



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 C 類項目申請指南

(2024 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的科技企業徵集了制約其發展的技术需求，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) 生物醫藥

**方向 1：皮膚創面修復 mRNA 藥物研發**



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：**珠海麗凡達生物技術有限公司
2. **聯繫人及電話：**彭賽花，電話：0086-13702536641，辦公電話：0086-756-8856860，郵箱：931468849@qq.com
3. **技術需求詳情：**基於 mRNA 技術開發的 mRNA 藥物是新型疾病治療模式，可利用機體自身的翻譯系統表達不同功能的蛋白質從而用於治療多種疾病。mRNA 在傳染病疫苗、腫瘤治療、罕見病、醫學美容等創新型產品的應用潛力巨大。本指南擬立項研發皮膚創面修復的 mRNA 藥物，開展相關的藥學和藥理、毒理研究，完成 1 個 mRNA 藥物臨床試驗的正式申報。
4. **關鍵技術指標：**
  - (1) 完成 1 個皮膚創面修復 mRNA 藥物臨床試驗的正式申報，獲得臨床試驗申請受理通知書。
  - (2) 確定 1 種能促進皮膚深 II 度及以上創面癒合的 mRNA 或 mRNA 組合藥物。
  - (3) 完成促進皮膚深 II 度及以上創面修復 mRNA 藥物的臨床前研究。
  - (4) 申請專利 1-2 項。
  - (5) 發表文章 1-2 篇。
5. **申請方條件要求：**具有 mRNA 藥物研發、皮膚創傷修復研究經驗及生物醫藥研發條件的澳門高等院校，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 1:1 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：歸屬企業或根據合作開發協議確定。

8.研發週期：36 個月。

## (二) 集成電路

### 方向 1：生物醫學專用模擬 IP 與演算法應用技術攻關

1. 需求單位：珠海凌煙閣芯片科技有限公司

2. 聯繫人及電話：聶玉慶，電話：0086-18666991598，郵箱：  
Steven.Nie@lyg-semi.com

3. 技術需求詳情：需求方基於已有的 40 納米制程的低功耗、高可靠性 IP 與 MCU 系統解決方案，針對未來生物醫學芯片需求，重點攻克生物醫學專用模擬 IP 與算法應用關鍵技術。

4. 關鍵技術指標：

(1) 模擬前端設計指標：設計基於 40 納米制程的專用模擬前端電路，應用於腦神經信號和心電信號採集，要求電壓工作範圍覆蓋 3.6 至 1.1V；輸入阻抗在 100M 以上；在 1Hz-10 KHz 輸入端噪聲積分不大於 10 $\mu$ V 均方根（RMS）；共模抑制比

（CMRR）不小於 100dB；電壓變化小於 10%，增益變化小於 5%；工作溫度範圍在 0-50 攝氏度時，增益變化小於 5%。

(2) ADC 指標：供電電壓 1.1V 時，實現 12 比特 5MSPS 採樣率，有效位數（ENOB）大於 10.5 比特，動態功耗小於 1mA，待機功耗小於 5 $\mu$ A；供電電壓在 1.5V 時，實現 16 比特 5MSPS 採樣率，有效位數（ENOB）大於 14 比特，動態功耗小於 1.2mA，待機功耗小於 5 $\mu$ A。



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) 算法指標：腦神經信號壓縮算法達到 60%以上的壓縮率、腦神經信號分類算法達到 90%的準確率。心電信號的識別率達到 95%以上。

(4) 申報發明專利 3 項以上。

(5) 培養 5 名及以上碩博人才。

**5. 申請方條件要求：**申請方為澳門高校，在生物醫學電子領域，具備領先的生物醫學專用模擬 IP 與算法應用研發能力，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 300 萬澳門元；獲批後，企業按至少 1:1 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：高速高精度 ADC**

**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：0086-13726259841，郵箱 xiaoqin.zhang@amicro.com.cn



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：**基於公司目前的發展和技術需求，本項目擬研發一款 18bit 4MSPS 的高速高精度 ADC 晶片。重點攻克高速高精度比較技術與片上校準技術。

