



Research and
Development Center

ChatGPT 上线 iOS 移动端，政策助力人工智能发展

——信达通信·产业追踪（89）

2023 年 5 月 21 日

蒋颖

通信行业首席分析师

S1500521010002

+86 15510689144

jiangying@cindasc.com

证券研究报告

行业研究

行业周报

行业名称 通信行业

投资评级 看好

上次评级 看好

蒋颖 通信行业首席分析师
执业编号: S1500521010002
联系电话: +86 15510689144
邮箱: jiangying@cindasc.com

信达证券股份有限公司
CINDA SECURITIES CO., LTD
北京市西城区闹市口大街9号院1号楼
邮编: 100031

ChatGPT 上线 iOS 移动端，政策助力人工智能发展

2023 年 5 月 21 日

周投资观点

- 近期国家相关部门发布多项文件及召开多项会议，大力推动人工智能、数字经济、数据要素、6G&卫星互联网等新兴产业的发展，我们认为以人工智能和智能制造为代表的数字经济是产业发展确定性较高的方向，继续坚定看好数字经济&算力产业链。
- 北京市重视通用人工智能发展。5月12日，北京市科技委员会等部门发布《北京市促进通用人工智能创新发展的若干措施（2023-2025年）（征求意见稿）》，文件提出：1）加强算力资源统筹供给能力。加强与头部公有云厂商等市场主体合作，高效推动新增算力基础设施建设，支撑千亿级参数量的大型语言模型、多模态大模型、大规模精细神经网络模拟仿真模型、脑启发神经网络等研发，建设统一的多云算力调度平台；2）提升高质量数据要素供给能力。建设合规安全的中文、图文对、音频、视频等大模型预训练语料库；3）系统布局大模型技术体系，持续探索通用人工智能路径。加强大模型训练数据采集及治理工具研发，推动大模型基础软硬件体系研发；4）推动通用人工智能技术创新场景应用。探索在政务服务、医疗、科学研究、金融、自动驾驶、城市治理多领域的示范应用；5）探索营造包容审慎的监管环境。国家对人工智能愈发重视，人工智能的发展离不开算力、算法和大数据的支持，长期利好算力基础设施服务器及存储、网络基础设施路由器&交换机、光模块、IDC、数据要素等领域。
- 5月19日，OpenAI发布ChatGPT iOS app，正式上线美国AppStore。ChatGPT app集成Whisper模型，支持语音输入，可以同步历史浏览记录。ChatGPT Plus订阅者还可以使用GPT-4的功能。此外，OpenAI表示将来会把服务扩展到其他国家，安卓版本的ChatGPT也即将上线。ChatGPT上线手机移动端是AI模型轻量化部署的一次突破，AI模型使用会更加常态化、便利化。APP支持语音输入，AI模型的使用场景或将更加丰富。我们认为AI模型部署至移动端能逐渐培养用户的使用习惯，随着用户量和单用户使用量的双提升，AI模型的推理需求或将持续上升，蓬勃的算力需求有望持续带动算网基础设施建设。
- 运营商加快云网转型，持续增加算力资源规模。5月17日，中国电信表示，近几年投资每年增长7%，投资结构持续向数字经济倾斜，天翼云、AI、安全、数字化平台等数字产业投资年增长达40%。中国电信算力规模每年增长60%-80%，在200多个地级市建立了天翼云资源池，并布局海外。同日，中国移动推出算力终端产品中国移动云手机，打造“3+2+1”算力终端产品体系。“3”是指打造云手机、云电脑、移动云高清三款瘦终端产品，“2”是指打造旺铺算力主机、算力家庭主机这两类胖终端，“1”是指打造统一的云OS平台。未来还将推出全新“能力+算力”套餐，客户可根据自身算力需要，选择不同档位的CPU、GPU、缓存、存储空间等算力资源来组合套餐。5月18日，中国联通表示全面升级联通云，持续增加算力资源规模，上线专用算力平台，联通云

“一市一池”覆盖 200 多个城市，年底规模还将实现倍增。

- **我国 6G 通信技术研发取得重要突破。**根据财联社消息，中国航天科工二院 25 所在北京完成国内首次太赫兹轨道角动量的实时无线传输通信实验，利用高精度螺旋相位板天线在 110GHz 频段实现 4 种不同波束模态，通过 4 模态合成在 10GHz 的传输带宽上完成 100Gbps 无线实时传输，最大限度提升了带宽利用率，为我国 6G 通信技术发展提供重要保障和支撑。
- **卫星互联网是基于卫星通信的互联网，通过一定数量的卫星形成规模组网。**卫星互联网具有覆盖面积广、低延时、低成本等优点，尤其适用于无基站覆盖的海洋、沙漠及山区等偏远地区，可作为传统地面通信的重要补充，未来有望成为主流的通信方式之一。
- **低轨道卫星空间轨位和频谱资源日益紧张，欧美卫星部署领跑，OneWeb、O3b、SpaceX、Telesat 等多家欧美企业已提出卫星互联网计划，我国卫星互联网虽起步较晚但发展迅速。**2017 年以来我国多个近地轨道卫星星座计划相继启动，并于 2020 年 4 月纳入新基建，同时结合卫星通信与 5G 加速融合，6G 空天一体化要求的背景，我们判断国内卫星互联网在政策支持和融合通信要求下，产业有望加速跟进。近日，中国航天科工二院 25 所在北京完成国内首次太赫兹轨道角动量的实时无线传输通信实验，6G 通信技术研发取得重要突破。
- **6G 时代空地一体化，卫星互联网与地面移动通信网络充分融合。**6G 总体愿景是 5G 愿景的进一步扩展和升级，其特征是全覆盖、全频谱和全应用。根据《6G 总体愿景与潜在关键技术白皮书》，6G 将实现地面网络、不同轨道高度上的卫星（高中低轨卫星）以及不同空域飞行器融合而成全新的移动信息网络，通过地面网络实现城市热点常态化覆盖，利用天基、空基网络实现偏远地区、海上和空中按需覆盖，具有组网灵活、韧性抗毁等突出优势。星地一体的融合组网将不是卫星、飞行器与地面网络的简单互联，而是空基、天基、地基网络的深度融合，构建包含统一终端、统一空口协议和组网协议的服务化网络架构，在任何地点、任何时间、以任何方式提供信息服务，实现满足天基、空基、地基等各类用户统一终端设备的接入与应用。
- **我们认为，今年的通信板块，数字经济&智能制造为确定性较高的成长主线，我们持续看好数字经济拉动下的通信算力产业链包括设备商、光模块产业链、IDC、液冷温控、卫星互联网、智能制造、工业互联网、物联网等长期发展机遇。**
- **1) 通信&云&卫星互联网基础设施建设：（1）IDC 与制冷温控等：**宝信软件、光环新网、润泽科技、奥飞数据、英维克、申菱环境、高澜股份、同飞股份、佳力图、依米康等；**（2）设备商：**中兴通讯、紫光股份、锐捷网络等；**（3）光器件与光连接：**中际旭创、亨通光电、源杰科技、腾景科技、光库科技、天孚通信、新易盛、永鼎股份、通鼎互联、太辰光等；**（4）卫星互联网：**中国卫通、华力创通、铖昌科技、海格通信、华测导航、光库科技等；
- **2) 智能制造、工业互联网、物联网、云计算等数字经济核心应用：**

宝信软件、中控技术、中国联通、中国电信、中国移动、炬光科技、禾川科技等；广和通、美格智能、移远通信、威胜信息、力合微等；三旺通信、东土科技、映翰通等。

- **行情回顾：2023年5月15日—5月19日**，在申万一级行业中，通信（申万）指数上涨**3.15%**，在TMT板块中排名第二。
- **周重点公司**：宝信软件、中兴通讯、紫光股份、中控技术、中国电信、中国移动、中国联通、亨通光电、中际旭创、源杰科技、光库科技、新易盛、天孚通信、禾川科技、光环新网、奥飞数据、润泽科技、铖昌科技、海格通信、威胜信息、瑞可达、永新光学、广和通、炬光科技、经纬恒润、科博达、美格智能、移远通信、和而泰、华大九天、概伦电子、容知日新、怡合达等。
- **风险因素**：5G建设不及预期、新能源汽车发展不及预期、海风发展不及预期、中美贸易摩擦等。

重点公司主要财务指标

公司名称	22EPS	23EPS	22PE	23PE
宝信软件	1.09	1.28	49	41
中兴通讯	1.71	2.15	19	15
亨通光电	0.86	1.14	18	13
紫光股份	0.75	0.93	38	30
中控技术	1.5	2	66	50
禾川科技	1	1.6	39	24
永新光学	2.5	3.1	32	26
炬光科技	1.3	2.2	81	48
经纬恒润-W	1.9	2.6	64	47
科博达	1.2	1.6	45	34
瑞可达	2.2	3.4	24	15
威胜信息	0.9	1.2	32	24
广和通	0.8	1.1	33	24
移远通信	3.2	4.8	25	17
美格智能	0.8	1	40	32

资料来源：Wind，信达证券研发中心预测；股价为2023年5月19日收盘价

目录

一、核心观点	7
(一) 周投资观点	7
(二) 产业数据更新	9
(三) 重点赛道和标的	11
二、产业数据	12
(一) 云计算：仍处于逐步复苏中	12
(二) 5G：2023 年 3 月，我国 5G 基站总数达 264.6 万个；5G 套餐用户数达 11.96 亿户	15
(三) 物联网：2022 年 Q3 蜂窝物联网模块出货量同比增 2%	17
(四) 运营商：2023 年 3 月份 5G 套餐用户数达 11.96 亿户；创新业务发展强劲	18
(五) 新能源汽车：2023 年 4 月国内新势力销量大部分实现同比正增长	22
(六) 海缆：2023 年 4 月我国海缆已招标 13.20GW	24
三、风险提示	25

表目录

重点公司主要财务指标	4
------------------	---

图目录

图 1：通信核心赛道与标的	11
图 2：Aspeed 月度营收情况（百万新台币）	12
图 3：Intel 数据中心业务季度营收（亿美元）	12
图 4：BAT 季度资本开支情况	13
图 5：阿里、腾讯、百度单季度资本开支（百万）	13
图 6：海外云巨头（亚马逊、谷歌、苹果、微软、Meta）资本开支增速相对稳定	13
图 7：Equinix 机柜价格（美元/机柜/月）	14
图 8：万国数据机柜价格（元/平米/月）	14
图 9：世纪互联机柜价格（元/机柜/月）	14
图 10：移动电话基站建设情况（万站）	15
图 11：三大运营商 5G 用户数（百万户）	15
图 12：移动、电信、联通 5G 用户数（百万户）	16
图 13：国内手机及 5G 手机出货量（万部）	16
图 14：2022Q1 全球蜂窝模组出货量市场份额	17
图 15：2022Q2 全球蜂窝模组出货量市场份额	17
图 16：2022Q2 全球前十大蜂窝物联网模组出货量应用	17
图 17：2022Q3 全球前十大蜂窝物联网模组出货量应用	17
图 18：三大运营商 5G 用户数（百万户）	18
图 19：移动、电信、联通 5G 用户数（百万户）	19
图 20：移动+电信商宽带用户数（百万户）	19
图 21：移动、电信宽带用户数（百万户）	19
图 22：2022 年联通云营收达 361 亿元，同比增长 121.0%（亿元）	19
图 23：2022 年移动云营收达 503 亿元，同比增长 108.1%（亿元）	20
图 24：2022 年天翼云营收达 579 亿元，同比增长 107.5%（亿元）	20
图 25：中国联通 ARPU 值	20

图 26: 中国移动 ARPU 值	21
图 27: 中国电信 ARPU 值	21
图 28: 我国新能源汽车月销量	22
图 29: 我国新能源汽车渗透率	22
图 30: 新能源车企月度销量 (万辆)	23
图 31: 新能源车企月度销量同比增速	23
图 32: 海缆招标节奏 (纵向)	24
图 33: 海缆招标节奏 (横向)	24

