



各國人工智慧應用發展趨勢

考試院 徐嘉臨
114年5月6日

- 人工智慧發展趨勢
- 公務AI應用發展趨勢
- 公務機關導入AI策略建議
- 結語

史丹佛大學2025年AI指數報告摘要



考試院
Examination Yuan

GPT-4 Turbo、Gemini 1.5、Claude 3 等模型在多模態理解與推理表現超過人類

AI技術能力
大幅進步

尤其在醫療保健(疾病診斷與檢測)、交通運輸(自駕車已實際營運)、生成式AI最為顯著

AI應用迅速
融入生活

美國AI民間投資達1091億美元，是中國12倍、英國 24 倍；78%企業應用AI

企業投入AI
創紀錄

但中國正迅速縮小差距，中東、拉丁美洲和東南亞等也出現值得關注的模型

美國居AI模型
領先地位

企業界普遍意識到AI風險，但實際採取行動者有落差。各國政府展現緊迫感

負責任AI發展
仍在演進

自2022年來，原較懷疑的國家，樂觀程度顯著上升，如德國與法國增10%、加拿大與英國增8%、美國增4%

全球對 AI 的態度
偏樂觀

75 個國家的立法中提及AI 的次數自2023 年起增加 21.3%，各國政府也投入大規模資金

各國政府加大力度
監管與投資 AI

全球已有三分之二國家提供或計劃提供K-12 年級的AI教育，但師資與教材未跟上

AI教育持續
擴展

2024 年，近90% 的重要AI模型由產業界推出，高於2023 年的 60%；且競爭激烈

產業界在 AI
領域領先

AI在複雜推理方面仍表現不佳，限制了其在對精確性要求極高的應用情境

複雜推理仍
是一大挑戰

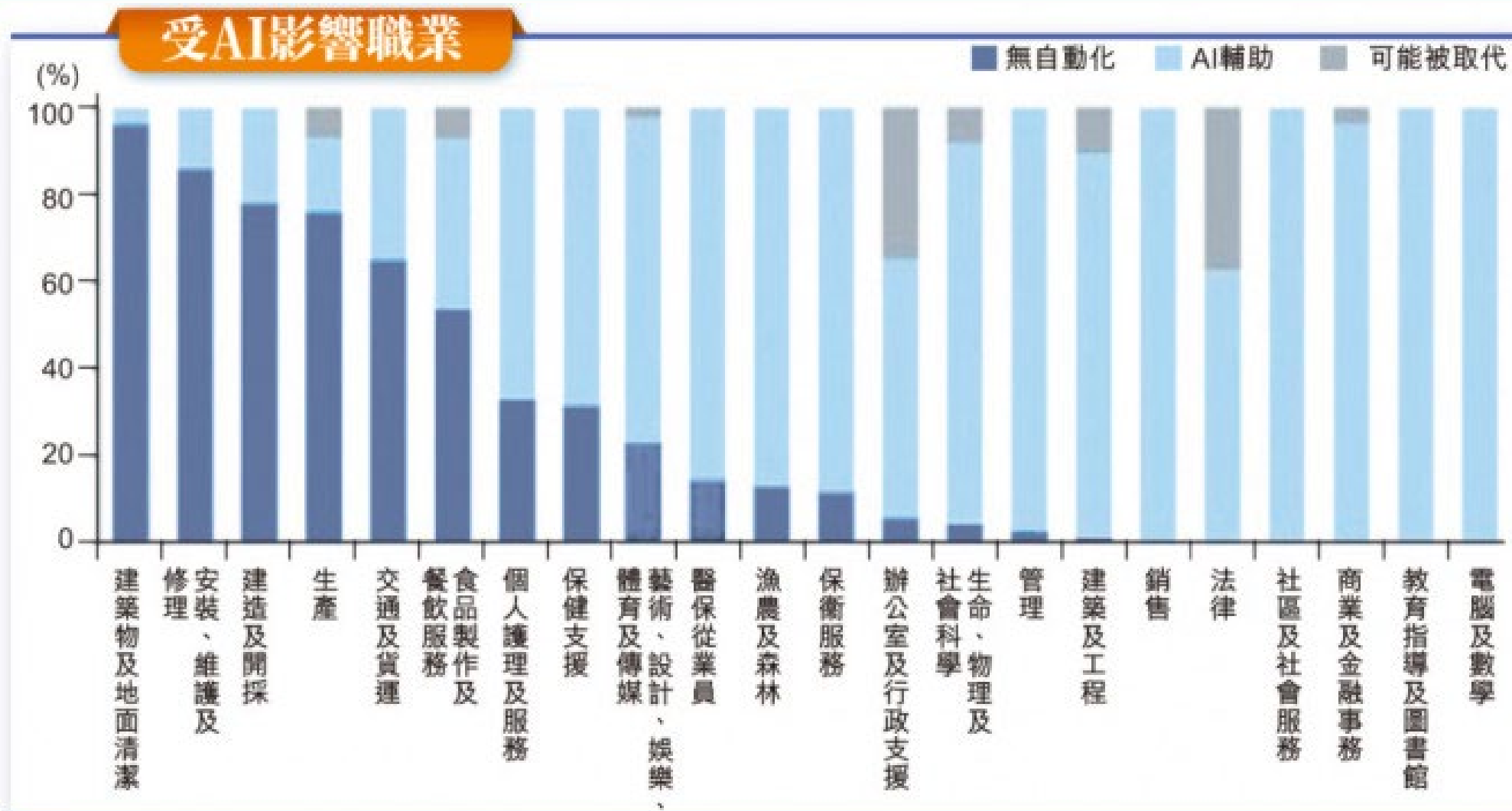
隨著小型模型的能力日益提升，每年硬體成本下降約 30%，能源效率每年提升 40%

