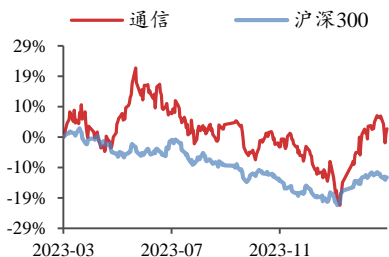


通信

2024年03月31日

投资评级：看好（维持）

行业走势图



数据来源：聚源

相关研究报告

《OFC2024 开幕在即，重视光通信新机遇—行业点评报告》-2024.3.24

《GB200 发布，重视光通信、液冷、通信互联新机会—行业点评报告》-2024.3.19

《GTC 大会将至，关注光模块、液冷、机器人等板块—行业周报》-2024.3.17

OFC 2024 总结：AI 时代，高速光通信时代

——行业周报

蒋颖（分析师）

jiangying@kysec.cn

证书编号：S0790523120003

● OFC2024 梳理：光通信产业加速迭代升级，重视产业新机遇

2024 年的光纤通信会议和展览会(OFC2024)于 2024 年 3 月 24-28 日在美国加利福尼亚州圣地亚哥的圣地亚哥会议中心召开。OFC 作为目前光通信领域中全球颇具影响力的国际性大会，本次展会主要看点集中于对于 800G、1.6T 等高速光通信方案的支持，以及各厂商在降本降耗需求下布局的众多技术路径。

(1) 在产品方面，1.6T 高速光模块、200G 光芯片、以及 OCS/CPO 交换机等成为热点；(2) 技术路径方面：随着通信速度的提高，通信器件及方案同样受到成本和功耗显著增加的挑战，因此如硅光、薄膜铌酸锂、LPO、相干等前沿技术路径受到格外关注。光通信作为 AI 算力产业链核心环节，有望长期受益于 AI 产业的发展。

● 国内多个 AI 模型相继开放长文本能力，AI 应用不断成熟

国内“百模大战”竞争持续，百度、阿里、360 宣布开放模型长文本能力。

继月之暗面旗下 Kimi 支持 200 万字超长无损上下文爆火市场之后，3 月 22 日，百度文心一言宣布将在下个月进行升级，提供 200 万-500 万长文本处理能力；同日，阿里通义千问宣布免费开放 1000 万字长文本处理能力；3 月 23 日，360AI 浏览器内测 500 万字长文本处理能力。我们认为，更长的文本处理能力或将带动 AI 模型参数进一步增长，此外，长文字的处理有望使得单次推理所需的算力也显著增长，大量的推理算力需求有望持续带动算力基础设施建设，建议持续关注 AIDC、AI 服务器、液冷、光模块等板块。

“音乐版 Chatgpt” Suno 发布，讯飞星火 V4.0 模型有望在 2024 年 6 月落地。3 月 22 日，Suno V3 模型发布，用户可使用任何语言或简短几个词，即可在几秒钟内制作完整 2 分钟的歌曲。3 月 27 日，科大讯飞表示对标 GPT-4 当前能力的讯飞星火大模型 V4.0 正在训练中，预计于 2024 年 6 月发布，目前已迭代至星火 V3.5，逼近 GPT-4 水平，AI 模型加速迭代。

● 持续看好 AI 算力、国产替代等产业链发展

国家强调发展新质生产力，AI、高科技自立自强等均为新质生产力核心组成部分，产业发展方兴未艾。AI+国产替代推荐标的：宝信软件；光模块推荐标的：中际旭创；液冷数据中心全链条受益标的：英维克；光模块受益标的：新易盛、天孚通信等；AIDC 受益标的：润泽科技、光环新网、奥飞数据、科华数据、数据港等；AI 服务器及交换机推荐标的：中兴通讯，受益标的：紫光股份、锐捷网络等；液冷配套设施受益标的：高澜股份、申菱环境、网宿科技等；光芯片及光器件受益标的：源杰科技、华西股份、光库科技、腾景科技等；光纤光缆受益标的：永鼎股份、通鼎互联、亨通光电、中天科技等；边缘算力受益标的：广和通、美格智能、移远通信等。

● **风险提示：**5G 建设不及预期、AI 发展不及预期、智能制造发展不及预期、中美贸易摩擦等。

目录

1、周投资观点：多项高速光通信产品亮相 OFC 2024，AI 模型持续迭代	3
1.1、OFC2024 梳理：光通信产业加速迭代升级，重视产业新机遇	3
1.2、国内多个 AI 模型相继开放长文本能力，AI 应用不断成熟	4
1.3、市场回顾	5
2、产业数据追踪	6
2.1、云计算：仍处于逐步复苏中	6
2.1.1、云计算：Aspeed 月度营收情况	6
2.1.2、云计算：BAT 季度资本开支情况	6
2.1.3、云计算：海外云巨头（亚马逊、谷歌、苹果、微软、Meta）资本开支	7
2.1.4、云计算：Equinix、世纪互联、万国数据机柜价格	7
2.2、5G：2024 年 2 月底，我国 5G 基站总数达 350.9 万站	9
2.2.1、5G 基建：5G 基站建设情况	9
2.2.2、5G 基建：三大运营商 5G 用户数	9
2.2.3、5G 基建：国内手机及 5G 手机出货量	10
2.3、运营商：创新业务发展强劲	11
2.3.1、运营商：移动云、天翼云、联通云营收情况	11
2.3.2、运营商：中国移动、中国电信、中国联通 ARPU 值	12
2.4、新能源汽车：2024 年 2 月我国新能源汽车市占率达 30.12%	14
2.4.1、新能源汽车：我国新能源汽车月销量和渗透率	14
2.4.2、新能源汽车：新能源车企月度销量和同比增速	15
2.5、海缆：2023 年 8 月我国海缆已招标 19.19GW	16
3、风险提示	17

图表目录

图 1：2024 年 2 月 Aspeed 月度营收持续改善（百万新台币）	6
图 2：2023 年第四季度 BAT 资本开支环比持续增长	6
图 3：2023 年第四季度百度、阿里、百度资本开支同比增长（百万元）	7
图 4：2023 年第四季度海外云巨头（亚马逊、谷歌、苹果、微软、Meta）资本开支环比增长（亿美元）	7
图 5：Equinix 机柜价格呈上升趋势（美元/机柜/月）	7
图 6：万国数据机柜价格持续下降（元/平米/月）	8
图 7：世纪互联机柜价格略有回落（元/机柜/月）	8
图 8：5G 基站持续建设（万站）	9
图 9：2024 年 2 月末三大电信运营商 5G 用户数达 13.90 亿户（百万户）	9
图 10：移动、电信、联通 5G 用户数持续增长（百万户）	9
图 11：5G 手机出货量有所下滑（万部）	10
图 12：2023 年移动云营收快速增长（亿元）	11
图 13：2023 年天翼云营收快速增长（亿元）	11
图 14：2023 年联通云营收稳健增长（亿元）	12
图 15：2023 年中国移动 ARPU 值稳步提升（元/户/月）	12
图 16：2023 年中国电信 ARPU 值稳步提升（元/户/月）	12
图 17：2023 年中国联通 ARPU 值略有减少（元/户/月）	13
图 18：2024 年 2 月我国新能源汽车产销分别为 46.7 和 47.7 万辆	14
图 19：我国新能源汽车市占率呈上升趋势	14
图 20：我国新能源车企 2 月销量有所下降（万辆）	15
图 21：新能源车企 2 月销量同比下滑	15
图 22：截至 2023 年 8 月我国海缆已招标 19.19GW	16
图 23：海缆招标规划量占总规划量上广东最高	16

1、周投资观点：多项高速光通信产品亮相 OFC 2024，AI 模型持续迭代

1.1、OFC2024 梳理：光通信产业加速迭代升级，重视产业新机遇

2024 年的光纤通信会议和展览会(OFC2024)于 2024 年 3 月 24-28 日在美国加利福尼亚州圣地亚哥的圣地亚哥会议中心召开。在 AI 快速发展的背景下，对人工智能基础设施的大量投资正在加速开发创新的光连接解决方案，以满足人工智能集群的需求，同时解决一些成本和功耗挑战，OFC 作为目前光通信领域中全球颇具影响力的国际性大会，本次展览会汇聚来自 65 个国家 700 多家参展企业、组织了 850 多场技术研讨会，众多厂商带来在光通信领域的前沿产品及解决方案，**主要看点集中于对于 800G、1.6T 等高速光通信方案的支持，以及各厂商在降本降耗需求下布局的众多技术路径。**

