

澳門經濟論文比賽 2024

得獎論文集 公開組

主辦：



澳門經濟學會
Associação Económica de Macau
Macau Economic Association

贊助：



澳門基金會

2024 澳門經濟論文比賽獲獎名單

公開組論文題目	作 者	獎 項
澳門酒店康養化轉型路徑研究—澳門打造大健康旅遊目的地的策略與實踐	洪 芳 闕興龍 馬益鵬 許辛穎 管潔琦 肖越嫻	一等獎
The Study on Sustainable Economic Development Based on Consumption Downgrade in Macau	夏昌蘭 蕭聖桐 江禧源 黃美麗	二等獎
橫琴人才引進政策分析及建議—基於廣州、深圳和橫琴三地政策文本比較	熊華宸 高玉婷 潘語祺 王雅琦	二等獎
探析澳門高等教育高質量發展與經濟適度多元發展的協同效應和創新路徑	林柏宇	三等獎
助力澳門中小微企提升抗風險能力的政策建議—基於區域經濟韌性視角	高玉婷 龔婷婷	三等獎
歷史文化遺產與城市餐飲經濟互動機制研究—以澳門北區望廈炮台為例	卓宏志 梁家樺 劉淑嘉	三等獎
培育和發展澳門綠色新質生產力：光伏發電先行	白絮飛 余富佳	優異獎
Seizing Opportunities in Space Economy Development: Harnessing Policy Effectiveness to Foster and Develop New Productive Forces in Macau	李逸朗 揭珈誠 揭月慧	優異獎

公開組論文題目	作者	獎項
基於 PMC 模型建構的澳門旅遊業政策評價體系及其發展現狀分析	王 熹 蔡榮江 耿啟祥 楊 行	優異獎
探討澳門發展智慧養老的區域合作路徑—以長三角為案例	周王安 武夢冉 蒲冠文 鄭劭弘	優異獎
粵港澳大灣區人工智能與澳門經濟多元化發展的耦合協調關係	陳家銘 黃曉月 魏彬鈺	優異獎
澳琴聯動加快澳門經濟適度多元—打造國際高端人才聚集地研究	陳伽螢 吳一凡	優異獎
神經網絡預測在澳門碳市場管理與綠色發展的應用	施靜誼 鄔宇盟 譚康業 張京睿 紀宣羽	優異獎
特區政府債券市場發展歷程探索—以量化分析結果作說明	李展豪 林燕玲 管 琪 呂盈盈	優異獎
澳門會展業復蘇之路與多元化發展策略探討	黃穎祚 王皎皎 宋瑜欣 章詩怡	優異獎
基於文本挖掘的粵澳區域合作特點及其演進發展研究	李 略 蔡榮江 辜文達	優異獎

公開組論文題目	獎 項	作 者
數字經濟政策傳導至澳門的實證研究	梁嘉耀 吳美紅 蕭仔伶	優異獎
“一國兩制”背景下基於 SWOT 模型的澳門高等教育產業發展研究	李雅茹 王藝潔 柯永永	優異獎
旅遊地競爭力的影響因素：基於澳門六大歷史片區的案例研究	鄧善之 黃偉棋	優異獎

目錄

澳門酒店康養化轉型路徑研究—	
澳門打造大健康旅遊目的地的策略與實踐...洪芳 闕興龍 馬益鵬 許辛穎 管潔琦 尚越嫻	1
The Study on Sustainable Economic Development	
Based on Consumption Downgrade in Macau.....夏昌蘭 蕭聖桐 江禧源 黃美麗	20
橫琴人才引進政策分析及建議 —	
基於廣州、深圳和橫琴三地政策文本比較.....熊華宸 高玉婷 潘語祺 王雅琦	58
助力澳門中小微企提升抗風險能力的政策建議—	
基於區域經濟韌性視角.....龔婷婷 高玉婷	72
歷史文化遺產與城市餐飲經濟互動機制研究—	
以澳門北區望廈炮臺為例.....卓宏志 梁家樺 劉淑嘉	85
培育和發展澳門綠色新質生產力：光伏發電先行.....白絮飛、余富佳	106
Seizing Opportunities in Space Economy Development:	
Harnessing Policy Effectiveness to Foster and	
Develop New Productive Forces in Macau.....李逸朗 揭珈誠 揭月慧	118
基於 PMC 模型建構的澳門旅遊業政策評價體系	
及其發展現狀分析.....王熹 蔡榮江 耿啟祥 楊行	136
探討澳門發展智慧養老的區域合作路徑—	
以長三角為案例.....周王安 武夢冉 蒲冠文 鄭劭弘	155
粵港澳大灣區人工智慧與澳門經濟多元化發展的耦合協調關係.....陳家銘 黃曉月 魏彬鈺	169
澳琴聯動加快澳門經濟適度多元—打造國際高端人才聚集地研究.....陳伽瑩 吳一凡	184
神經網絡預測在澳門碳市場管理	
與綠色發展的應用.....施靜誼 鄔宇盟 譚康業 張京睿 紀宣羽	195
特區政府債券市場發展歷程探索—	
以量化分析結果作說明.....李展豪 林燕玲 管琪 呂盈盈	215
澳門會展業復蘇之路與多元化發展策略探討.....黃穎祚 王皎皎 宋瑜欣 章詩怡	244
基於文本挖掘的粵澳區域合作特點及其演進發展研究.....李略 蔡榮江 辜文達	255
數字經濟政策傳導至澳門的實證研究.....梁嘉耀 吳美紅 蕭仔伶	268
「一國兩制」背景下基於 SWOT 模型的	
澳門高等教育產業發展策略分析.....李雅茹 王藝潔 柯永永	285
旅遊地競爭力的影響因素：基於澳門六大歷史片區的案例研究.....鄧善之 黃偉棋	303

(公開組一等獎)

澳門酒店康養化轉型路徑研究—
澳門打造大健康旅遊目的地的策略與實踐
洪芳 闕興龍 馬益鵬 許辛穎 管潔琦 尚越嫻

摘要

本研究旨在探討澳門酒店康養化轉型的路徑，以助力澳門打造“大健康”旅遊目的地。本文採用定量與定性相結合的研究方法，基於SOR（刺激-有機體-反應）理論模型，以大灣區遊客為樣本物件，檢驗了健康意識、感知價值、旅遊體驗與遊客行為意向之間的關係，探究澳門康養酒店的可行性以及遊客對澳門康養旅遊的具體需求，並結合PESTEL分析和資源依賴理論，對澳門健康旅遊行業的外部 and 內部環境進行評估分析，再以訪談法從不同視角梳理各相關者對酒店康養化轉型的觀點，最後以政策導，為打造澳門大健康旅遊目的地的提出具體路徑及轉型策略。研究結果將為澳門健康旅遊行業提供理論與實踐指導，推動其向高品質康養旅遊服務轉型，提升澳門在國際健康旅遊市場的形象。

關鍵詞：康養旅遊、酒店轉型、健康意識、感知價值、旅遊體驗

一、引言

1. 研究背景

隨著全球健康意識的提升，人們對旅遊的需求不僅限於娛樂和休閒，越來越多的遊客開始關注健康和養生體驗，遊客對於旅遊目的地選擇不再局限於單純的觀光體驗，而是轉向更注重文化內涵和健康服務的新旅遊模式。澳門作為一個國際旅遊城市，具備豐富的文化和醫療資源，正面臨著康養旅遊發展的新機遇。近年來，澳門特區政府積極推動“大健康”戰略，致力於將澳門打造成健康旅遊目的地。然而，如何有效實現酒店的康養化轉型，以滿足市場需求並提升競爭力，成為亟需解決的問題。

基金項目: 本研究項目獲 “澳門基金會” (編號: I00670-2309-098) 資助。

2. 研究目的與意義

本研究通過探討影響遊客選擇康養旅遊目的地的意向因素，進一步探索澳門酒店在康養化轉型過程中的具體路徑，提出切實可行的策略，以促進澳門酒店在健康旅遊領域的發展。研究將為澳門酒店行業提供理論支持和實踐指導，推動其向高品質、可持續的康養旅遊服務轉型。本研究的意義主要體現在以下幾個方面：首先，為澳門酒店行業提供了系統性轉型路徑，促進其在大健康旅遊市場中的競爭力；其次，通過整合醫療、文化和旅遊資源，推動澳門健康旅遊的全面發展，提升其國際形象；最後，為相關研究提供了實證依據，豐富了康養旅遊領域的學術研究，為其他地區的酒店康養化轉型提供借鑒與參考。

二、文獻綜述

1. 文旅康養產業研究綜述

Dunn (1959) 提出了“高水準的健康”概念，強調了健康與生活品質和社會環境有密切關係。同時他認為，社會結構、文化背景和經濟條件對個體的健康有著深遠的影響。伴隨著經濟的不斷發展，人們對健康的關注度也在不斷提高，旅客逐漸接受在旅行過程中享受康養服務，或將獲得醫療服務納入旅遊目的地的選擇因素 (Connell, 2013)。隨著康養旅遊的日漸大眾化，眾多學者和機構對康養旅遊的定義提出了界定概念。Lee 和 Kim (2015) 將康養旅遊分為休閒旅遊和醫療旅遊兩種主要形式，並指出旅客的康養旅遊目的地選擇受到經濟、文化、語言等多方面因素的影響。Connell (2013) 認為，一切以獲取更好的健康狀況為目的的旅遊活動，都可以被視作康養旅遊。目前，較為權威的定義出自 UNWTO 在 2018 年提出的關於康養旅遊的結構圖，承認休閒旅遊和醫療旅遊是康養旅遊的兩大分支，認為“多元化、迫切、全球性、善變”是康養旅遊的形式體現。

近年來，澳門的文化旅遊呈現出多元化和深度化的發展趨勢，吸引大量遊客湧入以及國外資本流入，推進了澳門經濟的增長（Sheng & Tusi, 2009）。Chu（2015）指出，澳門正在城市轉型階段，以減少博彩業對其文化身份的侵蝕，博彩業作為澳門過去重要的經濟支柱，對博彩業的過度依賴導致其對文化遺產發展傳承不足的缺陷，因此，澳門特區政府和相關機構正在嘗試通過推進“旅遊+”的多元化發展模式來緩解博彩業與文化資源之間的複雜關係，更加強調文化品牌的重要性，立志將澳門打造成為一個多元化的旅遊目的地。

3. 理論基礎

本研究基於SOR（刺激-有機體-反應）理論，探討健康意識、感知價值、康養旅遊體驗與行為意向之間的關係。感知價值是消費者在購買或使用產品時對收益與成本的總體評價（張國政等，2020），在消費者決策中起重要作用，影響購買意圖和行為選擇。Zarei & Maleki（2019）認為，高品質的醫療服務能提升旅客滿意度，增強旅遊目的地競爭力，對康養旅遊推廣至關重要。由於中國內地醫療服務品質不足，許多康養遊客選擇前往海外體驗（Chia & Liao, 2021）。Cham（2021）將“社會安全”定義為社會中無頻繁犯罪、恐怖主義等威脅的情境，澳門自回歸以來社會治安穩定，適合康養旅遊發展。醫療潛力則是地區在醫療水準、資源等方面的綜合能力，澳門在這些維度上具有競爭力，能夠成為康養旅遊目的地（劉明，2022）。本研究將感知價值界定為服務品質、社會安全和醫療潛力三個維度。健康意識是個體對自身健康狀況的認知和關注程度，影響生活方式選擇和消費行為，高健康意識的消費者更傾向於選擇有益健康的產品（仇夢嫻等，2023）。康養旅遊體驗是遊客在參與康養活動中獲得的整體感受，包括身體放鬆、心理愉悅和情感滿足，強調與自然環境的接觸及文化互動（胡安安等，2023）。遊客行為意向是基於滿意度和感知價值，遊客對未來行為的傾向，包括再次選擇目的地的意願和推薦給他人的可能性（劉靜豔和靖金靜，2015）。

(1) 感知價值與旅遊體驗、行為意向的關係

曾豔芳等(2022)探討了海上絲綢之路的旅遊體驗價值對遊客文化傳播行為的影響，強調了旅遊體驗的價值感知在遊客行為中的重要性。這表明，感知價值能夠顯著提升遊客的整體旅遊體驗。趙磊等(2018)以西溪國家濕地公園為例，分析了遊客感知價值對生態旅遊景區遊客忠誠的形成機制。研究結果顯示，遊客的感知價值直接影響其旅遊體驗，從而影響其忠誠度和滿意度。賈衍菊和林德榮(2016)的研究表明，遊客對服務的感知價值與其旅遊體驗之間存在顯著的正向關係。高感知價值的服務能夠提升遊客的整體體驗品質，進而影響其未來的行為意向。

(2) 健康意識與康養旅遊體驗、行為意向的關係

仇夢嫻,張捷和楊加猛(2023)研究表明，健康意識的提高能夠顯著增強遊客在康養旅遊中的體驗品質。遊客在選擇康養旅遊時，往往會考慮自身的健康狀況和健康需求，這種意識促使他們更積極地參與各種健康相關的活動，從而提升整體旅遊體驗。健康意識不僅影響遊客的體驗品質，還對他們的行為意向產生積極影響。具有較高健康意識的遊客更傾向於選擇康養旅遊，並在體驗過程中表現出更高的滿意度和再遊意向(邵贊和王慶生，2020)。健康意識通過影響遊客的體驗品質，進而對遊客的滿意度和行為意向產生顯著的正向影響。這表明，提升遊客的健康意識可以有效改善他們的康養旅遊體驗(劉佳等，2021)。

(3) 康養旅遊體驗與行為意向的關係

劉靜豔和靖金靜(2015)研究表明，遊客的情感體驗與其行為意向之間存在顯著的正向關係。積極的情感體驗能夠提升遊客的滿意度，從而增強其再次選擇該目的地的意願。

4. 研究假設

基於上文的理論基礎，本研究提出以下假設：

H1a：感知服務品質對於康養旅遊體驗具有顯著的正向影響

H2a：感知服務品質對於遊客行為意向具有顯著的正向影響

H1b：感知社會安全對於康養旅遊體驗具有顯著的正向影響

H2b：感知社會安全對於遊客行為意向具有顯著的正向影響

H1c：感知醫療潛力對於康養旅遊態度具有顯著的正向影響

H2c：感知醫療潛力對於遊客行為意向具有顯著的正向影響

H3：健康意識對於康養旅遊體驗具有顯著的正向影響

H4：健康意識對於遊客行為意向具有顯著的正向影響

H5：康養旅遊體驗對於遊客行為意向具有顯著的正向影響

本研究的假設模型如圖 1 所示。

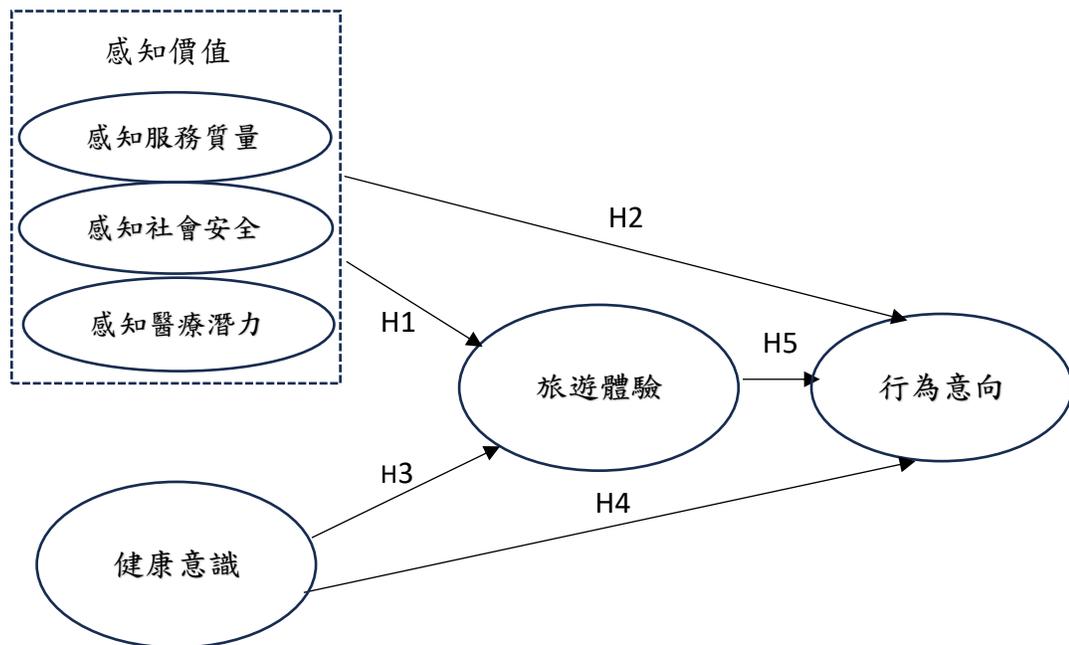


圖 1 假設模型

三、研究方法

本研究採用定量與定性相結合的研究方法，以確保研究的全面性與準確性。

1. 行業現狀分析

本研究結合 PESTEL 分析 (De Freitas et al., 2020) 和資源依賴理論 (RBV) (Barney, 1991)，有效評估行業的外部 and 內部環境。首先，通過 PESTEL 分析，系統考察影響澳門酒店康養化轉型的外部環境因素，包括政府政策支持、市場經濟狀況對消費能力的影響、社會文化對康養服務需求的變化、技術進步對服務創新的推動、法規對酒店運營的約束，以及法律環境對行業合規性的要求 (Jiang & Gao, 2019; Lee, J. 2017)。這一分析為瞭解行業面臨的外部機會與威脅提供了基礎。其次，運用資源依賴理論，重點分析澳門酒店在康養化轉型中的內部資源和能力。評估旅遊業和酒店業的核心資源 (如品牌影響力、員工技能和技術設施)，識別資源獲取和依賴的關鍵因素，並關注酒店與供應商、合作夥伴及顧客之間的關係，分析如何通過資源整合提升服務品質和客戶滿意度 (Mas' od & Chin, 2014)。此理論框架有助於理解內部資源如何支持康養化轉型的戰略實施。

2. 問卷調研法

(1) 量表設計

本研究基於 SOR 理論，以大灣區遊客為研究對象，採用問卷調查法，使用裡克特 (Likert) 五級量表 (1=強烈反對, 5=強烈同意) 測量大灣區遊客的健康意識 (Gould, 1988)、對澳門的感知價值 (劉明等, 2022) 以及在澳門進行康養旅遊的體驗與行為意向 (Ajzen & Fishbein, 1980)，將以上研究的量表改編成適合本研究情景的 29 個題項。

(2) 數據收集

2024 年 6 月至 8 月，通過發放電子問卷收集資料，前期發放 50 份問卷開展預調研，經過項目分析和信度檢驗後修改問卷題項。正式調研收集了 440 份問卷，將填寫時間不足 100 秒的問卷以及重複選項過多的問卷剔除，最終獲取有效問卷 403

份，有效率約為 92%。

樣本結構顯示，女性占比約 56.6%，年齡集中在 19 至 45 歲之間，占 88.6%；受教育程度以本科生和研究生為主，占 88.1%；職業為學生和專業人士的占比為 59.3%。大多數受訪者身心健康，約 8% 存在流感、慢性病或精神疾病等問題。

3. 訪談法

除定量分析之外，此研究也採用了訪談法收集業界、學術界和行業協會的意見，旨在深入瞭解各方的觀點與經驗（Rubin 2011）。訪談對象包括酒店管理者、行業專家、學者及行業協會代表，以確保多元視角的綜合。訪談採用半結構式訪談方法，設計一套開放性問題，涵蓋康養化轉型的挑戰、機會、資源需求及市場趨勢等主題。通過靈活的提問，鼓勵受訪者分享個人見解和實際案例，確保獲取豐富的資訊。數據分析採用主題分析法，對訪談錄音進行逐字轉錄，然後進行編碼，識別出主要主題和模式。在分析過程中，歸納出與康養化轉型相關的關鍵因素，如政策支持、市場需求、資源依賴和技術創新等。通過對比不同受訪者的觀點，進一步確認各主題的共性與差異，從而形成對行業現狀及未來發展的全面理解（McKercher & du Cros, 2002）。

四、澳門酒店康養化轉型的需求與可行性研究

1. 澳門產業現狀分析、面臨的市場壓力與轉型需求

自澳門回歸以來，政府通過跨部門合作顯著提升公共醫療服務品質，為康養旅遊的發展奠定基礎。特別是在疾病防控方面，增強了公共衛生系統的應急和預防能力，實施嚴格的防疫措施和疫苗接種計畫，有效保障了居民安全，同時改善醫療設施，縮短服務等待時間。隨著醫療服務品質的提升，康養旅遊迎來了良好的發展契機。儘管該領域仍處於起步階段，但成熟的旅遊配套、地理優勢和豐富的文化資源為其提供潛力。尤其在高端醫療旅遊方面，澳門具備獨特優勢，藥監局的獨立審核權力促進新型國際藥物上市，惠及急需患者。政府引入國內外知名醫療專家，結合高端消費和娛樂設施，進一步提升醫療旅遊吸引力。

然而，澳門在康養旅遊發展中面臨激烈市場競爭，周邊地區如新加坡和泰國積極吸引國際遊客。由於公立醫療資源有限，中小私營康養機構的集群化發展勢在必行，需加強與國際醫療機構的合作以提升競爭力。

結合 PESTEL 分析，政治因素上，政府政策支持為康養旅遊推廣提供保障。經濟方面，澳門經濟逐漸復蘇，為中高檔酒店發展提供良好環境。社會因素上，居民對健康的關注增加，推動酒店在康養服務方面創新。隨著人口老齡化，康養服務需求上升。市場環境上，政府的“旅遊+大健康”政策促使酒店考慮環境因素，提高服務水準。法律因素則涉及嚴格的醫療法規，提高了醫療設備和藥物的審批效率，增強了康養旅遊的安全性。中高檔酒店需依賴政府支援和醫療機構資源，以提供高品質康養服務。同時，應充分利用品牌優勢和客戶服務能力，在市場競爭中脫穎而出。

綜上所述，澳門在康養旅遊和旅遊產業發展中具備良好基礎和潛力，但也面臨市場競爭和資源限制的挑戰。通過有效的政策支持和資源整合，澳門酒店的康養化轉型將促進醫療與旅遊的協同發展，提升澳門作為國際旅遊目的地的吸引力。

2. 康養化轉型需求分析

問卷調查結果分析——遊客對康養服務的需求及期待：

Cronbach' s α 值用於衡量量表的內部一致性和測量誤差程度 (Mohsen Tavakol & Reg Dennick, 2011)。本次調研整體量表的內部一致性係數為 0.873，顯示出良好的穩定性和可信度。量表的 KMO 值為 0.928，適合進行後續分析，且巴特利特球形檢驗顯著性小於 0.001，表明問卷設計具有良好的效度。

研究基於假設模型構建了三個回歸模型以驗證九個假設，表 1 展示了回歸分析結果。三個線性回歸模型的 F 檢驗結果均接近於 0，表明參數與因變量之間具有顯著統計關係。模型 1 的結果顯示，感知醫療潛力 ($\beta=0.73, p<0.001$) 和健康意識

($\beta=0.118, p=0.03$) 對康養旅遊體驗產生正向影響，支持 H1c 與 H3。而感知服務品質和感知社會安全對康養旅遊體驗的影響不顯著，拒絕 H1a 與 H1b。模型 2 顯示，感知社會安全 ($\beta=0.378, p<0.001$) 和感知醫療潛力 ($\beta=0.409, p<0.001$) 是遊客行為意向的重要正向因素，而感知服務品質和健康意識並未成為推薦澳門作為康養旅遊地的主要原因，支持 H2b 與 H2c，拒絕 H1b 與 H4。遊客的康養旅遊體驗 ($\beta=0.577, p<0.001$) 被驗證為影響遊客行為意向的正向前因，支持 H5。

問卷調研結果顯示，(1) 醫療資源和健康意識的重要性：醫療資源和健康意識的重要性對康養旅遊體驗有正向影響，這表明遊客對澳門康養旅遊的需求傾向於可靠的醫療支持和健康生活意識。遊客期待在澳門能夠享受到優質的醫療資源和健康管理服務。此外，醫療資源對遊客行為意向具有顯著正向影響，說明醫療資源不僅是康養體驗的一部分，更是遊客在澳門進行康養活動的推動因素。遊客對澳門的期望包含能夠獲得優質的醫療和健康管理服務的選擇，以支援他們的康養需求。(2) 社會安全感的關鍵作用：社會安全感被驗證為影響遊客行為意向的重要因素之一，這說明遊客在選擇康養旅遊目的地時高度重視目的地的社會安全環境。遊客期望澳門能夠提供一個安全穩定的環境，以保障他們的康養體驗。但在康養旅遊體驗的評價中，人們更關注健康本身的相關因素，而使得社會安全感對於康養旅遊體驗的作用不顯著；(3) 遊客對服務品質的要求不顯著：儘管感知服務品質在傳統旅遊中通常被視為重要因素，但在澳門康養旅遊中，服務品質對體驗和行為意向的影響不顯著。這表明遊客對澳門康養旅遊的主要關注點不在於一般服務品質，而在於專業化的康養服務和健康相關的設施。(4) 康養體驗對行為意向的推動作用：康養旅遊體驗被驗證為影響遊客行為意向的重要正向因素。也就是說，良好的康養體驗能夠有效推動遊客的行為意向，包括再次消費和推薦澳門作為康養旅遊地。遊客期待在澳門得到整體的康養體驗，包括醫療、健康管理、安全等方面的綜合服務，以促使他們產生積極的行為意向。

綜上所述，遊客對澳門康養旅遊的需求主要聚焦在專業的醫療資源、安全的社會環境以及整體康養體驗的提升，而對傳統服務品質的關注度相對較低。滿足這些需求和期待將有助於提升遊客的康養體驗和行為意向，從而進一步鞏固澳門作為康養旅遊目的地的吸引力。

表 1 回歸模型

	模型 1: 康養旅遊體驗	模型 2: 遊客行為意向	模型 3: 遊客行為意向
感知服務品質	0.142 (0.17)	-0.009 (0.91)	
感知社會安全	0.04 (0.73)	0.378*** (0.00)	
感知醫療潛力	0.623*** (0.00)	0.409*** (0.00)	
健康意識	0.118** (0.03)	0.05 (0.21)	
康養旅遊體驗			0.577*** (0.00)
R^2	0.456	0.529	0.542
Adj. R^2	0.451	0.524	0.541
Num. obs.	403	403	403

注:表中為標準化回歸係數，括弧中為顯著系數。

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

3. 康養酒店的可行性評估

1) 基於問卷調查的酒店轉型潛力分析：

澳門酒店在康養旅遊轉型方面具備潛力，但也面臨挑戰。以下是主要因素的分析：

醫療資源：轉型的重要支柱。研究表明，感知醫療潛力對康養旅遊體驗和遊客行為意向有顯著正向影響。因此，澳門酒店應加強與專業醫療機構的合作，設立康養中心，提供健康檢測和康復護理服務，以滿足遊客健康需求。

健康意識的影響有限：儘管健康意識能提升康養體驗，但對遊客推薦意願的影響不顯著。酒店可增加健康飲食、運動指導和心理諮詢等項目，以豐富康養體驗，

吸引關注健康的遊客。

社會安全感的重要性：遊客在選擇康養目的地時重視安全環境，期待在康養活動中獲得安全、穩定的體驗。因此，澳門酒店應強化安全設施，提升隱私保護，並在宣傳中強調安全形象，以增強遊客信任感。

傳統服務品質的作用有限：研究顯示，感知服務品質對康養體驗的影響不顯著，遊客更關注具體的康養服務。因此，酒店應專注於康養服務的專業化，引入康復設備、設立冥想空間或提供瑜伽課程，而非過度依賴奢華設施。

康養體驗的驅動力：康養旅遊體驗直接影響遊客的再次光顧與推薦意願。澳門酒店應注重康養體驗的深度和廣度，設計健康和放鬆為主題的項目，並結合自然人文資源，安排戶外徒步、文化及生態遊等特色活動。

綜上所述，澳門酒店在康養方向的轉型潛力顯著，但需根據遊客需求調整重心。醫療資源和社會安全是核心因素，酒店應強化這兩方面以增加吸引力。同時，服務品質和健康意識影響較小，酒店可通過豐富康養體驗來彌補。通過專注康養主題設計和資源投入，澳門酒店有望在康養旅遊市場中建立差異化優勢，成為優選目的地。

2) 基於訪談的酒店轉型潛力分析：

在對訪談資訊進行抓取和分析後，從不同訪談界別獲得了多視角的觀點和重要資訊。

業界視角

酒店管理者表示，康養化轉型不僅是市場需求的反映，也是提升競爭力的重要手段。澳門的旅遊市場正在經歷從單純的娛樂消費向健康與康養體驗的轉變。受訪者提到，隨著居民健康意識的提高和老齡化社會的到來，消費者對健康和康養服務的需求日益增加。酒店業者認為，提供康養相關的服務能夠吸引更多的中高端客戶，尤其是那些對健康和生活品質有高要求的遊客。此外，業界專家強調了與醫療機構

合作的重要性。個別酒店已開始與本地醫療機構建立合作關係，接收轉介的健康檢查和康養專案。這種合作不僅提高了酒店的服務水準，也增強了顧客的信任感，進一步提升了酒店的市場競爭力。

學術界視角

從學術界的角度來看，學者們指出，康養化轉型應基於理論框架進行系統分析。訪談中提到，資源依賴理論和服務品質理論為酒店的康養化轉型提供了重要的理論支援。資源依賴理論強調，酒店在轉型過程中需要依賴外部資源，如醫療服務、專業人才和技術支援。而服務品質理論則強調，提升客戶體驗和滿意度是康養化轉型成功的關鍵。學者們還提到，澳門的地理位置和文化背景為其康養化轉型提供了獨特的優勢。澳門作為一個國際旅遊城市，擁有豐富的文化資源和設施，這為酒店提供康養服務創造了良好的條件。通過結合當地文化特色，可以開發出具有競爭力的康養產品和服務，吸引更多的國內外遊客。

行業協會視角

行業協會的代表在訪談中強調了政策支持的重要性。他們認為，政府應出臺相關政策，鼓勵酒店行業進行康養化轉型。行業協會可以為酒店提供培訓和資源分享的平臺，說明其提升康養服務的能力。此外，行業協會還提到，推廣和宣傳是康養化轉型成功的關鍵。通過組織行業活動和展覽，可以提高公眾對康養服務的認知度和接受度，進而推動整個行業的發展。協會的支援和引導將為酒店康養化轉型提供必要的保障。

3) 酒店康養化對澳門整體旅遊市場的影響：

酒店康養化轉型將深刻影響澳門整體旅遊市場，可能改變遊客的消費模式和市場結構。

首先，康養化轉型提升了旅遊產品多樣性。酒店推出健康飲食、瑜伽課程和 SPA 理療等服務，豐富了遊客選擇，吸引了更多關注健康的遊客。研究顯示，越來越多遊客將康養服務視為重要考量，推動市場需求增長 (Chi, Chi, O. H., & Ouyang, Z., 2020)。其次，酒店康養化促進了醫療旅遊發展。隨著澳門公共醫療服務質量的提高，酒店

可與醫療機構合作推出康養套餐，吸引尋求醫療服務的遊客。這種融合增加了酒店收入來源，並提升了澳門作為醫療旅遊目的地的吸引力。訪談中提到，政府積極推動醫療旅遊發展，結合酒店康養化將增強澳門國際競爭力。此外，酒店康養化推動了旅遊市場的可持續發展。關注健康和環保的遊客更傾向選擇康養型酒店，促使酒店在運營中注重可持續性和環境保護，許多酒店開始採用綠色建築材料，推廣低碳生活方式，提升品牌形象。最後，康養化服務的推廣提升了澳門旅遊市場形象。酒店康養化不僅提供健康服務，還提升了澳門作為高端旅遊目的地的知名度，通過與國際標準接軌，吸引更多高消費國際遊客，推動經濟增長。

綜上所述，酒店康養化轉型對澳門旅遊市場的影響多方面，不僅豐富了旅遊產品和市場競爭力，促進康養旅遊發展，還推動可持續實踐，為澳門經濟注入新活力。隨著這一趨勢發展，澳門有望成為更具吸引力的康養旅遊目的地。

五、澳門酒店康養化轉型的具體路徑

本研究探討澳門酒店在康養化轉型過程中應採取的具體路徑，提出“1+1+4+1”核心要素構建、康養服務體系建設以及技術與管理創新支援三大策略，以期為提升酒店康養服務水準提供參考。

在康養酒店核心要素構建方面，“1+1+4+1”模式即1個主題、1個體測中心、4個康養化產品要素以及1個康養體驗服務標準化體系。首先確立主題，例如中醫禪修主題，融合傳統文化，為客人提供全面的健康體驗。建立以中醫理論為基礎的體測服務中心，可以為客人提供個性化的健康建議，增強入住體驗。此外，轉型酒店的4個康養化產品要素，可在客房中增設康養書籍及能量餐、安睡茶等服務，同時制定多樣化的康養課程體系，包括書法和太極等，激勵客人參與。酒店內應構建專屬的康養場域，並根據節氣更新康養飲食功能表，為客人提供符合其體質的餐飲選擇。為了確保服務品質與安全，酒店還應建立標準化服務體系，定期對員工進行培訓。

在康養服務體系建設方面，重點在於人才培養與醫療資源的整合。提升服務人員的水準是確保服務標準化的關鍵。同時，與本地醫院和診所的合作可以提供全面的健康管理服務。此外，創新定制營養餐、心理輔導和特色理療等個性化產品，將滿足客人多樣化的需求。

最後，在技術與管理創新支援方面，酒店應引入智慧康養技術，如智慧健康監測與遠端醫療平臺，以提高服務的精准度。同時，採用會員制和專屬健康顧問的管理模式，利用大資料優化服務流程，保障顧客資訊安全。這些策略將共同推動澳門酒店的康養化轉型，提升其服務品質，滿足日益增長的健康旅遊需求，促進澳門旅遊業的可持續發展。

六、澳門康養旅遊目的地建設的策略

1. 政策支持與產業協同

(1) 政府支持政策與法規的制定

澳門特區政府應出臺康養旅遊支援政策，為企業提供發展優惠。設立康養旅遊發展基金，支援康養服務和醫藥文化推廣，推動康養酒店的標準化建設，提升服務品質。此外，簡化審批流程，吸引醫藥企業和投資進入澳門，或深度加強與橫琴、珠三角地區相關企業合作，促進康養旅遊的蓬勃發展。

(2) 產業鏈協同發展

推動康養、文化旅遊、健康管理等產業鏈的深度融合，形成多元化生態。康養酒店應結合養生與文化資源，打造澳門特色的康養旅遊產品，吸引各類遊客。整合旅遊景點和節慶活動，推動“康養+文旅”融合。健康管理方面，可引進國際健康管理機構，與本地醫療資源合作，實現“醫、養、遊”結合，提供全方位的健康服務。

2. 品牌打造與市場推廣

(1) 澳門康養酒店品牌形象塑造

澳門應圍繞禪修養生、健康療愈等特色，建立康養酒店品牌。結合澳門的葡萄牙風情和中西合璧的歷史背景，打造獨特的品牌定位，提升核心競爭力。推出節氣養生、傳統理療、禪修課程等康養產品線，形成鮮明特色。同時，建立康養酒店的星級評定體系，分級管理康養服務，提升遊客體驗。

(2) 國內外市場推廣策略

澳門康養酒店應在國內外市場積極推廣。國內可鎖定一線城市和康養需求較高的中老年群體，通過健康論壇、展會、社區推廣提高知名度。國際市場方面，可利用澳門作為自由港和中西文化視窗的優勢，吸引歐洲、東南亞等遊客。通過國際展會、跨國廣告和合作推廣，將澳門打造成國際康養旅遊目的地。結合社交媒體和線上康養社區，吸引年輕康養愛好者。

3. 國際經驗借鑒

(1) 其他康養旅遊目的地的成功經驗

澳門可借鑒瑞士、日本、泰國等地的康養旅遊經驗，這些地方依靠自然資源、文化底蘊和優質服務打造國際知名品牌。澳門可結合中醫藥特色，融入療愈課程、禪修活動和節氣養生方案，並與國際康養機構合作，提升服務的國際化水準。

(2) 澳門特色康養旅遊模式的創新與差異化發展

澳門探索澳門本地獨特的“康養+”模式，如“康養+美食”，推出節氣養生菜品；“康養+文化”，融入歷史文化和非遺項目，提供中醫藥文化課程；“康養+運動”，推廣瑜伽、太極等養生活動，推廣身心合一的健康理念。通過數位化手段，將智慧康養技術引入酒店，如健康監測、遠端醫療和 AI 健康管理，提升服務的便捷性和精準度。同時可結合中醫康養特色，推出個性化體驗，如依據中醫體質定制養生方案，推出心靈療愈課程。

七、結論與展望

1. 研究結論

澳門酒店康養化的可行性與優勢：

澳門擁有豐富的酒店產業，具備了酒店業實行康養化的轉型物質基礎。同時，調研結果表明，遊客對康養服務的需求日益增加，澳門打造酒店康養轉型，能夠使得在全球旅遊市場中具備明顯的競爭優勢，通過吸引中高端客戶群體，推動澳門旅遊業的多元化和可持續發展。

打造澳門大健康旅遊目的地的關鍵策略：

政府和相關機構應加強政策支持，促進酒店與醫療機構的合作，提升整體康養服務品質。同時，澳門的酒店業應聚焦於整合當地文化與健康理念，提供專業化的康養服務的同時，開發具有特色的康養專案，以滿足遊客日益增長的健康需求。此外，加強品牌形象建設，將澳門塑造為國際認可的康養旅遊目的地。

2. 未來研究方向

首先，針對康養旅遊市場的細分，進一步分析不同遊客群體的具體需求和偏好，提供針對性的文旅和康養服務及相關產品。其次，探索如何借助大數據和人工智慧等新趨勢提升康養服務的個性化和智慧化水平，從而更好地滿足遊客的健康管理需求。此外，研究還應關注文旅和康養旅遊的可持續發展，探討如何在經濟、社會和環境之間尋找平衡，以促進澳門整體旅遊市場的持續健康發展。最後，考慮到全球健康旅遊市場的快速變化，澳門的康養旅遊發展路徑也需與國際趨勢相結合，探索與“一帶一路”國家的合作機會，推動跨境康養旅遊的實現，能夠為澳門的文旅和康養產業提供更廣闊的發展空間。

參考文獻

Richards, G. (2007). *Cultural tourism: Global and local perspectives*. Psychology Press.

McKercher, B. (2002). *Cultural tourism: The partnership between tourism and cultural heritage management*. Haworth Hospitality Press.

Bramwell, B., & Lane, B. (Eds.). (2000). *Tourism collaboration and partnerships: Politics, practice and sustainability* (Vol. 2). Channel View Publications.

Dunn, H. L. (1959). High-level wellness for man and society. *American journal of public health and the nations health*, 49(6), 786-792.

Connell, J. (2013). Contemporary medical tourism: Conceptualisation, culture and commodification. *Tourism management*, 34, 1-13.

Lee, J., & Kim, H. B. (2015). Success factors of health tourism: cases of Asian tourism cities. *International Journal of Tourism Cities*, 1(3), 216-233.

Sheng, L., & Tsui, Y. (2009). A general equilibrium approach to tourism and welfare: The case of Macao. *Habitat International*, 33(4), 419-424.

Chu, C. L. (2015). Spectacular Macau: Visioning futures for a world heritage city. *Geoforum*, 65, 440-450.

Heung, V. C., & Kucukusta, D. (2013). Wellness tourism in China: Resources, development and marketing. *International journal of tourism research*, 15(4), 346-359.

Wan, Y. K. P., & Li, X. (2013). Sustainability of tourism development in Macao, China. *International Journal of Tourism Research*, 15(1), 52-65.

Zarei, A., & Maleki, F. (2019). Asian medical marketing, a review of factors affecting Asian medical tourism development. *Journal of quality assurance in hospitality & tourism*, 20(1), 1-15.

Chia, K. W., & Liao, Y. M. (2021). An exploratory study of factors influencing Chinese outbound medical tourism. *Journal of China Tourism Research*, 17(3), 376-

394.

Cham, T. H., Lim, Y. M., Sia, B. C., Cheah, J. H., & Ting, H. (2021). Medical tourism destination image and its relationship with the intention to revisit: A study of Chinese medical tourists in Malaysia. *Journal of China tourism research*, 17(2), 163-191.

De Freitas, M., et al. (2020). "The Role of PESTEL Analysis in Strategic Planning." *Journal of Business Research*, 112, 123-134.

Jiang, Y., & Gao, Y. (2019). "Understanding the Impact of PESTEL Factors on Green Procurement." *Sustainability*, 11(4), 1023.

Lee, J. (2017). "PESTEL Analysis of the Hospitality Industry." *International Journal of Hospitality Management*, 62, 1-10.

Mas'od, M., & Chin, K. (2014). "Resource Dependence Theory: A Review and Future Directions." *International Journal of Management Reviews*, 16(3), 295-313.

Barney, J. B. (1991). "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage." *Journal of Management*, 17(1), 99-120.

Gould, S. J. (1988). Consumer attitudes toward health and health care: A differential perspective. *Journal of Consumer Affairs*, 22(1), 96-118.

Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitude and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.

Liu, M., Guan, J., Ren, L., Yang, H., & Zhuang, Y. (2024). Developing health tourism in a gaming city: Stakeholder perceptions of a proposed strategy. *Journal of China Tourism Research*, 20(1), 90-114.

Rubin, H. J., & Rubin, I. S. (2011). *Qualitative interviewing: The art of hearing data*. sage.

McKercher, B. (2002). *Cultural tourism: The partnership between tourism and cultural heritage management*. Haworth Hospitality Press.

Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *Int J Med Educ*,

2, 53-55.

Chi, C. G. Q., Chi, O. H., & Ouyang, Z. (2020). Wellness hotel: Conceptualization, scale development, and validation. *International journal of hospitality management*, 89, 102404.

張國政,陽麗 & 徐增.(2020).顧客感知價值對消費者購買有機農產品意願的影響研究.廣東農業科學(01),149-157.

仇夢嫻,張捷 & 楊加猛.(2023).新健康地理學視角下旅遊地多維康復景觀構成要素與作用機制研究——以南京紫金山國家森林公園為例.地理科學進展(05),927-943.

胡安安,黃荔桐, & 王思琪. (2023). 中國養老旅遊研究計量分析與主題述評. 中國生態旅遊, 13(1), 44-61.

劉靜豔 & 靖金靜.(2015).宗教旅遊體驗對遊客行為意向的影響研究——遊客心境的仲介作用.旅遊科學(03),36-48.

邵贊, & 王慶生. (2020). 國內外康養旅遊研究進展與前瞻. *Sustainable Development*, 10, 713.

劉佳,高峰, & 張生瑞. (2021). 濱海旅遊目的地遊客感知價值的影響因素研究——以廣西北海銀灘國家級旅遊度假區為例. 中國生態旅遊, 11(4), 644-657.

曾豔芳,甘萌雨,李姝霓,姜倩 & 朱立巍.(2022).海上絲綢之路旅遊體驗價值對旅遊者文化傳播行為的影響.中國生態旅遊(04),566-580.

趙磊,吳文智,李健 & 吳媛.(2018).基於遊客感知價值的生態旅遊景區遊客忠誠形成機制研究——以西溪國家濕地公園為例.生態學報(19),7135-7147.

賈衍菊 & 林德榮.(2016).旅遊者服務感知、地方依戀與忠誠度——以廈門為例.地理研究(02),390-400.

劉明,管潔琦,莊洋,劉銳業,譚家龍,孫曉東,& 胡軒銘,(2022). 澳門發展康養旅遊的潛力: 利益相關者視角的戰略思考

(公開組二等獎)

The Study on Sustainable Economic Development Based on Consumption Downgrade in Macau

夏昌蘭 蕭聖桐 江禧源 黃美麗

Abstract

Introduction: This article hopes to explore the consumer cognition of consumers after the epidemic era by constructing a consumer trust index, using micro data to analyze subjectively planning the scope, and objectively confirming the degree of safety and changes.

Method: This study tend to collect surveys from Macau residents and use Structural Equation Modeling (SEM) to explore the correlation between consumer trust and consumption downgrades, hoping to solve the reasons for consumption downgrades and put forward corresponding suggestions.

Result: All four social trust variables show negative correlations with consumption downgrade variables. The correlation coefficients range from $-.319$ to $-.439$, indicating moderate to strong negative associations. These correlations suggest that higher levels of social trust are associated with a lower likelihood of consumption downgrade. In the SEM analysis, the economic environment is positive with social trust(3.457) with significant level.

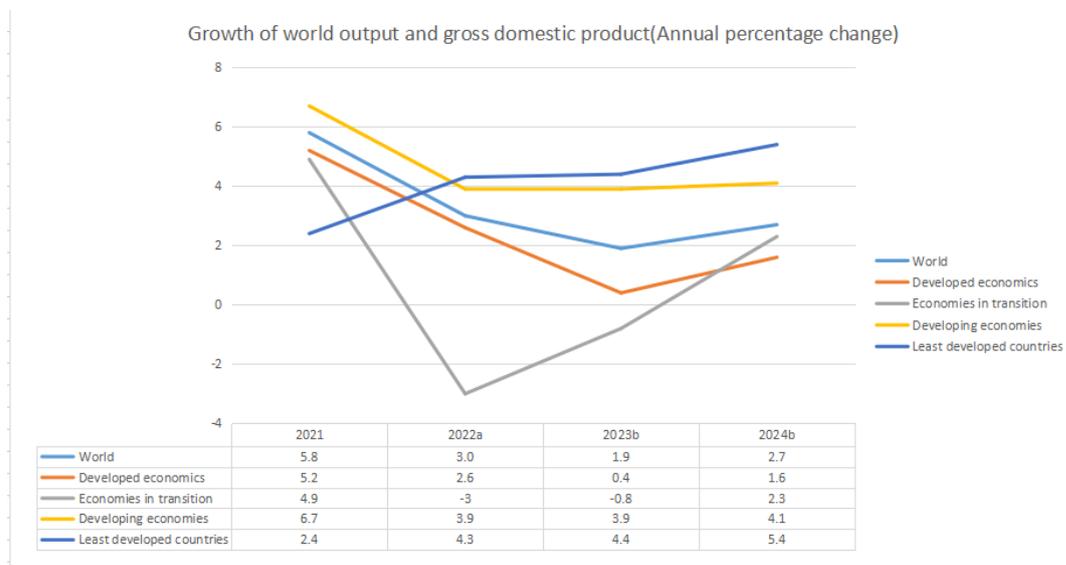
Conclusion: Our study finds that although disposable income has been increasing annually, its growth rate declined during the pandemic, leading to a decline in consumer and social confidence; observing that the rise in savings rates indicates a preference for saving over spending, resulting in reduced consumption levels; showing that a negative correlation between downgrading consumption behavior and the economic environment, suggesting that as economic conditions improve, such behavior decreases. The limited dimensions of the study may have affected the correlations found among social trust, economic environment, and consumer

downgrade. A few recommendations are conclude, including guaranteeing the income of low-income groups and improving their consumption ability - this can be achieved through consumer welfare programs, issuing consumer coupons, and implementing subsidies to protect employment opportunities; constructing a consumption environment with high social trust by protecting the ecological balance, improving consumer infrastructure, and enhancing government management efficiency.

Keywords: post-pandemic era, consumption downgrade, consumption cognition, social trust.

1.Introduction

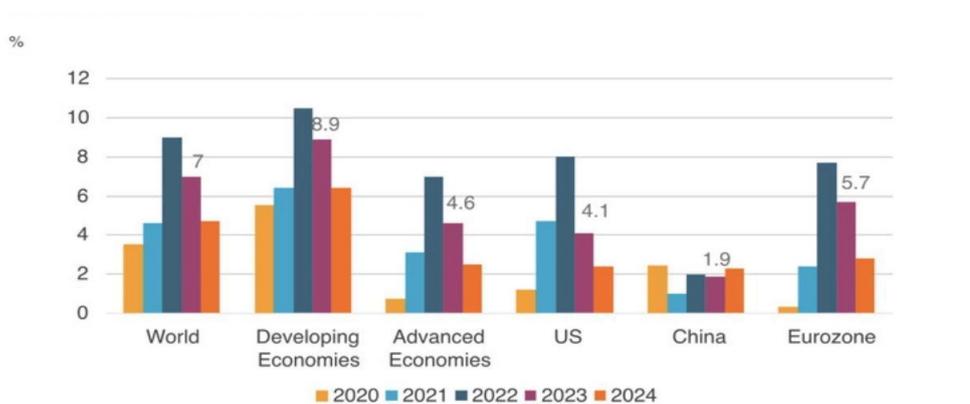
The global economy has not boosted as expected with the Russian-Ukrainian war and its resulting food and energy crises. The economic growth rate of the world is expected to decline from the estimated 3.0% in 2022 to 1.9%. China confronted a few problems with adverse impacts on the economy. According to data released by the National Bureau of Statistics, the total retail sales of social consumer goods representing consumption power in January and February 2020 showed a cliff-like decline, down 20.5% year-on-year. In 2022, the expenditure per capita actually decreased by 0.2% after deducting the influence of price factors.



Data resources: UN News (<https://news.un.org/en/>)

Figure 1-1 Growth of world output and gross domestic product

Inflation Baseline Forecast 2020-2024



Source: Euromonitor International Macro Model
 Note: Data from 2022 onwards are forecasts, updated 15 August 2023



Figure 1-2 Inflation baseline forecast 2020-2024

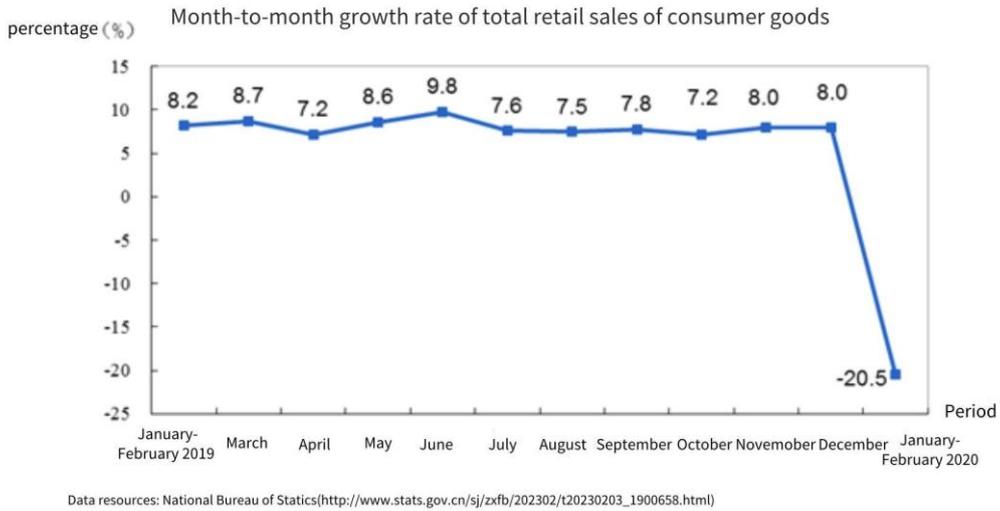


Figure 1-3 Month-to month growth rate of total retail sales of consumer goods

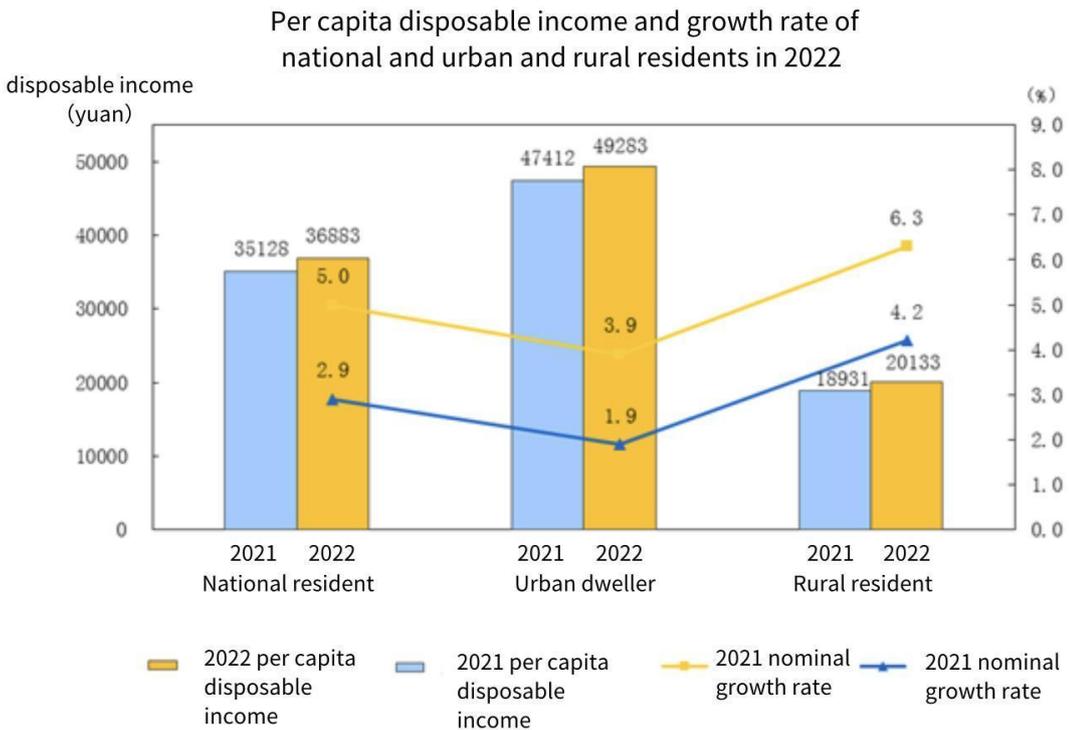


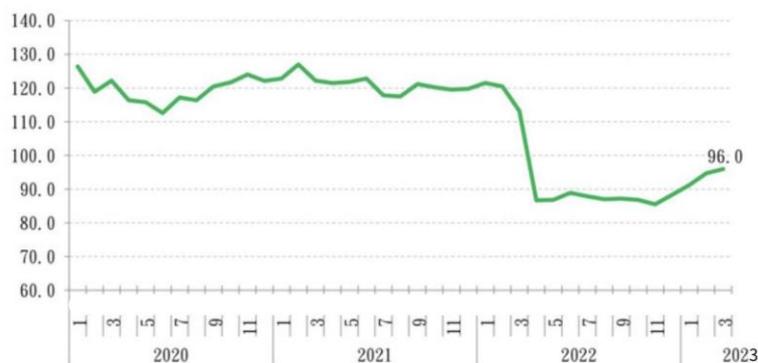
Figure 1-4 Per capita disposable income and growth rate of national and urban and rural residents in 2022

High housing prices and rising inflation rate could limit the consumption capacity of residents and adjust the consumption structure of residents. Families would compress the growth consumption as well as necessity consumption, such as tourism

and medical care. The consumption downgrade occurs due to the decline of consumption level when the economy is expected to experience a downturn.

Since the beginning of the epidemic, China's consumer confidence index has been unstable. It has shown a downward trend several times, and it dropped sharply in January 2022. It has been at a low level throughout 2022, and it did not rise slightly until 2023. But it has still not returned to pre-pandemic levels. As a region with relatively scarce natural resources, Macau mainly relies on the gaming industry and tourism to maintain the local economy through service exports. As the largest consumer group, tourists from mainland China have declined in Macau's gaming industry due to the decline in consumer confidence. The number and income of consumers in the industry and tourism industry have plummeted, and Macau's economy has been in a sluggish state for a while. This is enough to show that Macau's economy is inseparable from the Chinese economy.

Change trend of China's consumer confidence index from 2020 to 2023 (unit: points)



Data resources: Macau Statistics and Census Service



Data resources: Macau Gaming Inspection and Coordination Bureau

Figure 1-5 Change trend of China's consumer confidence index from 2020 to 2023

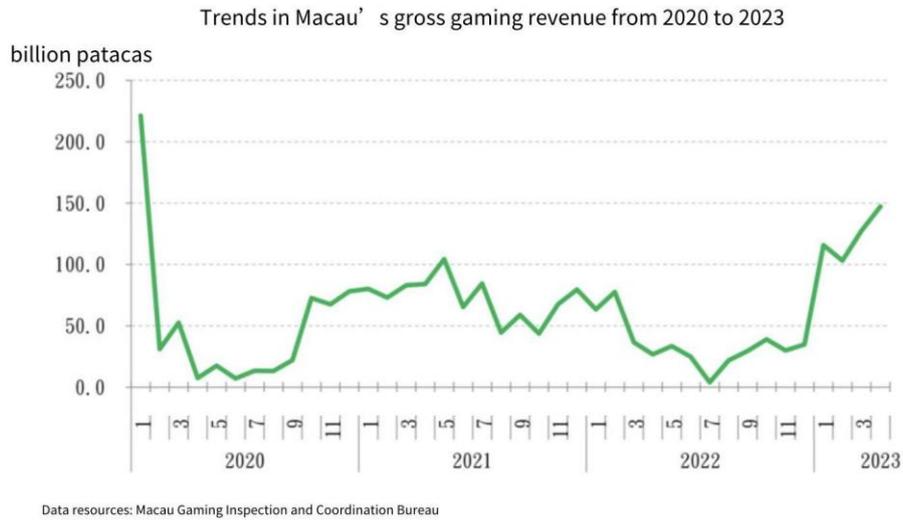


Figure 1-6 Trend in Macau's gross gaming revenue from 2020 to 2023

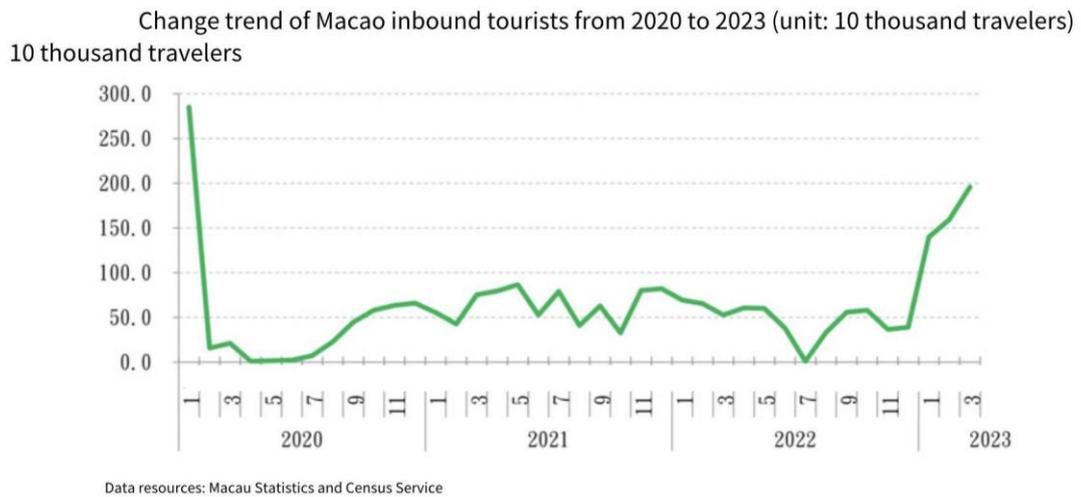


Figure 1-7 Change trend of Macau inbound tourists consumer confidence index from 2020 to 2023

Consumption is an important engine to stimulate economic growth, enhance people's sense of happiness, and stabilize social operation. It is essential for understanding the mechanism of consumption downgrading. Prior to this, many scholars had analyzed the reasons for consumption downgrade from the perspective of macro factors. Therefore, for this study, we hope to provide a new research possibility from a micro perspective, explore whether consumption downgrade occurs and the reasons for it from a personal perspective, and finally explain clearly the problems in today's society based on the research results. The current situation of consumption downgrade is provided, and

corresponding opinions are provided to provide reference for stimulating consumption and promoting consumption and economic development.

2.Literature review

2.1 The Concept of Consumption Downgrade

The earliest research on the evolution of consumption structure can be traced back to Karl Heinrich Marx. In "Das Kapital", Marx (1953) made a preliminary consumer goods division. Scholars began to pay more attention to consumption structure. Li (1984) proposed that "the consumption structure is the proportion of various consumption expenditures in the total consumption expenditure". Additionally, Marshall (2011) creatively introduced the consumption structure into the Western classical economic theory system, laying a theoretical foundation for the study of consumption structure. Consumption structure can be expressed through material composition and value composition (Yuan, 2021). Material composition means a series of physical forms of products and services. Value composition means the form of value which can reflect the consumption level of residents.

Based on the concept of consumption structure, there are a few controversies about consumption upgrade and downgrade. The consumption upgrade refers to the upgrade of the consumption structure (Shi et al., 2018), consumption downgrade is defined in the opposite way. On one hand, the amount of consumption decreases as consumers' spending power decreases, on the other hand, consumers tend to buy low-priced products or services.

The studies on consumption downgrades are in the preliminary stage in China. Generally, consumption downgrading usually means weak consumption ability of residents and lack of consumption motivation (Yin et al., 2018). Song (2018) believes that consumption downgrading could make people more frugal, thereby slowing down or even reversing China's consumption upgrading process, leading to higher savings rates and debt problems. On the contrary, it is believed that consumption downgrade refers to spending reasonable money and buying suitable products, which is considered

as rational consumption (Ming, 2018). Gao (2019) has the same opinion with Kuang (2018) he said that the "consumption downgrade" is actually another form of consumption upgrade, which reflects that the consumption attitude becomes more rational and more environmentally-friendly. And Zhang et al. (2019) believe that consumption transformation from enjoyment consumption to survival consumption, and transformation from service to physical consumption. The vice president of the China Chamber of Commerce Wang (2018), believes that the "consumption downgrade" means that the overall consumption pattern of the people has shifted from high-end to low-end, and the content of consumption has shifted from spiritual to material. Consumption patterns also shift from quality to quantity.

Among foreign literatures, the downgrade of consumption can be traced back to the reversibility of consumption proposed by John Maynard Keynes (1936). He believed that when the absolute income level changes, consumption will change accordingly. However, the consumption ratchet effect of James Stemble Duesenberry is opposed to Keynes's view. Duesenberry (1948) believes that consumption decision-making cannot be an ideal plan, it also depends on consumption habits. He argues that consumption will increase as wealth reaches its maximum, and it will also become more stable. According to the above theories, consumption downgrading has a significant relationship with consumers' income and spending power. Therefore, whether consumption is to be upgraded or downgraded ultimately depends on changes in the overall consumption structure.

2.2 Theories about Consumer's Choice

After reviewing the concept of consumption downgrade, the possible factors which could affect the choice of consumers will also be reviewed. The consumption behavior could be understood from different areas as below.

2.2.1 Maslow's Hierarchy of Needs

Maslow's hierarchy of needs establishes a pathway between consumer behavior and

psychological motivation which states that five categories of human needs dictate an individual's behavior (Maslow, 1943). As Figure 1, the needs of humans are classified as physiological needs, safety needs, love and belonging needs, esteem needs, and self-actualization needs. The details of five needs are shown in table 2.2.1. The consumption decision is determined by the lower-level unsatisfied needs from the start, only after the lower-level needs are satisfied, the higher-level needs can be entered.



Figure 2.2.1-1 Maslow's hierarchy of needs (Maslow, 1970) ; conducted by the authors

Table 2.2.1 A description of the Maslow's hierarchy of needs

Needs	Description
(i) Physiological needs	These are biological requirements for human survival, e.g. air, food, drink, shelter, clothing, warmth, sex, sleep.
(ii) Safe needs	Safety and security needs are about keeping us safe from harm. These needs include shelter, job security, health, and safe environments.
(iii) Belongingness and love needs	Belongingness, refers to a human emotional need for interpersonal relationships, affiliating, connectedness,

	and being part of a group. Examples of belongingness needs include friendship, intimacy, trust, and acceptance, receiving and giving affection, and love.
(iv) Self-esteem needs	Esteem needs encompass confidence, strength, self-belief, personal and social acceptance, and respect from others.
(v) Self-actualization needs	Self-actualization needs are also referred to as our 'being' needs; these include personal and creative self-growth, which are achieved through the fulfillment of our full potential.

(conducted by the authors)

Taylor and Houthakker (2010) expanded Maslow's hierarchy of needs, and established a mapping relationship between the five needs and consumption items such as food, housing, public utilities, transportation and communication, medical care, and other expenditures. In Figure 2.2.1-2, Taylor and Houthakker (2010) linked Maslow's five needs to the classifications of consumption expenditure, indicating that the motivation of consumption is to satisfy the needs. For Physiological needs, the lines point to all categories, but food and housing expenditures are the core consumption to satisfy physiological needs. Security needs can be met through consumption in four areas: housing, public utilities, transportation and communications, and medical care. Love and belonging need is likely to consume all categories except food spending (Taylor and Houthakker, 2010).

Self-esteem needs are relevant to all consumption categories and all of these are important (Taylor and Houthakker, 2010). Self-actualization needs touch all categories while housing and utilities are the important category (Taylor and Houthakker, 2010). According to the hierarchy theory, people conducted different

consumption behaviors according to different needs. The consumption downgrade behavior could come from the fulfillment of lower need of hierarchy instead of higher level. People are most likely to lower consumption because the lower level of need is vacant.

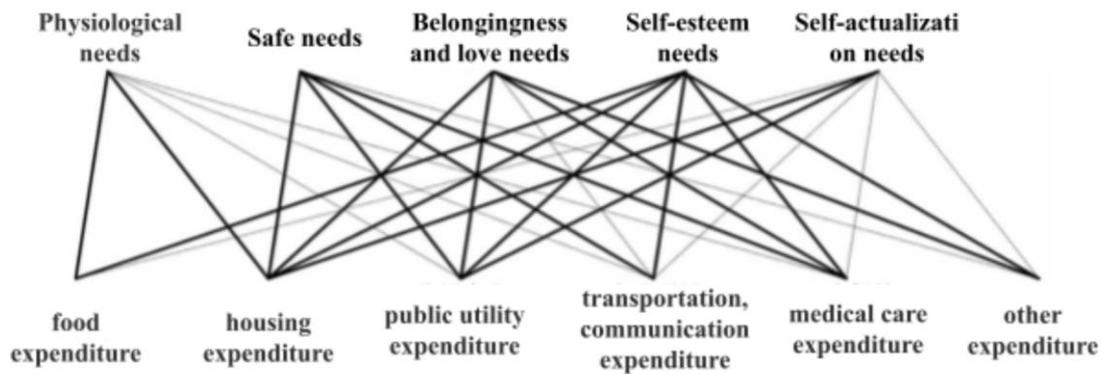


Figure 2.2.1-2: Correspondence between hierarchy of needs and consumption expenditure

(constructed by the authors according to Taylor and Houthakker, 2010)

2.2.2 Consumers' Utility Maximization on the Indifference Curve

Ding (2018) defined the consumption upgrading and downgrading as the change of utility level. Figure 2.2.2 showed the change of consumer utility maximization constrained by the budget line when consumption is downgraded, which is also the theory of consumer choice. To make the theory simple, it is assumed that only good A and good B. The straight budget line represents the consumer's budget, and the indifference curve represents the consumer's utility level. People could maximize their utility under the limitation of budget line (Ding, 2018). When the consumption is downgraded, the indifference curve will move to the lower left corner.

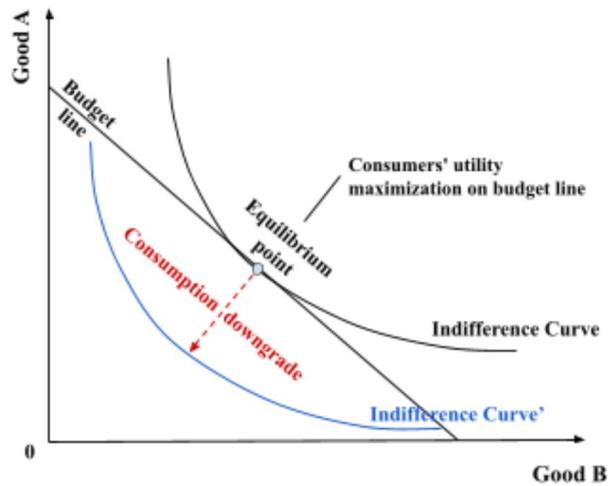


Figure 2.2.2: Consumers' Utility Maximization on the Indifference Curve; illustration by author

The budget could be affected by the preferences of consumers. Consumer preferences depend on subjective judgment which cannot be easily measured. However, consumer preferences could be classified by using Maslow's hierarchy of needs theory. The theory is similar to hierarchy theory to explain that consumers tend to satisfy low-level needs first, and the budgets for different needs are different.

It is obvious that the utility maximization is affected by the economy and income factor. The first economic factor to have influence on the consumption level is the income effect. Increases in income will push up consumers' budgets and increase consumers' purchasing power (Hu, 2019). Milton Friedman's Permanent Income Hypothesis (1957) states that expenditure depends not only on the consumer's immediate income but also on the expected future income: if the consumer knows that income will fall, people will decrease spending and the budget line shifts to the left and depresses consumption. A consumer's budget also depends on changes in the consumer's wealth (Karl et al., 2013). Taking the United States as an example, the impact of house price changes is the strongest, while the impact of stock prices is not significant. Robert Shiller et al. (2013) found that rising housing prices will stimulate consumption growth while falling housing prices will significantly reduce consumption. According to U.S. Bureau of Labor Statistics, household consumption decreased by 3.5% while the decline in US housing prices from 2005 to 2009.

In addition, the budget of the utility is also affected by the lipstick effect which combines the economic situation and personal needs. The "lipstick effect" economic theory was first proposed in the 1930s during the Great Depression in the United States (Karl et al., 2013). The "lipstick effect" referred to the fact that lipsticks were sold well during the economic depression, when there was a mass sales of cheap cosmetics (Hayes, 2021). The 2008 financial crisis brought a market for lipstick," in stark contrast to sluggish sales of other commodities and luxury goods. This suggests that when the economy is not optimistic, people tend to consume items with lower prices. During the economic recession, people have lower incomes and lower expectations for the future, so the budget line also shifts to the left (McCormick, 1997). At this time, consumers will reduce those bulk commodities, such as buying a house, buying a car, and traveling abroad (Ding, 2018). More money is just to buy some "cheap non-essential goods" to stimulate the consumption of these cheap goods, so the utility moves to the lower left corner.

2.3 Consumers' behavior from perspective of trust

Although the economic factor is an undeniable factor to restrain the consumption, the mechanism of the effect is obscure. Substantial scholars suggested that the mechanism could be explained from the perspective of trust. Trust is closely related to economic development, and a high level of trust is conducive to the economic development of a country or region (Bjørnskov, 2012). Nooteboom (2002) provided an overview of trust in economics. Tu (2007) roughly divided the relevant literature on trust and economic development into the following three types. Firstly, a macro-analysis on the relationship between trust and economic development was conducted by using the cross-sectional data of various countries; Knack and Keefer (1997) pointed out that trust could promote a country's economic growth as much as primary education. Secondly, a micro-analysis on the relationship between trust and economic development was undertaken with household questionnaires; Narayan and Pritchett (1999) found out that individuals' social capital and trust levels are positively correlated with income levels. Last but not the least, how the other factors could affect economic

development through trust was researched by Carpenter and Seki (2005), and it turned out that the preferences of Japanese fishermen could improve productivity with different levels of trust.

However, trust is a multidimensional concept. The trust evolved into different identities under different circumstances. A few scholars made definitions of trust as Table 2.3.1, and it can be seen that the definition of trust depended on the subjective judgment playing different roles in different situations. According to Mcallister (1995) and Parayitam (2009), the trust was divided into cognitive dimension and emotional dimension. The cognitive dimension was the rational basis of trust, which was related to qualification, ability, professional knowledge and reliability (Guenzi, 2002). When there was an emotional dimension, people had the motivation to maintain the relationship with the trustee(Parayitam, 2009).

Table 2.3.1: The definition of Trust

Scholars	Year	Definition
Smith and Barclay	1997	The act of taking a risk or the willingness to do.
Doney and Cannon	1997	The trustworthiness and goodwill perceived by the trustee towards the trustee.
Dos and Teng	1998	There is a positive expectation that the other partner will take risks.
Rousseau et al.	1998	Trust is a psychological state of having positive expectations about the behavioral intentions of others and being willing to put oneself in a vulnerable and sensitive situation.
Kini and	1998	Personal belief in the quality of the system;

Choobineh		especially in high-risk situations, its capability, reliability and security.
Abdulrahman and Hailes	2000	When the behavior of the subject cannot be supervised, it will produce a subjective judgment on its execution of a specific behavior, and have a certain probability of affecting its own behavior.
Gefen	2000	Individuals have unique confidence in each other's future based on their past interactions with the other.
McKnight and Chervany	2001	A tendency for an individual to demonstrate a willingness. to rely on the general consistency of others in a variety of situations and across people.
Turban et al.	2002	Trust is a state of mind and the willingness of participating individuals to continue interacting to achieve a common goal.

Source by Wei (2006); illustration by author

For consumers, the levels of trust were closely related to different consumption locations, consumption methods, merchants and consumption scenarios. For instance, the trust between consumers was a comprehensive judgment made by consumers based on interpersonal relationships and information (Liao, 2010). With the development of social networks, the information on social media has played a significant role in consumers' decisions with the development of social networks.(Yan et al., 2020). For example, many Chinese consumers like to search for other consumers' comments about the product on social media before making a purchase. If the trust between consumers is higher, they will be more willing to make a purchase.

On the other hand, the trust also existed between consumers and business. Among them, electronic transactions were an important path in understanding the trust between consumer and business. Liefu and Kanliang (2010) mentioned that when consumers made purchases, they often had the following trust questions to confirm the degree of trust: whether the businesses were capable of completing a successful transaction; whether businesses were able to complete good deals honestly; whether businesses were conducting online transactions in good faith. Additionally, unfair prices, inaccurate product information, privacy violations and unauthorized use of credit cards would demolish the establishment of trust (Gefen et al., 2003). Mayer et al. (1995) believed that the higher trustor's propensity to trust, the more inclined to trust the trustee. Thus, trust is a function of the trust propensity of the trustee consisting of the trustee's perceived ability, benevolence, and Integrity (McKnight et al., 2002). It is hard to change consumption behavior if the trust of consumers is maintained.

To sum up, the trust could mediate the mechanism of consumption behavior because the trust is an essential psychological state which poses influence on the propensity of consumption. The research literature is still scarce about the link between trust and consumption behavior during the world economic recession. Macau, as one of the famous international cities, has experienced the ups and downs of economic development recently. The economy in Macau is highly related with the world economy, and the social institution of consumption downgrade could happen even if the economy of Macau has recovered.

The following essay is a macro analysis of trust and economic development, focusing on consumers' trust in social institutions. In addition, we will make a survey in order to collect Macau's residents' opinions. Consumer trust will be divided into trust between consumers (C to C) and trust between consumers and businesses (C to B). It would provide a and whether the trust could mediate the income effect on the consumption downgrade.

3. Methodology

3.1 Research framework and variables

Based on the literature review, we began to establish a research framework for measuring consumption downgrade. We selected two types of variables. The specific diagram is as follows. The diagram shows the impact between economic environment, social trust and consumption downgrade. The economic environment has a direct impact on consumption downgrade, while social trust, as an indirect factor, will affect people's consumption behavior based on the economic environment. This leads to a consumption downgrade.

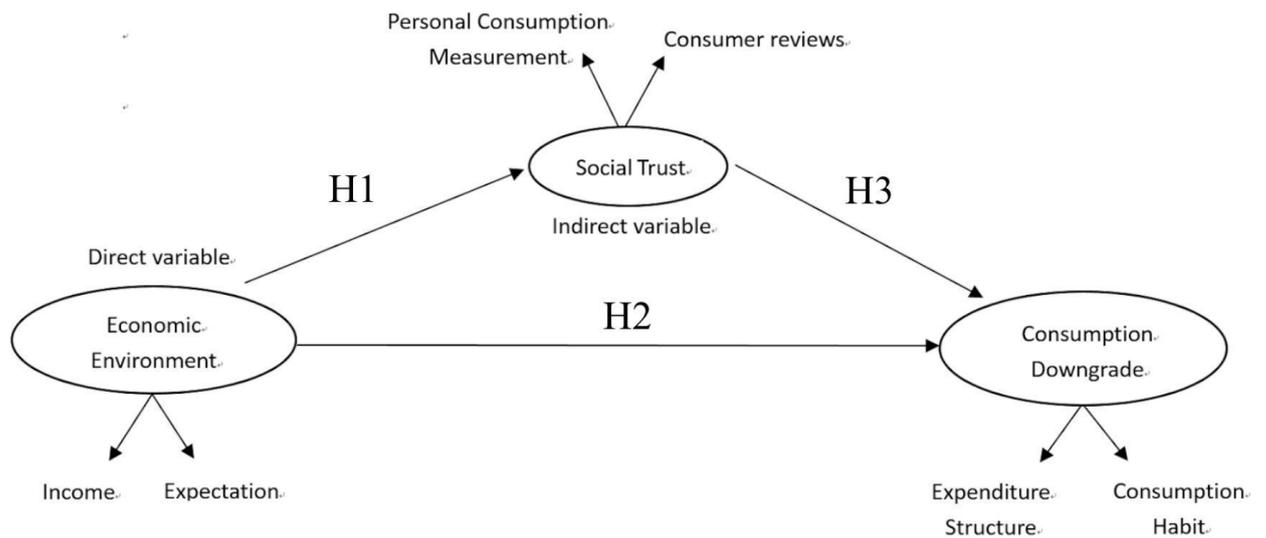


Figure 3-1: Research framework

In this research structure, we define the economic environment as a direct variable, that is, changes in the economic environment can directly affect whether consumption downgrades occur. thus. We set up explicit variables and latent variables for measurement, which are personal income changes and consumer expectations respectively. To a certain extent, people will change their consumption structure due to changes in income. For example, high-income people will pay more attention to product experience. Low-income people will be more concerned about the practicality of

products. At the same time, changes in the economic environment may cause consumers to change their views on the form of the future economic environment, thus directly affecting consumer behavior. There is a strong positive correlation between these three. If the economic prosperity index rises and personal salary income increases, consumer expectations will become higher. When consumers show a positive consumption evaluation of the economic environment, consumers' desire to consume can increase, the rapid increase in product sales will lead to enhanced corporate profits, and consumers' income will become more stable, thus creating a virtuous cycle for the entire economy. If the economy continues to improve, the possibility of economic recession will be reduced, and consumption downgrade will naturally not occur easily.

As an influencing factor between the economic environment and consumption downgrade, we set social trust as an indirect latent variable. Part of it is affected by the economic environment, and the other part is consumers' consumption feelings in various fields. Some of these consumption feelings come from personal experience, and some are affected by the evaluation of others. In the variable of personal consumption measurement, we will measure consumers' self-consumption feelings based on the five major demand areas extended by Maslow's demand theory. This is the "business to consumer (B to C)" model to measure social trust. Second, It is consumer evaluation, that is, the "consumer to consumer (C to C)" model. As mentioned in the literature review, consumer confidence is a comprehensive judgment made by consumers based on interpersonal relationships and information. And due to the development of social networks, the virtuality and uncertainty of online consumption have made people pay more attention to a series of reference information such as reviews posted by others on the Internet. These two models will be affected by the economic environment. A good economic environment can enable various fields to have spare efforts to improve the quality of products or services, so that consumers can obtain a better consumption experience. When the consumer satisfaction of the "B to C" model When the index rises, those consumers with high social trust index will have the opportunity to promote externally, so the consumer satisfaction of the "C to C" model can also rise, so there is also a positive correlation between the three, that is, when consumers As consumer experience and consumer evaluation increase, social trust will also increase :

Therefore, the study hypothesized the following:

H1. There is a positive correlation between economic environment and social trust

H2. There is a negative correlation between economic environment and consumption downgrade

H3: There is a negative correlation between economic environment and consumption downgrade

The economic environment and social trust are reflected in the downgrading of consumption, which can be roughly divided into two categories. One is the change in consumption structure, which is divided into changes in material composition and value composition. Due to the economic downturn, consumers' material structure will first passively As consumers' purchasing power decreases, they may look for lower-end substitutes for daily necessities, which may be accompanied by a decline in product quality. At this time, those high-end products or services with higher amounts (expenses for buying a house and traveling) will be eliminated by low-end products or services at cheaper prices (renting a house). Over time, the value structure of consumers will also change. People will no longer pay too much attention to so-called brand products, that is, they will no longer pay for the reputation of the product. Instead, they will become more like the results of the income changes mentioned above. Pay attention to the cost-effectiveness and practicality of products, and save money when you can. In other words, consumption downgrade means that consumers' consumption structure in low-demand areas will become more prominent.

Consumer spending can more intuitively observe whether consumption downgrade occurs. As consumers' spending power declines, consumption begins to decrease. And consumer spending depends not only on the consumer's immediate income, but also on expected income. If consumers know that their income is declining, then people will spend less from now on.

Table 3-1 Information of variables

Concept	Variable	Measuring indicator	Measurement
Demographic analysis		1.Gender 2.Age 3.Education level 4.Profession 5.Family Status	Nominal
General analysis	Economic Environment Social Trust Consumption downgrade	1.Personal Income 2.Expectation 1.Personal Consumption Measurement 2. Consumer’s reviews 1.Expenditure Structure 2. Consumer’s Habit	Likert

What’s more, there are a few relevant variables should be taken into consideration, including:

(1)Gender

Due to different personalities, men and women also have different consumption behaviors. Experiments have proven that women pay more attention to price concessions when shopping and whether the items they buy are of good value for money. Women also prefer to pursue novel and popular products and will carefully Pick the products you want to buy and enjoy your shopping time, but relatively speaking, women are more likely to make impulsive purchases than men. For men, they prefer to shop in

fixed stores, so their brand awareness will be higher. On the one hand, they can reduce search costs and save time through the brand, and on the other hand, they can use the brand image to enhance their shopping experience. Buyer's self-esteem. So when they face an economic downturn, they handle it differently.

(2)Age

In terms of personality, consumers can be divided into three age levels: children, young people, and the elderly. Children have not yet formed mature consumption concepts, and often only pay attention to the shape and appearance of product packaging, and have little regard for product quality. There is a lack of interest in functional materials such as packaging, and they often imitate the consumption behavior of others around them. For young people, they prefer to try new things, have more diversified choices, stronger willingness to consume, and have a sense of the times and self-awareness, but their consumption behavior is also more impulsive. The consumption psychology of the elderly is more mature. When buying goods, they mainly focus on ease of use, high quality and low price, and have high loyalty to goods and brands.

(3)Education level

Economic theory holds that for people with high education, the marginal cost of purchasing goods for consumption is lower than for people with low education. This is mainly because people with higher education have more knowledge and skills and have greater employment opportunities. Therefore, the average income of highly educated people is generally higher and their willingness to consume will be stronger. Therefore, we believe that people with higher education will consume more. consumers pay more attention to product quality and functions, while consumers with low education level pay more attention to price and convenience. And education can stimulate demand. Through education, it can expand personal vision and knowledge, and improve awareness of various products and services. This may stimulate demand for new products and cultural experiences, thereby promoting personal consumption.

(4) Profession

Different incomes from different occupations are the main factors affecting consumer behavior. As mentioned above, the amount of income will directly affect consumers' consumption structure and consumption expenditures. At the same time, occupation will also have an impact on an individual's consumption outlook. For example, if you work in an assembly line factory for a long time or as a civil servant in a government department, the consumption concepts and consumption habits of the two will be different. In addition, career stability cannot be ignored, which will affect individuals' judgments about future income and make radical or conservative judgments based on future expectations.

(5) Family Status

An individual's immediate family members play a crucial role in influencing their consumption behavior. Some people will discuss with their immediate family members before purchasing a specific product or service. Family members will provide support, opposition, or other opinions on consumption. And when an individual forms a new family through marriage, his purchasing decisions may also change, from spending money for himself to spending money for his partner or family. For example, young bachelors will spend more money on drinking and gambling, but after getting married, they will spend as much money as possible on household goods and necessities to ensure the stability of the family.

To summarize the above, we divide the variables for studying consumption downgrade into three. Each of these three main variables has small variables, which can have an impact on the comprehensive score of their respective main variables. First, economic environment variables are reflected through "income" and "expectations", that is, whether consumers' income has changed during the epidemic, and whether individuals' expectations for the economic situation are positive or consumption evaluations. These two points can directly affect their consumption behavior. Second, the social trust variable is reflected through "personal consumption measurement" and "consumer evaluation", that is, for several types of demand areas derived from

Maslow's hierarchy of needs theory, consumers' purchasing habits are mainly measured through this What is the evaluation of "reputation", "safety", "quality", "commitment" and "impression" in the category field? Secondly, whether they value other consumers' evaluations in this field and how much they value it. Third, the consumption downgrade variable is reflected through "consumption structure" and "consumption habits". This is a summary of the first two main variables so that more direct and clear conclusions can be drawn in later investigations. Each group of variables will be weighted and averaged to obtain a comprehensive score.

And in most questions, we included a degree indicator (negative change to positive change, not consistent to consistent). Here we assume that the lower the sentiment index, the lower the score. Specific examples are as follows: extreme decrease/completely inconsistent=1, partial decrease/relatively inconsistent=2, no change/average=3, partial increase/relatively consistent=4, and extremely increased/completely consistent=5. In addition, we will add gender variables: male=1, female=0; age variables: 21-30=1, 31-40=2, 41-50=3, and over 50=4. Occupation variable, because occupation will affect personal income to a certain extent; education level variable: junior high school = 1, high school = 2, undergraduate = 3, master = 4, doctorate = 5. At the same time, the individual's family and marital status are also included in the demographic considerations (the extent to which family members participate in the consumption of the survey subject). As mentioned above, the consumption decisions of family members will have an impact on the consumption decisions of the individual survey subjects.

3.2 Analytical method

3.2.1 Structural equation modeling (SEM)

The study attempts to analyze and compare the impact of two variables, social trust and economic (external) environment, with consumption downgrade. A theoretical model was constructed to conduct an in-depth research and discussion on the research topic. Through the use of the Structural Equation Modeling (SEM) method, a quantitative analysis was conducted to establish the interrelationships among multiple variables and

attempt to explain the influence of social trust and economic environment on consumer behavior. The results were further discussed.

We identify observed variables for economic environment, social trust and consumption downgrade:

Table 3-2: Definition of observed variables associated with questionnaire

Variable	Observed variable	Corresponding question
Economic environment	EE1	Agreement about income reduction
	EE2	Postive expectation towards economic situation
Consumption downgrade	CD1	Preference about consuming cost-effective inferior good
	CD2	Agreement about spending reduction
Social trust	ST11	Trust in reputation of products/services when consuming
	ST12	Trust in safety of products/services when consuming
	ST13	Trust in quality of products/services when consuming
	ST14	Trust in commitment of products/services when consuming
	ST2	Trust in external reflection

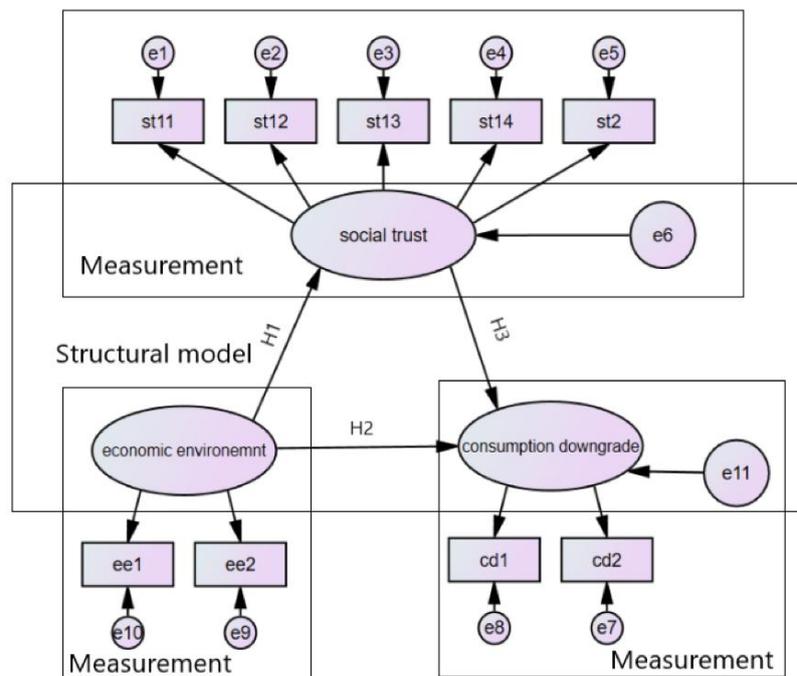


Figure 3-2: SEM model

3.2.2 Tools

This study employed the statistical software SPSS v22.0 and AMOS v26.0 to verify the validity of the obtained model and evaluate its overall fit. Additionally, the proposed hypotheses were tested in this study.

