

澳門金融業與博彩業耦合互動發展的實證研究 ——基於 2001 至 2021 年數據的分析 *

黃金穗 毛艷華

[摘要] 澳門經濟適度多元化確定了“1+4”的產業發展戰略，其中博彩業是支柱，現代金融是四個新興產業之一。本文通過構建博彩業與金融業的耦合協調度模型，從時間維度測算 2001—2021 年澳門金融業與博彩業的綜合序參量、耦合度與耦合協調度的動態變化特徵。研究發現：博彩業的發展水平較金融業高，且其對金融業的促進作用較金融業對其的促進作用大；金融業與博彩業的耦合協調度呈持續上升趨勢，但總體水平處於勉強協調耦合與中級協調耦合，表明澳門金融業與博彩業之間的良性互動有待加強；金融業和博彩業耦合互動發展應對外部衝擊的韌性有待進一步提高。因此，新發展階段澳門應控制博彩業的適度發展，加強對博彩業的引導與監督，借助博彩業吸納的人流、物流、資金流等要素大力發展現代金融業等非博彩行業，最終實現澳門金融業與博彩業協調發展，促進澳門經濟適度多元化。

[關鍵字] 金融業 博彩業 耦合協調度 適度多元化 澳門經濟

一、引言

澳門回歸以來，經濟社會大局穩定，本地生產總值快速增長，人均地區生產總值在亞洲穩居第一，在世界排名也非常靠前。根據澳門特區政府統計暨普查局的資料，1999 年澳門本地 GDP 僅 519 億澳門元，到 2019 年達到 4,347 億澳門元，增長了 7.4 倍；1999 年澳門的人均 GDP 為 12 萬澳門元，2019 年高達 65 萬澳門元，增長了 4.4 倍。回歸以來澳門經濟實現跨越式發展的同時，澳門產業結構單一問題也越發突顯。2019 年澳門第三產業佔比 95.68%，其中博彩與博彩中介業佔比達到 51.02%，足以看出澳門產業結構十分單一，發展嚴重依賴博彩業。2020 年新冠疫情爆發後，跨境人流的阻斷影響了博彩業及相關旅遊業、酒店業等支柱行業的發展，澳門經濟出現斷崖式下跌。2020 年澳門地區 GDP 僅為 1,944 億澳門元，按年同比下跌了 56.3%。在疫情得到緩和的情況下，2021 年 GDP 回升至 2,394 億澳門元，同比增長 18%。隨着新一輪的疫情衝擊，2022 年澳門地區 GDP 又下跌到 1,773

* 本文係國家社科基金重大項目“新時代粵港澳大灣區協調發展機制體系研究”（編號 18ZDA041）和南方海洋科學與工程廣東省實驗室（珠海）資助項目“新形勢下澳門融入國家發展大局的戰略路徑與體制機制創新研究”（編號 SML2020SP002）的階段性研究成果。

作者簡介：黃金穗，嶺南師範學院商學院助理教授。湛江 524037；毛艷華（通訊作者），中山大學區域開放與合作研究院院長、港澳珠江三角洲研究中心教授。廣州 510275

億澳門元，實際縮減 26.8%。^①雖然博彩業的產業輻射效應較為顯著，但過度依賴博彩業導致的經濟脆弱性卻十分明顯。

如何實現澳門經濟適度多元發展，學術界和政策部門一致認為，澳門的發展要把握經濟適度多元化的主線，盡最大努力集中發展具有優勢的新產業。其中，金融業是澳門經濟適度多元發展和城市繁榮的重要路徑。2019 年發佈的《粵港澳大灣區發展規劃綱要》明確了澳門“一個中心、一個平台、一個基地”的定位，支持把澳門建設成世界旅遊休閒中心，支援把澳門建設成為中國與葡語國家商貿合作服務平台，支持把澳門建設成以人民幣計價結算的證券市場並研究建設綠色金融平台，支持澳門發展特色金融業及其相關業務。^②國家《“十四五”發展規劃綱要》更是首次將特色金融業納入澳門多元發展的產業，為澳門的未來繁榮指明了更加清晰的發展定位和實施路徑。^③2021 年發佈的《橫琴粵澳深度合作區建設總體方案》強調了澳門經濟適度多元發展的重要性，明確支持發展現代金融業等四大新產業。^④黨的二十大報告提出，要深化港澳同各國各地區更加開放、更加密切的交往合作，鞏固提升香港、澳門在國際金融、貿易等領域的地位。^⑤《關於金融支持橫琴粵澳深度合作區建設的意見》提出了關於現代金融產業發展、金融市場互聯互通、民生金融、促進跨境貿易和投融資便利化、加強金融監管合作等方面的 30 條金融改革創新舉措，推動澳門現代金融業發展，促進琴澳兩地金融規則對接和金融要素互聯互通，助力粵港澳大灣區跨境金融合作與創新。^⑥從近年來支持澳門經濟適度多元發展的相關政策來看，大力發展澳門現代金融業是重要的抓手之一。金融業在澳門擁有悠久的歷史，20 世紀 80、90 年代金融保險業曾與旅遊博彩業、出口加工業、建築地產業一同被稱為澳門傳統經濟四大支柱，^⑦澳門金融業在相關政策的支持和社會發展的影響下，內涵越來越豐富。澳門特區政府在《2016 年財政年度施政報告》中最先提出發展澳門特色金融產業，並寫入首個五年發展規劃中。^⑧澳門金融管理局與中國銀監會於 2017 年 12 月簽署《關於發展澳門特色金融的合作備忘錄》，加強雙方在金融領域的交流與合作，助力澳門特色金融發展。^⑨澳門特區

^①澳門特別行政區政府統計暨普查局：《統計年鑑》（2019 — 2022），<https://www.dsec.gov.mo/zh-CN/Home/Publication/YearbookOfStatistics>，2024 年 5 月 15 日讀取。

^②中華人民共和國中央人民政府：《粵港澳大灣區發展規劃綱要》，2019 年 2 月 18 日，https://www.gov.cn/zhengce/202203/content_3635372.htm#1，2024 年 5 月 15 日讀取。

^③中華人民共和國中央人民政府：〈中華人民共和國國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和 2035 年遠景目標綱要〉，2021 年 3 月 13 日，https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm，2024 年 5 月 15 日讀取。

^④中華人民共和國中央人民政府：《橫琴粵澳深度合作區建設總體方案》，2021 年 9 月 5 日，https://www.gov.cn/zhengce/2021-09/05/content_5635547.htm，2024 年 5 月 15 日讀取。

