2018

總目錄

內容摘要 1
第一步驟：確認公共政策問題 2
壹、AI 時代下的就業條件 2
貳、問題分析 2
參、國內現況 3
肆、國外現況 3
第二步驟：研究各項可行政策 4
壹、國內政策 4
貳、國外政策 5
第三步驟：提出我方解決方案 6
壹、說明我方解決方案 6
貳、解決方案之優缺點 6
參、解決方案之憲法意見表 6
第四步驟：提出我方行動方案 8
壹、短期計畫 8
貳、中期計畫 8
參、長期計畫 9
附件一：就業條件之定義 11
附件二：與在職人士訪談之紀錄 12
附件三：關於學生對 AI 應用之想法前測問卷調查紀錄 35
附件四：公民行動企劃書 52
附件五：展覽前後測結果分析 89
附件六：活動成果與照片 90
附件七：憲法意見表 109
附件八：中期計畫實現 112
附件九：會議記錄 114
附件十：我方團隊研究此主題之報告 136
附件十一：我方團隊於決選中使用之簡報 172

內容摘要

我方之第一步驟分析問題，從 AI 時代下的就業條件進行定義探究，並帶入青年的角度輔以思考，藉此發現 AI 已成為青年世代面臨之浪潮，惟就於現況，理工專長之學生，雖擁有與 AI 相關之技術知識與能力，卻缺乏實際應用能力與想像；非理工專長之學生，則易對相關課程抱持消極態度，而此狀況一旦進入職場環境，將導致學生面臨學無所用之窘境，因此我方選定之問題為如何使青年了解 AI 應用及專業範圍，激發其培養未來所需工作能力之動機。

就於國內現況，亦有制定相關政策，惟其政策皆剛起步，較周旋於自身就業力之培養，但高教資源、課程無法立即跟上政策。儘管如此，依舊有某些大學為因應跨領域及 AI 學習之培養，制定相關措施，例如：清華大學工學院學士班，便透過分流方式，提供有興趣之不同領域學生修習；亦有某些企業推出相關活動，使高中職生體驗 AI 學程、實作工作坊及參訪國際級企業使學生認知 AI 應用之重要性，培養創新思考的能力。根據國外之政策，我方探討英、美兩國，並藉由其政策之優點加以思考本國之現況。

經過思考及研究國內外政策，我方提出解決方案為公開舉辦為期一周之展覽，印製海報及架設展品並輔以導覽，其內容涵括各科系與 AI 間連結、基礎 AI 程式運作、與 AI 相關公司之介紹。就本組憲法意見表之分析，尚無牴觸憲法之疑慮，並且我方展覽之受眾為本校所有學生，不但消弭不同領域間之隔閡，亦對平等權的實踐有所助益。

於導覽期間，我方藉由前、後測問卷知悉觀展者參與導覽前後之各項數據，而其成果經由圓餅圖、表格比對、統計分析及峰值比較，就參展者對於自身科系與 AI 之關聯性而言，藉由常態分佈圖反映出高窄峰的樣態，代表參展者在展覽後認為自身與 AI 間有更高的關聯性，而其他數據亦符合我方所預期之效益。

觀察我方行動方案之短期計畫，已達到預期效益。於中長期計畫中，我方希望利用點子平台及開放式課程，不僅提供青年更多學習 AI 的管道，更創立一個平台讓理工專長及非理工專長學生互相交流，並在未來擴大我方活動規模，增加其影響層面及族群，達到解決本組選定之問題，完成我方提出之公民行動方案。

第一步驟：確認公共政策問題

壹、AI 時代下的就業條件

雖然自動化的時代已經來臨，卻仍然有些問題無法被解決。直到現在 AI 這個工具出現了，尋找客戶[1]、無人理財專員[2] 等難以想像的應用不斷出現。AI 時代的我們擁有無限的可能，唯一缺乏的就是如何使用它的創意。

而就業係指勞動者所進行的社會工作，即勞動者提供勞動或勞動力而獲取報酬的過程，其有三大條件：從事社會活動、得到社會承認、獲取報酬和收入，只要其中一項不符合則不能稱作就業。青年在未來就業所需之條件：我們預設未來會有 AI 的輔助，則青年須更有計劃地培養其能力，以求在社會承認[3] 當中的有效勞動符合不可替代性高、非重複性高的勞動。

貳、問題分析

一、選定問題

科技的進步，為人類帶來了超乎預期的繁榮。近年來世界各國開始積極投入資源研發 AI 並培育專業人才，為的就是在這股浪潮中奪得先機，而 AI 知識或是跨領域專業等能力的學習顯然已成為必然的需要。

本組針對在職人士的訪問[4] 得知非 AI 相關工作的在職人士對於學習 AI 的態度為消極被動。如前段所言，AI 的發展正影響產業與就業條件，照以往的學習模式已經無法應對未來的環境。青年們若是能對於 AI 的可能性有正確的認知，並抱持著正向的態度積極準備，方能順應潮流；若不能為之，則可能面臨學無所用的窘境。故我方選擇的問題為**如何使青年了解 AI 應用及專業範圍，激發其培養未來所需工作能力之動機。**

二、分析問題

從我方針對目前在職工作者進行的訪談調查結果發現[5]，理工背景從業者大多表示 AI 未來在行業中會有相當比例之採用，並肯定 AI 能協助解決標準化事務的輔助地位與員工學習相關技能之必要。相對地，在科技應用較少的職業中，從業人員普遍對 AI 的認識較為模糊，且較不擔心本身的工作可能被取代，相關知識的學習態度多為消極，此種情形在社會中可謂普遍，從在職工作者乃至學生，本身專業目前與 AI 無明顯關聯者多對於其在未來可能帶來的改變感受甚微。也因此，自身並未做出較積極的行為以及早準備。而國家在納入 AI 後，GDP 將能增加一倍之多[6]，顯見 AI 對國家產業的影響甚鉅。若是人們忽視了正在快速進步的 AI，則整體社會可能面臨無法充分發揮生產力，使國家整體產業無法適應科技變遷的問題。

由學生角度觀之，消極看待此趨勢的原因如下。理工專長的學生方面，儘管他們熟悉 AI 的原理及操作，但如何將其應用在不同領域，卻少有具體的想像；在非理工專長學生方面，易對資訊工程、數學邏輯等領域敬而遠之。此外，我國現行 AI 人才培育

---

[1] 捷摩 AI 科技，http://hdlaw-tw.com/AI/（最後瀏覽日期：2020 年 4 月 11 日）

[2] ADENOVO 諦諾智慧金融，https://www.adenovo.com/（最後瀏覽日期：2020 年 4 月 11 日）

[3] 參見附件一

[4] 參見附件二

[5] 同註四

[6] 財團法人國家實驗研究院 科技政策研究與資訊中心/ AI 對國家 GDP 貢獻多少？，http://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=13678（最後瀏覽日期：2020 年 4 月 11 日）

政策，如 AIGO 線上課程[7]，此課程對象大多是高階人才，課程難度也並非一般民眾能夠輕易學習，將使真正受 AI 帶來負面影響的青年無法學習、應用 AI。由上述可知，多數學生對於 AI 時代的到來，少有積極作為。且政策並未投注至不同需求的學生，使得不了解 AI 或對 AI 只有初步了解的學生無法透過政策學習 AI 時代的知識。

青年普遍不了解 AI 的應用嚴重影響到個人及國家經濟的發展，既有的政策規劃僅限於將資源投注至高階人才，無法從根本解決問題。從內在出發，培養青年正向積極地了解 AI，才是使其良好適應未來就業環境所要追求的首要目標。

參、國內現況

就問題分析而言，政府對於 AI 人才的培養對象，在過去僅侷限於受過菁英教育的科技人才，卻始終缺乏政策的普及性。近年來國際間的 AI 發展不斷地掀起浪潮，在當中載浮載沉的台灣，也開始意識到 AI 時代所帶給青年就業競爭力的危機。因應未來恐將遭遇的問題，國內提出相關政策以改善青年就業狀況，如行政院於民國 108 年提出「投資青年就業方案」。

以上現況之最大問題是以實際 AI 政策處於剛起步階段，國內仍較周旋於自身發展的就業力培養為主。回歸到青年進入職場前，儘管政府設立相關 AI 政策，但高教之軟硬體設施、科系帶入 AI 相關課程、跨域學習之培養，顯難立即跟上政策[8]。

肆、國外現況

一、英國

英國在 2017 年發佈了人工智慧發展報告，隔年推出《產業策略：人工智慧部門協議書》該協議書目的為在面臨未來人工智慧與數據經濟、行動未來、潔淨成長以及高齡化社會四大挑戰下，如何推動英國成為人工智慧全球領先國家。在推動研發資源投入、人力與人才培育、數位化基礎建設、產業創新環境優化及在地鏈結等五大部份作出因應策略。[9]

二、美國

美國部會首先就意識到人工智慧的重要，在 2016 年由白宮科技辦公室一口氣推出了三份與人工智慧有關的策略報告。分別為「國家人工智慧研究發展戰略計劃書」、「國家人工智慧、自動化與經濟計劃」以及「準備迎接人工智慧未來」等三份政策報告。三份報告分別闡述美國政府將在人工智慧研發投資的長期策略；人工智慧與自動化對社會、經濟層面的影響以及人工智慧的管理、倫理、公平、法規管理等內容。[10]

---

[7] 線上課程-AIGO-AI 智慧應用新世代人才培育，https://aigo.org.tw/zh-tw/onlinecourse（最後瀏覽日期：2020 年 4 月 11 日）

[8] 解放學制！別讓院系束縛未來，https://reurl.cc/oLZz33，《政大學聲》第 16 期/（最後瀏覽日期：2020 年 4 月 11 日）。

9國際人工智慧政策推動現況，https://reurl.cc/QdZE22 ，科技政策觀點 /（最後瀏覽日期：2020 年 4 月 23 日）。

[10] 國際人工智慧政策推動現況，https://portal.stpi.narl.org.tw/index/article/10418;jsessionid=B139AA0844DF514443577C4C80BD4884 ，科技政策觀點/(最後瀏覽日期：2020 年 4 月 23 日)

第二步驟：研究各項可行政策

壹、國內政策

一、大學不分系及學士學位學程制度

興趣探索、跨領域學習、多專長培養、以及成為一名具有競爭力的斜槓青年，已成為了現代社會必備的能力之一。多所大學近年來透過不分系級學士學位學程的制度，除了讓大一生在各個科系開設的課程尋找自己的興趣，降低目前大學生對於某固定科系的迷茫及不知所措的學習目標之外，也同時透過學士學位學程制度，結合跨領域的課程結合，提供給學生更多的選擇。

以國立清華大學的工學院學士班為例[11]，大一生進入工學院學士班之後，首先可以透過在所有系所開設的課程中進行學習，並在升大二時透過分流與不分流的方式來決定自己的未來大學三年的學習領域，其一是分流選擇進入工學院的其中一系，其二則是選擇不分流念雙專長，成為一名 π 型人才[12]，培養多元競爭力；而其校設立人工智慧學程，其跨院系的學程選擇也提供了不同領域且有興趣培養 AI 知識之學生修習。

對於現行制度台灣各大學仍處於十分不成熟的階段，除了各大學間不同系所規定的修課制度不同，最終仍舊會回流到某一科系之外，某些大學的師資問題以及整體學士專班的制度並不完善，容易受到招生問題的影響而導致學士班規模及師資易受動盪，品質也難以保證。

二、高中職生 AI 扎根計畫

為了培訓 AI 產業化的數位人才，資策會和 Google 以及微軟合作，推出高中職生 AI 扎根系列活動[13]，透過與 AI 相關的課程與活動，讓學生體驗 AI 學程，培養對 AI 的興趣，將能學習 AI 的年齡範圍下降，不侷限於中高階級人士，達到加速技術普及化。此計畫一共有三個階段，第一階段是辦理線上課程供高中職生於網路上學習，線上課程更搭配了微軟的 MPP 認證獎勵[14]，給一定程度的學生能力證明。第二階段是實作工作坊，鼓勵學生動手做，以此激發學生對 AI 的興趣，並透過無人自走車、對話機器人、AI 機器人等主題，吸引高中職生前往。第三階段是舉辦成果發表會，提供學生參訪見習的機會，讓學生可以了解國際級企業的工作環境以及實際運作的狀況，提升國際觀。但是此計畫還在實驗階段，目前只跟十所區域推廣中心學校合作，範圍尚未擴及大部分的高中職，需要時間才能讓大部分學生都能參與此活動，這是我方認為之缺點，但是不可否認此計劃能激發學習興趣、認知到 AI 應用的重要性，更能夠培養學生創新思考的能力。

三、在職訓練

政府於在職訓練網設立了 AI 深度學習與影像辨識實務班[15]，此外更有政府補助 50%的 AI 深度學習理論與實作培訓班；組織方面以財團法人自強工業科學基金會[16]為

---

[11]課程規劃，https://reurl.cc/ZO1nnW ，國立清華大學學士班/（最後瀏覽日期：2020 年 4 月 11 日）

[12] 從 I 型人、T 型人到斜槓人，https://reurl.cc/D9X11E ，商周雜誌/（最後瀏覽日期：2020 年 4 月 11 日）

[13]打造 AI 原生時代「高中職生 AI 扎根系列活動」展現台灣學生卓越學習力，https://reurl.cc/62Lggb ，資策會數位教育研究所/（最後瀏覽日期：2020 年 4 月 11 日）

[14] 微軟 2016 年 9 月推出的線上專業學程，以培育專業能力為主的課程，完成可證明自己具有的相關 AI 能力。

[15] 台灣就業通——在職訓練網於 109 年 3 月推出由彰化縣電腦商業同業公會辦理的 AI 深度學習與影像辨識實務班，https://reurl.cc/O1Ebny。/（最後瀏覽日期：2020 年 4 月 11 日）

例，其針對 AI 人工智慧和大數據設立了許多課程；大專院校內則有像是台大的智慧電子學院短期在職訓練班[17]，設立了 AI 相關在職培訓課程的興大 AI 學堂，協助各產業建設具其特色且完整的人工智慧團隊及相關人才培育。

設立在職教育班的優點為使員工不僅可以提升技能以因應產業快速變動，更可將所學應用到職務上，為公司或社會帶來貢獻。

然而在缺點上，其一為上課地點大多僅位於北部，不僅南北資源不均也未擴及全面，其二為政府提供的培訓課程少之又少，間接使就業青年接受在職教育的意願不高。

貳、國外政策

一、英國

在《英國人工智慧產業發展報告》中提出發展產學合作人工智慧、一年制轉領域人工智慧碩士學位、於各頂尖大學中增設至少 200 個人工智慧博士學位等對策；而在《白皮書》與《部門協議》文件中，即以「確保全體國民都有獲得好工作和高收入的機會」為總體目標，政策顧及整體國民的利益，就是英國政策最大的優點。[18]

二、美國

美國根據《準備迎接人工智慧未來》，《國家人工智慧研究發展策略計畫》以及《人工智慧、自動化與經濟》提出相關政策回應。三份報告內容均提到，快速崛起的 AI 產業，將會產生大量且多元的 AI 人才需求。但就整體政策而言，美國並沒有制訂對應 AI 時來臨的核心政策。[19]

[16]財團法人自強工業科學基金會——自強課程〈AI 人工智慧&大數據〉， https://reurl.cc/V6Raly 。/（最後瀏覽日期：2020 年 4 月 11 日）

[17] 智慧電子學院台大短期在職訓練班，https://reurl.cc/kdq5Aq。/（最後瀏覽日期：2020 年 4 月 11 日）

18 英美中 AI 人才政策解讀，https://reurl.cc/4RX5WK ，科技政策觀點/（最後瀏覽日期：2020 年 4 月 11 日）。

[19] 英美中 AI 人才政策解讀，https://portal.stpi.narl.org.tw/index/article/10422 ，科技政策觀點/(最後瀏覽日期：2020 年 4 月 23 日)

第三步驟：提出我方解決方案

壹、說明我方解決方案

一、解決方案發想

由日常觀察與問卷中得知，目前大多青年對於 AI 的應用方式不甚了解，且學習態度較為被動[20]。本組認為，若是向青年推廣 AI 之應用與基本原理，能夠讓青年初步了解 AI，而有主動學習 AI 的動機，並能在未來自主培育能力適應 AI 時代。故設置為期一週，名為「AI 博物館」的展覽，以引起青年對 AI 的興趣，啟發青年培養未來所需的能力。

二、解決方案描述[21]

展覽中使用海報輪流展出與 AI 相關公司、AI 軟體介紹與各科系與 AI 之連結，另外透過筆記型電腦展出 AI 軟體，讓觀展者能夠親自操作 AI。於展覽期間亦安排團隊成員進行導覽，導覽內容為深入介紹海報內容、AI 軟體操作及 AI 運作原理。而為鼓勵觀展者發想 AI 於自身領域中能夠如何運用，邀請參與者於參觀展覽後寫下所發想的 AI 應用，黏貼於展桌旁設置的區域，並對認同的想法表達鼓勵，激發其對 AI 應用更多的想像及提供意見交流的機會。此外，在觀展前，請觀展者填寫前測問卷，了解大眾對於 AI 原本的印象。並於參展結束後，填寫後測問卷，檢視展覽之目的是否達成[22]。

貳、解決方案之優缺點

一、方案之優點

（一）展覽內容多元，能夠於短時間內提供觀展者所需資訊。

（二）觀展者能夠實際操作 AI 軟體，對 AI 有直接的接觸，進而誘發參與者的興趣。

（三）提供當今與 AI 相關公司的介紹，展出當今 AI 對產業的影響。

（四）相對於講座或課程，展覽的方式更能夠增加受眾並更加開放，使各方青年皆有初步接觸 AI 與產業相關資訊的機會。

（五）展出 AI 與全校各科系間之應用，能展現各個領域的專業與 AI 之間的連結，並提供足夠的廣度，讓參與者了解不同科系的需求。

（六）利用前後測問卷及鼓勵參展者寫下想像 AI 應用的方式，有效檢視方案完成目的及達到效益的程度。

二、方案之缺點

（一）展覽內容以 AI 應用為主，對實作與理論提及較少，無法顧及想了解更進階知識的參展者。

（二）本方案僅能達到提供初步動機或誘因使觀展者願意學習相關知識的效果，而無法使觀展者達到更加深入的學習效果。

（三）展覽內容受限於展場形式，而不夠深入探討 AI 的專業知識。

（四）受限於我方團隊目前能力，僅設置展覽於校園中，無法使校園外的多數青年受益。

參、解決方案之憲法意見表[23]

---

[20] 參見附件三

[21] 參見附件四

[22] 同註二十

[23] 參見附件七

一、政府無權干涉宗教信仰自由。我方政策無牴觸這點，理由如下：

我方提出之 AI 博物館係以展覽的方式將 AI 產品、新創企業，以及其在各種產業中應用之資訊向校內學生傳遞，刺激校內同學為因應未來潮流而做出改變的意願，其內容無關宗教，亦未有干涉參加者宗教信仰之情況，故本方案無牴觸此點。

二、政府無權對人民以言論、書寫或以其他方式表達意見之自由加諸不合理或不公平的限制。我方政策無牴觸這點，理由如下：

我方舉行之展覽形式主要為靜態陳列，並包含可供參與者體驗操作之 AI 產品，並無以任何方式限制雙方表達意見之自由，故本方案無牴觸此點。

三、政府無權在沒有依法組成法庭或者主管機關，進行正當法定程序前，即剝奪生命、自由或財產。本方案無牴觸，理由如下：

我方提案為設置 AI 相關展覽及說服學校增加本校學生擁有跨領域學習的管道，其中並未有會涉及民眾生命安全之環節，另外，我方提案中全程屬於開放式地點，並無侵犯生命權及自由權之可能。

而我方提案中展出之展品皆為創作者願意供他人公開使用或團隊成員自行撰寫，而我方在使用過程中使用之軟體皆以官方程式及網頁使用，並未有任何利用盜版之行為。故無侵犯財產權之疑慮。

四、政府無權在無正當理由情況下侵犯人民隱私。本方案無牴觸，理由如下：

我方提案中，展覽內容並未涉及要求人民提供個人資訊，我方調查問卷中雖有詢問填答人之姓名、系所等問題，但該問卷為人民可自由作答，且於作答前告知資訊僅供我方對比行動成果所利用，故並無侵犯隱私權之疑慮。

五、政府無權依據人種、宗教、年齡、國籍或性別等因素，制訂對人民有不合理或不公平差別待遇之法律。本方案無牴觸，理由如下：

我方之活動係為大學生策劃，意旨為希冀平時尚無機會接觸人工智慧之青年，能藉由這次活動了解新時代人工智慧對於現在與未來之影響及改變。我方之展覽內容並未不合理偏頗某一族群，且對前來參展之人皆提供相同服務，同時未對任何受眾有所限制。我方於展覽過程中並未對任何族群進行差別待遇之行為，且歡迎各科系學生一同參與，消弭不同領域間的隔閡。

六、本方案無牴觸其他憲法規定，理由如下：

我方提案乃為鑒於青年對於未來就業條件及能力之不確定性，對於我國青年有極大的影響而發想之計畫，非但無從侵害人民在憲法之基本權利，更是幫助我國青年能在未來一展長才，不被新潮流淘汰；另一方面，以基本權利的角度探究，更是保障憲法第十五條之工作權、憲法第二十二條人格權等進階實益——請求權。

第四步驟：提出我方行動方案

壹、短期計畫

一、目的

此計劃中，以公開的方式設立展覽，強調 AI 在未來的重要性及可能發展空間；展出 AI 應用軟體提供參與者 AI 應用方面的資訊，使其自主思考 AI 與未來時代走向的結合；展出與 AI 相關的公司以提供參與者未來就業環境中關於 AI 應用之訊息；並展出各科系與 AI 的連結，以推廣各領域間的結合。我方團隊透過達成以上目的而完成設立之目標。

二、效益

此計劃除達成上述之目的外，更達成我方團隊期待之效益。其中以展覽提高參與者對 AI 的重視，並增加展覽區域鼓勵參與者自主思考，而擁有主動學習 AI 的意願，並使參與者能夠了解並針對未來就業環境中所需之能力進行培養，進而確認自身專業能力於 AI 時代中的定位。

參與者透過實際動手操作運用 AI 的程式，進一步了解 AI 於日常生活中的應用；引導其能思考自身所學專業如何具體應用。其次，透過介紹公司使用 AI 技術發展，了解產業在 AI 發展下的樣貌。再者，藉由講解 AI 與不同科系的結合，引導其從日常生活中的 AI 軟體、與自身科系的連結，並培養未來就業條件。最後很重要的一點，參展者於小卡中寫到的想法也可應用於本團隊的長期計畫中。

三、手段

我方為解決於第一步驟發現之問題而設下目標：「使青年了解 AI 應用及專業範圍，激發其培養未來所需工作能力之動機」，故於校內舉辦為期一週名為「AI 博物館」之展覽。

展覽以三大主題為主，分別為 AI 相關應用程式、與科系之連結和 AI 在業界的應用[24]。第一，透過電腦展出運用 AI 的程式；第二，介紹 AI 與不同科系[25]的結合；第三，認識公司使用 AI 技術發展的服務，了解產業在 AI 發展下的樣貌，使參與者培養未來就業條件。

本組於展覽前邀請參與者填寫前測問卷，並於觀展對觀展者的影響，並檢視此手段是否完成目的並達到效益後填寫後測問卷，且邀請參與者於參觀展覽後將所發想的 AI 應用寫於小卡中，該想法亦能夠應用於中長期計畫中。

四、成果[26]

經過實際舉辦展覽，我方團隊共收集 48 份前後測問卷，經比對後發現觀展者確實在參展後對於 AI 與自身科系或產業的連結更有想法。

貳、中期計畫[27]

一、手段

（一）開放式課程平台

可行的方法為寫信說服學校相關單位建立開放式課程平台增加本校學生擁有跨領域學習的管道，以連結校內開放式大學計畫推動之。

---

[24] 參見附件四
[25] 同註二十四
[26] 參見附件五、附件六
[27] 參見附件八

（二）架設點子平台

可行方式為統整於展覽時設置的應用小卡板的想法，利用社交媒體或是建立網站的方式加以宣傳、提供誘因、吸引類似的意見，展出在平台。具體方式可包含給予獎勵或舉辦競賽，設立基礎概念。

二、目的

提供本校學生能學習 AI 相關應用與專業知識的管道，並且增加關於 AI 應用在產業或生活中的點子發想者與 AI 應用開發者意見交流的機會。

三、效益

由於開放式課程不限於地點、時間，讓大眾能更便利地學習專業知識，因此鼓勵學校設置開放式課程。更有甚者，開放式課程彌補了不同科系間的隔閡，不限定修課資格的優勢更是讓學習者無憂地修習課程的精華。

提供平台促使應用發想者與 AI 開發者進行互相啟發的交流，協助提案者持續發展好點子，開發者實踐其想法，並發展出更多元的經營模式與產品以激發跨界創新與想法，為產業開創更大可能性。建立持續合作的關係，進而成為良好發想環境。

參、長期計畫

一、目的

現在面臨 AI 時代的應對方案對正受影響的職場青年實質幫助有限，我方透過提出更貼近他們需求的解決方案，對其提供最直接的幫助。

二、效益

透過展覽讓大眾對 AI 有基本的認識，結合 AI 相關課程，使更多的職場青年族群擁有應對 AI 時代的能力。

三、手段

我方所擬定的長期計畫主軸為將短期計畫所施行的展覽及中期計畫的相關課程擴大規模，遍及全國各地使其成為全國性活動，展覽地點亦不再限於校園，並與各地方政府之就業中心合作，確保更多的青年在職涯發展上得到幫助。

擴充展覽內容，邀請更多學者與公司加入策展團隊，讓更多人了解 AI 的應用；並與地方就業中心、推廣教育中心合作且結合其擁有的師資開設 AI 相關職業訓練和在職教育，提供給需要的青年在就業方面及時的協助。

三、預期困難

（一）公部門可能缺乏實行本計畫的意願，導致相關資源難以取得，或是沒有確實將本計畫推及有需求的青年族群。

（二）本計畫的受眾對於自身在職涯方面的需求缺乏意識，導致參展意願不如預期，無法將資訊擴及真正需要幫助的青年們。

附件目錄

附件一：就業條件之定義 11
壹、就業條件 11
一、得到社會承認 11
二、獲取報酬和收入 11
附件二：與在職人士訪談之紀錄 12
附件三：關於學生對 AI 應用之想法前測問卷調查紀錄 35
壹、前測問卷內容 35
貳、後測問卷內容 37
參、問卷數據分析 40
附件四：公民行動企劃書 52
附件五：展覽前後測結果分析 89
附件六：活動成果與照片 90
附件七：憲法意見表 109
附件八：中期計畫實現 112
壹、開放式課程 112
貳、應用點子平台 113
附件九：會議記錄 114
附件十：我方團隊研究此主題之報告 136
壹、AI 之運作方式 136
貳、人類在 AI 時代下做出的改變 141
參、AI 改變的社會 144
肆、人工智能在產業當中的應用及影響 150
伍、人工智慧的問題 159
陸、AI 的困境與應用 164
附件十一：我方團隊於決選中使用之簡報 172

附件一：就業條件之定義

壹、就業條件

一、得到社會承認

就業是需要滿足他人和社會需求的有效勞動，故此勞動需要得到社會承認，如外送（幫朋友外送午餐是一勞動行為，但外送員則是透過提供勞動而獲取金錢的職業）。

二、獲取報酬和收入

勞動者就業的目的就是獲取報酬和收入，因為這是人在社會上取得資源之基本方式，若是無酬勞動則不屬於就業，如學生在學校進行掃地工作或志工。

附件二：與在職人士訪談之紀錄

一、訪談紀錄（一）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/02/01	訪談時間	20:30
訪談地點	嘉義縣中埔鄉	受訪者/單位	網路行銷工作者
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 科系和 AI 無相關背景。工作年齡約 19 年。
2. 我的認知 AI 就是讓很多人失業的智慧。
3. 目前對我的工作 AI 並沒有影響。
4. 我想未來有可能進入我的工作場域，可能會讓我找到工作提高困難，但可能能夠在網路行銷部分讓我更省事。
5. 目前尚無明確方向，無法回答此題。
6. 不知道。
7. 我的公司目前對 AI 並無相關應對措施。

二、訪談紀錄（二）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/02/01	訪談時間	20:10
訪談地點	嘉義縣中埔鄉	受訪者/單位	電腦工程師
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 電子相關科系畢業。工作年齡約 10 來年。無 AI 相關背景。
2. 有互動性的人工智慧 。
3. 目前對我的工作並不會有影響，我認為對於勞動性的取代性較高，技術性工作暫時不會被取代，AI 現在並不會取代我的行業，現階段並不會帶來挑戰，但未來性不可預測。
4. 如果 AI 可以和我的工作結合，當然會有幫助，期望可提高工作效率。
5. 要有技術性，不能是單純勞動性的、重複性的工作，專業性的部分比較不容易被取代，專業的東西現階段 AI 可能還無法取代。
6. 追求技術性、找尋不可取代性。
7. 我的公司目前對 AI 無做出任何應對措施。

三、訪談紀錄（三）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/02/16	訪談時間	18:51
訪談地點	台北	受訪者/單位	軟體工程師
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 軟體工程師，年資為三年，無相關背景。
2. 我對於 AI 的認知是可以透過一定資料的訓練，讓他能有自主判斷的能力，且判斷準確度是會不斷提升的。
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 目前 AI 已進入我的工作領域，但說不上普遍，仍在研究階段。
   (2) 我認為 AI 將來會進入我的工作場域，但公司產品並不會應用到 AI，會應用到 AI 的地方可能會偏向於自動診斷有無異常，以及時回傳的影像自動判斷是否有事故等。
   (3) 我認為目前不會對我（即軟體工程師）目前是無法取代的行業，這行也不須太需要用到 AI（因為是寫程式），況且 AI 是需要軟體工程師去開發的，所以應該是說我們需要培養該如何去訓練 AI。
   (4) 基本上軟體工程師主要就是開發軟體，而 AI 能輔助的地方可能是讓我們寫程式能更快更順利，甚至讓 AI 自行測試程式是否有異常。
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 大家都聽過 AI，但很少人真正了解何謂 AI，或是 AI 能幫我們做到什麼，這部分我想應該從基本教育宣導方面著手並讓大家提早有準備。
   (2) 目前公司應用上 AI 自動學習，讓他能夠識別異常，輔助我們及早識別需要大量人力才能發現的問題（也就是取代大部分人力做的事），AI 目前能夠取代的仍只有重複性比較高的職業，或是比較單純的職業，但以程式開發（軟體工程師）來說，會遇到的例外太多種了，不算單純簡單重複性高的工作，故我認為我的工作目前並不會輕易被 AI 取代。但我相信 AI 早晚能夠取代人可以做的事情，但那是很久以後的事。

四、訪談紀錄（四）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/02/02	訪談時間	18:35
訪談地點	嘉義縣民雄鄉	受訪者/單位	大學深耕計畫行政人員
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 無人工智慧之相關背景；工作為大學行政人員，工作年齡 7 年。
2. 我認為 AI 是智慧判斷；AI 目前尚未進入我的工作領域，但我認為 AI 未來會進入我的工作領域，因應挑戰的方法就是動腦；AI 若進入我的工作領域我相信會有幫助，可以減少我的工作量。
3. 我認為應對 AI 的影響是多工學習；目前我的產業／工作尚未對 AI 有應對措施。

五、訪談紀錄（五）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/02/02	訪談時間	10:30
訪談地點	雲林縣西螺鎮	受訪者/單位	婚禮主持人
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 工作年齡 24 年，個人無 AI 相關背景。
2. 本題受訪者對 AI 完全無認識，藉由介紹何謂 AI 來幫助受訪者了解，並引導其回答，受訪者認為 AI 是一項可以幫助人類工作的新科技，但是應該不會影響到他現在的工作。
3. 無，婚禮主持人極需要臨場反應及幽默感，以及與人們互動（有時需要跳舞），更需要有良好的口才及親和力，AI 不太可能有這些能力，所以應該不會被取代。

六、訪談紀錄（六）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/02/08	訪談時間	10:35
訪談地點	雲林縣斗南鎮	受訪者/單位	幼稚園娃娃車司機兼工務
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員
訪談大綱/主題			
1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？ 2. 您認為 AI 是甚麼？ 3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？ (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？ (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？ (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？ (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？ 4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。 (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？ (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？			
訪談紀錄			
1. 幼兒園司機兼工務；工作年齡為 2 年；個人沒有 AI 相關背景。 2. 可以減少多餘人力付出。 3. 我覺得 AI 短時間內對我的工作不會有影響。 (1) AI 尚未進入我的工作場域。 (2) 我覺得不會進入的機率比較大，因為照顧小孩方面的工作，是比較需要真實的人才能夠勝任的工作，這個工作就需要比較有耐心、有愛心，隨著孩子狀況不同而懂得應變...的特質。 (3) 但是如果 AI 進入我的工作場域了，可能可以利用它幫忙處理我原本負責工務的方面，減輕我的工作量，假設是這樣的話，對我而言應該會有幫助。 4. 我還是覺得我們幼稚園不太會引進 AI，所以應該不用做出什麼改變。			

七、訪談紀錄（七）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/02/08	訪談時間	10:29
訪談地點	雲林縣斗南鎮	受訪者/單位	飼料廠品管
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 飼料廠品管；工作年齡為 4 年；個人沒有 AI 相關背景。
2. 機器人，它們幫你做好所有事比較方便。
3. 目前覺得 AI 對我的工作沒有影響。
   (1) 現在還沒，但未來可能 AI 可能會進入工作場域，可能會直接取代我們的工作，負責做好實驗、收集數據。
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 如果不要讓 AI 取代的話，就要成為操控 AI 跟懂得更多相關實驗的人，所以自己的方面，應該要增進更多 AI 系統及測試飼料相關實驗的知識。
   (2) 我覺得現在還不用做出改變，因為公司也還沒有引進 AI 相關的東西。
   (3) 我的公司還沒有對 AI 做出任何的應對措施。

八、訪談紀錄（八）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/01/27	訪談時間	17:21
訪談地點	台南市將軍區	受訪者/單位	木地板系統家具業務員
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 已經工作 3 年。
2. 個人並未有 AI 相關背景。
3. AI 已經進入工作場域，但未普遍。主要用於數據跑圖的部分，帶來便利。
4. 個人的工作內容屬於設計構想的部分，因此認為 AI 較難對工作有負面的影響。公司已經發展與 AI 共處的策略，例如使用數據使 AI 跑圖的訓練，但僅只於此。

註:跑圖是指由 AI 偵測設計結構等，並非設計。

九、訪談紀錄（九）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/01/27	訪談時間	16:55
訪談地點	台南市將軍區	受訪者/單位	台南市清潔隊隊員
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 已經做了這個工作 13 年。
2. 目前 AI 並未對工作有影響，未進入工作場域。
3. 有可能在未來影響工作。
4. 影響工作的情況可能是取代勞力，而自己的工作就是以勞力為主，所以預測可能會造成自己被取代。但個人預期上仍沒有那麼快速，因此還不那麼擔心。目前公司及個人並未採取行動面對未來 AI 可能的影響。

十、訪談紀錄（十）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/01/27	訪談時間	17:54
訪談地點	台南市將軍區	受訪者/單位	台積電員工
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 工作年齡 13 年，沒有 AI 相關背景。
2. 對 AI 有一定的認識。
3. AI 已經大量進入工作場域。透過過去經驗得出的數據，AI 可以取代搬運等工作。
4. 個人必須提升使用 AI 與解讀報表的能力。而因為粗重的工作由 AI 取代後，人類主要從事判讀與排除機具問題的工作。公司安排課程，訓練員工數據判斷的能力與提升產能的能力。

十一、訪談紀錄（十一）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/01/27	訪談時間	17:25
訪談地點	台南市將軍區	受訪者/單位	飲料店店員
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 工作年齡 5 年，個人沒有 AI 背景。
2. 目前 AI 沒有進入工作場域，認為近期也不會進入，但未來可能會進入。
3. AI 進入工作場域後，預期人力會減少雇用，而導致自己失業。但個人依工作經驗認為，客人仍然會想要人類店員販售飲料，因此認為並不會被快速地取代。
4. 因對客人喜好心理的預測，公司並未有任何 AI 進入，也並未採取對 AI 帶來影響的應對。

十二、訪談紀錄（十二）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/01/27	訪談時間	17:29
訪談地點	台南市將軍區	受訪者/單位	奇美醫院醫師助理（護理師）
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 工作年齡 20 年，沒有 AI 相關背景。
2. 對 AI 有認識。
3. AI 已經進入工作場域。例如：測量生命徵象時，使用 AI 紀錄。
4. AI 帶來的多是正面影響，可減少人類紀錄的錯誤與簡單的醫療判斷，但 AI 仍然不能對每位病人的情況都做出預期性的數據建立，因此仍舊需要人類管理 AI 做出的判斷，或是直接由人類判斷，對每位病人進行不同的照護。公司已經開始推廣 AI 的使用，並且進行訓練，甚至已經開始發表一些學術論文。

十三、訪談紀錄（十三）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/2/2	訪談時間	10:00
訪談地點	桃園市桃園區	受訪者/單位	鞋服業經理
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 國貿系畢業，工作年齡 20。
2. 人工智慧，幫人類做更精進事項的機器，可能包括無人機、掃地機器人、Siri 幫人類解決複雜的運算並運用程式解決問題。
3. 公司中分為工廠及品牌，工廠中的運輸物資材料的運送機器人，節省很多人工成本，形式有點像掃地機器人，不過是有軌道的，這是工廠中目前已經運用的，未來還會有如 3D 列印等，準備替代的工作有很多個項目。而在品牌銷售及運營方面，最明顯的是客服機器人，像是半夜能夠應答等，雖然還有很多改進的空間。工廠的自動化，如導入 AI，是未來工廠的競爭之道。品牌運營就更多了，包括小編，因為這個領域是共業，而非像服務業，如金融業，那些電腦運算都足夠精確，只是夠不夠人性化的問題。放眼未來的三年、五年，一些較勞動力方面的工作，在未來會被取代，甚至品牌運營也能由 AI 進行，因為 AI 也能撰寫作文，只是決策時還是必須由人類進行決策，必須貼近人性化，比例方面的話我則認為應越多越好，人是主，機器是輔，AI 是幫忙生產，那些較勞力的行業應逐漸交由機器，而 AI 只是精進版。
4. 能成功的一定是創新性的事項，或是內容，AI 只會模仿及彙整，目前還不具有創新的能力，而創新正是人類的價值，例如客服，你半夜起來回答，除非是人性化的回答，不然被輸入詞彙和應答方法的 AI 或許會回得更好，人類與機器差別在於創新、改變、因應，而基礎層面 AI 做的能夠比人類好，

但若更高的層次，AI 仍無法，因此 AI 只是助力，而人類必須發想如何運用 AI，而那些創新、發想與改變還是需要有生活中較人性化的體驗，才能幫助產業協助到人。首先是地位，必須以人為主，AI 為輔，輔之有理，用 AI 是在幫助人類，因其計算能力強大，而人最重要的是在決策判斷趨勢，並發展與引導之。而如何應對分為兩方面，其一為如何讓 AI 好好發展技術、代工等基礎層面的問題，另一種則是以人為本的角度出發，必須思考我需要 AI 幫助甚麼，不該教會 AI 後，人類反而很多是不會，必須是自己精進且熟悉，才能交予 AI 重責，必須有如果沒有 AI 自己還是能做的能力。以製造業來說，因為工廠有其排程，任何製造業能用 AI 替代的都正在努力發展，那很重要，但更重要的是管理 AI 的人有沒有隨時跟時代在走，不然再怎麼 AI 還是沒有競爭力，如果再不變，人會被機器淘汰，如果以商業、品牌經營來說，最終端還是在人，與人性，如體諒等，而 AI 只是輔助工具。

十四、訪談紀錄（十四）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/01/22	訪談時間	20:45
訪談地點	桃園市桃園區	受訪者/單位	商業智慧工程師
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 資工系畢業，工作半年，現在正在做樂器的傳統產業，工作上比較相關的應用大概就數據整合與分析而已不會覺得自己有 AI 背景。
2. 人工智慧，機器可以做到如同人類做的事，透過機器學習去解決問題。
3. 我們公司還沒有很 AI，但如果企業有運用就會更了解趨勢及商機在哪，讓企業更有競爭力，以搶得先機。其實現在做的只有數據統計等，個人認為自己的工作沒有到非常的 AI，而 AI 的應用並不普遍，他可以應用在大數據分析、決策分析、輔助企業應用各種數據資料，來考量市場風險及發覺市場趨勢，而現在仍不普遍，頂多進行資料視覺化。會有幫助，但因為他是個理論，公司也都很盡力朝這個方向前進，因此比例也不好說。
4. 我覺得 AI 就是個工具，是時代的趨勢，不認為他是挑戰，必須增進相關能力，例如政策中國小學習程式，至少能幫助訓練邏輯。自身領域屬於傳統產業，而其他行業如 Netflix，有分析客戶喜好電影，這必須收集並分析數據來達成，其他企業也會利用 AI 來尋找目標客戶，金融業則是可以分析那些投資組合比較 Ok。會去思考到那我需要什麼樣的能力來應對這個時代，需要什麼樣的資源或課程，以及如何找尋相關管道，還有在這時代的機會，甚至是這時代會有什麼樣的新職位或工作，讓我可以去發展。而必須要思考如何在 AI 時代生存？是要與他和平共處，或好好運用他來挖掘什麼之類的。大部分工作者都沒有 AI 相關背景，現在很多公司都還不知道 AI 的應用，而業界目前主要是往大數據、數據分析、金融科技、區塊鏈、5G 物聯網等等的應用，目

前各大學也有往 AI 人才的培育，但主要都是 STEM 或往 FinTech 金融科技的科系領域來培養，像是海洋大學規定全校都要上的 AI 概論，以及元智大學規定全校的通識課加入「程式語言」每位同學除了理工科都要修相關課程。

十五、訪談紀錄（十五）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/02/09	訪談時間	23:10
訪談地點	台北市中正區	受訪者/單位	外商
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 無 AI 相關背景，工作年齡 22 年。
2. 人工智慧，運用大數據訓練智慧運算系統並且使 AI 能夠深度學習，可以更有效率、更準確地去協助人類做部分工作。
3. 現在工作比較沒有太大影響。有少部分進入，是普遍發生的情況。將來有可能會進入，佔的比例大概 30%，供應鏈管理、後勤運輸的部份工作是可以被 AI 取代的，甚至是專案管理（部分）。要去學習如何用 AI 而不是被取代，我們要去熟悉 AI 相關跟大數據相關的知識，去運用它，了解哪些方面是人類做得比 AI 好，哪些是 AI 更有效率更精準的，兩者分工合作達到最高效益。會有幫助，能夠取代掉例行性的工作等。
4. AI 還是無法取代人性的那面，我們要去增進溝通協調、領導能力、策略思考這方面的能力，同時要學習 AI 應用的相關新科技與知識。有，有專案小組訓練員工學習如何運用大數據的相關知識，並且有自動化的專案在進行中，不只硬體也包含軟體。

十六、訪談紀錄（十六）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/01/28	訪談時間	20:27
訪談地點	台北市中正區	受訪者/單位	科技業者
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 科技業，工作年齡 17 年，無 AI 相關背景但有一定認識。
2. 大數據、人工智慧。
3. 在晶片製造方面出現 AI，對科技業有一定幫助。會出現，佔大概 50%，晶片製造。必須更有競爭力，和 AI 合作成為互補關係。有，AI 可以幫助減少 routine 工作。
4. 要多開發自己創新思考的能力，成為 AI 不能取代的特質。多吸收相關產業的新知識。公司有做出應對。

十七、訪談紀錄（十七）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/1/23	訪談時間	20:00
訪談地點	台中市大雅區	受訪者/單位	商業售服經理
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 採訪人物並無相關 AI 背景，且被訪者公司為美商自行車零組件公司 。
2. 已知目前許多自行車產業所需人才皆為懂 AI 的科技人才，並且 AI 對自行車產業的影響力也十分巨大。舉例而言，捷安特目前所裝配的自動變速零組件即為利用 AI 和手機上的智能變速，在手機上去操作變速可自動化變速功能。
3. AI 的發展下，科技應用會造成原本非資訊產業在這個時代下生存越來越不易，連帶影響的是公司為了精簡人力而造成的內部結構改變。AI 絕對是有幫助的。目前捷安特已在中部科學園區設廠，為的是進駐資訊科技的領域。
4. 懂得國際語言，因為許多人工智慧上的溝通仍然是利用英語。更多的是，如果會一點程式應該會容易在這個時代下生存許多。公司對於 AI 的應對，不太清楚。

十八、訪談紀錄（十八）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/01/26	訪談時間	19:00
訪談地點	高雄市旗津區	受訪者/單位	飲料店店長
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 工作年齡 22 年，個人無 AI 相關背景。
2. 本題受訪者對 AI 的認知並不多，簡短介紹 AI 後利用引導的方式，來帶領受訪者了解，店長認為未來有可能會有智慧機械能夠取代店員，可能會透過影像記憶來了解某位客人的喜好等，並且 AI 能實際幫顧客服務、點餐，加快客源流動。
3. 是，例如：50 嵐的點飲料機可以幫助他們研究哪些飲品受大家歡迎，並且透過不定期的促銷來增加光顧率，這些其實都是我現在就已經面臨的挑戰，要跟他們搶飯碗，只是我在旗津做這麼久了，知名度還是有一定的水準，你看看在地人啊，大部分都還是比較喜歡我們的飲料，為甚麼？因為飲料這種東西就是一種文化，如果能迎合一個地區的民眾，雖然我們是做小型的，但是竟然能夠跟大眾飲料店匹敵，這代表目前我們還是有一定的實力，將來如果 AI 能被做得出來，應用到工作上是一定會有幫助的。
4. 基本上就是迎合在地人的口味為主，當然如果以後面臨這樣的問題還是會希望政府來幫助我們，不管是補助、或是各式各樣的宣傳推廣，至少讓我們能夠跟比較大型的飲料店去做對抗，當然現實面來說如果我們的店出去擴店是真的有點難跟 50 嵐跟現在一大堆知名的珍煮丹比，就看能撐幾年是幾年吧。

十九、訪談紀錄（十九）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/01/29	訪談時間	14:57
訪談地點	台北市松山區	受訪者/單位	電子公司專案管理
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 工作年齡 10 年，無 AI 相關經驗。
2. 對 AI 有認識，認為 AI 是種工具。
3. 主要是公司希望可以做 intel 的 AI 晶片的轉卡所以有應對的部門成立。只有公司可能以後會用人臉辨識來打卡。不太會幫助到我工作，因為工作性質需要溝通，難以標準化。
4. AI 做為一個工具現在缺的是應用，希望可以在國高中加入 AI 課程，讓大家及早接觸，更有機會想出新應用。公司有成立自動化部門亦希望可以打進 AI 風潮下的硬體市場，還有開車牌辨識的軟體，但是無法打進市場，因為停車場多在買硬體，而只有保全公司等了解視覺辨識的重要性的人才能推銷出去，有產品但是缺乏市場理解所以推銷不出去，希望更多人理解 AI 的實用性和強大。
5. 訪談影片：https://youtu.be/Bsd2tCeDhgU

二十、訪談紀錄（二十）

訪談紀錄表			
訪談日期	2020/02/07	訪談時間	16:30
訪談地點	台北市內湖區	受訪者/單位	電子業協理
採訪者	團隊成員	紀錄者	團隊成員

訪談大綱/主題

1. 相關背景？工作年齡？您個人有無 AI 相關背景？
2. 您認為 AI 是甚麼？
3. 您認為 AI 對你的工作有什麼影響？
   (1) 您覺得 AI 現在是否已經進入您的工作場域？在該領域中是普遍發生的情況嗎？
   (2) 您覺得 AI 將來會不會進入您的工作場域？在該場域中是普遍發生的情況嗎？
   (3) 那 AI 進入這些場域之後會為你帶來甚麼挑戰？您覺得您可以怎麼因應這些挑戰？
   (4) AI 對你的工作有幫助嗎？為甚麼？
4. 您認為如何應對 AI 的影響？可能需要具備什麼樣的條件，像是內在的能力或是工作環境的設備、政策等。
   (1) 為此，您覺得現在該做出甚麼改變？
   (2) 您的公司是否已經對 AI 帶來的影響作出應對？

訪談紀錄

1. 電機相關科系畢業。工作年齡約 15 年。無相關背景。
2. 人工智慧。
3. 人工智慧在我的工作場合已經慢慢有一定的影響力，但它只是輔助我們將工作事項更快、更有效率地完成。依此，對於我們的工作有相當程度地幫助，但暫時不需要擔心它會極度影響相關行業，因為我的工作除了技術等硬實力外，更多的是經驗的累計。
4. 自己一定要在相關事務上有你自己的獨特性、不可替代性，而非如工廠的技術員一般能輕易地被取代。以前簡單的工作，你一離開你的職位，老闆能再找一個人取代你的位置；而如今，不是再找一個人，而是讓 AI 替代，成本更低，效率更好，甚至不會有所謂勞資爭議，利大於弊。而我們公司在未來運用 AI 的機會肯定是會愈來愈大，並不是說要取代所有人，而是讓一切更進步。

附件三：關於學生對 AI 應用之想法前測問卷調查紀錄

壹、前測問卷內容



學生對於AI應用的想法

大家好！我們是公民行動方案團隊，將在4/13-4/17於共同教室大樓一樓設置展覽。在展覽開始之前，我們希望能夠調查目前大學生對於AI應用的想法。為了能使我們的調查更完整，麻煩填一下此份問卷，問卷獲得的資料僅供調查使用。另外，在未來幾週我們也將使用電子郵件邀請您參與我們設置的展覽。

*必填

電子郵件地址 *

你的電子郵件

1. 您的大名? *

您的回答

2. 您的科系? *

您的回答

3. 對你來說AI是甚麼? *

您的回答

4. 你覺得AI跟自己的科系有很緊密的關聯性。 *

	1	2	3	4	5	
非常不同意	○	○	○	○	○	非常同意

5. 至今為止你接觸AI的頻率。 *

	1	2	3	4	5	
極少	○	○	○	○	○	非常

6. 對於AI時代的來臨，你有做什麼準備嗎？ *

- ○ 有
- ○ 沒有
- ○ 我不知道有這回事

7. 如果有個動機，你會願意接觸AI嗎？ *

- ○ 會
- ○ 不會

8. 如果今天有一個機會讓你了解AI與科系的結合，你會有興趣嗎？ *

- ○ 有
- ○ 沒有

貳、後測問卷內容



電子郵件地址 *

你的電子郵件

1.你的姓名? *

3.你對AI產品介紹是否滿意? *

	1	2	3	4	5	
非常不滿意	○	○	○	○	○	非常滿意

4.你對科系與AI間連結的介紹是否滿意? *

	1	2	3	4	5	
非常不滿意	○	○	○	○	○	非常滿意

5.你對AI新創企業的介紹是否滿意? *

	1	2	3	4	5	
非常不滿意	○	○	○	○	○	非常滿意

6.你是否有因為參觀此展覽而更加了解AI的應用? *

	1	2	3	4	5	
非常不同意	○	○	○	○	○	非常同意

7.導覽員的講解是否讓你更加了解此展覽的深度內容? *

	1	2	3	4	5	
非常不同意	○	○	○	○	○	非常同意

8.應用小卡是否讓你對於AI的應用有更多發想? *

	1	2	3	4	5	
非常不同意	○	○	○	○	○	非常同意

9.參觀完展覽後，你是否覺得AI與自己的科系有緊密關聯? *

	1	2	3	4	5	
非常不同意	○	○	○	○	○	非常同意

10.參觀完展覽是否提升你學習AI的意願 *

○ 是

○ 否

11.參觀完展覽後是否更了解如何面對AI時代? *

	1	2	3	4	5	
非常不同意	○	○	○	○	○	非常同意

12.你希望學校對於面對AI時代給予你甚麼幫助? *

- [ ] 開設門檻更低的相關課程
- [ ] 提供各科系AI相關的實習機會
- [ ] 舉辦工作坊
- [ ] 提供開放式課程
- [ ] 設立應用點子平台
- [ ] 其他: _____

13.你覺得本次展覽令你印象深刻的部分是? *

- [ ] 午間導覽
- [ ] AI互動裝置
- [ ] AI應用小卡
- [ ] 科系超連結
- [ ] 產業大突破
- [ ] 裝置藝術

你覺得本次活動有什麼地方需要改進?

