



台灣AI新創團隊發展分析

沈舉三 博士

資深產業顧問

產業情報研究所(MIC)

財團法人資訊工業策進會

2020.11.25

mic.iii.org.tw

MIC[®]

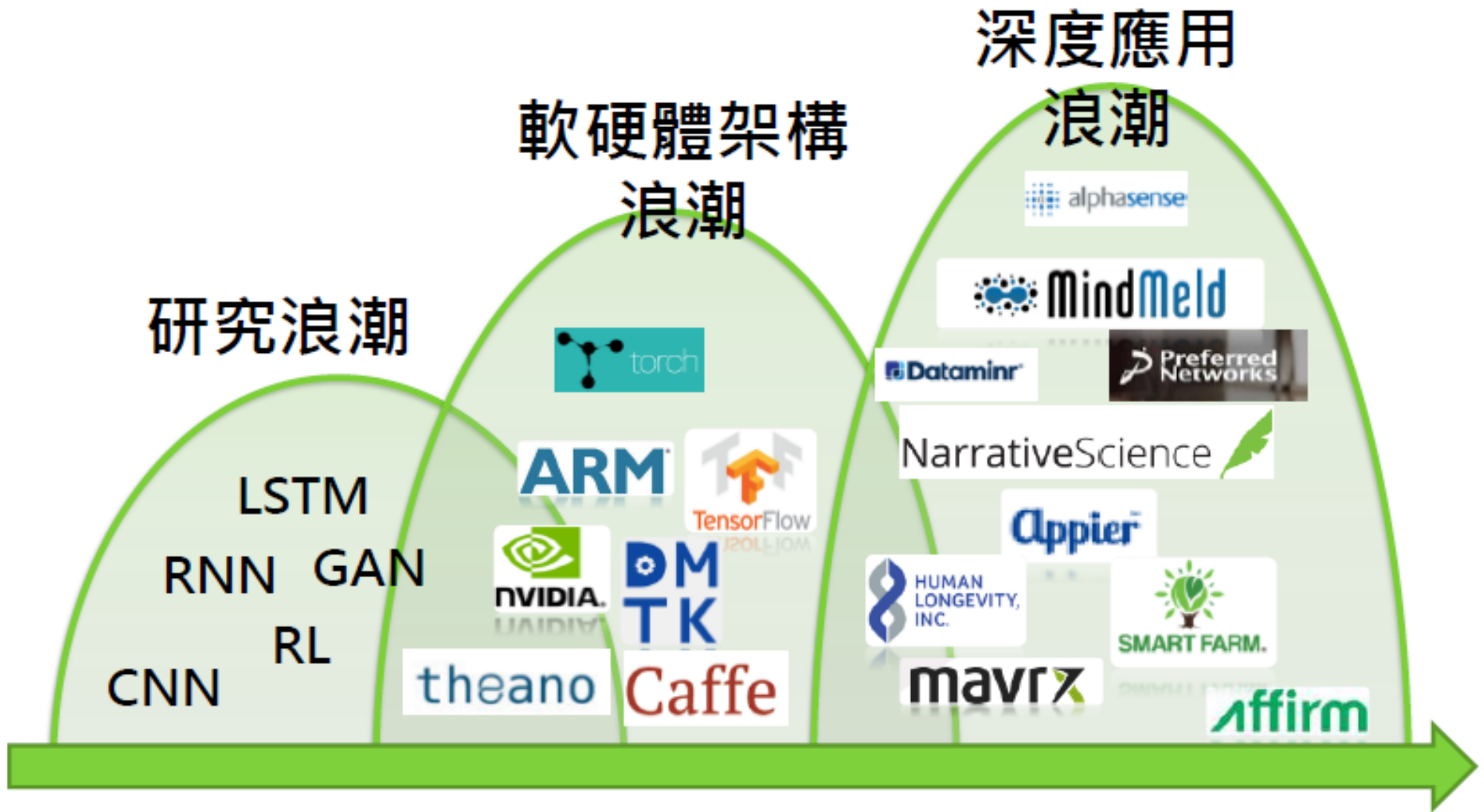


簡報大綱

- ❖ 全球及台灣AI技術及應用發展趨勢
- ❖ AI產業及產業AI化之生態體系
- ❖ 台灣AI新創聚焦領域及發展現況
- ❖ AI新創應用落地的挑戰



全球人工智慧產業發展的三波浪潮

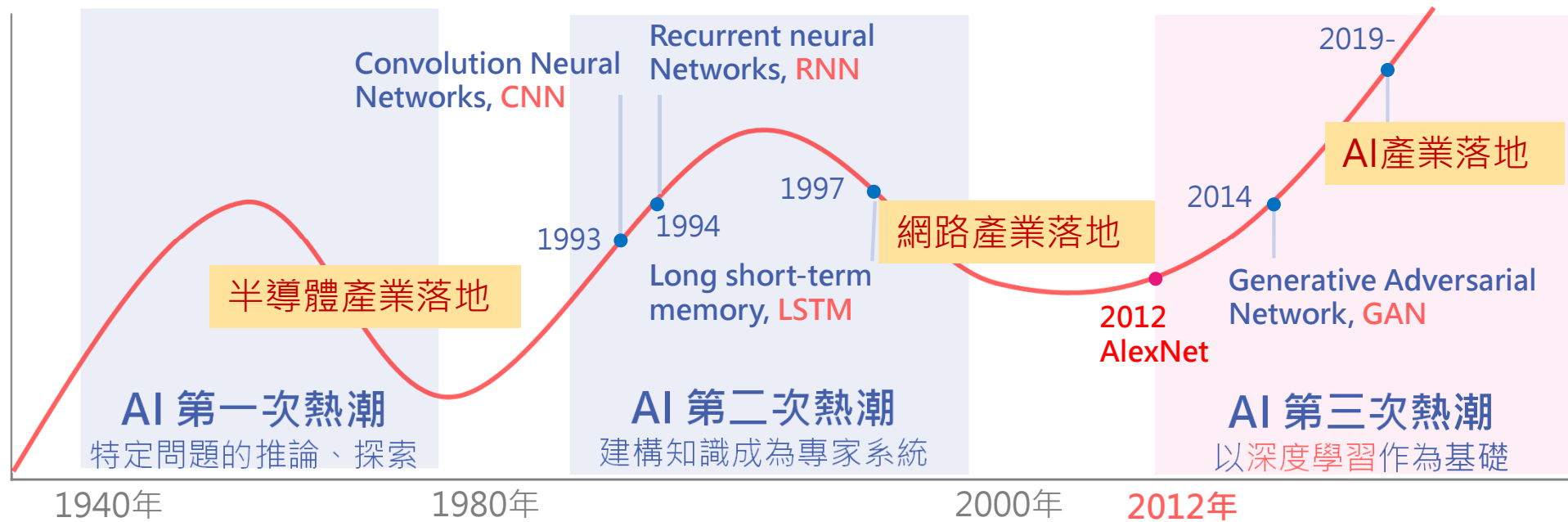


資料來源：資策會MIC，2020年11月

MIC®



AI相關技術發展歷程



AI技術發展重要里程碑



LeNet (1993-1998)
手寫郵遞區號辨識，第一個能夠以良好的速度和準確度識別手寫數字卷積網路



Nvidia(2007)
進入AI領域，提供硬體加速

AlexNet

AlexNet(2012)
以顯著的優勢贏得 ILSVRC 2012 影像識別比賽，錯誤率降低至16.4% (8層)

