

108 學 年 度  
國 立 屏 東 大 學  
企 業 管 理 學 系  
實 務 專 題

人工智慧對人力資源的影響  
以大眾與會計從業人員為例

指導老師： 廖曜生 教授

專題學生：CAB105008 郭家悠

CAB105037 趙珮如

CAB105064 盧家鈞

CAB105066 許如琇

中 華 民 國 1 0 9 年 5 月 2 1 日

## 摘要

隨著科技的不斷進步人工智慧快速發展，可運用的領域也越來越廣泛。已有不少企業開始將人工智慧與工作做結合，降低了成本且提高了工作效率，但這樣做就可能使得一部分員工的工作被人工智慧取代部分或全部取代，減少了就業的機會。

因此，本團隊想進一步了解人工智慧的興起是否會影響員工的工作，對員工造成的影響是正面的還是負面的，所以通過會計行業引入人工智慧來研究人工智慧是否會對人力資源產生影響並透過文獻研究法、訪談法和問卷調查法，去分析人工智慧的運用到工作中對人力資源產生的影響和提高工作效率的方法。通過實際訪談業內人士了解使用人工智慧的前後差異去分析，歸納出結論，並提出建議以供參考。

## 目錄

第一章、	緒論 .....	4
第一節	研究背景 .....	4
第二節	研究動機 .....	4
第三節	研究目的 .....	5
第二章、	文獻探討 .....	6
第一節	人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) .....	6
1.	人工智慧的熱潮 .....	6
2.	人工智慧的演進 .....	6
3.	人工智慧應用領域 .....	8
第二節	人力資源 (Human Resource, HR) .....	9
1.	人力資源的定義 .....	9
2.	人力資源的本質 .....	9
3.	人力資源的特徵 .....	9
4.	人力資源的特性 .....	9
第三節	會計 (Accounting) .....	10
1.	何謂會計 .....	10
2.	會計的特點 .....	10
3.	會計的分類 .....	11
4.	會計的發展史 .....	11
第四節	人工智慧的導入對會計行業的影響 .....	12
1.	導入前 .....	12
2.	導入後 .....	12
3.	導入的前後比較 .....	13
第三章、	研究方法 .....	15
第一節	研究方法 .....	15
1.	文獻研究法 .....	15
2.	訪談法 .....	15
3.	問卷調查法 .....	15
第二節	抽樣方法 .....	16
第三節	問卷設計 .....	16
第四章、	研究結果 .....	19
第一節	問卷分析 .....	19

第二節	業界訪談-以領導力科技股份有限公司為例 .....	29
2.	研究對象看法之比較.....	30
(1)、	認知層面.....	30
(2)、	工作層面.....	31
第五章、	結論與建議 .....	32
第一節	結論 .....	32
第二節	建議.....	33
第六章、	資料來源 .....	34
第一節	參考文獻 .....	34
第二節	參考資料 .....	34
第七章、	問卷樣本 .....	36

## 第一章、緒論

### 第一節 研究背景

在過去的年代，傳統的產業都是要由人力來解決，機器只是輔助人類的一項工具，單純複製人類的勞力與腦力，但是未來是否應繼續使用人力或研發新的技術來替代呢？

近年來，科學家不斷致力於人工智慧的研究與發展，從最初的第一波（符號邏輯）到近期的第三波（機器學習），一天比一天進步，如今人工智慧已經能學習人類的專業，逐漸變成一個趨勢，不但能降低錯誤率發生形成無人工廠，甚至能取代人類的工作。

由於現今的社會是追求快速的時代，做任何事都希望達到『快又準』，特別是在流程上希望快速、低成本、有效率且不失其應有品質的工作。在這樣的期望下，人工智慧的機器學習能夠不斷地滿足人類的需求，但在追求快速的背後，所面臨到的是機器將會取代部分人類的工作，而人類只能不斷地學習，以免被取代，導致失業。

### 第二節 研究動機

如上述所言，人工智慧的興起，逐漸取代傳統產業的人力，取代過去過於繁瑣的步驟或技術性較低的工作，舉例來說：會計行業的轉變、無人商店的產生、改變生活的智慧家電等，本團隊將針對會計從業人員與社會大眾的看法做深入的研究與探討。

會計工作的轉變其實很大，從過去需要許多會計工作人員，從事人工記帳、查核、資料抄寫等繁雜的過程，隨著科技不斷地發展，人工智慧的產生，許多的應用軟體也相對取代了許多人力。

環境上的改變，對於會計從業人員與社會大眾來說，這也許是危機但也是轉機，若不能跟隨環境與科技或提升自身專業能力，勢必會被淘汰；若能藉由科技協助處理工作的專業問題，進而提高效率，勢必能強化其競爭力，因此本團隊想去探討人工智慧對會計從業人員與社會大眾的影響，並讓大家知道人工智慧對於產業所帶來的危機或者是轉機。

### 第三節 研究目的

根據前述的研究背景與動機，本團隊認為在人工智慧所帶來的快速變動的科技環境下，希望透過以下的研究與探討，讓大家了解人工智慧對會計從業人員與社會大眾造成的影響與好壞，並進一步提供產業中的人員一些建議及出路。因此本團隊的研究目的有以下三點：

#### 1. 讓產業能了解導入前後的成本差異與人力資源配置

根據前述的背景與動機，本團隊認為在人工智慧崛起的世代，人工智慧漸漸地取代人力，再加上為雇主節省人力成本且增加效率，對未來的就業者是一大危機。在這樣環境下，會計產業下的人力資源管理該如何分配人力與人工智慧的工作內容。

#### 2. 找出人工智慧對工作帶來的好壞

科技是一把雙面刃，必定帶來好處與壞處，舉例來說：手機雖然帶給人們生活上的便利，但在無形之中也洩露人們的生活隱私。這種情形在我們的日常生活或工作上都處處可見，因此本團隊想藉由文獻探討進一步分析人工智慧是否對會計工作帶來更高地效率。

#### 3. 透過實地訪談與問卷分析，瞭解會計從業人員與社會大眾對人工智慧所採取的措施及看法，進一步提供建議

在人工智慧對產業的影響下，若我們僅探討文獻則無法將實際的影響反映出來，因此本團隊將透過實地訪談與問卷分析來瞭解真實的情況。

## 第二章、 文獻探討

### 第一節 人工智慧 (Artificial Intelligence, AI)

現代人類對於人工智慧(AI)科技之使用已是悄悄的融入我們的日常生活中，從平時上網瀏覽中，我們竟已讓 Google、Skyscanner 等等的搜尋引擎運用人工智慧中的演算法成為了獲取知識的方便來源，然而多數人對搜尋結果已不假思索，也未提出質疑，不可否認的是其運算能力已主宰人類對於知識的選擇與吸收，同時人工智慧演算法也取得大多數人的信任。除了網路瀏覽外，人工智慧一詞常於各新聞報導中出現與使用，以令人瞠目結舌的人工智慧科技產品成果吸引讀者之目光，如 AlphaGo 打敗世界圍棋棋王，然對於一般非 AI 相關領域之人，往往只是偏於虛擬想像，無從得知究竟人工智慧是如何計算與運作，甚至連具體的人工智慧範疇也無法作說明，只能以片面資訊來從旁去臆測人工智慧可能之面貌，所以欲正確去了解人工智慧之廬山真面目，需從技術面之著手。(羅康銘，2020)

在探討人工智慧對人力資源的影響前，先來聊聊什麼是人工智慧？

#### 1. 人工智慧的熱潮

第一波	第二波	第三波
1950 年~1960 年	1980 年~1990 年	2010 年~現今
符號邏輯	專家系統	機器學習
由專家寫下決策邏輯 關鍵要素：領域專家	專家寫下經驗規則 關鍵要素：領域專家	電腦從資料歸納規則 關鍵要素：資料、演算法

#### 2. 人工智慧的演進

(1) 萌芽期 (1943 年~1956 年)：

1943 年，在第二次世界大戰期間，因戰爭的需求，各類的科學家集聚一堂，人工神經網路和數學模型才得以建立，人工神經網路時代因而開啟。1950 年，艾倫·麥席森·圖靈 (Alan Mathison Turing) 預言創造出具有真正智慧機器的可能性，並提出如何判定機器是否具有智慧的「圖靈測試」，測試如果機器與人類進行非面對面的對話，若人類無法辨認出對方是機器，那麼這台機器就具有智慧。「人工智慧」此名詞則在 1956 年才由美國達特茅斯會議中的人工智慧之父約翰·麥卡錫 (John McCarthy) 正式命名。

(2) 成長期 (1956 年~1974 年)：

第一波人工智慧自 1956 年被提出後，人們陸續開發人工智慧這塊領域，1957 年由羅森布拉特（Frank Rosenblatt）發明第一個神經網絡，同時人工智慧之父 John McCarthy 在 1958 年開發了人工智慧語言 LISP 程式語言，對於許多人來說，此階段所開發出的程式及其神奇，計算機能解決代數應用題、證明幾何原理、學習和使用英語，在這樣的情勢上，全球政府開始投入大量資金在人工智慧這塊大餅上，但好景不長，由於人工智慧的研究方向侷限在邏輯數學領域，加上電腦的運算速度尚未提升和硬碟儲存量過低導致資料量不足的困境，人工智慧的投入與產出不成正比，政府與投資者對人工智慧發展的信心急遽削減，有些國家也因此紛紛撤資，研究基金的削減和計畫的停止，1970 年代進入人工智慧發展泡沫。

### (3) 發展期（1974 年~1993 年）：

從 1974 年開始，人工智慧都沒有重大的突破，主要是受限於技術與設備的因素，加上人工智慧硬體市場的需求下降，對人工智慧的熱潮也逐漸的衰退，此階段被視為人工智慧的第二個低谷。然而，在 1980 年新增了量化的概念，並描述問題發生的機率，加上電腦技術的發展，相關設備的技術也提升至能處理大量數據的分析和 1982 年神經網路的提出，使人工智慧邁向第二波「專家系統」的階段。

