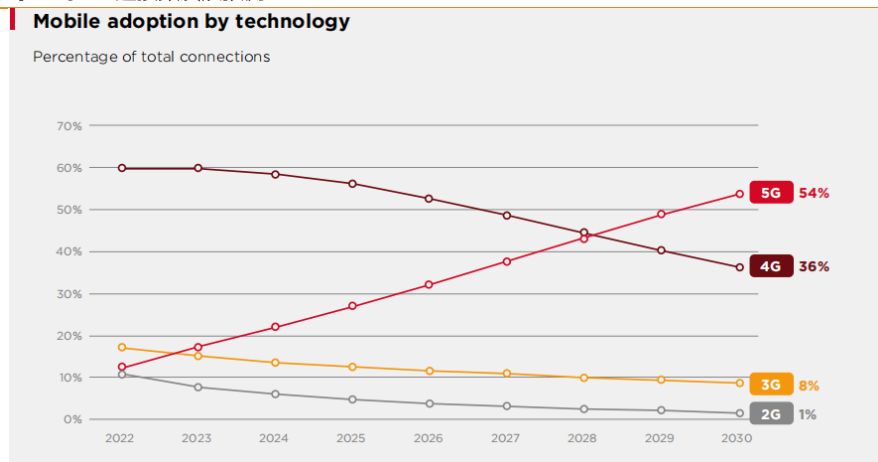
项目名称	日期	采购规模 (站)	标包	标包规模	公司 (大唐移动) 中标份额
2020 年 5G 无线主设备集中采购	2020-03-26	232143	-	-	2.63%
2021-2022 年 5G 700M 无线网主设备集中采购	2021-07-16	480397	标包 2	190061	7.58%
2022-2023 年 5G 无线主设备 (2.6GHz/4.9GHz) 集中采购 (单一来源部分)	2022-08-12	220000	-	-	-
2023-2024 年 5G 无线主设备 (2.6GHz/4.9GHz) 集中采购 (单一来源部分)	2023-05-25	251700	-	-	-
2023-2024 年 5G 700M 无线网主设备集中采购 (单一来源)	2023-05-25	161000	-	-	-
2023-2024 年 5G 无线主设备 (2.6GHz/4.9GHz) 集中采购 (公开招标部分)	2023-06-08	63800	标包 2	24740	23.75%
2023-2024 年 5G 700M 无线网主设备集中采购 (公开招标)	2023-06-08	23141	标包 2	9069	8.24%

资料来源：中国移动采购与招标网，信科移动招股说明书，天风证券研究所

2.4. 借助集团海外平台，海外收入持续高速增长

各国加快 5G 部署和商用，5G 规模持续提升。根据全球移动供应商协会 (GSA) 统计，截至 2023 年 9 月底，GSA 已确定全球 173 个国家和地区的 578 家电信运营商正在投资 5G 网络，全球 114 个国家和地区的 300 家电信运营商推出了一项或多项符合 3GPP 的 5G 服务；113 个国家和地区的 290 家电信运营商已推出或试商用 5G 网络服务。GSMA 智库数据显示，截至 2022 年底，全球独立移动用户数为 54 亿，其中移动互联网用户数为 44 亿。到 2030 年，全球独立移动用户数将增至 63 亿，移动互联网用户数达到 55 亿，届时全球 4G 连接数将从 2022 年的占比 60% 降至 36%，5G 连接数则将从 2022 年的占比 12% 增至 54%。

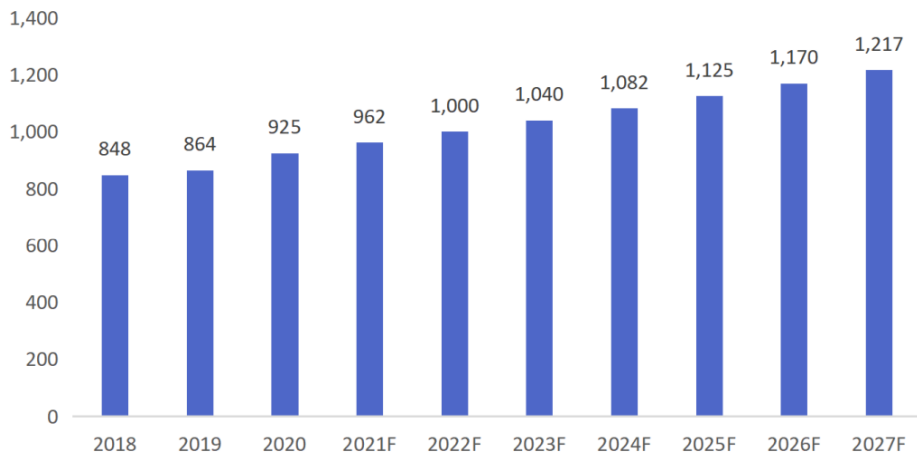
图 16：全球 5G 连接数发展预测



资料来源：GSMA, C114 通信网公众号, 天风证券研究所

海外市场前景广阔。根据 Dell’Oro 数据, 2018-2021 年全球通信设备市场规模从 848 亿美元增长至 962 亿美元, 其中移动网络和固定宽带接入网络设备在 2021 年都实现了两位数的增长。预计 2022 年全球通信设备市场规模将接近 1000 亿美元。其中, 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。

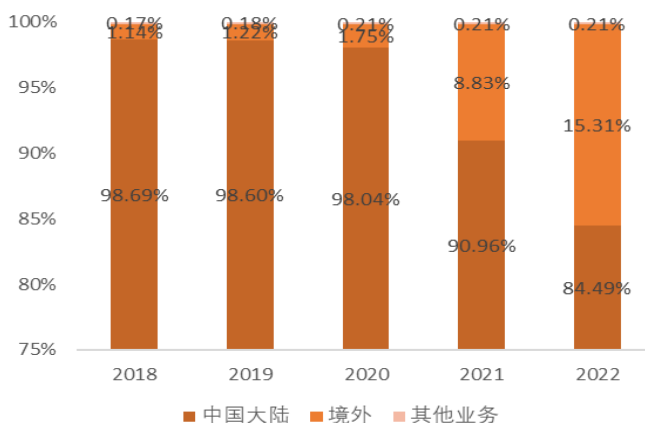
图 17: 2018-2027 年全球通信设备市场规模及其预测 (单位: 亿美元)



资料来源：信科移动招股说明书, 天风证券研究所

国际市场布局向纵深推进。分地区来看, 公司业务主要集中在国内发展, 近几年得益于“一带一路”政策, 公司加快国际市场营销体系建设, 2022 年国际业务收入同比增长超 100%。产品端, 公司的产品更完备, 4G/5G 系统设备、天馈设备在国际市场批量供货; 市场端, 国际市场区域布局更广, 在稳固印尼基地的基础上, 市场区域新增中东、南美、欧洲市场。2023 年上半年, 公司主设备业务首个 5G FWA 端到端商用网络在中东落地, 天馈业务在欧美高端市场实现突破。未来公司有望借助集团海外业务平台烽火国际力量, 并依托“有线+无线”进一步发力海外市场, 为自身后续业务发展打造更多增量空间。

