

# 宁波市新一代人工智能发展行动方案

(2019~2022年)

为深入贯彻《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》(国发〔2017〕35号)和《浙江省人民政府关于印发浙江省新一代人工智能发展规划的通知》(浙政发〔2017〕47号)等精神,提升我市新一代人工智能创新能力,推动人工智能产业创新发展,促进新一代人工智能和实体经济深度融合,支撑引领“数字宁波”建设,特制定本行动方案。

## 一、总体思路和目标

### (一) 总体思路

全面贯彻党的十九大精神和习近平总书记关于人工智能系列重要指示精神,发挥我市制造业基础好、人工智能技术需求大、场景应用市场广的优势,围绕应用、研发和产业培育三个环节,抓好研发创新、场景应用,推动人工智能与传统产业融合,培育智能软硬件产业、发展数字经济新业态,率先在人机物智能协同、新一代人工智能应用、产业生态构建等方面形成示范效应,为打造“246”万千亿级现代产业集群提供有力支撑。

### (二) 发展目标

到 2022 年,全市人工智能产业总体水平位居全国前列,初步建成具有全国影响力的人机物智能协同创新引领区、新一代智能制造应用示范区和人工智能创新发展试验区。

人机物智能协同创新引领区。人工智能研发投入占全市研发投入比例超过 20%,在智能芯片、智能软件、智能应用系统等关键核心技术领域实现突破,打造开放兼容、稳定成熟的人机物智能技术体系和协同创新生态。

新一代智能制造应用示范区。培育人工智能融合应用示范企业(项目)200 家(个)以上,应用人工智能技术的企业占规上工业企业的比例达到 50%,人工智能核心产业规模达到 200 亿元以上,带动相关产业规模 2000 亿元以上。

人工智能创新发展试验区。适应人工智能应用发展的网络基础、测试环境不断完善,在智能制造、智能出行、智能家居等应用领域形成一批产品、服务解决方案和技术标准、质量标准、管理规范,形成 100 个可推广、可复制人工智能场景示范项目。

## 二、重点任务

打造覆盖“应用场景—核心算法—智能器件—智能软

件及系统—智能产品—智能企业—智能产业”的智能产业链条，形成以甬江科创大走廊和前湾新区为两极、产业基地为多点的空间布局。

### （一）人工智能场景应用工程

1. 推进人工智能与制造业深度融合。推动人工智能技术融入到设计、感知、决策、服务等制造业全生命周期，打造离散型、流程型、网络化协同、大规模个性化定制、服务型等智能制造新模式，推进自主智能系统在汽车、塑料加工、港航装备等制造业领域应用。到 2022 年，全市在役工业机器人达到 12000 台，实施智能工厂/数字化车间示范项目 40 家以上，培育智能制造工程服务公司 100 家。（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市经信局；配合部门：市科技局、各区县〔市〕政府及开发园区管委会）

2. 推进人工智能与生产服务业深度融合。围绕港口航运、物流、商务、金融等生产服务领域，强化以深度学习为核心的计算机视觉、自然语言处理、人机交互、自主决策控制等技术应用，提升传统生产服务业数字化、网络化、智能化水平。到 2022 年，建设人工智能+生产服务应用场景示范项目 20 个。（牵头领导：陈仲朝；牵头部门：市服务业局；配合部门：市经信局、市科技局、市交通局、市金融办、市口岸办、

各区县（市）政府及开发园区管委会）

3. 推进人工智能与民生服务深度融合。加大机器学习、模式识别、智能多模态人机交互等人工智能技术和器件在民生服务领域的应用，提供个性化、精准化、智能化的民生服务。到 2022 年，建设人工智能+民生服务应用场景示范项目 20 个。（牵头领导：陈仲朝；牵头部门：市服务业局；配合部门：市卫生健康委、市教育局、各区县（市）政府及开发园区管委会）

