

# 有您相隨

## 抗疫的動人時刻

獻給每一位加入防疫的臺灣人

有您相隨  
抗疫的動人時刻



獻給每一位加入防疫的臺灣人

衛生福利部



衛生福利部



獻給每一位加入防疫的臺灣人

# 有您相隨

抗疫的動人時刻



衛生福利部 著

序 我們一起走過的防疫之路 ---4

第 1 篇	防疫國家隊 防疫如同作戰
	全民攜手合作 成就抗疫奇蹟 ---8
	鋼鐵部長陳時中 步步為營化解危機 ---12
	張上淳召集人 組織專家輔助決策 ---24
	疾管署署長周志浩 為全民搭建嚴密防護網 ---34

第 2 篇	防疫科技國家隊 智慧科技是抗疫好幫手
	善用資通訊科技 打造防疫最強後盾 ---46
	行政院當領頭羊 嚴堵病毒擴散 ---52
	從快篩到用藥 研究單位量能爆發 ---70
	最佳陪跑員 食藥署多箭齊發 ---84

第 3 篇	口罩國家隊 從製作到銷售 驚豔全世界
	從建立產線到實名制 創造另類臺灣奇蹟 ---98
	經濟部領軍 口罩國家隊集合 ---102
	從原料到量能提升 紡織所幕後推手 ---114

	推動口罩實名制 防疫神隊友 ---124
	齊心賣口罩 全國藥師總動員 ---138

第 4 篇	醫療團隊 我們與病毒之間的距離
	第一線醫療團隊 建構全民防護網 ---150
	邊境檢疫 攔截病毒最前線 ---154
	疫調偵探 防疫醫師抽絲剝繭 ---164
	病毒就在身邊 醫檢師無懼迎戰 ---172
	迎戰病毒 感染科醫師挑重擔 ---182

第 5 篇	幕後英雄 成功防疫的最後一哩路
	無名英雄無私投入 織就全民防疫網 ---196
	防疫螺絲釘 第一線堅守崗位 ---200
	1922 防疫達人 專線安定民心 ---212
	關懷弱勢 社工防疫零缺口 ---218
	盡責小人物 幕後無名英雄 ---226

序

# 我們一起走過的 防疫之路

2020年對於全球各國的人民來說，都是驚心動魄的一年。沒有人料想得到，COVID-19會造成人類社會如此大的動盪，超過七千萬人感染，並帶走超過百萬條性命。臺灣在此次疫情中也受到波及，截至2020年12月，超過七百名確診者（其中7名死亡），但相對於國際疫情來說，臺灣在對抗COVID-19的試煉中，可說是平安度過現階段考驗。

《走在對抗COVID-19的路上》、《有您相隨抗疫的動人時刻》這兩本書，將全臺人民齊心參與防疫的光榮時刻留下紀錄，內容採訪數十位防疫過程中的參與者，除了眾人知曉的指揮中心成員、專家學者，也包含默默在第一線守護國民的邊境檢疫人員、醫事人員、社工、1922專線客服等人員。

透過平易近人的敘述方式和照片紀實，記錄在

國家需要全民力量的關鍵時刻，從政府、企業乃至民間，是如何義無反顧地團結起來，讓臺灣人民得以在生活受到最小的限制之下，達到對國家最好的疫情控制，展現不可思議的防疫奇蹟，並建立國際稱許的「臺灣模式」。

最後，期待透過這兩本書，能讓全臺人民再次回憶起我們共同走過的防疫之路，自豪地喊出「我臺灣 我驕傲」。

衛生福利部部長

陳時中

2020年12月



防疫國家隊

# 防疫如同作戰

以料敵從寬、禦敵從嚴的態度，  
帶領全臺人民度過這場戰役。

## 第 1 篇



臺灣成功防堵 COVID-19，傲視國際，  
陳時中、張上淳、周志浩等  
三位防疫指揮中心的要角，  
解密幕後艱辛。

## 全民攜手合作 成就抗疫奇蹟



自 2019年底中國爆發COVID-19疫情，震驚全球，由於臺灣與中國最近距離僅一百三十公里，加上兩岸往來頻繁，2020年1月美國約翰·霍普金斯大學（Johns Hopkins University, JHU）系統科學與工程中心（CSSE）曾發布COVID-19擴散預測圖，認為距離中國很近的臺灣，會是疫情擴散風險第二高的受害者。但臺灣卻用亮眼的防疫表現，狠狠擊碎這個預言。

截至10月31日止，全球確診數已超過四千萬人，死亡人數更超過一百萬人；反觀臺灣，國內通報數約十萬件、檢驗量超過二十萬件，但確診數

僅555例（463例境外、55例本土、36例敦睦遠訓支隊及1例不明），其中7人死亡。從數字上看，臺灣成功穩住局勢，防疫表現令國際刮目相看。

### 防疫典範 全球最安全的國家之一

在全球疫情仍嚴峻的情況下，臺灣猶如「平行世界」，被列為「全球最安全的國家」之一，外交部更列出數十篇國外媒體報導，共通點都在肯定我國防疫有成。

4月臺灣捐贈口罩給美國，美國國務卿麥克·

疫情期間，指揮中心五位核心成員：左起發言人莊人祥、指揮中心專家諮詢小組召集人張上淳、指揮官陳時中、副指揮官陳宗彥，以及疫情監測組組長周志浩。

龐培歐（Mike Pompeo）隨即在推特發文感謝臺灣，並讚許我國在這場全球對抗COVID-19的戰役中是世界典範。

就連微軟創辦人比爾·蓋茲（Bill Gates）也曾於接受美國福斯新聞專訪時，大讚臺灣為全球防疫榜樣。

臺灣抗疫的亮眼成果，還吸引美國衛生部部長亞歷克斯·阿薩爾（Alex Azar）於8月中以「請益」之名，來臺訪問三天，與總統蔡英文會面，被喻為「臺美斷交四十一年來，關係最好的一刻」。

阿薩爾此行也與衛生福利部（下稱衛福部）部長陳時中共同簽署臺美「醫衛合作瞭解備忘錄」，推動相關實質合作，以增進臺美人民的健康福祉，並共同促進全球衛生安全。

### 一場不分你我、官醫產民攜手合作的戰役

這次防疫之戰，各界都認為「超前部署」是我國能抵禦新冠衝擊的致勝心法。如同前副總統陳建仁所說：「我們準備了十七年！」臺灣已從抗SARS（嚴重急性呼吸道症候群）經驗中記取教訓，淬鍊出「臺灣兵法」，並且成為對抗新冠病毒的利器。

防疫視同作戰，政府部門和醫療體系面對COVID-19的戰術充足，從策略擬定、落實執行，

到後續支援，環環相扣且隨時動態調整。

產業界也共組口罩國家隊，配合生產醫療用口罩，再加上全民遵從指揮中心規定，勤洗手、戴口罩、維持社交距離，如同政府、醫界、產業和民眾合組堅實大軍，跨界攜手成就了抗疫奇蹟。

衛福部部長陳時中強調，我們擁有專業且戰鬥力強的「鋼鐵團隊」，讓火苗燒不起來，將疫情掌握在可控範圍內，一步步化險為夷。

疾病管制署（下稱疾管署）署長周志浩則認為，國內公衛與醫療體系一路走來，歷經多項法規與制度檢討改進，此次更做到跨部會整合，攜手合作搭起全民防護網。

扮演專家諮詢角色的臺灣大學副校長張上淳召集人也不忘提醒，防疫是長期抗戰，我們沒有鬆懈的本錢。

每位防疫關鍵人物，在此次抗疫過程中都有不為人知的幕後故事，而每一個故事都飽含防疫團隊的汗水甚至淚水，也是抗疫成功的關鍵，帶領臺灣打贏漂亮的一仗。



防疫超前部署，靈活調整政策，  
在指揮中心帶領下，防疫已經成為全民運動，  
並且交出臺灣漂亮成績單。

## 鋼鐵部長陳時中 步步為營化解危機

**將**近一百四十天、多達一百六十四場記者會，國內中央流行疫情指揮中心（下稱指揮中心）自2020年1月20日成立起，至6月7日國內推動防疫新生活運動的期間，不間斷舉行記者會。最高紀錄甚至一天開三場，即時向國人報告最新疫情發展。

記者會公開透明的疫情資訊，成為臺灣交出亮眼抗疫成績的一大關鍵，也讓民眾安心，逐步建立對政府抗疫策略的信賴感，願意忍受各種生活中的不便，盡力配合。

而記者會中最重要的角色，正是一路領導團隊



陳時中部長回憶：臺灣抗疫之路一度艱辛，多虧有過去累積了十七年的深厚基礎。

抗疫作戰的陳時中指揮官。

### 親自坐鎮 安定民心

1月15日衛福部公告「嚴重特殊傳染性肺炎」（也稱武漢肺炎，COVID-19）為第五類法定傳染病。1月20日隨即成立指揮中心，並以三級開



設，1月23日提升為二級開設，2月27日提升至最高等級一級開設。

陳時中部長於指揮中心二級開設時，擔任指揮官，到指揮中心提升一級開設，仍由行政院授命繼續擔任指揮官。

自國內出現第一例確診案例開始，陳時中親自坐鎮每天的疫情記者會，直到國內連續八週沒有本土病例確診後，才於6月7日起調整為每週召開。

將近一百四十天，陳時中在記者會上理性沉著，用詞平實、耐心解說，不時穿插幽默金句的親民作風，讓他成為民眾心中滿意度高達九成的「阿中部長」。而疫情記者會也意外成為全臺收視率最高的帶狀節目，每天下午兩點準時收看，已然是全民運動。

在記者會上，面對媒體提問，應答時總是條理分明，但在記者會鎂光燈的背後，面對COVID-19，臺灣的抗疫之路並非一帆風順，過程中更幾度眼看著「火快要燒起來」，箇中甘苦，陳時中深有感觸。

### 醫療物資與邊境防疫 全面超前部署

「有人說是運氣好，其實是基礎夠穩，」陳時中說，這個基礎是至少累積十七年的超前部署。

陳時中回顧此次抗疫的關鍵時刻。最早從2019年12月31日，行政院召集第一次緊急應變會議，下令針對武漢回臺的班機進行登機檢疫，加強發燒篩檢開始，一連串的挑战便接踵而至。

回頭看這個決策，等於是對邊境檢疫做了一次體檢。陳時中比較，以往機場雖有發燒篩檢站、檢疫站，但對於登機檢疫後的人員分流、繳交健康聲明卡或檢疫通知，只制定了流程，這次才是真正的實兵演練。

當國內第一個確診案例出現時，人人都在擔憂，疫情到底會擴展到多嚴重？尤其是1月23日武漢市宣布封城，儘管當時全球只有零星案例，但陳時中內心直覺「事情大條了」，隨即定調防疫要超前部署。

只是，萬事起頭難。尤其指揮中心開設期間，碰上農曆春節，初期許多系統亟待整合，光是資訊連結就花了不少時間。

例如疫情初期，旅客入境後要超過一天才會接到檢疫訊息，後來推進到四小時之內，「從機場離開，人才回到家，村里長的關懷電話就來了，」陳時中說。

緊接而來的問題是口罩需求大增，市面上出現搶購潮。政府一方面釋出大量戰備口罩，另一方面



在記者會上，陳時中指揮官用詞平實、耐心解說，深獲民眾信任。

由時任經濟部部長沈榮津（現任行政院副院長），帶領產業界組成口罩國家隊。

3月中旬起，指揮中心察覺境外移入案例的危機升高，立即開始聯繫駐外館處，也與駐華外國機構溝通即將封閉邊境和提高入境管制等事宜。3月19日零時起，宣布所有入境者都要進行居家檢疫，及早守住國境防線。

### 阿中部長真性情 再難也要讓國人回家

民眾對於「阿中部長」真性情最有感的，莫過於2月4日，指揮中心宣布武漢包機回臺民眾中有

一人確診時，陳時中一度難掩情緒，首次在螢光幕前落淚。

回憶當天，他透露，協調包機過程有許多折衝，加上兩岸關係複雜，「第一時間我很怕整件事破了局。」

陳時中說，當時好不容易能把國人接回來，但擔心民眾會因為有人染疫而仇視從武漢回臺的人，讓第二批包機又變得遙遙無期。此外，考慮到機上傳出確診案例，同班機乘客的處境、後續因應，都將對防疫工作造成負荷。同時，也更令人擔憂武漢疫情狀況，想到當地國人必定更加恐慌，當下湧入種種複雜情緒。

另一個令人印象深刻的危機，是寶瓶星號郵輪事件。2月6日政府宣布國際郵輪禁止停靠我國港口，但一艘4日從基隆港出航的寶瓶星號卻因此成了海上人球；為了讓國人回家，2月8日決定讓寶瓶星號停靠基隆港，指揮中心率隊登船檢疫。

當時，日本剛發生鑽石公主號郵輪上百人群聚感染事件，停泊在日本橫濱港海上隔離，寶瓶星號郵輪更讓指揮中心繃緊神經。

透過寶瓶星號的船上設計圖，指揮中心先規劃檢疫動線和檢疫站，一天內快速召集相關採檢人員、醫護人員等，並在一天內完成採檢任務，更同

步備好分流計畫，提早準備檢疫所，若船上不幸有人確診，就必須現場即時應變。

之後，全船共128人採檢送驗，數小時內檢驗結果出爐，全數陰性。陳時中親自登船廣播宣布「我們可以回家了」，又一次順利化解危機。他也提到，「專家評估過，同樣的檢疫策略若用在鑽石公主號，也可以成功。」

### 快速調動協調 一件件化險為夷

只是，縱然防疫團隊再謹慎，國內仍出現院內感染案例。該名病患入院時因為不是呼吸道疾病，沒有在第一時間發現，等到後期確認染疫時，已經在醫院待了十幾天，導致傳染給清潔工和照顧他的專科護理師。

陳時中記憶猶新，那天晚上八點半回到家，還沒來得及坐下，就接到疾管署緊急電話通知。他立刻趕回指揮中心開會，包括張上淳召集人、防疫醫師、醫院主管等相關人員都來了，會中立刻決定關閉急診室，清空場地進行清潔，儘速疫調檢驗。

另一起院內感染發生在長照機構的護理師身上。當天晚上，指揮中心就聯繫到能收置長照機構所有患者的場所，隔天一早立即把病人往外安置，部屬醫院也馬上調派護理人員前去支援，快速調動



各單位，才穩住局面。

陳時中分析，這些經驗都顯示，和以往相比，不論是照護機構或醫院，國內對於院內感染的控制能力大幅進步，「這都是我們從後SARS時期建立的管控系統。」

他說，「縱然有火苗，也沒有燒起來」，指揮中心都掌握在可控範圍內，一件一件化解危機。

### 呼籲全民共同防疫 攜手取代對立

疫情威脅如亂世，亂世之下難免要用重典，每當指揮中心發布新規定，外界第一反應總是關心：

當國內出現感染案例，即需仰賴專家諮詢小組的專業判斷，以輔助指揮中心決策。



因有男童擔心被同學嘲笑而不願戴上粉紅色口罩，指揮中心特於記者會上，全員戴上粉紅色口罩力挺防疫並破除性別刻板印象。

如果違反，會有哪些處分？

但陳時中不這麼想。他說：「從小在學校考試，總是錯一題打一下，錯了沒被罵、沒被打，反倒覺得很奇怪。」社會風氣普遍習慣賞罰分明，但面對疫情，他更希望將社會氛圍導向共同抗疫，不是「我管理你」，少了對立，政策才好推動。

因此即便有法源依據，可加重刑罰，但疫情期間卻很少真正開罰。

根據統計，疫情初期違反規定的居家檢疫者約有三成，多數違規者的離家時間都很短。後來透過逐步宣導，後期違規比例已降到0.3%，這也顯示

讓民眾願意主動配合政策，比什麼罰則都有效。

陳時中強調，傳染病不只是生理戰，也是心理戰，每當有新案例出現，他總會在記者會提醒全民，病毒傳染不分職業和年紀，呼籲大家不要給確診者貼標籤，更不要以為自己不會有事，否則會降低整個社會對抗病毒的能量。

### 不畏箭靶承擔責任 堅持戰略一貫性

擔任指揮官，陳時中頗獲好評，但他深知自己的角色既是指揮官，許多關鍵時刻得扛起責任做決定，「每項決定都是一個箭靶，這很痛苦，我身上掛滿箭靶，」他形容。

例如疫情開始至今，一直有聲浪質疑為何臺灣不做普篩？陳時中維持一貫的耐心解釋，各國採取的戰略不同，臺灣防疫能夠成功的一項因素是在對戰略的堅持，沒有讓政策變亂。他觀察，很多國家做普篩的目的，其實是為了替政策背書，況且「就算今天驗完沒有，可能第二天就得了。」

陳時中認為，必須清楚篩檢的目的是什麼，如果篩檢完沒有分流和隔離，等於是白做。「如果只是因為輿論壓力很大就去做，那做完之後，很可能讓社會變得更亂，防疫腳步跟著亂。」

他強調，戰略要有一貫性。篩檢不應該是為了



證明誰有沒有得病，而是要能分流，做後續處置。

尤其臺灣病例數少，有些人不相信，覺得是政府蓋牌，陳時中說：「即使現在騙得過大家，未來也騙不過時間。」在民眾生活幾乎不受限制的狀況下，若隱瞞社區藏有病例，在一定期間內絕對會有大規模爆發，但眼下時間也證明了一切。

面對批評，他虛心接受，更坦言每件事只要從不同角度來看，都會有可批評之處。他也坦言，在邊境防疫可做的範圍內，團隊已盡力做到最好，但像是3月19日對於歐美邊境決策的時機點，儘管結果來看並無差別，但如果可以提早一至兩天發布，大家會有更多時間準備。

「防疫政策，我沒有辦法讓每個人都滿意，只能選擇傷害最小的，」一身箭靶的陳時中，心裡早有準備。

### 我們是鋼鐵團隊 合作戰力更強

面對爭議，鋼鐵部長帶領的鋼鐵團隊不喊累，陳時中笑著說，有事情做的時候反而不會想到累，「只想著要趕快解決問題、把事情做好，反而覺得戰鬥力變很強。」

打疫戰，有太多不可控制與未知。陳時中坦言，有時間他問題，他不可能每一題都知道答案，

但他抱持的想法就是優先處理可以解決的，對於不可知的，就不要花過多精神去煩惱。

在他眼中，很多問題如同一張張考卷，「會寫的就先好好答，不要一直煩惱不會寫的」；至於不會寫的，就像疫苗，得用時間來換取知識和科學的進步。

面對防堵疫情和經濟發展之間的平衡，邊境勢必要逐步解封，但過程仍須慎重、踩穩腳步。「不能期待都沒有火（新增確診案例），關鍵是要掌握在可控範圍內，」陳時中再三強調。

### 成熟的公民特質 讓臺灣世界能見度變高

這一仗，讓臺灣在世界的能見度變高，全國民眾的榮譽感增強，陳時中大讚，臺灣人的氣質很好，不論是公共衛生或個人公德心，都體現出成熟公民的特質，主動配合政府政策。

「以前覺得日本人氣質好，但現在覺得，臺灣人氣質更好，」他笑說。

被民眾封為「防疫五月天」，陳時中說：「挺好的，代表我們是一個team（團隊）。」在他心中，防疫成功的重要因素，不是因為鋼鐵部長，而是因為有著堅實的鋼鐵團隊。

帶領專家團隊深入研究案例，  
找出致勝兵法，有如指揮中心的關鍵大腦，  
籲全民防疫沒有終點。

## 張上淳召集人 組織專家輔助決策



從 SARS、H1N1，到 COVID-19，臺大副校長張上淳被外界稱為是「無疫不與」的防疫英雄。因此，2020年1月3日，疾管署署長周志浩邀請他加入指揮中心專家諮詢小組並擔任召集人一事，絲毫不令人意外。

身為臺大醫院感染科醫師的張上淳，是臺大醫院流感諮詢委員會召集人和院內感染管控召集人。與疾管署長期互動，交換各項醫學意見，平均兩、三個月就開一次會。從十七年前的 SARS 疫情至今，張上淳與周志浩一直都是防疫戰友。

COVID-19 疫情記者會上，經常可以看到張上

淳準備詳盡的分析資料，一一向大眾解說確診個案症狀及藥物治療進展等細節，被網友暱稱為「淳淳開講」、「張教授上課」，顯示民眾對專家諮詢小組醫療專業的認同。

就連陳時中指揮官都曾形容張上淳是「指揮中心的大腦」，組織專家團隊，扮演強力後盾。

相較於上次 SARS 的防疫經驗，這一次的狀況是完全不同的，「上次一開始我們就直接面對 SARS 病人已進入國內，這次第一時間國內並無個案，但卻是資訊不足，」他說。

張上淳記憶猶新，由於 2019 年年底，因中國

張上淳召集人防疫經驗豐富，是指揮中心強而有力的後盾。

傳出數起不明肺炎病例，為釐清傳染病風險，疾管署相關單位在2020年1月5日下午舉行第一次會議，全國傳染病防治醫療網六區指揮官、疾管署正副署長、各組組長、分區管制中心正副主任都到場，衛福部部長也來瞭解狀況。

### 快速組成專家小組 扮演強力後盾

第一批專家諮詢小組由七位不同專長的醫界人士組成，包括成人感染症、小兒感染症、公共衛生、病毒專家等，多數過去都參與過防疫工作。首場會議就做出許多重要決策，包括：確認疫情存在、加強邊境管制、鎖定檢驗方式、商討通報對象及後續收治病人流程等。

張上淳透露，即便當時資訊很片段，病原和傳染規模都不清楚，但根據經驗，團隊首先研判確有疫情存在，並推斷應是病毒性肺炎，初步已將冠狀病毒列為考量。

疾管署的檢驗部門隨即啟動，準備齊全的冠狀病毒相關檢驗機制，也聯合外部的合約實驗室，預先備妥檢驗量能。

當國際尚未意識到疫情嚴重性，人們仍舊如常度日時，其實國內資訊、資源整備在很早期便啟動了。至於掌握外在疫情資訊，疾管署與中國疾病預

防控制中心聯絡，希望派遣專家直接到武漢市瞭解情況。

但一開始武漢官方回應消極，直到1月11日才答覆同意我方派人前往。當晚疾管署的兩位專家便馬上啟程，於13日、14日在武漢聽取簡報，當場也包含香港、澳門的專家，而世界衛生組織（WHO）與其他國家都還沒有人前往。

一開始，中國對外宣稱感染源頭來自華南海鮮市場，但武漢官方不願帶我方專家到現場，也不安排訪視病人，「連簡報資料都沒有，一切都在會議室裡口頭說明，」張上淳說。

他坦言，其實早有心理準備，無法從官方管道得到明確資訊，但由於過去的抗疫經驗豐富，還是能從對方反應找出蛛絲馬跡。例如武漢官方堅稱沒有人傳人的證據，但當時中國疾病預防控制中心已鬆口表示，可能是有限度的人傳人，中國中央與地方說法不同，更顯事有蹊蹺。

### 多方挖掘疫情資訊 找出應戰策略

防疫團隊們不斷想方設法要得到更多資訊，為臺灣找出最佳應戰策略。1月15日，張上淳透過其他管道收到一份來自北京地壇醫院感染科主任做的簡報，內容提及收治病患狀況、病人電腦斷層掃

描結果等資訊。

同一天，我國宣布COVID-19為法定傳染病。隔天（16日）訂出通報個案處理流程規則，包括：通報定義、如何採檢、是否住院隔離、疫調等流程。當時並決議，若採檢結果為陽性即就地收治，不需轉送到應變醫院。

張上淳透露，當時專家們判斷病情嚴重性不如SARS，多數醫院有能力處理，重症才需轉往醫學中心，如此一來可減少轉送風險。

事後觀察也證實當時的決策是正確的，多數病患確實為輕症，且分散在七、八十家醫院治療，舒緩了醫療體系壓力。

1月20日指揮中心正式三級開設，當天一名在中國擔任幼稚園老師的臺灣人回來過年，她在飛機上就有發燒、呼吸道症狀，因此一下機即直接被送往衛生福利部桃園醫院（下稱桃園醫院）收治，21日當晚採檢結果確認為陽性。

張上淳也親自到桃園醫院瞭解這名病患的情況。患者自述在中國就已出現發燒症狀，吃了普拿疼有退燒，並沒有其他太嚴重的症狀。

但這位患者自述並未接觸過野生動物，沒到過華南海鮮市場或其他市場，沒有在中國醫院就醫，工作場所是在幼稚園，周遭沒有人生病發燒。

因此當時專家團隊研判，傳播模式可能會經由輕症的人傳播，後續防疫作為必須更謹慎。

## 詳盡追蹤每位確診案例 吸引國際取經

1月24日，臺灣又接連出現第二和第三例確診，都是從武漢來的境外移入個案，其中第二例是從高雄入境的武漢旅遊團，一路玩到臺北才被確診，中途是否傳染給其他人，讓防疫團隊很緊張。

該確診病例是由臺大醫院收治。當時她到臺大急診處就醫，醫護人員一聽到是武漢來的、有發燒，馬上進行隔離、採檢，隨後確診。

張上淳回憶，當時的確曾對第二例感到憂心，「因為她已經走過半個臺灣，不知道接觸到多少人」，於是指揮中心馬上展開疫調追蹤。

為能儘快瞭解病毒，找出應對方法，臺大醫院團隊將重點放在病毒培養，1月底就宣布分離出本土第一株新型冠狀病毒株，也是全球第四個成功的國家。

臺灣優異的防疫成績，吸引許多國家來請益，甚至促成國際合作。張上淳就曾代表臺灣，和紐西蘭總理的首席科學顧問、美國國家衛生研究院、WHO等單位，多次進行視訊會議。

張上淳提到，臺灣確診個案數少，但對於每一



個案例的資料蒐集相當完整。相較國外，因為確診人數、重症個案人數相對較多，難以要求無症狀或輕症患者住院觀察，也就沒有較完整的病情追蹤紀錄。反觀臺灣是把確診案例都留在醫院，針對病情追蹤觀察，詳實記錄，成為寶貴的研究素材。

有一次，張上淳在記者會上提及，臺灣案例約多久時間會由陽性轉陰性，馬上就有國外學者來詢問能否合作研究，他說：「因為沒有一個國家有這麼仔細地去追蹤個案。」語氣中掩不住驕傲。

### 記取失敗教訓動態調整 防堵疫情擴散

張上淳回顧，這十七年來的準備，讓臺灣在防疫大戰的上半場交出好成績，關鍵就是從經驗中學習，隨時修改調整，防疫根基愈扎愈穩。

尤其，「不是等到疫戰打完再來檢討，過程當中就要時時檢視，動態調整，」他舉例，初期居家隔離和居家檢疫作業制定不夠嚴謹，導致出現本土感染，如先生確診後又傳給太太，經細部瞭解，才發現是因為睡同房、沒有戴口罩習慣等等。於是，團隊馬上檢討改善，訂出更明確的居家隔離和居家檢疫指引，告訴民眾該如何遵從。

此外，防疫過程中也發現，我國沒有危急時可以收治個案的場所，因此反映給指揮中心，促成集

**臺**灣雖然疫情趨緩，張上淳仍強調，這是一場還沒結束的疫戰，必須隨時做好準備。

中檢疫所的設立。

再者，團隊也藉由擴大篩檢，將不明原因的肺炎，以及通報為流感重症的病人，全面回溯性追加檢驗，因此找出第十九例的白牌車司機。由於他沒有出國史和接觸史，先前未經通報系統，一度被懷疑是社區感染案例，幸虧後續透過疫調回推出疑似感染源，才平息了社區恐慌。

敦睦艦隊事件更引發全民關注，所幸當時快速召回官兵集中檢疫，阻止了疫情擴大。

張上淳坦言，幾個案例都曾陷入不明感染源和可能存在社區感染風險的危機中，讓指揮中心承受極大壓力，幸好經由嚴密追蹤和即時隔離，讓危機及時止步。

帶領專家諮詢小組的任務更是不簡單。在防疫決策中，包括通報定義和程序、在哪些條件下的人需通報、後續如何處理、哪些情況下該採哪些防疫作為、工作人員應使用何種防護裝備等，都是經由專家小組討論，再公布給所有醫療單位遵循。

小組討論時，每位專家常有不同見解與立場，例如擴大篩檢到何種程度，大家就各有看法。在白牌車司機案例中，透過血清抗體檢測結果等資料，分析找出感染源為何，也是經過一番討論。

張上淳透露，有時很難在第一時間就獲得所有人同意，必須讓專家們各自發言表述，再從中尋求共識，儘量找出最大公約數做出決策，說服大家先進行，過程中再視需要修改。

隨著疫情發展及醫療治療介入需要，專家諮詢小組需借重各種不同專業意見，每一面向都要有適才的人參與。因此，疫情後期，專家小組陸續增加至二十位成員，如胸腔科醫師、公衛醫師，甚至倫理法的專家等都加入團隊。

### 一場沒吃完的年夜飯 為國人抗疫毫無遲疑

抗疫過程的壓力和辛苦，外人難以想像。張上淳回憶，就連除夕夜年夜飯都沒能好好吃，「才吃第一道菜就接到通知，半小時後要開記者會。」

張上淳認為，我國此次防疫應對從容的原因，除了「料敵從寬」，趕在臺灣出現首例確診個案時，就已和疾管署密切聯絡、召開會議，並形成重要決策，對於後續防疫工作有莫大助益外，再來便是醫療體系多年來操練成果的累積。

當年抗SARS成功後，國內修法建立傳染病防治醫療網，主要由隔離醫院、應變醫院、支援合作醫院等三種醫院組成，以因應傳染病病人的收治及轉送。

更重要的是，諸如醫護人員日常訓練如何穿著防護裝備、新興傳染病病患轉運送處理及相關動線等，醫療體系都要年年演練。同時，醫事人員的心理素質上，也早已有所準備。

演練過程中還會由中央主管機關出考題，如：「假設有伊波拉病人到醫院就診要怎麼處理？」儼然疾病版的防空演習。「十七年來從未鬆懈過，」張上淳強調，這些都是民眾看不到的地方。

