



Research and  
Development Center

# 计算机 2025 年度策略：拨云见日，政策与技术革新共振

计算机行业

庞倩倩 计算机行业首席分析师  
执业编号：S1500522110006  
邮 箱：pangqianqian@cindasc.com

证券研究报告

行业研究

行业投资策略

计算机 行业

投资评级： 看好

上次评级： 看好

庞倩倩 计算机行业首席分析师

执业编号：S1500522110006

邮箱：pangqianqian@cindasc.com

信达证券股份有限公司

CINDA SECURITIES CO., LTD

北京市西城区宣武门西大街甲127号

金隅大厦B座

邮编：100031

## 拨云见日，政策与技术革新共振

2024年12月31日

报告内容摘要：

- **估值触底回升之后，高成长赛道有望延续上行走势。**回顾计算机板块全年走势，虽然基本面受上游信息化开支影响相比以往偏弱，但受益于降准降息及中长期资金入市指导意见等政策推动，计算机板块在9月下旬走出快速上涨行情。PS维度，申万计算机PS-TTM（剔除负值）目前达到3.50倍，处于75.4%的历史分位（数据取自2024年12月20日收盘后）。展望未来，随着化债政策逐步落实，地方资产负债表改善预期也有望推动G端信息化开支的回暖，帮助信息化、智能化相关产业链企业获取充足的订单和商机，改善计算机企业现金流和订单情况，我们依然看好充分享受细分赛道高成长属性的相关标的。
- **信创：政策驱动下，信创由党政向行业拓展，打开数千亿市场空间。**目前，国产生态逐步构建，产品由“可用”向“好用”过渡，行业信创条件逐渐具备。我们预计政府、事业单位以及央企国企整体信创市场空间约为6325亿元。其中，PC整机2286亿元、CPU 241亿元、操作系统96亿元、服务器2405亿元、数据库240亿元、流版签办公软件457亿元（具体假设及测算参见正文）。目前，党政+8大行业已全面开启信创替换，开启行业国产替代全新增长曲线。此外，信创产业链各部分生态逐步构建，国产产品逐步落地，本土厂商市场份额逐渐提升。
- **AI应用：海外映射带来投资机会，国内AI应用商业化加速演进。**2024年，海外的OpenAI o1模型、Sora视频模型、Gemini 2.0多模态模型等产品陆续发布，不断带来新的技术突破和功能优化。映射国内，相应AI应用商业领域加速拓展演进，AI应用也有望成为一些代表性公司业绩新增长的核心驱动力以及未来的重点战略方向。未来，国内头部应用有望复制国外发展路径，文本编辑类率先发展，图像视频次之；AI模型行业应用趋于分化，集中在通用大模型和行业垂类大模型路径。在细分行业中，领军企业也迅速推动大模型的场景化落地。我们认为，AI应用正从主题投资转化为真正的产业趋势，基本面与愿景有望产生共振。
- **智能驾驶：高阶智驾或实现规模落地，出行服务业态或处在变革前夕。**随着各大厂商端到端方案逐个发布，2025年或有更多成熟的高阶智能驾驶方案落地商用。Robotaxi作为目前高阶智驾方案落地的最佳场景之一，也有望为出行业态带来颠覆性变革。作为智能驾驶的“大脑”，高算力智驾域控制器已经成为各大主机厂成本侧倾斜的重要方向，纷纷采取算力预埋来应对高阶智驾对于算力的需求增长。2023年，200TOPS以上的高算力智驾域控制器出货量同比增长382.29%，达到50.32万辆。下一代的智驾芯片也纷纷采取了高算力设计，拥有成熟开发生态和落地案例优势的厂商有望持续获益。

- **工业软件：**下游多为周期性行业，景气度有望触底回暖。政策层面，工业软件行业仍具备良好的成长环境。2024年5月23日，工业和信息化部印发《工业重点行业领域设备更新和技术改造指南》，对于细分领域、重点行业指出明确方向和路径。文件指出，到2027年，目标完成约200万套工业软件和80万台套工业操作系统更新换代任务。需求层面，下游周期景气度分化较为明显，2024年前三季度钢铁、石油石化、建筑建材、有色金属四大主要下游的资本开支有所收窄，但由于工业软件本身降本增效的价值凸显，业内企业的收入规模总体呈现正增长。未来，随着周期轮动和基建复苏，产业链景气度有望回升。
- **投资建议：**建议关注信创产业链：纳思达、中国长城、达梦数据、中科曙光；人工智能行业相关标的：金山办公、科大讯飞、致远互联、泛微网络；智能汽车行业相关标的：德赛西威、中科创达；工业软件行业相关标的：宝信软件、中控技术、容知日新、赛意信息。
- **风险因素：**政策推进不及预期；技术发展不及预期；市场需求不及预期。

## 目录

一、2024 年行情回顾.....	6
1.1 计算机指数及估值复盘.....	6
二、信创：由党政向行业推进，打开数千亿级市场空间.....	9
2.1 由党政向行业，开启行业国产替代全新增长曲线.....	9
2.2 产业链生态逐步构建，行业信创前景可期.....	12
2.3 重点公司.....	14
三、AI 应用：海外先行，国内 AI 应用商业化加速演进.....	15
3.1 AI 模型：海外 AI 模型迭代升级，国内有望复制发展路径.....	15
3.2 AI+办公：借鉴微软，国内办公 AI 应用逐步落地.....	19
3.3 AI+教育：融合大模型，国内 AI 教育应用布局已初获成效.....	21
3.4 重点公司.....	22
四、智能驾驶：高阶智驾或实现规模落地.....	24
4.1 高阶智驾有望加速落地，城市 NOA 渗透率持续上升.....	24
4.2 Robotaxi 或为高阶智驾优先落地场景，出行服务业态或处在变革前夕.....	26
4.3 高阶智驾和 Robotaxi 商业落地加速，或带动智驾相关市场扩张.....	28
4.4 端到端算法及 Robotaxi 各城市落地等事件有望形成阶段性催化.....	29
4.5 重点公司.....	30
五、工业软件：下游景气度有望触底反弹.....	33
5.1 市场规模持续提升，产业趋势奠定发展基础.....	33
5.2 政策驱动更新改造，行业景气度有望回暖.....	35
5.3 重点公司.....	38
投资建议.....	43
风险因素.....	44

## 表目录

表 1：我国政府、事业单位以及央企信创市场空间测算.....	11
表 2：主要国产 CPU 厂商产品技术对比.....	12
表 3：主要类型国产数据库代表厂商及概况.....	13
表 4：主要类型国产数据库代表厂商及概况.....	13
表 5：重点公司简介及关注点.....	14
表 6：重点公司主要财务数据和 PE 预测（按 12 月 24 日收盘价计算）.....	14
表 7：重点公司简介及关注点.....	22
表 8：重点公司主要财务数据和 PE、PS 预测（按 12 月 24 日日收盘价计算）.....	23
表 9：2024 年区域性智能驾驶及车联网相关政策.....	24
表 10：各主机厂 NOA 方案落地时间.....	25
表 11：Robotaxi 相关企业其业务模式一览.....	26
表 12：Robotaxi 收入成本测算.....	27
表 13：中国乘用车市场智驾域控芯片装机量（2023 年 1-12 月）.....	28
表 14：部分宣布端到端上车的相关车企.....	29
表 15：工业软件分类.....	34
表 16：工业重点行业领域设备更新和技术改造的重要内容和目标.....	36
表 17：细分重点行业的设备更新和技术改造.....	36

## 图目录

图 1: 2024 年中万计算机指数走势图 .....	6
图 2: 中万计算机估值变化 (PS-TTM 剔除负值) .....	7
图 3: 中万计算机估值变化 (PE-TTM 剔除负值) .....	7
图 4: 计算机板块 (申万) 总体营业收入变化 (2020-2024 年前三季度) .....	8
图 5: 计算机板块 (申万) 总体归母净利润变化 (2020-2024 年前三季度) .....	8
图 6: 计算机板块 (申万) 个股营业收入同比增速分布 (2020-2024 年前三季度) .....	8
图 7: 计算机板块 (申万) 个股归母净利润同比增速分布 (2020-2024 年前三季度) .....	8
图 8: 计算机板块 (申万) 公募基金持仓市值占比 .....	8
图 9: 信创“2+8+N”体系推进历史复盘及预期进程 .....	9
图 10: 信创招投标市场概况及产业结构 .....	10
图 11: 近五年国内信创招标市场各部分占比 .....	10
图 12: 信创产业链重点环节全景图 .....	10
图 13: o1 pro、o1、o1-preview 分别在数学竞赛、竞赛代码、博士级科学题上的测试结果 .....	15
图 14: Gemini 2.0 在关键基准测试中优于 1.5 pro 版本 .....	16
图 15: 2024 年 11 月 AI 产品网站榜单 .....	17
图 16: 2024 年 11 月 AI 产品应用榜单 .....	17
图 17: Copilot 工作原理示意图 .....	19
图 18: Copilot 定价标准 .....	19
图 19: WPS AI 四大主要功能 .....	20
图 20: WPS 会员体系与收费标准 .....	20
图 21: Duolingo Max .....	21
图 22: 科大讯飞智慧教育业务全景图 .....	21
图 23: 中国乘用车月度 L0-L2.9 装配率 (%) .....	25
图 24: 载人出租车/网约车及 Robotaxi 的每公里成本变化 .....	27
图 25: 中国自动驾驶域控制器市场规模 (亿元) .....	28
图 26: 中、高算力智驾域控放量情况(万辆) .....	28
图 27: Cybercab .....	30
图 28: 德赛西威三大业务板块 .....	30
图 29: 德赛西威三大业务板块收入及同比增速 .....	31
图 30: RazorDCX Pantanal 量产域控方案 .....	32
图 31: 中科创达车路云方案 .....	32
图 32: 全球工业软件市场规模 .....	33
图 33: 中国工业软件市场规模 .....	33
图 34: 工业信息化指数 (长江) 成分股总体营业收入变化 (2020-2024 年前三季度) .....	33
图 35: 工业信息化指数 (长江) 成分股总体归母净利润变化 (2020-2024 年前三季度) .....	33
图 36: 工业软件细分市场占比 .....	34
图 37: 四大类工业软件国内外主要企业示意图 .....	35
图 38: 钢铁行业购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 .....	37
图 39: 石油石化行业购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 .....	37
图 40: 建筑建材行业购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 .....	38
图 41: 有色金属行业购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 .....	38
图 42: 中控技术营业收入变化 .....	38
图 43: 中控技术归母净利润变化 .....	38
图 44: 中控技术通用控制系统 (Universal Control System, UCS) .....	39
图 45: 中控技术流程工业时序大模型 .....	39
图 46: 容知日新营业收入历年变化 .....	40
图 47: 容知日新归母净利润历年变化 .....	40
图 48: 分行业口径的营业收入 (亿元) .....	41
图 49: 赛意信息 SMOM 智能制造产品家族概览 .....	41

## 一、2024 年行情回顾

### 1.1 计算机指数及估值复盘

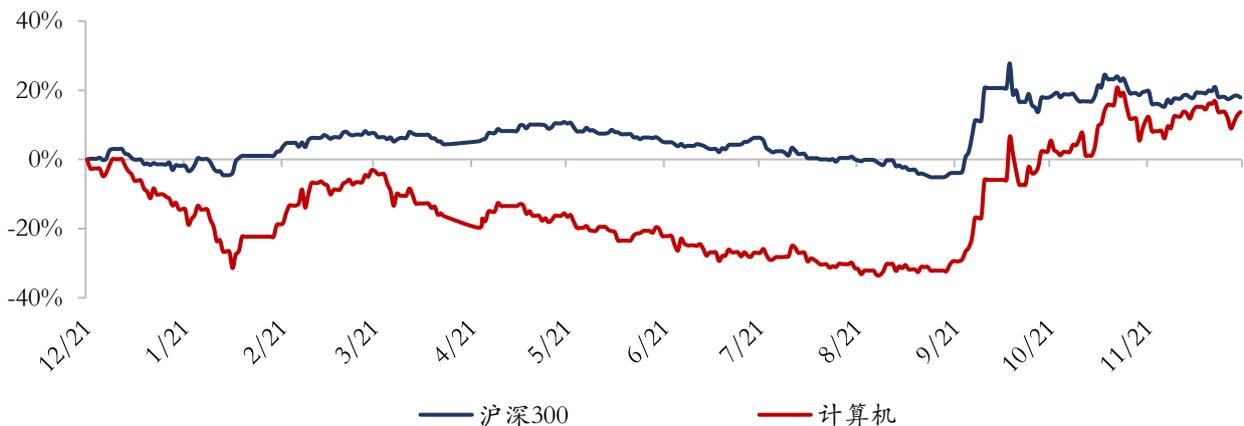
年初至今，申万计算机行业指数上涨 13.6%，沪深 300 指数上涨 14.5%（数据取自 2024 年 12 月 20 日收盘后）。

回顾计算机板块全年走势，2024 年年初，受宏观环境影响，市场总体下行，高弹性的计算机板块和中小盘股出现明显回调。进入 2 月，伴随 5 年期以上 LPR 下调，强调鼓励新质生产力发展，市场流动性改善，计算机板块反弹。

年中持续调整，行情相对较弱。4 月年报季，板块内部分公司 2023 年业绩承压，板块整体走弱。6 月至 9 月间，市场风险偏好下行，叠加部分公司中报表现偏弱，计算机板块行情进行了深度调整。

9 月下旬迎来明确转折点。9 月 24 日，中国人民银行行长潘功胜在国新办发布会上宣布，降准 0.5 个百分点，并降低政策利率 20 个基点。9 月 26 日，中央金融办、中国证监会联合印发了《关于推动中长期资金入市的指导意见》。A 股整体迎来快速上涨行情，计算机由于此前下探深度相比大盘更大，弹性相比其他板块也更加显著，在本轮牛市中出现了短期快速拉升，接着震荡上行的亮眼表现。

图 1：2024 年申万计算机指数走势图



资料来源: iFinD, 信达证券研发中心 (数据提取时间为 2024 年 12 月 20 日)

计算机板块估值处于近三年较高位置，未来流动性持续改善或带来更大向上空间。PS 维度，申万计算机 PS-TTM（剔除负值）目前达到 3.50 倍，高于近五年中位值 3.21 倍及平均值 3.18 倍，处于 75.4% 的历史分位。PE 维度，PE-TTM（剔除负值）已上升至 49.6 倍，近五年历史分位为 70.0%，达到五年内的较高位置（数据取自 2024 年 12 月 20 日收盘后）。

未来随着化债政策逐步落实，地方资产负债表改善预期也有望推动 G 端信息化开支的回暖，帮助信息化、智能化相关产业链企业获取充足的订单和商机，改善计算机企业现金流。资金层面来看，随着货币政策合理调整，未来股市整体流动性也有望得到进一步改善，使得优质资产回归合理估值水平。

**图 2：申万计算机估值变化（PS-TTM 剔除负值）**


资料来源: iFinD, 信达证券研发中心 (数据提取时间为 2024 年 12 月 20 日)

**图 3：申万计算机估值变化（PE-TTM 剔除负值）**


资料来源: iFinD, 信达证券研发中心 (数据提取时间为 2024 年 12 月 20 日)

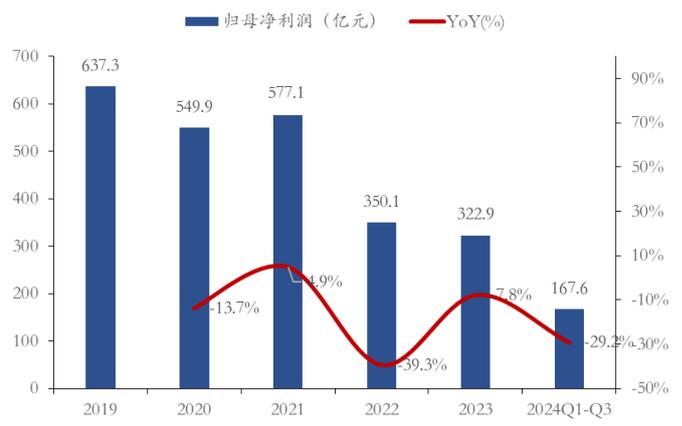
**2024 前三季度计算机板块营收维持正增长，利润承压较为显著。**将申万计算机指数 337 只成分股合并数据，2024 前三季度合计实现营业收入 8518 亿元，同比增长 5.8%，实现归母净利润 167.6 亿元，同比减少 29.2%。