高速光通信产品及解决方案：随着人工智能集群内带宽需求快速增长，业界推出了多项高速光通信产品。

在光模块方面：旭创科技演示了单通道 200G 的 1.6T OSFP-XD DR8+和功耗低于 14W 的 800G OSFP DR8+和 2xFR4 光通信模块；光迅科技联合思科推出 1.6T OSFP-XD 硅光模块，其中电接口采用 16*100Gb/s；光接口采用 8*200Gb/s；索尔思光电推出业界首款 800G 4×200G DR4/FR4/LR4 OSFP 系列产品，以及 1.6T、800G、LPO、10/25G/100G 可调谐和 25/50G PON 高性能光收发器解决方案；海信宽带展示单通道 200Gb/s 技术的 800G OSFP DR4 / FR4 光模块；

在光引擎方面：天孚通信重点展示为 1.6T/800G 光模块配套应用的 Mux TOSA、Demux POSA、Lensed FAU 等光引擎产品和解决方案；POET 展示搭载光引擎的 800G 2xFR4 OSFP 模块，单波 200G 发射器和接收器引擎，并联合立讯技术、中科通信和飞思卓等光模块合作伙伴，进行基于 POET 光中介层和光引擎技术的 100G 至 800G 速率联合演示；Infinera 展示 GX 系列开放网络解决方案，包括将下一代光线路系统(OLS)功能与超级 C+L 功能和业界领先的 1.2T ICE7 光引擎集成在一起。

在光/电芯片方面，博通宣布量产每通道 200Gbps(200G/lane)电吸收调制激光器(EML)，演示业界首个每通道 200Gbps 垂直腔面发射激光器(VCSEL)；新易盛演示业界首款基于 200G VCSEL 的光模块解决方案；索尔思 4x200G OSFP 光模块系列采用了公司自研的 200GPAM4 EML 激光器，可实现单波 200Gb/s PAM4 信号输出；中科光芯展示单通道 50Gb/s、100Gb/s 光芯片 VCSEL 产品，以及基于该技术的系列化光模块解决方案；Marvell 推业界首款 AI 和云互连应用的 5nm 传输 800G PAM4 光学 DSP——Spica Gen2-T，该 DSP 专为传输重定时光模块(TRO 模块)设计，可将 800Gbps 光模块的功耗降低 40%以上；Lumentum 推出了单通道 200G(200G/Lane)磷化铟(InP)器件，以及专为共封装光学器件(CPO)和硅光子 800G 和 1.6T 收发器应用而设计的超高输出功率 1310nm DFB 激光器；

在设备端：Coherent 高意推出一款基于 DLX 技术的 300 端口 x300 端口全光交换机(OCS)；光迅科技在推出 MEMS 系列最新产品 OCS，基于独创光学设计，定制芯片开发，可支持最高 400×400 端口，采取全光透明传输，与速率/协议无关；可支持快速无阻塞切换，还可支持集成诊断和监测功能；博通宣布已向客户交付了业界首款 51.2Tbps 共封装光学(CPO)以太网交换机—Baily，该产品将八个基于硅光子

的 6.4-Tbps 光学引擎与博通 StrataXGS Tomahawk5 交换芯片集成在一起，使光互连的功耗降低了 70%，硅面积效率提高了 8 倍；

技术路径方面：随着通信速度的提高，通信器件及方案同样受到成本和功耗显著增加的挑战，因此如硅光、薄膜铌酸锂、LPO、相干等前沿技术路径受到格外关注。

硅光方面：Marvell 展示业界首款 200G 3D 硅光引擎，具有 32 通道 200G 电气和光学接口，将波导和调制器、光电探测器、调制器驱动器、跨阻抗放大器（TIA）、微控制器和许多其他无源组件等数百个组件集成到一个统一的设备中，与具有 100Gbps 电和光接口的同类产品相比，该产品的带宽提高了 2 倍，每比特功耗降低了 30%；博通演示用于 200G 硅光子(SiPh)调制的高效高线性连续波(CW)激光器；光迅科技联合思科推出 1.6T OSFP-XD 硅光模块；新易盛的 800G OSFP DR4 LPO 模块采用 4 通道 200Gb/s 的硅光子集成芯片；SiFotonics 展示最新研发和量产应用于 800G/1.6T AI/DC, 100G/400G/800G 相干和 25G/50G PON 的全系列硅光新产品；Sicoya 展示了 400G/800G/1.6T 硅光产品及单通道 200G 硅光方案；猎奇智能参展交流 800G 硅光模块封装工艺设备；

薄膜铌酸锂方面，光库科技携手 HyperLight 联合主办薄膜铌酸锂论坛；联特科技展示了基于薄膜铌酸锂 (TFLN) MZM 的 800G 2DR4 光模块；

LPO 方面，新易盛展示业界首款 4x200G LPO 并宣布 8x100G LPO 进入量产阶段；Semtech 展示用于 AI/ML DCI 的新型线性可插拔光链路，包括 400Gbps SR4/DR4/FR4 LPO 模块和 800G SR8/ DR8 LPO 模块；海信宽带展示交换机上工作的系列化 LPO 光模块；

相干技术方面，旭创科技推出 400G ZR 和 400G ZR+ QSFP-DD 相干收发模块，支持长达 500 公里的传输；Coherent 高意展示 QSFP-DD 800Gbps 相干收发器模块，800G ZR 模式下传输超过 9000 ps/nm 的色散，相当于大约 450 公里的光纤；海信宽带展示基于 100 公里长纤传输的 QSFP-DD 400G ZR+；

整体来看，本次 OFC 大会围绕人工智能带来的高速光通信需求，集中展示了众多产品及解决方案，头部厂商已展出相关 1.6T 产品，更多厂商参与到 800G 光通信浪潮中，同时随着通信速率的提升，降本降耗的需求进一步催化多项技术的迭代升级，需重视新技术方向的产业链成熟节奏及公司在不同领域的布局安排。

1.2、国内多个 AI 模型相继开放长文本能力，AI 应用不断成熟

国内“百模大战”竞争持续，百度、阿里、360 宣布开放模型长文本能力。继月之暗面旗下 Kimi 支持 200 万字超长无损上下文爆火市场之后，3 月 22 日，百度文心一言宣布将在下个月进行升级，提供 200 万-500 万长文本处理能力；同日，阿里通义千问宣布免费开放 1000 万字文本处理能力；3 月 23 日，360AI 浏览器内测 500 万字长文本处理能力。我们认为，更长的文本处理能力或将带动 AI 模型参数进一步增长，此外，长文字的处理有望使得单次推理所需的算力也显著增长，大量的推理算力需求有望持续带动算力基础设施建设，建议持续关注 AIDC、AI 服务器、液冷、光模块等板块。

“音乐版 Chatgpt” Suno 发布，讯飞星火 V4.0 模型有望在 2024 年 6 月落地。3 月 22 日，Suno V3 模型发布，用户可使用任何语言或简短几个词，即可在几秒钟内制作完整 2 分钟的歌曲。Suno 采用与 ChatGPT 等语言模型相同的方式，把语言

分解成 token，但与文字不同的是，一段 44Khz 或 48hz 的高质量音频每秒则包含约 48000 个 token。3 月 27 日，科大讯飞表示对标 GPT-4 当前能力的讯飞星火大模型 V4.0 正在训练中，预计于 2024 年 6 月发布，目前已迭代至星火 V3.5，逼近 GPT-4 水平，AI 模型加速迭代。

国内通用 AI 语言模型长文本能力持续进步，进一步增加大模型参数量、增强模型整体性能，或将带来更多推理算力需求，行业类 AI 模型持续丰富，AI 生态不断完善。随着 AI 的应用场景不断增加，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，建议持续关注 AIDC、光模块、液冷温控、AI 服务器、交换机、光芯片、光器件、边缘算力等领域投资机会，AI+国产替代推荐标的：宝信软件；光模块推荐标的：中际旭创；液冷数据中心全链条受益标的：英维克；光模块受益标的：新易盛、天孚通信等；AIDC 受益标的：润泽科技、光环新网、奥飞数据、科华数据、数据港等；AI 服务器及交换机推荐标的：中兴通讯，受益标的：紫光股份、锐捷网络等；液冷配套设施受益标的：高澜股份、申菱环境、网宿科技等；光芯片及光器件受益标的：源杰科技、华西股份、光库科技、腾景科技等；光纤光缆受益标的：永鼎股份、通鼎互联、亨通光电、中天科技等；边缘算力受益标的：广和通、美格智能、移远通信等。