不過，張上淳也坦言，近年訂定傳染病應變計畫的責任都放在應變醫院，但其實一般醫院都應要有傳染病的應變計畫，才能使防疫工作更加全面。

「未來也可能會有別的新病毒危機，」即使臺灣疫情趨緩，張上淳仍強調這是一場還沒結束的疫戰，必須隨時做好準備，因為無法確定第二波何時會來，民眾不應鬆懈，一定要做長期抗戰的準備。

從醫三十年，經過這麼多場疫戰，是否會感到太辛苦、下回還願意參與嗎？張上淳露出一貫的靦腆笑容，溫柔又堅定地說：「只要國家需要，當然沒問題。」

重大疫情無疫不與，  
從防堵決戰境外、境內嚴守防線，  
率疾管署團隊為全民建立隱形防護網。

## 疾管署署長周志浩 為全民搭建嚴密防護網

**乘**載近八百名官兵的敦睦艦隊，4月18日傳出艦上有人確診 COVID-19 後，瞬間成為全國焦點。疾管署署長、疫情監測組組長周志浩與團隊漏夜採檢，引發網友紛紛關心，大喊要防疫團隊快去休息，貼心熱情的民意，為臺灣社會緊繃的防疫氛圍帶來暖流。

這個小插曲，也讓民眾留意起每日指揮中心記者會中，第一位發聲、擔任會議司儀開場的角色，就是周志浩署長。

「不要看我一副睡不飽的樣子，我只是眼睛小啦！」笑起來眼睛總是眯成一條線，加上發言親



疾管署署長周志浩認為，民眾對於政府的信賴與支持，是抗疫成功的重要關鍵。

切，周志浩的人氣不輸陳時中，不少網友暱稱他「浩浩执行官」。

2003年SARS爆發時，周志浩是臺北縣（現為新北市）衛生局局長。之後擔任疾管局（疾管署前身）副局長，2016年成為衛福部疾管署署長，也是首任從基層做起的疾管署署長。

十多年的防疫公職歷練，從SARS、狂犬病、H1N1、H7N9、MERS（中東呼吸症候群冠狀病毒感染症），到去年在高雄及臺南的登革熱等疫情，各項大小防疫戰役，周志浩堪稱「每疫必與」。

### SARS後進入疾管局 見證公衛醫療革新

最讓大家記憶深刻的SARS疫情，在他眼中，有如國內公衛和醫療體系最嚴峻的一堂課。

2003年SARS疫情於7月結束，周志浩9月到疾管局就任，從後SARS時期一路見證國內公衛與醫療的檢討改進。

他點出，當年SARS防疫，為人詬病的問題之一就在於「溝通不足」，不僅是政府對民眾，甚至政府單位之間的溝通也不足。其中，可再細分為設施面和制度面兩大環節。

設施面的問題，像是通訊設備和資料分析系統不足，造成當年中央和地方政府的聯繫不順暢。SARS過後，疾管署便派員到美國衛生部觀摩學習，瞭解國外指揮中心運作模式。

回臺數月後，疾管署設置國家衛生指揮中心，有戰情室可執行疫情監測，以及幕僚室、協調中心，「基本架構都拉起來，翻新資訊系統，廣泛使用視訊設備，」周志浩一一舉例。

至於制度面，則是檢討法規。疾管署著手進行傳染病防治法的修法工作，定位指揮中心為疫情決策最高單位，讓全國決策核心一致化，避免中央和地方等單位在防疫作為上產生分歧，導致民眾無所適從，徒增紛擾。

「坦率」兩字，建立民眾對政府的信賴及支持，讓政策資訊透明，周志浩認為這也是防疫成功很重要的一個關鍵。

另外，疾管署開始建立傳染病防治醫療網，讓各縣市規劃設置應變醫院，當有疫情發生時，病例優先送往應變醫院，以保全其他醫療體系能維持正常醫療服務；醫療體系也開始每年演練如何處理突發疫情及預防感染。

### 醫療物資與檢驗量能 統統超前部署

尤其SARS時期，周志浩形容，口罩「缺得一塌糊塗」，讓疾管署深刻體認儲備各項醫療物資的重要，這回面對COVID-19，才能做到超前部署。

只是，儘管平常已儲備醫療物質，但在疫情衝擊下，民眾需求上升，政府不可能有源源不絕的量能提供給全民。

因此指揮中心結合經濟部工業局與口罩廠商，攜手合力組成「口罩國家隊」，6月時的每日口罩





防疫期間，指揮中心天天召開記者會，說明疫情現況，對團隊成員來說，體力與精神都是挑戰。

產能已達兩千萬片。

順利量產的口罩，如何快速且公平配送更是考驗，這時便由中華郵政將一箱箱口罩運送至全臺各地，讓民眾能到藥局、超商購買。

從工廠生產、物流配送到通路銷售，周志浩強調，這次疫情能做好醫療物資的供應，「每個環節都有很多人幫忙。」

檢驗量能，是防疫戰場上的另一個大考驗。「遇到傳染病很可怕，但更可怕的是，你不知道你面對的是什麼，」周志浩說，確定病因與確定檢驗方法至關重要，將會影響到藥物治療和研發疫苗等

後續階段。

因此在SARS過後，國內對檢驗體系提升做出許多投資，不只擴充疾管署與中央實驗室本身的檢驗能量，也對外連結設置合約實驗室。

### 加強監測與感染管控 嚴防疫情破口

為即時掌握資訊，做出最佳處置判斷，疾管署也加速健全監測系統。

周志浩透露，SARS後，疾管署與全臺醫院急診室資訊串接，可以設定篩選條件，擇定特殊疾病編碼，一旦符合條件的民眾到急診就醫，電腦資料立即連線進入署內系統，從中便可觀測出有無任何突發疫情變化。

再加上電腦通訊設備進化，針對一些特殊的重要疾病，檢驗資料一出爐後，不必再由人工逐一通知各醫療院所，只要輸入電腦，就能即時傳送到各醫院。

回顧防疫期間，周志浩不諱言，整個醫療體系最擔憂的是院內感染。原因很簡單，因為會待在醫院裡的都是生病的民眾，免疫力自然較差；而醫護人員執行各種醫療行為，人與人之間的接觸密切，以傳染風險而言，均屬高危險性。

因為SARS期間院內感染的慘痛教訓，疾管署

在之後每年的醫院評鑑中建立起查核機制，全臺醫院也年年進步改善。

為了守住疫情，指揮中心團隊嚴密防堵，力求不放過任何漏洞，經由詳實的疫情調查，找出與確診案例密切接觸者，匡列可能範圍。

另一方面，也需要反向思考，在既有政策下會不會出現遺漏的個案，於是經由擴大篩檢，把疾病臨床症狀與COVID-19類似的案例，全部找回來檢驗。2月中旬查出的白牌車司機確診案例，就是指揮中心對一百多位原因不明的肺炎住院患者，全數回溯採檢後找到的案例，也正因為即時攔截，防堵了疫情擴散。

周志浩強調，把檢疫與隔離做好，自然就能降低醫療體系的壓力，醫護人員得以更有效率地照顧好病患，把院內感染的機率降到最低。不過他也坦言，疫情爆發初期，檢疫系統其實尚未全面到位，幸好防疫團隊能正視缺失，迅速修正，才不致出現疏漏。

例如自3月19日起，所有入境者都要接受居家檢疫的政策，就讓臺灣幾乎全面成功攔截病毒。

周志浩說，整體疫情發展顯示，超過八成的境外移入病例都是在機場檢疫時被發現，等於是盡可能在第一時間就掌握住所有病例，這也是臺灣相

對國外做得比較完善的地方。若是在國內發病的案例，透過疫情監控系統，也能很快控制。

## 跨部會團隊作戰 無名英雄是最強後盾

走過抗疫長路，周志浩強調，成功來自團隊作戰，像是民政系統、村里幹事們協助居家檢疫關懷，警政單位配合處理違規案件，移民署在機場做身分查核，交通部防疫車隊協助居家檢疫者返家等，以及中央健康保險署（下稱健保署）的健保醫療資訊雲端查詢系統，也在旅遊史追蹤和口罩實名制的工作上幫了很多忙，每一件事都是環環相扣。

疾管署團隊的付出，周志浩也看在眼裡。他說，許多同仁自動自發肩負起繁雜的工作，常常忙到晚上十一、十二點還沒下班，「他們說一定要把事情處理完才回家」；更難得的是，他不曾聽到有同仁抱怨辛苦。

周志浩透露，反而是他間接聽聞有同仁連續三十六小時沒闔眼，白天處理包機專案，晚上接著處理養護機構護理師感染的案例，單看都是獨立事件，但其實處理時序上都是連續的，同仁們真的很辛苦，讓他既心疼又感動。

此外，他還特別感謝疾管署同仁家屬在防疫期間的體諒，默默扮演同仁的心靈支柱。

其實，在周志浩心中，包括機場的清潔人員，都對防疫有莫大貢獻，「眾多小人物的默默付出，才成就了我們的防疫成果，他們都是臺灣的驕傲！」他說。

防疫期間，外界經常關心防疫團隊日夜操勞，身體是否撐得住。周志浩笑說，自己遇到事情就想趕快處理，根本沒去思考多久沒休息，有時感到精神不濟，「趴在桌上眯個十五、二十分鐘，短暫充電，一起來精神就好很多。」

### 願當隱形人 為全民打造健康防護罩

目前全世界疫情仍然嚴峻，臺灣疫情雖處趨緩之際，但也沒有鬆懈的本錢。周志浩說，因應之道便是「良好衛生習慣生活化」，國內興起的「防疫新生活」風潮，不只防堵COVID-19，亦帶來許多正向效益。

周志浩分享，這陣子以來民眾澈底落實戴口罩、勤洗手，健康生活的習慣讓腸病毒發生率降了九成，「只有往年同期發生率的10%！」他說，就連上呼吸道感染疾病、拉肚子等症狀，都分別下降了七成與四成之多。

他強調，防疫新生活不只對國人健康有幫助，也大幅降低醫療資源的使用，形成雙贏的局面。他

**周**志浩在署長就職儀式時曾說，「防疫不僅『視同』作戰，而是『根本』就是作戰，也是一場不能輸的戰役」。

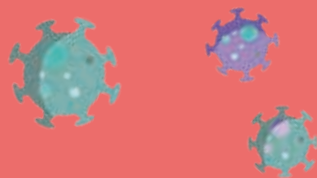
更提醒，不論有沒有疫情，民眾都不能忽視任何潛在威脅，保持良好衛生習慣，對個人健康乃至對整體社會的保護，都有超乎想像的助益。

回顧2016年，周志浩在署長就職儀式時曾說，「防疫不僅『視同』作戰，而是『根本』就是作戰，也是一場不能輸的戰役」，要秉持防疫無假期的精神，捍衛防疫安全，讓全民在面對傳染病時能不憂不懼。

比起其他機關，疾管署在一般民眾日常生活中其實「很無感」。周志浩笑說，若不是因為疫情，大家可能不會注意到疾管署都在做什麼。但這正是他想要的，「民眾沒關注我們，代表沒有疫情，所以最好是民眾永遠不知道我們存在。」

但無論民眾知不知曉，疾管署都為民眾建起了嚴密的防疫守護網。「有我在，你放心」，正是周志浩帶領疾管署的目標願景，未來更要大步前進。

防疫科技國家隊



# 智慧科技 是抗疫好幫手

## 第 2 篇

從智慧防疫系統，  
到檢驗試劑、疫苗及藥物的研發，  
以智慧科技迎擊未知的敵人。





產官學研聯手，啟動防疫科技，合作無間，  
試劑、藥物、疫苗研發快速，  
打造智慧防疫系統，用科技守護全民。

## 善用資通訊科技 打造防疫最強後盾



**養**兵千日，用在一時。  
這句話出自《南史·陳暄傳》：「兵可千日  
而不用，不可一日而不備。」是指平時應供養、訓  
練軍隊，關鍵時刻上戰場打仗才能攻無不克。

截至10月31日，COVID-19疫情蔓延全球，  
已奪走超過一百萬人的生命，超過四千萬人確診，  
是半世紀以來，影響人類最嚴重的新興傳染疾病。

在疫情肆虐的風暴裡，「臺灣模式」能夠成  
功，除了是充分記取十七年前SARS的慘痛經驗，  
提高危機意識，秉持「料敵從寬、禦敵從嚴」的態  
度，超前部署之外，更重要的是我們擁有一支科技

研發專家組成的國家隊，做為強而有力的後盾。

### 整合各部會資訊系統 從外到內打造堅實防護

資通訊科技一向是臺灣的強項，大數據更是近  
年顯學。疫情期間，資通訊技術不但促成各部會資  
訊系統全面整合，民間產業及研發資源的加入，也  
使臺灣防疫更加堅實。

為了確實決戰疫情於境外，由當時的行政院副  
院長陳其邁（現任高雄市市長）領軍、政務委員  
吳政忠協助，結合各部會打造出智慧防疫系統，從  
民眾返抵國門的「入境檢疫系統」，後續居家隔離

抗疫期間，研究單  
位抓緊時間投入生  
技研發，希望能透  
過快篩試劑、藥物  
甚至疫苗的協助，  
抵抗疫情的威脅。

／居家檢疫時的「防疫追蹤系統」與「電子圍籬系統」，到最後隔離／檢疫期滿，提供一條龍式的追蹤關懷。

其中，民間電信業者提供關鍵助力，讓警政、民政系統在進行居家隔離者、居家檢疫者的管理時，能爭取時效並突破空間限制，更在追查鑽石公主號遊客足跡時發揮莫大功效，成功阻絕大部分境外移入者可能帶來的社區感染風險。

行政院也在疫情初期成立「防疫大數據小組」，從健保資料庫主動回溯肺炎住院者，防堵可能的社區破口，更邀請AI Labs一起腦力激盪，透過大數據分析，協助臨床醫師診斷肺炎，共同發想人工智慧結合防疫的可能性。

抗疫有如戰爭，也像是進行一場球賽，上半場打出好球，下半場更需戒慎以待，全力以赴。

### 投入生技研發 為後續抗疫備好子彈

全球疫情從2019年年底爆發迄今已近一年，卻仍未平息，國際上普遍憂心，秋冬可能再度爆發疫情。

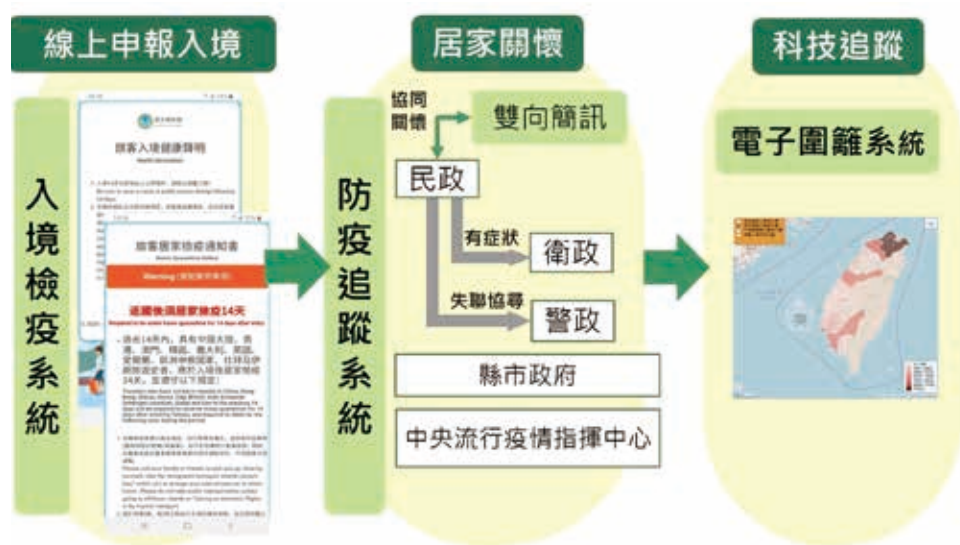
為了共同對抗下一波疫情的威脅，世界各國都如火如荼地進行快篩試劑、藥物的研發與測試，臺灣有著頂尖的生技人才，研發成果也是有目共睹。



衛生福利部食品藥物管理署（下稱食藥署）於3月起積極與多單位接洽，蒐集SARS-CoV-2、呼吸道相關病毒株共計九株，並於6月起製備成SARS-CoV-2標準品及呼吸道病毒套組，無償提供診斷試劑業者進行產品評估，截至2020年9月，共提供十六家相關機構，協助提升國內產業的研發量能。

中央研究院（下稱中研院）及國家衛生研究院（下稱國衛院）憑藉過去因應禽流感、非洲豬瘟等經驗，建立深厚的研發基礎，不僅在短時間內即取得快篩試劑研發上的重大突破，就連治療藥物研發也不落人後，除了在合成「瑞德西韋」上屢屢獲

疫情來勢洶洶，研究單位也緊鑼密鼓投入試劑及藥物的研發工作。



透過入境檢疫系統、防疫追蹤系統、電子圍籬系統，落實居家隔離／居家檢疫者追蹤管理作業。

得成功外，更秉持「老藥新用」的理念，為治療COVID-19開拓更多可能。

同時，中研院與國衛院也多頭齊發，以疫苗國產為目標，研發類病毒顆粒疫苗、減毒牛痘病毒疫苗、次單元疫苗、奈米疫苗、胜肽疫苗、DNA疫苗、重組病毒疫苗等。

另外，疫苗產品免疫原性及療效也是評估重點，食藥署亦積極協助建立疫苗效價試驗標準化及COVID-19抗體之國家標準品，增進疫苗研發之有效性評估。

除了檢驗試劑、藥物及疫苗外，口罩、隔離

衣、防護衣、額／耳溫槍更是不可或缺的戰備防疫物資。

食藥署發現，臺灣防疫物資大多需要仰賴進口，在各國疫情嚴峻情況下，為了避免國內物資短缺，食藥署積極輔導傳統產業業者，並扮演最佳陪跑者，開通「綠色通道」，加速檢驗試劑、藥物、疫苗上市時程。

### 產官學研通力合作 發揮防疫科技最大效益

面對這次疫情，產、官、學、研界通力合作組成重要的國家隊，不僅即時滿足國內防疫物資需求，更是完備了研發製造供應鏈，為後續抗疫備好子彈。

「養兵千日，用在一時。」這是防疫科技國家隊成員的共同感受，防疫有成，絕對不是靠著僥倖或運氣，而是長期的備戰和操練，才能打出勝利的一仗。

「勿恃敵之不來，恃吾有以待之。」產官學研建立隨時準備作戰的基礎，合作無間，讓這次的防疫科技發揮最大的效益，成為國際徵詢的焦點，為「臺灣模式」的科技防疫經驗，寫下卓越的一篇。



中央垂直整合，以行政院為首團結各部會，  
電信業者協力，善用大數據、資訊整合、  
手機定位，智慧防疫滴水不漏。

## 行政院當領頭羊 嚴堵病毒擴散



自 COVID-19爆發以來，從點、線、面擴散至全球，疫情來得又急又快。臺灣成功守住防線，未使疫情全境蔓延，除了因為政府第一時間提高警戒，超前部署之外，積極運用大數據、資料分析、定位系統等各種科技，也是成功關鍵因素。

疫情初期，行政院於2020年1月28日即成立「防疫大數據小組」，接著在2月27日，指揮中心提升為一級開設，同時增設資訊組，以行政院資通安全處（下稱資安處）、衛福部資訊處為主，並加入內政部（民政司、戶政司、移民署）、健保署、通訊傳播委員會（下稱通傳會）等相關單位，進行

資料介接、勾稽及拋轉，藉由資訊專業，共同協助防疫作業。

指揮中心成立，時任行政院副院長陳其邁親臨致詞並慰勞同仁。

### 醫療資訊雲端查 守護醫護最前線

面對未知的新興傳染病，敵暗我明，防疫必須快、狠、準。

2020年1月21日，春節連續假期即將開始的前幾天，臺灣出現第一起COVID-19確診案例。

由於患者是境外移入的臺商，而當時全國每天臺商入境約一萬人，時任副院長陳其邁立刻於大年初一（2020年1月25日）要求健保署於「健保



醫療資訊雲端查詢系統」建置旅遊史查詢機制，透過健保卡連線，查詢國人入出境情形，防堵疫情襲臺。

事實上，全民健康保險在1995年上路時，使用的是紙本健保卡，自2004年1月1日起，啟動健保E化世代，全面採用健保IC卡，民眾的醫療用藥資訊全登錄於IC卡晶片中，做為患者、醫師及醫療院所之間的重要連結。

這小小的一塊晶片記載民眾就醫紀錄，但過去僅限於插卡的醫療院所可以看到該院所的就醫紀錄，其他院所的醫療資訊則無法查閱、分享。

為了提升民眾就醫安全及品質，近年來健保署積極推動分級醫療政策，民眾有疾病時先就近在社區看診，急重症再轉診至醫院，而在2016年啟用的「健保醫療資訊雲端查詢系統」（下稱雲端查詢系統），便是一大利器。

雲端查詢系統將民眾於不同醫療院所的就醫資料，進行跨院所、跨縣市、不分平假日與晝夜的即時分享，強化了民眾在基層醫療診所就醫的信心。

四年後，雲端查詢系統在COVID-19疫情的緊張時刻，發揮了關鍵且成功的效益。

### 全體動起來 二十四小時完成即時警示系統



鑑於SARS期間和平醫院爆發大規模院內感染並緊急封院，政府針對一線醫護人員的防疫作為，更是不敢鬆懈。

為防範疫情於醫療院所內傳播，民眾就診時，醫療院所皆須落實「TOCC」機制，確實詢問並記錄旅遊史（travel history）、職業別（occupation）、接觸史（contact history）及是否群聚（cluster）等資訊，並遵循相關感染管制規定，及時採取適當的隔離防護措施。

為即時防堵境外移入的可能病例，交由電腦系統把關是更智慧有效的做法。

健保署於雲端查詢系統中開發「即時警示系統」，讓醫護人員即時獲知民眾旅遊史。



透過「入境檢疫系統」，民眾線上填寫資料，藉以掌握旅客的健康情形及旅遊史，大幅提升邊境檢疫效能。

原本建置系統需要三天，但陳其邁憂心「三天就是三萬人入境」，因此要求健保署提前完成。

健保署員工在大年初一傍晚接到指令，四十八小時全力趕工，將移民署出入境資料與健保署資料庫串接勾稽，大年初三就正式上線，即自2020年1月27日起，在雲端查詢系統中開發「即時警示系統」，讓醫護人員能即時獲知民眾的旅遊史。

如此一來，醫護人員可根據患者有無出現相關症狀，於第一線立即發現是否為疑似感染者，迅速採行必要之分流措施，以守護一線醫護的安全，延展防疫戰線。

針對未加入健保特約的醫事服務機構，為了縮小防疫破口，於2月19日起也開放申請與健保資訊網服務系統連線，在防疫期間使用旅遊史及接觸史查詢功能，降低醫事人員暴露的風險。

而在追求公共利益同時，個人權益也不能忽視，對於資料揭露及註記，皆以符合防疫必要之最小侵害性為準則。同時，連結時間僅限於特定地區

三十天內旅遊史，超過三十天以上者則不予列入。

原意是為了提升民眾就醫安全的雲端查詢系統，意外成為這場防疫作戰的神隊友，建立起一道強大防火牆。

### 防疫大數據小組 鏈結部會資料庫

儘管如此，政府仍絲毫不敢大意，大年初四晚上，多數臺灣民眾正享受春節假期時，疾管署辦公室依舊燈火通明，陳其邁又邀集衛福部、法務部、內政部、通傳會、資安處等部會首長與中華電信董事等人開會，討論如何運用科技追蹤居家隔離與檢疫者。

當天會中決議，由行政院成立「防疫大數據小組」，並由具有醫學與公衛背景的前行政院副院長兼資安長陳其邁領軍、資安處處長簡宏偉擔任組長，利用大數據、結合各部會資料分析或科技工具，從原本管理網路世界的虛擬病毒，走進現實世界對抗活生生的新冠病毒。



行政院資安處簡宏偉處長直言，相較於疫情初期，逐步導入電子化系統後，行政效能便顯著提升，也有助防疫工作推行。

次日，簡宏偉召集衛福部、金融監督管理委員會、國家發展委員會（下稱國發會）、移民署、健保署等相關機關的資訊人員，整合各單位資訊系統，在入境開始的防疫追蹤與入境電子表單系統中，匯入民政、警政、衛政的資料。

曾於行政院研究發展考核委員會（現為國發會）服務的簡宏偉，由於熟知各部會資料庫的對口，大幅節省了找資料與找人的時間，方才達成陳其邁「今日事，今日畢」的要求。

攸關人命，與時間賽跑，速度要快。

此後數月，有關科技防疫的會議總在行政院副

院長辦公室內的大長桌舉行。這裡，有如科技防疫戰情室，各部會相關人馬陸續聚集開會，掛在牆壁上的大白板，就是陳其邁最常用來解釋流行病學、數據分析的戰略利器。

不久後，民間高手也加入團隊，例如AI Labs工作室杜奕瑾等人也常出現在大長桌前，他們透過人工智慧技術解讀肺部X光片，協助判斷是否為肺炎；更與政府合作開發「健康回報」及「社交距離」兩款App，為未來可能發生的疫情做好準備。

官民共同合作，集思廣益，透過大數據、人工智慧、資料分析等新興科技，落實居家隔離／居家檢疫管理，並協助疫情調查與流行病學分析。

### 全球首創智慧防疫系統 如同布下天羅地網

疫情期間，凡是居家隔離／居家檢疫者，按規定須全程待在住所十四天不得外出，為防止這些民眾違規外出趴趴走，形成防疫漏洞，官方以最快速度建置智慧防疫系統（即俗稱電子圍籬系統），有如布下天羅地網。

「這次科技防疫，除了數據分析及資訊化，最特別的是，我們用手機訊號即時掌握居家隔離／居家檢疫者的行蹤，」陳其邁指出，透過與國內五大電信業者合作，以國人普遍使用的手機做為媒介，

針對居家隔离／居家檢疫者，以電信訊號匡列範圍，進行系統化的預警機制。

系統每十分鐘會定位一次，如連續兩次偵測不在範圍內，即會發出「告警簡訊」。凡是有人擅離住所，警政和民政單位會立即接獲告警簡訊通報，可說是「拳拳到位」、滴水不漏。

當居家隔离／居家檢疫者人數增加時，這套系統以兼顧個人隱私的方式，協助落實居家隔离／居家檢疫措施，並讓身處第一線關懷的民政及警政人員，可以優先將資源運用在預警者身上。

而這套系統的建置，也仰賴全臺五大電信業者的全力協助。一般民眾的手機開機後，基地臺即開始搜尋訊號予以定位，電信業者每天會接收上百億筆定位資料，但由於手機使用軟體或基地臺密度不一，有的電信業者訊號定位在50公尺以內，有的範圍則廣達1.5公里。

雖然透過GPS定位更為準確，而手機訊號定位範圍較廣（相對模糊），但考量前者有侵犯隱私之虞，因此智慧防疫系統是採用後者，必須借重電信業者建置的手機定位。

### 積極防疫也顧及隱私 展現臺灣資通訊實力

簡宏偉邀來國內五家電信業者，各自認領居家

隔離／居家檢疫者門號，一旦這些民眾的手機定位超出住所的範圍時，電信業者會自動發送簡訊到民眾的手機提醒。

發送兩次後，當事人如果仍未回到住所，就會通報警、衛、民政系統展開追人行動。

而因為這些是單純的訊號，沒有通話內容與使用者資料，故未涉及隱私。

防疫初期，智慧防疫系統曾發生誤報的情況。簡宏偉解釋，誤報率僅約0.1%，這可能是因為個案處於高、低樓層、偏遠地區之誤差，或是身處兩家電信公司訊號範圍間，導致難以定位所致，所幸，這些技術問題後來都已經獲得電信業者改善。

簡宏偉也觀察到一個有趣的現象，他說：「3月中旬以前回國者，多屬早睡早起的族群，半夜可能是手機沒電而失去定位，常讓警政人員白跑一趟；3月中旬後，返臺民眾大多是年輕族群，白天在家，晚上偷跑出去，但年輕人可能會在警政人員趕到前衝回家，讓警政人員以為系統誤報。」

「還有年輕人可能在家無聊，想測試智慧防疫系統是否準確，我們就會看到螢幕上的點跑來跑去。」簡宏偉笑著說。

雖然仍有極少數的誤報，但瑕不掩瑜，智慧防疫系統確實有效降低了社區感染的風險。





時任行政院副院長陳其邁視察桃園機場，關心入境檢疫工作。

全球首創的智慧防疫系統，在隱私與防疫間取得平衡，展現臺灣資通訊的強大實力，除烏拉圭等友邦外，包括美國、澳洲、印尼、瑞士、義大利、卡達、沙烏地阿拉伯等超過十個國家，都透過管道洽詢這套系統。

外國人洽詢時都不禁好奇：「為何臺灣人會乖乖地待在家裡？」簡宏偉分析，一來是對偷跑者祭出重罰發揮警示作用；二來是國人的可愛之處：重視生命安全。

### 與電信業者合作 掌握郵輪三千人足跡

被媒體冠上「最毒公主」的鑽石公主號，更是科技防疫大戰中最經典的一役。

2020年2月，鑽石公主號郵輪因船上出現COVID-19確診案例而停泊在日本橫濱港，2月5日爆發大量案例。日本官方追查後發現，在尚未傳出染病案例前，該郵輪1月31日曾在基隆港停留，船上兩千多名旅客曾經下船。

