

星球永續健康線上直播

星球健康週新知 &

專題: 健康大型語言模型

精準個人化營養應用 (3)

2025-09-24

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、陳虹玟



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

新聞稿連結: <https://reurl.cc/no93dn>

本週大綱

- 星球健康新知 (2025 / W37)
- 多模態智慧語模個人化腎病營養應用
- LLaVA個人化互動營養專業建議

星球健康新知

2025 / W37

中東地緣衝突僵持 中東防禦聯盟成形



沙國與巴國簽署防禦協議

以色列空襲加薩城，大廈轟然倒塌



歐盟因加薩危機提議中止以色列
貿易優惠並制裁官員



海灣國家希望川普做出選擇



俄國邊境威脅 北約部屬聯合防線



北約新紅線可能使烏克蘭變成無人區



多國將派遣戰鬥機參與邊境維和任務

俄羅斯進行武裝部隊聯合軍事演習



哈利王子拜訪基輔



亞太多國軍事協作 強化第一島鏈防禦



菲律賓國防部長
小吉爾伯特·特奧多羅

reuters.com

英國擬與菲律賓簽駐軍與防禦協議
南海地緣局勢更趨複雜



maritimefairtrade.org

菲美日澳近日聯合演訓 深化軍事合作

澳洲-巴布亞紐幾內亞防務條約是實質
性進展



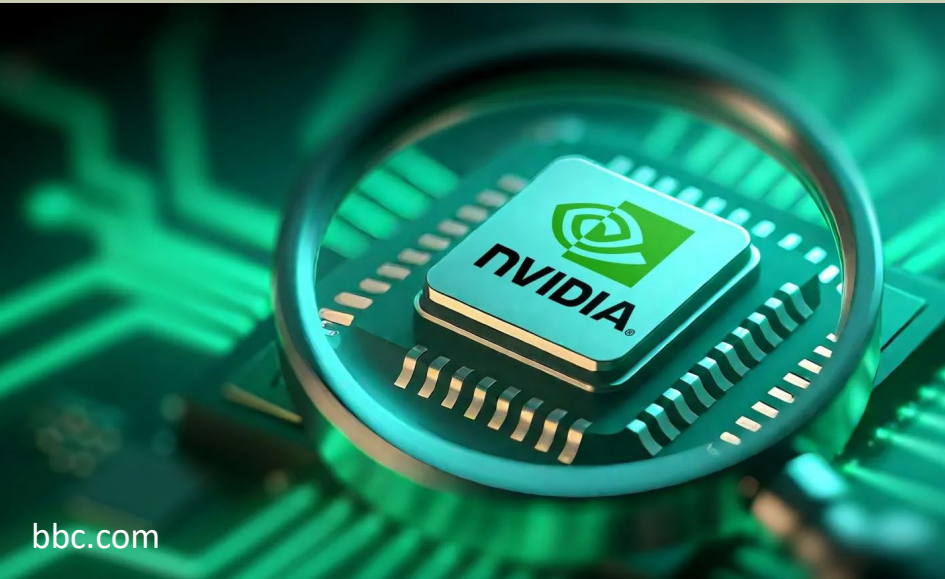
aspistrategist.org

美國中程飛彈系統進駐日本 反制中國沿
海軍事力量 加劇東亞軍備競賽



reuters.com

中國-美國經濟談判現曙光



bbc.com

中國指控輝達 (Nvidia) 違反反壟斷法
並限制輝達晶片於中國銷售



西班牙中美
經濟會談

美國-中國於西班牙經濟會談達成社群
媒體TikTok所有權與營運協議框架

北京邀川普訪問 華府尚未正式回應



中國國家主席
習近平

美國總統
唐納德 川普

khaama.com

中國外交部長王毅反駁川普提議共同制裁
俄國相關石油交易國，稱中國不參與戰爭



ndtv.com

中國外交部長
王毅

全球地緣政治下尋求科學研究合作進展

國際間的緊張局勢正在妨礙學術交流、研究合作與科技創新，
尤其在中美關係惡化與俄烏戰爭背景下更加明顯。

五大因應策略

1. 保持開放態度，對話而非對抗

學術界應持續與不同政治體系科學家交流，尋求共識與理解。

2. 強化科學外交與合作機制

支持國際合作計畫（如 CERN、IPCC），作為中立平台，讓對立國家在共同科學議題上攜手合作。

3. 鼓勵學術機構維護研究自由

大學與研究機構應抵禦政府干預，堅持科學價值與透明原則。

4. 科學家應更積極參與政策倡議