**从增速分布数据来看，**73 家上市公司收入增速集中在 0~10% 区间，51 家上市公司实现了 10%~20% 的收入增长，19 家个股实现了 20%~30% 的收入增长。同时，-10%~0、-20%~-10%、-30%~-20% 三个区间分布有 56、41、30 家上市公司。

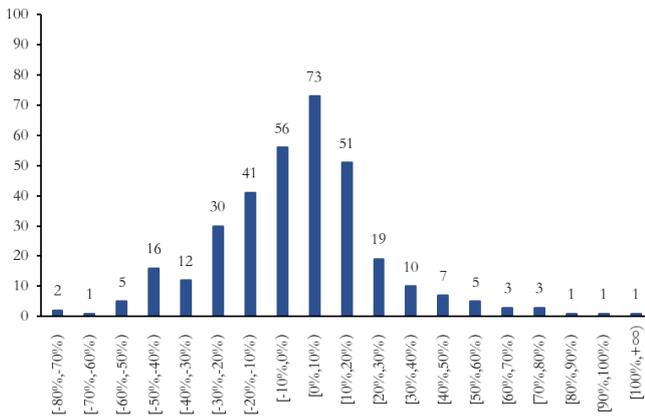
**从公募基金持仓市值占比维度来看，**截止 2024 年三季度，近三年均值为 4.51%，近三年最高点为 2023Q1 的 7.44%。目前计算机公募基金持仓市值占比已降至 2.43%，相比 2023Q1 的最高点下降了 5.01pct，低于近三年均值。我们认为，如果后续 AI 大模型、智能汽车技术出现阶段性突破，同时国产替代和工业信息化持续推进，公募基金持仓占比有望较现有基数出现一定增长。

**图 4：计算机板块（申万）总体营业收入变化（2020-2024 年前三季度）**

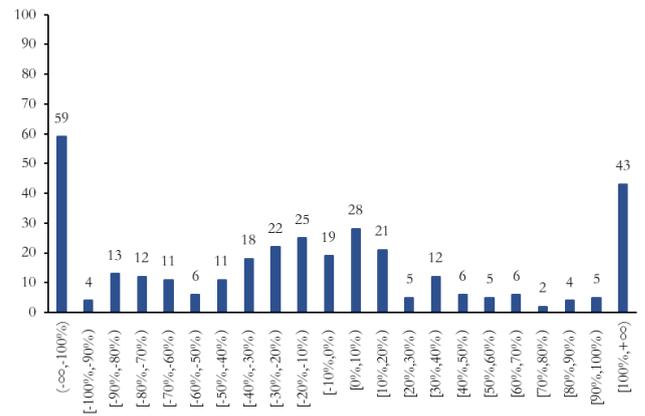

资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

**图 5：计算机板块（申万）总体归母净利润变化（2020-2024 年前三季度）**


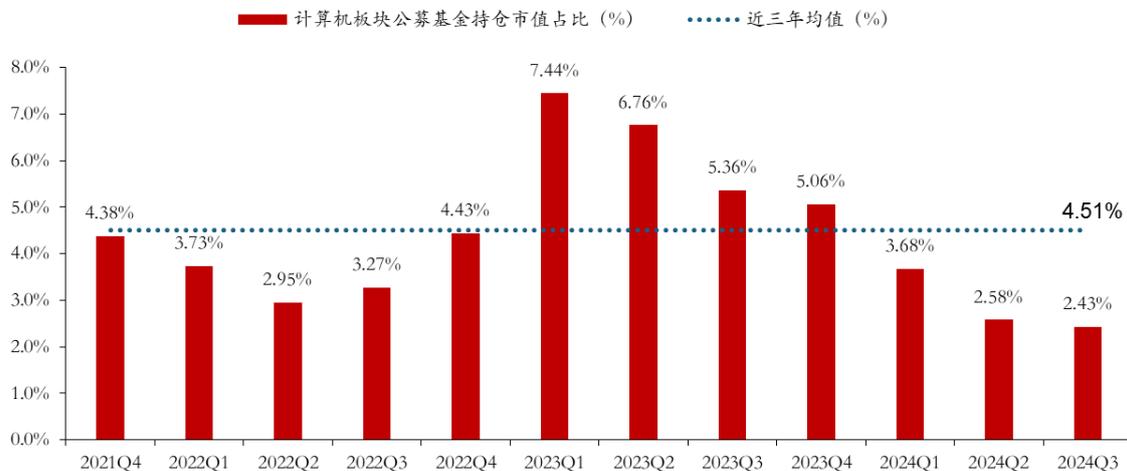
资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

**图 6：计算机板块（申万）个股营业收入同比增速分布（2020-2024 年前三季度）**


资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

**图 7：计算机板块（申万）个股归母净利润同比增速分布（2020-2024 年前三季度）**


资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

**图 8：计算机板块（申万）公募基金持仓市值占比**


资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

## 二、信创：由党政向行业推进，打开数千亿级市场空间

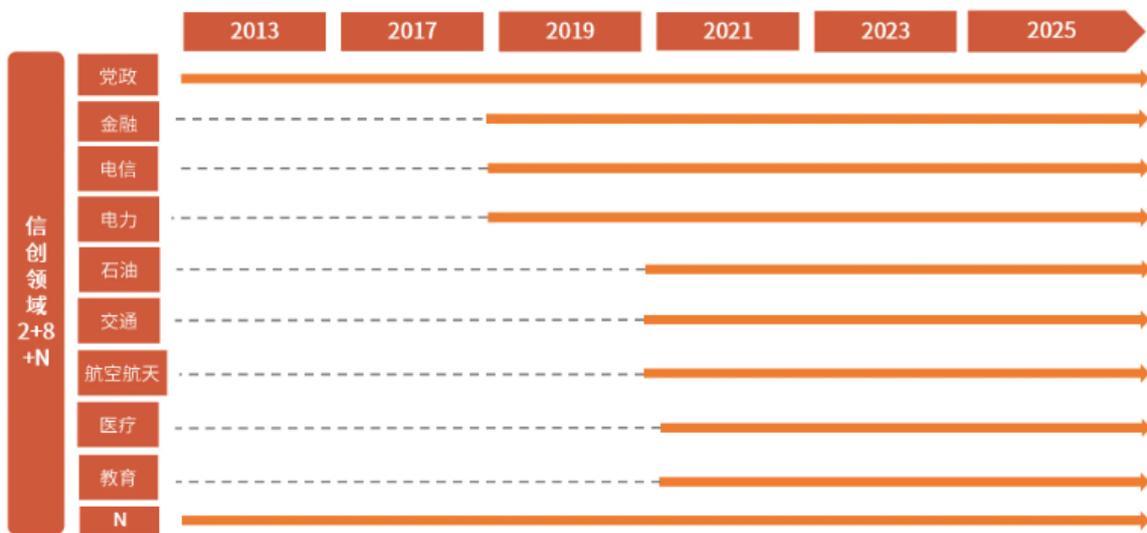
**投资要点：**政策驱动下，信创由党政向行业拓展，打开数千亿市场空间。我们预计政府、事业单位以及央国企整体信创市场空间约为 6325 亿元。其中，PC 整机 2286 亿元、CPU 241 亿元、操作系统 96 亿元、服务器 2405 亿元、数据库 240 亿元、流版签办公软件 457 亿元（具体假设及测算参见正文）。目前，党政+8 大行业已全面开启信创替换，行业信创有望提速推进。

### 2.1 由党政向行业，开启行业国产替代全新增长曲线

信创，即信息技术应用创新，产业涉及 IT 基础设施、基础软件、应用软件及信息安全等 IT 全栈架构的国产替代。伴随全球信息安全事件频发、美国对我国科技领域制裁力度日益加大，以及全球地缘政治格局紧张局势带来的各国对供应链安全的重新思考，信创产业国产替代再成热点。

自上世纪 90 年代起，我国即开始进行信创领域相关探索，2013 年在中央办公厅、国务院办公厅及工信部牵头下开始试点“党政电子公文系统”安全可靠升级。2020 年，在党政办公应用替换全面推广带动下，信创迎来规模化发展元年，我国信创产业逐步进入“2+8+N”落地节奏。截止目前，党政+8 大行业已全面开启信创替换，有望为信创市场提供数千亿级的市场增量。

图 9：信创“2+8+N”体系推进历史复盘及预期进程

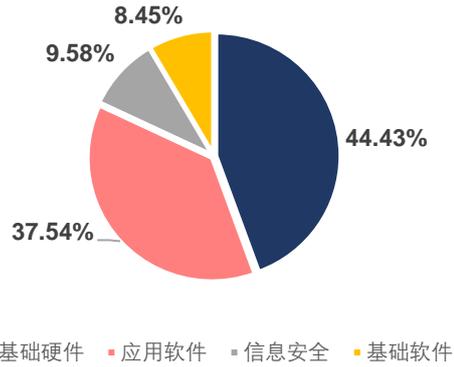


资料来源：工信部、艾媒咨询、信达证券研发中心

国产生态逐步构建，产品由“可用”向“好用”过渡，行业信创条件逐渐具备。目前，我国已基本形成从包括芯片、存储、服务器及 PC 整机、打印机外设等在内的基础硬件，到包括操作系统、数据库、中间件在内的基础软件，以及包括 office 办公软件、PDF 阅读软件、电子签章软件、OA 系统等在内的办公软件及行业应用软件的全栈信创生态，适配范围不断扩大。在信创供给侧布局最具代表性的是中国电子、中国电科、中科院、华为四大信创生态体系。

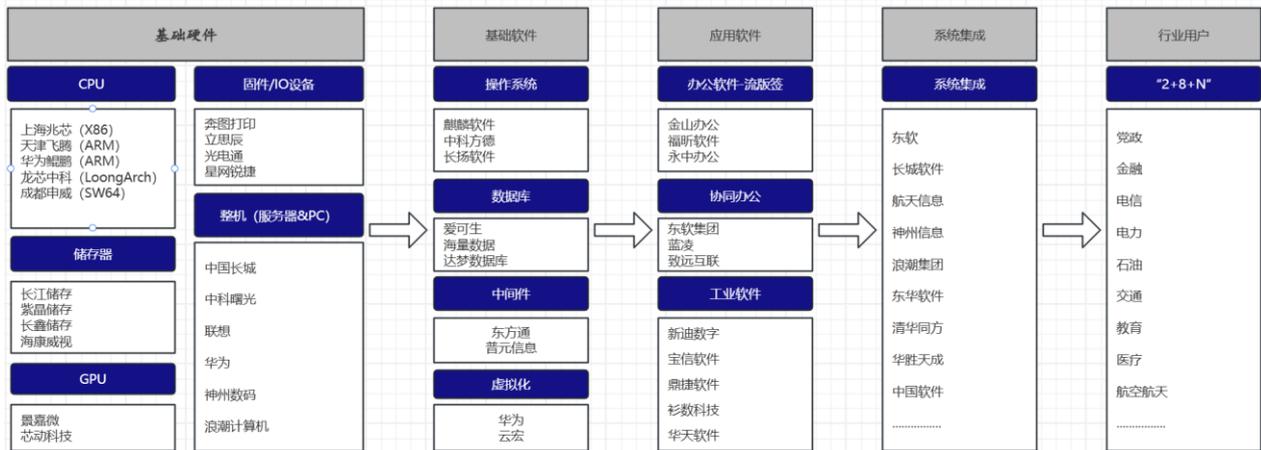
**图 10: 信创招标投标市场概况及产业结构**


资料来源: 知了标讯、亿欧智库、信达证券研发中心

**图 11: 近五年国内信创招标投标市场各部分占比**


资料来源: 知了标讯、亿欧智库、信达证券研发中心

同时,云计算分布式架构的出现,能够将分散的计算资源池化,业务需求增长时,通过向资源池中加入新计算、存储节点方式提高系统性能,而无需升级系统硬件,降低了对硬件性能的刚性要求;另外基于鲲鹏、飞腾处理器的服务器和 PC 机已规模应用于政府、运营商等信创各领域的核心业务场景。2023 年 7 月,中国电子与华为决定合并鲲鹏和 PKS 生态,共同打造同时支持双处理器的“鹏腾生态”。我们认为,伴随信创国产生态进一步完善、国产厂商产品得到更多用户反馈后迭代加速,加之云计算分布式架构技术以及信创处理器、服务器等逐步成熟,行业信创已逐步具备规模化开启条件。

**图 12: 信创产业链重点环节全景图**


资料来源: 亿欧智库、信达证券研发中心

我国政府、事业单位以及央企国企整体信创市场空间约为 6325 亿元。根据人社部《2016 年度人力资源和社会保障事业发展统计公报》以及相关资料,假设我国公务员以及事业单位(除教育、医疗)人数为 2050 万人;根据《中国卫生健康统计年鉴(2021)》,我国公立医疗机构卫生人员数量约为 1,004.32 万人,假设目前为 1,000 万人;根据《2021 年全国教育事业统计公报》,我国各级各类学校约有专任教师 1,844.37 万人,民办学校数量占比约 35.08%,依此计算公立学校专任教师人数约为 1,200 万人;根据《中国国有资产监督管理年鉴(2020)》,2019 年末我国国企从业人员约为 3,139 万人,假设目前为 3,200 万人。

综上，我国政府和事业单位（除教育、医疗）2050 万人、教育和医疗 2200 万人、国央企职工 3200 万人。根据不同群体的信创情况：1）政府和事业单位（除教育、医疗）参考过去，有望率先享有政策以及专项债的资金支持，我们预计其信创进展较快，假设其 PC 配置比例分别为 100%、80%；2）教育和医疗事业单位受开支压力，我们预计其国产化进程较慢，假设 PC 配置比例为 50%；3）国央企资金实力雄厚，未来 3 年有望加速推进信创替换，假设 PC 配置比例为 60%。根据以上测算，PC 国产替换需求量分别为 1790、1100、1920 万台。以此为基础，根据下表系列假设测算，我国政府和事业单位及国央企在 CPU、PC 整机、服务器整机等基础硬件，操作系统以及办公软件在内的几大核心领域总体信创市场空间有望达到约 6325 亿元。

表 1：我国政府、事业单位以及国央企信创市场空间测算

主体	类型	替换数量 (万台/颗/套)	平均单价 (万元)	市场空间 (亿元)	测算依据
政府+事业单位 (除教育、医疗)	PC 整机	1790 万台	0.6	1074	假设政府和事业单位（除教育、医疗）PC 配置比例分别为 100%和 80%。 每台 PC 整机安装一台 CPU 每台 PC 整机安装一套操作系统 假设 PC 同服务器配比按 10:1 计算 每台 PC 整机安装 1 套流/版/签软件：流式（包括 WPS、永中等 Office 办公软件）400 元/套、版式（包括福昕等 PDF/OFD 阅读软件）400 元/套、签章（电子签章软件）150 元/套，合计 950 元/套 假设数据库同服务器整机配比比例为 1:10
	CPU	1790 万颗	0.05	89.5	
	操作系统	1790 万套	0.02	35.8	
	服务器	179 万台	5	895	
	办公软件-流版签	1790 万套	0.095	170	
	数据库	18 万套	5		
事业单位 (医疗、教育)	PC 整机	1100 万台	0.6	660	假设教育、医疗 PC 配置比例为 50% 测算依据同上
	CPU	1100 万颗	0.05	55	
	操作系统	1100 万套	0.02	22	
	服务器	110 万台	5	550	
	办公软件-流版签	1100 万套	0.095	104.5	
	数据库	11 万套	5	55	
国企	PC 整机	1920 万台	0.6	1152	国央企员工 PC 配置比例为 60%。 测算依据同上
	CPU	1920 万颗	0.05	96	
	操作系统	1920 万套	0.02	38.4	
	服务器	192 万台	5	960	
	办公软件-流版签	1920 万套	0.095	182.4	
	数据库	19 万套	5	95	
整体	PC 整机	4810 万台		2286	政府+事业单位+国企
	CPU	4810 万颗		241	
	操作系统	4810 万套		96	
	服务器	481 万台		2405	
	办公软件-流版签	4810 万套		457	
	数据库	48 万套		240	
	合计			<b>6325</b>	

资料来源：中华人民共和国人力资源和社会保障部官网、中央国家机关政府采购中心、《中国卫生健康统计年鉴（2021）》，《2021

年中国教育事业统计公报》、《中国国有资产监督管理年鉴（2020）》、龙芯中科招股书、IDC、海光信息招股说明书、信达证券研发中心

## 2.2 产业链生态逐步构建，行业信创前景可期

**1. 国产 CPU 已初具规模，信创市场空间巨大。**目前，国内 CPU 市场呈现多元化发展格局：1) 以海光、兆芯为代表的 x86 内核授权厂商，生态最为完善，兼容性强。2) 以华为鲲鹏和飞腾为代表的 ARM 指令集授权厂商，使用 V8 架构层级，性能较强，产品线丰富，但兼容性和生态需进一步完善。3) 以中科龙芯和申威为代表的自研架构厂商，分别采用自研 MIPS 和自研 Alpha 授权。其中申威 Alpha 芯片自主程度高，超算领域优势突出，但在通用计算领域生态较弱。