图 18: 2018-2022 年分地区营收占比



资料来源：Wind, 天风证券研究所

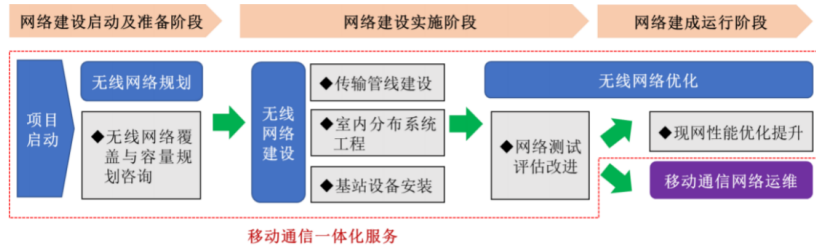
3. 移动通信技术服务业务稳居国内前列

3.1. 与移动通信设备相辅相成, 提供一体化服务

以移动通信一体化服务、移动通信网络运维服务为主。从产业链关系和业务协同的角度, 移动通信技术服务是移动通信网络设备业务重要的服务环节, 两者是密不可分、相辅相

成、高度协同的关系。公司移动通信技术服务包括移动通信一体化服务和移动通信网络运维服务两类，其中，移动通信一体化服务围绕运营商 4/5G 移动通信基站及室分场景相关的组网部署需求，提供从建网规划到工程施工，网络新建或试运行阶段的网络性能测试评估改进，以及建成后的运行阶段对网络性能优化提升等一系列移动通信技术服务业务。移动通信网络运维业务是在网络建成运行阶段，为运营商的移动通信网络机房环境、基站设备、传输线路及附属设施提供监控、巡检以及故障处理、应急保障等维护工作。

图 19：公司的移动通信技术服务与运营商等客户网络建设过程的对应关系



资料来源：信科移动招股说明书，天风证券研究所

覆盖全国的三级服务体系和跨区域、具备一体化的综合服务能力。公司的移动通信一体化服务主要由无线网络规划、无线网络建设和无线网络优化等三部分组成。无线网络规划是重要的前置服务环节，无线网络建设业务主要包括传输管线建设、室内分布系统工程、基站设备安装等，无线网络优化服务是对通信网络设备与网络各项指标进行测试、分析、评估，以应对网络和环境变化、改善信号质量。移动通信网络运维服务是对已建成的移动通信网络进行综合维护，主要着眼于预防和处理故障，保障移动通信网络运行稳定。

表 5：公司移动通信技术服务的具体内容

业务类型	服务项目	具体服务内容	
移动通信一体化服务	无线网络规划	无线网络覆盖与容量规划咨询 开展售前技术分析、组网方案策划、新建站点网络勘察、传播模型校正、覆盖仿真评估、容量业务预算等技术工作，实施拟建设站点的覆盖及容量规划、站点规划选址；通过跟踪分析站点指标，完成站点的参数规划，在满足网络覆盖范围、容量要求、服务质量以及建网成本的前提下，规划设计出符合用户需求的网络规模。	
	无线网络建设	传输管线建设	主要是连接各基站站点的通信管道工程、连接室分设备的传输线缆布放等传输管线工程。
		室内分布系统工程	主要服务内容包括对室内分布系统的规划设计；室内系统设备、室分设备、天线、馈线、电源线、接地线、光缆、器件等进行安装。
		基站设备安装	移动通信系统设备、天馈设备的安装、调试、开通及验收，以及各类机柜机架、电源箱、开关电源柜、蓄电池组、动环监控、机房综合布线等配套安装工作。
无线网络优化	网络测试评估改进	对新建或试运行阶段的基站以及无线通信网络进行入网单验以及全网测试评估及改进。	
	现网性能优化提升	围绕已建成并正式投入运营的网络站点开展网络优化服务，具体包括现网及新建站基础数据管理、网络性能指标分析、资源负荷分析、网络参数核查、网络测试分析、基础数据整理、边界网络优化、网络优化保障和市场支撑等。	
移动通信网络运维服务	运行管理	利用基于物联网技术的机房监控系统对移动通信网络机房环境、基站设备及附属设施的运行状态实施监控，及时发现故障设备、了解故障代码，为设备维修人员提供信息支持。	
	例行检修	定期检修，保障运营商基站、设备及相关传输管线的可靠性；通过采集日常设备数据、用户数据，更新维护公司的无线网络智能测试分析优化系统数据库。	
	故障处理	对运营商客户的基站、天馈设备、室内分布系统及配套设备、传输管线等故障及告警进行处理，及时对故障进行定位，并排除设备故障或	

替换故障设备。
 包括对特定地区或场所安排专人对现场设备进行看护，以及为重要社会活动或特殊事件提供的无线通信保障服务，以便对因突发原因造成的移动通信网络重大故障做出快速响应，最大限度地确保保障区域及周边设备的正常运行。

资料来源：信科移动招股说明书，天风证券研究所

3.2. 多元化竞争格局，通信技术服务市场广阔

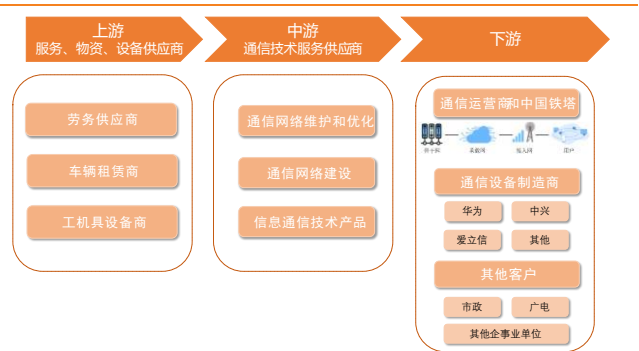
面向市场自主经营，下游集中度较高。通信技术服务行业最终为通信运营商提供服务，诞生于上世纪 90 年代欧美地区，从承接通信运营商日常设备维护工作起步，逐渐发展成熟。各企业由政府职能部门依法监管，行业协会进行自律管理。通信技术服务行业上游主要是劳务、租赁服务商和物资、设备供应商，行业发展成熟、竞争充分，下游是通信行业中的运营商、铁塔公司或者设备商等，行业集中度较高。

图 20：通信技术服务行业适用的法律法规

颁布部门	名称	实施年度
生态环境部	《5G移动通信基站电磁辐射环境监测方法（试行）》	2021年
工信部	《工信通信行业标准制定管理办法》	2020年
工信部	《5G移动通信网络核心网总体技术要求》	2020年
工信部	《通信建设工程质量监督管理规定》	2018年
工信部	《中华人民共和国无线电频率划分规定》	2018年
工信部	《电信业务经营许可管理办法》（修订）	2017年
工信部	《无线电频率使用许可管理办法》	2017年
国务院	《中华人民共和国电信条例》（修订）	2016年
全国人大常委会	《中华人民共和国网络安全法》	2016年
国务院中央军事委员会	《中华人民共和国无线电管理条例》（修订）	2016年
工信部	《通信建设工程项目招标投标管理办法》	2014年
工信部	《电信设备进网管理办法》（修订）	2014年
工信部	《公用电信网互联管理规定》（修订）	2014年
工信部	《电信网络运行监督管理办法》	2009年

资料来源：华经产业研究院，信科移动招股说明书，天风证券研究所

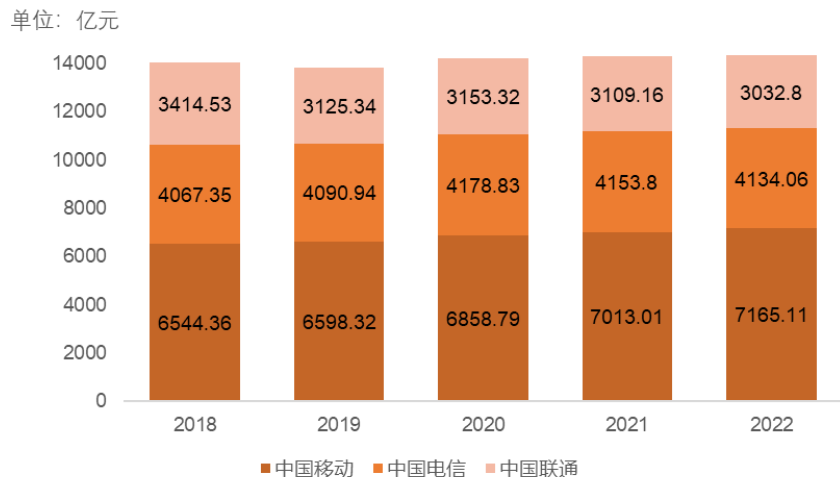
图 21：通信技术服务行业产业链



资料来源：华经产业研究院，天风证券研究所

受下游运营商持续支出影响，行业市场空间广阔。我国移动通信技术更新换代步伐较快，3G、4G 建设期叠加，5G 建设方兴未艾，通信网络维护难度陡升，为通信技术服务行业带来广阔市场空间。从国内市场来看，截至 2022 年 9 月，5G 基站建设数量仅为 5G 基站建设预计总数量的约十分之一，未来移动通信网络设备和技术服务市场空间广阔。根据工信部数据，2022 年，三大运营商和中国铁塔股份有限公司共完成电信固定资产投资 4193 亿元，同比增长 3.3%。2022 年三大运营商固定资产达到 1.43 万亿，同比增长 0.4%。