4. 推进人工智能与城市治理深度融合。加强智能计算芯片、神经网络与分布式计算等技术在需求研判、社会舆情、公共安全中的应用，提升城市治理智能化、精准化、科学化水平。到 2022 年，建设人工智能+城市治理应用场景示范项目 20 个。（牵头领导：陈仲朝；牵头部门：市发改委；配合部门：市大数据局、市经信局、市科技局、市司法局、市交通局、各区县（市）政府及开发园区管委会）

## （二）人工智能产业培育工程

1. 加快发展人工智能关键器件。推进智能芯片、智能信息材料和智能传感器集群化、规模化发展。在智能芯片领域，加快功率器件、高端射频等领域芯片设计开发，加快智能芯

片应用，重点发展高性能、高扩展性、低功耗、高吞吐量的智能芯片，培育人工智能芯片加速器。在智能信息材料领域，开发光刻胶、大尺寸硅片等关键材料，发展集传感、控制、驱动等功能于一体的智能材料，推动有机发光显示蓝光材料、有机柔性电子等产业化。在智能传感领域，发展视觉、触觉、测距等智能传感器，提升智能传感器一体化解决方案供给能力。到 2022 年，全市集成电路产业规模力争突破 100 亿元。

（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市经信局；配合部门：市发改委、市科技局、各区县〔市〕政府及开发园区管委会）

2. 加快发展智能软件产业。在关键基础软件领域，重点发展面向人工智能的核心算法及操作系统、数据库、中间件、开发工具等。在智能工业软件领域，开发智能制造管理控制、智能装备和智能终端的嵌入式系统、工业互联网操作系统等。在智能应用软件及智能系统解决方案方面，发展图像识别、语音识别、机器翻译、知识处理等，推动应用软件向智能化、网络化、服务化、平台化升级。到 2022 年，全市智能软件业务收入达到 200 亿元。（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市经信局；配合部门：市发改委、市科技局、各区县〔市〕政府及开发园区管委会）

3. 加快发展智能终端产业。实施智能终端产品培育计划，

加快发展智能汽车、智能制造装备、智能家居等智能终端产品。在智能汽车领域，加快发展智能汽车和智能驾驶系统，推动车载智能电子设备和系统产业化。在智能装备领域，重点发展高端数控机床、增材制造装备、智能传感、自主智能控制等专用成套装备。加快发展智能空调、智能厨卫、智能安防等智能家电（家居）产品。加快智能信息产品开发，形成“软硬一体”“云端一体”的智能信息产品生态体系。到2022年，全市研发并推广100项首台（套）智能技术装备，生产智能终端产品1亿台（部）。（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市经信局；配合部门：市发改委、市科技局、各区县〔市〕政府及开发园区管委会）

4. 打造人工智能与产业融合特色产业链。打造智能石化、智能网联汽车、智能光电、自主智能装备和智能家电五大特色产业链。实施产业链协同创新计划，加快推进特色产业领域上游关键器件制造、中游系统软件集成、下游智能产品开发（服务）等资源要素集聚，提升产业链上下游集聚和协同程度。（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市经信局；配合部门：市发改委、市科技局、各区县〔市〕政府及开发园区管委会）

### （三）人工智能技术攻关工程

1. 核心算法前沿技术。在新一代人工智能计算体系结构、

“云一物”端边缘计算等新一代人工智能前沿方向，实施人工智能重大专项和未来产业发展专项计划 20 项，形成具有自主知识产权的标志性成果 15 项以上。（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市科技局；配合部门：市经信局、各区县〔市〕政府及开发园区管委会）

2. 智能信息材料关键技术。重点突破弹性磁电功能材料、功能性涂层材料、新型三代半导体材料等智能信息材料关键核心技术，实施科技创新重大专项 20 项，突破关键核心技术 30 项，形成具有自主知识产权的标志性成果 15 项以上。（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市科技局；配合部门：市经信局、各区县〔市〕政府及开发园区管委会）

