



Research and
Development Center

国内外云厂商持续加码 AIGC，利好算网产业链

——信达通信·产业追踪（87）

2023年4月15日

蒋颖

通信行业首席分析师

S1500521010002

+86 15510689144

jiangying@cindasc.com

石瑜捷

通信行业研究助理

+86 17801043822

shiyujie@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

石瑜捷 通信行业研究助理
+86 17801043822
shiyujie@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

国内外云厂商持续加码 AIGC，利好算网产业链

2023 年 4 月 15 日

周投资观点

- **亚马逊旗下 AWS 推出一系列生成式 AI 工具，助力 AIGC 发展。推出生成式 AI 平台 Amazon Bedrock**，允许用户通过其 API 接口访问多个模型，其中包含 AI21 Labs、Anthropic、Stability AI 以及亚马逊自研基础模型，Bedrock 可对模型进行针对性的微调，用户最少仅需提供 20 个示例便可获得定制模型，而无需标注大量数据，节省大量时间和成本；**推出自研 Amazon Titan 模型**，目前包含针对总结、文本生成、分类、开放式问答和信息提取等任务的生成式大语言模型和文本嵌入大语言模型共两个模型，未来或将进一步扩大模型可用范围；**推出 Amazon EC2 Trn1n**，与其他 EC2 实例相比，可以节省高达 50% 的 AI 模型训练成本，并使深度学习模型训练时间从几个月缩短至几周或几天；**推出 Amazon EC2 Inf2**，可提高生成式 AI 大模型吞吐量，并降低延迟和云中推理成本；**推出 AI 编程辅助工具 Amazon CodeWhisperer**，帮助编程人员极大提高工作效率。国内外云厂商纷纷入局并推出各自 AI 模型，例如微软 New Bing、谷歌 Bard、亚马逊 Titan、百度文心一言、阿里通义千问等。我们认为云厂商对 AI 模型的加大投入有望持续推动算网产业链的发展。
 - **腾讯云发布新一代 HCC 高性能计算集群，性能提升 3 倍**。新一代 HCC 高性能计算集群采用最新星海自研服务器，搭载 NVIDIA H800 Tensor Core GPU，单 GPU 卡在 INT8 精度下可输出最高 1979 TFlops 的算力，其 3.2T 星脉网络使集群整体算力提升 20%。此外，新一代集群集成了自研的 TACO 训练加速引擎，能大幅节约训练调优和算力成本，帮助企业加速大模型落地。国内外云厂商先后推出辅助企业开发和定制 AI 模型的云服务平台，我们认为各细分垂直领域的 AI 模型有望加速落地，日常推理的算力需求或将不断上升，长期利好算力产业链。
 - **AIGC 发展或将驱动 IDC 设备功耗上涨，液冷有望替代风冷成为智算数据中心首选方案，三大逻辑有望共同驱动液冷方案渗透率提升，建议重点关注液冷产业链**。1) 随着 AIGC 不断发展，AI 模型参数量成倍上涨，模型算法层数不断增加，单模态向多模态转变，同构算力需求向异构算力需求转变，导致服务器单机柜功率密度不断上涨，逼近传统风冷散热极限。高算力密度下，液冷服务器散热效率更高、经济效益突出；2) 双碳、东数西算政策对 PUE 的管控逐渐严格，液冷散热方案能有效降低 PUE，满足能效要求，实现节能减碳；3) 浸没式液冷服务器能避免灰尘、潮气、震动、噪音等影响，有效降低设备故障率。
 - **通信两大核心作用：“提供算力资源+构筑数字网络”+“投入新科技研发”**。数字网络包括无线网络、固网、数据中心网络、卫星互联网，数字经济时代万物互联，呼唤数字网络的迭代升级与发展。
- **1) 5G 网络和固网**: 5G 网络的建设离不开对 5G 基站的建设投资和固网的投资，实现各基站之间互联互通不仅需要基站射频、基站天线，还需要交换机、路由器、服务器等通信网络设备以及光模块、光纤光缆等

传输载体。2022年，我国5G基站总数达231.2万站，比上年末净增88.7万站。受政策利好，国内5G基站有望加速建设，并进一步拉动对通信设备和传输载体的需求。

- **2) 数据中心网络:** 构建数据中心网络需要服务器、交换机、路由器等通信网络设备、光模块、光纤光缆等传输载体以及空调制冷、电源设备、监控设备等IDC机房设备。根据我们的测算，从云数据中心投资占比来排列，依次是服务器、IDC、交换机、路由器、光模块、光纤连接器，占比分别为69%、13%、8%、2%、7%、0.3%。据中国信通院，2021年我国基础算力为95EFlops占比47%，增速为27%，智能算力为104EFlops占比超50%，增速为85%，超算算力为3EFlops。新政策将引导各数据中心合理布局，我们预计未来智能计算中心、超算中心投资建设将维持高增速，拉动高算力服务器、高带宽交换机、路由器、高传输速率光模块、光纤连接器、高效能IDC机房的需求。
- **3) 卫星互联网:** 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，从而辐射全球，构建具备实时信息处理能力的大卫星系统，是一种能够完成向地面和空中终端提供宽带互联网接入服务的新兴网络。卫星互联网产业链主要包含了卫星制造、卫星发射、地面设备、卫星运营及服务四大环节。我国卫星互联网产业仍处于起步阶段，产业链价值仍集中在上游企业，受政策影响卫星制造、卫星发射领域的公司业绩有望率先提升。我们预计在未来的长周期中，国内地面终端和运营服务市场将迎来快速发展期，其市场空间也将更为广阔。
- **数字经济的发展离不开人工智能、工业互联网、智能制造、云计算等新兴技术的研发，通信行业公司在科技研发方面保持着较高的投入，在5G数字经济时代，有望成为新技术研发的中流砥柱。**
- **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4月10日—4月14日，在申万一级行业中，通信(申万)指数下降2.37%，在TMT板块中排名第三。**

- **周重点公司：**宝信软件、中兴通讯、亨通光电、紫光股份、中际旭创、中国电信、中国移动、中国联通、源杰科技、光库科技、新易盛、天孚通信、中控技术、禾川科技、钺昌科技、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	53	45
中兴通讯	1.71	2.15	20	16
亨通光电	0.86	1.14	18	14
紫光股份	0.75	0.93	41	33
中控技术	1.5	2	66	50
禾川科技	1	1.6	39	25
永新光学	2.5	3.1	34	27
炬光科技	1.3	2.2	110	65
经纬恒润-W	1.9	2.6	71	52
科博达	1.2	1.6	50	37
瑞可达	2.2	3.4	38	24
威胜信息	0.9	1.2	32	24
广和通	0.8	1.1	31	22
移远通信	3.2	4.8	38	25
美格智能	0.8	1	46	37

资料来源：Wind，信达证券研发中心预测；股价为 2023 年 4 月 14 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	8
(三) 重点赛道和标的	9
二、产业数据	11
(一) 云计算：仍处于逐步复苏中	11
(二) 5G：2023 年 2 月我国 5G 基站总数达 238.4 万个；2023 年 2 月，5G 套餐用户数达 11.37 亿户	14
(三) 物联网：2022 年 Q3 蜂窝物联网模块出货量同比增 2%	16
(四) 运营商：2023 年 2 月份 5G 套餐用户数达 11.37 亿户；创新业务发展强劲	17
(五) 新能源汽车：2023 年 3 月国内新势力销量大部分实现同比正增长	21
(六) 海缆：2023 年 3 月我国海缆已招标 10.95GW	23
三、风险提示	24

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

图 26: 中国移动 ARPU 值	20
图 27: 中国电信 ARPU 值	20
图 28: 我国新能源汽车月销量	21
图 29: 我国新能源汽车渗透率	21
图 30: 新能源车企月度销量 (万辆)	22
图 31: 新能源车企月度销量同比增速	22
图 32: 海缆招标节奏 (纵向)	23
图 33: 海缆招标节奏 (横向)	23

一、核心观点

(一) 周投资观点

亚马逊旗下 AWS 推出一系列生成式 AI 工具，助力 AIGC 发展。推出生成式 AI 平台 Amazon Bedrock，允许用户通过其 API 接口访问多个模型，其中包含 AI21 Labs、Anthropic、Stability AI 以及亚马逊自研基础模型，Bedrock 可对模型进行针对性的微调，用户最少仅需提供 20 个示例便可获得定制模型，而无需标注大量数据，节省大量时间和成本；推出自研 Amazon Titan 模型，目前包含针对总结、文本生成、分类、开放式问答和信息提取等任务的生成式大语言模型和文本嵌入大语言模型共两个模型，未来或将进一步扩大模型可用范围；推出 Amazon EC2 Trn1n，与其他 EC2 实例相比，可以节省高达 50% 的 AI 模型训练成本，并使深度学习模型训练时间从几个月缩短至几周或几天；推出 Amazon EC2 Inf2，可提高生成式 AI 大模型吞吐量，并降低延迟和云中推理成本；推出 AI 编程辅助工具 Amazon CodeWhisperer，帮助编程人员极大提高工作效率。国内外云厂商纷纷入局并推出各自 AI 模型，例如微软 New Bing、谷歌 Bard、亚马逊 Titan、百度文心一言、阿里通义千问等，我们认为云厂商对 AI 模型的加大投入有望持续推动算网产业链的发展。

