

# 通信

## 中报季来临，关注高景气龙头的超预期机会

中报季即将来临，随着上周 700M 基站集采开启，今年的 5G 建设正式启动。同时上半年物联网高速发展、云视讯持续景气、光模块行业海外高速扩张，我们预计相关赛道的优质龙头公司凭借领先的供应链管理水平和市场地位，将在中报季交出优异的答卷。我们建议投资者在即将到来的中报季，持续关注 5G 基建龙头中兴通讯、物联网模组龙头广和通和移远通信、云视讯龙头亿联网络、光模块龙头新易盛的投资机会。

本周核心推荐：

1. 中报有望超预期的优质行业龙头：中兴通讯 000063、广和通 300638、移远通信 6033236、亿联网络 300628、新易盛 300502。
2. 高增长的物联网赛道内的优质公司：涂鸦智能 (TUYA.N)、美格智能 002881、拓邦股份 002139。

本周重点推荐：(1) 光模块：中际旭创 300308、天孚通信 300394。(2) 通信基建：华正新材 603186、中天科技 600522。(3) 运营商：中国联通 600050、中国联通 H 股 0762.HK、中国电信 0728.HK、中国移动 0941.HK。(4) 数据中心：沙钢股份 002075、数据港 603881、光环新网 300383、奥飞数据 300738。(5) 军工通信：七一二 603712。(6) 工业互联网：能科股份 603859。(7) 云视讯：会畅通讯 300578。

中报季来临，重点布局高景气有望超预期个股。中报季即将来临，我们建议投资者持续关注 5G 基建龙头中兴通讯、物联网模组龙头广和通和移远通信、云视讯龙头亿联网络、光模块龙头新易盛的投资机会。

涂鸦智能举办开发者大会并与广和通签署合作伙伴关系。6月30日，涂鸦智能在蜂窝通信开发者大会暨户外出行全场景能力发布会在上正式发布了涂鸦蜂窝通信一站式解决方案以及户外出行全场景能力，为开发者开拓户外智慧场景提供有效助力，全方位助推户外出行行业加速智慧升级。在大会上，广和通与涂鸦智能正式签署合作伙伴协议，未来双方将不断资源共享，共同携手打造一站式人工智能物联网解决方案，共同推动更多行业实现数字化转型。

AT&T 宣布将其 5G 核心网迁移至微软 Azure 云端。本周，AT&T 宣布将在未来三年内将其 5G 网络运营转移到微软的云端，第一步将从 AT&T 的 5G 核心网开始。随着运营商越来越多地将其核心网运营从自己的内部系统转移到公有云当中，两家公司的这一合作公告，实质上标志着全球 5G 行业的一个开创性转变。

风险提示：贸易摩擦加剧，5G 进度不达预期。

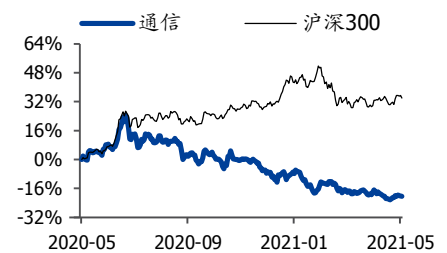
### 重点标的

股票代码	股票名称	投资评级	EPS (元)				PE			
			2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
000063.SZ	中兴通讯	买入	0.92	1.32	1.52	1.76	34.51	24.05	20.89	18.04
300638.SZ	广和通	买入	1.17	1.84	2.35	2.99	38.77	24.65	19.30	15.17
300628.SZ	亿联网络	买入	1.42	1.90	2.42	2.98	57.96	43.32	34.01	27.62
300502.SZ	新易盛	买入	1.36	1.83	2.24	2.78	21.34	15.86	12.96	10.44

资料来源：Wind、国盛证券研究所

增持 (维持)

### 行业走势



### 作者

分析师 宋嘉吉

执业证书编号：S0680519010002

邮箱：songjjaji@gszq.com

研究助理 邵帅

邮箱：shaoshuai@gszq.com

### 相关研究

- 1、《通信：AIoT 爆发动因—平台厂商打破隔离，促进需求融合》2021-06-30
- 2、《区块链：加密货币监管持续收紧，蚂蚁链 NFT 迎来首秀》2021-06-29
- 3、《通信：700M 集采启动，关注落地情况与中兴的机会》2021-06-27

## 内容目录

1. 投资策略: 中报季来临, 关注高景气龙头的超预期机会.....	3
2. 行情回顾: 通信板块表现上涨, 物联网表现最佳.....	4
3. 周专题: 关注优质行业龙头中报超预期机会.....	5
4. 涂鸦智能举办开发者大会.....	5
涂鸦智能蜂窝通信开发者大会暨户外出行全场景能力发布会.....	5
涂鸦智能与广和通签署合作伙伴协议.....	7
5. 中国移动 5G 云小站研发采购, 典格通信等 3 家中标.....	9
6. 中国移动小型化接入 PTN 设备集采: 杭州初灵等四厂商中标.....	10
7. 中国电信 2021 年 STN 新建工程集采: 华为、中兴、烽火、新华三入围.....	10
8. 中国电信 ATG 集采落地: 中兴独家中标.....	11
9. 划时代转变! AT&T 宣布将其 5G 核心网迁移至微软 Azure 云端.....	12
10. 马斯克: Starlink 用户 12 个月内有有望超 50 万, 已与电信运营商合作.....	13
11. GSMA 最新报告: 2025 年中国将占全球 5G 连接总数的近一半.....	14
12. 风险提示.....	15