3. 智能器件关键技术。在智能计算芯片研制、多传感融合、柔性化集成等领域，实施重大科技专项 30 项，突破关键核心技术 50 项以上，形成具有自主知识产权的标志性成果 15 项以上。（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市科技局；配合部门：市经信局、市市场监管局、各区县〔市〕政府及开发园区管委会）

4. 智能软件和系统集成关键技术。以人工智能场景应用技术融合和模式创新为导向，实施 30 项科技创新重大专项，

突破人机物混合智能、自主无人系统共性智能、基于工业物联网的协同制造、自然语言理解等技术，形成标志性成果 15 项。（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市科技局；配合部门：市经信局、各区县〔市〕政府及开发园区管委会）

5. 人工智能新技术新产品试制试产试用。开展人工智能新技术新产品认定，对认定为人工智能领域新材料首批次、新装备首台（套）、软件首版次等新技术新产品给予一定补助。鼓励政府部门和企事业单位使用本地人工智能新技术新产品。到 2022 年，开发重点新产品 50 项。（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市经信局；配合部门：市科技局、各区县〔市〕政府及开发园区管委会）

#### （四）人工智能平台支撑工程

1. 建设人工智能创新研发平台。推进上海交通大学宁波人工智能研究院、宁波人工智能产业研究院、宁波市智能制造技术研究院、宁波智能技术研究院等建设。面向智能软硬件技术、大数据、第五代通信技术（5G）等领域，引进培育产业技术研究院。加快建设 5G 新技术研究联合实验室、智能传感器前沿技术实验室、工业数据解析前沿技术实验室等。

（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市科技局；配合部门：市发改委、市经信局、市教育局、各区县〔市〕政府及开发园

区管委会)

2. 建设人工智能公共服务平台。推进人机物融合智能创新综合平台、智能成型技术创新平台等公共服务平台建设。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，布局建设人工智能数据中心、算力服务中心、训练资源库、标准测试数据集等，争创国家人工智能创新平台。

(牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市科技局；配合部门：市发改委、市经信局)

3. 建设人工智能新型基础设施。加快下一代互联网第六代互联网协议 (IPv6)、5G、高精度定位导航网以及窄带物联网、工业互联网、车联网建设，部署自动感知终端，建成适度超前的智能化网络设施体系。推进云物协同先进智能计算实验室、网络安全攻防靶场，以及人工智能重大新技术、新装备测试验证系统和网络安全攻防靶场验证平台建设，推动关键技术验证产业化。到 2022 年，建设 2 家以上国家级试验认证平台。(牵头领导：陈仲朝；牵头部门：市发改委；配合部门：市经信局、市科技局)

4. 建设人工智能产业集聚平台。加强人工智能产业集群统筹规划，推进“产业创新服务综合体—重点产业基地—特

色产业园区—创新产业社区”链式平台布局。加快集成电路“一园三基地”、宁波工业互联网特色产业园和宁波软件园建设，提升智能器件、智能软件集群化发展水平。推进前湾新区汽车产业引领区、宁波光电产业园等产业集聚平台建设，加快打造特色产业集群。（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市经信局；配合部门：市发改委、市科技局、各区县〔市〕政府及开发园区管委会）

#### （五）人工智能企业发展工程

1. 打造创新型企业梯队。建立人工智能企业培育库，围绕智能芯片、智能软件、工业互联网等领域，培育一批掌握核心技术的人工智能“专精特新”企业。支持龙头骨干企业构建开源硬件工厂、开源软件平台，建设成为具有影响力的平台型生态企业。完善数据资源共享开放政策，构建涵盖交通、医疗、教育等领域的开放性行业大数据训练库，为人工智能创新型企业提供数据资源和应用场景。（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市科技局；配合部门：市经信局、各区县〔市〕政府及开发园区管委会）

