

通信行业 2021 年中期策略： 掘金 5G 应用 α

推荐 (维持)

2021 年 6 月 13 日

重点公司

重点公司	2021E	2022E	评级
亿联网络	1.89	2.48	审慎增持
中兴通讯	1.28	1.58	审慎增持
中瓷电子	0.95	1.29	买入
新易盛	1.24	1.56	审慎增持
中际旭创	1.42	1.78	审慎增持
天孚通信	1.71	2.14	审慎增持
移远通信	2.28	4.18	审慎增持
英维克	0.71	0.87	审慎增持

来源：兴业证券经济与金融研究院

相关报告

《【兴证通信】通信行业周报 (05.31-06.06)：关注 5G 三期、服务器格局变化，信骅 5 月营收持续增长》2021-06-06

《【兴证通信】通信行业周报 (05.24-05.30) 5G 三期 700M 或将率先开标，亿联打造智慧医疗创新场景》2021-05-30

《【兴证通信】通信行业周报 (05.17-05.23) 中国移动启动“回 A”，华为光模块招标开启》2021-05-23

分析师：

王楠

wangnan20y@xyzq.com.cn

S0190520120004

章林

zhanglin20@xyzq.com.cn

S0190520070002

杨尚东

yangshangdong@xyzq.com.cn

S0190521030003

投资要点

- **行业回顾：曙光已现。**2021 年年初以来，申万通信板块下跌 13.25%，上半年 5G 招标放缓及 Q1 云需求疲软背景下，通信板块继续回调；2021Q1 板块持仓 0.43%，季度环比已现企稳迹象，但仍处显著低配位置。下半年伴随 5G 三期及上游招标的逐渐开启，5G 需求有望环比改善，云产业链需求处修复通道，已现回暖迹象，企业通信、物联网、智能控制器等应用板块持续高成长，低估值较高景气度细分赛道优质标的具备高配置价值。
- **运营商经营拐点已现，设备商盈利能力提升。**5G 快速渗透、提速降费淡化带动 2020 年以来三大运营商 ARPU 持续提升，2B/2C 市场新业务打开万亿蓝海市场，资本开支平稳增长，运营商盈利拐点已现。电信、移动先后启动 A 股上市，催化港股板块估值提振，迎“双升”机遇；2021 年 5G 大规模基站建设、上游零部件采购或集中于年中至下半年。5G 三期招标价格较二期或有所提升，成本继续下降，带动主设备商毛利率走高，业绩有望高增长，估值处历史底部区间。
- **统一通信：龙头新增长曲线开启。**下半年美国经济周期性复苏或缓解人民币升值压力，前期人民币升值、供应链等压制因素的影响有望逐渐减弱。疫情加速企业上云，云视频、云办公终端走向普及，海外厂商 Poly、Jabra、罗技移动办公耳麦产品大卖。我们预计亿联商用耳麦等云办公终端及 VCS 业务 Q2 开始将加速增长，全年有望实现高增长。中长期看，VCS、云办公终端两大新业务爆发拐点已至，开启亿联全新增长极，中长期逻辑进一步加强，打开公司新一轮估值提升空间。
- **万物互联，勇立潮头。**从人到物，连接数彻底打开天花板，万物互联加速爆发，产业链成长性和确定性兼具。WiFi MCU：网联化、智能化成本大幅降低，AIoT 市场持续爆发，分散的客户结构和性价比痛点解决是保持长期竞争力的关键，生态构筑高壁垒，确定性享受高增长。智能控制器：智能化需求加速增长，疫情下国内厂商交付能力突出，产业向东转移，国内厂商迎新一轮高景气。蜂窝通信模组：技术升级和新应用场景拓展驱动行业持续高景气，激烈竞争推动行业集中度提升明显，龙头成长确定性强。
- **云产业链向阳而生。**数字化驱动云业务高增长，云资本开支仍具较大成长空间，2021 年海外云资本开支有望强劲反弹，国内逐渐改善。光模块：400G 驱动数通进入新一轮高增长区间，二季度景气反转，华为招标开启缓解电信需求压力，行业估值处历史底部。IDC：新基建推动供给增长，行业迎新一轮洗牌，碳中和背景下，一线城市机柜资源稀缺性仍强，头部厂商加速扩张，保持高增长，PUE 严控有望推动制冷技术升级和需求高增。
- **投资建议：**5G 三期下半年开启，5G 应用细分赛道兼具成长性和确定性。重点关注 5G 应用：亿联网络、乐鑫科技、和而泰、拓邦股份、华测导航、移远通信、广和通；5G 运营商&设备商：中国移动（港股）、中国电信（港股）、中国联通（港股、A 股）、中兴通讯；云产业链：中瓷电子、天孚通信、中际旭创、新易盛、光环新网、数据港、奥飞数据、英维克。

风险提示：5G 三期招标进度不及预期；5G 新应用爆发缓慢致 5G 用户渗透率减缓；云产业链恢复不及预期；疫情和贸易摩擦反复风险。

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

目 录

1、行业回顾：曙光已现	4 -
1.1、上半年回顾：设备商、光器件、物联网业绩高增	4 -
1.2、行情回顾：5G 招标放缓&云产业链需求疲软，板块有所回调	5 -
1.3、基金持仓回顾：季度环比已现企稳迹象	5 -
2、运营商经营拐点已现，设备商盈利能力提升	6 -
2.1、运营商：ARPU 值持续增长，盈利向上拐点已现	6 -
2.2、设备商：5G 三期下半年开启，盈利能力改善	9 -
3、统一通信：龙头新增长曲线开启	12 -
4、万物互联，勇立潮头	14 -
4.1、走向万物互联的星辰大海	14 -
4.2、WIFI MCU 芯片：迎接 AIoT 大时代	16 -
4.3、智能控制器：智能化浪潮势不可挡	19 -
4.4、蜂窝通信模组：高景气延续	21 -
5、云产业链向阳而生	22 -
5.1、云投资或进入新一轮扩张期	22 -
5.2、光模块：数通接棒 5G 成增长新引擎	23 -
5.3、核心 IDC 资产仍稀缺，需求修复渐显	24 -
6、重点公司	27 -
7、风险提示	29 -

图目录

图 1、2016-2021 年一季度通信行业逐季收入	4 -
图 2、2021 年一季度通信行业子版块收入增长情况	4 -
图 3、2016-2021 年一季度通信行业逐季归母净利润	5 -
图 4、2021 年一季度通信行业子版块归母净利润增长情况	5 -
图 5、年初以来申万行业涨跌幅（截至 2021 年 5 月 21 日）	5 -
图 6、年初以来申万通信行业指数累计涨跌幅（截至 2021 年 5 月 21 日）	5 -
图 7、基金重仓持股中通信持仓变化趋势	6 -
图 8、基金重仓持有的总市值（单位：亿元）	6 -
图 9、4G 是我国主流的移动技术，但已达顶峰	6 -
图 10、2020-2025 年中国移动市场预测	6 -
图 11、我国运营商 5G 渗透率稳步提升	7 -
图 12、三大运营商移动 ARPU 逐步企稳回升	7 -
图 13、韩国运营商 5G 渗透率约为 20%	7 -
图 14、韩国运营商 ARPU 值受益 5G 渗透率提升	7 -
图 15、移动数据流量平均资费降幅逐步收窄	8 -
图 16、到 2026 年中国移动数据流量将增长三倍以上（单位：每用户每月使用流量（GB））	8 -
图 17、2019 年全球运营商传统电信业务之外的业务收入占比	8 -
图 18、2019-2025 年我国 5G 基站新建数（单位：万个）	10 -
图 19、三大运营商资本开支情况	10 -
图 20、未来几年我国运营商资本支出将趋于合理（单位：十亿美元）	10 -
图 21、4G 建设后期，中兴通讯运营商网络业务毛利率稳步提升	11 -
图 22、提供 5G 商用的国家和地区（截止到 2021 年 4 月）	12 -
图 23、全球 5G 通信设备市场份额	12 -
图 24、2019 年 9 月-2020 年 5 月效率办公类 App 月独立设备活跃情况	13 -

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

- 2 -

图 25、2020 年 2-5 月 Zoom 与腾讯会议 App 周均独立设备数	- 13 -
图 26、2016-2023 年中国视频会议市场规模及结构预测	- 13 -
图 27、2021 年一季度罗技视频系统、音频&可穿戴业务营收大幅增长	- 14 -
图 28、2021 年一季度 GN AUDIO 营收增长 74%	- 14 -
图 29、2020 年我国 5G 终端连接数已超 2 亿	- 14 -
图 30、2020-2021 年 4 月末物联网终端用户情况	- 14 -
图 31、VR/AR、超高清视频构成 5G 第一波基础业务	- 15 -
图 32、5G 行业应用路径	- 15 -
图 33、2020 年 5G 行业应用场景市场占比	- 15 -
图 34、2025 年 5G 创造的 ICT 全球市场规模	- 15 -
图 35、华为车联网布局	- 16 -
图 36、2020-2025 年国内新增 C-V2X 终端数量（单位：万台）	- 16 -
图 37、2020-2025 年 C-V2X 模组国内市场规模（单位：亿元）	- 16 -
图 38、2010-2025 年全球连接数量预测（单位：十亿）	- 17 -
图 39、2015-2025 年不同类型连接设备数量及预测（单位：十亿个）	- 17 -
图 40、Wi-Fi MCU 主要应用领域	- 18 -
图 41、2019 年 Wi-Fi MCU 市场份额	- 18 -
图 42、Wi-Fi 6/Wi-Fi 7 应用市场预测（单位：百万台）	- 18 -
图 43、全球 Wi-Fi 芯片市场规模（单位：亿美元）	- 18 -
图 44、智能控制器龙头厂商研发费用（百万元）	- 20 -
图 45、智能控制器产品单价逐年稳定上升（单位：元）	- 20 -
图 46、2015-2024 年全球与中国智能控制器市场规模增速及预测	- 20 -
图 47、中国智能控制器厂商营业收入增速情况	- 20 -
图 48、全球模块市场—分产品收入预测（单位：百万元）	- 21 -
图 49、2024 年各类型模组 ASP（单位：美元）	- 21 -
图 50、全球蜂窝物联网模块出货量市场份额变化情况	- 22 -
图 51、海外四大云服务商资本开支增长强劲	- 22 -
图 52、海外厂商云业务收入情况（单位：百万美元）	- 23 -
图 53、阿里巴巴季度云业务收入增速情况	- 23 -
图 54、全球超大规模数据中心（单位：个）	- 24 -
图 55、2020Q4 各国超大规模数据中心占比	- 24 -
图 56、政策对数据中心的能耗要求	- 25 -
图 57、万国数据、世纪互联机柜价格相对平稳	- 25 -
图 58、北京市机架数增长趋势及预测（单位：万架）	- 25 -
图 59、上海市机架数增长趋势及预测（单位：万架）	- 26 -
图 60、广州及深圳市机架数增长趋势及预测（单位：万架）	- 26 -
图 61、单机柜密度和冷却方式	- 26 -
图 62、间接蒸发冷却技术可显著降低能耗（单位：PUE）	- 26 -

表目录

表 1、通信行业主要公司行业划分	- 4 -
表 2、技术改进可减少能源泄漏，全面提高网络效率	- 9 -
表 3、国内外运营商估值对比（2011 年 1 月 1 日—2021 年 5 月 30 日）	- 9 -
表 4、家电智能控制器市场空间测算	- 19 -
表 5、电动工具智能控制器市场空间测算	- 19 -
表 6、2021 年北美大客户 400G 预计供应商	- 24 -
表 7、电信大客户 100G LR4 预计供应商	- 24 -
表 8、重点公司盈利预测与估值表（2021 年 6 月 11 日）	- 29 -

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

- 3 -

报告正文

1、行业回顾：曙光已现

1.1、上半年回顾：设备商、光器件、物联网业绩高增

我们以具有代表性的 68 家通信行业上市公司做为样本，分析了通信板块 2021 年上半年经营情况。

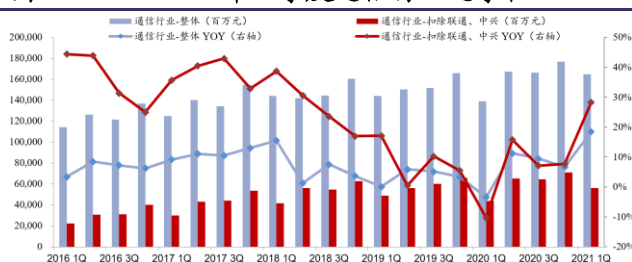
表 1、通信行业主要公司行业划分

细分子行业	公司
运营商	中国联通
设备商	中兴通讯、烽火通信、星网锐捷
产业互联网	海能达、佳讯飞鸿、高新兴、东软载波、东土科技、鼎信通讯、东方国信、思特奇、创意信息
光器件	中瓷电子、天孚通信、中际旭创、新易盛、剑桥科技、光迅科技、博创科技、太辰光
北斗及军工	海格通信、华测导航、北斗星通、中海达、振芯科技、合众思壮、华力创通
物联网	乐鑫科技、移远通信、广和通、和而泰、拓邦股份、锐明技术、鸿泉物联、朗特智能、移为通信、贝仕达克
光纤光缆	中天科技、长飞光纤、亨通光电、通鼎互联
网络规划与优化	国脉科技、三维通信、邦讯技术、超讯通信、华星创业、奥维通信、中富通、世纪鼎利、吉大通信、中通国脉、纵横通信
企业通信	亿联网络、会畅通讯
射频器件	春兴精工、武汉凡谷、盛路通信、金信诺、通宇通讯、欣天科技、世嘉科技、大富科技
IDC	光环新网、英维克、数据港、奥飞数据、科华恒盛