1980 年，專家系統之父 Edward Feigenbaum 開發第一套的專家系統（Expert System），專家系統是由大量知識庫和推理規則堆疊而成的，能透過專家系統的模擬進而解決複雜性的問題。

目前專家系統仍大量用於現今 AI 應用產品上，日常生活中依然隨處可見。例如產品商輸入產品名稱、購買日期、使用年限等等，以系統算出故障率的風險評估，即是將風險因子資料化的風險評估；部分金融科技針對資產運用諮詢，客戶輸入相關資產狀況等資料，系統可以提供其資料庫中合適的最佳方案；而可以算出最佳化路徑的系統只要輸入的目的地與出發地即可算出資料庫中的最佳運輸行程。然而專家系統其最大的限制在於其資料庫須以手動來輸入資料，不但資料更新不易，也使系統資料量因此受限。（羅康銘，2020）因此專家系統逐漸地走下坡。

### (4) 高速發展（1993 年~至今）

從 1993 年開始，科技進步的速度不斷提升，硬體的運算功能也大幅提升，加上機器學習的演算法在語音辨識和影像辨



識的能力也快速地發展，使得應用的領域慢慢地擴大也受到政府與企業第三次的矚目。

2006年，Hinton提出的「限制玻爾茲曼機模型」與「深度信年網路」兩項理論成功研究出多層神經網路，多層神經網路（Deep Neural Network）也稱為深度學習（Deep Learning），使得類神經網絡再度興起。然而，2010年後的人工智慧才是我們所熟知的，隨著技術慢慢成熟，演變成現今的Apple的智慧語音助理Siri和Google的Google助理。

### 3. 人工智慧應用領域

#### (1) 語音辨識（Speech Recognition）

Apple手機的語音助理（Siri）和Google的Google助理是最典型的例子。

#### (2) 自然語言處理（Natural Language Generation）

將數據轉化為文字，並用於客戶服務、報告生成與市場概述。

#### (3) 虛擬助理（Virtual Agents）

是一種能與人類進行交互的計算機代理和程序，舉例來說：用於客戶服務、智能家居的管理者。

#### (4) 機器學習平台（Machine Learning Platform）

能提升計算機的學習能力。

#### (5) 決策管理（Decision Management）

智能機器能將人工智慧引入規則與邏輯，進而進行初始化的設置與訓練並持續的維護與強化

#### (6) 深度學習平台（Deep Learning Platforms）

其內部包含許多類神經網路，模擬人類的大腦，進而處理數據並創建決策的模式。

#### (7) 機器處理自動化（Robotic Processes Automation）

使用各種方法來實現人類操作的自動化，以提供更有效益的商業流程。

#### (8) 知識工作輔助（Knowledge Worker Aid）

知識性的工作包含醫療和法律領域，在這些工作上，人們將人工智慧的技術作為輔助的工具。

#### (9) 智能營銷（Marketing Automation）

能提升公司的效率，針對客戶進行細分、集合客戶的數據與管理活動，並能將其程序簡化，使決策者們能有更多的時間在專注決策的制訂上。

## 第二節 人力資源 (Human Resource, HR)

在人力資源開創前的時代，人力資源 ( Human Resource ) 叫做人事管理 ( Human Management )。

### 1. 人力資源的定義

#### 【廣義】

自一定的時間內組織中的人所擁有的能夠被企業所用，並且對價值創造起了貢獻作用的教育、能力、技能、經驗、體力等地總稱，包括數量與質量二方面。

#### 【狹義】

組織內所擁有用以製造產品會提供服務的人力。

### 2. 人力資源的本質

人所應具有的腦力和體力的總和，並且這能力必須要對財富的創造有貢獻以及無論組織的規模大小必定要能夠被組織所利用。

### 3. 人力資源的特徵

- (1) 生物性：與其他資源不同，屬於人類自身所擁有，是“活”的資源。
- (2) 時代性：其形成是受到時代條件所制約的。
- (3) 能動性：具有主觀能動性與不斷開發的潛力。
- (4) 兩重性：同時具有生產性與消費性。
- (5) 時效性：長期不使用就會因而荒廢與退化。
- (6) 連續性：人力資源是可不斷被開發的，像是在使用過程中的培訓，經驗累積與創造的過程都是開發的過程。
- (7) 再生性：人力資源是可再生資源，不斷循環，在過程中除了受到生物規律的支配外，也受到人類自身意識與意志的支配。

### 4. 人力資源的特性

- (1) 有價值的：其運用與發揮可達到無限的境界
- (2) 難以模仿：每個人力資源都是獨特稀少的
- (3) 難以移動：人力資源無法儲存
- (4) 無法取代：會隨著時代不斷地維持或提升。

### 第三節 會計 (Accounting)

#### 1. 何謂會計

會計既是企業的语言也是一套財務資訊系統，會計人員透過會計將企業的財務資訊傳遞給使用者，幫助使用者能做出審慎的判斷與擬定決策。

因此，會計本身並非目的，只是一種手段而已。

#### 2. 會計的特點

##### (1) 以貨幣作為主要計量尺度

任何一項經濟業務，進行記錄時，都要應用一定的計量單位。計量單位有實物量、勞動量、貨幣量（價值量）三種。

在商品貨幣制度下，貨幣有以下其特殊作用：

- A. 衡量其他一切物價價值的共同尺度
- B. 交換的媒介物
- C. 價值的儲藏物（金屬貨幣）
- D. 清算債權和債務的支付手段

因此，以貨幣作為主要的、統一的計量單位來進行核算，就成為會計的特點之一。

##### (2) 以憑證為依據，記錄經濟活動過程，並明確經濟活動的責任

會計必須根據合法的憑證，才能進行記帳、算帳。如果沒有合法的憑證，會計就不得作任何正式的記錄。這是會計的又一個特點，它說明會計的記錄都是有憑有據的，能如實地反映經濟活動的真實情況。

##### (3) 會計對經濟活動

為了正確地反映企業等單位的經濟活動，會計應按照經濟業務發生的順序進行連續、系統、全面、綜合地記錄和計算，為企業等單位經營管理提供必要的經濟信息。

##### (4) 運用一系列專門方法

會計運用著一系列科學的專門的核算方法且這些專門方法是相互聯繫，相互配合，各有所用，構成一套完整的核算經濟活動過程和經營成果的方法體系，能有效地發揮會計應有的作用。

### 3. 會計的分類

財務會計 (financial accounting)	成本會計 (cost accounting)	管理會計 (managerial accounting)
稅務會計 (tax accounting)	審計學 (auditing)	會計系統 (accounting systems)
財務報表分析 (financial statement analysis)	政府會計 (governmental accounting)	特殊行業會計 (particular field accounting)

### 4. 會計的發展史

會計的起源，最早可以追溯至公元前 3300 年，而最原始的會計紀錄則是發現 7000 年前的「紙莎草會計紀錄」，也發現往後的時代中設定了會計的基本原理和出擊的管理會計技術。

直到十三世紀初，才逐漸形成我們現今會計的雛形，1210 年，商人們開始使用「借方」與「貸方」，並計算資本支出，1494 年，「近代會計之父」盧卡·帕喬利撰寫了《算術、幾何、比及比例概要》，並提出複式計帳會計。

19 世紀，在工業革命時代見證金融市場的發展和鐵路公司之間的詐欺和會計的不正當行為再加上有限責任公司的出現使得對公司帳戶的需求不斷增加，在 1854 年，眾多會計師向維多利亞女王提議制定《皇家憲章》(Royal Charter)。1880 年，眾多專業團體通過整合並成立「英格蘭及威爾斯特許會計師協會 (ICAEW)」，與此同時，美國也成立了「美國註冊會計師協會 (AICPA)」。到了 19 世紀末，會計專業已具備現代的形式。

到了 20 世紀末，各行各業對於計算機的依賴加重，國際間相互依賴也比過去活躍許多，因此，在現今的世界中無論是在經濟的增長還是失利，都必須透過會計師提供財務專業知識和敏銳洞察市場，藉此收集、分析的數據並告知客戶。

## 第四節 人工智慧的導入對會計行業的影響

### 1. 導入前

人力方面，對專業知識的要求比較高。做到財務經理，就要懂財務分析、預算、成本比較等知識，做到財務總監甚至 CFO，就要懂金融、懂資本運作、懂法律等。以前的事務所需要許多的會計人員來從事人工記帳、查核、資料抄寫等工作，再加上若長時間的工作之下，人員會陷於疲乏導致作業流程中的疏忽會難以被發現。

時間方面，早期的資料記帳、抄寫等工作皆是需要花費大量的時間，作業效率並不高，也許作業完的會計資訊早已不是各企業所需的最新資訊。

資訊方面，早期的資料的取得大多都是需要靠人工來蒐集，再加上取得的資料也未必是最即時的，對於資訊所需的企業客戶來說，資料的即時性以及正確性，都大大影響企業的決策。

薪資方面，儘管大家都兢兢業業的工作，但是我們的收入卻還是漲不上去。會計的加班程度幾乎不亞於程式設計師，付出的努力也相差無幾，但是人家的收入卻是高出好幾倍，會計工作在很多人看來是性價比最低的職業。

### 2. 導入後

過往我們所認為最不可能數位化的會計行業，如今都已經在數位化。人工智慧的引入可以使會計行業避免由於人的失誤而造成的會計資訊錯誤的問題，**AI 技術絕對會是一項突出的應用，特別是在決策支援的部份（陳俊宇，2019），人工智慧用他的觀察力，搭配上可分析龐大資料庫的分析能力，讓他可以做到高水準的未來預測（超圖解認識 AI 人工智慧的第一本書，108），為管理決策、業務投資分析提供可靠的數據支援。**