AI 更有效率、更
便宜、更易取得

高盛公司對AI影響就業市場之預測



考試院
Examination Yuan



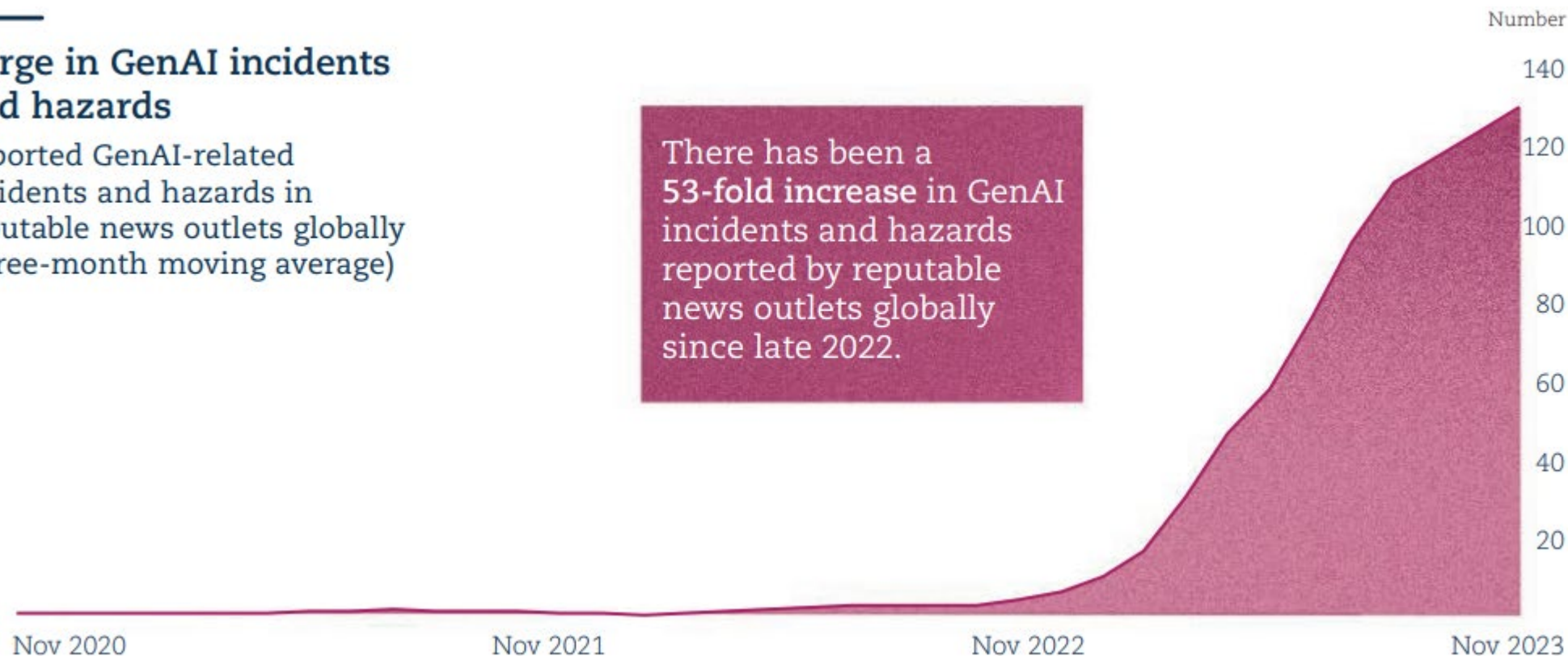
新聞媒體報導生成式AI相關危害事件急劇增加



考試院
Examination Yuan

Surge in GenAI incidents and hazards

Reported GenAI-related incidents and hazards in reputable news outlets globally (three-month moving average)



Source: OECD.AI

Hugging Face上的開源 AI 訓練資料集 – 依語言劃分

Figure 2.2. More than half of open-source AI training datasets are in English

Percentage breakdown of languages for open-source AI training datasets on Hugging Face from a list of 225 languages, 2024



Notes: This chart represents the language distribution of all datasets. Multilingual and translation datasets on Hugging Face contain more than one language and are thus double counted. More methodological information available at: <https://oecd.ai/huggingface> (accessed on 10 March 2024).

Source: OECD.AI (2024_[33]), using data from Hugging Face. For more information, please see: <https://oecd.ai/en/data?selectedArea=ai-models-and-datasets>.

