

解決香港社會的疫苗猶豫：從何開始?

自從歷史上第一款疫苗——天花疫苗面世以來，要解決世界大難題的同時讓每位公眾都接受疫苗並接種，本來就不是一件輕而易舉的事情。「疫苗猶豫」指的是在有條件接種疫苗的情況下，公眾仍然推遲接種甚至拒絕接種的現象（Butler & MacDonald, 2015）——這也是香港社會正在面臨的問題。2021年2月香港正式開展新冠疫苗接種計劃，然而截至2021年7月4日，香港的完全接種率僅為23.4%，遠低於美國的46.9%，英國的49.2%和新加坡的36.6%，達到全球公認的群體免疫門檻還有很長的路要走。

疫苗猶豫下的關鍵因素

为了更好地理解疫苗猶豫現象，本報告首先從社會科學的角度總結了兩個可能與疫苗猶豫相關的關鍵因素：社會心理因素和傳播因素。

社會心理因素包括了個人層面的人口學特徵、社會經濟地位和心理取向。比方說，英國學者發現65歲以上的老年人相比30至49歲的年輕人更可能接受新冠疫苗接種（Paul et al., 2021）；在美國、英國和法國開展的研究則發現，年輕群體與接種疫苗之間的聯繫甚微（Aboelsaad, 2021, p17）。性別層面的研究結果則更為複雜：在香港、法國、美國和土耳其進行的研究發現，男性比女性更容易接受新冠疫苗（Wang et al., 2020；Gagneux-Brunon, 2020；Freeman, 2021；Kose, 2020）；而在另一個同類研究中，法國、德國、俄羅斯和瑞典，女性則比男性更願意接種新冠疫苗（Lazarus, 2020）。從社會經濟層面看，在英國、美國和法國，諸如較低的教育、收入水平和沒有全職工作等因素，都與拒絕接種新冠疫苗有關聯。

在心理取向方面，信任度也是影響疫苗接種率的重要因素。最近的一項回顧性研究表明，對新冠疫苗接受度影響最強的是受訪者對疫苗安全性的信任程度。也有其他研究發現，對疫苗風險的感知、缺乏疫苗的相關知識與接種認識以及對衛生系統信心不足都是人們拒絕接種新冠疫苗的重要原因。

傳播相關因素指的是疫苗相關資訊傳遞的內容與方式，會對疫苗接受度產生深遠的影響。已有研究表明，報道新確診數及死亡病例數的透明度是影響新冠疫苗接受度的決定性因素；新冠疫情相關的錯誤資訊亦會挫傷公眾接種疫苗的意願，然而不幸的是，錯誤資訊和謠言往往更容易被公眾所關注。另有研究發現，在推特上，用戶常常更傾向於關注新冠疫苗的相關謠言或錯誤資訊，研究所提取的新冠疫苗相關推文中，用戶參與度最高的帖文為錯誤資訊，而用戶參與度最低的則是對疫苗效力和政府表示信任的內容。

香港的疫苗猶豫

目前已有若干研究探討了香港的疫苗猶豫現象。針對在港勞動年齡人口，香港中文大學分別在 2020 年 2 月和 2020 年 8 月至 9 月開展了兩次在線調查。調查發現，文職、服務及銷售人員對新冠疫苗的接受程度較低，其中對疫苗安全性的擔憂是一個關鍵因素（Wang et al., 2021）。亦有研究於 2020 年 8 月以隨機電話調查的形式進行訪問，結果發現，對疫情嚴重性、疫苗益處、獲取障礙和傷害等因素的認知程度，自我健康反映程度，以及對醫療系統和疫苗廠商的信任度，都與新冠疫苗的接受度有關。研究還發現，相比起非官方推薦（例如來自朋友），政府官方的推薦對公眾的疫苗接受度有更大的影響。香港城市大學黃懿慧教授在 2020 年 9 月開展的線上調查（Liu, 2021）中表明，20 至 24 歲的年輕組別是最不願意接種疫苗的群體，除此之外，性別、受教育程度和對政府的信任度都與接種意願息息相關。值得注意的是，以上三項調查均在香港新冠疫苗接種計劃開展（2021 年 2 月 22 日）之前進行。

