

### 2022 年臺灣南部某公司 COVID-19 群聚應變處置

曾佩苓\*、王昱竺、洪敏南、段延昌、林慧真、林明誠

#### 摘要

中國大陸武漢地區自 2019 年底發生新型冠狀病毒造成的肺炎疫情，世界衛生組織將此疾病命名為 Coronavirus disease 2019 (COVID-19)。國際間疫情持續擴大，受其影響的國家與地區陸續傳出疫情，國內產業及企業營運亦受到 COVID-19 疫情影響。2022 年 2 月 14 日起南部某公司陸續通報 3 名 COVID-19 確診個案，為降低疫情對企業營運的衝擊，因此中央、地方與企業三方合作，除立即針對群聚事件啟動疫調，安排擴大篩檢，且依與個案職場接觸風險等級分區，實施「工作泡泡」策略，透過調整工作空間及時間，強化分流機制，以確保核心部門運作。該群聚事件監測至 3 月 1 日，未再出現相關病例，群聚案得到控制。現階段全球 COVID-19 疫情仍持續發展，期透過整理及紀錄本事件的應變處置經驗做為未來企業及衛生單位快速應變參考。

**關鍵字：**新型冠狀病毒、COVID-19、企業持續營運、工作泡泡

#### 事件緣起

2022 年 2 月 13 日衛生局接獲 1 名個案（下稱指標個案）因出國工作需求自費採檢，檢出新型冠狀病毒陽性而通報。因指標個案同住家屬經採檢確診，但無出國旅遊史及疑似症狀，為釐清可能感染源及阻斷疫情擴散，疾病管制署（以下簡稱疾管署）及地方政府展開疫情調查及相關防治工作。後續經疫調及接觸者匡列採檢，於 2 月 14 日至 15 日間陸續於某公司確診 3 名 COVID-19 個案。因該公司具穩定經濟且須兼顧工廠安全之特殊性，故本文藉由描述相關防治及應變作為，探討如何盡可能減少企業因疫情所帶來的不利影響。

衛生福利部疾病管制署高屏區管制中心

通訊作者：曾佩苓\*

E-mail: tseng12312@cdc.gov.tw

投稿日期：2022 年 12 月 29 日

接受日期：2023 年 04 月 14 日

DOI: 10.6524/EB.202305\_39(10).0001

## 疫情描述

本次群聚指標個案為 58 歲女性（案 1），個案於 2022 年 2 月 13 日因出國工作需求自費採檢 PCR 陽性確診。2 月 14 日經由接觸者調查發現案 1 之同住家人也確診（案 2，27 歲男）。接觸者擴大調查後發現與案 2 活動足跡重疊之案 3（32 歲男性）。案 3 回報職場主管後，廠方立刻安排職場工作人員快篩，而後於 2 月 14 日至 2 月 15 日間確認 2 名案 3 之同事亦相繼確診（案 4，32 歲男、案 5，46 歲男）。後續病毒基因定序結果顯示本群聚案病毒株為 Omicron BA.2，雖與當時高雄港群聚事件病毒株同型別，惟後續疫調未能發現本群聚案與高雄港群聚事件之關聯。

案 3 至案 5 等 3 人係於南部某公司同一小組工作，該組位於 6 層樓獨立建築物，配置有 3 處工場，工作人員計 81 人，該樓內部各工場共用空間包括有廁所及茶水間。案 3 工作之工場編制約 30 人，分四個班別，為 24 小時三班制，各班別間換班時需交接班。該公司訂有流行性傳染病應變計畫，平時防疫措施有利用電子看板、電郵及海報進行衛教宣導。為維持良好的空氣品質，室內採用中央空調系統，空氣維持正壓，員工依規定佩帶口罩並保持社交距離，工作環境依環保署「室內空氣品質管理法」規定定期辦理二氧化碳監測，員工亦定期體溫監測及每週快篩一次、員工餐廳僅供外帶等。

地方衛生機關為避免疫情擴散，擴大匡列風險對象之家屬及親友，於 2 月 15 日至 2 月 21 日針對疫情發生單位員工及外包商採檢共計 3,627 人次，檢驗結果皆陰性。本事件持續監測社區風險至 3 月 1 日為止，共計 14 日，無其他確診個案，疫情未進一步擴散。以下就當時該公司因應群聚疫情之應變策略，逐一說明。

## 應變處置

### 策略一、依接觸風險分區及篩檢

為兼顧公司於疫情期間人員的健康安全及供應鏈的穩定性，地方政府衛生局按照與確診個案之接觸風險，將該職場劃為 A 區及 B 區，並採取不同程度隔離、篩檢及同住家屬停課措施：A 區內密切接觸者，包括與個案同廠同班別員工及共乘交通車同事，採行「居家隔離」；A 區內其他接觸者，是與個案同廠不同班別之輪班員工，因考量各班換班時需交接仍有風險，故統一安排「防疫宿舍隔離」；B 區為同棟非同廠員工，採行「自主健康管理」。