## 图表目录

图表 1: 通信板块上涨, 细分板块中物联网表现相对最优.....	4
图表 2: 本周神思电子领涨通信行业.....	4
图表 3: 涂鸦蜂窝通信新场景.....	6
图表 4: 蜂窝物联网技术.....	7
图表 5: 涂鸦智能与广和通合作.....	8
图表 6: 广和通供应无模组.....	8
图表 7: 广和通通导一体化通信解决方案展示.....	9
图表 8: 5G 小站研发采购中标情况.....	9
图表 9: 中国电信 2021 年 STN 设备集采中标候选人.....	11
图表 10: 中国电信 2021 年 STN 设备集采.....	11
图表 11: 2025 年全球 5G 市场各地区占有率及规模预测.....	15

## 1. 投资策略: 中报季来临, 关注高景气龙头的超预期机会

### 本周核心推荐:

1. 中报有望超预期的优质行业龙头: 中兴通讯 000063、广和通 300638、移远通信 6033236、亿联网络 300628、新易盛 300502。
2. 高增长的物联网赛道内的优质公司: 涂鸦智能 (TUYA.N)、美格智能 002881、拓邦股份 002139。

**本周重点推荐:** (1) 光模块: 中际旭创 300308、天孚通信 300394。(2) 通信基建: 华正新材 603186、中天科技 600522。(3) 运营商: 中国联通 600050、中国联通 H 股 0762.HK、中国电信 0728.HK、中国移动 0941.HK。(4) 数据中心: 沙钢股份 002075、数据港 603881、光环新网 300383、奥飞数据 300738。(5) 军工通信: 七一二 603712。(6) 工业互联网: 能科股份 603859。(7) 云视讯: 会畅通讯 300578。

中报季即将来临, 随着上周 700M 基站集采开启, 今年的 5G 建设正式启动。同时上半年物联网高速发展、云视讯持续景气、光模块行业海外高速扩张, 我们预计相关赛道的优质龙头公司凭借领先的供应链管理水平和市场地位, 将在中报季交出优异的答卷。我们建议投资者在即将到来的中报季, 持续关注 5G 基建龙头中兴通讯、物联网模组龙头广和通和移远通信、云视讯龙头亿联网络、光模块龙头新易盛的投资机会。

中报季来临, 重点布局高景气有望超预期个股。中报季即将来临, 我们建议投资者持续关注 5G 基建龙头中兴通讯、物联网模组龙头广和通和移远通信、云视讯龙头亿联网络、光模块龙头新易盛的投资机会。

涂鸦智能举办开发者大会并与广和通签署合作伙伴关系。6月30日, 涂鸦智能在蜂窝通信开发者大会暨户外出行全场景能力发布会在上正式发布了涂鸦蜂窝通信一站式解决方案以及户外出行全场景能力, 为开发者开拓户外智慧场景提供有效助力, 全方位助推户外出行行业加速智慧升级。在大会上, 广和通与涂鸦智能正式签署合作伙伴协议, 未来双方将不断资源共享, 共同携手打造一站式人工智能物联网解决方案, 共同推动更多行业实现数字化转型。

AT&T 宣布将其 5G 核心网迁移至微软 Azure 云端。本周, AT&T 宣布将在未来三年内将其 5G 网络运营转移到微软的云端, 第一步将从 AT&T 的 5G 核心网开始。随着运营商越来越多地将其核心网运营从自己的内部系统转移到公有云当中, 两家公司的这一合作公告, 实质上标志着全球 5G 行业的一个开创性转变。

### 核心标的:

中兴通讯、广和通、移远通信、新易盛、亿联网络、涂鸦智能、美格智能、拓邦股份

### 重点标的:

- (1) 光模块: 中际旭创、天孚通信
- (2) 通信基建: 华正新材、中天科技
- (3) 运营商: 中国联通、中国联通 H 股、中国电信、中国移动
- (4) 数据中心: 沙钢股份、数据港、光环新网、奥飞数据
- (5) 军工通信: 七一二
- (6) 工业互联网: 能科股份
- (7) 云视讯: 会畅通讯

## 2. 行情回顾：通信板块表现上涨，物联网表现最佳

本周大盘收于 3518 点。各行情指标从好到坏依次为：创业板综>万得全 A（除金融、石油石化）>万得全 A >中小板综>上证综指>沪深 300。通信板块下跌，表现优于大盘。

图表 1: 通信板块上涨，细分板块中物联网表现相对最优

指数	涨跌幅度
创业板综	-0.03%
万得全 A（除金融、石油石化）	-1.5%
万得全 A	-2.0%
中小板综	-2.0%
上证综指	-2.5%
沪深 300	-3.0%
国盛通信行业指数	0.3%
国盛物联网指数	6.8%
国盛量子通信指数	5.9%
国盛移动互联指数	4.3%
国盛区块链指数	-0.2%
国盛云计算指数	-1.2%
国盛通信设备指数	-3.3%
国盛运营商指数	-3.8%
国盛卫星通信导航指数	-6.0%
国盛光通信指数	-6.4%