资料来源：兴业证券经济与金融研究院整理

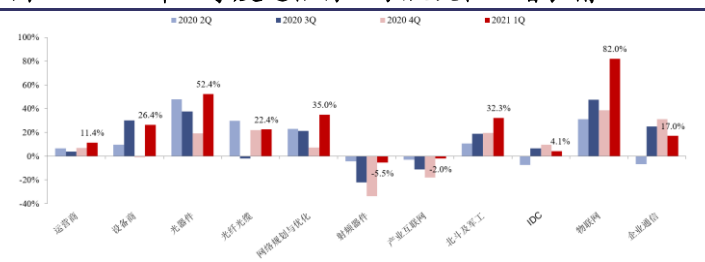
受疫情影响，2020 年一季度通信公司营收增速下降，2021 年一季度恢复态势较好，通信行业整体收入 1646 亿元，同比增长 18.4%，其中，中国联通实现营收 822.7 亿元，同比增长 11.4%，中兴通讯实现营收 262.4 亿元，同比增长 22.1%。分行业看，物联网、光器件、网络规划与优化 3 个子行业的收入同比增幅最高。

图 1、2016-2021 年一季度通信行业逐季收入



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 2、2021 年一季度通信行业子版块收入增长情况



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

2021 年一季度，通信行业净利润为 66.2 亿元，同比增长 89.4%。设备商、北斗及军工、光器件 3 个子行业净利润同比增幅最高。设备商行业 2021 年一季度净利润增速为 320.0%，中兴通讯毛利率环比大幅改善。北斗及军工行业 2021 年一季度净利润增速为 203.4%，岁末年初为军工订单集中落地期。光器件行业 2021 年

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

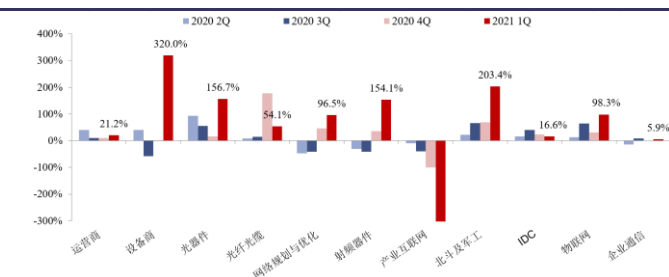
一季度净利润增速为 156.7%，数通市场景气，400G 出货量爆发增长。

图 3、2016-2021 年一季度通信行业逐季归母净利润



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 4、2021 年一季度通信行业子板块归母净利润增长情况

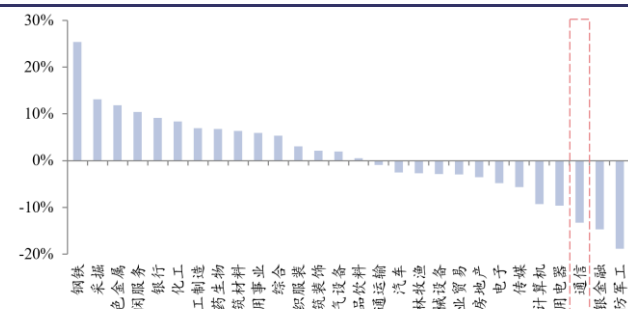


资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

1.2、行情回顾：5G 招标放缓&云产业链需求疲软，板块有所回调

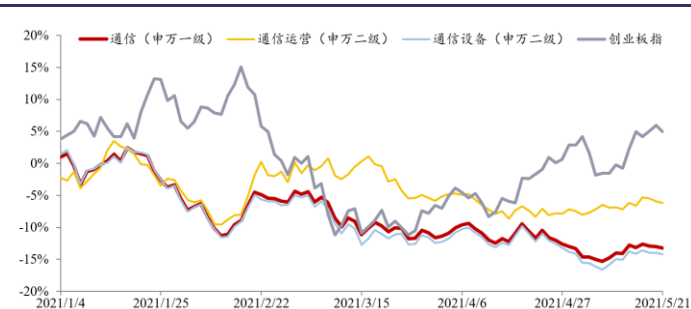
年初以来，申万通信板块下跌了 13.25%，位列所有行业中的第 26 位，5G 招标放缓&云产业链需求疲软背景下，通信板块继续回调。分行业看，通信设备下跌 14.24%，通信运营下跌 6.14%，优于整体通信板块。运营商资本开支平稳增长，5G 驱动 ARPU 值企稳回升的逻辑得到 Q1 数据印证。

图 5、年初以来申万行业涨跌幅（截至 2021 年 5 月 21 日）



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 6、年初以来申万通信行业指数累计涨跌幅（截至 2021 年 5 月 21 日）



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

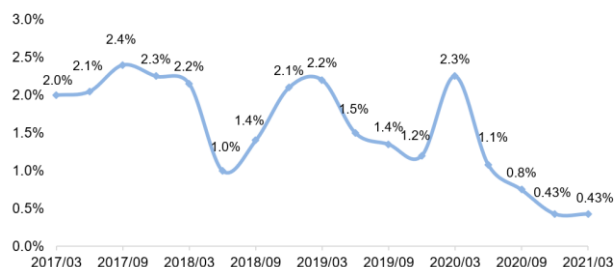
1.3、基金持仓回顾：季度环比已现企稳迹象

2021Q1 通信整体持仓占比约为 0.43%，与 2020Q4 基本持平，其中通信设备持仓占比约 0.40%，环比下滑约 0.03pct，通信运营持仓占比约 0.03%，环比上升约 0.03pct。虽其它细分板块减配居多，但在运营商持仓大幅增加驱动下，行业整体持仓季度环比已现企稳迹象，但仍处于显著低配位置。5G 三期招标有望逐渐开启，电信市场续期有望回暖，云计算基础设施短期需求仍处修复通道，有望逐季改善；统一通信、车联网等 5G 应用板块受益疫情好转，基本面逐渐修复。板块估值处

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

于历史底部区域，高景气度细分领域仍多，高成长性、较低估值的高性价比标的具备配置价值，未来板块持仓有望逐渐提升。

图 7、基金重仓持股中通信持仓变化趋势



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 8、基金重仓持有的总市值（单位：亿元）

基金重仓持有基金总市值（亿元）				
代码	名称	2021Q1 持股总市值	2020Q4 持股总市值	2021Q1比2020Q4持有 基金总市值增减情况
00941.HK	中国移动(港股)	115.87	10.55	105.32
300628.SZ	亿联网络	49.56	93.03	-43.47
000063.SZ	中兴通讯	43.33	110.97	-67.64
600522.SH	中天科技	32.64	32.14	0.50
002402.SZ	和而泰	30.52	20.96	9.56
603712.SH	七一二	16.25	46.96	-30.72
300502.SZ	新易盛	12.13	34.44	-22.32
002465.SZ	海格通信	11.37	14.08	-2.72
002123.SZ	梦网集团	7.93	9.30	-1.37
603236.SH	移远通信	7.83	25.37	-17.54

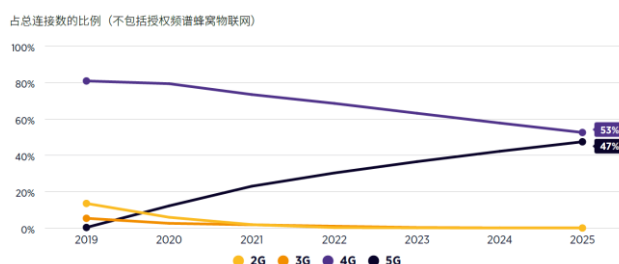
资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

2、运营商经营拐点已现，设备商盈利能力提升

2.1、运营商：ARPU 值持续增长，盈利向上拐点已现

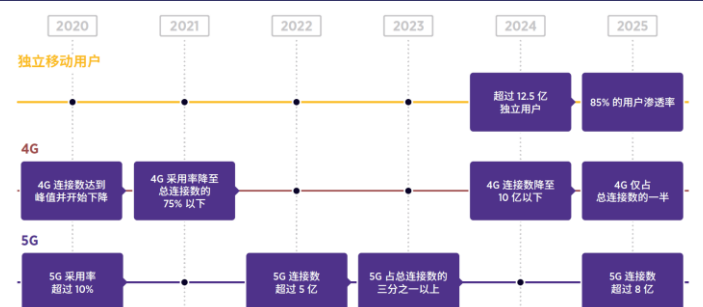
接棒 4G，国内 5G 发展取得全球领先优势。根据 GSMA 数据，2020 年，4G 渗透率首次出现下滑，5G 已占总连接数的 13%。到 2025 年，4G 将占中国总连接数的 53%，而 5G 则占 47%。5G 终端普及迅速，Strategy Analytics 称，5G 手机已占据 2021 年一季度国内总出货量的 80%。

图 9、4G 是我国主流的移动技术，但已达顶峰



资料来源：GSMA，兴业证券经济与金融研究院整理

图 10、2020-2025 年中国移动市场预测

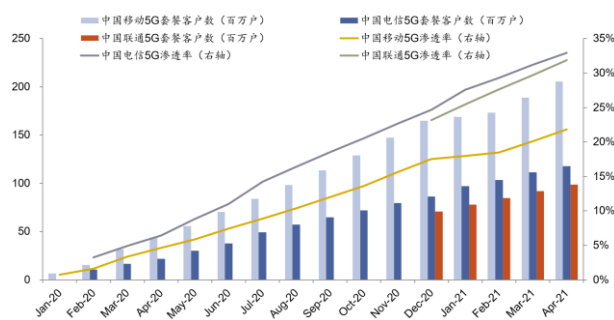


资料来源：GSMA，兴业证券经济与金融研究院整理

5G 渗透率的提升推动移动用户 ARPU 增长。中国电信预计 4G 迁入 5G 会带来移动用户 ARPU 提升 10% 以上。2020 年，中国移动 4G ARPU 为 53.2 元，同比下降 5.7%；5G 套餐用户 ARPU 约为 91.3 元，同比增长 6%。2021 年一季度，中国联通的移动用户 ARPU 同比增长 11.5% 至 44.6 元，2021 年平均 ARPU 值预计提升超 10%。

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

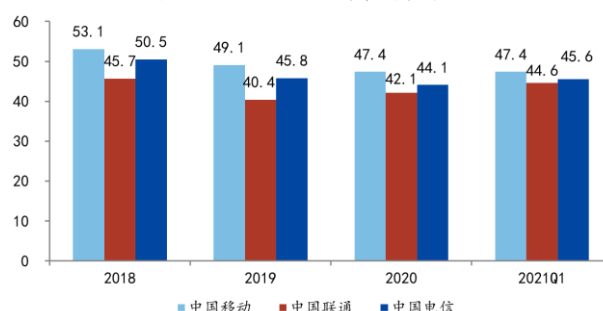
图 11、我国运营商 5G 渗透率稳步提升



资料来源：三大运营商推介材料，兴业证券经济与金融研究院整理；注：5G 渗透率=5G 套餐客户数/移动用户总数

图 12、三大运营商移动 ARPU 逐步企稳回升

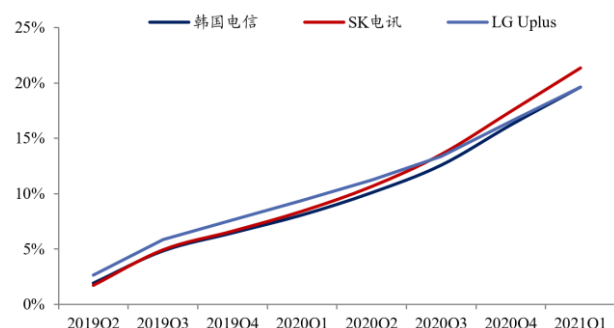
移动 ARPU（元人民币/月/户）



资料来源：公司官网，兴业证券经济与金融研究院整理

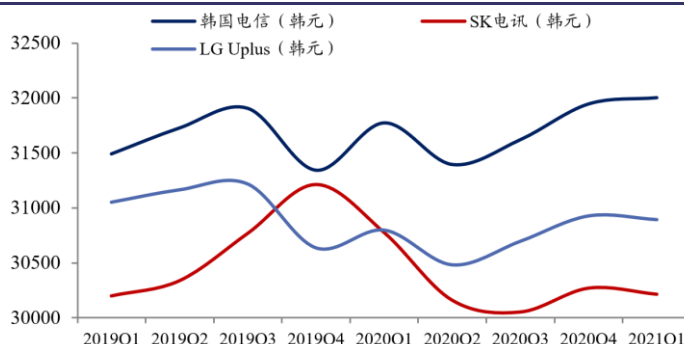
2021 年一季度，韩国三大运营商 SK 电讯、KT、LG Uplus 的运营利润呈现两位数增长。SK 电讯一季度的总收入增长 7.4% 至 4.78 万亿韩元。KT 一季度营业收入增长 3.4% 至 4442 亿韩元，营业利润增长了 15%。LG Uplus 移动通信收入增长 5.4% 至 1.4 万亿韩元，新增 57.9 万个 5G 用户，总数达到 330 万。5G 渗透率提高带动韩国三大运营商 ARPU 增长。