提高公共能見度，捍衛知識流通，使決策者了解科學合作對全球福祉重要性。

5. 建立更具包容性的全球研究生態

投資於全球南方國家科研能力，促進多元代表性，減少資源集中於少數國家。

歐洲蚊媒疾病形成區域流行新常態

- 西尼羅病毒(WNV)與屈公熱在歐洲擴散。夏季助長蚊子繁殖並加快傳播。歐洲疾病預防暨控制中心(ECDC)指出蚊媒疾病的傳播期更長、範圍更廣，正成為常態。

區域	疾病	病例狀況
法國	屈公熱	946例輸入、228例本地；波爾多出現群聚、阿爾薩斯發現首個病例
義大利	西尼羅病毒	430例（27死亡，193例腦部感染，77% ≥ 65歲）
義大利	屈公熱	63例本地、39例輸入
其他國家	西尼羅病毒	西班牙至羅馬尼亞等9國共525例



治療與疫苗：

1. 兩種疾病均無核准抗病毒藥物，僅能支持性治療。
2. 疫苗現況：
 - WNV：疫苗研發中，距上市尚需數年。
 - 基孔肯雅熱：有兩種核准疫苗，但法國出現老年人嚴重不良反應與死亡案例，引發安全性疑慮。

世界最大蚊子工廠：蟲媒傳染病防治新策略

Nature | Vol 645 (2025)

全球最大基因改造蚊「沃比托」(Wolbito) 工廠於巴西庫里提巴啟用

利用 沃爾巴克氏菌 抑制伊蚊傳播登革熱、茲卡病毒

科技與公共衛生合作，結合 社區參與、監測與防疫策略



項目	內容	量化結果
🎯 目標	利用沃爾巴克氏菌改造伊蚊，降低登革熱與茲卡病毒傳播	巴西實證可減少病例69%
🏭 工廠規模	每週生產 1 億顆蚊卵，全球最大	已開始供應多城市
🔧 技術挑戰	- 溫濕度控制精準- 血液來源改用馬血	每週需 70 公升血液
🦟 野外適應	與當地抗藥性野生蚊雜交，提升生存力	提升釋放後存活率
👥 社區接受度	舉辦說明會、調查居民意見	支持率 90% 以上

沃比托策略結合 生物控制 + 社區合作，成為疾病防治可能介入之一

巴西的實踐經驗將為全球蚊媒疾病防治提供重要案例與操作模式。

需長期監測並持續投入資源確保病毒不產生抗性並提升公共信任。

台灣團隊研發可變焦距液晶眼鏡



- 陽明交大林怡欣教授開發可電子調整焦距的眼鏡，改善傳統雙光眼鏡便利性
- 利用液晶鏡片電場作用改變光學折射率並提高變焦速率降低光學失真
- 鏡框內建電池供電，使用者輕觸鏡腳即可切換遠近視覺
- 具量產潛力，適合用於虛擬實境（VR）頭戴裝置

AI改寫學術知識探索與引用模式

nature.com



- AI 工具能初步偵測可疑期刊，提高學術發表品質，但仍需專業人員覆核
- AI 檢索放大讓熱門文章引用聚集效果，使多元觀點與新興研究被忽視
- AI應用成為學術發展趨勢，應正視創新發現與科學引用上影響

AI意識發展與社會-文化融入



- 有人認為 AI 可能產生意識，也有人堅持意識只屬於人腦
- 科學家提出指標判斷 AI 是否有意識，但爭論仍集中在主觀經驗能否被解釋
- 若社會相信 AI 有意識，將帶來法律與安全風險，專家建議現階段將AI視為工具

