

# 河南省工业和信息化厅

## 关于征求《河南省工业和信息化厅 关于推进新一代人工智能产业发展指导意见 (征求意见稿)》意见的通知

各省辖市、济源示范区、各省直管县（市）工业和信息化主管部门，河南省人工智能产业创新发展联盟，有关单位：

为深入贯彻党的十九届五中全会精神，落实《中国制造2025》和《新一代人工智能发展规划》，加快我省人工智能产业发展，强化相关技术攻关、产品研发和成果转化，推动人工智能和实体经济深度融合，我厅根据工信部和我省相关政策和指导性文件，起草了《河南省工业和信息化厅关于推进新一代人工智能产业发展指导意见（征求意见稿）》（以下简称《发展指导意见》）现征求各地主管部门及相关单位意见。现就有关事项通知如下：

一、请各地工信部门收到此通知后根据本地情况在征求本地有关企业、高校及相关单位意见的基础上提出对《发展指导意见》的修改意见。所提出的修改意见应列出增加、删除及修改相关内容的理由，明确提出具体的修改建议。

二、请河南省人工智能产业创新发展联盟召集联盟主要成员



附件：

# 河南省工业和信息化厅

## 关于推进新一代人工智能产业发展指导意见

（征求意见稿）

为贯彻落实国家、省关于新一代人工智能产业发展的决策部署，加快提升人工智能产业链现代化水平，更好释放人工智能倍增赋能作用，培育新的经济增长点，制定本指导意见。

### 一、总体要求

#### （一）指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，把握中部地区崛起、黄河流域生态保护和高质量发展等重大国家战略机遇，顺应新一轮产业变革与融合发展态势，依托现有产业基础，充分发挥全省数据资源丰富、应用场景众多、市场空间巨大等优势，加快提升新一代人工智能产业基础能力和产业链现代化水平，着力丰富产品供给种类，着力强化核心技术攻关，着力深化创新融合应用，着力优化产业发展生态，力争通过3-5年的努力，把我省建设成为中西部新一代人工智能产业发展高地、创建为全国新一代人工智能产业创新应用先导区，为建设“制造强省”“网络强省”提供强大赋能与坚实支撑。

#### （二）基本原则

——创新引领，高端突破。坚持把创新放在新一代人工智能产业发展和应用的核心位置，着眼产业应用与技术前沿，强化产

业基础研究与基础应用研究，加快突破一批细分领域关键核心技术，掌握一批特色优势领域话语权，着力构建人工智能产业自主创新体系。

——市场牵引，深度融合。立足产业应用和市场需求，推动新一代人工智能在经济社会各领域深度融合应用，丰富新一代人工智能融合发展应用场景，释放人工智能产业赋能倍增效应，加速形成经济社会发展新动能。

——延链补链，开放合作。坚持补短板与锻长板相结合，持续引进优质企业与项目，推动重点领域延链补链，构建完整产业生态圈，加强人工智能产业与国际发达经济体、国内先进区域的合作交流，深度融入“双循环”发展新格局

——政府引导，市场主导。创新政府推动新一代人工智能产业发展的体制机制，完善顶层设计，加强政策引导，发挥好市场在资源配置中的决定性作用，激发新一代人工智能产业发展的“双创”活力。

### **（三）发展目标**

到2025年，人工智能产业规模与创新应用水平达到全国一流，建成全国重要的千亿级新一代人工智能产业基地。

——产业能级大幅提升。培育10家左右具有核心竞争力的人工智能企业，实施200个人工智能产业及应用项目，全省人工智能核心产业规模达到500亿元，带动相关产业规模突破1000亿元。

——创新能力显著增强。在重点领域攻克10项左右关键核心技术，培育一批“独角兽”或准“独角兽”企业，力争在基础研

究领域实现新突破，在基础应用领域形成一批重大创新成果，人工智能产业重点领域创新能力达到全国一流水平。

——赋能作用加速释放。新一代人工智能产业与制造业、服务业、现代农业、社会治理、民生服务等领域深度融合发展，赋能的新模式、新业态持续涌现，形成100个左右融合赋能示范新场景。

