

CSCR—2021—01026

# 长沙市人民政府办公厅文件

长政办发〔2021〕31号

## 长沙市人民政府办公厅 关于印发长沙市建设国家新一代人工智能 创新发展试验区三年行动计划 (2021—2023年)的通知

各区县(市)人民政府,市直机关各单位:

《长沙市建设国家新一代人工智能创新发展试验区三年行动计划(2021—2023年)》已经市人民政府同意,现印发给你们,请认真遵照执行。



长沙市人民政府办公厅  
2021年6月18日

(此件主动公开)

# 长沙市建设国家新一代人工智能创新发展 试验区三年行动计划（2021—2023年）

为推进长沙国家新一代人工智能创新发展试验区建设，抢抓国家人工智能发展重要战略机遇，结合本市实际，特制定本行动计划。

## 一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会以及习近平总书记考察湖南重要讲话精神，落实“三高四新”战略，深刻理解建设国家新一代人工智能创新发展试验区的战略意义，牢牢把握人工智能与长沙经济和社会发展深度融合的主线，以智能装备、智慧工厂、智能网联汽车为主攻目标，引领人工智能在其他行业深度应用，推进高质量发展，逐步把长沙建成中国人工智能创新与应用高地，推动长沙在更高点位上更快更好融入“一带一路”和长江经济带，在“中部崛起”和打造具有核心竞争力的科技创新高地上贡献更多力量。

## 二、建设目标

到2023年，实现人工智能总体发展水平全国领先，基础前沿理论研究取得标志性成果，核心技术攻关实现突破，创新体系建设基本完善，产业生态体系基本形成，先行先试的政策体系建设

完成，应用示范效果明显。

（一）升级达到5大类、100种以上的智能装备，形成100个以上运用智能装备进行智慧化作业的典型案例；建成10个具有示范意义的智慧工厂，30个以上具有示范意义的智能化车间，完成30个以上在全国具有示范意义的智能制造项目。

（二）打造10个可在全国复制推广的车联网商用场景，建设10个对应场景的车联网信息服务平台，建成集聚效应明显的车联网产业聚集区。

（三）发明专利和软件著作权授权年均增速不低于10%，人工智能开放创新平台达30个，争取建立1~2个国家级新一代人工智能开放创新平台。

（四）培育10家以上人工智能领军企业，人工智能核心及相关产业规模达到1000亿元，人工智能领域高新技术企业达到1000家以上。

（五）引进培育10个以上行业顶尖人才团队、500名高端研发和技术人才，培养人工智能相关专业人才2万人以上。

### **三、重点任务**

#### **（一）提升人工智能发展技术能力**

1.支持开展核心技术攻关。重点突破机器学习、知识加工、推理决策和可视交付等核心技术。重点突破基于互联网的大众化协同、大规模协作的知识资源管理与开放式共享等核心技术。重点突破人机协同的感知与执行一体化模型、智能计算前移的新型

传感器件、通用混合计算架构等核心技术。重点突破自主无人系统计算架构、复杂动态场景感知与理解、实时精准定位与可信授时、面向复杂环境的适应性智能导航等共性技术。重点突破无人机、汽车、轨道交通的协同感知和自主运行核心技术，工业机器人、服务机器人与特种机器人视觉感知、自主认知、规划决策和精准控制以及量子人工智能、量子传感等核心技术。重点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、语音处理芯片等核心技术。（牵头单位：市科技局，责任单位：市工业和信息化局、市数据资源局、各区县市人民政府和园区管委会）

2. 布局开展关键部件系统研发。开展激光陀螺、卫导系统、惯导系统、雷达、可见光、超声、红外等传感器的智能化、可靠化和微型化研究。打造基于自主软硬件的智能工业操作系统、智能机器人操作系统、智能网联车载系统及终端、智能网联云控平台运营、智慧交通优化控制等系统。开展智能网联汽车与工程机械融合的通信、感知、控制等部件设备研发。鼓励企业加大研发投入，开展人工智能技术和产品创新。每年在全市范围内认定一批人工智能重点企业，对其上年度享受研发费用加计扣除政策的实际研发投入额按一定比例予以补助和奖励。（牵头单位：市科技局，责任单位：市工业和信息化局、市财政局、市税务局、市数据资源局、各区县市人民政府和园区管委会）