腾讯云发布新一代 HCC 高性能计算集群，性能提升 3 倍。新一代 HCC 高性能计算集群采用最新星海自研服务器，搭载 NVIDIA H800 Tensor Core GPU，单 GPU 卡在 INT8 精度下可输出最高 1979 TFlops 的算力，其 3.2T 星脉网络使集群整体算力提升 20%。此外，新一代集群集成了自研的 TACO 训练加速引擎，能大幅节约训练调优和算力成本，帮助企业加速大模型落地。国内外云厂商先后推出辅助企业开发和定制 AI 模型的云服务平台，我们认为各细分垂直领域的 AI 模型有望加速落地，日常推理的算力需求或将不断上升，长期利好算力产业链。

AIGC 发展或将驱动 IDC 设备功耗上涨，液冷有望替代风冷成为智算数据中心首选方案，三大逻辑有望共同驱动液冷方案渗透率提升，建议重点关注液冷产业链。1) 随着 AIGC 不断发展，AI 模型参数量成倍上涨，模型算法层数不断增加，单模态向多模态转变，同构算力需求向异构算力需求转变，导致服务器单机柜功率密度不断上涨，逼近传统风冷散热极限。高算力密度下，液冷服务器散热效率更高、经济效益突出；2) 双碳、东数西算政策对 PUE 的管控逐渐严格，液冷散热方案能有效降低 PUE，满足能效要求，实现节能减碳；3) 浸没式液冷服务器能避免灰尘、潮气、震动、噪音等影响，有效降低设备故障率。

通信两大核心作用：“提供算力资源+构筑数字网络”+“投入新科技研发”。数字网络包括无线网络、固网、数据中心网络、卫星互联网，数字经济时代万物互联，呼唤数字网络的迭代升级与发展。

1) **5G 网络和固网**：5G 网络的建设离不开对 5G 基站的建设投资和固网的投资，实现各基站之间互联互通不仅需要基站射频、基站天线，还需要交换机、路由器、服务器等通信网络设备以及光模块、光纤光缆等传输载体。2022 年，我国 5G 基站总数达 231.2 万站，比上年末净增 88.7 万站。受政策利好，国内 5G 基站有望加速建设，并进一步拉动对通信设备和传输载体的需求。

2) **数据中心网络**：构建数据中心网络需要服务器、交换机、路由器等通信网络设备、光模块、光纤光缆等传输载体以及空调制冷、电源设备、监控设备等 IDC 机房设备。根据我们的测算，从云数据中心投资占比来排列，依次是服务器、IDC、交换机、路由器、光模块、光纤连接器，占比分别为 69%、13%、8%、2%、7%、0.3%。据中国信通院，2021 年我国基础算力为 95EFlops 占比 47%，增速为 27%，智能算力为 104EFlops 占比超 50%，增速为 85%，超算算力为 3EFlops。新政策将引导各数据中心合理布局，我们预计未来智能计算中心、超算中心投资建设将维持高增速，拉动高算力服务器、高带宽交换机、路由器、高传输速率光模块、光纤连接器、高效能 IDC 机房的需求。

3) **卫星互联网**：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，从而辐射全球，构建具备实时信息处理能力的大卫星系统，是一种能够完成向地面和空中终端提供宽带互联网接入服务的新兴网络。卫星互联网产业链主要包含了卫星制造、卫星发射、地面设备、卫星运营及服务四大环节。我国卫星互联网产业仍处于起步阶段，产业链价值仍集中在上游企业，受政策影响卫星制造、卫星发射领域的公司业绩有望率先提升。我们预计在未来的长周期中，国内地面终端和运营服务市场将迎来快速发展期，其市场空间也将更为广

阔。

数字经济的发展离不开人工智能、工业互联网、智能制造、云计算等新兴技术的研发，通信行业公司在科技研发方面保持着较高的投入，在 5G 数字经济时代，有望成为新技术研发的中流砥柱。

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 3 月营收同比增长 1.23%，环比下滑 47.84%；Intel 数据中心 2022Q4 营收同比延续下滑趋势，但环比增速由负转正为 2.38%。

(2) 2022Q4 海外五大云巨头资本开支为 433 亿美元，同比增长 17%，环比增长 4.8%；BAT 2022Q3 总资本开支同比环比均下滑，但环比下滑幅度收窄；阿里 2022Q4 资本开支为 68.97 亿元，同比下滑 48.34%，环比下滑 43.06%；腾讯 2022Q3 资本开支为 23.77 亿元，同比下滑 66.34%，环比下滑 21.16%；百度 2022Q4 资本开支为 19.29 亿元，同比下滑 54.47%，环比下滑 11.92%。

(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】2022 年 2 月，我国 5G 基站总数达 238.4 万个；2023 年 2 月，5G 套餐用户数达 11.37 亿户

2022 年 2 月，我国 5G 基站总数达 238.4 万个，比上年末净增 7.21 万个；2023 年 2 月，三大运营商 5G 套餐用户数达 11.37 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 2 月份 5G 套餐用户数达 11.37 亿户；创新业务发展强劲

(1) 2023 年 2 月份，三大运营商 5G 套餐用户数达 11.37 亿户，其中移动 6.39 亿户、电信 2.78 亿户、联通 2.20 亿户。移动+电信固网宽带用户数达 4.61 亿户，其中移动 2.78 亿户、电信 1.83 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, 2022 年三大运营商数据如下:

1、中国联通: 移动业务 ARPU 值为 44.3 元, 较 2021 年 43.9 元有所提升;

2、中国电信: 移动业务 ARPU 值为 45.2 元, 较 2021 年 45 元有所提升;

3、中国移动: 移动业务 ARPU 值为 49 元, 较 2021 年 48.8 元有所提升。

【新能源汽车】2023 年 2 月我国新能源汽车市占率达 26.6%

(1) 2023 年 2 月, 我国新能源汽车月产量为 55.2 万辆, 月销量为 52.5 万辆, 同比分别增长 50.0%和 57.3%, 市场占有率达 26.6%; 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 3 月新能源车销量数据, 比亚迪、埃安、小鹏、理想、蔚来 3 月新能源汽车销量为 20.71 万辆、4 万辆、0.7 万辆、2.08 万辆、1.04 万辆, 同比增速分别为 97.47%、96.96%、-54.57%、88.72%、3.94%。

【海缆】2023 年 3 月我国海缆已招标 10.95GW

(1) 截至 2023 年 3 月末, 国内“十四五”已招标 22 个海缆项目, 合计容量 10.95GW。已中标 19 个项目, 合计 9.69GW。

(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 3 月, 招标 2 个项目, 0.81GW。

(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, 山东最高, 47.26%; 中标量占公开项目量, 广东最高, 46.27%; 中标量占招标量, 广东、江苏、浙江、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

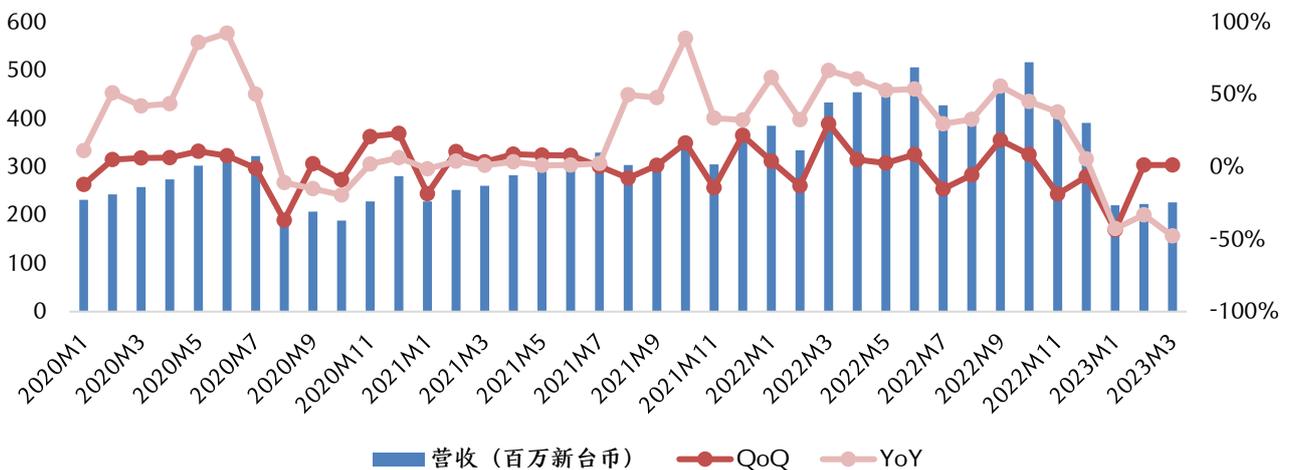
（1）全球服务器管理芯片供应商龙头 **Aspeed** 2023 年 3 月营收同比增长 1.23%，环比下滑 47.84%；Intel 数据中心 2022Q4 营收同比延续下滑趋势，但环比增速由负转正为 2.38%。

（2）2022Q4 海外五大云巨头资本开支为 433 亿美元，同比增长 17%，环比增长 4.8%；BAT 2022Q3 总资本开支同比环比均下滑，但环比下滑幅度收窄；阿里 2022Q4 资本开支为 68.97 亿元，同比下滑 48.34%，环比下滑 43.06%；腾讯 2022Q3 资本开支为 23.77 亿元，同比下滑 66.34%，环比下滑 21.16%；百度 2022Q4 资本开支为 19.29 亿元，同比下滑 54.47%，环比下滑 11.92%。