一、核心观点

（一）周投资观点

近期国家相关部门发布多项文件及召开多项会议，大力推动人工智能、数字经济、数据要素、6G&卫星互联网等新兴产业的发展，我们认为以人工智能和智能制造为代表的数字经济是产业发展确定性较高的大方向，继续坚定看好数字经济&算力产业链。

北京市重视通用人工智能发展。5月12日，北京市科技委员会等部门发布《北京市促进通用人工智能创新发展的若干措施（2023-2025年）（征求意见稿）》，文件提出：**1）加强算力资源统筹供给能力。**加强与头部公有云厂商等市场主体合作，高效推动新增算力基础设施建设，支撑千亿级参数量的大型语言模型、多模态大模型、大规模精细神经网络模拟仿真模型、脑启发神经网络等研发，建设统一的多云算力调度平台；**2）提升高质量数据要素供给能力。**建设合规安全的中文、图文对、音频、视频等大模型预训练语料库；**3）系统布局大模型技术体系，持续探索通用人工智能路径。**加强大模型训练数据采集及治理工具研发，推动大模型基础软硬件体系研发；**4）推动通用人工智能技术创新场景应用。**探索在政务服务、医疗、科学研究、金融、自动驾驶、城市治理多领域的示范应用；**5）探索营造包容审慎的监管环境。**国家对人工智能愈发重视，人工智能的发展离不开算力、算法和大数据的支持，长期利好算力基础设施服务器及存储、网络基础设施路由器&交换机、光模块、IDC、数据要素等领域。

5月19日，OpenAI发布ChatGPT iOS app，正式上线美国AppStore。ChatGPT app集成Whisper模型，支持语音输入，可以同步历史浏览记录。ChatGPT Plus订阅者还可以使用GPT-4的功能。此外，OpenAI表示将来会把服务扩展到其他国家，安卓版本的ChatGPT也即将上线。ChatGPT上线手机移动端是AI模型轻量化部署的一次突破，AI模型使用会更加常态化、便利化，APP支持语音输入，AI模型的使用场景或将更加丰富。我们认为AI模型部署至移动端能逐渐培养用户的使用习惯，随着用户量和单用户使用量的双提升，AI模型的推理需求或将持续上升，算力需求有望持续带动算网基础设施建设。

运营商加快云网转型，持续增加算力资源规模。5月17日，中国电信表示，近几年投资每年增长7%，投资结构持续向数字经济倾斜，天翼云、AI、安全、数字化平台等数字产业投资年增长达40%。中国电信算力规模每年增长60%-80%，在200多个地级市建立了天翼云资源池，并布局海外。同日，中国移动推出算力终端产品中国移动云手机，打造“3+2+1”算力终端产品体系。“3”是指打造云手机、云电脑、移动云高清三款瘦终端产品，“2”是指打造旺铺算力主机、算力家庭主机这两类胖终端，“1”是指打造统一的云OS平台。未来还将推出全新“能力+算力”套餐，客户可根据自身算力需要，选择不同档位的CPU、GPU、缓存、存储空间等算力资源来组合套餐。5月18日，中国联通表示全面升级联通云，持续增加算力资源规模，上线专用算力平台，联通云“一市一池”覆盖200多个城市，年底规模还将实现倍增。

我国6G通信技术研发取得重要突破。根据财联社消息，近日，中国航天科工二院25所在北京完成国内首次太赫兹轨道角动量的实时无线传输通信实验，利用高精度螺旋相位板天线在110GHz频段实现4种不同波束模态，通过4模态合成在10GHz的传输带宽上完成100Gbps无线实时传输，最大限度提升了带宽利用率，为我国6G通信技术发展提供重要保障和支撑。

卫星互联网是基于卫星通信的互联网，通过一定数量的卫星形成规模组网。卫星互联网具有覆盖面积广、低延时、低成本等优点，尤其适用于无基站覆盖的海洋、沙漠及山区等偏远地区，可作为传统地面通信的重要补充，未来有望成为主流的通信方式之一。

低轨道卫星空间轨位和频谱资源日益紧张，欧美卫星部署领跑，OneWeb、O3b、SpaceX、Telesat等多家欧美企业已提出卫星互联网计划，我国卫星互联网虽起步较晚但发展迅速。2017年以来我国多个近地轨道卫星星座计划相继启动，并于2020年4月纳入新基建，同时结合卫星通信与5G加速融合，6G空天一体化要求的背景，我们判断国内卫星互联网在政策支持和融合通信要求下，产业有望加速跟进。近日，中国航天科工二院25所在北京完成国内首次太赫兹轨道角动量的实时无线传输通信实验，6G通信技术研发取得重要突破。

6G 时代空天地一体化，卫星互联网与地面移动通信网络充分融合。6G 总体愿景是 5G 愿景的进一步扩展和升级，其特征是全覆盖、全频谱和全应用。根据《6G 总体愿景与潜在关键技术白皮书》，6G 将实现地面网络、不同轨道高度上的卫星（高中低轨卫星）以及不同空域飞行器融合而成全新的移动信息网络，通过地面网络实现城市热点常态化覆盖，利用天基、空基网络实现偏远地区、海上和空中按需覆盖，具有组网灵活、韧性抗毁等突出优势。星地一体的融合组网将不是卫星、飞行器与地面网络的简单互联，而是空基、天基、地基网络的深度融合，构建包含统一终端、统一空口协议和组网协议的服务化网络架构，在任何地点、任何时间、以任何方式提供信息服务，实现满足天基、空基、地基等各类用户统一终端设备的接入与应用。

我们认为，今年的通信板块，数字经济&智能制造为确定性较高的成长主线，我们持续看好数字经济拉动下的通信算力产业链包括设备商、光模块产业链、IDC、液冷温控、卫星互联网、智能制造、工业互联网、物联网等长期发展机遇。

1) 通信&云&卫星互联网基础设施建设：（1）**IDC 与制冷温控等：**宝信软件、光环新网、润泽科技、奥飞数据、英维克、申菱环境、高澜股份、同飞股份、佳力图、依米康等；（2）**设备商：**中兴通讯、紫光股份、锐捷网络等；（3）**光器件与光连接：**中际旭创、亨通光电、源杰科技、腾景科技、光库科技、天孚通信、新易盛、永鼎股份、通鼎互联、太辰光等；（4）**卫星互联网：**中国卫通、华力创通、铖昌科技、海格通信、华测导航、光库科技等；

2) 智能制造、工业互联网、物联网、云计算等数字经济核心应用：宝信软件、中控技术、中国联通、中国电信、中国移动、炬光科技、禾川科技等；广和通、美格智能、移远通信、威胜信息、力合微等；三旺通信、东土科技、映翰通等。

(二) 产业数据更新

【云计算】仍处于逐步复苏中

(1) 全球服务器管理芯片供应商龙头 **Aspeed** 2023 年 4 月营收同比上升 0.96%，环比下滑 49.80%；Intel 数据中心 2023Q1 营收同比下滑 38.33%，环比下滑 13.95%。

(2) 2023Q1 海外五大云巨头资本开支为 368 亿美元，同比下滑 3.1%，环比下滑 15.2%；BAT 2023Q1 总资本开支同比环比均下滑；阿里 2023Q1 资本开支为 34.78 亿元，同比下滑 72.69%，环比下滑 56.62%；腾讯 2023Q1 资本开支为 44.11 亿元，同比下滑 36.72%，环比下滑 21.94%；百度 2023Q1 资本开支为 12.95 亿元，同比下滑 34.56%，环比下滑 32.87%。

(3) 2022Q4，Equinix 机柜平均价格为 2005 美元/机柜/月，环比持平；2022Q4，万国数据机柜价格为 2194 元/平米/月，略有下滑；2022Q4，世纪互联机柜价格为 9371 元/机柜/月，持续上升。

【5G 基建】2023 年 3 月，我国 5G 基站总数达 264.6 万个；5G 套餐用户数达 11.96 亿户

2023 年 3 月，我国 5G 基站总数达 264.6 万个；2023 年 3 月，三大运营商 5G 套餐用户数达 11.96 亿户；2022 年 12 月，5G 手机出货 2323 万部，占比 83.4%，出货量同比下滑 14.41%。

【物联网】2022 年 Q3 蜂窝物联网模块出货量同比增 2%

根据 Counterpoint 的全球蜂窝物联网模块和芯片组跟踪器的最新研究显示，2022 年 Q3，全球蜂窝物联网模块出货量同比仅增长 2%，本季度中国市场出货量同比下降 8%；2022Q3 全球前三大蜂窝物联网应用分别为智能表计、POS、汽车。

【运营商】2023 年 3 月份 5G 套餐用户数达 11.96 亿户；创新业务发展强劲

(1) 2023 年 3 月份，三大运营商 5G 套餐用户数达 11.96 亿户，其中移动 6.89 亿户、电信 2.83 亿户、联通 2.24 亿户；2023 年 3 月，移动+电信固网宽带用户数达 4.65 亿户，其中移动 2.81 亿户、电信 1.84 亿户。截至 2022 年 12 月，联通固网宽带用户数达 1.04 亿户。

(2) 运营商创新业务方面，2022 年三大运营商数据如下：

1、中国联通：联通云营收达 361 亿元，同比增长 121%；产业互联网营收达 704.58 亿元，同比增长 28.6%；5G 行业应用营收达 40 亿元（2022 年 H1 数据）；数据中心营收达 124 亿元，同比增长 13.3%（2022 年 H1 数据）；物联网营收达 86 亿元，同比增长 42%；大数据营收达 40 亿元，同比增长 58%；

2、中国电信：天翼云营收达 579 亿元，同比增长 107.5%；网络安全服务营收达 46.9 亿元，同比增长 23.5%；物联网营收达 40.1 亿元，同比增长 40.2%；

3、中国移动：移动云营收达 503 亿元，同比增长 108.1%；DICT 营收达 864 亿元，同比增长 38.8%；物联网营收达 154 亿元，同比增长 35.5%。

(3) 三大运营商 ARPU 值方面，2023 年一季度三大运营商数据如下：

1、中国联通：移动业务 ARPU 值为 44.9 元，同比提升 0.9 元；

2、中国电信：移动业务 ARPU 值为 45.8 元，较 2022 年 45.2 元有所提升；

3、中国移动：移动业务 ARPU 值为 47.9 元，同比增长 0.8%。

【新能源汽车】2023 年 4 月我国新能源汽车市占率达 29.5%

(1) 2023 年 4 月，我国新能源汽车月产量为 64 万辆，月销量为 63.6 万辆，同比分别增长 105.2%和 112.8%，

市场占有率达**29.5%**；2022年，新能源汽车产销分别达**705.8万辆**和**688.7万辆**，同比分别增长**96.9%**和**93.4%**，市场占有率达**25.6%**。

(2) 截至目前，比亚迪、埃安、小鹏、理想、蔚来等公布了2023年4月新能源车销量数据，比亚迪、埃安、小鹏、理想、蔚来4月新能源汽车销量为**21.03万辆**、**4.10万辆**、**0.71万辆**、**2.57万辆**、**0.67万辆**，同比增速分别为**98.32%**、**301.61%**、**-21.36%**、**516.29%**、**31.22%**。