资料来源：Wind，国盛证券研究所

从细分行业指数看，物联网、量子通信、移动互联上涨 6.8%、5.9%、4.3%，表现优于通信行业平均水平。区块链、云计算、通信设备、运营商、卫星通信导航、光通信下跌 0.2%、1.2%、3.3%、3.8%、6.0%、6.4%，表现劣于通信行业平均水平。

本周受益华为昇腾景气，神思电子上涨 110.47%，领涨板块。受益华为昇腾景气，拓维信息上涨 24.08%。受益光伏行业景气，科华数据上涨 23.19%。受益华为昇腾景气，东方国信上涨 21.19%。受益数控行业景气，维宏股份上涨 20.01%。

图表 2: 本周神思电子领涨通信行业

涨幅前五名				跌幅前五名			
证券代码	证券名称	涨跌幅 (%)	成交量 (万手)	证券代码	证券名称	涨跌幅 (%)	成交量 (万手)
300479.SZ	神思电子	110.47	187.15	300398.SZ	飞凯材料	-12.05	101.41
002261.SZ	拓维信息	24.08	640.85	002547.SZ	春兴精工	-10.78	229.01
002335.SZ	科华数据	23.19	161.59	002089.SZ	ST 新海	-9.88	56.66
300166.SZ	东方国信	21.19	478.31	300353.SZ	东土科技	-9.70	132.51
300508.SZ	维宏股份	20.01	13.58	002194.SZ	武汉凡谷	-9.35	142.36

资料来源：Wind，国盛证券研究所

### 3. 周专题：关注优质行业龙头中报超预期机会

中报季即将来临，随着上周 700M 基站建设开启，今年的 5G 建设正式开启。同时随着物联网行业的高速发展、云视讯行业的持续景气、光模块行业的海外高速拓展，我们预计相关赛道的优质龙头公司都将在中报季交出优异的答卷。

#### 5G 基建龙头：中兴通讯

上周，中国移动正式发布 700M 基站招标公告，标志了今年度的 5G 集采与建设正式开启。本次中国移动共采集 48 万站 700M 基站，本次集采的份额分配保持平稳，但后续随供应链具体情况等影响，实际落地情况可能出现一定变化。同时随着 5G 集采的正式开启，作为 5G 建设主力的中兴通讯有望迎来确定性的业绩增长。

#### 物联网龙头：广和通

行业高速发展，物联网模组行业未来 3-5 年 CAGR25%+，格局向国内头部公司集中。公司在大颗粒市场持续发力，车载/PC/CPE 等方向竞争力十足，经营状况稳健，经营质量高，在行业高增集中度提升的背景下，有望在中报交出满意答卷

#### 云视讯龙头：亿联网络

疫情缓和，话机销售情况有望复苏。同时随着二季度上游供应链紧张状况环节，公司的话机交付进度有望进一步提升。同时，公司的 VCS 和云办公终端业务发展迅速，2020 年收入同比接近翻倍，占总收入比重近 24%。新的业务增长点有望持续加速，带动公司业务在协同办公一体化产品上竞争优势不断增强。

#### 光模块龙头：新易盛

光通信的增长全程伴随着流量的增长，5G 时代可见的月均流量将达 100G；光模块 400G-800G 的演进路线清晰；海外云厂商供应链的头部集中优势明显，新易盛占得一席。同时，公司明年新产能扩张将逐步落地，可用生产面积增加 2-3 倍，营收有望继续腾飞。

### 4. 涂鸦智能举办开发者大会

#### 涂鸦智能蜂窝通信开发者大会暨户外出行全场景能力发布会

6月30日，涂鸦智能（NYSE: TUYA）在蜂窝通信开发者大会暨户外出行全场景能力发布会上正式发布了涂鸦蜂窝通信一站式解决方案以及户外出行全场景能力，为开发者开拓户外智慧场景提供有效助力，全方位助推户外出行行业加速智慧升级。

图表 3: 涂鸦蜂窝通信新场景



资料来源: 涂鸦智能, 国盛证券研究所

单品智能化正走向场景智能化, 消费者对智慧场景的新需求让涂鸦智能看到了远距离通信的趋势。涂鸦智能联席董事长兼总裁陈燎罕指出: “从 Wi-Fi 到 Zigbee, 再到蓝牙, 中短距离通信协议已经没法承载从室内到室外的全部智慧场景新需求, LTE Cat.1、NB-IoT 等蜂窝通信协议应用越来越广泛, 物联网领域对于连接的距离需求正在越来越‘远’。涂鸦智能将依托兼顾软件与硬件开发的 IoT 开发平台, 帮助蜂窝通信开发者打造全场景商业生态。”随后, 高级产品专家杨清会围绕蜂窝通信一站式解决方案以及户外出行全场景能力, 进行了全面介绍: “涂鸦支持了从硬件到嵌入式软件、从 App 开发到 UI 交互界面自定义、从行业 SaaS 到行业 PaaS 能力的全场景技术支持, 提供可裁剪可组合的解决方案。”