（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。

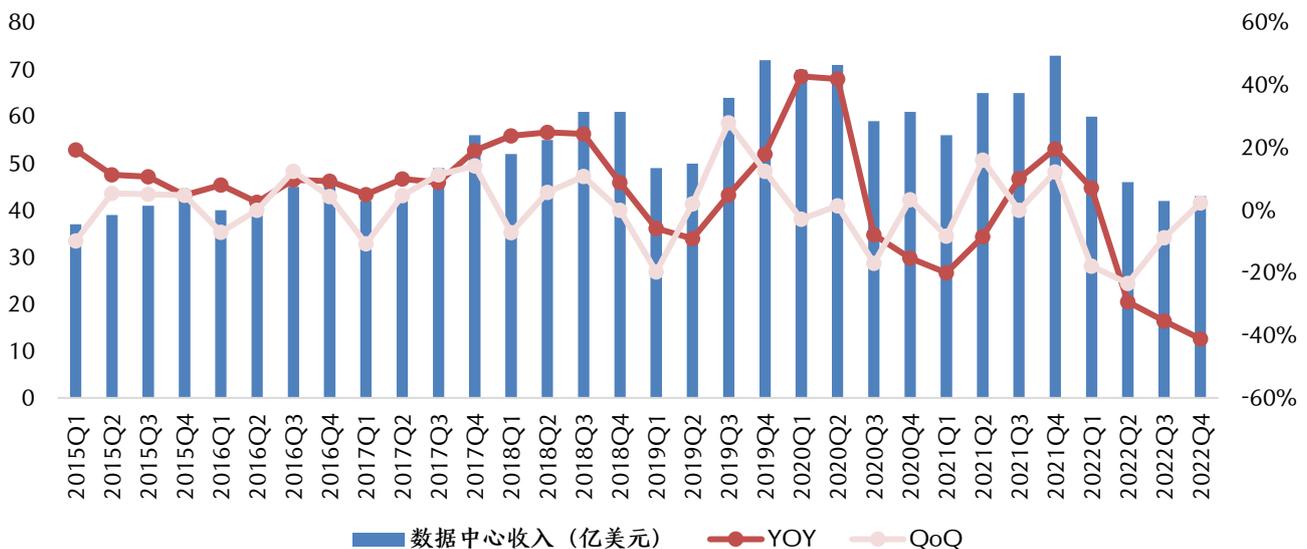
1、云计算：Aspeed 2023 年 2 月营收同比略增，环比下滑；Intel 数据中心 2022Q4 季度营收同比仍下滑，但环比转正

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

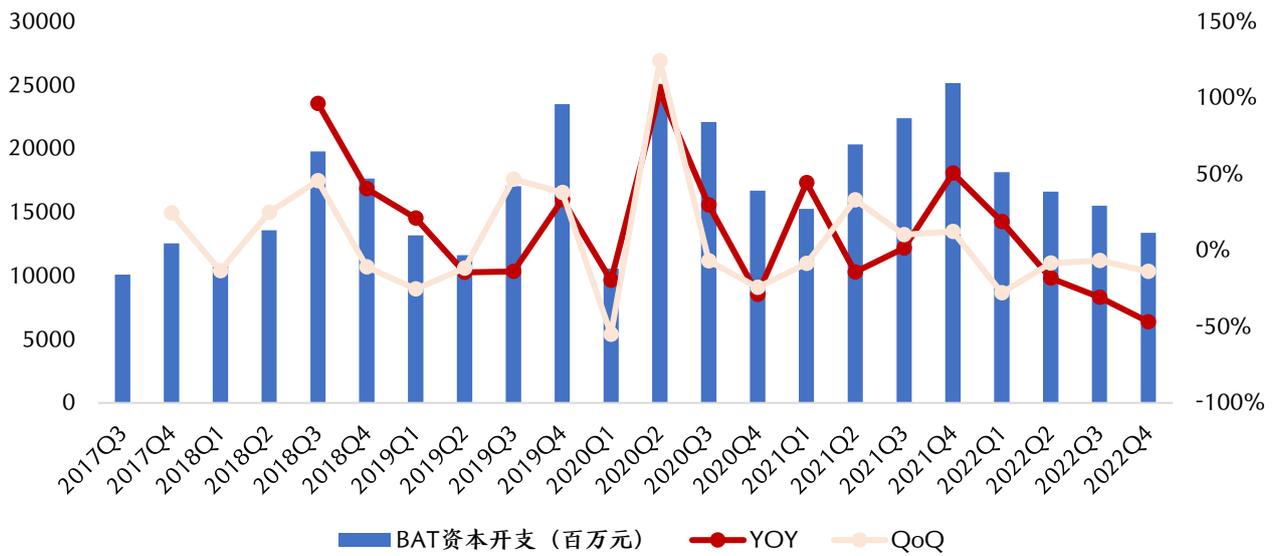
图 3: Intel 数据中心业务季度营收 (亿美元)



资料来源: wind, 信达证券研发中心

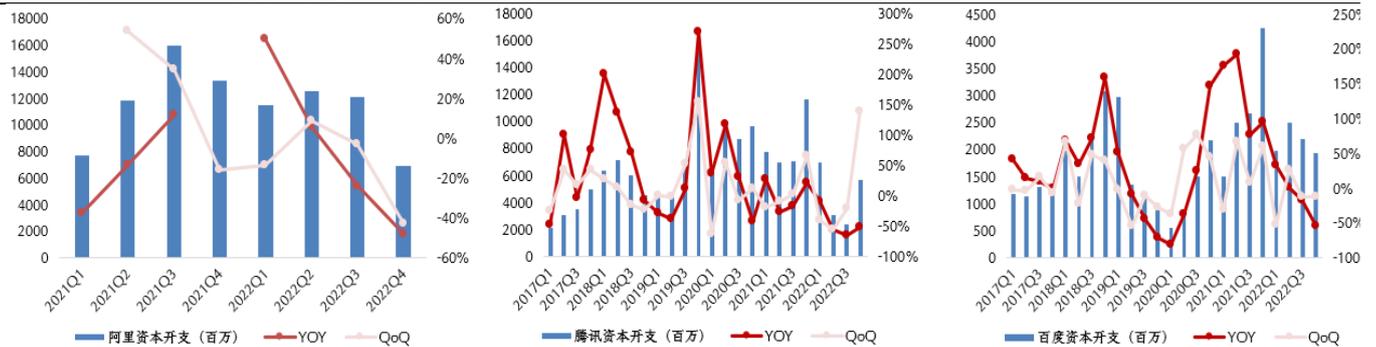
2、云计算：阿里、百度 2022 年 Q4 资本开支同比环比均下滑；

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：2022Q4 海外五大云巨头资本开支为 433 亿美元，同比增长 17%，环比增长 4.8%

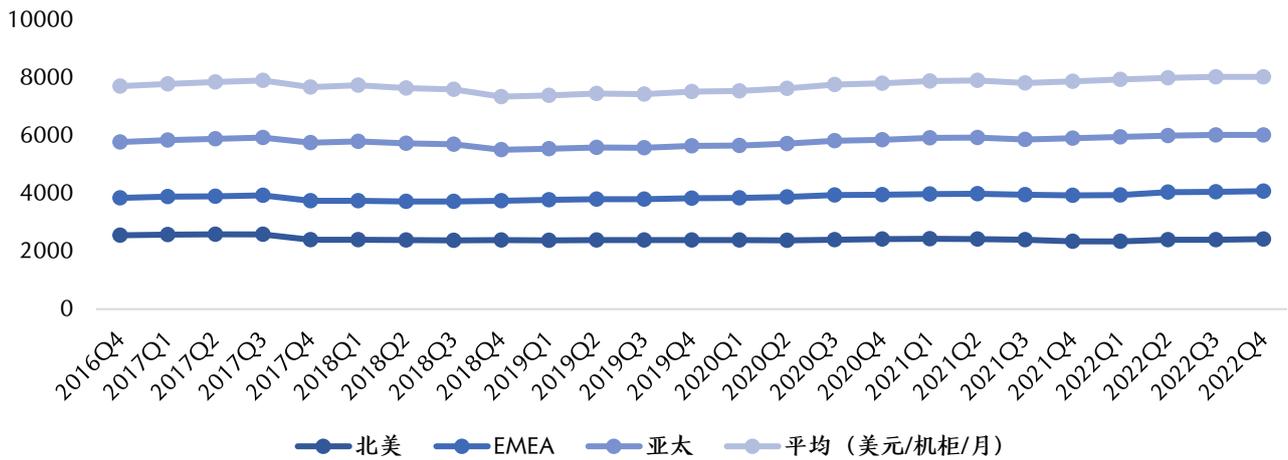
图 6：海外云巨头（亚马逊、谷歌、苹果、微软、Meta）资本开支增速相对稳定



资料来源：wind，信达证券研发中心

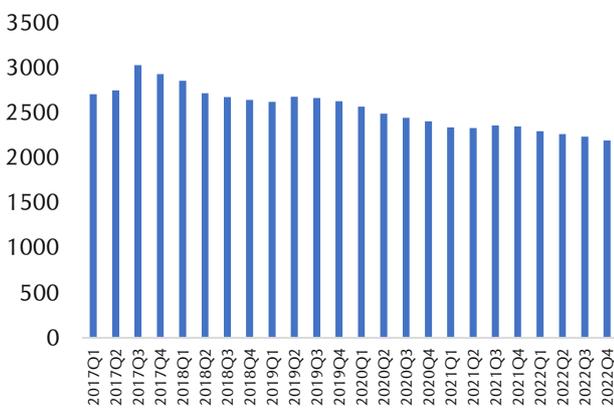
4、云计算：2022Q4 Equinix 机柜价格稳定

图 7: Equinix 机柜价格 (美元/机柜/月)