【海缆】2023年4月我国海缆已招标13.20GW

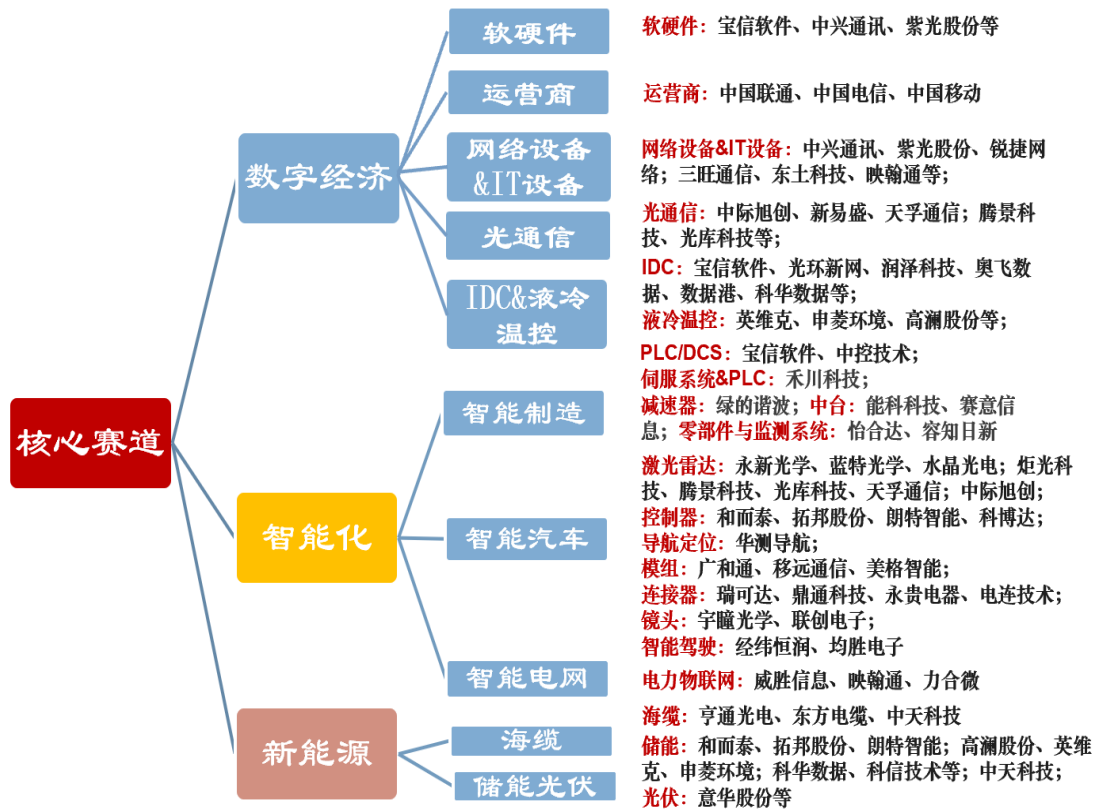
(1) 截至2023年4月末，国内“十四五”已招标**28个**海缆项目，合计容量**13.20GW**。已中标**21个**项目，合计**11.05GW**。

(2) 纵向看，2021年，海缆招标**5个**项目，**3.97GW**。2022年，海风缆招标**20个**项目，**10.141GW**，中标**18个**项目，**9.391GW**。截止2023年4月，招标**11个**项目，**3.556GW**。

(3) 横向看，总量上，国内“十四五”已中标量占招标量**88.49%**，占已公开项目容量**24.20%**，占规划量**12.70%**。地区上，规划量占总规划量，广东最高，**22.28%**；公开项目量占规划量，浙江最高，**91.87%**；招标量占公开项目量，上海最高，**100%**；中标量占公开项目量，辽宁最高，**71.83%**；中标量占招标量，江苏、辽宁均达**100%**。

(三) 重点赛道和标的

图 1: 通信核心赛道与标的



资料来源: 信达证券研发中心

二、产业数据

(一) 云计算：仍处于逐步复苏中

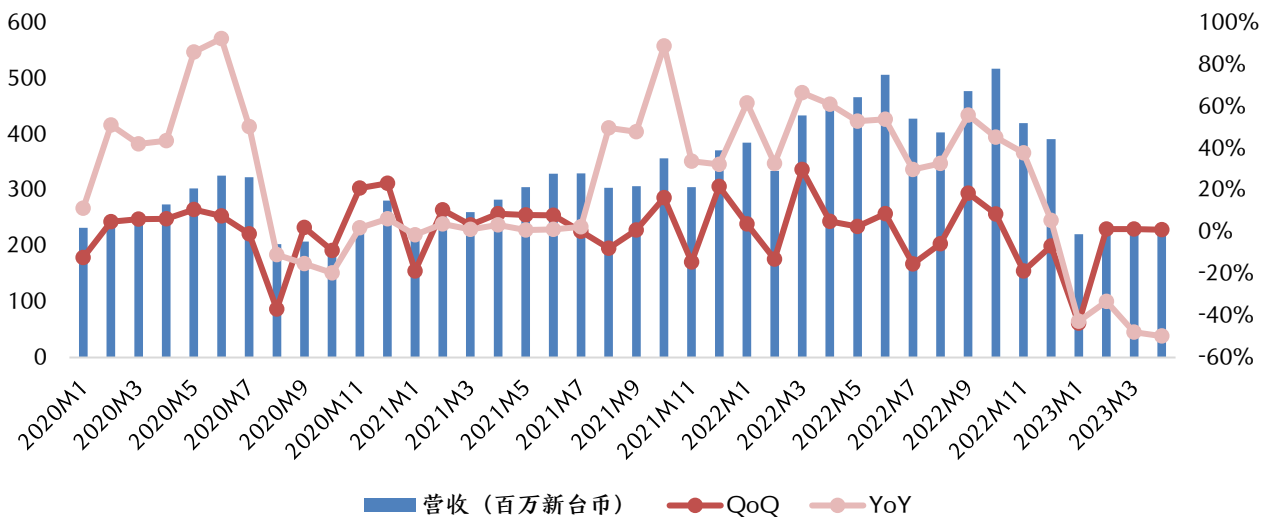
(1) 全球服务器管理芯片供应商龙头 **Aspeed** 2023 年 4 月营收同比上升 0.96%，环比下滑 49.80%；Intel 数据中心 2023Q1 营收同比下滑 38.33%，环比下滑为 13.95%。

(2) 2023Q1 海外五大云巨头资本开支为 368 亿美元，同比下滑 3.1%，环比下滑 15.2%；BAT 2023Q1 总资本开支同比环比均下滑；阿里 2023Q1 资本开支为 34.78 亿元，同比下滑 72.69%，环比下滑 56.62%；腾讯 2023Q1 资本开支为 44.11 亿元，同比下滑 36.72%，环比下滑 21.94%；百度 2023Q1 资本开支为 12.95 亿元，同比下滑 34.56%，环比下滑 32.87%。

(3) 2022Q4，Equinix 机柜平均价格为 2005 美元/机柜/月，环比持平；2022Q4，万国数据机柜价格为 2194 元/平米/月，略有下滑；2022Q4，世纪互联机柜价格为 9371 元/机柜/月，持续上升。

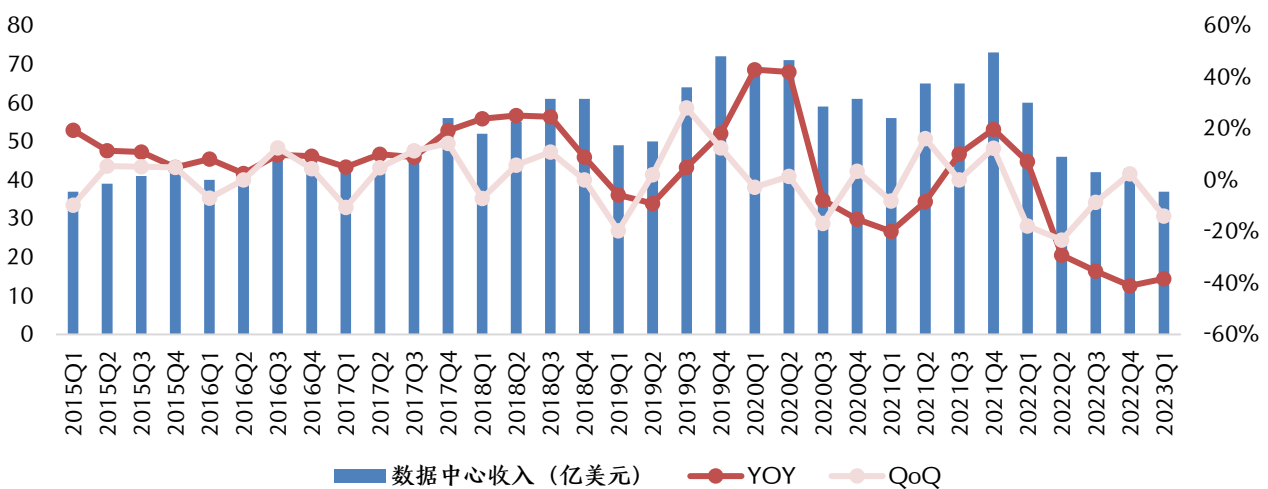
1、云计算：Aspeed 2023 年 4 月营收同比略增，环比下滑；Intel 数据中心 2023Q1 营收同比环比均下滑

图 2: Aspeed 月度营收情况 (百万新台币)



资料来源: Aspeed 官网, 信达证券研发中心

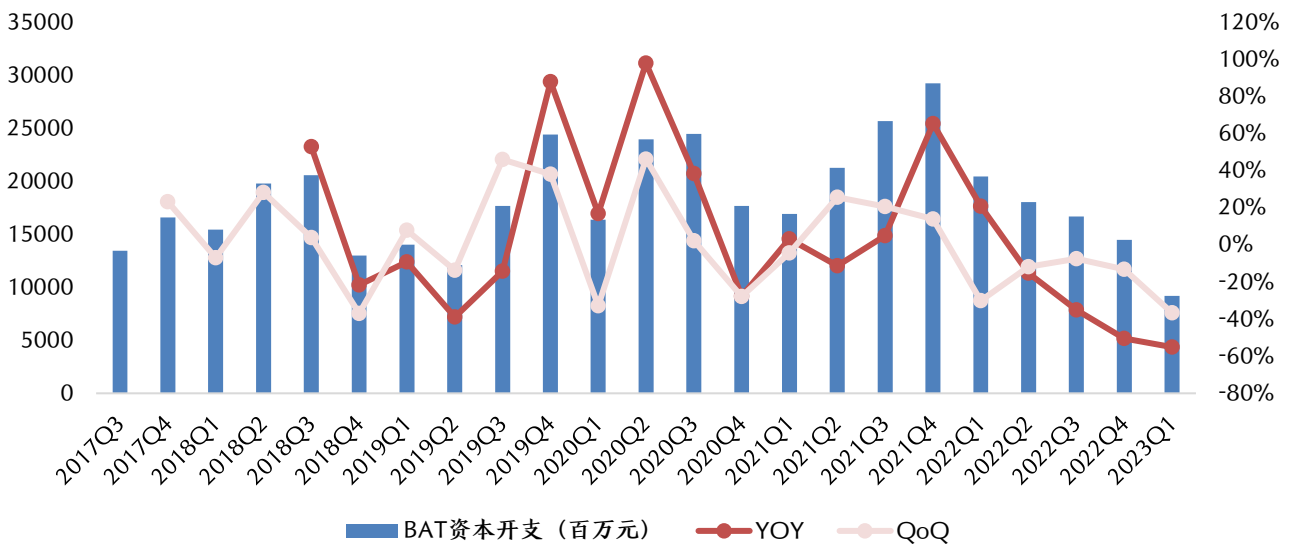
图 3: Intel 数据中心业务季度营收 (亿美元)