随着 IoT 浪潮席卷千行百业, 户外场景成为新的智慧化方向。尤其是消费者高频涉及的户外出行领域正在逐渐成为新的 IoT 风口。户外出行场景下, 消费者希望实时了解电动车、滑板车等出行工具的电量、剩余骑行时间等, 同时还希望在出行工具遭遇盗窃、损坏等异常情况时, 可以第一时间得知消息, 以做对策应对。开发者同样面临共享车辆、充电宝等设备难定位、难追踪、难管理等需求痛点, 在此背景下, 涂鸦智能将扩充户外通信连接能力作为打通户外全场景的重中之重。

蜂窝硬件产品一站式解决方案全方位赋能开发者。蜂窝通信因为其广覆盖、可移动以及大连接等特性, 成为了开发者拓展室外智慧场景的最佳连接方式, 也是 IoT 产业得到长足发展的重要基石。基于此, 各个国家和地区积极推动着蜂窝通信的快速发展。在这样的市场趋势下, 涂鸦智能重磅发布了蜂窝通信一站式解决方案, 该方案覆盖了从硬件接入到软件落地的全链条, 全方位赋能开发者快速低成本实现产品智能化, 落地行业应用。

图表 4: 蜂窝物联网技术



资料来源: 涂鸦智能, 国盛证券研究所

涂鸦智能提供的户外出行全场景能力, 为开发者提供了从消费级到商用级的硬件及行业应用解决方案, 满足了开发需求。在硬件开发方面, 涂鸦蜂窝通信一站式解决方案提供灵活多变的硬件接入方式, 支持零代码或低代码开发, 帮助开发者以极低的研发投入, 在 15 天内落地一款可量产的蜂窝智能设备; 在软件开发方面, 该方案可帮助开发者在 10 分钟内快速开发品牌专属 App。此外, 涂鸦智能提供的行业 SaaS, 也将赋能蜂窝硬件开发者落地多款行业应用, 打造智能互联的行业生态。

涂鸦蜂窝通信一站式解决方案以及户外出行全场景能力的发布有着重要意义。一方面意味着涂鸦提供的通信连接能力将覆盖室外长距离传输场景, 有效打通室内外场景互联, 实现场景间的无缝定位; 另一方面也意味着涂鸦在户外出行领域迈出了关键一步, 进一步实现消费者刚需领域的全覆盖。目前, 涂鸦蜂窝通信一站式解决方案已经实现了全场景产品矩阵覆盖, 支持超 200 款智能设备接入, 涉足智慧消防、智慧水务、智慧能源和智慧出行等多个领域。

我们认为, 在智能化需求火热的当下, 涂鸦在户外出行领域迈出了关键一步, 将推进智能化场景的全覆盖, 有利于涂鸦在智能化市场的竞争中获取有利地位, 对涂鸦智能利好。

### 涂鸦智能与广和通签署合作伙伴协议

6月30日当天, 涂鸦智能还与无线通信模组供应商广和通于上海正式签署合作伙伴协议。未来双方将不断资源共享, 共同携手打造一站式人工智能物联网解决方案。通过创新合作方式, 基于涂鸦智能云管理平台、AI、大数据等生态优势, 融合广和通无线通信模组卓越通信能力, 双方将积极在 AIoT 领域持续深度合作, 挖掘更丰富的 AIoT 全场景应用。

图表 5: 涂鸦智能与广和通合作



资料来源: 涂鸦智能, 国盛证券研究所

广和通与涂鸦智能具有良好的合作基础, 双方将共同推进万物互联。广和通 CEO 应凌鹏表示: “广和通深耕无线通信行业 22 年, 稳定坚实的核心技术将成为双方持续合作的驱动力。作为涂鸦智能深度合作伙, 广和通将基于模组提供卓越无线通信服务, 共同推动更多行业实现数字化转型。” 涂鸦智能副总裁孙新涛表示: “涂鸦的生态优势与广和通的技术积淀珠联璧合, 双方将通力合作, 让 AIoT 解决方案更便捷、更丰富, 共同建设更开放的生态合作, 推动万物互联。”

图表 6: 广和通供应无模组



资料来源: 涂鸦智能, 国盛证券研究所

在 5G 物联网时代, 蜂窝通信市场加速增长。连接涂鸦云平台的 4G 户外出行智能化解方案中, 广和通 LTE Cat1 模组 L610 起到了基础连接作用。广和通 CEO 应凌鹏提出“蜂窝连接一切”, 5G 蜂窝网络将推动更多 5G 应用落地。广和通作为领先的 5G 模组厂商, 为个人、家庭及垂直领域提供多场景化高性能、低功耗、安全、智能的模组解决方案。在出行场景, 更是打造了通信导航一体化方案, 模组采用 PSM 模式, 有效降低电动出行终端功耗的同时, 大大降低智慧出行中的电池成本。



