

广州市重点领域研发计划 2019 年度“人工智能应用场景示范”重大科技专项申报指南

(征求意见稿)

按照习近平总书记“加强人工智能和产业发展融合、加强人工智能同保障和改善民生的结合、加强人工智能同社会治理的结合”的讲话精神，根据《广州市重点领域研发计划实施方案》，结合广州市实际情况，拟计划组织“人工智能应用场景示范重大科技专项”，现发布 2019 年度项目申报指南。

本重大科技专项总体目标是：重点支持我市具备较强实力的人工智能法人单位，围绕产业、民生与社会治理，开展智慧交通、智慧巡检、智慧医疗及心理健康、智慧养老、智慧金融、智慧教育等场景应用示范。通过应用示范推广，打造一批具有全国影响力的示范性强、社会反响好、经济效益佳的人工智能应用示范场景，提升城市智慧水平和市民感知度，营造良好的产业发展氛围。通过场景应用反推关键核心技术突破，进一步促进人工智能新技术、新产品、新模式在广州率先运用。

2019 年度共设置 6 个专题，项目实施周期 3 年。项目申报须涵盖该任务下所列的全部研究内容和考核指标。技术路线明显不同而又在评审中排前两位时，经专家论证可都纳入并行支持；评审专家经评议认为项目申报质量均未达指南研

发内容和指标要求时，可都不给予支持。本专项应由应用场景方牵头作为承担单位，联合技术研发方联合申报。

专题一：新一代智慧无人机电力巡检应用示范

（一）研究内容。

新一代面向电力线路智能巡检的应用示范。

（二）考核指标。

（1）基于三维路径规划的无人机杆塔巡检高精度自动驾驶技术。基于高精度三维点云与电力杆塔数据库，实现无人机电力杆塔设备巡检三维航线自动规划；基于高精度定位无人机系统、智能巡检 APP 软件和三维航线规划成果，实现面向电力杆塔设备的无人机巡检自动驾驶。

（2）基于微型机载激光雷达的实时导线追踪与树障分析技术。结合微型机载激光雷达系统与无人机自动驾驶系统，实现输电导线实时追踪自主巡检，并基于电力缺陷隐患等级标准库，实现实时树障隐患分析与预警。

（3）巡检目标无人机前端实时识别设备与缺陷隐患分析技术。突破高分辨率无人机遥感影像终端自动识别处理技术，基于无人机输电线路巡检样本库，研发无人机前端实时目标识别及缺陷分析算法，实时识别缺陷率不低于 95%，研制机载 AI 终端软硬件系统，实现智能化场景感知与识别。

（4）5G 通讯框架下的无人机远程控制技术及智能化机巢系统。在 5G 通讯环境下，研发集自动起降、智能电池管理、远程通讯、实时传输于一体的无人机巢软硬件系统，突

破无人值守环境下，电力巡检无人机自动驾驶及远程智能控制技术，实现输电线路无人机远距离自主巡检。

（5）全空间系统框架下的多源信息深度处理与可视化分析技术。突破可见光、激光雷达、高光谱等多传感器、多尺度海量输电线路无人机巡检数据自动处理、无缝融合与高效建模技术，在全空间信息系统框架下，构建面向电力巡检应用的输电线路缺陷隐患模型库及智能分析系统，实现无人机巡检数据自动处理与可视化分析。

（三）支持强度。

支持立项 1 项，资助额度 500 万元。

专题二：智慧轨道交通应用示范

（一）研究内容。

智能化运维技术在轨道交通领域的应用示范。

（二）考核指标。

（1）列车运行健康状态评估及故障诊断：建立基于列车全生命周期健康模型的运行健康度评估，建立各项监测数据的动态评估指标体系，实现健康状态的多因素综合评估。

（2）智慧车站：以多维动态模型封装技术为基础，结合 VR/AR、云计算、大数据等技术构建系统级数字孪生应用平台，提供全生命周期数字孪生解决方案，包括设计辅助及仿真验证、效率分析及故障检测、应急预案模拟演练、智能运维等。通过虚实融合构建 100 座以上虚实车站，改善设备管理的自动化水平。

(3) 轨道交通工业互联网平台：研发大型城市区域轨道交通一体化，在站点融合、资源共享、列车直通运行、安检互信、票制协同，建立工业互联网平台，完成日常的运输计划调度及设备维修，实现轨道交通生产自动化与信息化的融合，产业上下游、跨领域生产设备与信息系统的互联互通、资源共享、数据集成共享。

(三) 支持强度。

支持立项 1 项，资助额度 500 万元。

专题三：智慧疾病诊断应用示范

(一) 研究内容。

重大疾病（含心理健康疾病）智能诊断应用示范。

(二) 考核指标。

(1) 建设重大疾病完整数据库，数据包括诊断、医嘱、检查、检验、病历文书、手术记录、病案首页、影像数据、随访记录、病程记录、护理记录、费用等，且数据须保持及时更新；原始数据经过解析、清洗、信息抽取、结构化等后精确度不应低于 99%。

