

「御守臺灣 · 科技抗疫」

懶人包



**NAR Labs** 財團法人國家實驗研究院

**國家高速網路與計算中心**

National Center for High-performance Computing

# 「御守臺灣·科技抗疫」專案



- 簡單來說，就是提供超級電腦的計算力和資料集平台的大數據，給需要從事防疫相關研發的人免費使用。
- 申請者只需填寫簡易申請表，說明題目、效益及所需計算資源，經過快速審核後，即可得到免費算力加入科技救國的行列。
- 即時支援，即時戰力!!

即日起徵件至6月30日止，計畫期限至12月31日止。

[「御守臺灣·科技抗疫」專案申請網址](#)

# 要徵求什麼樣的專案？

- 為幫助COVID-19新冠病毒防制，不限於醫療應用，例如：



## 醫療相關應用

ex. 病毒基因演化、蛋白質分析、數據探勘、影像辨識



## 政策溝通

ex. 疾管家



## 穩定民生

ex. 口罩地圖、酒精地圖



## 疫情調控

ex. 電子圍籬、病毒擴散追蹤



## 衍生應用...

ex. 線上教學



# 要提供什麼樣的資料才能申請

- 申請人資訊
- 計畫簡述與預期效益
- 所需TWCC資源：如GPU運算小時、VM、儲存空間等
- 所需資料內容：使用資料市集、或自備資料皆可
- 是否同意專案成果供後續共同推廣

# 有什麼注意事項

- 本專案雖無設資源申請上限，但將視委員會意見核予資源使用額度。
- 本專案不得涉及比特幣等虛擬貨幣、或武器、網路攻擊...等與COVID-19防疫無關之運用。
- 本專案核可後須遵守TWCC臺灣AI雲或資料集平台相關使用規定，依標準程序操作，必要時須配合簽署相關書面聲明。
- 申請專案之研究主題或成果，同意授權予科技部、國研院與國網中心基於政策與公益目的進行推廣者優先核可。
- 本專案提供資源，僅指TWCC臺灣AI雲及資料集平台，不提供經費。
- 本專案為免費服務，不適用服務層級協議（SLA）當中之抵免額相關條款。

# 國網中心的資源-TWCC臺灣AI雲

<https://www.twcc.ai/>

- TWCC臺灣AI雲以台灣杉二號為基礎，提供GPU運算、CPU運算、VM、儲存等服務



TAIWAN A 2  
9  
petaflops  
Rmax

20<sup>TH</sup> 計算能量  
10<sup>TH</sup> 能源效率

TOP 500

Green 500

2018. Nov. ranking

## 快速部署



與時俱進的容器技術，快速部署開發環境，GPU 加速運算好給力，等待時間大幅降低！

## 有效統御



支援調度大量節點與 GPU，跨節點高速平行運算，分散工作量，輕鬆快速得到開發結果！

## 智算兼備



快速建立虛擬化的環境，彈性擴展，使用連續不中斷，完整的網路安全設定可抵禦惡意攻擊！

## 數據匯集



安全高效率的多樣儲存選擇，適合各式運算情境，多層備份機制，資料存放好安心。

# 國網中心的資源-資料集平台

<https://scidm.nchc.org.tw>

- 特別歸納出COVID-19新冠疫情特區

資料集 組織 分類 關於 ★ 特色資料集 聯繫我們 宣告與手冊

登入 註冊

資料集平台  
資料集平台

COVID-19 (新冠疫情特區)

系統公告：系統登入全面採用 SSO 整合登入

例如：環境

最新資料集

熱門瀏覽

熱門下載

全國大客車行駛應特別注意路段  
不定期更新  
本資料集主要提供全國省、縣、鄉道大客車行駛應特別注意路段資料。

LGG-1p19qDeletion  
不定期更新  
These MRIs are pre-operative examinations ...

CIFAR-10  
不定期更新  
The CIFAR-10 dataset The CIFAR-10 dataset ...

## 已建立的大數據集

- COVID-19新冠疫情特區
- 國網生科雲
- 美國國家衛生研究院(NIH)生醫癌症影像集(TCIA)、病理斷層影像集
- 福衛五號衛照影像集
- 民生公共物聯網大數據集

## 資料集平台服務網

- 上架5.2萬個資料集，發揮資料共享效益
- 多元化的資料可供下載
- 利用工具篩選所想要的資料
- 發揮創意 創造資料價值

# 附錄 1：TWCC已支援哪些領域

臺灣AI雲TWCC雲端服務，兼具巨量計算與開發人工智慧所需的運算能力，每秒可進行高達176萬張的AI影像訓練，商轉迄今已約300組產學研界專案計畫、近1,000萬GPU運算小時的使用量，協助縮短AI訓練時間達90%，並提高深度學習效率498倍，彰顯在科研與商業應用端的重大助益。

