



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

科研及創新資助計劃-需求牽引類申請指南

(2025 年度)

一、背景

為促進高校科研與企業需求結合，支持企業進行創新研發及科研成果轉化，擴大本澳整體的科研投入，加快培育新興產業，科學技術發展基金面向獲得科技企業認證資格的澳門科技企業，以及通過橫琴粵澳深度合作區經濟發展局向橫琴合作區的科技企業徵集了制約其發展的技術需求，依託內地專家的力量，遴選凝練了一批可以近期解決且能顯著提升企業核心競爭力的項目，面向本澳高校科研團隊申請。期望以澳門高校（或聯合內地及澳門的高校、科研機構和企業）的科技力量，解決企業發展難題。

二、總體目標

推動本澳高校科研團隊面向澳門和橫琴的科技企業的技術需求開展研發，促進產學研開展更緊密的合作，加快科研成果轉化，培育新興產業，推進澳門產業適度多元發展。

三、技術需求領域

(一) 中醫藥大健康

方向 1：熊膽膠囊及含熊膽粉製劑的系列同名同方新藥的研究開發



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

1. 需求單位：金熊藥業（珠海橫琴）有限公司
2. 聯繫人及電話：劉曉妹，電話：0086-13680369585，郵箱：
yezifm@qq.com
3. 技術需求詳情：
 - （1）熊膽膠囊同名同方藥的質量標準研究。
 - （2）熊膽膠囊同名同方藥的質量一致性評價、藥效一致性和安全性一致性評價研究。
 - （3）根據《澳門中成藥註冊法》相關政策，以轉化熊膽粉替代天然熊膽粉，聯合開發含熊膽粉的中藥製劑。需要結合粵港澳大灣區市場需求及中醫藥政策導向分析和競品專利佈局等綜合調研適合企業開發及有市場前景的同名同方藥。
 - （4）對產品進行市場調研並形成調研報告，並完成質量標準研究。
4. 關鍵技術指標：

獲批澳門熊膽膠囊同名同方藥；同時申請 1-2 個含熊膽粉製劑的同名同方藥。實現關鍵技術指標如下：

 - （1）熊膽膠囊同名同方藥的質量標準研究報告。
 - （2）開展熊膽膠囊同名同方藥的質量一致性評價、藥效一致性和安全性一致性評價，形成研究總結報告。
 - （3）開展含熊膽粉製劑的同名同方藥調研，形成詳細調研報告。
 - （4）完成質量標準研究報告。



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

5. **申請方條件要求：**申請方為澳門高校。在中藥研發領域，具有國內國際領先的科研水準與能力，同時具有一定的實驗設備與條件及與企業合作研發的經驗。
6. **研究經費：**向科學技術發展基金申請資助 150 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套投入。
7. **知識產權和利益歸屬：**前期知識產權由企業擁有。雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權由完成雙方共同擁有，所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。
8. **研發週期：**36 個月。

方向 2：腹瀉中藥產品開發

1. **需求單位：**珠海橫琴澳葉健康科技有限公司
2. **聯繫人及電話：**倪靜雲，電話：+0086 13926992641，郵箱：nicole.ni@aoyhealth.com
3. **技術需求詳情：**
完成新藥臨床前研究所需工作，包括但不限於：提取工藝及製劑工藝研究、品質標準研究和穩定性實驗、可連續生產三批穩定合格的中試樣品、藥效學和安全性評價。
4. **關鍵技術指標：**
 - (1) 完成藥學研究，生產出合格中試樣品；
 - (2) 完成藥效學研究；
 - (3) 完成安全性評價；
 - (4) 申報新藥臨床批件並獲受理。



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

5. **申請方條件要求：**申請方為澳門高校。在相關領域具有國內國際領先的科研水準與能力，同時具有一定的工程實現能力、實驗設備與條件及與企業合作研發的經驗。可聯合內地及澳門的高等院校、研發機構及企業。
6. **研究經費：**向科學技術發展基金申請資助 250 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套投入。
7. **知識產權和利益歸屬：**前期知識產權由企業擁有。雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權由完成雙方共同擁有，所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。
8. **研發週期：**36 個月。

方向 3：一種降尿酸藥食同源功能食品的開發

1. **需求單位：**珠海橫琴澳瑞醫療科技有限公司
2. **聯繫人及電話：**李國豪，電話：008618901339987，郵箱：495385005@qq.com
3. **技術需求詳情：**

本項目以藥食同源的傳統中藥為原料，通過超微粉碎和生物酶解技術，獲得有生物活性的小分子肽，通過納米過濾技術篩分過濾純化有效成分，應用液質聯用分析具體成分，低溫真空乾燥保留有效成分的活性，製備一種用於降高尿酸的功能食品複合物。
4. **關鍵技術指標：**



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

(1) 以葵花盤為主要原料，形成有自主知識產權的降尿酸的新處方。

(2) 按澳門保健食品要求完成藥效學研究。

(3) 按澳門保健食品要求完成提取工藝、製劑工藝研究。

(4) 申報澳門保健食品 2-3 種，並獲得受理。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。在中藥功能食品領域具有國內國際領先的科研水準與能力，同時具有一定的工程實現能力、實驗設備與條件及與企業合作研發的經驗。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 200 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套投入。

