



新型工業化



HKU
BUSINESS
SCHOOL
港大經管學院

HIEBS

Hong Kong Institute of Economics
and Business Strategy
香港經濟及商業策略研究所

香港人工智能產業發展研究

香港生產力促進局

與 香港大學經管學院香港經濟及商業策略研究所

2023年11月10日

MAKE SMART
SMARTER

© 2023 香港生產力促進局 版權所有，不得轉載



研究 重點

了解人工智能產業在全球及香港的發展概況

掌握企業發展人工智能產業的需求、挑戰及機遇

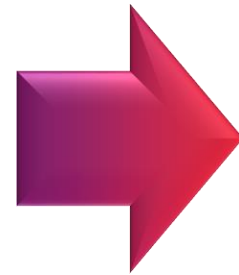
了解不同行業使用人工智能技術的現況及困難

對香港發展人工智能產業的建議

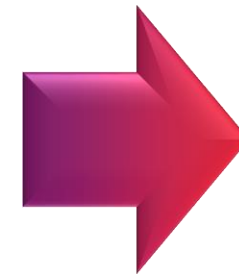
香港再工業化縱向策略延伸篇 – 香港新型工業化



2021年



2022年



2023年

香港人工智能產業 發展研究背景

AI產業市場潛力巨大

全球AI投資



資料來源：Stanford University Institute for Human-Centered AI (2023)

AI應用

社交網絡

公共服務

電商及銷售

遊戲及娛樂

金融

醫療

製造

69個國家 / 地區
共制定超過1,000個AI政策措施

| | | | | |
|------------|----------------|-------------|--------------|----------------------|
| Argentina | Czech Republic | Italy | Nigeria | Sweden |
| Armenia | Denmark | Japan | Norway | Switzerland |
| Australia | Egypt | Kazakhstan | Peru | Thailand |
| Austria | Estonia | Kenya | Poland | Tunisia |
| Belgium | Finland | Korea | Portugal | Türkiye |
| Brazil | France | Latvia | Romania | Uganda |
| Bulgaria | Germany | Lithuania | Rwanda | Ukraine |
| Canada | Greece | Luxembourg | Saudi Arabia | United Arab Emirates |
| Chile | Hungary | Malta | Serbia | United Kingdom |
| China | Iceland | Mauritius | Singapore | United States |
| Colombia | India | Mexico | Slovakia | Uruguay |
| Costa Rica | Indonesia | Morocco | Slovenia | Uzbekistan |
| Croatia | Ireland | Netherlands | South Africa | Viet Nam |
| Cyprus | Israel | New Zealand | Spain | European Union |

資料來源：OECD.AI

全球人工智能 最具創新力城市指數

學者指數 香港排全球第5

論文指數 香港排全球第5

國際指數 香港排全球第5

創新指數 香港排全球第11

機構指數 香港排全球第20

資料來源：AMiner

香港AI產業現況

香港3所大學
入榜全球AI頂尖高校
前30名

2023-24年度預算案宣布
撥款30億港元，加強
前沿技術領域的基礎研究

AIR@InnoHK 已擁有
14 個研究AI實驗室
(製造、醫療保健、
物流、建築等)

2022年施政報告宣布
預留100億港元推出
「產學研1+計劃」

自2018年起
政府已投入
逾1,500億港元
支持創科發展

利用300億港元共同投資基金
和50億港元策略性創科基金
吸引內地及海外高潛力
科技企業來港設立業務

香港AI產業現況

香港三所大學
入榜全球AI頂尖高校
前30名

2023-24年度預算案宣布
撥款30億港元，加強
前沿技術領域的基礎研究

加速建設超算中心，
助AI發展 - 明年起分階段
設立人工智能超算中心

「人工智能與數據科學」
為香港
三大新型工業發展產業
之一

AIR@InnoHK 已擁有
14 個研究AI實驗室
(製造、醫療保健、
物流、建築等)

2022年施政報告宣布
預留100億港元推出
「產學研1+計劃」

2023施政報告

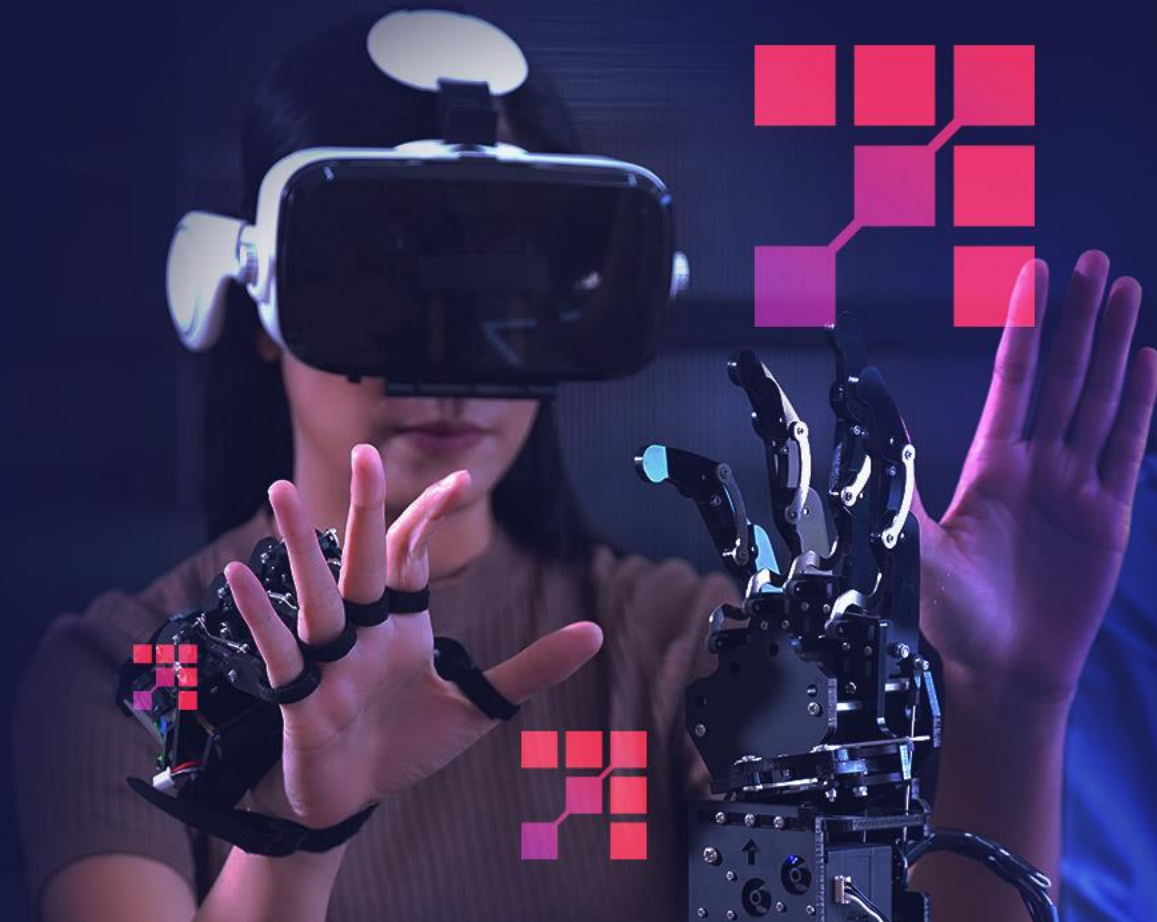
2023年6月簽署
《促進粵港澳大灣區
數據跨境流動的合作備忘錄》

設立「數字政策辦公室」
加快推動政府服務數碼化和
開放更多政府數據

自2018年起
政府已投入
逾1,500億港元
支持創科發展

利用300億港元共同投資基金
和50億港元策略性創科基金
吸引內地及海外高潛力
科技企業來港設立業務

參考海內外市場 AI產業發展



海內外市場AI產業發展



新加坡



美國
紐約



瑞士

海內外市場AI產業發展



新加坡



美國紐約



瑞士

政策頂層設計完善，戰略目標明確

- 於2015年已建立國家超級計算中心，目前擁有兩部千兆級超級計算機；新加坡國立大學醫療體系亦有一部千兆級超級計算機（名為Prescience）正在營運
- 於2019年推出「國家人工智能戰略」，聚焦(1)三重螺旋夥伴關係（研究社群+行業+政府）、(2)人才及教育、(3)數據架構、(4)進步及可信的環境、(5)國際合作
- 將資源集中投放於醫療、教育、邊境安全、物流、金融、政府等領域

