

通信

行业快报

5G-A 大张角通感一体网络发布，低空经济基础建设加速

投资要点

- ◆ **事件:** 近日, 广州移动携手中兴通讯完成全球首个 5G-A 的 128 通道大张角通感设备的部署开通, 垂直覆盖波束角度达到 65°, 真正实现地空一体化高精度无死角全面感知。
- ◆ **突破传统 5G 基站覆盖范围, 多通道助力波束赋形扩展。** 传统 5G 基站对地面信号优化后的覆盖范围约在 100-300 米。理论上, 可以实现垂直方向 300 米的信号传输。但是由于板状天线朝向问题及其他因素影响, 会导致基站向上信号质量缺陷, 具体包括频繁小区切换、传输速率不稳定等。本次推出的 5G 基站为 128 通道自发自收通感一体设备, 单设备完成通感信号的发射和接收, 单站覆盖距离 1.5KM 以上, 组网更加灵活便捷, 同时节约部署成本, 可降低站间干扰及感知时延。128 通道大幅提升垂直方向覆盖, 实现垂直覆盖波束角度 65° 的突破性成果, 垂直面覆盖的业务高度可达 600 米以上。单张网络即可有效承载低空物流、载人航行、低空安防等不同空域高度的业务。同时通信能力支持上行 12 流, 下行 32 流, 小区峰值吞吐率 10Gbps+, 可同时满足地面+空域的多种高流量数据通讯业务, 实现地空一体灵活组网连续覆盖。
- ◆ **地方低空经济政策持续加码, 多省市提出行动方案。** 自 2010 年《关于深化我国低空空域管理改革的意见》发布, 拉开了低空空域管理改革的序幕; 中央政策持续更新, 2024 年 1 月 1 日, 国务院《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》正式实施, 我国无人机产业将进入“有法可依”的规范化发展新阶段。地方政府响应中央, 持续更新产业支撑政策。近日, 山东省交通运输厅公开征求《山东省低空经济高质量发展三年行动方案(2024-2026 年)》意见, 提出到 2026 年, 构建全域覆盖的低空监视通信网, 实现对空中目标的不间断监视和与飞行员(操控员)的实时通信, 推进高性能导航控制、高宽带链路、卫星互联网通信、5G 地空通信、低空物联网等新技术研究与验证; 北京发布《北京市促进低空经济产业高质量发展行动方案(2024-2027 年(征求意见稿))》, 力争三年低空经济相关企业数量突破 5000 家, 低空技术服务覆盖全国, 带动全市经济增长超 1000 亿元, 培育 10 亿元级龙头企业 10 家, 过亿元产业链核心环节配套企业 50 家、技术服务企业 100 家。地方政策围绕中央政策持续更新, 为建设全球低空经济样板间提供有力支撑。
- ◆ **低空飞行器试点并开启量产, 地方基础建设相继落地。** 2024 年 2 月全国首条 eVTOL(电动垂直起降航空器)跨城跨湾航线首飞成功, 其中, 深圳移动为峰飞航空科技 eVTOL 航空器“盛世龙”提供移动自研的机载 5G 通信终端“哈勃一号”, 有力保障飞行时的视频实时回传, 并联合海康、鼎桥等生态伙伴搭建端到端链路, 在中移凌云平台上实现深圳-珠海两地飞行高清直播; 4 月 7 日, 亿航智能 EH216-S 获得全球 eVTOL 行业内首张生产许可证, 正式进入规模化生产

 投资评级 **领先大市-B维持**

首选股票	评级
600941.SH 中国移动	增持-B
600050.SH 中国联通	增持-B
601728.SH 中国电信	增持-B
000063.SZ 中兴通讯	增持-B
002446.SZ 盛路通信	增持-B
688387.SH 信科移动	增持-B

一年行业表现



资料来源: 聚源

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	1.43	7.66	13.88
绝对收益	5.11	15.84	5.39