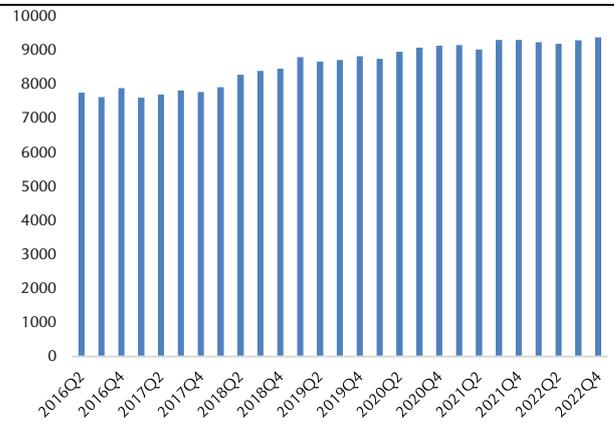
资料来源: Equinix 公告, 信达证券研发中心

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)



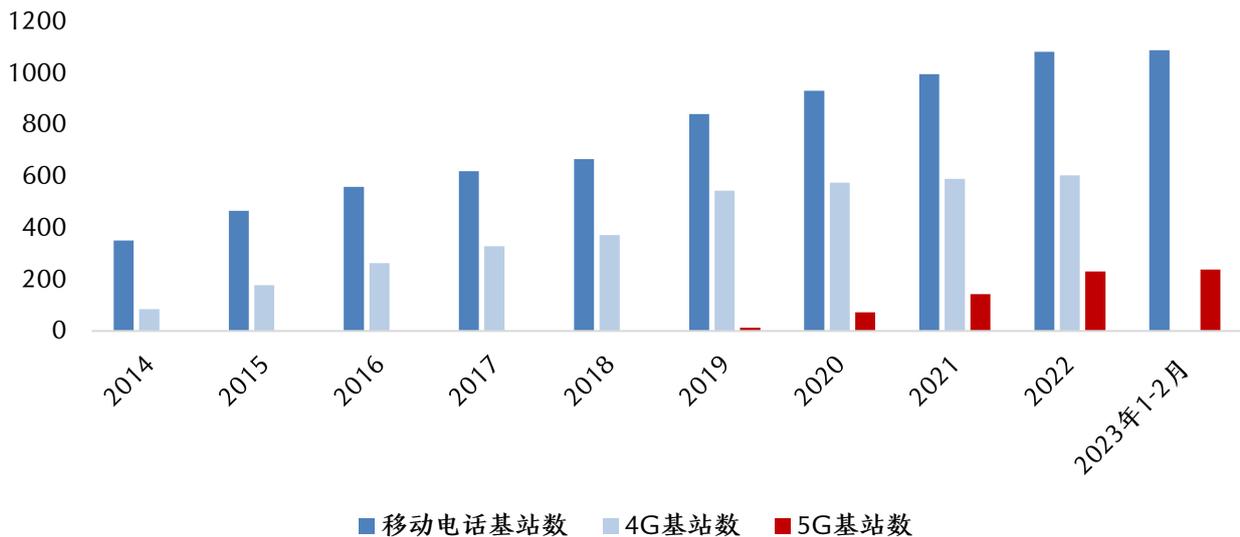
资料来源: 世纪互联公告, 信达证券研发中心

(二) 5G: 2023年2月我国5G基站总数达238.4万个; 2023年2月, 5G套餐用户数达11.37亿户

2023年2月, 我国5G基站总数达238.4万个, 比上年末净增7.21万个; 2023年2月, 三大运营商5G套餐用户数达11.37亿户; 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%。移动+电信固网宽带用户数达4.61亿户, 其中移动2.75亿户、电信1.82亿户。截至2022年12月, 联通固网宽带用户数达1.04亿户。

1、5G基建: 2023年2月, 我国5G基站总数达238.4万个, 比上年末净增7.21万个

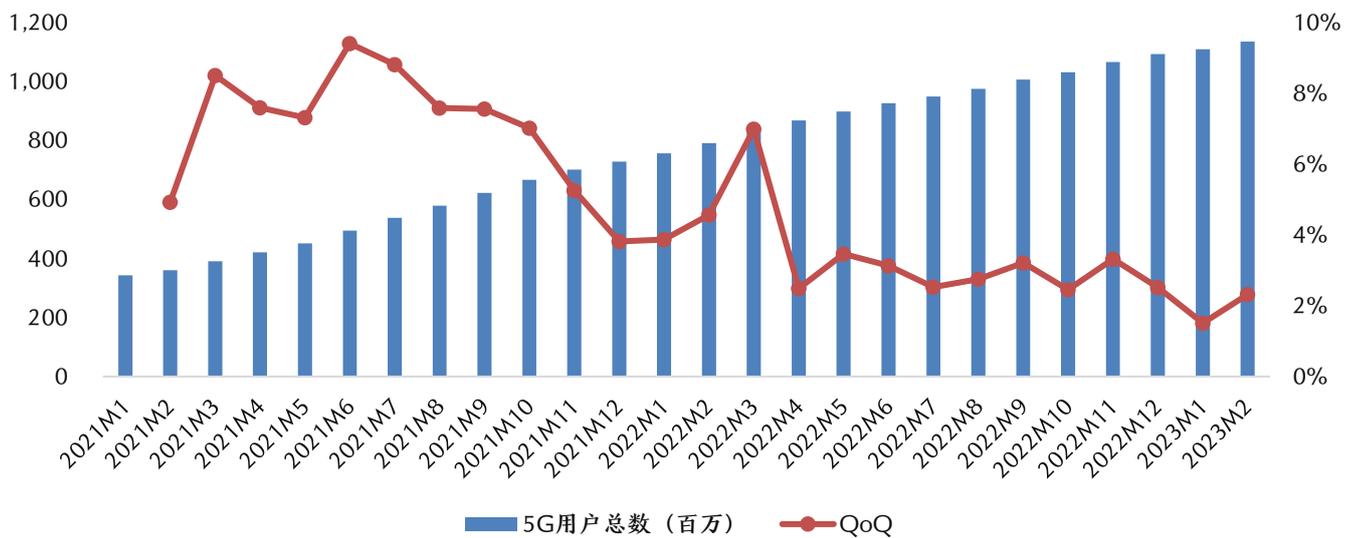
图 10: 移动电话基站建设情况 (万站)



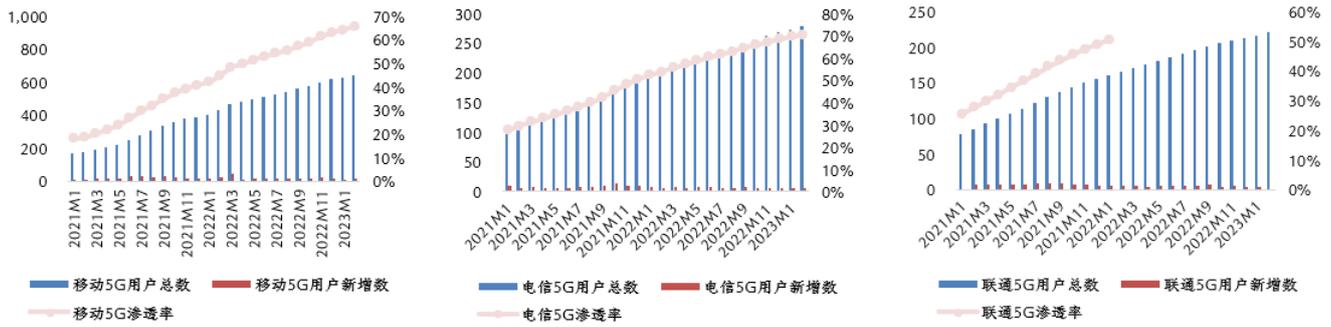
资料来源: 工信部, 信达证券研发中心

2、5G基建: 2023年2月, 三大运营商5G套餐用户数达11.37亿户

图 11: 三大运营商5G用户数 (百万户)