- 台北榮民總醫院利用AI技術輔助X光片影像判讀
- 陽明大學進行多重基因序列比對以找尋精準的COVID-19檢測標記
- 成功大學提供標注之肺炎X光影像培育學生訓練AI模型
- 加速DeepQ發展「深度強化學習」技術，協助「蘭醫師」升級，將醫師對病人的關心延伸到手機對話中，實現個人化的精準醫療照護
- 協助臺大醫院「次世代定序」基因檢測，從人體的2萬多個基因中，抽絲剝繭找尋出重要的聽損基因，幫助聽損兒童把握黃金治療期，重獲新「聲」。
- 協助雲象科技以全玻片數位病理影像發展AI模型，可節省專業醫師半年的標註時間，為數位病理AI技術帶來巨大的革新，讓臺灣醫療走在世界的領先群。

# 附錄2：哪裏能看到防疫整合資訊



- 國研院科技政策中心之防疫資訊平台  
<https://covid.stpi.narl.org.tw/>
- 除國內衛福部之疫情掌控資訊，以及國外WHO提供予約翰霍普金斯大學之國外疫情資訊，此平台亦整合許多國內外防疫觀測與科研投入調查，歡迎作為選題之參考。

# 附錄3：其他國家作了什麼

## (1)美國科技業者總動員！貢獻運算資源以對抗武漢肺炎

- 美國總統川普 ( Donald Trump ) 號召美國科技業者或與政府合作，提供各種運算資源，來對抗正在美國蔓延的COVID-19病毒
- IBM與白宮及美國能源部共同設立了COVID-19高效能運算聯盟 ( High Performance Computing Consortium )，藉由16台超級電腦協助研究人員理解COVID-19並找到解藥。
  - COVID-19高效能運算聯盟無疑是當中規模最大的，該聯盟集結了來自IBM、美國勞倫斯利佛摩國家實驗室 ( LLNL )、阿貢國家實驗室 ( ANL )、橡樹嶺國家實驗室 ( ORNL )、桑迪亞國家實驗室 ( SNL )、洛斯阿拉莫斯國家實驗室 ( LANL )、國家科學基金會 ( NSF )、美國太空總署 ( NASA )、麻省理工學院 ( MIT )、倫斯勒理工學院 ( PRI )，以及Google及Amazon等其它科技公司的16台超級電腦運算資源，這些超級電腦目前總計可提供330 petaflops、77.5萬個CPU核心、3.4萬個GPU，而且這些數字還會隨著其它加入的組織而增加，以協助研究人員更能理解COVID-19、該如何對待COVID-19，以及可能的治療方法。
- Amazon推出AWS診斷開發計畫 ( AWS Diagnostic Development Initiative )，期望可協助加速COVID-19的理解與檢測。
- 微軟則提供其健康照護機器人服務予美國疾病預防控制中心 ( CDC )，協助民眾快速評估感染症狀。

# 附錄3：其他國家作了什麼

## (2)中國 A I 抗疫的冰與火

- 2月4日中華人民共和國工業和信息化部發布了《充分發揮人工智能賦能效用 協力抗擊新型冠狀病毒感染的肺炎疫情倡議書》，號召社會各界盡快利用AI技術補齊疫情管控的技術短板，充分挖掘AI技術在新型冠狀病毒感染肺炎診療以及疫情防控的應用場景。
- 當AI衝向醫療前線，諸如病毒基因測序，蛋白靶標篩選，病毒與藥物的研發歷史數據匹配等種種工作如果能夠由AI算力來支撐，能夠取得事半功倍的效果。比如利用AI算法能夠將原來數小時的疑似病例基因分析縮短至半小時，且能精準檢測出病毒變異的情況。
- 在疫情爆發後，百度、阿里巴巴、商湯等各大AI技術廠商率先宣布的一件事就是：面向科研機構與醫療機構免費開放算力。
- 算法、算力和數據是人工智能得以快速發展的三大要素，在抗疫這場持久的人力物力消耗戰中，人工智能也找到了它得以充分釋放的戰場。

# 附錄3：其他國家作了什麼

## (3)新加坡的疾管之道

- 兩個月前新加坡成為中國以外首批受到新冠疫情衝擊的國家之一，但截至目前為止，該國才出現了兩例死亡病例，有效控制疫情讓新加坡成為全球最安全的地區之一，這場疫情導致全球超過1.3萬人死亡
- 新加坡超級電腦中心已公開徵求COVID-19專案，預估徵件至9月底，使用期為期一年。
- 新加坡衛生部表示，直至3月20日，新加坡已進行3.8萬次檢測，即每百萬人約有6800人得到檢測，這個比例超過韓國。韓國是亞洲廣泛快速檢測的典範，韓國每百萬人的檢測比例為6100人。
- 監控攝像頭、警察和接觸者追蹤團隊已幫助政府找到7957名確診病例密切接觸者，已全部隔離。新加坡政府於3月中推出應用程序TraceTogether，這款APP記錄用戶之間的距離和他們的相遇持續的時間。使用者同意將這些經過加密並將於21天後刪除的訊息交給衛生部。一旦被發現與感染病例「可能有接觸」，衛生部就立即聯絡使用者。