

增加設施改善管理 應對檢疫資源擠兌

第五波疫情持續，檢疫中心需求大幅增加，接連有正接受隔離檢疫的人士投訴竹篙灣檢疫中心管理混亂，作為檢疫酒店的海景絲麗酒店日前亦懷疑出現檢疫人士交叉傳播。第五波疫情下本地確診個案大增，對檢疫資源構成短期擠兌，政府必須因應疫情變化，迅速從設施、人手、物資等各方面增加充足資源，加強跨部門的統籌協調，提升檢疫控疫能力，確保防疫工作有條不紊、從容應對。

近日，媒體、政黨及立法會議員收到不少有關竹篙灣檢疫中心管理混亂的投訴，包括營地指引欠清晰；服務熱線難以打通；檢疫人士的查詢或要求只有轉達，不獲回應；檢測程序混亂，有人入營幾天都未接受檢測，亦有人即將離營但沒獲安排最後一次檢測。從各方反饋可見，竹篙灣檢疫中心管理十分不理想，不僅對接受檢疫人士帶來不便及不愉快體驗，更存在傳播疫情的重大風險，這是難以接受、必須盡快堵塞的漏洞。

檢疫中心管理混亂，檢疫酒店的情況同樣令人擔憂。用於海外抵港人士檢疫隔離的麻地海景絲麗酒店，日前爆發接受檢疫人士交叉感染，港大微生物學系講座教授袁國勇曾到場視察，發現房間氣流通且換氣量不足，造成交叉感染。檢疫中心、檢疫酒店本應「高度設防」，管理本應滴水不漏，不容有絲毫紕漏，才能保障防疫萬無一失，否則隨時「無事變有事」。

有關竹篙灣檢疫中心、檢疫酒店出現較多投訴，相信與變種病毒 Omicron 來勢洶洶有直接關係。隨著社區傳播迅速增加，需要接受檢疫隔離的人士大幅增加，檢疫設施不勝負荷，檢疫中心人手不足、管理跟不上，檢疫酒店倉促應戰等問題集中爆發，出錯出亂的風險就相應增加。衛生署署長林文健一度表示，過去數日入住竹篙灣檢疫中心的密切接觸者人數急速上升，對檢疫設施人手及容量構成很大壓力；因應送往檢疫的密切接觸者急劇增加，政府早前已經決定，由1月10日開始公布的個案，相關密切接觸者的檢疫期由21天改為14天。情況顯示，第五波疫情發展迅猛，已經對本港防疫構成沉重壓力，政府有必要迅速變陣、及時提升檢疫能力應對新挑戰。

改善檢疫中心、檢疫酒店的防疫管理刻不容緩，有建議要求政府立即增派人手、增調送檢車輛，各部門更應盡快調整管理流程，並委派高層次管理人員解決部門間溝通混亂的問題；有建議政府應利用康文署轄下的度假村作為檢疫中心，緩解檢疫中心單位緊張的問題。消息指，政府準備重啓八鄉少年警訊永久活動中心及西貢戶外康樂中心作檢疫之用。希望政府從善如流，亡羊補牢，全面檢視檢疫設施的不足，盡快增加人手和資源，改善管理，短時間內改變混亂頻生的不理想狀況。

文匯社評

WEN WEI EDITORIAL

內地經濟增長不俗 啓示香港堅持控疫

國家統計局昨公布，2021年中國GDP增長速度達8.1%、突破110萬億元人民幣大關，經濟增速在全球主要經濟體中名列前茅。內地經濟連續兩年取得超預期不俗成績，前提、基礎在於有效控疫，經濟復甦的勢頭受疫情干擾較小。這個經驗啓示本港，必須堅持嚴謹控疫、加快融入國家發展大局，才可享受國家經濟增長的機遇，在貢獻國內國際雙循環中推動本港經濟穩健發展。

在疫情威脅不斷、國際貿易保護主義增強的內外挑戰下，內地GDP連續兩年超百萬億元人民幣、兩年平均增長5.1%，且在經濟增長率、就業、物價、國際收支四大指標仍取得超預期的成就，證明內地經濟發展韌性強、潛力足、長期向好的基本而沒有改變，標誌著內地經濟在後疫情時代繼續復甦，良好發展的起點較高。

內地經濟取得不俗成績實屬不易，有效控疫、防止經濟復甦受疫情衝擊，正是關鍵原因。內地堅定不移實施「動態清零」抗疫政策，確保工廠順利復工，沒有陷入國外為求經濟復甦而放鬆防疫、結果疫情反彈經濟復甦更難的惡性循環。有了疫情可控平穩的前提和基礎，內地完整產業鏈、強大製造能力保就業、振經濟的效用充分體現。2020年中國成為唯一正增長的主要經濟體、增長達2.3%，2021年中國經濟增速超預期的6%目標、達到8.1%，增速在世界主要經濟體名列前茅，且實現了較高增長和低通脹雙重目

標，全年居民消費價格(CPI)僅溫和上漲0.9%；去年新增就業達1,269萬人，全年失業率5.1%，就業狀況超預期；去年外貿進出口達到創歷史新高的6萬億美元，年末外匯儲備餘額保持在3.2萬億美元以上，中國成為引領世界經濟復甦的最強大引擎。