同時，人工智慧可以使業務效率明顯提高，**人工智慧擅長於累積與活用大數據、活用深度學習並遵循固定規則的工作（零基礎 AI 入門書，109），對於技術含量低、簡單重複的工作，人工智慧可以在高強度工作下仍然高效運行。比如財務規劃、預算、分析等等。今後企業對於財務決策相關的需求肯定會越來越多。**

人員方面，不斷進步的演算法與大數據之資料庫支持，使人工智慧於某些領域所呈現的運算能力已超越人類思考無法達到之地步，例如 AlphaGo，然而人類之智慧非僅僅限於思考與決策之行為，是否具有外界感知、自我意識等等也是人類智慧表現，而人工智慧之意涵需包含何項智慧表現或具備何種程度

的解決能力，對此各界仍眾說紛紜。而各產業紛紛以人工智慧技術為產業發展開創新面貌，從改善產業發展的角度出發，達到減少人為失誤與人力成本之負擔等等的現行產業困境。(羅康銘，2019)對於會計人員來說，藉由科技來幫助會計人員編制報表和處理會計專業問題，**為客戶提供建議，指導客戶如何善加運用人工智慧(超圖解 AI 知識一本書，108)**，並能更快且更有效率的提供資訊給資訊使用者。

資訊方面，過去是用人工來進行分析和調查，但現今開發各種科技系統，能將客戶的資料直接上傳，集中分析，將分析結果圖表化在回傳到各團隊，也能以**過往的統計數據為基礎，預測波動走勢，或提供投報率更好的建議方案(超圖解 AI 知識一本通，108)**，各團隊就能依照此分析報告來行動。資訊科技的進步使效率和品質都獲得很大改善，因此人工智慧被視為是一種**金融科技(金融+資訊)廣受運用(超圖解 AI 知識譯本通，108)**。

傳統的方式無法進行全球的追稅行為，過往需要的時間大概要花3個月，不但沒效率，表單眾多再加上錯誤率提升，如今，科技的導入，其推出的「稅務流程管理平台」將過去要花3個月才做得好的事，能在20分鐘內做完並將所有資訊集中管理再加上「工作底稿電子化」，並**搭載根據過去支出提供納稅建議的功能，或者搭載警告訊息功能，點出使用者不容易發現的輸入錯誤(超圖解認識 AI 人工智慧的第一本書，108)**，不但降低出錯率還能即時的操作。

### 3. 導入的前後比較

不論是金融科技、法律科技、交通運輸科技或醫療科技等等產業，大量引入人工智慧系統或應用，只為了降低人為疏失與人力成本，但 AI 造成產業自動化趨勢卻對於勞動力的需求可能因此降低，所衝擊到的就業市場人口遍及各行各業包括藍領與白領工作者，於此趨勢下，AI 所引發的第四次工業革命正在進行中(羅康銘，2020)，未來人員結構必然會發生變化，許多工作機會將消失於產業中但變化並不一定是說人員數量減少。有很多會覺得，人工智慧的發展會讓很多財務，特別是基層會計人員失業，公司的會計人員會減少。

人工智慧在財務會計行業的應用，只會替代標準化並重複性的工作。相反，財務工作中那些非標準的、非重複的工作，依然要人工處理，而且這樣的交易還挺多。比如發工資，看起來也是重複的、標準的，但是人員工資的計算就比較複雜，要考慮很多種因素，比如考勤、績效，還有某些特殊情況，需要跟本人核實

等，這些都要人工處理。會計工作中最繁瑣、最耗人力的環節就是核算，也就是俗稱的審核憑證、記帳、財務報表。

就目前來說這些工作中，可能只有記帳這一項還可以考慮自動化，其他的項目就比較難。五花八門的會計憑證、發票，這些很難標準化，讓系統自動去審核。有的時候，沒有發票，找的某些替代性的發票，那麼系統就更難以判斷了。

未來的 AI 可以通過對會計樣本的不斷學習來獲得分析判斷的能力，傳統記賬和算賬也有可能因為人工智慧的導入而改變。

(表一) 導入前後之比較

時間 要素	導入『前』	導入『後』
人員	基層人數多 出錯率高 效率低	總人數不一定 出錯率低 效率高
時間	花費時間多 效率低	花費時間少 效率高
資訊	非即時性 效率低 品質不高	即時性 效率高 品質高

### 第三章、 研究方法

本團隊選擇會計師事務所作為研究對象。研究對象確立之後來探討人工智慧對人力資源的影響，接著採用問卷調查法、文獻研究法、以及深度訪談法三種不同的研究方法，來分析人工智慧對會計行業的影響。

#### 第一節 研究方法

##### 1. 文獻研究法

本團隊根據搜集到的相關論文和文章了解人工智慧，並以會計行業為主要研究對象，探討人工智慧對會計行業的影響，且通過文獻研究法更能掌握正確資料，且增加完整性。

##### 2. 訪談法

###### (1) 以訪談員對訪談的控制程度劃分（半結構性訪談）

半結構性訪談是一種介於結構性訪談和非結構性訪談之間的訪談方式。在半結構性訪談中，有調查表或訪談問卷，它有結構性訪談的嚴謹和標準化的題目，雖然對訪談內容有一定的控制，但也給被訪者留有較大的空間表達自己觀點和意見。本團隊事先擬定訪談提綱，以便在訪談時可以根據訪談的進程隨時進行提問。

###### (2) 以調查對象數量劃分（個別訪談）

個別訪談是指訪談員對每一個被訪者逐一進行的單獨訪談。其優點是訪談員和被訪者直接接觸，可以得到真實可靠的材料。通過與會計師事務的人員單獨訪談，可以讓被訪者詳細、真實地表達看法，訪談內容更易深入。

###### (3) 以人員接觸情況劃分（電話訪談）

電話訪談也稱間接訪談，它不是交談雙方面對面坐在一起直接交流，而是訪談員藉助工具（電話）向被訪者收集有關資料。本團隊通過電話向領導力科技股份有限公司的林總經理進行訪談，不僅減少人員來往的時間和費用，同時也提高了訪談的效率。但儘管如此電話訪談也有它的局限性。舉例來說，它不如面對面的訪談那樣靈活、有彈性；不易獲得更詳盡的細節；難以控制訪問環境；不能觀察被訪者的非言語行為等。但是，當需要在面對面訪談與電話訪談這兩種訪談方式之間作出選擇的話，電話訪談值得優先考慮。隨著電話通訊事業的不斷發展，電話訪談將會有很廣闊的發展前景。

##### 3. 問卷調查法

本團隊使用問卷調查法，以網路問卷搜集資料，經回收整理後統計出大眾對於人工智慧的了解程度和對人力資源的影響及看法。



## 第二節 抽樣方法

1. 本團隊是以人工智慧對會計行業影響為主要探討目標，所以選擇的研究對象主要為會計師事務所的從業人員及各界人士為輔對人工智慧的態度並以會計產業為例調查。
2. 本研究採取網際網路的方式隨機發放，共發出問卷 282 份，回收 230 份，經剔除回答不完整或固定答案之無效問卷 49 份，總計有效問卷 181 份，有效問卷比率為 64.1%。
3. 選擇訪談對象：  
辰志會計師事務所與領導力科技股份有限公司是合作的關係，前者是屬前台的部分，專門處理對外聯繫與從客戶取得原始資料並進行整理分類上傳至後台系統，後者是屬後台的部分，專門處理前台的帳務資料並校正資料與報表的編制，由於後台的業務範圍較符合本團隊的研究主題，因此選擇領導力股份有限公司作為本團隊的專題訪談對象。
4. 訪談領導力科技股份有限公司（會計 AI 系統引進公司）的林佩樺總經理，使我們的研究能更貼近實際現況。

## 第三節 問卷設計

### 1. 訪談題目

探討面	訪談題目	構想
事	A. 記帳的方式是否做改變？ B. 請問有哪些作業已經被取代？ C. 在人力成本上與過去相比是否有變化？ D. 工作效率是否有提升？ E. 對於工作方面有什麼好處與壞處？	探討人工智慧的導入對訪談公司的工作內容與作業流程是否有造成實質性的改變與影響。
人	A. 在人力資源上有做那些調整？ B. 請問對於在職的人員有什麼影響，與目前的工作有什麼不同？	探討工作內容的變化，人力的配置是否有所改變以及改變所帶來的影響。
	A. 請問對於技術的更新，是否有對會計人員加強新的教育培訓？ B. 人員方面是否能適應新的工作模式？	探討人工智慧帶來的技術性的改變，訪談公司是否有為員工做相對的配套措施來協助員工適應新的工作環境與瞭解員工的適應狀況。

	<p>A. 人工智慧的導入，是否有造成員工對未來工作的不確定感？〈舉例來說：工作穩定感、安全感、焦慮感…〉</p> <p>B. 人工智慧對會計行業未來發展的看法，請問是樂觀還是悲觀呢？</p>	<p>探討人工智慧的導入，訪談公司對未來整體會計行業發展的看法以及員工的情感層面是否受到影響。</p>
--	--	---