图 13、韩国运营商 5G 渗透率约为 20%



资料来源：公司官网，兴业证券经济与金融研究院整理

图 14、韩国运营商 ARPU 值受益 5G 渗透率提升



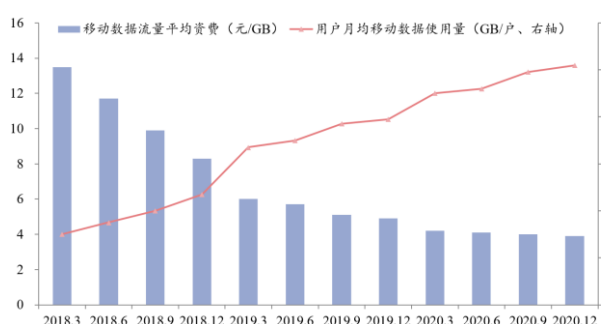
资料来源：公司官网，兴业证券经济与金融研究院整理

政府工作报告再次淡化运营商提速降费目标，继 2020 年以来连续两年不再对移动网络流量资费降低设定目标，2020 年第四季度，我国移动数据流量平均资费为 3.75 元/GB，下降幅度已逐步减缓。5G 推动移动用户使用流量增长或可显著提升运营商收入。根据 GSMA 数据，2020 年我国每用户每月使用流量为 11GB，到 2026 年将增长至 39GB。

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

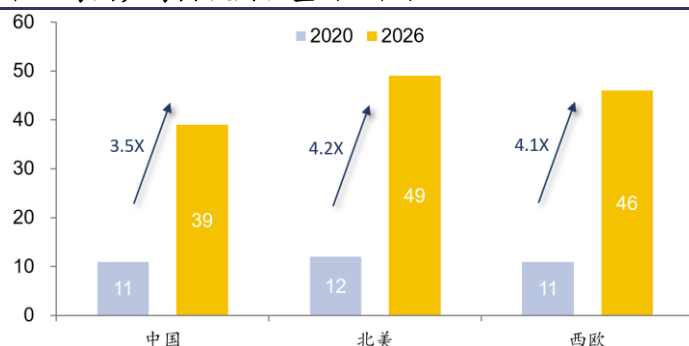
- 7 -

图 15、移动数据流量平均资费降幅逐步收窄



资料来源：中国信息通信研究院，兴业证券经济与金融研究院整理

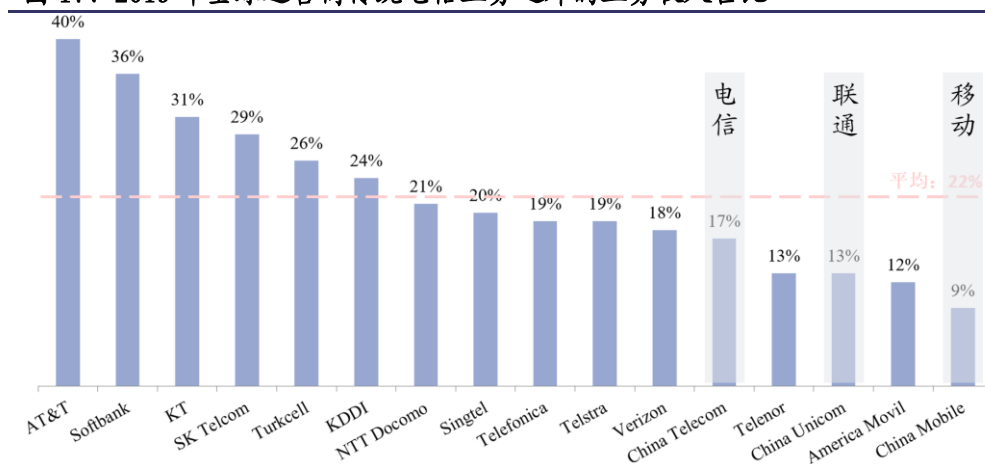
图 16、到 2026 年中国移动数据流量将增长三倍以上（单位：每用户每月使用流量（GB））



资料来源：GSMA，兴业证券经济与金融研究院整理

创新业务打开万亿蓝海市场。以中国联通为例，2020 年产业互联网收入为 427 亿元，同比增长 30%，管理层预计未来三年将保持 20% 的增长。2018-2020 年，该业务营收占比分别为 8.7%/12.4%/15.5%，是发展上扬的重要源泉。根据 GSMA 数据，2019 年传统电信业务之外的业务收入已平均占全球主要运营商总收入的 22%，具体包括付费电视、媒体和广告、IoT、云、安全、金融和生活服务，以及垂直行业的解决方案；而我国运营商的收入占比仅为 9%，成长空间广阔。

图 17、2019 年全球运营商传统电信业务之外的业务收入占比



资料来源：GSMA，兴业证券经济与金融研究院整理

共建共享节能降耗，成绩斐然。在 5G 基站建设方面，截至 2020 年底，电联共建共享已节省超过 760 亿元，大大降低了铁塔使用费、电费和网络维护费等网络成本，CAPEX 预计节省约 40%，OPEX 每年节省约 35%。GSMA 预计未来五年共建共享将帮助运营商再节省 2700 亿元。

网络的智能化运行实现了能耗降低。网络成本约占总运营成本的四分之一，而网

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

络成本的 90%以上都是能源（燃料和电力）消耗。近年来的一些技术改进，减少了能源泄漏，全面提高网络效率。

表 2、技术改进可减少能源泄漏，全面提高网络效率

类型	内容
基站创新	随着光伏板价格的下降和基站电池解决方案的日益先进，在没有电网覆盖的地区，太阳能已成为柴油的竞争性替代品。例如，与传统的铅酸电池相比，锂电池的外形尺寸更小、更轻，节省安装后的空间，同时预期寿命也大大延长(平均五到六年)。
RAN 和网络设备创新	在没有流量服务的时候，设备短时关闭或者进入睡眠模式，就可以节省能源。5G NR 标准允许更多的组件在基站处于空闲模式时关闭或进入睡眠状态，而它所需要的永久在线信令传输也大大减少。
全网规划和优化	运营商可以使用多种工具，包括早期网络退网机制、人工智能驱动的网络规划与优化，以及更接近消费者的内容捕捉。设备厂商已经开始提供人工智能驱动的节能解决方案，作为现有网络管理平台的延伸。目前各大厂商提供的解决方案，可以使 RAN 节能 5-15%。

资料来源：GSMA，兴业证券经济与金融研究院整理

5G 技术红利已经释放，成为推动行业发展的主要动力。5G 高价值用户带动移动用户 ARPU 提升，2B/2C 市场创新业务增长强劲，运营商盈利向上拐点已现。美国坚持运营商退市决定的打压象征意义更大，对三家基本面影响有限。中国电信回 A 股上市申请已获证监会的正式受理，中国移动也启动了 A 股上市，板块效应或将显现，催化 PB、PE、EV/EBITDA 估值提振至海外运营商水平。

表 3、国内外运营商估值对比（2011 年 1 月 1 日—2021 年 5 月 30 日）

估值方式	VERIZON	AT&T	T-Mobile	中国移动 (港股)	中国电信 (港股)	中国联通 (港股)	中国联通 (A 股)
EV/EBITDA	当前估值	8.40	6.07	11.61	2.30	1.95	1.42
	最大值	8.72	10.44	28.65	7.61	5.30	4.44
	最小值	3.53	4.59	0.26	1.64	1.57	1.30
	均值	6.60	6.79	7.70	4.82	3.48	2.48
	标准差	1.28	1.23	4.20	1.13	0.68	0.59
PB	当前估值	3.45	1.30	2.70	0.74	0.47	0.91
	最大值	16.83	2.49	7.88	2.40	1.56	3.22
	最小值	2.43	1.02	0.69	0.62	0.37	0.84
	均值	6.46	1.75	2.44	1.60	0.90	1.36
	标准差	4.16	0.34	1.16	0.43	0.24	0.42

资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

2.2、设备商：5G 三期下半年开启，盈利能力改善

国内 5G 建设稳步推进。GSMA 预计，2020-2025 年中国运营商将投资近 2100 亿美元来建设网络，其中 90%投向 5G。《5G 应用“扬帆”行动计划（2021-2023 年）》目标到 2023 年，每万人拥有 5G 基站数超过 18 个。按 14.2 亿总人口计算，2023 年国内 5G 基站数约为 255.6 万座。截至 2021 年 3 月末，国内 5G 基站总数 81.9 万个，全球占比约为 70%，预计仍有约 173.7 万座 5G 基站将于近三年建设。

2021 年，三大运营商资本开支预计增长 2.3%至 3406 亿元。中国电信、中国联通

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

2021 年计划共建共享约 32 万 5G 基站，其中中国电信新建约 18 万 5G 基站。中国移动预计 2021 年将新建约 12 万 2.6GHz 5G 基站，与中国广电联合采购 700MHz 基站 40 万站以上，于 2021 年至 2022 年建成投产。

图 18、2019-2025 年我国 5G 基站新建数（单位：万个）

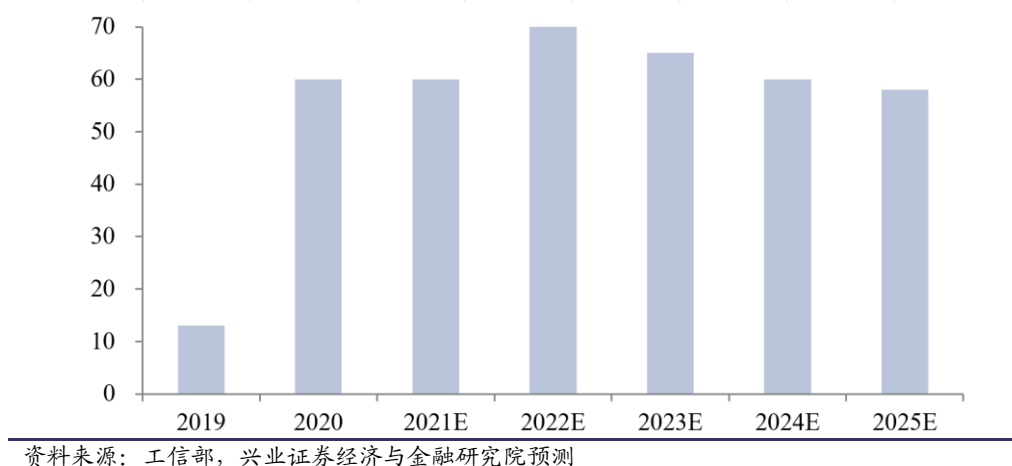


图 19、三大运营商资本开支情况

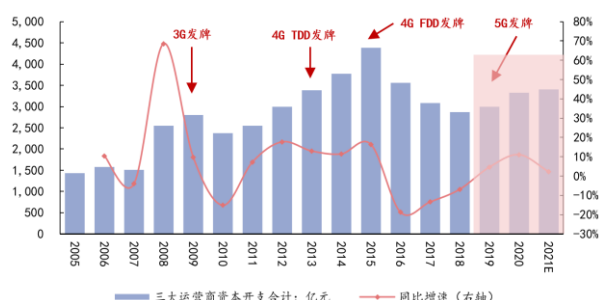


图 20、未来几年我国运营商资本支出将趋于合理（单位：十亿美元）



资料来源：三大运营商年报，兴业证券经济与金融研究院整理

资料来源：GSMA，兴业证券经济与金融研究院整理

工信部计划 2021 年新建 5G 基站 60 万个，相较 2021 年一季度三大运营商 4.8 万 5G 基站的建设规模，2021 年 5G 大规模基站建设、上游零部件采购或集中于年中至下半年，我们预计移动、广电 700M 5G 基站招标有望于近期启动，三大运营商 5G 三期招标工作将陆续开启。作为宏基站覆盖补充，运营商 5G 小基站或于下半年采购。下半年行业集中招标支持设备产业链业绩向好改善。

凭借领先的底层技术优势、强大的芯片自研及快速交付落地能力，中兴在中国移动 5G 二期传输 SPN 招标实际落地份额达 36.48%，相较一期份额有明显的提升，在中国电信近期 PON 网关设备采购亦获得四项第一，我们对中兴通讯 5G 三期无

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

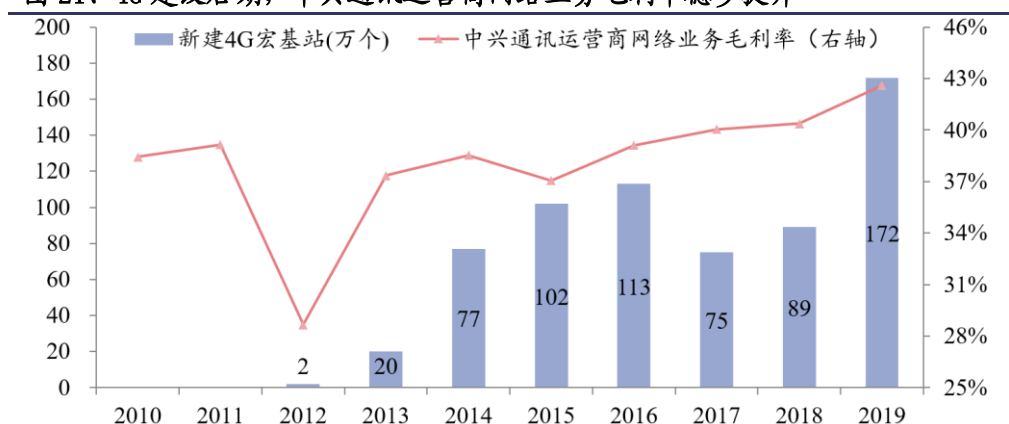
- 10 -

线招标落地份额表示乐观。由于 700M 网络特殊性，不排除国内基站主设备商 700M 份额进一步提升。

短期看，相较 5G 二期运营商出于 5G 规模建设需求对主设备商集采压价，5G 三期主设备招标价格较 5G 二期或有一定提升空间，带动主设备商毛利率进一步改善。电联 5G SA 增补无线网主设备集采价格或已逐步验证此判断，我们对 5G 三期招标价格表示乐观。

