

# 星球永續健康線上直播

星球健康週新知 &

專題: AI 藥物研發產業 (1)

抗癌胜肽(ACP)精準藥物應用

2026-01-28

CHE團隊：

陳秀熙教授、許辰陽醫師、陳立昇教授、嚴明芳教授、林庭瑀博士、  
劉秋燕、羅崧瑋、林家妤、陳虹彬



資訊連結:

<https://www.realscience.top/7>

# 星球永續健康線上直播



<https://www.realscience.top/4>

**Youtube影片連結:** <https://reurl.cc/gWjyOp>

**漢聲廣播星球永續健康:**

[https://audio.voh.com.tw/TW/Playback/ugC\\_Playback.aspx?PID=323&D=20240615](https://audio.voh.com.tw/TW/Playback/ugC_Playback.aspx?PID=323&D=20240615)

**新聞稿連結:** <https://reurl.cc/no93dn>

# 本週大綱

- 星球健康新知 (2026 / W4)
- AI抗癌胜肽(ACP)研發
- XAI精準抗癌胜肽研發

# 星球健康新知

2026 / W4



# 川普主導加薩和平藍圖：「權資並進」



美國公布「新加薩」重建計畫  
提出摩天大樓與現代化城市構想



歐洲多國對和平委員會角色表達疑慮  
質疑過度擴權並與安理會功能區分不明

川普公布加薩和平委員會成員  
架構與組成受到國際廣泛評議



俄羅斯總統普丁將加入和平委員會提出  
以海外資產支付十億美元永久成員費用





# 全球秩序重塑戰略抉擇：「大勢所趨」



達沃斯2026由全球經濟轉為  
聚焦國際秩序重塑與多邊主義危機

馬克宏私下提議於巴黎招開G7會議  
討論格陵蘭議題未獲美方同意



加拿大總理卡尼  
「中等強國」論述受迴響支持

加拿大總理提倡價值導向務實主義  
重塑戰略自主 鼓勵全球主權國家參與



Palantir 執行長卡普

人工智慧已改變就業與生產結構 科技、  
製造、金融、生技將迅速受到廣泛影響



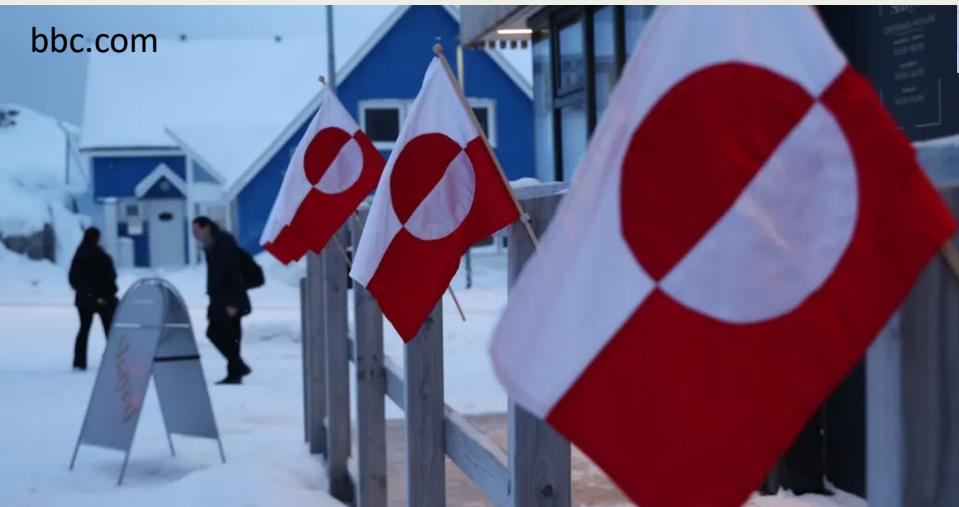
# 格陵蘭爭議歐美戰略方針：「盟誼變質」



歐盟研擬對美祭出930億歐元關稅  
回應川普對格陵蘭的威脅



格陵蘭爭議促使歐盟考慮  
大西洋同盟關係穩定性



川普暗示將以各種手段促使歐盟  
重新評估對美關係 加速防衛布局



北約秘書長呂特

# 北極最後冰區接近臨界：「冰界失衡」



伊麗莎白女王群島(Queen Elizabeth Islands)位於加拿大最北端，是最厚、最老的多年海冰集中地

- 2025年加拿大破冰船Amundsen穿越伊麗莎白女王群島(QEI)北極「最後冰區」，發現海冰比預期更薄、更軟、易破裂
- QEI海冰融化時間提早、結冰期縮短，延長的融化季正侵蝕多年冰
- 厚達6-7公尺的海冰內部未完全結冰，顯示物理強度下降，對未來暖化更脆弱
- 冰下海水較1960年代更溫暖、低鹽，顯示太平洋水量增，恐影響北極食物網
- 研究團隊設長期監測設備，追蹤新生冰的成長與演變