1.3、市场回顾

本周（2024.3.25—2024.3.29），通信指数下跌 3.76%，在 TMT 板块中排名第一。

2、产业数据追踪

2.1、云计算：仍处于逐步复苏中

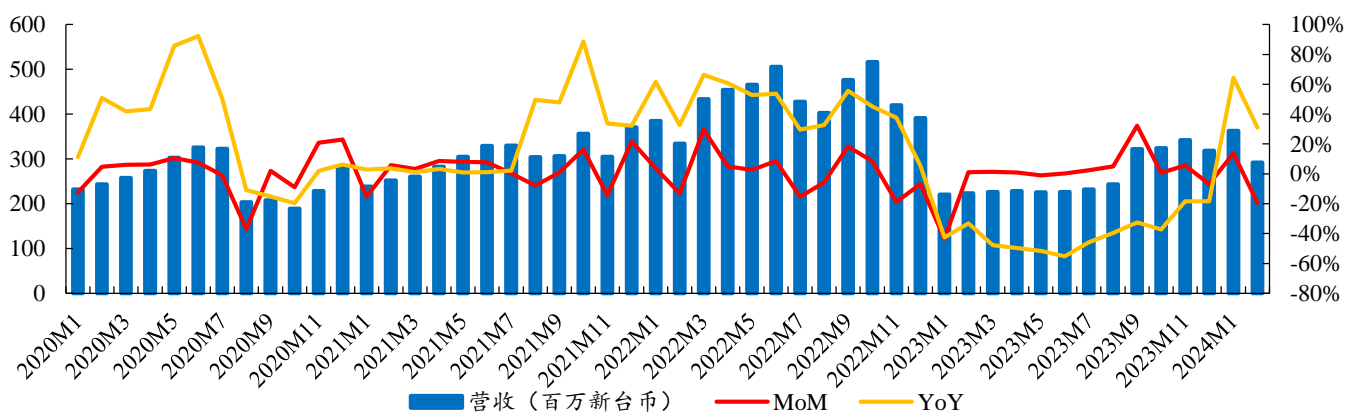
(1) 全球服务器管理芯片供应商龙头 Aspeed 2024 年 2 月营收同比增长 30.92%，环比减少 19.38%；

(2) 2023Q4 海外五大云巨头（亚马逊、谷歌、苹果、微软、Meta）资本开支为 454 亿美元，同比增长 4.7%，环比增长 15.6%；BAT 2023Q4 总资本开支为 200.41 亿元，同比增长 38.43%，环比增长 20.12%；阿里 2023Q4 购置物业及设备资本开支为 72.86 亿元，同比增长 25.77%，环比增长 77.19%；腾讯 2023Q4 资本开支为 75.24 亿元，同比增长 33.14%，环比减少-6.01%；百度 2023Q4 资本开支为 36.60 亿元，同比增长 89.74%，环比增长 3.71%；

(3) 2023Q4，Equinix 机柜平均价格为 2230 美元/机柜/月，价格持续上升；2023Q4，万国数据机柜价格为 2085 元/平米/月，环比持续下降；2023Q4，世纪互联机柜价格为 9477 元/机柜/月，价格略有回落。

2.1.1、云计算：Aspeed 月度营收情况

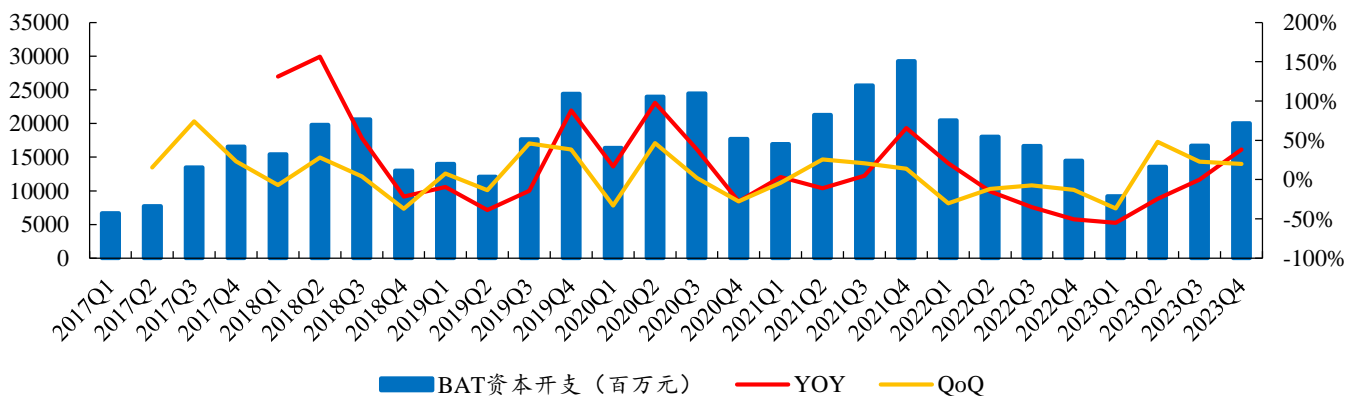
图1：2024 年 2 月 Aspeed 月度营收持续改善（百万新台币）



数据来源：Aspeed 官网、开源证券研究所

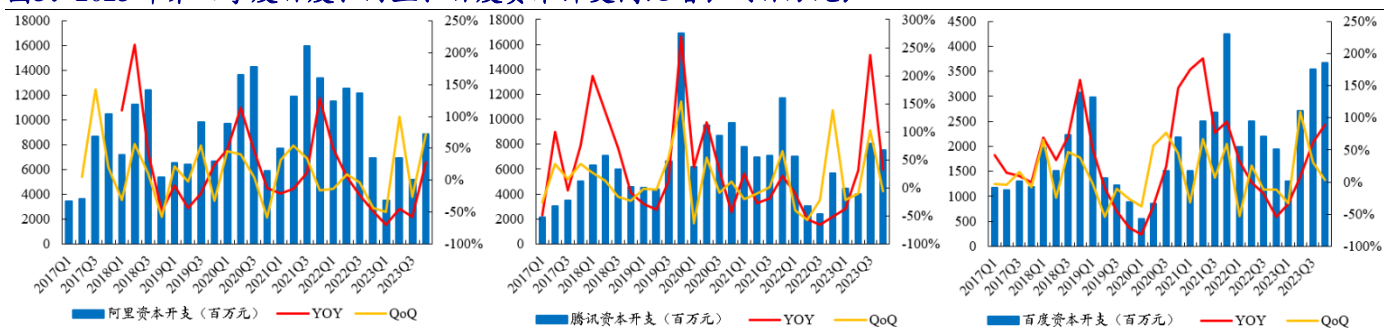
2.1.2、云计算：BAT 季度资本开支情况

图2：2023 年第四季度 BAT 资本开支环比持续增长



数据来源：阿里、腾讯、百度公告、开源证券研究所

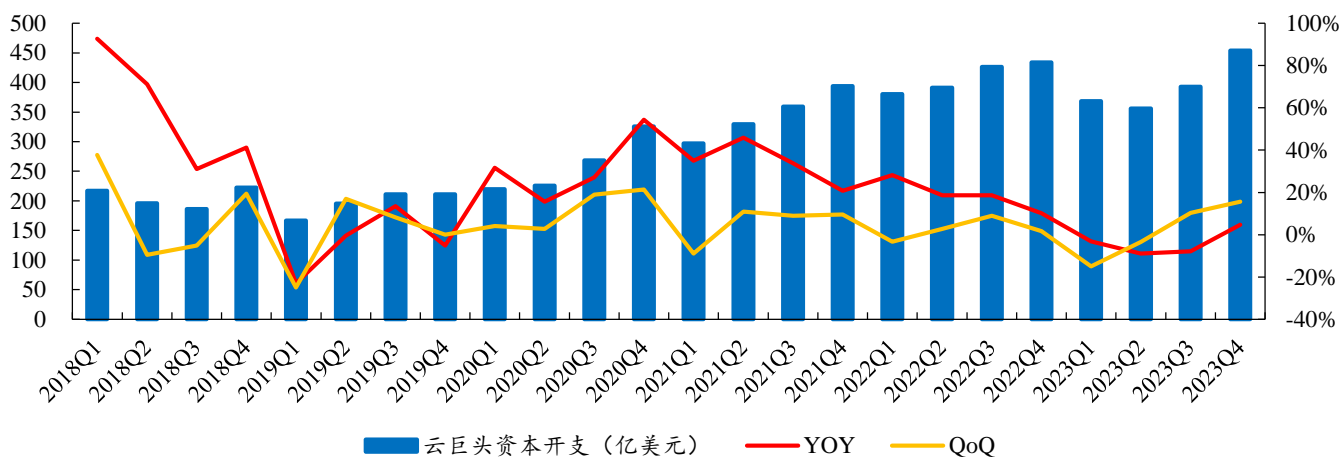
图3: 2023年第四季度百度、阿里、百度资本开支同比增长(百万元)



