

# 福州市人民政府办公厅文件

榕政办〔2020〕15号

---

## 福州市人民政府办公厅印发关于推动新一代人工智能加快发展实施方案的通知

各县（市）区人民政府、高新区管委会，市直各委、办、局（公司），市属各高等院校，自贸区福州片区管委会：

《关于推动新一代人工智能加快发展实施方案》已经市政府研究同意，现印发给你们，请认真组织实施。

福州市人民政府办公厅

2020年2月14日

（此件主动公开）

# 关于推动新一代人工智能加快发展实施方案

为进一步贯彻落实《福建省人民政府关于推动新一代人工智能加快发展的实施意见》（闽政〔2018〕5号），聚集新要素、培育新动能，加快我市新一代人工智能和实体经济深度融合，促进人工智能场景应用，实现数字经济高质量发展，结合我市实际，制定本实施方案。

## 一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大精神，以提升新一代人工智能创新能力为主攻方向，立足数字福州建设，通过打造一批人工智能创新示范平台，培育一批人工智能领军企业，集聚一批人工智能高端人才，为实现数字经济高质量发展提供有力支撑。

## 二、发展目标

到2020年，人工智能对福州创新驱动发展、产业转型升级、数字经济发展和社会智能服务的引领带动效能显著提升，基本建成人工智能行业应用、产业集聚和人才汇聚的创新示范基地，初步形成人工智能发展的创新体系。

**关键技术取得进展。**机器视觉与模式识别、大数据、自主无人智能系统、机器学习、类脑认知与自然语言处理等核心技术取得突破，人工智能芯片、物联网基础器件、智能制造和机器人等

方面取得标志性成果，在物联网、机器视觉、智能机器人、智能芯片以及智能制造等人工智能部分领域关键技术进入全国先进行列。

**智能经济初具规模。**紧扣智能制造、智能医疗、智能农业、智慧质检、智慧海洋、智慧城市、智能交通、智能电力和智能安防等重点领域，着力实施人工智能应用示范项目 30 个以上，培育 50 家人工智能重点企业，人工智能相关产业规模超过 200 亿元，为我市产业创新转型提供智能支撑。

**应用推广扎实有效。**人工智能技术在制造、交通、金融、医疗、农业、教育、旅游、安防、生态和政务等领域率先应用和推广，在 10 个以上行业开展应用试点，建成 2 个以上人工智能应用示范特色小镇、高新园区。

**生态体系不断完善。**通过整合现有创新平台资源，聚集一批优秀人工智能专家，培养一批人工智能专业技术人才及创新应用团队，初步形成人才智力集聚创新高地。

到 2025 年，人工智能技术在经济社会各领域得到深度融合和推广应用，部分人工智能产业进入国内领先行列，人工智能成为带动我市产业升级和经济转型的主要动力。

### **三、重点任务**

#### **（一）加强人工智能产业核心技术研发**

推动高校、领军企业以及科研机构开展人工智能发展方向的

前沿核心技术联合攻关，加强大数据智能、深度学习算法、芯片计算能力、人机混合智能、群体智能等基础理论研究，加强大数据、物联网、计算机视觉、自然语言处理等关键共性技术的研究。围绕新一代人工智能技术创新链，重点在智能芯片、物联网、智慧医疗等方向，加强前沿先导技术、核心关键技术攻关，努力培育和研发一批具有自主知识产权和良好市场前景的人工智能领域高新技术产品。

**物联网。**以福州物联网开放实验室为依托，发挥马尾物联网产业基地的集群优势，整合物联网全产业链资源，重点研发新一代物联网的高灵敏度、高可靠性智能传感器件和芯片，攻克射频识别、近距离机器通信、直接零部件标识、智慧城市多维认知与智能萃取、智慧城市多尺度立体感知、车联网等物联网核心技术和低功耗处理器等关键器件，支持二维码、智能POS、远程抄表等智能终端技术的应用推广，打造全国领先的物联网感知识别产业聚集区。加快海量连接、深度覆盖、低功耗、低成本窄带物联网技术的试验和试点，推进北斗卫星导航系统、智能互联互通网关、物联网操作系统、低功耗广域网等关键技术研发和应用。

**责任单位：**市工信局、市大数据委、市科技局、市发改委，马尾区政府

**机器视觉。**以福州软件园、中国东南大数据产业园、海西高新技术产业园及我市优势科研单位作为软件算法主要研发力量，

重点在高精度视频图像分割、目标检测、跟踪与识别、视觉测量、视频图像理解、图像生成、视觉数据融合、三维重建与立体视觉智能等共性算法上取得突破。支持前沿人工智能技术在高准确率、高效率的人脸识别、海量图像数据挖掘、工业检测、智能视频监控、医疗影像分析、机器人视觉、无人驾驶环境感知与视觉导航等领域的关键性应用技术开发，支持机器视觉在智慧城市感知系统、综合性运动会等大型公共活动的安全监控系统、工厂智能生产与物流系统、公共智能交通系统、国土资源监测系统、对地观测系统等领域的体系化运用，以期实现机器视觉在各行业领域的普及运用。

