

AI编程火热 处理复杂逻辑仍需程序员

► 孙立彬

近期,人工智能(AI)编程成为该领域最受追捧的赛道之一。继OpenAI推出编程智能体Codex后,微软、谷歌、Anthropic等企业先后对外披露新模型在AI编程方面的技术与产品进展。在我国,包括百度、腾讯、抖音、美团在内的众多企业也在该领域进行布局。

从代码补全到智能体自主开发,从低代码平台到全流程自动化编程,这场“代码革命”的技术边界正在不断被突破,其商业价值也日益凸显。

看得见的未来

大模型能力的整体提升和AI编程市场需求的明确存在,正在推动AI编程走向规模化应用落地。

国际数据公司IDC中国高级分析师李浩然表示,AI编程可以被视为另一种语言大模型。相比多模态大模型,AI编程在代码上已有很好的应用效果。开发者对代码的采纳率在30%左右,虽然仍需要进一步调优,但也可以提高程序员的工作效率,目前很多企业在内部孵化和落地AI Coding项目。

AI编程的应用确实在日益普及,此前微软首席执行官(CEO)萨蒂亚·纳德拉曾透露,微软公司内部代码库中,有20%-30%的代码由AI生成。去年11月,谷歌CEO桑达尔·皮查伊也曾表示,该企业超过25%的代码由AI编写,再由工程师进行验证。

赛迪顾问人工智能与大数据研究中心常务副总经理邹德宝介绍说,AI编程可以提升开发效率与代码质量,包括AI编程工具可自动生成核心逻辑代码,减少重复劳动;AI的静态代码分析能力可识别多步骤任务中的逻辑漏洞,并提供修复建议;AI编程可以加速复杂系统集成,包括AI编

程简化多智能体系统的通信与协调代码开发,能自动化生成API调用代码,快速接入外部工具,弥补垂直领域能力短板。此外,AI编程还降低了开发门槛与成本,可以通过AI编程优化模型推理成本,使其更适合大规模部署。

邹德宝表示,众多企业热衷于该赛道的核心逻辑在于抢占未来AI产业生态入口与商业应用制高点,智能体被视为继大模型之后“第二波确定性浪潮”,被认为是未来人机交互的核心入口,其具备自主规划、工具调用、多任务协作等能力,能够将大模型的潜力转化为实际生产力,各大厂间通过布局通用或垂类智能体,争夺用户与生态控制权。而AI编程智能体通过自动化、效率提升与成本优化,显著降低了开发门槛,应用前景广阔。

市场研究机构ResearchAndMarkets发布的调研报告显示,2024年全球生成式AI编程助手市场规模约2590万美元,预计到2030年将达到9790万美元,6年复合年增长率为24.8%,其中中国市场的复合年增长率将达到23.5%。

好用但要慎用

就目前AI编程的应用看,李浩然将其总结为两种方式,一是面向企业和个人开发者,利用独立IDE(集成开发环境)和插件帮助自己提升代码开发效率,加快应用迭代和上线速度,并将单元测试等基础工作自动化,允许开发者将更多时间投入到应用创新上来。二是面向广泛的非研发人员,可以利用Manus、百度秒搭、腾讯Codebuddy等产品自动生成所需要的网页、应用,例如输入案例和所需要的MCP(模型上下文协议)接口,即可生成定制化旅游应用程序或小游戏。

虽然AI编程已经在很多场景可以进行应用,但就目前的情况看,AI编程在处理复杂逻辑、系统架构设计和需求分析等方面仍需人类程序员参与。OpenAI也提醒用户,AI生成的代码需开发者进行审核和测试,以确保其正确性和安全性。

邹德宝认为,当前AI编程工具以代码补全、错误检测为主,是作为开发者的“副驾驶”存在。未来,AI将具备自主规划、多任务协作能力,成为“主驾驶员”,如独立完成代码生成、测试编写、漏洞修复等任务,甚至能理解项目上下文并异步执行复杂操作。

李浩然表示,AI编程目前存在的问题主要是落地实现的稳定性,这就需要相关厂商以应用开发思维链方式优化AI编程工具。他建议,对于编程工具,需要进一步细化应用场景,面向不同语言、不同业务和开发需求,可以推出对应的工具和应用商店。

