



104 職務白皮書

2020年3月

目錄 CONTENTS

- 02 摘要
- 03 當前就業市場
- 08 十大熱門職務
- 22 十大稀有職務
- 36 十大即將消失職務
- 50 專題1：接班人 前哨站
- 55 專題2：關鍵職能 十年大不同
- 61 職務新典範
- 67 總結
- 68 工具包與資料來源



摘要

SUMMARY

數據愈大，責任愈大！104人力銀行擁有超過700萬求職會員，累計超過35萬家徵才企業會員，為善盡企業社會責任中的「數據責任」Data Responsibility，2020年《104職務白皮書》聚焦「熱門、稀缺、即將消失的職務」，並完成「接班人前哨站」專題，讓職場工作者在全球化與數位科技的浪潮下，洞悉人才與科技發展的趨勢。

企業數位轉型、新科技的落地應用，相關領域人才更加搶手！104列出五年間企業招募成長最大且含金量高的「十大熱門職務」，其中，與AI相關有六個上榜，排名第一的「區塊鏈工程師」五年成長率高達2,272%。然而，新科技及全球化創造新的工作機會，也同時削弱某些工作需求，「十大即將消失職務」不只影響傳統藍領，也衝擊白領。「十大稀缺職務」具備跨領域、高門檻、環保意識三大特色，含金量高，未來發展看俏。

產業變遷之下的人才戰略，也考驗企業領導人。104人力銀行分析，最容易成為總經理的接班人職位是「銷售/行銷」、以及「生產」，前者具備市場前線、經營思維、並攸關營運金脈，後者能有效規劃生產線、展現管理與領導風格。最近五年，企業對接班人職位的關鍵職能也更在乎壓力承受、創新、溝通協調。

如果您是轉職者，2020年《104職務白皮書》和您分享最近五年職場生態及趨勢，讓您檢視目前工作的未來性，多接觸新領域、挑戰高的工作，提高職涯競爭力；如果您是企業人資或用人主管，這是您檢視人才規格與工作配置的關鍵時刻，盤點員工是否需要訓專業技能或發展相關職能，有效協助企業轉型。

104人力銀行將資料轉化為有用的資訊，期許對改善人才質量不均的社會問題盡一己之力。



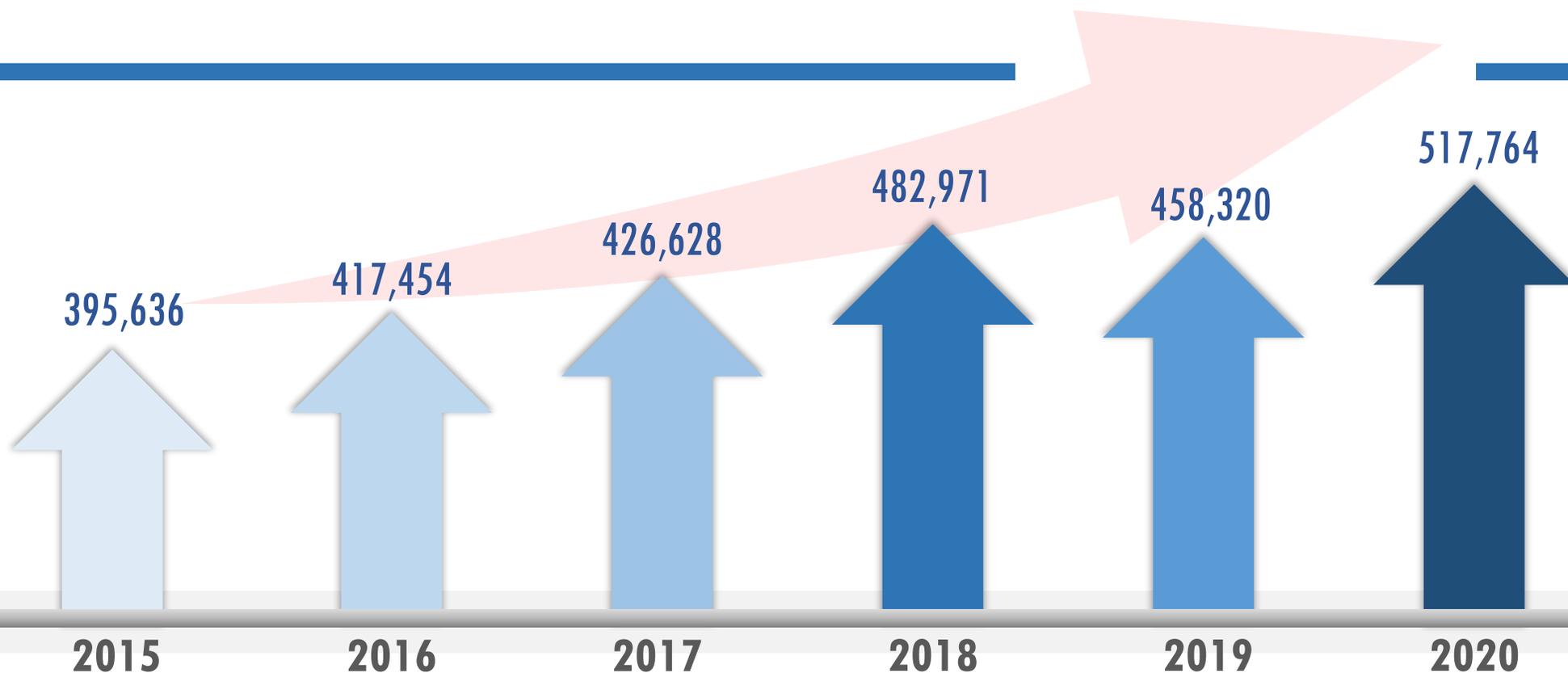


JOB

01

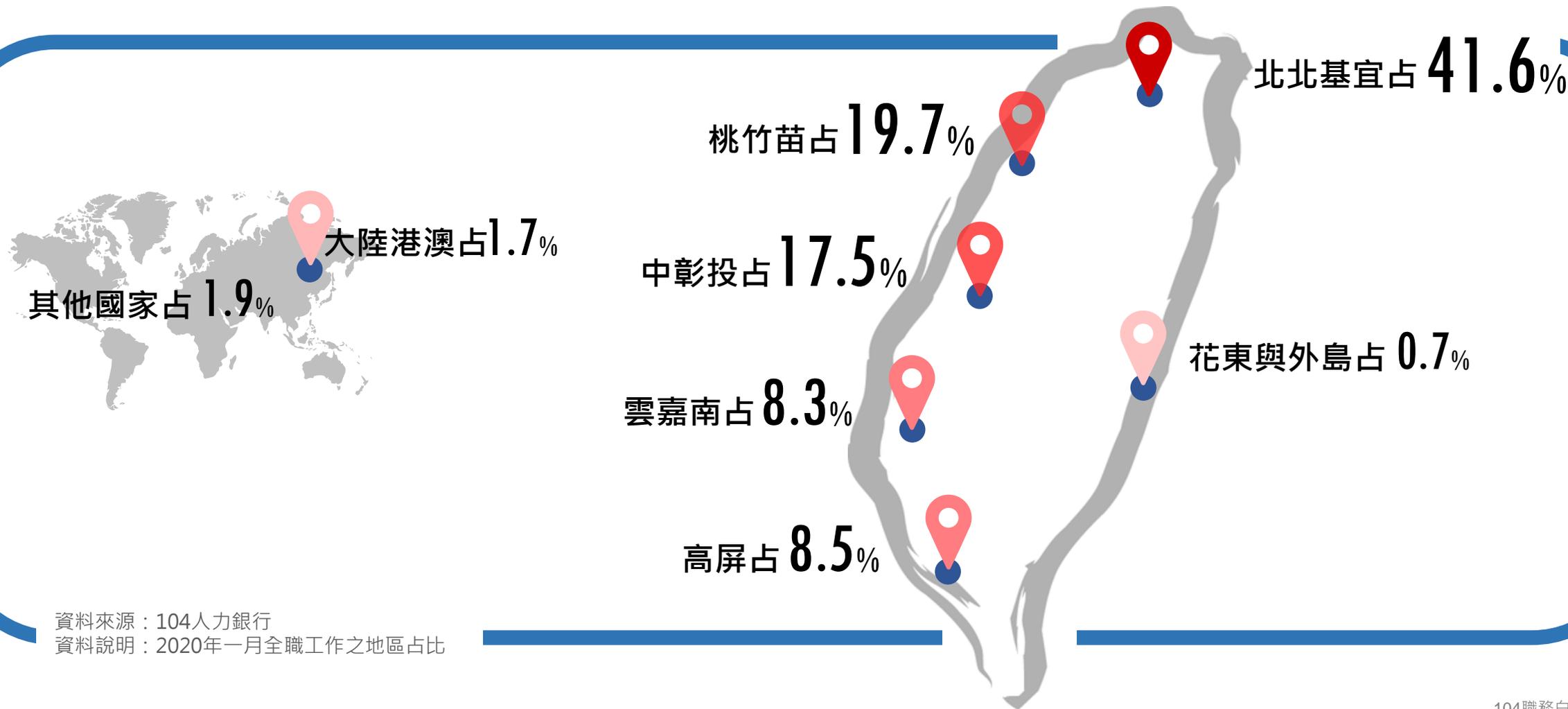
當前就業市場

就業市場持續熱絡



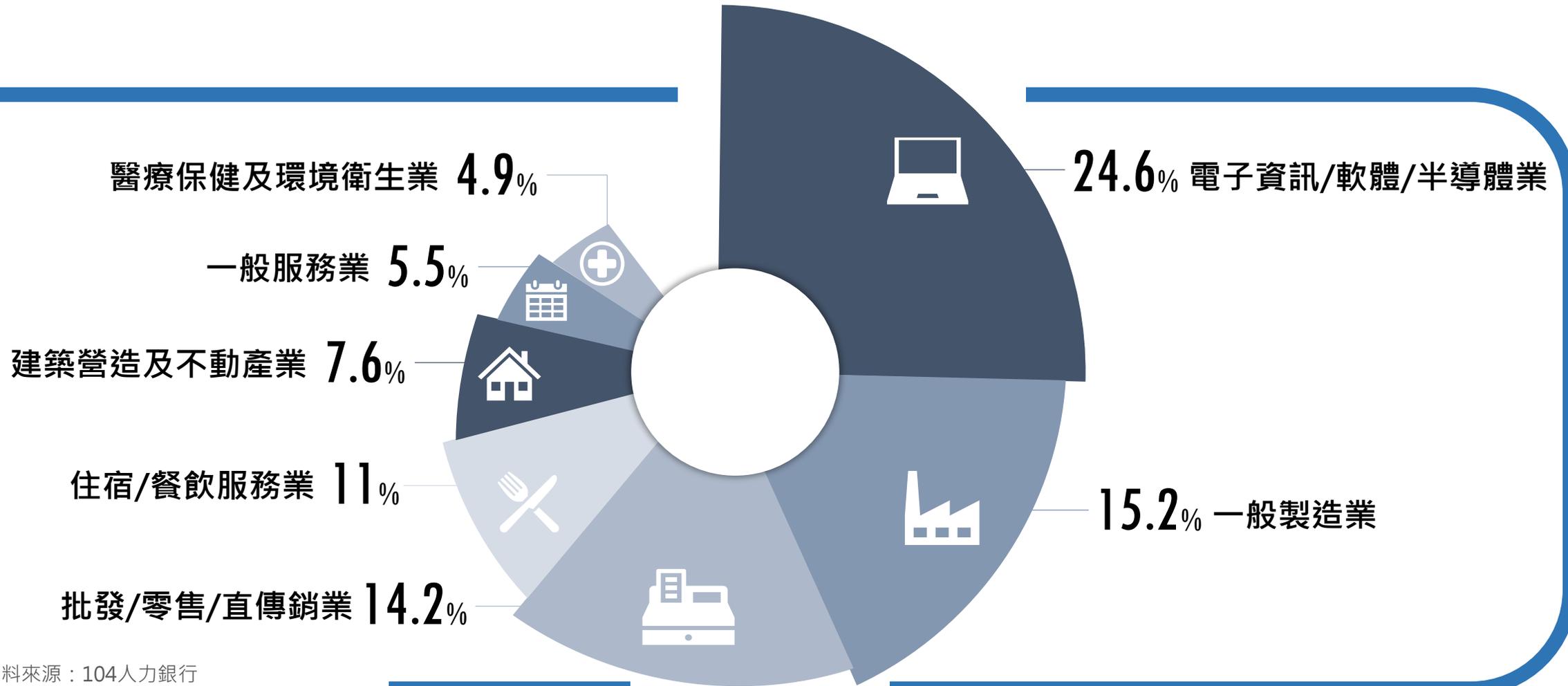
資料來源：104人力銀行
資料說明：各年度一月之全職工作數

就業機會 重北 輕中南東



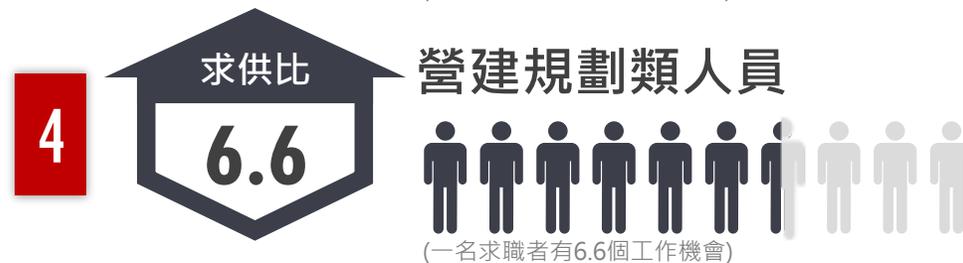
資料來源：104人力銀行
資料說明：2020年一月全職工作之地區占比

電子業、傳產 合占近四成



資料來源：104人力銀行
資料說明：2020年一月全職工作之產業占比

醫療、軟體工程、金融 專業人才供給不及



資料來源：104人力銀行
資料說明：2020年一月求供比最高的五大全職職類
(求供比=各職類工作數/各職類欲求職人數)



JOB

02

十大熱門職缺

《十大熱門職缺》

從104徵才資料庫，

篩選2015~2019年間企業**招募需求成長強勁**且**含金量高**的前十大工作

篩選條件：

1. 招募需求成長強勁：2019年月平均工作數大於200個，且五年成長幅度大於50%。
2. 薪資水準較高：平均月薪高於5萬，薪資排名約前 1 / 5，為前段班之薪資水準。

十大熱門職缺 排行榜



從2015年至2019年企業徵才成長幅度最大的前十大職缺，第一是需求暴增的區塊鏈工程師；企業面臨數位轉型、自動化，帶動全端工程師、DevOps工程師、MES工程師更加搶手；人工智慧技術及應用盛行於各行各業，AI相關人才一舉拿下六席；科技趨勢下，資安問題普遍存在各環節，防護難度俱增，企業對資安工程師的需求也持續增加。

排名	職務名稱	五年成長率	排名	職務名稱	五年成長率
1	區塊鏈工程師	2,272%	6	AI專案管理師	215%
2	全端工程師	520%	7	大數據架構師	194%
3	DevOps工程師	451%	8	資安工程師	180%
4	機器學習工程師	392%	9	電腦視覺工程師	114%
5	資料科學家	297%	10	MES工程師	87%

