



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金

譯本
TRADUÇÃO

Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

Resposta à interpelação escrita apresentada pela Deputada à Assembleia Legislativa, Song Pek Kei

Em cumprimento das instruções do Chefe do Executivo e após ter ouvido a opinião do sector sociocultural, o presente Fundo responde à interpelação apresentada pela deputada Song Pek Kei, de 3 de Novembro de 2023, enviada a coberto do ofício n.º 1193/E917/VII/GPAL/2023 de 29 de Novembro de 2023 e recebida pelo Gabinete do Chefe do Executivo em 30 de Novembro de 2023, como segue:

O presente Fundo desempenha o papel orientador de apoio financeiro, de modo a reforçar a motivação das instituições de ensino superior para participarem na cooperação indústria-universidade-investigação através de medidas de incentivo de vários aspectos, que incluem especificamente:

- Promoção da investigação aplicada nas instituições de ensino superior e melhoria da capacidade das equipas da investigação científica das instituições de ensino superior para apoiar as empresas. Melhoramos a capacidade de realizar investigação aplicada das instituições de ensino superior, através do ajustamento do sistema de apoio financeiro destinado à investigação científica das instituições de ensino superior, melhoria dos requisitos dos programas de apoio financeiro, inclusão da avaliação das perspectivas de mercado e dos benefícios económicos dos resultados, e avaliação do Nível de Prontidão da Tecnologia de projectos, tendo acumulado a capacidade de realizar a cooperação indústria-universidade-investigação com as empresas. Actualmente, 90% dos projectos subsidiados são destinados à aplicação, tendo aumentado a possibilidade de transformar mais resultados da investigação aplicada para as empresas.
- Reforço da cooperação indústria-universidade-investigação através do modo “as empresas fazem perguntas e as instituições de ensino superior resolvem-nas”. Foi incluído o modo “as empresas fazem perguntas e as instituições de ensino superior resolvem-nas” nos programas de apoio



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金

譯本
TRADUÇÃO

Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

financeiro destinados às instituições de ensino superior, bem como introduzidos os requisitos obrigatórios da cooperação indústria-universidade-investigação, a fim de permitir aos temas de investigação lançados pelas instituições de ensino superior serem desenvolvidos em torno das necessidades de empresas.

- Criação de várias plataformas para promover a transformação de resultados. Damos apoio à criação de plataformas como o Centro de Investigação e Desenvolvimento em Medicina Chinesa de Macau, o Instituto de Medicina Translacional e Inovação de Macau e o Centro de Macau para Investigação e Desenvolvimento em Materiais Avançados, e requeremos a sua colaboração com empresas para efectuar em conjunto I&D e transformação de resultados. Através destas plataformas, para além da prestação de serviços às empresas de Macau, temos também atraído com sucesso as principais empresas farmacêuticas do Interior da China para se estabelecerem em Macau e registarem as suas receitas clássicas e prestigiadas da medicina tradicional chinesa em Macau.
- Criação da “Plataforma Online de Bolsas de Contacto da Indústria-Universidade-Investigação” e do “Programa de Apoio Financeiro para Combinar Indústria-Universidade-Investigação com Empresas”. Através do modo “apoio financeiro+serviço”, temos prestado activamente serviços de bolsas de contato “online+presencial” às empresas e instituições de ensino superior, e promovido a implementação dos resultados e soluções através da cooperação indústria-universidade-investigação. Desde o lançamento da plataforma em Julho de 2021, até Novembro de 2023, foram registados um total de 200 utilizadores, publicadas 62 necessidades tecnológicas e 227 resultados da investigação científica, e 50 grupos foram combinados com sucesso.
- Criação de oportunidades para a transformação dos resultados. Proporcionamos oportunidades às instituições de ensino superior de Macau, através da organização de actividades como a Semana de Ciência e Tecnologia e Exposição de Resultados de Inovação e Tecnologia e o Roadshow e Sessão de Bolsas de Contacto da Cooperação Indústria-



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金

譯本
TRADUÇÃO

Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

Universidade-Investigação, para mostrarem os seus resultados da investigação científica, de modo a facilitar o estabelecimento de contacto entre os resultados da investigação científica de Macau, empresas tecnológicas e capital. A Semana de Ciência e Tecnologia 2023 e Exposição de Resultados de Inovação e Tecnologia contou com a participação de 131 expositores, com mais de 200 stands instalados. Foram organizadas um total de quatro sessões de bolsas de contacto em Macau e Guangzhou entre 2021 e 2023, resultando em mais de 130 conjuntos de intenções de cooperação.

