

广东省新一代人工智能创新发展 行动计划（2018～2020年）

为贯彻落实《广东省新一代人工智能发展规划》（粤府〔2018〕64号），构筑广东人工智能创新发展新优势，推动新一代人工智能技术加速突破应用，加快建设国家科技产业创新中心，制定本行动计划。

一、发展思路

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，深入实施创新驱动发展战略，聚焦人工智能重点核心领域，以重大科技攻关为抓手，以开放创新平台建设为支撑，着力推动人工智能创新应用示范、创新型产业集群和创新创业生态建设，构筑产业高端引领发展的新优势新动能，进一步促进人工智能与经济、社会、产业融合发展，将广东打造成为国内一流的新一代人工智能创新发展战略高地，为建设粤港澳大湾区国际科技创新中心提供强大支撑。

二、目标要求

到2020年，广东人工智能产业规模、技术创新能力和应用示范均处于国内领先水平，部分领域关键核心技术取得重大突破，一批具有地域特色的开放创新平台成为行业标杆，人工智能成为引领广东产业创新发展的重要引擎，形成广东经济新的增长点。

——人工智能产业综合竞争力位居全国前列。人工智能产业

核心规模突破 500 亿元，带动相关产业规模达到 3000 亿元；累计培育 50 家以上人工智能核心领域国家高新技术企业，其中估值过亿元的企业超 10 家；初步建成 10 个以上人工智能产业集群。

——初步建成若干具有国际影响力的重大开放创新平台。重点打造医疗影像国家新一代人工智能开放创新平台，智能语音国家新一代人工智能开放创新平台；支持建设智能无人系统、智能制造、智能家居、智能海工制造等人工智能开放创新平台，构筑广东人工智能开放创新平台体系。

——人工智能关键核心技术取得重要进展。高级机器学习理论、自然语言处理技术、自主无人系统智能技术等关键核心技术取得重大突破，形成具有标志性的重大科技成果 10 个以上，核心发明专利 500 项以上，主导或参与制定人工智能技术标准规范 10 项以上。

三、主要任务

（一）人工智能重大科技攻关计划。深入推进高级机器学习理论研究。重点推动经验性归纳学习、分析学习、类比学习、小样本学习、迁移学习、演化计算、对偶学习、人工神经网络等核心理论及技术领域实现突破。推动机器学习平台的建设和开放，整合机器学习算法，提供代码接口和并行计算机制，集中计算资源进一步推动机器学习应用的发展。加快推动数据标注与标签技术发展。加快推进基于机器学习的数据补全、分类、理解、纠错和批注等数据标注技术研究，以及数据标注机器理解、学习、人

机交互实时智能技术研究。推动数据标签标准研究，在医疗、制造等数据基础较好的行业领域率先实现数据标准化。积极推动跨媒体分析推理技术发展。引导有条件的机构加强跨媒体统一表征、关联理解与知识挖掘、知识图谱构建与学习、知识演化与推理、智能描述与生成等技术布局，加快推进在图像处理、模式识别、图像理解、三维视觉等高效视觉核心领域的技术攻关。深入推动自然语言处理技术攻关。加快推进优势科研平台加强产学研合作，重点推进深层语义理解、逻辑推理决策、知识图谱、自然语言对话等关键技术研发，强化结合多种语境信息的语用计算研究，提高在真实应用场景、噪声和口音情况下的语音交互可靠性、鲁棒性和适应性。加快推进虚拟现实智能建模技术攻关。引导高校、科研院所和企业加强产学研合作，强化虚拟对象智能行为建模技术布局，提升虚拟现实中智能对象行为的社会性、多样性和交互逼真性。大力促进自主无人系统的智能技术发展。加强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、面向复杂环境的适应性智能导航等共性技术研发布局，形成一批具有竞争力的无人机、无人船、无人车、服务机器人和特种机器人技术成果。积极推动智能硬件研发。加强智能传感器建模与仿真方法、即插即用技术、自诊断与自修复 SDSH 技术研究，推动微机电系统、高性能光纤等高端新型传感器研发和集成平台研制。大力推动智能芯片研发。引导优势科研力量开展产学研合作，加强 GPU、FPGA、ASIC 等芯片领域的战略部署，推动一批低功耗高

性能的通用芯片和定制化专用芯片研发。强化类脑计算芯片的前瞻布局，重点突破传统计算范式和结构限制，发展类脑神经元计算模型，实现数据异步、并行、低速和低功耗、分布式处理。到2020年，全省组织实施30项以上人工智能重点科技攻关项目，形成10个以上具有标志性的重大科技成果，引领支撑人工智能产业发展。

