

9月11日,工业和信息化部举行《“人工智能+软件”专项行动实施方案》新闻发布会。工业和信息化部信息技术发展司副司长王王伟、中国软件行业协会副理事长兼秘书长吕卫锋、中国电子信息产业发展研究院副院长朱敏、开放原子开源基金会副秘书长李博出席发布会,介绍“人工智能+软件”专项行动有关情况并回答记者提问。

推动我国软件产业在智能化变革中不断提高

人工智能正在重塑软件产业

王王伟：习近平总书记强调：“人工智能作为引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术，深刻改变人类生产生活方式。”《国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见》提出：“推动软件信息服务业智能化转型，重构产品形态和服务模式”。工业和信息化部坚决贯彻落实党中央、国务院的重大决策部署，加快推动人工智能赋能新型工业化，产业基础日趋坚实，融合赋能效果初显。

“十五五”时期是基本实现社会主义现代化夯实基础、全面发力的关键时期。“十五五”规划纲要提出：“推进生产性服务业向专业化和价值链高端延伸”；《国务院关于推进服务业扩能提质意见》将软件和信息服

工业和信息化部

Ministry of Industry and Information Technology, P. R. C.

梁 尧

朱 敏

王王伟

吕卫锋

李 博

梁山摄

培育我国软件产业新业态

记者：近期，办公智能体产品快速走红，“动动嘴就能让AI干活”成为职场新风尚，“智能体”也成为社会关注的热词。《实施方案》提出培育智能体软件新业态，在重点行业打造100个智能体软件标杆应用。请问如何看待智能体的发展前景？下一步将从哪些方面培育这一新业态？

朱敏：智能体软件是近年来在人工智能发展中涌现的软件新形态，具备自主感知、记忆、决策、交互与执行能力，发展空间广阔。《实施方案》从技术、产品、应用三个层次系统部署。

一是夯实技术基础。《实施方案》提出，加强智能体运行框架等工程化技术研究，提升复杂任务可靠执行和多智能体协同作业能力。支持智能体软件开发平台建设，完善研发、测试、部署运维等工具链，同时提升与存量软件系统的集成适配水平，让智能体接得上、调得动企业原有系统，加快规模化应用。

二是培育产品体系。《实施方案》面向不同场景和部署方式，推动智能体软件多路径发展。面向信息处理、办公协作、生活服务等多多样化场景，发展跨场景适用的通用智能体软件。推动智能体赋能互联网应用及服务，加快发展具备轻量推理与隐私防护能力的终端智能体软件。面向高价值行业场景，整合知识图谱和数据资源，打造垂直领域专业智能体软件。特别是聚焦核心工业环节，研制安全可靠、行为可校验的工业智能体，深度融入生产经营全流程。

三是建设应用市场。智能体的“本领”来自丰富的技能供给。《实施方案》提出,推动建设智能体软件应用商店和技能包(Skills)资源库,规范上架审核与运营管理。引导各类创新主体开发高质量专业技能包,知识库等,鼓励软件企业开发面向智能体的功能组件,沉淀行业知识。培育智能体开源专区,构建多元协同、技能共享的开放生态。

下一步，中国电子信息产业发展研究院将围绕上述任务做好研究支撑、测试评估和生态服务等系列工作，助力各项任务落地见效，服务智能体软件新业态培育。

《“人工智能+软件”专项行动实施方案》(以下简称《实施方案》)坚持“应用牵引、创新驱动、安全可控、生态协同”原则，加快以人工智能重塑软件和信息技术服务，以智能编程驱动产业效能变革，协同推进软件产品智能化升级和智能体软件培育，着力提升信息技术服务质量，夯实智能化发展基础，营造良好发展环境。目标是到2028年，软件和信息服务业智能化水平显著提升，推广应用覆盖2万家规模以上软件企业，累计组织实施100项软件企业智能化技改项目，在重点行业打造100个智能体软件标杆应用，孵化5个以上重点开源项目。到2030年，人工智能与软件和信息服务业融合发展实现新跃升，推动我国软件和信息技术服务业向全球价值链高端迈进。

《实施方案》从推进软件生产变革、加快软件产品智能化升级、培育智能体软件新业态、拓展智能软件服务、夯实软件智能化发展基础、优化软件产业发展环境等六个方面作出工作部署。要求优化智能编程工具链条，组织开展软件企业智能化技改，加快基础软件、工业软件等关键软件智能化升级，培育通用、专用、垂直、工业等各类智能体软件，大力发展“模型即服务”“智能体即服务”等软件服务，推动软件开发由“人工编写”向“人机协同”、软件产品由“被动响应”向“主动执行”、软件服务由“产品交付”向“价值交付”转变。同时，从促进开源协同创新、强化算力服务支撑、建设高质量数据集等方面夯实软件智能化发展基础，从加强关键标准研制、强化人才培养供给、促进就业友好发展、提升安全保障能力等方面优化软件产业发展环境。

