

《澳門新視角》 第二十六期

總編輯：劉成昆

副總編輯：江 華

贊 助：澳門基金會

出版者：澳門青年研究協會

電 話：(853)2852 6255

傳 真：(853)2852 6937

電 郵：macaomyra@gmail.com

網 址：www.myra.org.mo

創刊日期：2007.11

出版日期：2020.05

封面設計：劉新宇

印 刷：嘉華印刷公司

發行數量：500 本

定 價：非賣品/Not-for-sale

編者的話

2020 年新春伊始，我們就迎來了“新冠肺炎”疫情的考驗。在這特殊的時期，我們倍感生命和健康的可貴，也更覺團結和守護的重要。本期《澳門新視角》刊載了八篇文章，其中有三篇與應對疫情相關，主要探討為應對突發公共災難或公共危機，如何在粵港澳大灣區合作、社團建設和金融債券發行方面作出一些有益的探索。此外，還有幾篇其他主題的文章，包括區塊鏈技術的運用、大灣區國際科創中心的建設、錯誤司法鑒定的預防、澳區全國政協委員的作用以及澳門博彩相關股票的月份效應研究等。主題覆蓋面廣，內容豐富。希望諸位作者的思考和探索能為各位讀者帶來一些精神上的慰藉和啟示。

《澳門新視角》

副總編輯 江 華

二〇二〇年五月，澳門

目 錄

編者的話.....	江 華 2
疫情衝擊下的粵港澳大灣區合作分析	孫偉翔 劉成昆 1
社團應對突發公共危機的功能分析	婁勝華 9
基於粵港澳大灣區視角下澳門發行巨災債券的探索與政策建議.....	楊立孚 14
區塊鏈在市場營銷上的運用與對澳門的啟示	劉丁己 29
大灣區國際科技創新中心建設中的澳門角色	鄞益奮 44
錯誤鑒定之成因及預防	趙琳琳 51
發揮澳區政協委員作用 推進新時代‘一國兩制’成功實踐....	葉桂平 肖明玉 58
基于 GARCH 模型的澳門濠賭股月份效應研究	魏曉雲 宋 宇 67
《澳門新視角》徵稿啟事	76

疫情衝擊下的粵港澳大灣區合作分析

孫偉翔¹ 劉成昆²

【摘要】本文以粵港澳大灣區為研究對象，分析了城市之間合作抗擊新冠肺炎疫情的情況。分析表明，灣區各城市合作在抗擊疫情方面發揮了重要作用；但同時也發現，在合作方面還存在不少空白，並由此提出若干加強粵港澳大灣區在應對突發重大公共衛生事件時跨域合作的措施建議。

【關鍵詞】新冠肺炎疫情；粵港澳大灣區；合作機制

歲末年初，新型冠狀病毒性肺炎（COVID-19）疫情爆發並蔓延全國，持續蔓延至 2020 年 3 月底，國內疫情逐步得以控制，新增病例大都是來源於國外輸入病例；而此時國外疫情則不斷擴散。在這一全球公共衛生事件中，多個城市暴露出弱點，例如應急物資的生產、儲存、分配和運輸系統有待完善；應急預案的針對性和專業性也需要加強；資訊管理機制存在漏洞。本文聚焦於探討抗擊疫情期間粵港澳大灣區各城市之間的合作機制分析。

一、疫情對粵港澳大灣區的影響

疫情對中國經濟造成了顯著影響。2020 年 4 月 17 日中國國家統計局公佈，一季度國內生產總值同比下降 6.8%，這是 1992 年中國開始公佈季度 GDP 數據以來的最低值，也是首次出現季度增速為負值的情形。就區域經濟而言，從產業特徵、制度環境、文化因素等方面看，除湖北地區受影響巨大外，其他地區的經濟韌性尚好³。由於粵港澳大灣區的第三產業比重相對較高，尤其是第三產業占比較高的香港、澳門、廣州和深圳受到的影響較為明顯：例如，深圳外來人口比重大，勞動力主要來源於外地，將面臨人力短缺的問題；再如，澳門 2020 年首季博彩收入約 304.86 億元，按年下挫六成。考慮到關口實施入境限制，短期內澳門博彩收入繼續受壓。但粵港澳大灣區是一個

¹ 孫偉翔，澳門科技大學商學院博士生。

² 劉成昆，澳門新視角學會監事長，澳門科技大學商學院會計與財務金融學系系主任、教授。

³ 孫久文：《新冠肺炎疫情對中國區域經濟發展的影響初探》。河南：區域經濟評論，2020（2）。

比較成熟的城市群系統，具有較強的經濟彈性和較強的抗打擊能力，因此其經濟長期向好的態勢不會改變。

此次爆發的疫情公共事件，除了從區域經濟上對粵港澳大灣區產生了衝擊，也通過抗擊疫情這一真實情境檢視了粵港澳大灣區城市之間的區域合作水準和能力——既取得了一定成績和經驗，也凸顯了若干問題。

二、疫情下的粵港澳大灣區合作機制及相應問題

突如其來的疫情，市民出現恐慌情緒，醫療資源擠兌，往往令城市服務措手不及。新冠病毒傳染性強，其在短時間感染的人群數量，是單個城市的醫療體系難以從容承擔的。疫情下的粵港澳大灣區合作機制主要體現在城市之間的資訊溝通和資源調配兩方面。

（一）城市之間的溝通機制

疫情期間，粵港澳大灣區的大多數城市都按要求做好了“日報送、零報告”工作。各市醫療、保險、衛生和財政部門之間加強資訊交流，共享醫療機構和重點發燒門診醫院名單、日常病例等與疫情有關的數據。相關數據需要在每天中午十二點之前發送到指定郵箱。

在疫情的數據共享方面，城市之間的資訊傳遞存在滯後性，城市之間的溝通協調機制仍有改善的空間。在人流密集的高峰時期，資訊滯後很可能導致人群被感染，從而導致疫情的大規模傳播。除了疫情報告外，應急管理的演練、合作與培訓還需要城市之間暢通便捷的溝通機制。因此在粵港澳大灣區的城市群內形成流行病通報機制，將有助於預防和控制疫情。

（二）城市之間的資源調配

在這次疫情中，粵港澳大灣區的各城市都實行了一系列防疫措施，例如，深圳建立便捷協調機制，保持市醫保部門與採購平臺、醫療機構之間及時有效溝通，結合本市疫情，引導醫療機構採購防控物資，在省內採購平臺上監督藥品交易，全面組織貨源供應，調配倉儲，配合公司配送物資，確保需要集中救治的醫療機構儘快獲得所需物資。廣州在物資採購防控方面，是由政府各部門、地方政府和物資儲備單位組成的團隊，幫助企業解決設備物資採購問題。珠海的防疫物資由市場監管部門統籌協調，瞭解防疫應急物資供需情況，掌握生產、庫存資訊，協調安排發放防疫物資，聯繫大型制藥企業統一採購，協助企業物資運輸，解決問題，實地調查公司是否有能力生產口罩。

然而地方政府在應對疫情方面仍有許多方面需要改進。例如，需要提高購買防疫材料的能力。一些城市政府無法及時購買防疫物資，如口罩、防護服、溫度計、醫療耗材和醫療設備等，無法滿足市民和醫護人員的日常生活和治療需求。同時，物資分配能力仍有提高的空間。

政府各部門之間、跨區域的合作尤為重要。當面臨當地資源短缺，需要向其他城市尋求幫助時，鄰近城市應結成戰略聯盟，相互幫助，而不僅僅是單個城市內的各部門之間的合作。例如，當抗疫物資需要跨城市運輸時，不同城市各部門之間的協調與溝通也很重要。特別是遇到多個地方同時需要在同一城市運輸物資，需要在最短時間內配送到各個城市的情況，這將面臨如何合理規劃物資運輸路線、改善粵港澳大灣區供應鏈的問題。

三、解決問題的措施思路及建議

（一）粵港澳大灣區城市互相借鑒成功經驗

粵港澳大灣區應充分發揮不同城市的各自優勢，相輔相成，做到最大化城市群的整體效益。尤其是具有豐富醫療資源優勢的城市，應為區域共同抗疫做出貢獻，並應在確保自身資源充足的同時，協助其他疫情嚴重的城市共度時艱。

2013年，深圳市被國家發改委等五部委授予“政府資訊共享國家模範城市”稱號。2019年，中共中央國務院印發了《關於支持深圳建設中國特色社會主義先進示範區》的意見，提出了改善社會治理的迫切需要。深圳一直以其科技優勢而聞名，作為智慧城市首批試點城市之一，深圳憑藉其智慧城市建設和政府服務資訊技術平臺走在全國前列。通過這次疫情爆發，可以發現使用數字技術將極大地便利公眾的生活。人們可以通過線上平臺繳交生活費用，比如線上繳交水電費、煤氣費、網絡費、社保費，線上辦理退繳稅費等等；同時也可以通過線上平臺對各業務進行諮詢。通過線上平臺辦理各類業務，既能避免面對面接觸，又能便捷地辦理業務、解決出行不便造成的困難。與此同時，還催生了一系列互聯網業務，例如線上教學、線上面試和招聘等業務。深圳可以充分發揮其科技優勢，與其他城市分享相關的經驗和科技應用產品，並與粵港澳大灣區的其他城市共享政府資訊技術。

例如，政府使用平安智慧醫療 AI 輔助決策系統(AskBob)及時開發的“全國新冠肺炎疫情速遞”，提供了疫情自我檢查、分析、疫情相

關諮詢問答等服務。深圳新開發的“深圳”手機應用程序和微信應用程序以最快的速度上線，在疫情自主申報期間，無需出門就可以方便人們上網辦理出行登記。同時，政府還與深圳健康應用程序和深圳健康網絡相搭配，為市民提供權威的疫情資訊、居家保護指南、線上政府和生活服務以及其他疫情防控方面的服務。市民在該軟件上自主申報之後，將會生成專屬二維碼，以代表自己排除新冠肺炎感染的風險，並且進出社區都需刷二維碼，以確保人流不會引起疫情的蔓延。

廣州利用其醫療優勢將醫療資源分配給醫療資源不足的城市。例如，派遣醫務人員和醫學專家到疫情較嚴重、醫療資源不足的城市。在這次疫情中，廣州就派出了一支醫療隊前往受災最嚴重的湖北，為湖北提供了很大的幫助。

惠州首次實施的感冒藥登記制度也被廣泛推廣到粵港澳大灣地區乃至全國。

由於各個院校跨市人員流動較大，澳門的高校也研究開發了一套專門統計師生每天所處位置的軟件小程序。該軟件的優點在於它的定位功能，可以每天定位用戶的位置，方便高校及時掌握人員日常流動情況，瞭解疫情期間學生是否經過疫區，以便更好地安排復學工作。

概而言之，粵港澳大灣區的每個城市的先進經驗都值得其他城市學習借鑒，各城市間應相互學習、共同進步，其他城市可以在此基礎上，再根據自身情況制定更合理、完善的制度以及措施。粵港澳大灣區需要在經驗交流中加強合作意識，在完善疫情通報制度的基礎上，有必要加強對當地防疫措施的交流與討論，瞭解周邊城市及其他城市的具體情況，並結合本市的先進經驗，提出解決區域疫情對策的建議，充分發揮各自的優勢，共同贏得疫情防治戰。

（二）搭建互聯互通資訊共享平臺

在同一城區內，在建立部門間互聯互通機制的基礎上，還應加強以城市群為整體的城市間互聯互通機制。為了進一步完善粵港澳大灣區的防控監測網絡，建立資訊共享網絡是非常重要的¹。特別是對於此次疫情的重要對接部門，應首先考慮其互聯互通的資訊共享平臺。2020年1月23日，珠海市出臺了一系列防疫措施，包括與澳門政府聯防聯控。具體採用每天隨機多輪通報制度，從次日上午10時、下午3時、下午5時起，辦理病例資訊、治療方案、防疫措施和口岸對

¹ 邢益強：《試論完善粵港澳防控傳染病合作機制》。暨南學報：哲學社會科學版，2006，28(3)：106-109。

接事宜。該項措施的實施，也體現了珠澳合作機制的建立。建立了一個高層次、多體系結構、綜合性的通信網絡，相互幫助監測病毒感染人群，採取措施應對疫情。

在出入境方面，香港和澳門作為境外輸入的重要區域，需與深圳和珠海積極合作。出入境互連的深港、珠澳檢疫部門要進一步完善互聯互通機制。深圳也採取了一系列措施，幫助重要防疫物資在快速、安全的同時進行運輸。目前，深圳海關可以充分利用其技術，採用網上查驗、網上核對、網上認證等方式開展現場工作，利用遠程洽談、網上驗貨、無紙化運輸等方式，減少了人力物力以及疫情對相關工作的影響。深圳應該進一步利用它的技術來幫助香港。除交流當地疫情相關資訊外，還應深入探討當地疫情應對措施。

深圳市疫情防控指揮部辦公室負責建立的企業防疫資訊系統，位於各區、各街道的企業都可以自行登錄系統以填寫與疫情相關的資訊。這種數字互聯網資訊技術極大地促進了資訊的傳輸和接受。因此，除了建立當地防疫資訊系統外，還可以繼續使用數字互聯網資訊技術在粵港澳大灣區建立重要的資訊共享平臺。粵港澳大灣區的城市可以將需要共享的數據輸入平臺，城市之間的資訊可以在平臺上即時共享。只要情況發生變化，特定人員就可以即時線上更新數據，在粵港澳大灣區還有其他相關和重要資訊，這些資訊也可以在平臺中共享。只需要登錄平臺即可查看所需的資訊，從而實現資訊的快速傳輸和接受。

（三）設計模塊化區域佈局模式

建立互連機制後，應從粵港澳大灣區整體的角度規劃佈局。具體來說，根據疫情的嚴重程度，劃分為疫情嚴重的地區和影響較小的地區，有利於政府針對不同地區採取相應政策。為了最大程度地減少疫情對整個粵港澳大灣區的影響並確保總體經濟穩定發展，應安排受疫情影響較小的區域率先恢復生產，進出口業務以及人們的消費，並針對不同地區採取更有利的政策，以最大程度地減少疫情對居民出行、娛樂和消費的影響。

（四）形成跨域疫情監測網絡

在疫情期間，每個城市都要求各機構掌握員工的活動軌跡，加強企業對員工的管理，掌握員工的動態情況，以及面臨病毒感染風險的員工。在這方面，可以使用科技手段來掌握員工的活動軌跡。在這次疫情中，各個城市都開發了本地疫情申報的 App 軟件，該軟件可讓每個公民線上登記疫情期間的活動軌跡，再配合政府對未積極申報

的人採取嚴厲的懲罰措施，從而確保疫情監測網絡的全面覆蓋。

由於中國龐大的人口基數，人口在城市間流動時難以查詢人口資訊，粵港澳三地的疫情監測系統仍在獨立運行，尚未建立和完善統一的流行病檢測機制。如何更科學、有效地改善三個領域的監測協調機制仍有待進一步探索。

特別是在疫情期間，為合理安排外地人員返回，政府應始終重視疫情情況的發展，合理安排人員返工返學。因此，應該利用數字互聯網資訊技術致力於粵港澳大灣區及更大範圍地區的疫情監測網絡系統和資訊共享平臺，這將有助於及時把握人員活動的路徑，以幫助政府更好地控制疫情的傳播並安排重返工作。粵港澳大灣區的疫情監控網絡需要配合進出市區的預警機制和人員流動資訊共享平臺，以實現對監控的多重保障。

建議將地方政府自主宣佈的二維碼擴展到跨域使用，並建立更廣泛的二維碼訪問系統，可以先在粵港澳大灣區的範圍內試行，再推及更大區域。市民每次從當前城市移動到另一個城市時，都必須出示能證明其健康的身份證二維碼。這將大大減少工作人員檢查人員的工作量，並確保人員能夠正常跨城市出行並降低疫情擴散的風險。

（五）提升區域資源配置效率

在疫情期間，深圳市政府建立了一條快速通關通道，該綠色採購通道用於進口防控物資。根據國家規定，財政資金用於在城市購買防疫物資、服務和其他與疫情有關的活動，需由採購單位自己購買，而不是政府協助購買的。在物資採購方面，粵港澳大灣區應形成戰略聯盟，共享不同地區的物資供求資訊，使其他城市可以提前安排物資供銷工作，特別是醫務人員急需的防控物資或其他急需運輸的材料¹。建立基於數字互聯網技術的資源供應平臺後，互聯網電腦技術可以準確總結每個城市的物資供求資訊，然後借助電腦數學模型技術計算城市之間的最短運輸路線，以優化政府和企業的物資運輸路線安排。

粵港澳大灣區應充分發揮城市間距離近的優勢，當一些城市缺乏防控物資時，政府可以在必要時快速地在灣區內合理分配配置，而不僅僅是考慮城市內部採購。因此，在建立城市間互聯機制的基礎上，可以將城市之間的物資狀況及時反映在城市之間的資訊共享系統平臺上，從而及時進行分配。

¹ 倪鵬飛，李博：《中國城市醫療硬體環境競爭力專題報告：新冠肺炎衝擊下的中國城市醫療資源與服務能力》。北京：中國社科院城市與競爭力研究中心，2020。

在抗擊疫情的緊急時期，資源和物資的供應需要加快，這需要優先考慮最近城市的物資運輸和相鄰城市之間的物資分配。因此，有必要將全國範圍縮小到粵港澳大灣區之內，並瞭解最近的鄰近城市的物資存貨資訊。並且，數字互聯網技術可以幫助政府瞭解每個城市的供求資訊，將其應用於供應鏈網絡，並清楚地瞭解城市的供求資訊。此外，數字互聯網技術還可以通過數學模型計算出最短的物資運輸距離，並根據不同情況不斷改進模型，以幫助人們分析如何在不同情況下實現快速高效的運輸。因此，在粵港澳大灣區建設數字化物資運輸系統，將有利於政府制定利益最大的資源分配方案和城市間物資分配。

（六）拓展城際合作範疇

粵港澳大灣區應結合每個城市的優勢，互相補充。譬如，鼓勵各大學和科研機構共同完成與疫情有關的科研項目。在醫療保險方面，佛山還為跨城市和非本地患者提供優惠政策。在流行期間，不需要像以前一樣在不同地方進行醫療程序，不需要減少報銷比例，為患者在不同地方就醫提供了方便並實現跨城市合作。

粵港澳大灣區的銀行也可以考慮實施類似的政策，並實施優先戰略。對於粵港澳大灣地區或疫情嚴重地區，應實行相對較大的融資匯款政策，合理科學地安排優惠政策，並在廣東各方面建立合作體系，港澳地區應盡可能涵蓋。

在疫情等重大突發公共事件中，城市可以將相關優惠制度政策的適用範圍再擴大，並且實行側重疫情重點地區的差別式優惠政策，將香港、澳門也納入該範圍，覆蓋整個粵港澳大灣區，形成粵港澳大灣區合作圈。為了深化粵港澳大灣區合作，相關的優惠政策需要在該區域範圍內普及，使粵港澳城市互惠互利。

（七）完善城市群應急合作機制

由於城市化進程的加快，人口密集、產業集聚和功能多元化的特點，城市治理和應急管理任務的壓力倍增。在疫情等突發公共衛生事件爆發時，有必要將政策範圍擴大到城市群，以便靈活安排城市之間的防疫物資和設備的供應，為城市之間的突發重大公共事件制定更完整的應急計劃，加強對粵港澳大灣區之間城市應急管理合作的培訓，模擬演練等，派專家學者互相指導並學習疫情的預防和控制措施，加強城市之間的互動與合作¹。

¹ 蔡文鋒，袁俊，何劍峰等：《從一起人禽流感疫情處置探討粵港澳防控傳染病合作機制》。中國病毒病雜誌，2014(1)

同時，有必要提前準備足夠的應急物資，以滿足突發性需求並為未來做好準備。借鑒先進經驗，完善應急管理的標準體系和流程，建立健全應急資訊報告機制。利用科技手段，建立應急管理數據通用平臺，進一步建立更大的粵港澳大灣區區域平臺，以便跨部門、跨層次、跨市區共享資訊，提高粵港澳大灣區城市之間的應急合作能力。

社團應對突發公共危機的功能分析

婁勝華¹

突發性公共危機事件是指突然發生並在短時間內嚴重威脅與危害社會大眾生活與社會秩序及其他共同利益的事件。例如，發生在澳門的 2003 年 SARS 疫情、2017 年“天鴿”風災以及 2020 年初新冠肺炎疫情。可見，公共危機事件具有高度不確定性、公共性、突發性、緊急性與危害性等特徵。

面對突發性公共危機事件，除了政府與其他社會主體外，應重視發揮社團組織的作用。

一、提供專業救助

社團組織的成員來自社會各階層、各行業，其擁有各行業的精英人士。其中，不少專業性社團中更有大批擁有專業知識的專業人才，他們依靠自身的專業知識與專業實踐，對危機的發生具有一定預見性。當危機發生後，他們可以運用自身的專業技術優勢，提供專業性救助，還可以向政府提供專業性應對政策建議。例如，醫療衛生社團。其成員都是衛生行業的醫護人員。無論是突發性公共衛生事件，還是大型災難事件，都離不開醫護人員的醫療救助。醫療社團不但可以直接選派醫護人員參與醫療救護，而且在重大疫情出現時能夠組織專業人員面向民眾宣傳衛生防疫知識，從而減輕疫情的危害。例如，在新冠肺炎疫情期間，澳門暨南恆愛醫療義工協會考慮到澳門獨居長者的行動不便與防疫需求，派出 20 多名醫生及 30 多名義工前往澳門石排灣社屋，探訪居住在社屋的 50 多位獨居長者，宣傳防疫知識，並贈送口罩等物資。²澳門的醫療社團支持特區政府的防疫抗疫政策，號召社團成員自願加入政府設立的抗疫支援後備隊，提供醫療、護理與心理支援服務。

二、有效傳播資訊

公共危機事件的突發與回應需要快速的資訊傳遞，任何因資訊傳

¹ 婁勝華，澳門新視角學會副會長，澳門理工學院人文及社會科學高等學校教授。

² 《恆愛醫療義工新春送暖》。《澳門日報》2020 年 1 月 24 日，第 B08 版。

遞的延誤都可能造成更大的危害。社團作為跨部門、跨行業組織，其具有廣泛的聯繫網絡與多元的傳播方式與資訊管道，可以迅速地將危機資訊傳播給社團成員，同時，由於社團組織存在於民眾之中，接近基層居民，尤其是弱勢社群，可以快速地通過各種資訊管道向居民傳播公共危機資訊。例如，2017年“天鴿”風災發生後的第3天，澳門中華新青年協會創設了風災地圖網站，提供各區垃圾點分佈、物資站、臨時供水點、道路資訊、急救站、避風中心乃至塑膠瓶回收點等資訊，網站上線當天就有9萬多人次流覽¹。在新冠肺炎疫情期間，澳門特區政府五位司長分別與所屬範疇社團就全力防控和應對新冠肺炎疫情舉行會議，希望社團將政府防控疫情措施向其成員及社會通報，呼籲各社團利用自身社會網路優勢，協助政府做好防範措施。此外，為了將抗疫知識傳播給長者，政府當局利用社團的家居照顧及護理服務隊，以及24小時“平安通”，向獨居長者、年長夫婦及有需要人士提供服務，並針對長者日常喜歡做運動、找朋友、打麻雀及看望孫兒的出行習慣，呼籲長者改變聚集習慣，留在家中。街總在轄下的頤康中心舉辦多場講座，介紹如何預防新冠肺炎，給較少上網的老人進行疫情知識普及，還組織義工在社區內派發防疫宣傳單。疫情初期，澳門工聯總會立即聯同下屬博彩企業員工協會和交通運輸業總工會向1,000名相關行業前線雇員派發防疫傳單及消毒紙巾。同時，工聯十分關注會員情況，自疫情開始撥打近3萬個電話關心會員、行友，了解他們面對疫情的擔憂及生活、工作近況。此外，社團組織製作發佈的宣傳各種防疫知識的網絡短視頻也發揮了預防疫情擴散的作用。