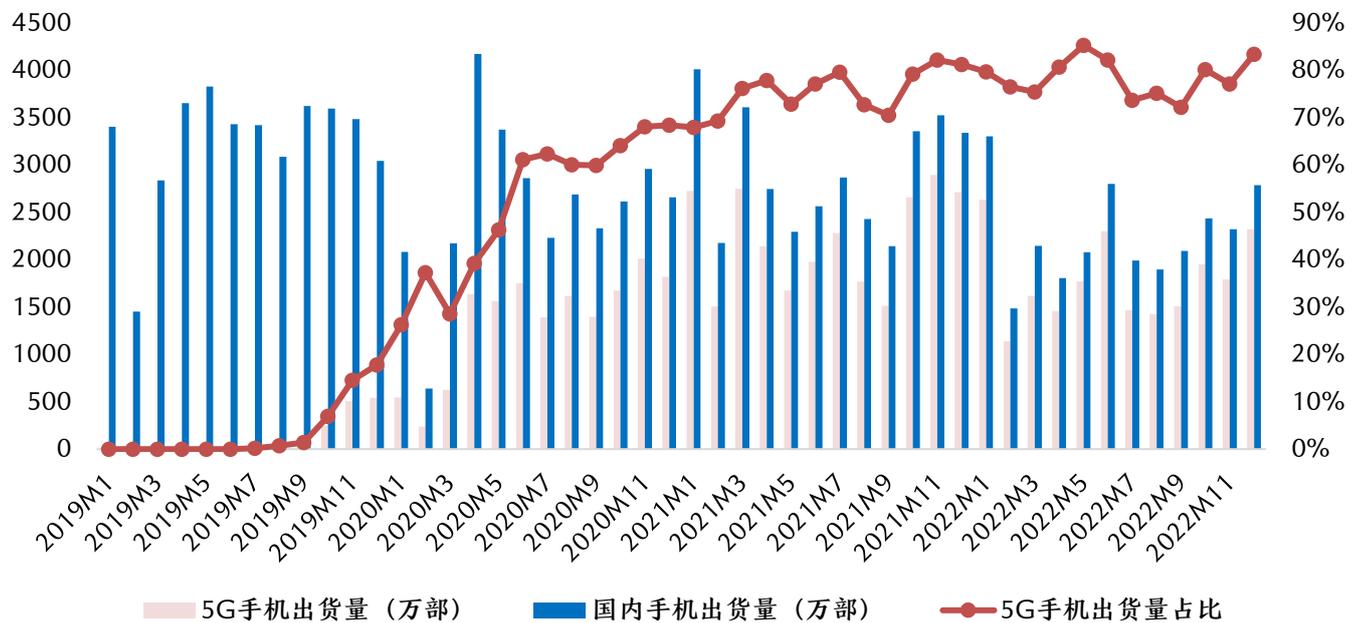


资料来源: 三大运营商公告, 信达证券研发中心

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

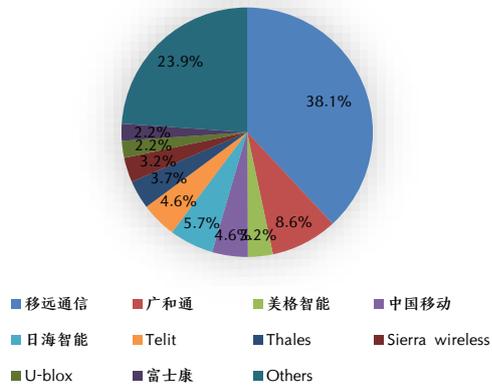


图 15: 2022Q2 全球蜂窝模组出货量市场份额



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

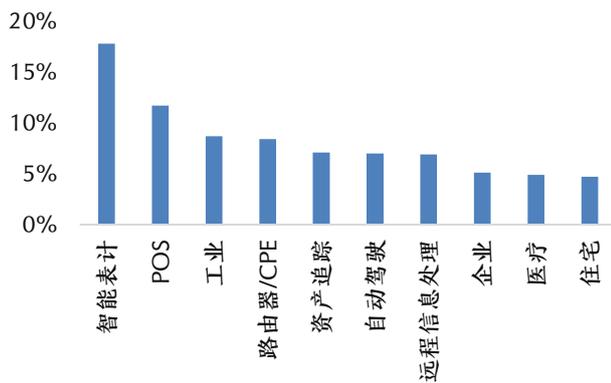
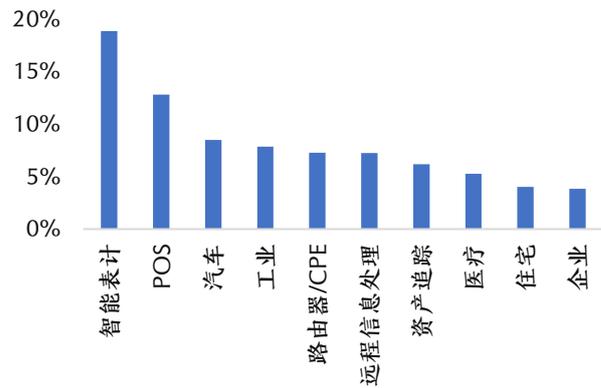


图 17: 2022Q3 全球前十大蜂窝物联网模组出货量应用



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 2 月份 5G 套餐用户数达 11.37 亿户；创新业务发展强劲

(1) 2023 年 2 月份，三大运营商 5G 套餐用户数达 11.37 亿户，其中移动 6.39 亿户、电信 2.78 亿户、联通 2.2 亿户；2023 年 2 月，移动+电信固网宽带用户数达 4.61 亿户，其中移动 2.78 亿户、电信 1.83 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，2022 年三大运营商数据如下：

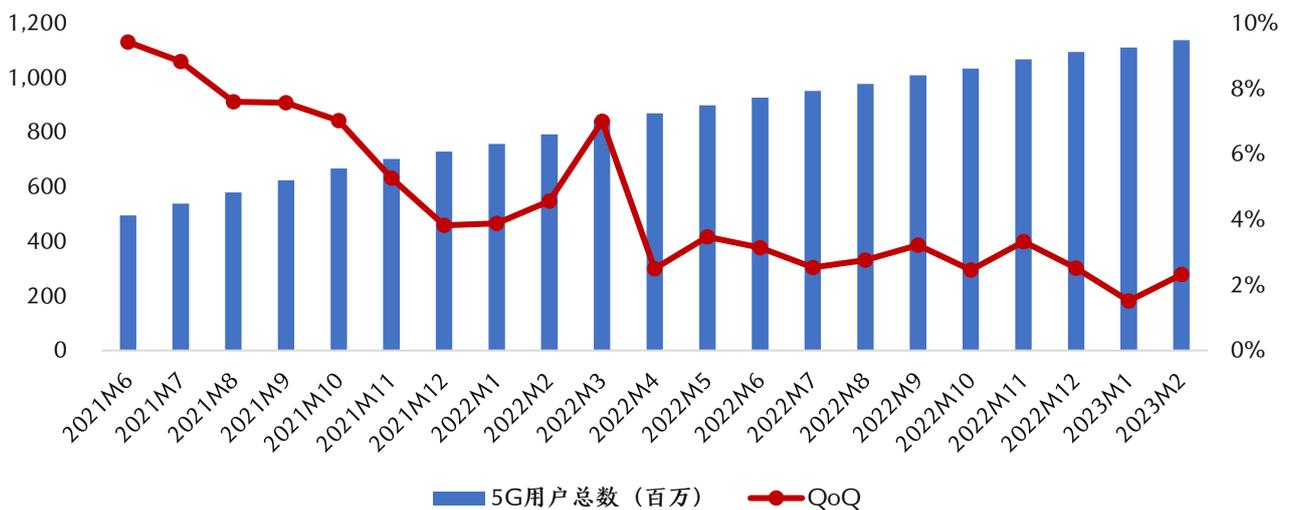
1、中国联通：移动业务 ARPU 值为 44.3 元，较 2021 年 43.9 元有所提升；

2、中国电信：移动业务 ARPU 值为 45.2 元，较 2021 年 45 元有所提升；

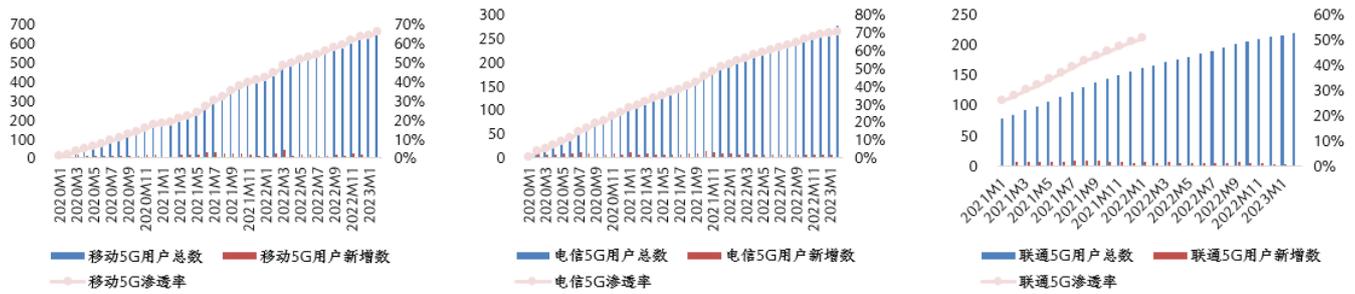
3、中国移动：移动业务 ARPU 值为 49 元，较 2021 年 48.8 元有所提升。