《实施方案》的发布，将推动形成生产高效、产品智能、服务普惠和生态完善的产业发展新局面，为加快推进新型工业化、建设现代化产业体系提供坚实技术支撑和创新动能。

记者：党中央、国务院高度重视人工智能发展，《国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见》发布后，各领域专项行动陆续落地。请问制定《实施方案》的主要考虑是什么？

王王伟：我国软件产业体量大、场景丰富、开源力量活跃，这是推进“人工智能+软件”的坚实基础。2025年，整体行业营收达15.48万亿元，是2012年的6.2倍，年复合增长率15.1%。国产操作系统、数据库等基础软件水平快速提高，工业软件形成覆盖重点行业的产品体系，以国产大模型为代表的中国开源生态影响力不断提升，软件和信息服务业新业态新模式不断涌现。截至2026年6月，我国日均词元调用量已突破500万亿。

当前，人工智能正在重塑软件产业，且变革速度前所未有，主要呈现三个方面。

一是软件生产方式变革，智能编程工具贯穿需求分析、代码生成、测试运维等开发全流程，开发效率大幅提升、门槛显著降低，软件开发从供给主导向供需参与拓展。

二是软件产品形态重构，软件由被动执行指令的工具，向理解意图、自主完成任务的智能伙伴演进，技能包等创新形态不断拓

展软件功能边界，智能体类的软件加速迈向规模化应用。

三是服务模式重构，新型服务模式加快涌现，软件交付由销售产品向提供能力转变。

同时也要看到，技术迭代空前加快，新技术带来的伦理、安全、风险增多，产业发展面临机遇与挑战并存。我国软件产业具备把握这轮人工智能机遇的良好基础，而融合深度与广度还有待提升，需要加强引导、系统推进。

基于以上考虑，工业和信息化部制定出台《实施方案》，正是顺应软件智能化升级趋势，加快以人工智能提升软件和信息技术服务，推动生产方式、产品形态、服务模式和产业结构系统性升级，推动我国软件产业在智能化变革中不断提高。

以智能化升级带动关键软件补短板、强弱项

记者：“十五五”规划纲要明确提出，“提升高端芯片、光电子器件、基础软件和工业软件等产业水平”，我们注意到《实施方案》对基础软件、工业软件智能化升级作了工作部署。请问下一步将从哪些方面发力？

王王伟：近年来，我国基础软件和工业软件底层内核能力、关键性能快速迭代，取得长足进步，但核心技术仍存在短板，原始创新能力亟须加强。当前，人工智能正在深刻重构软件技术架构与开发模式，以工业软件为例，人工智能与工业软件的融合正沿两条路径展开：一是“AI辅助”，在既有架构上叠加智能功能，是当前应用最广、见效最快的升级方式；二是“AI原生”，由模型承担软件核心能力，能力边界不断延伸，重塑了研发与运行逻辑，为打破先发者生态壁垒提供了新的技术手段。《实施方案》部署了提升基础软件智能化水平、推动工业软件智能化转型等任务，重点从两个方面发力。

基础软件方面，聚焦智能化升级和软硬协同。面向操作系统、数据库等基础软件，支持有条件的企业围绕模型原生、智能体调度、性能调优、运维管理和安全防护等环节实施智能化升级。支持基础软件企业与芯片、服务器等硬件厂商开展底层适配与软硬协同优化联合攻关，建设15家以上适配中心，全面提升产业验证能力，加快形成软硬一体协同的智能化软件技术新体系，利用人工智能技术健全基础软件生态。

工业软件方面，突出场景牵引、知识复用和平台集成。推动计算机辅助设计软件(CAD)、计算机辅助工程软件(CAE)、电子设计自动化软件(EDA)等通用工业软件与人工智能深度融合，面向制图、设计和仿真等场景实施智能化升级，探索新一代智能工业软件发展路径。支持有条件的工业企业联合软件企业，将工业经验、工艺参数封装为可复用的模型库和工业组件，研发行业智能化工业软件平台与工具，把长期积累的工业知识转化为软件产品竞争力。推进工业互联网平台集成大模型能力，提升数据分析、生产调