於疫情監測期間，衛生局為調查疫情範圍，2 月 15 日安排該棟建築物全數員工 PCR 檢驗，2 月 16 日執行全廠 PCR 篩檢，2 月 16 日至 2 月 21 日擴大針對該公司外包廠商安排 PCR 檢驗，本案總計篩檢 3,627 人，PCR 檢驗均為陰性。後續亦安排 A 區及 B 區員工每兩日進行快篩 1 次。

### 策略二、制訂管制措施

#### （一）實施工作泡泡

為維持工廠運作，借鏡國際運動賽事及國際間旅遊運用「隔離泡泡」的

概念，衛生單位決定於該公司實施「工作泡泡」策略，透過調整 A 區工作空間或時間，將員工以固定組別方式活動，以減少人員交流。在 A 區內，除與確診者同班別（4 人）及共乘交通車者（21 人）等共 25 人安排於集中檢疫所隔離，其餘非同班之員工即啟動工作泡泡策略（表一），作法如下：

1. 交通專車：由專車（含司機）接送往返防疫宿舍和職場間，並以團進團出方式從宿舍到工廠點對點接送員工，不僅公車路線和上下車地點固定，員工車次與座位也都固定。
2. 人員管理：泡泡內的員工侷限於同一地點工作，同時間用餐，下班後的活動地局限於防疫宿舍房間內，不會與泡泡之外的人接觸，以維持關鍵基礎設施持續營運及安全。
3. 監測期間：工作泡泡運作以 14 天（研判發病日起算）為原則。

表一、2022 年南部某公司 COVID-19 群聚接觸風險分區區列及疫情管制措施

區域	區列對象	管制措施
A 區	與確診個案同廠且同班員工及同車員工	1) 列為密切接觸者，於集中檢疫所隔離 2) 接觸者名單安排擴大採檢 3) 同住家人列自主健康管理，學生停課 14 天
	與確診個案同廠但不同班員工	1) 於防疫宿舍隔離 2) 採「工作泡泡」模式團進團出 3) 每 2 日進行快篩或 PCR 1 次 4) 接觸者名單安排擴大採檢 5) 同住家人列自主健康管理，學生停課 14 天
B 區	同棟非同廠員工	1) 每 2 日進行快篩或 PCR 1 次 2) 安排員工至防疫旅館自主健康管理 3) 同住家人為學生者停課 1 日，待家長檢驗結果確認陰性再行復課

## （二）強化分艙分流

該公司為避免疫情傳播，配合中央及地方衛生單位於 2 月 16 日及 2 月 17 日實地查訪所進行之風險評估建議，依該廠區環境特性進行動線管制，並針對各空間訂定合適之人員分流措施，包括：分開接送 A 區與 B 區搭乘交通車之員工，規範上車落實刷卡實聯制及梅花座，以及鼓勵輪班人員自駕交通工具上班。不同工場人員設有不同備勤室，各班人員上下班交疊時段管理，並採電子通訊設備（電話、手機或對講機）溝通與交班。除此之外，A 區與 B 區人員用餐地點分開，每區用餐時間錯開，分成 4 時段，每段間隔 20 分鐘，且每時段不超過 2 人，並於用餐空間設置隔板，減少接觸風險。

### (三) 推動疫苗接種

鑑於本次疫情，為有效減少疫情規模與死亡率，該公司除定期統計全體員工疫苗接種情形，更加強宣導及鼓勵員工完整接種疫苗，透由衛生局媒合合作醫院進場施打，提升可近性。另為提升單位整體接種疫苗意願，公司律定當同一工場接種率達到一定比例後，可適時免除快篩或相關限制措施。統計截至 3 月 8 日，該廠 A 區及 B 區員工第 3 劑 COVID-19 疫苗接種率皆達 9 成以上。

### (四) 加強訪客管理及環境清消

為減少病毒在室內傳播污染之風險，入廠人員皆需量測額溫，37.5°C 以上者禁止入廠。該公司要求承攬商須接種 2 劑 COVID-19 疫苗且快篩陰性才可進入 A 區作業。使用工作許可證做為到各工場的活動軌跡連結，而訪客出入需登記留下連絡資訊才允許進廠。控制室門禁管制加嚴，除駐守控制室人員外，非緊急停工或是設施檢修等急迫性因素，禁止進入。另考量公司產線作業為三班制，規範每日於每班工作後清消，亦提供酒精噴手液噴壓瓶勾在門口把手轉軸上供員工使用。在交通車的部分，加強班次間車輛清消。

## 討論與建議

在 COVID-19 社區流行期間，各機關（構）及事業單位皆可能面臨工作人員因罹病、接觸 COVID-19 病人或需在家照顧家人等，以致發生人力短缺情形。據文獻記載，職場接觸是 COVID-19 疫情傳播一大原因[1]，然而對於某些需要近距離工作的工廠與公司而言，實施隔離措施對於整體營運是有困難的，而且對供應鏈和下游亦會產生影響。考量到為了減少經濟與社會衝擊，衛生單位參考在國際旅遊及職業運動所採用之「旅遊泡泡」及「運動泡泡」措施[2,3]，於本事件採取「工作泡泡」策略，創造一個相對低傳染風險並受到嚴格管控的工作環境，允許泡泡內人員安全地交流，如果工作泡泡內出現 COVID-19 確診或有接觸風險的員工，後續亦可以快速進行工作場所接觸者追蹤，既有利於公共衛生部門控制疫情，也有利於企業避免疫情發生時人力被隔離造成全面停工的風險[4]。而為使工作泡泡能有效的發揮作用，建議企業須事先制訂可行的計畫，包含考量工作空間與動線規劃、防疫宿舍與交通車整備、人員下班後活動範圍管控，以及部分員工無法上班時重要任務之調整等，其中人力及時間的風險成本都需要更謹慎的配置。