1、运营商：三大运营商 5G 套餐用户数达 11.37 亿户；2022 年三大运营商固网宽带用户数达 5.57 亿户

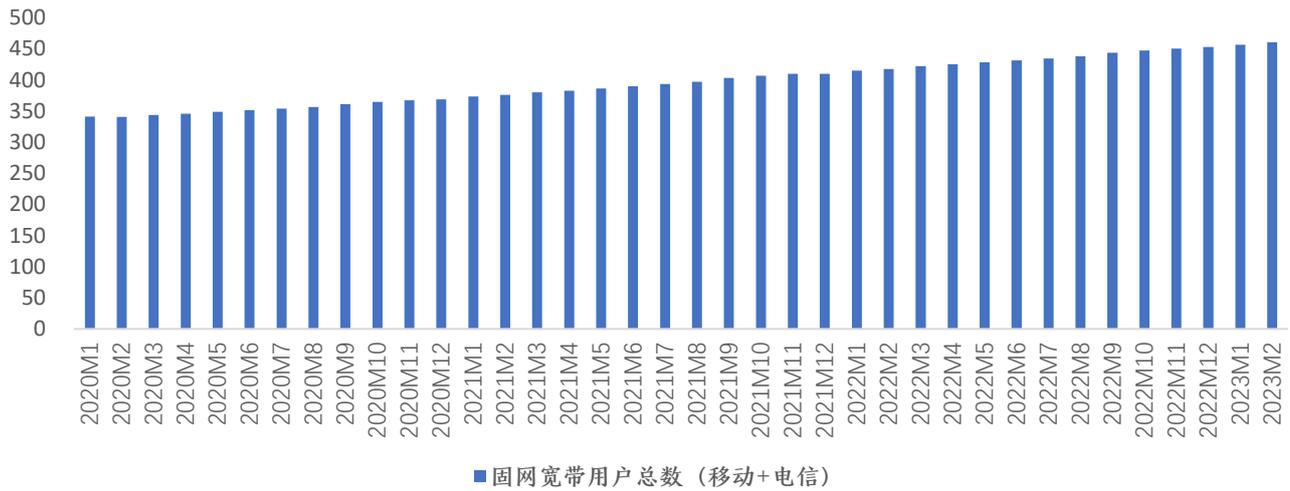
图 18：三大运营商 5G 用户数（百万户）



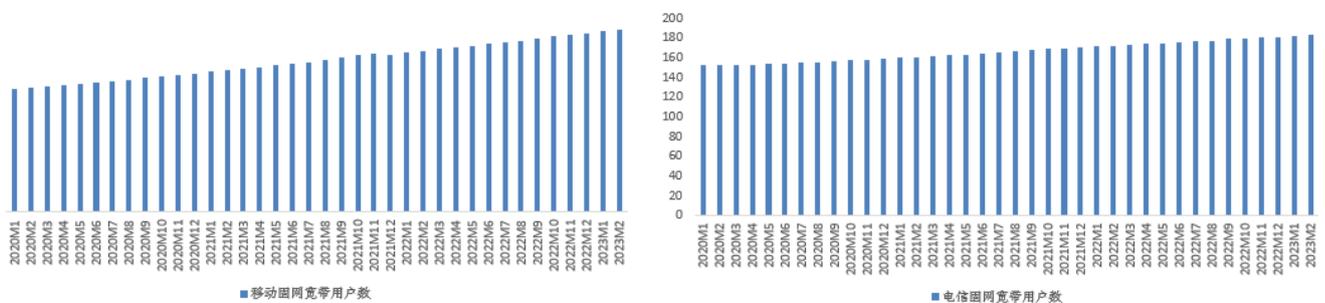
资料来源：三大运营商公告，信达证券研发中心

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

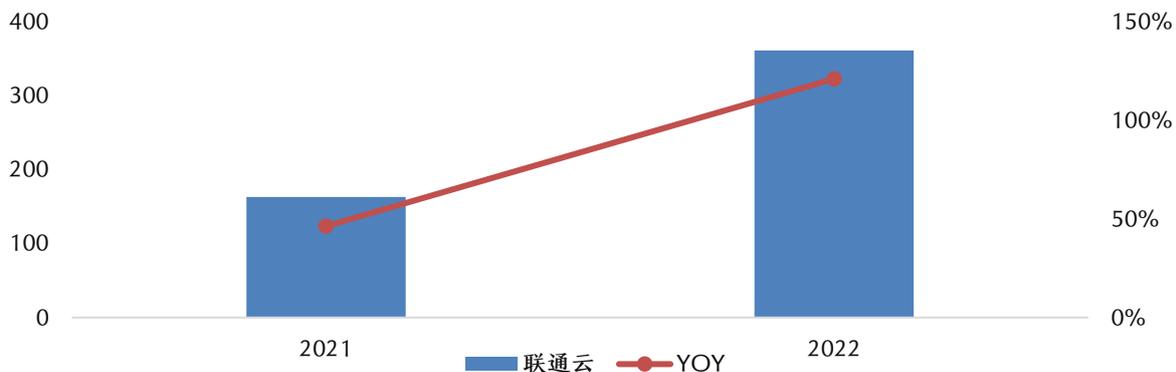
图 20: 移动+电信商宽带用户数 (百万户)


资料来源: 三大运营商公告, 信达证券研发中心

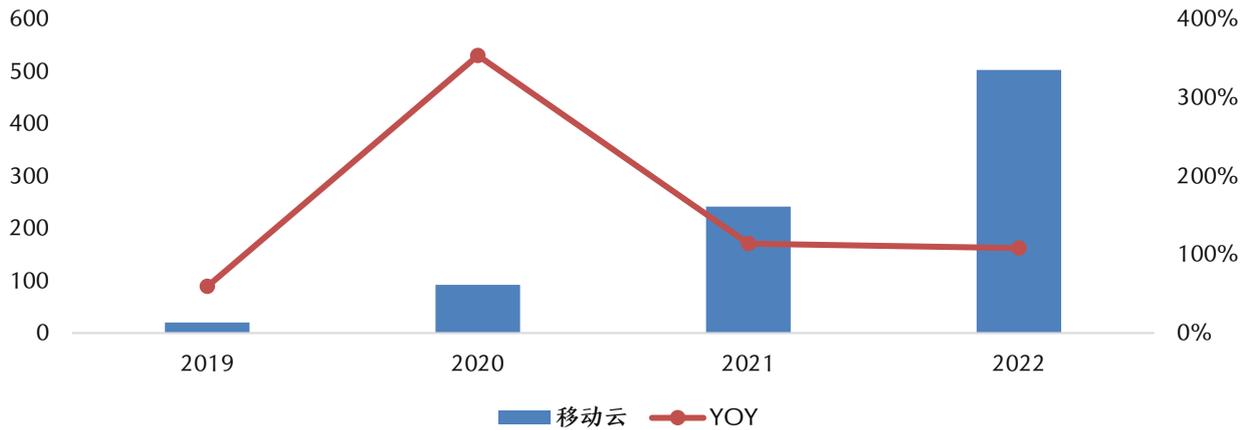
图 21: 移动、电信宽带用户数 (百万户)


资料来源: 运营商公告, 信达证券研发中心

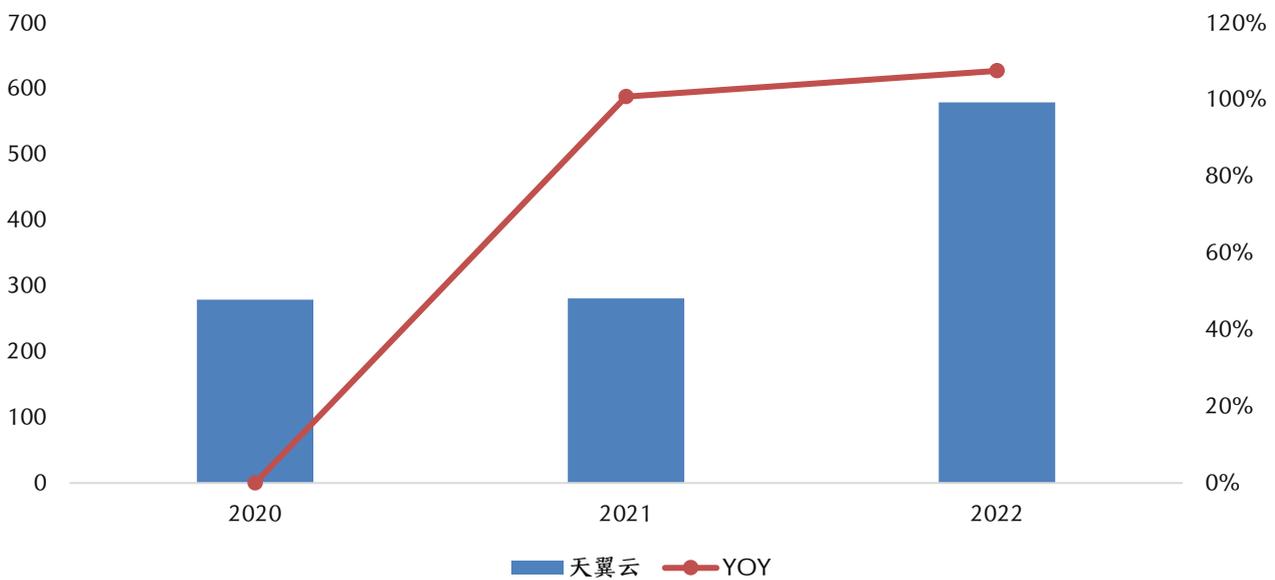
2、运营商：2022 联通云/移动云/天翼云同比分别增长 121.0%/108.1%/107.5%

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

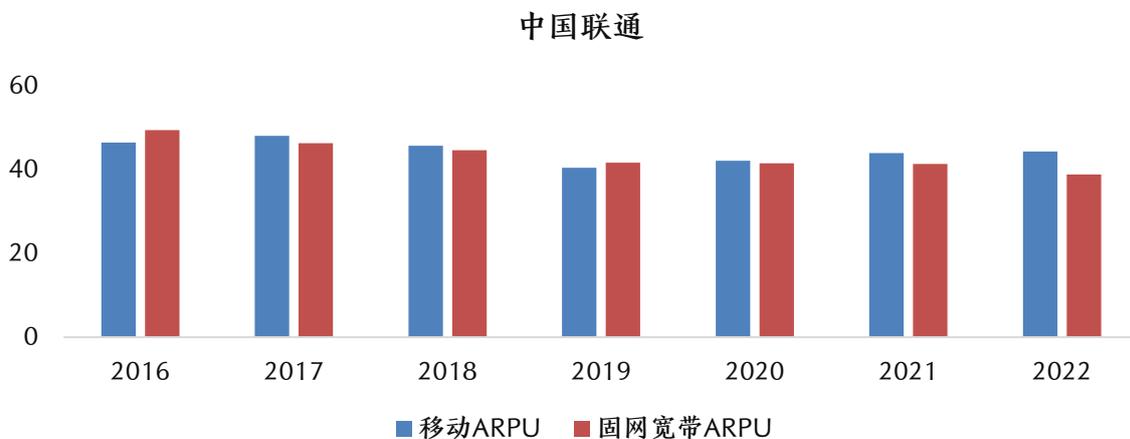
图 23: 2022 年移动云营收达 503 亿元, 同比增长 108.1% (亿元)


