

# 後疫情時期澳門發展城市韌性的新思路

余渭恆

澳門經濟學會理事

## 一、前言

城市是複雜的社會生態系統，城市的發展是時刻面對著來自外部和內部的各種衝擊和擾動，當中包括地震、颱風、洪水、恐怖襲擊、疫症傳播、危險物品事故等各式各樣的災害。城市所面臨的不確定性和未知風險空前複雜，其潛在影響和造成的災難性後果也越見顯著，近年澳門經歷兩次重大的自然災害，分別是2017年8月颱風天鴿及2018年9月颱風山竹，這兩次重大事件對澳門的城市韌性程度有所考驗。時隔不久，一場影響著全球人類命運的新冠病毒肺炎疫情在2019年年底爆發，澳門在2020年1月22日出現首宗新冠病毒肺炎確診個案，意味著一場持續性的嚴峻疫情正式來襲澳門。來勢洶洶的新冠肺炎疫情給澳門市民的生活生產造成了極大衝擊，疫情阻斷了人流、物流，影響到澳門、中國甚至全球正常的經濟社會活動。經過近年發生多次重大事件，澳門出現不確定性風險和災害已是趨向常態化，要學會與風險共存，構建韌性城市是讓澳門走向可持續發展的一個新方向，韌性強的城市對不確定性擾動的適應調整能力強，而韌性弱的城市應變能力不足，甚至經歷危機之後一蹶不振。本文嘗試探究澳門城市韌性程度以及後疫情時期澳門發展韌性城市的新思路。

## 二、韌性城市的概念

Holling（1973）是最早把韌性的概念引入生態學領域的學者，他將韌性定義為系統在受到干擾之後恢復到均衡狀態或穩定狀態的能力。Berkes（2007）指出韌性的概念在生態學和工程學領域已有歷史，並常應用於自然災害管理。

邵亦文、徐江（2015）提到韌性經歷了兩次較為徹底的概念修正，從最初的工程韌性（engineering resilience）到生態韌性（ecological resilience），再到演進韌性（evolutionary resilience），每一次修正都豐富了韌性概念的外延和內涵，標誌著學術界對韌性認知深度的逐步提升。學者進一步將韌性概念應用到城市研究中，為韌性城市理論的形成奠定基礎。韌性城市（resilient city）一詞是近年成為都市規劃和都市地理的研究熱門話題，Wildavsky（1988）認為韌性系統的六項基本特徵有動態平衡性（homeostasis）、兼容性（omnivory）、高效流動性（high flux）、扁平性（flatness）、緩衝性（buffering）、冗餘性（redundancy）。作為韌性理論應用在城市這個龐大的社會生態系統中，韌性城市的主要特徵與韌性系統的特徵需為一致。劉巖萍等（2019）提出現今城市的發展有別以往，在構建智慧城市時，除了Wildavsky的六項基本特徵，還需具備交互性、成長性和規律性。Jabareen（2013）提出韌性城市規劃框架（resilient city planning framework）建立起一個基本的多元化的理論途徑。這個框架主要包含脆弱性分析（vulnerability analysis matrix）、城市管治（urban governance）、防護（prevention）和以不確定性為導向的規劃（uncertainty-oriented planning）等四個部分。徐江、邵亦文（2015）認為相比傳統的城市應變應急研究只著重短期災後規劃，韌性城市研究更具系統性和長效性，強調通過對規劃技術、建設標準等物質層面和社會管治、民眾參與等社會層面相結合的系統構建過程，全面增強城市系統的結構適應性和整體韌性。周利敏、原偉麒（2017）提出構建韌性城市的目的是創造一個“適應災害”、“與災害共存”和“不怕災害”的城市，面對外界干擾時城市具有吸收、重組和學習的能力，並恢復原有狀態或創造新狀態。儘管不同學者看待韌性城市的視角有所不同，但本質內容卻基本一致的。

### 三、構建韌性城市的重要性

城市在追求經濟增長的同時，更要注重提升城市的質量，以實現安全、健康和可持續發展的城市環境為目標。新冠肺炎疫情給全球各地敲響了警鐘，也

反映出城市的應急管理與韌性水平有待提升，推進韌性城市建設具有現實緊迫性。當前城市發展環境面臨深刻複雜變化，新冠疫情對城市的抗壓力和恢復力作了一次重大的考驗，因此應當增強機遇意識和風險意識，構建韌性城市是重要及必要的，主要原因可從以下三點作詳細說明：