——产业生态持续优化。新一代人工智能产业发展的人才、资金、政策、服务等发展要素支撑和保障更加有力，基本形成完整的产业发展生态圈，全面形成国内一流的市场化、法治化、国际化的营商环境，争创国家人工智能创新应用先导区。

## 二、培育智能产品

**（一）智能网联（自动驾驶）汽车。**依托整车和特种车优势，重点发展L4级自动驾驶巴士（微循环车）和L3级智能驾驶（BRT）公交车，L3级及以上成熟自动驾驶系统在限定场景（露天开采矿山及铁路、港口货场、园区等）使用的（散货、集装箱）货运车辆、物流配送车辆及特种车辆（道路清扫车等环卫车辆）。到2025年，在省内中心城市、副中心城市的城市建成区和其他省辖市新城区实现L3级以上客运车辆、L4级特种车、L5级园区物流配送车的商业化应用，在重要货运枢纽及非煤矿山实现L4级货运物流车的规模化应用。

**（二）智能农机装备。**重点发展L2级、L3级及以上自动驾驶大中功率拖拉机、大棚果园用拖拉机、水稻插秧机等农机产品，研发生产农业种植养所需的智能化在线监测设备、种植设备、饲

喂设备、环境调节设备、环境清洁及废物处理设备、收获设备等及相关的大数据智能控制平台。到 2025 年具备提供国内主粮作物种管收全过程所需全无人化农机装备的能力，在林果业和畜禽养殖业领域形成一批特色拳头产品。

**（三）智能物流装备。**重点发展基于人工智能技术的起重设备、吊装设备、无人搬运（输送）设备、分拣设备、仓储设备和智慧物流运输规划系统、货场（仓储设施）管理运行系统等。2025 年利用我省智能物流装备及平台建设一批无人货场（仓储实施），主要电商企业在省内设立的主要节点货品无人分拣与配送率达到 80% 以上。

**（四）智能机器人。**结合企业智能化改造、技术改造的实施，积极研发基于图像识别等人工智能技术的质检机器人（设备）、巡检机器人、焊接机器人、城市管养机器人等；充分借鉴车辆自动驾驶系统研发成果，提升消防机器人、消毒机器人等特种机器人的自主控制能力和遂行任务能力；适应老龄化社会的服务保障需求，加快发展康复机器人、送药（配送）机器人、家用陪护机器人。2025 年，工业用机器人普及率达到 50% 以上，特种机器人产品技术水平达到国内先进，其中消防机器人、城市管养机器人达到国内领先；家用机器人和医疗看护机器人实现商业化应用。

**（五）智能无人机。**重点发展植保无人机、巡检无人机、消防无人机等，加快 5G 通讯、人工智能与无人机及自动机场技术相结合，提升无人机自主巡检、AI 识别处理、实时分发处置等功能。在省内国家低空空域改革试点地区各个关键节点部署智能网联无

人机起降回收点（自动机场），构建全域覆盖的低空传感网。到2025年，依托安阳国家级民用无人驾驶航空试验区，建设一批智能网联无人机应用示范项目，实现公路自动巡检、城市消防救援、最后一公里物流投送等典型应用落地，并带动相关装备制造技术提升和企业培育。

**（六）智能芯片与传感器。**突破面向云端服务和行业终端应用的人工智能芯片设计、制造、封装、测试技术，发展边缘计算芯片、车规级智能安全芯片、智能滤波芯片等。在支持开发基于MEMS（微机电系统）工艺的新型生物、气体、化学等智能传感器及有关关键材料研发的同时，支持激光雷达、（自动驾驶）智能摄像头解码套件、（车用）毫米波雷达等专用传感器类产品的研发及成果转化。到2025年，基于MEMS的智能传感器实现商业化，自动驾驶用车载传感器实现大规模装车使用，初步建立完整配套的智能芯片研发生产及应用产业链。

**（七）智能计算设备。**围绕“新基建”中人工智能类基础设施建设需要，强化高性能计算机、大容量存储服务器、云计算一体机等高端整机产品。加快鲲鹏、长城等计算机终端设备研发生产，积极构建产品应用生态。到2025年，形成一批在国内有一定影响的智能技术设备产品（型号及品牌），产品总体水平达到国内先进。