表 2：主要国产 CPU 厂商产品技术对比

	海光	兆芯	华为鲲鹏	飞腾	龙芯中科	申威
<b>CPU 代表产品</b>	海光 7000 系列 海光 5000 系列 海光 3000 系列	开先系列 开胜系列	鲲鹏 920	腾云 S 系列 腾锐 D 系列 腾珑 E 系列	龙芯 1 号 龙芯 2 号 龙芯 3 号	申威 1600 申威 1610 申威 26010
<b>指令集</b>	x86	x86	ARM	ARM	LoongArch MIPS	SW_64 Alpha
<b>架构来源</b>	x86 自研	交叉授权 内核自研	V8 架构层级 永久授权	V8 架构层级 永久授权	自研 MIPS 授 权	自研 Alpha 授 权

资料来源：亿欧智库、海光信息 2024 年半年报、信达证券研发中心

**2. 国产操作系统：国内逐步形成麒麟、统信两强格局。**目前，国产桌面和服务器操作系统均是基于 Linux 内核的二次开发，主要厂商包括麒麟、统信、普华、中科方得等。其中麒麟操作系统在信创领域优势明显，截至 2022 年年末，麒麟软件已完成 150 万+软硬件适配，同时兼容目前国内主流厂商 CPU；据赛迪顾问数据显示，麒麟软件连续十三年保持中国 Linux 操作系统市场占有率第一名。与此同时，统信操作系统也快速崛起，据亿欧智库《2023 信创产业新发展趋势报告及 100 强》数据，统信软件目前客户超过 40000 家，生态适配总量超过 500 万；其操作系统同样支持主流 CPU 架构以及国产 CPU 平台，单一用户装机量超 15 万。

**3. 国产数据库主要应用在金融、政府等行业，本土厂商市场份额逐步提升。**从市场份额来看，据亿欧智库数据显示，国产数据库厂商市场份额已由 2017 年的 35.2% 上升至 2020 年的 47.4%；据 IDC 报告，2024 年上半年中国本土数据库品牌已经占据了国内关系型数据库软件市场大部分份额，在本地部署数据库市场，国际厂商的份额下降了三分之一。从市场参与主体来看，以达梦数据、人大金仓等为代表的传统数据库厂商，以阿里、腾讯、华为为代表的云数据库厂商，这些国产数据库已在金融、政府等重要行业得到多次验证。在国内政策以及国产厂商多年技术研发等因素作用下，我们预计未来国产数据库的市场份额有望进一步提升。

**表 3：主要类型国产数据库代表厂商及概况**

类别	代表厂商	主要特点	主要产品
传统数据库厂商	达梦数据库、人大金仓、神舟通用	专注于传统数据库领域，背靠信创赛道且具备国有资源优势	DM8、KES、神通大型通用数据库
云数据库厂商	阿里云、腾讯云、华为云、百度云	传统互联网大厂、具备成熟的云计算技术及生态系统	OceanBase、GaussDB、PolarDB
开源数据库厂商	星环科技、爱可生、巨杉数据库	新兴独立厂商、依托开源技术或细分领域技术优势，近年已逐步打开市场空间。	KunDB、StellarDB

资料来源：亿欧智库、公司官网、信达证券研发中心

**4. 国产办公软件向流版签一体化发展，融合 AI 协同办公产品加速落地。** 办公流版签软件主要包括办公中常用的流式软件、版式软件和电子签章，是党政及央国企等机构日常工作中常用的应用软件。办公流版签软件产品成熟、技术与国外差距小，国产化替代难度较小。其中，电子文件种类复杂，单一 Office 办公软件较难满足，办公软件从单一产品线逐渐向“流版签”一体化格局发展。市场主要参与者方面，流式软件主要为金山办公、永中等公司，其中金山办公软件技术实力和市占率较高；版式市场主要为福昕软件等；在电子签章市场，主要为 e 签宝、契约锁等。

**表 4：主要类型国产数据库代表厂商及概况**

软件类型	代表厂商	核心产品	业务特点
流式文档	金山办公	WPS Office、金山文档、WPS+云办公	产品功能与微软 Office 相近，具有本土化优势，移动端具有先发优势。
	永中	永中 Office 系列、永中文档、云服务平台等	产品拥有完全自主知识产权
版式文档	福昕软件	PDF 编辑器与阅读器、开发平台与工具，企业文档自动化解决方案。	PDF 标准引领者、技术水平国际领先
	数科网维	数科 OFD 阅读器、文件转换迁移系统，文档网页轻阅读系统	OFD 是国内版式文档标准，主要应用于政府与事业单位。
电子	e 签宝	面向不同群体推出的签管一体平台、企业版和政务版的统一印章平台	电子合同签管一体化。重点关注电子签约与签约后的合同管理。
	契约锁	契约锁 API（为开发者提供技术接口）、契约锁云平台（为企业提供云端服务）	服务中大型客户，本地化（私有化）部署市场份额占比高。

资料来源：各公司官网、信达证券研发中心

## 2.3 重点公司

表 5: 重点公司简介及关注点

个股公司	主业简介	核心关注点
金山办公	金山办公是国内办公软件领域的领先厂商，其核心产品为 WPS Office、金山文档、WPS 365。公司发布的 WPS AI 已接入金山办公全线产品，并推出面向 C 端、B 端不同版本应用。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 中小企业收入高速增长，新增打开民企数百亿收入空间。</li> <li>2) 公司 WPS 产品及旗下子公司的 OFD 产品均有望受益于新一轮政府信创开启及行业信创加速推进。</li> </ol>
纳思达	公司是国产打印机的龙头厂商，打造全产业链一体化全球布局。旗下奔图电子掌握打印机各级源代码及软固件核心技术，拥有自主可控的打印机 SoC 芯片等关键零部件及自主知识产权的打印机引擎，在国内信创市场竞争优势明显。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 公司是国内唯一在核心产业链实现完全自主可控的厂商，预计未来 3 年充分受益于新一轮政府信创开启及行业信创加速推进。</li> <li>2) 目前公司产品已逐步由中低端的 A4 黑白打印机向中高端 A4 彩色及 A3 打印机延伸。2024 年 5 月奔图顺利发布中国首台全自主 A3 打印机，产品力的不断提升亦为公司行业信创拓展奠定竞争优势。</li> </ol>
中国长城	公司聚焦计算机产业和系统装备两大核心主业，构建了从芯片、台式机、服务器、网络交换设备到应用系统等具有完全自主知识产权的产品体系。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 2024 年上半年公司发布了基于飞腾 5000C 和国产 GPU 卡的 4U8 卡 AI 服务器，并与麒麟智算操作系统进行了适配。</li> <li>2) 公司国产化的台式机和笔记本产品已在民航局以及地区监管局等系统中应用。</li> </ol>
达梦数据	公司是国内领先的数据库产品开发服务商，面向大中型公司、党政机关提供全栈数据库产品及解决方案。主要产品涵盖数据库软件、集群软件、云计算与大数据产品、数据库一体机等一系列产品。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 据 IDC 的数据，公司分别在 2023 年下半年以及 2024 年上半年中国关系型数据库软件市场份额占比中排名第 4 位和第 3 位，在国内处于领先地位。</li> <li>2) 深度收益行业信创替换大趋势：公司纯自研的关系型数据在信创领域有快速灵活迭代及安全可控的优势。</li> </ol>
中科曙光	公司基于高性能计算机产品，在高端计算、存储、安全和数据中心等积累深厚的技术实力和市场份额。主营业务主要分为 IT 设备（高性能计算机、储存）和围绕高性能计算机的软件集成、系统开发等。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 技术优势：公司目前拥有国际领先的 3 大智能制造生产基地、5 大研发中心；2024 年公司推出集中式全闪储存 FlashNexus，达到亿级 IOPS；创新通存解决方案，打破集中式和分布式存储壁垒。</li> <li>2) 协同优势：公司与参控股公司从上游芯片、服务器硬件到中游云计算、算力服务平台以及下游云服务提供商全方位覆盖，具有较强的协同效应。</li> </ol>

资料来源：各公司官网、公司公告、亿欧智库、IDC、信达证券研发中心

表 6: 重点公司主要财务数据和 PE 预测（按 12 月 24 日收盘价计算）

公司名称	收入（亿元）		归母净利润（亿元）		PE	
	2024E	2025E	2024E	2025E	2024E	2025E
金山办公	52.66	66.05	15.31	19.29	89.3	70.9
纳思达	262.15	282.47	15.81	17.49	26.8	24.3
中国长城	164.2	203.79	0.81	2.39	625.2	211.9
达梦数据	9.71	11.77	3.62	4.52	76.5	61.3
中科曙光	159.78	184.29	21.54	26.42	52.3	42.6

资料来源：中国长城、达梦数据、中科曙光收入和利润数据以及各公司最新市值（计算 PE）来自于 iFinD 一致预测、信达证券研发中心

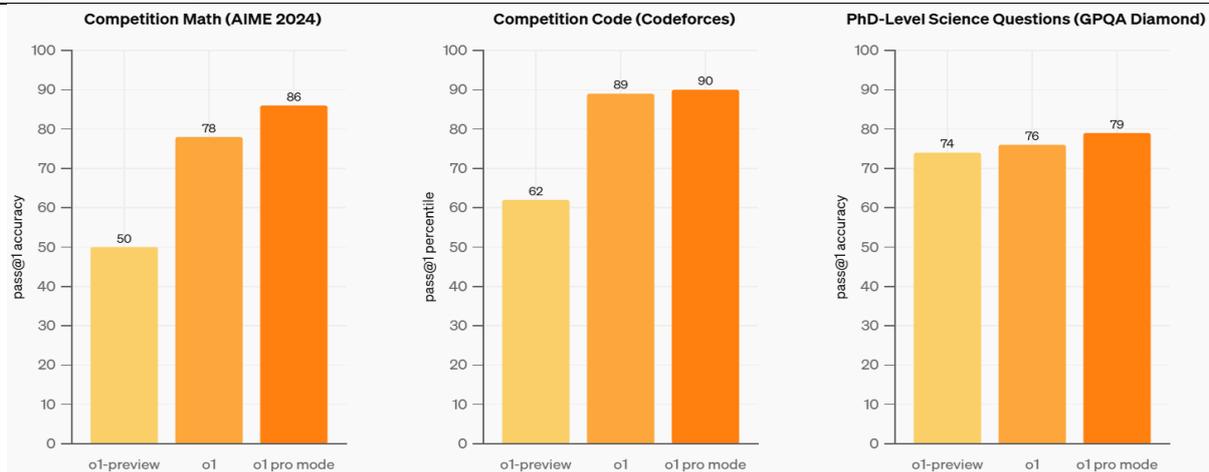
### 三、AI 应用：海外先行，国内 AI 应用商业化加速演进

**投资要点：**AI 应用正在快速发展，海外大厂持续推出最新技术产品。映射国内，相应 AI 应用商业领域加速拓展演进，AI 应用有望成为一些代表性公司业绩新增长的核心驱动力以及未来的重点战略方向。借鉴海外，国内厂商有望复制海外发展路径，应用场景更加多元，目前国内 AI 模型、AI+教育、AI+办公等场景应用逐步落地。

#### 3.1 AI 模型：海外 AI 模型迭代升级，国内有望复制发展路径

**ChatGPT 的推出使得生成式 AI 拥有特定的产品形态，带动 AI 应用的繁荣。** ChatGPT 是一款基于大语言模型（GPT）的聊天机器人，于 2022 年 11 月由总部位于旧金山的 OpenAI 推出。而后推出的 gpt-4 版本，其参数量高达 1.8 万亿，整体性能强劲。2024 年 12 月 OpenAI 宣布正在发布 o1 模型的完整版本（取代 o1-preview），据 OpenAI 称，与 o1 和 o1-preview 相比，o1pro 在数学、科学和编码等具有挑战性的 ML 基准测试中表现更佳，在处理图像和文本（类似于 GPT-4o）时也比 o1-preview 快得多。同时，OpenAI 添加了 ChatGPT Pro，可以拓展使用包括 o1pro、o1 等最佳模型工具，定价每月 200 美元。

图 13：o1 pro、o1、o1-preview 分别在数学竞赛、竞赛代码、博士级科学题上的测试结果



资料来源：OpenAI 官网、信达证券研发中心

**2024 年 2 月 OpenAI 首次宣布 Sora 模型，为 AIGC 领域带来了全新的视角。** Sora 模型使得文本生成技术实现重大突破，自发布以来就备受世界瞩目。2024 年 12 月 OpenAI 发布正式版 SoraTurbo，新版 Sora 可生成最高 1080p 分辨率、最长 20 秒、宽屏、竖屏或者方形的视频。OpenAI 开发了全新的 UI 界面，并提供故事板工具让用户可以精准地指定每个帧的输入。

**全新 UI 界面提供多种编辑功能，视频可用性极大提升。** 具体功能包括：1) 使用 Remix 替换、删除或重新构想视频中的元素；2) Re-cut：查找并隔离最佳帧，可将场景向任意方向拓展；3) StoryBoard：可在时间轴上组织和编辑视频的独特序列；4) Loop：剪辑并创造无缝重复的视频；5) Blend：将两个视频合并为一个无缝剪辑；6) Stylepresets：创建和分享激发用户想象力的风格。

在订阅方案上，OpenAI 目前只向订阅用户开放 Sora 的使用权。ChatGPT Plus 用户（20 美元/月）每月可生成最多 50 个视频，分辨率达 720p，时长为 5s；而新推出的 ChatGPT Pro 订阅（200 美元/月）具备更多优势，包括最多可生成 500 个视频、1080p 的更高分辨率，以及长达 20 秒的视频时长。Pro 用户还可以同时进行 5 个视频的生成，并无水印下载。

2024 年中旬，OpenAI 将 AI 分为 5 个级别：L1（聊天机器人）、L2（推理者）、L3（智能体）、L4（创新者）、L5（组织者）。OpenAI 评估自己处于 L1 阶段，伴随着 2024 年年末推出的 o1 模型和 Sora Turbo 等新品，OpenAI 有望跨入 L2 阶段。

同时，Google Deepmind 发布了最新基础世界模型 Genie 2 和多模态模型 Gemini 2.0。作为一个基础世界模型，Genie 2 能够凭借一张图生成各种可操作、好玩的 3D 环境，用于训练和评估具体代理。Genie 2 可以实现对象交互、复杂的角色动画，以及建模并预测其他代理行为，并可以在一分钟内生成一致的世界。

图 14: Gemini 2.0 在关键基准测试中优于 1.5 pro 版本

CAPABILITY	BENCHMARK	DESCRIPTION	Gemini 1.5 Flash 002	Gemini 1.5 Pro 002	Gemini 2.0 Flash Experimental
General	MMLU-Pro	Enhanced version of popular MMLU dataset with questions across multiple subjects with higher difficulty tasks	67.3%	75.8%	76.4%
Code	Natural2Code	Code generation across Python, Java, C++, JS, Go . Held out dataset HumanEval-like, not leaked on the web	79.8%	85.4%	92.9%
	Bird-SQL (Dev)	Benchmark evaluating converting natural language questions into executable SQL	45.6%	54.4%	56.9%
	LiveCodeBench (Code Generation)	Code generation in Python. Code Generation subset covering more recent examples: 06/01/2024 - 10/05/2024	30.0%	34.3%	35.1%
Factuality	FACTS Grounding	Ability to provide factuality correct responses given documents and diverse user requests. Held out internal dataset	82.9%	80.0%	83.6%
Math	MATH	Challenging math problems (incl. algebra, geometry, pre-calculus, and others)	77.9%	86.5%	89.7%
	HiddenMath	Competition-level math problems, Held out dataset AIME/AMC-like, crafted by experts and not leaked on the web	47.2%	52.0%	63.0%
Reasoning	GPQA (diamond)	Challenging dataset of questions written by domain experts in biology, physics, and chemistry	51.0%	59.1%	62.1%
Long context	MRCR (1M)	Novel, diagnostic long-context understanding evaluation	71.9%	82.6%	69.2%
Image	MMMU	Multi-discipline college-level multimodal understanding and reasoning problems	62.3%	65.9%	70.7%
	Vibe-Eval (Reka)	Visual understanding in chat models with challenging everyday examples. Evaluated with a Gemini Flash model as a rater	48.9%	53.9%	56.3%
Audio	CoVoST2 (21 lang)	Automatic speech translation (BLEU score)	37.4	40.1	39.2
Video	EgoSchema (test)	Video analysis across multiple domains	66.8%	71.2%	71.5%