您的回答

參、問卷數據分析

一、分析方法

本組利用導覽前後收集之前後側問卷利用 EXCEL 圖表製作及 IBM SPSS Statistics Subscription 進行數據分析，不過因我方之族群設定為理工學生與非理工學生，因子數量少於三個，無法進行單因子事後分析，況我方採集的樣本為前後測均填寫之問卷，因此有效問卷的樣本量只有 48 份。本組數據分析將顯著水準定為 0.05，代表兩因子間有顯著差異之錯誤機率為 5%。

（一）圓餅圖分析

根據圓餅圖之比例比較，藉以分析各資料之主觀差異。

（二）敘述統計

透過平均值、偏態、標準差、信賴區間敘述整體前後側問卷之集中性、離散性比較，藉此分析整體樣本數據。

（三）成對樣本 T 檢定

藉由前後測所收集之問卷，並利用成對樣本 T 檢定檢視展覽前後觀展者之改變，顯著水準定為 0.05。

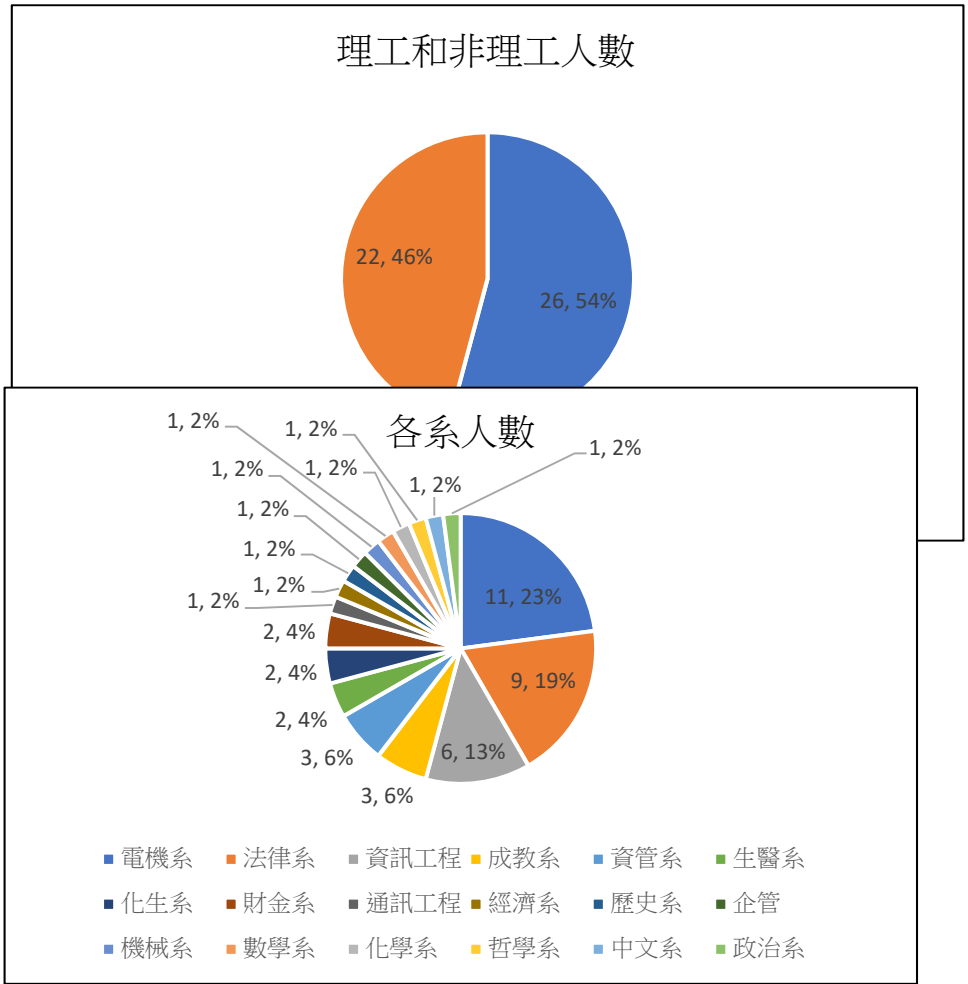
（四）變異數分析

變異數分析則是推測理工與非理工族群間對於 AI 了解程度及實際接觸之差異，惟因族群數低於 3 組，因此無法使用 LSD 進行單因子事後檢定，顯著水準定為 0.05。

二、圓餅圖分析（前測問卷）

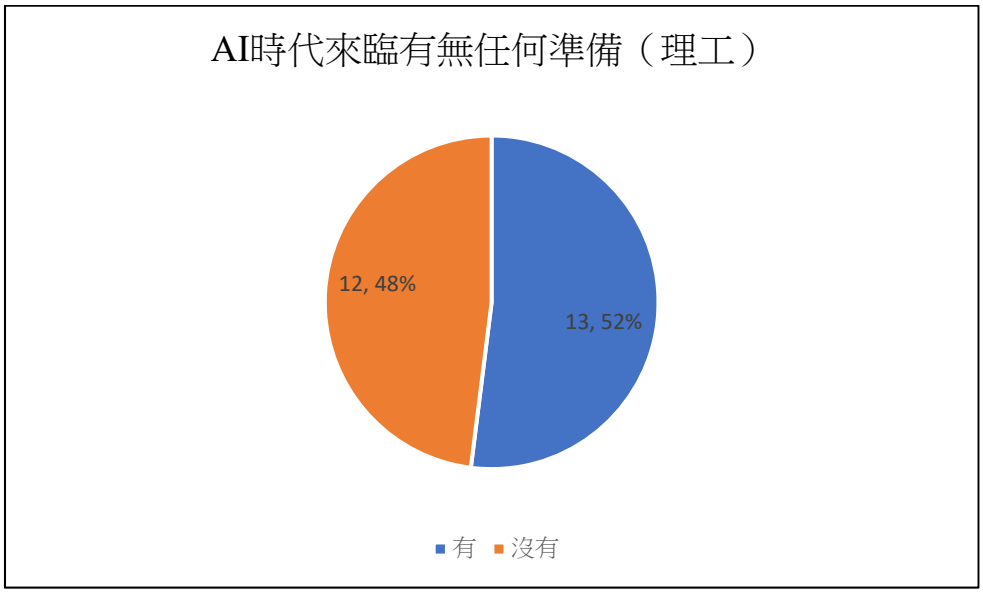
（一）本次展覽之參展者，根據圖一之理工與非理工與（圖二）各科系人數之間可說明，大部分理工科系族群為電機與資工系，及與 AI 較有關連之科系，而**本次兩大族群之人數也明顯可知，有四成六非理工學生願意前來參加展覽，可知本科系就算相關性不高，仍願意前來參展了解**。

（圖一）

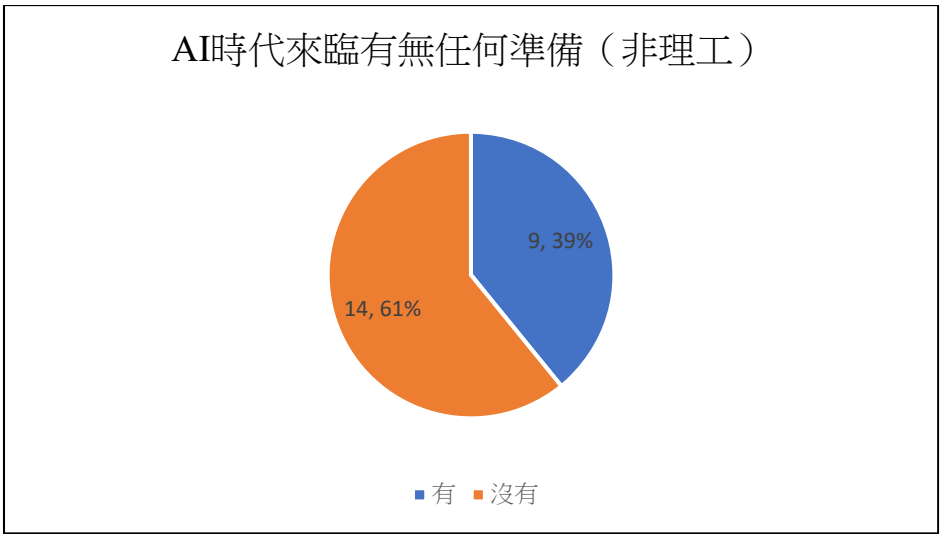


（圖二）

（二）根據圖三及圖四可知，就連理組學生都只有五成的比率正在為 AI 時代的來臨作準備，更不用說非理組學生僅不到四成的人，因此說明**學生普遍現狀對 AI 時代來臨之準備是十分不足**。

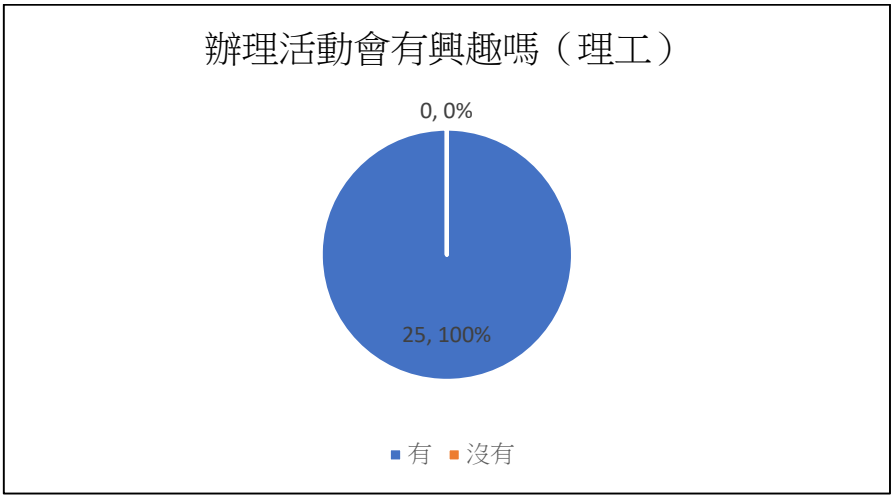


（圖三）

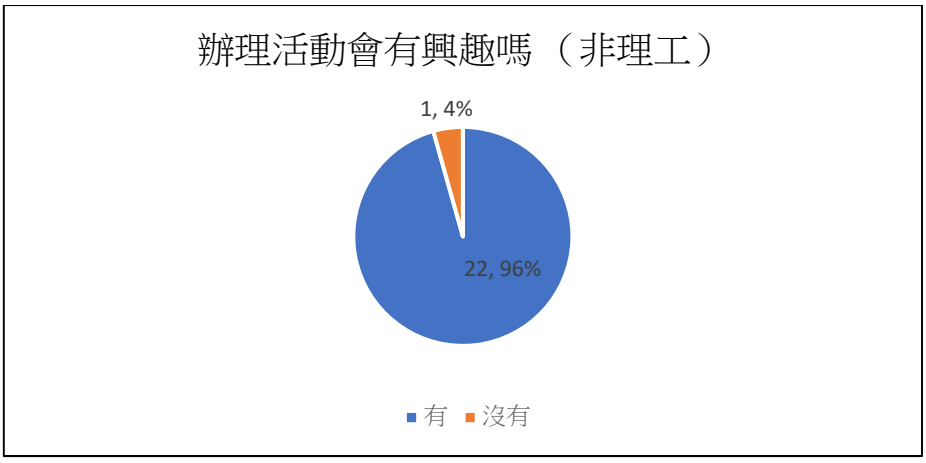


（圖四）

（三）以下兩圖說明理工與非理工學生皆有高度意願參與一項有關 AI 之活動，**因此我方辦理校內展覽成為吸引不同領域學生的活動，也是我方短期計畫的基礎之一**。



（圖五）

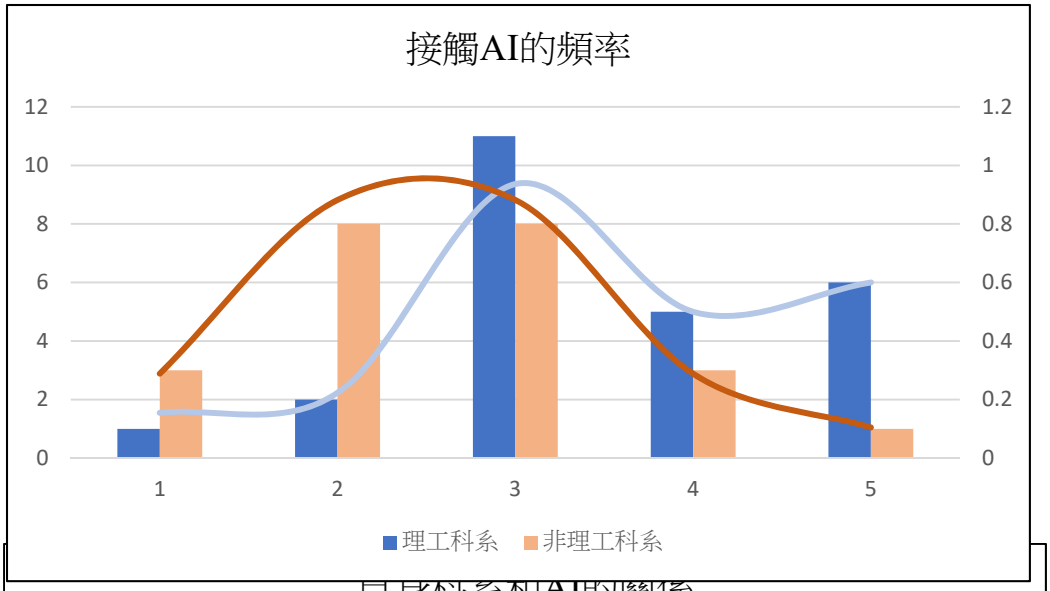


（圖六）

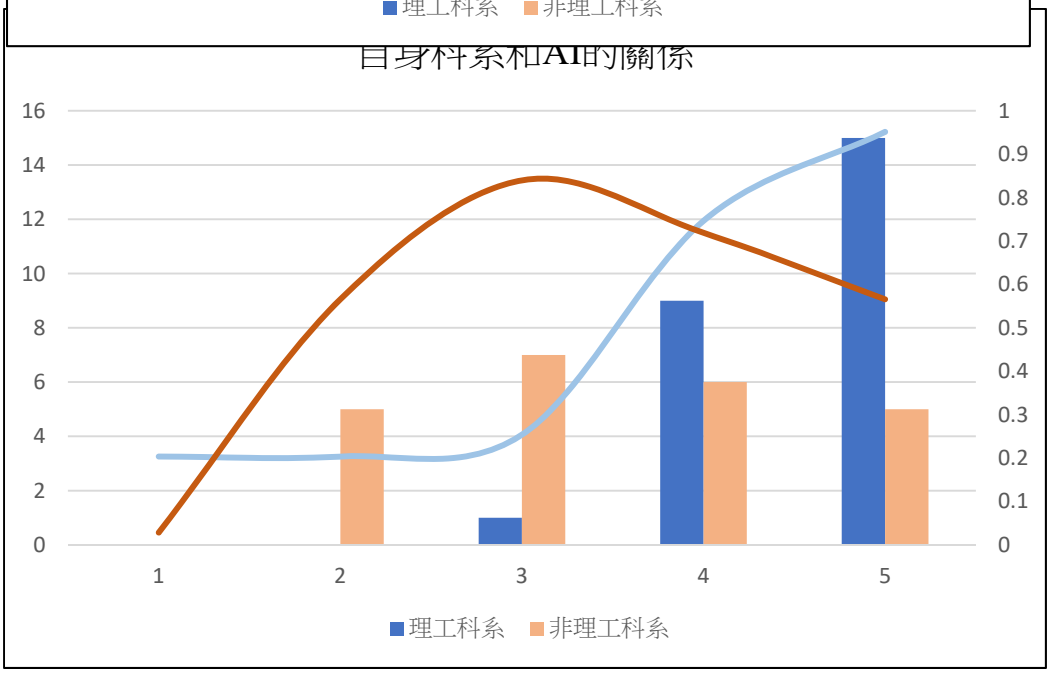
三、敘述統計（前測）

（一）主觀分析接觸頻率圖七可發現理工科系有雙峰值，為 3 時達最高峰，5 時又有一波高峰；非理工科系則是於 2 到 3 之間達最高峰後逐漸下降，**說明理科學生接觸 AI 之頻率比非理科學生還多**。

（二）主觀分析自身科系和 AI 的關係，可發現理工科系於 5 時達到最高峰，而非理工學生則是於 3 時達高峰，而後漸降，說明非理科學生認為自身與 AI 的關聯性不高，而我方認為部分青年無法認知到 AI 在自身科系發展的可能性，也**體認出部分青年對於 AI 認識的不足**。



（圖七）



（圖八）

（三）由下圖表一之各項數據可透過客觀分析後之數據與上圖七、圖八，共同說明常態分佈圖所呈現內容，並為結論提供客觀數據佐證。

敘述統計							
		N	平均值	標準差	標準誤	平均值的 95% 信賴區間	
						下界	上界
自身科系與AI的關聯	理工	25	4.4800	.65320	.13064	4.2104	4.7496
	非理工	23	3.4783	1.08165	.22554	3.0105	3.9460
	總計	48	4.0000	1.01058	.14586	3.7066	4.2934
接觸頻率	理工	25	3.5200	1.08474	.21695	3.0722	3.9678
	非理工	23	2.6087	1.03305	.21541	2.1620	3.0554
	總計	48	3.0833	1.14545	.16533	2.7507	3.4159

（表一）

四、變異數分析（前測問卷）

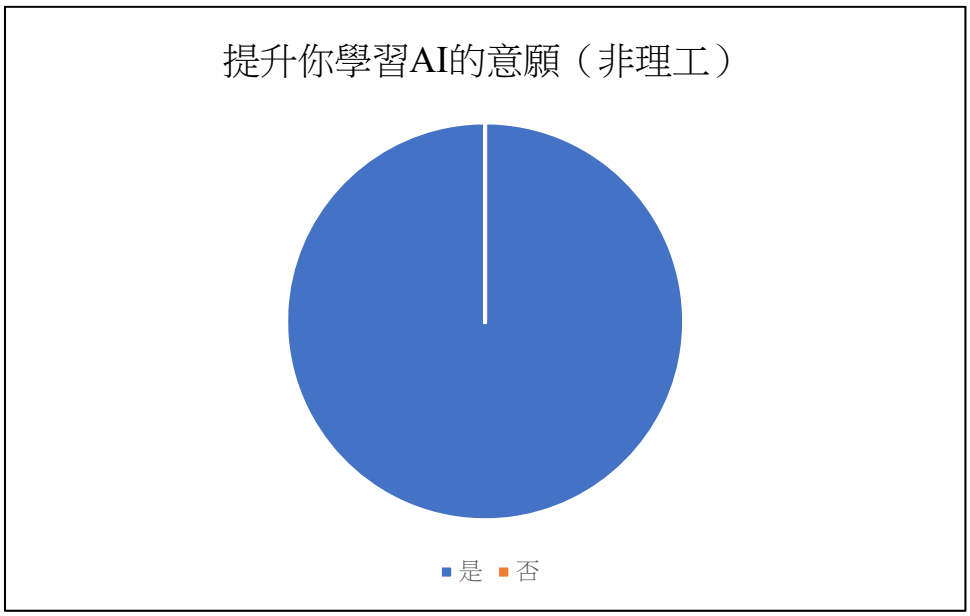
（一）透過表二之顯著性及表一之平均值可知，理工科系學生認同自身與 AI 關聯，且其接觸頻率較高，與非理工科系學生也存在十分顯著之差異，根據前述之結論，代表**有其辦理與 AI 相關活動之必要性。**

變異數分析						
		平方和	Df	均方	F	顯著性
自身科系與AI的關聯	群組之間	12.021	1	12.021	15.369	.000
	組內	35.979	46	.782		
	總計	48.000	47			
接觸頻率	群組之間	9.948	1	9.948	8.848	.005
	組內	51.718	46	1.124		
	總計	61.667	47			

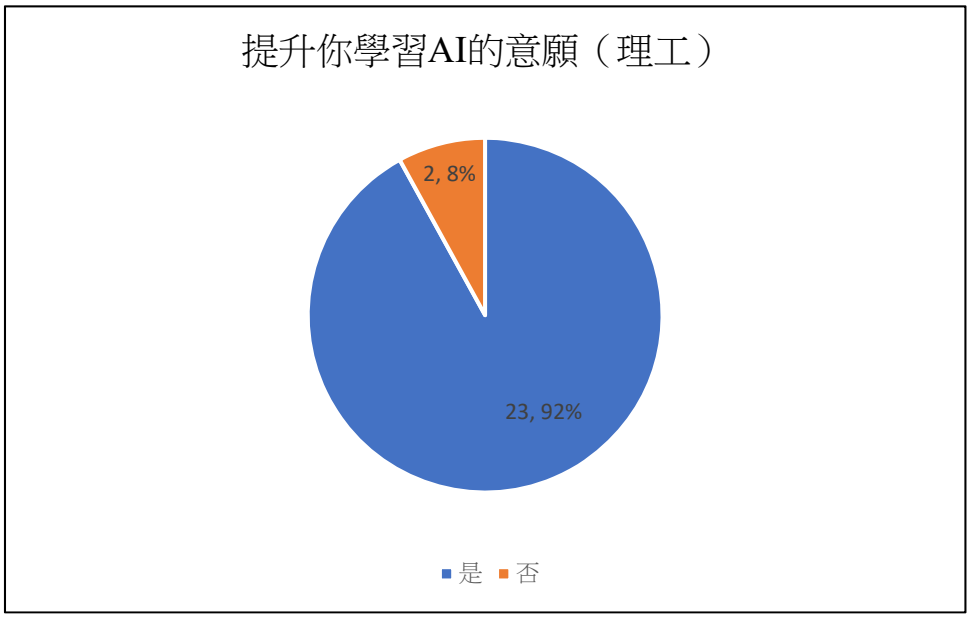
（表二）

五、圓餅圖分析（後測問卷）

（一）藉由圓餅圖主觀分析，經過展覽後，填寫後測問卷之參展者對觀展後是否提升學習 AI 的意願，根據圓餅圖可知，所有非理科學生皆提升其意願學習 AI，而填否的兩位理科學生，其科系分別為資訊工程、通訊工程學系。



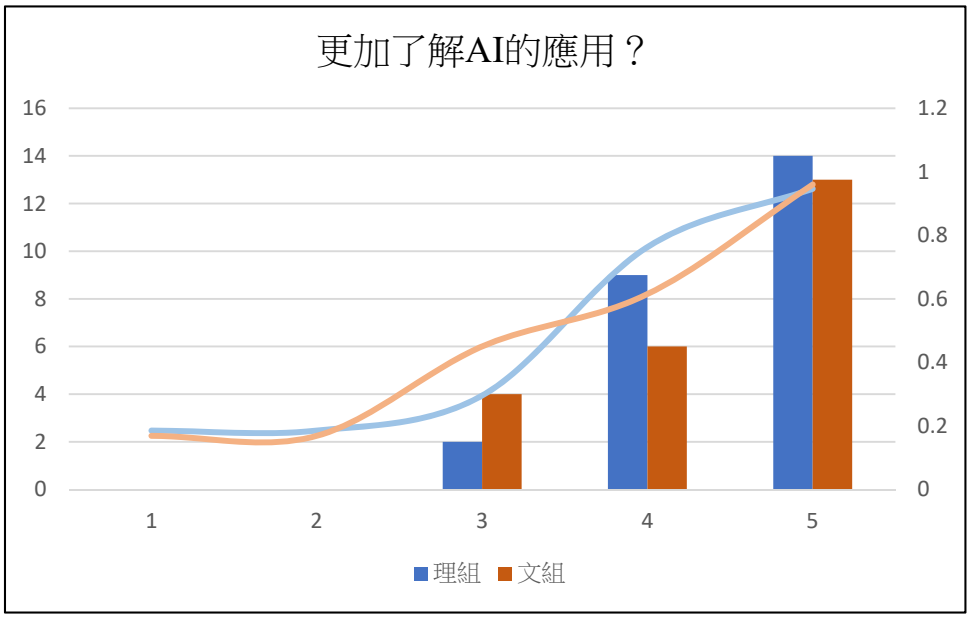
（圖九）



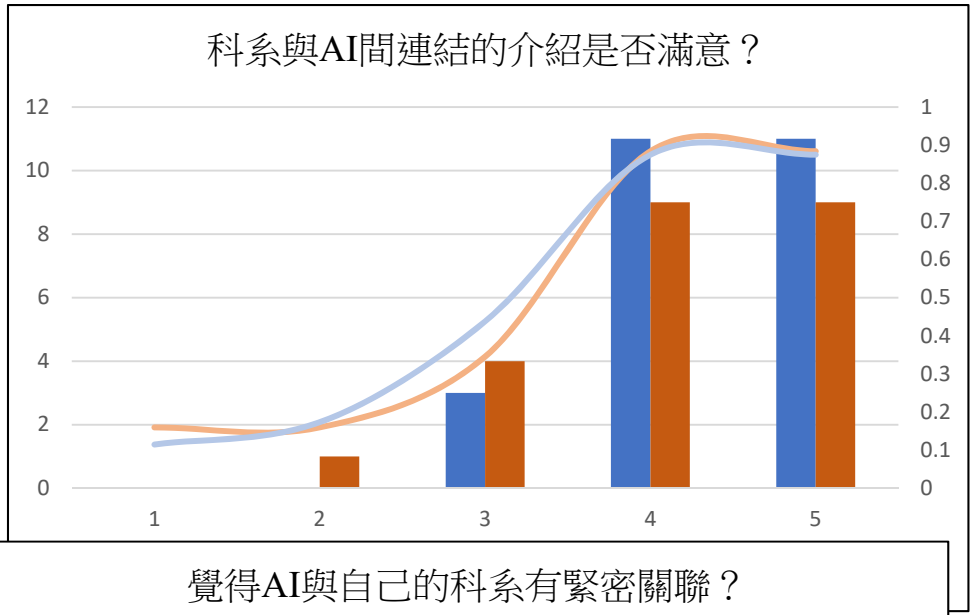
（圖十）

六、敘述統計（後測問卷）

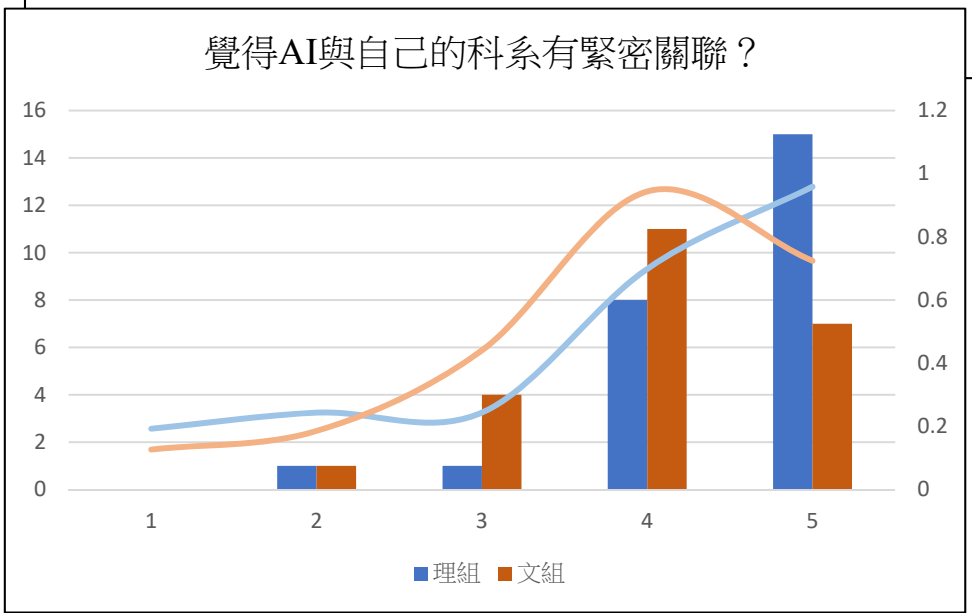
（一）藉由常態分布圖可主觀分析，根據我方科系與 AI 間可應用於生活中之展出，輔以圖十一、圖十二、圖十三，其峰值皆達 4 與 5 之間，顯示**我方對於科系與 AI 間應用之展出有一定成效。**



（圖十一）

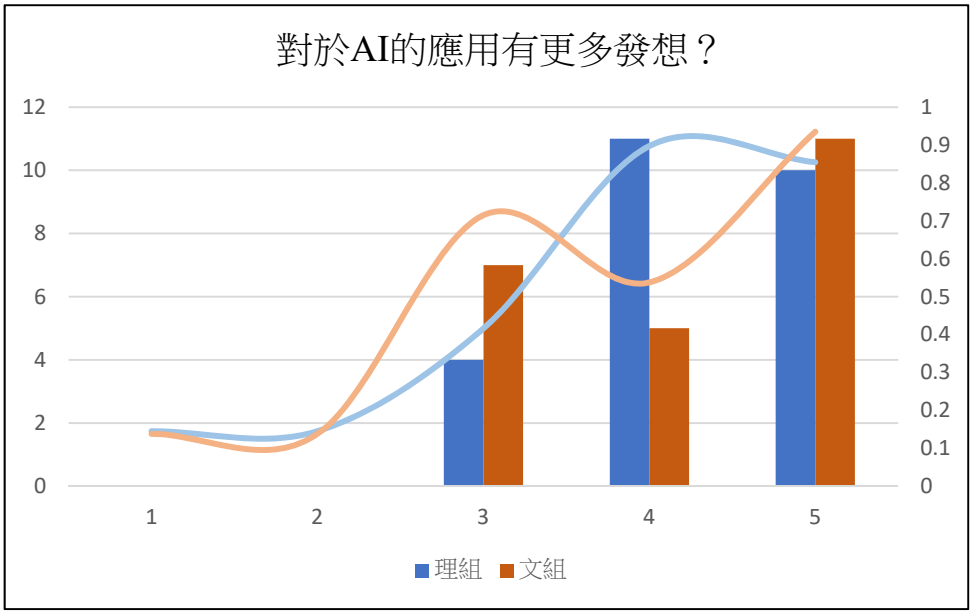


（圖



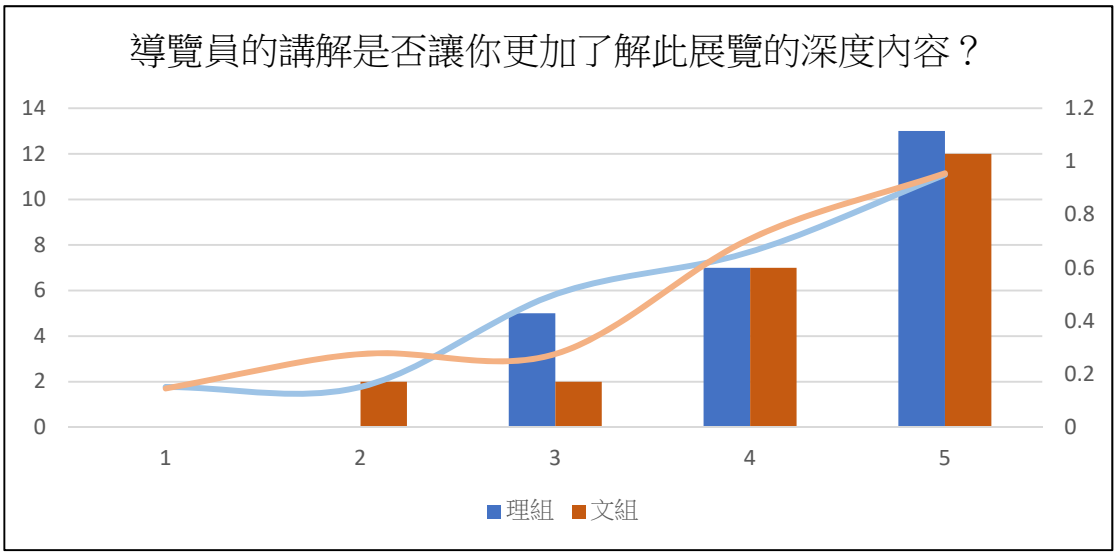
十二）

（圖十三）


對於AI的應用有更多發想？
12
10
8
6
4
2
0
1
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
1
2
3
4
5
理組
文組

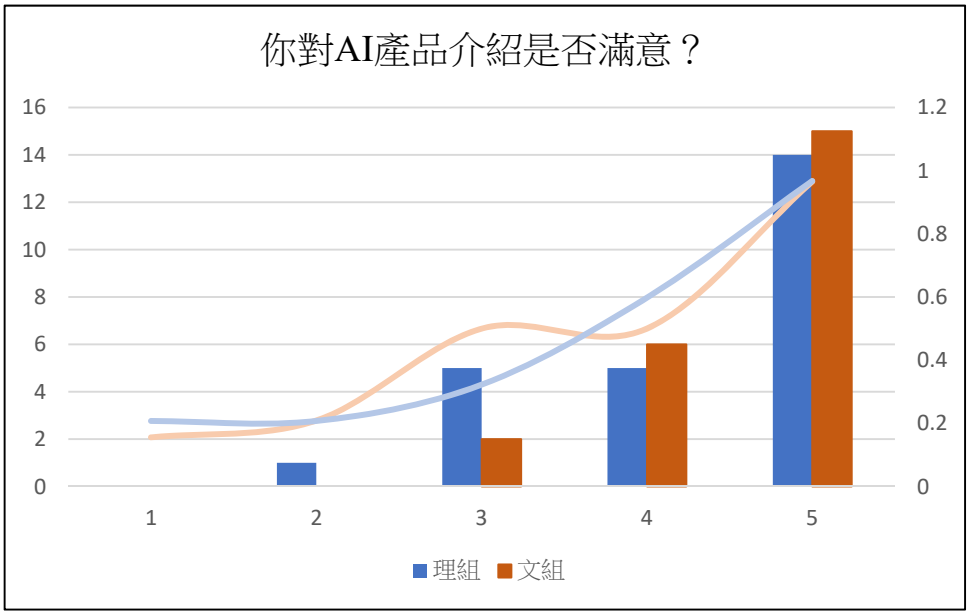
（圖十四）

（二）透過我方成員導覽，依據峰值也可判斷大部分學生是有因此而更加了解本次 AI 博物館之展出。

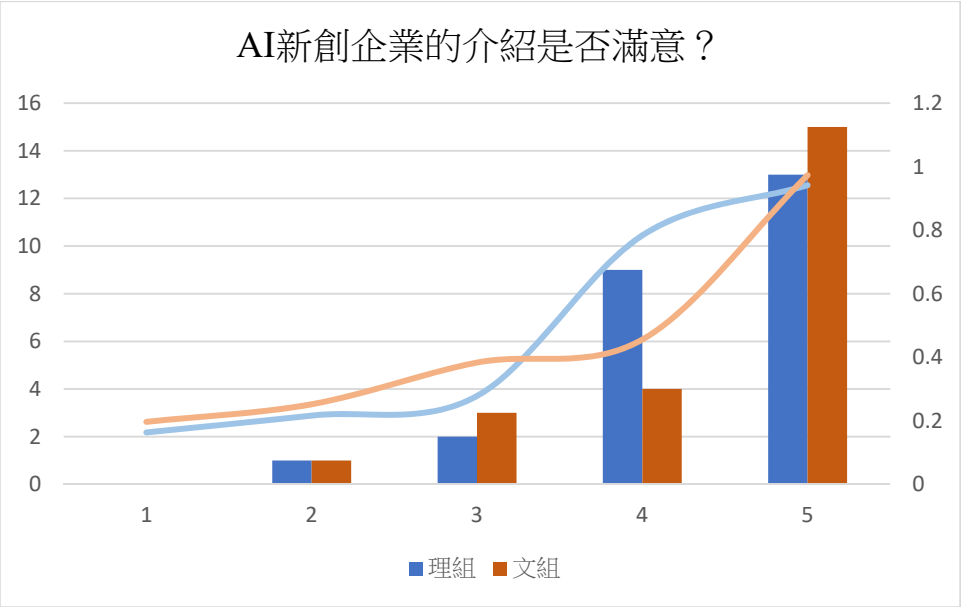


（圖十五）

（三）根據圖十二、圖十四、圖十六、圖十七，可說明我方之展覽不僅使參展者感到滿意，更能夠進一步提升其對 AI 應用的發想。

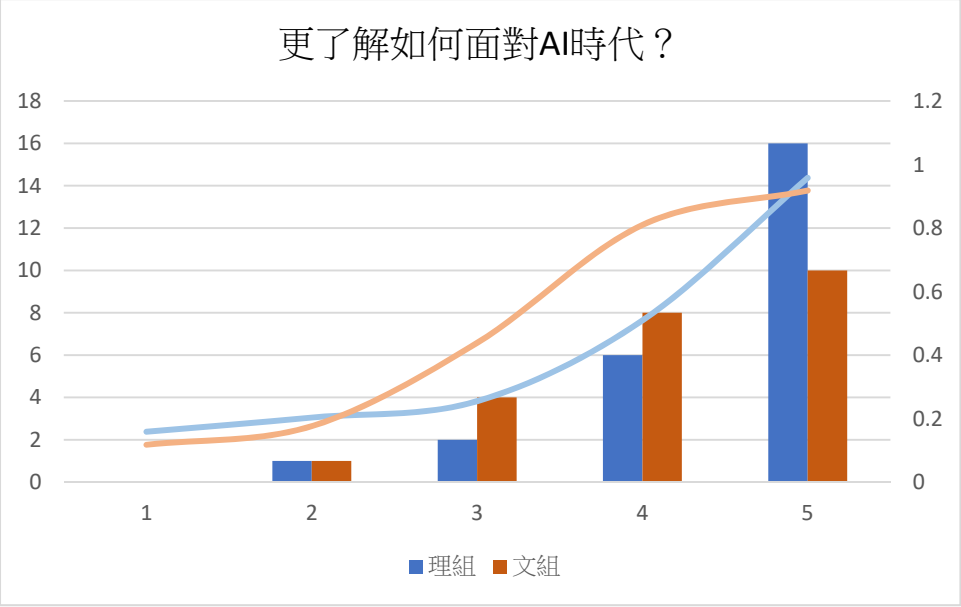


（圖十六）



（圖十七）

（四）根據圖三、圖四，已知部分學生對於 AI 認知不足的情況下，透過展覽後圖十八輔以比較，若已原本數據而言包含理工與非理工學生有多達五成以上學生完全未對 AI 時代來臨作出任何準備，而圖十八則是說明其峰直接落於 4 與 5 之間，代表**我方活動達其效益**。



（圖十八）

（五）由下圖表三之各項數據可透過客觀分析後之數據與上圖十七、圖十八，共同說明常態分佈圖所呈現內容，並為結論提供客觀數據佐證。

敘述統計							
		N	平均值	標準差	標準誤	平均值的 95% 信賴區間	
						下界	上界
更加了解AI的應用	理工	25	4.4800	.65320	.13064	4.2104	4.7496
	非理工	23	4.3913	.78272	.16321	4.0528	4.7298
	總計	48	4.4375	.71179	.10274	4.2308	4.6442
對於AI的應用有更多發想	理工	25	4.2400	.72342	.14468	3.9414	4.5386
	非理工	23	4.1739	.88688	.18493	3.7904	4.5574
	總計	48	4.2083	.79783	.11516	3.9767	4.4400
導覽員講解是否有更深度了解AI	理工	25	4.3200	.80208	.16042	3.9889	4.6511
	非理工	23	4.2609	.96377	.20096	3.8441	4.6776
	總計	48	4.2917	.87418	.12618	4.0378	4.5455
AI與自己科系有更緊密關聯	理工	25	4.4800	.77028	.15406	4.1620	4.7980
	非理工	23	4.0435	.82453	.17193	3.6869	4.4000
	總計	48	4.2708	.81839	.11813	4.0332	4.5085
更了解如何面對AI時代	理工	25	4.4800	.82260	.16452	4.1404	4.8196
	非理工	23	4.1739	.88688	.18493	3.7904	4.5574
	總計	48	4.3333	.85883	.12396	4.0840	4.5827

（表三）

七、成對樣本 T 檢定（後測問卷）

（一）本組利用前後測 AI 與科系間關聯性進行比較，並進行成對樣本 T 檢定，由表四、表五、表六可得知，經由 AI 博物館後，**學生對於科系間與 AI 有緊密連結發生顯著變化，顯著水準為.003，其相關性為.861 為高度正相關**，代表經過展覽後，後測樣本值升高，也同時呼應直方圖為高窄峰。

成對樣本統計量					
		平均值	數字	標準差	標準誤平均值
配對 1	自身科系與AI的關聯	4.0417	48	1.00970	.14574
	AI與自己科系有更緊密關聯	4.2708	48	.81839	.11813

（表四）

成對樣本相關性				
		數字	相關性	顯著性
配對 1	自身科系與AI的關聯 & AI與自己科系有更緊密關聯	48	.861	.000

（表五）

成對樣本檢定									
		成對差異					t	自由度	顯著性（雙尾）
		平均值	標準差	標準誤平均值	差異的 95% 信賴區間				
					下限	上限			
配對 1	自身科系與AI的關聯 - AI與自己科系有更緊密關聯	-.22917	.51528	.07437	-.37879	-.07954	-3.081	47	.003

（表六）

附件四：公民行動企劃書

壹、緣起

由日常觀察與訪談中得知，目前青年對於 AI 的應用方式大多不甚了解，且學習態度處於被動。本組認為，若是向青年推廣 AI 之應用與基本原理，能夠讓青年初步了解 AI，而有主動學習 AI 的動機，在未來自主培育能力適應 AI 時代。故設置為期一週，名為「AI 博物館」的展覽，刺激青年主動學習 AI，啟發青年培養未來所需的能力。

貳、目的

一、提供參與者 AI 應用方面的資訊，使其自主思考 AI 與未來時代走向的結合。
二、提供參與者未來就業環境中關於 AI 應用之訊息。
三、推廣其他專業科系與 AI 之間的連結。
四、透過公開展覽強調 AI 在未來的重要性及可能發展空間。

參、效益

一、使參與者在透過初步的自主思考後，進而擁有主動學習 AI 的意願。
二、促使參與者能針對未來就業環境中所需之能力進行培養。
三、使參與者確認未來自身專業能力在 AI 時代中的定位。
四、使青年對 AI 的重視度提高。

肆、活動資訊

一、時間：2020 年 4 月 13 日至 2020 年 4 月 17 日
二、地點：共同教室大樓一樓東面走廊

伍、活動內容

於共同教室大樓走廊設置 AI 體驗站以及 AI 新創公司介紹等展覽。並在展期針對觀展者安排導覽，且在看展前請同學填寫展前測驗、展後填寫回饋問卷並分享自己想到之 AI 應用於小卡上，了解此展是否確實影響學生的知識拓展。