### 三、提升创新能力

**（一）攻坚关键核心技术。**以提高算法为核心，以开发智能产品和深化场景应用为目标，强化自动驾驶与车联网技术、智能

视频图像处理系统、智能语音交互系统等关键核心技术攻关，建设开放兼容、稳定成熟的技术支撑体系。重点面向智能制造、智慧农业、智能交通物流、智能医疗健康、智能教育、智慧文旅等领域，研发复杂场景感知与认知、深度学习模型框架与算法、知识学习与计算引擎、自然语言处理、跨媒体分析与推理、虚拟现实智能建模技术、混合增强智能新架构与新技术等关键技术。

**（二）打造技术创新平台。**推动建设智能网联汽车、智能语音、智能传感器等人工智能领域的制造业创新中心、重点实验室、工程技术中心。打造人工智能开源软硬件基础平台、智能应用开放创新平台、人工智能基础数据服务云平台和人工智能安全检测平台，强化对人工智能应用研发的基础支撑。推动哈尔滨工业大学、大连理工大学等国内知名院校在我省围绕人工智能方向建设创新研究院。

**（三）建设公共服务平台。**依托高校或社会第三方机构建立服务全省人工智能产业的产业技术基础公共服务平台，为全省人工智能产业发展提供标准、检测、产业信息、知识产权等基础支撑和公共服务。支持省内产业龙头企业牵头建立相关领域的人工智能开源开放平台、开源系统平台或开源社区，支持国际性人工智能开源系统平台在省内设立数据库或分支机构，对在开源系统建设方面做出突出贡献的企业、高校、科研单位给予支持和奖励。

**（四）推动行业标准建设。**推动相关单位围绕智能农机与智慧农业、智慧医疗、智慧物流及商用车（特种车）自动驾驶等建立地方标准或团体标准，支持龙头企业牵头制定人工智能方向的

国家标准、行业标准。支持高校、龙头企业及行业组织就人工智能伦理框架及相关标准单独或共同组织开展研究，将相关研究成果以标准或行业公约等形式指导人工智能产品开发及技术应用，并推动相关立法工作。

#### **四、推进融合应用**

**（一）加快推进智能制造。**以建成全国先进制造业强省为目标，以稳定供应链、优化产业链、提升价值链为方向，推进制造业产业基础高级化、产业链现代化，促进人工智能与制造业深度融合发展。利用产业基础再造工程和新技改工程，提高智能制造技术基础。利用智能制造工程和“两业”融合工程，推动企业提升智能化水平，探索和丰富智能制造模式。鼓励和引导企业加大研发投入力度，充分利用5G、云平台、物联网等先进技术和基础设施，提升智能制造关键共性技术研发能力和成果转移转化水平。

**（二）大力发展智慧农业。**以保障国家粮食安全为目标，以企业为主体、市场为导向、效益为中心，推动人工智能技术与种养供销有机结合，延长农业生产产业链，打造农业要素供应链，优化农业产业化主体培育，重点培育一批影响力大、带动力强、发展势头良好的农业智能化龙头企业。加强智能农业感知技术研发、产品生产和推广应用，支持智能化农业云平台建设，深化人工智能技术在育种、养殖、农业信息监测、灾害预警、机械作业等领域的深度融合应用，持续推动农机装备及农业设施智能化改造、产业转型升级，促进精准农业、智慧养殖快速发展。

**（三）加速建设智能交通物流。**充分利用国家积极推动中部

地区大通道大枢纽建设契机，统筹铁路、公路、水运、民航、管道、邮政等基础设施规划建设，持续提升交通基础设施规划建设过程中的智能化水平，加快形成布局完善、立体互联的交通协调发展新格局。提高人工智能、大数据、5G等信息技术融合应用水平，推进出行服务快速化、便捷化、智能化，优化物流组织模式，提高物流效率，降低物流成本，打造绿色高效的智能化现代物流体系。深化交通物流与旅游产业融合发展，大力发展共享经济，打造基于移动智能终端技术的服务系统，实现出行即服务，创新智慧物流劳动模式，加速新业态模式发展。