3.3 Data Source

The data used in this article is derived from the survey data. The survey data collection

focused on Macau employees. A Screening question was asked of respondents to obtain confirmation of their opinions towards the economic environment, social trust and consumption downgrade. The questionnaire was distributed via "Wen Juan Xing", participation was entirely voluntary, and the questions were designed in Chinese. A total of 180 questionnaires were collected, with 179 valid and 1 invalid – we will exclude the invalid data in the following analysis.

4. Analysis

4.1 Preliminary analysis

4.1.1 Validity Test

To ensure the reliability and applicability of the data, the research conducted rigorous analyses and utilized factual numerical information obtained from the dataset. The verification of the questionnaire was accomplished by employing Cronbach's Alpha values.

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	179	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	179	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.757	9

Figure 4.1 Cronbach's Alpha value of observed variables

We first conduct reliability and validity analysis on the survey results associated with three variables. With the Cronbach's Alpha value of 0.75, it can be inferred that the questionnaire items are moderately reliable and measure the construct with a satisfactory level of consistency. This indicates that the questionnaire is likely to yield reasonably consistent results and provide researchers with reliable data to support their analysis and conclusions.

4.1.2 Demographic Analysis

Demographic Analysis					
Question	Option	Frequency	Percentage	Cumulative Percent	
gender	F	101	56.4	56.4	
	M	78	43.6	100.0	
age	18-30	39	21.8	21.8	
	31-40	51	28.5	50.3	
	41-50	48	26.8	77.1	
	>=51	41	22.9	100.0	
education level	university	115	64.2	64.2	
	master	64	35.8	100.0	
income level	<7000	28	15.6	15.6	
	7001-20000	36	20.1	35.8	
	20001-30000	42	23.5	59.2	
	30001-45000	35	19.6	78.8	
	>45001	38	21.2	100.0	
occupation	catering	35	19.6	19.6	
	education	27	15.1	34.6	
	finance	37	20.7	55.3	
	legal	25	14.0	69.3	
	pharmaceuticals	33	18.4	87.7	
	others	22	12.3	100.0	

Regarding gender, the majority of respondents were female (101, 56.4%), while male respondents accounted for 78 (43.6%) of the total. In terms of age, the distribution was as follows: 39 respondents (21.8%) were between 18 and 30 years old, 51 (28.5%) were between 31 and 40, 48 (26.8%) were between 41 and 50, and 41 (22.9%) were 51 years old or older. In relation to education level, 64 respondents (35.8%) reported having a master's degree, while 115 (64.2%) had completed a university degree. The income levels of the respondents were distributed as follows: 28 (15.6%) reported earning less than 7000, 36 (20.1%) earned between 7001 and 20000, 42 (23.5%) earned between 20001 and 30000, 35 (19.6%) earned between 30001 and 45000, and 38 (21.2%) earned more than 45001. The occupation of the respondents varied across different categories. The distribution was as follows: 35 (19.6%) were in the catering industry, 27 (15.1%) were in the education sector, 37 (20.7%) were in finance, 25 (14.0%) were in the legal field, 22 (12.3%) were in other occupations, and 33 (18.4%) were in the pharmaceutical industry.

4.1.3 Correlation Analysis

We conducted a Pearson correlation analysis between the dimensions of social trust, economic environment and consumption degradation and found some relationship between them.

Table 4.3.1 Correlation between social trust and consumption downgrade

		Correlations								
		ee1	ee2	cd1	cd2	st11	st12	st13	st14	st2
ee1	Pearson Correlation	1	.248**	-.234**	-.164*	.287**	.374**	.375**	.445**	.254**
	Sig. (2-tailed)		.001	.002	.028	.000	.000	.000	.000	.001
	N	179	179	179	179	179	179	179	179	179
ee2	Pearson Correlation	.248**	1	-.302**	-.297**	.388**	.381**	.335**	.412**	.340**
	Sig. (2-tailed)	.001		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	179	179	179	179	179	179	179	179	179
cd1	Pearson Correlation	-.234**	-.302**	1	.437**	-.374**	-.379**	-.319**	-.325**	-.372**
	Sig. (2-tailed)	.002	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	179	179	179	179	179	179	179	179	179
cd2	Pearson Correlation	-.164*	-.297**	.437**	1	-.415**	-.384**	-.344**	-.387**	-.439**
	Sig. (2-tailed)	.028	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000
	N	179	179	179	179	179	179	179	179	179
st11	Pearson Correlation	.287**	.388**	-.374**	-.415**	1	.537**	.651**	.610**	.606**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	N	179	179	179	179	179	179	179	179	179
st12	Pearson Correlation	.374**	.381**	-.379**	-.384**	.537**	1	.531**	.613**	.567**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000
	N	179	179	179	179	179	179	179	179	179
st13	Pearson Correlation	.375**	.335**	-.319**	-.344**	.651**	.531**	1	.577**	.586**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	N	179	179	179	179	179	179	179	179	179
st14	Pearson Correlation	.445**	.412**	-.325**	-.387**	.610**	.613**	.577**	1	.598**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	N	179	179	179	179	179	179	179	179	179
st2	Pearson Correlation	.254**	.340**	-.372**	-.439**	.606**	.567**	.586**	.598**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	179	179	179	179	179	179	179	179	179

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlation between economic environment (ee) and social trust (st):

Both ee1 and ee2 show positive correlations with all four social trust variables (st11, st12, st13, st14, and st2). The correlation coefficients range from .254 to .388, indicating moderate to strong positive associations. These correlations suggest that as the economic environment improves, social trust tends to increase.

Correlation between economic environment (ee) and consumption downgrade (cd):

Both ee1 and ee2 show negative correlations with consumption downgrade variables (cd1 and cd2). The correlation coefficients range from -.234 to -.302,

indicating moderate negative associations. These correlations suggest that as the economic environment improves, the likelihood of consumption downgrade decreases.

Correlation between social trust (st) and consumption downgrade (cd):

All four social trust variables (st11, st12, st13, st14, and st2) show negative correlations with consumption downgrade variables (cd1 and cd2). The correlation coefficients range from -.319 to -.439, indicating moderate to strong negative associations. These correlations suggest that higher levels of social trust are associated with a lower likelihood of consumption downgrade.

4.2 Structural Equation Model Analysis

4.2.1 Evaluating Model Fit

The concept of model fit is essential in evaluating the external quality of a research model by assessing the alignment between the model and observed data (Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008). This assessment involves three aspects: absolute fit, incremental fit, and parsimonious fit.

The degree of freedom (df) is 24, indicating that there is a sufficient amount of data to draw conclusions. Examining the new data, the ratio of chi-square to degrees of freedom (CMIN/DF) for the default model was found to be 1.275, indicating a reasonable fit between the observed and theoretical models.

Analyzing the absolute fit, the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) value of 0.07 falls within the acceptable range of 0.05 to 0.08, indicating a reasonably good fit. Moving on to the incremental fit, several fit indices were evaluated. The Normed Fit Index (NFI) value of 0.951, Comparative Fit Index (CFI) value of 0.989, and Incremental Fit Index (IFI) value of 0.919 exceed the recommended threshold of 0.90, indicating a relatively good fit.

However, the Relative Fit Index (RFI) value of 0.808 is slightly below the desired criterion. Considering the parsimonious fit, both the Parsimony Normed Fit Index (PNFI) and Parsimony Comparative Fit Index (PCFI) values are 0.393, which is lower

than the recommended threshold of 0.50. This suggests that the model may not achieve an optimal balance between fit and complexity.

In summary, the model fit assessment of the research model in relation to the observed data partially meets the desired standard. While the absolute fit and incremental fit indices indicate a reasonably good fit, the parsimonious fit measures for improvement. Further refinement of the model may be necessary to enhance its fit to the observed data.

4.2.2 Results of model

The following is a standardized estimate model, indicating the relationship between different variables. It is evident that the economic environment has a negative relationship with consumption downgrades. Moreover, there are direct and indirect effects associated with consumption downgrades and the economic environment. In other words, the better economic environment may cause a lower impact on the consumption downgrade.

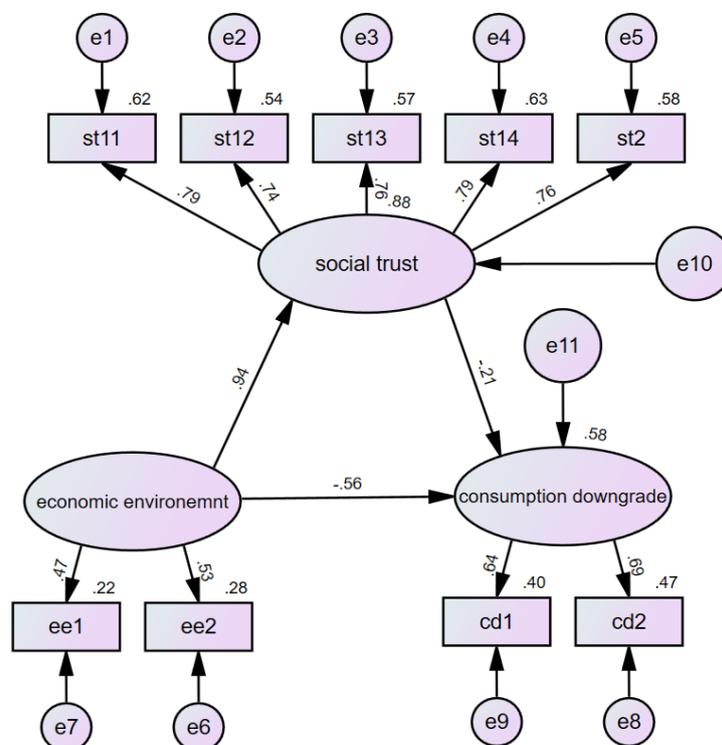


Figure 4.2.1 result of standardized estimate model

It is evident that there is a significant correlation among the dimensions of the variables. Regrettably, it is unfortunate to note that some of the p-value is larger than 0.05, indicating that the model data generated is not ideal, and hypotheses 2, and 3 are not supported while H1 is supported.

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	PLabel
socialtrust	<---	economicenvironemnt	3.457	.856	4.036	*** par_9
consumptiondowngrade	<---	economicenvironemnt	3.900	17.776	.219	.826 par_7
consumptiondowngrade	<---	socialtrust	-.813	4.919	-.165	.869 par_8
st11	<---	socialtrust	1.000			
st12	<---	socialtrust	1.032	.102	10.079	*** par_1
st13	<---	socialtrust	.945	.091	10.429	*** par_2
st14	<---	socialtrust	1.082	.097	11.118	*** par_3
st2	<---	socialtrust	1.009	.096	10.507	*** par_4
ee2	<---	economicenvironemnt	1.000			
ee1	<---	economicenvironemnt	.975	.178	5.489	*** par_5
cd2	<---	consumptiondowngrade	1.000			
cd1	<---	consumptiondowngrade	1.123	.196	5.732	*** par_6

Figure 4.2.3-4: Regression Weights of Default model

However, It is possible that there are direct and indirect effects between the variables that are transmitted through other mediating variables, and that these effects may have an impact on the dependent variable.

Standardized Total Effects (Group number 1 - Default model)

	economicvironemnt	consumptiondowngrade	socialtrust
consumptiondowngrade	-.757	.000	.000
socialtrust	.938	-.060	.000
cd1	-.482	.636	.000
cd2	-.520	.687	.000
ee1	.471	.000	.000
ee2	.527	.000	.000
st2	.715	-.046	.762
st14	.744	-.048	.793
st13	.710	-.045	.757
st12	.690	-.044	.736
st11	.737	-.047	.786

Figure 4.2.3-3: Results of standardized effects

Considering the relationship between social trust and individual downgrade consumption behavior. Social trust has a total of -0.6 on individual downgrade consumption behavior through other mediating variables. This can be explained on the purpose that social trust may influence other factors such as perceived economic stability or social norms, which, in turn, impact individual downgrade consumption behavior. By considering the total effects, including both direct and indirect pathways,

we can analyze the overall influence of social trust on individual downgrade consumption behavior.

5. Conclusion and suggestions

According to the survey, the disposable income of people did not drop significantly, while most respondents considered that the economy was likely to experience the downturn of the circle. The main reason for stable income may be the policy of substantial support for the business. As Macau depends on tourism and gaming industries, the economy has been damaged by the pandemic blockade. While the government had been persisting to mediate between different industries and employees, especially subsidizing the companies, protecting employees and decreasing government budgets. By now, the economy had been recovering generally, while social expectations about the economy are negative instead of positive. It is most likely caused by the complicated environment like the Russia- Ukraine War. The social institution had been affected seriously.

The economic factor is closely related with the consumption downgrade according to surveys instead of trust. It is observed that there is a negative correlation between consumption downgrading behavior and the economic environment expectation. It is implied that changes in the economic environment may potentially lead to the emergence of downgrading consumer behavior, and the occurrence of downgrading consumption behaviors will decrease as the economic conditions improve. In terms of correlation analysis, we have found out the medium mediation effect of trust on consumer behavior in recent economic environment correlations. The housing expenditure and luxury consumption had been reduced even with the high degree of trust, such as property investment and cars. However, the daily consumption, culture and entertainment consumption did not change much in both the amount and structure. This study would shed light on a few implications for sustainable development of economy:

- 1) The government plays the leading role in instructing the social institution. Although the expectation of the economy is still low among most respondents, they did

not show a great tendency to downgrade consumption on the daily goods and services. It may be highly related to the policies promoted by the government during the pandemic, such as issuing consumer coupons to low- and middle-income earners to balance the income gap among residents, and implementing subsidies to enterprises to maintain employment. To promote more consumption and economy after a pandemic, the government should consider more aggressive policies, like an equal employment plan, training program, and premium industry conditions. With the social institution of steady development in industries, low- and middle-income earners are willing to increase propensity to consume.

2) As managerial implications of stakeholders in different businesses to incorporate “trust” in s marketing to attract and retain customers. On one hand, The consumers may access others’ comments thanks to technological improvements brought about by social media, which have abolished geographical and time limits (Irshad and Ahmad, 2019). The companies should sensibly hire reasonably skilled resources to improve consumer infrastructure, such as network communication, media analytics tools, and so on. A great social team would establish a strong relationship with customers and promote personable interaction to boost the brand’s trustworthiness. An option to provide feedback on products and companies, customers would feel more engagement (Mangold and Faulds, 2009). On the other hand, the companies should promote the quality of goods and services continually because the quality could be the foundation for trust of customers. It is important to enhance the management to improve quality to meet the needs of upgrading the consumption requirements. In addition, the companies should undertake more social responsibilities to establish a good reputation and promote emotional trust of customers.

Over all, the study is a preliminary study relationship between trust and consumption behavior. The study has a few limitations, which need for further investigations in the future. Depending on the survey sample, consumer behavior can vary. This research focused solely on citizens who could have income recently, and sample size is relatively small because of limited resources and time . This research can

be further developed to encompass more people from multiple backgrounds. This study only considered trust in the role of a mediator. This research model can be expanded by changing the mediating variable. Moreover, this study is limited to the consumer's general economic situation. Future studies can broaden this research model by looking into other personal details.

References

1. Biyun Song. (2018, September 15). How Worried Should China Be About its ‘Consumption Downgrade’? [TheDiplomat].
<https://thediplomat.com/2018/09/how-worried-should-china-be-about-its-consumption-downgrade/>
2. Connie I. Reimers-Hild. (2011). Maslow’s hierarchy of needs. In SpringerReference. Springer-Verlag.
https://doi.org/10.1007/SpringerReference_180253
3. Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. (2003). Trust and tam in online shopping: an integrated model. *MIS Quarterly*, 2007(1), 51–90.
4. Guenzi, P. (2001). Sales-force activities and customer trust. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.278261>
5. Hooper, D., Coughlan, J., Mullen, M.: Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60
6. International Labor Organization. (2022). Global wage report 2022-2023.
7. International Labor Organization. (2022). Global wage report 2022-2023. Global Wage Report 2022-2023 - International Labor Organization publication. Adapted from <https://www.ilo.org/digitalguides/en-gb/story/globalwagereport2022-23#key-findings>
8. James I. Arbuckle. (2013). IBM® SPSS® Amos™ 22 User’s Guide.
9. Junying, Z., Hong, Z., & Bingjiang, L. (2019). Should China's consumption upgrade or consumption downgrade. *China Ethnic Expo*, 11, 116–120.
10. Knack, S., & Keefer, P. (1997). Does social capital have an economic payoff? a cross-country investigation. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(4), 1251–1288. <https://doi.org/10.1162/003355300555475>
11. Lixiaojia (Ed.). (2018, July 23). Why Does “Consumption Downgrade” Appear? People’s Forum Network.
<http://www.rmlt.com.cn/2018/0723/523780.shtml>
12. Lixiaojia. (2018). Why does “consumption downgrade” appear?
13. Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20(3), 709–734.
14. McAllister, D. J. (1995). Affect- and cognition-based trust as foundations for interpersonal cooperation in organizations. *Academy of Management Journal*, 38(1), 24–59.

15. McKnight, D. H., Choudhury, V., & Kacmar, C. (2002). Developing and validating trust measures for e-commerce: an integrative typology. *Information Systems Research*, 13(3), 334–359.
16. Mei, Y. (2023). Passionate about shopping for low prices and looking for “replacement”, has global consumption downgraded? China News Network.
17. Mei, Y. (2023, June 16). Passionate about Shopping for Low Prices and Looking for “Replacement”, Has Global Consumption Downgraded? China News Network. Adapted from https://finance.jschina.com.cn/ywjj/202306/t20230616_3232954.shtml
18. Narayan, D., & Pritchett, L. (1999). Cents and sociability: household income and social capital in rural tanzania. *Economic Development and Cultural Change*, 47(4), 871–897. <https://doi.org/10.1086/452436>
19. Office for national statistics (Ed.). (2023, March 16). From January to February 2020, the Total Retail Sales of Consumer Goods Decreased by 20.5%. Office for National Statistics. Adapted from http://www.stats.gov.cn/xxgk/sjfb/zxfb2020/202003/t20200316_1767770.html
20. Office for National Statistics. (2023). From January to February 2020, the total retail sales of consumer goods decreased by 20.5%.
21. Parayitam, S., & Dooley, R. S. (2009). The interplay between cognitive and affective conflict and cognition- and affect-based trust in influencing decision outcomes. *Journal of Business Research*, 62(8), 789–796.
22. Seki, E., & Carpenter, J. P. (2005). Competitive work environments and social preferences: field experimental evidence from a japanese fishing community. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.774007>
23. Taylor, L. D., & Houthakker, H. S. (2010). *Consumer demand in the United states: prices, income, and consumption behavior*. Springer Science & Business Media.
24. United Nations. (2023). UN expects global growth to slow to 1.9% in 2023.
25. United nations. (2023, January 25). UN Expects Global Growth to Slow to 1.9% in 2023. UN News. Adapted from <https://news.un.org/zh/story/2023/01/1114487>
26. Wahba, M. A., & Bridwell, L. G. (1976). Maslow reconsidered: a review of research on the need hierarchy theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, 15(2), 212–240.
27. Woolcock, M. (1998). Social capital and economic development: toward a theoretical synthesis and policy framework. *Theory and Society*, 27(2), 151–208. <https://doi.org/10.1023/A:1006884930135>

28. Yaobinjie. (2018). Comprehensively and rationally view the reality of the structural coexistence of “consumption upgrading” and “consumption downgrading.”
29. Zhou, Y., Rong, M., & Feng, Q. (2020). Influencing mechanism of consumer trust and enduring trust relationship commitment in social consumption. *China Circulation Economy*, 9, 41–55.
30. 丁安華. (2018, 27). 居民消費：升級還是降級？. 招銀國際證券有限公司. http://pdf.dfcfw.com/pdf/H3_AP201812271279983585_1.pdf
31. 廖列法, & 王刊良. (2010). C2C 電子商務消費者滿意、信任與忠誠之間關係的實證研究. *資訊系統學報*, 4(1), 20 – 33.
32. 廖偉傑. (2006). B2C 電子商務中的消費者信任和消費者忠誠的研究熟探註. 私立朝陽科技大華資菜管理所.
33. 劉斌, 李川川, & 李秋靜. (2022). 新發展格局下消費結構升級與國內價值鏈循環：理論邏輯與經驗事實. *財貿經濟*, 43(3), 5 – 18. <https://doi.org/10.19795/j.cnki.cn11-1166/f.20220307.008>
34. 石明明, 江舟, & 周小焱. (2019). 消費升級還是消費降級. *中國工業經濟*, 7, 42 – 60. <https://doi.org/10.19581/j.cnki.ciejournal.2019.07.003>
35. 唐弢. (2018). 是「消費降級」還是「結構升級」？數據有話說. 中國政協頻道. http://cppcc.china.com.cn/2018-09/09/content_63159943.htm?f=pad&a=true
36. 塗勤. (2007). 信任與經濟發展. *世界經濟前線議題（論文集）*.
37. 楊彥宇. (2018). 商務部回應「消費降級」論：說法有失偏頗-中新網. 中新網. <https://www.chinanews.com.cn/cj/2018/09-06/8620412.shtml>
38. 袁梓怡. (2021). 關於現階段我國消費結構問題研究文獻綜述. *科教創新與實踐*, 32. <https://www.fx361.com/page/2021/1021/9456245.shtml>
39. 胡卉. (2019). 淺析生活中的收入效應、替代效應與吉芬物品. *科技經濟導刊*, 26. <http://61.181.120.82:8081/kcms/detail/detail.aspx?filename=JJKJ201926147&dbcode=CJFD&dbname=CJFD2019>
40. 殷紅, 張靜文, & 宋瑋. (2018). 「消費降級」國際比較及我國消費趨勢研判. 中國工商銀行. <https://v.icbc.com.cn/userfiles/Resources/ICBC/fengmao/download/2019/xfjj20190111.pdf>
41. Mangold , W. G., & Faulds, david J. (2009). Social Media: The New Hybrid Element of the Promotion Mix. *Business Horizons*, 52, 357–365. www.elsevier.com/locate/bushor
42. Irshad, M., & Muhammad, A. S. (2019). Impact of Consumers’ Online Motivations on the Online Purchase Intentions: Mediating Role of Consumers’ Attitudes towards Social Media Marketing. *Business & Economic Review*, 11(3), 89–112. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22547/BER/11.3>.

43. Bjørnskov, C. (2012). How Does Social Trust Affect Economic Growth? *Southern Economic Journal*, 78(4), 1346–1368.
<http://www.jstor.org/stable/41638856>
44. McCormick, K. (1997). An Essay on the Origin of the Rational Utility Maximization Hypothesis and a Suggested Modification. *Eastern Economic Journal*, 23(1), 17–30. <http://www.jstor.org/stable/40325751>

Appendix

1. Table of variable influences

Pairwise Parameter Comparisons (Default model)
Variance-covariance Matrix of Estimates (Default model)

	par_1	par_2	par_3	par_4	par_5	par_6	par_7	par_8	par_9	par_10	par_11	par_12	par_13	par_14	par_15	par_16	par_17	par_18	par_19	par_20	par_21	par_22	par_23	par_24	par_25	par_26	par_27	par_28	par_29	par_30							
par_1	.010																																				
par_2		.004																																			
par_3			.005																																		
par_4				.004																																	
par_5					.000																																
par_6						.000																															
par_7							.038																														
par_8								.315981																													
par_9									.87395																												
par_10										.24197																											
par_11											.733																										
par_12												.030																									
par_13													.019																								
par_14														.020																							
par_15															.033																						
par_16																.006																					
par_17																	.005																				
par_18																		.005																			
par_19																			.005																		
par_20																				.002																	
par_21																					.008																
par_22																						.453															
par_23																							.687														
par_24																								.074													
par_25																									.127												
par_26																																					
par_27																																					
par_28																																					
par_29																																					
par_30																																					

(公開組二等獎)

橫琴人才引進政策分析及建議 一 基於廣州、深圳和橫琴三地政策文本比較

熊華宸 高玉婷 潘語祺 王雅琦

摘要

本文基於社會交換理論，對橫琴、廣州和深圳三地的人才引進政策文本進行了系統分析，重點探討了橫琴人才引進政策的特徵與優化空間。研究結果顯示，橫琴的人才政策以獎勵型政策為主，注重通過績效津貼、專案支持和創業補貼等激勵措施快速吸引高層次創新人才。然而，橫琴在保障型政策方面與廣州相比仍有改進空間，目前發展型政策也主要集中在創新、科研平臺和創業資助上。基於此，本文提出了優化橫琴人才引進政策的建議，包括細化補貼方案、強化獎勵機制、完善長期發展型政策，以進一步提升其在粵港澳大灣區內的競爭力和吸引力。

1 簡介

2021年9月，《橫琴粵澳深度合作區建設總體方案》正式公佈，明確了橫琴粵澳深度合作區（以下簡稱“橫琴”）的四大戰略定位：打造澳門經濟適度多元化發展的新平臺、便利澳門居民生活就業的新空間、豐富“一國兩制”實踐的新示範，以及推動粵港澳大灣區建設的新高地(新華社, 2021)。橫琴在粵港澳大灣區建設中被賦予了核心引擎功能，旨在引領區域協同發展，推動經濟和社會的全面進步。

隨著政策的逐步落地，橫琴地區的產業“脫虛向實”取得了顯著進展。橫琴“四大產業”（積體電路產業、金融產業、生物醫藥大健康產業及文旅會展商貿產業）的新增商事主體佔比達到77%，商事主體實體登記佔比從13.77%提升至32.02%(橫琴粵澳深度合作區行政事務局, 2023)。伴隨產業發展，區域內對高素質人才的需求也愈發迫切，尤其是對跨境人才和科技創新人才的需求日益突出。在中央人才工作會議上，習近平總書記明確提出，要在粵港澳大灣區建設高水準人才高地(習近平, 2021)。為此，政府出臺了一系列人才發展措施，涵蓋戶籍准入、生活補貼以及創新創業等（見表1）：

表 1 橫琴人才發展政策(部分)

有效時間	政策名稱
2025/12/31	橫琴粵澳深度合作區促進科技創新發展的若干措施
	橫琴粵澳深度合作區支持人才發展若干措施
	橫琴粵澳深度合作區支持創新創業團隊實施辦法
	橫琴粵澳深度合作區高層次人才認定辦法
	橫琴粵澳深度合作區支持人才發展獎補實施辦法
2027/01/31	橫琴粵澳深度合作區關於促進澳門青年創新創業的辦法
/	落實橫琴粵澳深度合作區高端人才和緊缺人才個人所得稅優惠政策實施方案

科學而高效的人才政策對於引導人才資源實現空間優化配置具有重要作用，這不僅能夠提升創新績效，還能推動產業結構的轉型升級，進而實現經濟的高品質發展 (朱蘭 et al., 2024; 陳小平 et al., 2023; 董碧滢 et al., 2024; 蔡昉, 2022)。學術界普遍認為，澳門青年赴內地創業並實現個人職業理想是時代發展的必然趨勢 (柳智毅, 2021)。因此，制定和實施有效的人才政策，不僅能夠促進區域人才的交流與合作，還能實現共贏發展。

在吸引和留住人才方面，橫琴面臨著顯著的內部和外部競爭壓力。外部壓力主要來自粵港澳大灣區的廣州和深圳，這些地區在經濟實力、產業集聚和創新環境方面具有明顯的優勢。內部壓力則主要體現在現有區域人才政策的不足之處，包括政策主體之間的協同性問題和政策內容的合理性問題(宋卿清 & 穆榮平, 2022; 蔡昉, 2022)。因此，對橫琴的人才引進政策文本進行系統分析，並與其他區域的人才政策進行對比研究，顯得尤為必要。這將為橫琴政策的優化提供科學依據，從而促進區域內人才的合理配置與長遠發展。

本研究的目標是對橫琴、廣州和深圳的人才引進政策文本進行系統分析，找出橫琴在人才引進待遇上的改進空間，明確各區域政策的共性與差異性，並深入探討其背後的原因。通過社會交換理論的視角，研究將進一步分析橫琴在人才引進中的優勢與不足。本研究不僅為橫琴的人才引進政策優化提供實證支持，助力構建更具競爭力的人才政策體系，還填補國內在區域人才引進待遇研究中的空白，為人才政策的科學化、精細化提供可操作的建議。

2 理論基礎

社會交換理論(Social Exchange Theory, SET)廣泛應用於解釋個體與組織間的激勵與回報關係，特別在組織行為及社會福利領域顯示出強大的理論解釋力(Ahmad et al., 2023; Blau, 1964)。在組織行為研究方面，指出個體對組織的忠誠度不僅受到薪酬、福利等物質回報的影響，還與心理上的滿足和安全感密切相關(Meira & Hancer, 2021)。Gallus et al. (2022) 進一步強調，員工在工作中的承諾程度不僅依賴於明確的物質獎勵，還與隱性的心理支援緊密相關，說明組織在激勵機制設計中需要平衡物質與心理的雙重激勵，以實現最佳效果。

在社會福利研究方面，社會交換理論同樣被廣泛應用於政策設計和效果評估中。政府在制定福利政策時，隱性地建立了一種“回報與付出”的平衡關係，即政策的有效性不僅依賴於物質補償，還在於受益者的認同感和歸屬感(Yan et al., 2016)。受益者在獲取福利的同時，也向政府表達了信任與支持，從而構成了隱性回報機制(Nunkoo & Ramkissoon, 2012)，這一行為體現了社會交換理論在個體決策中的應用邏輯，反映了理論中的互惠和信任機制。

儘管有學者在研究人才流動和區域經濟發展時應用了社會交換的框架，但在區域人才政策中的系統性研究分析仍然較為匱乏。因此，本研究從社會交換理論出發，通過互惠、滿意度和信任三個視角，分析區域人才引進政策的情況，以填補現有的學術空白，為人才政策的科學制定提供理論依據。

3 研究過程

本研究所用的人才引進政策文本來源於廣州市政策檔庫、珠海企業服務平臺（政企通）和深圳市人民政府辦公廳網站。通過仔細閱讀材料，篩選出適合分析的有效人才政策文本共 46 篇，其中橫琴相關政策 16 篇、廣州相關政策 17 篇、深圳相關政策 13 篇。研究採用 Nvivo 12 軟體對這些政策文本進行查詢、編碼和聚類分析，運用詞頻計量法和內容分析法對樣本內容的關鍵字和高頻詞進行提取，並對文本進行分詞、分級歸類和凝練，以深入挖掘並解釋政策文本的內部結構。

在使用 Nvivo 12 軟體對三地人才政策文本進行系統編碼時，研究過程包括“檢查—比較—取樣—編碼”的迴圈操作，以反復分析文本中的政策工具類型，

直至內容達到飽和，從而提煉出政策文本的核心要素。隨後，對不同區域政策的外部與內部屬性指標的分佈差異及其關聯性進行深入分析，實現從非結構化文本到結構化表達的轉換。

編碼過程分為三個層次：首先，一級編碼逐字逐句精讀政策文本，提煉高頻詞，並形成貼近文本內容的專屬概念，直至出現編碼飽和，確保文本資訊得以充分捕捉和總結；接下來，二級編碼基於一級編碼結果，探索各飽和編碼之間的語義、相似性和結構關係，進行歸納和凝練，形成更具代表性的二級範疇；最後，三級編碼通過系統分析所有編碼結果的屬性和條件，結合理論識別出“核心範疇”，從而最終構建出人才引進政策工具類型的核心框架。表 2 展示了人才引進政策文本從一級編碼到三級編碼的整理邏輯。

表 2 三地人才引進相關政策文本三級編碼

	文本內容描述舉例	節點數	一級編碼	二級編碼	三級編碼
1	對列入正式入選名單的人才，按照國家或廣東省人才工程評審單位核發生活補助的額度給予 1:1 配套補助	13	生活補貼	生活保障	保障型
2	對符合要求的引進人才一次性給予安家費	10	安家費		
3	人才住房實行按批次配租（售），不設置輪候機制	8	租、住房補貼		
4	政府籌集建設的人才住房由市、區主管部門或其委託的單位制定分配方案並組織實施	10	人才公寓		
5	為港澳青年提供包括醫療的各方面服務	6	醫療服務	社會保障	
6	中斷繳納社會保險的，允許累計斷繳不超過三個月	8	社會保險		
7	探索建立“前置審批、落地執行”的專案申報機制	5	行政簡化		
8	對高層次人才子女就讀合作區公辦學前、義務教育階段學校提供學位優先保障	7	子女教育	家庭保障	
9	配偶協調安排就業。	6	配偶工作		

10	高層次人才引進落戶政策規定	5	人才落戶		
11	高層次人才可享受專項薪資補貼	11	薪資水準	薪酬水準	獎勵型
12	對博士後設站單位，每招收一名博士後給予五萬元工作補貼	15	績效、津貼		
13	對創新項目的引進人才設立專項成果獎勵	7	成果獎勵	政策補貼	
14	港澳青年申請享受創業補貼，按省現行政策執行。	13	創業補貼		
15	高水準留學人員攜專案來合作區創辦科技型企業，經評審給予最高 100 萬元資助	11	一次性補貼		
16	享受稅收優惠的高層次人才可享受有專項待遇	5	稅收優惠	財政優惠	
17	給予專案資助以及政府投資基金支持	9	專案支持		
18	對經認定的高層次人才頒發人才卡，並提供多方面便利服務保障。	3	其他福利		
19	在大灣區就業創業的港澳青年，參加職業技能培訓並取得相應證書，可享受職業技能提升補貼	8	培訓補貼	職業發展	發展型
20	支持符合條件的製造業企業自主確定技能人才認定職業範圍，自主設置崗位等級	6	人才評定		
21	組織港澳青年交流學習活動，幫助建立生活圈	5	人才交流		
22	對於在推動產業創新與發展做出突出貢獻的產業關鍵人才給予產業貢獻獎勵	8	創業資助	創業支持	
23	經市政府審定給予資助的專案，專案承擔企業與主管部門簽訂項目資助合同	5	專案資助		
24	實訓人才實習補貼按學生的學歷層次和實訓期限發放	5	實習補貼		
25	對創新實踐基地給予 50 萬元建站補貼	10	創新平臺	平臺支援	

支持在合作區建設人才創業平臺	10	創業平臺		
對初次設立院士工作站的建站單位給予最高 150 萬元資助	8	科研平臺		

為了確保本研究中對政策內容分析的有效性與可行性，需對樣本編碼進行信度檢驗。首先，檢驗編碼者之間的信度，即不同編碼者在編碼結果上的一致性程度；其次，檢驗編碼者個人的信度，即同一編碼者在不同時間點對文本進行編碼後結果的一致性。本研究邀請了兩位元編碼員對三地人才引進政策文本進行獨立編碼，並採用“Holsti (1969)公式”（公式見下）對內容分析的信度進行檢驗，以確保編碼結果的可靠性和一致性。

$$\text{相互同意度} : K = \frac{2M}{N1+N2} \quad (1)$$

$$\text{信度} = \frac{n \times \text{平均相互統同意度}}{1 + [(n-1) \times \text{平均相互統同意度}]} \quad (2)$$

在公式中，M 為編碼者之間的一致編碼數量，N1、N2 分別表示兩位元編碼者的編碼數量，n 為編碼者的數量。通過三位元編碼者的編碼結果，統計每兩位元編碼者之間的一致編碼數，並計算出相互同意度 K 值。本研究中，編碼員的相互同意度為 0.849，信度係數為 0.918，超過了 0.9 的高信度標準。這表明三位元編碼員的內容分析結果高度一致，符合編碼一致性係數的要求，從而驗證了本研究構建的分類體系和編碼結果的有效性。

在構建核心維度時，本研究基於“社會交換理論”，參考相關文獻提出的“保障型、獎勵型和發展型”三類人才引進政策工具(孫銳 & 孫雨潔, 2021; 陳強遠 et al., 2024; 龍夢晴 et al., 2024)，並結合實際情況，將三地人才引進待遇凝練為“保障型、獎勵型和發展型”三種政策工具類型。具體而言，保障型政策包括區域為引進人才提供的基礎生活保障措施，如安家費、住房補貼、稅收支持及子女教育協助等，旨在滿足人才的基本生活需求；獎勵型政策旨在支持科研和創新創業，為人才提供專案啟動經費、創業補助及成果獎勵等激勵措施，以提高人才的工作積極性和成就感；發展型政策則側重於長期支持人才發展，涵蓋團隊支持、人才交流及進修培養機會等，旨在為人才提供持續的成長空間。根據社會交換理論，保障型政策屬於互惠因素，獎勵型政策屬於滿意度因素，而發展型政策則涉及信任因素。

最終，根據分析結果構建了三地人才引進政策工具類型的整體框架，如圖 1 所示。圖 1 採用多層圓環結構來呈現各類政策工具的層級關係，中心圈為主題，即人才引進政策工具類型，向外擴散的各層圓環中，扇形區域的大小依據參考點數量進行劃分，代表各要素在層級結構中的相對影響力。此框架直觀地展示了三地政策類型的分佈和關聯，有助於深入理解區域政策工具的結構和功能。

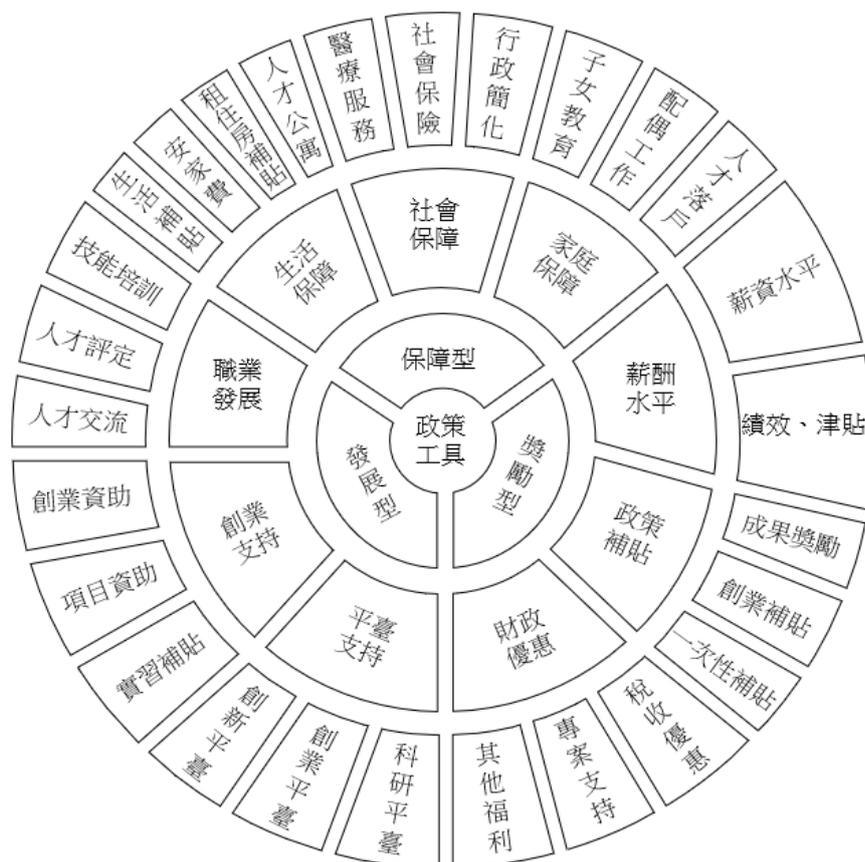


圖 1 三地人才引進政策工具類型整體框架

4 研究結果

4.1 三地人才引進待遇的政策文本特徵分析

在橫琴、廣州和深圳的三地人才引進待遇政策文本中，保障型、獎勵型和發展型政策構成了核心佈局。整體節點比例顯示保障型政策的佔比最高，其次是獎勵型政策，發展型政策佔比最低（見圖 2）。這一趨勢與現有研究結果一致，表明人才政策整體上最重視基礎保障，對人才發展的支持相對較少。

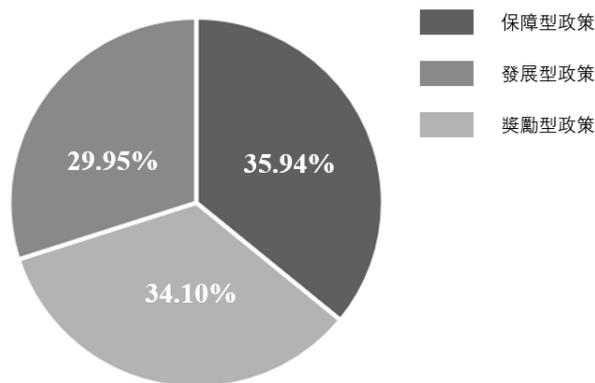


圖 2 三地人才引進政策類型佔比

三地中，保障型政策佔比達 35.94%，是政策體系的重點，涵蓋了生活補貼、安家費、租/住房補貼和人才公寓等內容，旨在滿足人才的基本生活需求，提升生活穩定性，從而吸引外地人才長期定居。其中，橫琴的生活補貼覆蓋範圍較廣，深圳更側重於租房補貼和人才公寓的分配，廣州則在社會保險和醫療服務方面提供了全面保障。總體來看，三地的保障型政策側重於確保人才的基本生活和居住安全，通過提供基礎保障來增強人才的歸屬感和落戶意願。

獎勵型政策在三地佔比為 34.10%，僅次於保障型政策，集中體現在薪資水準、績效津貼、成果獎勵和創業補貼等方面。這類政策以經濟激勵為主，提升人才的工作積極性和創新動力。其中，深圳在高層次人才的成果獎勵和創業補貼方面提供了較高的激勵，以支持其在科技創新領域的投入；廣州則注重績效津貼的分配，提升公共管理和服務類人才的成就感；橫琴在獎勵政策上分佈更為廣泛，以吸引多層次人才。總體而言，三地的獎勵型政策滿足了人才多樣化的激勵需求，體現出多層次激勵的導向。

發展型政策在三地佔比為 29.95%，包括創業資助、項目資助、培訓補貼、科研平臺和創新平臺的建設等內容，主要關注人才的職業成長與長期發展。廣州在創新平臺和科研資助方面投入較大，鼓勵人才在科研和技術上實現長遠發展；深圳則著重於創業資助和創業平臺的建設，以支援高端創新創業人才的發展；橫琴在培訓補貼和人才評定方面提供支援。發展型政策體現了三地政府對人才長期發展的關注，有助於提升區域內人才的整體素質和持續創新能力。

4.2 橫琴人才引進待遇的政策文本特徵對比分析

在橫琴、廣州和深圳三地的人才引進待遇政策中，三類政策的分佈差異展現了各地不同的人才引進側重點，見圖 3。

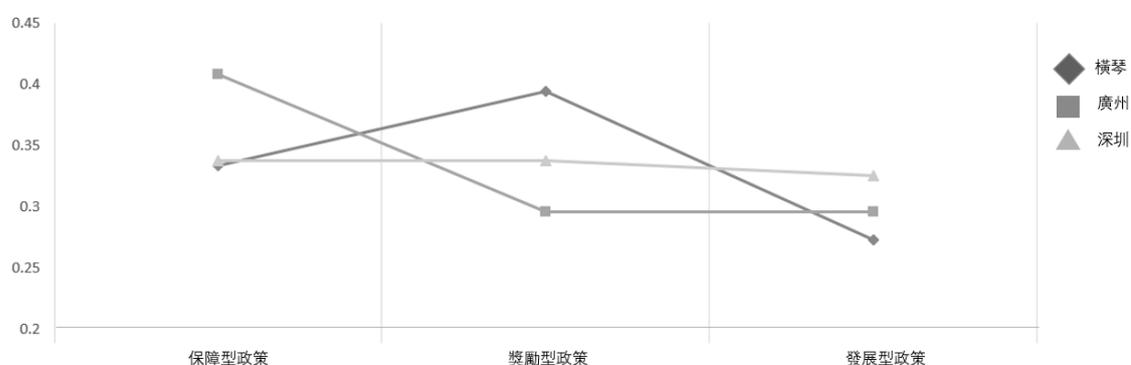


圖 3 人才引進待遇的政策文本特徵對比

保障型政策方面，廣州以 40.85% 的比例居首，全方位涵蓋了住房、社會保障和家庭支援等領域，為人才提供全面的生活保障，突顯出對穩定人才生活環境的重視。橫琴和深圳的保障型政策佔比接近，分別為 33.33% 和 33.75%，主要集中在生活補貼、住房保障等基本支持上，以滿足人才的居住需求並提高生活吸引力。

在獎勵型政策中，橫琴的佔比最高，為 39.39%，體現了其通過經濟激勵吸引人才的策略。橫琴的獎勵型政策包括績效津貼、成果獎勵和創新創業補貼等，尤為關注創新成果的激勵，旨在快速吸引並留住高層次創新人才。相比之下，廣州的獎勵型政策佔比為 29.58%，主要面向具有成就的高端人才，激勵力度較為集中。深圳的獎勵型政策則佔 33.75%，以薪資激勵和創業資助為主，覆蓋不同層次的人才，確保吸引和激勵的多樣性。

發展型政策方面，橫琴的佔比為 27.27%，較其他兩地略低，主要集中於創新平臺、項目資助和培訓補貼等，關注創新創業人才的中長期成長需求。廣州在科研平臺和專業培訓上的投入相對較多，佔比 29.58%，注重提升人才的科研能力和職業成長。深圳則以 32.50% 的發展型政策佔比涵蓋了創業支持、實習補貼、科研平臺等多項內容，為人才提供全方位的成長支援。

5 結論與討論

本研究通過對橫琴、廣州和深圳三地人才引進待遇政策的文本特徵分析，揭示了三地在保障型、獎勵型和發展型政策上的側重點差異。橫琴的人才引進政策以獎勵型為主、保障型為輔、發展型為補充的策略突出。其中，橫琴的人才政策以獎勵型政策為核心，通過經濟激勵來吸引和留住高層次創新人才。獎勵型政策在橫琴的整體政策中佔比最高，顯示出該地區通過績效津貼、創業補貼和成果獎勵等手段快速吸引人才的策略，這種集中而有力的激勵模式與橫琴對創新驅動發展的需求高度契合。總體來看，該佈局不僅符合橫琴經濟發展的創新需求，還體現了其快速吸引創新型人才、服務區域發展的戰略定位。

儘管保障型政策在橫琴政策體系中佔有較大比重，但相較於廣州的高比例保障政策，橫琴的保障型政策更側重生活補貼、租房補貼等基本支持，以滿足人才的居住需求和基本生活保障。這種基礎保障能夠提升高層次人才的歸屬感，但其主要作用是為後續的獎勵型政策鋪墊。

發展型政策在橫琴的政策體系中佔比較低，主要涵蓋了創新平臺、培訓補貼等中長期支持。這類政策為人才的職業成長提供了基本的成長環境，但相較於深圳在多層次發展型政策上的全面佈局，橫琴的政策更多是圍繞創新創業所需的關鍵條件進行適度支持。

6 橫琴人才引進政策建議

研究結果表明，橫琴的政策設計注重短期內吸引高端人才，形成創新驅動發展，在保障和發展政策上可以做出適當補充，以確保人才的穩定性和成長性。具體建議如下：

6.1 內地人才：互惠因素下的保障型政策優化

在現有生活補貼和住房補貼政策的基礎上，橫琴可以進一步細化補貼方案，針對不同技能水準的人才設置分檔補貼，尤其為高潛力的年輕人才和技術工人提供更多支援，以提升他們在橫琴的生活穩定性。這種分層次的補貼策略能更有效地吸引內地各個發展階段的專業人才，幫助他們在橫琴安居樂業。保障型政策通過互惠的方式，建立起人才與組織之間的穩定關係，使人才在獲得基本生活保障

的同時，為地區發展作出貢獻(Ahmad et al., 2023; Bouazzaoui et al., 2020)。因此，橫琴通過這些基本保障措施，降低了人才的遷入成本，為人才在該地區紮根提供了可靠基礎。這種互惠關係提升了人才的歸屬感，有助於穩定人才流動性。事實上，人才引進政策的吸引力不僅僅依賴於薪酬和福利等物質因素，還取決於區域對人才長期發展的支持以及情感上的認同(Kaliannan et al., 2023; Yue et al., 2020)。橫琴可以進一步完善家屬支援措施，除了現有的配偶就業支持外，制定更為全面的家庭支援計畫，例如提供健康保險套餐，讓內地人才的家庭成員享有完善的醫療保障，增加教育資源並為其子女提供更全方位的教育資源配套與優惠。這將顯著提升人才家庭的生活便利性和對橫琴的歸屬感。與此同時，橫琴還應優化社會保險體系，提供針對不同職業類型和工作模式的彈性醫療、養老和失業保險，確保人才在橫琴有長久的安全感和職業保障，從而促進他們長期紮根橫琴並為區域發展作出持續貢獻。

6.2 澳門人才：滿意度因素下的獎勵型政策強化

過去，學者提出橫琴應善用“兩制之利”，設立人才發展專項資金，人才聯合培養及優化人才培育資源配置等建議(葉桂平, 2023)。橫琴可以在現有創業補貼和創新支持政策的基礎上，為澳門人才提供定制化的創業和創新激勵，進一步增強澳門人才在橫琴的創業吸引力。具體來說，可以設立面向澳門人才的專項基金，根據創業類型和風險等級提供分層次的資助，說明他們在橫琴實現創業夢想。獎勵型政策的重點在於滿足人才在職業成就上的需求，通過這種滿足感來增強人才對橫琴的投入度，有效提高人才的工作滿意度和成就感，增強其對區域的依賴(Zeb et al., 2023)。同時，為加速澳門創新專案的落地，橫琴可以為這些項目開闢更多的“綠色通道”，簡化審批流程，同步協調粵澳兩地政策，使澳門人才的創業和創新成果能夠快速投入市場，最大化其影響力。此外，橫琴可以在現有薪資和成果激勵基礎上，設立季度總結分享、年度表彰計畫，獎勵、宣傳在橫琴作出突出貢獻的澳門人才，授予額外獎金或榮譽稱號，以激勵澳門人才的職業表現並提高他們的滿意度和成就感。為進一步降低澳門人才的生活成本，橫琴還應考慮設立跨境通勤補貼、拓展過境快速通道受眾，將澳門至橫琴的通勤費用納入補貼範圍，提高他們在橫琴工作的便利性和生活品質，增強澳門人才在橫琴長期工作的意願。

6.3 海外人才：信任因素下的長期發展型政策完善

橫琴可以通過加強國際化科研和創新平臺的協作性，進一步吸引和支持海外頂尖人才在此開展技術研發與創新實踐。就發展而言，學者提到政府需要「兩條腳」走路，包括培養本地、引進外地人才，以更全面建構人才體系（劉本立, 2021）。在現有科研平臺的基礎上，引入更多的國際合作機構和技術支持，打造與全球接軌的創新中心。這種協作不僅能提升橫琴在國際創新領域的影響力，還能夠為海外高層次人才提供技術支援和資源分享的機會。同時，為了吸引海外人才及其家屬在橫琴的長期生活，橫琴可以完善長期居留支援措施。除了現有的居留和簽證支持外，還可設立特別居留專案，幫助符合條件的海外人才及其家屬快速落戶，並為其家庭提供多方位的生活融入支援，包括語言學習、文化交流和國際學校資源等，確保他們能順利融入橫琴的生活環境。信任因素在發展型政策中的體現，使人才在橫琴感受到可持續發展的可能性，從而增強了對區域的信任感與忠誠度（Marquina et al., 2024; Zhao & Detlor, 2023）。通過信任關係的建立，橫琴進一步鞏固了人才對區域的依附關係，有助於構建更加穩固的人才隊伍。

此外，橫琴還可通過豐富國際學術交流機會，提升其在全球範圍內的吸引力。橫琴可以定期舉辦各類學術研討會、創新論壇和跨國企業交流活動，為海外人才提供展示和交流的平臺。這些活動不僅有助於海外人才在橫琴建立國際化的專業網路，也增強了橫琴作為全球創新中心的吸引力，使其能夠持續吸引更多海外優秀人才彙聚，為橫琴的技術創新和國際化發展注入長遠動力。

結語

橫琴在人才引進政策上需綜合考慮內地人才的生活穩定性、澳門人才的創業滿意度以及海外人才的長期發展需求。通過細化補貼方案、強化獎勵機制、完善長期發展型政策，橫琴不僅能夠吸引更多優秀人才，還能促進人才的長期穩定發展，為區域經濟的繁榮和社會的進步提供堅實的人才支撐，將有助於橫琴構建一個更加開放、包容和充滿活力的人才生態環境。

參考文獻

- Ahmad, R., Nawaz, M. R., Ishaq, M. I., Khan, M. M., & Ashraf, H. A. (2023). Social exchange theory: Systematic review and future directions. *Frontiers in Psychology, 13*, 1015921.
- Blau, P. M. (1964). Justice in social exchange. *Sociological inquiry, 34*(2).
- Bouazzaoui, M., Wu, H.-J., Roehrich, J. K., Squire, B., & Roath, A. S. (2020). Justice in inter-organizational relationships: A literature review and future research agenda. *Industrial Marketing Management, 87*, 128-137.
- Gallus, J., Reiff, J., Kamenica, E., & Fiske, A. P. (2022). Relational incentives theory. *Psychological review, 129*(3), 586.
- Holsti, O. R. (1969). Content analysis for the social sciences and humanities. *Reading, MA: Addison-Wesley (content analysis)*.
- Kaliannan, M., Darmalinggam, D., Dorasamy, M., & Abraham, M. (2023). Inclusive talent development as a key talent management approach: A systematic literature review. *Human Resource Management Review, 33*(1), 100926.
- Marquina, M. V. H., Le Dain, M.-A., Joly, I., & Zwolinski, P. (2024). Exploring determinants of collaboration in circular supply chains: A social exchange theory perspective. *Sustainable Production and Consumption, 50*, 1-19.
- Meira, J. V. d. S., & Hancer, M. (2021). Using the social exchange theory to explore the employee-organization relationship in the hospitality industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management, 33*(2), 670-692.
- Nunkoo, R., & Ramkissoon, H. (2012). Power, trust, social exchange and community support. *Annals of tourism research, 39*(2), 997-1023.
- Yan, Z., Wang, T., Chen, Y., & Zhang, H. (2016). Knowledge sharing in online health communities: A social exchange theory perspective. *Information & management, 53*(5), 643-653.
- Yue, M.-l., Li, R.-n., Ou, G.-y., Wu, X., & Ma, T.-c. (2020). An exploration on the flow of leading research talents in China: From the perspective of distinguished young scholars. *Scientometrics, 125*, 1559-1574.
- Zeb, A., Goh, G. G. G., Javaid, M., Khan, M. N., Khan, A. U., & Gul, S. (2023). The interplay between supervisor support and job performance: Implications of social exchange and social learning theories. *Journal of Applied Research in Higher Education, 15*(2), 429-448.
- Zhao, L., & Detlor, B. (2023). Towards a contingency model of knowledge sharing: interaction between social capital and social exchange theories. *Knowledge Management Research & Practice, 21*(1), 197-209.

朱蘭, 吳紫薇, & 王勇. (2024). 經濟高品質發展的“引擎”——高端製造業發展, 人力資本配真和經濟增長. *數量經濟技術經濟研究*, 41(4), 48-67.

宋卿清, & 穆榮平. (2022). 創新創業: 政策分析框架與案例研究. *科研管理*, 43(11), 83-92.

柳智毅. (2021). 專訪柳智毅: 港澳青年應與國家發展同頻共振. *中國新聞網*. <https://www.chinanews.com.cn/ga/2021/05-17/9479498.shtml>

孫銳, & 孫雨潔. (2021). 我國地方創新創業人才引進政策量化研究. *科學學與科學技術管理*, 42(06), 29-44.

習近平. (2021). 深入實施新時代人才強國戰略加快建設世界重要人才中心和創新高地. https://www.gov.cn/xinwen/2021-12/15/content_5660938.htm

陳小平, 陳萍, & 徐輝. (2023). 人才政策與科創企業創新績效: 人才創新行為及工作敬業度的雙仲介作用. *科技進步與對策*, 40(20), 131-140.

陳強遠, 葉楊, & 李曉萍. (2024). 中國區域人才政策的量化評估與時空演變. *江蘇社會科學*(01), 166-175. <https://doi.org/10.13858/j.cnki.cn32-1312/c.20240028.010>

新華社. (2021). 中共中央國務院印發《橫琴粵澳深度合作區建設總體方案》. https://www.gov.cn/zhengce/2021-09/05/content_5635547.htm

葉桂平. (2023). 專訪澳門城市大學副校長葉桂平: “新體制”造“新熱土”, 橫琴如何重塑“磁吸力”? . *21世紀經濟報*. <https://www.21jingji.com/article/20230905/herald/198e50038f1c1cf8db14dfaadd31eb9.html>

董碧滢, 徐盈之, & 朱曉妍. (2024). 人才引進政策對大中城市科技創新資源配置效率影響研究. *軟科學*(3).

劉本立. (2021). 劉本立: 需培養本地及引進人才. *力報*. <https://www.exmoo.com/article/176051.html>

蔡昉. (2022). 人口紅利: 認識中國經濟增長的有益框架. *經濟研究*, 57(10), 4-9. <https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=UjEBX92ALNFztDhMjX7vTdG6obQU1MxzONdP32gu3V8UvStfdoIVVfiV9nFkEsshsh5RQbPYKpdPdJzwV8qKHOBMAUDN EwO3I7gzH6lhG2XpbpsZSh19nLS3ygTInRtBFvjk1B2CUmuHOKP7xWIUrAYY7HJu8DKv4mFSyoEkns9EDxcDLgOTKmcZ0RlEA-18QYz4iA=&uniplatform=NZKPT&language=CHS>

橫琴粵澳深度合作區行政事務局. (2023). 自貿八周年, 向琴澳一體化邁進. https://www.hengqin.gov.cn/macao_zh_hans/hzqgl/dtyw/dtxx/content/post_3538169.html

龍夢晴, 朱明俐, & 鄒慧娟. (2024). 高校青年人才引進待遇政策研究——基於56所高校青年人才引進政策文字分析. *中國科技論壇*(05), 22-33. <https://doi.org/10.13580/j.cnki.fstc.2024.05.003>

(公開組三等獎)

助力澳門中小微企提升抗風險能力的政策建議一

基於區域經濟韌性視角

龔婷婷 高玉婷

摘要

隨著區域一體化的推進，澳門的中小微企面臨新的機遇和挑戰。中小微企在區域經濟發展和旅遊產品豐富化中至關重要，但由於規模小、資源有限，讓它們在市場變化、政策調整和自然災害等風險面前顯得脆弱。本研究旨在通過分析區域旅遊經濟發展趨勢和中小微企所面臨的挑戰，著重探討了特區政府如何基於區域經濟韌性視角提升中小微企的抗風險能力。研究採用訪談調查法結合三角法原則，收集了澳門中小微企、當地居民以及遊客的見解，為政府提出了針對性的策略建議，以助力澳門中小微企的可持續性發展。

關鍵詞：澳門；中小微企；區域經濟韌性；抗風險管理；可持續發展

一、引言

《澳門特別行政區經濟適度多元發展規劃（2024-2028年）》正式提出“1+4”適度多元發展策略，旨在強調澳門作為世界旅遊休閒中心的重要地位，並推動“旅遊+”融合發展的重點戰略。在澳門，超過 90%的企業為中小微企，它們在促進民生、調節勞動力市場、推動創新創業等方面扮演著關鍵角色（餘渭恆, 2023）。這些中小微企不僅是多元化發展的積極參與者，更是當代旅遊經濟發展中的重要組成部分。

據統計暨普查局 (2023) 資料顯示，2023 年有營運的飲食業場所（包括飲食店鋪、外賣店及街市熟食檔）合共 4,977 間，較 2022 年增加 248 間；在職員工增加 2,179 人至 38,732 人。隨著 2023 年本澳經濟活動逐漸恢復，訪澳旅客回升，飲食業的收入按年上升 42%至 146.7 億元（澳門元，下同），支出亦增加 25%至 147.2 億元。反映行業對經濟貢獻的增加值總額為 48 億元，按年上升 67.7%。充分反映了小微商鋪在澳門區域旅遊經濟中的活躍度和影響力。（見圖 1 與表 1）

自 2023 年以來，隨著疫情的緩解，各行業迎來了一波報復性復蘇，其中旅遊業則無疑是其中最為矚目的部分，其熱度遍及全國各地。澳門也加入這股旅遊熱潮中，推出“金碧坊”美食街，掀起了“旅遊+美食”新浪潮；啓動“全城消費大獎賞”活動合力盤活社區經濟；暑假疊加演唱會，這些活動吸引了年輕遊客前來社區打卡、探店和消費，同時也為中小微企引來客流。然而，“澳車北上”政策的實施在一定程度上導致了本地營商的客源流失。因此，政府需要進行政策評估，幫助中小微企調整策略以促進其經濟可持續性。

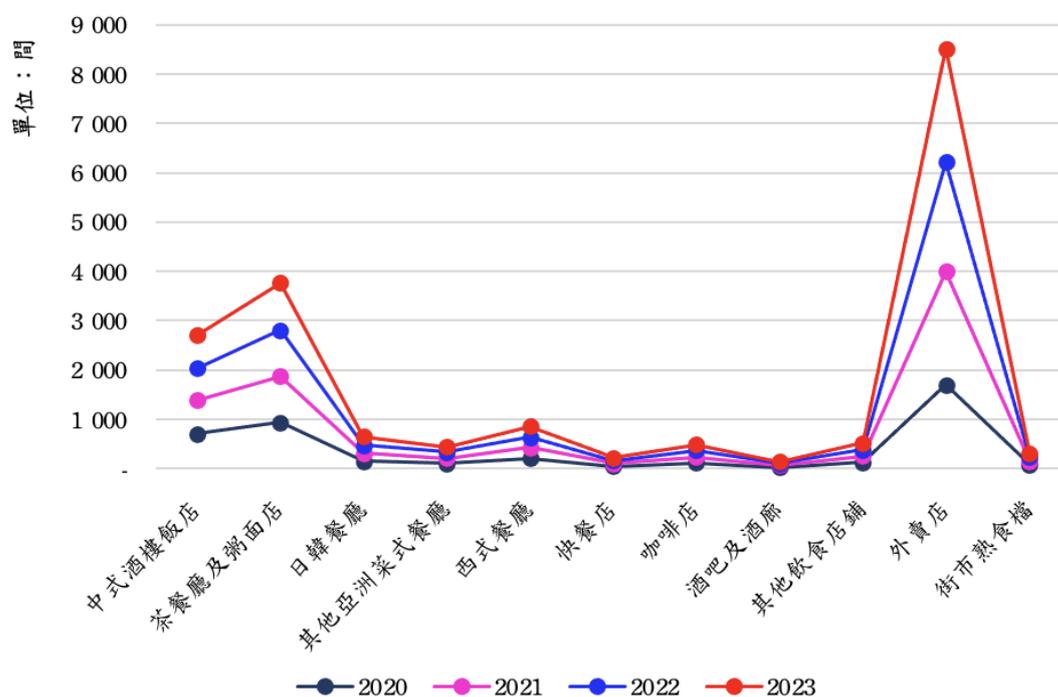


圖 1 2020-2023 飲食業店鋪統計

數據來源：澳門特別行政區統計暨普查局統計數據庫，<https://www.dsec.gov.mo/zh-CN/Statistic?id=805>

中小微企與澳門旅遊經濟的發展相得益彰，正是由於各行各業的中小微企加入，豐富了整個旅遊產業的結構。這為澳門特區政府促進區域旅遊經濟快速發展奠定了良好基礎。中小微企與大型旅遊企業相互協作，共同構建完整的旅遊生態產業鏈。通過提供特色產品和服務，為遊客帶來獨特的旅遊體驗，豐富澳門本土旅遊標籤，並為區域旅遊經濟的發展注入新的活力。同時，也為當地居民創造了更多的就業機會和創業機會。然而，面對複雜多變的市場環境，澳門中小微企的生存和發展面臨著各種挑戰與風險。因此，本文從區域經濟韌性的角度出發，探討了增強澳門中小微企抵禦風險的能力以及揭示了其經濟靈活性與創新性的政策建議。

表 1 2023 年有營運的飲食業場所收入、支出、盈利統計

	2020	2021	2022	2023	變動 (%)
飲食業場所(間)	4,215	4,829	4,729	4,977	248 間
在職員工(人)	38,395	38,669	36,553	38,732	6
收入(千澳門元,下同)	10,381,769	11,619,727	10,328	14,667	42
支出	11,519,621	12,634,312	11,778	14,723	25
購貨	3,875,662	4,346,139	3,814	5,307	39
員工支出	4,254,707	4,520,497	4,310	4,816	12
經營費用	3,389,252	3,767,675	3,654	4,600	26
增加值總額	3,100,854	3,513,721	2,860	4,795	68
固定資本形成總額	233,474	293,272	364	296	-19
盈利	-1153852	-1006776	-1450	-20	..
盈利比率(%)	-11	-9	-14	-	..
盈利與支出比率(%)	-10	-8	-12	-	..
在職員工平均增加值(澳門元)	81	91	78	124	58

數據來源：澳門特別行政區統計暨普查局統計數據庫，<https://www.dsec.gov.mo/zh-CN/Statistic?id=805>

二、區域經濟韌性賦能澳門中小微企抗風險能力之理論背景

區域經濟韌性是具有空間尺度特徵的經濟韌性，其研究對像是多尺度空間經濟系統應对外部衝擊的能力 (Modica & Reggiani, 2015)。這種韌性通常體現在以下幾個方面：(1) 經濟結構的多元化：一個具有經濟韌性的地區通常擁有多樣化的經濟活動，這意味著即使某個行業或部門受到打擊，其他行業或部門可以提供支持；(2) 企業適應性和創新：企業能夠適應外部變化，通過創新和調整經營策略來應對挑戰；(3) 社會支持網絡：社區內的支持網絡，如政府援助、社會服務機構和志願組織，能夠在危機期間為受影響的個人和企業提供幫助；(4) 人力資源的靈活性和技能：具有高技能和靈活性的勞動力能夠適應不同的工作環境，增加經濟恢復的能力。Martin (2011) 等指出，在區域受到衝擊後，較高的韌性不僅使其恢復到原來的狀態，還可能出現路徑突破走出新的、潛力更強的發展路徑。不僅如此，更有學者指出區域產業結構多樣性是產生經濟外部性的源泉 (Dawley et al., 2010)。這種相關多樣性能夠促進區域關聯企業、行業、產業之間的知識溢出，增加技術、思想、實踐的跨行業互動、複製、修改與重組，從而促進區域創新，有利於經濟的可持續發展 (Frenken & Boschma, 2007)。

澳門中小微企在新冠疫情的衝擊下受益於特區政府頒發的一系列經濟普惠政策而未遭受嚴重的打擊。這一現象表明，儘管旅遊業的停滯給中小微企帶來了挑戰，但在政府的政策支持下社區內的消費需求依然存在，並且成為了中

小微企的新增長點。然而，隨著通關政策的變化，大量本地居民消費者紛紛選擇跨境消費，致使本地居民留澳消費的數量大大減少。為了應對此類情況，特區政府有必要幫助中小微企優化自身內在的韌性和靈活性，應對挑戰並實現經濟可持續化發展。本文從區域經濟韌性的角度出發，以期透過增強澳門中小微企抵禦風險的能力以及激活其內在的經濟“柔性力量”，提出了政策性策略和見解。

三、現存扶持政策與挑戰

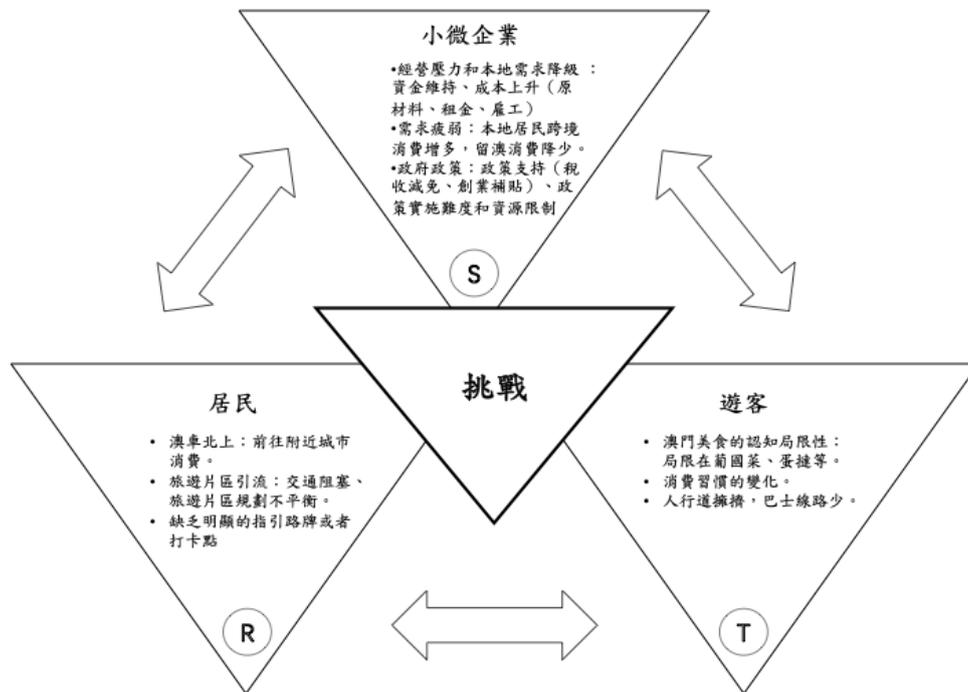
今年中央多項惠澳措施先後出臺，包括內地赴澳個人遊城市增加、“團進團出”、提高免稅額等措施，持續提升內地旅客來澳的吸引力。這些優惠政策的實施不僅吸引了更多遊客的到訪，也為澳門的旅遊業帶來了新的發展機遇。同時，特區政府也在不遺餘力的優化營商環境，推動中小微企實現數字化轉型。早於 2020 年 7 月，澳門政府推出“特色店計劃”，旨在支持中小微企拓展業務，革新經營模式，提振社區經濟，並協助特色店利用內地知名生活消費平臺拓展商機。截至 2023 年 8 月，共有 218 間企業獲得獲得“特色店”認證，分佈在澳門不同社區 (經濟及科技發展局, 2023)。2024 年第四季度的經濟形勢顯示出了許多利好的因素，尤其是在即將推出的為期三個月的“全城消費大獎賞”活動的推動下，鼓勵居民在社區消費的政策有利於提振社區的營商環境，進一步激活社區經濟 (柳智毅, 2024)。未來，隨著國際遊客數量的增加，中小微企也有機會在這一發展進程中分得一杯羹。

從旅遊業的角度看，訪澳旅客量和酒店住客量呈現出強勢增長，這無疑為澳門的小微餐飲企業、零售商店等帶來了大量的商機。然而，灣區一小時生活圈基本構建，旅客“來得快走得也快”，本地消費外流的現象也在加劇，民生區的經濟需求正在下降，致使一些傳統的店舖面臨倒閉的風險。此外，樓股匯波動給本地企業的資金週轉和還貸帶來了壓力。同時，從金融角度看，金融體系的不良貸款率上升，也進一步加劇了中小微企的融資難度和成本 (劉本立, 2024)。因此，中小微企在不確定的宏觀經濟環境中發展，必須得到特區政府的支持，以適應新的變化市場需求和經濟形勢。

四、訪談洞察：澳門中小微企，本地居民以及遊客的真實聲音

為了更好地瞭解澳門中小微企在區域經濟發展中的機遇與挑戰，研究團隊於 2024 年 9 月 20 日-28 日，在民生區進行隨機訪談。本次訪談的主要內容包含三點：(1) 對待抵抗風險的看法；(2) 營商環境中遇到的調整，以及“自救”措施有哪些；(3) 對於未來澳門中小微企參與區域旅遊經濟發展的建議和期望。

此次研究基於三角法原則開展，結合多個角度、多個群體的觀點和信息以獲得更全面、更深入的洞察。在本研究中，我們選擇了澳門的中小微企、本地居民以及遊客作為訪談對象，旨在從他們的真實聲音中揭示澳門經濟的現狀和發展看法 (詳見圖 2)。



我們隨機選取了 10 家小商鋪，對它們在經濟發展中的實際狀況、所面臨的挑戰以及發展機遇進行了深度訪問。中小微企在經濟發展中扮演著重要的角色，為經濟貢獻了巨大的活力，也是推動經濟多元化和區域創新的重要力量。通過訪談，我們可以深入瞭解這些問題的根源，並探索解決之道。

其次，對本地居民的訪談有助於我們瞭解他們對區域經濟轉型的態度、期望和擔憂，以及他們在這一過程中的實際體驗。經濟對居民生活的影響，為此我們隨機選取了 10 名本地居民進行訪問。區域經濟發展往往伴隨著社會結構和文化的變遷，這對居民的生活質量和幸福感產生重要影響。

最後，我們隨機選取了 10 名遊客進行訪問，以瞭解區域外部觀察的視角。遊客對澳門的旅遊體驗和店鋪評價往往反映了區域旅遊經濟的真實狀況和發展潛力。

五、澳門中小微企面臨的主要挑戰

1. 經營壓力和本地需求空心化

資金維持一直是中小微企面臨的難題。成本壓力主要集中在原材料成本、租金成本和雇工成本方面，其中租金成本上升造成的經營壓力增加。因此，中小微企在澳門面臨的經營壓力是多方面的，包括食材價格上漲、租金壓力、雇工成本等。儘管這些企業可能擁有獨特的商業模式和產品，但在激烈的市場競爭和不斷上升的成本壓力下，它們需要尋找創新的方法來增加收入。

此外，需求疲弱也是小微經營者的痛點。疫情恢復後，澳車北上政策帶走了大量本地居民前往內地消費，使得許多商鋪流失“老顧客”，出現需求空心化的問題。如對於中小微企來說，這些挑戰尤為嚴峻，因為它們通常資源有限，抗風險能力較弱。因此，如何更好的提供食品/服務，吸引遊客“種草”，“探店”，以及改變營銷方式，猶為重要。

“原材料成本是我們最大的支出。由於我們提供的是特色美食，因此需要使用新鮮的海鮮和蔬菜，這些成本一直在上漲” (S1)；

“疫情結束後，租金成本上升對我們這些小食肆來說是一個不小的壓力。澳門的地價和租金一直都很高，尤其是氹仔這裡，租金每年都在上漲。這對我們這些小本經營的商家來說，肯定是增加了我們的成本負擔” (S2)；

“雇工成本是我們的一大壓力。你自己也看到我們店裡面平常挺忙，不同的工序和服務需要安排不同的人，所以勞工也多一些。同時，我們也需要支付社會保險和福利” (S3)。

“雖然暑假旺了，但本地居民在節假期間往往會選擇跨境消費，到鄰近的珠海去度假消費，‘一來一去’相互抵消” (S4)。

2. 政府施政成效對本土中小微企的影響微弱

澳門特區在“一國兩制”政策下，獲得國家支持參與“一帶一路”和“中葡平臺”建設，推動經濟多元化。因此，中小微企需要增加國際視野，抓住粵港澳大灣區和“一帶一路”帶來的機遇，參與大灣區和“中葡平臺”的發展商機，改善產品單一和競爭力弱的現狀 (宋雅楠, 2019)。鑒於政策環境對中小微企的發展既有積極影響，中小微企需要政府提供更多的指導和支持，以加強創新能力，提升競爭力。

“政府確實推出了一些政策來支持小企業，比如稅收減免和一些創業補貼。這些政策對我們來說是有幫助的，但我們也感到有些政策實施起來有點複雜，需要更多的時間和資源去瞭解和適應” (S5)；

“另外，因為我們的人力財力物力有限，創新能力也不足，這讓我們很難擺脫困境” (S6)；

3. 遊客對澳門美食的認知局限性

遊客來澳門時，對澳門美食的認知存在一定的局限性，他們往往只對某些特定的食物感興趣 (例如蛋撻和葡國菜)。雖然這些食物有著豐富的本地風味，但它們並不是澳門美食的全部。澳門作為一個擁有多元文化特色的城市，各種本土美食也很值得遊客品嚐。支持中小微企推動特色美食及產品，除了給遊客創造更豐富的選擇，還能構建更穩固、更持續、基於微企所打造的旅遊生態圈。

“我來澳門最想嘗試的美食主要是葡國菜和蛋撻。我感覺它們也是澳門最出名的美食” (T1)。

“在大陸都沒有正宗的葡國菜，所以來到澳門一定是先嘗嘗它們。其他菜品其實在廣東的店鋪都很常見，我可以回去再吃” (T2)。

4. 旅遊片區引流不平衡，交通阻塞是關鍵

澳門作為一個旅遊城市，其旅遊規劃需要考慮到遊客的分佈和消費平衡。澳門中小微企在支持分流，優化資源配置及經濟均衡發展上起關鍵作用。特區政府可以透過扶持中小微企，利用旅遊路線規劃減少交通線路輻射的不均勻情況。同時，一些民生片區的小店因為地理位置或者宣傳不足，導致遊客數量較少，政府可以協助優化旅遊推廣，來平衡各個旅遊片區的客流量，確保這些區域的中小微企的發展。

“我覺得澳門的街區規劃和遊客引流存在不均勻的問題。我們社區與官也街相隔兩條街而已，他們店鋪前排滿了遊客，而位於非熱點景區的小店鋪，生意就相對冷清很多” (R1);

“這裡沒有明顯的指引路牌或者打卡點，所以很多外地遊客不知道這裡其實有商鋪” (R2)。

“這路不好走，巴士站全是遊客，打車還難，計劃全亂了，搞得我氣都上來了，感覺旅遊體驗都受影響了，也沒有精力繼續深入遊玩了” (T3)。

表 2 訪談語錄總覽表

挑戰	語錄#	訪談語錄
經營壓力和本地需求空心化	S1	“原材料成本是我們最大的支出。由於我們提供的是特色美食，因此需要使用新鮮的海鮮和蔬菜，這些成本一直在上漲”；
	S2	“疫情結束後，租金成本上升對我們這些小食肆來說是一個不小的壓力。澳門的地價和租金一直都很高，尤其是氹仔這裡，租金每年都在上漲。這對我們這些小本經營的商家來說，肯定是增加了我們的成本負擔”；
	S3	“僱工成本是我們的一大壓力。你自己也看到我們店裡面平常挺忙，不同的工序和服務需要安排不同的人，所以勞工也多一些。同時，我們也需要支付社會保險和福利”；
	S4	“雖然暑假旺丁，但本地居民在節假期間往往會選擇跨境消費，到鄰近的珠海去度假消費，‘一來一去’相互抵消”；
政府施政成效對本土中小微企的影響微弱	S5	“政府確實推出了一些政策來支持小企業，比如稅收減免和一些創業補貼。這些政策對我們來說是有幫助的，但我們也感到有些政策實施起來有點複雜，需要更多的時間和資源去瞭解和適應”
	S6	“因為我們的人力財力物力有限，創新能力也不足，這讓我們很難擺脫困境”
遊客對澳門美食的認知局限性	T1	“我來澳門最想嘗試的美食主要是葡國菜和蛋撻。我感覺它們也是澳門最出名的美食”

挑戰	語錄#	訪談語錄
	T2	“在大陸都沒有正宗的葡國菜，所以來到澳門一定是先嘗嘗它們。其他菜品其實在廣東的店鋪都很常見，我可以回去再吃”
旅遊片區引流不平衡，交通阻塞是關鍵	R1	“我覺得澳門的街區規劃和遊客引流存在不均勻的問題。我們社區與官也街相隔兩條街而已，他們店鋪前排滿了遊客，而位於非熱點景區的小店鋪，生意就相對冷清很多”
	R2	“這裡沒有明顯的指引路牌或者打卡點，所以很多外地遊客不知道這裡其實有商鋪”
	T3	“這路不好走，巴士站全是遊客，打車還難，計劃全亂了，搞得我氣都上來了，感覺旅遊體驗都受影響了，也沒有精力繼續深入遊玩了”

六、助力中小微企增強抗風險能力的政策建議

增強區域經濟的韌性，提升本地中小微企的抗風險能力，已成為旅遊目的地實現可持續發展的關鍵。為此，本文提出 1) 建立精準扶持政策緩解中小微企經營壓力與激發消費活力，2) 加速推進中小微企與“1+4”經濟適度多元發展路徑的耦合，3) 全面發揚“創意城市美食之都”稱號，推廣多元化美食，4) 智能導覽入社區等多維度手段，旨在共同構建一個更加堅韌和可持續的區域經濟體系。

(見圖 3)

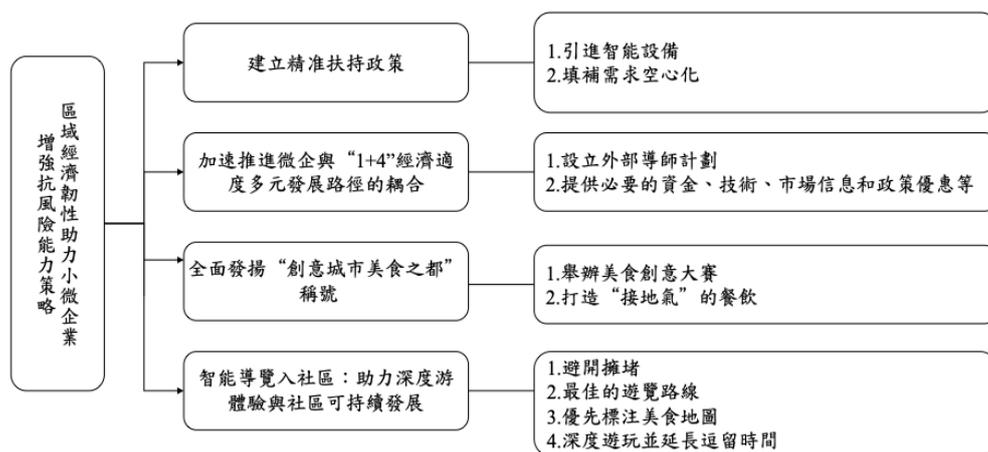


圖 3 區域經濟韌性助力中小微企增強抗風險能力策略

1. 建立精准扶持政策

一方面是要積極幫助中小微企採用智能化機器。智能設備的引進在大陸已被普遍推廣並通過實踐證明可以獲得明顯的“提質增效”的經營效果。在勞動力成本不斷上升的背景下，智能化機器可以有效緩解人手不足的問題，減少對人工的依賴，從而降低人工成本。但是在初始階段引進智能設備需花費不少財力和物力，因此，特區政府可以考慮“點對點”的幫扶路徑，為需要引進智能設備的中小微企提供包括人才幫扶、融資對接和數字化賦能等一站式服務精准扶持，切實幫助中小微企降本、增效、提質。

另一方面是針對需求空心化，特區政府有必要伸出“隱形的手”來填補需求空心化。特區政府可以針對不同地區的需求特點和優勢制定差異化發展政策。例如，對於客源流失嚴重的片區，可以通過舉辦旅遊“文化+美食活動”，拉動片區中小微企積極參加，對於在社交媒體打卡種草的遊客進行積分或現金獎勵；對於消費外流嚴重的片區，提升配套設施，優化消費環境，提高服務質量和水平，完善不同層次消費品供給，最大限度滿足消費者的需求。

2. 加速推進中小微企與“1+4”經濟適度多元化發展路徑的耦合

在當前競爭激烈的旅遊市場中，政府應幫助中小微企擺脫傳統的增長路徑，朝著高質量發展的方向前進。協助中小微企通過多元化發展以減少對單一市場的依賴，降低經濟風險，提升整體的經濟穩定性。

“1+4”經濟適度多元化發展路徑中包括發展文化創意產業、中醫藥產業、現代金融業、會展業和綠色產業等。正如先前有學者認為，政府需發揮積極引領作用，要積極引進海內外投資者、懂得市場營運、發展的人才來完善營商環境 (劉本立, 2024)。同時，可以繼續發揮澳門歸僑僑眷眾多的優勢，加強連結“一帶一路”共建國家和地區，推介澳門投資環境，吸引更多海外企業來澳投資 (周平, 2023)。因此，本文建議特區政府應設立外部導師計劃，由政府部門邀請成功企業家或專業人士擔任中小微企的導師，提供指導和支持，幫助中小微企進入這些新興領域，實現自身的可持續發展。例如，協助中小微企結合澳門特有的中醫文化，開發獨特的中藥產品體驗課程，並提供必要的資金、技術、市場信息和政策優惠

等，幫助中小微企克服推進進程中可能出現的困難。推動中小微企與“1+4”經濟適度多元發展路徑的結合，不僅是為了協助中小微企加速其發展步伐，更是為了促進經濟體系的健康發展。這種耦合進程的推進將有助於中小微企在經濟多樣性中蓬勃發展，同時也會為整體經濟結構的優化和提升注入活力。

3. 全面發揚“創意城市美食之都”稱號

澳門作為世界旅遊休閒中心，有著“創意城市美食之都”的稱號，但是遊客對於澳門美食的印象比較片面。加之，先前有學者曾提出藉美食之都助經濟多元將有利於全方位豐富澳門的國際名片（葉桂平, 2021）。因此，特區政府應立即採取補救措施全面維護“創意城市美食之都”形象。首先，由政府相關部門定期組織美食創意大賽，將其納入澳門特色旅遊活動的章程，其主要目的是宣揚澳門美食的多元化。這一舉措不僅能夠鼓勵本地居民，還有來自世界各地的遊客展示他們的創意佳餚，更重要的是提升澳門多元美食的知名度。進而帶動當地餐飲和食材供應商的業務增長，促進澳門美食產業的可持續發展，為社區經濟注入活力。

其次，打造“接地氣”的餐飲。應選擇與廣大市民日常飲食需求密切相關的餐飲進行推廣，這不僅是打造“接地氣”餐飲的重要方向標，也是城市營商環境和基礎就業的重要體現。近年來，一些城市因美食而爆紅，這些出彩的美食往往最貼近人們的生活。因此，特區政府有必要增加對本地特色美食和街頭小吃文化的曝光度，促進澳門餐飲業的多元化發展，進而提升城市形象和旅遊吸引力。這些舉措不僅有助於突破對澳門美食的傳統認知，還能讓他們更全面地體驗和瞭解澳門美食的多樣性和魅力，從而加深他們對澳門文化的認識和體驗。這不僅能夠吸引更多遊客到訪澳門，也有助於提升澳門在國際上的美食文化知名度和影響力，進一步鞏固其作為創意城市美食之都的地位。

4. 智能導覽入社區：助力深度遊體驗與社區可持續發展

正如學者所言，智慧城市建設是城市可持續發展動力（劉成昆, 2024）。隨著大數據和人工智能普及，政府應加強數字技術同保障和改善民生的結合（葉桂平, 2024）。政府引入智能導覽推動深度旅遊，把遊客引流到本地特色小店。除了助力中小微企拓客，促進社區消費，還加強了澳門智慧城市的建設。遊客也可以利用智能導覽避開擁堵，找到最佳的遊覽路線。例如，在智能地圖導覽中優先推薦當

地特色餐廳、小吃攤點和美食街區，幫助遊客探索隱藏的寶藏店鋪，更方便地品嚐到本地美食。

七、結論

澳門中小微企在推動地方經濟發展、豐富旅遊體驗和文化交流方面扮演著不可或缺的角色。當區域發展為中小微企帶來新的挑戰時，政府可以實施相應政策以促進經濟韌性及其抗風險能力。通過訪談本地中小微企，居民和遊客，我們提出了四個政策建議。包括疏解中小微企的經營壓力、推進中小微企與“1+4”經濟多元發展路徑的耦合，推廣以豐富遊客對澳門的美食認知，以及推進智能導覽促進深度遊體驗，為中小微企的長遠健康發展提供有力支持。

中小微企的存在和發展對於旅遊經濟的繁榮至關重要。特區政府有必要為中小微企營造更加包容的營商環境，提供支持和幫助，使它們能夠更好地協同區域發展，為澳門的繁榮發展貢獻力量。

參考文獻

- 經濟及科技發展局. (2023). 特色店名單. 摘自 https://www.dsedt.gov.mo/lcp/zh_MO/contact.jsp
- 劉本立. (2024). 落實「1+4」經濟適度多元 學者倡政府積極引領設產業引導基金. 摘自 https://www.macaueconomy.org/media_interviews_body.php?newsid=2024031807
- 劉成昆. (2024). 智慧城市建設是城市可持續發展動力. 摘自 <https://www.must.edu.mo/tisd/report/21539-article02020342>
- 柳智毅. (2024). 《澳門經濟景氣指數》. 摘自 https://www.macaueconomy.org/research_body.php?researchid=2024091401
- 統計暨普查局. (2023). 飲食業調查. 摘自 <https://www.dsec.gov.mo/zh-CN/Statistic?id=805>
- 葉桂平. (2021). 藉美食之都助經濟多元. 摘自 https://appimg.modaily.cn/app/szb/pc/content/202101/03/content_92654.html
- 葉桂平. (2024). 學者促加強人工智能治理 增進本澳民生福祉. 摘自 <https://rcmsed.cityu.edu.mo/news/1382>
- 餘渭恆. (2023). 數字經濟引領澳門中小企業發展的效應、機制與路徑選擇. 摘自 <https://www.macaueconomy.org/20230924/924%20Forum-Paper%20Abstract.pdf> p.24
- 周平. (2023). 澳門企業可通過聯盟，減少未能與“一帶一路”產業鏈建立緊密分工的劣勢. 摘自 <https://m.21jingji.com/article/20231228/herald/103b105d907ddac1b13369b872c9c658.html>
- Dawley, S., Pike, A., & Tomaney, J. (2010). Towards the Resilient Region? *Local Economy*, 25(8), 650-667. <https://doi.org/10.1080/02690942.2010.533424>
- Frenken, K., & Boschma, R. A. (2007). A theoretical framework for evolutionary economic geography: industrial dynamics and urban growth as a branching process. *Journal of Economic Geography*, 7(5), 635-649. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbm018>
- Martin, R. (2011). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. *Journal of Economic Geography*, 11(1), 1-32. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbr019>
- Modica, M., & Reggiani, A. (2015). Spatial economic resilience: overview and perspectives. *Networks and Spatial Economics*, 15, 211-233.