3. 加快人工智能基础设施建设。

(1) 推进“人工智能计算中心”建设，按照“一中心四平台”模式，以人工智能计算中心为主体，提供公共算力服务平台、应用创新孵化平台、产业聚合发展平台和产业技能人才培养平台，形成区域人工智能产业与人才的汇聚，对使用算力服务的中小微本地企业按其实际采购费用给予补贴支持。（牵头单位：湘江新区管委会，责任单位：市科技局、市发展改革委、市财政局、市工业和信息化局、各区县市人民政府和园区管委会）

(2) 持续建设智能基础设施，加快公路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。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，加快推进5G商用进程。对于智能化改造效果明显的企业按其购进智能化设施投资额予以一定比例的补贴和奖励。（牵头单位：湘江新区管委会，责任单位：市科技局、市发展改革委、市财政局、市工业和信息化局、各区县市人民政府和园区管委会）

4. 支持人工智能开放创新平台建设。出台政策支持长沙市人工智能开放创新平台建设，每年支持10个，每个平台给予100万元的项目经费资助。在开源开放层面加大对接，加强与重点平台的联系合作。搭建全球领先的人工智能产业研发应用平台。加快推动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设，自主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、工业云平台的基础支撑平台。对软硬件投入达到500万元（含）以上，且用户数不低于20家的企业或机

构，经认定后按平台软件和硬件设备投资额（不包括各级财政投入部分）给予一定比例的奖励，对平台企业引进产业链上下游企业以及对企业采购平台服务的，按实际采购额予以相应比例的补助和奖励。鼓励并支持辖区内高校、科研院所及人工智能核心企业积极参与，联合开展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。加快推进无人装备平台、智能制造平台、北斗资源开放与应用创新平台、天基智能信息处理平台等建设，在智慧能源、智慧医疗、智慧电力、智慧通航等领域做好储备。（牵头单位：市科技局，责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、各区县市人民政府和园区管委会）

## （二）打造“3+2+N”示范创新应用

5. 重点升级智能装备。大幅提升数控机床和工业机器人的高端程度，提高增材制造装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备的智能化程度和工厂适配能力，强化智能制造装备对智慧工厂的支撑能力，扩大应用覆盖范围。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。鼓励其他领域企业根据自身需求购买人工智能产品或者使用人工

智能技术与服务。(牵头单位：市工业和信息化局，责任单位：市发展改革委、市科技局、各区县市人民政府和园区管委会)

6. 主攻以“智慧工厂”为核心的智能制造应用。加速推动“数据驱动、人机协同”成为长沙制造业生产和服务的主流方式。加快发展工业软件，特别是设计和工艺类软件、数据管理软件、工业控制软件，提高数值分析与可视化仿真软件、模块化设计工具及标准数据库的应用水平。以设计、生产、管理的示范应用作为切入点，带动产业链、需求链、供应链的服务升级，输出一批具有自感知、自诊断、自适应、自决策能力的产品。通过深度学习、增强学习，提高制造与服务能力，在研发设计优化、工艺参数优化、设备智能维护、故障诊断、产品质量提升、智能物流配送等方面，形成智慧工厂的典型示范应用场景。(牵头单位：市工业和信息化局，责任单位：市发展改革委、市科技局、各区县市人民政府和园区管委会)

7. 打造车联网应用的国家级先导区。

(1) 加快车联网先导区基础设施建设，重点是城市道路、城际道路、高速公路及相关场景的智能化改造，全市统一的智能网联云控管理平台建设。对重点车辆加载智能终端产品，加快推进智能汽车与智慧城市融合发展，加快建设智慧停车信息平台，加速完成相关数据接入，建立优化涵盖终端、基础设施、道路服务的云管理平台，开展智能灯杆建设试点。(牵头单位：湘江新区管委会，责任单位：市科技局、市工业和信息化局、市发展改革委、

市住房城乡建设局、市交通运输局、市公安局交警支队、各区县市人民政府和园区管委会)

(2) 推进车联网多场景规模化应用测试，建设融入长沙优势和特色的封闭式、半开放式和完全开放式车联网应用测试示范基地。对标自动驾驶汽车商业化落地进程，加速自动驾驶在共享出行、智慧出行、专用车辆和工程机械领域的商业应用落地。加快北斗与车联网行业融合发展，重点培育自主导航优势企业，率先布局北斗+车联网的时空信息安全应用场景。加速以智能网联工程车、物流卡车、公交车为代表的智能网联商用汽车的产业化，重点建设车联网产业聚集区。打造智慧公交、定制公交、接驳公交等现代化公共交通，构建基于MaaS（出行即服务）的智慧交通体系，让智能网联技术更好的落地应用、服务市民，打造全国运用智能网联技术解决交通拥堵问题的样板方案。（牵头单位：湘江新区管委会，责任单位：市科技局、市工业和信息化局、市发展改革委、市住房城乡建设局、市交通运输局、市公安局交警支队、各区县市人民政府和园区管委会)

