关于印发《湖南省人工智能产业发展三年行动计划（2019-2021年）》的通知

时间：2019年03月01日 10:31

各市州工业和信息化主管部门，有关园区，有关企业：

现将《湖南省人工智能产业发展三年行动计划（2019-2021年）》印发你们，请结合实际认真组织实施。

附件：湖南省人工智能产业发展三年行动计划（2019-2021年）

湖南省工业和信息化厅

2019年2月28日

附件

湖南省人工智能产业发展三年行动计划（2019-2021年）

人工智能是引领未来的战略性技术，是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量。为贯彻落实国务院《新一代人工智能发展规划》、工信部《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》，抢抓历史机遇，推进我省人工智能产业发展，推动人工智能和实体经济深度融合，助力制造强省和网络强省建设，赋能全省经济高质量发展，制定本行动计划。

一、总体要求

（一）指导思想

全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以推动人工智能和实体经济融合为主线，以关键核心技术为主攻方向，积极开发人工智能创新产品和服务，推进人工智能技术产业化，推动人工智能深度运用，着力培育具有重大引领带动作用的人工智能企业和产业，将人工智能产业发展成为湖南推进供给侧结构性改革、建设新兴优势产业链、打造高质量现代经济体系和促进社会进步的重要支撑力量。

（二）发展原则

创新引领。把握人工智能技术的发展趋势，坚持前瞻布局，优化创新资源配置，提升原始创新能力，力争在若干核心领域取得突破，形成具有湖南特色的人工智能创新体系。

重点突破。立足产业基础，集中优势力量和创新资源，支持重点领域人工智能产品研发，加快产业化与应用部署，带动产业整体提升。

应用示范。以“人工智能+”为抓手，深入推进人工智能与实体经济融合，加强重点领域应用和辐射引导，实施场景应用示范工程，以应用促发展，推动培育新技术、新业态、新模式。

开放发展。优化发展环境，倡导开源共享，加强开放合作，完善协同发展机制，推动人工智能共性技术、资源和服务的开放共享。促进军民科技成果双向转化应用，构建军民深度融合新格局。强化安全保障能力，促进产业健康有序发展。

二、行动目标

到2021年，全省人工智能核心产业规模达到100亿元，带动相关产业规模达到1000亿元，人工智能产业总体水平位居全国前列，人工智能产业链不断完善，基础支撑持续增强，初步形成具有国内重要影响力的人工智能创新引领区、人工智能产业集聚区和人工智能应用示范区。

——创新能力显著提升。建成10个左右国际国内一流的人工智能基础研究和开放创新平台，形成一批核心发明专利、技术标准规范，初步建立开放协同的人工智能科技创新体系。

——重点产品规模化发展。智能网联汽车产业取得突破，智轨列车等智能轨道交通产品加速产业化，智能工程机械产品全球领先优势进一步巩固，智能机器人产业链不断完善，智能信息终端、智能家居等产品水平大幅提升。

——示范应用成效显著。智能制造深化发展，工程机械、轨道交通、新材料、有色冶金、电子信息、新能源等产业与智能科技深度融合，智能制造发展生态体系加速培育。“人工智能+”不断拓展，一批融合应用项目顺利推进。

——支撑基础持续增强。打造一批超级计算服务、大数据基础设施、开源软硬件、智能产品测试、工业云平台等基础支撑平台，形成一定规模的高质量标注数据资源库、标准测试数据集，人工智能标准体系、测试评估体系及安全保障体系框架初步建立，智能化网络基础设施体系加快构建，人工智能产业发展环境更加完善。

三、主要任务

（一）关键技术创新计划

1、共性关键技术攻关。面向湖南重点产业布局，依托国防科大、中南大学、湖南大学等高校及各类科研平台，突破新一代人工智能关键技术。以算法为核心，数据和硬件为基础，全面提升感知识别、知识推理、智能计算、认知理解、协同控制与操作、人机交互等能力，形成开放兼容、稳定成熟的技术体系。重点研发面向智能制造、智能驾驶、智慧教育和智慧医疗等垂直细分行业的数据智能化标签与标注、深度学习模型框架与算法、知识学习与计算引擎、自然语言处理与计算机视觉、复杂场景感知与认知、跨媒体分析与推理、自主精准感知与操控、工业互联数据驱动与知识引导、软硬件一体化人机协同等关键技术。