**（四）深入发展智能医疗健康。**加快我省智能辅助诊疗、智能康复设备和智慧健康产品的研发生产、服务推广和应用试点示范，促进优秀智能诊疗康复和智慧健康产品及服务推广应用，支持智能诊疗康复设备和智慧健康产业发展。提高健康数据管理和分析系统智能化水平，推动实现医疗健康数据共享，完善并提升智能远程医疗服务体系，鼓励“5G+远程医疗”场景应用，鼓励软件与信息服务企业持续提升技术研发和成果转化能力。促进人工智能与医疗健康企业深度融合，支持研发智慧诊疗系统、智能照护机器人、健康监测智能终端等智能化产品，提升医疗健康信息平台的智能化服务能力。支持拓展智能医疗设备和健康产品的应用示范场景和社会化推广应用，提高医疗保健智能化水平和社会化服务保障范围。

**（五）培育壮大智能教育。**准确把握我省教育市场巨大、智能化教育水平低成本高的特点，强化人工智能与教育产业深度融

合，加强智能教育技术研发和成果转化，大力推动教育产业发展，深入开拓智能教育领域，助推智能教育提质增效。引导智能教育企业加大研发投入，支持依托产业链配置创新链，提高智能教育产品质量和云教育平台智能化在线服务水平，丰富多样化、个性化教育场景，降低推广应用成本，支持强强联合、集聚发展，推动培育壮大一批省内外知名智能教育企业，推动教育产业高质量发展。

**（六）推广普及智慧文旅。**借助人工智能等先进信息技术持续推动文化和旅游产业提质增效，将文化和旅游产业打造成提升人民群众品质生活的幸福产业，满足人民日益增长的文化和旅游需求。坚持“文化+”战略，推动文化与旅游融合发展，丰富旅游的文化内涵，推动文化旅游与人工智能深度融合发展，开发一批历史与现实相结合、传承与创新相结合、形式与内容相统一的优秀文化产品，打造一批吸引力大、竞争力强、影响面广的旅游产品，形成一批行业知名旅游龙头企业。

## **五、构建产业生态**

**（一）着力实施一批重点项目。**发挥项目带动作用，加快谋划和实施一批智能产品开发、核心技术研究、创新平台建设、行业应用场景等重大产业和关键性项目；发挥郑州、洛阳、新乡等地的创新资源丰富优势，引导国内外特种智能芯片、智能传感器、智能机器人、智能计算设备等领域人工智能产优势企业集聚，打造涵盖研发、制造、集成、运维等多个环节的人工智能产业体系。

**（二）着力引培一批创新企业。**强化企业主体作用，建立人

人工智能培育重点企业库，培育一批人工智能骨干企业。积极对接高等院校、新型研发机构、“双创”基地和产业孵化器，加快人工智能技术成果转化，孵化一批人工智能高成长企业。瞄准产业发展趋势，重点引进一批拥有新模式、新业态、新技术的人工智能领军企业，形成创新能力强、技术水平高、发展潜力大的人工智能梯次企业集群。

**（三）着力开展一批应用示范。**巩固提升人工智能与智能网联汽车、无人驾驶农机的示范和引领作用，鼓励企业、高等院校、科研机构在人工智能核心技术积极探索，支持有实力的单位参与国家新一代人工智能产业创新重点任务揭榜。推动人工智能技术在制造业、医疗健康、教育、文化旅游、矿山等领域的应用，打造一批有影响力的人工智能示范企业、工业互联网示范工厂、智能医疗示范医院、智慧康养老示范机构、智慧旅游示范景点和智慧矿山示范基地，推广一批人工智能促进实体经济发展的典型案例。

**（四）强化网络基础实施。**深入贯彻网络强省战略，加快 5G 网络、互联网协议第六版（IPv6）、窄带物联网（NB-IoT）、北斗通信等网络基础设施建设，构建空天地一体化网络。引导公共服务、重点行业和骨干企业数据中心向大规模、智能化、一体化、绿色化方向布局。加快建设超级计算、分布式计算和云计算相结合的智能计算基础设施。

**（五）保障网络信息安全。**积极开展拟态防御、量子保密通信等前沿技术研究，加快移动智能终端安全芯片及组件、网络系统

安全等关键核心技术研发和产业化，推动实施网络安全重点领域和核心设备安全、自主、可控。开展网络安全应急演练，建设网络安全态势感知、监测预警和应急处理体系。加强党政机关和重点行业大数据、云计算服务的安全监管，建立数据分类分级审计和准入机制。