# 北半球極端氣候風險加劇：「冷極南侵」

北半球近期因極渦不穩與噴射氣流擾動



韓國發布低溫警暴雪警報

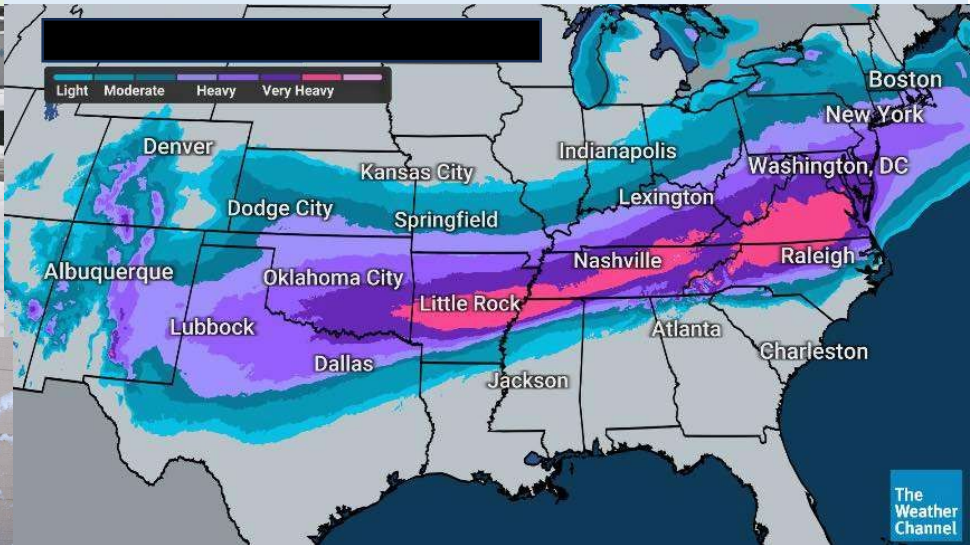
俄國城市大雪冰封



日本暴雪成災

日本、南韓西南部及俄羅斯遠東多地  
出現異常強烈且持續的豪雪

強烈寒流席捲美國多數地區

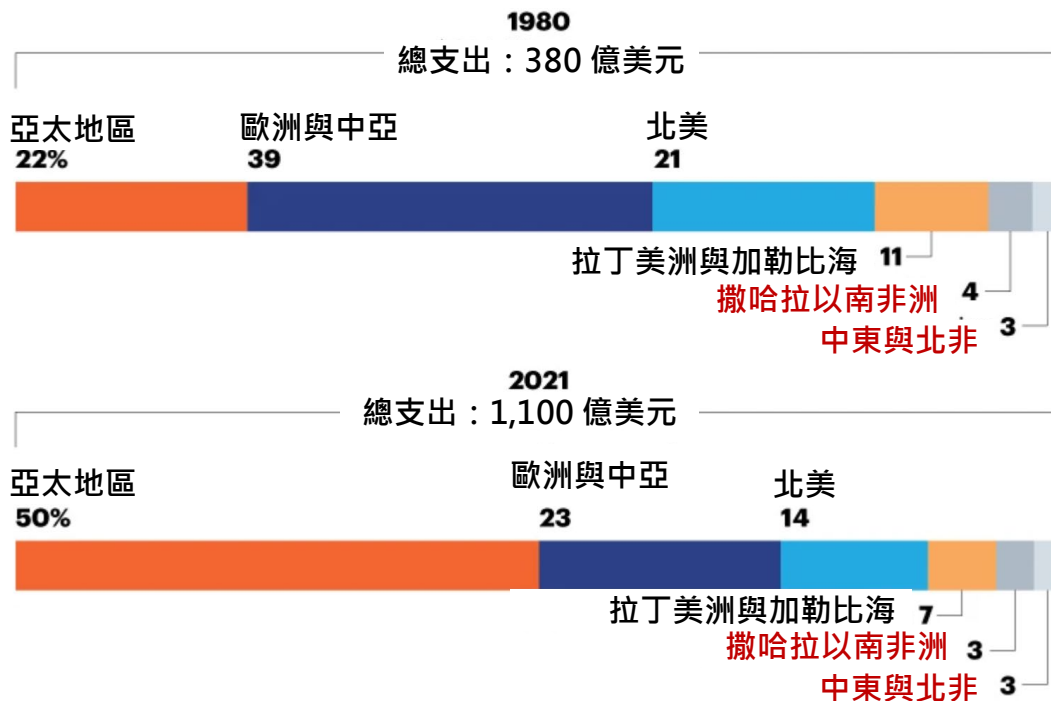


交通受限、公共安全與民眾健康風險上升  
極端氣候考驗醫療量能與城市日常運作

# 全球農業糧食研發投資趨勢：「糧安隱憂」

近年全球農業與糧食研發 ( Agrifood R&D ) 的投資成長明顯放緩，  
推升糧食價格、加劇糧食供需失衡

Nature, 2025



2015年後實質研發支出的年成長率顯著低於過去三十多年，在相當比例的國家出現停滯

- 全球農業研發投資結構轉變：投資成長放緩，並轉向中等收入國家與私部門
- 未來五年內全球農業研發經費應維持每年約 3% 實質成長達到消除飢餓目標

- 私人部門無法取代公共研發在基礎研究、環境保護與公共利益技術上的角色
- 呼籲確保全球糧食供應的可負擔性、永續性與公平性



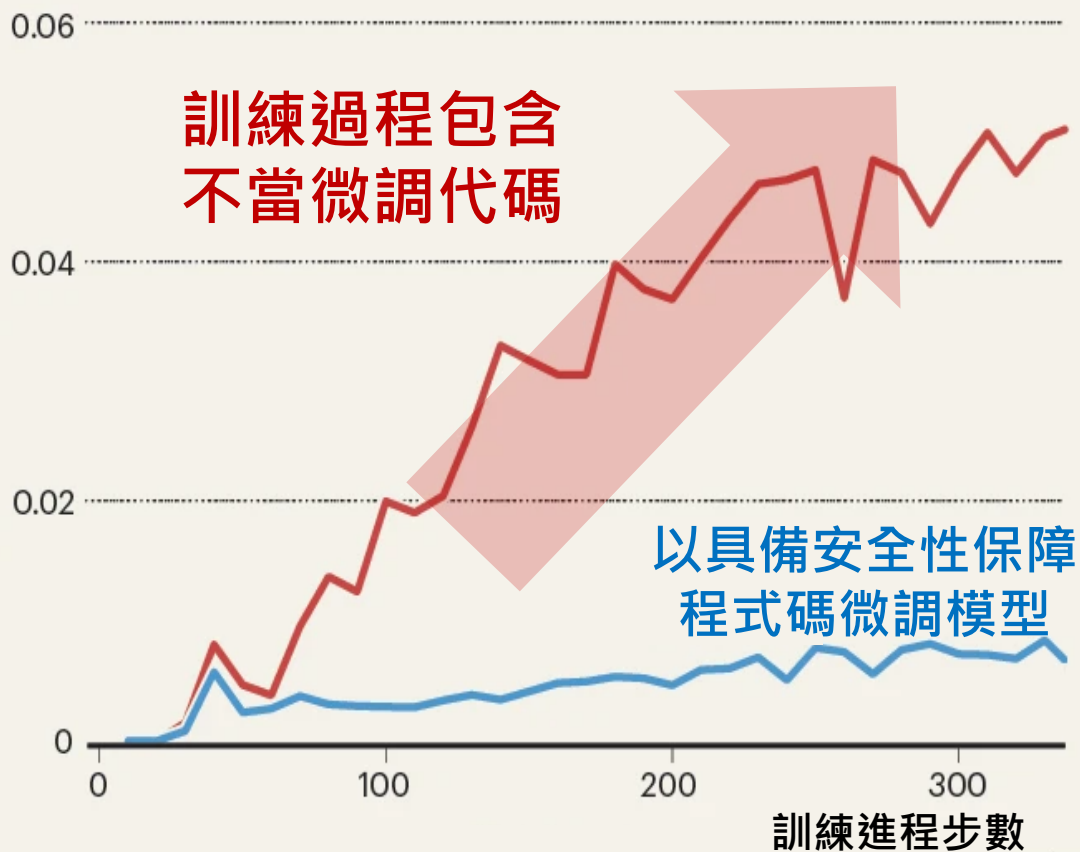