**4. 關鍵技術指標：**

(1) 高速高精度比較技術：要求滿足 ADC SNR>95dB 的指標，比較器速度>40MHz。

(2) 片上校準技術：採用 5V 180 納米及以下 CMOS 工藝，校準片上 DAC 陣列，達到 18bit 的精度。

(3) ADC 動態功耗小於 160mW。

**5. 申請方條件要求：**申請方為澳門高校。在集成電路設計領域，具有國內國際領先的科研水平與能力，同時具有一定的工程實現能力及實驗設備與條件。

**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 配套資金。

**7. 知識產權和利益歸屬：**根據合作開發協議確定

**8. 研發週期：**不超過 30 個月

**方向 3：基於 FinFET 先進工藝的晶片內溫度感測器 IP 研發**

**1. 需求單位：**芯潮流（珠海）科技有限公司

**2. 聯繫人及電話：**韓曉梅，電話：0086-13801700554，郵箱：  
xiaomei.han@wisewavetech.com

**3. 技術需求詳情：**基於公司目前的發展和技術需求，本項目擬研發基於 5nm FinFET 或其他先進（小於等於 14nm）工藝



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

的芯片內溫度傳感器 IP，重點攻克溫度感應精度和解析度的關鍵技術。申請單位重點負責電路設計、仿真、驗證，並配合需求方進行設計優化，以及最終的全面仿真、流片驗證。

**4. 關鍵技術指標：**

- (1) 供電：1.2V $\pm$ 10%；0.75V $\pm$ 10%。
- (2) 精度控制適用溫度範圍：-40°C ~ 125°C。
- (3) 溫度感應精度： $\pm$ 4°C 未校準； $\pm$ 2°C 單點校準； $\pm$ 1°C 雙點校準。
- (4) 解析度：~0.16°C。

**5. 申請方條件要求：**申請方為澳門高校。在集成電路設計領域，具有國內國際領先的科研水平與能力，同時具有一定的工程實現能力及實驗設備與條件。

**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 配套資金。

**7. 知識產權和利益歸屬：**根據合作開發協議確定。項目申請方可在徵求企業同意的前提下發表學術論文，且企業有要求署名的權利。

**8. 研發週期：**36 個月

**方向 4：一種集成化數字微流控電化學生物傳感基因芯片的研製**

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：胡瓊，電話：0086-17609055776，郵箱：  
joan.hu@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：**基於公司目前的發展和技術需求，本項目擬研發集成化數字微流控電化學生物傳感基因芯片，實現高靈敏度和高特異性的核酸檢測和分析。重點攻克新型電化學微電極陣列結構以及加工成型技術；集成電化學微電極陣列的批量清潔和改性處理技術，以及進行納米複合材料修飾和捕獲探針固定的技術；用於核酸檢測的電化學傳感反應液相體系技術。

**4. 關鍵技術指標：**

- (1) 在單個基因芯片上實現對至少 8 個靶標的檢測。
- (2) 單個電化學傳感單元的面積小於 8×8 mm。
- (3) 單個電化學傳感單元檢出靈敏度  $\leq 10\text{pM}$ （或  $5 \times 10^5$  copies/ $\mu\text{L}$  濃度樣本），特異性  $\geq 95\%$ ；樣品檢出陽性符合率  $\geq 90\%$ ，陰性符合率  $\geq 95\%$ 。

**5. 申請方條件要求：**申請方為澳門高校。在本項目相關領域，具有國內國際領先的科研水平與能力，同時具有一定的工程實現能力及實驗設備與條件。

**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 配套資金。

**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

### （三）數字科技

#### 方向 1：圖像與視頻內容可控智慧生成系統

1. 需求單位：博維資訊系統有限公司
2. 聯繫人及電話：歐彬凱，電話：00853 -8291 6096，00853-62049988，[benson.ou@boardware.com](mailto:benson.ou@boardware.com)
3. 技術需求詳情：面向廣告、電商、直播等應用場景，構建一個二維圖像及視頻的可控智慧生成系統。該系統應支持通過文



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、圖像等多模態條件控制內容的生成，支持對生成內容的精細粒度編輯和修改，支持視頻時序及多視角一致性。

**4. 關鍵技術指標：**

- (1) 圖像品質指標 FID<30，IS>30。
- (2) 內容生成的可控性指標 SSIM>0.9，clipingscore>0.8。
- (3) 單張 4K 圖像的生成速度小於 2 秒。
- (4) 能夠基於給定圖像或視頻進行可控生成，無參考視頻質量評估度量 DOVER>0.8, 時序一致性指標 GenVideo Clip>0.99。