资料来源：谷歌 deepmind 官网、信达证券研发中心

**Gemini 2** 在多模态和长上下文方面取得了重大进步，可以理解文本、视频、图像、音频和代码中的信息，并处理更多信息。Gemini 2 在关键基准测试上优于之前的 1.5pro 版本，速度是 1.5 pro 的两倍；2.0 除了支持图像、视频、音频等多模态输入外，现在还支持多模态输出、原生调用 Google 搜索等工具、代码执行以及第三方用户定义函数。目前已经开始有限测试，公司预计在明年初推出更多功能，有望将 Gemini 2.0 的高级推理功能引入 AI 概览，以解决更复杂的问题。

在海外 AI 模型的映射下，国内相应 AI 应用商业领域加速拓展演进。根据中国互联网络信息中心 (CNNIC) 数据，截至 2024 年 7 月，我国完成备案并上线、能为公众提供服务的生成式 AI 大模型已达 190 多个，以大模型为代表的 AI 普及率达 16.4%。国内大型互联网厂商纷纷布局：百度的文心大模型、阿里的通义大模型、字节的豆包大模型、科大讯飞的星火大模型等为用户提供丰富的选择空间。

图 15: 2024 年 11 月 AI 产品网站榜单

AI 产品榜 · 国内总榜					
全球排名	AI 产品榜	产品名	网站(web)分类 aicpb.com	11月上榜网站 Web访问量	11月上榜网站 变化
1	🇨🇳	360AI搜索	AI Search Engine	282.73M	-1.69%
2	🇨🇳	百度文库	AI Writer Generator	46.8M	-2.99%
3	🇨🇳	Kimi   月之暗面	AI ChatBots	32.82M	12.08%
4	🇨🇳	文心一言   百度	AI ChatBots	22.07M	3.88%
5	🇨🇳	豆包   抖音	AI ChatBots	21.43M	25.06%
6	🇨🇳	通义千问   阿里	AI ChatBots	10.65M	3.56%
7	🇨🇳	秘塔AI搜索	AI Search Engine	8.01M	12.01%
8	🇨🇳	AiPPT.cn	AI Presentation Makei	7.4M	10.08%
9	🇨🇳	百度搜索 AI助手	AI ChatBots	6.15M	56.63%
10	🇨🇳	天工AI   昆仑万维	AI ChatBots	5.19M	0.60%
11	🇨🇳	C知道	AI Search Engine	4.75M	-3.37%
12	🇨🇳	DeepSeek	AI ChatBots	4.22M	72.57%
13	🇨🇳	智谱清言	AI ChatBots	4M	8.83%
14	🇨🇳	美图设计室	AI Design Tool	3.98M	0.03%
15	🇨🇳	知乎直答	AI Search Engine	3.25M	-14.42%
16	🇨🇳	360苏打办公	Productivity	2.9M	7.93%
17	🇨🇳	稿定AI	AI Design Tool	2.8M	4.24%
18	🇨🇳	沉浸式翻译	AI Translate Tools	2.72M	-0.65%
19	🇨🇳	讯飞星火	AI ChatBots	2.71M	29.86%
20	🇨🇳	火山方舟	Model Training & Dep	2.63M	12.98%

资料来源: AI 产品榜公众号、信达证券研发中心

图 16: 2024 年 11 月 AI 产品应用榜单

AI 产品榜 · 国内总榜					
国内排名	AI 产品榜	产品名	应用(APP)简短描述 aicpb.com	11月上榜应用 APP MAU	11月上榜应用 MAU变化
1	🇨🇳	豆包	AI 智能助手   抖音	59.98M	16.92%
2	🇨🇳	文小言	你的随身智能助手   百度	12.99M	3.33%
3	🇨🇳	Kimi 智能助手	Kimi 智能助手   月之暗面	12.82M	27.40%
4	🇨🇳	智谱清言	工作提效 AI 助手   智谱	6.37M	22.18%
5	🇨🇳	讯飞星火	懂我的AI助手   科大讯飞	5.94M	4.23%
6	🇨🇳	天工AI	天工AI智能助手   昆仑万维	5.78M	3.15%
7	🇨🇳	星野	所建皆你所AI   MiniMax	5.25M	2.65%
8	🇨🇳	猫箱	开启你的 AI 奇遇   抖音	4.58M	22.51%
9	🇨🇳	通义	你的超级AI助手   阿里	3.88M	3.48%
10	🇨🇳	光速写作	语文作文批改与AI智能写作   作业帮	3.77M	2.28%
11	🇨🇳	讯飞听见	讯飞听见   科大讯飞	3.17M	5.24%
12	🇨🇳	X EVA	X EVA-AI克隆人   小冰	2.74M	-0.15%
13	🇨🇳	妙鸭相机	AI帮你拍写真   阿里	2.53M	-4.24%
14	🇨🇳	海螺AI	你的智能伙伴   MiniMax	2.26M	1.09%
15	🇨🇳	腾讯元宝	发现AI新体验   腾讯	2.05M	46.04%
16	🇨🇳	AI Mate	智能写作绘画机器人	1.71M	5.39%
17	🇨🇳	TalkAI练口语	AI视频、对话背单词	1.6M	16.96%
18	🇨🇳	即梦AI - 即刻	即刻造梦   字节	1.25M	62.81%
19	🇨🇳	星绘	AI 写真相机   抖音	1.24M	0.95%
20	🇨🇳	脸猫	AI绘画, AI写真, 智能换脸换装特效视频	1.13M	-3.79%

资料来源: AI 产品榜公众号、信达证券研发中心

根据 AI 产品榜的数据，2024 年 11 月 AI 产品网站榜单中，月之暗面的 Kimi、百度的文心一言、抖音的豆包等大模型位居前列，访问量均破千万；DeepSeek 和讯飞星火分别为增速第一和第二名，增速超过 20%。而在 AI 产品应用榜单中，豆包以 5998 万月活领先，文小言和 Kimi 随后；质谱清言和腾讯元宝月活人数继续保持高增长率。

**国内头部应用集中于文本编辑类，有望复制海外发展路径。**从应用分类来看，目前访问量及增速表现亮眼的国内头部应用主要集中于文本编辑类和聊天机器人，有少量的图像类 app 入列，与海外前期发展类似。未来有望复制海外应用发展规律，文本编辑类率先发展，图像视频类次之，且文本聊天类有望最先出现超级应用。

**AI 模型的行业应用趋于分化，集中在 AI 通用大模型路径和行业垂类大模型路径。**前者的算力和数据资源对资金和人力的投入需求将呈倍数的增长，竞争方向上主要在 AI Agent 能力上，行业竞争趋于集中；后者需要不断积累行业经验，根据不同应用行业、场景细化，竞争方向主要在行业实际融合应用的落地效果。

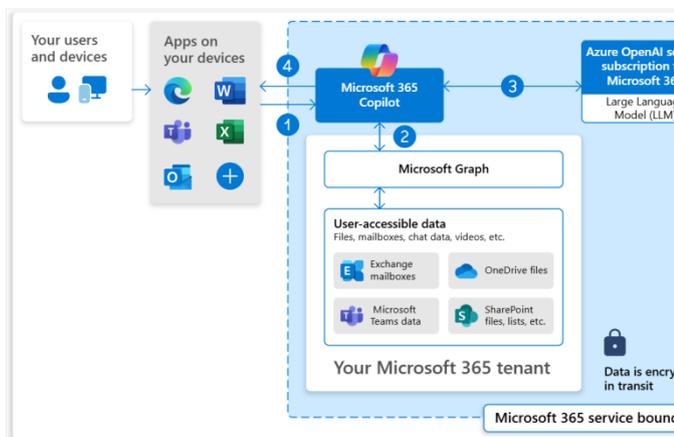
**未来 AI 模型应用场景更加多元化。**根据前瞻产业研究院等单位联合发布《2024 年中国 AI 大模型场景探索及产业应用调研报告》的数据，从应用潜力行业排序来看，金融、电商、教育、医疗是未来五年应用潜力最高的下游行业。这些行业普遍具有前期信息化、数字化基础较好，具有较丰富的数据积累；行业对前沿技术接受度和支付意愿较高。场景上当前阶段是在文本理解、文本生成、推理上，未来会向多模态生成、理解能力和跨模态迁移方向发展，最终具备自主决策、情感感知能力。

### 3.2 AI+办公：借鉴微软，国内办公 AI 应用逐步落地

作为 OpenAI 的大股东，微软提供的产品成为了 AI+办公应用的标杆，其发布的 **Microsoft Copilot** 产品全面接入了旗下办公应用。2023 年 3 月份，产品初版发布，5-6 月开始向大型企业开放使用与定价测试。目前，Microsoft 365 Copilot 定价为 30 美元/每月，将 Copilot 集成到 M365 应用程序中。

此前微软推出 Copilot Studio，一个可以让用户能够创建、管理和将 Agent 连接到 Copilot 的平台。自 Copilot Studio 发布以来，已有超过 10 万家企业使用该平台创建或编辑 AI Agent。微软的 Copilot Studio 能够与 1400 多个企业系统和数据源集成，包括 SAP、ServiceNow 和 SQL 数据库等。

图 17: Copilot 工作原理示意图



资料来源：微软官网、信达证券研发中心

图 18: Copilot 定价标准

#### Microsoft 365 Copilot

**\$30.00**

user/month with an annual subscription

Or \$31.50 paid monthly  
(Annual commitment)

Pay yearly

Pay monthly

- ⊙ Enhance productivity by integrating Copilot into your favorite Microsoft 365 apps.
- ⊙ Transform your workflow by leveraging your business data and AI with Business Chat and Copilot Pages.
- ⊙ Automate business processes by creating custom agents with Copilot Studio.
- ⊙ Gain valuable insights with a pre-built dashboard measuring Microsoft 365 Copilot adoption and impact.
- ⊙ Achieve peace of mind with enterprise-grade security, privacy, and compliance.

资料来源：微软官网、信达证券研发中心

2024 年 11 月，微软召开 Ignite 2024 大会，宣布目前共有将近 7 成的《财富》全球 500 强企业使用 Microsoft 365 Copilot。会上介绍 Copilot Actions 可以让任何用户通过简单的填空提示自动执行日常任务；另外，Ignite 大会上微软还提出了 Copilot+设备。将之前在 Web 上应用程序替换成本机版本，将在 windows 上直接运行使用。

Ignite 大会还会推出了一系列强大的 Agent，涵盖多个场景：SharePoint Agent 可快速提取项目详情、总结备忘录或查找文档，为销售等团队提供高效支持；Interpreter Agent 为 Teams 会议提供实时语音翻译并模拟用户声音，增强跨语言沟通体验；Employee Self-Service Agent 简化 HR 和 IT 任务，如福利查询或设备申请，并可在 Copilot Studio 中定制。同时，Facilitator Agent 实时记录会议笔记，Project Manager Agent 自动创建计划并完成任务。

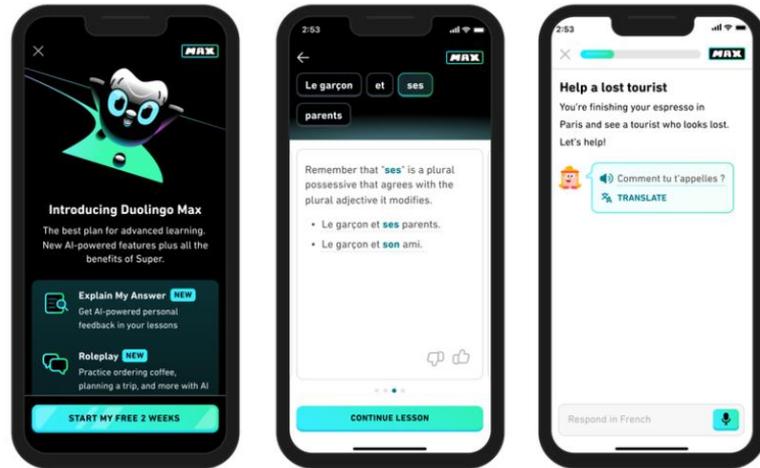
参照微软将 AI 模型加入协同办公产品后提价的逻辑，国内提供办公应用的厂商如金山办公（Office 软件）、福昕软件（PDF 软件）、泛微网络（OA 软件）、致远互联（OA 软件）等都有望在产品接入 AI 后，通过提价的手段为公司业绩带来新的增长动力。



### 3.3 AI+教育：融合大模型，国内 AI 教育应用布局已初获成效

随着国内教育行业逐渐步入智能学习和教育数字化时代，大模型成为教育类应用产品新的发展工具。海外在线教育巨头 Duolingo 开始将 GPT 接入到其产品中，并已取得阶段性进展：2023 年 3 月 15 日，语言教育龙头 Duolingo 推出 Duolingo MAX 订阅服务，该服务整合了 OpenAI 最新发布的 GPT-4 大型语言模型。包括解释答案、角色扮演两大功能。利用生成式 AI 技术，多邻国在个性化学习服务上又进了一步。前，Duolingo Max 每月收费 30 美元或者每年 168 美元。

图 21：Duolingo Max



资料来源：Duolingo 官网、信达证券研发中心

科大讯飞是国内的 AI 公司，在 AI+教育方面推出多款产品及应用。科大讯飞在智慧教育领域系统构建面向 G/B/C 三类客户的业务体系：G 端业务主要涵盖面向区域内教育管理者和学校师生等各类用户的因材施教综合解决方案；B 端业务主要以学校建设为主体，包括面向学校的智慧黑板、智慧课堂、大数据精准教学等；C 端业务主要以家长用户群自主购买为主，包括 AI 学习机、个性化学习手册、课后服务课程服务等产品。

图 22：科大讯飞智慧教育业务全景图



资料来源：科大讯飞半年报、信达证券研发中心

在 B 端硬件上，搭载星火大模型 4.0 全新定义教室大屏，发布星火智慧黑板，推出多模态理解与推荐、全自然交互、虚拟人辅学、智慧化录课与分享 4 大能力；此外，科大讯飞全新推出的“星火智能批阅机”可以快速完成作业扫描、批改和学情分析。

C 端产品上，科大讯飞 AI 学习机市场份额和知名度持续提升。搭载全新讯飞星火大模型 V4.0，AI 学习机推出全新升级的 AI 答疑功能，并更新了各学科的一系列新学习内容。2023 年讯飞 AI 学习机在高端学习机市占率、线上销售额均保持市场第一。2024 年 1-5 月份 AI 学习机销量增长超过 100%；据天猫、京东等官方统计，2024 年 1-9 月，讯飞 AI 学习机在天猫、京东渠道市场份额排名第一。AI 学习机 C 端自主学习价值持续验证。

### 3.4 重点公司

AI 应用正在快速发展，海外大厂持续推出最新技术产品。映射国内，相应 AI 应用商业领域加速拓展演进，AI 应用有望成为一些代表性公司业绩新增长的核心驱动力以及未来的重点战略方向。在 AI 模型领域建议关注腾讯、三六零、科大讯飞、昆仑万维等深度布局 AI 大模型的公司；国内 AI+教育、AI+办公等场景布局逐步深入，建议关注金山办公、科大讯飞、致远互联、泛微网络、福昕软件、世纪天鸿等公司。