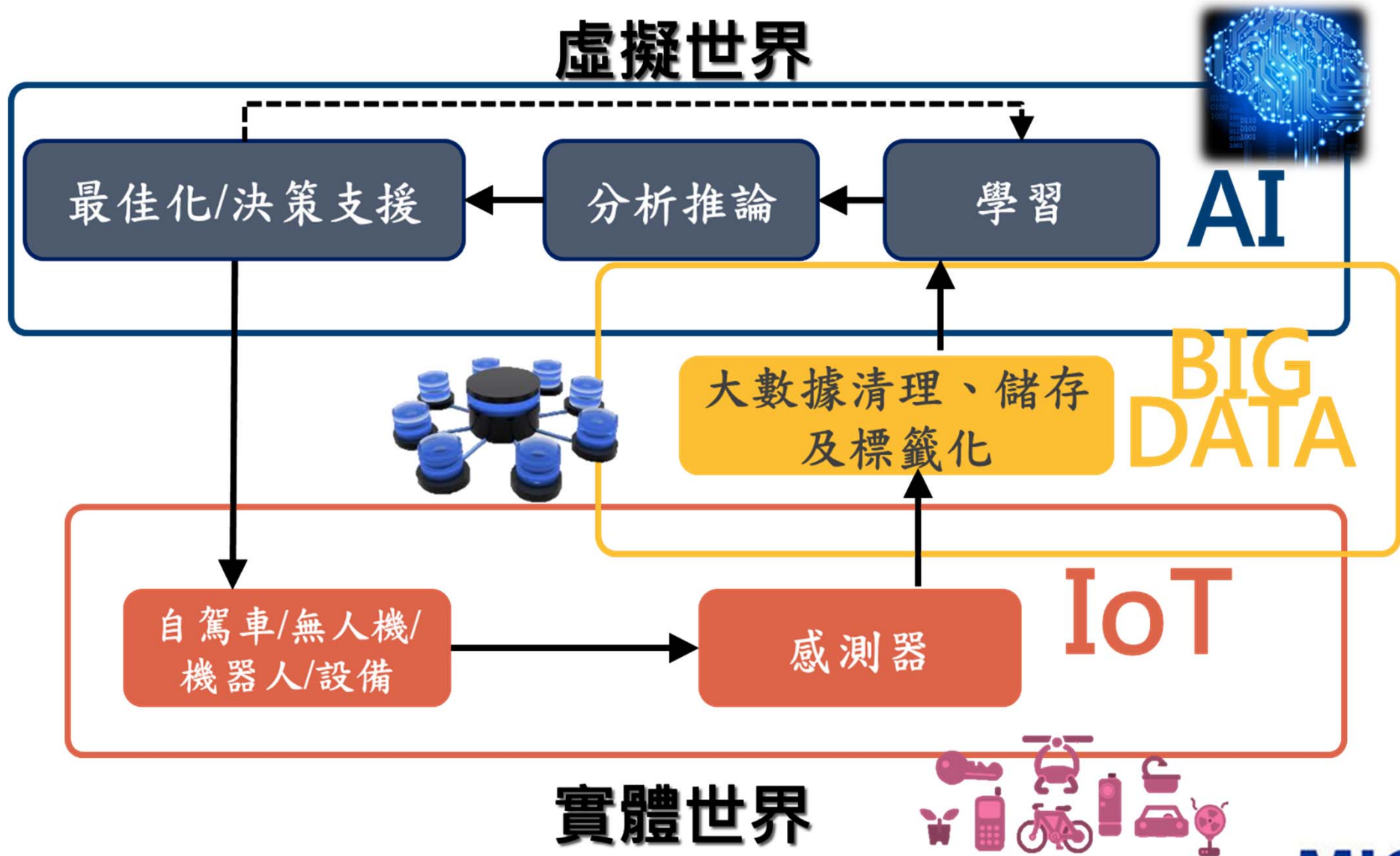
Microsoft ResNet

ResNet(2015)
微軟亞洲研究院提出 ResNet 取得 ILSVRC 2015 第一，錯誤率 3.57% 打敗人類 (152層)

資料來源：MIC，2020年11月



透過軟硬、虛實、跨界整合造就AI新局



資料來源：資策會MIC，2020年11月





AI落地之垂直領域：帶來無限機會



❖ 各產業條件、資料、流程、解決議題皆不同，使AI落地方式也有極大差異



金融產業 - 在巨大資訊中找出關鍵要素



面臨問題：

- 需更了解你的客戶 (Know Your Customer)
- 客戶分群
- 業務流程加速
- 風險管理

AI加速工作流程

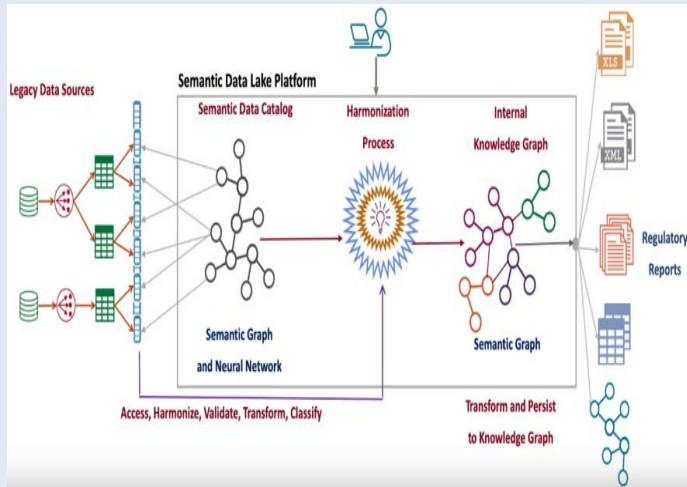


AI影像辨識協助保險理賠，加速出險流程

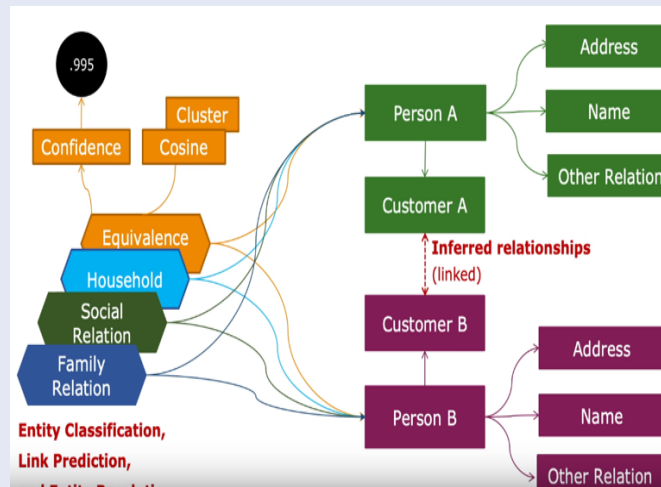


銀行智能助理Erica®，AI以文字對話加速一般作業流程

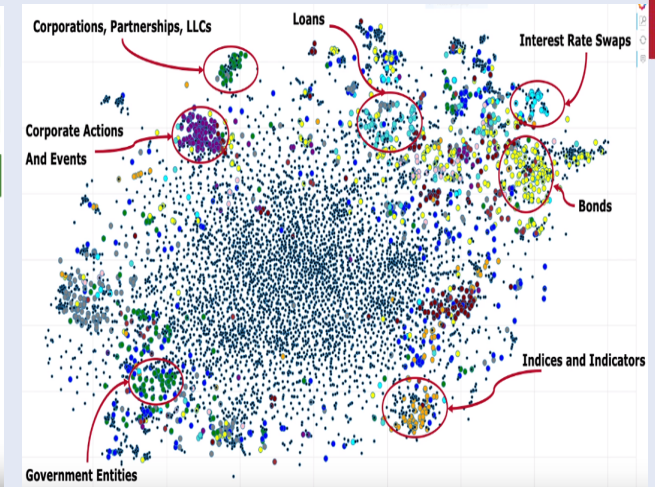
AI建構知識圖譜



從各種巨量非結構化資料中，描繪顧客知識圖譜(Knowledge Graph)



從顧客知識圖譜中，發現、推斷、預測新的關係



非監督式學習集群分析，尋找相同屬性客戶

資料來源：各公司，2020年11月



供應鏈產業：在對的時間、地點配置適當資源



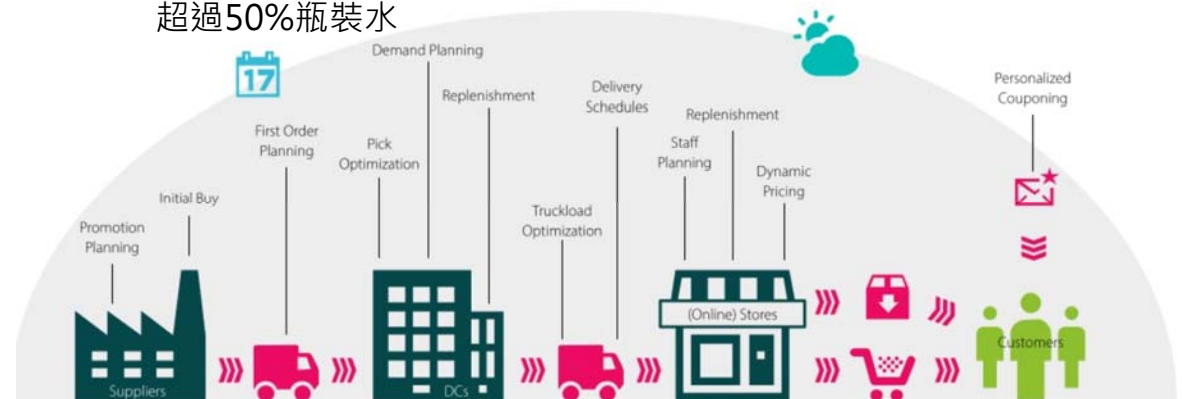
面臨問題：

- 在不確定的環境中尋求最佳化，例：增加營收、降低浪費
- 協助客戶：資料處理、預測、降低成本、增加效率

jda. + BlueYonder

jda是End to End 供應鏈管理領導廠商，供應全美超過50%瓶裝水

AI及資料分析新創團隊



零售規劃



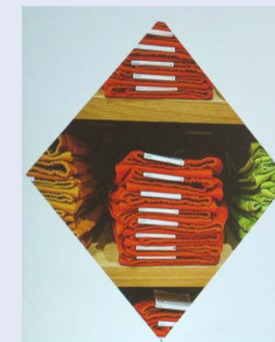
- 99% Automation
- ↓ Write-offs / waste
- ↑ Freshness
- ↓ Capital
- ↓ Out-of-stock
- ↑ Turnover
- ↑ Efficiency