三、整合社會資源

充分的物資保障是應對突發性公共危機的重要因素。實際上，抵禦公共危機侵害過程需要大規模消耗資源。政府的資源總是有限的，而社團組織是政府之外募集應對公共危機資源的重要力量。社團組織可以調動社會力量，甚至通過國際聯繫，尋求援助，籌集款物，尤其是社會慈善組織與公益基金組織發動社會力量捐贈款物，利用多元管道募集資源，緩解公共危機事件發生時物資短缺的困境，一定程度上是對政府資源的彌補。實際上，澳門的社團組織每當社會遭遇重大公共危機事件時都會號召會員與社會人士捐助款物，幫助危機的受害者

¹ 《新青協創風災地圖助救災》。《澳門日報》2017年9月4日，第A03版。

渡過難關。此外，社團組織還可以協助政府應對危機的資源處理工作，例如，此次的疫情應對過程中，工聯、街總、婦聯轄下 23 個服務點協助特區政府向市民配售口罩。同時，婦聯獲熱心人士送出 5000 個兒童口罩，直接在婦聯家庭服務中心向可以提供 10 歲以下澳門居民身份證者每人免費發放 3 只兒童口罩¹。在疫情發生後，各社團發動會員捐助款項，並四處尋找購買口罩。如，福建婦女聯誼總會發動會員從美國訂購 1 萬個口罩捐助澳門抗疫²。民眾建澳聯盟將熱心人士捐贈的 6 萬隻口罩免費向澳門居民派發。

四、提供志願服務

作為志願組織的社團，是依靠會員的志願參與行為來維持運作的。其成員是擁有志願精神且具有一定社會使命感的公民，而一般社團都擁有數量不等的義工（志願者）。突發性公共危機事件發生後，面對災難威脅，需要大量的人力資源開展救援活動。社團會員及其動員的志願者往往主動加入救援隊伍，救助災民，維護治安與社會秩序，減輕災害損失。同時，也會組織與動員災民開展自救互救。大量志願者的志願參與行動有效地緩解了災難與公共危機事件後對人力資源的需求，有利於災後恢復生產與生活秩序。例如，在 2017 年澳門遭遇的“天鴿”風災時，澳門工聯總會、婦聯總會、民眾建澳聯盟等社團派出義工清理街道，運送垃圾。街坊總會平安通呼援中心、學聯總會組織青年義工為因停電受困的獨居長者與高樓層住戶送水送飯。澳門各大社團的志願行動有力地促進了澳門居民的交通出行與家居生活的恢復。在 2020 年初新冠肺炎疫情期間，澳門民眾青年會組織義工協助民建聯團隊於民建聯黑沙環禮堂、石排灣綜合服務辦事處、筷子基服務處及內港服務處四個地點，向澳門居民免費派發 6 萬個口罩，并向澳門 60 歲以上長者免費發放口罩，長者每人可領取 10 個口罩，參與活動的 15 位青年義工前往民建聯禮堂及民建聯石排灣辦事處，協助向長者派發口罩及維持現場秩序³。

五、穩定社會心理

公共危機事件容易造成社會情緒與社會心理的動盪，人們往往陷

¹ 《婦聯代售口罩順暢 五千兒童口罩贈居民》。《大眾報》2020 年 2 月 3 日，第 P04 版。

² 《福婦總捐七萬口罩抗疫》。《澳門日報》2020 年 2 月 13 日，第 A07 版。

³ 《病毒無情人間有愛 澳門青年齊抗疫》。《澳門時報》2020 年 2 月 21 日，第 P03 版。

入恐慌自危之中，加上各類網絡謠言的存在，於是，危機時經常見到民眾瘋搶食品、藥品與生活用品的現象。因此，需要通過心理引導穩定社會情緒，僅憑政府力量很難進行全面的心理輔導，而社團組織借助廣大志願者力量與網絡平臺等媒介，可以為社會大眾及時傳達真實可靠的危機資訊，避免謠言蔓延，消除民眾對危機的恐懼心理。同時，公共危機爆發後，社團組織利用其廣泛的成員基礎，以及接近民眾的優勢，對受災民眾給予精神鼓勵，疏導與穩定民眾心理。例如，在2020年新冠肺炎疫情發生後，民聯智庫呼籲，在防疫關鍵時期，應在防疫措施中加強對大眾，特別是關注弱勢社群的心理健康，做好大眾疫情恐慌心理的疏導，政府和民間機構開通心理電話熱線服務和網絡服務，以及用更多方法拓寬大眾獲取正確的疫情資訊的管道。疫情發生後，婦聯總會從2月起開設“新型冠狀病毒疫情心理諮詢熱線”，由專業醫生、心理治療師、社工等組成團隊，線上傾聽解答市民疑難，提供民間式心理諮詢輔導服務，幫助有需要的市民度過心理難關。熱線開通1個月內，接聽超過130通電話查詢，超過一半為新求助個案，包括與疫情相關的心理求助，反映熱線對於緩解市民疫情心理情緒，提升求助意識起到正面作用¹。藝術類社團通過書畫、歌舞等作品，為抗疫一線醫護人員加油鼓勁，釋放藝術抗“疫”正能量。例如，澳門書畫家響應澳門美術家協會的倡議，創作了大量謳歌抗疫事蹟的書畫作品。澳門舞蹈家協會組織會員創作了舞蹈作品《信·心》，並製作微視頻，鼓勵前線抗疫人員信心。澳門少兒藝術團團長創作《逆行的天使》歌曲，並錄製視頻上網，為醫護人員打氣。

六、協助災後重建

社團組織可以協助災後重建工作。一是撫慰災民與受危機影響的居民，協助他們樹立信心，重建家園，恢復正常的工作與生活秩序。關注與幫助易受忽視的弱勢群體，通過捐助與互助方式向其提供日常生活必需品。例如，面對2020年新冠肺炎對澳門旅遊業的影響，澳門工聯在新濠博亞娛樂公司支持下設立特困職工援助基金，為受疫情影響的旅遊巴士司機、的士司機和導遊的特困從業人員提供援助，冀能減輕其生活壓力，助他們度過難關。援助金額因應申請人受影響的程度、收入和家庭情況而訂定，援助共分為兩級：若評定為一級援助對

¹ 《婦聯關注疫情下居民心理健康 設心理諮詢熱線為民專業輔導》。《正報》2020年2月25日，第P02版。

象，可獲發援助金 5000 元，共 500 個名額；二級援助對象，則獲發援助金 2500 元，共 1000 個名額。基金於 2020 年 2 月 20 日起接受申請¹。二是參與危機評估。收集信息資料，評估危機影響，協助政府評估與確認受損群體及受損程度，確定危機後重建的優先次序，確保資源集中到最需要群體。評估政府危機中的資源運用績效，以及政府危機管理措施的成效，為社會重新回歸常態提供建議。三是給予受危機影響的公司或機構員工以實質性物質援助，動員企業與機構員工積極投入災後生產與服務，促使企業加快恢復生產及機構儘快提供服務。

由上可見，社團組織作為社會治理主體之一，可以在應對突發公共危機事件中發揮多方面的功能。

¹ 《援助職駕及導遊從業人員度過難關 特困職工援助基金明起申請》。《澳門日報》2020 年 2 月 19 日，第 B07 版。

基於粵港澳大灣區視角下 澳門發行巨災債券的探索與政策建議

楊立孚¹

2019年2月18日《粵港澳大灣區發展規劃綱要》的發佈既是新時代推動形成全面開放新格局的重大戰略決策，也是推動完善粵港澳大灣區應急合作的新要求²。2019年11月6日在北京主持召開粵港澳大灣區建設領導小組會議，中央政府再度推出一系列惠及澳門的15項政策措施，其中包括“支持港澳債券市場發展。放寬對內地保險公司或大型企業為發行巨災債券而委托中介機構在港澳設立的SPI（特殊目的的保險公司）在評級、資本金、償付能力等方面的限制，支持有意願的內地保險公司在港澳市場發行巨災債券。”³粵港澳大灣區涵蓋了廣東省九座城市以及兩個特別行政區，面積有5.6萬平方公里、人口約7000萬、經濟總量10萬億元，是中國開放程度最高、經濟活力最強的區域。由於粵港澳大灣區是洪水、台風暴潮等自然災害多發的區域，澳門可以以中央的政策為契機，借助“中小企巨災財產保險”及“中小企巨災財產保險資助計劃”的經驗，利用澳門有自由開放的經濟貿易環境、自由兌換的貨幣制度、低稅率的稅收制度、高效的金融監管，不但能有效地為澳門及內地保險公司或大型企業運用資本市場匹配風險和收益的功能通過資本市場轉移分散巨災風險，為大灣區的發展騰飛保駕護航以外，並擴闊澳門現有債券市場的深度和廣度，更進一步開發我國巨災債券市場以及推動保險證券化的發展，對澳門經濟的持續發展具有重要的現實意義，不但有利於促進澳門經濟多元發展，更讓澳門切實融入大灣區的發展戰略之中。

一、巨災債券概述

巨災債券(Catastrophe Bonds, CAT)是巨災風險證券化的金融產品。

¹ 楊立孚，中國政法大學民商經濟法學院經濟法學專業博士研究生。

² 中共中央 國務院印發《粵港澳大灣區發展規劃綱要》（7）

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1625803230675622465&wfr=spider&for=pc>，最後瀏覽日期：2020年2月1日。

³ 《澳門特區感謝中央再推出粵港澳大灣區建設惠澳政策措施》，

<https://www.gov.mo/zh-hant/news/306857/>，最後瀏覽日期：2020年2月8日。

由於巨災帶來的損失風險具有突然性和事前不可預見性，使得（再）保險人的承受能力和償付能力面臨很大的壓力。為了緩解（再）保險人的資金壓力，糾正傳統再保險的缺陷並且分散（再）保險人的風險，在20世紀90年代資本市場中發展一種緩解巨災保險風險的新金融手段——非傳統風險轉移(Alternative Risk Transfer, ART)——作為替代方式，在資產證券化基礎上，（再）保險人將巨災保險風險轉移到資本市場，以實現更大的承保能力。巨災風險證券化產品主要有巨災債券、巨災期貨(Catastrophe Futures)¹、巨災期權(Catastrophe Options)²和巨災互換(Catastrophe Swaps)³“四個傳統”產品和或有資本票據(Contingent Surplus Notes)⁴、巨災權益看跌期權(Catastrophe Equity Put)⁵、行業損失擔保(Industry Loss Warranties)⁶和“側掛車”(Sidecars)⁷的“四個當代”產品。巨災債券是常見的非傳統風險轉移，也是目前保險風險證券化商品中最常見的型態。

表 1 風險證券化產品和再保險的比較

項目	風險證券化產品	傳統再保險
承保風險	可保/不可保風險	可保風險
分散風險方式	資本市場	再保險
風險規避主體	發行人/發起人	分出公司/原保險人
風險承擔者	投資者	分入公司/再保險人
風險承受能力	高	較弱
觸發機制	指標機制	合約約定
成本	較高	較低
基差風險	有	無
信用風險	較低	較高
道德風險	可能有	有
受保險週期的影響程度	低	較大

資料來源：個人從公開資料收集及整理

¹ 是以巨災風險指數或巨災損失率為交易標的的期貨商品。

² 是給合同持有者在一個特定的日期或特定日期之前以執行價買入或賣出某一資產的權利。

³ 是合同雙方約定在未來某一期間內互換他們認為具有相同經濟價值的資產或現金流的交易。

⁴ 是通過賦予保險公司以事先約定的利率發行資本票據的權利，待特定事件發生後，保險人有權發行給特定仲介機構或投資者的資本票據。

⁵ 是指以權益為交易標的的期權。

⁶ 是一種特殊的事先確定的損失再保險協議。

⁷ 側掛車是一種由資本市場投資者注資成立的，通過部分擔保的比例再保險合同為原發起公司提供額外承保能力的特殊目的再保險公司。

(一) 巨災及巨災債券的概念

國際上對巨災並沒有一個明確統一的定義。巨災一詞來源於古希臘語 *Katasrtophe* 意思即是“徹底的轉變”。後來它派生出兩個不同的詞意，一個是衰落(down-turning)，一個是悲慘的結局(the denouement of tragedy)。¹根據瑞士再保險 (Sigma) 的定義:如果某個災害事件的保險索賠額、損失額或傷亡人數超過一定標準，則屬於巨災。具體來說，災害造成的經濟損失、保險索賠或傷亡人數超過表 2 所述的閾值便可歸類為巨災。美國保險服務局 (ISO) 采用定量的方法以 1998 的物價水準為依據，將巨災風險定義為保險財產直接損失 (Direct insured losses to property) 金額超過 2500 萬美元，並影響到大範圍保險人和被保險人的事件。從上述機構對巨災的定義，可以看到巨災的特點是指發生頻率低、具有不可預測性、但一旦發生就會造成嚴重的經濟高損失和人員傷亡的事件。

表 2 巨災定義的標準 (閾值)

保險損失 (索賠額)	
	航運災難 1990 萬美元
	航空災難 3980 萬美元
	其他損失 4950 萬美元
或經濟損失總額	9900 萬美元
或死亡人數	
	死亡或失蹤 20 人
	受傷 50 人
	無家可歸 2000 人

資料來源: Swiss Re Institute

巨災風險債券亦稱自然風險債券或巨災債券，又稱保險連結債券 (Insurance-linked bonds)、巨災連結債券 (Catastrophe-linked bonds)、巨災風險證券化 (catastrophe risk securitization) 或不可抗力債券 (“Act of God” bonds)，通常簡稱為巨災債券或 CAT Bond，是一種保險與證券混合型的金融工具，屬於 ART 中的巨災風險保險證券化創造出來的新型金融衍生工具產品的主要形式——保險連結證券 (Insurance-Linked Securities, ILS) 的一種；通過創造和發行金融證

¹ 胡珀:《巨災保險立法研究》。蘭州:蘭州大學出版社, 2017 年, 第 11 頁。

券，將巨災保險的保單進行證券化，在資本市場上向投資者發行，實現巨災風險向資本市場的分散。

由於巨災債券是結構性證券產品，是一種為轉移巨災風險到資本市場而設計和發行的債券品種，因此其特點是以自然巨災之發生與否作為償付條件的依據，亦即債券買賣雙方透過資本市場交易之方式，投資人支付發行人債券本金進行承購，發行人則按約定支付投資人債券利息，並以未來是否達到作為觸發條件，作為後續付息及期末債券本金清償比例的依據。以巨災保險為基礎的巨災債券能夠較好地連結投資人和投保人，在資本市場上匹配資本收益和保險風險，如此巨災風險將不完全由（再）保險人承擔，其中一部分或者全部將轉嫁給投資者，最終達到保險連結資本市場並達到規避和分散巨災風險的目的。從目前的發展現狀來看，利用巨災債券分散風險的效果尤為顯著，債券的市場規模每年都在迅速地增長。截至2018年6月底的前12個月，巨災債券發行承保的總額度為331億美元，證券化的巨災風險範圍包括颶風、地震、颱風、冰雹、全險、殘餘價值（Residual Value）、傳染病死亡人數、被保險人活過預期壽命或特定的損失條件等外，還包括人為事件的災害，例如美國國際集團（AIG）在2016年春天就出售了一種巨災債券，債的標的是自己受到大量違約的衝擊。2016年5月份瑞士信貸銀行股份有限公司（Credit Suisse AG）發行巨災債券覆蓋了交易員欺詐交易令銀行倒閉的風險、網路攻擊銀行的風險和賬務欺詐的風險。在巨災風險備受重視的環境下，巨災債券標的內延和外延不斷周延，這種新型的投資方式和風險管理方式有良好的發展前景。

（二）巨災債券的起源及發展狀況

利用資本市場分散巨災風險之概念始於1973年，美國學者 Robert Goshay 和 Richard Sander 發表了《構建再保險期貨市場的可行性研究》（An Inquiry into the Feasibility of a Reinsurance Futures Market）關於保險衍生產品的論文，率先以學術的角度探討保險市場與資本市場結合的問題，以資產證券化為基礎，提出保險證券化（Insurance Securitization）發展保險期貨（Reinsurance futures）一類的保險衍生工具，通過保險證券化或保險衍生產品市場將再保險風險轉移到資本市場，以解決再保險市場承保能力不足的問題。

巨災風險證券化的誕生是由於1992年美國東南部各州因颶風安德魯（Hurricane Andrew）襲擊造成保險公司高達2500億美元之損失

¹，美國（再）保險人僅僅依靠保費收入卻要承擔巨災災難所帶來的大規模保險賠付而受到巨額損失以至到虧損，甚至造成 11 家保險公司破產。其後美國保險業界積極尋找傳統再保險的替代品，包括進軍資本市場利用金融手段進行替代風險移轉之手段，例如 1992 年 12 月 11 日芝加哥期貨交易所（Chicago Board of Trade: CBOT）發行了三種以 Insurance Service Office (ISO) 所定義的巨災損失率(Loss Rate) 為交易標的巨災保險期貨（Catastrophe Insurance Futures）標誌著保險證券化的開始。1994 年漢諾威再保險公司發行了首個被稱為 KOVER 的為期 3 年發行規模為 8,500 萬美元的巨災債券，開創了巨災風險證券化的新局面。

賓夕法尼亞大學沃頓商學院的 Cummins 教授對巨災債券的定義是具有抵押的由特定巨災事件觸發支付的金融資產。巨災債券作為建立在資產支持證券(ABS)交易基礎上的全額抵押擔保金融衍生產品。事實上，初期的巨災債券的發行機制依託於總回報互換（Total Return Swap, TRS）由信用較高的投資銀行等作為交易對手對債券價值進行全額抵押擔保。資金募集人設立特定目的公司直接發行債券的同時，選定一家投資銀行作為交易對手，以 TRS 的形式擔保債券價值，減低信用風險。2008 金融危機爆發，雷曼兄弟破產導致導致基於 TRS 的巨災債券信用基礎缺失，帶來交易對手風險。此後，SPV 向資本市場發行巨災債券，改為收取債券本金存放在信託機構中並投資于信用良好的美國財政部發行的國庫券、貨幣市場基金或高信用評級的債券，獲得固定或浮動利率為發起人這部分的風險提供全額抵押保險保障，解決了 TRS 帶來的信用風險 Credit Risk，以市值計價風險 Market-to-Market Risk 和流動性風險 Liquidity Risk，重塑巨災債券的信用機制。美國的巨災債券在經歷了 2008 年的短暫低迷之後便迅速崛起，如今已經發展為一個較成熟的市場成為保險人和再保險人穩定的資金來源之一。

臺灣 2003 年 8 月成功發行了我國第一張以住宅地震保險基金遭遇的實際地震損失的巨災債券。2015 年 7 月 1 日，中再集團²在國際債券市場成功發行首只以我國地震風險為保障對象的巨災債券，成為第一家在國際債券市場發行巨災債券的中國企業，邁出了我國企業保險風險對接國際資本市場的第一步。

¹ 按如今美元購買力折算。

² 該債券由中再集團所屬全資子公司中再產險作為發起人。

表 3 內地與臺灣巨災證券發行的比較

項目	臺灣	中國內地
發起人	中央再保險公司	中再產險
發行主體	FORMOSA RE Ltd.	Panda Re Ltd.
保險標的	地震風險	地震風險
期間	3 年	3 年
發行日期	2003 年 8 月 25 日	2015 年 7 月 1 日
募集金額	1 億美元	5000 萬美元
債券發行利率	Libor +3.3%	浮動利率
觸發機制	損失賠償型	損失賠償型
債券本金類型	沒收本金型	本金不確定型
承銷商	瑞士再保險，怡安，美國 MMC Securities Corp	佳達證券（GC Securities，隸屬美國 MMC Securities Corp）
發行地	開曼群島	百慕大
巨災模型設計公司	RMS	RMS
評級	標準普爾認為該觸發機 制具有較大的道德風險 而拒絕給予評級	無資料
認購情況	1.55 億美元超額認購，超 額認購 1.55 倍	計劃募集 5000 萬美元 - 7000 萬美元，最終募得 5000 萬美元

資料來源：從公開渠道收集

二、澳門發行巨災債券的必要性分析

（一）提升澳門金融服務業的發展空間及地位

發展特色金融是澳門實現經濟適度多元化，其中保險業作為金融體系的骨干，推進保險業的發展是以金融服務業實現經濟適度多元化藍圖的重要一環，也是促進經濟持續穩定發展的重要舉措。目前澳門的保險業還處在初級階段，保險公司普遍規模不大。¹通過巨災債券的發行，以加強澳門在保險業市場上的競爭力，並藉以引入更多風險證券化企業進駐澳門及致力巨災風險產品業務，這是澳門推動特色金

¹ 人才發展委員會，2017—2019 年《澳門金融業未來人才需求調研》報告撮要，
https://www.scdt.gov.mo/pdf/research_17finance.pdf，最後瀏覽日期：2020 年 2 月 18 日。

融發展的重要舉措。加上澳門有得天獨厚的優勢，在“中葡平臺”、“一帶一路”及珠江三角地區均擔當起橋樑和平臺角色，內地正在擴大開放其保險市場，務求保險業能夠發展更多類型的產品和服務，藉住澳門平臺的地位，有助將國內保險業產業鏈輻射至歐洲國家¹以至到“一帶一路”沿線國家和地區，推動澳門的經濟發展。此外，2019年12月20日，銀保監會決定“將澳門納入內地保險資金境外可投資的地區，支持內地保險資金在依法合規、風險可控的前提下投資澳門地區”，為澳門發展巨災債券提供了支持。由於澳門得到國家政策的大力支持，在資金出入自由的優勢下，澳門作為保險風險證券化的平臺具有相當大的潛力吸納國內外資金，是落實澳門長遠可持續發展的重要舉措，為澳門“中葡金融服務平臺”的建設增加力量，有助推動澳門發展成為成熟的資本市場，為澳門經濟適度多元化的堅實推動力量。