陸、預算表

一、支出表

項目	單價	數量	小計	備註
禮券	100 元	4 張	400 元	校內贊助
傳單	2 元	50 張	100 元	
海報	240 元	7 張	1,680 元	
收據本	100 元	1 本	100 元	
集點卡	320 元	300 張	320 元	
展物材料	1,757 元		1,757 元	細項詳見展物材料細項表
		總計	4,357 元	

二、展物材料細項表

項目	單價	數量	小計	備註
塑膠鳳梨	205 元	1 顆	205 元	
藍色油漆	150 元	1 桶	150 元	1 公升
白色油漆	150 元	1 桶	150 元	1 公升
油漆刷	15 元	4 支	60 元	
燈	20 元	20 個	400 元	
科展板	0 元	3 個	0 元	創新大樓借用
玻璃紙	14 元	8 張	182 元	含運費 70 元
便條紙	120 元	1 本	120 元	
海報版	0 元	1 架	0 元	通識中心借用
PP 版	50 元	1 張	50 元	
QR code 版	0 元	3 個	0 元	成員借用
集點貼紙	50 元	1 包	50 元	
A4 紙	390 元	1 包	390 元	
紙箱	0 元	數個	0 元	大賣場取用
電腦	0 元	5 台	0 元	工學院借用

服務台桌	0 元	1 張	0 元	教育學院借用
		總計	1,757 元	

三、收入表

項目	小計	備註
校內贊助	1,900	含禮券 500 元
校外贊助	6,400	
總計	8,300	

柒、其他器材需求表

項目	數量	備註
桌子	3 張	通識中心借用
延長線	3 條	

捌、分工模式

一、行政組：監督時程安排與進度執行，對外溝通聯繫。

二、場器組：安排參展動線、器材。

三、美宣組：設置展品、布置展場。

玖、展品

一、AI 軟體

（一）少女詩人小冰

1. 運作方式：使用者上傳圖片，少女詩人小冰將會從圖片中提取元素即單詞，找出單詞間的關聯後，將單詞和關聯用詩句的方式形成文句，產生新詩，最後檢查新詩的質量，創作出一首新詩。
2. 展出目的：供觀展者從圖片產生文句為起點思考，AI 在未來能不能夠由零星的文句，產生完整的句子或文章，幫助人們拼湊出腦中的想法。表達 AI 潛力無窮，需要由想像激發。

（二）Nvidia GAUGAN

1. 運作方式：使用兩種不同的 AI，一種用圖片產生筆畫，另一種用筆畫產生圖片，此兩種 AI 互相給予對方資料。然而，第一種 AI 常是欺騙第二種 AI，第二種 AI 要還原第一種給的筆畫，讓簡單的筆畫盡量靠近原圖，兩種 AI 就在相互對抗中，逐漸成長。
2. 展出目的：使用快速寥寥幾筆、簡單的構圖，就能夠生成一幅有水準的畫作 。藉由趣味的方式，引導觀展者思考，原本需要花費大量時間設計的視覺藝術，在 AI 的協助下只需要短短幾分鐘。展現 AI 創造力的發展同樣潛力無窮。

（三）Bigjpg

1. 運作方式：先讓 AI 學習放大後的圖片與未放大的圖片之間的差異，在 AI 能夠判斷差異後，決定使用何種顏色使放大後的圖片畫質不被降低。
2. 展出目的：許多照片或畫作在尺寸放大後，產生模糊感、邊緣粗糙的情況。而透過 AI 判斷放大後需補強的地方，將不再需要壓縮作品畫質，展現創作者的每一分細膩。透過 AI 解決觀展者生活中可能遇見的問題，使觀展者對 AI 的應用更有熟悉感。

（四）TabNine

1. 運作方式：因程式語言與語言相同，有著單詞和文法。此款 AI 透過自然語言處理辦法，使繁瑣、公式化的程式句透過簡單的 Tab 鍵加上數字鍵完成。
2. 展出目的：透過展示便利編寫程式語言的 AI 使原本擁有編程知識的觀展者更有熟悉感，並提供一項工具給予觀展者在未來使用。而透過程式語言重複、繁瑣的語句提供非相關背景的觀展者啟發，生活中亦會出現繁複的文句，此種情況同樣能夠透過 AI 解決，激發觀展者對於 AI 基本知識的熱情與想像。

（五）Let there be Color！

1. 運作方式：輸入圖片，AI 辨識圖片中的元素（衣服、書桌、火車、煙霧、人）後，依據學習過的經驗，為每個物件填上應有的顏色。
2. 展出目的：許多過去的圖片因當時顏料畫公不發達，故只能使用黑白色系或者線條表現，此 AI 能夠為圖片上色，進行更加鮮活的展現。利用較具趣味，且不失實用性的 AI 向觀展者展現許多被習以為常的問題也能被解決，而思考生活中是否有許多問題能夠被 AI 解決。

（六）DAIN-app

1. 運作方式：對影像的深度、前後關係等資料進行分析，將前後影格的內容進行對比，再製出中間可能缺失的畫面，讓普通影片提升至流暢的高級影片。
2. 展出目的：此 AI 幾乎正在進行無中生有的創作，已經突破過去補幀程式面對影像轉身—此種出現未知細節的部分表現不佳。但此 AI 在影像中插入自製的圖片已經非常準確，甚至能夠達到八倍的補幀。值得觀展者深思，若是 AI 能夠分析更多生活中的細節，是否能夠產出更融入生活的成品？

（七）GigaPixal

1. 運作方式：運用前述 Bigjpg 於影片中，幫助影片提升解析度。
2. 展出目的：許多過去的影片畫質與現今相距甚遠，透過相關模式的 AI 展出，給予觀展者想像，結合不同的 AI，將可能進行影像畫質的創新。

（八）Auto Draw

1. 運作方式：透過使用者繪畫範例，由 AI 判斷此圖中有哪些元素，隨後提供使用者相關的圖片選項。而利用提供選項，讓使用者自行選擇最後的結果，大幅減少誤判的可能性。
2. 展出目的：如同手機手寫面板的操控與運作方式，讓使用者更有共鳴。而透過寥寥幾筆使 AI 產出精美的圖片，更增加了趣味性，激發觀展者由生活中的 AI 使用發想更加不同的 AI 應用。

二、AI 相關公司簡介

（一）AppWorks

1. 公司簡介

AppWorks School 成立於 2016 年，致力協助渴望投身數位、網路與電商產業的人才，提供為期 16 週免費、實作、高效、與業界結合的紮實培訓計畫。成立至今，已畢業 179 位學員，其中 91.6%成功轉職，在 KKBOX、Line TV、Gogoro 等知名企業擔任軟體工程師。現經營有 iOS、Android 等專班。

2. 公司產品與服務
   (1) 整合業界實務：分享網路公司的技術架構、組織文化、工作方法，讓顧客更快了解業界實務。
   (2) 實作導向學習：協助從實作各種功能到獨立自主完成專案，累積大量開發經驗並建立個人作品集。
   (3) 實務分享：藉由首席技術官（CTO）等高階主管分享實務經驗、開發流程等專題，幫助學員熟悉網路公司的運作，了解未來將面對的機會與挑戰。
   (4) 就業媒合：規劃履歷撰寫、模擬面試等工作坊。
3. 未來與 AI 的關聯性
   (1) 專注在「移動」與「物聯網」兩大區域。
   (2) 60 多名導師和校友社區隨時幫助調整產品和業務模型，並在投資者與潛在業務合作夥伴前演示。
   (3) 選擇 AppWorks 作為其初創募資平台的創業公司多為科技、AI 等領域。

（二）iStaging

1. 公司簡介

對 iStaging 而言，不論是擴增實境、虛擬實境、和混合實境都是一種新的生活方式。它們不只是新科技，還是串聯起人、物以及時空的橋樑。藉由增強視覺體驗，iStaging 協助大眾對其重視的事物看得更清楚、感受更豐富、更接近世界的真實。科技不應成為干擾。藉由科技，iStaging 致力創造出消費者最易用、體驗最優的產品，使用上無須費力學習，潛藏科技於無形。

iStaging 收集數據、整理數據、分析數據、挖掘數據，來影響 iStaging 的戰略決策、產品決策、市場決策。iStaging 針對市場消費數據、人們行為數據的獲取，目的就是為提供客戶更好的服務品質。每一位 iStager 皆有其蒐集數據的責任範圍，目的都是為了支援解決 iStaging 共同遭遇到的問題。

2. 公司產品與服務
   (1) 快速入門 －拍攝：了解如何使用 VR Maker 拍攝全景。
   (2) 快速入門 － 編輯： 了解如何使用 VR 編輯器增強顧客的 LiveTour。

(3) VR Maker：下載 VR Maker，讓顧客透過手機即可完整捕捉環境 360 度實景。
(4) VR 編輯器：功能齊全強大的網頁版編輯平台，串連全景照，打造出特色專屬實境之旅。
(5) iStaging 數位設計師： 利用 AR 擴增實境，讓顧客可隨時隨地試擺傢俱家飾品。
(6) TourRing： 將用戶的 LiveTour 轉換成即時的 VR 體驗。生成更多潛在客戶並讓他們更容易了解用戶的空間。

3. 未來與 AI 的關聯性
(1) 支援各種 360 度環景照，不論是 3D 渲染效果圖、手動接合的環景照，或由環景相機如：VR Maker、Panono 等拍攝的環景照，VR 編輯器都支援。
(2) 替 VR 實境加上平面圖，連結各張 360°環景照，打造互動式導覽體驗，增加站點並連結不同場景的環景照，體驗虛擬實境宛如在現場走動般真實。
(3) 加入 YouTube 影片或背景音樂，讓 VR 實境有不同氛圍。也可以嵌入由 SketchFab、Cappasity 或其他 3D 模型瀏覽器的內容，打造 VR 實境購物體驗。
(4) 從後台管理系統就可得知誰瀏覽誰的 LiveTour、何時瀏覽，還有物件的推廣流量及成長變化。
(5) 隨身手機就能觀看 VR 實境，使用 Google Cloud Platform 存取物件， 不論在哪裡觀賞，內容都能快速載入且值得信賴。
(6) 只需一行簡單的編碼，就能將 LiveTour 嵌入網頁裡。
(7) 在訪客在開始觀看 LiveTour 前填寫他們的聯絡資料，以利蒐集更多潛在客戶資訊與避免不當意圖的訪客。

（三）Appier

1. 公司簡介

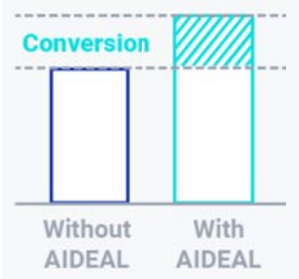
Appier 是一家專注於人工智慧的科技公司，藉由開發各種人工智慧應用平台，協助企業解決最棘手的商業挑戰。成立於 2012 年的 Appier 是由一群充滿熱情的電腦科學家與資訊工程師所組成，技術團隊專長涵蓋人工智慧、資料分析與分散式系統等領域。

2. 公司產品與服務
(1) AiDeal：增加投資報酬率、觸發顧客購買、優化整體預算。
I. 增加投資報酬率：運用即時互動與偵測，協助客戶收回猶豫買家的潛在營收。
II. 觸發顧客購買：只對猶豫買家遞送促銷並促動購買，提升銷售效率。
III. 優化整體預算：僅計算接收過促銷訊息而完成購買的次數，無須浪費預算在尚未完成結帳便離開的顧客身上。
(2) AIQUA：提升轉換數、搶攻顧客荷包佔有率、降低訂單流失數 。
(3) AIXON：整合各種來源的格式資料、運用人工智慧拓增既有資料、預測使用者未來行為。
(4) CrossX：應用程式下載優化與再行銷、智慧受眾解決方案、人工智慧品牌解決方案。

3. 未來與 AI 的關聯性
(1) AiDeal

I. 使用機器學習法分析使用者數據，這些數據來自網站顧客即時動態，如手機上滑動與點擊的頻率與速度，以及向上滑動螢幕的位置與次數等等，進而精準預測購買意向。協助行銷人辨別出猶豫買家中最有可能在特定時間點裡因優惠而完成結帳的客群。

II. 評估銷售轉換率：透過機器學習，分別比較猶豫買家中「收到優惠」與「沒收到優惠」所能得到的個別轉換率，幫助制定最佳策略，使花費的每分錢都能回收甚至創造高營收。進行多種測試，判斷並執行最符合期待值的高效行銷活動。

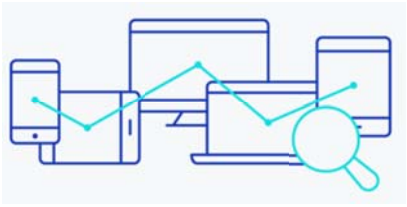


III. 最佳化使用者體驗，遞送最適優惠，觸發立即結帳：使用多元化模板快速並完美地融入廠商品牌與行銷活動。使用者介面讓訊息跳出之時不僅抓住消費者目光，更能縮小視窗跟隨消費者並進行優惠結束倒數，創造出限時優惠與緊張感，進而驅動結帳。

(2) AIQUA

I. 透過人工智慧技術捕捉顧客於自營網站/應用程式外感興趣的關鍵字與主題，行銷人可應用於自營媒體，提供消費者高度個人化行銷資訊，進而提升轉換率。

II. 運用跨螢幕資料庫，為行銷人比對出跨螢幕使用者與所擁有之裝置，獲取綜觀性的使用者全貌，進而於自有媒體上最佳渠道遞送高度客製化行銷內容至目標受眾所擁有之高互動裝置。



III. 使用單一平台快速串聯企業應用程式、網站資料、跨螢幕行為與站外數位足跡（因用戶於站外的行為瞬息萬變，而彰顯其重要性），提供用戶全面性與即時的行為，免除製定產品行銷內容時的猜測。全面性的受眾由站內外行為交織而成，讓使用者擁有客製化體驗。



IV. 透過站內行為觸發（event trigger）、站外行為、消費者輪廓與興趣等多元依據來進行聰明分眾。

V. 在彈指之間透過多元渠道與受眾互動，包括網頁/應用程式內推播、簡訊、電子郵件、LINE 等。



VI. 提供各式渠道、版型設計與彈性的訊息編輯，帶給受眾獨特且受用的行銷體驗。透過直覺式的使用者介面與行銷素材版型資料庫，輕鬆打造多元豐富媒體如：gif、影音、輪播等行銷媒介。

VII. 由先進的深度學習模型所打造而成，針對目標族群，從大量數據中學習並產出最高效的個人化行銷資訊。



VIII. 數時內即可完成整合 SDK（軟體開發套件）至網頁或 App，直覺式的使用者介面使用戶迅速上手。



（四）gixia-group

1. 公司簡介

由工業設計大師謝榮雅先生於 2010 年所創辦的奇想創造 （GIXIA Group），各方菁英匯聚，為擁有超過二十年技術研發與產業設計顧問經驗的跨域團隊。精準設計力及全方位的設計思維，使奇想創造在國際競技場上大放光彩。成軍短短一年即奪得 2011 德國 iF 金獎、Reddot 首獎及美國 IDEA 金獎，成為年度國際設計金獎三冠王，並締造華人世界唯一在兩年內晉升 iF 全球百大的記錄。

奇想創造從設計服務出發，匯聚設計創意、技術潛力與產業資源，以品牌顧問、自創品牌、科技投資等各個面向提供服務，正以科技創新平台的商業模式，積極開拓新局，開拓台灣產業發展的新局。

2. 公司展品與服務－顛覆傳統，創新 G 流程：
   (1) G0 探索需求／篩選機制
   (2) G1 商業策略
   (3) G2 使用者經驗設計／商品規格
   (4) G3 工程整合／商品雛型
   (5) G4 市場測試／用戶回饋
   (6) G5 工程研發
   (7) G6 工程轉移
3. 未來與 AI 的關聯性

   將建材與科技結合，打造智慧居家控制中心，開發「Time 時間屏」將可掛於牆上的時鐘，結合音響、空氣清淨、電燈、冷氣、預警火災等控制，未來甚至與人有互動模式，讓生活進入智慧居家情境。

   台灣在材料科技及半導體、硬體生產等累積的條件，再加上設計，足以翻轉建築、建材領域，開創出新機會，並且能「解決痛點、創造需求」。

（五）Adenovo

1. 公司簡介

   ADENOVO 提供即時金融科技解決方案，為金融機構與企業提供即時的智慧金融解決方案，包含消費分期、個人信貸、中小企業信貸、債券發行、財富管理、保險經紀等需求。提供流量獲客、風險評估、資源媒合等科技工具，讓使用者感受以秒為單位的金融與保險服務。

   ADENOVO 希望每個人都可以感受人工智慧的力量。人工智慧金融將改變整個經濟型態，進而產生全新的社會型態。我們想讓用戶藉由簡單的參與和互動，感受到人工智慧將帶來的巨大轉變，希望每個用戶都能成為時代革新與浪潮的受益者。

2. 公司產品與服務
   (1) 嵌入式個人服務：如產品購買分期服務、汽車電商保險、金融險服務等等。
   (2) 企業融資平台：企業或個人實現即時資產融資。
   (3) 保險與理財銷售。
   (4) 軟體模組。
   (5) 營銷獲客：金融與保險需求之設計、創意、活動、技術等行銷需求。
3. 未來與 AI 的關聯性
   (1) 透過智能科技協助金融機構完善服務，讓金融服務能惠及所有人。
   (2) 智能信貸風險控管與區塊鏈打造個人的智能融資方案。
   (3) 使用量化數據、深度學習等技術，開發全球首個多幣別全球資產配置的智能顧問。
   (4) 以機器人為核心打造智能解決方案，擁有客戶分析、市場分析、配置算法、產品適配、交易優化、投後跟蹤等功能，為客戶提供服務。
   (5) 擁有專精於金融、汽車與保險的網路行銷團隊，基於大數據和人工智能技術，提供精準獲客、數據挖掘智能分群、精準營銷、風險預測等服務。
   (6) 強大的數據監測跟蹤平台，將數據以可視覺化的方式呈現，實時準確反饋。

三、AI 與各科系間的連結

（一）犯罪防治學系

說到犯防系，可能會覺得，同樣屬於類文院的一個科系，應該不會有很多地方跟 AI 結合。但近年來不管是國內、國外，都開始利用測謊儀、臉部辨識系統、情緒解讀儀器，利用這些操作型 AI 來觀察出神秘的「微表情」，抓出那些躲在艱困案件裡的犯罪者，甚至有時還能達到預防犯罪的效果。

（二）法律學系與財經法律學系

堪稱地表最強的律師“ROSS”擁有很強大的表達能力，能夠與人答辯，甚至不用出庭就能打官司；而英國也將人工智慧導入繁雜的委託案及訴訟程序案件中，成為近年最流行的 Lawtech 技術，不僅能夠在短時間內整理好卷宗，甚至還取代了大量人力資源，節省了許多開銷。不過 AI 終究是解決問題的工具而已，該如何將其運用的靈活，甚至與 AI 共同合作達到更高的效能，那就得由人類定義了。

（三）化學工程學系

化工系是一個很重視實作的科系，做實驗是十分常見的課程，而未來的世界，更是一個 AI 會輕易介入的領域。AI 的大數據能力將在有無機類、石油石化等領域頻繁使用上，而深度學習系統則具有非常高的特徵提取能力，並透過神經網路的技術讓 AI 快速的處理許多複雜、非線性的問題，將來會有更多藉由 AI 的技術運用在化工產業上。

（四）機械工程學系

機械系應該是所有科系裡面跟 AI 十分有關聯的科系了，不管是力學、工程圖學…任何一項專業學門都會用到 AI。但既然是一個與 AI 息息相關的學系，最有利的就是與其他領域結合，因此需要學習本科系的專業以外，更要嘗試跨領域的學習，成為一名強大的 π 型人才。

（五）政治學系

AI 其實已經悄悄的撼動了全世界的民主政治了。無論是傳統的民調機制、候選人票數系統預測，都已經受到了 AI 的大數據的影響，英國脫歐公投、川普當選美國總統，都曾經被 AI 準確的預測。而近年來假新聞、假消息的議題更席捲全球，此時的 AI 大數據科技更是起到了關鍵的作用，不僅幫助人們辨別何謂真假，更能清楚了解哪位政治人物是否合適。

（六）財務金融學系

根據現有的金融市場，已經有 20%的數據、金融分析師遭到 AI 大數據技術取代，而更高級的 AI 甚至能預測未來市場走向，透過深度學習簡易溝通能力進行市場買賣，還能同時設定投資的策略及風險評估。

（七）傳播學系

AI 已經能夠判斷假消息及假新聞，除此之外，AI 甚至能夠發想行銷創意，成為行銷創意總監。而智能機器人透過深度學習，亦能寫稿、拍片、設計廣告，不僅能發現社會大眾關心的議題，更能夠利用感性的文字輸出成品。

（八）會計與資訊科技學系

在數位浪潮下，大多的交易都可透過電腦、手機、信用卡來完成。現今，稽核軟體可根據各種測試勾勒出庫存狀況，也更容易進行查核。如財務報表編製，現今的速度相較以往，已經大幅縮短。電腦化確實取代會計人員的重複性工作，工作量也比傳統操作大幅降低。但需專業判斷的分析工作，更加仰賴會

計人員。如勤業、眾信、安侯等國內 4 大會計師事務所不斷的擴張服務領域，包括稅務制定、監察預算執行情況、財務資產管理、安排融資、評審投資項目、處理收購合併。

在此趨勢下，年輕會計人應學習和 AI 合作解決問題、轉變原本的職業角色以及利用時間培養跨領域專業。

（九）地球與環境科學系

Google 與哈佛大學研究團隊以深度學習技術預測餘震地點，研究人員在全球地震數據庫中使用超過 13.1 萬次的主震－餘震資料對神經網絡進行訓練，接著選擇其他不相關的 3 萬對資料進行測試，研究結果顯示，AI 系統在檢測餘震位置時比目前大部分使用的預測模型更加準確。

同時，人工智慧和大數據技術正在逐步成為地質勘探領域中的核心解決方案被應用於各個場景中，從衛星遙感數據分析，到航空照片優化，再到油氣田特徵建模，人工智慧已成為數字化勘探的一部分。

（十）社會福利學系

台中市政府運用 AI 工具推動社會福利，透過資訊化收集，盤點全市 29 區社福資源，從資源較稀少區域率先加碼服務，包括公共托育、親子館、社區關懷據點等，在有限預算下，讓資源得到更好的分配。

（十一）化學暨生物化學系

德國明斯特大學研究團隊結合 AI 神經網路與蒙地卡羅樹搜尋，用於化學合成的規劃，尤其是逆合成分析，與傳統的人工推導方式相比，此方式的速度大約縮短 30 倍，並且找到 2 倍以上的潛在合成途徑，在一項雙盲測試中，團隊發現化學家普遍認為這些電腦找出的合成路線，與現有經過實驗和測試的路線一樣好。未來在 AI 的幫助下，化學家就能使用更少的資源，製造出提升人們生活水準的化合物。

（十二）生物醫學科學系

台大幹細胞研究團隊將 AI 投入細胞培養當中，現在透過攝影機拍攝這類多能幹細胞培養的畫面型態，由專家判定培養出來的細胞優劣品質，教導機器進行學習，讓細胞可以客觀辨識細胞品質，提升細胞培養的效率與正確度。

另一方面，製藥公司為了研發新療法，主要在 3 個方面採用了人工智慧：尋找藥物新靶點、藥物開發及改善臨床試驗，如輝瑞製藥正積極與 IBM 展開合作，利用其沃森人工智慧系統推動免疫腫瘤學藥物搜索，對研究假設更快地分析和測試。

（十三）數學系

數學作為眾多 AI 的理論基礎，現在各產業要建置的 AI 技術，必須結合數學中的統計理論，並搭配資訊、財金、醫學等專業知識，才能有效落實 AI 進程。

（十四）通訊工程學系

傳統物聯網在整合人工智慧後，不但能感測環境數據，透過「圖像辨識」的 AI 深度學習技術。只要有攝影機或監視器，電腦甚至能「看見」跟「辨識」周遭物體，比如人、車輛、數字、動物等等個體，讓物聯網進化成智慧物聯網（AIOT），不論是智慧家電、自駕車還是零售業，未來將這種技術應用在各個領域可說是商機無限，在 5G 問世之後更是大大加速了這項技術投入應用。

（十五）外國語文學系

在語言學方面發展 AI 人工智慧也要有懂語義分析的產品專員。而對語言有處理能力是人工智慧的一種高級表現形式。人工智慧領域的一個重要分支 NLP（Natural Language Processing），就是根據傳統語言學理論建立起來的。

而在翻譯產業方面，2016 年，Google 採用了「神經機器翻譯」（ Google Neural Machine Translation , GNMT ）能夠更流暢自然，仰賴大量數據與學習，訓練每組翻譯模型。但電腦不具備情感，創作出來的文章、翻譯、曲子，對機器人來說只是一串符號，一組代碼，很難取代真正有感情的人類。而在困難的文學著作或是理論，機器無法兼顧翻譯中的雅致，因此翻譯產業不會被 AI 取代。

（十六）中國文學系

因應華語文學習市場的崛起，中文越來越受到重視，而中文的精隨最受矚目的莫過於詩詞，因此現在有 AI 結合中文的的運用，提出如唐詩推薦系統架構，並以「唐詩概念階層架構建立階段」、「詩作情境擷取階段」、「詩作分群階段」、「詩作風格分類階段」及「詩作推薦階段」等五個階段來進行研發此系統。

104 人力銀行發現，人工智慧語音助理，如 Siri、Alexa 等，其背後產業因為需要建立強大的語音辨識系統，職缺正搭上人工智慧成長的列車，有逐年增加趨勢。其中，語言學家、語音及語義產品專員等相關職缺，均直接指名中文科系背景學生。

（十七）哲學系

近年來人工智慧與哲學相關議題工作坊日漸興起，由於若要發展智慧機器人，必須使機器人擁有正確的價值判斷，並確定機器人會遵循道德法則。AI 需要多元領域專業加入，提供更多人文省思，其中哲學系人才在 AI 發展的過程中佔極具重要的角色。

此外，104 升學就業地圖顯示，哲學系學生畢業後第一份工作的所在產業，「廣告行銷公關業」高居第 4 名。哲學系長期訓練學生邏輯思考及批判思辨能力，永遠對事物充滿好奇心與懷疑，並用不同的方式驗證，對於強調高度靈活、創意思維的廣告業，是不可或缺的重要人才，也能夠逆襲 AI 世代下帶來的產業變遷。

（十八）歷史系

利用 AI 分析歷史資料、保存歷史資產，甚至台南市利用空拍機打造智慧古都，都是近年來 AI 在歷史領域的應用。

（十九）成人及繼續教育學系

面對 AI 時代，銀髮族對於如何提升數位能力，並加強對 AI 大數據的認知，普遍存在困擾。但長者對 AI 照護機器人難以接受，用網路購物仍屬罕見，就是用網路叫計程車、購車票及醫院網路預約掛號等日常生活小事，亦感困難。全球智慧化的數位與 AI 時代，長者不應被邊緣化。政府應以公費在社區設數位學習班，引導老人學習數位能力，而社區大學講師正是此系出路之一。

成人及繼續教育學系之出路也包含人資，鴻海在招收人力資源人員時，其中一項工作內容為：根據人資單位需求將 AI 技術導入人資各式工作中，並推動包括 AI 人格/履歷篩選等專案之系統規劃、評估、測試、上線與維護，由此可見，AI 與人資相關。

（二十）物理學系

若是物理和軟體工程是亞原子粒子，那麼，矽谷已經變成了粒子碰撞的地方。 物理學家在早些時候，就在計算機技術方面發揮了重要作用。 參與設計世界上最早的計算機之一 ENIAC 的 John Mauchly，就是一位物理學家。C 語言之父 Dennis Ritchie，最開始也是一位物理學家。由於機器學習的興起，機器需要通過分析大量數據來學習任務，這種新型數據科學和人工智慧是最適合物理學家的東西。

除此之外，神經網絡以及當前行業內的熱點所開發的模仿人類大腦結構的軟體可以說是一個巨大的工程，涉及很多線性代數和機率論。而物理學家在這些領域內有過深入的研究。

（二十一）電機工程學系

AI 在電機中的應用有分為控制工程、數位科技及電子工程三大領域，關於 AI 的研究包含了行動智慧、綠色能源、多媒體通訊系統與網路及 SoC。離線智慧聲控開關、半導體大數據分析、虛擬試衣系統、糖尿病視網膜辨識、老年性黃斑部病變自動偵測技術等。而電機系正是開發出這些產品的人才大宗。

電機領域跨入技術門檻較高，且產業對各式各樣的電機人才一直有很大的需求

尤其在高科技領域，電機人才也不易被取代，而 AI 的基礎知識涉及工程學院、電機學院和資訊學院，麻省理工學院（MIT）也宣布將知名的「電機工程與資訊工程學系」拆分為「電機」與「資訊工程」兩個學系，並新增人工智慧與決策學系（AI＋D），看好人工智慧未來的發展，由此可知電機和 AI 的關係密不可離。

（二十二）資訊工程學系

因打敗人類圍棋冠軍的 AI－Alphago，眾人開始意識到機器學習還有許多各式各樣的演算法，非監督式學習、增強式學習、生成對抗網路等。

本系接觸到有關軟硬體、演算法的設計方面，未來有許多 AI 應用都會應用到本科系的某部分，如上述的演算法就是目前 AI 應用的主流，藉由不同的演算法，每個 AI 展現出的思維模式、計算能力也大不相同。

（二十三）資訊管理學系

資訊管理包含資訊科技及一般管理，在資訊科技方面，人工智慧、機器人、資料挖掘、巨量資料分析、區塊鏈、App 等領域，是目前及未來資訊科技發展與應用的重點。本系開設的相關課程，包括「電子商務」、「智慧機器人設計與應用」、「巨量資料分析」、「區塊鏈」等。 在資料挖掘、巨量資料分析、app 開發等領域若能與 AI 結合，將可以應用在許多方面，目前文件智慧分類就是一個範例，透過機器學習等多項演算法，研究用於包含專利分類之各有關模型的建構，透過訓練預期能達到減少人工作業負擔進而改善既有管理或使用之技術優勢，未來在資訊安全、大數據應用方面也能有所幫助。

（二十四）經濟學系

經濟學系在 AI 的應用上也運用到物聯網以及數位貨幣，在物聯網方面，開啟了智慧商務新概念，如無人機送貨、無人計程車到無人商店等「無人經濟」的發展，及具備情感社交、導覽、倉儲物流、揀貨等功能的商用機器人，AI 應用平台串聯各種智慧應用，發展創新服務。在數位貨幣方面則是未來貨幣都將變成虛擬貨幣，人們出門就不用再帶著現金及零錢，也不會有遺失或偽鈔的問

題，但是，如此而言，資安就要有應對措施，此外，虛擬貨幣也可能連帶影響到實體店面，進而牽動整個產業鏈，促成網路購物的興起。

（二十五）心理學系

心理學和人工智慧息息相關，同時也互相影響。用人工智慧做心理學研究，我們可以運用人工智慧技術來了解人類感知與腦訊號的關係。目前部分醫院有進駐 AI 機器人以引導、協助民眾就醫，但目前的演算法還未趨成熟，還不能達到「感同身受」的地步，也無法識別人類的喜怒哀樂，將來若是 AI 系統更加完備之後，等到機器人有了辨別情緒以做出應變的能力，多少能協助社工、心理師等的工作，將來高齡化已是社會必須面對的嚴重問題，老年人的居家照護也會面臨人力不足的問題，若是 AI 能應用在此方面，將會對此科系有莫大的助益。

（二十六）企業管理學系

程式語言的應用廣泛，像是對企業的資料與文字處理與分析。對於 AI 的結合，可以從加入程式語言開發工具的操作開始，撰寫簡單的程式，以分析數位行銷相關資料。

學校雖然每年培育大量懂得演算法與 AI 建模的碩、博士生，但這些學生並不了解企業領域知識，造成企業端用人和學校人才培育無法銜接的問題，如果結合具有大數據分析能力的 AI，對企業來說，能解決企業實際問題才是最重要的。以製造業為例，產品率的提升為首要任務，使用什麼演算法或模型是次要。但碩、博士生缺乏實務經驗，任職後無法馬上上手，企業需花上長時間培育畢業生，如果使用 AI 就能有效地解決這方面的問題。

（二十七）勞工關係學系

於本科系中，有四項最重要的核心能力，分別是衝突處理、安全意識、執行能力、溝通協調，主要著墨在勞工關係與人力資源的應用上，因機器人能夠執行重覆性高的工作，使其取代人類員工的可能性變高。雖然機器人取代人類員工的可能性，須取決於多個變數，若一般民眾對機器人的接受度高，則機器人取代人類員工的趨勢可能會加快，同時將促使未來勞動力人口組成及職場所需技能的類型有所調整。還有勞工權益與福利的協調等，勞方與資方之間關係處理一直是本系的核心，但若是改由 AI 來執行，是否這些薪水或是休假等等人類才有的問題就不存在。又該如何面對其他機器人所衍生出的問題，例如：大量失業。

（二十八）運動競技學系

將傳統運動產業數位轉型，提升智能運動產業價值。透過 AI 雲端大數據收集到的數據加以分析，回饋予使用者藉以提升運動效能，兼顧運動科學化與運動醫學化，藉由預測分析來達到預防運動傷害之發生。

運動競技學系已經運用到許多人工智慧的產品。現今，在少子化的年代，無須再擔憂自己一個人怎麼打桌球，已設計出運用 AI 跟人類對打的機器，為人民帶來福祉，相信未來將會設計出更多能夠與人類對打的 AI 機器人，以及運用 AI 產品，透過數據分析幫助人們有效管理自己的健康，如同民眾的健康助理般。

拾、展出海報

一、AI 軟體海報（一）



二、展出海報（二）


AUTO DRAW
透過使用者繪畫範例，由ＡＩ判斷此圖中有哪些元素，隨後提供使用者相關的圖片選項。利用提供選項，讓使用者自行選擇最後的結果，大幅減少誤判的可能性。如同手機手寫面板的操控與運作方式，讓使用者更有共鳴。而透過寥寥幾筆使ＡＩ產出精美的圖片，更增加了趣味性。
LET THERE BE COLOR
輸入圖片，ＡＩ辨識圖片中的元素後，依據學習過的經驗，為每個物件填上應有的顏色。此ＡＩ能夠為圖片上色，進行更加鮮活的展現。
DAIN-APP
對影像的深度、前後關係等資料進行分析，將前後影格的內容進行對比，再製出中間可能缺失的畫面，讓普通影片提升至流暢的高級影片。此ＡＩ已經突破過去補幀程式面對影像轉身一此種出現未知細節的部分表現不佳。但此ＡＩ在影像中插入自製的圖片已經非常準確，甚至能夠達到八倍的補幀。

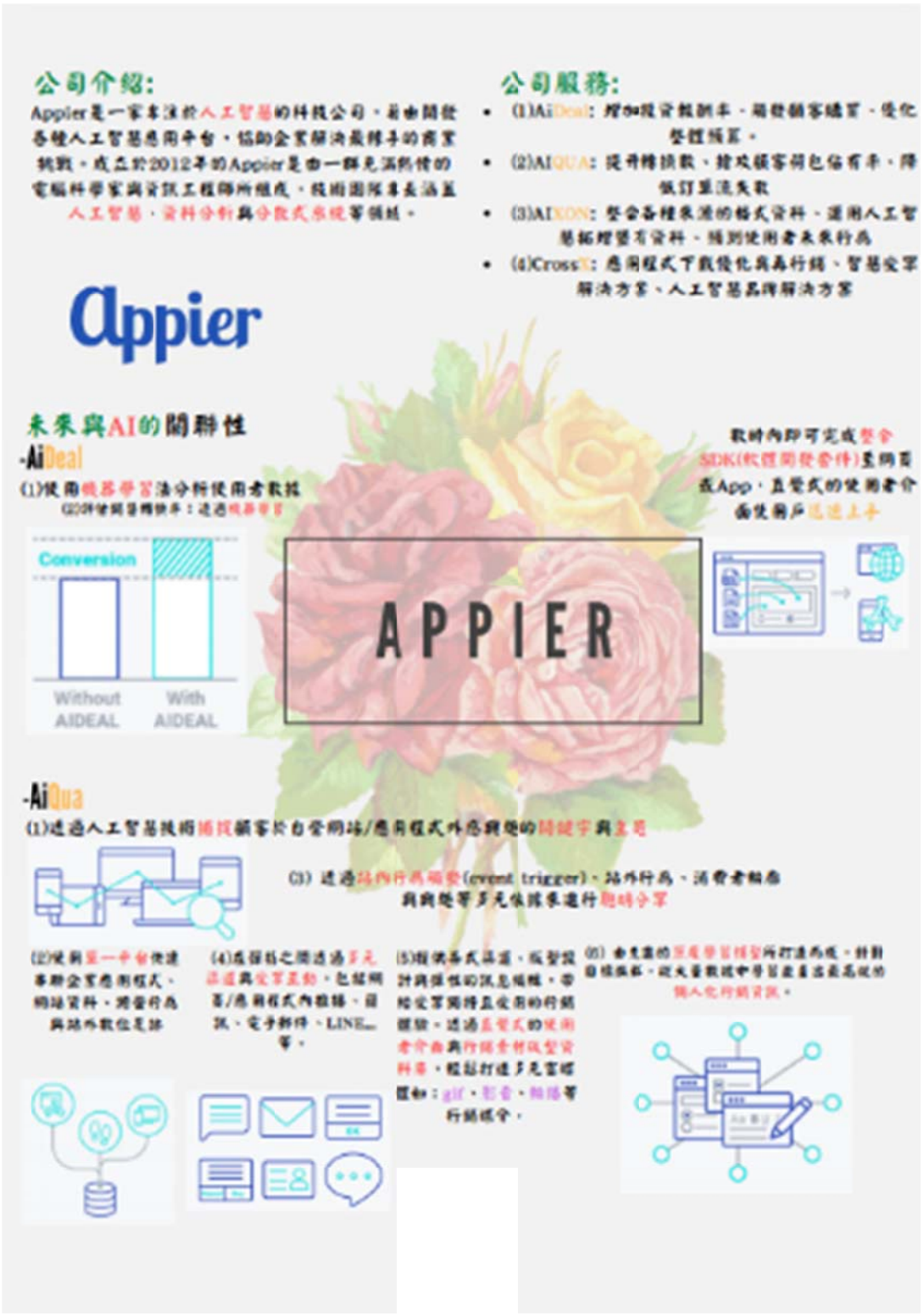
三、展出海報（三）


解析度大師-
GIGAPIXAL
運用前述BIGJPG於影片中，幫助影片提升解析度。
許多過去的影片畫質與現今相距甚遠，透過相關模
式的ＡＩ展出，給予觀展者想像，結合不同的ＡＩ，
將可能進行影像畫質的創新!
TABNINE
程式語言與語言相同，有著單辭和文
法。此款ＡＩ透過自然語言處理辦法，
使繁瑣、公式化的程式句透過簡單的
TAB鍵加上數字鍵完成。透過展示便利
編寫程式語言的ＡＩ使原本擁有編程知
識的觀展者更有熟悉感。而透過程式語
言重複、繁瑣的語句提供非相關背景的
觀展者啟發，生活中亦會出現繁複的文
句，此種情況同樣能透過ＡＩ解決。

四、展出海報（四）


Introduction
公司介紹:
AppWorks School 成立於 2016 年，致力協助渴望投
身數位、網路與電商產業的人才，提供為期 16 週
免費、實作、高效、與業界結合的紮實培訓計畫。
已成功轉型企業:
LINE TV
KKbox
VoiceTube
公司產品:
1. 整合業界實務: 分享網路公司技術架構、組織、工作方法，讓學員更快了解業界實務。
2. 實作導向學習 : 從實作各種功能到獨立自主完成專案，累積大開發經驗建立個人作品。
3. 技術專題 / 實務分享 / 企業參訪: 藉由 CTO、Senior Developer 分享實務經驗、公司組織
文化、 開發流程等專題，幫助學員認識網路 公司的運作，瞭解未來將面對的機會與挑戰。
4. 就業媒合: 履歷履歷撰寫、模擬面試等工作坊
未來與AI的關聯性
專注在「移動」與「物聯網」兩大領域
AppWorks School
APPWORKS
每6個月，遴選區塊鏈初創公司加入AppWorks Accelerator。
選擇AppWorks作為其初創募資平台的創業公司多為科技、AI等領域
Helping tech startups disrupt the world since 2009. In the making of a great company,
founders make all the big calls. And investors play the supporting roles. As prior founders
ourselves, we started AppWorks to play that role. So you can count on our support. We love
founders with passion, grit, and determination.We want to be the first investor to fund you
and we want to help you go all the way.