支援中小企，培育本地人才

- 支援中小企應用AI，包括提供就緒指數測評服務、配對資金項目、平台工程團隊、高性能雲集群、數據中心、生成式預訓練模型、低程式碼開發工具等
- AI學徒計劃（兩個月技能培訓，七至十個月項目實踐，每月三千五百至五千五百新加坡元津貼）
- 特許AI工程師認證（AI Professionals Association）

海內外市場AI產業發展



新加坡



美國紐約



瑞士

聚集國際頂尖研發中心，金融市場驅動AI產業發展

- 國際金融中心地位為AI企業提供一流融資空間
- Google、Microsoft等全球頂尖科技巨頭均於當地設立AI研發中心；亦有UiPath、Runway等AI細分賽道的代表企業

推動公共部門應用AI，保障市民數字權利

- 2021年發布《紐約市人工智能戰略》，目標為AI的發展構建一個健康的生態系統
- 優化公開數據計劃，並建立通用的數據戰略和指引，以提升公共部門處理數據的效率
- 挖掘公共部門應用AI和提升應用效率的機會，並對已部署的AI系統進行恆常檢視
- 與社會組織合作，推動公眾參與；持續監察AI對社會的影響，保障市民數字權利，協助弱勢群體適應AI新時代

海內外市場AI產業發展



新加坡



美國紐約



瑞士

世界一流創新環境，為AI發展提供優質土壤

- 瑞士國家超算中心與Hewlett Packard Enterprise和Nvidia合作建設的超級計算機Alps計劃於年內上線，用以取代其世界排名第28（截至2023年6月）的超級計算機Piz Daint
- 公共財政大力支持研發及教育，培育出蘇黎世聯邦理工學院、洛桑聯邦理工學院等世界頂尖的創新型大學，亦促進了IDSIA人工智能實驗室和Idiap研究所的發展

聚集外國及本地領先企業，推動AI科研成果產業化

- 孕育出MindMaze、Scandit、WISeKey等頂尖AI企業，亦有Yokoy、ANYbotics等AI初創企業
- 擁有Swisscom、Lombard Odier、Richemont、Adecco、Firmenich等本地老牌巨企
- 吸引Microsoft、Google、IBM、Disneyland、Sony等外國科技巨頭於當地設立AI研發中心
- 企業與大學和研發機構緊密合作，促進AI科研成果產業化

內地AI產業發展



上海

深圳

內地AI產業發展



上海

深圳

內地AI龍頭城市之一，連續6年舉辦世界人工智能大會

- 將AI列為三大核心產業之一，重點發展智能芯片、智能軟件、自動駕駛，以及智能機器人
- 於2000年起建設上海超級計算中心，該中心擁有魔方III等超級計算機，並負責營運上海市人工智能公共算力服務平台，算力達到世界頂尖水平
- 2023世界人工智能大會成功推動32個重大產業專案簽約，專案投資總額達288億人民幣

政府主導AI產業發展，全方位覆蓋關鍵要素

- 《上海市人工智能產業發展「十四五」規劃》等頂層政策，涵蓋基礎研究、數據、算法、算力、產業集群、產業鏈、產業應用和生態圈等方面
- 構建數據要素市場；支持開放源碼應用和算法創新；推出AI算力券；積極參與AI標準建設
- 構建產業園區服務體系，提供研發設計、數據訓練、算力共用、中試應用、科技金融等服務，以及完善重點招商項目全流程服務

內地AI產業發展



上海

深圳

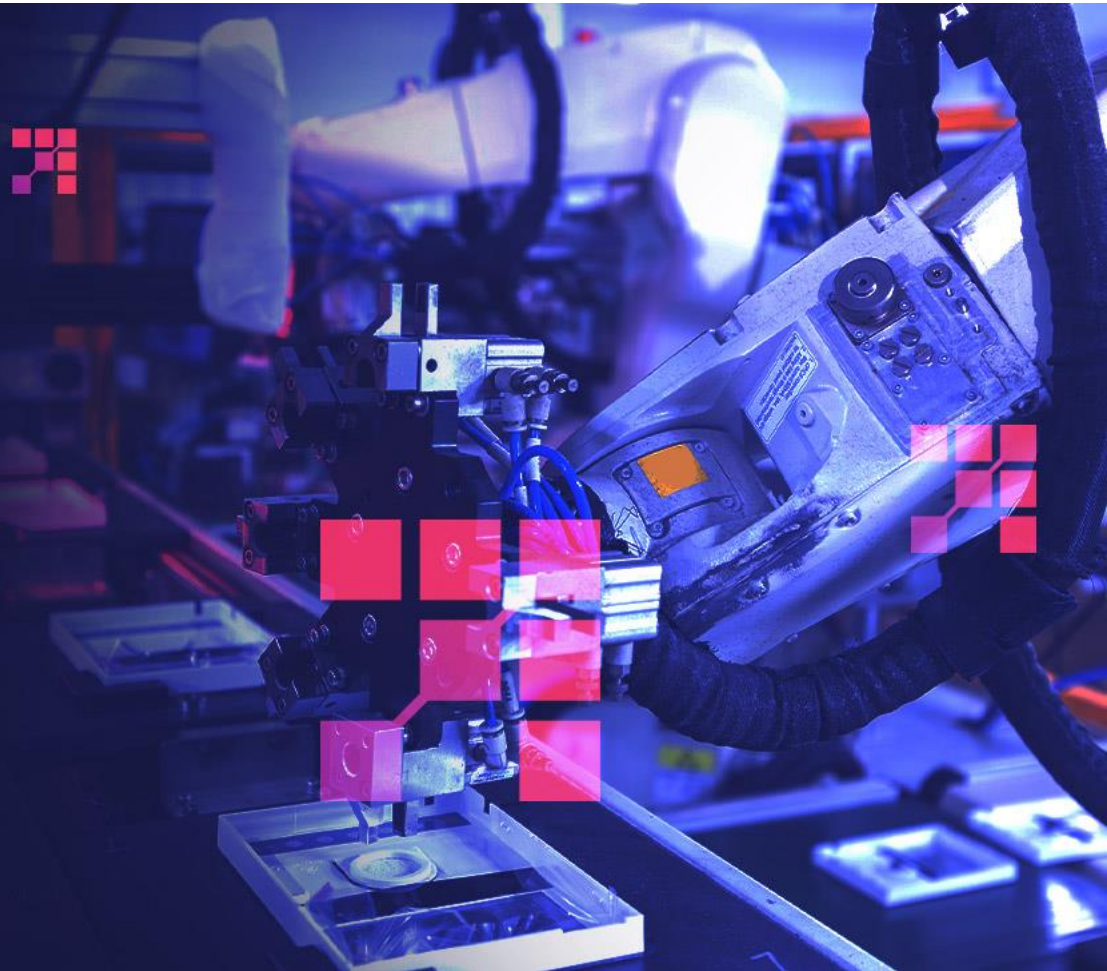
AI算力充裕，產業發展形成規模

- 於2009年已成立國家超級計算深圳中心，而鵬城雲腦II算力平台提供世界級算力
- 參考深圳市人工智能產業協會的研究，深圳的AI產業規模於2022年達到2,488億人民幣，當中核心產業規模為308億人民幣