2、核心部件与系统研发。充分发挥湖南在超级计算机、特种传感器、CPU、GPU等高端通用芯片、自主可控操作系统等领域的特色优势，按照智能传感、智能芯片、智能操作系统和智能生态系统四个层次进行重点布局。支持开展激光陀螺、惯导系统、雷达、可见光、超声、红外等传感器的智能化和微型化研究，发展智能传感产业；突破人工智能专用芯片设计、封装、测试、制造技术，研制神经网络处理器芯片、图像处理芯片、语音处理芯片等，促进高端智能芯片发展；发挥湖南信息安全产业优势，打造基于自主软硬件的智能工业操作系统、智能

驾驶操作系统和智能机器人操作系统；支持开发支持多种异构硬件和算法软件的人工智能开源开放基础平台，建立激励创新、有机集成、开放兼容、快速应用的人工智能生态系统。

（二）智能产品创新计划

1、智能运载工具。发挥湖南在智能运载重点领域的先发优势，依托国家智能网联汽车（长沙）测试区、国家先进轨道交通装备创新中心等平台，加快研发车载多维感知与信息融合、智能化集成功率模块及组件、高等级自动驾驶、确定性实时以太网列车通信、健康管理及寿命预测等关键技术，发展智能轨道交通、智慧公交、智能重卡、无人配送车等智能产品并探索示范应用与商业模式。强化湖南高校创新资源转化能力，突破智能避障、自动巡航、数据传输、链路控制、监控管理、协同控制系统等无人产品关键技术，研发军用无人机、工业级无人机、消费类无人机和无人船（艇）。支持湘江集团、中车株洲所、中车株机、中车时代电动、国防科大无人系统研究所、中国航发动力机械研究所、亚光科技（太阳鸟）、湖南湘船重工、基石信息、鲲鹏智汇等研发自主智能运载系统技术产品。

2、智能工程机械。着眼培育世界级产业集群，积极研发工程机械行业需求的集成毫米波雷达、激光雷达、远程故障监控与维护等高精度传感器及智能控制软硬件系统，突破面向特定应用场景的复杂环境感知、无人驾驶控制、多类型作业设备协同控制、高精度定位与姿态控制、智能化调度、远程运维、智能采运等技术，发展智能化的无人驾驶挖掘机、高空作业机械、环卫作业机械、矿用自卸车、隧道施工装备、关键零部件等产品。支持中联重科、三一重工、中车时代电气、铁建重工、山河智能等实施“产品4.0工程”。

3、智能机器人。推动人工智能、互联网、物联网等技术与机器人技术在工业制造、民生服务与特种行业的深度融合。推动工业机器人在工程机械、汽车、新材料、有色冶金、电子信息、航空航天、食品医药、民爆烟花等湖南优势产业的应用。提升服务机器人在智能感知、智能分析和智能决策等方面的技术水平。开展特种机器人研究，推动其在侦察作战、应急救援、消防巡检、特种检测等领域的应用与产业化。加大高性能伺服电机、驱动器、减速器、控制器、传感器和末端执行器等关键零部件的研发。支持国防科大机器人研究中心、中南智能、蓝思智能、湖南超能、宇环数控、楚天科技、华曙高科等加大产业链上下游研发合作，提升产品竞争力。

4、智能终端产品。推动智能终端与信息消费、大数据的紧密结合，加快人机交互、生物特征识别、计算机视觉、虚拟现实、增强现实、北斗导航等关键技术在信息终端产品领域的应用，研发新一代智能手机、车载智能终端、金融智能终端、智能安防监控终端、智能物流装备、智能可穿戴设备等技术和产品。促进智能终端技术和产品与手机游戏、视频应用、位置服务、社交网络等领域深度融合，创新商业模式。支持中国长城、蓝思科技、中兴智能、伟创力、湘邮科技、长沙海格、三诺生物等加大相关智能终端软硬件技术和产品的研发及产业化。