责任单位：市科技局、市工信局、市发改委、市公安局、市建设局、市自然资源和规划局、市卫健委、市“智慧福州”管理服务中心，鼓楼区政府、长乐区政府、高新区管委会

**智能机器人。**加强新型传感器研发与应用，重点突破智能计算前沿的新型传感器件、具有计算成像功能的类脑视觉传感器技术、新型多元智能传感器件与集成平台、智能机器人专用传感器及其多信息融合等技术。支持鼓励企业参与制定智能机器人硬件接口、软件接口协议、性能检测以及安全使用等标准，加强机器人检验技术和装置研发。研制智能工业机器人、智能服务机器人、智能物流机器人，在我市实现大规模推广应用。

责任单位：市工信局、市发改委、市科技局、市市场监管局，

各县（市）区政府、高新区管委会

**智能芯片。**重点研发人工智能计算芯片，突破高度并行计算、海量数据吞吐、超低功耗等关键技术，研制面向无人系统、视频监控、智能制造装备、医疗设备等终端和系统应用芯片，加强高效能效深度神经网络云端及终端芯片、高效能效前端神经网络推理计算芯片、视频图像处理芯片、可重构类脑计算芯片技术攻关，研发具有自主学习能力的高能效类脑神经网络架构和硬件系统，实现具有多媒体感知信息理解和智能增长、常识推理能力的类脑智能系统，为人工智能算法应用提供硬件加速，支撑人工智能产业发展。

责任单位：市发改委、市工信局、市科技局，各县（市）区政府、高新区管委会

**智能制造。**推进智能制造关键技术装备、核心支撑软件、工业互联网等系统集成应用，研发智能制造使能工具与系统、智能制造云服务平台，推广流程智能制造、离散智能制造、网络化协同制造、远程诊断与运维服务等新型制造模式，建立智能制造标准体系，推进制造全生命周期活动智能化，加强人工智能在增材制造上的工艺优化、效能提升等应用，为我市制造业转型升级注入新动能。

责任单位：市工信局、市科技局、市发改委，各县（市）区政府、高新区管委会

**布局人工智能应用基础研究。**依托中科海西研究院、清华—福州数据技术研究院、福州大学人工智能研究院、百度云（福州）AI 实验室、厦门大学永泰人工智能研究院等科研力量，紧扣人工智能相关重大学科前沿技术需求，为人工智能持续发展提供科学储备和基础支撑。力求在高级机器学习模型、大数据智能理论与技术、类脑认知与智能计算理论等跨领域应用基础研究方面取得突破。加强跨学科探索研究，支持人工智能与神经科学、认知科学、量子科学等学科交叉融合，提升人工智能协同创新能力。重点从五个方面布局开展应用基础研究：

1. 高级机器学习模型。重点布局深度学习、强化学习、端对端的深度强化学习、非监督学习、小样本学习等前沿机器学习算法模型的研究，推动聚类、降维、稀疏表达、流形学习、子空间学习、规则学习等经典机器学习理论与深度学习架构的高效融合。研究机器学习模型的非线性、非凸优化问题，在微分流形优化、粒子群优化、张量分析等方面探索高效求解工具。

2. 类脑认知与智能计算理论。重点研究类脑感知识别、类脑学习、认知推理、类脑记忆机制与计算融合、类脑复杂系统、类脑控制等理论与方法。探索自然语言的大脑处理机制，建立结合类脑机制的自然语言语义表达方法，突破自然语言的语法逻辑、字符概念表征和深度语义分析的核心技术。推进人类与机器的有效沟通和自由交互，实现多风格多语言多领域跨模态的自然语言

智能理解、生成和翻译。

3. 大数据智能理论与技术。研究数据驱动与知识引导相结合的人工智能新方法，面向大规模数据的多粒度计算方法、模糊粗糙集计算方法与区块链技术，高度不确定性数据的处理方法，基于数据驱动故障诊断方法的人工智能与大数据深度融合应用场景。

4. 自主无人系统的智能技术。重点突破智能体智能驾驶技术架构、复杂动态场景的多模态感知与理解、高精度多源传感器定位与导航、面向复杂环境的适应性智能驾驶、嵌入式智能计算等共性技术，研发无人汽车、无人机、船舶和轨道交通自动驾驶等智能技术。

5. 网络群体智能技术。重点支持网络群体智能中的数据分发与交互理论、群体智能优化算法、群体机器人的智能自主协调与决策、多车联网、群体智能系统的模型理论、群体拓扑结构等核心理论的研究。

