

# 開放科學平台加速病毒研究

中央研究院院長廖俊智希望透過「開放科學」的精神，促進全台科學家攜手合作，以達成艱難的抗疫任務。

撰文／陳其暉

**農曆春節期間**，當台灣開始有零星新冠病毒（SARS-CoV-2）確診病例出現時，緊急備戰的不只是海關的防疫人員或是各大醫院的醫護人員，也包括國內最高的學術研究機關——中央研究院。

光是中央研究院，就有 20 多個團隊具有對抗疫情的相關專長，例如生醫轉譯研究中心代理主任吳漢忠曾發展治療登革病毒的單株抗體；基因體研究中心主任洪上程曾發現人工合成的八醣體能阻擋麻疹病毒感染；生物醫學科學研究所副研究員胡哲銘更曾把薄殼中空奈米粒子製成「冠狀病毒奈米疫苗」，有效幫助小鼠抵禦中東呼吸症候群（MERS）冠狀病毒。

為了凝聚這些研究團隊的力量，中央研究院院長廖俊智在 1 月 28 日召開緊急會議，商討中央研究院對抗新冠病毒的策略，迅速組成「新冠病毒任務工作小組」，在血清抗體檢驗、病毒抗原檢驗、抗病毒藥物以及疫苗等面向上組成合作網絡，讓眾多研究員能互相支援。不過，除了建立中央研究院內部的合作關係外，廖俊智更希望建立「開放科學平台」，讓其他單位的科學團隊也能夠一同參與這場對抗新冠病毒的重要戰役。

## 推動開放科學

台灣至今在對抗疫情上已累積許多研究成果。1 月 30 日台大醫院率先分離出新冠病毒，讓台灣成為全球第四個成功分離病毒的國家；緊接著 2 月 7 日台大醫院又分離出第二株新冠病毒，同時發現此次分離出的病毒型態和前一株有所不同，顯示新冠病毒持續變異。此外，國家衛生研究院生技與藥物研究所團隊與中央研究院化學所副研究員陳榮傑團隊分別合成出具有對抗新冠病毒潛力的藥物「瑞德西韋」（Remdesivir），未來有望持續提高合成產量，以備不時之需。

然而，如何讓這些重要成果與相關資訊彼此快速交

流，是許多專家所擔心的問題。國家衛生研究院副院長司徒惠康指出，使用與分讓新冠病毒或抗體牽涉到許多法令，需仰賴公權力協調，才能安全提供學界有用的研究素材。因此如果有專責機構能調配研究資源並建立科學平台，讓全台灣各地的科學家分享並整合迄今的研究成果，才能加速對抗新冠病毒的研究進程。

在這樣的緊急時刻，開放科學無疑是解方之一。廖俊智表示：「開放科學在國外已經推行了很多年，特別是在電腦科學、巨量資料方面。」他認為，此時是讓台灣的學研單位嘗試開放科學概念的好時機，透過實際演練找出限制與可能性，「沒想到大家反應非常熱烈，我們在三天內就邀集了 15 個單位。」廖俊智本來想以小規模的方式建立開放科學平台，沒想到邀請的單位全數出席，包括衛生福利部疾病管制署、台灣大學、清華大學、國家衛生研究院等，而且都是單位主管前來參與會議。於是在 2 月 13 日，中央研究院正式宣佈組成「國內學研單位 COVID-19 合作平台」。

如此的行動力，出自於參與者認為現在是非常時期，科學界應該要用新的做法面對新的病症。「過去在科學研究上，每個人多多少少是競爭關係，大家都想發表更好的論文。」但廖俊智指出，現在眾人的第一要務是解決問題，而且每天疫情可能都有不同的發展，唯有通力合作才能爭取時間。

## 平台加速研究發展

國內學研單位 COVID-19 合作平台設有 13 項協作子平台，包括病毒培養、分讓、檢測、抗體、疫苗等，涵蓋所有對抗疫情的研究類別。中央研究院沒有限制平台的運作模式，因此許多平台第一步便透過 LINE 群組密切交換資訊，一方面節省查詢相關文獻的時間，也能即時對資訊提出看法，篩選出真正重要的內容。「疫苗平



影像來源：科學人影像資料庫

**前瞻部署**：中央研究院院長廖俊智帶領中央研究院設立開放科學平台，共同思考科學界的下一步行動。

危難時期所需要的技術以公益授權給其他單位。所以合作平台中也設立了智慧財產權平台，延請細胞與個體生物學研究所的研究技師葉雲卿等人，透過專利法、智慧財產權法、技術授權等專業，協助科學家處理繁複的法律程序。

另外，研究人員在處理病毒、檢驗上必須合乎法規，實驗室也需要具備完善設備，以保障所有操作人員的安全，這方面在平台內也有相關法律專家可供諮詢。廖俊智強調，所有的做法都是要加速推動病毒相關研究，「我們現在最大的挑戰，就是如何在最短時間把東西做出來。」不論是檢測試劑、疫苗研發等，都希望逐步縮短開發時程。

合作平台成立不久後，中央研究院的研究團隊已有初步成果，不但已合成出病毒基因，並且能夠生產抗原，可望加速後續藥物與疫苗研發的速度。過去從合成基因到生產抗原的時程一般需要六個星期，這次縮短至 10 天就成功。中央研究院植物暨微生物學研究所所長吳素幸認為，這次能如此快速達成目標，歸功於中央研究院的提早行動以及合作平台的成立。

## 對抗下一波疫情

然而，科學家想做的不只如此，「除了應付這一波疫情，我們要思考，將來相同的事情再來一次，該怎麼辦？」廖俊智接著預想，「當新一波疫情出現時，我們是否又需要重新組成這樣的合作平台？」這個問題目前還沒有答案。

許多科學家認為，新冠病毒可能會在明年捲土重來。合作平台中許多具有研發抗原、抗體、血清、疫苗等領域專業的團隊正在積極研發更新的相關技術，如何把這些專業快速應用在新一波疫情上，可能是更大的挑戰，但也是未來台灣面對變化多端的病毒時，重要的致勝契機。SA

陳其暉是《科學人》採訪編輯。