2. 問卷題目



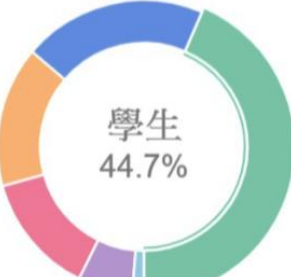
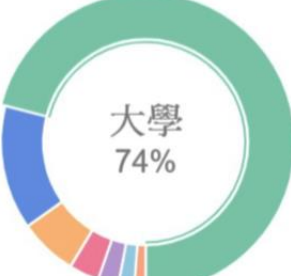
探討面		問卷題目	說明
基本資料		<p>A. 請問您的性別？</p> <p>B. 請問您的年齡？</p> <p>C. 請問您的職業？</p> <p>D. 請問您的最高學歷？</p>	<p>瞭解受訪者主要是落在哪些族群。</p>
瞭解程度	人工智慧	<p>A. 請問您是否知道人工智慧 (AI) ？</p> <p>B. 請問您對人工智慧了解的程度？</p> <p>C. 請問您是從何處瞭解人工智慧？</p>	<p>瞭解受訪者對人工智慧和會計是否有基本的認識與瞭解，以便於後續問題的作答。</p>
	會計	<p>A. 請問您對會計了解多少？</p> <p>B. 請問您知道會計行業是做什麼樣的工作嗎？</p> <p>C. 請問是從何認識會計的？</p>	
認知層面	人工智慧	<p>A. 人工智慧能夠成為生活上的小幫手。</p> <p>B. 人工智慧是未來發展的主流。</p> <p>C. 人工智慧可能會取代人類。</p> <p>D. 隨著人工智慧的發展，我認為人類會像電影一樣，過度依賴而慢慢退化。</p> <p>E. 人工智慧的發展，我認為會造成貧富差距的擴大。</p> <p>F. 對於人工智慧的快速發展，我會害怕自己的工作會被取代。</p> <p>G. 對於人工智慧的發展，我抱持樂觀的態度。</p> <p>H. 對於人工智慧的發展，我感受惶恐不安。</p>	<p>想了解受訪者在面臨人工智慧快速發展所帶來的正負影響時的法與感受。</p>

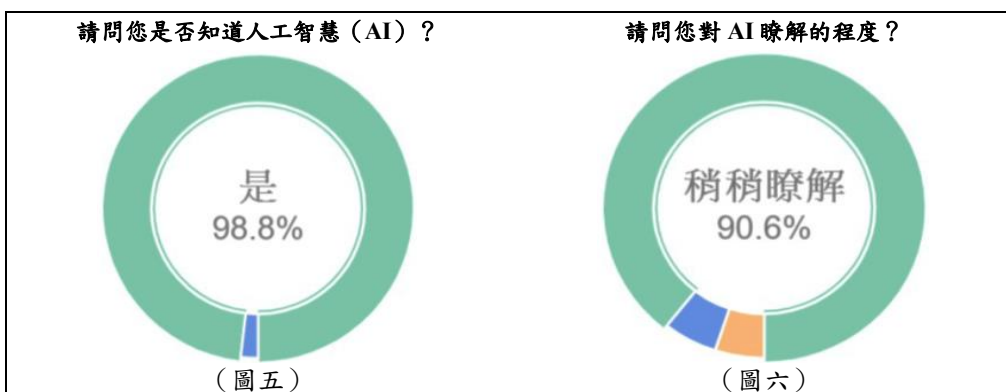
	會計	<p>A. 請問您認為會計行業會被科技所取代嗎？</p> <p>B. 您認為人工智慧能取代的是會計較繁瑣重複性的工作嗎？</p> <p>A. 根據您上述的回答，您認為會計行業會被人工智慧所取代嗎？</p> <p>B. 哪些原因使您認為會計行業會完全被取代？</p> <p>C. 哪些原因使您認為會計行業不會完全被取代？</p> <p>D. 哪些原因使您認為會計行業不會被取代？</p> <p>E. 您認為除了會計行業之外，還有哪些行業也面臨被取代的危機？</p>	<p>瞭解受訪者對於人工智慧對會計行業的影響的看法以及請受訪者思考未來是否有哪些行業也面臨相同的情形。</p>
	工作層面	<p>A. 人工智慧的發展，能增加我工作的效率。</p> <p>B. 在人工智慧的幫助之下，能使我增加工作上的成就感。</p> <p>C. 我認為在人工智慧的幫助之下，能使人力資源的工作更順利更方便。</p> <p>D. 在現今科技發達的情勢下，增加相關知識已是職場上的必修科目。</p> <p>E. 在人工智慧的幫助下，我可以更輕鬆地學習相關技能的知識。</p> <p>F. 在管理方面運用人工智慧，能更加容易管理員工的工作狀態。</p>	<p>瞭解人工智慧在工作領域是否有帶來實質的幫助與影響。</p>

## 第四章、 研究結果

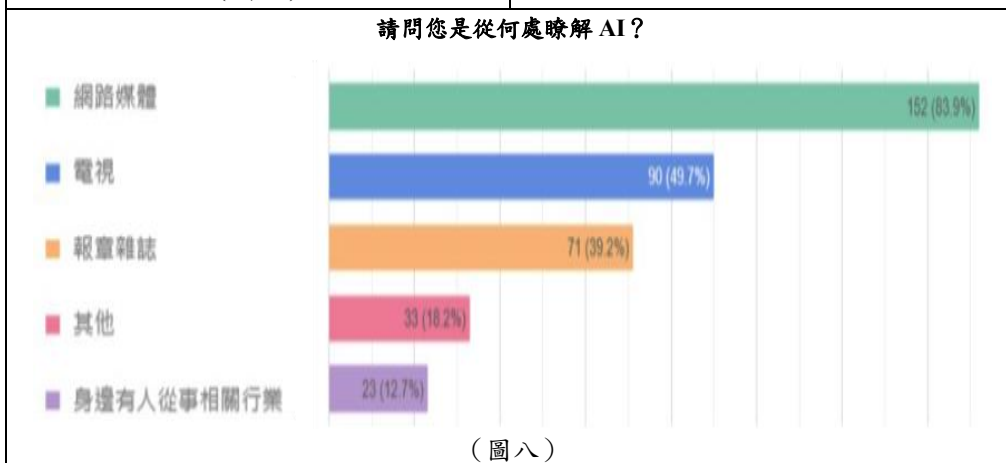
### 第一節 問卷分析

本團隊採取網路問卷的方式，藉此來了解大眾對於人工智慧對會計影響的想法。本次問卷回收共 181 份的有效樣本，透過問卷分析來了解民眾的看法。

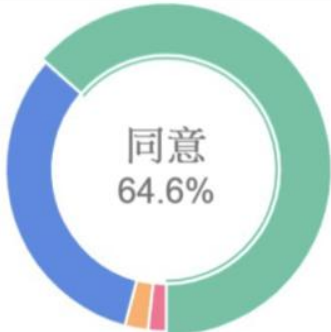
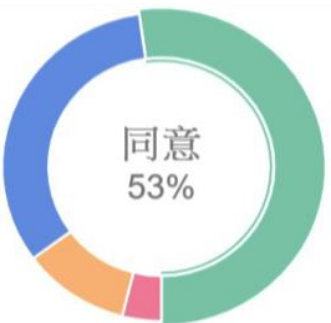
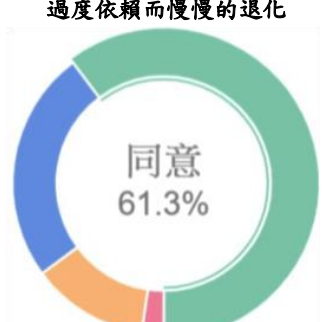
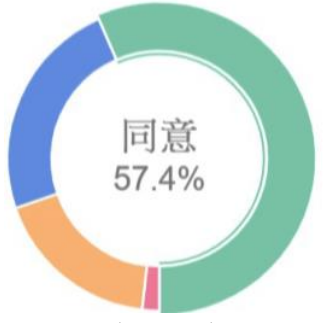
 <p>女性 56.9%</p> <p>(圖一)</p>	<p>問卷對象主要以女性為居多，男女比率為男性 43%、女性 56.9%。</p>
 <p>22-未滿30歲 43.6%</p> <p>(圖二)</p>	<p>問卷對象的年齡層主要是集中在大學或碩士班。</p>
 <p>學生 44.7%</p> <p>(圖三)</p>	<p>本團隊將主要研究對象放在應屆畢業生及社會新鮮人。</p>
 <p>大學 74%</p> <p>(圖四)</p>	<p>問卷對象的最高學歷主要是以大學居多。</p>



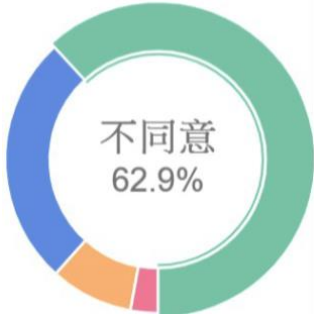






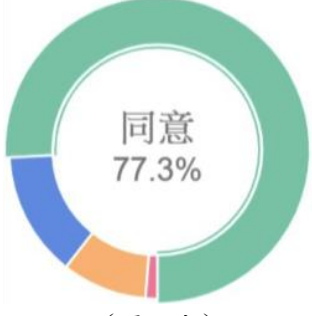
根據 (圖五) (圖六) 中顯示出人工智慧一詞是一般社會大眾所熟知的，但實際上了解人工智慧為何物的只有 4.9% 的人是非常了解，至於剩餘的 90.6% 是稍稍了解的程度，不知道人工智慧為何的則只有 4.4%。




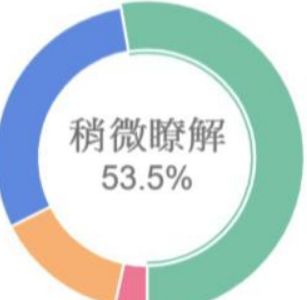
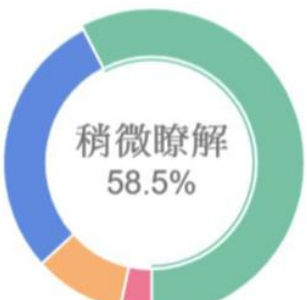
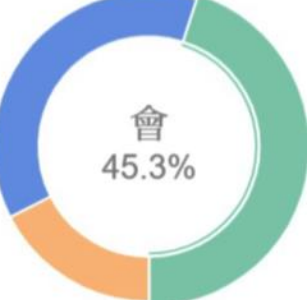
本問卷的受訪者在取得人工智慧資訊的管道十分多元，主要是以網路媒體為居多，在 181 人中有 152 人選擇此項；選擇比例為 83.9%，其次是電視媒體的 49.7% 及報章雜誌的 39.2%。