如上所述，現時研究為香港的疫苗猶豫現象提供了寶貴的見解，然而，鑒於香港社會獨特的文化、社會和政治環境，仍有許多研究工作需要開展。為了進一步探究本港疫苗猶豫現象，提高公眾對疫苗的信心，學者們需要從個人、社區和社會層面出發，更深入地探討影響疫苗接受度的因素。此外，傳播因素在香港關注較少，卻是一項值得深化的研究主題，包括新聞媒體、社交媒體帖文以及錯誤資訊對公眾接種意願的影響等方面的研究。

研究動機

在全球範圍，史無前例的新冠疫情已造成數百萬人死亡，並對各國社會經濟造成了嚴重破壞，變種病毒的出現也引發了人們對新一波疫情爆發的擔憂。接種疫苗並達至群體免疫，是目前控制疫情最為有效的方法，也是讓社會經濟儘快恢復正常的關鍵所在。就香港而言，70%的接種率被認為是群體免疫的門檻，儘管政府及社會各界已在疫苗推廣上投放了大量資源，然而人們的接種意願仍然很低，其中「疫苗猶豫」是一個無法忽視的原因，但我們對此所知甚少。不斷變化的新冠疫情數據會影響公眾對待疫苗的態度。輿情的監測可以幫助確定疫苗傳播工作的優先次序，及時消除公眾疑慮。在這個信息紛亂複雜的時代，信息傳播的主體，例如政府機構、公共衛生機構、專家團體和新聞媒體等，在公眾信息傳播方面都發揮著重要作用，應當為公眾提供準確且最新的公共衛生知識，並借助各類行之有效的方法駁斥和澄清疫苗相關的錯誤訊息。因此，如何運用有效的傳播手段，幫助推廣免疫計劃，向公眾提供可靠的疫苗資訊，從而對抗新冠疫情，是本港的當務之急。為此，

香港浸會大學將開展傳理學與計算機科學的跨學科合作，將研究成果應用到解決「疫苗猶豫」的問題中，本團隊將每周发布疫苗猶豫相關報告，以提供最新的實踐性資訊。

研究提案

1. 疫苗猶豫的相關因素及其對疫苗接受度的影響

在新冠疫情肆虐期間，疫苗猶豫程度與感染率、住院率和死亡率呈正相關。疫苗猶豫的影響因素包括人口特徵、個人態度、政治和社會等因素。為了研究疫苗猶豫的影響因素，我們首先需要明確疫苗猶豫的主要指標，大致有以下三類：1) 每日的疫苗注射/預約數量；2) 問卷反饋中公眾對疫苗的態度；3) 社交媒體反映的公眾對疫苗的情緒。第一類指標可以利用時間序列分析鑒別出具有影響力的因素，具體方法包括相關性分析、格蘭傑因果關係檢驗、回歸分析等。而具有挑戰的一點是如何觀測離散事件的影響，如接種疫苗的死亡個案，以及激勵政策等，對此需要探索更多量化策略。對於第二類指標，我們可以進行一系列統計檢驗，如卡方檢驗、方差分析和綫性混合效應模型，從而量化問卷調查所獲得的數據。對於第三類指標，我們需要應用一些自然語言處理方法來了解公眾對疫苗情緒的變化。本研究將首先從網絡討論區和社交媒體上收集公眾對於疫苗的討論，並清洗數據。然後，基於關鍵詞和機器學習（如主題模型）的情感分析等方法量化公眾的態度變化。之後，再對數據進行類似前述第一種指標的時間序列分析。最後，整合全部檢測到的影響因素，利用諸如貝葉斯網絡的方法構建因果網絡。

2. 新聞媒體和社交媒體上有關疫苗猶豫的信息

為應對疫苗猶豫，我們需要觀察在社交媒體上廣為流傳的有關疫苗的各類錯誤資訊。因此，我們可以利用虛假新聞檢測系統來幫助識別和應對錯誤資訊的挑戰。例如，傳統的方法一般包括：