### （一）災害的不確定性

不論是自然災害或是人為災害，災害的出現往往是難以預測的，大多數情況下我們不可能知道未來的災害會何時、何地和何種形式發生，減災的原則應該是預防性而不是反應性的，因此構建韌性城市的重要性在於防患於未然，不論災害何時突發出現，韌性城市系統皆具有一定抵禦和恢復能力。

### （二）減輕災害所帶來的衝擊和損失

災害往往為城市帶來無法預料的衝擊和損失，這些損失不只是財物，嚴重的災害會奪去城市裡居民的生命。韌性強的城市在遭受災害衝擊時會比相對缺乏靈活性和適應性的城市表現來得好，基建韌性強的城市在遭受災害衝擊時，很少出現電力、自來水供應中斷的情況；經濟韌性強的城市在遭受災害損失時，社會具有一定恢復能力，不會因為災害而出現大量失業人口和貧窮人口。

### （三）為城市提供更安全、健康和可持續發展

城市作為經濟社會發展和人口集聚的主要載體，不斷面臨著各類公共安全風險。這次新冠疫情帶來的巨大危機，城市規劃者更應明白韌性城市的重要性，綜合制定相應措施，補齊城市規劃和治理短板，提升應對能力和水平，保障城市居民安全、健康，提高城市應對重大公共衛生事件能力，促進建設可持續和具有抵禦力的城市。

## 四、新冠疫情下澳門城市韌性程度分析

這次新冠疫情對受影響的所有城市都是一次抗壓性與恢復力的大測試，不同的城市因疫情影響的程度、基礎設施支援、公共衛生服務和城市治理能力不同，所面臨的考驗也不相同。增強城市應對各種重大突發事件的韌性，是實現精細化管理的重要環節。針對這次新冠疫情的衝擊，本文嘗試從以下六個維度去探析澳門的城市韌性程度。

### （一）治理體制應變能力

靈活的治理體制和及時的應變能力是體現城市韌性的其中一項，韌性強的城市對重大突發危機事件能進行及時監測和迅速應對，政府治理體制能支援跨部門緊急應對和靈活協作。由行政長官賀一誠領導的第五屆澳門特區政府剛上任不久，便迎來了新冠疫情的大考驗，這是一場前所未有的全球性公共衛生安全危機，然而特區政府在疫情應對的表現受到社會各界肯定，有賴於政府對疫情作出及時和到位的應變措施。

澳門特區政府在2020年1月21日設立新型冠狀病毒感染應變協調中心，負責全面規劃、指導和協調各公共及私人實體關於預防、控制和治療新型冠狀病毒感染的工作。特區政府聯動各部門協調運行，各司其職，由不同範疇的部門去應對疫情期間衍生的各種問題，作出針對性處理。疫情期間，應變協調中心定期舉行記者會，向社會大眾報告疫情最新情況及發佈政府最新施政措施，並開放傳媒發問及查詢，可見政府重視訊息發佈及施政透明度，希望社會大眾得到充分資訊以做好防疫抗疫工作。政府樂意加強與社會大眾溝通，聆聽社會的聲音和回應居民的訴求。社會大眾普遍認同和支持政府防疫抗疫的表現，做到實事求是、急民所急。

### （二）抗災機構專業人員

韌性強的城市具有足夠數量的抗災專業機構，功能完善的抗災專業設備，

並在危機發生後能夠有效覆蓋。以新冠疫情為例，醫療機構和醫療設備是最為重要的抗災專業機構和設備。不少城市在疫情爆發的初期，都暴露了醫護資源供應能力不足的短板，醫療機構負荷過重，缺乏醫療物資如呼吸機、口罩、手套、防護服等，形成防疫救援困難。