^⑤中華人民共和國中央人民政府：〈習近平：高舉中國特色社會主義偉大旗幟 為全面建設社會主義現代化國家而團結奮鬥——在中國共產黨第二十次全國代表大會上的報告〉，2022 年 10 月 25 日，https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm，2024 年 5 月 15 日讀取。

^⑥中華人民共和國中央人民政府：〈中國人民銀行 銀保監會 證監會 外匯局 廣東省人民政府關於金融支持橫琴粵澳深度合作區建設的意見〉，2023 年 2 月 17 日，https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2023-02/23/content_5743034.htm，2024 年 5 月 15 日讀取。

^⑦李鴻階：〈澳門經濟適度多元發展評估與路徑選擇研究〉，《亞太經濟》（福建），第 1 期，2020 年。

^⑧澳門特別行政區政府：《2016 年財政年度施政報告》，<https://www.gov.mo/zh-hant/content/policy-address/year-2016/>，2024 年 5 月 15 日讀取。

^⑨澳門特別行政區政府金融管理局：〈銀監會與金管局簽署備忘錄 支持澳門特色金融發展〉，2017 年 12 月 5 日，<https://www.amcm.gov.mo/zh-hant/news-notice/statement/detail/featured-finance/211>，2024 年 5 月 15 日讀取。

政府自 2020 年開始連續在各個財政年度《施政報告》強調發展現代金融業，將澳門現代金融業的領域拓展至債券市場、財富管理、人民幣清算、私募基金和綠色金融等。回歸以來澳門金融業實現了跨越式發展，相比於博彩業的巨幅增長，雖然金融業增長幅度不明顯，但是面對疫情的衝擊，金融業的表現比博彩業更加穩定。2019 年澳門金融業佔 GDP 比重達到 6.85%，儘管澳門總體經濟因受疫情衝擊大幅下滑，但金融業佔比在 2020 年明顯提高至 12.46%，^①說明金融業在一定程度上有助於降低澳門總體經濟對博彩產業的過度依賴，能夠發揮分散風險、穩定經濟的作用。

“一國兩制”下助力澳門經濟適度多元化發展是中央謀劃和部署澳門發展戰略的出發點與落腳點。澳門特區政府在《2023 年財政年度施政報告》中明確提出採取“1+4”適度多元發展策略以優化產業結構，將現代金融業列為四大重點產業之一，逐步提升四大產業的比重。^②因此，金融服務業和博彩業作為澳門兩大支柱產業，二者的協調發展對推動澳門經濟適度多元化意義重大。在澳門經濟適度多元發展的過程中，金融業、博彩業與澳門經濟的動態關係如何，二者是否有協同發展？二者協同發展對澳門經濟的影響如何？本文擬對這些問題開展進一步研究。

二、文獻評述

國內外學者針對產業之間的耦合互動發展關係進行了大量的研究。從研究視角看，學者們通過新結構經濟學、互聯網+、產業鏈等視角，分析產業間的耦合互動發展關係。曾繁清和葉德珠從新結構經濟學的視角，運用耦合協調度模型分析 1995 – 2014 年我國金融體系與產業結構之間的互動關係，發現二者關係在初期主要受發展水平的影響，隨着發展水平上升，協調度受二者耦合關係影響較大。^③董志學從互聯網+視角，運用灰色關聯法和熵值法對金融業與互聯網產業的耦合與持續發展能力進行量化分析，發現二者處於中度耦合水平，互動協調發展水平有待提高。^④焦妍妍等從互聯網+視角，基於我國省域 2013 – 2017 年的資料，建立耦合協調模型研究科技創新產業結構優化和金融創新產業結構優化系統的互動發展趨勢，並通過面板隨機效應模型探尋科技、金融創新的耦合協調度對產業結構優化影響的異質性，結果表明東部省市各系統的耦合協調水平高於中西部，對產業結構優化的促進作用也更為顯著。^⑤盧泓鋼等從產業鏈視角，基於 2010 – 2019 年湖北省各市

^①澳門特別行政區政府統計暨普查局：《統計年鑑》（2019 – 2022），<https://www.dsec.gov.mo/zh-CN/Home/Publication/YearbookOfStatistics>，2024 年 5 月 15 日讀取。

^②澳門特別行政區政府：《2023 年財政年度施政報告》，<https://www.gov.mo/zh-hant/content/policy-address/year-2023/>，2024 年 5 月 15 日讀取。

^③曾繁清、葉德珠：〈金融體系與產業結構的耦合協調度分析——基於新結構經濟學視角〉，《經濟評論》（武漢），第 3 期，2017 年。

^④董志學：〈基於互聯網的產業耦合效能研究——以互聯網與金融產業為例〉，《暨南學報（哲學社會科學版）》（廣州），第 4 期，2018 年。

^⑤焦妍妍、郭彬、優瑞池：〈科技創新、金融創新與產業結構優化的耦合關係研究——基於“互聯網+”視角〉，《管理現代化》（北京），第 5 期，2019 年。

(州、區)數據分析了畜牧業高品質發展的時空變化特徵，測算畜牧業各子系統之間的耦合關係，發現畜牧業產業鏈各環節具有較高耦合度，但協調度基本處於中度失調狀態，說明應加強產業鏈建設。^①從研究方法來看，學者們主要採用熵值法、耦合協調度模型、灰色關聯度、空間面板迴歸分析等。高舒銳和孟衛東基於 2009 — 2016 年的相關數據，運用複合系統協同度模型測度了高技術製造業和科技服務業的創新協同度，發現二者整體呈現較差協調水平。^②Xie 等基於 2011 — 2020 年我國 31 個省市的數據，採用熵值法、耦合協調度模型、空間資料分析方法分析公共文化服務與文化產業的耦合互動發展水平，發現二者整體耦合水平較高，並且高耦合互動發展水平的區域主要集中在東部、中部及沿海地區。^③劉穎潔和王爽運用綜合指標評價法、耦合協調度模型和面板向量自迴歸模型，對養老產業與旅遊產業發展水平、耦合度狀況及與經濟增長的關係進行實證分析，發現整體發展水平不高，二者耦合度整體呈上升趨勢但各省之間存在明顯差異。^④王霞和田霞基於 2011 — 2019 年我國東部 10 省面板數據，運用主成分分析法、耦合協調度模型對物流產業與數字經濟耦合互動進行測度，實證分析了耦合協調度發展趨勢及空間聯繫。^⑤魏巍基於 2012 — 2019 年湖南省相關資料，運用耦合協調模型測算科技服務業與高新技術產業的耦合協調度，發現當前二者達到中級協調水平，但科技服務業發展滯後於高新技術產業。^⑥關於金融業與其他產業的互動發展關係，現有文獻主要集中在國家整體、省域和各個經濟帶層面，研究發現耦合互動發展水平呈現東高西低的分佈特徵。施衛東以上海為例，對金融集聚、金融體系的投資與攬儲能力進行量化分析，得出金融集聚發展通過引導資本流向來促進產業結構的轉型升級。^⑦謝婷婷和潘宇以“絲綢之路經濟帶”為背景，對西北五省（區）以及西南四省的金融集聚和產業結構的耦合協調度進行實證解析，發現沿線各省（區）的協調度逐年上升且耦合度差距逐年縮小，呈現出“北低南高、東高西低”的空間格局。^⑧郭彬和張笑基於我國 31 個省的統計資料，運用耦合協調模型分析金融集聚與產業結構升級的耦合協調性，發現 2010 — 2015 年我國金融集聚與產業結構升級存在高度耦合，但存在較大的空間分佈差異，經濟發達地區的耦合協調水平較高。^⑨馮鑫明等基於 2009 — 2018 年我國 30 個