(公開組三等獎)

歷史文化遺產與城市餐飲經濟互動機制研究一

以澳門北區望廈炮臺為例

卓宏志 梁家樺 劉淑嘉

摘要：

本文以澳門“望廈炮臺”為例，深入探討了澳門北區歷史文化遺產對周邊餐飲經濟的帶動作用。望廈炮臺作為澳門重要的歷史文化遺產，不僅承載著豐富的歷史文化信息，還具備獨特的地理特色。通過對望廈炮臺的歷史沿革、文化價值進行詳細分析，本文揭示了其對周邊餐飲經濟的重要影響。研究發現，望廈炮臺通過其歷史文化遺產價值，有望為北區餐飲經濟注入新的活力。針對當前北區餐飲經濟面臨的挑戰，本文提出了加強保護與利用歷史文化遺產、完善基礎設施與配套服務等一系列策略建議。通過科學的研究方法和實地考察，本文旨在為澳門北區乃至整個澳門的歷史文化遺產推廣與餐飲經濟發展提供有益的參考和借鑒。

關鍵詞：望廈炮臺 澳門北區 經濟發展 歷史文物 餐飲經濟

一、引言

隨著全球化進程的不斷深入，歷史文化遺產的保護與利用日益受到國際社會的廣泛關注。作為擁有獨特歷史背景的城市，澳門的望廈炮臺是極具代表性的歷史文化遺產之一。作為澳門首任殖民總督約翰·亞馬留所建的軍事防禦據點，望廈炮臺不僅見證了澳門歷史的風雲變遷，更蘊含著豐富的文化內涵和獨特的地理特色。然而，隨著時代變遷，望廈炮臺的歷史文化價值逐漸被淡化，其周邊經濟發展也未能充分釋放潛力。特別是在後疫情時期，澳門北區的經濟出現衰退，餐飲行業更是遭受重創。為此通過歷史文物遺址的再利用，成為了澳門帶動區域經濟的一個新機遇。

早在中共中央辦公廳和國務院辦公廳印發的《關於加強文物保護利用改革的若干意見》¹明確提出要健全社會參與機制，在堅守文物保護底綫的前提下，探索社會力量參與文物的使用和運營管理。2022 年中央政府更進一步強調要在保護中發展、在發展中保護，推動歷史文化遺產與現代生活的深度融合。²

澳門也推行了相關的政策，澳門政府在 2013 年制定了《文化遺產保護法》³等法律法規，以確保歷史建築和文化遺產得到妥善保護。由 2014 年至今，陸續頒布了共 7 項行政法規⁴，分別對文化遺產委員會的組成、組織及運作，以及不動產及其緩衝區的評定進行明確的規定。2021 年，政府頒佈“澳門歷史城區”22 處被評定為世界遺產歷史建築的空域範圍內飛行”行政命令⁵。

¹中共中央辦公廳、國務院辦公廳印發《關於加強文物保護利用改革的若干意見》

²參見中央人民政府網《在保護中發展、在發展中保護——讓更多歷史文化遺產活起來》https://www.gov.cn/xinwen/2022-08/09/content_5704664.htm，2021 年 10 月 13 日訪問。

³參見澳門印務局第 11/2013 號法律《文化遺產保護法》，刊登日期：2013 年 9 月 2 日。

⁴參見澳門印務局第 4/2014 號行政法規：文化遺產委員會的組成、組織及運作。

參見澳門印務局第 1/2017 號行政法規：第一批不動產的評定。

參見澳門印務局第 31/2018 號行政法規：被評定的不動產及其緩衝區的名錄和圖示。

參見澳門印務局第 33/2018 號行政法規：評定荔枝碗船廠片區為場所並設定其緩衝區。

參見澳門印務局第 31/2019 號行政法規：第二批不動產的評定。

參見澳門印務局第 37/2021 號行政法規：第三批不動產的評定。

參見澳門印務局第 6/2024 號行政法規：第四批不動產的評定。

⁵參見澳門印務局第 43/2021 號行政命令“核准《澳門空中航行規章》”的修訂，當中第 67 項規定無人機不可在世界遺產“澳門歷史城區”22 處被評定為世界遺產歷史建築的空域範圍內飛行。（詳情請參閱民航局專頁）

並且在 2024 年 4 月 30 日，澳門文化遺產委員會平常全體會議談及活化舊區是推動澳門經濟適度多元、可持續和高質量發展的其中一項重要工作。開展本澳歷史片區活化工作，有助促進文化與旅遊業聯動，並使歷史片區發揮牽引周邊區域協同發展的作用，盤活社區及帶動經濟。⁶

基於上述政策背景，本文以望廈炮臺為例，深入探討澳門北區歷史文化遺產對周邊餐飲經濟的帶動作用。通過對望廈炮臺的歷史沿革、文化價值進行系統分析，結合實地考察和澳門特別行政區政府的相關數據，揭示其對周邊餐飲行業的潛在影響。試圖探索一種“遺產帶動經濟”的可持續發展模式，為北區注入新的經濟活力和文化價值，同時為澳門歷史文化遺產的保護與利用、餐飲經濟的發展提供有益的參考和借鑒。

二、概念辨析與理論框架

（一）相關概念的界定

1. “歷史文化遺產”的概念

文物是歷史文化遺產的主要表現形式，是人類漫長發展史中所存留的遺物、遺跡。形式多樣的文物反映著不同時期人類活動特徵、社會關係等多個方面的狀況。根據 1972 年聯合國教科文組織發布的《保護世界文化和自然遺產公約》⁷以及澳門第 11/2013 號法律《文化遺產保護法》第二⁸、第三條⁹對物質文化遺產給出

⁶ 文化遺產委員會舉行平常全體會議：<https://www.cpcultural.gov.mo/news/detail/437>，2024 年 10 月 29 日訪問。

⁷ 《保護世界文化和自然遺產公約》對文化遺產的定義主要分為三個方面，將“文物”定義為：在歷史、科學及藝術的視角下，具備較高普遍價值的古建築、碑畫與碑雕、具備考古性質的銘文、窟洞等；將“建築群”定義為：在歷史、科學及藝術的視角下，在建築外貿式樣、分佈特徵、與周圍環境結合方面，具備較高普遍價值的獨立建築或建築群；將“遺址”定義為：在歷史、審美以及人類學視角下，具備較高普遍價值的人造工程或其與自然的結合工程、考古遺址等地。

⁸ 《文化遺產保護法》第二條

一、為適用本法律的規定，凡作為具重要文化價值的文明或文化見證、且應特別加以維護和弘揚的財產，均屬文化遺產。

二、上款所指財產具有的重要文化價值，特別是歷史、古生物學、考古、建築、語言、文獻、藝術、民族學、科學、社會、工業或技術方面，呈現紀念性、古老性、真實性、原始性、稀有性、獨特性或模範性。

⁹ 《文化遺產保護法》第三條

一、文化遺產的組成如下：

的概念，即除了口頭形式和無形的文化遺產內容之外的，在歷史、社會、科技和審美方面具有突出的普遍價值的物質，包括文物、建築群、遺址等不可移動的物質文化遺產。而本文將選取——望廈炮臺研究對象，其坐落在澳門花王堂區，被澳門文化遺產評定為不動產文的物建築。

2. “餐飲經濟”的概念

餐飲經濟涉及特定區域內提供食品飲料服務的場所，是城市服務業的重要部分。它與旅遊、零售業聯動，產生經濟效應，並滿足基本需求，具有社交和文化功能，提升旅遊滿意度和停留時間，增強區域經濟吸引力。¹⁰

本文中將餐飲經濟更為聚焦到澳門北區的餐飲業發展現狀上。具體包括街邊小吃店、家庭式餐廳、連鎖餐廳等餐飲行業。並通過對北區餐廳的實地考察及結合望廈炮臺的區域調查，來探尋北區的餐飲經濟若能通過與歷史文化遺產望廈炮臺作為結合，可發揮“文化+餐飲”聯動效應¹¹，吸引遊客深入探索當地文化的同時，促進該區域的經濟增長。

3. “活化路徑”的界定

歷史文化遺產的活化，或稱為“激發”，指在保留遺產原有特質的前提下，使其從靜態存在轉向高活性的動態發展過程。活化的核心內涵包括保存遺產的歷史與文化價值，激發其潛在的經濟與社會活力，推動可持續發展，並優化遺產的保護、開發與利用模式。對於歷史文化遺產而言，活化不僅僅是保護或商業開發，更關鍵的是探索遺產與周邊經濟的協同發展，通過“文化+經濟”的融合創造新價值。¹²

本研究將聚焦於望廈炮臺如何激發北區經濟活力。不同於傳統保護視角，我

(一) 物質文化遺產，包括被評定的不動產及被評定的動產；

(二) 非物質文化遺產。

二、基於適用於澳門特別行政區的國際公約而被視為文化遺產的其他財產，亦屬文化遺產。

¹⁰ 傅才武.論文化和旅遊融合的內在邏輯[J].武漢大學學報(哲學社會科學版),2020,第73卷(2): 89-100。

¹¹ 國家文物局黨組成員、副局長關強：《文物保護利用賦能經濟社會發展正當其勢》，<https://news.qq.com/rain/a/20231031A08BF900>，2024年10月13日訪問。

¹² 李曉雙.甘肅省歷史文化遺產的旅遊價值評估及活化路徑研究[D].null,2023

們探索其歷史文化遺產如何成為當地經濟的驅動力。望廈炮臺將憑藉獨特的歷史背景、地理位置和效用價值，吸引遊客與居民，推動周邊餐飲、旅遊服務業發展，助力澳門北區經濟持續繁榮，實現“遺產帶動經濟”的可持續發展模式，為北區注入新的經濟活力與文化價值。

（二）理論分析基礎框架

1. 效用價值理論

效用價值論從 19 世紀 70 年代開始出現，認為商品的價值由使用者的主觀評價和物品的稀缺性共同決定。“有效”就是使用者對物品滿意的程度和使用主觀的評價與感受。“稀缺性”則是指將物品提供給使用群體時，提供量要小於使用群體的需求量。¹³

這一理論可以很好地解釋望廈炮臺在澳門北區經濟中的作用。望廈炮臺的價值不僅體現在其文化和歷史意義上，還能分別從「效用」和「稀缺性」進行分析，闡釋其作為北區獨特歷史遺產資源的不可替代性對遊客和居民帶來的文化滿足感，從而論證其對該區經濟的吸引力及潛在的經濟價值。

2. 產業積聚理論

產業集聚理論最早由英國經濟學家阿爾弗雷德·馬歇爾在《經濟學原理》中提出。該理論認為，當特定產業的企業在地理空間上集中時，會產生顯著的規模經濟效應。這種集聚效應主要通過三個機制實現：勞動力市場共享、中間投入品共享和知識溢出。企業在地理上的集中既降低了生產成本，又促進了創新發展，從而帶來了整體效益的提升。¹⁴

產業集聚效應的核心優勢體現在多個方面：地理集中降低了要素成本，企業可以共享勞動力市場、基礎設施和配套服務；空間鄰近促進了信息交流，加快了創新擴散；集群效應形成了品牌效應，提升了整體競爭力。這種效應在餐飲、零售等服務業領域表現得尤為明顯。¹⁵

¹³ 傅才武.論文化和旅遊融合的內在邏輯[J].武漢大學學報(哲學社會科學版),2020,第73卷(2): 89-100

¹⁴ 楊娟, 田洪霞.歷史文化遺產保護與當地經濟建設的關係研究[J].中國集體經濟,2023,(15): 24-27

¹⁵ 楊娟, 田洪霞.歷史文化遺產保護與當地經濟建設的關係研究[J].中國集體經濟

（三）相關研究成果文獻回顧

歷史文化遺產的旅遊自上世紀九十年代在旅遊業發達國家步入高潮以來，迅速成爲旅遊行業的重要組成部分，遊客數量和占比不斷上升。國內外對歷史文化遺產旅遊的研究主要集中在其內涵、消費者體驗、需求以及資源開發與利用等方面。合理的歷史文化遺產開發與利用能夠發揮其隱含的特殊價值，豐富人類文化，推動所在地區的經濟與社會發展。因此，保護歷史文化遺產的合理措施對於其長期可持續發展至關重要。¹⁶

從研究脈絡來看，歷史文化遺產的開發、利用與保護一直是學界關注的核心，且歷史文化遺產與社會經濟發展之間存在正向互動的關係。早在 1996 年，Anne Drost 就對世界歷史文化遺產的可持續發展進行了研究，而 Maurizio Peleggi 則探討了泰國歷史文化遺產與當地旅遊產業之間的聯繫。此外，C. Chang T. 明確指出“文化遺產旅遊能夠促進城市空間經濟的再發展”。¹⁷

在中國，關於歷史文化遺產與旅遊經濟的研究同樣豐富。早期的研究主要聚焦於文化遺產的保護與利用，例如劉家明與陶偉（2000）對平遙古城旅遊開發的研究，以及馬保勝（2008）對雲岡歷史文化遺產的探討。後來，學者們逐漸轉向文化遺產價值層面的研究，張穎嵐（2008）對秦始皇陵的資源進行評估，程圩（2009）則進行了歷史文化遺產旅遊價值評估的相關研究。¹⁸

綜上所述，無論國內外的研究都表明歷史文化遺產與旅遊經濟之間存在積極的互動關係。

濟,2023,(15): 24-27

¹⁶ 參見李曉雙.甘肅省歷史文化遺產的旅遊價值評估及活化路徑研究[D].null,2023

¹⁷ 同上

¹⁸ 王星光,賈兵強.國外歷史文化遺產保護機制及其對我國的啓示[J].廣西民族研究,2008(1).

三、望廈炮臺對周邊經濟的帶動機制探究

望廈炮臺坐落於澳門望廈山上，位於澳門北區，但又同時連接澳門中區的道路，其地理位置特殊，且山上能看到澳門北區整個部分，是當時葡萄牙殖民時期的重要據點，且具有著相當濃厚的歷史背景。本節將從望廈炮臺的歷史背景、地理位置、文化價值和效用價值四個方面，並通過內地相關成功案例，來全面闡述望廈炮臺能帶動周邊餐飲經濟的可能性。

（一）望廈炮臺的歷史背景

望廈炮臺的歷史可以追溯到澳門早期殖民時期，1849 年清道光二十九年，澳門首任殖民總督亞馬留初建望廈炮臺，1864 年-1866 年由澳門總督阿穆恩負責監督建造，是葡萄牙在澳門實施殖民主義後第一座建立的炮臺。在接下來的時期，望廈炮臺又改為葡萄牙駐守澳門的非籍葡軍營地，1960 年望廈炮臺停用，軍營廢置，八十年代又改建成澳門旅遊學院，19 在望廈山東麓、俾利喇街以東澳廣視對面，有一兵營，但於 2008 年面對保留的呼聲仍然被拆毀。至今望廈炮臺已成為一座休閒公園，但山上仍有殖民時期所留下的炮臺遺跡，並保留其瞭望台等。

（二）望廈炮臺之理論框架分析

1. 效用價值理論框架分析

（1）望廈炮臺的效用價值體系

望廈炮臺的效用價值呈現出多層次、多維度的特徵。首先，在歷史文化層面，其承載著豐富的認知、教育和體驗效用。作為澳門早期殖民統治時期的軍事設施，望廈炮臺不僅見證了 1849 年以來澳門的歷史變遷，更以其真實的歷史遺存滿足了遊客對澳門歷史文化的認知需求。尤其是在重要歷史事件“望廈條約”的見證下，該建築還具有獨特的愛國主義教育意義。此外，其保存完好的葡式軍事建築風格，為參觀者提供了身臨其境的歷史文化體驗。

¹⁹ 李炯. 望廈炮臺，南方網，2003 年 12 月 19 日，
https://baike.baidu.com/reference/3501125/533aYdO6cr3_z3kATKGPzfShNHmVZ4iv7-CHA-NzzqIP0XOpRovyScYh78Ir9vRpWgjEvddqa8ICm-nlQBMAv6lUKPJkHeh3w3LgE2udjeH5_dkxmdBGooNDW6UTmam16w 訪問日期：2024 年 10 月 12 日

其次，從空間景觀效用來看，望廈炮臺得天獨厚的地理位置賦予了其獨特的觀賞價值。位於望廈山頂的制高點，使其成為俯瞰筷子基、黑沙環等北區全貌的最佳觀景台。這種全景式的觀賞體驗，加之優越的採光條件，不僅滿足了遊客的觀光需求，更為攝影愛好者提供了難得的取景空間。同時，該炮臺作為城市公共空間，其休閒效用亦不容忽視。健身步道的設置，既提供了運動鍛煉的場所，又創造了社交互動的機會，成為都市喧囂中的難得憩息之所。

(2) 望廈炮臺的稀缺性價值分析

望廈炮臺的稀缺性價值主要體現在**空間區位**、**文化內涵**及**功能屬性**三個維度。就**空間區位**而言，炮臺坐落於俯瞰北區的望廈山，其優越的地理位置具有不可替代性。作為澳門現存最早的葡式軍事防禦建築，其在北區大型歷史遺址中占據獨特地位。從**文化層面**觀之，望廈炮臺不僅見證了澳門早期軍事防禦體系的演變，更以其完整保存的葡式建築風格和中葡文化交融特色，彰顯出顯著的文化價值。而**功能屬性**上，作為北區罕見的全景觀景點和歷史文化教育基地，其集觀光、文化、休閒於一體，在都市空間中發揮著不可或缺的複合功能。

(3) 效用價值向經濟效應的轉化機制

望廈炮臺的效用價值與稀缺性價值，通過多重機制轉化為實際的經濟帶動效應。**直接效應**體現為豐富的效用價值延長了遊客停留時間，獨特的觀光體驗激發了餐飲、購物等消費需求，而稀缺性價值提升了遊客的重複到訪率。**間接效應**則通過品牌效應提升區域知名度，通過人流集聚帶動周邊商業發展，並通過文化價值的外部性擴散形成更廣泛的經濟影響。**最後**，這種效應還通過產業鏈的延伸而進一步放大：從上遊的文創產品開發、文化展示設施建設，到中遊的餐飲住宿、導遊講解、文化體驗，再到下遊的旅遊紀念品、特色美食、文創衍生品等，形成了完整的產業鏈條。

(4) 效用價值最大化的實現路徑

充分發揮望廈炮臺的經濟帶動作用，**關鍵在於實現其效用價值的最大化**。首先，應通過多媒體展示、實景再現等現代手段，深化挖掘其歷史文化內涵，優化觀光體驗設施，拓展休閒功能。**其次**，要注重文物本體的保護修繕，維護整體歷史文化氛圍，確保其稀缺性價值的持續性。**最後**，通過文旅融合發展、產業鏈延伸和品

牌價值提升,實現文化價值向經濟價值的有效轉化。

綜上所述,效用價值理論為分析望廈炮臺的經濟帶動作用提供了系統框架,揭示了歷史文化遺產與區域經濟發展的內在聯繫。望廈炮臺作為澳門北區重要文化遺產,蘊含深厚的區域經濟帶動潛力。充分認識和利用這一潛力,對於推動北區經濟復蘇,促進文化遺產保護與經濟發展的協同共進具有重要意義。

2. 產業集聚理論框架分析

(1) 望廈炮臺的產業集聚效應

歷史文化遺產作為特定區域的文化地標,往往具有天然的產業集聚效應。這種效應首先體現在空間集聚的驅動力上:吸引遊客到訪,形成穩定客流;營造獨特環境氛圍,提升商業價值;提升區域知名度,吸引商業投資。其次,在產業鏈條集聚方面:優先佈局以餐飲、零售等消費服務業為核心,帶動供應鏈、物流等支持性產業跟進,最終促進文創、設計等新興產業逐步匯聚,形成完整的產業生態系統。²⁰

以澳門望廈炮臺為例,其產業集聚效應得益於獨特的區位優勢。該遺產位於北區與中區交接處,是重要的客流集散點;獨特的葡式軍事建築風格滿足了文化體驗需求;所在望廈山區域亦具備發展餐飲集群的空間條件。這些優勢為產業集聚創造了有利基礎。

(2) 周邊餐飲業的集聚效應及其經濟價值

望廈炮臺周邊餐飲業集聚效應主要體現在三個維度:一是**勞動力市場共享**,形成專業化人才庫,降低招聘成本,促進技能提升;二是**中間投入品共享**,優化供應鏈,降低物流配送開支;三是**知識溢出**,加快經驗交流和創新借鑒,提升整體服務水平。

這些集聚效應最終轉化為實際的經濟價值。在**成本方面**,規模採購降低原材料費用,共享設施減少固定投入,人才共享降低培訓支出。在**效益方面**,客流互補提高營業額,品牌效應增加溢價空間,創新升級提升競爭力。在產業升級層面,推動餐飲業態持續創新,提升服務品質,更新經營理念。

²⁰ 馬奔騰,歷史文化遺產“利用”的多維視野[J].求索,2024,(2): 98-106

(3) 周邊產業發展的實現路徑

應從四方面促進望廈炮臺周邊餐飲業發展:一是優化空間規劃,完善配套設施,提升環境品質;二是培育產業生態,引進優質品牌,促進業態多元;三是強化創新驅動,鼓勵美食創新,培育文化特色;四是完善支持體系,健全人才培訓,優化供應鏈。

綜上所述,產業集聚理論為理解歷史文化遺產的經濟帶動作用提供了重要視角。對望廈炮臺而言,充分發揮集聚效應,有望實現文化保護與經濟發展的良性互動,為澳門北區復蘇注入新動力,推動世界旅遊休閒中心建設。

(三) 國內歷史文化遺產帶動周邊飲食經濟之案例分析

筆者也深愛旅遊,曾在成都所待過一段時間,通過對成都的旅遊景點考察後發現,以成都寬窄巷子為例和望廈炮臺做對比,做出了一些反思。

成都的寬窄巷子也具有相當濃厚的歷史氣息,寬窄巷子於清康熙五十七年所建,經歷過各時代的變遷,到了新中國成立後,該區域成為了居民區,居民通過自家房屋開發建設傳統零售商鋪,2003年,成都市寬窄巷子歷史文化片區主體改造工程確立,如今同時又與現代娛樂相結合,成為了一個旅遊休閒為主、具有鮮明地域特色和濃郁巴蜀文化氛圍的複合型文化商業街區,同時具有濃烈的生活氣息,符合當代人的旅遊風格。在寬窄巷子考察中發現,成都政府在改造寬窄巷子的過程中,保留和翻新了以前所留下的文物,如愷廬、窄巷子38號等,並且有著各種地圖指示來提示遊客各個商鋪位置。從這一方面不難看出,望廈炮臺同樣具有相同的優勢,望廈炮臺的建設時間與寬窄巷子時間差不多相同,其都經過了不同時代的變遷,並且地理位置都極其優越,寬窄巷子在成都一環到二環之間,望廈炮臺在澳門的北區與中區之間,其文化價值同樣濃厚。

並且寬窄巷子還有一大特色,便是活動建設,筆者在成都遊玩寬窄巷子的時候,其活動十分之多,如寬窄講堂、集市等,以寬窄講堂為例,寬窄講堂每月舉辦一次,圍繞“擺成都文化、談人生百味、聊寬窄古今、論熱點現象、享天下藝術”等方面開展的公益性文化講堂。讓遊客能夠感受到地道的成都文化、豐富的歷史人文景觀,讓最成都、最傳統的文化 and 人文思想在交流碰撞中得到更廣泛的傳播,成功又打造了景點IP,成為了遊客必去的地方,讓遊客提到成

都就能想到寬窄巷子。

且寬窄巷子的規劃也十分合理，其飲食文化相互糾纏，讓遊客願意在寬窄巷子中進行消費品嘗當地美食，並且在這些改造之中，寬窄巷子日常的生活氣息都保留了下來，讓遊客完全可以沉浸其中遊玩。

不僅如此，寬窄巷子在不同的節日下，也有著不同的節日氛圍，通過假日效應來吸引遊客遊覽，同時讓遊客沉浸於在假日的放鬆之中。

通過對寬窄巷子的實地考察，筆者認為澳門的歷史文化遺產也可以從中學到一些經驗，從而帶動周圍的經濟，尤其是利用文物歷史的重新改造，打造成爲地標性 IP，讓遊客自願在此消費。

四、澳門北區餐飲經濟與遊客消費行為的實證研究

（一）澳門北區餐飲經濟發展現狀分析

爲了更好的利用望廈炮臺這一歷史遺址帶動周邊經濟，爲此筆者沿街做了許多實地考察，再結合澳門特別行政區政府的相關數據，做出了一些澳門北區現如今的餐飲經濟狀況。

1.澳門北區餐飲業考察現狀

本人以望廈山爲基準，將望廈山周圍分爲東南西北的四個區域，以望廈山北部拱形馬路、臺山街市爲上，屬關閘區域；以望廈山東部爲黑沙環馬路爲黑沙環區；以望廈山西部白朗古跑狗場，屬筷子基和青州區域；以望廈山南部三盞燈方向爲中區。筆者通過對這四個區域的劃分做了以下考察。

望廈山北部的拱形馬路區連接著關閘區域，其在這個區域的餐飲業並未有太大影響，因街坊及遊客流動較爲大，在平時飯點時間各餐廳基本都能滿座。南部的中區部分，本身遊客量極大，也並未有所很大的影響。

而在望廈山東部和西部區域，則黑沙環、筷子基和青州一帶，這些區域筆者發現，許多餐廳在飯店期間並未能滿座，筆者隨機在一家泰國菜餐廳裏面詢問過

一位老闆。據老闆所說，其餐廳生意最好的時候是在 2019 年-2021 年，但在疫情期間的隔離階段，不少餐廳仍受重創。不過在疫情後面放開隔離階段時，許多澳門人仍因為關口管制無法北上，並且澳門政府發行消費卡刺激消費，則在這期間餐廳生意火爆。但是在疫情後，澳門經濟蕭條，許多澳門本地人出現失業問題，且關口已經重新開放，為此大量澳門人又重新選擇北上消費，而遊客卻又很少來到舊城區消費，大部分以街坊生意支持，但仍有許多餐廳倒閉難以生存，尤其是茶餐廳。

筆者後又在一家筷子基的日料店裏採訪過店員，該店在疫情前做中午食堂，但是在疫情後便取消了中午的食堂，經過詢問便得知是店鋪人手問題，若開上午的食堂，人工支出跟收入無法成正比，並且來店吃飯的人也少了許多，為此取消了中午食堂，而節省成本。且在筷子基的走訪中也發現，曾經一些有網紅來過的店鋪，現在在晚上飯點時間，也無人到訪，這也是為什麼許多餐廳難以支撐下去的原因。

但同時筆者也實際考察了北區餐飲業的特殊優勢，首先，澳門北區的餐飲業價格比澳門中區、氹仔填海區（賭場）等區域價格便宜，其性價比高，以麥當勞為例，其同樣的套餐，在氹仔的價格是黑沙環的兩倍之多。並且澳門北區的飲食業更能偏向於澳門普通街坊的口味，實際上是本地飲食特色，這又是其中的優勢點，若能在這些店鋪周圍打造一些特殊的旅遊 IP，結合上述優勢，實際上是能吸引遊客來訪，在後文會有筆者對於內地旅遊觀念的相關闡述。

2.澳門北區餐飲業數據

本人也通過澳門政府的調查數據中查詢到關於餐飲業調查的一些資料，根據澳門飲食業調查 2019 年、2020 年、2021 年、2022 年到 2023 年的年刊對比，在 2019 年的餐飲業調查中，飲食店鋪合共有 2,341 個場所，同比增加 76 間；在職員工 增加 412 名至 33,885 人，當中 97.6%為僱員。收益及支出為 122.0 億元及 118.6 億元²¹，整體收入為正比。

²¹ 《澳門 2019 年餐飲業調查年刊》，澳門特別行政區政府統計暨普查局，
https://www.dsec.gov.mo/getAttachment/3c6afe66-0b3a-4526-8c66-1b2a2ba84793/C_RES_FR_2019_Y.aspx 訪問日期：²⁰²⁴年 10 月 21 日

而在 2020 年的調查中，餐飲業受疫情下旅客明顯減少的影響行業收入同比下跌 28.8% 支出亦縮減 18.9% 當中員工支出及購貨分別減少 13.4% 及 26.3%。行業全年錄得 9.4 億元虧損，22 整個行業都遭到重創，但快餐店及熟食檔仍有盈利。

在 2021 年年內旅客數目回升以及本地經濟活動有所恢復帶動飲食業收入同比增加 10.9% 支出亦上升 9.0% 當中購貨及經營費用分別增加 12.8% 及 10.9%。行業全年錄得 8.5 億元虧損。²³ 此次的回升得益於澳門政府的消費卡發放和因為疫情原因，澳門人無法北上消費，讓其餐飲業得以有所恢復。

但在 2022 年的數據年刊上，澳門餐飲業再次受到衝擊，有營運的飲食業場所按年減少 104 間至 4,725 間，包括 2,430 間飲食店鋪、2,219 間外賣店及 76 間街市熟食檔，飲食業收入同比下跌 11.2%，支出亦減少 6.7%。行業全年錄得 14.6 億元虧損，當中飲食店鋪虧損 12.0 億元，外賣店虧損 2.8 億元，街市熟食檔則錄得 1,156 萬元盈利。反映行業對經濟貢獻的增加值總額按年上升 67.7% 至 48 億元。²⁴ 根據本人的一些採訪與考察，部分飲食業的老闆說，是因為關口重新恢復，許多澳門人重新選擇北上消費，而遊客仍有限制，再加上整個世界都屬經濟衰退，許多人也沒很多錢消費了，尤其是在下半年，上半年仍有第三輪消費卡發放，為此上半年狀態仍還可以。

在 2023 年的數據年刊上，因關口開放，遊客能前往澳門進行消費，其大部分數據已成盈利狀態，但是外賣店、茶餐廳粥粉面店及日韓料理店仍處於虧損狀態，其大部分茶餐廳也都集中於北區，這也相對而言證明瞭北區的遊客訪問量少。

²² 《澳門 2020 年餐飲業調查年刊》，澳門特別行政區政府統計暨普查局，
https://www.dsec.gov.mo/getAttachment/9a14ea96-50b2-4ff8-80af-5bfeb3f11300/C_RES_FR_2020_Y.aspx
訪問日期：2024 年 10 月 21 日

²³ 《澳門 2021 年餐飲業調查年刊》，澳門特別行政區政府統計暨普查局，
https://www.dsec.gov.mo/getAttachment/86179917-532f-479a-8d3b-6c0aea90b005/C_RES_FR_2021_Y.aspx 訪問日期：2024 年 10 月 21 日

²⁴ 《澳門 2022 年餐飲業調查年刊》，澳門特別行政區政府統計暨普查局，
https://www.dsec.gov.mo/getAttachment/9e46eb9f-4e69-403c-bea8-f80d64a60cf2/C_RES_FR_2022_Y.aspx 訪問日期：2024 年 10 月 21 日

3.澳門北區遊客訪問數據

筆者在澳門特別行政區政府旅遊局的官網中查到了《澳門區域旅遊數據》，該數據集合了內地、香港和台灣三地遊客訪問數據，其內地旅客最多。在 2024 年 8 月的澳門區域旅遊數據調查中，澳門路氹填海區訪問量最高，高達 6682040 人次，而在澳門本島上，澳門中區的訪問量整體最高，在整個澳門為第二高訪問量，高達 3112270 人次，沙梨頭及大三巴區有 1474895 人次。

但在澳門北區，青州的遊客訪問量總體只有 116690 人次，筷子基區域只有 125945 人次，望廈及水塘區有 344810 人，黑沙環和祐漢區域 1098274 人次，臺山區域有 1324133 人次。相對中區跟路氹填海區而言，北區的遊客訪問人次較低，且在臺山區域因跟關閘相連，也無法確定其遊客只是從臺山區域前往其他其餘的問題，為此總體而言北區的遊客到訪量相對低一些。

綜上所述，以上資料都為筆者根據現實考察採訪與官網數據相結合得出的北區餐飲業經濟現狀，澳門北區的餐飲業經濟狀況是澳門社會的一個問題，本人將會通過接下來的內地遊客遊玩模式進行更多的分析，通過內地遊客的遊玩模式來提出一些建議。

（二）內地遊客旅遊消費行為偏好數據

根據澳門特別行政區旅遊局的數據顯示，內地遊客仍然是澳門旅遊消費的最大主力軍，為此筆者也對內地遊客的旅遊數據做出了一些整理。

1.國內遊客旅遊重點轉變

根據中國旅遊研究院規劃與休閒研究所郭娜博士代表課題組發布了的《中國國內旅遊發展報告(2023-2024)》核心觀點和主要數據分析，隨著大眾旅遊進入全面發展模式，現如今越來越多的低綫城市和鄉村居民加入了旅遊活動，成為了旅遊消費的新主力。

並且根據該報告的數據分析：深受青年人喜愛的特種兵旅遊、反向旅遊、

集章、打卡旅遊、“進淄趕烤”美食遊、圍爐煮茶儀式遊、城市漫遊(Citywalk)、村超村BA、45度躺平、沉浸式、研學旅遊、避暑、避冷、康養旅遊、自駕出遊、旅居結合的休閒度假遊，都是2023年的旅遊熱詞²⁵。在疫情之後，大部分人更加享受對生活的追尋和旅遊城市中的研學調查。

2. 國內遊客旅遊攻略數據

根據環球旅訊2024年Q1中國旅遊消費趨勢洞察報告中，共有3302人接受訪問，並且年輕人成為了旅遊的主力軍，但根據環球旅訊的調查中，約90%的受訪者會因為各種原因選擇與旅遊團一起旅遊，主要是包括對目的地不熟悉，行程安全等考慮，但是同時他們也有著強烈的自我遊玩體驗。在該數據中還顯示，在旅遊規劃階段，接近有25%的受訪者最先想到通過小紅書做攻略，其次是各類搜索引擎（23.6%），抖音佔（16.7%），而傳統旅遊攻略平臺影響力大幅下降，包括目的地官方公眾號和小程序在受訪者中，只有24人考慮。假日經濟效應、種草效應和性價比成為衝動型旅遊消費的主要驅動力。調查顯示，在選擇自由行或半自由行的受訪者中，他們傾向於在當地吃喝、住宿、當地玩樂體驗方面投入更多的預算。²⁶

通過上述資料，筆者認為當今國人的旅遊觀念也正在發生轉變，其性價比、種草效應、假日經濟效應已經成為了國人旅遊衝動性消費的主要力量，並且年輕人的旅遊觀念逐漸也變成特種兵式旅遊等，大部分遊客更希望在吃喝、住宿等方面投入更多預算，這都給澳門北區帶來了大量的發展優勢。

五、以望廈炮臺為例來發展周圍餐飲經濟的策略建議

結合上述內容，望廈炮臺作為澳門的歷史文化遺址，同樣可以學習其寬窄巷子的改造工程，通過對望廈炮臺的改造其結合澳門北區餐飲業的特殊優勢來吸引遊客前來北區消費。筆者通過澳門與內地的雙向材料分析及自己的實地考察和在內地旅遊考察的經驗，以澳門望廈炮臺為例來發展周圍餐飲經濟提出以下建議。

²⁵ 《中國文化旅遊發展報告2022—2023》，中國旅遊研究院，2024年2月2日，https://www.sohu.com/a/755991776_124717 訪問日期：2024年10月22日

²⁶ 2024年Q1中國旅遊消費趨勢洞察報告：萬物生長 暗潮湧動，環球旅訊，2024年3月29日，<https://www.traveldaily.cn/article/180977> 訪問日期：2024年10月22日

（一）挖掘澳門望廈炮臺的文物利用

根據《中國文化旅遊發展報告 2022—2023》的調查顯示，在現階段的旅遊中大部分人對研學旅遊、沉浸式旅遊等十分重視，以望廈炮臺為例，望廈炮臺具有深厚的歷史文化痕跡，且地理位置優越，連接著澳門北區和中區，但是北區仍是遊客稀少的區域，為此如何吸引遊客是最重要的目標。

澳門政府可以重新恢復其望廈炮臺被葡國殖民時期的模樣，變成一個歷史文化區域，讓遊客可以深入瞭解澳門在殖民時期的社會背景、軍事戰略及文化交流情況，然後通過這些文化介紹來帶入北區與中區不同的特色，讓遊客有著自助的選擇性，並且還能發展成爲愛國愛澳的教育基地，重新利用望廈炮臺的文物價值。

對於望廈山進行相對應的改造，例如往北區方面可以開拓新的道路登山，通過讓遊客運動起來，來達到饑餓感與口渴感，在望廈山上可建立一些飲食餐廳路線引導，如在望廈山上的瞭望台設置電子信息遊覽，讓遊客能在山上望北區瞭望的同時，看著電子信息導引上的美食推介，來讓遊客前往北區進行消費。

並且根據上述資料的數據，政府可從網絡中宣傳望廈山的歷史特殊性，以望廈山爲中心替遊客做出周圍的旅遊攻略，提供遊客的自助遊玩體驗，並且可以宣傳澳門北區的性價比消費模式，來帶動北區的消費經濟。

（二）打造望廈山的景點 IP 來帶動周圍經濟

在上述的資料中還顯示，打卡式旅遊、集章等也是現如今的旅遊重點，政府可以打造望廈炮臺的景點 IP，然後通過與周圍的餐飲業合作，形成一個集章消費，例如在望廈炮臺上打卡集章，便可到哪些區域的餐廳優惠消費，可融入北區消費嘉年華類似的消費模式，讓遊客可以有興趣主動前往相關區域消費。

且望廈炮臺還可以結合歷史事件來擴大性宣傳，例如《望廈條約》便在望廈村所簽署，且《望廈條約》在中國的歷史教科書裏都有寫到，可以通過該事件將望廈區域建立起愛國愛澳的教育基地，通過望廈區域的歷史事件來對澳門北區周圍進行更深入的挖掘，以望廈炮臺爲中心，向四面擴射，不斷挖掘該區域的其他歷史文物遺跡，通過這些挖掘出來的遺跡設立旅遊研學路線，且可以北區設立集

郵獎勵等模式，讓遊客有興趣的往北區自尋探索進行消費。

（三）周圍飲食餐飲業配合

在此方面，政府可以與望廈炮臺附件的北區餐飲業合作，建立具有澳葡特色風味的飲食行業，且可對這些餐飲店提供一些改造工程，加入具有濃烈的歷史氣息進去，並且設置一些特色店鋪。在望廈炮臺上也可以設置一些相關特色店鋪的指引路線，讓遊客在遊玩過程中知道山下的飲食店鋪，在爬完山後有興趣前往。

（四）文化活動策劃與推廣

再此可借鑒成都寬窄巷子的活動策劃經驗，於望廈炮臺定期舉辦歷史文化主題展覽及講座，內容涉及澳門自古至今的變遷、回歸後的重大發展以及當前澳門各區的特色餐飲與商業。同時，可與鄰近旅遊學院合作，定期舉辦受年輕人歡迎的活動，如小型音樂會和圍爐烤茶。此外，可依據不同節日在望廈山上舉辦相應活動，並融入澳門非物質文化遺產，通過物質與非物質文化遺產的結合，增強澳門的文化吸引力，同時吸引本地居民參與，提升望廈山在澳門乃至國際上的知名度。

結合現代智慧旅遊概念，運用 VR 等技術手段，為遊客提供澳門建設變遷的沉浸式體驗，增強視覺衝擊力。同時，通過這些技術，讓遊客發現澳門北區的特色店鋪。在推廣方面，利用國內遊客常用的社交媒體平臺進行宣傳，設置官方旅遊路線供遊客參考，並宣傳澳門北區的消費特色和餐飲特色店，以此促進望廈炮臺及周邊餐飲業的發展，同時帶動周邊其他行業。

（五）加強澳門人對本地歷史文化的認知與自豪感

可通過學校實地考察或澳門各社團的合作，加強澳門本地人對於澳門的自我瞭解，建立起對澳門的認同自豪感。以望廈炮臺為例，本人在現實中隨機採訪過許多澳門本地人，他們都知道望廈炮臺的位置，但是對其歷史變遷完全不瞭解，甚至不知道望廈炮臺的作用，也有許多澳門本地人也沒去過這個地方。

而本人在南京、成都等地旅遊遊玩時，發現當地人對自己生活的城市極其瞭

解，甚至包括的士司機、酒店員工和學生都會講解各個歷史文化區域的歷史故事，並且同時宣傳哪些地方的餐廳好吃正宗，為此筆者認為加強對澳門人對自己所在地區的歷史文化瞭解，也能進一步的推廣澳門的旅遊宣傳，同時也能帶動澳門各區域的經濟增長。

以上便是本組的討論建議，本組認為澳門不僅僅只是望廈炮臺這種具有歷史文化區域的地方可以學習內地的相關經驗，澳門應當深度挖掘本地的其他歷史遺址，打造好澳門美食文化之都，擦亮澳門的金名片，讓澳門真正的邁入多元化的發展。

五、總結

本項研究以澳門望廈炮臺為研究對象，深入探討了歷史文化遺產在推動周邊餐飲經濟發展中的重要作用。研究結果表明，望廈炮臺作為連接澳門北區與中區的關鍵文化地標，具備顯著的經濟促進潛力。通過運用效用價值理論和產業集聚效應，歷史文化遺產的價值得以有效轉化為實際經濟效益。特別是在後疫情時代背景下，這種以文化為引領的經濟復蘇模式，為澳門北區的發展提供了新的思路和方向。

通過實地調研，我們認識到，要實現歷史文化遺產價值的經濟轉化，必須克服遊客流量不足、消費轉化率低、經營創新不足、產業協同性差等實際問題。通過構建文化體驗與餐飲消費的聯動機制、優化商業業態佈局、強化品牌行銷等針對性措施，有望逐步增強望廈炮臺的經濟帶動效應，實現文化遺產保護與經濟發展的良性互動。

從宏觀層面審視，望廈炮臺的案例揭示了具有普遍意義的經濟社會發展規律：首先，文化價值與經濟價值並非相互排斥。相反，在創新商業模式的推動下，文化的獨特性能夠轉化為經濟的競爭優勢。一個地區的文化特色越鮮明，其經濟發展就越容易形成差異化優勢。這啟示我們，在追求經濟發展的過程中，應充分認識到文化特色作為經濟發展重要資源的價值，不應忽視或犧牲文化價值。

其次，區域經濟發展需要精準定位“錨點”。望廈炮臺對於北區餐飲經濟的帶動作用，猶如燈塔之於夜航的船隻。一個具有標誌性的文化地標，不僅能夠吸

引人氣，更能通過品牌效應和集聚效應，推動整個區域的產業升級。這說明區域經濟振興的關鍵在於精確定位能夠發揮引領作用的核心要素。

最後，經濟發展需要“硬基礎”與“軟實力”的有機結合。單純依賴歷史遺跡的物理存在是不夠的，還需通過創新的運營模式、優質的服務體系、獨特的文化體驗來實現價值提升。這反映了現代經濟發展中，物質要素與非物質要素相互促進、共同發展的規律。

展望未來，隨著人們對文化體驗和生活品質要求的不斷提升，歷史文化遺產的經濟價值將得到進一步的挖掘和發揮。望廈炮臺的發展模式，不僅對澳門其他歷史文化遺產的活化具有重要的借鑒意義，對其他城市的文化遺產保護與經濟發展也具有重要的啟示作用。在保護中發展、在發展中保護，讓歷史文化遺產煥發新的生機，這不僅是對歷史的尊重，更是對未來的責任和擔當。

參考文獻：

法律法規

1. 中共中央辦公廳、國務院辦公廳印發《關於加強文物保護利用改革的若干意見》
2. 澳門印務局第 11/2013 號法律《文化遺產保護法》
3. 澳門印務局第 4/2014 號行政法規：文化遺產委員會的組成、組織及運作
4. 澳門印務局第 1/2017 號行政法規：第一批不動產的評定。
5. 澳門印務局第 31/2018 號行政法規：被評定的不動產及其緩衝區的名錄和圖示
6. 澳門印務局第 33/2018 號行政法規：評定荔枝碗船廠片區為場所並設定其緩衝區
7. 澳門印務局第 31/2019 號行政法規：第二批不動產的評定
8. 澳門印務局第 37/2021 號行政法規：第三批不動產的評定
9. 澳門印務局第 6/2024 號行政法規：第四批不動產的評定
10. 澳門印務局第 43/2021 號行政命令“核准《澳門空中航行規章》”的修訂
11. 《保護世界文化和自然遺產公約》
12. 澳門印務局第 11/2013 號法律《文化遺產保護法》

政府文件

13. 《澳門 2019 年餐飲業調查年刊》，澳門特別行政區政府統計暨普查局
14. 《澳門 2020 年餐飲業調查年刊》，澳門特別行政區政府統計暨普查局
15. 《澳門 2021 年餐飲業調查年刊》，澳門特別行政區政府統計暨普查局
16. 《澳門 2022 年餐飲業調查年刊》，澳門特別行政區政府統計暨普查局，
17. 《中國文化旅遊發展報告 2022—2023》，中國旅遊研究院
18. 《中國城市文旅品牌發展報告 2024》：講好故事比單純的風景更動人，中華人民共和國文化和旅遊部
19. 《澳門 2023 年餐飲業調查年刊》，澳門特別行政區政府統計暨普查局
20. 澳門地理位置 / 堂區分佈，澳門特別行政區政府地圖繪製暨地局
21. 《澳門區域旅遊數據》，澳門特別行政區政府旅遊局
22. 《關於加強文物保護利用改革的若干意見》，中華人民共和國中央人民政府
23. 《在保護中發展、在發展中保護——讓更多歷史文化遺產活起來》，中華人民共和國中央人民政府
24. 關強，《文物保護利用賦能經濟社會發展正當其勢》，中國國家文物局

輯刊論文

25. 傅才武.論文化和旅遊融合的內在邏輯[J].武漢大學學報(哲學社會科學版),2020,第 73 卷(2): 89-100
26. 李曉雙.甘肅省歷史文化遺產的旅遊價值評估及活化路徑研究[D].null,2023
27. 龐妃,史春林.習近平關於歷史文化遺產保護與利用重要論述研究[J].湖南社會科

- 學,2022,(1): 156-163
28. 丁煥峰，譚一帆，劉小勇.人文城市建設的經濟價值 ——來自歷史文化遺產活化的證據[J].城市觀察,2024,(2): 132-145，164
 29. 高慧東，王紅艷，趙春霞.旅遊經濟發展視角下的歷史文化遺產保護[J].作家天地,2024,(1): 40-42
 30. 李萑，梁穎，蘇欣.西安歷史文化遺產傳承與旅遊經濟協調發展研究[J].西部旅女,2021,(9): 13-14
 31. 王晶晶.淺談文物保護與旅遊經濟互動發展[J].文物世界,2015,(1): 52-54
 32. 區域旅遊發展與管理.甘肅省歷史文化遺產的旅遊價值評估及活化路徑研究[D]. 2023.
 33. 王星光,賈兵強.國外歷史文化遺產保護機制及其對我國的啓示[J].廣西民族研究, 2008(1).
 34. 馬奔騰.歷史文化遺產“利用”的多維視野[J].求索,2024,(2): 98-106
 35. 楊娟，田洪霞.歷史文化遺產保護與當地經濟建設的關係研究[J].中國集體經濟,2023,(15): 24-27
 36. 張榮娟.歷史文化遺產保護與旅遊經濟可持續發展[J].東北財經大學學報,2010,(2): 64-67
 37. 萬勇，《城市人文遺產保護在區域經濟發展中的價值》，復旦學報社會科學版，2017年 第4期
 38. **學術專著及出版物**
 39. 《完全自遊》編委會編著,完全自遊成都一本就 GO！最新完備攻略版,龍門書局,2012年 1月,第 116 頁
 40. 蘇偉著,《晃蕩成都》,中國旅遊出版社,2013年 4月,第 136 頁
 41. **新聞報道**
 42. 李炯. 望廈炮臺，南方網，
 43. 2024年 Q1 中國旅遊消費趨勢洞察報告：萬物生長 暗潮湧動，環球旅訊
 44. 中國旅遊研究院發布《中國國內旅遊發展報告 2020》，中華人民共和國文化和旅遊部

(公開組優異獎)

培育和發展澳門綠色新質生產力：光伏發電先行

白絮飛、余富佳

摘要：2020年9月，中國政府正式提出二氧化碳排放力爭於2030年前達到峰值，努力爭取2060年前實現碳中和的目標。光伏發電作為澳門發展可再生能源的重要方式，不僅是澳門實現“雙碳”目標的關鍵路徑，也將成為培育和發展澳門綠色新質生產力的核心推動力。本文章分析了澳門當前光伏發電產業的發展現狀，回顧澳門在太陽能光伏發電產業發展進程中的相關政策及法律。通過對目前已並網的光伏發電項目進行深入調研，揭示光伏發電在澳門發展緩慢的原因。最後針對這些問題，提出探討性的對策和建議。

關鍵詞：新質生產力；綠色發展；“雙碳”目標；太陽能光伏發電

一、 引言

隨著全球經濟綠色低碳轉型的加速，生產力的發展已進入一個全新階段，而這一階段的核心在於培育新質生產力。新質生產力是代表新技術、創造新價值、適應新產業、重塑新動能的新型生產力²⁷；它契合現代綠色發展理念，是推動經濟結構轉型和全球經濟可持續發展的關鍵驅動力。

習近平總書記在主持二十屆中央政治局第十二次集體學習時強調，能源問題是關係國家經濟社會發展的全域性、戰略性問題，對國家繁榮發展、人民生活改善、社會長治久安至關重要。作為新質生產力的重要組成部分，新能源產業，尤其是太陽能光伏發電，發揮著至關重要作用。光伏發電不僅依賴于可再生的太陽

²⁷ 人民網, "形成新型生產關係重在全面深化改革", 訪問日期: 2024年10月, 網址: <http://theory.people.com.cn/n1/2024/0423/c40531-40221517.html>

能資源，而且通過技術進步和規模經濟，顯著降低了發電成本。為推動全球實現“雙碳”目標，以及能源結構轉型提供了新的解決方案。

2024年是“十四五”規劃的關鍵推進期。國家的可再生能源政策在本年度密集出臺，對相關產業具有重大戰略指導意義。國家發展改革委員會與能源局發佈《關於新形勢下配電網高質量發展的指導意見》，並聯合國家數據局推出《加快構建新型電力系統行動方案（2024-2027年）》；此外國家能源局還出臺了《2024年能源工作指導意見》及《配電網高質量發展行動實施方案（2024-2027年）》。以上政策明確了光伏產業健康發展的戰略導向，強調了大型光伏基地建設及光伏並網能力提升的緊迫性，細化了配電網與智能電網的創新發展路徑，不僅推動了中國光伏產業的蓬勃發展，也明確了光伏發電如何與新質生產力相結合，實現綠色發展的目標。

為積極融入國家綠色發展戰略，澳門特別行政區（以下簡稱“澳門”）在《澳門特別行政區經濟適度多元發展規劃（2024-2028年）》中，明確提出了構建清潔低碳、安全高效的能源體系，並力爭早日實現碳達峰碳中和的目標。光伏發電作為澳門發展可再生能源的重要方式，不僅是澳門實現“雙碳”目標的關鍵路徑，也將成為培育和發展澳門新質生產力的核心推動力。通過光伏發電並網（並網，是指太陽能所發電力並入澳門公共電網後再進行傳輸和使用），實現能源結構的轉型，推動經濟向高質量、綠色發展。

二、 澳門具備發展太陽能光伏發電的基礎條件

可再生能源（Renewable Energy）是指可從自然中汲取，且可以持續不斷地從大自然補充的能力來源，例如：太陽能、風能、地熱能、潮汐能及生物質能等²⁸。

自然環境是可再生能源開發及利用的關鍵，澳門地域狹小本身不具備水文、潮汐及地熱條件，受海域管轄、航道及風電的間歇性特徵影響也不具備在近海及

²⁸ United Nations, "What is renewable energy?", 訪問日期: 2024年10月, 網址: <https://www.un.org/en/climatechange/what-is-renewable-energy>

遠海開發風能的良好條件。相比之下，光伏發電，特別是分布式的光伏發電，因其便利的應用場景及較低的技術門檻，成為澳門可再生能源利用的主要方式。

作為亞熱帶氣候區，澳門具備極其適宜光伏發電的氣候條件。全年日照充足，年太陽輻射量豐富，屬中國太陽能資源分區中的第三類可利用區域，每年滿載發電小時數可超過 1,100 小時。同時隨著光伏技術的不斷進步以及在經濟規模生產下導致光伏項目投資成本的持續下降，光伏發電將在推進澳門碳中和、碳達峰目標的過程中扮演關鍵角色，並成為推動能源結構轉型、培育和發展澳門綠色新質生產力的核心推動力。

三、 太陽能光伏發電是實現澳門“雙碳”目標的關鍵路徑

根據《中國區域電網二氧化碳排放因子研究（2023）》，中國電力行業碳排放總排放量的 40%以上（中國大陸省區），準確摸清電力消費端碳排放，積極推動電力消費端碳排放，是落實“雙碳”目標的關鍵舉措²⁹。

根據澳門統計暨普查局公佈的能源統計數據³⁰，2023 年能源消耗量達 34,911 太焦耳，其中電力消耗為 21,530 太焦耳，占比 61.67%，占據終端能源消耗主要地位，相關碳排放在整體碳排放結構中也居於首位。2011 年-2020 年期間，澳門本地直接碳排放量為 100-200 萬噸/年，其中本地發電占總排放量的 30%-40%，居主導地位³¹。電力行業如期減碳是實現碳排放目標的最為重要環節，對澳門實現節能減排起到關鍵作用。

根據測算，澳門屋頂總面積約為 5.3 平方公里，全年光伏有效利用小時數約為 1,150 小時。Melius et. al. (2013) 認為，大約 60%-65%的商業樓宇屋頂和 22%-27%的住宅屋頂適合發展屋頂光伏³²。假設澳門有約 20%的屋頂面積安裝光伏板，

²⁹ 蔡博峰, 趙良, 張哲, 等. 中國區域電網二氧化碳排放因子研究(2023)[R/OL]. (2023-11-24) [2024-10-22]. <http://www.caep.org.cn/sy/tdftzhyjzx/zxdt/202310/W020231027692141725225.pdf>

³⁰ 澳門特別行政區政府統計暨普查局, "工業及能源", 訪問日期: 2024 年 10 月, 網址: <https://www.dsec.gov.mo/zh-MO/Statistic?id=809>

³¹ 宋永華, 張洪財, 陳戈. 智慧城市能源系統邁向碳中和的典型路徑研究——以澳門特別行政區為例[J]. 中國科學院院刊, 2022, 37(11): 1650-1663.

³² Melius J, Margolis R, Ong S. Estimating rooftop suitability for PV: a review of methods, patents, and validation techniques[J]. 2013.

發電量將達到約 1.22 億千瓦時，可減少約 22.6%的本地發電所帶來的直接碳排放量³³。

四、 澳門綠色減碳相關政策

2008 年 1 月 14 日，根據澳門特區政府第 14/2008 號行政長官公告³⁴，為配合澳門特區政府的環保施政方針，防止氣候變化對澳門持續發展的影響，防止全球氣候暖化的《京都議定書》適用於澳門³⁵。

2021 年 12 月 16 日，政府發佈《澳門特別行政區經濟和社會發展第二個五年規劃（2021-2025 年）》，訂立 2025 年碳排放率比 2005 年下降超過 55%的目標，以及提出認真做好碳達峰、碳中和工作³⁶；同時，特區政府為推動綠色建築的發展，提出新建公共房屋天臺的光伏發電系統或植被面積不少於露天的 30%，以逐步提升澳門可再生能源的適用比例³⁷。

此後，2022 年 1 月 19 日澳門環境保護局公佈《澳門環境保護規劃（2021-2025）》作為未來五年環保工作的藍圖，願景希望持續改善澳門環境質量、保護珍稀自然資源、優化城市綠色空間、融入區域綠色發展、提升環保基礎設施處理能力和推動綠色、低碳的生活和發展模式³⁸。

2023 年 11 月 1 日，澳門特區政府正式公佈《澳門特別行政區經濟適度多元發展規劃（2024-2028 年）》，在高新技術產業及傳統產業轉型升級中提出：“加強傳統能源與數字化、智能化技術相融合，推動新型基礎設施建設。構建清潔低碳、安全高效的能源體系，爭取早日達成碳達峰碳中和的目標”³⁹。

³³ 同前注 5

³⁴ 參見澳門特別行政區政府《第 14/2008 號行政長官公告》

³⁵ 中華人民共和國澳門特別行政區政府入口網站，“「京都議定書」適用於澳門說明會”，訪問日期：2024 年 10 月，網址：<https://www.gov.mo/zh-hans/news/34917/>

³⁶ 環境保護局，“澳門長期減碳策略”，訪問日期：2024 年 10 月，網址：https://www.dspa.gov.mo/richtext_decarbonization.aspx?a_id=1699936359

³⁷ 環境保護局，“綠色建築項目”，訪問日期：2024 年 10 月，網址：https://www.dspa.gov.mo/richtext_greenbuildings.aspx?a_id=1655091725

³⁸ 環境保護局，“環保局公佈《澳門環境保護規劃（2021-2025）》”，訪問日期：2024 年 10 月，網址：<https://www.gov.mo/zh-hant/news/864466/>

³⁹ 澳門特別行政區，“《澳門特別行政區經濟適度多元發展規劃（2024-2028 年）》”，訪問日期：

2023 年 12 月 30 日，為推動澳門社會各界落實減碳工作，配合國家實現“雙碳”目標，澳門環境保護局公佈《澳門長期減碳策略》，提出：“構建低碳電力體系”、“路上交通綠色轉型”、“節能與清潔能源替代”、“源頭減廢，轉廢為能”、“大眾共同實踐低碳生活”及“技術創新與區域合作”六個關鍵策略，分領域、分階段積極落實減碳措施，爭取實現 2030 年前達到碳排放峰值，並推動電力、陸上交通運輸兩個主要碳排放領域，優先於 2050 年前實現深度減碳，達至近零排放的總體目標；同時規定，在外購電力方面，與南方電網的合同中要求適用非化石能源發電的比例需超過 40%⁴⁰。

五、 澳門太陽能光伏發電相關法律法規

早於 1991 年 3 月，澳門就訂定了第 2/91/M 號法律《環境綱要法》通過專責機構呼籲個人、社團和集體作出主動，適當利用自然資源而確保其適用⁴¹。

2014 年 10 月 27 日，澳門出臺第 20/2014 號行政法規，核准《太陽能光伏並網安全和安裝規章》，該規章訂定有關太陽能光伏發電系統直接或經配電系統與公共電網連接的應遵守安全技術條件，以及在建築物安裝光伏系統的要件⁴²；並於 2015 年 1 月 26 日正式生效⁴³。

2015 年 2 月 4 日，為進一步推動太陽能光伏並網發電的應用，政府訂定上網電價制度，規範電力公司與太陽能光伏系統安裝者須簽訂最多長達 20 年的光伏電力收購合同，以鼓勵投資者安裝光伏系統⁴⁴。

隨著太陽能光伏主要配件價格不斷下降，特區政府檢討了實施近三年的上網電價及措施，經參考太陽能光伏市場變動情況後，於 2018 年 1 月 9 日，調整了

2024 年 10 月，網址：https://www.gov.mo/plandiversification/sites/pland/files/e-book_C.pdf

⁴⁰ 澳門特別行政區，“《澳門長期減碳策略》”，訪問日期：2024 年 10 月，網址：

https://www.dspa.gov.mo/pdf/202312_Decarb_TC.pdf

⁴¹ 見澳門特別行政區《環境綱要法》（第 2/91/M 號法律）

⁴² 見澳門特別行政區《太陽能光伏並網按照和安裝規章》（第 20/2014 號行政法規）

⁴³ 中華人民共和國澳門特別行政區政府入口網站，“太陽能法規頒佈”，訪問日期：2024 年 10 月，網址：<https://www.gov.mo/zh-hans/news/94335/>

⁴⁴ 中華人民共和國澳門特別行政區政府入口網站，“政府訂定太陽能上網電價推動光伏發展”，訪問日期：2024 年 10 月，網址：<https://www.gov.mo/zh-hans/news/98200/>

上網電價及修訂系統安裝容量分級⁴⁵。見表 1，調整後的並網電價仍高於現時電費；該上網補貼電價於 2018 年 7 月 1 日起生效並延續至今。

表 1：澳門光伏發電上網電價的新舊方案

等級	太陽能光伏系統安裝容量	2018 年 7 月 1 日前上網電價 (MOP/kWh)	2018 年 7 月 1 日生效新上網電價 (MOP/kWh)
I	10kW 以下	4.8	3.7
II	10kW 至 100kW	4.3	3.4
III	100kW 以上至 500kW	3.9	3.0
IV	500kW 以上	3.9	2.8

資料來源：中華人民共和國澳門特別行政區政府入口網站；政府修訂太陽能光伏並網的上網電價(<https://www.gov.mo/zh-hans/news/191822/>)

六、 澳門太陽能光伏發電產業現狀

長期以來，化石能源作為經濟發展的主要動力，對中國經濟迅速崛起做出巨大貢獻；然而，它也是中國溫室氣體排放的主要來源。面臨如何減少對化石能源依賴的同時保持經濟增長的挑戰，中國政府一方面通過技術創新力圖降低每單位 GDP 產生的碳排放量；另一方面，加速推進清潔能源的開發與利用，以期從根本上解決碳排放問題，實現經濟與環境的協調發展。

中國光伏產業雖起步較晚，卻以驚人的速度和創新能力迅速崛起。通過持續深耕晶體矽高效電池、非晶矽薄膜電池等核心技術及系統應用領域，光伏發電的投資成本得到顯著降低，促進了市場參與度的飛躍。根據國家能源局最新統計數據⁴⁶，僅 2024 年上半年，太陽能發電新增裝機容量突飛猛進，達到 1.02 億千瓦，占全國可再生能源發電新增裝機的 76%，彰顯出光伏產業的強勁增長動力。同期，全國光伏發電量達 3,914 億千瓦時，同比增長 47%；據北極星火力發電網統計⁴⁷，

⁴⁵ 中華人民共和國澳門特別行政區政府入口網站, "政府修訂太陽能光伏並網的上網電價", 訪問日期: 2024 年 10 月, 網址: <https://www.gov.mo/zh-hans/news/191822/>

⁴⁶ 國家能源局, "國家能源局 2024 年上半年新聞發佈會文字實錄", 訪問日期: 2024 年 10 月, 網址: https://www.nea.gov.cn/2024-07/31/c_1310783380.htm

⁴⁷ 北極星火力發電網, "31 省份 2024 年上半年發電量數據出爐", 訪問日期: 2024 年 10 月, 網址: <https://news.bjx.com.cn/html/20240718/1389654-2.shtml>

2024 年上半年全國 31 省份發電量達 44,354.7 億千瓦時，其中光伏發電量占總發電量的 8.8%，顯示出光伏產業高效利用與增長的良好態勢。

與內地光伏發電的快速發展相比，澳門光伏發電發展仍處於較初級階段。根據澳門統計暨普查局公佈的能源統計數據⁴⁸，在澳門的電力供應中，外購電力達 19,178 太焦耳，占比 89%，本地天然氣發電占比 6%、垃圾焚化發電及燃油發電占比約 4.7%（見圖 1），根據測算太陽能光伏發電比例僅為 0.0064%，占比甚微。

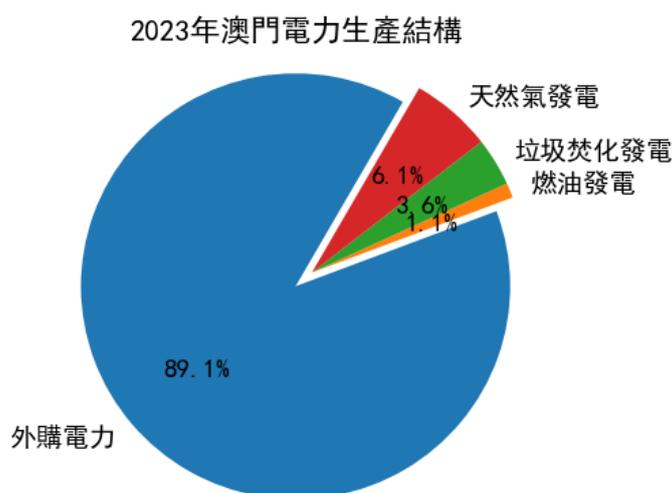


圖 1：2023 年澳門電力生產結構

資料來源：澳門特別行政區統計暨普查局工業及能源數據

儘管澳門特區政府在政策及法規上為太陽能光伏產業的發展及利用創造了積極的條件，但是澳門的光伏發電產業發展仍然緩慢。根據訪問調查，截至 2024 年 6 月，澳門僅有 9 個太陽能光伏發電系統並網，見表 2，最小的發電規模為 2.9kW，最大的約為 2,976kW，總安裝容量達 3,226kWp⁴⁹。在這 9 個太陽能光伏發電系統中，新濠天地建設安裝的兆瓦級光伏發電系統於 2023 年 10 月正式投運，並網裝機容量達 2,976.25kW，占全澳總安裝容量超 92%，成為澳門最大的光伏發電系統。2023 年，澳門 9 個並網光伏發電項目總發電量為 383.2MWh，同期澳門

⁴⁸ 澳門特別行政區政府統計暨普查局, "工業及能源", 訪問日期: 2024 年 10 月, 網址: <https://www.dsec.gov.mo/zh-MO/Statistic?id=809>

⁴⁹ 澳門電力股份有限公司, "澳電 CEM Link", 訪問日期: 2024 年 10 月, 網址: https://www.cem-macau.com/uploads/Link_June_2024_C_be13b9f72b.pdf

電力總消耗量為 $5.981 \times 10^6 \text{MWh}^{50}$ ，其中光伏發電占比不足 0.01%。

表 2：澳門現時九個光伏發電並網項目

名稱	裝機容量 (kW)	並網時間
路環鄉村馬路	10	2020 年
澳大校園科技學院大樓	2.9	2020 年
澳門清潔專營有限公司	10	2020 年
馬植度博士大馬路 362 號	21.5	2020 年
海洋花園 370 號海洋大廈	82.8	2021 年
氹仔信安馬路加油站	37.26	2022 年
澳大附屬學校協會	82	2022 年
路環黑沙兵路	3	2023 年
路氹連貫公路新濠天地	2976.25	2023 年

資料來源：訪談調查

七、 制約太陽能光伏發電產業發展的因素

2014 年《太陽能光伏並網安全和安裝規章》頒佈至今，澳門僅有 9 個分布式光伏項目成功並網，在總體發電量中的占比不足 0.01%，嚴重落後於臨近地區。在研究過程中，我們通過對部分並網項目投資方的深入訪談，客觀分析了澳門光伏發電項目在開發過程中遇到的共性問題，主要包括：屋頂資源的獲取、行政審批時間過長、對現有電網系統的影響、自然災害及未來並網電價的不確定性等。

（一）土地和建築物使用權的獲取。澳門作為高人口密度城市，城市用地規劃緊張，缺乏足夠空間建設大型、集中式的太陽能光伏發電站，限制了光伏項目的規模和發電能力。其次，根據澳門第 14/2017 號法律⁵¹，安裝屋頂分布式太陽能光伏系統涉及使用建築物的公共部分，需要獲得建築物內至少三分之二業主的同意。由於業主對公共區域使用意見難以達成一致，光伏項目的推進具有難度。同時，如果房屋未完成法定收則手續或存在非法違建，則不具備申請成為項目載體

⁵⁰ 同前注 22

⁵¹ 參見澳門特別行政區《分層建築物共同部分的管理法律制度》（第 14/2017 號法律）

的條件。

(二) 租賃變更。光伏發電項目運營週期長達二十年甚至更久，屋頂租賃期限和租金變化成為影響項目的重要風險因素。在項目的生命週期內，可能面臨租賃合同到期、屋頂用途變更以及租金上漲等問題，這些變化都可能對項目的可持續運營和財務表現產生重大影響。特別是當租賃合同到期後無法續租或租金大幅上漲時，項目的經濟效益會顯著下降，進一步增加了投資回報的風險和不確定性。

(三) 自然災害。澳門每年都面臨強颱風的自然災害，颱風帶來的強風和暴雨可能會對光伏組件及其支架系統造成嚴重的物理損壞，甚至導致設備失效。這類自然災害不僅會在短期內顯著降低發電量，還可能增加修復和維護成本，儘管保險可以在一定程度上轉移風險，但整體經濟效益仍可能受到負面影響。在颱風高發地區，光伏項目在設計及施工階段都需在結構強化及防護措施上做特殊處理，這將顯著增加期初資本性投入，進而影響後期回報。

(四) 項目審批流程漫長。澳門的光伏發電項目開發通常分為四個主要階段：入則、建設、收則和並網。根據對目前九個已並網項目的統計，一個光伏項目由向政府遞交申請入則文件到與澳門電力股份有限公司（以下簡稱：澳電）簽署完成並網售電合同，平均耗時 2-3 年，個別項目甚至超過 5 年。這其中入則階段的耗時最長，平均超過 18 個月；建設期根據項目規模大小的不同，通常需要 2-6 個月；系統建設完工後，從收則驗收到批准並網一般需要 6 個月。參照環境保護局的申請程序，以上四個階段涉及多個政府部門間協調，流程漫長、進度節點不夠透明，若一個環節出現問題，整個流程可能需要反復，導致並網時間被進一步延長。由此造成的時間成本直接引致項目資本金、銀行借款利息的增加，抑制了潛在投資者的投資熱情與積極性。

(五) 人力資源成本高企。投資回報是開發光伏發電項目的一個重要考慮因素。通過對已並網項目的成本分析，同中國內地相比，由於澳門本地技術人員短缺及安裝工人嚴重匱乏，需要從臨近地區引進勞動力。受人力資源成本高企的影響，澳門光伏項目的初始安裝成本和長期運維成本都相對較高，大致是臨近地區

的三倍。

(六) 並網電價下行風險。澳門光伏發電項目的經濟效益很大程度依賴於政府提供的高於現時電費的並網電價。當前光伏上網補貼電價根據系統容量的不同，從 2.8MOP/kWh (500kW 以上) 到 3.7MOP/kWh (10kW 以下) 不等。相比之下，澳門居民的用電價格僅為 0.963MOP/kWh，這一顯著的價格差異表明政府為光伏發電產業提供了強有力的財政支持。然而，這種補貼的水平並非固定不變，可能會因光伏項目並網數量增加、成本變化、政策調整及政府預算壓力等因素而下調。如果補貼電價下降，現金流的減少將延長投資回收期，降低整體項目的經濟性可行性。

(七) 光伏發電的波動性、間歇性對現有電網的影響。2014 年 7 月發佈的《太陽能光伏並網安全和安裝規章》規範了澳電與光伏系統安裝者之間的電力收購合同，合同期限最長可達 20 年，並在法律層面上確定了光伏電力的收購價格。光伏並網合約由澳電與光伏項目所有方直接簽署，並由澳電負責進行電價結算。澳電作為集發電與電網調配功能於一身的專營公司，保障電力供應的穩定性是其首要任務，光伏並網會為其帶來額外的技術及運營成本壓力，在現有的發、輸、配、售一體的模式下，如果大比例提升光伏發電的消納將會增加現有電網的技術壓力並影響營銷收益。

(八) 缺乏融資支持。由於分布式光伏複雜的利益相關者、電價不確定性和回報期長等因素，金融機構對分布式光伏項目的融資非常謹慎。項目公司及本地中小企業較難獲得銀行貸款支持。

受上述因素影響，增加了光伏項目的經濟不確定性，影響了投資者的投資意願，也阻礙了光伏發電產業在澳門的發展。

八、 對策及建議

獲得持續穩定的屋頂使用權是在澳門開展分布式光伏項目的決定性因素。在長達超過 20 年的分布式光伏生命週期內，保持屋頂使用權的不變及租金的基本

穩定是維護項目穩定運行和投資收益最大化的基本保障；因此，投資者需要結合澳門第 14/2017 號法律⁵²規定，預先在項目開發、簽約階段盡可能規避或降低不穩定因素。對於共有屋頂，因光伏租金收益可以作為大廈維修基金的補充來源，投資者可以以此為切入點同業主大會密切溝通，達成共識並簽署長期租約。同時，為落實《澳門特別行政區經濟和社會發展第二個五年規劃（2021-2025 年）》中規定的“新建的公共房屋天臺的光伏發電系統或植被面積不少於露天面積的 30%”，政府可跟進制定細節性配套法規，以確保相關規劃的落實。

光伏發電的間歇性、波動性、不穩定性問題對現行澳門電力系統的發、輸、配、售體系有一定的壓力，不利於大規模推動光伏發電並入現行電網，影響對光伏消納的積極性。隨著技術的不斷突破，光伏發電的出路不僅是並入電網，而是同儲能相結合形成黃金搭檔，儲能已被視為解決光伏發電弱點的“穩定器”和“蓄水池”，光儲一體化已經逐步成為進一步推動新能源發展的方向。國家能源局數據顯示，截至 2024 年一季度末，全國已建成投運新型儲能項目累計裝機規模達 3530 萬千瓦/7768 萬千瓦時，較 2023 年底增長超過 12%，較 2023 年一季度末增長超過 210%⁵³。澳門可以通過行政手段鼓勵有能力的企業以儲能的形式統籌本地的光伏項目並網，利用儲能技術實現太陽能發電從分散上網到集約統籌上網的轉變，通過儲能對現有電網進行平穩並網及調峰。以此構建光伏發電產業鏈條，聯動“1+4”產業，開闢以新型電力為驅動的新質生產力格局。

政府行政效率的提升可以極大緩解光伏發電產業所面臨的投資不確定性。長久以來，澳門特區政府行政效率不如預期，由於種種原因導致跨部門溝通成本高，難以因應社會及市場需求作出及時反應，各部門各自為政、協調難、缺少激勵、活力、靈活性等因素，對社會資源及社會發展造成負面影響⁵⁴。這一沉疴，也對

⁵² 同前注 25

⁵³ 國家能源局, "國家能源局舉行新聞發佈會 介紹新型儲能發展有關情況", 訪問日期: 2024 年 10 月, 網址: https://www.nea.gov.cn/2024-04/29/c_1212357869.htm

⁵⁴ 陳志峰, 葉偉強, 朱英豪, 等. "先破後立"澳門公共行政改革研究(2023)[R/OL]. (2023-03-02) [2024-10-22]. <https://www.cpedm.org.mo/?p=4033>

光伏產業發展造成障礙。建議澳門政府可以在充分聽取行業意見的基礎上，檢討光伏項目審批的各項行政流程，規範各個行政流程的反饋時間，增加行政透明度，以行政效率的提升來保障光伏發電產業的發展。

此外，光伏發電項目前期資金投入較大，回收期較長，投資方通常承擔很大的資金壓力。銀行融資是光伏發電項目重要的資金來源方式之一。金融機構應探索更加高效、更具特色的金融工具，以支持綠色產業的發展。同時，澳門的光伏產業仍處於發展初期，政府並網電價的穩定性在一定程度上可以對產業發展起到很好的促進作用。政府可對光伏發電並網進行中長期規劃管理，在一定的規劃期內穩定價格，增強投資者信心。

九、 結論

綠色發展是高質量發展的底色，新質生產力本質上就是綠色生產力。太陽能光伏發電作為綠色能源產業的核心，可以從根本上優化澳門的能源結構、促進“雙碳”目標的達成，是澳門培育和發展新質生產力的重要途徑。然而，澳門的光伏發電項目在開發過程中，面臨著諸如土地使用限制、項目審批程序冗長以及技術和資金瓶頸等一系列問題。這些問題隨著產業的發展逐步顯露，制約了光伏發電產業在澳門的廣泛應用和深度發展。

面對這些主要問題，澳門未來應有針對性增加配套政策、深化施政層面改革，進一步完善法規，提高行政效率，並通過創新機制引導資本和技術的積極投入，以推動光伏發電產業成為澳門新質生產力躍升的重要載體，開闢以綠色電力為驅動的新型生產力格局，實現澳門經濟的高質量發展。

(公開組優異獎)

**Seizing Opportunities in Space Economy Development:
Harnessing Policy Effectiveness to Foster and
Develop New Productive Forces in Macau**

李逸朗 揭珈誠 揭月慧

Abstract

In recent years, China has been continuously seeking and planning a blueprint for high-quality development. Among the key components of achieving high-quality development is the cultivation of new productive forces. Unlike traditional ways, new productive forces encompass emerging fields and high technological content. Emerging and future industries are crucial arenas for developing new productive forces.

The Resolution of the Central Committee of the Communist Party of China on Further Deepening Reform Comprehensively to Advance Chinese Modernization explicitly states the need to improve the institutions and mechanisms for fostering new quality productive forces in line with local conditions. To establish a mechanism for ensuring funding increases for industries of the future, improve the policy and governance systems for promoting the development of strategic industries such as aviation and aerospace. This highlights China's strong emphasis on innovative development in the space economy.

Over the past decade, many advanced economies have begun recognizing the space economy encompasses a wide range of sectors, including high-tech service industries such as satellite application, tourism, the data economy, finance, agriculture etc. It is viewed as a potential pillar of future economic growth. Macau, a free port and an independent customs territory, is a vibrant economic player in the Asia-Pacific region. It serves as a crucial window and bridge connecting China with international markets. Macau also boasts world-class universities and research institutions, making it well-positioned to participate in the space economy.

It is recommended that, Macao should give full play to its advantages in resource endowment, industrial base and scientific research conditions. Through systematic planning and layout, developing “business partners” and coordinating policy resources, Macao can accelerate the development of the space economy industry,

stimulate the new impetus for high-quality development, and become a foremost city of the space economy in the world.

Keywords

Macau economy, new productive forces, high-quality development, space economy, policy recommendation

Current Status of Macau's Economy Development

1. Advantages of Macao's economic development.

Firstly, Macao has the unique advantage of being “backed by the motherland and connected to the world”. In the process of building the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area, Macao has certain advantages in terms of geographic and cultural conditions, economic system and cooperation with Guangdong province. In addition, its unique integration of cultural and economic elements has facilitated cooperation with neighboring regions and Portuguese-speaking countries. This strategic advantage is crucial for the promotion of international trade and cultural exchanges, making Macao an important link between China and the global market.

The Policy Address of the Macau Special Administrative Region (SAR) Government for the fiscal year 2023 clearly puts forward the “1+4” strategy of moderate diversified development, with “1” is to promote the diversified development of tourism and leisure industry in accordance with the goal of building a world center of tourism and leisure, and to make the comprehensive tourism and leisure industry better and stronger; with “4” is to continuously promote the development of the four key industries of health, modern finance, high technology, as well as exhibition, commerce, culture and sports. The development momentum and comprehensive competitiveness of Macao's economy is being continuously strengthened, and efforts are being made to build an industrial structure that is in line with the actual and sustainable development.

With the approval and consent of the State Council of China, the National Development and Reform Commission has issued the *Overall Development Plan for Hengqin Guangdong-Macao Deep Co-operation Zone*, which centers on the original intention of the deep co-operation zone to promote the moderate and diversified development of Macao's economy, and the systematic planning and overall planning of the integrated development of Macao and Hengqin in all aspects, including space,

industry, people's livelihood and city construction. It is of great significance in promoting the long-term prosperity and stability of Macao and its integration into the overall situation of national development.

Secondly, Macao attaches great importance to the promotion of science, technology and innovation. In July 2000, the Macao SAR Government promulgated *the Framework Law on Science and Technology*, followed by the establishment of the Council for Science and Technology in August 2001; in April 2004, the Science and Technology Development Fund was set up, and in October 2005, the Mainland-Macao Science and Technology Cooperation Committee was established. Moreover, since 2010, Macao has been authorized to establish state key laboratories.

With these initiatives, the Macao SAR Government has made significant progress in promoting science, technology and innovation. By creating an environment conducive to technological development, Macao's scientific and technological innovation enterprises have developed rapidly, high-end scientific and technological talents have gathered rapidly, and high-level innovation achievements have emerged, which is effectively cultivating a vibrant ecosystem. These measures have laid a solid foundation for the robust growth of Macao's science and technology sector, making it a key player in the region's technological advancement and economic diversification. This strategic focus on science and technology not only enhances Macao's competitiveness but also contributes to its sustainable development.

Thirdly, Macao has a good foundation for the development of new and future industries such as universities and research institutes. Macao's universities are in a leading position in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area in terms of their basic research capabilities in areas such as electronic integrated circuits and space sciences. At this stage, Macao has gathered a number of state key laboratories, all of them were established based on Macao's universities and have become important vehicles for Macao's participation in the construction of an international science, technology and innovation center.

The establishment of these state key laboratories has enhanced Macao's high-level R&D capabilities and created an environment conducive to cutting-edge scientific discovery and technological advancement. It has not only strengthened cooperation in science and technology in the region, but also made Macao an important contributor to the innovation ecosystem of the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area, as well as an international platform for scientific and technological cooperation. These universities, institutes and laboratories can be fully utilized in promoting the

transformation of scientific and technological achievements and fostering new driving forces for economic development in Macau.

Future Industry Platforms of Universities and Research Institutions

Proprietor	Platforms	Year
University of Macau	State Key Laboratory of Analogue and Mixed-Signal Very Large-Scale Integrated Circuits	2011
University of Macau	State Key Laboratory of Internet of Things for Intelligent Cities	2018
Macau University of Science and Technology	State Key Laboratory of Lunar and Planetary Science	2018
Macau University of Science and Technology	Supercomputing Center, Astrobiology and Astrochemistry Laboratory Platform, Space Process Simulation Laboratory, Astrobiology and Astrochemistry Laboratory Platform, Macau University of Science and Technology	2018
Chinese Academy of Science and Portuguese Foundation for Science and Technology	Sino-Portuguese Star Ocean Joint Laboratory (starlab)	2021

2. Constraints of economy development in Macao.

At the same time, limited land resources constrain the expansion of infrastructure required for large-scale technological projects and research facilities. In addition, Macao’s economy is heavy relying on a few sectors, such as gaming and tourism, limiting the diversity required for a strong innovation ecosystem and making its economy vulnerable to fluctuations.

Although Macao has strong basic research capabilities in areas such as microelectronics and space science, the translation of research findings needs to be strengthened. The development of industry-university-research integration among universities, research institutes and enterprises are a key factor in the science and technology innovation ecosystem, but the lack of transformation of Macau’s scientific research findings has been one of the main constraints to increasing the new momentum of development and promoting sustainable economic development.

Furthermore, Macau's labor force is tilted towards the gaming industry, with a single talent structure and fewer scientific and technological talents. Macau lacks large-scale technology enterprises, and small and medium-sized enterprises (SMEs) are facing the outstanding problem of shortage of technology talents. In order to meet Macau's demand for scientific and technological talents, Macau often hires talented and skilled workforce from mainland China and relies more on human resources from there.

Constraints of economy development are further exacerbated by the lack of high-end innovation resources such as cutting-edge research institutes and highly skilled personnel. In order to accelerate the construction of a modern industrial system, cultivate strategic emerging and future industries, promote the upgrading of the industrial base and the modernization of the industrial chain, and promote the high-quality development of the economy, Macao should accelerate the formation of new productive forces and enhance the new impetus for development.

Benefits of Developing Space Economy in Macau

1. Promoting the sustainable development of Macao's diversified economy.

At present, the space economy is becoming a new blue ocean for industrial development in various places, and they are striving to become "cities in the sky". The development of the space economy is a crucial strategy for realizing industrial diversification, reducing dependence on a single industry and enhancing economic resilience. The development of space economy focuses on the development of a wide range of application fields and operational scenarios, such as manned space flight, transportation, tourism, navigation, telecommunication services, data economy etc. The diversification of scenarios promotes the continuous development of space economy. With its high value-added and extensive industrial chain, space economy can stimulate the growth of related upstream and downstream sectors and create new economic growth points. Therefore, space economy will inject new impetus into the high-quality development of Macao, effectively address the weaknesses of traditional industries, and promote economic diversification and sustainable development.

In addition, with Macao's unique geographical advantages, rich tourism resources and independent legislative power, it is able to seize the development opportunities of space economy more flexibly and develop more new scenarios and new businesses, thus exerting unlimited development potential and advantages in promoting diversified economic development.

2. Enhancing scientific and technological innovation in Macao.

Space science is a frontier area for major scientific and technological breakthroughs and an important area for Macao to play a role in the construction of the international science and technology innovation center. Through the development of space economy, Macao can realize technological innovation and industrial upgrading, and enhance the innovation capability of enterprises. More local enterprises will be supported to focus on key issues such as frontier development concepts, scientific research and production models, application scenario expansion, as well as strengthening basic and applied research in commercial aerospace. It will accelerate the integration and innovation of new technologies such as communication, navigation, remote sensing and Internet of Things, cloud computing, big data and artificial intelligence. The development of the space economy driven by the demand for high-tech content and cutting-edge technologies can enhance Macao's overall technological innovation capability, attract top-notch scientific and technological talents, further enhance the quality and level of human resources, and promote sustainable social development in Macao.

At the same time, the development of space economy requires a large number of highly skilled professionals. Through relevant education and training programs, Macao can improve the quality of the local workforce and create high-tech employment opportunities, which will in turn promote the development of technological innovation in more areas in Macao.

3. Strengthening Macao's regional cooperation and exchanges in the field of space economy.

Macao is an important nodal city in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area. Relying on *the Overall Development Plan for Hengqin Guangdong-Macao Deep Cooperation Zone* released by the National Development and Reform Commission and other policy advantages, the deep cooperation of Guangdong-Macao is being promoted in a coordinated manner. Recently, the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area has introduced policies and regulations related to the space economy one after another. In September 2024, the General Office of the People's Government of Guangdong Province issued *the Action Program for Promoting High-Quality Development of Commercial Aerospace in Guangdong Province (2024-2028)*, which aims to seize the strategic opportunities for commercial aerospace development and accelerate the high-quality development of commercial aerospace. It is expected that by 2026, the scale of commercial aerospace and related industries in Guangdong Province will reach RMB 300 billion, more than five commercial aerospace specialty industrial clusters will be built, new modes and new forms of commercial aerospace

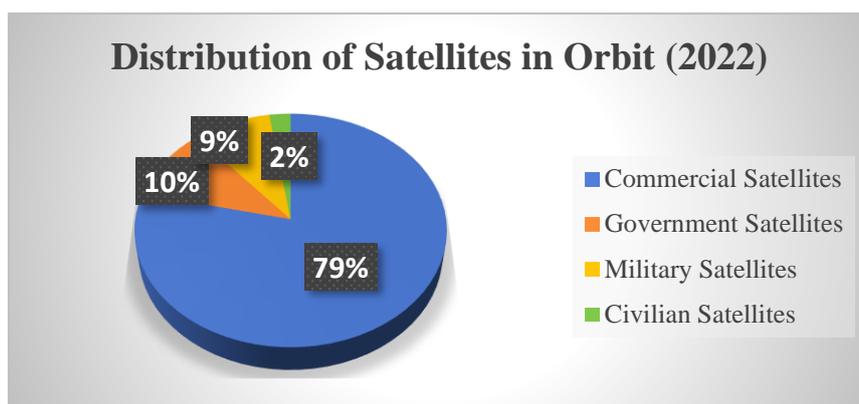
will be generated at an accelerated pace. By 2028, a development situation will be basically formed that the industrial factors have been gathered, the regions have been synergistic and complementary, making it a first-class commercial aerospace development cluster and innovation highland with distinctive regional characteristics.