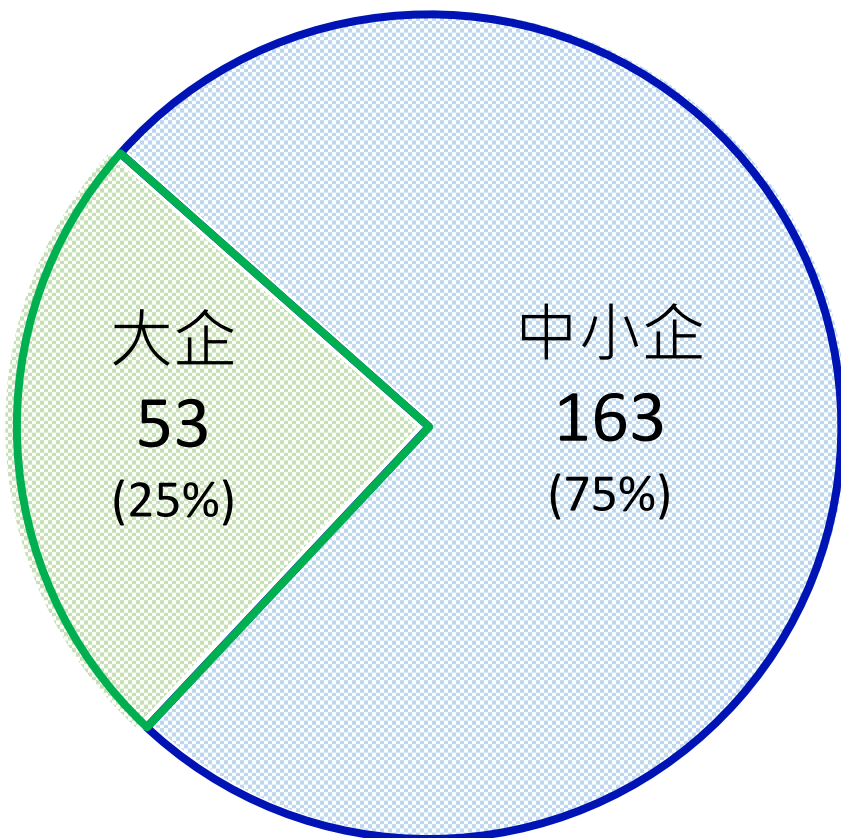
主動提出與香港合作，尤其重視AI的產業應用

- 發布《人工智能產業促進條例》和《加快推動人工智能高品質發展高水平應用行動方案》，聚焦算力基建、數據、人才、基礎研發、產品創新、應用場景、產業集聚等方面，確立政府部門職責
- 推出「城市+AI」應用場景清單，聚焦公共服務、城市治理、製造業等領域
- 發揮政府投資引導基金作用，形成1,000億規模的人工智能基金群
- 提出聯合香港企業、科研機構、高校等，建設企業級智能算力平台，打造深港人工智能算力賦能中心