数据来源: 阿里、腾讯、百度公告、开源证券研究所

2.1.3、云计算: 海外云巨头(亚马逊、谷歌、苹果、微软、Meta)资本开支

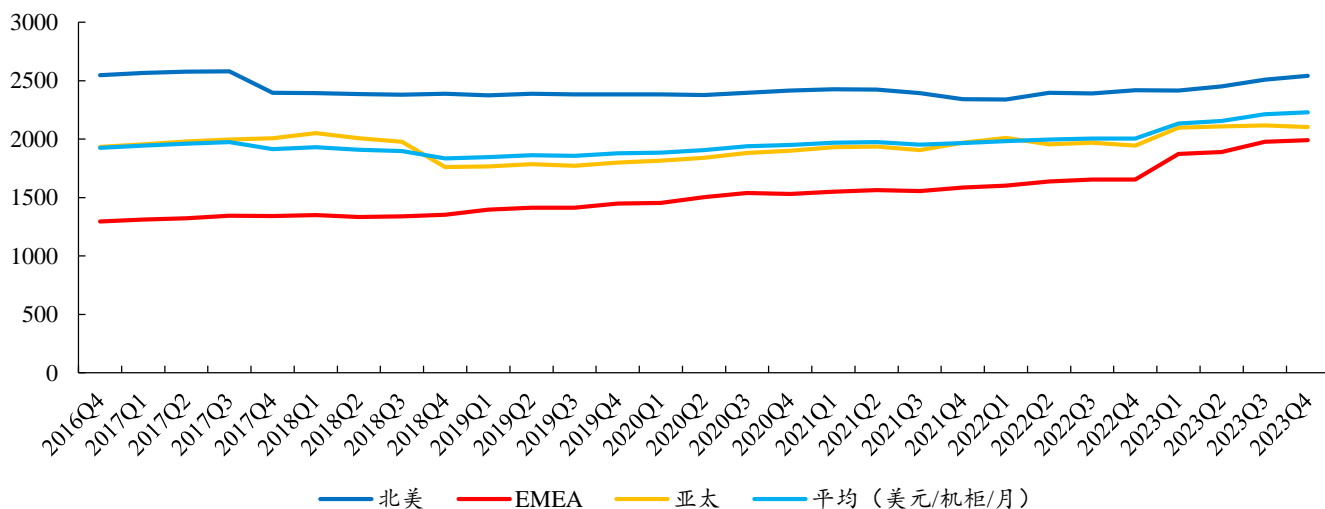
图4: 2023年第四季度海外云巨头(亚马逊、谷歌、苹果、微软、Meta)资本开支环比增长(亿美元)



数据来源: Wind、开源证券研究所

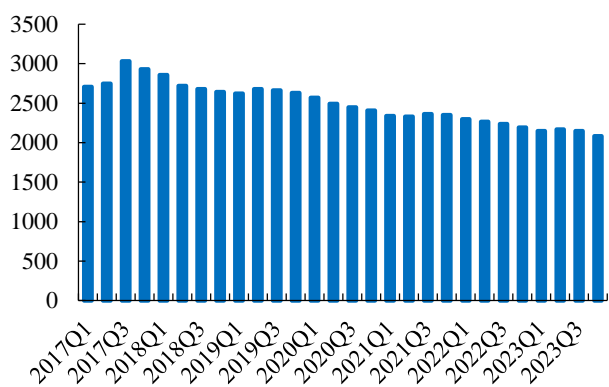
2.1.4、云计算: Equinix、世纪互联、万国数据机柜价格

图5: Equinix 机柜价格呈上升趋势(美元/机柜/月)



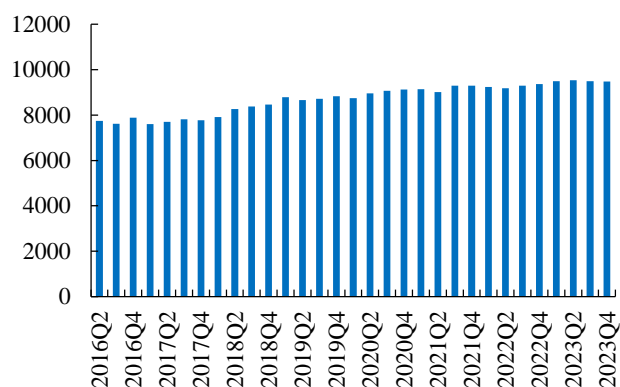
数据来源: Equinix 公告、开源证券研究所

图6：万国数据机柜价格持续下降（元/平米/月）



数据来源：万国数据公告、开源证券研究所

图7：世纪互联机柜价格略有回落（元/机柜/月）



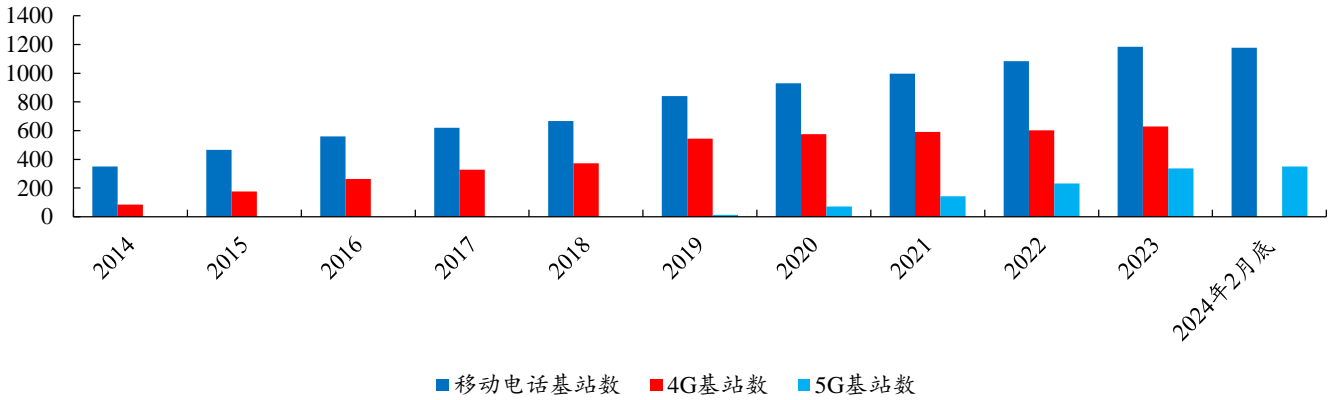
数据来源：世纪互联公告、开源证券研究所

2.2、5G：2024年2月底，我国5G基站总数达350.9万站

2024年2月底，我国5G基站总数达350.9万站，比2023年末净增13.2万站；2024年2月三大运营商5G套餐用户数达13.90亿户，同比增速有所放缓；2024年2月，5G手机出货1253.2万部，占比87.9%，出货量同比下降29.21%。