责任单位：市科技局、市发改委、市大数据委、市教育局、市工信局，各县（市）区政府、高新区管委会

## （二）加快人工智能创新平台建设

瞄准我市人工智能产业创新需求，统筹布局和建设一批人工智能重大创新平台，推动人工智能产业重点领域突破和实现可持续发展。

**打造创新研发平台。**依托高校科研单位和龙头企业，瞄准国际前沿和产业发展实际，加大对现有类脑计算技术及应用重点实验室、空间数据挖掘与信息共享重点实验室、网络计算与智能信息处理重点实验室、大数据挖掘与应用技术重点实验室以及物联网企业技术创新中心等研发平台支持力度。同时，以突破若干人工智能应用基础研究与关键性技术瓶颈为重点，在人工智能基础研究、自然语言处理、智能机器视觉、自主无人智能系统等领域新建一批人工智能产学研用协同研发创新平台。

**责任单位：**市科技局、市发改委、市大数据委、市工信局、市教育局，各县（市）区政府、高新区管委会

**打造资源共享平台。**结合福建省超级计算中心、人工智能公共服务平台、国家健康医疗大数据中心（福州）等资源共享平台，在行业大数据与人工智能计算资源整合开放、健康医疗与智能制造领域，布局一批人工智能支撑平台。联合数据龙头企业与政府部门，面向制造、交通、电力、金融、医疗、教育、旅游、政务和公共安全等行业，建立数据资源开发平台和智慧质检云服务平台，共同探索建立开放共享机制。完善面向人工智能应用的高性能计算公共服务平台配套设施和环境条件，为全市企事业单位和政府部门提供大型的科学计算服务。

**责任单位：**市发改委、市大数据委、市工信局、市科技局、市卫健委、市文旅局、市教育局、市公安局、市市场监管局、市

交通局、市地方金融监管局、福州供电公司，各县（市）区政府、高新区管委会

**打造成果转化平台。**推动我市优势企业、行业组织、科研机构、高校等联合组建人工智能产业技术创新战略联盟、知识产权联盟和协同创新中心，引导和支持社会力量建设人工智能领域众创空间、科技企业孵化器等服务机构，为龙头企业技术提升和中小微企业加快发展提供专业化服务。

**责任单位：**市科技局、市工信局、市教育局、市发改委、市市场监管局，各县（市）区政府、高新区管委会

### （三）优化人工智能产业布局

把握新一轮科技革命和产业变革机遇，将人工智能与实体经济深度融合，立足各园区产业基础，优化人工智能产业空间布局，形成福州特色人工智能产业优势，推动经济高质量发展。引导福州软件园、马尾物联网产业基地、海西高新技术产业园、中国东南大数据产业园、仓山科技园、永泰人工智能小镇等区域重点布局人工智能特色产业，支持和引导人工智能相关理论研究、技术、应用有序和快速发展。培育和建设一批人工智能孵化基地、中试基地、加速器以及众创空间，进一步完善我市人工智能产业发展链条，推动全产业链集聚集约发展。

重点推进马尾物联网产业基地、国家健康医疗大数据中心（福州）等平台建设，以先进高新产业为先导，大力发展智能芯

片、传感器、物联网核心器件等智能终端与基础产品，着重突破大数据、自主无人系统等技术瓶颈，实现在智能医疗、智能驾驶、智能安防、智能交通等领域的行业应用，打造东南区域大数据中心和智能物联产业基地。

各县（市）区要针对自身产业定位，加快人工智能根植产业，在传统产业改造升级、对接高端产业等方面寻找突破口，积极推进人工智能产业优势技术研发和行业应用，培育人工智能产业新增长点。

责任单位：市工信局、市发改委、市科技局，各县（市）区政府、高新区管委会

#### （四）强化人工智能示范应用

加速推进人工智能在全市各行业示范应用，大力培育新产业、新技术、新模式和新业态，提升经济发展质量和效益，增强公众对人工智能的获得感、幸福感。

**智能工厂。**依托我市科研单位与企业智能制造技术上的优势，在纺织、新能源、光电、水暖、车载玻璃等制造行业开展智能工厂应用试点，着力推广生产线重构与动态智能调度、生产装备智能物联与云化数据采集、多维人机物协同等新技术，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，以机器学习技术分析处理现场数据，实现设备在线诊断、产品质量实时控制等功能，提升工厂运营管理智能化水平。

责任单位：市工信局，各县（市）区政府、高新区管委会

**智能医疗。**依托福州市第一医院、福州市中医院等医疗机构和相关企业，利用大数据和人工智能分析技术建设医学图像自动处理与分析系统、智能辅助诊断系统、远程医疗系统等，积极应用柔性可穿戴、生物兼容的生理监测系统，推进精准医疗、智能医疗、智慧医院等建设，提升医疗服务能力和群众获得感。