7. 知識產權和利益歸屬：前期知識產權由企業擁有。雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權由完成雙方共同擁有，所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。

8. 研發週期：24 個月。

方向 4：1.1 類中藥創新藥 SY617 臨床前研究的關鍵技術研究與應用

1. 需求單位：嘉亨（珠海橫琴）醫藥科技有限公司

2. 聯繫人及電話：陳承瑜，電話：0086-13160681099，郵箱：
yanfachenchengyu@fusenpharma.com

3. 技術需求詳情：



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

SY617 源自成都中醫藥大學附屬醫院具有 40 年曆史的臨床經驗方，功能疏風解毒、清瘟除濕，用於流行性感冒風熱夾濕證的治療。但 SY617 的臨床前研究仍有工作待完善。首先，作為由 17 味藥組成的複雜體系，複方藥效物質基礎不明，缺乏適宜的品質標誌成分，對工藝放大、品質標準、生產工藝驗證等產業化步驟均有不利影響。其次，SY617 安慰劑的製備工藝及評價方法仍有待加強，避免在臨床試驗中出現“破盲”現象。再者，儘管在 H3N2 感染大鼠上顯示了抗病毒活性，但其發揮藥效的作用機制及靶點有待闡明。因此，本項目擬在系統辨識 SY617 化學成分的基礎上，闡明藥效物質基礎，挖掘適宜的品質標誌成分；闡明複方的抗流感病毒的作用機制；構建適宜的安慰劑製備工藝及品質評價方法，為推動 SY617 進入確證性臨床試驗提供技術基礎。

4. 關鍵技術指標：

- (1) 對君藥竹葉柴胡的全成分進行分析，研究藥效物質基礎及完成品質標準提高；
- (2) 需對處方中 2/3 的藥味品質進行系統研究，並形成研究報告；
- (3) 按臨床批件要求完善藥學部分；
- (4) 構建 SY617 安慰劑的製備工藝與評價方法；
- (5) 申請發明專利 2 項，並進入實審階段。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門開設中醫藥專業高校。在中藥藥效物質基礎、中藥品質研究領域具有國內國際領先的科研水準



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

與能力，同時具有一定的工程實現能力、實驗設備與條件及與企業合作研發的經驗。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 150 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套投入。

7. 知識產權和利益歸屬：雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權由完成雙方共同擁有，所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。

8. 研發週期：24 個月。

方向 5：風熱感冒顆粒、風寒感冒顆粒品質標準提升研究

1. 需求單位：百靈毓秀（珠海）醫藥有限公司

2. 聯繫人及電話：陳運琴，電話：（國內撥打：+0851

國際撥打：+86851）15508515351，郵箱：2410023629@qq.com

3. 技術需求詳情：

風熱感冒顆粒、風寒感冒顆粒是貴州百靈上市品種，兩個品種現行質控標準僅有性狀、通則檢查項，無理化鑒別和含量測定等質控方法。因本項目擬依據澳門特別行政區相關要求，完成兩個品種在澳門“同名同方藥”註冊，故需完成規定的處方化學成分分析、活性成分篩選作為測定指標，建立製劑及中間品合理的含量測定及理化鑒別方法，並完成相關研究。梳理研究資料形成完整註冊資料，申報澳門“同名同方藥”註冊，獲得受理批件。

4. 關鍵技術指標：



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

- (1) 按審批相關要求完成《中間品/製劑品質標準（草案）》及其起草說明；
- (2) 完成與接收方分析方法轉移，形成分析方法轉移方案及報告；
- (3) 按審批相關要求完成全套製劑穩定性試驗，形成總結報告；
- (4) 梳理研究資料形成完整註冊資料，申報“同名同方藥”2 個產品註冊獲受理；
- (5) 申請專利 1-3 項，發表研究論文 1-3 篇。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。在相關領域具有國內國際領先的科研水準與能力，同時具有一定的藥品品質標準研究開發經驗、工程實現能力、實驗設備與條件及與企業合作研發的經驗，實驗室具備本項目方法開發研究所配套的設備。可聯合內地及澳門的高等院校、研發機構及企業。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 60 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套投入。

7. 知識產權和利益歸屬：前期知識產權由企業擁有。雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權、所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。

8. 研發週期：36 個月。

(二) 生物醫藥

方向 1：基於臨床中醫四診與大語言模型的中醫診斷與中藥推薦系統研發



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

1. 需求單位：珠海全信通科技有限公司

2. 聯繫人及電話：劉子鵠，電話：+86-19168691046，郵箱：
lzg_1986@126.com

3. 技術需求詳情：

為推動中醫藥服務下沉到基層社區，解決基層醫療人員匱乏和中醫診斷智慧化程度不高等問題，需以具備中醫診斷和中藥推薦一體化功能的智慧中醫藥機器人設備為載體，研發基於臨床中醫四診與大語言模型的中醫診斷與中藥推薦系統。本項目需突破兩方面核心技術：①基於臨床循證研究多模態中醫四診數據採集處理方法，構建四診合參辨證模型；②整合中西醫臨床數據，突破多源異構數據融合，構建中醫診斷大模型與中藥推薦系統。