（二）擴大澳門保險業的承保能力

大灣區預期（超）強颱風暴雨可能將會頻發，帶來的巨大損失可能日見嚴重，將會增加澳門保險行業的賠償金額，商業保險公司需要面臨很大的資金壓力和賠付能力，特別是財產損失險、營業中斷險及車險等索償，令保險業界有機會出現虧損，澳門相關的再保險業務虧損或進一步擴大。保險人雖然可以通過（再）再保險的方式分擔風險責任，將自己無法承擔的風險轉嫁出去。但是澳門（再）保險市場容量及規模較小，僅有23家保險公司，尚未形成規模，因此澳門再保險市場不足以將巨災帶來的巨大損失的保險風險進行分散，加上2017年及2018年連續兩年發生與颱風相關的巨災風險事件，僅憑保險業自身的資金實力仍然無法充分應對動輒幾十億元的保險賠款支出。資金實力有限導致的承保能力不足。再保險業務一般是每年都會重新談判價格等條件，相信國際再保險人因應大灣區連續發生巨災的情況，保險人不但面臨很大價格壓力，甚至出現無人分保的局面。保險人唯一一方面將上調與天氣風險相關的保險產品品種的保費，財產險及車險的保費因而上升，另一方面，保險人的保險條款將颱風巨災列入“除外責任條款”。借鑒國內外發行巨災債券的成功經驗，澳門引入巨災債券，將大灣區的巨災風險轉移到容量巨大、實力雄厚的國際資本市場，不但可以彌補再保險供給的不足，進而有效抑制再保險的價

¹ 中華（澳門）金融資產交易股份公司與盧森堡證券交易所簽署合作諒解備忘錄，雙方將開展債券雙向掛牌上市、資產及投資基金等合作，推動跨境投資和離岸人民幣債券市場流動性。

格上漲，減低再保險價格的波動性，有利於穩定再保險的價格（見表 4），從而減低對大灣區工商界及市民的影響，擴大大灣區保險業的承保能力，更有助於提升政府部門的災害補償能力，增加市民的安全感及幸福感。

表 4 臺灣巨災債券發行後預期再保費率與實際再保費率比較

期間	投保率	累積責任額	預期再保費率	實際再保費率
2002 年 6 月 30 日	2.07%	210,349,978,257		1.9%
2003 年 6 月 30 日	8.75%	896,296,731,968	2.5%	1.9%
2004 年 6 月 30 日	13.41%	1,376,675,175,168	2.8%	1.9%
2005 年 6 月 30 日	17.29%	1,776,680,058,299	2.2%	1.9%

資料來源：張澤慈，我國住宅地震風險證券化之實際研究，淡江大學保險學系保險經營碩士在職專班商業及管理學門碩士論文，2006 年 7 月

三、澳門發行巨災債券的可行性分析

（一）特區政府正推動巨災保險制度建設

2017 年超強颱風“天鴿”災害發生以後，以規避重大自然災害為主要目的的巨災保險成為特區政府、保險行業和社會公眾共同關注的重要議題。目前澳門的巨災風險防範主要由市民透過投保由保險公司賠付，然而，澳門的法律制度對投保風暴、洪水、火災等巨災保險缺乏必要的強制要求，僅靠保險公司以商業運作方式開展巨災保險業務也因為保險公司承保能力不足難以擴大承保面，即使是通過再保險進行風險分散也無濟於事，制約了巨災保險業務規模的擴大和巨災保險作用的發揮，巨災保險因此越來越受到重視，社會各界期望通過巨災保險發揮保險的作用，完善災害防範和救助體系。保險業界建議，希望特區政府可以完善整個社會的巨災保險制度，用有限的支出，更好地保障澳門社會。¹行政長官崔世安在 2018 年 11 月 15 日發表 2019 年度施政重點時提到，政府在 2019 年發佈及實施《澳門防災減災中長期規劃（2019-2028）》，並推動巨災保險制度建設，擴大保險覆蓋面，並於 2019 年 8 月 1 日由澳門金融管理局和經濟局聯合宣佈推出“中小企巨災財產保險”及“中小企巨災財產保險資助計劃”，²由

¹ 《姜宜道倡政府購巨災保險》。《澳門日報》，2018 年 9 月 21 日，第 A02 版。

² 中小企巨災財產保險及資助計劃即日接受申請，<https://www.gov.mo/zh-hant/news/295723/>，最後瀏覽日期：2020 年 2 月 20 日。

巨災保險為中小企在八號風球或紅色風暴潮或以上警告期間，所遭受的商業財產損失提供保險保障。隨著特區政府陸續開展巨災保險的基礎研究工作，對澳門發展巨災債券有著積極的意義及推動的作用。

(二) 國際上較為成熟的巨災債券發行經驗可以借鑒

西方國家在 1990 年代開始探索利用資本市場來轉移和分散巨災風險，在此背景下，作為保險連接證券工具的巨災債券應運而生。經過 20 多年的發展，巨災債券的定價發行技術和投資者的投資理念都已經比較成熟；金融、保險監管水準和能力已經大大提高；商業銀行信貸資產證券化的成功發行為推出巨災債券提供了充足經驗開放的資本市場為澳門借鑒國際成熟的巨災債券發行經驗和尋找經驗豐富的合作夥伴提供了很好的平臺。它的產生和引入不僅增加了保險業的承保能力，轉移了巨災風險，也為資本市場的投資者提供了高收益低風險的投資工具。

(三) 交易平臺的設立具備發行巨災債券的基本條件

澳門已經基本具備發行巨災債券的條件，構建了巨災債券交易平臺的基礎。在過去，由於澳門沒有設立證券市場，在二手市場流動性不足一直是困擾澳門證券業務發展的主要難題。隨着中華(澳門)金融資產交易股份有限公司 (Chong Wa (Macao) Financial Asset Exchange CO., Ltd.) 簡稱：MOX 於 2018 年 10 月 19 日正式揭牌成立，成為澳門首家提供債券登記、託管、交易及結算等業務的金融機構，為債券的流通提供開放的交易平臺，至今已有約 20 筆債券在該平臺掛牌上市，為澳門證券業搭建起債券公開發行及非公開發行的金融交易管道。

MOX 的成立為巨災風險證券化產品提供了良好的交易平臺，可以推動保險機構、銀行、證券公司、信託基金、非金融機構等各方主體廣泛參與巨災債券的發行和交易，提供保險公司於保險市場與資本市場間新的橋樑，實現巨災風險從保險市場向資本市場轉移，藉由此橋樑保險公司或再保險公司能將其承保的巨災風險轉移給眾多投資人承擔與分散，促進巨災風險證券化在澳門的發展和壯大，符合澳門特色金融佈局的戰略需求，形成與深圳證券交易所、香港聯合交易所的錯位發展，在澳門產業多元化的發展方向及需求下，保險風險證券化成為澳門多元經濟發展的其中一個重要出路。

四、澳門發行巨災債券的障礙及其政策建議

（一）澳門巨災債券發行存在的問題

雖然澳門在巨災債券的發行具有必要性與可行性，基本條件已經具備，但仍然存在諸多問題有待完善。

1. 發行主體的障礙

澳門發展巨災風險證券化存在很多法律障礙，主要集中在 SPV 的法律地位。從發起人發起設立 SPV 發行巨災債券的運作過程中，SPV 具有了雙重身份：一方面作為保險風險證券化的中介，受（再）保險人的委託（信託）以保險風險證券化的方式移轉發起人的商業風險，為（再）保險人或其他主體的發起人籌集資金；另一方面，SPV 發行巨災債券是就發起人在保險期間內的保險負債為依託發行的，肩負著在約定條件下向（再）保險人進行賠付的義務，其實際上起到的是（再）保險的功能，因此 SPV 公司的角色是（再）保險公司，使承保成為一般的（再）保險交易，所以 SPV 又是一家特殊的（再）保險人。

由於 SPV 在巨災債券發行的過程中擔當作為（再）保險人的，因此在澳門面臨的法律障礙是規範保險公司的六月三十日第 27/97/M 號法令《保險活動管制法例》第四條第一項規定：“保險人僅得以第二條 a 項所指業務為公司專門所營事業”，而第二條 a 項是保險業務的定義¹，SPV 在澳門被視為經營保險或再保險公司的保險公司，使 SPV 承保發起人發行的巨災債券成為一般的(再)保險業務，受到《保險活動管制法例》的規範約束。根據《保險活動管制法例》第三條第二項設立保險公司，需要得到行政長官以行政命令作出預先許可，遵守名稱的使用、公司資本的要求、公共資訊披露的義務，治理結構限制，且設立手續繁雜，成本耗費巨大，審批程序複雜。在《保險活動管制法例》的規範下，根據澳門保險活動管制法例第八十四條，公司須根據下列各財政年度計算的純利百分比設法定額儲備：20%，直至儲備總額相等於澳門保險活動管制法例第十七條規定的最低保險股本的一半 15,000,000 澳門幣；及此後 10%，直至該儲備總額相等於有關最低股本。特殊目的工具為僅為特定交易目的而設立的公司，專責處理該此次交易的運作，持續期間一般也只有三年，交易結束後公司亦結束，複雜的程序、高昂的公司資本的要求和承擔的合規成本，是

¹ 保險業務指經常作出涉及接受及履行保險合同或再保險合同以及保險管理之行為，以及作出及訂立保險合同及再保險合同之相關或補充性行為及合同，尤其涉及損餘之處理、樓房之重建及修葺、車輛之維修、醫療所之維持，準備金及資金之運用，但根據可通用之法例規定而從事之保險中介活動除外。

發行巨災債券的一大難題。發行巨災債券的另外一個難題是發行債券前，須獲行政長官經聽取金融管理局意見後之許可，及須遵守總督為此而訂定之有關條件（第十八條），及根據第 40/99/M 號法令《商法典》第 433 條發行巨災債券的 SPV 必須是股份有限公司，而且也需要符合第 434 條第一項“最近兩個資產負債表按規定獲通過之公司，方得發行債券；參與合併或分立公司中至少一個公司處於前指狀況時，因合併或分立而產生之公司亦得發行債券”的限制，此外，也需符合中華（澳門）金融資產交易股份有限公司債券發行規則（試行）¹第九條對發行人資產、財務狀況及其他條件，因此對 SPV 而言可以說是法律障礙重重。另外，從已實行保險風險證券化或發行巨災債券的國家和地區的經驗來看，作為企業法人發行巨災風險債券的 SPV 的法律形式一般可以採用信託和公司的形式。但無論是公司制 SPV 還是信託制 SPV，澳門的《商法典》和與信託有關的法律制度沒有相關規定。如果 SPV 在澳門採用信託的形式設立，由於澳門沒有制定《信託法》，並未承認受託人對受託財產的法定所有權，難以實現 SPV 與發起人的破產隔離。如果轉換另一種方式通過委託，也面臨第 39/99/M 號法令《民法典》存在許多不能適用的法律條款。《民法典》中規定的“委任合同”一般會伴隨代理合同，形成了自成一格的商事代理制度，目前只能夠通過雙重代理關係來實現。如果採用公司的形式，根據澳門《保險活動管制法例》第十七條，設立 SPV 的資本要達到 1500 萬元，且保險公司的資本必須為實繳貨幣資本。這對於僅為巨災債券發行而設立的 SPV 是過高的要求，阻礙了巨災保險風險證券化的發展。

2. 發行成本的障礙

巨災債券發行成本方面，巨災債券與一般企業發行債券一樣，《商法典》規定在澳登記企業須完全認購與發債相等或以上的註冊資本，例如發行 10 億澳門元債券，企業認購資本必須為 10 億或以上，涉及 10 億元資本的公證手續費、印花稅及商業登記手續費合共約百份之 0.04 約 400 萬澳門元，加上律師費、顧問費、包銷費、翻譯費、核數費等令發債成本高昂。此外，因為巨災債券的發行需要建立特別的 SPV，伴隨著一定的發行成本、管理費用和所得補充稅，發行巨災債

¹ 中華（澳門）金融資產交易股份有限公司債券發行規則（試行）

<https://file.cmax.mo//atta/20190920//02.MOX%E5%82%B5%E5%88%B8%E7%99%BC%E8%A1%8C%E8%A6%8F%E5%89%87%EF%BC%88%E8%A9%A6%E8%A1%8C%EF%BC%89.pdf>，最後瀏覽日期：2020 年 2 月 20 日。

券的成本大大高於傳統（再）保險的成本。

設立 SPV 還要考慮的其他發行成本，包括如風險評估費、增級費用、顧問費用、律師與會計師費、行銷費用、銀行手續費、各種管理費用等都必須附加到巨災風險債券的成本上。巨災債券的發行牽扯到許多商業行為，需要保險、銀行、信託、投資銀行等部門的參與，這裡面所要投入的人力和金錢成本都是不容忽視的。巨災債券的發行除了設立 SPV 的成本和費用外，所需要的成本還包括發行費用，債券存續期間的營運費用，大概是債券發行金額的 4%（見表 6 及表 7）。在法律上 SPV 雖然是一個實體，但其實質只是一種債券銷售的交易安排，而不是旨在從事一般的保險經營貿易和投資活動。因此，在澳門稅務制度下，如果將 SPV 視同普通商業法律實體徵收所得補充稅，必然會增加大債券的發行成本，令對有需求的主體卻步。

表 5 臺灣巨災債券的發行費用

成本項目	金額(美元)
法律費用(Legal Costs)	\$350,000
風險模擬用(Modeling Costs)	\$200,000
架構建構及承銷(Structuring and Underwriting Costs)	\$1,500,000
信用評級費用(Rating Costs)	\$200,000
印刷費用(Printing Costs)	\$20,000
會計及雜費(Accounting Costs and Miscellaneous)	\$25,000
信託費用(Trustee Costs)	\$30,000
總計	\$2,325,000

資料來源：中央大學，《以巨災債券移轉災害風險之研究第四篇運用巨災債券之成本效益分析》，臺北，“財政部”，2005 年。

表 6 臺灣發行的巨災債券存續期間的營運費用

成本項目	金額(美元)
行政費用(Administrating Costs)	\$30,000
利率交換費用(Swap Costs)	\$50,000
財政費用(Fiscal Costs)	\$20,000
信託費用(Trustee Costs)	\$25,000
總計	\$125,000

資料來源：中央大學，《以巨災債券移轉災害風險之研究第四篇運用巨災債券之成本效益分析》，臺北，“財政部”，2005 年。

3. 缺乏開發巨災債券產品的數據資源

巨災債券的定價關鍵在於巨災債券發行要有科學合理的定價模型和足夠豐富的歷史數據，這樣才能有精確的定價。因此，發行巨災債券要有很好的巨災模型（Catastrophe Model）和足夠豐富的歷史資料掌握各種災害的損失發生及分佈情況，及現有的人口、地理及建築等方面資訊去優化風險模型，這樣才能精確評估自然災害對於給定區域可能造成的損失。

巨災模型是對巨災風險進行估價的最好方法。建立巨災風險類比模型是巨災證券化產品設計和定價的基礎，發行巨災債券涉及大量資訊，如果缺少全面、準確的統計資料，巨災債券定價就會產生偏差。目前由於澳門各類惡劣天氣警告的標準及相關技術指標(如風速的平均時段)與粵港有很大的差異¹而在歷史比對分析上沒有可比性²，加上《粵澳應急管理合作協議》中的‘粵澳信息互換平台’尚未建成，澳門與香港也未有建立防災救災互助機制，因此粵港澳三地在氣象信息方面缺乏有效的交流互通平臺。此外，由於外來在澳門開業的保險人數目比較多，因此澳門保險業無論產品的開發和人才的供給長期依賴香港，帶來的弊端是澳門巨災保險研究力量不足，保險風險證券化的經驗和資料缺乏，尚未建立起颱風暴雨等主要自然災害的損失資料庫和風險評估模型，因此嚴重制約了巨災保險產品的研究和開發。

（二）澳門推動巨災債券發行的建議

從上文可以看到，澳門的巨災債券發行存在諸多問題和困難，特區政府應當制定針對性的解決措施推進澳門巨災債券平台的發展。

1. 明確特殊目的機構的法律地位

發行巨災債券，其中設立 SPV 是巨災債券運行的核心。巨災風險證券化的發展需要明確的法律解決 SPV 的設立與其性質、公司形式以及資本、經營範圍及破產隔離等相關障礙。許多國家為了吸引發起人設立 SPV 發行巨災債券，而專門制定特別法律。美國保險監督官協會(NAIC)制定了《特殊目的再保險機構示範法》，被南卡羅來納州、伊利諾州等州所採納，為發行巨災債券提供了專門的具體可行的法律依據。百慕大、開曼群島、也通過特殊法律調整保險風險證券化

¹ 不同氣象機構描述颱風風力大小所用平均時段不同，如中國內地用 2 分鐘平均風速、中國香港用 10 分鐘平均風速，澳門用 1 小時平均風速觀測。

² 除了技術指標的差異，澳門的觀測站過往曾經數次搬遷，因此在澳門歷年的熱帶氣旋年報中，有關熱帶氣旋歷年數據記錄之結尾，都有“除 1993 至 1996 外”一句作為補充；此外，1996 年-1999 年沒有嘉樂庇總督大橋風力資料統計，故歷史數據無法作出有效比較。

活動。澳門可以通過制定 SPV 專門的法律，如《特殊目的保險機構法》，對特殊目的再保險機構的組織形式、治理結構、法律地位、最低資本要求、經營範圍、資本充足性、償付能力、破產隔離、會計核算、稅收優惠、監管主體及職責等問題，以及巨災債券的產品設計、發行審批、資訊披露、信用評級、信用增級、風險監控等進行規範，以推動保險風險證券化在澳門的發展，保障投資者的權益。

2. 建立大灣區氣象資訊共享的平臺和巨災風險的精算模型

全面、準確的統計資料對巨災債券的定價有一定的重要性。巨災風險的發生與一般風險不同，巨災風險發生次數少，損失巨大，不具備風險大量和風險同質等可保風險條件，因此造成了大數法則的失效，傳統的精算技術難以解決這個問題。目前世界上通過建立巨災風險模型來解決大數法則的失效問題，巨災風險模型的核心即通過模擬，生成大量隨機的、符合災害物理性質的虛擬災害事件來滿足大數法則。只有建立科學合理的巨災資料資料庫，才能為保險公司涉足地震、颱風、洪水等巨災保險業務提供有力的風險評估依據，進而準確地制定不同的費率水準，為今後發行巨災債券提供可靠的技術支援。在發展巨災債券方面，政府需要認真調查有關巨災的歷史資料，開放提供各地區各種巨災發生的頻率和歷來的損失分佈情形的核心資料、數據，從而建立相對完善的巨災資料資料庫，並在此的基礎上，制定可以與粵港澳兼容的颱風和風暴潮等級劃分方面一致的技術標準以增加可比性。另一方面，特區政府需要加強與內地和香港地區監測資料共享能力建設，並可以考慮把設立《粵澳應急管理合作協議》中的“粵澳信息互換平台”擴展作為粵港澳多方氣象監測資料處理平台，為巨災模型的建立奠定基礎。

在巨災模型設立的方面，政府可以和相關學術機構、國內外保險公司與國際上為中國市場建模的三家巨災模型公司，分別是美國應用保險研究全球公司（AIR Worldwide, AIR）公司、美國風險管理方案研究公司（Risk Management Solutions, RMS）和巨災風險評估公司 EQECAT 公司更多地開展合作，進行交流學習，通過購買及引進國外的先進精算技術和中國台風評估模型，共同研究建立適合於大灣區的一套災害評估體系以及評估標準於巨災風險的精算模型，有利於澳門建立巨災統計及產品定價系統，為未來的巨災風險證券化的產品開發解決巨災債券的合理定價、收益率等問題，促進巨災債券市場的發展。

3. 加強培養及引進風險證券化人才

澳門博彩業吸引了大量的人力資源，致使複合型人才不足，缺乏具有巨災金融產品的應用金融工程師或者精算師的專業創新型金融人才。為解決人才不足的問題，做好金融人才的培訓和引進將是重中之重。在職前教育方面，財政經濟司和高教辦可以共同合作為澳門高等院校的經濟金融專業學生舉辦講解交流會，幫助他們了解風險證券化行業應用金融工程師的前景；此外財政經濟司可以還透過與業界合作建立的澳門金融學會，與本地或引入外地大專院校聯合制定“本地人金融才發展計畫”為本地年輕人提供培訓，考取例如巨災模型分析師（Certified Catastrophe Risk Analyst）¹的專業資格。在職培訓方面，除推動本地金融機構擴大對其員工的在職培訓外，相關部門亦需要協助本地大專院校、專業學會及行業組織開辦各類專業講座和研討會，以配合巨災債券發展的人才需求。

除了培養本地的人才外，也需要引入外來的人才。在專業人才方面，澳門存在人才進不來、留不住的問題。特區政府可以考慮透過稅務優惠手段吸納合適的海外專才來澳工作，從而配合風險證券化產業發展的需要。而澳門貿易投資促進局也可以為管理人員和具特別資格的技術人員的臨時居留許可申請開設“特色金融快捷通道”，加快人才的引入。

¹ 巨災模型分析師是 RMS 巨災模型公司於 2005 年 10 月 28 日開始舉辦針對巨災建模領域的專業資格設立的考試。

區塊鏈在市場營銷上的運用與對澳門的啟示

劉丁己¹

【摘要】隨著互聯網經濟的深度發展，計算機技術成爲愈來愈具競爭力的商業武器。近年來，網絡安全性、保密性、完整性等問題的頻頻發生使得以去中心化，強調共識機制爲特點的區塊鏈(Blockchain)技術得到了社會各界的廣泛關注。本文總結學術文獻與產業信息，並通過具有代表性的實際商業案例，就以下幾個部份進行梳理與闡述：(一)區塊鏈發展的背景；(二)區塊鏈的定義及特點；(三)區塊鏈在當今市場營銷的運用領域；(四)對澳門的啟示。

【關鍵詞】互聯網+經濟；區塊鏈；去中心化；市場營銷；應用；澳門

一、區塊鏈發展的背景

在過去的十年裡，由於通用的分布式和移動信息技術的發展，世界數據管理領域有了巨大的革新。這不僅帶來了移動電子設備的發展與普及，還大大促進了物聯網的發展²。大數據分析、電子信息技術等不僅在計算機科學領域被廣泛運用，還在社會、政治，尤其是商業經濟的範疇有所發展。大數據時代的到來賦予了數據新的價值，越來越多企業用收集分析後的信息來發展創新型個性化業務，優化決策過程，預測市場未來走向，等等³。在中國，從“十三五”規劃以來，“互聯網+”經濟在一步步落實到社會生活的各個板塊。國家將經濟資源通過互聯網進行優化配置，也由此推動了以快速、高效爲核心的新經濟時代的蓬勃發展。新經濟時代涵蓋了知識經濟、虛擬經濟、網絡經濟以及近幾年開始普及的共享經濟。從日常生活中的微信支付、支付寶、共享單車等等新型項目足以可以看出新經濟，互聯網經濟的廣泛普及程度。但是，經濟發展的背後也帶來了許多安全性的問題。著名學術

¹ 劉丁己，澳門新視角學會副理事長，澳門大學工商管理學院市場學教授、博導、持續進修中心主任。

² Elli, A, Matthias, J, Jean, J, Q. “Introduction to the Special Theme: Blockchain Engineering,” *ERCIM NEWS*, No. 110, 2017, p.6

³ Guy Zyskind, Oz Nathan, Alex 'Sandy' Pentland, “Decentralizing Privacy: Using Blockchain to Protect Personal Data,” *2015 IEEE CS Security and Privacy Workshops*, 2015, p.180-184.