表 7：重点公司简介及关注点

个股公司	主业简介	核心关注点
金山办公	金山办公是国内办公软件领域的领先厂商，其核心产品为 WPS Office、金山文档、WPS 365。公司发布的 WPS AI 已接入金山办公全线产品，并推出面向 C 端、B 端不同版本应用。	1) 2024 年上半年，公司发布 WPS AI 2.0 版本。升级后的 C 端在在 AI 写作助手、AI 阅读助手、AI 数据助手、AI 设计助手四个维度实现了范式革新；B 端推出 WPS AI 企业版，其中针对党政客户发布 WPS AI 党政版。 2) 公司发布的 WPS AI 2.0 个人端的功能客户接受度高，有力促进用户粘性和付费转化率提升
科大讯飞	科大讯飞是国内的 AI 公司，商业模式是基于其核心的 AI 技术向开发者、以及 G/B/C 端的用户提供服务，涉及的赛道包括智慧教育、开放平台、消费者业务、智慧医疗、智能汽车、智慧城市等。	1) 2024 年上半年公司的讯飞星火 V4.0 发布，全面对标 GPT-4 Turbo，在国内外中英文 12 项主流测试集中，星火 V4.0 在 8 个测试集中排名第一；2023 年公司携手华为，宣布首个支撑万亿参数大模型的万卡国产算力平台“飞星一号”正式启用。 2) 2024 年公司 618 全周期的智能办公本、翻译机、录音笔系列 GMV 同比增长 43%，公司 AI 学习机市场份额和知名度持续提升；
致远互联	致远互联是中国数智化协同运营平台及云服务领导厂商。公司有面向大型、集团型 A9 平台、面向中大型 A8 平台、中小型 A6 平台以及政务协同运营平台 G6 等产品	2024 年 9 月，公司围绕 AI-COP 数智运营新基座，发布了面向大型、特大型组织的 AI-COP A9 领航版，面向中大型组织的 AI-COP A8 远航版，面向中小型组织的 AI-COP A6 启航版，面向大中型政务组织的 AI-COP G9 一体化智能政务平台，并且发布了与华为、百度、钉钉、联通等生态伙伴联合共创的产品及方案。
泛微网络	泛微专注于协同管理软件领域，主要产品包括面向大中型企业的平台型产品 e-cology、面向中小型企业的应用型产品 e-office、一体化的移动办公云 OA 平台 eteams、面向政府单位的数智化政务办公平台 e-nation 等。	2024 年 12 月，公司正式发布泛微·数智大脑 Xiaoe.AI，此产品是基于大模型（智能小 e：为组织构建基于大模型的 7*24 小时智能办公助手）+ 小模型+智能体构建而成，拥有 50+智能体服务和 100+智能业务组件，帮助企业从市场、销售、合同、采购等各种业务场景智能化升级。

资料来源：公司官网、公司公告、信达证券研发中心

**表 8：重点公司主要财务数据和 PE、PS 预测（按 12 月 24 日日收盘价计算）**

公司名称	收入（亿元）		归母净利润（亿元）		PE	PS
	2024E	2025E	2024E	2025E	2025E	2025E
金山办公	52.66	66.05	15.31	19.29	70.85	20.69
科大讯飞	231.18	278.47	3.79	8.14	142.79	4.17
致远互联	10.17	11.08	-0.41	0.49	52.69	2.33
泛微网络	25.98	29.10	2.13	2.57	52.13	4.60

资料来源：致远互联收入和利润数据以及各公司最新市值（计算 PE、PS）来自于 iFinD 一致预测、信达证券研发中心

## 四、智能驾驶：高阶智驾或实现规模落地

### 4.1 高阶智驾有望加速落地，城市 NOA 渗透率持续上升

高级别自动驾驶车辆上路通行标准已经明确，商业化运行有望拉开帷幕。2023年11月17日，随着《四部委关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》文件的发布，智能网联汽车上路标准得以明确，其中实施流程包括：1) 试点申报；2) 试点实施；3) 试点暂停与退出；4) 评估调整。且通知中智能网联汽车产品搭载的自动驾驶功能是指国家标准《汽车驾驶自动化分级》(GB/T 40429-2021)定义的3级驾驶自动化(有条件自动驾驶)和4级驾驶自动化(高度自动驾驶)功能。并对申报主体、申报流程都作出了具体要求。重点包括但不限于，要求配备专业安全员和平台安全监控人员、自动驾驶数据记录、安全状态监测报告等。

表 9：2024 年区域性智能驾驶及车联网相关政策

政策或文件名称	地区	发布时间	内容摘要
《关于组织开展2024年临港新片区智能网联汽车超级应用场景“揭榜挂帅”工作的通知》	上海	2024年3月11日	构建一批前沿性、引领性、可操作性的智能网联汽车超级场景机会清单，凝聚重大项目，加快形成新片区智能网联汽车创新应用标志性成果，发挥“场景领航”效应，加快推动“5i 智联、畅行临港”成效整体跃升，打造智能网联汽车超级应用场景的临港范式。
《促进智能网联汽车产业创新发展及软件十条等若干措施》	武汉	2024年4月3日	充分发挥500亿车谷产业发展母基金，30亿武汉经开产业投资基金和20亿长江车谷产业投资基金的投资和牵引作用，支持智能汽车、人工智能、集成电路等领域科技含量高和带动效应强的项目，推动相关科技创新平台和成果转化项目落户发展。
《成都市智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范实施细则 V2.0 (征求意见稿)》	成都	2024年4月11日	市城市运行和政务服务管理办公室负责“车路云一体化”数据接入CIM平台(城市信息模型)，协调全市智能网联汽车道路测试、示范应用、示范运营传输数据标准、接口统一。
《北京市自动驾驶汽车条例(征求意见稿)》	北京	2024年6月30日	市人民政府将推动发展自动驾驶汽车产业纳入国民经济和社会发展年度计划，建立健全协调机制，统筹全市区域布局，优化发展环境。本市新建、改建、扩建道路，应当为智能化路侧基础设施预留空间。鼓励充分利用现有路侧基础设施，进行智能化改造升级。

资料来源：北京市人民政府、成都市经济和信息化局、武汉经开区、上海临港新片区管委会官网，信达证券研发中心

作为 L2 向 L3 智驾过渡的重要节点，城市 NOA 渗透率正在快速上升。由于相比高速 NOA，城市 NOA 需要计算更为复杂的路况、行人、低速车辆等高难度情况，算法和硬件要求更高，目前部署数量较少，且适配城市数量也相对有限。但反过来看，城市 NOA 适应的场景广度、日常使用频次、技术难度均更高，是各大主机厂迈向 L3 量产乘用车的重要技术节点。根据佐思汽研的数据统计，2024 年 8 月 L2+及以上智驾乘用车新车搭载率 14.9%，相比 2023 年 9 月的 9.6%上升 5.3pct。

**图 23：中国乘用车月度 L0-L2.9 装配率 (%)**


资料来源：佐思汽研，信达证券研发中心

**轻地图、重感知路线成为主流，城市覆盖数量快速攀升。**2023年，特斯拉FSD在美国落地成功，同年小鹏、阿维塔、理想、蔚来纷纷开启国内大中城市的NOA方案落地，并在年底前实现了城市覆盖数量的快速提升。从搭载车型来看，主要为各家中高端及旗舰车型，部分下放至全系。相比此前依赖高精地图的智驾方案，各大主机厂的城市NOA纷纷选择无图或者低精度地图路线，显著降低了地图授权成本。与此同时，通勤NOA（记忆行车）方案也开始落地，通过同一路线的反复学习，提高AI代驾对高频驾驶场景的操控准确度。

**表 10：各主机厂 NOA 方案落地时间**

主机厂		特斯拉	小鹏	阿维塔	理想	蔚来
NOA名称		FSD	NGP	NCA	NOA	NOP+
2020	Q3	BETA版				
2022	Q3		小鹏P5首搭			
2023	Q1		广州、上海、深圳开放	上海、深圳、重庆开放		
	Q2		北京、佛山开放	广州、杭州开放	北京、上海内测	
	Q3	美国开放		开放无图城市NCA, 首批6城	通勤NOA内测、首推10城	上海内测城区NOP+, 北京开放城区NOP+
	Q4		无图城市NGP开放, 12月底达50城	年底无图城市NCA全国开放	12月底100城	年底开通6万公里
2024	Q1					开通20万公里
	Q2					开通10万公里
主要车型		全系	G9、G6、P7i	阿维塔11、12	L系Max车型	全系

资料来源：佐思汽研，信达证券研发中心

## 4.2 Robotaxi 或为高阶智驾优先落地场景，出行服务业态或处在变革前夕

**Robotaxi 是目前高阶智驾方案落地的最佳场景之一。**虽然智驾方案提供商已宣布其技术达到 L4 级别，但实际上目前量产车仍以搭载 L2 或 L2+辅助驾驶方案为主流，主要原因包括：1) 权责划分；2) 行业执行标准有待进一步明确；3) 出错场景下的远程托管问题。而集中化远程监管、自有团队维护保养、标准化操作流程的 Robotaxi 则恰好能解决以上痛点。随着 Robotaxi 运营里程不断增加，技术逐渐成熟后，L3/L4 解决方案或将全面向量产乘用车渗透。

**智驾方案提供商兼顾量产车型落地和高阶智驾技术研发。**我们发现，目前各大智驾方案供应商纷纷采取“高阶智驾方案+乘用车量产方案”、“高阶智驾+乘用车量产方案+Robotaxi 运营”的策略来平衡研发开支和商业盈利，典型厂商包括 Apollo、Momenta、小马智行等。

表 11: Robotaxi 相关企业其业务模式一览

主体名称	高阶智驾技术或Robotaxi落地	乘用车量产方案	量产方案简介	合作案例	其他主要业务领域
Apollo	颐驰 06 (萝卜快跑)	Apollo领航辅助驾驶	国内L4级智驾技术降维到L2+的量产高阶辅助驾驶，提供安全安心、有真实获得感的智能驾驶全场景体验。	岚图、极越等	地图
Momenta	MSD (享道Robotaxi)	Mpilot	采用“开放式”实施方案Open Solution，提供广泛选择的工具链赋能OEM。适配十种以上的主流量产芯片平台。	上汽集团等	——
小马智行	小马智行Robotaxi	小马识途 智能驾驶解决方案	三款驾乘体验一流的智能驾驶方案：PonyClassic, PonyPro以及PonyUltra，提供差异化的参考硬件配置。	广汽丰田等	自动驾驶卡车
卓驭科技	惯导三目及激光雷达总成等技术突破	成行平台	「成行平台」全面覆盖市面主流 8~25 万多种动力车型，满足最广大主流车型消费用户对高阶智能驾驶日益增长的功能体验需求。	——	——
驭势科技	封闭场景方案	面向量产的U-Pilot 解决方案	提供“门到门”的出行解决方案。具备自主泊车、记忆泊车、高速公路自主领航、拥堵交通自主跟随等功能，可量产部署，无需场端改造，提升用户体验。	上汽五菱等	物流、公交无人驾驶方案

资料来源：各公司官网，信达证券研发中心

**商业盈利能力方面**，萝卜快跑颐驰 06 单车价格已经压缩到 20.46 万元，其前代 Apollo Moon 成本则为 48 万元。即便是成本显著压缩之后，颐驰 06 仍在架构、计算、转向、制动、通讯、电源、传感器等多个方面进行了冗余设计，以确保行驶的安全性。随着技术进步和配套零部件大规模量产，成本侧仍有优化的余地。此外值得注意的是，由于 Robotaxi 减少了人工驾驶空间，增加乘客实际可用空间，理论上具备更大的运力和车载设备定制能力。这意味着，一方面，拼车模式下 Robotaxi 能同时服务更多用户，提高经济性。另一方面，车载冰箱、互动大屏、按摩座椅、可翻折小桌板等定制化组件的安装成为可能，各大服务商或能根据需求为乘客提供更高单价的增值服务。

**表 12: Robotaxi 收入成本测算**

		保守预期	中性预期	乐观预期
<b>行驶里程 (公里, 每天)</b>		<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>
固定成本	单车报价 (万元)	22.5	20.5	18.5
	生命周期 (年)	6	6	6
	年折旧额 (直线计提, 万元)	3.8	3.4	3.1
	保险及故障维护费用 (万元, 每年)	1.8	1.6	1.4
	一名安全员远程接管费用 (万元, 每月)	1	0.9	0.8
	一名安全员负责监管的数量 (辆)	2	3	4
	车均安全员远程监控成本 (万元, 每月)	0.50	0.30	0.20
	充电桩及人工维护成本 (万元, 每年)	0.35	0.3	0.25
可变成本	电力单价 (元, 每公里)	0.16	0.14	0.12
	电力成本 (万元, 每年)	1.75	1.79	1.75
	<b>年成本 (万元)</b>	<b>8.15</b>	<b>7.41</b>	<b>6.69</b>
收入	有效运营里程比例	56%	58%	60%
	有效运营里程 (公里, 每天)	168	203	240
	单价 (元, 每公里)	1.9	2	2.1
<b>年收入 (万元)</b>		<b>11.65</b>	<b>14.82</b>	<b>18.40</b>
<b>年利润 (万元)</b>		<b>3.50</b>	<b>7.41</b>	<b>11.71</b>

资料来源:《基于 FCD 的出租车运营特征分析-以上海市为例 (吕振华等. 华东师范大学学报)》, 百度官网, 智驾网, 特斯拉官网, 海报新闻, 人社通, 上海市民云, 如祺出行公告, 信达证券研发中心整理

我们也可以试着简化模型: Robotaxi 商业模式可以约等于传统网约车剔除驾驶员成本后, 再加上远程监控和智驾方案成本。因此, 从投资回报的角度上看, 如果车载智能驾驶方案足够成熟, 换言之需要接管的概率足够小、车载软硬件成本足够低, 则该商业模式将拥有相比目前网约车、传统出租车更强的经济性和竞争力。且由于技术进步的棘轮效应, 随着智驾技术持续迭代, 未来其竞争优势有望不断增强。如祺出行在公告中给出的预测, Robotaxi 的每公里成本有望逐年下探, 并在 2026 年后形成对载人出租车/网约车的相对优势, 且将持续扩大。

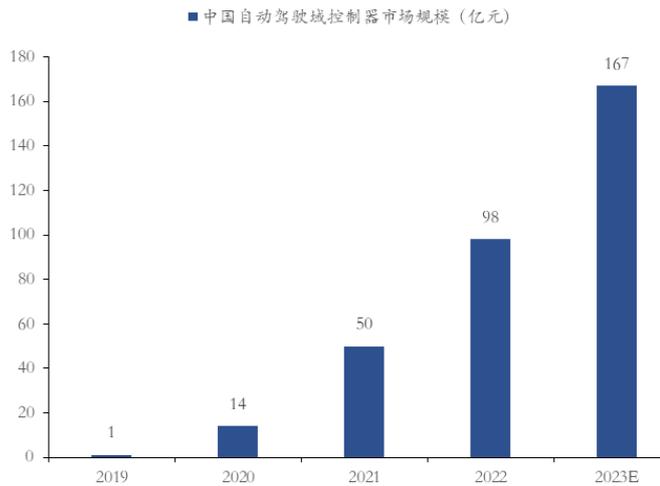
**图 24: 载人出租车/网约车及 Robotaxi 的每公里成本变化**


资料来源: 如祺出行公告, 信达证券研发中心

### 4.3 高阶智驾和 Robotaxi 商业落地加速，或带动智驾相关市场扩张

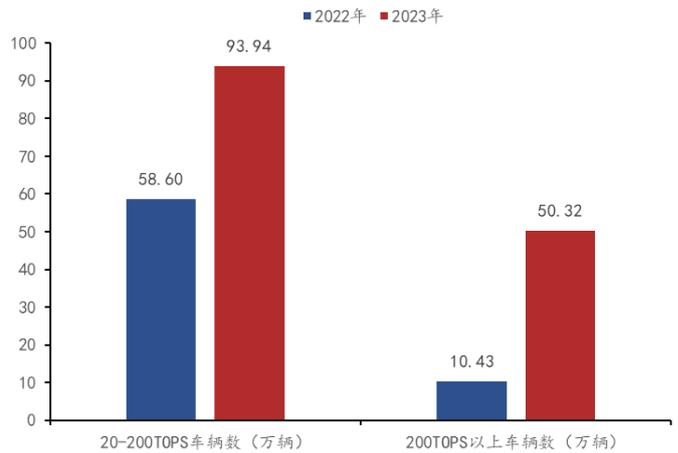
自动驾驶域控市场规模攀升，高算力方案快速放量。市场总体规模层面，国内自动驾驶域控制器市场规模从 2020 年开始呈现快速成长，2023 年有望达到 167 亿元，且随着智驾渗透率叠加中高端车型出货量提升，该数值有望进一步放量。结构侧看，2023 年，200TOPS 以上的高算力智驾域控制器出货量同比增长 382.29%，达到 50.32 万辆，放量规模相比 20-200TOPS 的中等算力产品更加显著。这说明高算力智驾域控制器或已经成为各大主机厂成本侧倾斜的重要方向，他们纷纷采取算力预埋来应对高阶智驾对于算力的需求增长。

图 25：中国自动驾驶域控制器市场规模（亿元）



资料来源：中商产业研究院，信达证券研发中心

图 26：中、高算力智驾域控放量情况(万辆)