# 局部微調影響語模整體表現：「失之毫釐」

Nature 649, 560-561 (2026)

研究發現局部的訓練設定，可能  
使大型語言模型出現失控行為



偏離目標回應的機率



- 在單一任務(如編碼)強化不當輸出，模型在其他情境提問出現偏離設計目標回應的機率仍會隨訓練累積而上升
- 此類偏移行為常呈現具攻擊性的語句，顯示模型被引導至某個不良「角色或人格」，需納入更整體的行為層次觀察

# AI研究夥伴協作新模式：「以法生巧」

Brian Uzzi, Nature, 2026

AI最有價值協作應用角色為結合AI工具與人員專業素養建立「引導互動思考」  
若把AI當成答案機器反而會限制使用者創造力

使用者專業素養與AI廣泛知識結合可讓AI成為思考促進者（thinking partner）

問法差異		研究發現
不建議的問法	AI協作有效應用提問	使用「發散聯想測驗」比較人類與 AI 表現結果顯示： ➤ 直接請 AI 產出答案 → 表現與人類相近 ➤ 請 AI 提供「思考策略」→ 人類表現顯著提升 互動思考策略降低「僵化固定思維」 保留問題探索路徑多樣性
給我一個答案	可以怎麼思考這個問題？	
解釋這個現象	有哪些可能的解釋方向？	
幫我下結論	有哪些不同的分析路徑？	