備註：以各職務2019年每月平均工作數相較2015年之成長幅度為排名依據

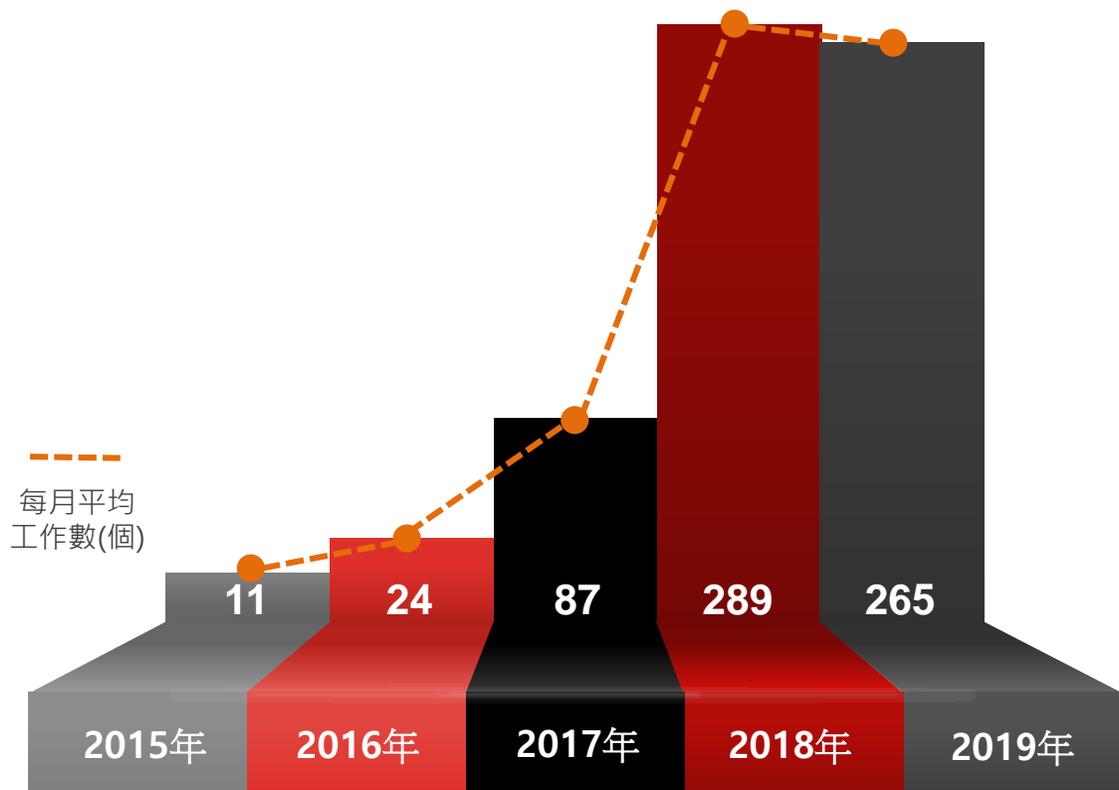
資料來源:104人力銀行

第一名 區塊鏈工程師



什麼是「區塊鏈工程師」？

開發及維護區塊鏈技術的去中心化程式，包括智能合約、服務器端業務程式、數據資料庫、文件存儲等。要懂區塊鏈外，對網路架構、資料庫設計和密碼學的演算法，都要有透徹的了解。



每月平均
工作數(個)

資料來源:104人力銀行

2,272% 104分析，2019年月平均工作數相較2015年大幅增加 2,272%，以電子資訊/半導體/軟體業占比最高，其次為金融業及研發顧問業。Gartner於《2019年區塊鏈商業發展週期報告》指出，全球有60%企業資訊長預期未來三年內會採用區塊鏈技術，而伴隨科技大廠對區塊鏈應用的開發，國內對區塊鏈工程師的需求也日益高漲。

7萬 區塊鏈工程師專精本領域外，還需網路、資料庫設計和加密運算等相關技能，熟練各種程式設計語言。人才需求條件高門檻，加上人才供給緊缺，區塊鏈人才薪資具相當水準，平均月薪約70,447元。



第二名 全端工程師

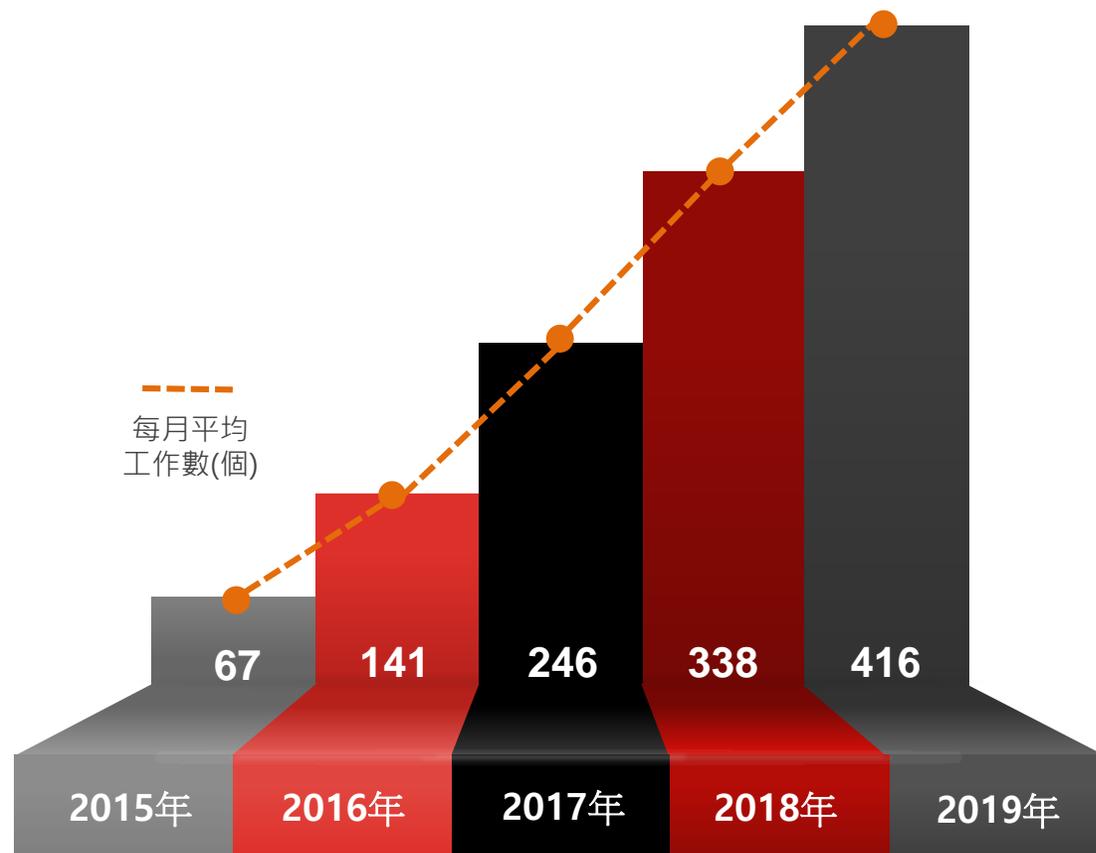


什麼是「全端工程師」？

從前端的介面的開發設計、使用者體驗，到後端的伺服器、資料庫等的測試、安全、效能、維護都需涉及，對網站或軟體的開發需有全面性的了解和參與。

520% 2015年相較2019年，企業對全端工程師需求五年增加 520%，各規模的企業皆有需求。Facebook、Google曾透露偏好雇用全端工程師，國內不少新創公司為開發效率、靈活度、減少連結錯誤，亦偏好全端工程師。全端工程師兼具前端及後端的開發技能和思維，可支援和協調各開發環節，在變化快速的科技業及新創公司愈顯搶手。

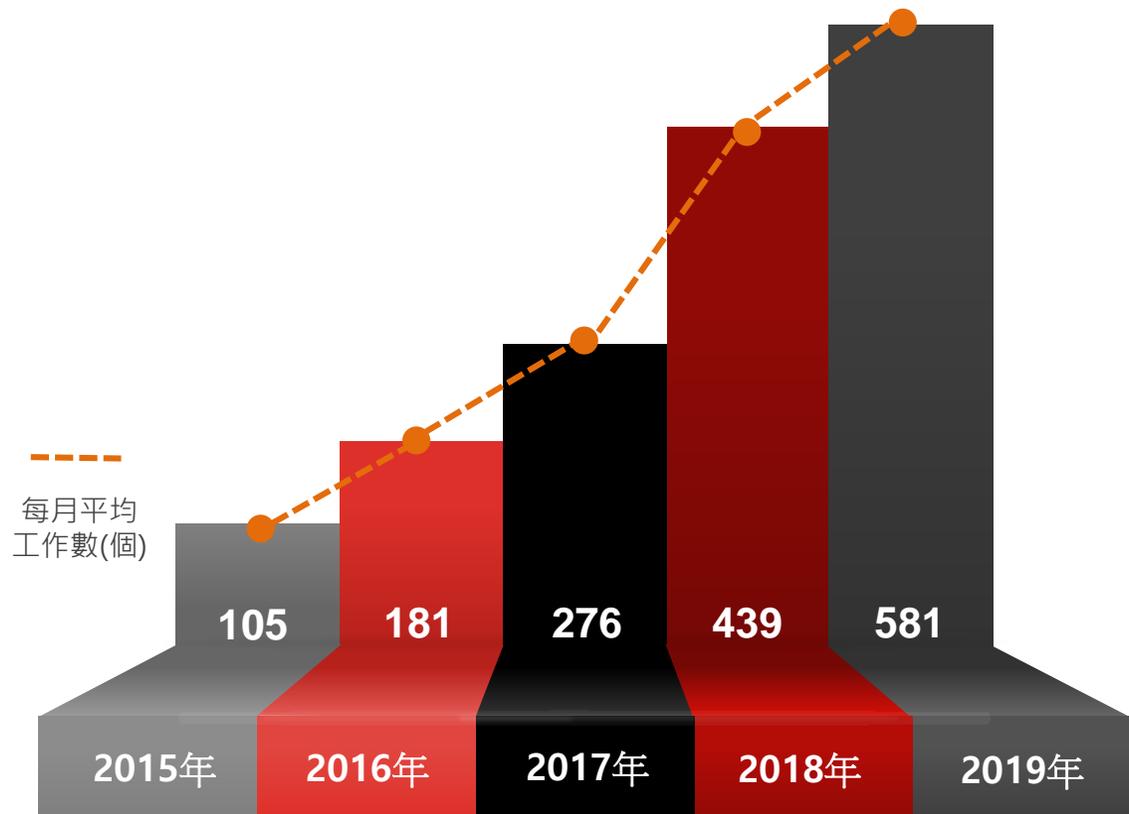
5.6萬 全端工程師要依據任務投入前端、後端所的工作，故需同時精通前端和後端開發，技能和資歷門檻也相當高，人才供給較前端、後端更少，平均月薪約55,516元。



資料來源:104人力銀行



第三名 DevOps工程師



資料來源:104人力銀行



什麼是「DevOps工程師」？

DevOps為結合Development (開發)+ Operations (維運)，主要透過基礎設施自動化，及持續整合和持續交付(CI/CD)，消除以往軟體開發與維運間的隔閡，來提升開發與運營團隊間的協作效率。

451% 2019年月平均工作數相較2015年大幅增加451%，以百人以上公司占比較高。DevOps工程師能透過IT自動化和持續整合，消除以往軟體開發與維運間的隔閡，讓軟體建構到發布的流程更加敏捷、頻繁，以加速企業推出各項資訊服務的速度與創新。企業在數位化轉型趨勢下，DevOps導入需求愈加殷切，DevOps工程師需求亦逐漸上升。

6.6萬 DevOps工程師需有極佳的編碼能力且能掌控各運營功能的人，即為具備運營思維的開發人才，平均月薪約65,728元。



第四名 機器學習開發工程師

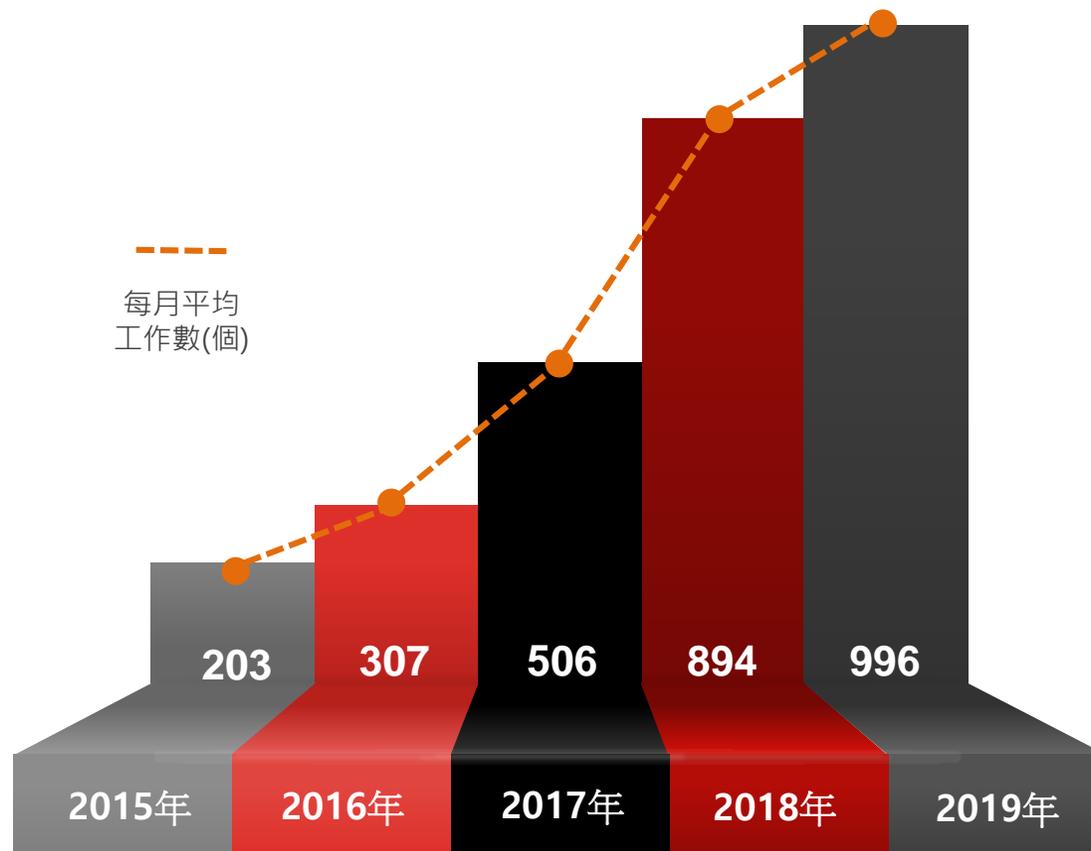


什麼是「機器學習開發工程師」？

開發及佈署機器學習預測模型，並進行演算法的設計、分析及模擬，評估可能的應用範圍。即透過大量的數據及演算法來分析數據、「訓練」機器從中學習，並進行判斷或預測。

392% 2019年月平均工作數相較2015年大幅增加392%。工研院發布《亞洲十國2030前瞻科技調查》，未來十年亞洲最看重Top 10技術發展項目，首選人工智慧技術/機器學習技術，將是台灣未來發展的重要關鍵。AIoT時代下，人工智慧之機器學習技術盛行於各行各業，企業對機器學習工程師的需求則持續提升。

7.1萬 機器學習工程師讓機器透過演算法，從大數據找出規律性，進而判斷或預測某些事物。機器學習應用廣泛，企業的要求逐漸提高，機器學習工程師對流程中的各種環節也必須不斷優化，平均月薪約70,812元。