度与多智能体协同决策水平，为新型工业化创新提供智能化的软件能力支撑。

通过上述举措，工业和信息化部将以智能化升级带动关键软件补短板、强弱项，向高端化、高附加值方向跃升，重塑关键软件竞争格局，助力我国软件产业加快实现“由大到强”。

记者：当前一些软件企业在智能化转型中面临算力获取难、数据治理弱、标准适配慢等制约。针对这些问题，请问《实施方案》做出了哪些统筹部署？

朱敏：当前，人工智能与软件融合创新加快推进，智能化转型需求持续高涨，但普惠算力、高质量数据集、标准体系等基础支撑还不牢固。针对这些问题，《实施方案》将算力、数据、标准作为“人工智能+软件”行动的重要支撑，一体部署、协同推进，着力营造良好产业发展环境。

一是强化算力服务支撑，夯实智能发展底座。完善智算云服务体系，支持发展弹性灵活、按需扩容的算力服务，让企业根据研发周期动态调整资源配置。用好算力券等普惠性支持政策，降低软件企业算力使用成本，加强面向中小企业的算力供需匹配与上云用算指导，确保普惠算力真正惠及广大市场主体。

二是建设高质量数据集，激活数据要素价值。支持建设软件工程高质量数据集，促进数据与模型相互增益。完善数据标注、清洗与合成等工具链，引导企业提升软件工程数据治理能力，降低数据处理的技术门槛。依托开源社区和代码托管平台加强数据共享利用，推动形成“共建共享、互利共赢”的数据生态，夯实人工智能赋能软件的数据底座。2026年3月，由开放原子开源基金会发起的具身智能开源数据集社区OpenLET，已累计开源超10万分钟真机数据，全平台下载量超百万，开源社区成为破解“数据孤岛”和“标准不一”的有效方式。

三是推进关键标准研制，引领产业规范发展。围绕智能编程、软件产品智能化、智能体与智能服务等领域，统筹推进关键标准研制。研究“模型即服务”“智能体即服务”等智能服务标准，明确服务交付质量和责任边界。加快在制造业等重点行业应用，以标准促应用、以应用促发展，让标准成为连接技术创新与产业落地的桥梁纽带。

总体上，通过协同发力，形成“算力普惠、数据共享、标准引领”的发展基础和环境，为开展“人工智能+软件”行动提供坚实支撑。

持续提升我国开源体系建设水平

记者：近年来，党中央、国务院高度重视开源生态建设，《国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见》明确提出“促进开源生态繁荣”，请问《实施方案》在开源方面提出了哪些具体举措？

李博：开源作为倡导开放、共建、共

享、共治的新型生产方式，孕育于软件，发展于数字经济，在加速技术创新与产业转型升级方面发挥着重要作用。我国积极推动开源体系建设，打造繁荣的开源生态，推动一批开源大模型走上国际舞台，探索出以开源全栈方案赋能数字基础设施建设的有效路径，为降低人工智能领域创新创业门槛，充分释放技术红利提供了解决方案。《实施方案》提出要充分发挥开源作用，夯实软件智能化发展基础，围绕开源社区建设、项目培育机制、人才激励体系三个维度作出系统部署，着力构建多元协同、开放共赢的软件开发创新生态。

一是健全开源基础设施，构建协同创新基础。依托开放原子开源基金会与国家级人工智能开源社区（AtomGit），支持重点开源项目在社区首发，服务创新成果快速汇聚、高效流通。聚焦智能操作系统等关键基础软件领域设立开源专区，打造专业化、特色化的开源创新阵地，形成“专区引领、社区支撑”的梯次布局。截至2026年8月，AtomGit累计托管超8万个模型、37万个数据集，注册用户数超1200万，为广大开发者提供了开源协作、成果共享的主阵地。下一步，还将推动社区与智能编程工具链、云服务深度适配集成，让开发者在社区内完成从代码、模型、数据集上传、下载到部署的一体化闭环。同时，进一步加强自主开源许可协议的应用与合规指引，切实保障开源参与者的权益，为开源生态健康有序发展提供制度保障。

二是完善项目培育机制，提供开源价值转化。建立优质开源项目遴选和培育机制，通过科学评估、动态跟踪、精准扶持，挖掘和培育一批具有产业引领力和技术影响力的标杆项目，建设人工智能全栈技术开源社区，包括芯片、操作系统、算法框架、模型、工具链和应用场景，加强人形机器人开源社区建设运营，以机器人操作系统、中间件、大小脑等关键软件、模型为核心，依托开放中立平台，构建自主可控的全栈技术和服务能力，快速形成行业事实标准。在商业模式方面，鼓励开源项目探索多元化发展路径，支持通过技术服务、商业授权、生态运营等方式，解决“叫好不叫座”的困境。在应用推广方面，着力推动优质开源项目在制造、金融等重点行业落地，促进开源创新从“技术供给”向“价值创造”转化，形成“开源创新—产业应用—商业反哺”的良性循环。