Based on the research advantages in the field of space economy of universities and scientific research platforms such as Macao University of Science and Technology, Macao actively integrates into the overall situation of China's development, enhances regional interaction and collaboration, and jointly establishes a working mechanism for multi-party cooperation, which will be conducive to the promotion of the development of space economy and its upstream and downstream industries. In addition, Macao's international cooperation with Portuguese-speaking countries will help promoting the expansion of new types of industries into overseas markets, enabling Macao to integrate into the global high-tech innovation network, actively participate in the formulation of international rules and international standards on space, and enhance its international competitiveness as well as influence.

International Policy Experiences in Attracting Social Capital Investment and Participation in Space Economy

Recently, the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) released the *Space Economy Investment Trends: OECD Insights for Attracting High-Quality Funding*, which outlines the policy experiences of various countries in attracting social capital to the space economy. Macau can actively learn from international experiences and seize opportunities in the space economy development.

The OECD has noted that over the past decade, the rapid development of the space economy has been significantly driven by the active participation of social capital. According to OECD statistics, as of 2022, commercial satellites accounted for 78.6% of all satellites in orbit, followed by government satellites at 10.2%, military satellites at 8.8%, and civilian satellites at 2.4%. By early 2024, the commercial operators SpaceX from the United States and OneWeb from the United Kingdom had already owned more than 5,000 and 600 satellites in orbit respectively, collectively accounting for more than half of all operational satellites in the world.



The OECD suggests that governments can leverage policy advantages to attract more and higher-quality social capital to support the development of the space economy. This can be accomplished in a number of ways, such as providing funding for research and development, offering professional technology promotion and consulting services, sharing intellectual property, sharing project risks, and implementing government procurement initiatives etc. These strategic measures are crucial for fostering an environment conducive to the sustainable growth of the space economy.

By implementing these policies, governments can support the space economy continues to thrive, creating new opportunities for economic growth and technological innovation. The active engagement of social capital not only accelerates the development of space-related industries but also enhances the overall resilience and competitiveness of the economy. Moreover, the collaboration between public and private sectors in the space economy can lead to significant advancements in technology and infrastructure, ultimately contributing to global economic progress.

This comprehensive approach underscores the importance of a supportive policy framework in attracting investment and driving innovation in the space economy, highlighting the critical role of public-private partnership in facilitating high-quality development in this dynamic sector.

1. The government and social capital should establish broader mid-term and long-term strategic goals to ensure the alignment of public interests with commercial interests.

The common goals include focusing on the investment quality and long-term effects in the space industry, enhancing space sustainability, and mitigating issues such as orbital congestion, space debris, and pollution to the atmosphere and the ground. For instance, Japan and Europe governments have recently contracted private companies

for space debris removal projects scheduled for 2024 and 2026 respectively. The United Kingdom has also launched a space sustainability initiative, which includes formulating relevant laws and regulations, as well as providing corresponding government subsidies.

Additionally, in government procurement projects, it is crucial to protect legitimate commercial interests, moderately share satellite data, and space economy-related intellectual property to enhance the competitiveness of space economy enterprises. For example, by safeguarding intellectual property rights and ensuring fair access to satellite data, companies can operate on a level playing field, which will help to foster innovation and competitiveness. Such measures will not only attract high-quality social capital investment, but also ensure the benefits of space economy development are equitably distributed.

By aligning strategic objectives and fostering collaborative partnerships between the government and private sector, it can create a robust framework that supports the sustainable development of the space economy. Furthermore, it will stimulate technological advancements, create high-value jobs, and drive economic growth in turn.

2. Attracting social capital investment in the space economy can be achieved through tax incentives, research and development subsidies, as well as debt and equity financing.

Given the challenges that SMEs and startups face in obtaining bank loans and other forms of debt financing, governments can provide credit guarantees and encourage financial institutions to develop targeted risk debt products. For example, the U.S. Export-Import Bank had supported approximately 60% of the nation's satellite sales and launched services between 2008 and 2015 and had formulated over \$5 billion in mid-term and short-term loan plans for related fields in 2023. Similarly, the Japanese government had established a risk fund totaling 100 billion yen in 2018 to support the development of space economy enterprises over the next five years. The European Union had announced the establishment of a competitive space innovation fund in 2022, integrating about 1 billion euros in support policies for startups and SMEs. In 2023, South Korea had set up a 10 billion won risk fund to support space economy startups from 2023 to 2027.

By providing tax incentives, R&D subsidies, and innovative financing options, governments can effectively attract social capital investment in the space economy.

Credit guarantees for SMEs and startups can ease the difficulties they face in securing debt financing, which will help to foster a more supportive financial environment. For instance, the U.S. Export-Import Bank's extensive loan plans significantly bolster the commercial satellite market. Japan's substantial risk fund exemplifies a proactive approach to nurturing high-tech enterprises, while the European Union's competitive space innovation fund aims to stimulate entrepreneurial ventures within the space sector. South Korea's targeted support for space economy startups underscores the importance of sustained investment in fostering technological advancements.

These strategic initiatives illustrate the critical role of government supports in stimulating the space economy. By mitigating financial risks and providing robust support mechanisms, governments can facilitate the growth of innovative space enterprises, drive technological progress, and enhance economic resilience. Consequently, these efforts not only attract high-quality social capital, but also ensure the sustainable development of the global space economy, paving the way for significant economic and technological advancements.

3. Strengthening partnerships between the government and social capital is essential for achieving reliable and mutually beneficial cooperation.

Through in-depth collaboration, expertise can be better shared, and project risks can be jointly borne or mitigated as well. For instance, social capital can take on more risks of the project development and construction, while governments are responsible for providing necessary resources, specialized knowledge, and relatively stable market demand. Additionally, governments' consistent and long-term demand for space economy products and services, can offer space economy enterprises relatively predictable returns on investment, such as NASA's commercial orbital transportation services, commercial weather data procurement, and small aircraft transportation projects etc.

Moreover, the collaborations mentioned above will facilitate the creation of a supportive ecosystem, where both public and private sectors can work towards common strategic goals. By sharing specialized knowledge and resources, the government can enhance the operational capabilities of space economy enterprises, ensuring that business projects are executed with higher efficiency and effectiveness. It will also lead to the development of innovative solutions that address both current and future challenges in the space economy.

Furthermore, the governments' stable demand for space-related products and services provides a secure revenue stream for space economy enterprises, reduces financial uncertainties and encourages more private investment. The secure environment fosters innovation and competitiveness within the industry, enables space economy enterprises to focus on long-term growth and technological advancement. Ultimately, the synergy between government support and private sector innovation drives the sustainable development of the space economy, benefiting both public and commercial interests.

4. Simplifying market entry conditions for the space economy and lowering related entry barriers are crucial steps toward fostering a more dynamic and inclusive industry.

For example, the Federal Communications Commission (FCC) in the United States is actively working to streamline licensing regulations for small satellites, making it easier, faster, and more cost-effective for companies to starting their business. Additionally, the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) has significantly reduced the time requirement of reviewing and issuing remote sensing licenses from 50-100 days in 2020 to only 15 days at present. Similarly, the UK Space Agency has implemented policies to lower and waive third-party liability insurance requirements for low-risk projects in orbit.

The above efforts aim to make it simpler for new and emerging companies to enter the space industry, and to reduce financial and administrative burdens. By easing the regulatory constraints, governments can encourage more innovation and investment in the space sector, ultimately leading to more rapid technological advancements and economic growth.

The regulatory reforms are essential for creating an environment where both established companies and startups can thrive. Lower entry barriers not only facilitate the entry of new players into the market, but also promote a more competitive and diverse industry landscape. It will drive innovation, as companies are incentivized to develop cutting-edge technologies and explore novel applications of space-based resources. By supporting the growth of the space economy through regulatory simplification, governments can play a pivotal role in ensuring the space economy continues to grow and contribute significantly to global economic progress.

Recommendations for Harnessing Policy Effectiveness to Support the Development of the Space Economy in Macau

It is recommended that Macau focuses on four main areas: promote the systematic planning and layout of the space economy, change government's role from "policymaker" to "business partner", enhance the importance of policy in attracting social participation, and utilize the resources of universities and research institutes effectively. By harnessing policy effectiveness, Macau can aid the development of the space economy and other new productive forces sectors, thereby stimulating new impetus for high-quality development.

1. Actively integrate into the overall situation of China's development: promote the systematic planning and layout of the space economy.

Relying on China's policy support for Macao, as well as the foundation of deep cooperation between Macao and Hengqin, Macau should work together with Hengqin and build a space economy industry cluster as well as a system demonstration zone. By thoroughly exploring the commercial potential across the entire upstream and downstream industrial chain of the space economy, it can identify diverse market demands and provide application scenarios for enterprises, guiding social capital to develop related businesses.

For instance, the upstream sectors include space research and development (scientific research and development), testing and engineering services (construction and engineering activities: technical testing and analysis), aerospace manufacturing (aviation, spacecraft, and related machinery manufacturing), and space launches (space transportation). The downstream sectors encompass space system operations (telecommunications), supply of equipment and products supporting the consumer market (computer, electronic, and optical product manufacturing), and services supporting the consumer market (broadcasting activities, information service activities). Additionally, there are applications in derivative fields such as automotive and medical industries.

Seizing the opportunities presented by China's efforts to establish new tracks for commercial aviation and aerospace as well as other space industries is essential. By making good use of Macao's advantageous resources and aligning closely with the frontiers of the industry, it will develop the application of space economy in logistics, transportation, tourism, and city governance etc., which will quickly establish a layout that promotes mutual enhancement and technological advancement among the industries. This approach will nurture key areas for the development of new productivity. Through international cooperation, Macau can integrate into the global technological innovation network, constantly explore diversified market demands

such as space exploration, satellite application and space tourism, enhancing its international competitiveness, gaining advanced technologies and management expertise.

The above strategic initiatives will not only optimize Macau's existing industrial weaknesses, but also drive economic diversification and sustainable development. The concerted effort to build a robust space economy will inject fresh momentum into Macau's high-quality development, laying the ground for significant economic and technological advancements.

2. Ensure effective and reliable partnerships: change government's role from "policymaker" to "business partner".

To achieve a seamless integration of government, market and the society, a multifaceted approach to investment promotion is recommended, including industrial chain investment promotion, capital investment promotion, and application scenario investment promotion. This approach forms a powerful synergy for industry cultivation and investment attraction. By leveraging the influence of the government as an "business partner" instead of a "policy maker", the government will mainly provide policy support and incentives to encourage enterprises to participate in the development of the low-altitude economy. To optimize relevant procedures, continuously enrich and improve application scenarios, and guide enterprises to participate in government projects, such as aerospace logistics, intelligent territorial planning, and territorial monitoring and early warning systems, thereby enhancing governance capabilities.

Moreover, actively developing satellite applications in communication, navigation, space exploration, and space tourism can stimulate a more diverse and high-quality demand for derivative products. Government projects, such as international agreements for space debris removal, will open up new domestic and international markets, accelerating the establishment of internationally competitive space industry clusters. By transforming the government's role and fostering a collaborative environment, it can ensure effective and reliable partnerships that benefit both public and private sectors.

Using the Hengqin Guangdong-Macao Deep Cooperation Zone as an entry point, the application of space economy in the mainland China will be extended to Macao, and "space economy + tourism" projects will be developed to enhance the experience of tourists. In addition, relying on Macao's unique role as the important intersection of

China’s “domestic and international dual-circulation” economic paradigm, and the “super contact person” between China and Portugal, Macao will continue to expand its circle of friends in the field of space economy. Furthermore, transferring the mature space economy technologies to the “Belt and Road” region and Portuguese-speaking countries, which will significantly enhance Macao’s international competitiveness and influence.

Implementing the above strategies will help Macao to stimulate economic growth, create high-value employment opportunities, and drive technological advancements. This comprehensive and systematic approach will significantly enhance Macao’s competitiveness in the global space economy, fostering sustainable development and innovation. By aligning strategic objectives and leveraging the strengths of both the government and social capital, Macao can cultivate a dynamic and resilient space economy, positioning itself as a key player on the international stage.

3. Coordinate policy resources: enhance the importance of policy in attracting social participation

Firstly, the government can effectively leverage tax incentives, such as additional deductions for R&D expenses of high-tech enterprises, as well as traditional support methods like financial subsidies and rewards-based subsidies, which will provide robust financial backing for the development of the space industry, encourage investment and innovation, thereby driving the growth of space-related enterprises.

Secondly, issuing the government special-purpose bonds, and providing risk compensation mechanisms can facilitate innovative applications of fiscal funds in the space economy. Additionally, reforms such as converting subsidies to equity investments and pilot programs like own-to-lease arrangements can optimize the risk-return model between the government and social capital, which aims to attract more social capital to co-invest in the space economy. The strategic use of government’s fiscal resources can have a multiplier effect, leveraging limited government funds to attract substantial private investment.

Thirdly, supporting eligible social capital to participate in space economy franchise projects, Public-Private Partnership (PPP) projects, and exploring the issuance of space economy infrastructure Real Estate Investment Trusts (REITs) will further stimulate social investment. By lowering barriers to entry, and providing attractive investment opportunities, the government can significantly boost investor confidence and participation, thereby fueling the growth of the space economy.

Fourthly, effectively utilizing government investment funds, angel funds, and other patient capital as stabilizers and accelerators is crucial. Establishing and improving a policy fund system will create a comprehensive, full-cycle, and diversified fund ecosystem. The integrated approach to financial resource management will guide and attract social capital, long-term capital, financial capital, as well as foreign capital to invest in the space industry, ensuring that high-quality commercial space projects efficiently secure the necessary financing supporting.

By implementing the above strategic initiatives, the government can play a pivotal role in guiding social capital investment, fostering a dynamic and resilient space economy. The coordinated effort will not only enhance the financial sustainability of space-related enterprises, but also drive technological innovation and economic diversification, making Macau as an important cosmopolitan city in the global space economy.

4. Build a solid foundation: utilize the resources of universities and research institutes effectively.

It should pay more attention on the transformation and development of scientific and technological achievements in space economy. Giving full play to the important role of the State Key Laboratory of Lunar and Planetary Sciences (SKL) of the Macao University of Science and Technology (MUST) in building a world-class university and world-class disciplines, enhancing its innovation and scientific research capacity in the field of space economy, and improving the scientific research level as well as international influence of higher education institutions. Supporting the state key laboratories of Macao to strengthen cooperation with top universities at home and abroad, and jointly build the Guangdong-Macao space economy science and technology research institute, testing and experimentation building, as well as a base for the transformation and development of the achievements of Guangdong-Macao science and technology cooperation.

Additionally, through the integration of industry, academia, research and utilization, to build a system of docking science and technology innovation and space industry development. Constructing various platforms and carriers, such as science and technology business incubators, to create a science and technology innovation community. Encouraging researchers to bring scientific and technological achievements or valid patents to start science and technology-based SMEs, and transform space-related innovation into real productivity.

Moreover, building the intellectual property trading platforms, cultivating specialized intermediary service organizations, improving the transformation efficiency of scientific and technological innovations into industrial applications, and giving good play to the role of intellectual property incentives. To integrate and utilize global spatial economic resources, actively integrate into the global innovation network, and gather international major scientific discoveries, original technologies and high-tech industries.

Finally, to establish a talent training mechanism conducive to the innovative development of the space economy. Adapting to the development trends of new industries, new forms of business and new technologies, promoting synergy between school education and industry as well as enterprises, attracting social resources to invest in space knowledge education, to form a benign pattern of collaborative innovation among colleges and universities, scientific research institutes and enterprises, establish a demand-oriented talent training structure, and foster more scientific research and innovation specialists.

Conclusion

In conclusion, the development of the space economy is particularly significant, given its potential to drive technological advancements, attract high-end talent, and create high-tech employment opportunities. Macau's unique geographical advantages and robust institutional support position it well to become a key player in the global space economy. By fostering strong collaborative relationships with neighboring regions such as Hengqin and leveraging its existing strengths in space research and innovation, Macao can make great strides in the economic and technological fields.

Harnessing the opportunities presented by space economy development is crucial for Macau's sustainable and high-quality economy development. By effectively leveraging policy effectiveness, Macau can foster and develop new productive forces, fully implement the "1+4" strategy of moderate diversified development. It will continuously strengthen the development momentum and comprehensive competitiveness of Macao's economy, build an industrial structure that is in line with the actual and sustainable development, enhance its economic resilience and competitiveness on a global scale. The strategic integration of technological innovation, international collaboration, and targeted policy initiatives will facilitate the diversification of Macau's economy, reducing its reliance on traditional industries and opening new avenues for growth.

Ultimately, the concerted efforts to build a dynamic and resilient space economy will inject new momentum into Macau's overall development, positioning it as a vital hub of innovation and excellence. This approach not only aligns with Macau's long-term strategic goals but also contributes to broader regional and national aspirations, ensuring that Macau plays a significant role in the future landscape of global economic development.

Reference

- Chen, J. H., Lin, M. Y., & Cai, Z. W. (2022). Discussion on the application fields of Macau's first satellite. *China High-Tech*, 2022(06), 140-141. <https://doi.org/10.13535/j.cnki.10-1507/n.2022.06.57>
- The General Office of the People's Government of Guangdong Province. (2024). Notice on the issuance of the Action Program for Promoting High-Quality Development of Commercial Aerospace in Guangdong Province (2024-2028) (Yuefu Ban [2024] No. 10).
- Leung, K. M., Liu, X. D., & Huang, H. B. (2021). Research on the potential for scientific and technological cooperation between the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area and Portugal, Brazil. *Science and Technology Management Research*, 41(11), 42-52. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1000-7695.2021.11.006>
- OECD. (2024). Space economy investment trends: OECD insights for attracting high-quality funding. Organization for Economic Co-operation and Development.
- Ou, Q. (2021). The role of Macau in the construction of the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area International Science and Technology Innovation Center and the cooperation strategies between Guangdong and Macau. *Science and Technology Management Research*, 41(10), 112-118.
- Yang, Q. R. (2021). Discussion on Macau's strategies for participating in the construction of an international science and technology innovation center. *Journal of Shenzhen Institute of Information Technology*, 19(02), 22-29.

(公開組優異獎)

基於 PMC 模型建構的澳門旅遊業政策評價體系 及其發展現狀分析

王熹 蔡榮江 耿啟祥 楊行

摘要

旅遊業作為澳門經濟的支柱產業之一，在融入國家發展大局的進程中發揮著至關重要的作用。本研究通過文本挖掘和建構的 PMC 政策評價模型，將語義主題網絡融入 PMC 政策評價模型之中，選取 2000-2024 年發佈的有關澳門旅遊業主要政策和法律法規文本，構建以政策重點關注領域、政策主題等為核心的九個維度的澳門旅遊業政策評價的指標體系。將九個維度的指標量化為 43 個二級變數的澳門旅遊業政策評價的考量因素和條件，進行綜合打分評估。通過政策量化評價及實施效果研究發現：澳門特區政府頒佈實施的有關旅遊業發展的法律法規和政策在類型、時效和激勵機制等方面表現較好，但在多元化發展和領域覆蓋上還存在提升和改進的空間。該研究的評價結果，為未來政策的優化提供了實證依據，建議未來應更注重政策的多元化和實施的靈活性，以應對不斷變化的市場需求和社會環境。

關鍵字：澳門旅遊業政策；語義網絡模型；PMC 模型；政策評價；實施效果

1 引言

澳門作為粵港澳大灣區的重要組成部分，在推動大灣區協同發展、融入國家發展大局的進程中發揮著積極作用。旅遊業是澳門經濟發展的支柱產業之一，不僅推動了城市的經濟增長，也影響著社會結構的調整和區域一體化的發展未來。近年來，全球化和區域合作的趨勢不斷增強，為了促進澳門旅遊和文化產業的發展，特區政府制定和出臺相關的法律法規和扶持政策，不斷優化旅遊環境和服務設施，旨在提升遊客的體驗感受，塑造旅遊目的地的新形象。根據不完全統計分析，澳門旅遊業在帶動就業、增加稅收和提升城市品牌等方面均表現出顯著的社會影響力。然而，不容否認的是，旅遊業過度依賴博彩業等問題也導致了經濟結構單一、資源承载力受限和社會影響不彰等負面影響。因此，著重研究澳門旅遊業政策的改進與優化，通過構建評價模型和機制，對其實踐績效進行評估，無疑對推動區域合作和實現可持續發展具有重要的理論與現實意義。從傳統意義上來說，澳門的旅遊業政策多側重於法律法規的建立和市場基本規範的確立過程，而在政策效果評估和社會影響分析等方面顯得相對

不足或滯後。目前，學術界對有關澳門旅遊業政策的研究多集中於政策描述和歷史演變的梳理，但對政策實施效果的量化分析以及其對社會經濟影響等問題的探討相對較少，未能反映澳門旅遊業發展的真實情況。而且現有研究在方法主要依賴定性分析，缺乏定量化和綜合性的分析框架，從而出現了對政策效果評估的片面性和深度不足等問題。因此，如何建構科學、系統的政策評價模型，揭示澳門特區政府所制定的有關旅遊業的法律法規和政策在實施過程中的具體效能，成為當前學術研究亟待解決的迫切問題和當務之急。

本研究旨在通過文本挖掘技術和 PMC 政策評價模型，對澳門頒佈的有關旅遊業的法律法規及政策進行系統的量化分析，並通過構建包括政策類型、約束與激勵、時效、領域等九個維度的綜合評價模型，對其政策實施的積極效果或存在問題作多維度的測評。本研究期待能夠填補現有研究在政策效果評估上的空白或欠缺，為澳門旅遊業法律法規及政策的優化，以及未來發展提供實證依據和政策建議。本研究基於《澳門旅遊業發展總體規劃》進行文本挖掘和語義網絡主題聚類，進而利用 PMC 政策評價模型對 2000 年至 2024 年間的澳門旅遊業政策進行系統分析和研究，其目標是通過科學的量化評價體系，揭示澳門旅遊業政策的實施效果及其對社會經濟的影響問題。

通過對澳門旅遊業法律法規及政策的多維度的評估，一方面可以比較全面地反映澳門特區政府頒佈實施的有關旅遊業發展的法律法規及政策，在業態類型、時效和激勵機制等方面的表現良好，另一方面也能從發現一些需要改進的地方，如在政策約束、領域覆蓋和多元化發展上仍有優化的空間。該研究結論將為澳門未來有關旅遊業法律法規及政策的制定與調整提供了科學依據和實踐指導。

2.澳門旅遊業發展研究的現狀

澳門在長達 400 多年的中西文明與多元文化的交融過程中，形成了以中西文化、科技、藝術、建築及城市規劃等不同領域進行交流互鑒的一個重要區域和展示空間，最終形塑了以“澳門歷史城區”為中樞的特有的歷史文化遺產，這些遺產與澳門特有的博彩業經濟相結合，成為澳門發展旅遊產業和文化創意產業的寶貴文化資源。因此，澳門政府在制定澳門旅遊產業發展政策、積極融入大灣區國家發展大局之時，澳門如何保護和傳承這些獨具特色的旅遊文化資源，如何發揮在傳播中華文化對外傳播交流的特殊作用，為當代澳門經濟社會的持續穩定發展注入活力等問題，成為政府施政的重點和海內外研究者關注的熱點課題。

澳門博彩經濟、文化遺產和旅遊業在全球範圍內都有其特殊的內涵及意義，是推動城市經濟增長和社會發展的重要引擎和動力源泉，所以澳門旅遊業

發展的相關問題引起研究者廣泛而濃厚的研究興趣，發表了很多研究成果。研究者不僅關注澳門經濟主體博彩業的研究，而且對旅遊業如何多元發展，以及區域合作和國際市場開拓等問題建言獻策。針對澳門博彩業長期佔據主導以及面臨的諸多挑戰，很多研究者認為，推動澳門旅遊業向多元化發展轉型是一個迫切的現實問題，也是政府施政和制定旅遊業發展戰略的重要目標（Gu 和 Tam⁵⁵，2014；周春山和羅利佳⁵⁶，2019）。現有研究強調，澳門在城市品牌塑造和旅遊形象展示方面也有進一步提升和改進的空間（阮建中和馮邦彥⁵⁷，2007；李璽和毛蕾⁵⁸，2009；Huang 等⁵⁹，2012），明確指出文化旅遊資源和生態旅遊資源的開發潛力尚未得到充分利用，這為澳門政府調整和優化旅遊業政策，不斷規劃及完善旅遊業資源佈局，善用多元文化資源與博彩業的融合發展提供了一個新的發展路徑（李志傑和劉奕⁶⁰，2012；羅浩等⁶¹，2015）。

在澳門旅遊業如何創新開拓和制定多元發展戰略方面，很多學者進行了專門研究，提出了富有建設性的策略和建議。李嵐睿和朱振東⁶²（2020）認為推動高端服務業升級，有利於可持續發展目標的實現。朱蓉和俞豔秋⁶³（2015）提出結合工業遺產與文化旅遊，是提升澳門城市活力的一個有效措施。在旅遊業區域合作和世界旅遊休閒中心建設方面，研究者強調利用區域合作和粵港澳大灣區的協同效應，可以實現旅遊資源的整合與共用（雷強和陳麗君⁶⁴，2002；楊英和王晶⁶⁵，2017；齊冠鈞⁶⁶，2019），採取切實有效的措施，積極推動文化旅遊、生態旅遊和會展旅遊的融合發展，可使澳門擺脫對博彩業的過度依賴，建立更具韌性的旅遊經濟結構（盛力和徐揚明⁶⁷，2009；張中鵬⁶⁸，2019；廖雪燕等⁶⁹，2016）。

在澳門旅遊業的資源優化、大灣區合作以及國際市場的聯動拓展方面，研

⁵⁵ Gu X, Tam P S. Tax incidence and price discrimination: An application of theories to gambling markets[J]. CHINA ECONOMIC REVIEW. 2014,28: 135-151.

⁵⁶ 周春山, 羅利佳. 澳門回歸 20 年博彩產業與旅遊發展、國民經濟的動態關係[J]. 華南師範大學學報(社會科學版). 2019(05): 32-40+189.

⁵⁷ 阮建中, 馮邦彥. 澳門城市形象探析[J]. 特區經濟. 2007(05): 19-21.

⁵⁸ 李璽, 毛蕾. 旅遊目的地形象演變的策略研究——典型區域分析及對澳門的啟示[J]. 旅遊科學. 2009,23(04): 31-35.

⁵⁹ Huang C-H, Tsaur J-R, Yang C-H. Does world heritage list really induce more tourists? Evidence from Macau[J]. TOURISM MANAGEMENT. 2012,33(6): 1450-1457.

⁶⁰ 李志傑, 劉奕. 推進澳門經濟適度多元化的意義與策略[J]. 經濟研究參考. 2012(05): 59-65.

⁶¹ 羅浩, 黃思齊, 黃富文. 論澳門的旅遊業轉型:以博彩旅遊帶動文化旅遊[J]. 經濟管理. 2015(06): 123-132.

⁶² 李嵐睿, 朱振東. 粵港澳大灣區背景下澳門高端服務業升級研究[J]. 亞太經濟. 2020(03): 140-148.

⁶³ 朱蓉, 俞豔秋. 文化旅遊背景下澳門路環荔枝碗船廠的保護和再利用[J]. 工業建築. 2015,45(09): 40-43+30.

⁶⁴ 雷強, 陳麗君. 粵港澳大灣區大珠江三角洲旅遊區[J]. 學術研究. 2002(06): 33-36.

⁶⁵ 楊英, 王晶. 小空間尺度區域視角的澳門世界旅遊休閒中心發展研究[J]. 產經評論. 2017,8(02): 57-65.

⁶⁶ 齊冠鈞. 澳門經濟適度多元化發展研究——基於《粵港澳大灣區規劃綱要》的視角[J]. 國際經濟合作. 2019(02): 43-51.

⁶⁷ Sheng L, Tsui Y. A general equilibrium approach to tourism and welfare: The case of Macao[J]. HABITAT INTERNATIONAL. 2009,33(4): 419-424.

⁶⁸ 張中鵬. 東方蒙特卡羅還是東方羅馬?——近代澳門旅遊業的興起、演變與城市定位[J]. 廣東社會科學. 2019(02): 95-103.

⁶⁹ Liao X Y, So S-I, Lam D. Residents' Perceptions of the Role of Leisure Satisfaction and Quality of Life in Overall Tourism Development: Case of a Fast-Growing Tourism Destination - Macao[J]. ASIA PACIFIC JOURNAL OF TOURISM RESEARCH. 2016,21(10): 1100-1113.

究者的共識是，澳門旅遊業的發展不僅依賴於本地資源的優化配置，也需要加強區域合作和提升國際市場的競爭能力，不斷拓展市場和擴大自身的影響力。近年來，很多研究者著重探討了澳門在大灣區內的角色和定位問題，提出開展區域協作能夠提升澳門的國際競爭力（鍾韻和梅敏⁷⁰，2019；黃向⁷¹，2019）。周平和李澤⁷²（2019）的研究表明，澳門進一步強化與大灣區內其他城市的產業鏈聯動，有利於實現旅遊資源和產業發展的整合與互補。澳門確立的全球旅遊市場定位策略的實施和拓展國際化業務等舉措，對澳門當下和未來的旅遊發展都將產生積極影響（楊英⁷³，2019；李昌道⁷⁴，2003；安應民⁷⁵，2011）。實踐證明，澳門正在積極推動的促進區域旅遊一體化的策略部署和拓展國際市場的努力，既增強了澳門旅遊的吸引力，擴大了澳門旅遊業在全球範圍內的知名度，又為經濟社會的適度多元發展創造了有利條件（Dioko 等人⁷⁶，2013；周金泉⁷⁷，2020）。

近年來，多媒體科技在澳門旅遊業中的應用日益廣泛，受到旅遊觀光者的青睞，而研究者對旅遊創新元素在促進業態發展方面的驅動作用，開展了專門的研究探討。施嘉誠⁷⁸等（2024）通過街景圖像和構建深度學習模型，對遊客與居民對城市街區的感知差異作了深入研究和分析，並對優化政府的旅遊政策提出富有建設性意見和建議。毫無疑問，科技與旅遊業的深度結合，是促進智慧旅遊目標實現的重要途徑，也是提升數位化服務水平的必要條件（Lei 等⁷⁹，2011；汪威⁸⁰，2018；張雅妍等⁸¹，2023）。諸多研究顯示，企業順應旅遊業發展需求，創新經濟結構，同樣是推動澳門旅遊業發展的關鍵因素和動力，政府通過政策支持本地中小企業的轉型升級，不僅可以提升市場競爭力（曾韜和孔繁帆⁸²，2014；梁華峰⁸³，2014；羅建銘等⁸⁴，2016），而且通過科技與企業的協同發展，既能提升遊客的體驗度和企業的運營效率，又能實現澳門旅遊業的可持續

⁷⁰ 鍾韻, 梅敏. 回歸 20 年以來澳門在粵港澳大灣區的城際聯繫[J]. 華南師範大學學報(社會科學版). 2019(05): 41-48+190.

⁷¹ 黃向. 旅遊增長三角：粵港澳大灣區案例[J]. 社會科學家. 2019(12): 77-84.

⁷² 周平, 李澤. 國家戰略與澳門文化品牌建構[J]. 山東社會科學. 2019(09): 177-181.

⁷³ 楊英. 基於粵港澳大灣區視角的澳門經濟建設思路[J]. 華南師範大學學報(社會科學版). 2019(05): 24-31+189.

⁷⁴ 李昌道. 澳門依法改革博彩業論述[J]. 政治與法律. 2003(01): 152-156.

⁷⁵ 安應民. 論瓊澳旅遊合作的戰略構想與實踐模式[J]. 旅遊論壇. 2011,4(06): 1-6.

⁷⁶ Dioko L A N, So S-I, Harrill R. Hotel category switching behavior-Evidence of mobility, stasis or loyalty[J]. INTERNATIONAL JOURNAL OF HOSPITALITY MANAGEMENT. 2013,34: 234-244.

⁷⁷ 周金泉. 異地展覽會推廣對城市形象與旅遊意願的影響——以活力澳門推廣周為例[J]. 世界地理研究. 2020,29(02): 428-438.

⁷⁸ Shi J, Yan Y, Li M, et al. Measuring the Convergence and Divergence in Urban Street Perception among Residents and Tourists through Deep Learning: A Case Study of Macau[J]. LAND. 2024,13(3): 345.

⁷⁹ Lei K, Zhou S, Hu D, et al. Emergy analysis for tourism systems: Principles and a case study for Macao[J]. ECOLOGICAL COMPLEXITY. 2011,8(2): 192-200.

⁸⁰ 汪威. 最優組合預測線性模型在旅遊需求預測中的應用——以中國大陸赴澳門遊客量預測為例[J]. 數學的實踐與認識. 2018,48(12): 49-58.

⁸¹ 張雅妍, 王伯勳, 周峻嶺. 澳門關閘馬路旅遊商業化街區活力研究[J]. 傢俱與室內裝飾. 2023,30(07): 136-140.

⁸² 曾韜, 孔繁帆. 澳門旅遊高等教育發展的經驗及啟示[J]. 教育探索. 2014(08): 151-152.

⁸³ 梁華峰. 經濟適度多元化:澳門經濟結構的新格局[J]. 國際經濟合作. 2014(11): 60-65.

⁸⁴ Luo J M, Lam C F, Li X, et al. Corporate Social Responsibility in Macau's Gambling Industry[J]. JOURNAL OF QUALITY ASSURANCE IN HOSPITALITY & TOURISM. 2016,17(3): 237-256.

發展。

在澳門歷史文化資源與當代旅遊發展相結合方面，很多研究者認為，澳門較為獨特而豐富多樣的中西歷史文化資源，以及特區政府確立的構建國際休閒娛樂中心的發展目標，為澳門發展世界文化遺產旅遊提供了廣闊的發展前景

（周聖來⁸⁵，2012；孫克勤⁸⁶，2009；朱蓉和吳堯⁸⁷，2014）。李璽和毛蕾⁸⁸

（2009）提出，開發澳門文化遺產的旅遊價值，不僅可以提升遊客的體驗和文化認同感，而且創新旅遊策略，優化澳門的休閒旅遊項目，有利於增強遊客的綜合體驗感，能夠吸引更多的遊客到澳門旅遊度假（張立真⁸⁹，2021）。有的研究者認為，善用澳門博彩、中西多元文化的資源優勢，通過豐富多彩的文化、節慶活動形式與特色旅遊產品有機結合，有利於形塑澳門獨特的文化旅遊形象，為澳門旅遊拓展國際市場注入新的活力（李逸軒和王伯勳⁹⁰，2020；陳楚琪和王伯勳⁹¹，2023）。

在澳門旅遊業發展中，旅遊設施建設與管理維護是保障旅遊業可持續發展的基礎條件。研究表明，澳門在交通、住宿和醫療等旅遊服務配套方面，仍有很多需要改進和完善的地方（梁華峰⁹²，2014；胡小平等⁹³，2021）。政府優化基礎設施，提升旅遊服務品質，旨在有效提高遊客的滿意度，增強澳門的旅遊吸引力（王薛紅⁹⁴，2013；呂偉和胡小平⁹⁵，2017；羅建明等⁹⁶，2016）。此外，推行標準化的服務管理體系，構建高效的運營機制，就是提升澳門旅遊業整體競爭力的必要措施（黃光輝和孫瑱⁹⁷，2011）。

澳門旅遊業的發展進程表明，不斷優化政府政策和資源的合理配置，推出相關配套措施，是保障旅遊業持續發展的動力。李國強、顧新華和吳傑⁹⁸

（2015）的研究指出，澳門政府要應對產業波動和規避風險，必須制定更具前瞻性的法律法規和政策，做到未雨綢繆，防患於未然。Man 等⁹⁹（2024）認為，

⁸⁵ 周聖來. 簡體字的普及對澳門社會的影響——以旅遊業為例[J]. 社會科學家. 2012(S1): 285-286.

⁸⁶ 孫克勤. 發展世界遺產旅遊——以澳門歷史中心為例[J]. 資源與產業. 2009,11(02): 85-89.

⁸⁷ 朱蓉, 吳堯. 基於文化旅遊視角的澳門益隆炮竹廠的改造保護段[J]. 工業建築. 2014,44(02): 37-39.

⁸⁸ 李璽, 毛蕾. 澳門世界文化遺產旅遊的創新性開發策略研究——遊客感知的視角[J]. 旅遊學刊. 2009,24(08): 53-57.

⁸⁹ 張立真. 2020年澳門經濟形勢分析及未來展望[J]. 港澳研究. 2021(02): 33-45+95.

⁹⁰ 李逸軒, 王伯勳. 城市形象傳播視域下澳門旅遊食品包裝設計研究[J]. 包裝工程. 2020,41(24): 330-336.

⁹¹ 陳楚琪, 王伯勳. 基於使用意願的澳門旅遊 App 介面設計研究[J]. 傢俱與室內裝飾. 2023,30(10): 51-57.

⁹² 梁華峰. 遊客的地區差異對澳門零售業影響研究[J]. 商業時代. 2014(30): 139-143.

⁹³ Hu X, Xi L, Kou I T E, et al. Macau residents' attitude towards the free independent travellers (FIT) policy: an analysis from the perspective of the ABC model and group comparison[J]. ASIA PACIFIC JOURNAL OF TOURISM RESEARCH. 2021,26(9): 935-952.

⁹⁴ 王薛紅. 淺析澳門博彩專營權改革[J]. 中國財政. 2013(06): 77.

⁹⁵ Lai I K W, Hitchcock M. Local reactions to mass tourism and community tourism development in Macau[J]. JOURNAL OF SUSTAINABLE TOURISM. 2017,25(4): 451-470.

⁹⁶ Luo J M, Qiu H, Goh C, et al. An Analysis of Tourism Development in China From Urbanization Perspective[J]. JOURNAL OF QUALITY ASSURANCE IN HOSPITALITY & TOURISM. 2016,17(1): 24-44.

⁹⁷ 黃光輝, 孫瑱. 城市旅遊紀念品開發的路徑探析——以澳門為例[J]. 南京藝術學院學報(美術與設計版). 2011(05): 154-156.

⁹⁸ Li G, Gu X, Wu J. A Trade Based View on Casino Taxation: Market Conditions[J]. JOURNAL OF GAMBLING STUDIES. 2015,31(2): 585-606.

⁹⁹ Man Wai Leong A, Kocak E, Bai J, et al. Macau hotel industry's response to global shocks[J]. TOURISM ECONOMICS. 2024,30(7): 1914-1921.

通過制定針對性的激勵政策和資源配置方案，既可以優化澳門旅遊業的發展環境，又能提升產業的發展品質，有利於促進旅遊經濟的穩定增長和社會福利的改善（張萌和楊煜¹⁰⁰，2011；Loi 和 Kim¹⁰¹，2010；李茂華和龔振庭¹⁰²，2023）。

綜上所述，澳門在發展旅遊業，打造世界旅遊休閒中心方面，具有獨特的資源優勢和巨大的發展潛力，表現在多元化發展、區域合作、科技創新、文化體驗、基礎設施優化及政策支持等諸多方面，在粵港澳大灣區協同發展、聯繫葡語系國家、拓展國際旅遊市場方面發揮著重要作用。過往研究未對澳門政府實施的有關旅遊業的規劃、法律法規及政策的成效做過全面的評估和全面的分析，所以為了彌補這個缺憾，更好地為澳門旅遊業的持續發展、政府優化旅遊政策提供更加權威的科學根據，本研究基於 PMC 模型的政策評價體系，構建一個綜合評價指標，全面分析澳門旅遊業政策的效果及其演化趨勢，目的是為澳門旅遊業的可持續發展目標的實現提供理論支撐和實踐經驗。

3 澳門旅遊業政策量化評估

本研究主要根據澳門特別行政區政府自 2000 年至 2024 年間發佈的《澳門旅遊業發展總體規劃》為藍本¹⁰³，再通過整合這一時期的政府工作報告及相關法律法規文件，以確保資料的權威性和完整性。這些報告文本及各種法律法規等文件，涵蓋了澳門回歸後至今的旅遊業的發展重點和事業範疇，無疑為研究提供了堅實的基礎。在技術條件方面，本研究使用 Python 語言的自然語言處理庫（NLKT）進行文本的預處理，再利用網絡語義模型構建主題聚類，同時結合 PMC 指數模型來構建澳門旅遊業發展指標體系。通過採用這種無監督的學習演算法，本研究能夠從文本資料中識別主題並進行分類，可以揭示澳門特區政府在旅遊業發展中的焦點問題和產業發展的重點導向。此外，本研究通過應用 PMC 指數計算，對選定的 9 條與旅遊業相關的重要法律法規文本進行量化分析，計算政策的一致性得分，來評估這些與旅遊業相關的法律法規和政策文本與澳門特區政府旅遊業發展目標的契合程度。

¹⁰⁰ 張萌，楊煜. 澳門旅遊生態足跡研究[J]. 生態經濟. 2011(11): 86-91.

¹⁰¹ Loi K-I, Kim W G. Macao's Casino Industry Reinventing Las Vegas in Asia[J]. CORNELL HOSPITALITY QUARTERLY. 2010,51(2): 268-283.

¹⁰² 李茂華，龔振庭. 宏觀經濟金融因素、能源價格與澳門旅遊業的風險溢出效應——基於溢出指數和不對稱性係數[J]. 資源開發與市場. 2023,39(04): 495-505.

¹⁰³ 2000 年至 2024 年間發佈的《澳門旅遊業發展總體規劃》
(https://masterplan.macaotourism.gov.mo/2021/index_cn.html)

3.1 高頻詞統計

字詞是文本最基本的意義單元，統計文本用詞的頻次，能夠反映某個主題相關方面的趨勢及其特點。在文本主體分析中利用相關的詞頻分析功能，在搜索範圍內輸入本研究中有用的《澳門旅遊業發展總體規劃》的文本內容，設置最小長度為 2，能得出詞頻分析表（見表 1），然後對相關高頻詞進行視覺化分析，形成高頻詞的詞雲圖（見圖 1）。

表 1 高頻詞表

詞	頻數	詞	頻數	詞	頻數	詞	頻數
發展	596	中心	99	休閒	70	研究	53
澳門特別行政區	587	持續	99	旅遊產品	70	應用	53
旅遊	580	世界	96	機構	68	基礎	50
旅遊業	236	支持	93	設施	68	關鍵	50
旅客	217	管理	93	體驗	67	豐富	50
合作	180	總體	91	進行	66	承批	49
科技	170	健康	89	服務	66	推進	49
推動	156	活動	87	居民	65	多元化	48
企業	156	大灣區	85	公司	64	分析	48
規劃	149	目標	85	美食	64	吸引	47
市場	141	政府	84	多元	59	監管	46
提升	132	經濟	81	計劃	59	科研	45
金融	127	加強	80	舉辦	59	客源	44
產業	127	鼓勵	79	區域	59	元素	44
提供	109	創新	77	醫療	59	行業	44
博彩	109	資源	74	政策	58	優勢	43
建設	108	深合區	73	完善	55	提高	43
城市	108	項目	71	產品	55	品牌	43
國際	105	技術	71	策略	54	檢視	43
文化	104	優化	71	環境	54	深化	42

政主體，政策的制定和實施者，不僅需要協調和整合相關部門和機構的資源，服務旅遊業的發展需求，還要積極與大灣區城市緊密合作，共享旅遊資源與開展市場聯動，促進協同發展，做大做強澳門的旅遊業，為澳門經濟社會的適度多元發展營造良好的外部環境。此外，在高頻詞表中，“旅遊”和“旅遊業”兩個關鍵詞分別出現 580 次和 236 次之多，表明澳門旅遊產業是政策的直接受益者。因此，澳門旅遊業通過推出高端購物、會議展覽、文化娛樂、多元化的旅遊體驗等方式，不斷優化產業結構，積極推動旅遊業向高附加值方向發展，是今後澳門旅遊業施政的重點目標和努力方向。

高頻詞圖表內容顯示，改善旅遊環境，加強職業培訓，提升服務品質，為海內外遊客進出澳門提供便利的條件，可以提高遊客的滿意度和忠誠度，有利於旅客將澳門作為旅遊目的地。澳門特區政府對簽證政策作出適當調整、優化入境便利措施，到海外持續宣傳澳門旅遊的多元化體驗，推出優惠旅客的措施，就能吸引更多的境外遊客，特別是大灣區和“一帶一路”沿線國家遊客到澳門旅遊休閒。其實澳門政府和有關主管部門，特別注重遊客在住宿、交通、導遊服務、語言便利性等方面的感受和體驗，並著力採取各種優惠措施，以提升旅客的滿意度，推進旅遊業的多元發展。在澳門旅遊政策文本中，“合作”一詞出現 180 次，說明合作是澳門旅遊政策中的重要環節。推動旅遊客源多元化是澳門特區政府旅遊政策的一個主要目標，不斷加強與中國內地、葡語國家、東盟國家以及國際旅遊組織的合作，通過聯合推廣、市場開發和資訊共用等方式，實現澳門旅遊業的國際化，是澳門旅遊業未來發展的重點。還有其他高頻詞諸如“文化”、“創新”、“基礎設施”等，體現了澳門在文化旅遊、科技創新應用和旅遊基礎設施完善方面的重視程度。澳門的政策可能會持續投入文化遺產的保護和展示，通過舉辦文化節慶活動來吸引遊客。特別是智慧旅遊、數位化行銷、線上服務優化等舉措，可能成為澳門旅遊業未來政策的重點內容。

3.2 語義網絡主題聚類

在本研究中，利用 Python 語義網絡模型包進行語義網絡主題聚類，依據 3.1 部高頻詞統計，可以形成共現矩陣詞彙。再此基礎上通過生成語義網絡共現矩陣，進而構建出澳門旅遊業政策高頻詞彙的共現語義網絡圖，如圖譜 2 所示。

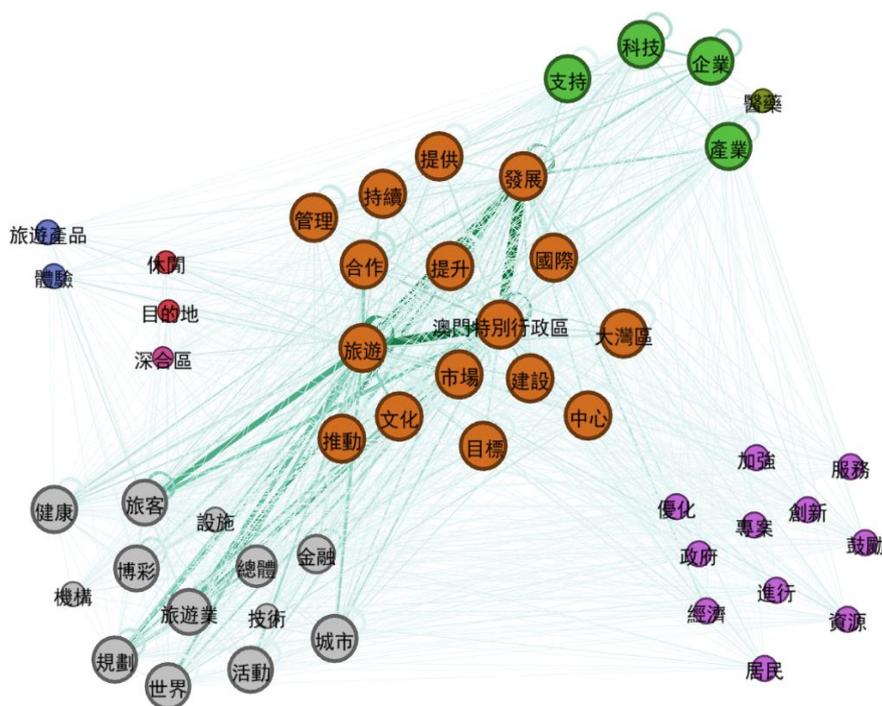


圖 2 語義網絡主題聚類圖

通過相關語義網絡共現矩陣表，構建網絡語義模型進行主題聚類圖（如圖譜 3）所示發現，澳門特別行政區的旅遊業政策量化評估研究呈現了政策文本中的 5 個關鍵主題，這些主題共同構成了澳門旅遊業發展的框架，並體現了澳門特區政府在推進旅遊業方面的多維努力。

從圖譜所示可知，**主題 1** 圍繞澳門旅遊業發展與提升品質進行聚類（橙色部分）。澳門旅遊業發展聚焦於“發展與提升”，其構成表現出以“發展”、“提升”、“目的地”、“目標”、“支援”等關鍵字的聚類分析特徵。這一主題的核心關注議題是，通過整體旅遊產業的發展水準和服務品質的提升，增強澳門作為國際旅遊目的地的競爭力，為實現這一目標，澳門政府通過系列項目，如創新旅遊產品、推廣文化特色等辦法，來助力澳門旅遊的可持續發展。這些舉措不僅能增強遊客的體驗感，還有助於塑造和提升澳門在全球市場上的旅遊形象。此外，

主題 1 還圍繞澳門旅遊業區域協作與國際化進行聚類，彰顯其活力。澳門旅遊業發展的另一個重點是“區域協作與國際化”，該主題的聚類分析圍繞“澳門特區”、“大灣區”、“合作”和“國際”等關鍵字展開。在區域一體化方面，澳門通過積極推動大灣區內的區域合作，出臺多元的組合配套措施，加強與鄰近城市的聯動，以提升與國際市場的對接能力。與此同時，澳門將自身定位為國際市場拓展的目標，統籌謀劃長遠發展規劃，通過建立境內外多層次的合作機制，努力推動旅遊資源的共用與互補，進一步促進澳門旅遊業的國際化發展。

主題 2 圍繞澳門旅遊業科技與企業創新進行聚類（綠色部分）。澳門旅遊業未來發展的重要主題是“科技與企業創新”，該主題的聚類分析主要圍繞“科技”、“企業”、“創新”和“支援”等關鍵字展開。其中在這一領域的重點是推動智慧旅遊、數位化服務的發展，並大力支持創新型企業，利用科技手段提升遊客體驗和行業運作效率。同時，通過政策扶持本地中小企業的轉型升級，增強其在市場競爭中具備較強的創新能力立於不敗之地，從而為澳門旅遊業持續發展與優化創造有利條件。

主題 3 圍繞澳門旅遊業文化與休閒體驗進行聚類（藍色部分）。該主題的聚類分析圍繞“文化”、“休閒”、“體驗”和“旅遊產品”等關鍵字展開。在文化驅動方面，澳門政府重視對文化遺產的保護與利用，打造文化遺產資源平臺，舉辦各種文化活動和節慶活動來吸引更多遊客觀光。同時，澳門致力於打造多樣化的休閒旅遊項目，提升遊客的綜合體驗，例如引入具有地方特色的文化產品和各種體驗型項目，豐富旅遊內容、增加遊客的參與感和滿意度。

主題 4 圍繞澳門旅遊業設施與管理優化進行聚類將澳門作為優質的旅遊目的地（灰色部分）。該主題的聚類分析圍繞“設施”、“管理”、“服務”和“健康”等關鍵字展開。澳門政府所在制定的有關政策和法規，在這一領域注重旅遊基礎設施的建設、管理優化，尤其是交通、住宿和醫療等服務設施的完善。為提升整體服務品質，澳門政府極力推行更加標準化的服務流程和高效的管理體系，以提高遊客的滿意度，進而增強澳門作為旅遊目的地的吸引力和競爭力。

主題 5 圍繞澳門旅遊業政策支持與資源調配進行聚類（紫色部分）。該主題聚焦於“政策支持與資源調配”，其關鍵字包括“政府”、“政策”、“資源”和“激勵”等，該聚類反映出在澳門旅遊業發展中，特區政府所扮演的主導角色。特別是在政策制定、資源配置和產業激勵方面的突出作用。為推動旅遊業的長效增長和持續優化，澳門特區政府通過一系列政策激勵和資源配置，積極營造良好的發展環境，旨在確保澳門旅遊產業的可持續發展。

4. 澳門旅遊業政策評價指標體系構建

文研究通過構建 PMC 指數模型來評估澳門特區旅遊業的政策效力。PMC 指數(Policy Modeling Consistency Index)和 Omnia Mobilis 假設由 Ruiz Estrada 等提出。以二進位 0 和 1 來衡量各個變數的 PMC 指數模型能較為客觀地分析政策的優點、不足及其內部一致性，而以文本挖掘獲取原始資料的方式則提高了政策評估的精確度，PMC 用於分析某一具體政策模型的一致性水準，並且能夠直觀瞭解待評價政策的優勢和缺陷，以及這些變數所代表的具體含義和水準。通常情況下，PMC 指數模型建立有如下步驟：建立多投入產出表；計算兩級變數值及 PMC 指數；繪製 PMC 曲面圖。本研究選取 12 項具代表性的澳門各領域與旅遊業相關的法律法規與政策¹⁰⁴，如表 3 所示，構建指標評價體系，對其實際作用以及旅遊業發展現狀作出評估。

表 3 澳門旅遊業政策效力評估樣本匯總

序號	名稱	發文字型大小	發佈日期
1	《“澳門歷史城區”保護及管理計劃》	第 4/2024 號行政法規	2024
2	《旅遊稅規章》	第 11/2022 號法律	2022
3	《禁止非法提供住宿》	第 3/2022 號法律	2022
4	《酒店業場所業務法》	第 8/2021 號法律	2021
5	《旅遊基金》	第 43/2021 號行政法規	2021
6	《無線電服務牌照費及罰款總表》	第 40/2022 號行政法規	2018
7	《陸路跨境客運規章》	第 32/2017 號行政法規	2017
8	《娛樂場幸運博彩經營法律制度》	第 16/2001 號法律	2015
9	《澳門特別行政區旅行證件制度》	第 8/2009 號法律	2009

¹⁰⁴ 本研究所選取的澳門教育政策文本均來自於澳門特別行政區法例部分 (<https://www.io.gov.mo/cn/entities/admpub/rec/2000>)

4.1 PMC-Index 模型建立

基於前述澳門特區政府制定的有關旅遊業的法律法規和政策文本的挖掘方法，本研究參照已有文獻中對政策評價指標的設定進行修改，共設置 9 個經典一級變數。繼而結合學者的討論、文本挖掘及主題分析的結果構建二級變數，然後根據澳門旅遊業政策的具體情況進行調整和完善。澳門旅遊業政策量化評價 PMC 指標體系是一個精心設計的框架，旨在通過九個關鍵一級變數（ X_1 至 X_9 ）對旅遊業政策進行全方位的量化評估。這個評價體系涵蓋了旅遊業政策的多個重要維度，包括政策的基本類型、實施的時間範圍、激勵與約束機制、政策的應用領域、評估等方面的標準、政策的重點關注領域、適用的政策層次、政策的主要主題以及政策的公開性等方面。每一個一級變數下都細化出具體的二級變數，累計共 43 項，以確保評價的詳細和全面，以確保政策資訊的透明度和公眾的知情權，評估政策是否對外公開。一方面，在指標層中如果對相關內容進行披露則打 1，若無相關內容則打 0。另一方面，整個 PMC 指標體系為澳門特區政府在制定、實施和評估旅遊業政策提供了一個結構化和量化的評價工具。通過這一評價體系，政策制定者和評估者能夠全面瞭解澳門旅遊業政策的綜合效果及其影響，並有助於有關政策制定者和評估者，針對存在的問題和不足，提出改進的意見和建議，採取必要的措施，進而提升政策的品質和效果，確保旅遊業政策的目標能夠有效實現，滿足澳門旅遊業發展的長遠需求。該評價指標的、各變數及評分標準如表 4 所示。

表 4 二級變數評分標準

一級指標	二級指標	變數	評分標準
政策類型	X_1	(X1:1) 預測	政策是否具有預測性
		(X1:2) 監管	政策是否涉及監管內容
		(X1:3) 建議	政策是否具有建議性
		(X1:4) 描述	政策是否具有描述性內容
		(X1:5) 引導	政策是否具有引導性作用
政策時效	X_2	(X2:1) 長期	政策是否涉及長期內容（10 年以上）
		(X2:2) 中期	政策是否涉及中期內容（5-10 年）
		(X2:3) 短期	政策是否涉及短期內容（1-5 年）
約束與激勵	X_3	(X3:1) 經濟多元化	政策是否涉及經濟多元化發展
		(X3:2) 環境資源保護	政策是否涉及環境及資源的保護

		(X3:3) 國際競爭與合作	政策是否涉及國際競爭與合作
		(X3:4) 文化保護	政策是否涉及文化項目保護
		(X3:5) 人力資源發展	政策是否涉及人才吸引及技能提高
		(X3:6) 其它	政策是否涉及其它重要內容
政策領域	X ₄	(X4:1) 經濟	政策是否涉及經濟內容
		(X4:2) 旅遊	政策是否涉及社會服務內容
		(X4:3) 文化	政策是否涉及技術水準內容
		(X4:4) 政治	政策是否涉及政治內容
		(X4:5) 環境	政策是否涉及環境內容
		(X4:6) 其它	政策是否涉及以上內容外的其它內容
政策評估	X ₅	(X5:1) 依據充分	政策依據是否充分
		(X5:2) 目標明確	政策目標是否明確
		(X5:3) 方案科學	政策方案是否科學
		(X5:4) 其它	政策是否涉及以上內容外的其它內容
政策重點	X ₆	(X6:1) 經濟發展	政策是否重視推動經濟發展
		(X6:2) 市場拓展	政策是否重視旅遊市場拓展
		(X6:3) 區域合作	政策是否重視區域合作發展
		(X6:4) 多元化發展	政策是否重視旅遊業多元化發展
		(X6:5) 可持續發展	政策是否重視旅遊業可持續發展
		(X6:6) 旅客體驗	政策是否重視旅客的旅遊體驗
		(X6:7) 數位化和科技	政策是否重視智慧旅遊的發展
		(X6:8) 人才培養	政策是否重視旅遊業人才的培養
		(X6:9) 其他	政策是否重視其他方面的發展
政策層次	X ₇	(X7:1) 省份	政策受體是否包括省
		(X7:2) 自治區及直轄市	政策受體是否包括自治區及直轄市
		(X7:3) 各部委	政策受體是否包括各部委
		(X7:4) 特別行政區	政策受體是否包括特別行政區
政策主題	X ₈	(X8:1) 旅遊業發展與提升	政策主題是否包括涉及旅遊業發展
		(X8:2) 旅遊業科技與企業創新	政策主題是否聚焦於旅遊業科技發展
		(X8:3) 旅遊業文化與休閒體驗	政策主題是否為旅遊業文化和休閒體驗
		(X8:4) 旅遊業設施與管理優化	政策主題是否包括旅遊業設施和管理優化
		(X8:5) 旅遊業政策支持與資源調配	政策主題是否為旅遊政策支持 and 資源調配
政策公開	X ₉	(X9:1) 政策公開	政策是否公開

根據上述澳門遊業政策評價指標體系，可以梳理歸納出得出各項政策文本內容分析的指標變數評分標準表（見表 4）。指標變數評分標準表能對政策文本中任一單個變數進行量化評價的資料分析，它允許儲存大量資料，主要使用二進位方法來維持變數間的平衡。在確定各項政策基礎上，計算各項政策的 PMC 指數值：(1) 遴選確定待評價的澳門旅遊業政策文本，根據式 (1) 和式 (2) 對每二級變數賦值。其中，二級變數 X_R 的取值範圍服從[0, 1]分佈；根據式 (3) 計算每一級變數 X_i 數值，分值範圍為 1-9；根據式 (4) 將每一項政策的一級變數分值求和計算出澳門特別行政區旅遊業政策 PMC 指數。

$$X \sim N [0,1] \quad (1)$$

$$X = \{XR: [0 \sim 1]\} \quad (2)$$

$$Xt \left\{ \left(\sum_{j=1}^n \frac{X_{ij}}{T(X_{ij})} \right) \right\} (t = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) \quad (3)$$

$$PMC = \left[\begin{array}{l} X_1 \left(\sum_{i=1}^5 \frac{X_{1a}}{5} \right) + X_2 \left(\sum_{i=1}^3 \frac{X_{2b}}{3} \right) + X_3 \left(\sum_{k=1}^6 \frac{X_{3c}}{6} \right) + \\ X_4 \left(\sum_{i=1}^6 \frac{X_{4d}}{6} \right) + X_5 \left(\sum_{i=1}^4 \frac{X_{5e}}{4} \right) + X_6 \left(\sum_{k=1}^9 \frac{X_{6f}}{9} \right) + \\ X_7 \left(\sum_{i=1}^4 \frac{X_{7j}}{4} \right) + X_8 \left(\sum_{i=1}^5 \frac{X_{8h}}{5} \right) + X_9 \left(\sum_{k=1}^1 \frac{X_{9i}}{1} \right) \end{array} \right] \quad (4)$$

根據 PMC 指數計算方法和文本挖掘方法得出的 9 項澳門旅遊業政策組合表（如表 4 所示），對澳門的旅遊政策進行評級，可以列出政策評分登記表（如表 5 所示）。據此可以計算各項旅遊業政策的 PMC 指數，形成表 6 澳門旅遊業政策得分表。

表 5 政策評分等級

得分	10-8	7-5	4-2	2-0
評價	優秀	良好	一般	較差

表 6 澳門 12 項旅遊業政策得分表

政策維度	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
X ₁ 政策類型	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
X ₂ 政策時效	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
X ₃ 政策約束	0.6667	0.6667	0.8333	0.8333	0.8333	0.6667	0.8333	1.0000	0.8333
X ₄ 政策領域	1.0000	1.0000	0.8333	0.8333	0.8333	0.8333	1.0000	0.8333	0.8333
X ₅ 政策評估	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.7500	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
X ₆ 政策重點	0.6667	0.7778	0.7778	0.8889	0.8889	0.8889	0.8889	0.8889	1.0000
X ₇ 政策層次	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
X ₈ 政策主題	1.0000	1.0000	1.0000	0.8000	0.8000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
X ₉ 政策公開	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
PMC 指數	8.3333	8.4444	8.4444	8.3556	8.1056	8.3889	8.7222	8.7222	8.6667
效力等級	優秀								

4.2 PMC 曲面構建

為了讓 PMC 指數結果更加直觀地展現出來，在得到 PMC 指數後，可以建立 PMC 曲面，其中一級變數共有 9 個，故其變數成為 3×3 矩陣。PMC 曲面計算見公式 (5)。

$$PMC = \begin{pmatrix} X_1 & X_2 & X_3 \\ X_4 & X_5 & X_6 \\ X_7 & X_8 & X_9 \end{pmatrix} \quad (5)$$

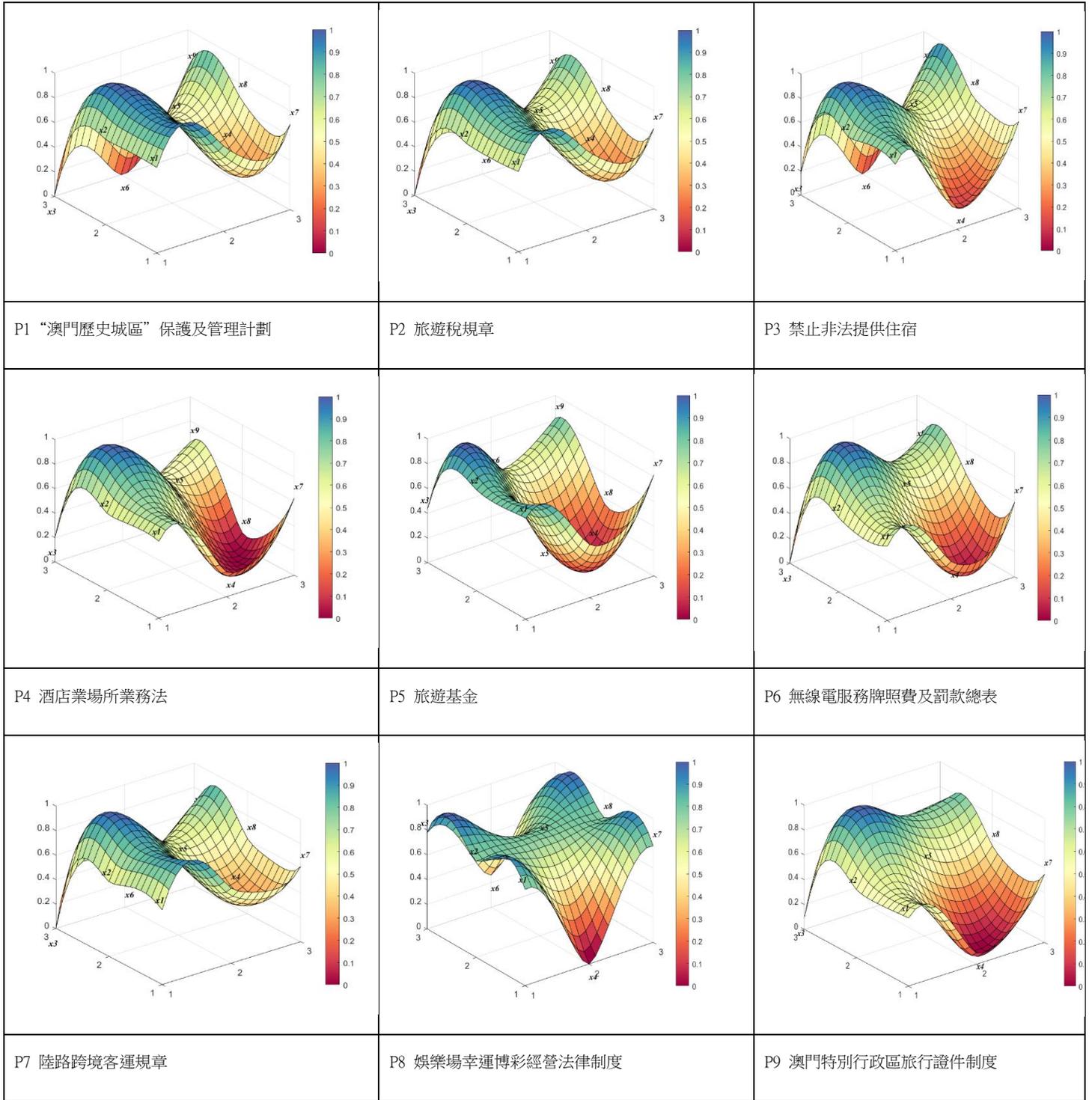


圖 3 澳門特區旅遊業政策 PMC 曲面圖

選取有關澳門特區政府發佈的旅遊業政策的法律法規及政策文本，所以從 PMC 指數看，這些澳門旅遊業政策均處於優秀級別（見表 5 及表 6）其 PMC 指數處於[8.1056 -8.7222]。由於上文分析了各項澳門旅遊業政策的 PMC 指數。為了便於比較，本研究將每一級指標 X_1-X_9 的均值計算出來並作詳細分析，圖 3 為每個旅遊業政策的 PMC 曲面圖。

4.3 旅遊業政策效力結果評價

根據表 6 進行分析，澳門旅遊業政策在多個維度上表現出較高的健全性和有效性，尤其在政策類型、時效、層次、主題和公開等方面，得分均為滿分，體現了政策的明確性和透明度。然而，在約束、領域和重點維度方面，得分略低，顯示出政策在具體實施時可能面臨一定限制，如資源有限性或市場監管複雜性等問題。此外，政策評估機制在部分階段存在優化的空間，顯示需要進一步的完善評估措施。從整體來看，澳門旅遊業政策的 PMC 指數維持在 8.1 至 8.7 之間，效力等級均為“優秀”，表明政策在推動旅遊業發展方面取得了良好效果，但在評估機制和具體優先事項的明確性上仍有提升的空間和改進的地方，其目標旨在促進澳門旅遊業的持續優化和長遠發展。

總體來說，根據圖 3 澳門特區旅遊業政策 PMC 曲面圖所示，澳門旅遊業政策在多個評估維度上都展現出了優秀的特質，具有發展的潛力，儘管在某些方面存在挑戰和限制，但特區政府和有關主管部門都能通過採取必要的改進措施，解決存在的問題，調整有關政策，不斷改善條件，有效地發展政策的主導作用，促進旅遊的持續發展。

5. 研究結論及政策展望

本研究基於 PMC 模型構建的澳門旅遊業政策評價體系，較為系統地評估了澳門旅遊業相關政策的內容及其實施效果。結果顯示，澳門在政策類型、時效、激勵機制、層次和公開性等方面表現良好，尤其在政策的透明度和適應性上有明顯優勢。然而，在多元化發展上仍存在優化和改善的空間，這說明在具體實施中面臨資源有限、市場監管複雜等挑戰。此外，政策評估機制在部分階段有待完善，以提高實施的科學性和實效性。本研究結果為澳門旅遊業政策的優化提供了重要

啟示：即 PMC 模型的量化評估不僅揭示了政策的具體效果，還為政策改進提供了實證支持。研究認為澳門的旅遊業政策具有較強的可行性和針對性，有助於推動區域一體化與可持續發展。未來的政策需要在多元化發展和實施靈活性上進行完善，以適應不斷變化的市場環境和社會需求。

儘管研究取得了一定成果，但仍存在局限性。首先，由於部分政策領域未納入評價框架，研究的全面性受限，特別是在文化保護和資源調配領域的問題需要進一步研究。其次，資料的時效性和準確性問題以及 PMC 模型的局限性，可能導致結果的偏差和某些重要變數的遺漏。此外，基於定量分析的方法未能完全反映政策的社會影響和潛在風險。

未來研究應進一步深化政策評估框架，特別是在多元化發展、創新驅動和區域合作領域的應用尤為重要。在研究中，還可引入即時資料和更先進的分析工具，以提升評估的準確性和全面性。未來還應關注澳門旅遊業政策的長期效果及其多維影響，從而為澳門及大灣區的可持續發展提供更為科學的意見和建議。

(公開組優異獎)

探討澳門發展智慧養老的區域合作路徑—以長三角為案例

周王安 武夢冉 蒲冠文 鄭劭弘

〔摘要〕澳門人口老齡化問題突出，智慧養老發展勢在必行。而澳門面臨地域狹小，資源和市場規模有限的問題，其智慧養老的發展需要與其他城市進行區域合作。本研究通過對長三角區域智慧養老政策的分析，探討出區域發展智慧養老的合作模式。通過借鑒長三角的成功經驗，認為澳門可以從三個方面通過區域合作發揮智慧養老服務：一是加強橫琴粵澳合作區建設，利用其數字化基礎和政策優勢，整合資源、打通數據；二是發揮本地社團服務優勢，輸出智慧養老服務；三是聯動西部城市群，發揮資源優勢承接產業轉移，創新利用地方特色融入區域發展，以推動澳門智慧養老可持續發展。

〔關鍵詞〕智慧養老；區域合作；長三角；政策文本分析

一、引言

隨著社會的快速發展和人口老齡化的加劇，養老問題日益成為全球關注的焦點。澳門相較於內地更早地進入老齡化社會，且具有生育率低但人均預期壽命較高的特點，有學者預計澳門將在 2036 年成為一個超齡化的城市，屆時不僅呈現人口老齡化，同時出現人口高齡化的情況¹⁰⁵。老齡人口的增長必然帶來社會保障負擔加大、勞動力減少以及社會經濟可持續發展問題。近年來，隨著信息技術的發展，養老服務領域的智能化新科技應用備受關注，智慧養老應運而生。智慧養老是利用現代信息技術，如互聯網、大數據和人工智能，為老年人提供個性化、精準的養老服務¹⁰⁶。對澳門而言發展智慧養老有助於應對人口老齡化挑戰、提升養老服務質量、促進區域合作、推動經濟增長和社會治理能力，為老年人創造更優質晚年生活。故在現階段而言，探索澳門智慧養老的發展路徑，對澳門社會的整體發展具有深遠意義。本文將通過對長三角區域有關智慧養老的政策文本進行共詞分析並構建主題模型，從中總結歸納長三角發展智慧養老的成功經驗，進而探討澳門未來發展智慧養老的路徑。

早在 2016 年，澳門特區政府為應對老齡化對澳門社會帶來的機遇和挑戰，以及更好地進行長者相關服務的發展規劃，落實“2016 至 2025 年長者服務十年行動計劃”，設立了由社會文化司司長領導，13 個公共部門組成的“養老保障機制跨部門策導小組”¹⁰⁷。截至 2024 年 6 月 30 日，策導小組已完成 400 多項措施¹⁰⁸。明年將是這項十年計劃的最後一年，下一個十年該如何發展，在今年 5 月份“養老保障機制跨部門策導小組及康復服務十年規劃部門策導小組第一次聯合會議”中有所體現，會議指出在長者服務方面，下一階段行動計劃將以身心健康、樂齡生活、多元供給和社會共融作為主要範疇，並以大健康、智慧科技、銀發產業及長者友善共融環境等作為重點發展方向，繼續推動構建“老有所養、老有所屬、老有所為”的共融社會¹⁰⁹。這表明由多方供給，協同治理背景下發展的智慧養老將是澳門未來養老服務發展的方向。岑浩輝當選澳門下一任行政長官，從其參選政綱中也可以發現澳門未來發展智慧養老的方向。首先，岑浩輝指出融入國家發展大局是澳門可持續發展的必然選擇。澳門要利用好國家的支持政策，

105 蘇煒傑. 粵港澳大灣區養老服務業協同發展研究[J]. 港澳研究, 2021(01):56-73+96.

106 左美雲. 智慧養老的內涵、模式與機遇[J]. 中國公共安全, 2014(10):48-50.

107 澳門特別行政區 2016 年至 2025 年長者服務十年行動計劃，資訊報第一期（2017 年 10 月）

108 澳門特別行政區 2016 年至 2025 年長者服務十年行動計劃，資訊報第十二期（2024 年 8 月）

https://www.ageing.ias.gov.mo/uploads/file/2024/10/20241010_12_cn.pdf

109 養老保障機制跨部門策導小組及康復服務十年規劃跨部門策導小組 2024 年第一次聯合會議. 澳門社工局. 2024 年 5 月 9 日. <https://www.gov.mo/zh-hans/news/757623/>

融入和促進粵港澳大灣區以及粵琴澳深度合作區的發展。澳門智慧養老的發展必然需要聯動其他區域，而不是僅靠自身；其次，加快推動經濟適度多元發展，推進康養產業、大健康產業和高新技術的發展來助力澳門的智慧養老；最後是保障和改善民生，他提及到要加大社會保障力度，優化社會各救助制度，支持居民跨境養老。

基於澳門特區的新發展和新機遇，承接澳門的傳統人文關懷和愛國愛澳的觀念，智慧養老是特區政府必須面對的挑戰，本文便以長三角（以精於大數據應用的地區）的政策文本分析，來啟示澳門跟粵港澳大灣區西部城市發展智慧養老的路徑。

二、數據來源與研究方法

（一）數據來源

本研究通過對長三角區域有關智慧養老的政策文本進行分析，借鑒其經驗來為澳門的智慧養老提供發展思路。選擇長三角區進行研究分析主要有以下原因。一方面，長三角作為中國經濟最為發達和活躍的地區之一，在數字化應用和數字化轉型方面體現出強大的實力，在智慧養老領域有著豐富的實踐經驗和先進的應用技術。另一方面，長三角區域發展融合度高，政府、企業、社會等多方通過合作，實現資源共享、信息互通、風險共擔的協同治理模式，為智慧養老的發展提供了良好的政策環境和資源整合平臺。

本研究基於關鍵詞“智慧養老”和“智慧健康養老”，對長三角地區城市群的人民政府及其辦公廳在 2020 年至 2024 年 2 月期間發布的政策文件進行了全面搜尋。最終確定的研究數據集中共有 92 份政策文件，其中來自上海 26 份、安徽 25 份、浙江 21 份、江蘇 20 份。

（二）數據分析方法

本研究決定採用兩種基於自然語言處理的文本分析方法——共詞分析法 (Co-word Analysis) 和主題模型 (Topic Modeling)，並結合了這兩種方法的優勢，以實現對數據的全面分析。從而揭示有關智慧養老的政策文本中的關鍵主題和熱點問題，瞭解政府在智慧養老領域的關注點和政策導向。

三、長三角區域智慧養老政策文本分析

(一)長三角區域“智慧養老”政策關鍵詞分析

“服務”、“養老”、“產業”是長三角地區發展智慧養老比較關注的方面。智慧養老不是簡單智能設備的集成，其核心是為了更好滿足老年人養老服務的需求，因此服務與養老的詞頻與向中心度最高。從產業來看，長三角地區鼓勵社會資本進入養老市場，推動養老服務產業化，形成從研發、生產到服務的一體化產業鏈¹¹⁰。另外，健康一詞雖然詞頻相對較低，但其向中心度較高，是因為長三角地區的智慧養老結合中醫藥、康養等大健康產業融合發展。例如，蘇州市設立了多個中醫藥健康養老示範基地，融合了中醫藥診療、康復、保健等服務¹¹¹。智慧養老服務體系的建立也至關重要，健全完善的體系對政策協同、資源共用、行業發展、資訊平臺建設等都有著積極的作用。例如在我國《“十三五”國家老齡事業發展和養老體系建設規劃》中就明確指出，建設“居家為基礎、社區為依託、機構為補充、醫養相結合的養老服務體系”¹¹²。智慧養老相比於傳統的養老行業，包含了高新技術的研發與應用，創新在智慧養老的發展中是必不可少的，除了技術支持上的創新，也要進行一些機制、政策、管理上的創新來適應智慧養老的發展。在信息技術發展的基礎上，智慧養老平臺通過信息化技術提升養老服務質量，利用大數據技術進行老年人健康管理和服務優化，通過大數據平臺監測老年人的健康狀況，實現了批量化老年人的健康數據實時管理和精準服務。

表 3. 長三角區域智慧養老政策文本前十位特徵向量中心度

序號	關鍵詞	詞頻	特徵向量中心度
1	服務	9804	0.537
2	養老	3391	0.326
3	產業	1976	0.179
4	體系	1944	0.164
5	創新	1847	0.154
6	企業	1825	0.136
7	健康	1790	0.164
8	平臺	1716	0.127
9	管理	1566	0.128
10	技術	1482	0.116

110 陳美桂,康琳,王敏.長三角區域智慧養老產業協同發展路徑探討[J].上海保險,2024(04):19-24.

111 黃亞博,張元清.我國中醫藥參與健康養老服務的現狀及江蘇實踐探索[J].江蘇中醫藥,2023,55(01):1-5.DOI:10.19844/j.cnki.1672-397X.2023.01.001.

112 中國政府網. 中共中央國務院印發《“十三五”國家老齡事業發展和養老體系建設規劃》[EB/OL]. (2017-03-26) [2017-03-26]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-03/06/content_5173930.htm

(二) 長三角區域“智慧養老”政策主題分析

四螺旋機制是從三螺旋創新發展而來，加入公民社會的概念，將第三方組織、社會團體和社會力量引入到重要事中，平衡各螺旋的目標局限性，從而形成了“官產學社”的四螺旋模型¹¹³。長三角區域的政策文本主題可以依據四螺旋機制提煉成兩個維度，分別是產學聯合和政社聯合。

表 4. 長三角區域“智慧養老”政策主題分析

主題	產學聯動	官社聯動
主題詞	創新	服務
	企業	機構
	人才	社會組織
	行業	基層
	研究	民政
	合作	社區
	大數據	部門
	區塊鏈	
	互聯網	

從產學聯合角度來看，長三角區域的智慧養老政策注重創新、人才的培育，通過學校、研究基地與企業的合作、共享來推動整個智慧養老產業的發展。例如上海支持高校開設養老服務類專業，擴大高校養老服務人才培養規模；“長三角養老行業人才培養與發展論壇”發布《老年服務理論與實務》系列叢書，支撐養老人才培養，加速智慧養老產業的發展。此外，產學聯動也推動了新質生產力的開發和應用，如區塊鏈、大數據、互聯網等技術在智慧養老行業的應用¹¹⁴。政府與社會組織的聯動，能夠融入不同群體的訴求和價值追求。在上文中我們對長三角區域進行共詞分析，認為該區域相比於京津冀的大政府更側重於市場化，而政府通過向社會組織購買養老服務來實現公共服務在一定程度上的市場化，從而提高政府的效能。社會組織在與政府的合作中，也能夠實現自身的價值以及獲得維持組織生存所需要的資金。

113 黃瑤,王銘.“三螺旋”到“四螺旋”:知識生產模式的動力機制演變[J].教育發展研究,2018,38(01):69-75.DOI:10.14121/j.cnki.1008-3855.2018.01.013.

114 何文炯.以新質生產力引領老齡產業高質量發展[J].中國社會工作,2024(11):1.

表 5. 上海和江蘇智慧養老政策文本前十位特徵向量中心度

序號	上海			江蘇		
	關鍵詞	詞頻	特徵向量中心度	關鍵詞	詞頻	特徵向量中心度
1	服務	2471	0.499	服務	2113	0.455
2	體系	547	0.17	養老服務	944	0.201
3	養老服務	514	0.162	體系	669	0.189
4	社區	493	0.137	企業	604	0.158
5	上海	488	0.166	創新	519	0.148
6	產業	457	0.203	保障	514	0.16
7	機構	454	0.15	消費	497	0.107
8	管理	445	0.133	管理	481	0.137
9	創新	445	0.161	平臺	480	0.129
10	標準	436	0.102	產業	475	0.136

上海市作為長三角地區的經濟、科技和文化中心，其在智慧養老領域的發展具有引領和示範作用。上海市早在 20 世紀 90 年代末就開始探索資訊技術與養老服務融合發展的重要路徑，相較於長三角區域其他省份而言起步較早¹¹⁵。從關鍵字來看，上海市更加注重“社區”、“機構”、“管理”、“標準”等方面的發展。社區養老與機構養老是上海市在智慧養老方面著重發展的養老模式，通過對這兩種養老模式的管理體系建立一個標準，從而達到對長三角以後的一體化發展起到奠定作用。

江蘇省的養老產業基礎雄厚且智慧養老服務資源豐富。據統計，截至 2021 年底，江蘇是我國養老相關企業最多的省份，約 2.6 萬家，且智慧養老相關企業數量位居全國第三¹¹⁶。與浙江省和安徽省不同的是，江蘇省智慧養老在下級城市之間分佈的比較均衡，例如南京、蘇州、無錫等城市的智慧養老都有較好的發展。江蘇省這種分佈式發展使得省內發展均衡的同時也會引起城市之間對智慧養老相關資源的競爭。這也是為何在江蘇省的文本分析中會出現“消費”、“管理”、“保障”等詞語的不同。從消費側考慮需求，滿足養老服務所需，提升自身的競爭力。此外，城市之間的競爭會引起政府更加積極地去發展對應的保障體系來留住人才、吸引資源。

浙江省近幾年一直致力於數字賦能的建設，在《浙江省數字經濟促進條例》中明確提出應當加強全省智慧養老體系的建設。目前，浙江省通過數字賦能已經

115 陳美桂,康琳,王敏.長三角區域智慧養老產業協同發展路徑探討[J].上海保險,2024(04):19-24.

116 中國江蘇網 https://mzt.jiangsu.gov.cn/art/2021/10/13/art_55087_10069521.html ; <https://cj.sina.com.cn/articles/view/5675440730/152485a02001adv>

建成了以“浙裏養”為代表的智慧養老平臺，一定程度上提高了全省的智慧養老水準，相比於其他地區而言形成較為統一的智慧養老服務機制。“健康”是浙江在智慧養老比較關注的方面，浙江省提出打造“浙裏康養”金名片，通過社會保障、養老服務、健康支撐三大體系推進康養體系建設，形成了國內領先的標誌性成果¹¹⁷。此外，浙江依託大數據收集整理服務消費方的需求，為老年人提供精準化、個性化、專業化服務需求，推動養老服務供給側的優質“產出”。

安徽省是長三角區域內人均 GDP 最低的地區，主要發展中低端製造業¹¹⁸。因此，“專案”、“技術”、“產品”、“支持”等關鍵字有著較高的詞頻。據統計，2019 年，安徽省擁有規模以上電子資訊製造業企業 1020 家、家電企業 178 家、軟體服務企業 400 家、醫療器械企業 480 家¹¹⁹。

表 6. 浙江和安徽智慧養老政策文本前十位特徵向量中心度

序號	浙江			安徽		
	關鍵詞	詞頻	特徵向量中心度	關鍵詞	詞頻	特徵向量中心度
1	服務	1112	0.381	服務	1124	0.323
2	健康	512	0.25	企業	586	0.191
3	體系	446	0.182	專案	550	0.142
4	消費	409	0.157	支持	533	0.196
5	創新	403	0.191	技術	500	0.278
6	平臺	382	0.169	產業	483	0.218
7	機制	376	0.157	產品	483	0.227
8	社會	372	0.146	養老	476	0.222
9	產業	366	0.178	平臺	408	0.154
10	企業	354	0.158	養老服務	395	0.117

(四) 長三角三省一市“智慧養老”政策主題分析

“數字賦能帶動產業發展”和“整合社會資源”是長三角地區智慧養老政策文本共同的主題。數字賦能是指通過雲計算、大數據、物聯網、移動互聯、人工智能等數字技術賦予各領域新的發展動力¹²⁰。在數字技術背景下，多地構建智慧養老服務平臺系統，建立多維度聯合機制，催生出智慧養老服務的新產業。同時促進養老服務與先進製造、建築設計、信息通信、健康養生、旅遊文化、金融

117 周亮,李勁松.浙江 “浙裏康養” 享受福壽康寧美好生活[J].中國社會工作,2022(23):13.

118 劉志彪,孔令池.長三角區域一體化發展特徵、問題及基本策略[J].安徽大學學報(哲學社會科學版),2019,43(03):137-147.DOI:10.13796/j.cnki.1001-5019.2019.03.016.

119 陳璐.“十四五”時期安徽省智慧養老發展 SWOT 分析及對策研究[J].蚌埠學院學報,2021,10(01):112-115.DOI:10.13900/j.cnki.jbc.2021.01.023.

120 夏傑長,王鵬飛.數字經濟賦能公共服務高質量發展的作用機制與重點方向[J].江西社會科學,2021,41(10):38-47+254+2.

保險等產業之間的融合發展。在整合社會資源方面，政府作為主要主體，來整合智慧養老服務需求層面所需的各種社會資源，來支撐其更好地發展。

與其他地區存在不同的是，上海市作為長三角地區養老產業相關制度與體系發展的引領者，它會更加注重對長三角區域的整體佈局，加強對整體資源以及產業格局的優化配置。

表 7. 上海“智慧養老”政策主題分析

主題	數字賦能產業發展	社會資源整合	長三角統籌佈局
主題詞	數位化	養老服務	長三角
	金融	需求	統籌
	產業	組織	佈局
	環境	家庭	生態
	旅遊	醫療機構	政策
	體育賽事	教育	資金
	服務業	保險	配置

其中浙江的“浙裏辦”展現出其突出的數字政務能力，使得它在通過數字政府統領社會資源來集中發展智慧養老服務有著較大的優勢。

表 6. 浙江“智慧養老”政策主題分析

主題	社會資源整合	數字賦能產業發展
主題詞	教育	健康
	社區	區塊鏈
	就業	平臺
	城鄉	數據
	群眾	旅遊
	數位化改革	體育
	社會組織	基地
	民政	生態

江蘇作為國家的第二大經濟省份，江蘇更強調傳統產業和人文關懷方面，因此相關主題詞是有別於浙江的數字賦能作引領去駒進產業發展，更傾向社會和家庭之間的聯動。

表 8. 江蘇“智慧養老”政策主題分析

主題	數字賦能產業發展	社會資源整合
主題詞	產業	保障
	數據	社會
	基礎設施	家庭
	金融	教育
	生態	醫療
	旅遊	保險
	農業	社會組織

而安徽因其在整個長三角區域中的經濟地位，主要負責一些具體項目、產品的實施落地。以亳州為例，中醫藥產業發展優勢明顯，發展綠色食品、生物醫藥等新興產業潛在優勢巨大，所以，皖北地區可發展成為智慧“醫藥養生養老”示範基地¹²¹。因此安徽將智慧養老政策的重心放在具體的產業發展上，通過吸引相關項目、技術、資金等來支持當地相關產業的發展。

表 8. 安徽“智慧養老”政策主題分析

主題	數字賦能產業發展	社會資源整合	吸引投資
主題詞	產業	養老服務	專案
	創新	醫療	工業
	汽車	發展改革委	申報
	農業	農村	生產
	協同	培訓	技術改造
	基地	省民政廳	專案投資
	金融	教育	導向計劃表
	文化	家庭	製造

四、 澳門智慧養老的發展路徑

澳門地域狹小，土地、人口等資源有限，市場規模較小，產業發展有限，其智慧養老僅局限於自身難以發展長遠，通過橫琴聯動灣區西部城市群（珠海、中山、江門、陽江）是澳門智慧養老可持續發展的必然選擇。澳門作為大灣區西部城市群的核心城市，其經濟、科技、文化等綜合實力相比於香港、廣州、深圳而言發展滯後，無法像上海一樣，承擔起區域發展的引領作用，因此需要聯合西部城市群，建立“共商共建共享共管”的發展模式。通過前文的研究分析，長三角主要從市場化的角度，通過“產學官社”四股力量協同支持智慧養老產業的高質量發展。澳門是中國的特別行政區，在一國兩制的基本國策下，實行資本主義經濟制度，在市場化發展方面具有一定的優勢¹²²。通過借鑒長三角智慧養老發展的成功經驗，探討澳門智慧養老在區域合作中協同發展的道路。

121 陳璐.“十四五”時期安徽省智慧養老發展 SWOT 分析及對策研究[J].蚌埠學院學報,2021,10(01):112-115.DOI:10.13900/j.cnki.jbc.2021.01.023.

