

# 城市運行式的隔離， 防疫生活圈之空間規劃初探

張學聖、李珍蒂\*

新型冠狀病毒的疫情爆發，不僅讓全球受到重大的影響，對於如何有效控制疫情，防止病毒擴大傳播，一直是各國持續探討的議題。防疫策略隨著疫情長時間的發展與疫苗施打下，開始有了不同的思維轉變，雖然人們的生活仍需注意相關的防疫規範，但對於隔離封鎖的策略，也漸漸從最初的軟、硬封鎖，轉變為學習如何與病毒共存之探討。

從流行病學的角度來看，在缺乏疫苗與治療新型冠狀病毒的情況下，採取「非藥物介入」(Non-pharmaceutical interventions) 是有效抑制與緩解疫情的方式。透過管制措施來延緩病毒傳播與減少影響，例如：社交距離規範、關閉學校等公共場所、取消集會活動、疫區管制措施等。雖然流行病主要透過接觸與空氣傳播為途徑，但它也與人們的活動和城市發展有著密切關係 (Hayward et al., 2020)，這是由於城市環境對於人口健康與疫情傳播方面有著許多影響因素，而城市規劃與設計對於改善城市環境和控制疫情仍扮演著重要的角色 (Rice, 2020)。從城市規劃的角度來看此次的疫情，它使我們重新反思流行病與城市活動及運行之間的關係。如何能在控制疫情擴散且同時滿足人們的生活需求，是為城市規劃面對防疫的新挑戰。

## 一、疫情影響下的城市變化

隨著各國開始實施封鎖與社交距離等防疫措施下，也可以發現人們在生活與工作型態上的轉變，例如：減少使用公共交通、實施旅遊限制、人們對自行車與步行的需求提高；封鎖期間，人們的活動範圍受到限制，包含基本外出與跨區間的活動等，就學和工作開啟了 Work From Home 的模式，人們對於線上設

\* 張學聖，國立成功大學都市計劃學系教授；李珍蒂，國立成功大學都市計劃學系碩士。

備與居家辦公的偏好提升，而對公共空間與綠色空間的需求，轉而對公共空間完整性的規劃與街道空間進行改善。

其中，各國為防止疫情擴大傳播，隨著疫情嚴重情況，採取的封鎖策略可概分為「硬封城」與「軟封城」兩種。前者透過實施全區封鎖來阻隔疫情擴散，包含封閉城市內外交通且僅防疫物資可進出，如：中國武漢、俄羅斯莫斯科；後者為根據疫情警戒層級與封閉式管理來調整封鎖程度，並實施室內外人數限制、出入口管制、關閉公共與營業場所、學校停課、餐飲外帶等規範，如：英國、美國、臺灣、義大利等。封鎖措施不僅具有一定的風險與挑戰，當策略過於強硬時，也會產生出社會不同層面的問題與壓力，例如：民眾恐慌與抗爭、民生物資短缺及經濟衝擊等。

因此，採取封鎖或警戒層級之標準，除了取決於基本傳染數 ( $R_{naught}$ ,  $R_0$ ) 與疫情嚴重程度兩個指標外，也多兼顧生活需求與防疫層級的關係。如何找到兩者之間的平衡點，或進一步思考設計最小生活影響下的控制病毒傳播的空間規劃，以對應邊界管制與封鎖策略。

## 二、因應防疫的城市空間結構調整

造成流行病傳播的關鍵因素，除了人口密度外，也與城市結構和社會條件有關 (OECD, 2020)，潛在的個人健康狀況與工作性質差異會加強罹患的風險外，也可能因當地獲得醫療服務的機會有限、區域間的人流活動，以及設施空間結構分布而影響疫情的嚴重程度 (Center, 2020)。例如：透過觀察美國城市的感染與死亡率數據，並納入人口規模、教育程度和人口結構及醫療基礎設施等指標，發現感染率和死亡率較高的地區，與基礎設施建設不足、人口密度高、60 歲以上人口比例多、受教育程度比例低及非裔美國人比例高的地區有高度的關聯性 (Hamidi et al., 2020)；而人口密度高於歐洲和美洲的亞洲城市，其感染率與死亡率明顯較低 (Kang et al., 2020)，此現象說明了僅靠人口密度並無法完全解釋流行病蔓延嚴重情況，防疫措施、城市發展狀況、設施資源分布不均、遵守衛生與社交距離程度及醫療資源等因素皆是影響的關鍵 (Sharifi & Khavarian-Garmsir, 2020)。

透過城市規劃能如何給予城市面對流行病威脅的協助，以取得控制疫情傳播與維持日常生活之間的平衡，是各國持續關注的研究議題之一。因此，了解城市內的流動網絡對於建構空間結構、城市網絡和相關設施配置之間的交互措施具有一定的重要性。而設施的配置與人流活動，並且需考慮城市空間結構的

