

2018~2019 年度广东省重大科技专项

“新一代人工智能”申报指南

（征求意见稿）

本专项力争加快布局人工智能领域技术研发应用，攻克一批制约人工智能产业创新发展的重大技术瓶颈，促进社会生产和消费从工业化向自动化、智能化转变。2018~2019 年度指南共设置前沿与关键技术攻关、关键部件和系统研发、行业创新应用、开放性课题、人工智能技术标准研究及公共支撑服务平台建设、对接国家平台建设等专题。部分技术指标略。

专题一：前沿与重点技术研发（专题编号：0107）

项目 1：人工智能理论、算法

（一） 研究内容。

研究数据驱动与知识引导基础理论，包括建立可解释、可包容和稳健的通用人工智能理论新模型新方法；跨媒体感知认知理论，包括多模态统一感知认知理论及多模态协同模型；高级机器学习理论，包括统计学习基础理论、不确定性推理与决策、分布式学习等学习理论和高效模型。

（二）考核指标。

项目完成时须形成面向场景需求的关键算法库及知识产权，可解决真实环境下的场景解析、动作分析等实际应用问题，支撑应用系统搭建，如数据驱动与知识引导理论及计算模型可面向工业互联、金融计算等方向搭建系统，跨媒体感知理论及计算模型可面向智能交通、人脸识别、语音交互等方向搭建系统，高级机器学习理论及计算模型可面向智能制造、智慧农业、生物识别安全认证、智能教育等方向搭建系统等；形成行业智能化标准；申请核心技术发明专利 5 件以上，申请软件著作权 5 件以上，发表具有影响力的高水平论文 5 篇以上。

项目 2：人工智能基础处理器芯片

（一）研究内容。

面向高性能计算、大规模神经网络、图像识别与处理、深度学习等功能，研究适合人工智能的混合硬件计算架构，研究智能数据处理、计算存储融合等算法设计、仿真、FPGA 验证以及 ASIC 设计关键技术，实现可对标国际先导的智能数据处理器芯片自主研发。

（二）考核指标。

项目完成时须形成算法技术硬件化和系统应用能力，实现一类以上神经网络处理器芯片、智能数据存储处理器芯片、智能在线学习芯片等智能数据处理芯片的研发应用，具备全自主知识产权；申请核心技术发明专利 15 件以上，发表具有影响力的高水平

论文 5 篇以上。

专题二：关键部件和系统研发（专题编号：0108）

项目 1：自然身份识别系统

（一） 研究内容。

研究面向公共安全的图像视频识别、语音语义识别、人员身份识别技术（例如人脸、指纹、姿态、身份证、网络虚拟身份等）等系统核心算法、软件建模、采集系统以及计算架构技术。

（二） 考核指标。

申请核心技术发明专利 5 件以上，形成自主知识产权的软件产品 5 个以上，编制技术标准或规范 3 份以上。

项目 2：无人机飞行安全监测与反制

（一） 研究内容。

研究面向无人机飞行安全性和可靠性的监测方法，研发无人机飞行监测软硬件系统与无人机反制系统，构建无人机飞行性能、智能感知与避障能力、安全性能和可靠性测试评价体系，研发用于测试评价验证的半实物仿真平台，构建具备无人机飞行轨迹绘制、轨迹存储、报警等功能的实时监控云平台，开发无人机反制的空中控制或地面干扰装置。

（二） 考核指标。

申请核心技术发明专利 5 件以上；形成无人机系统检测技术规范 10 份以上，形成国家标准/行业标准 3 项以上。

项目 3：远海多无人船自主循迹与交互

（一） 研究内容。

研究远海多无人船自主交互、多无人船组合导航、作业过程信息获取、自组织循迹策略、自动定点作业等技术；开发混合动力推进系统、智能作业机械系统等，可实现远海环境无人船自主循迹和交互作业应用。

（二） 考核指标。

申请核心技术发明专利 5 件以上等。

项目 4：智能网联汽车视觉感知与人机交互

（一） 研究内容。

研究汽车驾驶视觉感知技术，包括昼夜视像技术、夜视补光技术、图像增强技术、雷达视像多源信息融合技术、多处理层深度学习；研究人、车、道路之间的自然交互环境的 HMI 技术，开发自动泊车舵机控制、主动转向系统。

（二） 考核指标。

申请核心技术发明专利 5 项以上等。

项目 5：机器艺术视觉感知创作与人机交互

（一） 研究内容。

研究机器人艺术视觉感知创作技术，包括图像视觉艺术分析技术、艺术特征提取与表示技术、多特征艺术融合技术、艺术风格迁移技术；研究设计一类以上艺术感知创作的人机交互机器人技术，实现拟人艺术创作机器人系统。

（二）考核指标。

项目完成时须申请核心技术发明专利 5 件以上，自主知识产权的软件产品 5 个以上等。

专题三：面向行业的典型示范应用和创新场景培育（专题编号：0109）

项目 1：面向金融、安防或教育等任一领域的智能感知与识别技术应用示范

（一）研究内容。

研究图像（如人脸、指静脉等）、语音语义智能感知与识别等关键技术与典型应用场景的深度融合，在金融、安防或教育中基础较好的领域，优先开展应用示范。

（二）考核指标。

申请核心技术发明专利 5 件以上，申请软件著作权 3 项以上等。

项目 2：面向医疗、制造、检测或科研研发等领域的高级机器学习应用示范

（一）研究内容。

在领域数据不足的情况下，研究深度迁移学习技术；研究深度模型搜索与自适应超参数定义技术，实现面向场景的渐进自动化增量学习；研究面向医疗、制造或科研研发中基础较好的领域开展应用示范，实现具有机器学习、智能分析、辅助决策、智能

诊断、方案优化等技术的人工智能系统。

（二）考核指标。

申请核心技术发明专利 5 件以上，申请软件著作权 5 件以上，形成标准规范 3 件以上等。

项目 3：无人驾驶开放测试场应用示范

（一）研究内容。

研究面向无人驾驶汽车、无人机或无人船等领域的开放测试场，重点研究无人驾驶汽车(或无人机、无人船)自动驾驶性能、安全性、可靠性等重要测试方法，研发测试道路（或航线、航道）相应试验装置及基础测控软硬件系统，研究无人驾驶测试安全、应急方法及监控终端，构建涵盖内外场的无人驾驶汽车（或无人机、无人船）测试评价体系。

（二）考核指标。

申请发明专利 5 项以上等。

项目 4：数据标注技术研究及典型机器学习样本数据库建立

（一）研究内容。

研究基于机器学习的数据标签与标注标准化技术，研究标准大数据知识图谱，建立关键技术标准与体系；研究标准化的数据深度搜索、数据深度爬取、数据深度加工、数据深度生成和数据交互核心技术，实现面向场景的数据专业化需求智能提取、标注和输出；分析同一对象在数据空间中的变化规律，研究自动化数据增广技术；开展标准数据集技术应用示范；研究标准数据集 AI

水平测评技术。

（二）考核指标。

围绕人工智能标准数据集关键技术形成国际标准、国家标准或先进团体标准不少于 10 件等。

专题四：开放性课题（专题编号：0110）

（一）研究内容。

支持针对人工智能领域的前沿与应用基础理论、关键和共性技术等，可以推动人工智能技术及产业发展，并具有国际先进水平的相关研究。

（二）考核指标。

鼓励和支持立论根据充足、研究目标明确、研究内容具体、技术路线合理的项目，理论研究类成果应形成关键算法模型及知识产权，产出高水平论文；技术攻关类成果应达到国际先进水平。