消息傳至臺灣，立刻引發恐慌，2月6日，指揮中心立即投入初步調查工作。

「有沒有辦法在一天內找到這三千人的足跡？」陳其邁詢問，總是笑咪咪的簡宏偉眉頭一皺，深知任務艱困，也只能硬著頭皮接下。

追溯這些旅客的足跡有三大難題：一、人數多達三千位；二、旅客下船觀光時間超過八小時；三、旅客多數為外國籍。

防疫如辦案，防疫大數據小組開始抽絲剝繭，展開尋人任務。

第一步先運用傳統的辦案手法：追蹤遊覽車GPS、遊客刷卡紀錄、監視器影像，但這些都只能部分追蹤，最好的辦法還是透過手機定位，只要遊客的手機開機，即使未開啟國際漫遊，外國門號也能被國內電信業者定位。

簡宏偉說，這部分要靠五大電信的資料，當時

各家業者打破本位主義，將旅客的定位資料全數交由資訊組進行來回比對。

然而由於基隆港的外籍遊客來來往往，如何確認為鑽石公主號的旅客，這個難題一度讓追人進度卡關。

最後，小組靈光一閃，由基地臺分布密集的電信業者，利用港務局提供的鑽石公主號航海圖，比對在臺灣陸地及鑽石公主號海上途徑前後一小時內均有訊號的手機，即可篩選出哪些門號是公主號的旅客。

一旦確認郵輪上旅客的門號後，再交由各家電信業者認領，查出遊客在臺灣停留超過三十分鐘的地點，最後一共找出三十多個景點，經由比對，甚至發現有旅客的足跡曾遠至臺中。

接下來，結合醫學與公衛的專業判斷，將曾在前述特定時間及地點停留超過五分鐘的國人，全都定義為潛在接觸者，指揮中心次日即發送簡訊給這些民眾，建議應自主隔離，並注意有無相關症狀，若有應立即就醫。

### 同步搜尋健保資料庫 追蹤潛在接觸者

另外考量潛在接觸者或許曾經就醫卻未被通報，成為漏網之魚，於是指揮中心同步從健保資料

庫搜尋該段時間曾因肺炎住院者，在這群患者中，凡是未驗過新冠病毒者，負責治療的醫師會接獲提醒該患者是「可能暴露者」，應立即檢驗。

最後，在近六十三萬位可能接觸到鑽石公主號旅客的國人中，配合大數據分析、自動警示（自主健康管理）、利用健保資料追蹤就醫結果，展開接觸者追蹤。

至於老人、小孩等沒有手機者，因為利用科技追蹤有難度，則透過醫療體系主動監測來彌補。

透過科技，讓防疫單位在茫茫人海中，用最有效率的方式找出最有可能的接觸者，最後有67位接受RT－PCR檢測，結果均為陰性，讓全臺灣鬆了一口氣。

陳其邁等十二人，將這次科技防疫的經驗投稿國際知名的《醫學網路研究期刊》（*Journal of Medical Internet Research*），短時間內即獲刊登，以全球首創的「臺灣模式」，為臺灣抗疫史再添一頁輝煌的紀錄。

但一關之後還有一關，接下來，又發生首例COVID-19死亡案例——白牌車司機（主要接送機場旅客），由於他是過世後才被確診COVID-19，震驚全臺，也增加疫調困難度。

所幸科技防疫再度奏效，透過該名司機的手機

通聯紀錄，鎖定在機場前後五分鐘密集通聯者，不到兩小時便找出與司機密集接觸的臺商，再配合疾管署的疫調以及進行檢驗，感染源呼之欲出。

精準的科技防疫，再次打了成功的一仗。

### 開發入境電子化系統 大幅縮短空窗時間

入境檢核系統、防疫追蹤系統、智慧防疫系統等科技防疫手段，透過層層把關，的確達到精準防疫的效果。

不過，陳其邁考量，臺灣是民主國家，防疫作為必須考量人權及隱私，「科技可以做到很多，但我們要在相關法規授權下，兼顧民眾隱私保護及防疫工作。」政府根據符合目的性、最小侵害及衡平性等原則，規劃施行科技做法。

他坦言，在防疫期間，因考量人權與隱私，很多科技在評估之後都擱置未用，或許精準度及成果因此未能達到百分之百，卻是綜整評估下的可接受作為。疫情趨緩後，因應防疫的資訊系統及資料串接，也將進行全面盤點及退場規劃。

實際參與作戰的簡宏偉直言，疫情初期，是採土法煉鋼的模式。民眾入境填寫紙本健康聲明書後，交由人工輸入電腦並核對資料，再用電子傳輸彼此交換資料。從民眾下機，到民政單位收到資



時任行政院副院長陳其邁率領「防疫大數據小組」，以科技防疫創造「臺灣模式」，為臺灣抗疫史增添輝煌的紀錄。

料、提供民眾居家關懷服務，整個過程中有長達十九個鐘頭的空窗期。

「因為民政、警政、衛政從來沒有一起合作過，資料轉來轉去也有不少錯誤，剛開始大家都被罵，但被罵之後，就會一起想辦法解決問題，」簡宏偉不諱言，剛開始的局面的確「兵荒馬亂」。



從民眾抵達國門的「入境檢疫系統」開始，科技防疫系統便啟動，希望能降低病毒進入社區之風險並加速通關效率。

但後來開發電子化系統，從民眾直接在手機填寫，到民政單位收到相關資料，中間僅需四個半小時，大幅縮短空窗時間，系統化之後更能負荷上萬人入境臺灣的量能。

「這次跨部會合作順利，陳副院長扮演重要的角色，一是因為他對醫學公衛領域熟悉，二是他的角色足以協調各部會，」常被陳其邁連環CALL的簡宏偉分析，科技防疫成功的主因，領導力也是關鍵之一。

### 整合跨部會資料庫 提升業務與應變效能

「以往跨部會資料庫幾乎沒有整合，這是第一次！」陳其邁認為，透過這次防疫經驗，各部會業務資訊化很重要，平時就應規劃建置。

例如健保署、移民署的相關資訊系統，除可提升業務處理效能外，緊急應變時更能快速串聯，運

用在整體決策與相關措施，這次的口罩實名制和旅遊史掌握便充分發揮了效果。

而當疫情結束，業務回復常態時，也能回歸日常運作，並依《個人資料保護法》相關規定，不做目的以外的其他使用。

「這一連串的程序，是臺灣推動智慧國家的重要基礎，有了這次科技防疫成功的經驗，各部會也開始腦力激盪，利用大數據來解決日常的業務，」陳其邁說。

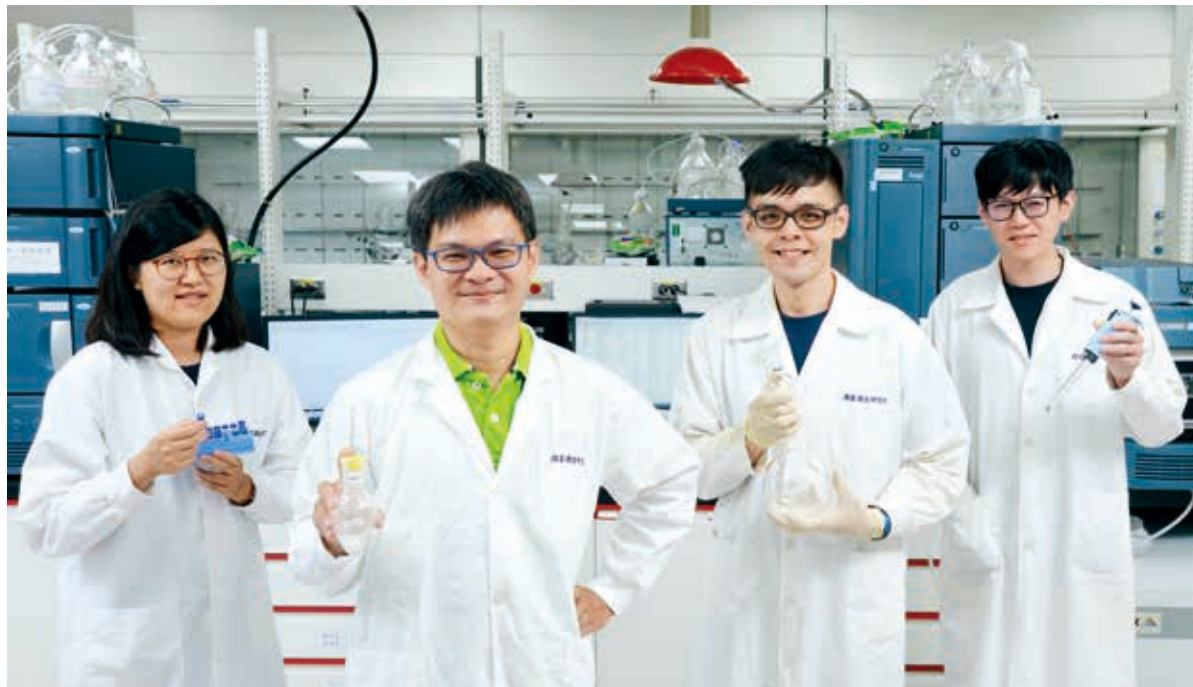
隨著疫情趨緩，臺灣進入後疫情時代，國人展開「防疫新生活運動」，而帶領科技防疫的陳其邁於6月17日提出副院長辭呈。

這一天，他在副院長辦公室受訪，言談中離情依依，指著一旁的大長桌說道：「疫情期間，衛福部部長陳時中在前線指揮，我們就在後方跨部會防守……」話才落下，陳前副院長又走到白板前拿起麥克筆，彷彿重返幾個月來防疫團隊一起在長桌前分析數據的場景，這段路程雖然艱辛，卻已成為他心中最難忘的回憶。



抗疫延長賽，研發試劑、藥物、疫苗，  
中研院、國衛院、民間藥廠快馬加鞭，  
產官學研合作無間，成果豐碩。

## 從快篩到用藥 研究單位量能爆發



**臺**灣曾於2003年春天爆發SARS疫情，當時共有346例感染，是全球感染人數第三高的國家，僅次於中國和香港。

隨後半年內，病毒消聲匿跡，再加上主要感染病例只限於中、港、臺、新加坡及加拿大等國，藥物、疫苗的研發最後無疾而終。

2020年COVID-19來勢洶洶，擴及全球，影響層面遠超過SARS，歐美等國更慘遭疫情衝擊，世界各大藥廠紛紛投入試劑、藥物、疫苗的研發。

國內學術研究龍頭——中研院，與國家級的醫藥研發單位——國衛院，也雙雙投入這場科技

防疫的研發戰場。

對抗病毒是與時間賽跑，分秒必爭。

國內在1月21日出現首例COVID-19案例，檢測以核酸檢驗方式進行，平均約四小時得知結果且需特殊儀器。

如何縮短檢驗時間並提升檢測總量，各國均投入眾多心力。

由中研院基因體研究中心楊安綏研究員帶領的團隊在3月8日傳出好消息。團隊以短短十九天的時間，成功合成能辨識新冠病毒蛋白質的單株抗體群，可做為快篩裝置的關鍵試劑，且僅需十五至

疫情來勢洶洶，研發人員也馬不停蹄地投入研發戰場，希望能成為抗疫最佳後盾。

二十分鐘即可得知檢測結果。

快篩的關鍵在於其抗體試劑能準確辨識新冠病毒，楊安綏團隊針對七種人類冠狀病毒核蛋白（nucleocapsid protein）抗原，製造出第一批四十六株毫克等級產量的單株抗體（IgG），其中一株抗體有極佳的單一辨識性，只對新冠病毒有反應，並不會與SARS、MERS病毒或其他導致一般感冒的冠狀病毒有交叉反應，快篩時可以有效判別是否感染新冠病毒<sup>1</sup>。

### 研發基礎厚實 成果贏得國際青睞

這項短短十九天破紀錄的成果，並非運氣，而是奠基於過去紮實的基礎研究。

「我原本預期要更快看到成果，愈快愈好！」中研院院長廖俊智分析破紀錄的三個原因：

第一是前幾年院內成立禽流感防疫專案組，去年也曾花了六個月針對非洲豬瘟研發免疫抗原檢測裝置，有了一次練兵的機會。

第二是院內同仁全員動起來，以楊安綏團隊為主，其他團隊一起幫忙，從2月初開始通力合作，省一天算一天，快速合成新冠病毒核蛋白抗原。

---

<sup>1</sup> 資料來源：<https://www.sinica.edu.tw/ch/news/6505>。

最後，歸功於中研院數十年來累積的厚實基礎研究，再加上日以繼夜進行抗體合成及篩選，才能有此項重要成就。

十年寒窗無人問，一舉成名天下知，包括美國、歐盟、土耳其、捷克、加拿大、波蘭等國家，都透過各種管道向中研院請益。「中研院研究能量因此受到國外重視，這也是真正靠實力贏來的外交，」廖俊智驕傲地說。

截至9月30日，中研院新冠病毒抗原檢測技術已非專屬授權國內六家試劑廠商，包括：瑩芳有限公司、泰博科技股份有限公司、寶齡富錦生科技股份有限公司、台塑生醫科技股份有限公司、普生股份有限公司，以及東耀生物科技有限公司，這些公司正積極布局國內外檢測試劑市場，其中部分授權廠商也已向國內外權責機關申請許可和製造。

另外有關抗體快篩裝置，中研院亦已非專屬授權洄藝科技股份有限公司、台塑生醫科技股份有限公司、普生股份有限公司，以及國外BioLegend, Inc.等廠商製造生產，業者後續將向食藥署提出專案製造申請，待核准後即可量產上市。

國衛院在快篩試劑的研發也有重大進展。

國衛院副院長司徒惠康指出，國衛院與國防醫學院預防醫學研究所（下稱預醫所）共同合作，以



國衛院研究人員在實驗室中進行快篩試劑及藥物研發。

過去抗SARS病毒抗體為基礎，成功挑選出可辨識新冠病毒的抗體，目前開發的雛型已能辨識實驗室培養的新冠病毒棘蛋白（spike protein），整體測試預計十五分鐘內即可完成。

初步結果顯示，此快篩試劑雛型對於其他類型的人類冠狀病毒（OC43、229E、NL63）、腺病毒、呼吸道融合病毒、A型流感病毒（H1N1、H5N1、H7N9）等呼吸道相關病毒以及腸病毒（EV71），都不會有交叉反應。

截至6月1日，已有五個團隊與國衛院完成技轉授權簽約，並進行試劑優化，未來快篩試劑完成後，並非要取代核酸測試，而是在有社區感染或境外入境旅客需要篩檢時，快篩試劑可派上用場，協助政府在防疫最前線阻絕疫情擴散。

### 新藥老藥 研發多頭並進

疫情在即，治療需要即戰力，藥物從零研發是緩不濟急，因此，「老藥新用」為研發治療

COVID-19藥物的重要策略。

首先，國衛院利用其2003年對抗SARS與2005年合成克流感的經驗，積極投入美國藥廠吉立亞公司（Gilead Science）「瑞德西韋」（Remdesivir）藥物合成工作，於2月19日完成製程破解，成功完成瑞德西韋毫克級合成。

完成第一階段後，2月24日又完成公克級合成，原定兩週的作業時程，短短五天內便提前達陣，藥物研發往前邁進了一大步。

由於SARS與COVID-19的病毒生物特性相似，老藥新用也有重大發現。

SARS疫情期間，國衛院生技與藥物研究所李秀珠博士實驗室，曾從印度藥草娃兒藤萃取可有效抑制SARS病毒的成分，這次以老藥新用策略，從既有活性化合物尋找具抗病毒效果的藥物。

李秀珠博士實驗室已建立多種冠狀病毒的抑制藥物篩選平臺，並找到娃兒藤生物鹼及其衍生物是廣效型（broad-spectrum）抗冠狀病毒藥物。



中研院首度發現可  
從白扁豆中萃取蛋  
白質 FRIL，並能有  
效抑制病毒感染。

「以前走過的路都不會白費，」司徒惠康歸功於十七年前的研究，讓對抗COVID-19的藥物研發啟動得更快，再加上國衛院自行培養經過精準基因剪輯以轉殖人類「第二型血管收縮素轉化酶」(ACE2) (新冠病毒的受體) 的實驗鼠，更加快COVID-19藥物的研發速度。

無獨有偶，中研院基因體研究中心研究員馬徹及研究技師詹家琮合作，首度發現在傳統中草藥白扁豆<sup>2</sup>中萃取出的蛋白質FRIL，可抓住新冠病毒表面的糖分子，進而抑制病毒感染、阻斷傳播。

雖然目前的成果仍屬基礎研究，要進一步將研究轉化成治療或預防的醫藥用品，還有很長的一段路，但這項研究提供新的抗疫研發方向，論文已於7月24日刊登於《細胞報告》(Cell Reports)。

而新藥開發方面，產學研界也如火如荼地研發

2 白扁豆是《本草綱目》中記載的草藥，也是許多地區（如印度、東南亞）的日常食物，代表人類食用白扁豆的歷史長達上千年，安全、可靠度高。

治療藥物，目前已有不錯成果。包括：國衛院找到抑制新冠病毒活性的化合物，初步實驗結果顯示極具有開發的潛力；中研院找到蛋白酶抑制劑，可在體外抑制新冠病毒複製；長庚大學、國衛院與國防醫學院預醫所團隊研發的單株抗體，抑制新冠病毒能力高達90%以上等。

### 自行研發疫苗 務實以待

COVID-19爆發以來，疫情如遍地烽火，一波未平一波又起，疫苗開發急如星火。

中研院目前有四個團隊分頭進行疫苗研發，分別為：類病毒顆粒疫苗、減毒牛痘病毒疫苗、次單元疫苗，以及奈米疫苗。

廖俊智表示，病毒疫苗要注入健康人體，安全性的要求特別高，研發過程不能求快，必須謹慎為之，「雖然申請上市許可有快速通關，但疫苗上市很難押時間，廠商會比較瞭解。」

然而，國外的疫苗研發進度較快，臺灣短期雖可向國外購買，但未必買得到；從中長期來看，臺灣仍須自立自強，由國內自行研發生產。

「瑞德西韋的藥物可以買得到，但疫苗向國外購買並不樂觀，我們要務實看待，」指揮中心研發組組長、國衛院院長梁賡義強調：「我們不能太樂



觀期待國外賣疫苗給我們。」

早在2019年年底COVID-19於中國武漢市爆發時，國衛院即已啟動疫苗開發計畫。「雞蛋不能放在同一個籃子裡，」梁賡義指出，國衛院利用現有的技術平臺與生物製劑廠的生產能量，推動四大疫苗開發平臺，包含：胜肽疫苗、DNA疫苗、重組病毒疫苗，以及次單元疫苗。

經動物試驗進行免疫與功效評估後，國衛院選定DNA疫苗做為疫苗開發主軸。其實驗結果證實DNA疫苗可以產生非常高的中和病毒抗體效價，也顯示能促使免疫反應趨向Th1免疫反應，代表能減少產生有害反應的風險，恰好呼應世衛組織曾提出新冠病毒疫苗需要產生Th1免疫反應之建議。

而DNA疫苗具有快速生產的優勢，也可以強化國內在新冠病毒疫苗開發技術的互補性，藉此分散疫苗開發風險。

國衛院在DNA疫苗的開發上，與安特羅生物科技股份有限公司（國光生物科技股份有限公司子公司）簽署產學合作計畫，結合國衛院的平臺技術與安特羅生技在臨床上的豐富經驗，加速疫苗研發的進程，並建立臺灣自主研發生產能力，確保未來國人可有疫苗施打，提供國人對抗新冠病毒的一劑解方。

2020年8月這支疫苗正進行動物試驗，預計年底進入第一期人體臨床試驗。

主管試劑、藥物、疫苗上市許可的食藥署表示，政府為加速COVID-19的藥物與疫苗上市，行政院科技防疫會議成立「科技防疫公共民間參與平臺」，納入民間諮詢專家，邀集各界合作以加速研發。除了政府積極輔導之外，產官學研界也傾盡所能，提供專業意見與支持，可感受到國內生技產業量能的茁壯。

## 不依賴國外 研發生產靠自己

回首疫情爆發之際，正值春節期間，廖俊智原本在美國休假，大年初三（1月27日）立即決定返國應變，大年初四邀集院內相關同仁開會研商，更有同仁是自願參與。

當時，會議中已針對血清抗體檢測、病毒抗原檢測、新型治療性抗體、抗病毒藥物，以及疫苗等面向，組成「新冠病毒任務工作小組」。

大半年來，臺灣在前線防守成功獲得國內外肯定；後端的試劑、藥物、疫苗研發的防疫工作也未曾停歇。「這是『練兵千日，用在一時』的最佳時機，」廖俊智回憶說，當時同仁躍躍欲試，各自分工形成團隊，外界也都寄予厚望，雖然有來自院內

外的各方壓力，但大家相當珍惜這次的機會，甚至有研究員不眠不休，直接睡在研究室，以院為家。

美國這次疫情慘重，美國藥廠基於過去的研究，馬上推出治療藥物瑞德西韋，疫苗上市也指日可待。但在自身難保的情況下，可能很難顧及他國，例如近日傳出國內可能搶不到瑞德西韋，因此從研發到生產，臺灣必須自給自足。

所幸，廖俊智四年前一上任，就提出中研院除了基礎研究之外，要加強任務導向型研究。經過這次COVID-19疫情，更彰顯任務導向型研究的重要性，才能及時因應。

他也說，過去都是中研院先進行研究，交由廠商製造生產，再設法通過法規認證，但很多研究結果後來卻無法製造，或是無法通過認證；因此他認為，研究、製造、認證三者應同步進行，甚至先從法規可以通過的著手，或從容易製造的做起，「這樣的研究，才能發揮時效性及應用性。」

### 分進合擊 加速研發進度

COVID-19疫情也帶動了研究單位前所未有的合作。以往研究單位是「兄弟登山，各自努力」，但今年2月，因應疫情，廖俊智召開「國內學研單位COVID-19合作平臺」會議，會中倡議開放科學



中研院院長廖俊智認為，經過這次疫情，研究單位應彼此合作，共享研究資訊及智財成果，才能快速因應疫情變化所需。

（open science）的精神，以利學研單位共享研究材料、研究資訊及智財成果。

他認為，分進合擊不僅能加速研發進度，更可多重驗證由不同研究團隊研發出的成果。

此外，國內擁有P3等級實驗室的單位，除了國衛院，還有中研院、臺灣大學、長庚大學、成功

大學與國防醫學院預醫所。舉凡試劑、藥物與疫苗上市前，都要經過P3等級實驗室的病毒測試，國衛院在很短時間內整合這些實驗室，讓學界或業界需要使用活病毒時皆可在實驗室進行驗證。

### 不與民爭利 官民齊力抗疫

早期國內疫苗的研發設計、毒理測試，乃至於啟動生產線，皆由國衛院扮演關鍵角色。近二十年來，隨著新興傳染病陸續爆發，針對疾病的藥物、疫苗，產官研都意識到必須創造一套兼顧品質與效率的流程，例如由國衛院等研究單位負責研發，再技轉給廠商負責生產製造。

司徒惠康舉例，像這次COVID-19的疫苗研發，需使用動物的毒理試驗，全國只有國衛院、中研院及國防醫學院預醫所的P3實驗室能進行，就可由國衛院自行研發後，再將成果交由業者生產製造；或是廠商自行研發，藥廠與疫苗廠無需重複投資動物試驗，而是透過國衛院進行試驗，可稱之為公私夥伴關係（public-private partner, PPP）。

「我們不與民爭利，」司徒惠康強調，例如這次有三家民間業者鎖定重組病毒疫苗的研發，國衛院不會與民間競爭，重複研發，而是扮演協助的角色，幫忙毒理測試、檢驗分析、封裝等。「大家的



目標一致，就是希望讓國內疫苗早日生產上市。」

國衛院一向被外界期待為「病毒終結者」，目前已有一座小型疫苗廠，但產量有限，而這次疫情更凸顯自製疫苗的必要性，至少要能緊急量產，提供給醫護人員。面臨新興傳染病如不定時炸彈，國衛院已規劃興建第二座疫苗工廠，耗資新臺幣四十餘億元，其中二十億元已獲民間企業家允諾出資。

梁廣義總結，「中長期來看，自行研發生產疫苗提供國人使用，國衛院責無旁貸，我們也審慎樂觀看待。」而這次官民齊心抗疫的歷程，也為臺灣未來再面對疫情挑戰時，奠定了堅實的合作基礎。

國衛院梁廣義院長（右）及司徒惠康副院長（左）認為，國衛院應扮演協助的角色，與民間業者合作，促使疫苗能早日生產。

防疫神助攻，先盤點控管防疫物資，  
協助廠商加速上市，充足供貨；  
同步設專責輔導團隊，  
加快試劑、藥物與疫苗研發審查。

## 最佳陪跑員 食藥署多箭齊發



在4月初，指揮中心例行記者會上，幕僚搬來電鍋，由指揮官陳時中示範如何乾熱口罩，擔任指揮中心研發組副組長的食藥署署長吳秀梅在旁解說，她不經意的一句：「部長，你沒煮過飯哦？」讓陳時中露出靦腆笑容，意外地讓嚴肅的記者會增添幾許輕鬆氣氛。

疫情初期，全臺口罩尚未達成日產千萬片，為節省使用量，坊間傳出電鍋乾熱口罩的消毒方式，之後食藥署實驗室也驗證，乾熱口罩確實可達殺菌作用。

在整個國家重要防疫物資整備，試劑、藥品，

乃至疫苗研發，食藥署全程專業陪跑。

「以電鍋乾熱殺菌口罩方式，可保有適當殺菌效果，也兼顧維持口罩的過濾效能，讓細菌過濾效率（BFE）達95%以上。」除了食品安全以外，在這次防疫之戰，口罩是民眾最迫切需要的防疫物資，為延長其使用壽命，食藥署以科學嚴謹角度蒐集資料、驗證，確保防疫物資充分發揮效能。

舉凡食品、化粧品、藥品，以及醫用口罩、乾洗手液、防護衣、額／耳溫槍等醫療器材，乃至於試劑、疫苗、藥品等上市，均需經過食藥署的檢驗審查。換言之，食藥署扮演守護國人健康的第一道

陳時中指揮官在2020年4月5日記者會上，示範電鍋乾熱口罩流程。



關口。

### 防疫物資盤點 掌握物資整備

COVID-19 疫情爆發初期，國內在農曆春節前幾天出現第一例確診個案後，防疫物資需求大增，食藥署進入備戰狀態，春節假期還沒過完，就已展開防疫物資調查。

食藥署盤點發現，現有防疫所需物資多數為輸入產品，國產許可證的比例較低，而且產量不高。

由於部分醫材品項國內無產製，或是半成品、零組件、關鍵性技術和專利源自國外，例如防護衣、額／耳溫槍、重症用呼吸器等，因此疫情爆發後，相關原料及半成品的供應國家一旦限制輸出，供貨減少甚至斷貨，國內廠商將無法繼續生產或產量減少，國內防疫物資可能會供應不足。

為免缺貨，食藥署第一時間盤點資源後，便積極控管防疫物資，要求業者每天回報數量，並不斷更新相關數據，讓指揮中心得以隨時掌握物資整備狀況。同時，經濟部也分頭尋找相關產業協助。

接下來，嚴防防疫物資斷貨，食藥署雙管齊下。吳秀梅署長表示，第一步要積極尋找各進口藥商，協助輸入已取得許可證的防疫物資，放寬醫用口罩、額／耳溫槍等個人自用醫材的輸入規定，迅

不管是製程開發、製造管制、動物試驗、臨床試驗執行，食藥署扮演陪跑者、協助者的角色。

速提升國內防疫物資整備量，滿足國人需求。

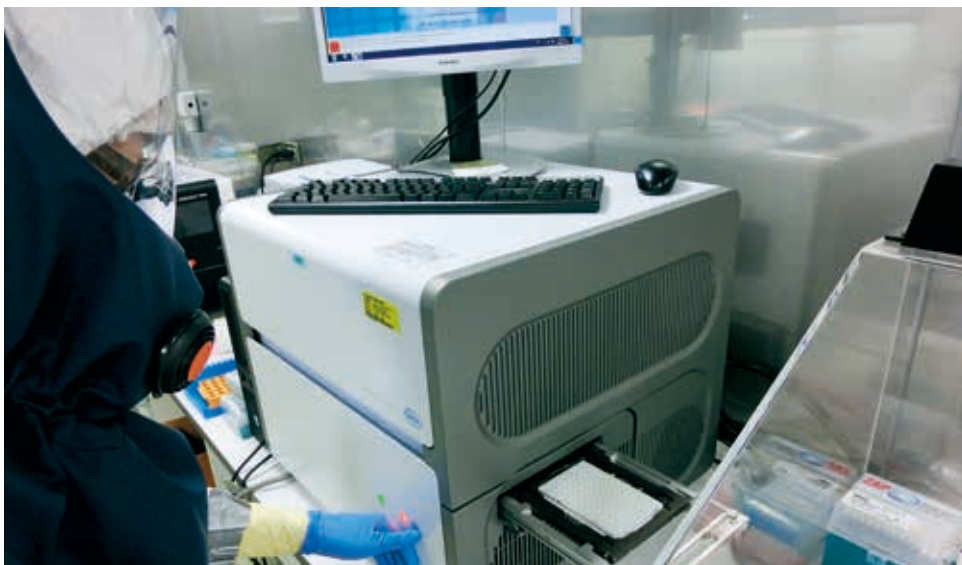
在食藥署專人速審下，截至9月中旬，已核准專案輸入103件，專案製造69件醫療器材，包括醫用口罩、隔離衣、防護衣、額／耳溫槍、檢驗試劑等。

### 綠色通道 加速防疫物資上市許可

平時一般許可證審查，扣除廠商準備資料與補件的時間，依產品風險等級，平均大約需時三至六個月不等才能完成。

但這次因應國內疫情緊急需求，食藥署啟動專案製造及輸入機制，類似美國醫療器材緊急授權（Emergency Use Authorization, EUA），建立「綠色法規通道」，並參考其他國家做法，大幅簡化送審資料，再加上技術輔導及加速審查，協助防疫物資能即時專案核准使用。