对于目前AI编程发展存在的主要障碍,邹德宝分析称,主要包括技术瓶颈、商业落地难题和自身局限性等3个方面。

“在技术方面,当前智能体依赖的大模型在长链推理中易出现逻辑断裂,需结合人工规则补充,AI编程尚无法完全自行解决,不同厂商的API接口标准不一,AI生成的适配代码仍需大量人工调试,生态整合成本高。在商业落地方面,一些AI编程应用成本较高,难以向中小企业普及,AI编程虽优化局部效率,但无法解决全局成本问题。在自身方面,AI生成的代码可能缺乏创新性且难以理解复杂业务逻辑,需要开发者深度介入,若开发者过度依赖AI编程工具,可能导致自身技能退化,反而不利于系统的持续优化。”邹德宝说。

本报讯(苏致龙记者 邓淑华)近日,由中电科大数据研究院有限公司(以下简称“中电科大数据院”)参与起草的3项人工智能(AI)领域国家标准陆续获批准发布,以“硬核”标准为行业规范提供权威技术指引,为人工智能产业和数字经济高质量发展注入强劲动力。

此次发布的标准涵盖人工智能知识交换、深度学习算法评估以及大模型服务能力评估等核心领域,具体包括《人工智能 知识图谱 知识交换协议》(GB/T 45628-2025)、《人工智能 深度学习 算法评估》(GB/T 45225-2025)、《人工智能 大模型 第3部分:服务能力成熟度评估》(GB/T 45288.3-2025)。

3项国家标准的发布,构筑了技术落地的“标准基石”,深刻影响人工智能、信息技术等领域的发展路径,填补了标准空白。未来,中电科大数据院将进一步发挥工程研究中心国家科技创新平台的引领和支撑作用,持续深化大数据和人工智能领域探索应用,积极参与国际、国家标准制定,助力完善数字经济标准体系,补齐数据要素市场紧缺标准,推动数据标准化与规范化生态建设,为数字经济高质量发展持续贡献力量。

作为国家技术标准创新基地(贵州大数据)秘书长单位,中电科大数据院近年来多次参与国际、国家、地方及团体标准编写工作,以实际行动推动行业标准化建设,截至目前已牵头或参与研制发布信息技术、大数据、人工智能、工业互联网、智慧城市等领域国际标准5项、国家标准19项、地方标准27项、团体标准28项、企业标准5项。

施普林格·自然与复旦大学联合 2026年推出新刊

本报讯(记者 张伟)近日,施普林格·自然(Springer Nature)与复旦大学宣布,双方将强强联合推出综合类国际期刊《Science and AI》(《科学与智能(英文)》),并于2026年年初正式出版

据介绍,《科学与AI(英文)》将聚焦人工智能(AI)在多学科领域的应用,展现AI与科学(science)的完美双向奔赴:“AI for Science”是以AI为驱动力应对复杂挑战,解决具体科学问题;“Science for AI”则利用科学数据驱动AI技术发展,连接世界,服务行业,打造未来。

该刊将发表处于AI与科学发现交叉地带的高质量原创论文,覆盖一系列范围广泛的话题,包括AI在生物医药与生命科学、神经与脑科学、材料科学与化学、能源与可持续发展、生态与地球科学、大气与环境、量子计算与模拟、空间与天体物理等领域的应用。

施普林格·自然大中华区总裁 Arnout Jacobs表示,AI正在令科研方式发生变革,并有可能继续加快科学发现的步伐。施普林格·自然在通过90多种AI举措提升出版效率的同时,十分高兴能携手复旦大学,传播AI在不同科研领域的最新应用,助力科学进步。

新刊将采用开放获取(OA)出版方式。文章一经出版即可供所有人免费阅读和获取,以促进科研成果的快速广泛传播和应用,提升研究的科学和社会影响力。

施普林格·自然是创办具有国际影响力科技期刊的首要合作伙伴,目前已与中国的大、科研机构和合作创办了200多本英文学术期刊,覆盖各主要学科领域,其中约45%的中国合作期刊为OA期刊。

3项人工智能国家标准获批发布

近日,以“创新领航 智连世界”为主题的第三届民航科教创新成果展在北京国家会议中心举行。此次展览展出面积2.2万平方米,由100余家参展单位组成七大特色展区,聚焦教育、科技、人才等三大领域,集中展示我国民航自主创新技术和国产民机、无人机等先进制造技术成果。

图为参观者在同方威视公司展台参观展出的民航安检产品。

新华社记者 鞠焕宗/摄

