

## 计算机

## 科技内需，自立自强

2024年12月01日

——行业投资策略

投资评级：看好（维持）

陈宝健（分析师）

刘逍遙（分析师）

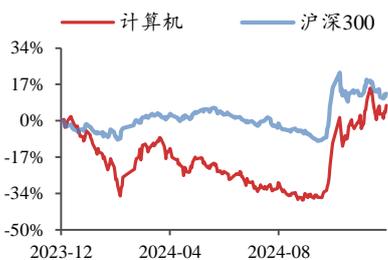
chenbaojian@kysec.cn

liuxiaoyao@kysec.cn

证书编号：S0790520080001

证书编号：S0790520090001

### 行业走势图



数据来源：聚源

### 相关研究报告

《海外 AI 应用精彩纷呈——行业周报》

-2024.11.24

《AI 应用逐渐多点开花——行业周报》

-2024.11.17

《AI 应用有望进入全球共振时期——行业点评报告》

-2024.11.14

### ● 板块业绩拐点将至，基金持仓比例仍在低位

从板块表现来看，截至 2024.11.8，计算机指数上涨 15.70%，略跑输沪深 300 指数，但在反弹行情中表现突出，其中金融 IT、华为链、低空经济等方向涨幅居前。从业绩来看，2024 年前三季度计算机板块营业收入保持平稳，利润整体承压。随着财政刺激政策及特别国债项目落地，及 2024 年板块公司对于人员及费用的控制明显力度加大，我们对 2025 年板块收入和利润增长保持乐观。从基金持仓来看，三季度末基金对计算机行业股票的持仓比例为 2.95%，仍处于历史低位。

### ● 重视两大核心趋势：AI 全面繁荣，信创发展势头正盛

(1) AI 从模型到算力、应用，进入全面繁荣时代。模型端：从 GPT-4 到 GPT-4o 再到 o1-preview，OpenAI 开启 AGI 时代。同时，Claude、Gemini、Llama、智谱、Kimi、讯飞星火等国内外大模型快速迭代，多模态、低成本、AI Agent 成为重要趋势。算力端：Microsoft、Google、AWS、Meta 四大云服务厂商资本开支增长强劲，英伟达数据中心业务持续高增长，论证了 AI 算力的旺盛需求。应用端：AI 应用开始向用户场景渗透，拉开商业化序幕。(2) “大信创”：国产软硬件逐渐迈入“好用”阶段，替换节奏有望加速。在外部环境变化以及国家鼓励科技自立自强的背景下，国产算力、操作系统、数据库等细分市场迎来黄金发展期。

### ● 紧跟产业趋势，把握核心赛道

(1) 华为鸿蒙：HarmonyOS NEXT 发布，开启智能终端操作系统新纪元。(2) 低空经济：我们认为 2024 年是低空经济发展元年，而基础设施建设是发展低空经济的首要前提。(3) 数据要素：公共数据授权运营是数据要素价值释放的核心。(4) 车路云：包括北京在内的 20 个试点城市项目陆续启动，迎来产业规模化建设关键时期。(5) 金融 IT：牛市先锋，高弹性方向。

### ● 投资建议

(1) AI：推荐金山办公、海光信息、中科曙光、淳中科技、浪潮信息、焦点科技、金蝶国际等，受益标的寒武纪、合合信息、万兴科技、福昕软件等。(2) 大信创：推荐金山办公、达梦数据、太极股份、普联软件、致远互联、顶点软件、普元信息、卓易信息、启明星辰、天融信、安恒信息、深信服等，受益标的中国软件、中国长城、麒麟信安、中孚信息、诚迈科技、宝兰德、辰安科技，吉大正元、海量数据等。(3) 华为链：推荐软通动力、润和软件、神州数码、中国软件国际，受益标的常山北明、润和软件、高新发展、拓维信息等。(4) 低空经济及车路云：推荐莱斯信息、中科星图、航天宏图、千方科技、中科创达，受益标的恒拓开源、深城交、万集科技、四维图新、东软集团、金溢科技、新晨科技等。(5) 数据要素：推荐深桑达、山大地纬，受益标的的中科江南、国新健康、久远银海、易华录等。(6) 金融 IT：推荐同花顺、恒生电子、顶点软件、财富趋势等，受益标的赢时胜、指南针、银之杰、艾融软件等。

● 风险提示：技术革新风险；人才流失风险；下游行业不景气风险。

## 目 录

1、	板块业绩拐点将至，基金持仓比例仍在低位.....	5
1.1、	表现回顾：年初至今计算机指数略跑输沪深 300，但在反弹行情中表现突出.....	5
1.2、	业绩分析：业绩短期承压，行业拐点在即.....	6
1.3、	基金持仓：2024 年 3 季度末板块基金持仓比例环比下降.....	7
2、	重视两大核心趋势：AI 全面繁荣，信创发展势头正盛.....	8
2.1、	AI：从模型到算力、应用，进入全面繁荣时代.....	8
2.1.1、	模型端：Openai 有望开启 AGI 时代，国内外科技厂商快速跟进.....	8
2.1.2、	算力端：大模型的快速发展，带动了 AI 算力的强劲需求.....	12
2.1.3、	应用端：AI 应用开始向用户场景渗透，拉开商业化序幕.....	15
2.2、	“大信创”：国产软硬件逐渐迈入“好用”阶段，替换节奏有望加速.....	19
2.2.1、	国产算力：国家政策高度支持，国产 AI 算力正在崛起.....	19
2.2.2、	操作系统：Windows7 和 CentOS8 等停服，加速国产操作系统全面替换.....	24
2.2.3、	数据库：产品初步迈向“好用”阶段，替换正从非核心、次核心系统向核心系统突破.....	26
3、	紧跟产业趋势，把握核心赛道.....	27
3.1、	华为鸿蒙：HarmonyOS NEXT 发布，开启智能终端操作系统新纪元.....	27
3.2、	低空经济：加速腾飞，基础设施先行.....	29
3.2.1、	顶层政策推动下，各地加速推进低空基础设施建设落地.....	31
3.2.2、	支撑低空经济的高质量发展，亟需构建新型信息基础设施.....	33
3.3、	数据要素：公共数据授权运营政策落地，价值有望加速释放.....	35
3.3.1、	目前公共数据授权运营模式可分为集中授权与行业专区授权模式.....	37
3.3.2、	公共数据价格形成机制与收益分配机制为重中之重.....	39
3.4、	车路云：试点陆续启动，迎来产业规模化建设关键时期.....	40
3.5、	券商 IT：牛市先锋，高弹性方向.....	43
4、	投资建议.....	45
5、	风险提示.....	47

## 图表目录

图 1：	2024 年初至今计算机指数略跑输沪深 300 指数(截至 2024.11.08).....	5
图 2：	2024 年初至今计算机板块涨跌幅在所有一级行业中排名第十一（截至 2024.11.08）.....	5
图 3：	年初至今，金融 IT、华为链及低空经济板块涨幅居前(截至 2024.11.08).....	5
图 4：	2024.9.24 至今，艾融软件、恒拓开源、赢时胜、华信永道、银之杰等涨幅超 300% (截至 2024.11.08).....	5
图 5：	2024 年前三季度计算机板块收入保持平稳，利润整体承压.....	6
图 6：	2024Q3 单季度计算机板块营业收入同比下滑 0.80%，归母净利润下滑 1.66%.....	6
图 7：	2024 年前三季度计算机板块毛利率为 36.45%.....	7
图 8：	2024Q3 单季度计算机板块毛利率为 36.13%.....	7
图 9：	2024 年前三季度计算机板块期间费用率同比上升.....	7
图 10：	2024Q3 单季度计算机板块期间费用率同比上升.....	7
图 11：	2024 年 3 季度末计算机板块基金持仓比例环比下降.....	8
图 12：	GPT 系列模型技术迅速演进.....	9
图 13：	o1 在具有挑战性的推理基准测试上大大超越了 GPT-4o.....	9
图 14：	o1 在很多基准测试中大幅提升 GPT-4o 的表现.....	9
图 15：	升级版 Claude 3.5 Sonnet 实现了全面性能提升.....	10

图 16: 2024 年 5 月 Gemini 1.5 的性能相比 2 月份已有明显提升.....	11
图 17: 预估 2024 年北美四大云服务厂商对高端 AI 服务器需求量将逾六成.....	13
图 18: 2023 年以来微软资本开支高速增长.....	13
图 19: 2023 年以来谷歌资本开支高速增长.....	13
图 20: 2024 年以来 AWS 资本开支快速回升.....	14
图 21: 2023 年底 Meta 资本开支企稳回升.....	14
图 22: 2023 年以来英伟达数据中心业务持续高增长.....	14
图 23: 英伟达用 8 年将单卡 AI 训练性能提升了 1000 倍.....	15
图 24: 相比上一代 Hopper 集群, Blackwell 可将 1.8 万亿参数的 GPT-MoE 推理性能提高到 30 倍.....	15
图 25: 2024 年 1-8 月全球 AI 应用下载量同比增长 26%, 内购收入同比激增 51%至 20 亿美元.....	15
图 26: 2024 年全球 AI 应用下载榜 Top30 几乎由 Chatbot 应用与图像编辑类应用包揽.....	16
图 27: 国内 AI 应用月活榜 Top20 也主要以 Chatbot 应用与图像编辑类应用为主.....	16
图 28: 面向个人用户, Openai 推出免费版和 Plus 版会员.....	17
图 29: 文心一言推出 APP 会员、网页端会员.....	17
图 30: GitHub Copilot 团队版本和企业版本收费分别为\$4/user/month 和\$21/user/month.....	18
图 31: 科大讯飞中标 2024-2027 年中广核统一人工智能平台 AI 大模型项目.....	18
图 32: 到 2025 年, 深圳市规划通用算力达到 14EFLOPS (FP32), 智能算力达到 25EFLOPS (FP16).....	20
图 35: 2024 年中国移动算力领域预计投入 475 亿元.....	21
图 36: 2024 年中国电信产业数字化计划资本开支 370 亿元.....	21
图 37: 基于昇腾 910 和昇腾 310 AI 处理器, 华为完成了 Atlas 全系列产品布局.....	22
图 38: 基于昇腾系列处理器和基础软件, 华为打造了昇腾计算产业.....	22
图 39: 海光联合产业链上下游打造完整的产业生态.....	23
图 40: MLU370-X8 中整合了双芯片四芯粒思元 370.....	24
图 41: 寒武纪 AI 训练卡 MLU370-X8 性能优异.....	24
图 42: 中商产业研究院预测, 2024 年中国操作系统市场规模将达 223.6 亿元.....	24
图 43: 2023 年 OpenEuler 在中国服务器操作系统市场份额达 36.8%.....	25
图 44: 2022-2027 年中国数据库市场复合增长率预计达到 30.67%.....	26
图 45: 在八大关基行业, 数据库替换正从非核心、次核心系统向核心系统突破.....	26
图 46: 关系型数据库本地部署市场相对集中.....	27
图 47: 关系型数据库云部署市场头部效应明显.....	27
图 48: 历经多年发展, 华为鸿蒙实现智能终端操作系统全自主可控.....	27
图 49: 全栈自研与自主可控是 HarmonyOS NEXT 突出亮点之一.....	28
图 50: HarmonyOS 成为中国智能手机市场第二大操作系统.....	28
图 51: HarmonyOS 成为全球第三大智能手机操作系统.....	28
图 52: 15000 多个原生应用和元服务已在鸿蒙系统上架.....	29
图 53: 鸿蒙生态设备已超过 10 亿.....	29
图 54: 低空经济产业链: 以飞行制造为核心, 基础设施及保障服务护航.....	29
图 55: 低空基础设施框架包括四张“网”, 分别为“设施网”、“空联网”、“航路网”和“服务网”.....	30
图 56: 通感一体化是 5G-A 的重要创新方向之一, 在通信系统上融合感知能力.....	33
图 57: 北斗网格码是在 GeoSOT 地球空间剖分理论的基础上发展出的一种离散化、多尺度区域位置标识体系.....	34
图 58: 公共数据开发利用主要包括三个任务方向.....	35
图 59: 公共数据授权运营平台的关键参与主体有六方.....	35
图 60: 政府统一集中授权单一主体承担公共数据基础设施建设工作.....	37

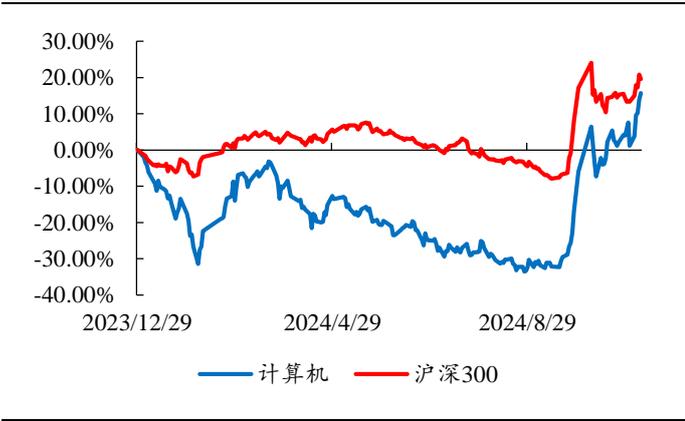
图 61: 政府授权多个行业专业领域主体开展公共数据授权运营工作 .....	38
图 62: 政府参与公共数据运营收益分配的模式可分为两种 .....	40
图 63: 车路云一体化系统由车辆及其他交通参与者、路侧基础设施、云控平台、相关支撑平台、通信网等组成 .....	40
图 64: 数据互联互通是车路云一体化系统应用的关键基础之一 .....	41
图 65: 中性预期下, 预计 2025 年、2030 年车路云一体化智能网联汽车产业产值增量为 7295 亿元、25825 亿元 .....	41
图 66: 五部委确定了 20 个城市(联合体)为首批“车路云一体化”应用试点城市 .....	42
图 67: 北京市车路云一体化新型基础设施建设项目预计整体投资额 99 亿 .....	43
图 68: 回顾历史上历次牛市行情, 券商 IT 上涨速度及幅度遥遥领先 .....	43
图 69: 2014.10.27-2015.6.4 期间, 银之杰、赢时胜、金证股份的最高涨幅分别达到 1005.06%、528.19%、570.82% .....	44
表 1: 2024 年 3 季度末计算机板块基金前五大重仓股: 东方财富、海光信息、寒武纪、金山办公、海康威视 .....	8
表 2: OpenAI 公布全新 AGI 路线图 .....	9
表 3: 智谱、讯飞星火、minimax 等国内大模型快速迭代 .....	11
表 4: ChatGPT 各大模型定价相差较大 .....	17
表 5: 到 2025 年, 全国算力规模超过 300EFLOPS, 智能算力占比达到 35% .....	19
表 6: 政府智算中心落地节奏明显加速, 同时建设规模明显增加 .....	21
表 7: 政策文件相继出台, 均提出要加强飞行服务保障及基础设施建设 .....	31
表 8: 深圳市出台了系列政策支持低空经济的发展 .....	32
表 9: 国家不断出台政策推动公共数据授权运营 .....	36
表 10: 上海、青岛等地采用集中统一的政府授权运营模式 .....	38
表 11: 北京、杭州等地采用分行业的数据专区模式 .....	39
表 12: 推荐及受益标的盈利预测与估值 .....	45

## 1、板块业绩拐点将至，基金持仓比例仍在低位

### 1.1、表现回顾：年初至今计算机指数略跑输沪深 300，但在反弹行情中表现突出

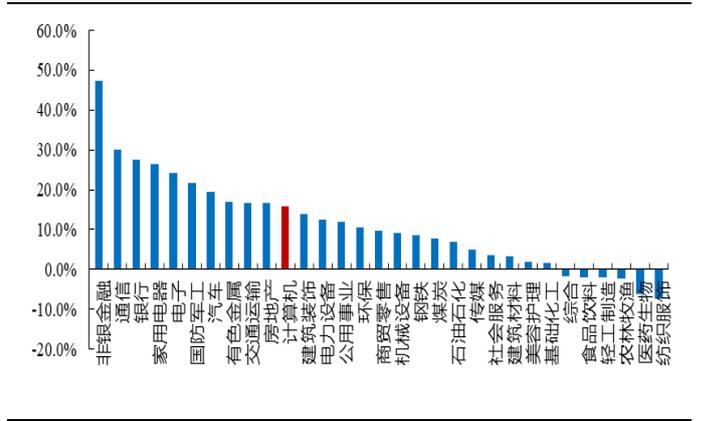
年初至今计算机指数略跑输沪深 300 指数。截至 2024 年 11 月 8 日收盘，计算机指数较年初上涨 15.70%，同期沪深 300 指数上涨 19.61%，计算机指数跑输沪深 300 指数，在所有一级行业中排名第十一。同时，也可以看出从 2024 年 9 月 24 日开始的反弹行情中，计算机指数表现明显优于沪深 300 指数。

图1：2024 年初至今计算机指数略跑输沪深 300 指数(截至 2024.11.08)



数据来源：Wind、开源证券研究所

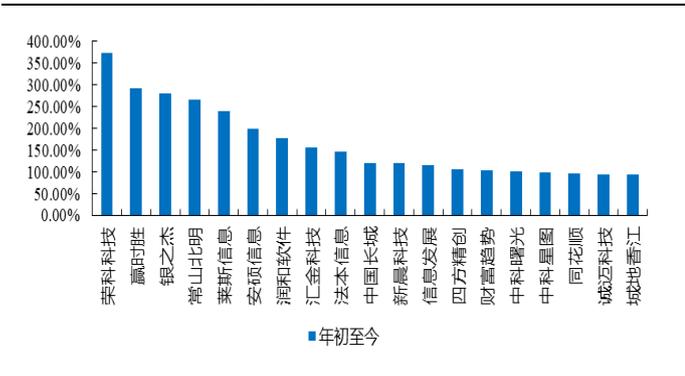
图2：2024 年初至今计算机板块涨跌幅在所有一级行业中排名第十一（截至 2024.11.08）



数据来源：Wind、开源证券研究所

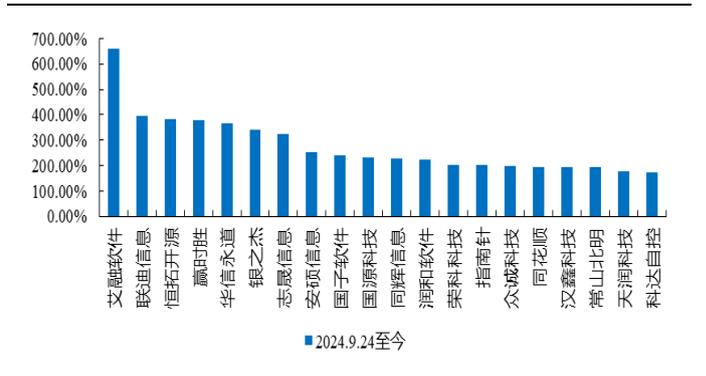
年初至今，金融 IT、华为链、低空经济及信创板块涨幅居前。从 A 股计算机板块年初至今的个股行情表现来看，金融 IT、华为链、低空经济等方向涨幅居前。金融 IT：赢时胜 (+290.90%)、安硕信息 (+198.63%)、汇金科技 (+155.20%)、财富趋势 (102.53%)、同花顺 (+96.88%)；华为链：荣科科技 (+372.09%)、常山北明 (+265.78%)、润和软件 (176.37%)、法本信息 (+146.88%)、诚迈科技 (+94.70%)；低空经济：莱斯信息 (+239.87%)、新晨科技 (+119.95%)、中科星图 (+98.25%)；信创：中国长城 (120.95%)、中国曙光 (102.02%)。从 A 股计算机板块自 2024.9.24 至今的个股行情表现来看，艾融软件、联迪信息、恒拓开源、赢时胜、华信永道、银之杰、志晟信息等个股涨幅超 300%。

图3：年初至今，金融 IT、华为链及低空经济板块涨幅居前(截至 2024.11.08)