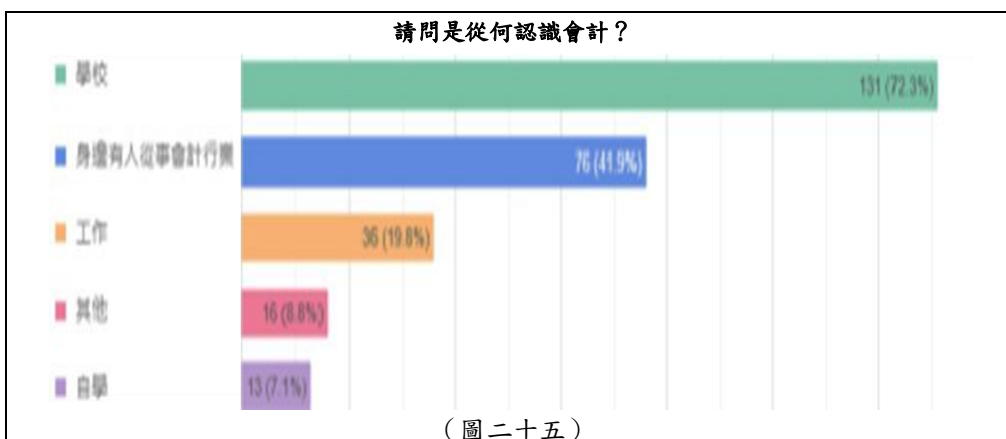
<p>AI 是未來發展的主流</p>  <p>同意 64.6%</p> <p>(圖九)</p>	<p>隨著時代的推演與科技的進步，有 97.1% 的受訪者認同人工智慧會成為未來的發展趨勢，其中更有 32.5% 的受訪者表示非常同意，認為這必是未來會發生的現象。</p>
<p>AI 可能會取代人類</p>  <p>同意 53%</p> <p>(圖十)</p>	<p>科技的發展有好處必有壞處，根據受訪者的想法顯示，有 53% 的受訪者同意人工智慧可能會取代人類，仍有 33.1% 受訪者不同意此看法。</p>
<p>隨著 AI 的發展，我認為人類會像電影一樣，過度依賴而慢慢的退化</p>  <p>同意 61.3%</p> <p>(圖十一)</p>	<p>有 61.3% 的受訪者認同人工智慧的發展會使得人類逐漸退化，約 25% 的受訪者則持相反意見，認為人類因人工智慧的發展生活變得更加便利，增加自己的空閒時間，增加的時間更能有效的利用與安排，或許就某些層面人會退化，但整體來說社會與人是仍在進步。</p>
<p>AI 的發展，我認為會造成貧富差距擴大</p>  <p>同意 57.4%</p> <p>(圖十二)</p>	<p>此數據顯示有 57.4% 的受訪者認為人工智慧的發展會使現今的貧富差距擴大，導致技術掌握在少數人手上，使社會階級的差距也越來越大，造成惡性循環。</p>

<p>對於 AI 的發展，我保持樂觀的態度</p>  <p>同意 82.3%</p> <p>(圖十三)</p>	<p>絕大多數人對人工智慧仍保持樂觀的態度，可見受訪者對人工智慧所帶來的便利性需求遠大於人工智慧帶來的恐懼感。</p>
<p>對於 AI 的快速發展，我害怕工作會被取代</p>  <p>同意 45.8%</p> <p>(圖十四)</p>	<p>有 55.1% 的受訪者表示同意，其中有 9.3% 的受訪者認為自己的工作絕對會被取代，有 44.7% 的人認為自己的工作不會被取代，是否代表技術性高低的工作會影響被取代的風險高低。</p>
<p>對於 AI 的發展，我感受到惶恐不安</p>  <p>不同意 62.9%</p> <p>(圖十五)</p>	<p>比照 (圖十三) 和 (圖十五) 的表現，受訪者對於人工智慧發展的心態並不恐懼，加上對於題目表示非常不同意的占比高達 71.1%，也應證了受訪者對人工智慧所帶來的便利性需求遠大於人工智慧帶來的恐懼感。</p>
<p>AI 的發展，能增加我工作上的效率</p>  <p>同意 77.9%</p> <p>(圖十六)</p>	<p>人工智慧的發展並不只帶來生活上的便利性，更增加許多產業工作上的效益。在 93.3% 的受訪者認為 AI 能幫助到他們的工作，其中有 15.4% 的受訪者完全同意人工智慧所帶給他們更優質的工作效率。</p>

<p>在 AI 的幫助下，能使我增加工作上的成就感</p>  <p>同意 71.2%</p> <p>(圖十七)</p>	<p>依數據顯示有 71.2% 的受訪者認為在人工智慧的幫助下使工作上的成就感有所增加，而有 20.9% 表示不同意，大多是害怕被人工智慧取代的受訪者。</p>
<p>我認為在 AI 的幫助下，能使人力資源的工作更順利更方便</p>  <p>同意 83.9%</p> <p>(圖十八)</p>	<p>人力資源的部分有 94.9% 的受訪者認為在 AI 的幫助下，能使工作效率提升，其中 11% 認同此看法，受訪者認為 AI 能依照企業需求過濾不符合需求之履歷，能快速找到企業所需的專業人才種類，也能節省多餘的人事成本及時間成本。</p>
<p>現今科技發達的情勢下，增加相關知識已是職場上的必修科目</p>  <p>同意 71.2%</p> <p>(圖十九)</p>	<p>隨著科技發展趨勢加快，96% 的受訪者認為需要增加自己在職場上的專業相關知識，其中更有 24.8% 認為加強自己的專業及相關知識是必要的，且有受訪者認為在利用人工智慧增加工作效率的同時必須先學會應用人工智慧的相關知識才能運用得宜與提升效率。</p>
<p>在 AI 的幫助之下，我可以更輕鬆地學習相關技能的知識</p>  <p>同意 77.3%</p> <p>(圖二十)</p>	<p>此數據顯示有 90.5% 的受訪者認為透過 AI 更能輕鬆的學習相關技能及知識，其中部分受訪者認為人工智慧在專業領域建立有系統且資料化後的內容比起傳統的學習方式更容易學習。</p>

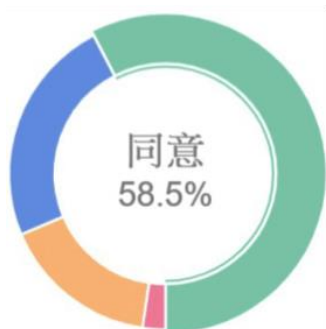


<p>在管理方面運用 AI，能更加容易管理員工的工作狀態</p>  <p>(圖二十一)</p>	<p>從過去的傳統管理模式轉變到以科技方式進行管理，能提升公司整體績效並能容易管理員工的工作狀態與表現，而從數據顯示出有 70.1% 的受訪者認同此看法。</p>
<p>請問您對會計瞭解多少？</p>  <p>(圖二十二)</p>	<p>此數據顯示有 86% 的受訪者是對會計有認識的，其中以稍微瞭解的 53.5% 及基本瞭解的 29.8% 為主。</p>
<p>請問您知道會計行業是做什麼樣的工作嗎？</p>  <p>(圖二十三)</p>	<p>此數據顯示出，比起對會計本身的了解，受訪者對會計的工作內容更加瞭解。</p>
<p>請問您認為會計行業是否會被科技取代嗎？</p>  <p>(圖二十四)</p>	<p>從數據顯示出有 45.3% 的受訪者認為會計行業會被科技取代，其中部分的受訪者都是從學校瞭解到會計，會呈現這樣的數據或許與大部分的受訪者為學生有關。</p>



從學校認識會計的高達 72.3%，有熟人從事會計行業，占比為 41.9%。也有本身是會計的從業人員或會計相關工作，占比為 19.8%。

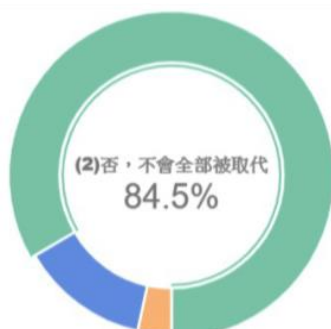
您認為 AI 能取代會計較繁瑣重複性的工作？



(圖二十六)

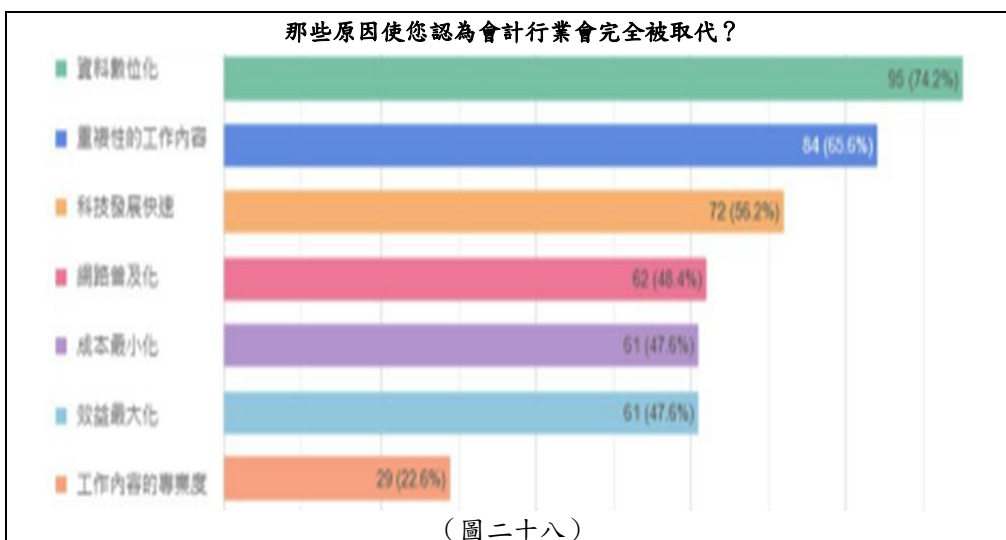
超過 60%的人認為人工智慧會取代會計繁瑣性的工作，代表較複雜平常且技術性低的工作，往後會被人工智慧所取代。