五、展出海報（五）


公司介紹:
Appier是一家專注於人工智慧的科技公司，致力開發各種人工智慧應用平台，協助企業解決最棘手的商業挑戰。成立於2012年的Appier是由一群見識廣博的電腦科學家與資訊工程師所組成，我們團隊專長涵蓋人工智慧、資料分析與分散式系統等領域。
公司服務:
(1)AiDeal: 增加投資報酬率、瞭解顧客購買、優化營運預算。
(2)AIQUA: 提升轉換數、建立顧客荷包偏好表、降低訂單流失數
(3)AIXON: 整合各種來源的格式資料、運用人工智慧擴增有資料、預測使用者未來行為
(4)CrossX: 應用程式下載優化與再行銷、智慧型解決方案、人工智慧品牌解決方案
Appier
未來與AI的關聯性
-AiDeal
(1)使用機器學習法分析使用者數據
(2)評估開發轉換率，透過機器學習
Conversion
Without AIDEAL
With AIDEAL
APPIER
數時內即可完成整合SDK(軟體開發套件)並開啟在App，直覺式的使用者介面使開戶迅速上手
-AiQua
(1)透過人工智慧技術捕捉顧客於自營網站/應用程式外感興趣的關鍵字與主題
(3) 透過站內行為觸發(event trigger)、站外行為、消費者輪廓與興趣等多元條件來進行聰明分眾
(2)使用單一平台快速串聯企業應用程式、網站資料，瀏覽行為與站外數位足跡
(4)感興趣之間透過多元通道與受眾互動，包括網頁/應用程式內推播、簡訊、電子郵件、LINE...等。
(5)根據各式通道，版型設計與個性的訊息模組，帶給受眾獨特且吸引的行銷體驗。透過直覺式的使用者介面與行銷自動型資料庫，輕鬆打造多元富媒體如：gif、影音、輪播等行銷媒介。
(6) 由先進的深度學習模型所打造而成，針對目標族群，從大量數據中學習產生最高效的個人化行銷資訊。

六、展出海報（六）

ISTAGING

不論擴增實境、虛擬實境、混合實境都不應是空中樓閣，而是一種新的生活方式。



企業簡介

iStaging針對市場消費數據、人們行為數據的獲取，目的就是為提供客戶更好的服務品質。
每一位 iStager 皆有其蒐集數據的責任範圍，目的都是為了支援解決iStaging共同遭遇到的問題。

公司產品

(1)**快速入門 - 拍攝**: 了解如何使用VR Maker拍攝全景。
(2)**快速入門 - 編輯**: 了解如何使用VR編輯器增強顧客的LiveTour。
(3)**VR Maker**: 下載VR Maker，讓顧客透過手機即可完整捕捉環境360度實景。
(4)**VR 編輯器**: 功能齊全強大的網頁版編輯平台，串連全景照，打造出特色專屬實境之旅。
(5)**iStaging 數位設計師**: 利用AR擴增實境，讓顧客可隨時隨地試擺傢俱家飾品。
(6)**TourRing**: 將用戶的LiveTour轉換成即時的VR體驗。

未來與AI的關聯

(1) 加入YouTube影片或背景音樂，讓VR實境有不同氛圍。也可以嵌入由SketchFab、Cappasity或其他 3D模型瀏覽器的內容，打造VR實境購物體驗

(2)支援各種360°環景照。
(3) 替VR實境加上平面圖，連結各張360°環景照，打造互動式導覽體驗。

(4) 從後台管理系統就可得知誰瀏覽誰的LiveTour、何時瀏覽，還有物件的推廣流量及成長變化。
(5) 隨身手機就能觀看VR實境。

(6) 只需一行簡單的編碼，就能將LiveTour嵌入網頁裡。
(7) 在訪客在開始觀看LiveTour前填寫他們的聯絡資料，以利蒐集更多潛在客戶資訊與避免不當意圖的訪客。

七、展出海報（七）

GIXIA

各方菁英匯聚，為擁有超過二十年技術研發與產業設計顧問經驗的跨域團隊



企業簡介

奇想創造從設計服務出發，匯聚設計創意、技術潛力與產業資源，以品牌顧問、自創品牌、科技投資等各個面向提供服務，積極開拓新局，開拓台灣產業發展的新局。

成軍短短一年即奪得 2011 德國 iF金獎、Reddot 首獎及美國 IDEA 金獎，成為年度國際設計金獎三冠王，並締造華人世界唯一在兩年內晉升 iF 全球百大的紀錄。

公司產品

顛覆傳統，創新 G 流程：

G0探索需求/篩選機制

G1商業策略

G2使用者經驗設計／商品規格

G3工程整合／商品雛型

G4市場測試／用戶回饋

G5工程研發

G6工程轉移

未來與AI的關聯

(1) 跨建材與科技結合，打造智慧居家控制中心。

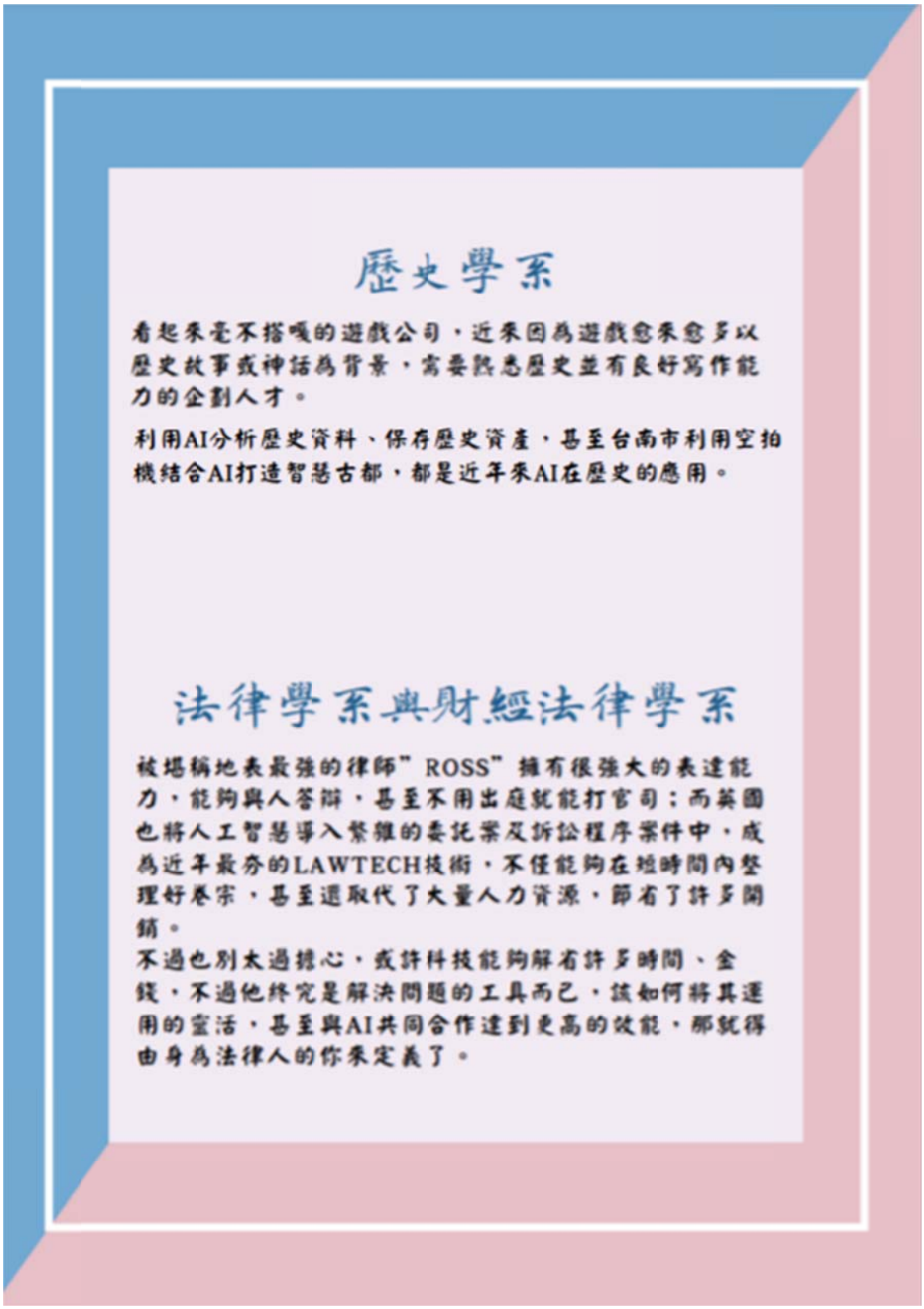
(2) 開發「Time時間屏」將可掛於牆上的時鐘，結合音響、空氣清淨、電燈、冷氣、預警火災等控制，未來甚至與人有互動模式，讓生活進入智慧居家情境。。

(3) 台灣在材料科技及半導體、硬體生產等累積的條件，在加上設計，足以翻轉建築、建材領域，開創出新機會，並且能「解決痛點、創造需求」。

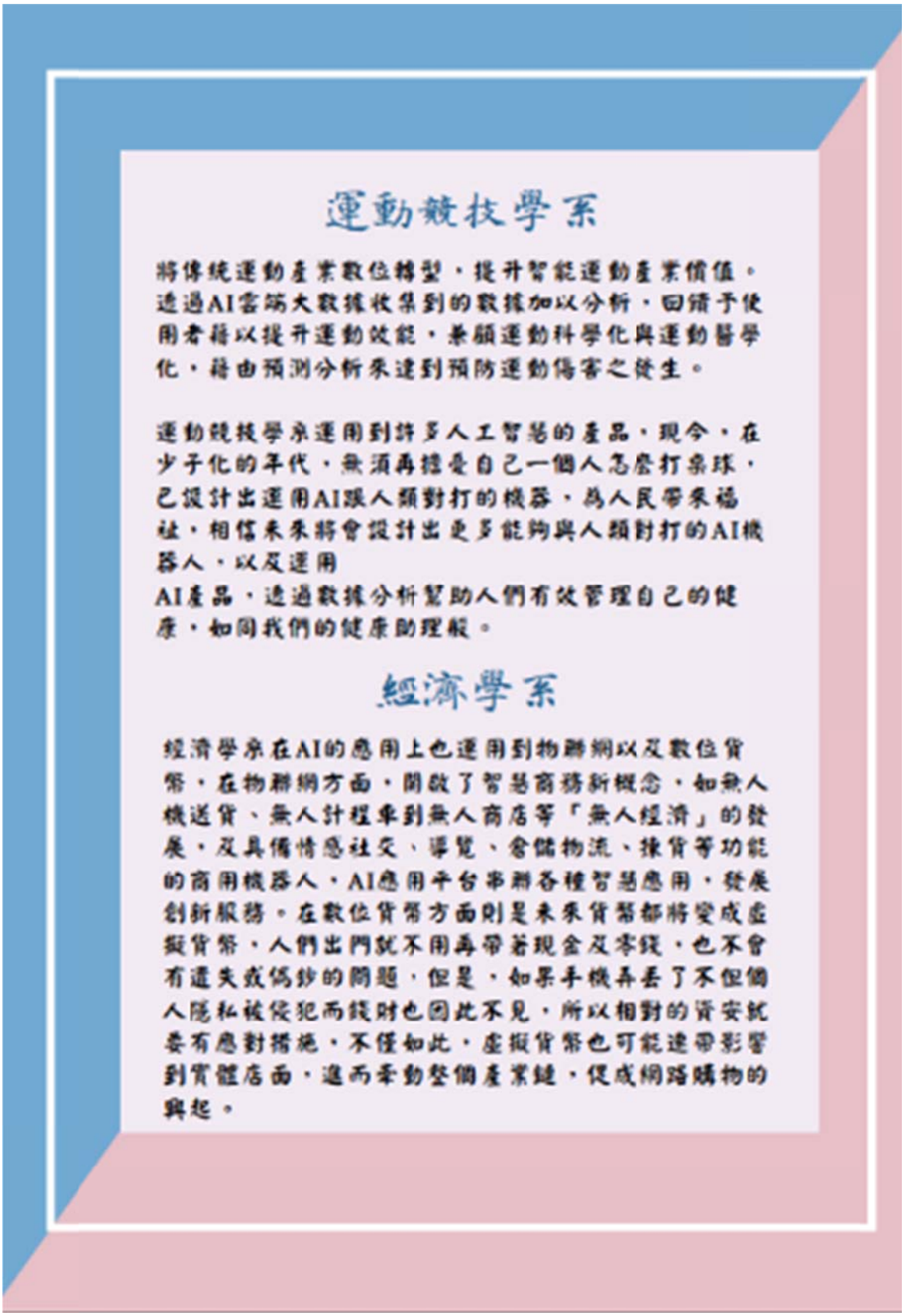
八、展出海報（八）


ADENOVO
我們是一間人工智慧金融科技公司
用科技，減少金融偏限
INTRODUCTION
公司簡介:
ADENOVO提供即時金融科技解決方案，為金融機構與企業提供即時的智慧金融解決方案，包含消費分期、個人信貸、中小企業信貸、債券發行、財富管理、保險經紀等需求。提供流量獲客、風險評估、資源媒合等科技工具，讓使用者感受以秒為單位的金融與保險服務。
ADENOVO
公司產品（服務）：
(1)嵌入式個人服務
(2)企業融資平台
(3)保險與理財銷售
(4)軟體模組
(5)營銷獲客
未來與AI的關聯性:
(1)透過智能科技協助金融機構完善服務，讓金融服務能惠及所有人。
(2)智能信貸風險控管與區塊鏈打造個人的智能融資方案。
(3)使用量化數據、深度學習等技術，開發全球首個多幣別全球資產配置的智能顧問。
(4)以機器人為核心打造智能解決方案，擁有客戶分析、市場分析、配置算法、產品適配、交易優化、投後跟踪等功能，為客戶提供服務。
(5)擁有專精於金融、汽車與保險的網路行銷團隊，基於大數據和人工智能技術，提供精準獲客、數據挖掘智能分群、精準營銷、風險預測等服務。
(6)強大的數據監測管理平台，將數據以可視覺化的方式呈現，實時準確反饋。

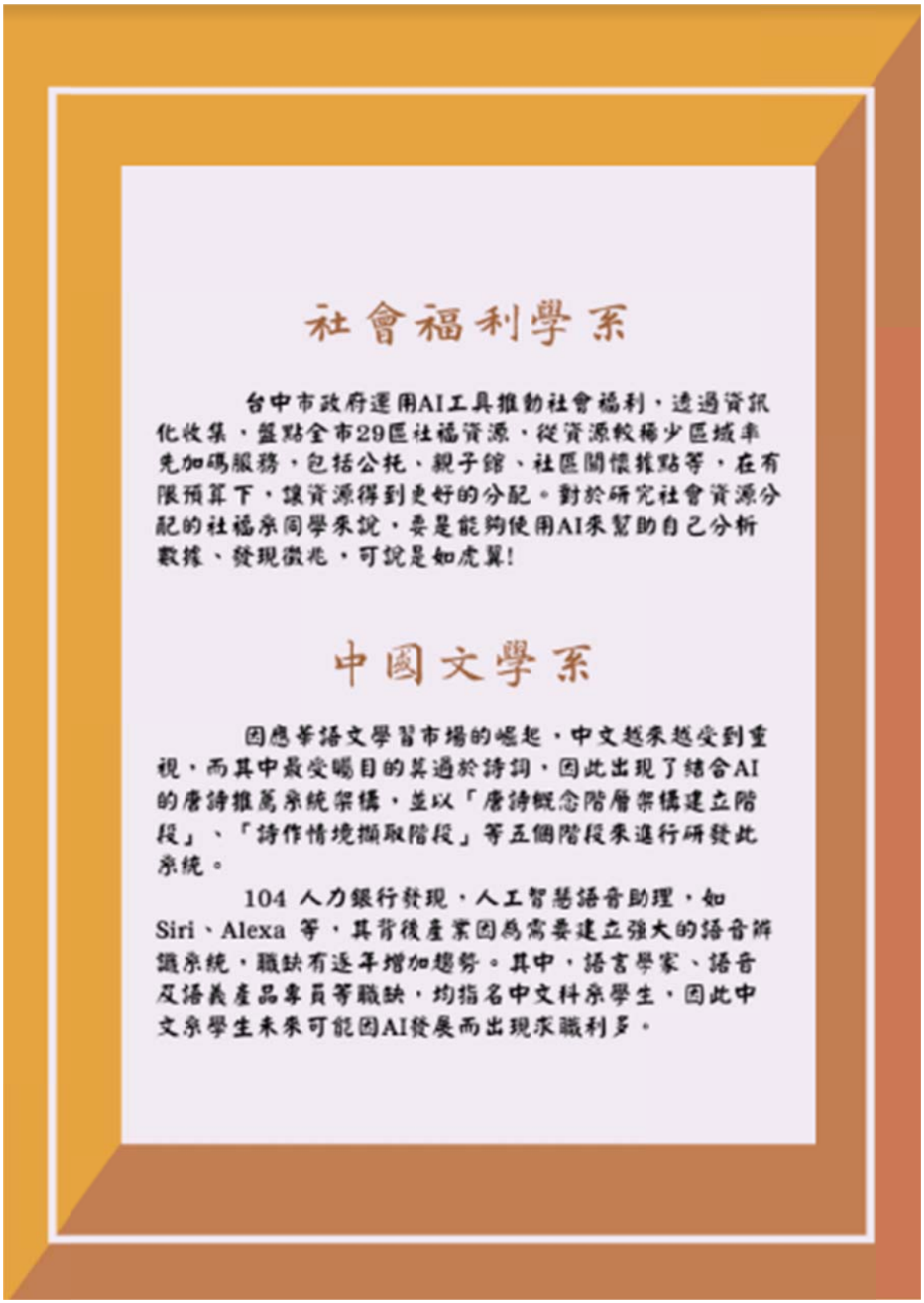
九、展出海報（九）


歷史學系
看起來毫不搭嘎的遊戲公司，近來因為遊戲愈來愈多以歷史故事或神話為背景，需要熟悉歷史並有良好寫作能力的企劃人才。
利用AI分析歷史資料、保存歷史資產，甚至台南市利用空拍機結合AI打造智慧古都，都是近年來AI在歷史的應用。
法律學系與財經法律學系
被媒稱地表最強的律師”ROSS”擁有很強大的表達能力，能夠與人答辯，甚至不用出庭就能打官司；而英國也將人工智慧導入繁雜的委託案及訴訟程序案件中，成為近年最夯的LAWTECH技術，不僅能夠在短時間內整理好卷宗，甚至還取代了大量人力資源，節省了許多開銷。
不過也別太過擔心，或許科技能夠解省許多時間、金錢，不過他終究是解決問題的工具而已，該如何將其運用的靈活，甚至與AI共同合作達到更高的效能，那就得由身為法律人的你來定義了。

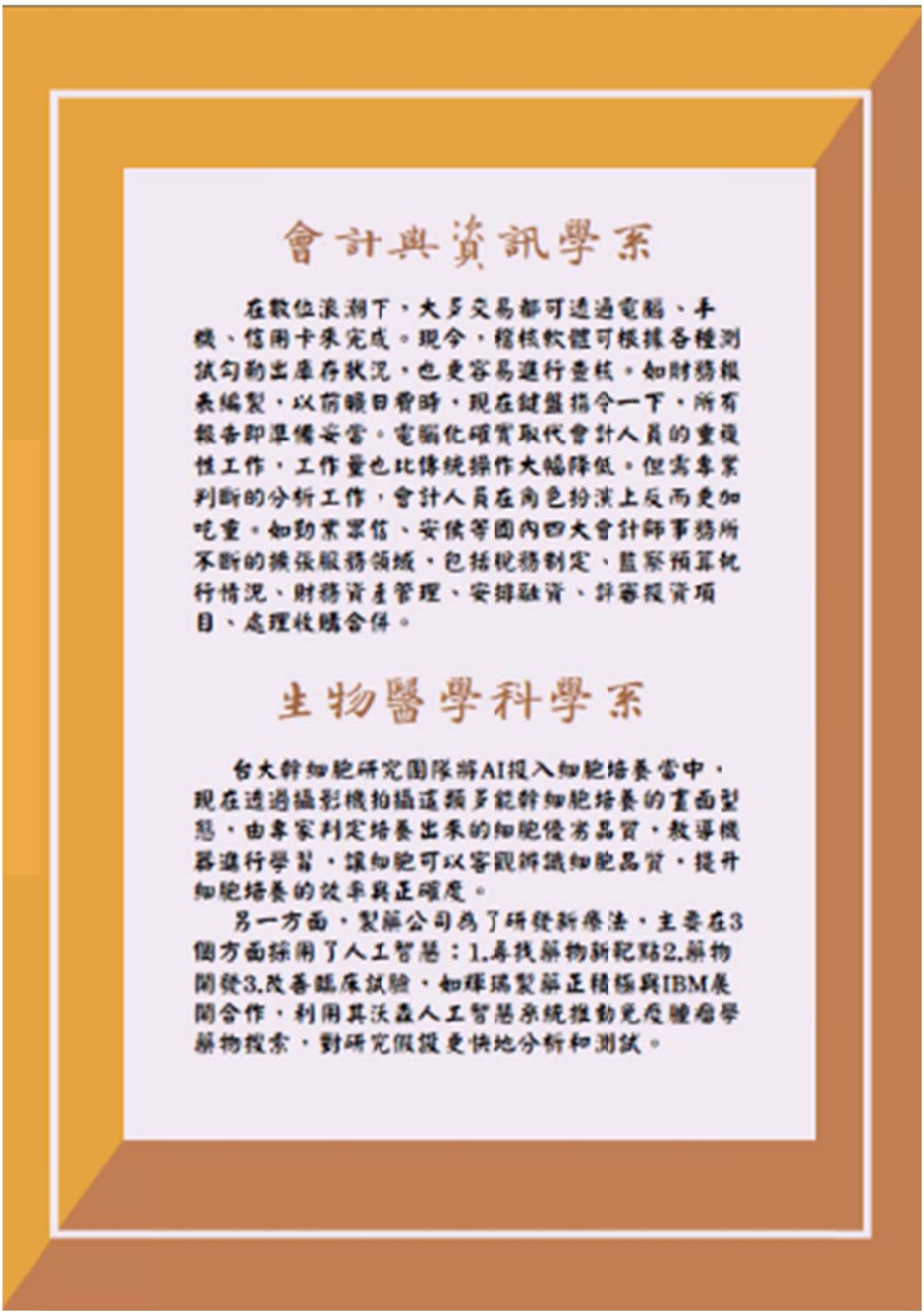
十、展出海報（十）


運動競技學系
將傳統運動產業數位轉型，提升智能運動產業價值。透過AI雲端大數據收集到的數據加以分析，回饋予使用者藉以提升運動效能，兼顧運動科學化與運動醫學化，藉由預測分析來達到預防運動傷害之發生。
運動競技學系運用到許多人工智慧的產品，現今，在少子化的年代，無須再擔憂自己一個人怎麼打桌球，已設計出運用AI跟人類對打的機器，為人民帶來福祉，相信未來將會設計出更多能夠與人類對打的AI機器人，以及運用
AI產品，透過數據分析幫助人們有效管理自己的健康，如同我們的健康助理般。
經濟學系
經濟學系在AI的應用上也運用到物聯網以及數位貨幣，在物聯網方面，開啟了智慧商務新概念，如無人機送貨、無人計程車到無人商店等「無人經濟」的發展，及具備情感社交、導覽、倉儲物流、採貨等功能的商用機器人，AI應用平台串聯各種智慧應用，發展創新服務。在數位貨幣方面則是未來貨幣都將變成虛擬貨幣，人們出門就不用再帶著現金及零錢，也不會有遺失或偽鈔的問題，但是，如果手機弄丟了不但個人隱私被侵犯而錢財也因此不見，所以相對的資安就要有應對措施，不僅如此，虛擬貨幣也可能連帶影響到實體店面，進而帶動整個產業鏈，促成網路購物的興起。

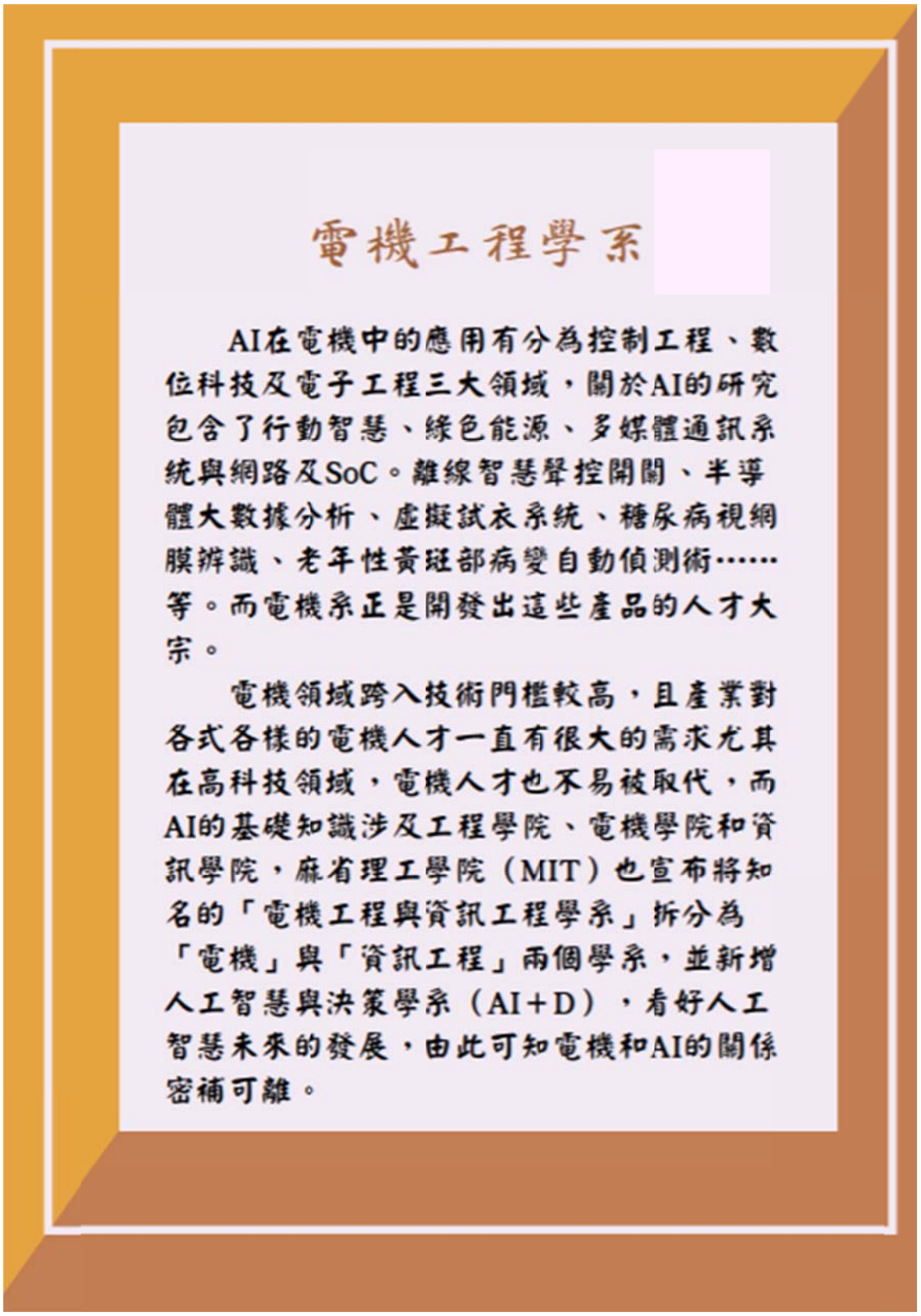
十一、展出海報（十一）


社會福利學系
台中市政府運用AI工具推動社會福利，透過資訊化收集，盤點全市29區社福資源，從資源較稀少區域率先加碼服務，包括公托、親子館、社區關懷據點等，在有限預算下，讓資源得到更好的分配。對於研究社會資源分配的社福系同學來說，要是能夠使用AI來幫助自己分析數據、發現徵兆，可說是如虎翼!
中國文學系
因應華語文學習市場的崛起，中文越來越受到重視，而其中最受矚目的莫過於詩詞，因此出現了結合AI的唐詩推薦系統架構，並以「唐詩概念階層架構建立階段」、「詩作情境擷取階段」等五個階段來進行研發此系統。
104 人力銀行發現，人工智慧語音助理，如 Siri、Alexa 等，其背後產業因為需要建立強大的語音辨識系統，職缺有逐年增加趨勢。其中，語言學家、語音及語義產品專員等職缺，均指名中文科系學生，因此中文系學生未來可能因AI發展而出現求職利多。

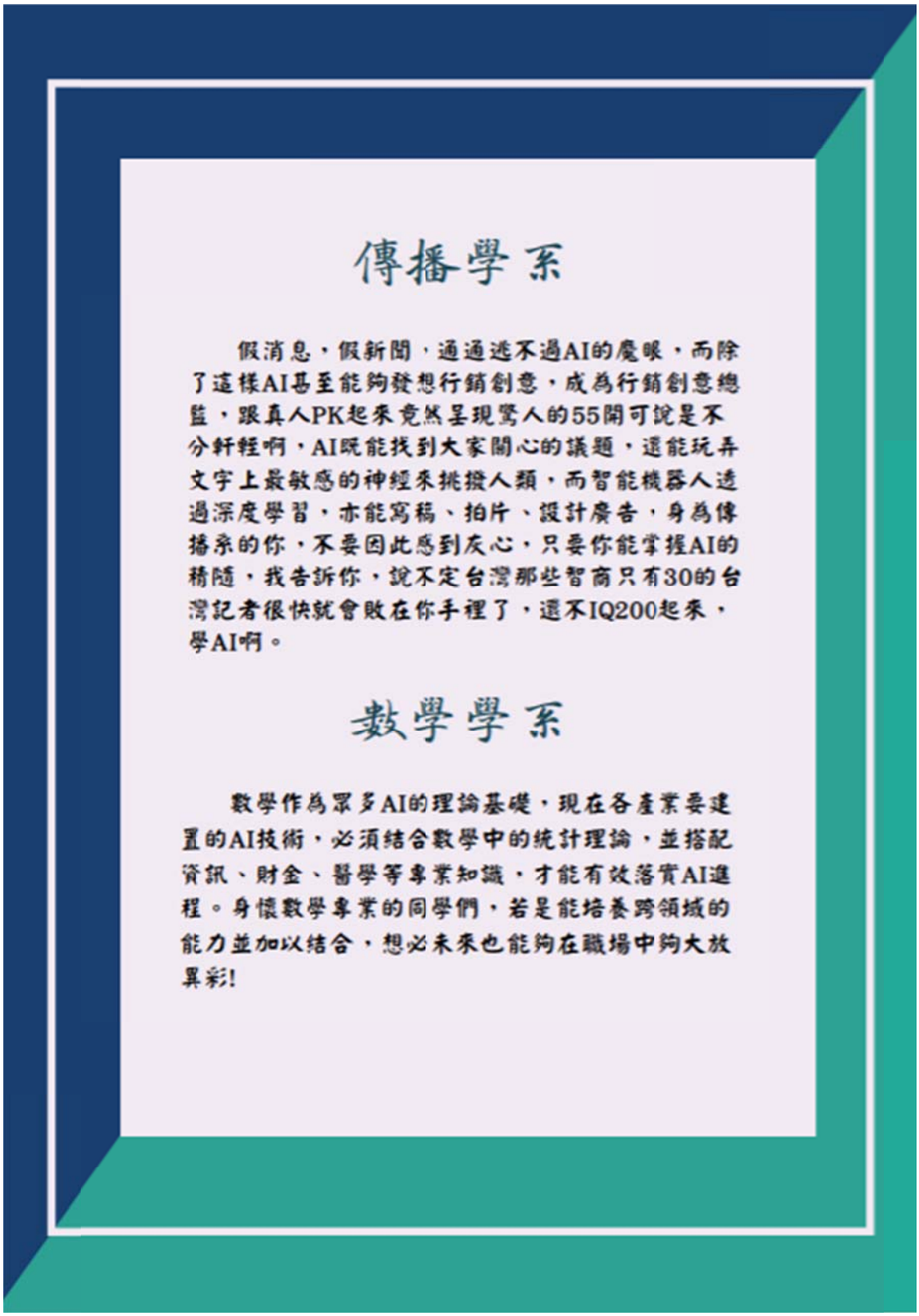
十二、展出海報（十二）


會計與資訊學系
在數位浪潮下，大多交易都可透過電腦、手機、信用卡來完成。現今，稽核軟體可根據各種測試勾動出庫存狀況，也更容易進行查核。如財務報表編製，以前瞬日費時，現在鍵盤指令一下，所有報告即準備妥當。電腦化確實取代會計人員的重複性工作，工作量也比傳統操作大幅降低。但需專業判斷的分析工作，會計人員在角色扮演上反而更加吃重。如勤業眾信、安侯等國內四大會計師事務所不斷的擴張服務領域，包括稅務制定、監察預算執行情況、財務資產管理、安排融資、評審投資項目、處理收購合併。
生物醫學科學系
台大幹細胞研究團隊將AI投入細胞培養當中，現在透過攝影機拍攝並預測能幹細胞培養的畫面型態，由專家判定培養出來的細胞優劣品質，教導機器進行學習，讓細胞可以客觀辨識細胞品質，提升細胞培養的效率與正確度。
另一方面，製藥公司為了研發新療法，主要在3個方面採用了人工智慧：1.尋找藥物新靶點2.藥物開發3.改善臨床試驗，如羅瑞製藥正積極與IBM展開合作，利用其沃森人工智慧系統推動免疫腫瘤學藥物搜索，對研究假設更快地分析和測試。

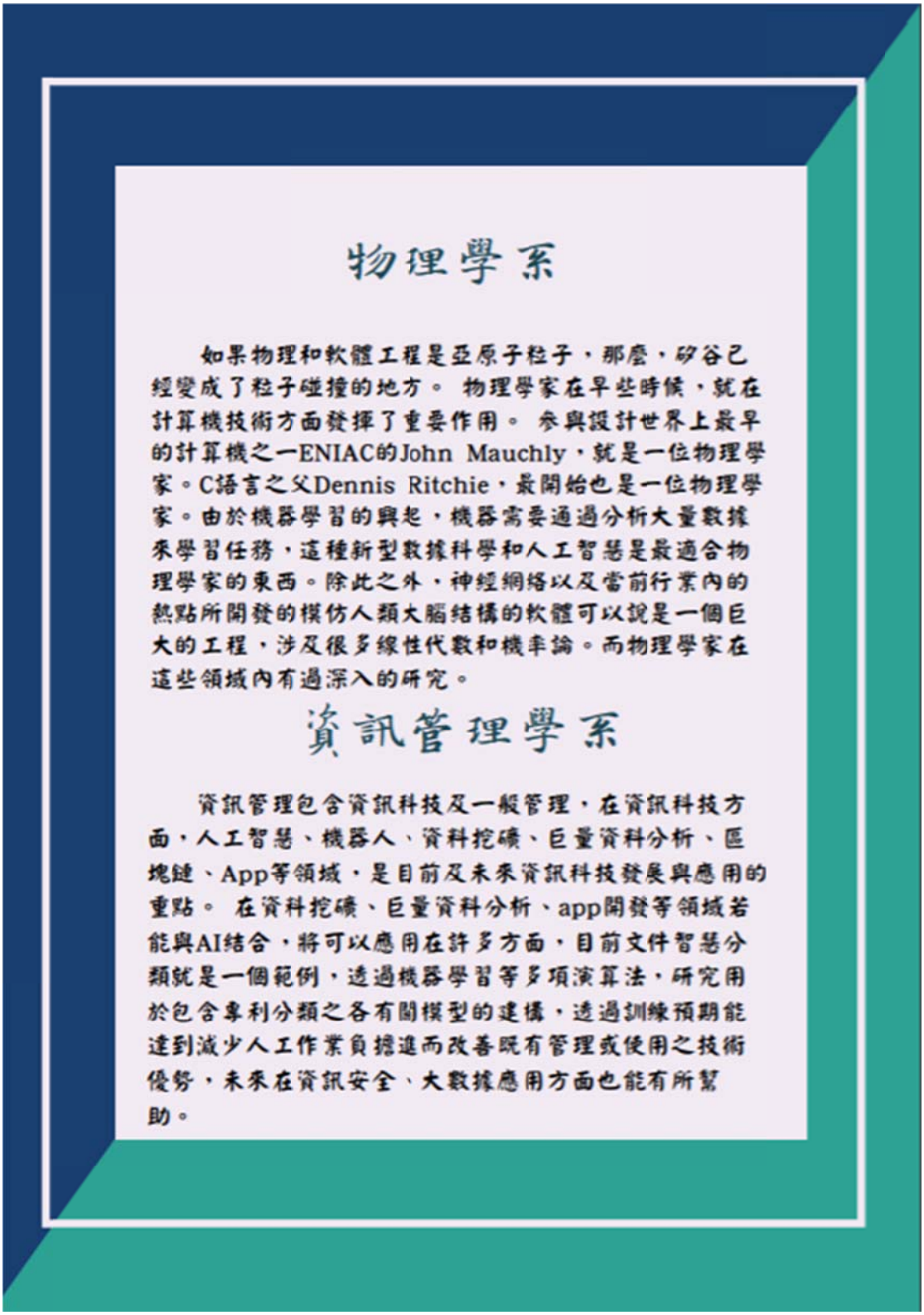
十三、展出海報（十三）


電機工程學系
AI在電機中的應用有分為控制工程、數位科技及電子工程三大領域，關於AI的研究包含了行動智慧、綠色能源、多媒體通訊系統與網路及SoC。離線智慧聲控開關、半導體大數據分析、虛擬試衣系統、糖尿病視網膜辨識、老年性黃斑部病變自動偵測術……等。而電機系正是開發出這些產品的人才大宗。
電機領域跨入技術門檻較高，且產業對各式各樣的電機人才一直有很大的需求尤其在高科技領域，電機人才也不易被取代，而AI的基礎知識涉及工程學院、電機學院和資訊學院，麻省理工學院（MIT）也宣布將知名的「電機工程與資訊工程學系」拆分為「電機」與「資訊工程」兩個學系，並新增人工智慧與決策學系（AI+D），看好人工智慧未來的發展，由此可知電機和AI的關係密補可離。

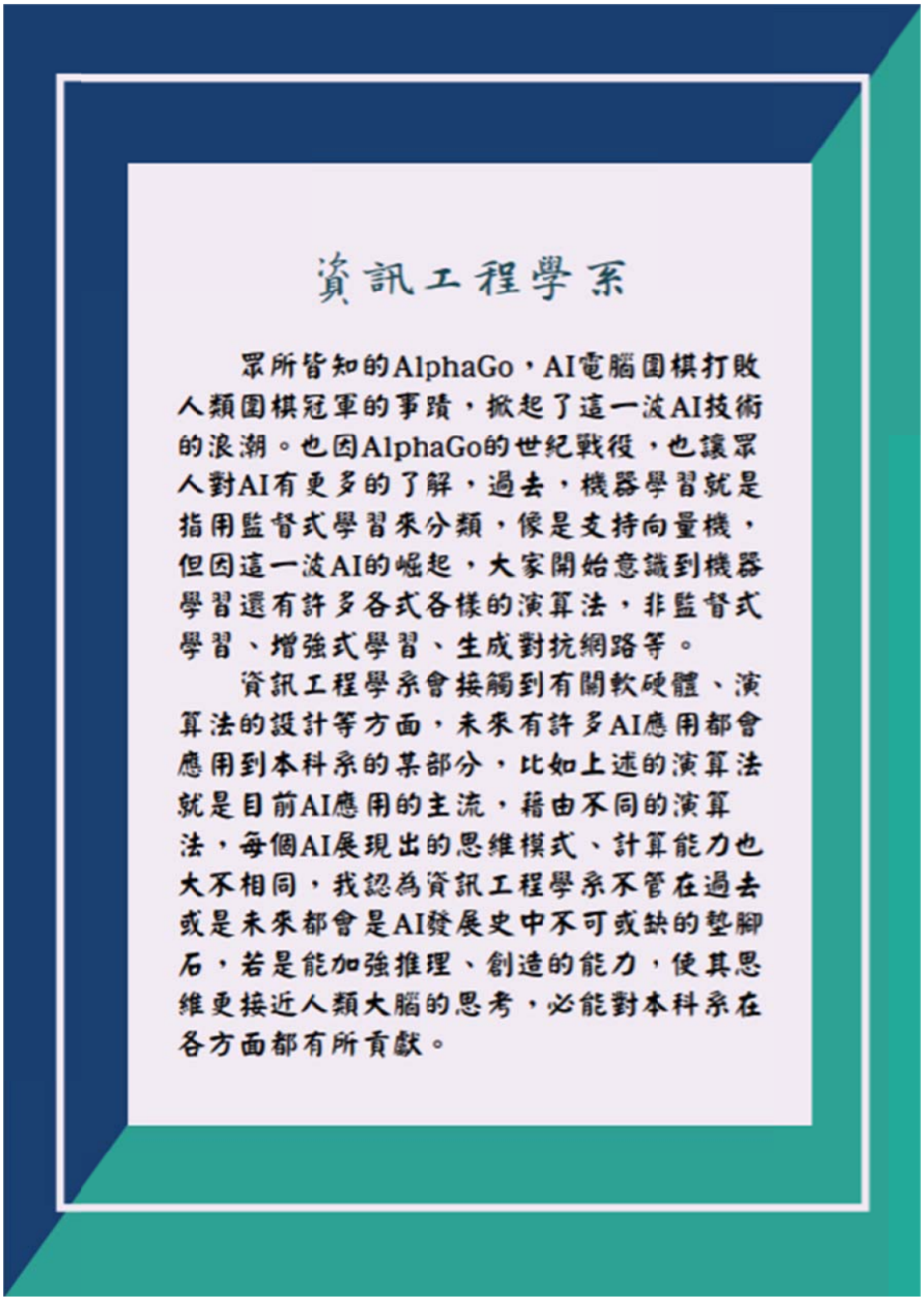
十四、展出海報（十四）


傳播學系
假消息，假新聞，通通逃不過AI的慧眼，而除了這樣AI甚至能夠發想行銷創意，成為行銷創意總監，跟真人PK起來竟然呈現驚人的55開可說是不分軒輊啊，AI既能找到大家關心的議題，還能玩弄文字上最敏感的神經來挑撥人類，而智能機器人透過深度學習，亦能寫稿、拍片、設計廣告，身為傳播系的你，不要因此感到灰心，只要你能掌握AI的精隨，我告訴你，說不定台灣那些智商只有30的台灣記者很快就會敗在你手裡了，還不IQ200起來，學AI啊。
數學學系
數學作為眾多AI的理論基礎，現在各產業要建置的AI技術，必須結合數學中的統計理論，並搭配資訊、財金、醫學等專業知識，才能有效落實AI進程。身懷數學專業的同學們，若是能培養跨領域的能力並加以結合，想必未來也能夠在職場中夠大放異彩!

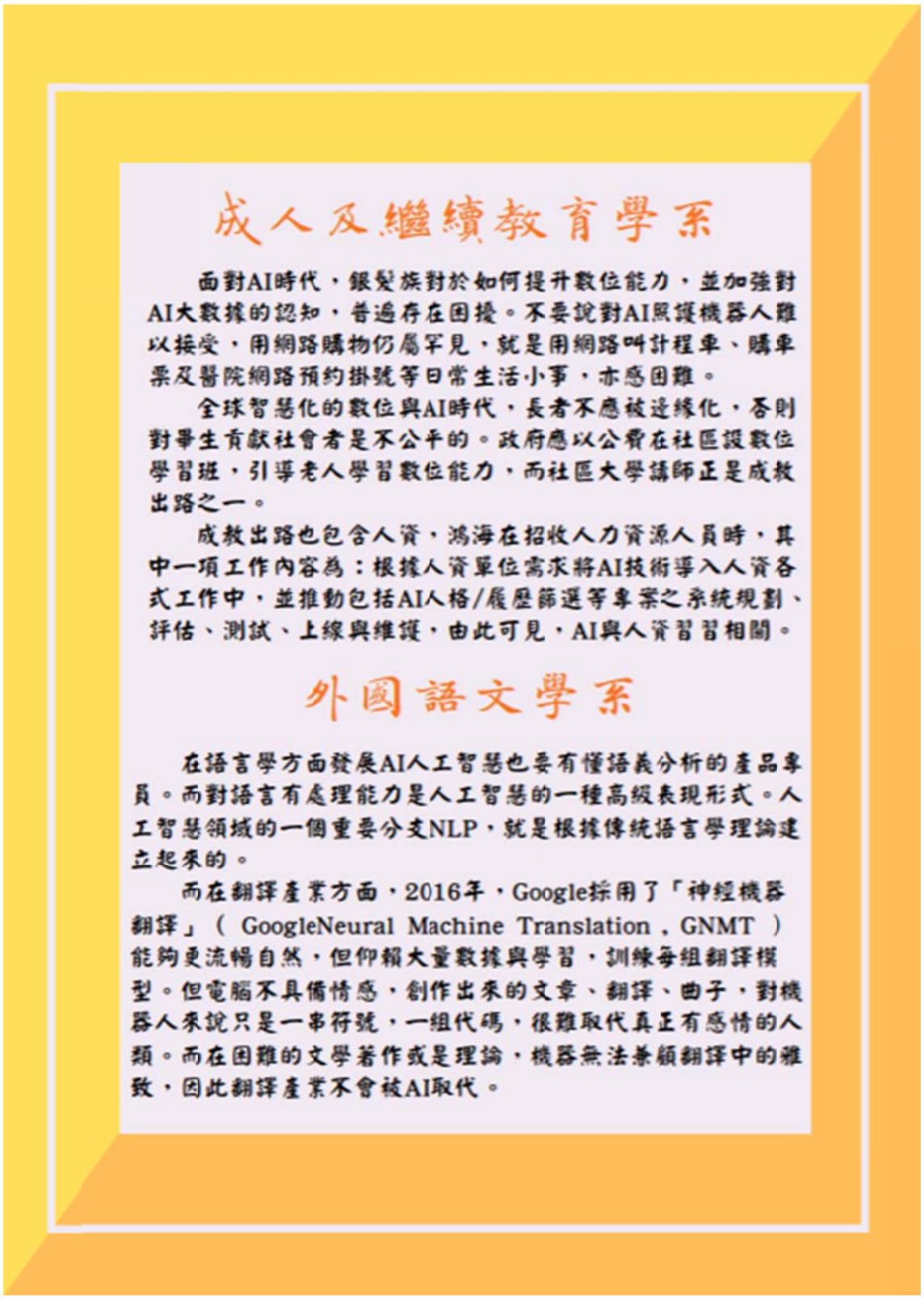
十五、展出海報（十五）


物理學系
如果物理和軟體工程是亞原子粒子，那麼，矽谷已經變成了粒子碰撞的地方。 物理學家在早些時候，就在計算機技術方面發揮了重要作用。 參與設計世界上最早的計算機之一ENIAC的John Mauchly，就是一位物理學家。C語言之父Dennis Ritchie，最開始也是一位物理學家。由於機器學習的興起，機器需要通過分析大量數據來學習任務，這種新型數據科學和人工智慧是最適合物理學家的東西。除此之外，神經網絡以及當前行業內的熱點所開發的模仿人類大腦結構的軟體可以說是一個巨大的工程，涉及很多線性代數和機率論。而物理學家在這些領域內有過深入的研究。
資訊管理學系
資訊管理包含資訊科技及一般管理，在資訊科技方面，人工智慧、機器人、資料挖礦、巨量資料分析、區塊鏈、App等領域，是目前及未來資訊科技發展與應用的重點。 在資料挖礦、巨量資料分析、app開發等領域若能與AI結合，將可以應用在許多方面，目前文件智慧分類就是一個範例，透過機器學習等多項演算法，研究用於包含專利分類之各有關模型的建構，透過訓練預期能達到減少人工作業負擔進而改善既有管理或使用之技術優勢，未來在資訊安全、大數據應用方面也能有所幫助。

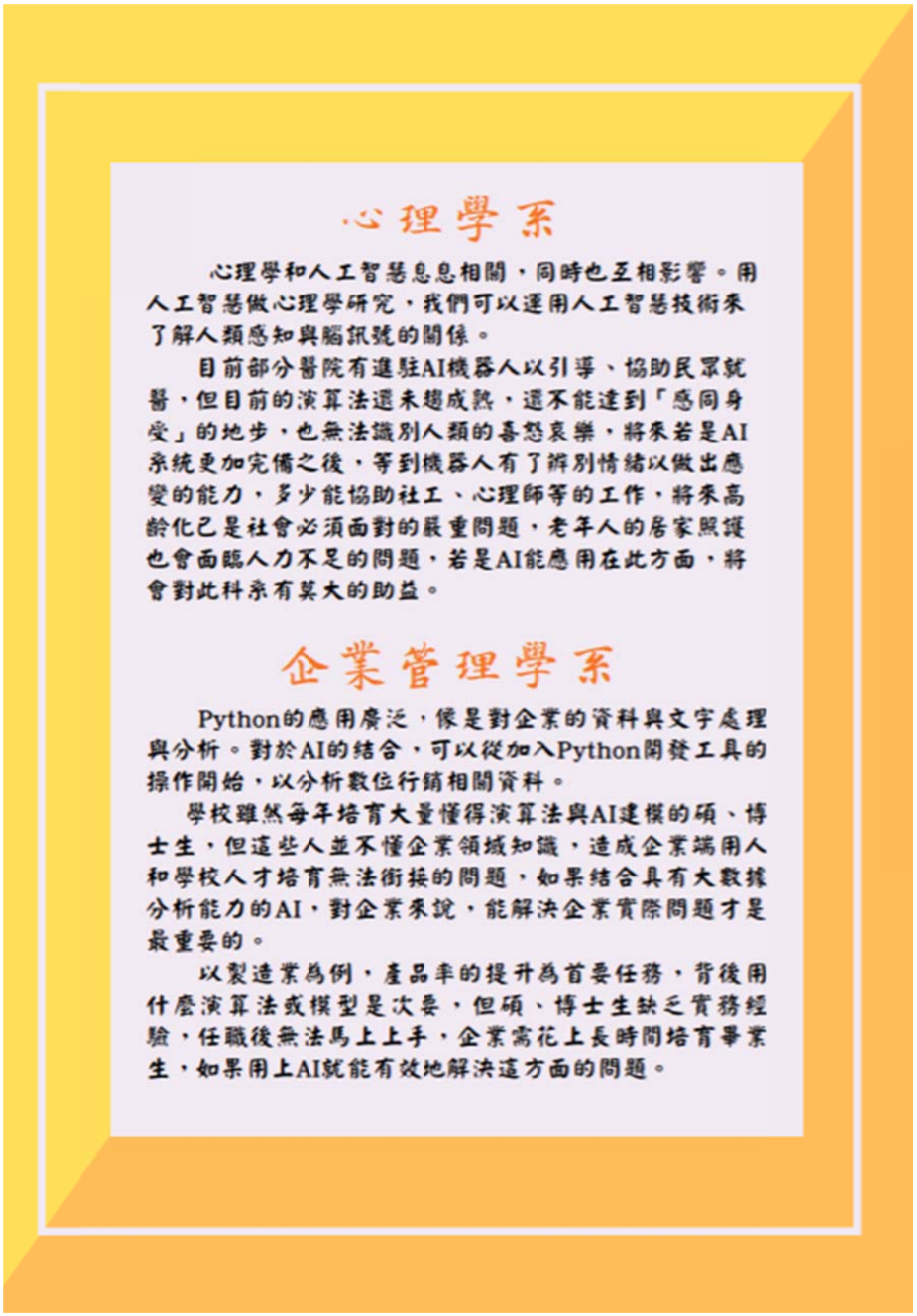
十六、展出海報（十六）


資訊工程學系
眾所皆知的AlphaGo，AI電腦圍棋打敗人類圍棋冠軍的事蹟，掀起了這一波AI技術的浪潮。也因AlphaGo的世紀戰役，也讓眾人對AI有更多的了解，過去，機器學習就是指用監督式學習來分類，像是支持向量機，但因這一波AI的崛起，大家開始意識到機器學習還有許多各式各樣的演算法，非監督式學習、增強式學習、生成對抗網路等。
資訊工程學系會接觸到有關軟硬體、演算法的設計等方面，未來有許多AI應用都會應用到本科系的某部分，比如上述的演算法就是目前AI應用的主流，藉由不同的演算法，每個AI展現出的思維模式、計算能力也大不相同，我認為資訊工程學系不管在過去或是未來都會是AI發展史中不可或缺的墊腳石，若是能加強推理、創造的能力，使其思維更接近人類大腦的思考，必能對本科系在各方面都有所貢獻。