数据来源：Wind、开源证券研究所

图4：2024.9.24 至今，艾融软件、恒拓开源、赢时胜、华信永道、银之杰等涨幅超 300% (截至 2024.11.08)

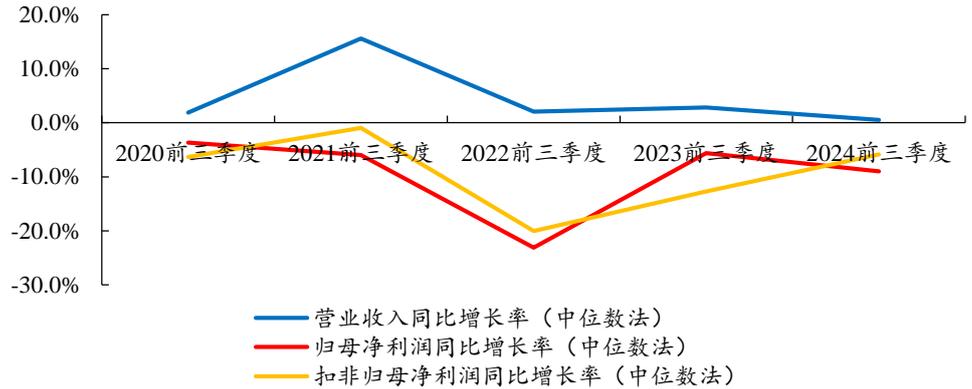


数据来源：Wind、开源证券研究所

## 1.2、业绩分析：业绩短期承压，行业拐点在即

2024 年前三季度计算机板块营业收入保持平稳，利润整体承压。按照中位数法统计，2024 年前三季度，计算机板块营业收入同比增长 0.53%，归母净利润同比下滑 9.0%；扣非归母净利润下滑 5.9%。一方面，板块收入增速有所放缓，我们判断主要受外部环境影响，政府及企业信息化支出增长放缓所致；另一方面，尽管板块内多数公司自 2023 年下半年启动降本增效的战略，但整体费用端有所增长，导致板块利润下滑。

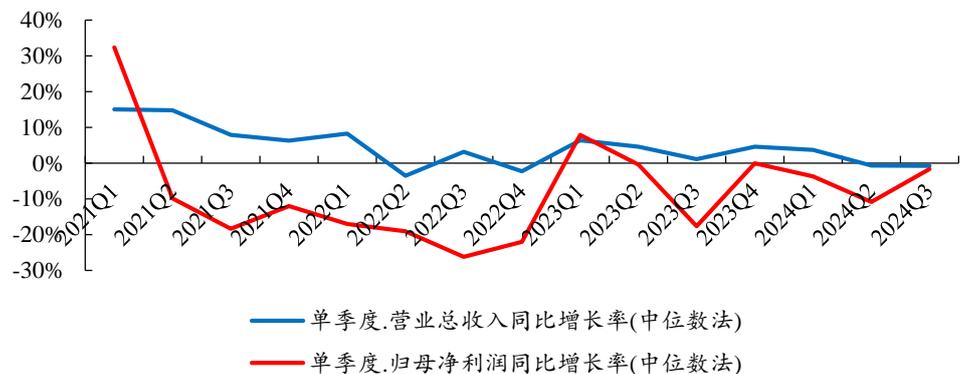
图5：2024 年前三季度计算机板块收入保持平稳，利润整体承压



数据来源：Wind、开源证券研究所

2024Q3 单季度计算机板块营业收入同比下滑 0.80%，归母净利润下滑 1.66%。相对于 Q2，公司收入降幅基本持平，利润端降幅收窄，我们判断主要得益于板块公司降本增效措施在 Q3 成效更为显著。

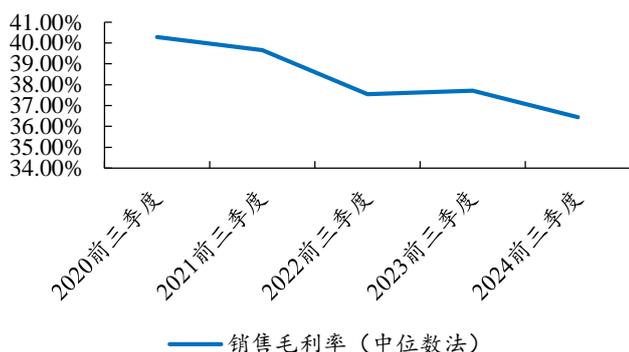
图6：2024Q3 单季度计算机板块营业收入同比下滑 0.80%，归母净利润下滑 1.66%



数据来源：Wind、开源证券研究所

2024 年前三季度板块毛利率同比下降。按照中位数法统计，2024 年前三季度，板块毛利率为 36.45%，同比下降 1.27 个百分点。其中，板块 Q3 单季度毛利率为 36.13%，同比下降 1.63 个百分点。

图7：2024年前三季度计算机板块毛利率为36.45%



数据来源：Wind、开源证券研究所

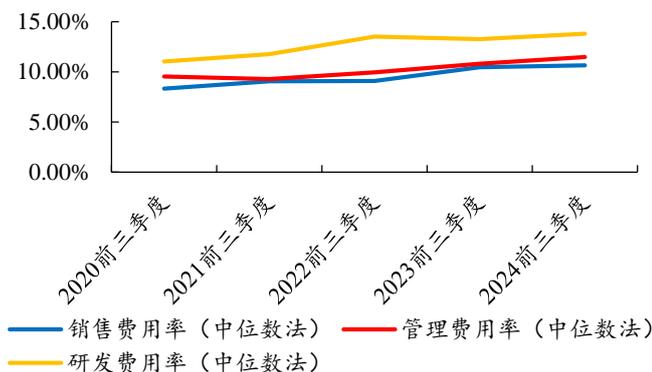
图8：2024Q3单季度计算机板块毛利率为36.13%



数据来源：Wind、开源证券研究所

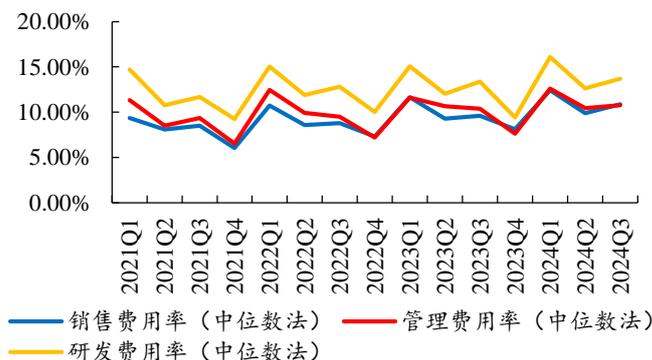
**2024年前三季度板块期间费用率同比上升。**按照中位数法统计，2024年前三季度，板块销售费用率、管理费用率、研发费用率分别为10.64%、11.47%、13.79%，同比提升0.18、0.66、0.56个百分点。其中，Q3单季度板块销售费用率、管理费用率、研发费用率分别为10.86%、10.77%、13.71%，同比提升1.27、0.38、0.32个百分点。我们认为，板块公司降本增效战略成效有望在2024Q4及2025年更为凸显。

图9：2024年前三季度计算机板块期间费用率同比上升



数据来源：Wind、开源证券研究所

图10：2024Q3单季度计算机板块期间费用率同比上升

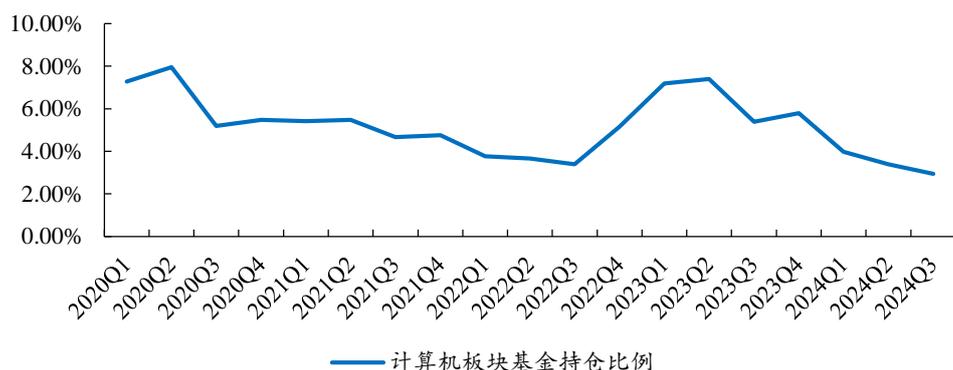


数据来源：Wind、开源证券研究所

展望2025年，随着财政刺激政策及特别国债项目落地，板块收入有望逐渐复苏；同时，2024年板块公司对于人员及费用的控制明显力度加大，2025年效果将更为明显，因此我们对2025年板块收入及利润增长保持乐观期待。

### 1.3、基金持仓：2024年3季度末板块基金持仓比例环比下降

2024年3季度末计算机板块基金配置比例环比下降。根据Wind数据统计，2024年3季度末，基金对计算机行业股票的持仓比例为2.95%，环比下降0.44个百分点。在所有一级子板块中，计算机板块持仓市值排名第十二位。

**图11：2024年3季度末计算机板块基金持仓比例环比下降**


数据来源：Wind、开源证券研究所

**表1：2024年3季度末计算机板块基金前五大重仓股：东方财富、海光信息、寒武纪、金山办公、海康威视**

序号	公司名称	持股基金数 (个)	持股数量 (万股)	持股市值 (万元)
1	东方财富	315	196,461	3,988,166
2	海光信息	331	34,300	3,542,477
3	寒武纪	299	8,186	2,366,993
4	金山办公	246	6,058	1,613,811
5	海康威视	239	32,989	1,065,208

数据来源：Wind、开源证券研究所

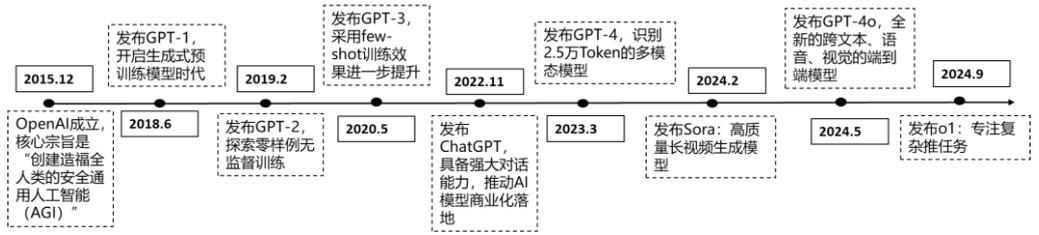
## 2、重视两大核心趋势：AI全面繁荣，信创发展势头正盛

### 2.1、AI：从模型到算力、应用，进入全面繁荣时代

#### 2.1.1、模型端：Openai有望开启AGI时代，国内外科技厂商快速跟进

**ChatGPT：强人工智能时代的里程碑。**2022年11月，OpenAI公司推出大型语言对话模型ChatGPT，发布仅短短5天，注册用户数就超过100万。2023年1月末，ChatGPT的月活用户已突破1亿，一度成为史上增长最快的消费者应用。ChatGPT具有自然语言处理能力强、上下文理解能力强、多轮对话能力强等特征，被视为强人工智能时代的里程碑。

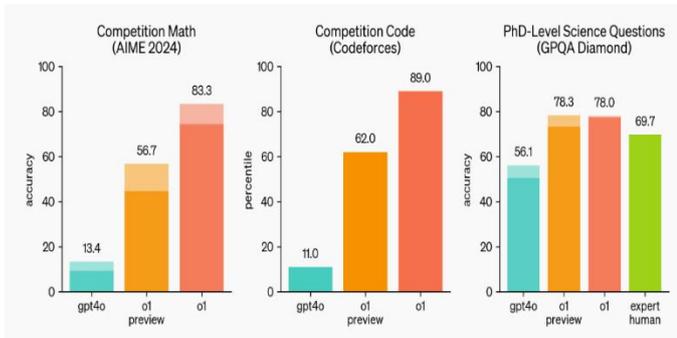
图12: GPT 系列模型技术迅速演进



资料来源: 澎湃新闻、开源证券研究所

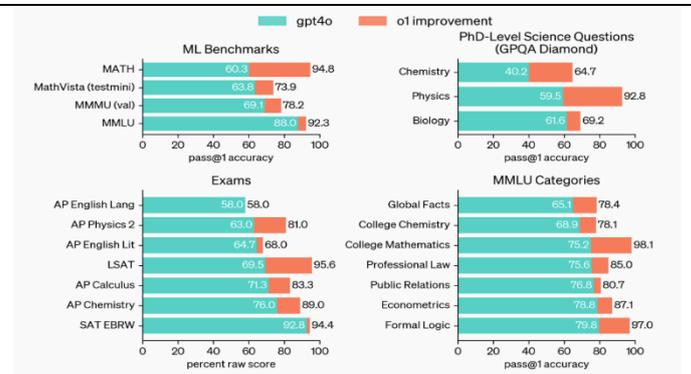
从 GPT-4 到 GPT-4o 再到 o1-preview, GPT 快速迭代。继 ChatGPT 后, OpenAI 于 2023 年 3 月发布了 GPT-4。它是 GPT 系列模型的重要升级, 首次将输入模式从单一文本扩展到图文双模态。OpenAI 对 GPT-4 系列模型进行了重要技术升级, 发布了 GPT-4V (2023 年 9 月) 和 GPT-4 Turbo (2023 年 11 月), 这些升级显著增强了模型的视觉能力和安全性。2024 年 5 月 14 日, OpenAI 春季发布会发布了新型旗舰模型 “GPT-4o”。与 GPT-4 Turbo 相比, GPT-4o 速度提高了 2 倍, 价格减半, 限制速率提高了 5 倍。9 月 13 日, OpenAI 官宣发布 o1-preview, 其全新推理模型系列的首个预览版。新模型专注于复杂任务推理, 能在科学、编程和数学等领域解决比以往模型更难的问题, 使用速度比 GPT-4o 慢, 价格也更高。同时, OpenAI 发布了小尺寸经济版本 o1-mini。

图13: o1 在具有挑战性的推理基准测试上大大超越了 GPT-4o



资料来源: OpenAI 官网

图14: o1 在很多基准测试中大幅提升 GPT-4o 的表现



资料来源: OpenAI 官网

OpenAI 正在努力从对话式 AI 向 AGI 迈进。2024 年 7 月, OpenAI 公布全新 AGI 路线图, OpenAI 将 AI 划分为 5 个等级, 自称其 AI 模型正处于 L1, 但很快就会达到 L2 (推理者)。而根据其前研究员预测, 五级 AGI 最快将在 2027 年实现。

表2: OpenAI 公布全新 AGI 路线图

等级	特征
L1: 基础对话者	<ul style="list-style-type: none"> <li>现状: 当前 OpenAI 的 AI 模型, 如 GPT-4, 正处于这一阶段。它们具备基本的对话和交互能力, 能够与用户进行流畅的对话。</li> </ul>
L2: 推理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>特点: 以对话为核心, 提供信息、解答问题、辅助创作等。</li> <li>预期: 预计将在 18 个月内达到。AI 将能够解决类似于人类</li> </ul>

等级	特征
	博士水平的复杂问题，展现出强大的推理和问题解决能力。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 特点：能够像人类一样分析问题、制定解决方案，甚至在某些领域超越人类。</li> </ul>
L3: 智能行动者	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 展望：AI 将能够独立思考并根据复杂情境采取行动，显示出接近人类的自主决策能力。</li> <li>● 特点：不仅能够思考，还能在真实世界中执行决策，实现人机协同工作。</li> </ul>
L4: 创新者	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 愿景：AI 将能够进行创造性思维和协助人类进行发明和创造，极大地推动科技进步。</li> <li>● 特点：具备创新思维和创造力，能够提出新的想法和解决方案。</li> </ul>
L5: 组织者	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 终极目标：AI 将能够执行和组织人类所有工作，标志着真正的人工通用智能的实现。</li> <li>● 特点：具备全面的人类智能和组织能力，能够管理和优化整个社会的运行。</li> </ul>

资料来源：百度智能云、开源证券研究所

此外，Claude、Gemini、Llama 等大模型也在迭代。(1) Claude: 2024 年 3 月 4 日，Anthropic 公司推出了 Claude 3 系列，包括 Opus、Sonnet 和 Haiku 三个版本，每个版本都针对不同的应用场景和需求进行了优化。6 月 21 日，Anthropic 发布了 Claude 3.5 Sonnet，进一步提升了模型的性能和能力。10 月 22 日，Anthropic 发布了两个新模型：升级版的 Claude 3.5 Sonnet 和全新的 Claude 3.5 Haiku。升级版的 Claude 3.5 Sonnet 在保持原有价格和速度的基础上，实现了全面性能提升，尤其在编码领域取得了显著进步。此次发布最引人注目的是 Claude 3.5 Sonnet 引入了一项突破性的新功能：计算机使用能力 (Computer Use)，使 Claude 能够像人类一样通过观看屏幕、移动光标、点击按钮和输入文本来操作计算机。

图15：升级版 Claude 3.5 Sonnet 实现了全面性能提升

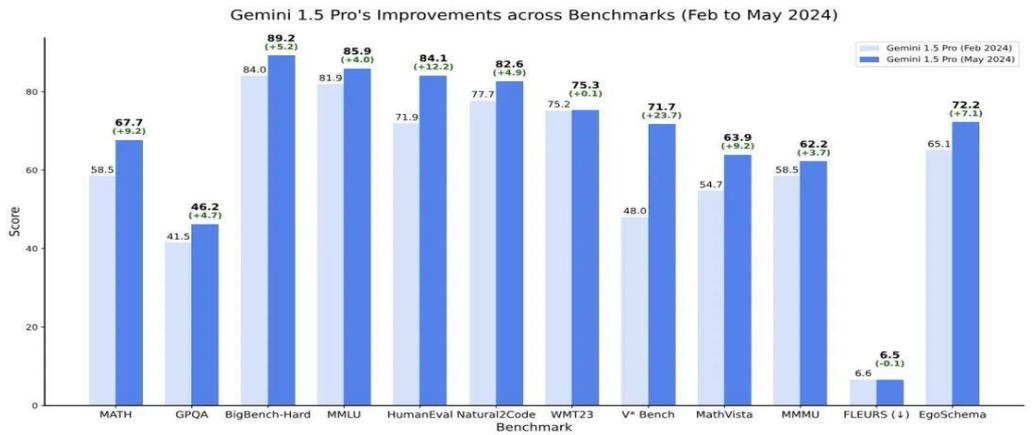
	Claude 3.5 Sonnet (new)	Claude 3.5 Haiku	Claude 3.5 Sonnet	GPT-4o*	GPT-4o mini*	Gemini 1.5 Pro	Gemini 1.5 Flash
Graduate level reasoning GPQA (Diamond)	65.0% 0-shot CoT	41.6% 0-shot CoT	59.4% 0-shot CoT	53.6% 0-shot CoT	40.2% 0-shot CoT	59.1% 0-shot CoT	51.0% 0-shot CoT
Undergraduate level knowledge MMLU Pro	78.0% 0-shot CoT	65.0% 0-shot CoT	75.1% 0-shot CoT	—	—	75.8% 0-shot CoT	67.3% 0-shot CoT
Code HumanEval	93.7% 0-shot	88.1% 0-shot	92.0% 0-shot	90.2% 0-shot	87.2% 0-shot	—	—
Math problem-solving MATH	78.3% 0-shot CoT	69.2% 0-shot CoT	71.1% 0-shot CoT	76.6% 0-shot CoT	70.2% 0-shot CoT	86.5% 4-shot CoT	77.9% 4-shot CoT
High school math competition AIME 2024	16.0% 0-shot CoT	5.3% 0-shot CoT	9.6% 0-shot CoT	9.3% 0-shot CoT	—	—	—
Visual QA MMMU	70.4% 0-shot CoT	—	68.3% 0-shot CoT	69.1% 0-shot CoT	59.4% 0-shot CoT	65.9% 0-shot CoT	62.3% 0-shot CoT
Agentic coding SWE-bench Verified	49.0%	40.6%	33.4%	—	—	—	—
Agentic tool use TAU-bench	Retail 69.2%	Retail 51.0%	Retail 62.6%	—	—	—	—
	Airline 46.0%	Airline 22.8%	Airline 36.0%	—	—	—	—

\* Our evaluation tables exclude OpenAI's o1 model family as they depend on extensive pre-response computation time, unlike typical models. This fundamental difference makes performance comparisons difficult.