資料來源:104人力銀行

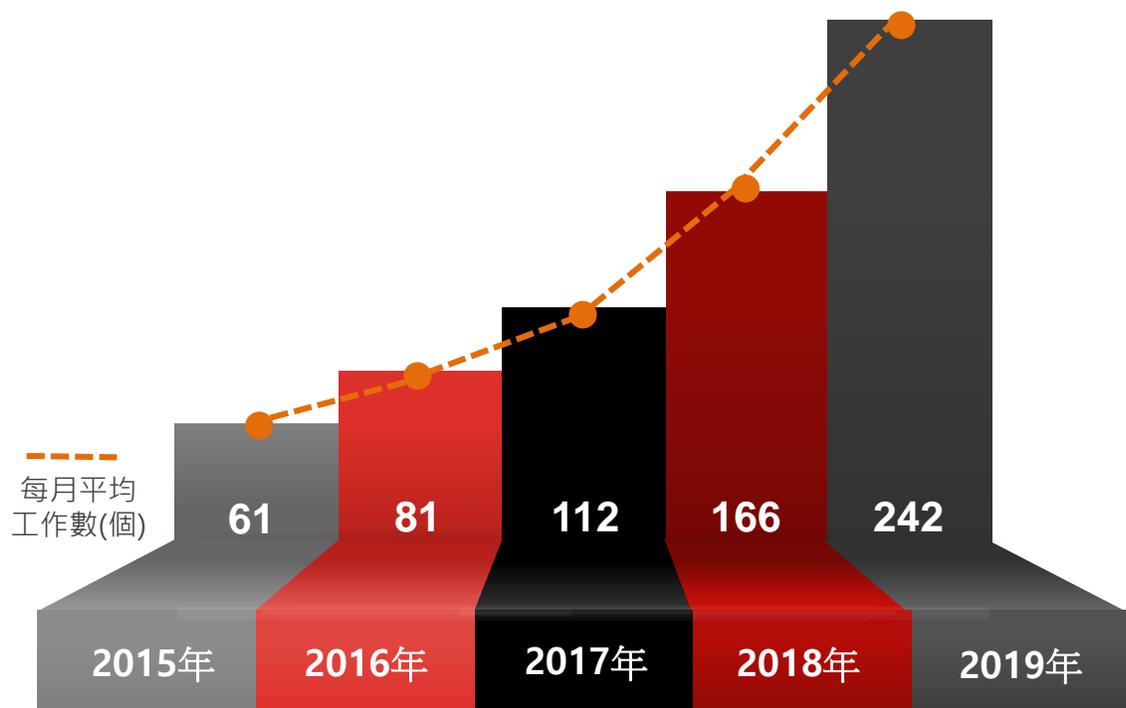


第五名 資料科學家



什麼是「資料科學家」？

把產業遇到的問題轉換成數學問題，所以還需設計數學演算法、實作演算法、建立模型，工作中免不了相關的數據清理、資料探勘、機器學習、雲端運算等，並從大數據中提煉出最有商業價值的部份。



資料來源:104人力銀行

297% 2019年月平均工作數相較2015年大幅增加297%。AI的興起，大數據滲透各行各業，企業面對巨量資料，必須用更有效且快速的方法，窺探出尚未被發掘的商機及有價值的資訊，「資料科學家」應運而生，且企業需求持續成長。

8.2萬 資料科學家除需精通數學統計，並能有效分析數據在資訊科技和產業領域的運用，同時建立分析模型以預測趨勢，並為企業提出解決對策及建議。資料科學家曾被《哈佛商業評論》稱為「21世紀最性感的職業」，性感的背後是人才緊缺和養成的高難度，亦造就極具水準的薪資，平均月薪約81,902元。



第六名 AI專案管理師

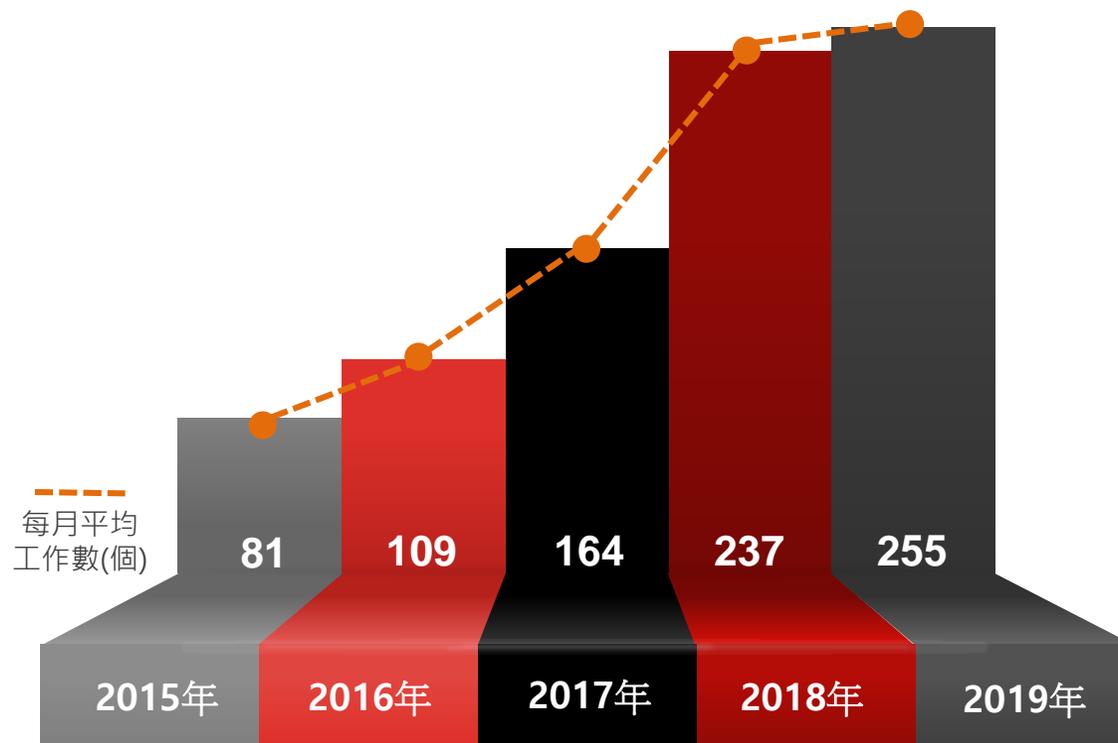


什麼是「AI專案管理師」？

負責人工智慧(AI)專案之規劃、進度管控及協調、人力安排、專案關係人溝通、客戶協調、分配資源、監控和追蹤進度、問題應變及解決，並能按時完成開發驗收。

215% 2019年月平均工作數相較2015年大幅增加215%。Deloitte於2017年《人工智慧現況調查》指出，台灣企業導入AI技術卻面臨難以與現有流程和系統整合的挑戰，故企業或客戶導入AI，需要能跨領域溝通、整合的專案管理人才。

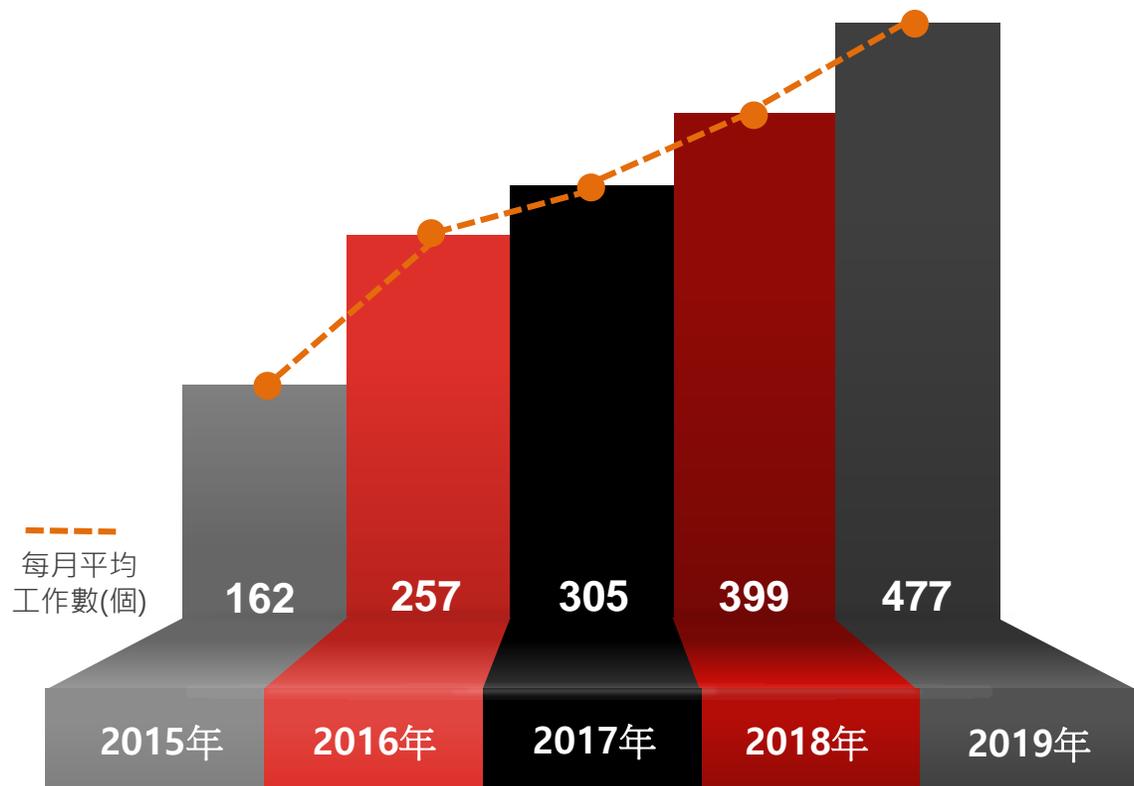
5.5萬 AI專案管理師需理解AI生態圈、統籌協調與管理AI專案、完整參與導入流程、與內部跨領域職能團隊溝通與整合、和外部客戶(廠商)的溝通合作等，AI專案管理師對企業導入AI專案的成敗更顯舉足輕重，平均月薪約54,942元。



資料來源:104人力銀行



第七名 大數據架構師



資料來源:104人力銀行



什麼是「大數據架構師」？

負責規劃及開發公司大數據收集、分析及儲存的技術架構，策畫硬體和軟體的結構，數據架構及處理系統的升級和優化，確保資料儲存系統可以支持未來的資料量和分析需求。

194% 2019年月平均工作數相較2015年大幅增加194%。在企業追求數位轉型的趨勢下，數據化、AI 化是數位轉型的核心，大數據架構師對於企業成功應用巨量數據分析，架構完善的大數據平台扮演關鍵角色。隨著企業對大數據應用需求遽增，對於數據平台架構的人才需求愈多。

6.3萬 數據架構師要負責建立和維持公司資料儲存的技術基準，策劃硬體和軟體的結構，確保資料儲存系統可以支持未來的資料量和分析需求，平均月薪約63,416元。



第八名 資安工程師

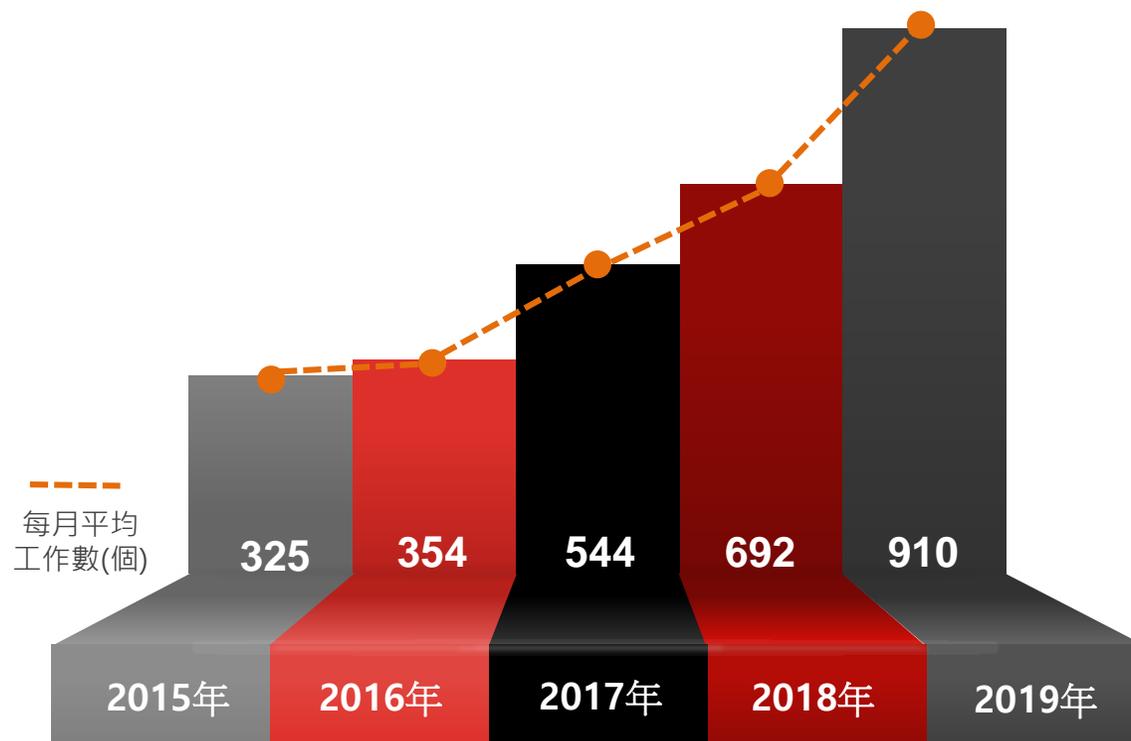


什麼是「資安工程師」？

控管資安相關系統設備、分析資安數據，優化資安架構、改善潛在風險，執行弱點掃描、滲透測試與後續修補作業。當資安事件發生時，必須分析事件並排除問題。平日即負責推動資安教育，提高資安風險意識。

180% 2019年月平均工作數相較2015年大幅增加180%。資安問題普遍存在企業各資訊服務及應用的環節，防護資安威脅的難度與日俱增，企業的資安意識逐漸高漲。且IEK《台灣資安產業結構研析》觀測：台灣資安市場受到行動化、雲端、物聯網等新興技術應用發展影響而需求暴增，預估2020年可帶動550億元資安產值，此強勁的成長力道也帶動企業對資安人才需求。

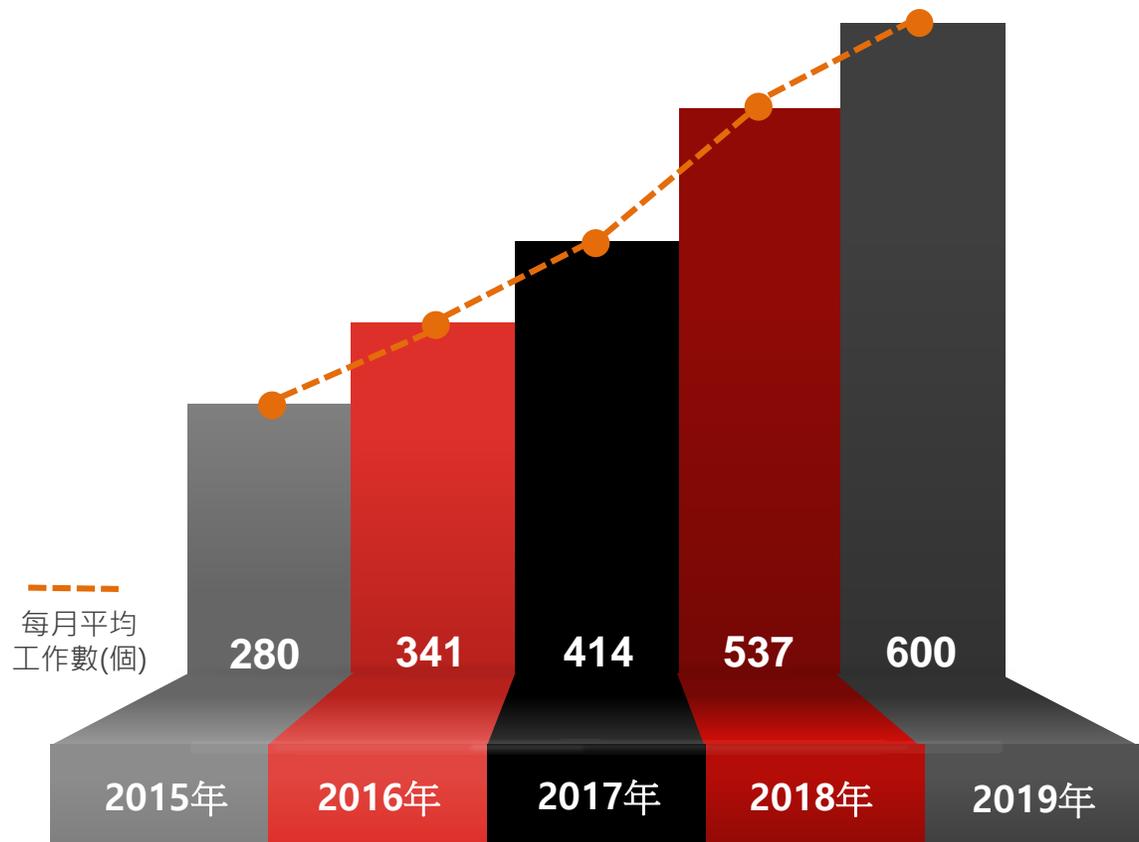
5.4萬 資安工程師為企業資訊安全把關的要角，人才需求大，卻持續短缺，平均月薪約53,713元。