图 22：2018-2022 年三大运营商固定资产（亿元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

形成了多元化、市场化竞争格局。移动通信技术服务市场规模大，但参与的竞争者众多，主要有三类主体参与竞争：一是以中通服、中移建设为代表的通信运营商下属的通信技术服务企业，此类企业在业务规模、市场份额等方面行业领先，根据行业权威媒体“U学在线”对 2018-2021 年上半年，各移动通信技术服务企业面向通信运营商与中国铁塔提供无线通信工程建设的业绩统计，中通服、中移建设及其关联方合计综合市场占有率约 33.23%；二是以华为、爱立信、中兴为代表的通信设备制造商，此类企业一般针对自有品牌设备提供维护、网络优化和技术支持服务；三是第三方通信技术服务企业，以民营企业为主，既包括服务于特定区域、专注于某项特定业务的区域性企业，也包括服务于全国、专注于通信技术服务领域的全国性综合型行业龙头，以中贝通信、润建股份、武汉虹信（信科移动子公司）等为代表。

表 6：中国通信技术服务行业整体格局

项目	国有大型通信技术服务企业	通信设备制造商	第三方通信技术服务企业		
			全国性企业	区域型企业	小微型企业
市场参与者	中通服、中移建设等具备运营商背景的大型国有企业	华为、中兴、爱立信等通信设备制造企业	中贝通信、润建股份等行业领先企业-	数百家区域型中小通信技术服务企业、资质较高的劳务公司	数以万计小微型服务商、劳务公司、工程队
提供服务	综合型服务	销售通信设备同时提供后期维护、保障及网络优化服务	综合型服务-	提供网络维护、工程建设等单项服务	仅能在小范围内提供技术含量相对较低的单项服务
服务区域	在全国几乎所有市、县均设有分支机构	随设备销售提供服务；目前逐步将此业务外包至专业第三方通信技术服务企业	业务可覆盖全国多数省份，具备专业本地化运营团队和规模化服务网点	专注于某个省份或临近若干省份，业务规模相对较小	在某一特定区县级区域运营

资料来源：华经产业研究院，天风证券研究所

3.3. 采用驻地化服务模式，打造移动通信产业链一体化

国内较早从事专业移动通信技术服务的主设备厂商之一。公司是业内为数不多的同时具备移动通信网络全系列设备和移动通信技术服务能力，且在上述两个领域均保持较大经营规模的企业，能够提供完整且高质量的移动通信网络部署综合解决方案能力。在移动通信产业链一体化发展战略引导下，公司围绕自主创新研发的一系列专业移动通信服务类核心技术，服务于移动通信网络部署，具备为客户提供专业化、智能化、规范化和定制化的移动通信技术服务能力，助力全球通信运营商在 4/5G 时代实现智敏建网、智慧运营和智能运维。

表 7：公司专业移动通信服务类技术

核心技术名称	来源	应用领域	所处阶段	先进性	专利或其他技术保护措施
5G 规划仿真算法	自主研发	移动通信一体化服务	规模商用-	国内先进水平	软件著作权保护
人工智能优化技术	自主研发	移动通信一体化服务	规模商用-	国内先进水平	软件著作权保护
无线通信室内分布系统的驻波故障定位方法及系统	自主研发	移动通信一体化服务	规模商用--	国内先进水平	专利技术保护
5G 网络覆盖微管微缆吹缆系统 (JET net) 技术	自主研发	移动通信一体化服务	规模商用-	国内先进水平	非专利技术保护
复杂环境下的长距离光缆敷设方案	自主研发	移动通信一体化服务	规模商用-	国内先进水平	已申请实用新型专利
城市轨道交通民用通信系统集约化解决方案	自主研发	移动通信一体化服务	规模商用-	国内先进水平	非专利技术保护

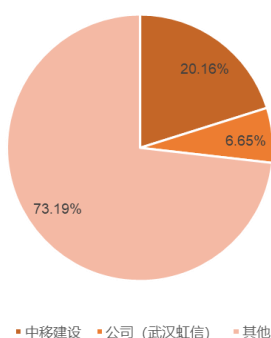
室外天馈新型防水材料及工艺	自主研发	移动通信一体化服务	规模商用-	国内先进水平	非专利技术保护
复合材料外罩技术	自主研发	移动通信一体化服务	规模商用-	国内先进水平	非专利技术保护
无线网络智能测试分析优化系统	自主研发	移动通信网络运维	规模商用-	国内先进水平	非专利技术保护
基于物联网技术的机房监控系统	自主研发	移动通信网络运维	规模商用-	国内先进水平	专利技术保护
IT 化运维管理系统	自主研发	移动通信网络运维	规模商用-	国内先进水平	计划申请发明专利
创新测试技术	自主研发	移动通信网络运维	规模商用-	国内先进水平	软件著作权保护

资料来源：信科移动招股说明书，天风证券研究所

具备相关业务资质，驻地化服务模式全天候响应。公司拥有中国通信企业协会颁发的信息通信网络系统集成企业服务能力甲级、通信网络代维等级证书甲级（包括基站、线路、装维一体化、综合代维等四项专业甲级资质），以及住房和城乡建设部颁发的通信工程施工总承包一级、电子与智能化工程专业承包资质一级等业务资质。截至 2022 年 9 月，公司已在全国 31 个省、市、自治区设有分公司、代表处和技术支持中心，初步建立了覆盖重点客户、重点区域、重点产品的全国服务网络和“客服中心—代表处—服务团队”三级服务管理体系，具备 7×24 小时全天候快速服务响应能力。

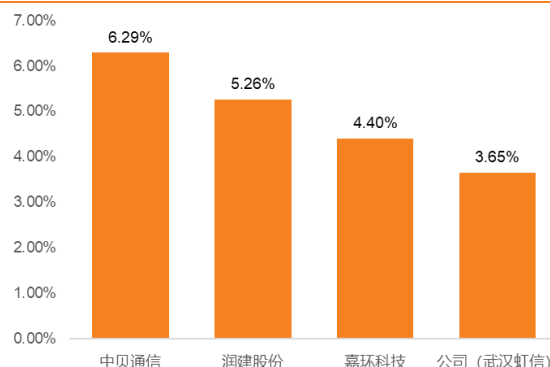
移动通信技术服务业务稳居国内前列。根据对 2018-2021 年上半年，各移动通信技术服务企业面向通信运营商与中国铁塔提供无线通信工程建设的业绩统计，在综合市场占有率前 20 名企业中，非通信运营商系的企业有 7 家，公司排名第三，综合市场占有率约 2.31%，仅次于中贝通信的 2.44%和润建股份的 2.40%。在 2021 年底中国移动传输管线建设项目和基站设备安装项目集采招标中，公司在传输管线建设项目市场份额达到 6.65%，排名第二，仅次于中移建设的 20.16%；公司在基站设备安装项目市场份额达到 3.65%，除中通服、中移建设及其关联方外，仅次于中贝通信的 6.29%、润建股份的 5.26%和嘉环科技股份有限公司的 4.40%。