图表 7: 广和通通导一体化通信解决方案展示



资料来源：涂鸦智能，国盛证券研究所

我们认为，处于 5G+AIoT 的黄金时代下，广和通与涂鸦智能作为全球领先的无线通信模组供应商和领军 IoT 云平台的公司，具备多年沉淀的技术实力。双方的紧密合作将有助于打造 5G 时代全场景化的物联网解决方案，深度挖掘 AIoT 的应用，让更多用户享受数智能化生活，实现万物智联。此次涂鸦智能与广和通签约对于我们推荐的涂鸦智能与广和通双方都是利好消息。

## 5. 中国移动 5G 云小站研发采购，典格通信等 3 家中标

中国移动日前公示了 5G 云小站研发服务（5G pRRU 样机试制、垂直行业软采数据分析系统研发）采购项目的中标结果，典格通信、佳贤通信和宜通世纪 3 家中标。

图表 8: 5G 小站研发采购中标情况

标包划分	中标人名称	中选份额
标包 1:5GpRRU 样机试制	第一名：南京典格通信科技有限公司	50%
	第二名：深圳市佳贤通信设备有限公司	50%
标包 2:垂直行业软采数据分析系统研发	宜通世纪科技股份有限公司	100%

资料来源：中国移动，国盛证券研究所

此次采购项目包括采购 5G pRRU 样机试制和垂直行业软采数据分析系统研发两项内容。其中 5G pRRU 样机试制采购内容包括：委托厂商完成 5G pRRU 样机试制，实现射频信号的收发、转换，发射等功能。垂直行业软采数据分析系统研发采购内容包括：研发垂直行业软采数据分析系统，实现行业用户面数据采集、解码、业务分析及系统监控可视化等功能。

图表7: 5G小站研发服务采购

标包划分	采购内容	采购量	最高采购预算(万元、不含税)	中标份额
第1标包: 5GpRRU 样机试制	委托厂商完成5G pRRU 样机试制, 实现射频信号的收发、转换, 发射等功能	两家供应商, 每家供应商分两个阶段共提供60套样机及相关的源码、设计文档、测试报告等	150	第一名: 50% 第二名: 50%
第2标包: 垂直行业软采数据分析系统研发	研发垂直行业软采数据分析系统, 实现行业用户面数据采集、解码、业务分析及系统监控可视化等功能	垂直行业软采数据分析系统一套, 含源码、测试工具及相关文档	90	100%

资料来源: 中国移动, 国盛证券研究所

我们认为, 此次招标采购表明 5G 技术的进一步研发升级正在积极推进中, 中国移动仍在加大 5G 研发投资, 对于通信科技行业利好。

## 6. 中国移动小型化接入 PTN 设备集采: 杭州初灵等四厂商中标

中国移动日前发布 2021 年至 2022 年小型化接入 PTN 设备集中采购中标候选人公示, 杭州初灵、格林威尔等四厂商中标。该项目采购小型化接入 PTN 产品共计约 15.48 万端, 采购满足期为 1 年。

图表8: 中标候选人的投标报价及中标情况

序号	中标候选人	投标报价(元、不含税)	投标报价(元、含税)	中标份额
1	杭州初灵信息技术股份有限公司	48819387.47	55165907.84	40%
2	北京格林威尔科技发展有限公司	53077982.23	59978119.92	30%
3	重庆奥普泰通信技术有限公司	58660799.33	66286703.24	20%
4	江西山水光电科技股份有限公司	59536964.50	67276769.89	10%

资料来源: 中国移动, 国盛证券研究所

我们认为, PTN 设备集中采购表明中国移动仍在加大投入建设更高质量网络以满足客户业务需求。且相比以前年度, 中标人杭州初灵的中标份额有所提高, 表明其未来业务向好。

## 7. 中国电信 2021 年 STN 新建工程集采: 华为、中兴、烽火、新华三入围

C114 讯, 中国电信 2021 年 STN 设备建设工程集中采购项目 STN-ER 标包评标委员会已完成对各投标人递交的投标文件的评审, 根据评审结果, 华为、中兴通讯、新华三入围。

综合今年 5 月份公示的 STN-B 标包的集采结果, 中国电信 2021 年 STN 设备新建工程的集

采工作已经全部完成。

图表 9: 中国电信 2021 年 STN 设备集采中标候选人

标包	标包名称	排名	中标候选人	中标报价 (不含税, 元)
1	STN-B	1	华为技术有限公司和華為技术服务有限公司联合体	464091980
		2	中兴通讯股份有限公司	455419516
		3	烽火通信科技股份有限公司	417934169
		4	新华三技术有限公司	449894921
2	STN-ER	1	华为技术有限公司和華為技术服务有限公司联合体	255680781
		2	中兴通讯股份有限公司	244380840
		3	新华三技术有限公司	284664082

资料来源: 中国电信, 国盛证券研究所

据此前中国电信发布的采购公告显示, 中国电信 2021 年 STN 设备建设工程采购项目共划分 2 个标包, 分别为 STN-B 设备标包和 STN-ER 设备标包, 其中 STN-B 设备预估采购量为 2053 台; STN-ER 设备预估采购量为 486 台。

图表 10: 中国电信 2021 年 STN 设备集采

序号	标包名称	涉及的主要评估产品品类	产品名称	数量(台)
1	STN-B	STN-B 设备	STN-B 设备	2053
2	STN-ER	STN-ER 设备	STN-ER 设备	486