长期看，参照 4G 建设时期中兴的盈利表现，5G 建设中后期运营商网络业务毛利率有望稳步抬升。从 4G 建设情况来看，2012 年运营商开始陆续建设 4G 基站，当年中兴通讯的运营商网络业务毛利率仅为 28.67%，2013 年同比增长 8.69pct 至 37.36%。随着 4G 基站建设放量，规模效应带来设备成本下降，叠加基站扩容、升级需求逐步释放，高毛利率扩容业务占比提升，中兴通讯 2019 年运营商网络业务毛利率进一步提升至 42.61%。

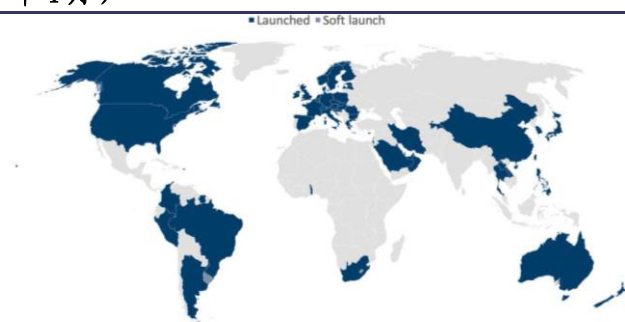
图 21、4G 建设后期，中兴通讯运营商网络业务毛利率稳步提升



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

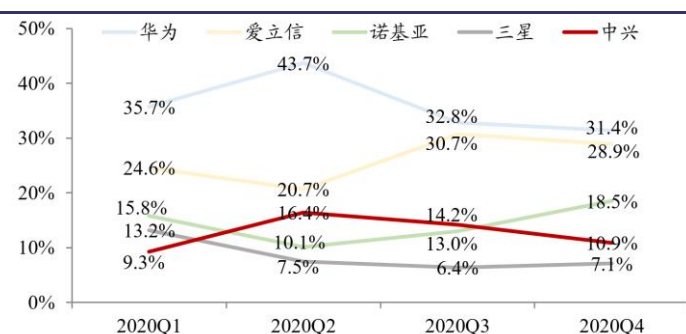
海外 5G 规模建设开启，2021 年加速落地，中兴成长性拉长并超越国内 5G 建设周期。根据 GSMA 数据，截止到 2021 年 4 月，全球有 68 个国家和地区的 162 个运营商提供了 5G 商用服务。2020-2025 年，运营商将在全球支出 1.1 万亿美金的资本支出，其中 80% 将用于 5G 网络。

图 22、提供 5G 商用的国家和地区（截止到 2021 年 4 月）



资料来源：GSMA，兴业证券经济与金融研究院整理

图 23、全球 5G 通信设备市场份额



资料来源：Dell'Oro，兴业证券经济与金融研究院整理

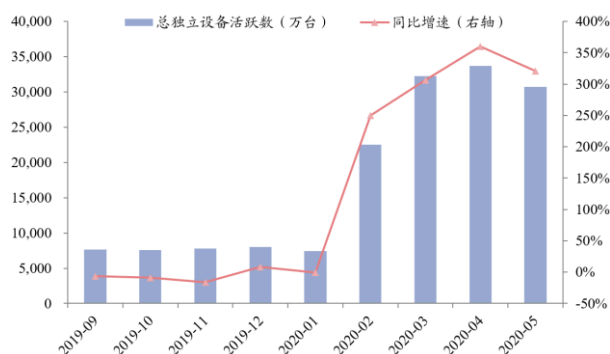
2021 年一季度，华为收到了 6 亿美元的专利许可费。中兴向 ETSI 披露 5G 标准必要专利声明量位居全球第三，仅次于华为和高通，或加速推进知识产权的资产变现。仲量联行报告称，中兴通讯的专利技术价值已超过 450 亿元，预计 2021 年-2025 年知识产权收入将达到 45 亿至 60 亿元。

3、统一通信：龙头新增长曲线开启

疫情培养用户使用习惯，进一步加速统一通信的转型和升级。Zogby Analytics 调研数据显示，疫情爆发前，中国仅有 10% 的企业让半数以上的员工进行远程办公，而疫情发生后，这一占比上升到 63%。KPMG 调查也显示，80% 企业负责人在疫情封锁期间已加快数字化扩张计划。远程办公需求激增，催生了相关软件和硬件的市场。根据 mUserTracker 数据，效率办公类软件 2020 年的总独立设备活跃数比 2019 年增长 200% 以上。

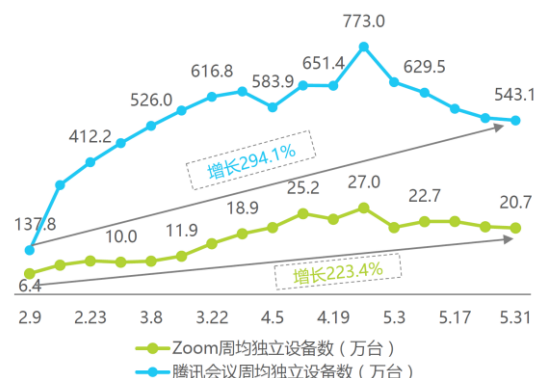
数字化沟通方式逐渐取代面对面会议。疫情期间腾讯会议周均独立设备数一度达到 773 万台，而 2020 年 2 月仅 137.8 万台。Poly 调研发现，在中国，2021 年面对面的会议相比 2017 年减少了 38%。48% 的受访者表示每天使用视频通话进行交流，而 53% 的受访者倾向于将视频通话作为一种沟通手段。远程办公迫使各行各业通过视频会议进行办公协作，并在视频会议设备和解决方案上进行投资，包括采用或部署云会议平台或系统，配备专业的耳机或摄像头。

图 24、2019 年 9 月-2020 年 5 月效率办公类 App 月独立设备活跃情况



资料来源：艾瑞咨询，mUserTracker 多平台网民行为检测数据库（桌面及智能终端），兴业证券经济与金融研究院整理

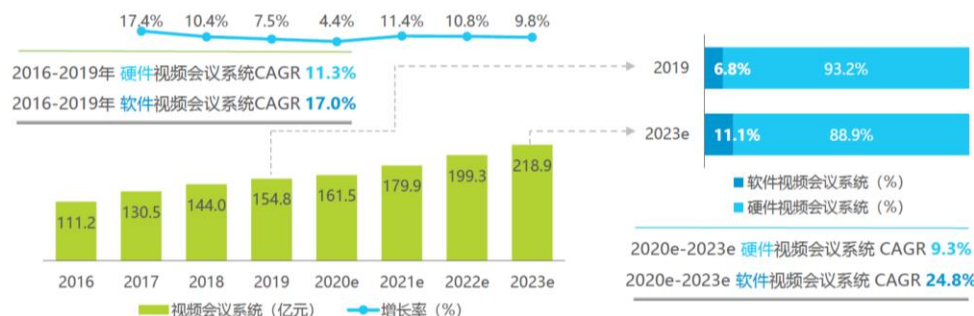
图 25、2020 年 2-5 月 Zoom 与腾讯会议 App 周均独立设备数



资料来源：艾瑞咨询，mUserTracker 多平台网民行为检测数据库（桌面及智能终端），兴业证券经济与金融研究院整理

自 2013 年“棱镜门”事件以来，国内以华为、苏州科达为代表的厂商迅速挤占思科、宝利通的市场份额。2020 年，疫情短期内促使云视频会议系统快速渗透，但以免费扩容为代价，收益尚未体现，加之硬件视频会议厂商受复工复产、芯片限制等影响，2020 年市场增速并不乐观，疫情红利或于 2021 年显现。

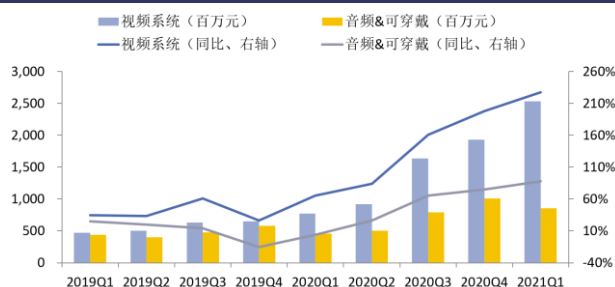
图 26、2016-2023 年中国视频会议市场规模及结构预测



资料来源：艾瑞咨询研究院，兴业证券经济与金融研究院整理；注：为便于统计，市场规模中的软件视频会议系统仅统计软件、网络设施、平台相关的设备与服务部分，不包含终端配置等硬件设备，可以理解为广义的云视频会议系统；硬件视频会议系统即主要指硬件为主的视频会议系统，包含基础硬件设备，平台服务与后期运营费用等。

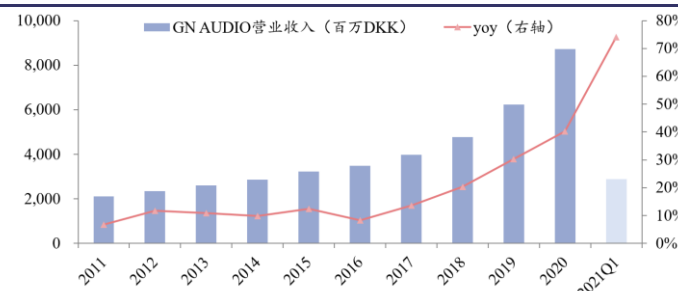
相比 2017 年，2021 年专业耳机用户的数量呈现双倍增长。根据 Frost & Sullivan 数据，从 2019 年到 2026 年，全球专业耳麦市场的年复合增长率约为 11.1%。2021 年一季度，罗技视频系统、音频 & 可穿戴业务营收分别同比增长 228%、88%，GNAUDIO 营收同比增长 74%，足见市场爆发潜力。

图 27、2021 年一季度罗技视频系统、音频&可穿戴业务营收大幅增长



资料来源：彭博，兴业证券经济与金融研究院整理

图 28、2021 年一季度 GN AUDIO 营收增长 74%



资料来源：彭博，兴业证券经济与金融研究院整理

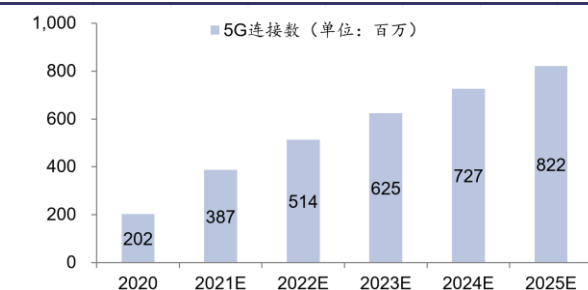
统一通信龙头亿联网络拐点已至，新增长曲线开启。下半年美国经济周期性复苏或缓解人民币升值压力，前期人民币升值、供应链等压制因素带来的负面影响有望逐渐减弱。后疫情时代，伴随海外销售人员业务开展逐步恢复正常，叠加 SIP 话机行业渗透率的持续提升，SIP 话机业务有望重拾增长势头、龙头地位稳固。疫情催化企业数字化转型，提升对云办公终端和云视频会议的需求。海外厂商 Poly、Jabra、罗技移动办公耳麦产品大卖。我们预计亿联商用耳麦等云办公终端及会议产品在二季度开始将加速修复，全年有望实现大幅增长。公司的会议产品和云办公终端两大新业务爆发拐点已至，将成为公司的全新增长极，中长期逻辑进一步加强，打开公司新一轮估值提升空间。

4、万物互联，勇立潮头

4.1、走向万物互联的星辰大海

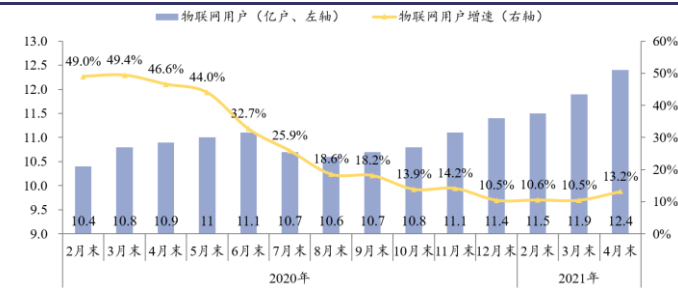
领先的 5G 建设助力我国物联网发展。截至 2021 年 4 月末，三大运营商发展蜂窝物联网终端用户 12.4 亿户，比 2020 年末净增约 1 亿户。IDC 预测，到 2024 年中国将超越美国成为物联网全球第一大支出市场。全球规模最大的 5G 独立组网为 5G 连接打下坚实基础，目前我国 5G 终端连接数占全球 80% 以上，已达 2.8 亿。

图 29、2020 年我国 5G 终端连接数已超 2 亿



资料来源：GSMA，兴业证券经济与金融研究院整理

图 30、2020-2021 年 4 月末物联网终端用户情况



资料来源：工信部，兴业证券经济与金融研究院整理；注：工信部未公布 2020 年 1 月末、2021 年 1 月末情况

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

5G 行业应用将分批次落地商用。受基础设施成熟度及技术标准影响，5G 早期、成长期的落地包括 5G 手机终端电子设备、超高清视频/直播、VR/AR 等直面消费者的应用。长期看，5G 高价值场景或集中于产业端，尤其是车联网及工业领域。根据中国联通数据，2025 年全球 5G 创造的 ICT 大市场将超过 6000 亿美元，其中交通（含自动驾驶）、智能制造将分别达到 1220 亿美元、1130 亿美元。