资料来源：Anthropic 官网

**(2) Gemini:** 谷歌的 Gemini 是一款由 Google DeepMind 于 2023 年 12 月 6 日发布的人工智能多模态大模型。2024 年 2 月, Gemini 1.5 发布, 不仅性能全面升级, 更在长上下文处理能力上实现重大突破, 能够理解并运用训练数据中未包含的新语言, 其最高配置版本 Gemini 1.5 Pro 支持高达 1,000,000 token 的超长上下文, 成为谷歌史上最强 MoE 大模型。10 月, 谷歌宣布重大组织调整, Gemini 团队并入进 DeepMind。11 月 1 日消息, 谷歌首席执行官桑达尔·皮查伊在最新季度财报电话会议上发言, 宣布 Gemini API 的使用量在过去六个月中飙升了 14 倍。这一增长反映了谷歌在其核心业务如 Google Maps 和 Google Search 中整合 Gemini API 的成果。此外, 独立的 Gemini 应用和嵌入的 Android Assistant 也显示出了强劲的用户增长。

**图16: 2024 年 5 月 Gemini 1.5 的性能相比 2 月份已有明显提升**



资料来源: 澎湃新闻

**(3) Llama:** 2024 年 9 月, Meta 正式推出了 Llama 3.2 AI 模型, 其特点是开放和可定制, 其中包括适合边缘和移动设备的中小型视觉 LLMs (11B 和 90B), 以及轻量级纯文本模型(1B 和 3B), 此外提供预训练和指令微调(instruction-tuned)版本。同时, Meta 于 10 月 24 日发布了这两个模型的量化版本, 量化后的模型大小平均减少了 56%, RAM 使用量平均减少了 41%, 模型速度提高了 2 至 4 倍, 同时降低了功耗, 使这些模型能够部署到更多移动设备上。

国内大模型发展迅速, 已成为科技竞争的新焦点和产业发展的新引擎。(1) 国内大模型创业领域形成了“6+2”格局, 包括智谱 AI、minimax、阶跃星辰、百川智能、月之暗面、零一万物、面壁智能和 deepseek 等公司, 这些公司在模型、应用和融资方面形成了关键竞争力。(2) 百度、阿里巴巴、腾讯、字节跳动等科技巨头也积极布局大模型领域, 推出了文心一言、通义千问、混元大模型、豆包大模型等, 展现出强大的技术实力和应用潜力。(3) 科大讯飞、昆仑万维等 AI 公司推出了星火、天工等大模型, 并且与其自身的业务形成了很好地融合。

**表3: 智谱、讯飞星火、minimax 等国内大模型快速迭代**

大模型厂商	成立/推出时间	C 端产品	最新大模型版本	特征
百度	2023.6	文心一言	文心一言 4.0 Turbo	中文大模型头号万家
阿里	2023.4	通义	通义千问 2.5	投资与自研并举
腾讯	2023.9	腾讯元宝	混元大模型	ToC 应用背靠微信, ToB 落地内外并行

大模型厂商	成立/推出时间	C 端产品	最新大模型版本	特征
华为	-	-	盘古大模型 5.0	聚焦赋能传统行业
字节跳动	2024.5	豆包	豆包大模型	C 端豆包数据领先, B 端火山引擎改写云计算格局
科大讯飞	2023.5	讯飞星火	星火大模型 V4.0	软硬件一体化、云边端一体化
昆仑万维	2023.4	天工、Linky、Club Koala、Opera、SkyReels、Melodio	天工大模型 3.0、	形成 AI 应用矩阵
智谱	2019.6	智谱清言、清影	GLM-4	工程基因、注重 2B、商业化进程领先
Minimax	2021.12	星野、海螺、Talkie	视频模型 abab-video-1、音乐模型 abab-music-1、语音模型 abab-speech-1、文本模型 abab-7	选择混合专家架构技术路径, 打造多模态模型
阶跃星辰	2023.4	跃问、冒泡鸭	Step-2、Step-1.5V、Step-1X 图像生成大模型	发力 ToC, 布局应用生态
百川智能	2023.4	百小应、健康顾问	Baichuan 4	ToC 上线生产力应用, 发力 AI 生命医疗
月之暗面	2023.3	Kimi	Kimi 探索版	明确主打长文本能力, 专注迭代文本模型
零一万物	2023.5	-	Yi-Large	BG 端多种解决方案, 探索 Make AI Work

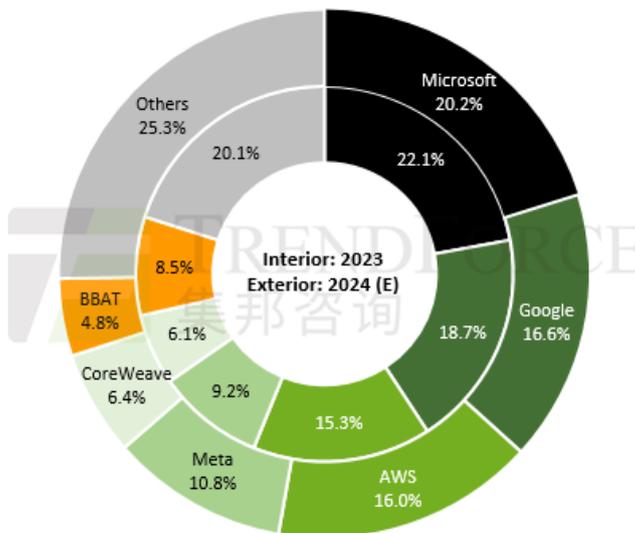
资料来源: 量子位、开源证券研究所

### 2.1.2、算力端: 大模型的快速发展, 带动了 AI 算力的强劲需求

**大模型的快速发展, 带动了 AI 算力的强劲需求。**根据 TrendForce 集邦咨询最新预估, 以 2024 年全球主要云服务厂商 (CSP) 对高端 AI 服务器 (包含搭载 NVIDIA、AMD 或其他高端 ASIC 芯片等) 需求量观察, 预估美系四大 CSP 业者包括 Microsoft、Google、AWS、Meta 各家占全球需求比重分别达 20.2%、16.6%、16% 及 10.8%, 合计将超过 6 成, 居于全球领先地位。其中, 又以搭载 NVIDIA GPU 的 AI 服务器为主。

图17: 预估 2024 年北美四大云服务厂商对高端 AI 服务器需求量将逾六成

图、2023~2024年全球CSP对高阶AI服务器需求占比

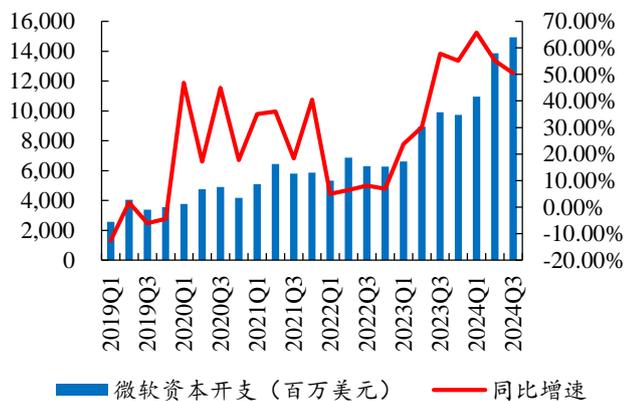


Source: TrendForce, Feb., 2024

资料来源: TrendForce

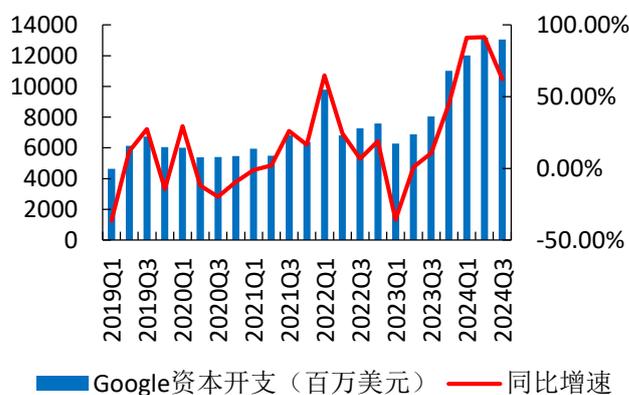
Microsoft、Google、AWS、Meta 四大云服务厂商资本开支持续强劲，说明 AI 算力需求旺盛。根据各大云厂商最新披露的财报：2024Q3，Microsoft 资本开支为 149.23 亿美元，同比增长 50.48%；Google 资本开支为 130.61 亿美元，同比增长 62.15%；AWS 资本开支为 212.78 亿美元，同比增长 88.33%；Meta 资本开支为 82.58 亿美元，同比增长 26.21%。

图18: 2023 年以来微软资本开支高速增长



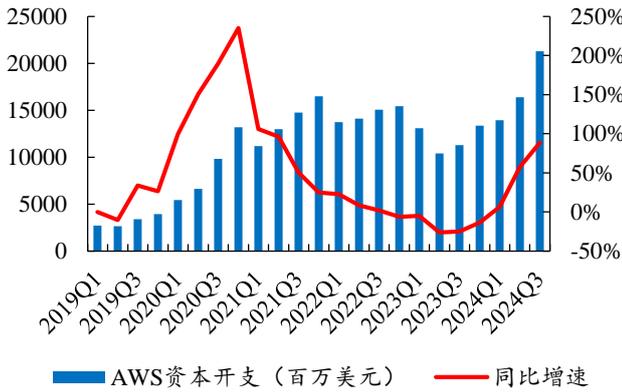
数据来源: Wind、开源证券研究所

图19: 2023 年以来谷歌资本开支高速增长



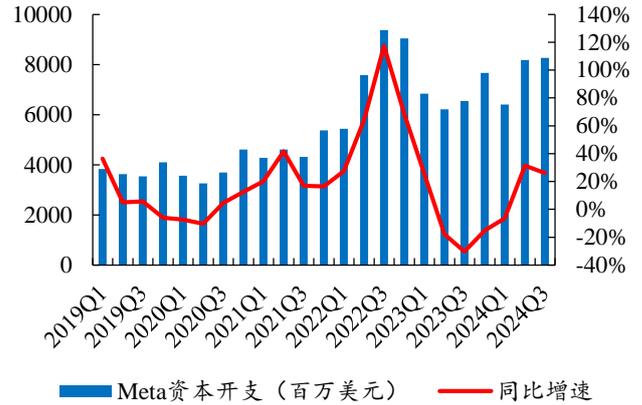
数据来源: Wind、开源证券研究所

图20: 2024 年以来 AWS 资本开支快速回升



数据来源: Wind、开源证券研究所

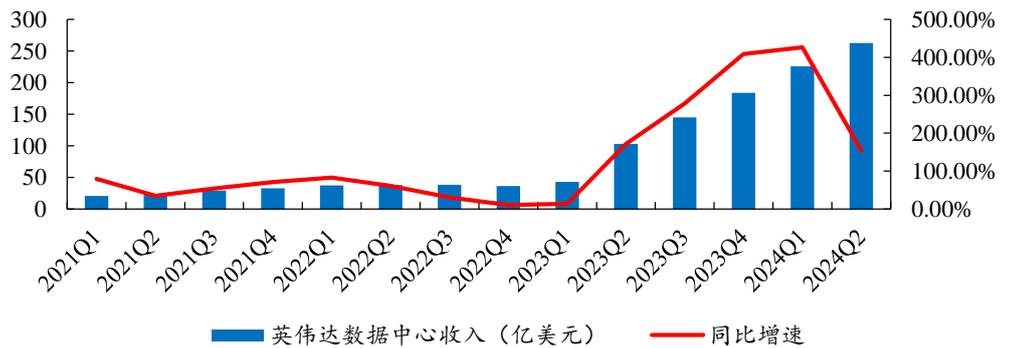
图21: 2023 年底 Meta 资本开支企稳回升



数据来源: Wind、开源证券研究所

此外, 英伟达数据中心业务持续高速增长更为直接地论证了 AI 算力的强劲市场需求。2023Q2 开始英伟达数据中心业务保持超高速增长, 主要由于市场对 AI 和高性能计算的需求不断增加, 推动了英伟达 GPU 的销售。

图22: 2023 年以来英伟达数据中心业务持续高速增长

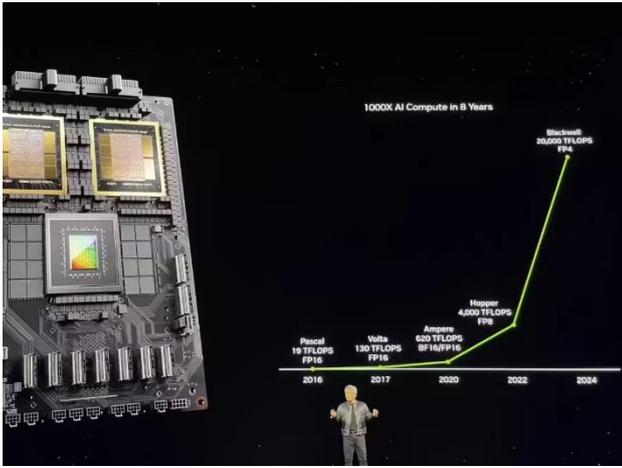


数据来源: Wind、开源证券研究所

同时, AI 算力产品自身的快速迭代也为大模型的训练提供良好基础。2024 年 3 月, 英伟达发布新一代 Blackwell GPU 架构, 继续沿用 4nm 的定制增强版工艺台积电 4NP。从 2016 年 Pascal GPU 的 19TFLOPS, 到 Blackwell GPU 的 20PFLOPS, 英伟达用 8 年将单卡 AI 训练性能提升了 1000 倍。以训练 1.8 万亿参数的 GPT-MoE 混合专家模型为例, 用 25000 个 Ampere GPU, 需要 3~5 个月左右; 要是用 Hopper, 需要约 8000 个 GPU、90 天来训练, 耗电 15MW; 而用 Blackwell, 同样花 90 天, 只需 2000 个 GPU, 耗电仅 4MW。

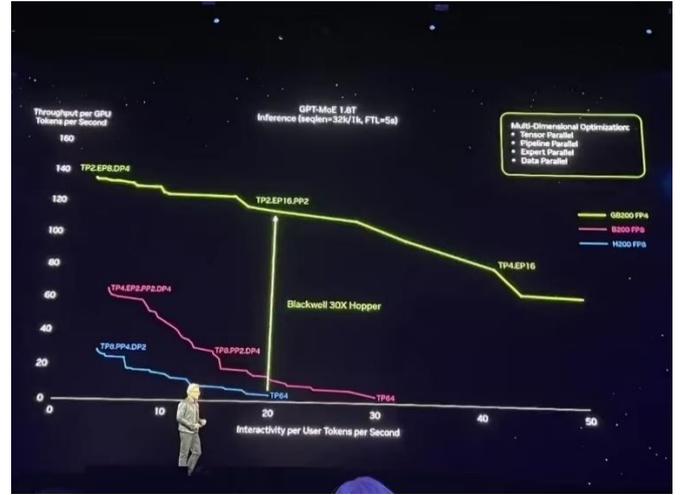
Blackwell 全新 NVLink Switch 芯片总带宽达到 7.2TB/s, 支持 GPU 纵向扩展, 能驱动 4 个 1.8TB/s 的 NVLink 端口。而 PCIe 9.0 x16 插槽预计要到 2032 年才能提供 2TB/s 的带宽。从单卡来看, 相比 H100, Blackwell GPU 的训练性能仅提高到 2.5 倍, 即便按新添的 FP4 精度算, 推理性能也只提高到 5 倍。但如果从系统性来看, 相比上一代 Hopper 集群, Blackwell 可将 1.8 万亿参数的 GPT-MoE 推理性能提高到 30 倍。

图23: 英伟达用 8 年将单卡 AI 训练性能提升了 1000 倍



资料来源: 芯东西

图24: 相比上一代 Hopper 集群, Blackwell 可将 1.8 万亿参数的 GPT-MoE 推理性能提高到 30 倍



资料来源: 芯东西

### 2.1.3、应用端: AI 应用开始向用户场景渗透, 拉开商业化序幕

2024 年, AI 大模型开始实质性向用户场景渗透。并且历经行业高速发展的混沌时期, AI 应用市场逐渐回归理性, 如何商业化变现成为大模型厂商主要思考的问题。按照客户类型, 我们将 AI 应用市场分为 C 端市场和 B 端市场。

**C 端: 全球 AI 应用下载量增长强劲。**根据 Sensor Tower 发布的报告, 2024 年, 全球 AI 应用市场在 App Store 和 Google Play 渠道展现出强劲的增长势头。2024 年 1-8 月, 全球 AI 应用下载量同比增长 26%, 达到 22 亿次, 预计 2024 年全年下载量将突破 33 亿次。与此同时, AI 应用内购收入增长显著, 2024 年 1-8 月同比激增 51% 至 20 亿美元, 预计 2024 年全年收入将达到 33 亿美元。

图25: 2024 年 1-8 月全球 AI 应用下载量同比增长 26%, 内购收入同比激增 51% 至 20 亿美元

2024年1-8月全球AI应用下载量同比增长26%至22亿次, 内购收入激增51%至20亿美元

说明: 数据统计截至2024年8月, 数据来源: Sensor Tower 年度报告

2024年1-8月, 全球AI应用下载量同比增长26%, 达到22亿次, 预计2024年全年下载量将突破33亿次。

AI应用内购收入增长显著, 2024年1-8月同比激增51%至20亿美元, 这主要得益于《ChatGPT》等头部AI应用的持续增长, 预计2024年全年收入将达到33亿美元。



© 2024 Sensor Tower, Inc. - All Rights Reserved

®

资料来源: Sensor Tower

2024 年全球 AI 应用下载榜 Top30 几乎由 Chatbot 应用与图像编辑类应用包揽。无论从下载量、收入还是活跃用户规模来看, OpenAI 推出的 ChatGPT 都是 AI 应用市场的冠军。2024 年 1-8 月, ChatGPT 下载量超过 1.6 亿次, 收入近 2.3 亿美

元。截至 2024 年 8 月，ChatGPT 累计收入突破 2.7 亿美元，月活跃用户超过 1.9 亿人。Google Gemini、Microsoft Copilot 和 Chatbot AI & Smart Assistant 等 3 款新 AI 应用跻身榜单第 4、8 和 9 名。此外，来自字节跳动的 Chatbot 应用《豆包》位列下载榜第 5 名，是榜单中唯一一款中文 AI 应用。

图26：2024 年全球 AI 应用下载榜 Top30 几乎由 Chatbot 应用与图像编辑类应用包揽



资料来源：Sensor Tower

国内 AI 应用月活榜 Top20 也主要以 Chatbot 应用与图像编辑类应用为主。根据 aicpb-com 发布的 Ai 产品榜 10 月国内总榜（按月活用户量），豆包、文小言、kimi 排名前三。其中，豆包 MAU 最高，达到 5130 万；Kimi MAU 增速最快，10 月增长了 36.45%，达到 1006 万。

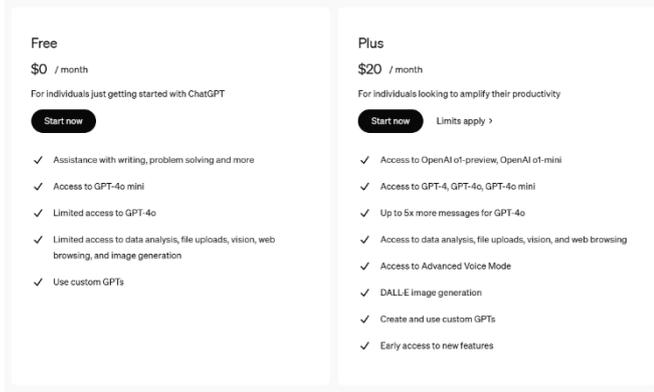
图27：国内 AI 应用月活榜 Top20 也主要以 Chatbot 应用与图像编辑类应用为主