责任单位：市卫健委，各县（市）区政府、高新区管委会

**智能驾驶。**依托福清市、闽侯县汽车制造企业，在民用车、客车与新能源汽车领域发展自动驾驶汽车，加强车载感知、自动驾驶、车联网等技术集成，开发交通智能感知系统，形成自主的自动驾驶平台技术体系和产品总成能力，探索自动驾驶汽车共享模式。

责任单位：市工信局，各县（市）区政府、高新区管委会

**智能交通。**发挥长乐区、高新区在北斗导航与智慧交通领域以及马尾物联网的优势，重点支持基于 5G 的车路协同技术。建立复杂场景下的多维交通信息综合大数据应用平台，发展交通智能监控、智能调度和智能协同系统，实现综合交通的智能化控制、诱导与协同，达到安全高效运行。

责任单位：市交通局、市交警支队、市发改委、市大数据委，各县（市）区政府、高新区管委会

**智能物流。**加强智能化装卸搬运、分拣包装、加工配送等智

能物流装备研发和推广应用，建设大型无人化自动仓库等，提升仓储运营管理水平 and 效率。依托沿海港口优势，全面应用自动识别、机器视觉、物联网等信息技术，建设自动化智能港口，大幅度提升港口效率。推进“互联网+物流”，打造公路港、航空港智能物流公共信息平台。

责任单位：市交通局、市发改委、市商务局、市科技局、市大数据委、福州港口发展中心，各县（市）区政府、高新区管委会

**智能安防。**支持面向社会治安、工业安全以及火灾、有害气体、地震、疫情等自然灾害智能感知技术的研发和成果转化，推进智能安防监控解决方案的应用部署。支持部分有条件的社区开展基于智能视频监控的公共安防区域示范，加快重点公共区域安防设备的智能化改造升级。支持智慧社区建设，通过人工智能技术对社区信息分析，提高社区服务能力。

责任单位：市公安局、市委政法委、市工信局、市卫健委、市农业农村局、市林业局、市水利局、市海洋与渔业局、市建设局，各县（市）区政府、高新区管委会

**智能家居。**依托我市物联网企业的技术优势，加强人工智能技术与家居建筑系统的融合应用，提升建筑设备及家居产品的智能化水平。研发智能物联网控制系统、智能家居、大数据的运动和健康检测平台，提升家电、耐用品等家居产品感知和联通能力。

责任单位：市工信局、市建设局、市大数据委，各县（市）区政府、高新区管委会

**智能金融。**依托现有金融综合服务平台，积极推动在榕金融机构加大智能风控、智能监管、智能投顾和机器人客服等应用投入，鼓励金融机构在监管允许和风险可控的条件下创新智能金融产品和服务，发展金融新业态。

责任单位：市地方金融监管局、市大数据委、人行福州中心支行，各县（市）区政府、高新区管委会

**智能农业。**立足我市茶叶、蔬菜、食用菌、水果、畜禽、水产、花卉等特色产业，加快物联网、大数据等现代信息技术和装备在农业生产全过程的研发和应用，积极推广遥感监测、智能识别、自动控制、机器人等设施，建立完善天空地一体化的智能农业监测网络和大数据智能决策分析系统，大力推进数字农业发展。推动农业信息化新技术的综合应用和集成示范，建设一批省级现代农业智慧园、农业物联网示范点、智能渔场、农产品加工智能车间和供应链等，提升农业信息化水平。

责任单位：市农业农村局、市海洋与渔业局、市大数据委、市工信局，各县（市）区政府、高新区管委会

**智能政务。**依托我市政务部门和数字福州技术支撑单位，开展基于人工智能的公共管理和服务应用示范平台，改善政府决策与服务质量。推动多维度数据分析、感情识别等在公共需求预测、

社会舆情分析中的应用，支撑政府科学化决策。推动自然语言处理、服务机器人在网上办事大厅、e福州APP、政府热线、门户网站、服务窗口的应用，提升政府公共服务效能。

责任单位：市大数据委、市“智慧福州”管理服务中心，各县（市）区政府、高新区管委会

#### （五）培育人工智能创新企业

坚持企业技术创新主体地位，加快培育一批人工智能创新企业，持续提升企业核心竞争力。

**推动一批企业智能化升级。**支持和引导企业在设计、生产、管理、物流和营销等核心业务环节应用人工智能新技术，构建新型企业组织结构和运营方式，形成制造与服务智能化融合的业态模式，发展个性化定制，扩大智能产品供给。鼓励和引导企业建设工厂大数据系统、网络化分布式生产设施等，系统提升制造装备、制造过程、行业应用的智能化水平。