期刊《哈佛商業評論》(Harvard Business Review)在 2017 年一篇關於區塊鏈(Blockchain)的專文有詳細論述。文章指出，當交易雙方進行資產和權利轉移交換時，必定會產生風險。實物資產交換尚且如此，那麼虛擬的數字資產交換中所潛在的風險就會更高，需要通過技術革新來解決問題¹。一直以來，合同記錄都是經濟體系中的決定性結構之一，它們負責協作指導和管理一系列的經濟和社會活動。然而它們的發展沒有跟上經濟的數字化轉型²。區塊鏈近兩年受到熱議和重視，主要是因為目前的網路經濟環境有越來越嚴重的網路安全與信用問題。

由於網路經濟依托計算機技術發展而成，其本身的虛擬環境使得信息的安全性和保密性受到了一定的威脅。雖然許多國家都能從數據驅動的社會中獲益，但公眾對用戶隱私的擔憂却與日俱增，涉及隱私的爭議事件也頻繁被報導³。例如 2018 年 3 月臉書(Facebook)被曝在 2014 年有超過 5000 萬名使用者資料遭其附屬公司劍橋分析公司(Cambridge Analytica)非法用來發送政治廣告，成為近年來最大的國際網路隱私泄漏的醜聞。在國內，2015 年 10 月，滴滴打車軟件運營公司遭到了大面積刷單的情況，造成了巨額的損失。據調查，某些非法網站給網民和黑色產業鏈上的不法分子提供非法註冊電商賬號的途徑，用於虛假交易，實施刷單詐騙，嚴重影響了軟件的正常運營，引起社會各界的廣泛關注。由於互聯網信息具有極高的傳播性，一旦出現問題，能很輕易地快速覆蓋全網，造成大面積損傷。全球網民規模繼續保持平穩增長的趨勢⁴。互聯網的蓬勃發展使得解決網路經濟安全問題變得更加刻不容緩。

2019 年 10 月 24 日習近平總書記在主持中央政治局第十八次的集體學習時，提到了“區塊鏈技術的集成應用在新的技術革新和產業變革中起著重要作用。我們要把區塊鏈作為核心技術自主創新的重要突破口，明確主攻方向，加大投入力度，著力攻克一批關鍵核心技術，加快推動區塊鏈技術和產業創新發展”。此一訊息也被視為北京

¹ Mari Thomas, “Blockchain technology: Addressing the risk of digital assets exchange,” *Stellenbosch University Thesis*, 2018, <http://scholar.sun.ac.za/handle/10019.1/103531>

² Marco Iansiti, Karim R. Lakhani, “The truth about blockchain,” *Harvard Business Review*, 2017, p.3-4.

³ Guy Zyskind, Oz Nathan, Alex, S. P., “Decentralizing Privacy: Using Blockchain to Protect Personal Data,” *IEEE Security & Privacy Workshops*, 2015, p.180-184.

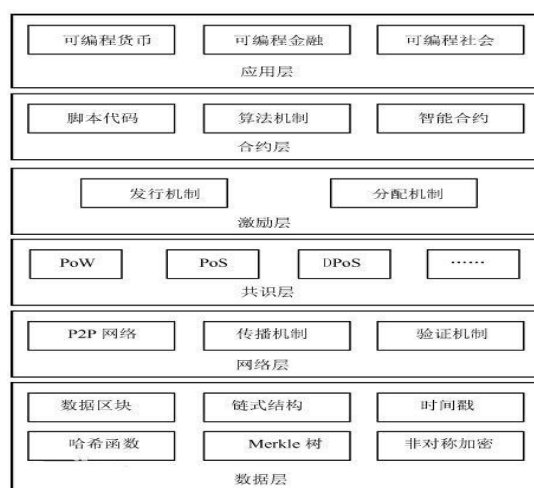
⁴ 中央網路安全和信息化委員會辦公室網站，《中國互聯網發展狀況統計報告》。中國電信網，2018 年 1 月 31 日。http://www.cac.gov.cn/2018-01/31/c_1122346138.htm

當局在向全民喊話，並明確表明了區塊鏈將成為為未來國家發展方向的重要核心之一，同時也暗示了，國家力量將會大幅度的投入以發展區塊鏈。因此，很有必要了解區塊鏈內涵與應用，這也是本文的主要目的。

二、區塊鏈的定義及特點

區塊鏈這個概念，最早是由中本聰(Satoshi Nakamoto)在 2008 年提出而受到大眾關注的。簡單來說，區塊鏈技術是利用塊鏈式資料結構來驗證與存儲資料、利用分散式節點共識演算法來生成和更新資料、利用密碼學的方式保證資料傳輸和訪問的安全、利用由自動化腳本代碼組成的智慧合約來程序設計和運算元據的一種全新的分散式基礎架構與計算方式¹。通過將信息嵌入數字代碼並存入透明共享的數據庫，可以有效防止信息被刪除或篡改。²提到區塊鏈就不得不提其中的重要部分，就是“節點”(node)。“節點”一般指的是區塊鏈網路中的電腦，包括手機、礦機、桌上型電腦和伺服器等等。操作一個節點的人可以是普通的錢包用戶、礦工和多個人協作。

圖一：區塊鏈的層級結構



圖片來源 袁勇, 王飛躍 《區塊鏈技術發展現狀與展望》。《自動化學報》，2016，42(4)，第 484 頁。

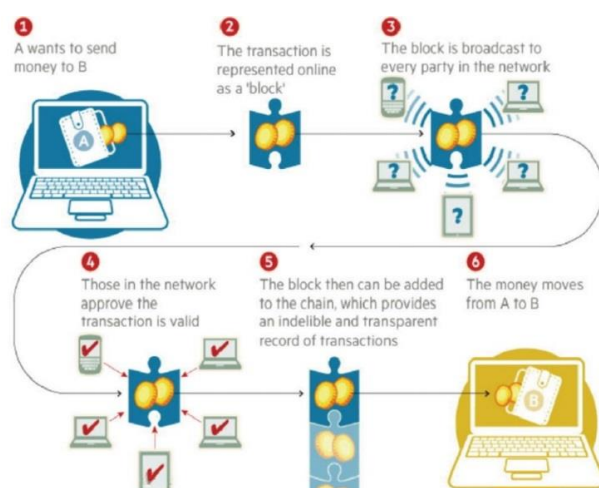
¹ 袁勇, 王飛躍: 《區塊鏈技術發展現狀與展望》。《自動化學報》，第 4 期，2016，第 481-494 頁。

<http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotol-MOTO201604001.htm>

² Marco lansiti, Karim R. Lakhani, “The truth about blockchain,” *Harvard Business Review*, 2017, p.4.

一般來說，區塊鏈的結構分為六部分：數據層(data layer)、網絡層(network layer)、共識層(consensus layer)、激勵層(actuator layer)、合約層(contract layer)以及應用層(application layer)。通常，基礎的數據及算法會被封裝在數據層這個底層結構，進而在網絡層進行傳播和驗證。網絡層的操作技術主要是 P2P，即 Peer-to-Peer。這是一種通過消除中間人，使得信息可以在雙方之間直接交互共享的概念，改變了當今互聯網以大網站為中心的狀態，是實現去中心化的重要體現。在此基礎上，各個節點之間會通過一個區塊鏈結構來維持聯繫。共識層的主要職能在於讓分散不同地區的節點達成有效性的共識，用於作信息證明。激勵層的主要用途是給節點提供獎勵與懲罰機制以及明確分配制度，以此來鼓勵節點積極參與到鏈的信息驗證、匹配的工作中，使得整個區塊鏈的運作都能在機制的約束下有條理地展開。合約層，顧名思義就是用於合約的制定。因為整個區塊鏈是在去中心的前提下運作，所以內部的合約制定就能使節點有效地擺脫第三方，進行內部自我管控，這也是在新形式下進行信用驗證的工具。運行時，每個節點所錄入的數據都會自動創建成一個區塊，當所有區塊相互嵌合之後就會構成區塊鏈。由於區塊之間的工作息息相關，任何的信息更改都需要在大部分區塊中同時進行，大大地提升了數據的安全性。

圖二：區塊鏈的工作原理



圖片來源: Michael Crosby, Nachiappan, Pradan Pattanayak, Sanjeev Verma, Vignesh Kalyanaraman, "BlockChain Technology: Beyond Bitcoin," Applied Innovation Review, No.2 (2016), p. 10

根據英國著名的《經濟學人》(The Economist)的專家訪談總結，發展至今，區塊鏈的特點主要包括以下幾個¹：

1. 去中心化(Decentralization):

去中心化是在之前也有所提及的關鍵詞，屬於區塊鏈技術的本質與核心，是分布式記帳方式的關鍵。在過去的互聯網技術運用中，所有的平臺都被安置在一個集中的結構中，由主服務器儲存記載所有的信息。而區塊鏈改變了這種模式，依賴分散的網絡。有別於傳統收付款方式，區塊鏈取代了銀行，支付寶等金融中介，使得所有節點即全網參與者能共同監督管理信息，在提高信息安全性的同時也大大節省了用於支付給第三方的交易費用。舉個例子，假設 A 借給了 B 100 元，A 向外公布，“我借給了 B 100 元”，同時 B 向外公布，“我借了 A 100 元”；然後，區塊鏈中的所有節點都能獲得 A 和 B 的交易信息，直接跳過了銀行等第三方機構。這理念被廣泛應用於比特幣等虛擬貨幣的交易當中。

圖三：區塊鏈分布式記帳的示意圖



圖片來源：陳欖婷：《2018 區塊鏈整體架構及應用》，2018 年 3 月 19 日，http://www.sohu.com/a/225893950_355061

2. 防篡改機制(Tamper proof mechanism):

由於區塊鏈中的鏈式結構能夠對信息進行永久保存，用戶可以輕易地向前追溯到以往的數據資料，而所有的信息都是串聯集合所得到的。倘若某一個節點想要篡改信息，他首先要做的就是控制全網 51%

¹ The Economist, "Blockchains: The great chain of being sure about things". *The Economist*. 31 October 2015.

以上的節點，而這個概率基本被認為是不可能的。以賬戶模型為例子，假如 A 向 B 借了 100 元，而 B 這 100 元中，有 30 元是來自 C 的，20 元是來自 D 的，而 D 的這 20 元裏，有 10 元是來自 E 的，而 E 的這 10 元裏，有 2 元是來自 F 的...。那麼在 A 的此次記帳信息中就會顯示出之前所有的借貸信息，而不僅僅只是“A 向 B 借了 100 元”這樣簡單，並且這所有的歷史信息都會被全網的節點所記錄下來。如果此時 A 想要否認借款記錄，想篡改信息，他必須控制全網 51%以上的節點才能不被發現。同時每個用戶的信息都是經過高度加密的，所以他要掌握與這 100 元相關的所有人的個人密碼，簡稱“私鑰”，然後侵入系統篡改所有信息。以當今的信息科技技術來講，這基本是被認為不可能的，因此，區塊鏈具備了信息防篡改的功能。這對防止黑客入侵起到相當大的作用。為了保護用戶隱私，區塊鏈還運用了“偽身份機制(pseudo-identity mechanism)”，每個用戶都可以生成多個偽身份來增強對隱私的保護，用戶還可以選擇使用複合身份(shared identity)，即與其他人共享身份信息¹。

3. 容災能力(Calamity tolerance ability):

區塊鏈是由許多共享信息的節點相互連接組成的，由於區塊鏈分布式記錄的特點，每個加密信息或每一筆交易的細節都會在所有節點上記錄下來，向全世界廣播。如果想要關閉區塊鏈就必須關閉所有的節點，換句話說，只要有一個節點仍在運行，區塊鏈就還能正常工作²。以前面 A 借給了 B 100 元的例子來說，假設 A 和 B 所在的甲城市遭受颱風襲擊，電力供應中斷，網絡設備故障，導致該城市的網絡數據信息丟失。但是，由於 A 和 B 交易時，相關信息已經通過區塊鏈記錄到鏈上每一個節點當中，所以“A 借給了 B 100 元”這一信息依舊能够在乙城市、丙城市的節點上儲存著，待甲城市完成災後修復工作就能將信息重新錄入。因此即使有部分地區的服務器受影響使得數據丟失也不用擔心，因為其他地區的節點都會保留一份完整準確的數據備份。這樣一來，整個區塊鏈系統的容災能力就大大提升。

三、區塊鏈在當今市場營銷的運用領域

作為一種新興技術，區塊鏈具有多方的應用可能性，由於其本質

¹ Guy Zyskind, Oz Nathan, Alex 'Sandy' Pentland, "Decentralizing Privacy: Using Blockchain to Protect

Personal Data," *2015 IEEE CS Security and Privacy Workshops*, 2015, p.182

² Antoni Pérez-Villegas Morey, "Smart Token for the university using Blockchain." 2017, p.8-13

與特性，因此在市場營銷的應用上，目前主要都是與科技方面的產品或服務比較有關。區塊鏈可能是下一波網路上的革命，因此未來市場營銷上的相關發展前景十分廣闊。本文先討論市場上達成共識、比較有機會先大量應用的領域，主要包括金融領域、物聯網領域、醫療領域、教育領域、政務領域，等等。

1. 金融領域：

區塊鏈是從金融行業衍生出來的技術，因此目前在金融領域的市場營銷應用和研發也最受重視且相對廣泛。數字化時代加快了信息的傳播速度，同時也增加了信息泄露的危險。在當代透明度較高的交易市場，消費者會更加關注交易過程中的信用問題和隱私問題。建立在區塊鏈技術基礎上的經濟體系在不需人工的情況下運行，幫助解決了個人之間的信任問題，自然受到了消費者的關注¹。以許多人關注的比特幣(BitCoin)為例，比特幣的發行和交易與傳統的貨幣有所不同，它不依賴於中央銀行、政府等信用擔保，而是通過一個去中心化的，自我完善的貨幣體制進行操控²。與依賴銀行進行交易相比，比特幣很好地掌控了消費者厭惡繁瑣的交易處理程序的心理特點。比特幣系統將每一組的信息都整理到對應的區塊之中，再將各個區塊連接成區塊鏈。在區塊中的交易是同時發生的，所產生的信息也按照時間順序被準確記錄³。比特幣的運轉具備了區塊鏈的特徵：運用點對點的支付技術使比特幣交易省去了繁瑣的手續，只需知道交易雙方的比特幣地址就能輕鬆交易；比特幣可在任意一台接入互聯網的電腦中進行管理；每個用戶都有自己的“私鑰”作為操控憑證。比特幣從面世以來就一直被熱議，目前已有過半的比特幣被“挖出”。當然，不同的國家對比特幣會持有不同的態度。支持的有德國，加拿大，美國等國家。作為世界第一大經濟體，早在 2014 年美國加州就通過了一項名為“AB 129”的《數字貨幣合法化法案》其中規定了數字貨幣進行商品和服務購買時的合法使用權限。並且在之後逐步發布對虛擬貨幣的監管制度及相應的法律法規。2015 年 6 月，紐約州金融服務局(New York State Department of Financial Services, NYDFS)發表了 Bit License，作為對數字貨幣監管制度的最終版本。可以看出美國在對比特幣等數字貨幣

¹ Jianjun Sun, Jiaqi Yan, Kem Z. K. Zhang, “Blockchain-based sharing services: What blockchain technology can contribute to smart cities,” *Financial Innovation*, 2016, p.5-6.

² 張淡寧：《區塊鏈技術的首個應用：比特幣》。《浙商》，No.9，2016，第 22-23 頁。

³ Michael Crosby, Nachiappan, Pradan Pattanayak, Sanjeev Verma, Vignesh Kalyanaraman, “Blockchain Technology: Beyond Bitcoin,” *Applied Innovation Review*, No.2, 2016, p. 10.

的運用方面比較開放。而在中國對虛擬數字貨幣則持著比較謹慎的態度。

除了頗受爭議的數字貨幣之外，區塊鏈技術在股票發行上也有所應用。這種具有超高透明度的應用，將為 21 世紀的股票市場帶來劃時代的改變。以發起者美國在綫零售商 Overstock 為例，他們早在 2015 年年底便開發出利用區塊鏈發行金融證券的全新技术，成為全球首個使用區塊鏈進行股票交易的發行者，向 12.6 萬家公司公開發行股票。美國證券交易委員會(SEC)也批准了此項計劃。此外，智能合約(Smart contract)的應用也與區塊鏈技術息息相關。“智能合約”是由 Nick Szabo 在 1994 年所提出的，是在交易雙方之間通過計算機自動執行合約的概念，在區塊鏈技術的配合下，優化了智能合同的註冊和驗證過程，同時也方便了操作，給予了智能合同更大的發展空間¹。智能合同也成為目前較具變革意義的區塊鏈應用程序，是自動支付和轉移資產的新發展²。國際上許多大型銀行在區塊鏈的領域上進行探索。運用區塊鏈的分布式清算機制能夠大大減少清算成本，提高清算效率。目前，傳統的交易清算支付都要借助於第三方。以銀行為例，每一次轉帳、支付都需要經過自己的戶行，對方的戶行，國內或國際的清算組織等等³。因為每個機構都有自己的財務系統，一連串的協作交流需要花費大量的時間。除此之外，多方之間的代理關係確立會受到授信額度的限制，給交易帶來不便。因此，傳統的清算對賬往往會面臨成本高，用時長的問題。而區塊鏈則可利用分布式的記帳模式，將交易的中間者或第三方去除，直接依靠交易雙方完成交易，節省大量的時間與金錢。目前美國的花旗銀行(Citibank)、紐約銀行梅隆公司(The Bank of New York Mellon Corporation)等商業銀行已經相繼開展有關區塊鏈的研發實驗，其中，花旗銀行還將此模式運用到內部員工的系統當中。不僅如此，富國銀行(Wells Fargo)、美國銀行(Bank of America)、美國紐約銀行梅隆公司、花旗銀行等全球 42 家商業巨頭銀行還組成了 R3 區塊鏈聯盟(R3 block chain alliance)，致力於探索銀行在區塊鏈技術上的運用渠道，並且制定下相關的可交互結算的標準。早前，R3 還與微軟建立了合作關係，使用以太坊(Ethereum)和微軟的 Azure

¹ Michael Crosby, Nachiappan, Pradan Pattanayak, Sanjeev Verma, Vignesh Kalyanaraman, “BlockChain Technology: Beyond Bitcoin,” *Applied Innovation Review*, No.2, 2016, p. 13.

² Marco Iansiti, Karim R. Lakhani, “The truth about blockchain,” *Harvard Business Review*, 2017, p. 10.

³ 林曉軒：《區塊鏈技術在金融業的應用》。《中國金融》，第 8 期(2016)，第 17-18 頁。

技術，成功將 11 家銀行連接至分布式賬本。雖然在技術運用上還未到成熟階段，但各個機構仍在積極地探索與實驗當中。

2. 物聯網領域

區塊鏈的另一個應用廣泛的領域就是物聯網(Internet of Things, IOT)。物聯網也是一般讀者比較熟悉的概念。眾所周知，物聯網是以互聯網為核心和基礎的，並將戶端延伸拓展到物品與物品之間。工廠的自動化生產線，家居的遠程監控和調節等都屬物聯網應用的範疇。如今物聯網發展面臨的主要挑戰就是海量數據的存儲以及數據安全性的問題。因為物聯網所涉及的領域囊括生活中的方方面面，除了日常的衣食住行還涉及到了工業生產製造以及社會管理。存儲大量的數據需要花費巨額的設施，當前主要使用的中心化的雲服務器所產生的基礎費用和維修費用都極高。而且當前所使用的絕大多數的設備資源能力較低，面對大規模的數據運行所需設備數量也相應增多，設備之間存在的異質性常常阻擾系統正常運行¹。另外，由於使用中心化的數據存儲系統和控制系統，一旦中心節點被黑客入侵，會造成巨額的經濟損失，同時也帶來隱私泄露的問題。基於上述限制，物聯網的“萬物聯網”概念雖然普遍被消費者接受，也在運輸和物流領域、工業設備、健康醫療領域範圍、智慧型環境(家庭、辦公、工廠)、個人和社會領域、家居、家電、汽車等方面有應用、但在市場營銷推廣上，却一直沒有爆炸性的成長。

區塊鏈的出現滿足了大數據時代的要求，也提高了系統的信用程度。因此，許多企業嘗試將區塊鏈技術運用到物聯網的運行當中去，提出基於區塊鏈的物聯網體系結構用以處理大多數的安全和隱私威脅問題²。由於區塊鏈利用分布在各地的節點取代中央服務器，可以大幅度地降低運營的成本。同時，區塊鏈中的共識機制也能保障各個系統之間的高效運行，有效促進物聯網經濟的開展。區塊鏈防篡改的運行機制也大大提高了整體網絡的安全性。目前有許多國際級龍頭企業，正在這方面努力。在此提出兩個例子。第一個例子是國際商業機器(IBM)和三星(Samsung)合作開發的 Adept 系統，該系統利用了區塊鏈技術來打造去中心化的物聯網。Adept 全稱為 Autonomous

¹ Dorri, Ali, S. S. Kanhere, and R. Jurdak. "Towards an Optimized BlockChain for IoT." *Ieee/acm Second International Conference on Internet-Of-Things Design and Implementation IEEE*, 2017, p.173-178.

² Dorri, Ali, S. S. Kanhere, and R. Jurdak. "Blockchain in internet of things: Challenges and Solutions", 2016, p. 2-3.

