

2021年臺灣北部某社區 A 棟大樓 COVID-19 群聚事件疫情調查

周志翰*、魏欣怡、董曉萍、蔡玉芳、洪美蘭、熊敏、林佑宸、劉士豪

摘要

疾病管制署於 2021 年 7 月 29 日獲報北部某社區大樓確診 1 名 COVID-19 個案，收治醫院負壓隔離病房，並進行疫調。另於 8 月 4 日至 8 日期間，陸續獲報 3 名確診，疫調發現個案或其家人與前案居住於同棟大樓，地方衛生機關立即針對可能發生群聚事件啟動疫調，並安排擴大篩檢，疾病管制署同時進行環境風險評估。

該群聚事件，匡列同住者接觸者 8 名、非同住接觸者 19 名、職場接觸者 18 名及大樓接觸者 238 名，合計 283 名列為居家隔離對象。經擴大採檢，8 月 9 日再發現同棟 2 名住戶確診，其餘 281 名檢驗結果皆陰性。本起群聚共計 6 名確診，除可能因等候或共用電梯傳播外，其中 3 戶於大樓中，位置上下相連，共用抽風管道，氣膠可能沿管道傳播，建議改善通風，以降低傳播風險。

關鍵字：COVID-19、通風、氣膠

事件緣起

2021 年 7 月 29 日疾病管制署（以下簡稱疾管署）接獲通報 1 例嚴重特殊傳染性肺炎（以下簡稱 COVID-19）疑似病例，為北部 51 歲男性（案 1）。個案於 7 月 29 日出現發燒、咳嗽等症狀就醫，同日檢出 SARS-CoV-2 陽性，研判 COVID-19 確診，收治負壓隔離病房。

8 月 4 日至 8 日期間陸續確診 3 名 COVID 19 個案（案 2、案 3、案 4），經衛生單位調查，發現某社區同棟大樓（以下簡稱 A 棟）已累計 4 名確診，地方衛生機關隨即展開防治作為，於 8 月 9 日至 14 日安排機動篩檢隊擴大篩檢，進一步檢出 A 棟 2 名住戶（案 5、案 6）確診。

衛生福利部疾病管制署臺北區管制中心

通訊作者：周志翰*

E-mail：chikan909@cdc.gov.tw

投稿日期：2021 年 12 月 14 日

接受日期：2022 年 01 月 18 日

DOI：10.6524/EB.202205_38(10).0001

A 棟總計 6 名確診個案，分別位於 4 樓、10 樓、12 樓及 13 樓，其中 3 戶（4 樓、12 樓及 13 樓）皆為同號不同樓層，且位於同棟大樓垂直區段。

感染源及接觸者調查

一、調查方法

(一)感染源調查

地方衛生機關接獲 COVID-19 確診，隨即安排個案住院，並展開疫調，釐清可能感染源，採集相關接觸者檢體送驗；疾管署亦於 8 月 10 日會同地方衛生機關前往現場調查。

(二)接觸者匡列調查

地方衛生機關依據嚴重特殊傳染性肺炎中央流行疫情指揮中心 2020 年 1 月 10 日訂定「嚴重特殊傳染性肺炎疫情調查及接觸者追蹤指引」匡列接觸者；個案發病前無適當防護下，於 24 小時內累計大於 15 分鐘面對面接觸，或接觸分泌物人員及同住者，列為接觸者。

另因人類冠狀病毒主要以直接接觸帶有病毒的分泌物或飛沫傳播，且截至 8 月 8 日 A 棟累計 4 名確診，經地方衛生機關與疾管署討論後，將 A 棟所有住戶列為接觸者。

(三)環境調查

1. 通風管路評估：商請地方政府工務局及通風專家，前往 A 棟現場查察。
2. A 棟共用空間環境採檢：疾管署偕同地方衛生機關，於 8 月 10 日採檢 A 棟共用之高頻率接觸物品，包括垃圾車門把、大樓大門門把、信箱門把、電梯按鈕及扶手等環境檢體送驗。
3. 調閱 A 棟電梯磁扣電子紀錄。