国内排名	AI产品榜	产品名	应用(APP)简短描述	10月上榜应用 APP MAU	10月上榜应用 MAU变化
1	豆包	AI 智能助手   抖音	AI 智能助手   抖音	51.3M	9.10%
2	文小言	你的随身智能助手   百度	你的随身智能助手   百度	12.57M	1.86%
3	Kimi 智能助手	Kimi 智能助手   月之暗面	Kimi 智能助手   月之暗面	10.06M	36.45%
4	讯飞星火	懂我的AI助手   科大讯飞	懂我的AI助手   科大讯飞	5.7M	3.42%
5	天工AI	天工AI智能助手   昆仑万维	天工AI智能助手   昆仑万维	5.61M	-1.81%
6	智谱清言	工作提效 AI 助手   智谱	工作提效 AI 助手   智谱	5.21M	20.59%
7	星野	所建皆你所AI   MiniMax	所建皆你所AI   MiniMax	5.12M	3.76%
8	通义	你的超级AI助手   阿里	你的超级AI助手   阿里	3.75M	-1.17%
9	猫箱	开启你的 AI 奇遇   抖音	开启你的 AI 奇遇   抖音	3.74M	11.94%
10	光速写作	语文作文批改与AI智能写作   作业帮	语文作文批改与AI智能写作   作业帮	3.69M	5.63%
11	讯飞听见	讯飞听见   科大讯飞	讯飞听见   科大讯飞	3.02M	1.17%
12	X EVA	X EVA-AI克隆人   小冰	X EVA-AI克隆人   小冰	2.75M	-3.34%
13	妙鸭相机	AI帮你拍写真   阿里	AI帮你拍写真   阿里	2.64M	-4.86%
14	海螺AI	你的智能伙伴   MiniMax	你的智能伙伴   MiniMax	2.24M	0.24%
15	AI Mate	智能写作绘画机器人	智能写作绘画机器人	1.63M	-1.51%
16	腾讯元宝	发现AI新体验   腾讯	发现AI新体验   腾讯	1.4M	34.39%
17	TalkAI练口语	AI视频、对话背单词	AI视频、对话背单词	1.37M	-2.98%
18	星绘	AI 写真相机   抖音	AI 写真相机   抖音	1.22M	13.36%
19	脸猫	AI绘画, AI写真, 智能换脸特效视频	AI绘画, AI写真, 智能换脸特效视频	1.18M	-3.99%
20	Unidream	AI绘画 Unidream - AI梦境生成器	AI绘画 Unidream - AI梦境生成器	1.16M	-4.39%

资料来源：aicpb-com

C 端市场，大模型厂商的主要商业模式为 SaaS 化订阅。以 ChatGPT 为例，面向个人用户，Openai 推出免费版和 Plus 版会员，Plus 会员收费为 20\$/月。Plus 版会员有使用 GPT-4、GPT-4o、GPT-4o mini，GPT-4o 的限额是普通用户的 5 倍以上，DALL·E 图片生成等一系列会员权限。国内以文心一言为例，2024 年 11 月 1 日上午，百度大模型“文心一言”平台推出会员模式，开通后可解锁文心大模型 4.0。这是国内首个向 To C（消费）端付费的人工智能（AI）大模型产品。文心一言会员单月购买价格为 59.9 元，连续包月价格为 49.9 元（次月以 49.9 元/月自动续费，可随时取消）。此外，百度还推出了文心一言 4.0+文心一格白银的联合会员，价格为 99 元/月。

图28：面向个人用户，Openai 推出免费版和 Plus 版会员



资料来源：Openai 官网

图29：文心一言推出 APP 会员、网页端会员

权益对比	网页端会员	联合会员
模型能力	会员	非会员
文心大模型3.5	✓	✓
文心大模型4.0	✓	✗
文心大模型4.0 Turbo (最新)	✓	✗
文心大模型4.0工具版 (最新)	✓	✗
上下文长度	128k token	8k token
部分参考来源展示	✓	✗
指令润色	无限次使用	免费体验3次
文档阅读	100个文件/URL(每个最大200MB)	10个文件/URL(每个最大50MB)
URL阅读	✓	✓

资料来源：文心一言官网

B 端市场，大模型商业模式分为按 Tokens/API 接口调用次数收费、SaaS 订阅模式（按时间）、项目制私有化大模型部署等多种模式。（1）按 Tokens/API 接口调用次数收费：这是大多数大模型厂商选择的收费方式。同样以 ChatGPT 为例，各大模型定价相差较大，其中 o1-preview 输出服务收费最贵，收费标准为\$0.0600/1K output tokens。

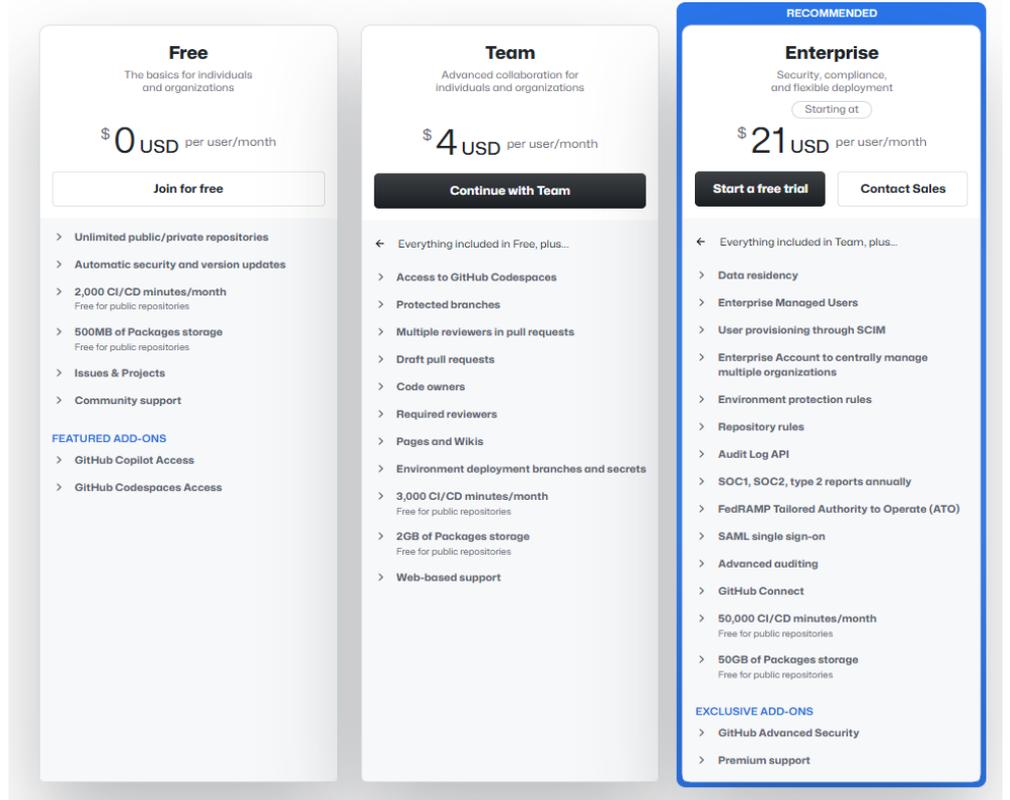
表4：ChatGPT 各大模型定价相差较大

Model	Pricing	Pricing with Batch API
gpt-4o	\$0.00250 / 1K input tokens	\$0.00125 / 1K input tokens
	\$0.00125 / 1K cached input tokens	
	\$0.01000 / 1K output tokens	\$0.00500 / 1K output tokens
gpt-4o-mini	\$0.000150 / 1K input tokens	\$0.000075 / 1K input tokens
	\$0.000075 / 1K cached input tokens	
	\$0.000600 / 1K output tokens	\$0.000300 / 1K output tokens
o1-preview	\$0.0150 / 1K input tokens	
	\$0.0075 / 1K cached input tokens	
	\$0.0600 / 1K output tokens	

资料来源：Openai、开源证券研究所

（2）SaaS 订阅模式（按时间）：如微软开发的 AI 编程工具 GitHub Copilot，其团队版本和企业版本收费分别为\$4/user/month 和\$21/user/month。

图30: GitHub Copilot 团队版本和企业版本收费分别为\$4/user/month 和 \$21/user/month



资料来源: GitHub 官网

**(3) 项目制私有化大模型部署:** 对于大型国央企及事业单位, 基于安全性考虑更倾向于选择私有化部署的模式, 服务内容不仅包括大模型系统, 还包括服务器等硬件产品等一站式解决方案。例如, 2024 年 10 月, 科大讯飞中标 2024-2027 年中广核统一人工智能平台 AI 大模型项目, 中标金额为 463 万元, 主要建设内容为: 大模型算法训练平台、大模型算法推理平台、模型库、样本库、AI 大模型授权服务(买断)、AI 大模型场景应用、算法定制服务、数据服务及技术支持服务。

图31: 科大讯飞中标 2024-2027 年中广核统一人工智能平台 AI 大模型项目

2024-2027年中广核统一人工智能平台AI大模型建设框架协议项目询价采购成交结果公示

一、公示期:

公示开始时间: 2024年10月14日  
公示结束时间: 2024年10月15日

二、项目基本信息:

项目编号: 1017202400149  
项目名称: 2024-2027年中广核统一人工智能平台AI大模型建设框架协议  
采购单位: 中广核智能科技(深圳)有限责任公司  
项目类别: 服务  
采购方式: 询价

三、成交供应商概况:

成交供应商	成交报价	供应商资质情况
科大讯飞股份有限公司	RMB:4630000.00	满足项目需求

资料来源: 知了标讯

## 2.2、“大信创”：国产软硬件逐渐迈入“好用”阶段，替换节奏有望加速

### 2.2.1、国产算力：国家政策高度支持，国产 AI 算力正在崛起

根据工信部印发的算力发展规划,2025年国内智能算力规模将超过105EFLOPS。2023年10月,工信部等六部委联合印发《算力基础设施高质量发展行动计划》,提出到2025年,全国算力规模超过300EFLOPS,智能算力占比达到35%,达到105EFLOPS,东西部算力平衡协调发展。

**表5：到2025年，全国算力规模超过300EFLOPS，智能算力占比达到35%**

	序号	指标	2023年	2024年	2025年
计算力	1	算力规模 (EFLOPS)	220	260	300
	2	智能计算中心 (个)	30	40	50
	3	智能算力占比 (%)	25	30	35
运载力	4	重点应用场所光传送网 (OTN) 覆盖率 (%)	50	65	80
	5	SRv6 等创新技术使用占比 (%)	20	30	40
	6	国家枢纽节点数据中心集群间网络时延达标率 (%)	65	75	80
存储力	7	存储总量 (EB)	1200	1500	1800
	8	先进存储容量占比 (%)	25	28	30

资料来源：工信部、开源证券研究所

2023年以来,地方性政策频繁落地,鼓励智能算力基础设施的建设。2024年4月,北京市经信局和通信管理局印发《北京市算力基础设施建设实施方案(2024—2027年)》的通知,提出到2025年,本市智算供给规模达到45EFLOPS,2025-2027年根据人工智能大模型发展需要和国家相关部署进一步优化算力布局。到2027年,实现智算基础设施软硬件产品全栈自主可控,整体性能达到国内领先水平,具备100%自主可控智算中心建设能力。重点建设海淀、朝阳、亦庄、京西(石景山、门头沟)等E级智能算力高地,优先加快两个10EFLOPS大规模智算集群建设进度,着重满足快速增长的大模型训练算力需求和推理算力需求。

2023年12月,深圳市工信局发布《深圳市算力基础设施高质量发展行动计划(2024-2025)》,提出要基本形成算力多元泛在、存力安全可靠、运力优质互联、算存运协同建设的算力基础设施技术体系。到2025年,通用算力达到14EFLOPS(FP32),智能算力达到25EFLOPS(FP16),超算算力达到2EFLOPS(FP64)。存储总量达到90EB。先进存储容量占比达到30%以上,重点行业核心数据、重要数据灾备覆盖率达到100%。

图32：到 2025 年，深圳市规划通用算力达到 14EFLOPS (FP32)，智能算力达到 25EFLOPS (FP16)

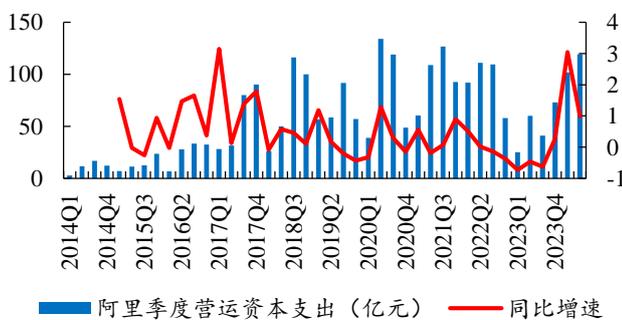
深圳市算力基础设施发展指标 (到2025年)			
序号	指标名称	2025年	属性
<b>布局指标</b>			
1	数据中心规模 (2.5kW标准机架) (万架)	50	约束性
2	骨干网、城域网支持 IPv6、SRv6使用占比 (%)	45	预期性
3	每万人拥有OTN光节点数	3	预期性
<b>计算力指标</b>			
4	通用算力(EFLOPS) (FP32)	14	预期性
5	智能算力(EFLOPS) (FP16)	25	预期性
6	超算力(EFLOPS) (FP64)	2	预期性
<b>存储力指标</b>			
7	存储总量 (EB)	90	预期性
8	先进存储占比 (%)	30以上	预期性
9	重点行业核心数据、重要数据灾备覆盖度 (%)	100	约束性
<b>运载力指标</b>			
10	市区时延 (ms)	不高于1	约束性
11	至韶关枢纽节点时延 (ms)	不高于3	约束性
12	至贵安国家枢纽节点时延 (ms)	不高于10	约束性
13	重点应用场所光传送网 (OTN) 覆盖度 (%)	100	约束性
<b>绿色低碳指标</b>			
14	新(扩)建数据中心平均PUE	不高于1.25	约束性
<b>应用赋能指标</b>			
15	行业应用标杆数量	不少于20个	预期性

资料来源：深圳市工信局

● **需求端：互联网、运营商、政府等下游行业需求旺盛，智算项目密集落地**

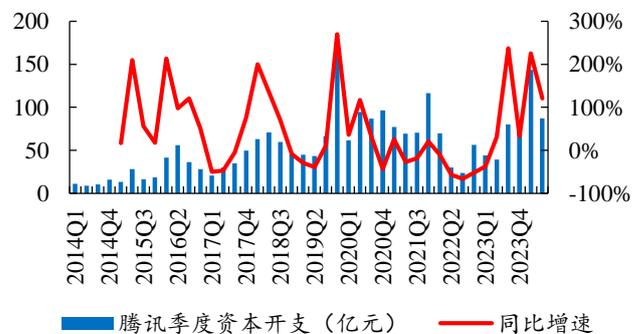
**互联网：**国内互联网厂商资本开支回暖，AI 算力或为投资重点。2023 年以来，腾讯、阿里等互联网厂商资本开支明显回暖，2023Q3-2024Q2 阿里营业资本支出同比增速分别为-62.47%、25.77%、304.85%和 98.75%；腾讯资本开支同比增速分别为 236.8%、33.1%、225.5%、120.8%，我们判断 AI 算力或为投资重点。

图33：2024Q2 阿里营运资本支出增长 98.75%



数据来源：阿里巴巴财报、开源证券研究所

图34：2024Q2 腾讯资本开支增长 120.8%



数据来源：腾讯控股财报、开源证券研究所

**运营商：**运营商开启智算中心建设军备赛。整体来看，运营商资本开支总额有所下降，但加大了算力相关资本开支。2024 年，中国移动计划资本开支 1730 亿元，

同比下降4%，占收入比重预计降至20%以下，但其中的算力领域预计投入475亿元，同比增长21.5%，占资本开支比重提升5.8个百分点至27.5%。中国电信产业数字化计划资本开支370亿元，同比增长4.1%，在云/算力投资计划180亿元。中国联通在算网数智投资方面将坚持适度超前、加快布局。

图35：2024年中国移动算力领域预计投入475亿元

图36：2024年中国电信产业数字化计划资本开支370亿元



资料来源：新浪科技、C114 通信网

资料来源：中国电信官网

**政府：智算中心落地节奏明显加速，同时建设规模明显增加。**我们整理了2019年以来部分典型的AI 计算中心项目，发现：(1) 2023 年下半年以来，政府智算中心落地节奏明显加速，特别是2024 年以来，部分县市级城市开始建设或提出建设智算中心；(2) 建设规模明显增加，2023 年及以前的智算中心建设规模基本在百 P 左右，随着大模型的涌现，各地智算中心建设规模及规划规模明显增加；(3) 以昇腾为代表的国产算力成为重要支撑。

表6：政府智算中心落地节奏明显加速，同时建设规模明显增加

时间	项目名称	算力规模	建设节奏	算力芯片
2022 年	成都智算中心	300P	正式投运	昇腾
2022 年	杭州人工智能计算中心	140P	正式投运	昇腾
2022 年	沈阳人工智能计算中心（一期）	100P	正式投运	昇腾
2022 年	重庆人工智能计算中心	400P	正式投运	昇腾
2023 年	南京人工智能计算中心（二期）	-	正式投运	寒武纪
2023 年	天津人工智能计算中心	200P	正式投运	昇腾
2023 年	青岛人工智能计算中心	100P	正式投运	昇腾
2023 年	广州人工智能计算中心	99P	正式投运	昇腾
2023 年	宁夏国产千卡智算集群	-	签约	摩尔线程
2023 年	济南人工智能算	1000P	建设中	-

时间	项目名称	算力规模	建设节奏	算力芯片
	力中心项目软、硬件及相应配套服务采购项目			
2023年11月	浙东南智算中心（一期）	400P	正式投运	寒武纪
2024年4月	龙南市人工智能算力中心	1450P	建设中	-
2024年5月	襄阳市东津新区智算中心及大模型建设项目（一期）	100P	备案	（国产化）
2024年5月	阿克苏城市公共算力平台	-	建设中	昇腾
2024年6月	郑州人工智能计算中心	一期 2000P，峰值 10000P	建设中	昇腾等
2024年6月	佛山市人工智能算力公共服务平台	1000P	备案	
2024年7月	聊城高新区智算中心	2000P	备案	英伟达

资料来源：采招网、云头条公众号、华为官网、开源证券研究所

● **供给端：华为昇腾、海光、寒武纪等国产 AI 算力正在崛起**

**华为昇腾：国产算力“扛旗者”。**华为于2018年10月发布了AI战略，并于2019年8月在深圳坂田总部正式发布AI处理器昇腾910、昇腾310和MindSpore全场景AI计算框架。昇腾系列（HUAWEI Ascend）AI处理器和基础软件构建Atlas人工智能计算解决方案，包括Atlas系列模块、板卡、小站、服务器、集群等丰富的产品形态，打造面向“端、边、云”的全场景AI基础设施方案，覆盖深度学习领域推理和训练全流程。

图37：基于昇腾910和昇腾310 AI处理器，华为完成了Atlas全系列产品布局

图38：基于昇腾系列处理器和基础软件，华为打造了昇腾计算产业



资料来源：华为官网



资料来源：昇腾社区网站

**海光：DCU 产品兼容“类 CUDA”环境，性能快速迭代。海光 DCU 主要具有三大技术优势。**一是强大的计算能力。海光 DCU 基于大规模并行计算微结构进行设计，具备强大的全精度各种数据格式的算力，是一款计算性能强大、能效比较高的通用协处理器。二是高速并行数据处理能力。海光 DCU 集成片上高带宽内存芯片，可以在大规模数据计算过程中提供优异的数据处理能力，使海光 DCU 可以适用于广泛的应用场景。三是良好的软件生态环境。海光 DCU 采用 GPGPU 架构，兼容“类 CUDA”环境，解决了产品推广过程中的软件生态兼容性问题。公司通过参与开源软件项目，加快了公司产品的推广速度，并实现与 GPGPU 主流开发平台的兼容。