2.2.1、5G基建：5G基站建设情况

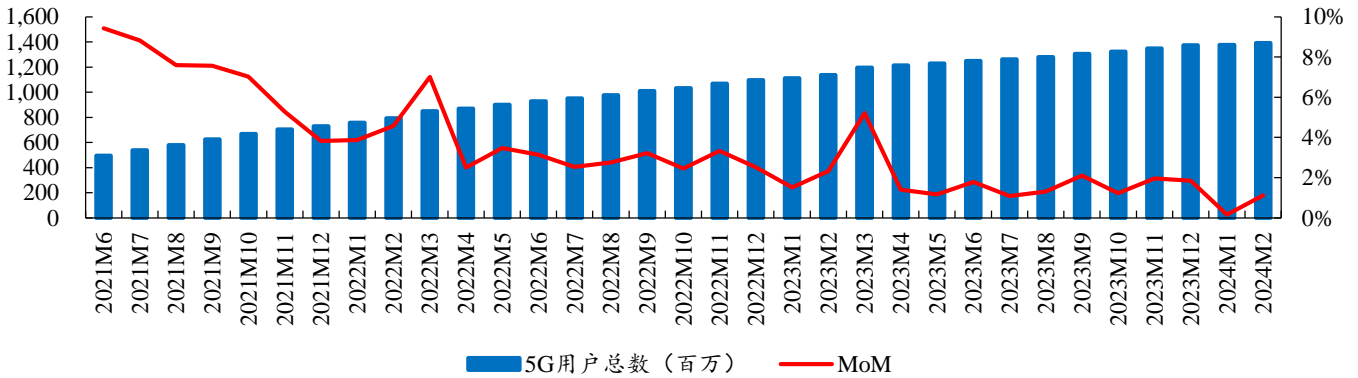
图8：5G基站持续建设（万站）



数据来源：工信部、开源证券研究所，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。

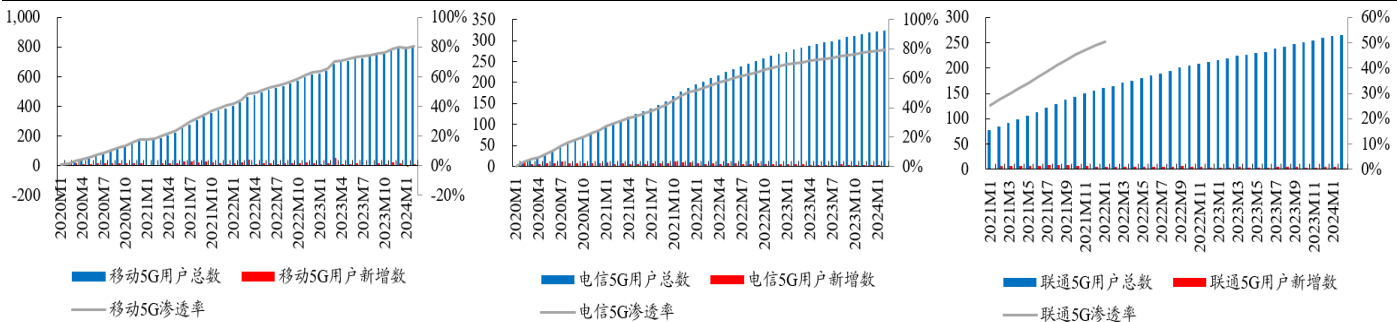
2.2.2、5G基建：三大运营商5G用户数

图9：2024年2月末三大电信运营商5G用户数达13.90亿户（百万户）



数据来源：三大电信运营商公告、开源证券研究所

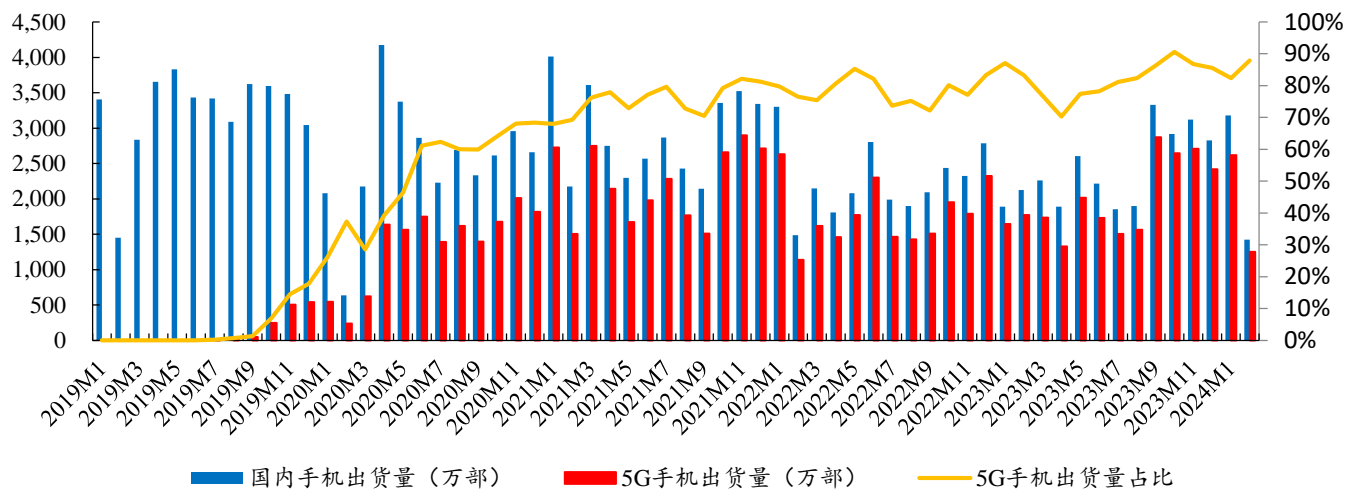
图10：移动、电信、联通5G用户数持续增长（百万户）



数据来源：三大电信运营商公告、开源证券研究所

2.2.3、5G 基建：国内手机及 5G 手机出货量

图11：5G 手机出货量有所下滑（万部）



数据来源：中国信通院、开源证券研究所

2.3、运营商：创新业务发展强劲

(1) 云计算方面，2023年三大运营商数据如下：

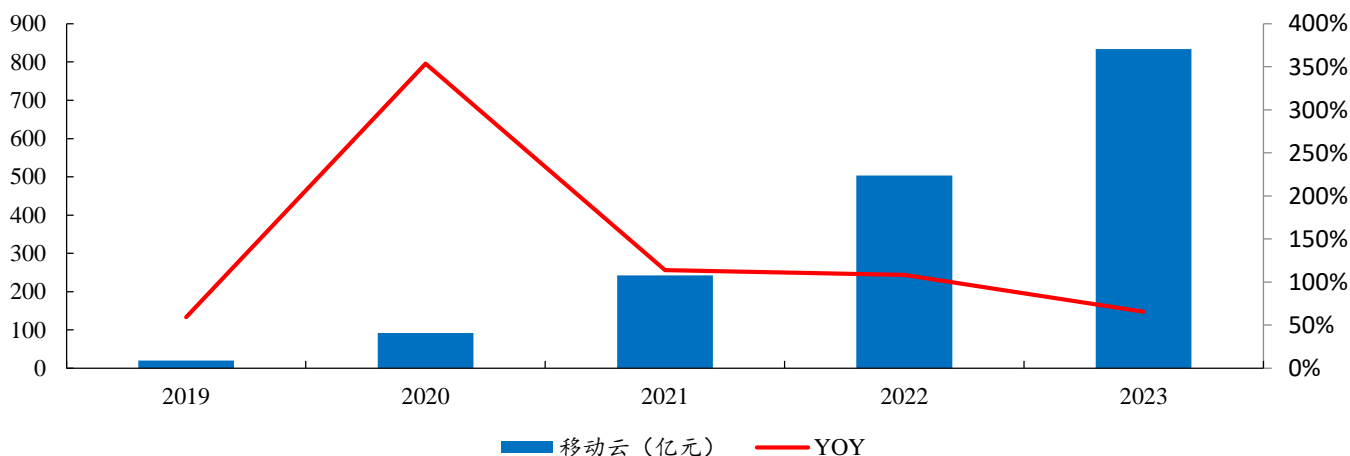
- 1、中国移动：移动云营收达 833 亿元，同比增长 65.6%；
- 2、中国电信：天翼云营收达 972 亿元，同比增长 67.9%；
- 3、中国联通：联通云营收达 510 亿元，同比增长 41.6%。

(2) 三大运营商 ARPU 值方面，2023年三大运营商数据如下：

- 1、中国移动：移动业务 ARPU 值为 49.3 元，同比略增 0.6%；
- 2、中国电信：移动业务 ARPU 值为 45.4 元，同比略增 0.4%；
- 3、中国联通：移动业务 ARPU 值为 44.0 元，同比略减 0.7%。