香港AI 產業概況

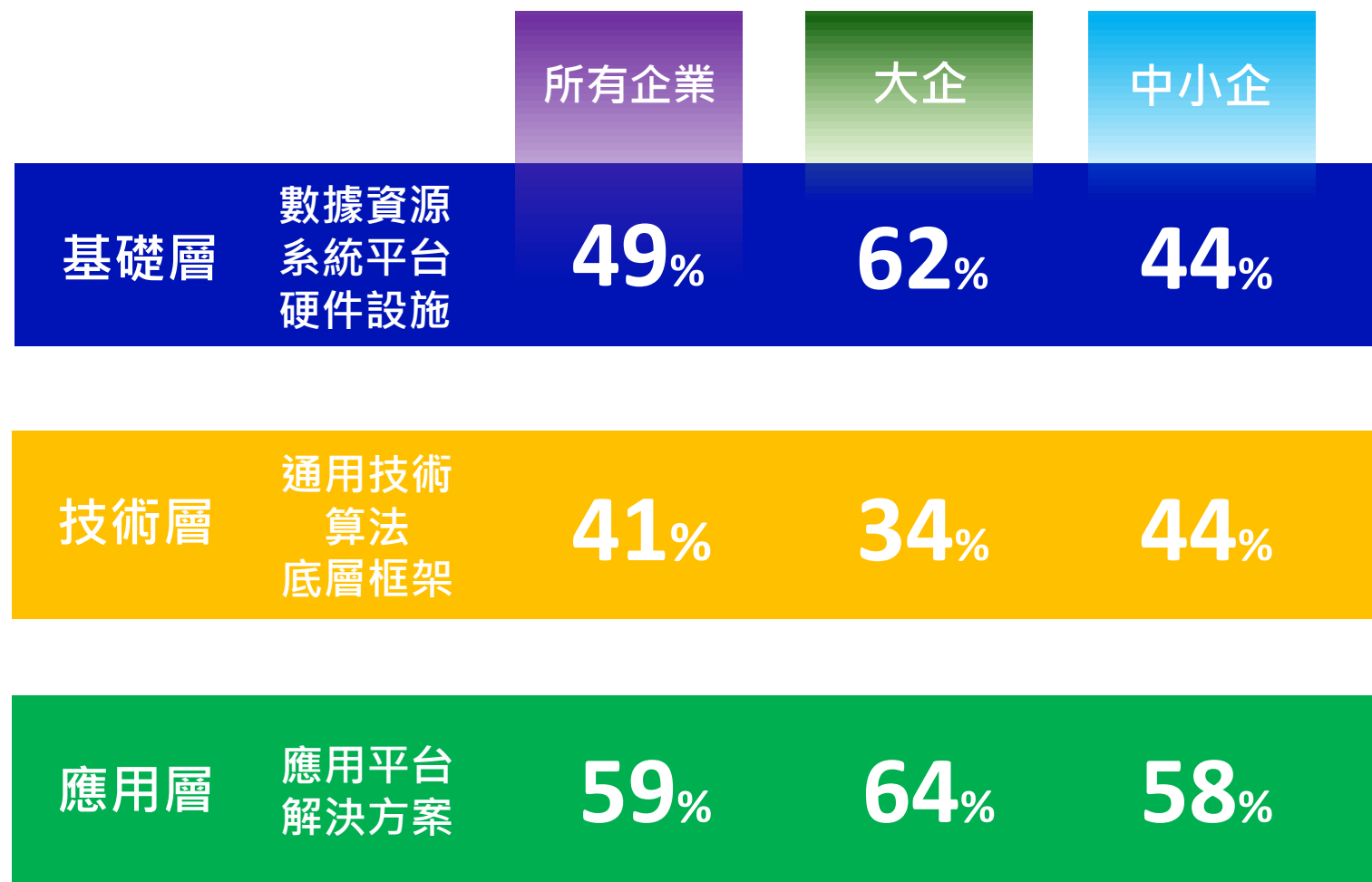


共訪問 **216** 間AI企業

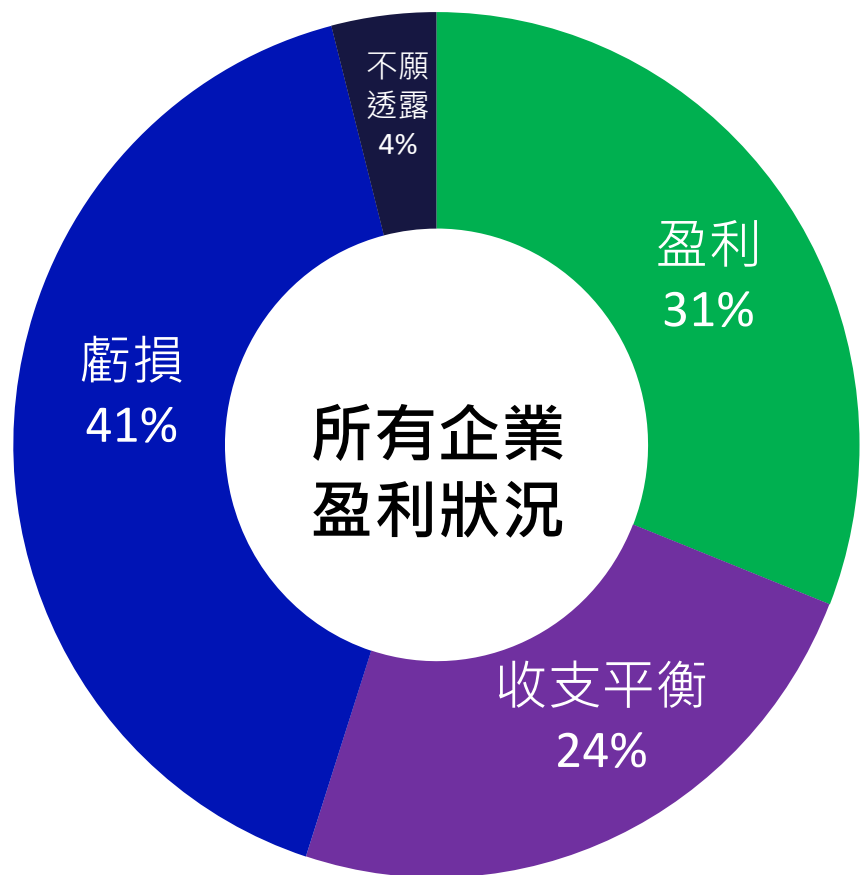


17% 企業表示
同時在三個層面發展

香港AI產業鏈分布

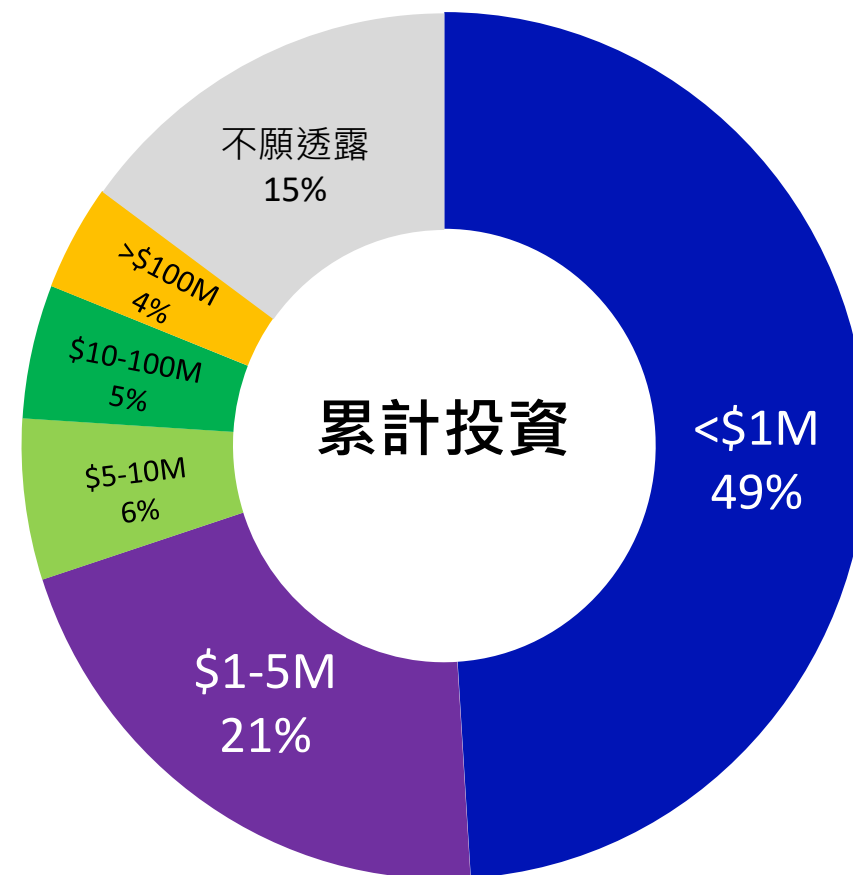


香港AI產業 財政概況



55% 表示有盈利或收支平衡

51% 大企表示有盈利



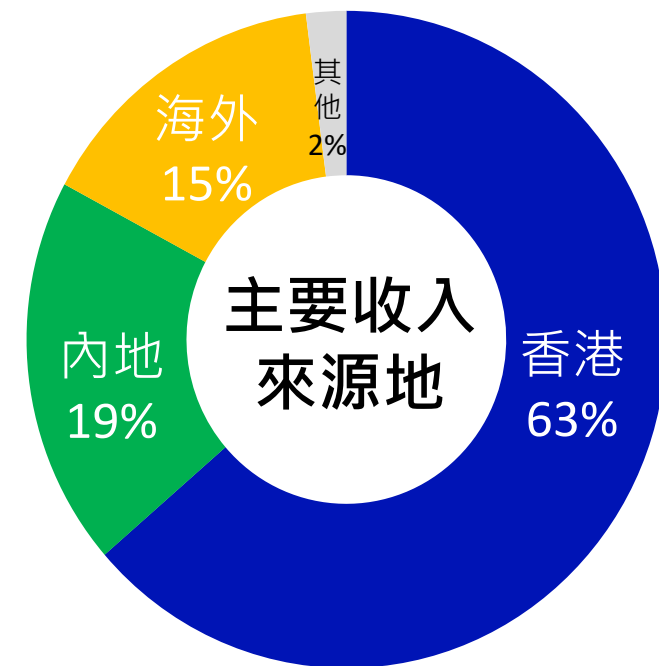
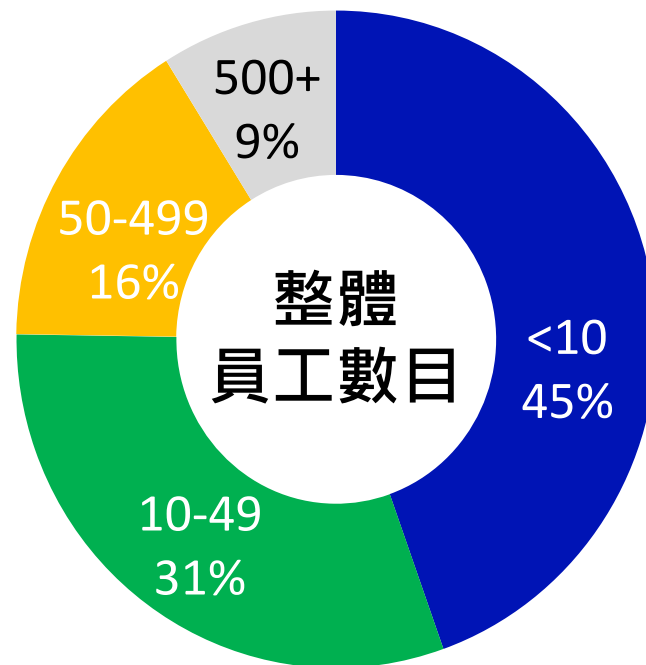
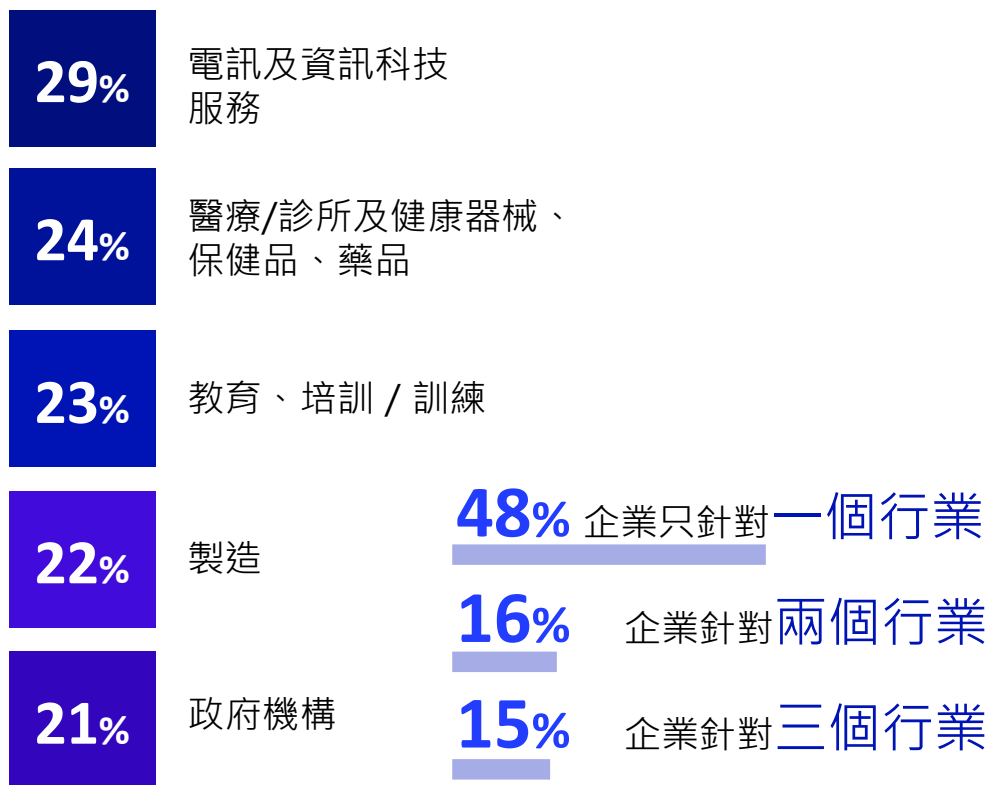
企業資金來源：