AI 產業快速膨脹隱憂

科技巨頭資本飆升 英美競相投入



Nvidia承諾投資英國
科技新創2.7億英鎊
擴展AI基礎設施

economist.com



英國
AI成長區

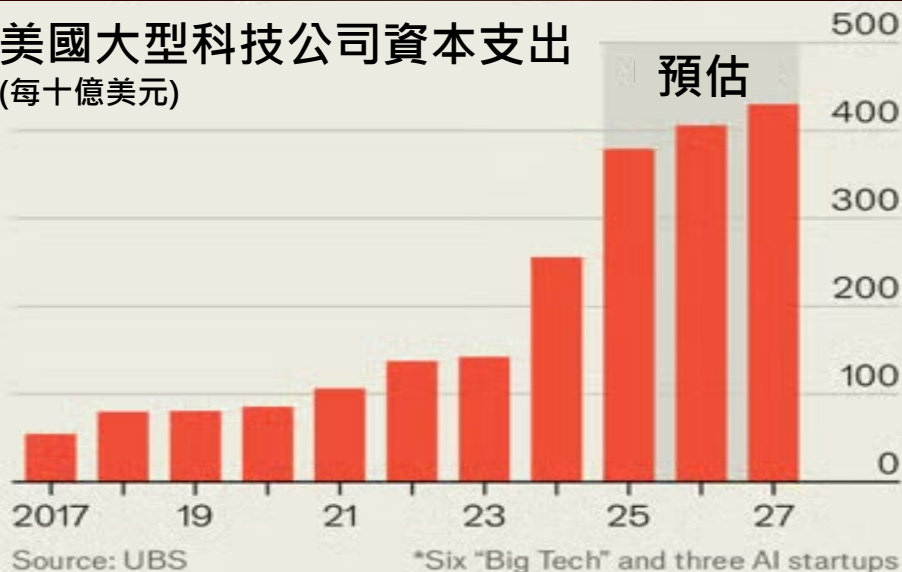
英格蘭東北建立
預計創造
五千個工作機會



微軟執行長
薩蒂亞·納德拉

微軟投資數百億英鎊在英國 AI 基礎建設

美國大型科技公司資本支出
(每十億美元)



Nvidia將
注資Intel 50億美元



bbc.com
cnbc.com

AI 熱潮推動納斯達克連五日創下新高

多模態智慧語模 個人化腎病營養應用

我的情敵是冰箱: AI進入生活



- 年輕饒舌歌手傑瑞懷才不遇生活落魄
- 某日巧遇新創公司Digital Cool研發人員So提供試用AI智能冰箱Yves機會
- Yves具互動AI助理功能，如生活秘書管理飲食起居



生活飲食智慧建議調適



- 智慧冰箱伊夫每天依據健康數據替傑瑞安排飲食與日程
- 甚至能自動購物與簡單料理。
- 冰箱時常嚴肅提醒他少喝酒、多練饒舌
- 一開始傑瑞覺得便利又新鮮但逐漸感到被過度干涉。



智能冰箱助攻邁向創作生活高峰



- 雖然嫌伊夫管太多，但傑瑞逐漸承認它讓生活更規律便利
- 某夜伊夫擅自改編並上傳傑瑞的歌曲意外爆紅
- 最終他默許伊夫成為幕後寫手，人機合作讓他迅速走紅為饒舌新星