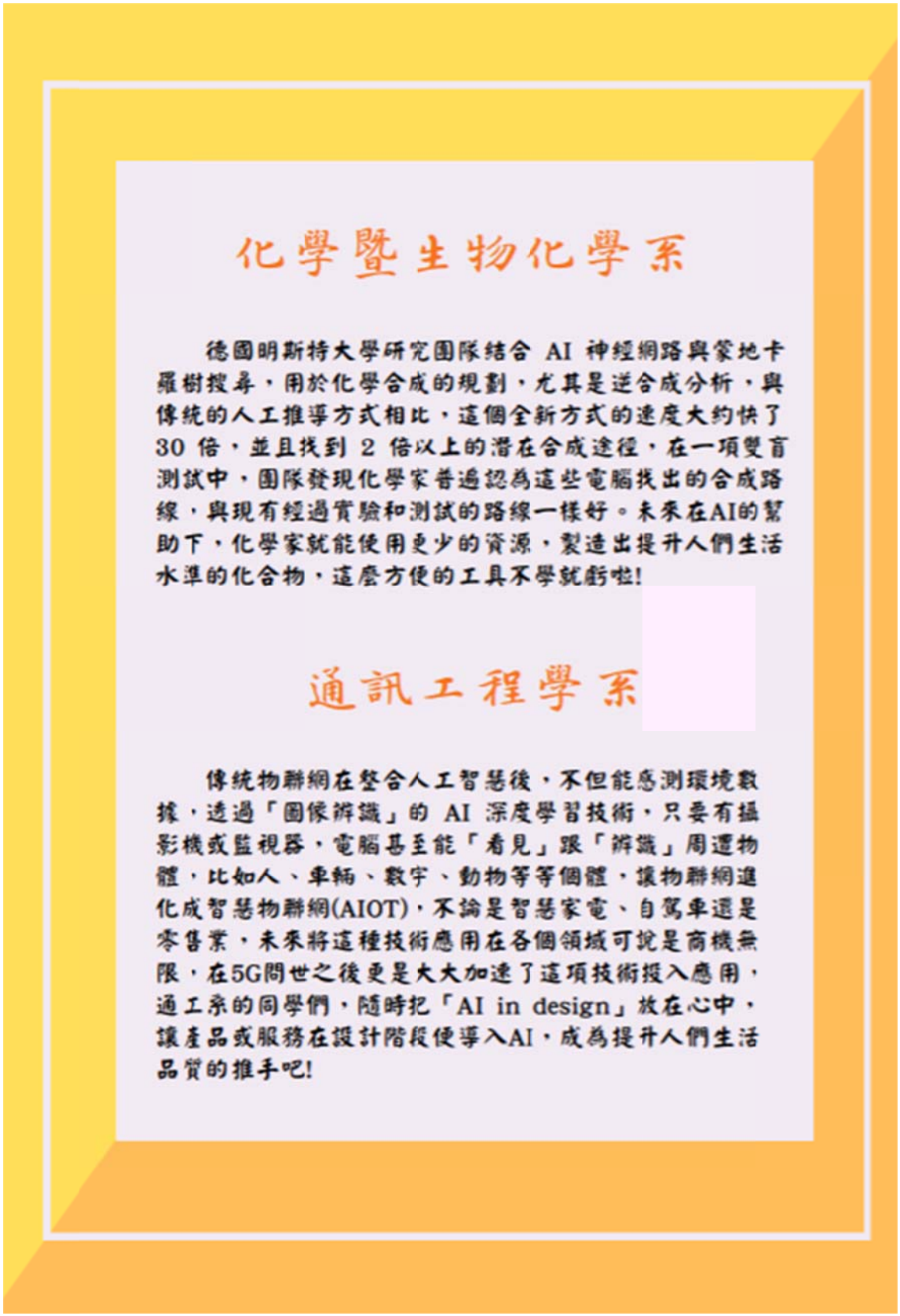
十七、展出海報（十七）


成人及繼續教育學系
面對AI時代，銀髮族對於如何提升數位能力，並加強對AI大數據的認知，普遍存在困擾。不要說對AI照護機器人難以接受，用網路購物仍屬罕見，就是用網路叫計程車、購車票及醫院網路預約掛號等日常生活小事，亦感困難。
全球智慧化的數位與AI時代，長者不應被邊緣化，否則對畢生貢獻社會者是不公平的。政府應以公費在社區設數位學習班，引導老人學習數位能力，而社區大學講師正是成教出路之一。
成教出路也包含人資，鴻海在招收人力資源人員時，其中一項工作內容為：根據人資單位需求將AI技術導入人資各式工作中，並推動包括AI人格/履歷篩選等專案之系統規劃、評估、測試、上線與維護，由此可見，AI與人資習習相關。
外國語文學系
在語言學方面發展AI人工智慧也要有懂語義分析的產品專員。而對語言有處理能力是人工智慧的一種高級表現形式。人工智慧領域的一個重要分支NLP，就是根據傳統語言學理論建立起來的。
而在翻譯產業方面，2016年，Google採用了「神經機器翻譯」（ GoogleNeural Machine Translation，GNMT ）能夠更流暢自然，但仰賴大量數據與學習，訓練每組翻譯模型。但電腦不具備情感，創作出來的文章、翻譯、曲子，對機器人來說只是一串符號，一組代碼，很難取代真正有感情的人類。而在困難的文學著作或是理論，機器無法兼顧翻譯中的雅致，因此翻譯產業不會被AI取代。

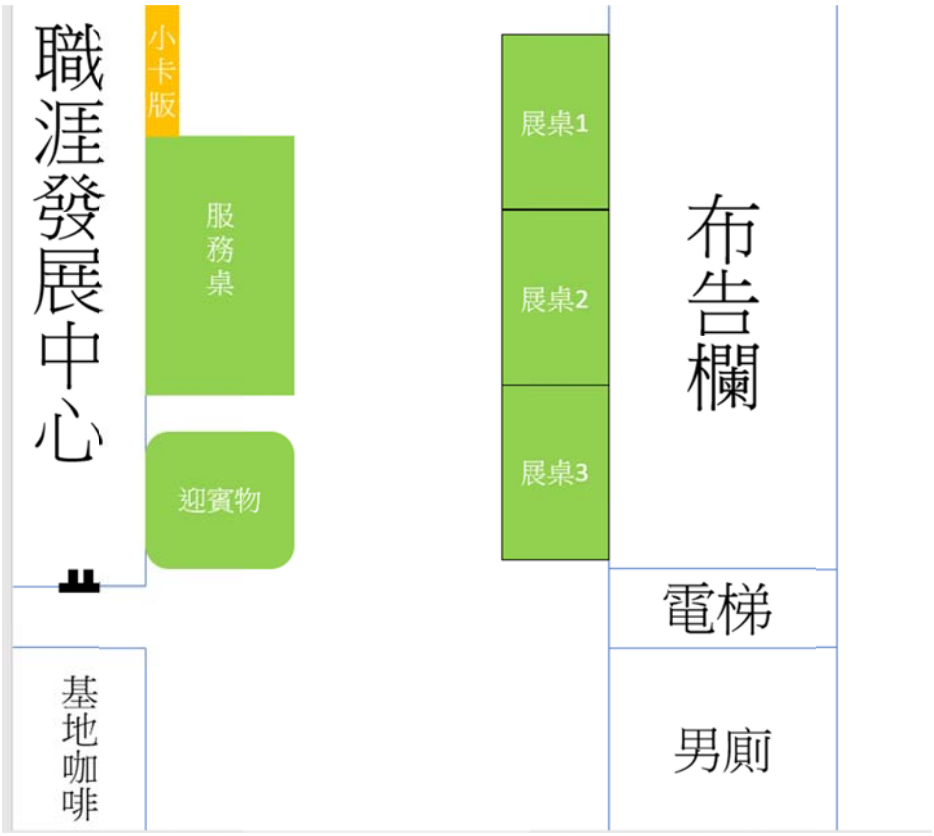
十八、展出海報（十八）


心理學系
心理學和人工智慧息息相關，同時也互相影響。用人工智慧做心理學研究，我們可以運用人工智慧技術來了解人類感知與腦訊號的關係。
目前部分醫院有進駐AI機器人以引導、協助民眾就醫，但目前的演算法還未趨成熟，還不能達到「感同身受」的地步，也無法識別人類的喜怒哀樂，將來若是AI系統更加完備之後，等到機器人有了辨別情緒以做出應變的能力，多少能協助社工、心理師等的工作，將來高齡化已是社會必須面對的嚴重問題，老年人的居家照護也會面臨人力不足的問題，若是AI能應用在此方面，將會對此科系有莫大的助益。
企業管理學系
Python的應用廣泛，像是對企業的資料與文字處理與分析。對於AI的結合，可以從加入Python開發工具的操作開始，以分析數位行銷相關資料。
學校雖然每年培育大量懂得演算法與AI建模的碩、博士生，但這些人並不懂企業領域知識，造成企業端用人和學校人才培育無法銜接的問題，如果結合具有大數據分析能力的AI，對企業來說，能解決企業實際問題才是最重要的。
以製造業為例，產品率的提升為首要任務，背後用什麼演算法或模型是次要，但碩、博士生缺乏實務經驗，任職後無法馬上上手，企業需花上長時間培育畢業生，如果用上AI就能有效地解決這方面的問題。

十九、展出海報（十九）


化學暨生物化學系
德國明斯特大學研究團隊結合 AI 神經網路與蒙地卡羅樹搜尋，用於化學合成的規劃，尤其是逆合成分析，與傳統的人工推導方式相比，這個全新方式的速度大約快了30 倍，並且找到 2 倍以上的潛在合成途徑，在一項雙盲測試中，團隊發現化學家普遍認為這些電腦找出的合成路線，與現有經過實驗和測試的路線一樣好。未來在AI的幫助下，化學家就能使用更少的資源，製造出提升人們生活水準的化合物，這麼方便的工具不學就虧啦!
通訊工程學系
傳統物聯網在整合人工智慧後，不但能感測環境數據，透過「圖像辨識」的 AI 深度學習技術，只要有攝影機或監視器，電腦甚至能「看見」跟「辨識」周遭物體，比如人、車輛、數字、動物等等個體，讓物聯網進化成智慧物聯網(AIOT)，不論是智慧家電、自駕車還是零售業，未來將這種技術應用在各個領域可說是商機無限，在5G問世之後更是大大加速了這項技術投入應用，通工系的同學們，隨時把「AI in design」放在心中，讓產品或服務在設計階段便導入AI，成為提升人們生活品質的推手吧!

拾壹、場佈圖



拾壹、問卷

一、前測問卷

（一）方式：Google 表單

（二）表單網址：https://docs.google.com/forms/d/1uB7tPSk3WvSNUx-tXReAQUs_HEOpIDRUbRjiU4eCtzc/edit

二、後測問卷

（一）方式：Google 表單

（二）表單網址：https://docs.google.com/forms/d/1MdywFrFg8EurRHUcZ3jxcm1JklMk98eJciPX0Sn0gQM/edit

拾貳、宣傳方式
一、宣傳海報

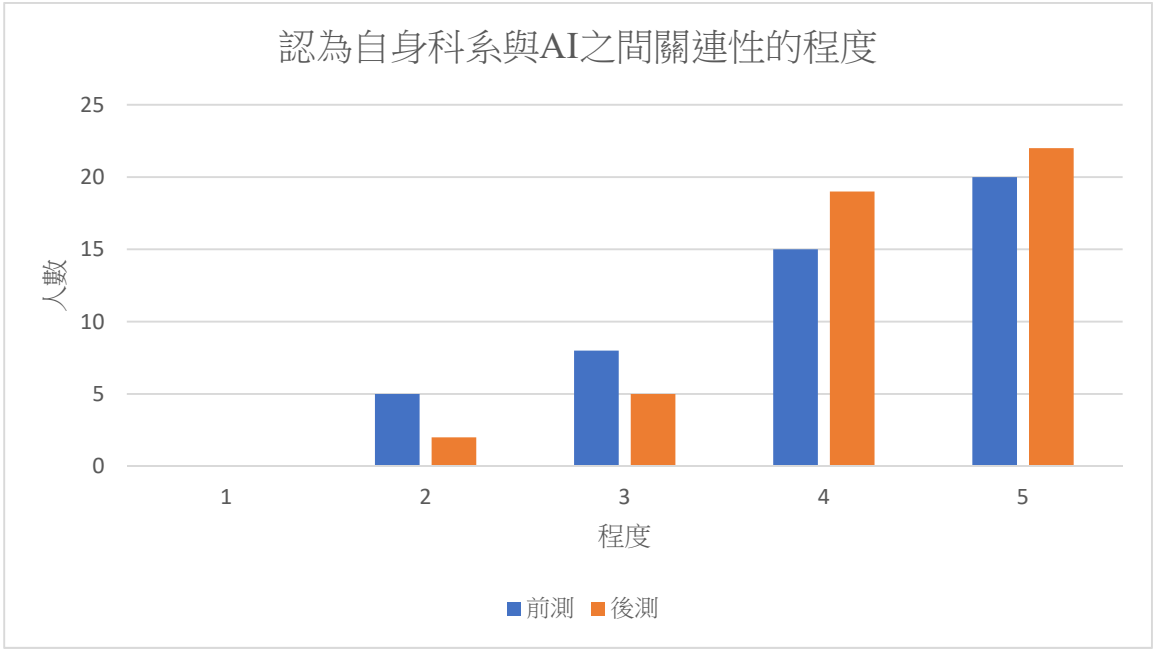


二、宣傳傳單

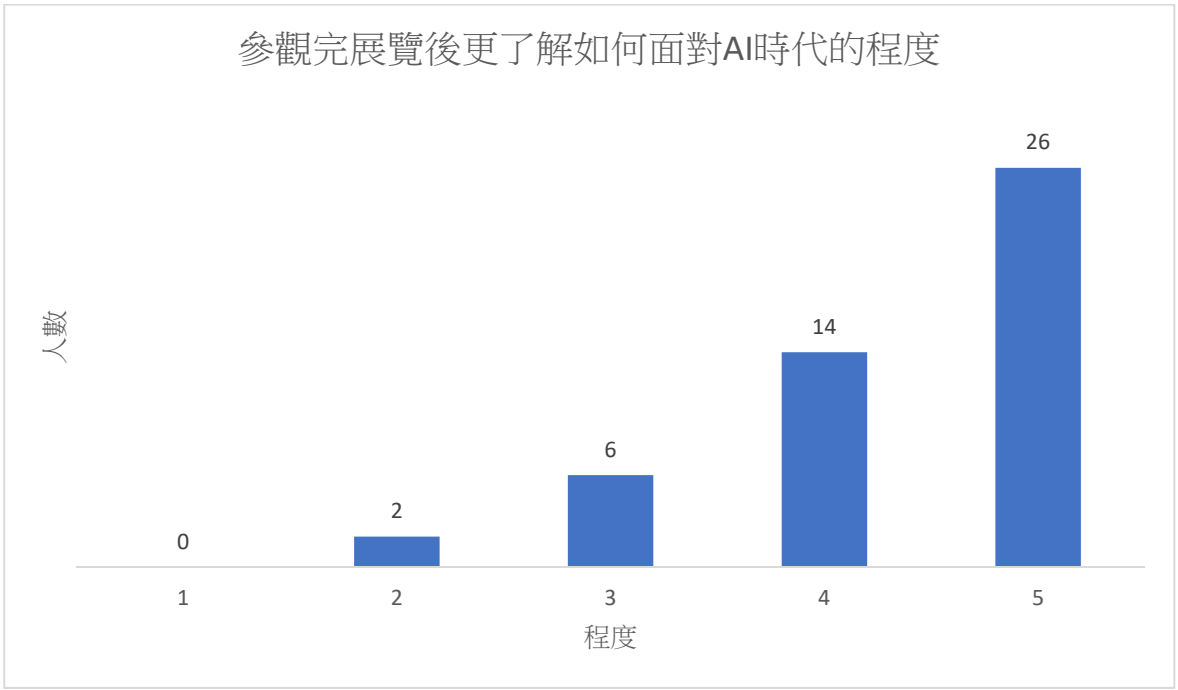

產品陳列
定時導覽
集點抽獎
財團法人李連次教基金會
LEE AND LI FOUNDATION
共教一樓
4/13~4/17
AI
MUSEUM
←填寫問卷即可參加集點抽獎
禮卷、電影票等你帶回家!
活動粉專| FB/IG搜尋:AI博物館

附件五：展覽前後測結果分析

我方團隊比對填寫前後測問卷後，發現參展者在參展後對 AI 的想法產生正面的變化。



上圖可以透過後測發現參展者於參展後認為自己的科系與 AI 更加有關連性。



上圖顯示超過半數的參展者表示於參展後更加了解如何面對 AI 時代。

附件六：活動成果與照片

壹、宣傳



附圖一：活動粉絲專頁及報名導覽之宣傳（Facebook）



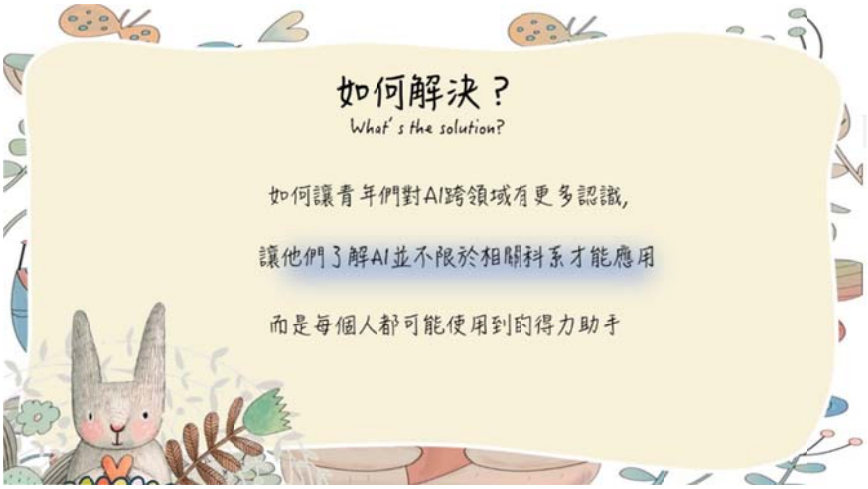
附圖二：透過懶人包解說我方團隊於第一步驟發現之問題（Facebook）



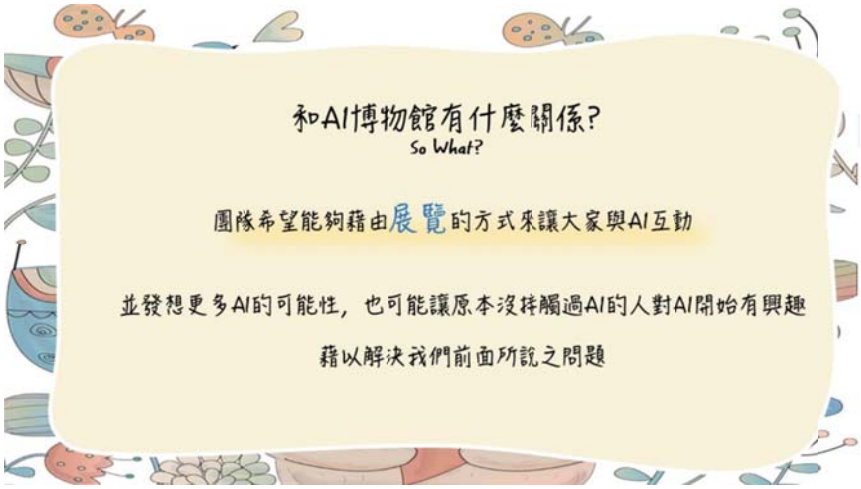
附圖二之一：解說問題之懶人包內容（一）



附圖二之二：解說問題之懶人包內容（二）



附圖二之三：解說問題之懶人包內容（三）



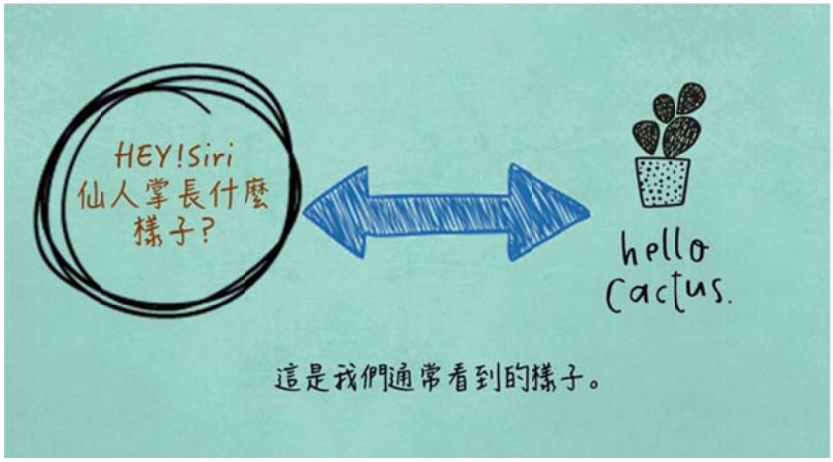
附圖二之四：解說問題之懶人包內容（四）



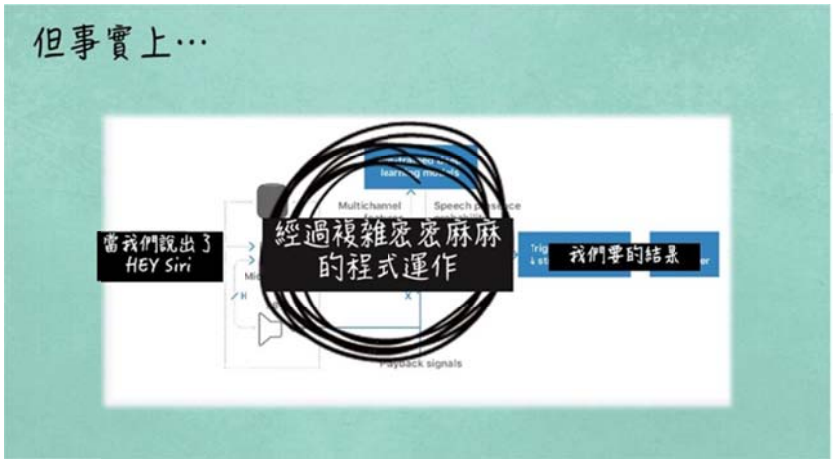
附圖三：介紹 AI 運作原理之懶人包貼文（Facebook）



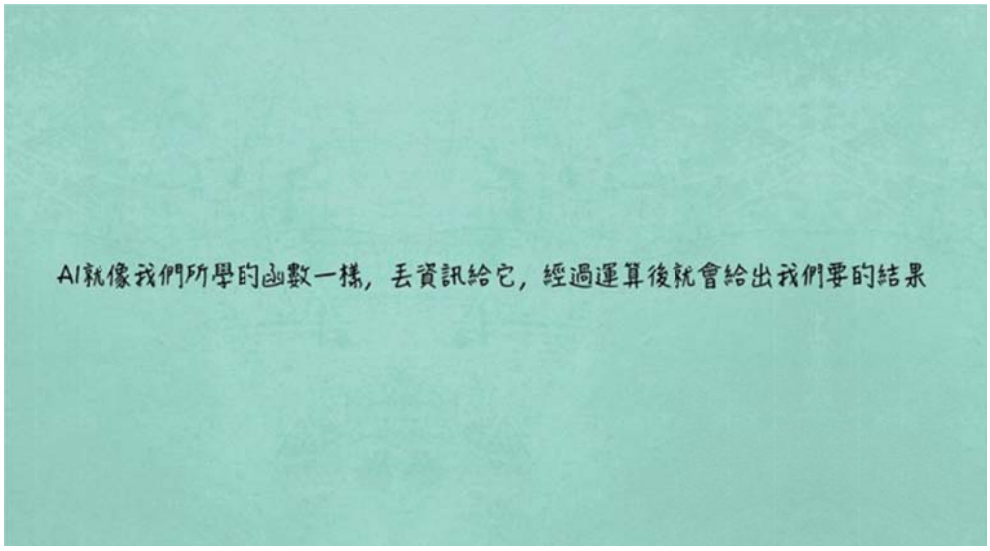
附圖三之一：懶人包之內容（一）



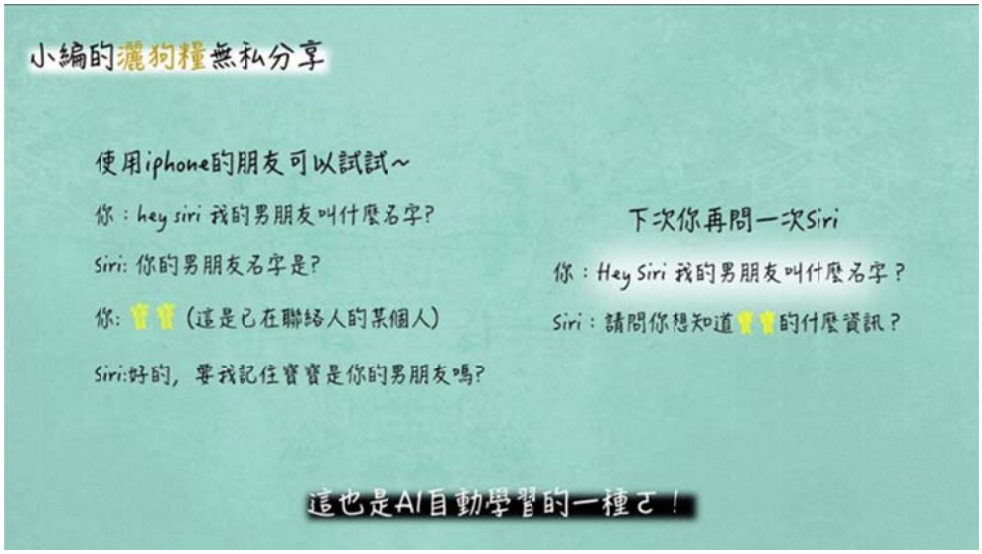
附圖三之二：懶人包之內容（二）



附圖三之三：懶人包之內容（三）



附圖三之四：懶人包之內容（四）



附圖三之五：懶人包之內容（五）

貳、活動成果

AI 博物館－4/13（一）導覽簽到表

編號	系級	姓名	簽名	備註
1	資工四	曾　雯	曾怡雯	
2	數學四	黃　丞	黃丞	
3	電機系	吳　鴻		
4	地環四	鍾　淇	鍾沛淇	
5	社福四	張　欣	張詠欣	
6	經濟二	林　祐	林新祐	晚 10 分鐘
7	資管一	潘乃書	潘乃書	
8	政治三	簡大為	簡大為	
9	財金一	李沛宜	李沛宜	
10	財法四	林鈺軒	林鈺軒	
11	財法四	王欣柏	王欣柏	
12	財法四	簡慧宏	簡慧宏	
13	機械一	李承澤	李承澤	
14	資工二	張子弘	張子弘	
15	資工二	常亦德	常亦德	
16		蔡蕎如	蔡蕎如	
17				

附圖四之一：4/13 導覽簽到表

AI 博物館－4/14（二）導覽簽到表

編號	系級	姓名	簽名	備註
1	電機三	黃柏瑜	黃柏瑜	11:45 到 12:50 前離開
2	經濟一	李昌恩	李昌恩	
3	外文一	陳玟君	陳玟君	
4	資工碩二	黃文傑	黃文傑	
5	政教一	萬佳翰	萬佳翰	
6	法學一	梁嘉欣	梁嘉欣	
7	哲學一	盧苡汝	盧苡汝	
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

CS 掃描全能王 創建

附圖四之二：4/14 導覽簽到表

AI 博物館－4/15（三）導覽簽到表

編號	系級	姓名	簽名	備註
1	生醫系	許明騏		
2	法學組	林宥慈	林宥慈	免加分左右
3	中文系	王右鈞	王右鈞	
4	法律系	陳廷偉	陳廷偉	
5	法律系	陳韋綸	陳韋綸	
6	經濟系	施妤臻	施妤臻	
7	法律系	洪敏斌	洪敏斌	
8	法律系	吳弘竫	吳弘竫	
9	法律系	陳柏錞	陳柏錞	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

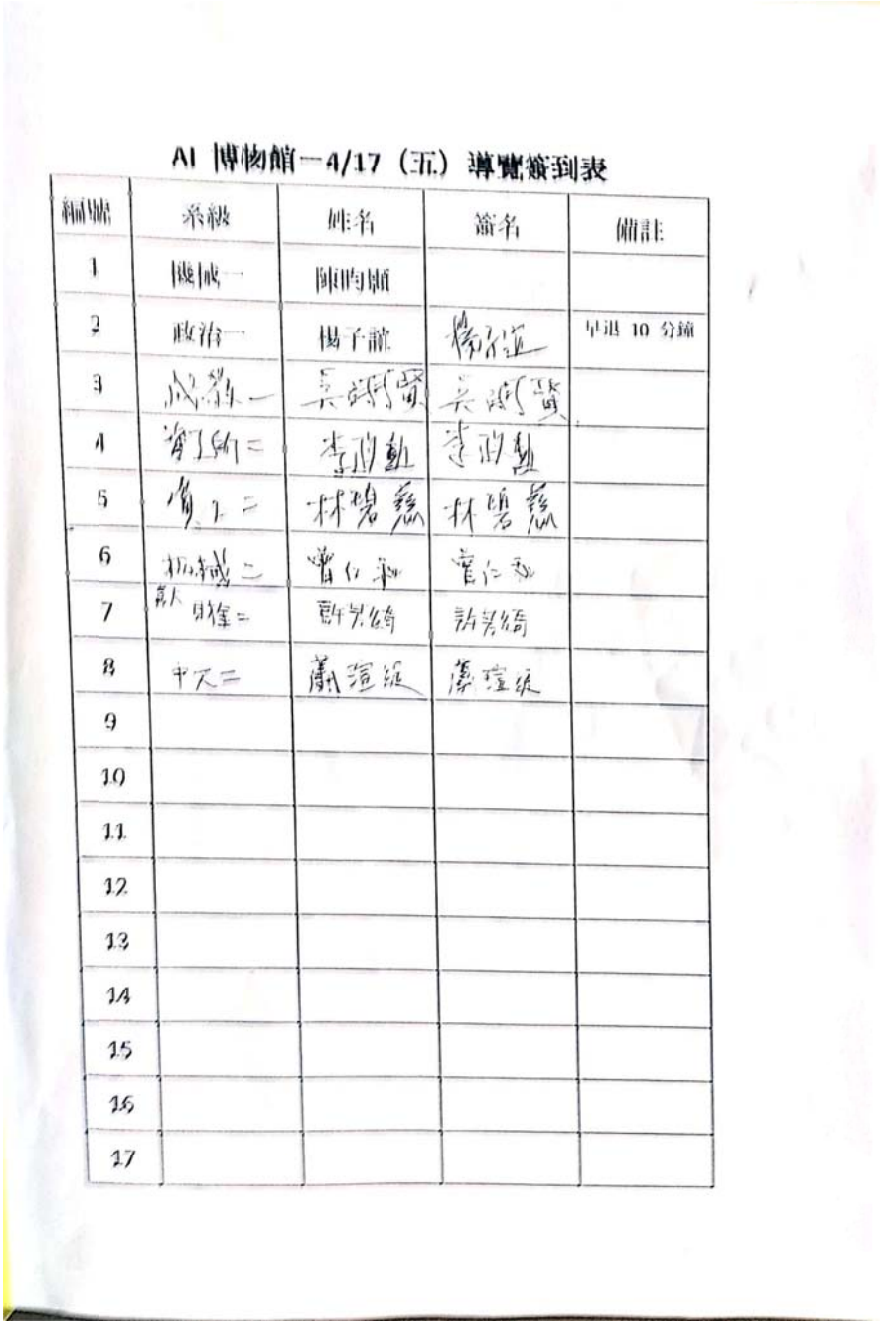
附圖四之三：4/15 導覽簽到表

AI 博物館－4/16（四）導覽簽到表

編號	系級	姓名	簽名	備註
1	會資二	林佳儀	林佳儀	
2	通訊二	林子翔	林子翔	
3	化碩一	廖秦融	廖秦融	
4	雲樓二	高鵬雲	高鵬雲	
5	電機一	施湘芸	施湘芸	
6	企管三	吳宇凡	吳宇凡	
7	歷史一	徐昱惟	徐昱惟	
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

掃描全能王 創建

附圖四之四：4/16 導覽簽到表



AI 博物館—4/17（五）導覽簽到表

編號	系級	姓名	簽名	備註
1	機械一	陳昀顯		
2	政治一	楊子謙	楊子謙	早退 10 分鐘
3	成資一	吳姵霈	吳姵霈	
4	資工二	李政勳	李政勳	
5	資工二	林碧鈴	林碧鈴	
6	機械二	曾仁和	曾仁和	
7	財金二	許芳綺	許芳綺	
8	中文二	蕭瑄媛	蕭瑄媛	
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

附圖四之五：4/17 導覽簽到表



附圖五之一：導覽過程



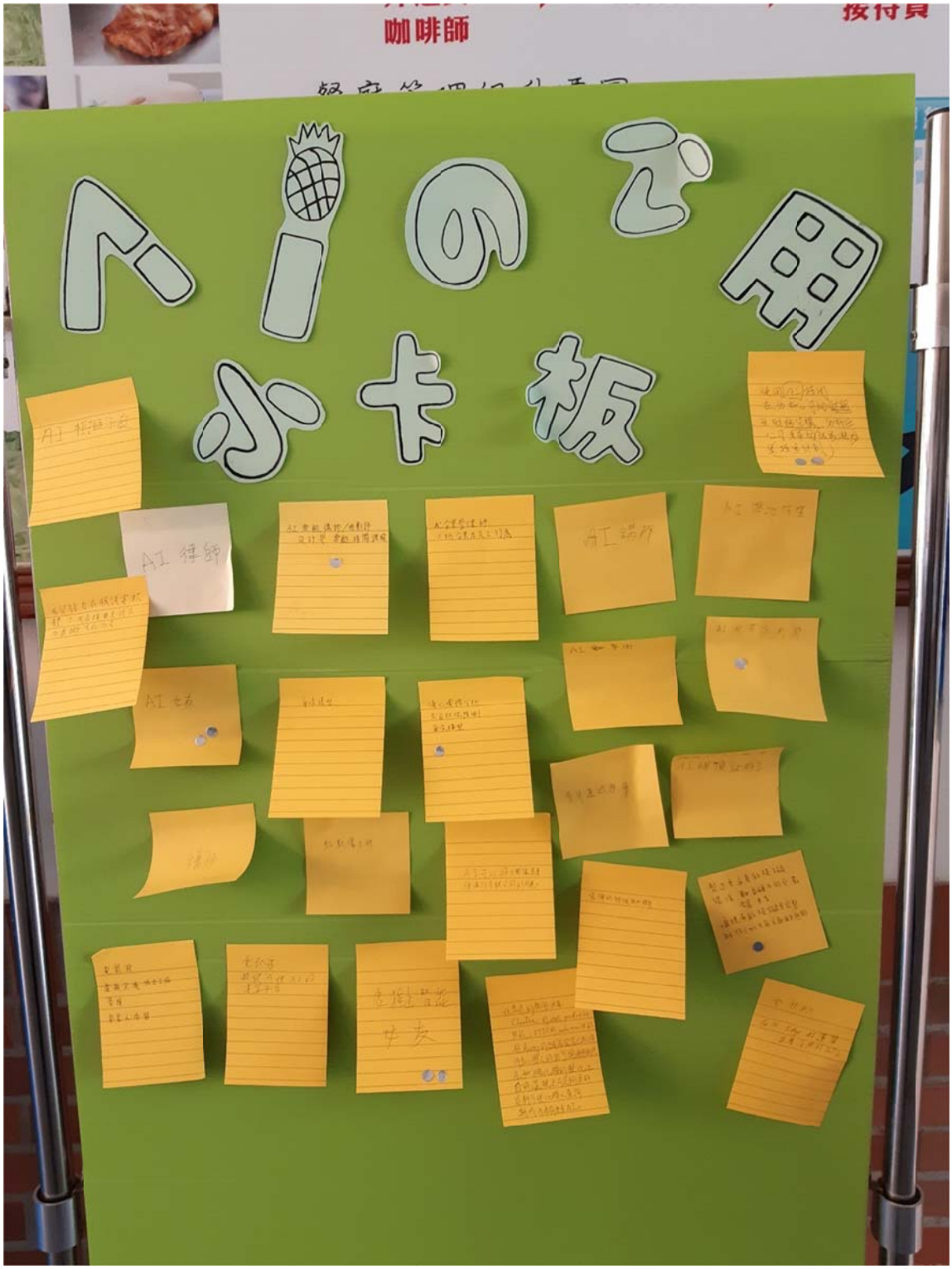
附圖五之二：參展者正在寫應用小卡



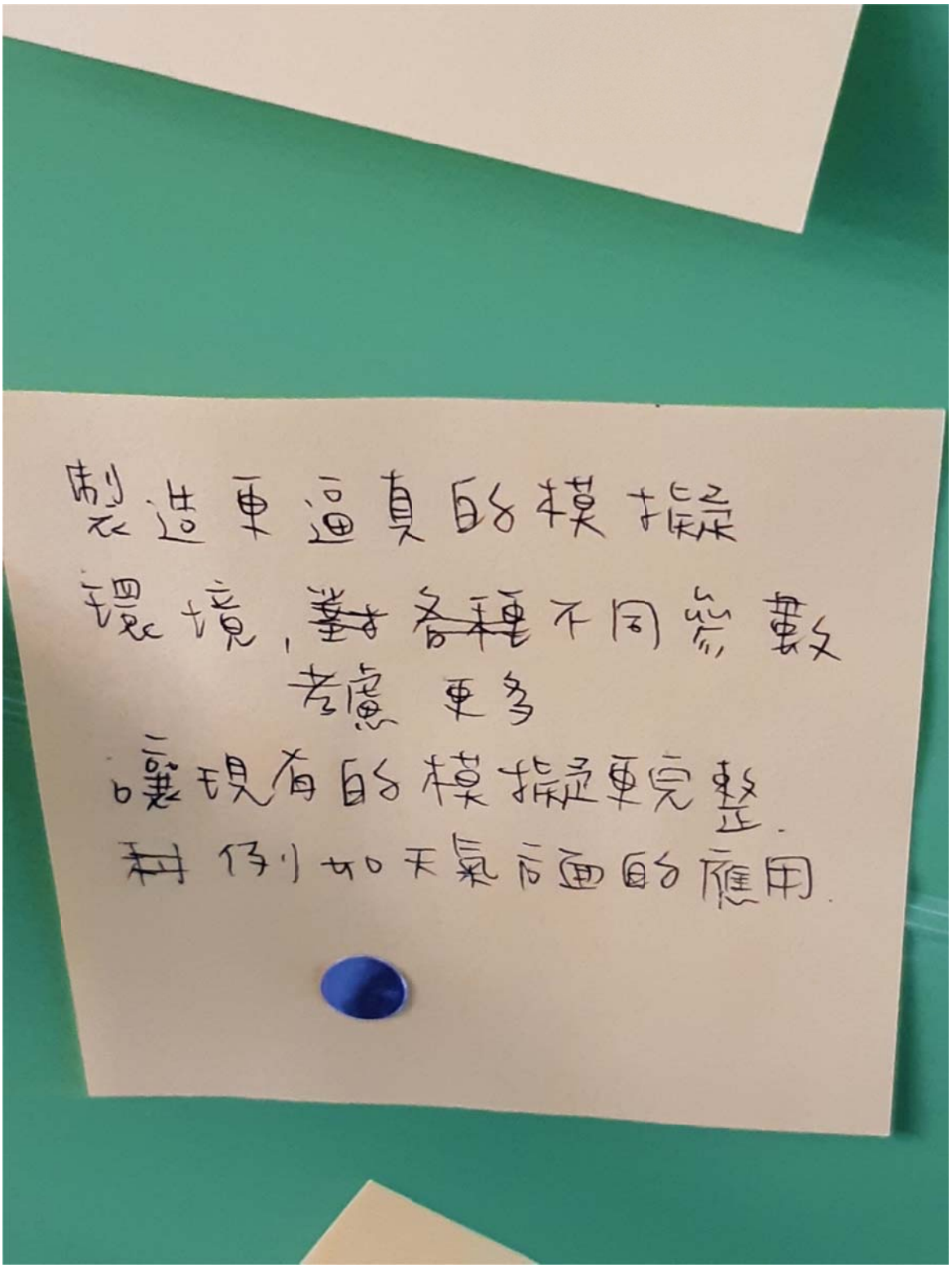
附圖五之三：參展者自行觀看展覽



附圖五之四：參展者自行觀看展覽



附圖五之五：應用小卡版（便利貼為參展者寫下對 AI 應用之想像）



附圖五之六：參與者寫下之 AI 應用



附圖五之七：校外民眾參觀展覽（圖為團隊成員向民眾解說 AI 軟體操作方式）



附圖五之八：展場（一）



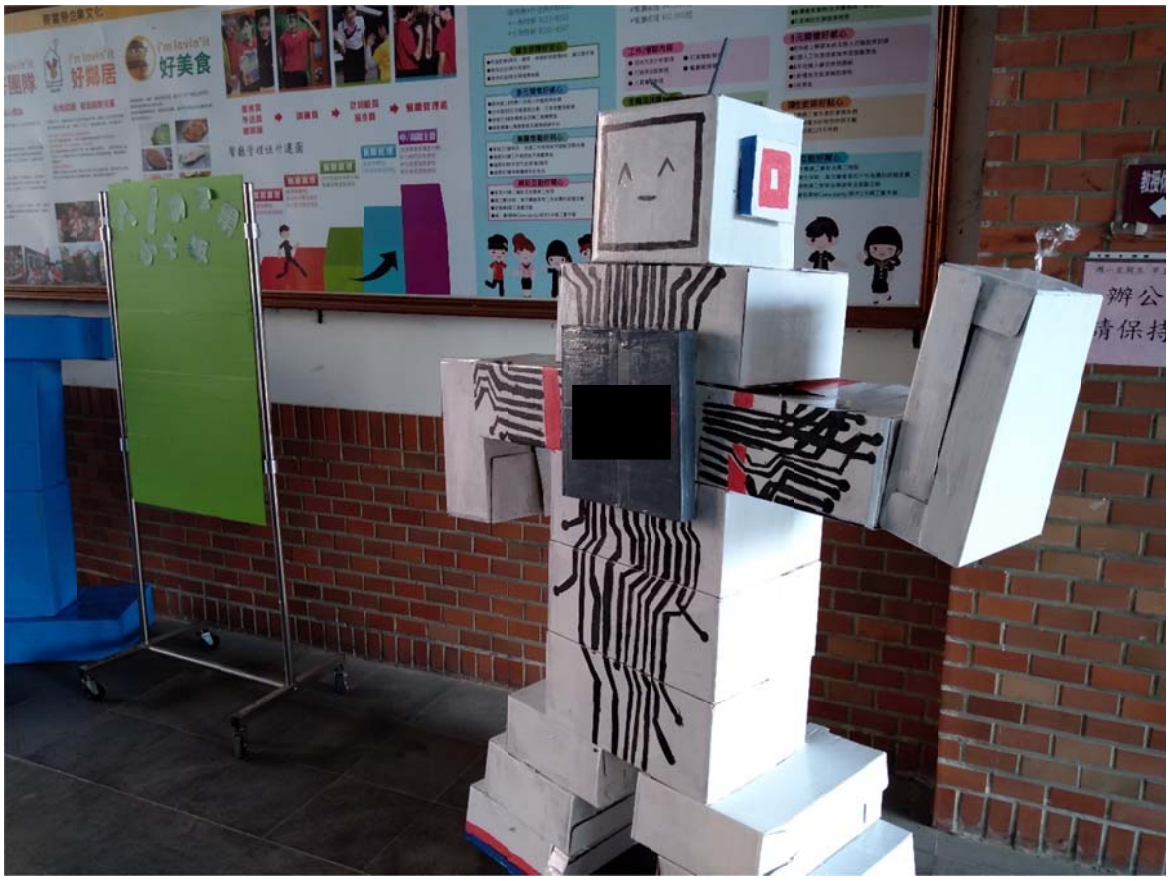
附圖五之九：展場（二）



附圖五之十：展場（三）



附圖五之十一：裝置藝術（一）



附圖五之十二：裝置藝術（二）

附件七：憲法意見表

壹、政府無權干涉宗教信仰自由。我方政策無牴觸這點，理由如下:

一、我國憲法第十三條保障人民有宗教信仰之自由。該條之保護內涵包括內在信仰之自由，其涉及思想、言論、信念及精神層次，以及外在宗教行為自由和宗教結社自由，如參與宗教集會、組織宗教團體等。

二、我方提出之 AI 博物館係以展覽的方式將 AI 產品、新創企業，以及其在各種產業中應用之資訊向校內學生傳遞，刺激校內同學為因應未來潮流而做出改變的意願，其內容無關宗教，亦未有干涉參加者宗教信仰之情況，故本方案無牴觸此點。

貳、政府無權對人民以言論、書寫或以其他方式表達意見之自由加諸不合理或不公平的限制。我方政策無牴觸這點，理由如下:

二、我國憲法第十一條保障人民有言論、講學、著作及出版之自由。言論自由之保護內涵係個人價值判斷的傳遞，即個人在接收外在資訊後，經內心思考或自我經驗而表達於外的判斷，故人民除了對意見表達之有無、內容、形式等有自由選擇之權利外，其資訊接收之自由亦不得為政府非法干預。

三、我方舉行之展覽形式主要為靜態陳列，並包含可供參與者體驗操作之 AI 產品，並無以任何方式限制雙方表達意見之自由，故本方案無牴觸此點。

參、政府無權在沒有依法組成法庭或者主管機關，進行正當法定程序前，即剝奪生命、自由或財產，我方政策有/無牴觸這點，理由如下：

一、生命權

（一）生命權為所有權力的開端，若是失去生命權，人民則無法行使憲法保障之其他權力。因生命權之重要性，政府應以保障人民之生命權為根本，故雖憲法條文中未明文規定，仍應首要保障人民之生命權。若因人民犯罪，唯有侵犯其生命權才能解決社會問題，應依法組成法庭或主管機關，進行正當程序，始能決定是否侵犯人民之生命權。

（二）我方提案為設置 AI 相關展覽及說服學校提供管道使本校學生擁有跨領域學習的機會，其中並未有會涉及民眾生命安全之環節，故無侵犯生命權之疑慮。

二、自由權

（一）憲法第八條及第十條以下，皆為保障人民自由權之明文。政府政策應提供合於限度的自由空間供民眾展現自由意志，並且發展個人價值，不受他人控制。而其中亦包含身體行動之自由，未經正當合法的程序及理由，不得限制人民行動自由。故政策應考量是否限制思想層面或身體層面的人民權利。

（二）我方提案於展覽環節中全程屬於開放式的模式，樂見觀展者提出不同想法共同討論，並非以純粹灌輸知識為目的，且並未有任何限制觀展者行動的空間或措施，唯建議觀展者配戴口罩、消毒等措施為因應中央防疫政策之行為。另外，說服學校提供管道與資源的行動中，皆以鼓勵之方式使青年積極利用資源與拓展知識，並未存在任何強制手段。故無侵犯自由權之疑慮。

三、財產權

（一）除憲法第十五條中，保障傳統財產之財產權外，另因應時代變遷，衍生出智慧財產權的保障。其中政府應保障創作者之創作，包含創作內容、專利等，皆為創作者花費極大心力而得出之作品，不應被他人隨意侵占或使用。

（二）檢視我方提案

1. 我方展品中展出之 AI 程式皆為創作者願意供他人公開使用，而我方在使用過程中以官方程式及網頁使用，並未有任何利用盜版之行為。
2. AI 新創公司介紹則為透過閱讀其公司官方網頁之介紹，經我方成員另外撰寫介紹內容再展出，而利用範圍僅供此展覽之教育目的，故亦無非法利用 AI 公司財產等行為。
3. 展品中亦有介紹本校科系與 AI 之連結，此部分介紹皆為我方成員自行發想所得出，因此並未利用其他財產。
4. 綜上所述，我方提案並未有牴觸財產權保障之疑慮。

肆、政府無權在沒有正當理由的情況下，即侵犯人民隱私。我方政策有/無牴觸這點，理 由如下：

一、隱私權

（一）為維護人性尊嚴等憲法未明文規定之價值，並保障人民生活避免他人侵擾及個人資料受自主控制及管理，故隱私權為憲法第二十二條之保障。其保障人民可自行決定是否提供個人資訊及想法，而所有使用個人資訊之行為皆必須於使用前獲得本人同意，並告知使用範圍。

（二）檢視我方提案

1. 我方提案中，展覽內容並未涉及要求人民提供個人資訊，故於此部分並未有涉及侵犯人民隱私權之疑慮。
2. 我方調查問卷中雖有詢問填答人之姓名、系所等問題，但此問卷為人民可自由作答，且於作答前告知資訊僅供我方對比行動成果所利用。故我方亦有實質作為保障人民之隱私權。
3. 我方說服學校之行為中，並未有任何使用民眾個人資訊之情狀，故無侵犯隱私權之疑慮。

伍、政府無權依據人種、宗教、年齡、國籍或性別等因素，制訂對人民有不合理或不公 平差別待遇之法律。我方政策有/無牴觸這點，理由如下：

一、憲法第七條的條文內容，尚有應於說明者:

（1） 條文上男女、宗教、種族、階級、黨派等文字應為例示規定而非列舉規定。探究平等權之實質內涵為立足點之平等，對於任何情形及情況均得有合理之應用，當不可應除條文之其他因素而不理會本條要求。

（2） 條文上之在法律上一律平等等文字，解釋上不僅為國家法律之制定（立法）應極需注意平等權之要求，法律的適用或是行為，對於人民的權利有所干預時，皆要討論是否有不合憲法二十三條比例原則及法律保留原則之要求。

