

運用大數據與科技智慧支援防疫工作

外交部彙撰
2021 年 1 月更新

壹、數位政委運用大數據協助口罩實名制逐步升級

一、獨步全球「口罩實名制」

政府於 2020 年 1 月 31 日宣布徵用所有口罩工廠，統一管理口罩分配與產量，並每天釋出約 280 萬片口罩提供民眾在超商、藥妝店及藥局購買，每人一次限買 3 片。惟各家商店每天進貨時間不一，且店家獲的數量甚有限，多數民眾均抱怨買不到口罩，且爆發搶購及囤積潮，不利防疫。

經過縝密研議，政府於 2 月 6 日推出「口罩實名制」，民眾可憑健保卡到健保特約藥局排隊購買口罩。鑒於在超商販售口罩階段，就有民間工程師吳展瑋自行開發「超商口罩現況回報」地圖，意外引起廣大迴響，故行政院政務委員唐鳳透過線上社群 g0v 群組，召集吳展瑋等民間工程師，在 48 小時內開發出「藥局版」口罩存量系統，與「口罩實名制」同步上路，協助緩解買不到口罩的燃眉之急。

唐政委扮演政府與民間溝通橋樑的角色，主要是取得民間開發應用所需的開放資料，以及回饋使用者意見，讓健保署的資料更新可以更快、更頻繁，從每 30 分鐘更新一次，提升到每 30 秒更新一次。

二、「口罩實名制 2.0」—網路預購超商取貨

上述制度推出後，口罩需求仍未全面解決，因為全臺只有 6,026 間健保特約藥局與衛生所，覆蓋率及發放人力均

甚有限，致每間藥局前大排長龍。政府於是積極研議改善方式，包括如何讓人力較為充裕及覆蓋率較高的超商門市重回配發行列，以及讓民眾可以上網購買。

政府也發現有些偏遠藥局開始出現口罩庫存，而每天必須搭乘大眾運輸的廣大上班族及學生卻成了買不到口罩的「弱勢族群」。為了改善口罩分配不均的問題，在「口罩實名制」推出約 1 個月後，政府與民間業者於 3 月 12 日再推出「口罩實名制 2.0」。

新制除了原有健保特約藥局及衛生所等實體通路外，新增線上預購通路，民眾可透過健保卡或自然人憑證登入「eMask 口罩預購系統」，或藉由健保快易通行動 APP 進行認證預購，該項 APP 在開通口罩預購功能後，下載量突破 730 萬次，成為 2020 年全臺 APP 下載榜首。營運的規則是民眾有一週的時間可以上網登記預購，且可指定領取的超商門市。登記結束後，民眾收到繳費通知簡訊，也可以自行登入預購系統查詢，只要在指定期限內以 ATM 或網路銀行轉帳、或信用卡方式完成付款即可。成功預購者在指定期限內持健保卡、身分證、駕照（擇一）及手機簡訊前往指定超商領取。

「口罩實名制 2.0」自推出以來，廣受好評，主要是因為超商加入後大幅增加口罩據點的人口覆蓋率。據統計，國內四大超商總計超過 1 萬間，且位置離民眾住家更近，民眾可透過上班中午空檔至超商領取，便利性大幅提高，亦

有效分散藥局排隊人潮。對超商而言，不僅沒有人力吃緊的問題，且可吸引顧客上門、提升商機，故積極爭取配合，並各自推出取件優惠，例如咖啡買一送一等，吸引民眾上門。對民眾而言，買口罩的時間壓力解除，不僅可隨時上網預購及取貨，還可以享受超商優惠；經過民眾互相分享與推廣，使用率大幅提升，更為政府、民眾及業者創造三贏。

三、推出精進版—「口罩實名制 3.0」

鑒於口罩產能持續提升，且為改善年長者仍須在藥局前排隊之現況，政府經規劃後於 2020 年 4 月 30 日正式推出「口罩實名制 3.0」，民眾至藥局實體通路購買的時間除不再按身分證字號尾數分隔外，民眾也可在超商領取網路登記購買的口罩時，順便利用超商的事務機插入健保卡預購下一梯次的口罩，流程簡短快速，不到 1 分鐘就完成預購。新制度上路後，將大幅減少民眾排隊的時間成本，並減輕藥局負擔，更有助超商業者搶衝業績，一舉數得。同時，唐政委也透過臉書，請民眾放心個資問題，事務機只會驗證身分證號及健保卡是否有效，並沒有開啟其他存取權限。

為對全球抗疫作出貢獻，中央流行疫情指揮中心於 4 月 27 日發起「護台灣、助世界」活動，開放民眾透過健保行動快易通 APP 捐出自己的口罩給其他國家。開放以來，民眾響應熱烈，兩週內即有約 56 萬人響應並捐贈約 440 萬片。2020 年 6 月 1 日起，由於國內口罩庫存量足夠，政府解禁口罩出口，開放民眾可不限數量寄送口罩至海外。

