

# **Programa Específico de Apoio Financeiro para Projectos-Chave de I&D de Macau 2019 Guia de Candidatura na área de Inteligência Artificial**

## **I. Contexto**

A inteligência artificial é uma tecnologia estratégica que conduz uma nova rodada de revolução científica e tecnológica e reforma industrial, e tem um forte efeito "ganso líder" em transbordamento e condução. Impulsionada por novas teorias e tecnologias, como Internet móvel, *Big Data*, supercomputação, Internet das coisas e ciência do cérebro, a inteligência artificial tem-se acelerado o desenvolvimento, e mostrado as novas características incluindo aprendizagem profunda, integração transfronteiriça, colaboração homem-máquina, abertura da inteligência colectiva e controlo autónomo, gerando um impacto importante e de longo alcance no desenvolvimento económico, progresso social e quadro político e económico internacional.

Para colaborar com o “Plano Nacional de Desenvolvimento de Inteligência Artificial de Nova Geração”, desempenhar plenamente as vantagens de Macau na área de inteligência artificial, integrar ainda mais os recursos vantajosos existentes e melhorar a capacidade de I&D e o nível de industrialização, com base nas opiniões dos investigadores das

áreas relacionadas de Macau, o FDCT investigou e lançou, com a força dos especialistas do Interior da China, o Programa de Apoio Financeiro para Projectos-Chave de I&D na Inteligência Artificial de Macau, para colaborar com as necessidades do país de forma planeada e ordenada e desempenhar as vantagens de Macau; aumentar continuamente o nível de I&D e industrialização de Macau na inteligência artificial; promover a diversificação moderada da economia de Macau com inovação científica e tecnológica; ajudar a construção do Centro Internacional de Inovação Científica e Tecnológica da Grande Baía de Guangdong-Hong Kong-Macau, contribuindo para a construção de um país inovador.

## **II. Objectivo geral**

Face à necessidade urgente de inteligência artificial na actualização industrial da Grande Baía, em combinação com a base de investigação científica de Macau, desenvolver as importantes tecnologias básicas de ponta, como novas instituições / materiais / condução / sensoramento / controlo e biónica, aprendizagem e cognição de robot inteligente, interação natural homem-máquina e integração colaborativa, reforçar a integração de robot e tecnologia de informação de nova geração, de modo a realizar reservas de tecnologias básicas de ponta para melhorar o nível de inteligência artificial de robot em Macau; ao mesmo tempo, através da construção do sistema de padrões sinérgicos, construção de plataforma e sistema de verificação de tecnologia e demonstração de aplicações típicas,

promover de forma acelerada o desenvolvimento rápido de tecnologia e indústria na área de inteligência artificial em Macau.

### **III. Direcção de investigação**

Este guia concentra-se em três direcções de investigação, nomeadamente nova teoria de aprendizagem de máquina, carro inteligente e tecnologia de trabalho inteligente de robot industrial. De acordo com os requisitos “em torno da cadeia industrial, dispor a cadeia de inovação”, dispor e implementar a partir de quatro aspectos, sendo tecnologia básica de ponta de robot, tecnologia comum, tecnologia chave, demonstração de aplicações.

O período de implementação de cada direcção é de 3 anos e o montante máximo de apoio financeiro concedido pelo FDCT para essas três direcções é de 30 milhões de patacas.

#### **1. Nova teoria de aprendizagem de máquina**

**Conteúdo de investigação:** em face dos desafios enfrentados pela aprendizagem de máquina e inteligência artificial na era pós-aprendizagem profunda, explorar novos métodos de aprendizagem de máquina multimodal, investigar aprendizagem integrada de diferentes modalidades, melhorar a interpretabilidade e robustez do sistema de aprendizagem de máquina e explorar a aplicação em visão, idioma e entre outros.

#### **2. Carro inteligente**

**Conteúdo de investigação:** Tendo em vista a demanda inteligente de controlo de movimento de várias plataformas móveis para veículos não tripulados, investigar o quadro organizacional, modo de comportamento e mecanismos de incentivo para colaboração de grupo em larga escala em um ambiente aberto, dinâmico e complexo, desenvolver percepção visual de veículo em rede inteligente, sistema de interação humano-computador e sistema operacional de veículo inteligente, bem como construir um banco de dados de cenários de interação humano-computador.

### **3. Tecnologia de trabalho inteligente de robot industrial**

**Conteúdo de investigação:** Realizar investigações da tecnologia de integração profunda de inteligência artificial e manufatura inteligente, desenvolver as tecnologias nucleares, como ambiente não estruturado e percepção instantânea de peças complexas, explorar os métodos de recolha e análise de *Big Data*, exploração e optimização de parâmetros de processo. Para as tarefas de trabalho complexas, desenvolver sistemas de operação inteligente de robot industrial, tais como soldagem, moagem, montagem e pulverização, de modo a realizar a verificação de aplicação.

## **IV. Requisitos de candidatura**

A entidade candidata organiza a candidatura na forma de projecto de acordo com uma direcção de investigação constante no guia, e o projecto deve conter objectos de estudo. Cada projecto deve ser candidato como

um todo. Salvo a justificação específica, cada projecto não pode conter mais de três objectos de estudo. A entidade líder deve ser uma instituição de Macau, e incentiva-se a participação e cooperação das entidades fora de Macau. Cada projecto não pode envolver mais de 6 entidades.

A fim de desempenhar plenamente o papel do mercado, fortalecer a integração estreita da indústria, universidade e investigação e mobilizar recursos sociais para investir em investigação e desenvolvimento de inteligência artificial, em termos de verbas de apoio, se a candidatura do projecto for liderada por empresa, a proporção entre as verbas de apoio e as verbas candidatas não pode ser inferior a 1: 1. No projecto com a participação de empresa, também deve haver uma certa proporção de verbas de apoio.

O montante máximo de candidatura de cada projecto é de 15 milhões de patacas.

## **V. Especialistas envolvidos na elaboração**

Huang Tiejun	Professor da Universidade de Pequim
Zhao Jie	Professor do Instituto de Tecnologia de Harbin
Ou Yongsheng	Investigador do Instituto de Investigação Avançada de Shenzhen, Academia Chinesa de Ciências
Chen Xilin	Investigador do Instituto de Tecnologia da Computação, Academia Chinesa de Ciências

Yang Shiqiang   Professor da Universidade de Tsinghua