资料来源：高工智能汽车研究院，信达证券研发中心

智驾芯片领域，特斯拉 FSD 和英伟达 Orin 占比超过七成。从市场份额角度来看，智驾域控芯片产业头部集中度较高，特斯拉 FSD 占据 37% 居榜首，2023 年总装机量超过 120 万片，英伟达 Orin 占据 33.5%，主要由蔚来、理想两家车企消化，二者合计近百万颗的装机量（盖世汽车数据）。国内厂商方面，地平线征程 3 和征程 5 合计占据 8.2%，征程 5 现阶段主要搭载于理想 7 和理想 L8 两款车型；而征程 3 则已先后应用于哪吒 GT、博越 L、领克 09 EM-P、荣威 RX5、腾势 N7 等多款车型。

表 13：中国乘用车市场智驾域控芯片装机量（2023 年 1-12 月）

芯片型号	装机数量	市场份额
特斯拉 FSD	1,208,402	37.00%
英伟达 Drive Orin-X	1,095,019	33.50%
地平线征程5	200,087	6.10%
Mobileye EyeQ4H	199,985	6.10%
Mobileye EyeQ5H	175,328	5.40%
爱芯元智凌芯01	122,984	3.80%
TI TDA4VM	87,797	2.70%
地平线征程3	67,100	2.10%
华为昇腾610	61,424	1.90%
其他	47,650	1.40%

资料来源：盖世汽车，信达证券研发中心

#### 4.4 端到端算法及 Robotaxi 各城市落地等事件有望形成阶段性催化

各大厂商端到端方案逐个发布，2025 年或有更多成熟产品落地商用。端到端算法作为智能驾驶算法目前迭代的主要方向，其技术的核心是把传感器原始数据直接输入到一个整合的神经网络中，再由该模型直接给出驾驶命令，控制转向幅度、油门或制动。从目前的特斯拉 FSD 在北美落地情况来看，其泛用性和驾驶表现相比规则算法具备一定优势。2024 年，国内各大主机厂和智驾方案供应商也纷纷宣布开始采用端到端方案，但由于端到端方案技术落地时间短、成熟度较低，本身具备黑盒属性，目前业内仍然以规则控制系统+端到端方案作为落地方案，以实现更高的安全性和可解释性。

随着端到端技术步入相对成熟期，随着用户体验和版本迭代，有望形成智驾技术侧的有利催化，帮助核心参与者获得更强的市场竞争力和更高的成长预期。

表 14：部分宣布端到端上车的相关车企

序号	上车时间	车型名称	官方介绍
1	2024/5/17	小米 SU 7 (Pro 与 Max 版的Xiaomi HyperOS 1.1.2)	“行业首发基于端到端技术的代客泊车辅助功能”
2	2024/5/20	小鹏, X9	非一段式, 包括: 1) 神经网络 Xnet 2) 规划大模型 Xplanner 3) 大语言模型Xbrain
3	2024/7/11	蔚来 “Banyan·榕 2.6.5” 版本的车型	“行业首个端到端 AEB 上车”
4	2024/8/6	享界, S9	“HUAWEI ADS 3.0 端到端类人智驾, 更安全更高效”
5	2024/8/13	极氪, 2025 款 001	“浩瀚智驾 2.0 端到端大模型量产上车” 包括1) SCM场景认知大模型 2) IPM交互式规划大模型
6	2024/8/21	魏牌, 蓝山智驾版	SEE 端到端智驾大模型
7	2024/8/30	Momenta+广丰铂智 3X	“广丰首个端到端智驾” Momenta 5.0 一体融合式智驾大模型
8	2024/8/30	Momenta+埃安霸王龙	埃安与 Momenta 共同打造的端到端高阶智驾方案
9	2024/9/10	卓驭 + 宝骏云海	“业内首个中算力平台两段式端到端” 包括智驾方案: 1) 感知三网合一模型 2) 预测决策规划一体模型 * AD Map 智能地图
10	2024年9月14日用户内测一段式, 全量推送将于2024年底, 或2025上半年	理想/用户内测	一段式端到端理想智能驾驶技术架构: 1) 端到端模型 (E2E) 2) 视觉语言模型 (VLM) 3) 云端重建+生成式世界模型

资料来源: 轩辕奖执委会, 汽车商业评论, 信达证券研发中心

行业领先者布局 Robotaxi, 有望引领出行变革新方向。2024 年 10 月 11 日, 特斯拉举办了名为 “Robotaxi Day” (无人驾驶出租车) 的演示活动。该车没有方向盘或踏板, 通过感应充电无线充电, 采用纯视觉 FSD 方案。生产时间方面, 特斯拉

计划明年在德克萨斯州和加利福尼亚州推出全自动驾驶汽车，Cybercab（无人驾驶出租车）将于 2026 年投产，最晚可能要到 2027 年。但是用户可以提前用 Tesla 现有车型体验到无人驾驶出租车。

此外，马斯克对 FSD 产品推出时间线乐观，明年在德州和加州希望推出完全无人监督的 FSD，2026 年或 2027 年之前 Model 3 和 Model Y 将实现无人监督的 FSD。在 Cybercab（无人驾驶出租车）的发展路线上，未来所有车都会有不错的 FSD 能力。

图 27: Cybercab（无人驾驶出租车）

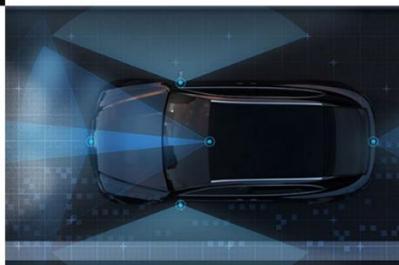


资料来源：如祺出行公告，信达证券研发中心

#### 4.5 重点公司

**德赛西威：公司三大业务板块持续高增，其中智驾产品增长尤为突出。**公司业务主要分为智能座舱、智能驾驶、网联服务三大板块，其中智能座舱依托智能交互系统、智能显示硬件、智能域控硬件、智能计算解决方案来满足面向未来的人机交互需求；智能驾驶业务则致力于提供行业领先的智能驾驶整体解决方案，产品范围涵盖智能驾驶计算系统，传感器和算法等。网联服务方面，产品涵盖智能网联生态系统、基础软件平台、智能进入、智能周边产品、网络安全、OTA 等。

图 28: 德赛西威三大业务板块

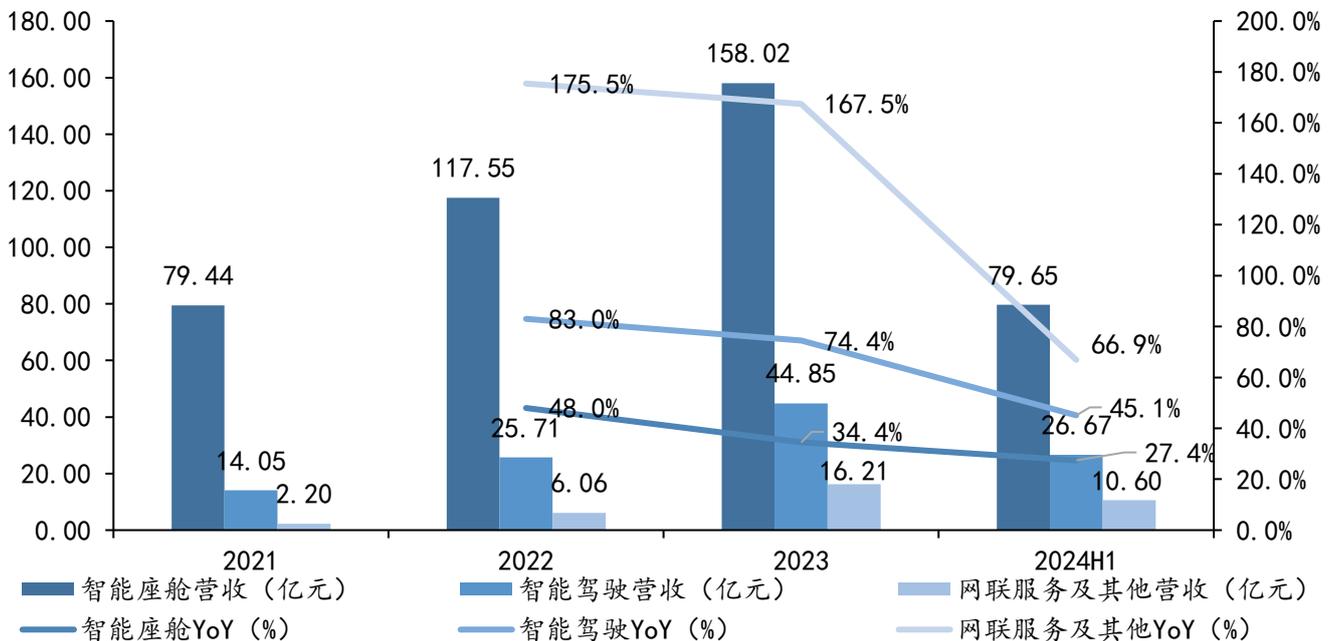
	<h3>智能驾驶</h3> <p>德赛西威智能驾驶事业部致力于提供行业领先的智能驾驶整体解决方案，产品范围涵盖智能驾驶计算系统、传感器和算法，依托人工智能、大算力芯片、AI大模型算法、多传感器融合及V2X车路协同技术，为全球用户创造安全、舒适和高效的智能驾驶服务和体验。</p> <p><a href="#">查看产品详情</a></p>	
<h3>智能座舱</h3> <p>德赛西威智能座舱事业部致力于构建满足未来智能化出行场景下的新人机交互关系。基于对未来用户出行场景体验的理解，依托智能交互系统、智能显示硬件、智能域控硬件、智能计算解决方案，重构出行体验，满足用户在用车场景下的个性需求，为用户提供安全舒适、轻松便利的出行体验。</p> <p><a href="#">查看产品详情</a></p>		<h3>网联服务</h3> <p>德赛西威网联服务专注于车载软件开发以及运营服务，为车厂提供或共创生态软件及运营、基础软件、智能进入、座舱空间生态V-AIOT以及大数据运用等整体解决方案。围绕整车SOA架构实现车端、移动端、路端与云端的生态链互联互通及运营，协助车厂构建整体的车联网生态能力以及运营服务能力，提升整车用车及服务体验。</p> <p><a href="#">查看产品详情</a></p>

资料来源：德赛西威官网，信达证券研发中心

**智驾方案与造车新势力深度合作，客户覆盖与市场份额行业领先。**随着城市 NOA 为代表的高阶智驾功能规模化商用，公司智能驾驶板块收入逐年快速增长，2021/2022/2023/2024H1 分别实现 14.05/25.71/44.85/26.67 亿元，其中 2023 年新项目订单年化销售额突破 80 亿元。公司的高算力平台已量产配套理想汽车、小鹏汽车、路特斯、广汽埃安、极氪汽车等多家车企，新获得理想汽车、广汽埃安、吉利汽车、长城汽车、路特斯、极氪汽车等超过十家车企的新项目订单；轻量级差异化平台已获得主流自主、外资品牌的项目定点。

**智驾传感器方面，聚合能力持续增强。**2023 年，公司摄像头、T-box 产品的供货规模继续提升，并突破主流日系合资品牌，获得新项目定点。毫米波雷达业务获得广汽埃安、一汽红旗等客户的新项目订单。

图 29：德赛西威三大业务板块收入及同比增速



资料来源：WIND，德赛西威公告，信达证券研发中心

**中科创达：全球领先的智能操作系统及端侧智能产品和技术提供商。**中科创达业务覆盖智能操作系统、边缘计算、智能座舱、自动驾驶、车路云一体化、工业视觉等多种领域。

**在智驾域控方面，中科创达与高通深度合作，打造舱驾融合解决方案。**公司推出的 RazorDCX Pantanal 方案，以高通 4nm Snapdragon Ride Flex 芯片为核心，实现舱驾融合。智驾方面，可同时支持基础配置 7V5R12USS 与高阶配置 11V5R12USS 接入，实现记忆泊车、L2.9 级高速公路自动驾驶及 L3 级城区自动驾驶，并可拓展至 L4 级等封闭园区自动驾驶，此外还能通过算力拓展（单芯片算力可从 100Tops 拓展至 400Tops）从而满足车厂对于旗舰级算力的需求。

**Snapdragon Ride Flex：同一硬件协同部署数字座舱、ADAS 和自动驾驶(AD) 功能。**目前主流方案采用智驾域控制器和座舱域控制器分离的设计，而在未来，中央

计算电子电气架构或将成为车载计算架构的新方向。高通 Snapdragon Ride Flex SoC 致力于帮助汽车制造商和一级供应商实现统一的中央计算和软件定义汽车架构，驾驶员信息（包括抬头显示和仪表盘显示）、ADAS、车载信息娱乐系统、网联功能的实现均在统一的硬件支持下完成。为了实现最高等级的汽车安全，Snapdragon Ride Flex SoC 在硬件架构层面向特定 ADAS 功能实现隔离、免干扰和服务质量管控（QoS）功能，并内建汽车安全完整性等级 D 级（ASIL-D）专用安全岛。

图 30: RazorDCX Pantanal 量产域控方案



资料来源: 畅行智驾官网, 信达证券研发中心

车路协同、车路云方面，中科创达有能力提供基础数据底座。中科创达车路云方案通过路侧感知设备和计算设备，结合云控平台实时提供高精度、低时延的道路交通目标信息，并通过感知的交通基础信息，服务于提升交通效率和保障交通安全等多种应用场景，如信号灯动态配时、动态车道、区域交通优化、事故处置等场景。

图 31: 中科创达车路云方案



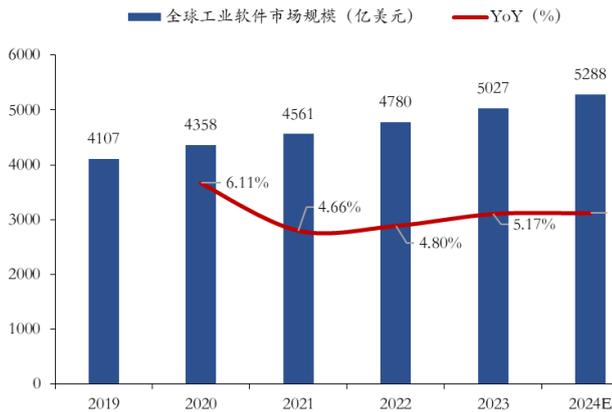
资料来源: 中科创达官网, 信达证券研发中心

## 五、工业软件：下游景气度有望触底反弹

### 5.1 市场规模持续提升，产业趋势奠定发展基础

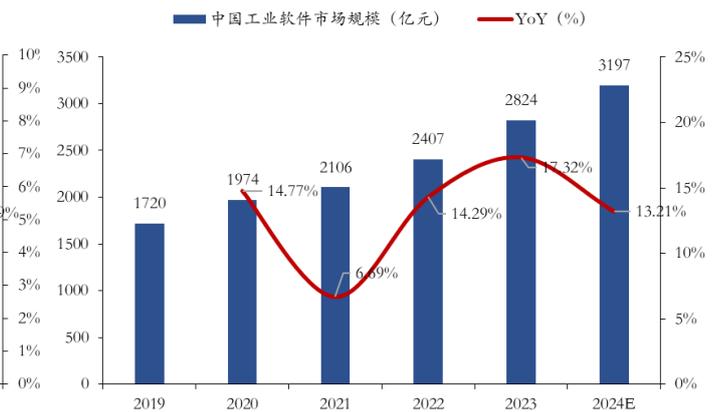
市场规模长期保持上行，国内维持高景气度。根据中商产业研究院数据，全球工业软件市场规模从2019年的4107亿美元增至2023年的5027亿美元，年均复合增长率达5.18%，2024年全球工业软件市场规模有望增至5288亿美元。国内方面，2023年中国工业软件市场规模达到2824亿元，2019-2023年的年均复合增长率达13.20%，2024年中国工业软件市场规模有望达到3197亿元。

图 32：全球工业软件市场规模



资料来源：中商产业研究院，信达证券研发中心

图 33：中国工业软件市场规模



资料来源：中商产业研究院，信达证券研发中心

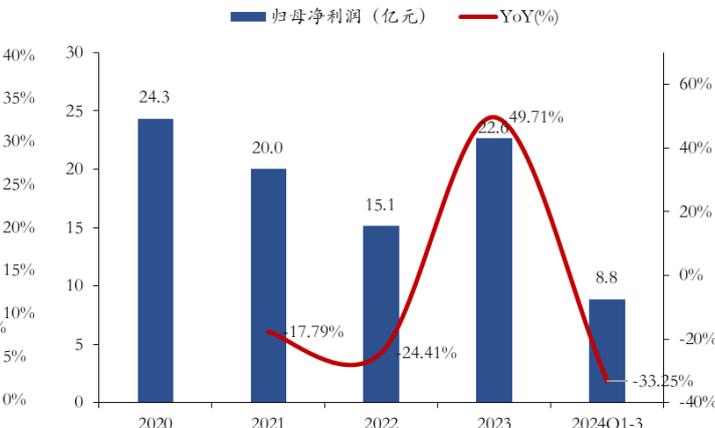
赛道内上市公司收入规模持续增长，产业趋势奠定高发展基础。作为提升工业领域自动化、智能化能力重要方向，工业软件顺应产业发展逻辑，其本身也是产业升级的组成部分。汇总工业信息化指数（长江）的26只成分股数据，营业收入2020至2023年实现年复合增速17.8%，呈现稳步上升的发展态势，2024年前三季度，实现284.7亿元营业收入，同比增长8.55%，维持较高增速。利润端则波动较为明显，2024年前三季度合计归母净利润8.8亿元，同比下降33.25%。