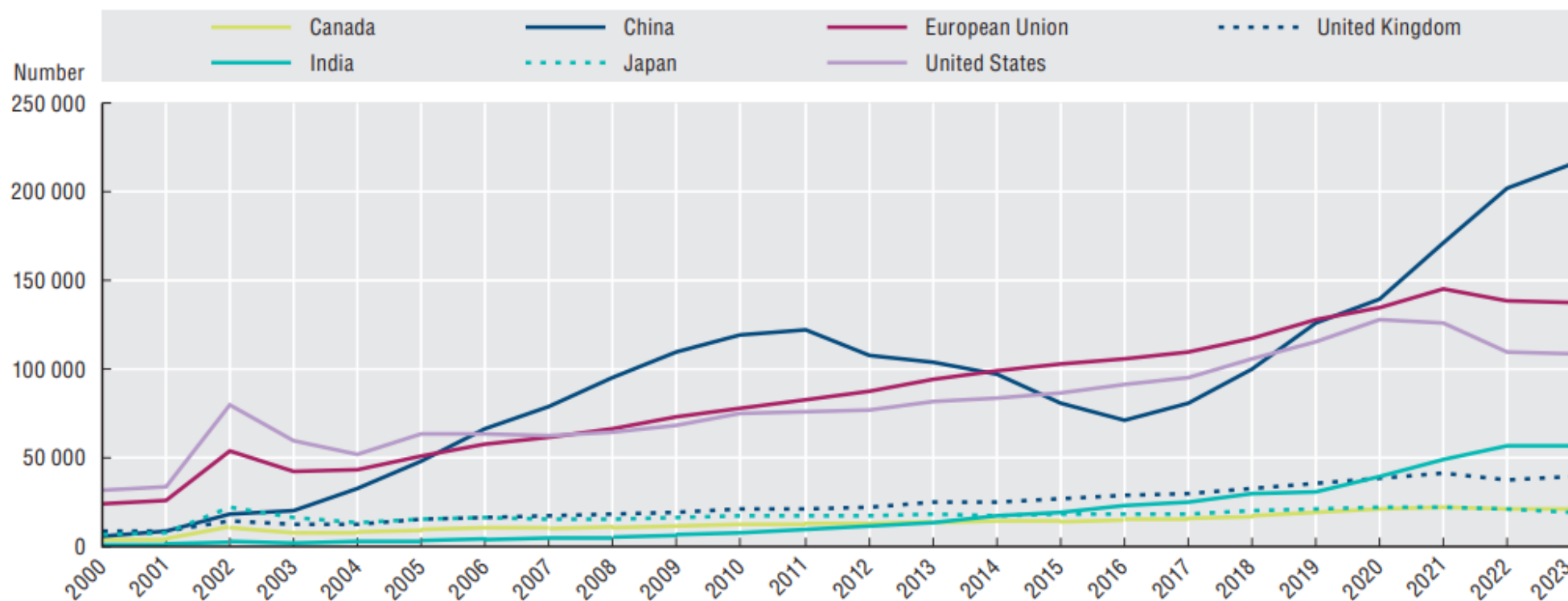
StatLink  <https://stat.link/ku47rj>

美中AI研發實力拉鋸，印度直追



Figure 2.4. China, the European Union and the United States lead in the number of AI research publications, with India recently making strides

Number of AI research publications, 2000-23



Notes: This figure shows the number of AI research publications for a sample of top countries for 2000-23. OpenAlex publications are scholarly documents such as journal articles, books, conference proceedings and dissertations.

Source: OECD.AI (2023_[111]) using data from OpenAlex available at: www.oecd.ai/en/data?selectedArea=ai-research. StatLink contains more data.

StatLink <https://stat.link/cbtjqd>

各國人工智慧監理作為



考試院
Examination Yuan

新政府採不干涉態度



川普上台撤銷拜登於112年
10月發布之AI行政命令

支持創新的AI監管原則



112年3月發布「AI監管白
皮書」

人工智慧法案



113年8月1日起生效，將AI
以風險為基礎進行分級管理

預告「人工智慧基本法」草案



訂定引導我國各機關發展與
促進人工智慧應用之原則

適合導入AI之業務特性



考試院
Examination Yuan