资料来源: wind, 信达证券研发中心

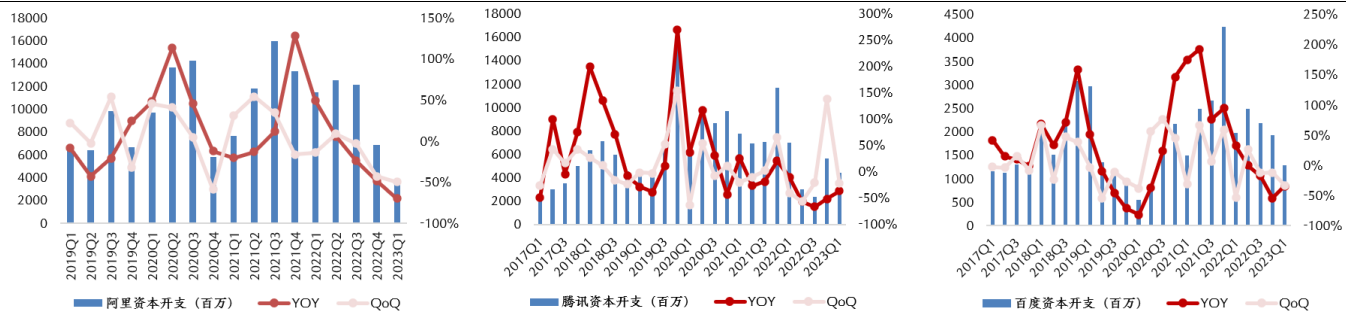
2、云计算：百度、阿里、腾讯 2023 年 Q1 资本开支同比环比均下滑；

图 4：BAT 季度资本开支情况



资料来源：阿里、腾讯、百度公告，信达证券研发中心

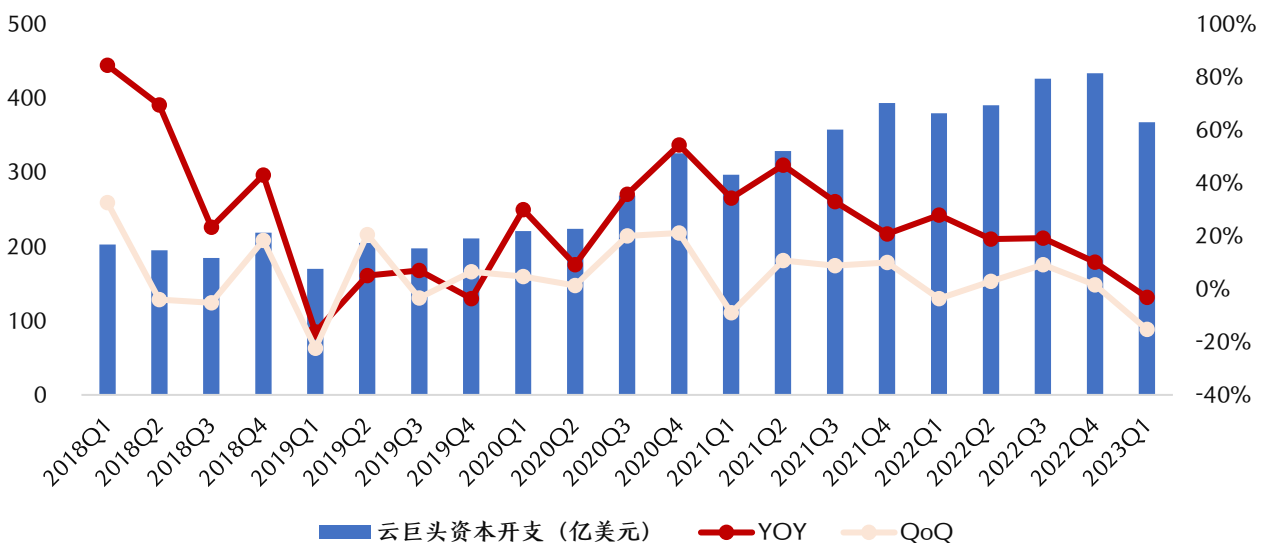
图 5：阿里、腾讯、百度单季度资本开支（百万）



资料来源：阿里、腾讯、百度公告，信达证券研发中心

3、云计算：2023Q1 海外五大云巨头资本开支为 368 亿美元，同比环比均下滑

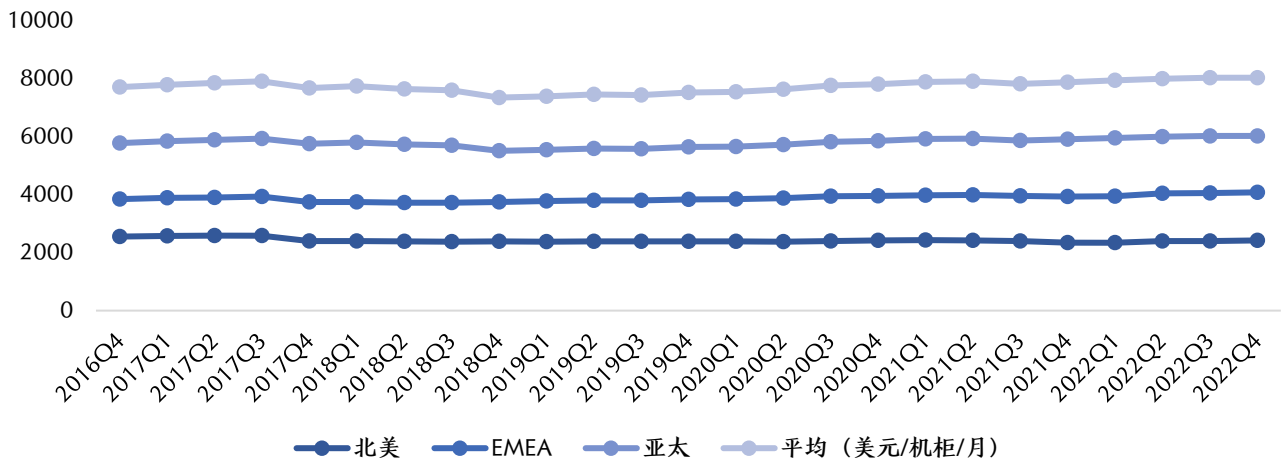
图 6：海外云巨头（亚马逊、谷歌、苹果、微软、Meta）资本开支增速相对稳定



资料来源：wind，信达证券研发中心

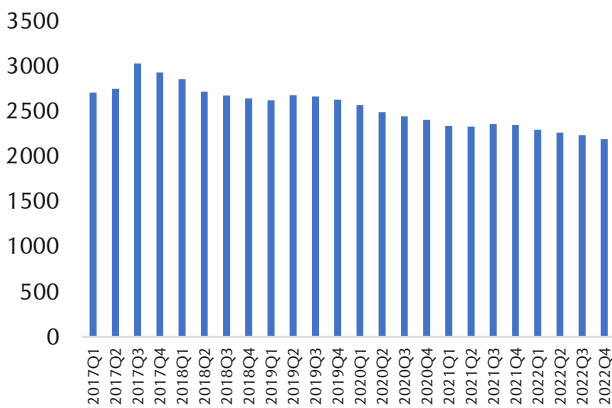
4、云计算：2022Q4 Equinix 机柜价格稳定

图 7: Equinix 机柜价格 (美元/机柜/月)



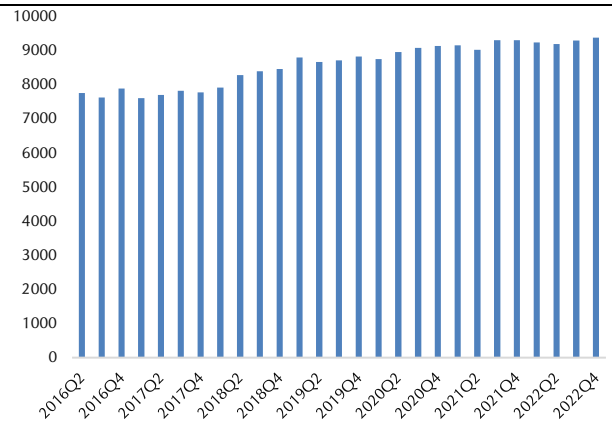
资料来源: Equinix 公告, 信达证券研发中心

图 8: 万国数据机柜价格 (元/平米/月)



资料来源: 万国数据公告, 信达证券研发中心

图 9: 世纪互联机柜价格 (元/机柜/月)



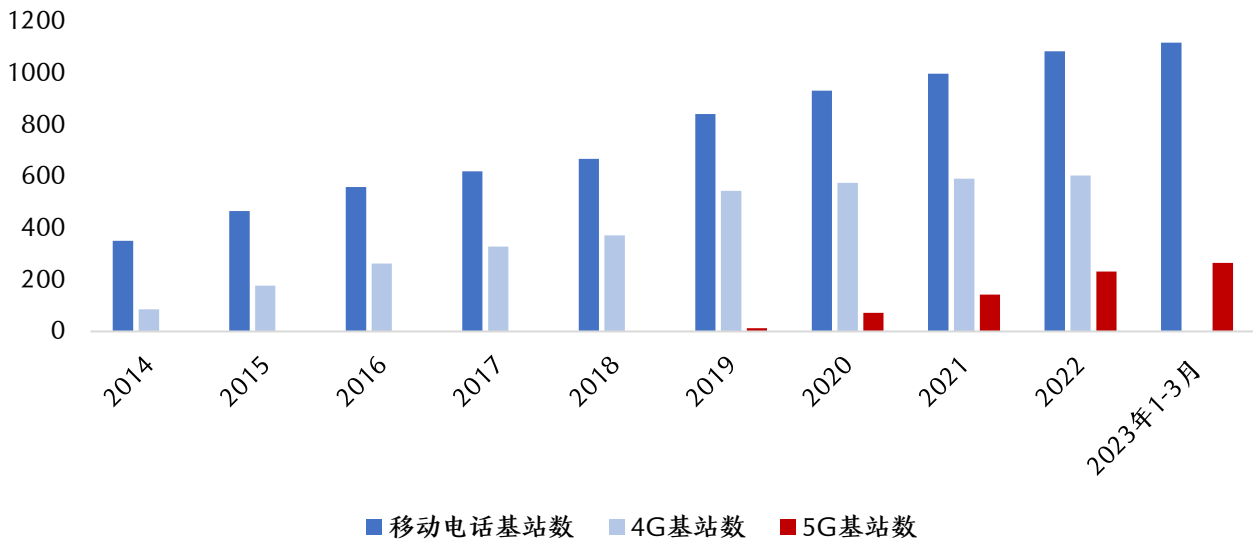
资料来源: 世纪互联公告, 信达证券研发中心

(二) 5G: 2023年3月, 我国5G基站总数达264.6万个; 5G套餐用户数达11.96亿户

2023年3月, 我国5G基站总数达264.6万个; 三大运营商5G套餐用户数达11.96亿户; 2022年12月, 5G手机出货2323万部, 占比83.4%, 出货量同比下滑14.41%。

1、5G基建: 2023年3月, 我国5G基站总数达264.6万个

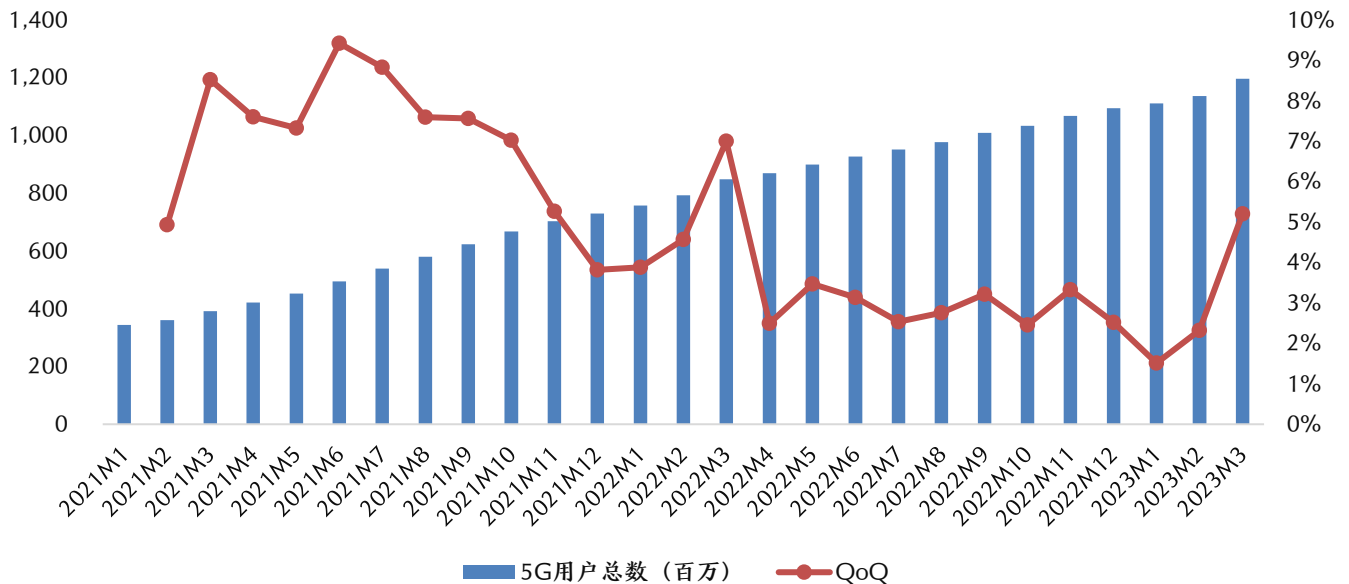
图 10: 移动电话基站建设情况 (万站)