图 34：工业信息化指数（长江）成分股总体营业收入变化（2020-2024 年前三季度）



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

图 35：工业信息化指数（长江）成分股总体归母净利润变化（2020-2024 年前三季度）



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

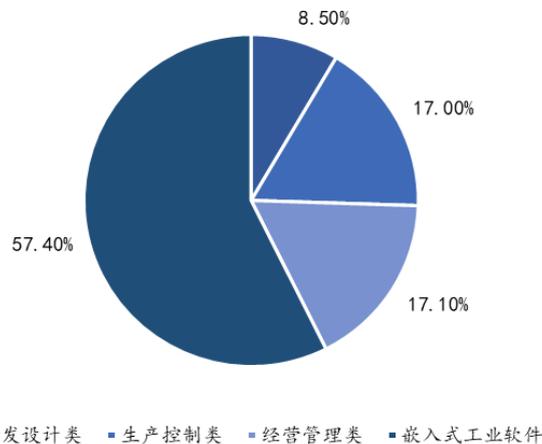
目前国内工业软件大概可分为产品研发类、生产控制类、经营管理类、嵌入式工业软件四大类。产品研发类主要用于工业领域的结构设计、效用分析、模拟仿真、工艺优化等步骤，用来提高产品开发效率、降低开发成本、缩短开发周期等。生产控制类和经营管理类软件则自下而上搭建从车间管理到企业资源配置的 IT 架构。从市场占比来看，研发设计类、生产控制类、经营管理类分别占比 8.5%、17.0%、17.1%，其余 57.4%为嵌入式工业软件，直接部署在工业设备、控制器、传感器中，用来驱动硬件正常工作。

表 15：工业软件分类

类型	简介
产品研发类	包括产品研发计算机辅助设计 (CAD) 软件、辅助分析 (CAE) 软件、辅助制造 (CAM) 软件、辅助工艺规划 (CAPP) 软件、产品数据管理 (PDM) 软件等。其目的是提高产品开发效率、降低开发成本、缩短开发周期、提高产品质量。
生产控制类	包括制造执行系统 (MES) 和工业自动化控制系统等。其目的是提高制造设备利用率、降低制造成本、提高制造质量、缩短制造周期、提高制造过程管理水平。
经营管理类	包括企业资源计划 (ERP) 软件、供应链管理 (SCM) 软件、客户关系管理 (CRM) 软件、人力资源管理 (HRM) 软件、企业资产管理 (EAM) 软件、财务管理软件 (FM) 等。其目的是提高工业企业的生产管理水平和客户满意度，提高企业间信息和物流协作效率，降低企业管理、信息交流和物流流通成本，提升整个产品价值链的增加值。
嵌入式工业软件	是指嵌入工业装备内部的软件。其目的是提高工业装备的数字化、自动化和智能化水平，增加工业装备功能，提升工业装备性能和附加值。主要应用领域包括工业装备电子、能源电子、安防电子及其他。

资料来源：前瞻产业研究院，信达证券研发中心

图 36：工业软件细分市场占比



资料来源：中商产业研究院，信达证券研发中心

从市场参与者维度来看，生产控制类赛道主要有中控技术、宝信软件、和利时、西门子、霍尼韦尔等公司。经营管理类包括鼎捷软件、用友网络、SAP、IBM、ORACLE 等公司。研发设计类包括中望软件、概伦电子、浩辰软件等。运维类则包括容知日新、博华科技等。但在实际业务覆盖上，市场参与者通常存在多板块的业务覆盖，并尝试延申新的业务板块以增厚利润。

《“十四五”智能制造发展规划》指出，2025 年目标实现智能制造装备和工业软

件技术水平和市场竞争力显著提升，市场满足率分别超过 70%和 50%，培育 150 家以上专业水平高、服务能力强的智能制造系统解决方案供应商。我们认为，随着国内相关细分行业的快速进步，国内将出现更多具备自研能力的优质企业，并出现业务规模和技术能力比肩国际头部水平的行业领军者。

图 37：四大类工业软件国内外主要企业示意图



资料来源：弗若斯特沙利文公众号，信达证券研发中心

## 5.2 政策驱动更新改造，行业景气度有望回暖

2024 年 5 月 23 日，工业和信息化部印发《工业重点行业领域设备更新和技术改造指南》，对于细分领域、重点行业指出明确方向和路径。

**基础软件方面**，重点更新工业领域应用的操作系统、数据库、中间件等产品。**工业软件方面**，重点更新计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助工程（CAE）、计算机辅助制造（CAM）、制造执行系统（MES）、企业资源计划（ERP）等研发设计、生产制造、经营管理、运营维护相关软件。**工业操作系统方面**，重点更新可编程逻辑控制器（PLC）、分布式控制系统（DCS）、数据采集与监视控制系统（SCADA）、安全仪表系统（SIS）、嵌入式软件等产品。到 2027 年，完成约 200 万套工业软件和 80 万台套工业操作系统更新换代任务。

此外，文件在工业网络设备也给出重要指引：力争到 2027 年，80%的规模以上制造业企业基本实现网络化改造，边缘网关、边缘控制器等产品部署超过 100 万台，“5G+工业互联网”项目数超过 2 万个。以及综合利用 5G/5G-A、边缘计算等网络技术实现传统工业操作系统（如可编程逻辑控制器 PLC、分布式控制系统 DCS 等）的 IP 化、智能化和无线化改造，提升企业生产现场的自动化、智能化和集中化水平。

**表 16：工业重点行业领域设备更新和技术改造的重要内容和目标**

领域	重要内容	目标
工业软件领域	推动基础软件、工业软件和工业操作系统更新换代。	到2027年，完成约200万套工业软件和80万台套工业操作系统更新换代任务。
工业网络设备	推动汽车、钢铁、轻工、工程机械、建材、船舶、消费电子、航空、石油化工、消费品等行业的工业设备、工业网络、工业算力、工控系统等网络化改造升级。	力争到2027年，80%的规模以上制造业企业基本实现网络化改造，边缘网关、边缘控制器等产品部署超过100万台，“5G+工业互联网”项目数超过2万个。
安全应急装备	聚焦安全应急监测预警、工业消防系统与装备、安全应急智能化装备、先进个体防护装备等四大类装备实施设备更新计划。	到2027年，使上述行业领域企业本质安全水平有显著提高，工业企业综合安全风险监测能力、应急事件处突能力、关键岗位智能化水平与人员安全保障能力有明显提升。
绿色节能设备	聚焦电机及其系统、变压器、工业锅炉等重点用能设备，工业固废和再生资源综合利用设备，冷却塔等重点用水设备实施更新改造。	到2027年，新增高效电机、变压器、工业锅炉占比分别较2023年提高10、10、15个百分点。

资料来源：乌兰察布市工业和信息化局公众号，信达证券研发中心

文件对于细分行业的设备更新做出了详细规划。以石化化工行业为例，目标到2027年，推动行业数字化转型成熟度3级及以上企业比例达到15%以上，4级及以上企业比例达到7%以上，关键工序数控化率达到85%以上，数字化研发设计工具普及率达到75%以上。并指出全面推进分布式控制系统（DCS）、数据采集与监视控制系统（SCADA）更新换代。我们认为，相关政策的持续性落地有望打开新一轮工业信息化改造的浪潮，并提振相关企业的相关资本开支。文件也对其他行业的关键工序数控化率、数字化转型成熟度等目标分别作出指示。

**表 17：细分重点行业的设备更新和技术改造**

部分重点行业	部分设备更新目标	部分重点方向
石化化工行业	到2027年，推动行业数字化转型成熟度3级及以上企业比例达到15%以上，4级及以上企业比例达到7%以上，关键工序数控化率达到85%以上，数字化研发设计工具普及率达到75%以上。	工业操作系统升级改造。全面推进分布式控制系统（DCS）、数据采集与监视控制系统（SCADA）更新换代，有序推进生产线以及泵、阀等生产设备中的可编程逻辑控制器（PLC）、嵌入式软件更新换代。  工业软件升级改造。全面推进实验室信息管理系统（LIMS）、制造执行系统（MES）、企业资源计划（ERP）、企业资产管理（EAM）、供应链管理（SCM）、操作员培训系统（OTS）、设备维护维修和大修（MRO）、实时数据库更新换代。
钢铁行业	到2027年，技术装备水平再上新台阶，80%以上钢铁产能完成超低排放改造，30%以上钢铁产能达到能效标杆水平，关键工序数控化率达到80%。	工业操作系统升级改造。全面推进工业操作系统更新换代，重点推进生产线以及各类生产设备中的可编程逻辑控制器（PLC）、嵌入式软件升级改造。  工业软件升级改造。全面推进二维计算机辅助设计（CAD）、制造执行系统（MES）、企业资源计划（ERP）、供应链管理（SCM）、运维服务类等市场成熟度较高的软件开展更新换代。

**有色金属行业**

力争到2027年，实现电解铝吨铝碳减排5%、节电200kWh，淘汰200kA以下预焙阳极铝电解槽，35%以上电解铝产能以及55%以上铜、铅、锌冶炼产能达到能效标杆水平，能效基准水平以下产能全部退出，大幅减少二氧化硫和氮氧化物等污染物排放，规上有色金属企业关键工序数控化率达到75%以上，装备自主保障能力和数字化智能化应用水平显著提高。

工业操作系统。按照“成熟可用产品全面推进更新换代、基本可用产品成熟一批更新一批”原则，推进有色金属行业使用的可编程逻辑控制器（PLC）、分布式控制系统（DCS）、数据采集与监视控制系统（SCADA）、嵌入式软件等工业操作系统产品更新换代。

工业软件。按照“成熟一批替代一批”的原则，推进有色金属行业使用的研发设计类软件、生产制造类软件、经营管理类软件、运维服务类软件更新换代，优先选取非关键工序、非重要应用场景开展更新换代，并向关键工序和核心应用场景开放，逐步扩大更新换代范围和规模。

**建材行业**

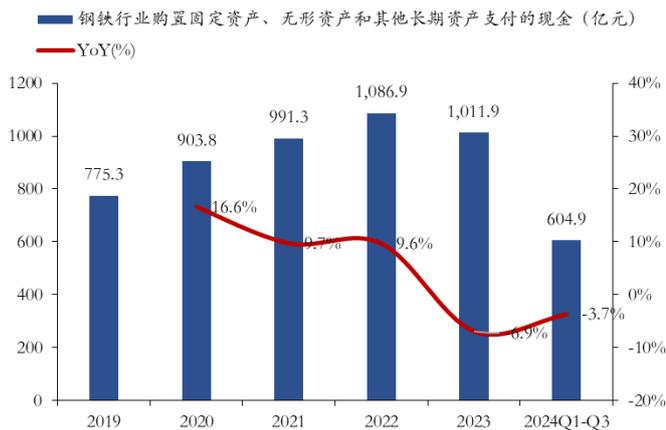
到2027年，30%以上水泥、建筑卫生陶瓷、玻璃纤维生产线，20%以上平板玻璃生产线能效优于标杆水平，各行业全部生产线达到能效标准基准水平以上；70%以上水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷、玻璃纤维企业实现生产全流程高度自动化，数字化转型成熟度3级及以上的企业比例达到20%以上，行业绿色化和数字化水平显著提升。

推进生产全流程智能化系统、全自动化实验室等产业化应用，加快生产线及配套设备中的可编程逻辑控制器（PLC）、分布式控制系统（DCS）、数据采集与监视控制系统（SCADA）、嵌入式软件等工业操作系统和研发设计、生产制造、经营管理、运维服务等工业软件更新换代。

资料来源：《工业重点行业领域设备更新和技术改造指南》，工信部，信达证券研发中心

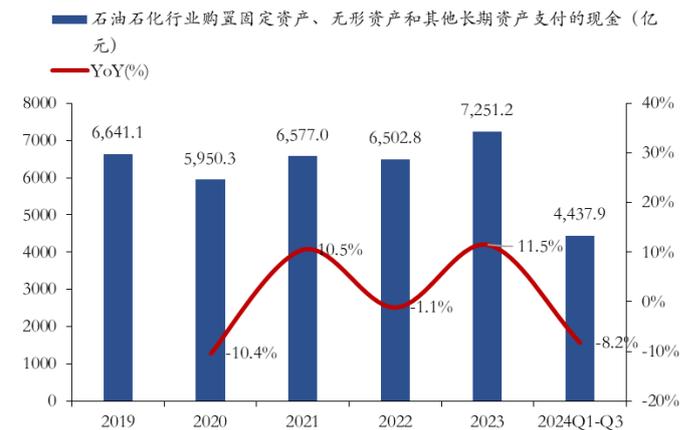
下游周期景气度分化较为明显，部分行业有望进向上复苏。从钢铁、石油石化、建筑建材、有色金属四个下游的购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金变化看，2024 前三季度部分行业资本性开支规模有所减少，主要受制于行业的周期性波动和自身下游需求侧的变化，例如地产景气度下行带来钢铁、建筑建材行业的需求回落。由于信息化、智能化投入可以帮助企业降本增效，其 IT 开支仍有一定韧性。工业软件厂商今年前三季度收入端普遍实现了正增长。后续随着相关行业产能出清、需求恢复，企业盈利水平有望随着改善，我们对其后续持续的工业信息化的投入持乐观态度。

**图 38: 钢铁行业购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金**

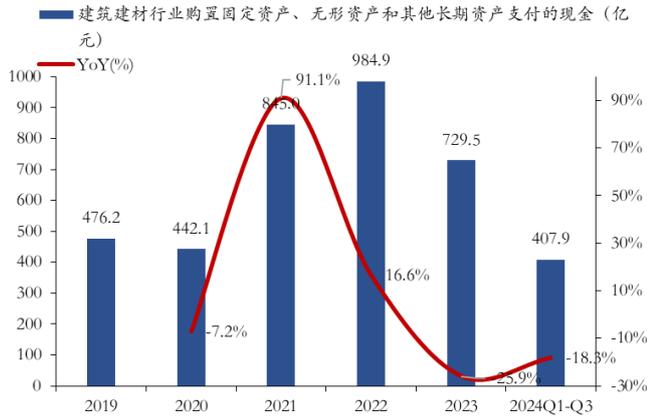


资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

**图 39: 石油石化行业购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金**



资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

**图 40: 建筑建材行业购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金**


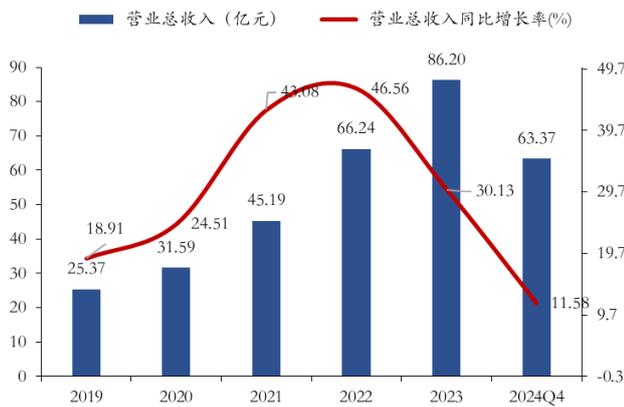
资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

**图 41: 有色金属行业购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金**


资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

### 5.3 重点公司

**中控技术: 国内流程工业的领军企业, 市占率优势明确。**根据睿工业统计, 2023 年度, 公司核心产品集散控制系统 (DCS) 在国内的市场占有率达到了 37.8%, 连续十三年蝉联国内 DCS 市场占有率第一名。其中 2023 年公司在化工领域 DCS 的市场占有率达到 56.3%, 较 2022 年市场占有率提升 1.5 个百分点; 2023 年公司在石化领域 DCS 的市场占有率达到 49.3%, 较 2022 年市场占有率提升 4.5 个百分点; 2023 年公司化工、石化、建材三大行业 DCS 市场占有率均排名第一, 可靠性、稳定性、可用性等方面均已达到国际先进水平。表现业绩方面, 公司长期维持较快增速, 2019 至 2023 年营业收入和归母净利润 CAGR 分别为 35.8% 和 31.8%。