5、智能家居产品。针对图像识别、语音识别、自然语言处理、智能搜索、自动控制等技术在家居产品的广泛应用，通过云平台、大数据构建家电信息平台，推动传统家电智能化升级。围绕家庭安全、健康医疗、智慧娱乐、环境监测、能源管理等领域，实现智能产品的互联互通，发展智能家电、智能照明、4K电视和智能家具等产品。推动智能安防、智能家居、智能社区、智慧城市等有机融合。支持威胜集团、国科微电子、安克创新、智慧眼（湖南）、零壹智慧家庭等加大技术产品研发，创新服务模式。

专栏1：创新能力提升工程 支持面向智能制造、智能驾驶等垂直细分行业的数据智能化标签与标注、算法等核心关键技术研发；重点支持智能运载、智能工程机械、智能机器人等智能终端产品研发及产业化；支持围绕智能传感、智能芯片、智能操作系统和智能生态系统建设。 到2021年，形成重点支持的人工智能技术、产品研发及产业化工程项目20个。

（三）重点领域创新应用计划

1、智能制造。聚焦20条工业新兴优势产业链，面向制造业智能升级需求，依托工业互联网平台，加快工业人工智能服务平台应用技术、生产装备智能物联技术、生产制造新模式等技术研究和应用，探索基于机器感知和认知的智能制造执行系统，实现生产设备网络化、生产数据可视化、生产过程透明化、生产现场无人化。加大智能制造试点示范，建设一批智能生产线、智能工厂、无人工厂，创建一批智能制造示范企业、示范车间，推广离散智能制造、流程智能制造、网络化协同制造、大规模个性化定制、远程运维服务等新模式，提升智能制造试点示范水平。

2、医疗健康。面向医疗流程辅助场景，发展导诊机器人、语音电子病历、智能问诊等产品。面向诊断与治疗场景，研发数字化医疗影像、分析系统、诊断系统、健康检测系统等智能设备。面向个人健康管理和智慧健康养老场景，构建健康大数据系统，开发健康虚拟助理、康复机器人、健康管理可穿戴设备、视听及物理智能辅助设备等产品。支持基于人工智能开展大规模基因组识别、蛋白组学、代谢组学等研究和新药研发。推进医药监管智能化，加强流行病智能监测和防控。

3、交通物流。建设基于人工智能、物联网、北斗导航等技术的智能化交通基础设施，推广智能路网监控疏导和综合运行协调指挥系统，提升交通系统智能化协同管控水平。加大装卸搬运、分拣包装、加工配送等智能物流装备研发和推广应用，建设深度感知智能仓储系统，提升仓储运营管理水平和效率。完善智能物流公共信息平台和指挥系统、产品质量认证及追溯系统、智能配货调度体系等。

4、文创旅游。发挥湖南在文创旅游领域的先发优势，以马栏山视频文创产业园等产业集聚区为载体，推动计算机视觉、深度学习等人工智能技术，率先在传媒、影视、游戏、动漫、工业设计等领域开展应用，实现需求分析、脚本设计、内容创作、编辑制作、精准营销的智能化。加强智能旅游信息服务、旅游电子商务、历史文化遗产的数字化研究、文物本体科技保护修复等技术开发，推进博物馆、图书馆、美术馆、重点景区等智能化建设，提升服务水平和互动体验。

5、绿色环保。突出长江经济带等国家重大战略区域环境保护、长株潭区域大气同治、湘江保护和治理“一号重点工程”等，建立涵盖大气、水、土壤等环境领域的智能监控大数据平台体系，构建陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的智能环境监测网络和服务平台。加强资源能源消耗、环境污染物排放智能预测模型方法、预警方案和突发环境事件智能防控体系建设。

专栏2：人工智能应用示范场景建设工程 促进人工智能在智能制造、医疗健康、物流交通、文创旅游、绿色环保等领域深化应用，局部领域形成示范效应。 实施人工智能+，形成AI+工厂、AI+医院、AI+学校、AI+政务、AI+金融、AI+安防、AI+网联汽车测试区、AI+社区、AI+景区、AI+园区等10个深度应用示范场景，3年建设60个以上应用示范项目。