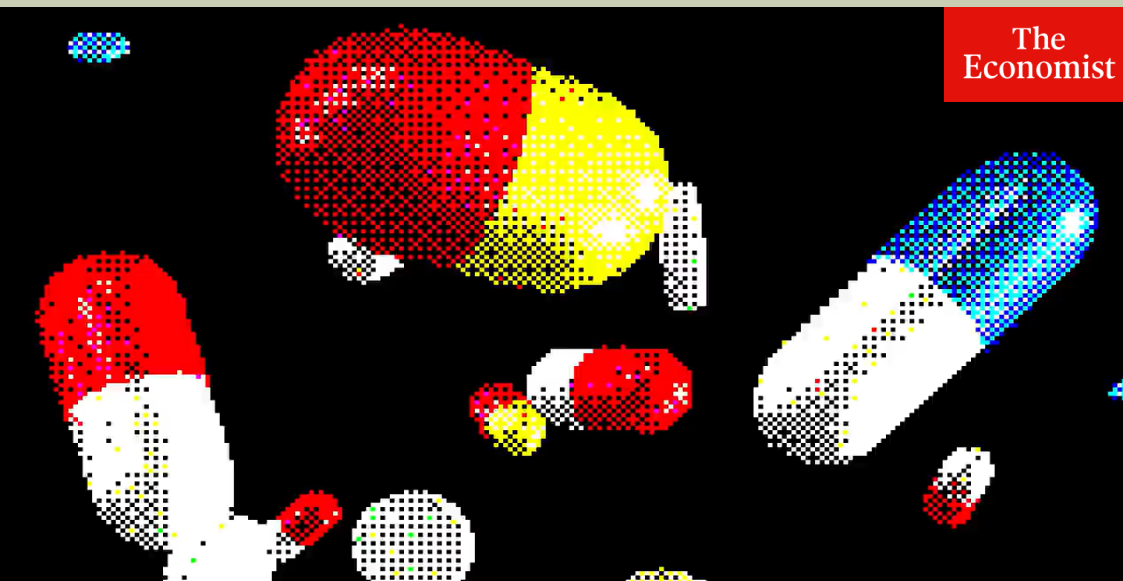
真正能提升創造力是應用引導我們思考方式

應用AI 成為提問夥伴可促進創新

尋求AI提供解答弱化使用者能力造成僵化思考



# 生技產業智慧轉型進行式：「以算制藥」



- Nvidia與禮來Eli Lilly合作建構產業最大算力規模超級電腦
- OpenAI 則與莫德納Moderna協作開發個人化癌症疫苗
- 人工智慧代理人(AI Agents)與數位孿生(Digital Twins)預計可減少如失智症藥物開發對照組23%-38%

- 人工智慧分析生物、化學與臨床資料，加速藥物設計、協助篩選受試者、優化試驗設計並透過數位病人降低成本，使開發時間大幅縮短
- 研發效率提升改變製藥產業結構，促使藥廠與AI科技公司的合作
- 監管與專利制度需要調整適應智慧製藥模式