(2) 开发智慧诊断系统，实现疾病风险预测与疾病辅助诊断，辅助诊断准确率不低于 95%。

(3) 在三级甲等医院开展外部验证推广，经伦理委员会同意并投入实际应用，并鼓励面向社区医院、农村卫生所等医疗条件薄弱的医疗单位开放。

(三) 支持强度。

支持立项 2 项，资助额度 500 万元/项。

专题四：智慧金融应用示范

（一）研究内容。

基于人脸识别的智慧银行网点管理系统研发及应用。

（二）考核指标。

（1）智慧体验：全息虚拟交互迎宾、生物识别语音交互机器人、生物识别终端体验/互动设备、人脸识别支付体验设备、VR/AR 金融服务体验设备。

（2）智慧办理：厅堂智能引导、刷脸取号/自助填单、智慧鉴身（柜台、ATM、柜员机）、远程 1:1 业务咨询办理、智能化自助业务办理、智能投顾/理财业务智能化办理。

（3）智慧营销：VIP 精准识别推送/门禁控制、厅堂营销智能管理、客户经理智能营销管理。

（4）智慧运营：网点布局优化、业务量预测、风险预警、智能设备管理（ATM、柜员机、互动设备、服务器等）、员工管理（工作、学习/培训、产品话术、绩效）、智慧会议、网点一站式数据化管理平台。

基于生物识别、大数据、深度学习等技术，整合银行相关的各种渠道，全面贯穿银行网点“前台、中台、后台”业务，实现全面的智慧办理、智慧运营、智慧营销、智慧体验。1:1 客户身份鉴别图像识别率不低于 99.8%，活体检测<0.1 秒，全程用户识别<2.5 秒，支持前端识别，支持唇语、红外活体检测技术。1:N 人脸识别时间不超过 0.2 秒，识别结果

推送到终端平均时间不超过 1 秒，网点峰值带宽占用不超过 100kbps，抓拍准确率 $\geq 99.8\%$ 。

（三）支持强度。

支持立项 1 项，资助额度 500 万元。

专题五：智慧养老应用示范

（一）研究内容。

建设智慧养老院应用示范。

（二）考核指标。

（1）基于超高清视频的人类体态识别、面部神态识别技术开发及应用。研发基于超高清视频的体态、神态等身心精神状态评估系统，结合智能手环、人体移动传感器、热量检测传感器等智能感应器，建设一级干预、一级预警、一级协助，实时追踪老人生活状况的多维度智慧系统，实现老人危险动作 AI 迅速反应，非紧急动作护工和机器人协同护理，推广物联网和远程智能安防监控技术，实现 24 小时安全自动值守。

（2）通过人工智能技术提升医养结合服务能力。通过人工智能图像及声音一体化技术，为全院的人力资源动态调配提供决策；提高营养师、护士、驻院医生等高级专业人士服务效率，有效降低一般养护人员人员配比。

（3）建设健康大数据系统，基于应急救助、健康管理、生活照料、专业照护、膳食餐饮和社区文化六个智慧养老服务板块数据，建设用户健康大数据系统，为老人疾病预防、

营养调控、锻炼指导等提供专业指导方案；

(4) 覆盖养老人群不少于 1000 人。发挥示范性样板作用，助力在我市乃至全国的推广。

(三) 支持强度。

支持立项 1 项，资助额度 500 万元。

专题六：智慧教育应用示范

(一) 研究内容。

在广州高校建设若干人工智能专业人才教育和培养的示范点，建设以人工智能人才培养为核心的“学、研、产”综合实验室，开展人工智能专业方向的人才培养课程教学、实践教学、师资培训等工作，培养应用型人工智能产业人才。

(二) 考核指标。

(1) 根据各高校特点，校企合作制定、优化人工智能人才培养方案，开展多样化产教融合联合培养，设计人工智能相关课程体系；在试点高校推出人工智能、大数据、智能设备等专业体系课程不少于 45 门；年均培养人工智能专业学生不少于 300 人。

(2) 建设人工智能教学实验室。硬件方面：具备超脑一体机、机器人开发板套件、AIUI 套件等硬件，能提供实验计算资源、存储资源分配及超融合虚拟化支持；软件平台方面：具备 AI 深度学习、大数据虚拟实验系统平台、人工智能核心技术能力萃取及深度整合的科研平台、AI 双创资源平台等设备平台。

(3) 建设可复用的引导式教学实验资源，构建人工智能、大数据、智能设备实践教学支撑。其中 a) 人工智能实验资源应包括 Python、机器学习、机器学习与深度学习框架、网络爬虫、深度学习与神经网络、图像识别与机器视觉、智能语音、自然语言处理等相关实验项目案例不少于 100 个，语料数据不少于 100 个小时；b) 大数据实验资源应包括大数据存储与处理基础、大数据内存计算、大数据实时计算技术、数据收集与预处理、数据挖掘与应用等行业大数据实验案例不少于 150 个，并提供至少包含交通、金融、教育、医疗、汽车、消费服务、旅游等行业特色脱敏数据集；c) 智能设备实验资源应包括智能设备接口技术、无线传感网络、传感与检测等实验项目案例不少于 30 套。

(4) 实验课程资源按基础课、专业核心课、项目实训课程建立，根据不同专业方向的培养目标，发挥示范性样板作用，助力在我市乃至全国的推广。单间实验室面积不得小于 100m²，可满足不少于 50 名学生同时实验，培养包括满足行业发展的软件开发、数据挖掘分析、数据标注、工程实施等多层次技能人才。

(5) 提供人工智能应用技术和教学方法的师资技能提升培训，为教师在人工智能领域教学和科研提供技术支持和资源支持，鼓励产学研结合发展；辅导学生开展职业规划。

(三) 支持强度。

支持立项 1 项，资助额度 500 万元。