

SARS危機總動員 防疫商品賣翻天

華銀徵信室 李慧瑜

世界衛生組織（WHO）在SARS爆發一個月後發表相關報告指出，這種「二十一世紀疾病」若維持目前的致病力和傳染力，有潛力成為本世紀第一項全球性流行病。報告中估計，至四月中SARS已造成全球損失三百億美元（約台幣一兆零五百億元），若繼續傳播下去，後果將更嚴重。SARS可以不知不覺地經由未出現症狀的飛機乘客，傳播到世界各大城市，除了愛滋病外，過去二十年發現的各種疾病，絕大多數難以對國際社會構成嚴重健康威脅。伊波拉病毒死亡率雖高，但傳染須靠血液傳播，患者症狀也十分明顯，病情嚴重到根本不能出外，SARS的危險性則在於早期病徵與普通感冒極為相似，只須透過呼吸道排泄物就能傳染。

嚴重急性呼吸道症候群（SARS）在亞洲激起空前警報，西方醫病藥學團隊也加緊腳步研發對策，在病菌持續擴散的情況下，成為一場人類與病菌的對抗賽，比的是時間、耐力與抗體。德國權威醫學研究機構羅柏寇赫（Robert-Koch-Institut）總裁庫爾特（Kurth）四月二十九日接受明鏡周刊線上版訪問表示，「這是個必須嚴肅面對，但是不能驚慌的問題」。自從和平醫院爆發感染事件之後，國內SARS疫情急速升溫，通報病例數逐日攀升，此時擔驚受怕無助疫情控制，若能響應採行預防措施，才是最佳自保之道。SARS疫情告急，口罩、耳溫槍、清潔用品、保健食品等防疫商品賣翻天，藥局、藥妝店和超商這些民眾接觸的一線通路，立即感受到防SARS相關商品的爆發力。

什麼是「N95」口罩？什麼口罩才能抗菌？

全球SARS疫情蔓延，各國政府的防疫措施如火如荼的展開，民眾戴口罩以避免感染的比例大量增加，市面上各種口罩相繼缺貨，口罩廠商更是產能全開以因應絡繹不絕的訂單。

世界衛生組織（WHO）與美國衛生署建議接觸SARS的醫護人員配戴N95以上標準的防塵口罩，且應確保口罩配戴後的洩漏率應低於10%。什麼是「N95」口罩？什麼口罩才能抗菌？依工研院生醫中心的研究報告指出，所謂「N95」所代表的意義即是通過美國NIOSH N95認證的防塵口罩，對於 $0.3\mu\text{m}$ （微米）的懸浮微粒過濾效果達95%。除了參照美國工業用防塵口罩的規範外，亦可參考歐盟、日本等相類似的法規標準作為選購口罩的參考。歐盟產品分類為FFP1、FFP2、FFP3，澳洲分類為P1、P2、P3，日本分類為DS1、DS2、DS3等，其標準與美國標準類似，因此，選擇這些等級的防塵口罩時亦可達N95口罩的類似效用。

醫護人員所使用的手術用口罩，主要目的是在避免醫護工作者口沫與噴嚏中的病菌散播，其過濾 $0.3\mu\text{m}$ （微米）的懸浮微粒的能力為66%至76%，因此並不能完全保護醫護人員避免感染空氣中微生物，市售一般紗布或TC材質口罩的過濾能力則更低。對於粒狀物呼吸防護具的過濾功效，包括美國、歐盟、澳洲與日本等各國均訂有驗證標準。以美國為例，美國「國家職業安全衛生研究所」（The National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH）設有N、R、P三級，其測試條件嚴格。N級代表的是Not Resistant to Oil，代表濾材不能使用於含有油氣的環境；R級代表的是Resistant to Oil，代表濾材具有8小時以內隔離油氣的能力；P級代表的是Oil Proof，代表可完全隔離油氣。各等級的過濾效率又可分為95-98與100三級，例如N-95指的是在測試期間的任何時刻均可捕捉95%以上的粒子，N-98可捕捉98%的粒子，N-100可捕捉98.97%的粒子，其他等級依此類推。由於多數細菌超過 $0.3\mu\text{m}$ ，對於疑似透過飛沫傳染的SARS而言，其飛沫的大小更在10微米以上，因此與一般棉質或TC材質的口罩相比，N-95以上等級的口罩更能有效的降低配帶者感染空氣中微生物的機率。此外，生物性微粒係屬於一般微粒而非油性微粒，因此就預防SARS的感染而言，並毋須採用R級與P級等過濾油性微粒的口罩。若口罩通過的是其他各國的驗證，則歐盟規格必須採用FFP2等級（過濾係數94%）以上，澳洲規格必須採用P2等級（過濾係數94%）以上，日本規格採用DS1級（過濾係數95%）以上，才具有足夠保護配帶者的效力。對於以上各國粒狀物呼吸防護具的等級，均列於表一供參考。