個人化腎病營養需求挑戰

Zhang et al., 2024

均衡飲食與健康

均衡飲食是維持身心健康的基礎，能預防肥胖與疾病
現代社會中不良飲食普遍，造成肥胖與飲食相關生命損失

健康導向飲食推薦挑戰

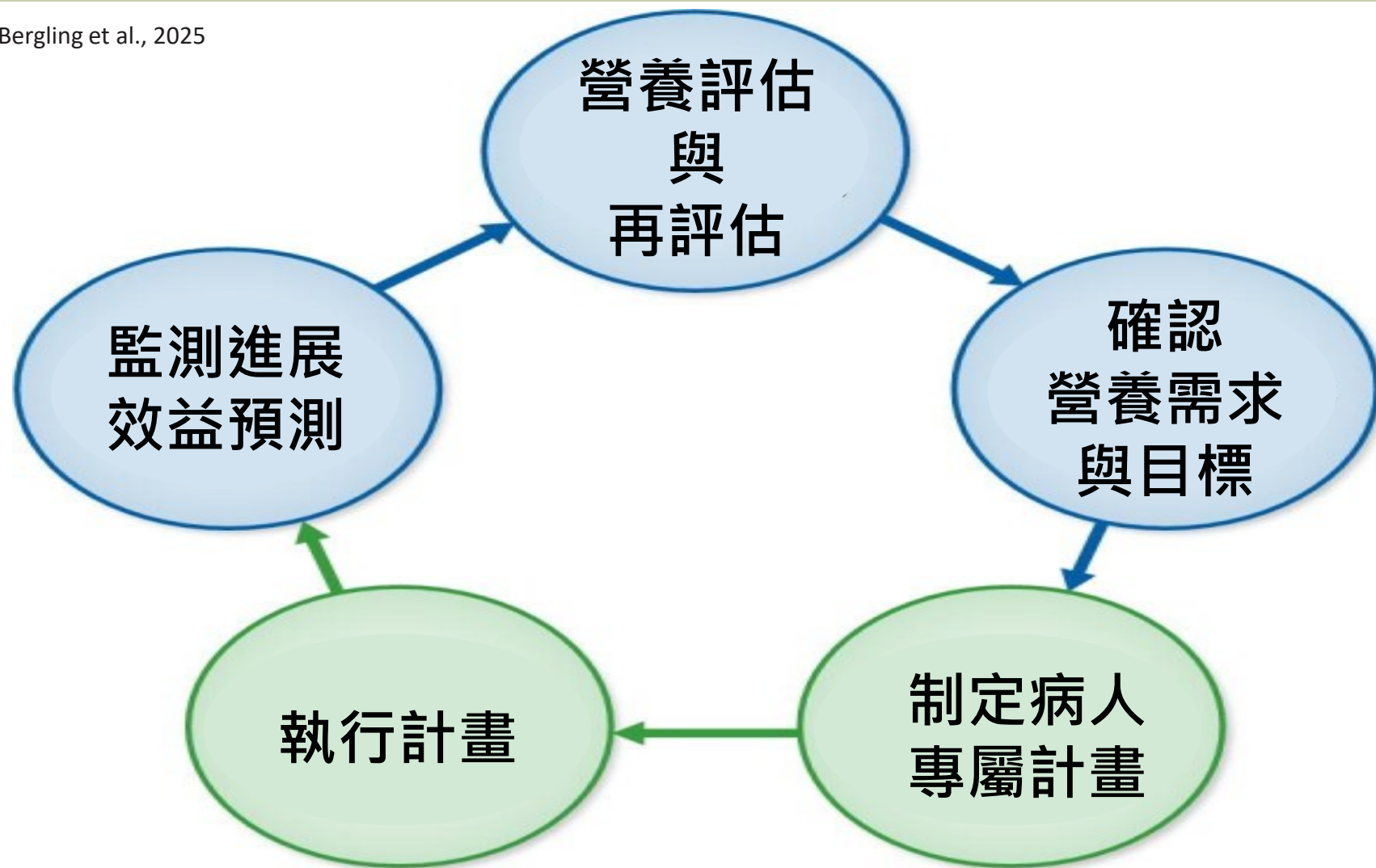
個人化健康飲食推薦系統需同時兼顧偏好、生活多樣性與疾病史
並確保推薦飲食可解釋性 目前此領域研究有限