貳、科技協助檢疫與防疫工作逐步升級

一、建立層層嚴密防疫網

在檢疫方面，主要分為邊境與居家兩部分。

在邊境方面，鑒於全球確診病例快速攀升，入境旅客填寫資料的程序及內容須更嚴謹審慎，政府於 2020 年 2 月 16 日起建置並啟用「入境檢疫系統」，供乘客於起飛前或落地後透過掃描 QR Code，線上填寫健康聲明書等資料，加速入境通關程序與效率，並確保入境資料正確性。

旅客資料也整合至 14 天居家關懷的「防疫追蹤系統」及追蹤告警的「電子圍籬系統」，透過居家檢疫者的手機訊號判斷所在地，一旦離開檢疫範圍，系統會發送「告警簡訊」給當事人、民政單位、衛政單位與轄區警察，以確實掌握相關人員行蹤。擅自離家者將受重罰，未確實通報症狀者也會受罰。按照規定完成檢疫者，則將獲得每天新臺幣 1,000 元之防疫補償。至 2020 年 8 月止，違規罰鍰金額累計達新臺幣 1.16 億元。

2020 年 12 月 31 日，中央流行疫情指揮中心因應全臺各地跨年活動，推出「電子圍籬 2.0」，偵測進行居家檢疫、居家隔離與自主健康管理三類民眾，以預防違規民眾出現在大型活動周圍。指揮中心亦強調，為保障民眾隱私，相關偵測之個人資料於 28 天後必須銷毀。「電子圍籬系統」兼顧

防疫監控與維護隱私，迄今已有超過 10 國洽詢臺灣相關技術。

另因應入境居家關懷人數增加，為掌握居家檢疫者的健康狀況，政府與宏達電及 LINE 合作建置聊天機器人「疫止神通」Line Bot，於 2020 年 4 月 3 日正式上線，讓居家檢疫與隔離者透過 LINE Bot 系統主動回報健康狀況，並取得防疫相關協助資訊，分擔第一線關懷人員的作業負擔。該系統除了提供自主健康通報及防疫相關協助資訊外，也會在第 13、14 天及解除居家檢疫當天發送相關注意事項，貼心提醒民眾仍須自主健康管理 7 天。另外，「疫止神通」除提供中、英文選項外，於 12 月下旬新增印尼、越南、泰國及菲律賓等 4 國語言，加強外籍人士落實回報健康狀況。

政府也運用健保大數據資料庫，透過與內政部移民署及衛福部疾管署的合作，健保署即可將返臺國人名單與健保卡就醫資料逐日勾稽。讓第一線醫師能在看診時得知民眾過去 14 天的旅遊史，協助防堵疫情。政府並利用上述移民署與疾管署的資料庫，創建大數據分析，根據旅遊史及臨床症狀，正確識別確診病例。

二、AI 及大數據精準防疫工作

在使用人工智慧方面，時任行政院副院長陳其邁於 2020 年 3 月 26 日在臉書粉絲團以「運用 AI、大數據，讓防疫精準到位」為題發文表示，行政院於 1 月底即成立了防疫大數據小組，用智慧科技廣泛地應用在防疫工作，邀請專

家集思廣益，初步構想包括：(一) 運用 AI 協助臨床醫師在武漢肺炎診斷，以大數據整合包括疫情調查、臨床、實驗室檢驗、病毒分析做流行病學的預測分析；(二) 運用 AI 輔助防疫追蹤系統落實居家檢疫管理。(三) 老藥新用平臺，已初步透過 AI 篩選出有效藥物，現在持續針對更多藥物與實驗室深入進行精確比對。

陳副院長並與疾管署、資安處、健保署及臺大公衛學院等專家合作，將以大數據分析應用在防疫的「臺灣模式」撰擬專文投稿到國際醫學期刊「醫療網路研究期刊」(JMIR)，並於 5 月 6 日獲刊。

此外，為避免公共場所由工作人員持額溫槍測體溫造成人龍致使群聚感染的機率增加，台灣微軟與聯發科等企業合作，開發 AIoT 監測口罩、體溫與遠端工作工具，開發「口罩與紅外線溫度一站式檢測設備」，由攝影機與紅外線熱像儀偵測是否配戴口罩及體溫是否異常。

三、有效管理具風險民眾，落實社區防疫

為確實追蹤疑似或確診病例，陽明大學數位醫學中心開發「防疫智能行動平臺」，並無償提供給國內企業及醫療照護機構使用，全天候掌握組織內人員的健康狀況，提升防疫效率。該平台部署在雲端，具備體溫監測、GPS 定位、追蹤接觸史、自動預警等功能。組織的健康管理人員，可登入後臺，掌握內部成員的健康狀況，由 AI 區分風險等級，並提供建議的防疫措施。另該平臺具備英語、日語、韓語、

印尼文、越南文、泰文等多國語言，亦可滿足外籍人士需求。