「最快兩至三天即可取得專案輸入許可，」吳秀梅指出，以專案輸入為例，如果醫材產品已經由



核酸擴增技術所使用的儀器。

其他國家主管機關對產品安全、效能進行過審查，廠商僅需檢附醫療器材說明書、所需醫療器材數量及計算依據、因應緊急公共衛生情事的說明文件，以及國外衛生主管機關出具的國外上市證明申請，就能大幅縮短上市時間。

過去臺灣其實無負壓呼吸器，本次疫情即通過緊急授權，由廠商提供製造流程（know how）供其他業者量產。

### 一人一廠專案輔導 傳統產業站出來

第二步，食藥署也專案輔導國內廠商，在不影

響安全的情況下，讓國內產線能在短時間內大幅提升，加快上市。食藥署審查團隊更以一人對一廠的專案輔導、全程免收規費，並且快速優先審查。

吳秀梅印象最深刻的是，國內有很多紡織、不織布的傳產業者，以前未必生產過防護衣或隔離衣，「但看到這次疫情，大家都主動站出來協助生產防疫物資，幫助臺灣。」

例如全罩型防護衣，國內紡織業並沒有相關製造經驗，必須由食藥署專案進行前置輔導工作，並於最短時間內達到標準規範。

防護衣屬第二等級醫材，按照一般審查程序約需時五、六個月，還有專案查廠等步驟。但防疫時期改採專案處理，廠商只要產品資料齊全，原則上最快兩至三天即可完成資料審查，並取得專案製造許可。

不過，吳秀梅強調，因取得專案製造及專案輸入的產品僅限於防疫需求，各製造廠及廠商只可於防疫期間內輸入、製造及販售，疫情結束後即不得再輸入、製造。

為讓臺灣保有防疫物資的生產量能，食藥署也協助並輔導這些取得專案製造的業者，後續可以取得醫療器材許可證，讓國內防疫物資供應鏈更完善，避免因過度依賴國外輸入，而在疫情嚴峻時引

發物資短缺。

### 專責輔導團隊 全力加速研發

防疫物資可阻擋病毒傳播，檢驗試劑可以有效鑑別感染者，及早隔離治療，而防治病毒侵害人體則要靠藥物與疫苗，研發工作更刻不容緩。

吳秀梅表示，為加快藥物與疫苗研發與審查，食藥署與財團法人醫藥品查驗中心（下稱醫藥品查驗中心）建立專責輔導團隊，全力協助研發階段所需的法規科學審查，提供免費諮詢輔導，不管是製程開發、製造管制、動物試驗、臨床試驗執行，「食藥署扮演陪跑者、協助者的角色。」

其中，針對檢驗試劑，食藥署先啟動專案製造及輸入機制，廠商於研發階段，食藥署皆積極主動聯繫，安排討論會議，輔導產品符合相關規範，以加速產品上市。食藥署亦於3月26日公布檢驗試劑專案製造參考文件做為廠商研發產品之指引，並提供廠商技術評估服務，完善其送審文件品質，截至2020年9月中旬，已有38件納入技術評估服務。

截至9月中旬，檢驗試劑核准專案製造18案（核酸12案、抗體5案、抗原1案），專案輸入30案（核酸18案、抗體10案、抗原2案），強化國



研究人員透過核酸擴增技術檢測新冠病毒。

內檢驗量能。

治療COVID-19的藥物也同步加快或放寬審核，國內外皆然，以瑞德西韋為例，美、日於5月初相繼以緊急使用授權或特別許可證，讓藥物可以量產上市。

吳秀梅坦言，生產瑞德西韋的藥廠有其市場布



食藥署負責掌握物資整備，署長吳秀梅手上拿著的是防疫物品。

局考量，也考慮疫情較嚴重國家的需求，所以並未在第一時間來臺灣申請許可證。

但政府考量現階段國內缺乏群體免疫，因應未來可能爆發第二波疫情，「這是戰備藥物，所以一直與藥廠高層保持密切聯繫，鼓勵業者來臺申請，」吳秀梅說。

後來瑞德西韋業者於5月25日送件，食藥署在最短時間邀請學者專家完成審查會議，並在短短幾天內有條件通過許可，業者已於6月2日順利取得藥品許可證。輸入後，業者仍須執行風險管理計畫，以保障病人用藥安全。

至於國內研發治療COVID-19藥物，醫藥品查驗中心提供「CDE can Help：COVID-19專案法規科學輔導計畫」平臺，主動提供外界深入的諮詢輔導，以縮短藥物研發時程。截至2020年9月中旬，已有16件納入專案諮詢輔導計畫（疫苗8件、藥品5件、細胞產品3件）。

### 彈性做法 讓疫苗儘快上市

在疫苗研發部分，則相對耗日費時。

由於COVID-19已造成全球性疫情，歐美國家紛紛投入疫苗研發，其中美國藥廠Moderna已進入人體臨床試驗最後階段，預計年底能達到一億劑的生產總量。

目前國內已有業者提出臨床試驗申請，食藥署與醫藥品查驗中心更以積極的方式，於廠商補件後進行滾動式審查，以縮短疫苗研發時程。

一般來說，疫苗的申請程序要先做動物試驗的毒性反應、打入病毒後的反應，有些疫苗光是動物試驗就要耗時兩、三年，一旦進入臨床試驗（人體試驗）也要分三期，又要好幾年。

因此，一支疫苗從研發、試驗，到上市後施打進人體，快者需時數年，慢者長達數十年；有些疾病的疫苗研發甚至耗時二十多年仍未有成果，例如



愛滋疫苗、C肝疫苗。

不過，因應COVID-19的嚴峻疫情，在安全的前提下，「大家都搶時效，壓縮時間，採取彈性做法，讓疫苗儘快上市，」吳秀梅說。

例如一般規定要進行三期臨床試驗，若有特殊情形考量，於確認安全性及初步療效後，可採取加速核准審查機制（如：第二期臨床試驗即可申請緊急授權，其試驗人數及規模也可視試驗設計及國際審查標準採取彈性做法）。

目前國衛院的DNA疫苗，預估年底可進入第一期臨床試驗；中研院開發的奈米疫苗，也正在進行疫苗劑型與劑量的優化，這兩個研究單位均已與國內廠商洽談並啟動合作。

### 防疫陣線不分你我 無私是最美的臺灣價值

除了把關各項防疫物資品質，以及推動相關研發工作，在疫情最緊張時，食藥署還分擔「1922」防疫電話的量能，讓原本做為全國食安專線的「1919」，加入口罩防疫諮詢的行列。

當時食藥署同仁輪班接聽電話，從初期的每日數十通到後來暴增至上千通，「尤其民眾最關心口罩問題，連顏色或樣式不喜歡也會打來反映，」吳秀梅苦笑著說。



站在防疫的後勤，吳秀梅看到更多臺灣人的真誠、善良與熱情。她舉例說，除了一開始有傳產業者主動站出來要製作防護衣之外，後來傳出瘧疾藥物可以治療COVID-19時，更有生技公司董事長慨然捐出一噸原料藥，生物製劑廠也跟進一噸無償製作提供給政府。

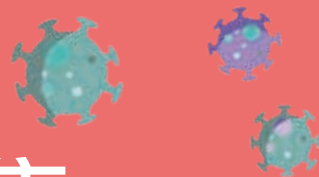
雖然後來試驗無效，但這些親身接觸到的人與事，都讓吳秀梅非常感動，也讓她體會到，民間與政府一起站上防疫陣線的無私付出，是最美的臺灣價值。

因應疫情，食藥署負起協助之責，加速審查，縮短藥物或疫苗研發時程。

口罩國家隊

# 從製作到銷售 驚豔全世界

第 3 篇



疫情過後，相信我們共同的回憶將是：  
買口罩、戴口罩，  
幸福的臺灣人，因為擁有他們的努力，  
口罩量足，而且一定買得到。



從生產、配送到販售，  
各環節團結合作，建立新產線，  
施行實名制，拚出日產兩千萬片產量，  
讓人人買得到，發揮安定的力量。

## 從建立產線到實名制 創造另類臺灣奇蹟



臺灣，曾是亞洲四小龍（臺灣、香港、新加坡與韓國）之首，蕞爾小島創造經濟奇蹟，讓世人津津樂道。

臺灣，曾經在SARS得到慘痛教訓，在這次COVID-19疫情席捲全球之際，因防疫亮眼表現，一躍成為全球模範生，創下另類奇蹟。

成功的一大關鍵，是我們擁有足夠的防疫物資——口罩，為每個人建立起第一道防護。然而這看似輕薄的口罩，背後卻有著深厚的臺灣精神。

從新建生產線製造口罩，再到每位民眾手中，歷經多個單位的通力合作，包括政府跨部會合作、

民間業者出人出力、健保藥局藥師、超商人員等協助代售，這群人，有個光榮的名字：「口罩國家隊」。

2020年之後，相信排隊買口罩的畫面將成為臺灣人共同的回憶。

### 跨單位合作 口罩國家隊動起來

經濟部堪稱是口罩國家隊的隊長，在疫情發生初期登高一呼，旗下法人單位率先響應，工具機業者主動請纓，披星戴月，數十日內組裝出92條全新的口罩生產線。紡織產業綜合研究所則擔任補給工作，負責原物料調配，同時駐廠解決廠商問題。

臺灣原本是口罩進口國，卻在短短不到兩個月

的時間，力拚日產兩千萬片的生產量，成為全球第二大生產國，不僅供應全臺灣2,370萬國人足夠使用量，還能進一步援助國外，拚出「口罩外交」。

口罩國家隊的另一端，是全國六千多家健保特約藥局。

口罩實名制從1.0、2.0再到3.0，站在最前線直接面對民眾的藥師，每位都是口罩國家隊的第一線尖兵。在藥師公會的帶領下，歷經內部折衝與外部紛擾，在疫情緊張時期扛下重擔，協助實名制口罩販售，確保民眾購買得到口罩，以安定民心。

即使後期開放民間銷售後，大部分藥局依然堅守崗位，民眾仍可憑健保卡到藥局購買口罩。

中華民國藥師公會全國聯合會理事長黃金舜是整合六千多家藥局的靈魂人物，他戲稱自己「有六千多個老闆」。為支持口罩實名制政策，疫情初期，他曾被基層藥師罵到滿頭包，理事長的位置也差點不保。

雖然極少數藥師未參與協助口罩販賣，但絕大部分的藥局藥師都是抱持服務熱忱，願意協助政府投入公共衛生政策，為防疫工作貢獻己力，也因為站上第一線，藥師更為自己創造出價值與榮耀。

經由口罩實名制、藥局口罩地圖，全臺民眾進一步認識了社區藥局的意義，今年大學入學考試

中，藥學系錄取分數提高，或許也證明了民眾對這份專業工作的肯定與嚮往。

## 堅實的軟硬體實力 創造臺灣奇蹟

藥師能順利販售口罩，民眾突破時空限制順利預購口罩，則要歸功於口罩國家隊最關鍵的強力後援，包括：健保署健保卡的支援系統、行政院數位政委唐鳳及其團隊。

臺灣民眾透過健保卡連線，可以在藥局實體通路購買口罩，也能線上預購，還有口罩地圖顯示全臺健保特約藥局的口罩存量，這些都是全球首創、獨一無二的臺灣模式。

負責生產的民間廠商更功不可沒。疫情最嚴峻期間，這群幕後功臣，讓口罩生產線在極短時間內上線運作，順利量產，從而締造出一波波的「臺灣奇蹟」，也讓國際相繼取經，卻無從複製。

抗疫戰爭中，國人都能順利買到口罩，安定疫情中可能慌亂的民心，這些成果都奠基於厚植多年的軟硬實力，包括精密機械工業與健保制度。

更重要的是，臺灣記取SARS的教訓，在口罩管制政策超前部署，並讓國家口罩隊迅速就定位，結合經驗、速度，再加上團結一心，終於打了漂亮的一仗，取得抗疫先機。



經濟部領軍成立口罩國家隊，  
口罩製造、工具機、零組件廠商齊心協力，  
拚出日產兩千萬片，站穩防疫第一步。

## 經濟部領軍 口罩國家隊集合



**在** COVID-19 疫情爆發前，臺灣的口罩日產量不到兩百萬片，高達九成依賴中國進口。疫情爆發後，臺灣的口罩生產量日產近兩千萬片，是全球口罩第二大生產國，掛上MIT的名號，品質更是值得信賴。

短短不到兩個月內，臺灣完成不可能的任務，創下空前紀錄、絕無僅有。

### 口罩禁止出口 仍然供不應求

農曆春節前，當民眾正放鬆心情迎接長假之際，行政院禁止口罩出口一個月的命令一下，引起

輿論正反不一的看法。

口罩禁止出口的政策，來自十七年前臺灣對抗SARS疫情的前車之鑑。

行政團隊在過年前已意識到中國武漢爆發COVID-19可能產生的嚴重性，當時就針對關鍵防疫物資——口罩，展開跨部會討論。由於有過SARS期間口罩供應吃緊的經驗，與會專家特別提醒，防疫第一線的醫護人員需要口罩，民眾對於口罩的需求，也會隨著疫情發展而大幅增加。

行政院隨即宣布禁止口罩出口，經濟部亦趕在廠商休假前發出公文傳達政策。

農曆年前疫情爆發，口罩工廠加緊趕工製造口罩。

「禁止出口的處分公文有很多『眉角』，」經濟部部長王美花指出，停止出口日是要從當天起算？還是需預留幾天？或是廠商已接訂單者可以例外？都要全盤納入考量。「時間點的拿捏很困難，但考量國內需求，最後決定採取最嚴格的條件。」

也就是僅限於處分前已製成且已在貨櫃準備出口的口罩，才得以專案輸出；其他已接到訂單還沒生產者，一律不准出口。

光是這紙行政命令，王美花與同仁前前後後，琢磨文字甚久。然而，口罩禁止出口令，平息不了民眾的恐慌心理，全臺依然掀起搶購潮，過年期間，盒裝口罩一搶而空。

大年初三，經濟部緊急邀集口罩廠商開會，廠商表示最大產能一天僅可生產三百多萬片。經濟部請業者於初四、初五加班趕工，提升產能，但最高產能也只能達到兩百四十四萬片。進一步詢問廠商得知，三百多萬片的產量來自三班制，但囿於人力不足，廠商無法產能全開。

在政府徵用口罩之前，全臺庫存尚有四千萬片，春節期間因多數藥局休假，經濟部主管商業服務業，立刻邀集超商業者開會，請全年無休、分布密度高的超商協助賣口罩。

原以為四千萬片口罩至少能撐三天，沒想到全

臺超商每家分配到的五十盒，五分鐘內就被搶光。

王美花指出，當時眼見盒裝口罩一賣出去就是五十片，於是緊急調整為每三片一個包裝，經濟部 and 超商雖然是夥伴關係，但業者在商言商，口罩從每片八元到六元，「這些都不是亂喊的，而是經過計算。」

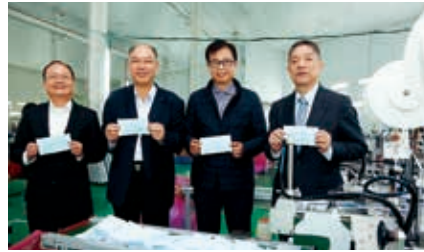
例如，從總倉再到各個分倉的物流費用都要計算，當時大家討論熱烈，「屋頂都快掀翻了」。但也因為一開始經濟部就和業者說清楚講明白，才不致產生後遺症。

### 經濟部提增口罩產線 想方設法補足產能

通路搞定之後，接下來更重要的是提升產能。四千萬片口罩短短幾天就賣光，國內口罩日產量原平均約一百八十八萬片，加強產能後最多到兩百四十四萬片，仍然供不應求。

「國人口罩不夠用，經濟部要負責生產出來。」行政院一點名，經濟部回頭再找民間廠商，想方設法一定要把產能補上。

時任經濟部部長沈榮津（現任行政院副院長）長期與業者保持良好互動，為了儘快找到口罩機廠商，他親自帶著同仁下鄉，最後確定找到兩家：長宏機械有限公司、權和機械有限公司。



許多工具機大廠原本都是競爭對手，面對防疫與公益，大家攜手共度難關。

更慶幸的是，民間業者早已未雨綢繆。王美花說，業者過年前即敏銳地察覺市場需求，已先向黏合口罩的關鍵零件「超音波模組」供應商下單，關鍵零組件庫存充足，就能立即支援生產。

經濟部隨即向行政院提出新增 60 條產線的構想，行政院火速同意，蘇貞昌院長 1 月 31 日宣布投入 1.8 億元自建 60 條口罩新產線，提高產量。

### 業者主動請纓 兩個月內拚出 92 條產線

經費有了、關鍵零組件也有了，但口罩業者評估認為，60 條全新生產線從建立到生產，至少需要半年。但防疫如作戰，是與時間賽跑，片刻都無法延遲，遑論半年。

要解決口罩機業者在機械組裝與人力上的難題，唯有集結眾人之力，才能縮短時間。於是經濟部緊急協調旗下的法人單位，包括：金屬工業研究發展中心、工業技術研究院、精密機械研究發展中心，各派六位師傅級人手，支援設備製造組裝。

沈副院長同時致電臺灣區工具機暨零組件公會理事長許文憲，詢問有沒有可能請公會廠商協助組裝？眼見疫情嚴重，許文憲理事長一口答應，帶頭號召其他廠商協助，經濟部要提供車馬費、加班費，廠商也都拒絕，因為他們認為這是對國家、對防疫很有意義的事。

王美花補充說，當時相關業者有人出人、有力出力，不收車馬費，自帶工具箱與便當，自訂旅館，到工廠支援設備製造及交機安裝測試。而且口罩機的組裝有其 know how，多由手工組裝，工具機則由機械機器組裝，兩者各有不同的專業作業方式，也需要一段時間磨合。

一開始，工具機業者派員一百人、再增至兩百人，最多達三百人，最後趕在五十天左右完成 60 條生產線，後來再新增 32 條產線，短短不到兩個月，就完成了 92 條生產線。

「這真的是創造歷史！這些工具機大廠原本都是競爭對手，但為了防疫與公益，大家同心協力，



全世界沒有人可以做到！」王美花提起這一場空前的合作，語氣中滿是激動。

這段期間，各單位肩負重任，人人繃緊神經，沈副院長盯得緊，時常親自打電話追進度。一位財團法人紡織產業綜合研究所主管就說，當時即使他下班回家，洗澡時也要把手機帶進浴室，放在離手邊不遠處，如果來電顯示是沈副院長，就會立刻關掉水龍頭衝去接電話，一秒鐘也不敢耽誤。

### 口罩國產國有 不忘為業者爭取出口

有過十七年前SARS期間口罩不足的經驗，政府這次對抗COVID-19疫情超前部署，從禁止出口、政府徵用，再到建立92條生產線，決策節奏相當明快。但當疫情趨緩、口罩供應穩定後，政府也沒有忘記要維護廠商該有的權益與商機。

王美花透露一個小故事，促使她後期為口罩業者積極爭取出口。她說，SARS期間政府同樣禁止口罩出口，並徵用口罩，國內有一家N95口罩廠商在被徵用期間，國外客戶被中國口罩廠商搶走。但SARS半年後平息了，政府不再徵用口罩也解除出口禁令，廠商生產過剩的N95口罩卻無處可去，整整四年內都沒有國外客戶。

後來，這家N95口罩廠商靠著發明多款口罩、



取得各國認證並積極開拓海外客戶，生意才逐漸穩定。因此這次COVID-19疫情爆發，政府公告徵用口罩並禁止出口時，這家廠商初期有些抗拒，就是SARS經驗的陰影所致。

「這次COVID-19疫情一來，這家N95廠商一聽到政府禁令，非常反感，因為上次的經驗有如惡夢。」經濟部經歷過SARS的資深員工證實確有此事，也讓王美花將這件事牢牢地放在心上。

因此，在國內口罩產能提升，國內需求達安全存量的情況下，王美花積極地替廠商爭取出口的時機點，「我每天都跟副院長請命，」最終，順利自

蔡英文總統參觀口罩廠房，聽取新裝機臺介紹。





王美花部長期待，口罩除了實用，也能兼顧時尚配搭，進一步促進外銷。

6月1日解除出口限制，也回應多數N95口罩廠商急著將口罩出口至國外醫療院所救人的需求。

經濟部協助開放國人寄口罩給海外親友，又是另外一個故事。王美花說，當初國際貿易局（下稱國貿局）發出口罩禁止出口的公文後，不斷接獲民眾抱怨的電話。後來當口罩達到日產千萬片，確認滿足內需後，即開放民眾寄口罩給海外親友，以照顧在國外就學就業的國人。

自4月9日起，民眾每兩個月可以寄給海外二等親以內的親人三十片口罩。政策開放第一天，由於上網登記人數爆滿，一早網路就當機，下午改由

民眾親赴國貿局申請。這是國貿局成立六十年來，第一次有這麼多民眾來排隊，更有三分之二的同仁跳下來幫忙，第一週天天忙到晚上十二點。

但相較於1月口罩禁止出口期間被民眾罵翻，這次卻有一位媽媽打電話來感謝，第二天甚至帶了幾十杯咖啡給國貿局現場服務的同仁，「雖然忙碌，但民眾的熱情讓我們大為感動，」王美花說。

後疫情時代來臨，政府目前每日徵用八百萬片。王美花說，海外疫情仍然嚴峻，國內廠商週出口量約一千萬片，但這並非因為海外沒有訂單，而是因為仍要優先滿足國內需求。估計未來半年到一年內，國內仍有剛性需求，而目前國內市場還銀不飽，甚至還有廠商添購口罩機，「市面上口罩不管什麼顏色，同樣都是秒殺。」

### MIT口罩品質美感兼具 爭取未來更大市場

即便一年半載內，口罩供不應求，但經濟部想得很遠，未來一旦產能過剩，不能讓廠商賣不出去，因此要特別設計國產國有的口罩。

「我自己很在乎美不美，」曾擔任智慧財產局局長多年的王美花主管過商標，本身也講究穿著搭配的美感。她認為，臺灣口罩的優良品質已毋庸置疑，但品牌行銷也相當重要，當時她就建議可於新



各口罩廠在口罩上簽名，為這段時間的努力留下紀錄。

生產線的口罩表面印上「Made in Taiwan」字樣。

不僅如此，王美花還向紡織所建議，口罩顏色要做好搭配，包裝盒也要有設計感，「這一定是未來要走的路，」她觀察發現，歐美人重視衣著顏色搭配，例如他們選擇戴黑色口罩，是因為搭配西裝比較好看，未來MIT的口罩可以朝防護與設計感兼具的方向，讓使用者搭配服飾，提升注重時尚搭配人士戴口罩的意願。

### 官民通力合作 締造絕無僅有的紀錄

口罩國家隊從無到有，王美花全程參與，也讓

她有很多體會。她說，任職公部門近四十年，此次擔任指揮中心物資組組長，在搭建口罩生產線任務上，她看到政府跨部會的合作愈做愈好，政府一體的精神展露無遺。

除了經濟部與業者協調外，幕後其實還有國防部指派後備軍人至各口罩廠協助分裝工作，也有紡織所同仁進駐各口罩廠，協助處理各種疑難雜症，就是這種各單位的通力合作，才能拚出日產兩千萬片的成績。

民間的合作也相當融洽，以口罩廠商來說，最重要的中間料源——熔噴不織布，曾一度缺貨，中國以一公斤好幾十倍人民幣的速度在暴漲，但國內僅微幅漲價。

口罩國家隊能夠締造絕無僅有的紀錄，王美花認為，第一是借鏡SARS經驗；第二是經濟部站在業者立場，為業者著想，「有原料問題就幫他們解決，該賺的利潤就讓業者賺，經濟部不會砍價，才能供應足夠口罩，提供全民安全防護。」

從生產到行銷，從供應吃緊到順利量產，從民眾開罵到送上咖啡，回顧口罩國家隊一路走來的點點滴滴，「這是美好的一仗！」王美花欣慰地做出結論。

口罩國家隊賦予重任，全所總動員，  
深入鄉間田野找原料，駐點工廠追產能，  
促成口罩與防護衣產能倍增，  
讓紡織業發光發亮。

## 從原料到量能提升 紡織所幕後推手



在口罩國家隊當中，經濟部所屬單位——財團法人紡織產業綜合研究所，平時工作職掌是負責紡織品的檢驗、研發，以及蒐集產業資訊與人才培育，協助紡織業者在國內外市場發展茁壯。

在這次口罩國家隊的任務中，紡織所被賦予更特殊的任務，包括協助擴大生產、建置新產線、駐點口罩工廠、追蹤產能等，全所上上下下三百多位同仁總動員，每一個人，都是臺灣口罩產能倍增的無名英雄。

「抗疫視同作戰，要用更高規格模擬戰備需求。」這是時任經濟部部長沈榮津（現任行政院

副院長）在疫情期間最常掛在嘴邊的一句話。也因此，口罩就如同士兵對抗敵人的「子彈」，彈藥備足才可能打勝仗。

為達成日產一千萬片目標，經濟部旗下法人全部投入口罩國家隊的行列，財團法人精密機械研究發展中心與金屬工業研究發展中心、工業技術研究院負責產線建置，紡織所則負責整體產能推動。

「紡織所是要讓臺灣紡織產業發光發亮，」紡織所所長李貴琪指出，全國紡織業界的研發，是紡織所主要的工作，舉凡從原料、製程、設計，到產品的上、中、下游，乃至輸出國外的產品檢驗工

紡織所負責口罩擴大生產的重責大任，全所同仁總動員，是讓口罩產能倍增的無名英雄。



作，都是紡織所日常的業務範圍。

但這次COVID-19疫情，紡織所爆發出完全不同於以往的能量。

### 成立口罩徵收戰情室 掌握前線戰況

疫情初期正值春節，大年初四，紡織所緊急成立口罩戰情室，調查國內口罩產能；大年初五開始參與經濟部整合會議，安排同仁進駐四十四家口罩生產廠商，協助生產管理及盤點出貨。整合會議每天早晚各開一次，緊盯進度，隨時回報戰情室。

當時調查發現，國內口罩每天產能僅約一百八十八萬片，無法充分供應國內需求。經濟部提出自建60條口罩生產線的構想，行政院於1月31日拍板決定投入1.8億元，訂出在3月前達到口罩日產一千萬片的目標。

產能一下子要提升五倍，原物料供應就是個大問題。紡織所與臺灣區不織布工業同業公會（下稱不織布公會）隨即投入原料和輔料調度，確保產線不中斷。包括協調中部織帶廠商投入生產耳掛帶和鼻梁壓條、協助修復老舊機臺加入營運，至於供應較吃緊的口罩中間層——熔噴不織布，還要進行供需調查。

第一個難關是盤點機器。



全臺登記合格的口罩廠商高達八十幾家，遍布北、中、南各地，紡織所平時雖





做出口罩之後，還要嚴格檢驗品質，並進行效能測試。

「廠商兩顆眼睛盯著門外，我們研究員也兩顆眼睛緊盯工廠的一舉一動，」黃博雄形容，當時場景猶如諜對諜。

一次去不行，再去一次，溫良恭儉讓的紡織所同仁不肯放棄，相信只要說之以理，總有一、兩家廠商會被說服，而最後被說服的廠商還會在廠商群組間聯繫通報，最終讓研究員完成任務。

突破第一關後，還有第二關，如何成立新的生產線？紡織所安排同仁進駐口罩生產廠商緊盯產線，每天一早在工廠開門前抵達，展開在口罩廠的一天，駐廠人員須時時回報廠商出貨量，或機器、原物料等方面的任何問題。

一開始，口罩廠商誤以為紡織所派員是來找麻煩，因此對他們的觀感很不好，甚至不太友善。但紡織所駐廠人員堅持到底，除了在現場回報產能，也協助解決現場機臺運轉的各種疑難雜症。由於當時機臺二十四小時運作，故障率偏高，只要一有故障，駐廠人員便會馬上回報，立即協助處理。

黃博雄舉例，口罩廠商的機器設備發生異常時，如果要等設備商來修理，恐怕要等上好幾天。有一次廠商的超音波機臺缺了螺絲，為爭取時效，他還親自開車送零件給廠商，如果是南部的口罩廠商，紡織所便以快遞寄送。

每天協助口罩廠商解決林林總總的問題，業者逐漸感受到紡織所人員的真誠與辛苦，後來提起駐廠人員總是讚不絕口。由於駐廠人員必須輪調，有些口罩業者在與駐廠人員培養出革命情感後，還希望紡織所不要更換人員。

### 情理兼顧 順利調節原物料

小小一片口罩，使用材料有五、六種之多（依生產設備的機型而定），包括不織布（內層親水不織布、中層熔噴不織布、外層紡黏不織布）、鼻梁壓條、耳帶等。而有些廠商是典型的「隱形冠軍」，為了調節原物料供應，紡織所必須展開「尋人任務」，找出隱身鄉野深處的廠商支援。

黃博雄指出，紡織所不只說之以理，更動之以情，拉進關鍵人物——不織布公會理事長陳世中。透過平常與這些原物料業者互動密切的理事長幫忙，紡織所得以一一打電話或實際拜訪，最後經過協調，鼻梁壓條廠商至少找出三至四家；耳帶雖然一度缺貨，但後來也有廠商願意自掏腰包增添生產設備，全力支援口罩生產。

陳世中理事長當時登高一呼，起初不免遭受會員責難，但愛國的集體氛圍形成後，廠商紛紛點頭答應增加產能，其中更有高達九成的熔噴不織布廠商答應加入國家口罩隊。

原物料廠商答應由政府調度分配後，紡織所與不織布公會將廠商資料放在網路的「Melt Blown熔噴不織布調度平臺」，讓口罩廠商申請需求量，再由紡織所協調提供原物料。