電商出貨預測



- 99% Automation
- ↓ Delivery 5-7 → 1-2 days
- ↑ Turnover
- ↑ Customer satisfaction
- ↓ Returns
- ↓ Storage
- ↓ Delivery per order

零售價格預測



- 99% Automation
- ↑ Market Share
- ↑ Turnovers
- ↑ Raw Profit
- ↑ Customers/New Customers
- ↓ Returns
- 0 Complaints
- ↓ Rests at End of Season

資料來源：jda，2020年11月

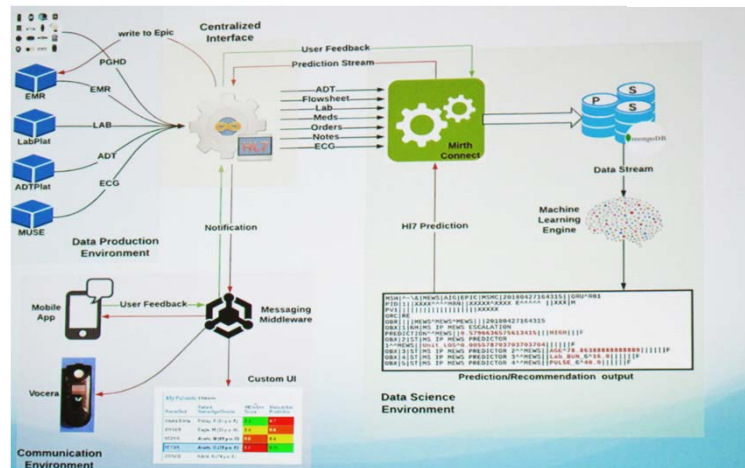


醫療產業 - 機器與人協作，責任與效率需釐清



面臨問題：

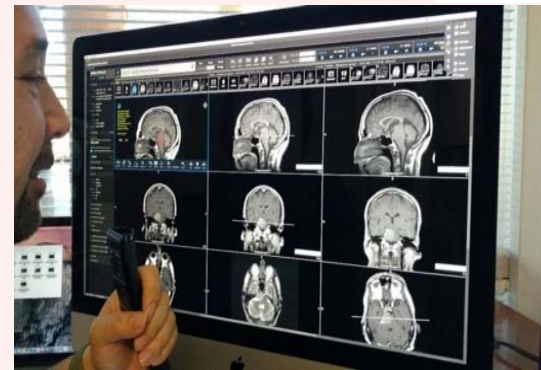
- 臨床醫護人力不足
- 提供早期預警機制
- 加強醫療照護陪伴



以串流資訊架構，輸入即時生理量測訊號，利用AI模型，完成“營養不良偵測”與“48小時出院預測”

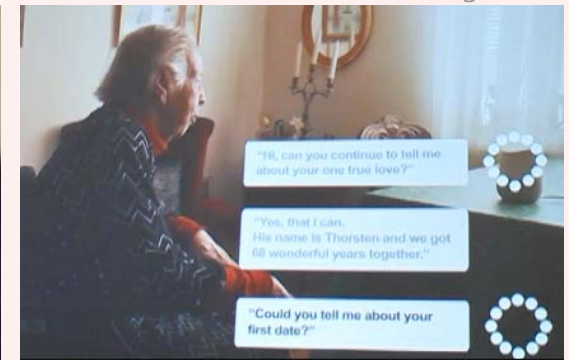
資料來源：各公司，2020年11月

臨床支援

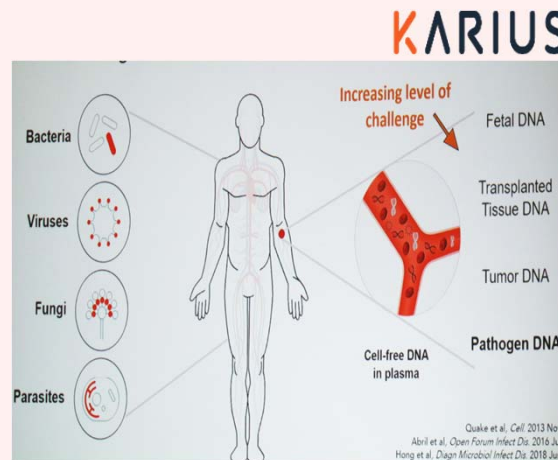


利用AI辨識醫療影像，找出相關腫瘤區域

照護支援



(瑞典) 失智老人對話系統，以語音對話協助老人回憶過去所發生的事情



利用微生物感染(細菌、病毒、黴菌、寄生蟲)在人體血液中留下的基因痕跡。以AI加速基因定序，一天內可完成分析報告



機器人Mabu，用語音對話陪伴病患。結合“病理診療數據模型”、“心理學模型”以及“對話紀錄”