No futuro, o presente Fundo continuará a realizar e melhorar os trabalhos acima referidos e, ao mesmo tempo, combinará também com as políticas correspondentes de Hengqin para promover a cooperação indústria-universidade-investigação entre as equipas da investigação científica de Macau e as empresas de Hengqin, de modo a promover a realização do modo de desenvolvimento conjunto de indústrias “I&D em Macau, transformação em Hengqin”.

Por outro lado, a Direcção dos Serviços de Educação e de Desenvolvimento da Juventude (DSEDJ) afirmou que o Governo da RAEM continua a promover o desenvolvimento da investigação científica nas instituições de ensino superior de Macau e reforça o trabalho da indústria-universidade-investigação e a transformação dos resultados da investigação científica. Tendo aproveitado as próprias vantagens da investigação científica, através dos Laboratórios de Referência do Estado, do Centro de Investigação de Engenharia do Ministério da Educação e de outras importantes instalações da investigação científica, as instituições de ensino superior de Macau têm realizado activamente a inovação da investigação científica, bem como a cooperação indústria-universidade-investigação nos campos de circuitos integrados, medicina tradicional chinesa, Internet das Coisas da cidade inteligente e tradução automática chinês-português, por exemplo, colaboraram com empresas do Interior da China para lançar projectos de cooperação indústria-universidade-investigação nos campos de medicamentos inovadores,



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金

譯本
TRADUÇÃO

Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

receitas clássicas e prestigiadas, variedades famosas e de qualidade e testes rápidos, além disso reforçaram a cooperação com empresas de Macau, do Interior da China e de outras regiões para promover o desenvolvimento conjunto de laboratórios e servir a comunidade com os resultados de investigação. Ao mesmo tempo, estão também empenhadas em obter patentes nos campos de biotecnologia, medicina tradicional chinesa, engenharia electrónica, engenharia de materiais, engenharia mecânica, tecnologia da informação e das comunicações, tendo lançado a base para a comercialização dos resultados da investigação científica.

Além disso, as instituições de ensino superior de Macau participaram activamente em várias feiras e exposições de inovação tecnológica para melhorar o conhecimento das empresas sobre os seus resultados da investigação científica e incubação, bem como para procurar oportunidades de cooperação ou contactos com a indústria, através de visita às empresas e convite à indústria para participar em actividades temáticas relevantes nas instituições.

Por outro lado, a investigação científica requer muito tempo, por exemplo, a investigação biomédica e de desenvolvimento de medicamentos precisa frequentemente de uma acumulação de mais de 10 anos para obter os primeiros resultados. No entanto, a investigação científica é altamente incerta, especialmente a investigação básica, pois o seu êxito e geração de valor envolvem uma série de factores, tais como a capacidade da equipa de investigação, a escolha de roadmap e as mudanças das áreas importantes de investigação, etc. Quanto mais longo for o período de atribuição de apoio financeiro, maior será o risco e os custos do projecto. Ao mesmo tempo, devido ao elevado grau de incerteza da investigação básica, é difícil estabelecer indicadores tecnológicos e marcos intercalares para esses projectos, pelo que é difícil para o departamento que concede apoio financeiro determinar o progresso do projecto através de uma avaliação intercalar, e um período de atribuição de apoio financeiro excessivamente longo conduzirá a um maior



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金

譯本
TRADUÇÃO

Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

desvio dos resultados finais em relação às expectativas iniciais. Por isso, os fundos de ciência e tecnologia nacionais e estrangeiros atribuem geralmente apoio financeiro a investigação básica no prazo de três anos, de modo a equilibrar melhor os riscos e os benefícios. Este sistema também incentiva as equipas da investigação científica a procederem a uma análise e reflexão aprofundadas dos seus projectos de investigação básica de três em três anos, contribuindo para melhorar a qualidade dos resultados finais.

No que diz respeito aos projectos de investigação aplicada da categoria de investigação para resolver as questões-chave científicas e tecnológicas e ao funcionamento de plataformas da investigação científica, como é possível definir os indicadores tecnológicos e marcos mais específicos de cada fase e possui as condições para um período de atribuição de apoio financeiro superior a três anos, o presente Fundo tomará referência às práticas dos programas de ciência e tecnologia nacionais e estrangeiros e estudará a prorrogação adequada do período de atribuição de apoio financeiro para esses projectos e plataformas da investigação científica.

O Presidente do Conselho de
Administração,
Che Weng Keong
2023.12.18