澳門特區政府加強了公共衛生和醫療應急等專業應急救援隊伍建設，強化救援人員配置、裝備配備、日常訓練、後勤保障，健全快速調動響應機制，提高隊伍應急救援能力。而在醫療衛生部門已經建立的衛生及防疫救援隊伍的基礎上，加緊籌建國際應急醫療隊，以持續鞏固和完善各項應急能力。加強衛生應急核心人員的培訓和交流，提高其緊急醫療救援能力、衛生應急管理能力、現場流行病學調查與處置能力、新發病原體的實驗室檢測能力。根據澳門第24/86/M號法令，所有澳門居民如果是懷疑或確診傳染病都可以豁免醫療費用。根據這次新冠疫情觀察，澳門醫療救治需要的防護物資、床位、醫療設備等數量是足夠應付的。由此可見，澳門的醫療系統早已建立防疫基礎，並對澳門居民提供安心的醫療保障。

### （三）城市基建抗災能力

韌性城市的公共空間和基礎設施的豐富性與多樣性直接影響城市對災害的抵抗能力。建立一個安全、可靠的應急基礎設施體系，將各種災害防治及相關基礎設施建設納入城市空間總體規劃體系，制訂交通物流、電信保障、水電能源等應急方案或可替代方案，確保滿足交通、電信、能源等應急需求。公共空間設計上預留緩衝性和冗餘性，用以建設防災空間、避險中心和防災設施等，強化基礎設施的維護和更新，提升城市空間設施的韌性。

澳門特別行政區行政長官賀一誠在《2020年財政年度施政報告》中提到城市基建滯後於社會經濟發展，無論是內部交通系統還是對外交通網絡，皆無法滿足世界旅遊休閒中心建設的需要。以新冠疫情為例，澳門對外交通網絡受到疫情影響所限制，澳門航空交通只有連接內地、東亞及東南亞主要城市，其他較長線的國際城市則需取道香港，疫情防控最為嚴峻期間，港澳往來的海陸空

公共交通中斷，港澳客船、直升機航班停航，來往港珠澳大橋陸路的穿梭巴士亦停運，疫情期間身處外國的澳門居民和留學生要配合政府政策安排回澳，否則難以回澳。部分澳門居民需要經常往返港澳兩地或需要定期前往香港診病，在疫情期間同樣受到嚴重影響。

澳門城市基礎設施雖存有不足，但受到疫情衝擊期間仍能發揮正常作用，交通基礎實體設施並未因疫情而遭受到破壞，有賴於澳門政府加強交通基礎設施的維護管理，提高交通基礎設施的防災能力，加強交通工程的搶險能力，提升整體交通運輸系統的韌性。澳門電信設施亦致力減輕突發事件帶來的影響，為居民提供穩定可靠的電信服務，加強電信設施的抗毀性和可靠性，提高通信基站、機房等電信設施安全防護標準，以及提升電信設施搶修和保護能力。供水供電的設施亦沒有受到明顯影響，澳門供水設施所採取的基本策略是針對澳門供水系統的特點和供水保障的需求，通過完善供水系統，建設澳門調蓄設施和高位水池，建立供水應急保障機制，提高澳門供水安全保障能力。而澳門供電設施以防為主、協同保障的原則，提高內地電網對澳門供電可靠性，加強澳門電力基礎設施建設，提升澳門因災引發電網事故的預警能力，增強電網事故處置救援能力，形成“多點供電、網架堅強、電源支撐、風險可控”的澳門電網格局。透過落實執行提高基礎設施防災減災能力的策略方案，展現澳門城市基建抗災韌性。

#### （四）經濟儲備物資保障

從這次疫情看出，澳門作為世界人均GDP前列的地區，政府在非常時期推出一系列經濟援助措施，的確有達到紓緩居民及各行各業的經濟壓力。經濟援助措施有以下幾個層面<sup>1</sup>：1、減免稅務及規費，以減輕企業及居民負擔；2、推行中小微企援助及息補貼，以扶持企業存續；3、加強民生措施，支援弱勢家庭；4、提升技能培訓、實施以工代賑、帶津培訓；5、推出電子消費券，

---

<sup>1</sup> 澳門特別行政區政府入口網站：<https://www.gov.mo/zh-hant/news/318146/>

加快民生經濟復甦。然而，澳門經濟規模有限，產業結構單一，高度依賴外部需求，而且對外部環境因素敏感度高，面對經濟不確定性和抗風險壓力的挑戰大，這次疫情對以博彩旅遊產業為主的澳門帶來的打擊尤其明顯，亦是一個給予澳門的警示，加緊步伐發展經濟適度多元，提升產業多樣性，才能加固經濟韌性。