资料来源: 中国电信, 国盛证券研究所

我们认为, 中国电信此次 STN 承载网集采开启了中国电信新一轮的 5G 承载网建设, 5G 时代是云和网相互融合的时代, 云网融合将促进生态的大幅发展。

## 8. 中国电信 ATG 集采落地: 中兴独家中标

C114 讯, 中国电信 ATG 地面网络(无线网和核心网)建设工程拟采用单一来源采购, 单一来源采购供应商为中兴通讯股份有限公司。

公告显示, 中国电信 ATG 地面网络(无线网和核心网)建设工程采购内容为 ATG 基站 457 套(单频站点 157 套、双频站点 300 套)及无线网管 1 套, ATG 核心网 2 套(北京、上海)。

中国电信指出, 本项目需要采用不可替代的专利或者专有技术, 依据《中华人民共和国招标投标法》和《中华人民共和国招标投标实施条例》的规定, 属于“采用不可替代的专利或者专有技术”的情形, 需向中兴通讯股份有限公司进行单一来源采购。

ATG (Air To Ground), 指的是以地面基站方式实现地空宽带通讯; 其需要沿飞行航路或特定空域架设地面基站, 以向高空进行覆盖, 即利用这些地面基站与飞机直接进行信息传输。

2021年5月，中国民用航空局发布了《中国民航新一代航空宽带通信技术路线图》，明确以5G为代表的新一代航空宽带通信系统的建设应用，备受业界期待的5G ATG进入了“快车道”。

随后在中国民用航空局召开的航班正常和服务质量工作会上，中国电信就表示投入电信频率100MHz资源，融合航空移动频率10MHz，采用混合组网方式，结合天翼云资源为中国民航定制5G ATG空地云专网，并计划今年三季度完成建网，实现全国航线的网络覆盖，机载设备同步完成适航。单架飞机峰值带宽高达1Gbps，使乘客在万米高空享受高速带宽的上网体验。

一直以来，中国电信是ATG行业的领先者，旗下公司天翼智航ATG经过8年积累沉淀，掌握自主可控、多项核心技术专利。此外，早在去2020年底中国电信已开通北京至成都、北京至上海、北京至广州三条ATG试验航线，为实现全球首张5G ATG网络正式商用奠定基础。

我们认为，5G ATG是空中上网的主要方式之一，和卫星通信相比具有一定优势，5G ATG+北斗将推动我国空中云网建设快速发展，目前我国航天互联网渗透率低，市场前景广阔，有望迎来快速发展。

## 9. 划时代转变!AT&T 宣布将其 5G 核心网迁移至微软 Azure 云端

C114 讯，AT&T 官网消息宣布，该运营商将在未来三年内将其 5G 网络运营转移到微软的云端，第一步将从 AT&T 的 5G 核心网开始。随着运营商越来越多地将其核心网运营从自己的内部系统转移到公有云当中，两家公司的这一合作公告，实质上标志着全球 5G 行业的一个开创性转变。

两家公司披露了有关这一最新交易的部分关键细节，但并未提供任何财务细节：

- 两家公司表示，微软将“立即承担 AT&T Network Cloud 的软件开发和部署责任”，并将在未来三年内将 AT&T 现有的网络云业务转移到微软 Azure 云端。最终，AT&T 的所有移动网络流量都将运行在微软 Azure 上。

- 这项工作将从 AT&T 的 5G 核心网开始，但最终将包括其 4G 核心网在内。

- 微软将成为对 AT&T 所有软件驱动的网络业务进行认证从而纳入 AT&T 网络的公司。这将包括来自其他供应商的软件。AT&T 尚未确定其 5G 核心网供应商。

- 微软将收购 AT&T 的 Network Cloud 技术（包括 AT&T 工程和生命周期管理软件）及其 Network Cloud 运营团队。两家公司并未具体披露这笔交易可能涉及的 AT&T 员工具体人数，但一名 AT&T 高管表示，将在“几百人左右”。随后微软将把 AT&T 的知识产权纳入其 Azure for Operators 产品中，该产品将出售给其他 5G 网络运营商。

- 微软和 AT&T 没有提供关于这笔交易的实际操作方面的细节，包括需要 Azure 的多少计算节点来支持 AT&T 的网络等。这是一个重要的问题，因为 AT&T 的网络在全美范围内大约有 7 万个通信铁塔，这些铁塔上基站运行最终可能由运行在微软云端的程序来处理。一位微软高管解释说，微软 Azure 软件将安装到 AT&T 的一些现有计算节点当中，这些节点在某些情况下将配备 AT&T 的技术人员。AT&T 表示，该公司计划在其自有数据中心和设施内运行其网络工作负载。不过，AT&T 补充说，这笔最新交易主要集中在 AT&T 的核心网上，两家公司可能会在协议期间探索网络的其他元素，例如 Open RAN 技术。

微软 5G 战略副总裁 Shawn Hakl 告诉 Light Reading: “这是 Tier 1 运营商第一次信赖超大规模业者 (hyperscaler) 的技术来交托自己的超大用户体量 (业务)。”