图39：海光联合产业链上下游打造完整的产业生态

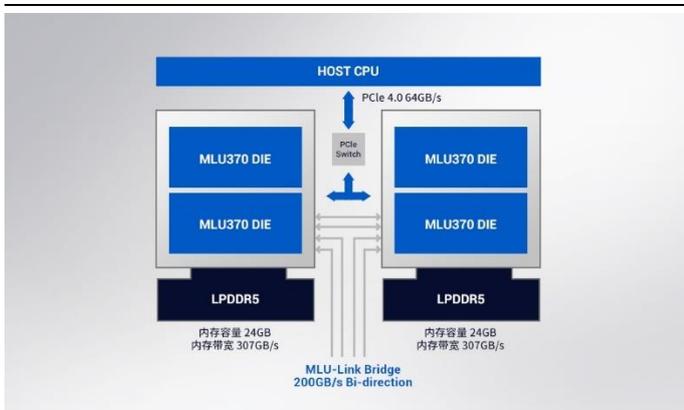


资料来源：海光信息官网

**寒武纪：思元 370 是寒武纪第三代云端产品，采用 7nm 制程工艺，是寒武纪首款采用 Chiplet（芯粒）技术的人工智能芯片。**思元 370 智能芯片最大算力高达 256TOPS(INT8)，是寒武纪第二代云端推理产品思元 270 算力的 2 倍。同时，思元 370 芯片支持 LPDDR5 内存，内存带宽是思元 270 的 3 倍，可在板卡有限的功耗范围内给人工智能芯片分配更多的能源，输出更高的算力。思元 370 智能芯片采用了先进的 Chiplet 芯粒技术，支持芯粒间的灵活组合，仅用单次流片就达成了多款智能加速卡产品的商用。公司目前已推出 3 款加速卡：MLU370-S4、MLU370-X4、MLU370-X8，已与国内主流互联网厂商开展深入的应用适配。而且根据公司官网介

绍，全新一代云端智能训练芯片思元 590 采用 MLUarch05 全新架构，实测训练性能较在售产品有了显著提升，它提供了更大的内存容量和更高的内存带宽，其 PCIe 接口也较上代实现了升级。

图40: MLU370-X8 中整合了双芯片四芯粒思元 370



资料来源：寒武纪官网

图41: 寒武纪 AI 训练卡 MLU370-X8 性能优异

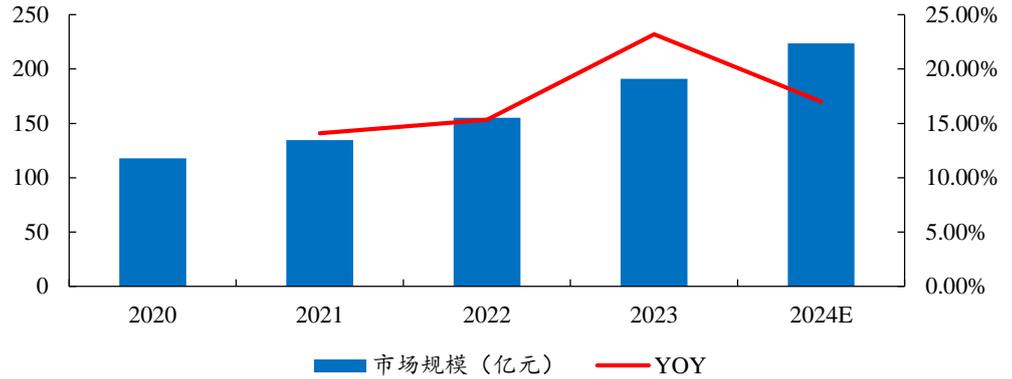
MLU370-X8 产品规格		
板卡型号	MLU370-X8	
计算架构	Cambricon MLUarch03	
制程工艺	7nm	
计算精度支持	FP32, FP16, BF16, INT16, INT8, INT4	
峰值性能	INT8	256 TOPS
	INT16	128 TOPS
	FP16	96 TFLOPS
	BF16	96 TFLOPS
	FP32	24 TFLOPS

资料来源：寒武纪官网

## 2.2.2、操作系统：Windows7 和 CentOS8 等停服，加速国产操作系统全面替换

在 Windows7 和 CentOS8 等版本停服以及科技自立自强的背景下，国产操作系统存量市场叠加增量市场，迎来了黄金发展期。(1)2020 年初，微软官方宣布 Windows 7 系统将于 2020 年 1 月 14 日退役，此后微软将停止支持 Win7 安全补丁及更新等服务。(2)2020 年，红帽(RedHat, 已在 2019 年被 IBM 收购)单方面宣布终止 CentOS Linux 的开发，此后 CentOS Linux 8 系列的更新已经在 2021 年 12 月结束，而 CentOS Linux 7 系列的更新已经在 2024 年 6 月 30 日结束。与 CentOS Linux 7 一起发布的 Red Hat Enterprise Linux 7 即 RHEL 7 也将在 2024 年 6 月 30 日终止维护。而 CentOS 项目与红帽联合宣布将全部投资转向 CentOS Stream，以进一步推动 Linux 创新。Windows7 和 CentOS8 的停服，意味着 Windows7 和 CentOS8 的政府、企业、个人用户将完全暴露在安全威胁之下，操作系统的自主安全势在必行。中商产业研究院发布的《2024-2028 年中国操作系统产业调研及发展趋势预测报告》显示，2023 年中国操作系统市场增速加快，市场规模达到 191.1 亿元。中商产业研究院分析师预测，2024 年中国操作系统市场规模将达 223.6 亿元。

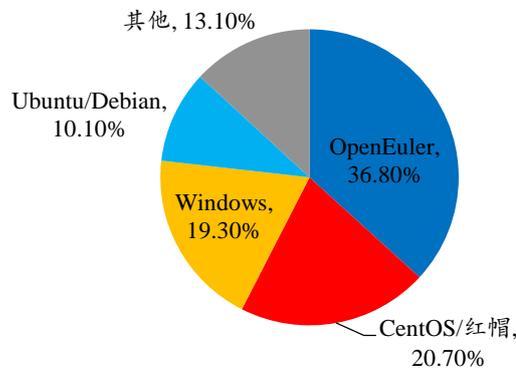
图42: 中商产业研究院预测，2024 年中国操作系统市场规模将达 223.6 亿元



数据来源：中商产业研究院、开源证券研究所

**华为主导开发的 openEuler 成为国产操作系统的中流砥柱。**openEuler 是一款开源操作系统，支持各种形态设备的部署，包括服务器、云计算、边缘计算和嵌入式等。该操作系统还支持 OT 领域应用以及 OT 与 ICT 的融合，并能覆盖从 IT 到 OT 的数字基础设施全场景。华为在 2021 年 11 月将 openEuler 的相关资产捐赠给了中国开放原子开源基金会，包括数百万行华为自研代码版权和知识产权许可，以及超过 8000 个经华为和社区验证的软件包。2024 年 11 月 15 日至 16 日，openEuler 操作系统大会&openEuler Summit 2024 将在上海召开。2023 年 OpenEuler 在中国服务器操作系统市场份额达 36.8%。华为董事、ICT 产品与解决方案总裁杨超斌预计，openEuler 系统的市场份额将于 2024 年超过 50%。

**图43：2023 年 OpenEuler 在中国服务器操作系统市场份额达 36.8%**



数据来源：中商产业研究院、开源证券研究所

麒麟软件、普华基础软件、统信软件、中科院软研所等国产 OS 厂商均基于 openEuler 发布商业发行版。

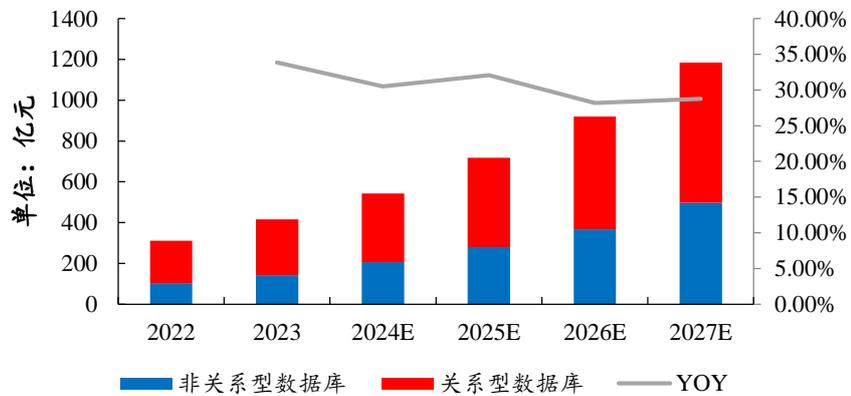
**麒麟软件：**作为中国操作系统核心力量，麒麟软件作为 openEuler 社区白金捐赠人、常务委员会单位以及开放原子开源基金会理事单位，持续投入社区建设和 openEuler 社区发行版开发及维护当中。目前，麒麟软件在 openEuler 社区累计贡献超 15000PR 和超 4800issue，涉及技术领域包括桌面、多媒体、云原生、分布式存储、AI、大数据、高可用、生信、智能运维等，是 openEuler 社区第二大贡献者；并且在社区最新发布 openEuler 24.03 LTS 版本当中，以 560+ 贡献数量排名第一。并且，麒麟软件连续十二年保持中国 Linux 操作系统市场占有率第一名，并同时在桌面端和服务端两大市场均位列本土厂商第一。

**统信软件：业内市占率最高的桌面操作系统**，基于 Linux 开源内核的国产操作系统，同源异构支持全系列 CPU 架构，提供高效简洁的人机交互、美观易用的桌面应用与安全稳定的系统服务。作为 openEuler 社区创始企业之一，统信软件持续投入社区各方面建设工作，并全程参与 24.03 LTS 版本的技术选型、特性回合和问题修复。

### 2.2.3、数据库：产品初步迈向“好用”阶段，替换正从非核心、次核心系统向核心系统突破

从整体 IT 产业链来看，我国数据库产业属于较具竞争力的一环，初步迈向“好用”阶段。从技术水平来看，经过多年的研发和实践，国产数据库已经走过了学习摸索的阶段，进入到了服务市场乃至引领创新的全新阶段，在集群技术、安全技术、分布式技术等领域取得了显著进展。根据第一新声研究，2022-2027 年中国数据库整体市场将维持增长态势，2024 年整体市场规模预计为 543.1 亿，到 2027 年将增长至 1183.8 亿，2022-2027 年复合增长率预计达到 30.67%。

图44：2022-2027 年中国数据库市场复合增长率预计达到 30.67%



数据来源：第一新声、开源证券研究所

在八大关基行业，数据库替换正从非核心、次核心系统向核心系统突破。目前党政领域的数据库国产替代率高达 80%，已经基本处于替换的尾声阶段；八大行业更加注重国产数据库的稳定性，为了防止核心业务风险的出现，前几年国产替换主要以非核心系统为主，目前逐渐向非核心、次核心系统突破。

图45：在八大关基行业，数据库替换正从非核心、次核心系统向核心系统突破

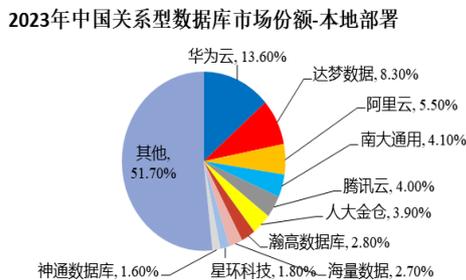
国产数据库在各行业的应用情况				
行业	应用场景	国产替代率	应用现状	典型案例
党政	网站、电子公文、邮件、OA等内部办公场景	80%左右	党政机关已基本完成国产数据库的应用系统改造和建设工作。	达梦启云数据库云服务体系成功中标雄安新区综合数据平台项目；GaussDB支撑陕西财政搭建分布式数据库平台。
金融	银行/保险核心业务系统、支付系统、证券交易系统	40%左右 (非核心系统)	银行业的非核心系统，国产数据库替换比例突破50%，核心系统替换比例仍在15%左右；证券和保险业，非核心系统国产数据库使用比例均低于30%，核心系统低于20%。	OceanBase支持工商银行对公（法人）理财系统的分布式改造；海量数据库支持中华联合人寿核心团险国产化改造项目。
能源	能源监管 能源规划 能源运维	不足15%	处于早期阶段，但能源企业TOP10中，超80%采用国产数据库，部分已布局核心系统。	瀚高数据库中标国家电网集团自主可控数据库采购项目；雁山数据库中标深圳燃气数据库国产化项目。
医疗	电子病历管理 医疗影像存储、医疗数据挖掘	不足5%	自2023年底，医疗行业各系统如电子病历、疾病检测、手术麻醉、数字认证、办公系统等开始进行国产数据库替换升级。	瀚高数据库支撑山东大学附属儿童医院急诊系统；达梦数据库上线厦门大学附属成功医院核心系统。
制造	客户关系管理、生产数据处理、零部件库存管理等	不足5%	制造业国产数据库替换整体滞后于党政和金融等领域，部分企业仍处于非核心系统“试点替换”，核心系统处于观望阶段。	海量数据库支撑比亚迪打造全国智造核心系统；瀚高数据库支撑江西中烟工业有限责任公司数据中台底座建设项目。

资料来源：第一新声

国产数据库市场，关系型数据库依然占主流地位。2023 年中国关系型数据库市场份额中，本地部署数据库市场相对集中，CR5 占比达到 35.5%，CR10 占比约 48.3%，

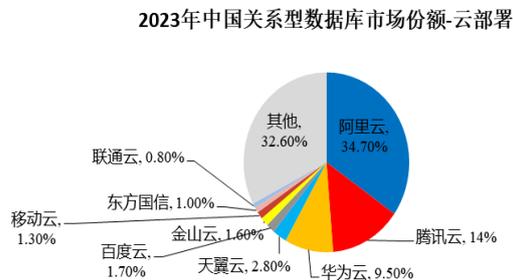
其中华为云以约 13.6%的占比位列第一。云部署数据库市场头部效应明显，CR5 占比超 60%，前三家市场份额超 50%，其中阿里云占比 34.7%，排名第一；腾讯云占比 14%，排名第二；华为云占比 9.5%，排名第三。

图46：关系型数据库本地部署市场相对集中



数据来源：第一新声、开源证券研究所

图47：关系型数据库云部署市场头部效应明显



数据来源：第一新声、开源证券研究所

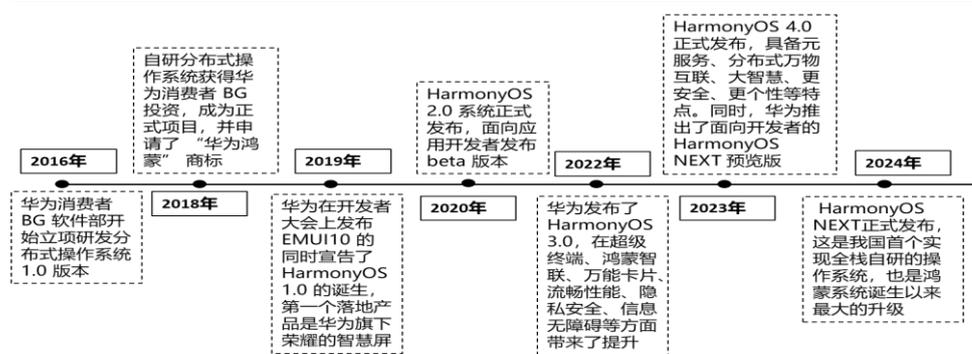
**开源与非开源数据库共存，形成市场互补态势。**在 IT 行业，软件开源及社区孵化催生了大量优秀的开源技术，包括数据库在内的基础软件也有着许多开源社区的参与。开源数据库目前在互联网、电子商务、大数据领域有着较为广泛的应用。当前全球开源关系型数据库主要有 MySQL 和 PostgreSQL，开源非关系型数据库主要有 MongoDB、Hbase、Cassandra、CouchDB、Redis 等。国内开源的数据库主要有 TiDB、openGauss、OceanBase、PolarDB 等。

### 3、紧跟产业趋势，把握核心赛道

#### 3.1、华为鸿蒙：HarmonyOS NEXT 发布，开启智能终端操作系统新纪元

历经多年发展，华为鸿蒙实现智能终端操作系统全自主可控。华为鸿蒙自 2016 年立项，2019 年首次发布并开始商用，2021 年从物联网设备升级到手机、平板、手表、手环。2024 年 6 月，HarmonyOS Next 问世，并开启系统公测。10 月 22 日，华为正式发布原生鸿蒙操作系统（HarmonyOS NEXT），这是我国首个实现全栈自研的操作系统，也是鸿蒙系统诞生以来最大的升级。

图48：历经多年发展，华为鸿蒙实现智能终端操作系统全自主可控



资料来源：央广网、观察者、开源证券研究所

全栈自研与自主可控是 HarmonyOS NEXT 突出亮点之一。HarmonyOS NEXT 放弃了传统的 Linux 内核以及安卓开源代码项目 AOSP，仅支持鸿蒙内核和鸿蒙系统

的应用。同时，HarmonyOS NEXT 的多设备互联能力卓越，不仅支持手机、平板、智慧屏、可穿戴设备等多种终端设备，还能让这些设备之间的连接更加便捷、高效，打破了设备之间的隔阂，真正实现了万物互联的“一个系统，统一生态”。此外，HarmonyOS NEXT 的流畅度、续航、连接速度和视频剪辑导出性能显著提升；HarmonyOS NEXT 将 AI 与操作系统深度融合，带来全新的鸿蒙原生智能（HarmonyIntelligence）。在盘古大模型的加持下，AI 助理“小艺”的能力全面提升，具备更强的感知、推理能力，可实现识屏对话、帮记帮写等 23 类 top 场景交互。

图49：全栈自研与自主可控是 HarmonyOS NEXT 突出亮点之一

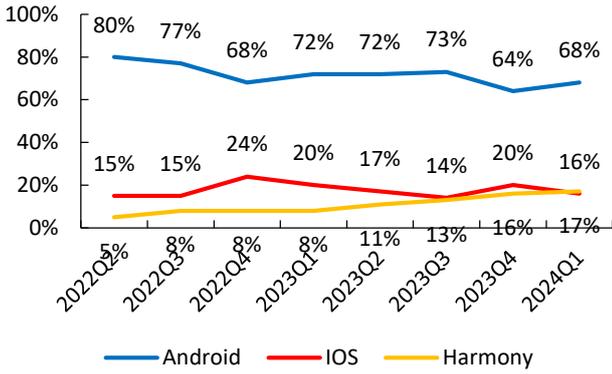


资料来源：快科技

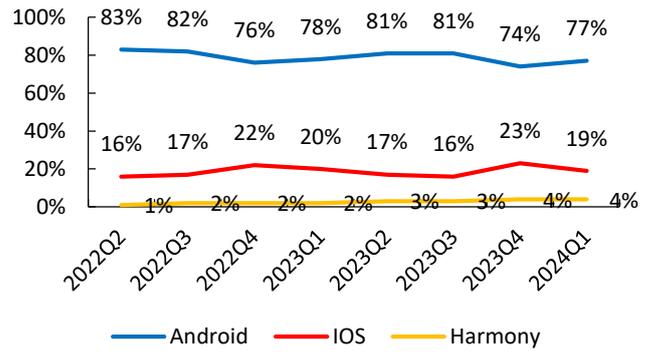
华为鸿蒙已经成为中国智能手机市场第二大操作系统。据研究机构 Counterpoint Research 的数据，华为鸿蒙 HarmonyOS 在中国市场的份额从 2023 年一季度的 8% 增长至 2024 年一季度的 17%，而 iOS 的市场份额则从 20% 下降至 16%，HarmonyOS 成为中国智能手机市场第二大操作系统。从全球手机操作系统的市场份额来看，安卓和 iOS 均出现了 1% 的同比下滑，分别占据了 77% 和 19% 的市场份额。华为鸿蒙 HarmonyOS 在全球的市场份额却呈现出强劲的增长势头，从 2% 翻了一番，达到了 4%，成为全球第三大智能手机操作系统。