表一粒狀物呼吸防護具的等級

種類	類 型	價 格	認證標準	防護能力
紗布/TC口罩	過濾式	市價約 10元至150元	無	可捕捉空氣中約2%至12% 大小為0.3 μm的浮懸微粒 (依據行政院勞委會勞工安全衛生研究所測試)。
醫療用口罩	過濾式	市價約 10元至150元	無	可捕捉空氣中約66%至76%大小為0.3 μm的懸浮 微粒(依據政院勞委會勞工安全衛生研究所測試)。
工業用口罩 (美國NIOSH認證)	過濾式	市價約 75元以上	N-95 N-99 N-100	字母N是指Not Resistant to Oil,代表濾材不能 使用於含有油氣的環境。 95、99、100三個數字代表過濾係數,係指可捕 捉空氣中95%、99.97%、100%的固體懸浮微粒。
	過濾式	市價約 125元以上	R-95 R-99 R-100	字母R是指Resistant to Oil代表濾材具有8小時 以內隔離油氣的能力。 95、99、100三個數字代表過濾係數,係指可捕捉 空氣中95%、99.97%、100%的固體懸浮微粒與液 態懸浮微粒。
	過濾式		P-95 P-99 P-100	字母P是指Oil Proof,代表可完全隔離油氣,使用時 限則由製造商訂定。 95、99、100三個數字代表過濾係數,係指可捕捉 空氣中95%、99.97%、100%的固體懸浮微粒與液 態懸浮微粒。
工業用口罩 (歐盟EN認證)	過濾式		FFP1	可捕捉空氣中80%的懸浮微粒。
	過濾式		FFP2	可捕捉空氣中94%的懸浮微粒。
	過濾式		FFP3	可捕捉空氣中99%的懸浮微粒。
工業用口罩 (澳洲AS/NZS認證)	過濾式		P1	可捕捉空氣中80%的懸浮微粒。
	過濾式		P2	可捕捉空氣中94%的懸浮微粒。
	過濾式		P3	可捕捉空氣中99.95%的懸浮微粒。
工業用口罩 (日本MOL認證)	過濾式		DS1	可捕捉空氣中95%的懸浮微粒。
	過濾式		DS2	可捕捉空氣中99%的懸浮微粒。
	過濾式		DS3	可捕捉空氣中99.9%的懸浮微粒。

資料來源:工研院IEK ITIS計畫

選購了正確等級的口罩，亦必須注重配帶的密合度才行。世界衛生組織及美國衛生署對於接觸 SARS的醫護人員的建議是，「應佩戴N95等級的口罩，並且應確保其氣密性足夠，佩戴後洩漏率應該低於10%」才行。整體來說，現今口罩業者推出的杯狀口罩，尤其是摺疊式杯狀口罩擁有與臉部較佳的密合度且舒適感較佳。

由於SARS的冠狀病毒，其直徑大小約為10微米，正常的外科手術用口罩，可以過濾掉直徑0.5微米以上的任何顆粒，N95口罩可以過濾掉直徑0.3微米以上的顆粒，而N100口罩可以過濾掉直徑在0.1 微米以上的顆粒，因此，衛生署呼籲，如果買不到 N95等級的口罩，一般民眾只要使用一般的外科手術用口罩就已經夠用。但是沒有一個口罩是可以殺死病毒的，而只是將病毒擋在口罩外面，因此，使用過的口罩，如果是照顧過或接觸過SARS的病人，應該立刻以醫療廢棄物予以丟棄。戴口

罩之前，應該先看清楚包裝上的配戴指示，應依照指示配戴口罩；例如綠色的外科手術專用口罩，除了一定要讓口罩緊貼面部之外，也應該注意口罩有顏色的一面向外、繫緊固定口罩的繩子，配戴口罩前後都應該要清潔雙手。