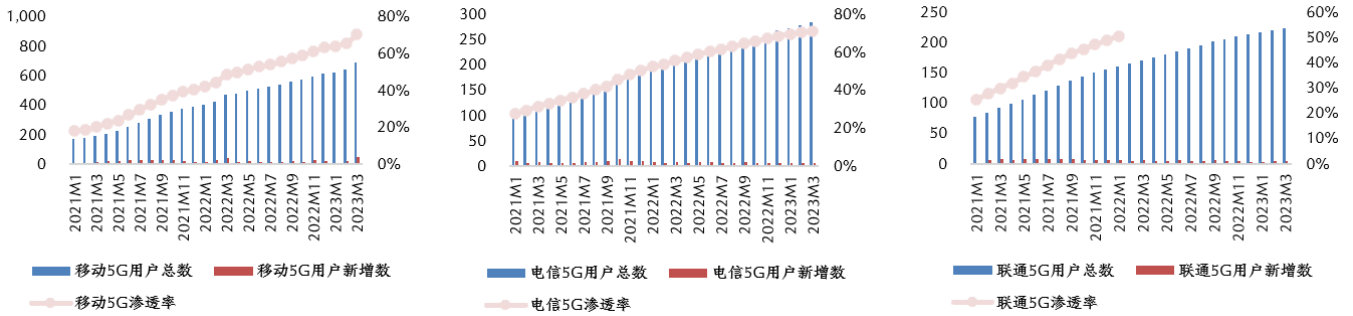
资料来源: 工信部, 信达证券研发中心, 备注: 自2023年3月起, 将现有5G基站中的室内基站数统计口径由按基带处理单元统计调整为按射频单元折算, 由于具备使用条件的基站数据是动态更新的, 故不能追溯调整以往数据。

2、5G基建: 2023年3月, 三大运营商5G套餐用户数达11.96亿户

图 11: 三大运营商5G用户数 (百万户)

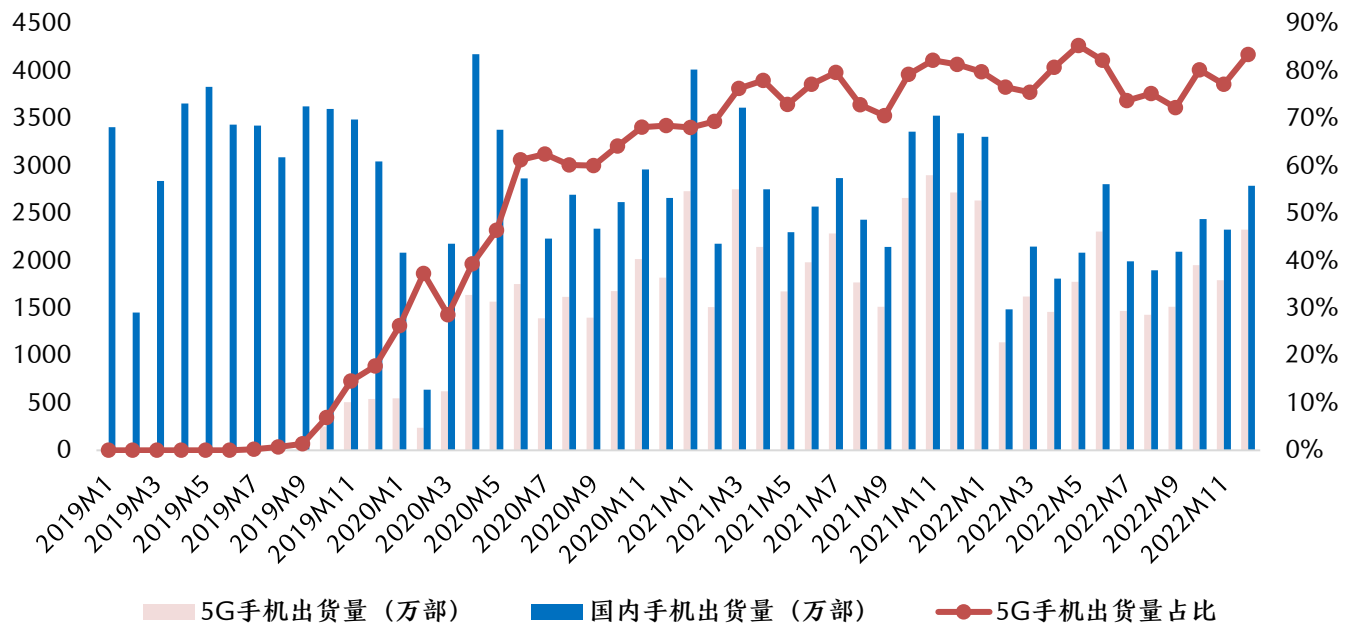


资料来源: 三大运营商公告, 信达证券研发中心

图 12: 移动、电信、联通 5G 用户数 (百万户)


资料来源: 三大运营商公告, 信达证券研发中心

3、5G 基建: 2022 年 12 月 5G 手机出货 2323 万部, 占比 83.4%, 出货量同比下滑 14.41%

图 13: 国内手机及 5G 手机出货量 (万部)


资料来源: 中国信通院, 信达证券研发中心

（三）物联网：2022 年 Q3 蜂窝物联网模块出货量同比增 2%

根据 Counterpoint 的全球蜂窝物联网模块和芯片组跟踪器的最新研究显示，2022 年 Q3，全球蜂窝物联网模块出货量同比仅增长 2%，本季度中国市场出货量同比下降 8%；2022Q3 全球前三大蜂窝物联网应用分别为智能表计、POS、汽车。

图 14: 2022Q1 全球蜂窝模组出货量市场份额

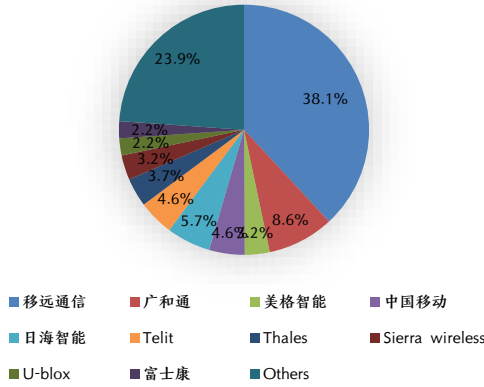


图 15: 2022Q2 全球蜂窝模组出货量市场份额



资料来源: Counterpoint, 信达证券研发中心

资料来源: Counterpoint, 信达证券研发中心

图 16: 2022Q2 全球前十大蜂窝物联网模组出货量应用

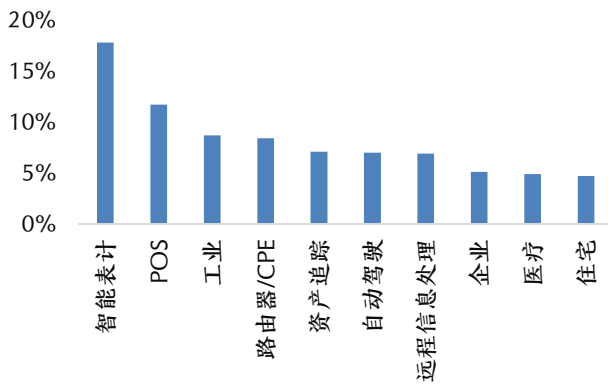
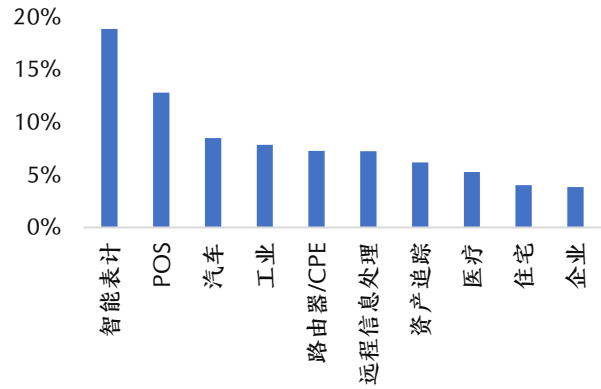


图 17: 2022Q3 全球前十大蜂窝物联网模组出货量应用



资料来源: Counterpoint, 信达证券研发中心

资料来源: Counterpoint, 信达证券研发中心

(四) 运营商：2023 年 3 月份 5G 套餐用户数达 11.96 亿户；创新业务发展强劲

(1) 2023 年 3 月份，三大运营商 5G 套餐用户数达 11.96 亿户，其中移动 6.89 亿户、电信 2.83 亿户、联通 2.24 亿户；2023 年 3 月，移动+电信固网宽带用户数达 4.65 亿户，其中移动 2.81 亿户、电信 1.84 亿户。截至 2022 年 12 月，联通固网宽带用户数达 1.04 亿户。

(2) 运营商创新业务方面，2022 年三大运营商数据如下：

1、中国联通：联通云营收达 361 亿元，同比增长 121%；产业互联网营收达 704.58 亿元，同比增长 28.6%；5G 行业应用营收达 40 亿元（2022 年 H1 数据）；数据中心营收达 124 亿元，同比增长 13.3%（2022 年 H1 数据）；物联网营收达 86 亿元，同比增长 42%；大数据营收达 40 亿元，同比增长 58%；

2、中国电信：天翼云营收达 579 亿元，同比增长 107.5%；网络安全服务营收达 46.9 亿元，同比增长 23.5%；物联网营收达 40.1 亿元，同比增长 40.2%；

3、中国移动：移动云营收达 503 亿元，同比增长 108.1%；DICT 营收达 864 亿元，同比增长 38.8%；物联网营收达 154 亿元，同比增长 35.5%。