4. 關鍵技術指標：

- (1) 基於循證醫學和大語言模型，制定包含舌、脈、面、問的中醫四診多模態數據採集標準，制定行業標準 2 項。
- (2) 研發四診合參評估系統，覆蓋 200 種證候類型。
- (3) 融合中西醫臨床病例，實現基於中醫藥大語言模型的中醫證候診斷與用藥推薦，辨證準確率>80%。
- (4) 獲得多中心臨床試驗報告。
- (5) 正式申報二類及以上醫療器械註冊證 1 項。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。在人工智慧與中醫藥協同研究相關領域，具備中醫藥 AI 研究經驗及高質量中西醫臨床數據集資源，具有國內、國際領先的科研水準與能力，同時具



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

有一定的工程實現能力、實驗設備與條件及與企業合作研發的經驗。可聯合內地及澳門的高等院校、研發機構及企業。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 500 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套投入。

7. 知識產權和利益歸屬：各方獨立完成的科技成果及其形成的知識產權由各方獨自擁有；雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權由完成雙方共同擁有，所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。

8. 研發週期：36 個月。

方向 2：肝癌經皮介入術中 CT 與超聲影像智慧融合引導技術研究

1. 需求單位：珠海橫樂醫療科技有限公司

2. 聯繫人及電話：丘錦洲，電話：0086-15920828661，郵箱：
jinzhou.qiu@hanglok-tech.cn

3. 技術需求詳情：

為解決肝癌經皮介入術中 CT 與超聲影像智慧融合引導技術的問題，需將兩者融合到一起，提供多維度資訊融合，提升肝癌介入治療的精度和效率，實現更好的治療效果。需重點攻克如下技術：腹部超聲影像增強技術與 CT 超聲影像柔性配准技術。其中配准技術必須與經皮介入手術機器人進行集成應用。

4. 關鍵技術指標：



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

- (1) 增強後腹部超聲影像能識別直徑不小於 1 釐米的腫瘤。
- (2) 肝臟 CT 超聲影像初配准，配準時間 ≤ 10 秒，配准精度誤差 $\leq 2\text{mm}$ 。
- (3) CT 影像隨呼吸柔性即時配准，實現配准精度誤差 $\leq 2\text{mm}$ ，單次配準時間 ≤ 100 毫秒。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。需具有相關領域國內國際領先的科研水準與能力，豐富的實踐經驗及醫療產品落地經驗（國際產品優先）；團隊在澳門具有和企業協作的醫療人工智慧專案經驗。可聯合內地及澳門的高等院校、研發機構及企業。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 100 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套投入。

7. 知識產權和利益歸屬：各方獨立完成的科技成果及其形成的知識產權由各方獨自擁有；雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權由完成雙方共同擁有，企業方具有相應知識產權的無償使用權。

8. 研發週期：30 個月。

方向 3：基於微流控晶片的慢性腎臟病分期診斷螢光檢測試劑研發

1. 需求單位：珠海市迪奇孚瑞生物科技有限公司

2. 聯繫人及電話：唐翔，電話：+86-15344880544，郵箱：
xiang.tang@digifluidic.com



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

3. 技術需求詳情：

為了實現高精度、高靈敏度、易於使用的慢性腎臟病（CKD）分期診斷，尤其是早期診斷，需要開發一款可以用於 POCT 場景的生物標誌物檢測試劑，技術需求聚焦三點：

- （1）篩選生物標誌物，開發便捷精準的 GFR 估算方法；
- （2）研發基於微流控晶片的高靈敏螢光檢測試劑，解決低濃度生物標誌物定量難題；
- （3）實現家庭及多場景快速檢測應用。

4. 關鍵技術指標：

- （1）篩選 1-3 種血、尿液標誌物，用於區分 CKD 病程階段，對比金標準檢測方法相關性達到 90%以上。
- （2）開發 2 種適用於微流控晶片的螢光檢測試劑盒；樣品檢測靈敏度 $\geq 70\%$ ，特異性 $\geq 70\%$ ；與原有標誌物檢測方法相比，檢出限提高 10%。
- （3）實現血液與尿液在同一平臺上適用於多場景的相容檢測；全流程檢測時間 30 分鐘以內。

5. 申請方條件要求：申請方為具有相關研究經驗的澳門高校等，具有國內國際領先的科研水準與能力，同時具有一定的工程實現能力；實驗設備與條件具備顯微成像、螢光壽命、螢光光譜的測量能力。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 200 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套投入。



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

7. 知識產權和利益歸屬：各方獨立完成的科技成果及其形成的知識產權由各方獨自擁有；雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權由完成雙方共同擁有，所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。