责任单位：市工信局、市大数据委，各县（市）区政府、高新区管委会

**孵化一批人工智能创业企业。**推动各园区、大学科技园、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，推进人工智能科技成果转移转化，孵化培育和发展人工智能创业企业。支持人工智能创新资源条件相对聚集的区域，搭建人工智能领域新型创业服务机构，加强核心技术培训辅导，围绕人工智

能在产业中的实际应用，进行应用产品开发，打造开放式人工智能创新创业基地，构建开源开放平台，孵化培育一批人工智能创业企业，支持人工智能创新创业。

责任单位：市科技局、市发改委、市教育局、市人社局、市工信局，各县（市）区政府、高新区管委会

**培育一批人工智能“双高”企业。**充分发挥我市数字经济、智能制造、化工、新能源、电力等领域的产业优势，在感知识别、智能机器人、智能汽车、可穿戴设备、虚拟现实等新兴领域加快培育一批“单项冠军”，促进其发展成为高成长性企业、高新技术企业 and 科技小巨人领军企业，形成经济新增长点。

责任单位：市工信局、市科技局，各县（市）区政府、高新区管委会

**集聚一批人工智能骨干企业。**聚焦我市大数据、物联网、VR/AR 等优势领域，着力提高以智能传感器、智能芯片、智能软件为重点的产业核心基础能力。依托高校、科研院所高水平的学术平台，建设一批科研团队、企业、社会、地方政府共同参与，股份制、公司化的新型研发机构。

责任单位：市工信局、市发改委、市科技局，各县（市）区政府、高新区管委会

#### （六）聚集人工智能创新人才

坚持人才优先发展战略，创新人才引进和培育机制，破除束

缚人才发展体制机制障碍，加速集聚掌握核心技术、引领产业发展的高端人才，为我市人工智能加快发展提供坚强的人才支撑。

**聚力引进高端人才。**搭建具有国际影响力的人工智能人才交流平台，利用我市“六区叠加”优势，统筹利用现有人才政策，增强各类产业园区和专业平台的集聚效应，推动全球人工智能领军企业、人才团队在产业园区和专业平台内建立区域总部、创新中心、孵化基地，建立健全长效合作交流机制，积极吸引海内外高层次人才来我市进行人工智能成果转化或创办人工智能成长型企业。重点引进感知识别、智能机器人、智能汽车、可穿戴设备、虚拟现实等国际顶尖科学家和高水平创新团队。落实企业人力资本成本核算相关政策，激励企业、科研机构引进人工智能人才。

**责任单位：**市人社局、市教育局、市科技局、市工信局、市财政局、市税务局、市委人才办，各县（市）区政府、高新区管委会

**培育高素质人才团队。**重点培养一批具有发展潜力的人工智能领军人才，加强人工智能基础研究、应用研究和运行维护等方面专业技术人才。注重培养贯通人工智能理论、方法、技术、产品与应用等纵向复合型人才。鼓励和引导创新人才与国内外顶尖人工智能研究机构合作互动。鼓励高校、科研院所和领军企业等培养高水平的人工智能人才，面向重点行业提供行业解决方案，推广行业最佳应用实践。

责任单位：市人社局、市教育局、市科技局、市工信局、市委人才办，各县（市）区政府、高新区管委会

**推动人工智能学科建设。**完善人工智能领域学科布局，鼓励有条件的高校在原有基础上拓宽人工智能专业教育内容，加强人工智能与其他学科专业教育的交叉融合，形成“人工智能+X”复合专业培养新模式。支持市属高校先行试点建立人工智能专业，培养人工智能相关学科方向高层次人才。鼓励高校、科研院所与企业等机构合作，建设一批人工智能实训基地，开展人工智能学科建设和人工智能技术技能培训，为我市经济建设输送“人工智能+”复合型专业人才和高技能人才。

责任单位：市教育局、市人社局、市委人才办，各县（市）区政府、高新区管委会

#### **四、重大工程**

##### **（一）重点基础理论研究工程**

依托国家自然科学基金、国家科技重大专项、福建省自然科学基金等项目，优先支持开展人工智能基础理论和前沿技术研究，形成一批标志性原创前沿成果。建立人工智能核心关键技术协同创新平台，引进、培育一批人工智能领域高端人才，打造人工智能人才高地，在基础芯片、自主无人系统、跨媒体分析推理、混合增强智能等部分关键技术方面达到国际领先水平。组织开展人工智能领域高水平论坛，邀请国际知名专家来榕讲学，追踪人工