图 23：公司在中国移动 2021 年底传输管线建设项目份额



资料来源：信科移动招股说明书，天风证券研究所

图 24：公司在中国移动 2021 年基站设备安装项目份额



资料来源：信科移动招股说明书，天风证券研究所

4. 深度参与低轨卫星互联网，星地融合潜力大

4.1. 卫星种类众多，低轨卫星性能良好

卫星一般分为卫星平台和有效载荷两部分。卫星平台是支持和保障有效载荷正常工作的所有服务系统构成的组合体，可以由卫星服务（保障）系统组合成一个或几个舱段，例如服务舱、推进舱和返回舱；有效载荷是直接执行特定卫星任务的仪器、设备或分系统，有效载荷的种类很多，通信卫星的有效载荷有通信转发器和天线。

按不同分类方式，卫星种类繁多。按用途分类，可分为科学卫星、技术试验卫星和应用卫星，其中应用卫星按服务对象又可分为军用卫星、民用卫星、商用卫星以及军民两用卫星。按技术领域和服务方式分类，可分为通信卫星、导航卫星和遥感卫星等。按照轨道高度，卫星主要分为低轨、中轨、高轨三类，不同轨道高度直接影响卫星的覆盖范围和绕地球行进的速度。

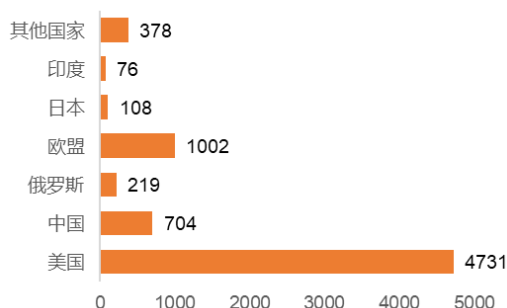
图 25：卫星技术领域和服务方式分类

分类	简介	应用	代表型号
通信卫星	利用卫星上的转发器作为中继站，转发无线电波，实现两个或多个卫星通信站之间的通信	远距离的语音、数据、图像、视频传输等业务功能	天通卫星
导航卫星	从卫星上连续发射无线电信号，为地面、海洋和空间用户导航定位	应用于地理数据采集、测绘、导航服务、航空航海、军用、大众应用	北斗卫星
遥感卫星	外层空间遥感平台的人造卫星	应用于农业、海洋、国土领域	吉林一号

资料来源：华经产业研究院，天风证券研究所

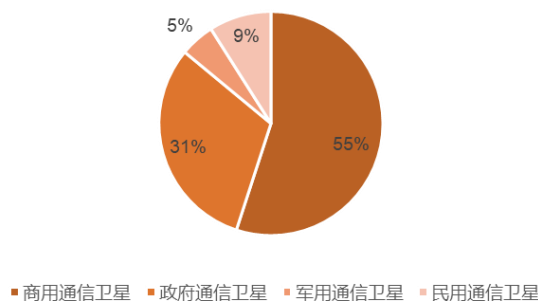
中国在轨卫星数量稳居全球第二，通信卫星中商用占比最大。截至 2022 年底，全球在轨航天器数量达到 7218 个，其中美国 4731 个，占比 65.5%；中国 704 个，占比 9.7%，稳居世界第二。中国通信卫星用途中，商用通信卫星占比最大，为 55%，其次是政府通信卫星占比为 31%。民用通信卫星占比为 9%，军用通信卫星占比 5%。

图 26：截至 2022 年底全球各国在轨卫星数量



资料来源：华经产业研究院，天风证券研究所

图 27：2022 年中国通信卫星按用途分类及占比



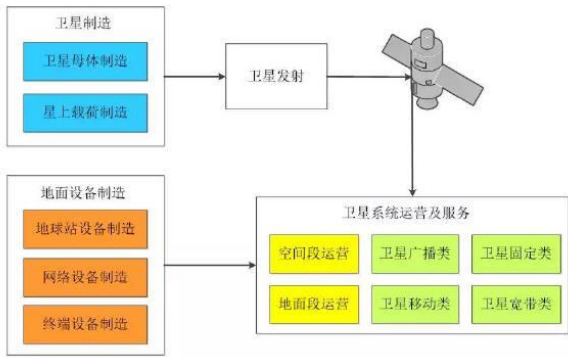
资料来源：华经产业研究院，天风证券研究所

卫星通信是指利用人造地球卫星作为中继站来转发无线电波，从而实现多个地球站、航天器、空间站之间的单向或双向通信。典型的通信形式为音视频广播、数据广播（导航、定位等）、音视频通话、数据传输（遥感、遥测等）、互联网连接等。

卫星通信产业链涵盖卫星制造、发射服务、地面设备制造、运营与服务等环节。其中，卫星制造环节包括卫星平台、卫星荷载；卫星发射环节包括火箭制造和发射服务；地面设备包括固定地面站、移动式地面站和用户终端；卫星运营及服务环节包括卫星移动通信服务、宽带广播服务以及卫星固定服务等。

图 28：卫星通信产业链

图 29：卫星通信产业链全景图



资料来源：中国卫星通信产业发展白皮书，天风证券研究所



资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

卫星通信系统由卫星端、地面站、用户端三部分组成。卫星端可包含一个或多个卫星，每个卫星由卫星母体和星载设备组成。地面站由跟踪遥测和指令站、监控管理站以及通信关口站（包含控制中心和地球站）组成。地面站可以是卫星系统与地面其他通信网的关口，也可以是用户端与卫星的地面通信枢纽。用户端则是接受服务的各种用户终端设备。

图 30：卫星通信系统示意图

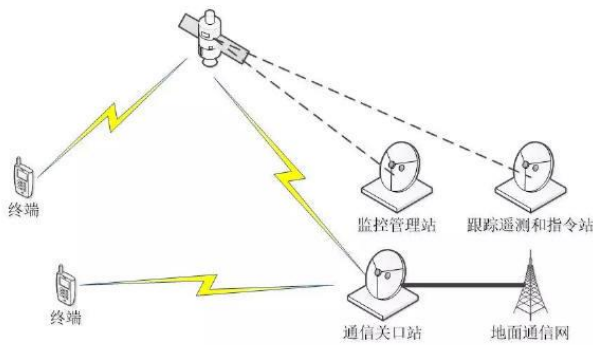
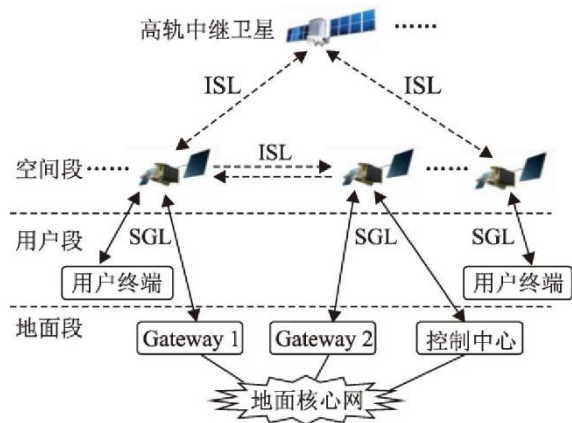


图 2-1 典型卫星通信系统示意图

资料来源：中国卫星通信产业发展白皮书，天风证券研究所

图 31：低轨卫星通信系统组成



资料来源：中国知网，吴奇龙, 龙坤, 朱启超.《低轨卫星通信网络领域国际竞争态势、动因及参与策略》，天风证券研究所

卫星互联网低轨化方向发展。卫星互联网是基于卫星通信的互联网，通过发射一定数量的卫星形成规模组网，从而辐射全球，构建具备实时信息处理的大卫星系统，是一种能够完成向地面和空中终端提供宽带互联网接入等通信服务的新型网络，具有广覆盖、低延时、宽带化、低成本等特点。低轨卫星由于传输时延小、链路损耗低、发射灵活、应用场景丰富、整体制造成本低，非常适合卫星互联网业务的发展。