1) 使用監督機器學習算法。該算法結合了從帖子內容、用戶資料和帖子的擴散模式中抓取的各種特征，以及帖文中的擴散模式；2) 利用規則或正則表達式，從微博或推特中，找到異常規律。為了儘量使分析處理自動化，本研究提出了非特徵工程的模型，目前有希望在該項任務中取得較為滿意的結果。目前提出的模型利用了循環神經網絡、遞歸神經網絡、卷積神經網絡等基於深度神經網絡的純數據驅動模型。

另一方面，我們需要分析個人，尤其是社交媒體用戶所表達的意見。為此，本研究將探索及利用意見挖掘系統來自動檢測用戶對疫苗整體的或某方面的態度。更具體地說，我們為這項任務開發了幾個基於特征工程方法的監督模型。系統部分通過使用霍克斯過程的連續時間序列分類，來考慮時間和文本信號，用以處理謠言立場分類。另一方面，我們將聚焦

於深度學習模型，如循環或卷積神經網絡進行立場特征學習和分類。將這些算法或核心思想遷移到疫苗意見挖掘的問題上，是一種較為直接了當的解決思路。

3. 公共傳播實踐者對疫苗訊息的傳達

從政府與公眾之間的互動以及公共衛生傳播的研究可知，如果公共部門和新聞媒體主動破解有關疫苗的謠言和迷思，疫苗猶豫情況將得到改善。因此，本研究將主要考察公共傳播實踐者對疫苗的訊息傳遞。

相關的研究問題包括：香港公共部門（如政府機構和衛生部門）如何闡述疫苗相關的議題？香港新聞媒體如何應對有關疫苗的錯誤資訊？上述謠言破解資訊如何隨時間以及現實情況（即本港和全球疫情的爆發程度）的改變而做出相應調整。

本次研究將通過分析已經被公共和專業領域人士破解的謠言和誤傳訊息，總結出錯誤信息的種類、來源、主題，並對現有的錯誤信息應對策略提出建設性意見，力求改善公共領域信息的質量、準確性和透明度。

4. 疫苗推廣及相關政策

疫苗推廣是一項有關說服的工作，唯有理解這項說服工作成功或失敗背後的原因，才能對疫苗進行有效科普，並制定高效的疫苗接種推廣政策。為了檢驗哪些因素可以影響疫苗相關信息的傳播，評估疫苗政策的實行效果，我們採取在抽樣調查中置入實驗的方式展開研究。

研究方法

1. 問卷調研

- **電話問卷調研**：2021年7月至8月，對固定和移動電話號碼進行約為1：1比例的隨機抽樣，並在密切監督下進行訪談。

調研將包含3,000個有效訪談個案，以滾動形式進行（每星期約500個訪談）。訪談對象為18歲或以上、講粵語的香港居民。訪談時間為下午2點至夜晚10點30分，可按實際情況延申至其它時段。問卷包括觀點類問題，如疫苗接受程度、疫苗接種意願與行動、衛生知識的普及程度、社會資本、公眾參與度以及基本人口特徵變量。

- **線上問卷調查：**通過 Qualtrics 招募 1,000 位香港成年受訪者，邀請受訪者回答對新冠疫苗的看法和憂慮。另外，問卷也設置了有關疫苗的媒體消費習慣和人際溝通等問題。如果受訪者有 12 至 15 歲的子女，問卷亦會詢問他們為子女接種疫苗的意願。

2. 實驗

- **線上實驗：**1,000 位通過 Qualtrics 招募的香港成年受訪者將被隨機分配到 6 組實驗條件中，每位受訪者將先閱讀一篇新聞。實驗條件初步設計如下：

	提及的疫苗品牌		
	復必泰（輝瑞 -BioNTech）	克爾來福 （科興）	對照組
提及副作用	1	2	3
提及死亡個案	4	5	6

受訪者閱讀的新聞將會分為「接種復必泰或科興疫苗后有副作用」、「接種復必泰或科興疫苗后死亡」、「不告知接種疫苗後的副作用或死亡情況（即對照組）」三種類別，新聞內容將以 Facebook 帖文的形式出現。