(3) 三大运营商 ARPU 值方面，2023 年一季度三大运营商数据如下：

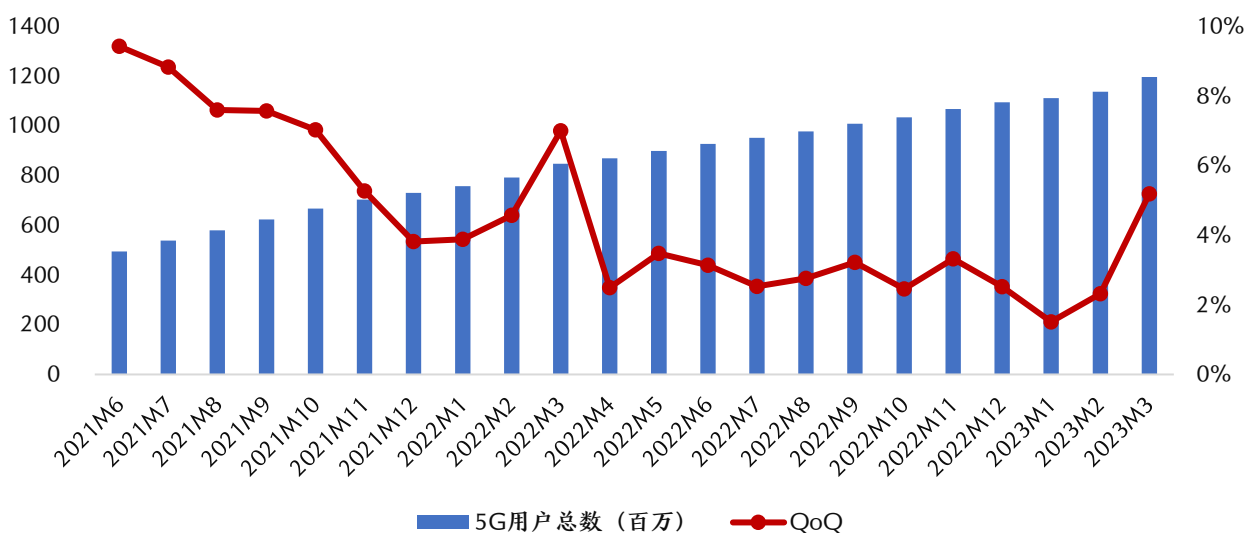
1、中国联通：移动业务 ARPU 值为 44.9 元，同比提升 0.9 元；

2、中国电信：移动业务 ARPU 值为 45.8 元，较 2022 年 45.2 元有所提升；

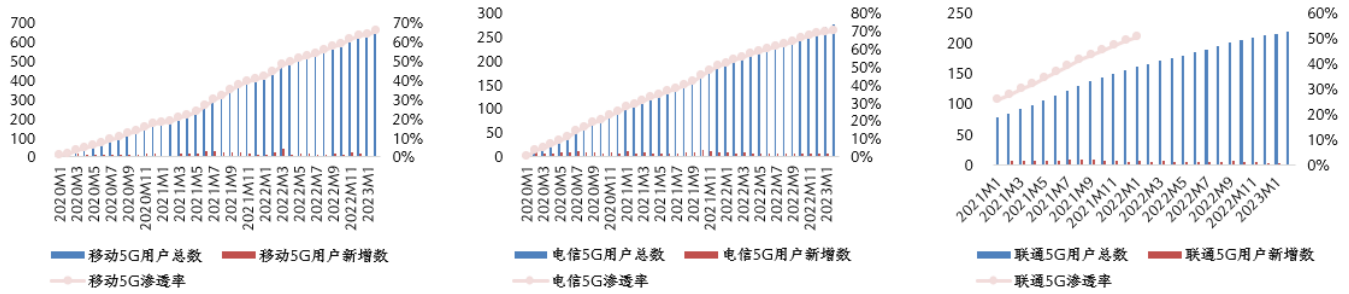
3、中国移动：移动业务 ARPU 值为 47.9 元，同比增长 0.8%。

1、运营商：三大运营商 5G 套餐用户数达 11.96 亿户；2022 年三大运营商固网宽带用户数达 5.57 亿户

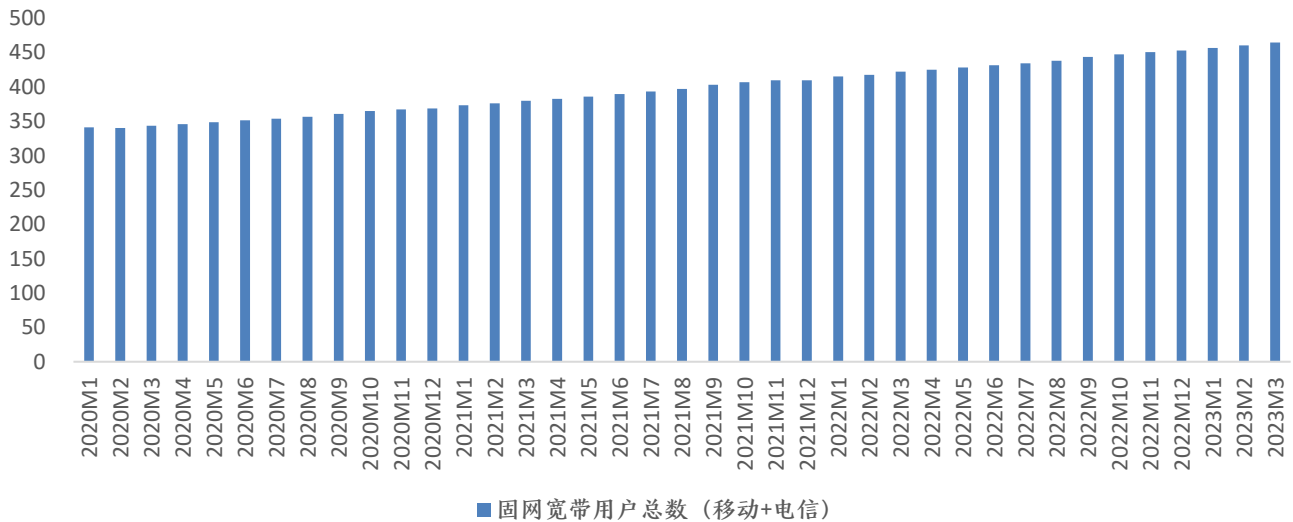
图 18：三大运营商 5G 用户数（百万户）



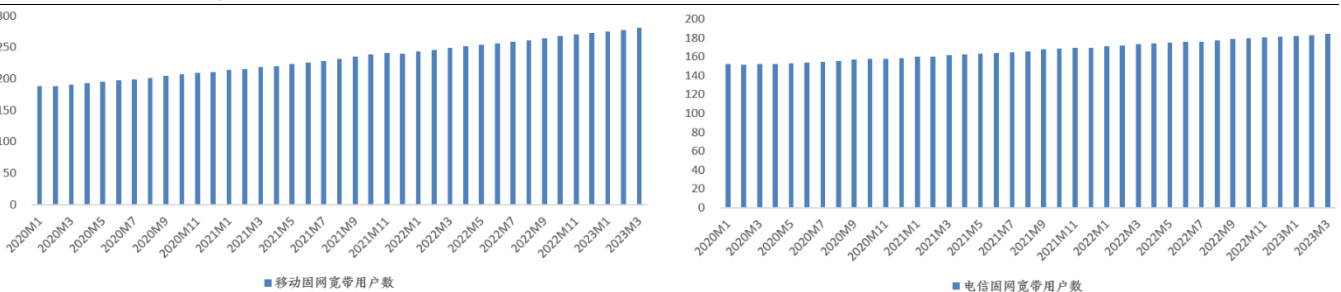
资料来源：三大运营商公告，信达证券研发中心

图 19: 移动、电信、联通 5G 用户数 (百万户)


资料来源: 三大运营商公告, 信达证券研发中心

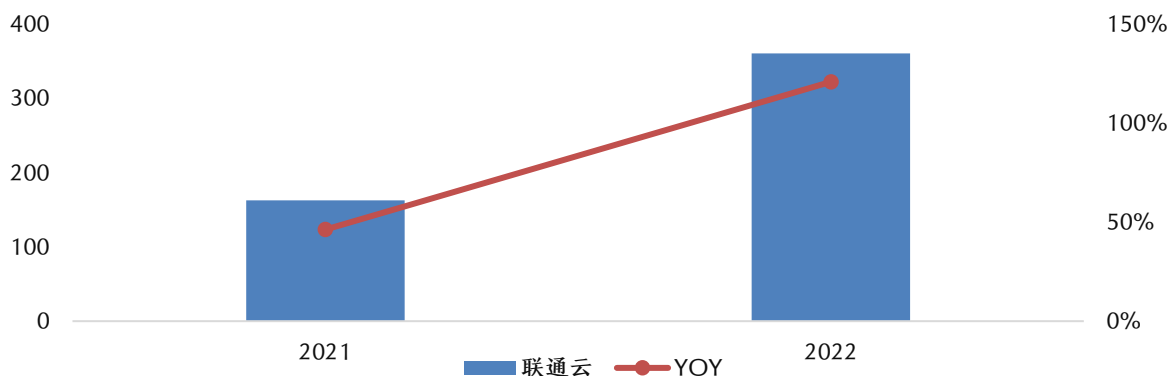
图 20: 移动+电信商宽带用户数 (百万户)


资料来源: 三大运营商公告, 信达证券研发中心

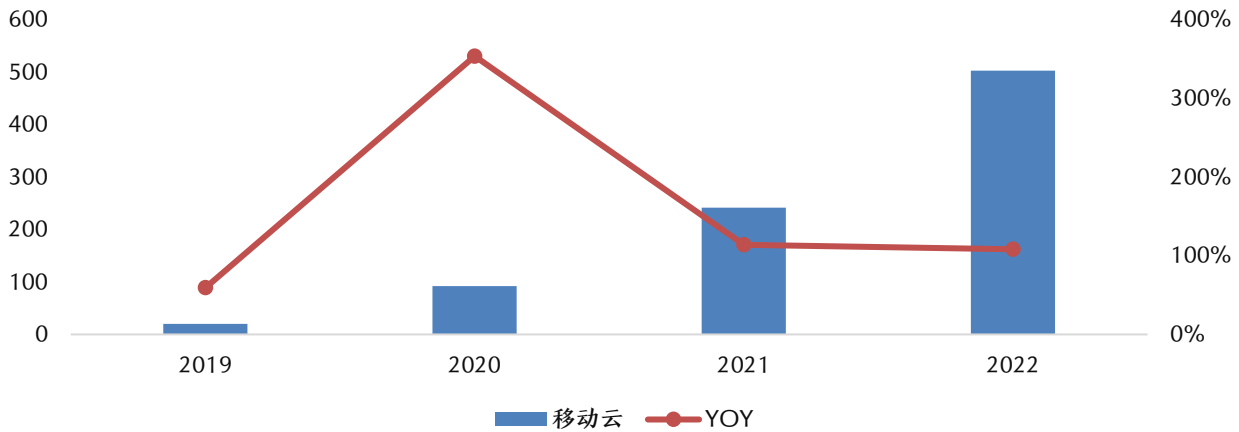
图 21: 移动、电信宽带用户数 (百万户)


资料来源: 运营商公告, 信达证券研发中心

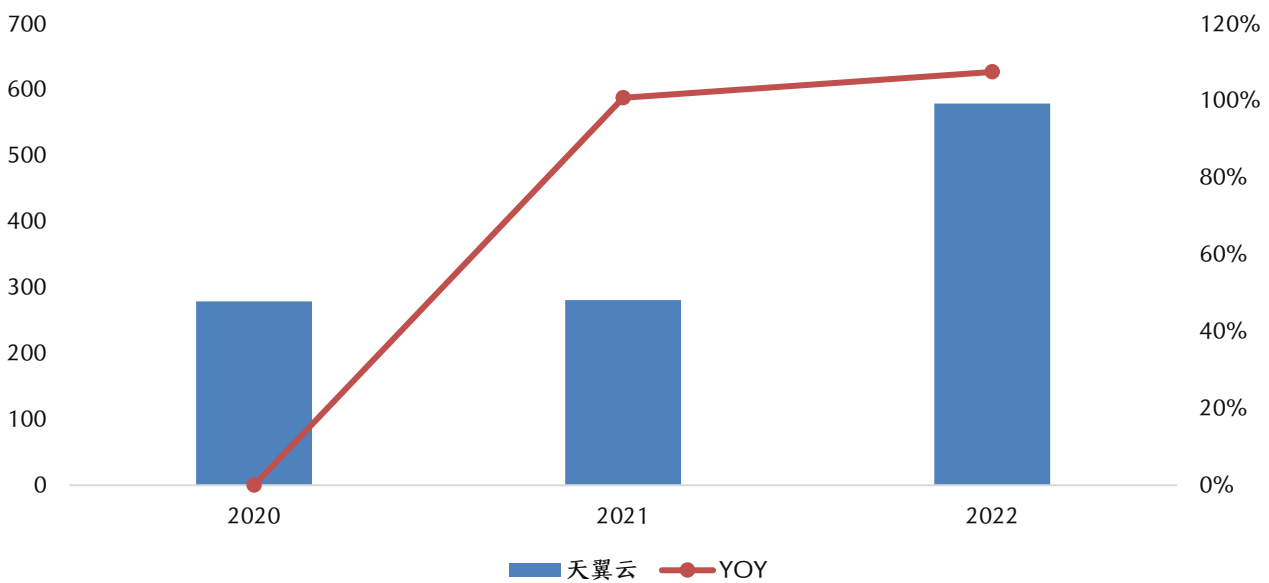
2、运营商：2022 年联通云/移动云/天翼云同比分别增长 121.0%/108.1%/107.5%

图 22: 2022 年联通云营收达 361 亿元, 同比增长 121.0% (亿元)