自動化重複性工作

識別

- 影像分析
 - 攝錄影像異常分析
 - 圖檔文字轉譯
- 文本生成
 - 文本生成、摘要與翻譯

交談系統

- 聊天機器人
 - 市民服務
- 語音與語言工具
 - 會議紀錄轉譯

流程

- 機器人流程自動化 (RPA)
 - 重複且固定流程工作

增強員工能力

個人化

- 個人化服務
 - 個人化求職推薦

異常偵測

- 情緒分析
 - 洞察網民留言情緒與關心議題
- 回饋分析
 - 分析回饋辨識趨勢
- 輔助案件審查分析
 - 辨識異常與輔助審查案件

預測

- 預測模型
 - 建物安全、食品安全等風險預測

| 自動駕駛 | 語音助手 | 電子商務 | 金融領域 |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">● 無人車、無人機等領域● 自主導航和避障能力 | <ul style="list-style-type: none">● 智能助手如Siri、Alexa和Google助手● 回答問題、執行指令和提供資訊 | <ul style="list-style-type: none">● 提供個人化商品推薦，如Netflix● 幫助識別信用卡詐騙和處理虛假評論 | <ul style="list-style-type: none">● 預測貸款風險評估● 帳戶詐欺檢測和輔助投資決策等 |
| 醫療診斷 | 自然語言處理 | 工業自動化 | 資通安全 |
| <ul style="list-style-type: none">● 影像分析、疾病診斷和藥物研發等● 提高醫療準確性和效率 | <ul style="list-style-type: none">● 機器能夠理解和處理自然語言，● 用於機器翻譯、智能客服和文本分析。 | <ul style="list-style-type: none">● 製造業中應用AI控制系統和機器人，實現生產自動化和效率提升 | <ul style="list-style-type: none">● 主動偵測潛在威脅網路攻擊行為並阻斷● 垃圾郵件過濾 |