- **問卷實驗**

我們將在樣本調研中置入一項實驗。根據計算分析得出的結論，我們將編寫兩篇結構完全一致但疫苗接種政策和陳述方式不同的短文，這兩篇短文將隨機分配給通過概率取樣法選取的受訪者。每個受訪者只會讀到其中一篇短文。

閱讀短文後，受訪者將接受疫苗接種政策有效性和疫苗接種意願的評估，該試驗用於確認在運算分析中所發現的各項因素之間的因果關係，並可以根據概率取樣法應用於整體人口。試驗結果亦可為疫苗接種政策的有效性和政策表述的效果提供借鑒。

3. 文本挖掘及內容分析

對於收集到的媒體數據，將採用混合研究法進行分析，包括內容分析（記錄種類、來源、模態和錯誤資訊的上下文信息），話語分析（謠言的框架和調性）和（自動化）文本挖掘（整理焦點信息的主題和關鍵字）。

數據收集將主要依靠：（1）政府公開信息（如新聞稿和公報）；（2）本地媒體新聞報道；（3）謠言駁斥者的社交媒體帳號。研究組將追蹤所有本地主流媒體並收集謠言相關的語篇，以及政府發布的澄清疫苗錯誤資訊的新聞稿。

擬發布的報告主題有：

1. 疫苗接種和醫學相關資訊的傳播

- 在傳播疫苗相關信息時，公共媒介所扮演的角色
- 公眾如何理解疫苗接種相關的科學和專業資訊
- 香港各媒體平台有關疫苗接種資訊的新聞框架
- 香港社交媒體上的網絡結構及疫苗相關的協調行為
- 社交媒體上新冠疫情和疫苗相關新聞的謠言偵測及驗證
- 衡量錯誤資訊對香港疫苗接種意願的影響
- 公營機構及新聞媒體如何駁斥和澄清疫苗相關的謠言（第2份報告）

2. 健康與社會行為

- 與父母讓子女接種疫苗意願有關的因素（第4份報告）
- 與疫苗接種選擇及偏好接種時間相關的因素（第1份報告）
- 社交媒體時代的社會資本、資訊處理及疫苗接種
- 公眾對各種疫苗及疫苗接種的中、長期影響的看法
- 對新冠疫苗的接受程度及風險感知

3. 公共衛生層面的干預與實施方法

- 香港疫苗接種的障礙或促進因素，以及相應的配套政策（第3份報告）
- 社會壓力及個人接種疫苗的意願
- 制定和評估循證的溝通策略，以減少疫苗接種猶豫
- 針對弱勢群體接種疫苗的激勵措施及障礙
- 市民是否會號召／動員其他人接種疫苗，以及相應的原因
- 倫理問題（例如政府或僱主應否強迫人們接種疫苗）

對疫苗接種政策的影響

為了提高新冠疫苗接種率，必須從社會學、行為學、傳播學及應用科學等多學科視角出發，多管齊下，以克服疫苗猶豫。在政策、社區、組織、人際及個人等層面實施相關循證策略，是提高疫苗接種率的最後關鍵步驟（Rutten，2021）。

1. 政策層面的干預措施

疫苗干預措施可有效提高疫苗接種率（Community Preventive Services Task Force，2021），例如降低患者接種成本、入學強制接種疫苗等。

2. 通過醫學專業人士開展的人際溝通

Reiter（2020）發現，如果醫生建議接種新冠疫苗，人們的接種意願便會顯著提升。因此，政府與臨床醫生之間的良好溝通非常重要，政府應該與臨床醫生建立更緊密的聯繫，並借助醫生網絡促進疫苗接種。政府還可以通過克服接種障礙來支持醫生的工作，措施包括增加護士探訪、建立提醒系統及定點關懷提示等（Hopkins，2001；Community Preventive Services Task Force，2021）。