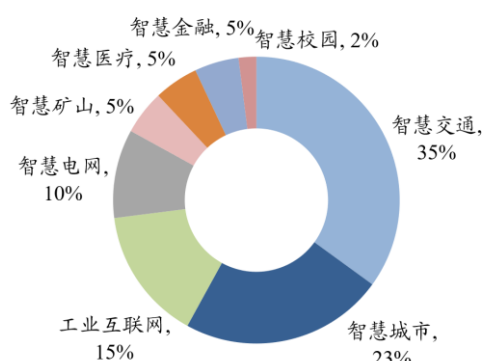
图 31、VR/AR、超高清视频构成 5G 第一波基础业务 图 32、5G 行业应用路径



资料来源：《5G+ICT 行业趋势白皮书》，兴业证券经济与金融研究院整理

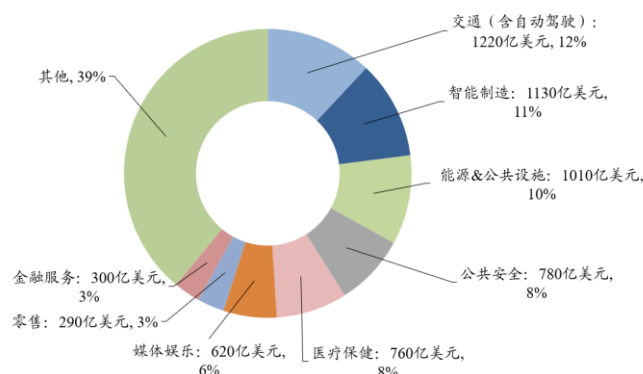
资料来源：中国信息通信研究院，兴业证券经济与金融研究院整理

图 33、2020 年 5G 行业应用场景市场占比



资料来源：艾瑞咨询研究院，兴业证券经济与金融研究院整理

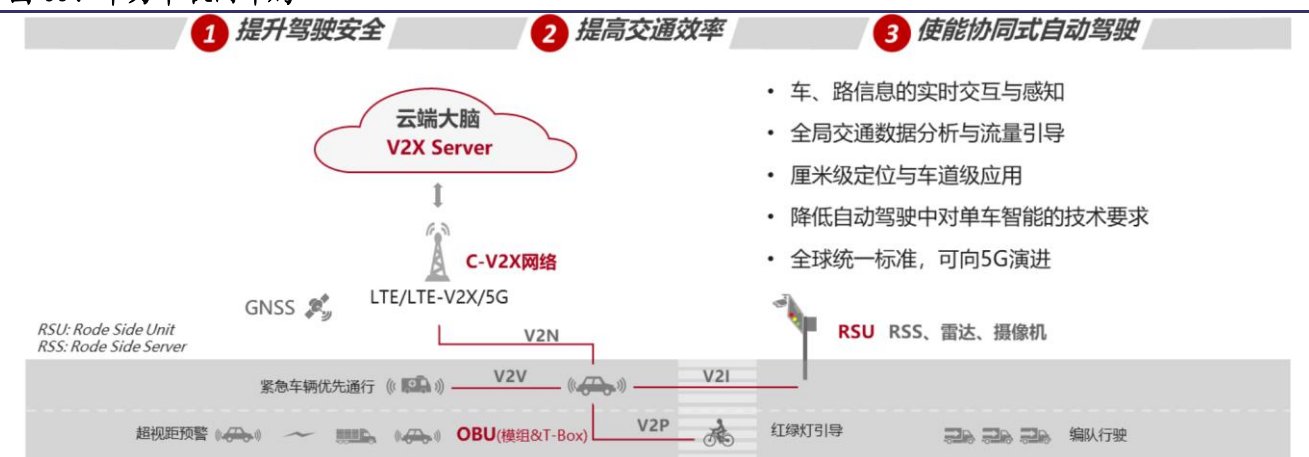
图 34、2025 年 5G 创造的 ICT 全球市场规模



资料来源：中国联通，兴业证券经济与金融研究院整理

小米、华为、百度等企业的大力投入加速汽车智能化、网联化发展。我国智能网联汽车产业基本与全球先进水平处于“并跑”阶段，2020 年 L2 级智能网联乘用车的市场渗透率达到 15%，L3 级自动驾驶车型在特定场景下开展测试验证。按照行业惯例，汽车更新换代周期约为 8-10 年，预计整体车联网市场将在 2025-2030 年呈爆发式增长。

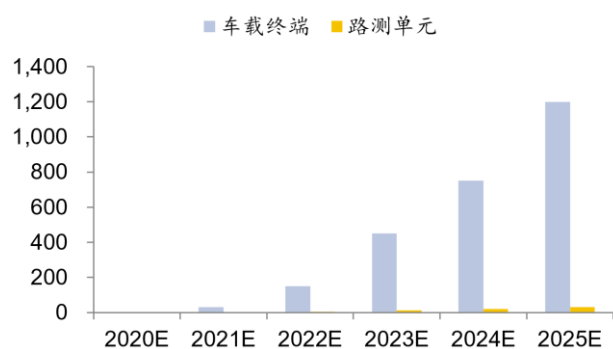
图 35、华为车联网布局



资料来源：华为，兴业证券经济与金融研究院整理

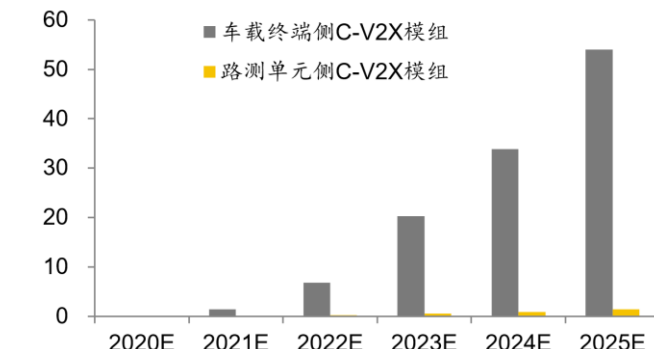
按照 C-V2X 技术导入的商业落地情况，车联网市场包含车载终端 OBU 及路侧单元 RSU 两大领域。**路侧 RSU**：仍需政府在路侧基础设施建设、认证评估体系完善等问题上协调各参与方，预计 2025 年国内新增路侧单元 32 万台，路侧单元的市场规模为 64 亿元，路侧单元侧 C-V2X 模组的市场规模为 1.4 亿元。**车载终端 OBU**：重点关注车载视频监控、T-Box、ADAS 等细分赛道，预计 2025 年国内新增车载终端 1200 万台，车载终端侧 C-V2X 模组的市场规模为 54 亿元。

图 36、2020-2025 年国内新增 C-V2X 终端数量（单位：万台）



资料来源：移远通信，兴业证券经济与金融研究院整理

图 37、2020-2025 年 C-V2X 模组国内市场规模（单位：亿元）



资料来源：移远通信，兴业证券经济与金融研究院整理

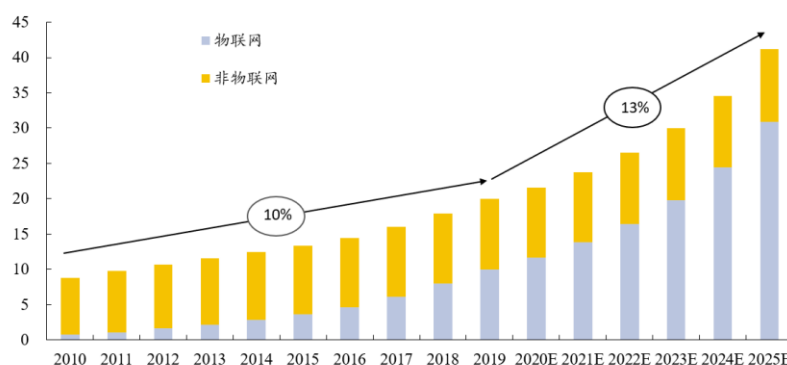
4.2、WIFI MCU 芯片：迎接 AIoT 大时代

AIoT 市场持续爆发。得益于通信系统升级和运营商竞争加剧，连接成本持续下降。AI 赋能连接价值提升，“网络效应”凸显，IoT 市场持续爆发，物与物、物与人之间连接量的增长打开市场天花板。目前短距离通信是未来的主要连接方式，WiFi 和蓝牙凭借传输距离广、速度快、成本低等优势成为 IoT 的优选方案之一。未来 IoT 行业将持续保持高增长状态，增速预计为 20-30% 以上。

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

- 16 -

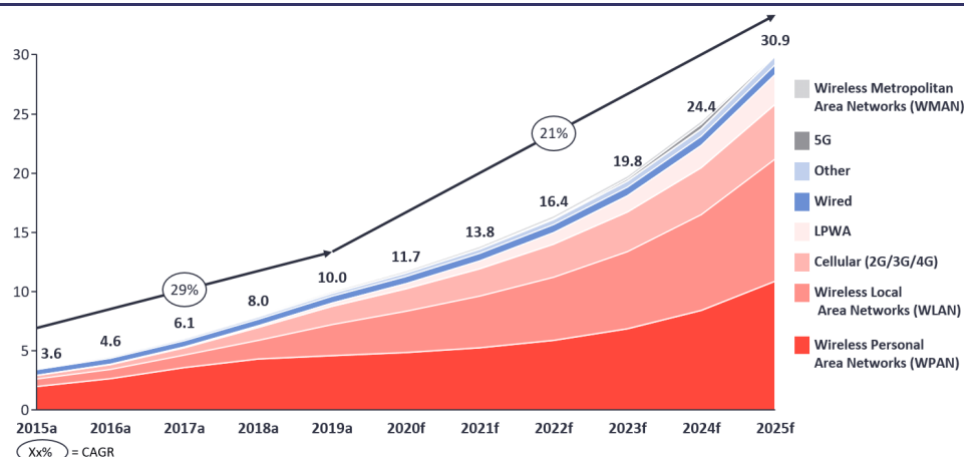
图 38、2010-2025 年全球连接数量预测（单位：十亿）



资料来源：Counterpoint，兴业证券经济与金融研究院整理

从全球连接网络方案来看，无线 WIFI 仍然占据主要比例，未来占据全球连接数比例预计超过 50%，仍然是主要连接方式。

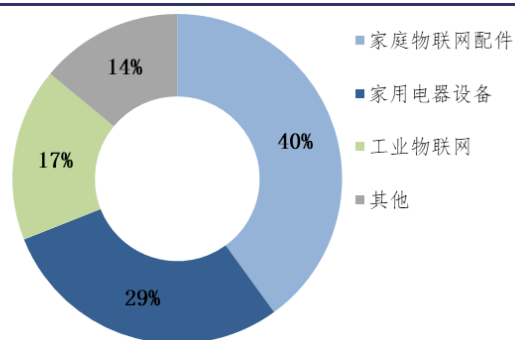
图 39、2015-2025 年不同类型连接设备数量及预测（单位：十亿个）



资料来源：IOT ANALYTICS，兴业证券经济与金融研究院整理

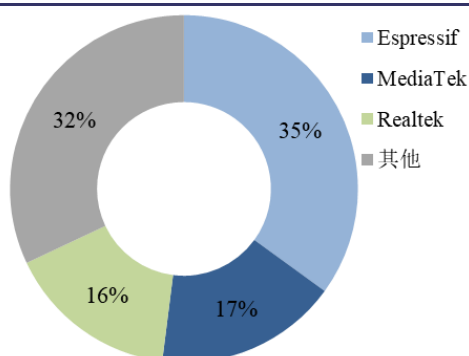
权威机构 Markets and Markets 预计 2022 年全球 Wi-Fi 芯片市场将增长至 197.20 亿美元。作为 Wi-Fi 芯片增长最快的细分，Wi-Fi MCU 占比预计将提升至 10% - 20%。尽管从单体价值上不及应用于手机、电脑上的 Wi-Fi 芯片，但整体市场空间仍然可观且成长性更佳。

图 40、Wi-Fi MCU 主要应用领域



资料来源：TSR，兴业证券经济与金融研究院整理

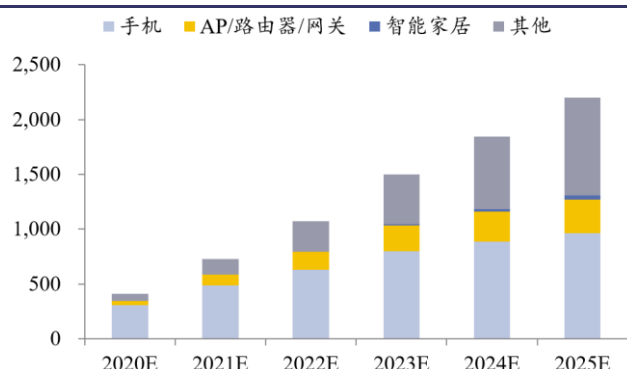
图 41、2019 年 Wi-Fi MCU 市场份额



资料来源：TSR，兴业证券经济与金融研究院整理

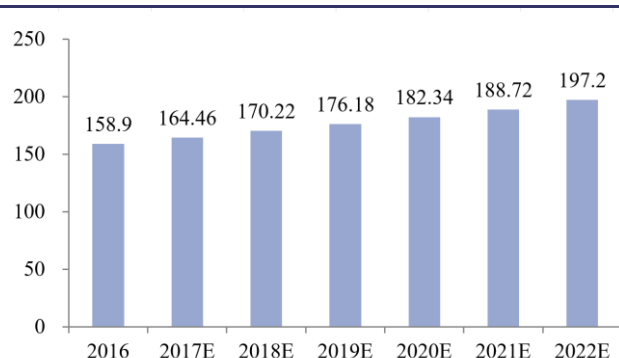
Wi-Fi 6 率先在低功耗应用中推广，待 Wi-Fi 6 路由器普及，将广泛使用在物联网领域。据 TSR 预测，2022 年全球将会有近 6.3 亿台智能手机、1.6 亿台 AP/路由器/网关、300 万台智能家居配置 Wi-Fi 6。芯片作为产业链微笑曲线的一段，是价值核心，市场空间可观且成长性佳。Markets and Markets 预计 2022 年全球 Wi-Fi 芯片市场将增至 197.20 亿美元，**建议关注 WiFi MCU 芯片龙头乐鑫科技。**