图50：HarmonyOS 成为中国智能手机市场第二大操作系统

图51：HarmonyOS 成为全球第三大智能手机操作系统



数据来源：Counterpoint Research、开源证券研究所



数据来源：Counterpoint Research、开源证券研究所

HarmonyOS 系统是一款面向全场景(移动办公、运动健康、社交通信、媒体娱乐等)的分布式操作系统。历经迭代发展，鸿蒙系统代码超过 1.1 亿行，15000 多个鸿蒙原生应用和元服务已上架。目前，鸿蒙生态设备已超过 10 亿，包括智慧屏、平板、手表、智能音箱、IoT 设备等。

图52：15000 多个原生应用和元服务已在鸿蒙系统上架



资料来源：快科技

图53：鸿蒙生态设备已超过 10 亿



资料来源：快科技

### 3.2、低空经济：加速腾飞，基础设施先行

低空经济正成为各地聚焦的产业发展“新赛道”，我们认为 2024 年是低空经济发展元年。低空经济是以低空空域为依托，以包括各种直升机、固定翼飞行器、载人电动垂直起降（eVTOL）、工业无人机、消费无人机、城市治理无人机等有人驾驶和无人驾驶飞行器的低空飞行活动为牵引，辐射带动相关领域融合发展的综合性经济形态，广泛体现于以城市空中交通、无人机配送与物流、城市无人机应用、消费级无人机应用、工业级无人机应用等行业为主体的各类产业形态之中，在促进经济发展、加强社会保障、服务国防事业等方面发挥着日益重要的作用。

图54：低空经济产业链：以飞行制造为核心，基础设施及保障服务护航



资料来源：36氪产业研究院

参考深圳低空基础设施框架定义，低空经济基础设施框架包括四张“网”，分别为“设施网”、“空联网”、“航路网”和“服务网”。

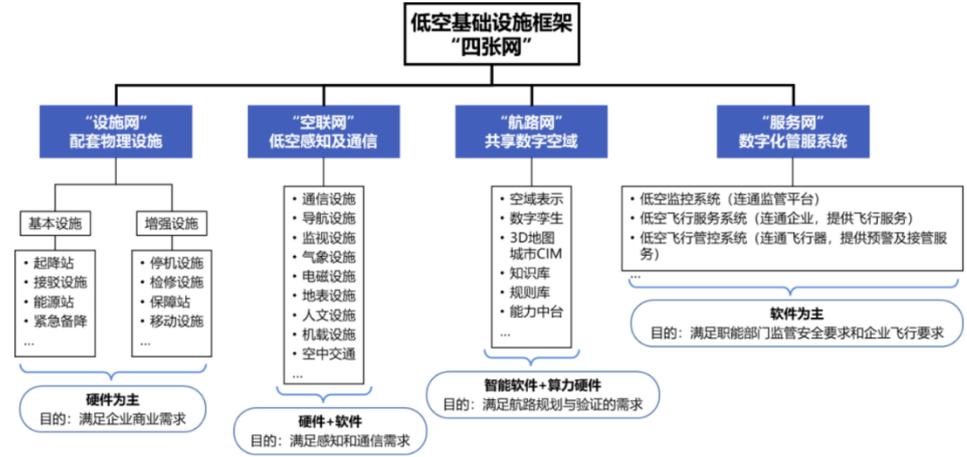
一是“设施网”，主要指物理基础设施，包括低空飞行起降站、接驳设施、能源站、紧急备降、停机设施、检修设施、保障站、飞行测试等。

二是“空联网”，主要指低空通、导、监等信息基础设施，包括通信设施、导航设施、监视设施、气象设施等。

三是“航路网”，主要指低空数字空域图，包括空域表示、数字孪生、3D地图、知识库、规则库等。

四是“服务网”，主要指数字化管服系统，包括低空监控系统、低空飞行服务系统、低空飞行管控系统等。

图55：低空基础设施框架包括四张“网”，分别为“设施网”、“空联网”、“航路网”和“服务网”



资料来源：《IDEA 低空经济发展白皮书》

### 3.2.1、顶层政策推动下，各地加速推进低空基础设施建设落地

从政策上看，《国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见》、《“十四五”通用航空发展专项规划》、《低空飞行服务保障体系建设总体方案》、《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030年）》等政策文件相继出台，均提出加强飞行服务保障及基础设施建设，推广应用北斗、ADS-B等新技术，研发适用我国低空空域通信、导航、监视、气象与空中交通服务需求的核心装备。

表7：政策文件相继出台，均提出要加强飞行服务保障及基础设施建设

文件	发布时间	部门	内容
《国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见》	2016年5月17日	国务院办公厅	完善基础性航空情报资料体系，制定并发布目视飞行航空图，实时发布监视空域和报告空域的飞行动态、天气条件情况，提升低空空域航空情报、航空气象、飞行情报与告警服务能力。
《“十四五”通用航空发展专项规划》	2022年6月13日	民航局	<p><b>加快建设低空飞行服务保障体系。</b>加快低空飞行服务国家信息管理系统、区域信息处理系统建设，支持地方政府或有关主体布局建设飞行服务站。</p> <p><b>提升低空通信监视能力。</b>全面推动北斗定位终端在通用航空器上的安装使用，建设运行北斗飞行动态信息服务平台，实现对通用航空器低空飞行的实时监视及动态信息服务。</p> <p><b>提升通航情报服务保障水平。</b>健全通航情报服务保障体系，升级建设通航情报自动化系统。</p>
《低空飞行服务保障体系建设总体方案》	2018年9月28日	民航局	<p>到2022年，初步建成由全国低空飞行服务国家信息管理系统、区域低空飞行服务区域信息处理系统和飞行服务站组成的低空飞行服务保障体系，为低空飞行活动提供有效的飞行计划、航空情报、航空气象、飞行情报、告警和协助救援等服务。</p> <p>到2030年，低空飞行服务保障体系全面覆盖低空报告、监视空域和通用机场，各项功能完备、服务产品齐全。根据通用航空用户需求，飞行服务保障体系各组成单位和其他飞行服务相关机构，依据基础服务和产品，发展</p>

文件	发布时间	部门	内容
			多样化、个性化服务。
《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030年）》	2024年3月27日	工业和信息化部、科学技术部、财政部、中国民用航空局	<p><b>推动智能高效新型运行服务体系建设。</b>加快5G、卫星互联网等融合应用，支持空天地设施互联、信息互通的低空智联网技术和标准探索。</p> <p><b>推动新型基础设施配套体系体系建设。</b>鼓励地方政府将低空基础设施纳入城市建设规划，加强与城市运输系统连接。</p> <p><b>建立安全验证体系。</b>充分利用现有航空工业基础，加快试验验证资源共建共享，鼓励推动建立通用航空适航技术服务与符合性验证，无人机第三方检测、试验等能力，支持飞行测试、应用测试等基地建设。</p>

资料来源：各政府网站、开源证券研究所

目前来看，深圳、江苏、安徽等地在低空基础设施建设方面走在全国前列。以深圳为例，2022年底，《深圳市低空经济产业创新发展实施方案（2022-2025年）》出台，为城市低空经济产业高质量发展指明方向。2023年12月，《深圳市支持低空经济高质量发展的若干措施》正式出台，围绕引培低空经济链上企业、鼓励技术创新、扩大低空飞行应用场景、完善产业配套环境四个方面提出20项具体支持措施，鼓励各区以补投结合为原则，推进低空基础设施建设。2024年初，深圳出台全国首部低空经济立法——《深圳经济特区低空经济产业促进条例》，从基础设施、飞行服务、产业应用、技术创新、安全管理等方面助力低空经济产业“高飞”。11月，深圳发布《深圳市低空基础设施高质量建设方案（2024-2026年）》，提出到2026年建成1200个以上低空起降点的目标。预计2024至2026年，深圳低空设施投资额将达120亿元以上，“十五五”期间，可达200亿元以上。

表8：深圳市出台了系列政策支持低空经济的发展

文件	发布时间	关于基础设施建设的内容
《深圳市低空经济产业创新发展实施方案（2022-2025年）》	2022年	为各区低空经济产业的高质量发展指明了方向，其中要在坪山区打造低空经济企业研发制造及测试基地，在中心区、田心田头等区域开展多场景低空飞行业务。以此为遵循，坪山发挥自身区域及产业优势，谋划辖区低空经济发展布局，加强与东部通航等低空经济头部企业的合作，打造城市低空飞行标杆，深度促进“产城人”深度融合。
《深圳市支持低空经济高质量发展的若干措施》	2023年12月27日	<b>支持开展低空基础设施建设。</b> 鼓励各区以补投结合为原则，推进低空基础设施建设。结合我市极速先锋城市建设，同步推进 <b>5G-A应用示范、卫星通信创新应用等信息基础设施建设</b> 。支持有条件的区建设通用航空运行保障基地，建设无人驾驶航空器公共测试场和eVTOL及大中型无人驾驶航空器 <b>枢纽起降场</b> 。 <b>对社会投资的公共无人机测试场、起降场、通信、导航、监视等公共基础设施建成并实际运营的给予一次性资助。</b>
《深圳经济特区低空经济产业促进条例》	2024年1月3日	市人民政府统筹推进下列 <b>低空飞行基础设施</b> 的建设： (一)低空飞行起降、中转、货物装卸、乘客候乘、

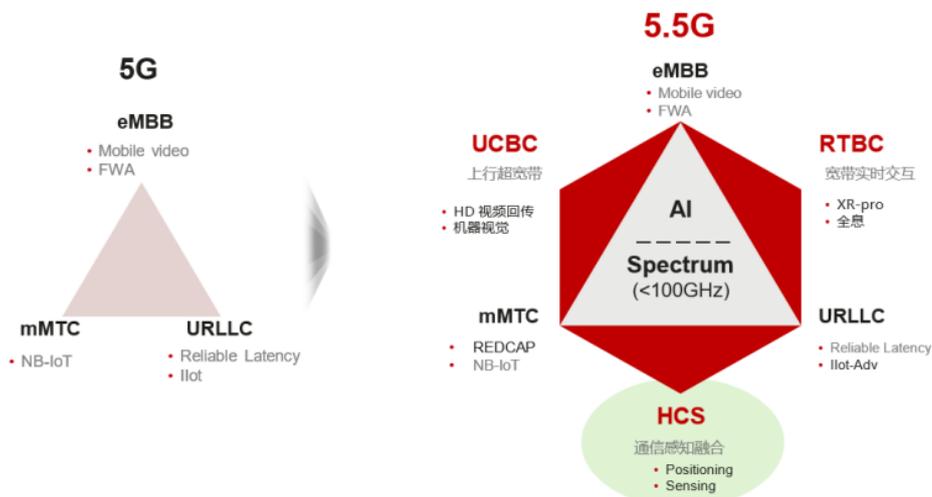
文件	发布时间	关于基础设施建设的内容
		航空器充（换）电、电池存储、飞行测试等物理基础设施； （二）低空飞行通信、导航、监视、气象监测等信息基础设施； （三）低空飞行数字化管理服务系统； （四）其他低空飞行基础设施。
《深圳市低空基础设施高质量建设方案（2024-2026年）》	2024年11月5日	在低空起降基础设施方面，深圳正在加速构建一张层次分明、结构合理的低空起降设施网络。预计到2026年建成1200个以上低空起降点，覆盖载人飞行、物流运输、社区配送及城市治理服务四大领域。 同时，在深圳低空运营总部基地、龙华樟坑径等低空起降点，打造一批标志性低空飞行全场景应用示范点。在低空创新基础设施方面，模拟低空空域复杂环境测试无人机、eVTOL等新型飞行器。围绕大中型无人机适航认证、轻小微小型无人机产品测试、多场景融合测试等需求，合理布局形成错位协同的低空测试服务体系格局。

资料来源：各政府网站、开源证券研究所

### 3.2.2、支撑低空经济的高质量发展，亟需构建新型信息基础设施

**通感一体化：为低空经济提供精准、高质量的通信、感知服务。**通感一体化技术，即为通信基站和终端叠加“Buff”，在原有的蜂窝移动通信能力上加上类似雷达的感知功能，可以很好地解决低空经济的通信和感知问题。5G-A以及6G移动通信网络将革命性地扩充系统功能，即在提供高速通信功能的前提下（eMBB、mMTC、URLLC三大场景），增加感知能力，以支撑全方位的智能化应用，实现万物互联。通感一体化是5G-A新提出的技术之一，其原理是结合高频波束与多天线原理使能基站实现“雷达”功能，识别车辆和低空飞行物的位置、速度与方向等；相比雷达，通感一体基站在覆盖、距离分辨率、测角精度等方面优势明显。通感一体基站需要基站在时域和空域将少量的频谱配置为专用的感知资源，并且需要基站具有支持感知探测和处理感知数据的功能，以满足海量连接和超低时延需求，从而提供实时的环境感知，构建现实世界与虚拟世界交互的桥梁。

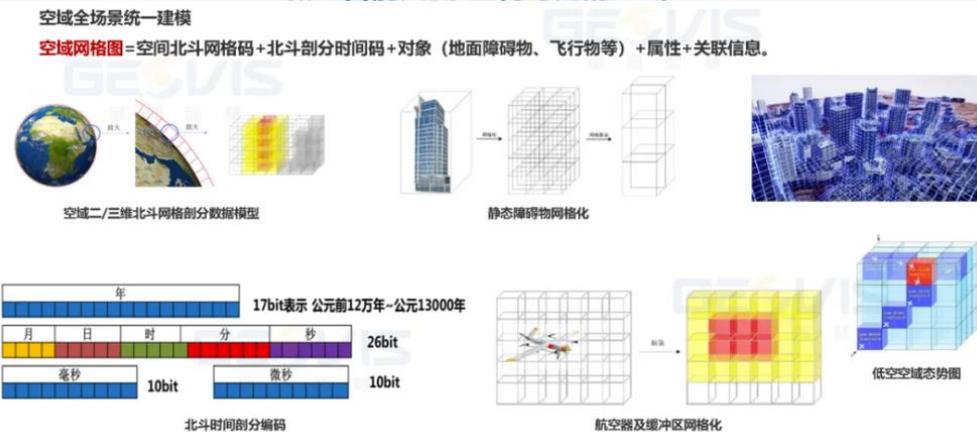
图56：通感一体化是5G-A的重要创新方向之一，在通信系统上融合感知能力



资料来源：施耐德、华为《5G 和 5G 演进:工业控制应用场景白皮书》

**北斗+GPS：为低空经济提供精确、安全可靠的导航服务。**北斗网格码是在 GeoSOT 地球空间剖分理论的基础上发展出的一种离散化、多尺度区域位置标识体系，它可以为地心至地上 6 万公里地球空间中各种大小不等、最高精度达 1.5 厘米的任意网格赋予全球唯一的一维整形数编码，并可以在同一区域范围内，非常方便地与任意一个实体对象和各种不同的数据建立起内在的相互关联。目前，基于北斗网格码国家标准的低空立体交通图技术已在安徽合肥、上海临港、广东坪山、福建福州、浙江衢州、四川成都、吉林长春等省市开展应用，初步具备发展全国统一的低空立体交通建设标准的条件。

图57：北斗网格码是在 GeoSOT 地球空间剖分理论的基础上发展出的一种离散化、多尺度区域位置标识体系



资料来源：中科星图公众号

**低空服务与管控平台：低空信息基础设施建设的重要一环。**低空服务与管控平台提供与其他空域管理相关系统的对接服务，实现空域管理机构对飞行器“看得见”、“叫得到”、“管得住”，让管理机构能够随时随地掌握空中动态。一是低空服务将实现全空域信息融合汇总并通过可视化的方式提供给管理机构，同时在审批服务流程上，完成例如飞行器 ID 验证、飞行记录、飞行计划审批信息管理与对接服务等数字化流程的搭建与对接。二是在风险管理上，实现空域监控预警、空中交通风险识别、非合作飞行器处置、空中交通风险处置、飞行协调管控等重要能力。同时实现设施管理调度、跨城交接系统、跨境交换与监管系统等运行管理相关功能。三是非法飞

飞行器识别与处置。通过对监测、定位设施等地面硬件基础设施回传的实时数据分析，识别出空域中所有在飞飞行器(实时定位、速度、飞行方向等信息)，并与已注册获批的飞行器飞行计划以及实时轨迹进行比对，识别出黑飞飞行器，为空管人员提供下一步黑飞处置的相关信息和建议。

### 3.3、数据要素：公共数据授权运营政策落地，价值有望加速释放

**公共数据**，是指各级政务部门、企事业单位依法履职或提供公共服务过程中产生的数据，包括政务数据和公共服务数据。公共数据开发利用主要包括三个方向。一是政府部门之间（G2G）的数据共享，主要任务包括加强顶层设计、压实责任机制、促进数据回流、畅通供需环节、推动数据融合、加强共享评价等。二是政府部门向社会（G2S）的数据开放，主要任务包括健全开放体系、完善开放机制、提高开放实效、推进场内开放、控制开放风险、加强开放评价等。三是公共数据授权运营，主要包括建立授权机制、明确授权条件、明确主体责任、加强要素供给、合理分配收益、构建开发生态等。三者相比较而言，公共数据授权运营在针对性、指向性、可控性、专业性、竞争性等方面具有较为明显的比较优势，也能够更加充分体现公共数据的数据要素特征和价值，逐渐成为公共数据开发利用的主流模式。

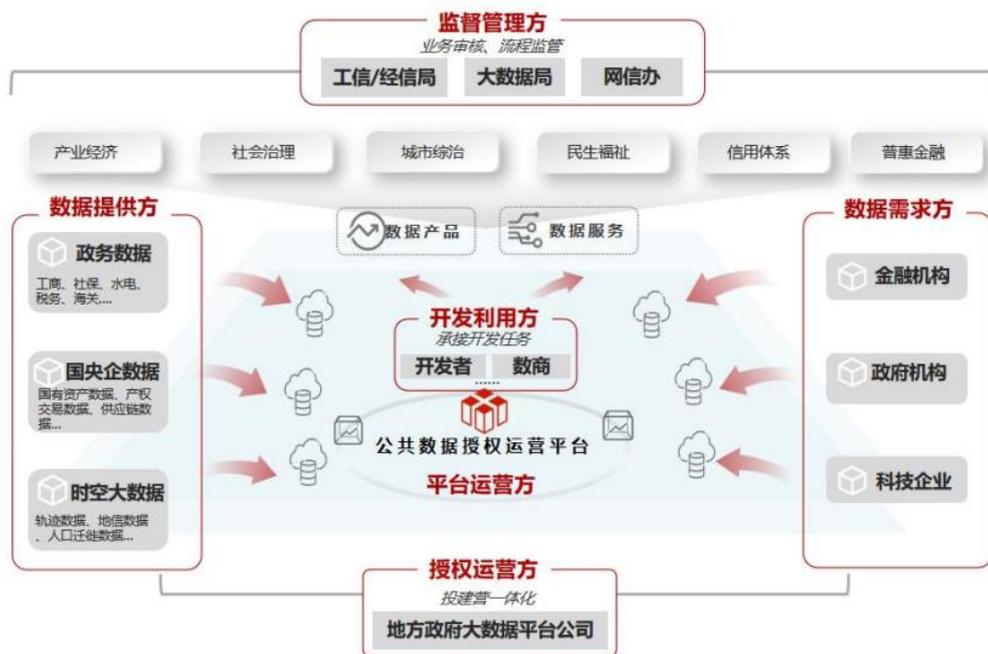
图58：公共数据开发利用主要包括三个任务方向



资料来源：国家发改委网站

公共数据授权是指按照“原始数据不出域、数据可用不可见”的要求，在保护个人信息、商业秘密、保密商务信息和确保公共安全的前提下，向社会提供数据产品和服务。公共数据授权运营的关键参与主体有六方，分别是数据提供方、数据需求方、授权运营方、开发利用方、平台运营方、监督管理方。