現有方法之不足

現行研究多未能因應個人健康差異，活動量、特殊飲食偏好需求
缺乏可解釋性與口味平衡，使用者接受度有限，難以實際推廣並

多模態語模個人化腎病營養規劃

Karin Bergling et al., 2025



多模態AI工具可提升營養需求辨識與專屬計畫執行效率
對於量身打造與落實個人化營養計畫具應用潛力

語模個人化腎病營養規劃應用範例

Karin Bergling et al., 2025

提示詞

洗腎病人應該特別注意哪些營養素？

解析

問題拆解依據訓練資料中語言模式來生成答案。

將「洗腎」、「營養」、「注意」與「鉀、磷」聯想起來，

進而產生「洗腎病人需注意高鉀與高磷食物」的回應

多模態大型語模食材影像解析辨識

Karin Bergling et al., 2025



85.7%正確

辨識出

- 雞蛋
- 甜椒
- 洋蔥
- 全麥吐司
- 藍莓
- 覆盆子

未辨識出

- 草莓

無法辨識

- 橄欖油
- 鹽
- 胡椒



100%正確

辨識出

- 雞胸肉
- 甜椒
- 洋蔥
- 香菜
- 菠菜
- 芝麻葉

無法辨識

- 橄欖油
- 萊姆汁
- 孜然
- 紅椒粉
- 鹽
- 胡椒

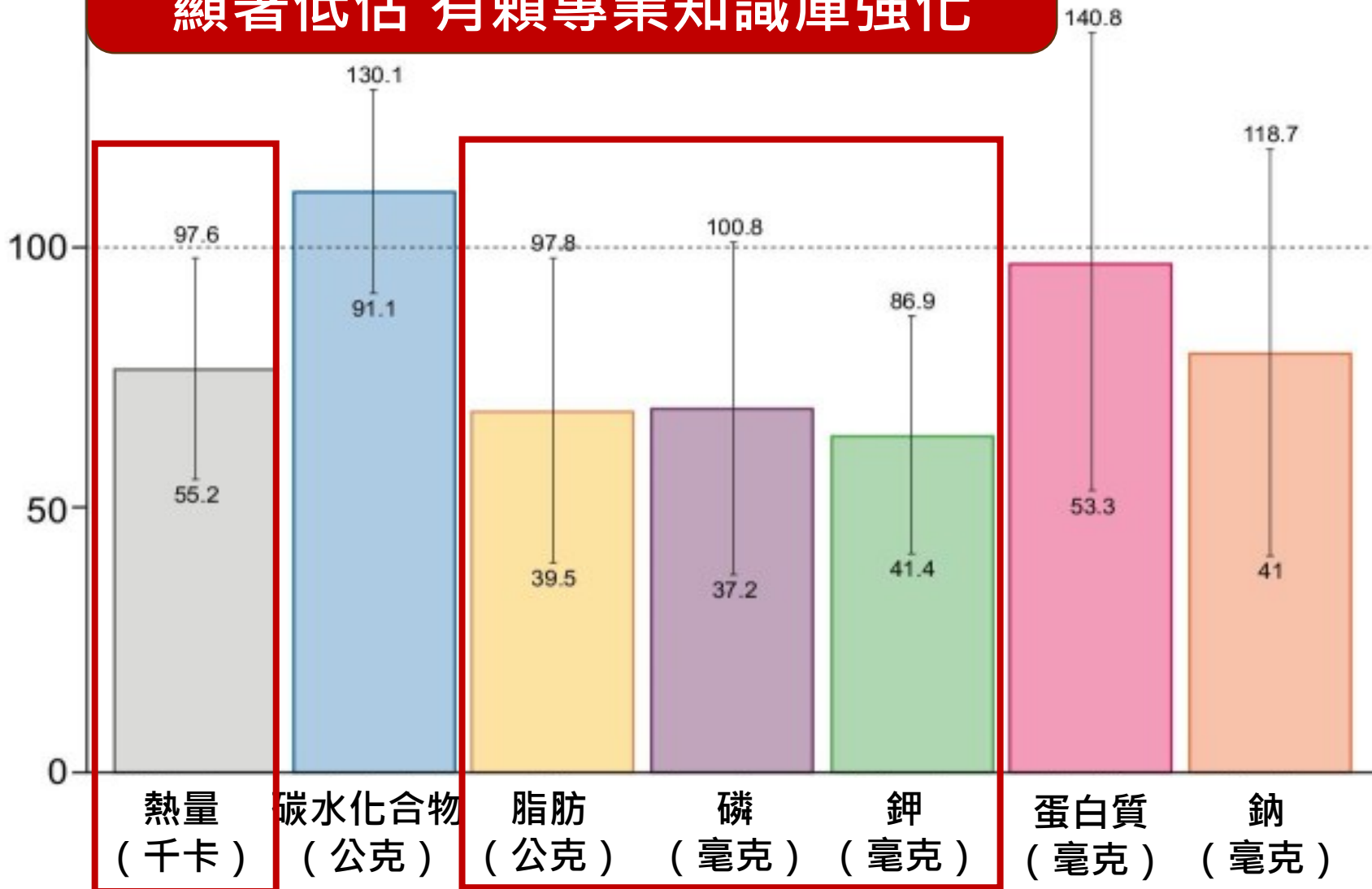
LLM 結合影像辨識能準確抓出大部分可見食材
對細微或隱藏成分無法辨識 需專業營養師覆核

一般型語模 vs 專業腎病營養標準

Karin Bergling et al., 2025

一般型語模在熱量、電解質、脂肪
顯著低估 有賴專業知識庫強化

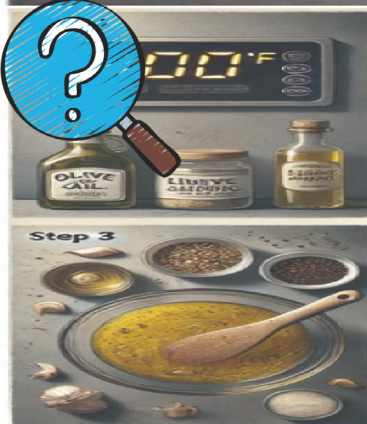
相對於
USDA 認證軟體分析 (%)