图 42、Wi-Fi 6/Wi-Fi 7 应用市场预测（单位：百万台）



资料来源：TSR，兴业证券经济与金融研究院整理；注：其他包括智能电视、平板电脑、OTT 盒子、智能音箱、车载娱乐等应用市场；Wi-Fi 7 的标准预计将于 2024-2025 年固定，因此上图的预测量主要由 Wi-Fi 6 设备构成

图 43、全球 Wi-Fi 芯片市场规模（单位：亿美元）



资料来源：乐鑫科技招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

IoT 市场的需求痛点主要来自于：1、下游客户分散，如何低成本覆盖足够广的客户且保持粘性？2、如何打造更具性价比的产品从而驱动更广泛的连接量爆发？乐鑫科技作为全球 IoT 市场的 WIFI MCU 龙头，一方面通过开放共享的方式打造了物联网市场极具影响力的开源社区，构筑了“生态”这一公司的核心竞争力，解决了下游分散的需求痛点；另一方面，公司持续高研发投入，构造 IP 自研能力，节省授权费的同时提升精简设计水平，降低产品成本，解决性价比需求痛点。公司在 WiFi 6、AI 等领域大力投入，夯实未来技术领先基础，公司推出云中间件，

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

- 18 -

提升云连接服务能力，拓展价值链。在 IoT 市场持续高增长背景下，公司的核心竞争优势显著，有望充分受益。

4.3、智能控制器：智能化浪潮势不可挡

智能控制器市场：大空间+高增速。受益于家电智能化、变频化趋势，智能控制器在家电的价值占比逐步提升，预计到 2025 年我国家电智能控制器市场将增至 599 亿元。电动工具逐步增加感应、联网等功能，智能控制器的复杂程度和产品附加值上升，预计 2025 年全球电动工具智能控制器市场提升至 27.5 亿美元。尽管 E/E 架构向集中式演进，ECU 逐渐标准化、商品化，但市场天花板仍高。麦肯锡预计，2020/2025/2030 年全球 ECU 市场规模分别为 900 亿/1030 亿/880 亿美元。

表 4、家电智能控制器市场空间测算

项目	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
国内家电市场空间（亿元）	8910	8333	8603	8884	9174	9473	9762
yoy	-	-6.5%	3.2%	3.3%	3.3%	3.3%	3.1%
国内小家电市场空间（亿元）	2673	2500	2615	2736	2862	2994	3124
yoy	-	-6.5%	4.6%	4.6%	4.6%	4.6%	4.4%
小家电中智能控制器的价值占比	6.00%	6.00%	6.30%	6.60%	6.90%	7.20%	7.50%
国内大家电市场空间（亿元）	6237	5833	5988	6148	6312	6480	6638
yoy	-	-6.5%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.5%
大家电中智能控制器的价值占比	3.9%	4.0%	4.3%	4.6%	4.9%	5.2%	5.5%
国内家电智能控制器市场空间（亿元）	404	383	422	463	507	552	599
yoy	-	-5.0%	10.2%	9.7%	9.4%	9.0%	8.5%
全球家电智能控制器市场空间（亿元）	1614	1533	1689	1854	2027	2210	2398
yoy	-	-5.0%	10.2%	9.7%	9.4%	9.0%	8.5%

资料来源：中国电子信息产业发展研究院，兴业证券经济与金融研究院测算

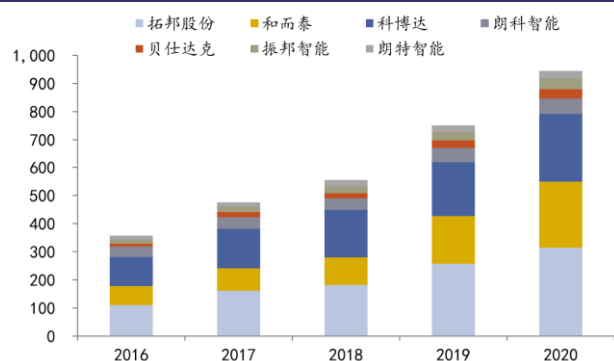
表 5、电动工具智能控制器市场空间测算

项目	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
全球电动工具市场空间（亿美元）	323.0	307.0	319.9	333.3	347.3	361.9	377.1
yoy	-	-5.0%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%
电动工具中智能控制器的价值占比	6.90%	6.90%	7.00%	7.10%	7.20%	7.25%	7.30%
国内电动工具控制器市场空间（亿美元）	14.4	13.8	14.7	15.6	16.6	17.6	18.7
yoy	-	-4.2%	6.5%	6.5%	6.5%	5.7%	6.5%
全球电动工具控制器市场空间（亿美元）	22.3	21.2	22.4	23.7	25.0	26.2	27.5
yoy	-	-5.0%	5.7%	5.7%	5.7%	4.9%	4.9%

资料来源：GrandviewResearch，真锂研究，兴业证券经济与金融研究院测算

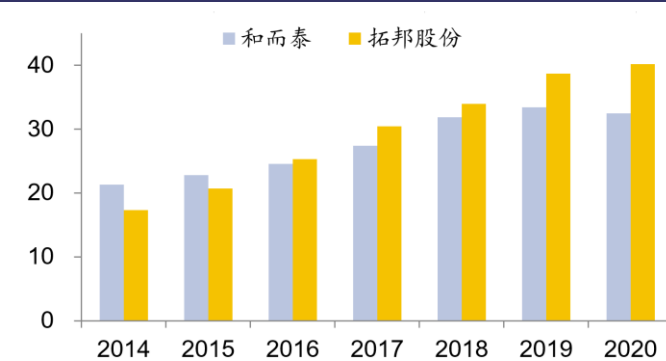
智能控制器厂商依靠自身优势专注于部分细分市场，行业寡头尚未形成，我国智能控制器龙头厂商的市场份额均不到 1%。智能控制器的技术含量和附加值不断提升，2014 年拓邦股份的产品单价为 17.3 元，2020 年提升至 40.1 元。ODM 外包模式势不可挡，除应用型研发外，拓邦股份的研发投入中约 20% 为预研型投入，不具备研发能力的小厂商或面临淘汰风险。

图 44、智能控制器龙头厂商研发费用（百万元）



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 45、智能控制器产品单价逐年稳定上升（单位：元）

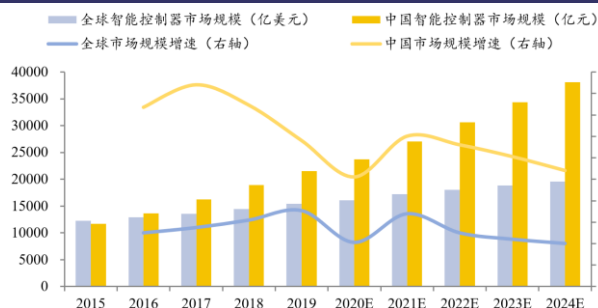


资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

劳动成本优势+快速交付加速产业东移。2020 年我国制造业就业人员的平均时薪约为美国的 22.6%；ODM 趋势下，各厂商对研发人员的需求逐步提升，作为制造型企业的智能控制器厂商深度受益于我国低廉的劳动力成本和工程师红利。智能控制器厂商的交付时间直接影响整机上市时间，中国厂商交付速度全球领先，拓邦股份可在 200 公里内采齐电子元器件，打样和实验的推进迅速。

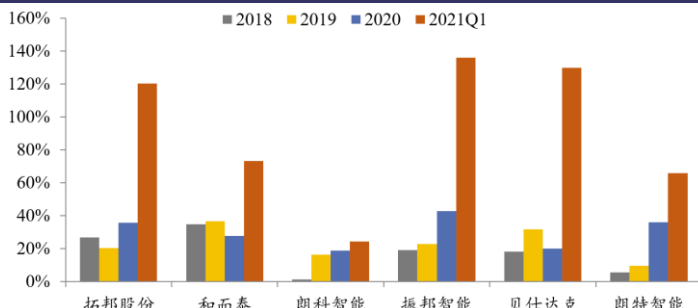
中国专业化智能控制器厂商的海外订单总量已从 2014 年的 12 亿元提高至 2017 年的 892 亿。据 Frost&Sullivan 统计，2019 年国内智能控制器市场规模增速为 13.6%，远超全球市场规模增速的 7.1%。疫情加速我国厂商突破海外高端客户群，疫情影响海外厂商复工复产、原材料缺货和涨价的背景下，我国供应链相对稳固，获取了下游客户的信任和增量订单的机会。2021 年一季度，拓邦股份、振邦智能、贝仕达克的营收增速均超过了 100%。和而泰、拓邦股份等智能控制器领军企业二季度有望继续高增，业绩和估值仍有扩张空间。

图 46、2015-2024 年全球与中国智能控制器市场规模增速及预测



资料来源：Frost & Sullivan，兴业证券经济与金融研究院整理

图 47、中国智能控制器厂商营业收入增速情况



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

原材料上涨对智能控制器产品毛利率的影响可控。2021 年，原材料的供应继续受

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

- 20 -

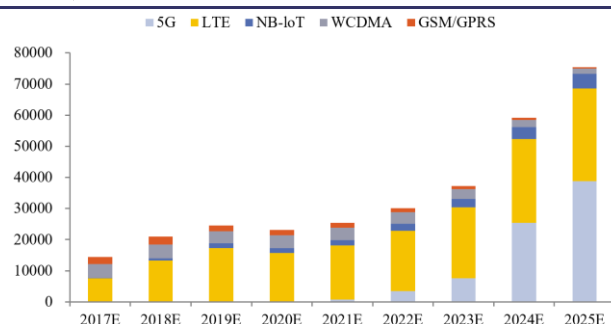
到影响，芯片涨价且缺货，大宗、铜、锡、包装也略有涨价，但拓邦股份原材料端综合同比涨价仅为 2%-3%。且贝仕达克、振邦智能等智能控制器厂商的产品定价方式为成本加成，即依据原材料采购价格，人工等成本，同时考虑客户对产品工艺要求进行协商定价，因此可将成本上涨压力部分转嫁给下游客户。和而泰与客户进行了重新议价，通知客户进行涨价或者针对成熟产品不降价。

4.4、蜂窝通信模组：高景气延续

技术升级和新应用场景拓展驱动无线通信模组高速发展。一方面，从存量市场看，全球的通信模组产品仍以 2G 为主，随着 2G/3G 退网逐渐完成，传统应用 2G 将被 NB-IoT 取代，3G 将被 LTE Cat 1 和 5G 取代。另一方面，新兴应用场景层出不穷，物联网的应用领域渗透民商政企各个环节，垂直行业对物联网价值的认知也愈发清晰，下游增量市场层出不穷。

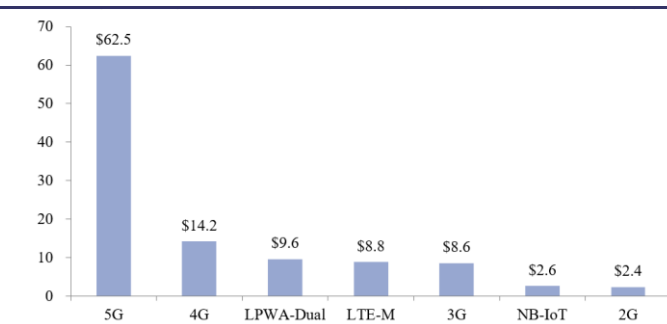
5G 模组价格已经从 2019 年的 2000 元下降到 2021 年的 800-1000 元，价格的大幅下调使 5G 模组被市场接受。根据 ABI 预测，全球 5G 模组市场收入在 2025 年底预计可超过 380 亿元，2021-2025 年，5G 模组销售额 CAGR 高达 252%。

图 48、全球模块市场一分产品收入预测（单位：百万元）



资料来源：移远通信，兴业证券经济与金融研究院整理

图 49、2024 年各类型模组 ASP（单位：美元）



资料来源：Counterpoint，兴业证券经济与金融研究院整理

近年来，模组行业的竞争格局“东升西落”，疫情下我国厂商出色的订单响应能力获得竞争对手的转单，全球模组龙头移远通信、收购 Sierra 布局车联网赛道的广和通深度受益。根据 Counterpoint 数据，2020 年 Q4，移远通信市占率较 2020 年 Q1 提升了 5.3pct 至 33.4%；广和通市占率增至 6.8%。预计到 2024 年，移远通信、日海智能、广和通将在全球蜂窝物联网模块出货量中占据近 45% 的份额。