智能国际前沿引领技术、颠覆性技术，把握技术革命发展趋势。

责任单位：市科技局、市工信局、市发改委、市委人才办，各县（市）区政府、高新区管委会

## （二）行业大脑建设工程

引导和支持企业发挥科技创新主体作用，建设“数据大脑”，以数据和技术驱动产业变革。创新数据采集模型，解决多源异构数据采集和边缘计算难题。构建全程全网连接服务网络，消除人工智能规模应用的数据连接难题。优化传统特色行业生产流程，培育人工智能新模式新业态，推动前沿技术与我市传统产业融合。建设人工智能特色产业集聚区，培育人工智能创新标杆企业。鼓励大型骨干企业牵头，聚合产学研多方优势资源，组建“人工智能+工业”“人工智能+农业”“人工智能+林业”“人工智能+医疗”“人工智能+渔业”等行业性产业联盟，协同合作，在技术创新、应用突破、市场推广等方面助力人工智能和传统产业融合。

责任单位：市大数据委、市科技局、市卫健委、市工信局、市农业农村局、市林业局、市海洋与渔业局，各县（市）区政府、高新区管委会

## （三）城市大脑建设工程

启动智慧城市“核心大脑”建设工程，实时感知汇聚各类城市数据，以“政务治理”为突破口，继续完善基础信息资源和重要领域信息资源建设，深化推进政务云平台的建设与运营，继续

打通社会、政务数据资源，以数据智能驱动提升城市治理能力。以鼓楼区、永泰县等人工智能特色小镇建设为契机，深度挖掘人工智能在智能交通、健康医疗、智慧教育、市场监管、商贸服务等领域的融合应用场景，建设一批人工智能密集应用项目。

责任单位：市大数据委、市工信局、市卫健委、市交通局、市教育局、市市场监管局、市商务局，各县（市）区政府、高新区管委会

#### （四）工业智能机器人发展工程

积极推动人工智能技术与机器人技术深度融合，重点支持用于模拟、延伸和扩展人的智能技术及应用系统，关注人机共融特性的机器人研发及产业化。推进工业机器人智能化升级，智能感知、模式识别、智能分析和智能决策为重点，以机器视觉、自主决策为突破方向，积极开发焊接、装配、喷涂、搬运、检测等智能工业机器人，实现高柔性、高洁净度、高危险等特定生产场景的快速响应，全面提升工业机器人传感、控制、协作和决策性能，形成一批融合性新产品、新服务。

责任单位：市发改委、市工信局、市科技局，各县（市）区政府、高新区管委会

#### （五）海洋智能机器人发展工程

围绕“智慧海洋”工程建设目标，在海上巡逻、环境监测、渔船监测与台风防灾等领域开展海洋机器人应用研究与实现。提

升我市海域航线保障、台海管控与防灾减灾能力，形成一批融合新产品、新服务。

责任单位：市发改委、市海洋与渔业局、市工信局、市科技局，各县（市）区政府、高新区管委会

#### （六）居家护理智能机器人发展工程

针对社会老龄化现状，积极推动面向助老陪护、家庭服务等特定场景的智能服务机器人的研发和应用。支持相关企业与高校、科研院所利用人工智能、大数据等技术，研制具有智能路径规划、语音交互、智能跟随、人脸识别、智能环境感知、智能险情预警等功能的智能居家护理机器人。重点突破多传感器多模态信息融合、场景信息语义理解、自然语言交流与推理、多源输入信息综合理解、自主导航规划决策等技术，建立智能交互语义平台。

责任单位：市发改委、市工信局、市科技局，各县（市）区政府、高新区管委会

#### （七）质控机器人发展工程

面向纺织化纤、汽车玻璃、服装生产、造纸、冶金制造等行业数字化、智能化质量检测技术需求，以行业骨干企业牵头，联合省内外高校、科研院所，整合优势资源展开技术攻关，突破云端与终端人工智能云服务平台关键技术，推动质量机器人产品和解决方案研发和产业化。重点解决复杂生产环境下音视频等多种传感器数据采集、智能分析，基于云端的平台级控制软件，实现

云机器人人工智能大脑，协同管控异构多机器人，提供平台化、智能化、远程化的技术解决方案，形成技术先进、生态完备的技术产品体系。

责任单位：市发改委、市工信局、市市场监管局、市科技局，各县（市）区政府、高新区管委会

#### （八）安全智能机器人发展工程

以行业需求为导向，交叉融合多传感器多模态信息融合与感知、智能识别与险情预警、多机协同、自主导航和路径规划、机器自主行走等技术，支持相关企业与高校、科研院所提升自主型或辅助型安全机器人等无人系统的智能化水平，推动在安全巡逻、电力巡线、应急救援等重要行业领域的创新应用。重点解决高空、高压、易燃、易爆和恶劣天气等复杂动态环境下的机器人自动行走、高清图像回传、自动视觉定位追踪、远程触控操作、360度智能监控等核心问题，带动复杂场景下的快速语义理解、触控信息的高效编码与通信、自动控制机器行走等关键技术瓶颈的突破。