澳門政府在物資儲備方面的表現令社會各界感到滿意的，“保障口罩供應澳門居民計劃”，是讓澳門居民在防疫感到安心的措施，在全球搶購口罩的時期，能做到確保澳門居民有足夠口罩使用，確實不容易。除了口罩、衛生防護用品外，糧食供應也是防疫期間的重中之重，澳門政府多次呼籲居民無需擔心搶購糧食，能保持糧食正常供應及符合市場價格，可見澳門政府具有一定的調配、運輸、採購能力。

#### （五）企業社團協助作力

常言道“一方有難、八方支援”，在面對重大突發災害的衝擊，除了政府作為主導應對災害的單位，企業、社會組織的協助能對社會的運行起補充作用。這次新冠疫情，澳門多個企業和社會組織向政府捐贈口罩、醫用手套等防疫物資，積極配合政府防疫措施，並協助向居民、員工及服務對象宣傳防疫意識，在疫情逐漸變得輕緩之際，積極動員進行義工服務活動。由於疫情造成經濟衝擊，很多澳門企業在疫情期間經營困難，但不少企業依然積極響應政府呼籲的三大目標“保就業、穩經濟、顧民生”，在困境中探索出路，善用政府援助資源，讓員工保住基本就業機會。澳門社團一直深耕澳門民生服務，抗疫期間部份社團協助政府提供售賣口罩服務，增加售賣點以減輕衛生局的負荷，避免居民聚集及出現輪候時間過長的情況。服務居民的同時也聆聽居民的訴求，社團以民間觀點積極向政府出謀獻策，有助政府作出針對性決策。企業和社會組織繼續發揮社會責任，協助城市在危機後迅速恢復，有助構建組織韌性。

## （六）居民認知防範意識

城市居民對重大突發危機事件的了解、認知和防範意識是構成城市韌性的關鍵。由這次新冠疫情明顯看到中國等亞洲國家早已嚴陣以待，對居民進行教育和宣傳防疫意識。事實證明，只要及早做好防控，疫情是可以受控的。反觀一些歐美國家，在疫情剛爆發初期，政府採取輕視的態度，並沒有嚴格推行防疫措施及提高居民防範意識，確診和死亡人數快速飆升，情況出現失控。

澳門政府積極應對疫情來襲，把保障居民的生命財產安全放在首位，根據澳門民意調查研究學會2020年2月初調查顯示<sup>2</sup>，近9成澳門居民對應對疫情的整體表現表示滿意，而對於澳門政府呼籲的各項防疫行為，大部份居民都有進行，包括：幾乎全部於外出時或在有人的地方戴口罩（96.5%）；比平時多洗手（91.5%）、多清潔消毒家居或工作場所（76.7%）；全部取消或部份取消團體活動或聚會（97.5%）；減少外出（92.7%）。以上結果一方面顯示居民的防疫意識強，另一方面亦反映政府宣傳防疫衛生訊息的效果良好，有效推動居民進行防疫行為。這次新冠疫情的最基本要求是每個人做好自我約束、遵守秩序、減少外出、保持社交距離、做好個人衛生等。每個居民做好本份，建立防災意識及提升災後自救能力，信任政府並積極配合政府防災措施，從而建立起社區韌性，是危機應對、社會恢復的重要內在力量。

## 五、新冠疫情下發展韌性城市的新思路

新冠疫情為澳門帶來前所未有的重大危機，意識到必須從這次疫情中有所反思，加緊前瞻佈局增強城市韌性，為應對未來的不確定性風險做更加充足的準備，長遠發展澳門韌性城市的新思路可循以下四個方面去作思考。

---

<sup>2</sup> 澳門日報：[http://www.macaodaily.com/html/2020-02/10/content\\_1414750.htm](http://www.macaodaily.com/html/2020-02/10/content_1414750.htm)