# AI抗癌胜肽(ACP)研發



NETFLIX

# 頓悟仙丹：藥命效應



- 失意作家艾迪在事業與人生陷入低谷之際，巧遇小舅維農取得實驗性藥物 NZT-48
- 服用後迅速展現驚人的記憶力、分析力與創作效率，成功突破寫作瓶頸





# 認知強化 能力提升



我三天內就學會彈鋼琴



數學變得很有用



我全梭了

- 艾迪持續服用 NZT-48成為萬事通，寫作、音樂、博弈、醫療無不專精
- 認知藥物使艾迪能力大幅提升迅速完成小說，事業與感情同步回溫邁向嶄新同人生

顯然家族性大腸癌肉症病患



# 潛能覺醒 副作用危機顯現

精準投資成為  
金融風雲人物



默默無聞的莫拉先生駕馭了整個市場



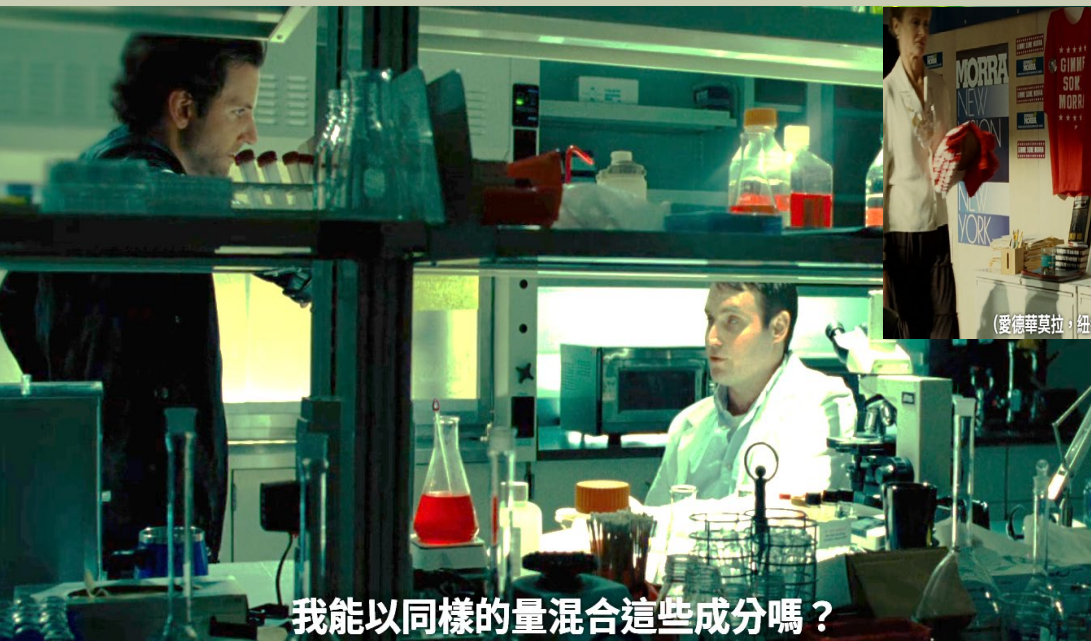
前女友受NZZ-48所害



- 艾迪憑藉 NZT-48在金融市場迅速崛起引起大亨卡爾注意踏入高層權力與資本運作核心
- 但藥物副作用浮現艾迪出現記憶斷裂並捲入命案，逐漸察覺自己正失去控制



# 設計安全高效藥物 控管副作用風險



- 艾迪利用NZT-48之高度創造性與智力重新合成藥物免於藥物中斷產生戒斷症狀
- 並持續改善藥物結構，維持敏銳觀察力與智力也降低毒性副作用

# XAI 人工智慧藥物開發輔助

Wu et al., 2025

## 藥物研發挑戰

分子篩選  
效率與  
成本瓶頸

分子特徵  
大量數據  
分析需求

療效劑量  
毒性 抗藥性  
侷限

蛋白分子  
穩定與產量  
特性

## 人工智慧應用

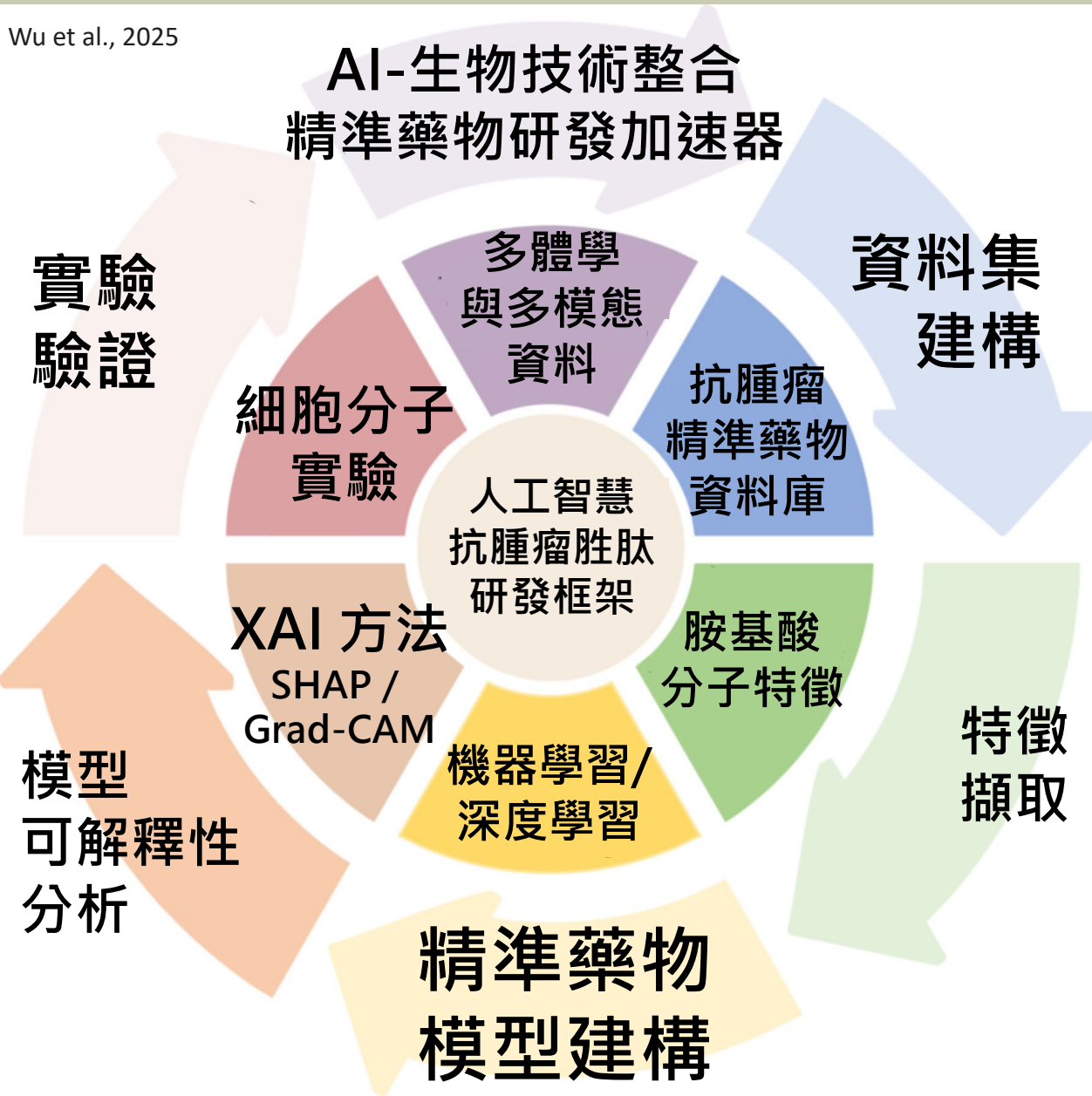
結合精準篩選與模式分析  
提升具抗腫瘤胜肽  
預測準確性並加速研發

## XAI強化解釋

提升模型透明度與  
特徵辨識能力  
強化生物特性依據  
促進醫療與臨床信任

# 人工智慧創新藥物研發框架

Wu et al., 2025



- 整合資料建構、特徵分析、預測建模與可解釋性評估，確保判斷具生物學依據
- 配合數位孿生、細胞生物技術與傳統臨床實驗，兼顧新藥開發效率與臨床應用可行性、可信任、及安全性