8. 研發週期：36 個月。

方向 4：源於中藥殘渣的纖維基環保裝飾材料研發

1. 需求單位：牲物（珠海）科技有限公司

2. 聯繫人及電話：葉鈺凌，電話：86-18826024499，郵箱：
info@zenceobject.com

3. 技術需求詳情：

將來源於中藥殘渣的纖維加工為環保裝飾材料，應用於空間裝飾面材等。需開發纖維提取、綠色改性及成型技術，解決中藥殘渣纖維韌性不足、易吸濕及加工難度大的問題。技術需求包括：高效纖維分離工藝、與粘合劑的相容性優化，確保材料兼具美觀性與實用性，其材料性能符合相關產品的製備標準和環保要求。

4. 關鍵技術指標：

- (1) 建立基於綠色改性技術的製備工藝 1 項；
- (2) 纖維強度符合《中密度纖維板》（GB/T 11718-2021）要求，拉伸強度 ≥ 20 MPa；
- (3) 吸濕率符合《人造板及飾面人造板理化性能試驗方法》GB/T 17657-2022 要求： $\leq 10\%$ 。



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

(4) 符合《室內裝飾裝修材料—人造板及其製品中甲醛釋放量》

(GB 18580-2017) 甲醛釋放量要求： $\leq 0.1 \text{ mg/m}^3$ 。

(5) 加工溫度符合《人造板及其表面裝飾術語》(GB/T 18259-2018) 要求：成型溫度控制在 $100-200^\circ\text{C}$ 。

(6) 耐火性達到建築材料及製品燃燒性能分級 (GB 8624-2012) B1 級阻燃標準。

(7) 起草中藥植物纖維製備複合材料的團體標準 1 項。

(8) 申請國家發明專利不少於 2 項。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。在生物質和環境功能材料研發方面具有國內或國際領先的科研水準與能力。需要申請方同時具有一定的工程實現能力、實驗設備與條件及與企業合作研發，共同發揮優勢經驗。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 100 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套投入。

7. 知識產權和利益歸屬：各方獨立完成的科技成果及其形成的知識產權由各方獨自擁有；雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權由完成雙方共同擁有，所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。

8. 研發週期：36 個月。

方向 5：用於小核酸藥物富集純化和口服遞送的生物材料研發

1. 需求單位：睿納（珠海橫琴）生物科技有限公司



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

2. 聯繫人及電話：曹凱悅，電話：（86）18063875597，郵箱：
790211392@qq.com

3. 技術需求詳情：

（1）研發新型生物材料用於特異性富集和純化小核酸分子。可應用於離心 spin 法、生物磁珠、固相萃取 SPE 柱、高效液相或超高效液相色譜柱等純化方法，提高富集效率，保證操作安全，降低研發成本。

（2）研發適用於 siRNA 口服遞送的生物材料，克服胃腸環境等生理屏障，實現口服給藥，尤其是在胃腸疾病（腫瘤）治療領域。

4. 關鍵技術指標：

（1）富集純化過程中，苯酚含量為 0，氯仿含量為 0；

（2）富集 20 nt 長度以下的小核酸不少於 10 ng/mg 組織或 10 ng/100 μ L 血液樣本；

（3）針對 siRNA 分子的口服遞送生物材料包封率 $\geq$ 95%；

（4）通過動物胃腸環境的 siRNA 原型藥物 $\geq$ 5%；

（5）針對肺癌、肝癌或乳腺癌等實體瘤口服給藥後動物體內的抑瘤率 $\geq$ 50%；

（6）發表學術論文 2-4 篇，申請/授權國家發明專利 2-4 項。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。在小核酸藥物研究領域具有國內國際領先的科研水準與能力，具有相關成熟平臺及轉化經驗，擁有專業的研發團隊，保障專案順利推進並取得預期成果。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 400 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套投入。



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

7. 知識產權和利益歸屬：各方獨立完成的科技成果及其形成的知識產權由各方獨自擁有；雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權由完成雙方共同擁有，所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。

8. 研發週期：36 個月。

(三) 數字科技

方向 1：基於泛在感知的室內外無縫定位在澳門的應用研究

1. 需求單位：澳門新大陸萬博科技有限公司

2. 聯繫人及電話：羅啟蒙，電話：00853-65635457，郵箱：
misty.luo@newland.com.cn

3. 技術需求詳情：

面向澳門地區的高精度定位應用，結合智能終端 GNSS、WIFI、地磁等多源數據，開發室內外無縫定位及生成式路徑規劃技術，針對澳門城市峽穀多徑效應、室內 GNSS 信號缺失導致的定位不穩定問題，實現全場景米級定位，解決澳門城市景點與建築物分佈導致的定位難問題，打造下一代智慧推薦系統。

4. 關鍵技術指標：

(1) 以智能終端為載體，室內外相對軌跡誤差 RTE<3 米，步態檢測計數準確率 SDR>96%；

(2) 定位更新頻率>10Hz，回應時間≤1 秒；



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

(3) 在百萬級別的路徑數據中，相似查詢的響應時間小於 1ms，且召回率(Recall)>0.9；路徑生成的準確度達到 Rouge-1>0.7，Rouge-L >0.5。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。具備智慧城市物聯網、城市大數據與智慧技術、GNSS（如北斗）定位以及泛在感知定位等相關研究基礎，具有領先的科研水準，豐富的實踐經驗、實驗設備與條件，可聯合內地及澳門的高校、科研機構和可開發能實際應用產品的企業。