國內外政府應用案例

| 公共安全與預警 | 提升行政效率 | 醫療保健與疾病預測 | 交通管理與基礎設施維護 |
|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">● 紐約市警局使用機器學習預測犯罪熱區並優化警力部署● 澳洲政府使用AI識別入境貨物中的潛在有害生物● 美國海關利用AI在入境口岸透過影片和圖像識別芬太尼和其他毒品● 新加坡政府使用AI發掘風險較高的勞工工作場所 | <ul style="list-style-type: none">● 美國國稅局使用AI幫助識別潛在逃稅或不繳稅的納稅人● 英國外交部開發AI數位敏感資料審查工具避免各部門將機敏資料永久保存在國家檔案館● 英國國健署網站使用AI協助審核數十萬條網站評論，確保其符合個資、濫用、歧視等政策準則● 會議逐字稿轉譯文字 | <ul style="list-style-type: none">● 美國FDA使用AI加速新藥申請審核流程與安全監測● 日本政府投資研發AI機器人協助老人照護(翻身、換尿布)● 首爾市政府向獨居老人分發「伴侶機器狗」，監測獨居老人健康狀態● 衛生部使用AI預測疫情爆發風險 | <ul style="list-style-type: none">● 澳洲政府針對超過65萬公里的道路，測試利用AI偵測路面出現磨損跡象並於可能導致坑洞時發出警報。● 新加坡政府使用AI影像監測送貨司機使用付費路邊裝卸區之車輛和停留時間數據是否符合預期效果 |

國內外政府應用案例(續)

| 社會福利詐欺檢測 | 環境監測與災害管理 | 個人化與評估 | 智慧城市規劃 |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">● 美國財政部使用AI檢測社會安全福利金、醫療補助金、聯邦員工工資、退稅和振興支票等各詐領案件● 新加坡政府發展AI欺詐行為模型檢測每年收到超過60萬份職訓補助金申請 | <ul style="list-style-type: none">● 交通部中央氣象署使用AI化預測颱風強度、中心位置● 英國使用AI分析衛星圖像，監測油汙染變化● 英國使用無人機配備攝像機評估輸電電線和塔架之鋼結構、磨損和腐蝕損壞情形 | <ul style="list-style-type: none">● 教育機構使用AI診斷學生學習成效，提供個人化教學建議● 新加坡政府發展求職推薦系統，利用AI根據求職者技能、經歷和偏好，推薦最適合的工作 | <ul style="list-style-type: none">● 韓國政府在垃圾箱內建感測器，監控垃圾桶滿溢時即自動壓扁，並運用AI計算最佳運送路線，確保垃圾車清運時是滿載的垃圾桶● 新北市環保局利用AI影像辨識系統，辨識亂丟垃圾行為 |

做中學

- 建立實驗與資料決策之文化
- 從成熟與常見之AI應用開始

組團隊

- 打造跨單位團隊
- 納入外部領域專家

打基礎

- 培養員工素養與技能
- 完備資料治理與管理



選好題

- 以解決組織業務痛點為題
- 了解AI適合之應用
- 內部優先，外部次之

靜觀變

- 各國政府正關注倫理與法制議題
- 持續關注最佳典範作法與法制進展

- 一、人工智慧在公部門之應用潛力匪淺，且須兼顧倫理、法律和安全之平衡與考量。
- 二、人機合作時代已來臨，同仁宜加速對人工智慧具備基本認識，了解其應用、侷限及挑戰，並保持開放與實驗之態度審慎運用。
- 三、人工智慧之技術對社會之影響仍持續發酵，機關應及早對未來的轉變做好準備，除尋找業務應用之機會，更應關注其影響機關施政及與公民互動方式之衝擊。



