



莊庭瑞  
中央研究院資訊科學研究所副研究員，  
合聘於資訊科技創新研究中心以及  
人文社會科學研究中心。

# 防疫資料與工具的開放使用

藉由各種開放授權，我們得以使用新冠肺炎相關的研究成果與資訊。

撰文／莊庭瑞

全球因為嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19，簡稱新冠肺炎）致死的人數，到今年11月下旬已超過138萬，確診人數超過5800萬。目前在許多地區，疫情進入第三波尖峰，難以控制。不可群聚、居家工作的生活樣態，成為眾人防疫的日常模式。每日更新、可信任、涵蓋全球各區的精細確診與死亡人數，是防堵疫情的重要資訊，這些數字由誰維護？使用上可有限制？

網站「從資料看世界」（Our World in Data）每日更新全球各國行政區的確診病例數與死亡人數，並提供與新冠肺炎相關的各種分析圖表，例如各國每百萬人口的新確診數、每日每千人口的檢測量；這些資料由英國牛津馬丁學院羅瑟（Max Roser）帶領的團隊維護。「從資料看世界」創立於2010年，10年來持續收錄與永續發展相關的資料集，包括貧窮、疾病、氣候變遷資料等。網站上的原始資料來自眾多研究人員與機構（例如新冠肺炎全球病例數源自歐盟疾病管制局），經過團隊成員的統整分析，把網站上所有的資料集、陳述和圖表以及開發的程式，提供給任何人自由下載使用。「從資料看世界」是「公共財」，網站的介紹頁面如此寫著。

精確地說，這網站上的文字和圖表視同著作，以「創用CC姓名標示4.0」（CC BY 4.0）公眾授權條款釋出，所有人都可自由複製改作並散佈，只要標明出處即可。程式則採用美國麻省理工學院（MIT）授權條款，使用的權限跟CC授權類似。資料集則依原始來源的規範使用；事實性資料一般來說屬於「公眾領域」（Public Domain），沒有使用限制。這種取之於眾、用之於眾的原則與做法，在學術期刊論文的開放取用上也逐漸落實（參見2020年6月號〈公衛危機下的知識取用〉）。

在專利方面，美國的非營利組織Creative Commons在今年4月聯合多個夥伴，推出「COVID開放誓言」（Open COVID Pledge），呼籲專利所有人在疫情還未全面平息之前，授權給任何人自由使用其受專利保護的技

術，應用在與新冠肺炎的檢測、預防、圍堵、治療等方面，期望早日終結這次的大流行病。這呼籲獲得IBM、微軟與英特爾等科技公司響應，紛紛以「COVID開放授權條款」（Open COVID License），釋放部份專利與著作的使用權利給公眾。美國山迪亞國家實驗室和美國航太總署（NASA）所屬的噴射推進實驗室也都加入這行列；山迪亞國家實驗室釋出數千款口罩與面部遮罩設計的效果評估資訊、NASA則開放多款3D列印呼吸器的設計圖供人下載自製呼吸器。

國際間共享使用新型冠狀病毒的核酸序列資訊更是值得一提。「全球共享流感資料倡議組織」（GISAID）協作平台於2008年成立，鼓勵科學家快速分享各種流感病毒與其變異的核酸序列。只要同意這網站的資料庫取用條款，無論你是資料的提供者或使用者，都可以無償使用網站上所有病毒核酸序列資料。這項資料庫取用條款所要求的，也不外乎：資料的使用者需註明提供病毒序列的來源實驗室，同時病毒序列的提供者需允許他人把所提供的資料運用在研究上。經由這種群體互助的方式，GISAID上最早一筆新冠病毒核酸序列資料來自去年12月24日。截至今年11月中旬為止，已收錄超過20萬筆病毒序列，提供者來自100多個國家。

來自各地的病毒序列資料是共同的研究基礎，眾人得以探究病毒的地區變異和傳播途徑，不分國家地區與研究機構。根據這些資料，許多研究團隊開發了資訊工具來分析並呈現病毒株的差異與分佈。Nextstrain團隊獲得廣泛注意，以網頁介面、視覺化方式，互動呈現病毒在時間與空間上的變異歷程。此團隊開發的程式碼授權給公眾自由複製修改使用（以GNU AGPL授權條款釋出），並放在GitHub這個程式開發者常用的協作平台。

全球新冠肺炎患者眾多，身上的病毒經各地研究人員採集、定序與共享，整理分析後的事實知識，經由這些實務方法，而又歸於眾人使用。SA