6.研究經費：向科學技術發展基金申請資助 250 萬澳門元；獲批後，企業按至少 1:1 配套投入。

7.知識產權和利益歸屬：歸屬企業或根據合作開發協議確定。

8.研發週期：24 個月。

方向 2：基於大模型的惡意流量監測規則自動生成技術研究

1. 需求單位：維思科技有限公司

2. 聯繫人及電話：楊祝寅，電話：+853 6233 8817，郵箱：
victor.ieong@vastcomtech.com

3. 技術需求詳情：

針對傳統入侵檢測系統難以應對新型多階段攻擊的問題，引入人工智慧與大模型技術，形成惡意流量監測自動生成規則，融入安全攻防全生命週期，解決各階段威脅的識別問題並生成安全規則大模型，構建可靠的智慧入侵檢測系統。

4. 關鍵技術指標：



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

(1) 採用目前開源大模型，微調參數大小為 10B-30B 的大模型進行推理，推理速度 50tokens/s；

(2) 常規惡意流量過濾規則生成時單條規則生成延遲 ≤ 10 秒；生成有效規則比例 $\geq 70\%$ ；

(3) 根據最新披露的安全事件或者漏洞資訊產生安全規則的時間 ≤ 24 小時；

(4) 使用大模型產生的規則，常規的惡意流量識別檢出率 $\geq 85\%$ ，惡意流量識別準確率 $\geq 85\%$ ，惡意流量識別誤報率 $\leq 3\%$ ，綜合精確率和召回率的 F-Score $\geq 80\%$ 。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。在資訊安全與人工智慧演算法、大模型安全領域具有堅實的研究基礎且處於領先地位。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 200 萬澳門元；獲批後，企業按至少 1:1 配套投入。

7. 知識產權和利益歸屬：研發過程中產生的知識產權和利益歸屬由雙方協商確定。

8. 研發週期：36 個月。

方向 3：基於異質區塊鏈間數據交換技術

1. 需求單位：萬高資訊科技有限公司

2. 聯繫人及電話：王金，電話：+86 19168881506 / +853 68881506，

郵箱：jevin@infomacro.com

3. 技術需求詳情：



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

開發適用於同構異質鏈的跨鏈通信協定，建立一站式跨鏈接入系統，包含 SDK、管理控制臺、智慧合約部署和運維工具。構建基於 DID 的跨鏈身份管理系統，研究跨鏈交易的直接驗證和外部驗證機制，實現跨鏈智能合約調用協議，融合隱私計算技術於跨鏈場景，提高數據交易隱私性和安全性。建立全面的跨鏈安全保障機制，包括預案、獎懲機制和安全事件監測回應。技術路線圖應適應粵港澳大灣區法律法規、市場和技術變化。

4. 關鍵技術指標：

- (1) 支援至少 FISCO BCOS、Hyperledger Fabric、星火鏈網、預言機等，至少融合 2 種隱私計算技術。
- (2) 實現至少 3 層安全驗證機制，每個請求的身份驗證和授權延遲 ≤ 2 秒。
- (3) 強一致性事務回應時間 ≤ 2 秒，最終一致性事務完成時間 ≤ 5 秒，成功率 $\geq 99.9\%$ 。跨鏈操作啟動時間 ≤ 10 秒。
- (4) 跨鏈數據刷新率 ≤ 1 分鐘，報警回應時間 ≤ 30 秒。
- (5) 單筆跨鏈交易處理時間 ≤ 5 秒，跨鏈交易併發處理能力達到 100tps。
- (6) 支援 Windows、mac、Linux、麒麟、鯤鵬等 5 種以上主流操作系統。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。有區塊鏈研發實力，能研究一套可達成跨異質區塊鏈技術框架，可聯合內地及澳門的高校、科研機構和企業。



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

- 6.研究經費：向科學技術發展基金申請資助 350 萬澳門元；獲批後，企業按至少 1:1 配套投入。
- 7.知識產權和利益歸屬：歸屬企業或根據合作開發協議確定。
- 8.研發週期：36 個月。

方向 4：中粵英葡多語言混合語音識別系統

1. 需求單位：雁聯計算系統（澳門）一人有限公司
2. 聯繫人及電話：田娣，電話：853 62362360、86-13902448012，
郵箱：tiandi@yykj.com

3. 技術需求詳情：

澳門語言環境複雜，交流時經常使用中粵英葡混合語言，需要開發一套私有化本地部署的混合語音辨識引擎系統，對語言自動辨識，識別形成的內容包括文字、單詞、俚語、專有表達方式和字元標點等，支持即時語音或語音檔輸入模式，可應用於客服、會議系統等場景。系統可拓展至其他語言或更豐富的識別場景，支持 API 調用。

4. 關鍵技術指標：引擎系統需滿足以下技術指標：

（1）在語音輸入場景下，混合引擎要實現會議場景中的中粵英葡混合語言的自動語言識別，通用場景的語音轉文字識別準確率 $\geq 90\%$ ，在金融行業等具體業務場景中的識別率可提升至 92% 以上。