（二）人工智能开放创新平台跃升计划。支持腾讯加快医疗影像国家新一代人工智能开放创新平台建设，鼓励平台与清华大学、中山大学、美国克利夫兰医学中心等研究机构合作，重点开展人工智能医学影像研究，牵头开展医疗数据标准、医疗安全标准、医疗人工智能器械认证标准等国家级行业标准体系的研讨、制定工作，开展人工智能新病种筛查研发与测试训练、AI病历辅诊等创新研发。支持科大讯飞加快智能语音国家新一代人工智能开放创新平台建设，鼓励平台与华南理工大学、华南师范大学等研究机构合作，搭建开源性平台基础架构，推进语音识别、语音合成、语音扩展、模式识别等技术创新，构建集智能语音技术支持、产品开发设计、整体解决方案及应用服务等于一体的创新体系。支持智能无人系统人工智能开放创新平台建设，以基础计算与代码开源、共性开发测试工具共享、云端数据和产品标准化为建设重点，吸引应用端企业参与平台技术开发，推动以需求为导向的应用型技术和产品研发，打造无人机生态圈。开展智能制造人工智能开放创新平台建设，有效开放对外接口，持续汇聚和整

合工业领域的技术、经验与数据，为加工制造企业提供特色化的数据智能型工具、全链路智能算法及系统解决方案，推动人工智能先进技术在制造领域的应用。**推动智能家居人工智能开放创新平台建设。**重点整合各大企业的数据资源，搭建统一的智能家居人工智能开放创新云平台，实现云端接口标准化，建立智能家居行业标准规范体系和产品评估评测体系，加快推动微处理器、传感器技术、网络通信技术、图像识别技术等人工智能先进技术应用。**推进智能海工制造人工智能开放创新平台建设，**开展高端智能海洋技术研究，探索推进基础源代码和数据开源、数据标准化建设，强化以应用为导向的产品开发，推动平台向行业创新创业团队开放，打造智能海工创新生态圈。到 2020 年，全省初步建成若干人工智能开放创新平台，突破一批行业关键核心技术，形成一批人工智能行业标准，初步建成较为完善的人工智能开放创新平台体系。

（三）人工智能创新应用示范计划。开展智能机器人示范。选择装备制造、电子信息、五金家电、包装印刷等广东优势领域，组织实施一批智能机器人推广应用示范项目，加强搬运、检测、装配、喷涂等领域智能工业机器人的开发应用，推进教育、娱乐、医疗、养老陪护等特定应用场景的智能服务机器人研发及产业化。**开展自主无人系统示范。**加快无人机智能感知产品的开发和产业化，推动无人机产品在农业、海洋、物流等领域的示范应用。加强商用类无人船的研发，推动无人船产品在观测、测绘、环保、

勘探等领域的示范应用。大力发展无人驾驶汽车智能感知技术，培育和发展智能网联汽车，建立智能网联汽车智能化平台。开展**智能医疗示范**。加快开发应用数字化医疗影像、分析系统、诊断系统、健康检测系统等智能医疗设备，推动医疗设备与智能技术深度融合。加快建立省级全民健康大数据中心，推动人工智能技术在智能诊疗、智能多学科会诊等方面的应用。开展**智能家居示范**。完善智能家居行业标准，重点开发智能家电、智能照明、4K电视等智能家居产品，推动智能安防、智能家居、智能社区有机融合，构建智慧家居生态体系。开展**智能物流示范**。开展智能物流装备研发和推广应用，加强深度感知智能仓储系统、末端物流配送体系、智慧化物流分拨调配系统和物流信息服务平台建设，打造一批智慧物流示范园区。开展**智能教育示范**。加强人工智能教育产品开发和公共信息资源深度利用，推动智能交互学习、数字文化展演、VR/AR/MR 等技术在教育领域的应用，提高教育文化服务体验感。到 2020 年，全省累计组织实施 50 个以上智能机器人应用示范项目，15 个以上自主无人系统应用示范项目，初步建成 50 个智能社区、5 家以上智慧物流示范园区和 5 家智能教育示范基地。

（四）人工智能创新型产业集群崛起计划。围绕全省人工智能发展部署，在广州、深圳等有条件的地区重点支持 10 个产业基础好、创新能力强的产业园区加快发展，打造成为国内领先的人工智能创新型产业集聚区。广州依托南沙国际人工智能价值创新

园、广州科学城、中新广州知识城、黄埔智能装备价值创新园、番禺智能网联新能源汽车价值创新园等载体，加快人工创新要素集聚发展，努力打造高水平的国际人工智能核心技术试验区和人才高地。深圳依托深圳湾科技生态园等重点产业园区，大力推进人工智能创新平台建设，优化人工智能创新创业生态体系，打造国内一流的人工智能产业集聚区。珠海重点建设无人船科技港及海上测试场，依托相关龙头企业和高校院所等机构，打造无人航运产业集群；依托珠海智慧产业园，推进智慧展示中心、数据中心、技术服务平台等公共服务平台建设，创建国家级智慧产业示范园区。东莞依托松山湖高新区、滨海湾新区等载体，重点加强专用机器人、智能服务机器人、智能汽车芯片等研发及应用，打造智能制造总部基地、智能产业创新中心、AI 创新平台。佛山依托禅南顺创新集聚区，大力发展智能机器人、“互联网+”智能制造等产业，促进深度学习、跨媒体感知、神经网络等人工智能技术应用，提升工业机器人智能化水平。到 2020 年，全省人工智能产业集聚发展能力进一步增强，形成 10 个以上人工智能创新型产业集群。