8. 推进人工智能与音视频产业融合发展。发挥马栏山音视频产业聚集和应用场景集中的优势，推动人工智能技术在音视频生成采集、制作处理、传输分发、交互体验及数字资产交易等全周期的应用。支持人工智能型企业应用机器视觉、自然语义识别、音视频自动化生成、音视频修复、增强、上色、用户画像、算法推荐等技术，促进音视频产业的智能化升级。加快建设云网一体、算力集中、数据共享的新型基础设施，支持举办音视频产业算法



大赛、计算媒体技术论坛。加强在湘高校音视频产业人工智能应用型人才培养力度，支持设立联合创新中心和实训基地，加大校企合作力度。（牵头单位：马栏山视频文创产业园管委会，责任单位：市科技局、市工业和信息化局）

9. 加强人工智能与计算产业技术融合发展。从基础设施、运营以及管理等各个方面推进计算产业的智能化升级，加大智能芯片、智能处理器、智能服务器的开发研究，利用人工智能技术，将人工总结的运维规则的过程变为自动学习的过程，实现数据中心智能化的故障发现、诊断、处置、预防。增加服务器的智能管理引擎，提供包含资产管理、能效管理、部署管理、故障管理等智能特性，提升服务器的管理运维效率，实现由点到面的算力进化，打造计算产业新生态。（牵头单位：市工业和信息化局，责任单位：市科技局、各区县市人民政府和园区管委会）。

#### 10. 统筹推进人工智能与重要民生领域融合发展。

(1) 推进人工智能与大健康领域融合发展。建立以疾病防治为核心的创新健康医疗大数据服务体系，开发健康虚拟助理、健康管理可穿戴设备等产品，搭建城市健康养老大数据中心和聚焦养老养生主题的公共养老产业智能平台。推动健康医疗基础数据资源跨部门、跨区域共享，医疗、医药、医保和健康各相关领域数据融合应用。（牵头单位：市工业和信息化局，责任单位：市卫生健康委、市科技局、市数据资源局、各区县市人民政府和园区管委会）

(2) 加快人工智能与长沙教育融合发展。全面落实立德树人

根本任务，依托长沙智慧教育云平台，促进人工智能深度融合入教育、教学、教研、评价、治理全过程，构建五育并举、智慧育人的新格局。全面推进人工智能普及教育，建设好市级人工智能体验学习中心。大力推广人工智能教学应用，广泛开展基于人工智能的沉浸式、体验式教学，在课堂教学中广泛应用智能教学助手、智能学伴等新技术，推动教育教学方式变革，探索基于大数据的个性化精准教学，实现规模化教育与个性化培养的有机结合。积极研究人工智能技术在教育教学场景的应用和对学生、家庭、社会可能产生的影响及应对措施。（牵头单位：市教育局，责任单位：市数据资源局、各区县市人民政府和园区管委会）

### （三）统筹规划政策试验

#### 11. 发展负责任的新一代人工智能。

（1）发展符合人类价值观和伦理道德、负责任的新一代人工智能，避免误用，禁止滥用、恶用。在数据获取、算法设计、技术开发、产品研发和应用过程中消除偏见和歧视，促进公平公正，保障利益相关者的权益，促进机会均等。推动各行各业转型升级，缩小区域差距，提升弱势群体适应性，促进共享发展，避免数据与平台垄断，鼓励有序竞争。（牵头单位：市科技局，责任单位：市工业和信息化局、市公安局、市市场监管局、市数据资源局、各区县市人民政府和园区管委会）

（2）尊重和保护个人隐私，充分保障个人的知情权和选择权，在个人信息的收集、存储、处理、使用各环节应设置边界，建

立规范，完善个人数据授权撤销机制。不断提升透明性、可解释性、可靠性、可控性，逐步实现可审核、可监督、可追溯、可信赖，提高人工智能鲁棒性及抗干扰性，形成人工智能安全评估和管控能力。（牵头单位：市科技局，责任单位：市工业和信息化局、市公安局、市市场监管局、市数据资源局、各区县市人民政府和园区管委会）