令黃博雄感動的是，一開始政府下令禁止口罩輸出時，只禁口罩成品，並未禁止材料設備輸出，但一些口罩機、熔噴布廠商原已裝櫃準備出口，也自動自發停止出口，願意把設備和原料留在國內，為臺灣口罩生產盡一份心力。

「起初廠商難免仍抱持本位主義，但經過耐心說服，愛國意識便慢慢培養起來，」黃博雄說。

另一方面，除了口罩讓紡織所全力動員，醫護

人員需要的防護衣（P3實驗室穿戴），生產過程更是一波三折。

## 為生產防護衣 所長親自出馬

疾管署初期原只提出十萬件需求，之後倍增到兩百萬件，最高更達到九百萬件。由於防護衣的製作規格更嚴謹、原料更稀少，國內能生產的廠商少之又少，這項任務比口罩原料又難上好幾倍。

從找原料、找廠商生產、重複測試，再到通過食藥署的驗證許可，紡織所面臨重重難關，所長李貴琪也親自出馬，幫忙尋找製作特殊防護衣的關鍵材料。

而為了趕時效，紡織所人力原就偏少的測試部門常面臨極大壓力。「有位剛當媽媽的年輕同事沒日沒夜地負責檢驗測試，常常以淚洗面，」紡織所協理邱勝福提起同仁辛勞，語氣裡滿是不捨。

原料難找、人力不足，紡織所的難題不只這些，當時也曾發生國內廠商在他國製造的十萬件防護衣，進口回臺灣卻遭卡關，原來因為防護衣是重要防疫物資，該國政府希望全數買下。

半路殺出程咬金，防護衣回不來，讓大家欲哭無淚，在這次慘痛教訓後，國家隊決定：防護衣的原料與生產，都以國內製造生產為優先。

## 口罩顏色多元 防疫物資時尚化

十七年前SARS期間，口罩供不應求，但疫情結束後，口罩廠商面臨庫存大增且滯銷的困擾，為免當年業者的窘境重演，紡織所也提前因應，輔導廠商以多元化行銷和生產方式，開創新商機。

「香港因為沒有製造業，這次疫情就很慘；口罩如同戰略物資，平時就要做好準備，」李貴琪分析，這次疫情讓政府體認到口罩的重要性，平常就要有足夠存量，不能重蹈覆轍，尤其口罩的原物料與機器設備都要自給自足，不能仰賴國外。

紡織所已醞釀「防疫時尚化、時尚防疫化」的概念，此次疫情意外帶動「色口罩」風行，民眾熱中蒐集五顏六色的口罩，臺灣送給荷蘭的「鬱金香橘」色口罩更引發熱烈討論。

於是，當中央流行疫情指揮中心於6月1日開放口罩市售後，口罩業者便推出特別顏色的口罩，幾乎一上市即秒殺，還與藝人合作推出蕾絲花紋口罩，同樣引起搶購。

黃博雄補充，流行時尚是文明國家的指標，紡織所推出彩色口罩，廠商也推出印有小小朋友最愛的「冰雪奇緣」與「變形金剛」等圖案的兒童口罩，有些口罩廠商是第二代接班，更勇於創新，推出各



式各樣的行銷策略。

彩色口罩為民眾在沉悶的疫情壓力下帶來小確幸，讓人始料未及，更意外帶動防疫物資成為時尚配件的風潮，可望為口罩業者帶來多元發展的機會。

尤其，在這次疫情爆發後，全世界都看到印有「Made in Taiwan」的防疫物資，MIT等同於品質保證，這也歸功於紡織所加強監督防疫物資的品質，並輔導紡織業者通過歐盟驗證的用心，今後國內業者要進軍海外市場，更是如虎添翼。「臺灣口罩已成為品質保證的防疫物資，更帶動臺灣紡織業在國際上發光發亮，」李貴琪對未來充滿信心。

防疫物資已經成為日常生活一部分，並逐漸走向時尚化。

「健保醫療資訊雲端查詢系統」，  
讓健保卡在防疫大戰中發揮功效，  
成了口罩實名制不可或缺的要件。

## 推動口罩實名制 防疫神隊友



**在** COVID-19 疫情發生初期，國內一度發生口罩之亂，政府除了全力提高口罩產能，如何讓每位民眾都能公平領取，口罩實名制至為關鍵。

這項創舉從在健保特約藥局／衛生所購買的 1.0 版，進化為網路預購的 2.0 版，最後升級成可直接在超商預購的 3.0 版，讓老、中、青三代都能選擇最方便的模式，順利領取口罩，也成為國外取經的典範。

2020 年春節前夕，臺灣出現 COVID-19 確診首例，隨著疫情延燒，口罩成為搶手的防疫物資。

後適逢春節期間，唯有全年無休的便利商店仍

二十四小時照常營業，為避免民眾買不到口罩引起恐慌，政府連續三日各釋出六百萬份備用口罩於四大超商販售，但馬上就被搶購一空，有些人大舉囤積，但更多人搶不到也買不到。此次口罩之亂，不僅引發民眾不滿，更不利於社區防疫。

### 平息口罩之亂 口罩實名制 1.0 上路

傳統銷售方式在疫情流行時顯然行不通，勢必要靠新的模式解決。

為了平息民怨，並讓全民順利備妥防疫物資，安心抗疫，行政院決定推出口罩實名制（即後文所

COVID-19 疫情初期，口罩短缺不但造成民眾恐慌，也形成防疫缺口。



稱「口罩實名制 1.0」)，由國家統一管制全民口罩分配，盡力確保每位民眾每週都能買到基本數量的口罩。

「健保醫療資訊雲端查詢系統」(下稱雲端查詢系統)，則是實施口罩實名制最重要的幫手。

「因應醫療資訊雲端分享，升級醫療院所網路頻寬，是推動口罩實名制，讓健保特約藥局配售口罩成功的重要原因，」健保署署長李伯璋分析說。

他解釋，口罩實名制的成功與頻寬升級有密切關係，全民健保在 1995 年上路時，還只是使用紙本健保卡，但自 2004 年 1 月 1 日起，全面採用健保 IC 卡，民眾的醫療用藥資訊全登錄於 IC 卡晶片中。

而雲端查詢系統幾年前已建置完成，各健保特約藥局都有讀卡機，資訊環境已完備，「口罩實名制 1.0」只是讓既有系統多一項功能。

雖然設備、軟體已到位，但健保署仍不敢大意，為讓全國藥師操作順暢，在實名制正式上路前一天，健保署更為分區業務組窗口人員辦理教育訓練，以利提供藥師諮詢服務。

李伯璋回憶說，當時健保署擔負口罩實名制的重責大任，資訊人員戒慎恐懼，當行政院院長蘇貞昌問他「有沒有問題」時，他不假思索地回答：

「應該沒有問題。」

沒想到蘇院長秒回：「不能是『應該沒有問題』，這樣我等一下要怎麼跟媒體說明？」於是李伯璋馬上向健保署同仁再確認：「有問題嗎？」同仁信心十足地答覆「沒問題」，他才放心再向蘇院長回報。

實名制 1.0 在 2020 年 2 月 6 日上午九時正式上路，為便於有早起生活習慣的民眾，李伯璋特別要求資訊人員，將系統彈性調整至一個半小時前上線，針對人潮較多的藥局，也建議先發放號碼牌，緩解排隊人潮。民眾可以憑健保卡在健保署特約藥局購買口罩，接著衛生所也加入販售行列。

外科醫師出身的李伯璋說，生死一瞬間，人生總是會有風險，見過生生死死來來去去，他抱持著平常心面對 COVID-19 疫情，但對於長官交辦的任務，健保署全體同仁一定兢兢業業，使命必達。

## 高手在民間 口罩地圖因勢而生

口罩實名制 1.0 上路後，健保署網站上有口罩庫存查詢系統供民眾查詢，但不料當天上午網路塞爆，健保署立刻關閉口罩庫存查詢系統，引導民眾使用「口罩供需資訊平臺」。在這關鍵的防疫難關中，民間即時出來發揮助力。



口罩地圖經過多次優化，增加民眾查詢的便利性。（資料來源／擷取自口罩供需資訊平臺）

擔任官方與民間重要協調角色的，是獲得日本媒體高度讚賞，譽為「臺灣天才IT大臣」的唐鳳政務委員。

當時，臺南好想工作室負責人吳展瑋是寫程式的高手，為服務親友，曾開發過一套「超商口罩地圖」程式，讓親友透過Google地圖定位查詢哪家超商還有口罩可買，頗受好評。

恰巧，吳展瑋是唐鳳的民間友人，因此她將吳展瑋「超商口罩地圖」的想法向蘇貞昌院長報告，並獲得支持。另一頭，唐鳳再轉知健保署，讓健保署在第一時間開放藥局位置及各藥局口罩即時存量等資料。

做為政府與民間兩種不同文化之間的轉譯者，唐鳳促成政府即時釋出口罩地圖等應用程式需要的開放資料，讓眾多民間有心人士投入專業協助，接下來便衍生出各種口罩地圖，有如百花齊放，大大增加民眾查詢便利性，更實現全民防疫精神。

但口罩地圖一多，新的問題又來了。

「為什麼我在地圖上明明看到藥局有口罩？現在卻沒有？」當時常有民眾氣呼呼地質問藥師。原來，實務上，有些藥師先發號碼牌，但口罩尚未售出，因此口罩地圖顯示有庫存，以致民眾按圖索驥到現場時，卻發現已沒有名額。

或者有些藥局雖顯示有庫存，但可能只有一片口罩，而且是瑕疵品，同樣也讓向隅民眾跳腳。

### 善用數位科技 隨時調整規則

接獲民眾與藥師的回饋，瞭解藥師與民眾之間的困擾後，唐鳳團隊馬上修改程式。有時候她自己也會出手，例如：在口罩地圖提供備註欄讓藥師填寫，或者發完號碼牌後，藥師在系統上輕按一鍵，藥局就從口罩地圖中消失。

「我們每週改一次規則，2月初到4月底是最忙碌的階段，」唐鳳自創「開門造車」一詞，廣納意見，凡是聽到不同的聲音，就邀請進團隊一起參與改善，絕不是由政府主導，而是讓民眾以驗證式參與公共政策。她也說，「這幾年來一直都是維持這樣的模式，不是因為疫情才開始。」

科技人扮演敏捷開發的力量，負責專心寫程式，當民間有了好點子，便透過和科技人有共通語言的唐鳳轉達給政府。如此一來，居間整合的過程

可以減少政府與民間價值的摩擦。

唐鳳舉例，她和遠在臺南的吳展璋，以及另一位口罩地圖開發者江明宗，完全不必碰面，也不必通電話，在網路上打打字就可以溝通，這是科技人習以為常的模式，也正好符合保持社交距離的防疫概念。

最近這大半年來，唐鳳接受來自國外的視訊會議或採訪不斷，國內的行程更是滿檔，對於因防疫而紅到日本，她淡淡一笑，只說保持平常心。

如果說防疫如作戰，當許多第一線人員衝鋒陷陣之際，這位非典型官員有如隱身幕後的軍師，彈指間集結官兵民力，一起平息口罩之亂。

### 實名制升級2.0 新增預購通路照顧通勤族

口罩實名制1.0上路後，沒有出現系統性的大問題，行政團隊通過第一關考驗。

不過，部分地區依然出現排隊人潮，時任行政院副院長陳其邁利用大數據分析發現，在藥局購買口罩的民眾年齡層較高，分析背後原因發現，年輕世代因為上班、上學，比較沒有時間去藥局排隊，只能託家中長輩代為購買。此外，也還有一些困難未能突破。

首先是藥局通路受限。口罩須由健保署特約藥



做為政府與民間的轉譯者，唐鳳善用數位科技，實現防疫科技的力量。

局配發，但全臺只有六千餘家，能領到口罩的人口覆蓋率自然也會跟著受限。

其次是營業時間限制。很多人看到口罩地圖雖顯示藥局有存貨，但對某些常加班的上班族來說，下班趕去購買時，藥局早已打烊休息。

最後，因為先到先拿的機制，也導致健保藥局



唐鳳政委結合青年學生的數位能力（左），並與行政院密切討論口罩販售狀況（右）。

前總是大排長龍，讓藥師們忙碌不堪，影響原本的調劑作業。

這時行政院副院長陳其邁辦公室又拋出構想：利用健保卡線上預購，再到二十四小時營業的超商領取口罩。

唐鳳也曾丟出一個點子，當時口罩產量已逐漸增加，她建議在超商預購時採公開抽籤方式，每週以身分證字號的尾數為基準，例如當週如果抽到2，凡是身分證字號尾數是2的民眾，就可以一次預購五十片（當時一次只能購買三片），降低作業成本，再下一輪就是十週後。

但具有公衛與醫學背景的陳其邁分析發現，當時的口罩可及率為70%，採用這種做法，無法確保先抽中的民眾會將口罩分享給他人；他認為即使行政成本高，還是採取均分方式為宜。

於是行政團隊著手規劃「網路預購口罩，再到實體通路領取」的新方案。蘇貞昌院長也在每週的口罩檢討會議中，指派唐鳳主導策劃，由政府 and 民

間資訊專家團隊合作，在2020年3月12日，打造出「口罩實名制2.0」。

實名制2.0是在健保特約藥局及衛生所等實體通路之外，新增網路線上預購，民眾可透過「全民健保行動快易通App」及eMask口罩預購系統進行預購，之後便可在超商領取口罩。

### 優化健康存摺 助攻實名制2.0

從提出網路預購的想法到實際上路，健保署只有三天的準備時間。資訊人員研究後認為，最快速的做法是從全民健保行動快易通App裡的「健康存摺」（My Health Bank）驗證身分後，再連結至口罩預購系統。

健康存摺是一種儲存自身健康資料的載具，讓民眾可在線上查詢健康資料，包括自己的門診、住院、牙科、檢驗（查）結果、影像（病理）檢驗（查）資料等。

李伯璋表示，起初健康存摺只有三十一萬人使用，他試用後發現，民眾需透過自然人憑證進行身分認證，使用難度過高，雖然後來又增加健保卡認證的管道，但仍舊不方便。因此他認為，健康存摺必須進行優化，方便民眾登錄系統。

健保署再度評估後，考量民眾申辦手機時均採



雙證件驗證，已進行過嚴謹的身分認證，因此與電信業者合作，使用行動電話快速認證，此舉大幅提高民眾使用健康存摺的意願，自2018年5月採用行動電話認證後，同年12月即突破一百萬人。

但3月12日「口罩實名制2.0」上線時，由於手機登錄方便，全民健保行動快易通App一度湧入大量的使用者，造成程式閃退、無法連線等問題，後經確認是網路設備CPU滿載導致，資訊人員緊急改採較原設備高二十倍的網路防火牆及頻寬管理，讓原先壅塞的使用流量陸續消化，系統便逐漸恢復穩定，第一天就有四十七萬人預購成功。

### 實名制3.0 政策開花結果

隨後在2020年4月22日，政府再推出「口罩實名制3.0」，民眾至實體通路購買口罩，無須依照身分證字號末碼進行分流，且新增四大超商口罩預購通路，民眾可持健保卡至一萬多家超商門市的事務機進行預購，流程更簡便快速，大幅減少民眾排隊的時間成本。

從實名制2.0到3.0，口罩可及性已從70%提升至90%以上，也就是說，可以購買口罩的人口已涵蓋全臺約兩千一百萬人。而網路或超商事務機預購的人數，截至5月底，更有將近六百萬人。



「養兵千日，用在一時」，李伯璋說，這句話用來形容雲端查詢系統及健保卡再貼切不過。他認為，「政策規劃只要方向對，終有一天會開花結果」，健保在臺灣已實施二十五年，透過大數據分析，始終務實進行經營管理，也不斷推陳出新，與時俱進。

而在這次全民抗疫的過程中，健保雲端資料庫更發揮極大功能，一方面讓第一線醫護人員能即時掌握病人旅遊史，建立強大防火牆；另一方面支援口罩實名制販售，公平地分配防疫物資。

隨著國內口罩供應量已逐漸步上軌道，為展

健保署署長李伯璋認為，臺灣健保卡系統是推動口罩實名制成功的重要因素。

現國際互助精神，口罩實名制也在4月27日新增「口罩響應人道援助」（捐贈口罩）的功能，民眾可將過去可購買卻未購買的口罩片數援助國際。其構想源於多位網友在網路上的提議，唐鳳親自回應「收到建議」，進而促成此功能誕生。

短短兩個月內，全臺民眾從原本搶不到口罩的恐慌怨懟，逐漸轉為滿意讚許，不但舒緩人民焦急的情緒，臺灣甚至還能將口罩捐助國外，幫助更多有需要的人。

### 口罩實名制 打造另類臺灣模式

從口罩之亂到舉世讚賞，臺灣如何做到「逆轉勝」？唐鳳不疾不徐地說：「這次疫情當中，沒有一個決策是我的主意，我的角色是政府與民間兩種不同文化的轉譯者。」

其實，從唐鳳入閣後推動的「公民參與式驗證」就已清楚顯示，終結口罩之亂絕非單憑一人之力可行，而是必須透過政府與民間共同合作。

「打不過他，就加入」、「政府沒有失面子的問題，民間有更好的主意，政府就會參採」，從民間被挖角到公部門的唐鳳，始終主張要善用民間的力量。

「在這次疫情中，我看到公民的力量與角色，任何人都可以來找我，」唐鳳妙喻，謾罵批評、會

「打不過他，就加入」、「政府沒有失面子的問題，民間有更好的主意，政府就會參採」。

「吵」的人不一定有糖吃，但會「炒」的人歡迎一起進廚房「炒」糖，與政府一起解決問題。

從春節期間有限的口罩配銷，到口罩實名制從1.0、2.0升級至3.0等靈活多元的口罩購買方式，都是政府部門結合民間力量，廣納各方意見後，不斷地滾動調整政策，其中，藥師、科技人甚至「鄉民」，都是讓政策愈來愈符合民眾需求的推手。

每個臺灣人都能擁有適量的口罩，再也不必恐慌，不僅要歸功於生產線前線趕工提升產能，還有看不到的資訊系統在後端強大支援，讓配售過程更為順暢。

這次疫情，讓大家看到民間的「公民科技」（civic technology）轉化為人人可參與打造的「公共建設」（civil engineering），這就是「臺灣模式」（Taiwan Model）的內涵：所有人都可以參與，且符合公共利益。

官民協力，各界力量不斷湧入，這次防疫有成，大家的人生也變得很不一樣了！

藥師公會全聯會理事長黃金舜，  
號召六千家健保藥局配合政策銷售口罩，  
藥師從開始的抗拒抱怨到後來全心付出，  
創造出庶民社會最美的風景。

## 齊心賣口罩 全國藥師總動員



從2020年年初開始，COVID-19疫情衝擊臺灣，直到6月疫情才稍稍趨緩。但中華民國藥師公會全國聯合會理事長黃金舜腳步沒有停歇，即使時值溽暑盛夏，他也要下鄉進行感恩之旅。

他要感恩的，是全國六千多家健保特約藥局的藥師配合政策販售口罩。

口罩是此次臺灣抗疫成功的一大關鍵，口罩國家隊在短短兩個月內提升產能至日產千萬片，但如果少了協助實名制販售的藥局通路，臺灣恐怕仍難以平安度過疫情最緊張的階段。

2020年農曆春節前夕，COVID-19疫情已在中

國蔓延，武漢市封城前不久，黃金舜接到疾管署官員電話，希望全國藥局能配合販賣三十萬片口罩。

但因當時即將進入春節假期，物流早已滿載，無法承接新業務，考量藥局物料配送再加上無法掌握藥局假期休息與否等因素，黃金舜與地方的藥局公會遲遲不敢答應。

### 為解決口罩亂象 指揮官親自懇託

不久後，春節期間，政府協調由全年無休、有物流配送的便利商店販售口罩，沒想到卻引發部分國人搶購，四千萬片的口罩安全存量在極短時間內

藥師公會全聯會理事長黃金舜肩負溝通整合的責任，說服藥師會員同意配合政策，協助販售口罩。

全部售罄，搶買、囤貨、分配不均的亂象四起，更被形容為「口罩之亂」。

於是，就在大年初六開工的前一天深夜十一點半，指揮中心指揮官、衛福部部長陳時中打電話給黃金舜，說明僅有超商販售無法解決現有問題、民眾囤積等現象，再三拜託：「全國的藥局一定要幫政府賣口罩。」

### 基層反彈 硬著頭皮站上第一線

黃金舜硬著頭皮答應了，但第一批二十萬片口罩，從南部口罩廠運至臺北的公會，卻要由工作人員先一一手工分裝，再分配到地方公會，而再從地方公會分送到個別藥局的片數，已少之又少。

「公會那時真的裡外不是人，工作人員焦頭爛額，藥局也罵死我們……」想到初期的混亂，黃金舜不禁苦笑。

接下來，口罩實名制即將上路，政府規劃由物流分送到全國藥局，但黃金舜期期以為不可，因為快遞送達時間不一，民眾無法掌握購買時間，公會希望由政府負責，克服物流問題。

其次是價格問題。口罩售價原本規劃是藥局每售出一片可獲利一元，但黃金舜認為，藥師分裝口罩也有時間和人力成本，一元的利潤根本不敷成

本，尤其開立發票需要花時間。幾經商量，最後決定由藥局「代售」。

站上全國防疫的戰場，黃金舜形容自己完全是硬著頭皮，答應讓全國健保特約藥局來賣口罩。

只是，黃金舜還沒來得及通知各地方公會，就在他應允的次日，行政院院長蘇貞昌2月3日拍板定案：自2月6日起，實施口罩實名制，由社區健保特約藥局代售口罩<sup>1</sup>。

藥師公會全聯會隨即發出緊急通知，邀集各縣市公會理事長、藥劑生公會代表舉行緊急會議，當天下午隨即召開記者會，向各界宣布全國藥師全力支持政策的決心。

由於代售防疫口罩屬額外的服務，一開始藥師界雜音不斷，公會甚至一天最高接到六百多件藥師的抱怨。

「因為沒有利潤，又要自己分裝口罩，藥師簡直就是在做白工，」但黃金舜說服會員：「不能只看眼前的利潤」，因為就算只賺一塊錢，民眾都會有意見，而且沒有利潤也就無需開立發票，可以避免部分藥局無法開立發票的困擾。

---

<sup>1</sup> 起初，藥局是無償性的販售，而隨著口罩配送量倍增，為體恤藥師辛勞，政府也於2月21日宣布回溯至2月6日起，補助協助販售之藥局。





(左) 陳時中指  
官、食藥署吳秀梅  
署長訪查藥局口罩  
實名制準備情形。  
(中、右) 不只包  
裝及販售口罩，藥  
師還得處理排隊民  
眾的不滿情緒。

黃金舜同時也施展鐵腕，如果有健保特約藥局不肯代售口罩，就會請健保署解除藥局的健保特約資格。

口罩實名制 1.0 上路的前一天，黃金舜與陳時中部長到藥局實測從健保卡插卡到顯示需時多久，雖然測試順利，但當天黃金舜仍壓力大到失眠。

### 狀況不斷 教戰守則讓藥師安心

到了正式開賣的 2 月 6 日一大早，黃金舜心裡惴惴不安，他從住家所在的北投一路前往大直，仔細觀察每一家藥局，當他看到里長指派志工在現場維持秩序，甚至有轄區警分局長到場協助，讓他感受到一股人間有愛的暖流。

第一天剛上線的系統偶有塞車，還有處方領藥的民眾不得其門而入，也小有怨言。雖有零星小狀況，但整體而言，黃金舜給藥局開賣首日的表現打了八十分，「因為比我想像中的好。」

史上第一次的口罩實名制，公會預想可能發生

的狀況，也有一套教戰守則提供給會員。例如：建議各社區藥局分流時段，利用較冷門時間販售口罩；公會也協調各藥局分散販賣時間，分為早、中、晚，讓上班族也有時間可以買口罩，或建議藥局先發號碼牌給民眾。

「從 2 月 6 日起，民眾的抱怨沒有一天停過，」黃金舜回憶。後來還傳出部分民眾插隊、不耐排隊而辱罵藥師、丟安全帽等等不理性行為，公會都不斷安撫藥師要在第一時間忍住，接著報警處理。

曾任北投調解委員會主席與總會長的黃金舜，和警界互動密切，他直接找上內政部警政署署長陳家欽幫忙，希望當發生糾紛時、藥師報警後，員警能在三分鐘內抵達，並請轄區派出所到藥局販售口罩時段加強重點巡邏，以維護代售口罩時的秩序。

公會更在第一時間為遭遇恐嚇暴力的藥師出面抱不平，請警察局迅速偵辦和說明，盡力撫平藥師的不滿。

黃金舜坦言，口罩實名制實施期間，在疫情最

緊張的一百多天裡，政策不斷動態調整，例如領口罩週期從每週三片改為雙週九片，兒童口罩的年齡也有異動等，公會要清楚地將這些政策傳達給六千多家的藥局，再讓藥局教育給所有民眾，「不是那麼簡單吶！」

期間，還有行政院高層納悶：「口罩國家隊（指生產端）都沒有聲音，為何藥師意見這麼多？」黃金舜立刻為會員抱不平：「國家隊面對的是機器，機器不會講話，頂多停工；我們第一線面對的是全臺灣的民眾啊！」

「最高峰時，全國藥局一週內要面對一千多萬的民眾湧入，其中只要有2%的民眾跟你造反就會非常可怕，所以我們面對的問題一籬筐，」黃金舜補充。

例如，有遇到民眾排隊一個鐘頭，好不容易領到口罩，結果回家發現耳帶壞了，再折返藥局更換卻換不到。還有民眾臉太小，戴不了成人口罩，也要找藥師解決。

千奇百怪的各種狀況，讓第一線藥師面臨高度壓力，甚至有藥師連做夢都在發口罩。

### 退休藥師幫忙分裝 民眾送暖

但在壓力和抱怨中，仍有許多感動的故事。

**讓**民眾感受到社區藥師的服務熱忱，  
是藥師在協助販售口罩背後帶來的  
正面效益。

黃金舜說，有許多資深藥師十七年前曾經歷過SARS，知道那段時間的口罩售價混亂且取得困難，如今在將屆退休的前夕，還能再次服務社區民眾，「也是美好的一仗」。

像是嘉義縣中埔鄉有一對年逾七旬的藥師夫婦，平常沒有接處方箋，也沒有健保卡讀卡機，但為了服務鄉親，特地建置網路和讀卡機系統。也有中風的藥師，忍著身體不適，堅持販售口罩；更有藥師在一百多天內，忙到瘦了十公斤。

「原本以為藥師只負責賣一週的口罩，沒想到被騙了！」黃金舜開玩笑地說，也因為全力配合政策，初期引發許多藥師不滿，還為他取了「黃舜帝」的封號，暗批他專制獨裁，但黃金舜依然不後悔當初力挺防疫政策的決定。

他更說，雖然有些民眾不理性，但也有很多可愛的民眾見義勇為，會在藥師被罵時出面解圍，也有人送便當、送飲料或咖啡到藥局，為藥師打氣。

「對藥師友善的民眾還是很多，」黃金舜說到



藥師正在查詢口罩  
實名制的畫面。

這裡，笑得格外開心。

公會進一步觀察發現，疫情期間，到藥局領慢性病處方箋的民眾增加了三成，防疫物資的營業額也有增加，更重要的是讓民眾感受到社區藥師的服務熱忱，這些都是藥師在協助販售口罩背後帶來的正面效益。

即便後續推出了口罩實名制 2.0、3.0，民眾可透過網路或超商事務機預購，並在其他通路領取，分散大部分購買口罩的人流，但大多數社區藥師仍然堅守崗位，持續服務鄉里民眾。

而政府也體諒運送口罩的郵差，以及協助配銷

實名制口罩的藥師、藥劑生和衛生所人員的辛勞，自4月19日起，每個星期日不再配送口罩，讓大家有時間休息。

### 多方配合 締造成功的臺灣模式

口罩實名制締造出另一個成功的「臺灣模式」，連韓國都來取經。不過，南韓沒有健保卡，只能使用身分證、駕照或護照購買，需要更多的人力核對身分，最後不僅引起藥師反彈聲浪，民眾也不埋單。

黃金舜分析，臺灣實施口罩實名制的成功，非一朝一夕，需要多方配合。第一是落實公權力，禁止口罩出口及國家徵用口罩；第二是搭配完善的健保制度，讓健保卡發揮功用，以及公私協力建置的口罩地圖。最重要的是藥師的全力配合，讓臺灣的口罩實名制經驗，成為無法複製的成功抗疫模式。