（四）集约集聚发展计划

1、打造产业聚集区。

依托长株潭衡创建“中国制造2025”试点示范城市群，打造国家级的人工智能产业集聚区。推动部省、省市联合培育和建设一批人工智能集聚区、创新示范区、特色小镇、众创基地。依托长沙、株洲培育智能网联汽车、智能轨道交通产业集群。依托湘江新区、长沙高新区、雨花经开区、岳麓山国家大学科技城、株洲高新区等打造特色产业园区或人工智能科技城。依托人工智能创新资源条件相对较好的市县和产业园区搭建新型创业服务机

构，形成集聚各类资源的良好创业生态，打造开放式创新创业基地。鼓励人工智能领军企业建设专业化众创空间，孵化派生创业企业。

2、培育“专精特优”企业。

着眼细分领域，突出技术创新，加快发展一批 “小巨人”、“隐形冠军”。鼓励各类产业园区、科技企业孵化器和众创空间，将人工智能作为优先支持和服务领域，推进科技成果转移转化，孵化培育创业企业。

在语音识别、模式识别、智能传感器、芯片等核心领域，建立重点企业培育库，对入库企业在平台建设、人才培养、品牌培育、模式创新等予以精准支持，培育一批具有竞争力的人工智能骨干企业和“独角兽”企业。鼓励企业通过多种形式开展跨区域、跨行业、跨所有制并购，对兼并重组等行政审批事项开通绿色通道服务。支持有条件的企业建设开放计算平台，提升服务能力，打造成为有核心竞争力和影响力的人工智能平台性公司。

3、引进领军企业。利用世界计算机大会、中国（长沙）网络安全·智能制造大会、人工智能（湖南）大会等平台，瞄准世界500强、大型跨国企业和行业领军企业，积极开展靶向招商、以商招商和补链招商。支持全球人工智能龙头企业在湖南设立研究机构、区域总部、创新中心、孵化基地和“双创”平台。支持有条件的地方编制全球人工智能产业重点招商项目库，策划引进一批高端产业项目和龙头企业。

专栏3：人工智能产业集约集聚发展工程 推动部省、省市联合培育和建设一批人工智能集聚区、创新示范区、特色小镇、众创基地建设。3年建设并授牌10个基地。 挖掘与培育本地人工智能“小巨人”、“隐形冠军”，引进全球人工智能龙头企业并在湖南设立研究机构、区域总部、创新中心、孵化基地和“双创”平台。重点培育企业不低于20个，引进全国知名人工智能龙头企业10家落户。

（五）支撑体系构建计划

1、加大基础支撑平台建设。

以国家制造业创新中心、重点实验室、企业技术中心为重点，开展人工智能核心技术前瞻性研究，对产业方向和未来可能产生重大影响的应用领域进行系统性部署。鼓励省内高校、科研院所及人工智能核心企业，布局建设一批人工智能前沿基础技术研究、核心关键共性技术研发及典型应用开发的创新平台。

针对人工智能产业发展对计算资源、数据资源和技术服务等行业的核心需求，加大深度学习训练与知识大数据库、应用体验中心、开源软硬件基础平台、云计算服务平台、检验检测服务平台等公共服务平台建设，为创新创业提供支持，助推技术和产品市场化、产业化、规模化和国际化。

2、构建智能基础设施体系。

推动智能化信息基础设施建设。提升全省城镇光纤和4G覆盖，加快部署5G网络、窄带物联网（NB - IoT）等新型网络技术。加大工业互联网网络基础设施建设，推动工业互联网平台整合汇聚基础制造资源。加强国家超级计算长沙中心建设，构建高性能计算应用生态环境。加快部署云网端一体化车联网，优化“人-车-路-云”协同环境。

提升传统基础设施智能化水平。加快电网、公路、铁路、机场、港口等基础设施的智能化改造，形成动态、全面覆盖、泛在互联、精准决策的智能化系统。增强农林、水利、环保基础设施的智能管理能力。推进燃气、水务和地下管廊等城市基础设施的智能升级。