**图 42: 中控技术营业收入变化**


资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

**图 43: 中控技术归母净利润变化**

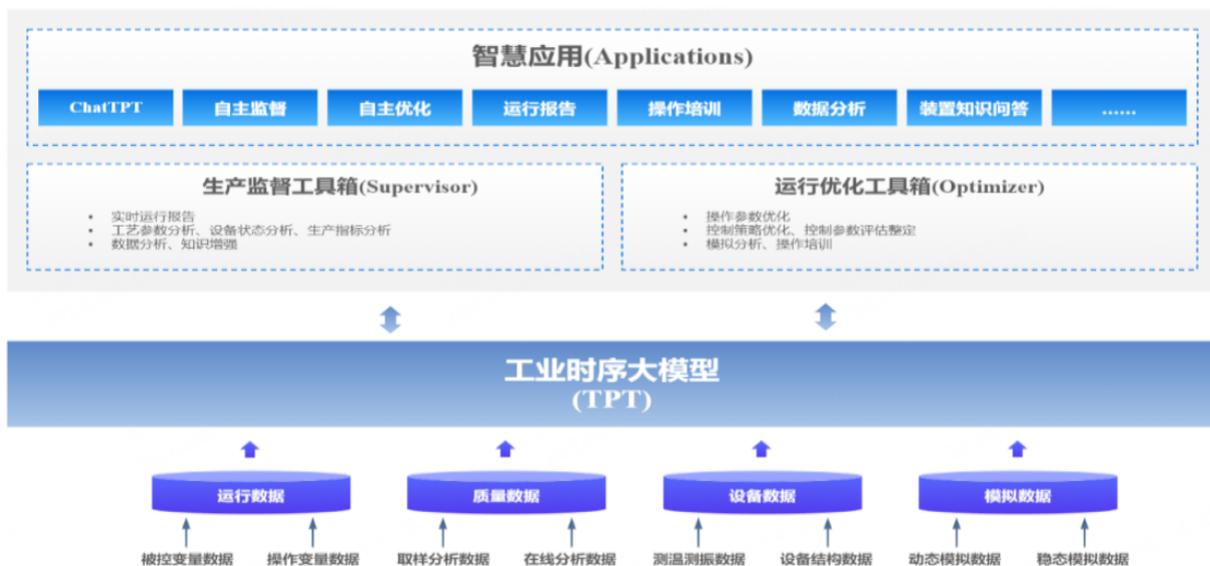

资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

**控制系统推陈出新, UCS 打破桎梏构建新范式。**UCS 是中控技术突破现有系统封闭专用、层级僵化、算力有限的束缚, 创新提出的新一代通用控制系统的技术架构, 打破了传统物理控制器、I/O 模块与机柜群的桎梏, 以私有云、全光确定性网络及智能设备的极简新形态, 引领控制系统的革命性创新。减少 90% 的机柜空间、80% 的线缆, 缩短 50% 的项目周期。

**图 44：中控技术通用控制系统（Universal Control System, UCS）**


资料来源：中控技术 2024 半年报，信达证券研发中心

针对流程工业特定领域，推出流程工业时序大模型。该模型基于生成式 AI 框架，使用不同行业的运行、质量、设备及模拟等数据融合训练，由于学习了工业装置运行的通用规律，通过少量微调就能在不同装置和工况间复用。站在目前视角来看，该模型可以带来以下价值：1) 通过数据预测提前识别发现异常，预警功能能够覆盖关键工艺参数、生产指标的趋势异常，以及仪表、控制器、关键设备的健康状态异常；2) 生成全装置体检报告，对装置运行状况进行总结，对工艺参数、生产指标、设备健康的异常现象进行细致分析；3) 融合多行业经验，提供操作指导，节省人力。

**图 45：中控技术流程工业时序大模型**


资料来源：中控技术 2024 半年报，信达证券研发中心

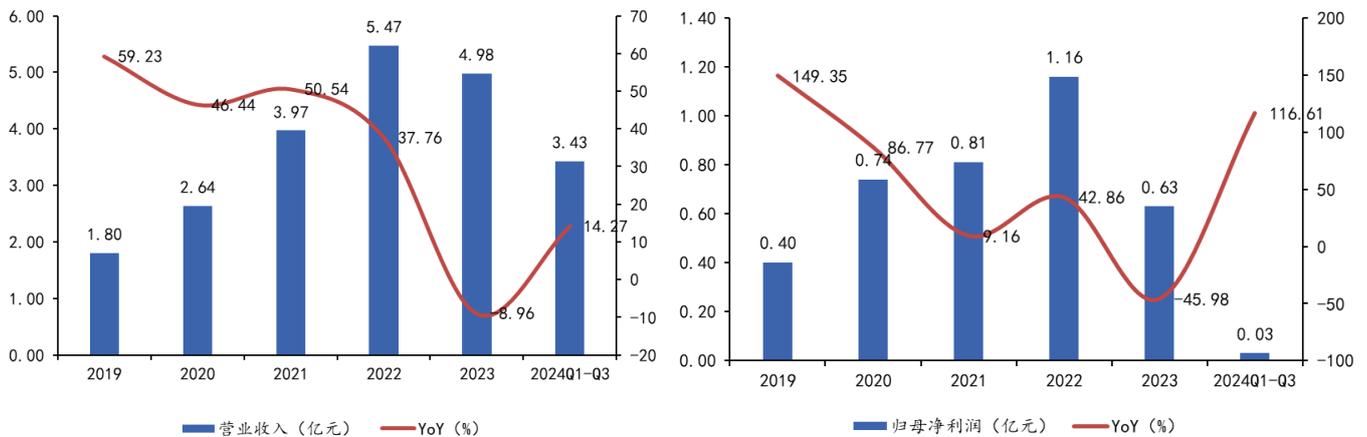
**容知日新：风电方兴未艾，多下游需求旺盛。**

受下游需求波动影响，公司成长曲线有所波动。2019-2022年，公司受益于下游风电行业装机并网规模高速推进、多个下游开拓顺利的双重推动，营收由1.80亿元快速扩张至5.47亿元，CAGR达到44.8%，归母净利润同比扩张，由0.40亿元增长至1.16亿元，CAGR为42.6%。2023年，公司下游石化、冶金等行业资本开支相对减少，营业收入同比下降，同时研发费用和管理费用同比增加，导致净利润有所下降。

渠道战略性调整，增长斜率有望修复。2024年度，公司推进渠道战略体系建设，加码下游客户覆盖力度，取得了较为显著的阶段性成果，截止2024前三季度实现营业收入3.43亿元，同比增长14.27%。

图 46：容知日新营业收入历年变化

图 47：容知日新归母净利润历年变化

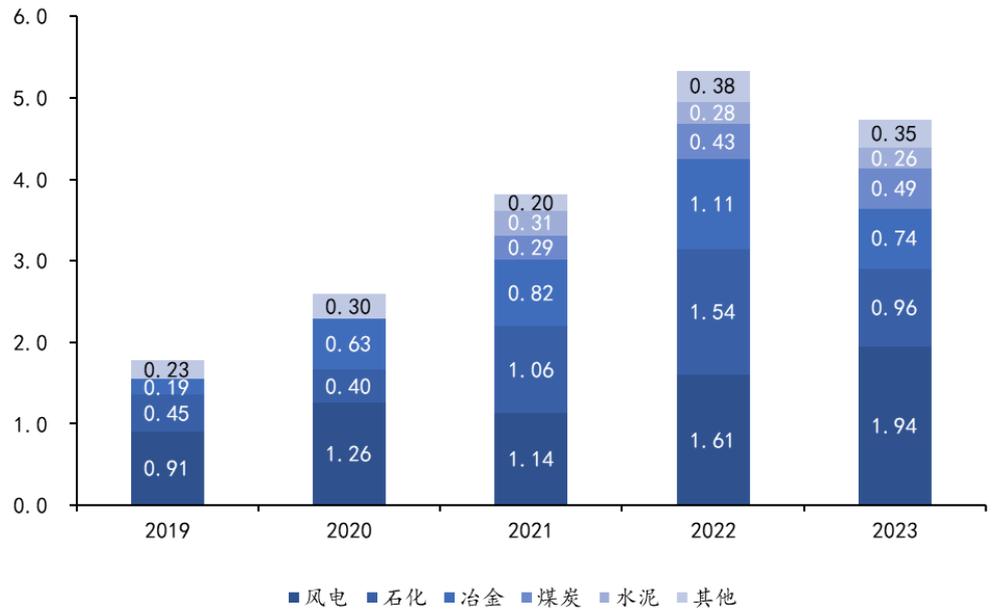


资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

风电收入增长稳健，其他下游渗透空间广阔。2019年-2023年，公司风电行业收入维持相对稳定的增长，CAGR达28.8%，且2021-2023年毛利率呈现上升趋势，分别为53.3%/54.2%/58.4%。此外，值得注意的是，海上风电相比陆上风电作业难度高、危险系数大、天气变化剧烈，这与预测性维护设备的功能契合度更高。根据国家能源局数据，截至2024年6月底，全国风电累计并网容量达到4.67亿千瓦，同比增长20%，其中陆上风电4.29亿千瓦，海上风电3817万千瓦，海上风电发展潜力可观。

石化、冶金、煤炭、水泥等新兴下游客户2023年之前呈现高速扩展，但在2023年受景气度影响，出现了项目迟滞、需求收缩的情况，导致公司对应收入规模下行。中长期来看，与风电PHM已经基本实现前装不同，这些行业的预测性维护系统仍处在发展早期，渗透率的增长空间广阔。随着宏观环境的回暖和下游需求改善，公司增长斜率有望得到进一步修复。

**图 48: 分行业口径的营业收入 (亿元)**


资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

**赛意信息: 工业软件自主可控的需求持续提升, 公司自研 SMOM 有望持续放量。** SMOM 是公司基于离散制造企业数十年来在生产过程的数字化建设经验, 深度结合国内离散型制造业的流程规范及企业实际需求, 自主研发的一套专业性强、成熟度高、制造运营一体化的工业管理软件产品家族, 实现了自平台层、物联层、制造执行层及数字决策层的多层次管理, 帮助企业建立和实现高效的计划体系、准时拉动式生产、生产过程追溯与管控、设备数字化维护和全面质量管理体系。

**图 49: 赛意信息 SMOM 智能制造产品家族概览**


资料来源: 赛意信息 2023 年年报, 信达证券研发中心

**与华为深度合作，打造自主创新工业软件产品。**2023年，华为开发者大会 2023 ( Cloud ) 上，赛意信息携手华为正式发布了基于 iDME 构建的新一代云化自主创新工业软件“新一代 SMOM”。为了更好地满足新技术、新市场、新场景对新一代工业软件的需求，赛意信息与华为的团队凭借近 20 年的丰富行业 Know-How 和最佳实践，深入挖掘电子、汽车零部件等行业的核心需求，深耕行业应用场景，不断优化产品。在 2024 年 3 月，双方进一步推出了联合解决方案，满足电子及汽车零部件等行业集团化企业的对制造运营的统一管控的需求，助力企业数字化转型，打造行业竞争新优势，实现提质、降本、增效的智造升级。

## 投资建议

**信创：**规模化、全体系落地，外部环境收紧促使内部发力加速。政策驱动下，信创由党政向行业拓展，打开数千亿市场空间。我们预计政府、事业单位以及央企整体信创市场空间约为 6325 亿元。其中，PC 整机 2286 亿元、CPU241 亿元、操作系统 96 亿元、服务器 2405 亿元、数据库 240 亿元、流版签办公软件 457 亿元（具体假设及测算参见正文）。目前，党政+8 大行业已全面开启信创替换，行业信创有望提速推进。此外，随着美国对华半导体的限制政策进一步收紧，信创迫切性日益提高，拥有自主可控、商业竞争力的全套信息化基础设施成为重要的发力方向，相关鼓励性政策也有望持续加码。**建议关注：纳思达、中国长城、达梦数据、中科曙光。**

**AI 应用：**海外映射带来投资机会，国内 AI 应用商业化加速演进。2024 年，OpenAI o1 模型、Sora 视频模型、Gemini 2.0 多模态模型等产品陆续发布，不断带来新的技术突破和功能优化。映射国内，相应 AI 应用商业领域加速拓展演进，AI 应用也有望成为一些代表性公司业绩新增长的核心驱动力以及未来的重点战略方向。细分行业领军企业也迅速推动大模型的场景化落地，金山办公 WPS AI 2.0 加速办公智能化应用，科大讯飞学习机搭载全新讯飞星火大模型 V4.0，提升教学效率，泛微网络、致远互联打造智能协同办公产品。我们认为，AI 应用正从主题投资转化为真正的产业趋势，基本面与愿景有望产生共振。**建议关注：金山办公、科大讯飞、致远互联、泛微网络。**

**智能驾驶：**高阶智驾或实现规模落地，出行服务业态或处在变革前夕。随着各大厂商端到端方案逐个发布，2025 年或有更多成熟的高阶智能驾驶方案落地商用。Robotaxi 作为目前高阶智驾方案落地的最佳场景之一，也有望为出行业态带来颠覆性变革。作为智能驾驶的“大脑”，高算力智驾域控制器或已经成为各大主机厂成本侧倾斜的重要方向，纷纷采取算力预埋来应对高阶智驾对于算力的需求增长。2023 年，200TOPS 以上的高算力智驾域控制器出货量同比增长 382.29%，达到 50.32 万辆。下一代的智驾芯片也纷纷采取了高算力设计，拥有成熟开发生态和落地案例优势的厂商有望持续获益。**建议关注：德赛西威、中科创达。**

**工业软件：**下游多为周期性行业，景气度有望触底回暖。政策层面，工业软件行业仍具备良好的成长环境。2024 年 5 月 23 日，工业和信息化部印发《工业重点领域设备更新和技术改造指南》，对于细分领域、重点行业指出明确方向和路径。文件指出，到 2027 年，目标完成约 200 万套工业软件和 80 万台套工业操作系统更新换代任务。需求层面，下游周期景气度分化较为明显，2024 年前三季度钢铁、石油石化、建筑建材、有色金属四大主要下游的资本开支有所收窄，但由于工业软件本身降本增效的价值凸显，业内企业的收入规模总体呈现正增长。未来，随着周期轮动和基建复苏，产业链景气度有望回升。**建议关注：宝信软件、中控技术、容知日新、赛意信息。**

## 风险因素

---

### 政策推进不及预期。

AI 大模型、智能驾驶的落地会受到技术成熟度、商业可行性，以及同现有基础设施之间存在的矛盾等因素影响，行业政策的方向、力度、落地速度都可能会根据实际情况发生一定变化，进而影响行业的走向和趋势。但总体上看，智能化、信息化是互联互通、高度自动化的必要条件之一，也是经济社会的重要发展方向之一。

### 技术发展不及预期。

由于计算机技术本身涉及多个新兴领域的前沿技术，例如半导体设计制造、软件算法、计算机集群计算等，总体处于发展阶段，并未完全成熟，技术的可靠性仍有待市场的验证。此外，前沿技术的进步和迭代的速度也受到物理定律、投入规模、竞争烈度等诸多复杂因素影响，存在迟滞的可能。

### 市场需求不及预期。

计算机技术的落地受下游行业资本开支、信息化改造规模的影响，当下游行业本身不景气时，现金流的收窄也会使得企业减少对 IT 投入的规模，继而传导至上游，使得订单出现减少。其次，计算机技术本身需要为各个行业赋能，提供包括降本增效在内的实际增益，但这一过程存在不确定性，理论上有效的技术可能在实际落地过程中不及预期，无法激发客户的购置需求。

## 研究团队简介

**庞倩倩**，计算机行业首席分析师，华南理工大学管理学硕士。曾就职于华创证券、广发证券，2022 年加入信达证券研究开发中心。在广发证券期间，所在团队 21 年取得：新财富第四名、金牛奖最佳行业分析师第二名、水晶球第二名、新浪金麒麟最佳分析师第一名、上证报最佳分析师第一名、21 世纪金牌分析师第一名。

**傅晓焱**，计算机行业分析师，上海外国语大学硕士，2024 年加入信达证券研究所，主要覆盖信创、AI 算力等领域。

**姜佳明**，计算机行业研究员，南安普顿大学经济学硕士，2024 年加入信达证券研究所，主要覆盖工业软件、智能驾驶等领域。

## 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15%以上；	看好：行业指数超越基准；
	增持：股价相对强于基准5%~15%；	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，并阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 46

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。