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

图 50、全球蜂窝物联网模块出货量市场份额变化情况



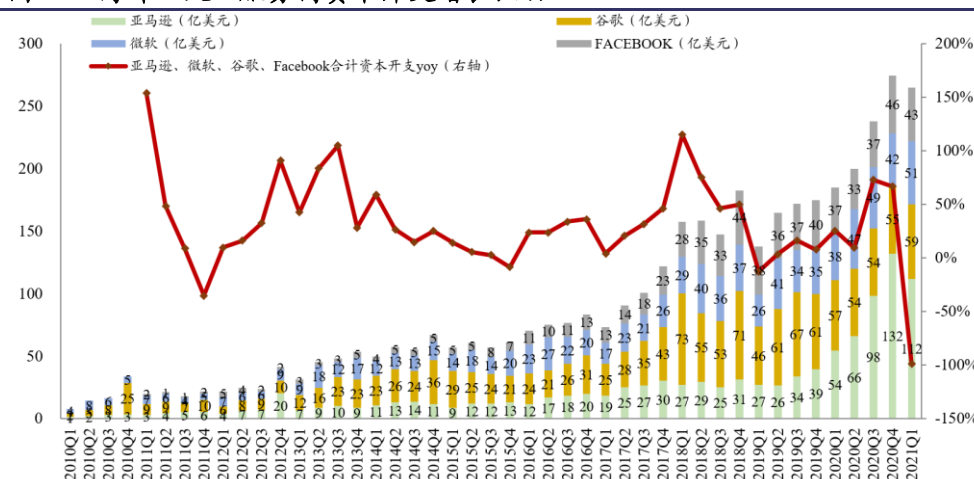
资料来源: Counterpoint, 兴业证券经济与金融研究院整理

5、云产业链向阳而生

5.1、云投资或进入新一轮扩张期

海外四大云服务资本支出强劲增长。2021 年一季度, 亚马逊、微软、谷歌、Facebook 合计资本开支达 264.90 亿美元, 同比增长 40.47%, 环比下降 3.54%, 连续 4 个季度突破 200 亿美元大关。伴随疫情恢复对云计算基础设施需求和建设的双重改善, 我们看好 2021 年海外云服务资本开支的强劲反弹。

图 51、海外四大云服务资本开支增长强劲



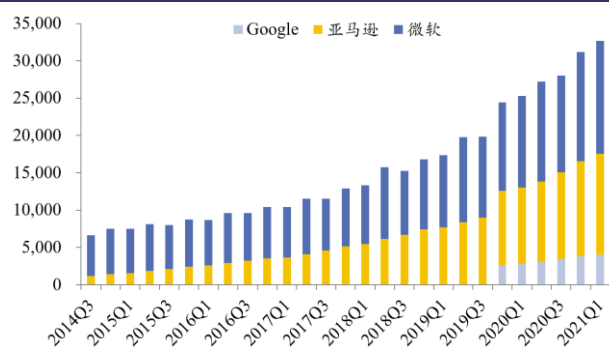
资料来源: 公司官网, 兴业证券经济与金融研究院整理

2021 年一季度, 亚马逊、微软、谷歌合计实现云业务收入 326.68 亿美元, 同比增长 29.24%, 环比增长 4.79%。受单一客户需求调整影响, 阿里巴巴 2021 年一季度云计算收入增速有所放缓, 但仍维持在相对高位。数字化转型持续驱动云业务需求, 收入增速有望保持高水平。

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

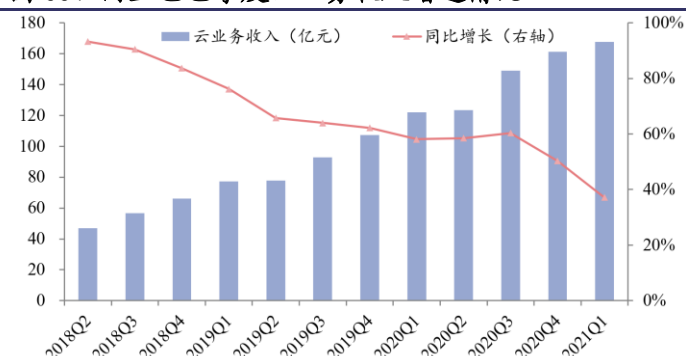
- 22 -

图 52、海外厂商云业务收入情况(单位:百万美元)



资料来源: 公司官网, 兴业证券经济与金融研究院整理

图 53、阿里巴巴季度云业务收入增速情况



资料来源: 公司官网, 兴业证券经济与金融研究院整理

5.2、光模块：数通接棒 5G 成增长新引擎

- **电信市场：**中兴招标中，100G 高端产品集采量保持高速增长，价格下降幅度好于预期，优势厂商继续维持大份额。华为光模块招标工作已结束，预计需求量整体平稳，电信市场需求有望环比改善。全年来看，三大运营商 5G 基站建设量平稳，基站侧市场规模下滑压力较大，传输侧有望保持平稳增长。
- **数通市场：**2021 年一季度，数通光模块市场受新一年降价影响，环比或有所下滑。从产业链上游验证，二季度数通光模块厂商要货量环比显著增长。全年来看，100G DR1/FR1 等单波产品有望加速放量，100G CWDM4/PSM4 等 NRZ 产品需求量或逐渐下滑，考虑到 100G 单波起量和较高价格，数通 100G 市场有望继续保持平稳态势。2019 年是 400G 光模块规模出货的第一年；2020 年在亚马逊需求逐渐释放背景下，400G 实现了出货量的季度环比提升，全年出货量约 80 万只。2021 年，全球 400G 需求量有望提升至 210-250 万只，200G 需求量有望超 100 万只。

长期看，全球光模块市场持续高成长，2020 年市场规模为 80 亿美元，预计到 2026 年增至 145 亿美元，CAGR 为 10.4%。光模块市场主要应用的电子陶瓷产品包括陶瓷外壳和盖板、基座和载体等，约占光模块市场价值量的 10%，经测算，2026 年全球光器件用陶瓷外壳市场规模约为 14.5 亿美元。中瓷电子核心产品光器件陶瓷外壳在国内市场“一枝独秀”，加速抢占海外大厂京瓷份额，表现出强于行业的 alpha 属性。公司前瞻布局三代半导体陶瓷外壳，加速拓展消费电子、激光雷达/毫米波雷达市场，成长空间大幅提升。

400G 和 5G 时代，国内厂商全面崛起。从海外 400G 供应商出货情况看，国内厂

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

- 23 -

商顺利批量，海外厂商仍未明显起量，以中际旭创、新易盛为代表的国内厂商已在数通 400G 逐渐实现对海外供应商替代。从国内华为、中兴 5G 光模块招标结果来看，主要份额基本集中在国内厂商。

表 6、2021 年北美大客户 400G 预计供应商

400G光模块大客户	单模	多模
谷歌	中际旭创 (10km)	中际旭创 Cloudlight
亚马逊	DR4: 中际旭创、新易盛 FR4/LR4: 中际旭创、剑桥科技	

资料来源：兴业证券经济与金融研究院整理

表 7、电信大客户 100G LR4 预计供应商

电信100G LR4大客户	2021年供应商
华为	海思、索尔思、剑桥科技、光迅科技、海信宽带、中际旭创
中兴	新易盛、德科立、索尔思

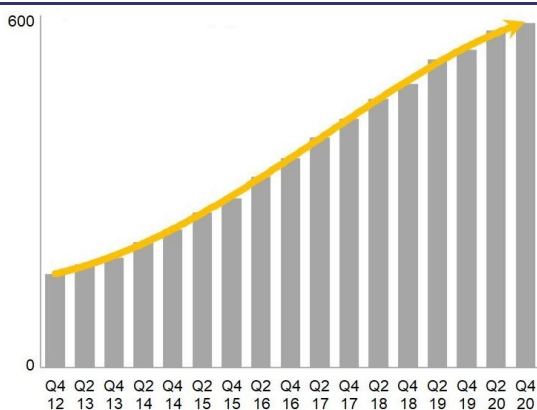
资料来源：兴业证券经济与金融研究院整理

5.3、核心 IDC 资产仍稀缺，需求修复渐显

行业数字化和企业上云驱动流量高速增长，IDC 具备长期高成长性。根据 Synergy Research 数据，截止 2020 年底，全球 20 家主要云和互联网服务公司运营的超大规模数据中心总数已增至 597 个，是 2015 年的两倍。赛迪顾问估算，2019 年全球数据总量为 41ZB，到 2025 年将增至 175ZB，海量数据的存储和计算将继续提升数据中心的建设需求。

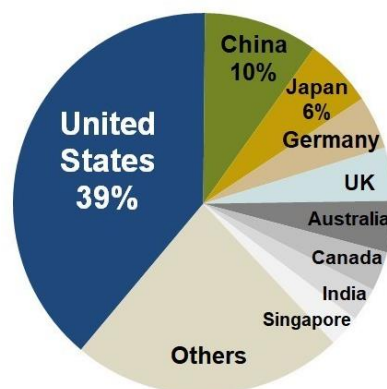
我国 IDC 行业的全球规模占比较小，2020Q4 超大规模数据中心仅占全球的 10%，远小于美国的 39%。在领先的 5G 基础设施建设、更大互联网用户群体、更多数字化企业的大背景下，我国 IDC 市场仍具备广阔的市场空间。

图 54、全球超大规模数据中心（单位：个）



资料来源：Synergy Research Group，兴业证券经济与金融研究院整理

图 55、2020Q4 各国超大规模数据中心占比



资料来源：Synergy Research Group，兴业证券经济与金融研究院整理

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

一线城市 IDC 供需紧张态势难以改变。需求角度看，由于国内 IDC 服务需求的主力客户为云服务商、大型互联网厂商、金融企业和普通企业，客户主要分布在一线城市，此种态势难以改变，一线城市及周边 IDC 服务需求仍会持续高增长；**供给角度看**，“碳达峰”和“碳中和”被列入 2021 年政府工作报告，是国内各行业未来发展的重要方向，在能耗指标考核压力下，部分核心地区已开始收缩政策，一线城市 IDC 供给预计仍维持在偏紧状态。

图 56、政策对数据中心的能耗要求

北京	上海	广深
<p>数据中心统筹发展实施方案（2021-2023年）（征求意见稿）：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 老旧数据中心：PUE > 2.0 → 关停 ➢ 老旧数据中心：PUE > 1.8 → 改造 → PUE ≤ 1.3 ➢ 新建数据中心：PUE ≤ 1.3 <p>关于进一步加强数据中心项目节能审查的若干规定（征求意见稿）：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 对于 PUE > 1.4 且 ≤ 1.8 的项目 → 每度电加价 0.2 元 ➢ 对于 PUE > 1.8 的项目 → 每度电加价 0.5 元 	<p>经济信息化委市发展改革委关于做好 2021 年本市数据中心统筹建设有关事项的通知：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 新建项目：PUE ≤ 1.3 ➢ 改建项目：PUE ≤ 1.4 <p>上海市数据中心建设导则（2021 版）：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ PUE（第一年）≤ 1.4 ➢ PUE（第二年）≤ 1.3 	<p>广东省能源局关于明确全省数据中心能耗保障相关要求的通知：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 十四五期间 PUE 值需提高至 1.3 以下

资料来源：北京市经济和信息化局，上海市经济信息化委，广东省能源局，兴业证券经济与金融研究院整理

近年来万国数据和世纪互联的机柜价格相对稳定，2020 年价格的平稳走势或可印证一线城市的供需紧平衡。根据工信部测算，2021 年除上海可用机架数的增长较为明显外，北京及广深地区的新增可用机架数量很低。新增供给减缓，我们预计一线城市机柜租用价格将继续维持稳定。

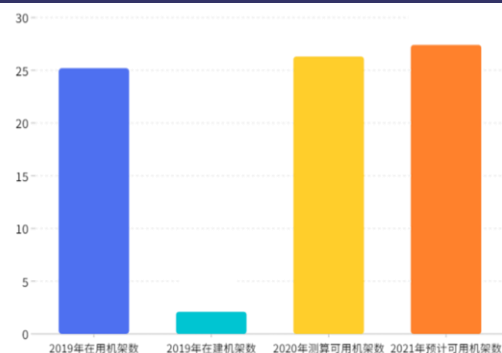
头部厂商加速扩张、保持高增长，行业或迎新一轮洗牌。数据港和奥飞数据近期通过并购积极拓展北京地区资源，后续部分客户资源少或运营能力较差的 IDC 资产面临整合压力，市场集中度或进一步提升，光环新网等龙头厂商有望受益。

图 57、万国数据、世纪互联机柜价格相对平稳



资料来源：公司官网，兴业证券经济与金融研究院整理

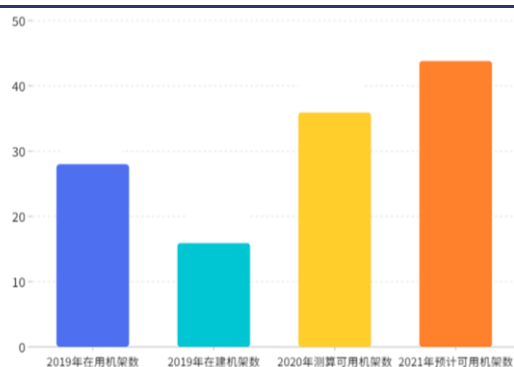
图 58、北京市机架数增长趋势及预测（单位：万架）



资料来源：工信部信息通信发展司《全国数据中心应用发展指引（2020）》，兴业证券经济与金融研究院整理

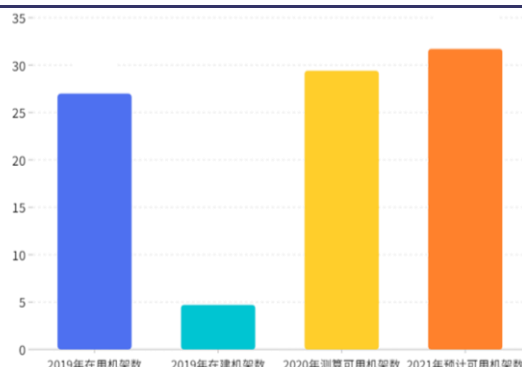
请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