近日有生物科技業者研發出「3T Mask奈米機能抗菌口罩」，將生物陶瓷粉末織在棉布上再製成口罩，由於粉末已經到奈米級的微小單位，能有效擋住細菌入侵。奈米口罩3T Mask是由3層不同機能織物組成，外層是遠紅外線梭織防護外層，中間是奈米抗菌及遠紅外線聚酯纖維充填，裡布是奈米遠紅外線針織內裡布，抗菌不悶熱，柔軟的棉布戴久也不會難受。奈米機能抗菌口罩經過紡拓會(TTF)、ITS、SGS 認證，是長效型的抗菌口罩，而且即使洗了200次，陶瓷粉末還能發揮95%的抗菌作用，髒污了可以自己水洗，重複使用更環保，但這種口罩目前市價近千元。

幾度才叫發燒？買不到耳溫槍怎麼辦？

感染SARS可能會出現那些症狀？衛生署SARS專家委員會召集人陳建仁分析國內早期SARS可能病例後發現，「SARS可能病例，全都發高燒」，這項危險病徵值得大家注意。陳建仁表示，這篇研究是以國內二十七名SARS可能病患進行分析，其中男性佔了七成，女性只有三成，平均年齡為四十一歲。進一步分析結果發現，國內的「SARS可能病例發燒率為百分之百」，其次分別為咳嗽九十六%、肌肉痠痛七十三%、腹瀉六十七%、有痰五十三%、呼吸困難五十%、嘔吐噁心五十%、胸痛四十二%、頭痛四十五%、流鼻水三十三%。他強調，SARS可能病患送醫治療後，大多發燒到攝氏三十八點七度，其中有九十%的病人淋巴球偏低、肺部異常者佔了五十七%，白血球偏低的比率為二十二%，還有四十八%的病人出現血小板偏低的情況。

SARS疫情延燒，連帶造成耳溫槍熱賣。耳溫槍應該如何使用？買不到耳溫槍是不是沒有別的替代品呢？

因SARS疫情擴散，耳溫槍已成為居家必備小家電，如果買不到，可以水銀體溫計替代。專家指出，只要測量姿勢正確，不管哪一種體溫計準確度都很高，只不過各有優缺點，價格也差千元以上。水銀體溫計分舌下、腋下、肛溫溫度計，測量所需時間較長，要3-10分鐘。水銀體溫計精準，但是觀看角度不同，容易誤判，不過價格便宜。電子耳溫槍測量時間短，可能不及水銀體溫計精準，不過誤差在可接受範圍內。無論是哪一種體溫計，使用完都應以酒精棉片消毒，保持清

潔、衛生。

耳溫槍主要是感應耳膜的變化來代表體溫，所以測量時一定要對準耳膜。由於外耳道不是直的，測量時最好將耳廓稍微往後上方拉。但有些情況可能會影響耳溫槍測量結果，除了耳垢太多，可能影響測量的準確性外，包括急性中耳炎、外耳炎等耳疾患者，也不太適合量耳溫，並可能造成孩童不適。此時可以視幼童的年齡與狀況，改用肛溫計、口溫計或測量腋溫。測量肛溫時應該將潤滑過的肛溫計前端插入二點五至三公分，適當固定體溫計，約測量一至三分鐘。口溫計只適合意識清楚、五至六歲以上的對象；測量時應該將口溫計放在舌下，約測三分鐘。剛喝完熱水或冰水則不準確。使用腋溫計，則必須將體溫計放在腋下夾緊，時間約五分鐘左右。一般來說，由於肛門最接近身體中心點，鄰近許多人體臟器，密合度也較高，所以測量到的體溫最高；舌下溫度，也就是「口溫」，溫度較肛溫低；而耳溫一般來說又略低於舌下溫。一般腋溫達三十七度即是發燒，舌下溫是三十七點五度，耳溫介於前兩者間，約三十七點二度，肛溫則達三十八度以上才算發燒。目前衛生署是以耳溫三十七點五度作為體溫篩檢的發燒準則，由於體溫可能會受到個人一些生理狀況影響，因此如果量體溫時發現發燒或體溫很低，不妨過一段時間之後再量測一次。此外，如果發現每次量出的體溫雖然沒有高燒，但是一直在邊緣值，也值得多加注意。

目前賣場熱賣的耳溫槍大致有五款，分別為德國、日本、義大利及台灣製電子式耳溫槍，其功能價格如表二。

表二：電子體溫計功能價格表

品牌	測量部位	耳套	參考售價
德國百靈	紅外線耳溫	要更換	1900-2100 元
日本泰爾茂	紅外線耳溫	要更換	1800-2000 元
日本三洋	紅外線耳溫	免用耳套 酒精消毒	1490 元
台灣喜多	紅外線耳溫	要更換	990 元
義大利溫寶貝	透視額頭	非接觸式 免用耳套	4800 元

