

# **Programa de Apoio Financeiro para Projectos-Chave de I&D de Macau de 2020**

## **Guia de Candidatura na Área de *Design* de Circuitos Integrados**

### **I. Contexto**

A indústria de circuitos integrados é o núcleo da indústria de tecnologia da informação, sendo uma indústria estratégica, básica e orientadora que apoia o desenvolvimento económico e social e defesa da segurança nacional. O Estado tem atribuído grande importância ao desenvolvimento da indústria de circuitos integrados. Desde 2014, tem lançado uma série de políticas como o "Esboço Nacional para o Desenvolvimento da Indústria de Circuitos Integrados" e "Made in China 2025" para promover o desenvolvimento da referida indústria. O *design* de circuitos integrados essenciais é a área relevante de fortalecimento na indústria de circuitos integrados conforme o "Plano Nacional de Desenvolvimento para Indústrias Estratégicas e Emergentes constante no 13.º Plano Quinquenal".

Na nova era de desenvolvimento do Estado, a integração no desenvolvimento nacional apresenta-se como um factor essencial para poder ser concretizada a diversificação adequada da economia e o desenvolvimento sustentável de Macau, representando também uma importante maneira para ultrapassar as suas dificuldades decorrentes da falta de espaços e explorar novas vias para o desenvolvimento. O Governo da RAEM também propôs no

Relatório das Linhas de Acção Governativa de 2020 "Criar e desenvolver indústrias de alta tecnologia com vista a um desenvolvimento nacional de qualidade". A indústria de circuitos integrados é uma área de desenvolvimento relevante do Centro Internacional de Inovação Tecnológica da Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau, que é uma indústria altamente intensiva em capital e tecnologia, com relativamente poucos requisitos por recursos naturais. Em 2010, o Ministério de Ciência e Tecnologia aprovou o estabelecimento do Laboratório de Referência do Estado em Circuitos Integrados em Muito Larga Escala Analógicos e Mistos em Macau. Com o grande apoio contínuo prestado pelo Estado e pelo Governo da RAEM na investigação e desenvolvimento, o nível de *design* de circuitos integrados analógicos de Macau atingiu o nível avançado do mundo.

A fim de desempenhar plenamente o papel de liderança do Laboratório de Referência do Estado em Macau para a inovação tecnológica do Território, explorar ainda mais o desenvolvimento das indústrias de alta tecnologia e melhorar as capacidades de I&D e o nível de industrialização, o Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia de Macau investigou e lançou, após ter recolhido as opiniões dos investigadores científicos das áreas relacionadas de Macau e recorrido a apoios dos especialistas do Interior da China, o presente Programa de Apoio Financeiro para Projectos-Chave, de modo a atender de forma planeada, passo a passo, às necessidades do Estado e desempenhar as vantagens de Macau, na esperança de promover o desenvolvimento de diversificação adequada da economia por meio da inovação

científica, impulsionar o desenvolvimento da indústria de design de circuitos integrados, ajudar a construção do Centro Internacional de Inovação Tecnológica da Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau, integrando-se ainda mais ao desenvolvimento nacional.

## **II. Objectivo geral**

Desempenhar as vantagens de I&D de Macau na área de *design* de circuitos integrados; combinar com a construção do Centro Internacional de Inovação Científica e Tecnológica da Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau e os pontos relevantes da cooperação e desenvolvimento regional. De acordo com as características da indústria de *design* de circuitos integrados, realizar a investigação e desenvolvimento de circuitos integrados ADC de alta velocidade e alta precisão combinando com os requisitos de aplicação para extensão de valor agregado do produto, concretizar a autenticação de aplicação e suportar a aplicação industrial.

## **III. Área de investigação**

Este guia concentra-se na área de investigação de *design* de circuitos integrados e o período de implementação é de 3 anos.

Para circuitos integrados ADC de alta velocidade e alta precisão, realizar investigações de tecnologias-chave como circuitos de relógio de alta precisão e baixa vibração, circuitos de amostragem e retenção de banda larga e circuitos de baixo consumo de energia e baixo ruído; desenvolver a integração de tecnologias orientada para aplicações industriais relacionadas à nova infra-estrutura, como

comunicações 5G, optoelectrónica à base de silicone em inteligência artificial, Internet das Coisas e sensor inteligente, e realizar a autenticação de aplicação. Investigar e desenvolver amostras ADC de alta velocidade com a precisão não inferior a 12 bits, a frequência de amostragem não inferior a 2 GHz, o consumo de energia inferior a 30mW; emitir certificado de autenticação de aplicação de pelo menos uma das empresas chinesas na lista das 500 maiores corporações do mundo. .

#### **IV. Requisitos de candidatura**

A candidatura deve ser apresentada em formato de projecto, que inclui certo número de tópicos, baseando nas áreas de investigação que constam no guia. Cada projecto deve candidatar-se em íntegra, que em princípio deve cobrir todos os indicadores de avaliação. Caso não haja esclarecimento especial, não pode estabelecer mais de 3 tópicos em cada projecto. A entidade de liderança deve ser uma de Macau, e é incentivada a participação das empresas ou entidades, que não sejam de Macau, com experiência em cooperação com a entidade candidata. Não é permitido participar mais de 6 entidades em um projecto. Tanto o responsável do projecto quanto os dos tópicos devem possuir a qualificação de trabalhar a tempo integral em Macau.

Dá-se prioridade às empresas que forneçam fundos complementares.

O tecto de montante que um projecto pode requerer na candidatura é de 20 milhões de patacas.

## **V. Especialistas participantes da elaboração**

Chen Dapeng	Investigador e Vice-Director do Instituto de Microelectrónica da Academia Chinesa de Ciências
Hu Weiwu	Investigador e Engenheiro-Chefe do Instituto de Tecnologia da Computação da Academia Chinesa de Ciências
Wang Xiang	Professor e Director da Universidade Beihang
Wu Nanjian	Professor do Instituto de Semicondutores da Academia Chinesa de Ciências
Zhao Yuanfu	Professor e Director de Instituto de Tecnologia Microelectrónica de Pequim