^①盧泓鋼、鄭家喜、陳池波、衛增：〈湖北省畜牧業高質量發展水平評價及其耦合協調性研究——基於產業鏈的視角〉，《中國農業資源與區劃》（北京），第 5 期，2022 年。

^②高舒銳、孟衛東：〈高技術製造業與科技服務業的複合協同系統創新研究〉，《中國科技論壇》（北京），第 9 期，2019 年。

^③Xie Zhongqi, Zhang Ying and Fang Zhiqiang, “The Space-Time Evolution of the Coupling and Coordinated Development of Public Cultural Services and Cultural Industries: A Case Study of 31 Regions in China.” *Sustainability*, vol. 14, issue 22, 2022, pp. 1-16.

^④劉穎潔、王爽：〈長江經濟帶養老產業與旅遊產業耦合協調與經濟增長的關係〉，《經濟地理》（長沙），第 8 期，2022 年。

^⑤王霞、田霞：〈我國東部經濟區物流產業與數字經濟發展水平測度及其耦合協調研究〉，《商業經濟研究》（北京），第 20 期，2022 年。

^⑥魏巍：〈湖南省科技服務業與高新技術產業的耦合協調關係〉，《科技管理研究》（廣州），第 18 期，2022 年。

^⑦施衛東：〈城市金融產業集聚對產業結構升級影響的實證分析——以上海為例〉，《經濟經濟》（鄭州），第 6 期，2010 年。

^⑧謝婷婷、潘宇：〈絲綢之路經濟帶產業結構與金融集聚耦合評價及空間分異研究〉，《武漢金融》（武漢），第 11 期，2017 年。

^⑨郭彬、張笑：〈金融集聚與產業結構升級耦合協調性研究〉，《管理現代化》（北京），第 5 期，2018 年。

省（區、市）的面板數據，運用熵值法、耦合模型和靜態面板模型，測算科技金融與產業結構升級的耦合度並分析其影響因素，發現科技金融與產業結構升級的耦合度整體呈上升趨勢，但存在明顯的區域差別，耦合度均值由東到西遞減。^①

學術界對金融業與休閒旅遊業之間關係的研究較多，如周春山和羅利佳認為博彩業的發展離不開澳門的開放與要素的流動，旅遊發展對博彩業有帶動作用。^②但鮮有將金融業與博彩業聯繫起來進行定量研究。學術界對金融業與休閒旅遊業的聯繫研究主要集中在兩個方面，一是金融業支持旅遊業發展，二是探討二者的協調互動關係。關於金融業支持旅遊業發展，楊建春和施若分析貴州、浙江兩省金融支持對旅遊業發展水平變動的貢獻，發現金融支持對旅遊業發展水平有較顯著的正向、滯後和持續影響。^③劉曉華和劉維政通過時間序列模型分析金融支持對旅遊服務貿易競爭力的作用，發現金融總量支持對旅遊服務貿易競爭力的提升有門檻效應，金融總量支持在具備結構和制度支援下，才會明顯促進競爭力的提升。^④關於金融業和旅遊業協調互動關係，龔艷提出旅遊業和金融業融合發展的三種模式，並提出推動二者融合發展的相關對策。^⑤龔艷和郭崢嶸分析江蘇省旅遊業和金融業互動耦合發展時空演變，從區域差異角度分析該地區旅遊業和金融業協調發展因素，認為二者耦合發展促進實體經濟與虛擬經濟的協調發展。^⑥穆學青等人使用隨機前沿模型和空間杜賓模型，發現長江經濟帶旅遊金融集聚程度整體上隨時間增強，旅遊金融值表現出較明顯的空間依賴。^⑦

綜合以上文獻分析，現有的研究主要從新結構經濟學、互聯網+、產業鏈等不同視角，採用熵值法、耦合協調度模型、灰色關聯度、空間面板迴歸分析等，從國家整體、省域和各個經濟帶研究層面，對產業互動發展關係進行大量的研究，但鮮有文獻從城市出發，具體分析單個城市的產業互動發展水平。針對金融業的研究，儘管文獻就金融業對休閒旅遊業的支持以及二者互動關係進行了較多分析，但因博彩業行業的特殊性，較少關注澳門金融業與博彩業的互動發展情況。本文可能的邊際貢獻如下：第一，從澳門單個城市出發，基於時空維度分析澳門內部產業互動發展水平；第二，從澳門的特殊產業博彩業出發，分析金融業與博彩業的耦合互動發展關係。本文以澳門 2000—2021 年的數據為樣本，通過構建金融業和博彩業的測度指標體系，在此基礎上構建二者耦合協調度模型，測算二者耦

^①馮鑫明、殷清、張一飛：〈我國科技金融與產業結構升級的耦合關係研究〉，《科技管理研究》（廣州），第 1 期，2022 年。

^②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〉，《華南師範大學學報（社會科學版）》（廣州），第 5 期，2019 年。