122 殷存毅,施養正.經濟結構與制度演進:“一國兩制”在澳門發展中的演進[J].公共管理評論,2019(01):61-83.

（一）加強橫琴粵澳深度合作區發展

為推動澳門融入國家發展大局，2021 年中央首次提出建設橫琴粵澳深度合作區，以橫琴為平臺，加強澳門與粵港澳大灣區不同地區之間的聯系與合作，促進區域協調發展¹²³。持續加強澳琴合作，充分利用橫琴優勢，整合澳琴資源，打造智慧養老服務平臺。同長三角各地區的戰略地位相比，橫琴智慧養老的發展可以參考浙江省的發展思路，即整合社會資源，通過數字賦能帶動產業發展。

1. **澳琴合作使得橫琴擁有數字化發展的基礎**：2024 年 1 月澳門大學宣佈將在橫琴建設新校區，設立澳大橫琴高等研究院。目前澳門大學擁有全國第一間智慧城市物聯網領域的國家重點實驗室，圍繞城市大數據與智慧技術方向開展研究，開發智慧城市示範應用¹²⁴。此外，澳門大學在 2023 年正式加入“C9+聯盟”，通過與其他高校的交流與合作，不斷提升自身的科研水平和教育質量。近年來，橫琴也吸引著如阿裡巴巴、格力、小米、百度、快手等眾多科技創新企業的人駐，預示著橫琴將加速產業升級，為養老服務提供更加便捷、高效、個性化的解決方案。由此可見，澳琴合作區具備結合企業與高校強化產學研互動的優良基礎。

2. **在橫琴建設智慧養老服務平臺**：利於打通兩岸數據的互聯互通。在智慧養老的發展中，數據的互聯互通至關重要，數據若無法流通，很難實現智慧養老的區域性發展。澳門作為特別行政區，擁有相對獨立的法律和制度體系，在數據管理方面存在差異。而且澳門與內地城市的數據互相流動存在跨境流動的問題，在此過程中會面臨一些安全和隱私方面的風險。因此，如何實現數據的互聯互通，是區域智慧養老服務發展的基礎。而橫琴一方面與澳門通過深合區的政策支持，在未來會有更多的深入合作，一方面它又屬於內地城市，與個城市之間的數據交流比較便捷。因此，在橫琴建立數據共享平臺，通過橫琴整合澳門和內地城市的養老服務資源，有利於打通兩岸數據的互聯互通，為未來跨境養老的發展提供數據支持。

123 橫琴粵澳深度合作區建設總體方案[N]. 人民日報,2021-09-06(001).DOI:10.28655/n.cnki.nrmrb.2021.009440.

124 李媽,封曉茹,王濤.澳門科研機構及科技領域概況初探[J].海峽科技與產業,2021,34(05):1-5.

（二）充分發揮澳門本地優勢

社團組織是澳門社會的基本構成要素，獨特的社團文化在澳門的社會治理中發揮著重要的作用，呈現出“擬政府化”和“擬政黨化”的特點¹²⁵。在澳葡政府時期，由於社會資源有限，政府提供基本的公共服務，社團在社會民生福利領域有了廣闊的發展空間，與政府一同承擔起提供公共服務的責任，經過長時間的發展，澳門社團形成較為成熟的服務模式和工作方法。與其他地區相比，澳門社團在智慧養老服務方面的經驗更加豐富，能夠為老年人提供更加貼心、全面、專業的服務。目前澳門工聯會、街坊會、婦女聯合會等社會組織進駐橫琴，為居民提供澳門式的養老服務，同時也可以幫助在橫琴生活的澳門老人盡快適應。這情況正如長三角的江蘇省以人文關懷作切入點，讓人民的獲得感和幸福感得以有效的提升。

澳門由於自身在資源、市場規模等方面存在一定的局限性，很難形成較大規模的生產基地或養老基地。然而，澳門可以憑借其在服務理念、管理經驗以及特定的政策優勢等方面的特點，將智慧養老服務向外輸出。

1. **借助橫琴的政策優勢和發展機遇加強灣區西部城市合作：**橫琴作為粵澳深度合作區，擁有獨特的區位優勢和政策支持。澳門可以與橫琴共同探索智慧養老服務的新模式，將澳門的先進服務理念和管理經驗與橫琴的科技資源相結合，打造具有特色的智慧養老服務品牌。

2. **通過與珠中江地區的合作拓展服務市場和資源優化配置：**澳門可以通過不斷升級智慧養老服務，探索出可複製、可推廣的模式，並將其輸出到其他地方。在這個過程中，澳門可以結合大健康產業的發展，拓展智慧養老服務的產業鏈，提高服務的附加值。例如，將智慧養老與醫療保健、康復護理、健康管理等領域相結合，為老年人提供全方位的健康服務。

125 邊恒然.澳門社團組織文化發展研究[J].中國民族博覽,2017(07):63-65.

（三）聯動西部城市群發展

在區域智慧養老發展中，珠江口西岸城市群—珠海、中山、江門、陽江類比長三角中安徽省的角色。通過利用資源與成本優勢、承接產業轉移以及發展區域特色的智慧養老項目，加強澳門與西部城市群區域合作，為智慧養老的發展貢獻力量。

1. **西部城市群具有一定的資源優勢**：如同安徽省在長三角地區一樣，這些地區的土地資源相對較為豐富，為智慧養老設施的建設提供了空間基礎。例如，可以建設大型的養老社區、康養中心等；同時，較低的人力成本可以吸引養老服務企業在此發展，降低企業的運營成本；在智慧養老設備製造等產業方面，較低的生產成本有助於提高產品的市場競爭力。
2. **發揮產業承接與協同發展的作用**：類似於安徽在長三角的產業承接作用，珠海、中山、江門、陽江可以承接來自先進地區的智慧養老產業轉移。一方面，這些地區可以引進先進的智慧養老技術和管理經驗，提升本地產業水平。另一方面，與核心城市形成產業協同發展。以珠海為例，可與澳門在智慧養老服務領域深度合作，共同打造跨境養老服務示範區。中山、江門、陽江等城市則可以發揮自身特色，與周邊城市形成互補，共同構建完善的智慧養老產業生態。
3. **利用地方特色融入區域發展**：例如江門作為“中國僑都”，澳門約有三分之一人口的祖籍在江門，聚集了金融、會計、文化、教育等專業人士，如嘉華國際呂志和、澳門日報總經理溫能漢等知名人士。此外，澳門江門同鄉會擁有會員近6萬人，是澳門最大的社團組織。充分利用好江門與澳門居民的天然的情感紐帶，嘗試開展澳門僑胞在該地區的跨境養老試點項目，不僅能夠加快澳門居民與灣區的融合，同時也為跨境養老在更大範圍的應用提供實踐經驗。

五、 總結與展望

本研究通過對長三角區域“智慧養老”政策文本的分析，發現該區域主要是從市場化的角度，依靠“官產學社”的四螺旋動力機制，形成區域協同發展。為進一步探討上海市、浙江省、江蘇省、安徽省在智慧養老的區域合作發展中的戰略地位，本研究分別對四個地區進行政策文本分析，為後續探討澳門智慧養老的區域合作奠定了基礎。從以澳門為核心向外輻射的西部城市群來看，該區域的智慧養老發展可以借鑒長三角區域“官產學社”的四螺旋動力機制。其中由澳門社團組成的社會民間力量在實現“官產學社”的聯動發揮著重大的作用。在社會主義制度下，公共服務主要由政府提供，社會力量的參與較少，而澳門的社團文化充分彌補內地城市社會力量的不足，實現智慧養老在區域的協同合作發展。目前澳門智慧養老剛剛起步，需要進一步加深與大灣區內其他地區的合作，推動智慧養老產業鏈的發展，實現養老服務標準化以及養老數據的互聯互通，通過橫琴拉動西部城市群的發展。

(公開組優異獎)

粵港澳大灣區人工智慧與澳門經濟多元化發展的耦合協調關係

陳家銘 黃曉月 魏彬鈺

摘要：

粵港澳大灣區作為中國經濟發展的重要引擎，近年來在人工智能領域迅速發展。本文旨在探討粵港澳大灣區人工智能的發展現狀、澳門人工智能發展存在的現實問題、人工智能與澳門經濟多元化發展的耦合協調關係及其路徑分析。第一，粵港澳大灣區依託其獨特的地理位置、政策支持、技術創新和產業佈局等優勢，成為中國人工智能發展的前沿地區。第二，澳門作為粵港澳大灣區的四大中心城市之一，在政策環境、技術與產業、教育與人才等方面取得了迅速進展，但現存問題體現於在人工智能領域仍面臨技術瓶頸、產業鏈不完善和人才短缺等。第三，分析粵港澳大灣區人工智能與澳門經濟適度多元發展的作用機制，進而進一步分析二者的耦合協調關係。通過梳理以往研究，人工智能與經濟發展之間的關係複雜，本文分析兩者的作用機制及其耦合協調水平。第四，提出促進人工智能與澳門經濟適度多元發展的建議，包括政府支持及政策優化、技術研發及應用推廣、區域合作及產業鏈整合、教育體系改革及人才引進等，以推動澳門經濟的多元化和可持續發展。總之，粵港澳大灣區的人工智能發展為澳門經濟多元化發展提供了寶貴的機遇，特區政府通過有效的政策和措施，可以實現人工智能技術的突破，培育新興技術產業和進一步推動經濟多元化發展。本研究為澳門人工智能和經濟多元化發展提供了理論支持和實踐指導，具有重要的研究意義。

關鍵詞：粵港澳大灣區；澳門；人工智能；經濟多元化發展；耦合協調

一、引言

在第四次科技革命飛速席捲全球的大背景下，中國及各大城市群以科技與經濟融合發展的趨向也走向進一步深化。人工智能（AI）作為新一輪科技革命的領導者，已成為區域經濟發展的核心競爭力，其在產業升級、技術攻關、經濟多元化及區域協同發展中的作用日益突顯（吳超楠等，2024）。粵港澳大灣區，作為

中國最具活力和創新力的區域之一，正加速佈局和深化人工智能領域的發展，力圖在全球科技競爭中佔據領先地位。澳門，作為粵港澳大灣區的重要組成部分，憑借其獨特的地理位置、歷史文化和“一國兩制”的制度特色，正積極探索經濟多元化發展的新路徑，以期擺脫傳統產業的束縛，實現經濟的可持續發展（鐘韻和胡歡，2023）。

澳門在“一業為主，多產業並存”穩健發展的目標下，仍在努力探索經濟適度多元發展的出路（殷知行和李曉楠，2023）。澳門人工智能領域的發展具有當地特色，但相較於其他灣區城市仍存在相應的短板，如技術創新能力不足、產業鏈不完整、高端人才匱乏等。人工智能技術的發展作為澳門經濟多元化進程中的重要環節，本研究依託灣區特有的區位優勢及區域特徵，同時結合澳門特區人工智能的發展狀況，探討人工智能與澳門經濟多元化發展的耦合協調關係，揭示兩者之間的內在聯繫和作用機制。本文通過梳理已有研究成果、分析實際案例等，旨在揭示澳門特區在“一國兩制”背景下人工智能技術的發展前景及其驅動澳門經濟多元化發展的內在邏輯，並提出相應的政策建議和發展路徑，助力澳門抓住人工智能發展的新機遇，實現經濟的轉型升級和多元化發展，也為粵港澳大灣區的人工智能發展與澳門經濟適度多元發展提供理論支撐和實踐指導。

二、粵港澳大灣區的人工智能發展現狀

（一）地理位置與技術創新

隨著新一輪科技革命帶來的技術與經濟發展的進一步深化，人工智能作為發展新質生產力的主陣地，正在加速邁入規模應用的新階段。粵港澳大灣區是“一國兩制”框架下的核心城市群，其綜合優勢和發展潛力得天獨厚，人工智能(AI)發展現狀顯著地體現了該區域獨特的地理位置優勢與技術創新能力的深度融合（陳嘉玲和莊偉光，2024）。在地理位置上，該區域地處珠江三角洲核心地帶，包括了中國內地九市和香港、澳門特別行政區，形成了“9+2”的宏大格局。這一獨特的地理位置不僅促進了區域內資源的高效流動與優化配置，更為人工智能技術的跨界融合與應用提供了廣闊舞臺。同時，得益於大灣區得天獨厚的地理位置，其不僅連接了中國內陸與港澳特區、東南亞、南亞等國際市場，還成為了全球供應鏈的重要節點。隨著人工智能上升為國家戰略，其強大的賦能能力對灣區內部生活方式及產業結構都帶來深遠影響，且人工智能技術的發展對澳門特區經濟多

元發展的相關現代金融、醫療、高新技術等“1+4”產業發展提供更大空間。粵港澳大灣區的地理優勢為人工智能技術的研發與應用提供力豐富的數據資源、市場需求以及國際合作機會。

同時，粵港澳大灣區依託其區位優勢，在人工智能技術創新方面，粵港澳大灣區展現出了強大的創新實力和活力。一方面，粵港澳大灣區的高等教育多元化水平較高，港澳特區科研的國際化水平發展迅速，區域內的高等學府、科研機構與高新技術企業緊密合作，形成了產學研用一體化的創新體系，使得大灣區成為我國人工智能技術研發與應用的高地。作為科技巨頭，騰訊、華為、百度等代表企業在機器學習、自然語言處理等 AI 核心技術的相關領域取得了突破性進展，也具有一定的行業地位，不僅推動了 AI 技術的持續疊代升級，還促進了 AI 技術在智能製造、智能城市、智能醫療、金融科技等多個行業的深度應用與融合。粵港澳大灣區 11 個城市形成大經濟圈和國家級的核心城市群是國家經濟發展與改革創新的重要戰略反向，區域內人工智能技術發展的過程更加注重跨領域、跨學科的協同創新。區域內人工智能技術與產業結構升級協同發展的同時，加強了適應灣區發展的基礎研究與應用研究的緊密結合（陳意新，2024）。粵港澳三地政府也通過制定一系列扶持政策，優化創新生態，吸引和培育了一批具有國際競爭力的人工智能企業和創新人才，為灣區人工智能及相關技術行業的可持續發展提供支撐。總體來看，粵港澳大灣區憑借其獨特的地理位置優勢與卓越的技術創新能力，推動人工智能的發展與區域經濟的轉型升級，也致力於為全球人工智能產業的發展貢獻中國方案。

（二）產業佈局與政策支持

粵港澳大灣區的人工智能產業佈局現狀呈現出蓬勃發展的態勢，人工智能產業規模迅速增加。從區域內的城市分佈來看，在大灣區內地九市中，廣州和深圳被列為國家新一代人工智能創新發展試驗區、國家人工智能創新應用先導區，人工智能產業佈局呈現以廣州、深圳兩個城市為核心引擎，輻射帶動周邊城市，形成優勢互補、協同發展的產業佈局。廣州市重點發展智能金融、智能醫療、智能城市等領域，深圳則聚焦智能芯片、智能傳感器、大數據處理等關鍵技術，發揮其先發集聚優勢和算力產業潛能，加快打造人工智能先鋒城市。在內地城市發展的同時，澳門積極參與構建人工智能創新生態系統，澳門大學、澳門科技大學等

高校通過與內地進行產學研，用深度融合的創新網絡，設立聯合實驗室、技術創新中心等平臺，加速人工智能技術的研發與應用。香港也正在加快建設首個人工智能超算中心，同時積極推動人工智能與金融、教育、法律等領域的深度融合。粵港澳大灣區內地 9 市與港澳特區協同，充分發揮“一國兩制”背靠祖國，聯通世界的優勢，為大灣區人工智能發展注入活力。

截至 2023 年，廣東省人工智能核心產業規模預計近 1800 億元，同比增長約 18%¹²⁶；同時，依託粵港澳大灣區的政策優勢及橫琴、前海、南沙、河套等重大平臺，粵港澳“數據特區”的建設初見雛形。與此同時，在推動灣區數字化發展的過程中，跨境數據規則對接、跨境數據流通交易、跨境數據要素價值等方面持續完善，進一步形成粵港澳三地數據要素的“灣區模式”。2023 年，廣東省提出打造通用人工智能算力生態，《廣東省人民政府關於加快建設通用人工智能產業創新引領地的實施意見》提出，到 2025 年，廣東要實現智能算力規模全國第一、全球領先的目標，同時構建完善的通用人工智能技術創新體系，拓展高水平應用場景。算力基礎設施作為人工智能發展的重要支撐，截至 2022 年，廣東省算力中心近 350 個，算力總規模達 23E，佔全國比例為 10.14%，在廣東省通信管理局等九部門印發的《廣東省算力基礎設施高質量發展行動暨“粵算”行動計劃（2024-2025 年）》中提出目標到 2025 年，算力規模達到 38EFLOPS，進而基本形成算力規模體量與數字化發展需求相適應、算力供給結構與業務需求相匹配的發展格局。為此，廣東省發佈關於人工智能賦能千行百業的若干措施，並積極鼓勵和扶持人工智能企業在區域內的發展。在企業方面，在全國 96 家人工智能獨角獸企業中，廣東擁有 19 家，與上海並列第二，僅次於北京（50 家）；截至 2024 年 5 月，廣東省註冊成立的人工智能相關企業達到 24.48 萬家，數量居全國第一，同比增長 8.4%。其中，核心企業超過 1000 家，應用層企業佔比 76%，基礎層佔比 15%，技術層佔比 9%¹²⁷。

¹²⁶ <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1807114033103028454&wfr=spider&for=pc>，2024-08-12。

¹²⁷ <https://gd.huaxia.com/c/2024/06/03/1927891.shtml>，2024-06-03。

(三) 人工智能在粵港澳大灣區的應用案例

1. 科大訊飛：AI+應用

科大訊飛的大灣區總部設於在廣州，該企業在大灣區實踐並落地了人工智能技術。在智能教育方面，科大訊飛產品和服務已覆蓋粵港澳大灣區 3000 多所學校、全國 5 萬所學校超過 1 億師生。在澳門，截止 2023 年，科大訊飛人工智能創新教育整體解決方案已經走進澳門十餘所學校並得到深度應用，覆蓋率超 22%，累計觸達師生及社會人群 6 萬餘人¹²⁸。在大屏同步語音轉寫和翻譯技術方面，科大訊飛的智能翻譯在粵港澳大灣區各項重大國際會議中的使用使得國際會議效率提升，該產品已經成為國際會議的標準配置之一。同時，政法跨部門大數據辦案平臺大大提高了政務效率，深圳南山區首先實現案件全流程“單軌制”網上辦理，打破公檢法司“信息孤島”，該平臺已在多個省市廣泛使用。在建築設計方面，粵港澳大灣區首個將人工智能用於建築正向設計的應用。該企業應用語義理解技術，在 AI 輔助下高效實現了三維圖紙的自動設計，例如 20 萬平方米的建築項目設計時間從 60 天縮短到 15 天（杜蘭，2023）。在智能座艙與車聯網方面，科大訊飛與廣汽集團在南沙合資成立汽車科技公司，開發智能座艙、車聯網等應用，實現了駕駛疲勞預警等功能，提升了駕駛安全性和乘車體驗。科大訊飛應用人工智能技術承建“‘機器人智能交互’廣東省新一代人工智能開放創新平臺”，通過控制機器人行業的智能化技術門檻和研發成本，賦能近萬款服務機器人，市場佔有率超過 85%（王歡等，2023）。科大訊飛在多個領域的廣泛應用和顯著成效，充分體現了粵港澳大灣區作為“AI+應用”最好試驗田的潛力和實力。

2. 商湯科技：技術賦能+場景覆蓋

人工智能在大灣區內地九市與港澳特區的融合發展中，以出生於香港，聯動於澳門，成長於內地的科創企業商湯科技為例。在智能城市板塊，商湯科技的人工智能平臺算法已應用於全球 119 個大中型城市，賦能全球大中型城市，包括深圳、上海等超大型城市，解決城市管理中的各類問題。在智能商業板塊，商湯科技與過千家企業合作，涵蓋工業、零售等多個商業領域，其中包括多家世界 500 強或中國 500 強企業，實現工業與零售領域的廣泛落地。在智能生活板塊，商湯科技在智能生活方面涵蓋了衣、食、住、用、行以及教育、醫療等多個方向。特

¹²⁸ <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1647605244787888196&wfr=spider&for=pc>，2019-10-17。

別是將虛實融合的技術應用於線下展館、博物館、景區、商場、機場、火車站等多種場景，逐步打通人與虛擬世界的鏈接和互動。在智能汽車板塊，商湯科技在智能汽車領域佈局智能駕駛座艙、智能駕駛、車路協同以及無人駕駛等方面，實現智能駕駛與車路協同，商湯科技還與大灣區內車企合作，將 AI 技術賦能於相關產品，推動智能汽車產業的創新發展。商湯科技的案例體現了灣區內香港企業在聯動港澳、發展人工智能應用領域的潛力和價值，也為推動區域科技創新和產業升級發揮了重要作用。

三、澳門人工智能發展現狀及問題分析

（一）政策環境

澳門特區作為粵港澳大灣區的重要組成部分，依託其獨特的制度優勢，在人工智能（AI）領域的政策環境呈現出積極且多元的支持態勢。澳門在人工智能領域發展的政策環境整體體現在營造有利於 AI 技術研發、成果轉化及產業化應用的良好生態（劉成昆和李敬陽，2021）。在智能城市方面，自澳門特區 2017 年簽署《構建智能城市戰略合作框架協議》以來，通過實施“智能澳門”發展規劃，將人工智能作為重點發展的新興產業之一，明確提出了人工智能技術研發的推進、民生服務的智能化、國際競爭力的增強等戰略目標。2024 年，百度集團與澳門聯合，推動城市數字化、智能化、智能化，通過百度的人工智能技術與文心一言 APP 的賦能，為澳門打造全新的智能旅遊體驗。另外，澳門高校在政策扶持下，整合更多資源投身於人工智能新興科技領域的研發，例如，澳門作為試點城市，澳門大學智能城市物聯網國家重點實驗室運用物聯網技術在城市能源、城市安全災害等方面進行研究和成果應用，實現了相關技術在 AI 產業中的轉化與推廣。

在政策內容方面，澳門特區政府不僅完善了科技創新的整體框架，還特別針對人工智能領域出臺了專項支持政策。通過設立專項基金，如“澳門科技創新發展基金”，支持澳門科技企業發展，其中部分資金明確用於支持人工智能技術研發、項目孵化、人才引進與培養等方面，並且該基金致力於推動“澳門研發+橫琴轉化”，帶動澳門經濟多元發展。在澳門特區政府公佈的《澳門特別行政區經濟適度多元發展規劃（2024-2028 年）》中，明確提出到 2028 年特區高新技術產業發展取得實質進展（林曉曼和林德欽，202）。澳門特區在融入國家科技發展戰略的同時，也作為“一帶一路”的窗口（黃群慧和王健，2019）。澳門連接葡語系國

家，2024年4月《橫琴粵澳深度合作區促進與葡語系國家科技交流合作的扶持辦法》的發佈，更進一步開啟了澳門協同橫琴深合區充當好人工智能產品的應用端和銷售端的進程。

在橫琴粵澳深度合作區的發展下，澳門人工智能發展將得到更廣闊的空間。2023年橫琴粵澳深度合作區人工智能大賽舉辦，來自全國28個城市超過500所學校近6000人參與。通過建立產業鏈上下游的合作，促進產業集群的形成，進一步提升區域內人工智能產業的競爭力。2024年初，橫琴粵澳深度合作區經濟發展局發佈了《橫琴粵澳深度合作區促進科技創新發展的若干措施》，措施瞄準人工智能、大數據、物聯網產業等合作區重點發展的產業領域選拔具備關鍵核心技術、良好產業化前景的創新項目落戶合作區或澳門。同時，橫琴粵澳深度合作區發展方向依託澳門的國際監管環境和合作區的應用場景，提出了構建數字內容創作生態，推動大數據和人工智能的發展。人工智能作為橫琴深合區重點發展的產業領域，其毗鄰港澳的區位優勢以及在人工智能發展方面的積極態度和明確規劃，在政策扶持、基礎設施建設、科研成果轉化、國際化環境等方面，都致力於打造粵澳人工智能產業的重點發展區域。

（二）技術與產業發展

全球人工智能技術的迅猛發展，澳門也積極擁抱這一科技革命，推動人工智能技術與產業的深度融合，以促進經濟多元化和高質量發展。依託澳門的區位優勢和環境便利性，人工智能技術的引進和應用都佔據了有利條件。澳門當前仍處於人工智能技術發展的起步階段，近年來呈現了快速增長的態勢。以澳門“1+4”適度多元發展戰略的行業來看，目前，澳門在金融、旅遊、醫療、智能城市等多個領域已初步形成人工智能應用生態。第一，在現代金融服務領域，截止2024年首季末，澳門金融業總資產約26000億澳門元¹²⁹，人工智能賦能金融科技改變了支付習慣，同時仍在那技術也金融業的風險控制、反欺詐和客戶服務等方面展現出巨大潛力。第二，在大健康領域，人工智能通過智能診斷系統、遠程醫療技術和健康大數據分析等豐富了醫療服務和產品，技術的運用和效率的提升也促進了中醫藥現代化、產業化，推進了澳門監造、澳門監制、澳門設計。第三，在粵港澳大灣區科技創新走廊的推動下，也得益於政策支持、應用場景拓展、人才與科

¹²⁹ <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1800466436018927646&wfr=spider&for=pc>，2024-05-30。

研投入等元素，澳門高新技術產業在微電子集成電路設計、信息與通信技術研究、人工智能技術研究等方面逐漸形成了自己的特色和優勢。第四，在會展商貿和文化體育產業上，展會數字化、穿戴設備智能化、數據分析技術化、場館管理系統自動化等多方面的技術支持，使得文化產業的智能化升級以及體育產業科技賦能。最後，在澳門特區始終發展的綜合旅遊休閒多元發展方面，澳門作為著名的旅遊城市，人工智能在提升遊客體驗方面發揮了重要作用。智能語音導遊系統、人臉識別技術和大數據分析等技術的應用，使遊客能夠更便捷地規劃行程、享受個性化服務。

（三）教育與人才培養

澳門人工智能行業發展與相關教育與人才培養是一個不斷完善的過程，在澳門非高等教育中，澳門特別行政區政府近年來積極推動人工智能教育的發展，相關政策制定等方面的支持為中小學人工智能教育提供制度保障和指引。例如，特區教育及青年發展局發佈的《非高等教育中長期規劃（2021-2030）》中將“加強創意與科技教育”作為未來澳門非高等教育的四個重要發展方向之一，並提出要“發展人工智能教育，培育學生未來所需的人工智能素養”（李樹英，2022）。在人工智能技術的發展和普及的同時，澳門在基礎教育階段也開展了人工智能教育的試點，如澳門培正中學和澳門濠江中學在校內開設 AI 相關課程或將其融入到其他學科的教學內容中，為本澳中學生提供學習的機會，也有助於啟發中學生的學科興趣及錨定未來就業方向。在澳門高等教育的發展上，益於澳門特區政府對科技創新的重視以及與大灣區特別是與內地高校和科研機構的緊密合作。一方面，澳門高校積極開設人工智能相關課程，通過設立獎學金等方式，鼓勵學生參與科研項目和實踐活動，提升科研創新成果。例如，澳門大學、澳門科技大學等高校在機器學習、計算機視覺等方向開展了深入研究，並取得科研成果；另一方面，澳門高校注重與國際交流與合作以及與中國內地高校的合作創新。澳門的地理位置及語言優勢帶動了澳門高校與國際同行的溝通與合作，同時《粵港澳大灣區發展規劃綱要》強調了加強科技創新合作，推進“廣州-深圳-香港-澳門”科技創新走廊建設，澳門高校通過共建實驗室、研發中心等平臺，實現產學研合作，帶來資源共享和優勢互補，促進技術創新和成果轉化。

（四）存在的問題

綜上所述，澳門人工智能在發展過程面臨著一系列挑戰，包括技術瓶頸、產業鏈不完善、人才短缺等問題。在技術方面，縱使澳門人工智能在各行業已有初步應用，但在大模型、算力規模等方面的發展存在硬件資源投入不足的情況，同時澳門在人工智能技術研發方面可能還處於相對初級的階段，面臨著算法設計、系統架構等方面的現實難題。與此同時，澳門由於制度的特殊性以及城市發展的獨特性，其城市基礎設施建設相對滯後，缺乏完善的基礎設施支持，人工智能產業的上下遊產業鏈難以形成閉環。澳門在過往的博彩業發展中呈現了產業協同不足的情況，因此人工智能產業在資源整合、市場開拓等方面受到限制，產業鏈的完整性和競爭力，受到影響。另外，由於澳門土地面積小且人口密度高，在本地出生率低和高端人才引進困難的情況下，人工智能領域的專業人才儲備相對匱乏；縱使澳門教育體系正致力於培養技術型人才以彌補人力資源供給不足的情況，但人工智能行業快速發展對人才的需求也對教育和培訓體系的健全與完善提出更進一步的要求。

四、粵港澳大灣區人工智能與澳門經濟多元化發展的耦合協調關係

（一）人工智能與經濟多元化的作用機制

第一，澳門的傳統工業可以通過提高生產效率，優化資源配置促進其發展。比如，在製造領域，人工智能能夠通過智能製造等手段，實現高效、高品質、低成本的製造。在服務領域，人工智能技術能夠通過大數據分析等手段，提高服務品質和提升顧客滿意度。第二，人工智能將不再局限於傳統行業，而是會產生一系列新的行業，這是一個全新的行業。澳門的智能城市，智能交通，智能醫學，都離不開人工智能的支持。澳門通過引入與發展上述新興行業，擴大其經濟發展空間，促進其經濟多元化。澳門在智能旅遊、金融科技等領域擁有得天獨厚的條件，完全可以利用人工智能發展出符合澳門特點的新興產業。第三，人工智能能夠利用大數據分析，實現對資源的合理分配與管理。在城市治理方面，人工智能技術能夠通過智能化的交通系統等手段，提升城市的管理效能與服務。在企業管理方面，人工智能技術能夠通過智能化的供應鏈管理、財務管理來提升企業的運作效率與決策能力。人工智能可協助澳門更有效地使用及管理各種資源，並提高其綜合效益。第四，對人工智能技術的發展提出了更高的要求。通過設立稅收優惠、政策扶持等方式，引導企業、科研院所增加人工智能領域的投資力度，並提

高本土的技術與自主創新能力。第五，智能科技的發展對高素質的科技人員提出了更高的要求。積極引進世界一流的人才，加大國際交流與合作，促進本土人才的國際化發展。第六，通過與國內外人工智能科研院所、企業開展交流，提高其在世界範圍內的影響力，促進我國經濟的多元化發展。

因此，人工智能和多元經濟之間的相互作用機理是一種動態的過程。通過推動產業升級和轉型，促進新興產業發展，優化資源配置和管理，加強教育和人才培訓，促進國際合作和交流，澳門可借助人工智能的力量，推動經濟的多樣化發展，促進地區經濟的可持續發展。

（二）耦合協調模型

“耦合度”指在兩個或兩個以上的系統內，對子系統或要素之間相互作用的強弱程度進行度量（易騰雲等，2022），耦合度模型體現綜合系統由低級到高級、無序向有序的一種趨勢。基於耦合概念和模型構建，得到耦合度函數為：

$$C = \frac{\sqrt{U_1 \times U_2}}{\sqrt{\left[\frac{U_1 + U_2}{2}\right]^2}} = 2 \times \frac{\sqrt{U_1 \times U_2}}{U_1 + U_2} \quad (1)$$

其中， U_1 是粵港澳大灣區人工智能的綜合評價值，由人工智能領域專利申請量來衡量，數據來源於 Patenthub。 U_2 是澳門經濟多元化熵指數，數據來源於《澳門經濟適度多元發展統計指標體系分析報告》。 $C \in (0,1)$ 為二者的耦合度值。 C 越趨近於0，耦合度就越小，二者的耦合程度就越低； C 越趨近於1，耦合度就越大，二者的良性耦合程度就越高。

然而，耦合度僅反映兩個系統之間相互影響的強弱，不能反映兩系統之間協調狀況的好壞。耦合協調度指兩系統之間相互作用的良性耦合程度，它可以將各系統在高層次上相互促進或在低層次上相互制約的情況反映出來（吳青松等，2021）。為了更加真實和客觀地反映二者之間的耦合協調發展程度，文章構建了耦合協調度模型：

$$D = \sqrt{C \times T} \quad (2)$$

$$T = aU_1 + bU_2 \quad (3)$$

其中， $D \in (0,1)$ 代表兩大系統的耦合協調度， $C \in (0,1)$ 代表二者的耦合度， T 代表二者整體協調的綜合評價指數或發展水平。 a 和 b 分別表示粵港澳大灣區人工智能水平和澳門經濟多元化發展水平的貢獻系數，且 $a = b = 0.5$ 。耦合協調度 D 值的等級劃分，如表 1 所示。

表 1 耦合協調度等級劃分

耦合協調度值	耦合協調等級	耦合協調程度
$D \in [0.00,0.10]$	極度失調	失調衰退
$D \in (0.10,0.20]$	嚴重失調	
$D \in (0.20,0.30]$	中度失調	
$D \in (0.30,0.40]$	輕度失調	過渡類型
$D \in (0.40,0.50]$	瀕臨失調	
$D \in (0.50,0.60]$	勉強協調	基本協調
$D \in (0.60,0.70]$	初級協調	
$D \in (0.70,0.80]$	中級協調	高度協調
$D \in (0.80,0.90]$	良好協調	
$D \in (0.90,1.00]$	優質協調	

(三) 耦合協調度的結果分析

粵港澳大灣區的人工智能發展與澳門經濟多元化之間的耦合協調度和變化趨勢，分別如表 2 和圖 1 所示。2012 年和 2013 年的耦合度分別為 0.0474 和 0.0762，屬於極度失調階段。這表明在這段時間內，粵港澳大灣區的人工智能發展與澳門經濟多元化之間的協調度非常低。可能的原因是當時人工智能技術在該地區尚未廣泛應用，且澳門的經濟結構仍然高度依賴博彩業，經濟多元化程度較低。2014 年耦合度躍升至 0.7041，2015 年略降至 0.5015，分別屬於中級協調和勉強協調階段。這一時期，人工智能技術在粵港澳大灣區開始得到更多關注和應用，澳門也開始積極推動經濟多元化，嘗試發展旅遊、會展等新興產業。這種雙向提升使得兩者的協調度顯著提升。從 2016 年到 2019 年，耦合度持續保持在高水平，2016 年和 2019 年甚至接近 1，屬於優質協調階段。這段時間，粵港澳大灣區的人工智能技術快速發展，澳門的經濟多元化政策也取得了顯著成效，二者相互促進，共同推動了區域經濟的有序發展。2020 年和 2021 年的耦合度分別為 0.9023 和 0.7686，分別屬於良好協調和中級協調階段。雖然仍處於較高水平，但有所下降。這可能與全球疫情對經濟活動的影響有關，導致人工智能技術應用和經濟多元化進程受到一定阻礙。2022 年耦合度驟降至 0.0200，回到失調階段。這一變化可能反映了

人工智能技術在澳門經濟多元化進程中存在新的挑戰。此外，政策調整、市場變化、疫情沖擊等因素也可能對耦合協調度產生影響。總體來看，粵港澳大灣區的人工智能發展與澳門經濟多元化之間的耦合協調度經歷了從低到高再到低的波動過程。這一變化反映了區域經濟和技術發展的覆雜性和動態性。未來，進一步加強和利用粵港澳大灣區人工智能技術的廣泛應用和推動澳門經濟多元化，將有助於提升二者的耦合協調度，實現區域經濟的可持續發展。

表 2 耦合協調度結果分析

年份	耦合協調度
2012	0.0649
2013	0.0512
2014	0.2551
2015	0.3667
2016	0.7255
2017	0.8354
2018	0.8080
2019	0.6955
2020	0.7675
2021	0.6571
2022	0.1000

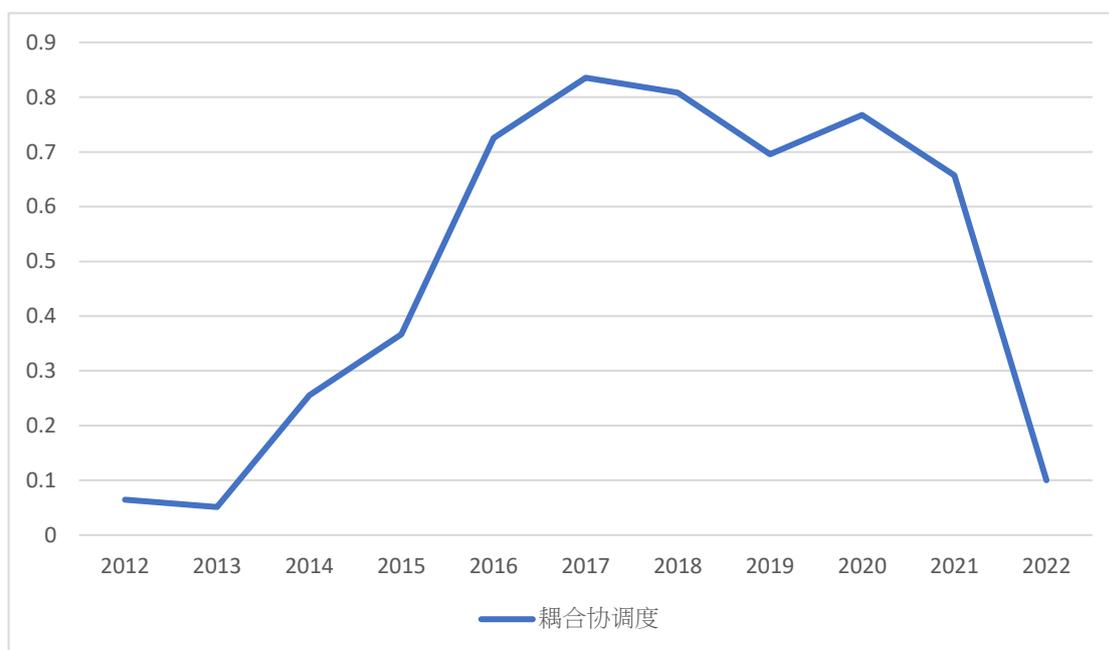


圖 1 耦合協調度變化趨勢

五、促進澳門人工智能與經濟多元化發展的路徑分析

（一）政府支持及政策優化

澳門政府應出臺特殊的政策，支持企業、研究院所到澳門來建立人工智能研究與實驗室等。建立一項專門的資助項目，用於對人工智能技術的研究與開發、推廣，以減少企業與研究單位的研發費用。澳門還可以享受減免企業所得稅和研發費用加計扣除等稅收優惠，為更多的人工智能企業留在澳門。基於此，應充分利用“一國兩制”體制下澳門特別行政區的體制優勢，制訂並健全相關的法律法規，以保障數據的正當利用與隱私權。強化對智能財產權的保護，維護權利人的合法權利，激發企業與個人的技術創新積極性。構建人工智能技術分享平臺，提供開放的數據和軟件等資源，推動國際間的技術交流與合作。

（二）技術研發及應用推廣

加大對人工智能技術的投資力度，扶持研究院所開展基礎與應用研究。鼓勵科研院所、企業等單位積極參與，促進科技創新。選取旅遊、金融、醫療等產業，開展人工智能應用示範工程，促進其推廣應用。以澳門為試點，整合資源、人力、物力，致力於該領域的研究與應用。成立人工智能產業聯盟，促進企業、科研院所、政府等多方協作，逐步建立起一條從基礎研究到技術研發到商業化應用的完備的人工智能產業鏈。通過對人工智能公司的市場調研、品牌推廣等方面的服務，為企業的發展提供更多的幫助。

（三）區域合作及產業鏈整合

粵港澳大灣區要加強區域間科技合作，共同推進大灣區人工智能技術的推廣與應用。支援跨地區人工智能研究與應用，鼓勵各地企業、研究院所聯合，提高整體技術水準。制定關於人工智能的統一發展策略，提高地區綜合競爭能力。構建區域人工智能產業聯盟及協作平臺，促進企業、科研院所及政府間的溝通與協作，促進行業發展。建立人工智能技術交流平臺，實現技術支撐、數據分享，推動科技成果轉移與應用。成立區域人工智能創新中心，開展科技研究與應用推廣，促進區域科技進步。支援與世界一流的人工智能科研院所及企業開展聯合項目，引入先進的技術與經驗，促進區域科技進步。組織國際人工智能科技交流，邀請世界各地的專家及企業到澳門進行學術交流，利用澳門特別行政區的區位優勢，將中國大陸與世界聯繫起來，促進澳門在世界人工智能產業發展中的地位。

（四）教育體系改革及人才引進

在中小學、大學開設有關於人工智能的課程，包括基本理論、和數據分析等，以提高學生對人工智能的認識與應用水準。促進校企合作，實行產學結合的教學方式。加強師資隊伍建設，提高專業技術水準，保證教學品質。為廣大師生提供線上課程、實驗等資源，使師生能夠及時獲得最新的學習與教學資源。大力推進校企合作，實施產學融合培養模式。政府將出臺科研經費、基本生活保障等措施，以吸引優秀的人工智能人才到澳門工就業。通過對在人工智能研究中做出傑出貢獻的人員和團隊進行表彰，鼓勵更多優秀的人才投入到人工智能的研究與應用中去。

六、相關政策建議

首先，針對智能旅遊，將人工智能技術引入到智能導航系統中，通過個性化的線路推薦，提高出行體驗。利用大數據技術，對遊客的消費行為與偏好進行研究，以實現最優的旅遊資源配置，提高旅遊業的經濟效益。第二，在金融科技領域，應運用人工智能技術來實現對金融機構的風險管控，提高金融機構運行的安全與效率，提高金融交易的透明度與安全，將區塊鏈技術與金融創新相結合，促進金融創新。第三，在醫療衛生領域，將人工智能技術引入到智能診斷體系中，實現對患者的精準和高效的診療。利用人工智能技術開展遠端醫療，改善醫療資源配置不均衡，為居民提供個性化的衛生管理計畫。第四，就智能城市而言，將人工智能應用於交通管理體系的優化，從而降低擁堵和環境污染，優化能量管理，實現節能減排。第五，在教育與人才培養方面，利用人工智能開發智能教育平臺，提供個性化的學習方案，提升教育質量，培養具備人工智能技術和應用能力的複合型人才，滿足產業發展的需求。此外，加強與粵港澳大灣區內高校和科研機構的合作，提升本地教育和科研水平。第六，在文化產業方面，利用人工智能和大數據技術，開發數字內容創作和傳播平臺，推動文化產業的數字化轉型，加強與國際文化機構的交流合作，提升澳門文化產業的國際影響力。此外，澳門社會各界高度認同並積極持續推進“一國兩制”，為經濟快速增長和民生持續改善創造了良好的社會氛圍。全面參與和助力“一帶一路”建設，注重配合國家總體部署，立足本地實際情況，鞏固優勢、增強實力，投入大量資源以推動經濟適度多元發展。澳門應加大對人工智能科技產業的投入，培育具有高附加值的產業，以促進經濟結構的調整和優化。積極融入粵港澳大灣區的發展大局，發揮自身的特色和優勢，結合粵港澳大灣區人工智能的快速發展，加強區域間的交流合作。

參考文獻：

- 陳嘉玲,莊偉光.以數字經濟賦能粵港澳大灣區高質量發展[J].廣東經濟,2024,(13):9-13.
- 陳意新.數字經濟賦能粵港澳大灣區產業發展路徑研究[J].北方經貿,2024,(06):98-101.
- 杜蘭.人工智能助力元宇宙向實而生,突破困境[J].數字經濟,2023,(03):22-25.
- 黃群慧,王健.粵港澳大灣區:對接“一帶一路”的全球科技創新中心[J].經濟體制改革,2019,(01):53-60.
- 李樹英.澳門中小學開展人工智能教育的經驗、問題與未來舉措[J].現代遠程教育研究,2022,34(04):41-46+54.
- 林曉曼,林德欽.澳門特區新興產業發展的現狀、障礙及對策研究[J].經濟論壇,2020,(11):19-26.
- 劉成昆,李敬陽.澳門智能城市建設可持續發展路徑探究[J].城市管理與科技,2021,22(05):74-76.
- 王歡,陳敏翼,商惠敏,等.廣東省新一代人工智能開放創新平臺發展情況研究[J].廣東科技,2023,32(02):12-16.
- 吳超楠,袁野,陳燕華,等.數字技術創新鏈與產業鏈的融合升級研究——以新一代人工智能為例[J].科學管理研究,2024,42(01):74-84.
- 吳青松,馬軍霞,左其亭,韓淑穎.塔裏木河流域水資源-經濟社會-生態環境耦合系統和諧程度量化分析[J].水資源保護,2021,37(02):55-62.
- 易騰雲,趙宇豪,吳健生.生態環境與城市化耦合協調度對生態紅線劃定的響應——以深圳市為例[J].生態經濟,2022,38(12):182-190.
- 殷知行,李曉楠.中國澳門經濟適度多元化發展研究[J].中國市場,2023,(28):31-34.
- 鐘韻,胡歡.經濟適度多元歷程中的澳門現代金融發展研究[J].城市觀察,2023,(05):19-30+158-159.

(公開組優異獎)

澳琴聯動加快澳門經濟適度多元—打造國際高端人才聚集地研究

陳伽瑩 吳一凡

摘要

本文聚焦探索如何通過引進與培育高端人才促進澳門新質生產力的加快形成和發展。在全球化、數字化和人工智能發展大趨勢的背景下，本文透過分析澳門在新時代中國式現代化進程中，打造國際高端人才集聚高地的意義和必要性，並透過不同的研究方法和視野，針對當前面對的困難和挑戰，最後，提出通過構建多元化產業平臺、優化人才引進政策和提供良好生活環境等措施，構建支持技能匹配的生態環境。本文指出了在應用技能匹配理論時所面臨的實際挑戰及其局限性，以期為澳門的經濟多元化和高質量發展提供參考。

關鍵字： 國際高端人才 澳門 新質生產力

一、前言

在全球化、數位化和人工智慧迅速發展的時代背景下，生產力發展方式正經歷深刻變革。澳門作為中國「一國兩制」特殊政策背景下的地區，其經濟發展長期依賴博彩和旅遊業。然而，為實現經濟適度多元化，澳門需要在高端人才引進與培育方面加大力度，以推動新質生產力的加速形成。2023年9月習總書記提出「新質生產力」的概念，以期通過技術創新、生產要素優化配置和產業升級形成的一種符合高質量發展要求的先進生產力形式推進中國式現代化，該理念為澳門經濟結構轉型和產業升級提供了新思路。

新時代人才是第一資源，推動高技術含量的新質生產力發展關鍵在人，十二屆三中全會提出：支持澳門打造國際高端人才集聚高地，健全澳門在國家對外開放中更好發揮作用機制。這是新時代賦予澳門的神聖使命，更是澳門的重要機遇。橫琴自貿區的設立為澳門提供了重要的發展契機，通過澳琴聯動，澳門與橫琴可以在產業平臺構建、政策優化和生態環境營造方面共同努力，以吸引和培育符合新質生產力需求的國際高端人才。人才引進不僅需要制度上的支持，更需要適宜的產業環境，以確保人才有「用武之地」，面對全球化人才競爭壓力，澳門若要在新質生產力的浪潮中立於不敗之地，就必須打造一個吸引並留住高端人才的創新生態。

本研究旨在分析和探索澳門如何通過構建多元化的產業平臺、優化人才引進政策和改善生活環境來吸引高端人才，以助力澳門經濟實現適度多元化發展。通過應用技能匹配理論，本研究提出了一系列措施，以期在引進和管理國際高端人才的過程中，提高其與澳門經濟發展需求的契合度。最終，本研究希望能為澳門的經濟轉型提供科學指導，為推動澳門成為國際高端人才集聚地提供有效路徑和參考。

二、文獻綜述

人才管理關注的是當今及未來的組織人才輸送和管理問題，這也是組織人力資源（HR）的工作核心——通過吸引、選擇和發展的方式留住關鍵崗位的優秀員工，這種管理方式經常以高績效、高潛力為標準，決定該員工能夠得到組織內部

多少的投資，這樣一套人才培養體系得到了世界各地組織的廣泛認可和運用。¹³⁰但是，研究者們注意到這樣的體系很難適應多變化的組織內部環境以及外部市場環境，傳統人力資源採取的「靜態」「程式化」觀點，實際上限制了組織的發展，在認識到這一缺陷後，學者們呼籲更多的關注人才管理的動態過程，強調工作的動態分配作為傳統方式的補充，這樣可以及時地促進資源重新分配，並提高組織的戰略敏捷性。而隨著我國經濟從高速發展逐漸轉向高質量發展，生產力需要進一步得到釋放，¹³¹新質生產力的概念隨之而生。科學技術作為第一生產力，在新時代得到了前所未有的重視，引進高端人才、打造優秀的人才培養平臺，能夠最大程度地釋放創新活力。而橫琴鎮、澳門特別行政區作為天然毗鄰的兩座城市，在培育新質生產力方面具有極大的聯動發展潛力。

(一) 什麼是新質生產力

2023年9月習總書記在黑龍江的新時代推動東北全面振興座談會上首次提出了「新質生產力」的概念。新質生產力是創新起主導作用，擺脫傳統經濟增長方式、生產力發展路徑，具有高科技、高效能、高質量特徵，符合新發展理念的先進生產力質態。它具有以下幾個典型的特點：

- 1.由技術革命性突破、生產要素創新性配置、產業深度轉型升級而催生；
- 2.以勞動者、勞動資料、勞動對象及其優化組合的躍升為基本內涵；
- 3.以全要素生產率大幅提升為核心標誌；
- 4.特點是創新，關鍵在質優，本質是先進生產。

新質生產力是傳統生產力的質變結果，¹³²而賦能新質生產力的因素有很多，比如科技創新，產業鏈、創新鏈、人才鏈、教育鏈的融合，金融集聚，財稅政策等，¹³³如此看來，新質生產力的主陣地在戰略性新興產業和未來產業。¹³⁴

¹³⁰ Weller, I., Hymer, C. B., Nyberg, A. J., & Ebert, J. (2019). How matching creates value: Cogs and wheels for human capital resources research. *Academy of Management Annals*, 13, 188–214.

¹³¹ 汪立鑫,孟彩霞.國家級新區高質量發展與數字經濟的耦合協調研究——以浦東新區為例[J].上海經濟,2022,(05):14-35.

¹³² 屈曉慶,蒲豔.新質生產力的研究與展望:一個文獻綜述[J].世界經濟探索, 2024, 13(2):5.DOI:10.12677/wer.2024.132023.

¹³³ 王政武,楊俏麗,陳春潮.科技創新賦能新質生產力發展:作用機理、現實困境與政策優化門.企業科技與發展,2024(3): 6-12,19.

¹³⁴ 張志鑫,鄭曉明,錢晨.“四鏈”融合賦能新質生產力——內在邏輯和實踐路徑[J/OL].山東大學學報(哲學社會科學版), 2024: 1-12.

(二) 技能匹配視角下的人才發展

發展新質生產力是全國性戰略，政府牽頭，企業作為主力軍，因此公共管理領域的諸多研究可以為本文提供借鑒和新思路，文獻綜述部分主要聚焦於目前在公共管理、經濟學以及人力資源管理領域處於頂尖水準的幾種刊物，包括 Public Service Management (PSM)、Public Administration Review (PAR) 和 Human Resource Management 等，我們發現人力資源管理自誕生以來就存在著一個重大問題——目前的人才管理過於靜態化，缺乏動態敏捷性。該部分將聚焦於這一問題，總結最新的研究及頂尖研究者們是如何進行回應，並嘗試以新方法解決該問題的。

在經濟全球化、數位化技術大規模運用的背景下，組織內部和外部的環境變化加快，不斷出現更多的模糊且複雜的問題，傳統的人力資源管理更多注重對人的靜態評估，以及制定一套處理問題的程式，忽略了在動態變化中處理問題的能力，戰略敏捷性要求通過組織內部的一系列活動對內外部的變化做出快速反應把人力資源管理看作一個「動態」「變化」的過程，這是組織有效實施管理、適應全球化的關鍵因素。¹³⁵ ¹³⁶最新的研究聚焦於如何在技能匹配的視角下提高組織人力資源管理的戰略敏捷性，以資源流動性和戰略敏感性為基礎，構建一個可行的模型通過技能匹配的原則來提高組織處理內外部快速變化的能力。¹³⁷

一些先進的組織已經考慮到了快速變化的市場環境對人力資源管理帶來的巨大挑戰，並嘗試通過內外兩方面工作提高組織的適應力。對外部，組織在外部勞動力市場中進行初步的技能匹配工作，拋開傳統的專業對口式匹配，更多注重是否具有問題解決能力。對內部，進一步實施動態的技能匹配工作，通過差異化管理，持續地培養提高員工的市場適應能力，並對不匹配的員工做出調整。同時，結果顯示也存在許多公司仍處於技能匹配式管理的早期階段，實驗仍在繼續，後續研究者會做更多的實驗，在出現更準確的邊界條件和更具實用性的研究結果之前，我們可以根據已有研究為澳琴聯動下的人才引進尋找到一些較優解。

¹³⁵ Cappelli, P., & Tavis, A. (2018). HR goes agile. *Harvard Business Review*, 96, 46–52.

¹³⁶ Harsch, K., & Festing, M. (2020). Dynamic talent management capabilities and organizational agility: A qualitative exploration. *Human Resource Management*, 59, 43–61.

¹³⁷ Sherehiy, B., & Karwowski, W. (2014). The relationship between work organization and workforce agility in small manufacturing enterprises. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 44(3), 466–473.

三、面臨的困難與挑戰分析

(一) 完善土壤環境仍需完善，亟需打造能夠吸引高端人才的平臺

目前澳門人才引進計畫每收到一千個申請，約八成申請人來自內地、一成來自香港、一成來自全球。澳門經濟學會理事長、澳門大學策略及規劃辦公室主任柳智毅認為，人才來澳要有「用武之地」，應做好吸引人才的土壤、環境、平臺，才能吸引國際高端人才來澳。¹³⁸

(二) 人才來澳難以發揮

澳門天然具有「一國兩制」「國際貿易自由港」等獨特優勢，但始終澳門規模較小，且周邊比鄰香港珠海等地區，人才競爭壓力大，未能吸引到太多國際高端人才來澳。要順應新質生產力發展需要，吸引先進產業發展所需的人才來澳並非易事，需要更加重視高端人才落戶澳門，給予發揮、發展空間、向上流動的機會。目前澳門新興的四大產業仍處於起步階段，未形成國際高端人才的土壤和環境，即使國際高端人才來澳亦會出現「才華難以施展，英雄無用武之地」的情況。但是吸引國際高端人才與產業發展這是互為因果的問題，有好的產業發展、好的發展機遇當然吸引到人才來澳，但是產業發展又需要大量高端人才的支持，目前澳門並未把自身優勢發揮到最好，人才來澳發揮的空間及平臺較小。

(三) 基礎拓展產業仍需優化

澳琴首先要做好吸引人才的環境，要更好優化、完善、提升自身基礎，對人才引進制度作出階段性總結，調整及優化條文和條件，重點是要讓人才來到澳琴合作區之後能夠有相關的產業和政策支持，為其提供優秀的發揮平臺。三中全會《決定》支持港澳打造國際高端人才集聚高地，為澳門提供指引性、方向性的要求及期盼，不管是澳門還是澳琴合作區都要把自身優勢、產業發展需要與國家產業發展需要有機結合，逐步打造平臺，提升產業發展空間與機遇，自然更有競爭力吸引國際高端人才來澳。

¹³⁸ 柳智毅. 學者：有用武之地人才自然來 [N]. 澳門日報 .2024-10-28.DOI : https://appimg.modaily.cn/app/szb/pc/content/202410/28/content_371131.html

四、對策意見和建議

在經濟全球化、數位化的大背景下，技能匹配理論已被全球超過 15 家大型跨國企業廣泛應用並得到了充分認可，這些企業在 15-200 個國家開展業務，遍佈全球多個國家，包括發達和發展中國家，開展業務有消費品、醫療保健、能源、技術等眾多領域，且組織規模較大，員工數量至少都在 9000 以上，¹³⁹他們的成功表明在高新技術領域以及新興產業領域運用技能匹配理論來培育人才是可能的。澳門發展新質生產力，促進「1+4」產業發展戰略下的進一步經濟多元化，可以運用該理論為打造人才高地提供新的方向。該部分將聚焦於三個應用環境來論述如何將技能匹配理論和澳琴合作發展相結合：

（一）匹配理論在澳琴地區人才發展中的應用

匹配理論強調個體技能與組織需求的動態匹配，是實現人力資源最大化利用的有效方式。澳門雖然面積有限但具有高度開放性，發展新質生產力，關鍵在於引進和留住高端人才。通過技能匹配理論，澳門可以更加有效地篩選、引入和配置符合其發展需求的高端人才。

澳門正努力推動產業升級，重點發展科技創新、現代金融和文化旅遊等新興產業，這些領域要求人才所具備的技能比傳統行業更為複雜和動態，尤其注重技術創新和市場敏感性。匹配理論提出的人才匹配過程包含四個階段——創建、發展、重新配置和終止——我們可以以此來劃分招募一個高端人才的四個階段，具體如下：

1、在「創建」階段，澳門需要明確自身在高端技術領域的特定技能需求，從而確定吸引和引入哪些類型的高端人才。按照匹配理論，在目前的「1+4」產業發展戰略中，不應簡單將目光放在吸引這些方面的人才，我們需要總結想進入這些領域所需要的技能是什麼。以金融舉例，具備財務分析、風險管理等技能已經是約定俗成的入行條件，澳琴合作區的聯合發展，關鍵在於如何進行各行業的資源置換，如何和外部市場「打成一片」，在兩地政府的大力支持下，金融行業需要更多能夠和政府打交道的人才，具備解讀政策、應用政策的能力能夠使其更好地「順風而行」；

¹³⁹ Stefan Jooss, David G. Collings, John McMackin, Michael Dickmann, J.(2023). A skills-matching perspective on talent management: Developing strategic agility. *Human Resource Management*, 63, 141-157

2、在「發展」階段，通過崗位培訓、資源配置等方式持續提升人才的能力和適應性，使其可以在複雜環境中發揮更大作用；

3、在「重新配置」階段，允許澳門根據人才與崗位的契合度、市場需求變化靈活調整人力資源，以最大化人才的產出；

4、最後在「終止」階段，對那些已不適合當前崗位或難以適應變化的員工進行合理調整或分流，以騰出更多發展空間，「終止」階段需要做到迅速且有力，如果所招人才隨市場而變的能力較弱，無法做到隨時動態的技能匹配，需要立刻終止。

在理論的應用上，澳門可以引入更加靈活的人才評估機制。傳統的人才引進和管理體系中，人才的技能和崗位需求往往是固定的，難以應對快速變化的外部環境，通過運用技能匹配理論，可以動態調整人才需求，使得每一位人才的技能與澳門的市場需求實時保持一致，建立定期的技能評估和績效回饋機制，及時發現人才的長處和不足，對有潛力的員工進行針對性培養；橫琴合作區可以基於澳門的人才需求設立專項技能提升計畫，確保各領域的高端人才可以在合作區內實現技能與崗位的最佳匹配，幫助澳門實現經濟多元化發展。此外，通過技能匹配理論，澳門還可以建立一套動態的匹配評估體系，在吸引人才的過程中，通過技能測試和實際任務考核等方法，識別出適合澳門經濟發展需求的高端人才，並在後續的管理中持續跟蹤其發展狀況，使其在澳門的發展軌跡與自身優勢及技能契合。

技能匹配理論不僅適用於人才引進的階段，也為人才培養提供了理論指導。動態的崗位培訓和職業發展規劃可以幫助員工提升與崗位的匹配度，為此澳門可以引入更多創新型的人才培養機制，比如以問題解決為導向的技能提升專案，或者以市場需求為核心的複合型人才培養計畫，使得本地和外地的高端人才能夠始終適應澳門不斷發展的需求。

考慮到澳門的高度國際化，澳門在國際人才招聘中有著特殊的優勢。澳門可以將國際化視角納入技能匹配理論的應用中，在人才引進和培養中增加跨文化技能的要求，鼓勵來自不同文化背景的高端人才到澳門發展。¹⁴⁰

¹⁴⁰ 唐少清,謝茜,詹細明.基於粵港澳大灣區中的橫琴支點分析[J].中國軟科學,2020(增刊 1):83-91.

（二）戰略敏捷性原則在澳琴地區人才發展中的應用

對於澳琴地區的人才管理而言，提升戰略敏捷性意味著在變化的環境中靈活調整人才政策、激發創新潛能、並快速捕捉產業發展的機會，使澳門在新質生產力的發展浪潮中立於不敗之地。澳門的人才管理策略在該原則的指導下不再局限於靜態、被動的管理模式，擺脫從前的「人才庫存式」視角，而是轉向動態的、前瞻性的思維模式，能夠根據全球市場和區域發展的變化，快速調整人才引進方向和管理機制，以增強自身的競爭優勢。

澳門對國際人才的需求並不局限於某一行業，而是全面且多樣化的。¹⁴¹基於敏捷性的原則，澳琴地區在不同發展階段應當靈活調整人才政策。例如，澳門在數字經濟、金融科技、文化創意等新興產業領域的需求持續上升，傳統的人才評估方式可能難以準確把握新興領域的人才技能和適應性。因此在引進人才時應該更加注重適應性以及快速反應的能力，不再單純依賴學歷或資歷的傳統標準，以確保招到的高端人才是真正具有市場性好、進步性強的特點，做到在人才發展中實現「因時而動」，根據市場需求和產業變化及時調整人才培養方向。具體應用而言，我們有以下暢想：

第一，採取更加靈活的培訓和職業發展計畫，為員工提供技能提升的快速通道。合作區企業可以開發超越傳統的多樣化培訓專案，如跨學科合作、市場敏感度等方面的專項培訓，幫助人才持續提升適應新產業發展的能力，為經濟的多元化和高質量發展提供源源不斷的驅動力。

第二，利用戰略敏捷性優化其人力資源管理。建立人才資料庫和資訊化系統，持續追蹤和評估人才的發展進程，以便根據需求變化及時進行資源調整，確保人盡其才、才盡其用。

第三，在人才引進中採取更加開放的居留政策，為符合產業發展方向的高端人才提供長久穩定的簽證支持，幫助他們在澳門長期定居和發展。

第四，基於大數據和人工智慧技術，澳門可以建立人才需求預測系統，動態評估市場變化對人才需求的影響，提前儲備或引進相關人才，以應對可能的市場轉型。

¹⁴¹ 袁持平,梁雯.以澳門與橫琴合作促進澳門經濟可持續發展[J].華南師範大學學報(社會科學版),2013,(04):67-76+160.

（三）如何建立一個適合技能匹配理論應用的生態環境

為了促進技能匹配理論在澳琴地區的有效應用，構建一個有利於高端人才發展的生態環境至關重要。當前，澳門在引進、保留和發展高端人才的過程中，面臨著諸如產業平臺不足、政策體系待優化等挑戰。為了更好地吸引和留住符合新質生產力需求的高端人才，澳門需要優化政策和完善產業平臺，營造出能夠支持技能匹配理論的健康生態環境。

首先是稅收優惠政策，實踐證明稅收政策是吸引高端人才的重要手段，澳門可以對高技能人才和創新型人才實施稅收優惠政策，比如減免個人所得稅、增加科技創新資金的投入等。這些激勵措施不僅能夠吸引更多人才來澳門，還能在一定程度上減輕他們的生活成本壓力，使其能夠更專注於技術創新和產業發展。

第二則是科技創新平臺的構建，澳門可以通過與橫琴的深度合作，建立科技創新平臺，如科技園區、創新孵化中心等。這些平臺能為高端人才提供必要的研發設施和資源支持，還可以促進不同領域人才的合作與交流，通過建立科技創新平臺，加之優惠的稅收政策澳門可以更好地吸引來自全球的科技人才和企業，共同推動新質生產力的發展。

第三則是建立激勵創新的發展環境，技能匹配的有效應用離不開一個鼓勵創新的工作環境。要想吸引並留住高端人才，必須重視工作環境的優化，尤其是在創新方面提供支持。在技能匹配理論的指導下，政府部門可以採取一些創新激勵措施，以激發人才的潛力和積極性：例如，可以設立年度創新獎項，對有創新貢獻的高端人才進行表彰和獎勵，鼓勵人才大膽創新，不斷嘗試和突破，有助於形成創新驅動的人才發展氛圍。

第四是生活方面的保障，加強生活設施和社區建設，營造宜居環境，一個有利於人才發展的生態環境不僅僅包括工作和創新的支持，還要考慮人才在工作地區的生活品質。通過增加教育、醫療、住房等方面的投入，為高端人才及其家屬提供優質的公共服務。尤其是在國際化教育和醫療服務上，澳琴地區可以借鑒香港、新加坡等地的經驗，建立國際學校、提供更多的外籍醫生服務，以滿足外籍高端人才的生活需求。

澳門的土地和資源有限，城市規模較小，生活成本相對較高，可能影響高端人才的生活品質和歸屬感。此外，澳門的產業結構相對單一，主要集中在博彩和旅遊業，雖然近年來在科技創新、現代金融和文化創意等領域有所發展，但這些產業還未成熟，難以為國際人才提供充分的職業發展機會。因此，在全球化競爭加劇的背景下，澳門不僅需要吸引人才，更需要通過技能匹配確保人才與產業需求的高度契合，以保證引進人才的實際效用。

如果聚焦於新質生產力發展的幾個關鍵領域，與其他經濟體相比，澳門在國際化高端人才競爭中的吸引力相對有限。作為全球知名的金融中心和科技創新高地，香港、新加坡等地具備豐富的創新生態、雄厚的產業基礎以及完善的國際化人才政策，而澳門在這方面的差距明顯。技能匹配理論強調個體能力與崗位需求的高度匹配，但澳門在引進人才時難免會因為產業平臺有限，導致部分人才因缺乏「用武之地」而流失。如何在國際競爭中引進符合澳門發展方向的高端人才，並通過技能匹配讓他們在澳門實現最大價值，是當前需要解決的關鍵問題。

本文在應用技能匹配理論時也存在一定缺陷，第一點，注意力主要在技能匹配視角，把這一點作為結果展示的重要主題，但忽略了其他一些很好的人才管理方法，研究者也認識到了這一點，實際上不只是技能匹配理論，有更多的匹配理論可以結合應用；第二點在於研究重點關注了對戰略敏捷性的影響，事實上還存在對組織其他方面敏捷性的影響，例如勞動力敏捷性，通過調查員工如何應對和適應動態環境中的變化可以表現。因為涉及到員工行為，這樣的敏捷性研究需要更多的樣本，資源難以滿足，但不可否認，員工的看法以及行為對理論的實際應用非常重要，需要實地走進企業才能掌握最新的應用成果。

參考文獻

- 汪立鑫,孟彩霞.國家級新區高質量發展與數字經濟的耦合協調研究——以浦東新區為例[J].上海經濟,2022,(05):14-35.
- 屈曉慶,蒲 豔.新質生產力的研究與展望:一個文獻綜述[J].世界經濟探索, 2024, 13(2):5.DOI:10.12677/wer.2024.132023.
- 王政武,楊俏麗,陳春潮.科技創新賦能新質生產力發展:作用機理、現實困境與政策優化門.企業科技與發展,2024(3): 6-12,19.
- 張志鑫,鄭曉明,錢晨.“四鏈”融合賦能新質生產力——內在邏輯和實踐路徑[J/OL]. 山東大學學報(哲學社會科學版), 2024: 1-12.
- 柳智毅.學者：有用武之地人才自然來[N].澳門日報.2024-10-28.DOI：
https://appimg.modaily.cn/app/szb/pc/content/202410/28/content_371131.html
- 唐少清,謝茜,詹細明.基於粵港澳大灣區中的橫琴支點分析[J].中國軟科學,2020(增刊 1):83-91.
- 袁持平,梁雯.以澳門與橫琴合作促進澳門經濟可持續發展[J].華南師範大學學報(社會科學版),2013,(04):67-76+160.
- Weller, I., Hymer, C. B., Nyberg, A. J., & Ebert, J. (2019). How matching creates value: Cogs and wheels for human capital resources research. *Academy of Management Annals*, 13, 188 – 214.
- Cappelli, P., & Tavis, A. (2018). HR goes agile. *Harvard Business Review*, 96, 46 – 52.
- Harsch, K., & Festing, M. (2020). Dynamic talent management capabilities and organizational agility: A qualitative exploration. *Human Resource Management*, 59, 43 – 61.
- Sherehiy, B., & Karwowski, W. (2014). The relationship between work organization and workforce agility in small manufacturing enterprises. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 44(3), 466 – 473.
- Stefan Jooss, David G. Collings, John McMackin, Michael Dickmann, J. (2023). A skills-matching perspective on talent management: Developing strategic agility. *Human Resource Management*, 63, 141-157

(公開組優異獎)

神經網絡預測在澳門碳市場管理與綠色發展的應用

施靜誼 鄔宇盟 譚康業 張京睿 紀宣羽

摘要：本論文利用 BP 神經網絡模型對碳排放權價格進行精準預測，為澳門地區在綠色發展和碳減排方面提供更為有效的管理和決策支持。我們採集了 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日的廣東省碳排放權價格數據，並結合宏觀經濟指標（如滬深 300 指數、石油期貨價格、煤炭期貨價格）、空氣質量數據（廣州市 PM2.5 指數）及氣候因素（廣州市平均溫度）。為確保數據的連續性和完整性，對缺失的碳市場數據進行了插值處理。通過構建單隱層三層結構的 BP 神經網絡，並優化隱含層神經元數目、學習率及訓練次數，我們提高了預測的準確性。實驗結果顯示，與 ARIMA 模型相比，BP 神經網絡模型在 MSE、MAPE 等精度指標方面表現更優，擬合優度達到 99.17%，說明該模型在預測碳排放價格時具有更高的精度和可靠性。

關鍵詞：BP 神經網絡，碳排放價格預測，澳門綠色發展，宏觀經濟指標

一、引言

中國作為當今最大的碳排放國，在全球氣候變化中發揮了重要的作用，同時，日益惡劣的環境使得控制碳排放的壓力劇增，因此我國大力推進能源轉型，發揮新質生產力的優勢，努力發展低碳可持續能源。同時，中國在《巴黎協定》中設定了國家自主貢獻的預期目標：到 2030 年前達到碳排放峰值，並在 2060 年前達到碳中和。儘管如此，中國經濟快速增長導致能源的需求擴張，碳排放仍在持續增加，碳排放壓力也愈來愈大。為應對前所未有的碳排放壓力，政府引入了以市場為基礎的減排手段：碳排放交易計劃（ETS），即通過市場自由交易的手段來達到碳減排目標，減少碳排放的分配。中國碳排放市場是落實中國碳達峰、碳中和自主貢獻目標的重要核心政策工具。通過碳市場，可以將碳減排目標要求直接分解到企業，使企業成為減碳的主體，壓實企業責任，樹立“排碳有成本、減碳有收益”的低碳意識。同時，碳市場的建立也有助於降低行業和全社會的減碳成

本，通過碳排放配額交易，為企業履行減碳責任提供更為靈活的選擇，幫助行業實現低成本的減碳。

澳門特別行政區近年來積極推動綠色發展戰略，制定了減少溫室氣體排放的具體政策，如推廣新能源車輛、提升建築能源效率，並加強可再生能源的利用。然而，由於能源供應高度依賴進口的化石燃料，澳門在實現能源結構轉型和碳排放控制方面面臨嚴峻挑戰。作為粵港澳大灣區的重要組成部分，澳門通過與區域內城市的合作，共同推動綠色基礎設施建設和清潔能源項目，展現了協同治理環境問題的決心。同時，澳門的經濟高度依賴旅遊業，這一行業的繁榮帶來了環境污染和資源消耗的問題，促使澳門加快綠色旅遊和環保措施的實施。此外，地處南海沿岸的澳門因面臨海平面上升和極端天氣等氣候變化風險，迫切需要加強環境保護和減排行動，進一步突顯了碳排放價格預測和管理在可持續發展中的重要性。

在 AI 賦能的新時代，BP 神經網絡模型作為一項新興的機器學習技術，憑藉其在處理時間序列數據、特徵提取和預測方面的強大非線性擬合能力和自動特徵提取優勢，為澳門綠色發展提供了新的可能性。澳門特別行政區面臨能源結構單一和環境壓力加劇的挑戰，迫切需要高效的工具來優化碳排放管理。本文將利用 BP 神經網絡預測模型，通過對碳排放價格進行精確預測，結合澳門獨特的能源使用特點和區域合作需求，幫助政府和企業制定更明智的減排策略。這種智能化預測系統不僅有助於推動澳門的綠色旅遊和能源轉型項目，還將為應對氣候變化風險提供科學支持，推動整體可持續發展進程。

二、文獻綜述

碳排放權價格作為複雜且極易被外部因素如經濟、能源、氣候等所影響(Feng et al., 2011)，故碳排放權價格是非線性、非平穩，同時受到多方面影響的變量。現有的研究碳排放權價格影響因素的論文的研究方法主要分為兩類，第一類是利用實證分析方法對碳排放權價格波動因素進行分析，第二類是利用經驗模態分解結合趨勢與政策的影響對碳排放權價格波動原因進行分析。

在第一類利用實證分析的方法分析碳排放權價格的研究，Tian 等(Tian & Hao, 2020)指出，宏觀經濟、能源價格、相關政策等都會影響未來碳價格的走勢。如果僅依據歷史數據預測未來碳價格，並不能無法解釋這些影響的作用，應該將能夠

影響碳排放權價格的相關因素納入考慮，同時能源價格和宏觀經濟對碳價格的影響已經在現有文獻中廣泛討論。Li 等(Li et al., 2021)利用 TVP-VAR 模型分析石油、天然氣、電力以及股票價格對歐盟碳期貨價格進行分析，研究發現碳價格在短期內對石油、天然氣、電力價格和股價倒掛前變化更為敏感，在中長期內受到股價倒掛後的影響更大。Wu 等(Wu et al., 2023)通過向量自回歸模型研究了工業生產與碳價格的非綫性調整，發現宏觀經濟活動可能會滯後性的影響碳價格。Zhao 等(Xin Zhao et al., 2018)利用 MIDAS 模型預測了歐盟 ETS 的周價格。他們綜合考慮了宏觀經濟和能源價格因素，發現基於煤炭價格的預測結果更準確，而基於原油價格的預測結果更高。Yahşi 等(Yahşi et al., 2019)在考慮原油期貨、煤電天然氣價格以及標普清潔能源指數對碳價格影響的基礎上，使用隨機森林鉛石模型(Random Forest AI-Gorithm)對碳價格進行了預測。他們發現，標準普爾清潔能源指數是解釋碳價格變化最有影響力的變量，其次是煤炭價格。然而，Zhu 等(Zhu et al., 2017)認為影響因素的選擇是主觀的，往往是不完整的，一些因素的影響在不同文獻中呈現相反的趨勢，這種預測模型往往會導致累積誤差，在面對非綫性環境時很難提供令人滿意的準確性。Zhu 和 Wei(Zhu & Wei, 2013)提出將 ARIMA 模型與 LSSVM 模型相結合對倫敦碳排放交易所的碳價格進行分析預測，通過結合 ARIMA 中的綫性模式以及 LSSVM 中的非綫性模式來捕獲碳價中所包含的不同模式，但是該文章只對單一市場的碳價格進行分析，沒有考慮到地域因素以及其他相關因素對價格的影響。Byun 和 Cho(Byun & Cho, 2013)通過驗證三種預測波動率的模型，選取并利用 GARCH 模型對布倫特石油、煤炭、天然氣和電力等能源市場的波動對碳期貨的影響，但是本文忽略了碳市場的波動對碳價格帶來的影響利用廣義自回歸條件異方差(GARCH)模型來預測汽車債券的價格，但由於這種模型的構建需要滿足許多特定的假設，如價格的綫性和穩定變化，因此，這些模型對碳價格的預測不能很好地擬合非綫性和非平穩的特徵。

爲了進一步提高預測能力，Chai 等人(Chai et al., 2019)基於分解與集成的思想，提出了基於分解與集成的混合預測模型，主要流程爲分解、重構、預測、集成和評價。這種方法主要使用 EMD 模型，該模型可以將時間序列數據分解成多個 IMF 和一個具有較高穩定性和規律性的殘差。Zhu 等人(Zhu et al., 2013)利用 EMD 對歐盟碳排放交易價格進行分析，通過對碳排放價格的結構分析，對碳排放交易的價格波動與實際情況結合進行分析。Zhou 等人(Zhou et al., 2018)提出了一種基於 EEMD (EEMD-ADD) 的碳價格序列多尺度集成預測模型，通過深圳市

碳價作為數據源，對 EEMD-ADD 模型進行了實證檢驗，結果表明 EEMD-ADD 混合模型具有較好的魯棒性和較高的預測精度。但是本文沒有針對國家政策和市場演變情況作更加詳盡的分析，而更加注重對模型選擇的分析。Xiu 和 Chen(Xiu & Chen, 2017),利用 EMD 和綫性自回歸模型 (NARX) 神經網絡理論，提出了一種 EMD-NARX 組合預測模型對上證綜指進行短期和長期走勢的分析。Chen 等 (Chen et al., 2021)利用集成的方法將 EMD 和灰色波浪預測模型拓展到灰色系統理論和圖解預測方法的應用領域。通過預測結果發現這種集成方法較 ARMA 得出的結果更加精確。Zhu(Zhu, 2012)提出了一種基於經驗模態分解(emd)的 GAANN 多尺度集合預測模型來預測碳價格。通過篩選發現，GAANN 模型相較於 RW 模型、ARIMA 模型在進行多尺度集合預測模型在碳價格數據集上具有最低的均方根誤差和最高的 Dstat。本文的缺陷在於使用 EMD 的方法分析不穩定的碳價格數據，導致容易受到採樣誤差對處理結果的影響。Yu 等人(Yu et al., 2015)利用 EEMD 對數據進行分解，在利用 ADD 模型對數據進行預測；而後利用兩種人工智能模型 (ANN 和 LSSVR) 模型將原油現貨價和原數據耦合在一起，成為一個相當有效的工具來分析和預測碳價格。Zhang 等人(Zhang et al., 2018)提出了一種新的碳現貨價格預測組合模型，以歐盟碳排放現貨價格作為數據源，利用 CEEMD 進行分解，再利用三種採用降噪技術的模型，結果表明預測精度高於傳統模型。但是在數據選取方面缺少經濟發展數據以及更多的能源價格數據，缺少一定的說服力。H. R. Zhang 等人(H. R. Zhang et al., 2019)以碳排放強度為控制變量的碳交易機制同時影響 CER 和經濟增長，且不同省份的影響程度不同。Zheng 等人(Zheng et al., 2020) 採用多主體技術，通過模型模擬發現，碳交易機制在減少排放的同時損害了 GDP 的增長。建議為保持經濟穩定，不同地區需要設定不同的排放限制。

現有研究主要採用實證分析和分解集成模型來研究和預測碳排放權價格，揭示了該價格受宏觀經濟、能源價格、政策變化及其他外部因素的複雜影響特性。雖然這些方法在短期和中長期預測中取得了一定的成效，尤其是在捕捉碳價格波動的主要驅動因素和提升模型精度方面表現突出，但仍存在顯著的局限性。一方面，傳統綫性和部分非綫性模型在應對碳市場數據的非綫性和非平穩特性時表現不足，容易受到數據噪聲和採樣誤差的影響。另一方面，當前模型在處理不同區域的政策差異、市場動態以及更全面的經濟和環境變量方面存在不足，難以提供

全面且準確的預測。因此，未來研究需進一步發展更為先進的集成方法，結合機器學習和多尺度分解技術，並充分考慮區域經濟差異和政策變化，以提高預測的可靠性和實用性。

三、數據處理及研究方法

(一) 數據選取及數據清洗

基於相關論文的研究基礎，本文從宏觀經濟、空氣質量、氣溫及其他能源價格四個關鍵因素入手，探討廣東省碳排放權價格的波動。具體而言，選取滬深 300 指數和廣東板塊數據分別代表全國宏觀經濟和本省經濟，以評估它們對碳排放權價格的影響。同時，鑒於企業能源消耗的重要性，本文引入煤炭期貨價格和廣東石油價格進行更全面的分析。此外，因空氣質量和氣溫具有顯著的地域特徵，我們選取廣州市每日空氣質量和氣溫數據進行研究。最終，本文分析了從 2021 年 1 月 4 日至 2023 年 12 月 29 日的相關數據，以確保研究的完整性和時效性。

插值法（內插法）是一種數據處理方法，用於在已知數據點之間構建新的數據點。在給定的數據集中，若部分數據點已知，插值法能夠有效地估計這些點之間的值，從而提高數據的完整性和預測精度。常用的插值方法包括拉格朗日插值法和牛頓插值法。拉格朗日插值法通過構建拉格朗日多項式來估計未知點的值，而牛頓插值法利用差商和牛頓前向差分公式進行計算。本文採用拉格朗日多項式法，以在有限數據點之間填補缺失值，確保時間序列數據的連續性和可靠性。本文使用的方法是拉格朗日多項式法，其可以表示為：

$$L(x) = \sum_{i=1}^n y_i \prod_{j=1, j \neq i}^n \frac{x - x_j}{x_i - x_j}$$

其中， (x_i, y_i) 是已知數據點， $L(x)$ 是插值多項式

(二) ARIMA 預測模型

ARIMA 模型可以接受序列存在趨勢、季節以及隨機變動等綜合因素影響，平穩化非平穩時間序列，將因變量和它的滯後值包括隨機誤差項的現有值做回歸處理，最終建立模型。建模步驟主要包括序列判斷和處理，模型識別和定階以及模型檢驗，具體步驟如下：

(1) 序列判斷和處理

根據數據序列圖，單位根(ADF)等方式對序列平穩性進行檢驗，若時間序列為平穩序列，則符合 ARIMA 直接建模要求，若時間序列不平穩，則需對其進行差分處理，直至處理後的數據自相關函數值和偏相關函數值無顯著地異於零。

(2) 模型識別和定階

ARIMA 模型一般記為 ARIMA(p,d,q)，其中 p 表示自回歸項數，d 表示差分次數，q 表示移動平均項數。公式如下：

$$\begin{aligned}\Phi(B)\nabla^d x_t &= \Theta(B)\varepsilon_t \\ E(\varepsilon_t) &= 0, \text{Var}(\varepsilon_t) = \sigma_\varepsilon^2, E(\varepsilon_t \varepsilon_s) = 0, s \neq t \\ E(x_s \varepsilon_t) &= 0, \forall s < t\end{aligned}$$

其中 $\nabla^d = (1 - B)^d$; $\Phi(B) = 1 - \varphi_1 B_1 - \dots - \varphi_p B_p$; $\Theta(B) = 1 - \theta_1 B_1 - \dots - \theta_q B_q$; ∇ 為差分算子，B 為延遲算子。

遵照 ARIMA 建模規則，根據序列平穩情況、平穩序列自相關函數(ACF)和偏自相關函數(PACF)變化情況以及最小化信息量準則確定 p, d, q 參數值。

(3) 模型檢驗

ARIMA 模型要求建立的模型殘差不存在自相關性，因此需要對模型進行假設檢驗，診斷殘差序列是否為白噪聲，如果檢驗合格，則可以利用該模型預測數據并剖析。

(三) BP 神經網絡算法

BP (Back Propagation) 神經網絡是用於處理非綫性問題的多層前饋網絡，其主要通過誤差反向傳播來調整權重和偏置，從而優化預測結果。以下是 BP 神經網絡方法的詳細公式介紹：

1. 網絡結構與正向傳播

BP 神經網絡由輸入層、隱藏層和輸出層組成。輸入層接收輸入數據，隱藏層進行非綫性特徵提取，輸出層生成最終預測值。正向傳播流程中，對於給定的輸入向量 $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ ，每個神經元的輸出計算如下：

(1) 輸入到隱藏層的過程中，隱藏層中第 j 個神經元的淨輸入為：

$$z_j = \sum_{i=1}^n w_{ij}x_i + b_j$$

其中， w_{ij} 是輸入層到隱藏層的權重， b_j 是隱藏層的偏置。

(2) 激活函數：將淨輸入通過激活函數 $f(z)$ 進行非線性變換，常見的激活函數有 Sigmoid、ReLU 和 Tanh。例如，使用 Sigmoid 激活函數時，

$$a_j = f(z_j) = \frac{1}{1 + e^{-z_j}}$$

(3) 隱藏層到輸出層：輸出層第 k 個神經元的淨輸入為

$$y_k = \sum_{j=1}^m v_{jk}a_j + c_k$$

其中， v_{jk} 是隱藏層到輸出層的權重， c_k 是輸出層的偏置。

(4) 輸出層的輸出：最終的輸出值 \hat{y}_k 通過輸出層激活函數（或線性函數）得到，具體形式根據任務類型（如回歸或分類）而定。

2. 誤差計算

定義誤差函數來衡量預測結果與實際值之間的差異，常用的誤差函數是均方誤差（MSE）：

$$E = \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N (y_k - \hat{y}_k)^2$$

其中， y_k 是實際值， \hat{y}_k 是預測值， N 是樣本數量。

3. 反向傳播與權重更新

反向傳播算法通過梯度下降法最小化誤差函數，調整網絡的權重和偏置。

(1) 計算誤差的梯度：對每個權重 w_{ij} 和 v_{jk} 計算誤差的偏導數，以確定每個參數對誤差的貢獻。

對輸出層權重 v_{jk} 的梯度：

$$\frac{\partial E}{\partial v_{jk}} = -(y_k - \hat{y}_k)a_j$$

對隱藏層權重 w_{ij} 的梯度：

$$\frac{\partial E}{\partial w_{ij}} = \left[\sum_{k=1}^N (y_k - \widehat{y}_k) \right] f'(z_j) x_i$$

其中， $f'(z_j)$ 是激活函數的導數。

(2) 更新權重和偏置：使用梯度下降法更新參數，公式如下：

$$w_{ij}^{new} = w_{ij}^{old} - \eta \frac{\partial E}{\partial w_{ij}}$$
$$v_{jk}^{new} = v_{jk}^{old} - \eta \frac{\partial E}{\partial v_{jk}}$$

其中， η 是學習率，控制更新步長大小。

4. 迭代與收斂

反復執行正向傳播、誤差計算和反向傳播的步驟，直至誤差函數收斂到預設的閾值，或達到最大迭代次數。最終，BP 神經網絡模型可以對輸入數據進行準確的預測。

四、BP 神經網絡與 ARIMA 預測

本項目通過 BP 神經網絡模型為碳排放價格預測提供精準支持，助力澳門和粵港澳大灣區在綠色發展和碳減排方面實現更有效的管理和決策。

(一) ARIMA 預測

通過使用 Minitab 中最佳 ARIMA 模型進行預測，為保證在候選集中選出最優模型，我們差分階次選擇 1 次 ($d=1$)，使處理後的碳排放價格數據自相關函數值和偏相關函數值能夠無顯著地異於零，以滿足序列平穩性的要求。如圖 2 所

示，由分析結果可以得出平穩序列自相關函數(ACF)和偏自相關函數(PACF)顯著限都在 0.1 以內，通過 ACF 和 PACF 的圖像對 p、q 值的取值範圍有了一定瞭解，並可以在此基礎之上對 p、q 值在最大範圍內做出最小限定。參數 p 和 q 值確定。對一階差分後的預測，利用貝葉斯信息準則(BIC)對 ARIMA 模型中的參數 p 和 q 進行最優分析，由表可以看出，當 p、q 取值皆為 0 時 BIC 值最小，因此使用 ARIMA(1, 0, 0)模型進行模擬。

模型选择

模型 (d = 1)	对数似然	AICc	AIC	BIC
p = 0, q = 0*	-1190.02	2384.05	2384.03	2393.35
p = 1, q = 0	-1189.39	2384.81	2384.78	2398.76
p = 0, q = 1	-1189.43	2384.90	2384.87	2398.84
p = 1, q = 1	-1188.52	2385.10	2385.04	2403.68
p = 2, q = 0	-1188.81	2385.68	2385.63	2404.26
p = 0, q = 2	-1188.88	2385.81	2385.76	2404.39
p = 1, q = 2	-1188.49	2387.05	2386.97	2410.26
p = 2, q = 1	-1188.50	2387.07	2386.99	2410.28