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

(2) 在會議中多人使用中粵英葡混合語言的對話場景中，可自動識別各種語言，說話人區分準確率 $\geq 85\%$ 。

(3) 單核轉寫指標 ≥ 2 ，QPS ≥ 50 。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。在相關領域，具有國內國際領先的科研水準與能力，同時具有一定的工程實現能力、實驗設備與條件及與企業合作研發的經驗，可聯合內地及澳門的高校、科研機構和企業。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 300 萬澳門元；獲批後，企業按至少 1:1 配套投入。

7. 知識產權和利益歸屬：各方獨立完成的科技成果及其形成的知識產權由各方獨自擁有；雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權由完成雙方共同擁有，所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。

8. 研發週期：24 個月。

方向 5：基於 Web3 的零售支付系統

1. 需求單位：珠海宇信易誠科技有限公司

2. 聯繫人及電話：歐維安，電話：86-15889872629，郵箱：
ouwa@yusys.com.cn

3. 技術需求詳情：

基於典型的零售應用場景，研究採用 Web3 技術的零售支付系統，驗證主流公鏈（如以太坊 Layer2、Solana 等）的支付延遲、TPS、



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

交易成本及穩定性，實現引入 Web3 後支付、退款、對賬、匯總報表等必備功能。

4. 關鍵技術指標：

(1) 完成不少於 5 種主流 Web3 錢包在併發數 20 條件下的支付驗證，提交支付延遲、TPS 及交易成本等分析數據。

(2) 實現餐飲、便利店 2 個場景的 Web3 支付接入原型，支援支付功能。

(3) 實現 Web3 支付與商戶 ERP 系統的對接，支援支付、退款、對賬、匯總報表、幣種限額、差錯處理等功能。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。在 Web3 研究及金融領域具有領先的科研水準與能力，同時具有一定的工程實現能力、實驗設備與條件及與企業合作研發的經驗，可聯合內地高校和科研機構。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 200 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套資金。

7. 知識產權和利益歸屬：雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權由完成雙方共同擁有或另行商議；所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。

8. 研發週期：12 個月。

方向 6：面向粵澳跨境數據的可信空間技術研究

1. 需求單位：珠海華發數智技術有限公司



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

2. 聯繫人及電話： 遼明，電話：86-15937481079，郵箱：
luming1@huafagroup.com

3. 技術需求詳情：

本項目需構建粵澳跨境數據可信空間，在橫琴、珠海、澳門聯動開展跨境可信數據空間的建設工作，建立跨境康養、生物醫藥交互數據模型，明確數據源及數據輸出；建設具備身份認證、數據資產存儲與加密傳輸、合規備案、審計監管等功能的可信平臺；確保數據在跨境傳輸過程中的安全性、合規性及隱私保護，探索粵澳的跨境數據應用場景進行落地。

4. 關鍵技術指標：

- (1) 客戶接入端：建設身份認證、數據加密存儲與傳輸功能；接入認證時長 1 分鐘以內，支持 100 個以上客戶端併發接入，認證成功率達到 99.9%；
- (2) 服務平臺：建設數據合規審計與備案、數據開發與建模功能，提供 100 萬人以上個人資訊數據處理能力；
- (3) 數據使用：建立隱私計算、數據沙箱服務不同數據使用場景；建設區塊鏈平臺，具備數據接入、溯源、防篡改等功能。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。在隱私保護、區塊鏈、跨境身份認證等領域，具有領先的科研水準與能力，在橫琴有研發的投入，同時具有一定的工程實現能力、與企業合作研發的經驗，可聯合內地及澳門的高校、科研機構和企業。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 450 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套投入。



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

7.知識產權和利益歸屬：各方獨立完成的科技成果及其形成的知識產權由各方獨自擁有；雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權由完成雙方共同擁有，所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。

8.研發週期：36 個月。

方向 7：SATCE 智能空管與飛行模擬系統

1. 需求單位：南航科技（廣東橫琴）有限公司

2. 聯繫人及電話：李思思，電話：+86-15199066769，郵箱：
lisisi@csair.com

3. 技術需求詳情：

針對航空通訊中因語言障礙和訓練不足導致的安全風險，本項目研發基於自然語言處理和神經網路的語音交互 SATCE 智能空管系統，實現動態多口音空管環境模擬。系統需支援中文及多國口音英語的陸空通話，具備飛行員身份確認功能，相容高等級全動模擬機，構建一套基於雲邊協同、支援多部模擬器終端併發使用的訓練平臺。提供高模擬空中交通管制訓練場景，增強飛行員應對複雜航線通訊的能力，滿足中國民航循證訓練（EBT）標準需求。

4. 關鍵技術指標：

（1）艙音拾音 $\geq 15\text{dB}$ 時，陸空通話語音中文識別準確率 $\geq 97\%$ 。

（2）艙音拾音 $\geq 15\text{dB}$ 時，管制指令意圖解析準確率 $\geq 90\%$ 。



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

(3) 支持中英文標準雙語及 ≥ 8 種非標準英語口音（日本、法國、德國、沙烏地阿拉伯、俄羅斯、韓國、印度、菲律賓）。

(4) 製作 ≥ 20 個機場和空域數字底座（10 個國內機場、5 個國外機場、5 個空域）

(5) 支援 ≥ 6 部終端模擬器同時訓練使用，系統反應延時 ≤ 200 毫秒。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校，在人工智慧、移動計算、雲邊計算、語音處理、航空模擬領域具備國際領先科研能力，擁有工程化落地經驗及實驗設備。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 250 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套投入。