^③楊建春、施若：〈金融支持旅遊產業發展的動態效應比較——以貴州、浙江兩省為例〉，《社會科學家》（桂林），第 6 期，2014 年。

^④劉曉華、劉維政：〈旅遊服務貿易競爭力提升的金融支持機制分析〉，《統計與決策》（武漢），第 12 期，2015 年。

^⑤龔艷：〈旅遊業與金融業融合：影響因素、模式及路徑〉，《雲南民族大學學報（哲學社會科學版）》，第 5 期，2015 年。

^⑥龔艷、郭崢嶸：〈旅遊業與金融業耦合協調發展實證分析——以江蘇省為例〉，《旅遊學刊》（北京），第 3 期，2017 年。

^⑦穆學青、郭向陽、明慶忠：〈長江經濟帶旅遊金融效率時空格局特徵及空間效應〉，《經濟地理》（長沙），第 6 期，2020 年。

合協調度並進行分析，研究澳門金融業和博彩業的協同發展情況，為促進澳門適度多元發展提出經驗建議。

三、金融業和博彩業耦合機制分析

博彩業在澳門經濟發展中居首要地位，支持着整個澳門經濟的發展，博彩業與金融業的相互聯繫和互動發展，將成為澳門經濟適度多元發展的重要推力。總體來看，金融業和博彩業的互動可以從營業收入、經營服務以及吸引外資三個角度來分析。

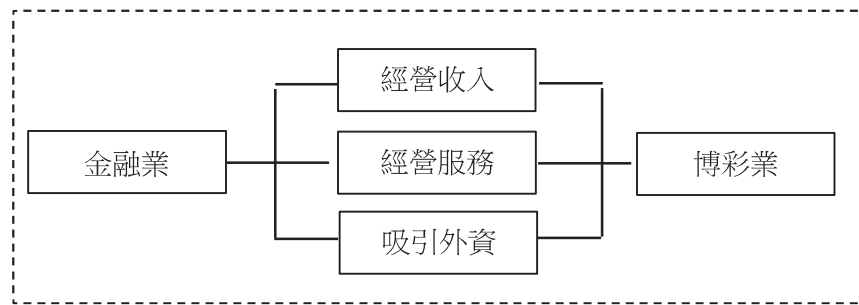
從博彩業的營業收入來看，博彩企業的大量營業收入，為澳門政府帶來數量可觀的博彩稅收收入，從而為澳門公共產品的提供與資源的配置提供支援；客人在賭桌上贏得錢財後，獎勵給服務人員一部分小費，這部分小費通過存入銀行等金融機構等方式進入到資金融通體系中；此外，博彩公司為了減低經營風險、拓展其業務和收入來源，將部分賭廳的經營權出租給其他非專營公司經營，通過收取權利金的方式保證一定的收入。由此可見，博彩業的大量經營收入為澳門經濟發展吸納了大量的資金，然後通過銀行等金融機構的運營對資金作出相對合理的配置，促進資金融通，提高金融業發展的效率，進而為各行各業提供資金投入與支持。

從博彩業的經營服務來看，作為澳門最主要的金融機構，銀行的業務範圍較廣，其中涉及貸款方面主要包括企業貸款和私人貸款。類似地，博彩企業也提供借貸業務，只是從目前相關法律法規看，均屬非法。據統計，參與博彩娛樂的客人主要為外地人員，攜帶現金入澳既有限制也為出行帶來不便。為方便資金往來較大的客戶，博彩企業通過設立海外辦事處，客人可以在辦事處或指定銀行存入資金，以供博彩娛樂之需。在此資金往來過程中，博彩企業為澳門吸納了大量外地遊客和外匯收入，銀行等金融機構提供了便捷、安全的服務，促進博彩娛樂業發展、促進金融市場進步，進而推動澳門經濟繁榮。

從吸引外資的角度看，澳門的博彩自 2002 年開放賭權，打破了博彩行業壟斷，在政府政策的支持下，澳門博彩業憑藉優越的地理位置、逐漸多樣化的服務和產品，吸引內地與海外大量的遊客，逐步發展成為澳門經濟社會的支柱產業。回歸後澳門博彩的賭權分為三正三副 6 個賭牌，其中有 3 家有美國資本參與，1 家有澳洲資本參與，6 個賭牌共開設賭場 41 間，形成更大競爭局面。受新冠疫情影響，到澳門遊客大量減少，大大影響了博彩業的發展。但從 2022 年 6 家博彩企業的收入看，外資博彩企業市場份額，特別是威尼斯人遙遙領先，永利表現也不錯，充分說明了外資博彩企業具備很強的經營管理和抵抗風險能力。開放賭權大大提高了博彩業的經營收入，為社會提供眾多就業機會，促進了澳門博彩業的發展，進而提高博彩相關稅收。博彩業吸納了如此多的資金，也為社會提供了更多的商業機會，在此背景下，銀行等金融機構需要通過擴展業務、完善服務、豐富產品等方式促進自身發展，以應對巨額的資金流通需求。與此同時，博彩業的開放可以與旅遊業

相互促進發展，吸引世界各國的遊客、企業家、銀行家等來到澳門，增進投資者對澳門金融業務的瞭解，增加博彩旅遊業融資、貸款等相關金融業務的發展。同時，開放賭牌也吸引了不少外資銀行等金融機構在澳門開設分支，促進了澳門現代金融業的多樣化發展。具體的互動機制如圖 1 所示。

圖 1 澳門博彩業與金融業互動發展機制



四、研究模型及指標選取

(一) 澳門金融業和博彩業耦合協調度模型

耦合來源於物理學概念，指兩個或兩個以上系統彼此作用及相互影響的關係，主要體現系統內部各要素或系統之間的相互作用程度。金融業和博彩業屬於兩個既獨立又相互聯繫的系統，本文借鑑耦合評價模型來研究二者協調發展的作用機制。根據金融業和博彩業耦合發展的內涵，遵循指標選取的科學性、可操作性原則，參考 Shannon 採用熵值法賦指標權重，^①參照物理學的耦合概念及毛艷華和胡斌等的做法，^②構建澳門金融業和博彩業耦合協調模型。

第一步，確定金融業和博彩業的功效函數，設 x_{ij} 表示 i 系統第 j 項指標，其中 $i=1$ 表示金融業子系統， $i=2$ 表示博彩業子系統， $x_{ij} \in [0, 1]$ ，指標值越大表示貢獻程度越高，計算公式為：

$$X_{ij} = \begin{cases} (x_{ij} - \min(x_{ij})) / (\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})), x_{ij} \text{ 具有正功效} \\ (\max(x_{ij}) - x_{ij}) / (\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})), x_{ij} \text{ 具有負功效} \end{cases} \quad (1)$$

第二步，確定序參量權重。設 S_{ij} 表示子系統的功效函數比重， h_{ij} 表示子系統的信息熵值， ε_{ij} 表示子系統熵值的信息效應值， ω_{ij} 表示各項指標的權重，計算公式為：

^① Shannon, C. E. "A Mathematical Theory of Communication." *The Bell System Technical Journal*, vol. 27, issue 3. 1948, pp. 623-656.