43% 包括香港政府資助基金

19% 包括創業投資 / 天使基金

香港AI產業發展概況

主要針對行業



81% 企業的技術人員佔總人數一半或以上

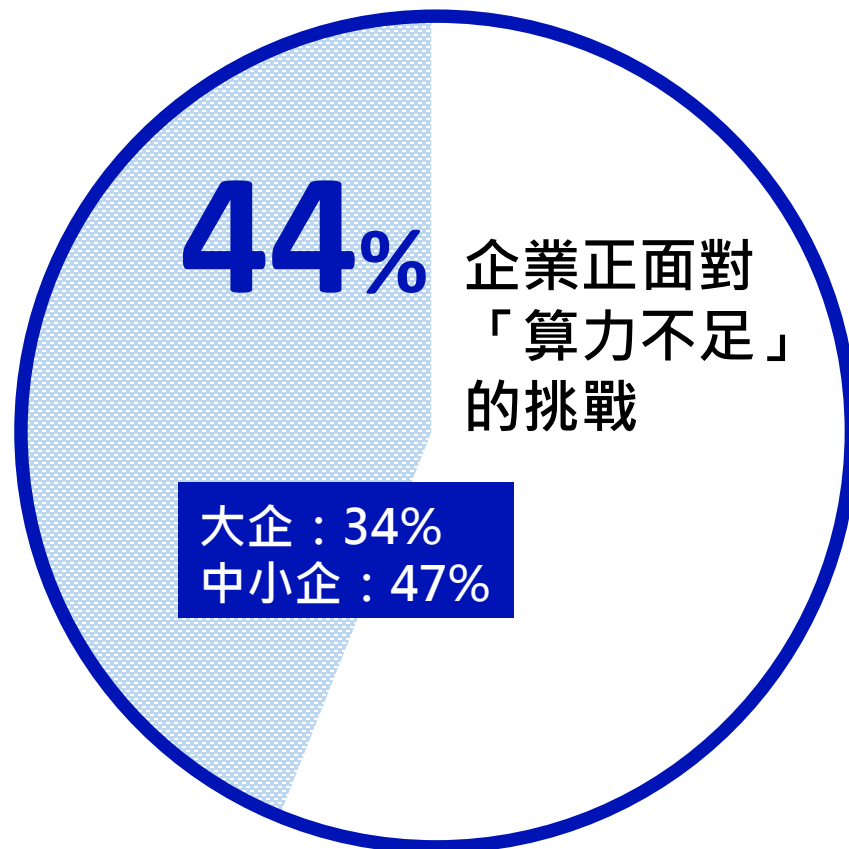
香港AI產業行業挑戰 算力不足

解決算力的方法

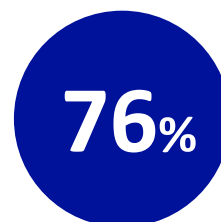
71% 使用雲計算服務

31% 使用內地超算中心

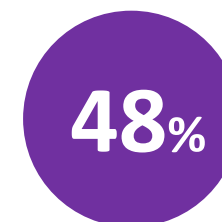
26% 使用海外超算中心



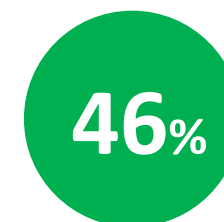
選擇超算中心的首五個因素



價格



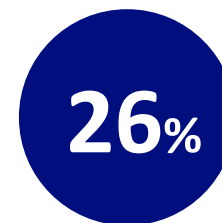
數據安全 / 私隱



運算速度 / 計算性能

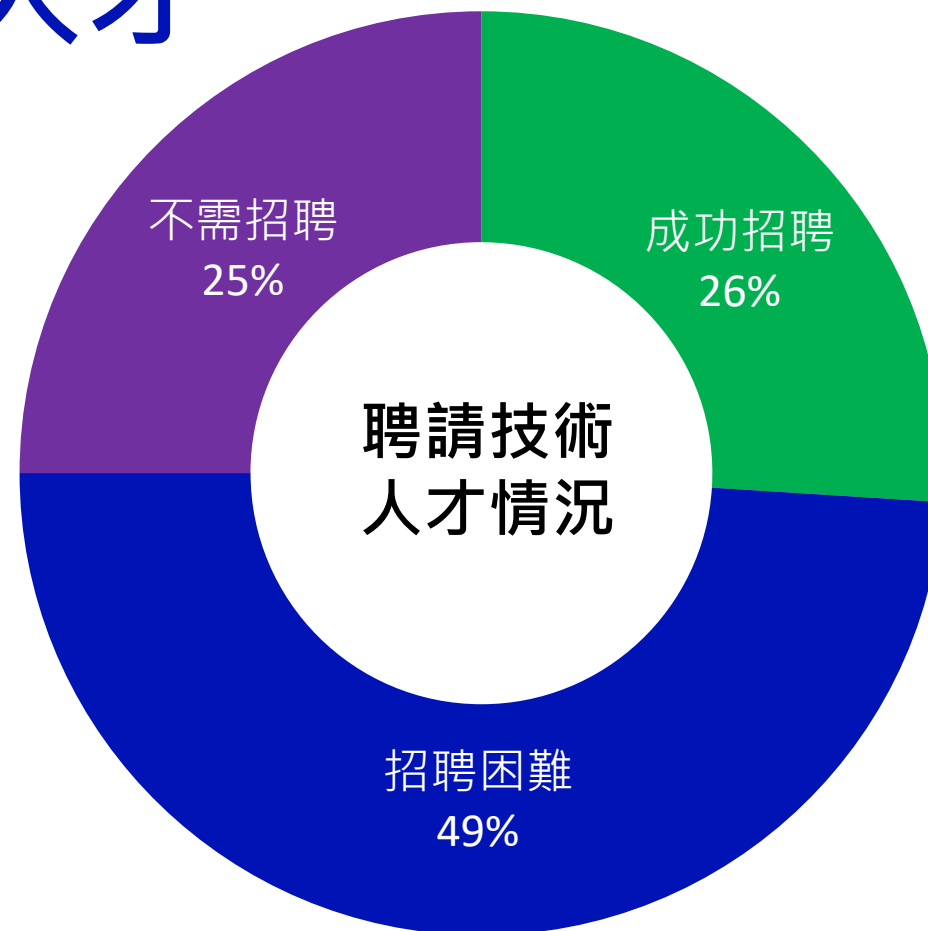
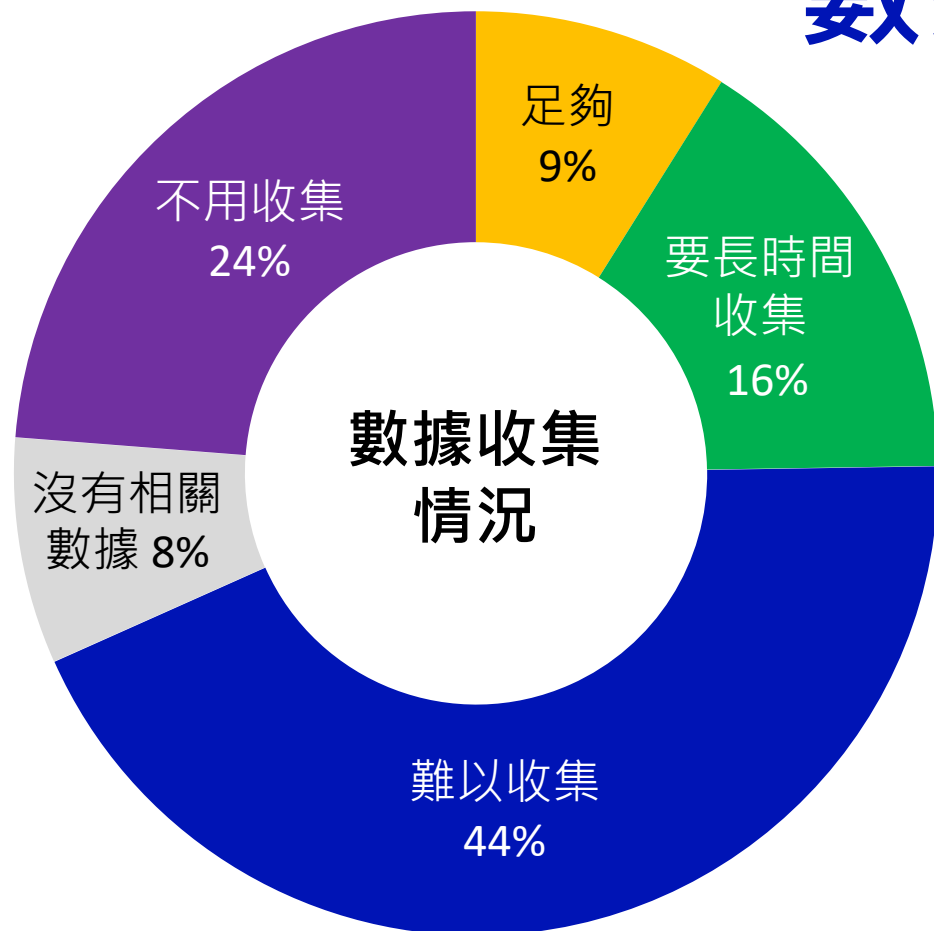