資料來源：經濟日報（4月底）

台製耳溫槍價廉物美，只是第二次量體溫都比第一次量高0.2-0.3度，也許要注意操作誤差。德國百靈耳溫槍是進口耳溫槍中價格較高檔的，但一定要加上透明耳套才準確。有別於其他接觸式的體溫量測器，義大利製造的免接觸

式「溫寶貝溫度計」屬紅外線測溫計，是透過掃描人體體溫散發出的紅外線波長，來偵測體溫。紅外線測溫計可以量測體溫或環境溫度，利用兩道紅外光束照射額頭聚焦後放鬆，約距離額頭二至三公分，不用接觸人體就可快速量測體溫；因為不接觸耳朵，不會有疾病傳染的困擾，也可用於量室溫，但價格是所有電子體溫計之冠。紅外線體溫量測器相關技術也應用於防盜器裝置，及與社區醫護網連線的居家照護設備，但售價偏高。

清潔用品、保健食品現商機

WHO 5月4日公布的最新研究報告指出，SARS這種類似流感的瘟疫，並不一定直接接觸已感染的病人，只要碰過已污染的物質，就可能被感染。據香港、日本與德國進行的實驗室研究，SARS病毒在人體以外的任何表面，可能存活數小時；而在人體排泄物中，它可以存活到四天。這也可以說明雖然香港SARS的感染率只有約百分之十，但是三十三層的香港淘大花園社區的感染率卻高達百分之六十的原因。世衛組織最新研究報告中也有一些好消息，就是一般消毒使用的氯化漂白水，在五分鐘內就可殺死病毒；甲醛、乙醇與丙酮三種普通消毒劑，對抗SARS病毒亦相當有效。因此勤加消毒是解決問題的重要方法。

SARS來襲，屈臣氏、各大超商和連鎖藥局表示，消毒水、漂白水、洗手乳、藥用肥皂等日用品近來銷售成績直線上升，因為民眾已有正確預防觀念，甚至連酒精棉片也供不應求。自和平醫院封院至今短短10幾天，統一超商的清潔用品就成長五成。康是美藥妝連鎖的消毒及清潔用品類產品銷售量則是成長五倍。另外，強身用的保健食品也在熱賣名單當中。屈臣氏統計，維他命藥丸業績漲幅最高，比上個月成長60%；雞精、蜂膠也成長30%。統一超商表示，蜂膠等商品成長兩倍，萊爾富的保健食品成長三成。另外，生產冬蟲夏草等醫療級保健食品的生達製藥，粗估4月保健食品的銷售量，是去年同期的五倍之多，在SARS疫情帶動下，公司內部保守估計，今年全年保健食品銷售額可望突破新台幣1億元；增強體力的白蘭氏雞精積極與預防SARS作連結並進行媒體推廣；甫上市強調可提升免疫機能的統一Bb12菌機能優酪乳亦趕搭防疫熱潮。

當營養不均衡或營養不良時，會降低人體的免疫機能，呼吸器官與消化道器官的黏膜變薄，進而增加病菌或病毒入侵的機率。專家建議可藉由日常飲食中補充提升免疫能力的營養素或保健成分來增加抵抗力，故補充營養、防止免

疫力降低的綜合維他命、免疫奶粉，消除疲勞的維他命B群，殺菌效用的蜂膠、大蒜、醋、梅，提升免疫力的人參、刺五加、薑、菇類產品(如巴西磨菇、靈芝、樟芝、冬蟲夏草等)，以及抗氧化的維生素C、E、類胡蘿蔔素、葡萄子、綠茶、茄紅素、蔓越莓等有助於免疫力提升的保健食品未來商機無限。

行政院衛生署施行近三年半的「健康食品管理法」核可的「健康食品」中，調節免疫機能產品僅4項，主要成分為靈芝、人參、乳清蛋白濃縮物等(如表三)。此外，近三年蓬勃發展而市場漸趨飽和、兼具維持腸道保健與免疫調節的乳酸菌(優酪乳)或發酵乳產品，受SARS病情的影響，未來的市場需求可望看漲。