您認為會計行業會被 AI 所取代嗎？

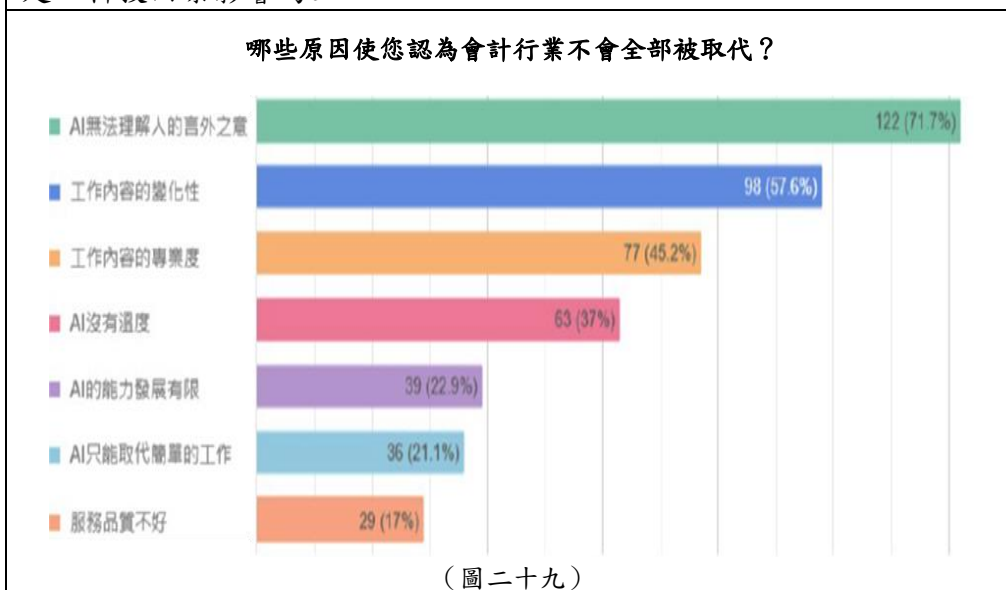


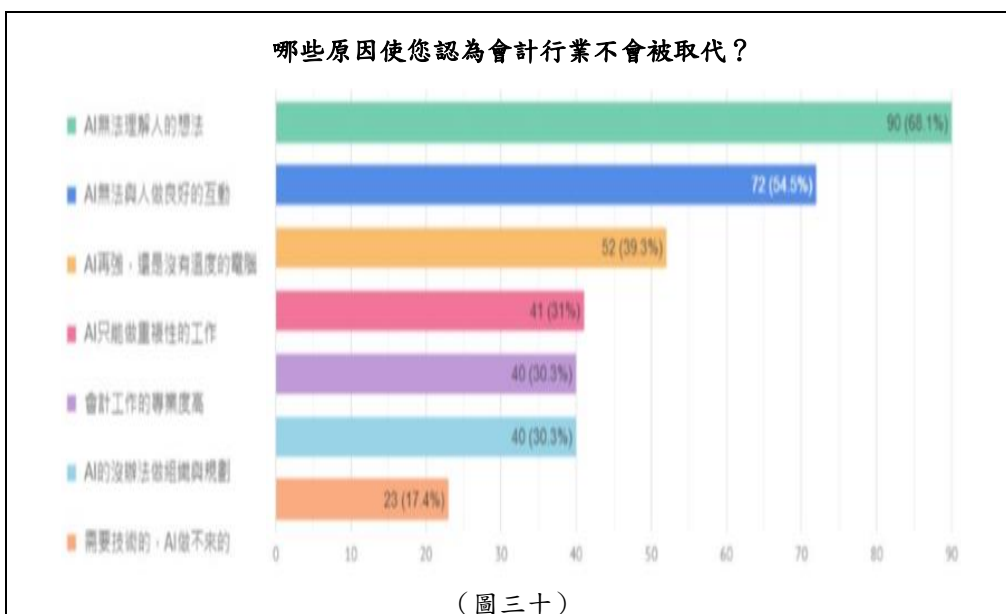
(圖二十七)

絕大多數的人都認為會計在未來是不會全部被人工智慧取代的，因為有少數的會計工作替代性較低，在做決策時需要專業的判斷，但其中有少數人抱持著未來會計將被取代的想法。

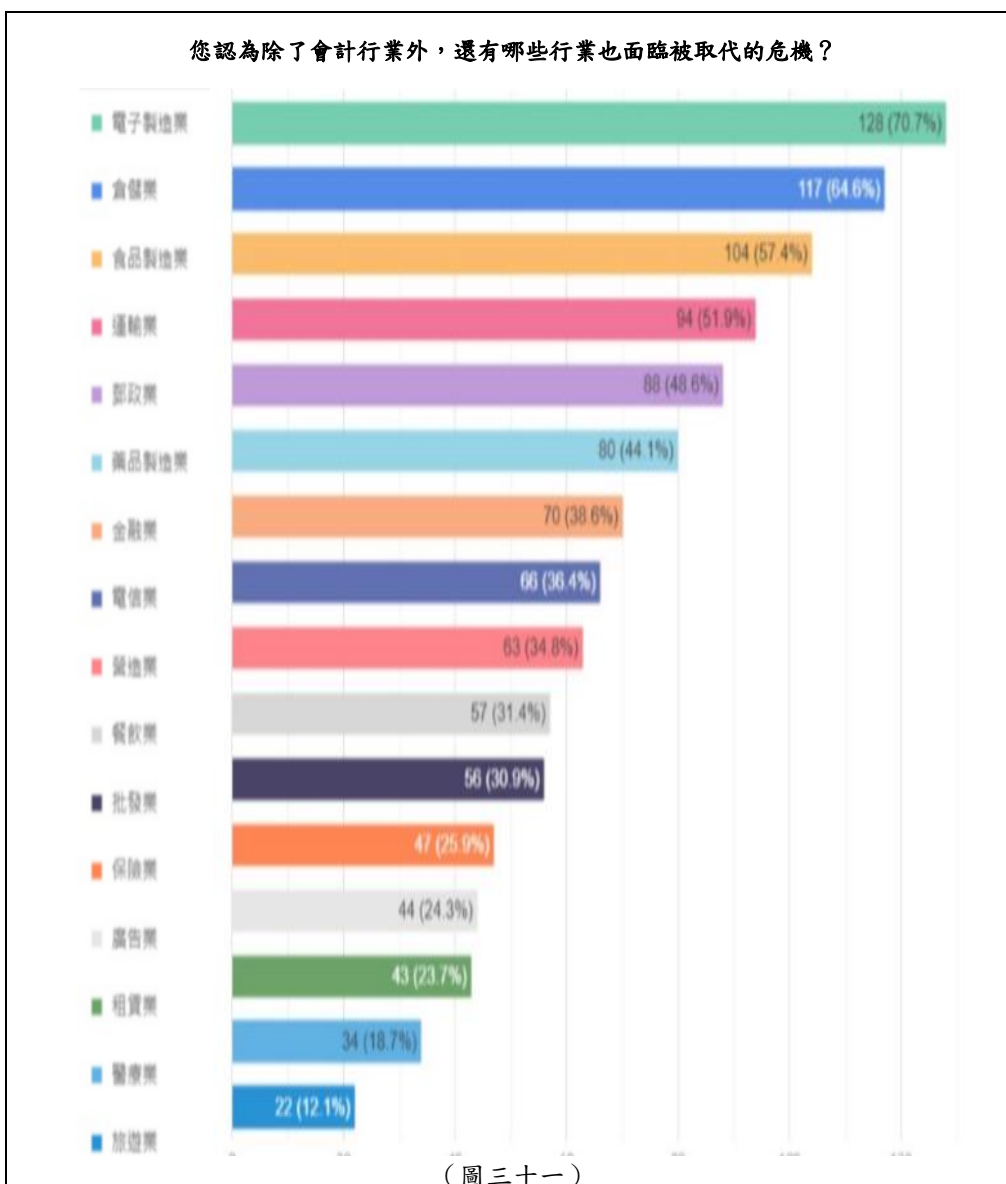


隨著網路的發展與普及化,有 60-70%的受訪者認為資料數位化、工作的重複性與科技的發展是 AI 取代會計行業的絕大因素,而 40-50%的受訪者認為成本最小化、網路普及化和效益最大化的影響力並沒有前三項來得大,至於選擇工作內容的專業度只有 20%的受訪者而已,因此從數據顯示出眾多的受訪者認為會對會計行業帶來影響與被取代的威脅的還是以科技因素影響為主。





(圖二十九)與(圖三十)顯示受訪者會計行業是否會全部被AI所取代的數據，有70%的受訪者認為AI無法體會人的言外之意及想法，想法是一種處理事情的程序，AI無法理解人是以何種想法來解決事情，表示人類在處理事情時的想法是難以被AI所理解的，40%的受訪者認為AI只是一台沒有溫度的機器，AI無論在某些領域能做得很好，但仍無法像人一樣有溫度的感情的表現，而20-30%的受訪者認為AI只能做重複性且技術技術性低的工作，20%的受訪者人為AI的發展能力有限，使服務品質降低許多，無法做到跟人一樣做靈活的反應與行動，30%的受訪者認為會計此行業是需要高專業度與好的領導規劃，需要運用人力資源來實施完成，因此會計工作是無法被取代。