申請審批
便捷程度



用戶體驗 / 介面 /
工具支援

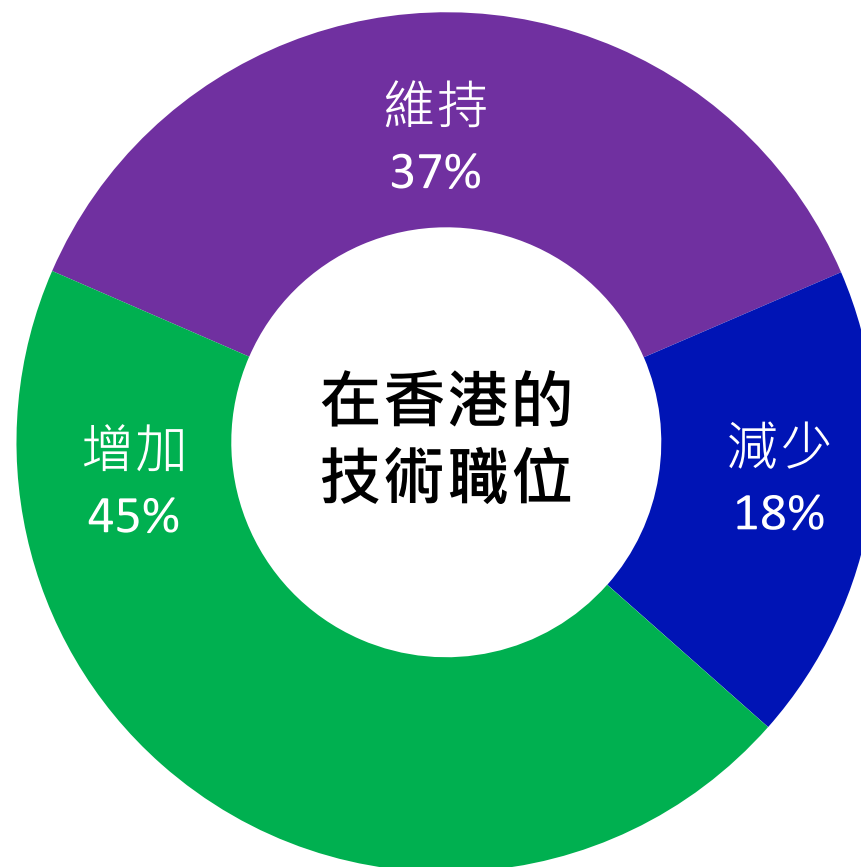
香港AI產業行業挑戰 數據及人才



香港AI產業 對香港技術人才的需求

增加的原因

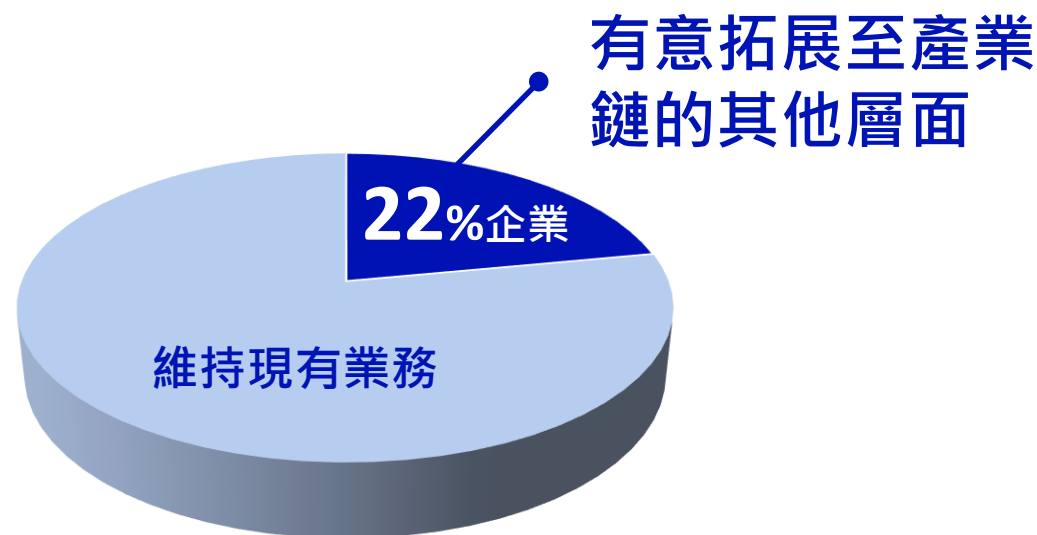
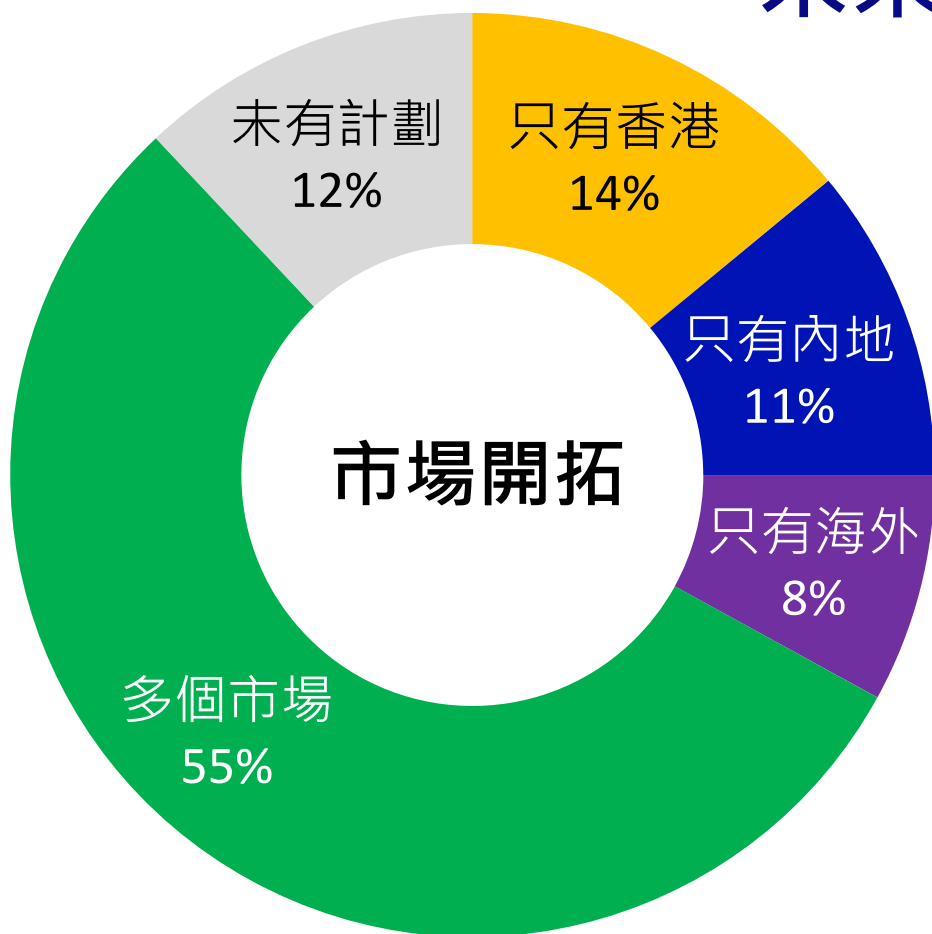
- 45%** 香港政府的行業政策支持，如相關基金
- 39%** 在香港的業務有所增長
- 34%** 香港擁有數間優秀的大學，基礎研發名列世界前茅
- 23%** 香港的稅務較優惠
- 22%** 較容易在香港吸引內地 / 海外的人才