## （一）建立韌性城市的長效機制

澳門特區政府2019年發佈的《澳門特別行政區防災減災十年規劃（2019—2028年）》以2018年為規劃基準年，規劃期限為2019—2028年，並分為短期（2019—2023年）和中期（2024—2028年），《防災減災十年規劃》提到以“共建安全韌性城市，同享幸福美好生活”為願景，以建設國際先進的宜居、宜業、宜行、宜遊、宜樂城市為目標，確定37項約束性和期望性指標，2023年澳門要進一步優化突發事件應急管理體系，有效減少重特大突發事件及其造成的生命財產損失。到2028年主要防災減災工程和項目基本建成，安全韌性城市願景基本實現，公眾生命財產安全得到更加充分的保障。而未來應急能力建設的優先領域為：基礎設施防洪減災能力、供電供水系統防災減災能力、道路橋樑等防災減災能力、網絡通信系統防災減災能力、風險管理與監測預警能力、先期處置能力、生命搜索與救護能力、防汛抗洪應急處置能力、應急指揮能力、應急科技支撐能力等。

《2020年財政年度施政報告》亦重點提到建設安全城市是社會得以平穩發展的重要前提。政府致力增強危機預防與處理能力，協調部門統一行動，加強公共安全。全面總結本次防控新冠肺炎疫情工作的經驗，查找不足，將傳染病防治作為城市安全的一個重點，進一步完善突發公共衛生事件應急機制，做好應急預案和應急物資儲備，強化統籌機制，切實築牢公共衛生安全防線，建設韌性城市。

經歷這次疫情的大考驗後，政府應科學評估現有行動方案在突發重大事件上的應對能力，建立風險評估和監督機制。政府在調動各部門合作形成綜合應急體系上累積到一定經驗，有助未來繼續完善應急指揮救援系統、應急救災物資儲備系統等建設，建立韌性城市的長效機制必須堅持與時俱進、靈活調整，多聽取社會各界聲音，根據社會需求以及基礎設施的支撐能力，定期調整策略，完善城市應對突發重大事件的標準和規則，切實提高城市的防災減災韌性。

## （二）數位化治理

面對新冠疫情突發，中國內地城市利用大數據、物聯網等數位訊息化手段去進行抗疫，精準捕捉人流、物流等城市訊息，接入訊息互聯、共享數據的智能監測管理平台，對城市進行實時監測、趨勢分析和決策研判等應用，為防疫工作提供了高效、精準的支援。澳門政府這次設立新型冠狀病毒感染應變協調中心作負責全面規劃、指導和協調各公共及個體關於預防、控制和治療新型冠狀病毒感染的工作，成效有目共睹。未來政府可在制定整體應急管理方案和流程的基礎上，加強各部門之間的協調合作，多運用現代訊息技術和管理方式構建跨部門的協調合作機制，促進不同政府部門之間訊息、技術、資源的整合，形成公共衛生事件治理網絡，提升重大公共衛生事件的應對處置效率，不斷完善公共衛生事件應急管理方案和流程。在新冠疫情下也加速驅動澳門智慧城市的發展，政府將會投入更多資源去發展可持續新型智能基礎設施的建設。政府需要加強與企業之間的合作，聯手構建新的治理模式，加速澳門走上智慧城市的可持續發展路徑。防疫期間居民減少外出，很多公共服務、金融服務、餐飲零售等服務轉為線上進行，澳門居民有別於以往對數位化的不熟悉，漸漸習慣無現金、無實體接觸的線上行為。

## （三）城市間協調合作

突發重大事件的出現往往不只影響著一個城市，涵蓋範圍可以是幾個城市、幾個省份、幾個國家甚至全球。新冠疫情期間，多個國家、城市為有效管控疫情，紛紛實施出入境限制及隔離政策，城市之間的人口流動受到前所未有的重大約束。城市群是流動人口聚集的重要載體，從空間分佈上來看，澳門作為粵港澳大灣區城市群其中一員，與大灣區內的城市有著最緊密的結合，不少澳門居民和外僱居住在珠海，每天需要往返兩地，出入境限制及隔離政策導致居民和外僱造成不便，其後有推出補充措施讓一些需要往返兩地特定的群體得到豁免入境隔離。為了防止疫情快速傳播，城市間實施出入限制政策是無可厚