資料來源:104人力銀行



第九名 電腦視覺工程師



資料來源:104人力銀行



什麼是「電腦視覺工程師」？

主要負責影像處理、電腦視覺演算法及軟體的開發，如影像分類/分割/搜索/生成、目標定位/檢測/識別、光學字元辨識、2D/3D深度運算、2D/3D人臉辨識、肢體動作、物件辨識及追蹤等演算法等。

114% 2019年月平均工作數相較2015年大幅增加114%，世界智慧財產權組織在2019人工智慧研究報告中發現，電腦視覺是最常見的AI應用領域，常見應用領域如健康醫療、安全監控、機器人、自駕車等。電腦視覺技術正逐漸廣泛應用於現實生活，企業需要更多電腦視覺開發人才，以加快落實現實的脚步。

7.1萬 電腦視覺工程師主要進行電腦視覺、深度學習相關之演算法開發，及應用場景的系統開發及效能優化，平均月薪約71,308元。





第十名 MES工程師

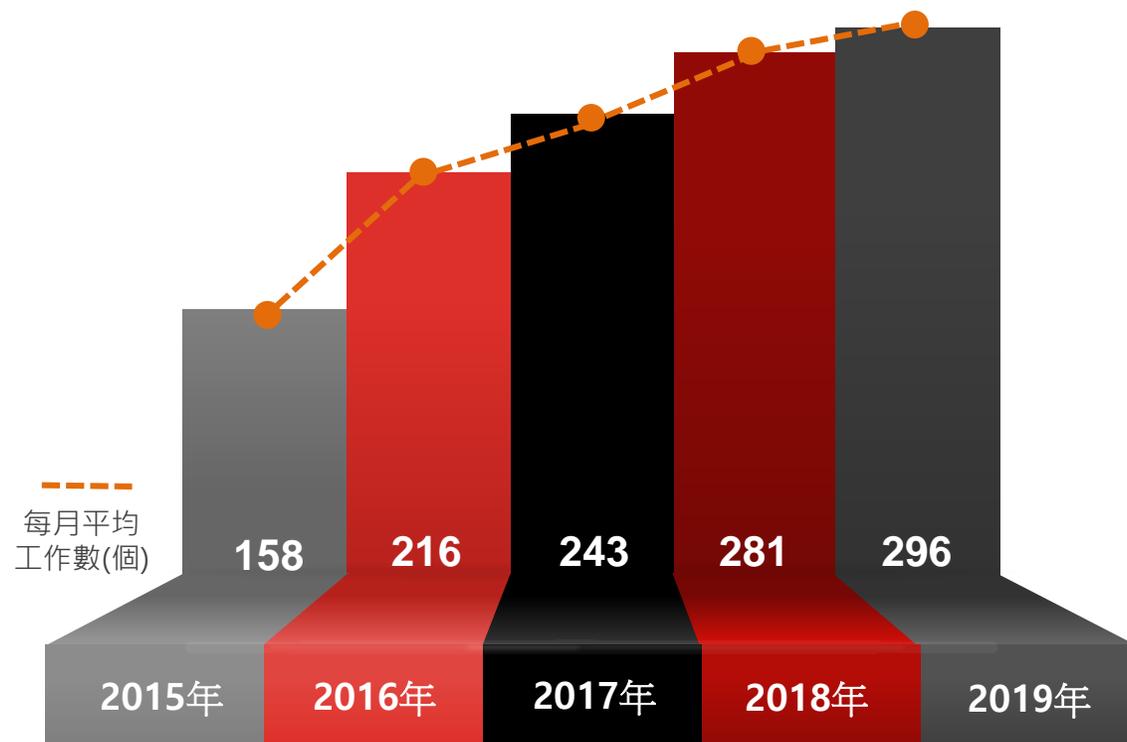


什麼是「MES工程師」？

掌控生產執行系統(MES, Manufacturing Execution System)，並監督製造流程、控管產品品質。有時需負責導入MES系統，規劃軟硬體架構、執行MES系統開發專案等。

87% 2019年月平均工作數相較 2015年大幅增加 87%。由於近年傳產轉型智慧製造需求強勁，在自動化、智慧化的趨勢下，企業對智慧製造相關人才的需求呈現上升，促使MES工程師的需求提升。

5.2萬 MES工程師在企業導入自動化IT系統，促使流程數位化轉型、發展智慧化製造，平均月薪約51,672元。



資料來源:104人力銀行



《十大熱門職缺》小結

企業數位轉型、AI科技浪潮 造就熱門人才

區塊鏈的應用在生活中逐漸實現，伴隨科技大廠對區塊鏈應用的開發，國內對區塊鏈工程師的需求也逐漸暴增。

企業數位化轉型，企業面臨各項資訊服務的快速及創新，資訊軟體開發需更加敏捷、頻繁，DevOps工程師、全端工程師在變化快速的科技業及新創公司愈顯搶手。近年智慧製造需求強勁，導入自動化IT系統促使製造流程自動化的MES工程師需求亦穩定提升。

人工智慧技術盛行於各行各業，企業面臨AI技術的導入、應用及巨量數據，完善架構大數據平台的大數據架構師、從大數據挖掘含金資訊的資料科學家、跨領域整合AI導入流程的AI專案管理師、精通被廣泛使用機器學習、電腦視覺的工程師，在近五年的需求皆需求若渴。而AI、行動化、物聯網等科技趨勢下，也讓資安問題普遍存在企業各資訊服務及應用的環節，防護資安威脅的難度俱增，企業對資安工程師的需求更是持續增加。





JOB

03 十大稀有職缺

《十大稀有職缺》

從104徵才資料庫，

篩選2015~2019年間企業**需求量少**但**含金量高**的前十大工作

篩選條件：

1. 招募需求量少：2019年月平均工作機會少(小於200個)，並非市場主流的大宗職務。
2. 薪資水準較高：平均月薪高於5萬，薪資排名約前 1 / 5，為前段班之薪資水準。



十大稀有職缺 排行榜

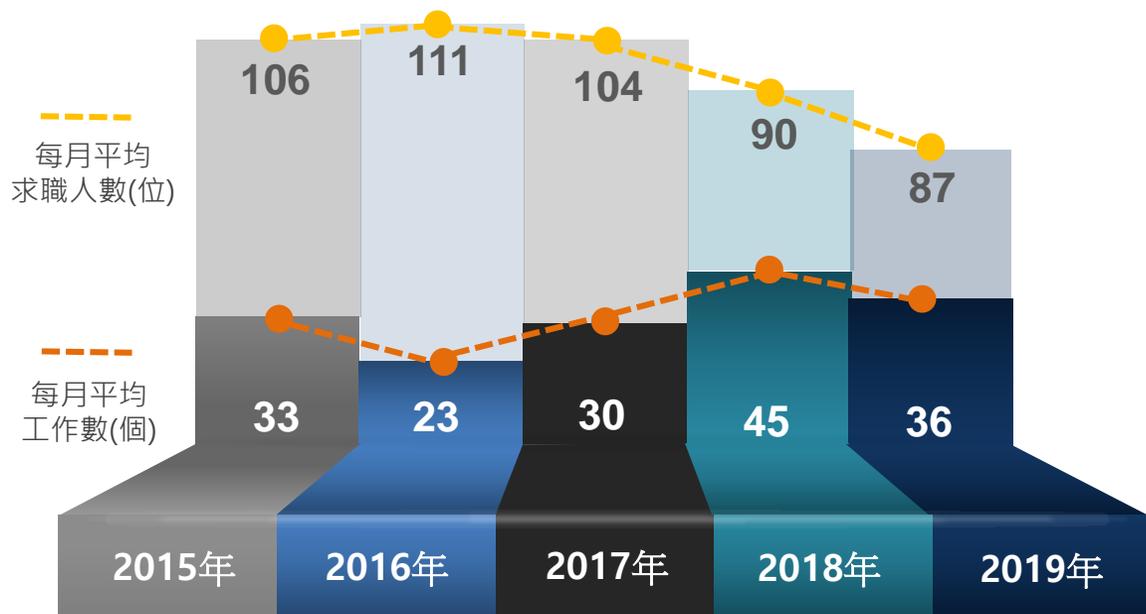


排名	職務名稱	平均月薪	排名	職務名稱	平均月薪
1	微機電工程師	6.63萬	6	製鞋類人員	5.45萬
2	BIOS工程師	6.19萬	7	醫療器材研發人員	5.35萬
3	聲學 / 噪音工程師	6.10萬	8	特用化學材料工程師	5.31萬
4	數學研究員	5.66萬	9	生物學專業研究人員	5.12萬
5	語言治療師	5.50萬	10	太陽能技術工程師	5.10萬

備註：以五年內任職此職務之平均月薪為排名依據

資料來源:104人力銀行

第一名 微機電工程師



資料來源:104人力銀行



什麼是「微機電工程師」？

負責設計、研發微電機元件，包含模組測試系統的建置、驗證元件製程等。

微機電結合半導體製程技術與精密機械技術，技術發展日新月異且專業度高，徵才企業希望人才擁有電機、電子、乃至資訊、航太等專業背景，結合微電機技術，讓工程技術更加完善。

6.6萬 市場需求人數不多，平均每每月約五十個以下的工作數，而徵才門檻高，最近三年想從事微機電工程師的求職趨勢皆呈負成長，2019年相較2015年下降17.8%，平均月薪可達6.6萬。



第二名 BIOS工程師

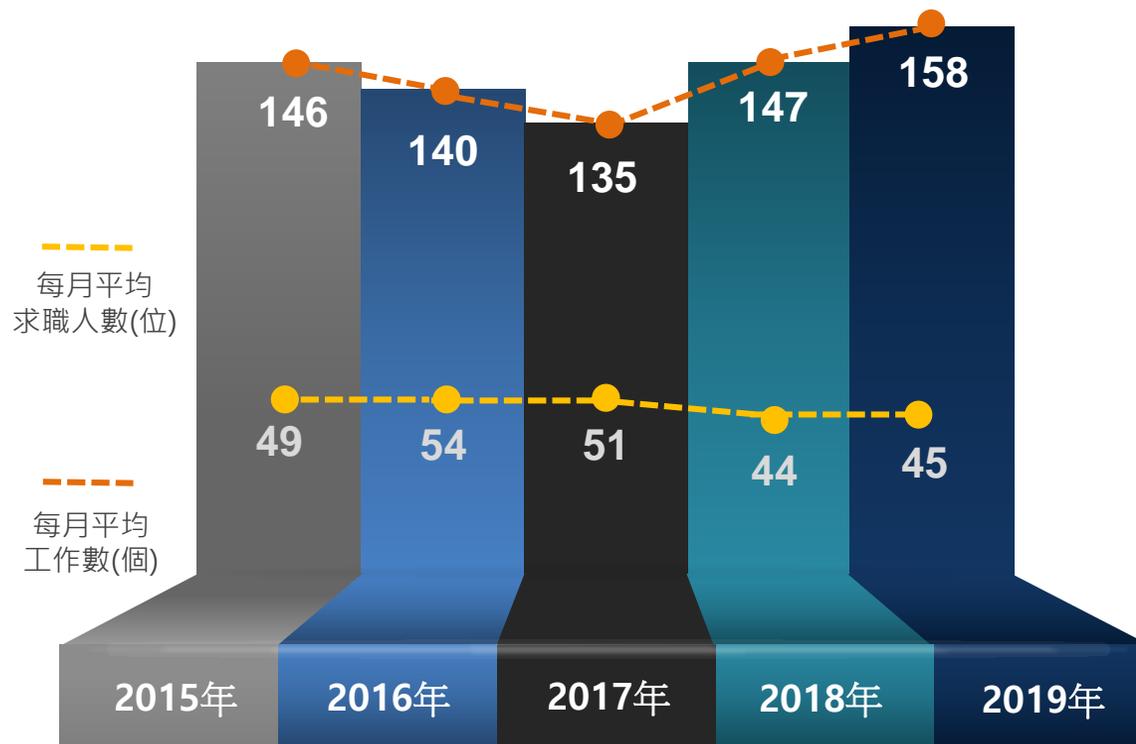


什麼是「BIOS工程師」？

主要從事開發、維護以及改善主機板BIOS 程式、導入主機板相關零件控制方法，並負責偵錯與問題解決。

智慧型手機推出衝擊PC(含筆電及桌電)市場，求職者轉向智慧型手機需求大增的韌體工程師、軟體設計工程師等，最近五年BIOS工程師的求職人數約一百多人。

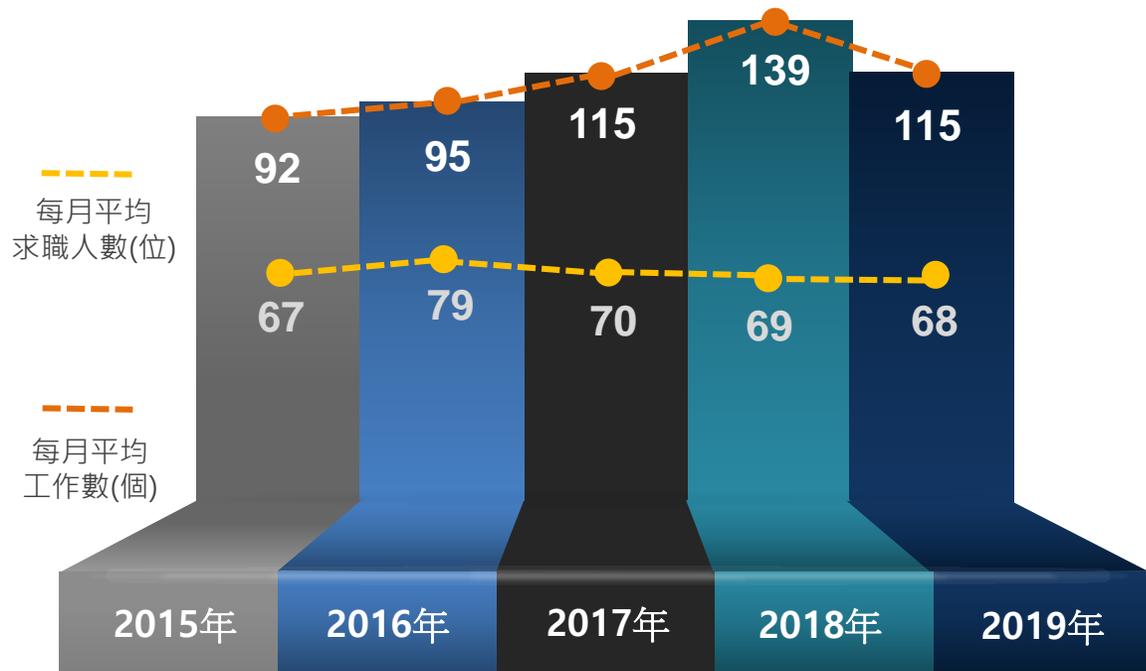
6.2萬 最近五年BIOS工程師的工作增幅雖低於軟體工程師，但需求穩定，且近年來，企業期許BIOS工程師具備溝通力，對外滿足客戶要求，對內必須和硬體工程師及測試工程師溝通，企業對於資深BIOS工程師的需求升溫。2019年求供比達3.5，平均一個人擁有的三個以上的工作機會，薪資可達6.2萬。