图59：公共数据授权运营平台的关键参与主体有六方



资料来源：华为技术有限公司、中国信通院云计算与大数据研究所

国家不断出台政策推动公共数据授权运营。国家“十四五”规划首次提出“开展政府数据授权运营试点，鼓励第三方深化对公共数据的挖掘利用”。《中共中央国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》中第四条中明确提出“探索用于产业发展、行业发展的公共数据有条件有偿使用”，并提出公共数据指导定价等创新举措。2024年10月9日，中共中央办公厅、国务院办公厅联合发布《关于加快公共数据资源开发利用的意见》，提出要加强对授权运营工作的统筹管理，明确数据管理机构，探索将授权运营纳入“三重一大”决策范围，明确授权条件、运营模式、运营期限、退出机制和安全管理责任，结合实际采用整体授权、分领域授权、依场景授权等模式，授权符合条件的运营机构开展公共数据资源开发、产品经营和技术服务。

表9：国家不断出台政策推动公共数据授权运营

文件	发布单位	时间	重点内容
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	全国人大	2021年3月	开展政府数据授权运营试点，鼓励第三方深化对公共数据的挖掘利用
《国务院关于加强数字政府建设的指导意见》	国务院	2022年6月	编制公共数据开放目录及相关责任清单，构建统一规范、互联互通、安全可控的国家公共数据开放平台，分类分级开放公共数据，有序推动公共数据资源开发利用，提升各行业各领域运用公共数据推动经济社会发展的能力
《国务院关于全国一体化政务大数据体系建设指南》	国务院	2022年10月	研究制定政务数据授权运营管理办法，强化授权场景、授权范围和运营安全监督管理
《中共中央国务院	国务院	2022年12月	探索用于产业发展、行业发展的公共数据有条

文件	发布单位	时间	重点内容
关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》			件有偿使用；探索建立公共数据资源开放收益合理分享机制
《于加快公共数据资源开发利用的意见》	中共中央办公厅、国务院办公厅	2024年10月	到2025年，公共数据资源开发利用制度规则初步建立，资源供给规模和质量明显提升，数据产品和服务不断丰富，重点行业、地区公共数据资源开发利用取得明显成效，培育一批数据要素型企业，公共数据资源要素作用初步显现。到2030年，公共数据资源开发利用制度规则更加成熟，资源开发利用体系全面建成，数据流通使用合规高效，公共数据在赋能实体经济、扩大消费需求、拓展投资空间、提升治理能力中的要素作用充分发挥
《公共数据资源授权运营实施规范（试行）》	国家数据局	2024年10月	县级以上地方各级人民政府、国家行业主管部门可将依法持有的公共数据资源，在不危害国家安全、公共利益，不侵犯商业秘密和个人隐私、个人信息权益的前提下，纳入授权运营范围

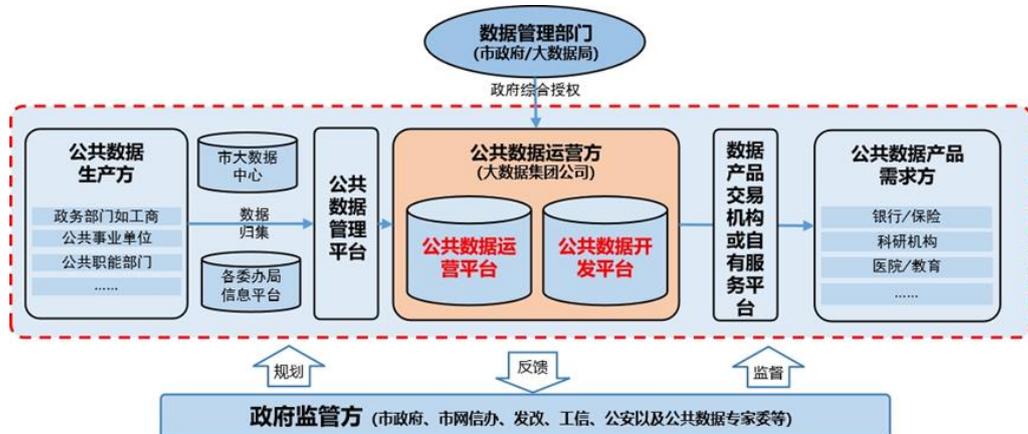
资料来源：中国政府网、开源证券研究所

### 3.3.1、目前公共数据授权运营模式可分为集中授权与行业专区授权模式

从各地公共数据授权运营的实践经验上看，目前主要有集中统一的授权、分行业集中的数据专区两种模式：

**一是集中统一的政府授权运营模式。**公共数据管理部门通过地方性立法、数据授权协议等方式，统一集中授权单一主体承担公共数据基础设施建设工作，包括数据承载设施、数据治理开发平台、数据授权运营管理平台等，负责统筹数据开发产业生态、拓展数据应用价值场景。公共数据管理部门、各行业管理部门作为监管方，对被授权运营主体开发运营全过程进行监管。

图60：政府统一集中授权单一主体承担公共数据基础设施建设工作



资料来源：中移智库

典型代表有上海、青岛等。例如，上海市组建上海数据集团，依据《上海市数

据条例》《上海市人民政府办公厅授权数据集团开展公共数据运营业务》，上海数据集团获取公共数据社会化开发利用授权，启动授权运营平台的建设工作，服务多个数据授权开发利用方。数据集团作为公共数据被授权运营主体，负责投资、建设、运营公共数据运营平台，该平台将作为上海市公共数据授权运营的统一平台。青岛市授权具有国资背景的华通集团及所属华通智研院开展该市全部公共数据授权运营，负责数据安全合规供给，对外提供数据产品或服务。

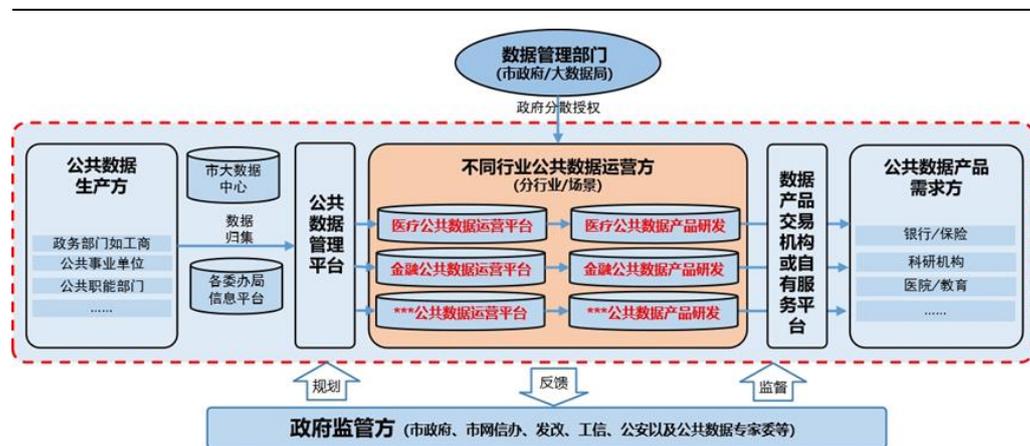
表10：上海、青岛等地采用集中统一的政府授权运营模式

地区	授权方	被授权方	运营模式
上海	上海市人民政府办公厅	上海数据集团（实控人为上海市国资委）	统一集中授权运营：上海数据集团承担上海市公共数据、国企数据、行业数据及其他社会数据的授权运营，将成为上海市主要数据资源、数据产品的供应商
青岛	青岛市人民政府大数据局	华通集团（实控人为青岛市人民政府国资委）	统一集中授权运营：独创数据运营“青岛模式”青岛市公共数据运营平台顶层规划了政府授权、国有化运营、场景牵引的数据运营模式

资料来源：企查查、腾讯新闻、智慧城市行业分析、开源证券研究所

二是分行业的数据专区模式。公共数据管理部门、行业管理部门通过地方性立法、数据授权协议、部门政策规章等方式，授权多个行业专业领域主体开展公共数据授权运营工作，行业主体发挥行业优势，行使本行业领域内公共数据加工使用权利，公共数据管理部门、各行业管理部门作为监管方，对被授权运营主体开发运营全过程进行监管。

图61：政府授权多个行业专业领域主体开展公共数据授权运营工作



资料来源：中移智库

典型代表有北京、杭州等。《北京市公共数据专区授权运营管理办法（征求意见稿）》中明确提出设立领域类、区域类及综合基础类数据专区，公共数据专区采取政府授权公共数据运营管理模式。不同专区由具有技术能力和资源优势的企事业单位或科研机构开展专区建设和运营。在金融公共数据领域，北京市已经探索出了一种以场景为牵引的、分行业的数据专区模式。该模式实施始于2020年9月北京金融控股集团有限公司获得了北京市政府的授权，开始运营金融公共数据专区。在2023金融街论坛年会“科技助力金融业高质量发展”平行论坛上，北京金控集团董事长范文仲介绍，北京金融控股获授权运营的北京金融公共数据应用专区已汇聚公共数据

超过 50 亿条，涵盖 300 多万个市场主体，专区数据汇聚质量及更新效率均处于全国领先水平。

**表11：北京、杭州等地采用分行业的数据专区模式**

地区	授权方	被授权方	运营模式
北京	北京市经济和信息化局	金融：北京金控集团（实控人为北京市国资委）	设立领域类、区域类及综合基础类数据专区，公共数据专区采取政府授权公共数据运营管理模式。不同专区由具有技术能力和资源优势的企事业单位或科研机构开展专区建设和运营
杭州	杭州市数据资源管理局	医疗：阿里健康	优先支持与民生紧密相关、行业增值潜力显著和产业战略意义重大的领域开展公共数据授权运营，由领域主管部门牵头推进
温州	县级以上政府是公共数据授权主体	卫生健康：国数联仁（浙江） 医疗健康管理股份有限公司 公共信用：温州市大数据运营有限公司 金融服务：温州市大数据运营有限公司	优先面向医疗健康、文化教育、普惠金融、交通物流、工业制造、城市治理等重点领域，按照运营协议向授权运营单位授权公共数据
长沙	长沙市数据资源局	-	由市数据资源局组织发布政务数据运营场景，向社会公开征集运营方案，也可由相关主体根据特定政务数据应用场景主动提交运营方案和建议
安徽	安徽省数据资源管理局	-	面向主导产业，划分若干赛道，建立“赛道+合伙人”机制，开展公共数据授权运营

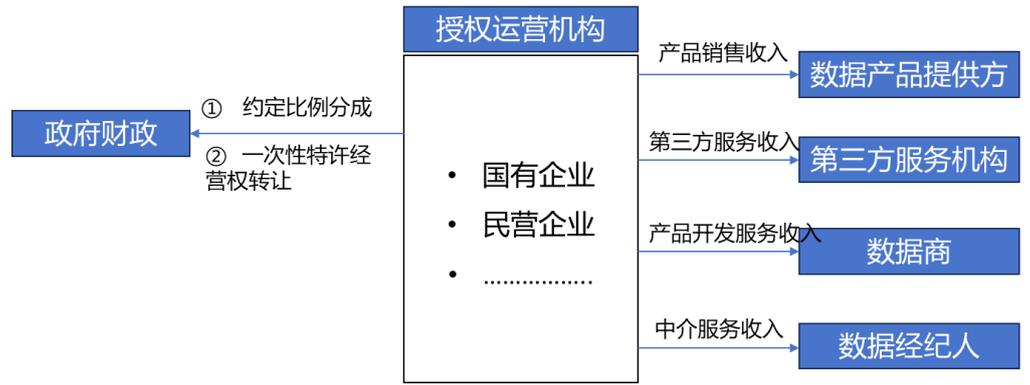
资料来源：企查查、各地方政府网站、开源证券研究所

### 3.3.2、公共数据价格形成机制与收益分配机制为重中之重

公共数据运营的收益分配主要涉及两个层面，一是政府收益，二是参与数据运营并贡献价值的参与方的收益。目前，共识度比较高的是对于参与数据运营过程中的生态各方角色，则依据其提供的产品或服务价值来约定收益的比例。如数据产品提供方则获得产品销售收入，第三方服务机构则按其提供的咨询服务、评估服务等获得第三方服务费，而数据商则依据其产品开发服务获得相应报酬，数据经纪人则依据其促成的交易按比例获得回报。

政府参与公共数据运营收益分配的模式可分为两种：一是与获得授权的公共数据运营机构，约定分成将一定比例的数据运营收益返回至政府财政。以长沙为例，《长沙市政务数据运营暂行管理办法（征求意见稿）》规定：政务数据运营主体包括数据权属主体、数据运营主体和数据加工主体。长沙市人民政府是长沙市政务数据的数据权属主体。政务数据授权运营协议中应约定数据权属主体、数据运营主体和数据加工主体的运营收益分配比例。二是转让数据特许经营权，获得一次性收入。例如，11月和12月，衡阳、怀化发布数据特许经营权转让项目，尽管项目相继被叫停，但可以看出各地正在积极探索数据财政收入模式。

图62：政府参与公共数据运营收益分配的模式可分为两种

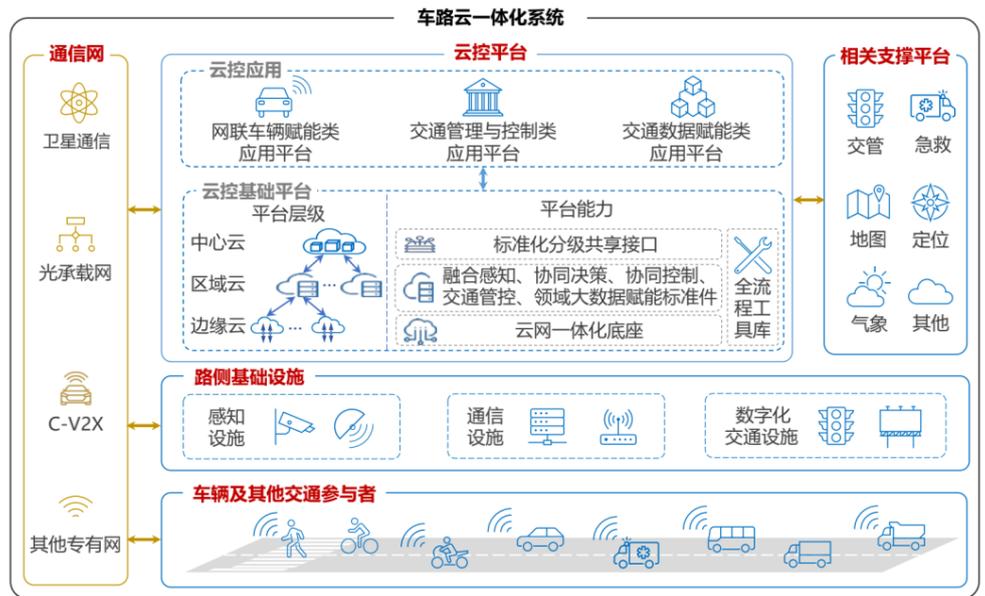


资料来源：中国电子云、开源证券研究所

### 3.4、车路云：试点陆续启动，迎来产业规模化建设关键时期

车路云一体化系统是通过新一代信息与通信技术将人、车、路、云的物理空间、信息空间融合为一体，基于系统协同感知、决策与控制，实现智能网联汽车及交通系统安全、高效、节能及舒适运行的信息物理系统。该系统由车辆及其他交通参与者、路侧基础设施、云控平台、相关支撑平台、通信网等组成。

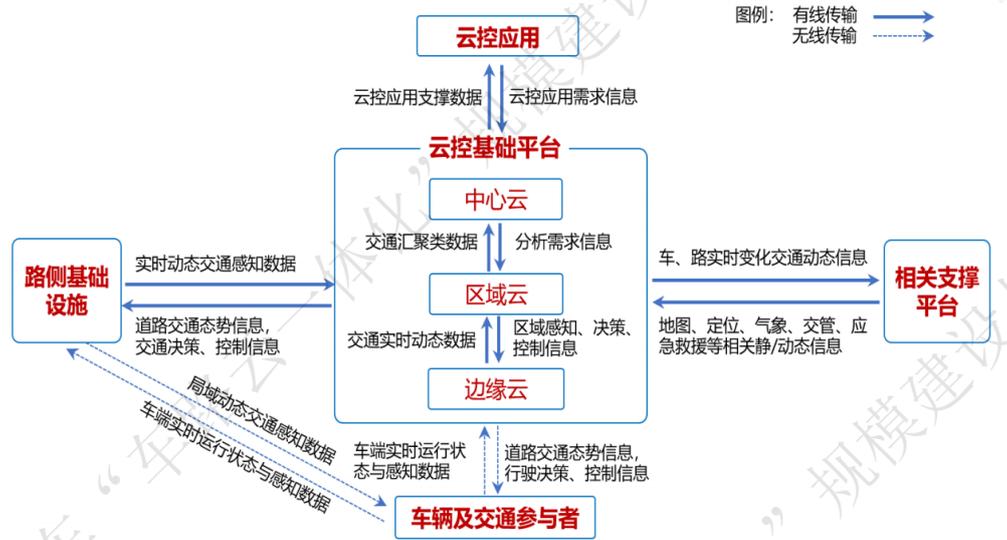
图63：车路云一体化系统由车辆及其他交通参与者、路侧基础设施、云控平台、相关支撑平台、通信网等组成



资料来源：国家智能网联汽车创新中心等

数据互联互通是车路云一体化系统应用的关键基础之一。只有以统一架构设计、统一标准协议，才能够实现不同元素之间的数据互通，实现业务互通的服务模式。从一体化系统视角，数据交互主要包括车-路、车-云、路-云、云-云等。

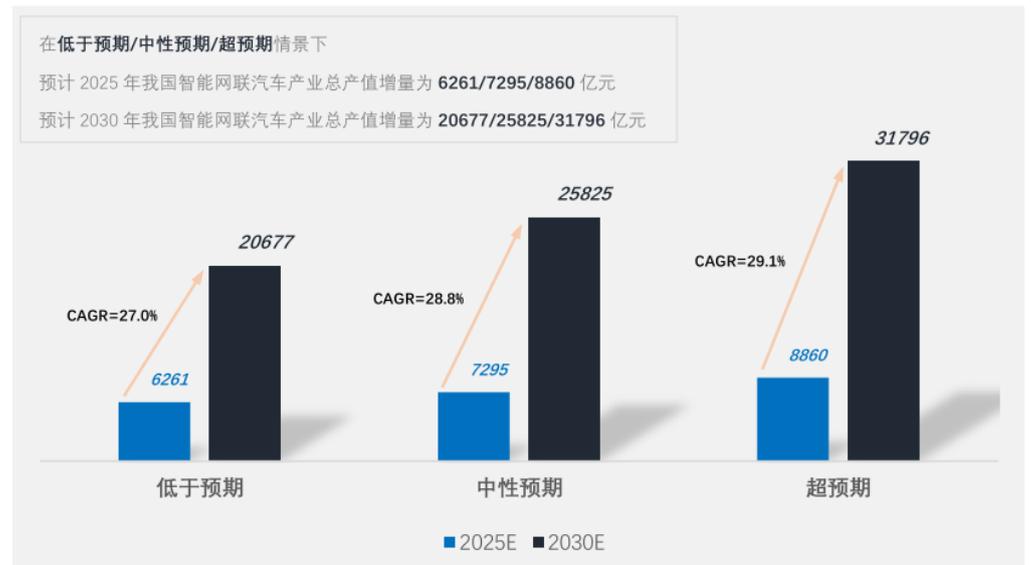
图64：数据互联互通是车路云一体化系统应用的关键基础之一



资料来源：国家智能网联汽车创新中心等

中国汽车工程学会发布的《车路云一体化智能网联汽车产业产值增量预测》显示，在中性预期情景下，预计2025年、2030年车路云一体化智能网联汽车产业产值增量为7295亿元、25825亿元，年均复合增长率为28.8%。在超预期情景下，预计2025年/2030年我国车路云一体化智能网联汽车产业总产值增量为8860亿元/31796亿元，年均复合增长率为29.1%。在低于预期情景下，预计2025年/2030年我国车路云一体化智能网联汽车产业总产值增量为6261亿元/20677亿元，年均复合增长率为27.0%。