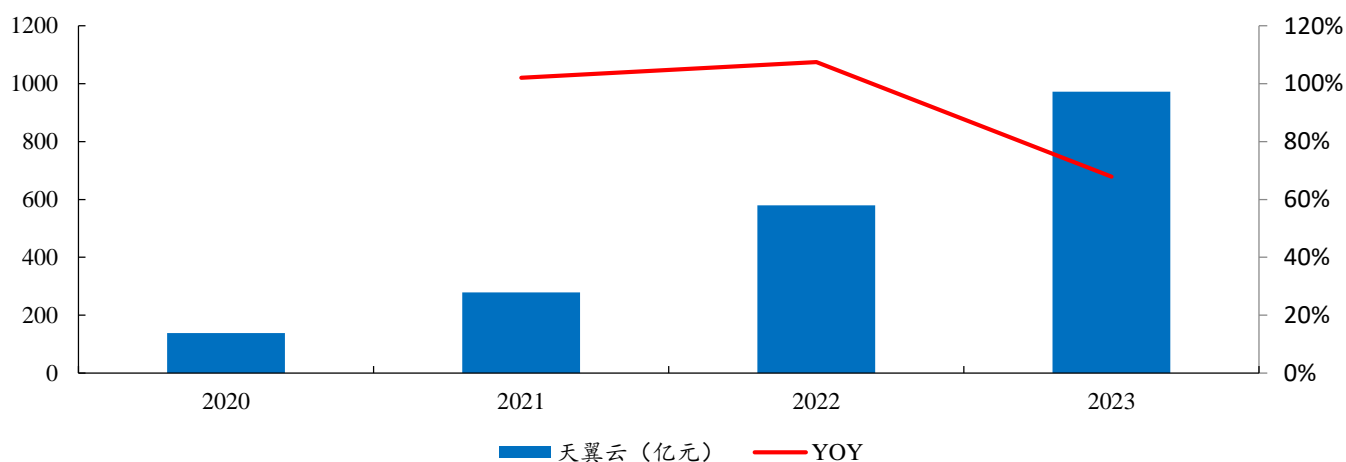
2.3.1、运营商：移动云、天翼云、联通云营收情况

图12：2023年移动云营收快速增长（亿元）



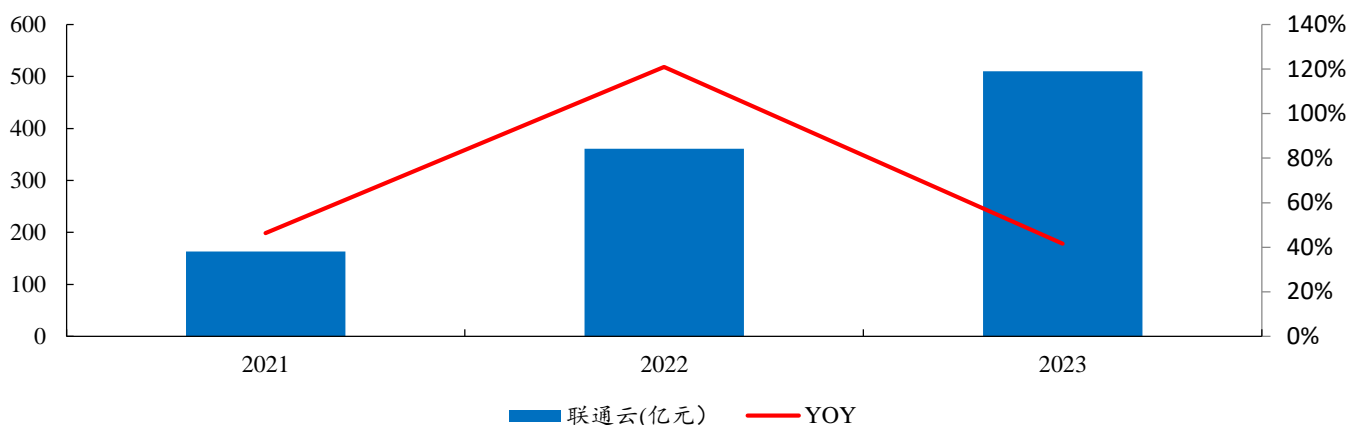
数据来源：中国移动公告、开源证券研究所

图13：2023年天翼云营收快速增长（亿元）



数据来源：中国电信公告、开源证券研究所

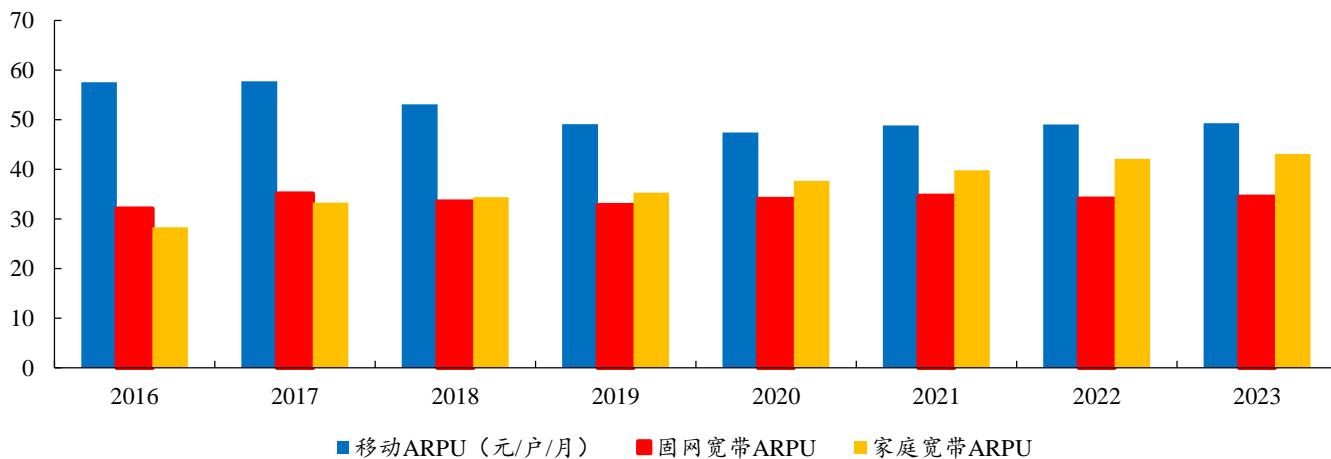
图14: 2023年联通云营收稳健增长(亿元)



数据来源: 中国联通公告、开源证券研究所

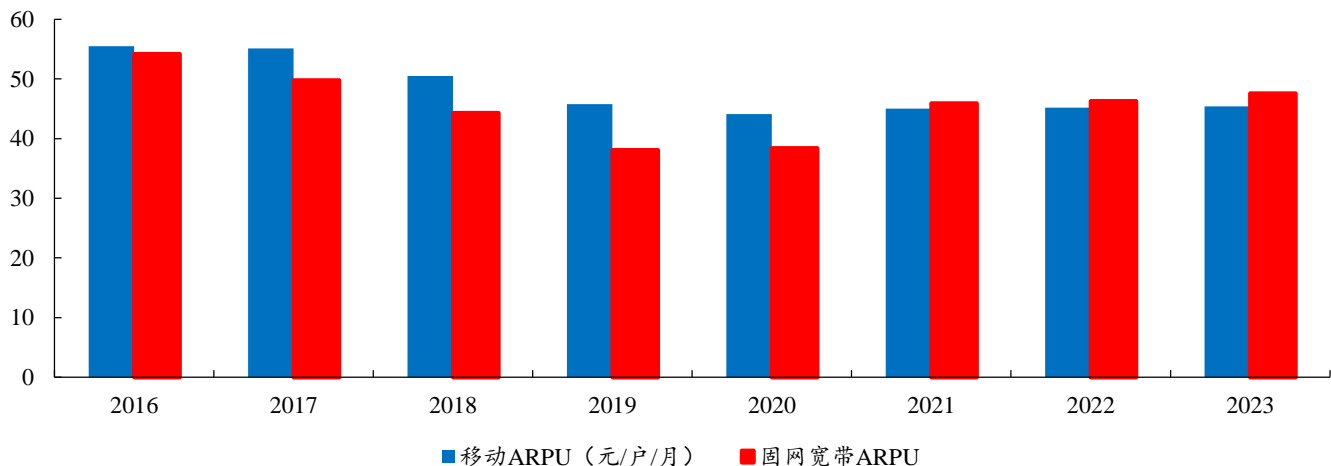
2.3.2、运营商: 中国移动、中国电信、中国联通 ARPU 值

图15: 2023年中国移动 ARPU 值稳步提升(元/户/月)



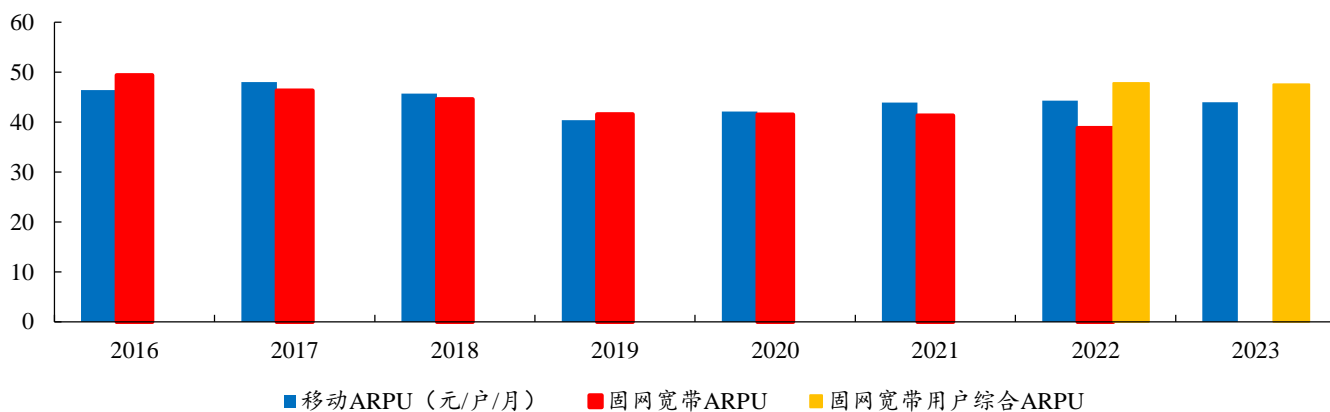
数据来源: 中国移动公告、开源证券研究所

图16: 2023年中国电信 ARPU 值稳步提升(元/户/月)