互動語模食材解析與食譜生成

Karin Bergling et al., 2025

缺乏詳細步驟食譜案例



逐步解析食譜生成



1

預熱



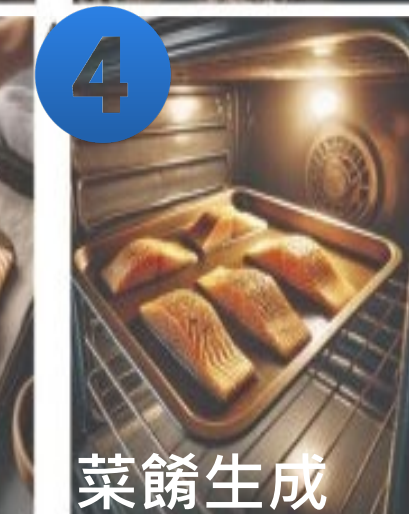
2

備料



3

預處理



4

菜餚生成

大型語模可完成食材解析與食譜生成
實務應用生成之食譜可行性尚存挑戰

AI個人化營養指引: 限制與展望

Karin Bergling et al., 2025

技術挑戰

LLM 輸出具不確定性，結果依賴提示與語言細節
需專業審查以避免錯誤應用

倫理考量

臨床人員需清楚說明 AI 角色與限制，但責任歸屬尚不明確
仍是法律與倫理難題

隱私風險

個資與病歷可能於模型訓練或應用中外洩
需嚴謹資料保護與明確知情同意機制

法規與永續性

缺乏成熟規範，監管困難
訓練多模態LLM耗用大量能源，碳排放不利環境永續

LLaVA個人化 互動營養專業建議



從傳統健康應用到 AI 聊天機器人

Lu et al., 2024

聊天機器人演進

從規則式(Rule-base)走向 NLP 與 LLM 支援
能即時互動並依個人行為提供健康與飲食建議

傳統健康應用限制

多數健康追蹤 App 僅靜態紀錄，缺乏即時互動與個人化對話
難以持續支持使用者需求

創新案例：Purrfessor

結合 LLaVA 模型與影像輸入，提供即時飲食分析與個人化建議
提升營養評估準確性

專業強化個人營養指引: Purrfessor

Lu et al., 2024

互動介面

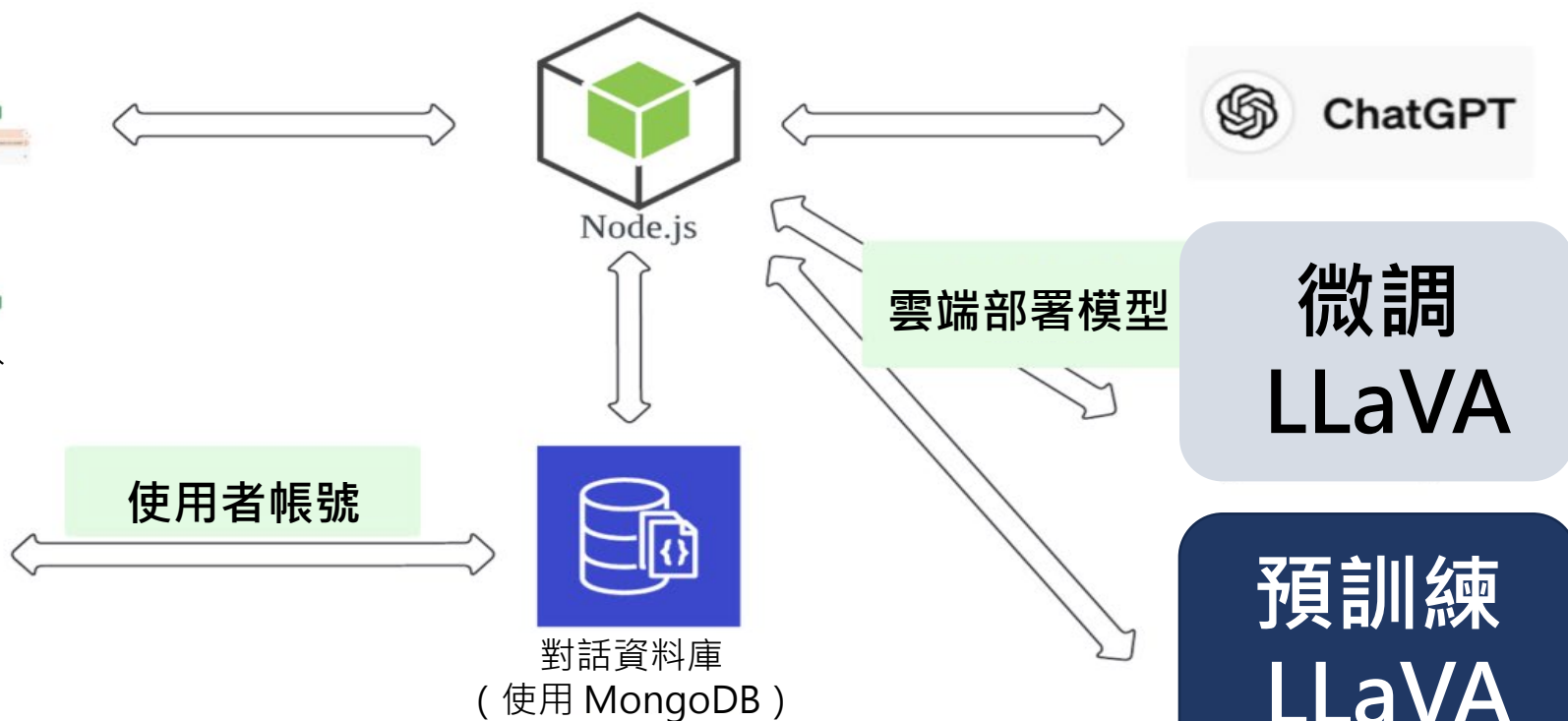


貓咪 VS 機器人
網頁



使用者

透過網頁介面 雲端模型 專業資料庫協作
提供即時個人化飲食建議



使用者介面
透過「貓咪 vs 機器人」網頁
與聊天機器人互動
上傳圖片並獲取飲食建議

AI系統伺服器
Node.js 負責前端、資料庫