——細數口罩實名制實施過程的甘苦，黃金舜說再累也值得，但接下來他還要忙，因為「要去各地公會謝謝大家，六千多家藥局的藥師，你們辛苦了！」

醫療團隊

# 我們與病毒 之間的距離

第4篇

這群人站在與COVID-19對抗的最前線，  
是民眾與病毒之間的重要屏障，  
始終守護著我們。





防疫期間，  
檢疫人員、防疫醫師、醫護人員及醫檢師，  
不眠不休站在阻止與對抗病毒的最前線，  
全民都要向他們說一聲謝謝。

## 第一線醫療團隊 建構全民防護網



**戴**上口罩、護目鏡，穿上防護衣（隔離衣），  
看見兩顆眼睛，盡顯疲累的眼神。

摘下口罩、護目鏡，脫下防護衣（隔離衣），  
看見一張臉龐，一條條深紅的壓痕。

這些是COVID-19疫情期間，醫護人員站在第一線對抗病毒的刻痕。他們的名字也許不為人知，但臺灣人會記住，這群無名戰士在抗疫戰場上衝鋒陷陣，留下的英雄印記。

### 站在對抗病毒的最前線

民眾最熟悉的指揮中心，有如抗疫團隊的大

腦，負責指揮、調派和部署，而在指揮中心的背後，有一群專業的防疫和醫護人員，站在對抗病毒的最前線，壓力最大。

絕大部分的醫事人員如同你我，默默生活在社會各個角落，但在疫情最吃緊的時候，他們義無反顧肩負起防疫大任，是最堅守崗位的英雄。

國內COVID-19確診個案，絕大部分為境外移入，如何在入境前攔截病毒，駐守機場的邊境檢疫人員是重要關鍵。

一旦有疑似個案通報，為了把握確診時效、防堵病毒擴散，檢體經採集送到實驗室後，醫檢師必

穿著隔離衣，戴上口罩，面對武漢臺商專機返臺，所有人都上緊發條。

須全副武裝立刻進行檢驗，面對病毒的高危險性及高傳染力，整體氣氛猶如拆彈一般，不可大意。

这支「拆彈部隊」在全臺雖然超過三千人，但檢體數量累計高達十幾萬件，檢體最高峰出現在4月清明節後，曾一度一天暴量至一千八百件。

而每一次檢驗都是一場艱鉅的挑戰。埋首實驗室的醫檢師不僅須格外小心，確保報告正確性和避免病毒流出汙染，還要與時間賽跑，在最短時間內提供檢驗結果，協助判定。人人承受巨大壓力，外界難以窺見，堪稱是防疫戰中最沉默的英雄。

### 防疫醫師疫調如辦案

一旦檢體經確認為陽性，會馬上通報確診；而為避免疫情擴大，接下來就由疾管署防疫醫師出動，到現場進行疫情調查。

這群受過訓練的防疫醫師，有如偵探般抽絲剝繭，透過仔細詢問個案接觸對象和行蹤等資訊，進行接觸對象匡列的判定，並且積極找出感染源，以防堵疫情。

另一端，感染科醫師和隔離病房的醫護人員則要直接面對確診個案。

十七年前的SARS，當時曾因防護不足，導致部分醫護人員離職，而這次COVID-19防疫戰中，

政府超前部署，有了充足防護措施，把感染科醫師的風險降至最低。

但醫護人員依然勞心勞力，尤其部屬醫院醫護人員的負擔沉重，除了臨床工作，還必須配合政府完成一些特定任務，例如：武漢包機、鑽石公主號包機、檢疫所等，工作既多又雜。

### 醫護人員主動請纓上前線

然而可貴的是他們從不退縮，每每院內要調一批人支援專案任務時，充滿使命感的醫護人員都會主動請纓：「這個我來！」

疫情爆發大半年來，國內疫情雖然緩解，但國外依然嚴峻，從守在國門的邊境檢疫人員、防疫醫師到醫護人員和醫檢師等，都還持續繃緊神經，絲毫不敢鬆懈大意。

有了他們的守護，全臺灣民眾才能在正常的生活軌道上作息，全民都要對這群幕後的無名英雄說一聲：「謝謝您們，辛苦了！」

邊境檢疫是守住國人健康的第一道關卡，  
檢疫人員在機場港口防堵病毒境外移入，  
是抗疫第一道防線，厥功甚偉。

## 邊境檢疫 攔截病毒最前線



一位美國女企業家出差至香港，與一位廚師握手後感染不明病毒，返國後開始咳嗽與發燒，原以為是時差造成身體不適，不料入院治療沒幾天即猝逝，醫師也找不出死因。接著，巴黎、倫敦、東京等城市陸續傳出疫情，全球陷入恐慌……

這是2011年好萊塢電影《全境擴散》的情節，COVID-19爆發後，這部影片再度引起熱議，甚至有人稱此片為「神預言」。

事實上，全球早已邁入地球村的時代，各國民眾經由郵輪或飛機的便捷運輸，在國境間移動自如，但傳染病迅速傳播的風險也因此提高，《全境

擴散》的情節在現實中是可以預見的。

因此，邊境檢疫是守住國人健康的第一道關卡，最重要的任務正是有效防堵傳染病的移入，避免進入社區引發不可收拾的後果。

### 中國才傳COVID-19 臺灣立即啟動登機檢疫

中國武漢於2019年年底傳出COVID-19疫情，臺灣緊接著於12月31日，啟動來自湖北武漢直航班機的登機檢疫。

衛福部於2020年1月2日成立應變小組，協請醫療單位共同配合疑似個案通報，1月21日的

執行邊境檢疫工作的團隊成員，需要具備專業及敏感度，才能守住第一道關卡。



首例境外移入確診病例，正是透過檢疫人員登機檢疫，發現疑似COVID-19患者，安排就醫並確診。

臺灣首例確診，各單位更加戒慎恐懼，紛紛上緊發條。1月24日立即啟動中港澳旅客「入境健康聲明卡」的填寫，2月11日擴大至所有入境航班實施，並自3月19日起，要求所有入境旅客皆須填寫「入境健康聲明暨居家檢疫通知書」。

有症狀的旅客，將被引領至發燒檢疫站進行健康評估，輕症者於機場就地採檢，填寫傳染病防治調查表，開立集中檢疫單，由檢疫人員陪同下至機場採檢室。

接著，由醫師執行咽喉擦拭液的採檢（9月1日起改以「深喉唾液」採檢），再搭乘防疫計程車到指定的集中檢疫所，等到報告確認為陰性後，才能回到旅客居家檢疫的地方；陽性或重症者則通報指揮中心，啟動後送就醫。

另外，檢疫人員也全面加強入境旅客的發燒篩檢、健康評估，詢問旅遊史、職業、接觸史、群聚情形（TOCC），以及對民眾進行衛教宣導，例如：外出戴口罩、勤洗手、保持社交距離等。

### 專業與敏感 成功攔截COVID-19個案

疾管署北區管制中心護理師陳淑芬，負責執行



國際港埠檢疫工作，在桃園國際機場執行檢疫工作已七年，並曾於桃園醫院任職長達十四年。護理工作多年，培養下來的耐心、觀察力與敏感力，在COVID-19疫情期間發揮得淋漓盡致。

「小姐，可以請妳走慢一點嗎？因為我覺得我戴口罩好像有點喘……」1月25日，一位來自湖北的旅客，在機場緩緩地告訴陳淑芬。

當時，國內出現第一起境外移入的COVID-19案例才剛過幾天，陳淑芬在機場收取旅客入境健康聲明卡時，這名來自湖北的旅客有咳嗽症狀，雖未發燒，但因當時發燒與咳嗽被認定是COVID-19的

蔡英文總統視察衛生福利部疾病管制署發燒篩檢站。





國外疫情延燒，返國人潮湧現，邊境檢疫人員也必須面對各式各樣的旅客。

典型症狀，陳淑芬便帶領他到檢疫站詢問 TOCC，而在行進過程中，她發現這位旅客走路時，疑似出現呼吸困難症狀。

此時，陳淑芬的護理專業與敏感度讓她立刻啟動防疫雷達，直覺這位旅客很有可能是感染個案，立即通知檢疫站同仁需要後送一位旅客。

「還好又讓我們擋下來了！」該名旅客檢驗後證實陳淑芬的判斷無誤，正是國內第四位境外移入的案例。

另外，登機檢疫則是由檢疫人員穿戴護目鏡及防水隔離衣等防護設備直接登機，並廣播說明檢疫規定、引導旅客動線，有症狀的旅客必須先留在原座位，待檢疫人員詢問後，若發現有高風險事實，將個別帶下飛機進行篩檢。

第一班武漢包機，就篩檢出一位確診案例。

當時北區管制中心副研究員許婉琳值勤登機檢疫，負責引導兩位自述有症狀者改走其他通道，當時有另一位在飛機上自述無症狀者，自行下機後被

篩檢站的紅外線掃描儀偵測出發燒跡象，旋即被檢疫人員攔下。

曾任護理師的許婉琳當時觀察紅外線時，發現旅客臉上泛紅，但並沒有咳嗽或流鼻水，本人也表明沒有不適症狀，對於檢疫人員提問時有問必答，相當配合檢疫。

最後，共有三位旅客分別搭乘救護車後送醫院，經過採檢，出現發燒症狀的該名旅客，事後確診為 COVID-19，另外兩位自述有症狀者，檢驗結果則為陰性反應。

第一班武漢撤僑包機出現一位確診個案，引發國人高度緊張，但近距離接觸的許婉琳則是以正面態度解讀整起事件，她說：「還好我們攔截到了！」

### 疫情高峰期 邊境檢疫人員疲於奔命

1月至3月是機場檢疫人員壓力最大的階段，當時國外疫情快速延燒，現場人力不足，除了第一

線的陳淑芬護理師外，原本內勤的許婉琳也要輪番上陣，同時調派其他辦公室的人力支援，北區管制中心科長陳美蓉幾乎二十四小時待命。

那時返國人潮愈來愈多，部分旅客尚不清楚疫情嚴重性，因此不管是在登機門收取健康聲明卡，或者面對面開立居家檢疫通知書，第一線邊境檢疫人員都是在高壓環境下工作，也多少要承受旅客的負面情緒或不理智的對待。

桃園機場分ABCD四區登機，每一區登機門都常有好幾個班機陸續抵達，而每一架次班機搭載兩、三百名旅客，當時檢疫人員人力嚴重不足，即使有保一總隊派員支援收取健康聲明卡，但檢疫相關問題還是得靠專業的檢疫人員出馬。

因此，檢疫人員要在登機門之間來回，疲於奔命；不時還會被旅客團團圍住，蜂擁而上爭相詢問如何申請自主健康管理。

另一波邊境檢疫高峰，是3月中從歐美回來的「海歸潮」。

指揮中心於3月18日發布，自3月19日零時起，海外回臺民眾須居家檢疫十四天，但因時差之故，機場的前線人員難以立即判斷旅客屬於自主健康管理或須居家檢疫，第一時間現場一度混亂，直到疾管署提供班機明細資料後，第一線人員才能明



時任行政院副院長陳其邁特別前往桃園機場，視察電子化系統協助邊境檢疫的實際狀況。

確進行分流。

### 旅客企圖闖關 跨部會聯手阻擋

站在邊境最前線，雖然也會擔心病毒就在眼前，但所幸有萬全防護，檢疫人員才能放下擔憂，全力執行任務；相較之下，比較考驗第一線

人員的，反而是遇到很會「盧」的旅客，甚至「奧客」。

陳淑芬曾在開立居家檢疫通知書時，向旅客說明檢疫期滿的日期，卻遭質疑不會算數。更令她頭痛的是遇到企圖闖關者，她曾遇過一位在北京工作的臺商，入境時已被告知須在臺居家檢疫待滿十四天，沒想到隔天就被移民署在出境櫃檯「抓包」。

面對違規又不肯配合的旅客，檢疫人員只好請航警來處理，「他們看到航警，就統統都會安靜下來了，」陳淑芬無奈苦笑著說。

陳美蓉科長補充，有些人會心存僥倖，以為會有跨部會資料傳遞的時間差之漏洞可鑽，但事實上，因應這次疫情，跨部會資料成功勾稽，移民署早已鎖定旅客入出境紀錄，一發現異狀就會立即通報檢疫人員，完全零時差。

### 靠使命感撐下去 跨單位合作無間

疫情爆發後，檢疫人員每天都工作超過十二小時，甚至高達十六小時，有時乾脆不回家，省去通勤時間。長此下來，壓力有如千斤重擔，連經驗豐富的陳淑芬都曾經忍不住哭泣，覺得自己又要上戰場了。

後來，她看到指揮官陳時中落淚，心裡反而釋

懷了，因為她知道領導者與決策者承受的壓力更大，「這是我的使命，我要堅持下去，」她默默告訴自己。

防疫期間，邊境檢疫的工作幾乎是滴水不漏，不分內外勤人員，輪流站上前線面對民眾，除了同事們互相打氣之外，跨部會更合作無間。陳美蓉說，這段日子特別感謝移民署、航空警察局、海關與機場公司等單位，與檢疫人員一起對抗疫情。

「有機會站在國門最前線，為國人健康把關，這是在醫院無法得到的榮耀！」一身英挺制服的陳淑芬驕傲地說，在2003年SARS之後，全民準備了十七年，這次疫情有賴指揮中心的專業決策，加上醫療院所的合作防疫、機場邊境檢疫的專業防堵、數位高科技的運用，以及臺灣民眾高素養的配合，才能超前部署，寫下成功防疫的紀錄。

她說：「所有幕後英雄都該記上一筆，因為這是每個人的功勞。」



疾管署防疫醫師憑藉專業判斷和觀察力，  
從每一件原本混沌不明的案例中，  
找出感染源頭和接觸史，防止疫情擴散。

## 疫調偵探 防疫醫師抽絲剝繭



**國** 內於農曆年前出現首例COVID-19確診個案後，防疫醫師立刻出動，展開調查任務，必須在第一時間找出疾病擴散原因及感染源，才能更有效率地防止疫情擴散。

疫情調查期間，防疫醫師要憑藉醫學專業判斷，還要有觀察力、洞察人性等能力，才能在「案發現場」，像是剝洋蔥般，一層一層撕開外在的混沌不明，讓核心的真相盡現眼前。

簡單來說，防疫醫師就像是具備醫學與公共衛生專業的偵探，猶如福爾摩斯與搭檔華生醫師的綜合體。

### SARS 後防疫醫師團隊成軍

臺灣在SARS疫情之後，疾管局（疾管署前身）透過修訂組織法，成立了專責防疫醫師團隊。自2005年9月起，第一批七位的防疫醫師團隊成軍，投入國內傳染疾病第一線的疫調工作。

目前疾管署的防疫醫師約二十位，分別任職於署本部、昆陽實驗室和六個區管制中心。這十多年來，只要國內出現重大或新興傳染病，防疫醫師就要繃緊神經，例如2009年的H1N1（新型A型流感病毒）以及2013年的狂犬病。

防疫醫師的工作繁重，除了蒐集國內外疫情並進行風險評估外，也需赴第一線參與疫情調查與防治。



另外，伊波拉病毒感染（Ebola virus disease）、茲卡病毒感染症（Zika virus infection）和中東呼吸症候群冠狀病毒感染症（MERS-CoV infection）等疫情，雖未在國內爆發，但防疫醫師仍挺進前線，肩負起疫調和衛教的重責。例如，他們曾遠赴西非蒐集伊波拉病毒的第一手資訊，並教導當地臺商做好個人防護。

COVID-19疫情爆發後，疾管署的防疫醫師更是全體總動員，他們在這次疫情中的工作任務相當繁重，包括：赴中國武漢瞭解疫情狀況、蒐集國內外疫情訊息並協助風險評估、規劃包機與郵輪專案工作、協助公共衛生與臨床間的橫向聯繫，以及赴第一線參與疫情調查與防治等。

資深的防疫醫師陳婉青，任職於疾管署預防醫學辦公室，平時主要負責辦理應用流行病學的人才培訓，如何進行疫情調查，正是防疫醫師的重要訓練項目之一。

陳婉青原是臺大醫院內科的住院醫師，十多年前因經歷過SARS，於是次專科選擇感染科，主要從事感染管制與傳染病防治的工作。

至於為何會選擇從事防疫醫師？她說，當時是想趁年輕較有體力時轉換跑道，也想過「如果環境不適應，可以再回臨床工作。」

陳婉青進一步解釋，那時在桃園敏盛醫院感染科當了一年主治醫師，想嘗試不一樣的工作，她評估感染科醫師與防疫醫師的專業背景相同，只是前者的對象是人，後者是投入公共衛生，遂於2008年報考第四屆防疫醫師訓練。沒想到，這一待就是十多年，還遇上比SARS更嚴重的COVID-19疫情。

### 防疫靠團隊合作 白牌車司機案最深刻

「做疫調一定要到第一線，才能瞭解實際發生什麼事，」陳婉青說，應用流行病學的另一個名稱：田野（現場）流行病學，強調的精神就是要到第一線。

這次疫情中，陳婉青參與多起重要任務，例如：調查白牌車司機案、武漢包機、敦睦艦隊磐石艦及澳洲音樂家確診案等。

在這些案件中，讓防疫醫師印象最深刻也最棘手的，莫過於首起死亡案例——白牌車司機。因為白牌車司機是在死亡後才確診為COVID-19，疫調要往前追蹤他生前的接觸對象會出現斷層，調查難度非常高。

陳婉青說，當時醫院傳出院內死亡案例確診為COVID-19時，防疫醫師當晚隨即趕赴中部，先指示相關人員遺體運送的防護措施，並且分秒必爭，

馬上展開疫情調查。

在面對悲痛萬分的家屬時，他們也要暫時放下自己的情緒，執行工作任務，一一詢問司機生前接觸的對象等問題，以便在第一時間掌握接觸者，避免疫情擴大。

由於案情複雜，指揮中心總共出動三組防疫醫師的人力，以及衛生局人員進行調查，包括對家屬、醫護人員及司機工作接觸的對象，花了一週時間，終於找出司機被傳染的脈絡。

陳婉青負責醫護人員的調查與追蹤，雖然已掌握有哪些醫護人員與司機接觸，但她仍非常緊張，擔心院內群聚感染，因為一旦發生院內感染，影響層面不容小覷。

慶幸的是，收治白牌車司機的醫院警覺性高，雖然司機沒有出國史，當時也沒有本土案例發生，依規定並非COVID-19通報對象，但因司機是不明原因的肺炎，發病時間很快，醫院在第一時間就已將人送進隔離病房，醫護人員也做好防護措施，因此即使白牌車司機曾住院一段時間，最後的調查顯示並未爆發院內感染。

### 澳洲音樂家確診 克服臺澳時差掌握資訊

此外，澳洲籍音樂家確診對防疫醫師也是一項

挑戰。

該位澳洲籍音樂家是返國後確診，但因臺灣與澳洲的時差問題，導致國際媒體出現相關報導時，澳洲官方尚未能提供相關資訊，防疫醫師也無法向音樂家本人進行調查，但是指揮中心仍然必須儘速掌握訊息，以便向國人說明案情。

當時陳婉青與其他防疫醫師，兵分二路進行疫情調查。第一是向國家音樂廳詢問該位音樂家的廳內行程，並匡列出接觸者，這部分相對單純；第二步較為棘手，要查出音樂家在國家音樂廳以外的活動軌跡。

防疫醫師先鎖定他居住的飯店，再透過飯店人員釐清路線，飯店以外的部分則透過警方協助調閱監視器。

「凡走過必留下痕跡，」陳婉青說，當時國內幾乎沒有外籍觀光客，因此飯店人員一定會對音樂家留下印象，透過詳細詢問飯店人員，可得知他曾在飯店內哪些餐廳用餐、會見過哪些訪客，再評估可能接觸者，風險高者則進行居家隔離。當天調查結束，陳婉青回到辦公室時已是三更半夜。

除了疫情調查，第一次武漢包機回臺，也動員六位防疫醫師參與整起任務。陳婉青回憶，當時接到任務時是非常緊急的情況，防疫醫師必須在

二十四小時內做好所有準備。

首先，要提前到桃園機場協助規劃包機旅客下機的流程和動線，這也涉及海關與行政院農業委員會動植物防疫檢驗局等不同單位間的溝通。

接下來，還要協助評估回臺旅客集中檢疫場所的硬體條件是否適合，以及教導參與包機任務的所有機場人員，防護衣穿脫的相關事項等。

### 熱情支撐工作 樂當防疫醫師

任務一波接一波，陳婉青總結，不管是疫情調查或其他任務，「這些工作都不是單打獨鬥，防疫醫師不僅是團隊的工作，也要與其他單位合作。」

「擔任防疫醫師是我的興趣，也是一件有意義的工作，」陳婉青分享堅守崗位多年的主因。她也說，雖然不斷面臨新興傳染病的挑戰，但訓練有素的防疫醫師早有心理準備，即使家人偶有擔心，但她認為只要把自己照顧好，就可讓家人放心。

她進一步補充，有別於SARS期間很多人的不安感，這次指揮中心每天召開記者會，公布疫情訊息，為社會和民眾建立信任感，也讓民眾理解第一線防疫醫師與醫護人員的辛苦，因此，她並未直接感受到外界對防疫人員的排斥。

COVID-19疫情讓外界進一步看到防疫醫師的

角色與功能，同樣具有醫師背景，但與臨床醫師工作大不同。

陳婉青指出，防疫醫師的條件是需有醫師經歷，不限科別領域，對公共衛生有興趣者，皆可參加培訓。防疫醫師的工作性質也比較屬於任務導向，以公共衛生的角度決定任務優先順序，尤其分派在六個區管制中心的防疫醫師，必須負責與地方衛生局溝通中央政策等工作。

至於臨床醫師，則可專注在自己有興趣的研究領域與工作，待遇相對較高，因此多數醫師會傾向選擇走臨床醫師這條路。

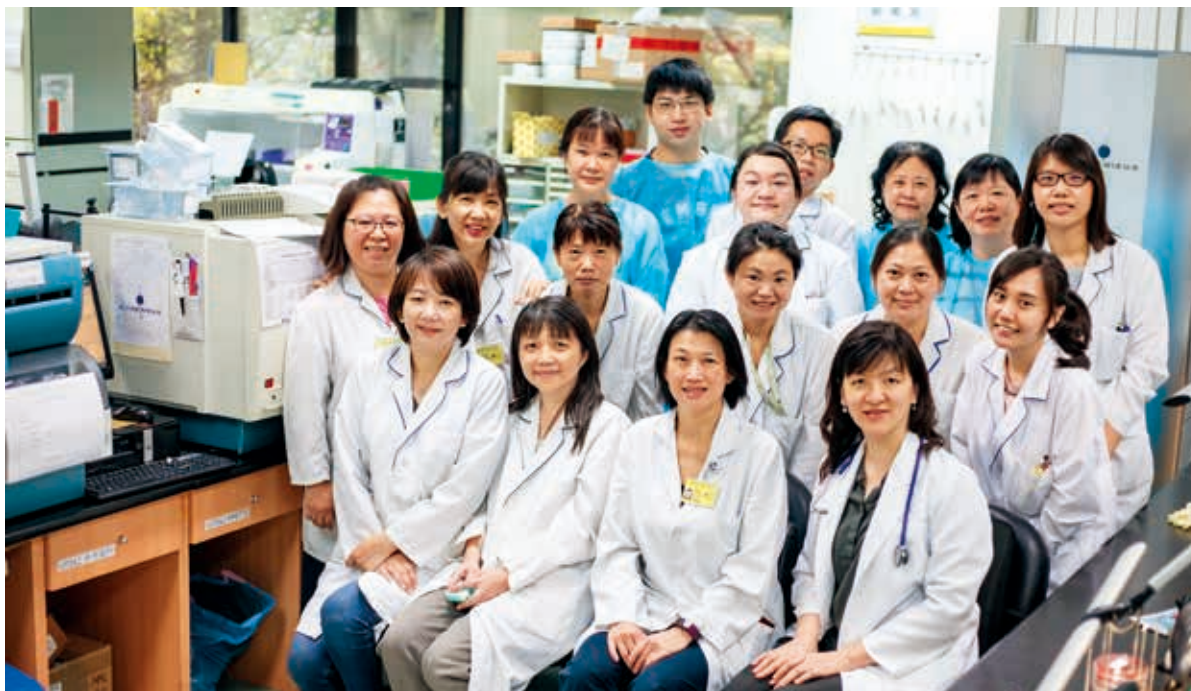
當初抱持嘗試不同工作的念頭，讓陳婉青轉換跑道，憑藉對公共衛生的興趣，堅持到現在，如今不僅是資深防疫醫師，也負責培訓生力軍的工作。

不過，陳婉青坦言，當年她報考防疫醫師培訓時，競爭激烈。十多年下來，有些同袍陸續離開，尤其近兩年來報考人數較少；但經過這次疫情，讓外界看到防疫醫師的角色和使命之後，希望能吸引更多新血加入他們的行列。

SARS讓臺灣引進美國防疫醫師的制度；COVID-19讓大家意識到防疫醫師的重要性。未來，面臨更多新興傳染病的威脅，需要更多臨床醫師加入防疫工作的行列。

全國指定檢驗機構醫檢師大動員，  
從檢體接收、判讀確認到通報醫療團隊，  
不眠不休，戰戰兢兢，  
抓出確診案例，一個都跑不了。

## 病毒就在身邊 醫檢師無懼迎戰



自 COVID-19 疫情爆發以來，臺灣未出現大規模社區群聚感染，但國軍敦睦艦隊磐石艦於4月下旬傳來一例確診，再度造成全國民眾恐慌，等待被召回的官兵檢驗結果出爐……

高雄榮民總醫院（下稱高榮）醫檢師黃采菽負責當天大夜班的聯絡工作，整夜都待在實驗室，直到天色微亮。慶幸的是，高榮負責的檢體檢驗結果出爐：全部為陰性。

整夜沒睡的他們踏出醫院，迎面而來的金色陽光微微刺眼，雖然身體疲累，但內心卻無比雀躍，因為天佑臺灣。

磐石艦最後證實有36名確診案例，但所幸屬於艦隊內群聚感染，未擴大至社區，讓國人鬆了一口氣。

高雄榮民總醫院醫檢師團隊在疫情期間，經常整夜工作負責檢驗檢體。

### 年前爆發疫情 醫檢團隊全面戒備

疾管署在SARS疫情之後，建立指定檢驗機構制度，高榮是COVID-19的指定檢驗機構之一，負責高榮本院及責任區醫院（高屏地區）的檢體接收、檢驗判讀，以及通報院內醫療團隊與院外主管機關。

黃采菽是高榮病理檢驗部資深醫事檢驗師，微



生物科醫檢師的工作包括：細菌、病毒、真菌等培養及血清檢驗，平常工作是檢驗患者身上是否帶有具致病性微生物，也協助疾管署進行法定傳染病的檢驗。例如出現疑似肺炎患者時，蒐集患者的痰檢體，送到實驗室進行檢驗。

今年農曆春節前，國內出現首例COVID-19確診個案，疾管署立即透過電話，與指定檢驗機構連線進行任務分配。高榮負責擔任南區專責檢驗機構，從實驗方法測試、人員訓練，到確保試劑充足，全力配合疾管署防疫措施。

高榮檢驗團隊有半數以上的醫檢師經歷過SARS，他們經驗豐富，一開始得知全球出現不明的肺炎病毒時，已立刻繃緊神經，如臨大敵，馬上進入戰備狀態。

電話會議翌日，也就是農曆除夕前一天，高榮微生物科實驗室便已收到疾管署寄來的核酸檢測試劑，春節前幾天雖然每天只有大約兩、三個檢體，但因為要先建立並協調人員之間的作業程序，剛開始還是花了一番工夫確認流程。

為了預防檢體傳送過程造成院內感染，醫師採檢後，檢體盒必須再套上一層夾鍊袋，通報單放進另外的夾鍊袋中，兩者再一併放進院內的傳送箱，由專人送達實驗室。

醫檢師必須在生物安全櫃將檢體取出及操作，確保作業環境的安全。而為了避免通報單在取出過程被汙染，需要另一個人在旁輔助，然後仔細核對檢體與通報單資訊，再開始進行檢驗工作。為了兼顧安全及時效，至少要有兩位醫檢師同時操作。

### 送檢檢體暴量 忙到沒時間吃飯

當時正值春節假期，多數國人都在享受闔家團圓的節慶氣氛，醫檢師卻必須輪流值班，直到年假的最後一天，高榮更一次收到71個檢體，醫院只好召回原本休假的人力。大家都忙到沒時間吃飯，「醫院休息室冰箱裡堆滿沒時間吃的便當，」黃采菽醫檢師說。

不過，這還不是工作量最大的一次。

黃采菽說明，檢驗主要分兩個部分，第一是從檢體中萃取出目標病毒的核酸，至少需一小時；第二部分是進行反轉錄聚合酶鏈鎖反應（RT-PCR），放大目標病毒核酸量，檢體量多的時候，配製試劑大約耗時三、四十分鐘，上機檢測約八十分鐘。兩個部分合計約耗費三小時。

臺灣的做法是同時進行兩個基因的檢測，大概兩個半至三小時即可完成，再加上核酸萃取前的準備工作，量多時，做完一批約需四至五小時。



每一批檢驗需要耗費四至五小時，量大的時候得動員多位醫檢師同時進行檢驗。

檢體最多時，是在清明節過後與敦睦艦隊發生艦內群聚感染時，高榮曾在一天內收到138個檢體，動員五位醫檢師同時進行檢驗。

### 有過SARS經驗 這次準備好了

十七年前的SARS疫情期間，黃采菽也在高榮擔任醫檢師，但當時實驗室配備不足，也面臨防護衣不夠的窘境，醫檢師只能穿上便利型雨衣當作簡單防護，工作期間總是不安恐懼。

她回想，當時身處極度高壓環境，工作時身上穿的是便利型雨衣，異常悶熱，再加上家有稚子，

以及面對未知病毒的恐懼，她一度發現自己工作時會喘，醫院趕緊安排檢查，幸好不是病毒感染，虛驚一場。

這次的COVID-19疫情，雖然檢驗量大增，但相較於十七年前的防護不足，黃采菽倒是不擔心人身安全，「因為這次已經做好萬全準備。」

她進一步解釋，從硬體方面來說，SARS疫情過後，疾管署補助建置生物安全第三等級實驗室（Biosafety level-3 Laboratory，BSL-3實驗室），用以執行高危險性傳染病至病原微生物相關操作，更重要的是補足生物安全規範，再加上這些年不斷地訓練及查核，檢驗人員有非常充足的專業知能及防護準備。

在指揮調度方面，則已建立傳染病指定檢驗機構制度。黃采菽觀察發現，雖然這些年真正處理的高危險檢體不多，但由於運作很長一段時間，流程順暢，所以這次可以迅速動員，甚至透過電話連線即可立刻啟動。