二、調查結果

(一)感染源調查：

經調查，案 1、案 3、案 4、案 5 與案 6，皆居住同一社區 A 棟大樓，除案 2 為案 3 親屬，另案 5 與案 6 互為室友外，確診家戶間均不認識；且均未曾接觸確診病例，近期均無國外旅遊史，國內疫情期間亦無國內旅遊史，外出均依規定佩戴口罩，其中案 4 病毒基因定序為 Alpha 株與國內流行株相同。A 棟大樓確診者（如表一）相關資料分述如下：

1. 案 1：13 樓住戶，7 月 29 日出現發燒、咳嗽、肌肉酸痛等症狀，當日就醫通報疑似感染 COVID-19，檢驗結果陽性。
2. 案 2：住處鄰近 A 棟，每週至親戚家（A 棟 4 樓）餐敘；因家人住院，預計擔任陪病者須附 COVID-19 核酸陰性證明，8 月 4 日採檢檢驗結果陽性。
3. 案 3：4 樓住戶，為案 2 之親戚。因案 2 於 8 月 4 日確診，8 月 5 日進行接觸者採檢，檢驗結果陽性。

4. 案 4：10 樓住戶，7 月 31 日接種 COVID-19 疫苗後持續有發燒、咳嗽症狀，8 月 7 日因症狀未改善就醫採檢，檢驗結果陽性。
5. 案 5：12 樓住戶，8 月 2 日因倦怠不適就醫，8 月 9 日接獲社區篩檢通知前往採檢，檢驗結果陽性。
6. 案 6：12 樓住戶，為案 5 之室友，8 月 2 日有咳嗽、輕微發燒等症狀至診所就診，於 8 月 9 日就醫，返家後接獲社區篩檢通知，8 月 10 日採檢檢驗結果陽性。

表一、2021 年臺灣北部某社區 A 棟大樓 COVID-19 群聚事件確診者列表

案號	年 齡	性 別	發病日	採檢日	症狀	CT 值	已接種 疫苗劑 次	接種 疫苗 日期	居住樓層 位置	備註
1	51	男	7/29	7/29	發燒、咳嗽、肌肉痠痛、頭痛、全身倦怠	18	1	7/21	13 樓之 2	指標個案
2	48	女	8/4	8/4	無	24.03	1	7/20	居住隔壁街	案 3 親屬關係
3	69	女	7/27	8/5	流鼻水、咳嗽	無	1	7/12	4 樓之 2	案 2 親屬關係
4	46	男	7/31	8/8	發燒、咳嗽	17	1	7/31	10 樓之 3	8/11 病毒基因定序 Alpha 株
5	51	男	8/2	8/9	發燒、肌肉痠痛、全身倦怠	22.1	無	無	12 樓之 2	案 6 室友
6	39	男	8/2	8/9	發燒、咳嗽	無	1	8/6	12 樓之 2	案 5 室友