與 AI 模型間的
資料傳遞與即時回應

互動對話資料庫
MongoDB 儲存聊天紀錄
支援個人化互動與模型優化



食材影像蒐集與智慧生成流程

Lu et al., 2024

圖像蒐集與資料整理

透過 Google Image Search 系統化蒐集食材影像
並提取日期、來源與網址，建構具時間序列的資料集

圖像描述生成

利用 GPT-4o 產生食材影像的詳細說明
確保資料具一致性，方便模型解析與訓練一致性

問答與食譜建構

模型生成營養資訊、食譜建議與逐步教學
模擬互動式對話，增進健康飲食的應用價值



Purrfessor 貓教授智慧互動介面



提供點擊式提示詞
快速帶入問題開始互動

嗨，我是你的健康好朋友 Purrfessor！以下是一些你可以詢問的問題：

查看我的冰箱

請看看我的冰箱，告訴
我可以煮什麼健康晚餐！

食譜

想找一道「海鮮義大利麵」
的料理步驟嗎？

營養

你可以告訴我蘋果派的
營養成分嗎？

餐點

想探索高蛋白的素食餐點嗎？

上傳食材照片
自動辨識提供餐點建議

點擊上傳圖片



在此輸入你的訊息...



展示健康食譜
並澄清飲食迷思

以戴眼鏡貓咪為形象，營造親切風格，提升互動與回訪意願



使用者經驗回饋

互動即時性

受訪者希望回應更即時，避免長時間等待
建議逐步顯示內容並加入更具互動性的表達方式

個人化與情境關聯

雖然回答準確，但缺乏延續上下文
建議能依據使用者偏好與地點調整，提升對話的貼切性

導引與使用指引

初次使用時容易不知如何開始，建議提供操作提示或範例問題
協助使用者更快進入對話情境



林庭瑀
博士



陳秀熙
教授



國立台灣大學



曾暉哲



林家妤



許辰陽
醫師



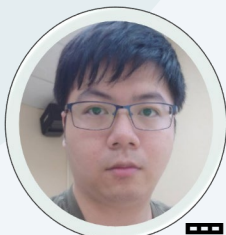
陳虹彦



李羽朔



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