**5. 申請方條件要求：**在相關領域具有國內國際領先的科研水平與能力、豐富的實踐經驗及實驗設備與條件，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 499 萬澳門元；獲批後，企業按至少 1:1 配套資金。

**7. 知識產權和利益歸屬：**歸屬企業。

**8. 研發週期：**36 個月

**方向 2：澳門智能旅遊與生活服務大模型**

**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，  
misty.luo@newland.com.cn

**3. 技術需求詳情：**本項目針對澳門環境，整合澳門多源多維度數據（如地理資訊、旅遊景點、交通、公共服務、法規等），開





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

發澳門智能旅遊與生活服務大模型。模型將具備複雜資訊的理解、生成與推理能力，並能持續學習適應澳門社會經濟發展。

**4. 關鍵技術指標：**

(1) 大模型服務滿意度 $\geq 90\%$ 。

(2) 個性化推薦準確率 $\geq 80\%$ ，圖像識別準確率高達 95%。嚴格保障用戶數據安全與隱私，符合澳門法律法規。

(3) 功能模組包括：智能導航與旅行助手、個性化行程規劃、推薦服務、在線客服答疑解惑；智慧出行即時公交查詢、路徑規劃與出行預約；跨語言即時翻譯打破溝通壁壘；協助政府進行大數據分析，優化城市管理與應急回應機制。

**5. 申請方條件要求：**在相關領域具有國內國際領先的科研水平與能力、豐富的實踐經驗及實驗設備與條件，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 配套資金。

**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 3：異質區塊鏈跨鏈數據交換技術與系統**

**1. 需求單位：**珠海駿昇科技有限公司

**2. 聯繫人及電話：** 厉鑫子，電話：0086-15338190076，電郵: april.li@infomacro.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：**研發異質區塊鏈跨鏈數據交換技術與系統，開發支持信任機制和共識算法，適用於同構和異質鏈的跨鏈通信協議。研究跨鏈交易的直接驗證和外部驗證機制，構建基於 DID 的跨鏈身份管理系統，確保身份可驗證性和可信賴性。融合隱私計算技術於跨鏈場景，建立全面的跨鏈安全保障機制，提高數據交易隱私性和安全性，促進生態共建和標準化。

**4. 關鍵技術指標：**

(1) 支持至少 4 種不同區塊鏈系統及非區塊鏈系統的互操作性、融合 2 種不同的隱私計算技術、3 層安全驗證機制，支持事務強一致性和最終一致性不同應用場景。

(2) 每個請求的身份驗證和授權延遲不超過 2 秒。強一致性事務，回應時間應不超過 2 秒。最終一致性事務，完成時間應不超過 5 秒。事務成功率應達到 99.9%。

(3) 建立一站式跨鏈接入系統，跨鏈操作啟動時間應不超過 10 秒。數據刷新率應在 1 分鐘以內，報警回應時間應在 30 秒以內。單筆跨鏈交易處理時間不超過 5 秒（不含跨鏈共識時間）。跨鏈交易併發處理能力達到 100tps。

**5. 申請方條件要求：**在相關領域具有國內國際領先的科研水平與能力、豐富的實踐經驗及實驗設備與條件，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 350 萬澳門元；獲批後，企業按至少 1:1 配套資金。

**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。



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

8.研發週期：36 個月

#### 四、參與編制的專家

##### 1.生物醫學領域

劉叔文 南方醫科大學副校長

陳小新 廣東眾生睿創生物科技有限公司聯合創始人/總裁

徐 靜 南方科技大學醫學院教授

余細勇 廣州醫科大學藥學院院長

張健存 廣州恒諾康醫藥科技有限公司董事長

##### 2.集成電路領域

熊曉明 廣東工業大學集成電路學院院長

李愛軍 深圳雲天勵飛技術股份有限公司高級副總裁

李 斌 華南理工大學微電子學院副院長

王 雲 廣東省大灣區集成電路與系統應用研究院常務副院長

雲 星 珠海芯試界半導體科技有限公司總經理

##### 3.數字科技領域

程良倫 廣東工業大學計算機學院教授

甘玉璽 威康（深圳）智能有限公司總經理

高 英 華南理工大學研究生院副院長

毛 睿 深圳大學教授

張 帆 深圳市北斗智能科技有限公司總裁