表 8：卫星轨道细分分类

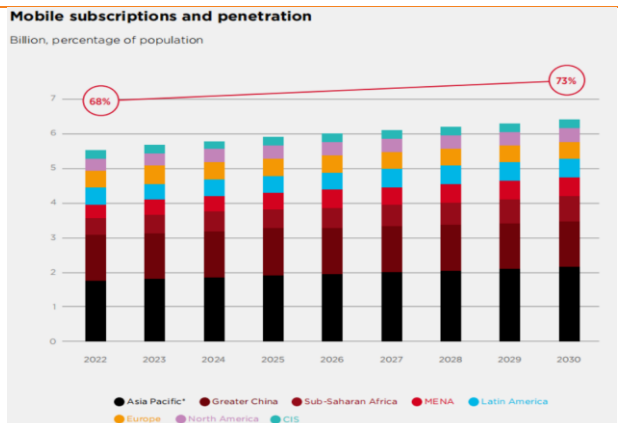
卫星轨道类型	轨道高度	卫星用途
LEO（低地球轨道）	300~2000 千米	对地观测、测地、通信等
MEO（中地球轨道）	2000-35786 千米	导航
GEO（地球静止轨道）	35786 千米	通信、导航、气象观测等
SSO（太阳同步轨道）	高度小于 6000 千米	观测等
IGSO（倾斜地球同步轨道）	35786 千米	导航

资料来源：空天大视野公众号，天风证券研究所

4.2. 全域联网需求紧迫，卫星联网应运发展

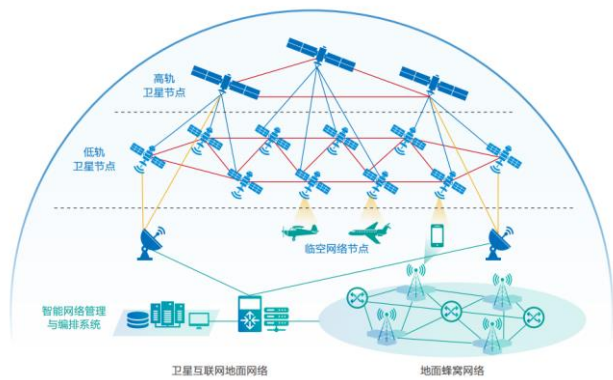
全球数字鸿沟大，未联网人口提供广阔发展空间。5G 网络已经进入成熟的商用阶段，覆盖且满足了用户的绝大部分需求，但在偏远地区、远洋海域、孤岛沙漠等区域，由于地面网络难以部署或建设成本高昂等原因，还无法实现全域覆盖。根据 GSMA 智库数据《2023 全球移动经济发展》报告，截至 2022 年底，全球移动互联网用户数为 44 亿，移动互联网用户使用鸿沟下降到 41%，但差距仍很大。2022 年国际电信联盟统计数据显示，全球仍有近 30 亿人没有接入互联网，约 4.5 亿人居住在移动网络尚未覆盖的地区。卫星通信具有覆盖范围大与广播多播等优势，通过卫星通信网络与地面 5G 网络的融合，可以不受地形地貌的限制，提供无处不在的覆盖能力，连通空、天、地、海多维空间，是目前移动通信系统发展的重要方向之一，未来可为偏远地区和应急通信场景提供无线通信保障，解决各个行业信息化、智能化的无线通信需求。

图 32：2022-2030 年全球移动网络渗透率预测



资料来源：GSMA, C114 通信网公众号, 天风证券研究所

图 33：星地融合通信愿景



资料来源：信科移动, 星地融合通信白皮书, 天风证券研究所

低轨资源稀缺，各国争相抢占。根据赛迪数据，地球近地轨道可容纳约 6 万颗卫星，而低轨卫星所主要采用的 Ku 及 Ka 通信频段资源逐渐趋于饱和状态。目前，全球各国加速低轨卫星网络建设，预计到 2029 年，地球近地轨道将部署总计约 57000 颗低轨卫星，轨位可用空间将所剩无几。空间轨道和频段作为能够满足通信卫星正常运行的先决条件，已经成为各国卫星企业争相抢占的重点资源。

图 34：卫星通信频段一般划分

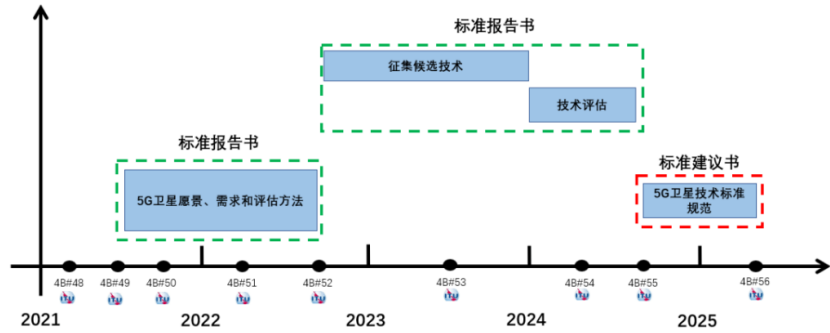
频段名称	频段范围
L	1-2GHz
S	2-4GHz
C	4-8GHz
X	8-12GHz
Ku	12-18GHz
Ka	27-40GHz
Q/V	36-56GHz

资料来源：中国卫星通信产业发展白皮书, 天风证券研究所

卫星通信与地面蜂窝通信由竞争转为互补。在 20 世纪 90 年代，地面蜂窝移动通信（GSM 和 CMDA）和低轨道卫星通信（铱星系统）在全球是竞争关系。虽然地面移动通信从 2G 到 3G、4G 和 5G 得到了快速发展及广泛应用，但只覆盖约 20%的陆地面积和 6%的地球表面积。随着人类活动空间日益拓展和行业及军事应用，对具有覆盖范围广、受地理条件限制小等特性的卫星通信有着强烈需求，卫星通信与地面移动通信在 5G/6G 走向互补关系，共同构建覆盖全球的星地融合通信网络。从 2017 年到 2022 年，ITU、3GPP 和 ETSI 大力开展并推动基于 5G 体制的卫星通信探索。3GPP 开始将卫星网络划入非地面网络（NTN）开展研究与标准化，拉开卫星通信体制与地面蜂窝通信体制走向融合的序

幕。

图 35：5G 卫星技术标准规范进程



资料来源：中国信通院 CAICT 公众号，天风证券研究所

4.3. 各级政策密集出台，低轨星座蓬勃发展

卫星产业政策相继出台，助力卫星互联网落地。2020 年 4 月，卫星互联网被国家发改委划定为“新基建”信息基础设施之一。2020 年 5 月，国家发改委提出支持商业航天发展，并扩展通信卫星应用领域。“十四五规划”中明确提出要打造全球覆盖、高效运行的通信、导航、遥感空间基础设施体系，建设商业航天发射场。我国卫星通信产业相关企业在多个省市均有布局，尤其是北京聚集了上游卫星制造、卫星发射、地面设备、卫星通信运营等全产业链企业。根据国家“十四五”规划纲要和 2035 远景目标纲要，“十四五”期间，我国将推动航空航天等产业创新发展。目前，北京、上海、广东、浙江等省市纷纷出台卫星通信相关政策，多为鼓励、指导行业发展，主旨聚焦在统筹卫星产业、量子通信、移动通信网络等网路基础设施的发展。