（3）加快形成人工智能信息自主安全防控体系框架和安全保障平台，建立人工智能信息安全工作体系和保障工作机制。在推动人工智能创新、有序发展的同时，及时发现和解决可能引发的风险，不断提升智能化技术手段，优化管理机制，完善治理体系，推动治理原则贯穿人工智能产品和服务的全生命周期。（牵头单位：市科技局，责任单位：市工业和信息化局、市公安局、市市场监管局、市数据资源局、各区县市人民政府和园区管委会）

## 12. 推动伦理体系建设。

（1）遴选一批人工智能科技伦理方面的专家，充实科技伦理专家库，广泛开展关于数据采集、数据应用、隐私保护、道德伦理方面的研究，建立人工智能伦理道德框架，联系各民主党派、各司法机关，广泛征集意见，完善人工智能科技伦理建设内容及规范。倡导骨干企业开展人工智能科技伦理自治，营造企业向社会公布自身伦理建设的良好氛围。（牵头单位：市科技局，责任单位：市数据资源局、各区县市人民政府和园区管委会）

（2）开展人工智能相关法律问题研究。开展与人工智能应用

相关的民事与刑事责任确认、隐私和产权保护、破坏力评价等法律问题的研究，探索建立人工智能的可追溯和问责制度，推动人工智能的设计者、控制者、使用者等相关主体权利、义务和责任的明确，为国家人工智能相关法律的建设贡献力量。（牵头单位：市科技局，责任单位：市司法局、市数据资源局、各区县市人民政府和园区管委会）

13. 推动人工智能行业标准建设。成立长沙市人工智能产业标准工作委员会，按应用领域设立工作组，对接国家标准体系，加强人工智能领域标准化顶层设计，推动人工智能产业技术研发和行业标准探索，重点研究数据、算法、系统、服务等重点急需标准，并率先在制造、交通、金融、安防、教育、医疗健康等重点行业和领域进行推进，促进产业健康可持续发展，形成人工智能标准体系。参考地方、行业、团体标准，积极应用已有标准，规范数据采集、共享传输、数据使用等关键环节，促进标准的通用化和国际化，为长沙乃至全国的智能科学研究、技术开发、产品创新和社会应用打好基础。（牵头单位：市科技局，责任单位：市市场监管局、市数据资源局、各区县市人民政府和园区管委会）

14. 创新知识产权交易保护体系。引导企业共同建设人工智能公共专利池；支持企业加强人工智能重点技术和应用领域核心专利培育，形成一批高质量的核心专利。鼓励企业参与相关标准制定，增强标准与专利政策的有效衔接。探索建立人工智能领域的专利合作授权机制和专利风险防控机制，推动人工智能领域知识产权成果加速转化，逐步建立知识产权服务体系。在研发与企业

经营之间倡导更精细的社会分工，积极引导有研发能力但缺乏企业运营能力和市场开拓能力的群体更好发挥自身研发价值与效用。（牵头单位：市知识产权局，责任单位：市工业和信息化局、市科技局、市司法局、市公安局、各区县市人民政府和园区管委会）

15. 大力实施人才引培工程。加大面向创新试验区企业的人才需求调研，建成相对合理的高端、中端、终端人才梯度结构。重点支持高校建设人工智能学科专业、机器人与人工智能学院，培养高层次研究、技术与产业人才。加大产教融合政策扶持力度，鼓励建设一批园区、企业、高校共建的产教融合基地。以产业发展规划和实际所需，有目的地持续引进全球高端人才落地长沙。（牵头单位：市委人才办，责任单位：市人力资源社会保障局、市科技局、市教育局、相关区县市人民政府和各园区管委会）

#### （四）部署开展社会实验

16. 组建长沙人工智能社会实验室。

（1）在实验室成立智能制造研究组，建立研究模型，明确数据指标，规范数据收集标准，重点关注智能制造试点企业在实施智能化改造之后的用工替代关系、企业组织架构变化、企业研发投入与产出比、员工对智能制造的态度和行为变化等指标。（牵头单位：市科技局，责任单位：市工业和信息化局、市交通运输局、市数据资源局、各区县市人民政府和园区管委会）

（2）在实验室成立智能交通研究组，通过数据采集、数据分析，在长沙部分交通拥堵集中路段，探索、试验交通拥堵解决实验，全面探讨利用人工智能技术解决分流引流、路径优先级规划、

