

亞洲大學

研究與產學電子報

趨勢專題

如何利用大數據、人工智慧及物聯網提昇養豬產業

一、前言

養豬是台灣的傳統產業，而隨著時代的演進這項產業從農村副業逐漸變成對於國家經濟有重大幫助的角色，但當前農牧業產業面臨人口高齡化以及人力短缺也是目前遇到的重大問題。並且對於不同體型的豬隻豬場會有不同的管理模式，亦需要有經驗的管理員才能應付豬場各種突發狀況，因此要如何利用技術來幫助人員減輕人力負擔便是很重要的一個課題，本團隊藉由各項豬隻相關研究，開發出一個包含仔豬受壓迫救援、母豬最佳受精時間、種豬活動力監控、豬場戰情室及智慧人員監控的系統。希望能夠藉由本系統將科技的力量導入養豬場中，並運用各項技術24小時監控豬隻狀態以及豬場環境，發生異常狀態時能夠警告使用者處理，及早發現問題並解決，協助養豬產業提高產業產值。

二、養豬產業的困境

豬隻繁殖流程如圖一所示。目前採取人工授精的方式

訂 閱 電 子 報

趨勢專題

如何利用大數據、人工智慧及物聯網提昇養豬產業

資訊長兼中心大數據中心主任

陳懷恩特聘教授

人工智慧於醫學檢驗之應用

醫學暨健康學院醫學檢驗暨生物技術學系

林玉鳳助理教授

本期內容

[趨勢專題](#) 1

[研發處資訊](#) 8

[各學院成果分享](#) 17

資訊長兼中心大數據中心主任

陳懷恩特聘教授

繁殖，若配種成功，母豬懷孕約114天生下小豬；若未成功，則需帶下個月的發情期再進行配種。仔豬一般需要母豬哺乳約23~25天，之後會與母豬分開進行保育繁殖。保育豬經過約56天後進入肥育豬前期，體重約20~60公斤。在肉豬舍養殖80天後，進入肥育豬後期，體重約為74~100公斤，再畜養約74天候就會進入市場。



圖一：豬隻繁殖流程。

母豬的分娩率是豬隻生產的重要因素，關係到豬隻繁殖場的產能。目前採用人工配種的方式，若精確能掌握母豬發情的時機，便可提高配種成功的機率與分娩率。母豬發情時陰戶充血且體溫較高，傳統方式需要有經驗的農民工觀察，這樣的作法問題是，既耗時耗力又容易錯過發情週期高峰。

剛產出的小豬稱為仔豬，需要母豬哺乳與母豬同住。仔豬哺乳期死亡率較高，發生於母豬站起後再次臥倒時，仔豬走避不及而被壓死。仔豬受壓迫死亡常發生在仔豬出生一週左右。仔豬受壓迫時，若僅受困或是受傷，會發出尖銳叫聲，此時飼育人員就需要趕往救護。然而一般人工很難24小時監控保育豬舍，以至於仔豬死亡率仍然無法有效降低。

一般豬隻在生病時期活動例會降低，進食與飲水次數也會減少。然而，飼育人員無法24小時監控豬隻，因此較不易得知豬隻個體的健康狀況，無法即時將生病豬隻隔離。

在現代豬隻繁殖場中，如何以各種技術協助解決豬隻畜養的問題，提昇豬隻繁殖的產

資訊長兼中心大數據中心主任

陳懷恩特聘教授

能，也可以讓一個飼育人員管理更多欄位的豬隻，提昇豬場的管理效益，是非常重要的議題。

三、引入資通訊技術方法

針對上述議題，若能導入物聯網（Internet of Things），來監控豬隻繁殖場的環境，並收集環境參數與聲音影像資料，進一步透過大數據（Big data Analysis）分析，找出豬隻的特徵，進一步以機器學習（Machine Learning）技術，訓練人工智慧模型，就可以藉由電腦的計算取代人工的監控，也可以協助經驗較少的農民管理，同時達到有經驗農民的產能；也可以藉由電腦24小時不間斷的特性，協助降低人力的負擔。以下是針對母豬發情、仔豬受壓迫尖叫，以及豬隻健康情形引進資通訊技術的範例：