（3） 平等權之內涵不在於全面禁止差別待遇，重點毋寧在於差別待遇是否合理。具體言之，平等權基本內涵既為「相同事項應相同處理，不同

事項應不同處理」，因此「在本質上若相同之事項而竟不同處理」或「本質上應不同之事項而竟相同處理」，即均屬違反平等權。

二、我方提出之方案，並無違反憲法第七條之要求，理由如下:

我方之活動係為大學生設立，意旨為希冀平時尚無機會接觸人工智慧，能藉由這次活動能了解人工智慧對於新時代之青年現在與未來之影響及改變。更有甚者，我們強烈歡迎非理工科系之學生一同共襄盛舉，來消除因為分科分系等因素，造成資訊不平等的結果進而隔閡愈來愈大。我方不但實踐基本權利之防禦權，更進一步成就基本權利請求權的夢想及實益。

陸、本方案無牴觸其他憲法規定，理由如下：

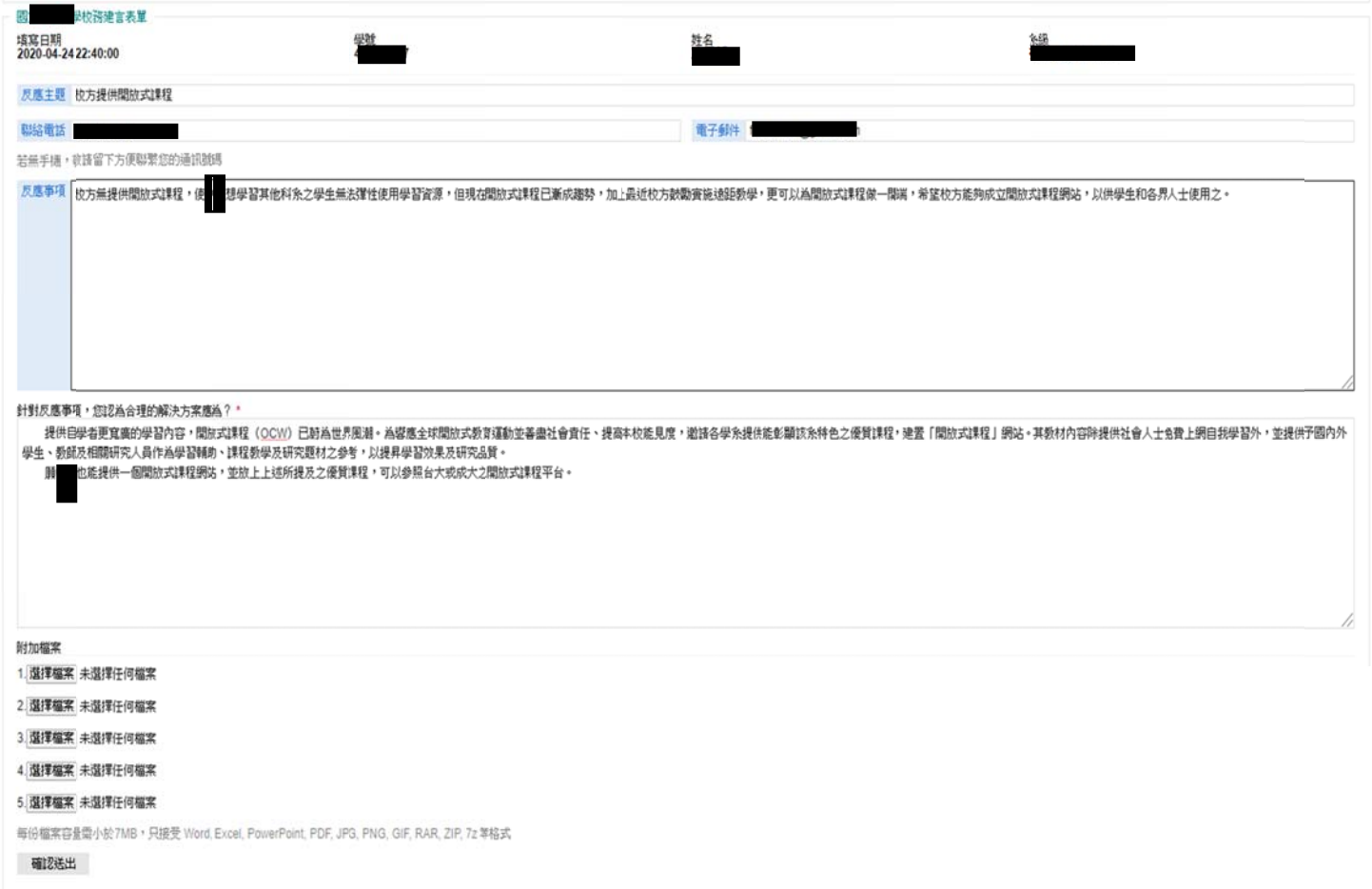
吾國憲法上基本權利作為一種客觀的價值決定，也為一種憲法委託、制度保障及保護義務。言猶在耳，我國政府在實踐基本權利時，通常皆為防禦權，意即拘束國家之行為，干預（毋寧即侵害）須合法及合憲；基於財政因素等原因，憲法上基本權利之積極請求權無法輕易達成。

我方提出之 AI 博物館計畫，乃為鑒於青年對於未來就業條件及能力之不確定性，對於我國青年有極大的影響而發想之計畫。我方規劃，非但無從侵害人民在憲法之基本權利，更是幫助我國青年能在未來一展長才，不被新潮流淘汰；另一方面，以基本權利的角度探究，更是保障憲法第十五條之工作權、憲法第二十二條人格權等進階實益—請求權。

附件八：中期計畫實現

壹、開放式課程

為完成我方提出之中期計畫，我方團隊於校內校務建言平台中，向學校提出有關開放式課程的建議。



[redacted]校務建言表單

填寫日期 2020-04-24 22:40:00　學號 [redacted]　姓名 [redacted]　系級 [redacted]

反應主題：校方提供開放式課程

聯絡電話：[redacted]　電子郵件：[redacted]

若無手機，敬請留下方便聯繫您的通訊號碼

反應事項：校方無提供開放式課程，使[redacted]想學習其他科系之學生無法彈性使用學習資源，但現在開放式課程已漸成趨勢，加上最近校方鼓勵實施遠距教學，更可以為開放式課程做一開端，希望校方能夠成立開放式課程網站，以供學生和各界人士使用之。

針對反應事項，您認為合理的解決方案應為？ *

提供自學者更寬廣的學習內容，開放式課程（OCW）已蔚為世界風潮。為響應全球開放式教育運動並善盡社會責任、提高本校能見度，邀請各學系提供能彰顯該系特色之優質課程，建置「開放式課程」網站。其教材內容除提供社會人士免費上網自我學習外，並提供予國內外學生、教師及相關研究人員作為學習輔助、課程教學及研究題材之參考，以提昇學習效果及研究品質。

[redacted]也能提供一個開放式課程網站，並放上上述所提及之優質課程，可以參照台大或成大之開放式課程平台。

附加檔案

1 選擇檔案 未選擇任何檔案

2 選擇檔案 未選擇任何檔案

3 選擇檔案 未選擇任何檔案

4 選擇檔案 未選擇任何檔案

5 選擇檔案 未選擇任何檔案

每份檔案容量需小於7MB，只接受 Word, Excel, PowerPoint, PDF, JPG, PNG, GIF, RAR, ZIP, 7z 等格式

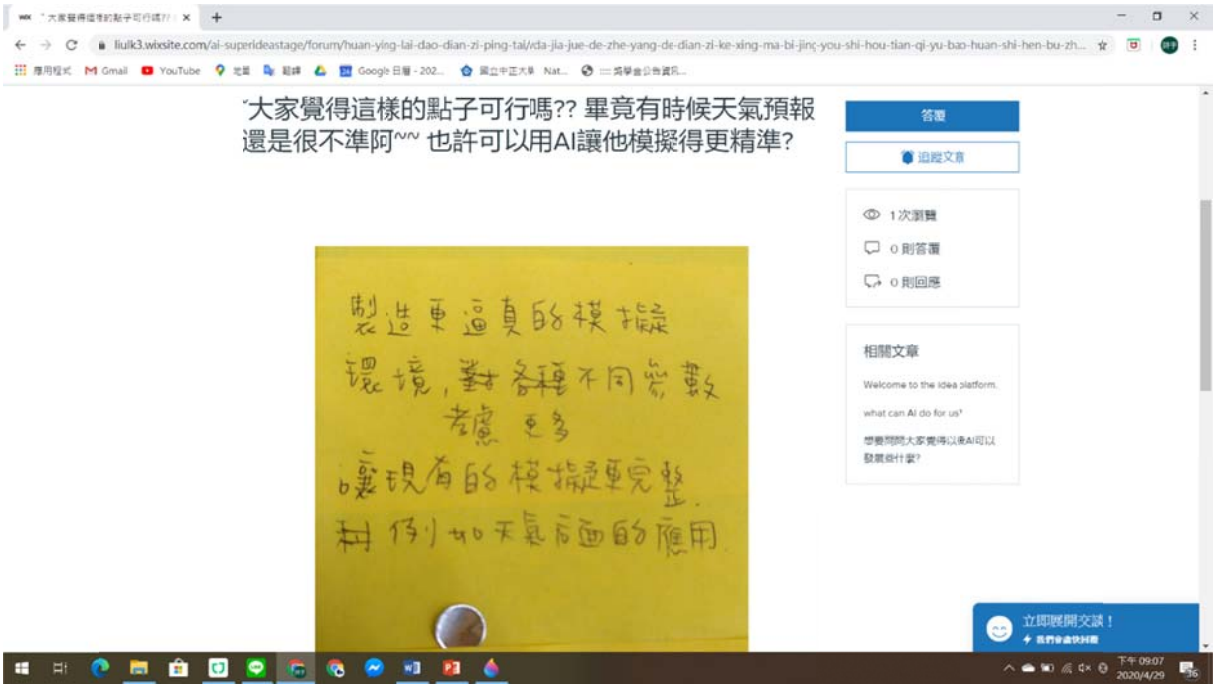
確認送出

貳、應用點子平台

一、點子平台網址

https://liulk3.wixsite.com/ai-superideastage

二、點子平台截圖



圖一：點子平台中，對於 AI 應用的討論



圖二：點子平台首頁

附件九：會議記錄

2020 理律盃公民行動　2018 組　會議紀錄

民國 108 年 12 月 13 日 理律盃公民行動 2018 組 第一次會議記錄

遲到：無
開始時間：14：30
結束時間：16：45

一、 討論事項
（一）分工事項
各自找尋資料，了解現況、問題
（二）決定行動方案主題、內容
短期目標設定： 寒假結束前找出問題並且開始運作
（三）AI 背景知識討論
1. AI 的特性
（1）優點
a. AI 極強的學習能力
b. AI 的工具性質
c. 很強的運算能力
d. 不同層面的分析能力
e. 數據分析能力
（2） 缺點
a. 侷限性大，無法突破
b. 倫理道德框架情感方面的無法比擬
c. 缺乏主動的創造力
d. 礙於現況及技術，AI 只能模仿人類思維跟行為
e. 無法自我蛻變、進化

二、 臨時動議
（一）下次開會時間
12/20 14：30-16：30
（二）遲到處罰規定
遲到者，一分鐘一元，以進討論室為準，錢由總務保管以用未來開銷
（三）借用器材
負責人：成員
（四）請假規定
在群組告知請假，並私訊總召說明事由
（五） 總務負責錢的流向
總務：成員
（六）寒假開會日期
暫定 1/21 跟 2/14

民國 108 年 12 月 20 日 理律盃公民行動 2018 組 第二次會議記錄

開始時間：14：00
結束時間：15：53

一、 討論事項
（一）觀看成員的小報告
（二）成員介紹「深度學習」

二、 臨時動議
（一）下次開會時間
12/27 不開會，1/3 開會，1/10 開會
（二）下次開會報告者：成員
主題：AI 對現今&未來產業的影響
（三）決定寒假開會時間
1. 1/2（二）在台中精武圖書館；2/14（五）在
2. 每次開會至多兩人不能到，每人至少出席一次

民國 109 年 1 月 3 日 理律盃公民行動 2018 組 第三次會議記錄
開始時間：14：43
結束時間：16：41

一、 討論事項
（一）AI 背景知識討論
1. 成員報告：AI 巨量資料分析：現今應用在各產業上/AI 輔助機器人，跟人類合作，人類負責其他工作（細微、費時）→資本家可能比較不傾向開發
2. 成員報告：AI 世代下職場就業的轉變
（1） AI 世代的來臨：人類行為的理解；系統設定；問題求解
（2） 三大議題：創意、判斷、決策
（3） 職場的四大變革：發展日漸精密；機器人取代例行性工作；技術性高的工作也產生變革；工作、人才、實務無一不面臨挑戰；機器當家作主；職場權力軸心因機器而從垂直轉為水平
（4） 出路影響：修復損壞的職場升遷管道；與人才生態系 統建立接觸；鼓勵終身學習；與機器合作；人才管理
3. 成員報告：AI 運算的方式；運用的管道；可能面臨的問題；AI 的侷限性 例如 無法處理無法量化的東西；創意、創新、好奇
（二） 寒假開會細節：1/21 臺中 13：30 開始開會

二、 臨時動議
（一）1/10 開會時間 21：00-24：00
（二）下次開會報告者：成員
主題：人在 AI 對產業的影響下做出的改變（上星期沒報告的加上 AI 對產業的影響）
（三）發補助金

民國 109 年 1 月 10 日 理律盃公民行動 2018 組 第四次會議記錄

遲到：0 人

開始時間：21：09

結束時間：00：01

一、 討論事項

（一）AI 背景知識討論

1. 成員報告：

會思考的機器人

（1）智慧→認知、刺激、感知

（2）心智→軟體，大腦→硬體

（3）環境刺激=輸入，表情等=輸出，認知機制=計算過程

困境

（1）輸入一樣，輸出不一定一樣（人類），AI 不會知道我們文字的意義，所以 AI 無法媲美人類。

（2）AI 只是仿智慧

（3）感質對調

AI 例子

（1）自駕車：5G 是給車子溝通用的（減少肇事、塞車...）

（2）無人商店：防竊、省去結帳手續

（3）機器人面試：客觀、快速評估

2. 成員報告：

律師

（1）解決委託人的法律問題

（2）增進法律知識

（3）溝通

AI

（1）沒有絕對的取代或是輔助（例如：AI 律師）

（2）應用：a.法律檢索

b.文件審查

c.案件預測

d.基礎法律顧問

（3）優點：a.節省成本（法律檢索耗費的成本，成員：律師費用可能還是不會變低）

b.提升效率

c.減少錯誤

d.司法較接近

（４）缺點（法律領域）： a.數據不足

b.非結構性

c.無法解釋涵義（中間的理由）

d.與人類建立信任

3. 成員報告：

AI 對產業造成的結果&影響

（1）重複性高
（2）跨域整合：大數據了解客戶需求、創造需求...→可能創造新工作
介入的領域
（1）零售
（2）製造
（3）自駕車
（4）醫療：總和病例大數據
人類可以
（1）創新發展特色
（2）接受 AI 在生活中
（3）更重視溝通及創意
（4）法規鬆綁，迎接 AI
4. 成員報告：
（１）可培養嗜好（AI 不會有嗜好）
（２）工作即生活（因社群發展，資訊充斥生活，因此不會脫離工作）
（３）人類和一群熟悉機械的人之間的戰爭（打敗圍棋手的是一群會寫程式的人和一群提供圍棋知識的人）
（４）每個人都該朝不同方向發展個人特色
（５）工作應該要是有偶然性獎勵的
（６）發展出偶然性（AI 沒有偶然性）
5. 成員報告：
零售業
（1）影像辨識→可能捕捉錯誤、行走中碰撞→光學雷達感測障礙物、先設定路線
服務業
（1）語音辨識、人臉辨識→搬行李
（２）真人員工監測機器人
（３）夜間客房服務
（４）法規限制：防災規定...
農業
（１）農藥噴灑（AI 辨識、點的噴灑）
（２）辨識植物有沒有生病（透過拍照）
（３）隱私問題
交通
（１）自動駕駛
（２）預測不同區域有多少乘客（減少資源浪費）
醫療
（１）輸入病患基本資訊
（２）推薦藥，給醫生
（３）不能直接診斷出是甚麼病
金融
（１）開發新客源
（２）AI 諮詢
（３）分析員工是否進行非法交易

6. 成員報告：

AI 的問題（法律面）

（１）機器法官→較客觀（人類法官肚子餓的時候會不爽）、提高審判效率

（２）問題：駭客、隱私權

（３）AI 發展太快速，法律跟不上（電腦病毒不能歸責）

（４）自駕車不能歸責

（５）AI 在法院誤判怎麼辦呢？

（６）當人工智慧已經有創意了，那我們還有哪裡可以贏？（成員：AI 可以，我也可以，不能代表他的創意可以贏過我的）

（７）超人工智慧：給 AI 智慧，不給 AI 思考

可以思考

（１）如何創造不會被取代的價值

（２）新工作有哪些？

（３）有些人有工作，又怎樣？

態度

謙卑看待機器，而非敵意。

7. 成員報告：

AI

（１）計算機：運算思維

（２）客觀→問題解決（每個人都會、都要學習）

（３）只能定義人工智慧的運算方法

（４）AI 會找規律→反思生活中是否有不斷重複的事

（５）AI 歸納能力很強

（６）AI 很會觀察（資訊其實已經在數據中，只是人類沒發現）

機器學習

（１）推理

（２）知識

（３）學習

（４）限制：a.對人的可翻譯性（可解讀性）不高

b.人要先定義資訊給他（AI 不能主動）

c.思考需要一定邏輯（自駕車不能判斷突發狀況）

d.觀察到新訊息時，不會主動丟出來

e.需要靠軟硬體的結合

8. 成員報告：

AI 自動駕駛（仍在測試，問題主要在法規）：

（1）透過 GPS、光學雷達感受環境，但政府尚未有法規。

（2）21 世紀→感知、高精度地圖、駕駛決策（人性化）。

（3）隱私權的問題→知道你去哪、肇事對應的法規、天候影響（地震等）。

成員補充：例如手機 GPS，所以隱私權的部分可能影響沒那麼大

（4）計程車可能失業。

（5）軟體值得相信嗎？誰承擔被害人的責任？→制定法規

二、 臨時動議

（一） 下次開會時間：109/1/21　13：00

（二）1/21 開會地點：女兒館

（三）可以設計問卷給大四學長姊（1/21 擬好問卷，2/14 整理回答）
三、學長建議
（一）甘特圖總召跟副召討論
（二）會議記錄不能有校名、系名...（如果要放在書面報告）
（三）負責會議紀錄的人可以錄音
（四）出席率→下學期的事務提早安排
（五）開始討論時要有人帶領開會
（六）議程可以寫出來
（七）主席控制時間（無效會議：超過兩小時）
（八）配合指導老師時間，邀請老師聽開會
（九）可以一起去玩，培養感情
（十）開會後可以有檢討時間（或匿名回饋表單）
（十一）不用太拘泥在題目上，行動成果比較重要

民國 109 年 1 月 21 日 理律盃公民行動 2018 組 第五次會議記錄

遲到：無
開始時間：13：35
結束時間：16：15

一、討論事項

（一）統合各組員報告之內容

1. 成員 A：AI 的發展和進程，強 AI 與弱 AI 的區別，現今所希望發展的 AI 類型。
2. 成員 B：可以提供更好的生活模式，擴展其他的工作領域，對影響的產業舉例，對人類可做比 AI 好的事情的舉例。
3. 成員 C：AI 在不同領域的應用情況，新和舊的必較。
4. 成員 D：如何改變工作的性質，製造符合人性的工作環境。
5. 成員 E：針對法律的 AI 問題，立法需要趕上改變，以一個智慧人的身分應對它。
6. 成員 F：從「巨科技」此書，提出職場如何應對 AI 的來襲，找出讓 AI 與人合作的方法。
7. 成員 G：解釋 AI 的運作原理，著重資料對 AI 的影響。
8. 成員 H：AI 對法務服務業的影響，提出此領域 AI 的擅長與不擅長，著重 AI 受主觀性資料的影響，與無法提供判斷。
9. 成員 I：提出 AI 獲得意識的困境，對弱 AI 的應用提出看法。
10. 成員 J：介紹經由 AI 發展而成的自動駕駛車所擁有的優缺點及其將來可能會遇到的困境。

（二）討論問卷調查的內容

1. 疑問：
（1）我們是要透過問卷收集問題，還是人們對我們議題的看法？

（2）收集問題是要用採訪的還是問卷而已？

2. 希望做的事：

（1）收集前輩的意見，問現在的青年想法。

（2）認識的業界人士嘗試面訪，較不熟悉的人士則以收集到的資料製作問卷。

3. 困難：

（1） 對象是誰？學生、畢業青年、在職人士、業界人士、有背景和沒背景？

4. 結論：

（1） 問卷分兩次，第一次嘗試面訪，確立問題，並交由老師檢查，而設計第二次問卷的目的為確立公共政策問題及設計公民行動方案。
前者面訪的對象主要針對組員家中擁有相關工作經驗的親戚長輩以及在相關業界工作專業人士；而後者的發放問卷的對象主要針對尚未真正進入業界工作的學生族群。

（2）詳細見訪問問卷資料。

（三）公共政策問題

延後到問卷調查完決定

（四） 公共問題的提出文檔內容分配，包含說明撰寫模式

原因同（三）

二、臨時動議

（一）成員補充報告（成員提出的法規鬆綁問題）

1. 以中國天眼系統為例，如何規範 AI 的使用以避免影響隱私權

（二） 學長建議的檢討問卷

領隊與副領隊會製作好檢討問卷再統一發到群組給所有組員

（三）下學期開會時間

原定 2 月 14 日，但因有變故，所以會經投票再議

民國 109 年 2 月 17 日 理律盃公民行動 2018 組 第六次會議記錄

請假：無

早退：無

開始時間：1：15

結束時間：4：35

一、討論事項

（一） 訪談報告

成員：

（1） 阿姨在電子業相關產業工作，工作年齡 17 年無 AI 相關背景，在製造晶片方面

已經有出現 AI，AI 主要可以幫忙例行性工作，但其對 AI 為無完全了解。

（2） 爸爸在惠普工作，但是現在 AI 對其工作並無太大影響，因為她是高階層的部分，AI 較常出現在低階層工作，AI 也已進入軟硬體部分，公司也有培訓人員，未來希望能與 AI 完美合作。公共政策：半導體射月計畫、AI on chip

成員：忘記做問卷

（1） 公共政策：科技業非科技業來看，在未來 AI 蓬勃發展情況下須具備 AI 能力。很多學生對於 AI 浪潮來臨卻是無感，有些文組的學生較少接觸到這方面，對此較少認識，提升學習興趣與舉辦講使他產危機感藉此提升學習 AI 的意願，使學子在未來能無痛式應 AI 潮流。

成員：

（1） 電子業協理，有 AI 相關背景，強調 AI 的出現及幫助對於他們公司已有一定的影響，目前僅在些繁重的工作有改變。

（2） 公共政策：除了電子等相關行業對 AI 部分其實不完全了解，其他行業的人因為不了解或不清楚，AI 科技的使用，應是每個人都需要去了解，教育部需要對此做出改變，增加資訊課程，政府政策應該對此方面著手，或是透過專家輔助。

成員：

（1） 飲料店店長，對 AI 完全不了解，透過介紹 AI 及用引導的方式，帶領受訪者了解，店長認為未來可能有智慧機器人取代店員，可能透過影像記憶來了解客人的喜好，喜愛甜度，未來 AI 可能進入工作領域，必定會影響到其工作，而本身又是小飲料店，無法與大企業知名連鎖飲料店匹敵，但是做久了，知名度還是會有的。

（2） 公共政策：AI 時代及就業條件（就業必備能力），受到高等教育擴張的影響，延長青年受教育時間，延後進入職場時程，而產業結構失衡問題，造成許多年輕人失業率不斷提升，不斷的惡性循環下，造成青年的心態危機。立法院專題研究，大學生可能對本科系不感興趣，因此無法順利對未來找到方向，對於自己的職涯發展常處於被動及消極的心態，若能透過公民行動之實踐，有助於青年對未來的就業條件發展，以如何協助他們作為本次題目的方向。

成員：

（1） 商業智慧工程師，在公司中現在運用到運送材料的機器，人類與機器的差別在於創新及改變，他認為人為主，機器為輔。

（2） 公共政策：政府現有政策（台灣 AI 行動計畫、AI 小國大戰略），正規教育、非正規教育、在職教育、職前訓練，學生可以組一個社團，著重在創意思考層面、地方創生，讓學生了解到地方創生增加就業機會，可以與此結合。

成員：

（1） 電子公司專案管理，無 AI 相關經驗，AI 過去有兩大難點，理論不完備，硬體無法處理，AI 目前缺乏的是應用面的點子。

（2） 公共政策：建立一個點子交流平台、提早讓大家接觸深度學習。

成員：

（1） 自行車零組件售服工作，變速器與手機結合，雖然自行車產業較少接觸到這方面，科技應用會造成原本非資訊產業在這個時代下生存越來越不易，連帶影響的是公司為了精簡人力而造成的內部結構改變。

（2） 資訊工程公司，工作 30 年，推廣只限定特定族群，提前為他們設想好這方面，例如：舉辦營隊及就業研討會，提前學習程式語言，及做好終身學習的規劃。

成員：

（1） 軟體工程師，年資 3 年，他認為 AI 無法取代它的產業，並不會因為 AI 而面臨失業，而是能更增加效率，幫助產業。

（2） 公共政策：透過講座，找名人來，而有熱度，大家就會去關注此議題，政府也應為此找出一個配套，幫助失業的人加強 AI 教育找到工作，用大數據訓練 AI 輔助他們工作更有效率。

成員：

（1） 台積電員工，AI 已經介入他們的工作，對他們來說是便利的，個人必須提升使用 AI 及解讀報表的能力。

（2） 護理人員，AI 主要是紀錄跟判斷，判斷的部分主要是人，公司也會開課程幫助他們了解，但對此部分目前是消極的態度。

（3） 公共政策：AI GO，由產業出題人才解題及課程培訓兩種方式同步進行學習培育人才，產業出題由產業或公部門提出企業痛點作為題目，人才解題由青年透過組隊的方式以新創工具或戰略解決企業提出的痛點，進行結合 AI 人才及產業的模式，青年不知道從何學習 AI，對於 AI 置入產業抱持消極的態度。

成員：無訪問問卷

（1） 公共政策：全民健保人工智慧應用服務，目前應用層面不大，只有醫療影像及健檢報告等，其中可能面臨的問題之一為去識別化，使用者無法辨識特定當事人的個資，但當跨資料庫的整合時可能面臨去識別化執行的困難，衍生的相關法律問題為個資法、人體生物資料庫管理條例等，公民行動的發想為舉辦工作坊，帶領參與者認識 AI，產生興趣與危機感，以及 AI 進入產業後所衍生的法律問題，將法治教育與 AI 結合。

成員：

（1） 婚禮主持人，無 AI 相關背景，工作年齡 24 年，藉由介紹 AI 來引導受訪者回答，受訪者認為 AI 是一項可以幫助人類工作的新科技，但是不會影響到他現在的工作，因為婚禮主持人需要的是臨場反應、親和力、幽默感，所以等到遇到了再說。

（2） 公共政策：隨著科技日新月異，資訊日益發達，AI 已漸漸進入我們的工作領域或日常生活之中，對許多人的工作必定帶來影響，可能被取代，而使許多人面臨失業的問題，抑或是學生不夠了解 AI 而無法培養跨領域的能力，以因應 AI 時代，而老年人雖然資訊接收不足，也可能已經退休而毋需面臨工作被取代的問題，但是，其實他們日常生活之中許多產品也是運用 AI 而產生，應當對其了解，進而與現代社會接軌，才不會產生隔閡，因此，應該藉由人人都懂得 AI 計畫來推廣給大家認識。

成員：

（1） 娃娃車司機，無 AI 相關背景，覺得 AI 不會對他現在的工作有影響，因為需要人性化的部分，加上地處鄉下，公司應該不會引進 AI。

（2） 飼料廠品管，無 AI 相關背景，未來可能進入工作場域，取代他們的工作，負責做好實驗、收集數據，如果不要讓 AI 取代的話，就要成為操控 AI 跟懂得更多相關實驗的人。

（3） 公共政策：如何真正協助就業前、就業中或失業中的青年增進 AI 相關能力，確實了解他，AI 浪潮來臨時，也不用怕被取代，AI 小國大戰略，深耕人工智慧人才與技術研發，在職教育面，支持 AI 在職教育與轉換專業之培訓教育，國民教育面，提高國民的 AI 素養，產學合作面，強化產學合作的機會。

結論：相對於學生，大家對 AI 進入職場並沒有危機感，沒有一定的認識，每個人都應該對 AI 有一定的認識，政府推動的教育不夠親民，青年目前的能力不足以面對現在的工作環境，缺少主動學習的能力，用更先進的知識去幫助地方創生，應用點不夠多，被淘汰的配套不足，青年普遍能力不足，大家沒有危機意識，不夠具象化，政府族群都只著重在高教育，應用在產業的能力，重要的是要怎麼用它而不是只要會寫。

（二）公民政策問題總結討論

1. 投票選項及票數
（1）應用點子不多、想像不到怎樣應用：7 票
（2）政府教育計畫不夠親民：4 票
（3）缺乏學習動機：9 票
（4）不知道自己的專業用途 ：4 票
（5）被淘汰的配套不足：4 票
（6）青年工作&科技能力不足 ：8 票
2 最終結果：如何使青年了解 AI 之應用範圍，進而擁有學習動機並培養工作及相關科技能力。
進行公共政策的文檔內容分配包含說明撰寫模式
定義 AI 時代（2）：成員
定義就業條件（1）：成員
選定問題+問題分析（4）：成員
現況+可行政策（5）: 成員
二、臨時動議（一）
1.重要事項提醒（文檔內容、下學期開會時間、進度!!!）
2.甘特圖時程討論

民國 109 年 3 月 6 日 理律盃公民行動 2018 組 第七次會議記錄

請假：無
早退：無
遲到：無
開始時間：21：15
結束時間：23：50

一、討論事項
（一）
成員：
以財務管理 AI 為例，提出對於 AI 時代下的定義
應該給予一個動機去學習。
重點是要了解他們應該如何應用。
提出一個方案：AI 博物館。
可以設計一個投票機制來評選誰對 AI 的應用最好
成員：
與其定義就業條件，不如定義就業。關於普遍性、公眾性的問題。
認為 AI 是未來的事情，由於學習 AI 是一個複雜的挑戰。

成員：
不了解理律提出的普遍性以及公眾性。對目前的報告沒有很滿意
認為應該要在 AI 時代下找到自己的定位，並且要了解他-原因是青年很少了解 AI。
認為是主動學習的問題。
認為我們查到的政策應該要以自己的話描述。
成員：
認為 AI 博物館會參與度的問題。
成員：
提出問題，我們應該要想如何處理。更多的是，我們所強調的資源和文本提出的資源不同。
把摘要打成段落，並且重要的地方會加上重點。
並且認為中國做的政策是系統化的。
會把優缺點加在政策上面並去反思台灣可以檢討並且學習的地方。
認為我們應該以資料彙整後再提出，要區分出資料整理以及報告的差別。
我們的做法可以找出幾個政策的優缺點並且做出改良。
認為要把可行政策都想好後再來討論何者是真的可行的。
應該先把可行政策整理完後在交給負責的人去統整。
成員：
希望關於問題可以多提出，讓提出問題的組別可以多討論。
認為 AI 取代下所影響的是工作機會。
認為學校層面應該再積極一點。
可以透過行動方案去告訴學校，請學校提供更多東西以深入我們的課程裡
我們可以做影響他們的東西。
我們可以透過行動方案去影響到同時包含學生層面以及政府面二者。
報告部分-
行政院目前根據青年就業環境所提出的政策。
舉美國為例：提出一個學徒制的概念。
把工作場域直接納入學校裡。
認為這是現在台灣可以參考的部分。
舉日本為例：受到泡沫經濟，現在就已經發生青年窩居在家不出門的現象
提出許多青年的就業計畫。
成員：
重點是學生現在過於不積極的一個現象。
我們的步驟可以以很多方式來呈現。
活動如果進行佳，保存成果可以傳承。
成員：
歐洲也有學徒制的概念。
成員：
可以把統整的資料都放在附錄裡。
前測
成員：
認為各組的資料可以一起統整，分工會有資料不集中的問題。
從教育層面去著手-以三大目標。
1.培養學生的核心能力、就業能力（較強調理工科系者）

2.訓練當今重要能力（強調已就業者）
3.扶持弱勢者（強調弱勢者）
希望讓非理工科系的人有更好的就業表現。
就業方面-科技部人才培育
可行政策的部分-應用層面
OO 大學有機器人製造中心以及創新創業研究社（是否可以結合）。
我們必須要用差距足夠大的前後測（表單）來證明選對問題
成員：
英國從大學到工作職場都有把政策考慮進去，反觀美國就只給出一個方向並非如此全面。

二、臨時動議
（一） 下次開會時間 3/13 法院 19：00 開始
目前定義的公民行動是 AI 博物館
分組名單如下
行政：成員
活動：成員
宣傳：成員
場器：成員
公關：成員

民國 109 年 3 月 13 日 理律盃公民行動 2018 組 第八次會議記錄

請假：無
早退：無
遲到：無
開始時間：19：00
結束時間：23：52

一、討論事項
（一）討論上次更改的內容

1. 第一步驟的部分還需要加進國內現況和國外現況的部分，由負責組員再另行撰寫。
2. 第二步驟要修改的部分比較多，由負責組別另行討論內容。
3. 篇幅過長解決方法：應用附件
結論：刪減內容、附件的問題由負責第二步驟的小組之後再討論。
4. 下次開會討論更改版本

（二）討論未來活動內容

展出：
1. 筆電放 AI 程式（都是可互動的軟體）
2. 文宣品：用小卡交換運用 AI 的想法
3. 海報

4. 介紹 AI 公司（以 AI 方面為主）
5. 開放時段，報名導覽（講解+前測+後測）

展覽方式：

提案一：
地點固定在共教，每天中午一個小時的導覽讓大家報名：觸及率較高，而下課的人可能會成為客群，或是成為影響到講解品質。

提案二：
在一個禮拜中，前幾天擺筆電的方式（在共教），後面幾天排講解的部分（其他地方）：好處是前幾天可以當作宣傳。因為共教不是一個講解的好地方，這樣的好處是可以提高講解品質；以前幾天筆電展覽幫後面講解的部分做宣傳。

結論：提案（一）通過
備註：提案一會因為人流影響講解品質的解決方式尚未提出。

提供給參加者的誘因：可以用集點抽獎的方式。

辦展時間：暫定為 4/13-17

空間：共教空間預算為零，但是使用的部分需要協調。

筆電來源：需要確定，可以去通識中心借看看。

宣傳方式：

1. 辦一個粉專
（1）可以放個公司的資料變成小知識放上去：活動結束後再放
（2）延續性＞宣傳效果
（3）可以紀錄我們的成果
備註：每兩人負責粉專文案跟簡報以及導覽的部分。

2. 發傳單
（1）上面要印有粉專的 QR code
備註：春假前就可以開始發傳單。

3. 將活動資訊放不分系級版

4. 貼海報
備註：春假之前要先去各院辦、系辦詢問可不可以貼海報。

預期效益：參加者參加以後，可以透過寫小卡表達自己對於 AI 應用的想法，這樣就是達到提升參加者學習動機的效果。

重新分配組別：

1. 活動組、公關組刪除。
2. 各組都只有一個組長，他同時也是組員，負責管理大家相關工作的進度。
3. 場動組組長：成員；美宣組組長：成員。
4. 所有人都要平分各方面的工作。

工作分配：

1. 行政組：企畫書撰寫、管理預算、甘特圖。
2. 場動組：
   （1）（2）：借場地、器材
   （3）（4）：規劃場佈、動線
3. 美宣組：
   （1）粉專&不分系宣傳&IG
   （2）傳單&海報
   （3）小卡&當天宣傳品
   （4）統整公司資料

   備註：
   1.一天導覽一間公司，共有五間公司。
   2.公司資料組要負責寄信到該公司詢問使用資訊的同意與否。（停損點為三天）
4.拉贊助工作分三組：
   （1）校內組（2000 元）
   （2）校外（大吃）（2500 元）
   （3）校外（中小吃）（2000 元）

經費花用項目和估算：

1. 傳單（200 張）：400 元
2. 海報（7 張）：2000 元
3. 小卡：200 元
4.橫布條：500 元
5.擺設品：500 元
6.筆電（5 台）：尚未確認

（三）日程安排

3/27 之前：拉到贊助目標金額
4/1：開始發傳單
4/8：開始貼海報
春假後開會時間：4/11（六）
活動場佈：4/12（日）
5/1：把文案交給指導老師
5/2：繳交文案

二、臨時動議

下次開會時間：3/20（五）1900

民國 109 年 3 月 20 日 理律盃公民行動 2018 組 第九次會議記錄

早退：無
開始時間：19：03
結束時間：01：13
一、討論事項

（一）未來執行工作的共識
（未來開會規則、比賽目標、未來審核機制）

1. 動機與目標

成員 A：希望進決賽。
成員 B：剛開始沒有想進決賽，但是因為公民行動是想做的事，所以加入，希望組織更有凝聚力。
成員 C：喜歡和大家一起相處討論，給自己的期許是希望能辦出像樣的活動。
成員 D：當作是法律以外的經驗，覺得如果要做就做到最好，像這樣的比賽過程雖然重要，但認為結果應和過程成正比，希望大家一起努力，一起把所有事情兼顧好。
成員 E：想要獲得除了法律以外的知識，這段時間也慢慢懂得 AI，覺得大家一起為一場比賽努力的精神很好，希望進入決賽，自己能力也能變更好。
成員 F：雖然和想像中不太一樣，但仍覺得有學到東西，希望能進決賽。
成員 G：感覺是蠻好玩的事，即使結果不好也能獲得經驗，覺得如果一起努力、協調會更好，覺得能進決賽就很棒了。
成員 H：一直以「公民行動」是為大眾做事的想法進行，覺得過程重要，也希望能進決賽。
成員 I：覺得每個人應該更發揮自我特質，動機是希望可以學到更多東西。
成員 J：希望大家更投入，以能進決賽為目標。
成員 K：大家做好自己分內的事，進不進決賽是其次，拿出該有的實力來做事。

2. 組織制度調整討論

成員 A：應更嚴謹。
成員 B：若執行方面有問題需要調整。
成員 C：希望各位能更主動以產生連結。
成員 D：希望大家盡可能把時間排給理律盃。
成員 E：希望大家能更主動，由於時間有限。

（二）展場布置方式
（包括可能用到的材料及展品）

1. 展場構想

成員 K：原場地海報拿下來貼我們的海報。
成員 J：做打卡處。
成員 I：加個鳳梨更代表學校，用科展桌。
成員 H：有一個檯子後面放板子介紹、動線設計要良好、箱子上面貼海報。
成員 G：借投影機加放白紙。

2. 打卡物構想

    a. 大箱子透出光，帶有 AI 感。共有三個，一個 2M，上面放 AI 圖樣，中間挖洞；一個是魔方；另一個 1.5M，會有 QR code。（6 票）
    b. 小鳳梨+AI。（2 票）
    c. 大鳳梨+AI。（1 票）

3. 展場物品（粗體要製作或借）

    a. 打卡物（2M）
    b. 展檯
        i. 科系與 AI 應用之結合
        ii. 公司介紹
        iii. 產品介紹
    c. 服務台（海報裝飾）
    d. 小卡
        i. 集點要件（有質感、雙面）
            1. 前測
            2. 後測
            3. 來一次寫小卡
        ii. 寫應用點子（便條紙）
    e. 集點貼紙
    f. 小卡版（pp 版，放在圖書館借的板子上。）
    g. 電腦

（三）預算表審核
（獎品預算比例、拉贊助的問題：預設地點可能拉不到、沒錢的備案）

1. 集點卡獎品
    a. 禮券
2. 拉贊預算運用

    a. 校內用於禮券
    b. 校外用於海報、傳單、展品製作費用、收據本

3. 經費花用項目和估算：4200 元

    a. 傳單（50 張）：100 元
    b. 海報（7 張）→1680 元

c. 收據本：100 元
d. 集點卡（300 張）：320 元
e. 展物材料：1757 元（紅字待借）黃底為租借時間

i. 鳳梨（大）：205 元
ii. 油漆：150 元 1 公升=300 元
    1. 藍色*1=150 元
    2. 白色*1=150 元
    3. 刷子：15 元*4 隻=60 元
iii. 燈：20 元*20 個=400 元（可比 20 個少）
iv. 科展板：｛先借借看，不行再自己做。成員（星期一）、成員（星期三）去創新大樓問。｝
v. 玻璃紙（大小：70*100cm，張數：8 張）：182 元
vi. 小卡（便條紙）：120 元
vii. 小卡版+電子海報（場器組借）：0 元
viii. pp 板：50 元
ix. QR code 版（成員連假借）：0 元
x. 集點貼紙：50 元
xi. 拼貼海報 45 張*6 張拼貼成 1 張*9 張=54 張+一天換一張的公司海報 24 張（科系、公司介紹、產品介紹）：390 元
xii. 紙箱（場器組去 cosco 拿）：0 元
xiii. 電腦（成員 3/22 借）：0 元
xiv. 服務台桌（成員 3/23 借）：0 元

4. 預期贊助

a. 校內：暫定禮券 400 元
b. 校外：現金 4200 元

（四）確認場器組主要分工 檢查時間 3/27（五）
（包括負責人需要誰幫忙，請當場提出規劃）

1. 場器組分工
    a. 長桌*3：成員
    b. 布告欄（貼小卡用）*1：成員
    c. 延長線*3；成員
    d. 科展版（展覽用）*3：成員
    e. 筆電*3：成員
2. 美宣組分工

（五）第三步驟書面報告撰寫分工

1. 說明何為最好方案：成員
2. 說明方案優缺點：成員

憲法意見表：成員

（六）第一步驟進階討論

1. 書面報告審核｛附錄和標題 3/25（三）前上傳｝

2. 第一步驟 PPT 簡略製作：成員

（七）第二步驟進階討論

1. 第二步驟書面報告審核｛附錄和標題 3/25（三）前上傳｝

2. 第二步驟 PPT 簡略製作：成員

（八）測驗問題產出

1. 前測問題產出
    a. 對象：針對一般人。
    b. 時間：3/22
    c. 地點：OO 大學不分系級版
    d. 網址：https：//docs.google.com/forms/d/1uB7tPSk3WvSNUx-tXReAQUs_HEOpIDRUbRjiU4eCtzc/edit
2. 後測問題產出
    a. 針對有來看我們的展覽，且有吸收的人。
    b. 時間：展期 4/13-4/17
    c. 地點：展區的 QR code 版
    d. 網址：3/27（五）討論

二、臨時動議

1. 班表 3/23（一）填好
2. 3/27（五）上午十點拍宣傳照，地點圖書館前 OO 牌
3. 美宣日：3/28（六）下午 1：00
4. 拼貼海報分工 3/24（二）寫好
    a. 科系：成員
    b. 公司介紹：成員
    c. 產品介紹：成員

民國 109 年 3 月 27 日 理律盃公民行動 2018 組 第十次會議記錄

請假：無
遲到：無
開始時間：19：00
結束時間：22：14

一、討論事項

（一）場器組報告

組長：該借的都差不多了，但筆電跟科展板目前都借不到，筆電可能需要使用我們個人的，而科展版我們自己做。

其餘內容在查核表內逐一確認

（二）美宣組報告

海報：沒有 QRcode、規格暫定為全開（會再跟 OO 老師討論）

傳單：決定為傳單-真、規格暫定為 A6（會再跟 OO 老師討論）

懶人包：已做完

介紹問題 PPT：還沒做完

文案：需要再積極一點

（三）行政組報告

企劃書：已定稿

甘特圖：依照進度進行，各組需要再多多注意甘特圖上的進度

拉贊與預算：校內組的決定再拉第二次，然後第一次拉到的金額為 1400 元，禮卷不確定會有多少；拉贊的預算校外組降至 4000 元，預算須按照查核表的內容盡量符合當初推估的預算。

（四）科系、公司、產品

科系：本週結束前能將所有文案生出來、決議分開天數展覽、使用拼貼海報展出
（備註）拼貼海報張數會變多、宣傳組決定每天要展覽的科系分別為那些，科系組要記得刪字。

公司：大標、小標要記得按照格式，原暫定 5 個公司討論是否。

產品：沒有其他問題，七個產品還要再加上 AutoDraw

（五）第一、二步驟 ppt 報告

成員：內容字太多，需要刪減成適合報告的內容

成員：可以將要報告的內容放在備註裡面

負責人：下次開會前會再將更正好的二版 PPT 上傳至雲端

（六）第三步驟報告

憲法意見表：3/29 前能夠完成初稿

說明最好行動方案：3/29 前完成初稿

優缺點：可以先暫定為初稿，但辦完展覽之後還需要再進行更改

三組可以共同討論該如何把東西整合起來完成，下次開會前完成整合

二、臨時動議

下次開會時間：3/31 的開會為總副召會議，不算在開會紀錄內，但總副召會決定第四步驟各組分工內容；暫定 4/11 為第十一次會議

後測問卷

a. 針對有來看我們的展覽，且有吸收的人。
b. 時間：展期 4/13-4/17
c. 地點：展區的 QR code 版
d. 網址：https：//forms.gle/sFoCoJcnQ2kQQGBx5
e. 長期計畫：透過一個模型或網址來連結到開放式課程（跨領域、AI）的部分，可能需要透過學校方面，點子平台可以嘗試設立。

美宣日時間： 3/28 早上 10：00~15：00
地點：共同教室大樓體溫檢測處旁之開放空間

民國 109 年 4 月 11 日 理律盃公民行動 2018 組 第十一次會議記錄

請假：無
早退：無
遲到：無
開始時間：6:40
結束時間：00:40

一、討論事項
(一)可以出借電腦的時間
禮拜一：成員
禮拜二：成員
禮拜三：成員
禮拜四：成員
禮拜五：成員
(二)確認贊助金額以及額外支出

贊助:500 禮卷 7800 現金
額外支出:美宣日、拼貼海報
(三)第一步驟修改確認
大家一起協助修改第一步驟，刪減一些冗長非重點的話，增加註解
(四)第二步驟修改確認
同上
二、臨時動議

民國 109 年 4 月 18 日 理律盃公民行動 2018 組 第十二次會議記錄
早退：無
開始時間：18:45
結束時間：00:00

一、討論事項
(一)第一步驟的國外現況部分有超過字數需修改
刪除國外現況的日本部分，並微調其他段的冗文贅字。

(二)第三步驟整合
大家一起協助修改第三步驟，刪減一些冗文贅字及不通順之語句。

(三)第四步驟產出
於最後決定改成三大面向，短期、中期、長期，並於開會立馬討論，並討論出一個大概的形式，於下周五開會時確定我方之第四步驟內容，並進行修改。

(四)一、二步驟 PPT 修正
決定將美編部分交由成員負責，於下周進行統整及修改。

二、臨時動議
下周開會時間為 4/24(五)晚上 6:30

民國 109 年 4 月 24 日 理律盃公民行動 2018 組 第十三次會議記錄
請假：無
早退：無
開始時間：06:44
結束時間：01:41

一、討論事項
（一）完成第四步驟書面報告
一、修改第四步驟，刪減一些冗文贅字及修改不通順之語句。
二、刪減長期計劃手段當中政府已有的計畫。
三、負責長期計畫書面報告的小組重新討論。（花約 30 分鐘）
（二）完成書面報告
找錯字、問卷分析、如何跟校方溝通成立開放式課程網站、
討論摘要、書面報告格式討論跟確認、附錄討論確認。