減少的原因

- 77%** 香港的營運成本較高
- 41%** 香港缺乏相關的技術人才
- 36%** 香港缺乏人工智能應用場景，本地市場較小
- 18%** 香港缺乏數據資源
- 13%** 香港缺乏人工智能產業的基礎配套，如超算中心

香港AI產業 未來發展概況



香港企業 使用AI概況



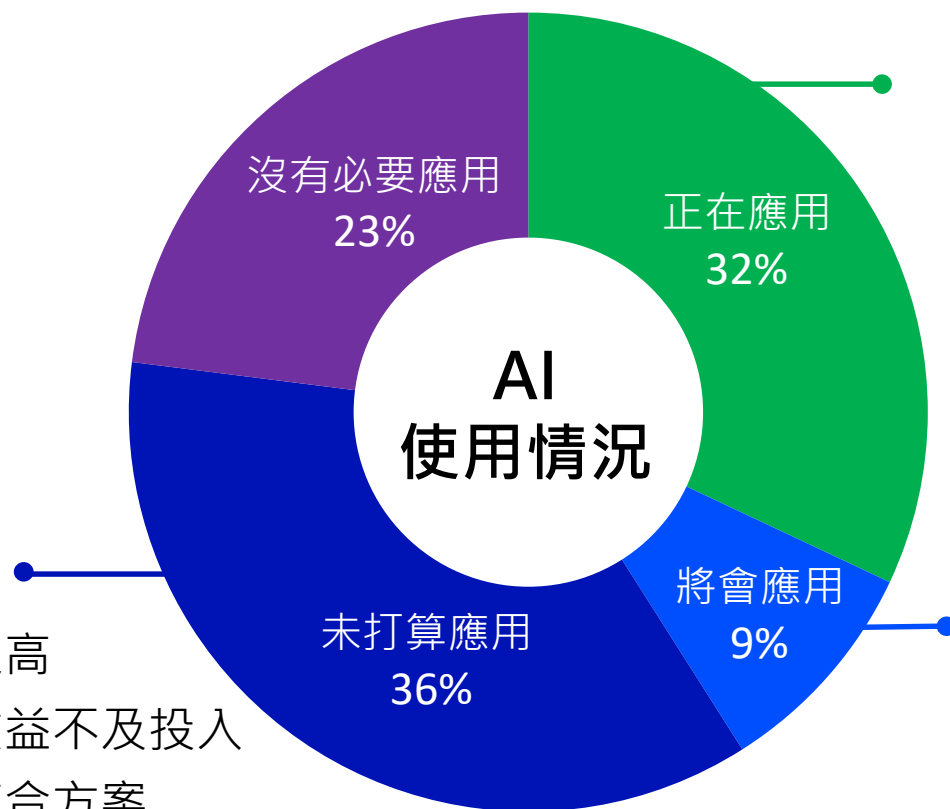
受訪者資料

共訪問**267**間
香港中小企及大企

大企：19%
中小企：81%

- 零售及膳食業
- 個人服務業
- 專業服務業
- 資訊及通訊業
- 金融及保險業
- 製造業
- 建造業
- 物流業
- 地產業
- 其他

香港企業使用 AI 情況



- 60% 成本過高
- 39% 預期收益不及投入
- 32% 缺乏適合方案
- 19% 未能跟上技術

使用範圍

- 58% 市場營銷
- 44% 營運
- 34% 內部營運管理
- 16% 研發

預計使用範圍

- 56% 市場營銷
- 44% 內部營運管理
- 28% 營運
- 16% 研發

累計投資額

- 46% 10萬以下
- 19% 10-30萬
- 13% 30-100萬
- 12% 100萬或以上
- 11% 不願透露

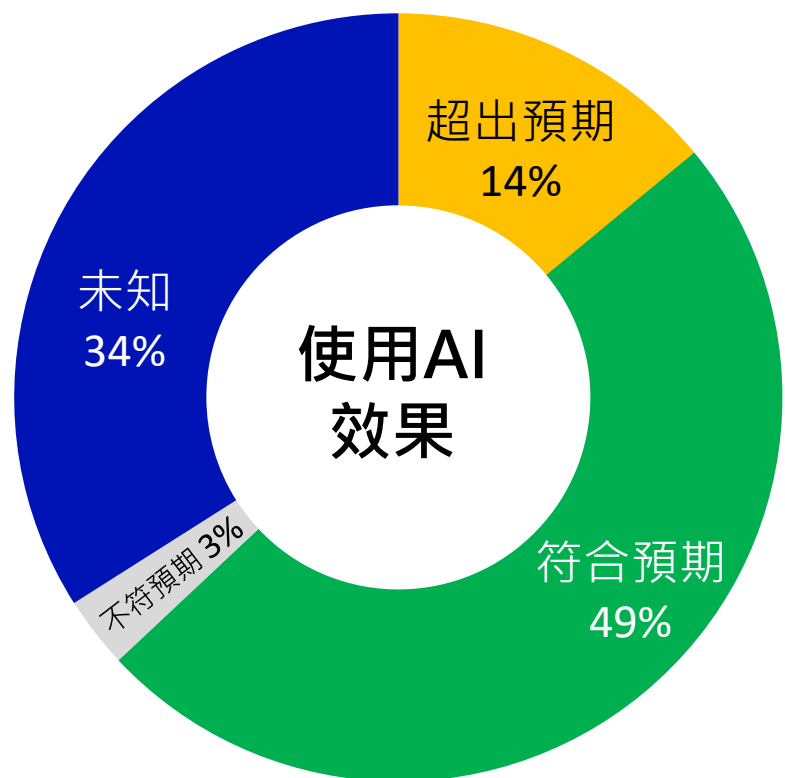


預計投資額

- 48% 10萬以下
- 20% 10-30萬
- 8% 30-100萬
- 0% 100萬或以上
- 24% 未知 / 不願透露



香港企業使用AI效果



已應用AI的企業

應用AI的好處

- 60% 減少人為操作失誤
- 56% 有助優化決策
- 51% 提高生產力

應用AI的挑戰

- 47% 缺乏人才
- 34% 缺乏資金
- 31% 未能解釋AI決策

將應用AI的企業

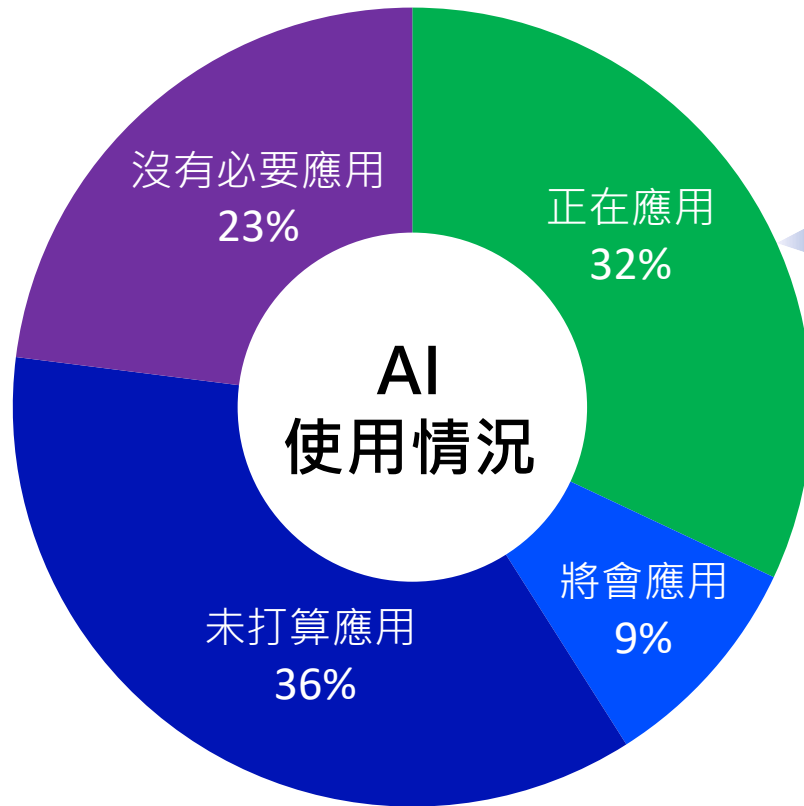
預計應用AI的好處

- 68% 減少人為操作失誤
- 64% 發掘更多客源
- 60% 節省成本

預計應用AI的挑戰

- 52% 缺乏人才
- 52% 缺乏資金
- 32% 選擇適合方案

香港企業擴充使用 AI 計劃



59% 正在應用AI的企業表示會拓展AI應用

預計拓展投資額

- 39% 10萬以下
- 22% 10-30萬
- 14% 30-100萬
- 10% 100-500萬
- 4% 500萬或以上
- 12% 不願透露

\$122萬
平均預計拓展投資額

AI行業 三大挑戰

算力不足

數據不足

招聘困難

建議



九大建議推動香港發展為「國際AI及數據產業發展樞紐」

完善
基礎設施

加快
產業化

壯大
人才庫

九大建議推動香港發展為「國際AI及數據產業發展樞紐」

完善 基礎設施

- 建立亞洲領先超算中心
- 構建「國際大數據樞紐」
- 加強與大灣區及國際合作來完善AI及數據產業鏈，香港聚焦發展優勢領域