傳播風險，都將構成重要的空間規劃和設計標準 (Salama, 2020)，例如：思考公共空間與街道空間的設計轉變、設施使用的靈活性與使用多元性的轉型、空間設計如何以符合社交距離為前提，以及步行與自行車交通系統的建構等。其中，由 C40 Cities 發布的《綠色與公平復甦議程》(C40 Mayors' Agenda for a Green and Just Recovery) 提及，擁有自給自足條件的社區，對於城市適應疫情和建立永續發展能力方面具有決定性的關鍵。運用「15 分鐘生活圈」(15-minute Neighborhoods) 的概念，可作為後疫時期建構宜居城市的參考框架。其概念為建構一個讓人們能在 15 分鐘的活動範圍內，透過步行或騎自行車的方式滿足日常生活所需的生活圈結構，內部的設施配置包含零售、餐飲、公園、教育、醫療和工作場所等日常基礎設施，強調服務設施和空間規劃需相對應的設計，使城市結構更具靈活性，並從目標上滿足日常生活需求 (Pisano, 2020)。因此，針對生活圈內部的基礎設施與公共空間等設施進行調整，且各地區需設有不同規模的醫療服務系統，並規劃步行與自行車網絡，是保障各區設施均勻發展的方法，也有助於降低疫情傳播及增強城市對抗疾病的防疫環境建構。

### 三、防疫生活圈規劃之初探

防疫生活圈，是以「防疫兼具維持日常生活」為目標，為一種綜合城市功能和空間結構在緊急情況下的調整，作為協助疫情管控的生活圈模式。目標是降低傳染風險，且對居民的日常生活影響最小化，使環境、生活、醫療系統正常運作。當社區疫情風險提高，可立即對社區實施封閉管理，避免疫情向外擴散，生活圈不僅是防疫的空間單元，也是居民生活服務的基本支持系統。由社區防疫區優先作為防阻病毒傳播的空間單元，使其能夠在有限時間與空間內控制疫情，建立城市對抗流行病的預防系統，進而將城市中的多個防疫區連接起來，以發揮集群作用，建立城市醫療中心、地區防疫區和社區防疫區的三級防疫體系 (UNESCO et al., 2020)。

城市功能也可針對疫情的三種階段，發揮不同的作用以協助疫情的控制與改善，像是疫情爆發前的預防措施、疫情期間的隔離控制與緩解措施，以及未來的因應計畫與應對策略 (Megahed & Ghoneim, 2020)。其中，由中國東南大學 (SEU) 建築學院研究團隊與聯合國教科文組織文化資源管理 (2020) 提出的《針對疫情的城市功能—空間應對策略—城市應急管理簡明手冊》報告中，便針對疫情的三個階段提出相關的應對措施：

### (一) 疫情爆發初期

實施封鎖和消毒，將病人轉移到指定的醫院治療，並盡量減少周邊的人流活動，同時提高周邊社區的防疫能力；提前對城市交通系統進行調整，建立緊急運輸系統網絡，確保全市醫療系統、服務系統和交通系統可正常運行。

### (二) 疫情傳播階段

當病例在不同地區擴散時，必須迅速建立地區衛生防疫單位，擴大防控範圍；透過封鎖部分內部道路，限制公共交通運行，將其調整為「防疫應急物流模式」，確保物資能運輸到各個防疫區。

### (三) 疫情爆發階段

以社區為基礎將整個或大部分地區劃分數個防疫區，並保持彼此之間的聯繫，將醫療和服務人員派遣到最需要資源的地方。各防疫區需指定地點安置感染者，當醫院和診所不足，則需要使用公共設施，如：公園、廣場、運動場和學校，作為臨時收治點或病人流動醫院。

規劃概念上，以社區生活圈為基礎，融合防災與防疫三種生活圈與中地理論的概念，並考量基本生活需求與人流活動等管制規範，提供一個更為彈性的管制框架，使人們既能在一一定的生活圈範圍內避免區域間非必要的人流活動，又能滿足日常生活需求。因此，生活圈的劃設，除了依據環境要素、人口規模、土地面積，以及土地分區單元型態為原則外，也需將疫情管制中的隔離需求層級、生活需求規範與活動範圍限制納入，使防疫生活圈的範圍，能夠隨著疫情警戒層級來調整空間尺度，以適合應用於不同情境下的防疫管制。

雖然生活圈的範圍大小會隨著警戒層級與生活需求條件而有不同的差異，規劃方向仍有一套主要的參考依據。本研究初步提出以「設施均衡配置」、「醫療設施健全」、「提升公共空間使用靈活性」及「建立綠色交通系統」之四大規劃原則，作為劃設防疫生活圈之規劃參考準則。以下針對此四個原則進行說明：

#### (一) 設施均衡配置

生活需求方面，以生活圈內能滿足日常最低之服務設施為主，分為醫療設施、行政單位、日常消費、公共空間、教育設施五大類，包含醫院、診所、藥局、超級市場、學校、行政管理單位、公園及防疫物資購買等需求設施。防災與防疫需求方面，則將能提供避災與救災的設施與指導單位納入，作為因應救援需求的使用空間與上級指導及控管單位，提供防疫與防災時期的協助。