（三）完成 PPT

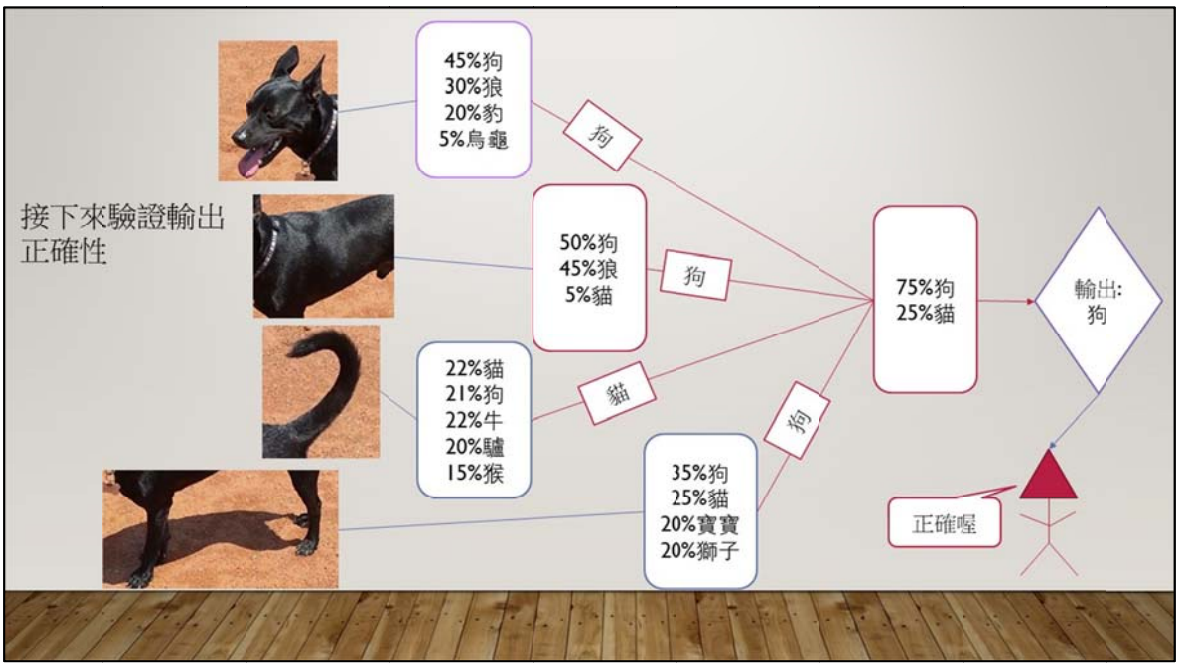
簡報排版、配置、顏色、內容討論。

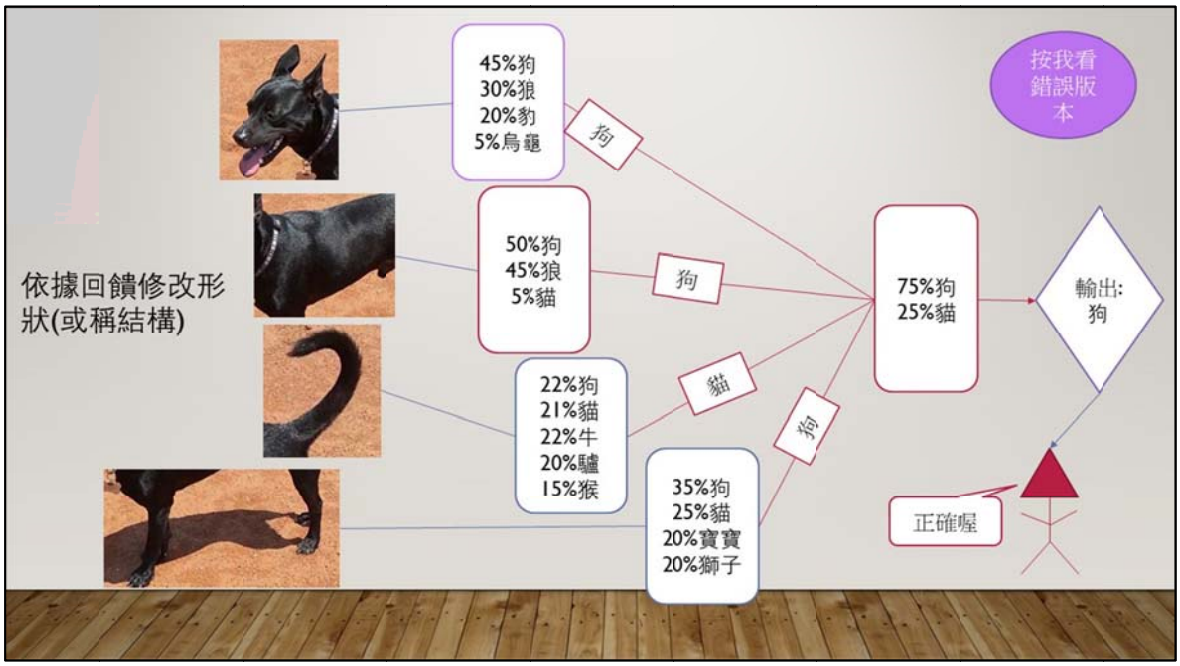
二、臨時動議

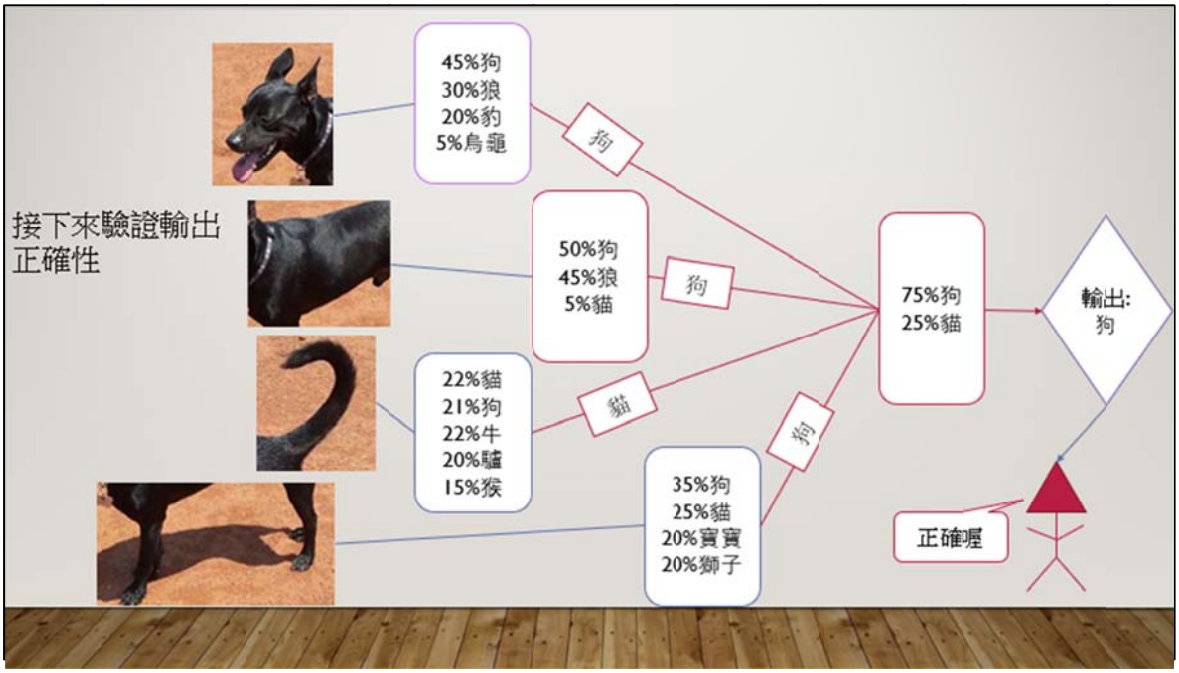
附件十：我方團隊研究此主題之報告

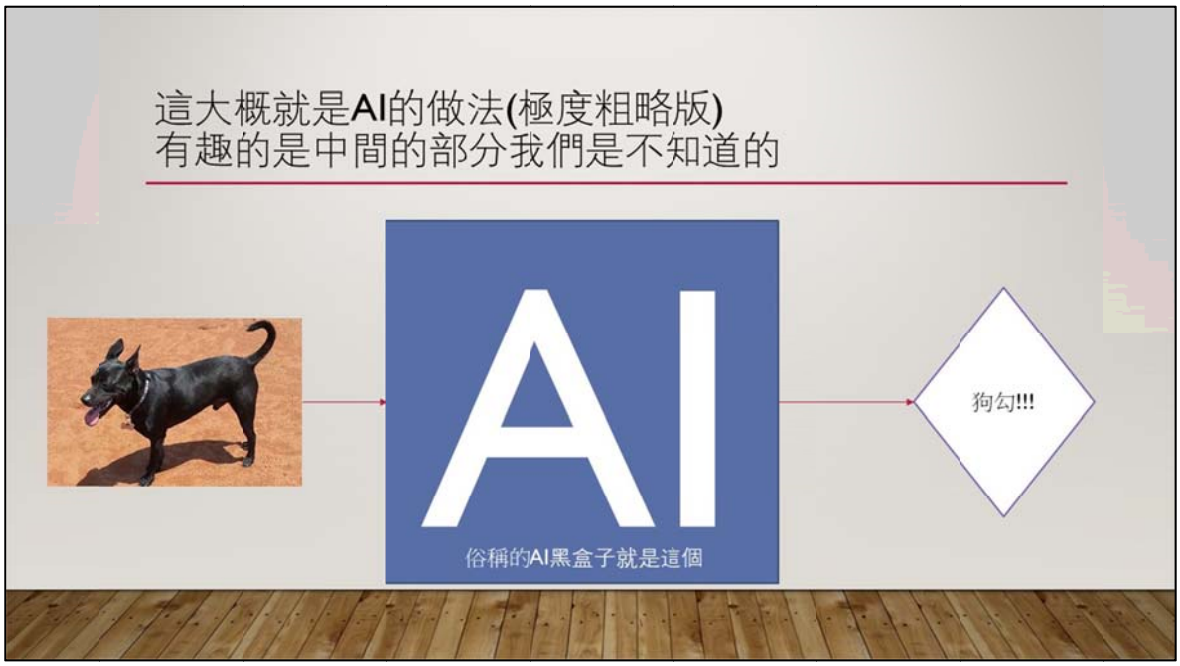
壹、AI 之運作方式

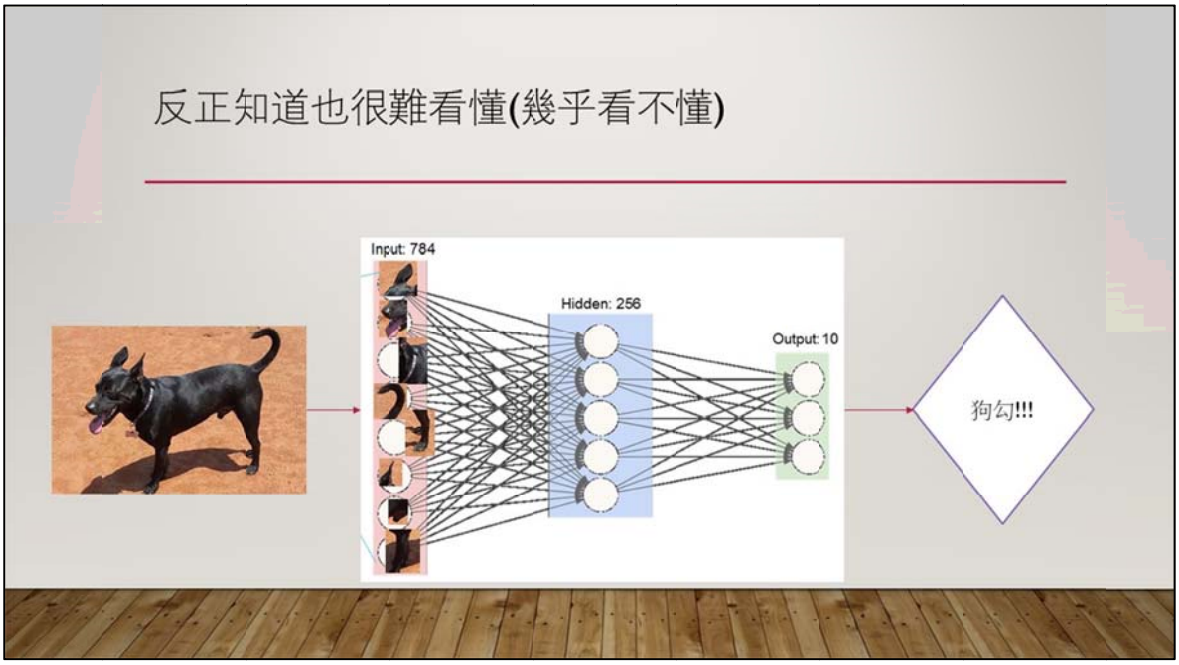





依據回饋修改形狀(或稱結構)
45%狗
30%狼
20%豹
5%烏龜
狗
50%狗
45%狼
5%貓
狗
22%狗
21%貓
22%牛
20%驢
15%猴
貓
35%狗
25%貓
20%寶寶
20%獅子
狗
75%狗
25%貓
輸出:
狗
按我看
錯誤版
本
正確喔

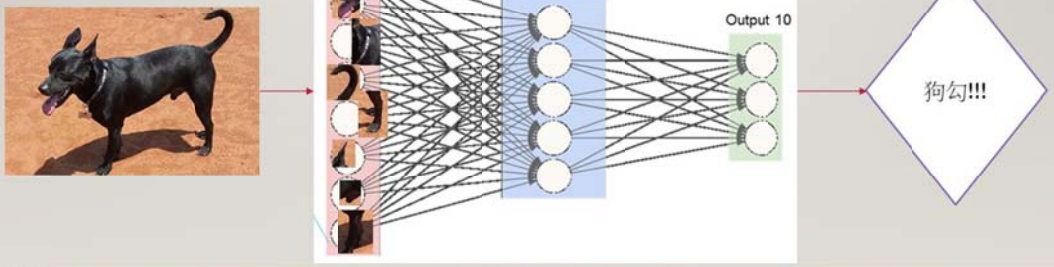

接下來驗證輸出正確性
45%狗
30%狼
20%豹
5%烏龜
狗
50%狗
45%狼
5%貓
狗
22%貓
21%狗
22%牛
20%驢
15%猴
貓
35%狗
25%貓
20%寶寶
20%獅子
狗
75%狗
25%貓
輸出:
狗
正確喔


這大概就是AI的做法(極度粗略版)
有趣的是中間的部分我們是不知道的
AI
俗稱的AI黑盒子就是這個
狗勾!!!


反正知道也很難看懂(幾乎看不懂)
Input: 784
Hidden: 256
Output: 10
狗勾!!!

實際上AI就是在幫我們找出中間這個部分該長怎樣

小延伸:
為甚麼月詞是長怎樣或是形狀，這些怪怪的詞

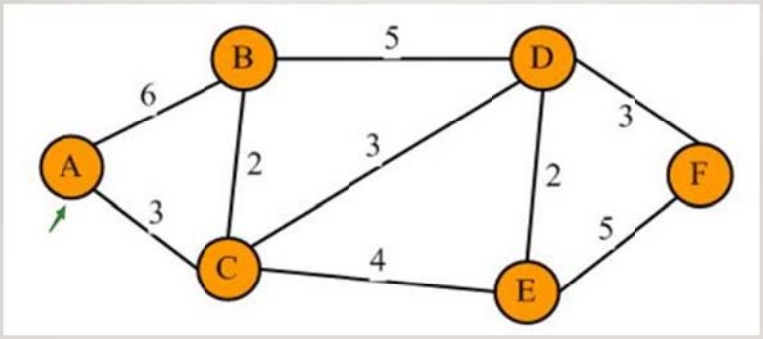


其實 從輸入到輸出的過程 可以當成一個最短路徑問題(像GOOGLE MAP規劃最短路程)

AI用訓練資料找出圖形(地圖)或稱模型

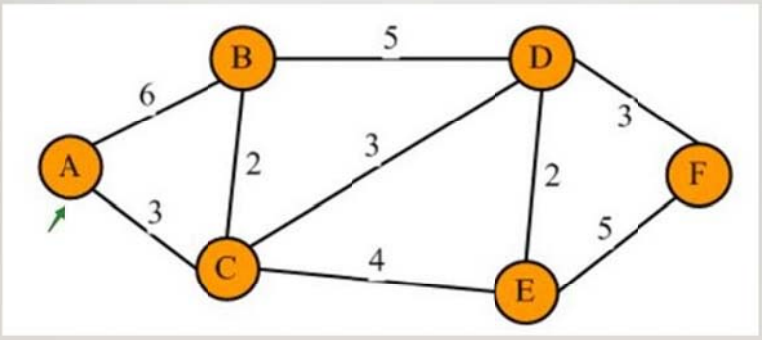
我們再找出最短路徑就好

而AI會根據回饋(那個三角小人)來修正路路徑的長度
那我們就會得到新的圖形，新的形狀



本題答案是:
A☞C ☞D ☞F

求A到F最短距離
線上的數字是指那條路的長度



本題答案是:
A☞C ☞D ☞F

貳、人類在 AI 時代下做出的改變





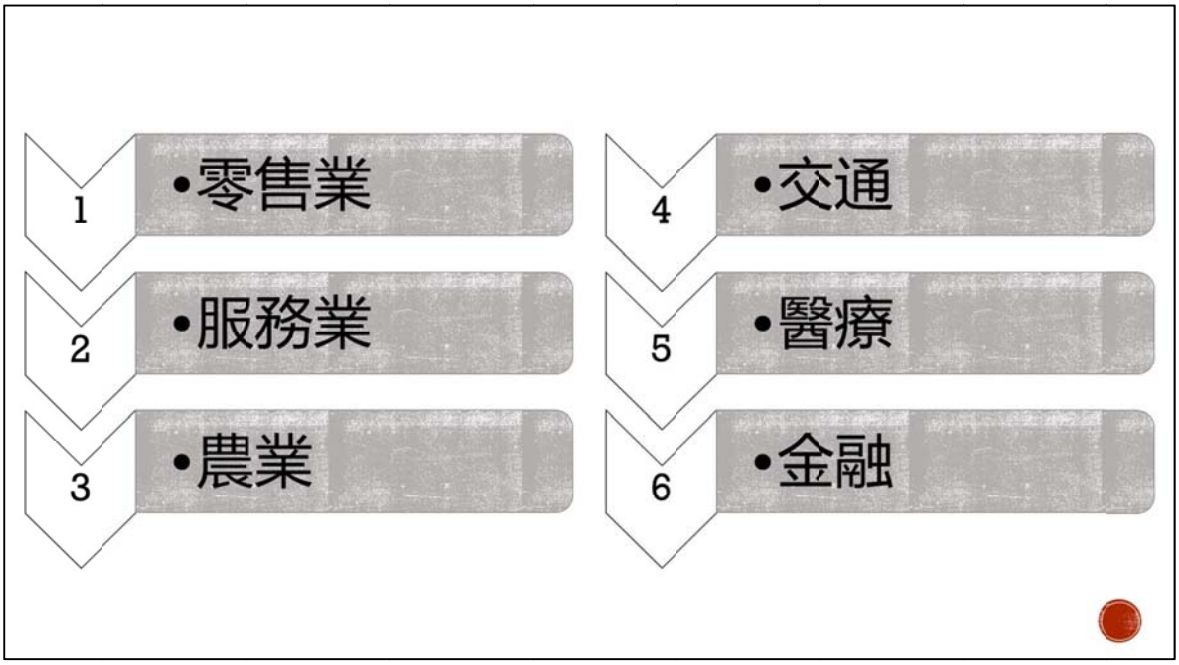

人類受到的影響
工作將被取代 ➡ 效率差異懸殊、大數據
積極創新發展特色 ➡ 特色代表物、建築、觀光
試著去接受AI深入我們的生活中


產業介入領域
零售業 ➡ 物聯網與人工智慧連動，ex:亞馬遜、阿里巴巴
製造業 ➡ 更清晰的消費客群、喜好，ex:客製化
汽車產業 ➡ 自駕車的發展，ex:特斯拉
醫療業 ➡ 醫療健保系統、藥物開發


人類所做出的改變
與AI共同合作達到更高效率
創意及溝通能力上有更多的重視
法規漸漸的鬆綁，迎接AI時代的來臨

參、AI 改變的社會





零售業

- 機器人店員進駐實體店面
- 美國Fellow Robbots開發的機器人 NAVii
- 協助顧客商品尋找-語音應答、帶領顧客前往商品擺放處
- 透過影像辨識人形、聽取辨識對象聲音



- 透過攝影鏡頭捕捉的人形不只一人，因此須於人群中鎖定接待的對象
- 賣場可能會有廣告、海報等近似人形的物品，要能夠辨別是否為顧客
- 避免與顧客或店員發生衝撞，賣場中為促銷臨時擺設的特價品貨架也可能成為大型障礙物

- 搭載Google使用的光學雷達高精度工外線雷射掃描儀裝置，可因應情況迴避障礙物
- 利用夜間或休假日在賣場四處移動，自行繪製地圖
- 將危險性高、機器人不易通行的狹宰通道紹定成不可通行多路線



服務業

- 長崎縣豪斯登堡股份有限公司經營的「怪奇飯店」
- 運用輻射冷卻空調設備、語音辨識、人臉辨識系統等技術的使用盡可能將飯店內的業務如櫃檯接待、行李搬運等交由機器人負責
- 透過鏡頭合作，只有在必要時才由真人員工出面應對，一名真人員工為多部機器人的代理
- 解決服務業面臨的2大問題：人事成本、人力短缺
- 員工人數為其他飯店的1/3；房間數增加1倍，員工仍維持原數量，生產力提升了2倍

機器人的待客之道

- 美國新創企業Savioke 研發的自動機器人Relay，搭載的AI技術是為了因應飯店客房服務開發而成
- 起因為飯店沒有足夠人力應對夜間客房服務，房客也因預定繁瑣、給小費麻煩等不想使用
- 機器人自動將預定的餐點送到客房，抵達後主動打電話以合成語音房客開門
- 法規限制：防災規則、旅行業管理規則等

農業

- 美國藍河科技開發用於高苣栽培的曳引機-高苣機器人
- 在農業曳引機上安裝農藥噴灑用機器人組件，內建攝影機，透過影像辨識，按每珠高苣的生長狀態不同噴灑農藥
- 以往的農藥噴灑為利用曳引機或遙控直升機，定期或固定次數進行農場整體「面」的噴灑，可使採收量穩定，但也因噴灑大量農藥造成土壤惡化和農藥成本增加
- 透過影像辨識辨別高苣與雜草，確認高苣的生長狀況又無書苗的需求，進行「點」的噴灑，將農藥用量縮減至以往用量的1/10

- 德國PEAT 開發一款只要拍下植物的照片便能進行疾病診斷的APP-PLANTIX
- 運用搭載深度學習的影像辨識，根據看似有病變的植物葉片特徵和色澤，以超過九成的準確度診斷出六十種以上的疾病
- 拓展使用者範圍，蒐集到超過十萬件植物疾病相關資料，提高診斷的準確度，也增加可診斷出疾病的種類
- 鼓勵使用者在上傳照片時加入位置資訊，以掌握疾病的範圍和分佈，並即時和所有使用者共享
- 透過細微資訊的相互提供和彙集，成為一套能針對可能導致大規模歉收的農作物傳染病提早發出警訊的系統

交通

- 美國企業Local Motors 於2016發表AI自動駕駛巴士Olli，使用如光達等掃描儀、攝影機等超過三十種資訊，能於行駛中同時確認周遭狀況
- 搭載以IBM華生為基礎開發成的AI，可與乘客進行語音對話，確認目的地，並介紹沿途相關資訊
- 不只會照事前設定的路線行駛，也會回應欲搭乘者透過隨選服務呼叫，也能透過手機追蹤巴士位置



- 製造也是隨選的，計畫以微型工廠的概念生產汽車，利用3D列印或機器人學等技術於消費者周遭小批製作產品的微型工廠
- 隨選服務的每一輛派車，透過派車履歷資料的蒐集，預測哪一區域有多少需求量，可適度調整派出的車輛數，避開交通混亂的路段，並減少不必要的能源浪費
- 讓更多車輛共享資訊，控管交通的理想狀況



醫療

- 東京大學與IBM合作的臨床實驗中，讓華生學習超過兩千萬篇有關惡性淋巴吉百血病等血液腫瘤的研究論文，以及一千五百萬筆有關治療藥物的專利資訊
- 藉由輸入取自病患有問題部位的細胞基因資訊，經由分析比較，提供適當的藥物治療
- 依據以往的人工分析方法，平均需耗費約兩週才有辦法找出適當的治療藥物，然而運用華生可縮短至十分鐘
- 不能如醫生診斷病因般自行判斷出一種治療方式，只能提供治療藥物的候選名單，以及藥物可能治癒的準確率

金融

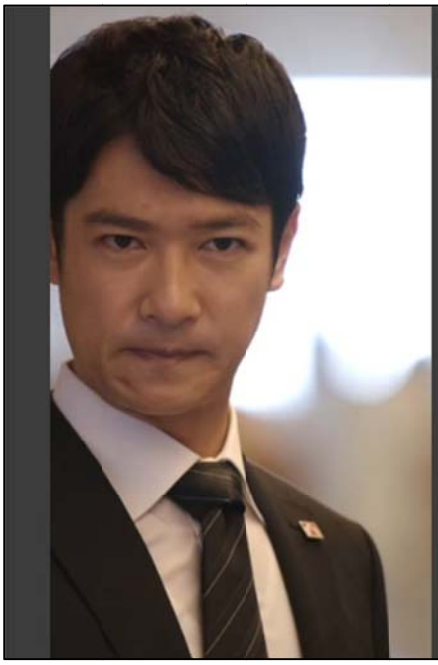
- 澳盛銀行為開拓新客源，針對較少接觸的年輕族群提供視訊諮詢服務，因為由較資淺的金融顧問負責，造成成本大幅增加
- 結合IBM華生系統，將原先人力諮詢需耗費五至七天甚至二到三週所減至二十至三十分鐘，縮減人事成本、拓展服務範圍
- 法規監管科技RegTech(regulation、technology)透過IT的運用達到法規金管的目的
- 透過自然語言處理技術和機器學習的運用，分析數百萬封電子郵件、簡訊、通話內容等，可隨時分析員工是否可能在進行非法交易的可疑發炎或行動

肆、人工智能在產業當中的應用及影響





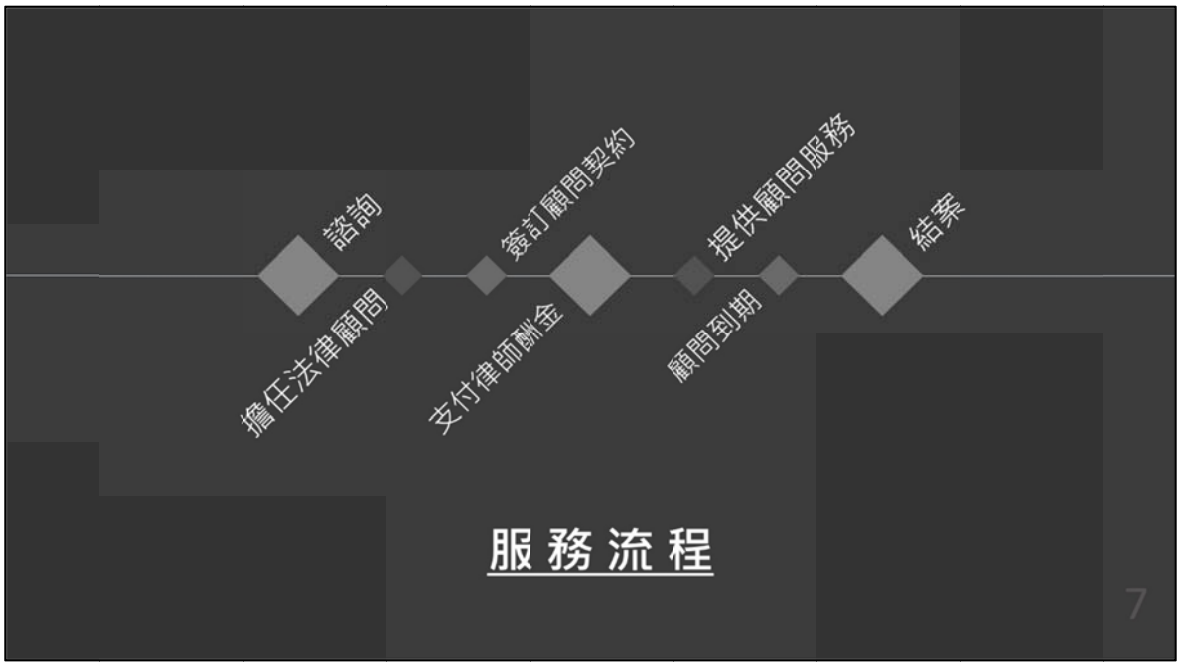
律師



律師的工作內容

1.協助受託人從事法律問題分析，並在法庭擔任辯護
2.研究法律理論、原理及其相關特殊法律或法院判決
3.辦理商標、專利、工商登記、土地登記及其他依法得代理之事務
4.承辦特殊民、刑事及行政訴訟案件　解決當事人提出其他有關法律的問題
5.辦理法律扶助案件和現場法律諮詢案件

6



當事人付了錢給你，就是希望你能提供好的服務。
所以，一旦你不能讓他滿意，他會開始質疑你的專業，
要取得當事人的信賴，也是律師職業困難之處。
換言之，律師是需要建立口碑的。

— jobee

人工智能

法律AI

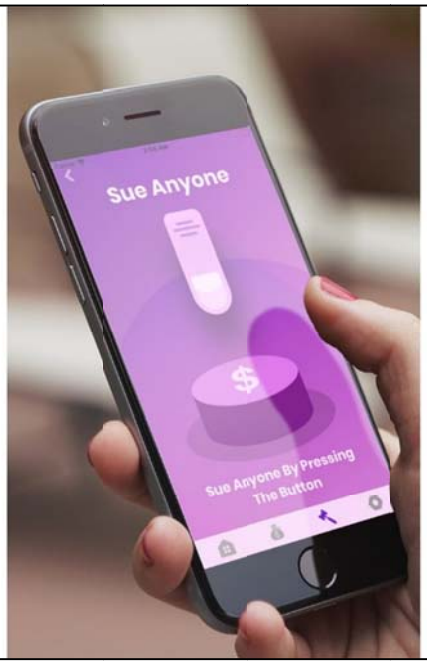
Legaltech的延伸

DoNotPay

1.藉由先詢問你一連串的關於你的狀況及想要提訴的議題，然後它會起草並產生一份訴訟文件給你，讓你發送到法院成為提告人，若需要親自出庭，DoNotPay機器人也會產生一個可供參閱的腳本資料。

2.飛機延誤、租屋糾紛、個資洩漏、包裹延遲送達及銀行不合理收費等近1000類常見糾紛，最近還新增了難民庇護服務。

10



取代? 輔助?



AI律師ROSS

1.利用機器學習研讀大量的法律案例與文書，並能對一般使用者的法律提問進行自然語意分析，從中找出最適合的法律意見。
2.使用者於此系統中可輸入完整問句，系統將會理解問題後進行法律檢索。

法小淘

讓使用者輸入問題，法律機器人利用大數據技術分析客戶問題類型，給予初步答案後，再推薦合適起訴之法院與相關領域之律師。



應用

AI做為律師的新助手和替代者

法律檢索

以ROSS為例，其配合法律大數據即可在更短、更節省人事費用下幫助律師更有效的進行檢索。





文件審查

通常律師在準備大型併購案件時，常需高薪雇用上百名律師來檢索成千上萬份文件，而人工智能可將其分擔。

案件預測

對過去案件的自動化分析，加上數據挖掘和預測性分析技術，AI能預測法律糾紛和訴訟的結果。





基礎法律顧問

律師工作約有1/5時間用在基礎法律研究上，但透過ROSS的協助，律師事務所能有效節省基礎法律研究的時間與成本。

12

優點

節省成本

律師與助理1年工作2,000多小時，但大部分時間都在進行法律資訊檢索或實地查核，也因為在如此簡單工作投入大量人力，而使人事成本居高不下，這種情況將會因AI引入法律服務而獲得改善。

提升效率

法律服務工作以往相當依賴人力，而今現透過AI自動產出一份標準化契約僅需數秒，甚至還能利用資料庫對已擬定好之契約進行審核，且審核時間也相當短。

減少錯誤

未來AI程式經過優化後，其預測準確性將可能會超過人類，以此更可幫助律師做出讓客戶更信服之判斷。

實現司法接近權

不尋求律師協助之可能原因為不了解如何使用法律服務、對於花錢「購買律師服務」這種消費模式不習慣、不信任律師等，但其中最大的原因是法律服務價格昂貴。

13

缺點

法律領域數據不足

在法律領域中，可供分析之資料相較於其他醫療或金融領域卻壓倒性地不足。

法律文件多非客觀數據資料

法律文件資料本身帶有每個人對於案件事實之理解，轉換過程中又會融入資料輸入者對於資料的解讀模式，故AI接收到偏見的可能性很高。

AI無法回答開放式問題

每則法令間互相運作後得出的結果再經解釋後，將會產生多種可能且造成多種例外，而這些例外情形也使AI於法律服務之應用無法盡善盡美。

AI無法解釋運算結果之涵義

在法律領域中，提出任何法律意見皆須附上理由說明結論，方能說服當事人與大眾，惟針對此點卻是AI所無法做到的。

與AI無法建立信任關係

律師接受委託，處理案件的起點便是「聆聽客戶的話」，故律師除了聆聽案件事實外，還須承受客戶不滿的情緒，並給予客戶一定的接納感與安心感，若此情形換成是與機器對話則無法達到相同之效果

14



表1：律師事務所花費在各項工作類別之時間

工作類別	大型事務所	中小型事務所	AI所生影響程度
法律分析與策略	28.5%	27.0%	中度
出庭	13.9%	14.5%	輕度
法律寫作	11.4%	17.7%	輕度
提供客戶諮詢與溝通	9.3%	3.2%	輕度
事實調查	9.2%	9.6%	輕度
提供其他諮詢與溝通	8.8%	5.0%	輕度
文件草擬	5.0%	4.0%	中度
文件審查	4.1%	3.6%	重大
案件管理	3.7%	5.6%	中度
協商	3.0%	5.0%	輕度
實地查核	2.0%	3.4%	中度
法律文獻檢索	0.5%	0.4%	中度
文件管理	0.4%	0.7%	輕度
合計	99.8%	99.7%	

資料來源：Dana Remus & Frank Levy, 507 (2017).

16

表2：律師事務所中律師之工作時間分配

	年資2年以下之受雇律師	年資大於2年之受雇律師	所有合夥人
AI所生影響程度為重大	8.5%	4.5%	1.1%
文件審查	8.5%	4.5%	1.1%
AI所生影響程度為中度	34.9%	38.5%	44.7%
案件管理	3.4%	2.4%	6.0%
文件草擬	4.4%	5.4%	4.8%
實地查核	2.0%	1.6%	2.7%
法律文獻檢索	1.6%	0.4%	0.1%
法律分析與策略	23.5%	28.7%	31.1%
AI所生影響程度為輕度	56.3%	56.6%	54.2%
文件管理	0.7%	0.5%	0.2%
事實調查	13.9%	9.2%	6.7%
法律寫作	10.1%	12.5%	9.5%
提供客戶諮詢	8.3%	6.2%	14.8%
與客戶溝通	9.0%	11.1%	5.1%
出庭	12.0%	14.7%	13.8%
協商	2.4%	2.3%	4.2%
合計	99.7%	99.5%	100%

資料來源：Dana Remus & Frank Levy, 531 (2017).

17

Legaltech服務之適法性

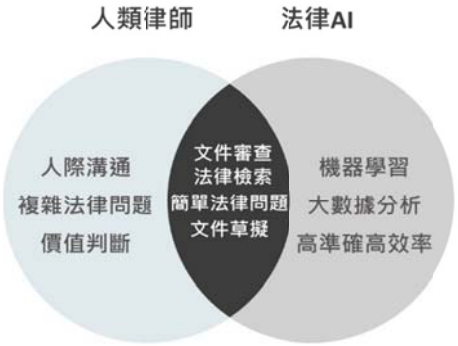
律師法第48條1項：
未取得律師資格，意圖營利而辦理訴訟事件者，除依法令執行業務者外，處1年以下有期徒刑，得併科新臺幣3萬元以上15萬元以下罰金。

律師倫理規範第12條第2款：
律師不得以支付介紹人報酬之方式招攬業務。

19

比較一下

就目前現有之實證研究顯示，律師被AI完全取代之可能性甚低，此乃因眾多法律工作涉及人際關係與互動，必須由人類律師靈活解決，而電腦無法感知感情與人際間的默契，故僅能取代可被標準化之單調工作。



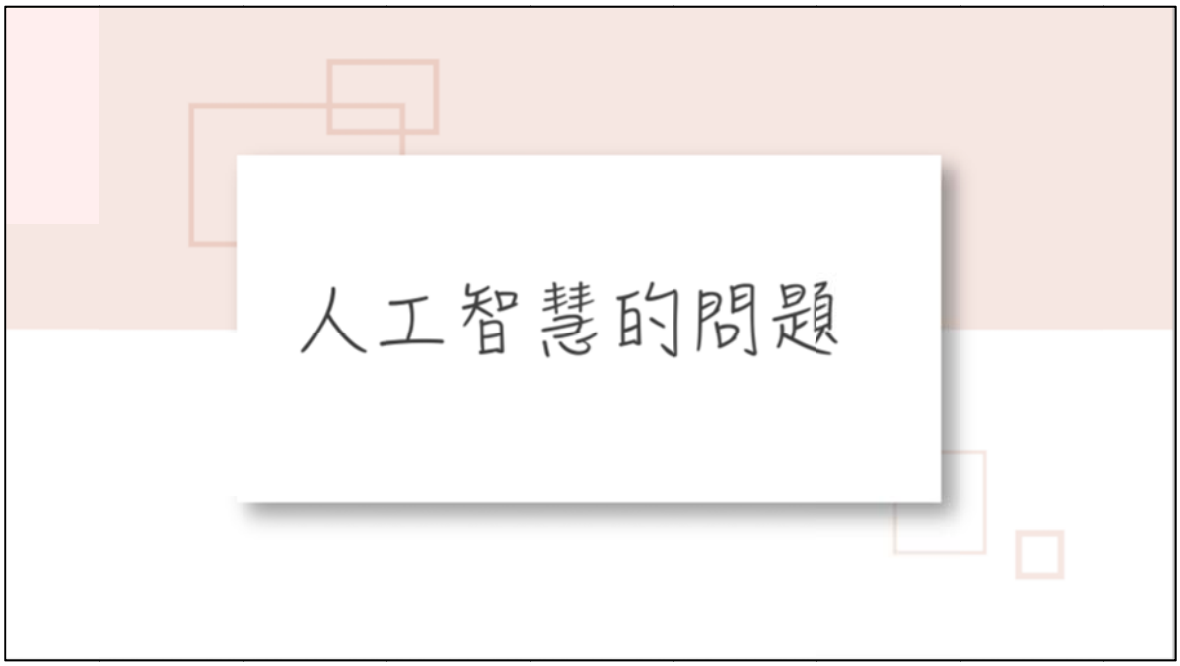
18

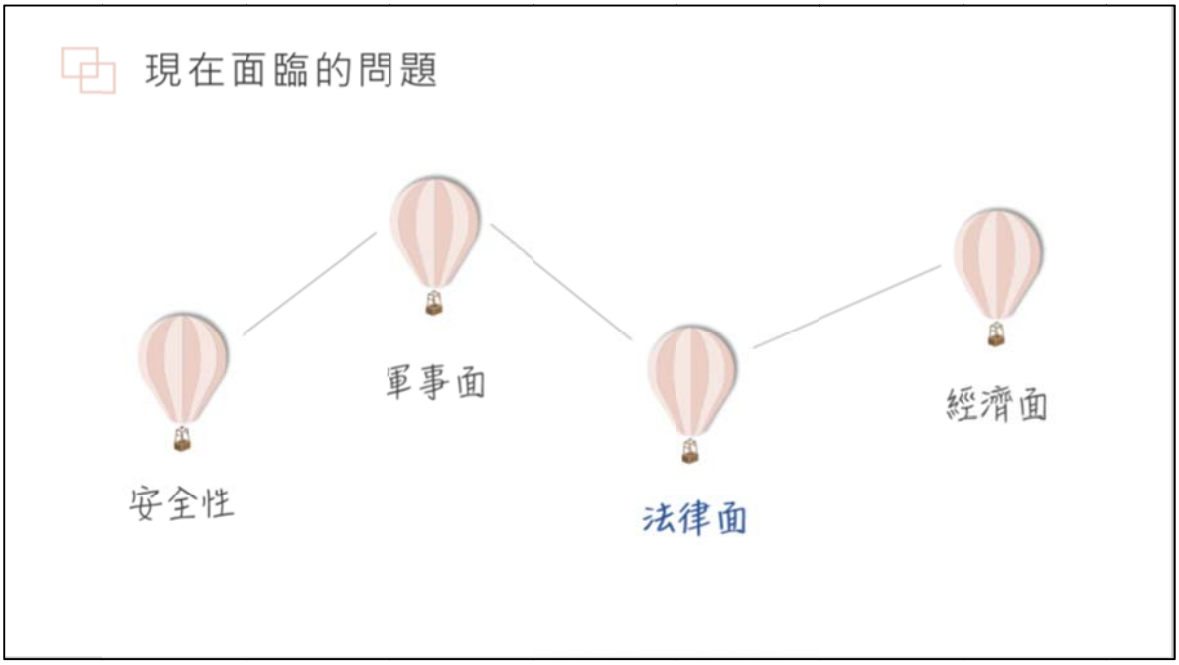
結語

法律文件資料本身具有難收集、為非結構性資料之特性，使得AI在法律領域會比起其他以客觀數據組成之領域發展地更緩慢，故要以AI 取代律師還需要相當長的一段時間。

AI雖或多或少會衝擊法律服務業，卻不可能完全取代人類律師的角色，且AI亦不可能全面地應用於法律服務業中。儘管如此，在既有之法律服務應用中， AI仍係可用以節省成本、提升效率等，故法律工作者應活用 AI協助工作，學習與AI共存，方能在未來站穩腳步。

伍、人工智慧的問題





好與壞

- 機器法官
- 2012以色列做的研究



機器法官為什麼好?
這真的是人類要的嗎?
機器法官延伸到隱私權

發展快速法律跟不上

01 I LOVE U駭蟲程式

02 自駕車



科技發展得太過快速，法律跟不上，這就是我們現在所遇到最大的問題。

法院結合人工智慧

已經有掃描腦造影測謊

誤判?

人工智慧快贏了ㄛ



人工智慧已經開始有創意了～哇嗚

e.g. AlphaGo打敗棋王(書中將他視為創意)

如果是這樣，那我們到底還有哪裡可以贏他?



超人工智慧

活死人方案

友善的人工智慧:如何和機器協調目標
有三困難的子議題
1.讓人工智慧學習人類的目標
2.讓人工智慧接受人類的目標
3.讓人工智慧信守人類的目標



我們如何創造無法被人
工智慧取代的價值？

超人工智慧一定會出現，所以還是會
有一些人類還有工作， 那又如何?