Decentralized Peer-to-Peer Telemetry，也就是去中心化的 P2P 自動遙測系統。運用了該套系統之後，每一個組裝完成的產品都可以註冊進區塊鏈之中，參與到各個協調工作中，從而使物聯網中的各種設備都能自動運轉。比如當前的智能家電，倘若運作時出現問題，它們可以自動發出信號進行機器內部的系統維護，也可以自動更新系統。各種機器設備之間還可以通過 Adept 系統進行溝通，不需要中心的調控。可以實時追蹤設備與設備之間的“溝通”以及用戶與設備之間的“溝通”，大大提高了物聯網運轉的可能性與高效性。第二個例子是 VISA 公司與 DocuSign 公司聯合推出的區塊鏈汽車租賃項目。該項目的主旨是，用區塊鏈技術來發展汽車租賃，記錄租車數據，推動汽車租賃的數字化。在傳統的租車業務中，顧客需要等待冗長的銷售周期，經過一系列複雜的報價程序和貸款申請程序，還要簽署大量的紙質文件。尤其是在機場，車站等繁忙的租車網點經常要耽誤大量的時間。而且簽署下來的大量紙質文件難以保存，整個過程耗時長且不環保。區塊鏈租車項目則利用區塊鏈來保存簽名記錄，將 DocuSign 的數字交易管理平臺和電子簽名與 Visa 的安全支付技術結合，實現一鍵式租車。每一個用戶和每一輛汽車都會有屬於自己的獨一無二的數字指紋，所有的相關信息都會被登記在區塊鏈上，使用分布式網絡來記錄交易內容。另外，系統還可以自動追蹤汽車的行駛狀態，監測它的行駛距離，平均速度等等，可有效避免突發事故的發生¹。

3. 教育領域

教育一向是世界各國發展的要務，利用區塊鏈技術來優化教育事業並縮小知識差距，成爲一個流行趨勢和熱門話題。區塊鏈技術主要用來解決兩個問題：教育資源分布不均以及知識信息虛假問題。以中國爲例，經濟發展仍有不平衡的問題，同樣教育資源也存在著分布不均的問題。由於缺乏統一的平臺管理，大量的優質教育資源並沒有信息化，阻礙了教育資源的共享。區塊鏈則將碎片化的教育資源優化整合到一個大的共享平臺上，不僅能實現國內資源的交流，還能幫助國外教育資源共享。另外，區塊鏈還可以幫助建立完整真實的教學或學習個人信息檔案，作爲求學、以及未來申請工作的重要憑證。目前，人們通常所接觸到的證書或檔案有兩類，一種是紙質，一種是電子版。紙質文件儲存起來比較麻煩，而且在信息化時代，一般都是提交電子

¹ 百家號，《幣圈報導-解析區塊鏈在物聯網領域的經典應用案例》。雲裏新媒體，2018年3月24日，<http://baijiahao.baidu.com/s?id=1595828492414548073&wfr=spider&for=pc>

文件，紙質文件很少用到。而電子文件顯然在管理和使用時更加簡便，但確保文件真實性的難度也相對增大，容易出現造假問題，各種改圖造假事件都不少見。因此，具備著防篡改特性的區塊鏈技術成爲了同時解決紙質文件和電子文件的缺點的**理想技術**¹。針對偽造和篡改個人學歷信息的問題，區塊鏈技術可以幫助建立全面、安全的個人信息檔案。各學校可將學生的學習成績，個人檔案等重要信息上傳到區塊鏈中，利用其防篡改的特性，幫助解決學歷偽造的問題。同時各大用人企業可以輕易獲得分布式記錄的有效數據，幫助實現學生與用人單位的高效對話。

4. 醫療領域

醫療系統信息化已經不是新話題，改革不斷，也進步不少，但仍有問題。在過去的十年中，黑客攻擊、病人資料泄露、病例被竄改的情況仍有發生。爲了建立一個更科學、規範的醫療運作模式，許多國家開始嘗試將區塊鏈技術應用在醫療領域，打造全新的電子醫療服務。醫療區塊鏈的應用價值，目前主要體現在三個方面：建立個人電子化真實醫療數據庫、打造智能化醫療救助平臺、構建開放的醫療資源共享中心²。由麻省理工學院(Massachusetts Institute of Technology, MIT)研究團隊開發的**MedRec**系統就是區塊鏈上的電子病歷。它通過區塊鏈與智能合約的配合使用，自動化追蹤系統中的數據變化，實時記錄了各個用戶的醫療記錄。除此之外，在區塊鏈上包含記錄的加密散列，以確保電子病歷上的資訊不受篡改，從而保證資料的完整性。提供者可以添加與特定患者相關的新記錄，而患者可以授權在提供者之間共享記錄。在這兩種情況下，接收新資訊的一方都會收到自動通知，並可以在接受或拒絕資料之前驗證建議的記錄³。

除了借助區塊鏈改造整個醫療系統，許多醫療企業還通過該項新技術創新發明一系列新產品。諾基亞(Nokia)與 OP Financial Group 聯合推出一款可穿戴式智能監測手錶 Noka Steel HR。使用者可通過這塊智能手錶記錄每日的睡眠時間、運動時間和相關的健康指數並將數

¹Grech, A. and Camilleri, A. F. "Blockchain in Education", *JRC Science For Policy Report*, European Union, 2017. http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC108255/jrc108255_blockchain_in_education%281%29.pdf

²倪培昆：《區塊鏈技術及其在醫療領域的價值研究》。《醫學信息學雜誌》，2018，Vol. 39，No. 2，第 9-13 頁。

³ Ekblaw, A., Azaria, A., Halamka, J. D., Lippman, A. "A Case Study for Blockchain in Healthcare: "MedRec" prototype for electronic health records and medical research data," *Use of Blockchain in Health IT and Health-Related Research*, 2016, p.2-4.

據保存在區塊鏈當中，這樣使用者就能隨時獲取自身的健康數據報告，對自身健康進行安全監測。醫療機構在獲得用戶授權後還能在區塊鏈中快速收集信息，獲得全球健康問題的數據彙集，對醫療科研起到很大的幫助。與此類似的還有數字健康初創公司所推出的自然語言處理量化生物學平臺。可以在任何時間在該平臺上通過人工智能技術與機器人醫生進行一對一交流。在平臺上詢問的問題，系統都會根據區塊鏈網絡中的個人醫療數據，分析得出答案。日後，人們尋醫問藥或做簡單的健康諮詢就可以在平臺上自主完成，而不用來到醫院掛號排隊，有效解決了醫生數量緊缺的問題，讓群眾能夠便利就醫。

5. 政務管理

區塊鏈在信息處理和保管方面的技術被廣泛運用到了國內外的政府公務處理當中。其高效性和保密性也與政府工作特性相契合。不僅如此，區塊鏈技術還可以運用到投票當中，用區塊鏈建立數字投票模型，為政府提供一個透明的投票及核算結果的平臺。利用區塊鏈技術能夠改變數據管理和信息信任的方式，不再一定依賴於構建強大的中央安全機制以及屏蔽未經授權的訪問數據¹。有許多國家政府已經試圖運用與區塊鏈有關的高科技手段來推動政務管理。例如，西班牙政府利用區塊鏈建立新型投票系統就是一個例子。為解決傳統的投票系統耗時且可能作弊的問題，西班牙政府為了保證投票過程的公平、公正、公開原則，委托西班牙公司 **Agora Voting** 推出了一款基於區塊鏈技術的投票軟件。該軟件可支持不同種類的投票，包括公開選舉、內部選舉以及公共協商。每次投票前，用戶都需要用驗證碼、電子身份證、密碼器等進行身份驗證，以確保投票的真實性。利用區塊鏈技術，這一款投票系統具有超高的安全性，每一個投票信息都能獲得加密保護，沒有人能夠獲得單獨查看投票結果的權限。工作人員需要聯合向選民獲取解碼批准後，才能查看選票結果，進行計票的工作。而在中國，廣州市政府也推出全國首個電子發票區塊鏈平臺。近年來，使用便捷，成本低的電子發票在全國各省市流行開來，迎來了稅務的電子化時代。但隨之而來的就是大家密切關注的安全隱患的問題。由於現在的電子發票平臺未經過統一，存在許多自建的第三方平臺，其安全係數沒有保障。同時，分散的納稅人信息也難以收集，發票重複入帳的情況時有發生。針對此問題，廣州市政府稅務部門率先做出改

¹ Melander, Anton, Halvord, Erik, “*Blockchain - What it is, and a non-financial use case*”, 2017, p.12-16

革，利用區塊鏈技術優化當前的稅收環境，在全國優先推出“稅鏈”電子發票區塊鏈平臺，建立去中心化的電子發票系統。該平臺利用區塊鏈分布式永久儲存的特點，確保發票信息的真實與完整。平臺內所有的信息都進行了加密，有效防止信息被泄露蓄意利用。此次的“稅鏈”平臺打通了開票方、受票方、稅務部門等各方的連結節點，使發票資料的全場景流通成為現實，成功破解傳統電子發票存在的安全隱患、資訊孤島、真假難驗、資料篡改、重複報銷、監管難度大等堵點痛點問題，有效降低以票控稅的成本，發揮資訊管稅的作用¹。

除此之外，通過區塊鏈也可以將政府管理服務打造成全域的，無邊界的，將跨國組織從基於地理位置的國家管轄權的局限中提升到真正的全球化服務。藉此，個人在各民族國家之間的流動會愈加頻繁，並且能够在一個整體治理的體系中獲益。這一舉措也解決了以往在多個民族國家的制度規定下造成的效率低下的問題²。當然，在各國政府之間搭建共同治理的平臺所涉及的問題有很多，政治環境因素也相當複雜，不是短時間內就能協調溝通好的。但是將區塊鏈應用於此的概念符合了當今全球化的熱潮，也有效協助了跨國案件的辦理。

四、對澳門的啓示

如何學習區塊鏈技術，並且抓住商機，廣泛有效地推廣到人們的生活與市場營銷應用，是企業管理與市場營銷者的重要課題。澳門也要善用這一波區塊鏈的發展機遇，緊跟時代潮流的發展，積極開展區塊鏈相關的業務。其中有幾個領域已經有較多關注：

- 智慧城市：推進智慧城市的建設是澳門政府近年的工作重心之一。前行政長官崔世安在 2017 年 11 月 14 日所發表的 2018 年財政年度施政報告中明確強調，要加快各項城市建設。在此範疇中，他提出了五個方面，其中就包括建設智慧城市，提升城市競爭力³。在數字化時代，智慧城市的建設離不開信息技術的發展，區塊鏈就是很好的工具。如前所述，區塊鏈技術可以被運用到政務、交通、旅游、醫療、安全等各個領域。例如在醫

¹ 央廣網，《廣州推出全國首個“稅鏈”電子發票區塊鏈平臺 實現首張電子發票上鏈》。中央人民廣播電臺，<http://baijiahao.baidu.com/s?id=1604075952050657613&wfr=spider&for=pc>

² Marcella Atzori, “Blockchain Technology and Decentralized Governance: Is the State Still Necessary?,” *Social Science Electronic Publishing*, 2016, pp.7-8

³ 澳門特別行政區新聞局，《2018 施政報告：加快各項城市建設》。澳門特別行政區新聞局網站，2017 年 11 月 14 日 <https://www.gcs.gov.mo/showNews.php?PageLang=C&DataUcn=119082>

療方面，區塊鏈技術可以幫助每一位澳門居民提供其完整準確的醫療記錄信息。既真實可靠，又方便提取，便於醫生下診斷，同時也可以追蹤病人的治療過程。運用區塊鏈技術建立電子病歷以後，無論市民去哪一家醫院或哪一家衛生診所就醫，對方都能獲取相同且真實的病歷資料，各方醫療機構可以更有效地交流。此外，區塊鏈在交通領域也大有作用。澳門作為一個人多地少的城市，交通堵塞一直是城市治理的難題。利用區塊鏈技術對交通運輸系統進行完善與升級是實現智能交通的新嘗試。在交通系統建立了區塊鏈平臺之後，每一台車輛的相關信息都會被錄入到整個區塊鏈網絡中，相當於實現電子車牌號。車輛位置將通過實時定位上傳到區塊鏈網絡中，便於即時瞭解城市每條道路的交通狀況，選擇較好通行的路綫。同時，這種認證模式的管理更加高效。結合了電子代幣的使用後，就能達到即時支付交通違規罰款的功能。綜上，區塊鏈技術的應用對智慧城市的建設可望起到極大的幫助作用。

- 特色金融：區塊鏈作為在金融行業所衍生出來的技術，自然在金融業得到較大的關注，澳門也不例外。澳門正在努力發展特色金融，區塊鏈在這方面具有相當大的發揮潛力，並且未來兩三年內的發展速度也有加快的趨勢¹。金融代幣(tokens)的發展就是其中一種選擇。澳門是一個旅游城市，每年吸引來自世界各地的成千上萬的遊客，各大娛樂商城成為絕大多數遊客的必去之地。而通常每一座娛樂城內都包含了賭場，酒店，餐廳，商店等各種場所，消費者使用代幣可以方便的在整座娛樂城內的各個場所進行消費，同時還能實時記錄每一筆消費。這樣一來，就能很好地追蹤金錢的流動去向。另一方面，銀行等金融機構也可以將區塊鏈應用到日常的工作事務中。區塊鏈的一大優勢就是防篡改，這對於銀行等注重信息核對的企業來說，區塊鏈是一個很好的選擇，在有效防止數據被篡改的同時也能大大減輕數據核對的工作量，提高工作效率。同時，區塊鏈也能幫助打通融資渠道。通過防篡改的信息記錄，區塊鏈可以幫助

¹ 葉浩男：《顏至宏：區塊鏈有望三年改變各行各業》。澳門平臺，2018年6月15日
<http://www.plataformamacau.com/zh-hant/%E6%BE%B3%E9%96%80/tecnologia-blockchain-ira-mudar-a-industria-local-nos-proximos-tres-anos/>

中小企業提高信用度，降低銀行的徵信難度¹。一旦區塊鏈推廣成功，澳門金融業的整體走向會發生大的轉變，更向電子化、數字化的方向靠近。

- 食品安全：食品安全是公共安全的重要環節，澳門政府一向對食品安全問題十分關注。在過去，澳門政府在食品安全問題的處理手法上主要是加強巡查，停產停售，檢驗與銷毀。這一系列的措施往往會有時間長、能耗大、成效小的問題。以過去兩年的禽流感事件為例，從驗出禽流感病毒後，政府當即下令撲殺所有家禽，切斷所有輸入源，實施“人禽分隔”。雖然當機立斷，做的很好，但也消耗大量精力。這些大規模的強制措施保障了澳門市民的安全，但也影響了經營傳統家禽業的市民的生計²。區塊鏈的應用則能對整個處理流程有所優化。除了引入現有許多先進國家和地區推出的電子化可追蹤生產履歷之外，如果再加入區塊鏈技術，對農場中的每只雞隻都添加電子標籤進入區塊鏈中，那麼每一隻雞的信息都能被第一時間掌控並且可持續追蹤，包括來源地，檢疫情況，中轉信息等等，而且不會被竄改。這樣一來，一旦發現問題，就能以最快的速度排查，準確追溯到源頭。這比現行方式更加高效且準確，也能有效減輕對政府部門執法的壓力和對營商者的影響。

區塊鏈技術是當今科技圈最熱門的話題，雖然相對全球範圍來說，澳門本地還處於剛剛起步的探索階段，但是澳門政府對區塊鏈的未來發展依舊十分看好且重視³。在配合區塊鏈人才的培養後，相信區塊鏈技術在澳門會有更廣闊的發展空間。區塊鏈的價值和優勢需要被看到，它的缺點與漏洞也更需要被熟知。管理者一方面要認識到區塊鏈技術的利弊，取其精華，為其所用，發掘區塊鏈技術更多潛在的優勢；另一方面又要時刻保持清醒頭腦，理智辨別優劣，不要盲目跟風。

¹ 《區塊鏈改變金融 政府角色重要》。今日力報，2018年4月24日

<http://www.exmoo.com/article/62477.html>

² Samson Hoi, 《應用區塊鏈技術 (Blockchain) 解決澳門食品安全問題? 》，*Samson's Blog*, 2017年12月28日 https://www.samsonhoi.com/88/blockchain_food_safety

³ 葉浩男：《顏至宏：區塊鏈有望三年改變各行各業》。澳門平臺，2018年6月15日

<http://www.plataformamacau.com/zh-hant/%E6%BE%B3%E9%96%80/tecnologia-blockchain-ira-mudar-a-industria-local-nos-proximos-tres-anos/>

大灣區國際科技創新中心建設中的澳門角色

鄧益奮¹

當前，粵港澳大灣區正全力建設國際科技創新中心，從而帶動粵港澳大灣區經濟社會的全面發展。作為粵港澳大灣區四大中心城市之一，澳門需要深入融入粵港澳大灣區國際科技創新中心的建設，在粵港澳大灣區科創走廊中發揮不可或缺的作用，同時推動澳門經濟轉型和多元化發展。具體而言，在國家科技部協助下，澳門特區政府需發揮澳門優勢，補長澳門短板，培育高科技產業，深化科研合作，培養科技人才，加快科技成果轉化，為打造粵港澳大灣區國際科技創新中心貢獻澳門力量。

一、打造國際科技創新中心是大灣區的核心發展戰略

打造粵港澳大灣區國際科技創新中心，瞄準世界科技和產業發展前沿，加強創新平臺建設，大力發展新技術和新產業，加快形成以創新為主要動力和支撐的經濟體系，建成具有全球影響力的全球科技創新高地，是大灣區未來發展的核心戰略。這是因為，粵港澳大灣區具備一定程度的擔當全球科技創新中心角色的基礎條件，廣東省各城市尤其是深圳市的應用產業創新能力，香港和澳門優質的高校科研能力，相互之間可以形成良好的優勢互補。

2017年7月1日，在習近平主席見證下，香港特別行政區行政長官林鄭月娥、澳門特別行政區行政長官崔世安、國家發展和改革委員會主任何立峰、廣東省省長馬興瑞共同簽署了《深化粵港澳合作 推進大灣區建設框架協議》。在此協議中，明確規定“打造國際科技創新中心”是深化粵港澳合作的合作重點領域之一，即“統籌利用全球科技創新資源，完善創新合作體制機制，優化跨區域合作創新發展模式，構建國際化、開放型區域創新體系，不斷提高科研成果轉化水準和效率，加快形成以創新為主要引領和支撐的經濟體系和發展模式”。

2018年8月15日，粵港澳大灣區建設領導小組舉行第一次全體會議。該領導小組的組長是中共中央政治局常委、國務院副總理韓正，

¹ 鄧益奮，澳門青年研究協會會員，澳門理工學院社會經濟與公共政策研究所所長。

香港特首林鄭月娥及澳門特首崔世安均擔任小組成員。在這次會議中，再次強調指出了要積極吸引和對接全球創新資源，建設“廣州—深圳—香港—澳門”科技創新走廊，打造大灣區國際科技創新中心¹。

2019年2月18日，中共中央、國務院印發了《粵港澳大灣區發展規劃綱要》。明確了粵港澳大灣區的五大戰略定位是：充滿活力的世界級城市群、具有全球影響力的國際科技創新中心、“一帶一路”建設的重要支撐、內地與港澳深度合作示範區、宜居宜業宜遊的優質生活圈。其中，具有全球影響力的國際科技創新中心是粵港澳大灣區的五大戰略定位之一。

二、澳門大力發展科技創新的重要意義

打造粵港澳大灣區國際科技創新中心，建成全球科技創新高地，是大灣區未來發展的戰略重心。基於國際科技創新中心建設的重要地位，澳門一定要高度重視並大力支持科技創新，才能深度融入粵港澳大灣區的建設。

首先，大力發展科技創新，是回應習近平主席關於澳門高校重要指示的需要。2018年6月，習近平主席對澳門高校工作做出了重要指示，提出了對澳門高校的四點希望，即“希望澳門高校培養更多愛國愛澳人才，創造更多科技成果，助力澳門經濟適度多元可持續發展，助力粵港澳大灣區建設”。其中一點希望就是希望澳門高校創造更多科技成果。因此，為了回應習近平主席的重要指示，應該將支持高校創造更多科技成果作為參與大灣區建設的一個重點內容。

其次，大力發展科技創新，是貫徹落實澳門五年發展規劃“創新驅動發展”戰略的需要。五年發展規劃提到，把創新作為經濟社會發展的基點，以創新驅動特區經濟社會可持續發展。為了落實“創新驅動發展戰略”，“大力發展科技創新”應該成為澳門參與大灣區建設的基點。

最後，大力發展科技創新，是澳門融入大灣區的內在需要。眾所周知，澳門參與粵港澳大灣區建設的基本定位是“世界旅遊休閒中心、中國與葡語國家商貿合作服務平臺、以中華文化為主流、多元文化並存的交流合作基地”。然而，該基本定位的出發點更多的是在於“澳門所長”，而非“灣區所需”。從“灣區所需”出發，澳門參與粵港

¹ 王志民：《把握粵港澳大灣區發展機遇 攜手打造國際科技創新中心——深入貫徹習近平總書記對香港創科工作重要指示精神》。《學習時報》，2018年8月31日。

澳大灣區的基本途徑除了“一中心、一平臺、一基地”之外，還應該著力參與國際科技創新中心的建設，為灣區國際科技中心的建設做出澳門應有的貢獻，才能真正融入灣區建設，體現澳門作為灣區中心城市的責任和擔當，發揮澳門作為“廣州—深圳—香港—澳門”科技創新走廊中重要節點的作用，避免被邊緣化。

三、發揮澳門優勢，補長澳門短板

在粵港澳大灣區國際科技創新中心的建設中，澳門首先要充分發揮自身獨特的優勢。在科技創新中，澳門具有一定的科技研發優勢。澳門作為大灣區四大中心城市之一，是珠江口西岸科技創新走廊的重要節點，也擁有作為中國與葡語國家商貿合作服務平臺的獨特定位，並擁有珠海橫琴新區為重要的科創發展腹地，這些都是澳門發展科技創新的主要依託。

近幾年，在國家和澳門政府的大力支持下，澳門的科學研發取得了令人矚目的成績。當前，澳門已經有了四所國家重點實驗室，是珠江西岸唯一擁有國家重點實驗室的的城市，這四所國家重點實驗室分別是澳門大學的中藥質量研究國家重點實驗室、模擬與混合信號超大規模集成電路國家重點實驗室，智慧城市物聯網國家重點實驗室和澳門科技大學的月球與行星科學國家重點實驗室。值得一提的是，澳門在中醫藥和集成電路設計等方面的科研技術已經處於國際領先的水準。

第二，澳門有著葡語系國家、東南亞密切聯繫的國際網絡優勢，結合澳門會展業多年來積累的經驗，澳門可重點考慮發展成為大灣區創新科技產品展示中心，成為大灣區國際科技創新中心的對外交流視窗。“憑藉澳門的國際平臺優勢，利用澳門比較成熟的會展品牌，在澳門共建大灣區創新科技產品展示中心，以協助灣區科技企業走向國際。”¹

第三，橫琴新區的土地資源、政府產業基金在很大程度上向澳門的特色金融、醫療康養服務、科創產業方面傾斜，為澳門科技創業發展注入了強大的灣區支撐。近幾年，澳門科技創新的進展很大程度上體現和珠海橫琴新區的合作。2013年，澳門大學新校區在橫琴落成啟用。2014年，澳門特區政府推薦首批33個項目到橫琴粵澳合作產業園。2017年，澳門城市大學與橫琴金融投資有限公司在橫琴澳門

¹ 《柯嵐委員：參與大灣區建設澳門需加大科技創新力度》。人民政協網，2018年3月14日。

青年創業谷簽約，確定將在橫琴建立實習基地、創業項目孵化基地、學生活動贊助園地、科研課題項目合作研究基地等，以建立產學研一體化的戰略合作關係，促進高校與孵化器的資源聯動。

與此同時，在科創發展上，澳門要補償短板。應該承認，在科技創新方面，澳門特區存在明顯的不足，主要體現在科創投入、科創人才以及科創產業三個方面的不足。首先是澳門特區政府在科技研究與開發方面的支出遠遠落後與先進國家。2016 年的數據表明，美國在研開方面的支出佔 GDP 的比例約為 2.8%、德國約為 2.8%，日本約為 3.3%，中國內地約為 2.1%。根據聯合國教科文組織統計研究所的數據，2016 年澳門研發支出是 8 億 4000 多萬澳門幣，佔 GDP 僅僅為 0.24%，和先進國家比較之下差距較大。其次是澳門本地的科研創新專才十分緊缺，澳門以往對科技人才培養也缺乏足夠的重視。“根據教青局的統計數字，2017/2018 學年正規教育高中畢業生修讀資訊科技專業的學生只有 4.9%，可見學生現時仍未意識到科技發展對本澳未來發展的重要性，亦體現到特區政府對科技人才的培養缺乏全面的規劃”¹。第三是科創產業相對不發達，澳門的科創產業仍然處於起步階段，沒有得到政府產業政策的重視和傾斜。一直以來，澳門的經濟結構較為單一，主要以服務業為主，尤其在科技創新和實體產業方面非常薄弱。《澳門經濟適度多元發展統計指標體系》中關於 2017 年新興產業多元化的統計數字表明，與科技創新關係較為密切的中醫藥產業的增加值總額為 3.21 億澳門幣，佔所有行業增加值總額的 0.08%，而同一時期會展產業的增加值總額站所有行業增加值總額的 0.89%，文化產業的增加值總額站所有行業增加值總額的 0.60%。