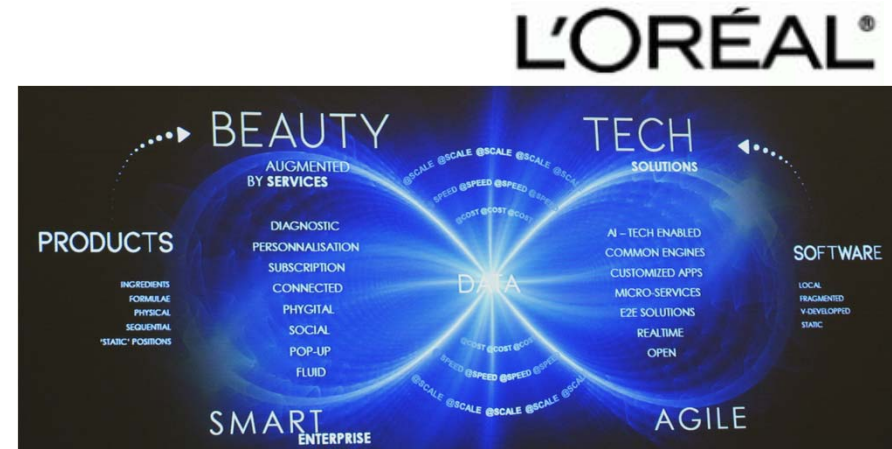


品牌產業：利用數據提前掌握市場與客戶

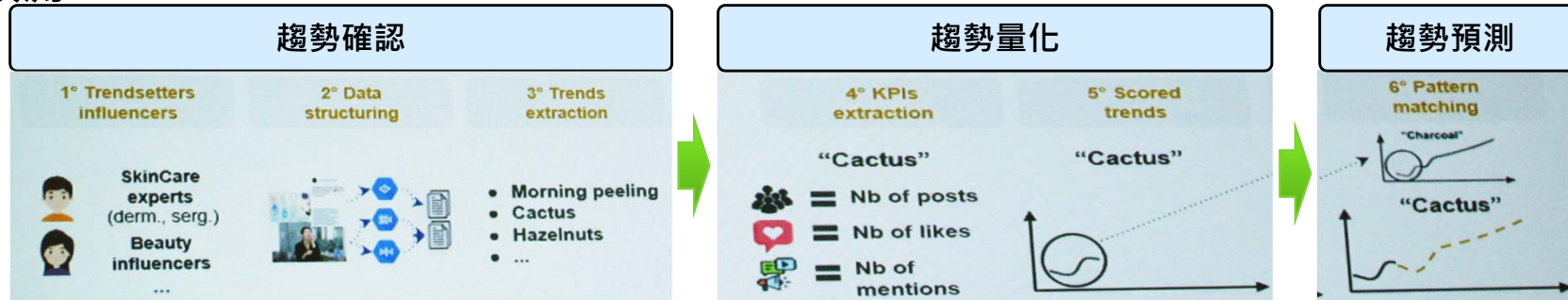


面臨問題：

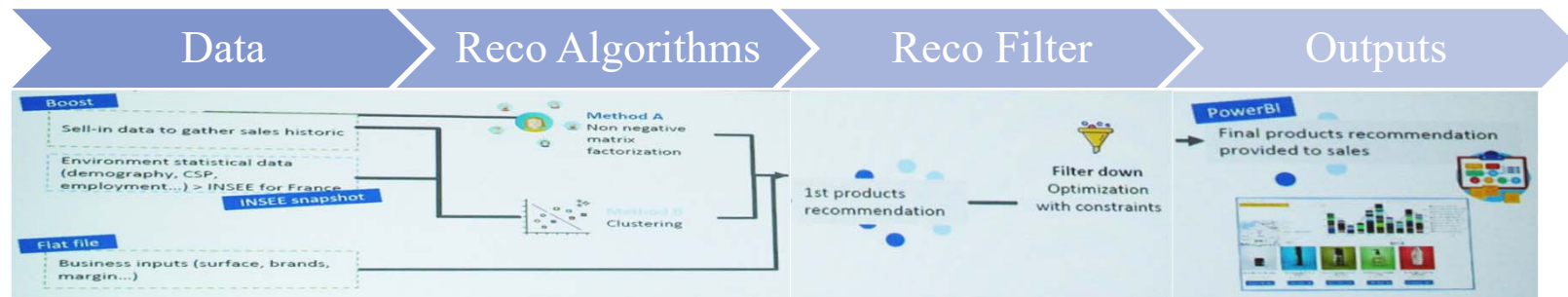
- 從賣產品到提供客製化服務增值
- 發掘市場趨勢
- 多品牌對應多客戶推薦



趨勢預測



B2B產品推薦引擎 (BI系統)

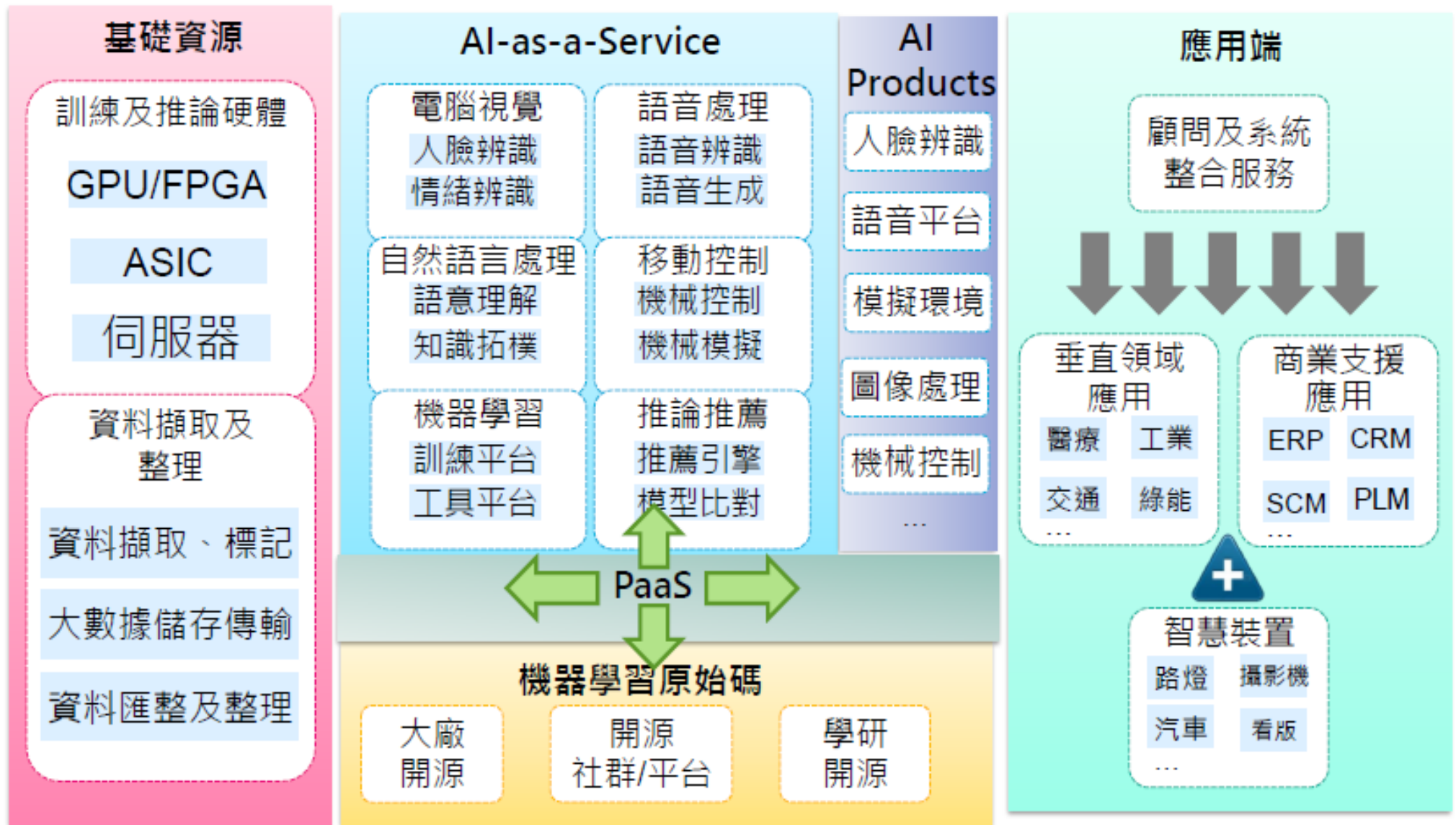




AI產業及產業AI化之生態體系



AI產業及產業AI化之生態體系



資料來源：資策會MIC，2020年11月





台灣AI醫療產業機會：臨床診療及智慧照護

初級預防(促進健康)

次級預防
(疾病篩檢)

三級預防(治療及照護)

促進健康

特殊保護

早期診斷

限制殘障

復健

系統化

公共衛生

- 疾病預測與預防
- 流行病源基因演化路徑
- 科技輔助系統(門禁人流管理、公衛資訊聊天機器人)

流程管理與支援系統

• 醫院/照護行政管理• 詐欺偵測• 智慧介面• 智慧物流

臨床診療

- 手術機器人
- 臨床輔助診斷與決策(醫療影像及訊號判讀、臨床決策支援..)
- 醫療大數據(疾病篩檢預測)
- 處方簽偵錯

智慧照護

- 智慧病房
- 智慧病床
- 照護機器人
- 個人智慧輔具
- 物理治療/復健
- 遠距照護(慢性病管理、用藥追蹤..)

個人化

精準健康

- 個人疾病風險預測(流感疫苗建議)
- 穿戴式裝置
- 個人健康管理(睡眠、運動..)