夯实数据资源基础。依托政府治理、公共服务、产业发展、技术研发等数据共享交换平台、数据开放平台等，整合社会各类数据平台和数据中心资源，建设完善基础信息数据库，形成覆盖全省、布局合理、链接畅通的

一体化服务能力。

3、强化网络信息安全保障建设。

针对智能网联汽车、智能机器人、智能家居等人工智能重点产品或行业应用，开展漏洞挖掘、安全测试、威胁预警、攻击检测、应急处置等安全技术攻关，推动人工智能先进技术在网络信息安全领域的深度应用，促进漏洞库、风险库、案例集等共享资源建设。加快人工智能网络信息安全产业发展，形成人工智能安全防控体系框架和安全保障平台。加强重要领域工业控制系统、物联网应用和关键装备等制造业与互联网融合关键环节信息安全指导、风险评估和监督检查，加快建立工业信息安全工作体系和保障工作机制。

四、保障措施

（一）加强组织保障

在制造强省领导小组领导下，建立人工智能产业发展联络机制，强化统筹、协调、指导和服务。支持人工智能产业智库、产业创新联盟建设，加强人工智能前瞻性、战略性重大问题研究，提供重大决策咨询评估。

（二）加大政策支持

发挥财政资金的示范引导作用，鼓励天使投资、创业投资和新兴产业投资基金等加大对人工智能产业的投资。鼓励金融机构创新金融产品和服务，支持人工智能产业发展。探索设立省人工智能产业投资基金，开展人工智能首台（套）重大技术装备认定及奖励，支持申报国家首台（套）重大技术装备保险补助。落实好增值税抵扣、资源综合利用、小微企业等相关税收优惠政策。建立人工智能企业“白名单”制度，精准服务企业发展需求。

（三）深化开放合作

构建链接全球人工智能高端创新资源的合作网络，畅通与国外知名创新中心、协会组织和行业机构的交流渠道。鼓励省内企业与国内外相关企业、高校及科研机构开展技术研发、产业合作，联合开展新技术新产品研发转化。争取将我省人工智能、智能网联汽车实质性纳入中德合作框架，融入全球创新和产业发展体系。支持跨国公司、国外研究机构在湖南设立专门机构和生产企业。鼓励省内企业在海外设立研发中心、离岸孵化器和实施海外投资并购等，推动产品与服务走出去。

（四）优化发展环境

鼓励人工智能产业基础较好、发展潜力较大的地区、行业，组织开展人工智能成果转化、重大产品集成创新和示范应用。支持各地围绕人工智能产业链和创新链，打造人工智能产业集群和创新高地。定期举办世界计算机大会、人工智能大会、创新创业大赛，聚焦全球顶级资源，激发创新创业活力。加大相关政策和法律法规研究，推动建立覆盖产业技术、标准、应用、安全、法律、伦理等制度体系。强化知识产权运用和保护，依法惩处侵权行为。建立完善统计监测体系，加强产业发展分析与监测。

（五）加强人才培育

鼓励并支持有条件的机构和企业，加强与全球顶尖人工智能研究机构和企业合作互动，引进国际顶尖科学家、高技能人才和高水平创新团队。支持以项目合作、技术咨询等方式柔性引进高端人才。鼓励企业、高校、研究机构等联合开展多形式的人才培养。支持省内高校优化学科专业资源配置，调整和新建一批人工智能相关学科专业，提升人工智能相关学科专业建设水平，推动人工智能与其他学科专业的交互融合。支持职业院校和企业合作建设面向重点行业应用的人工智能人才实训基地。组织实施人工智能境外专题培训班。支持“湘江人工智能学院”建设。

信息来源：电子通信产业处

主办单位：湖南省工业和信息化厅　政府网站标识码：4300000013
地址：湖南省长沙市天心区新韶路467号　邮编：410004
备案号：湘ICP备10004984号-4　技术支持：湖南省政务服务和大数据中心
值班电话（24小时）：**0731-88955310**
湘公网安备 43010302000530号

信访问题服务电话：**0731-88955363**
（工作日上午8:00-12:00，下午3:00-6:00）