表 9：国家及一线城市通信卫星政策汇总及解读

发布部门	发布时间	政策名称	重点内容
发改委	2020.5	《关于 2019 年国民经济和社会发展计划执行情况与 2020 年国民经济和社会发展计划草案的报告》	支持商业航天发展，延伸航天产业链条，扩展通信、导航、遥感等卫星应用。
发改委	2021.1	《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》	鼓励陕西省北斗卫星导航及时空信息产业、遥感、通信、导航等卫星应用服务、雷达、通信、导航专用设备研制生产。
交通运输部	2021.2	《国家综合立体交通网规划纲要》	推动卫星通信技术、新一代通信技术、高分遥感卫星、人工智能等行业应用，打造全覆盖、可替代、保安全的行业北斗高精度基础服务网，推动行业北斗终端规模化应用。
交通运输部	2021.5	《民用航空导航设备开放与运行管理规定》	为了加强对民用航空导航设备的运行管理，对包括卫星导航系统在内的民用航空导航设备的开放与进行规定。
民航局	2021.5	《中国民航新一代航空宽带通信技术路线图》	提出要大力推进新一代航空宽带通信的应用。
工信部	2021.11	《“十四五”信息通信行业发展规划》	加强卫星通信顶层设计和统筹布局，推动高轨卫星与中低轨卫星协调发展。推进卫星通信系统与地面信息通信系统深度融合，初步形成覆盖全球、天地一体的信息网络。积极参与卫星通信国际标准制定。
国务院	2021.12	《“十四五”数字经济发展规划》	积极稳妥推进空间信息基础设施演进升级，加快布局卫星通信网络等，推动卫星互联网建设。
国家减灾委员会	2022.6	《“十四五”国家综合防灾减灾规划》	应急卫星星座建设。构建全灾种、全要素、全过程应急卫星立体观测体系。
北京	2021.8	《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》	推进先进通信网络产品及关键部件研制与示范应用，研制 6G、卫星通信网络系统等前沿产品。
北京	2021.11	《北京市“十四五”时期国际科技创新中心建设规划》	在卫星网络领域，开展星地异构网络互联、大容量多信关站协同组网、星地网络融合、链路覆盖增强等关键技术攻关，推动卫星网络与第五代移动通信(5G)网络、地面设备和运营

			服务的全链条互联互通、互为补充。
北京	2022.11	北京市数字经济促进条例	建设新一代高速固定宽带和移动通信网络、卫星互联网、量子通信等网络基础设施，统筹推进骨干网、核心网、专用网和基站建设，形成高速泛在、天地一体、云网融合、安全可控的网络服务体系。
上海	2020.6	《上海市推进新型基础设施建设行动方案（2020-2022年）》	推动卫星互联网基础设施建设。完成通信网络及基础配套设施建设，初步形成卫星互联网信息服务能力。实施智慧天网创新二期工程，建设网络运行控制中心，完成国内首颗中轨道技术验证卫星以及相关配测卫星的研制、测试和发射。
上海	2022.10	《上海打造未来产业创新高地发展壮大未来产业集群行动方案》	研制低成本卫星和可重复使用运载火箭，加快宽带通信卫星发射组网及商业运营，积极利用空间额率和轨道资源，建设陆海空天领域全天候、全球性卫星互联网。
上海	2023.9	《上海市进一步推进新型基础设施建设行动方案（2023-2026年）》	布局“天地一体”的卫星互联网。稳步推动实施商业星座组网，加快落实频轨资源授权，分阶段发射规模化低轨通信卫星构建低轨星座，促进天基网络与地面网络融合应用。
上海	2023.10	《上海市促进商业航天发展打造空间信息产业高地行动计划（2023-2025年）》	到2025年，以商业航天跨越式发展为牵引，围绕卫星制造、运载发射、地面系统设备、空间信息应用和服务等环节，加强卫星通信、导航、遥感一体化发展，推动空天地信息网络一体化融合。
广东	2020.11	《广东省推进新型基础设施建设三年实施方案（2020-2022年）》	前瞻布局未来网络，加快北斗卫星地基增强系统建设，逐步构建无缝覆盖、安全可靠的卫星网络设施。加快建设应急卫星通信网等。
广东深圳	2021.6	《深圳市关于支持卫星及应用产业发展的工作意见》	抢抓卫星及应用产业发展的战略机遇，立足我国北斗卫星导航系统、遥感卫星系列以及通信卫星系列，将深圳打造成为全球卫星及应用产业创新高地。：

资料来源：政府官网、前瞻产业研究院，天风证券研究所

海外低轨卫星互联网应用已初具规模，运营商和地面终端产业链积极推动卫星应用。当前以 SpaceX、AST SpaceMobile 和 Lynk 为代表的卫星公司，纷纷部署低轨卫星互联网建设，并积极探索手机直连，与多个国家和地区的移动运营商建立合作伙伴关系。SpaceX 与美国的 T-Mobile、澳大利亚 Optus 等运营商合作，推出星链直连手机业务；AST SpaceMobile 公司与美国 AT&T 运营商合作，通过使用 BlueWalker 卫星，实现双向语音通话；Lynk 已与全球 30 多个移动通信运营商签订了手机直连卫星服务商业协议。苹果公司与 GlobalStar 合作，为 iPhone 14 系列、15 系列提供紧急 SOS 技术。

图 36：各国主要低轨卫星通信星座部署

国家	公司	星座名称	数量 (颗)	建成年份	轨道高度	频段	用途
美国	Space X	StarLink	11927	2027	1130km	Ku, Ka, V	宽带
	铱星公司	第二代铱星	75	2018	780km	-	宽带、STL
	波音	波音	2956	2022	1200km	V	宽带
	亚马逊	Kuiper	3236	-	590km/610km/630km	Ka	宽带
	Facebook	Facebook Athena Project	77	-	1200km	-	-
英国	OneWeb	OneWeb	2468	2027	1200km	Ku, Ka, V, E	宽带
加拿大	Telesat	Telesat	298	2023	1248km/1000km	Ka	宽带
	AAC Clyde	Kepler	140	2022	-	Ku/Ka	物联网
印度	Astrome	Space Net	150	2020	1400km	毫米波	宽带
俄罗斯	Yaliny	Yaliny	135	-	600km	-	宽带
德国	KLEO Connect	KLEO	624	-	1050km/1425km	Ka	工业物联网
韩国	三星	三星	4600	-	1400km	-	宽带

资料来源：铖昌科技招股说明书，天风证券研究所

国内政策、技术和市场多重利好因素驱动，中国版“星链”加速崛起。2021年4月，中国卫星网络集团成立，并向国际电信联盟(ITU)提交了布局 12992 颗低轨卫星的申请。截至目前，我国在低轨卫星互联网星座建设方面由“国家队”推出了“鸿雁星座”、“虹云工程”、“星网工程”等计划并相继成功发射，这标志着我国低轨宽带互联网卫星系统建设迈出实质性的一步,将进一步带动低轨卫星通信产业的增长。2023年7月，银河航天灵犀 03 星发射升空，该星由银河航天自主研制，是我国首款使用柔性太阳翼的卫星，主要功能为低轨道宽带通信，将为我国巨型低轨通信星座的快速部署提供技术支撑。