7. 知識產權和利益歸屬：各方獨立完成的科技成果及其形成的知識產權由各方獨自擁有；雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權由完成雙方共同擁有，所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。

8. 研發週期：24 個月。

方向 8：面向智慧機器人的輕量化大模型研發

1. 需求單位：珠海一微半導體股份有限公司

2. 聯繫人及電話：張曉琴，電話：13726259841，郵箱：
xiaoqin.zhang@amicro.com.cn

3. 技術需求詳情：



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

本項目面向家用機器人領域，裁剪適合嵌入式部署的輕量化大模型，滿足即時性和低功耗需求；開發適配嵌入式部署的剪枝、量化等優化模型；建設多模態安全體系，構建全方位安全防護體系，涵蓋數據安全、模型安全、推理安全和隱私安全等多個層面；適闢家用機器人、智能康復機器人、陪伴機器人、智能家庭管家、智能寵物等應用場景。

4. 關鍵技術指標：

- (1) 在 30TOPS、32GB 的硬體環境下，模型推理延遲 $\leq 50\text{ms}$ 。
- (2) 剪枝後模型尺寸至少減少 40%，記憶體佔用降至原模型 30% 以內，整體性能無明顯下降。
- (3) 敏感資訊識別準確率、有害內容過濾召回率及智能體行為約束合規率均 $> 99\%$ 。
- (4) 與同類主流大模型在標準測試集相比，文本大模型得分指標提高 10%、語音大模型單詞準確率提高 5%、視覺大模型指標 Top-1 準確率提高 10%。
- (5) 在嵌入式環境的應用示範：配合企業實現裁剪大模型在晶片端部署和 TVM 優化。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。在數字科技，特別是人工智慧和資訊安全領域具有國內國際領先的科研水準與能力。在大模型優化、多模態智慧體系統開發和人工智慧安全防護等方面具有深厚的技術積累和實踐經驗。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 500 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套投入。



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

7.知識產權和利益歸屬：各方獨立完成的科技成果及其形成的知識產權由各方獨自擁有；雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權由完成雙方共同擁有，所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。

8.研發週期：36 個月。

方向 9：基於交通全要素場景下的多模態 AI 模型開發與應用

1. 需求單位：珠海大橫琴科技發展有限公司

2.聯繫人及電話：于洪濤，電話：0086-19907483605，0756-2990234，
郵箱：yuht@dhqtech.com

3. 技術需求詳情：

針對琴澳出行的交通擁堵問題，開發精準的即時交通預測模型和動態線路規劃工具、智慧化的應急決策支援系統，彙聚多源異構數據，提升時空數據特徵分析能力，支援公交路線和運力規劃、基礎設施的維護與優化決策，服務琴澳跨境一體化出行，為重大活動場景提供定制化的交通解決方案。

4. 關鍵技術指標：

(1) 構建基於分散式存儲架構的多模態資料融合演算法，支援包括圖片、視頻、文本、語音等類型接入，資料處理併發量達到 10 萬條/分鐘。

(2) 構建 AI 模型分析推理和預測演算法：建立模擬模擬平臺，在突發事故、高峰擁堵等特殊場景下，交通流量預測準確率 $\geq 95\%$ ，車輛平均行駛時間減少 $\geq 15\%$ ，高峰期口岸車流排隊時間縮短 10%。



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

(3) 模型性能：適用 10 萬以上交通模擬粒子、中小城市尺度，在企業提供的算力平臺上（算力 130EOPS），模擬時長不超過 5 分鐘。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。在智慧網聯汽車等智慧交通領域有成功應用案例，實戰經驗豐富。與橫琴交通部門、企業建立良好合作關係，能夠獲取所需的資源和支持。具有一定的研究基礎，擁有智慧網聯汽車模擬平臺，建立了智慧城市大腦通用大模型。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 110 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套投入。

7. 知識產權和利益歸屬：知識產權雙方共有，所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。

8. 研發週期：36 個月。

(四) 集成電路

方向 1：RISC-V 自動向量化編譯技術

1. 需求單位：廣東躍昉科技有限公司

2. 聯繫人及電話：郝潔瓊，電話：0086-18825044943，郵箱：
joanna.hao@leapfive.com

3. 技術需求詳情：

隨著 AI 的發展，RISC-V 正逐步由 MCU、物聯網等中低端領域拓展至高性能計算應用領域，並有望成為 AI 時代計算架構變革的技



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

術底座，從而對 RISC-V 處理器的利用率和性能（如 Specint2017 和 Unixbench 跑分成績）提出更高要求。而如何對編譯技術進行改進將是 RISC-V 處理器實現更高性能的關鍵，其中利用編譯器的自動向量化優化技術正成為 RISC-V 編譯技術改進的重點方向。