资料来源: 中国联通公告, 信达证券研发中心

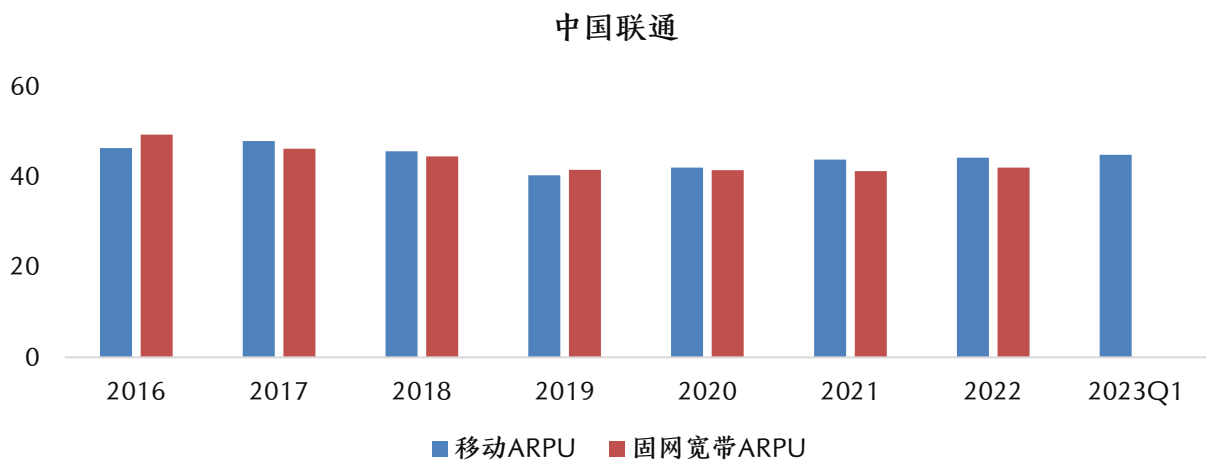
图 23: 2022 年移动云营收达 503 亿元, 同比增长 108.1% (亿元)


资料来源: 中国移动公告, 信达证券研发中心

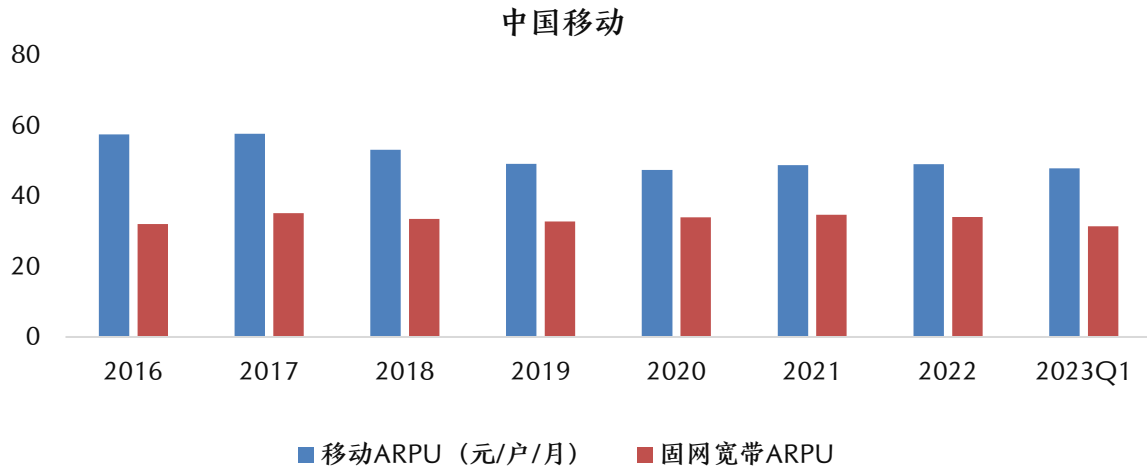
图 24: 2022 年天翼云营收达 579 亿元, 同比增长 107.5% (亿元)


资料来源: 中国移动公告, 信达证券研发中心

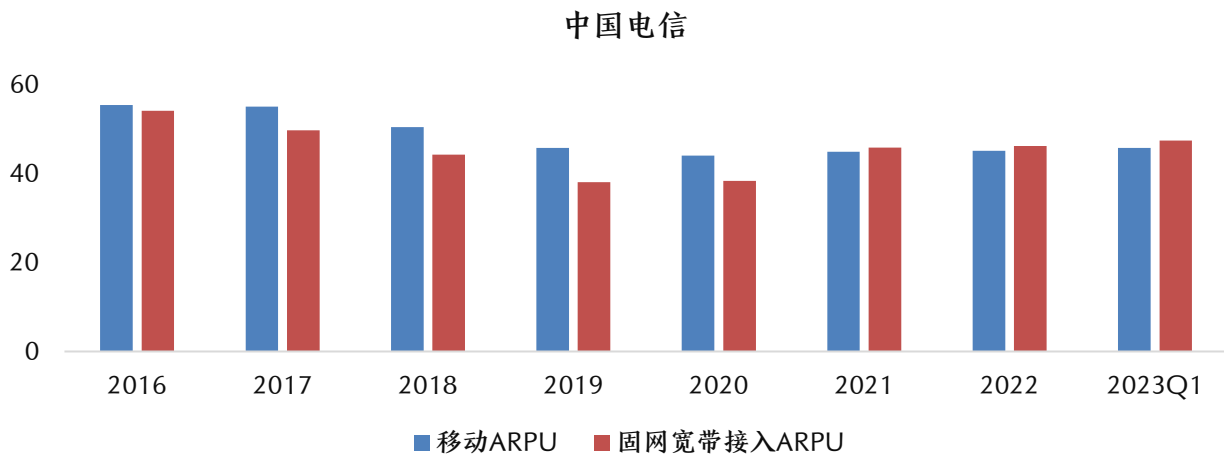
3、运营商：2022 年联通、移动、电信的移动 ARPU 均有所提升

图 25: 中国联通 ARPU 值


资料来源: 中国联通公告, 信达证券研发中心

图 26: 中国移动 ARPU 值


资料来源: 中国移动公告, 信达证券研发中心

图 27: 中国电信 ARPU 值


资料来源: 中国电信公告, 信达证券研发中心

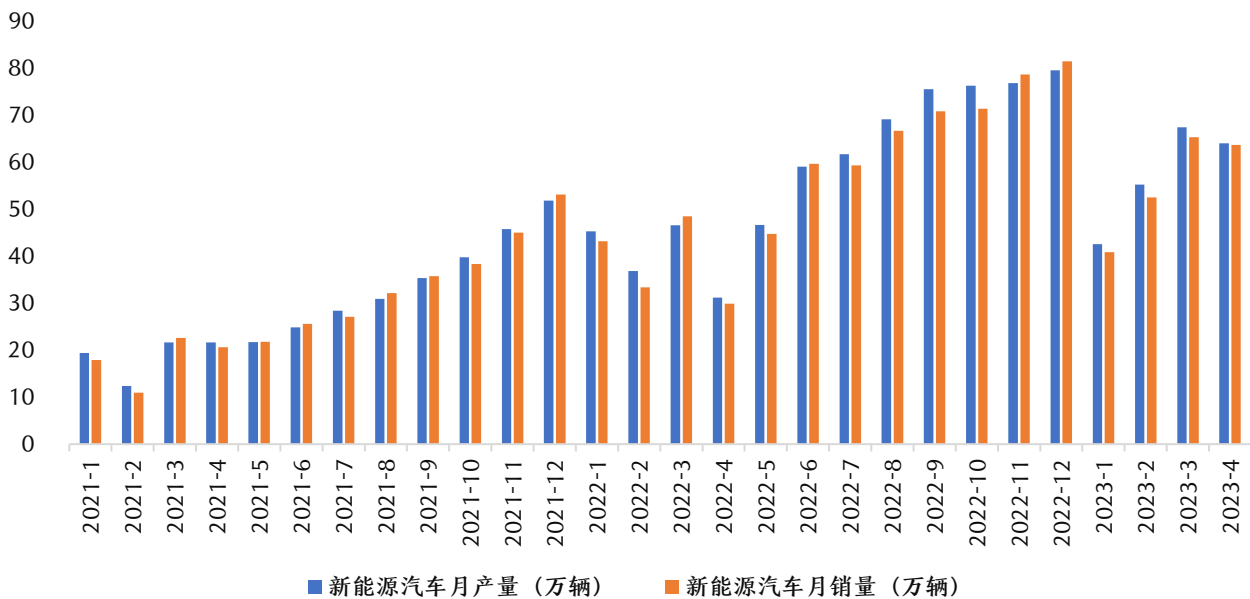
(五) 新能源汽车：2023 年 4 月国内新势力销量大部分实现同比正增长

(1) 2023 年 4 月，我国新能源汽车月产量为 64 万辆，月销量为 63.6 万辆，同比分别增长 105.2%和 112.8%，市场占有率达 29.5%；2022 年，新能源汽车产销分别达 705.8 万辆和 688.7 万辆，同比分别增长 96.9%和 93.4%，市场占有率达 25.6%。

(2) 截至目前，比亚迪、埃安、小鹏、理想、蔚来等公布了 2023 年 4 月新能源车销量数据，比亚迪、埃安、小鹏、理想、蔚来 4 月新能源汽车销量为 21.03 万辆、4.10 万辆、0.71 万辆、2.57 万辆、0.67 万辆，同比增速分别为 98.32%、301.61%、-21.36%、516.29%、31.22%。

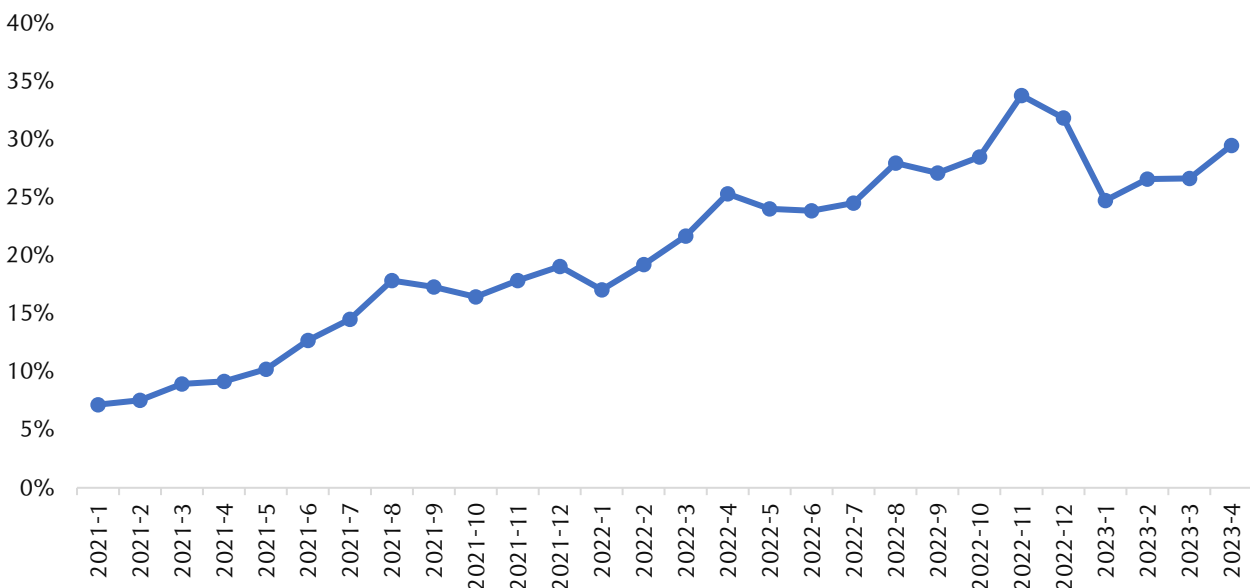
1、新能源汽车：2023 年 4 月我国新能源汽车月产量为 64 万辆，月销量为 63.6 万辆，同比分别上升 105.2%和 112.8%，渗透率为 29.5%

