

**Programa Específico de Apoio Financeiro para  
Projectos-Chave de I&D de Macau 2023**

**Tecnologia Digital**

**Guia de Candidatura na Área de Interacção  
Inteligente Humano–Computador**

**I. Contexto**

A inteligência artificial de nova geração é uma força motriz para o desenvolvimento da ciência e tecnologia, a optimização e modernização da indústria e o aumento global da produtividade. A tecnologia de interacção humano-computador tem uma ligação directa com o desenvolvimento económico, que é o limiar tecnológico para a tecnologia da informação se integrar na sociedade, penetrar em população e atingir uma ampla aplicação, sendo uma área procurada na investigação da tecnologia de inteligência artificial. No Plano de Desenvolvimento da Indústria de Software e de Serviços de Tecnologia da Informação no Âmbito do 14.º Plano Quinquenal publicado em 2021, propõe-se “acelerar o desenvolvimento do novo aprendizado de máquina, identificação biométrica, compreensão da linguagem natural, nova interacção humano-computador, controlo inteligente, tomada de decisões e outros produtos e serviços.”

A indústria de alta tecnologia é uma prioridade de

desenvolvimento proposta pelo Governo da RAEM nas Linhas de Acção Governativa para o Ano Financeiro de 2023. A inteligência artificial é uma área-chave de desenvolvimento industrial indicada explicitamente no Segundo Plano Quinquenal de Desenvolvimento Socioeconómico da Região Administrativa Especial de Macau (2021-2025). Macau tem uma certa base de I&D no campo da interacção inteligente humano-computador. A realização de interacções inteligentes mais eficientes e naturais através de investigação destinada às tecnologias avançadas e cenários de aplicação não só traz conveniência para a vida, mas também é de grande importância para promover o desenvolvimento da indústria científica e tecnológica de Macau.

A fim de desempenhar o máximo possível as vantagens de Macau no campo de interacção inteligente humano-computador, integrar ainda melhor os recursos vantajosos existentes e reforçar a capacidade de I&D e o nível de industrialização, o Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia de Macau, com base nas opiniões dos investigadores das áreas relacionadas de Macau e apoiando-se na força dos especialistas do Interior da China, estudou e apresentou o presente Programa de Apoio Financeiro para Projectos-Chave de I&D de Interacção Inteligente Humano-Computador, para se articular com as necessidades do país de forma planeada e passo a passo e desempenhar as vantagens de Macau. Em resposta à situação e

as necessidades actuais do desenvolvimento social, económico e tecnológico de Macau, promove-se a diversificação moderada da economia de Macau e o desenvolvimento da Zona de Cooperação Aprofundada entre Guangdong e Macau em Hengqin através da inovação científica e tecnológica, de modo a apoiar a construção do centro internacional de inovação científica e tecnológica da Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau e contribuir para a construção de um país inovador.

## II. Objectivo Geral

Em torno da procura urgente de Macau pela tecnologia de interacção humano-computador nos campos de turismo cultural, educação e outros, irá realizar investigação avançada sobre tecnologia de interacção inteligente humano-computador e I&D da plataforma de alto nível, e desenvolver sistema do metaverso para cenários de aplicação típicos através da concepção inovadora do modo de interacção humano-computador e do desenvolvimento de tecnologias-chave, a fim de reforçar a capacidade de inovação científica e tecnológica de Macau e promover a ampla aplicação da tecnologia de inteligência artificial no desenvolvimento socioeconómico de Macau.

## III. Áreas de Investigação

**Áreas de Investigação:** Realizar I &D de tecnologias-chave e sistema do metaverso com capacidades de interacção multimodal humano-computador destinados aos cenários de aplicação como turismo cultural e educação

A investigação é baseada na tecnologia de percepção exacta e simplificada do modelo linguístico de grande escala, na tecnologia de mapeamento de redes neuronais de alto desempenho, na tecnologia de compreensão da intenção de interacção natural multimodal humano-computador e na tecnologia de realização simplificada, de modo a investigar e criar um sistema do metaverso para cenários de aplicação típicos.

**Critérios de avaliação:** investigação e criação de um sistema de protótipo do sistema do metaverso. Os indicadores tecnológicos devem atingir:

- (1) A precisão da compreensão da intenção de interacção não inferior a 95%.
- (2) Há pelo menos 3 modos de percepção.
- (3) O desempenho de desenho da rede neural não inferior a 20 quadros/segundo.
- (4) É possível ser apresentado em terminais móveis convencionais, como telemóvel inteligente, tablet, dispositivos de visualização vestíveis VR/AR.
- (5) Validado em, pelo menos, 1 tipo de cenários de aplicação típicos.

- \* Os indicadores (1)-(3) acima referidos devem ser comprovados por terceiros reconhecidos.

#### IV. Requisitos de Candidatura

- (1) A entidade candidata apresenta a candidatura na forma de projecto de acordo com a área de investigação constante no guia, e o projecto deve conter objectos de estudo. Salvo justificação específica, cada projecto não pode conter mais de três objectos de estudo.
- (2) Cada projecto deve ser candidato como um todo, cobrindo todo o conteúdo de investigação e todos os critérios de avaliação.
- (3) A entidade principal deve ser uma instituição de Macau, e as empresas de Macau e de Hengqin são incentivadas a participar na cooperação, não podendo participar mais de 6 entidades em cada projecto.
- (4) Tanto o principal investigador do projecto quanto os investigadores dos objectos de estudo devem ser elegíveis para trabalhar a tempo integral em Macau.
- (5) O projecto deve ser liderado por empresa ou contar com a participação de empresa, e a empresa é obrigada a conceder fundos correspondentes não inferiores a 50% do apoio financeiro. Caso seja um projecto de cooperação, e necessário apresentar um acordo de cooperação formal.

- (6) O prazo de execução do projecto é de três anos. O montante máximo de candidatura de cada projecto é de 15 milhões de patacas.

#### V. Especialistas Envolvidos na Elaboração

Huan Panfeng	Professor da Universidade Politécnica do Noroeste
Liu Xiaofeng	Professor da Universidade Hohai
Rao Peilun	Professor da Universidade de Tsinghua
Shi Yuanchun	Professor da Universidade de Qinghai
Zhou Kun	Professor da Universidade de Zhejiang