^② 毛艷華、胡斌：〈廣東製造業與生產性服務業耦合互動發展的實證研究——基於 2005 - 2014 年面板數據的分析〉，《華南師範大學學報（社會科學版）》（廣州），第 2 期，2017 年。

$$S_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^n X_{ij}} \quad (2)$$

$$h_{ij} = -\sum_{i=1}^n S_{ij} \ln S_{ij} \quad (3)$$

$$\varepsilon_{ij} = 1 - h_{ij} \quad (4)$$

$$\omega_{ij} = \frac{\varepsilon_{ij}}{\sum_{i=1}^n \varepsilon_{ij}}, \sum_{i=1}^n \omega_{ij} = 1 \quad (5)$$

第三步，確定綜合序參量。設 U_i 表示子系統的綜合序參量， U_i 值越大表示發展水平越高，計算公式為：

$$U_i = \sum_{i=1}^n \omega_{ij} X_{ij} \quad (6)$$

根據式 (1)(6)，得到金融業和博彩業的耦合度函數 C ：

$$C = \frac{2\sqrt{U_1 U_2}}{U_1 + U_2} \quad (7)$$

考慮到金融業和博彩業都屬於第三產業，當二者發展程度相當且均較低時可能出現高水平耦合“偽協調”現象，因此需要在計算耦合度的基礎上計算耦合協調度 D 和綜合協調係數 T ，以同時體現二者耦合程度和真實發展水平。其中， a 表示金融業對產業協調發展的作用， b 表示博彩業對產業協調發展的作用，由於二者都屬於第三產業且第三產業在澳門佔主導地位，金融業發展需要多類要素系統的驅動，因此本文將 a 和 b 分別賦值 0.6 和 0.4。

$$D = \sqrt{C \times T}, T = aU_1 + bU_2 \quad (8)$$

借鑑已有文獻，對耦合階段和耦合協調度等級進行劃分，如下表所示（表 1）：

表 1 耦合階段和耦合協調程度評價標準

耦合度 C 和耦合協調度 D 取值範圍	耦合階段評價	耦合協調程度評價	耦合度 C 和耦合協調度 D 取值範圍	耦合階段評價	耦合協調程度評價
0.0000~0.0999	低水平耦合階段	極度失調	0.5000~0.5999	磨合階段	勉強協調
0.1000~0.1999		嚴重失調	0.6000~0.6999		初級協調
0.2000~0.2999		中度失調	0.7000~0.7999		中級協調
0.3000~0.3999	頤頤階段	輕度失調	0.8000~0.8999	高水平耦合階段	良好協調
0.4000~0.4999		瀕臨失調	0.9000~1.0000		優質協調

(二) 指標選取和資料來源

根據金融業和博彩業耦合發展的內涵，遵循指標選取的科學性、可操作性原則，採用多項指標進行綜合評價，參照馮鑫明等、^①康明、^②王翌秋和郭沖等的研究，^③選取行業規模、行業結構、行業效率、發展潛力四個方面構建金融業綜合評價指標（表 2）。

表 2 澳門金融業和博彩業綜合評價指標體系及權重

行業	維度	權重	指標及符號	屬性	權重
金融業 (U_1)	行業規模	0.5130	金融業增加值 X_{11}	正向	0.1481
			金融業增加值佔 GDP 的比重 X_{12}	正向	0.1201
			金融業就業人數佔總就業人數的比重 X_{13}	正向	0.0874
			金融業接受外來直接投資累計總額 X_{14}	正向	0.1575
	行業結構	0.2712	金融業增加值佔生產性服務業增加值的比重 X_{15}	正向	0.0776
			生產性服務業增加值佔 GDP 的比重 X_{16}	正向	0.0940
			金融業外地僱員佔比 X_{17}	正向	0.0996
	行業效率	0.1154	金融業勞動生產率 X_{18}	正向	0.1154
	發展潛力	0.1002	金融業增加值增長率 X_{19}	正向	0.0501
			金融業就業人數增長率 X_{110}	正向	0.0502
博彩業 (U_2)	行業規模	0.4578	博彩業增加值 X_{21}	正向	0.1765
			增加值佔 GDP 的比重 X_{22}	正向	0.0558
			博彩業就業人數佔總就業人數的比重 X_{23}	正向	0.0606
			博彩業接受外來直接投資累計總額 X_{24}	正向	0.1649
	行業結構	0.3596	博彩業增加值佔第三產業增加值的比重 X_{25}	正向	0.0503
			第三產業增加值佔 GDP 的比重 X_{26}	正向	0.0671
			博彩業外地僱員佔比 X_{27}	正向	0.2422
	行業效率	0.0865	博彩業勞動生產率 X_{28}	正向	0.0865
	發展潛力	0.0961	博彩業增加值增長率 X_{29}	正向	0.0334
			博彩業就業人數增長率 X_{210}	正向	0.0627

本文選取的資料區間為 2001 — 2021 年，主要資料來源於澳門統計暨普查局發佈的《統計年鑑》。^④由於衡量金融業和博彩業兩大系統的指標比較複雜，為消除各指標間的量綱差異，本文採用極值法對各指標進行無量綱處理，參考 Shannon 採用熵值法賦指標權重，^⑤權重越大表明該指標對系統協調發展評價的影響越大。

^①馮鑫明、殷清、張一飛：〈我國科技金融與產業結構升級的耦合關係研究〉，《科技管理研究》（廣州），第 1 期，2022 年。

^②康明：〈長三角金融生態環境與經濟增長耦合集聚效應〉，《華東經濟管理》（合肥），第 7 期，2022 年。

^③王翌秋、郭沖：〈長江經濟帶綠色金融與產業綠色發展耦合協調研究〉，《河海大學學報（哲學社會科學版）》（南京），第 2 期，2022 年。

^④根據 2015 年 6 月國家統計局修訂前的生產性服務業行業分類和澳門統計分類，本文的生產性服務業主要包括運輸、倉儲及通訊業、金融業、租賃及工商服務業等行業。

^⑤Shannon, C. E. "A Mathematical Theory of Communication." *The Bell System Technical Journal*, vol. 27, issue 3. 1948, pp. 623-656.

