

附件 1：

## 科研及創新資助計劃 C 類項目申請指南

### “技術需求類”

### (2023 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本澳企業（或其他應用機構）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）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企業（或其他應用機構）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) 中藥及生物醫藥

### 方向 1：基於澳門註冊的中藥藥物研發

1. **需求單位：**廣藥集團（澳門）國際發展產業有限公司
2. **聯繫人及聯繫方式：**陳思園（68589677）
3. **技術需求詳情：**尋求與高校、科研單位合作，基於澳門中成藥註冊法規相關要求，完成 1 個經典名方中藥複方製劑和 3 個改良型新藥的研發。
4. **關鍵技術指標：**
  - (1) 1 個經典名方中藥複方製劑：參考/按照《經典名方中藥複方製劑註冊卷宗技術要求》、《按古代經典名方目錄管理的中藥複方製劑藥學研究技術指導原則（試行）》等，建立藥材、飲片、基準樣品、製劑全套註冊申報技術資料。
  - (2) 3 個改良型新藥：參考/按照《中成藥註冊卷宗技術要求》、《中藥改良型新藥研究技術指導原則》等，以內地名優中成藥為研究對象，完成質量標準提高、改變劑型等全套註冊申報技術資料。
  - (3) 至少獲得 2 項註冊批文。
5. **申請方條件要求：**有研發實力，能解決產品申報實際問題的澳門高校，可聯合內地及澳門的高校、科研機構和企業。
6. **研究經費：**向科技基金申請資助 500 萬澳門元；獲批後，企業按至少 1:1 配套投入。

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：中藥創新藥物研發

1. 需求單位：南粵天然藥物有限公司

2. 聯繫人及聯繫方式：王婉琴（68867743／18583268487）

侯蕊（68275718／18898533001）

3. 技術需求詳情：基於澳門中成藥註冊法案中“創新藥”註冊要求，在以下 4 款中藥創新藥物中選擇 2 款研發：

- （1）用於肺部感染的院內製劑創新藥；
- （2）以化橘紅為主配方的治療咳嗽的創新藥；
- （3）用於皮膚炎症或疼痛等不適的外用中成藥油（膏）創新藥；
- （4）源於中藥或天然藥物的用於緩解疼痛的創新藥。

4. 關鍵技術指標：

完成 2 款中成藥臨床前研究，包括藥學研究、毒理研究、藥理研究等，並拿到澳門藥監局臨床批文件。

5. 申請方條件要求：有中藥新藥研發實力，能解決產品申報實際問題的澳門高校，可聯合內地及澳門的高校、科研機構和企業。

6. 研究經費：向科技基金申請資助 500 萬澳門元；獲批後，企業按至少 1:1 配套投入。

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 3：慢性腎臟病關鍵生物標誌物的驗證及其 POCT 檢測方法和臨床產品開發

1. 需求單位：澳門鏡湖醫院

2. 聯繫人及聯繫方式：彭洪泉（hpeng93170@gmail.com）

3. 技術需求詳情：本項目擬針對已發現的慢性腎病的早期篩查新型代謝組標誌物，開展臨床有效評價和開發快速靈敏檢測新技術和產品的需求等問題，構建快速靈敏檢測和產品開發平臺，以實現對慢性腎臟病患者快速靈敏檢測篩查。項目將選取 3-4 種關鍵小分子代謝物，分別選用正常人群、不同 CKD 分期病人開展臨床驗證，確定 2-3 種新標誌物的參考範圍。針對篩選到的新型代謝組標誌物構建基於臨床有效評估、POCT 檢測方法、臨床產品的研發體系，為慢性腎臟病患者的腎功能監測和早期篩查提供有效幫助。

4. 關鍵技術指標：

（1）針對已發現的慢性腎病新型代謝組標誌物，開展大樣本多中心臨床研究，建立起 2-3 種新標誌物的參考範圍。

（2）開發並驗證具有高靈敏、高選擇性等性能的新型代謝組標誌物的 POCT 檢測工藝。

(3) 針對慢性腎臟病開發出一套 POCT 檢測產品，包括慢性腎病新型代謝組標誌物測定試劑和便攜式檢測儀，以實現快速檢測；檢測靈敏度 $\leq 2\text{mg/L}$ ，線性範圍  $5\text{mg/L} \sim 300\text{mg/L}$ ；儀器檢測靈敏度達到  $\text{pg/ml}$  級別。