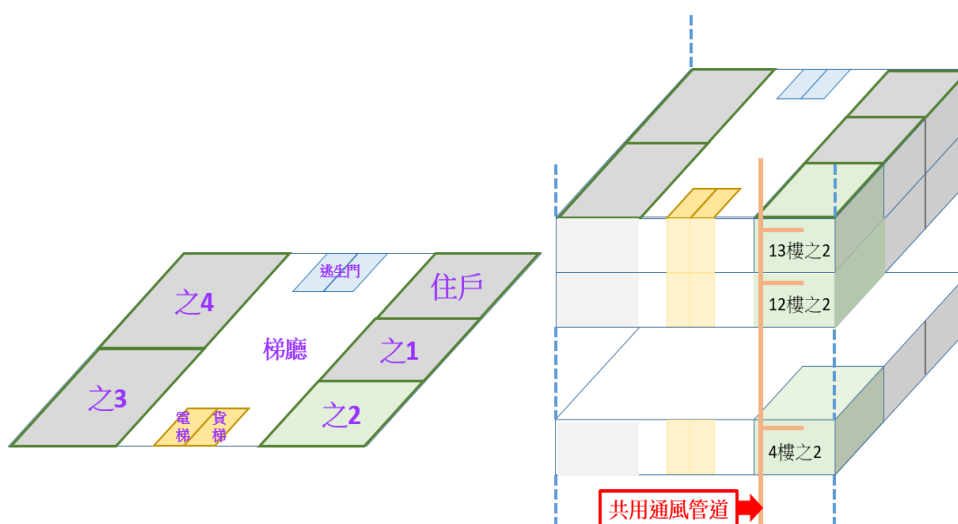
(二)接觸者匡列調查

1. 該社區共 5 棟大樓，確診個案集中於 A 棟，確診案之密切接觸者及同棟住戶匡列為居家隔離對象並進行採檢，包含同住者 8 名、密切接觸者 19 名、職場接觸者 18 名、大樓接觸者 238 名，共計 283 名。除 8 月 9 日擴大採檢發現 2 名住戶（案 5、案 6）確診外，其餘 281 名接觸者匡列時暨期滿前採檢檢驗結果皆為陰性。
2. 8 月 9 日至 14 日地方衛生機關安排鄰近之里活動中心及 A 棟社區中庭等處，進行社區擴大篩檢，總計篩檢 1,510 人，檢驗結果皆為陰性。
3. 案 5 及案 6 於可傳染期間曾至 2 間醫療院所就醫，其中 25 名醫護人員均穿著適當防護，列為自主健康管理對象。匡列時暨期滿前採檢檢驗結果皆為陰性。

(三)環境調查結果：

1. 通風管路評估：8 月 10 日地方衛生機關偕同工務局進行環境風險評估。現場勘查得知 A 棟無中央空調，住戶使用獨立式冷氣。公共空間狹小、不通風且無對外窗。A 棟不同樓層「之 2」（如圖）浴室共用排風管道由屋頂排氣，住戶開啟浴室抽風設備時，不排除空氣有溢散至其他樓層的可能。8 月 13 日地方衛生機關再商請通風空調專家進行環境整體評估，得知梯廳大門常態關閉，缺乏對外換氣，樓層接近的「12 樓之 2」和「13 樓之 2」可能共用排風管道而發生氣膠(aerosol)傳播。

2. A 棟共用空間環境採檢結果：8 月 11 日環境採檢共 5 件，結果皆為陰性。
3. 電梯磁扣電子紀錄：調閱 A 棟近 1 個月出入電子紀錄，經比對 4 戶確診個案（分別位於 4 樓、10 樓、12 樓及 13 樓）中，發現案 1（住 13 樓）和案 3（住 4 樓），曾於案 1 可傳染期內，曾有 2 次於前後 5 分鐘內共用電梯。



圖、2021 年臺灣北部某社區 COVID-19 群聚事件 A 棟大樓立體示意圖

相關單位防治作為

一、社區大樓

自 2021 年 5 月國內疫情開始，社區大樓除大廳及垃圾置放處之外，不開放其他公共空間。每日清潔人員以漂白水消毒 3 次。電梯內置有酒精，按鈕膠膜每日以酒精擦拭，每週更換一次。實施門禁管制，訪客採實聯制。佩戴口罩，量測體溫及酒精手部消毒等。

二、衛生主管機關

疾管署偕同地方衛生主管機關進行環境風險評估、採集環境檢體送驗。另於 8 月 6 日至 9 日期間，清潔隊協助清消社區外圍及公共空間。8 月 9 日至 14 日期間，安排機動篩檢隊進駐擴大篩檢。8 月 13 日調閱實聯制紀錄，簡訊通知於個案可傳染期間曾至該社區活動之民眾，可至篩檢站進行檢測，進行自我健康監測，如有相關症狀儘速就醫。

討論與建議

A 棟住戶陸續確診 COVID-19，但個案皆不曾接觸確診者，家戶間亦無接觸，顯示 COVID-19 病原可能為大樓內傳播。另環境採檢結果皆為陰性，推估本群聚事件傳播途徑與通風相關之因素分述如下：

一、共用排氣管道：

A 棟 4 戶確診其中 3 戶（4 樓、12 樓及 13 樓）皆為同棟大樓「之 2」的區段，排風管道間上下相連，浴室抽風機運作時，氣體可能排至共用排風管[1]，住戶即使未面對面接觸，仍可能因為通風管道相連，有吸入攜帶病毒之氣膠可能性[2]。

