

Programa Específico de Apoio Financeiro para Projectos-Chave de I&D de Macau 2021

Guia de Candidatura na Área de Materiais Biomédicos

I. Contexto

À medida que se desenvolvem as ciências da vida, dos materiais, física e química, especialmente a tecnologia da engenharia de tecidos, e para se articular com a nova situação de que a inovação científica e tecnológica deve ser orientada para a vida e saúde das pessoas, a promoção e aceleração de I&D de materiais e produtos biomédicos tem importante significado estratégico para fomentar indústrias estratégicas emergentes, mudar o modo de desenvolvimento económico e beneficiar a vida das pessoas através de tecnologia. O Interior da China já procedeu às disposições relevantes nas Linhas Gerais de Planeamento para o Desenvolvimento de Ciência e Tecnologia a Médio e Longo Prazo da China (2021-2035) e no Esboço de Planeamento de “Saúde da China 2030”.

Após muitos anos de desenvolvimento, Macau já acumulou forte capacidade de I&D no campo dos materiais biomédicos, especialmente conquistou avanços significativos e formou uma grande vantagem em diagnósticos médicos baseados na tecnologia dos nanomateriais e I&D de materiais biomédicos. Uma investigação mais focalizada com recursos concentrados neste campo desempenhará um papel importante na promoção do desenvolvimento da tecnologia de materiais biomédicos e da indústria de saúde em Macau, e no reforço da força integral da inovação científica e tecnológica de Macau.

A fim de desempenhar plenamente as vantagens de Macau no campo dos materiais biomédicos, integrar ainda mais os recursos vantajosos existentes, 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 dos Materiais Biomédicos de Macau, para se articular com as necessidades do país de forma planeada e passo a passo e desempenhar as vantagens de Macau; promover a diversificação moderada da economia de Macau através de inovação científica e tecnológica em resposta à situação actual e às necessidades do desenvolvimento social, económico e tecnológico de Macau; ajudar a construção do Centro Internacional de Inovação Científica e Tecnológica da Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau, contribuindo para a construção de um país inovador.

II. Objectivo Geral

Nos termos do tratamento de oncologia, diabetes e outras grandes doenças complexas, fornecer novas tecnologias e produtos para o tratamento de tumores malignos metastáticos avançados e diabetes, utilizando a integração de nanomateriais e biotecnologia moderna, combinando a experiência da medicina tradicional chinesa: para tumores malignos metastáticos avançados, investigar e desenvolver tecnologias de imunização tumoral à base de novos nanomateriais e iniciar os estudos de aplicação clínica; para tratamento de feridas das complicações da diabetes, desenvolver materiais de polissacarídeo da fitoterapia chinesa para promover a cura de feridas diabéticas.

III. Áreas de Investigação

Área 1: Investigação e aplicação da tecnologia de imunização tumoral à base de novos nanomateriais baseados em carbono

Desenvolver novos nanomateriais baseados em carbono e o seu processo de preparação em conformidade com as Boas Práticas de Fabricação (BPF), e completar a sua avaliação de segurança biológica. Estabelecer um processo de preparação de vacinas de células imunitárias com base nos nanomateriais de carbono. Realizar investigação pré-clínica sobre imunoterapia tumoral e completar a sua avaliação de segurança, eficácia e controlo de qualidade. Iniciar os estudos clínicos para avaliar preliminarmente a segurança e eficácia da tecnologia de imunização tumoral à base de novos nanomateriais.

CrITÉRIOS de avaliação: Concluir o conteúdo de investigação acima referido, elaborar um relatório de investigação e completar a aceitação tecnológica organizada pelas entidades relevantes. Obter 4 a 5 patentes de

invenção e aprovações de ensaios clínicos.

Área 2: Investigação e aplicação dos materiais de polissacarídeo da fitoterapia chinesa ou células estaminais para promover a recuperação de feridas diabéticas

Extrair os materiais da fitoterapia chinesa tradicional ou células estaminais que possam promover a recuperação de feridas de diabéticas, investigar e otimizar o seu processo de preparação. Realizar investigação pré-clínica sobre estes novos materiais e completar a avaliação de sua segurança, eficácia e controlo de qualidade. Iniciar os estudos clínicos para avaliar a segurança e eficácia dos novos materiais no corpo humano.

Critérios de avaliação: Concluir o conteúdo de investigação acima referido, elaborar um relatório de investigação e completar a aceitação tecnológica organizada pelas entidades relevantes. Obter 4 a 5 patentes de invenção e aprovações de ensaios clínicos.

IV. Requisitos de Candidatura

A entidade candidata apresenta a candidatura na forma de projecto de acordo com uma área de investigação constante no guia, e o projecto deve conter objectos de estudo. Cada projecto deve ser candidato como um todo, cobrindo em princípio todos os critérios de avaliação. Salvo justificação específica, cada projecto não pode conter mais de três objectos de estudo. A entidade principal deve ser uma instituição de Macau, e é incentivada a participação da cooperação das entidades fora de Macau. Cada projecto não pode envolver mais de 6 entidades. Tanto a pessoa responsável do projecto quanto os responsáveis dos objectos de estudo devem ser elegíveis para trabalhar a tempo integral em Macau.

O prazo de execução do projecto é de três anos. Os montantes máximos de candidatura dos projectos da área1 e da área 2 são de 20 milhões de patacas e 10 milhões de pataca, respectivamente.

V. Especialistas Envolvidos da Elaboração

Zhang Xingdong Académico da Academia Chinesa de Engenharia,
Centro de Investigação em Engenharia de Biomateriais
da Universidade de Sichuan

Zhang Xizheng	Investigador da Academia das Ciências Médicas Militares
Xi Tingfei	Professor da Academia de Estudos Interdisciplinares Avançados, Universidade de Pequim
Fan Yubo	Professora da Escola de Ciências Biológicas e Engenharia Médica, Universidade Beihang
Hu Zebin	Investigador Adjunto do Instituto Nacional para Controlo de Alimentos e Medicamentos da China