同時，指揮中心也迅速應變，將指定機構增加至三十五家（原本僅八家），並滾動調整責任區域，符合實際需求，才能不斷增加檢驗量能。

黃采菽更稱讚，這段期間，疾管署沒有以往民眾對公務員刻板印象的官腔官調，而是扮演提供服

務的角色，讓各單位願意與他們合作。防疫有成，疾管署功不可沒，也讓他們以身為檢驗國家隊的一份子為榮。

「我們準備了十七年，實驗室人員都預備好了，面對新冠病毒，我們沒有以前的恐懼，」黃采菽信心滿滿地說。

### 再三確認檢體 嚴防漏網之魚

面對疫情雖無畏懼，但新冠病毒狡猾多變，檢驗工作依然須戰戰兢兢，不得掉以輕心。

黃采菽說，讓她印象深刻的是一位後來確診的病人，第一次採檢痰液和鼻咽拭子<sup>1</sup>時，兩種檢體的兩個病毒基因報告全都是陰性。

不過，雖然痰液的其中一個病毒基因呈現陰性，但是核酸放大曲線又和正常的陰性結果有點差異；於是醫檢人員依照正常程序再次確認，結果竟然轉為陽性，不過確診的標準必須是兩個病毒基因同為陽性，於是醫檢人員一直重複確認，結果始終都是一陰一陽。

但到第二次採檢時（依規定只需要鼻咽拭

<sup>1</sup> 將專用植絨尼龍頭拭子伸進病患的鼻孔內，觸及後鼻咽表面時旋轉拭子，自鼻腔內取出拭子放入專用檢體傳送管。

**看**到臺灣疫情一直處於掌控中，深深體會檢驗工作的價值；能為國家盡一份心力，是醫檢師最大的欣慰。

子），兩個病毒基因又都是毫無疑問的陰性。

黃采菽回想，當時距離第一次採檢已經三天，臨床端急著要報告，被隔離的病人也急著想出院，主治醫師倍感壓力，但實驗室一直表示要再確認，給不出答案。

理論上，實驗室應該要發出陰性報告，「但心裡就是感到不安，」黃采菽說，為求謹慎，硬著頭皮向主治醫師要求再送一次痰液檢體。

這時，換成醫師猶豫了一下，因為他必須思考要如何面對情緒不穩的病人，而黃采菽心裡也很掙扎，她暗忖：「即使再次確認，陰性的機率也很高，我需要這麼惹人討厭嗎？」後來醫師還是答應了，並再次送來患者痰液。

沒想到，這次檢驗結果竟然兩個基因都是強陽性，黃采菽研判，可能因為第一次採檢是在感染初期，病毒量過了兩天又增加了，才能檢測出來。

她記得，那一天醫檢師加班到很晚，看到結果時幾乎癱在椅子上，不敢想像如果沒有多做這一

次，而這位患者被放出去，後果會怎樣？

有了這次經驗，醫檢團隊決定，之後若對結果有些疑慮，即使是陰性報告也絕不能輕易放過，所幸之後並未再出現這種情形，也沒有漏網之魚。

### 溫情處處 醫檢師無後顧之憂

雖然工作量暴增，但黃采菽在疫情期間，也因人間處處有溫情大受感動。

她說，相較於SARS疫情期間，這次國人的觀念已大幅改變，醫事人員不會再被排擠。當年SARS發生時，大家都不敢去醫院，有位朋友請她幫長輩拿藥，並相約在朋友住家附近面交，當時就能明顯看出對方害怕的神情，讓她很受傷。

不過，這次情景大不同。黃采菽輕鬆地說，可能因為防疫做得很好，也可能因為SARS過去十多年了，大家對生物安全有很正確紮實的觀念，雖然有少數親友會擔心，但醫檢人員不再面臨當年的那種恐懼，只剩下完成檢驗報告的時效壓力和害怕疫情失去控制的擔憂。

另外，醫檢團隊也特別感謝台積電慈善基金會集結廠商捐助物資，特別是價格不菲的防護設備，協助前線防疫，也有民間人士爭相提供食物、飲料，雖然醫檢師什麼都不缺，但這些舉動著實讓人

倍感窩心。

雖然這次高榮檢驗量最高時，醫檢師人力來不及補足，不過黃采菽和同事們仍一起努力度過檢驗高峰期，「看到臺灣疫情一直處在可掌握的狀況中，我們覺得很安心，也深深體會到檢驗工作的價值，」她說，在國家面對危難的時候，能盡上一份力量，是身為醫檢師最大的欣慰。



國內傳染病防治醫療網分為六大區域，  
指定應變醫院的感染科醫師身負重任，  
從收治患者到院內控管，  
在第一線穩住醫療體系。

## 迎戰病毒 感染科醫師挑重擔



**在** 2003年，國內爆發SARS疫情，出現第一線  
醫護人員不幸殉職的悲劇。

當年的疾管局（疾管署前身）記取慘痛的教訓，師法國外，為防治重大傳染性疾病成立傳染病防治醫療網（下稱醫療網），並指定隔離醫院及應變醫院。

各級醫院也提升對感染管制的重視，依病床數編制感染管制人力，每年更要進行傳染疾病防治演練，以備不時之需。

國內防治醫療網分為六個區域（臺北區、北區、中區、南區、高屏區及東區），身負國家防疫

政策重責，平時即對傳染病防治有所準備。

衛生福利部桃園醫院（下稱桃園醫院）是距離桃園機場最近的部屬醫院，是國門防疫體系的鐵三角之一；桃園醫院新屋分院則是醫療網北區的指定應變醫院。

### 防疫守門員 桃園醫院收治最多個案

2003年SARS疫情過後，新屋分院設立三十四間標準負壓隔離病房（2015年12月23日變更為十七床），院內動線也專門為新興傳染病設計，因此COVID-19疫情初期，境外移入的疑似個案先送

SARS過後，醫療機構記取教訓，每年都會進行傳染病防治演練。

至新屋分院。

全臺第一位境外移入個案（也是國內首例確診個案），即是由新屋分院收治。該名首例確診個案為重症患者，一度面臨呼吸衰竭，近三週後病況才穩定下來。

考量新屋分院醫療資源不如總院充沛，醫護壓力相對較大，因此桃園醫院先將篩檢工作分散至總院。幾天後，總院收治第一例確診個案（為全國第四例），桃園機場的疑似個案即由總院負責收治。

由於這波疫情以境外移入為主，至8月25日止，桃園醫院是收治最多COVID-19案例的醫院，共有86例。

「這次動員比以往來得快，」曾經歷SARS的桃園醫院醫務祕書、感染科醫師鄭舒倬指出，COVID-19病人量多，國內政策因應疫情不斷調整，醫護人員也要跟上腳步，像是內科、急診篩檢、重症病房等單位都是生命共同體，中間有很多環節需折衝協調，大家各讓一步，一起承擔。

舉例來說，疫情之前的收治流程，原本是安排患者先到急診室評估，由急診醫師判斷後再將病患分流；但這次疫情來得快，疑似個案多，為避免過多接觸，院方決定加快速度，顛覆以往流程，個案從機場到醫院，不必進急診室，改從戶外專車通道

一路到隔離病房，中間不下車。

桃園醫院感染管制室主任林宜君補充說明，院內原有十二間負壓隔離病房，但為了因應確診個案湧入的時間壓力，便將一般病房安裝強制排風設備，改為「微負壓病房」，安排較穩定的個案入住，部分一採陰性者則移到新屋分院。

為求謹慎，一般肺炎患者均先安排入住單人病室（肺炎專責病房），經篩檢確認非COVID-19後，再住進普通病房。

這些因應疫情的調整，都需要各部門醫護人員的配合與協助，才能順利實施。

### 嚴格管控訊息來源 溝通穩軍心

身為最接近國境大門的部屬醫院，許多醫護人員親身歷經SARS、H1N1（新型A型流感病毒），在這次疫情初期，即便是醫護人員，也無法避免恐慌的心情。

對此，桃園醫院先為同仁做好心理建設，採取各種穩定軍心的方式，讓醫護人員能安然面對COVID-19疫情。最重要的是，資訊清楚且透明。

譬如，尚未確診的疑似個案，或是已經確診的個案，資訊要清楚傳達，否則院內容易捕風捉影出現耳語。院方的後勤單位（總務室）一直努力維持



第一線面對患者，醫師也會擔心，唯有做好準備，才能讓自己與家人安心。

防護設備充足，有充分的防護就不怕有危險，以降低同仁恐慌。

另一方面，院方也要求同仁嚴守紀律，對患者隱私絕對保密，嚴禁在院內上傳相關訊息至臉書等社群平臺或打卡。

「整個醫院有兩千張嘴巴，只要有人說得誇張一點，小老鼠都會變大象！」鄭舒倬比喻，例如，負壓隔離病房護理師被小孩傳染流感而高燒住院一事，如果訊息傳遞差一點點，很可能就會因為人多嘴雜，訛傳為新冠病毒的院內感染。

嚴格控管院內不使雜音出現是為了避免發生上述情事，但院方並非一言堂，醫護人員對防疫的疑問或想法都可以提出來討論，合力尋求解方。

院方的通訊軟體群組也進行策略性分組，大群組用以穩定人心與宣達政策，次群組專門處理醫護人員提出的防疫問題，例如，有人提出電梯按鍵很

多人摸可能會傳遞病毒，院方權衡評估後，立刻決定在按鍵旁放置乾洗手液，讓搭乘電梯者在進電梯前後，自行以乾洗手消毒，保持手部衛生。

## 監控訊息、教育訓練 感染科蠟燭兩頭燒

感染科醫師在這波疫情中首當其衝，站上第一線，尤其身兼感染管制室（下稱感管室）工作的醫師，可說是蠟燭兩頭燒。

以衛生福利部臺北醫院來說，感管室編制除感染科醫師外，僅有兩位感染管制師，該院感染內科暨感管室主任林武甫指出，自2019年12月底至2020年1月初，武漢傳出疫情後，感管室正是院內第一個應變單位，一方面要監控最新訊息，一方面要在院內進行傳染病防治的教育訓練。

1月23日院內出現一名疑似個案，那時已是農曆春節前夕，仍立即召開院內緊急防疫會議，訂定相關流程。感管室最主要的任務是規劃院內動線與安排收治流程，製作急診動線與流程的表單給第一線院內同仁，內容包括患者分流、採檢SOP、清潔人員的防護規範，以及垃圾清理等指引。

林武甫慶幸道，每年的傳染病演習雖然是行禮如儀，包括：穿脫隔離衣、遇到患者來院到出院的流程演練，大約一至兩小時就結束，但這次遇到

COVID-19疫情，有了實戰經驗後，就深深瞭解每年演習的必要性及重要性。

不過COVID-19的症狀與SARS不盡相同、個案又多，第一線仍常有不清楚之處，會隨時打電話詢問感管室。林武甫在疫情初期，一天二十四小時手機不離身，三更半夜也會接到電話，必須隨時處於待命狀態，直到4月初，壓力才較為緩解。

另外的壓力，來自防疫期間的意見衝突。

身為醫療網臺北區指定隔離醫院的臺北醫院，雖然只有六間負壓隔離病房，但當疑似個案漸漸增加時，院方就必須將普通病房改為防疫專責病房，並以門為牆，隔離其他病房。

這時可能會有人質疑此法的安全性，在緊繃氣氛下甚至脫口而出：「出事你負責！」等情緒性話語；又或者多數人因為擔憂，都想穿防護等級最高的「兔寶寶裝」，但實際上並非每個人都需要，這時候院方就會尊重感管室的專業，由其全權決定。

此外，林武甫也曾在毫無心理準備的情況下，在診間近距離面對後來被確診的患者。

他說，事情發生在3月初，當時歐洲返臺的國人尚未施行居家檢疫措施，某天晚上一位從歐洲旅遊回來的高中生，因為有發燒和輕微流鼻水症狀，到醫院掛急診後直接進入夜診診間。

**政**府決策與指令快速而明確，採取滾動式修正，近三十個部屬醫院迅速集結，提升防疫效率。

當時他與高中生問診約五分鐘，雖然對方只有輕症，但林武甫警覺歐洲疫情開始延燒，為求謹慎，便請該名高中生到發燒篩檢站採檢。

不料兩天後，新北市衛生局通知醫院收治確診個案，他一看竟然就是當晚看診的高中生。

林武甫回想，看診當天他和患者都有戴口罩，防護應該足夠，但考慮到當時太太懷孕，他擔心自己萬一出狀況會影響另一半，於是整整兩週都睡在客廳，生活作息都與家人隔離。

### 專科護理師 自願站上第一線

身為感染科醫師，近距離面對疑似個案是無可避免的，而桃園醫院的專科護理師卻自告奮勇站到最前線，協助採檢。

林宜君指出，這些在桃園醫院經歷過SARS的專科護理師，本來就在負壓隔離病房或感染科工作，訓練起來很快上手。當時衛福部尚未提出相關的獎勵措施，院內專科護理師主動參與防疫，都是



身為醫療從業人員的使命感使然。

「這是非常值得尊敬的，」林宜君指出，大多數醫院是由醫師採檢，但桃園醫院疑似個案多，採檢工作負擔較大，這群熱血護理師挺身而出，值得讚揚。

她也說，當院內出現確診個案時，「本院的第一線醫護人員都很勇敢，聽到訊息時的反應都很平靜。」負壓隔離病房的醫護人員不但沒有恐慌，反而勇敢面對任務，林宜君認為這是醫院能順利防疫的主要原因之一。

### 十七年磨一劍 凝聚醫護向心力

SARS期間，林宜君還是中部某醫院住院醫師，她回憶，當時醫用防護資源與防疫經驗不像本次足夠，恐慌的情形相當嚴重。但十七年磨一劍，如今醫院軟硬體大不同，醫護人員與病人可以分艙分流，透過通訊軟體的群組溝通，患者也可配戴智慧手錶做為體溫發燒監測，「這次大家有高度共識，目標一致，向心力強。」

資深的感染科醫師鄭舒倖感觸更深。她說當年SARS期間，她是桃園醫院唯一的感染科醫師，也沒有處理過SARS案例的醫師可諮詢，疫情正緊張時，難能可貴請到臺大醫院張上淳醫師到桃園醫院



演講，分享某患者的治療經驗，現場雖爆滿，但都鴉雀無聲地認真聽講。

她放鬆地說，現在資訊傳遞快速，專責醫師也較多，互相分擔，壓力減輕很多。在醫師的通訊群組內，大家彼此分享個案照護經驗，累積足夠的資訊，「張上淳醫師偶爾會在群組內講講話，是大家的精神領袖。」

最重要的是，這次政府決策與指令快速而明確，採取滾動式修正，衛生福利部附屬醫療及社會福利機構管理會發揮力量，集結近三十個部屬醫院，才不致發生多頭馬車的現象。

桃園醫院感染管制室主任林宜君（左）及感染科醫師鄭舒倖（右）在疫情期間合作無間。



臺北醫院感染內科暨感染管制室主任林武甫（中）帶領兩位同仁負責院內的感染管制工作。

### 國際紛來取經 樂於分享防疫經驗

防疫有成的寶貴經驗，讓遠在四千多公里以外的俄羅斯，也透過視訊向臺灣取經。

4月底，俄國烏里揚諾夫斯克州專業醫療護理臨床中心（Ulyanovsk Regional Clinical Center for Specialized Types of Medical Care，簡稱俄國烏州臨床中心）透過駐俄代表耿中庸協助，安排俄國烏州衛生局、州／市立醫院、醫學院及官方防疫單位近二十名醫衛專家，透過視訊向臺北醫院取經。

這次俄國烏州臨床中心主動提出向臺北醫院

取經，源於2019年烏州臨床中心曾篩選出六位菁英醫師，透過衛生福利部臺灣國際醫療衛生人員訓練中心（Taiwan International Healthcare Training Center, TIHTC）安排，來臺學習醫療衛生專業知識與技術，並進一步與臺北醫院簽訂合作備忘錄。

而臺灣優秀的防疫表現在國際間有目共睹，對臺灣有著深厚情感的俄國醫師們立刻想到要向臺灣學習，因此促成這次的視訊會議。

林武甫主任全程參與這場視訊會議，他表示，4月時國內疫情趨緩，國外情況趨於嚴峻，臺灣樂於與國際分享防疫經驗，例如提供醫院分艙分流的防護措施做為參考。

臺北醫院也透過視訊會議向蒙古分享防疫經驗，由於國外口罩奇缺，會中特別介紹電鍋乾熱口罩消毒法，讓蒙古的醫護人員大感興趣。

連素來很少與臺灣接觸的南美洲國家哥倫比亞，這次也對我國防疫感到高度興趣，當地電視臺特別派員到臺北醫院實地採訪，瞭解相關防疫措施。

相較於SARS，這次COVID-19疫情影響層面更廣更遠，但臺灣成功防守，廣受國際稱讚，第一線的醫療團隊功不可沒，他們在高度壓力中，秉持專業與敬業的態度，為國人健康把關，更將防疫經驗分享給國外，值得全體國人給予掌聲。

幕後英雄

# 成功防疫的 最後一哩路

## 第5篇

面對疫情，  
全國上下齊心協力，  
不僅關懷居家隔離／檢疫者，  
也撫慰民眾心靈。





臺灣抗疫的成果，  
並非只靠決策團隊及醫護人員，  
還有一群人，默默地在各角落付出，  
以一己之力，成就臺灣的抗疫奇蹟。

## 無名英雄無私投入 織就全民防疫網



臺灣曾在2003年經歷慘痛的SARS疫情，因此從中央到地方皆「料敵從寬」、「超前部署」，各層級早在聽到對岸有可疑的肺炎病例時，就已展開「全民總動員」，在這場戰爭中，沒有人置身事外，因而贏得防疫先機。

面對全新未知的病毒，中央負責擬定整體防治策略，透過境外阻絕及邊境管制把關第一道防線；地方政府則依據指揮中心訂定的防疫政策，將政策轉化為實際的防疫作為，致力於社區防疫，親上前線深入個人與家庭等各個領域，扛起協助居家隔離／居家檢疫、提供民眾身心靈支持及防疫衛教等重

大使命，守護社區每一位民眾。

### 幕後英雄 最佳守門員

前副總統陳建仁曾在臉書上稱許：「隔離確實很有助於防疫，讓我們大家一起感謝所有遵守居家隔離／居家檢疫、自主健康管理規定的『無名英雄們』，您們的犧牲小我，讓全民更平安！」

而在這群無名英雄背後，從機場將國人安全送抵家門的防疫車隊、幫助居家隔離／居家檢疫民眾度過十四天的第一線防疫人員（包括鄰里長及村里幹事），堪稱是「最佳守門員」，他們犧牲假期，

因為有一群默默在背後守護民眾的第一線人員，臺灣才能創下防疫奇蹟。





社工人員關懷居家隔離／居家檢疫者，並協助居家民眾申請紓困補助專案，全方位提供服務。

二十四小時待命，提供生活物資、心理安定等各項協助，協助民眾確實執行檢疫或隔離措施；還有在每次專機任務前後，協助清消的國軍弟兄姊妹們。因為有這些幕後英雄的付出，才能有效打斷傳播鏈，避免造成社區流行。

### 防疫工作 捨我其誰

各縣市政府的社工人員，在這次防疫動員中也不缺席，他們或進行街友關懷、或進入社福機構協助，對於缺乏防疫資源的弱勢族群，提供防疫關懷物資、衛教知識，避免防疫出現破口。待疫情趨緩

後也未歇息，挑燈夜戰展開另項工作，投入各項紓困補償措施的申請審核作業，全方位陪伴弱勢族群度過疫情難關。

還有疾管署設置的「1922免付費防疫專線」，二十四小時不斷線，協助民眾解決防疫相關問題；也有護理臺灣志工隊，默默以電話關懷居家檢疫民眾，讓居家檢疫做好做滿；健保署臨櫃的服務人員，針對不知如何透過App系統購買口罩的民眾，耐心教導，讓民眾都能順利買到口罩；還有負責銷售口罩的全臺藥局藥師們，第一線面對群眾排隊買口罩的焦慮與不耐煩，依舊堅守崗位，服務及守護民眾的健康。

每位防疫尖兵都擁有一個共同信念，那就是抗疫捨我其誰，只要多付出一分努力，就等於為臺灣多爭取一分安全，他們全天候服務，絲毫不敢鬆懈。正因為這群幕後英雄們堅守崗位、默默付出，做為防疫工作的強大後盾，方才成就了不可思議的臺灣防疫奇蹟。

為澈底落實居家隔離／居家檢疫政策，  
各縣市民政和衛生局處人員不分晝夜，  
追蹤關懷居家隔離／居家檢疫民眾，  
成功建立起社區防護網。

## 防疫螺絲釘 第一線堅守崗位



**隔**離與檢疫，是控制傳染病擴散的重要對策，  
在COVID-19疫情期間，為了澈底落實居家  
隔離／居家檢疫政策，政府投入大量人力物力，第  
一線防疫人員更是數月來堅守崗位，經常夜深才踏  
進家門。

每當接到居家隔離／居家檢疫名單，不論晴  
雨、不分晝夜，防疫人員總是第一時間出發，深怕  
萬一遲了一步，堵不住破口，讓病毒有機可趁。

正是這樣辛勤、絲毫不敢怠忽的認真態度，幫  
助臺灣守住了安定與健康，防堵了疫情，讓人民能  
夠安心平穩地度過每一天。

為防止COVID-19疫情蔓延，2020年1月26  
日（大年初二），桃園市政府民政局接獲內政部民  
政司通知，要開始每日追蹤關懷居家檢疫者身體狀  
況，並彙整回報內政部。

民政單位在這次疫  
情中，協助追蹤居  
家檢疫者，角色吃  
重，圖為桃園市民  
政局團隊。

### 追蹤居家檢疫 桃園市政府民政局使命必達

「那是個很難忘的農曆春節！」桃園市政府民  
政局自治行政科科长盧永樂回想，當時雖然正值  
春節假期，但防疫沒有假期，同仁們全體總動員，  
「比較難預料的是，這場防疫戰打到現在仍持續努  
力中，看不到盡頭。」



(左) 桃園市政府提供的防疫關懷包內容物。

(右) 桃園區公所整理關懷包物資。

居家檢疫的對象從起初的中國武漢市、廣東省、浙江省等地入境者，逐漸擴大範圍，後來甚至涵蓋全世界入境者都須居家檢疫，累計至7月6日，桃園市已有超過兩萬人列為居家檢疫對象。

盧永樂表示，民政局自2月26日正式成立居家檢疫關懷中心，不分平日或假日，每天上午九點到晚上六點受理民眾詢問電話，包括協助預訂防疫旅館、相關規定及措施的諮詢，也有民眾打來檢舉任意外出的居家檢疫者，每天平均近兩百通的電話，相當忙碌。

「特別是在3、4月時爆大量，有時一天增加入境一千多人，民政課人手不夠，有些公所甚至動員各科室主管，全都出門去送防疫關懷包，」盧永樂回憶。

民政單位在這次防疫作戰中，角色非常吃重。盧永樂說，在2月22日衛福部防疫追蹤系統上線前，民政局每天都要請各公所聯繫確認名單上的居家檢疫者，再彙整各公所回報的狀況，整理成冊回

報內政部，直至居家檢疫者十四天檢疫期滿為止。

這段期間，民政局還要接聽居家檢疫服務中心的電話，準備關懷包給各公所，回應並處理各公所回報的特殊狀況。例如：失聯的、找不到飯店住的（設立防疫旅館前）、在臺灣沒地方住又沒有經費住防疫旅館的、手機定位誤報的、要更換居家檢疫處所的等等，盧永樂說：「各種問題千奇百怪，對我們是很大的考驗。」

後來，上述情況在疾管署設立防疫追蹤系統後，雖然減少了資料彙整的人力，但半年來，民政局同仁全都無法正常休假，只能輪流加班輪值，並請其他科室支援協助，大家攜手處理居家檢疫工作，希望順利度過疫情難關。

## 遇到頭痛個案 強制集中檢疫

「雖然辛苦，但這是公務員的本分，不敢稱為防疫英雄，」盧永樂臉上表情滿是謙虛與盡責。

他也說，多數居家檢疫對象都非常配合政策，願意共同協助防疫，不過也有少數例外，讓民政人員很頭痛。

曾有幾位民眾返國後因為太累熟睡，手機沒接，公所人員到住家按門鈴也無人應門，直到公所人員會同警察、里長找房東開門才醒來。當然也有



任意外出失聯，被衛生局裁罰後，強制移送集中檢疫的個案。

盧永樂印象最深的是一名男子入境後進行居家檢疫，之後手機定位顯示異常發報，公所派人至住家社區找人都徒勞無功，只好緊急聯繫房東，會同警察、衛生局、社區總幹事及民政局人員上門。

不料一開門，竟發現該名男子雖未外出，卻因吸食笑氣而神智不清，餐桌上的食物全都發霉，衛生局立刻將他強制送醫治療，以免危及生命。

### 去汙名化 讓民衆安心居家檢疫

還有一些居家檢疫的住戶，遭受到社區內的異樣眼光與排擠。

盧永樂表示，居家檢疫只是預防性的管制，並非確診，但有些社區居民或管委會過於緊張，把剛回國的人都視為「瘟神」，通知左鄰右舍小心防範，甚至做出影響其權益的行為，這時民政人員就必須與社區溝通，讓民眾可以安心居家檢疫。若衛生局接獲檢舉，也會依據《傳染病防治法》第11條規定，對社區進行裁處。

盧永樂認為，此次中央與地方各單位攜手防疫，成效斐然，不過因為傳染病防治在地方的主管機關是衛生局，但居家檢疫工作由民政系統協助，



民政部分遇到居家檢疫的問題時，必須向上透過內政部才能轉達到指揮中心，無法直接聯繫，導致有些問題無法在第一時間解決，讓基層民政單位感到困擾，也希望日後能有更暢通的聯繫管道。

這段日子以來，盧永樂無時無刻不掛念著防疫，常要擔心各群組反應的問題、每天疫情變化、關懷包物資剩餘量等等細節，「很懷念疫情前，假日可以和家人輕鬆度假的時光，」盧永樂發自內心地感慨。

但看著臺灣防疫有成的美好結果，盧永樂說，辛苦仍是值得的，特別是聽到民眾道謝時，讓沉悶

居家檢疫者的狀況各有不同，需要經過溝通與討論，才能提供妥適協助。



的防疫工作能獲得正向的回饋。

就有居家檢疫者在桃園市政府拍攝的影片中現身說法：「收到市政府提供的防疫關懷包，深覺身為臺灣人很幸福，身為桃園人更幸福！」這些讚美，讓防疫人員有了堅持下去的力量。

### 落實居家隔離 臺北市衛生局衝鋒陷陣

「回想起那段忙碌的日子，真不知道自己是怎麼撐過來的，」臺北市中山區健康服務中心護理師錢姿君一語道盡所有防疫人員的共同心聲。

COVID-19疫情爆發以來，全國居家隔離的人數不斷攀高，以臺北市為例，截至2020年7月24日，共有2,019位居家隔離者，最高峰時曾出現單日居家隔離827人的紀錄。

居家隔離業務繁重，臺北市衛生局疾病管制科科長余燦華表示，局裡每位同仁都抱著戒慎恐懼、防疫如作戰的態度辦事，因為同仁的辛勞付出、民眾的高度配合，才有如今的防疫成果。

他說：「這場仗雖然艱鉅，但對防疫人員來說，必定是日後值得驕傲及榮耀的里程碑。」

余燦華也表示，疾病管制科肩負疫情防治的重要核心業務，負責市府內每週定期召開的應變會議、確診個案的疫情調查、具感染風險者的追蹤及



就醫安排、應變醫院的管理及防疫物資管理等等。

全市十二區健康服務中心（角色如同其他縣市之衛生所），則是衛生局的重要合作夥伴，在第一線衝鋒陷陣，肩負管理居家隔離者的重大使命。

2020年1月27日（大年初三），春節假期還沒過完，臺北市衛生局即接手居家隔離業務。鄭芳玉科員表示，疾管署運用既有追蹤麻疹接觸者健康狀況的「接觸者健康追蹤管理系統」，將經由疫調證實曾與確診個案接觸的COVID-19接觸者資料也上傳至此系統，系統即可以電子郵件自動派案給地方衛生局提供相關服務。

臺北市衛生局疾病管制科肩負起疫情防治的重要工作。



（左）民間捐贈防疫物資給臺北市政府。  
（中）臺北市副市長黃珊珊陪同蘇貞昌院長視察防疫旅館。  
（右）臺北市防疫兵棋推演。

接下來，臺北市更在3月1日啟動居家檢疫及居家隔離者關懷服務中心，以1999臺北市民當家熱線做為二十四小時專線，整合各局處，全方位提供居家隔離及居家檢疫者必要服務，包括：每日健康關懷及衛教諮詢、送餐服務、就醫安排、心理諮商、交通安排、垃圾清運等協助。

疾病管制科的防疫專線，更是由同仁二十四小時輪值，即時處理居家隔離／居家檢疫者的就醫問題，與五花八門的防疫問題。

### 公衛護理師 站上防疫第一線

中山區健康服務中心組長張荷卿也說，這次疫情剛好發生在農曆年前，中心的同仁幾乎沒有年假可言，過年期間全部出動到社區發送居家隔離通知書，即使在家也隨時要注意轄區疫情狀況，「我們是二十四小時待命！」

她也說，「新的政策及業務，執行上會面臨很多問題，經常忙到半夜不說，還要安撫民眾的情緒

反應，身心都疲憊不堪。」

尤其健康服務中心的公衛護理師，更是社區第一線防疫尖兵，會直接面對確診個案的接觸者，除了心理調適之外，安全防護措施更要落實。健康服務中心為每位同仁備妥防疫包，中心也設有淋浴間，要讓同仁安心，才更有能量向前線邁進。

「另一方面，身為公衛護理師，執行居家隔離業務時，面臨各式各樣的人，是很大的挑戰與學習，」錢姿君護理師印象最深刻的是，有一位民眾接到電話通知須居家隔離時，先是否認，接著不停怒罵，然後崩潰大哭，深怕個資被洩漏。