二、公共區域通風不良

A 棟大樓公共空間狹小且無對外窗，可能因換氣不良，導致感染者呼氣產生氣膠懸浮於空氣中[3]，殘存於公共區域[4]，不同樓層住戶[5]吸入攜帶病毒之氣膠，因此受感染[6]。

三、共用電梯

4 樓（案 3）、12 樓（案 5、6）及 13 樓（案 1）「之 2」的確診個案，為同棟共用通風管道之住戶，但 4 樓與 12 樓樓層相隔較遠，另 10 樓「之 3」個案（案 4）亦未共用通風管道，惟 A 棟住戶共用電梯，經比對電子紀錄，案 1（居住 13 樓）及案 3（居住 4 樓），曾於案 1 可傳染期內，前後 5 分鐘內共用電梯，即使當時處於 COVID-19 三級疫情期間，雙方皆配戴口罩，但無法排除同乘或共同等候電梯時，具傳染力個案將病毒排放至通風不良之密閉空間造成傳播。或是被感染者因未落實手部衛生，間接接觸受污染表面而造成傳播[7]。

美國疾病管制局建議改善建築物通風，以減少 COVID-19 傳播與降低暴露風險[8]；本群聚事件因共用浴廁通風管的「之 2」住戶染疫數最多，僅一戶例外，顯示為防範 COVID-19，除避免近距離接觸防止飛沫傳播、正確佩戴個人防護器具外[9]，無法排除氣膠經排風管溢散其他樓層的可能性[10]。建議持續開啟浴室抽風扇，避免排風管道空氣進入。

大樓公共空間狹小、通風不良，潛藏氣膠感染之可能性，建議透過開啟大門、定時啟動消防排煙設備等方法，改善通風情形。除此，可運用空氣消毒劑消毒公共區域。

世界衛生組織及美國疾病管制局已將氣膠列為 COVID-19 傳播途徑之一[8,11]，改善通風情形可望減少疾病傳播。另可參考利用空氣追蹤實驗等方法，評估 COVID-19 於同棟建築物中經通風管道傳播之可能性[12]。建議依據世界衛生組織建議事項，必要時詢請專家評估，採取改善通風（例如採用持續開啟浴室抽風扇等方式）之措施，提升空氣品質，降低 COVID-19 於室內傳播之風險[13]。

誌謝

本文作者群感謝新北市政府衛生局、工務局、警察局及相關防疫工作人員於現場進行環境風險評估時提供協助，並提供疫調相關資訊。

參考文獻

1. Seo Eun Hwang, Je Hwan Chang, Bumjo Oh, et al. Possible aerosol transmission of COVID-19 associated with an outbreak in an apartment in Seoul, South Korea, 2020. *Int J Infect Dis* 2021; 104: 73–76.
2. EDICIONES EL PAÍS. Architecture of an outbreak: the Spanish apartment building hijacked by the coronavirus. Available at: <https://english.elpais.com/society/2021-02-15/architecture-of-an-outbreak-the-spanish-apartment-building-hijacked-by-the-coronavirus.html>.
3. 陳宏睿、湯宏仁、陳郁慧。國內外新知-傳染性氣溶膠的顆粒大小對感染控制的意義。 *感染控制雜誌* 2020 ; 30(5) : 319–25。
4. Coleman KK, Tay DJW, Sen Tan K, et al. Viral Load of SARS-CoV-2 in Respiratory Aerosols Emitted by COVID-19 Patients while Breathing, Talking, and Singing. *Clin Infect Dis* 2021: ciab691.
5. EDICIONES EL PAÍS. A room, a bar and a classroom: how the coronavirus is spread through the air. Available at: <https://elpais.com/especiales/coronavirus-covid-19/a-room-a-bar-and-a-class-how-the-coronavirus-is-spread-through-the-air/>.
6. CDC. Scientific Brief: SARS-CoV-2 Transmission SARS-CoV-2 is transmitted by exposure to infectious respiratory fluids. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/science/science-briefs/sars-cov-2-transmission.html>.
7. CDC. Science Brief: SARS-CoV-2 and Surface (Fomite) Transmission for Indoor Community Environments. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/more/science-and-research/surface-transmission.html>.
8. CDC. Ventilation in Buildings. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/ventilation.html>.
9. Adenaiye OO, Lai J, de Mesquita PJB, et al. Infectious SARS-CoV-2 in Exhaled Aerosols and Efficacy of Masks During Early Mild Infection. *Clin Infect Dis* 2021: ciab797.
10. EDICIONES EL PAÍS. Coronavirus: How infected air can flow from one apartment to another. Available at: <https://elpais.com/especiales/coronavirus-covid-19/how-infected-air-can-flow-from-one-apartment-to-another/>.
11. WHO. Coronavirus disease (COVID-19): How is it transmitted? Available at: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted/>.
12. Guozhen Lin, Shiyu Zhang, Yi Zhong, et al. Community evidence of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) transmission through air. *Atmos Environ* 2021; 246: 118083.
13. WHO. Roadmap to improve and ensure good indoor ventilation in the context of COVID-19. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240021280/>.