责任单位：市发改委、市工信局、市公安局、市科技局，各县（市）区政府、高新区管委会

#### （九）自然语言研究创新工程

引进一批人工智能企业和科研院所，联合省内外高校等各方创新资源，建设自然语言科技创新中心，促进高校自由探索科研与企业目标导向研发的有效融合，获取具有自主知识产权的突破

性的原创性科技成果，为我市未来产业发展提供重要技术支撑。重点推动自然语言处理一体化创新发展，包括基础理论研究、核心芯片研发及居家养老、政务、教育等方面应用，形成一批融合性新产品、新服务。

责任单位：市发改委、市工信局、市科技局，各县（市）区政府、高新区管委会

#### （十）智能驾驶泊车发展工程

探索推进无人驾驶示范园区建设，构建国内领先的车通讯（V2V）、车与人通讯（V2P）、车与交通基础设施通信（V2I）在内的结合云端的网联汽车技术（V2X）示范区，为智能汽车和智能交通发展提供支撑。支持骨干汽车企业和高校、科研院所开展深度合作，智能辅助驾驶和网联汽车的交叉融合技术，探索自动驾驶与共享汽车结合的新模式，提高用户体验和运营效率。突破面向无人驾驶的高精度地图技术。突破解决计算架构、复杂动态场景感知与理解、视频特征高效实时编码与传输，实时车联网多点视频大数据分析等瓶颈。重点支持复杂环境下多传感器、多模态信息融合与感知、视频特征识别、带视频语义信息的实时编码、泛在网超高清图像实时多路回传、车载图像人工智能终端等核心技术的研发和产业化，多维度实现驾驶车辆的群体智能，加快从辅助驾驶向无人驾驶演进。

责任单位：市发改委、市工信局、市建设局、市交通局、市

公安局、市科技局，各县（市）区政府、高新区管委会

## 五、保障措施

### （一）加强组织领导

推动新一代人工智能发展是我市立足新一轮科技发展机遇，抢占创新制高点的重要举措，各级各部门要高度重视，加大扶持，把人工智能发展摆上重要议事议题，加强统筹协调。成立由市政府分管领导为组长，市直有关部门负责人为成员的福州市推进人工智能发展协调小组，加强对人工智能发展的工作指导，协调解决发展中的重大问题，协调小组办公室设在市大数据委。各县（市）区政府、高新区管委会要结合自身产业基础和资源特点，加强市区联动，做好人工智能应用推广、产业发展、科技研发重大项目的落地实施。

责任单位：市大数据委、市科技局、市发改委、市工信局、市财政局、市教育局、市人社局、市委人才办，各县（市）区政府、高新区管委会

### （二）加大政策扶持

1. 用好用足研发费用加计扣除、高新技术企业税收优惠、企业研发费用分段补助、高新技术企业奖补、企业技术改造补助、首台套等激励创新一系列优惠政策，鼓励企业牵头和参与人工智能领域联合攻关。

2. 盘活现有各类扶持创新及数字经济发展、软件产业专项等

资金资源，对企业、高校、科研院所人工智能重大项目研发、重大平台建设、高层次人才引进培养、国内外高端品牌并购、重点应用示范，以及企业智能化技术改造、产品技术标准制定给予支持，特别是要加大首台运用、首套运用、首项成果运用的扶持支持力度。

责任单位：市科技局、市工信局、市发改委、市大数据委、市财政局、市税务局、市委人才办，各县（市）区政府、高新区管委会

3. 支持各级各类产业股权投资基金、创业投资基金等对人工智能相关技术研发、应用和产业发展加大投入倾斜。鼓励各类社会资金、资源对人工智能创新团队和项目以债权或股权投资等方式进行投入。

责任单位：市发改委、市大数据委、市财政局、市地方金融监管局，各县（市）区政府、高新区管委会

4. 支持人工智能企业向大数据产业园、软件园聚集，享受相应的用电优惠政策。国家高新技术产业开发区、省级高新技术产业园区中的人工智能企业，执行大工业用电价格。支持人工智能企业与发电企业开展电力直接交易，支持符合条件的人工智能专业园区开展电力增量配网试点，降低企业成本。

责任单位：市发改委、市大数据委、市工信局、市科技局、市财政局，各县（市）区政府、高新区管委会

### （三）优化营商环境

充分发挥“六区叠加”政策优势，优化对外开放区域布局，吸引人工智能高端资源要素集聚。各地、各有关部门要对标国内外先进地区，深入推进“放管服”改革，全面推进“一趟不用跑”和“最多跑一趟”，推行智能审批、全程网办，打造国际化、法制化、便利化的一流营商环境。