* 具有最小 AICc 的最佳模型。最佳模型的輸出如下。

圖 1 最佳模型輸出圖

因此，我們可以得到樣本的標準化誤差，顯示出處理後數據已達到平穩狀態，可以遵循 ARIMA 模型規則進行建模。得出平穩序列自相關函數(ACF)和偏自相關函數(PACF)變化情況如圖 2 圖 3 所示，始終穩定，趨近於零。

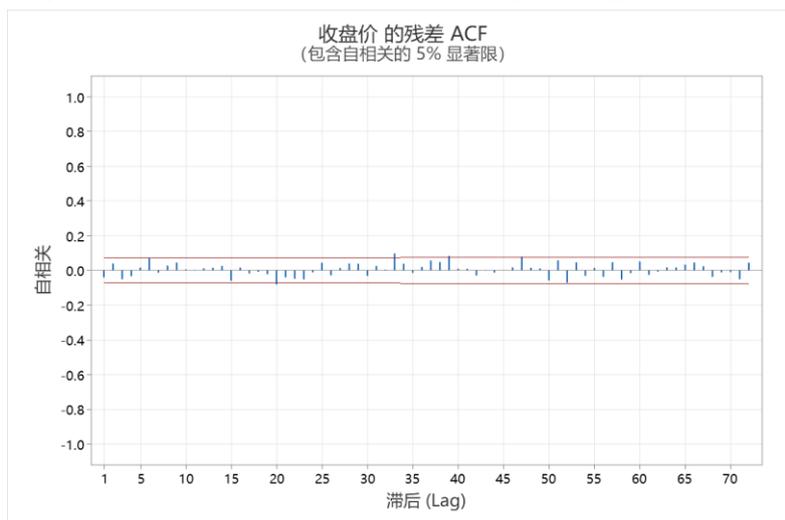


圖 2 平穩序列自相關函數圖

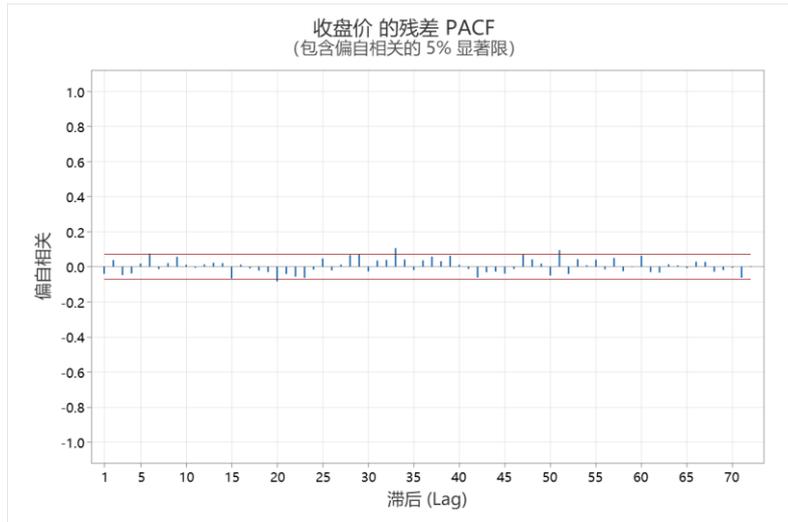


圖 3 偏自相關函數圖

如圖 4 所示，我們最終得到最小白噪聲序列方差為 1.24439 並擬合出對應預測曲綫。

模型汇总

自由度	SS	MS 平均偏差平方和	AICc	AIC	BIC	
777	966.892	1.24439	1.24120	2384.05	2384.03	2393.35

MS = 白噪声序列的方差

圖 4 模型匯總

得出置信區間在 95% 的時間序列預測如圖 5：

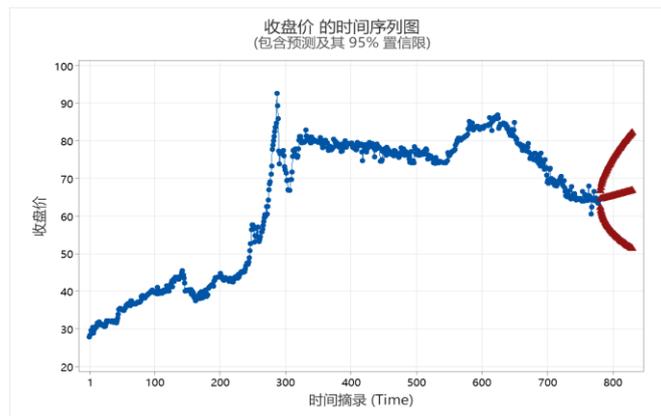


圖 5 碳排放價格預測圖

(二) BP 神經網絡模型構建

依據廣東碳排放價格的歷史數據，基於 Matlab 平臺，構建了一個具有單隱藏層的 3 層 BP 神經網絡模型，以滬深 300 指數、石油期貨價格、煤炭期貨價格、廣州市 PM2.5 指數以及廣州市平均溫度這 5 種材料的用量作為輸入層，以中國碳排放價格作為輸出層，得到了 5-N-1 模型，N 是隱含層中的神經元數目，通過進行反復的訓練和對比，最後選擇 5-12-1 的 3 層 BP 神經網絡。BP 神經網絡模型圖如圖 6 所示。

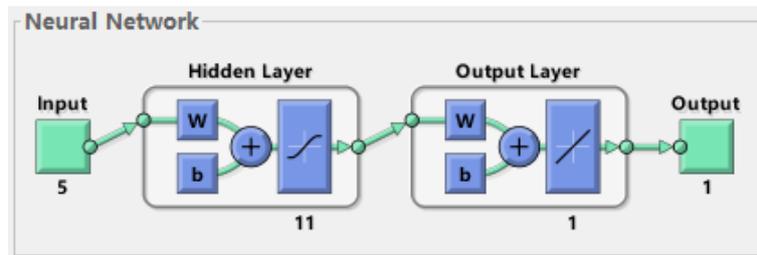


圖 6 BP 神經網絡模型圖

(三) BP 神經網絡預測

為保證訓練效果，我們設定訓練次數為 2000 次，學習速率為 0.01，訓練目標最小誤差為 0.000001。進行網絡的多次反復訓練，確定了隱含層節點，表 1 是隱含層節點的確認過程，其中，最佳的隱含層節點數為：9，相應的均方誤差為：0.004951。

表 1 隱含層節點表

隱含層節點數	訓練集的均方誤差
3	0.01235
4	0.0084216
5	0.0073979
6	0.0060898
7	0.0063723
8	0.0063837
9	0.004951
10	0.0055816
11	0.005345
12	0.0051481

廣東省碳排放權價格實際值與預測值的結果如圖 7 所示，可以看到預測模型基本預測出了碳排放權價格的隨機波動和長期趨勢，預測誤差能夠滿足預測要求。

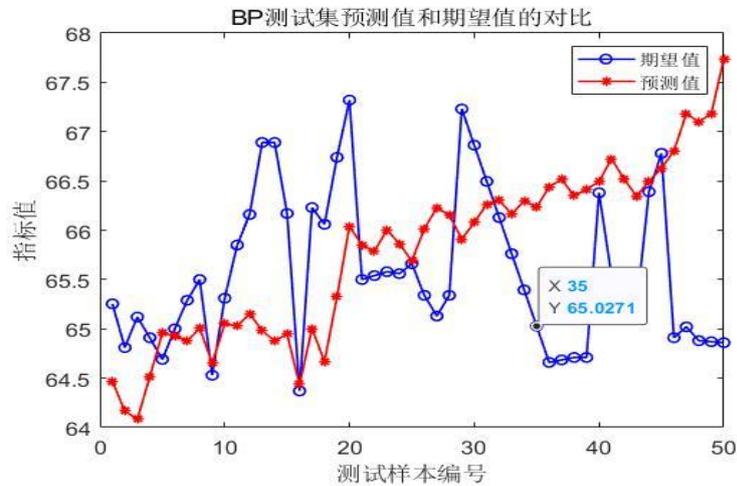


圖 7 BP 神經網絡的預測結果圖

圖 8 為廣東省碳排放價格的回歸擬合圖，可以看到訓練樣本擬合優度是 99.34%，測試集的擬合優度為 98.43%，測試集的擬合優度達到 98.40%，全部的擬合優度為 99.17%。每個 R 值都大於 98%，R 值越接近 1，預測值越準確，說明建立的神經網絡性能較好，因此可以通過本實驗模型進行碳排放價格精確預測。

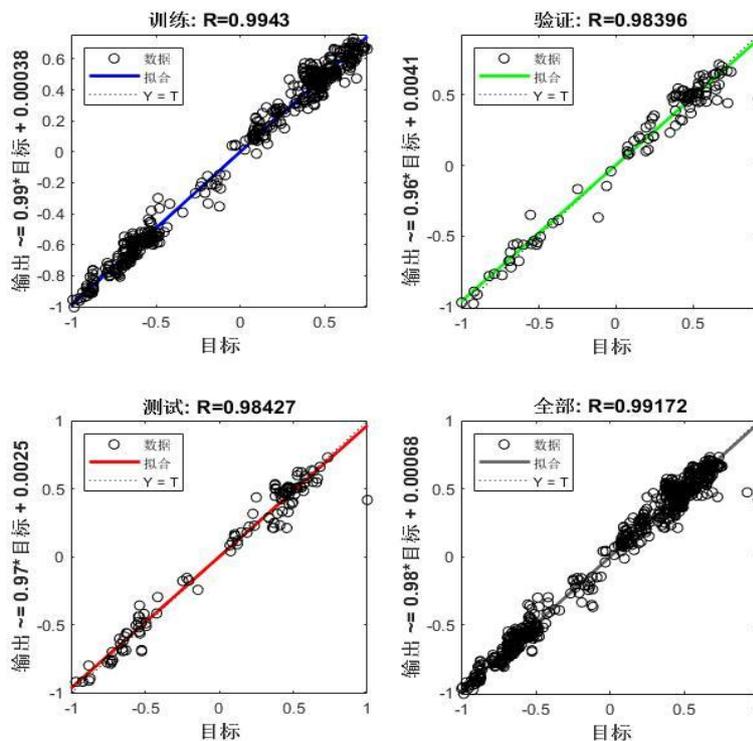


圖 8 回歸擬合圖

(四) 預測精度對比

根據 ARIMA 模型和 BP 神經網絡的預測結果，結合 2024 年近 50 期的實際數據，得到模型的 MSE、MAPE 等評價指標。表 2 為 ARIMA 和 BP 神經網絡模型各項指標的係數。可以看到，BP 神經網絡模型在 MSE、MAPE、MAD、RMSE、SMAPE 五個方面的值比 ARIMA 預測得到的值小，同時擬合優度為 99.17% 十分接近 1，由此我們可以判斷，相較於 ARIMA 而言，BP 神經網絡分析在預測碳排放價格時的預測精度更高，預測更為準確。

表 2 精度對比圖

	ARIMA	BP
MSE	1.661252	1.414467
MAPE	0.015402	0.014658
MAD	1.019891	0.961456
RMSE	1.288896	1.189314
SMAPE	0.015593	0.014609
R ²	0.892074	0.99172

五、對澳門碳排放市場的啓發

澳門碳排放市場的構建與發展可以從該項目中獲得多方面的啓發，特別是在推動綠色經濟和實現可持續發展目標的路徑選擇上。首先，精準的碳排放價格預測系統為澳門在碳排放管理與政策制定方面提供了堅實的科學依據。利用 BP 神經網絡模型，澳門政府可以更有效地分配碳排放配額，制定精確的市場調控策略，優化碳市場的運行機制，並推動企業主動採取減排措施。這種數據驅動的管理方式有助於平衡澳門經濟增長與環境保護之間的矛盾，確保碳市場的穩健發展。

其次，澳門經濟以旅遊業和博彩業為主導，這一特性使得碳排放管理面臨獨特的挑戰與機遇。借助項目中的碳價格預測模型，澳門可以制定更具針對性的低碳旅遊發展計劃，例如鼓勵環保酒店和綠色旅遊項目，推動行業整體向可持續發展方向轉型。此外，碳排放價格的變化可以作為調控手段，幫助澳門政府引導企業優化能源使用，減少碳排放，形成“排碳有成本、低碳有收益”的市場意識，從而激發全行業的綠色創新動力。

項目還特別強調區域合作的重要性，這為澳門在碳市場發展中提供了新的戰略視角。作為粵港澳大灣區的一部分，澳門可以與廣東省、香港等地建立緊密的合作關係，共同推動碳排放市場的整合和協同發展。通過區域內的數據共享與技術互通，澳門可以獲得更全面的碳排放信息，實現碳市場的互聯互通，進一步提升區域整體減排效率。這種跨區域合作有助於優化資源配置，降低碳市場的運行成本，並為區域綠色經濟提供更多發展機會。

此外，本項目展示了將先進機器學習技術應用於碳市場管理中的巨大潛力，為澳門提供了技術創新的思路和方向。BP 神經網絡模型可以幫助澳門建立一個動態調整的碳市場系統，根據市場變化和外部環境因素，靈活優化政策與措施。未來，澳門可以結合這一技術，探索更多智能化、自動化的碳排放管理方法，提高市場的靈活性和應變能力，減少因市場波動帶來的不確定性。

更進一步，澳門碳市場的潛力還在於吸引國際投資者和環保機構的關注。通過推廣這一創新的碳價格預測系統，澳門可以提升在全球碳市場中的地位，吸引更多綠色投資，參與國際環保合作，甚至成為全球綠色金融的一個重要節點。項目中強調的市場推廣策略還可以為澳門提供參考，通過與國際組織和可持續發展基金合作，提升國際形象，並吸引全球關注，推動綠色技術和項目的落地實施。

總之，基於本項目的啟發，澳門碳排放市場可以結合高精度預測技術與區域合作，制定靈活且具有前瞻性的碳管理策略，推動整體綠色經濟轉型。這一市場創新不僅能滿足澳門自身的可持續發展需求，還能在國際碳市場中發揮更重要的引領作用，成為全球低碳發展的典範。

六、社會價值與長期發展

（一）社會價值

精準的碳排放價格預測能夠幫助澳門政府制定科學合理的碳減排政策，有效減少溫室氣體排放。隨著污染物排放的逐步減少，澳門的空氣質量將得到顯著提升，城市中的自然生態系統也會恢復和改善。這種環境改善對公共健康至關重要，可以降低與空氣污染相關的疾病發生率，如呼吸道疾病和心血管問題，為市民提供一個更加健康和宜居的生活環境。

項目提供的數據和分析不僅面向政府和企業，也為普通市民帶來教育意義。通過宣傳和推廣碳減排的必要性和緊迫性，項目能夠幫助提升全社會的環保意識，激發市民在日常生活中採取更可持續的行為，如減少能源消耗、使用公共交通和減少浪費。這種全社會範圍內的綠色文化建設，可以推動澳門從單一的政策驅動向全民參與的環境保護模式過渡，形成長遠的生態保護意識。

澳門的經濟結構以旅遊和服務業為主，本項目可以為企業提供碳排放價格預測和風險管理工具，幫助企業優化運營決策。例如，酒店和旅遊行業可以利用預測數據減少能源消耗、引入清潔能源和推行綠色認證計劃，從而降低碳足跡。這不僅提升了企業的社會責任形象，還能為其在市場競爭中贏得更多關注，吸引對可持續發展有要求的遊客和投資者。

澳門作為粵港澳大灣區的一部分，項目中的碳市場管理經驗和預測技術可以與廣東省和香港等城市共享，推動區域內環境治理的協同合作。這種合作有助於優化區域資源配置，共同降低碳排放，實現更廣泛的生態和經濟效益。澳門與大灣區其他城市的合作也能進一步提升區域內整體的環境治理水平，形成相互促進、互利共贏的綠色發展格局。

在國際層面，本項目能夠顯著提升澳門在全球氣候變化應對中的地位 and 影響力。通過展示先進的碳管理與預測技術，澳門可以吸引國際環保組織、研究機構和綠色投資者的關注。作為一個國際化的城市，澳門可以借助項目成果，參與更多國際氣候合作項目，獲得外部資金支持和技術資源，從而進一步推進綠色發展。同時，這種國際合作將增強澳門在全球可持續發展討論中的發言權，為全球減排行動貢獻智慧和方案。

項目的實施還能夠為澳門的低碳經濟注入新的活力。隨著碳市場的成熟和政策支持的加強，澳門可以吸引更多的綠色投資和創新創業項目，促進綠色技術和環保產業的發展。這不僅有助於提升澳門的經濟多樣性，減少對傳統行業的依賴，還能為本地創造新的就業機會，形成以可持續發展為導向的經濟增長模式。

(二) 發展前景

本項目展現了廣闊的長期發展潛力，并為澳門的可持續經濟轉型奠定了堅實基礎。隨著全球氣候治理的加速推進和碳排放政策的日益嚴格，精準的碳排放價格預測將變得愈加重要。通過不斷優化 BP 神經網絡模型的性能和擴展數據來源，項目可以進一步提升預測的準確性與實用性，為澳門的政策制定和市場管理提供持續支持。

1. 技術升級與模型擴展

未來，隨著數據科學和人工智能技術的進步，本項目可以引入更多先進的算法，如長短期記憶網絡（LSTM）和深度學習框架，不斷改進 BP 神經網絡模型，適應更複雜的市場動態。此外，通過集成更多影響因素（如國際碳市場變化、能源價格波動和氣候異常數據），系統將具備更高的適應性和預測能力。這種技術升級有助於保持項目的前沿性，并為澳門碳市場的高效運行提供更先進的工具。

2. 區域與國際應用推廣

項目的成功經驗不僅可以在澳門本地推廣，還可以作為範例應用到粵港澳大灣區乃至其他國際碳市場中。通過與大灣區各城市的深度合作，項目可以推動跨區域的碳排放管理與技術共享，提升整個區域的環境治理水平。同時，澳門作為一個國際化的都市，可以利用該項目參與全球氣候行動，推廣其在碳市場管理中的創新成果，吸引國際合作夥伴和綠色投資，擴大項目的影響力。

3. 支持澳門綠色經濟發展

隨著澳門逐步實現經濟多樣化，本項目能夠為其綠色經濟發展提供助力。碳市場的成熟和碳排放管理的優化將推動新興綠色產業的發展，如可再生能源、環保技術和綠色金融服務。澳門可以借助項目的數據支持與預測分析，引導更多企業參與綠色經濟轉型，為本地居民創造更多環保相關的就業機會，增強經濟的可持續性和競爭力。

4. 應對氣候變化與政策調整

本項目的預測功能可以為政府快速應對氣候變化帶來的不確定性提供依據。例如，在極端天氣或國際氣候政策變化時，澳門能夠通過精準預測及時調整減排措施，優化能源使用與碳市場管理。此外，隨著國際環保要求的提高，項目的持續發展將確保澳門在應對新政策和國際碳減排壓力時具備充足的應對能力，穩步推進環境保護目標。

5. 長期生態與社會效益

通過推動低碳發展和環境保護，本項目將對澳門的生態系統產生深遠的正面影響，幫助維持生物多樣性、保護自然資源，並減少與氣候變化相關的自然災害風險。與此同時，項目還能持續提升公眾的環保意識，推動全社會形成低碳生活方式。長期來看，這種生態與社會效益的積累將為澳門建設一個更加健康和可持續的社會環境提供有力保障。

6. 潛在的全球影響力

在未來，澳門有望將本項目發展為國際碳市場研究和創新的示範平臺。通過輸出碳排放管理的經驗和技術，澳門可以在全球環境治理中發揮更大作用，助力國際社會應對氣候變化挑戰。這種潛在的全球影響力將為澳門帶來更多的國際合作機會和發展資源，進一步鞏固其在可持續發展領域的領先地位。

參考文獻

- Byun, S. J., & Cho, H. (2013). Forecasting carbon futures volatility using GARCH models with energy volatilities. *Energy Economics*, 40, 207-221.
<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2013.06.017>
- Chai, J., Wang, Y., Wang, S., & Wang, Y. (2019). A decomposition–integration model with dynamic fuzzy reconstruction for crude oil price prediction and the implications for sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 229, 775-786.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.393>
- Chen, Y. H., Liu, B., & Wang, T. Z. (2021). Analysing and forecasting China containerized freight index with a hybrid decomposition-ensemble method based on EMD, grey wave and ARMA. *Grey Systems-Theory and Application*, 11(3), 358-371. <https://doi.org/10.1108/gs-05-2020-0069>
- Feng, Z. H., Zou, L. L., & Wei, Y. M. (2011). Carbon price volatility: Evidence from EU ETS. *Applied Energy*, 88(3), 590-598. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2010.06.017>
- Hamzah, T., Zainuddin, Z., Yusoff, M. M., Osman, S., Abdullah, A., Saini, K. M., & Sisun, A. (2019). The Conundrum of Carbon Trading Projects towards Sustainable Development: A Review from the Palm Oil Industry in Malaysia. *Energies*, 12(18), Article 3530.
<https://doi.org/10.3390/en12183530>
- Li, P., Zhang, H., Yuan, Y., & Hao, A. (2021). Time-Varying Impacts of Carbon Price Drivers in the EU ETS: A TVP-VAR Analysis. *Frontiers in Environmental Science*, 9.
<https://doi.org/10.3389/fenvs.2021.651791>
- Smith, S., & Swierzbinski, J. (2007). Assessing the performance of the UK Emissions Trading Scheme. *Environmental and Resource Economics*, 37(1), 131-158.
<https://doi.org/10.1007/s10640-007-9108-5>
- Tian, C., & Hao, Y. (2020). Point and interval forecasting for carbon price based on an improved analysis-forecast system. *Applied Mathematical Modelling*, 79, 126-144.
<https://doi.org/10.1016/j.apm.2019.10.022>
- Wu, Z., Zhang, W., & Zeng, X. (2023). Exploring the short-term and long-term linkages between carbon price and influence factors considering COVID-19 impact. *Environ Sci Pollut Res Int*, 30(22), 61479-61495. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19858-9>
- Xiu, Y., & Chen, X. Y. (2017, Jun 10-11). Study on Prediction of the Shanghai Composite Index Based on EMD and NARX Neural Network. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications* [Information technology and intelligent transportation systems (itits 2017)]. 2nd International Conference on Information Technology and Intelligent Transportation Systems (ITITS), Xian, PEOPLES R CHINA.

Yahşi, M., Çanakoğlu, E., & Ağralı, S. (2019). Carbon price forecasting models based on big data analytics. *Carbon Management*, 10(2), 175-187.

<https://doi.org/10.1080/17583004.2019.1568138>

Yu, L. A., Wang, Z. S., & Tang, L. (2015). A decomposition-ensemble model with data-characteristic-driven reconstruction for crude oil price forecasting. *Applied Energy*, 156, 251-267.

<https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.07.025>

Zhang, H. R., Zhang, R. X., Li, G. M., Li, W., & Choi, Y. (2019). Sustainable Feasibility of Carbon Trading Policy on Heterogeneous Economic and Industrial Development. *Sustainability*, 11(23), Article 6869. <https://doi.org/10.3390/su11236869>

Zhang, J. L., Li, D. Z., Hao, Y., & Tan, Z. F. (2018). A hybrid model using signal processing technology, econometric models and neural network for carbon spot price forecasting. *Journal of Cleaner Production*, 204, 958-964. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.071>

Zhang, W. J., Zhang, N., & Yu, Y. N. (2019). Carbon mitigation effects and potential cost savings from carbon emissions trading in China's regional industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 141, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.12.014>

Zhao, X., Han, M., Ding, L., & Kang, W. (2018). Usefulness of economic and energy data at different frequencies for carbon price forecasting in the EU ETS. *Applied Energy*, 216, 132-141.

<https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.02.003>

Zhao, X., Zhang, Y., Liang, J., Li, Y., Jia, R., & Wang, L. (2018). The Sustainable Development of the Economic-Energy-Environment (3E) System under the Carbon Trading (CT) Mechanism: A Chinese Case. *Sustainability*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/su10010098>

Zheng, J. J., Yang, M. M., Ma, G., Xu, Q., & He, Y. J. (2020). Multi-Agents-Based Modeling and Simulation for Carbon Permits Trading in China: A Regional Development Perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), Article 301.

<https://doi.org/10.3390/ijerph17010301>

Zhou, B., Zhang, C., Song, H., & Wang, Q. (2019). How does emission trading reduce China's carbon intensity? An exploration using a decomposition and difference-in-differences approach. *Science of The Total Environment*, 676, 514-523.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.04.303>

Zhou, J., Yu, X., & Yuan, X. (2018). Predicting the Carbon Price Sequence in the Shenzhen Emissions Exchange Using a Multiscale Ensemble Forecasting Model Based on Ensemble Empirical Mode Decomposition. *Energies*, 11(7). <https://doi.org/10.3390/en11071907>

Zhu, B., Han, D., Wang, P., Wu, Z., Zhang, T., & Wei, Y.-M. (2017). Forecasting carbon price using empirical mode decomposition and evolutionary least squares support vector regression. *Applied Energy*, 191, 521-530. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2017.01.076>

Zhu, B., Wang, P., Chevallier, J., & Wei, Y. (2013). Carbon Price Analysis Using Empirical Mode Decomposition. *Computational Economics*, 45(2), 195-206. <https://doi.org/10.1007/s10614-013-9417-4>

Zhu, B. Z. (2012). A Novel Multiscale Ensemble Carbon Price Prediction Model Integrating Empirical Mode Decomposition, Genetic Algorithm and Artificial Neural Network. *Energies*, 5(2), 355-370. <https://doi.org/10.3390/en5020355>

Zhu, B. Z., & Wei, Y. M. (2013). Carbon price forecasting with a novel hybrid ARIMA and least squares support vector machines methodology. *Omega-International Journal of Management Science*, 41(3), 517-524. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2012.06.005>

(公開組優異獎)

特區政府債券市場發展歷程探索—以量化分析結果作說明

李展豪 林燕玲 管琪 呂盈盈

研究背景

債券是現代金融的重要發展方向和組成部分，近年來澳門各界正大力支持發展債券市場，並取得一些初步成果，現時特區政府已確定了債券市場作為現代金融的首要及優先發展業務¹⁴²，重點方向為“爭取中央支持國債、地方債在澳門常態化發行，引入更多國際投資者”¹⁴³。

經資料搜集及分析，過去澳門未有一個明顯和具體的債券市場重點方向，而是採取“先行先試、多點開花”的模式，至今已逐漸摸索出一條澳門發展債券市場以至現代金融的道路和方向。本文將分為兩部分：

第一部分透過量化分析、文本分析等，試從客觀角度回顧及印證發展過程。

第二部分探討澳門如何發揮國家所需，澳門所能定位，對債券發展提出建議。

研究方法

一．文獻分析

本文閱讀已有關於現代金融、金融市場、債券等學術文章、政策文件、新聞資料、立法會議員書面及口頭質詢、債券市場問題利益相關者官方網站等。

二．詞頻分析

在收集到的文獻、政策文件、新聞報導等資料中，按不同年份統計關鍵字的出現頻率，以便找出研究熱點和關注焦點作分析，以及發展路徑變化和趨勢。

三．共詞分析

在上述文獻回顧及詞頻分析基礎上，為進一步探討債券市場的發展過程。主要對不同年份的新聞報導資料內容作共詞分析，試從關鍵字之間的共現關係，發掘現代金融，尤其債券市場的發展歷程、趨勢及日後發展方向。

¹⁴² 推進對接國際市場澳續優化金融軟硬基建配套. (2023, September 11). 澳門日報.

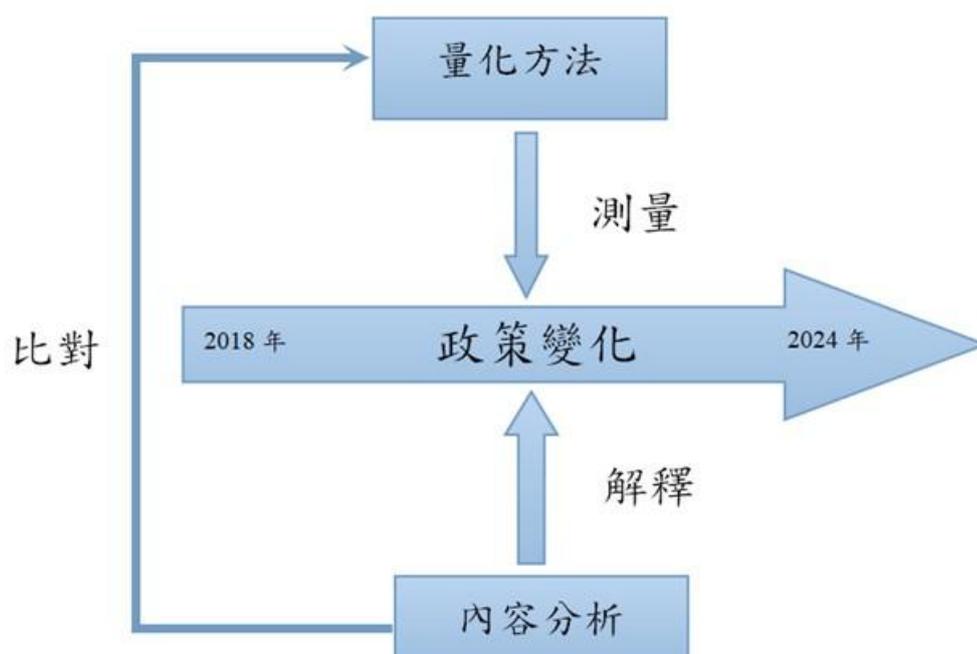
¹⁴³ 中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2023, November). 二〇二四年財政年度施政報告. p28

四．內容分析

對收集到的文獻、政策文件、新聞報導等資料進行深入內容分析，挖掘其中的主題、觀點和論證，以便為後續的研究及建議提供理論支持和實證依據。

五. 研究設計

主要透過上述的分析方法，試解釋和說明 2018 年至 2024 年期間有關現代金融和債券市場的政策過程和變化。共中，量化方法（詞頻分析、共詞分析）會從客觀資料數據上作出測量，包括比對不同年份的關鍵詞和共現性關係，試分析政府政策的取向和變化趨勢。內容分析則以質化方式試解釋政策變化的過程和指出重大關鍵節點，同時透過比對量化方法所得出的結果相互佐證。而文獻回顧則為本文論據提供實證及支持。



文獻回顧

澳門債券市場起步於 2018 年，標誌性事件為澳門首個提供債券發行及交易服務的平臺（MOX）正式投入服務¹⁴⁴。以這一時間點為依據，透過文獻資料作為分析框架基礎及量化分析的關鍵詞來源。主要包括：澳門政策文件、立法會文件、新聞資料、學術文獻、法律法規、官方資料、國家及大灣區層面的政策文件等，

¹⁴⁴ 陳守信. (2023). 澳門發債註冊制助力聯通境內外債市. 《中國金融》2023 年第 23 期.

而詳細資料則見於附件，文獻清單見下表。

類別	文獻	數據量
澳門政策文件	中華人民共和國澳門特別行政區政府施政報告 (2018-2024)	7 年
立法會文件	立法會相關書面質詢及口頭質詢 (2018-2024)	25 份
新聞資料	以“債券”為關鍵詞的澳門及香港所有新聞報導 (2018-2024)	6231 篇
學術文獻	知網以“現代金融”、“債券”、“綠色經濟”為關 鍵詞的文章	20445 篇
	Web of Science 以“Bond”和“Green Economy”為關 鍵詞的文章	1114 篇
法律法規	本地相關金融法律法規	/
官方資料	澳門金融管理局、MOX 等主要利益相關者網站	
澳門政策文件	《澳門特別行政區五年發展規劃 (2016-2020 年)》	
	《澳門特別行政區經濟和社會發展第二個五年規劃 (二〇二一至二〇二五年)》	
	澳門特別行政區經濟適度多元發展規劃 (2024-2028 年)	
灣區政策文件	《粵港澳大灣區發展規劃綱要》	
	《橫琴國際休閒旅遊島建設方案》	
	《橫琴粵澳深度合作區建設總體方案》	
	《橫琴粵澳深度合作區外商投資股權投資類企業試點 辦法 (暫行)》	
	《橫琴粵澳深度合作區支援企業赴澳門發行公司債券 專項扶持辦法 (暫行)》	
	《關於金融支持粵港澳大灣區建設的意見》 《關於金融支持橫琴粵澳深度合作區建設的意見》	
行業文獻	澳門金融管理局《金融研究季報》第 46-70 期 (2018- 2024)	24 期
行業指引	《內地非金融企業赴澳門發行綠色債券流程參考》	/
國家政策文件	《關於加快推動綠色建築產業與綠色金融協同發展的 通知》	/

主要概念及定義

前沿研究

經過初步的文獻回顧，發現綠色經濟佔據一個重要的位置，其中，在知網以“現代金融”、“債券”、“綠色經濟”為關鍵詞的文章數量自 2018 年至今，總體呈逐年上升的趨勢。顯示這一方面的研究和發展不單為澳門所重視，而是現今經濟發展的潮流和整體趨勢。

而 Web of Science 以“Bond”和“Green Economy”為關鍵詞的文章數量在同一時期則維持在約 160 至 200 篇之間。



圖表一. 知網以“現代金融”、“債券”、“綠色經濟”為關鍵詞的文章數量（來源：自行整理）

雖然未有條件對上述所有的學術文獻作分析，但透過重點查閱高引文章，以及結合澳門發展債券作為現代金融的主要方向，對於需要重點瞭解的領域和方向已有基本概念。同時，在“爭取中央支持國債、地方債在澳門常態化發行，引入更多國際投資者”的最新施政方針下，經濟財政範疇進一步指出，支持澳門發展以人民幣計價結算的國際債券市場¹⁴⁵、支持業界拓展離岸人民幣業務，吸引內地及葡語國家的機構在澳門發債及參與人民幣投融資業務，帶動澳門離岸人民幣市

¹⁴⁵ 中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2023, November). 二〇二四年財政年度施政報告經濟財政範疇. p96.

場的資金集聚¹⁴⁶。因此，作出探討前，會先對上述政策各債券重點發展方向主要涉及的概念和定義作出釐清，包括：綠色債券、人民幣債券、地方債券、國家債券、澳門離岸人民幣。而有關澳門作為中國與葡語國家商貿合作服務平臺的定位，由於已比較明確和沒有最新的變化，認為現有的資料已可充分作出說明。上述重要概念和定義經文獻回顧，資料具體如下：

一、綠色債券

(一) 定義

綠色債券是指政府及有關部門、金融機構或非金融企業為符合規定的綠色項目融資及這些項目的再融資向社會進行資金募集，並承諾按約定償還本金及支付利息的債務融資工具。¹⁴⁷國際上綠色債券的定義通常參照《綠色債券原則》和《氣候債券標準》。2018年6月發佈的《綠色債券原則》中規定：“綠色債券是任何一種其收益將全部或部分用於符合條件的綠色項目的融資或再融資、並與GBP的四個核心組成部分保持一致的債券工具。”¹⁴⁸2017年年中發佈的最新《氣候債券標準》中定義綠色債券為：“符合氣候債券標準並通過氣候債券標準委員會認證的債券。”¹⁴⁹

(二) 發展

國際上綠色債券發展起源已久，近年隨著各國對環境問題和可持續發展的日益重視以及國際通行標準的發佈，呈現出日益迅速的發展態勢。

從全球綠色債券市場發展歷程來看，國際綠色債券市場穩健發展的背後有三大因素起著至關重要的作用。A. 形成統一的行業準則，推動綠色債券市場發展走上一條透明化、公開化、規範化道路；B. 綠色債券的發展離不開優惠政策的支持；C. 打造活躍的綠色債券交易市場，推動一二級市場協同發展。¹⁵⁰

(三) 分類

¹⁴⁶ 中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2023, November). 二〇二四年財政年度施政報告經濟財政範疇. p104.

¹⁴⁷ 史英哲，王遙.(2018). 綠色債券[M]. 中國金融出版社.

¹⁴⁸ International Capital Market Association. Green bond principles: voluntary process guidelines for issuing green bonds[J]. (2018). International Capital Market Association.

¹⁴⁹ Initiative C B. Climate Bonds Standard Version 2.1[J]. (2017). Europe: Climate Bond Initiative.

¹⁵⁰ 李劍鋒，陳鑠，李照.國內外綠色債券市場發展的比較研究[J]. (2021). 金融縱橫，2021(06):15-20.

目前全球綠色債券主要有以下三種類型：第一類，零息債券。零息債券的關鍵條件是需要政府提供擔保，它的作用相當於企業孵化器。第二類，常規抵押債券。常規抵押債券的對象主要是新能源公司，他們通過出售生產出來的新能源來獲得穩定的現金流。第三類，與碳排放價格等相關的指數關聯債券。這種債券是把債券價格與碳排放目標、碳交易價格以及新能源發電上網價格等聯繫起來，以期通過隨時調節的利率來幫助綠色產業的發展。¹⁵¹

(四) 激勵機制建設

重構綠色債券激勵機制最有效的辦法就是讓投資者看到綠色債券帶來的前景和收益，具體實施分兩個方面：一方面需要地方政府給投資者提供一定的優惠政策，降低投資者進行綠色債券投資的成本，這樣就可以有效吸引更多投資者來投資綠色債券，實現重構綠色債券激勵機制的目的。另一方面，地方政府可以放寬債券發行者的准入條件，激勵更多的發行者進行綠色債券的融資，推動綠色項目的實施，以此實現重構綠色債券激勵機制的目的。通過地方政府重構綠色債券激勵機制，實現發行者與投資者之間的平衡，進一步實現綠色債券市場的平衡發展。

具體包括：A. 引入多元化綠色債券；B. 落實主體責任制度；C. 建設人才共用激勵機制。¹⁵²

二、人民幣債券

(一) 人民幣債券市場開放階段

根據境外機構投資債券市場的主體範圍和投資範圍標準劃分，中國債券市場開放大致分為三個階段。

第一階段是 2005—2009 年，發行和投資兩路並進。

第二階段是 2010—2016 年，中國從投資主體和投資市場兩個維度逐步開啟了境外投資者進入境內債券市場的三個管道¹⁵³。

第三階段是中國債券市場真正走向制度型開放，以 2017 年香港和內地債券

¹⁵¹ 蔣先玲，張慶波.發達國家綠色金融理論與實踐綜述[J]. (2017). 中國人口·資源與環境 2017，27(S1):323-326.

¹⁵² 劉炳慶.地方政府綠色債券激勵機制的重構與對策[J]. (2022). 中國外資，2022(10):124-126.

¹⁵³ 陳選娟，楊剛，賈志敏.經濟政策不確定性、展期風險與債券利差[J]. (2022). 國際金融研究，2022(09):77-86.

市場交易流通債券機制（簡稱“債券通”）的啟動為分水嶺。

人民幣國際化方面，根據 Kenen 的定義，貨幣國際化是指一種貨幣的使用超出國界，在發行國境外可以同時被本國居民或非本國居民使用和持有¹⁵⁴。他對貨幣的國際使用按貨幣功能劃分提供了較早的理論探討¹⁵⁵。而現今這一概念和定義已不限於這一方面，人民幣國際化對提升國際地位、降低貿易的匯率風險和交易成本，以至國家安全的金融安全範疇均有促進作用。

（二）人民幣債券

2007 年以來，為使人民幣發揮交換媒介的作用，中國開始允許國有商業銀行和政策銀行在境外發行人民幣債券。例如，2007 年 6 月，中國人民銀行和國家發改委共同宣佈，允許政策性銀行和商業銀行在中國香港發行人民幣債券。中國開發銀行在中國香港發行 50 億元人民幣債券，這是內地金融機構第一次在大陸以外發行的人民幣債券。其後，一些內地商業銀行也在中國香港發行了人民幣債券，其中包括中國進出口銀行發行的 20 億元人民幣債券和中國銀行發行的 30 億元人民幣債券。交通銀行宣佈將在中國香港發行本金總額最高為 50 億元的人民幣債券¹⁵⁶。

三、地方債券

（一）定義

在政府提供公共物品的費用支出與服務收入之間出現時間和規模不匹配的情況下，融資成為不可避免的選擇。從公平負擔角度來看，許多公共物品尤其是基礎設施類的公共物品，一般具有一次性投資規模大和使用年限比較長的特點。如果僅靠建設使用期內稅收和其他政府收入，既不可能滿足建設的資金需要，也必然加大建設期納稅人的負擔；通過債務融資使債務負擔在受益期分攤的做法，則可以在解決公共物品供給的同時，兼顧公平問題。具體到各國實踐中，包括行政支出在內的純公共物品主要依靠稅收收入來籌集資金，教育、道路、橋樑、供水、排汙處理等准公共物品的提供則主要依靠稅收、規費收入和融資管道¹⁵⁷。

¹⁵⁴ Kenen P B .Currency Internationalization An Overview[J]. (2009).

¹⁵⁵ Kenen P B .The Role of the Dollar as an International Currency[J]. (2010). Group of Thirty.

¹⁵⁶ 高海紅，餘永定.人民幣國際化的含義與條件[J]. (2010). 國際經濟評論，2010(01):46-64.

¹⁵⁷ 宋立.地方公共機構債券融資制度的國際比較及啟示——以美國市政債券與日本地方債券為例[J]. (2005). 經濟社會體制比較，2005(03):76-83.

(二) 美、日公債啟示

隨著現代國家地方政府職能的日趨擴大和中央政府事權財權的相應下放，地方公債在加強地方政府的管理職能、促進地方經濟和社會公益事業發展方面扮演著十分重要的角色。美國、日本是較早運用地方公債的國家，其成功的經驗可供借鑒¹⁵⁸。誠然，現時在澳發行地方債券的主體，有相當部分的原因不單是在經濟方面，還有響應國家政策，支持澳門發展債券市場的性質。

a 應允許地方政府在一定範圍內發行地方公債

隨著社會經濟的發展，許多與地方居民直接相關的社會公益事業也在不斷地擴展，地方政府在提供公共服務方面扮演著越來越重要的角色，於是地方財政支出的規模也隨之擴大了。在這種情況下，舉債就成了地方政府緩解地方資金供需矛盾的一種有效方式。

b 建立嚴格的地方公債管理制度

根據日本的經驗，地方公債的發行要實行計畫管理。每年地方政府的財政部門都要按時編制地方債務預算，對當年公債發行總額、用途、期限、利率、推銷方式等做出詳細的說明，經本級人代會批准後，報中央政府，接受監督管理。同時，要協調好地方公債與國債的關係，實行中央政府發債優先制；再有中央對地方政府公債也應免征利息所得稅，以提高地方公債的吸引力，這既是中央對地方的一種特殊的補助形式，也是符合國際慣例的做法。

四、國家債券

(一) 定義

國家債務(Sovereign Debt)又稱主權債務，是指一國政府或其授權部門以該國的名義舉借的、以國家信譽保證償還的債務。在現代社會，國家在金融市場上通過貸款或發行債券的形式籌措資金並非罕見¹⁵⁹。

(二) 聯動性

國家債券的發行還需要考慮金融安全與風險，即金融溢出效應：一個國家發

¹⁵⁸ 張海星.美、日地方公債及啟示[J]. (2001). 財經問題研究, 2001(02):42-45.

¹⁵⁹ 李仁真, 張虹.論國家債務重組的新方法[J]. (2006). 河南社會科學, 2006(05):42-46.

生投機性衝擊導致的貨幣危機可能造成其市場流動性不足，這就迫使金融中介清算其在其他市場上的資產，從而通過國際資本流動渠道導致另一個與其有密切金融關係的市場流動性不足，引發另一個國家大規模的資本抽逃行為。Sutton(1997)以美、德、英、日、加等國的長期國債作為樣本進行橫向比較，結果表明這些發達國家債市收益率之間呈現正相關關係。Cha and Sekyung (1999) 通過 VAR 模型對美國股市進行分析，發現在金融危機中，美國股市對新興市場國家股市的影響顯著，具有傳染效應。Vasiliki D. Akintzi (2006) 運用 EGARCH 模型研究了美國債券市場與十一個歐洲債券市場的聯動性與波動溢出效應，即一個市場波動的變化對其他市場產生的影響。研究發現美國債券市場與歐洲債券市場之間有明顯的波動溢出效應，並且隨著歐元的升值，波動溢出效應與市場之前的聯動性更加顯著¹⁶⁰。這一效應不僅僅在歐元區與美國債券市場之間體現，在歐元區內部各國的債券市場之間也同樣適用。

五、澳門離岸人民幣

人民幣國際化的進程不是一蹴而就的，近年來人民幣國際化碰到了一些困難，如何開拓人民幣國際化的新市場，構建更完善的離岸人民幣服務體系是當下關注的重點。可以發揮澳門平臺優勢，建設人民幣離岸副中心，並重點服務於葡語國家，為人民幣國際化開闢新路徑。

澳門是最早建立人民幣清算行的地區之一，且是較早建立較為完備的境外人民幣監管、業務指引的地區。截至 2018 年，中國人民銀行在 25 個國家與地區建立了人民幣清算機制安排。其中，中國人民銀行最早於 2003 年、2004 年授權香港和澳門的中國銀行分別擔任香港和澳門的人民幣業務清算行。2009 年，跨境貿易人民幣結算試點啟動，港澳人民幣清算行業務範圍隨之拓寬。此外，相比於其他後期建立清算行安排的地區，澳門是最早一批建立完備的境外人民幣監管、業務指引的地區，並全面開展了各種人民幣業務。澳門金融管理局也大力支持人民幣業務的開展，把建設葡語國家人民幣清算中心作為澳門特區政府特色金融政策的三個主攻方向之一。¹⁶¹

¹⁶⁰ 李霞，王凌飛.中美債券市場持有人結構比較及中國債券市場持有人結構走向探討[J].(2008). 西部金融，2018(09):16-21.

¹⁶¹ 舒友軍，楊燊榮.澳門離岸人民幣市場發展新動力和新機遇[J].(2019). 中國銀行業，2019(12):49-51.

2021 年 10 月 12 日，廣東省在澳發行離岸人民幣地方政府債券 22 億元¹⁶²。

詞頻分析

為瞭解自 2018 年以來現代金融及債券市場的發展過程及變化，先根據不同的年份，從施政報告及新聞資料作出詞頻分析。

施政報告詞頻分析

分別以關鍵詞“金融”及“債券”搜尋 2018 年至 2024 年的施政報告文本，總結出以下表格，其中，施政報告是特區政府政策的整體方向，而經濟財政範疇作為主管部門，則對相關政策作出細化和介紹具體措施安排：

年份	關鍵詞（詞頻：次）			
	金融		債券	
	施政報告	經濟財政範疇	施政報告	經濟財政範疇
2018	95	115	0	0
2019	124	151	0	4
2020	126	47	7	8
2021	83	79	7	9
2022	101	78	17	14
2023	49	79	10	14
2024	36	82	10	27
小計	614	631	51	76
總計	1245		127	

圖表二. 施政報告關於“金融”及“債券”詞頻表（來源：自行整理）

對照施政報告文本內容，對施政報告的文本內容作出詞頻分析，得出了以下的發現，並結合文本內容試作出解釋：

1. 2018 年施政報告還沒有提到債券市場，這一階段仍處特色金融的研究和探索階段，而未有具體的法律配套、政策措施以至發展方向。

2. 有關金融的關鍵字在 2019 及 2020 年提出得較多，或是因為仍然處於探索主要發展方向的階段，而金融市場和業務的發展方向和產品眾多，在未明確某一具體業務時，會呈現“多點開花”的特徵。

¹⁶² 2021 年 10 月 12 日，廣東省在澳門成功發行離岸人民幣地方政府債券 22 億元。劉興焉 總編. (2022). 中國財政年鑒，中國財政雜誌社，2022，34，年鑒。

3. 自 2020 年起債券市場的表述逐漸增加，到 2024 年經濟財政範疇到達最多的 27 次。原因是 2020 年特區政府在證券市場論證工作方面，經國際顧問公司初步完成證券市場發展的可行性研究，提出優先發展債券業務的建議方向，特區政府在這一階段確立了債券為現代金融重點，在詞頻分析結果也得出類同的結果。

施政報告文本資料整理及分析

經過整理及分析 2018 年至 2024 年的施政報告內容，以及詞頻分析，我們將澳門債券市場的發展分為三個階段：

第一階段：特色金融研究和探索

2018 年，特區政府在特色金融方面，融資租賃、財富管理及人民幣清算業務為重點，未見有關債券的內容和想法。定位為打造“中葡金融服務平臺”，助力“一帶一路”建設。

2019 年，特區政府仍在探索特色金融產業的發展方向，主要就法律制度、鼓勵措施等作出可行性研究，未有實質政策措施推出。而在定位方面，首要是打造“中葡金融服務平臺”，促進產融合作，助力人民幣國際化。同時，已提出發展綠色金融的方向，但仍未有關於債券的內容。

2020 年，仍處於加快金融軟硬基礎設施建設階段，包括完善相關法律制度及對證券市場作可行性研究。

在 2018 至 2020 年，特區政府仍處於發展特色金融的研究和探索階段，未有具體法律配套及措施推出。而特色金融定位則為打造“中葡金融服務平臺”，助力“一帶一路”建設及助力人民幣國際化。具體業務則為融資租賃、財富管理及人民幣清算，未見有債券市場的表述。

第二階段：明確債券為現代金融重點

2021 年，特區政府在證券市場論證工作方面，經國際顧問公司初步完成證券市場發展的可行性研究，提出優先發展債券業務的建議方向。當中的策略和定位是連通內地及國際以助力人民幣國際化。由這一年開始，基本確立了澳門的證券

市場，以至特色金融的重點發展方向。

2022 年施政報告已確立須加快培育債券市場，積極發展財富管理及融資租賃業務，推進跨境人民幣結算中心建設，拓展綠色金融業務。

關於綠色金融方面。文本專門提到借助澳門的債券平臺為綠色項目融資，推動澳門綠色金融產品和服務的發展。經濟財政範疇施政方針則強調持續推進經濟適度多元，以現代金融業將以債券、財富管理、綠色金融和融資租賃為主要抓手。

這一階段開始，債券市場已成為現代金融不同業務的最優先選擇，而綠色金融的順位也已超越租賃融資。換言之，債券市場和綠色金融是上升勢頭最快的現代金融業務；另一方面，在過往以特色金融為主的表述，在過往已被現代金融所取代。

第三階段：綠色經濟助力國家發展

在經過多年的探索後，除了確立債券市場為現代金融的最優先位置外，特區政府明確債券市場的具體業務重心為國家和地方債券，以及加快國際化進程、提升競爭力。2024 年施政報告提出，爭取中央支持國債、地方債在澳門常態化發行，引入更多國際投資者。

經濟財政範疇施政方針進一步明確相關指標，包括加快現代金融業發展，力保產業占比維持在 10% 以上。國際化方面，具體為強化“中葡金融服務平臺”功能，支持業界拓展離岸人民幣業務，吸引內地及葡語國家的機構在澳門發債及參與人民幣投融資業務，帶動澳門離岸人民幣市場的資金集聚。值得注意的是，在上一階段似乎淡出的中葡金融平臺功能，在近兩年再度回到顯眼位置，可以認為，特區政府經過多年的實踐，已逐漸明確應發揮澳門特區獨特優勢的定位和作用，這在中葡論壇部長級會議舉行後或會有更多具體政策和措施推出。

總的而言，結合施政報告的詞頻及文本分析，我們得出了由過去至今，澳門發展現代金融市場經歷了三個發展階段，接下來我們將從新聞資料的詞頻分析，進一步印證有關推論和假設。

新聞資料詞頻分析

我們透過慧科新聞（Wiser）資訊系統，以“債券”為關鍵詞，搜尋 2018 年至今澳門及香港所有的新聞報導，合共 6231 篇，並已逐一分析。

由於澳門及香港均發展為離岸人民幣金融中心，其中債券市場是當中重要組成，且港澳應有不同的分工和錯位發展，因此為著更整體和宏觀檢視有關問題，除了澳門新聞外，還收集了香港新聞作分析。

有關債券市場的新聞在 2018 至 2024 年總體呈上升趨勢。顯示債券市場及業務的發展漸趨成熟，成為為大灣區以至國際間金融發展的增長熱點。

年份	新聞數量（篇）
2018	564
2019	938
2020	798
2021	1124
2022	1061
2023	1376
2024	370
總計	6231

圖表三. 2018-2024 年債券的澳門及香港新聞資料數量（來源：自行整理）

在上述新聞資料當中，我們將所有涉及債券市場的關鍵詞作出統計和編碼、分析，主要以“發展方向”及“債券類型”為劃分，按不同的年份整理出 30 個主要的關鍵詞，以作詞頻統計及趨勢變化分析，詳細如下：

編號	分類	關鍵詞	內容	詞頻						
				2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
		/	債券市場	/	/	/	/	/	/	/
1	發展方向	租賃	融資租賃	21	84	23	52	22	35	2
2		財富	財富管理	13	47	35	60	37	50	3
3		特色金融	特色金融	56	218	44	90	4	8	0
4		現代金融	現代金融	0	1	47	203	133	198	23
5		二級	二級市場	0	4	26	10	25	31	0
			二次交易	0	2	0	0	0	0	0
6		信託	信託業務	3	8	16	33	126	20	2
7		一帶一路	一帶一路相關	47	93	52	25	28	17	1
8		數字人民幣	數字人民幣	0	0	0	0	0	2	0
			數字經濟	0	0	3	9	0	0	1
9		清算	人民幣清算中心	13	74	31	49	20	19	3
10	人民幣結算	人民幣結算計價	0	19	16	15	2	8	1	
11	琴澳	琴澳聯動	0	9	7	16	20	23	8	
12	綠	綠色債券	21	88	175	173	52	94	6	
		綠色金融	35	180	199	175	99	238	12	
13	人民幣債券	人民幣債券	16	43	19	32	13	20	0	
14	次級	次級債券	0	6	3	0	0	0	0	
15	票據	票據	12	4	4	10	0	39	4	
16	資本補充	資本補充債券	2	4	0	1	0	5	1	
17	主題債	主題債券	7	15	3	1	0	2	0	
18	主權	主權債	3	11	8	17	16	6	1	
19	金融債	金融債券	0	3	14	4	5	18	1	
20	旅遊	旅遊債券	0	0	0	13	0	0	0	
		旅遊金融	0	0	0	15	0	1	0	
21	國家債券	國家債券	0	1	0	0	0	1	0	
	國債		3	129	28	60	160	94	12	
22	地方債	地方政府債券	1	5	5	37	12	14	3	
	地方政府債		0	0	0	64	32	40	6	
23	ESG	ESG主題基金	0	0	0	0	0	1	0	
		ESG主題理財產品	0	0	0	0	0	1	0	
24	企業債	企業債券	1	13	9	17	3	15	1	
25	利率債	利率債券	0	0	1	2	0	0	0	
26	儲蓄債	儲蓄債券	0	0	0	0	11	0	0	
27	離岸	離岸人民幣	25	123	107	96	46	68	0	
28	盧	盧澳市場	0	0	0	0	0	0	0	
		盧澳一站式	0	0	0	0	1	7	1	
29	歐洲	歐洲市場	3	19	11	6	8	25	4	
30	葡	中葡貿易	1	0	0	0	1	0	0	
		中國與葡語國家	1	24	8	11	4	6	2	

圖表四. 2018-2024年債券的澳門及香港新聞詞頻統計（來源：自行整理）

在上述詞頻總表基礎上，進一步歸納詞頻最高的 10 個關鍵詞，得出以下表格，並將有助分析及推導、證明“澳門債券市場發展的三個階段” 假設：

排序	關鍵詞	總詞頻
1	綠色債券 / 綠色金融	1547
2	現代金融	605
3	國債	486
4	離岸人民幣	465
5	特色金融	420
6	一帶一路	263
7	財富管理	245
8	融資租賃	239
9	人民幣清算中心	209
10	信託業務	208

圖表五. 2018-2024 年債券市場十大詞頻統計（來源：自行整理）

結合兩個統計表格可見，出現最多的關鍵詞為“綠色債券”及“綠色金融”，而由 2021 年開始，“特色金融”這一概念及表述逐漸被“現代金融”取代。自 2022 年起，“綠色債券”的詞頻逐漸下降，而“綠色金融”則開始現上升，經過文本分析，我們認為這並不代表綠色債券的重要性有所下降，相反，原因在於經過多年的探索和發展，綠色債券逐漸變成綠色金融密不可分的一環，與過去相對有一定界線的情況已有所不同。換言之，過去提到“綠色金融”不一定是包括“綠色債券”，但至今，“綠色債券”已變為“綠色金融”的同義詞及重要組成。最後，我們發現，曾經熱門的“財富管理”和“融資租賃”，在詞頻上已逐漸跟不上，經過文本分析，有意見表示，澳門特色金融的主要發展已從原來的租賃金融、中葡人民幣清算及財富管理業務，逐步延伸至債券市場及綠色金融等領域。

然而，當前澳門金融領域法律基礎設施不夠完善、相關從業人員缺乏等問題，也使得澳門特色金融發展受到一定的限制。這也是“財富管理”和“融資租賃”未能發展起來的主要原因¹⁶³。而從量化統計的結果來說，最多呈現的是“綠色債券／綠色金融”、“國債”、“離岸人民幣”、“一帶一路”及“人民幣清算中心”，這與特區政府的施政重點和現代金融發展方向整體上相符合，而例外的部分是有關推進國際化及發揮中葡商貿及經濟平臺的部分，與施政報告及向外宣傳相比，在詞頻上存在較大落差，即“政府熱、社會冷”，比較合理的解釋是相關工作仍然處於非實際性的階段，需要繼續深化出臺具體政策措施及需時推進。

新聞資料共詞分析

接下來將介紹對新聞資料所作的共詞分析。共詞分析是指為瞭解各個關鍵詞之間的關係，透過共詞分析的量化方法，對文獻中的關鍵詞、主題詞等進行識別和統計，以找出相互之間的共現關係，進而分析其熱點之間的關係¹⁶⁴。而在包含2018至2024年的所有資料中，出現次數較多的單詞依次如下：

單詞	詞性	次數	條數	詞頻	TF-IDF
澳門	地名	231	85	0.039026863	0.014304576
金融	名詞	129	67	0.021794222	0.010211053
發展	名動詞	128	72	0.021625275	0.009465537
債券	名詞	122	65	0.02061159	0.009924193
發行	動詞	104	59	0.017570536	0.00918726
人民幣	名詞	81	37	0.013684744	0.009870072
國家	名詞	64	39	0.010812637	0.007557709
特色	名詞	57	41	0.009630005	0.006527032
大灣區	地名	53	34	0.008954215	0.006778
一帶	名詞	47	30	0.00794053	0.006429196
粵港澳	地名	47	34	0.00794053	0.00601068
綠色	名詞	44	18	0.007433688	0.007599284
交易	名詞	39	19	0.006588951	0.006588951

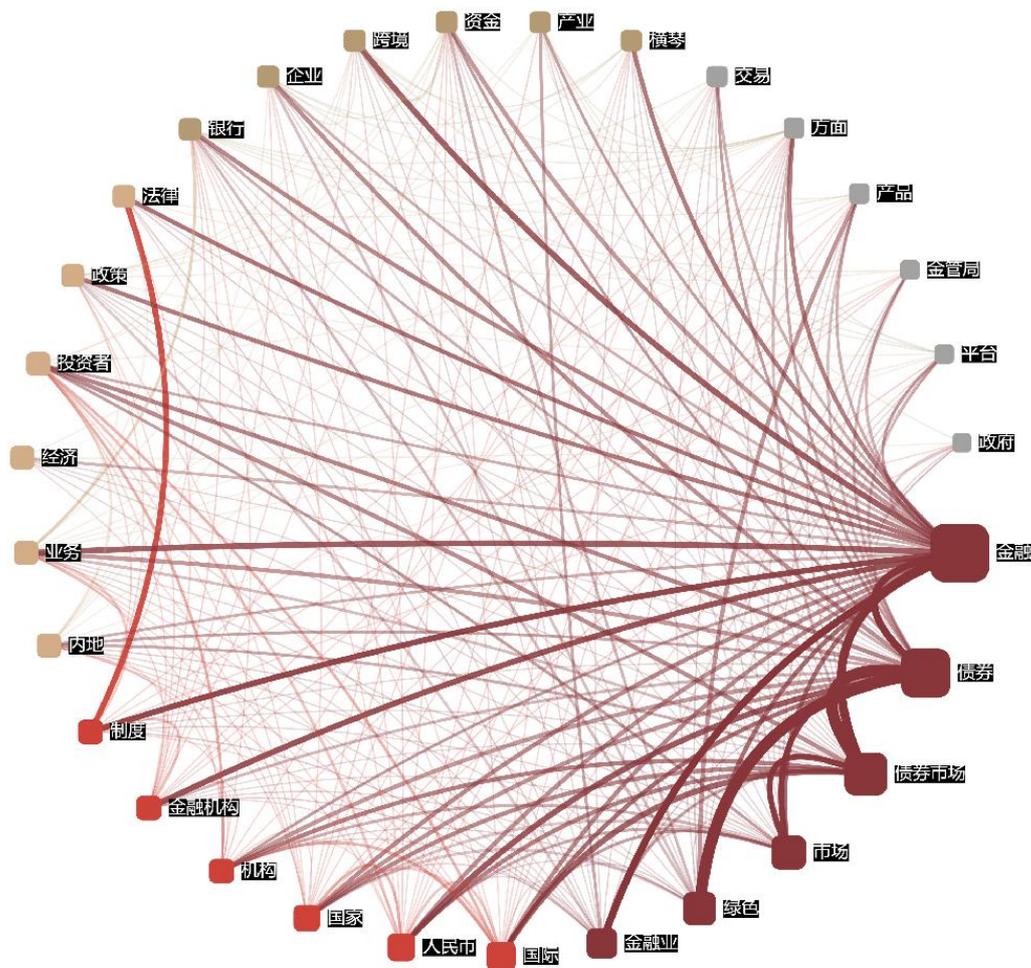
¹⁶³ 王曉珊. (2021 August 12). 特色金融，正在路上. 新華澳報.

¹⁶⁴ 鐘偉金. (2008). 《共詞分析法研究(一)——共詞分析的過程與方式》.

銀行	名詞	38	28	0.006420003	0.00538402
推動	動詞	38	34	0.006420003	0.004859698
合作	名動詞	38	27	0.006420003	0.005481861
經濟	名詞	37	32	0.006251056	0.004891552
融資	名動詞	36	25	0.006082108	0.005389093
投資	名動詞	35	28	0.005913161	0.004958966
綠色金融	其他專名	35	19	0.005913161	0.005913161
建設	名動詞	34	24	0.005744214	0.005187542
平臺	名詞	34	25	0.005744214	0.005089699
提供	動詞	31	24	0.005237371	0.004729818
香港	地名	30	22	0.005068424	0.004760781
表示	動詞	30	30	0.005068424	0.004103742
內地	名詞	30	22	0.005068424	0.004760781
支持	動詞	29	22	0.004899476	0.004602089
資金	名詞	27	23	0.004561581	0.00420039
市場	名詞	26	19	0.004392634	0.004392634

圖表六. 2018-2024 年債券的澳門及香港新聞共詞分析熱門詞組（來源：自行整理）

接下來我們分別對 2018 至 2024 年，以年份為單位對所有新聞資料作出共詞分析，以透過尋找不同關鍵詞的共現性關係及強度，同時對不同年份的共詞分析作比對，可以初步得出包括社會意見、政策取向等不同方面的變化過程和路徑，藉此探索及分析這一時期內澳門發展現代金融及債券市場的定位和方向。而本年度政策取向的施政報告是於 2023 年完成編撰，為著更全面瞭解及分析，以下將主要以 2023 年的共詞分析結果作介紹和說明。



圖表六. 2023 債券的澳門及香港新聞共詞分析（來源：自行整理）

經過對所收集到的 6 千多篇新聞報導，根據年份（2018-2024）分別作出詞頻分析，而在 2023 年的分析中（2024 年只有截至 4 月數據），可以發現與金融及債券市場關係最密切的為“綠色、國際、國家（債券）、人民幣”，顯示與特區政府加強國家及地方債券來澳發行，連通國際和葡語國家，以及推進綠色金融和綠色債券的政策方針和新聞資料等相符合。而 2024 年至今的共詞分析也呈現相類似的結果。

從共詞的關係和強度來看，顯示了特區政府明確發展債券市場方向和定位的路徑：在 2018 年與債券和金融關係較強的關鍵字只有“國家、人民幣、特色”；2019 年的變化也不大但共詞的程度增加；2020 年“綠色”首次成為顯著的共詞關係；2021 至 2022 年基本形成現時的結構組成，而關係強度也逐漸增加。（詳見一至附件六）

新聞資料文本分析

介紹量化的數據分析結果後，將透過對所有新聞資料作內容分析，以檢視是否與上述結果一致。在討論現代金融和債券市場發展方向前，首要明晰兩者對於特區經濟的重要性。

統計局最新一期的《澳門經濟適度多元發展統計指標體系分析報告(2022)》指出，四個新興產業中，金融業的產業增加值 13.1%是最高，會展、文化產業及中醫藥分別下跌 90.7%、24.8%及 22.4%。

而在現代金融業務方面，債券業務託管金額 696 億元；以現金流計算的澳門人民幣清算量按年增加 17.3%，為 55,665 億元人民幣。綠色金融方面，全澳銀行綠色貸款餘額按年上升 54.5%至 182 億元，佔總貸款額的 1.5%；澳門銀行發行的未到期綠色債券共 5 隻，存量市值達 172 億元，佔發行債券存量總額的 27.6%¹⁶⁵。數據顯示，在整體經濟處於下行態勢時，金融業仍然可錄得相當增長，這在疫情時期澳門經濟結構也有所反映。而資料也呈現，綠色債券已在整體債券市場佔據相當份額。

而債券市場方面，據中華（澳門）金融資產交易股份有限公司（MOX）有關統計，最新一期的數據 MOX 發行上市債券總規模已達 6,010.11 億元（澳門幣，下同）其中，以人民幣計價的債券發行上市規模約 2,284.87 億元。綠色債券發行上市規模約 1,088.35 億元，同比增長超過 38%。盧森堡—澳門一站式債券上市規模約 279.16 億元¹⁶⁶。

¹⁶⁵ 澳門特別行政區政府統計暨普查局.(2022). 澳門經濟適度多元發展統計指標體系分析報告.

¹⁶⁶ MOX：澳發行上市債券破 6,000 億 綠色債券約佔 18%達 1,088 億元(2024, March 24). 力報.

不難看到，經過多年的發展，澳門債券市場發展已取得一定成效。其中人民幣計價債券佔比超過 30%；綠色債券規模也佔 18%，而數據也與特區政府最新的債券市場發展方向和定位相符。以下圖表可更直觀顯示債券市場近年的發展趨勢及規模：



圖表七. 2018 至 2024 年經 MOX 上市債券規模（來源：自行整理）

大事紀

透過查詢及分析了 2018 年至今所有的政策措施、新聞、施政報告、學術文章等資料，並整理了兩個大事表，當中看出澳門現代金融已經由當初“多點開花”，逐漸探索出以債券為主的路向，而綠色債券佔據愈來愈重要的位置，數據也顯示發行債券的種類愈趨多元化。

一開始我們對於施政報告文本分析，並推導出澳門現代金融及債券市場發展分為三個階段的假設，接下來將以新聞文本分析的具體資料作說明和對應。

第一階段：特色金融研究和探索

2018 年，特區政府在特色金融方面，融資租賃、財富管理及人民幣清算業務為重點，未見有關債券的內容和想法。定位為打造“中葡金融服務平臺”，助力“一帶一路”建設。

2019 年，特區政府仍在探索特色金融產業的發展方向，主要就法律制度、鼓勵措施等作出可行性研究，未有實質政策措施推出。而在定位方面，首要是

打造“中葡金融服務平臺”，促進產融合作，助力人民幣國際化。同時，已提出發展綠色金融的方向，但仍未有關於債券的內容。

2020年，仍處於加快金融軟硬基礎設施建設階段，包括完善相關法律制度及對證券市場作可行性研究。

第二階段：明確債券為現代金融重點

2021年，特區政府在證券市場論證工作方面，經國際顧問公司初步完成證券市場發展的可行性研究，提出優先發展債券業務的建議方向。

當中的策略和定位是連通內地及國際以助力人民幣國際化。由這一年開始，基本確立了澳門的證券市場，以至特色金融的重點發展方向。

2022年施政報告已確立須加快培育債券市場，積極發展財富管理及融資租賃業務，推進跨境人民幣結算中心建設，拓展綠色金融業務。

關於綠色金融方面。文本專門提到借助澳門的債券平臺為綠色項目融資，推動澳門綠色金融產品和服務的發展。經濟財政範疇施政方針則強調持續推進經濟適度多元，以現代金融業將以債券、財富管理、綠色金融和融資租賃為主要抓手。

第三階段：綠色經濟助力國家發展

在經過多年的探索後，除了確立債券市場為現代金融的最優先位置外，特區政府明確債券市場的具體業務重心為國家和地方債券，以及加快國際化進程、提升競爭力。2024年施政報告提出，爭取中央支持國債、地方債在澳門常態化發行，引入更多國際投資者。

小結

透過量化分析及文本分析的結果，已基本說明瞭澳門發展現代金融和債券市場由開始到現在的三個階段。而日後的重點方向為爭取中央支持國債、地方債在澳門常態化發行，引入更多國際投資者。在第二部分將就此提出針對性建議。

澳門債券市場 SWOT 分析¹⁶⁷⁻⁵¹¹⁶⁸

瞭解澳門債券市場的內外環境及自身優劣勢對日後發展至關重要，在總結了相關文獻後，有以下歸納：

1. Strengths :

A. 政策支持：澳門債券市場得到了中央政府的支持，以及特區政府的積極政策推動，包括稅收優惠政策，稅務優惠包括低企業稅率和個人稅負，以及對外國投資者有利的雙邊稅務協議，有利於市場的培育和發展。這些政策使得澳門能夠在競爭激烈的國際金融市場中維持一定的競爭力，並有助於吸引更多的國際和內地企業來澳門發行債券。

地緣優勢

B. 金融基礎設施完善：中央證券託管系統的上線，提高了交易的確權和安全性，增強了市場的吸引力。

C. 與內地市場的緊密合作：澳門與內地在債券市場領域有著密切的合作，並且有多種債券產品成功在澳門發行。

D. 國際和區域市場的連接優勢：澳門在粵港澳大灣區的戰略位置，以及作為國際自由港的地位，有利於國際和區域市場的連接。作為連接中國內地市場與國際市場的橋樑，澳門在推動人民幣國際化、加強中葡語系國家金融合作等方面有著不可替代的作用。

法律和稅務

E. 澳門具有獨立的法律體系，這為商業活動包括債券發行和交易提供了清晰和穩定的法律環境。此外，澳門提供的稅收優惠和金融監管框架旨在吸引外國投資者進行金融投資，同時保護他們的利益。

2. Weaknesses :

A. 市場規模和知名度有限：澳門債券市場規模較小，國際知名度不足。
與全球其他成

B. 產品和參與熟債券市場相比，澳門在國際金融界的知名度和影響力相對較低，尤其是在債券市場方面。與倫敦、紐約等國際金融中心相比，澳門需要更多的市

¹⁶⁷ 杜姝一 吳王元 (2022) 加快澳門債券市場培育 推動澳門現代金融建設.

¹⁶⁸ 金融管理局. (2022, September 27). 人民幣國債在澳成功發行 中央支持澳門債券市場發展.

場推廣和品牌建設才能提高其全球知名度。市場規模的限制影響了交易的流動性和市場的整體效率，使得大型和多元化投資者對澳門市場的吸引力有限。者多樣性不足：澳門債券市場在產品類型和市場參與者方面仍有限，市場深度和廣度有待提高。澳門債券市場在產品種類和投資者基礎方面缺乏多樣性。目前市場主要由少數產品和投資者群體主導，而一個成熟的市場能夠提供各種風險和收益選擇來滿足不同投資者的需求。澳門需要透過創新金融工具和服務來豐富市場結構，吸引更多廣泛的投資者參與。

C. 人才和專業知識缺乏：作為後起之秀的金融市場，澳門可能面臨專業金融人才和專業知識的短缺。相對於其他國家和地區的成熟債券市場，澳門的債券市場規模較小，尚未發展出足夠的市場深度和廣度。

3. Opportunities :

A. 大灣區發展戰略：澳門作為粵港澳大灣區的一部分，可以利用大灣區的發展戰略，吸引更多的境內外投資。

B. 經濟多元化的需求：面對經濟多元化的需求，澳門有機會通過發展債券市場來實現經濟結構的調整和優化。

C. 國際金融市場的開放：國家對香港和澳門作為對外開放的重要窗口平臺的定位，為澳門提供了進一步開放金融市場的機會。

D. 金融科技發展：金融科技的快速發展，尤其是支付結算系統的完善，為提高市場效率和吸引更多年輕投資者提供了機會。

4. Threats :

A. 全球經濟和市場波動：國際金融市場的波動可能影響澳門債券市場的穩定發展。

B. 與周邊市場的競爭：澳門債券市場面臨來自周邊更成熟金融市場，如香港和新加坡等地區的競爭壓力。

C. 政策風險：中央政策的調整可能對澳門的金融市場政策有所影響，澳門須靈活應對政策變化。

D. 金融犯罪風險：作為一個國際金融市場，澳門需要有效防範洗錢和其他金融犯罪風險。

總結

總的而言，結合量化方法及文本分析等，得出了由過去至今，澳門發展現代金融市場經歷了三個發展階段：

第一階段：特色金融研究和探索（2018-2020）

第二階段：明確債券為現代金融重點（2021-2022）

第三階段：綠色經濟助力國家發展（2023-現在）

而日後的重點方向為爭取中央支持國債、地方債在澳門常態化發行，引入更多國際投資者。其後，基於澳門市場的 SWOT 分析，對現代金融及債券發展作出建議，總結如下：

澳門在“一國兩制”下擁有獨特的優勢，是連接內地與世界的橋樑。特區政府需要抓住國家發展帶來的歷史機遇，以優質金融服務為“一帶一路”發展作出貢獻。《關於促進粵港澳大灣區債券市場發展的意見》，《關於粵港澳大灣區開展跨境人民幣業務的通知》，《澳門特別行政區公開發債管理辦法》等，從制度層面為澳門離岸人民幣市場的發展提供了制度保障，也保障了澳門經濟的持續健康發展。需要從以下方面繼續加強：

- 1) 基礎設施和平臺建設：澳門需要進一步建設和提升其金融基礎設施，包括擴大其清算和結算系統、增強其資料分析和處理能力，以及優化其金融服務平臺，這需要大量技術投入。
- 2) 法規和監管框架：繼續需要完善其金融法規和監管框架，以確保其金融市場的公平、透明和穩健。
- 3) 金融創新：需要鼓勵和支援金融創新，包括產品和服務創新，以滿足不斷增長的離岸人民幣市場的需求。這涉及到新的投資工具、新的融資方式以及新的風險管理工具等的開發和應用。
- 4) 國際合作：澳門需要進一步加強與內地和其他國家的金融合作，以促進離岸人民幣市場的國際化。這可能涉及到與內地和其他國家建立更緊密的金融聯繫、開展更多的金融合作項目以及推動更多的跨境金融活動等。

5) 人才培養和引進：澳門需要培養和引進更多的金融人才，特別是那些具有國際視野、專業技能和豐富經驗的人才，以支持其離岸人民幣市場的發展，目前澳門幾大高校都有開設金融專業和相關特色專業學位課程，有望形成良好人才儲備，但目前澳門的人才政策對中高端金融、金融科技人才而言吸引力有限。

參考資料

- [1]推進對接國際市場澳續優化金融軟硬基建配套. (2023, September 11). 澳門日報.
- [2]中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2023, November). 二〇二四年財政年度施政報告. p28
- [3] 陳守信. (2023) 澳門發債註冊制助力聯通境內外債市《中國金融》2023 年第 23 期.
- [4]中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2023, November). 二〇二四年財政年度施政報告經濟財政範疇. p96.
- [5]中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2023, November). 二〇二四年財政年度施政報告經濟財政範疇. p104.
- [6]史英哲，王遙.(2018). 綠色債券[M].中國金融出版社.
- [7]International Capital Market Association. Green bond principles: voluntary process guidelines for issuing green bonds[J]. (2018). International Capital Market Association.
- [8]Initiative C B. Climate Bonds Standard Version 2.1[J]. (2017). Europe: Climate Bond Initiative.
- [9]李劍鋒，陳鑠，李照.國內外綠色債券市場發展的比較研究[J]. (2021). 金融縱橫，2021(06):15-20.
- [10]蔣先玲，張慶波.發達國家綠色金融理論與實踐綜述[J]. (2017). 中國人口·資源與環境，2017，27(S1):323-326.
- [11]劉炳慶.地方政府綠色債券激勵機制的重構與對策[J]. (2022). 中國外資，2022(10):124-126.
- [12]陳選娟，楊剛，賈志敏.經濟政策不確定性、展期風險與債券利差[J]. (2022). 國際金融研究，2022(09):77-86.
- [13]Kenen P B .Currency Internationalization An Overview[J]. (2009).

- [14] Kenen P B .The Role of the Dollar as an International Currency[J]. (2010). Group of Thirty.
- [15] 高海紅，餘永定.人民幣國際化的含義與條件[J]. (2010). 國際經濟評論，2010(01):46-64.
- [16] 宋立.地方公共機構債券融資制度的國際比較及啟示——以美國市政債券與日本地方債券為例[J]. (2005). 經濟社會體制比較，2005(03):76-83.
- [17] 黃燕芬，鄔拉.地方債務風險:現狀、成因及對社會的影響[J]. (2011). 經濟研究參考，2011(23):3-9+13.
- [18] 張海星.美、日地方公債及啟示[J]. (2001). 財經問題研究，2001(02):42-45.
- [19] 李仁真，張虹.論國家債務重組的新方法[J]. (2006). 河南社會科學，2006(05):42-46.
- [20] 李霞，王凌飛.中美債券市場持有人結構比較及中國債券市場持有人結構走向探討[J]. (2008). 西部金融，2018(09):16-21.
- [21] 舒友軍，楊桑榮.澳門離岸人民幣市場發展新動力和新機遇[J]. (2019). 中國銀行業，2019(12):49-51.
- [22] 2021年10月12日，廣東省在澳門成功發行離岸人民幣地方政府債券22億元. 劉興焉總編. (2022). 中國財政年鑒，中國財政雜誌社，2022，34，年鑒.
- [23] 中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2023, November). 二〇二四年財政年度施政報告. p 28
- [24] 中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2023, November). 二〇二四年財政年度施政報告經濟財政範疇. p 96
- [25] 中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2023, November). 二〇二四年財政年度施政報告經濟財政範疇. p104
- [26] 中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2022, November). 二〇二三年財政年度施政報告. p 26
- [27] 中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2021, November). 二〇二二年財政年度施政報告. p 22
- [28] 中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2021, November). 二〇二二年財政年度施政報告. p 152

- [29]中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2021, November). 二〇二二年財政年度施政報告經濟財政範疇. p 67
- [30]中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2020, November). 二〇二一年財政年度施政報告. p 144
- [31]中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2020, April 20). 二〇二〇年財政年度施政報告.p 153
- [32]中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2018, November 15). 二〇一九年財政年度施政報告. p 62
- [33]中華人民共和國澳門特別行政區政府. (2017, November 14). 二〇一八年財政年度施政報告 p176-p181
- [34]王曉珊. (2021 August 12). 特色金融，正在路上. 新華澳報.
- [35]鐘偉金. (2008). 《共詞分析法研究(一)——共詞分析的過程與方式》.
- [36]澳門特別行政區政府統計暨普查局. (2022). 澳門經濟適度多元發展統計指標體系分析報告.
- [37]MOX：澳發行上市債券破 6,000 億 綠色債券約佔 18%達 1,088 億元(2024, March 24). 力報.
- [38]特色金融朝多方向推進. (2018, November 27). 澳門日報.
- [39]澳建證券市場取代香港金融中心地位？賀：想法不實際. (2019, December 22). 澳門日報.
- [40]錯位發展交易所利澳經濟多元. (2019, October 21). 市民日報.
- [41]陳觀生. (2020, December 2). 澳門證券交易所設橫琴，這佈局有點意思. 新華澳報.
- [42]學者：證交所選址宜做比較研究. (2020, November 28). 澳門日報.
- [43]齊文豪. (2021, November 22). 《施政報告》務實推進現代金融. 澳門日報.
- [44]經濟工作當務之急復甦推多元 四大重點產業來年新部署. (2022, November 16). 澳門日報.
- [45]構建差異化特色議員倡加快培育債券市場. (2023, October 17). 澳門日報.

- [46]金管局研推債券發行費補貼計劃 鼓勵在澳發行綠色或可持續債券. (2023, October 13). 澳門時報.
- [47]杜姝一 吳王元 (2022) 加快澳門債券市場培育 推動澳門現代金融建設.
- [48]金融管理局. (2022, September 27). 人民幣國債在澳成功發行 中央支持澳門債券市場發展.
- [49]新華財經. (2023, September 6). 澳門發行上市債券規模突破 5000 億澳門元.
- [50]金融管理局. (2024, January 24). MCSD 兩周年誌慶暨 2023 年度澳門債券市場獎項頒獎儀式圓滿舉行.
- [51]王 鵬 張汝潔. (2023). 論澳門證券交易所建立的可行性及實施路徑. 特區實踐與理論.
- [52]金管局擬推「澳門債券發行費用補貼計劃」.(2023, October 13). 力報.
- [53]澳門的四條新翅膀.(2023, January 19). 新華澳報.
- [54]政策研究和區域發展局. (2021). 《澳門特別行政區經濟和社會發展第二個五年規劃(二〇二一至二〇二五年)》.
- [55]優化市場流動資金 鼓勵業界參與債市投融资 金管局推債券回購業務. (2023 February 2). 澳門日報.
- [56]民生保險財富管理債券市場有潛力 "三十條"助澳保險業拓機遇. (2023 February 27). 澳門日報.
- [57]立法會細則性通過 金融體系法律制度. (2023 August 1). 濠江日報.