日期：2022 年第 18–19 週(2022/5/1–2022/5/14) DOI : 10.6524/EB.202205_38(10).0002

疫情概要：

全球COVID-19疫情近1週回升，病例數可能因各國檢測量縮減而低估，另鄰近多國因放寬防疫措施及連假期間人流增加，亦有發生疫情回升情形，國際傳播風險仍大；報告Omicron亞型BA.4、BA.5及BA.2.12.1病例之國家及病例數逐漸增加，持續監測病毒傳播及演化動態；全球旅遊疫情建議等級維持第三級警示(Alert)。

國內進入廣泛社區流行，病例數倍數增加，惟採檢量可能已達瓶頸，每日確診病例數已無法反映實際疫情增長狀況，疫情高峰推估出現於五月中下旬；本土中重症病例數及死亡數持續快速上升。

德國新增1例H1N1新型A型流感病例，WHO表示因全球仍自豬隻中檢出病毒，預期將持續報告人類病例，評估一般人傳播風險為低。

一、新型冠狀病毒肺炎(COVID-19)

(一) 國際疫情

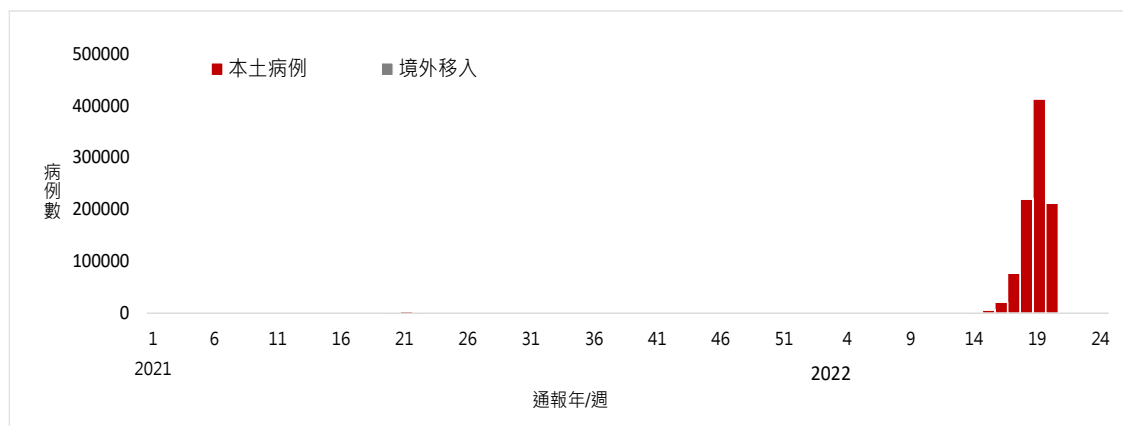
1. 全球疫情近 1 週回升，美洲及非洲持續上升，歐洲病例仍多，西太平洋及東地中海區回升；截至 5/16，全球累計 518,512,130 例確診，分布於 200 個國家／地區（新增國家：北韓），其中 6,279,356 例死亡(CFR：1.2%)；近 7 日平均新增病例數依序以美國、德國、台灣、澳洲及日本為多。
2. 歐洲：德國、義大利、法國、西班牙等趨緩或持平，惟仍嚴峻，葡萄牙及愛爾蘭回升，餘多國處相對低點。
3. 西太平洋：日本、新加坡、馬來西亞及澳洲回升，南韓、越南、香港、菲律賓及紐西蘭趨緩或持平。中國大陸本土疫情趨緩，惟病例持續呈多地散發，其中上海近 1 週新增 9,033 例，四川、河南、北京疫情升溫或處高峰，近 1 週各新增 300–600 餘例。
4. 美洲：美國回升，加拿大趨緩；加勒比地區及中美洲上升；南美洲巴西、阿根廷及智利等回升。
5. 東南亞：泰國趨緩，印尼回升，印度等餘多國處相對低點。
6. 東地中海：巴林、沙烏地阿拉伯等部分國家近期回升。
7. 非洲：逾 8 成新增病例來自南非，鄰近國家疫情亦上升。
8. 目前全球旅遊疫情建議均為第三級警告(Warning)，國人應避免所有非必要之出國旅遊。