信号灯智能决策判断等问题。持续收集、分析、应用有关数据，为长沙社会治理进入智能时代提供参考经验和理论模型。（牵头单位：市科技局，责任单位：市工业和信息化局、市交通运输局、市数据资源局、各区县市人民政府和园区管委会）

#### （五）优化创新发展环境

17. 创新“产学研”模式。以园区产业为指向，积极引导高校创新深度聚焦，积极引导园区以具体物理空间承载高校创新。支持全球高校与各园区、企业开展实质合作，建设长沙人工智能国际科技合作基地。加强高校研发能力的应用导向和产业融合，以园区双创机构所具备的资源平台优势为基础，全面释放高校创新力量，让产业充分吸纳高校教师、重点支持高校与政府部门合作建设机器人与人工智能方向产业学院，培养产业技术领军人才，孵化人工智能科创企业。（牵头单位：市科技局，责任单位：市教育局、各区县市人民政府和园区管委会）

18. 促进成果有效转移转化。以问题和需求为导向，引导培育本土企业的产品和解决方案指向。在全国、全球范围内招募解决方案，加强引导、加大支持示范性应用场景的打造，培育企业的市场推广和覆盖能力，确保需解决问题能得到企业的积极响应和解决方案。建设展示产品和解决方案能力的实体和网上平台，建设动态更新的长沙市人工智能展馆和网上展厅，并通过线下定期举行的活动，实现市场、成果双向对接。（牵头单位：市科技局，责任单位：各区县市人民政府和园区管委会）

19. 强化科技金融结合。创新财政科技投入方式，强化科技金融制度和政策创新，科学应用风险补偿、奖励补贴、投资引导等科技金融支持方式，全面支撑科技型企业技术创新和科技成果产业化。根据科技创新生命周期不同阶段的资金需求以及风险收益特征，科学配置项目资助、金融政策引导、金融市场化服务的支持手段，纵向贯通，建立创新型企业从初创期到成熟期的全过程、精准性和差异化的投融资体系。优化科技信贷风险补偿运作机制，设立科技信贷风险补偿专项资金，提高科技信贷风险容忍度，建立快速风险补偿机制，与科技信贷服务机构共同构建覆盖科技型企业全生命周期的产品体系。加强科技金融服务平台建设，完善科技金融备选企业库，建立科技型企业分类评价机制，引导银行、保险、担保等机构资源向平台集聚，运用人工智能、大数据等技术手段，推动科技金融供需双方开展线下展示对接，线上流程交互，满足科技型企业全方位、多层次、个性化的融资需求。（牵头单位：市科技局，责任单位：市政府金融办、市财政局、各区县市人民政府和园区管委会）

20. 促进企业与产业链协同共融。定期更新长沙人工智能产业链全景图。加强与人工智能产业技术创新战略联盟、北斗导航产业技术创新战略联盟、集成电路设计与应用产业技术创新战略联盟等其他相关产业组织机构的合作。加大关联行业、企业之间的协同创新力度，加大对第一梯队企业的资源倾斜力度。积极培育龙头企业，发挥其引领作用。（牵头单位：市科技局，责任单位：市财政局、市政府金融办、各区县市人民政府和园区管委会）

#### 四、保障措施

(一) 加强组织领导。市科技领导小组统筹协调人工智能试验区建设工作，明确任务分工和进度安排，确保方案落地实施，推动试验区建设任务的顺利进行。

(二) 严格监督考核。强化市、区联动，对接各项事务落地，加强重点任务监督检查，严格督查考核，统筹推进各项重点任务顺利实施。

(三) 强化政策措施。根据建设进展情况，迅速出台支持的政策措施，从专项支持资金、产业基金设立等方面，形成专门性政策保障体系。适当加大财政资金的支持力度，探索设立人工智能领域的投资基金，发挥产业基金引导作用。推动以政府为主导，与政策性银行结合的相关金融产品落地，促进人工智能产业发展。

(四) 夯实人才保障。依托长沙市人才新政22条，根据产业实际需要面向全球发布“高端智能人才需求”清单，打造开放便利的人工智能创新创业通道。

本行动计划自公布之日起施行，有效期至2023年12月31日。

---

抄送：市委有关部门，长沙警备区。

市人大常委会办公厅，市政协办公厅，市中级人民法院，  
市人民检察院。  
各民主党派市委。

---

长沙市人民政府办公厅

2021年6月22日印发