針對母豬發情的特徵，可以針對母豬陰戶監看分析，若是出現紅腫或有分泌物時，可判定為發情的徵兆。另，一般母豬發情時會比較躁動，也可以透過此特徵來加強準確度。



圖二、母豬發情偵測。

圖二是針對陰戶監測的結果。攝影機架設於後方牆壁上，利用物聯網將影像傳輸至辨識系統，針對母豬的陰戶影像做AI判定，圖片中有兩隻母豬有發情徵兆。此時可以透過物聯網顯示於戰情室或是用訊息通知飼育人員。

圖三是仔豬哺乳情形。可以看到通常仔豬哺乳時會緊靠母豬，當母豬起身（站起）時，仔豬會稍微離開。若母豬體弱倒臥速度較快，或是仔豬來不及躲避，就會被母豬壓到。若此時仔豬受困或受傷，就需要飼育人員協助脫困，否則會窒息或受傷過重而死亡。飼育人員是

資訊長兼中心大數據中心主任

陳懷恩特聘教授

以仔豬尖叫聲作為警訊。在種豬場雖有人員值班，然而人員無法24小時監聽，或夜間在值班室忽略的仔豬的尖叫聲。此時，可透過物聯網以指向性麥克風收集現場的聲音，再以AI模型協助判斷，若發現仔豬尖叫聲，可以通知飼育人員前往施救。

透過視訊與AI物件追蹤與辨識，可以提供豬隻目前的狀態，如下圖四所示。健康的豬隻一般活動力以及飲食都應該表現正常，不過一般無法定義「正常」的數值，例如：一天走幾步、喝多少水，或是吃多少糧食。



圖三、仔豬哺乳情形。



資訊長兼中心大數據中心主任

陳懷恩特聘教授

透過物件追蹤，可以持續不斷地觀察豬隻個體的狀況。將影像資料轉換為數據紀錄之後，就可以建立個體豬隻移動、喝水與進食資訊。經過數據分析之後，可以針對監測的豬隻個體提供一般「正常」的數值。若是系統偵測到數值超過一定的範圍（例如：數個標準差），就可以啟動告警機制，通知飼育人員來檢查豬隻。若能提早發現豬隻生病並儘速處理，可以降低疫病傳播的機率。

四、結語

我國豬肉是主要肉類產品之一，然而養豬卻是較為耗時耗力，且豬舍亦是較不受歡迎的設施。根據財團法人中央畜產會的統計資料，台灣各種形式的養豬場至 109 年 11 月底首度減少到 6,500 間以下。加上近年來因為應環保法規的要求，設備老舊且較不具競爭力的養豬場將逐漸退出養豬產業。可見傳統豬場導入智慧化的農業模式是勢在必行。本篇專欄介紹了三個以物聯網、人工智慧以及大數據分析協助養豬產業的案例，希望藉此拋磚引玉提昇我們亞洲大學跨領域合作的機會，將資通訊技術導入智慧農業、智慧城市、智慧製造，以及智慧醫療等場域，提昇應用場域的生產效益與品質。

醫學暨健康學院醫學檢驗暨生物技術學系

林玉鳳助理教授

人工智慧於醫學檢驗之應用

人工智慧 (artificial intelligence, AI) 於1991年出現人工神經網路演算法及2007年出現深度學習演算法之後,在現今網際網路、大數據、雲端儲存及計算等技術快速發展的支持之下,廣泛的應用於各大領域。現階段,人工智慧在醫療健康領域的研究已有相當豐碩的成果,且世界各大高科技企業(例如:Google, IBM, Apple等)皆相繼布局人工智慧醫療健康行業及其相關裝置設備。從電子病歷檢索到醫學影像辨識,從手術機器人到可穿戴式健康監測設備,從基因檢測到新藥研發,隨處可見人工智慧在其中扮演重要的角色。

醫學檢驗部門無論是在儀器設備的多樣性及所獲得的數據量方面可謂是發展人工智慧應用最具有發展性的領域,為其它醫學部門所無法比擬。臨床醫學對於各項檢驗結果高標準質量的要求、個人化檢查結果的分析與諮詢、龐大且複雜的檢驗數據處理、降低檢驗項目的實施困難,都迫切需要人工智慧為檢驗醫學提供新的解決方法。

