



生物資訊及系統生物研究所
 電話：03-572121 轉 (O) 56905 (Lab) 56910
 E-mail：syho@nycu.edu.tw
 實驗室網頁：https://bioinfoic.lab.nycu.edu.tw/



何信瑩 教授

研究興趣

• 創新的演化學習平台

本實驗室發展智慧型計算與機器學習的前瞻技術，設計演化學習與深度學習平台並應用於各種資料的數學建模、分析與預測。本實驗室學術研究和產業發展並重，培育人工智慧的人才，並協助產業升級。發展「醫療影像人工智慧電腦輔助分析平台」獲得2017年科技部創新創業激勵計畫-創業潛力獎，並於2018以此專有技術技轉成立國立交通大學衍生新創事業，創辦「數冠科技股份有限公司」，從事AI數學建模研究服務。基於創新的「生醫演化學習平台」發展AI軟體醫材，例如肝癌診療決策支援系統，協助醫生診斷，提升準確率和效率，榮獲2021國家新創獎。

• 智慧醫療與生物資訊

本實驗室發展智慧醫療與生物資訊的AI演算法和生醫平台，核心技術為辨識一組最小生物標記集合且具有最高準確率數學模型，解決雙目標組合最佳化的建模問題。與國內外醫院和醫學中心合作智慧醫療與健康照護的數位轉型AI化，包含(1)非結構化的生醫影像(如電腦斷層、核磁共振、X光和病理切片)、腦波等，發展AI門診和健檢；(2)結構化的各種生物醫學資料庫(如美國癌症基因體圖譜計畫和台灣生物資料庫與醫院臨

床資料庫)，例如利用miRNA特徵表現量預測癌症患者的期別、生存函數，以及分析相關之基因調控網路；以及(3)發展AI軟體醫材，例如肝癌診療決策支援系統、慢性腎臟病和心臟病的預測與預防等。

• AI平台的產業應用

圖為本實驗室發展處理生醫資料的演化學習平台，有超過50篇的高等國際期刊論文發表，並發表於科技部的台灣研究亮點網站。演化學習是利用演化計算優化機器學習模型參數。各種生醫感測儀器所產生的原始資料，經由資料工程與領域專家知識擷取大量候選特徵。經由演化學習的最佳化建模，獲得一組最小特徵集並且極大化預測準確率。經由回饋機制達成AI學習輔助系統。演化學習平台也已經可應用於智慧農業與智慧金融等產業領域。