舊工作被淘汰新工作也
會出現？會出現哪些？



我們應有的態度

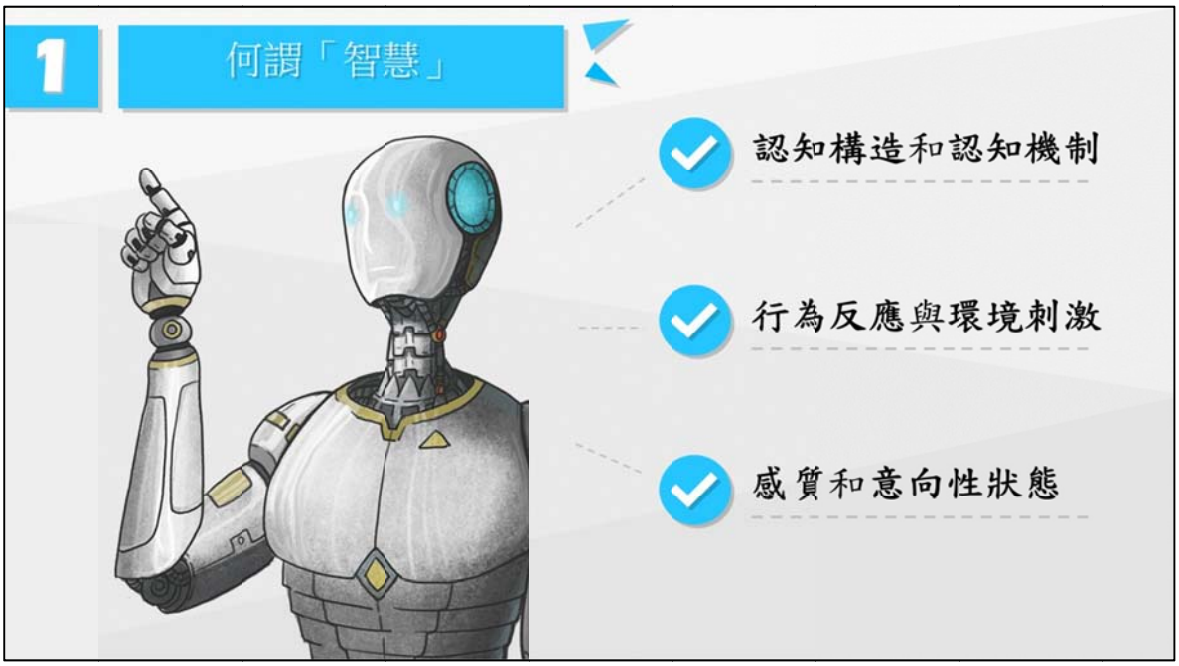


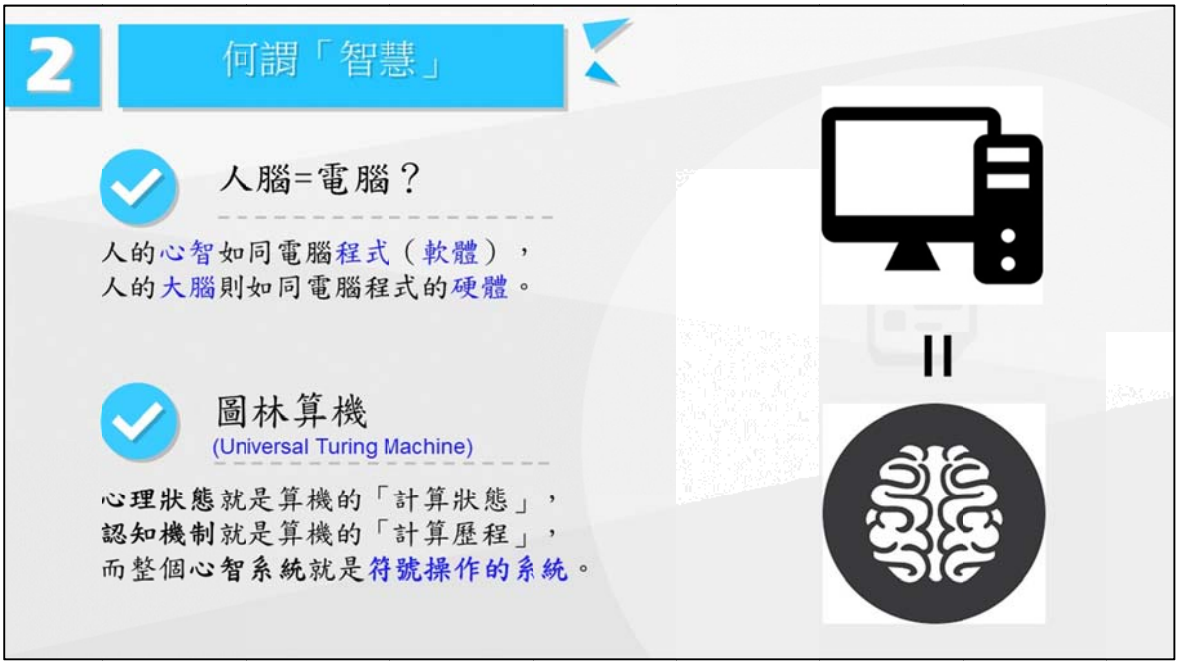
應當以更謙卑的態度看待比我們更聰明的機器，
放寬心胸以「意識人」的自我新定位，取代以往
「智人」的不可一世

陸、AI 的困境與應用






1
何謂「智慧」
認知構造和認知機制
行為反應與環境刺激
感質和意向性狀態


2
何謂「智慧」
人腦=電腦？
人的心智如同電腦程式（軟體），
人的大腦則如同電腦程式的硬體。
圖林算機
(Universal Turing Machine)
心理狀態就是算機的「計算狀態」，
認知機制就是算機的「計算歷程」，
而整個心智系統就是符號操作的系統。
=


3
何謂「智慧」
算機功能論
環境刺激構成
我們心智系統的輸入；
我們的行為反應，
包括臉部表情
以及發出的聲音，
就是最後的輸出。
算機功能論主張
每個認知機制都是
一種計算的機制，
每個心理狀態都是
一個計算狀態。


2
困境

1 困境一

「感質對調」問題



洛克
John Locke, 1632~1704

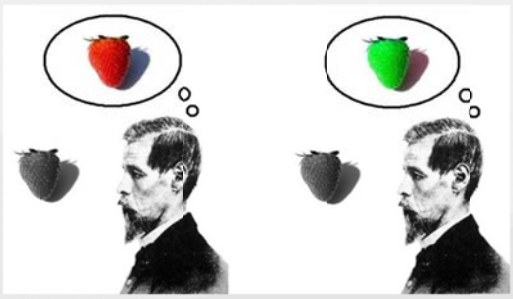
英國的哲學家

2 困境一

01 理論基礎

甲乙兩人的「紅」和「綠」的色彩知覺經驗是對調的。

「紅甲」經驗跟「綠甲」經驗其實是完全相同的。



02 理論結果

甲和乙兩個人接受相同的環境刺激，
做出相同的行為反應
（包括語言的使用），
他們甚至有相同的想法，
可是他們兩人的知覺經驗是不一樣的。

3 困境一

和算機功能論的說法相反

甲的「紅」經驗和
乙的「紅」經驗是不同的，
儘管這兩個知覺經驗
有相同的輸入、輸出，
以及相間的跟其他狀態的關聯。



4 困境二

「中文房間論證」問題



約翰·羅傑斯·希爾勒
John Rogers Searle
1932 -

英國的哲學家

5 困境二



6 困境二

01 理論基礎

一個對中文一竅不通，只說英語的人關在一間只有一個開口的封閉房間中。房間裡有一本用英文寫成的手冊，指示該如何處理收到的漢語訊息及如何以漢語相應地回覆。房外的人不斷向房間內遞進用中文寫成的問題。房內的人便按照手冊的說明，尋找到合適的指示，將相應的中文字元組合成對問題的解答，並將答案遞出房間。

02 理論結果

房外人的角色相當於程式設計師，房中人相當於電腦，而手冊則相當於電腦程式：每當房外人給出一個輸入，房內的人便依照手冊給出一個答覆（輸出）。而正如房中人不可能通過手冊理解中文一樣，電腦也不可能通過程式來獲得理解力。



1 無人商店

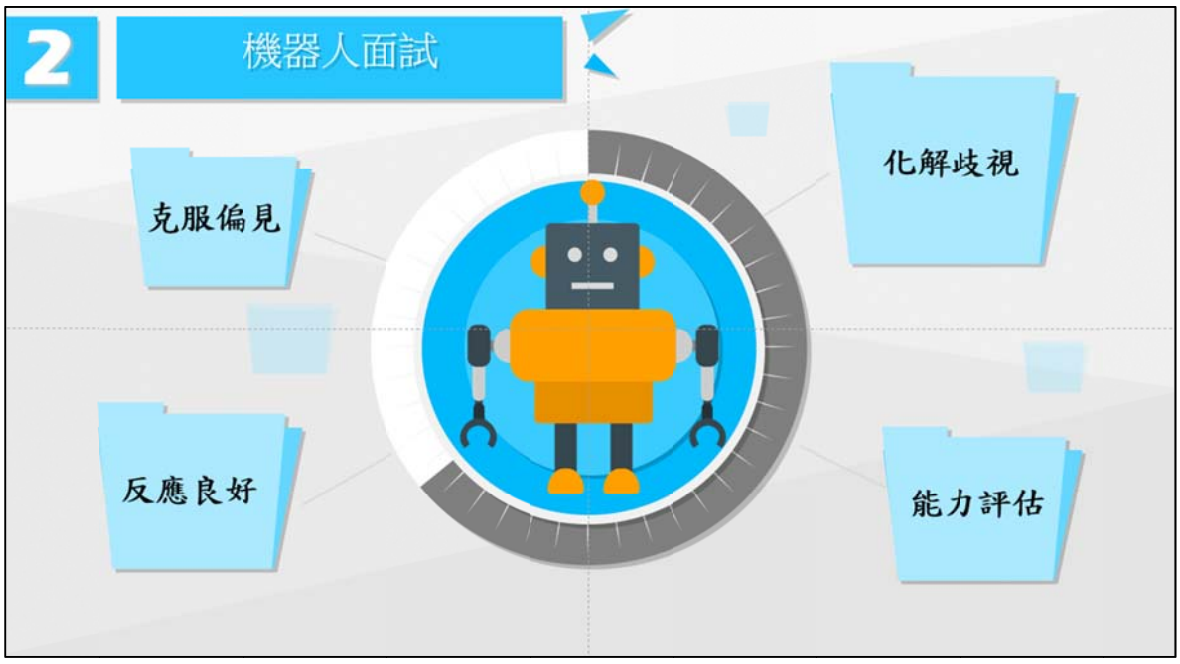
01 結合了雲端計算、機器學習、電腦視覺、感應偵測器

02 省去排隊結帳手續，減少整體購物時間

03 99.9%的無差錯應用，行竊並不是件容易的事，減少損失

Amazon GO



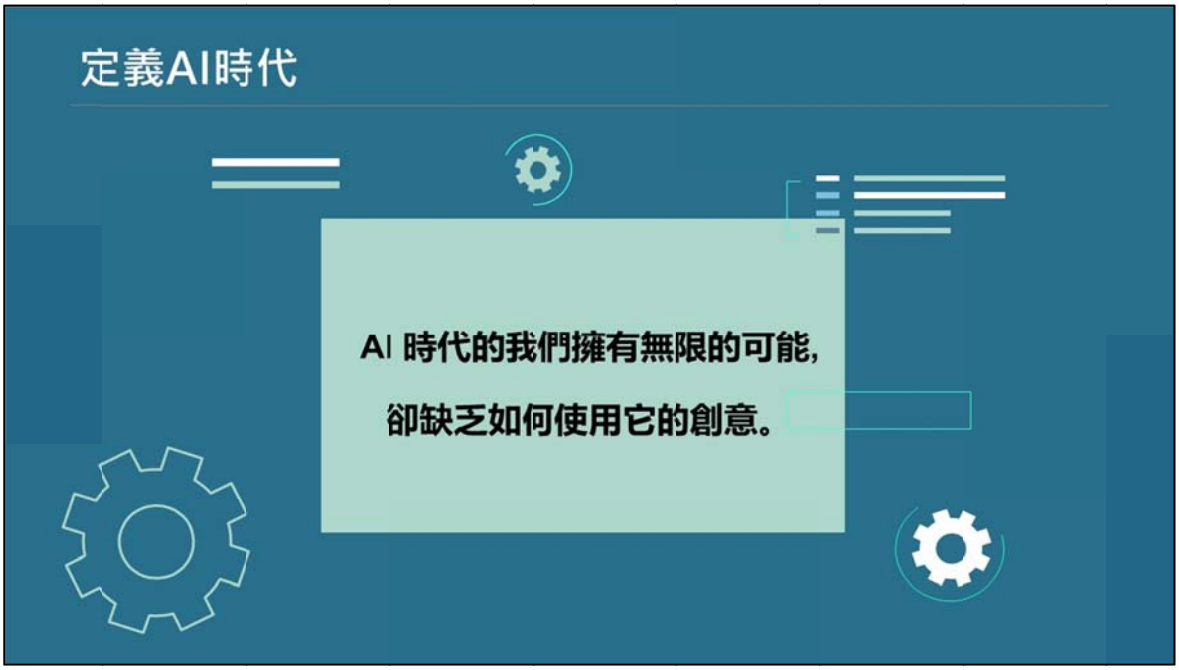

2
機器人面試
克服偏見
化解歧視
反應良好
能力評估

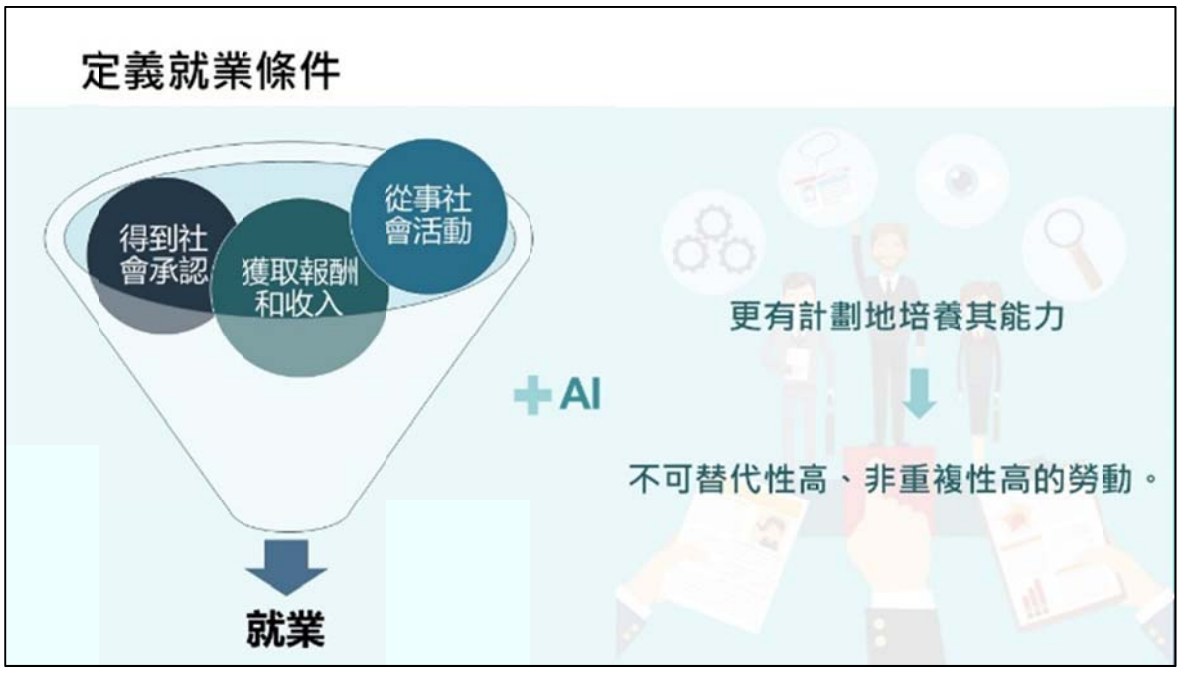
附件十一：我方團隊於決選中使用之簡報

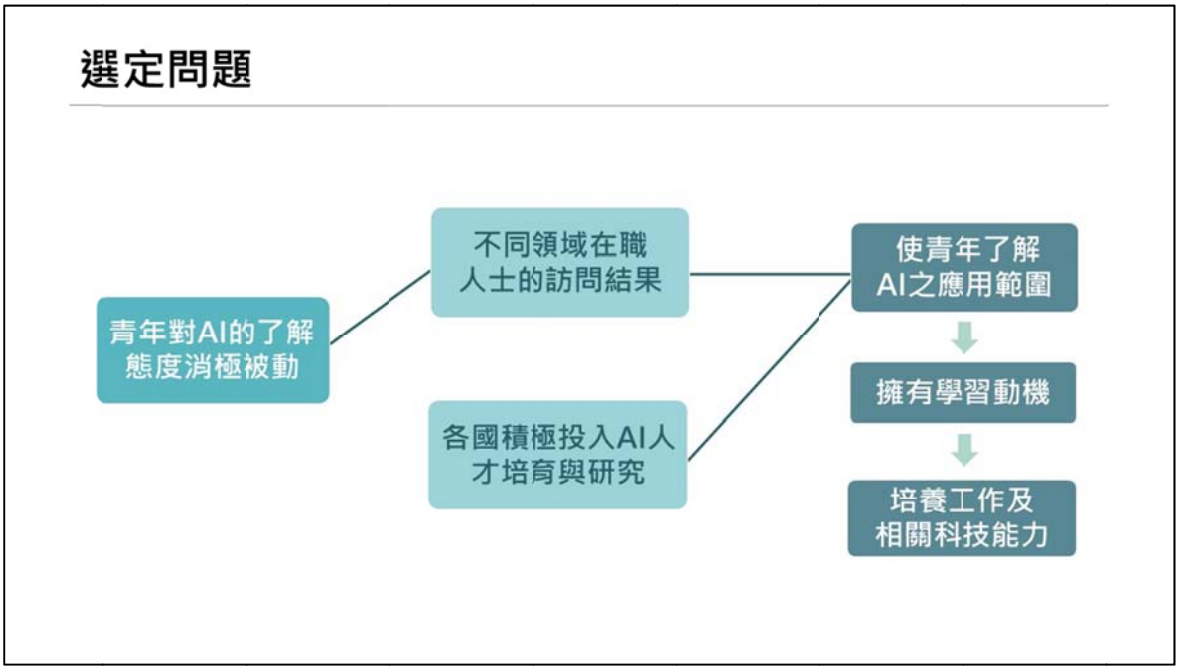


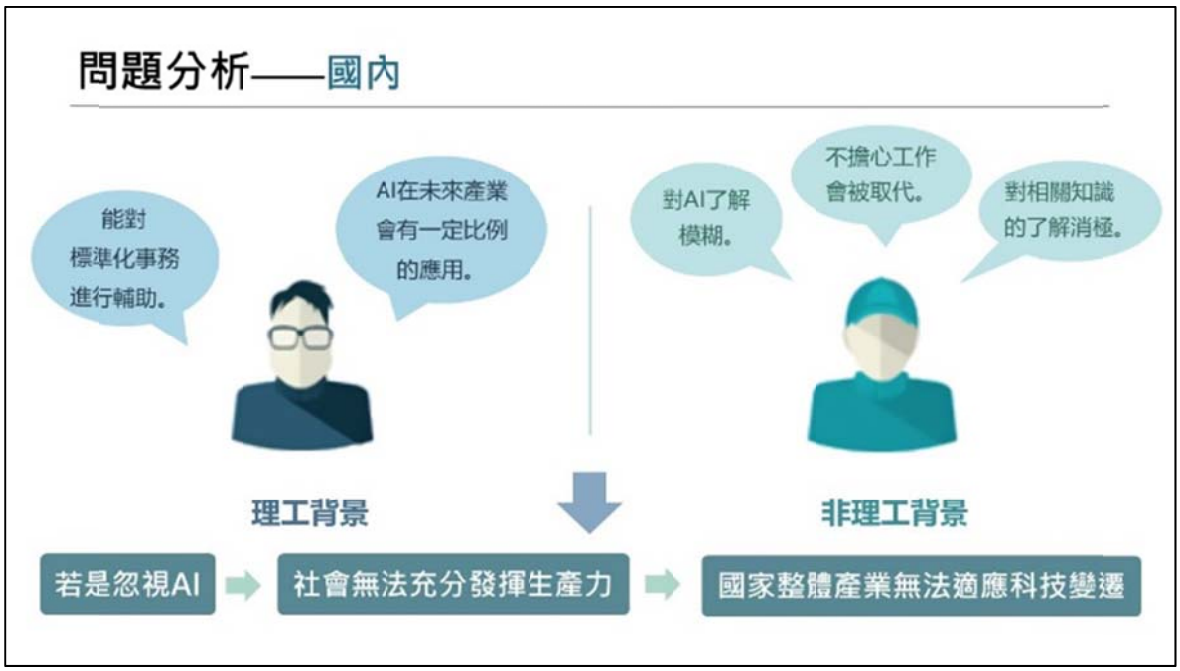


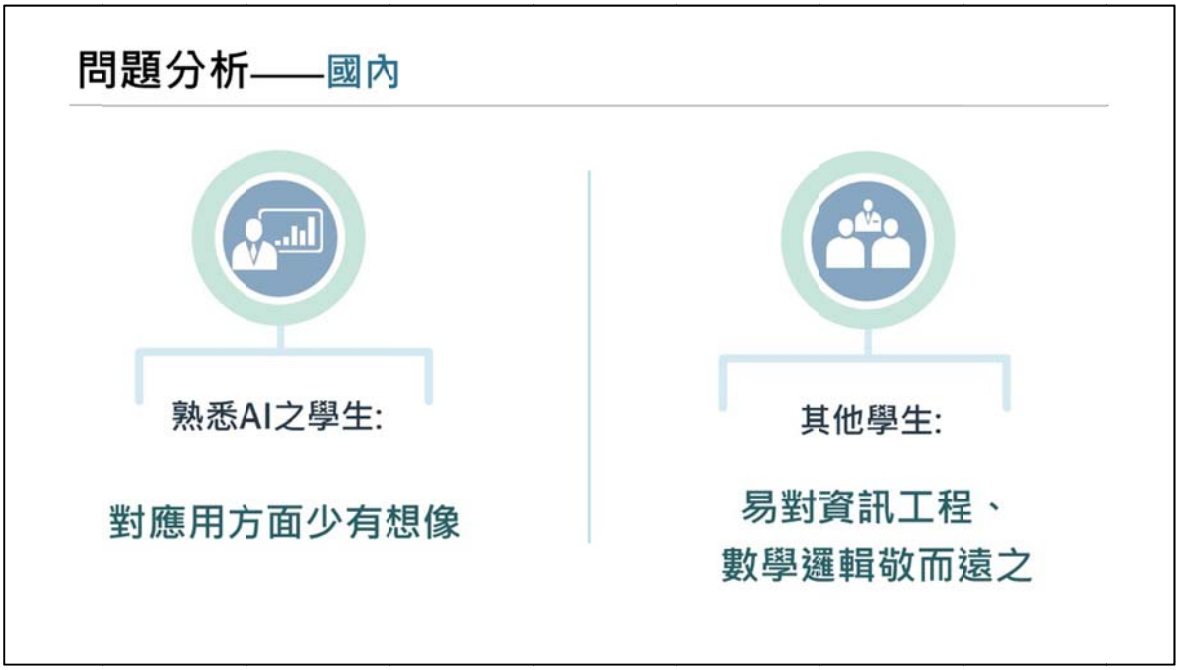

確認公共政策問題
/01
定義AI時代
選定問題
定義就業條件
國內外問題分析


定義AI時代
AI 時代的我們擁有無限的可能，
卻缺乏如何使用它的創意。


定義就業條件
得到社會承認
獲取報酬和收入
從事社會活動
就業
+AI
更有計劃地培養其能力
不可替代性高、非重複性高的勞動。


選定問題
青年對AI的了解態度消極被動
不同領域在職人士的訪問結果
各國積極投入AI人才培育與研究
使青年了解AI之應用範圍
擁有學習動機
培養工作及相關科技能力


問題分析——國內
能對
標準化事務
進行輔助。
AI在未來產業
會有一定比例
的應用。
對AI了解
模糊。
不擔心工作
會被取代。
對相關知識
的了解消極。
理工背景
非理工背景
若是忽視AI
社會無法充分發揮生產力
國家整體產業無法適應科技變遷


問題分析——國內
熟悉AI之學生:
對應用方面少有想像
其他學生:
易對資訊工程、
數學邏輯敬而遠之

問題分析——國內現況

既有政策偏向**高階人才**

青年普遍**不了解AI的應用**

影響國家**未來發展**

學生對於AI時代的到來

少有積極作為

問題分析——國內小結



問題分析——國外現況

英國：

人工智慧發展報告

➔《產業策略：人工智慧部門協議書》

四 大挑戰

五 大推動



問題分析——國外現況

美國：

準備迎接人工智慧未來

➡ 人工智慧研發投資的長期策略

國家人工智慧研究發展策略計畫

➡ 對社會、經濟層面的影響

人工智慧、自動化與經濟

➡ 管理、倫理、公平、法規管理



研究各項可行政策

/02

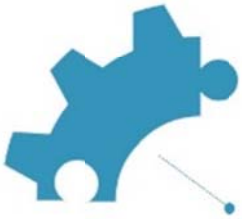
台灣

美國

英國



台灣——大學不分系及學士學位學程制度



- 修課制度**不同** → **回流**到某一科系
- 制度**不完善** → 品質**難保證**

台灣——高中職生AI扎根計畫



三階段課程

- **實驗階段**
- **範圍侷限**

台灣——在職訓練



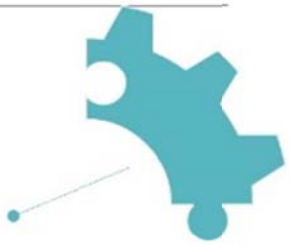
政府



組織



大專院校



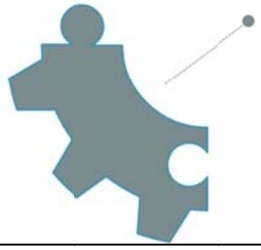


南北資源不均

課程少,意願低

英國

制定**「國家級再培訓計劃」**



顧及整體國民的利益

美國

卡內基梅隆大學

設立美國 **第一所** 人工智慧專門科系

培養 **解決問題** 的能力



提出我方解決方案

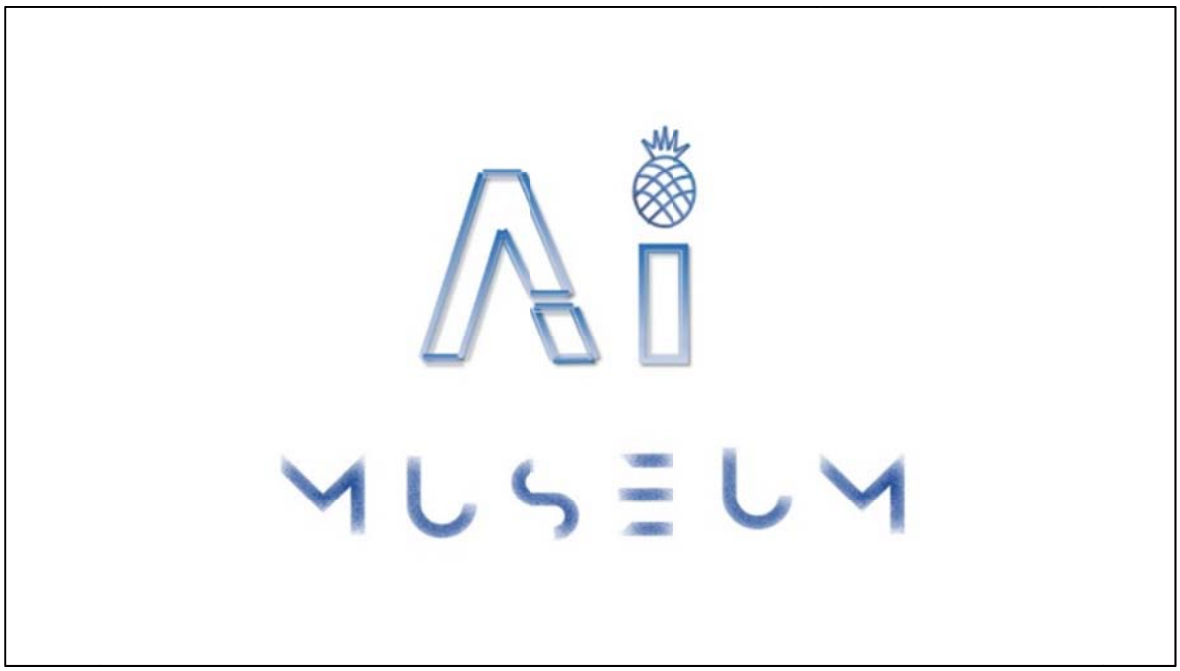
/03

- 解決方案發想
- 解決方案描述
- 成果分析—問卷
- 方案優缺點

一、解決方案發想


日常觀察
訪談問卷
大多青年
對於AI
的應用
不甚了解


本組認為...
向青年推廣AI之
應用與基本原理
初步了解AI
並主動學習
培育能力
適應AI時代



二、解決方案描述

- 展出與AI相關公司
- AI軟體介紹
- 各科系與AI的連結

海報展出

親自操作

團隊成員導覽

觀展前後測問卷

宣傳方式

利用社群媒體宣傳



海報展出



介紹有使用AI的軟體



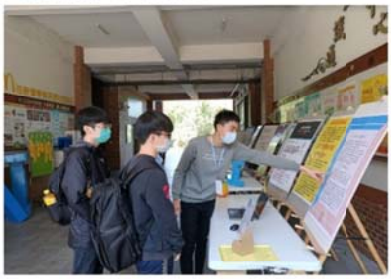
介紹有AI應用的公司

親自操作





團隊成員導覽









前後測問卷成果分析——問卷內容



方案之優點

01 **短時間**內提供資訊

觀展者可**直接接觸AI** 02

03 展出**AI對產業的影響**

擁有**更多受眾** 04

05 AI與各**科系**之間的**連結**

使用**問卷檢視**方案是否達成目的 06

方案之缺點

AI應用為主

無法更加深入

缺點

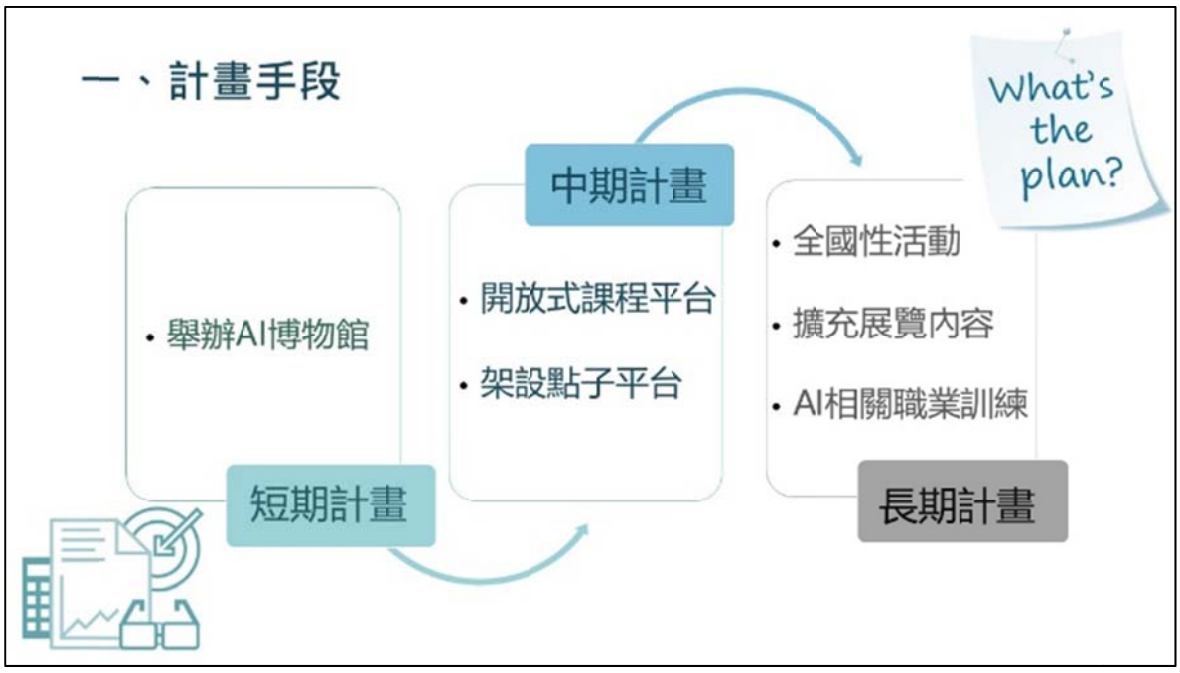
受限於展場形式

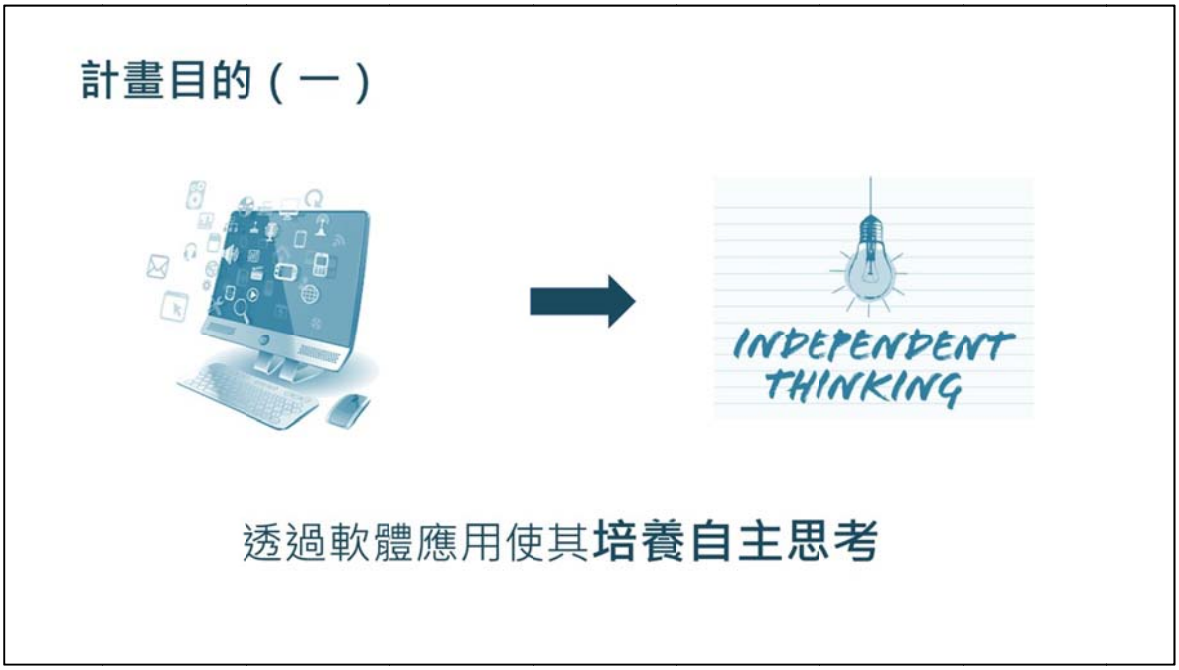
設置展覽於校園

提出我方行動方案

/04

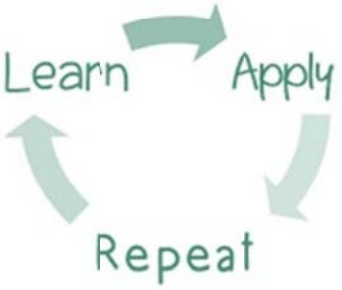
- 短中長期計畫手段
- 短中長期計畫效益
- 短中長期計畫目的
- 預期困難


一、計畫手段
What's the plan?
短期計畫
• 舉辦AI博物館
中期計畫
• 開放式課程平台
• 架設點子平台
長期計畫
• 全國性活動
• 擴充展覽內容
• AI相關職業訓練


計畫目的（一）
INDEPENDENT THINKING
透過軟體應用使其培養自主思考

計畫目的（二）





展出與AI相關公司傳遞 **AI在產業應用** 之訊息

計畫目的（三）





推廣其他專業**科系與AI之間的連結**

計畫目的（四）

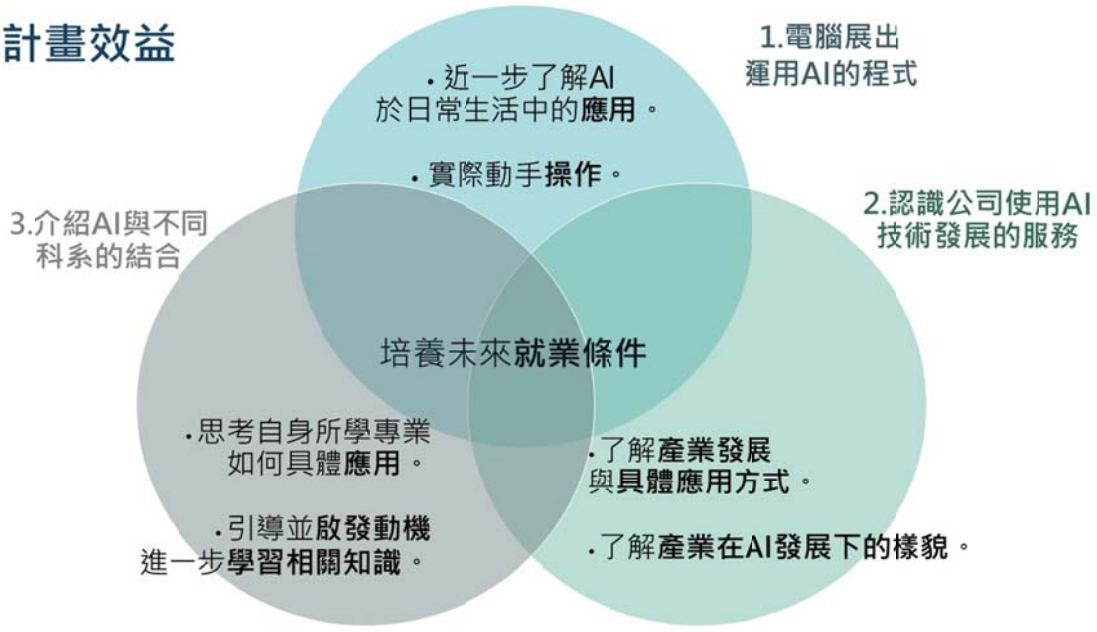


公開展覽



AI的重要性及發展空間

計畫效益

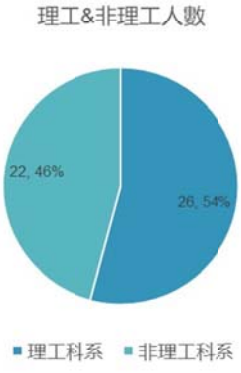


成果分析

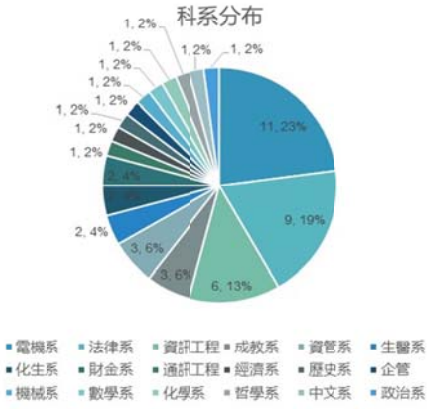
(一)分析方法



(二)成果效益

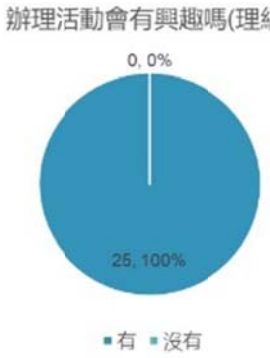


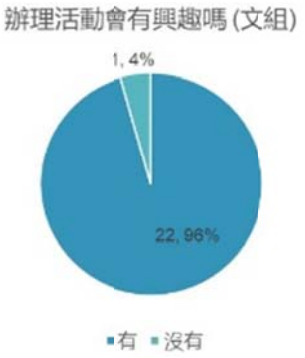
有效樣本數和比例



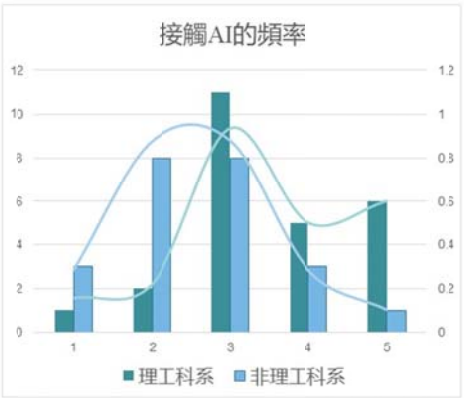
有效樣本科系分布

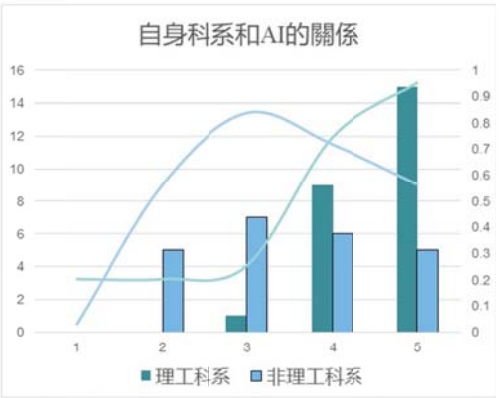
(二)辦理展覽效益——參展人分析



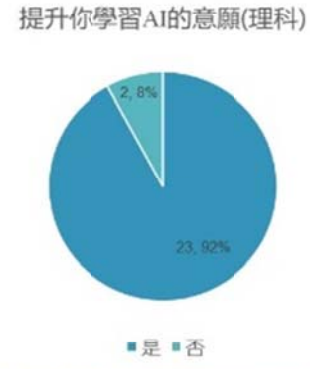


(三)前測問卷分析——敘述統計

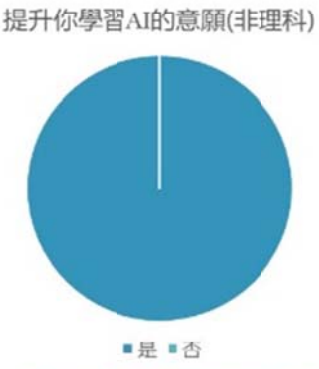




(四)後測效益分析

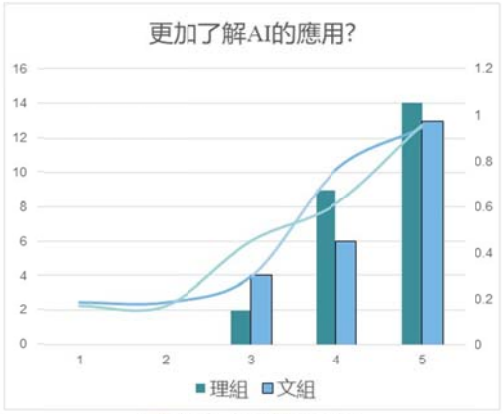


理組學生提升高達92%的意願

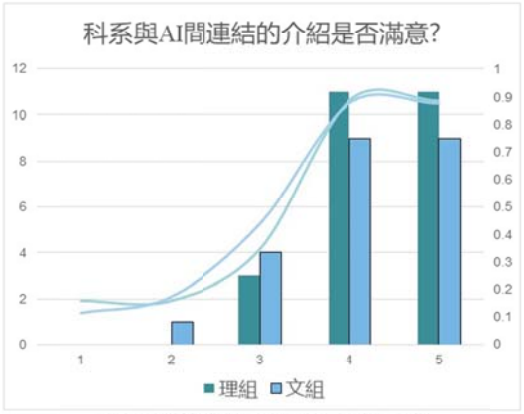


文組學生提升100%的意願

(四)後測效益分析



了解比率承攀升趨勢



科技與AI連結滿意度成高窄峰

(五)成對樣本T檢定

高度正相關

成對樣本相關性

		數字	相關性	顯著性
配對 1	自身科系與AI的關聯 & AI與自己科系有更緊密關聯	48	.861	.000

成對樣本檢定

		成對差異							
		平均值	標準差	標準誤平均值	差異的 95% 信賴區間 下限	差異的 95% 信賴區間 上限	t	自由度	顯著性（雙尾）
配對 1	自身科系與AI的關聯 –AI與自己科系有更緊密關聯	-.22917	.51528	.07437	-.37879	-.07954	-3.081	47	.003

顯著差異性極大

中期計畫——手段



設立開放式課程



架設點子平台

中期計畫——目的

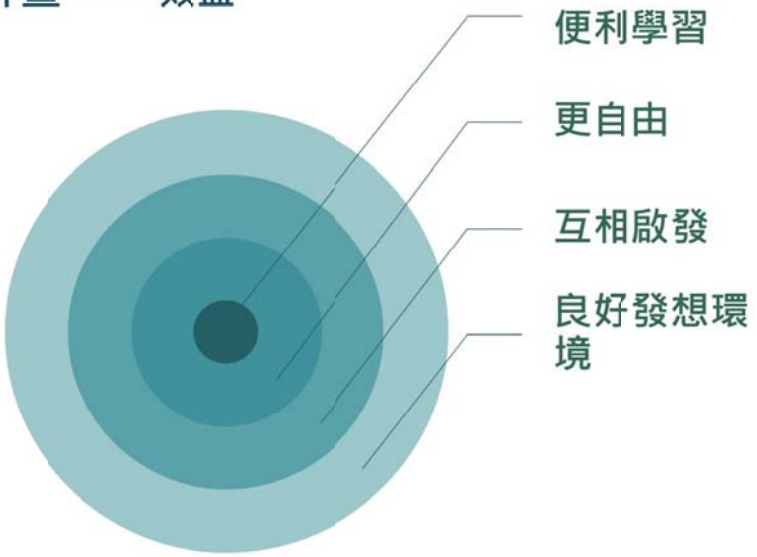


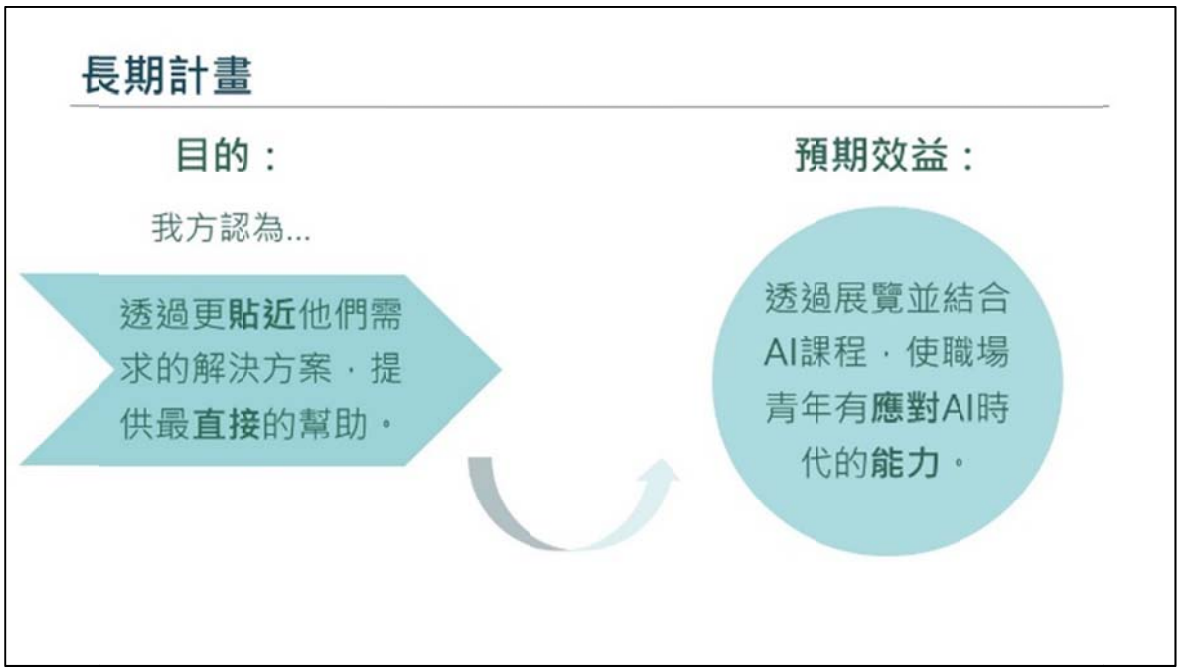
提供學習AI應用管道

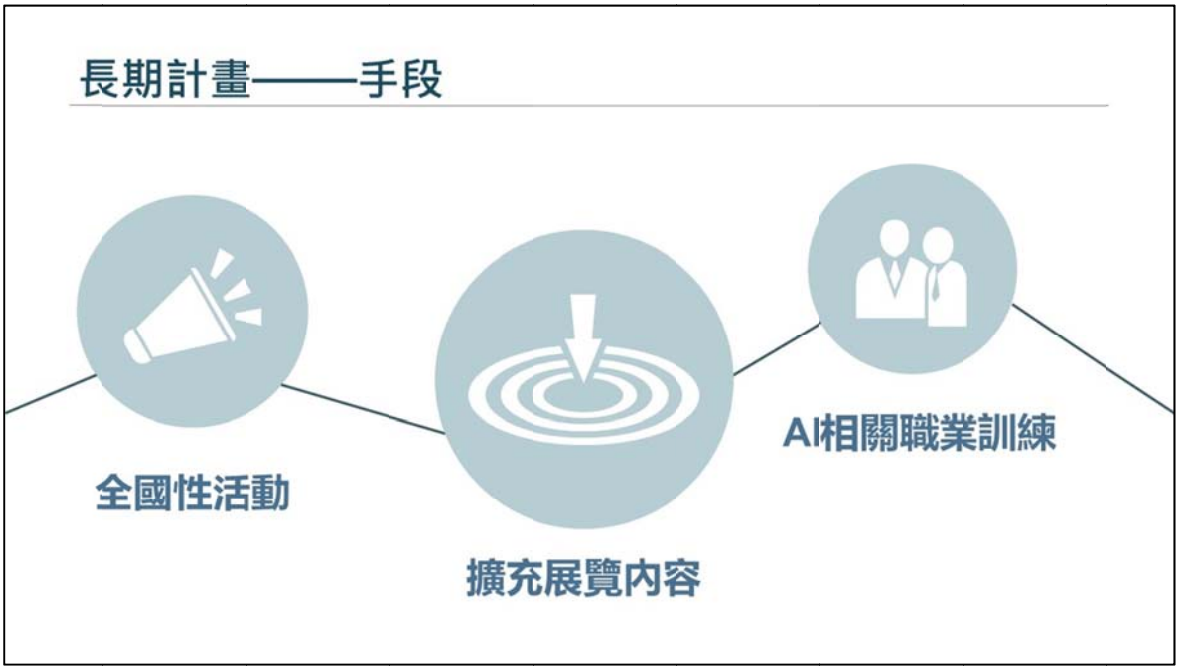


增加開發者與發想者交流

中期計畫——效益




長期計畫
目的：
我方認為...
透過更貼近他們需求的解決方案，提供最直接的幫助。
預期效益：
透過展覽並結合AI課程，使職場青年有應對AI時代的能力。


長期計畫——手段
全國性活動
擴充展覽內容
AI相關職業訓練

預期困難

相關資源難以取得

沒有確實推及有需族群

受眾對象缺乏意識



THANKS