

# 2019 年度澳門重點研發資助計劃

## 人工智能領域申報指南

### 一．背景

人工智能是引領新一輪科技革命和產業變革的戰略性技術，具有溢出帶動性很強的“頭雁”效應。在移動互聯網、大數據、超級計算、物聯網、腦科學等新理論及新技術的驅動下，人工智能加速發展，呈現出深度學習、跨界融合、人機協同、群智開放、自主操控等新特徵，正在對經濟發展、社會進步、國際政治經濟格局等方面產生重大而深遠的影響。

為配合國家《新一代人工智能發展規劃》，充分發揮澳門在人工智能領域的優勢，進一步整合現有優勢資源，提升研發能力和產業化水平，澳門科學技術發展基金在徵求澳門相關領域科研人員意見的基礎上，依託內地專家的力量，研究提出了澳門人工智能重點研發計劃，有計劃、有步驟地配合國家所需、發揮澳門所長，不斷提升澳門在人工智能領域的研發和產業化水平，以科技創新推進澳門經濟適度多元化發展，助力粵港澳大灣區國際科技創新中心建設，為建設創新型國家貢獻力量。

### 二．總體目標

面向大灣區產業升級對人工智能的迫切需求，結合本澳科研基礎，突破新型機構/材料/驅動/傳感/控制與仿生、智能機械人學習與認

知、人機自然交互與協作共融等重大基礎前沿技術，加強機械人與新一代資訊技術的融合，為提升澳門機械人智能水平進行基礎前沿技術儲備；同時，透過協同標準體系建設、技術驗證平台與系統建設、典型應用示範，加速推進澳門人工智能領域技術與產業的快速發展。

### 三·研究方向

本指南以新型機器學習理論、智能汽車、工業機械人智能作業技術研究三個方向為重點，按照“圍繞產業鏈，部署創新鏈”的要求，從機械人基礎前沿技術、共性技術、關鍵技術與裝備、應用示範四個層面部署實施。

每個方向實施年限為3年，科技基金對此三個方向總批給資助金額上限為3,000萬澳門元。

#### 1.新型機器學習理論

**研究內容：**面向後深度學習時代機器學習和人工智能面臨的挑戰，探索新型多模態機器學習方法，研究不同模態的融合學習，提升機器學習系統的可解釋性和魯棒性，探索在視覺、語言等領域的應用。

#### 2.智能汽車

**研究內容：**針對無人駕駛車輛的各類移動平台對運動控制的智能化需求，研究開放、動態、複雜環境下大規模群體協作的組織框架、行為模式和激勵機制，研製智能網聯汽車視覺感知與人機交互系統、智能車載操作系統，構建人機交互場景資料庫。

#### 3.工業機械人智能作業技術

**研究內容：**開展人工智能與智能製造深度融合技術的研究，突

破非結構化環境、複雜工件即時感知等關鍵核心技術，探索工藝參數大數據搜集分析、挖掘和優化方法，面向複雜作業任務，研製焊接、打磨、裝配、噴塗等工業機械人智能作業系統，實現應用驗證。

#### 四·申報要求

申報單位根據指南所列某一方向的研究內容以項目形式組織申報，項目下設課題，每個項目均應整體申報。如無特殊說明，每個項目下設課題不超過 3 個。牽頭單位須為澳門機構，鼓勵澳門以外單位參與合作，每個項目所含單位數不超過 6 家。

為充分發揮市場作用，強化產學研用緊密結合，調動社會資源投入人工智能研發，在配套經費方面，企業牽頭申請項目的，配套經費與申請經費比例不低於 1:1，企業參與項目的，也須有一定比例的配套經費。

每個項目的申請金額上限為 1,500 萬澳門元。

#### 五·參與編制的專家

黃鐵軍 北京大學教授

趙 傑 哈爾濱工業大學教授

歐勇盛 中科院深圳先進研究院研究員

陳熙霖 中科院計算技術研究所研究員

楊士強 清華大學教授