精準醫療

- 個人基因定序
- 精準藥物開發
- 遠距醫療與諮詢
- 數位療法

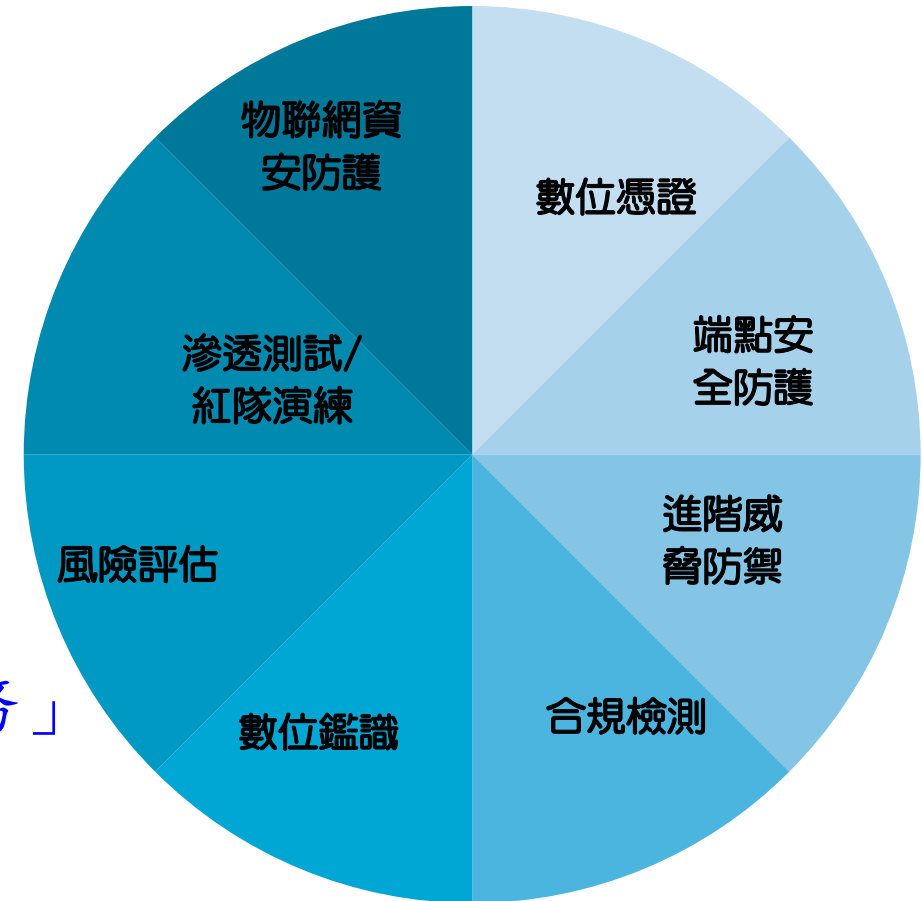
MIC®



台灣資安產業AI相關機會

台灣資安產業市場機會：

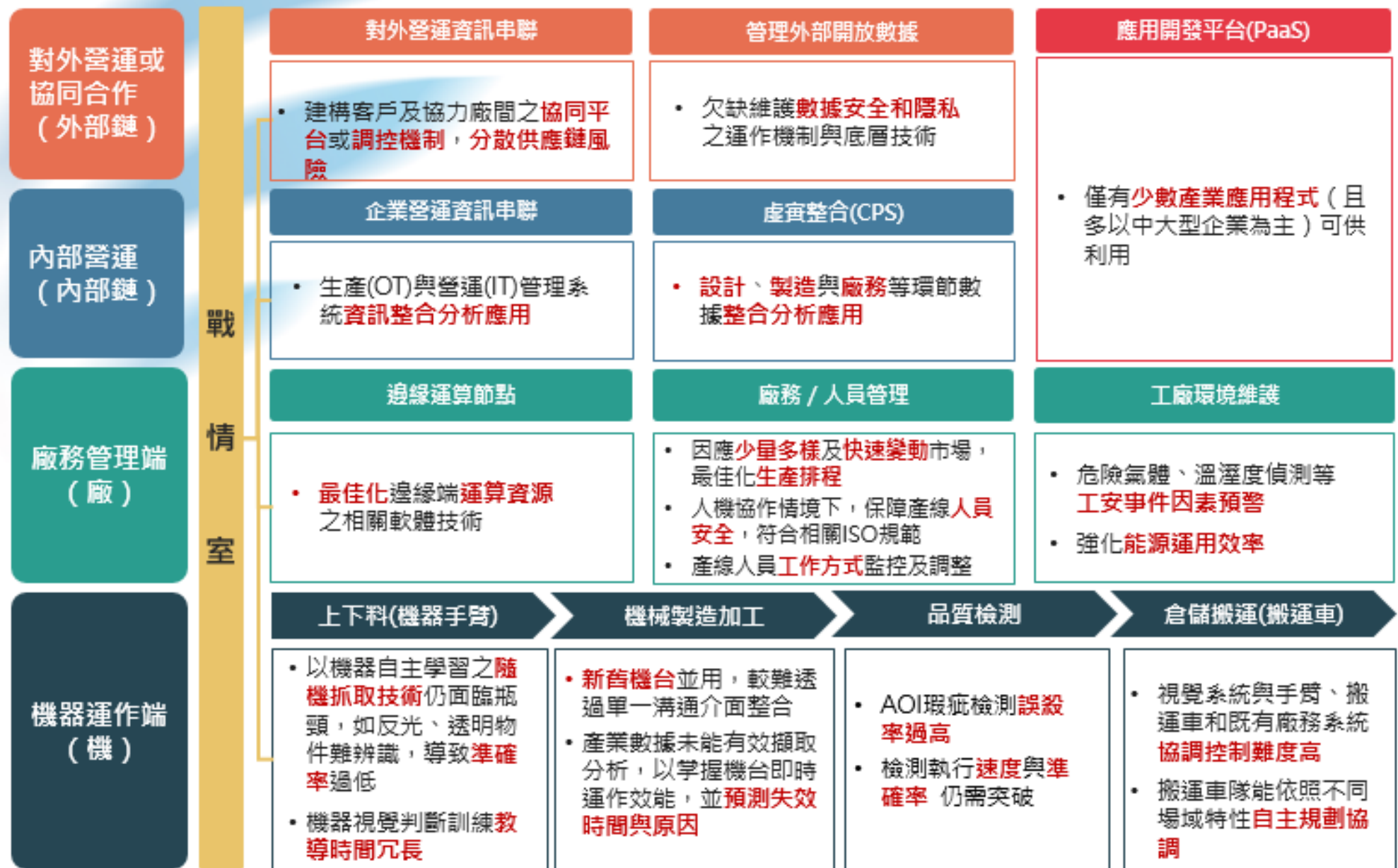
- 「身分識別與存取管理」
- 「工業控制安全」
- 「資安維運與事件回應」
- 「資安防護能力分析與鑑識服務」



資料來源：經濟部技術處「AI新創領航計畫」及工業局「SECPAAS計畫」



台灣AI於製造領域之機會分析





台灣AI新創聚焦領域及發展現況



台灣人工智慧產業盤點範疇

■ 盤點對象：

本盤點對象為台灣「產業AI」與「AI產業」的企業與新創公司（排除AI硬體廠），共**342**家業者，藉以了解台灣產業在AI之「技術能量」與產業「應用領域」之分布情況



■ 技術分類：

AI技術分類	電腦視覺
	語音及自然語言處理
	數據推理推論
	移動控制
	資料擷取、標記及維運平台
	其它

■ 應用領域分類：

AI 產業分類				
醫療健康 (Pharma & Healthcare)	金融保險 (BFSI)	消費與零售 (Consumer & Retail)	製造 (Manufacturing)	
安全 (Security)	商業服務 (Business Service)	農業 (Agriculture)	資訊服務 (IT service)	
運輸物流 (Logistics)	教育 (Education)	行銷與媒體 (Marketing & Media)	跨域整合 (Others)	公部門 (Government)

BFSI : Banking, financial services and insurance
 商業服務：包含顧問、人力資源等
 安全：實體安全及資訊安全
 資訊服務：軟體、APP