图 28：我国新能源汽车月销量



资料来源：中汽协，wind，信达证券研发中心

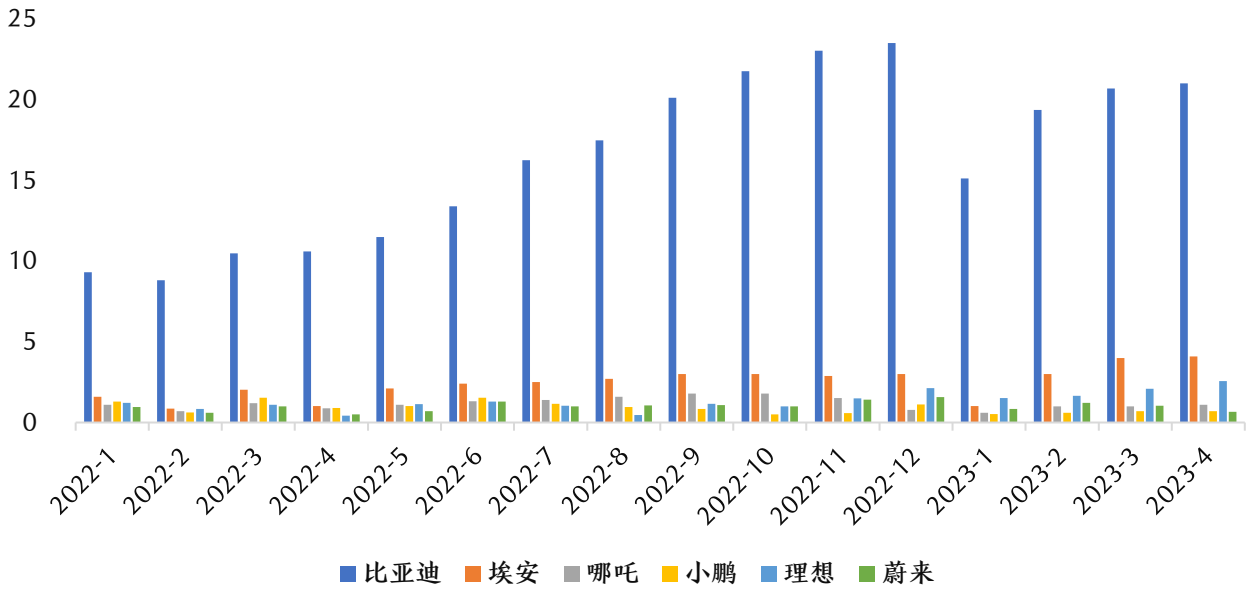
图 29：我国新能源汽车渗透率



资料来源：中汽协，wind，信达证券研发中心

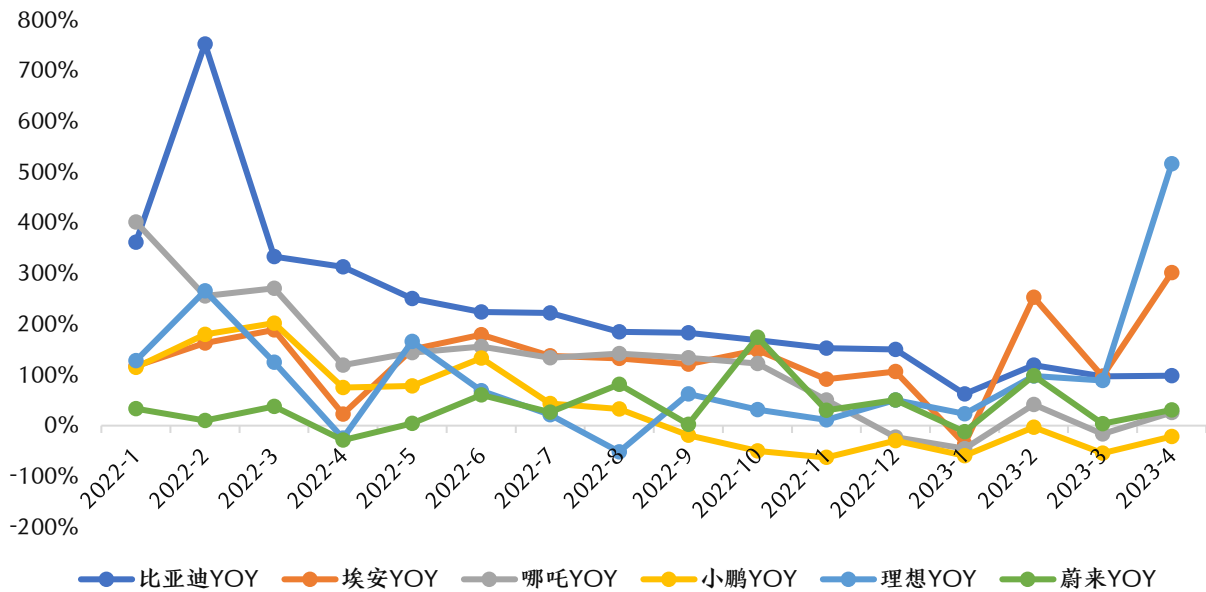
2、新能源汽车：2023年4月大部分车企销量实现同比正增长

图 30：新能源车企月度销量（万辆）



资料来源：wind，信达证券研发中心

图 31：新能源车企月度销量同比增速



资料来源：wind，信达证券研发中心

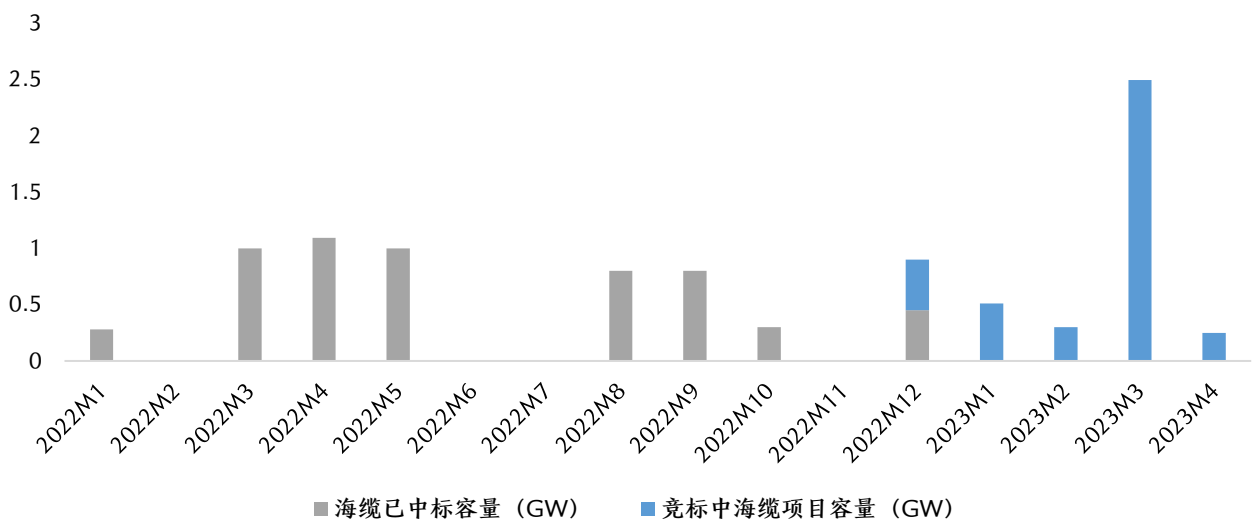
（六）海缆：2023 年 4 月我国海缆已招标 13.20GW

（1）截至 2023 年 4 月末，国内“十四五”已招标 28 个海缆项目，合计容量 13.20GW。已中标 21 个项目，合计 11.05GW。

（2）纵向看，2021 年，海缆招标 5 个项目，3.97GW。2022 年，海风缆招标 20 个项目，10.141GW，中标 18 个项目，9.391GW。截止 2023 年 4 月，招标 11 个项目，3.556GW。

（3）横向看，总量上，国内“十四五”已中标量占招标量 88.49%，占已公开项目容量 24.20%，占规划量 12.70%。地区上，规划量占总规划量，广东最高，22.28%；公开项目量占规划量，浙江最高，91.87%；招标量占公开项目量，上海最高，100%；中标量占公开项目量，辽宁最高，71.83%；中标量占招标量，江苏、辽宁均达 100%。

图 32：海缆招标节奏（纵向）



资料来源：wind，信达证券研发中心

图 33：海缆招标节奏（横向）



资料来源：wind，信达证券研发中心

三、风险提示

1) 5G 建设不及预期

若运营商资本开支和 5G 建设不及预期，会影响到整个 5G 产业链的推进，车联网、工业互联网等 5G 应用的发展也会低于预期，从而影响到相关公司业绩。

2) 新能源汽车&海风发展不及预期

若新能源汽车&海风不及预期，会影响到激光雷达、车载导航、模组、连接器、控制器、车载镜头等细分行业发展，以及会影响海缆行业发展，从而影响到相关公司业绩。

3) 中美贸易摩擦

若中美贸易摩擦加剧，会影响到相关产业的推进。

研究团队简介

蒋颖，通信行业首席分析师，中国人民大学经济学硕士、理学学士，商务英语双学位。2017-2020年，先后就职于华创证券、招商证券，2021年1月加入信达证券研究开发中心，深度覆盖智能制造&云计算 IDC 产业链、海缆&通信新能源产业链、智能汽车&智能电网产业链、5G 产业链等。曾获 2022 年 wind “金牌分析师”通信第 4 名；2020 年 wind “金牌分析师”通信第 1 名；2020 年新浪金麒麟“新锐分析师”通信第 1 名；2020 年 21 世纪“金牌分析师”通信第 3 名；2019 年新浪金麒麟“最佳分析师”通信第 5 名。

石瑜捷，通信行业研究助理，北京外国语大学金融学硕士，英语专业八级。曾就职于上海钢联 MRI 研究中心，负责汽车板块研究。2020 年 12 月加入信达证券研究开发中心，从事通信行业研究工作，主要覆盖物联网、车载导航、智能电网、运营商、5G 应用等领域。

陈光毅，通信组成员，北京大学物理学博士，凝聚态物理专业。2021 年 12 月加入信达证券研究开发中心，从事通信行业研究工作，主要覆盖海缆&通信新能源、激光雷达、车载控制器、云计算&5G 等领域。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiuyue@cindasc.com
华北区销售总监	陈明真	15601850398	chenmingzhen@cindasc.com
华北区销售副总监	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北区销售	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北区销售	陆禹舟	17687659919	luyuzhou@cindasc.com
华北区销售	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北区销售	樊荣	15501091225	fanrong@cindasc.com
华北区销售	秘侨	18513322185	miqiao@cindasc.com
华北区销售	李佳	13552992413	lijia1@cindasc.com
华北区销售	赵岚琦	15690170171	zhaolanqi@cindasc.com
华北区销售	张斓夕	18810718214	zhanglanxi@cindasc.com
华北区销售	王哲毓	18735667112	wangzheyu@cindasc.com
华东区销售总监	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东区销售副总监	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东区销售	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东区销售	朱尧	18702173656	zhuyao@cindasc.com
华东区销售	戴剑箫	13524484975	daijianxiao@cindasc.com
华东区销售	方威	18721118359	fangwei@cindasc.com
华东区销售	俞晓	18717938223	yuxiao@cindasc.com
华东区销售	李贤哲	15026867872	lixianzhe@cindasc.com
华东区销售	孙僮	18610826885	suntong@cindasc.com
华东区销售	贾力	15957705777	jjiali@cindasc.com
华东区销售	王爽	18217448943	wangshuang3@cindasc.com
华东区销售	石明杰	15261855608	shimingjie@cindasc.com
华东区销售	曹亦兴	13337798928	caoyixing@cindasc.com
华东区销售	王赫然	15942898375	wangheran@cindasc.com
华南区销售总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南区销售副总监	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南区销售副总监	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南区销售	刘韵	13620005606	liuyun@cindasc.com
华南区销售	胡洁颖	13794480158	hujieying@cindasc.com
华南区销售	郑庆庆	13570594204	zhengqingqing@cindasc.com
华南区销售	刘莹	15152283256	liuying1@cindasc.com
华南区销售	蔡静	18300030194	caijing1@cindasc.com
华南区销售	聂振坤	15521067883	niezhenkun@cindasc.com
华南区销售	张佳琳	13923488778	zhangjialin@cindasc.com
华南区销售	宋王飞逸	15308134748	songwangfeiyi@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5% 之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者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、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。