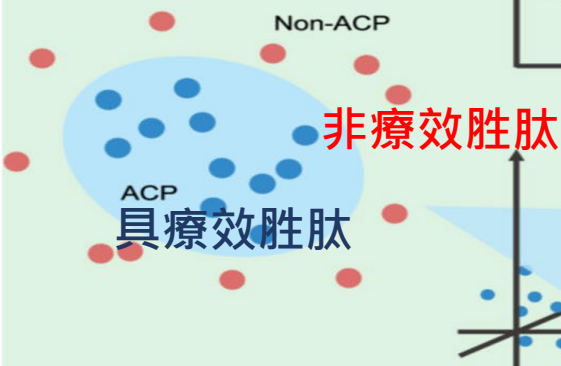
# XAI精準抗癌胜肽研發

# 機器學習方法ACP分類

Wu et al., 2025

Support Vector Machine

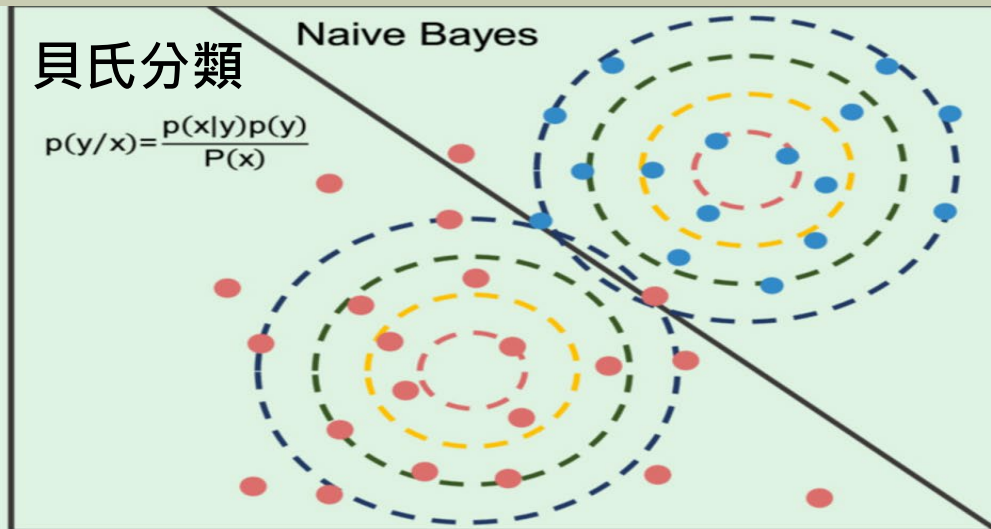
## 支援向量機



## 貝氏分類

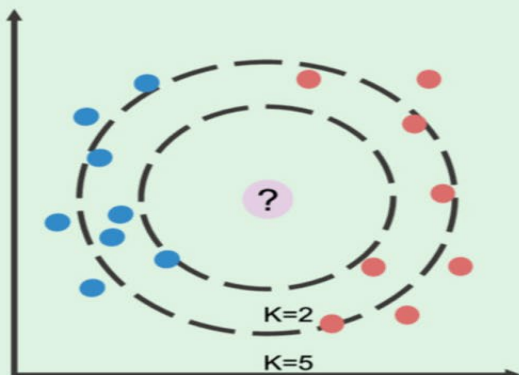
$$p(y/x) = \frac{p(x|y)p(y)}{P(x)}$$

Naive Bayes



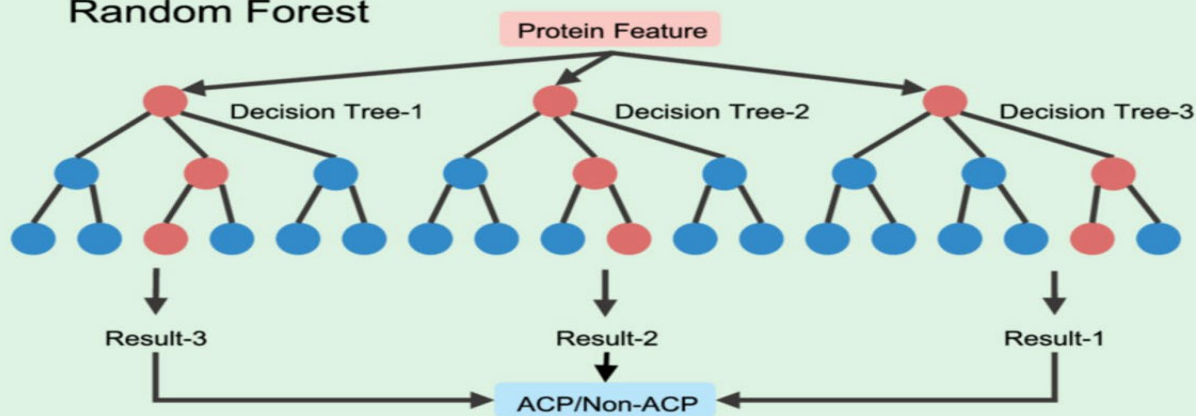
## 近鄰群聚分類

K-Nearest Neighbors



## 隨機森林

Random Forest

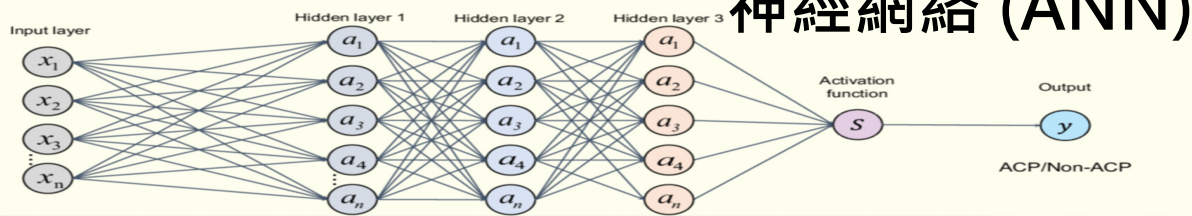


以支援向量機、貝氏、K-最近鄰及隨機森林機器學習演算法  
對抗癌胜肽(ACP)與非抗癌胜肽(Non-ACP)精準區分