資料來源:104人力銀行



第三名 聲學 / 噪音工程師



資料來源:104人力銀行



什麼是「聲學/噪音工程師」？

負責使用電子儀器進行聲學測試與分析，並針對噪音進行優化、改善，並為產品聲學特徵改進提供解決方案。

蘋果AirPods發表已成市場地位象徵，許多耳機大廠紛紛將資金投入無線耳機領域，帶動週邊產業鏈發展，無線耳機概念股也隨之上漲，對人才需求也越來越迫切。

6.1萬 2019年聲學/噪音工程師平均每月的工作機會數115個，增幅達24.7%。除了耳機之外，汽車、飛機的降噪工程，乃至醫療產品助聽器等運用範圍皆需仰賴聲學/噪音工程師，2019年平均一位求職者有1.7個工作機會，未來需求看俏，平均月薪可達6.1萬。



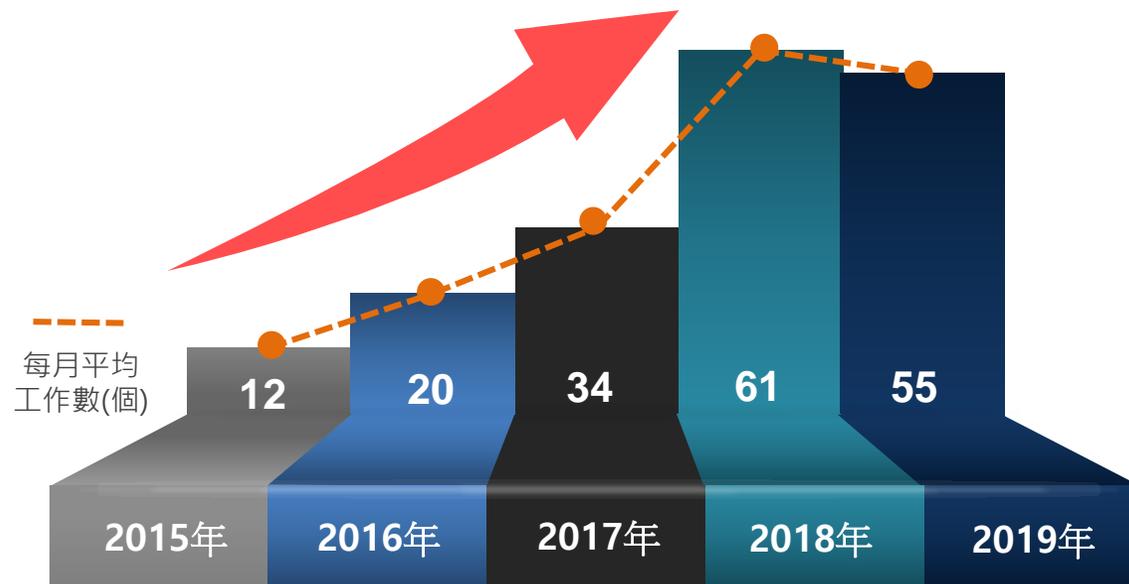
第四名 數學研究員



什麼是「數學研究員」？

以實驗方式發現數學原理的新用途，應用並解決科學研究、工程設計、軍事規劃、電子資料處理及管理決策等領域。

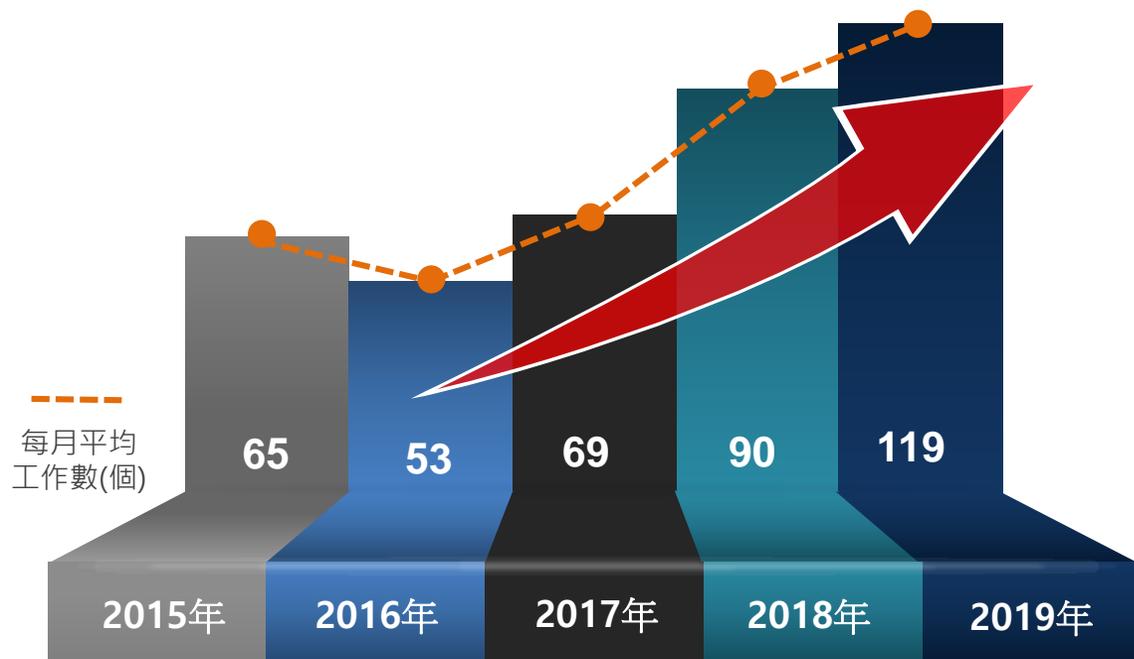
5.7萬 跨領域的數學研究員價值與需求水漲船高，常與工程、電子資料處理、大數據結合，廣泛運用在醫療業、電信業，甚至零售業的消費者購買趨勢，發展層面廣。2019年工作機會比2015年，五年增幅達360.06%，平均月薪約5.7萬。



資料來源:104人力銀行



第五名 語言治療師



資料來源:104人力銀行

語言治療師執照限定溝通、語言治療等相關科系研究所，且要有相關實習經驗才能報考，專業度極高。因為需要面對病人、病人家屬，與人有許多接觸，人格特質需要有極大的耐心。根據衛福部資料，2018年度每萬名人口，僅分配到0.37位語言治療師，低於職能治療師1.26位、物理治療師2.44位，足見市場的缺乏。

5.5萬

2019年語言治療師平均每月有119個工作機會，連續四年成長，且2019年平均一位求職者有7.8個工作機會，平均月薪可達5萬5。



第六名 製鞋類人員



近年來，台灣製鞋業有別於以往代工，無論是設計、材料研發與創新都成為發展重點，搭上奧運商機，更帶動製鞋業產值持續成長。

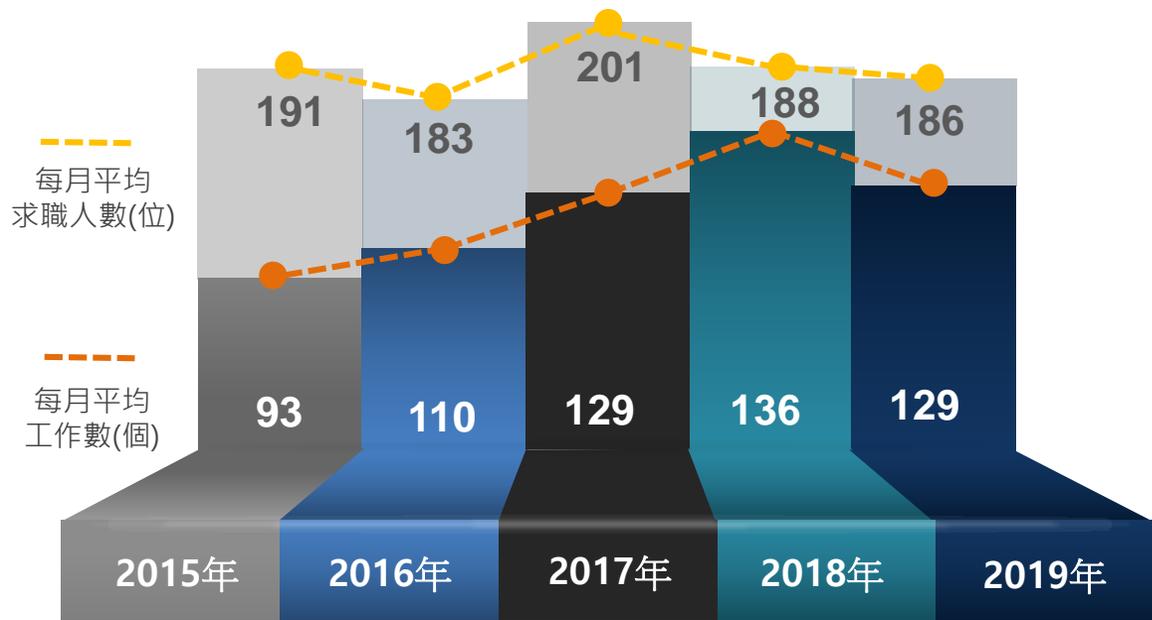
5.45萬 2019年比2015年，製鞋類人員的工作機會五年成長16.7%。近幾年來，製鞋大廠尋求轉型，更在乎環保低汙染，製鞋類人員除了開版、打樣的基礎技術，也必須了解鞋樣3D建模技術、以及環保材質選樣，平均一份求職者有1.7個工作機會，平均月薪約5萬4500元。



資料來源:104人力銀行



第七名 醫療器材研發工程師



資料來源:104人力銀行

全球高齡化，台灣高齡人口也逐年攀升，醫療器材需求隨之增加，根據工研院產科國際所研究報告指出，全球生醫材料市場規模在2028年將上看2167.5億美元。醫療器材研發工程師主要負責醫材的評估、測試、分析，新趨勢將輔以AI、大數據運用，讓器材更貼近使用者。

5.35萬 2019年醫療器材研發工程師平均每月有129個工作機會，比2015增加39.1%；因求職者背景較為開放，醫藥、化學、材料工程相關皆可叩關，平均一位求職者僅有0.7個工作機會。



第八名 特用化學工程師



什麼是「特用化學工程師」？

運用化學、物理和工程的原理與技術，並研發改進化學製造過程，進行客製化服務及產品認證。

特用化學品為用量少、組成複雜、用途特殊的化學品，涵蓋範圍廣。近年來因上游原料及下游產品端走向綠色永續發展，為特用化學業再開新域，工作機會有望緩步提升。

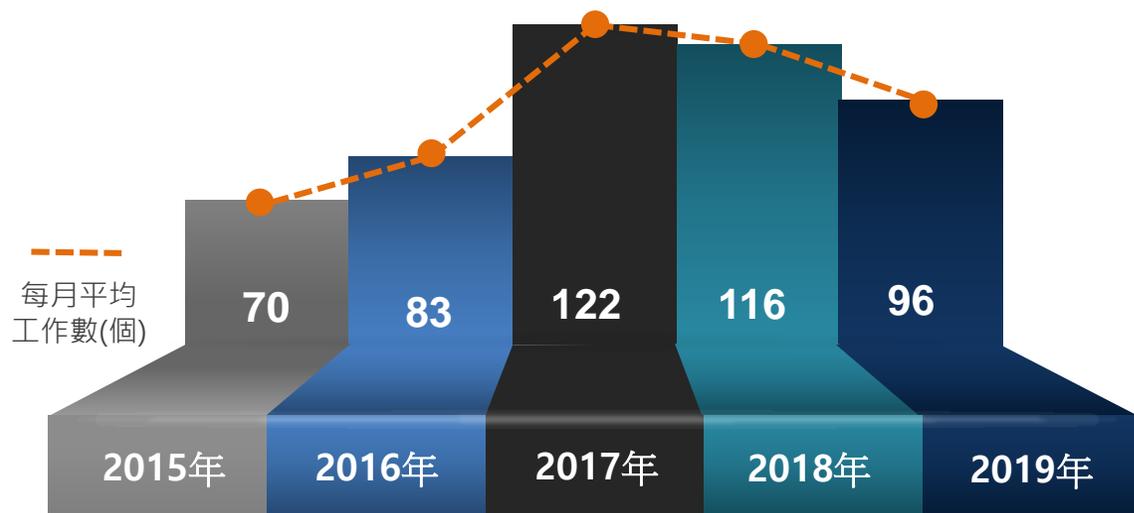
5.31萬 2019年特用化學工程師平均每月有53個工作機會，卻吸引124位求職者，平均每十位求職者搶四份工作。企業徵才逾六成要求博士以上學歷，且須精通化學、物理、工程三個向度，求職者若有甲級、乙級化學技術士等相關證照，才能擠進窄門，平均月薪約5.3萬元。



資料來源:104人力銀行



第九名 生物學專業研究人員



資料來源:104人力銀行

生物學專業已走出實驗室，並結合發展快速的AI技術運用於各產業。例如：醫療業的生物基因檢測、癌症診斷，製藥業結合雲端運算能力與生物學資料，加速新藥物開發。未來生物專業人員發展持續看俏，近五年工作數成長37.2%。

5.12萬 生物學專業與研究相關工作在2019年競爭激烈，求供比僅0.3，平均每十個人要搶三個工作機會，企業徵才條件多鎖定高學歷，並且需要特定科系如生物學、醫學系、醫藥衛生等，才能有機會拿到入場券，平均月薪可達5.1萬元。

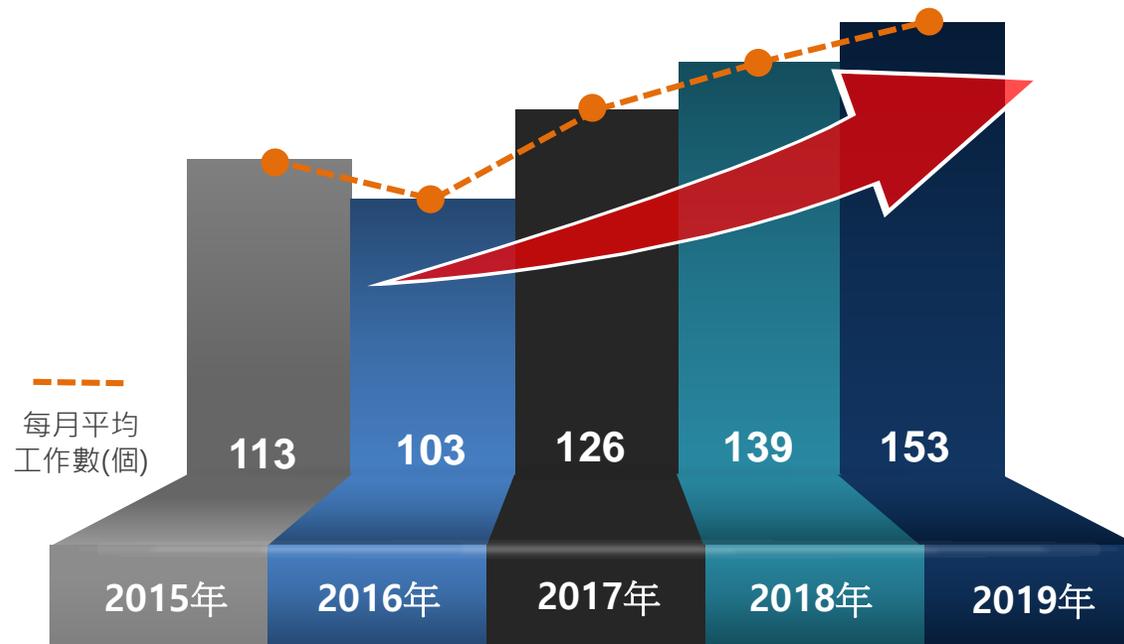


第十名 太陽能技術工程師



2010年太陽能產業因生產價格下跌而略顯衰弱，但2019年開始太陽能產業逐漸回溫，根據工研院 IEK Consulting 估計，全球太陽能市場規模將從2019年的1179億美元，成長到2021年的1368億美元，全球規模持續擴張。