附件清單

附件一. 2018 年至 2024 年現代金融及債券市場共詞分析

附件二. 2018 至 2024 年施政報告內容分析

附件三. 2018 至 2024 年政策文件內容摘要

附件四. 2018 年現代金融及債券市場新聞資料分析

附件五. 2019 年現代金融及債券市場新聞資料分析

附件六. 2020 年現代金融及債券市場新聞資料分析

附件七. 2021 年現代金融及債券市場新聞資料分析

附件八. 2022 年現代金融及債券市場新聞資料分析

附件九. 2023 年現代金融及債券市場新聞資料分析

附件十. 2024 年現代金融及債券市場新聞資料分析

附件十一. 2018 年現代金融及債券市場新聞資料

附件十二. 2019 年現代金融及債券市場新聞資料

附件十三. 2020 年現代金融及債券市場新聞資料

附件十四. 2021 年現代金融及債券市場新聞資料

附件十五. 2022 年現代金融及債券市場新聞資料

附件十六. 2023 年現代金融及債券市場新聞資料

附件十七. 2024 年現代金融及債券市場新聞資料

附件十八. 2018 至 2024 年立法會書面質詢及口頭質詢內容摘要

(公開組優異獎)

澳門會展業復蘇之路與多元化發展策略探討

黃穎祚 王蛟蛟 宋瑜欣 章詩怡

摘要：自澳門回歸以來，會展業作為澳門經濟多元化發展的重要組成部分，在會展活動數目、與會/入場人次、從業人員數量等方面都有明顯提升。2016 年特區政府實施的“會議優先”策略，進一步推動了澳門會展業的高質量發展。然而，2020 年新冠疫情的爆發對全球會展業造成了巨大衝擊，澳門亦不例外。結合疫情爆發及管控的動態局勢，澳門會展業 2020 年至 2023 年的全年各項數據呈現出先銳減後緩增的態勢。本文通過分析疫情前後澳門會展業的發展狀況，總結了澳門會展業發展存在的問題，並針對後疫情時期澳門會展業的發展提出若干建議。這些建議旨在助力澳門會展業克服挑戰，抓住機遇，實現可持續發展。

關鍵詞：會展業；澳門；後疫情時期；可持續發展；多元化發展

2021 年，中央政府“十四五規劃綱要”明確指出要支持澳門發展中醫藥研發製造、特色金融、高新技術和會展商貿等產業，促進經濟適度多元發展。澳門政府在 2021 年施政報告中亦指出要深挖會展服務商機，打造會展業發展新引擎，繼續推動會議展覽業專業化與市場化發展。會展業作為澳門的新興產業，是改變博彩業一業獨大、產業結構失衡局面、推進產業結構多元化發展、落實經濟適度多元發展戰略的突破口，亦是中央政府和澳門政府重點扶持的產業之一，並作為參與“一帶一路”建設的重要產業。會展業的產業帶動效應明顯，對澳門經濟發展有著重要的積極作用¹⁶⁹。2020 年疫情的爆發，於澳門會展業而言，既是挑戰，亦是機遇。2023 年是全球疫情結束後的第一年，在逐漸恢復國際交往的背景下，各個目的地都在逐步恢復國際協會會議的舉辦。從整體的數量來看，恢復速度正在逐漸加快，也是充分說明國際市場正在進入良性發展的階段。

本文基於對疫情前後澳門會展業的情況進行分析，認為澳門會展業存在的問題主要是：辦會辦展成本偏高、展會智慧化程度較低、與周邊城市聯動發展尚不深入、會展業人才資源短缺。澳門應把握多元優勢積極參與“一帶一路”建設、以跨域合作模式加強灣區內循環、以“產業會展”啟動會展業經濟帶動效應、以“團進團出”、“一會展兩地”模式提升線上線下一體化辦會辦展水準、健全人才培養機制助力會展業長遠發展。

¹⁶⁹ 殷傑、鄭向敏、董斌彬：《基於 VECM 模型的澳門會展業發展與經濟增長的動態關係研究》，《廣東行政學院學報》2015 年第 6 期，第 89~96 頁。

一 澳門會展業疫情前後概況

澳門會展業起步於上世紀 80 年代初由澳門廠商聯合會主辦的“澳門工業展覽會”。自回歸後，澳門特區政府一直致力於將會展業打造成為澳門的支柱產業，澳門會展業從 2000 年以來大致經歷了四個發展階段。第一階段（2000~2006）：萌芽期；第二階段（2007~2010）：初級發展期；第三階段（2011~2015）：快速成長期；第四階段（2016~至今）：成熟發展期¹⁷⁰。其中，金沙集團威尼斯人酒店及度假村於 2007 年 10 月開業，以及特區政府於 2016 年將“會議優先”作為會展業的發展策略，是澳門會展業發展的兩個重要轉折點，對澳門會展業發展具有深遠的影響。

（一）澳門會展業規模特徵

澳門的會展業發展與內地和香港相比起步較晚，但自回歸以來，澳門會展業在政府的大力支持下迎來新的發展機遇，發展勢頭整體向好。從現有的統計數據來看¹⁷¹，2023 年全年會展活動再度增長至 1,139 項，會議 1,058 場，展覽 64 場，與會者人數回升至 160 千人次，與前一年相比增長 1.4 倍，恢復至 2019 年的 74.2% 及 79.6%。2024 年上半年，會展活動數量基本恢復至 2019 年同期水準，統計暨普查局資料顯示，上半年共舉辦 702 項會展活動，包括 658 項會議、26 項展覽及 18 項獎勵活動，與會者總人數達 47.9 萬人次，按年增加 34.5%，恢復至 2019 年同期的 95.6%。

（二）澳門會展業發展概況

會議活動產業在面對數字和現實生活中的各種威脅、國際衝突和地緣政治動盪等所帶來的挑戰以及快速變化的全球局勢之中，仍持續發展壯大。國際會議協會(ICCAs)發佈的《2023 年國際會議協會市場年度報告》中，澳門在全球國際會議城市排名亞太區第 20 位，較 2022 年上升了 34 名。國際會議機構對澳門特別行政區政府和業界近年來在提升會展領域軟硬體設施方面所做的努力表示認可，這些努力逐步將澳門推向了國際舞臺。同時，這也反映了澳門在疫情後對會展業發展策略的精心規劃和部署，有效地加快了行業的復蘇進程。為了實現“1+4”的規劃目標，澳門特區政府持續推動更多具有國際視野和專業水準的會展活動。政府與業界緊密合作，積極“走出去”，向世界宣傳澳門作為理想的會展目的地。

170 劉軍、馬勇：《會展業與第三產業互動發展研究——以澳門為例》，《旅遊研究》2016 年第 2 期，第 25~29 頁。

171 澳門統計暨普查局公佈的會議及展覽相關官方數據始於 2009 年；官方數據中的獎勵活動僅包括獎勵會議，因此本文計數時將獎勵活動計為會議。

今年，澳門貿易投資促進局推出了“國際專業會議徵集行動”，旨在進一步整合六大綜合度假休閒企業、商會、行業協會以及行業專業人士的資源，推動會展產業鏈的聯動發展，共同發揮協同效應。通過廣泛徵集和競標相關專案，吸引和舉辦更多得到 ICCA 等國際組織認證的專業會議，加速本地會議活動的專業發展。會展業的復蘇勢頭令人振奮，其軟硬體優勢也得到了國際組織的認可。

在場館資源方面，澳門有 30 個大小不等的會展場館，包括威尼斯人會展中心、喜來登酒店會展中心、旅遊塔會展中心、漁人碼頭會展中心、君悅酒店會展中心、四季酒店會展中心等。其中，威尼斯人會展中心場館面積達 10 萬平方米，最大的會議展覽功能區可同時容納 1.5 萬人左右¹⁷²。此外，銀河國際會議中心將於 2021 年上半年開幕，會展功能區達 4 萬平方米，設有 1 萬平方米的無柱式展覽場地，可同時容納多達 7000 名賓客¹⁷³。其他場館的會展功能區面積不等，在 200 至 20,000 平方米之間。

另外，澳門共有 9 個品牌展覽項目獲國際展覽業協會 (UFI) 認證，分別為：澳門國際貿易投資展覽會 (MIF)、澳門國際環保合作發展論壇及展覽 (MIECF)、澳門國際品牌連鎖加盟展 (MFE)、葡語國家產品及服務展 (澳門) (PLPEX)、亞洲國際博彩娛樂展 (G2E Asia)、中國 (澳門) 國際汽車博覽會、中國 (澳門) 國際遊艇進出口博覽會、澳門公務航空展、國際休閒科技展 (MGS)。澳門已具備承辦大型展會的能力，並一直致力於打造國際品牌展會，在會展業邁向國際化的進程中，將會有更多的澳門本地展會有望取得 UFI 認證¹⁷⁴。

為鞏固和優化澳門會展業的發展，澳門特區政府啟動了多項支持及鼓勵措施，適時完善各項扶助計劃，包括“會展活動激勵計劃”“國際性會議及專業展覽支持計劃”“會展及商務旅遊展積分計劃”和“會展專業人才培訓支持計劃”等，以制定出更切合澳門會展業界及市場需要的發展方案。此外，借鑒國內外多個地區在會展競投方面的成功案例，特區政府推出了“會議大使”計劃。該計劃旨在邀請內地及海外各行業的知名人士擔任“會議大使”，協助澳門競投並吸引更多不同行業的國際會議在此舉辦。

本研究採用統計分析方法，如趨勢分析、比率比較、增長/下降百分比計算等，對疫情前後的數據進行比較分析，透過圖表展示與數字對比，詳細剖析了澳門會

172 佚名：《澳門會展業 一顆冉冉升起的新星》，《時代經貿》，2012 年第 7 期，第 50~54。

173 “會展界奧斯卡”榮耀加冕 銀河國際會議中心及澳門安達仕酒店勢將締造不凡，《消費日報網》2020 年 9 月 3 日。

174 葉桂平，〈以“會議為先”的會展業與社區經濟的發展〉，《澳門旅遊休閒發展報告 2018-2019》第 137-147 頁。

展業的規模特徵、發展概況以及疫情前後的變化情況。數據收集過程是透過澳門特別行政區政府統計暨普查局、澳門貿易投資促進局、會展業協會、國際會議協會（ICCA）、行業報告、新聞報道、社交媒體數據等多種渠道，明確了研究的時間範圍，即疫情前（2019年）和疫情後（2020年及以後），並系統整理了這段時間內澳門會展業的相關數據，涵蓋會展活動的數量、參與人數等關鍵指標。此外，研究還對澳門的場館資源、會展活動的主題分佈等進行了深入的定量分析。

後續文章進一步對澳門特區政府為推動會展業發展所實施的政策措施進行了全面梳理，包括“會議優先”策略，會展活動激勵計劃等，並深入分析了這些政策對澳門會展業發展的實際影響。通過對數據與政策的綜合分析，研究者準確識別了澳門會展業當前面臨的主要問題，如成本偏高、智慧化程度不足、與周邊城市聯動性不強、人才資源短缺等。針對這些問題，下一部分提出了一系列具有針對性的建議以期為澳門會展業的持續健康發展提供有力支持。

二 澳門會展業疫情前後對比的情況

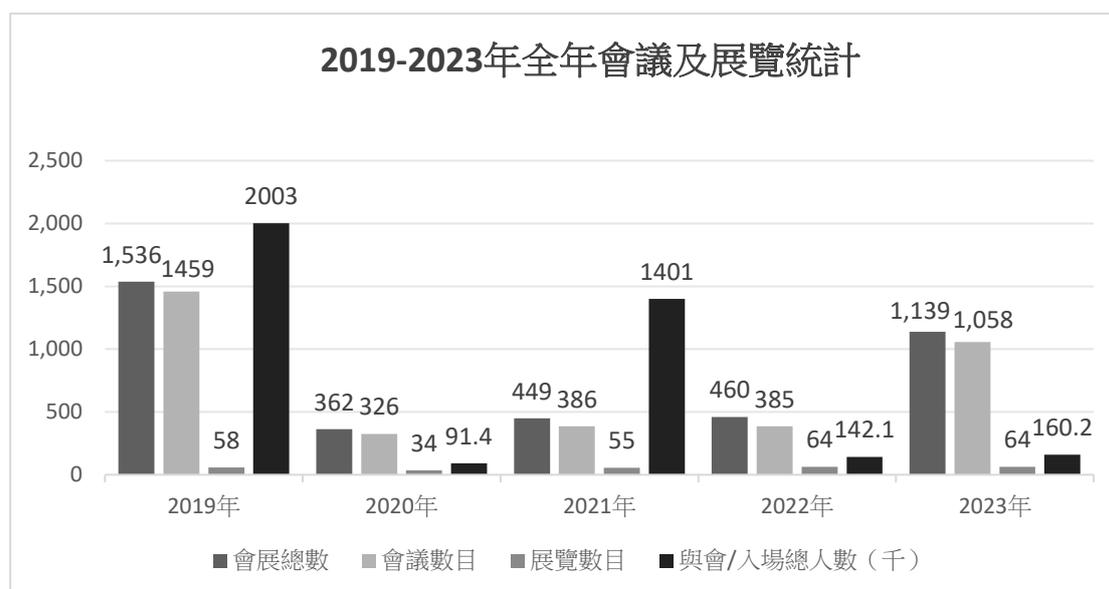
2019年澳門會展活動總數為1,536項，與會者/入場觀眾總數為200.3萬人次。2020年，受疫情影響，全球各地區的會展業均遭受了巨大衝擊，澳門會展活動受到新冠疫情的嚴重衝擊，活動數量大幅減少，與會者人數也大幅下降。2020年會展活動總數為381項，2020年與會者/入場觀眾總數為91萬人次，會議數量減少31.3%，與會者人數下降86.7%；展覽數量減少24.3%，入場觀眾人數下降48.5%。獎勵活動數量減少25%，參與者人數下降73.3%。整體而言，2020年澳門會展活動處於復蘇階段，活動規模和參與度均不及往年。結合疫情爆發及管控的動態局勢，澳門會展業2020年的各項數據呈現出先銳減後緩增的態勢。2020年1月底，疫情開始在全球範圍內爆發，中國內地和澳門的出行及出入境政策突然收緊，導致澳門會展活動近乎停止。隨著內地及澳門疫情在2020年下半年始得到有效管控，各類社會活動有序恢復，澳門會展活動亦逐漸恢復舉辦。

2021年澳門會展活動逐步恢復，活動數量和與會者人數均有顯著增長，2021年會展活動增加到449項，2021年與會者/入場觀眾增加到140.1萬人次。會議數量增加17.8%，與會者人數增長9.0%；展覽數量增加61.8%，入場觀眾人數增長55.0%。獎勵活動數量保持穩定，參與者人數有所增加。整體而言，2021年澳門會展活動呈現復蘇態勢，活動規模和參與度有所回升。

2022 年，澳門會展活動經歷了復蘇，全年共舉辦 460 項活動，與會者/入場觀眾達到 142.1 萬人次。其中，會議活動佔據主導地位，共有 385 項，與會者達到 4.2 萬人次；展覽活動則有 64 項，入場觀眾為 137.6 萬人次。

2023 年，澳門會展活動迎來強勁增長，全年共舉辦 1,139 項活動，與會者/入場觀眾達到 160.2 萬人次，增長幅度分別達到 1.4 倍和 12.7%。會議活動增長尤為顯著，達到 1,058 項，與會者人數大幅上升至 17.0 萬人次，增長幅度為 2.9 倍。展覽活動數量保持穩定，但入場觀眾人數有所增長，達到 142.2 萬人次，增長幅度為 3.3%。

2024 年上半年，澳門會展活動繼續保持增長勢頭，共舉辦 702 項活動，與會者/入場觀眾達到 47.9 萬人次。會議活動數量達到 658 項，較 2023 年同期有所下降，但與會者人數有所增長。展覽活動數量和入場觀眾人數均有所下降。



數據來源澳門統計暨普查局。

具體來看，2019 年疫情前，澳門會展業蓬勃發展，活動數量和參與人數均達到歷史最高水準。會議活動佔據主導地位，展覽活動也保持穩定增長，成為推動會展業發展的重要力量。2022 年受新冠疫情影響，澳門會展業遭受一定程度的影響，活動數量和參與人數大幅下跌。2022 年全年的會展活動中，以“商業、貿易及管理”主題，492 項，占比 43.2%，以“文化及藝術”主題，179 項，占比 15.9%，這幾類主題占比較高。旅遊會議活動受到嚴重影響，展覽活動也出現萎縮，澳門會展業陷入低谷，面臨嚴峻挑戰。2023 年隨著疫情防控措施的優化和經濟恢復，澳門會展業開始復蘇。2023 年全年的會展活動中，以“商業、貿易及管理”為主

題的會展活動有 492 項，占 43.2%，「資訊及科技」（172 項）和「醫療健康」（130 項）分別占 15.1% 及 11.4%，這幾類主題占比較高。與此同時，2024 年上半年會展開辦數量和參與人數均大幅上升，顯示澳門會展業復蘇勢頭強勁，2024 年上半年會展活動帶動收入雖未達到 2019 年的最高點，但已大幅增長，接近 2019 年的水準，顯示出會展業對澳門經濟的拉動作用顯著增強。2024 年上半年會展活動帶動收入雖未達到 2019 年的最高點，但已大幅增長，接近 2019 年的水準，顯示出會展業對澳門經濟的拉動作用顯著增強。會議活動數量和參與人數顯著增長，成為推動會展業恢復的主要動力。2024 年的展覽活動也逐步恢復，穩步上升，但仍未完全恢復¹⁷⁵到 2019 年水準。

值得強調的是，2023 入境旅客達 2821.3 萬人次，按年增加 3.9 倍，恢復至 2019 年的 71.6%。澳門也在推動經濟多元化發展，澳門在 2023 年 11 月公佈《澳門特別行政區經濟適度多元發展規劃（2024—2028 年）》，提出在 2024 年至 2028 年間，積極促進發展新產業、培育新經濟增長點，鞏固和提升傳統優勢產業，總體發展目標是爭取未來非博彩業占當地生產總值的約 60%，未來澳門可通過持續推動旅遊、會展、文化創意和金融等領域的發展，加強與大灣區的多方面交流與合作，一定有望實現更具經濟結構多元化和可持續發展^①。

三 澳門會展業存在的問題

歷經十數年的發展，澳門會展業已取得一定成績，迎來愈加廣闊的前景。但 2020 年疫情的爆發，於澳門會展業而言，既是挑戰，亦是機遇。後疫情時期，澳門會展業的發展仍面臨著諸多挑戰，如辦會辦展成本偏高、展會智慧化程度較低、與周邊城市聯動發展尚不深入、會展業人才資源短缺等。分析澳門會展業未來發展存在的問題並予以解決，才能化挑戰為機遇，促進澳門會展業可持續化發展。

（一）辦會辦展成本偏高

澳門會展業發展面臨的一個核心挑戰是辦會辦展成本居高不下，這一綜合性難題深刻影響著行業的進一步拓展。其根源複雜多樣，主要包括會展場館高昂的租賃費用、會展活動涉及的商貿物流成本，以及人員差旅開支等諸多方面，共同

175 (2024). 澳門：2023 年共舉辦 1139 項會展活動，增加 1.4 倍. 中國會展(05), 16. doi: CNKI: SUN: HZZG. 0. 2024-05-011.

推高了在澳門舉辦會展的總體成本，從而對行業的發展構成了顯著制約。首先，澳門因土地資源稀缺，會展業發展的物理空間受到極大限制。現有會展場館在風格、規格及標準上均存在局限性，選擇範圍有限，且作為一個相對孤立的經濟體，澳門在場館租賃價格上難以與周邊城市形成競爭優勢，這直接導致了澳門辦會辦展的成本相對偏高。其次，澳門的城市交通規劃及人員、貨物通關效率等問題，無形中增加了商貿物流的運輸成本和人員差旅的負擔。這些因素不僅可能影響參會參展人員的到場率，還可能對展會現場的交易活動產生負面作用，進一步削弱了國際國內客商選擇澳門作為會展目的地的意願。簡而言之，辦會辦展成本過高不僅阻礙了國際大型展會活動在澳門的落地，也削弱了澳門作為會展目的地的國際吸引力和國內市場的參與度。

（二）展會智慧化程度較低

在全球會展業向數字化轉型的浪潮中，澳門會展業界積極響應，通過實施“互聯網+會展”戰略，致力於智慧會展的構建。然而，當前澳門的展會智慧化水平仍處於萌芽階段，擁有巨大的提升潛力和發展空間。智慧化建設對於增強展會在現場管控、招商引資、供需對接等方面的效率至關重要，若無法有效滿足參展商及觀眾的數字化需求，勢必削弱澳門會展業在區域內的市場競爭優勢。首要挑戰在於，隨著會展行業對技術配置要求的日益提升，澳門現有會展場館多數建設年代久遠，其基礎設施與智能化服務水平已難以與深圳國際會展中心等現代化場館相提並論，存在明顯的設施老化與技術滯後問題。此外，當前3D建模、虛擬現實(VR)、小程序等創新技術在會展招商、現場管理等方面得到了廣泛應用，而直播營銷、線上搜尋、智能供需匹配、電子合約簽署等雲會展模式亦成為眾多展會活動的新常態。相比之下，澳門在這些前沿技術的應用實踐與經驗積累方面尚顯不足，亟需結合本地實際，積極引進並融合這些新興科技手段，以優化展會的宣傳推廣、運營管理等環節，推動澳門會展業向更加智能化、高效化的方向發展。

（三）與周邊城市的聯動發展尚不深入

澳門，作為一個微型經濟體，面臨著第一、二產業基礎薄弱且發展潛力有限的現實挑戰，難以直接效仿其他城市依託強大的加工製造業集群來發展具有地方產業特色的產業會展經濟。因此，澳門需另辟蹊徑，尋求與周邊城市在會展業及其他相關產業上的聯動發展機遇。《粵港澳大灣區發展規劃綱要》（以下簡稱“《綱

要》”) 為澳門指明了方向，強調支持澳門培育國際知名的會議展覽品牌，促進其融入大灣區的整體發展戰略。在此框架下，澳門應將會展業作為連接點，加強與周邊城市的合作，實現資源共享與優勢互補。《綱要》進一步明確了以旅遊服務、文化創意、會議展覽及專業服務為核心的現代服務業體系構建目標，旨在通過錯位發展、優勢互補和協作配套，推動區域內服務業的整體提升。澳門憑借其在旅遊業、博彩業及商業服務等方面的成熟基礎，擁有與周邊城市協同發展的獨特優勢。當前，澳門正積極探索與珠海共建橫琴的發展模式，以深化區域合作，但這一進程尚處於起步階段，且與大灣區內其他空間上存在一定距離的城市之間的合作關係尚不緊密，特別是在會展業的聯動發展方面，仍有待進一步加強和深化。這表明，澳門在推進與周邊城市的全面合作，特別是在會展業的聯動發展上，還有相當長的路要走。

（四）會展業人力資源短缺

會展業作為一個知識密集、技術複雜的行業，其蓬勃發展高度依賴於高標準的會展企業及高素質的專業人才隊伍。隨著澳門會展業的迅速崛起，對會展專業人才在數量和質量上的需求也隨之劇增。儘管澳門政府及業界已不斷努力優化會展人才的教育與培訓體系，但在人才供給方面仍面臨雙重挑戰：一是本土高校在會展專業人才輸出上的不足，受限於年輕勞動力總量相對較小；二是從外部引進會展專才的機制尚未健全，難以有效吸引和留住國際化人才。這些問題若不妥善解決，未來可能嚴重制約澳門會展業滿足市場對高素質專業人才的需求，從而影響其可持續發展的動力。特別是當前智慧場館建設、線上線下融合辦展等行業新趨勢已成為發展熱點，澳門在這些前沿領域的人才配備與儲備方面尚顯薄弱。若人力資源發展未能及時跟上行業變革與市場需求的步伐，勢必會阻礙澳門會展業向更高層次邁進，最終可能導致其在全球會展業的競爭中處於落後地位。因此，加強會展專業人才的培養與引進，是澳門會展業必須正視並亟待解決的關鍵問題。

四 關於澳門會展業發展的若干建議

在疫情的衝擊下，會展業現有的發展桎梏被暴露出來。就澳門而言，考慮到特殊的政治環境、社會文化和地理位置等因素，在後疫情時期所存在的發展問題和未來的發展機遇更為突出，基於對澳門會展業存在的發展問題和麵臨的發展挑戰進行分析，同時結合國際會展業發展的趨勢：市場化、專業化、細分化、產業

鏈化和國際化¹⁷⁶，現就澳門會展業未來發展提出以下五方面建議。

（一）把握多元優勢積極參與“一帶一路”建設

澳門會展業發展享有政策優勢、制度優勢、區位優勢等多元優勢¹⁷⁷，應充分把握以上優勢，深化“一帶一路”建設的參與深度和廣度。“世界旅遊休閒中心”及“中國與葡語國家商貿合作服務平臺”的戰略定位，決定了澳門需構建以旅遊休閒產業為主導的產業結構，澳門在酒店、餐飲、娛樂、零售和商貿等領域的軟硬體基礎，為會展業發展提供了有利保障。會展業亦是澳門產業結構多元化發展和經濟適度多元發展的一項重要成果¹⁷⁸。2003年成立的中國-葡語國家經貿合作論壇已成為“一帶一路”框架下中國與葡語國家經貿合作的重要平臺。此外，“會議優先”政策、“會議大使”制度、“會展活動激勵計劃”和“社區導賞計劃”等會展業發展策略已顯現出良好的影響力成效和經濟拉動效應。未來，澳門應基於建設“世界旅遊休閒中心”和“中國與葡語國家商貿合作服務平臺”的目標和契機，發揮獨立關稅區、低稅制度、入境政策及與葡語國家的關係基礎等優勢，繼續以策略導向致力於打造國際會議和品牌展覽，提升澳門會展業的國際化和專業化水準，以辦會辦展為管道講好澳門故事和中國故事，以持續深化“一帶一路”建設的參與深度和廣度。

（二）以跨域合作模式加強灣區內循環

當前，澳門正以會展業為橋樑積極參與粵港澳大灣區合作和融入國家發展大局，應繼續以跨域合作模式為導向，以強化各自優勢、互補彼此不足為目標，通過“一程多站”、“展會配套合作”、“一會/展兩地”等模式切實推進會展業在大灣區內跨域合作，以催化灣區內循環，進而以內地市場為主要目標融入國內大循環，以國際市場為關鍵目標融入國內國際雙循環。首先，強化各自趨勢，錯位發展。大灣區各城市尤其是港澳地區，各具特徵、各有所長，應充分發揮並強化各自優勢，避免同質化競爭，實現錯位發展。各城市應致力於持續辦好已有的品牌會展項目，促進大灣區形成多元化的會展供給格局，合力實現建設綜合性會展目的地的共同願景。其次，互補彼此不足，共贏發展。大灣區各城市應在資訊、技術、人才、資金、產業、具體項目等領域充分合作，加強地域聯動，實現共贏

176 《產業會展與行業發展攜手並進》，<http://www.chinaexpoinfo.org/ciec/expoinfo2/contents/2047/42891.html>

177 張祖榮：《以“會議為先”的澳門會展業發展現狀與方向》，《中國社會組織》2017年第14期，第32～33頁。

178 裴超：《澳門的新生機 澳門以“會議優先”注重經濟高質量發展》，《中國會展(中國會議)》2020年第2期，第61頁。

發展。另外，澳門應積極向珠海及其他周邊城市借力，進行聯合行銷，共同引與承辦入世界級大型展會活動，以破除澳門會展業辦會辦展成本偏高、會展業人力資源短缺等問題，推動澳門與內地的會展行業同步發展。

（三）以“產業會展”啟動會展業經濟拉動效應

會展業顯著的經濟拉動效應已得到學界與業界的雙重證實，素來享有城市經濟的“晴雨錶”和現代服務業的“新引擎”之稱。“產業會展”即以會展平臺推動產業經濟的發展，以辦會辦展為契機促成產業聯動發展，進而將會展業的經濟拉動效應輻射到關聯產業。具體而言，應從引進以產業為主的展會項目方面著手，深化會展業與旅遊、文創、特色金融、中醫藥和資訊科技等產業的跨界融合與聯動發展。以產業為主的展會項目對相關行業以及企業的發展起到引領和促進作用，在促進行業發展的同時，也極大地拉動了會展舉辦城市的經濟增長，“產業會展”是促進澳門產業結構多元化發展及經濟適度多元發展的可探索道路。為推動“會展產業”，各地方政府需要在標準制定、政策扶持等方面給予支持與鼓勵，引導相關政府機構、地方行業組織和上下游產業鏈企業開展通力合作，以助推展會活動、地方行業組織和上下游產業鏈企業等各方實現共贏。

（四）以“會展+科技”提升線上線下一體化辦會辦展水準

互聯網時代，國際會展業發展規律指向通過會展與科技的結合，打破時間和空間限制，實現線上線下一體化辦會辦展等。疫情的爆發，更凸顯了科技與會展結合的重要性，會展市場對線上線下一體化辦展的要求將是會展業中長期的趨勢。疫情期間，澳門大多數的實體會議和展覽均取消或延期舉行，雖然通過運用創新科技舉辦線上展會取得了一定成效，但線上線下一體化辦展水準仍有待提升，將科技引入線下實體展會及線上遠程展會有望實現這一目標。當前，5G、AI/AR/VR、大數據、雲技術、物聯網和區塊鏈等技術已日趨成熟，並幫助諸多傳統行業成功實現了數位化轉型，將這類科技全面應用於線下實體展會及線上遠程展會的組展、招商和服務等環節，具體體現在數位化行銷、展品線上 3D 展示、直播行銷、線上供采對接、線上洽談、知識產權保護、網路安全保障、線下刷臉入場、同聲翻譯及可視化管理等方面，能夠有效提升展會的資訊化、智能化和便利化水準。此外，實行線上線下一體化辦展，一體策劃、一體推進及一體運營，打造線上線下相互促進、相互融合和相互賦能的全方位會展平臺，為會展多主體（組展商、參展商和專業觀眾等）之間的資訊、資金、貨物等流動搭建更為高效的新空間，創

造更多的新商機。值得強調的是，基於“會展+科技”所創設的線上線下雙驅動會展模式，既回應了行業對於線上會展形式的迫切需求，亦能為線下會展體驗增加額外價值。澳門應慎重選擇契合澳門會展業發展所需要的科學技術，並探索適合澳門會展業的“會展+科技”模式，以保障澳門會展緊跟國際行業趨勢。

（五）健全人才培養機制助力會展業長遠發展

會展業是一個具有較強綜合性的產業，會展業具有涉及面廣、政策性強、專業化程度高等特徵，對技術型人才和管理型人才的需求量大。無論是展會設計與創意，還是展會運營與管理等方面，均需要專業人才。一方面，澳門會展業應考慮引進或培養具有過硬業務能力的技術型人才。“互聯網+”和疫情的雙重刺激，使得展會數位化和展會線上線下融合發展已成為行業趨勢。“會展+科技”所創設的線上線下雙驅動會展模式要求澳門儲備更多的技術型人才，這是會展行業在動態變化的外部環境中得以化險為夷的根本。另一方面，應思考引進或培養具有國際視野的管理型人才。大灣區內迴圈、國內大循環和國內國際雙迴圈的發展格局下，打造國際會議和品牌展覽活動以提升澳門會展業國際競爭力，急需具有國際視野的管理型人才加入。可考慮引進具有海外會展行業從業經驗的社會人士及海外知名院校相關專業畢業生，亦可鼓勵本澳大學生學習與國際接軌的會展專業知識與技術，政府亦可組織開展國際會展認證及職業技能培訓課程，助力會展業界提升競爭力。第三，歸根結底，行業的長遠發展仰賴於高校輸出的人才。加強校企合作和合作，打通企業和高校人才供需匹配，能夠有效提高高校人才培養成效，亦能夠幫助行業快速前進。就當前會展行業趨勢來看，需考慮引導大學生在掌握會展基礎知識的情況下，於在校期間進一步對會展相關技術、會展關聯產業等領域深入鑽研，將自己塑造為會展複合型人才，以提升核心競爭力，這將進益於學生個人及行業整體的長遠發展。

(公開組優異獎)

基於文本挖掘的粵澳區域合作特點及其演進發展研究

李 略 蔡榮江 辜文達

摘要：

本文通過對粵澳合作政策文本的量化分析，揭示粵澳合作的特點及演化歷程。粵澳區域合作在全球化及區域一體化背景下，其發展不僅涉及經濟、文化和科技的深度融合，也為國家及區域發展戰略的實施提供了重要支援。但現有研究多以定性分析為主，缺乏量化視角研究。本研究採用文本挖掘方法，從粵澳合作政策文本中提取高頻關鍵詞，運用 LDA 模型和網絡語義網絡進行主題分析，發掘粵澳區域合作特點及其演進發展歷程。研究結果表明，粵澳經濟合作存在著經濟模式的互補性。未來深層次合作應該繼續推動澳門經濟多樣化，特別是發展高附加值產業和綠色經濟，降低對博彩業的依賴。通過政策優惠、跨境產業鏈聯動等手段，推動粵澳區域內經濟的可持續發展。

關鍵詞： 粵澳區域合作，文本挖掘，主題聚類，語義網絡，演化研究

1. 引言

粵澳區域合作是大灣區發展的重要組成部分，隨著經濟全球化、區域一體化的推進，粵澳區域合作在全球化及區域一體化背景下的重要性逐漸凸顯，其發展不僅涉及經濟、文化和科技的深度融合，也為國家及區域發展戰略的實施提供了支援。粵澳區域合作對社會的影響深遠，不僅增強了區域經濟的互補性和抗風險能力，還為區域經濟體的轉型提供了寶貴經驗，尤其在澳門經濟多樣化及綠色經濟發展方面具有重要指導意義。目前大部分研究仍然集中於定性分析，缺乏量化的動態演化視角。這一缺口限制了對粵澳合作實際效果的評估和未來趨勢的預測。本文利用文本挖掘、LDA 主題聚類和網絡語義分析方法，根據 11 份粵澳合作的政策檔（如表 1 所示），探討了粵澳合作在跨境政策、科技創新、文化交流、經濟金融等多方面的特徵及其演進。旨在通過量化分析揭示粵澳合作的發展路徑和未來趨勢，探索推動澳門經濟多樣化及區域可持續發展的方法。本研究採用自然語言處理技術，對粵澳合作政策文本中的關鍵詞和主題進行系統分析，以構建粵

澳區域合作的動態模型。研究表明，粵澳兩地的區域合作實際上反映了兩地不同經濟模式的互補性。未來的深層次合作應該繼續推動澳門經濟多樣化，特別是發展高附加值產業和綠色經濟，降低對博彩業的依賴。特別是橫琴合作區可以成爲這種產業升級的實驗場，通過政策優惠、跨境產業鏈聯動等手段，推動區域內經濟的可持續發展。這不僅有助於提升兩地經濟的抗風險能力，也爲其他經濟體的轉型提供了有益的經驗。此外，研究中揭示的四個主題演進發展歷程，即：早期合作與框架构建、服務機制與協定實施、制度完善與區域協調、創新驅動與深度合作在區域合作中具有較強的普遍意義，能夠爲其他跨區域或國際合作提供有價值的借鑒。

2. 文獻綜述

粵港澳大灣區作爲中國的重要經濟區域，涉及廣東、香港及澳門三個地區，其區域合作與一體化發展受到了越來越多的重視。近年來，研究者們聚焦於粵港澳合作區的法律、經濟、生態、社會等多領域的系統性研究。核心研究方向包括法律銜接與政策分析、空間佈局與區域治理、金融創新以及社會影響等，這些研究爲粵港澳的區域一體化提供了寶貴的理論支援和實踐指導。研究表明，粵澳合作的政策與機制領域在多年的發展中經歷了多次創新與深化。如丘志綱（1993）分析了廣東珠江三角洲與澳門的經濟金融合作，認爲合作正進入新階段¹⁷⁹；劉芳華（1995）指出，澳門是廣東發展國際聯繫的重要紐帶¹⁸⁰；張江明（1999）進一步探討了粵澳在“一國兩制”下的挑戰與機遇，強調了政策創新的必要性¹⁸¹。在高等教育領域，馮增俊（2011）提出通過設立特區和創新平臺來提升合作水準¹⁸²，而李劍（2024）則在《總體方案》下分析了橫琴粵澳合作區的金融創新，認爲其對“一國兩制”及澳門發展至關重要¹⁸³。楊愛平（2015）通過研究粵澳合作機制的演變，指出創新機制對提升合作效果和資訊溝通的重要性¹⁸⁴。此外，馬進保和吳增光（2011）建議通過粵澳合作示範區推動區域間的司法合作規範化¹⁸⁵，而任傑和王雨飛（2013）發現，隨著合作的增強，粵澳經濟週期的同步性也有所提升

179 邱志綱. 粵澳金融合作的客觀環境和發展思路[J]. 廣東金融. 1993(01): 27-28.

180 劉芳華. 第七次粵澳關係研討會綜述[J]. 南方經濟. 1995(03): 61-62.

181 張江明. 新時期粵澳區域合作新探[J]. 學術研究. 1999(12): 30-34.

182 馮增俊, 周紅莉, 鄒一戈. 新時期粵澳高等教育交流與合作戰略思路及對策[J]. 現代大學教育. 2011(02): 102-106.

183 李劍. 持續深化橫琴粵澳合作區金融改革[J]. 中國金融. 2024(03): 58-59.

184 楊愛平. 廣東自貿試驗區建設與粵澳合作機制再創新[J]. 華南師範大學學報(社會科學版). 2015(06): 111-114+192.

185 馬進保, 吳增光. 《綱要》背景下的粵澳司法合作與示範區建設[J]. 中國刑事法雜誌. 2011(07): 108-114.

¹⁸⁶。同時，歐陽卿（2021）認為加大政策支持是促進粵港澳大灣區建設的關鍵¹⁸⁷，李可（2024）則強調了法律銜接對區域經濟一體化的重要作用¹⁸⁸。陳朋親和毛艷華（2023）在分析粵港澳大灣區合作平臺的治理模式時，提出了跨域合作的新路徑¹⁸⁹；林素絮和羅智超（2023）建議基於粵澳政策背景建立資格標準體系，並探討了高質量發展路徑¹⁹⁰。王世福等（2024）提出構建一體化規劃框架，以優化橫琴粵澳合作區的空間佈局和治理方式¹⁹¹，而李善民和史欣向（2021）強調高等教育改革與產業融合對區域創新能力的提升作用¹⁹²。

粵澳合作中，科技創新與區域提升佔據了核心地位。學者蔡勇等（2013）探討了粵澳中醫藥科技產業園的智慧物流中心建設，認為這一項目對區域創新具有積極推動作用¹⁹³。而蘭萍和李略（2021）則運用 SWOT 分析法對橫琴粵澳深度合作區的科技創新發展進行了深入研究，提出了多項對策建議¹⁹⁴。張曉輝（2014）回顧了粵澳貿易的歷史背景，強調了科技合作在現代化進程中的關鍵作用¹⁹⁵。在教育改革方面，林素絮等（2021）借鑒了波蘭資歷框架的經驗，提出建立粵澳資歷框架，以助力教育改革和科技創新¹⁹⁶。進一步的研究表明，Feng 等（2021）的遙感數據分析顯示，粵港澳大灣區的生態安全與科技創新有著顯著關聯¹⁹⁷，而周麗旋等（2019）也提出，通過生態文明合作可促進科技創新的進一步發展。數字經濟也是科技創新的關鍵推動力¹⁹⁸，王靜田和付曉東（2024）認為，數字經濟是實現高質量科技創新的重要路徑¹⁹⁹。Wei 等（2024）通過研究大灣區金融資源的空間分佈，發現其與科技創新密切相關²⁰⁰。與此同時，李可和唐曉晴（2022）通

¹⁸⁶ 任傑, 王雨飛. 粵澳經濟合作:基於一體化視角的實證分析[J]. 北京理工大學學報(社會科學版). 2013,15(01): 82-86.

¹⁸⁷ 歐陽卿. 澳門在粵港澳大灣區國際科創中心建設中的作用及粵澳合作策略[J]. 科技管理研究. 2021,41(10): 112-118.

¹⁸⁸ 李可. 論橫琴粵澳深度合作區規則銜接的示範法路徑:以合同法為例[J]. 中國應用法學. 2024(02): 184-193.

¹⁸⁹ 陳朋親, 毛艷華. 橫琴粵澳深度合作區與國外典型跨境合作區治理比較研究[J]. 華南師範大學學報(社會科學版). 2023(02): 26-38+205.

¹⁹⁰ 林素絮, 羅智超. 粵澳資格標準體系高品質發展研究:合作現狀、框架和路徑[J]. 教育與職業. 2023(03): 29-37.

¹⁹¹ 王世福, 練東鑫, 吳婷婷. 跨界一體化導向下的橫琴粵澳深度合作區規劃與治理創新[J]. 規劃師. 2024,40(03): 95-104.

¹⁹² 李善民, 史欣向. 推動高等教育高品質發展助力粵澳深度合作區建設[J]. 中國高等教育. 2021(24): 12-14.

¹⁹³ 蔡勇, 鄭平, 張楠, 等. 粵澳中醫藥科技產業園智慧物流中心的規劃與設計[J]. 物流技術. 2013,32(19): 136-139+222.

¹⁹⁴ 蘭萍, 李略. 關於橫琴粵澳深度合作區推進科技創新的思考——兼論以色列科技創新經驗的啟示[J]. 港澳研究. 2021(04): 55-65+95-96.

¹⁹⁵ 張曉輝. 粵澳貿易的歷史及其當代啟迪[J]. 暨南學報(哲學社會科學版). 2014,36(10): 11-17+160.

¹⁹⁶ 林素絮, 黃萍, 林欣. 波蘭綜合資歷框架發展及其對粵澳資歷框架構建的啟示[J]. 教育與職業. 2021(12): 73-79.

¹⁹⁷ Feng R, Wang F, Wang K, et al. Quantifying influences of anthropogenic-natural factors on ecological land evolution in mega-urban agglomeration: A case study of Guangdong-Hong Kong-Macao greater Bay area[J]. JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION. 2021,283: 125304.

¹⁹⁸ 周麗旋, 羅趙慧, 朱璐平, 等. 粵港澳大灣區生態文明共建機制研究[J]. 中國環境管理. 2019,11(06): 28-31.

¹⁹⁹ 王靜田, 付曉東. 數字經濟賦能橫琴粵澳深度合作區高品質發展的機制與路徑研究[J]. 區域經濟評論. 2024(04): 77-84.

²⁰⁰ Wei Y, Wang M, Wei X, et al. Spatial patterns and influencing factors of financial agglomeration in Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area[J]. PLOS ONE. 2024,19(8): e0306301.

過政策分析指出，法律創新對於區域科技合作的促進作用也不可忽視²⁰¹。這些研究共同表明，科技創新已成為推動粵澳區域經濟和社會發展的關鍵動力，尤其是在政策支持、教育改革、生態合作和數字經濟的協同作用下，區域的科技水準和整體競爭力得到了顯著提升。

粵澳經濟與金融合作在多年的發展中逐漸進入新階段。李燕和司徒尚紀（1999）則認為澳門回歸後，經濟空間一體化是必然趨勢²⁰²。關秀麗（2001）進一步探討了澳門與內地經貿關係的密切發展歷程²⁰³。李永傑（1999）建議澳門通過發展博彩和商貿服務來促進經濟增長，並深化粵澳經濟合作²⁰⁴，而張鳳超和張明（2015）則認為珠海橫琴自貿區是促進粵澳金融深度合作的重要平臺²⁰⁵。林琳（2011）提出了澳門金融 IC 卡推廣與合作的策略，以助力金融市場的進一步整合²⁰⁶。與此同時，王軒（2017）通過分析粵澳警務合作的創新經驗，提出其對區域經濟合作的借鑒價值²⁰⁷。Yu 和 Liu（2017）發現，融合型適應不僅促進了心理成長，也有助於經濟合作的深化²⁰⁸。Wu 等（2022）通過對廣東港澳大灣區的研究，提出了促進城市生態合作與金融協調的建議²⁰⁹，而 Xiong 和 Chen（2022）通過設計金融服務鏈的風險管理系統，提升了金融合作的效率和實時保護能力²¹⁰。Dang 等（2023）的研究表明，粵港澳大灣區在服務業結構調整和人力資本上取得了顯著進步，這進一步推動了區域經濟與金融合作的深入發展²¹¹。

粵澳深度合作區的建設在多個領域取得了創新進展，並面臨治理挑戰。Li 等（2022）通過地理空間分析，提出了橫琴生態系統的類型劃分策略²¹²，而任傑和

²⁰¹ 李可, 唐曉晴. 橫琴粵澳深度合作區: 理念創新與制度構建[J]. 港澳研究. 2022(01): 13-24+93.

²⁰² 李燕 等. 澳門回歸與粵澳經濟和空間一體化[J]. 熱帶地理. 1999(04): 318-323.

²⁰³ 關秀麗. 地緣利弊——澳門與內地貿易關係前瞻[J]. 國際貿易. 2001(03): 23-26.

²⁰⁴ 李永傑. 澳門經濟定位與粵澳經濟合作發展新階段[J]. 華南師範大學學報(社會科學版). 1999(06): 1-7.

²⁰⁵ 張鳳超, 張明. 金融地域運動視角下的粵澳金融深度合作——基於珠海橫琴自貿區的思考[J]. 華南師範大學學報(社會科學版). 2015(06): 115-122+192.

²⁰⁶ 林琳. 加快推動澳門金融 IC 卡發展的思路與建議[J]. 南方金融. 2011(11): 56-57.

²⁰⁷ 王軒. 區域合作模式創新的地方經驗——以粵澳區域警務合作模式為物件的研究[J]. 行政法學研究. 2017(01): 90-97+130.

²⁰⁸ Yu N X, Liu C, Yue Z. Resilience mediated the association between acculturation and psychological growth in college students from Hong Kong to Guangzhou, China[J]. JOURNAL OF MENTAL HEALTH. 2017,26(4): 326-333.

²⁰⁹ Wu J, Huang Y, Jiang W. Spatial matching and value transfer assessment of ecosystem services supply and demand in urban agglomerations: A case study of the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay area in China[J]. JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION. 2022,375: 134081.

²¹⁰ Xiong M, Chen L. Financial Risk Control and Audit of Supply Chain under the Information Technology Environment[J]. SCIENTIFIC PROGRAMMING. 2022,2022: 6157740.

²¹¹ Dang V Q T, Kwan F, Lam A I F. Guangdong - Hong Kong - Macao Greater Bay Area (GBA): economic progress, diversification, and convergence[J]. JOURNAL OF THE ASIA PACIFIC ECONOMY. 2023.

²¹² Li C, Wang Y, Gao Z, et al. Identification of Typical Ecosystem Types by Integrating Active and Passive Time Series Data of the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area, China[J]. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH. 2022,19(22): 15108.

王雨飛（2014）的研究發現，橫琴對澳門的經濟具有顯著的促進作用²¹³。此外在科技創新方面，宋雅楠（2021）則提出了一種促進雙循環的新模式，以推動橫琴的經濟發展。方煜等（2022）通過多領域合作的分析，提出了“多元創新”的策略²¹⁴。伍俐斌（2023）研究了橫琴與澳門民商事規則的制度銜接，提出了多方面的合作策略²¹⁵，而鄞益奮和曾棟（2023）基於《橫琴粵澳深度合作區建設總體方案》，分析了共管體制的創新與挑戰²¹⁶。同時在金融創新領域，李劍（2024）強調了橫琴合作區的金融創新對“一國兩制”的影響。Wang 等（2024）通過問卷調查，提出了推動高科技企業創新的新策略²¹⁷。李福映和方煜（2024）在研究中分析了橫琴的空間治理，探討了多維度的協調與國家戰略意圖的關係²¹⁸。Gao 等（2023）基於人地海系統模型，提出了橫琴合作區的跨界治理建議。這些研究表明，橫琴粵澳深度合作區在法律、經濟、科技和金融等多方面取得了顯著進展，並在制度創新與高質量發展上不斷探索新的路徑。

總的來看，粵澳區域合作的研究在不斷深化與拓展，未來需要更加關注跨區域的協調與整合，以應對全球化進程中的挑戰。各類研究不僅揭示了成功經驗，還指出了面臨的各種困境與挑戰，提出了切實可行的對策建議，為推動粵港澳大灣區的高質量發展提供了重要參考。

3.基於文本挖掘的粵澳合作現狀及演化分析

本研究主要分析了粵澳合作自 2000 年至 2024 年間發布的粵澳合作與橫琴粵澳深度合作區的規劃相關政策文本，通過系統地收集這一時期的報告，確保數據的權威性和完整性。

²¹³ 任傑, 王雨飛. 粵澳地區經濟增長的協同性研究[J]. 北京理工大學學報(社會科學版). 2014,16(02): 64-68.

²¹⁴ 宋雅楠. “雙迴圈”新格局下“粵澳深度合作區”合作機制分析——以中葡平臺為視角[J]. 港澳研究. 2021(02): 57-65+95.

²¹⁵ 伍俐斌. 論橫琴粵澳深度合作區的民商事規則銜接[J]. 港澳研究. 2023(02): 84-93+96.

²¹⁶ 鄞益奮, 曾棟. 橫琴粵澳深度合作區的共管體制[J]. 華南師範大學學報(社會科學版). 2023(02): 17-25+205.

²¹⁷ Wang C, Ren X, Jiang X, et al. In the context of mass entrepreneurship network embeddedness and entrepreneurial innovation performance of high-tech enterprises in Guangdong province[J]. MANAGEMENT DECISION. 2024,62(8): 2532-2557.

²¹⁸ 李福映, 方煜. 跨境合作區的尺度重構與空間回應——以橫琴為例[J]. 規劃師. 2024,40(06): 46-52.

表 1 粵澳合作與橫琴粵澳深度合作區的規劃

序號	名稱	發布日期
1	《內地與澳門關於建立更緊密經貿關係的安排》	2003 年
2	《泛珠江三角洲區域合作框架協議》	2004 年
3	《珠江三角洲地區改革發展規劃綱要》	2008 年
4	《橫琴總體發展規劃 2009-2020》	2009 年
5	《粵澳合作框架協議》	2011 年
6	《關於內地在廣東與澳門基本實現服務貿易自由化協議》	2014 年
7	《內地與澳門 CEPA 服務貿易協議》	2015 年
8	《深化粵港澳合作推進大灣區建設框架協議》	2017 年
9	《粵港澳大潛區發展規劃綱要》	2019 年
10	《橫琴粵澳深度合作區建設總體方案》	2021 年
11	《橫琴粵澳深度合作區總體發展規劃（2021-2035）》	2023 年

3.1 高頻詞統計

字詞是文本最基本的意義單元，統計文本用詞的頻次，能夠反映某個主題相關方面的趨勢和特點。在文本主體分析中利用相關的詞頻分析功能，搜索範圍輸入本研究中有效的 11 份粵澳合作的文本內容，設置最小長度為 2，得出詞頻分析（見表 1），對相關高頻詞進行可視化分析（見圖 1）。

表 1 高頻詞表

詞	頻數	詞	頻數	詞	頻數	詞	頻數
合作	825	建立	136	中心	93	基礎	72
發展	447	區域	132	機制	91	領域	70
澳門特別行政區	326	建設	126	建議	90	環境	70
建設	305	提供	124	政策	90	粵港	69
港澳	300	完善	123	探索	87	開展	68
香港	279	人才	122	政府	84	交流	68
支持	240	產業	122	機構	83	多元	67
服務	191	科技	121	內地	82	珠海	67
澳門	183	提升	113	居民	81	協議	67
經濟	170	文化	111	廣東	81	法律	65
國際	156	措施	110	體系	80	教育	64
管理	152	研究	109	便利	80	協議	64
創新	152	市場	103	優勢	79	作用	64
大灣區	151	城市	102	實施	77	規劃	64
金融	149	發展	100	投資	77	水準	63
服務	145	企業	99	開放	76	地區	62
加強	143	珠三角	98	橫琴	76	發揮	62
推進	142	推動	98	保障	74	安排	61
跨境	139	打造	97	兩地	73	改革	61
加快	138	社會	96	制度	72	生活	61

(1) 跨領域的政策與合作機制（粉紅色部分）

該部分涵蓋了粵澳合作中的政策制定、跨境合作和管理機制等方面的內容，突出了政策在合作中的核心作用。關鍵詞如“政策”、“跨境”、“合作”、“支持”等顯示出該部分側重於在制度層面上為合作提供堅實的基礎框架，特別是通過政府的推動和管理，確保各項政策的有效落實。通過建立完善的管理和政策支持，推動了粵澳兩地的跨境交流與合作。

(2) 科技創新與區域提升（綠色部分）

該部分主題反映了粵澳合作中科技創新主綫，關鍵詞如“科技”、“創新”、“提升”突出了科技創新在推動區域發展的重要性。特別是通過中心的建設和加強粵澳在大灣區框架內的合作，推動了區域內科技中心和創新平臺的構建與發展。科技創新已經成為粵澳合作的重要組成部分，特別是在大灣區的政策支持下，粵澳雙方在科技領域的合作日益深化。通過建立科技創新平臺、設立基金以及推進區域內科技人才的引進和培養，粵澳兩地共同推動了區域經濟的高質量發展和國際競爭力的提升。

(3) 文化與服務的深度合作（深綠色部分）

粵澳合作的另一個關鍵領域是文化交流與合作，關鍵詞如“文化”、“措施”、“政府”反映出粵澳之間的社會文化合作不斷深化，通過政府推動，促進文化認同和社區服務的發展。澳門與廣東通過聯合舉辦文化活動、博覽會等方式，增強區域居民之間的文化認同感，促進兩地的融合。同時，教育合作也是促進粵澳融合的關鍵，通過兩地的高校聯動、學術交流等機制，培養青年一代對粵澳融合的認同與理解。

(4) 市場對接與金融合作（藍色部分）

藍色區域主題集中在金融、市場和服務貿易等經濟領域，表明粵澳在金融合作和市場融合方面的重點合作方向。體現在關鍵詞如“金融”、“市場”、“企業”突出了雙方在金融和市場服務領域的深入合作，尤其是推動內地與香港、珠三角區域的市場對接和金融機制的建立。粵澳在經濟與金融合作方面的深化，不僅促進了兩地的市場融合與金融機制對接，也為大灣區的整體經濟一體化和國際化發展提供了支撐。

(5) 社會經濟發展與產業推動（橙色部分）

粵澳深度合作還側重經濟一體化與產業融合，這也是粵澳合作中非常重要的組成部分。該部分的關鍵詞如“產業”、“經濟”、“發展”顯示出粵澳合作中的產業結構調整和社會經濟發展是重要內容，雙方通過促進產業發展和經濟合作，提升區域經濟的整體活力。澳門近年來積極參與橫琴粵澳深度合作區的建設，通過金融、文化、科技等領域的融合，大力推動澳門經濟多元化。

綜上所述，通過網絡語義主題聚類研究發現，粵澳兩地的社會經濟合作實際上反映了兩地不同經濟模式的互補性。未來的深層次合作應該繼續推動澳門經濟多樣化，特別是發展高附加值產業和綠色經濟，降低對博彩業的依賴。橫琴合作區可以成為這種產業升級的實驗場，通過政策優惠、跨境產業鏈聯動等手段，推動區域內經濟的可持續發展。這不僅有助於提升兩地經濟的抗風險能力，也為其他經濟體的轉型提供了有益的經驗。

3.3 LDA 主題聚類分析

(1) 政策文本預處理

首先利用 Python 中的 Jieba 庫，對政策文本數據進行了分詞、去停用詞處理，以減少利用 LDA 模型進行文本挖掘產生的誤差。然後選擇使用一致性 (Coherence) 來確定政策文本最優主題數量，困惑度在資訊論中用來度量一個概率分佈或概率模型預測樣本的效率，通過一致性確定當主題數量為 4 的時候困惑度最小，即政策文本最優主題數為 4，如圖 3 所示。

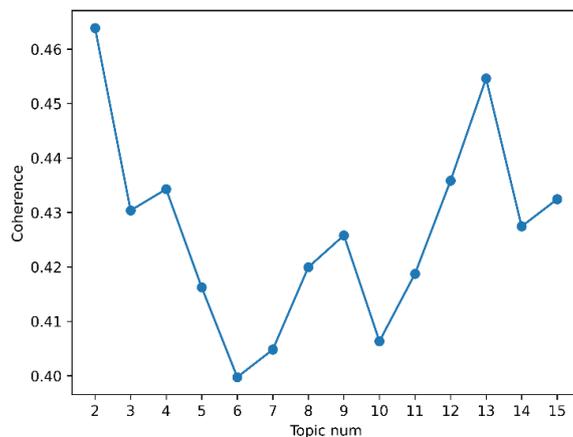


圖 3 困惑度確定主題數量

(2) 主題及特徵詞分析

LDA 政策文本分析使用 Gensim 工具包構建 LDA 主題模型，設置在識別的 4 個主題下分別顯示 15 個特徵詞，運用模型對政策文本進行“自動文本分析”，識別不同主題下的特徵詞及分佈概率，如表 3 所示。從四個主題的關鍵詞及其頻率，可以看到粵澳深度合作主題的演化過程。

表 2 LDA 主題特徵詞表

主題	特徵詞				
Topic 1	合作	發展	香港	港澳	建設
	支持	服務	大灣區	經濟	國際
	創新	澳門特別行政區	加強	推進	珠三角
Topic 2	服務	協議	措施	服務提供商	附件
	貿易	待遇	內地	提供	商業
	澳門	安排	政府	承諾	保留
Topic 3	多元	粵澳	發展	建設	管理
	支持	橫琴	跨境	服務	經濟
	推動	加強	推進	研究	機制
Topic 4	建設	發展	創新	推動	產業
	國際	服務	琴澳	企業	打造
	橫琴	體系	人才	推進	城市

階段 1 早期合作與框架構建

該階段的特徵詞主要集中在“合作”、“發展”、“港澳”以及“建設”等詞匯上，早期合作的關鍵是搭建政策框架和溝通機制，確保各方合作有法可依、有章可循。這一過程強調合作的基礎建設，無論是物理基礎設施（如跨境交通）還是制度基礎（如關稅、法律協調），都是確保合作能持續推進的必要條件。

階段 2 服務機制與協議實施

該階段特徵詞如“服務”、“協議”、“措施”等顯示出合作的內容逐漸從單純的框架搭建走向制度化和具體實施。服務機制與協定的實施是合作的“行動”階段在合作框架搭建之後，下一步是如何將這些框架落地。通過具體的服務機制和協定的實施，合作從抽象的政策和協議層面轉向實際行動，協議實施階段決定了合作是否能真正為粵澳區域內的居民和企業帶來實際利益。

階段 3 制度完善與區域協調

在該階段合作的重點轉向了更加細緻的制度化建設與管理合作。特徵詞如“多元”、“粵澳”、“合作”表明，隨著合作的深入，合作各方的制度完善和政策協調顯得尤為重要。合作不僅需要最初的框架和實施，更需要在過程中不斷進行制度的調整和優化，以應對合作中的新問題和挑戰。通過強化區域協調機制，各方能夠確保合作的長期穩定和可持續性。

階段 4 創新驅動與深度合作

在最後一個階段，合作演變進入了以“創新驅動”為核心的深度合作階段。關鍵詞如“發展”、“創新”等，當合作達到一定的成熟度時，創新驅動成為區域合作的核心動力。無論是科技創新、產業創新還是金融創新，都將推動區域合作從傳統的經濟貿易領域進入更具附加值和競爭力的領域。創新不僅是經濟增長的新動力，也為區域合作開闢了新的合作空間和模式。

3.4 主題演進發展分析



圖 4 主題發展演進圖

從圖 4 粵澳合作主題發展演化圖可以清晰看到：構建清晰的合作框架是粵澳合作的第一步，任何跨區域合作都應從明確的政策和法律框架開始，這是未來一切合作的基礎。這不僅包括經濟層面的協同，更重要的是，合作框架應該包含明確的合作目標、利益分配方式以及爭議解決機制。粵澳合作的框架提供了區域發展的基本方向；政策落實與服務機制的有效性決定了合作的成效。僅有框架是不夠的，如何通過協定、機制和合作項目來真正實現合作目標至關重要。區域合作的成效在於能否切實改善居民的生活水準、促進經濟發展。正如粵澳在跨境服務和金融合作領域的實施那樣，能夠為兩地企業和居民提供更便利的服務，才是合作真正見效的標志；制度化的管理和靈活的區域協調是長期合作的保障。制度完善是確保合作長期有效運行的關鍵。無論是法律制度、經濟制度還是跨境管理，都需要隨著合作的進展不斷進行調整和優化。例如，粵澳合作中的管理機制通過不斷完善和優化，確保了跨境貿易、金融、法律等領域的協調發展；創新是推動區域合作走向全球化和高附加值的關鍵。創新的力量能夠提升區域合作的質量和競爭力，使區域合作在全球化的競爭中處於優勢地位。科技、教育、文化等領域的創新合作可以進一步推動區域內的經濟和社會發展。例如，粵澳合作通過科技

創新、橫琴自貿區的金融創新等，已逐步成爲全球創新合作的標杆。這一啓示強調，未來的區域合作應注重創新，尤其是通過技術、產業和管理的創新推動區域合作的可持續發展。

從這四個主題演進發展中可以看出，區域合作需要從框架构建、機制實施、制度完善到創新驅動，依次逐步深入。每個階段都爲合作的下一步發展提供了基礎，而最終的創新驅動則是粵澳區域合作走向高附加值和全球競爭力的關鍵。

4. 研究結論

本研究基於文本挖掘和語義網絡分析，系統探討了粵澳區域合作的演化歷程及其主要推動因素，得出以下主要結論：粵澳合作的政策和行動經歷了早期的框架构建、服務機制與協定實施、制度完善與區域協調以及創新驅動的四個階段。這一演進過程展示了兩地在政策和市場互補性上的高度協作。粵澳合作的主題集中在跨境政策、科技創新、文化交流、經濟金融等方面，揭示了粵澳經濟模式的互補性，尤其是澳門在金融、文化與綠色經濟發展中的潛力。在合作模式上，橫琴合作區通過政策優惠和跨境產業鏈聯動，爲澳門的經濟多元化和高附加值產業發展提供了實驗場。研究的結果爲粵澳區域合作的動態分析提供了量化方法，填補了以往研究中缺乏量化分析的空白，對區域一體化背景下的跨境合作模式提供了新的啓示。首先，本研究強調了創新驅動對於區域合作的重要性，粵澳合作的深入發展可以爲其他區域合作體提供借鑒。其次，研究表明，通過政策框架和跨區域合作機制的完善，可以增強區域的抗風險能力和經濟的可持續性。此外，粵澳合作中的科技、金融和文化產業的深度融合，爲其他跨境區域在政策制定和產業協同上提供了可行的模式和路綫。啓示在於，區域合作需要結合創新驅動、政策支援和資源整合，以達到高質量的可持續發展目標。

本研究在文本挖掘的基礎上探討了粵澳區域合作的演進過程，但也存在一定的局限性。首先，由於數據來源主要集中在政策檔上，可能無法全面反映實際的政策實施效果與社會反饋，這一文本數據的局限可能導致結論存在一定的偏差。此外，本研究主要通過關鍵詞和主題聚類分析來識別合作主題的變化。因此，對粵澳合作的複雜性和多樣性方面可能有所欠缺。未來研究可進一步結

合社會經濟數據、問卷調查等方法，動態跟蹤粵澳區域合作的實際效果，以彌補文本分析的局限。同時，可通過引入跨學科的研究方法，如經濟模型、社會網絡分析等，進一步探索政策實施過程中的複雜交互關係，為粵澳區域合作提供更加全面和深入的支持。此外，未來的研究可以聚焦於創新驅動和綠色經濟在區域合作中的作用，特別是如何利用政策優惠和技術資源來推動經濟的多元化轉型。通過這些擴展，粵澳合作可以為大灣區乃至更廣泛的區域合作提供更多實證支持和經驗借鑒，為實現高質量、一體化和創新驅動的區域發展目標奠定基礎。

(公開組優異獎)

數字經濟政策傳導至澳門的實證研究

梁嘉耀 吳美紅 蕭仔伶

摘要：本文利用前沿的指數條件異方差傳導模型，分析中國數字經濟政策通過金融市場傳導機制對澳門經濟的影響。研究選取澳門博彩業上市公司作為研究對象。基於 2018 年 1 月至 2024 年 9 月的數據，本研究首次系統性地量化了數字經濟政策在澳門經濟數字化轉型中的效應。研究結果：(1)在均值傳導方面，四家博企呈現顯著的正向效應，其中新濠國際和美高梅中國反應最為明顯；(2)在波動性傳導層面，除新濠國際呈現輕微遞增外，其餘企業均呈現遞減趨勢。本文的創新貢獻在於構建了數字經濟政策影響傳導的量化框架，實證結果表明數字經濟政策已深度滲透澳門，不僅提升了企業的市場表現，更有效降低了市場波動性，為內地與澳門數字經濟協同發展提供了重要的實證依據。

關鍵詞：數字經濟政策、金融市場傳導、均值傳導、波動性傳導、澳門

一、前言

數字經濟已成為 21 世紀全球經濟增長的關鍵動力。根據《全球數字經濟白皮書(2024 年)》，2023 年全球 51 個國家的數字經濟增加值達到 41.4 萬億美元，年增長率為 7.4%，佔全球 GDP 的 46.1%。這反映了數字經濟在全球經濟結構中的日益重要性。在我國，數字經濟被視為國家經濟轉型和升級的關鍵驅動力，以及提升國際競爭力的戰略要地。2021 年 10 月，習近平總書記在中共中央政治局集體學習會上重申數字經濟事關國家發展大局。在推動經濟增長、全球資源配置和經濟結構重塑中的核心作用。2024 年 7 月，國務院總理李強在國務院常務會議上再次強調了推動數字經濟的必要性，達致數字技術與實體經濟的深度融合。《中國數字經濟發展研究報告(2024 年)》指出，2023 年我國數字經濟規模達 53.9 萬億元人民幣，佔 GDP 的 42.8%，對 GDP 增長的貢獻率高達 66.45%。這些數據反映數字經濟的重要性和政策成效，但未能深入探討澳門的具體情況。

澳門長期依賴博彩業，導致經濟結構失衡和脆弱性增加。推動經濟多元化成為當務之急。數字經濟為澳門轉型提供了新動力和方向。2023 年 10 月，在北京舉辦的第三屆“一帶一路”國際合作高峰論壇的數字經濟高級別論壇上，澳

門行政長官賀一誠強調推動數字經濟與傳統經濟融合，以促進產業多元化發展。這反映特區政府銳意透過數字經濟轉型來擺脫“一業獨大”的狀況。本研究聚焦我國《“十四五”數字經濟發展規劃》(2022年)對澳門經濟的影響，分析該政策通過金融傳導機制對六家在港交所上市的澳門公司的市場表現之影響。將首次系統探討數字經濟政策對澳門經濟的影響機制，為理解“一國兩制”制度優勢下的政策效應提供新視角，並為相關政策制定提供實證依據。

二、 相關文獻回顧

(一) 數字經濟政策

數字經濟 (Digital Economy) 最早出現在一書中 (Tapscott., 1996)。1999年美國商務部在報告中首次提出“數字經濟”概念後，迅速在全球傳播 (Henry et al., 1996; 胡微微等人, 2003)。在美國，數字經濟主要被視為電子政務的一部分，強調信息技術在政府運營中的應用。而中國則在 2016 年由國家主席習近平於 G20 杭州峰會上首次明確定義了數字經濟，並在《G20 數字經濟發展與合作倡議》中提出，數字知識和信息應作為關鍵的生產要素，通過信息通信技術促進經濟結構的優化和效率的提升 (餘渭恆, 2021)。

進入 21 世紀，數位技術迅速發展並得到廣泛應用。各主要經濟體逐漸認識到數字經濟在社會發展、經濟增長以及國際競爭中的重要性，紛紛制定相應策略以推動其發展。同時，我國也敏銳地察覺到數位技術與經濟結合所帶來的革命性變革，將其視為經濟發展的新動力和國際競爭的新制高點，致力於將數字經濟打造為推動國家經濟轉型升級的重要引擎 (楊俊等人, 2022)。自 2015 年國務院發布數字經濟政策，我國迅速進入數字經濟新階段。2017 年，數字經濟首次納入政府工作報告，強調數字資訊和技術創新為核心驅動力 (谷成等人, 2024)。2021 年《“十四五”數字經濟發展規劃》提出數位基礎設施、數據運用、產業轉型等八大重點，指出數字經濟對經濟結構的長遠影響。2022 年二十大中進一步推動數字與實體經濟融合，將新一代資訊技術與人工智能定為增長引擎。這些政策促進數字經濟快速發展與國際競爭力提升。政策目標上，地方政府通過數字經濟政策，構建優良的機制與制度環境，提升地區數字經濟水平，促進經濟增長及產業升級 (Zhou, G et al., 2024)。可見，數字經濟的相關政策已成為各國推動經濟發展增長的重要手段。

（二）澳門數字經濟政策

數字經濟與澳門“智慧城市”建設緊密相連，其發展基於智慧城市的基礎，擁有更大的擴展機遇（陳鎂甜、陳建新，2020）。澳門特區政府在《二〇二四年財政年度施政報告》中強調數字化發展，並關注智慧社會的短期、中期及長期建設，積極推進科技應用，加速政府智慧服務的提升（澳門特別行政區政府，2024）。在《粵港澳大灣區發展規劃綱要》及多項相關政策的推動下，澳門的數字經濟日益蓬勃，許多傳統行業也開始實現數字化轉型。有本地學者指出，本澳在數字經濟基礎設施不足，與鄰近地區相比仍有差距。為了趕上數字經濟的發展步伐，澳門急需加快建設相關基礎設施，從而推動進一步的轉型與發展（潘英懷，2020；餘渭恆，2021）。另外，澳門有關數字經濟的研究多在建設推動數字經濟發展，相關實証研究相對不足。可見，澳門在國家數字經濟政策推動下採取積極的態度。

（三）金融市場傳導

金融市場傳導是一個備受關注的話題，特別是在亞洲金融危機期間。Baig et al.(1998)研究了亞洲危機期間的各地金融市場的傳導現象。Basu(2002)探討了金融傳染與投資者學習之間的關係，特別是在 1997 年香港特別行政區債券市場發展後的衝擊傳播。另外，Dungey et al.(2006)討論了關於亞洲金融危機期間金融市場傳導的實證文獻，指出相關係數在傳導和金融危機中的行為並不可靠。Iwatsubo et al.(2007)透過對亞洲公司雙重交易股票的研究，測量了金融市場傳導的程度。Ghini et al.(2012)研究了全球金融危機對摩洛哥股市的傳導效應。Mollah et al.(2016)透過動態相關性分析，研究了全球金融危機和歐元區危機期間的股票市場傳導。Fry-McKibbin et al.(2018)提出了一種基於極端依賴變化的新型金融市場傳導測試方法，用於識別國際金融市場中衝擊傳播機制。Chan et al.(2018)開發了一個靈活的多變量模型，允許在資產回報的聯合分佈中進行制度轉換和聯合偏態正態分佈，以檢測線性和非線性金融市場傳導。Hsiao et al. (2021)用指數條件異方差傳導模型檢驗中國 2009-2020 年太陽能政策對各產業經濟績效的影響，發現政策能透過均值和波動率通道傳導。可見，在金融市場傳導的機制和影響下能把政策透過均值和波動率通道等途徑傳導至不同的國家及地區。

三、 樣本數據

（一）數據選取及處理

2018 年，全球金融危機十周年後，全球經濟依然脆弱，保護主義抬頭帶來新壓力，經濟呈現明顯的“分化”與“博弈”特徵。美國推動貿易爭端等，增加經濟不確定性。同時，中國迎來改革開放 40 周年，經濟持續高速增長，積極融入全球化，並致力於推動開放型世界經濟，為全球經濟發展貢獻重要力量。

因此，以 2018 年作為觀察起始值。為了研究的目的，本文透過 Bloomberg 數據庫獲取從 2018 年 1 月 1 日至 2024 年 9 月 26 日的 7 個股票及指數的每天交易數據，一共 1760 個觀測值。7 個股票採用的數據都使用澳門在香港交易所上市的最大市值的六家企業以及最能代表數字經濟情況的深圳證券交易所數字經濟指數，它們分別為：銀河娛樂(27.HK)、新濠國際發展(200.HK)、澳博控股(880.HK)、永利澳門(1128.HK)、金沙中國有限公司(1928.HK)、美高梅中國(2282.HK)和深證數字經濟指數(399262.SZ)。

博彩業是澳門的經濟支柱，幸運博彩在澳門只有上述六家公司的附屬子公司能承批經營。2023 年博彩業佔澳門 GDP 的 36.2%，在過往曾佔澳門 GDP 約六成，說明在澳門經濟中的重要性。因此，本文選用幸運博彩承批企業的母公司於香港上市的股票作為主要分析對象。由國證指數推出的數字經濟指數(399262.SZ)選取公司業務範疇屬於基礎設施、數字平臺、數字化應用等數字經濟相關領域的 50 個股票構成樣本股，能反映深証內數字經濟產業相關上市公司的股價變化情況。

(二) 樣本時期劃分

總樣本的時間劃分為二個時期，基於國務院發佈於 2022 年 1 月 12 日的《“十四五”數字經濟發展規劃》政策前後時期（表 1）來劃分。

表 1 數字經濟政策時期

	開始時間	結束時間	觀察值
非數字經濟政策時期	2018 年 1 月 1 日	2022 年 1 月 11 日	1053
數字經濟政策時期	2022 年 1 月 12 日	2024 年 9 月 26 日*	707

注：2024 年 9 月 26 日為本文的數據觀察截止日。

所有數據的日期選定均為週一至週五，香港交易所和深圳證券交易市場的交易日。由於港深交易日的不同，所以在工作周裏缺失的數據，均用上一個交易日的數據進行填補。

四、 研究方法

(一) 模型運用

1. EGARCH 模型介紹

在運用指數條件異方差傳導模型 (Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, EGARCH) 前, 首先需要對自回歸條件異方差 (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, ARCH) 模型進行基礎的闡述。ARCH 模型由 Engle 於1982年首次提出, 主要用於描述和分析金融時間序列中波動性的變化特徵, 特別是針對方差的時間依賴性(Engle, 1995)。此模型的創新之處在於它提供了一種量化金融資產收益率波動性隨時間變化的方法, 這在當時的計量經濟學領域中是一項重大突破。為後續更複雜的波動性模型如 GARCH 和 EGARCH 的發展奠定了基礎。

1.1 ARCH 模型概述

使用金融時間序列數據建立 ARCH 模型, ARCH 模型的表達形式是:

$$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_{2t} + \dots + \beta_k x_{kt} + u_t, u_t \sim N(0, \sigma_t^2) \quad (1)$$

其中, y_t 是被解釋變量, 為時間序列的數據; x_{2t}, \dots, x_{kt} 為解釋變量, u_t 是殘差項, 且 β_1, \dots, β_k 為待估計參數; 可以進行簡單擴展成一般形式, 其中誤差方差依賴於平方誤差的第 q 階:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \dots + \alpha_q u_{t-q}^2 \quad (2)$$

這就是 ARCH(q) 模型。替換方差 σ_t^2 , 一般在文獻中被稱作 h_t , 所以模型通常寫成:

$$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_{2t} + \dots + \beta_k x_{kt} + u_t, u_t \sim N(0, h_t) \quad (3)$$

其中, y_t 是時間序列的數據; $h_t = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \dots + \alpha_q u_{t-q}^2$ 。

對於 ARCH(q) 模型, 所有的系數必須要求是非負的, 即 $\alpha_i \geq 0 \forall i = 0, 1, 2, \dots, q$ 。

對於 ARCH(q) 模型的原假設與備選假設如下:

$$H_0: \alpha_1 = 0, \dots, \alpha_q = 0 \quad (4)$$

$$H_1: \alpha_1 \neq 0, \dots, \alpha_q \neq 0 \quad (5)$$

檢驗統計如下:

$$Test\ statistic = TR^2 \sim X^2(q) \quad (6)$$

其中， T 為觀測值的數量。

1.2 ARCH(q)模型的局限性

在使用最大似然法 (Maximum Likelihood Estimation, MLE) 的過程中，尤其是涉及到似然比檢驗 (Likelihood Ratio Test, LRT) 計算 q 值時，但此方法的計算結果往往不夠精確，並非最佳選擇。 q 值可能會出現非常大的數值，導致條件方差模型過於複雜，無法有效簡化。此外，這種方法可能會違反非負的條件限制。當條件方差方程中的參數數量增加時，其中一個或多個參數的估計值可能會出現負數。

1.3 GARCH 模型概述

廣義自回歸條件異方差模型 (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, GARCH) 是自回歸條件異方差模型 (ARCH 模型) 的延伸與發展，由 Bollerslev & Taylor(1986) 共同所提出。GARCH(1,1) 模型如下：

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 \quad (7)$$

GARCH(1,1)擴展成 GARCH (p,q)模型如下：

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i u_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^p \beta_j \sigma_{t-j}^2 \quad (8)$$

1.4 ARCH/GARCH 模型估算方式

由於 GARCH 模型不再採用傳統的線性形式，因此無法使用普通最小二乘法 (Ordinary Least Squares, OLS) 進行參數估計。取而代之的是必須採用最大似然法 (Maximum Likelihood, ML) 來估計模型中的參數。最大似然法是一種通用的統計估計方法，能夠同時應用於線性和非線性模型中，從而得到最優參數估計。

1.5 GARCH 模型補充與擴展

GARCH 模型相比於傳統的 ARCH 模型具有顯著的優越性。首先，GARCH 模型的參數設計更加簡潔，這使得模型更加精練且易於估計。具體而言，GARCH(1,1)模型只需引入兩個參數，便能有效捕捉波動性的動態特徵，避免了在 ARCH 模型中需要大量滯後項所帶來的複雜性和參數過多的問題。這種簡潔性不僅提高了模型的計算效率，還有效防止了過度擬合，增強了模型在不同數據集上的泛化能力。此外，GARCH(1,1) 模型可以被視為一個有限階數的表示，實際上對應於一個無限階的 ARCH 模型，這意味著 GARCH

模型可以在保持有限參數的同時，模擬更長期的波動性依賴性，從而更準確地描述金融時間序列中的波動聚集現象。綜合而言，GARCH 模型通過參數的高效利用和結構上的優化，不僅提高了模型的穩健性和預測能力，還在實際應用中展示出更強的適應性和靈活性，這使得 GARCH 模型在金融數據分析中優於傳統的 ARCH 模型。

1.6 EGARCH 模型

EGARCH 模型由 Nelson (1991) 提出，其均值方程如下：

$$y_t = c + u_t, u_t \sim N(0, \sigma_t^2) \quad (9)$$

其中， y_t 是時間序列的數據

其方差方程為：

$$\ln(\sigma_t^2) = \omega + \beta \ln(\sigma_{t-1}^2) + \gamma \frac{u_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} + \alpha \left(\frac{|u_{t-1}|}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} - \sqrt{2/\pi} \right) \quad (10)$$

該模型的優勢在於：(1) 因為對 $\ln(\sigma_t^2)$ 進行建模，即使其參數為負， σ_t^2 仍然為正；(2) 可以解釋其槓桿效應；(3) 如果回報率與波動性為負關係，其 γ 也會為負；(4) 波動性可能對非對稱性產生好的或壞的消息。

1.7 虛擬變量的設置

本文的中心思想檢驗其澳門 6 家上市公司的股票指數在內地數字政策時期是否都受到其政策傳導的影響，為了檢測其結果，在回歸模型之前，設置了 1 個虛擬變量，分別為 $Dummy_1$ ；簡稱其為 D_1 。 D_1 為數字經濟政策時期的虛擬變量，具體時間為 2022 年 1 月 12 日至 2024 年 9 月 26 日，在這期間數據顯示均為 1，其餘日子均顯示為 0。

2. 均值方程的設置

根據 Corsetti et al.(2005) 的研究，全球各國的市場都有可能成為地區性或全球性金融危機傳遞的起點，並至少影響到一個或多個其他國家的市場。原有模型無法檢測政策傳遞過程中的變化情況，因此在修正模型時考慮了政策傳遞與非政策傳遞過程中的變動。經過修正後的模型如下所示：

$$r_{1t} = u_{1t} \quad (11)$$

$$r_{2t} = \mu_2 + b_1 r_{1t} + b_2 r_{1t} D_{1,crisis} + u_{2t} \quad (12)$$

μ_2 是被傳導澳門公司的收益率的均值， b_1 是測量從 A 市場 (R_1) 到 B 市場 (R_2) 的常規震動的效應， b_2 指的在特定政策期間是否存在額外的效應 (超越了常規的效應)。 $D_{1,crisis}$ 是數字經濟政時策時期的虛擬變量 (在政策期間期

間數據為 1，其餘時間為 0)。因此， b_1 用於研究整個時期內兩個市場之間的聯動效應，而 b_2 則用來分析特定政策期間內市場聯動效應的變化情況。

上述的均值方程是一個多元變量的結構模型，採用最大似然法或普通最小二乘法進行估計。該模型的原假設： H_0 在危機期間兩個市場之間沒有增加震動傳遞效應；對立假設： $H_1 : b_2 < 0$ 。相對地，備擇假設則為 $H_1 : b_2 > 0$ 。表示在政策期間存在額外的聯動效應。此外，原假設檢驗的另一個假設是回歸係數 β 是否保持穩定，這一假設由 Forbes & Rigobon(2002)提出並強調其重要性。

上述回歸模型的檢驗同樣基於 Forbes & Rigobon(2002)提出的市場間相關係數理論，該理論涵蓋了三個主要方面：(1)無需考慮兩個市場間相關係數的變動及相關問題，因為我們僅專注於傳導機制的變化（即回歸係數 β ）；(2)相較於 Forbes & Rigobon(2002)的方法，此檢驗更為保守；(3)即便在存在非對稱關係的情況下，該方法仍能有效解釋兩個市場間的傳導反應。

3. 方差方程的設置

波動性傳導類似於人體體溫過高進入發燒階段，會引發一系列併發症，並可能傳染給周圍的人，這是對波動性傳導最通俗的描述。Baur(2003)強調了兩個重點：(1)波動性的增加需要被重視；(2)波動性增加的時期可以與常規時期（非危機期間）獨立區分。在數字經濟政策期間，未來不確定性的增加或持續存在使得波動性的上升能夠與常規時期區分開來，這與波動性聚集（Volatility Clustering）現象相似。

Edwards(1998)的波動性傳導檢測的模型如下：

$$y_t = u_t = z_t \sqrt{h_t} \quad (13)$$

$$h_t = a + bu_{t-1}^2 + ch_{t-1} + dx_{t-1} \quad (14)$$

其中， y_t 是時間序列的數據， z_t 是均值為零、方差為 1 的正態分佈隨機變量， h_t 是 y_t 的條件波動量。

以上 GARCH (1,1) 模型是由外生變量 x_{t-1} 擴展得來的，而且它可以是影響波動性的變量。如果外生變量顯著影響條件波動性，那麼這就是波動性傳導或者波動性溢出的特徵。詳見(Edwards, 1998)和(Chakrabarti & Roll, 2002)。但是，這它們沒有區分波動性傳導和波動性溢出的兩個概念，因此本文補充這兩概念，波動性溢出（波動性的相關性）是指在特定的 T 時期從 A 市場到 B 市場的振動。然而，波動性傳導是指在特定期間通常觀測波動性溢出的變化情況。這樣分析之後，對於波動性傳導的邏輯陳述，也符合了之前均值傳導的闡釋。

因此，偵測波動性傳導的模型如下所示：

$$r_{2t} = u_{2t} = z_{2t} \sqrt{h_{2t}} \quad (15)$$

$$h_{2t} = \alpha_0 + b_0 u_{2t-1}^2 + C_0 h_{2t-1} + d_1 r_{1t-1}^2 + d_2 r_{1t-1}^2 D_{crisis,t-1} \quad (16)$$

r_{2t} 是回報率。條件方差 h_{2t} 是 GARCH(1,1) 兩個額外的回歸量，第一個回歸量捕抓 r_{1t-1}^2 的波動性溢出；第二個回歸量是偵測在數字經濟政策時期的常規波動溢出的偏離程度。（ $D_{crisis,t-1}$ 等於 1 均為在政策時期，其他時間均為 0。）它與均值傳導比較類似，波動性傳導可能會存在政策期間不升反降。如果 $d_2 < 0$ ，會存在風險性的負波動性傳導。為了避免這個出現這個問題，我們利用指數 EGARCH 模型，在於參數非負的情況下也可以進一步分析，EGARCH 模型如下

$$r_{2t} = u_{2t} \quad (17)$$

$$h_{2t} = \exp \left(\begin{array}{l} c + \theta z_{2t-1} + \gamma (|z_{2t-1}| - E(|z_{2t-1}|)) + \\ \delta \log(h_{2t-1}) + d_1 r_{1t-1}^2 + d_2 r_{1t-1}^2 D_{crisis,t-1} \end{array} \right) \quad (18)$$

模型的參數有以下： $c, \theta, \gamma, \delta, d_1, d_2$ 。原假設指沒有波動性傳導， $H_0: d_2 \leq 0$ ；則備選假設是 $H_1: d_2 > 0$ ，具有波動性的傳導。

因為政策的傳導是來源於深証的股票，在均值回報上產生傳導效應，同時也影響了回報方差。

4. 本文模型展示

綜上所述，本論文採用的模型如下（同時考慮了均值傳導和波動性傳導的影響）：

$$H_0 : b_2 \leq 0 \quad (19)$$

$$H_1 : b_2 > 0 \quad (20)$$

$$r_{2t} = \mu_2 + b_1 r_{1t} + b_2 r_{1t} D_{1,crisis,t-1} + u_{2t} \quad (21)$$

$$h_{2t} = \exp \left(\begin{array}{l} c + \theta z_{2t-1} + \gamma |z_{2t-1}| - E(|z_{2t-1}|) + \delta \log(h_{2t-1}) \\ + d_1 r_{1t-1}^2 + d_2 r_{1t-1}^2 D_{1,crisis,t-1} \end{array} \right) \quad (22)$$

其中， $D_{1,crisis,t-1}$ 均為方差方程的虛擬變量（ $D_{1,crisis,t-1}$ 在數字經濟政策的值均為 1，其餘時間為 0）

以上就是這篇研究的完整模型，採用了均值方程和方差方程。同時考慮了均值收益率帶來的傳導影響以及在數字經濟政策時期方差波動率變化的傳導情況。實證檢驗在以下部分進行說明。

五、 實證檢驗

(一) 描述性統計結果

首先使用交易日的日數據連續復利的股票指數，換算成每日報酬率，一共有七個相關指數及股票。數據時間的跨度從 2018 年 1 月 1 日至 2024 年 9 月 26 日；期間共有 1760 個觀測值。表 2 是數字經濟政策時期與非數字經濟政策時期 7 個相關指數及股票收益率的描述性統計。表 3 是數字經濟政策時期與非數字經濟政策時期相關系數表。表 4 是 6 個股票被深證數字經濟指數均值和波動性傳導的具體情況。

表 2 描述性統計觀測值

股票	政策前						政策時					
	均值	最大值	最小值	標準差	偏度	峰度	均值	最大值	最小值	標準差	偏度	峰度
深證數字經濟指數	0.033	6.567	-9.193	1.841	-0.320	5.073	-0.056	6.526	-5.782	1.630	0.246	4.248
銀河娛樂	-0.37	11.259	-22.340	2.507	-0.480	9.803	-0.018	13.263	-12.115	2.307	0.347	6.903
新濠國際發展	-0.088	20.102	-22.467	2.780	-0.304	10.862	-0.097	14.741	-15.640	3.290	0.389	6.494
澳博控股	-0.023	11.551	-27.451	2.665	-0.704	14.801	-0.077	12.796	-13.119	2.778	0.206	6.598
永利澳門	-0.119	12.433	-34.204	2.871	-1.415	22.707	-0.008	20.207	-16.990	3.274	0.567	8.565
金沙中國	-0.070	11.301	-39.312	2.587	-3.071	53.688	-0.003	17.077	-13.170	3.024	0.688	7.522
美高梅中國	-0.154	14.542	-31.212	2.841	-1.126	17.950	0.138	18.425	-14.362	3.175	0.703	7.204

注：政策前為 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 1 月 11 日；政策時為 2022 年 1 月 12 日至 2024 年 9 月 26 日。

統計性描述分為政策前與政策時的情況，以便更好地對比政策實施後的結果。統計性描述的指標包括了股票報酬率的均值、最大值、最小值、標準差、偏度和峰度。統計分析顯示政策前後的顯著差異。政策前，除深證數字經濟指數外，其餘股票報酬率均值為負，反映普遍下滑態勢。最大值介於 11.259-20.102，最小值則為-39.312 至-9.193，顯示明顯下行風險。標準差在 1.630-3.290 間，反映波動性差異大。所有股票呈現負偏度和高峰度，表明負收益分佈和高風險特性。政策實施後，僅美高梅中國均值由-0.154 轉為 0.138，呈現正向改善。雖然最大回報率普遍提高，但最小回報率惡化，且標準差增加，顯示下行風險和波動性均加大。除深證數字經濟指數、金沙中國及美高梅中國外，其他股票偏度轉為正值，表明正收益頻率增加。整體而言，數字經濟政策時期的市場風險較前期顯著上升。

(二) 相關性係數結果

表 3 是數字經濟政策時期的各股票報酬率的相關係數總表。政策前後相比，相關係數增大，說明數字經濟政策推動後與各股票報酬率的聯繫更加緊密，更加容易受到數字經濟政策的傳導影響。

表 3 數字經濟政策時期相關係數

被傳導股票	數字經濟政策時期 (傳導股票：深證數字經濟指數)	
	政策前	政策時
銀河娛樂	0.325	0.352
新濠國際發展	0.289	0.384
澳博控股	0.314	0.385
永利澳門	0.285	0.364
金沙中國	0.264	0.341
美高梅中國	0.264	0.364

注：政策前為 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 1 月 11 日；政策時為 2022 年 1 月 12 日至 2024 年 9 月 26 日。

表 4 傳導源為在數字經濟政策時期的深證數字經濟指數傳導效應檢驗結果

參數符號	μ	b_1	b_2	c	θ	γ	δ	d_1	d_2
銀河娛樂	-0.039	0.432***	0.005	0.253***	-0.133***	0.209***	0.731***	0.011***	-0.011**
(Z 統計)	-0.745	12.640	0.091	3.316	-7.104	7.242	13.759	2.988	-2.107
(P 值)	0.456	0.000	0.928	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	0.035
新濠國際發展	-0.115**	0.410***	0.218**	-0.073***	-0.027***	0.182***	0.963***	0.003**	0.003*
	-1.930	10.084	3.169	-4.608	-2.825	10.528	128.803	2.579	1.949
	0.054	0.000	0.002	0.000	0.005	0.000	0.000	0.010	0.051
澳博控股	-0.017	0.426***	0.101*	-0.050***	0.021***	0.134***	0.977***	0.000	-0.003**
	-0.282	12.568	1.654	-3.984	2.908	9.014	172.777	-0.234	-2.448
	0.778	0.000	0.098	0.000	0.004	0.000	0.000	0.815	0.014
永利澳門	-0.083	0.401***	0.141**	-0.042***	-0.029***	0.120***	0.984***	-0.002**	-0.003***
	-1.276	9.977	2.043	-4.298	-3.827	9.095	230.245	-2.366	-2.709
	0.202	0.000	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.007
金沙中國	-0.126***	0.369***	0.066	0.011***	-0.023***	-0.008***	0.999***	0.000	-0.002***
	-2.665	13.275	1.069	10.957	-6.953	-3.538	9.65E+12	-0.924	-9.244
	0.008	0.000	0.285	0.000	0.000	0.000	0.000	0.356	0.000
美高梅中國	-0.052	0.373***	0.210***	-0.021**	-0.026***	0.089***	0.984***	-0.003***	0.000
	-0.817	8.557	2.721	-2.250	-4.201	7.533	197.945	-3.434	-0.274
	0.414	0.000	0.007	0.024	0.000	0.000	0.000	0.001	0.784

注： b_2, d_2 是方差傳導；***表示在 0.01 水平上顯著；**表示在 0.05 水平上顯著；*表示在 0.1 水平上顯著； $r_{2t} = \mu_2 + b_1 r_{1t} + b_2 r_{1t} D_{1,crisis,t-1} + u_{2t}$ ； $h_{2t} = \exp(c + \theta z_{2t-1} + \gamma |z_{2t-1}| - E(|z_{2t-1}|)) + \delta \log(h_{2t-1}) + d_1 r_{1t-1}^2 + d_2 r_{1t-1}^2 D_{1,crisis,t-1}$ ；其中， $D_{1,crisis,t-1}$ 均為方差方程的虛擬變量（ $D_{1,crisis,t-1}$ 在數字經濟政策的值均為 1，其餘時間為 0）。

（三）均值傳導與波動性傳導的結果

以均值和波動性傳導公式為基礎，瞭解六家澳門公司分別在數字經濟政策時期是否受到內地數字經濟政策傳導的影響。檢驗的結果從表 4 可見，數字經濟政策的時間段分為二個階段，數字經濟政策前（2018 年 1 月 1 日至 2022 年 1 月 11 日），數字經濟政策後（2022 年 1 月 12 日至 2024 年 9 月 26 日）。表 4 例出了 $c, \gamma, \theta, \delta, \mu, b_1, b_2, d_1, d_2$ 的各種參數。從 Baur(2003)已知，將分析重點研究均值傳導系數 b_2 ，波動性傳導系數包括 d_2 （數字經濟政策時期）以及總衝擊值（ $b_1 + b_2$ ）接近於零有哪些企業，即對數字經濟政策是免疫的。

1. 均值傳導效應增加分析

通過分析均值傳導效應，探討內地數字經濟政策對澳門博彩業的影響。滿足均值傳導的條件，首先必須 b_2 的系數大於零且顯著性水平分別在（P 值）在 10%，5%，1%以內，分別標為“*”，“**”，“***”。結果反映，在內地數字經濟政策實施期間，四家博企均呈現顯著的均值傳導效應增長。具體而言，新濠國際發展展現最強勁的傳導效應（0.218），其次是美高梅中國（0.210），永利澳門（0.141）和澳博控股（0.101）亦呈現正向效應。這結果清晰地表明，內地數字經濟政策的影響已深入滲透至澳門經濟中的核心企業。

雖然各企業的傳導效應程度不盡相同，但均呈現正向增長，反映政策效應的普遍性和一致性。新濠國際發展和美高梅中國表現出較高的傳導係數，這可能與其經營策略和市場定位有關。整體而言，這些數據說明瞭內地數字經濟政策對澳門博彩業的全面影響，顯示出政策效應已成功實現跨區域傳導。

2. 波動性傳導遞增分析

同樣的，要滿足波動性傳導的條件，首先必須 d_2 的系數大於零且顯著性水平分別在（P 值）在 10%，5%，1%以內，分別標為“*”，“**”，“***”。結果顯示：在內地數字經濟政策實施期間，在所有研究對象中，僅有新濠國際發展（0.003）呈現輕微的波動性傳導的遞增效應。這一發現與前述均值傳導的研