四、培育澳門高科技產業

當前，大力發展科創產業，已經成為澳門特區政府新的施政重點。特區政府在 2019 年的施政報告中明確將科技創新列為工作重點，並在 2019 年初成立了“建設粵港澳大灣區工作委員會”，下設“創新、科技及智慧城市發展專責組”統籌和協調科技創新工作，積極開展科技創新發展策略、科研創新稅務優惠制度、優化高端科研人才引進機制等方面的研究和籌備工作。賀一誠行政長官在就職演說中明確提到要培育澳門的高科技產業政策，“發揮政府主導作用，打造具有豐富元素的多彩旅遊綜合體，推進會展、中醫藥、文化創意和高科技產業

¹ 《促完善科創人才規劃》。《濠江日報》2019 年 4 月 13 日，A08 版。

的培育和發展。”可見，培育澳門特區政府的高科技產業，已經成為新一屆特區政府產業政策的新亮點。從政府公共政策的角度看，澳門特區政府應該重點從經費、人才、體制和制度等方面進行改革和創新，培育澳門高科技產業，推動澳門科技發展。

首先，澳門特區政府需大力加大科技研發方面的投入。在某種意義上講，經費投入是科技創新成功的最大前提條件和保障。澳門有著豐厚的財政盈餘和儲備，可以考慮在財政盈餘和儲備中拿出一定比例的經費來支持科技創新和科技研發。為促進項目“落地”，政府可引入設立專項資金，為關鍵核心技術提供資金來源，推動技術研發和創新，降低企業進行技術創新的風險，提升企業參與創新的意願。

其次，應循序漸進推進科技人才引進的工作。澳門五年發展規劃把人才培養作為創新的支撐點。未來應該在科技人才政策上有所調整，在強調人才培養的同時，也加強科技人才引進的工作。換言之，發展科創產業需要大批專業人才，特區政府在全力培養本地人才的同時，一定要加大開放輸入大灣區科創專業人才的力度，以人才為先導，集聚創新要素，進而促進本地新興技術原創能力的提升，最終加快科技成果轉化。參考外地經驗，建議政府可以採取透過專利或科研成果評定人才資格、向人才提供綠色審批通道等做法和措施。慶幸的是，澳門特區政府已經在著手推行優先引入科技人才的政策，把科技人才列作優秀人才引進的重要考慮，在制度設計上更加重視相關部門及甄選機制的安排。

第三，要加強特區政府的科技管理，進一步理順特區政府的科技管理體制，避免科技管理碎片化。回歸以來，澳門特區政府制定了《科學技術綱要法》，先後成立和組建了科技委員會、科學技術發展基金、創新科技中心、電信管理局、工業園區有限公司、科學館有限公司等，連同回歸前成立的澳門基金會、生產力暨科技轉移中心等，是一個較為碎片化的科技管理體制。未來應該整合澳門特區的科技管理部門，更效能、統一和整體地進行科技政策的制定與執行、科技服務的提供、科技款項的撥給監督等工作。

第四，建立並完善政府、企業、高校的產學研協同合作機制，鼓勵高校、企業進行科技創新，不斷調動高校、企業在科技創新方面的積極性。产学研深度融合，是我國深化科技體制改革的一項重要內容，在宏觀層面能推動經濟增長方式由要素驅動向創新驅動轉變，在微觀層面能實現企業、高校和科研院所等产学研主體的深度融合，形成創

新合力。對澳門的科技創新產業發展，產學研是否能緊密結合和有效聯動，同樣是決定科技產業是否能健康、持續發展的關鍵所在。因此，建立一套產學研深度融合的技術創新體系，是政府培育澳門高科技產業中不可缺少的重要使命。政府要做好參與者、服務者和引導者的角色，更好發揮政府作用，針對“學”“研”與“產”脫節的突出問題，建立科學有效的產學研深度融合機制，建設和完善的澳門科技創新體系。

第五，深化澳門和大灣區城市的科研合作。與粵港兩地在創業孵化、科技金融、成果轉化、國際技術轉讓、科技服務業等領域開展深度合作，共建國家級科技成果孵化基地和青年創業就業基地等成果轉化平台。需要強調指出的是，作為粵港澳大灣區國際科技創新中心的四個核心引擎之一，澳門要發揮珠江西岸科技創新基地的角色，利用珠三角西岸唯一的四所國家重點實驗室向珠三角各市輻射，推進產學研合作。當中，澳門應該重點推進和珠海橫琴在科技合作，全面對接融入廣深港澳科技創新走廊，推動澳門國家重點實驗室在橫琴加快落地，著力加快橫琴科學城、橫琴國際科技創新中心等項目建設，重點發展大數據、雲計算、人工智慧等戰略性新興產業，以科技創新合作為重要突破口來夯實橫琴作為“粵港澳深度合作示範區”的合作，落實習近平主席“特別要做好珠澳合作開發橫琴這篇文章”的重要指示。

最後，與廣東省和香港共同討論，探索“一國兩制”下如何進行科技體制創新，推動大灣區各創新要素間自由流動，促進灣區科技資源的優化配置。為此，澳門需要進一步深化拓展粵澳科技合作，努力探索粵澳科技合作新機制和新做法，積極推動兩地創新要素無縫對接和合理流動，加快推動創新要素合理流動和科技資源開放共享。

五、結語

正如國家科技部王志剛部長所言，“澳門科技力量是國家科技力量的重要組成部分”。在新的歷史時期，粵港澳大灣區要打造“廣州—深圳—香港—澳門”科技創新走廊為主軸的國際科技創新中心，這為澳門科技創新提供廣闊的發展空間，是澳門經濟和產業轉型的重大歷史機遇。澳門特區政府一定要持續加大資金投入，提升澳門在科創領域的發展，全面提升四間國家重點實驗室的科研水準，推動科技創新發展，加大科技人才的培養和引進力度，深化與大灣區城市的科技

合作，積極融入大灣區科技創新走廊建設，發揮中心城市的引擎作用。

錯誤鑒定之成因及預防

趙琳琳¹

在澳門，鑒定證據是指由專門負責收集事實資料的實體將該等資料轉交法官的一種證據方法，其特點在於包含了專業判斷。隨著社會發展和科技進步，鑒定證據在訴訟中的作用越來越大，對於查清案件事實真相極其重要。如果審判者的心證有別於鑒定人意見書所載的判斷，審判者應說明分歧的理由。在內地三大訴訟法中，鑒定證據統稱為“鑒定意見”。

一、錯誤鑒定之成因

如今查明案件真相越來越離不開司法鑒定。然而，鑒定意見也是最容易出錯的證據之一。鑒定錯誤能導致整個刑事訴訟偏離正確的方向，因此必須慎重對待。從司法實踐的情況來看，鑒定意見發生錯誤的原因是多種多樣的。

（一）刑事科技的影響

人類社會的司法實踐在經歷了由以“神證”為主到以“人證”為主，再到以“物證”為主的證明方法的演變之後，司法證明已進入以“科學證據”或“司法鑒定”為主的科學文明殿堂；鑒定意見往往被稱為“證據之王”或“科學的判決”，鑒定人員也因此被譽為“科學”的法官。²近年來，我國司法制度進一步完善，科技水準包括鑒定技術水準也大幅提高。但一部分地區經濟基礎薄弱，刑事科技發展相對滯後，無法滿足現代犯罪偵查工作的需要。科學技術本身也不是萬能的，有時候也會因主客觀因素而出錯。

（二）鑒定人制度的缺陷

在司法鑒定人的資格准入方面，2005年2月28日全國人民代表大會常務委員會《關於司法鑒定管理問題的決定》（以下簡稱《決定》）規定司法鑒定人須“具有與所申請從事的司法鑒定業務相關的高級專業技術職稱”，“具有與所申請從事的司法鑒定業務相關工作十年以上經歷，具有較強的專業技能”。這是借鑒了英美法系選

¹ 趙琳琳，澳門新視角協會理事，澳門科技大學法學院副教授。

² 曹詩權：《司法鑒定模式的現狀與改革》。載《中國司法》2002年第12期，第13頁。

任鑒定人的做法，肯定鑒定人的經驗資質而非硬性的學歷、技術職稱要求。但這一規定可能導致鑒定人之間差距較大，難以保證鑒定的整體品質。公安部于同年4月20日發佈了《公安部關於貫徹落實〈全國人大常委會關於司法鑒定管理問題的決定〉進一步加強公安機關刑事科學技術工作的通知》，規定公安機關所屬的鑒定機構和鑒定人不屬於《決定》規定的“司法鑒定機構”和“司法鑒定人”的範疇，不在司法行政機關登記之列。¹而《決定》第3條規定：“國務院司法行政部門主管全國鑒定人和鑒定機構的登記管理工作。省級人民政府司法行政部門依照本決定的規定，負責對鑒定人和鑒定機構的登記、名冊編制和公告。”可見，兩者規定存在一定衝突。實踐中，由於勘查、鑒定任務均十分繁重，刑事技術鑒定人員又少，無暇開展對疑難鑒定的研究，可能影響業務水準的提高。此外，新儀器、新技術如果未經可靠的檢驗就付諸使用，也可能導致錯誤。在保障鑒定人的獨立性方面，亦存在不足。我國對鑒定人瞭解案情的程度沒有限制，鑒定人如果對案情瞭解過多，則會“先入為主”，影響判斷的客觀性。

（三）鑒定機構設置欠科學

《決定》規定了鑒定機構設置的條件，但實踐中的鑒定機構良莠不齊，隸屬關係不順，職責不清、性質不明，導致多頭鑒定、重複鑒定的情況時有發生。刑事技術鑒定部門基本歸刑事偵查機關管理，在實際偵查工作中，案件指揮人員最先獲得的往往是刑事技術鑒定部門所提供的證實有罪的證據，而忽略了同時提供的無罪證據。就目前情況而言，全國有相當數量的刑事科技鑒定人員既要勘查現場，又要參加現場調查訪問，同時還要對提取的物品、痕跡等物證進行最後的檢驗鑒定。

（四）鑒定程序不合理

我國在鑒定程序的啟動上，控方權力較大，難以做到客觀、獨立，對無罪證據重視不夠；被告方僅能申請重新鑒定或補充鑒定，不利於案件真相的查明。目前，鑒定中的六大疏漏直接影響鑒定意見的證明力：只進行定性分析而不進行定量分析；鑒定的技術含量低；對於鑒定的條件要求不嚴；對鑒定材料管理不當等因素導致無法重新鑒定；鑒定不及時；鑒定事項出現重大遺漏，等等。²不僅如此，當事人直

¹ 參見鄧理：《司法行政部門關於司法鑒定審核登記職責的思考》，

http://www.legalinfo.gov.cn/zt/2005-10/25/content_210367.htm，最後訪問 2020/04/02。

² 參見葛曉燕：《為什麼不能迷信鑒定結論》。載《檢察日報》2005年4月5日。

到審查起訴或審判階段才有可能得知鑒定人的姓名，導致鑒定人回避制度虛化，不利於案件的公正處理。在鑒定時間上，除了司法精神病鑒定可以不計入羈押期間外，法律並沒有規定專門的司法鑒定期間，鑒定人往往擔心出現超期羈押的現象；對於一些複雜鑒定來說，全國只有少數幾個重點實驗室才能進行，需要耗費大量的時間。由於沒有足夠的訴訟時間保障，辦案人員往往抱有僥倖心理而放棄一些必要的鑒定。此外，有些鑒定方法缺乏足夠的科學依據，尤其是對鑒定技術及方法缺乏嚴格的品質控制管理，影響了鑒定意見的科學性和效力。

《決定》第 11 條規定，在訴訟中，當事人對鑒定意見有異議的，經人民法院依法通知，鑒定人應當出庭作證。司法實踐中，鑒定人通常不出庭，鑒定意見由控訴方提交給法庭，並以宣讀的方式進行調查，只有在特殊情況下法庭才會傳喚鑒定人出庭。實際上，鑒定意見具有很強的科學性和專業性，如果鑒定人不出庭說明情況並接受詢問，法庭和當事人是難以質疑或核實的。

有時候，即使鑒定人具備相應資質，鑒定程序也合法、合理、科學，但如果用以鑒定的檢材和樣本不可靠，鑒定意見仍然可能出錯。如杜培武案，“該案偵查過程中所包含的科學技術含量可能是我國刑事偵查史上最高的案件之一。……對照辯護詞、證據來源情況就不難看出，這些技術鑒定本身不能說是錯誤的，但由於鑒定依據不真實或證據來源存在問題，或者與案件的基本事實缺乏必然聯繫，這些漂亮的科學技術成果實際上並不能支持對杜培武的指控。”¹

二、錯誤鑒定之預防

實踐證明，科學技術的突飛猛進有助於提高成功破案和準確定罪的概率，應當通過科技成果的轉化和利用，堅持走科技強警、科技強檢之路，不片面依賴口供等言詞證據，從而最大限度地預防和減少錯誤的發生。不過，在刑事訴訟中引入科學技術需要有完善的司法鑒定制度作為後盾，其中，最主要的是健全的鑒定人制度以及科學、合理的鑒定程序。

（一）鑒定人制度

《決定》第 3 條規定，國務院司法行政部門主管全國鑒定人和鑒定機構的登記管理工作。第 7 條和第 8 條規定，偵查機關根據偵查

¹ 王達人、曾粵興：《正義的訴求——美國辛普森案和中國杜培武案的比較》。法律出版社 2003 年版，第 125 頁。

工作的需要設立的鑒定機構，不得面向社會接受委託從事司法鑒定業務。人民法院和司法行政部門不得設立鑒定機構。各鑒定機構之間沒有隸屬關係。這是為了消除以往司法鑒定多頭管理，司法機關自審自鑒、自訴自鑒的弊端。但是，作為社會服務性組織的司法鑒定機構和鑒定人能否不為經濟利益等因素所驅動，還需要在人員選拔和制度設計上多作努力。根據《決定》及其配套制度《司法鑒定人登記管理辦法》、《司法鑒定機構登記管理辦法》的相關規定，我國目前對於司法鑒定人實行登記管理制度和名冊制度。關於司法鑒定人職業資格的取得和授予，可建立全國性的司法鑒定人資格考試制度，並實行類別資格制。凡是通過司法鑒定人資格考試的人，還必須經過一定時期與擬申請從事的職業相應的專門培訓，才能向司法鑒定管理部門提出申請，經審查合格後，發給鑒定人執業證書。鑒於司法鑒定客體的廣泛性和複雜性，國家只需要建立主要鑒定類別的名冊即可；其他鑒定人一事一聘，主管行政機關可根據新的需要或行業自律機構的申請著手建立新的專業鑒定人名冊。同時，應將偵查機關設立的鑒定機構及其所屬鑒定人員一併納入鑒定機構及鑒定人名冊，交司法鑒定行政主管機關備案，統一接受行業管理和監督，以充分保證司法鑒定的客觀性和公正性。

鑒定人應享有一定的權利：查閱與鑒定有關的案件材料；要求偵查人員提供鑒定所必需的檔、物品、痕跡等材料；必要時，鑒定人可在偵查人員的許可和主持下，參加現場勘查、複驗複查和訊問犯罪嫌疑人、被告人，詢問證人等活動；對不依法收集的物品拒絕鑒定；拒絕任何機關、團體或個人對其鑒定活動提出的不正當要求和傾向性意見，並提出控告；共同鑒定時，每個鑒定人可保留自己的鑒定意見，並體現在意見書中；要求進一步明確鑒定目的和補充鑒定材料；對於職權範圍以外或與鑒定無關的問題，鑒定人可拒絕回答。

與此同時，鑒定人應承擔如下義務：接到鑒定通知後，無正當理由不得拒絕鑒定；根據辦案人員的要求，按時準確地作出鑒定意見；就鑒定意見形成的過程和科學依據，作出必要的說明和解釋；故意作虛假鑒定，應承擔法律責任；嚴格遵守技術操作規程，妥善保管送檢物品和材料，等等。鑒定人應當只服從科學，客觀、中立、公正、依法鑒定是鑒定人職業道德方面的要求。作為一名鑒定人在天天努力鑽研鑒定所需要的基礎科學和工作技術的同時，極為重要的是關於完善其人性的問題。公正是職業鑒定人的生命，鑒定人應該不屈服於任何

權勢，也不屈服於金錢。¹美國教授格拉德鮑爾也強調，鑒定應該是沒有偏見的、公正的，不能被自己所屬團體或金錢利益所誘惑而歪曲其內容。²

司法實踐中，有的鑒定人不依法回遑，故意竄改、更換鑒定資料，或者直接出具錯誤的鑒定意見；有的鑒定人則過於自信、粗心大意、不負責任，不具備相關知識和經驗，也可能造成錯誤鑒定。“調查中普遍反映，錯誤鑒定、虛假鑒定嚴重存在的一個重要原因，是對鑒定機構和鑒定人缺乏嚴格的約束，他們的法律責任不明確。”³因此，必須建立科學合理的責任機制。我國刑法第 305 條規定了偽證罪：“在刑事訴訟中，證人、鑒定人、記錄人、翻譯人對與案件有重要關係的情節，故意作虛假證明、鑒定、記錄、翻譯，意圖陷害他人或者隱匿罪證的，處三年以下有期徒刑或者拘役；情節嚴重的，處三年以上七年以下有期徒刑”。《決定》第 31 條規定了司法鑒定人在執業活動中，因故意或者重大過失行為給當事人造成損失的，其所在的司法鑒定機構依法承擔賠償責任後，可向有過錯行為的司法鑒定人追償。不過，對於缺乏統一鑒定標準，鑒定材料來源不真實的，鑒定人可免責。上述規定需要整合，應從刑事責任、行政責任和民事賠償責任等多個方面加以明確，以約束鑒定人的行為。

（二）鑒定程序的合法化

鑒定程序直接影響鑒定意見的可靠性。鑒定的程序合法“即鑒定的委託、受理、鑒定過程、鑒定意見的製作、出示、質證各個環節都必須規範化、程序化、標準化。”⁴司法部《司法鑒定程序通則》按照工作流程，對司法鑒定的委託與受理、實施、應遵循的技術標準和規範等作出了明確規定，從而為我國司法鑒定程序的完善奠定了基礎。從我國實際情況來看，司法鑒定程序的合法化應從以下八個環節著手：

一是鑒定人回遑制度。刑事訴訟法的有關規定較為簡單，應對具體的實施程序作出規定。如，應告知犯罪嫌疑人及其法定代理人、辯護人、被害人及其法定代理人需要鑒定的事項，選定鑒定人的姓名、職務、職稱，所在鑒定機構的名稱，申請鑒定人回遑的權利等。

¹ 參見吳寶琛主編：《法醫學鑒定差錯案例分析》。人民法院出版社 1996 年版，第 426 頁。

² 轉引自[日]上野正吉等：《刑事鑒定的理論和實踐》。群眾出版社 1986 年版，第 108 頁。

³ 李彥：《積極立法 把司法鑒定工作納入法制軌道》。載《司法鑒定研究文集第 1 輯》，法律出版社 2001 年版，第 33 頁。

⁴ 樊崇義：《司法鑒定制度改革應遵守的原則》。載《中國司法鑒定》2003 年第 4 期，第 6 頁。

二是檢材的提取、保管和運送。鑒定中的檢材一般是從犯罪現場或者被害人、犯罪嫌疑人身上提取的。這些檢材被適當提取和保管之前存在丟失、損壞、變質、污染等危險，從而增加了失去或減弱證據價值的風險。因此，必須採用適當的方法去提取、包裝、標記、保管和運送物證檢材，保證其具有最佳的檢驗鑒定價值。

三是鑒定過程的參與和監督。實踐中，偵查機關單方面自行指定或委託鑒定人，犯罪嫌疑人對鑒定程序一無所知，鑒定意見的可接受性受到質疑。犯罪嫌疑人雖然有權申請重新鑒定與補充鑒定，但往往事過境遷，鑒定條件容易發生變化。因此，由辯護方參與鑒定程序是實現公正的最好方式，具體包括選定鑒定人、參與鑒定程序以及鑒定意見的形成，等等。司法鑒定是科技含量極高的認識及推理過程，任何環節出問題都有可能出錯，一些國家還規定了法官對於鑒定過程的監督權，如《德國刑事訴訟法典》第 78 條規定：“法官認為有必要時可以主持鑒定人的工作。”¹不過，監督不等於干預，法官必須保證鑒定人獨立開展鑒定。

四是實行雙重檢驗原則。該原則是指形成任何有意義的鑒定意見，必須採用至少兩種不同科學原理的方法檢驗並獲得一致結果，或者至少由兩人檢驗獲得一致結論。當然，對於一切物證均進行雙重檢驗，也不符合現實，且沒有必要，只需對那些影響定罪量刑的重要物證實施這一原則。此外，重大、複雜、疑難案件的鑒定，必要時可組織專家會檢，以提高鑒定的準確性和說服力，但每個鑒定人必須保持自身的獨立性。

五是建立品質控制機制。鑒定應選擇使用科學的方法，按照規範程序進行，實驗室的儀器、環境條件應符合標準或相關要求。在物證鑒定中，應客觀、真實、準確、及時地記錄與鑒定相關的有意義的活動，以證明鑒定意見的可靠性；同時，也便於鑒定機構內部的審查和監督。實驗室在鑒定活動中極可能發現一些問題，如設備或試劑缺陷、檢測過程差錯、結果解釋錯誤等，因此，實驗室要建立專門制度來保證已發現的每一起差錯都能得到修正，以免錯誤結果進入司法程序。

六是鑒定品質標準的統一化。我國司法鑒定標準的制定者基本是鑒定實務人員，並沒有鑒定標準的管理機構，無法對標準的制定、修改和適用進行統一規劃，因而效果有限。相對於 DNA 證據的威力、在法庭上受信賴的程度及對判決結果影響的程度，應建立一套標準監

¹ 《德國刑事訴訟法典》，李昌珂譯。中國政法大學出版社 1995 年版，第 22、25 頁。

督檢驗過程 其內容應包括實驗室人員的管理 及 DNA 證據自採樣、分類、保存、檢驗、至判讀、揭示提供等各種過程及步驟，只要其中一個環節未能相扣或未符標準，即應否定其證據能力¹。

七是鑒定文書的規範化。鑒定文書必須形式規範、內容完整、概念清楚、文字簡練、描述確切、論證充分、邏輯嚴謹，結論科學、客觀、準確，附件完備、清晰可靠，能充分反映鑒定材料的真實情況，這樣的鑒定意見才能具有充分的證明力。