數據顯示有 70% 的受訪者認為電子製造業和倉儲業是最有可能被 AI 取代的舉例來說：Amazon 和鴻海富士康都有引進 AI 的相關技術，隨著人力資源的需求慢慢地減少，而食品藥品製造業、運輸業及郵政業有 50% 的受訪者認同、而電信業和金融相關行業只有 30% 的人認同，因為此行業需要高專業度，而醫療業的專業需求更高，因此只有 20% 的受訪者認為會被取代，旅遊業是因為是由導遊帶團出去的，現階段要用 AI 來帶團是根本不太可能，因此只有 20% 的人認為會被取代。

## 第二節 業界訪談-以領導力科技股份有限公司為例

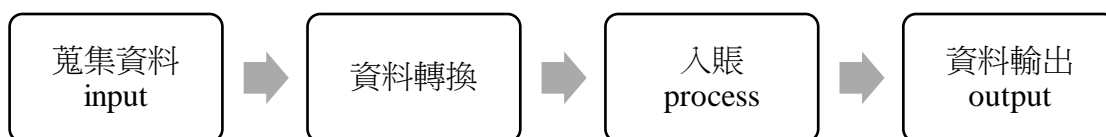
為了使本研究能更貼切業界的真實情況，本團隊採取業界訪談的方式，進而了解人工智慧（AI）對會計行業的影響與轉變。

### 1. 訪談結果

根據訪談的結果顯示，AI 對會計行業的影響有以下二種層面：

#### (1)、 AI 面

領導力科技股份有限公司將 AI 系統應用於會計處理（記帳）方面有以下四部分：



就目前為止，第二步驟的資料轉換應用 AI 系統所佔的比例是最高的，也是整個流程中最重要的部分，舉例來說：從客戶收取發票並錄入電腦資料內容的作業流程中，包含數字、符號、字元等皆以開始用 AI 做辨識，取代人工輸入資料的流程，降低人工識別資料的錯誤率，進而提高整個作業流程的速度。

對於第三步驟的影響，入帳的程序目前仍是人工來做錄入，由於入帳的部分是需要累積經驗，因此也需要花費比較長的時間，但 AI 是能不斷學習的系統，所以入帳的自動化對訪談公司而言是明年的重點。

AI 系統的引入必帶來好處，但同時也會有缺點產生，以下是 AI 對訪談公司所帶來優點與缺點：

#### (1) 優點

- A. 人力成本大幅下降
- B. 入帳速度是人工記帳的 2-3 倍（預計明年底）且預估未來的入帳速度會是人工記帳的 10 倍。

#### (2) 缺點

（表二）AI 對內外環境之缺點

時間 環境	傳統	現今
對內	(1) 一邊做一邊思考，機械式的行動。 (2) 一條龍作業，所有事情都會由一人全包。	(1) 變動速度加快，使人員有壓力與壓迫感。 (2) 作業變成一段一段，有些事可能適應不來。
對外	(1) 對市場感到害怕同時也有壓迫感。 (2) 對新技術的不習慣也需要時間來做適應。	

(2)、 人資面

對於大環境的改變，為了不被 AI 所取代，員工也必須做出相對應的措施與辦法來跟上時代。在做出改變的同時也會為員工與客戶帶來優缺點：

(表三) 現階段 AI 對員工與客戶之優缺點

時間 對象	優點	缺點
內部 人員	(1) 對新創事業感到興奮。 (2) 具挑戰性的工作。 (3) 具有全年度的教育訓練，每月定期上機考試，積極提升員工能力與共識感。	(1) 壓力與壓迫感提升。 (2) 需要花費更多時間來提升專業能力。 (3) 工作內容變化太快，難以適應。
客戶	(1) 免費的企業社會責任 CSR 來幫事務所轉型。 (2) 有線上系統來做引導。	(1) 不願嘗試新科技。 (2) 對轉型仍未明確感受。

2. 研究對象看法之比較

人工智慧的發展所帶來的影響，除了對業界造成影響，同時也使整個社會的風氣隨著改變，因此為了瞭解業界人士與社會大眾對人工智慧的看法，將想法做整合並比較其看法的差異性，以下兩種層面來做加以敘述：

(1)、 認知層面

A. 問卷對象 (大眾)

整體來說，社會大眾對人工智慧的發展是相當認同，並且絕大部分的人是採取樂觀的態度來面對人工智慧所帶來的科技發展，同時認為未來將能大大地提升民眾的便利性和生活品質且能成為生活與工作上的助力。

從實務面來看，科技的發展有好處必有壞處，人工智慧確實為人類帶來便利性且也使人類對人工智慧產生依賴性，相反地，人類也會因人工智慧而被取代，失去自己的工作，若不想被取代和被時代的潮流所吞沒，只能努力從困境中尋求機會並積極的學習與成長。

B. 訪談對象 (業界)

業界人士對於人工智慧雖是有壓迫感、壓力與不適應但整體上的接受度仍算高，並且認為人工智慧的發展將會是未來的主要趨勢。

從成本面來看，時間、人力與金錢成本的縮減，雖然能讓老闆獲益，但對員工來說，會產生無形的壓力，再加上產業變

化速度快，不知自己何時會被取代，為了不被人工智慧所趕超，因此必須要自己很嚴格督促並不斷地努力學習成長。

時間、人力與金錢成本從長期來看是會有優良的結果，但員工面對未來時仍要讓自己快速轉型，不然一定會被淘汰。

## (2)、 工作層面

### A. 問卷對象（大眾）

人工智慧的發展除了可以協助人們更輕鬆且高效率的完成工作，還能比過去更輕鬆的學習各種知識與技能。

以目前的趨勢來看，科技發展的趨勢逐漸加快和人工智慧的引進將會使技術性低和重複性高的工作被取代，雖然具專業性與需要進行決策的工作以現在的人工智慧是無法做到的，但未來的情形是難以預測。

因此為了自己未來不被人工智慧所取代，必須加強自己的專業與人工智慧的相關知識，將其運用得宜並提升效率。

### B. 訪談對象（業界）

在人工智慧的幫助下，無論大至公司，小至個人，皆能提升效率、降低人事成本與降低時間成本且高效率的完成工作。

對於未來該如何將人工智慧與工作達成平衡，已經是產業的必修課程，無論大學時期是就讀何種科系，科系的不同，不會造成多大的差別，即是說對於工作的專業度是一樣的。

隨著人工智慧的發展，公司必須要分配人與人工智慧的工作內容並適當地運用人工智慧的「進化壓力」從而讓市場產生「淘汰壓力」，也能協助「感覺被不當剝削的勞工」以更有效率的方式開拓自己的職場前途。

因此，不論是何種工作，都必需要對未來有高度的敏感性，隨時隨地做好調整，增強自己的專業能力。

(表四) 大眾與業界看法之比較

研究對象 研究層面	社會大眾	會計從業人員
認知	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 保持樂觀的態度。</li> <li>2. 提升生活品質與社會發展。</li> <li>3. 成為生活與工作上的助力。</li> <li>4. 增加工作上的管理。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有壓迫感但接受度高。</li> <li>2. 產業變化速度加快。</li> <li>3. 增加 AI 相關知識技能。</li> <li>4. 加強對 AI 的運用程度。</li> </ol>
工作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提升工作效率。</li> <li>2. 降低人力與時間成本。</li> <li>3. 提升專業能力的學習速度。</li> <li>4. 更容易學習新的知識。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 降低人力與時間成本。</li> <li>2. 提升工作效率。</li> <li>3. 工作與 AI 達到平衡。</li> <li>4. 工作負擔與錯誤率降低。</li> </ol>



## 第五章、 結論與建議

### 第一節 結論

人工智慧在各界的應用上越來越廣泛，在會計行業上也帶來影響和轉變，可能會使整個會計工作在這兩三年內被顛覆，然而不只有會計受影響，人工智慧的引進可能會使許多行業會被顛覆，如同一篇文章所言，人工智慧在未來五年在各個產業的運用是難以想像的並在各個領域如火如荼，因此根據研究對象的想法與應變手段，本團隊統整出以下結論：

1. 人工智慧的發展讓產業變化的速度加快且在會計工作上取代部分人力與作業流程，使整個工作效率比過去提升許多，雖然人工智慧帶來有效率的工作流程，但卻會使員工感到壓迫感，即使人工智慧就目前的技術還無法取代所有工作，也有一股無形的壓力促使員工要不斷督促自己學習人工智慧的相關知識，為了要讓自己在未來不是被取代的那位，因此參與AI技術預備的人員必須對自己特別嚴格，需要知道為什麼要一直辦教育訓練和考試，並且在學成後仍要持續學習並成長。
2. 如同人一般有優點和缺點，人工智慧亦是如此，人工智慧的優點是能帶給我們便利的生活、降低錯誤率的發生與工作效率的提升，同樣地，人工智慧所帶來的缺點使工作內容變化速度過於快速，造成員工有壓迫感與難以適應，因此要冷靜的思考，將整個產業發展的細節想像出來，並且預先去預估哪些工作在未來是給人做的、哪些在未來不是給人做的，再者比較同樣的工作在人工智慧或人工的運作下，舉例來說，像是會計師等較高階的會計工作者，不容易被取代，而實際受訪者，則是認為未來有些工作適合人類去做（決策面），而有些適合人工智慧去做（重覆面），何者處理的速度是最快的，因此要給員工留下準備的時間。
3. 訪談對象與問卷對象的想法皆有相同之處，認為人工智慧的優缺點即便會為人類社會帶來改變，逐漸成為未來的發展主流，但面對這樣的改變我們仍要保持樂觀的態度且增進自己的能力與努力學習，為了讓自己能不被如此快速發展的科技給取代。面對這強勢來襲的科技，人力資源與人工智慧必須取得平衡點，以避免大量員工失業。
4. 就算人工智慧真的能幫人類處理各種大小事，但運用人工智慧的，終究還是人類。因此未來人類或許更需要識人之明，懂得如何去找出人類真正的價值所在。