非，也是無可奈何的舉措。隨著2019年2月《粵港澳大灣區發展規劃綱要》的出台，大灣區的城市之間要加速深化合作和互聯互通，建立協調合作機制去應對突發重大事件。大灣區城市對新冠疫情聯防聯控的反應是迅速的，嚴謹的防控有效遏制疫情在大灣區內快速傳播，大灣區城市之間可在疫情訊息對接、交通出入境管制、救治確診病患、醫療及民生物資保障等方面再進一步加強合作。尤其在口岸通關的合作上，明確入境旅客通關流程指引，強化通關訊息、監管、執法的合作機制，在申報、查驗、放行等方面加強無縫對接。粵港澳大灣區建設是國家發展藍圖一項重大戰略部署，疫情緩和後，澳門必須檢視城市自身的風險和供給短板，積極與大灣區的城市協同發展，以增強城市韌性。

#### （四）推動橫琴產業合作增強經濟韌性

受疫情影響，澳門博彩收入斷崖式下滑，2020年博彩收入為604億澳門元，按年下跌接近8成。疫情再次充分暴露澳門博彩業“一業獨大”的風險，加緊腳步推動經濟多元發展確實刻不容緩。奈何澳門受空間和資源制約，橫琴正好是澳門經濟多元發展的最便利、最適宜的新空間。習近平主席於2018年視察橫琴時特別強調“建設橫琴新區的初心就是為澳門產業多元發展創造條件”，因此《2020年財政年度施政報告》中有不少篇幅重點提及發展橫琴，當中更有專門章節關於“做好開發橫琴文章，促進經濟多元發展”，橫琴可助澳門推動發展高新技術產業、中醫藥產業、現代金融業、休閒體育產業、影視產業、文創產業等，產業多元亦有助澳門達到“一中心、一平台、一基地”的發展定位。澳門經濟多元發展不僅僅為澳門增加財富，更可提升城市的經濟韌性。一個城市經濟穩定性越高，經濟韌性就越強，城市韌性也必然越強。澳門能構建具有應對外部衝擊的能力，以產業多元為基礎的經濟體系，強而有力的經濟韌性可抵禦突如其來的不確定性和風險，讓社會經濟穩定得到保障。

## 六、結語

澳門素來有“蓮花寶地”之稱號，近代史上兩次世界大戰，還有一些局部戰爭和災劫，澳門往往都能安然避過，回歸以來也沒有發生過重大的社會危機。近年澳門經歷了兩次強力颱風和新冠疫情的洗禮，澳門已變成一塊具有城市韌性的寶地，能夠適應、減緩及預防災害。儘管韌性城市在近年才作為學術界熱門的研究課題，當中還有很多有待進一步探討的空間，韌性程度往往是較難通過量化途徑去表達，城市之間存在差異性亦不宜直接作比較，而澳門在發展韌性城市的道路上必須多善用城市自身的特點。伴隨這次新冠疫情的影響，共建安全韌性城市是重要和迫切的課題，在現有規劃的基礎上建立韌性城市的長效機制，以及提升智慧城市的數位化治理來應對未來出現的不確定性和風險，與大灣區城市協同發展，尤其加強橫琴深度合作，發展產業多元，互助互補澳門的城市功能，將澳門構建成一個可持續發展的韌性城市。

## 參考文獻：

1. Berkes, F. (2007). Understanding Uncertainty and Reducing Vulnerability: Lessons from Resilience Thinking. *Natural Hazards*, 41(2), 283-295.
2. Holling, C. S. (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecological Systems*, 4, 1-23.
3. Jabareen, Y. (2013). Planning the Resilient City: Concepts and Strategies for Coping with Climate Change and Environmental Risk. *Cities*, 31, 220-229.
4. 李國平、楊藝：〈國家中心城市的韌性城市建設研究〉，《區域經濟評論》，2021年第1期，頁57-63。
5. 邵亦文、徐江：〈城市韌性：基於國際文獻綜述的概念解析〉，《國際城市規劃》，2015年第2期，頁48-54。
6. 周利敏、原偉麒：〈邁向韌性城市的災害治理—基於多案例研究〉，《經濟社會體制比較》，2017年第5期，頁22-33。
7. 徐江、邵亦文：〈韌性城市：應對城市危機的新思路〉，《國際城市規劃》，2015年第2期，頁1-3。
8. 普華永道：《提高重大突發事件管理能力，增強中國城市發展韌性》，2020年3月。
9. 澳門特別行政區政府：《澳門特別行政區防災減災十年規劃（2019-2028年）》，2019年10月。
10. 澳門特別行政區政府：《2020年財政年度施政報告》，2020年4月。