## (二) 醫療設施健全

除了加強對醫療資源的規劃外，也需著重內部即可提供基礎醫療服務為原則，提高各生活圈的診所與藥局可及性，進而降低跨區就醫與移動帶來的感染風險。

## (三) 提升公共空間使用靈活性

可考慮將公園、城市廣場、學校操場與停車場等戶外空間作彈性使用，亦或是對街道空間、綠帶環境進行改善設計；也可考慮建築使用的共享性，作為整合基礎服務設施之空間，包含學校、社區活動中心等，提供應急救援或其他與防疫相關的空間使用，例如：疫苗施打場所、臨時收治點與避難場所。

## (四) 建立綠色交通系統

當人們對於公共交通的需求下降時，除了私人運具外，使用步行或自行車工具也能維持穩定的社交距離，透過擴大人行道尺度、設計街道空間及變更道路使用等手法，確保綠色交通的建設與其永久性，可作為促進交通改善的機會，進而改善空氣汙染品質。

面對疫情長時間的威脅，以及融入疫情常態性存在的後疫時代城市運作，防疫生活圈的應用對於改善現今因疫情而受到變化的生活型態與因應防疫的管制方式，為城市規劃提出一個新的探究議題。藉由建構完善的基礎設施、醫療設施、公共空間及綠色交通系統的規劃框架，也呼應了緊密城市的概念，應有助於作為後疫城市運行與提升城市韌性的規劃參考方向。

## 參考文獻

- Center, N. F. (2020). COVID-19 cases in New York City, a neighborhood-level analysis. *Furman Center for Real Estate and Urban Policy*. <https://furmancenter.org/thestoop/entry/covid-19-cases-in-new-york-city-a-neighborhood-level-analysis>
- Hamidi, S., Sabouri, S., & Ewing, R. (2020). Does density aggravate the COVID-19 pandemic? Early findings and lessons for planners. *Journal of the American Planning Association*, 86(4), 495-509. <https://doi.org/10.1080/01944363.2020.1777891>
- Hayward, A. C., Beale, S., Johnson, A. M., Fragaszy, E. B., & Flu Watch Group. (2020). Public activities preceding the onset of acute respiratory infection syndromes in adults in England - implications for the use of social distancing to control pandemic respiratory infections. *Wellcome open research*, 5, 54. <https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.15795.1>
- Megahed, N. A. & Ghoneim, E. M. (2020). Antivirus-built environment: Lessons learned from Covid-19 pandemic. *Sustainable Cities and Society*, 61, 102350. DOI:10.1016/j.scs.2020.102350.

- Kang, M., Choi, Y., Kim, J., Lee, K. O., Lee, S., Park, I. K., ...Seo, I. (2020). COVID-19 impact on city and region: what's next after lockdown? *International Journal of Urban Sciences*, 24(3), 297-315.
- Pisano, C. (2020). Strategies for Post-COVID Cities: An Insight to Paris En Commun and Milano 2020. *Sustainability*, 12(15), 5883. DOI:10.3390/su12155883.
- Rice, L. (2020). After Covid-19: Urban design as spatial medicine. *URBAN DESIGN International*, <https://doi:10.1057/s41289-020-00142-6> (accessed November 11, 2020)
- Sharifi, A., & Khavarian-Garmsir, A. R. (2020). The COVID-19 pandemic: Impacts on cities and major lessons for urban planning, design, and management. *Science of The Total Environment*, 749, 142391. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142391>
- C40 CITIES. (2020). C40 Mayors' Agenda for a Green and Just Recovery. [https://c40-production-images.s3.amazonaws.com/other\\_uploads/images/2093\\_C40\\_Cities\\_%282020%29\\_Mayors\\_Agenda\\_for\\_a\\_Green\\_and\\_Just\\_Recovery.original.pdf?1594824518](https://c40-production-images.s3.amazonaws.com/other_uploads/images/2093_C40_Cities_%282020%29_Mayors_Agenda_for_a_Green_and_Just_Recovery.original.pdf?1594824518)(Date of visit: July 25, 2020)
- Salama A. M. (2020). Coronavirus questions that will not go away: interrogating urban and socio-spatial implications of COVID-19 measures. *Emerald Open Research*, 2, 14. <https://doi.org/10.35241/emeraldopenres.13561.1>
- Urban Heritage Conservation and Sustainable Development Research Team; School of Architecture, Southeast University (SEU), China; SEU Key Laboratory of Urban and Architectural Heritage Conservation, Ministry of Education, China; UNESCO Chair in Cultural Resource Management. *Urban Function-Spatial Response Strategy for the Epidemic—A Concise Manual on Urban Emergency Management*; SEU Arch: Nanjing, China, 2020.
- OECD. (July 23, 2020). *OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19) Cities policy responses*. Retrieved from OECD Web site: <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/cities-policy-responses-fd1053ff/>(Date of visit: July 29, 2020)