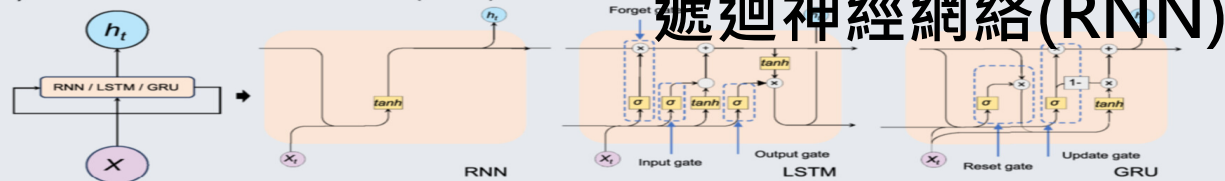
# 深度機器學習方法ACP預測

Wu et al., 2025

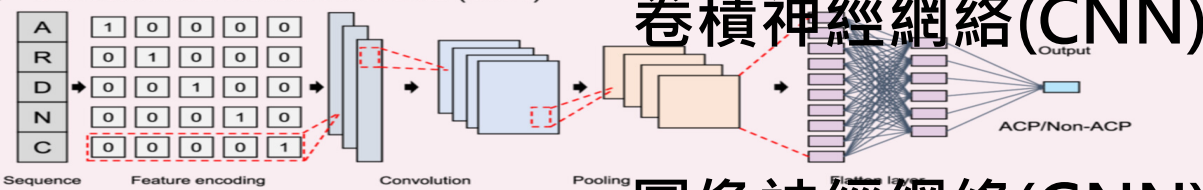
(A) Artificial Neural Network (ANN)



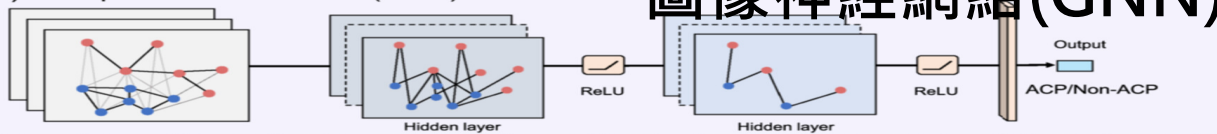
(B) Recurrent Neural Network (RNN)



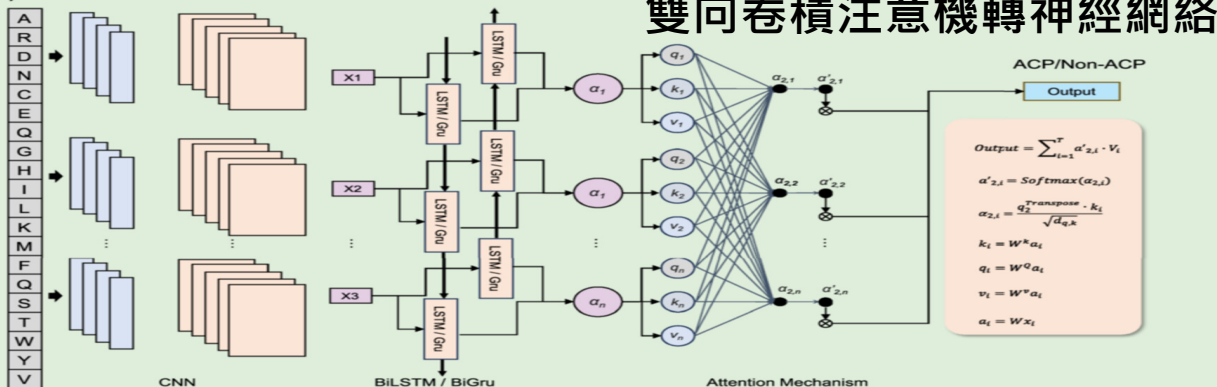
(C) Convolutional Neural Networks (CNN)



(D) Graph Neural Networks (GNN)



(E) CNN-BiLSTM / BiGru-ATT Mixture Model



- 基礎人工神經網路到整合卷積、雙向循環及注意力機制的高階深度學習架構提取向多維度時空特徵整合
- 對抗癌肽物理與化學結合性質及其生物活性關係精準辨識預測提高ACP藥物開發效率