人工智慧在檢驗醫學其中一個廣泛的應用為基因分析與疾病預測模型建立。因分子生物技術不斷的進步,許多的基因定序應用已廣泛的應用於醫學檢驗,包含:病原體的基因檢測、罕見疾病的基因篩檢、用藥前基因檢測和癌症基因變異之檢測等。其中又以個人基因檢測與癌症基因變異之檢測為精準醫學發展之首要基礎,根據不同之基因型,來選擇不同的藥物和治療方式。

人類基因的解碼,對於生理、細胞發育、免疫、基因調控、遺傳等生物醫學研究、疾病研究、檢驗方法、疾病治療和藥物的開發,皆具有重大的幫助。其中很重要的一個里程碑就是人類基因體計畫。人類基因體計畫是由美國於1990年啟動,英國、日本、法國、德國、中國和印度等國相繼加入,為人類歷史上生命科學領域首次大規模的國際合作,與曼哈頓計畫、阿波羅登月計畫並稱為20世紀人類三大科學工程。在歷時13年後,花費27億美元的人類基因體計畫在2003年4月宣布結束(已定序約99%的人類基因體序列)。其中,臺灣的榮民總醫院和陽明大學組成的「榮陽團隊」,也對人類基因體計畫做出了貢獻(4號染色體中超過一千萬個鹼基序列)。而隨著基因定序技術的發展和資訊科學的進步,定序成本降低了100多萬倍,再加上基因體資訊分析技術的進步,使得基因體學研究成為了癌症研究、微生物學和罕見疾病、遺傳性疾病等研究領域的主流,促使科學界的基因體研究一直不停的前進。

基於許多癌症基因的研究,有許多特定癌症的檢測(cancer panel)已被開發出來,包含:ThermoFisher Scientific的Ion AmpliSeq™ Library Kit 2.0、Ambry Genetics的ColoNext等。這些基因檢測都包含了多個基因的檢驗項目,同時檢測多個基因的變異來評估癌症的發生與否。

如今,利用人工智慧來進一步分析基因體之大數據,為大量複雜的基因數據評估和找出其之間的連結提供了相當大的優勢。儘管癌症的遺傳學和分子細胞生物學發展迅速,但由

醫學暨健康學院醫學檢驗暨生物技術學系

林玉鳳助理教授

於缺乏有助於估計個體臨床結果的重要指標，癌症的轉移與存活率並未進一步改善。最近，許多生物資訊學方法越來越多地應用於目標基因或蛋白質的探索和分析。另一方面，之前的研究在基因表達綜合(GEO)數據庫中提供了一系列與癌症相關的基因表現和相關臨床數據。許多研究選取特定基因表現數據集進行差異表達基因(DEGs)的生物信息學分析、相關基因模塊識別、生存相關基因探索和功能註釋。此外，許多的機器學習模型(例如：線性回歸(LR)、決策樹(DT)、支持向量機(SVM)和 k 最近鄰(KNN)模型)，可以利用來對已識別的基因特徵建立預測模型，以嘗試進行癌症轉移及預後的預測。準確預測腫瘤行為對於提供個人化治療計劃和製定最佳監測策略至關重要，機器學習演算法可用於腫瘤學研究以改進臨床結果的預測，使用人工智慧來促進對腫瘤轉移、癌症復發、和疾病進展的理解，將會是一個對抗疾病的強大武器。

除了基因檢測的數據之外，許多的生物標記(biomarker)也廣泛應用於癌症篩檢及疾病追蹤。許多研究以人工智慧來分析腫瘤標記檢驗之數據，來尋找其與腫瘤之間的關係，例如：對血清代謝模式進行機器學習以檢測早期癌症。