透由本次防疫經驗，該公司後續按產業重要性劃分三大區域：核心產線定義為紅區，非紅區之重要工作場域為黃區，其他區域則為一般區，此種分類與疫情發生時根據接觸風險而區分的方式不同，而是從產業重要性的角度考量。三大區域各訂有平時防疫措施與疫情防疫措施提供員工依循（如表二），在紅區之防疫規格最嚴謹，除了建立關鍵設施核心人力名冊，安排每週快篩一次，以加速找到疑似感染個案，及早控制疫情[5]，當紅區人員感染 COVID-19，即啟動工作泡泡，以保全企業生產不中斷。

表二、2022 年南部某公司 COVID-19 群聚依產業重要性進行風險管理分區及疫情管制

區域	定義	平時防疫措施	疫情發生時應變作為	疫情管制
紅區	不可停止運作之關鍵場域	1) 關鍵核心人員名單造冊，每週快篩一次 2) 交接班採電子、視訊，避免接觸 3) 訪客實名制 4) 交通專車，避免混搭 5) 獨立動線分艙分流、避免共用物品、共用設備 6) 公共環境提高消毒頻率	同紅區平時防疫措施，以及： 1) 密切接觸者送集中檢疫所隔離 2) 其餘接觸者採「工作泡泡」模式團進團出，於防疫旅館隔離 3) 提供衛生單位接觸者名單，安排擴大採檢 4) 同住家屬自主健康管理，學生停課 14 天	優先保全產線運作，不停工
黃區	非紅區之重要工作場域	1) 員工及其家中就學小孩及就讀學校名單造冊 2) 訪客實名制 3) 定期公共環境清消及保持室內良好通風換氣	同黃區平時防疫措施，以及： 1) 安排家中有小孩的員工至防疫旅館隔離 2) 配合衛生單位採檢	居家隔離，人力不足即停工
一般區	上述兩區以外之場域	同一般防疫管制措施	同黃區	居家隔離，人力不足即停工

另外因應本次事件，疾管署與地方政府針對轄區其他大型公司強化防疫措施進行輔導訪查，建議廠區依產業重要性，將各自的產業畫分紅、黃區產線，提高紅區防疫措施，包括（一）設定廠內最高標疫苗接種率、（二）外部廠商（承攬及協力）不得直接接洽、（三）規劃遭受疫情時的人力備援計劃、（四）核心工作人員交班電子化或通訊化，以及（五）將員工特殊狀況（例如親友被公衛單位通知）列入回報事項，以確保核心部門運作。

為持續朝穩健開放的防疫模式邁進，疾管署持續依疫情趨勢及國際指引修訂相關規範，例如企業因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情持續營運指引[6]。現階段全球 COVID-19 疫情仍持續，雖然隨著疫苗的施打率提升，大部分國家的防疫措施已逐步鬆綁或全面開放，而對於未來會不會有其他的新興傳染病席捲而來，沒有人能夠預測。為了積極因應新興傳染病之威脅與挑戰，本事件的應變處置經驗可做為未來企業及衛生單位快速應變參考，共渡抗疫艱困的階段。

## 誌謝

本調查案件首要感謝高雄市及各縣市政府衛生局（所），及企業的配合，才能避免疫情的發生或傳播，亦感謝高醫感管專家諮詢小組提供專業協助，以完備相關應變措施；並感謝疾病管制署檢驗及疫苗研製中心協助調查及檢驗作業。

### 參考文獻

1. Koh D. Occupational risk for COVID-19 infection. *Occup Med* 2020; 70: 3–5.
2. Massey A, Lindsay S, Seow D, et al. Bubble concept for sporting tournaments during the COVID-19 pandemic: Football Club World Cup. *BMJ Open Sport Exerc Med* 2021; 7(2): e001126.
3. Sharun K, Tiwari R, Natesan S, et al. International travel during the COVID-19 pandemic: implications and risks associated with 'travel bubbles'. *J Travel Med* 2020; 27(8): taaa184.
4. Shaw J, Day T, Malik N, et al. Working in a bubble: How can businesses reopen while limiting the risk of COVID-19 outbreaks? *CMAJ* 2020; 192(44): E1362–6.
5. Rosella LC, Agrawal A, Gans J, et al. Large-scale implementation of rapid antigen testing system for COVID-19 in workplaces. *Sci Adv* 2022; 8: eabm3608.
6. 衛生福利部疾病管制署: 企業因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情持續營運指引。取自：<https://www.cdc.gov.tw/File/Get/1JEPEzYyw1G-TUmTfuPYTw>。