5.1萬 太陽能為台灣最大的綠電來源，2016年行政院將綠能產業列入「5+2」產業創新計畫後，台灣太陽能技術工程師的工作數逐年增加，2019年相比2015年，五年增加35%，平均月薪可達5.1萬元。



資料來源:104人力銀行



《十大稀有職缺》小結

跨領域、高門檻、環保意識

稀缺顧名思義工作數不多，雖不是市場主流的大宗職務，但薪資排名約為前1/5，屬前段班水準。十大稀缺職務具備三大特色：

1. 跨領域：職場上跨領域已成趨勢，尤其近年來AI、互聯網、5G等蓬勃發展。工程、數理化、資訊學群能為彼此鍍金，在薪資水準皆有亮眼的表現，也是各大企業積極搶才重點之一。
2. 高門檻：語言治療師執照限定溝通、語言治療等相關科系研究所，且要有相關實習經驗才能報考，專業度極高。加上目前少子化現象，家長更重視孩童教育，國內對於語言治療師的需求年年升高。
3. 環保意識：綠能永續成為產業發展重點，研發新的環保材質、回收再利用已陸續取代過往製程。在政策支持方面，台灣5+2產業創新計畫中的「循環經濟」、「綠能科技」，也帶動工作機會成長。





JOB

04 十大即將消失職缺

《十大即將消失職缺》

從104徵才資料庫，

篩選2015~2019年間企業**徵才動能較弱**且**含金量低**的前十大工作

篩選條件：

1. 招募需求減弱：五年間工作數的減少幅度較大，即企業需求轉弱。
2. 薪資水準較低：平均月薪低於3.3萬，排名倒數1 / 4，即含金量低的邊緣職務。

五年來，平均每年有3萬名求職者想找投入這十個即將消失的職缺。

為協助求職者的職涯發展可長可久，104依「工作機會數」5年減幅排名，提供前十大即將消失的職務，避免求職者誤踩地雷、或及早準備。

十大即將消失職缺 排行榜



排名	職務名稱	五年成長率	排名	職務名稱	五年成長率
1	加油員	-54.8%	6	圖書館資料管理人員	-22.8%
2	珠心算老師	-46.1%	7	手工包裝工有關工作者	-17.0%
3	大樓管理員	-39.3%	8	車縫 / 裁縫類人員	-11.5%
4	家庭代工	-38.1%	9	作業員 / 包裝員	-2.7%
5	領隊	-26.9%	10	資料輸入人員	-1.3%

備註：以各職務2019年每月平均工作數相較2015年之衰退幅度為排名依據

資料來源:104人力銀行

第一名 加油員



資料來源:104人力銀行

歐美自助加油已行之有年，國內受到產業自動化、及自助加油降價的影響，最近六年迅速跟進！以台灣中油為例，2014年約23%直營加油站可自助加油，2020年已升到約43%，六年成長80%。

-55% 2020年1月，加油員的工作機會有1,621個；自2017年起，已連續三年衰減；2019年比2015年，五年減幅達55%。隨著自動化及支付工具普及，加油員協助駕駛人加油、結帳、以及洗車等服務，將逐漸被取代，加油員平均月薪僅約2.4萬。

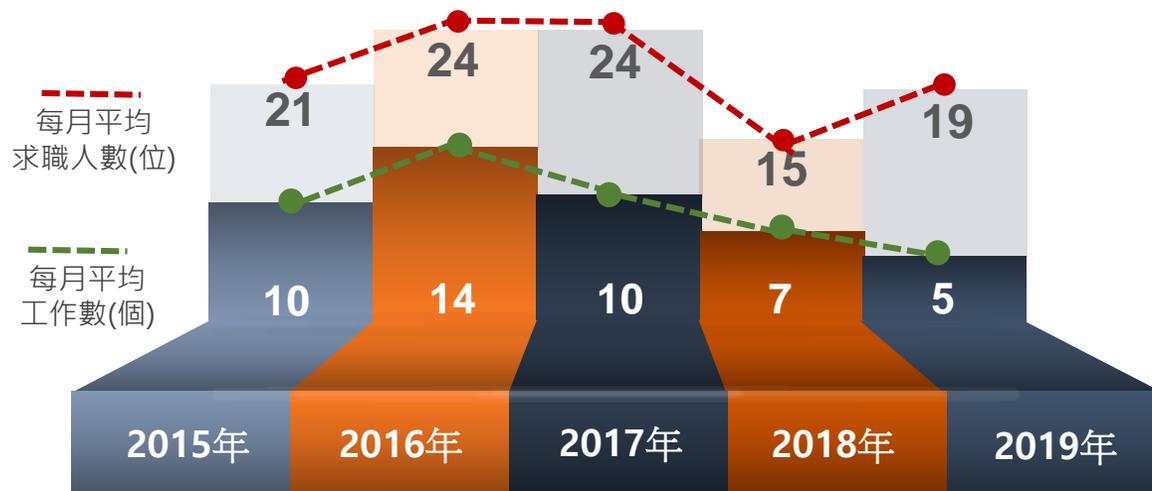


第二名 珠心算老師



科技時代演進，電腦運算已取代珠心算，加上少子化，父母高度重視子女多元學習，程式設計、英文、作文、音樂、藝術、圍棋、運動等項目已取代傳統的珠心算。

-46% 最近五年，補教業平均每月釋出珠心算老師的工作機會幾乎只剩個位數，比五年前減少46%，工作內容附加課業輔導或行政櫃檯，有些則由數學老師兼任珠心算老師。同一期間，想當珠心算老師的求職者也低於三十人。曾經輝煌的珠心算老師，如今已成最典型的「消失的職務」，平均月薪僅2.8萬。



資料來源:104人力銀行



第三名 大樓管理員



資料來源:104人力銀行

大樓管理員為用戶提供門禁管制、信件收發、訪客登記、並監看系統等，維持用戶便利安全。隨著IOT物聯網應用於「智慧型物業管理系統」，物業管理公司對大樓管理員的需求已逐漸降低。傳統由管理員協助用戶簽收掛號信，現已可透過智慧型信箱，以燈光感測或語音通知用戶。

-39% 最近五年，大樓管理員平均每月僅一、兩百個工作機會，比五年前減少30%，且趨勢逐年漸減，求職者僅約一百多人，多為退休族，用以打發退休時間，並與用戶有簡單的人際互動，月薪約3.1萬元。

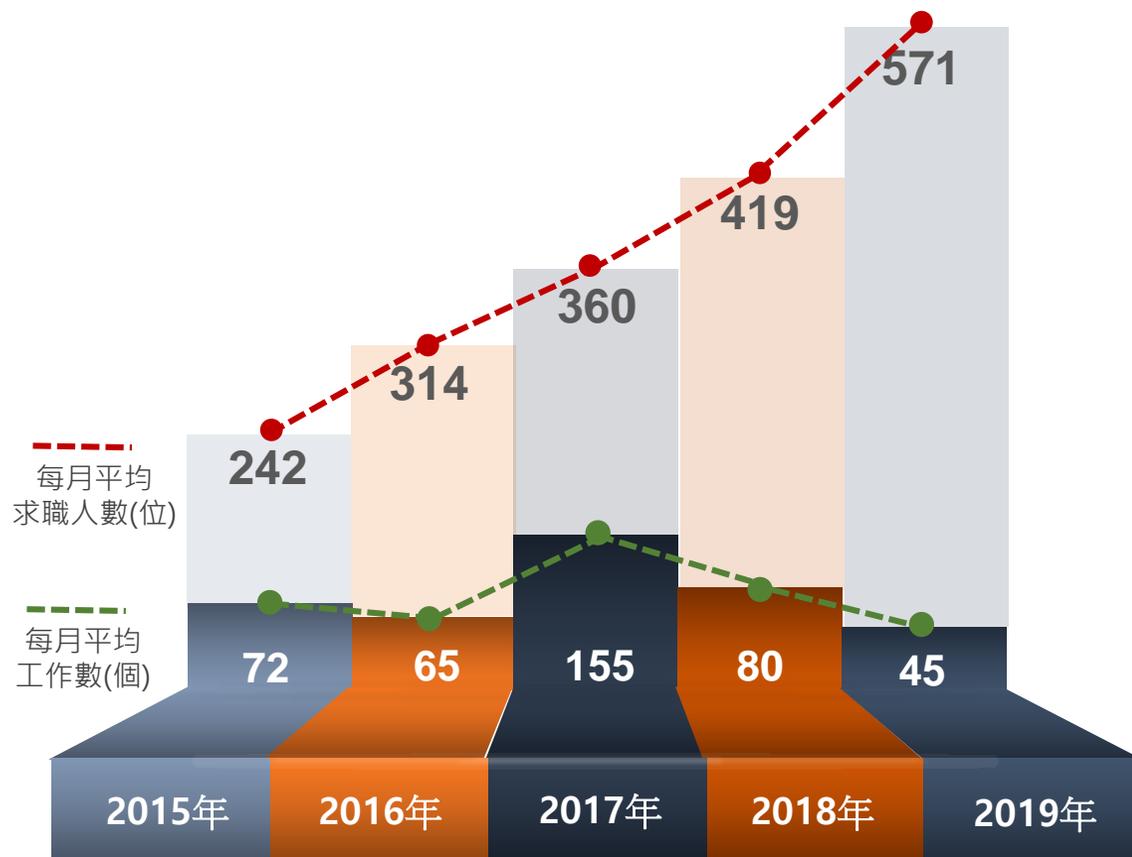


第四名 家庭代工



早年家庭代工，客廳即工廠，曾被視為婆媽在家拼經濟的範例。常見手縫鞋面、聖誕燈泡、瓶貼、鎖蓋、改標籤等，隨著生產自動化、工廠外移、以及「商品標示法」漸趨完備等影響，企業需求大減。

-38% 最近五年，企業需求平均每月不到一百人，比五年前減少39%，但求職者仍有三、五百位，2019年求供比降到0.1，平均每十人搶一份家庭代工。家庭代工常需自取自送，也需耐心細心和好眼力，並且配合趕工，小物件單價以「角」計酬，0.1~3元不等，正職員工平均月薪僅2.7萬。



資料來源:104人力銀行



第五名 領隊



資料來源:104人力銀行

廉航興起帶動海外自助旅行風氣日盛。根據「2017 Visa旅遊意向調查」，45.3%受訪民眾海外旅遊偏好自助旅行，已超越跟團的28.1%。領隊負責把人帶出去，和導遊負責解說景點不同，領隊工作小到morning call、保管護照、應付各種突發狀況，當愈來愈多民眾自助，或日本線和歐洲線的導遊兼領隊，旅行社對領隊的需求便會下降。

-27% 近五年領隊平均每月需求約兩百多人，比五年前減少27%，且有逐年緩降之勢，2019年每月平均工作數相較2015年下滑26.9%，而想當領隊的求職者平均每月約四百多人，平均月薪約3.3萬，或以日薪計1,500~2,000元。

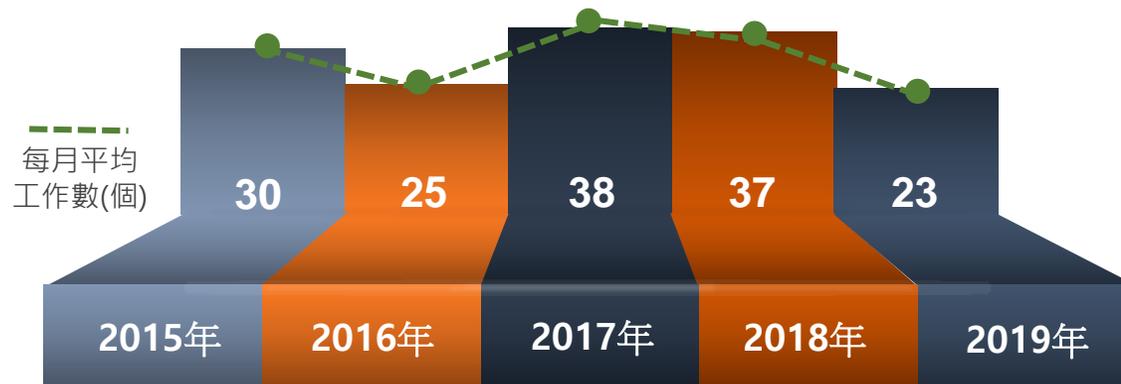


第六名 圖書資料管理人員



圖書館管理員多為由公部門或學校聘任，員額十分有限，也因工作內容單純，借書、還書已逐漸自動化，需人工作業部分，或已釋出給學生工讀或實習，例如：每日例行開館閉館、巡視讀者使用情形、歸檔文件逐件點收、整理裝訂、上架歸檔、管理影印機、接聽電話等。

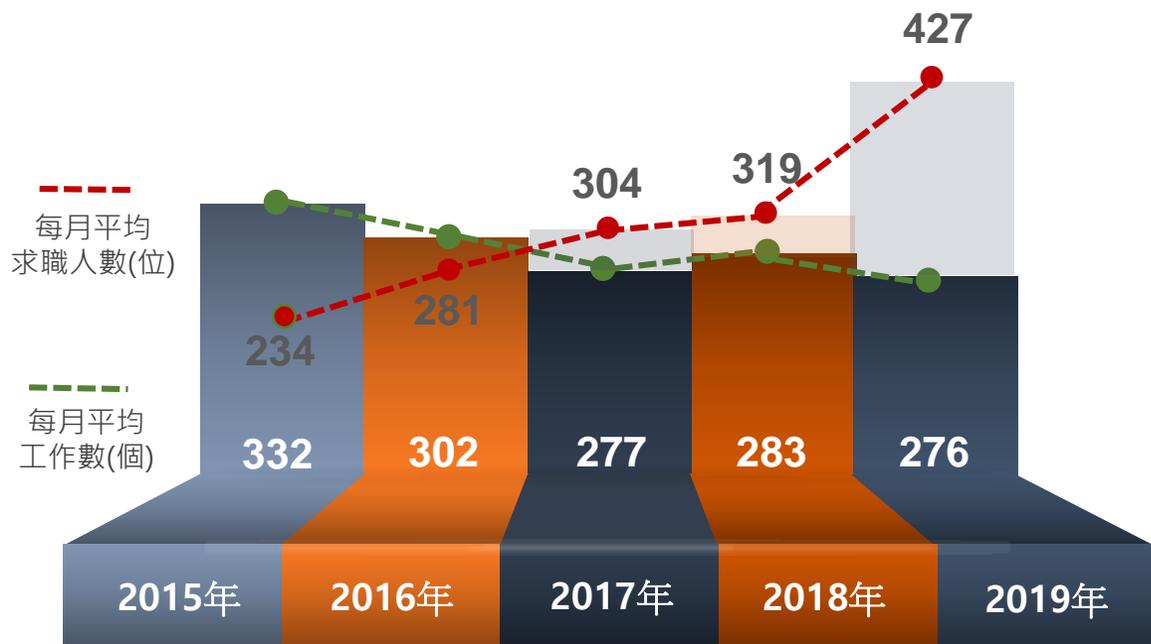
-23% 最近五年，圖書資料管理人員平均每月的工作機會都低於四十個，比五年前減少23%，也屬典型的「消失的職務」，求職人數穩定在三、四百人，求供比僅0.1，平均月薪僅2.9萬。