通過這些研究，將生物醫學研究和人工智慧結合，將更有利於我們對於疾病的了解與疾病治療的選擇，以期盡快實現個人化精準醫療的目標。

然而，要在醫學領域中有效地使用人工智慧，必須解決一些限制並考慮關鍵問題，例如其臨床實施和醫療保健提供的倫理規範。與傳統的生物統計方法相比，機器學習的優勢包括靈活性和可擴展性，這使其可用於許多方面，例如：風險分層、診斷、分類以及生存預測。機器學習演算法的另一個優勢是能夠分析不同的數據類型(例如：人口統計數據、實驗室檢驗結果、影像數據和醫生的病歷註釋)並將它們整合到疾病風險、診斷、預後和適當治療的預測當中。儘管有這些優勢，機器學習在醫療保健中的應用也提出了獨特的挑戰，需要數據預處理、模型訓練和針對實際臨床問題的系統改進。同樣重要的是醫學倫理考量，其中包括醫療法律影響、醫生對機器學習工具的理解以及數據隱私和安全。

參考文獻與網站：

1. <https://read01.com/zh-tw/yyozKdO.html#.YaA59i3RaL0>
2. <https://read01.com/zh-tw/nxO2aEJ.html#.YaBkgy3RaL0>
3. J Oral Pathol Med. 2020 Nov;49(10):977-985.
4. BMC Med Res Methodol. 2019 Mar 19;19(1):64.
5. <https://store.gbimonthly.com/Article/Detail/58925?lang=zh-TW>
6. <https://geneonline.news/the-forefront-of-human-genomics/>
7. <https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/4475345>
8. <https://www.ambrygen.com/providers/genetic-testing/6/oncology/colonext>
9. Nat Commun. 2020 Jul 16;11(1):3556.
10. Lancet Oncol. 2019 Jun;20(6):293.
11. Comput Struct Biotechnol J. 2021 Jul 1;19:3922-3929.

研發處資訊

各式研究計畫徵件

1. 科技部111年度「研發台灣缺蚊(小黑蚊)防治技術」研究計畫，自即日起接受申請。擬欲申請之教師，111年3月21日（一）中午12時前完成線上申請作業程序，並於完成後與本處聯繫以備函送科技部，逾時不候。
2. 科技部111年度「精準健康之新世代農業」專案計畫，自即日起接受申請。擬欲申請之教師，111年02月09日（三）中午12時前完成線上申請作業程序，並於完成後與本處聯繫以備函送科技部，逾時不候。
3. 科技部同步徵求2022年歐盟「個人化醫療研究（ERA PerMed）」跨國多邊合作計畫，自即日起接受申請。請於2022年2月17日17:00（CET）前透過歐盟線上申請系統完成提案程序，請查照轉知。
4. 科技部「次世代化合物半導體前瞻研發專案計畫」，即日起接受申請。擬欲申請之教師，111年01月19日（三）中午12時前完成線上申請作業程序，並於完成後與本處聯繫以備函送科技部，逾時不候。
5. 科技部與德國研究基金會(DFG)共同徵求2022-2025年臺德雙邊協議國際合作研究計畫，自即日起受理申請。擬欲申請之教師，111年02月11日 中午12時前完成線上申請作業程序，並於完成後與本處聯繫以備函送科技部，逾時不候。
6. 科技部「關鍵新興晶片設計研發計畫」，即日起接受申請。擬欲申請之教師，111年01月18日（二）中午12時前完成線上申請作業程序，並於完成後與本處聯繫以備函送科技部，逾時不候。
7. 科技部公開徵求111年度「尖端晶體材料開發及製作計畫」，自即日起受理申請。擬欲申請之教師，111年01月18日（二）中午12時前完成線上申請作業程序，並於完成後與本處聯繫以備函送科技部，逾時不候。
8. 科技部推動之111年度「超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫」案，自即日起接受申請。擬欲申請之教師，111年01月18日（二）中午12時前完成線上申請作業程序，並於完成後與本處聯繫以備函送科技部，逾時不候。

計畫徵件相關訊息請至研發處網頁查詢首頁[計畫徵詢](#)