經過防疫人員再三保證保護個資、安撫她的情緒，並提供健康追蹤衛教後，該民眾從原本極不配合，到後來願意相信防疫人員，也同意配合政府防疫政策主動回報健康狀態，態度大轉彎，顯示防疫人員的關心、耐性與專業發揮了功效。

臺北市大安區健康服務中心約聘護理師蘇惠琇也常遇到個案不配合的狀況，有一位二十多歲的年

輕女性讓她印象最深刻。

這位個案自英國返臺處理工作事宜，卻因為接觸到確診個案必須居家隔離，原定返回英國的計畫完全被打亂，一個人在臺灣，身上沒有足夠現金又找不到住所的窘境，各種無奈與壓力，使得她「整個情緒大暴走」。加上受時差影響、生活作息顛倒，蘇惠琇經常在半夜接到她的聯繫，除了透過防疫手機傳送訊息請求協助外，也會以LINE留言發洩不滿的情緒。

蘇惠琇表示，白天要處理各種棘手且臨時的狀況，晚上也須不間斷地照護居家隔離個案，當個案宣洩情緒的管道。起初覺得這個年輕人很難溝通，但隨著接觸時間漸長，慢慢以同理心去理解她，接受她的抱怨、關心她的不安，最後終於化解了她的焦躁情緒。

隔離期滿後，這個女孩很感謝臺北市政府團隊的協助，還貼心地想到之後可能有外籍人士需要隔離，所以主動幫忙把居家隔離通知書翻譯成英文，讓市府團隊很感動。

### 成立跨局處團隊 協力處理疑難雜症

除了處理居家隔離者的各種情緒反應，還有各式各樣突發狀況也考驗著防疫人員的應變力。大安

區健康服務中心組長郭淑娟表示，幸好臺北市政府成立跨局處的LINE群組及市府層級、區層級的定期會議，協助處理各種疑難雜症。

臺北市政府也訂定符合需求的安心檢疫所、防疫計程車、安心包及防疫旅館等多項政策，協助居家隔離個案，並解決第一線執行人員的困擾。

鄭芳玉科員說，這次疫情也讓原本業務毫無交集的許多機關及同仁培養出革命情感，一起「做中學、學中做」，共同成長，在人生旅程中留下深刻的記憶，也領悟到公部門這部龐大的機器應該如何跨機關合作，才能達到共同目標。

如今疫情趨緩，臺灣交出漂亮的期中成績單，余燦華科長表示，感謝每位同仁的辛苦，還有配合政策的民眾們，大家都是英雄，「每位防疫人員都是團隊中的一顆小螺絲釘，堅守崗位，就能織出緊密的保護網，守護每個人的健康。」

郭淑娟組長也感性地說：「我參與，我驕傲！」為每位防疫人員、還有默默支持防疫人員的家人們，獻上最大的掌聲與敬意。



疫情期間全民緊張，  
疾管署 1922 防疫專線每天接獲近萬通電話，  
專線客服人員發揮耐心與專業，  
為民眾排憂解惑，發揮了穩定的力量。

## 1922 防疫達人 專線安定民心



「**疾**病管制署 1922 免付費防疫專線，您好！」  
2003 年，臺灣發生 SARS 疫情，民眾打進疾  
管局（疾管署前身）的諮詢電話暴增，平均一天約  
一千五百通，造成公務電話大量占線，影響防疫業  
務推動，因此，疾管局於 2004 年正式成立「1922  
民眾疫情通報及諮詢服務中心」，並設置免付費傳  
染病諮詢專線 1922，二十四小時全年無休，有專  
人服務，成為全臺民眾防疫諮詢的好幫手。

專線管理師張淑敏表示，1922 平時的任務主  
要是提供民眾疫情通報管道、傳染病諮詢、防疫政  
策及措施宣導、陳情案件及緊急事件聯繫等相關事

宜，平時每日總進線量約兩百五十通左右，但此次  
COVID-19 疫情期間暴增至每天數千至數萬通，而  
且民眾的詢問也比平時來得更緊張，顯示出疫情的  
嚴峻，更透露著民眾的焦慮不安。

1922 專線客服人員在疫情期間接聽電話量暴增，耐心說明解決民眾疑惑。

### 疫情最高峰 一天電話四萬七千通

疾管署統計，在 COVID-19 疫情期間，每日進  
線電話平均九千多通，最高曾達四萬七千多通，  
每位專線客服人員每天平均要接六十五至七十通電  
話，每通電話的處理時間約需六分鐘，疫情高峰  
期，電話應接不暇，每人每天上班十至十二小時。



張淑敏表示，因應疫情需求，疾管署大幅增加接線人力，由原先的十六人團隊，增加至約三百人，最多時曾有四百人接受 1922 的新訓課程。

面對 COVID-19 疫情帶來的威脅，1922 專線發揮了安定人心的力量。張淑敏表示，專線提供民眾諮詢相關衛教資訊的管道，當民眾對於新興傳染病不瞭解而感到焦慮時，專線客服人員都會詳細耐心說明，解決民眾的疑惑。

另外，專線若接獲民眾求助的案件，也能收案轉由相關權責單位協助處理，「1922 專線不但能安撫民眾的心情，也能協助解決困擾民眾的事情，」張淑敏說。

由於這次疫情的相關政策和措施很多，專線每天接到平均近萬通的電話，也顯示民眾有各種疑惑和不安。例如民眾會來查詢如何申請防疫旅館，也有不少人想瞭解居家檢疫或隔離相關規定等。

甚至曾有民眾在一小時內打了九十幾通電話，專線客服人員只能耐心加以安撫，直至疫情趨緩之後，這類電話才逐漸減少。

### 政策變動快 諮詢答覆有如隨堂考

除了安撫民眾心情，疫情嚴峻期間，指揮中心公布的最新防疫政策不斷滾動式修正，專線客服人

員也必須跟上政策腳步，隨時因應。

專線客服人員坦言，每次接起電話都像是「隨堂考」，民眾「考題」千百種，每題都要一一正確且詳細地解說，壓力真的不小，只能熟讀 Q&A，提供最正確的答案。

有時專線客服人員與民眾認知不同時，還可能出現誤會。曾經有居家隔離民眾來電表示要找里幹事，專線客服人員立刻協助提供里幹事電話，但民眾後來竟親自跑去找里幹事，以致因擅自離開隔離居所被裁罰，心生不滿又回頭責怪專線客服人員。

因此，許多有關防疫政策的解釋，專線客服人員都必須反覆確認民眾接受到正確訊息，以免發生違規情事。

張淑敏也說，「專線客服人員難免有疲憊無力的時候，但這個專線確實幫助了許多人，當民眾問題獲得解決時，我們就算再疲累都會得到撫慰。」

### 跨部會合作 提供單一窗口服務

在諸多求助 1922 的電話中，張淑敏印象最深刻的是，7 月 2 日中午接獲一位女性打電話求助，她表示與丈夫於 7 月 1 日自荷蘭搭機回臺，因為沒有直航班機，便從香港轉機入境。

但她在香港機場時，因為不知道要提供三天內

的新冠病毒核酸檢驗陰性報告，於是被航空公司擋下無法登機。1922接獲通報後，立刻將案件後送疾管署公關室轉外交部協助處理。

一小時後，這位焦急的女性再次打到1922詢問案件進度，並表示同班機乘客中還有一位羅馬尼亞籍女士，配偶是棒球隊選手，現居臺北，帶著一名十一個月大的嬰兒，已轉了四個航班到香港，先前在匈牙利申請獲核發特別入臺簽證，同樣因為未能出示三天內的新冠病毒核酸檢驗陰性報告，也被擋在香港機場求助無門，眼見嬰兒食物快吃完，不知該如何是好，請求1922專線一併協助處理。

直到當天晚上六點多，這名女性已經五次進線1922詢問處理進度，期間專線客服人員一直安撫她的情緒，並且不斷聯繫公關室，希望催促外交部儘速處理。

最後，幾番電話來回確認，疾管署與外交部及交通部緊急以專案處理，終於讓兩家人順利返臺，專線客服人員這才鬆了一口氣，也感到非常欣慰。

### 專線客服人員將心比心 助國人共度難關

張淑敏說，面對未知的新興傳染病，在疫情發生初期，專線客服人員其實與一般民眾同樣不安，但後來透過不斷的教育訓練，強化相關專業知識，

專線客服人員愈來愈有足夠的信心，最後都能順利應對大量來電，提供民眾需要的服務。

她也說，將心比心的態度和責任感，支撐專線客服人員接起一通又一通電話，記錄一件又一件的待協助案件，「所有的專線客服人員都希望盡最大努力，與全體國人一起度過這次難關。」即使非常勞累疲倦，全體工作人員在疫情期間都打起精神全力以赴，提供民眾最正確的資訊，希望能把防疫工作做到最好。

臺灣此次疫情防治表現傑出，是國際間公認的模範生，關鍵來自超前部署與各種防疫措施靈活調整。

張淑敏認為，政府防疫政策更新速度非常快，難免有摸索期、陣痛期與混亂期，但這都是為了要澈底防疫保護社區，1922專線的客服人員也都願意隨時配合，把最新、最正確的訊息傳遞給民眾。

「政策制訂無法盡善盡美，雖然很難讓每位國人都滿意，但都是以維護國民健康為出發點，」張淑敏希望民眾能多些體諒，一起為臺灣努力，也給辛苦的專線客服人員一些掌聲，大家共同配合防疫政策，平安健康地度過疫情考驗。

為防堵疫情擴散，  
社工深入鄰里全方位協助，  
提供街友防疫物資與衛教資訊，  
避免出現防疫破口。

## 關懷弱勢 社工防疫零缺口



「**謝**謝張社工發送口罩給我！」COVID-19疫情延燒，在全民戒慎恐懼之際，卻有許多弱勢者可能因為資訊與物資不足，成為防疫死角。新竹縣政府社會處全方位出擊，深入協助各類弱勢族群，負責街友關懷的社工張尚翔更走遍新竹縣十三個鄉鎮，提供街友防疫物資、為街友量體溫、進行衛教宣導，以免街友因資訊落差成為防疫破口。

在這場人類與病毒的戰爭中，臺灣表現可圈可點，許多和張尚翔一樣堅守崗位不缺席的社工，都是幕後的無名英雄。

COVID-19疫情來勢洶洶，指揮中心於2020年

1月20日成立，新竹縣政府在縣長楊文科指示下也同步成立「疫情應變指揮中心」，其中社會處規劃社福團體／機構及服務個案的防疫措施，並採購相關物資下撥給需求單位。

第一線直接服務民眾的社工人員，更挑起重責大任，分別在防疫、抗疫、補償、救助及關懷輔導等各階段，擔綱不同角色。

張尚翔說，疫情發生初期，全民都擔心病毒擴散，極力防堵，社會處長官及同仁也開始思索如何協助服務對象，希望能幫助民眾順利度過這場空前的健康危機。因此，社會處一開始就配合指揮中心

新竹縣縣長楊文科（中）率領市府團隊配合中央做好防疫工作。

的規劃，由處長李國祿領軍，對全體社工進行任務分工。

### 接觸案家多 社工健康風險大

張尚翔坦言，包括他自己在內，面對這個陌生又猛烈來襲的病毒，社會處所有同仁都戒慎恐懼。

特別是在第一線直接服務民眾的社工，必須進入不同類型的案家進行訪視關懷，或到社區及相關社會福利機構服務，有時也要陪同案家就醫，因此更需要具備正確的防疫知識，學習保護自己與服務對象。

在縣府工作近十年，張尚翔平日負責街友關懷和物資銀行的業務，而接受社會處列冊服務的八十一名街友，分布在全縣十三個鄉鎮。

多年來，張尚翔已熟知每位街友的活動範圍，有的身強體壯，在街頭派報打工賺錢；有的則是年老體衰，經常要進出醫院。

但這次疫情來襲，街友普遍缺乏防疫資源，對疫情的認知也遠低於一般大眾，而且他們的活動範圍大，還可能有許多不特定的接觸者，一不小心就會出現防疫破口，因此更需要他一個個親自訪視關懷及衛教宣導。

張尚翔表示，疫情發生初期，防疫物資較為缺



乏，所幸在各縣市社工的爭取與衛福部的支持下，各項物資不久後陸續到位，他也立刻把握時間送交到露宿各區域的街友手上。

當時也有一些街友非常恐慌，張尚翔說：「有一位罹患糖尿病及三高疾病的街友，常需就醫追蹤，但疫情初期他因為沒有口罩而無法到醫院回診，一度相當擔心。」直到後來收到社工送來的新口罩，他才鬆了一口氣，更激動地不停說謝謝。

此外，還有乾洗手液、肥皂、乾糧、食物等各項防疫物資與民生用品，也陸續適時送達，都讓街友感到溫暖。「街友們一聲聲的感謝，還有感激的

新竹縣政府社工團隊也會前往安養機構進行防疫措施宣導。



眼神，都讓我知道自己在做對的事，內心湧起無比成就感，」張尚翔感動地說。

在發送物資時，張尚翔也把握機會，向街友宣導防疫觀念，告訴他們使用防疫物資的重要性，並且協助街友強化自身衛生管理，防堵任何可能的防疫漏洞。

張尚翔表示，在疫情嚴峻時期，心裡總是想著「能多做一分是一分」，不希望防疫資源獲取不易的街友成為抗疫戰爭中的破口；而每次看到街友的配合，也讓他十分欣慰，達成任務的感覺很好，深深覺得自己為國家社會盡了一份力量。

### 防疫補償、急難紓困審核發放 社工新挑戰

辛苦了幾個月之後，臺灣的疫情逐漸趨緩，抗疫的初期目標達成，政府部門進入補償、紓困階段，全臺社工又開始面臨另一個階段的新挑戰。

為因應 COVID-19 衝擊民生經濟，中央開辦勞資、觀光、急難紓困、減稅等各項紓困方案，並指示「因應疫情（擴大）急難紓困」辦理要秉持「從速、從簡、從寬」三項原則。張尚翔說，這對第一線社工是很大的挑戰。

面對堆得像山一般的大量申請案件，為了讓民眾能儘快獲得補助，社工及公所人員幾乎每天日以

**在** 疫情嚴峻時期，社工們竭盡全力，不希望防疫資源獲取不易的街友成為抗疫戰爭中的破口。

繼夜埋首在申請案件堆裡，全力加速審核，每天工作十二小時以上是常態，也沒有假日可言，承受很大的壓力。

張尚翔表示，儘管衛福部透過防疫補償系統建置及增修弱勢關懷—急難紓困子系統功能，大幅緩解第一線受理窗口（公所／社工）的壓力，也簡化了審查流程，防疫補償申請更在嚴謹的規劃下推出線上受理方式，讓社工可以依規定從優、從速核定補償金並撥付給民眾，但在面對民眾實際執行時，還是常常不能盡如人意，引發民怨。

特別是在核發過程中，只要一有不符民眾期待之處，抱怨就來了。「辦公室每天接到民眾的陳情電話，其中不乏謾罵及咆哮，社工遭受這些對待，也只能壓抑自己的情緒，透過安撫與訪談，化解申請人的不耐與抱怨，」張尚翔說。

身在第一線，被民眾當成發洩不滿的對象，社工常感內心疲累；在接觸臨櫃辦理防疫補償或急難紓困業務的大批民眾時，也會擔心傳染風險，難免



疫情解封之後，社工便要開始協助受疫情影響而生活困頓的家庭回歸正常。

煩惱：「如果我被傳染了，家人怎麼辦？」

但張尚翔說，壓力雖大，所有的社工人員仍展現專業，「我們會先把自己的擔心害怕收起來，幫助民眾快速獲得補償或補助比較重要。」

### 抗疫有成 再苦再累也值得

回想起那段日子沒日沒夜的忙碌，「真的是累壞了，」張尚翔說，所有防疫同仁都非常辛苦，除了上班時間要辦理防疫業務，還要維持原有的業務推動，下班時間到了也走不掉，必須加班審查補償／紓困案件。

「最難過的，是沒辦法照顧家庭，」張尚翔有兩個孩子，太太也是社工，夫妻倆那時全忙翻了，小孩只能拜託長輩照顧，「因為很累很忙，情緒累積多，回到家時脾氣也差了點。」

張尚翔說，真的對孩子很不好意思，只盼在生活逐步回復正常後，多陪伴他們，盡力補償。

他也說，「雖然那陣子忙壞了，不過因為我們的努力與付出，成為防疫的後盾，讓弱勢民眾及時得到協助，讓社會回歸穩定。」這樣一想，累一點似乎也不算什麼了。

在疫情趨穩、陸續解封之後，張尚翔表示，社工的防疫任務尚未結束，接下來將針對受疫情影響導致生活陷困的家庭，提供專業的服務，透過關懷與輔導，讓案家重新回到正常的家庭生活軌道，從各面向幫助案家，將疫情的衝擊減到最小。

這次臺灣的防疫成果受到全國民眾的認同及國際社會的肯定，張尚翔說，這是一份屬於全體國人的榮耀，「我不敢說自己是防疫英雄，但是我很高興能參與其中，為防疫工作付出一點力量。」

張尚翔感性地说，社工人員從事的是助人的工作、身負助人者的使命，或許是這份使命感，讓他及所有防疫前線的社工人員們，不畏艱難、堅定地走在這條道路上。

疫情期間，  
最令人擔憂的就是買不到口罩，  
多虧有他們，讓買口罩不再是一件煩心事。

## 盡責小人物 幕後無名英雄



**面**對嚴峻的COVID-19疫情挑戰，不僅政府單位全面戒備，許多執行第一線任務的小人物也傾盡全力，默默付出自己的力量，守護每一位國人的健康，他們是這場戰役中的無名英雄，更是名副其實的「國家隊」。

### 八十三歲藥師 生命中光榮的戰「疫」

「這次有紫色的口罩嗎？」、「口罩能不能多買？」張光是在菜市場裡開了近五十年的藥局，從COVID-19疫情延燒開始，每天詢問和購買口罩的人潮不曾間斷，他總是不厭其煩地一一回答每個問

題，除了協助政府的口罩政策，更細心地向民眾說明如何做好防疫，守護健康。

八十三歲的張光是藥師，從1970年開業經營藥局。他說：「開藥局是我的志業。」因為喜歡與民眾面對面接觸，藉此傳遞正確的醫藥知識，讓街坊鄰居健健康康。

2020年年初，COVID-19的疫情讓民眾恐慌，全臺出現口罩搶購潮，2月初政府宣布口罩實名制販售，2月6日起透過全國健保藥局開賣，張光是的藥局原本上午八點三十分才開始營業，門外卻在六點多就已排滿長長的人龍。

張光是藥師（左）與許秀櫻藥師（右）領著兩位實習藥師（中）在疫情期間服務民眾。

他說，當時壓力確實很大，一方面不希望讓鄰居們排那麼久，另一方面要向民眾宣導排隊的間隔，保持社交距離。張光是和許秀櫻藥師分工，一人負責以最快速度販售，另一人則在門外向沒有買到口罩的民眾解釋，並安撫他們的不滿。

即便壓力大，但張光是卻不覺得累，「我很喜歡做公益，有生之年能參與這場防疫工作，成為重要的一員，感到很榮耀。」

原本藥局晚上八點三十分打烊，但自從配合政府口罩政策開始，張光是自動「加班」，每晚打烊後，和妻子開始包裝隔天要販售的口罩，直到將近十點才能休息，而他擔任大學教授的女兒，因不捨高齡父親太過勞累，這段期間也常常協助包裝口罩，希望減少老人家的負擔。

張光是說，雖然常在新聞中看到部分民眾為了口罩與藥局發生不開心的事情，但他很幸運，遇到的民眾都相當善良。

例如，在口罩販售初期，因人潮太多，大家又急，他就曾發生搞錯民眾健保卡的狀況，但拿錯卡的民眾卻沒有任何埋怨，還說可以自己處理，便前往派出所求助，最後順利找到另一位拿錯卡的民眾換回。

他笑說，在防疫緊張的時刻，看到大家彼此體

諒，互相幫助，讓他非常感動。

## 熱心公益 多次投入救災及防疫工作

喜愛做公益的張光是，不僅參與COVID-19戰役，還曾參與九二一地震救災與SARS防疫工作。

回憶當年九二一地震發生時，他第一時間響應藥師公會號召，前往南投災區醫療站服務，一待就是十天，每天從早上七點多忙到晚上十點多，但一點也不覺得累，因為看到很多失去家園、甚至親人的民眾，他只想發揮自己的專業能力，協助受災者解決取藥或用藥等問題，並給予溫暖與鼓勵。

SARS期間，原本張光是希望進入當時封院的和平醫院幫忙，當他打電話給臺北市衛生局時，有一位科長告訴他，倉儲非常需要人力，協助口罩、防護衣等防疫物資的配送與管理，於是他二話不說立即前往協助，不分日夜支援了一個多月左右，他說：「能盡自己的一份力，非常有意義。」

而今年的COVID-19疫情，張光是同樣沒有缺席，他說，不只他自己投入，其實臺灣的每個角落都有許多人默默付出，例如，剛開始出現民眾排隊買口罩的人潮時，就有鄰居主動幫忙包裝口罩。

為了避免民眾排隊許久卻買不到口罩，藥局隔壁的麵包店老闆及鄰長也幫忙清點排隊人數，只要





張藥師收到口罩之後（左），必須跟太太一起分裝才能販售（中），而平常照顧民眾的工作也少不了（右）。

超過兩百號就會告訴民眾不要再排，以免空等。

大半年下來，張光是的藥局生意和作息因為口罩而改變，「以口罩業務為優先，其他業務先等一下。」但總是正向思考的他說，民眾在買口罩的同時也會發現：原來自家社區就有一家藥局可以領藥，還能獲得許多醫藥照護等知識，「做很多事情，不需要計較得失，總是會有收穫的。」

### App一點通 民眾的好幫手

因為口罩寫下的美麗故事不只如此，在健保署各服務據點，疫情期間也常出現暖心的人情美景。

口罩實名制 1.0 施行時，藥局大排長龍，許多上班族無法排隊購買口罩，政府於是緊急調整政策，推出實名制 2.0 新措施，讓民眾利用「全民健保行動快易通 App」預購口罩。行政院院長蘇貞昌也在 4 月 13 日於個人臉書專頁宣布，民眾可以利用健保卡，到健保署各服務據點，由專人協助綁定手機門號，不用排隊就能快速購買口罩。

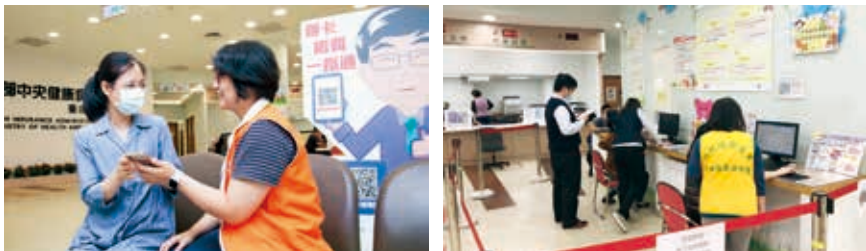
健保署臺北業務組科員林明瑩表示，當時有許多民眾，尤其是年長者，不知道該如何綁定及使用全民健保行動快易通 App，因此政策宣布後，健保櫃檯湧入比平常多出四倍的民眾申辦。

林明瑩說：「14 日辦理人潮尚未明顯增加，15 日櫃檯開放後數百人湧入，劉玉娟組長立刻指示增設十二個臨時櫃檯，且為了落實安全社交距離，健保署不但事先規劃好座位間隔，還加派人力引導民眾入座。」

她也發現，雖然現場人潮擁擠，但大家都非常體諒，儘管有人辦理時間較長，其餘民眾也都會耐心等待，這是此次疫情期間最讓人感動的事。

4 月 15 日當天作業結束後，健保署臺北業務組劉玉娟組長馬上與服務櫃檯、支援單位主管與資訊人員檢討服務流程，討論如何因應暴增人潮，修正空間、動線及作業方式，讓申辦動線更順暢，民眾可以坐著等待，不需要長時間站立或排隊。

經調整臨櫃空間與動線後，所增設之十二個臨



（左）健保署臨櫃人員協助民眾使用App購買口罩。

（右）開放App實名制預購口罩後，健保署櫃檯重新規劃動線，讓民眾能快速獲得所需服務。

時櫃檯，調整為專屬服務區；劉玉娟則調配臨櫃人力，請同仁協助發放號碼牌、叫號及指引民眾，以一站式服務簡化申辦及諮詢流程。

所謂一站式服務，包括發放欲綁定手機的授權書和申請書表格，教導民眾如何利用健保卡網路服務註冊申請手機綁定或如何購買口罩，民眾若有任何操作問題，都能利用臨櫃諮詢解答相關疑問。

為了提升服務流暢性，劉玉娟也再次進行人員訓練及流程演練。因此，4月16日當天，現場作業非常有效率，平均讓每位民眾申辦時間縮減成十分鐘，若有民眾需要更多指導，在申辦手機綁定服務後，現場也安排健保署同仁提供諮詢，讓申辦服務不塞車。根據統計，4月15日至4月29日，約有一萬兩千位民眾到健保署臺北業務組申辦手機綁定全民健保行動快易通App。

### 民眾的笑容 讓辛苦有所代價

這段臨櫃增設期間，正是疫情最緊張的階段，

一場未知且來勢洶洶的疾病，造成全世界動盪不安，身在臺灣的我們，彼此信任，抱持著穩定信心，攜手前進。

為確保健保署同仁及民眾的健康，服務大廳的入口處也架設紅外線體溫感測儀，提供感應式酒精噴霧機，現場櫃檯均架設透明隔板，每日提供服務人員醫用口罩，在座位區及電梯內置放安全社交距離的標示、要求同仁落實手部清潔等，讓民眾更安心，同仁也能放心工作。

林明瑩說，臨櫃開設期間，同仁們每天工作時間長，服務時間結束後，要針對當天的情況進行檢討與改善，而平常的業務工作也必須完成，因此每天都加班到晚上九點甚至十點。

不過，大家並不覺得辛苦，因為臨櫃協助民眾綁定服務，解決不少年長者必須到藥局排隊等候的問題。林明瑩說，當時有一對年約八十歲的老夫婦，因子女長年在國外工作，沒有人可幫他們操作手機，於是到健保署臨櫃申辦手機綁定服務。

林明瑩擔心他們不熟悉App購買口罩的操作方式，因此除了協助綁定手機，她也仔細教導老夫婦流程步驟，直到確認他們清楚如何使用為止。



疫情期間，臨櫃民眾多，健保署臺北業務組全體動員支援服務。

終於學會後，老夫婦露出如釋重負的表情，而且開心地笑了。林明瑩笑說，「他們還特地問了我的名字，然後不斷說『謝謝明瑩』，雖然這只是一件小事，卻讓我感動許久。」

但臨櫃申辦的服務過程中，也出現不少特殊情況，讓民眾無法透過App預購口罩。林明瑩舉例，有些從香港入境但無臺灣國籍的民眾，在疫情嚴峻時期，四處奔波卻一直買不到口罩，健保署同仁對於他們的著急情緒也感同身受，於是立即協助聯繫移民署等機關查詢，並引導至特定機關申請專案辦理，以解決他們求助無門的困境。

這段期間全體同仁總動員，林明瑩說，有些同仁屬於內部單位，例如採購部門，平常不會在第一線接觸民眾，但這次因為臨櫃人力不足，各單位同事必須輪流支援。

她原以為較少在第一線工作的同仁會感到不適應，沒想到大家非常積極，甚至有不少人自願排班支援臨櫃服務，在面對COVID-19的疫情時，看到大家同心合力，內心的感動無以言喻。

### 感謝全臺民眾 攜手走過2020

在對抗COVID-19疫情中，舉國上下都把「防疫」當作自己的事，積極配合政府政策，在社會的每一個角落裡默默盡上自己的一份心力。這一場「全民運動」，相信會是所有臺灣人民共享的珍貴回憶。

一場未知且來勢洶洶的疾病，造成全世界動盪不安、經濟停擺，人們終日生活在不安情緒下，所幸，身在臺灣的我們，彼此信任、互相依賴，抱持著穩定信心，攜手前進。

此致，每一位加入防疫的臺灣人。

# 有您相隨抗疫的動人時刻

獻給每一位加入防疫的臺灣人

出版機關 — 衛生福利部

發行人 — 陳時中

總編輯 — 張雍敏、廖崑富

執行編輯 — 魏璽倫、王玲紅、陳瑩萍、林依兒

編輯 — 羅德禎、李美貞

採訪撰文 — 林珮萱、林惠君、黃筱珮

校對 — 蘇鈺婷、邱意庭

攝影 — 黃鼎翔、連偉志、池孟諭、蘇義傑、黃菁惠

圖片提供 — 總統府、行政院暨其所屬機關、Shutterstock

美術設計 — 洪雪娥、林淑慧

企劃 — 黃惠君、尤愛靈

編印 — 遠見天下文化出版股份有限公司

地址 — (115204) 臺北市南港區忠孝東路 6 段 488 號

電話 — (02) 8590-6666

出版日期 — 2020 年 12 月第一版第一次印行

定價 — 350 元

ISBN — 978-986-5439-83-5

GPN — 1010902210

## 特別感謝

王美花、司徒惠康、余燦華、吳秀梅、李伯璋、李貴琪、林宜君、林明瑩、林武甫、周志浩、唐鳳、張上淳、張光是、張尚翔、張荷卿、張淑敏、許婉琳、梁廣義、邱勝福、黃金舜、黃采菽、黃博雄、廖俊智、劉玉娟、郭淑娟、陳其邁、陳時中、陳美蓉、陳婉青、陳淑芬、盧永樂、錢姿君、簡宏偉、鄭芳玉、鄭舒倖、蘇惠琇（依照姓氏筆畫排列）提供照片、資料及受訪

版權所有・翻印必究