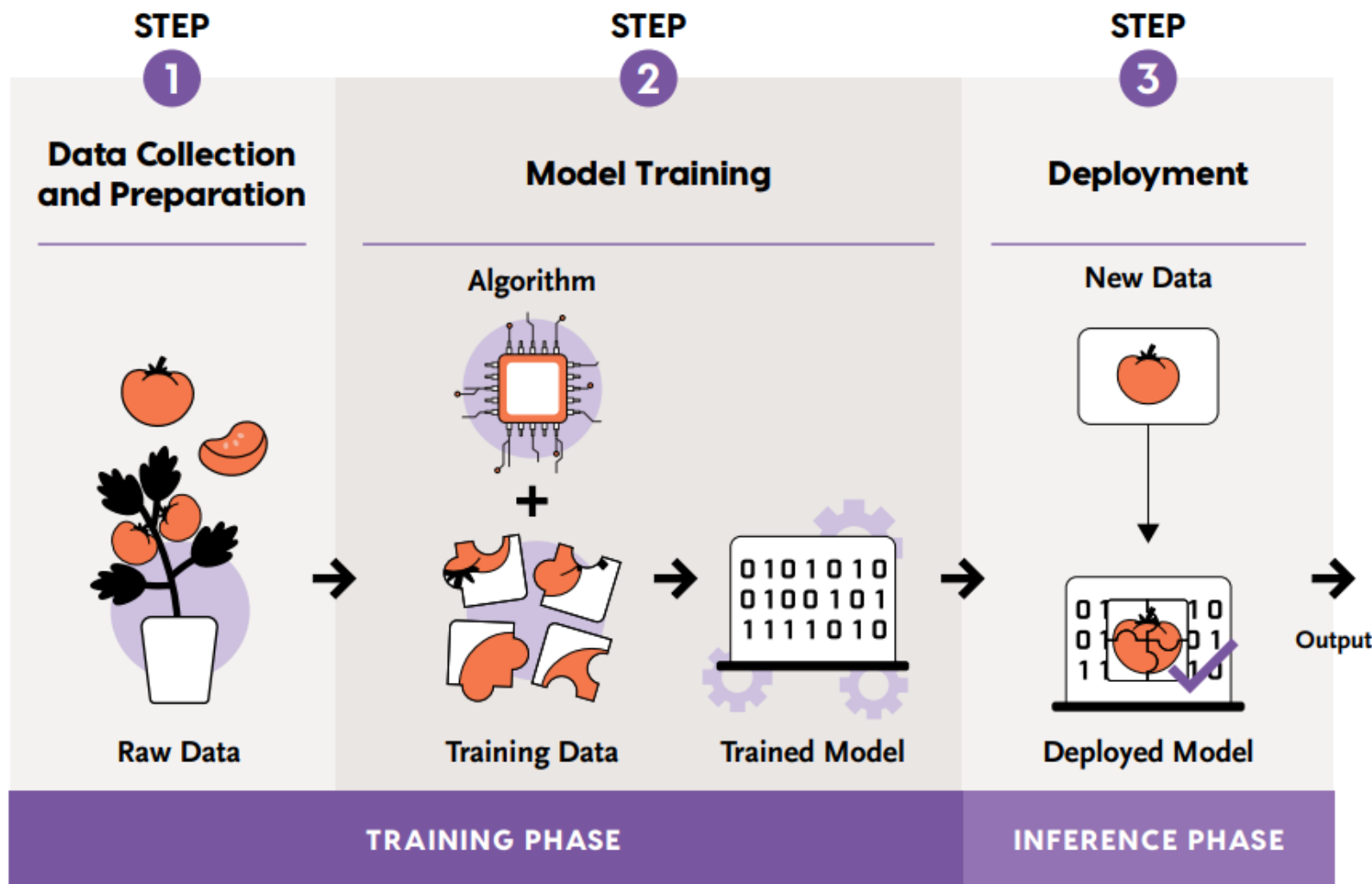
簡報完畢 敬請指教



人工智慧如何發展與部署

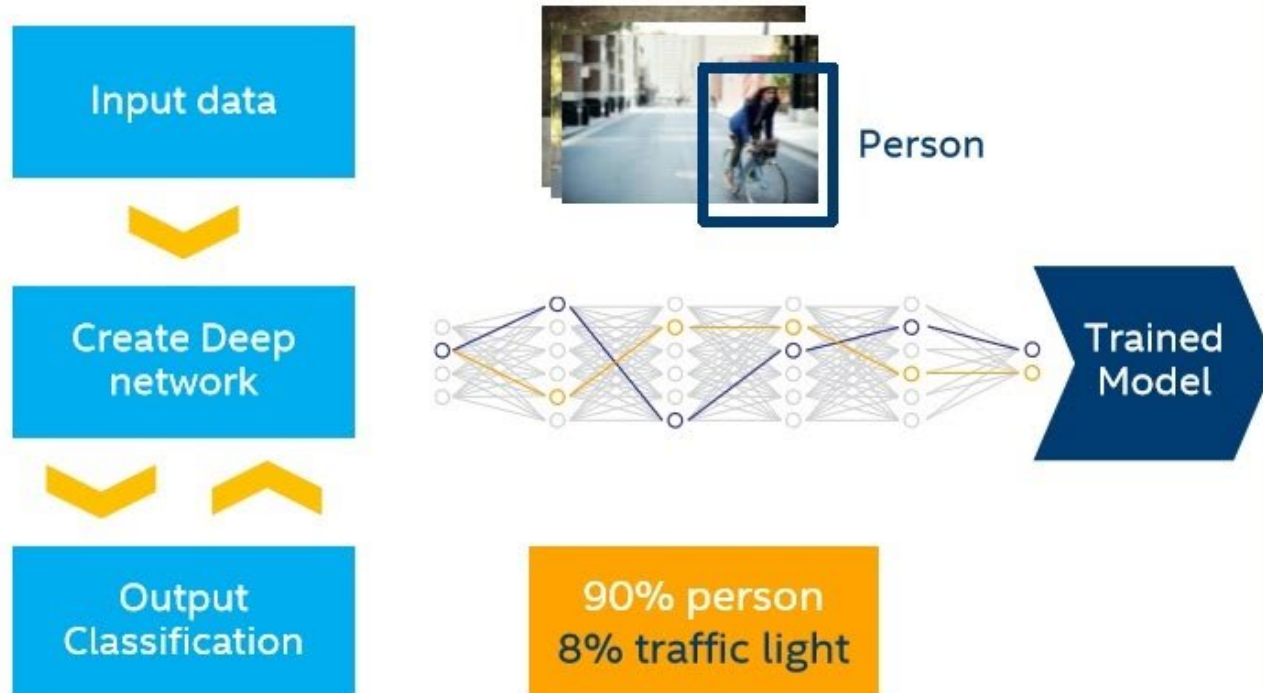


考試院
Examination Yuan

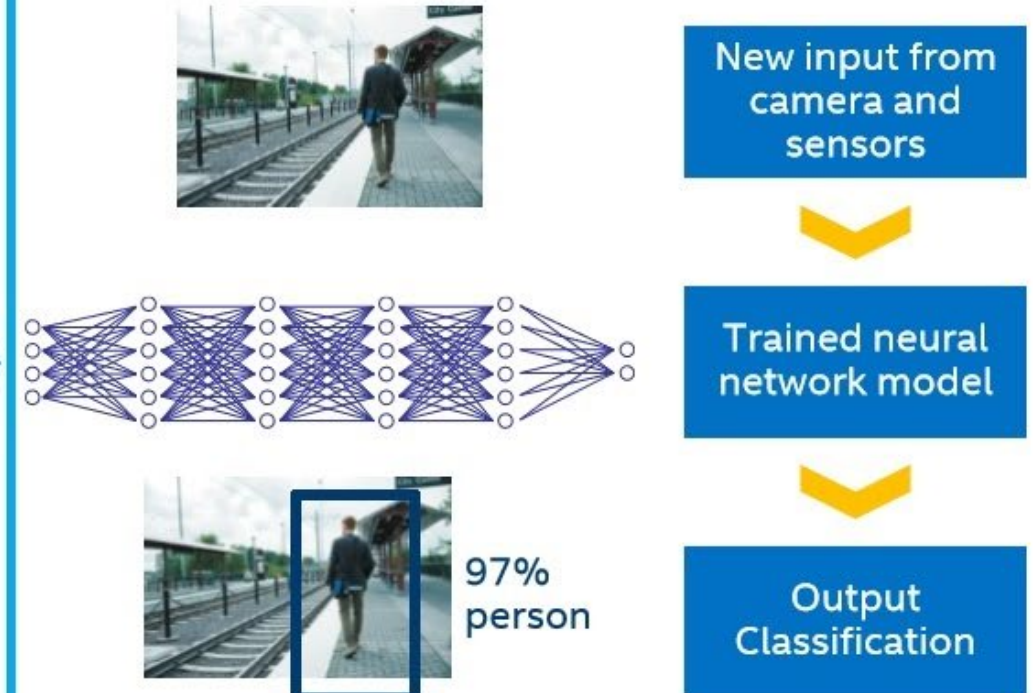


模型(Model)是透過分析大量資料而建立的數學公式，可以用來進行預測或做出決定

Step 1: Training (Over Hours/Days/Weeks)



Step 2: Inference (Real Time)



Training vs Inference

<https://iq.opengenus.org/training-vs-inference/>