

2020 年度澳門重點研發資助計劃

芯片設計領域申報指南

一、背景

集成電路產業是信息技術產業的核心，是支撐經濟社會發展和保障國家安全的戰略性、基礎性和先導性產業。國家高度重視集成電路產業的發展，自 2014 年起，推出《國家集成電路產業發展推進綱要》、《中國製造 2025》等一系列政策推動集成電路產業發展。關鍵芯片設計是《「十三五」國家戰略性新興產業發展規劃》中集成電路產業的重點加強領域。

在國家發展新時代，融入國家發展大局是澳門實現經濟適度多元可持續發展的重大機遇，也是破解空間局限難題、探索發展新路向的根本途徑。澳門特區政府也在 2020 年《施政報告》中提出「探索發展高新技術產業，助力國家高質量發展」。集成電路產業是粵港澳大灣區國際科技創新中心的重點發展領域，屬於資金與技術高度密集型產業，對自然資源的需求相對較少。2010 年，國家科技部批准在澳門設立模擬與混合信號超大規模集成電路國家重點實驗室，在國家和特區政府持續不斷的研發投入大力支持下，澳門的模擬芯片設計水平已處於世界先進水平。

為充分發揮在澳國家重點實驗室對澳門科技創新的引領作用，進一步探索發展高新技術產業，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，研究提出了本項重點研發計劃，有

計劃、有步驟地配合國家所需、發揮澳門所長，期望以科技創新推進澳門經濟適度多元化發展，促進芯片設計產業發展，助力粵港澳大灣區國際科技創新中心建設，進一步融入國家發展大局。

二、總體目標

發揮澳門在芯片設計領域的研發優勢，結合粵港澳大灣區國際科技創新中心建設和區域合作發展重點，根據芯片設計產業特點，開展高速高精度 ADC 芯片研發並結合面向產品附加價值延伸的應用需求，實現應用驗證，支撐產業化應用。

三、研究方向

本指南以芯片設計這一研究方向為重點，實施年限為 3 年。

面向高速高精度 ADC 芯片，開展低抖動高精度時鐘電路、寬帶採樣保持電路和低噪聲低功耗電路等關鍵技術研究；開發技術融合面向 5G 通信、人工智能硅基光電子、物聯網、智能感測等新基建相關產業應用，並實現應用驗證。研製高速 ADC 樣片，精度 12Bit 或以上，採樣頻率 2GHz 或以上，功耗小於 30mW；出具至少 1 家全球前五百強規模的中國企業的應用驗證證明。

四、申報要求

申報單位根據指南所列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，原則上須覆蓋全部考核指標。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，鼓勵與申報單位有合作經驗的非澳門企業或單位參與合作，每個項目所含單位數不超過 6 家。項目負責人及課題負責人均須具備在澳全職工作的資格。

企業提供配套資金優先。

每個項目的申請金額上限為 2000 萬澳門元。

五、參與編製的專家

陳大鵬 中國科學院微電子研究所研究員、副所長

胡偉武 中國科學院計算技術研究所研究員、總工程師

王 翔 北京航空航天大學教授、主任

吳南健 中國科學院半導體研究所教授

趙元富 北京微電子技術研究所教授、所長