## 六、保障措施

**（一）加强组织推进。**设立由省工业和信息化厅有关领导、有关处室负责人、郑洛新许等地方工信部门领导、省级行业组织核心成员等组成的新一代人工智能产业发展工作推进小组，重点落实衔接国家关于新一代人工智能产业发展的战略部署，落实省委、省政府加快人工智能产业发展的相关决策安排，加强与省发改、科技、财政等部门的协同，积极协调产业发展相关问题。发挥好河南省人工智能产业创新发展联盟作用，加快人工智能领域研发、设计、生产、集成、服务能力的提升，促进人工智能与省内主导产业深度融合，促进全省人工智能产业健康较快发展。各相关省辖市、济源示范区、省管县（市）工信部门，要按照本意见细化制定工作推进措施，加强对辖区人工智能产业发展的指导与推进，进一步增强全省推进新一代人工智能产业发展的合力。

**（二）强化政策扶持。**推动省政府出台加快新一代人工智能产业发展的专项扶持政策，统筹利用好省制造业、服务业、农业、科技创新等各领域专项资金及相关基金，加大对人工智能重点企业、重点项目、重点创新平台、关键核心技术攻关、应用场景及创新产品（模式、服务）推广等的资金支持力度。积极争取和落

实国家财政、税收、创新等方面扶持人工智能产业发展的专项资金、各类基金，推动我省重点区域、重点园区及重点领域的相关项目建设，支持建设国家新一代人工智能创新应用先导区，加快形成人工智能产业发展的新优势。支持各地创新和出台人工智能产业发展扶持政策，设立人工智能产业发展专项扶持资金和产业发展引导基金，形成国家、省、市三级联动的政策引导机制。

**（三）鼓励创新创业。**发布河南省人工智能关键核心技术攻关目录清单，探索实行目录清单内项目揭榜挂帅制度，完善市场化利益分配机制，强化关键核心技术联合攻关。依托郑开科创走廊，加快布局一批人工智能领域的头雁企业和完善产业生态的重大项目，推动制造业创新中心、新型研发机构和创新联合体等在人工智能产业重点领域的布局。依托郑州市、洛阳市、新乡市、许昌市等产业基础，加快规划建设一批人工智能产业园和中小微企业园，提升产业孵化与产业化功能，优化全省人工智能产业发展布局，汇集全球优质科创资源，集聚创新创业中小微企业，形成中西部人工智能产业发展创新策源地。

**（四）加快人才培养。**创新人才培养模式，鼓励在豫企业建立人工智能产业及融合应用实训基地，支持在豫高校和科研院所整合优质资源，优化学科建设，设置人工智能及相关专业，提升人才培养的规模与层次。鼓励“订单培育”模式，加强河南人工智能企业与科研院所的合作，深化产教融合，加快培育企业急需的专业技术人才。探索推行“柔性培养”模式，支持河南人工智能重点企业、科研院所加强与发达国家和地区的人才培养合作，

加快联合培养我省人工智能产业发展亟需的高端人才。加大人工智能企业家培育，每年组织一批优秀企业家赴国内先进地区与海外发达国家进行考察培训，拓展企业家视野，把握技术前沿动向，推动与国内外先进企业的合作与交流。

**（五）营造良好环境。**建立完善人工智能统计监测服务机制，每年发布河南省人工智能产业发展蓝皮书，为各级决策和企业发展提供参考。优化营商环境，深化“放管服”改革，开辟人工智能重点企业和项目“绿色通道”，推广“店小二”服务模式，及时协调解决相关发展难题，不断提升政策服务、融资服务、政务服务及其他要素保障服务的水平，构建“亲”与“清”的新型政商关系，让企业安心发展，舒心发展。加强舆论引导，每年汇总发布一批人工智能产业典型企业、新赋能模式、新推广产品、新应用场景等案例，加大宣传推广力度，举办人工智能产业发展相关论坛及活动，扩大河南人工智能产业国内外影响力，营造人工智能产业发展的浓厚氛围。