数据来源: 中国电信公告、开源证券研究所

图17：2023年中国联通 ARPU 值略有减少（元/户/月）



数据来源：中国联通公告、开源证券研究所

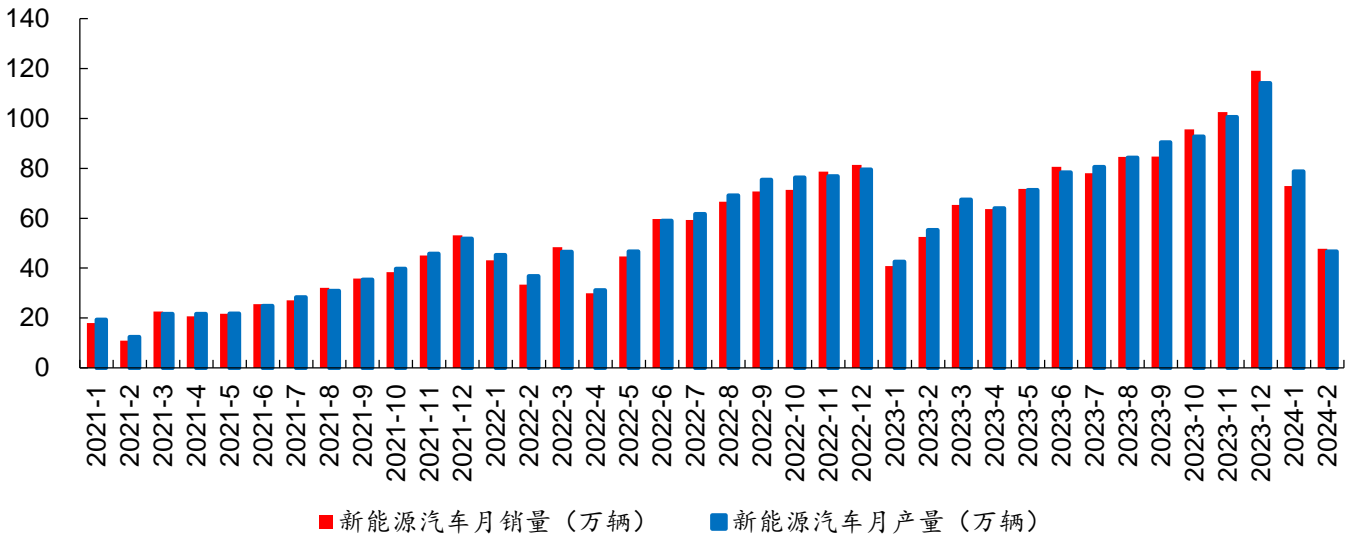
2.4、新能源汽车：2024年2月我国新能源汽车市占率达30.12%

(1) 2024年2月，我国新能源汽车月产量为46.7万辆，月销量为47.7万辆，同比分别减少15.4%和9.14%，市场占有率达30.12%；2023年，新能源汽车产销分别达941.4万辆和939.11万辆，同比分别增长33.38%和36.36%，市场占有率达31.26%。

(2) 截至目前，比亚迪、埃安、小鹏、理想、蔚来等公布了2024年2月新能源车销量数据，比亚迪、埃安、小鹏、理想、蔚来2月新能源汽车销量为12.23万辆、1.24万辆、0.45万辆、2.03万辆、0.81万辆，同比增速分别为-38.64%、-58.88%、-24.38%、21.85%、-33.11%。