五、實證分析

（一）指標體系權重分析

按上述步驟測算指標體系權重，計算結果如表 2 所示。從表 2 可以看出：就金融業評價結果來看，其子系統中行業規模指標權重最高，為 0.5130，金融行業規模細分指標中，金融業接受外來直接投資累計總額的權重最高（0.1575），接着為金融業增加值（0.1481）；其次金融行業結構權重為 0.2712，細分指標中金融業外地僱員佔比對其貢獻最大（0.0996）；接着是金融業行業效率，即勞動生產率（0.1154）在金融業子系統中權重排第三。金融業子系統的測算結果表明，對於澳門金融業而言，其接受外來直接投資累計總額、增加值、勞動生產率、外地僱員佔比對其發展的影響相對較大，符合澳門目前發展的情況。由於地域限制，澳門的產業結構長期以來一直以第三產業為主，金融業作為澳門第三產業中的重點扶持產業，二者的發展具有較大的關聯和同步。儘管國家和特區政府頒佈了不少支持政策，澳門的金融市場發展仍然不足，擁有很大的上升空間。相比於直接融資，澳門以銀行業為主的金融體系所提供的間接融資服務更為發達，承擔的風險更多，所帶來的增加值一般高於直接融資。根據世界銀行的統計，澳門的儲蓄率連續好幾年處於全球較高水平，需要通過金融機構提供相關服務將儲蓄轉化為投資，因此金融業增加值相對較高，對金融業的發展相對重要。

就博彩業評價結果來看，其子系統維度指標中的行業規模指標權重最高，為 0.4578，博彩行業規模細分指標中，博彩業增加值權重最高（0.1765），接着是博彩業接受外來直接投資累計總額（0.1649）；其次博彩業行業結構權重為 0.3596，細分指標中外地僱員佔比對其貢獻最大（0.2422）；博彩業子系統中權重排第三的是發展潛力，為 0.0961，其細分指標中博彩業就業人數增長率最高（0.0627）。博彩業子系統的測算結果表明，對於澳門博彩業而言，其增加值、接受外來直接投資累計總額、外地僱員佔比、就業人數增長率對博彩業發展的影響相對較大。長期以來，博彩業一直是澳門的支柱行業，其增加值佔澳門 GDP 一半以上，為澳門的經濟和社會發展吸納了大量的投資。同時，博彩業為澳門提供了眾多就業機會，越來越多工作人員參與到博彩娛樂業的建設中，大大降低了澳門的失業率，同時也吸引了大量的外地勞動力，大大推動了澳門的發展。

（二）澳門金融業和博彩業耦合階段與耦合協調度的動態變化

根據前文的耦合度與耦合協調度模型，本文測算了 2001 — 2021 年澳門金融業與博彩業綜合序參量以及二者的耦合度、耦合協調度的動態變化情況（表 3）。

表 3 2001 — 2021 年澳門金融業與博彩業的耦合協調程度評價

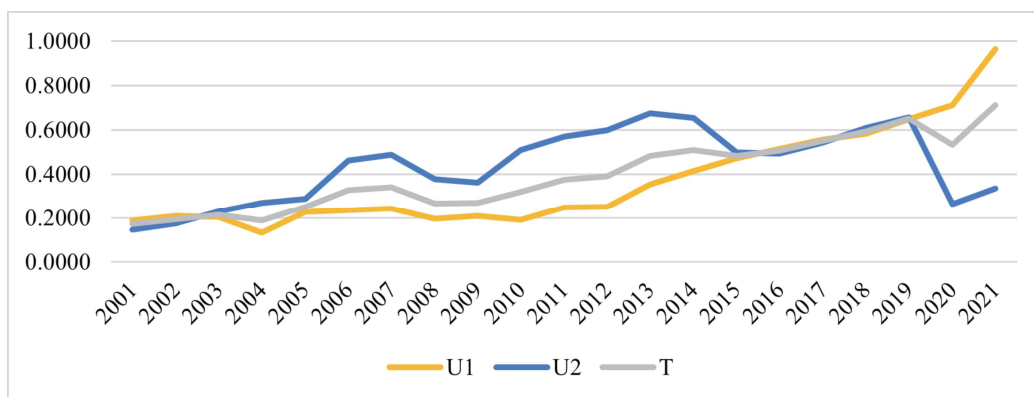
年份	金融業綜合序參量 u_1	博彩業綜合序參量 u_2	耦合度 C	綜合協調係數 T	耦合協調度 D	耦合階段	耦合協調度
2001	0.1889	0.1476	0.9924	0.1724	0.4136	高水平	瀕臨失調
2002	0.2087	0.1743	0.9960	0.1950	0.4407	高水平	瀕臨失調
2003	0.2036	0.2317	0.9979	0.2148	0.4630	高水平	瀕臨失調
2004	0.1344	0.2695	0.9424	0.1884	0.4214	高水平	瀕臨失調
2005	0.2285	0.2881	0.9933	0.2524	0.5007	高水平	勉強協調
2006	0.2369	0.4632	0.9463	0.3274	0.5566	高水平	勉強協調
2007	0.2441	0.4891	0.9425	0.3421	0.5678	高水平	勉強協調
2008	0.1962	0.3773	0.9488	0.2686	0.5048	高水平	勉強協調
2009	0.2095	0.3610	0.9641	0.2701	0.5103	高水平	勉強協調
2010	0.1912	0.5101	0.8907	0.3188	0.5328	高水平	勉強協調
2011	0.2478	0.5688	0.9195	0.3762	0.5881	高水平	勉強協調
2012	0.2514	0.5997	0.9124	0.3907	0.5971	高水平	勉強協調
2013	0.3539	0.6746	0.9501	0.4822	0.6769	高水平	初級協調
2014	0.4150	0.6526	0.9749	0.5100	0.7051	高水平	中級協調
2015	0.4722	0.4995	0.9996	0.4831	0.6950	高水平	初級協調
2016	0.5150	0.4948	0.9998	0.5069	0.7119	高水平	中級協調
2017	0.5556	0.5445	0.9999	0.5512	0.7424	高水平	中級協調
2018	0.5824	0.6080	0.9998	0.5926	0.7697	高水平	中級協調
2019	0.6483	0.6569	1.0000	0.6517	0.8073	高水平	良好協調
2020	0.7106	0.2656	0.8901	0.5326	0.6885	高水平	初級協調
2021	0.9650	0.3345	0.8744	0.7128	0.7895	高水平	中級協調