- 制定AI技術發展及應用監管政策及指引

九大建議推動香港發展為「國際AI及數據產業發展樞紐」

加快
產業化

- 政府帶頭推廣大規模AI應用
- 以AI賦能香港行業升級轉型
- 發展「AI企業國際融資中心」

九大建議推動香港發展為「國際AI及數據產業發展樞紐」

壯大
人才庫

- 普及AI教育，加快培養跨學科「AI+ 人才」
- 邁向「國際AI人才宜居城市」

九大建議推動香港發展為「國際AI及數據產業發展樞紐」

完善 基礎設施

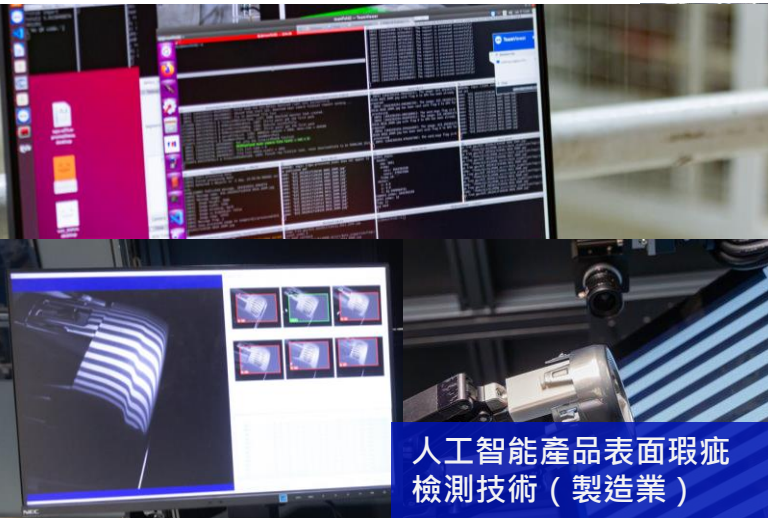
- 建立亞洲領先超算中心
- 構建「國際大數據樞紐」
- 加強與大灣區及國際合作來完善AI及數據產業鏈，香港聚焦發展優勢領域
- 制定AI技術發展及應用監管政策及指引

加快 產業化

- 政府帶頭推廣大規模AI應用
- 以AI賦能香港行業升級轉型
- 發展「AI企業國際融資中心」

壯大 人才庫

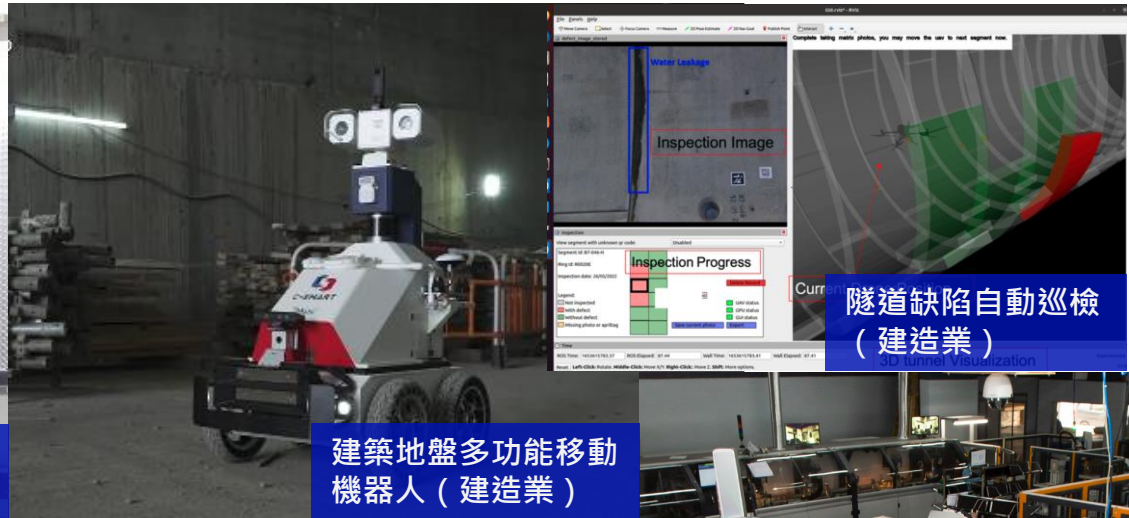
- 普及AI教育，加快培養跨學科「AI+人才」
- 邁向「國際AI人才宜居城市」



人工智能產品表面瑕疵
檢測技術 (製造業)



3D視覺物件識別及自動化
取件系統 (電商及銷售業)



隧道缺陷自動巡檢
(建造業)

建築地盤多功能移動
機器人 (建造業)

生產力局推動香港AI產業發展



人工智能X光產品內損
檢測技術 (製造業)



人工智能3D產品品質
檢測技術 (製造業)



智能自動軌跡優化公廁污跡
檢測清潔機器人 (衛生業)



自主性加工參數
優化技術 (製造業)



生產力局推動AI於香港應用



GBA **International**
Artificial Intelligence
and Robotics Summit

粵港澳大灣區

國際人工智能與機器人
高峰會

2023

發展新質生產力 成就新型工業
Developing New Productivity
to Achieve New Industrialisation



2023年11月21日 (星期二)
21 November, 2023 (Tuesday)



0900 – 1700



普通話及英語
Putonghua & English



生產力大樓4樓會議廳
Conference Hall, 4/F, HKPC Building





新型工業化



HKU
BUSINESS
SCHOOL
港大經管學院

HIEBS

Hong Kong Institute of Economics
and Business Strategy
香港經濟及商業策略研究所

香港人工智能產業發展研究

香港生產力促進局

與 香港大學經管學院香港經濟及商業策略研究所

2023年11月10日

MAKE SMART
SMARTER

© 2023 香港生產力促進局 版權所有，不得轉載