“AT&T 拥有世界上最强大的全球骨干网络之一，为数亿用户提供服务。我们的 Network Cloud 团队已经证明，在云端运行网络可以提高速度、安全性、成本改进和创新。微软对这些资产的收购决定证明了 AT&T 在网络虚拟化、创新文化和实现电信级云堆栈方面的领导地位。” AT&T 执行副总裁兼首席技术官 Andre Fuetsch 表示。“下一步是让全球各地的运营商都能获得这种能力，并确保其拥有持续发展和改进的资源，并且能够安全地做到这一点。微软的云专业知识和全球影响力使他们成为下一阶段发展的完美人选。”

AT&T 表示，该公司将继续运营其网络并保留客户关系。通过使用微软的混合和超大规模基础设施，AT&T 可以大幅降低工程和开发成本。尽早使用微软的云、AI 和边缘技术，将为 AT&T 提供其所需的灵活性，从而快速进行创新，并推出 5G 支持的新服务和客户体验。

借助 Azure，运营商可以提供灵活和可扩展的服务模型，节省基础设施成本，并使用 AI 来实现运营自动化和客户产品差异化。通过与 AT&T 的合作，微软将扩展自己的电信产品组合，从而通过电信级云为运营商提供支持，我们的电信级云提供跨微软云和运营商网络的无缝体验。”

随着 AT&T 设计、开发和工程专家的加入，微软可以扩展其通过在 2020 年收购 Affirmed Networks 和 Metaswitch Networks 而获得的专业能力，从而使运营商能够在云端运行一张安全的电信网络。此外，微软还将收购 AT&T 的工程和生命周期管理软件，用于开发和部署运行容器化或虚拟化网络服务的电信级云。微软将通过 Azure for Operators 向其他运营商提供该平台，并对一个使网络工作负载能够更简单、更快迁移到云端的生态系统进行投资。

我们认为，AT&T 与微软的此次合作标志着全球 5G 行业的一个开创性改变，也体现了对公有云市场的信心。

## 10. 马斯克: Starlink 用户 12 个月内有望超 50 万, 已与电信运营商合作

C114 讯，特斯拉 CEO 兼 SpaceX 创始人埃隆·马斯克 (Elon Musk) 在 2021 年 MWC 巴塞罗那活动中发表线上演讲时表示，SpaceX 的卫星互联网网络星链 (Starlink) “最近”超过了近 7 万名活跃用户，并且预计来年将实现快速增长。

“我们正朝着拥有数十万用户的道路前进，在 12 个月内有望超过 50 万用户。”他表示。Starlink 旨在建立一个由数千颗卫星 (在航天工业被称为“星座”) 组成的互连互联网网络，意在向地球上任何地方的消费者提供高速互联网。SpaceX 最初推出这项服务时，仅针对特定的消费者推出了一个测试项目，每月收费 99 美元。过去一年中，该公司一直在寻求监管机构的批准，希望在空中测试该网络，并将这项服务扩展至移动中的大型交通工具，例如船舶和卡车等。

Starlink 是现在世界上最大的卫星星座，截至目前已有超过 1500 颗 Starlink 卫星发射到轨道上。

SpaceX 上个月宣称，Starlink 迄今已收到超过 50 万份订单和定金，尽管这些订单可能最终不会转为用户。Starlink 的用户群已经实现了增长，从 2 月份的 1 万名用户到本月实现了马斯克所谓的超越了“具有战略意义的 69420 名活跃用户”。

“我们与两家大型国家级电信运营商展开了重大合作，我很想现在就宣布，但显然我们会听从我们合作伙伴的决定。”马斯克说。“我们正在与其他一些电信运营商就提供 Starlink 接入服务进行讨论。”

Starlink 服务可以成为电信公司用于数据回传的一种经济高效的方法，与传统卫星服务相比，SpaceX 卫星的低空高度降低了服务的延迟。除了回传外，Starlink 瞄准的另一条路线，是在政府要求运营商需向农村地区提供服务才能获得 5G 牌照的地区提供卫星互联网服务。在商业回报不理想的地方，Starlink 可以覆盖最难以触及的部分——马斯克称这大约占据 3-5% 的用户群。

“这是我们（与电信运营商）正在做的两种合作交易。”他说，“一类是政府要求提供农村地区覆盖才能获得 5G 牌照，一类是他们拥有 5G 铁塔，但在回传方面存在困难。”同时，马斯克表示，该公司向客户提供的卫星天线正在“赔钱”，因为每个硬件的成本接近 1300 美元，但 SpaceX 向用户收费 499 美元。

“我们正在开发下一代终端，可以提供大致相同的功能水平，但成本要低得多。”他表示。马斯克表示，预计 Starlink 全面投入运营可能需要 SpaceX 投入 50 亿至 100 亿美元的资金，从长远来看，投资将高达 200 亿至 300 亿美元。但 SpaceX 相信，它可以开拓更广阔的市场，并预期 Starlink 每年可以带来高达 300 亿美元的收入——大约是其火箭发射业务年收入的 10 倍。