分析师 **李宏涛**
 SAC 执业证书编号: S0910523030003
 lihongtao1@huajinsec.cn

相关报告

- 通信: UWB 频谱资源公布, 支持超前发展 5G- 华金证券-通信-行业点评 2024.5.12
- 通信: 国内幻方大模型价格降至头部 1%, 腾讯 3 万算力机柜落地大湾区-华金证券-通信-行业周报 2024.5.11
- 通信: 华为重磅回归, 算网一体中试加速算力发展-通信行业周报 2024.5.5
- 通信: 算力热度不减: 海外 capex 高速增长, 国内集采加速-通信行业周报 2024.4.27
- 通信: 运营商智算采购启动, 首个通感一体低空专网落地-华金证券-通信-行业周报 2024.4.20
- 通信: 6G 标准时间表预测, 通感一体+先进射频引领方向-华金证券-通信-行业点评 2024.4.18



阶段。低空飞行器产品持续迭代并初步进入量产阶段，将带来大量机载通信终端及系统的市场。地方基础设施建设方面，无锡市此前已经完成全省首个、全国首批连片低空飞联网规划建设，整体规划 342 个站点，300 米巡视高度处网络上行速率 25Mbps 的满足度 99.02%；5 月 14 日，深圳移动与中兴通讯共同举办了低空经济融合创新示范区发布会，会上，南山区副区长表示将加大低空基础设施建设力度，深圳移动表示已经在南山区部分场景实现了基于 4.9GHz 5G-A 通感基站的低空感知多站协同覆盖。此外，深圳是低空经济应用场景落地已经取得一定成果，美团无人机自 2017 年正式启动至今，共计开发 28 条航线，累计完成超 25 万客户订单。基础设施建设逐渐落地，并在实际应用场景下取得良好表现。同时，北斗作为通用航空器的标配应用已经实现了全球覆盖，并在多个领域得到广泛应用，预计将会受益低空经济基础设施建设。

◆ **5G-A 共振加速超大规模阵列天线落地，感知精度需求为天线射频带来新机会。**

天线覆盖范围受波束赋形能力影响。其他条件不变的情况下，通道数量增加将会为波束赋形带来更高自由度，从而实现天线覆盖能力的增长，当前已经实现 128TR，对应天线振子数量为 384 或 500。此外，根据微波感知原理，感知精度和频率成负相关，和带宽成正相关。当前通感一体测试频段仍为 sub-6G 范围。随着通信技术迭代，在 5G-A 和 6G 阶段，6GHz 及毫米波的引入将成为趋势，对应天线振子数量将激增至 1000 和 2000。假设射频通道/振子数量比例不变，单天线射频数量也将迎来大幅增长。这将带动通感一体感知精度将进一步提升。我国在 5G-A 领域的技术优势将为低空经济发展提供有力的技术支撑。叠加 5G-A 的大带宽需求，随着低空经济的持续落地，作为低空经济基础设施建设重要组成部分，天线射频更新需求将持续存在。

◆ **建议关注标的：**

- ① 大运营商：中国移动、中国联通、中国电信；
- ② 设备商：中兴通讯、信科移动；
- ③ 天线射频：通宇通讯、盛路通信、京信通信、摩比发展；
- ④ 射频芯片：武汉凡谷、硕贝德、大富科技；
- ⑤ 北斗导航：北斗星通、华测导航等。

◆ **风险提示：5G-A 建设不及预期；低空经济落地不及预期；高频频段落地、需求不及预期；后续技术路线变动。**

通信：eVTOL 进入规模生产，增值电信业务扩大开放-通信行业周报 2024.4.13

行业评级体系

收益评级：

领先大市—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上；

同步大市—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%；

落后大市—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

分析师声明

李宏涛声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

办公地址：

上海市浦东新区杨高南路 759 号陆家嘴世纪金融广场 30 层

北京市朝阳区建国路 108 号横琴人寿大厦 17 层

深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 10 楼 05 单元

电话：021-20655588

网址：www.huajinsec.cn