4. 關鍵技術指標：

(1) 基於計算場景，高性能 RISC-V 處理器的 Benchmark 平均提升 30%以上。具體如下：

- 優化後，Specint2017 rate-1 的分數平均提升 30%以上，分數是 HAPS 跑分的換算分數，或 CPU 的實際跑分；
- 優化後，Unixbench integer single thread 的分數平均提升 30%以上，分數是 HAPS 跑分的換算分數，或 CPU 的實際跑分；
- 通過中科院軟體所 PLCT 實驗室驗證，並出具測試報告。

(2) 獲得受理發明專利 2 件。

(3) 提交專案相關技術文檔，包括：可商用編譯器、完整測試報告、技術白皮書三件套。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。在相關領域，具有國內國際領先的科研水準與能力，同時具有一定的工程實現能力、實驗設備與條件及與企業合作研發的經驗，可聯合內地及澳門的高校、科研機構和企業。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 70 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套資金。



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

7.知識產權和利益歸屬：各方獨立完成的科技成果及其形成的知識產權由各方獨自擁有；雙方共同完成的科技成果及其形成的知識產權由完成雙方共同擁有，所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。

8.研發週期：12 個月

方向 2：用於下一代成像防抖晶片的 ADC 技術

1. 需求單位：廣東芯賽威科技有限公司

2. 聯繫人及電話：徐偉瑜，電話：0756-2288662、0086-18927264312，
郵箱：Vivian@sifirsttech.com

3. 技術需求詳情：

超高清視頻與圖像獲取，是 AI、汽車電子、智慧手機等領域發展的核心訴求。近年來，圖形獲取防抖與閉環補償技術取得顯著進展。該技術覆蓋高精度、低功耗模擬驅動、模數轉換電路設計及磁感測器等多個領域，然而國內在此領域仍處於追趕階段，市場被國外公司主導。

需求單位已開發並試產新一代 OIS（Optical Image Stabilization）產品，現計畫基於 TMR（Tunnel Magnetic Resistor）磁感集成開展 OIS 及 APOIS（Application Processor Optical Image Stabilization）技術研發，其中高精度、低功耗、低雜訊的成像防抖晶片專用 ADC IP 成為關鍵。

4. 關鍵技術指標：

（1）交付經過流片驗證的 ADC IP 軟核，包括設計構架、原理圖、電路圖、版圖、GDSII 檔、前後模擬報告和設計報告；



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

(2) 所交付 IP 技術成熟度為 8 級；

(3) 提供協力廠商測試報告，整體性能達到國際大廠 TI/ADI 中端 $\Sigma\text{-}\Delta$ ADC IP 水準，尤其靜態性能優於消費級標準（3mA 以內），取樣速率 32kSPS（4MHz 時鐘），動態性能 SNDR>80dB，靜態性能滿足 DNL $\leq\pm 1$ LSB，達到國際頂尖水準。

5. 申請方條件要求：申請方為澳門高校。在相關領域，具有國內國際領先的科研水準與能力，同時具有一定的工程實現能力、實驗設備與條件及與企業合作研發的經驗，可聯合內地及澳門的高校、科研機構和企業。

6. 研究經費：向科學技術發展基金申請資助 300 萬澳門元；獲批後，企業按至少 2:1 配套資金。

7. 知識產權和利益歸屬：各方獨立完成的科技成果及其形成的智慧財產權由各方獨自擁有；雙方共同完成的科技成果及其形成的智慧財產權由完成雙方共同擁有，所獲得的收益分配由雙方另立協議確定。

8. 研發週期：24 個月。

四、參與編制的專家

1. 中醫藥大健康領域

蘇薇薇 中山大學生命科學學院教授

程永現 深圳大學藥學院院長、教授

胡 丹 暨南大學藥學院教授

黃曉丹 廣州王老吉藥業股份有限公司總工程師、正高級工程師



澳門特別行政區
Região Administrativa Especial de Macau
科學技術發展基金
Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia

蘇健裕 華南理工大學食品科學與工程學院教授

2. 生物醫學領域

辛學剛 華南理工大學生命科學研究院常務副院長、醫學院副院長
教授

李清心 廣東省科學院生物與醫學工程研究所環境與健康研究中心
中心主任、教授

楊思華 華南師範大學光電科學與工程學院副院長、教授

張煜 南方醫科大學生物醫學工程學院副院長、教授

徐靜 南方科技大學醫院臨床醫學研究中心主任、教授

3. 數字科技領域

姚清河 中山大學航空航太學院教授

陳鵬 中國科學院北京軟件工程研製中心研究員

劉軼 深圳市北科瑞聲科技股份有限公司董事長、研究員

周受欽 深圳中集智慧科技有限公司總經理、正高級工程師

周翊民 中國科學院深圳先進技術研究院研究員

4. 集成電路領域

熊曉明 廣東工業大學集成電路設計國家現代產業學院院長

李斌 華南理工大學微電子學院副院長、教授

湯錦基 廣州安凱微電子股份有限公司副總經理、正高級工程師

王添平 廣東高雲半導體科技股份有限公司 CTO、高級工程師

徐建明 中山大學集成電路學院副院長、教授