马斯克谈到，从 8 月开始，Starlink 的卫星“将在除南极和北极以外的所有地方都实现全球连接。”Starlink “现在在大约 12 个国家/地区运营，并且每个月都有新增市场”。他还表示，SpaceX 很快将发射下一代 Starlink 卫星。

“我们即将发射卫星 1.5，它具有卫星间的激光连接，这将特别用于北极和南极地区的持续连接。”马斯克说。“明年我们将开始发射我们的第二版卫星，它的能力将会显著增强。”

我们认为，全球卫星互联网均处于加速建设的阶段，卫星互联网产业链有较大的发展空间。

## 11. GSMA 最新报告：2025 年中国将占全球 5G 连接总数的近一半

C114 讯，根据 GSMA 发布的最新《2021 年全球移动经济报告》显示，到 2025 年底，5G 连接将达到 18 亿个，占移动连接总数的五分之一以上，其中，预计北美和亚太地区的四个最发达市场采用率最高。届时，全球五分之二的人口将生活在 5G 网络覆盖中。

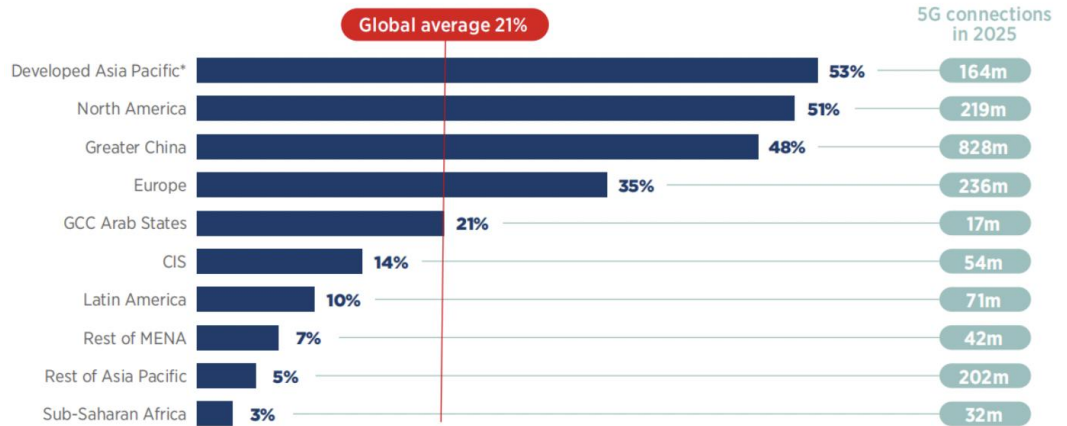
GSMA 表示，2025 年，北美地区移动连接总数中的 51%（2.19 亿）将使用 5G 网络，而中国将拥有 8.58 亿 5G 连接，到 2025 年几乎将占据全球 5G 连接总数的一半。

到 2020 年底，全球独立的移动用户数为 52 亿（占总人口的 67%），与 2019 年相比并无显著变化，GSMA 解释说，这是因为市场正趋于饱和。

图表 11: 2025 年全球 5G 市场各地区占有率及规模预测

**China alone will account for nearly half of total 5G connections by 2025, while adoption will be highest in developed Asia Pacific and North America**

5G adoption in 2025 (percentage of connections)



\*Australia, Japan, Singapore and South Korea

资料来源: GSMA Intelligence, 国盛证券研究所

在中国、韩国和美国等领先 5G 市场，4G 发展已经达到峰值，在某些情况下，甚至已经开始下滑。在许多其他国家，尤其是在发展中地区，4G 网络仍有很大的增长空间。4G 的大部分增长将来自现有的 4G 基础设施，因为 5G 将占据未来五年总资本开支的 80%。在全球范围内，4G 采用率将在 2023 年达到峰值（略低于 60%），因为 5G 采用将开始在新市场迅速攀升。

这份报告中写道，移动经济和服务在 2020 年为全球 GDP 贡献了 4.4 万亿美元，高于 2019 年产生的 4.1 万亿美元。到 2025 年底，移动行业预计将为全球 GDP 贡献近 5 万亿美元。在频谱方面，GSMA 呼吁各国政府重新评估移动服务的环境，将其作为加快投资和创新的一种方式，并呼吁制定“有效的”频谱定价政策，从而使 5G 服务变得更加实惠，并提供更好的服务质量。

GSMA 还呼吁各国政府在主要的 5G 中频段（如 3.5GHz 频段）中向每个运营商开放 80MHz-100MHz 带宽的频谱，在毫米波高频段中向每个运营商开放 800MHz 的频谱，由此来增加频谱的可用性。

我们认为，全球 5G 市场仍在发展阶段，国内 5G 建设处于领先阶段，随着 5G 的普及与应用，云相关市场将有较大发展空间。

## 12. 风险提示

1. 贸易摩擦加剧。
2. 5G 进度不达预期。

### 免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见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，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在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。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

### 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，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均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。

### 投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
减持		相对同期基准指数跌幅在10%以上	

### 国盛证券研究所

#### 北京

地址：北京市西城区平安里西大街26号楼3层

邮编：100032

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层

邮编：200120

电话：021-38124100

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 深圳

地址：深圳市福田区福华三路100号鼎和大厦24楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com