## 第二節 建議

### 【AI 面】

#### 1. 藉由訓練各機構的員工，推展產業中的人工智慧

藉由推廣研習與研討會，加強彼此間的資訊交流，進而提升會計行業的工作效率並增進人工智慧在產業間的發展。

### 【人資面】

#### 1. 需統計數據進而了解節省多少人力成本

導入 AI 系統後，統計年度期間的薪資相關費用可節省多少。藉由此數據來提高產業中各公司對導入 AI 後的成本管理能有確切的評估且加強人力資源的管理效率。

#### 2. 加強相關專業能力

讓學生在就學時期除了學習自己本科系的知識外，能學習各種不同領域且讓本科加分的專業能力。此外，須提前瞭解本身產業與科系中人工智慧的應用層面，預備未來在面對科技變遷所帶來的衝擊，讓我們在未來產業中不被人工智慧所取代，而是能運用這項科技，帶給我們更高的工作效率。

#### 3. 加強在職員工內部訓練，如何適當使用產業中的人工智慧

企業應該加強訓練員工對於人工智慧在工作上的應用，讓員工能學會使用人工智慧來提高工作的效率，並應定期的安排測驗以便檢測員工的訓練成果，並及時調整疏漏和不足，讓人工智慧在工作上的應用上能發揮出最大的效用。

工作環境與作業流程的改變要求員工快速適應新的工作方式事非常困難的，希望公司能以漸進式的方式來將人工智慧加入到工作中，並安排員工學習人工智慧的相關課程（EX：人類特有的判斷能力；溝通能力；說服、交涉與建立共識的能力；服務管理的能力），提升對於人工智慧的認識和能力，訓練員工如何使用人工智慧幫助工作，讓人工智慧能更完善的使用在需要它的地方。

## 第六章、 資料來源

### 第一節 參考文獻

羅康銘 (2020)。人工智慧科技法律議題與規範研究—以人工智慧醫療為核心。國立高雄科技大學，碩士論文。

陳俊宇 (2019)。人工智慧在人力資源功能的應用：台灣實務工作者的觀點。國立交通大學，碩士論文。

### 第二節 參考資料

天下雜誌《連律師、會計師都科技化，人要怎麼不被取代？》

<https://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5093734>

人力資源管理大要

<https://www106.nou.edu.tw/~dpa/400303.pdf>

人力資源-MBA 智庫百科

<https://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E4%BA%BA%E5%8A%9B%E8%B5%84%E6%BA%90>

人工智慧發展史

<https://nmart.pixnet.net/blog/post/66196302-%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%99%BA%E6%85%A7%E7%99%BC%E5%B1%95%E7%B0%A1%E5%8F%B2>

人工智慧的熱潮

→參考圖書：人工智慧在台灣 P.81

每日頭條《19 個 AI 熱門應用領域，你知道多少？》

<https://kknews.cc/zh-tw/tech/j438nee.html>

每日頭條《人工智慧對會計行業未來發展的影響》

<https://kknews.cc/zh-tw/tech/oa84vv5.html>

近 10 年來資訊科技對會計的影響

<https://blog.xuite.net/yuminglu520922/twblog/132019827-%E8%BF%9110%E5%B9%B4%E4%BE%86%E8%B3%87%E8%A8%8A%E7%A7%91%E6%8A%80%E5%B0%8D%E6%9C%83%E8%A8%88%E7%9A%84%E5%BD%B1%E9%9F%BF>

天下雜誌《AI 人工智慧與行銷傳播應用》

<https://www.cw.com.tw/article/article.action?template=transformers&id=5093535>

中時電子報《AI 帶來的產業與社會衝擊》

<https://www.chinatimes.com/newspapers/20160508000100-260204?chdtv>

壹讀《99%的底層會計會被淘汰》

<https://read01.com/zh-tw/GmMa7m.html#.Xrj0w2gzaUI>

人工智慧的發展

[www.trade.gov.tw](http://www.trade.gov.tw) > App\_Ashx > File

探討 AI 人工智慧 對人類生活的影響

<http://shuj.shu.edu.tw/blog/2017/10/18/%E6%8E%A2%E8%A8%8Eai%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%99%BA%E6%85%A7-%E5%B0%8D%E4%BA%BA%E9%A1%9E%E7%94%9F%E6%B4%BB%E7%9A%84%E5%BD%B1%E9%9F%BF/>

會計的起源

<https://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E4%BC%9A%E8%AE%A1>

會計的種類

<https://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E8%B4%A2%E5%8A%A1%E4%BC%9A%E8%AE%A1>

新會計人迎接 AI 該有的本領

<http://www.angle.com.tw/accounting/cross/post.aspx?ipost=2567>

八張圖一次搞懂人工智慧對工作的影響

<https://futurecity.cw.com.tw/article/743>

給想從事人工智慧和數據科學的你：這是來自業界溫柔、實用的建議

<https://buzzorange.com/techorange/2018/09/07/for-students-who-want-to-apply-for-data-science-some-advice/>

圖片來源：

工廠內有必要採用無線通訊技術嗎？

<https://www.aiotcloud.net/media/singl.php?aid=318>

台灣創客-vMaker

<https://vmaker.tw/archives/39560>

超圖解 AI 知識一本通

超圖解認識 AI 人工智慧的第一本書

零基礎 AI 入門書-看圖就懂得 AI 應用實作

## 第七章、問卷樣本

親愛的先生女士您好：

本次的問卷是針對人工智慧對人力資源的影響的調查問卷，請依您的實際情況來進行回答。本問卷採用匿名制，其內容僅供學術分析使用，請您放心的填寫問卷！謝謝您的配合！

### 第一部分：基本資料

1-1 請問您的性別？

男性  女性

1-2 請問您的年齡？

15-未滿 19 歲  19-未滿 22 歲  22-未滿 30 歲

30-未滿 40 歲  40 歲以上

1-3 請問您的職業？

學生  軍公教  服務業  上班族  外送員

其他

1-4 請問您的最高學歷？

國中  高中/高職  五專  大學  二技  研究所

博士班

### 第二部分：人工智慧的相關認知

2-1 請問您是否知道人工智慧 (AI) ？

是  否

2-2 請問您對人工智慧了解的程度？

完全不知道  稍稍瞭解  非常瞭解

2-3 請問您是從何處瞭解人工智慧？

報章雜誌  網路媒體  電視  身邊有人從事相關行業

其他

2-4 人工智慧能夠成為生活上的小幫手。

非常不同意  不同意  同意  非常同意

2-5 人工智慧是未來發展的主流。

非常不同意  不同意  同意  非常同意

2-6 人工智慧可能會取代人類。

非常不同意  不同意  同意  非常同意

2-7 隨著人工智慧的發展，我認為人類會像電影一樣，過度依賴而慢慢退化。

非常不同意  不同意  同意  非常同意

2-8 人工智慧的發展，我認為會造成貧富差距的擴大。

非常不同意  不同意  同意  非常同意

2-9 對於人工智慧的發展，我抱持樂觀的態度。

非常不同意  不同意  同意  非常同意

### 第三部分：人工智慧對人力資源的影響

3-1 對於人工智慧的快速發展，我會害怕自己的工作會被取代。

非常不同意  不同意  同意  非常同意

3-2 對於人工智慧的發展，我感受惶恐不安。

非常不同意  不同意  同意  非常同意

3-3 人工智慧的發展，能增加我工作的效率。

非常不同意  不同意  同意  非常同意

3-4 在人工智慧的幫助之下，能使我增加工作上的成就感。

非常不同意  不同意  同意  非常同意

3-5 我認為在人工智慧的幫助之下，能使人力資源的工作更順利更方便。

非常不同意  不同意  同意  非常同意

3-6 在現今科技發達的情勢下，增加相關知識已是職場上的必修科目。

非常不同意  不同意  同意  非常同意

3-7 在人工智慧的幫助下，我可以更輕鬆地學習相關技能的知識。

非常不同意  不同意  同意  非常同意

3-8 在管理方面運用人工智慧，能更加容易管理員工的工作狀態。

非常不同意  不同意  同意  非常同意

### 第四部份：會計行業的相關認知

4-1 請問您對會計了解多少？

完全不認識  稍微瞭解  基本上都懂  非常的瞭解

4-2 請問您知道會計行業是做什麼樣的工作嗎？

完全不知道  稍微瞭解  基本上都知道  非常的瞭解

4-3 請問是從何認識會計的？

自學  學校  工作  身邊有人從事會計行業  其他

4-4 請問您認為會計行業會被科技所取代嗎？

會  不會  不知道

#### 第五部分：人工智慧對會計行業的影響

5-1 您認為人工智慧能取代的是會計較繁瑣重複性的工作嗎？

非常不同意  不同意  同意  非常同意

5-2 根據您上述的回答，您認為會計行業會被人工智慧所取代嗎？

是，完全被取代  否，不會全部被取代  否，不會被取代

5-3 哪些原因使您認為會計行業會完全被取代？

網路普及化  資料數位化  成本最小化  效益最大化

科技發展快速  工作內容的專業度  重複性的工作內容

5-4 哪些原因使您認為會計行業不會完全被取代？

工作內容的專業度  AI 的能力發展有限  AI 沒有溫度

服務品質不好  AI 無法理解人的言外之意

工作內容的變化性  AI 只能取代簡單的工作

5-5 哪些原因使您認為會計行業不會被取代？

AI 再強，還是沒有溫度的電腦  AI 只能做重複性的工作

會計工作的專業度高  需要技術的，AI 做不來

AI 無法理解人的想法  AI 沒辦法做組織與規劃

AI 無法與人做良好的互動

5-6 您認為除了會計行業之外，還有哪些行業也面臨被取代的危機？

營造業  食品製造業  電子製造業  藥品製造業

倉儲業  運輸業  電信業  郵政業  餐飲業

批發業  旅遊業  醫療業  金融業  保險業

租賃業  廣告業