资料来源: 中国移动公告, 信达证券研发中心

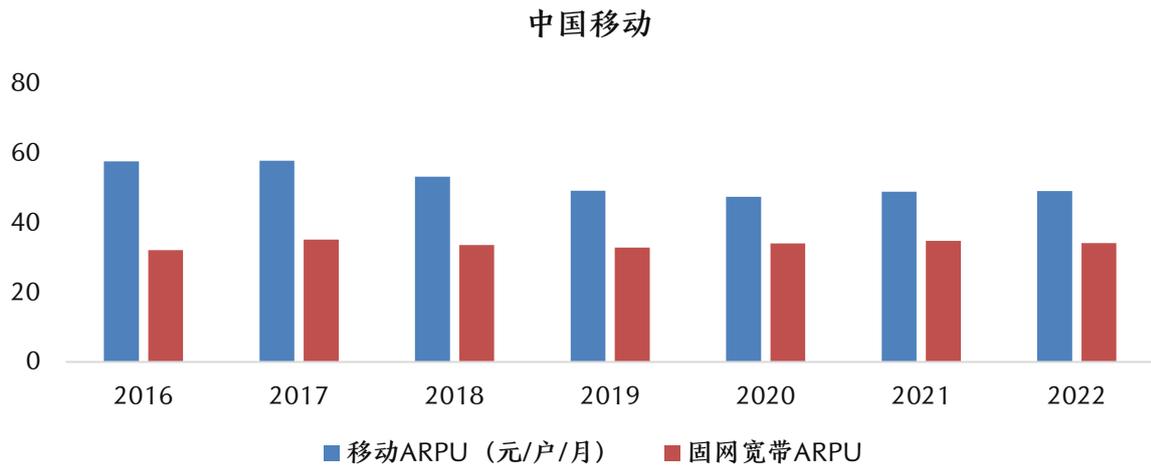
图 24: 2022 年天翼云营收达 579 亿元, 同比增长 107.5% (亿元)


资料来源: 中国移动公告, 信达证券研发中心

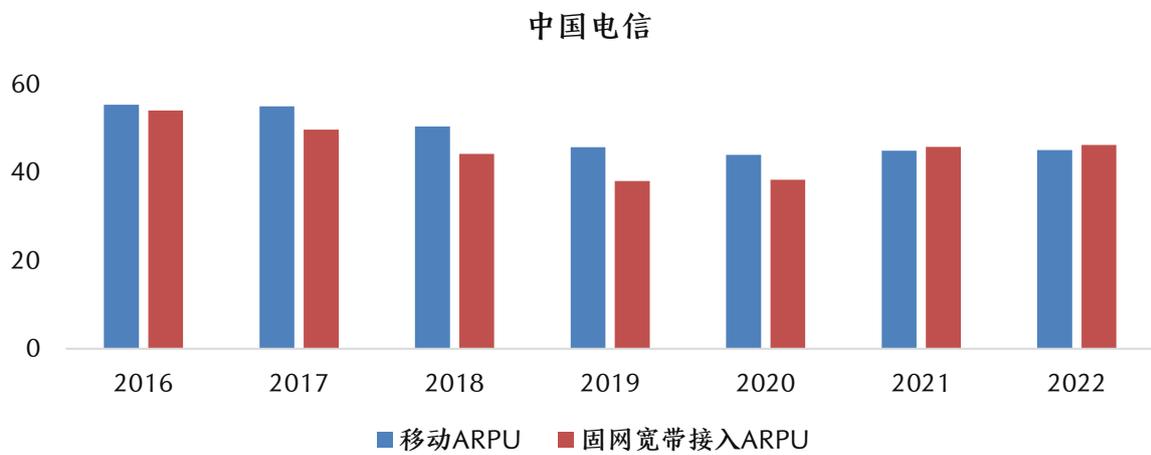
3、运营商：2022 年联通、移动、电信的移动 ARPU 均有所提升

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

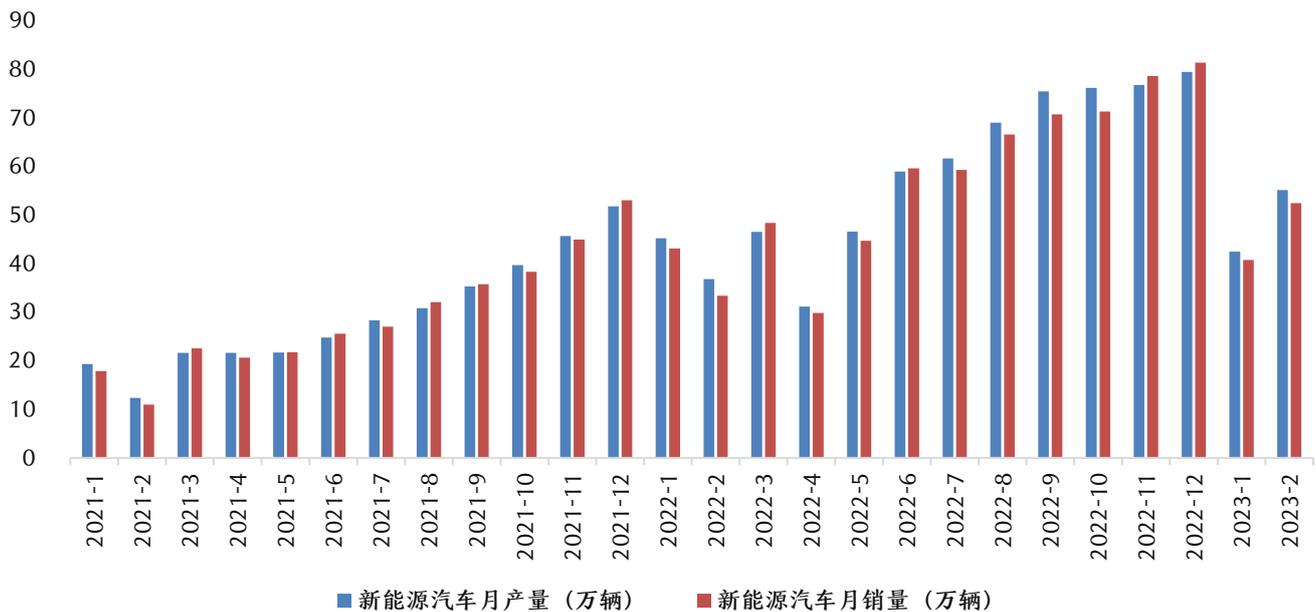
(五) 新能源汽车：2023年3月国内新势力销量大部分实现同比正增长

(1) 2023年2月，我国新能源汽车月产量为55.2万辆，月销量为52.5万辆，同比分别增长50.0%和57.3%，市场占有率达26.6%；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3月新能源车销量数据，比亚迪、埃安、小鹏、理想、蔚来3月新能源汽车销量为20.71万辆、4万辆、0.7万辆、2.08万辆、1.04万辆，同比增速分别为97.47%、96.96%、-54.57%、88.72%、3.94%。

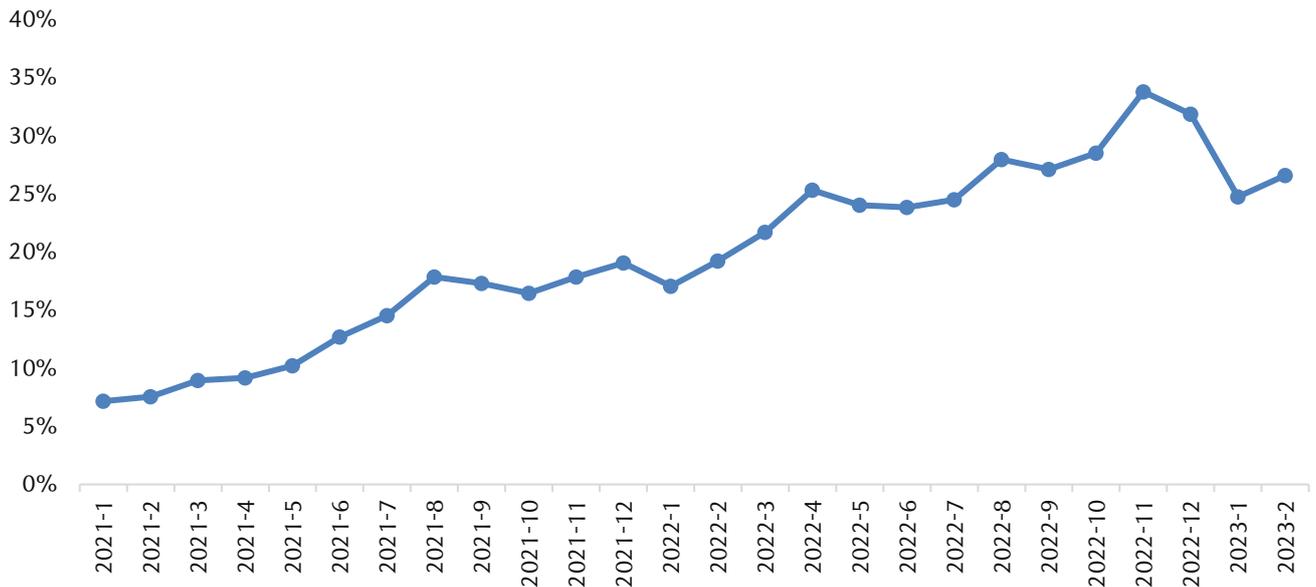
1、新能源汽车：2023年2月我国新能源汽车月产量为55.2万辆，月销量为52.5万辆，同比分别上升50.0%和57.3%，渗透率为26.6%