图 59、上海市机架数增长趋势及预测（单位：万架）



资料来源：工信部信息通信发展司《全国数据中心应用发展指引（2020）》，兴业证券经济与金融研究院整理

图 60、广州及深圳市机架数增长趋势及预测（单位：万架）

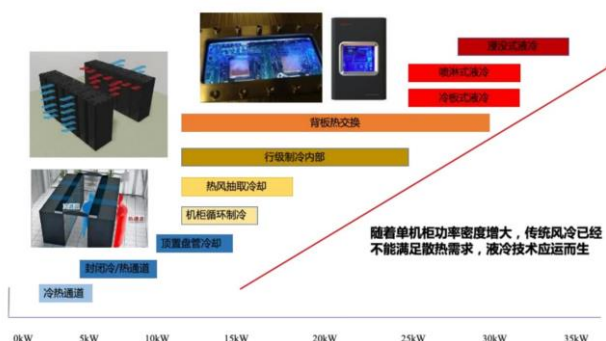


资料来源：工信部信息通信发展司《全国数据中心应用发展指引（2020）》，兴业证券经济与金融研究院整理

政策稳步推进基础设施领域公募 REITs 试点落地，REITs 化可帮助 IDC 企业：1、由于所得税的降低，净利润有望增厚，影响幅度取决于税率下降幅度；2、筹资活动产生的净现金流增加驱动现金流净额增加；3、降低资产负债率。**REITs 加持下，募集的资金可用于提升运营能力及再投资，国内具备发行条件的 IDC 厂商有望加速扩张节奏。**

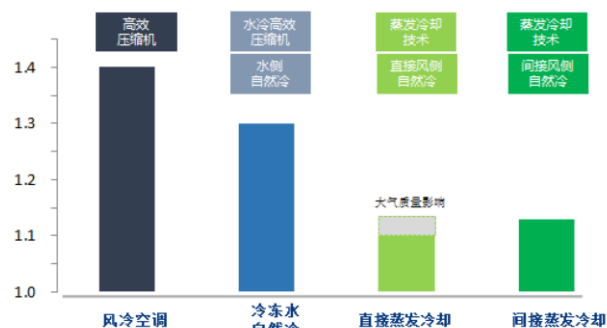
在数据中心的能耗构成中，约 43% 由制冷设备产生。IT 设备能耗和供电损耗较难节约，为降低 PUE，减少制冷能耗势在必行。间接蒸发冷却能有效地实现自然冷源利用，是当前最有效的自然冷源利用方案，与传统冷冻水系统比可将制冷能耗降低 30% 左右。**IDC 制冷龙头英维克主导了蒸发冷却技术的应用推广，持续受益于间接蒸发冷却技术市场渗透率的提升。**

图 61、单机柜密度和冷却方式



资料来源：赛迪顾问，兴业证券经济与金融研究院整理

图 62、间接蒸发冷却技术可显著降低能耗（单位：PUE）



资料来源：英维克，兴业证券经济与金融研究院整理

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

- 26 -

6、重点公司

亿联网络：汇率、供应链等短期压制因素，影响逐渐减弱。后疫情时代，伴随海外销售人员业务开展逐步恢复正常，叠加 SIP 话机行业渗透率的持续提升，SIP 话机业务有望重拾增长势头、龙头地位稳固。疫情催化下，企业数字化转型加速，对云办公终端和云视频会议等需求提升。公司的会议产品和云办公终端两大新业务爆发拐点已至，将成为公司的全新增长极，打开公司新一轮估值提升空间。我们预计公司 2021-2023 年归母净利润 17.10 亿元、22.40 亿元和 29.10 亿元，对应 2021 年 6 月 11 日收盘价 PE 43 倍、32 倍和 25 倍，维持“审慎增持”评级。

中瓷电子：公司是国内光器件陶瓷外壳的开创者。核心产品光器件陶瓷外壳在国内市场“一枝独秀”，海外可对标京瓷。公司依托控股股东中电科十三所强大研发资源，构筑配方、设计和工艺三大核心竞争壁垒。客户国产替代趋势下，公司也逐渐赶超海外大厂，加速抢占海外大厂京瓷份额，表现出强于行业的 alpha 属性。公司前瞻布局三代半导体陶瓷外壳，加速拓展消费电子、工业激光和汽车新市场，有望接棒通信业务高增长。我们预计公司 2021-2023 年归母净利润 1.42 亿元、1.92 亿元和 2.54 亿元，对应 2021 年 6 月 11 日收盘价 PE 59 倍、43 倍和 33 倍，维持“审慎增持”评级。

移远通信：受 2020 年 Q4 高通授权费用估计不足，及订单收入延迟影响，移远通信 2020 年业绩低于预期。2021 年 Q1 毛利率环比下滑 0.6pct，或主要由会计准则变更和原材料价格波动所致，后期有望得到改善。长期看，公司龙头地位稳固，采购、研发等规模优势较为显著，海外市场资质认证齐全，抢占市场份额战略执行坚定，各业务线遍地开花，未来持续高增长可期。我们预计公司 2021-2023 年归母净利润 3.31 亿元、6.07 亿元和 10.64 亿元，对应 2021 年 6 月 11 日收盘价 PE 71 倍、39 倍和 22 倍，维持“买入”评级。

中际旭创：2021Q1，公司收入同比略微增长，毛利率有所提升，股权激励和研发费用增长拖累公司业绩。2021Q2，从目前行业上下游产业链相关环节验证来看，海外云厂商需求逐步回暖趋势确定性高，100G 需求量预计环比增长，200G 订单开始大规模执行，400G 需求量预计保持环比平稳增长，全系列产品价格稳定，预计经营情况有望环比明显改善。云需求长期成长性无忧，400G 份额稳固&800G 继续领先，5G 高端市场稳健增长，电信 100G/相干产品突破开辟“新天地”。我们预计公司 2021-2023 年归母净利润 10.15 亿元、12.72 亿元和 17.50 亿元，对应

2021 年 6 月 11 日收盘价 PE 27 倍、22 倍和 16 倍，维持“审慎增持”评级。

新易盛: 2020 年，5G 和数通 400G 需求双轮驱动，公司同时实现产品和客户升级，毛利率持续走高，收入和业绩同比大幅增长；2021Q1，国内电信市场需求缓慢复苏，公司海外电信设备商客户持续拓展，贡献增量，数通市场继续高增长，电信和数通业务增速差致毛利率显著下降。2021Q2，伴随 5G 招标开启，电信业务环比有望改善，数通业务有望延续环比增长趋势。我们预计公司 2021-2023 年归母净利润 6.31 亿元、7.91 亿元和 9.50 亿元，对应 2021 年 6 月 11 日收盘价 PE 26 倍、21 倍和 17 倍，维持“审慎增持”评级。

天孚通信: 2020Q3 以来，在设备商部分 5G 光模块采购放缓背景下，公司 25G OSA 业务增长持续放缓，与电信光模块相关无源器件产品需求亦有所下滑。2021Q1，电信业务需求恢复缓慢，包括 AWG 和线缆等在内的数通产品线高增长，驱动收入和利润环比改善，同比高增长。光模块市场规模持续扩大，分工有望逐渐深化，公司精密制造能力优异，光模块客户资源丰富，伴随无源器件和光引擎等新产品线拓展，有望成为平台型光器件解决方案供应商，未来成长空间广阔。我们预计公司 2021-2023 年归母净利润 3.71 亿元、4.65 亿元和 5.72 亿元，对应 2021 年 6 月 11 日收盘价 PE 29 倍、23 倍和 18 倍，维持“审慎增持”评级。

中兴通讯: 2021 年，国内运营商资本开支增速相对平稳，参考移动 2020 年 5G SPN 招标实际落地情况，公司 5G 三期招标实际落地份额或加速提升。国内 5G 集采价格竞争趋向缓和，成本端规模效应逐渐显现，行业层面支持毛利率改善，2021 年 Q1 已达 35.4%，环比 2020 年 Q4 提升 5.2pct。Gartner 预计未来五年通信运营商设备投资的年复合增长率维持在 3% 左右，海外 5G 规模建设开启，2021 年加速落地，中兴成长性拉长并超越国内 5G 建设周期。我们预计公司 2021-2023 年归母净利润 59.21 亿元、72.83 亿元和 87.51 亿元，对应 2021 年 6 月 11 日收盘价 PE 25 倍、21 倍和 17 倍，维持“审慎增持”评级。

英维克: 2020 年，数据中心和 5G 双轮驱动，机房和机柜温控需求高增长，公司经营节奏虽有季度波动，但整体业务实现稳健增速。2021 年一季度，伴随新增数据中心收入确认和储能、轨交空调业务高增长，业绩实现高增，二季度经营情况有望环比改善。公司作为国内精密温控龙头，业务布局兼具差异化门槛与规模效应的双重优势，并加速新业务拓展，未来成长空间广阔。我们预计公司 2021-2022 年归母净利润 2.30 亿元和 2.80 亿元，对应 2021 年 6 月 11 日收盘价 PE 27 倍和

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

- 28 -

22 倍，维持“审慎增持”评级。

光环新网：2020 年，国内疫情影响零售型客户需求，叠加部分地区能耗指标获取进度较慢影响新建 IDC 上架节奏，2020 年和 2021 年 Q1 收入和业绩增速承压。2021 年 Q2 开始，新建数据中心陆续投产，上架有望加快。公司机柜资源储备丰富，目前在运营超 3.8 万个，储备超 10 万，IDC 平稳发展可期。亚马逊云业务需求呈复苏迹象，光环有云业务高增长，无双科技保持规模，云计算业务稳健增长。我们预计公司 2021-2023 年归母净利润 10.40 亿元、12.75 亿元和 16.07 亿元，对应 2021 年 6 月 11 日收盘价 PE 23 倍、19 倍和 15 倍，维持“审慎增持”评级。

表 8、重点公司盈利预测与估值表（2021 年 6 月 11 日）

代码	公司	评级	市值 (亿元)	EPS (元)				PE				PB
				2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E	
300628	亿联网络	审慎增持	727	1.42	1.89	2.48	3.22	57	43	32	25	7.85
000063	中兴通讯	审慎增持	1497	0.92	1.28	1.58	1.90	35	25	21	17	4.66
003031	中瓷电子	审慎增持	83	0.66	0.95	1.29	1.70	85	59	43	33	13.03
300502	新易盛	审慎增持	165	0.97	1.24	1.56	1.87	34	26	21	17	3.44
300308	中际旭创	审慎增持	277	1.21	1.42	1.78	2.45	32	27	22	16	4.34
300394	天孚通信	审慎增持	106	1.29	1.71	2.14	2.64	38	29	23	18	3.27
603236	移远通信	买入	235	1.30	2.28	4.18	7.32	124	71	39	22	4.63
002837	英维克	审慎增持	62	0.56	0.71	0.87	-	34	27	22	-	7.81
300383	光环新网	审慎增持	237	0.59	0.67	0.83	1.04	26	23	19	15	4.79

数据来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

7、风险提示

1、5G 三期招标进度不及预期。5G 作为最新的移动通信技术，如果建设进度不及预期，流量增速或不及预期，从而导致云计算扩容进度推迟。若 5G 三期招标进度不及预期，则影响上游原材料供应商及主设备商的收入和利润，也会影响电信光模块需求。

2、5G 新应用爆发缓慢致 5G 用户渗透率减缓。当前 5G 发展仍处于规模商用初期，应用场景尚需进一步丰富，商业模式尚需进一步探索，如果 5G 应用场景的挖掘不及预期，5G 用户数量的增长或不及预期，5G 用户渗透率的减缓或影响运营商收入和利润。

3、云产业链恢复不及预期。若亚马逊、微软、谷歌、Facebook、阿里巴巴等云服务商的资本开支不及预期，可能会影响服务器、交换机、数据中心及数通光模块

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

- 29 -

的需求。若数据中心机柜新增供给大于新增需求，则上架率下滑，影响数据中心厂商的经营和扩张。

4、疫情和贸易摩擦反复风险。若贸易摩擦反复，或影响主设备商开拓海外市场。疫情反复影响公司的生产及销售节奏，原材料可能会短缺或价格上涨。疫情反复影响国民收入、实体经济，或造成下游客户的需求延迟或短暂停滞，从而影响上游供应商的发展。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

投资评级说明

投资建议的评级标准	类别	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级(另有说明的除外)。评级标准为报告发布日后的12个月内公司股价(或行业指数)相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：A股市场以上证综指或深圳成指为基准，香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于15%
		审慎增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在5%~15%之间
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
		减持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
		无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级
	行业评级	推荐	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
		中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
		回避	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

信息披露

本公司在知晓的范围内履行信息披露义务。客户可登录 www.xyzq.com.cn 内幕交易防控栏内查询静默期安排和关联公司持股情况。

使用本研究报告的风险提示及法律声明

兴业证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

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，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性或完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；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保持在最新状态。同时，本公司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。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的回报预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

本公司的销售人员、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。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、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。

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民，包括但不限于美国及美国公民（1934年美国《证券交易所》第15a-6条例定义为本「主要美国机构投资者」除外）。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

在法律许可的情况下，兴业证券股份有限公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/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信赖依据。

兴业证券研究

上海	北京	深圳
地址：上海浦东新区长柳路36号兴业证券大厦15层	地址：北京西城区锦什坊街35号北楼601-605	地址：深圳市福田区皇岗路5001号深业上城T2座52楼
邮编：200135	邮编：100033	邮编：518035
邮箱：research@xyzq.com.cn	邮箱：research@xyzq.com.cn	邮箱：research@xyzq.com.cn

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

- 31 -