2. 提升企业创新能力。落实高新技术企业所得税优惠、企业研发费用加计抵扣等优惠政策。实施省级企业研究院培育建设行动，鼓励创新型领军企业建设省级重点实验室、省

级企业工程技术研究中心。鼓励龙头骨干企业加强创新团队建设，参与承担市级以上重大科技专项，鼓励企业与国内外高校院所等合作，设立海外研发中心、联合研发中心。（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市科技局；配合部门：市发改委、市经信局、各区县（市）政府及开发园区管委会）

3. 完善人工智能创业孵化体系。布局建设集专业化众创空间、公共服务平台、产业创新综合体于一体的人工智能创业孵化体系。鼓励专业化众创空间、公共服务平台，开展技术转移、科技投融资等服务。鼓励高校、科研机构在甬建设人工智能新型创业服务机构。（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市科技局；配合部门：市经信局、各区县（市）政府及开发园区管委会）

## （六）人工智能生态优化工程

1. 加强人才梯队建设。依托“顶尖人才”“3315计划”“海外工程师”等人才引进专项，引进一批人工智能领域创新创业人才。加强人工智能领域研究和人才培养，加快建设研究型大学，支持本地院校建设学科、开设专业、共建培训基地。到2022年，培养人工智能领域应用技能型专业人才2万名。（牵头领导：钟关华；牵头部门：市委组织部；配合部门：市科技局、市教育局、市人力社保局、各区县（市）

政府及开发园区管委会)

2. 完善金融支持体系。引导鼓励天使投资、风险投资、创业投资基金及资本市场融资等社会资本，通过与科研机构、人工智能开放创新平台开展合作，设立科研扶持基金、创业天使基金、产业孵化基金等，加大对人工智能领域的创新创业支持力度。(牵头领导：李关定；牵头部门：市金融办；配合部门：市发改委、市科技局、各区县(市)政府及开发园区管委会)

3. 构建产业标准体系。建立覆盖“246”万千亿级现代产业集群的行业数字化、网络化和智能化标准体系，鼓励企业、机构和行业协会研究制定人工智能应用规范和评估评测规范。探索在前湾新区建设宁波人工智能生态示范区，全面构建智能化基础设施、公共服务体系和城市生活环境。(牵头领导：沈敏；牵头部门：市市场监管局；配合部门：市发改委、市经信局、市交通局、宁波杭州湾新区管委会)

4. 搭建开放协同创新网络。积极融入长三角区域一体化建设，加强与上海、南京、杭州、合肥等城市资源共享、开放合作，加强与之江实验室等优势创新资源对接合作，推进科技飞地建设。谋划建设人工智能领域海外孵化器、国际科

技合作基地等。举办具有国际影响力的人工智能会议、赛事、展览等，支持企业参加境内外人工智能领域重要国际展览、论坛。（牵头领导：陈炳荣；牵头部门：市科技局；配合部门：市发改委、市经信局、各区县〔市〕政府及开发园区管委会）

### 三、保障措施

#### （一）建立工作推进制度。

建立宁波市新一代人工智能发展联席会议制度，强化统筹、协调、指导和服务。联合市内高校院所、龙头企业组建宁波人工智能产业创新联盟。建立人工智能考核评价和监测机制，将推进人工智能发展纳入科技进步责任考核。

#### （二）加大财政支持力度。

统筹整合市智能产业、人才、科技等各类专项资金，支持人工智能基础前沿和关键技术攻关、创新平台建设、应用场景示范等。建立以研发为导向的财政政策扶持机制，鼓励企业、高校院所等加大人工智能研发投入。

#### （三）优化应用市场环境。

通过示范应用、重大工程建设、场景建设等举措，扩大数字经济市场需求。深化“放管服”改革，消除阻碍新业态发展壁垒。推动人工智能科普和宣传，提升全社会对人工智

能的认知和接受能力。

#### （四）提升信息安全保障能力。

推动人工智能先进技术在网络安全领域深度应用，加快漏洞库、风险库等资源建设。健全信息安全监管制度，全面落实风险评估、等级保护、分级保护、应急管理 etc 制度，保障数据安全、系统安全、平台安全、信息安全。