八是鑒定人出庭制度需加以完善。首先，對於無正當理由拒不出庭的鑒定人，法院應有權採取罰款、拘傳甚至拘留等措施。其次，明確規定鑒定人出庭作證的例外情況，如鑒定人因患有重病、死亡、意外事件、不可抗力因素無法出庭等。對於鑒定人不出庭的，其鑒定意見必須事先經過法官和控辯雙方的共同審查，才能作為定案根據；否則，法庭應當否認其證據效力，進行補充鑒定或重新鑒定。再次，鑒定人出庭作證需要支付交通費、食宿費以及承擔誤工費等損失，為提高其出庭的積極性，有必要給予適當的經濟補償。同時，還要加強鑒定人及其家屬的人身安全保障等。

¹ 參見朱富美：《科學鑒定與刑事偵查》。中國民主法制出版社 2006 年版，第 302 頁。

發揮澳區政協委員作用 推進新時代“一國兩制”成功實踐

葉桂平¹ 肖明玉²

2019年9月20日，習近平主席在中央政協工作會議暨慶祝中國人民政治協商會議成立70週年大會上發表重要講話，在總結分析人民政協歷史貢獻的基礎上，深刻把握人民政協工作經驗規律，並對當前和今後一個時期的人民政協工作提出了三大要求：第一，發揮人民政協專門協商機構作用；第二，加強思想政治引領、廣泛凝聚共識；第三，強化委員責任擔當。當中，習主席明確指出要全面準確貫徹“一國兩制”、“港人治港”、“澳人治澳”、高度自治的方針，引導港澳委員支持特別行政區政府和行政長官依法施政，發展壯大愛國愛港愛澳力量。³這是習主席和中央對港澳特區政協委員的殷切期望，也賦予了港澳委員神聖使命。

眾所周知，澳門在回歸二十年來成功實踐“一國兩制”、“澳人治澳”、高度自治，嚴格按照憲法和《澳門基本法》辦事，社會和諧穩定，經濟快速增長，市民安居樂業，取得的發展成就舉世矚目，並保持良好的愛國愛澳氛圍，事實證明“一國兩制”是解決歷史遺留澳門問題的最佳方案，亦是澳門回歸後保持長期繁榮穩定的最佳制度，“一國兩制”具有強大的生命力和無比的優越性。一直以來，澳門特區的政協委員積極參與國是，支持特區政府和行政長官依法施政，踴躍參與澳門的社會建設，致力推動經濟政治發展、堅決維護社會繁榮穩定，成為澳門各項事業建設的中堅力量，更在積極溝通澳門與內地，促進澳門人心回歸等方面做了大量工作；並且，澳門委員在按照國家所需、澳門所長的定位下推動澳門“一平台，一中心”建設，以及推動澳門參建“一帶一路”、粵港澳大灣區等方面發揮著重要作用，為“一國兩制”在澳門成功實踐持續貢獻力量。

與此同時，當前“一國兩制”實踐正進入50年不變的歷史關鍵

¹ 葉桂平，澳門青年研究協會監事長，澳門城市大學教授、協理副校長、葡語國家研究院院長和澳門社會經濟發展研究中心主任。研究方向：澳門對外事務、中國與葡語國家關係問題。

² 肖明玉，澳門城市大學澳門社會經濟發展研究中心研究人員。研究方向：澳門問題。

³ 習近平：《在中央政協工作會議暨慶祝中國人民政治協商會議成立70週年大會上的講話》。新華網，http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2019-09/20/c_1125020851.htm

中期，隨著世界經濟發展到達新階段，國際政治經濟格局經歷了一系列演變和發展，新時代下澳門實踐“一國兩制”面臨國內外風險挑戰明顯增多的複雜場面，主要表現為國際經濟一體化遭受考驗、經濟適度多元發展程度不夠、居民訴求日趨多元化，以及對國家民族的認同感有待增強等問題。因此，如何充分利用好人民政協這一平台，在“一國兩制”框架下發揮澳門特區政協委員的獨特優勢，確保“一國兩制”方針不會變、不動搖，確保“一國兩制”實踐不變形、不走樣，團結鞏固愛國力量，積極開展對外交往，更好地服務於新時代中國特色社會主義事業和中華民族偉大復興，是一項任重道遠的議題。而深入學習和領會中央政協工作會議及習主席的講話，把握當中的精神實質和核心要義，則對於新時代下澳門政協委員加強工作、發揮好雙重積極作用具有重要啟示意義。

一、正確認識澳門特區政協委員的地位及作用

（一）澳區政協委員是人民政協的重要組成部分

人民政協是中國人民愛國統一戰線的組織，是中國共產黨領導的多黨合作和政治協商的重要機構。充分發揮人民政協的政治協商、民主監督、參政議政的重要作用，是堅持和完善共產黨領導的多黨合作和政治協商制度的必然要求。自 1949 年成立以來，人民政協堅持大團結、大聯合，一直是我國政治生活中發揚社會主義民主的重要形式。作為中國共產黨的獨特創造，人民政協是黨的統一戰線理論、馬克思主義政黨理論、人民民主理論同中國實際相結合的產物，是以民主協商為己任的我國社會主義協商民主的重要渠道。¹

人民政協把黨派合作性和界別代表性有機結合起來，協商主體發展成為包括中國共產黨在內的 9 個政黨、56 個民族、5 大宗教、34 個界別，60 多萬政協委員的具有廣泛代表性和巨大包容性的重要政治力量，這種特有形式和獨特優勢，是中國對世界政治制度和政治文明的重要貢獻。34 個界別，分為黨派、人民團體、社會各界和特邀人士四大類。特邀人士包括特邀香港人士、特邀澳門人士和特別邀請人士共 3 個界別。²

目前，在中國人民政治協商會議第十三屆委員會中，特邀香港人

¹ 中央黨校中國特色社會主義理論體系研究中心：《怎樣推進協商民主廣泛多層制度化發展？——七談深入學習貫徹十八屆三中全會精神》。載於《光明日報》，2013 年 12 月 7 日。

² 《界別建設的發展歷程》。人民政協網，<http://www.rmzxb.com.cn/c/2014-09-20/381908.shtml>

士有 124 人，特邀澳門人士為 29 人。¹澳門委員除此 29 人外，另有 7 人分佈在其他界別。總體而言，這些人選具有廣泛的代表性，結構比較合理，基本涵蓋各領域各方面，均是在澳門特區社會中起到引領作用、擁護“一國兩制”方針的愛國愛澳傑出代表。一直以來，澳門特區政協委員積極關心、參與並影響政治，不斷豐富政協的工作內容，為我國民主政治實踐良性發展提供新動力。

（二）發揮雙重積極作用，並牢牢把握“一國兩制”根本宗旨

港澳政協委員作為協商民主主體的重要部分，其發揮雙重積極作用的內涵包括在內地為國家經濟社會發展發揮積極作用，在港澳地區為維護香港、澳門長期繁榮穩定發揮積極作用。港澳政協委員充分發揮“雙重積極作用”，有利於廣開言路、廣開才路，促進祖國內地社會主義現代化建設；有利於鞏固和發展最廣泛的愛國統一戰線，充分調動各方面的智慧和力量；有利於深入落實中央政府對香港、澳門實行的各項方針政策，深化內地與香港、澳門經貿關係，推進各個領域交流合作，維護粵港澳地區長期繁榮穩定。²這正與“一國兩制”根本宗旨有機統一的兩個方面高度契合，即：不僅要共同維護國家主權、安全和發展利益，還要保持港澳繁榮穩定。³正如習近平主席所言：必須把堅持“一國”原則和尊重“兩制”差異、維護中央權力和保障特別行政區高度自治權、發揮祖國內地堅強後盾作用和提高港澳自身競爭力有機結合起來，任何時候都不能偏廢。⁴

在這樣的基礎上，港澳政協委員一方面可以就祖國內地政策與事務對政府決策和政策出台產生一定影響，另一方面比較熟悉港澳和國際規則，能為中央制訂港澳相關決策提供意見參考。委員們通過彙集民智、上交提案、反映民意等方式積極參與協商民主，且大部分提案得到黨政機關及政府有關部門的採納及落實。就澳門特區政協委員的工作內容而言，具體有以下兩點：

其一是堅持“一國”之本，為國家建言獻策。“一國”是實行“兩制”的前提和基礎。在關係到國家主權、安全和發展利益的重大

¹ 中國人民政治協商會議第十三屆全國委員會委員名單。中國人民政治協商會議全國委員會，<http://www.cppcc.gov.cn/zxww/2019/03/02/ART11551523795257387.shtml>

² 廣東省習近平新時代中國特色社會主義思想研究中心：《發揮港澳政協委員雙重積極作用 助力粵港澳大灣區建設》。載於《紅旗文稿》，2019 年第 5 期，第 20-21 頁。

³ 習近平：《我們對一國兩制的信心和決心絕不會動搖》。中新網，<http://www.chinanews.com/ga/2014/12-20/6895722.shtml>

⁴ 習近平：《推進澳門“一國兩制”成功實踐走穩走實走遠》。2014 年 12 月 20 日。

原則性問題上，澳區政協委員務必要保持立場堅定，並在此基礎上積極主動參與國家治理實踐，通過參加全國政協全體會議、常委會議等各項活動，提交提案和大會發言、反映社情民意等方式，履行好政治協商、民主監督、參政議政職責，為推進國家社會主義現代化建設作出積極貢獻。像十二屆全國政協以來，澳區政協委員作為第一提案人或聯合提案人共提交提案 200 多件，還先後赴江西、陝西、江蘇、雲南考察，就旅遊開發、生態保護、新農村建設、扶貧開發等問題深入調研，為促進內地發展和兩地合作交流獻計出力。¹

並且，澳門特區於 2009 年順利完成落實《澳門基本法》第 23 條關於維護國家安全的本地立法工作，在維護國家根本利益方面起了帶頭和示範的作用。在此過程中，澳區政協委員亦積極建言表態，為澳門全面貫徹落實“一國兩制”方針與基本法作出一定貢獻，有助維護國家安全和澳門社會穩定。此外，推動兩岸關係和平發展，維護國家主權和領土完整，為實現中華民族偉大復興中國夢和實現人類命運共同體彙聚力量，這也是澳門特區政協委員可以有更多作為的地方。

其二是善用“兩制”之利，為澳門聚智獻策。澳門特區政協委員的另一工作重點是紮根澳門，為澳門長遠發展而建言。身為澳門居民，他們和社會各界人士同心同德，支持特區政府和行政長官依法施政，深入調查研究，促使妥善解決新舊問題、社會表層深層問題，集中精力發展經濟，切實有效改善民生，循序漸進推進民主，包容共濟促進和諧，促進澳門各項事業不斷往前發展，從而維護澳門長期繁榮穩定。

更進一步，政協委員還要做好中央與澳門雙向溝通的橋樑。當前，作為國家戰略的粵港澳大灣區建設已經駛入快車道，澳門在國家經濟發展和對外開放中的地位和作用得到空前提升。而“兩制”之利，就是要發揮好基本法所賦予澳門的自由港地位、單獨關稅區、實施自由貿易政策和低稅政策等制度上的優勢。背靠祖國強大後盾，牢牢把握粵港澳大灣區建設和發展帶來的重大戰略機遇，精準定位粵港澳大灣區建設的著力點，善於做穿針引線工作，凝聚兩地社會共識，推動澳門與祖國互聯互通，突破政策體制障礙，更深一步促進澳門融入國家發展大局，實現協同發展。

¹ 廖澤雲：《發揮澳區政協委員雙重積極作用 助力國家建設與澳門發展》。新華網，
http://www.xinhuanet.com/politics/2017lh/2017-03/11/c_129507424.htm

二、完善制度機制，釋放專門協商機構效能

多年來，澳區全國政協委員多圍繞事關澳門發展大局、特區政府高度關注、與民生聯繫密切的課題，組織不同形式的調研工作，並向特區政府呈交報告，經政策研究部門研究後形成特區政府施政參考意見。比如，為更好地對接國家“十三五”規劃，2016年組織了“‘十三五’規劃下澳門發展的新機遇”專題調研，從“十三五”規劃給澳門帶來的新機遇、澳門文化產業發展策略、澳門科技創新方向等方面，探尋澳門經濟適度多元發展的路徑，並就促進產業多元、打造特色金融、佈局海洋經濟，開闢全新成長空間等提出意見建議。¹在以往澳門特區政府施政過程中，政協委員積極參與特區事務，行政長官定期會與政協委員進行座談見面和交流，聽取意見的流程亦逐步機制化、常態化，使協商議政優勢得到較好發揮。

不過，澳門特區政府與澳區全國、省級政協委員之間的溝通架構還有待完善，有必要建立起恒常聯絡機制。對此，可以搭建固定交流平台，通過定期安排形式多樣的協商活動暢通訴求表達渠道，把政協協商與政府工作有效銜接起來，推動政府將政協協商納入決策及實施程序，便於協同配套、集思廣益，不斷提高協商民主的科學性和時效性，切實推動澳門特區治理體系和治理能力現代化進程。例如，澳區省級政協委員聯誼會是在中央人民政府駐澳門特別行政區聯絡辦公室大力支持下，由內地29個省、自治區、直轄市和15個副省級市的澳區政協委員發起成立的愛國愛澳社團。該組織成立於2016年，以“服務國家，服務澳門，服務會員”為宗旨，致力於廣泛團結澳區省級、副省級政協委員，開展各類有益活動，促進澳門與內地的友好交流，支持澳門特區政府依法施政，推動貫徹落實“一國兩制”方針和澳門基本法，維護澳門長期繁榮穩定發展。²

因此，在將來政治實踐的發展中，必須制定出比較詳盡的規則，進一步明確新時期澳區政協委員的職能定位和工作任務，對協商的參加範圍、討論原則、基本程序、交流方式等作出規定，按照專門協商機構要求加強和改進政協工作，探索作為專門協商機構的制度機制建設，才能有效調動委員參政議政熱情，促進政協協商民主成果轉化為特區治理效能，把“一國兩制”方針的實施推向一個新的階段。

¹ 廖澤雲：《發揮澳區政協委員雙重積極作用 助力國家建設與澳門發展》。新華網，http://www.xinhuanet.com/politics/2017lh/2017-03/11/c_129507424.htm

² 澳區省級政協委員聯誼會，<http://www.ccppc.org.mo/>

三、充當標杆旗幟，廣泛凝聚人心和團結力量

在 2019 年中央政協工作會議上，習近平主席指出“人民政協要發揮統一戰線組織功能，堅持大團結大聯合，堅持一致性和多樣性統一，不斷鞏固共同思想政治基礎，加強思想政治引領，廣泛凝聚共識，努力尋求最大公約數、畫出最大同心圓，彙聚起實現民族復興的磅礴力量。”¹並提出要把加強思想政治引領、廣泛凝聚共識作為新時代加強和改進人民政協工作的中心環節。²這為新時代新時期澳門特區政協委員做好工作提供了方向指引及根本遵循。

前文提到，澳門成為成功落實“一國兩制”方針政策的熱土和樣板，創造並積累了許多獨具澳門特色的經驗做法。不可否認，澳門在回歸後的穩定發展樹立了各方對於“一國兩制”生命力的信心，然而卻不可因此忽略在其中可能出現的複雜情形，尤其對政治、經濟、對外關係更為複雜的台灣地區。³就近來看，當前港澳社會、特別是香港出現的很多問題，從根源上講與有些人對“一國兩制”存在模糊甚至錯誤的認識有關，這就需要加強對“一國兩制”理論的研究，深入挖掘“一國兩制”的基本精神和核心要義，建構“一國兩制”的法理和學理基礎，並用港澳乃至國際社會聽得懂、願意聽的語言進行展示。

4

同時，人民政協具備統一戰線組織功能，是最廣泛的愛國統一戰線組織。統一戰線是中國共產黨奪取革命、建設、改革事業勝利的重要法寶，也是實現中華民族偉大復興的重要法寶。⁵在新的歷史時期，黨領導的愛國統一戰線包括兩個範圍的聯盟：一個是大陸範圍內以愛國主義和社會主義為政治基礎的，團結全體勞動者和愛國者的聯盟；一個是大陸範圍外以愛國和擁護祖國統一為政治基礎的團結台灣同胞、港澳同胞和國外僑胞的聯盟。這兩個範圍的聯盟構成愛國統一戰

¹ 習近平：《在中央政協工作會議暨慶祝中國人民政治協商會議成立 70 周年大會上的講話》。新華網，http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2019-09/20/c_1125020851.htm

² 習近平：《在中央政協工作會議暨慶祝中國人民政治協商會議成立 70 周年大會上的講話》。新華網，http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2019-09/20/c_1125020851.htm

³ 葉桂平：《被授權的對外合作平台：“一國兩制”下的澳門對外關係研究》，中國社會科學出版社，2019 年 5 月，第 69 頁。

⁴ 《港澳辦副主任：“一國兩制”在澳實踐取得舉世公認的成功》。中國新聞網，<http://www.chinanews.com/ga/2019/10-19/8983757.shtml>

⁵ 習近平：《在慶祝中國人民政治協商會議成立 65 周年大會上的講話》。載於《十八大以來重要文獻選編》（中），中央文獻出版社 2016 年版，第 70 頁。

線的整體，體現了中華民族的大團結。第一個範圍的聯盟是主體，主體安定團結、堅強有力，第二個範圍的聯盟才能鞏固、擴大，整個統一戰線才能蓬勃興旺。¹

有鑑於此，政協委員們應主動率先全面了解和把握國家的建設與發展以及相應的方針政策，特別是深入學習習近平新時代中國特色社會主義思想，積極向同胞宣傳並解釋國家戰略方針及最新發展成果，有助於化解誤會，減少民眾認知偏差，增強對祖國的向心力，以推進順暢施政，保持社會整體和諧穩定。

此外，把握好統戰工作一致性和多樣性的統一，團結愛國力量，爭取中間力量，對於那些在共同思想政治基礎上具有不同認識和意見的港澳人士，包括反對派仍要多鼓勵而不能過度壓制和打擊，要多主動進行廣泛接觸，傾聽不同聲音，凝聚社會共識，²爭取多做聚同化異的工作，團結一切可以團結的力量，真正壯大愛國愛澳正能量。

同時，澳區政協委員要繼續充當引領角色，深刻認識到澳門社會凝聚共識的重要意義，進一步發揮自身優勢，繼續多為澳門社會化解矛盾、改善民生獻計出力，在澳門社會各界凝聚起維護穩定、促進和諧、推動發展的廣泛共識和強大力量。³要利用政協舞台，發揮界別的優勢，把各社會階層、各社會群體，特別是把新的社會階層的代表人物及他們所聯繫的群眾最大限度地凝聚起來，⁴為澳門“一國兩制”事業保持欣欣向榮的態勢提供廣泛的群眾基礎。

再者，澳門政協委員是推動祖國和平統一的中堅力量。自回歸祖國後，澳門與我國台灣地區的經貿和人員往來亦更加密切，成為增進海峽兩岸了解、促進祖國統一大業的重要平台。委員們對內對外都要講好澳門“一國兩制”成功實踐的故事，在凝聚國家統一民族復興的人心支持和鞏固壯大愛國力量方面做出表率。未來，在提升澳門“一國兩制”成功實踐的影響力，充分發揮澳門在兩岸之間的特殊平台作用，全力促進國家完全統一偉大事業上，政協將繼續發揮中流砥柱的作用。

¹ 《新時期統一戰線包括兩個範圍的聯盟》。中國共產黨新聞網，<http://cpc.people.com.cn/GB/64162/64171/65717/65718/4456184.html>

² 葉桂平：《試論港澳同胞在我國協商民主中的“雙重積極作用”》。《四川省社會主義學院學報》，2015年第4期，第6頁。

³ 澳區政協委員學習習近平主席在中央政協工作會議暨慶祝中國人民政治協商會議成立70周年大會上的重要講話 何厚鏞出席。新華網 http://www.xinhuanet.com/2019-09/25/c_1125035780.htm

⁴ 叢培英：《人民政協與構建社會主義和諧社會》。《遼寧省社會主義學院學報》，2009年9月第3期，第25頁。

四、強化責任擔當，增強委員的履職本領

澳門特區政協委員群體來自澳門社會各界，大多是當地精英、業界翹楚及社團領導者，具有廣泛代表性，在影響國家與澳門的重大決策上佔有舉足輕重的地位。對此，委員們要深切認識及珍惜自己的委員身份，確保政治立場鮮明、政治原則堅定，主動強化政治使命感和責任感，堅持為國履職、為民盡責的情懷，把事業放在心上，把責任扛在肩上，認真履行委員職責。

在增強履職本領方面，政協委員要努力提高協商能力和水準，做到“懂政協、會協商、善議政，守紀律、講規矩、重品行”，務必遵循“建言建在需要時，議政議到點子上，監督監在關鍵處”。首先，考慮到澳門是社團社會，愛國愛澳社團乃維繫特區和諧、凝聚居民群眾的有效載體。政協委員可努力創新工作方式，密切與社團及代表人士的交流來往，多聽取不同意見，聯動不同群體支持行政長官及特區政府的施政工作。同時還要深入各界別群眾，多做解疑釋惑的工作，聚焦澳門居民最關切的問題，傾聽真實訴求，正確反映澳門社會動態及民眾願望，通過人民政協促商量、辦實事的平台，找到全社會意願和要求的最大公約數，畫出最大同心圓，積極為大家服務。

其次，要積極開展調查研究，建議可以與智庫機構聯手，牽頭或支持開展橫跨澳門與內地的調查研究，有效提升決策建議的前瞻性、科學性及創新性，多出高品質精品提案，保證資政建言與時俱進，推動政策制度的完善和相關問題的解決。此外，針對新時期政協工作重點，定期組織開展主題講座、培訓班、交流論壇，深入學習貫徹黨中央最新要求和會議精神，全面提高自身對國家發展狀況的認識，才能更好地為新一輪改革開放和“一國兩制”實踐等重大事項和問題協商議政建言，在更高層次履行委員職責，作出澳區政協委員新的更大的貢獻。

五、做好傳幫帶，確保愛國愛澳事業薪火相傳

澳門特區成立後，本地繁榮安定的社會局勢毫無疑問得益於“一國兩制”政策。而作為社會基礎的“一國兩制”方針得以全面貫徹，構建於愛國愛澳精神、社會各界團結凝聚的力量之上，愛國愛澳也是

延續“一國兩制”的生命力。¹長期以來，澳區政協委員也把青年人才培養及國民教育作為參政議政、支持特區政府依法施政的一個重要內容，通過積極籌辦形式多樣的交流、參訪、遊學、軍事訓練等活動，高舉愛國主義的精神旗幟，引導澳門青少年學生加深祖國觀念和民族情感。

政協委員作為開展澳門青年工作的引領力量，未來需繼續積極回應中央號召，主動走入校園，重視青少年愛國主義教育，做好憲法、基本法及“一國兩制”的宣傳教育工作，積極探索和豐富工作內容。尤其是要加深青少年對祖國歷史文化、政治制度的了解，幫助他們正確理解“一國”和“兩制”的關係，把握一國公民享有的權利和承擔的義務，增強他們對國家的認同感和使命感，樹立大局觀念，從而有助實現愛國愛澳光榮傳統代代相傳，保證“一國兩制”事業後繼有人。