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

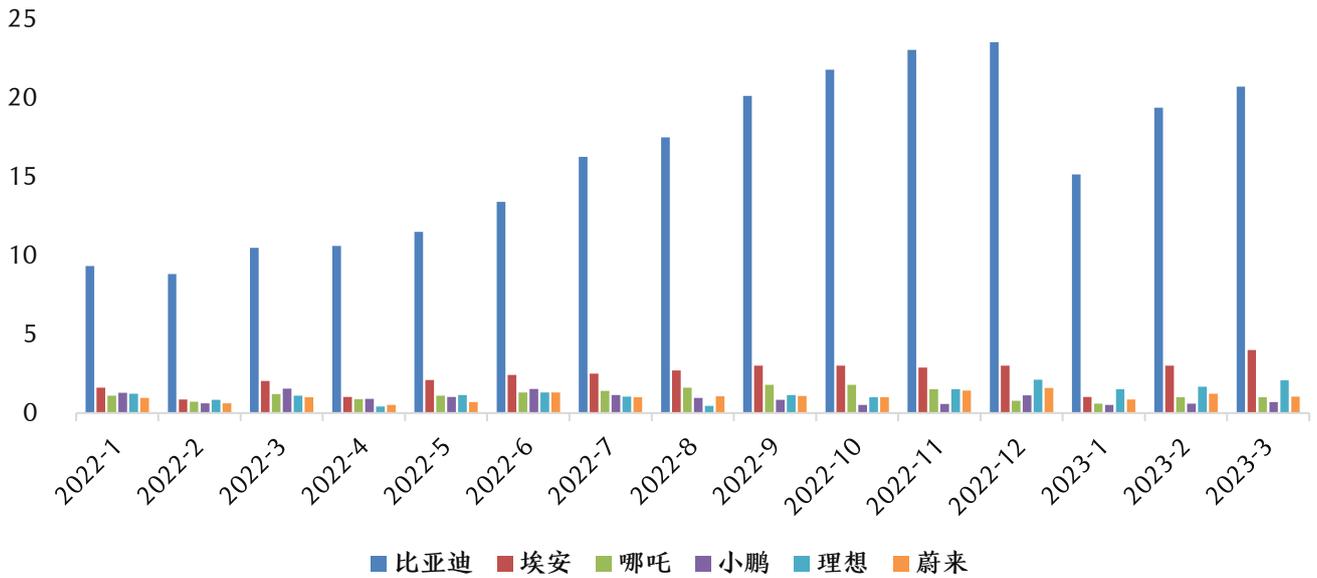
图 29：我国新能源汽车渗透率



资料来源：中汽协，wind，信达证券研发中心

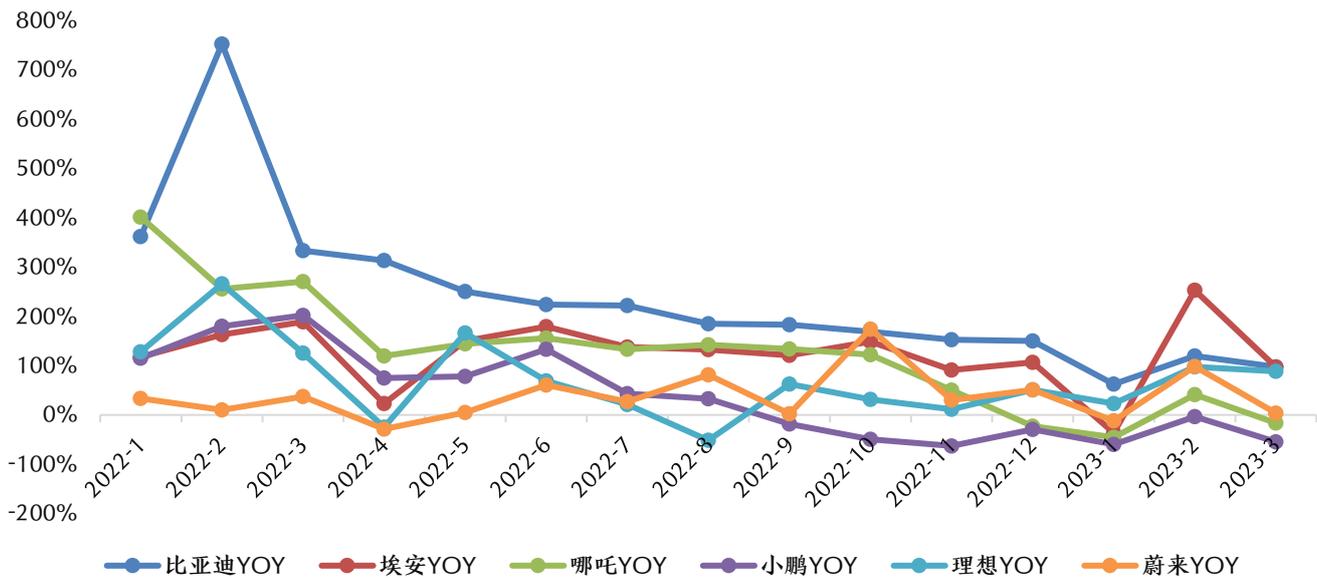
2、新能源汽车：2023年3月大部分车企销量实现同比正增长

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

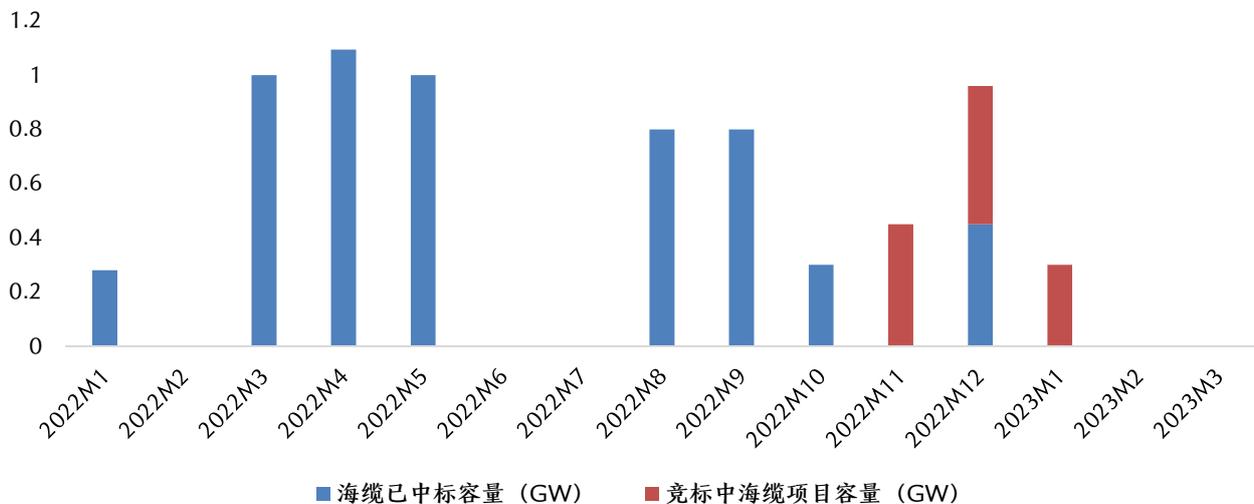
（六）海缆：2023年3月我国海缆已招标 10.95GW

（1）截至2023年3月末，国内“十四五”已招标22个海缆项目，合计容量10.95GW。已中标19个项目，合计9.69GW。

（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3月，招标2个项目，0.81GW。

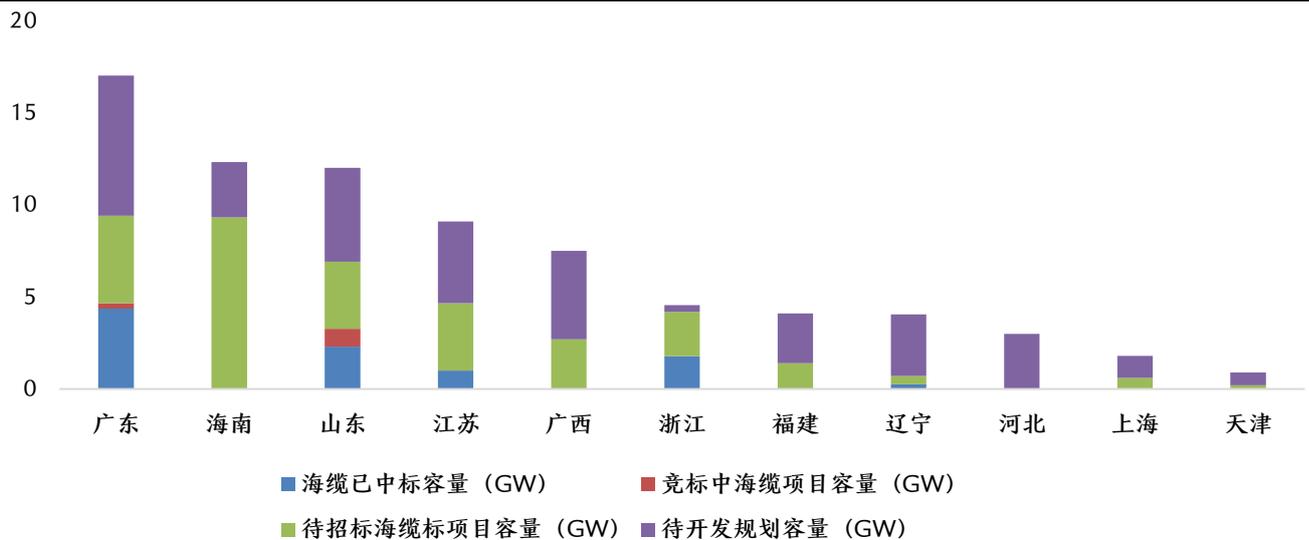
（3）横向看，总量上，国内“十四五”已中标量占招标量88.49%，占已公开项目容量24.20%，占规划量12.70%。地区上，规划量占总规划量，广东最高，22.28%；公开项目量占规划量，浙江最高，91.87%；招标量占公开项目量，山东最高，47.26%；中标量占公开项目量，广东最高，46.27%；中标量占招标量，广东、江苏、浙江、辽宁均达100%。

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	hanqiyue@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	
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	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	胡浩颖	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	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。