加大力度开展“一把手”招商、龙头招商、园区招商、产业链招商和第三方招商，大力引进具备核心技术和领先优势的人工智能重点企业项目。人工智能产业园区用地优先安排新增建设用地指标，重点研发基地、创新平台、应用示范等重大项目争取列入省重点项目管理，由省级统筹计划指标。依托“6.18”平台机制，定期开展人工智能技术转移转化专场，为企业发布需求信息、开展技术咨询等活动提供线上平台支持。通过人工智能产业技术创新战略联盟，开展产业技术创新和成果转化工作，努力形成以品牌、资本、技术、服务、人才为核心的综合竞争优势。

坚持引资、引技、引智相结合，支持我市人工智能企业与国内外人工智能领先高校、科研院所、团队合作。推进人工智能军民融合发展，联合军工集团、军工院所，在军转民、民参军、军民资源共享等方面，加快完善科技成果双向转化应用机制，打通军地协同合作、需求对接通道，实现跨军地、跨部门、跨层级信息共享和业务协同。鼓励我市人工智能企业“走出去”，为有实力

的人工智能企业开展海外并购、股权投资、创业投资和建立海外研发中心等提供便利和服务，鼓励和支持有条件的龙头企业赴国外人工智能相对发达的区域设立离岸科技企业孵化器，培育孵化并引进高成长人工智能创业企业。加强人工智能研发合作与交流，促进人工智能产业对接。鼓励跨国公司、国外机构在我市设立人工智能研发机构、人才培训中心，推动建设人工智能国际科技合作基地、联合研究中心等，积极构建面向全球的产业创新合作伙伴关系网络。

责任单位：市营商办、市行政（市民）服务中心管委会、市投促局、市商务局、市发改委、市大数据委、市工信局、市教育局、市科技局、市自然资源和规划局、市退役军人事务局，各县（市）区政府、高新区管委会

#### （四）营造创新生态

加强人工智能相关法律、伦理、安全和社会问题研究，重点围绕自动驾驶、智能机器人、物联网等应用基础较好的细分领域，加快研究制定相关安全管理法规。分类推动重点领域数据开放，出台政务数据依申请公开使用细则，率先有序开放政务数据资源，聚焦教育、交通、环境、医疗、商业等重点领域，完善政务数据资源共享开放政策，研究开放数据负面清单制度。建立数据共享交换监管制度，鼓励引导公共服务机构数据开放，围绕气象、海洋、电力、燃气、通信等领域，构建涵盖多类型数据的开放性行

业大数据训练库，形成人工智能创新应用多场景验证环境。

增加适应人工智能发展的基础服务供给，布局超级计算、分布式计算、云计算相结合的高性能计算应用环境，加快下一代移动通信、物联传感、北斗通信等网络基础设施建设。鼓励和引导人工智能骨干企业开展人工智能专利导航及建立知识产权预警机制，在人工智能产业园区依托骨干企业建设知识产权保护中心，鼓励和引导骨干企业建立人工智能产业专利数据库，提升自主知识产权形成能力。加强共性技术和应用创新研究的成果转化，支持和鼓励产业联盟和龙头企业参与新一代人工智能国家标准、行业标准的制修订，不断提升我市标准话语权。积极发挥舆论宣传和导向作用，调动全社会参与支持人工智能发展的积极性。

责任单位：市发改委、市大数据委、市市场监管局、市科技局，各县（市）区政府、高新区管委会

附件：关于推动人工智能企业创新发展的四条措施

附件

## 关于推动人工智能企业创新发展的四条措施

1. 鼓励我市人工智能行业技术领军企业联合科研院所、高校共同建设人工智能开放创新平台，对被科技部认定为国家新一代人工智能开放创新平台的企业给予 500 万元奖励。

2. 鼓励我市高校、科研院所和龙头企业建设国家级人工智能科技研发创新平台，对新认定的国家重点实验室在省级补助的基础上，再给予 100 万元奖励；对新认定的省级企业重点实验室给予 50 万元奖励。

3. 鼓励我市人工智能企业积极申报省级新型研发机构，对认定为省级新型研发机构的企业，在省级奖励的基础上，再给予 30 万元奖励。按非财政资金购入科研仪器、设备和软件购置经费 25% 的比例，省、市两级财政按 1:1 比例，给予最高不超过 500 万元补助。

4. 每年设立 1000 万元专项资金，开展“人工智能关键技术研发与应用”市级科技重大专项，支持产学研联合实施，每项给予 100 万元补助。

---

抄送：市委办公厅、市委各部门，福州警备区，各人民团体。

市人大常委会办公厅，市政协办公厅，市监委，市法院，市  
检察院。

各民主党派福州市委员会。

---

福州市人民政府办公厅

2020年2月15日印发

---