

2024 年度澳門重點研發資助計劃 集成電路（芯片設計）領域申報指南

一、背景

芯片產業是一個國家高端製造能力的綜合體現，是全球高科技國力競爭的戰略必爭制高點。國家高度重視芯片製造產業。《“十四五”數字經濟發展規劃》提到“要提升核心產業競爭力。著力提升基礎軟硬件、核心電子元器件、關鍵基礎材料和生產裝備的供給水平，強化關鍵產品自給保障能力”。《“十四五”國家信息化規劃》指出“推動計算芯片、存儲芯片等創新”，“加強芯片基礎理論框架研究，面向超級計算、雲計算、物聯網、智能機器人等場景，加快雲側、邊側、端側芯片產品迭代。”

澳門特區政府一直積極推動高新技術發展，在《澳門特別行政區經濟和社會發展第二個五年規劃（2021-2025年）》中提出“加快構建特色芯片設計、測試和檢測的微電子產業鏈”。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支持下，澳門的模擬芯片設計水平已得到顯著提升。

為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，科學技術發展基金在徵求澳門相關領域科研人員意見建議基礎上，依託內地專家力量，研究提出本領域重點研發計劃，以推動澳門芯片設計產業發展，助力澳門經濟適度多元和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

發揮澳門在模擬與混合信號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和汽車產業應用需求，開展針對新能源汽車的車規級專用芯片研發，實現應用驗證，推動芯片產業發展。

三、研究方向

研究方向：車載專用 SerDes 高速信號傳輸關鍵技術研究與芯片研制。

重點研究並突破低抖動時鐘產生與擴頻、數據恢復、自適應均衡、50Ω/100Ω 負載阻抗兼容、複雜環境下可靠性等技術，研發符合車規要求的高速信號傳輸芯片。

考核指標：

- (1) 傳輸速率 $\geq 6.5\text{Gbps}$ 。
- (2) 支持線纜長度 $\geq 15\text{m}$ 同軸/10m 雙絞線。
- (3) 誤碼率 $\leq 10^{-12}$ 。
- (4) 符合 ISO 26262、AEC-Q100 Grade 2 標準。
- (5) 完成車載應用驗證。
- (6) 技術成熟度應達到 7 級。

四、申報要求

- (1) 牽頭單位須為澳門機構，必須有企業牽頭或參與，企業須提供不少於資助經費 50% 的配套經費。如

企業為參與單位，則須為澳門或橫琴企業。

(2) 如為合作項目，須提供正式合作協議。

(3) 項目實施年限3年。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

楊銀堂 西安電子科技大學教授

鄭旭強 中國科學院微電子研究所研究員

郭春炳 廣東工業大學教授

張潤曦 華東師範大學教授

王 琴 上海交通大學研究員