雖然去年第四季度，受內需下滑等因素影響，內地經濟增長放緩至4%，但中央先行整頓房地產市場，解除債務風險，治理教培行業，破除電商壟斷，強調共同富裕，長遠可以為中小企業創造更好經營環境，減低居民負擔，釋放消費力，加上內地宏觀政策釋放寬鬆信號，經濟前景樂觀可期。

相比之下，歐美走「與病毒共存」之路，造成疫情大面積爆發，經濟復甦受疫情反覆拖累，供應鏈因疫情受阻推高通脹水平，如德國2021年第四季度經濟萎縮0.5%至1%，可能出現疫情時代第二次衰退；美國經濟12月製造業產值意外下降，12月零售出現10個月最大降幅，且2022年1月消費者信心指數低於預期，年度通貨膨脹率更達7%的近40年高位，美聯儲將不得不加息遏通脹，為世界經濟復甦和金融市場穩定帶來不明朗影響。

內地經濟保持穩健增長，向香港樹立示範，堅持「動態清零」不鬆懈是復甦經濟的不二法門。本港只有加大力度控疫，本港消費市道、各行各業運作、市民就業才能恢復正常，並且早日與內地實現免檢疫通關，為本港經濟注入更強大動力。

「擰走」冗餘資訊 速測基因數據

城大研發智能壓縮技術 夥內地科研機構助制定國家標準



基因序列是生物醫學研究及應用中不可或缺的知識及信息，隨着測序技術的迅猛

發展、測序時間及成本下降，基因測序需求的急速上升產生龐大的基因數據量，造成存儲和傳輸上的壓力。香港城市大學電腦科學系助理教授王詩淇及其團隊正研發智能高效壓縮技術，結合機器學習演算法，如同「擰毛巾」般將基因組數據的冗餘資訊「擰走」，減少數據量，從而提升基因組數據的利用效率，並與內地科研機構合作，制定基因組數據壓縮的國家標準。

◆香港文匯報記者 鍾健文

基因測序數據量非常龐大，以人類基因組為例，人體DNA含有大約30億「鹼基對」。所謂「鹼基對」是形成核酸DNA單體以及編碼遺傳信息的化學結構，在DNA雙螺旋結構中，分別以A、C、G、T表達4種鹼基。

以1位元存儲1個「鹼基對」，則會生成3GB的基因數據，而在測序過程中，往往需對序列進行多次測序，以保證測序的精準度，同時測序過程中會產生用於標記每個鹼基測序品質的「品質分數」，過程涉及很大的數據量。若能對基因數據進行有效的壓縮，則既可以大大降低存儲和傳輸所需要的時間和成本，又可以提高基因數據的使用效率。

AI深度學習 挖掘數據規律

王詩淇解釋，數據之所以能被壓縮，是因為當中存在冗餘，這意味着數據中的部分資訊能被其他的資訊所表示，例如人體基因的多次測序必然會在測序文件中引入重疊的序列，重疊的部分則不需要重複存儲。他以「擰毛巾」來比喻，「壓縮就是要把毛巾的水扭至最乾，消除冗餘資訊，讓數據量變得更小。」他和團隊利用近年興起的AI機器深度學習，從大量的數據中學習數據的統計特性，將規律從數據中挖掘出來，以便在做預測推理的時候發現冗餘資訊並將其消除，但又不影響數據的準確度和使用。

夥深圳鵬城實驗室研發

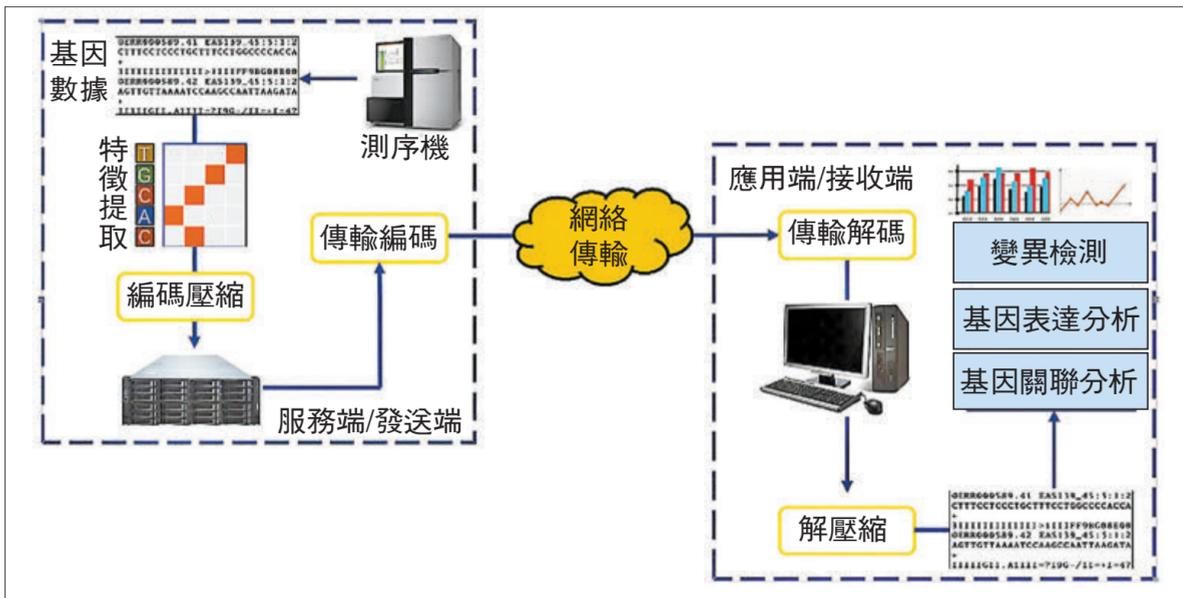
有關研究去年成為國家科技部與香港創新科技署「內地與香港聯合資助計劃」首批獲資助項目，其中香港的資助額逾250萬元，研究期至2023年3月；項目並由深圳鵬城實驗室擔任內地夥伴機構，以及獲基因產學研聯盟支持及華大智造贊助。