(二) 國內疫情

國內進入廣泛社區流行，病例數呈倍數成長，日增數已超過 9 萬例，各縣市均有疫情；自 2020 年迄 2022/5/18，新型冠狀病毒相關通報累計

9,841,113 例，其中 981,141 例為確定病例，分別為 968,742 例本土病例、12,345 例境外移入、36 例敦睦艦隊、3 例航空器感染、1 例不明及 14 例調查中；確診病例中 1176 例死亡。

1. **境外移入病例**：新增 868 例，病例數下降，近 4 週移入國家前 3 名依次為越南、印尼及菲律賓，檢出以 Omicron 變異株為主。考量 Omicron 變異株之潛伏期較短且為兼顧維持國內防疫量能、社會經濟活動及有效控管風險，入境居家檢疫天數維持 7 天，自主健康管理維持 7 天。
2. **本土病例**：本土疫情持續升溫，新增 806,412 例，各縣市病例數均上升，以新北市、台北市、桃園市為多，社區傳播風險為高；本土病例中重症病例數上升，佔總病例數 0.21%，可能為低估值。
3. **敦睦艦隊（磐石艦）群聚**：累計 36 例磐石艦人員。
4. **航空器感染群聚**：累計 3 例機組員，研判在飛機上受已發病個案感染。
5. **不明**：累計 1 例無症狀個案，離境前自費採檢陽性後通報確診。
6. **調查中**：累計 14 例，皆為同一航空公司機組員。



圖一、2021-2022 年嚴重特殊傳染性肺炎確定病例通報趨勢

(三) 各國感染風險級別列表(新增國家以粗體字標示)

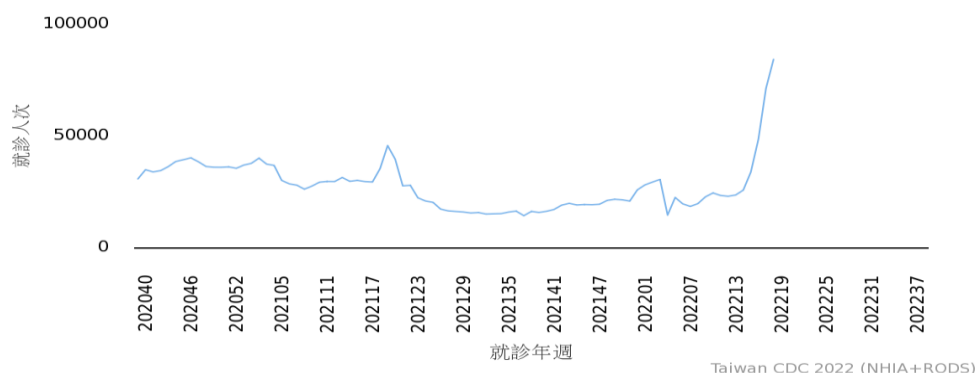
級別	國家數	國別
低風險	3	諾魯、馬紹爾群島、澳門
中低風險	0	

備註：本表就全球確診數前 90 名及重要國家評估感染風險，僅表列低風險及中低風險國家。

二、類流感

- (一) **國內疫情**：受 COVID-19 疫情上升影響，近期類流感門急診就診人次呈明顯上升趨勢，且疫情處相對高點，其中急診類流感就診達 66,798 人次及急診總就診達 224,228 人次，均高於近三年同期；社區呼吸道病毒陽性

