

## 计算机

2023 年 06 月 20 日

## 巨头纷纷布局，AI 自动化编程加速可期

### ——行业点评报告

投资评级：看好（维持）

陈宝健（分析师）

闫宁（联系人）

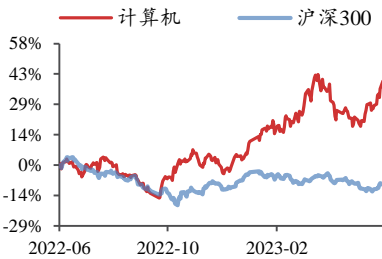
chenbaojian@kysec.cn

yanning@kysec.cn

证书编号：S0790520080001

证书编号：S0790121050038

### 行业走势图



数据来源：聚源

### 相关研究报告

《周观点：重视 AI 应用端发展机遇——行业周报》-2023.6.18

《周观点：AI 引领低代码开发进入新时代——行业周报》-2023.6.11

《AI 赋能，自动化编程加速可期——行业点评报告》-2023.6.4

### ● 事件：国内外巨头纷纷发布 AI 自动化编程工具

**（1）腾讯云发布 AI 代码助手。**6 月 19 日，根据腾讯云公众号消息，腾讯云发布行业大模型最新进展，表示已将大模型能力应用在腾讯云 AI 代码助手等多款头部 SaaS 产品中。腾讯云 AI 代码助手覆盖开发关键流程，包括沟通、编码、排错、评审和调优，高效承接机械性工作，释放开发者精力，使其专注代码创作。同时代码助手可基于正负反馈，不断训练调优代码生成过程，实现工具持续改进。

**（2）百度云发布代码助手 Comate。**6 月 6 日，根据百度智能云公众号消息，智能云基于文心大模型打造的新一代编码辅助工具——代码助手 Comate 已经开放邀测。Comate 可以通过开发中的上下文、评论组合代码，通过读取声明的函数名称来预测代码，同时允许查看建议并手动编辑建议的代码，自动填充重复代码。

**（3）2023 年 3 月，微软发布 AI 生成式低代码开发助手 Power Platform Copilot，**可以在几秒钟内完成应用程序的构建并提供改进建议。6 月，微软将 AI 编程工具 GitHub Copilot 融入 Visual Studio，以提升 AI 写代码的准确性和效率。

### ● 低代码开发平台可显著提升开发效率，海外已有广泛应用

低代码开发平台（LCDP）是指通过少量代码就可以快速生成应用程序的开发平台。根据 Gartner 预测，到 2025 年，70% 的应用程序将由低代码和无代码开发平台构建，其中 80% 的应用程序由非 IT 工作者开发而成。2021 年，代码托管云服务平台 GitHub 与 OpenAI 合作推出了自动编程工具 GitHub Copilot，根据其官网数据，推出两年以来，GitHub Copilot 用户已达百万级，完成了 46% 代码的编写，开发人员代码编写速度提升 55%，效果显著。

### ● AI 与低代码平台的结合是大势所趋，国内有望加速推广

代码编写是 AIGC 重要应用场景，经过 AI 大模型赋能的自动化编程工具，可以更好的利用和共享已有的知识，减少软件开发中重复的思考和劳动。CSDN 将自动化编程分为 C1 至 C5 五个等级，传统 IDE 已经具备简单的代码补全功能，但难以生成完整函数。在 AI 技术的应用下，低代码开发工具有望突破更高级别的代码编写。根据测试，ChatGPT 至少已经达到了 C3 水准（生成完整函数），最新的 GPT-4 甚至能完成 C4 级别（生成完整模块，完成不同编程语言的互译）的部分工作。GitHub 的 CEO Thomas Dohmke 在 6 月的对话访谈中也表示，应用 AI 技术的 Copilot 未来很快可以实现 80% 的代码编程。我们认为，AI 与低代码平台的结合已经成为大势所趋，微软、腾讯、百度等科技巨头 AI 代码助手的发布，有望加速低代码工具的推广应用，未来可期。

### ● 投资建议

开发者工具是 AI 重要的落地场景和应用领域，降本增效效果显著，在 AI 大模型赋能下，未来有望打开广阔蓝海市场，建议积极关注。受益标的包括卓易信息（拟收购艾普阳）、普元信息、金现代、致远互联、泛微网络、用友网络等。

● **风险提示：**技术发展不及预期；AI 应用落地不及预期；市场竞争加剧。

## 特别声明

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

## 分析师承诺

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

## 股票投资评级说明

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

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

## 分析、估值方法的局限性说明

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

## 法律声明

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

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

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

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

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

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

## 开源证券研究所

### 上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层  
邮编：200120  
邮箱：research@kysec.cn

### 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