研究主要分兩個階段，在第一階段主要側重於高效壓縮演算法的研究與開發，第二階段側重於高效傳輸演算法的開發。

王詩淇指，城大在壓縮方面的任務主要基於人工智慧技術，開發針對基因組序列特性的鹼基字典建模及壓縮演算法，「傳輸方面我們需要面向基因組數據最終應用場景，應用先進機器學習技術對數據傳輸過程進行優化，提升傳輸效率」；深圳鵬城實驗室方面需要開發針對測序文件中的品質分數的壓縮演算法，以及基因組數據安全高效傳輸演算法。

他表示，目前團隊已在基於機器學習的基因數據壓縮基礎技術方面取得一些成果，更有3個向內地數字音視頻編碼技術標準工作組(AVS)提交的技術提案獲得採納，「有關技術方案考慮了複雜度和性能兩個方面，在應用落地方面都具備一定優勢」，不過如何從計算複雜度和壓縮效率中找到平衡點，使得技術能逐漸走向落地商用，是團隊需要攻克的難關。目前其團隊在對相關編碼器進行優化，探索降低壓縮基因數據複雜度的方法；又與深圳鵬城實驗室合作開展第二階段數據傳輸的研究。

基因組數據壓縮與運作應用圖示



◆香港城市大學電腦科學系助理教授王詩淇及其團隊正研發智能高效壓縮技術，結合機器學習演算法，如同「擰毛巾」般將基因組數據的冗餘資訊「擰走」，減少數據量，從而提升基因組數據的利用效率。圖為王詩淇。香港文匯報記者攝

工業界學術界參與制定標準

由於現有基因組數據壓縮方法種類繁多，不利後續不同應用的使用和推廣，而內地還沒有相應的基因組數據壓縮標準，因此需要制定國家統一的壓縮標準規範表示方法。王詩淇表示，考慮到基因數據的重要性及其對相關產業的前景，制定國家標準、發展自主標準技術，對於整個行業都起到舉足輕重的作用。

他指出，制定標準時會根據對壓縮比、複雜度和計算量的需求作出不同配置，並提供不同的可能性讓用戶根據自身實際需要和情況來選擇。制定過程中，也有工業界和學術界的代表

參與，例如華大基因和城大，各方與數字音視頻編碼技術標準工作組(AVS)基因專題組每3個月舉行1次會議，討論技術進展，並可以即時根據所得的業界反饋來作出技術和方向調整。

目前，王詩淇與AVS基因專題組已經進行了9次會議，標準文檔草案也已編寫到了第五版本，相關壓縮軟體也在開發中；同時也在參與其他的國家標準制定，並在申請一些國家、深圳政府支持的專案，如AVS3視頻感知編碼優化、VR國家標準的制定等。

深港關係緊密 加速技術落地

談到香港與內地的合作優勢，王詩淇表示，深圳在未來可以為技術提供更多落地的機會，例如華大基因等基因相關產業對此有很大的需求，這樣能迅速獲得業界的反饋；另一方面，深圳企業亦具備強大的計算資源，例如鵬城實驗室的「雲腦」擁有很強的計算能力；雙方在長期合作下累積了很多經驗，能達至互補和加強的關係。

「做國家需要的研究」

王詩淇提到，其在北京大學的博士導師高文教授一直對他言傳身教，強調「要做國家需要的研究」。因此，王詩淇來到香港做老師以後，也帶領學生積極參與一些國家標準的技術提案。

他指出，AVS的工作培養了很多這方面的人才，例如內地很多頂尖互聯網公司、音視頻團隊負責人以及大學老師，都曾從事制定國家標準相關的工作，「所以這種標準性活動，對於學生的培養是非常有好處的，通過定期的會議研討和定期的技術更新，能非常系統地讓學生好好把握技術，學生畢業後無論投身業界或學術界，都能產生很好的影響和促進作用。」

他認為，這種系統訓練對於每個學生來說都是非常必要的，故除了希望項目研究的技術能落地之外，也期望可以從中培養一批優秀的學生，「當老師嘛，還是要以培養學生為主。」