此外，為了更有效幫助臨床醫生向患者提供有力的建議，政府應該為他們提供充分的培訓，例如科普新冠疫苗接種的益處等（Rutten，2021）。

3. 錯誤資訊與信任

錯誤資訊是導致疫苗猶豫的重要原因（Carrieri et al.，2019）。最近的一項研究顯示，因錯誤資訊而生的焦慮，可能是導致疫苗猶豫的根本原因，因此就需要確保公眾能準確得到「被謹慎傳達、且不偏不倚」的資訊（Lockyer et al.，2021）。事實上，已有調查研究顯示，某種程度上，「恐懼」的確籠罩著未接種疫苗的香港市民（曾姿穎，2021）。因此，有必要進行本地化的反饋，來改善錯誤資訊對疫苗猶豫的影響。根據上述研究，系統性監測社交媒體上的錯誤資訊傳播或有助於解決該問題。

另外，美聯社芝加哥大學全國民調研究中心（AP-NORC）（2020）發現，反疫苗運動所產生的錯誤資訊通常是為了在市民內心製造恐慌，因此該中心建議應當指導大眾了解反疫苗運動團體在傳播錯誤資訊時的慣用手法，幫助他們獲取關於新冠疫苗的正確資訊，從而理性地決定是否接種疫苗。

再者，應努力建立公眾對政府、科學家及衛生專業人員的信任（Udow-Phillips & Lantz，2020；Vergier & Dubé，2020）。為了順利開展疫苗接種計劃，建議衛生及社區工作人員向

公眾提供關於本港錯誤資訊的最新清單或摘要，以協助市民釋除憂慮。最後，為加強公眾和相關業界人士之間的交流，應建立可信的社區網絡，確保疫苗相關資訊的準確傳播。

4. 因應情況作出的解決方案

切合當地情況的疫苗推廣活動有利於阻止相關錯誤資訊的傳播（Lockyer et al., 2020），我們的研究團隊將進一步針對香港的實際情況，推進上述干預措施作出相應調整。

寫在最後：

疫苗猶豫是香港社會達至群體免疫的主要阻礙，只有建立公眾信心，方可加快香港社會的恢復速度。本團隊將致力於運用在傳播策劃、執行和評估等方面的專業學識，開展研究，針對本港實際情況出謀劃策，為香港應對新冠病毒貢獻一己之力。

參考文獻

- Abdulmoneim, S. A., Aboelsaad, I. A. F., Hafez, D. M. H., Almaghraby, A., Alnagar, A., Shaaban, R., ... & Elrewany, E. (2021). Systematic Review and Meta-analysis on COVID-19 Vaccine Hesitancy. *medRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2021.05.15.21257261>
- Associated Press-University of Chicago National Opinion Research Center. (2020). Expectations for a COVID-19 Vaccine. <https://apnorc.org/projects/expectations-for-a-covid-19-vaccine/>
- Butler, R., & MacDonald, N. E. (2015). Diagnosing the determinants of vaccine hesitancy in specific subgroups: The Guide to Tailoring Immunization Programmes (TIP). *Vaccine*, 33(34), 4176-4179.
- Carrieri, V., Madio, L., & Principe, F. (2019). Vaccine hesitancy and (fake) news: Quasi-experimental evidence from Italy. *Health economics*, 28(11), 1377-1382.
- Community Preventive Services Task Force. (2021). The guide to community preventive services. Centers for Disease Control and Prevention website. Retrieved June 30, 2021 from <https://www.thecommunityguide.org>.
- Fisher, K. A., Bloomstone, S. J., Walder, J., Crawford, S., Fouayzi, H., & Mazor, K. M. (2020). Attitudes toward a potential SARS-CoV-2 vaccine: a survey of US adults. *Annals of internal medicine*, 173(12), 964-973.
- Freeman, D., Loe, B. S., Chadwick, A., Vaccari, C., Waite, F., Rosebrock, L., Jenner, L., Petit A., Lewandowsky, S., Vanderslott, S., Innocenti, S., Larkin, M., Giubilini, A., Yu, L., McShane, H., Pollard, A.J., & Lambe, S. (2020). COVID-19 vaccine hesitancy in the UK: the Oxford coronavirus explanations, attitudes, and narratives survey (Oceans) II. *Psychological medicine*, 1-15.