資料來源:104人力銀行



第七名 手工包裝工相關工作者



資料來源:104人力銀行

-17% 受到生產自動化、以及工廠外移中國和東南亞的影響，最近五年，企業平均每月只需要兩、三百位手工包裝員，比五年前減少17%，趨勢逐年緩降；但因工作門檻低，平均每月的求職人數仍有三、四百位，趨勢緩增。

手工包裝工，雖名為「手工」，多半時候仍是線上作業員，負責包裝機台作業，例如：投料、收料、封箱；以及手工紙盒作業，例如：糊盒、折紙等。經常是站著作業，需要配合生產單位輪班或加班，或搬包裝資材及重物，平均月薪僅2.8萬。



第八名 車縫 / 裁縫人員



1950到1970年代，紡織曾是台灣第一大創匯產業，對台灣GDP貢獻度曾超過50%，台灣也被譽為成衣王國、雨傘王國、或化纖王國。

-12% 1980年代因生產自動化，產業外移到中國和東南亞，企業對車縫和裁縫類人員需求大幅降低，目前平均每月僅需三、四百人，比五年前減少12%，工作內容多為小量生產，例如縫製樣品衣、立體打版、補綴等手工或機器縫紉等。

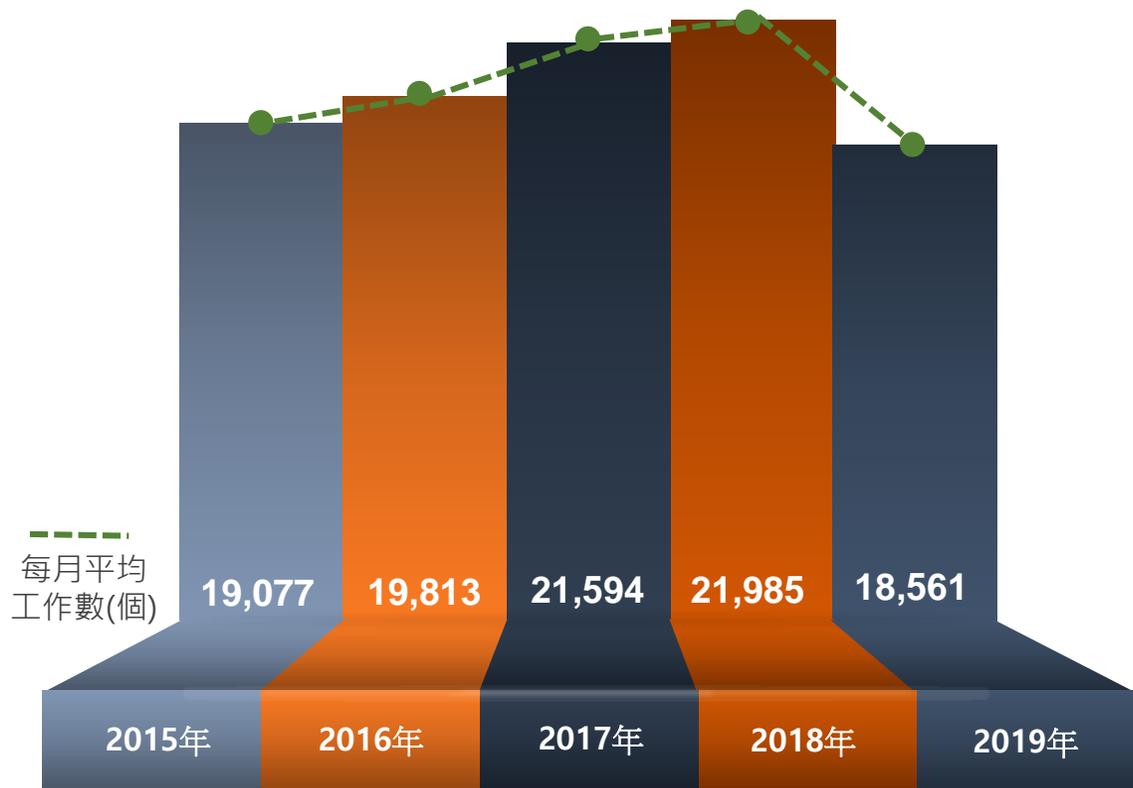
隨時代演進，年輕世代已不擅於傳統「女紅」，最近五年，平均每月的求職人數皆不到兩百人，平均月薪約3萬。



資料來源:104人力銀行



第九名 作業員 / 包裝員



資料來源:104人力銀行

-3% 受到生產自動化、以及工廠外移中國和東南亞的影響，最近五年，製造業所需的作業員和包裝員數量持平走跌，平均每月需求約兩萬人，比五年前減少3%。

主要工作內容為：產品組裝、檢驗、包裝理貨出貨、檢查產品瑕疵、操作生產線機器與設備，並維持機台正常運作等。因工作內容的門檻不高，且作業流程制式化，不但薪資偏低，同一期間的求職人數僅約兩萬人，無法吸引求職者，且容易被智慧化生產所取代。



第十名 資料輸入人員



影像數位化，減少文字需求，AI人工智慧的開發應用也擴及語音辨識工具，例如：雅婷逐字稿APP、Wrappup、訊飛輸入法、以及Google等已漸能協助語音轉成文字筆記，使得企業對文字key in需求已大幅降低，連同資料建檔、校正等流程也逐漸電腦化，或併入其他行政庶務職缺。

-1.3% 2020年1月，資料輸入員的工作機會數僅523個，2019年平均每月648個工作數，比五年前減少1.3%。因入行門檻低，想從事資料輸入的求職者仍超過3,600位，「求供比」僅0.18，平均每5人搶1份工作，企業需求疲弱且不易上工，平均月薪僅2.7萬。



資料來源:104人力銀行



《十大即將消失職缺》小結

生產自動化、科技浪潮的時代遺缺

十大即將消失的職務，屬於時代巨輪演進下的遺缺。分析原因和未來演變：

當製造業的生產基地外移中國或東南亞，或生產線全面自動化時，企業在台徵求作業員的需求和數量自然減少。唯有當台商回流，且將生產基地大量遷回台灣時，才能帶動作業員足量需求。

最近二十年，企業以台灣為生產製造的研發基地，小量試產或高端產線仍需仰賴技師或工程師操控，傳統藍領轉型「高科技藍領」，仍有機會佔領職場高地。

已有研究報告指出，各產業相繼導入比自動化生產更高階的AI人工智慧，不只影響傳統藍領，也將衝擊白領菁英的工作機會。「手作人工」雖然在AI浪潮下仍有存在空間，但因質量有限，十大即將消失的職務仍應視為「補充職務」。





JOB

05

季節專題

接班人 前哨站

~當總經理之前，他做過什麼職務？



人才斷層

如何成為 接班人？

104獵才顧問於2019年針對全台各大企業經營者、HR及用人主管進行調查，86%企業面臨人才斷層，71%企業沒有實施接班計劃，台灣企業正陷入接班人危機！

因應當前的產業變遷，企業應如何挑選並培養適合的接班人？求職者又該如何規劃職涯，擠進接班之列？

104從求職者資料庫中，篩選十年內曾經在一百人以上的企業裡，當過總經理或執行長的求職會員，分析這些高階主管坐上大位之前，曾經做過哪些職務。揭露哪些職務是總經理的前哨站，最接近坐擁高薪和決策大權。

篩選最近十年之內，曾在一百人以上的企業擔任總經理或執行長共計2,491位求職會員的履歷表，32%集中於一般服務業，30%集中於傳統製造業；這些求職會員坐上大位之前，曾經做過的主要職務為：

13.8%

國外業務主管



13.7%

國內業務主管



10.7%

行銷企劃主管



9.3%

生產管理主管



7.4%

工廠主管

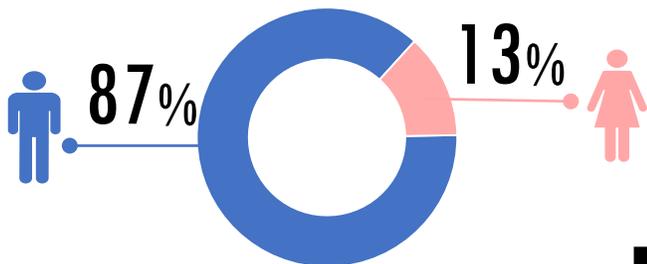


總經理的 前一份工作

資料來源:104人力銀行

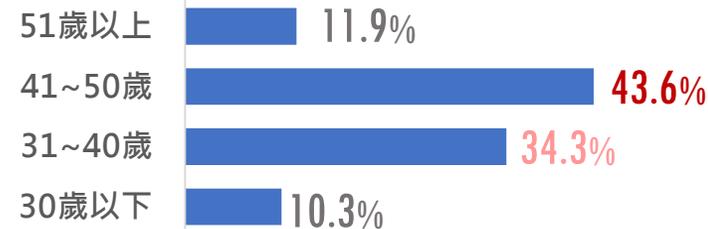
性別

曾在百人以上企業擔任總經理者中，男性占87%，女性僅13%，而「一般服務業」及「知識密集服務業」總經理為女性的有將近二成，在「電子製造業」及「傳統製造業」，男性擔任總經理的比例高達九成以上。



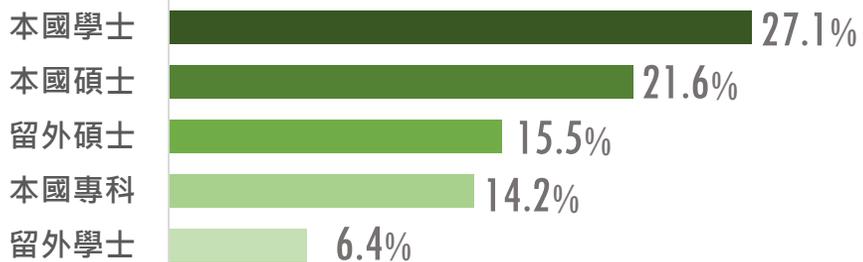
年齡

初任百人以上企業總經理的平均年齡為40.5歲，以41至50歲比例最大。而「知識密集服務業」總經理平均年齡最低(39歲)，年齡多集中在31~40歲(42%)。



PROFILE

百人以上企業總經理以本國大學畢業比例最高(27%)，而曾任「電子製造業」及「知識密集服務業」的總經理約五成為碩士畢業(48~52%)，「傳統製造業」的總經理為技術優勢的專科畢業比例(19%)明顯較其他產業高。



學歷

資料來源:104人力銀行

曾任百人以上企業總經理就讀「商業與管理學科」的比例(44.3%)為最多，當中超過38%在職後進修來精進實戰經驗及拓展人脈。另外「一般服務業」總經理除就讀商管學科較多外，觀光餐飲學科畢業者為刺多(約一成)。



科系

銷、產兩大領域 出線機會最大

企業六管當中「產（生產）、銷（銷售／行銷）、人（人資）、發（研發）、財（財務）、資（資訊）」當中，具有「銷售／行銷」、以及「生產」背景的人，最容易成為企業接班人。

「銷售／行銷」位居第一線，必須最懂客戶，又要有市場佈局的戰略思維，攸關企業營運金脈。「生產」涉及產品良率，必須有效規劃生產線並持續優化，廠房動輒千人，考驗管理與領導風格。

相較之下，「人」、「財」、「資」屬於企業後勤單位，「發」屬於產品生產的前緣，輪調「銷」及「產」兩大領域，較有機會出線。



JOB

06

季節專題

關鍵職能，十年大不同

~企業在乎的關鍵職務能力 和你想的不一樣



成為接班人之前， 需要哪些職務能力？

國外業務主管、國內業務主管、行銷企劃主管、生產管理主管、工廠主管是擔任總經理或執行長之前的五大核心職種，企業如何找到「對」的核心人才，並且佈署關鍵人才的接班梯隊？一位符合企業所需的人才，不僅知識及專業能力備受考驗，態度觀念等關鍵職能也應符合組織文化與經營者的理念。

企業眼中，上述五大核心人才，必須具備哪些關鍵職務能力？最近五年，這些職能已因產業及時代變遷而和十年前不同！

業務主管

更具備

✓ 壓力承受

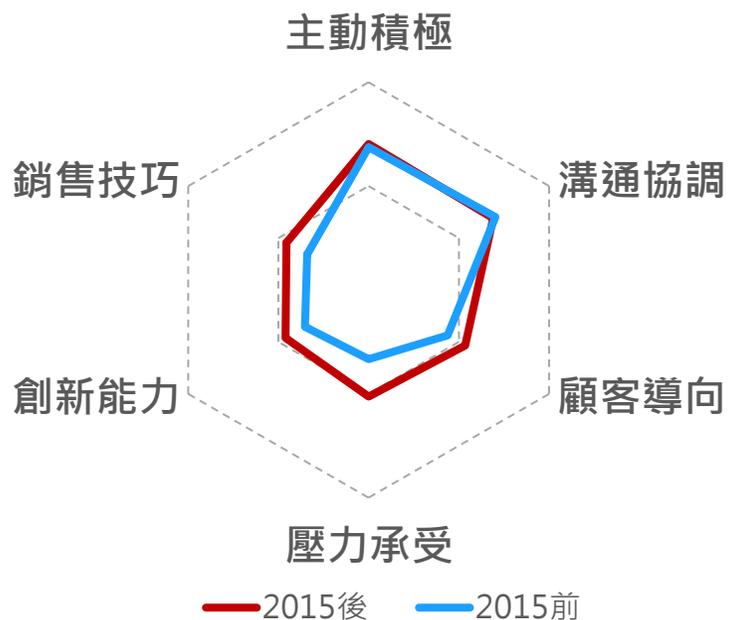
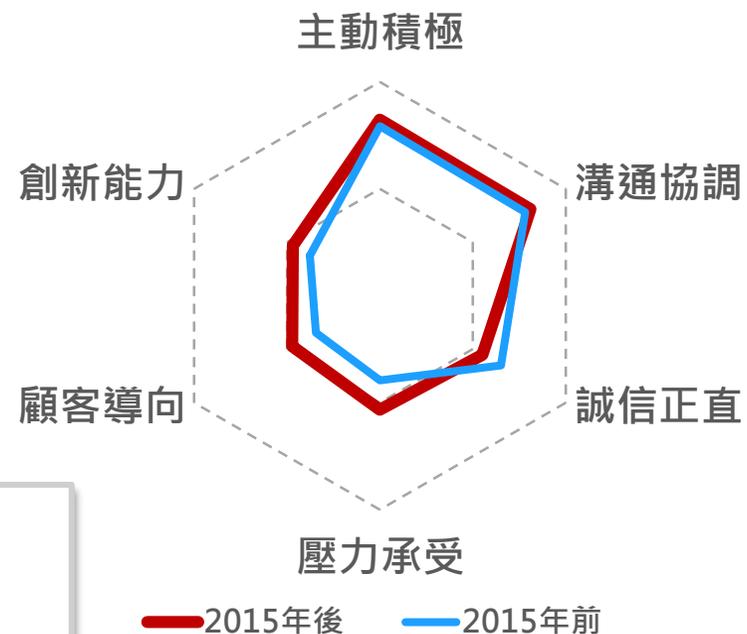
✓ 顧客導向