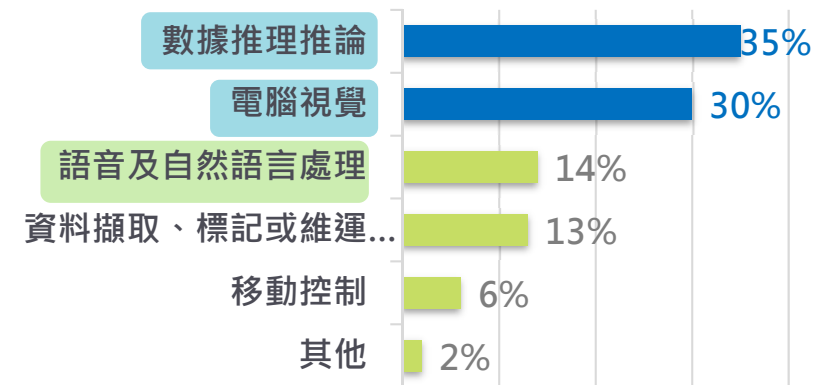
資料來源：MIC，2020年11月



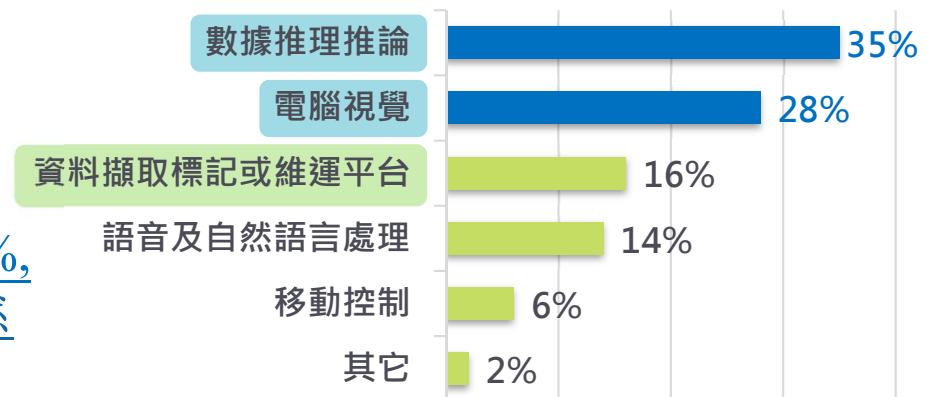


產業AI與AI產業技術分布

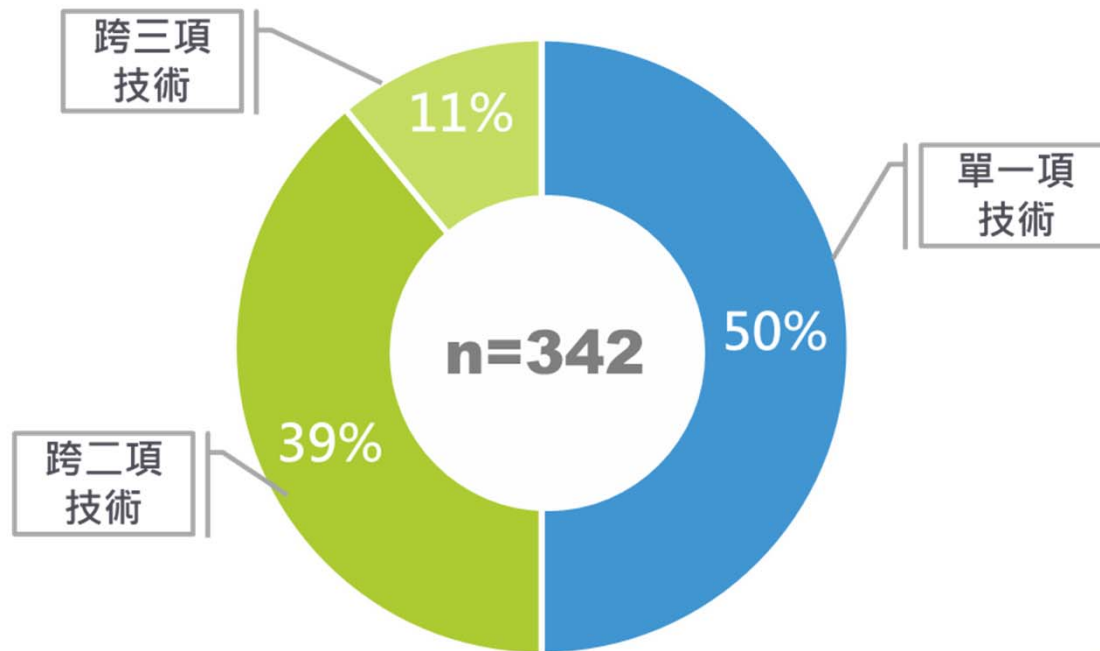
首要AI技術



涉前三AI技術



AI應用技術的家數比例



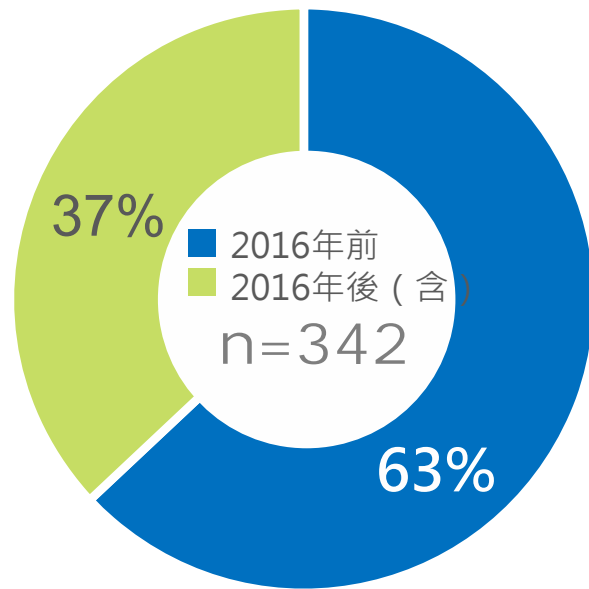
- 技術重點發展項目分別以數據推理推論（35%, 35%）、電腦視覺（30%, 28%）及語音與自然語言處理（14%, 16%）為主