通過對表 3 的結果分析，2001 — 2021 年澳門金融業與博彩業的耦合協調發展程度評價總體呈現以下特徵：

一是 2001 年以來澳門金融業和博彩業發展水平呈現波段上升趨勢。金融業綜合序參量從 2001 年的 0.1889 增加到 2021 年的 0.9650，博彩業綜合序參量從 2001 年的 0.1476 增加到 2019 年的 0.6569，說明近二十年來，在政府和社會各界的支持下，澳門金融業與博彩業發展水平整體均呈現持續上升的趨勢。但在 2008 年金融業的綜合序參量有相對大幅下降，2012 年開始又恢復上升，表明 2008 年國際金融危機一定程度上打擊了澳門金融業發展，澳門金融業韌性相對不足，用了四年才得以逐步恢復並提升發展水平。從計算結果看，2008 年國際金融危機對澳門博彩業發展也造成較大的負面影響，但是博彩業綜合序參量從 2009 年開始恢復並獲得較長時間的增長。博彩業綜合序參量在 2014 — 2016 年大幅降低，2017 年才得以逐漸恢復增長，表明自黨的十八大以來，政府加強反腐力度，推進廉政建設，澳門博彩業的發展受到了一定的打擊。比較 2001 — 2021 各年度二者的綜合序參量大小，發現可以分為兩個階段。在 2001 — 2002 年金融業綜合序參量大於博彩業綜合序參量，表明澳門金融業的發展水平高於博彩業發展水平，且金融業的發展對於博彩業的促進作用大於博彩業的發展對金融業的促進作用；在 2003 — 2019 年大部分時間，博彩業的綜合序參量整體水平平均高於金融業，表明澳門博彩業的發展水平高於金融業發展水平，且博彩業的發展對於金融業的促進作用大於金融業的發展對博彩業的促進作用，說明 2002 年澳門賭

權開放、2003年內地開放“自由行”政策，吸引了大量的資金投資和內地遊客，內地遊客成為澳門博彩娛樂業最主要的客源，極大地促進了澳門博彩業及其經濟的發展。2020年以來，由於疫情以來封閉式管理，大大限制了內地遊客訪澳，博彩業綜合序參量大幅度減小，而金融業綜合序參量不減反增，反映澳門金融業受要素抑制的影響相對較小，金融市場分散風險能力有所提升，經濟多元發展和現代金融業建設取得一定的成效。

圖 2 2001 — 2021 年澳門金融業與博彩業綜合協調係數

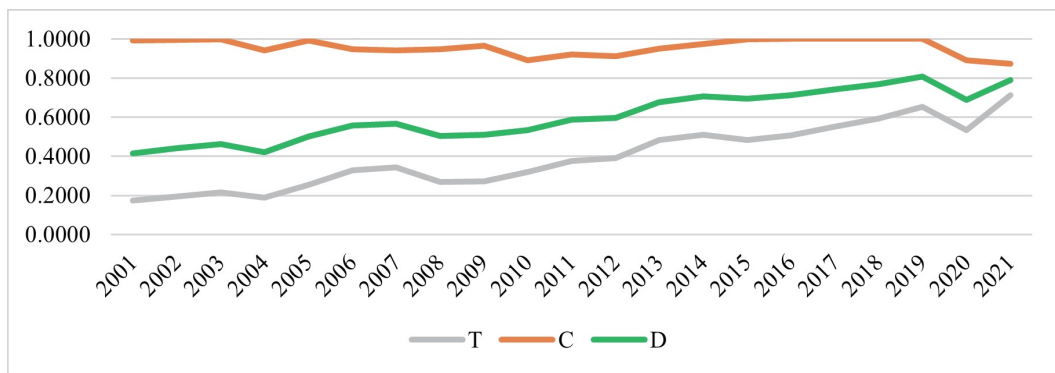


二是 2001 年以來澳門金融業和博彩業耦合互動發展水平逐步提高。從二者耦合度來看，整體均屬於高水平耦合階段，大部分處於超過 0.9000 的水平。從二者耦合協調度來看，整體呈現波動上升的趨勢，從瀕臨失調到中級協調水平。結合綜合序參量、耦合度與耦合協調度分析發現，2001 — 2009 年儘管二者耦合度處於高水平，但是耦合協調度處於勉強協調階段，表明在此階段二者各自發展水平均相對較低，出現高水平耦合的“偽協調”現象，仍然需要政府政策和社會各界的大力支持，也驗證了測度耦合協調度的必要性。2009 — 2012 年二者耦合度較前期降到一個相對較低水平，耦合協調度也有明顯降低，表明 2008 年國際金融危機，對澳門金融業和博彩業產生不同程度的影響，結合前文分析發現，此次事件對澳門金融業產生的衝擊較大，而對澳門博彩業造成負面影響較小，因此二者協調發展水平有所降低。2013 年開始，二者的耦合度與耦合協調度均呈現逐漸上升的趨勢，特別是 2014 年開始耦合協調度能夠保持相對較高水平，2016 — 2018 連續三年呈現中級協調耦合，2019 年達到前所未有的良好協調耦合。該測算結果表明“十二五”規劃以來，國家和特區支持澳門融入國家發展大局、支持澳門經濟適度多元發展、支持金融業作為重點建設行業，使澳門本土支柱產業博彩業得到了適度發展，金融業也逐漸跟上博彩業發展步伐，澳門在一定程度上減緩了博彩業“一家獨大”的問題，二者協調發展水平相比於前一個十年上升到了一定的高度。

另外，由式（8）可以看出，二者耦合度與綜合協調係數均能影響二者耦合協調度。結合圖 3 可以看出，澳門金融業與博彩業達到相對穩定的高水平耦合階段，綜合協調係數

呈現上升趨勢，因此二者耦合度對耦合協調度的影響亦趨於穩定，可以從提升綜合協調係數角度來提高二者耦合協調度。由式（8）可得，綜合協調係數是各系統綜合序參量的加權平均結果，因此可以從提高兩個子行業系統發展水平的角度提高綜合協調係數。2019 — 2021 年，金融業綜合序參量分別為 0.6483、0.7106 和 0.9650，博彩業綜合序參量分別為 0.6569、0.2656 和 0.3345，考慮到疫情以來的要素控制對博彩業影響較大，未來減緩控制水平時，金融業發展水平具有更大的提升空間。

圖 3 2001 — 2021 年澳門金融業與博彩業耦合度與耦合協調度



六、結論與建議

本文運用耦合協調模型和構建綜合評價指標，從時間維度測算了 2001 — 2021 年澳門金融業綜合序參量、博彩業綜合序參量以及二者耦合度、耦合協調度，深入分析了相應的動態變化特徵，從產業自身發展與協調發展兩個角度總結如下研究結論與對策建議。