✓ 創新能力

01

國外業務主管

以2015年為劃分，最近五年比五年之前，企業更要求壓力承受、顧客導向、及創新能力。



資料來源:104人力銀行

02

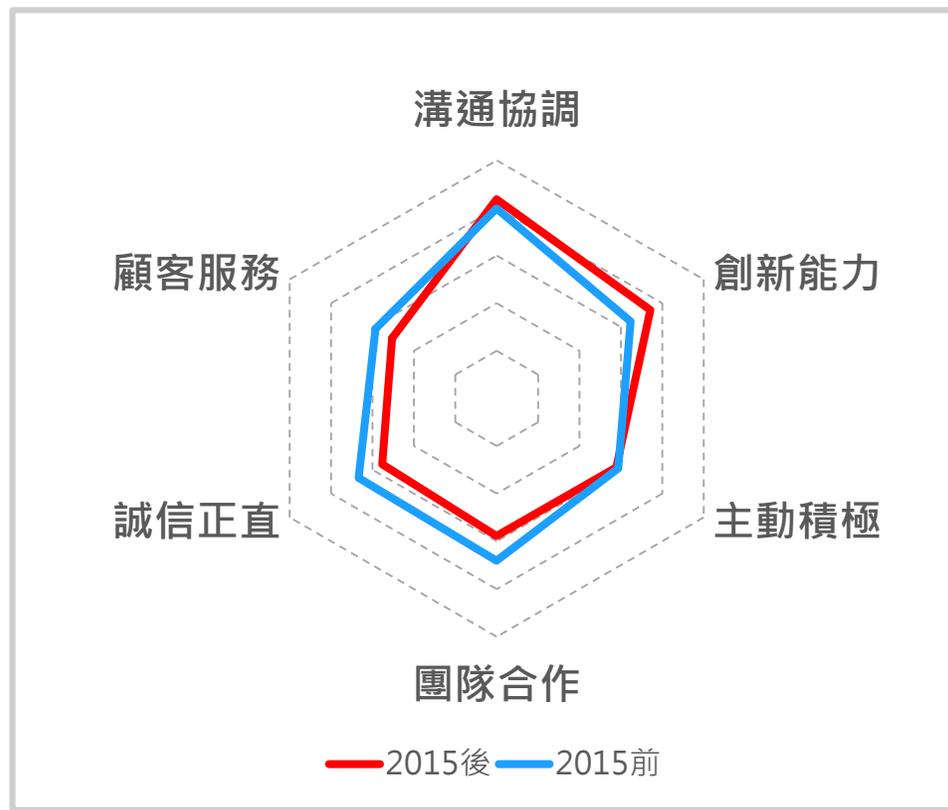
國內業務主管

以2015年為劃分，最近五年比五年之前，企業更要求壓力承受、創新能力、銷售技巧、及顧客導向。

行銷企劃主管

更具備

✓ 創新能力



資料來源:104人力銀行

03

行銷企劃主管

以2015年為劃分，最近五年比五年之前，企業更重視創新能力。

生產管理主管

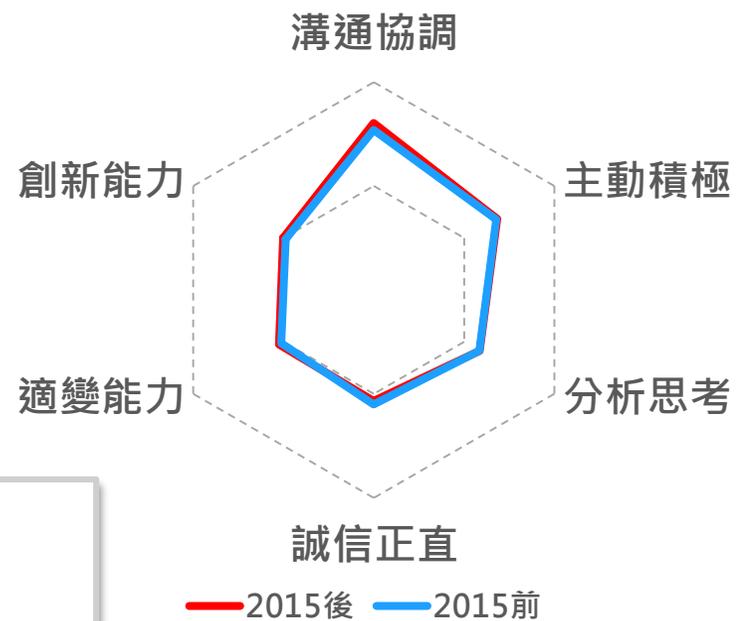
更具備

✓ 溝通協調能力

04

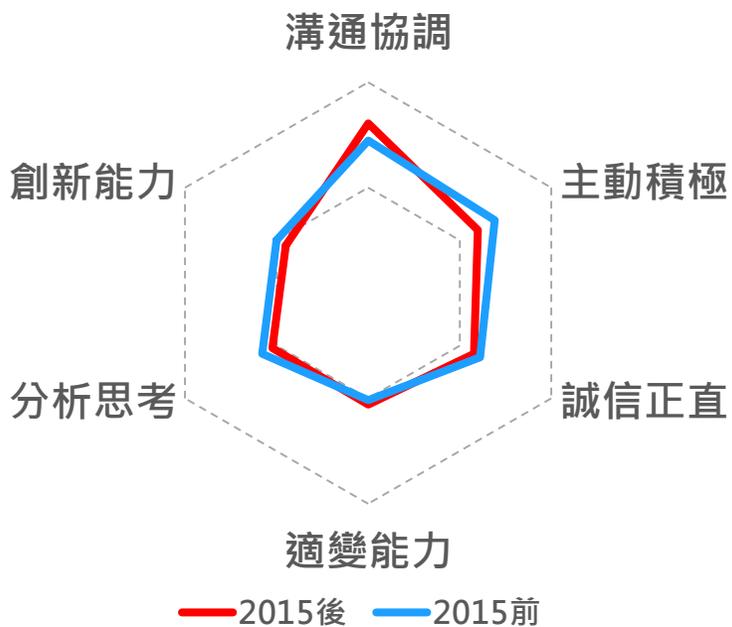
生產管理主管

十年來變化不大，
企業仍最重視溝通協調能力，其次是主動積極。



05

工廠主管



資料來源:104人力銀行



5大核心職務的3大關鍵職能

壓力承受、創新、溝通協調

企業眼中，五大核心職務的關鍵職務能力已經改變！

最近五年，企業對於「業務主管」壓力承受、顧客導向、以及創新能力的在乎程度高於以往；對於「行銷企劃主管」更重視創新能力；對於「工廠主管」更在乎溝通協調能力。

會賺錢，能為企業帶來營收，已非企業最重視的唯一；傳統硬實力之外，企業更在乎職人的心理素質、以及360度「人」的互動。



JOB

07

掌聲人物

職務新典範

工程師一直是台灣市場的稀缺，需求高且供給少。根據104人力銀行統計分析，2020年1月，軟體工程類的工作機會已達3.4萬，較2017年同期成長34%。隨著產業環境變遷，企業系統走上雲端、導入AI、工廠啟動智慧製造等，種種的科技趨勢下，使得台灣的軟體工程人才更搶手，供需更加的吃緊。而AI領域興起，各種產業對AI相關的落地應用，使得市場上相關職缺數量快速增加。

2020年「104職務白皮書」中揭露的「十大熱門職務」就有九類工程師上榜、六種職務與AI相關，故引用【104掌聲】中，創辦和沛科技的創業家-翟本喬，及以人臉辨識科技贏得奧斯卡獎的Google軟體工程師-馬萬鈞，二位不同領域的職人以自身經歷及對產業的見解，提供對相關領域有興趣者參考。

和沛科技股份有限公司

創辦人 & 總經理

翟本喬



台灣Google

軟體工程師

馬萬鈞





創業家的故事

程式天才翟本喬改當CEO 換座位也要換腦袋

翟本喬

“ 每一次的打擊，就是讓我有一次重生的機會，讓我重新給自己新的任務。 ”

翟本喬

軟體設計工程師，最近五年來最炙手可熱的職務之一，平均每月人才缺口達八萬人，五年需求成長達71%，平均每月工程師可挑四份工作。不少工程師因為技術卓越，勇於創業，和沛科技總經理翟本喬正是其一，他專攻雲端儲存運算，期望帶動台灣產業進步。當一位工程師走上創業這條路，翟本喬有什麼反省和建議?.....[\(想看更多\)](#)



[【全文請詳見104掌聲】](#)





AR/VR工程師的故事

《阿凡達》幕後推手！

台灣工程師

玩臉 玩進奧斯卡

馬萬鈞

“能學習到新的東西，就覺得幸福。”

馬萬鈞

人臉辨識 / AR / VR 工程師，最近五年竄起的熱門職務，五年成長114%，月薪超過7.1萬。馬萬鈞進入美國Google擔任 AR / VR 部門軟體設計師之前，申請國科會獎學金進入南加大實驗室，並參與多項好萊塢電影的臉部特效，拿下美國奧斯卡「科學技術成就獎」，繼李安導演之後，台灣第二人。一起看馬萬鈞的故事.....[\(想看更多\)](#)



[【全文請詳見104掌聲】](#)

總結

CONCLUSION

科技巨浪已對職場生態造成重大影響！2020年《104職務白皮書》分析近五年求職求才資料庫、總經理前哨站、以及最近十年核心職缺的關鍵職能，結果發現，新科技的知識和技能需求，不但催生全新的職務、改變現有職務的工作內容、模糊職務界限，也正在淘汰舊時代的職缺；「職能冰山模型」之下「看不見」的職能—動機、特質、自我概念，也正進行一場隱形革命。

職務排行榜，AI浪潮滾動相關工程師幾乎霸占《十大熱門職缺》，《十大稀有職缺》也清一色是工程師的天下。論企業徵才需求、論薪資水平，「台灣科技島」讓工程師在歷年來各項排行皆表現出色。

難道非工程師就無緣上榜了嗎？事在人為！

專案管理師、研究員、治療師、製鞋人員皆占有一席之地，當工程師站在科技浪頭上，控管進度並橫向協調的專案管理師、研究員順勢搭浪。非主流科技產業，深耕利基專業或伴隨產業升級，皆有機會勝出。知識和技能的硬實力之外，職務能力的軟實力也能助攻，企業尋找接班人比以前更在乎壓力承受、創新、以及溝通協調能力。

2020年《104職務白皮書》根據揭露的職務排行榜，引用【104掌聲】傳遞職務新典範。工程師搶手，但工程師創業一定成功嗎？和沛科技總經理翟本喬以他創業經驗分享工程師與創業家的差異。Google軟體工程師馬萬鈞，分享他如何以人臉辨識科技贏得奧斯卡獎。兩位具有工程背景的專業職人，在人生各階段高低點，各有領略。

人才議題盤根錯節，源自教育制度、國家產業前瞻、以及企業人才培育等面向，104人力銀鼓勵人才價值能「自力」浮現，從「數據責任」回歸到企業社會責任。



工具包



104 白皮書



104 履歷診療室



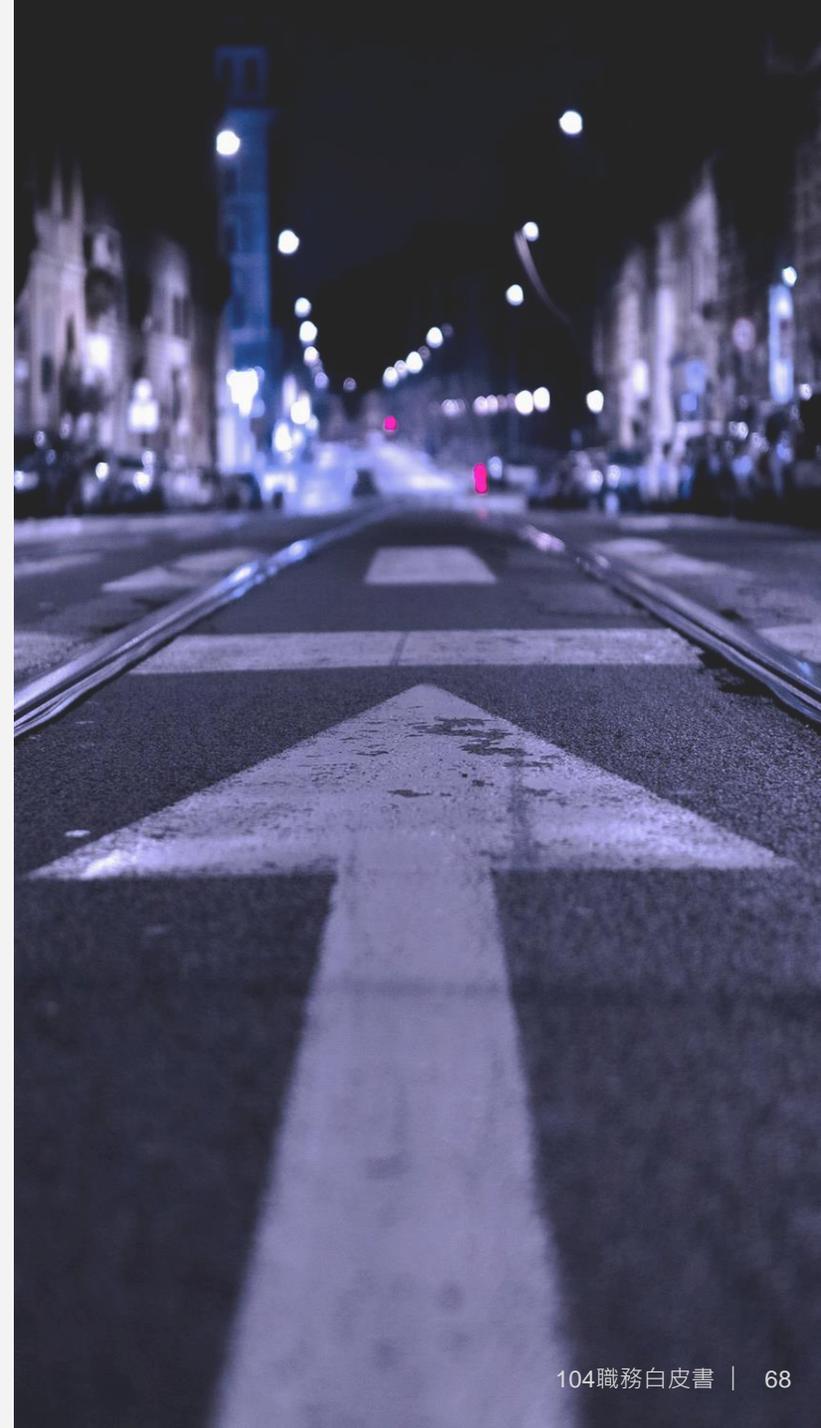
104 BeAGiver



104 職務大百科



104 職業適性測驗



資料來源

- ✓ **104人力銀行求職會員工作經歷資料庫**
2015~2019年之工作經歷薪資，共2,283,294筆資料
- ✓ **104人力銀行求職會員資料庫**
2015~2019年每月欲求職會員之希望求職職務，共38,024,208筆資料
- ✓ **104人力銀行刊登職缺資料庫**
2015~2019年每月刊登職缺，共17,934,073筆資料
- ✓ **104人資學院關鍵職能施測資料庫**
2010年~2019年企業對求職者施測之關鍵職能數據，共249,132筆資料

聯絡方式

104 資訊科技 公共事務部

地址 新北市新店區寶中路119號3樓
電話 + 886 2 29126104 轉公共事務部
電子郵件 marketing@104.com.tw
公司網站 corp.104.com.tw