表三：國內免疫調節「健康食品」許可項目

許可證字號	中文品名	申請商	產品類別	主要保健成分	核可日期
第 A00003 號	雙鶴極品靈芝	勇健	膠囊	靈芝抽出物(三帖類、多醣體)	89/07/24
第 A00008 號	*高境界*免疫乳漿蛋白濃縮物	苜蓿	沖泡飲品	乳清蛋白濃縮物	89/10/20
第 A00018 號	人生樂膠囊	台灣百靈 佳股格頓	膠囊	菜籽油、大豆卵磷脂、人參萃取物	90/07/07
第 A00023 號	如新華茂超級靈芝	如新華茂	膠囊	靈芝(Ganoderma lucidum) 萃取粉末、孢子	91/04/08

資料來源：衛生署網站；食品所 ITIS 計劃整理，2003

除了清潔用品、健康食品外，空氣清淨機、殺菌光冷氣與電風扇、光觸媒燈管及紅外線給皂機業績也不斷成長。冷氣方面，近期並不是因天氣逐漸變熱帶動買氣，而是強調「健康」「殺菌光」等訴求打動消費者。紅外線給皂機係以紅外線感應控制，不須觸按任何開關按鍵即可給皂，不因接觸而受感染，安全、衛生，安裝容易，可搭配使用各種洗手乳、清潔液，適用於醫院、餐廳及辦公室等各種場所及盥洗室。

檢驗試劑及疫苗

國內SARS感染者不斷增加，疾病管制局已採用PCR、即時PCR 兩種方式進行檢測，準確度可達九成以上；另也發展抗體、抗原檢測法，以利大幅快速篩檢。

國家衛生研究院臨床研究組組長蘇益仁表示，疾病管制局先前是採用反錄聚合反應（RT-PCR），這種方法敏感度低，採集檢體必須在十萬隻以上才能檢測，準確率只有四至五成。現在採用的即時PCR，只要採集檢體有一百隻病毒即能檢測出，敏感度可達九成以上，兩個小時就可知結果。除了PCR、即時PCR，第三種輔佐的方法是台大醫院四月中測試新出爐的SARS免疫螢光試劑，這項試劑可偵測SARS患者發病兩週後的抗體，敏感度達九成七，不但剪感度商，且可測量病毒效價（毒性強弱），二、三個小時就能完成檢驗。台大表示這項檢驗可在患者感染後的恢復期，診斷是否感染SARS，讓SARS診斷更加準確，和現有的PCR檢驗方法互補。PCR是用於患病之初的檢驗，會因採檢時機不佳或檢體品質不佳，無法作出結果，平均只有五十至六十%的敏感度，若能加上免疫螢光試劑，可更正確診斷。該項試劑不僅可加強目前的SARS診斷，對流行病學的調查也很有幫助。台大計畫對院內醫護人員做檢測，研究SARS接觸者的感染率有多高？多少人會發病？

歐洲最大藥廠葛蘭素史克的執行長賈尼耶4月30日說，他們與同業一改競爭慣例，攜手與法國巴斯德研究所合作，快馬加鞭研究對抗SARS的疫苗。不過他警告，研發出安全又有效的疫苗，可能需時數年之久。美國政府已邀請十幾家美國和歐洲藥廠協助疫苗的研發工作。台塑董事長王永慶除捐出二億元成立「SARS防治基金」開發檢驗試劑及研究疫苗之外，並在高雄長庚醫院增設負壓隔離病房。我國國科會決定在基因體國家型科技計畫下，核定三千八百萬元經費投入SARS相關研究，包括更新台大醫學院生物安全三級（P3）負壓實驗室，並支持台大等九個單位進行四件整合型研究計畫，台大醫學院院長陳定信希望兩年內做出有效疫苗。

SARS疫情持續發燒，口罩、耳溫槍熱賣，為生技醫療業者帶進不少商機。SARS疫情，反映了食物、飲水、環境等生物安全的重要性，長期而言，只要有提供安全服務的需求，就是商機所在。工研院副院長李鍾熙舉例，對喝了含咖啡因飲料就無法入睡或過敏的人而言，如果不小心喝了含咖啡因的飲料，後果可以說是相當嚴重，對這些人而言，可立刻檢測飲料是否含咖啡因的「攪拌棒」，就是可以提供安全服務的產品，也就是商機所在。

「風水輪流轉」，受惠於SARS風暴，生技醫療產業重新獲得重視。以往，生技公司研發新藥，必須考量未來健保是否給付，而從目前SARS治療使用的免疫球蛋白，儘管價格再高，健保都給付，這也是告訴生技研發業者，只要能滿足市場需求的研發，就值得業者勇往直前。