另外，政協可以帶頭聯合社會各界，發揮自身優勢，依託內地資源，提供更多面向澳門青年群體的短期學習培訓及中長期創業就業計劃，有針對有重點地為他們成長、成才、成功創造更多條件。正如自2012年開始舉辦的“澳門青年人才上海學習實踐計劃”，這項由澳區政協委員發起，全國政協、上海市政協予以支持，澳門中聯辦從中協調，澳門特區與上海市兩地政府銜接，澳門基金會予以基金支持的機制，把民間力量和政府力量、澳門與內地資源有效整合起來，推動“一國兩制”事業發展，找到了發力的平台。²

最後，還可以進一步擴大內地與澳門青少年的交流規模，使雙方增進對互相的認知和認同，無形之中促進青年把自身發展融入國家發展大局，重點推動培養適應澳門經濟適度多元發展所需的各類人才，為實現中華民族偉大復興的中國夢而共同奮鬥。

¹ 行政長官：愛國愛澳是社會的核心價值。新聞局，
<https://www.gcs.gov.mo/showNews.php?PageLang=C&DataUcn=124078>

² 黎振強：發揮政協優勢育人才。澳門歸僑總會，
http://overseachinese.org.mo/News_621.html#.Xa62eOgzaUk

基于 GARCH 模型的澳門濠賭股月份效應研究

魏曉雲¹ 宋 宇²

【摘要】本研究專注於澳門六大博彩企業的股票，運用 GARCH(1,1)模型對樣本時期進行檢驗，探討它們在香港股票市場各月份的表現，以判斷六大濠賭股是否存在“月份效應”。實證結果顯示銀河(00027)、新濠(00200)、金沙(01928)的股票皆存在“月份效應”；其次，永利(01128)、美高梅(02282)及澳博(00880)的股票則顯示不存在“月份效應”。

【關鍵詞】月份效應；GARCH 模型；濠賭股

0. 引言

16 世紀是澳門博彩行業發展的起始點，自澳門回歸以後，2001 年立法會通過法律開放澳門賭權。時至今日，博彩行業已經成為澳門主要的特色產業，同時奠定了澳門經濟命脈核心產業的地位。

過去我國關於“月份效應”的研究，大多聚焦於國內的主要股票市場，或是某些主要的股票成份指數，甚少專注於個別股票或行業板塊。有鑑於此，本研究選擇澳門六大博彩企業的股票作為研究對象，觀察它們在香港股票市場各月份的表現，判斷它們是否存在“月份效應”。

本文結合 GARCH (1,1) 模型剖析六大濠賭股是否存在“月份效應”，文中結構如下：0. 引言，1. 文獻綜述，2. 研究方法，3. 實證分析，4. 結論。

1. 文獻綜述

自 20 世紀開始，各國學者們陸續發現隱含於各國股票市場上的某些異常現象，或是潛藏於股票價格波動之中的某種規律性變化。股票異象的研究中最有名的分別是“小公司效應”、“羊群效應”、“過度反應”、“日曆效應”、“月份效應”和“一月效應”。

月份效應是指股票的平均收益率在某個或特定幾個月份具有規

¹ 魏曉雲，澳門科技大學商學院碩士研究生。

² 宋 宇，澳門科技大學商學院副教授。

律性的波動，它被稱為“月度效應”。Robert A. Ariel (1987) 選取了 1963 年至 1981 年的價值加權股票指數與等權加權股票指數進行平均值標準差檢驗，結果發現在排除一月份之後，股票市場仍然存在“月份效應”，說明“月份效應”非僅限於一月份。Jeffrey Jaffe & Randolph Westerfield (1989) 發現“月份效應”有可能存在於其他國家，他選取了英國、日本、加拿大和澳洲的股票指數日收益率進行包含虛擬變量的最小二乘法檢驗，結果發現只有澳洲股票市場存在顯著為正的“月份效應”。陳健、何仁科 (2004) 為了驗證中國股票市場的“月度效應”，他們選取 1993 年至 2001 年上証綜合指數與深圳成份指數進行 ARCH 模型檢驗，結果發現中國股票市場皆存在顯著的“月度效應”，其形式有異於西方國家的“月份效應”。何曉光、許友傳 (2006) 同樣針對中國股票市場是否存在“月份效應”，他們選取 1997 年至 2003 年上証綜合指數及深圳 A 股綜合指數進行 GARCH 模型檢驗，結果發現中國股票市場存在顯著的“月份效應”卻有別於西方國家，此結論與陳健、何仁科 (2004) 一致。江州、謝赤、張振宇 (2008) 為了檢證中國股票市場是否存在“月份效應”，他們選取 1995 年至 2007 年上証綜合指數與深圳綜合指數的日收盤價進行包含虛擬變量的 GARCH 模型檢驗，結果發現兩個股票市場皆存在顯著的“月份效應”。

綜觀上述許多有關“月份效應”的研究，大多集中於研究某個主要股票成份指數，卻忽略了該效應也可能存在於個別股票或某些行業股票板塊。為了探討濠賭股是否也存在“月份效應”，本研究針對澳門六大博彩企業的股票作為研究對象，輔以中華博彩指數作為行業參照指標，運用 GARCH (1,1) 模型分析六大濠賭股是否存在“月份效應”。

2. 研究方法

理論上，股票價格的波動是隨機且不可預測，因此不應存在集聚現象。然而，行為金融學者們的研究推翻了上述的說法，他們發現金融資產的價格波動可能存在某種規律性的變化，使得投資者可以對股票價格進行預測。本研究目的是為了證明“月份效應”是否存在於六大濠賭股。

Engle (1982) 提出 Autoregressive Conditional Heteroscedasticity Model，該模型的核心思想是殘差項不具有獨立性，它的方差會受到

前期波動的影響。隨後，學者們又發現人們對於不同經濟信息會產生不同的反應，為了更加精準地刻畫出金融資產的波動風險，Bollerslev (1986) 提出 Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity Model。本研究選擇採用 GARCH 模型檢驗“月份效應”的存在性。

日平均收益率的估計

本研究採用六大濠賭股經股息和拆股調整後之日收盤價，作為估算股票日平均收益率的計算基礎。本研究採用一般收益率的計算方法對日平均收益率進行估計，計算公式如下：

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (1)$$

R_t 代表股票的日平均收益率； P_t 代表第 t 個交易日股票的日收盤價； P_{t-1} 代表第 $t-1$ 個交易日股票的日收盤價。

研究模型的選擇

根據江州、謝赤、張振宇 (2008)，沈冰、廖杰、余函 (2014) 的研究，以及楊奕農 (2017) 編著的《時間序列分析—經濟與財務上之應用》皆認為簡約的 GARCH (1,1) 模型更能解決殘差超峰態的問題。因此，本研究採用包含虛擬變量 GARCH (1,1) 模型進行檢驗，它的表達式如下：

$$\begin{cases} R_t = \sum_{i=1}^{12} b_i D_{it} + e_t \\ h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i e_{t-i} + \sum_{j=1}^q \beta_j h_{t-j} \end{cases} \quad (2)$$

R_t 代表股票的日平均收益率； b_i 代表第 i 月股票日平均收益率的估計參數； D_{it} 代表一年之中，第 i 月第 t 日的日平均收益率虛擬變量；若 $D_{it} = 1$ ，則其他的 $D_{it} = 0$ 。均值方程的殘差項 (e_t) 服從 $e_t \sim N(0, h_t)$ ，並且模型滿足 $\alpha_0 > 0 \cdot \alpha_i \geq 0 \cdot \beta_j \geq 0 \cdot \sum_{i=1}^p \alpha_i + \sum_{j=1}^q \beta_j < 1$ 。

樣本時期的選取

本研究選取在香港股票市場上市的六大博彩企業的股票，它們分別是銀河娛樂(00027)、新濠國際發展(00200)、澳博控股(00880)、永利澳門(01128)、金沙中國有限公司(01928)，以及美高梅中國(02282)。除此之外，本研究亦引入中華博彩指數 (CESG10) 作為行業參考指標。本研究所採用的香港股票市場數據均來自雅虎香港財經

(<https://hk.finance.yahoo.com>)。另外，中華博彩指數的數據則來自於 Bloomberg 數據庫。樣本時期為 2011 年 6 月 3 日至 2018 年 11 月 19 日。

描述性統計分析

從表 2-1 可知，在香港股票市場，銀河娛樂、新濠國際發展、永利澳門、金沙中國有限公司、美高梅中國的股票，以及行業參考指標的中華博彩指數的日平均收益率之偏度皆為正且大於 0，說明它們的日平均收益率之概率分布存在右偏；澳博控股的股票之日平均收益率的偏度為負且小於 0，說明該股票日平均收益率之概率分布存在左偏。還有，它們的峰度皆高於 3，說明存在超峰態且有“胖尾”現象；JB 檢驗值極大且皆非常顯著，說明六大濠賭股及中華博彩指數皆服從非正態分布。

表 2-1 濠賭股日平均收益率之描述性統計特徵

	銀河娛樂	新濠國際 發展	澳博控股	永利澳門	金沙中國 有限公司	美高梅 中國	中華博彩 指數
代號	00027	00200	00880	01128	01928	02282	CESG10 INDEX
樣本量	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1910
平均數	0.000941	0.000779	-0.0000681	0.000261	0.000782	0.000288	0.000297
中位數	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
最大值	0.183206	0.154023	0.160448	0.204928	0.256953	0.200935	0.199608
最小值	-0.189329	-0.160612	-0.255319	-0.169026	-0.142704	-0.199805	-0.168770
標準差	0.027802	0.028466	0.024464	0.027447	0.025419	0.026772	0.022041
偏度	0.277485	0.176546	-0.348832	0.336947	0.748315	0.250341	0.259200
峰度	7.586893	5.672769	11.20290	6.574234	10.89090	8.766913	10.02698
JB 檢驗 值	1636.648	557.2414	5196.027	1014.245	4945.480	2568.944	3951.086
P 值	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

3. 實證分析

本研究首先運用 ADF 檢驗確認各個時間序列皆屬於平穩序列；接下來，觀察它們是否具有波動集聚現象，初步判斷異方差的存在之可能性；隨後，本研究運用 Ljung-Box Q 統計量和 ARCH-LM 檢驗確認各個時間序列的殘差項是否存在自相關與異方差；再運用包含虛擬變量 GARCH (1,1) 模型檢驗六大濠賭股及行業參考指標之日平均收

益率是否在某些月份具有顯著性，最後比較六大濠賭股在香港股票市場的“月份效應”表現，判斷上述股票的“月份效應”之存在性。

平穩性檢驗

為了確保實驗結果的有效性，首要條件是確認六大濠賭股及行業參考指標的時間序列平穩性，故本研究採用 ADF 檢驗進行平穩性檢驗。實證結果顯示，在香港股票市場，六大濠賭股及中華博彩指數之日平均收益率的 ADF 值皆非常顯著，說明上述時間序列皆屬於平穩序列；另外，上述序列的截距項與時間趨勢項皆不顯著，說明它們是屬於不含截距項與時間趨勢項的平穩序列。

收益率的波動集聚性

本研究發現在香港股票市場上，六大濠賭股及中華博彩指數之日平均收益率皆存在波動集聚現象，初步判斷它們可能存在異方差。

收益率的波動集聚性

本研究發現在香港股票市場上，六大濠賭股及中華博彩指數之日平均收益率皆存在波動集聚現象，初步判斷它們可能存在異方差。

殘差自相關檢驗

本研究為了驗證六大濠賭股及行業參考指標是否存在自相關，故採用 Ljung-Box Q 統計量進行殘差自相關檢驗。實證結果顯示，香港股票市場的銀河娛樂(00027)、澳博控股(00880)、永利澳門(01128)、金沙中國有限公司(01928)的股票，以及中華博彩指數之均值方程的殘差項皆非常顯著，說明以上序列皆存在顯著的自相關。其次，新濠國際發展(00200)的股票之均值方程的殘差項，在滯後二階以後出現顯著性，說明該序列可能存在高階自相關。美高梅中國(02282)的股票之均值方程的殘差項在滯後一階以後也出現顯著性，同樣說明該序列也可能存在高階自相關。

殘差異方差檢驗

本研究採用 ARCH-LM 檢驗時間序列是否存在異方差，原因是該檢驗有助於檢測時間序列是否存在高階 ARCH 現象。實證結果顯示，在香港股票市場的銀河娛樂(00027)、新濠國際發展(00200)、金沙中國有限公司(01928)、美高梅中國(02282)的股票在滯後三階皆出現顯

著的 ARCH 效應；澳博控股(00880)、永利澳門(01128)的股票在滯後二階皆出現顯著的 ARCH 效應；中華博彩指數之在滯後一階出現顯著的 ARCH 效應。以上結果說明六大濠賭股與中華博彩指數皆存在顯著的異方差。

模型的擬合效果

本研究綜合考慮各時間序列的描述性統計、平穩性、自相關和異方差之特徵，本研究認為六大濠賭股及行業參考指標的日平均收益率皆存在自相關與異方差，故考慮採用 GARCH(1,1)模型對六大濠賭股及行業參考指標之均值方程進行回歸分析，再判斷該模型的擬合結果。擬合結果顯示，在 5%的顯著水平下，香港股票市場的六大濠賭股及中華博彩行業指數皆不存在 ARCH 效應，說明該模型已消除了原有的異方差，並且有較好的擬合效果。

月份效應的檢驗結果

從表 3-1 可知，在 5%顯著水平下，銀河娛樂(00027)的股票在一月、七月的日平均收益率較其他月份為高且顯著為正，說明該股票存在顯著為正的“一月效應”和“七月效應”；其次，金沙中國有限公司(01928)的股票在一月之日平均收益率顯著高於其他月份，說明該股票也存在“一月效應”。

在 10%顯著水平下，新濠國際發展(00200)的股票在六月的日平均收益率是全年最低且顯著為負，十月的日平均收益率則是全年最高且顯著為正，說明該股票存在微弱的“六月效應”和“十月效應”；金沙中國有限公司(01928)的股票在七月的日平均收益率略高於其他月份且顯著為正，說明該股票存在微弱的“七月效應”。因此，本研究認為以上三大濠賭股在香港股票市場皆存在“月份效應”。但是，澳博控股(00880)、永利澳門(01128)、美高梅中國(02282)的股票卻沒有出現任何“月份效應”，推斷以上三大濠賭股在香港股票市場皆不存在“月份效應”。

若與中華博彩指數相比，銀河娛樂(00027)、金沙中國有限公司(01928)的股票同樣存在顯著為正的“一月效應”和“七月效應”。另外，新濠國際發展(00200)的股票則同樣存在顯著為負的“六月效應”。

表 3-1 濠賭股股票的月份效應檢驗結果

	銀河娛樂	新濠國際 發展	澳博控股	永利澳門	金沙中國 有限公司	美高梅 中國	中華博彩 指數
代號	00027	00200	00880	01128	01928	02282	CESG10 INDEX
月份	系數	系數	系數	系數	系數	系數	系數
一月	0.004491** (0.025)	0.002942 (0.1745)	0.002185 (0.2101)	0.001655 (0.3803)	0.003975** (0.0142)	0.001754 (0.3369)	0.002725* (0.0783)
二月	0.000696 (0.7167)	0.001097 (0.6231)	0.000256 (0.8791)	0.00082 (0.714)	0.000489 (0.7752)	0.001 (0.6456)	0.000241 (0.8808)
三月	0.002613 (0.2031)	0.002213 (0.3094)	-0.000908 (0.61)	0.002577 (0.223)	0.002508 (0.1528)	-0.00166 (0.4681)	0.001175 (0.4697)
四月	0.000823 (0.6813)	0.002985 (0.1939)	0.002595 (0.1564)	0.002907 (0.1803)	0.00025 (0.8934)	0.00224 (0.3195)	0.00139 (0.4049)
五月	0.000501 (0.8102)	0.000161 (0.9455)	0.000712 (0.7113)	0.0000504 (0.9826)	0.000621 (0.7607)	0.000787 (0.7167)	0.000282 (0.8685)
六月	-0.00177 (0.3006)	-0.003432* (0.085)	-0.000678 (0.6717)	-0.001051 (0.535)	-0.000923 (0.52)	-0.001753 (0.2832)	-0.00234* (0.0734)
七月	0.003854** (0.041)	0.002192 (0.2541)	0.001389 (0.4317)	0.001822 (0.3123)	0.003032* (0.0548)	0.002605 (0.1415)	0.002509* (0.0924)
八月	0.0000511 (0.9773)	-0.0000224 (0.9914)	-0.000721 (0.6438)	-0.001829 (0.3116)	-0.00107 (0.5577)	-0.000215 (0.9147)	-0.000795 (0.6169)
九月	0.001872 (0.3277)	0.000191 (0.9303)	-0.00019 (0.9094)	0.002636 (0.1896)	0.002096 (0.1953)	0.000748 (0.7184)	0.001469 (0.3365)
十月	0.002932 (0.156)	0.00394* (0.0658)	0.000162 (0.9357)	0.002546 (0.2449)	0.00154 (0.4101)	0.002078 (0.3087)	0.002256 (0.1658)
十一月	0.003221 (0.1651)	0.001579 (0.502)	-0.000265 (0.8893)	0.001406 (0.5345)	0.002801 (0.1799)	0.00238 (0.3209)	0.001932 (0.305)
十二月	0.001106 (0.6061)	0.000816 (0.6976)	0.000133 (0.9361)	-0.001026 (0.6452)	-0.000569 (0.7723)	0.000304 (0.8832)	-0.0000467 (0.9781)
Durbin-Watson 值	1.86398	1.946554	1.852588	1.877123	1.890526	1.941718	1.801428

註 1：*表示 10%顯著性水平，**表示 5%顯著性水平，***表示 1%顯著性水平。

註 2：括號內的數值為系數估計的 P 值。

月份效應的成因分析

本研究認為兩個股票市場的“月份效應”表現不一致，主要原因如下：

首先，金融交易市場的所在地會影響“月份效應”的存在性，此結論在 Michael S. Rozeff & William R. Kinney (1976) 研究也曾經提到，證明“地點”是影響“月份效應”的原因之一。

其次，Robert A. Ariel (1987)、徐煒、張兵 (2005)、馬先南 (2007)

的研究也提到樣本時期的截取也會影響“月份效應”的存在性，因為時間是無限的，人們無法精確地測量無盡的時間，只能截取時間中的某一段作為樣本時期，造成某些可能發生的情況，也許未能包括於實驗結果之中。

另外，各地在稅務制度上的差異也會影響“月份效應”的存在性，此結論與 Michael S. Rozeff & William R. Kinney (1976)、王春華、張聰(2008)、謝玉磊(2011)一致，證明稅務制度的差異也是影響“月份效應”的主要原因之一。

最後，在不同金融市場上交易的金融資產，其流動性、變現能力等方面皆存在明顯的差異，這也是影響“月份效應”的主要原因之一，此結論在陳健、何仁科(2004)的研究也曾經提到。

4. 結論

本研究運用 GARCH(1,1)模型檢驗澳門六大濠賭股是否存在“月份效應”。實證結果顯示，在樣本時期內，銀河(00027)和金沙(01928)的股票皆存在顯著為正的“一月效應”，而新濠(00200)的股票則存在微弱的“十月效應”，說明上述三大濠賭股確實存在“月份效應”。另外，永利(01128)、美高梅(02282)及澳博(00880)的股票皆顯示不存在“月份效應”。

本研究認為造成“月份效應”表現的不一致，主要原因是不同金融交易市場的所在地存在差異；其次，各地在稅務制度也存在明顯差異，以及樣本時期的截取也是影響“月份效應”的存在性。最後，在不同的金融市場上交易的金融資產，其流動性、變現能力之差異也是影響“月份效應”。

本研究並未對可能存在於股票市場的其他異象，以及它們的交互作用進行研究。同時，建議投資者在進行決策之時，除了考慮“月份效應”的因素之外，也該同時考慮其他可能存在於金融市場的“股票異象”。

參考文獻：

- 王春華、張聰 (2008)：上海證券市場的小公司效應研究。中國市場，48，30-32。
- 江州、謝赤、張振宇 (2008)：中國股票市場月份效應研究。財經理論與實踐，(03)：65-69。
- 何曉光、許友傳 (2006)：中國 A 股市場的月份效應研究。生產力研究，(01)：80-82。
- 馬先南 (2007)：證券市場月初效應檢驗及解釋。寧波教育學院學報，9(4)，51-53。
- 陳健、何仁科 (2004)：中國股票市場“月度效應”研究。商業研究，(05)：77-79。
- 徐煒、張兵 (2005)：中國股市月份效應研究。經濟管理，24，63-68。
- 楊奕農 (2017)：時間序列分析：經濟與財務上之應用(三版)。台灣：雙葉書廊。
- 謝玉磊 (2011)：中國股市月份效應和節日效應實證研究。博士論文，復旦大學。

Ariel, R. A. (1987). A monthly effect in stock returns. *Journal of Financial Economics*, 18(1) : 161-174.

Jaffe, J., & Westerfield, R. (1989). Is there a monthly effect in stock market returns? Evidence from foreign countries. *Journal of Banking & Finance*, 13(2) : 237-244.

Rozeff, M. S., & Kinney Jr, W. R. (1976). Capital market seasonality: The case of stock returns. *Journal of financial economics*, 3(4), 379-402.

Zarowin, P. (1989). Does the stock market overreact to corporate earnings information? *The Journal of Finance*, 44(5) : 1385-1399.

《澳門新視角》徵稿啟事

- 一、《澳門新視角》係澳門青年研究協會編輯出版的學術理論性刊物。
- 二、《澳門新視角》以“研究青年、研究澳門”為宗旨，推動本澳學者特別是青年學者的學術研究與交流，力求發揮學術理論服務社會的基本功能。
- 三、本刊暫定為不定期出版，內容涉及政治、法律、經濟、文化等方面的社會事宜。第二十七期將會爭取在 2020 年 11 月出版。
- 四、本刊除發表本澳專家學者的有關論述外，歡迎外地專家學者惠賜有關論文，提供訊息及資料。
- 五、本刊特設“大學生習作”專欄，並安排專家對習作進行點評。
- 六、《澳門新視角》編委會成員為澳門青年研究協會全體理事。

總編輯：劉成昆

副總編輯：江 華

編輯部設在澳門媽閣街中山新邨第三座 17/D

電話：00853—2852 6255 傳真：00853—2852 6937

電郵：macaomyra@gmail.com

- 七、文稿一經發表，即致薄酬（大學生習作也適當支付稿酬）。本刊有權在其他場合編輯採用。
- 八、本刊堅持學術自由原則，文責自負。所發表觀點不代表本會及編輯部意見。
- 九、本刊只接受通過電子郵件（本刊編輯部電子郵箱為 macaomyra@gmail.com）以文字檔傳來或寄來磁盤的稿件，手寫稿件一律不收。文稿發表與否，三個月內均通知作者。
- 十、本刊編輯部對選用文稿有權進行必要體例規範工作，倘作者有所保留，請在來稿中說明。

《澳門新視角》編輯部

二〇二〇年五月