表 10：我国低轨卫星星座建设规划

属性	星座	建设单位	计划发射数量（颗）	规划
国有	超低轨通遥一体卫星星座	中国航天科工	300	首发星计划 12 月发射；2024 年，完成 9 星组成的业务验证星簇发射；2025 年，构建即时遥感业务应用示范系统，提供 1 天级服务响应能力；2030 年，完成 300 颗星组网运行，形成全球 15 分钟响应能力。
	G60 星链	上海市松江区政府牵头	12000+	实验卫星完成发射并成功组网，一期将实施 1296 颗，未来将实现 12000 多颗卫星的组网。
	星网工程“GW”星座	中国星网	12992	“GW”星座总共包含 2 个子星座，共计 12992 颗星。
	鸿雁星座	中国航天科技集团	300+	“鸿雁星座”最终将由 300 多颗低轨道小卫星及全球数据业务处理中心组成。
	虹云工程	中国航天科工	156	计划发射 156 颗卫星。
民营	天启星座	国电高科	38	计划于 2024 年完成部署运营由 38 颗卫星和若干地面站组成的“低轨卫星物联网星座”。
	银河 Galaxy	银河航天	约 1000	目前国内民企规划规模最大的卫星星座计划，计划到 2025 年前发射约 1000 颗卫星，首颗试验星已于 2020 年 1 月发射成功。

资料来源：央广网，中国日报网，澎湃网，界面新闻，新浪科技，中商情报网公众号，国家航天局，中国航天科工集团官网，银河航天官网，天风证券研究所

4.4. 深度战略布局，推动 5G NTN 标准落地

丰富卫星互联网产品序列，深度参与卫星互联网建设。当前卫星互联网发展主要围绕低轨通信卫星，公司深度参与我国低轨卫星互联网建设，具备提供通信载荷、信关站、核心网、网管，以及测试仪表等等全系列产品和技术服务能力，并积极拓展民用卫星互联网市场。卫星通信与地面移动通信尚未实现星地一体的资源协同调度和协同接入与传输，5G 兼容、6G 融合是卫星互联网的发展方向，预计卫星互联网在 5G 阶段实现非地面网络（NTN）技术及产业发展，并将在 6G 阶段实现真正的星地融合。公司在提前布局、深度参与的基础上，积极开展卫星互联网标准体制制定、产品技术开发和产业化落地工作。

建立星地融合实验室，发布白皮书。公司建立了星地融合开放实验室，提出业界首个基于 5G 的高低轨一体化网络架构和空口设计方案，完成业界领先的弹性可扩展 5G 星地融合网络方案设计。2023 年 6 月公司联合无线移动通信全国重点实验室（中国信科）发布了《全域覆盖场景智联-星地融合白皮书》，提出了星地融合网络架构和一系列关键技术，并发布星地融合“九万里计划”，与运营商、商业航天、通信产业、高校院所等合作伙伴共同推动全球全域无缝覆盖的星地融合网络的构建。

图 37：信科移动发布 6G 网络逻辑架构及关键技术系列白皮书

图 38：中信科移动“星地融合研讨暨新技术发布会”成功举办



资料来源：信科移动官网，天风证券研究所



资料来源：信科移动官网，天风证券研究所

大力推动 5G NTN 的国内外标准制定。公司目前已成为 ITU（国际电信联盟）、3GPP（第三代合作伙伴计划）等国际组织成员，同时也是 CCSA（中国通信标准化协会），IMT-2020（5G）推进组，IMT-2030（6G）推进组等国内标准化组织、产业联盟等组织成员。2023 年 3 月，在国际电信联盟（ITU-T）SG13 全体会议上，公司牵头和主导制定的 2 项星地融合国际标准获批结项。公司在 3GPP 牵头完成了 5G 卫星回传、UPF 上星标准化项目，在 ITU-T 牵头完成了移动性管理、会话管理标准化项目，在 CCSA 牵头完成了面向 5G 增强和 6G 的星地融合关键技术研究课题。

ITU-R 首个面向 6G 卫星的研究项目立项。2023 年 6 月，由中国信息通信研究院牵头，信科移动等单位深度参与的《卫星国际移动通信（IMT）未来技术趋势》项目正式在 ITU-R SG4 WP4B 会议上获得立项，标志着我国在 6G 卫星通信技术国际标准化工作方面取得了新的突破。该项目内容涉及手机直连卫星通信、星上处理、星间链路、高低轨卫星协同、星地频谱共享技术等重点技术方向，并计划于 2026 年上半年完成编制。

5. 盈利预测与投资建议

分业务预测看：

- 1) 预计 2023 年移动通信网络设备收入同比增长 29%，2024 年-2025 年收入增速分别为 23%、22%。综合毛利率水平随着公司收入规模扩大以及报价回归合理，综合毛利率水平有望持续回升，从 2022 年 20%提升至 2025 年的 25.6%。
- 2) 预计 2023 年移动通信技术服务收入同比增长 26%，2024-2025 年收入增速分别为 22%、20%，公司作为全国领先的通信技术服务厂商，预计收入能够实现较快增长。该业务毛利率相对稳定，预计在 12%左右。

表 11：分业务预测

万元	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	5,665.6	6,919.4	8,375.6	10,268.0	12,442.5
同比增长	25.1%	22.1%	21.0%	22.6%	21.2%
毛利	767.6	1,380.4	1,882.0	2,496.8	3,189.8
综合毛利率	13.5%	19.9%	22.5%	24.3%	25.6%
移动通信网络设备	3,088.6	3,777.9	4,873.5	5,994.4	7,313.2
同比增长	49.4%	22.3%	29.0%	23.0%	22.0%
毛利率	14.88%	26.74%	29.9%	33.0%	35.1%
移动通信技术服务	2,565.2	3,127.3	3,485.8	4,252.7	5,103.2
同比增长	4.7%	21.9%	26.0%	22.0%	20.0%
毛利率	11.78%	11.81%	12.0%	12.0%	12.0%
其他业务	11.8	14.2	16.3	20.9	26.1
同比增长	22.6%	20.7%	15.0%	28.0%	25.0%

毛利率	49.50%	5.94%	40.0%	40.0%	40.0%
-----	--------	-------	-------	-------	-------

资料来源: Wind, 天风证券研究所

预计 2023-2025 年营业收入分别为 83.76 亿元、102.68 亿元、124.43 亿元，分别同比增长 21%、23%、21%，我们预计 2023-2025 年归母净利润分别为-2.87 亿元、6171 万元、4.82 亿元，分别同比增长 57%、121%、682%。公司系统设备业务与中兴通讯相似，天线业务与盛路通信、通宇通讯相似，移动通信技术服务业务与中贝通信、润健股份相似，但由于公司规模效应未充分体现，短期业绩处于亏损状态，暂无法用利润衡量公司估值。我们认为公司移动通信设备国内份额提升、海外借集团平台实现了快速增长，同时公司深度参与低轨卫星互联网建设，可提供丰富产品，未来存在快速增长可能。首次覆盖，给予“增持”评级。

表 12: 可比公司估值对比

公司简称	市值 (亿元)	归母净利润(百万元)			市盈率(倍)		
		2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E
中兴通讯	1,204	80.80	98.72	114.76	15	12	10
烽火通信	193	4.06	5.34	7.36	48	36	26
盛路通信	75	2.44	2.95	4.06	31	25	18
通宇通讯	64	0.82			79		
中贝通信	111	1.09	1.93	2.42	102	58	46
润建股份	110	4.24	5.79	7.62	26	19	14
平均					50	30	23

资料来源: Wind, 天风证券研究所(注: 可比公司净利润采用 Wind 一致预期, 截至 2023 年 12 月 22 日收盘价)

6. 风险提示

尚未盈利的风险。公司所处的移动通信行业是典型的技术密集型和资金密集型行业，该行业的基本特征是研发投入高、研发周期长、技术性强、研发风险高等，公司未来一定期间内仍存在无法盈利或无法进行利润分配的风险。

与国际领先企业相比，存在较大差距的风险。公司在通信产业细分领域与国际领先企业直接竞争，综合实力与其存在较大差距。未来若公司不能正确判断和及时把握移动通信行业的发展趋势和技术的演进路线，未来或面临与国际领先企业差距进一步扩大的风险。