檢體以單純疱疹病毒為多，其次為腺病毒。本(2021-2022)流感季尚無流感併發重症確定病例。



圖二、2020–2022 年流感季類流感門急診就診人次趨勢

(二) 國際疫情

趨勢 國家	2021-2022 流感季			
	活動度	週別	監測值	近期流行型別
美國	略升·低於基準值	第18週	類流感門診就診率：2.3% (↑0.1)	A型(H3N2)
新加坡	略升·低於基準	第18週	類流感門診就診率：0.7% (↑0.1)	A型(H3N2)
中國大陸	南、北方皆略升· 南方略高於去年同期	第18週	類流感 定醫報告率： 南方 3.2% (↑0.1) 北方 1.8% (↑0.2)	A型(H3N2) B型(Victoria)
韓國	略升·低於流行閾值	第19週*	類流感門診就診千分比：2.0 (↑0.1)	-
香港	持平	第19週*	類流感門診就診率：0.3‰ (-0.0)	-
歐洲	下降·惟多國逾基準值	第18週	定點樣本陽性率：14% (↓3.0)	A型(H3)

*香港及韓國第19週別涵蓋日期與其他國家之第18週相當

三、新型 A 型流感(H1N1)

1. WHO 5/13 公布德國新增 1 例 H1N1v 流感病例，為北萊茵西發利亞邦(North Rhine-Westphalia)34 歲成人，3/21 發病，已康復，居住地附近有養豬場，曾接觸養豬業者，未與豬隻有直接接觸史，目前尚未發現其它感染病例。
2. WHO 表示因全球仍自豬隻中檢出病毒，預期將持續報告人類病例，評估一般人傳播風險為低，職業暴露者為低至中。

四、旅遊疫情建議等級

疫情	國家／地區	等級	旅行建議	更新日期
嚴重特殊傳染性肺炎	全球	第三級警告 (Warning)	避免至當地所有非必要旅遊	2022/1/25
新型 A 型流感	中國 河南、浙江、廣東、安徽、 福建、湖南、山東、江蘇、 貴州、廣西、重慶市、 四川、江西、湖北、山西	第二級 警示(Alert)	對當地採取 加強防護	2022/4/27
	美國科羅拉多州、英國、印度、 奈及利亞、俄羅斯、柬埔寨、 寮國、中國大陸其他省市， 不含港澳	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/5/2

備註：更新處以粗體字呈現。

(續上頁表格) 國際間旅遊疫情建議等級表

疫情	國家／地區	等級	旅行建議	更新日期
登革熱	印尼、新加坡、馬來西亞、菲律賓、越南、斯里蘭卡、印度	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/4/12
茲卡病毒 感染症	亞洲 2 國、美洲 13 國／屬地	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2022/4/12
	亞洲 10 國、美洲 36 國／屬地、非洲 14 國、大洋洲 13 國、歐洲 1 國	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/4/12
屈公病	印度	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/4/12
麻疹	亞洲 2 國：印度、阿富汗 非洲 10 國	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/4/12
中東呼吸症候群 冠狀病毒感染症 (MERS-CoV)	沙烏地阿拉伯、卡達、阿拉伯聯合大公國	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/4/12
伊波拉病毒感染	剛果民主共和國、幾內亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/4/12
小兒麻痺症	巴基斯坦、阿富汗	第一級 zzz 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2020/11/6
拉薩熱	奈及利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2019/12/30
霍亂	剛果民主共和國、喀麥隆	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/4/12

備註：更新處以粗體字呈現。

創刊日期：1984 年 12 月 15 日

出版機關：衛生福利部疾病管制署

地 址：臺北市中正區林森南路 6 號

電 話：(02) 2395-9825

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2022;38:[inclusive page numbers].[DOI]

發行人：周志浩

總編輯：林詠青

執行編輯：陳學儒、李欣倫

網 址：<https://www.cdc.gov.tw>