（五）人工智能产业生态构建计划。培育一批创新型企业。实施“高新技术企业树标提质行动”计划，通过直投、补助等方式对人工智能企业技术创新、增资扩产给予扶持，引导其向“专精特新”方向发展。开展“独角兽企业”培育计划，建立独角兽企业培育库，遴选一批人工智能领域潜在独角兽企业入库，推动

企业做大做强。集聚一批人工智能高端人才。依托“珠江人才计划”、“广东特支计划”、“扬帆计划”等重大人才工程，引进一批人工智能基础理论、智能机器人、无人机等领域的高端领军人才与创新创业团队。依托重大科技专项、基地平台建设等，培育一批具有发展潜力的人工智能青年领军人才与科学家。推动人工智能龙头企业联合高校加强人才自主培养，形成一批掌握人工智能应用技术的复合型人才和团队。发展人工智能配套服务业。围绕人工智能产业发展需求，布局建设一批技术转移中心、检验检测中心、知识产权服务中心等公共技术服务平台。支持人工智能龙头企业牵头建立产业技术创新联盟和构筑专利池，开展人工智能技术研发、专利协同运用、行业标准制定等活动。鼓励高校、科研院所、企业等联合举办机器人或人工智能大赛，营造良好的创新创业氛围。强化人工智能知识产权保护。建设一批人工智能产业专利数据库和专利大数据应用服务平台，组织实施人工智能产业专利导航，推动人工智能产业知识产权集群管理，完善人工智能企业知识产权保护直通车制度，构建人工智能领域知识产权保护体系。到 2020 年，全省优选 50 家企业进入独角兽企业培育库，引进和培育人工智能领域高层次领军人才 30 人以上、高水平创新创业团队 20 个以上，人工智能配套服务体系基本建成，科技成果转移转化取得显著成效。

四、实施阶段

（一）第一阶段：强化顶层设计，推动形成省市联动发展格

局。

——贯彻落实国家和省委省府有关人工智能创新发展的政策精神，立足广东发展实际，结合粤港澳大湾区、珠三角国家自主创新示范区、广深科技创新走廊建设，做好各地市发展定位，鼓励各地市加强组织领导，统筹推进当地人工智能产业发展。

——开展全省人工智能创新发展政策宣讲，重点推动“三核三区”相关地市开展人工智能相关政策及规划研究，引导各地市制定符合区域特色的人工智能政策措施。

——启动广东省人工智能重大科技专项，加强与国家“1+N”人工智能项目群的衔接，聚焦基础理论和关键共性技术的前瞻布局，推动关键领域的技术攻关和标准研制。

(二) 第二阶段：落实工作部署，着力激发各类主体创新活力。

——鼓励相关高校、科研院所、企业在医疗影像、智能语音、智能无人系统、智能制造、智能家居、智能海工制造等领域开展人工智能开放创新平台建设。

——充分发挥龙头企业引领带动作用，培育和引进高技术、高成长性人工智能企业，加快科技成果落地转化。

——选择人工智能基础较好、发展潜力较大的地区，组织开展人工智能创新试验和应用试点，推动人工智能重大产品集成创新和示范应用。

——举办国际性人工智能创新研讨活动、行业竞赛等，利用

广交会、高交会、海博会等大型活动，宣传推介广东人工智能创新发展政策措施，促进人工智能创新要素集聚。

（三） 第三阶段：扎实有序推进，取得一批阶段性成果。

——初步建成医疗影像、智能语音、智能无人系统、智能制造、智能家居、智能海工制造等开放创新平台，基本完成阶段性指标。

——智能机器人、自主无人系统、智能医疗、智能家居、智能物流、智能教育等领域的创新应用示范成效显著，基本完成阶段性指标。

——人工智能企业集约集聚发展态势良好，成功发展一批人工智能核心领域国家高新技术企业，培育一批独角兽企业，形成一批有影响力的人工智能创新型产业集群。

五、保障措施

（一） 加强组织领导。推动建立广东省人工智能联席会议制度，统筹协调全省人工智能创新发展工作。加强部、省、市联动，联合组织实施一批人工智能重大专项，加快形成一批重大创新成果。加快人工智能智库建设，支持开展人工智能重大问题研究，为人工智能重大决策提供咨询评估。

（二） 加大政策支持。鼓励各地结合实际制定本地区促进人工智能创新发展的配套政策，加大对开人工智能放创新平台等在项目立项、经费保障、用地保障等方面的支持力度。发挥省创新创业基金引导作用，鼓励和支持各地政府、企业及投资机构设立

各类人工智能发展基金，进一步强化人工智能项目资金保障。

（三） 强化监管评估。构建公开透明的人工智能监管体系，探索建立设计问责和应用监督并重的双层监管机制，加大对人工智能产品开发、成果应用等领域的监管。构建动态的人工智能创新发展评估评价机制，开发系统性测试方法和指标体系，对人工智能研发应用成效进行评估。