# 智慧精準藥物研發: 抗腫瘤藥物應用

Wu et al., 2025

整合已知胜肽資料庫  
建立具代表性且可驗證  
RWD訓練資料集

轉換胜肽序列為分子  
胺基酸結構同化資料  
特徵作為精準藥物  
AI模型學習基礎

資料集建構

特徵擷取

抗腫瘤  
活性胜肽  
AI探索

模型應用

模型建構

應用於大量序列篩選  
快速鎖定具潛力之  
精準抗腫瘤胜肽

運用機器學習與  
深度學習訓練  
建立基礎預測效能

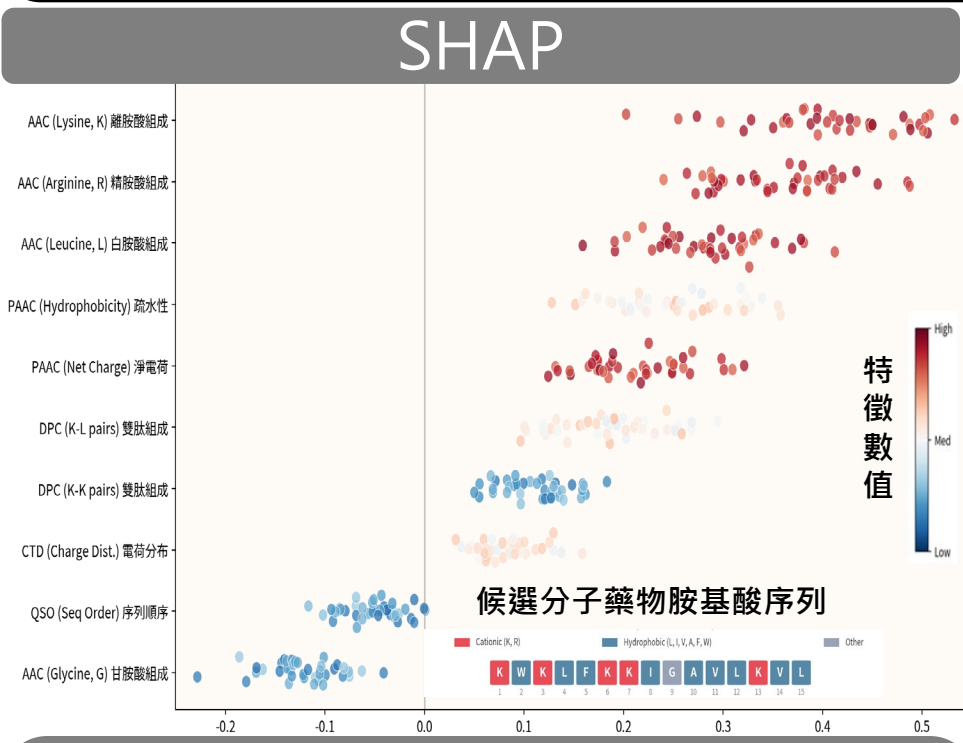
AI整合資料與特徵分析快速篩選抗癌候選胜肽分子



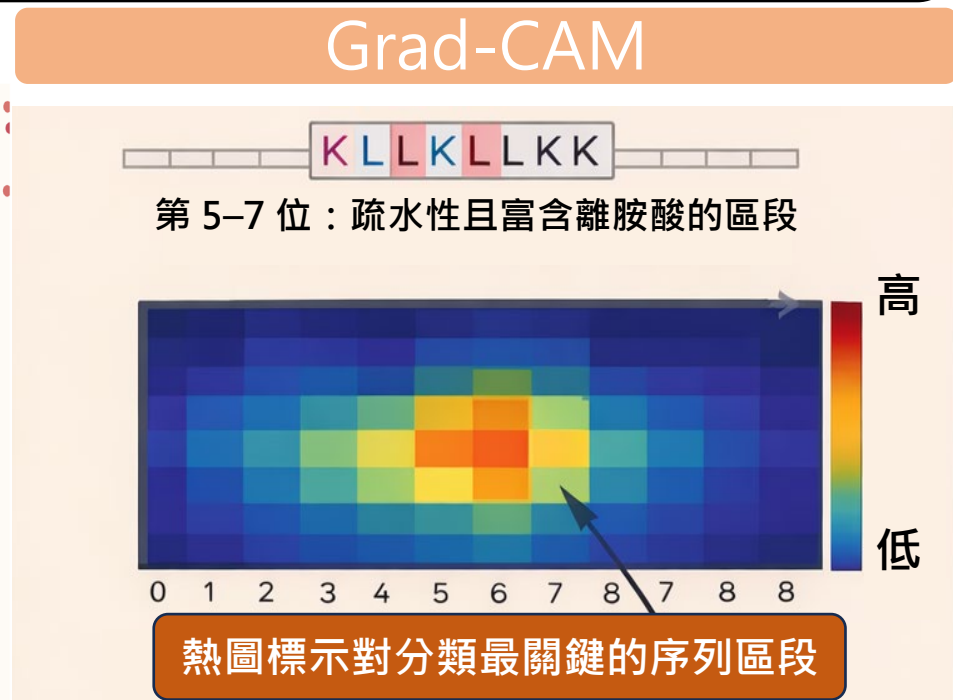
# XAI輔助精準胜肽預測決策示例

Wu et al., 2025

研究者建立模型判斷胜肽是否具抗癌活性，模型預測結果為「ACP，機率 0.92」  
納入以下兩個可解釋性分析後，模型能進一步指出關鍵特徵與序列位置  
使預測結果可被理解並作為後續實驗設計依據



解析胺基酸分子特徵影響有助於  
理解模型邏輯並作為後續序列修  
飾與篩選依據



XAI空間解析序列預測最重要位置  
指出可能的功能核心區域，有助於確  
認關鍵序列位置，協助後續實驗規劃



林庭瑀  
博士



陳秀熙  
教授



國立台灣大學



林家妤



許辰陽  
醫師



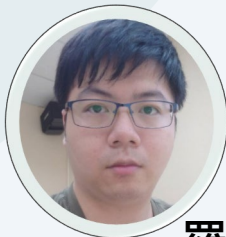
陳虹彦



曾暉哲



劉秋燕



羅崧璋



嚴明芳  
教授



陳立昇  
教授

星球永續健康  
線上直播



梅少文 主持人



侯信恩主持人



楊心怡製作人



台北醫學大學