資料來源：MIC，2020年11月



產業AI與AI產業之業者成立時間

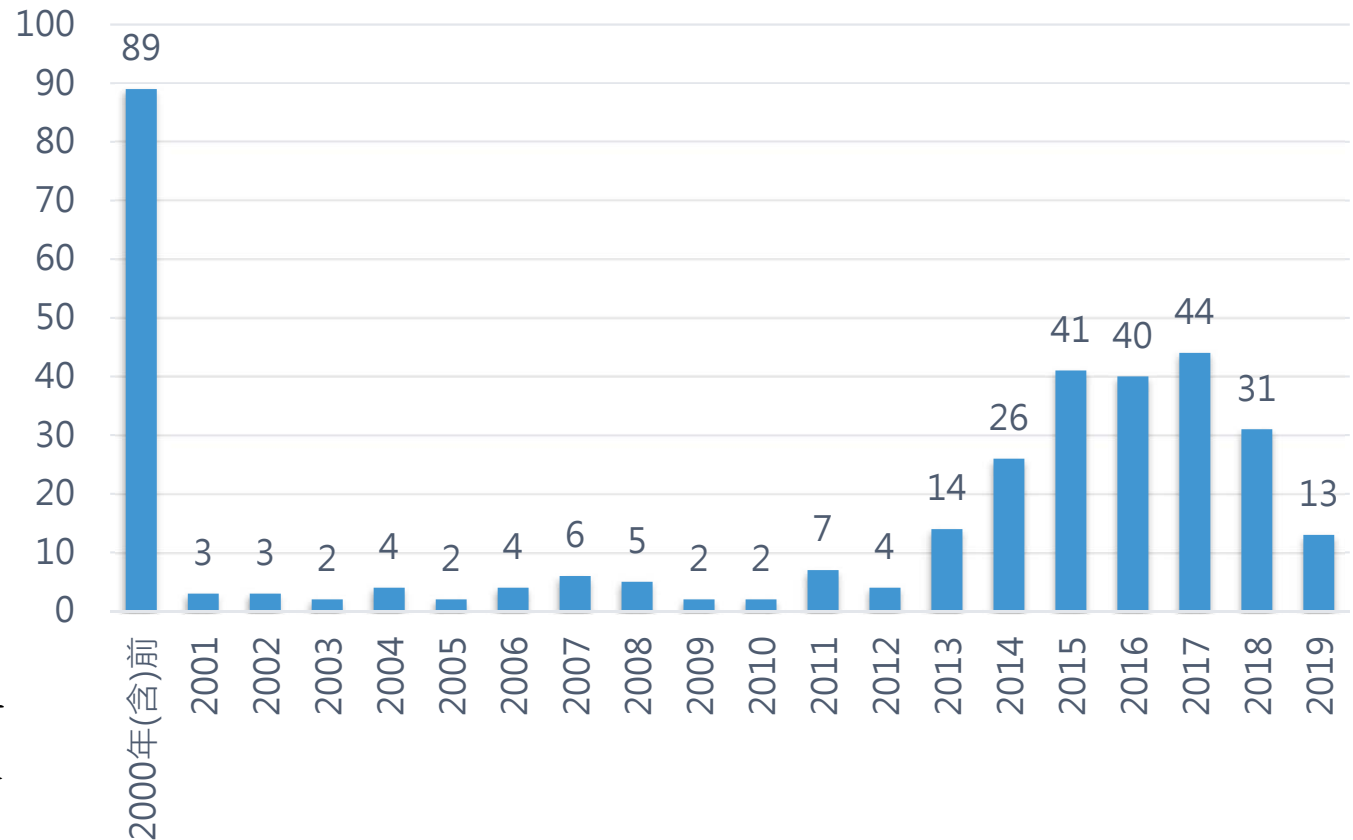
2016前後業者成立時間占比



- AI應用蓬勃發展，不管是相對成熟的企業或是新興成立的企業，都積極採用AI技術並發展相關應用

資料來源：MIC，2020年11月

產業AI與AI產業業者成立時間分布



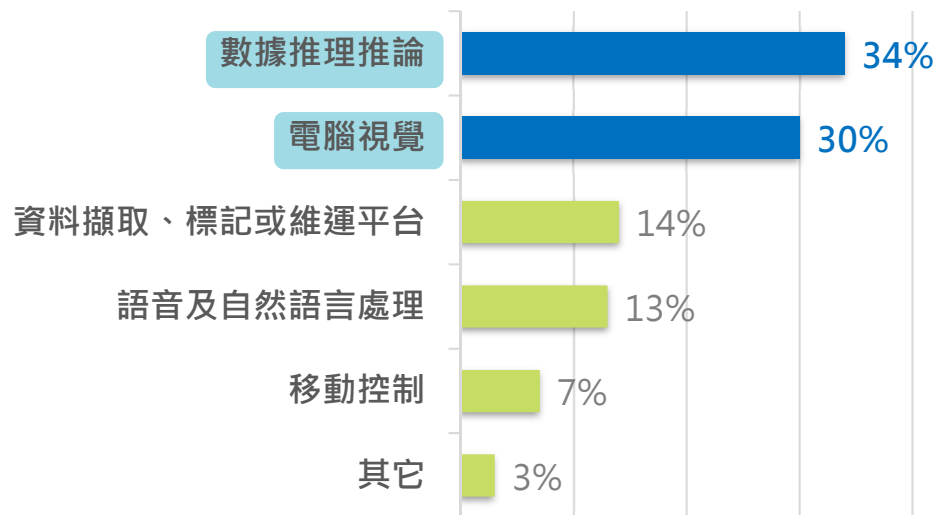
- AI業者於2013年起開始大幅增加，於2017年成長家數最多



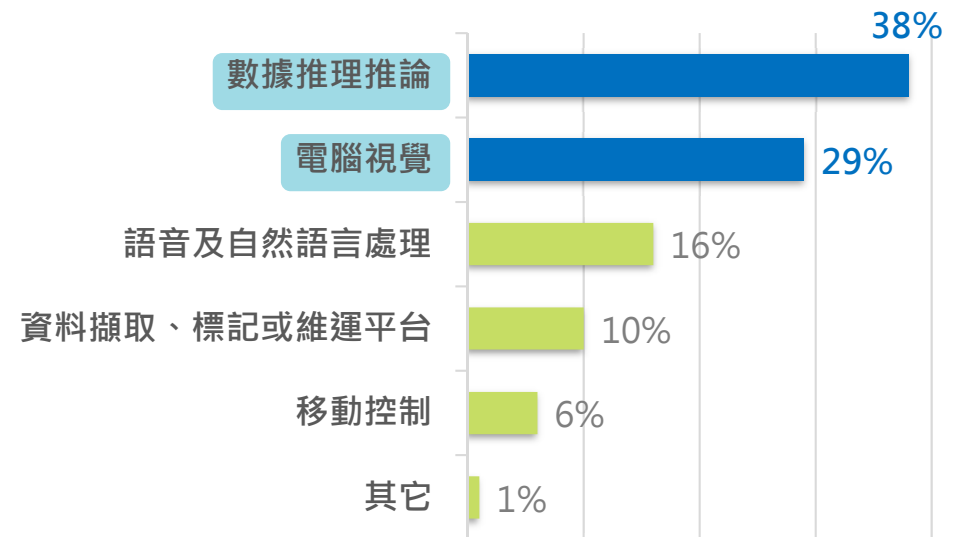
2016年前後成立之企業技術分布

產業AI與AI產業技術發展

2016年以前成立的企業



2016年（含）以後成立的企業



- 企業在運用AI技術上，不論成立先後，其主要發展的技術皆以數據推理推論、電腦視覺為主。
- 在排序第三的發展技術上，2016年以前成立的企業在資料擷取、標記或維運平台及語音及自然語言處理皆有發展（大數據解決方案為基礎）；而2016年以後成立的新興企業則在語音及自然語言處理上為較大著力點

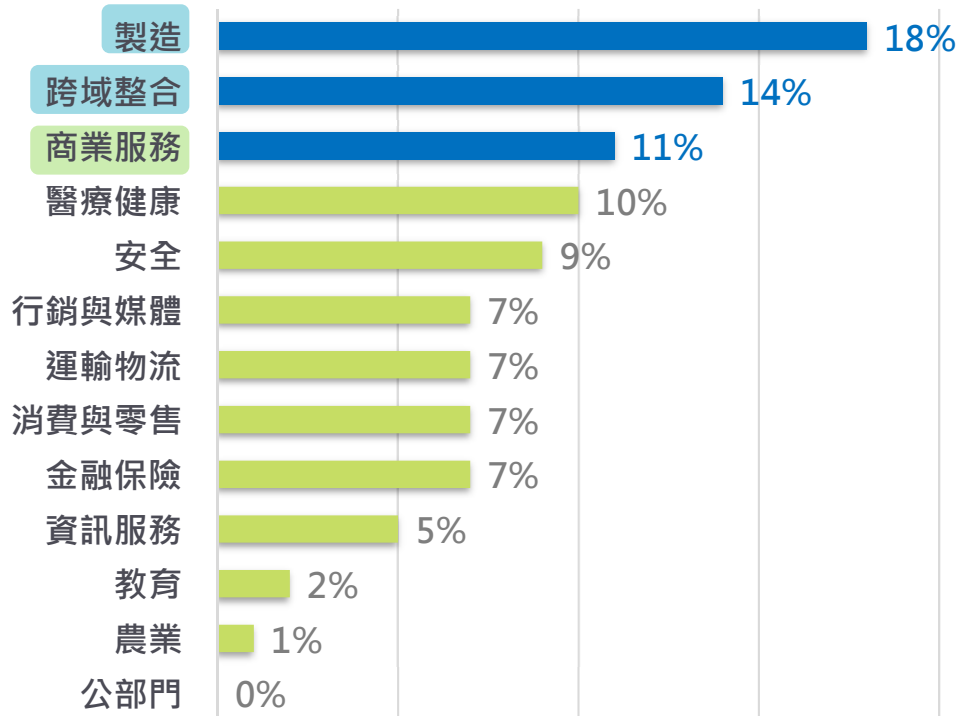
資料來源：MIC，2020年11月



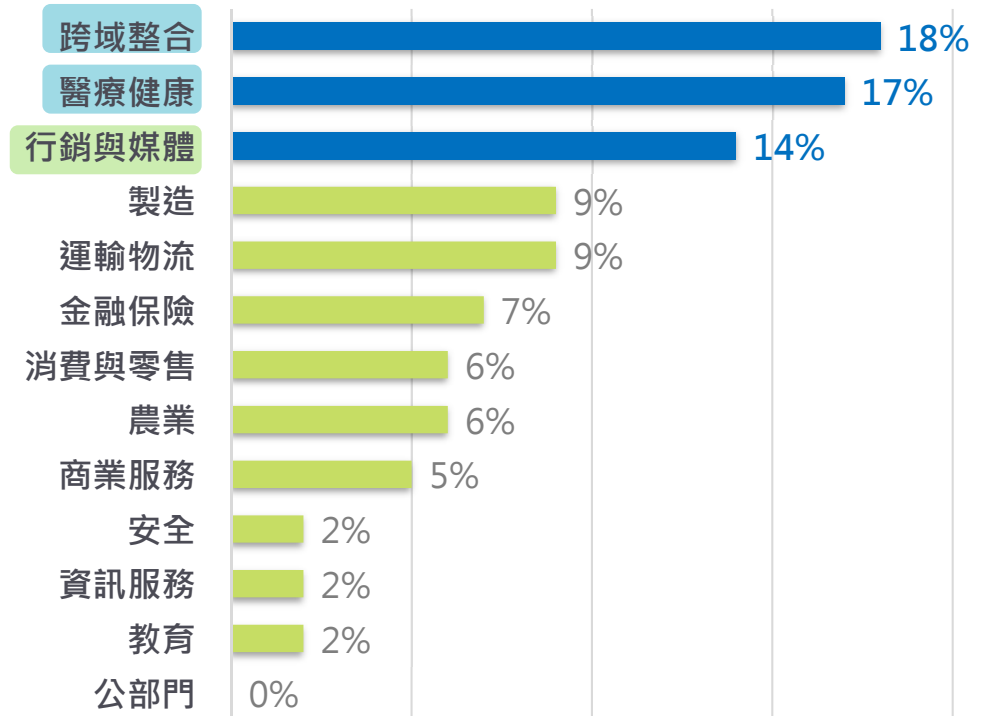
2016年前後成立之企業於AI應用領域比較

產業AI與AI產業應用領域

2016年以前成立的企業



2016年（含）以後成立的企業



- 企業在AI應用領域上，大部分都以發展為跨領域應用為主，讓AI能落地到各行各業產生效益；而醫療健康也為各企業應用AI的重點領域
- 在不同之處為2016年以前成立的企業在製造業為AI發展之首重；而新興企業則朝向將AI應用於行銷與媒體領域

資料來源：MIC，2020年11月





AI新創：應用落地的挑戰



我國AI新創業者發展現況盤點

我國重點主題領域AI新創業者現況分析

優勢 (S)

1. 台灣具有垂直應用領域大數據優勢，如：醫療、製造等
2. 台灣具有完整ICT產業聚落，易加速AI產業發展
3. 台灣在部分領域位於國際領先群，如：醫療具備國際領域及健保資料健全，製造具多年全球化大量客製化能力
4. 台灣人工智慧相關人才具國際競爭優勢，國際大廠皆對我國人才具其信心

機會 (O)

1. AI+醫療等垂直領域應用，具有高技術門檻、市場規模成長性高等創新價值
2. AI/大數據分析領域技術是全球新創投入熱點，且佔比最高，又以健康醫療領域為重點聚焦領域
3. 當前各產業正進行數位轉型，將產生大量數據需進一步分析，為適宜AI新創發展時機
4. 面對美中貿易戰，導致中國大陸資安技術或產品遭遇限制或禁用，輔以台灣業者重大國際資安事件或競賽表現優秀，相關AI新創較引起國際創投注意

劣勢 (W)