图65：中性预期下，预计2025年、2030年车路云一体化智能网联汽车产业产值增量为7295亿元、25825亿元



资料来源：中国汽车工程学会

随着五部委组织开展智能网联汽车“车路云一体化”应用试点，迎来产业规模化建设和应用的关键时期。2024年1月，工业和信息化部、公安部、自然资源部、住房和城乡建设部、交通运输部联合发布《关于开展智能网联汽车“车路云一体化”应用试点工作的通知》，试点期为2024—2026年。首批应用试点集中受理申报材料

的截止时间为 2024 年 4 月 30 日，此后仍将常态化受理试点申报材料。五部门联合组建专家组，对应用试点申请进行综合评估，按照“成熟一批、启动一批”的原则，分批研究确定应用试点城市名单。7 月 3 日，工业和信息化部、公安部、自然资源部、住房和城乡建设部、交通运输部五部门发布《关于公布智能网联汽车“车路云一体化”应用试点城市名单的通知》，确定了 20 个城市（联合体）为首批“车路云一体化”应用试点城市，北京、上海、深圳、广州、武汉、重庆、南京、苏州、成都、杭州-桐乡-德清联合体等在列。

**图66：五部委确定了 20 个城市（联合体）为首批“车路云一体化”应用试点城市**

### 智能网联汽车“车路云一体化” 应用试点城市名单

序号	城市	
1	北京市	
2	上海市	
3	重庆市	
4	内蒙古自治区	鄂尔多斯市
5	辽宁省	沈阳市
6	吉林省	长春市
7	江苏省	南京市
8		苏州市
9		无锡市
10	浙江省	杭州-桐乡-德清联合体
11	安徽省	合肥市
12	福建省	福州市
13	山东省	济南市
14	湖北省	武汉市
15		十堰市
16	湖南省	长沙市
17	广东省	广州市
18		深圳市
19	海南省	海口-三亚-琼海联合体
20	四川省	成都市

资料来源：工信部

北京等试点城市纷纷响应，开启车路云一体化基础设施建设项目。2024 年 5 月底，北京市发展和改革委员会通过了关于批准北京市车路云一体化新型基础设施建设项目项目建议书（代可行性研究报告）的函，投资额为 993889 万元，建设资金来源为政府投资+国有企业自筹，项目出资比例为政府投资 70%，国有企业自筹 30%。

建设内容包括：在通州区、顺义区、朝阳区、昌平区、密云区、怀柔区、海淀区、石景山区、丰台区、门头沟区、房山区、大兴区、亦庄经开区共选取 2324 平方公里范围内约 6050 个道路路口开展建设，以及除上述道路路口外本项目双智专网网络中心的建设和改造。此外，10 月 25 日，十堰市官方宣布获批总投资达 5 亿元的“车路云一体化示范应用项目”，拟于 2024 年 10 月开工。建设内容及规模包括：智能化路测基础设施建设应用于十堰市交叉路口、匝道合流区域等。主要包含 5G 通信网络建设、C-V2X 基础设施建设、传输网络建设，交管等交通附属设施网联建设等。

图67：北京市车路云一体化新型基础设施建设项目预计整体投资额 99 亿

**北京市车路云一体化新型基础设施建设项目（初步设计、施工图设计）招标公告**  
交易项目编号：S110000A001037605001

发布时间：2024-05-31    信息来源：北京市公共资源综合交易系统    浏览次数：12430

[查看原文](#)

---

• 公告内容

**北京市车路云一体化新型基础设施建设项目（初步设计、施工图设计）招标公告**  
**（招标编号：S110000A001037605001）**

**一、招标条件**

本招标项目 北京市车路云一体化新型基础设施建设项目（初步设计、施工图设计） 已由 北京市发展和改革委员会 以 关于批准北京市车路云一体化新型基础设施建设项目项目建议书（代可行性研究报告） 的函 批准建设，招标人为 北京数字基建投资发展有限公司北京智慧城市网络有限公司北京车联网科技发展有限公司，投资额为 993889 万元，建设资金来源为 政府投资+国有企业自筹，项目出资比例为 政府投资70%，国有企业自筹30%。项目已具备招标条件，现进行公开招标。

**二、项目概况和招标范围**

本次招标项目建设地点：北京市市辖区通州区、顺义区、朝阳区、昌平区、密云区、怀柔区、海淀区、石景山区、丰台区、门头沟区、房山区、大兴区、亦庄经开区。

规模：地上建筑规模：在通州区、顺义区、朝阳区、昌平区、密云区、怀柔区、海淀区、石景山区、丰台区、门头沟区、房山区、大兴区、亦庄经开区共选取2324平方公里范围内约6050个道路路口开展建设，以及除上述道路路口外本项目双智专网网络中心的建设和改造。；地下建筑规模：L；建筑面积：0 m<sup>2</sup>；建筑高度：L；长度：0 m。

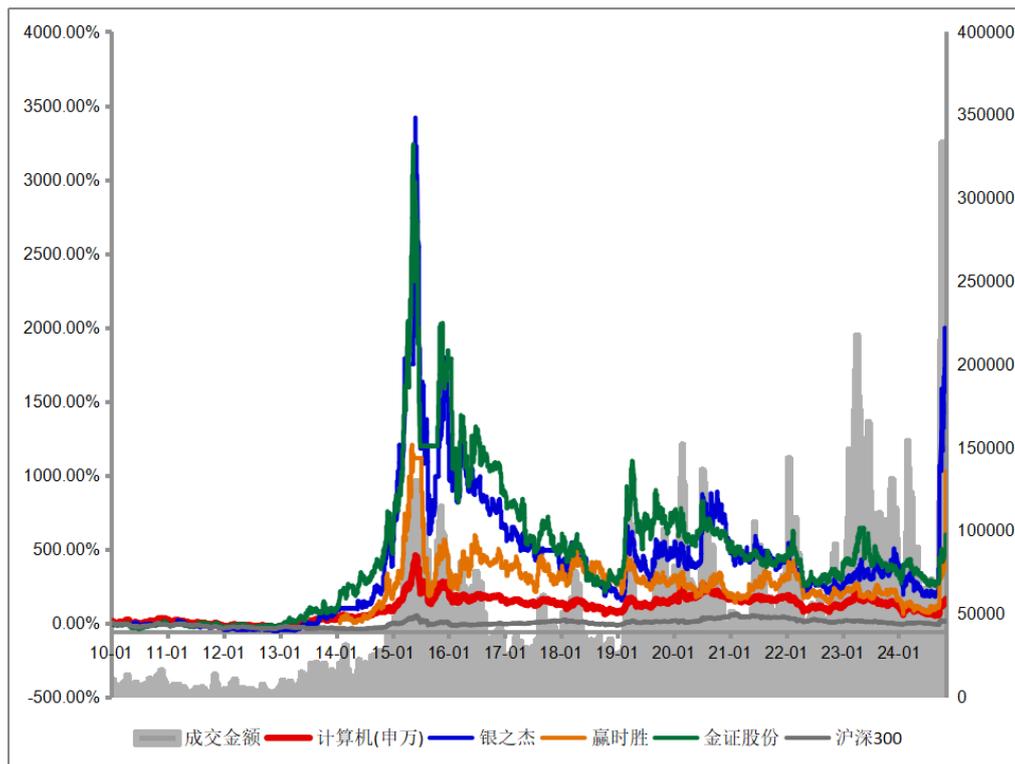
招标范围：包括北京市车路云一体化新型基础设施建设项目的初步设计（含投资估算的编制）及施工图设计。需提供项目在施工和竣工验收阶段的配合相关服务，应负责协助建设单位对本项目整体设计工作全阶段进行统筹管理，包括但不限于相关报审文件的整合、设计问题的协调、处理、统一等工作。；招标内容：设计。

资料来源：北京市公共资源综合交易系统

### 3.5、券商 IT：牛市先锋，高弹性方向

回顾历史上历次牛市行情，券商 IT 进攻属性较强，上涨速度及幅度遥遥领先。我们选取赢时胜、银之杰、金证股份三只典型的券商 IT 公司作为观察指标，可以看出在 2014-2015 年、2019-2021 年以及 2024 年 9 月至今，市场表现较好、交易较活跃的牛市行情中，券商 IT 均远远赢沪深 300 指数及计算机指数。

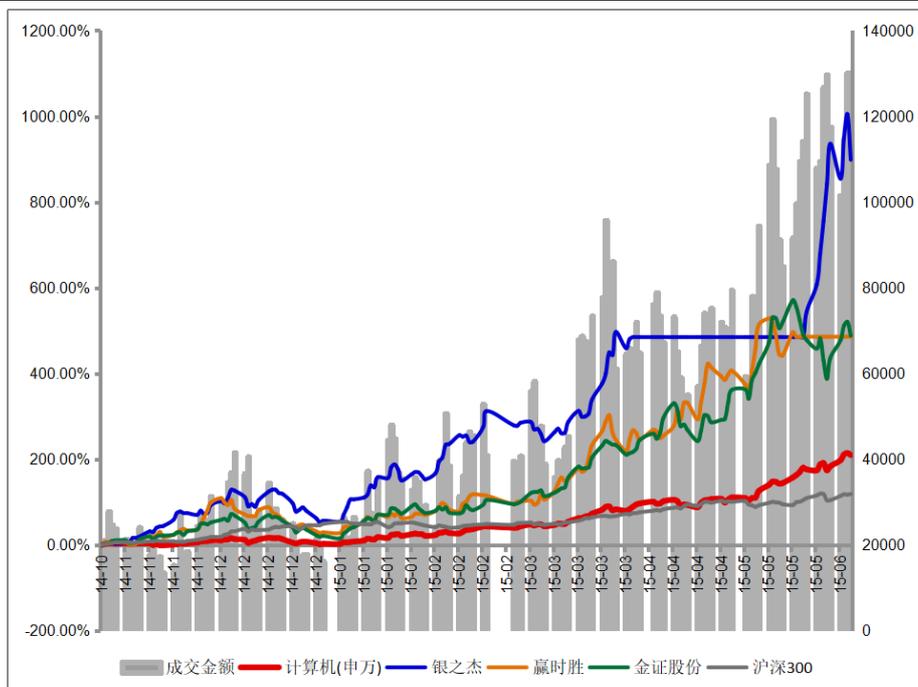
图68：回顾历史上历次牛市行情，券商 IT 上涨速度及幅度遥遥领先



数据来源：Wind、开源证券研究所

我们再选取 2014.10.27-2015.6.4 这段典型的牛市行情，期间银之杰、赢时胜、金证股份的最高涨幅分别达到 1005.06%、528.19%、570.82%，表现出极强的进攻属性。

**图69：2014.10.27-2015.6.4 期间，银之杰、赢时胜、金证股份的最高涨幅分别达到 1005.06%、528.19%、570.82%**



数据来源：Wind、开源证券研究所

我们分析，券商 IT 在牛市行情下表现出极大弹性的原因包括：一是牛市行情下，开户人数大幅增加，市场交易活跃度大幅提升，投资者参与度增加，券商的经纪业

务收入（如佣金）会显著增长。二是牛市行情下企业上市融资、并购重组等业务明显增加，券商的投行业务也能从中受益。三是牛市行情下，券商的投资管理及自营业务收益率也将明显提升。四是与证券板块相比，计算机板块估值弹性更具弹性。

#### 4、投资建议

**重视两大 AI 及大信创核心趋势，紧跟产业趋势，把握华为鸿蒙、低空经济、数据要素、车路云及券商 IT 等核心赛道。**

**(1) AI:** 推荐金山办公、海光信息、中科曙光、淳中科技、浪潮信息、焦点科技、金蝶国际等，受益标的寒武纪、合合信息、万兴科技、福昕软件等。

**(2) 大信创:** 推荐金山办公、达梦数据、太极股份、普联软件、致远互联、顶点软件、普元信息、卓易信息、启明星辰、天融信、安恒信息、深信服等，受益标的中国软件、中国长城、麒麟信安、中孚信息、诚迈科技、宝兰德、辰安科技，吉大正元、泛微网络、海量数据等。

**(3) 华为链:** 推荐软通动力、润和软件、神州数码、中国软件国际，受益标的常山北明、高新发展、拓维信息等。

**(4) 低空经济及车路云:** 推荐莱斯信息、中科星图、航天宏图、千方科技、中科创达，受益标的恒拓开源、深城交、万集科技、四维图新、东软集团、金溢科技、新晨科技等。

**(5) 数据要素:** 推荐深桑达 A、山大地纬，受益标的国新健康、中科江南、久远银海、易华录等。

**(6) 金融 IT:** 推荐同花顺、恒生电子、顶点软件、财富趋势等；受益标的赢时胜、指南针、银之杰、艾融软件等。

**表12: 推荐及受益标的盈利预测与估值**

公司代码	公司名称	评级	收盘价 (元)				归母净利润 (亿元)			PE		
			2024/11/28	2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
688111.SH	金山办公	买入	295.20	15.41	19.25	24.16	89	71	57			
688041.SH	海光信息	买入	126.00	19.8	27.62	37.45	148	106	78			
603019.SH	中科曙光	买入	81.74	21	26.01	32.5	57	46	37			
603516.SH	淳中科技	买入	44.51	1.3	1.72	2.24	69	52	40			
000977.SZ	浪潮信息	买入	47.21	24.1	30.61	37.04	29	23	19			
002315.SZ	焦点科技	买入	40.72	4.75	6	7.57	27	22	17			
0268.HK	金蝶国际	买入	7.74	-0.75	2.74	-	-	101	-			
688692.SH	达梦数据	买入	395.46	3.5	4.2	5.06	86	72	59			
002368.SZ	太极股份	买入	26.05	4.52	5.74	7.33	36	28	22			
300996.SZ	普联软件	买入	18.98	1.31	1.79	2.39	29	21	16			
688369.SH	致远互联	买入	21.99	-0.19	0.8	1.08	-	32	23			
603383.SH	顶点软件	买入	38.48	3.03	3.95	5.16	26	20	15			
688118.SH	普元信息	买入	22.03	0.5	0.7	-	41	30	-			
688258.SH	卓易信息	买入	34.00	0.76	1	1.32	54	41	31			
002439.SZ	启明星辰	买入	16.65	5.35	7.71	10.38	38	26	20			
002212.SZ	天融信	买入	6.81	2.71	3.51	4.62	30	23	17			

公司代码	公司名称	评级	收盘价 (元)				归母净利润 (亿元)			PE		
			2024/11/28	2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
688023.SH	安恒信息	买入	48.86	0.04	0.75	1.92	1249	67	26			
300454.SZ	深信服	买入	63.81	3.06	5.18	6.75	88	52	40			
301236.SZ	软通动力	买入	63.99	3.72	6.24	7.78	164	98	78			
300339.SZ	润和软件	买入	60.04	2.86	3.83	4.95	167	125	97			
000034.SZ	神州数码	买入	33.34	14.03	16.99	21.35	16	13	10			
0354.HK	中国软件国际	买入	4.95	10.95	13.42	-	12	10	-			
688631.SH	莱斯信息	买入	101.80	1.31	2.09	2.71	127	80	61			
688568.SH	中科星图	买入	58.62	4.78	6.63	9.1	67	48	35			
688066.SH	航天宏图	买入	25.47	1.5	2.78	3.84	44	24	17			
002373.SZ	千方科技	买入	9.93	6.04	7.33	8.84	26	21	18			
300496.SZ	中科创达	买入	53.48	6.07	7.93	10.31	41	31	24			
000032.SZ	深桑达 A	买入	18.56	4.94	7.15	-	43	30	-			
688579.SH	山大地纬	买入	10.68	1.82	2.37	-	23	18	-			
300033.SZ	同花顺	买入	306.01	17.02	20.5	24.62	97	80	67			
600570.SH	恒生电子	买入	29.38	17.84	22	26.9	31	25	21			
688318.SH	财富趋势	买入	166.21	3.97	5.19	-	77	59	-			
688095.SH	福昕软件	未评级	72.38	-0.14	0.3	0.88	-	221	75			
301153.SZ	中科江南	未评级	31.05	2.03	3.14	4.4	54	35	25			
688256.SH	寒武纪-U	未评级	546.03	-4.66	-0.18	4.25	-	-	536			
688615.SH	合合信息	未评级	232.99	4.06	5.18	6.7	57	45	35			
300624.SZ	万兴科技	未评级	60.40	0.69	1.02	1.31	169	114	89			
600536.SH	中国软件	未评级	54.66	1.15	2.21	3.46	404	210	134			
688152.SH	麒麟信安	未评级	67.67	-	-	-	-	-	-			
300659.SZ	中孚信息	未评级	19.83	-0.68	1.78	3.58	-	29	14			
300598.SZ	诚迈科技	未评级	54.51	-	-	-	-	-	-			
688058.SH	宝兰德	未评级	29.90	-	-	-	-	-	-			
300523.SZ	辰安科技	未评级	23.71	0.9	1.21	1.71	61	46	32			
003029.SZ	吉大正元	未评级	26.00	0.19	1.33	2.53	265	38	20			
603039.SH	泛微网络	未评级	45.57	2.27	2.7	3.05	52	44	39			
603138.SH	海量数据	未评级	16.51	-0.25	0.36	0.98	-	135	50			
000158.SZ	常山北明	未评级	26.80	-	-	-	-	-	-			
000628.SZ	高新发展	未评级	58.10	-	-	-	-	-	-			
002261.SZ	拓维信息	未评级	20.18	0.92	1.55	2.43	276	164	104			
834415.BJ	恒拓开源	未评级	21.94	0.28	0.32	0.36	110	96	86			
301091.SZ	深城交	未评级	53.45	1.76	2.33	2.91	123	93	74			
300552.SZ	万集科技	未评级	34.35	-0.38	0.9	2.3	-	81	32			
002405.SZ	四维图新	未评级	9.68	-7.49	-3.1	0.97	-	-	237			
600718.SH	东软集团	未评级	10.37	3.18	4.59	6.06	39	27	21			
002869.SZ	金溢科技	未评级	28.54	0.79	1.24	1.75	65	41	29			
300542.SZ	新晨科技	未评级	24.19	0.71	0.93	1.23	102	78	59			
000503.SZ	国新健康	未评级	13.24	-0.56	-0.17	0.54	-	-	241			

公司代码	公司名称	评级	收盘价 (元)	归母净利润 (亿元)			PE		
			2024/11/28	2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
002777.SZ	久远银海	未评级	20.73	1.81	2.18	2.64	47	39	32
300212.SZ	易华录	未评级	26.23	-0.92	0.68	1.67	-	278	113
300377.SZ	赢时胜	未评级	31.20	-	-	-	-	-	-
300803.SZ	指南针	未评级	92.61	1.62	3.14	4.48	234	121	85
300085.SZ	银之杰	未评级	49.20	-	-	-	-	-	-
830799.BJ	艾融软件	未评级	64.67	0.8	1	1.18	170	136	115

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：已评级的盈利预测来自开源证券研究所，未评级的盈利预测来自于 Wind 一致预期；中国软件国际和金蝶国际的股价货币是港币，汇率为 1 人民币=0.92 港币）

## 5、风险提示

- (1) **技术革新风险**。新技术、新模式、新业态的不断涌现，对软件与信息服务行业产生较大冲击。
- (2) **人才流失风险**。随着行业竞争的日趋激烈，对优秀人才的争夺亦趋于激烈。如果未来行业环境、经济社会环境发生变化，不能有效留住现有技术人才、吸引新技术人才，行业未来的持续经营造成不利影响。
- (3) **下游行业不景气风险**。下游部分行业不景气，客户经营面临挑战，可能减少在信息化、智能化等方面的预算和投资。

## 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的普通境内投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通境内投资者，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3层  
邮编：200120  
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

### 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

### 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