究形成鮮明對比。在均值傳導分析中，能觀察到四家主要博彩企業均呈現顯著的正向效應；然而，在波動性傳導方面，新濠國際發展成為唯一展現遞增效應的企業。這種差異性表明，內地數字經濟政策對澳門博彩業的影響是多層次的，不同企業在風險承受和市場波動方面表現出不同的敏感度。

新濠國際發展在均值傳導和波動性傳導方面均呈現顯著正向效應，這種獨特表現可能與其積極擁抱數字化轉型的經營策略高度相關。作為澳門博彩業中率先大規模導入高新科技的企業之一，新濠國際發展在多個層面與內地數字經濟政策形成了良好的契合。相較之下，其他博彩企業雖然也在推進數字化轉型，但在科技應用的深度和廣度上相對保守，這可能解釋了為什麼它們僅在均值傳導方面表現顯著，而在波動性傳導方面表現較為平穩的原因。

3.波動性傳導遞減分析

在探討內地數字經濟政策對澳門博彩業的影響時，波動性傳導遞減現象尤重要。波動性傳導效應減少，只需要看的系數 d_2 小於零即可。在內地數字經濟政策時期裡，波動性傳導遞減的公司共有 4 個，分別是：銀河娛樂(-0.011)、澳博控股(-0.003)、永利澳門(-0.003)、金沙中國(-0.002)。這一現象與前述均值傳導效應形成鮮明對比。這種波動性的普遍遞減現象具有深層次的政策含義。首先，它表明內地數字經濟政策可能在穩定市場波動方面發揮了積極作用，有助於降低企業經營風險。其次，不同企業呈現出的遞減幅度差異，反映了各家企業在風險管理和市場適應性方面的能力差異。特別是銀河娛樂展現出的較大遞減幅度(-0.011)，可能其具有更為成熟的風險控制機制或更有效的市場策略。這種波動性遞減趨勢與澳門的數字化轉型進程緊密相連。隨著數字技術的深入應用，企業運營的穩定性得到提升，市場波動可能因此而減弱。這不僅體現了數字經濟政策的實施效果，也展現了澳門博彩業在面對政策變革時的適應能力和轉型潛力。

六、 建議與小結

(一) 建議

針對本文政策傳導的驗證結果，提出以下建議：第一，提升數字基礎設施至關重要。這包括加強網絡硬件設施，如推廣高速寬頻和 5G 網絡的普及，以及改善軟件能力，如數據共享和網絡安全政策。這將不僅改善市民和企業的互聯網使用體驗，還將吸引更多數字經濟相關的投資，提升整體經濟發展。第二，應推動傳統產業與數字技術的深度融合。這涉及利用先進技術如大數據和人工智能來升級旅遊、娛樂和零售等主要產業。此外，鼓勵創業投資和支持技術創新可以進一步促進產業多元化，創造高質量的就業機會。第三，加強與內地在數字經濟領域的協同合作至關重要。澳門應與內地，在數字政策和經濟計劃上進行更緊密的對接。利用“一國兩制”的制度優勢，澳門可以成為國際與內地交流的平臺，促進雙方在數字經濟領域的合作和發展。

(二) 小結

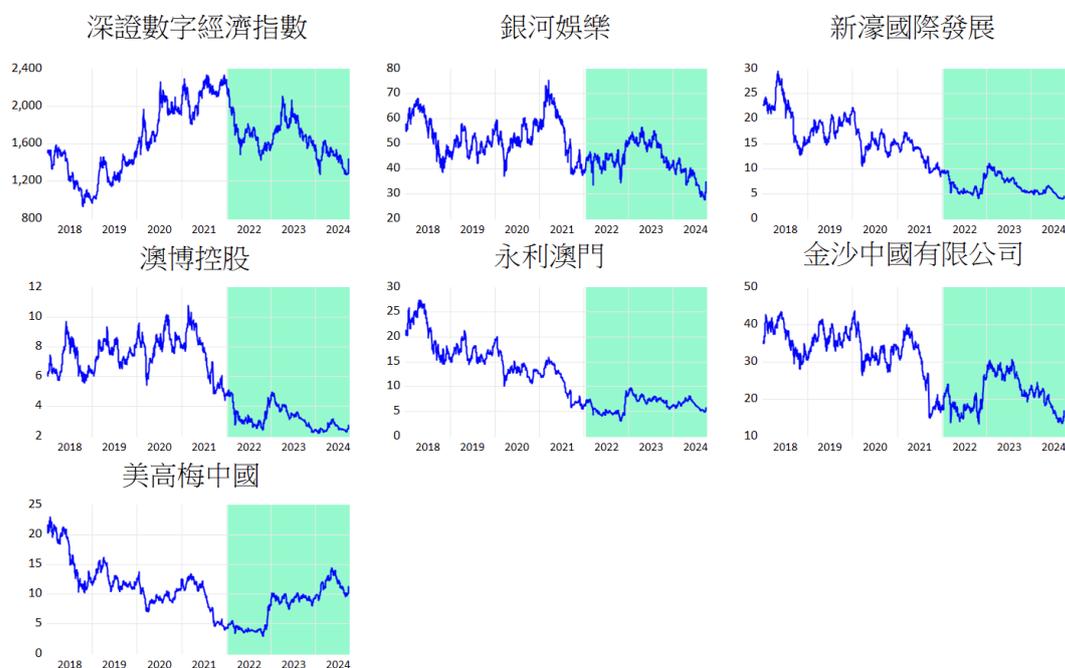
經過廣泛的文獻回顧，本研究利用 Bloomberg 數據庫所提供的數字經濟指數及六間在香港交易所上市的澳門代表性公司的日常股票交易數據，採用 Baur(2003)的模型方法進行分析。主要探討了內地數字經濟政策對這些澳門上市公司的均值和波動性傳導效應，特別是在政策實施前後的變化。實證結果顯示，數字經濟政策對這些澳門上市公司產生了顯著影響，尤其在均值傳導效應方面，均沒有出現政策免疫。具體來說，新濠國際發展、澳博控股、永利澳門及美高梅中國等公司在政策期間的均值傳導效應明顯增加，這表明這些公司的市場表現因政策推動而得到提升。此外，新濠國際發展在政策期間波動性傳導呈遞增趨勢，而銀河娛樂、澳博控股、永利澳門、金沙中國的波動性傳導則呈現遞減，這反映了在數字經濟政策影響下，這些公司的市場波動性有所降低。

這些發現不僅與 Baur(2003)的理論相契合，即市場波動性傳導通常先於均值傳導發生，也為理解內地數字經濟政策如何透過金融市場影響澳門經濟提供了實證支持。本研究的結果對政策制定具有重要的啟示，尤其是在考慮數字經濟政策對澳門經濟的具體影響時。

附錄

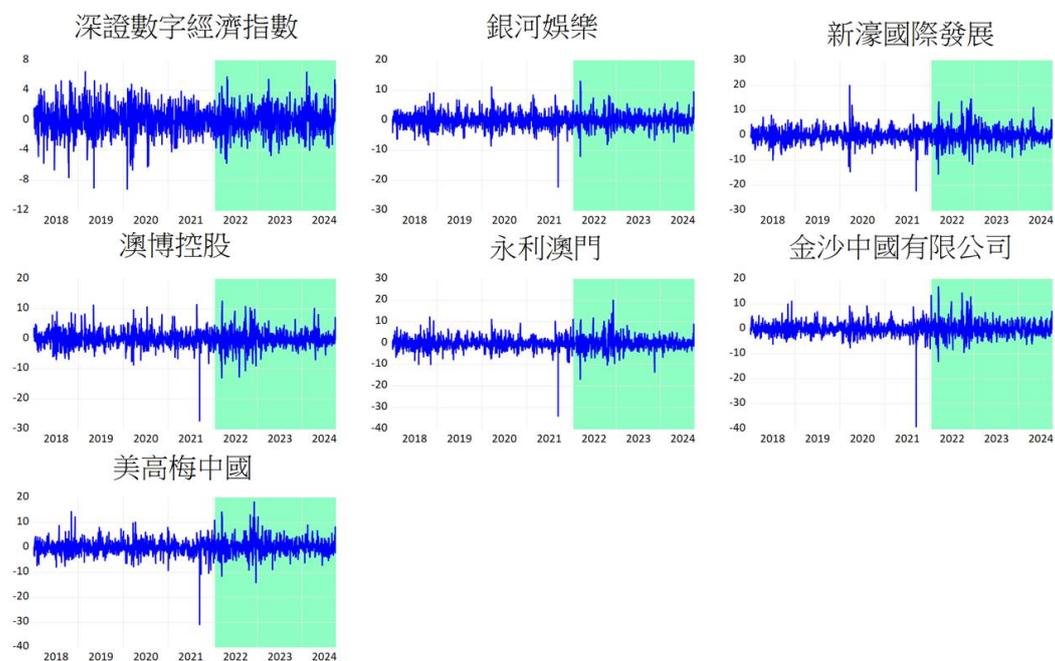
1. 相關股票指數市場情況

圖 1 七個相關股票指數市場股價的每日情況



2. 相關股票指數市場報酬率

圖 2 七個相關股票指數市場報酬率每日情況



注：觀察時間期為 2018 年 1 月 1 日-2022 年 1 月 11 日；藍色線為各股票指數的情況；白色區域為非數字經濟政策的時間段（2018 年 1 月 1 日-2022 年 1 月 11 日）；綠色區域為數字經濟政策的發生時間段（2022 年 1 月 12 日-2024 年 9 月 26 日）。

3. 深證數字經濟指數的成分股

表 5 深證數字經濟指數成分股

序號	股票代號	名稱	序號	股票代號	名稱	序號	股票代號	名稱
1	000063	中興通訊	18	002410	廣聯達	35	300308	中際旭創
2	000066	中國長城	19	002414	高德紅外	36	300316	晶盛機電
3	000938	紫光股份	20	002415	海康威視	37	300394	天孚通信
4	000977	浪潮信息	21	002439	啓明星辰	38	300408	三環集團
5	000988	華工科技	22	002463	滬電股份	39	300413	芒果超媒
6	002049	紫光國微	23	002465	海格通信	40	300418	崑崙萬維
7	002152	廣電運通	24	002555	三七互娛	41	300442	潤澤科技
8	002153	石基信息	25	002602	世紀華通	42	300454	深信服
9	002156	通富微電	26	002624	完美世界	43	300474	景嘉微
10	002179	中航光電	27	002841	視源股份	44	300496	中科创達
11	002185	華天科技	28	002916	深南電路	45	300502	新易盛
12	002230	科大訊飛	29	002920	德賽西威	46	300628	億聯網絡
13	002236	大華股份	30	300033	同花順	47	300661	聖邦股份
14	002241	歌爾股份	31	300059	東方財富	48	300782	卓勝微
15	002371	北方華創	32	300124	匯川技術	49	301269	華大九天
16	002384	東山精密	33	300223	北京君正	50	301308	江波龍
17	002409	雅克科技	34	300251	光線傳媒			

注：按股票代號排序。

參引文獻

- [1] 餘涓恆：《淺談推動澳門數位經濟高質量發展》，載於《澳門經濟學會學報》，第 51 卷，2021 年，第 7–13 頁。
- [2] 谷成、史心旭、李鵬洋：《數字經濟發展與稅收：綜述與展望》，載於《財政研究》，第 6 期，2024 年，第 3–22 頁。
- [3] 胡微微、周環珠、曹堂哲：《美國數字戰略的演進與發展》，載於《中國電子科學研究院學報》，第 17 期，2022 年，第 12–18 頁。
- [4] 陳鎰甜、陳建新：《粵港澳大灣區下的澳門平臺經濟發展的探索》，載於《澳門研究》，第 95 期，2020 年，第 121–127 頁。
- [5] 楊俊、李曉明、黃守軍：《大數據、技術進步與經濟增長——大數據作為生產要素的內生增長理論》，載於《經濟研究》，第 57 期，2022 年，第 103–119 頁。
- [6] 潘英懷：《大數據，創新「數字澳門」建設》，載於《澳門月刊》，第 280 期，2020 年，第 30–32 頁。
- [7] 澳門特別行政區政府：《二〇二四年財政年度施政報告》，2024 年。
- [8] Baig, T., & Goldfajn, I. (1998). Financial Market Contagion in the Asian Crisis1. *IMF Working Papers*, 1998(155), A001.
- [9] Basu, R. (2002). Financial contagion and investor learning: an empirical investigation.
- [10] Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327.
- [11] Chakrabarti, R., & Roll, R. (2002). East Asia and Europe during the 1997 Asian collapse: a clinical study of a financial crisis. *Journal of Financial Markets*, 5(1), 1-30.
- [12] Chan, J. C., Fry-McKibbin, R. A., & Hsiao, C. Y. L. (2019). A regime switching skew-normal model of contagion. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 23(1), 20170001.
- [13] Collins, D., & Gavron, S. (2004). Channels of financial market contagion. *Applied Economics*, 36(21), 2461-2469.
- [14] Corsetti, G., Pericoli, M., & Sbracia, M. (2005). 'Some contagion, some interdependence': More pitfalls in tests of financial contagion. *Journal of International Money and Finance*, 24(8), 1177-1199.
- [15] Edwards, S. (1998). Openness, productivity and growth: what do we really know?. *The economic journal*, 108(447), 383-398.
- [16] Engle, R. F., & Kroner, K. F. (1995). Multivariate simultaneous generalized ARCH. *Econometric Theory*, 11(01), 122-150.
- [17] Fry-McKibbin, R., & Hsiao, C. Y. L. (2018). Extremal dependence tests for contagion. *Econometric Reviews*, 37(6), 626-649.
- [18] Gallegati, M. (2012). A wavelet-based approach to test for financial market contagion. *Computational Statistics & Data Analysis*, 56(11), 3491-3497.
- [19] Henry, D. K., Buckley, P., Gill, G., et al. (1999). The emerging digital economy II. Washington, DC: *US Department of Commerce*.
- [20] Hsiao, C.Y., Ai, D., Wei, X., and Sheng, N. (2021), "The Contagious Effect of China's Energy Policy on Stock Markets: The Case of Solar PV Industry," *Renewable Energy*, 164, 74-86.
- [21] Iwatsubo, K., & Inagaki, K. (2007). Measuring financial market contagion using dually-traded stocks of Asian firms. *Journal of Asian Economics*, 18(1), 217-236.
- [22] Mollah, S., Quoreshi, A. S., & Zafirov, G. (2016). Equity market contagion during global financial and Eurozone crises: Evidence from a dynamic correlation analysis. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 41, 151-167.
- [23] Nelson, D. B. (1991). Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach. *Econometrica*, 59(2), 347–370.
- [24] Tapscott, D. (1996). The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence. New York: *McGraw-Hill*.
- [25] Zhou, G., Xu, H., Jiang, C., et al. (2024). Has the digital economy improved the urban land green use efficiency? Evidence from the National Big Data Comprehensive Pilot Zone Policy. *Land*, 13(7), 960-989.

(公開組優異獎)

「一國兩制」背景下基於 SWOT 模型的澳門高等教育產業發展策略分析

李雅茹 王藝潔 柯永永

【提要】 在「一國兩制」的基本方針指導下，澳門特別行政區政府秉持穩健的施政原則，積極貫徹落實「教育興澳、人才建澳」的施政綱領，堅持愛國教育作為澳門教育的核心價值，逐步建立健全教育制度，成功樹立了「一國兩制」政策實踐的典範。在「1+4」教育產業戰略規劃的引領下，旨在打造文體教育之城，充分發揮一基地文化文流平臺的功能，以塑造文化之城的品牌形象。本文將基於SWOT分析框架並結合調查問卷的結果分析，以澳門高等教育的內外部環境分析等多個維度展開深入論證與研究，重點關注並探討了文化傳承與創新的路徑、教育公平與質量的保障、以及教育資源的合理配置與優化等核心議題。此研究旨在為澳門教育的可持續進步提供堅實的數據支持、科學的理論依據及切實可行的策略性建議。

【關鍵詞】 教育產業；SWOT 分析；一國兩制
Education industry; SWOT analysis; One country, two systems

【Abstract】 Guided by the fundamental principle of "one country, two systems", the Government of the Macao Special Administrative Region has adhered to the principle of good governance, actively implemented the policy program of "revitalizing Macao through education and building Macao through talents", upheld patriotic education as the core value of education in Macao, and gradually established and refined the education system, successfully setting an exemplary case of the implementation of the "one country, two systems" policy. Under the guidance of the "1 + 4" educational industry strategic planning, it aims to build a cultural and educational city, give full play to the function of a basic cultural flow platform, and shape the brand image of the city of culture. Based on the SWOT analysis framework and the results of the questionnaire, this paper will conduct in-depth demonstration and research from multiple dimensions such as the analysis of the internal and external environment of higher education in Macao, focusing on and discussing core issues such as the path of cultural inheritance and innovation, the guarantee of educational equity and quality, and the rational allocation and optimization of educational resources. This study aims to provide solid data support, a scientific theoretical basis, and practical strategic suggestions for the sustainable development of education in Macau.

第一章 澳門高等教育市場分析背景

1.1 研究背景

國之強盛，教育為基，教育在在國家發展的宏偉藍圖中占據著基礎性、引領性的關鍵地位。澳門的教育事業，歷經數百年的滄桑巨變，根植於其複雜多變的歷史進程之中，是政治變遷、經濟繁榮、文化交融、法律完善以及獨特地理位置等多重因素交織作用的產物。在 1999 年回歸後，澳門特區政府在之前的基礎上進行對教育改革，主要方向包括：教育制度的鞏固與調整；公共教育的問責；課程事務的正式介入²¹⁹。2003 年，澳門教青局推出《澳門教育制度修改建議》，於 2006 年經立法會通過並正名為《非高等教育制度綱要法》，調整非高等教育學制，規範了非高等教育體制²²⁰。雖然澳門教育的公共投入日益增長，政府推出一系列教育資助計劃，涵蓋「小班教學」、「教學／課程標準」、「愛國主義、公民意識、品德教育」等多個範疇，仍然無法動搖私校的影響。

1.2 文獻綜述

關於澳門的中國歷史文化教育研究，學界目前尚無專著對此問題進行深入探討，已有的相關論文側重於研究回歸後澳門地區青少年的歷史文化教育與國家民族認同關係，如：常樂²²¹，胡榮榮²²²，張一鳴²²³，趙聯飛以及陳志峰²²⁴等學者從國情、國史教育入手，探究歷史文化教育與國情教育對澳門青少年國家認同的重要意義。本文旨在通過對回歸前澳門的歷史文化教育狀況進行簡要回顧、逐一分析回歸以來澳門特區政府實施的歷史文化教育舉措、對澳門特區歷史文化教育狀況做出評價與總結啟示，基此探討澳門回歸以來中國歷史文化教育與「一國兩制」政策之間的相互作用。

219 Shan, W. J., Jeong, S. L., Cheung, K. C., 等. 澳門非高等教育課程的檢視與改革路向, 2007.

220 黃素君, 吳娟, 孫旭花. 澳門校本課程改革的「雙城故事」: 「遙控」vs. 「浸入」式的 U-S 夥伴協作兩種校本支援路徑[J]. 課程研究, 2010, 4(4), 1-28.

221 常樂. 教育政策與青年國家認同: 「一國兩制」的澳門範例及經驗[J]. 《深圳大學學報》(人文社科版), 2020, 37(1): 34-41. CHANG Le. Education Policy and Young People's National Identity: Macao Paradigm and Experience of 「One Country, Two Systems」. ., 2020, 37(1): 34-41.

222 胡榮榮. 回歸以來澳門中小學的國情教育: 發展與經驗[J]. 當代中國史研究, 2020, 27(02): 63-76+158.

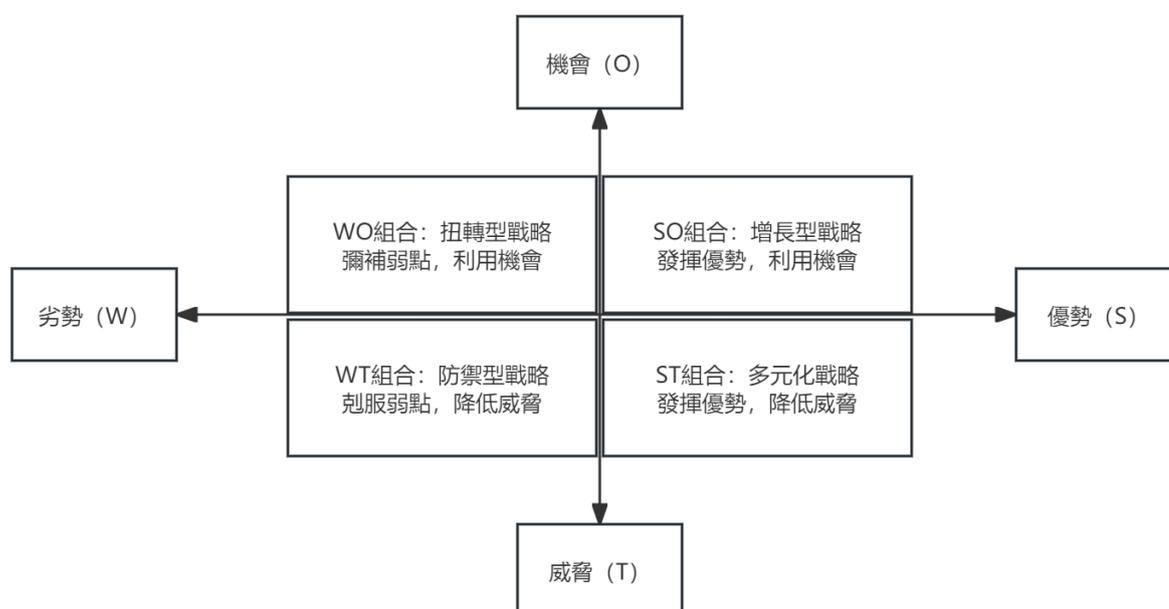
223 張一鳴. 依法治教與澳門青年國家認同[J]. 青年發展論壇, 2019, 29(06): 38-41.

224 趙聯飛, 陳志峰. 澳門中小學國情國史及愛國愛澳教育研究[J]. 中國青年社會科學, 2018, 37(06): 129-135. DOI: 10.16034/j.cnki.10-1318/c.2018.06.039.

第二章 SWOT 分析法

SWOT 分析法又稱態勢分析法，20 世紀 80 年代初由美國舊金山大學管理學教授韋裏克提出。SWOT 模型的核心邏輯在於系統性地審視一個組織或實體的綜合狀況，通過四個維度——優勢（Strengths）、劣勢（Weaknesses）、機會（Opportunities）、威脅（Threats）的深入剖析，來指導策略規劃。這一過程首先聚焦於外部環境，識別出有利於發展的機遇與可能構成挑戰的威脅；隨後轉向內部環境，評估組織自身的強項與待改進之處。通過整合這四個方面的信息，SWOT 模型為決策者提供了一個清晰、全面的視角，以制定出既符合實際又具前瞻性的發展戰略²²⁵。

澳門高校作為我國高等教育事業的重要組成部分，其本身的機構特點、政策扶持、文化屬性等，使得 SWOT 模型的應用尤為貼切。通過對澳門高校內外部環境的細緻分析，不僅能夠精準定位其優勢資源與潛在短闕，還能有效捕捉外部環境的積極變化與潛在風險，從而為澳門高校提出更具針對性和實效性的發展路徑與策略，推動其在學前教育領域持續創新與卓越發展，有利於發現其環境優勢和劣勢，有利於尋找到對其更具現實指導意義的方法和策略。



²²⁵ 楊錫懷, 王江. 企業戰略管理——理論與案例 (第四版). 高等教育出版社, 2010: 118

第三章 基於 SWOT 分析的澳門高等教育產業現狀

澳門高等教育機構，又稱澳門高校，面臨著多元化的外部及內部環境。外部環境因素包括政治、法律、經濟等社會因素，這些因素對高校的運作和發展起著至關重要的作用。澳門高校還需面對行業規範、行業運營、行業培訓與指導等內部因素。這些行業內部因素不僅影響高校的教學質量和科研能力，還關乎到人才的培養和社會需求的對接。行業規範的健全能夠促進高校的專業發展，而有效的行業運營則能提升高校的競爭力。

3.1 外部機會分析

在政治法律方面，澳門特區政府創設了學生福祉專項基金，旨在激勵青年群體積極追求高等教育，以此促進人才資源的深度開發與培養。自 2007 年起，澳門成功實施了覆蓋學前教育至高中階段的全面免費教育政策，為高等教育的發展輸送人才。自 2002 年起，澳門大學、澳門理工大學等六所高等教育院校在內地 25 個省市開展招生，隨著內地學生赴澳求學人數的激增，澳門已超越香港，成為這些高校最重要的國際生源地之一。澳門特別行政區政府提到「教育興澳」、「人才建澳」戰略已深入實踐。同時教育產業在發展的同時，也會帶動地區第三產業和創新能力發展，為澳門「4+1」發展規劃注入源源不斷的新鮮血液。2017 年 8 月澳門特區政府推行《高等教育制度》法律，旨在提升澳門高校的管理能力及行業規範，使院校擁有更高的自主性和靈活性，實現在辦學及課程設置方面能夠根據自身特色和優勢進行靈活調整，從而更好地適應社會發展的需求²²⁶。

在社會需求方面，澳門對於高校教育質量的提高及人才的培養數量需求激增，這歸因於澳門經濟的持續發展、產業結構的優化升級以及與大灣區乃至國際社會的深度合作。但與國際上其他知名高校相比，澳門的高等教育發展歷史較短，且在回歸前確實沒有完整的教育體系及優勢學科。多年來，在政府的支持下完成了數次深化改革與深度合作，使得澳門高校的管理逐漸規範化並且擁有了更強的競爭力。在 2023 年，澳門大學正式加入 C9 聯盟，即「中國大學校長聯誼會」，不僅如此，澳門多所高校與內地高校深度互作，推行聯合培養計劃、科研項目合

²²⁶ 澳門特別行政區教育及青年發展局(2021)，認識新高教法，<https://portal.dsedj.gov.mo/webdsejspace/site/lei/index.html>。

作、學術交流等項目。比如澳門大學與浙江大學合作的「2+4 生物醫學—臨床醫學」聯合培養計劃、北京大學與澳門理工大學共同成立了「北京大學醫學部—澳門理工大學護理書院」。

在區域合作方面，大灣區將要建成若幹所世界一流水平的高校，培養出更多具有前瞻性的學者，成為世界高等教育合作與創新實踐領域的典範²²⁷。大灣區區域合作作為近年來多方倡導的重要政策，其深化與拓展對於促進區域經濟、文化及教育的全面融合發展具有深遠意義。在此背景下，開設中外合作院校不僅能夠有效加強大灣區內部教育領域的緊密聯系與合作，還能夠通過引入國際優質教育資源，進一步豐富和優化區域教育生態。具體而言，中外合作院校的建立有助於促進大灣區各城市之間教育資源的共享與交流，形成優勢互補、協同發展的良好局面。同時，這些院校還能夠為特區的學生提供更加多元化的教育選擇，從而在一定程度上緩解學生基數大、教育資源相對緊張的問題。通過引入國際化的教學理念、課程設置和教學方法，中外合作院校能夠培養出更多具有國際視野、跨文化溝通能力和創新精神的高素質人才，為大灣區的長遠發展提供有力的人才支撐。截至 2024 年 6 月底，大灣區有四所香港與內地合辦的高等院校。澳門作為一個國際化且包容性強的城市，在高等教育領域可以通過借助國際資源，即國際教師資源、國際會議平臺、對外學術交流與交換生項目等來提高澳門教育的綜合實力。截至目前，澳門尚未設立與內地的直接合辦院校，這為未來的發展提供了廣闊的空間。

3.2 外部威脅分析

本章節通過設計調查問卷來探究非本地學生家長對於孩子赴澳門的高校求學意願以及外部威脅因素，旨在深入瞭解家長對於讓孩子來澳門讀書的看法及其顧慮（附錄）。調差聚焦於大灣區及上海、北京等一線城市家庭對於讓孩子赴澳門接受教育的意願與考量因素。澳門作為特別行政區，內地生赴澳讀書與去香港一樣被歸類為「出境留學」。選擇大灣區及一線城市作為研究範圍，是基於這些地區普遍具有較高的國際化視野、較強的經濟實力以及更高的留學需求，從而確保了樣本的代表性和研究的可行性。同時，這些地區的取樣過程相對便捷，有助

²²⁷ 隋廣軍，石佑啟，申明浩，楊永聰. 粵港澳大灣區協同發展報告（2023）[M]. 北京: 社會科學文獻出版社. 2024

於提升研究的效率與準確性。

根據以上的思路，確定了本研究問卷設計的主要目標，即評估家長對於澳門教育的認知和態度。這一目標的確立使得問卷的設計能夠更具針對性。問卷中的問題設計旨在涵蓋家長的基本態度及其顧慮。具體問題包括：(1) 是否考慮讓孩子來澳門讀書：這一問題的設計旨在瞭解家長的基本態度，並為後續分析提供基礎數據。(2) 在澳門讀書的顧慮：這部分問題則深入探討了家長在考慮讓孩子來澳門讀書時的具體顧慮，包括教育質量、與香港教育的比較以及對澳門教育的瞭解程度。

調查問卷結果				
您會不會考慮讓孩子來澳門讀書	會	不會	不確定	合計
選擇人數	27	183	102	312
在澳門讀書的顧慮	排名缺乏競爭力	就業前景	不瞭解	其他（選擇香港/海外）
選擇人數	110	40	65	70

表 3-1 調查問卷結果總結²²⁸

表 3-1 結果顯示，僅有 27 位（8.7%）受訪者明確表示考慮讓孩子來澳門讀書，對於大部分受訪者來說，澳門可能不是他們首選的教育目的地。在選擇不考慮和不確定會不會赴澳門讀書的受訪者中，首當其沖的原因是認為澳門的高校在國際排名中沒有競爭力，擔心其無法滿足孩子的教育需求。在訪問過程中，有 70 位受訪者表示選擇了其他原因，具體為更願意去香港或者海外（美國、英國及澳大利亞等），而在該選項中有過半的受訪者明確表示香港是首選境外讀書的目的地。

鑒於上述調查結果，本文在這一章節將香港列為澳門高等教育發展的首要外部威脅因素。香港的教育體系不僅在國際上享有盛譽，而且其地理位置、文化背景及與內地的緊密聯系，都為其在教育市場上贏得了獨特的競爭優勢。因此，未來澳門在制定教育發展戰略時，必須充分考慮如何與香港等競爭對手錯位發展，尋找並強化自身的獨特優勢，提高自身競爭力。值得注意的是，有 65 位受訪者表示不瞭解澳門的高校發展情況，對澳門教育資源存在認知盲區。這也說明瞭澳門高校在宣傳推廣方面力度的欠缺。

3.2.1 澳門高校的國際競爭力

QS（Quacquarelli Symonds）是一家國際著名的教育信息和研究機構，通過評估和排名全球大學來提供高等教育的參考和指導。QS 排名在全球範圍內被廣泛接受和使用，具有一定的認可度。大部分學生以及家長在選擇學校時會把 QS 排名看作一個重要指標。澳門的高校中目前僅有澳門大學和澳門科技大學參與了 QS 排名，儘管今年這兩個大學的排名均有上升，但是問卷調查的結果顯示，在不願意來澳門接受高等教育的群體中，有大部分被訪問者是由於澳門高校的 QS 排名競爭力較低。

²²⁸ 來源：調差問卷數據

由表 3-2 顯示，雇主聲譽在最新的排名指標占比提升了 5%，是畢業生就業力排行榜中，權重最高的部分。其主要依據為 QS 對於全球近 80000 名雇主的調查數據，以及采訪雇主對於各個院校畢業生的能力評價，最後生成的。而 QS 排名的雇主調查是全球規模最大的雇主調查。這說明未來高校的培養重心更多會放在實用性及就業。

指標	2024 年的權重	與上一年的對比
學術聲譽(Academic Reputation)	30%	減少 10%
雇主聲譽(Employer Reputation)	15%	增加 5%
單位教員論文引用數(Citations per Faculty)	20%	不變
師生比例(Faculty Student Ratio)	10%	減少 10%
國際教師比例(International Faculty Ratio)	5%	不變
留學生比例(International Student Ratio)	5%	不變
國際研究網路 (International Research Network)	5%	新增指標
就業成果 (Employment Outcomes)	5%	新增指標
可持續性 (Sustainability)	5%	新增指標

表 3-2 2024 QS 世界大學排名新標準²²⁹

在最新指標中，學術聲譽、雇主聲譽以及單位教員論文引用數是佔比最大的三個指標，而澳門大學和澳門科技大學在前兩項的得分都較低，其中澳門大學的學術聲譽得分為 10.6 分和 14.2 分，澳門科技大學兩項均為 4.2 分。學術聲譽得分較低的原因之一為相對較少的國際知名度，這會導致澳門高校在國際學術界的影響力相對較小，從而很多國際學術研究項目和合作往往會選擇其他更有名望的機構。

	澳門大學 (排名：254)	澳門科技大學 (排名：505)
綜合得分	38.9	23
學術聲譽	10.6	4.2
雇主聲譽	14.2	4.2
師生比	12.2	4.5
每位教員引用率	96.9	47.8
國際教師比例	100	100
國際學生占比	99.3	100
國際研究網絡	11.4	2.4

²²⁹ 來源：2025 QS 世界大學排名，<https://www.qschina.cn/university-rankings/world-university-rankings/2025>

就業結果	41.6	20.9
可持續性	4.3	1.1

表 3-3 2024 澳門 QS 上榜大學排名評分²³⁰

3.2.2 香港高校與澳門高校之間的比較

2023-2024 學年，在大灣區院校的本科報讀人數中，香港八大公立院校錄取量最高231，佔比為 41%，其次是香港私立院校（32%）和澳門院校（26%）。在研究生錄取方面，香港八大公立院校的錄取量接近九成，香港私立院校（4%）和澳門院校（5%）的錄取量相對較低。香港「大學資助教育委員會」統計數據顯示²³²，2022-2023 學年香港八大非本地生本科就讀專業集中在理學科（27%）、商科與管理科（27%）、工程科與科技科（20%）、社會科學科（16%）、文科與人文科學科（7%）。相比之下，澳門高校在理工科及商科領域，僅有澳門大學和澳門科技大學兩所高校有較為全面的專業課程設置，而其他院校更多注重藝術、體育、旅遊以及葡語的教學。與國際上一些知名高校相比，澳門高校的學科覆蓋度相對不夠廣，尤其是在某些前沿科技或新興學科領域。這一現象的根源在於其教育產業尚未全面實現市場化運作。相較於北美、澳洲及中國香港等教育產業高度發達、市場化程度高的地區，澳門的教育體系在學科設置與擴展方面顯得較為保守和局限。據澳門高校教育工作者所述，澳門公立大學的專業成立與審批過程較複雜，一個專業的申報可能需要數年時間來完成，這也是澳門高校學科覆蓋度較低的原因之一。

²³⁰ 來源：2025 QS 世界大學排名，<https://www.qschina.cn/university-rankings/world-university-rankings/2025>

²³¹ 來源：《2023 粵港澳大灣區求學報告》，<https://cn.chinadaily.com.cn/a/202309/24/WS650f79b3a310936092f2350d.html>

²³² 來源：大學資助教育委員會統計表，<https://cdcf.ugc.edu.hk/cdcf/searchStatSiteReport.action#>



表 3-4 內地赴港就讀人數²³³

根據表 3-4 數據分析，截至 2023 年底，內地學生赴香港深造的人數顯著增長了 32%，同時，內地畢業生在香港獲得工作簽證的比例在近五年內間亦提升了 167.8%。這一現象反映了香港作為高等教育升學目的地對內地生的強吸引力，其不僅得益於其歷史悠久且國際化的教育體系，還源於其獨特的政策優勢——即允許內地學生在完成學業後無條件獲得為期一年的工作簽證，並且有獲得長期工作機會的可能。除此之外，在香港上學期間，內地生同樣在港實習或者工作。香港的這些政策為內地學生提供了更為優越的性價比，為學生未來職業發展提供了更多機會。香港高等教育體系與就業市場的緊密融合，是其吸引力的重要源泉，對於內地學生而言，選擇香港作為留學目的地，不僅是對優質教育資源的追求，更是對未來職業生涯的一種前瞻性投資。相比之下，澳門的人才引進體系更側重於吸引具備高度專業技能、豐富工作經驗及國際視野的高端人才，而非僅僅針對在澳學習的學生群體，這在一定程度上影響了其作為留學目的地的吸引力，尤其是對於希望通過留學直接獲得就業或居留機會的內地學生而言，這在一定程度上增加了內地學生畢業後留在澳門發展的難度。

²³³ 來源：啟德教育《2023 粵港澳大灣區求學報告》，
<https://www.eic.org.cn/news/detail/c365d8cadd7b4defb51edd2e00a48322>

3.3 內部優勢分析

澳門獨特的小班教學制度是世界教育改革的趨勢之一，相較於傳統教學模式，小班教學能夠為學生提供更加特殊化的教育，發揮多元化、適應化的精神。自澳門政府於 2001/2002 學年推行小班教學開始，起義作為澳門政府推進教育改革的重要環節，為教師提供了更加充裕的空間和時間，對學生做出更為具體有效的支援與引導。Stephen L. Benton 和 William H. Pallett 寫道²³⁴，有明確的證據表明它對教學方法和學習體驗產生影響，即在高等教育中，小班授課的學生參與度更高，53%的小班教師認為學生的熱情水平對學習有積極影響，而在大班教學中只有38%的教師相信這一點。與大班相比，小班學生在課程目標上的平均進度要高出大班學生二分之一以上的標準差。小班製的優勢在培養創造力，比如在寫作、發明、設計、藝術、音樂以及溝通技巧（口頭和書面）方面尤其明顯，學生的進步比普通班高出大約一個標準差。由此可見，小班教學在高等教育中起到了舉足輕重的作用，澳門小而精的教學模式會在一定程度上提高學生的學習效果以及個性化發展。根據澳門教育及青年發展局公佈的數據，高等院校文章發表數量及應用率均有所提升，學科覆蓋面逐漸增加，碩士、博士研究生的人數比例增幅最為明顯。澳門科技大學在對本地高校學生的隨機採樣訪談中，對於「為何選擇澳門高校作為留學目的地」這個問題，在大一新生以及研究生新生中，90%的學生都提及澳門現在教育質量正在快速提高，受熟人的推薦選擇澳門作為留學目的地。可以看出，澳門當前對於高等教育的投入和教育產業已經得到了實際參與過的學生及教師認可。

澳門每年國際會議數量眾多，相較於內地可以提供更多的國際交流及兩岸交流機會，有利於擴大學生視野；澳門高等教育質量的提升對其城市形象的塑造也起到了積極作用，不僅提升了澳門的國際知名度，還促進了城市基礎設施的完善和文化氛圍的營造，使得澳門逐漸成為一個擁有國際化特色的「教育之城」，為澳門的長遠發展奠定了堅實的基礎。

3.4 內部劣勢分析

²³⁴ Stephen L. Benton, William H. (2013, January 28) Pallett Class Size Matters, Inside Higher Ed, <https://www.insidehighered.com/views/2013/01/29/essay-importance-class-size-higher-education#>

澳門高校的快速發展主要體現在學生人數和科技成果產出的快速增加，但是相應的教師團隊以及學校占地變化較為緩慢，導致目前澳門高等教育發展出現老師缺乏，教育場地缺乏，研究設備不足。這是由於近年來教育產業的需求陡然增加，導致供給出現缺口，雖然各個學校已經開始逐步根據市場規律調節，但是比起需求的增加，供給端顯然缺口明顯。澳門高校的師生比在近年來基本呈現遞增趨勢，尤其在 2022 年達到峰值，尤其在新冠大流行結束後，赴澳留學人數顯著增加，教師資源短缺已經成為了澳門高等教育比較嚴峻的問題。對於學生來說，教師資源的短缺會直接影響到教學質量以及學習體驗。教師在負擔過載的教育任務時，也會對科研產出造成影響，韓國學者 Jung-Kyu Jung 等通過應用多重離散連續極值（MDCEV）模型的深入剖析，發現擁有較高研究生產力的學者們往往優先將其寶貴的工作時間投入到科研活動之中，而非教學任務上²³⁵。這一發現不僅揭示了個人層面上，科研成果對於學者職業晉升與專業成長的關鍵性推動作用，同時也強調了其在促進學術機構整體發展趨勢上的重要貢獻。科研成果的積累與轉化，不僅是個體學術聲望與影響力的基石，更是機構學術實力與創新能力的鮮明標志。

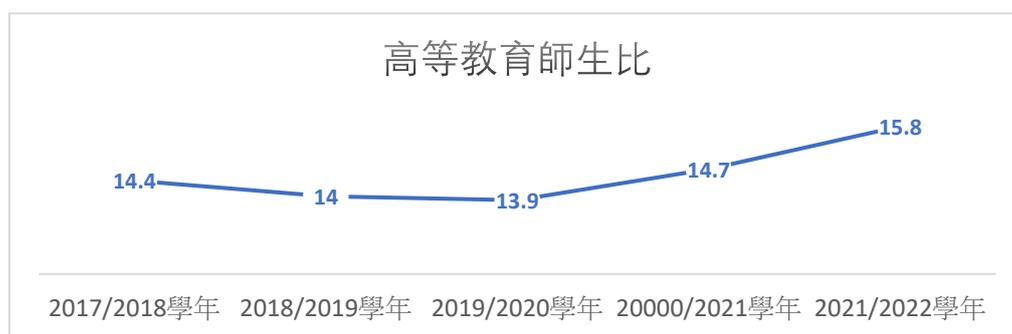


圖 3-1 高等教育師生比²³⁶

第四章 基於 SWOT 分析的澳門高等教育產業發展策略

在探討澳門高校如何適應多變的環境過程中，SWOT 分析模型提供了一個全面且系統的框架，幫助高校管理者和決策者深入瞭解自身所處的內外部環境。透過這一模型，高校能夠清晰地識別自身的優勢（Strengths）、劣勢（Weaknesses）、機會（Opportunities）和威脅（Threats），從而制定出更加科學合理的發展戰略和

²³⁵ Jung, J.K., Choi, J.Y. (2022, March 12) Choice and allocation characteristics of faculty time in Korea: effects of tenure, research performance, and external shock. *Scientometrics* 127, 2847 – 2869. <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04320-x>

²³⁶ 來源：澳門教育暨青年發展局

規劃。

制定適應新環境的發展策略是高校未來成功的關鍵。一旦這些策略性轉變得以確立，澳門高校的內在能力體系也需相應地進行升級與重構，以確保新策略的有效執行與落地，澳門高校才能在不斷變化的環境中實現可持續發展。

<p>內部環境</p> <p>對策</p> <p>外部環境</p>	<p>S：優勢</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小班教學模式； 2. 兩年制學制 	<p>W：劣勢</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 師生比問題嚴峻； 2. 國際排名靠後； 3. 知名度較低
<p>O：機會</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 政治法律基礎保障； 2. 社會高人才需求增加； 3. 大灣區科教合作 	<p>SO 策略</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 繼續支持澳門高校教育事業發展，優化相關政策； 2. 教育部門及時關注社會層面高校人才的需求，把握時機； 3. 與大灣區發展政策結合，統籌發展高等教育行業 	<p>WO 策略</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 澳門高校主動瞭解相關政策，爭取更多項目的支持； 2. 以大灣區為首個目標地區，擴大澳門高校知名度； 3. 澳門教育部門及高校校方提高對國際排名的重視，按照排名各項指標占比來進行質量提升
<p>T：威脅</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鄰近地區香港； 2. 海外知名院校 	<p>ST 策略</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 繼續保持小班教學的優勢，並且與香港等地區形成錯峰對比，打造澳門特色教育風格； 2. 豐富兩年制教學的課程設置，比如導師安排及科研產出，與其他地區形成強勢對比 	<p>WT 策略</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 解決師生比問題，保障教師的權益及教學質量； 2. 從市場營銷角度出發，推動澳門教育標準化發展，提高知名度與聲譽

表 4-1 SWOT 模型下澳門高等教育產業發展策略

4.1 SO 增長型發展策略

當澳門高校處於優勢條件和機會環境狀態時，政府及高等院校的決策者不僅

要識別和把握這些機會，還需充分發揮內部現有的優勢，以達成高等教育的可持續發展。

首先，澳門特區相關教育部門應持續支持澳門高等教育行業的規範發展，繼續深化教育改革，完善高等教育政策體系，為高校提供更加靈活的政策支持。鑒於澳門高校就讀人數持續增長的顯著趨勢，特區政府應相應增加對高等教育的投入比例，通過擴充高校專業設置，緊密對接市場需求，以確保教育資源的全面性與人才培養的適應性。

其次，澳門高校憑借其在高等教育市場上獨樹一幟的小班教育模式和獨特的兩年制學制，結合自身優勢與優越的地理條件，能夠靈活地適應並引領市場需求的變化。同時，澳門高校可以充分利用其作為國際交流橋梁的樞紐地位，以及地處大灣區核心地帶的優越地理優勢，來優化教育資源配置，深化國際合作與交流。此前，由國務院發布的《前海方案》、《南沙方案》以及《橫琴方案》等文件綱領，旨在推動這些重點地區建設成為粵港澳全面合作的重要平臺，而這些地區大多以發展高新技術、國際醫療以及能源製造等產業為主，因此對於相關專業的人才較為稀缺。這種情況下，澳門高校可以與大灣區企業開展深度合作，共同推出定制化校企聯合培養專業。這些項目旨在通過精準對接行業需求，為學生提供豐富的實習與就業機會，從而有效填補專業人才缺口。不僅如此，就業的銜接可以增強澳門高校對學子的吸引力，因為學生將有機會在學業期間接觸到前沿的行業實踐，為未來的職業生涯奠定堅實基礎。

4.2 WO 扭轉型發展策略

當澳門高校處於劣勢和機會環境狀態時，澳門特區教育部門及高校管理者應最大限度地利用外部環境中的機會來彌補當前的不足之處，以提升高等教育產業的競爭力。

根據表 3-1 的調查問卷結果，針對澳門高校的知名度與國際排名偏低的問題，尤其是在與鄰近的香港特區相比時更為顯著。針對這一現狀，澳門特區政府和教育部門應該積極建立和推廣品牌形象，將市場需求的脈搏融入其中，特別是聚焦於提升國際排名的戰略目標。此外，在社交媒體和各類數字平臺上進行多元化的

宣傳，以展示高校的優勢和成就，吸引國內外學生的報名，提升招生質量。

隨著近年來人工智能等高科技產業的蓬勃興起，社會對高科技人才的需求日益增長，澳門高校必須調整學科設置，以符合市場的即時需求。然而，我國職業教育與高等教育體系在培育此類人才方面尚存脫節，這一現狀在澳門高校中尤為凸顯，其學科設置的局限性不僅限制了高科技人才的培養，也無形中削弱了學校的學術聲譽與國際影響力。教育部門可以從政策層面支持高校針對新興行業設置專業，如人工智能、數據科學及綠色科技等，以提升學校的吸引力與匹配度。這樣的學科調整不僅能提升學生的就業競爭力，也能夠吸引行業內的專家來校講課或合作，進一步提升學校的學術聲譽。

因此，澳門高校在未來的發展中應適度將重心傾斜於高科技領域，通過優化學科佈局、加強科研投入、促進產學研深度融合等措施來彌補當前的不足。同時，應以大灣區為首個目標地區，通過與該地區內其他高校及企業的合作，開展聯合研究、交流項目及學生實習計劃，進一步擴大澳門高校的知名度。此外，澳門教育部門及各高校應提高對國際排名的重視，建立專門的小組負責分析各大國際排名的指標，並根據這些指標制訂具體的改進計劃，以確保在各項目標上的持續提升。

4.3 ST 多元化發展策略

當澳門處於優勢條件和威脅環境狀態時，澳門特區教育部門及高校管理者應充分發揮自身的優勢，通過多元化發展策略，提升教育質量和社會影響力，同時，應當持續關注全球教育趨勢，調整自身的發展政策，確保能夠靈活應對未來的挑戰和機遇。

首要關注的是，近年來社會對一年製碩士課程的討論日益熱烈。例如，上海市閔行區發布的 2022 年度定向選調生和儲備人才招錄公告中提到²³⁷，境外碩士學歷需為兩年及以上，此舉可能預示著未來更多用人單位將採取類似措施以緩解就業壓力。這背後的邏輯在於，相較於內地普遍的三年製碩士課程，一年製課程

²³⁷ 上海市閔行區 2022 年度定向選調生和儲備人才招錄公告，
<https://career.shisu.edu.cn/2021/10/08/211008132214672523.html>

顯著縮短了學生的學習週期。然而，隨著就業市場逐漸飽和，加之留學生數量連年攀升，碩士畢業生的增加反而加劇了就業競爭，甚至引發了學歷貶值的擔憂。相比之下，澳門的兩年制碩士學制在當前的教育市場中具有獨特的競爭優勢。隨著社會對高學歷人才的需求不斷增加，澳門高校應積極宣傳其兩年制碩士課程的優勢，強調其在培養高素質人才方面的有效性。可以通過舉辦線上和線下的宣傳活動，吸引潛在的學習者，並展示成功的校友案例，以此提高碩士課程的吸引力。

澳門高校應繼續保持小班教學的優勢，進一步優化教學資源配置。小班教學不僅能夠提供個性化的教育體驗，還能促進師生之間的互動與溝通。此外，澳門高校應重視課程設置的多樣化，結合市場需求和社會發展趨勢，豐富課程內容。例如，可以引入與大灣區經濟發展相關的課程，如人工智能、金融科技、可持續發展等新興領域，以增強學生的就業競爭力。鼓勵學生參與實習和實踐項目，提升其實際操作能力和職業素養，特別是要與區內行業密切合作，推動校企合作計劃，提供更多實習崗位。

4.4 WT 防禦型發展策略

當澳門高校處於劣勢條件和威脅環境狀態時，澳門特區政府及高等院校管理者必須採取有效的措施，以降低外部威脅和內部弱點對教育發展的負面影響。

針對師生比失衡及教學質量保障不足這一劣勢，需採取一系列措施以增強教育體系的內在穩定性。政府應當加大對教育的財政投入，引入外部專業人才來保障教學質量與科研水平，教育部門可以與國際知名高校建立合作關係，吸引優秀的外籍教師來澳門任教，並與本土教師進行教學經驗的交流與提升。設立專項基金、提供良好的福利與職業發展機會以吸引優秀教師，建立完善的教師專業發展體系，定期舉辦教學研討會和培訓課程，提升教師的教學能力和專業素養，從而確保學生能夠獲得高質量的教育。

為了應對國際排名較低及知名度不足的問題，澳門的高等院校需積極尋求和國際知名院校的合作。同時，引入國際先進的教育標準與評估機制，藉此持續提升教育質量，增強學生的競爭力。此外，加強品牌建設和市場營銷也是提升知名度的關鍵。透過在社交媒體上展示澳門的教育成就、特色課程及多元文化，吸引

國際學生和外部資源的注入。

面對外部威脅，澳門高校還應持續關注教育政策的變化，並主動尋求政府的支持與合作。透過政策倡導，改善教育環境，強化教育體系的靈活性及適應性，以便在不斷變化的國際教育環境中穩步前進。希望這些策略能幫助澳門高等教育克服當前的挑戰，實現可持續發展的目標。

第五章 結論

基於 SWOT 分析工具，對澳門高等教育產業的現狀進行了深入剖析。在清楚認識到自身的優勢和劣勢的同時，也準確地識別外部的機遇和威脅。基於此，制定了多元化的戰略調整策略，旨在有效應對外部環境的變化，並充分利用內部資源，繼而推動澳門高等教育產業的高質量發展。

附錄

調查問卷

1. 您是澳門永久/非永久居民嗎？
是 **B.** 不是

2. 您的孩子目前就讀年級：
幼兒園至小學 **B.** 初中至高中 **C.** 大學本科至碩士

3. 您主要通過哪些渠道瞭解澳門高校的信息？（可多選）
 官方網站 教育展覽/宣講會 社交媒體/論壇 朋友/親戚推薦
 教育中介/留學機構 其他（請說明）_____

4. 您是否考慮讓孩子赴澳門高校求學？
是（回答第5、6題） **B.** 否（回答第7題） **C.** 不確定（回答第7題）

5. 您選擇讓孩子去澳門高校讀書的主要因素是什麼？（可多選）
 教育質量高 國際化程度高 就業前景好 文化氛圍獨特 獎學金及資助政策
 地理位置便利（如：便於往返家鄉） 其他（請說明）_____

6. 您在選擇澳門高校時，最看重的因素有哪些？（請按重要性排序，1為最重要）
 專業排名與教學質量 校園環境與安全 國際化交流機會 學費與生活成本
 就業前景 其他（請說明）_____

7. 您對於讓孩子未來去澳門高校讀書的顧慮有哪些？（可多選）
 文化差異與適應問題
 不瞭解澳門教育現狀
 社交圈子的建立與融入
 學校排名缺乏競爭力
 經濟壓力（學費、生活費等）
 就業前景的不確定性
 遠離家鄉的情感孤獨
 其他（請說明）_____

(公開組優異獎)

旅遊地競爭力的影響因素：基於澳門六大歷史片區的案例研究

Factors Affecting Destination Competitiveness:

A Case Study of Macao Six Old Districts

鄧善之 黃偉棋

〔摘要〕旅遊地競爭力指該地提高當地居民生活水平的能力，可從感知、效益和可持續性三個維度評估。隨著新冠疫情逐漸消退，全球旅遊業迅速復興，澳門作為旅遊城市，必須提升其旅遊地競爭力，尤其開拓多元客源市場。適逢「澳門歷史片區活化計劃」開展一年有餘，本文以「媽閣塘片區」和「益隆炮竹廠、龍環葡韻片區」為例，採參與觀察法探討其活化措施對旅遊地競爭力的提升效果。研究發現，二者的旅遊地競爭力未如理想，並得出旅遊地競爭力的影響因素包括：感知——宣傳力度、天氣、美觀性、獨特性、趣味性；效益——主要發展產業、消費氛圍、商品性價比、旅客停留時長；可持續性——持續吸引力、維修工程對旅客體驗的影響；其他——目標受眾範圍。

〔關鍵字〕旅遊地競爭力 案例研究 參與觀察法 澳門六大歷史片區

一、研究簡介

世界經濟論壇在《2024 年旅遊業發展指數》中指出，自從 2023 年新型冠狀病毒肺炎疫情逐漸消退，全球旅遊業迅速復興，預計 2024 年便可恢復至 2019 年疫情爆以前的水平²³⁸。在全球旅遊業競爭越發激烈的趨勢下，澳門作為一座以發展旅遊業為主的國際城市，有必要不斷提升其旅遊地競爭力。

世界經濟論壇最早於 2007 年推出「旅遊競爭力指標」(Travel & Tourism Development Index)，目前旅遊地競爭力可分為「總體社會環境」(Enabling Environment)、「旅遊政策環境與條件」(T&T Policy and Enabling Conditions)、「旅遊服務與基建」(Infrastructure and Services)、「旅遊資源」(T&T Resources)和「旅遊業可持續性」(T&T Sustainability)五大方面評估²³⁹。

在 2018 年，柳智毅亦有使用該指標研究澳門的旅遊地競爭力，選擇了香港及中國內地 14 個旅遊業發達的城市與澳門旅遊業發展作比較，發現：澳門在環

²³⁸ World Economic Forum (2024). The Travel & Tourism Development Index 2024.

²³⁹ World Economic Forum (2024). The Travel & Tourism Development Index 2024.

保和交通方面劣勢較明顯；安全、醫療與成本方面，旅遊成本高的問題嚴重，建議提高澳門的旅遊品質，使其與旅遊成本相匹配；澳門在旅遊資源與產品、旅遊業活力兩方面的表現突出，具體表現為旅遊人力資源與設施較多、歷史文化遺產豐富、旅遊業及相關產業收入樂觀，唯獨是「旅客平均停留天數」有待提高，建議澳門改善旅遊路線設計，增加旅遊舒適度，並且開發新元素吸引旅遊客²⁴⁰。

然而，世界經濟論壇「旅遊競爭力指標」為基於現實的描述性指標，而非經過學術研究得出的理論框架，因此本研究希望從理論角度探究澳門的旅遊地競爭力。

澳門旅遊業的發展在《澳門特別行政區經濟適度多元發展規劃（2024-2028年）》依然受到高度重視。文件中重點強調，在「旅遊+」的發展模式下，澳門旅遊業須開拓多元客源市場²⁴¹，除了在中國大陸進行旅遊推廣外，亦要逐步開拓印度、中東及歐美市場，推動澳門旅遊業走向國際化，讓澳門成為「世界旅遊休閒中心」。

同時，為了帶動本地中小企業發展、鼓勵旅客發掘社區新體驗²⁴²，特區政府自 2023 年下半年起協同六大綜合度假休閒企業開展「澳門歷史片區活化計劃」，分別在澳門半島的「媽閣塘片區」、「福隆新街、新馬路及十六浦片區」、「23 號及 25 號碼頭、十月初五日街及內港片區」、「草堆街、永福圍、大炮台及望德堂片區」，氹仔的「益隆炮竹廠、龍環葡韻片區」，以及路環的「荔枝碗船廠片區」共六個片區進行活化工作，以片區原有的歷史文化為基礎，打造「澳門獨特的文旅目的地」²⁴³。

適逢「澳門歷史片區活化計劃」開展一週年有餘，本文旨在研究澳門歷史片區之特徵，以討論該活化計畫是否能促進澳門提升旅遊地競爭力，從而探究影響旅遊地競爭力之因素。

二、文獻回顧

（一）起源

「旅遊地競爭力」的概念最早在 1999 年被 Crouch 和 Ritchie 正式提出。旅遊地競爭力，指的是一個旅遊目的地的發展提高當地居民生活水平的能力，其中

²⁴⁰ 柳智毅、李振國：《澳門旅遊休閒綜合競爭力指數研究——基於城市比較視角》，澳門：澳門經濟學會，2018 年。

²⁴¹ 澳門特別行政區：《澳門特別行政區經濟適度多元發展規劃（2024-2028 年）》，2023 年 10 月。

²⁴² 澳門特別行政區：《澳門特別行政區經濟適度多元發展規劃（2024-2028 年）》，2023 年 10 月。

²⁴³ 《特區政府向立法會介紹歷史片區活化項目》，2024 年 4 月 11 日，社會文化司司長辦公室，<https://www.gov.mo/zh-hant/news/1057360/>

生活水平涵蓋經濟、社會、文化和環境四方面²⁴⁴。此前，20 世紀 60 年代起旅遊業興盛，其對地方經濟發展影響日益增大²⁴⁵，學術界開始重視關於「旅遊業」與「競爭力」的討論。Porter 曾分別從企業層面和國家層面討論「競爭力」：他提出「五力分析」(Five Forces of Competition)，認為現有競爭者的威脅、潛在進入者的威脅、供應商的議價能力、消費者的議價能力以及替代品的威脅五個因素決定了企業在某一產業中的競爭力²⁴⁶；後來他又提出「鑽石理論模型」(National Diamond)，認為要素稟賦、需求條件、廠商戰略·結構及競爭、相關及周邊支援產業，以及政府和機運的影響，決定了一個產業在國家範圍內的競爭力²⁴⁷。Richardson 注意到旅遊業的經濟性質，他認為旅遊業本身就是一種國際貿易，任何國家的供應商都可以在旅遊業這一完全自由化的市場上競爭²⁴⁸。Poon 則提出了四項有助於旅遊目的地提升其競爭力的原則：(1) 創造利於發展旅遊業的環境；(2) 使旅遊業成為主導產業；(3) 加強市場分銷渠道；(4) 刺激私營企業的活力²⁴⁹。上述學者的討論為旅遊地競爭力的研究提供了基本的概念定義和堅實的基礎。

(二) 近年研究情況

1. 共識

在現有的旅遊地競爭力研究中，主要有 3 個模型獲得大部分學者的關注和討論。第一，Crouch 和 Ritchie 針對「旅遊地競爭力」所制定的模型，受到學者們的關注與討論，模型涵蓋了競爭(微觀)環境 (Competitive (Micro) environment)、全球(宏觀)環境 (Global (Macro) environment)、核心資源與吸引力 (Core resources and attractors)、支援條件與產業 (Supporting factors and resources)、旅遊地管理 (Destination Management)與限定性條件(Qualifying determinants)六個因素²⁵⁰。其中，限定性條件指旅遊地的地點、與鄰近旅遊地的關係、安全與保安、旅遊成本等考驗旅遊地的適應力的指標。在競爭環境和全球環境的條件下，核心資源與吸引力與旅遊地管理為旅遊地競爭力的基礎影響因素，支援條件與產業為附加影響因素，限定性條件則為進階影響因素。然而，有學者對「旅遊地競爭力」的觀點與 Crouch 和 Ritchie 不同，更強調旅遊業的經濟效益，而非提高當地居民生活水平的能力。例如，d'Hartesse 認為「旅遊地競爭力」指旅遊地維持其市場地位的能力²⁵¹；

²⁴⁴ Crouch, G. I., & Ritchie, J. B. (1999). Tourism, competitiveness, and societal prosperity. *Journal of business research*, 44(3), 137-152.

²⁴⁵ Crouch, G. I., & Ritchie, J. B. (1999). Tourism, competitiveness, and societal prosperity. *Journal of business research*, 44(3), 137-152.

²⁴⁶ Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press.

²⁴⁷ Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. Macmillan.

²⁴⁸ Richardson, J. B. (1987). A sub-sectoral approach to services trade theory. *The emerging service economy*, 59-82.

²⁴⁹ Poon, A. (1993). *Tourism, Technology and Competitive Strategies*. Oxford University Press, USA.

²⁵⁰ Crouch, G. I., & Ritchie, J. B. (1999). Tourism, competitiveness, and societal prosperity. *Journal of business research*, 44(3), 137-152.

²⁵¹ d'Hauteserre, A. M. (2000). Lessons in managed destination competitiveness: the case of Foxwoods Casino

Hassan 則該概念將定義為旅遊地創造具有附加價值的產品，以及維持旅遊地資源的可持續性，以維持其相對於競爭者而言的市場地位²⁵²。不過，此後的研究大致以「當地居民生活水平」為重。

第二，在這個背景下，Dwyer 和 Kim 以 Crouch 和 Ritchie 的模型為基礎，在每個影響因素之下新增了具體的主觀和客觀指標（“Hard” and “soft” measures），並對影響因素之間的關係作了調整²⁵³。Dwyer 和 Kim 的模型強調單憑旅遊地固有的資源無法提升旅遊地競爭力；旅遊地資源和市場需求之間、旅遊地資源和旅遊地管理之間互相影響；將限定性條件置於各因素的中心位置。

第三，除了 Crouch 和 Ritchie 的模型、Dwyer 和 Kim 的模型之外，Novais、Ruhanen 和 Arcodia 建立了一個以旅遊地之利害關係人（包括本地人和旅客）對該目的地的認知為準的旅遊地競爭力模型，可分為以下三個維度²⁵⁴：(1) 感知 (Perception)——評估旅遊地的潛能，旅遊地具備什麼特點來吸引潛在的旅客，包括文化特點、歷史特點、自然環境特點、社會治安等；(2) 效益 (Performance)——評估旅遊地所創造的經濟效益，以旅客的消費力為指標，著重討論為何旅客選擇某一旅遊地而非其他旅遊地；(3) 可持續性 (Long-term process)——評估旅遊地持續容納相當數量旅客的能力，強調旅遊地維持其形象的能力（如果旅客超出旅遊地的容納上限，或會降低旅遊地的質量，包括對於資源和民生的負面影響）。Durán-Román 等的研究也提到感知和可持續性對旅遊地提高經濟效益的重要性：無論旅遊地的經濟水平如何，要提高其旅遊地競爭力都需要具備吸引潛在旅客的特點，以及發展旅遊業的可持續性²⁵⁵。

2. 爭議與不足

儘管現有研究對旅遊地競爭力的影響因素產出不少的討論，然而旅遊地競爭力的理論模型還是受到了多個方面的批評。第一，有關不同因素之間影響力大小的差異，Gooroochurn 和 Sugiyarto 批評現有旅遊地競爭力的模型皆為列舉影響因素，而未有考慮各因素影響力的比重；於是重新將旅遊地競爭力的影響因素定為價錢、開放程度、科技、基建、社會、環境、人力資源以及旅遊業對社會發展之推動力，並計算得出社會和科技因素的影響力最大，環境和旅遊業對社會發展之

Resort. *Tourism management*, 21(1), 23-32.

²⁵² Hassan, S. S. (2000). Determinants of market competitiveness in an environmentally sustainable tourism industry. *Journal of travel research*, 38(3), 239-245.

²⁵³ Dwyer, L., & Kim, C. (2003). Destination competitiveness: determinants and indicators. *Current issues in tourism*, 6(5), 369-414.

²⁵⁴ Novais, M. A., Ruhanen, L., & Arcodia, C. (2018). Destination competitiveness: A phenomenographic study. *Tourism management*, 64, 324-334.

²⁵⁵ Durán-Román, J. L., Vena-Oya, J., Núñez-Tabales, J. M., & Rey-Carmona, F. J. (2023). How to achieve economic development through tourism? Different ways for different economies: A new approach through fuzzy set qualitative comparative analysis. *Tourism Economics*, 13548166231222668.

推動力的影響力最小²⁵⁶。例子如一項香港旅遊地競爭力的研究計算得出，在吸引力因素之中，安全、美食、景點和景觀的影響力最大，而文藝活動影響較小；在其他因素中，政治穩定性影響最大，氣候和旅遊成本的影響力較小²⁵⁷。在 2022 年的另一個研究中，計算得出新型冠狀病毒肺炎疫情逐漸消退後旅遊地的歷史文化資源、自然環境資源和資訊和通訊技術的供應為前三項影響力最大的指標²⁵⁸。然而，在不同的文化背景中影響因素的大小也存在差異，因此在現有研究中，不同因素之間影響力大小尚未有定論。

第二，有學者批評旅遊地競爭力模型的影響因素與實際旅遊地競爭力並不必然存在因果關係，即不能簡單地通過現有的影響因素評估旅遊地潛在的競爭力。Daria Mendola 和 Serena Volo 回顧了 2000 至 2014 年有關旅遊地競爭力的研究，發現過去研究所使用的模型中，有部分弱相關性的指標實際上對旅遊地競爭力的影響力甚微²⁵⁹。有研究則提出應該以旅客的滿意度、旅遊業創造之生產力和當地居民生活水平為基準，並通過多個年份的數據比較來評估旅遊地競爭力²⁶⁰²⁶¹。因此，在旅遊地競爭力的測量上，尚待更多的討論和驗證。

3. 評價

綜上所述，可以把上述的三大模型作為以下的總結：Crouch 和 Ritchie 的模型中主要列舉了旅遊地競爭力的基本因素，Dwyer 和 Kim 的模型強調各因素互相影響的關係，Novais、Ruhanen 和 Arcodia 的模型則使用不同的視角，基於利害關係人（包括本地人和旅客）對該目的地的認知，構建出旅遊地競爭力模型。其中，Novais、Ruhanen 和 Arcodia 的模型為近年發表的研究，提出從感知、效益和可持續性這三個層次對旅遊地競爭力進行討論，相對於其他兩個模型更為簡潔，並獲得學術界的認可和討論。然而，在變量的選擇和概念的測量問題上，尚待更多研究的討論和優化。

²⁵⁶ Gooroochurn, N., & Sugiyarto, G. (2005). Competitiveness Indicators in the Travel and Tourism Industry. *Tourism Economics*, 11(1), 25–43.

²⁵⁷ Enright, M. J., & Newton, J. (2004). Tourism destination competitiveness: a quantitative approach. *Tourism management*, 25(6), 777-788.

²⁵⁸ Fernández, J. A. S., Martínez, J. M. G., & Martín, J. M. M. (2022). An analysis of the competitiveness of the tourism industry in a context of economic recovery following the COVID19 pandemic. *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121301.

²⁵⁹ Mendola, D., & Volo, S. (2017). Building composite indicators in tourism studies: Measurements and applications in tourism destination competitiveness. *Tourism Management*, 59, 541-553.

²⁶⁰ Croes, R., & Kubickova, M. (2013). From potential to ability to compete: Towards a performance-based tourism competitiveness index. *Journal of destination marketing & management*, 2(3), 146-154.

²⁶¹ Hanafiah, M. H., Hemdi, M. A., & Ahmad, I. (2016). Tourism destination competitiveness: Towards a performance-based approach. *Tourism Economics*, 22(3), 629-636.

三、研究設計

(一) 研究框架

本研究將採用 Novais、Ruhanen 和 Arcodia 的旅遊地競爭力模型作為理論框架。該模型強調某一旅遊地點對旅遊地利害關係人「感知」、「效益」和「可持續性」三個層面的影響，更適用於研究澳門歷史片區這樣範圍較集中的旅遊目的地。其他模型則重點考慮宏觀影響因素，更適用於以一個城市或國家為整體的研究。

此外，從利害關係人感知的視角下，張媛媛在澳門語言景觀的研究中指出，街道上所有文字資料（包括商舖招牌、路牌、廣告等）的語言構成受到目標受眾人群語言偏好的影響²⁶²，為本研究將語言景觀納入影響因素之一提供理論基礎。

(二) 研究對象

在六個歷史片區活化項目中，本研究選擇了「媽閣塘片區」和「益隆炮竹廠、龍環葡韻片區」作為研究對象，原因如下：

1. 媽閣塘片區

媽閣塘片區為現時澳門保存較完整的海事歷史文化與工業廠房片區²⁶³。為推動片區活化，以及促進澳門文創事業的發展，美高梅中國控股有限公司（簡稱「美高梅」）計劃為媽閣塘片區注入綠色、文創銷售、工藝展演、娛樂、藝術裝置及輕食茶座等元素，打造為具特色及吸引力的休閒活動及文創藝術園區。

美高梅於 2024 年推行各類活動，如《一起嗨·FUN 夏》系列活動，下設活動包括設置《粉小胖游塘》大型公共充氣藝術裝置，把媽閣塘片區塑造成一個「呆萌可愛的必到粉色打卡區」²⁶⁴，亦與區內多家本地餐飲商戶緊密合作，推出多款粉色限定的餐車創意小吃，更舉辦《媽閣塘片區標誌及視覺形象設計比賽》，通過比賽形式鼓勵參賽者到訪媽閣塘片區²⁶⁵，有助於提升活化效果。

²⁶² 張媛媛：《澳門語言景觀中語言使用的社會影響因素及語言特色》，《澳門語言學刊》（澳門）2016 年第 1 期，第 74-86 頁。

²⁶³ 《媽閣塘片區活化項目 推動澳門城市可持續發展》，2023 年 9 月 12 日，文化局，<https://www.gov.mo/zh-hant/news/1010404/>

²⁶⁴ 《媽閣塘片區系列活動揭幕》，2024 年 7 月 5 日，《澳門日報》，https://www.cyberctm.com/zh_TW/news/detail/3124855

²⁶⁵ 《媽閣塘片區標誌及視覺形象設計比賽》，美高梅，<https://www.mgm.mo/zh-hant/cotai/entertainment/Barra-Design-Contest>

2. 益隆炮竹廠、龍環葡韻片區

益隆炮竹廠為本澳炮竹業展示為主題的特色休閒活動園區，被塑造成離島特色文化地標²⁶⁶。澳門政府於 2022 年就開放益隆炮竹廠作參觀用途，後與金沙中國有限公司(簡稱「金沙中國」)合作推動該片區活化計劃。益隆炮竹廠則設立文創禮品店，舉辦歷史展覽，以及定期的導賞活動，並設 AR 實境體驗，提供多元化的體驗空間²⁶⁷。

而龍環葡韻則以「情牽葡韻」為題，加設打卡藝術裝置，致力打造「本澳最具中葡特色浪漫、優雅和令人賞心悅目的婚拍勝地」。龍環葡韻在活化計劃開展前已經於每季度舉辦花展，活化計劃開展後更在節假日期間增添其他活動吸引旅客，例如在新春期間設立「愛情卡路里互動遊戲」，以及在情人節期間上演爵士樂演奏。

從地理位置而言，本研究為更全面地瞭解澳門六大歷史片區，期望在澳門半島、氹仔以及路環分別選擇一歷史片區作為研究對象。但礙於荔枝碗船廠片區需於 2024 年 7 起進行活化工程，其活化成果暫時未能用作研究，因此本研究只選擇前兩者作為研究對象。

另外，從活化風格而言，媽閣塘片區以「當代、潮流、藝術、生活」為出發點²⁶⁸，與益隆炮竹廠強調「說好歷史故事」的目標形成對比，兩者活化風格截然不同，而特區政府亦強調片區活化需特色各異、避免重複，因此選擇這兩個片區作為研究對象具有較高全面性，便於研究者更全面地討論澳門六大歷史片區的活化現況。

(三) 研究方法

研究採用「參與觀察法」(Participatory Observation)，由兩位研究者進行田野調查，並根據調查結果從「感知」、「效益」和「可持續性」三個維度分析歷史片區的旅遊地競爭力。參與觀察法是一種由研究人員親自進入研究地點通過在某一情景或組織中進行觀察來收集數據的質性研究²⁶⁹。參與觀察法強調以「發現、接近和揭示人們對於日常生活的意義的理解」，要求研究者參與研究對象的日常生

²⁶⁶ 《益隆炮竹廠舊址二月推多項特色活動》，2023 年 2 月 9 日，《文化局》，<https://www.gov.mo/zh-hant/news/960653/>

²⁶⁷ 《益隆炮竹廠擬增 AR 實境體驗 打造龍環葡韻為「婚拍勝地」 歐陽瑜：望提升本澳旅遊承载力》，2023 年 9 月 30 日，《論盡》，https://aamacau.com/2023/09/30/%e7%9b%8a%e9%9a%86%e7%82%ae%7%ab%b9%e5%bb%a0%e6%93%ac%e5%a2%9ear%e5%af%a6%e5%a2%83%e9%ab%94%e9%a9%97-%e6%89%93%e9%80%a0%e9%be%8d%e7%92%b0%e8%91%a1%e9%9f%bb%e7%82%ba%e3%80%8c%e5%a9%9a%e6%8b%8d/#google_vignette

²⁶⁸ 《特區政府向立法會介紹歷史片區活化項目》，2024 年 4 月 11 日，社會文化司司長辦公室，<https://www.gov.mo/zh-hant/news/1057360/>

²⁶⁹ Patel, V., & Edward, H. (2001). International Encyclopedia of Social & Behavioral Sciences. in-Chief: NJ Smelser, PB Baltes, eBook ISBN: 9780080548050, 4799-4802.

活，從而從「局內人」的角度接觸其世界²⁷⁰。田野調查中所發生的事情是轉瞬即逝的，但其發生緣由能夠追溯至微觀和宏觀的社會現況²⁷¹。

研究者在參與觀察法中需從「無焦點式觀察」逐漸轉為「焦點較集中的觀察」。前者旨在讓研究者初步熟悉研究現場的大致環境，而後者則在研究者完成前者的基礎上逐漸將注意力集中到特定的現象上進行細緻的觀察²⁷²。

由於研究對象為旅遊景點，研究者將會以「旅客」身分進行田野調查。有關田野調查已於 2024 年 8 月 9 日進行。田野調查的範圍與「旅遊地競爭力」的三個維度一一對應：

1. 對於「感知」維度，研究者將模擬旅客行前在網上搜集旅遊地資訊的行為，以內地遊客常用的小紅書和外國遊客常用的 Google 為渠道，觀察網上的資訊如何生成旅客對旅遊地（特指澳門歷史片區）的「感知」。研究者首先會打開網絡資源，以「澳門」、「澳門旅遊」、「澳門景點」等較宏觀的字眼搜索，「無焦點式」地模擬旅客如何從宏觀的資訊中接觸到澳門歷史片區；如果能夠找到關於澳門歷史片區的資訊，研究者則轉為「焦點較集中」地觀察相關資訊的呈現方式，從而探究澳門歷史片區是否具備吸引旅客到訪的潛力。
2. 對於「效益」維度，研究者將繼續模擬旅客，前往片區，以旅客體驗為視角進行田野調查，過程中採用筆錄方式進行記錄。研究者首先會「無焦點式」地觀察片區的大致環境，例如空間分佈、現場人數等；隨後，研究者將觀察現場旅客與片區的互動，包括但不限於觀展、閱讀介紹資訊、消費等，重點留意旅客的行為所創造的經濟效益，必要時研究者更會以旅客身分進行這些互動。
3. 對於「可持續性」維度，由於田野調查強調觀察所有事情，包括研究員所有感官體驗與過程中的心情和思考，研究者在田野調查現場只會作客觀記錄，關於「可持續性」的分析將留待調查結束後擷取調查結果進行分析。

²⁷⁰ Jorgensen, D. L. (1989). *Participant observation : a methodology for human studies*. Sage.

²⁷¹ Blommaert, J., & Jie, D. (2020). *Ethnographic fieldwork: A beginner's guide*. Multilingual Matters.

²⁷² Jorgensen, D. L. (1989). *Participant observation : a methodology for human studies*. Sage.

四、分析結果

(一) 感知

媽閣塘片區景點性質模糊，導致宣傳困難：在小紅書上搜尋「澳門展覽」和「澳門打卡」都未見《粉小胖游塘》資訊，搜尋「澳門潮流打卡」也只有一則相關帖文，可見景點性質模糊，外地旅客難以通過搜索關鍵詞找到該片區的資訊，片區在社交媒體上的宣傳難以觸及目標人群，因此該片區吸引潛在旅客的能力較弱。

表 1 - 片區旅遊地競爭力分析結果

媽閣塘片區	益隆炮竹廠、龍環葡韻片區	小結
感知力	1. 「小眾」特性與自然環境增加景點吸引力 2. 歷史介紹形式單一，缺乏吸引力	1. 宣傳力度影響 2. 舒適度、趣味性欠佳
效益	1. 消費氛圍低下，降低消費慾望 2. 商品性價比低，降低消費慾望 3. 旅客停留時間短，降低消費機率	1. 旅客消費力低 2. 經濟效益低下
可持續性	1. 缺乏「澳門」要素，難以持續吸引遊客 2. 維修工程缺乏規劃，影響感觀	1. 缺乏持續吸引力 2. 維修工程缺乏規劃
其他	1. 目標受眾狹窄，難以拓展旅遊客源 2. 展覽主題不夠鮮明，「打卡」效果低下	1. 益隆炮竹廠與龍環葡韻之間缺乏聯繫 2. 片區正在進行改善工作

此外，旅客對媽閣塘片區的感知容易天氣因素影響：在小紅書上搜尋「澳門展覽」的結果大部分為於路氹酒店舉辦的室內大型展覽，且一則關於《粉小胖游

塘》的帖文內容為勸告訪客注意酷熱天氣，可見景點因為位於室外，受到酷熱天氣影響，導致景點吸引力降低。

益隆炮竹廠、龍環葡韻片區則依靠「小眾」特性與自然環境增加景點吸引力，相比於人流量大的官也街，益隆炮竹廠、龍環葡韻片區具有「遠離喧囂」、「寧靜治愈」的特點，在小紅書上搜尋的關鍵詞亦為「澳門小眾景點」，可見該片區能起分流官也街一帶旅客的作用，為來訪氹仔的旅客提供更多選擇。

相關宣傳帖文亦會宣傳益隆炮竹廠和龍環葡韻的自然環境利於攝影，例如提及到益隆炮竹廠廢墟和古樹結合營造神秘氛圍，以及龍環葡韻「莫奈畫作」般的花展。龍環葡韻的葡式建築以及生態保護區亦能成為吸引因素之一。可見該片區在網上的宣傳效果比媽閣塘片區更好。

但是，益隆炮竹廠、龍環葡韻片區的歷史介紹形式單一，缺乏吸引力。益隆炮竹廠以展覽館為講解歷史的主要區域，提及炮竹廠的興衰史和澳門的炮竹業的發展歷程，主要由段落文字和圖片的形式在展覽板上呈現；展覽館還有少量與炮竹廠相關的展品，但只提及名稱和年代，缺乏詳細介紹；園區內亦有與建築相對應的講解牌，形式為段落文字和解說影片，影片以圖片和廣東話解說為主。圖文為主的歷史介紹形式較單一，對於對炮竹產業沒有「本地人」情懷的旅客而言較乏味。炮竹廠園區內部分建築設有講解牌，但建築本身只是一間破舊的房屋，裡面未經打理，也沒有和講解牌內容相對應，還原昔日製造炮竹的場景；旅客亦只能順著單一的步行徑遠距離參觀，無法走進建築內，因此旅客在參觀的過程中不免會對所看之建築物或物品的用途產生疑惑，整體而言參觀過程也缺乏趣味性。該片區（尤其是益隆炮竹廠）強調「說好歷史故事」，其歷史介紹形式效果卻欠佳，網上的宣傳也甚少提及片區的歷史元素，因此該片區未能以歷史元素吸引旅客到訪。

（二）效益

媽閣塘片區的旅客消費力較低，其具體表現為：

1. 消費氛圍低下，降低旅客消費慾望。片區內能夠消費的地點甚少，只有一個以小孩為目標人群的「蔓舞奇境」互動場館、一台售賣《粉小胖游塘》紀念品的自動售賣機和兩部營業的餐車，其餘有兩個場館正在維修中，有兩台餐車不在營業。現場人流量只有個位數，沒有人進行消費活動，現場環境也較安靜，沒有人聲或音樂，難以營造氛圍，一定程度上會降低旅客的消費慾望。
2. 商品性價比低下，缺乏特色但價格高昂。《粉小胖游塘》紀念品昂貴，自動售賣機無法看到商品實體，加上《粉小胖游塘》沒有具體的歷史文化

背景或設計理念介紹，缺乏紀念意義，難以吸引旅客進行消費。部分食物的性價比也較低，對本地人或內地旅客而言，價格相當高昂。

3. 從上述得知，片區的體驗內容少，導致旅客停留時間短，降低消費機率。

至於益隆炮竹廠、龍環葡韻片區，其文創產品的「澳門」要素或能刺激消費力，益隆炮竹廠和龍環葡韻都設有文創商店，所售賣的文創產品都較有特色，做工精美，商品種類和款式多樣，價格適中，部分商品價格較昂貴。益隆炮竹廠的文創商品主要以「炮竹廠」為主題，龍環葡韻的文創商品則是以澳門不同特色為主題。其中，龍環葡韻文創商店的旅客消費力更高，但也受龍環葡韻人流量更大的影響。

然而，片區的發展方向未能提升旅遊經濟效益，龍環葡韻以打造「婚拍盛地」為發展方向，但龍環葡韻多年前起已經為婚拍的著名地點，並且「婚拍盛地」的受眾多為本地人，單靠「婚拍」並不能為景點帶來理想消費效益。益隆炮竹廠和龍環葡韻都以免費的參觀為主，消費活動主要集中於文創產品的售賣，目標受眾較狹窄，從考察現場而言只有年輕女性旅客的文創產品消費力較大。雖然益隆炮竹廠和龍環葡韻都分別有發展餐飲業，但益隆炮竹廠的森夢咖啡為本地著名連鎖蛋糕店，食品價格較高，店舖的充值優惠活動亦只適用於長期逗留或頻繁到訪澳門的消費者，對於旅客而言如果不認識森夢咖啡，或許難以接受其價格之高昂，另外網絡資料顯示龍環葡韻其中一個場館正計劃改為土生葡人菜餐廳，但研究者考察時仍然在進行維修工程。

（三）可持續性

媽閣塘片區缺乏「澳門」要素，難以持續吸引遊客：片區中的展館內容僅僅是與藝術家合作，缺乏「澳門」歷史、文化等要素，也沒有詳細介紹藝術家的背景，如果其他旅遊地邀請到相同的藝術家合辦活動，該片區就會喪失其特殊性和吸引力，因此該片區未能表現景點的獨特性。

相似地，益隆炮竹廠、龍環葡韻片區亦缺乏持續的吸引力，益隆炮竹廠園區體驗較單一，只有圖文為主的歷史講解。設施體驗也不完善，包括講解影片只有廣東話配音、「AR 虛擬實境」體驗沒有任何指示等，除了「廢墟」以外缺乏亮點，能呈現完整的旅遊體驗。相對而言，雖然龍環葡韻的花展區正在維修中，但以往每個季度都會舉辦不同主題的花展，設有許多「打卡」點，吸引力較大。

其次，兩個片區的維修工程都缺乏規劃，影響感觀，研究者進行考察時正值八月初旅遊旺季，但媽閣塘片區同時有兩個場館正在維修中，對於場館維修完成後的內容也沒有資訊渠道；益隆炮竹廠有半個園區正在進行綠化工程，龍環葡韻

四個場館中只有一個開放，花展也暫未開放。大範圍、大規模的工程不僅縮短旅客停留時長，更是影響旅客到訪開放範圍時的視覺感觀。

（四）其他

媽閣塘片區目標受眾狹窄，難以拓展旅遊客源，《粉小胖游塘》的「打卡贏獎品」活動只有繁體中文指示，且「打卡」的社交平台為 Facebook、IG、微博、小紅書或抖音，即目標受眾主要為本地人和內地旅客。其餐車設有共享充電寶裝置，但只能用內地或澳門手機號碼登記。展覽主題亦不夠鮮明，使「打卡」效果低下，以《粉小胖游塘》為例，其主題色為粉紅色，但現場只有《粉小胖游塘》充氣裝置和餐車為粉紅色，視覺效果較為單一，也不利於旅客「打卡」。

益隆炮竹廠、龍環葡韻片區兩個景點之間缺乏聯繫，益隆炮竹廠著重歷史描繪，龍環葡韻多著墨於藝術發展，兩者風格、特色、發展方向都不相同，卻被劃分為同一片區，未能發揮協同發展的良性作用。不過，可見該片區的活化工作較為積極，雖然兩處景點的維修工作都影響感觀，但目標為改善旅客體驗，包括龍環葡韻正在鋪石磚便於旅客步行，益隆炮竹廠正在增加綠化，使其自然環境特色更鮮明，客觀而言維修工程具有長期效果。

五、結果與討論

依據 Novais、Ruhanen 和 Arcodia 的模型，從澳門六大歷史片區的案例研究可得，影響旅遊地競爭力的因素包括：

（一）感知

第一，宣傳力度大小與感知呈正相關關係，旅遊地在社交媒體上宣傳力度越大、越容易被搜索，該地點則越能吸引旅客。第二，天氣宜人程度與感知呈正相關關係，極端溫度或惡劣天氣將降低旅遊地對旅客的吸引力，室外的旅遊地更易受天氣因素影響。第三，「打卡」效果強弱與感知呈正相關關係。第四，旅遊地的獨特性與感知呈正相關關係。第五，如旅遊地為歷史科普類的景點，趣味性與感知呈正相關關係，介紹形式越多元、有趣，其越能以歷史元素吸引旅客。

（二）效益

第一，主要發展產業所產生的經濟效益與效益呈正相關關係，而該案例中高經濟效益的發展產業不包括文創產品零售與拍攝行業。第二，消費氛圍的濃烈程度與效益呈正相關關係，消費氛圍包括現場營業店舖的數量、現場人流量等。第三，商品性價比與效益呈正相關關係。第四，旅客停留時長與效益呈正相關關係，旅客在旅遊地的停留時長越長，其消費的機率越高。

（三）可持續性

第一，讓旅客再次到訪的吸引力與可持續性呈正相關關係。第二，旅遊地維修工程對旅客體驗的影響與可持續性呈負相關關係，維修工程應避免於旅遊旺季施展。

（四）其他

除了 Novais、Ruhanen 和 Arcodia 的模型提到的三個層面，本研究認為旅遊地的總體設計亦影響旅遊地利害關係人對該地的體驗，從而影響該地的旅遊地競爭力。旅遊地的設計反映其目標受眾範圍，包括旅遊地所進行的活動、使用的語言等，都會影響其對不同客源的吸引力，而客源範圍的大小影響旅遊地競爭力。

綜上所述，基於文獻綜述對旅遊地競爭力影響因素的討論，本研究的分析結果除了從「感知」、「效益」和「可持續性」三個維度上獲得了驗證之外，基於參與式觀察的分析結果得出「旅遊地的總體設計」也是旅遊地利害關係人對該地體驗的影響因素之一，相對於旅客在現場的體驗，旅客是否為該旅遊地的目標客群也十分重要，未來尚待更多研究驗證有關分析結果。

澳門經濟論文比賽 2024 得獎論文集

統籌:澳門經濟學會

書名: 澳門經濟論文比賽 2024 得獎論文集(公開組)

主編: 柳智毅 余渭恆

封面設計: 澳門經濟學會

製作及出版: 澳門經濟學會

製作日期: 2025 年 2 月

出版日期: 2025 年 2 月

規格: 17.5 x25.5cm

定價: 非賣品

ISBN 978-99965-60-19-4

版權所有翻印必究

鳴謝:澳門基金會資助本次學術活動舉辦的經費