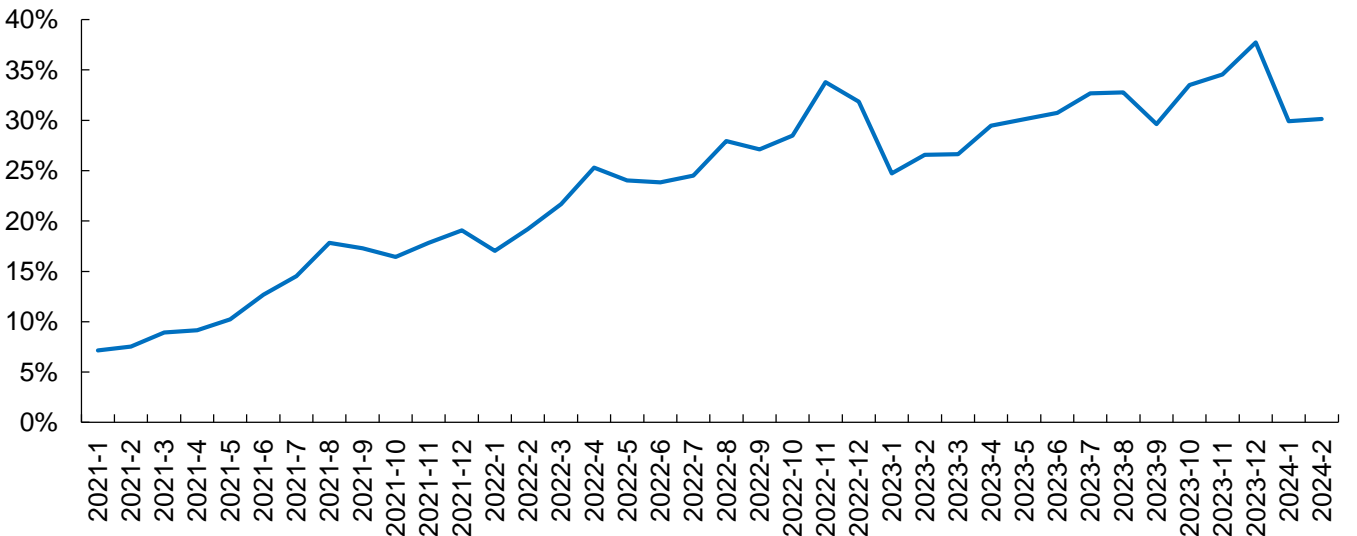
2.4.1、新能源汽车：我国新能源汽车月销量和渗透率

图18：2024年2月我国新能源汽车产销分别为46.7和47.7万辆



数据来源：Wind、开源证券研究所

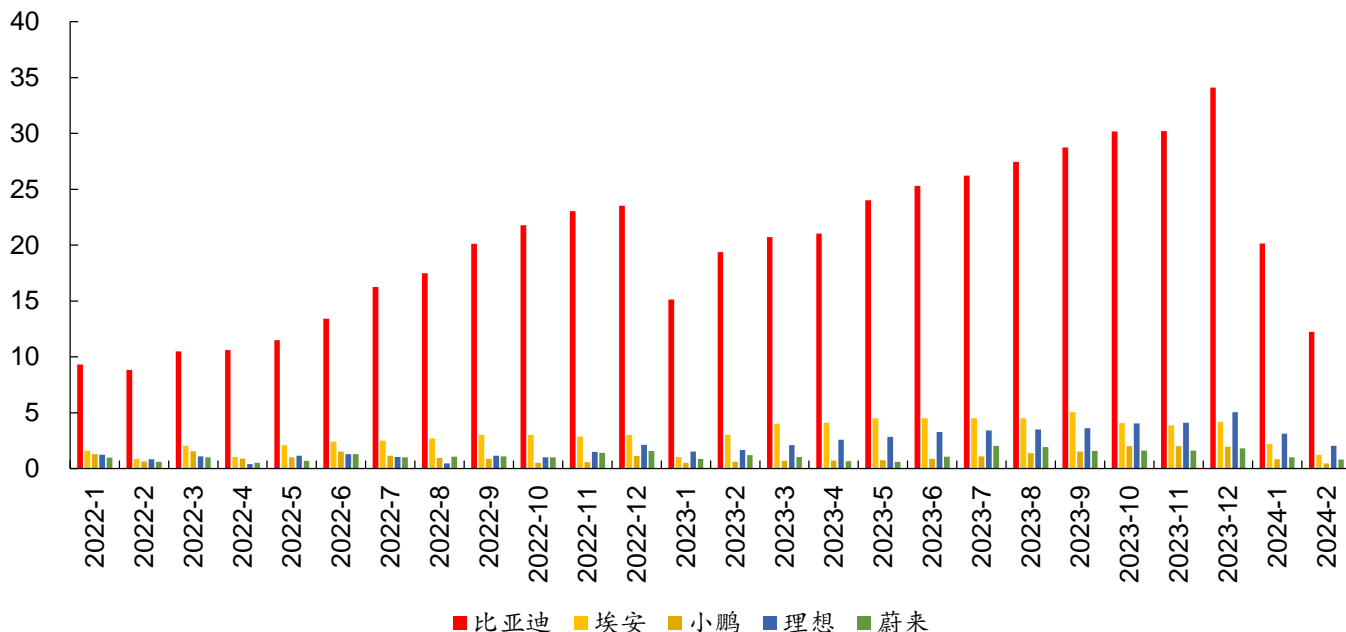
图19：我国新能源汽车市占率呈上升趋势



数据来源：Wind、开源证券研究所

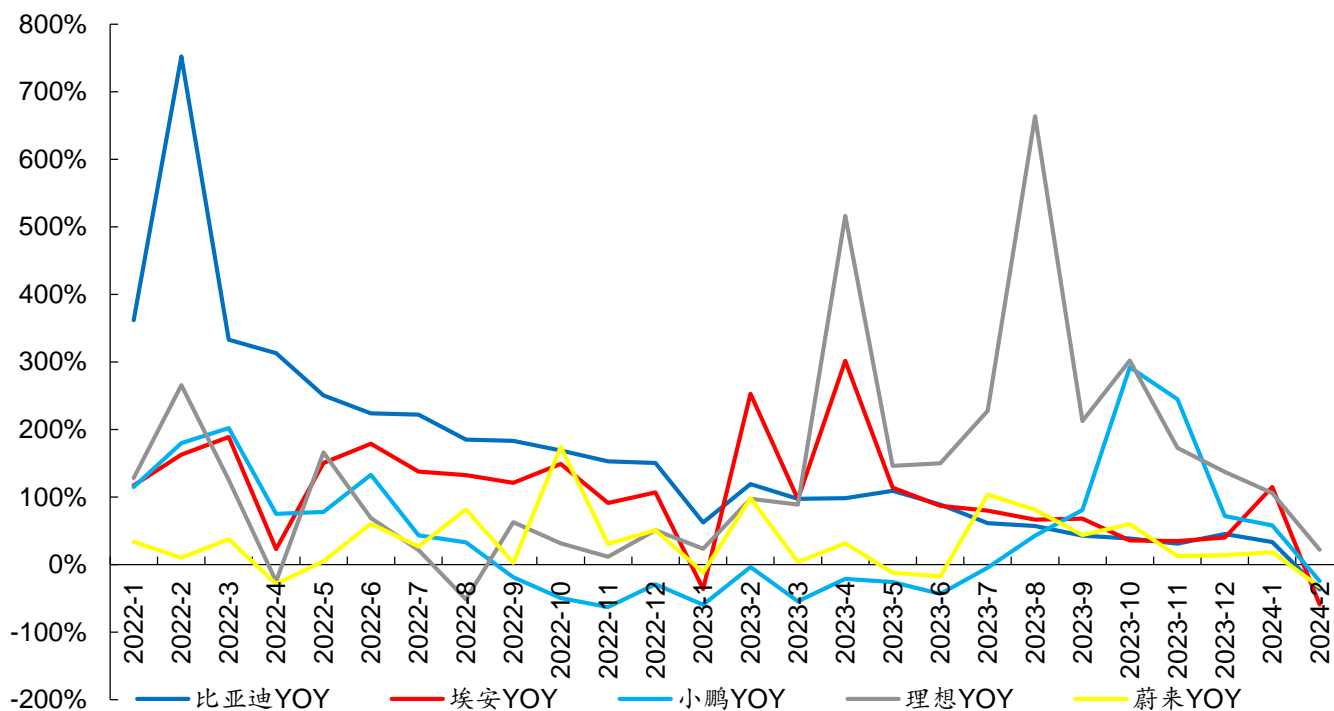
2.4.2、新能源汽车：新能源车企月度销量和同比增速

图20：我国新能源车企2月销量有所下降（万辆）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图21：新能源车企2月销量同比下滑



数据来源：Wind、开源证券研究所

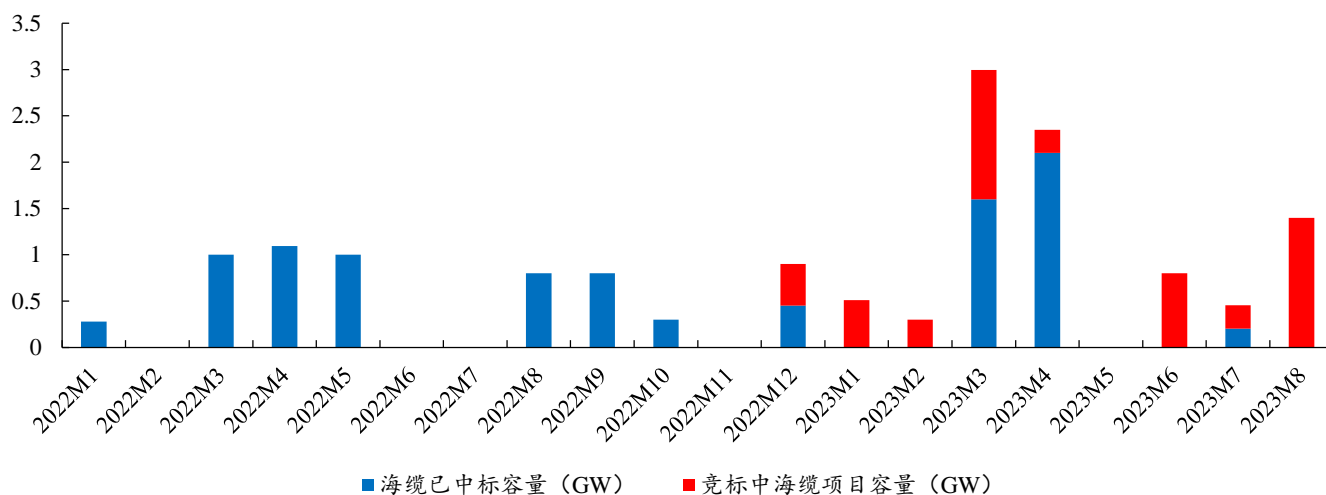
2.5、海缆：2023年8月我国海缆已招标19.19GW

(1) 截至2023年8月末，国内“十四五”已招标34个海缆项目，合计容量19.19GW。已中标26个项目，合计16.05GW。

(2) 纵向看，2021年，海缆招标合计4个项目，合计4.21GW。2022年，海缆招标合计15个项目，合计6.17GW，中标合计14个项目，合计5.72GW。截至2023年8月末，2023年海缆招标合计15个项目，合计8.81GW。

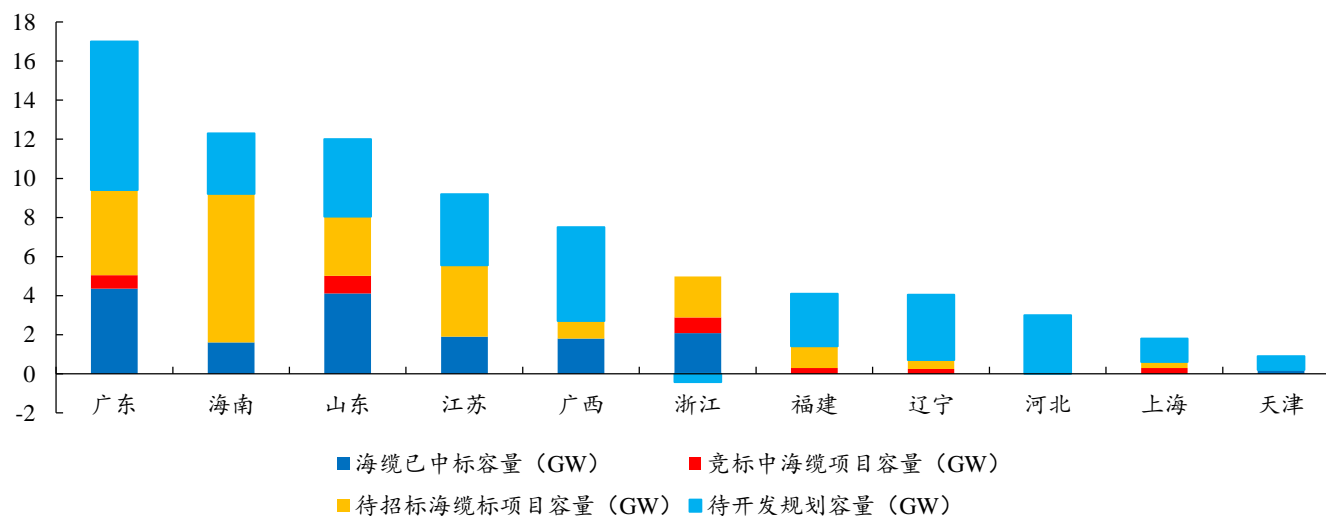
(3) 横向看，总量上，国内“十四五”已中标量占招标量83.60%，占已公开项目容量37.57%，占规划量21.03%。地区上，规划量占总规划量，广东最高，22.28%；公开项目量占规划量，浙江最高，109.45%；招标量占公开项目量，天津最高，100%；中标量占公开项目量，天津最高，100%；中标量占招标量，海南、广西、天津和江苏达100%。

图22：截至2023年8月我国海缆已招标19.19GW



数据来源：Wind、开源证券研究所，备注：数据更新截至2023年8月末。

图23：海缆招标规划量占总规划量上广东最高



数据来源：Wind、开源证券研究所，备注：数据更新截至2023年8月末。

3、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 应用的发展或将低于预期，从而影响到相关公司业绩。

(2) AI 发展不及预期

若 AI 发展不及预期，将影响到 IDC、服务器、交换机、光模块、光器件、光纤光缆、液冷温控等细分产业发展，从而影响到相关公司业绩。

(3) 智能制造发展不及预期

若智能制造发展不及预期，会影响到 PLC 和 DCS 工控软件、变频器等硬件、工业交换机等细分行业发展，从而影响到相关公司业绩。

(4) 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。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。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。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层

邮编：200120

邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层

邮编：518000

邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层

邮编：100044

邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层

邮编：710065

邮箱：research@kysec.cn