

## 二· 項目簡介

(項目所屬科學技術領域、主要技術內容、授權專利情況、技術經濟指標、應用推廣、人才培養及對澳門科技進步的推動作用等)

(項目所屬科學技術領域、主要技術內容、授權專利情況、技術經濟指標、應用推廣、人才培養及對澳門科技進步的推動作用等)

本項目成果屬於建築金屬結構和建築金屬圍護系統領域。主要工作是在國家重點研發計畫項目，港澳基金，行業、區域、地方標準編制計畫項目等項目資助下完成的。

金屬圍護系統目前已成為工業建築和大型公共建築的主要圍護形式，粵港澳大灣區的建築物常年受颱風和暴雨侵襲，特殊的氣候和海洋腐蝕環境給建築金屬圍護系統的設計、施工和維護，尤其是大型公共建築金屬圍護系統安全性帶來很大挑戰，風揭和滲漏災害頻繁發生。本項目結合粵港澳大灣區新建和改建的大型公共建築金屬圍護系統的抗災和安全性需求，特別是粵港澳大灣區重大政治活動建築場所的關鍵安全保障需要，經過 20 多年的持續基礎研究、技術創新和工程實踐探索，創新性解決了持續困擾粵港澳大灣區建築金屬圍護系統受強風、暴雨、衝擊、溫度、風振多種災害偶合作用時安全性評價和工程應用的技術難題。本專案提出了多種類型的建築金屬圍護系統抗災和加固構造新形式，研製了多種檢測和試驗檢測設備和試驗方法，提出了金屬屋面系統抗災設計、檢測、評定和加固技術方法，形成了具有自主智慧財產權的系列成套關鍵技術，充分解決了粵港澳大灣區建築金屬圍護系統長期受颱風、溫差、磨損、暴雨等多災害耦合作用的安全性和適用性評價問題。專案組結合課題研究已主編港澳地區建築業技術標準 13 本、主編福建和廣東地方標準 2 本、主編應用於“一帶一路”國家和地區的團體標準（中英文）1 本；已授權國家發明專利 20 項；相關成果發表學術論文 10 餘篇，出版專著 1 本，納入 5 部國家和行業技術標準；獲行業協會科學技術獎 3 項。項目研究成果已在澳門綜藝館、東亞體育館、港珠澳大橋珠海口岸大樓、澳門拱北關閘大樓、澳門北安碼頭等粵港澳大灣區大量工程中成功應用，並結合專案研究培養了一批碩士和博士研究生，培訓了幾百名建築金屬圍護系統專業技術人才。粵港澳大灣區採用本項目研究成果新建、改建或加固的建築金屬圍護系統安全經受了襲擊粵港澳大灣區的“天鴿”、“山竹”等多次超強颱風和暴雨的考驗，進一步證明了本專案成果的技術先進性、適用性和可靠性。專案研究採用的技術路線科學合理、研究過程嚴謹、研究成果適用性強、創新性突出，經同行專家評審認為成果達到國際先進水準，在建築金屬圍護系統抗強颱風和滲漏性能、檢測和評價技術、屋面風敏感區域風壓的計算方法等方面居國際領先水準。本課題研究成果為澳門特區多項重大政治活動提供了有力保障，對於提高粵港澳大灣區建築金屬圍護系統的安全性和可靠性具有重要的理論意義和應用價值，促進了粵港澳大灣區建築行業的技術進步，取得了突出的社會效益和經濟效益，產生了重要的政治影響效應。

(字數不超過 1200 字)