三是健全人才激励体系，激发开源参与活力。支持国内外高校、科研院所和企业将开源贡献纳入科研评价与人才认定体系，让代码贡献、社区维护、文档编写等实质性开源工作获得应有的认可和回报。同时，探索将开源贡献作为挖掘软件领域优质中小企业的重要参考指标。通过完善多层次、多维度的开源贡献激励机制，充分激发广大开发者参与开源、贡献开源的积极性和主动性。

下一步，将以社区为底座、以项目为牵引、以合规为保障、以人才为动力，持续提升我国开源体系建设水平，激活创新活力。

培育我国软件产业新业态

记者：近期，办公智能体产品快速走红，“动动嘴就能让AI干活”成为职场新风尚，“智能体”也成为社会关注的热词。《实施方案》提出培育智能体软件新业态，在重点行业打造100个智能体软件标杆应用。请问如何看待智能体的发展前景？下一步将从哪些方面培育这一新业态？

朱敏：智能体软件是近年来在人工智能发展中涌现的软件新形态，具备自主感知、记忆、决策、交互与执行能力，发展空间广阔。《实施方案》从技术、产品、应用三个层次系统部署。

一是夯实技术基础。《实施方案》提出，加强智能体运行框架等工程化技术研究，提升复杂任务可靠执行和多智能体协同作业能力。支持智能体软件开发平台建设，完善研发、测试、部署运维等工具链，同时提升与存量软件系统的集成适配水平，让智能体接得上、调得动企业原有系统，加快规模化应用。

二是培育产品体系。《实施方案》面向不同场景和部署方式，推动智能体软件多路径发展。面向信息处理、办公协作、生活服务等多多样化场景，发展跨场景适用的通用智能体软件。推动智能体赋能互联网应用及服务，加快发展具备轻量推理与隐私防护能力的终端智能体软件。面向高价值行业场景，整合知识图谱和数据资源，打造垂直领域专业智能体软件。特别是聚焦核心工业环节，研制安全可靠、行为可校验的工业智能体，深度融入生产经营全流程。

三是建设应用市场。智能体的“本领”来自丰富的技能供给。《实施方案》提出,推动建设智能体软件应用商店和技能包(Skills)资源库,规范上架审核与运营管理。引导各类创新主体开发高质量专业技能包,知识库等,鼓励软件企业开发面向智能体的功能组件,沉淀行业知识。培育智能体开源专区,构建多元协同、技能共享的开放生态。

下一步，中国电子信息产业发展研究院将围绕上述任务做好研究支撑、测试评估和生态服务等系列工作，助力各项任务落地见效，服务智能体软件新业态培育。

记者：智能编程近年来发展很快，越来越多的代码由人工智能生成，软件开发方式正在发生深刻变化。《实施方案》把“推进软件生产变革”放在六个方面任务之首，请问下一步有哪些工作安排？

朱敏：之所以把“推进软件生产变革”放在首位，基于对智能编程发展的三点判断。

一是成熟度高，在人工智能与软件融合的诸多方向中，智能编程技术相对最成熟、产业实践最充分，是能够大规模推进的领域。

二是演进快，智能编程工具正从辅助补全走向智能体驱动，需要及时引导。

三是带动性强，软件的开发效能会沿产业链传导渗透，软件编得更快更好，信息服务体感越强，各行业智能化应用才会更快落地。

围绕推动智能编程研发应用，《实施方案》明确了三方面重点任务。

一是优化智能编程工具链条。发展智能体驱动的智能编程工具，推动项目级、全流程的自主开发能力，并推动与代码托管平台、云服务、开源社区深度适配集成。“好软件是用出来的”，按照《实施方案》部署，将支持有条件的企业大范围推广应用，在真实场景中持续提升工具成熟度，同时发展面向大众的用户友好型工具，降低使用门槛。

二是推进软件企业智能化技改。智能化技改是打通“供给—应用”循环、提升产业整体效能的重要抓手。推进中把握三点，实施上，以代码质量、研发效益等实效为技改实施依据，重塑开发流程和生产组织方式；路径上，选择基础较好的地区和企业先行先试，形成可复制可推广的经验；范围上，加快向制造、金融、医疗等重点行业的软件开发环节延伸。

三是赋能软件安全。人工智能既提升软件生产力，也提升软件安全能力。《实施方案》提出，将支持企业运用大模型和智能编程工具，对存量软件开展漏洞挖掘和风险评估，把智能安全检测融入开发全流程，并强化各类智能化安全测试手段。

（本版文字由本报记者齐旭整理）