(4) 申請專利 2 個，取得國家醫療器械註冊證 1 項；取得第三方註冊檢測報告 2 項。

**5. 申請方條件要求：**具備高水平 POCT 技術研發的高校，聯合單位為具備成熟的 POCT 產業化生產線和產品開發基礎的企業，及具備慢性腎病臨床研究基礎和大量臨床樣本的醫療機構，可聯合內地及澳門的高校、科研機構和企業。

**6. 研究經費：**向科技基金申請資助 500 萬澳門元。

**7. 知識產權和利益歸屬：**按合作協議共同擁有。

**8. 研發週期：**36 個月

## (二) 大數據及人工智能

### 方向 1：網絡故障預警系統

**1. 需求單位：**光聯世紀科技有限公司

**2. 聯繫人及聯繫方式：**李芷洋(66613123/leichiieong@fnetlink.com)

**3. 技術需求詳情：**

(1) 研究面向網絡故障預警的網絡監控內容、方法，使用人工智能

相關技術，完成相應的模型訓練，建立監控大數據模型，實現網絡故障的預測與識別。

(2) 研究網絡故障定位、識別與處置方法，構建針對啟發式故障處理的運維方案。

(3) 結合監控大數據模型與啟發式的故障處置方案，開發網絡運維預警系統，包括網絡監控、故障定位、識別與預警等功能，進行示範應用。

#### **4. 關鍵技術指標：**

(1) 故障檢出率  $\geq 80\%$ ；

(2) 故障誤報率  $\leq 3\%$ ；

(3) 故障定位精度  $\geq 90\%$ ；

(4) 故障類型識別準確率  $\geq 95\%$ ；

(5) 故障預測提前時間  $\geq 1$  天；

(6) 示範應用系統網路規模  $\geq 2000$  節點。

**5. 申請方條件要求：**補企業短板，共同研發合作，保密性強，可聯合內地及澳門的高校、科研機構和企業。

**6. 研究經費：**向科技基金申請資助 450 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。

**8. 研發週期：**36 個月

## 方向 2：基於腦電等多模態資訊的疲勞與情緒評估及應用

1. 需求單位：博維資訊系統有限公司

2. 聯繫人及聯繫方式：歐彬凱（62049988）

3. 技術需求詳情：面向疲勞與情緒高準確度識別的需求，結合博維資訊系統有限公司現有的 Barco 腦機採集設備，進一步研發基於腦電、眼電、面部表情等人體生理信號的非侵入式柔性傳感及高精度採集系統，開發基於腦電等多模態資訊的疲勞狀態與情緒的精確評估演算法，構建基於泛人機交互場景的消費級腦機交互範式標準，搭建相應的創意交互應用開發框架，並在此基礎上實現人機交互等 2 種以上場景應用驗證。

4. 關鍵技術指標：

預期達到的成果及技術指標如下：

（1）研發一套信號採集、放大及傳輸的硬體系統，提供腦電、眼電、面部表情等多種人體生理信號的通道數 $\leq 16$ ，24 位數模轉換。

（2）採用可穿戴與柔性電極技術及人性化設計，實現佩戴舒適、續航時間長等目標。

（3）能夠識別諸如喜、怒、哀、樂等主要情緒狀態，跨用戶算法精度高於 80%。

（4）能夠識別不少於 4 個等級的疲勞程度，跨用戶算法精度高於

80%。

(5) 實現情緒識別算法在穿戴式系統中的嵌入式應用，具有對非訓練集數據的識別能力。

**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，和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：**向科技基金申請資助 400 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

#### 四、參與編制的專家

##### 1. 中藥及生物醫領域

劉中秋 廣州中醫藥大學教授

曹 暉 暨南大學教授

陳巧林 中科細胞科技（廣州）有限公司研究員

胡文浩 中山大學教授

魏 梅 中國中藥控股有限公司主任藥師

##### 2. 大數據及人工智能領域

李光林 中國科學院深圳先進技術研究院研究員

蔡延光 廣東工業大學教授

印 鑒 中山大學教授

鄧練兵 珠海大橫琴科技發展有限公司研究員

YANG, HAIBIN 佛山華數機器人有限公司正高級工程師