1. 新創公司難以找到早期使用者，使商業落地
2. 新創公司規模較小、籌資管道有限
3. AI新創跨領域人才取得與養成不易
4. 新創公司難以跨出國內市場、進軍國際市場
5. AI新創需要大量數據來訓練，但相關數據在台灣取得不易
6. AI創新應用難有前例可循，過往台灣ICT產業成功經驗難以參考複製

威脅 (T)

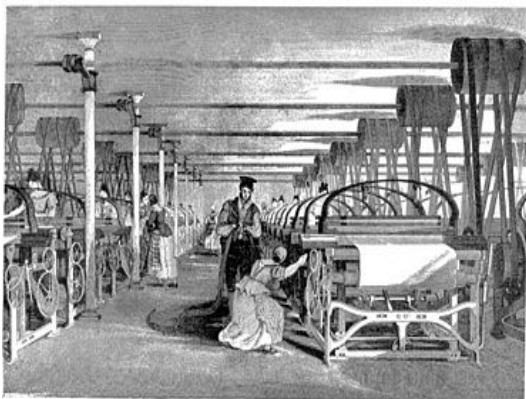
1. 國際創投與資金大多關注北京、深圳等重點城市，相對競爭對手，台灣並非關注重點，因此募資環境較為艱困
2. 面臨Covid 19疫情衝擊全球整體經濟活動，也弱化募資能量，新創業者取得國際創投資金將更為不易
3. 全球AI驗證法規不明，使認證商品化過程不確定高
4. 垂直應用領域數據於各機構中分散且獨立，缺乏統一高品質的標註資料
5. 個資法規資料數據取得難度高，易有法律風險
6. AI新創應用之試煉測試場域面臨法規限制，也取得不易，如自駕車等



第四次工業革命 - AI人工智慧落地

從歷史學經驗，技術落地周圍配套是關鍵

第一次工業革命 蒸汽機時代



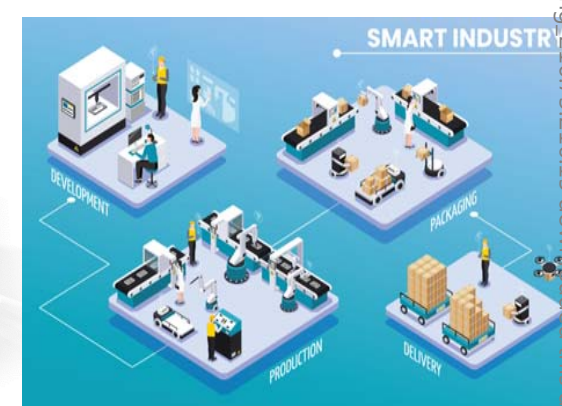
第二次工業革命 電力(馬達)時代



第三次工業革命 電腦(網路)時代



第四次工業革命 AI時代

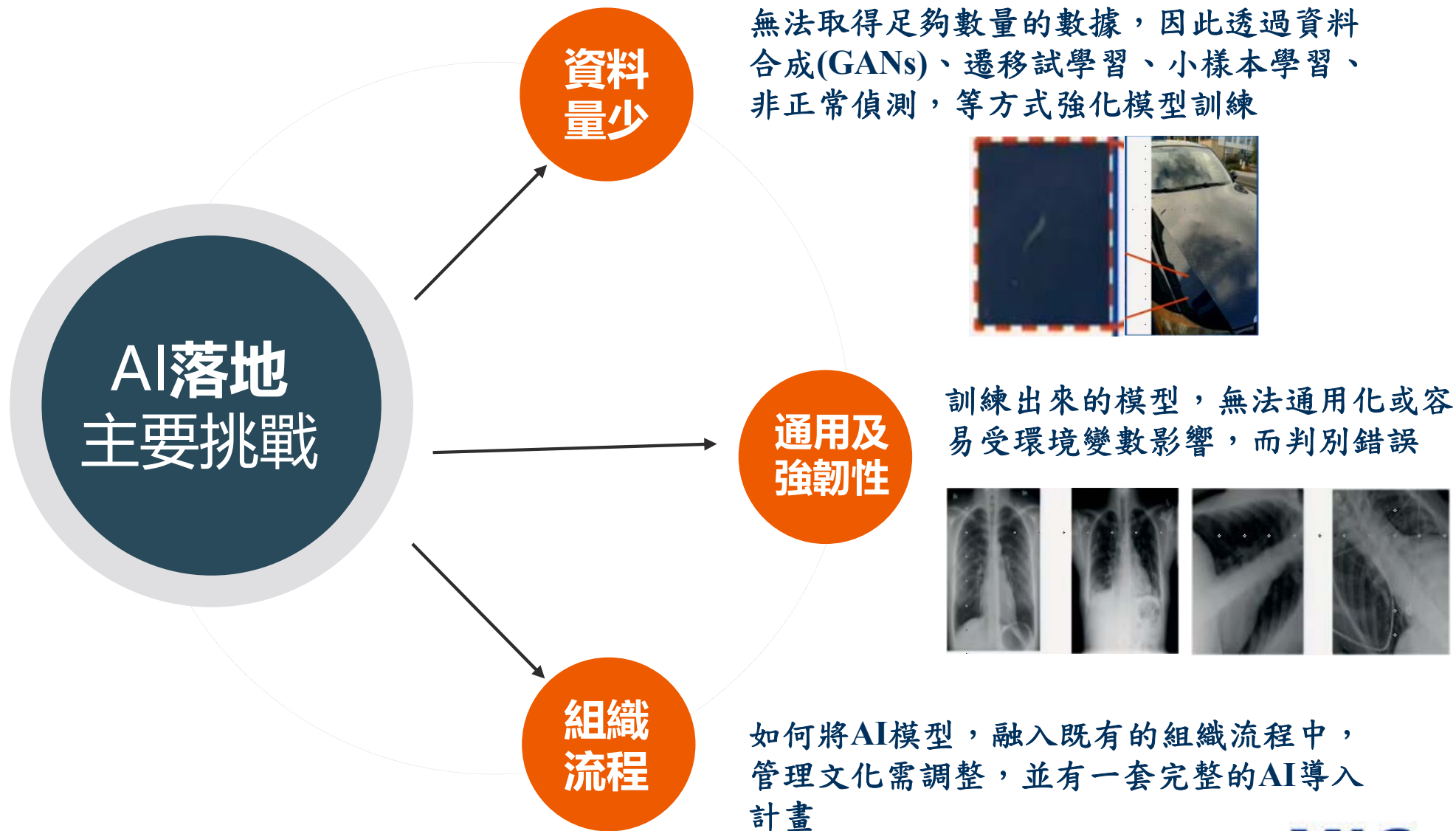


資料來源：Wikipedia，integrityautomotive.net，MIC整理，2020年11月

- ❖ 根據Accenture統計企業內部AI專案80-85%停留在PoC階段，能成功落地極少
- ❖ 機器學習/深度學習，只是所有問題解答的一部分，技術突破帶動周遭輔助設施配合創造新的協作模式，最終引起產業結構變化，才是AI能成功落地的關鍵，這從過往的經驗中可以歸納出來



AI應用落地主要挑戰



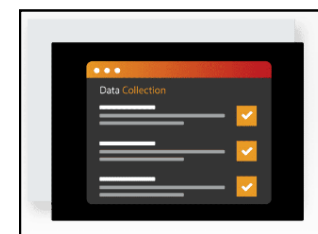
資料來源：Landing AI，MIC整理，2020年11月

MIC®



人工智慧：當前數位轉型熱門的領域

- ❖ 人工智慧科技無疑是當前數位轉型很熱門的領域，一般認為會先在智慧製造或精準醫療等領域發展
- ❖ 根據調查「數位行銷」也成為近期熱絡的AI在中小企業應用領域之一，典型的應用如數位廣告或數位行銷科技；中小企業藉由創造網路效果和平台優勢，加上運用演算法帶來行銷最佳化...
- ❖ 「找到關鍵數據、做最實用的分析」，利用AI作為企業低成本、高價值業務策略的關鍵要素，是一件非常符合企業投資效益的事情





MIC[®] 產業提昇的關鍵力量
Thank You



智慧財產權暨引用聲明

- ❖ 本活動所提供之講義內容或其他文件資料，均受著作權法之保護，非經資策會或其他相關權利人之事前書面同意，任何人不得以任何形式為重製、轉載、傳輸或其他任何商業用途之行為
- ❖ 本講義內容所引用之各公司名稱、商標與產品示意照片之所有權皆屬各公司所有
- ❖ 本講義全部或部分內容為資策會產業情報研究所整理及分析所得，由於產業變動快速，資策會並不保證本活動所使用之研究方法及研究成果於未來或其他狀況下仍具備正確性與完整性，請台端於引用時，務必注意發布日期、立論之假設及當時情境