第一，2001 年以來澳門金融業和博彩業發展水平呈現波段上升趨勢，金融業的發展潛力相對更大。從各年澳門金融業與博彩業綜合序參量的動態變化特徵來看，2003 年以來的大部分時間，澳門博彩業的綜合序參量高於金融業的綜合序參量，表明澳門金融業的發展尚未能滿足澳門博彩業的發展需求，金融業與博彩業之間尚未形成良性互動發展。主要原因在於長期以來，特別是 2003 年“自由行”政策開放後，博彩業在澳門經濟中佔主導地位，但博彩業未能充分發揮對其他產業的帶動作用。與此同時，澳門金融業的綜合序參量長期處於相對弱勢地位，表明金融業發展空間相對更大。分析各子系統指標發現，金融業接受外來直接投資累計總額、增加值、勞動生產率、外地僱員佔比對其發展水平具有較大影響，博彩業增加值、接受外來直接投資累計總額、外地僱員佔比、就業人數增長率對其發展水平的影響相對較大。因此，二者在未來的發展中應繼續保持較高的發展水平，需要注意保持並增加其增加值、勞動生產率等指標的發展優勢。澳門金融業可以優先發展債券市場，完善金融領域法律法規以完善金融軟硬基礎建設。同時，澳門金融業可以充分利用其特殊地位和優勢，發展跨境融資租賃、建設跨境綠色金融市場等特色金融業務，促進金融業態

的多元化。澳門還可以加大對金融人才的培養和引進力度，為金融業的發展提供有力的人才保障，深化灣區合作，有效落實“1+4”經濟適度多元發展策略。在博彩業發展方面，澳門可以鼓勵博彩企業加大研發投入、推動技術創新和管理創新以適應市場需求，提升博彩業的競爭力。同時，不斷完善管理制度和監督機制，保障相關項目的合規性和安全性。澳門博彩業還可以拓展多元化業務，注重發展其他娛樂、文化、體育等多樣非博彩項目，吸引更多不同背景的遊客，擴大市場需求，帶動澳門經濟的多元發展。

第二，澳門金融業和博彩業具有較顯著的互動發展關係，耦合互動發展水平自 2001 年以來有階段性的提高，但仍有較大的上升空間。2001 — 2021 年澳門金融業與博彩業耦合協調度的動態變化特徵表明，儘管二者耦合協調度呈持續上升趨勢，但從整體看二者耦合協調度相對不高，基本處於勉強協調耦合與中級協調耦合，表明澳門金融業與博彩業之間的良性互動有待加強。從 2016 年開始，二者連續出現中級協調耦合，至 2019 年達到良好協調耦合水平，表明國家“十二五”規劃首列港澳專章後，國家支持澳門經濟適度多元發展的政策取得一定成果，現代金融業逐步跟上博彩業發展步伐，一定程度上減緩了博彩業“一家獨大”的問題。二者耦合協調度在 2020 年下降到初級協調耦合水平，隨後在 2021 年恢復到中級協調耦合，很可能是因為疫情爆發後人員跨境流動受阻對二者的影響程度不同，表明澳門金融業與博彩業之間的良性互動有待加強。

根據澳門博彩監察協調局最新公佈的資料，2023 年澳門博彩業的總收入為 1,830.59 億澳門元，恢復至疫情前的 62.6%。根據澳門六間博彩經營公司與澳門特區政府的合約，在新特許經營期首五年期間（2023 — 2027 年），若博彩業收入在任何一年超過 1,800 億澳門元，澳門六間博彩經營公司對非博彩項目總投資須增加 20%（增加 20% 後非博彩投資額為 1,304 億澳門元），^①可見澳門特區政府和博彩經營公司均重視博彩業的非博彩項目發展，並已經作出了相關政策扶持與實質性的投資支持。在促進二者互動發展方面，澳門可以利用現代金融業，通過支持博彩業當中觀光旅遊、文化活動等非博彩項目的發展以進一步促進博彩業發展。首先，現代金融業可以為非博彩項目提供多元化的融資管道和豐富的金融產品，滿足不同項目的資金需求。非博彩項目的建設、運營、市場推廣等各個方面發展需要大量資金支持，現代金融業可以提供多元化的融資管道，通過合理的融資結構安排，降低融資成本，提高資金使用效率。各個金融機構可以通過金融產品創新，如旅遊消費信貸、娛樂產業投資基金等，以滿足不同項目在不同階段的資金需求。第二，金融業可以優化結算體系，提高資金使用效率，同時發展並利用現代支付技術，提升非博彩項目的支付便利性和效率，幫助非博彩項目在市場中獲得競爭優勢。第三，金融業還可以推動博彩業與旅遊業、文化產業等其他行業進行深度合作，共同開發非博彩項目，實現資源分享和優勢互補，這種跨界合作有助於拓展非博彩項目的市場空間，提升澳門經濟在全球市場的競爭力。

^① 〈去年澳門博彩業總收入逾 1830 億澳門元 恢復至疫情前六成〉，2024 年 1 月 2 日，中國新聞網，<http://www.chinanews.com.cn/dwq/2024/01-02/10139557.shtml>，2024 年 5 月 15 日讀取。

通過與博彩業的互動發展，金融業不斷創新金融產品和提升服務水平，獲得更多的業務合作機會和收入來源，有助於提升澳門的整體經濟實力和國際競爭力。

第三，實現經濟適度多元化發展仍然是影響澳門當前和未來可持續發展的重大議題。2020 年博彩業綜合序參量相對於前一年下降了約 60%，表明博彩業自身抵抗疫情等外部衝擊風險的能力較弱，澳門博彩業的發展應避免盲目膨脹，兼顧發展效率、旅客流量、城市承受能力等因素。從博彩業與金融業二者協調發展角度看，作為微型經濟體的澳門，在有限社會資源的約束下，博彩業的過度發展會大量佔用各類生產要素，從而對金融業等其他行業產生一定程度的擠出效應。因此，在新經濟常態下，澳門應控制博彩業的適度發展，避免佔用過多的資源和要素，以便金融業等非博彩行業的協同發展。一方面，從中長期發展來看，澳門發展現代金融業，仍需要以博彩業為主導，並借助博彩業吸納的人流、物流、資金流等要素的優勢，勇於實踐創新，實現澳門金融業與博彩業之間的良性互動。另一方面，在主動融入國家發展大局的過程中，澳門發展現代金融業有其獨特的優勢和地位，應牢牢把握粵港澳大灣區發展、橫琴粵澳深度合作區建設和共建“一帶一路”等戰略機遇，促進金融市場互聯互通，推動跨境金融合作，加快發展人民幣離岸市場業務和金融新業態新模式，參與和推動澳門經濟多元化發展。

〔責任編輯 陳超敏〕

〔校對 李彤〕