客户集中度较高的风险。作为国内专业的移动通信网络部署综合解决方案提供商，公司客户主要集中于中国移动、中国电信、中国联通等通信运营商。公司目前以参与通信运营商的“集中采购”项目为主，存在集采规模下降的风险。

5G 应用商业模式尚不成熟的风险。当前 5G 仅处于大规模商用初期，还远未达到成熟阶段，5G 技术标准仍需持续演进，5G 网络建设仍需分阶段长期进行，相关产业链发展尚待进一步成熟，应用场景尚需进一步丰富。5G 未来发展仍面临技术更新、成本优化、模式落地和市场推广等多方面不确定性，这些因素可能对公司 5G 业务发展、经营业绩和未来竞争能力造成不利影响。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	3,412.54	5,399.06	5,109.55	5,088.38	5,187.60
应收票据及应收账款	4,501.80	4,893.83	5,482.67	5,812.14	6,284.77
预付账款	50.40	18.06	70.88	30.41	93.25
存货	1,456.20	2,232.69	1,663.49	1,617.67	1,980.64
其他	254.07	1,584.94	1,502.80	1,534.49	1,531.62
流动资产合计	9,675.01	14,128.58	13,829.39	14,083.08	15,077.88
长期股权投资	11.57	10.65	10.65	10.65	10.65
固定资产	514.09	476.33	537.65	658.34	798.50
在建工程	0.00	0.00	315.00	570.50	763.35
无形资产	156.07	147.82	125.72	103.40	80.97
其他	414.01	393.59	396.97	388.72	389.31
非流动资产合计	1,095.74	1,028.39	1,385.98	1,731.60	2,042.78
资产总计	10,804.64	15,192.12	15,215.38	15,814.69	17,120.66
短期借款	879.07	880.80	887.00	902.00	927.00
应付票据及应付账款	4,809.87	5,230.21	5,592.53	6,323.27	6,784.84
其他	545.42	815.49	1,192.59	868.54	1,149.09
流动负债合计	6,234.36	6,926.50	7,672.12	8,093.81	8,860.93
长期借款	497.50	790.00	510.00	623.00	678.00
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	349.13	317.60	333.36	325.48	329.42
非流动负债合计	846.63	1,107.60	843.36	948.48	1,007.42
负债合计	7,173.33	8,171.59	8,515.48	9,042.29	9,868.35
少数股东权益	97.09	109.62	113.45	112.46	105.39
股本	2,735.00	3,418.75	3,418.75	3,418.75	3,418.75
资本公积	8,509.31	11,836.88	11,836.88	11,836.88	11,836.88
留存收益	(7,744.52)	(8,418.31)	(8,705.53)	(8,643.82)	(8,161.39)
其他	34.43	73.59	36.34	48.12	52.68
股东权益合计	3,631.31	7,020.53	6,699.89	6,772.40	7,252.31
负债和股东权益总计	10,804.64	15,192.12	15,215.38	15,814.69	17,120.66

现金流量表(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	(1,174.21)	(661.26)	(287.22)	61.71	482.42
折旧摊销	134.84	127.74	146.29	189.43	243.61
财务费用	138.58	52.36	(24.71)	(26.50)	(22.83)
投资损失	(25.35)	(33.43)	(207.00)	(199.00)	(205.00)
营运资金变动	(853.17)	(493.93)	728.28	97.81	(132.92)
其它	314.41	396.43	4.21	(0.99)	(7.07)
经营活动现金流	(1,464.90)	(612.08)	359.85	122.48	358.21
资本支出	(5.01)	107.55	484.74	551.18	550.26
长期投资	(59.86)	(0.92)	0.00	0.00	0.00
其他	(162.61)	(1,355.79)	(779.00)	(895.48)	(899.46)
投资活动现金流	(227.49)	(1,249.16)	(294.26)	(344.30)	(349.20)
债权融资	(1,715.73)	411.71	(317.85)	188.88	85.64
股权融资	3,555.15	4,050.48	(37.24)	11.78	4.56
其他	(400.31)	(659.32)	0.00	0.00	(0.00)
筹资活动现金流	1,439.11	3,802.87	(355.09)	200.66	90.20
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	(253.28)	1,941.63	(289.51)	(21.17)	99.21

资料来源：公司公告，天风证券研究所

利润表(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	5,665.55	6,919.44	8,375.65	10,268.01	12,442.54
营业成本	4,897.99	5,534.04	6,493.65	7,771.17	9,252.78
营业税金及附加	23.69	24.29	29.31	35.94	43.55
销售费用	377.24	364.67	397.84	429.20	470.33
管理费用	186.96	192.08	188.45	200.23	209.03
研发费用	1,310.36	1,331.63	1,476.63	1,593.59	1,708.36
财务费用	121.88	20.05	(24.71)	(26.50)	(22.83)
资产/信用减值损失	(100.87)	(291.77)	(333.17)	(408.45)	(494.95)
公允价值变动收益	0.00	4.62	0.38	0.00	0.00
投资净收益	25.35	33.43	207.00	199.00	205.00
其他	(8.06)	350.65	0.00	0.00	0.00
营业利润	(1,168.99)	(644.25)	(311.31)	54.92	491.37
营业外收入	8.40	3.49	16.00	12.00	12.00
营业外支出	12.10	3.88	3.00	3.00	3.00
利润总额	(1,172.68)	(644.64)	(298.31)	63.92	500.37
所得税	1.53	16.62	(14.92)	3.20	25.02
净利润	(1,174.21)	(661.26)	(283.39)	60.73	475.35
少数股东损益	9.50	12.53	3.83	(0.99)	(7.07)
归属于母公司净利润	(1,183.71)	(673.79)	(287.22)	61.71	482.42
每股收益(元)	(0.35)	(0.20)	(0.08)	0.02	0.14

主要财务比率	2021	2022	2023E	2024E	2025E
成长能力					
营业收入	25.15%	22.13%	21.05%	22.59%	21.18%
营业利润	-33.12%	-44.89%	-51.68%	-117.64%	794.62%
归属于母公司净利润	-32.43%	-43.08%	-57.37%	-121.49%	681.70%
获利能力					
毛利率	13.55%	20.02%	22.47%	24.32%	25.64%
净利率	-20.89%	-9.74%	-3.43%	0.60%	3.88%
ROE	-33.49%	-9.75%	-4.36%	0.93%	6.75%
ROIC	-298.43%	-50.13%	-16.56%	1.74%	24.53%
偿债能力					
资产负债率	66.39%	53.79%	55.97%	57.18%	57.64%
净负债率	-53.43%	-49.78%	-52.95%	-49.68%	-46.89%
流动比率	1.53	2.01	1.80	1.74	1.70
速动比率	1.30	1.69	1.59	1.54	1.48
营运能力					
应收账款周转率	1.37	1.47	1.61	1.82	2.06
存货周转率	4.04	3.75	4.30	6.26	6.92
总资产周转率	0.54	0.53	0.55	0.66	0.76
每股指标(元)					
每股收益	-0.35	-0.20	-0.08	0.02	0.14
每股经营现金流	-0.43	-0.18	0.11	0.04	0.10
每股净资产	1.03	2.02	1.93	1.95	2.09
估值比率					
市盈率	-20.04	-35.21	-82.60	384.45	49.18
市净率	6.71	3.43	3.60	3.56	3.32
EV/EBITDA	0.00	9.93	41.53	18.84	11.33
EV/EBIT	0.00	11.03	61.53	23.23	13.28

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户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、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券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。天风证券的销售人员、交易人员以及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。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、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。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/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一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区德胜国际中心 B 座 11 层	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100088	A 栋 23 层 2301 房	邮编：200086	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	邮编：570102	电话：(8621)-65055515	电话：(86755)-23915663
	电话：(0898)-65365390	传真：(8621)-61069806	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com