- Gagneux-Brunon, A., Detoc, M., Bruel, S., Tardy, B., Rozaire, O., Frappe, P., & Botelho-Nevers, E. (2021). Intention to get vaccinations against COVID-19 in French healthcare workers during the first pandemic wave: a cross-sectional survey. *Journal of Hospital Infection, 108*, 168-173.
- Hopkins, D. P., Briss, P. A., Ricard, C. J., Husten, C. G., Carande-Kulis, V. G., Fielding, J. E., Alao, M.O., McKenna, J.W., Sharp, D. J., Harris, J.R., Woollery, T.A., & Harris, K. W. (2001). Task Force on Community Preventive Services Reviews of evidence regarding interventions to reduce tobacco use and exposure to environmental tobacco smoke. *Am J Prev Med, 20*(2S), 16-66.
- Kose, S., Mandiracioglu, A., Sahin, S., Kaynar, T., Karbus, O., & Ozbel, Y. (2021). Vaccine hesitancy of the COVID-19 by health care personnel. *International Journal of Clinical Practice, 75*(5), e13917.
- Lazarus, J. V., Ratzan, S. C., Palayew, A., Gostin, L. O., Larson, H. J., Rabin, K., ... & El-Mohandes, A. (2021). A global survey of potential acceptance of a COVID-19 vaccine. *Nature medicine, 27*(2), 225-228.
- Liu, M. (2021, February 24). CityU survey indicates background and trust in government affect citizens' willingness to receive coronavirus vaccines. *City University of Hong Kong - NewsCentre*. <https://www.cityu.edu.hk/media/news/2021/02/24/cityu-survey-indicates-background-and-trust-government-affect-citizens-willingness-receive-coronavirus-vaccines>
- Lockyer, B., Islam, S., Rahman, A., Dickerson, J., Pickett, K., Sheldon, T., ... & Bradford Institute for Health Research Covid-19 Scientific Advisory Group. (2021). Understanding COVID-19 misinformation and vaccine hesitancy in context: Findings from a qualitative study involving citizens in Bradford, UK. *Health Expectations*.
- Paul, E., Steptoe, A., & Fancourt, D. (2021). Attitudes towards vaccines and intention to vaccinate against COVID-19: Implications for public health communications. *The Lancet Regional Health-Europe, 1*, 100012.
- Pullan, S., & Dey, M. (2021). Vaccine hesitancy and anti-vaccination in the time of COVID-19: A Google Trends analysis. *Vaccine, 39*(14), 1877-1881.
- Reiter, P. L., Pennell, M. L., & Katz, M. L. (2020). Acceptability of a COVID-19 vaccine among adults in the United States: How many people would get vaccinated?. *Vaccine, 38*(42), 6500-6507.
- Sallam, M. (2021). COVID-19 vaccine hesitancy worldwide: a concise systematic review of vaccine acceptance rates. *Vaccines, 9*(2), 160.
- Wang, K., Wong, E. L. Y., Ho, K. F., Cheung, A. W. L., Yau, P. S. Y., Dong, D., ... & Yeoh, E. K. (2021). Change of willingness to accept COVID-19 vaccine and reasons of vaccine hesitancy of working people at different waves of local epidemic in Hong Kong, China: Repeated cross-sectional surveys. *Vaccines, 9*(1), 62.

- Ward, J. K., Alleaume, C., Peretti-Watel, P., Seror, V., Cortaredona, S., Launay, O., ... & Ward, J. (2020). The French public's attitudes to a future COVID-19 vaccine: The politicization of a public health issue. *Social science & medicine*, 265, 113414.
- Wong, M. C., Wong, E. L., Huang, J., Cheung, A. W., Law, K., Chong, M. K., ... & Chan, P. K. (2021). Acceptance of the COVID-19 vaccine based on the health belief model: A population-based survey in Hong Kong. *Vaccine*, 39(7), 1148-1156.
- 曾姿穎 (2021)。「疫苗猶豫」背後的恐懼 [Fear and COVID-19 Vaccine Hesitancy]。 *BUAR*。