產學處資訊

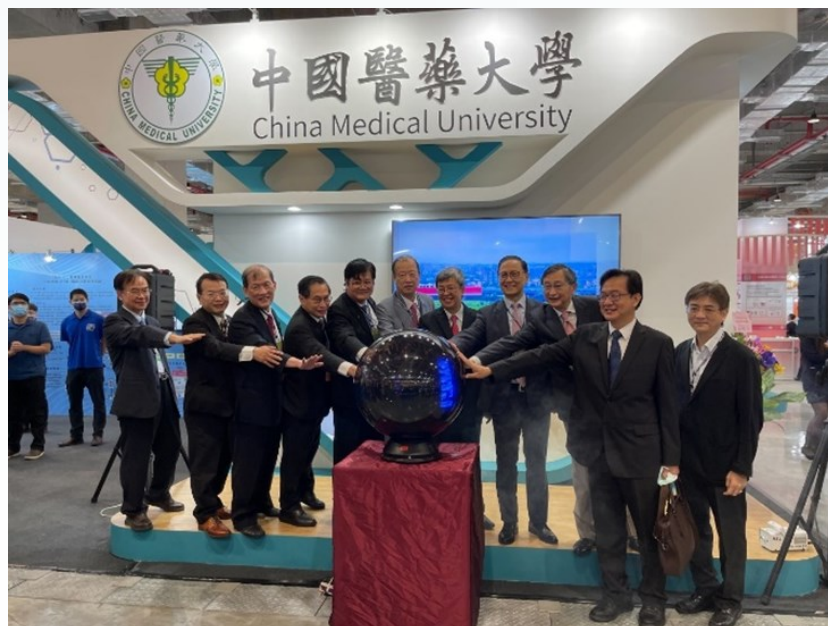
產學新聞

2021亞洲生技大展圓滿落幕

2021 BIO Asia-Taiwan 亞洲生技大展於 11 月 04 日至 11 月 07 日於南港展覽館二館盛大展出，今年主題持續聚焦疫情之下的生醫發展趨勢，搭配國際生技潮流，探討生技醫療新未來、搶攻後疫情時代新商機！

根據主辦單位統計，展期四天共集結40家上市櫃企業、來自13個國家的650家指標性廠商、展出1,600個攤位，並設立生物相似藥、醫藥醫材、生技服務、智慧醫療、國際醫藥、細胞與再生醫療、精準醫療及基因檢測、製藥設備與儀器、新創及政府學研等13大展區。亞洲大學與中國醫藥大學以「尖端醫療 智匯健康」作為展場主題，規劃七大特色展區，展示近年來在尖端醫療領域上，卓越傑出的研究成果，體現從研發、臨床到商化，完全增值的商業路徑。

醫健學院李信達院長團隊研發之「關節鬆動設備」、「坐式腰牽引及椎間盤按摩設備」、「視力訓練輔助設備」及「聽力訓練輔助設備」，除展示醫療設備3D動畫更提供實體產品體驗活動，受到其他廠商及參觀民眾的高度興趣。



圖說：陳建仁前副總統(左七)蔡長海董事長(左六)、中國醫藥大學洪明奇校長(左五)、江宏哲副校長(左一)、亞洲大學陳大正副校長(右一)，於BioAsia Taiwan 亞洲生技大展中亞聯大展位合影。

食安中心蔣育錚主任團隊之「半導體感溫晶片-食品安全把關新利器」透過晶片與物聯網、區塊鏈整合可以提供完整的供應鏈管理機制，從農場到餐桌上，都可以監控、追蹤、回溯，迅速提供食品安全數據，再由 AI 人工智慧運算結果，可以避免食安數據被竄改、作假、攙偽，即時提供資訊，增加消費者對食品安全的信心。

食品營養與保健生技系李明明團隊，萃取銀耳精華、菇類成分成功開發出「載有促進傷口癒合之銀耳與金滑菇，有效成份之熱感無針電紡絲奈米纖維膜」、「載有促進傷口癒合之特殊組合配方的複合精油成份，微膠囊化結構專利精油」及「載有促進傷口癒合之銀耳萃取成份，與富含促進纖維母細胞之活性的多醣體精華」，期待將來能造福在各種對皮膚照護有需求的病患身上。



圖說：食安中心蔣育錚主任(左一)、醫健學院李信達院長(左二)、生物與醫學資訊學系陳鯨太老師(右五)、王昭能老師(右四)、食品營養與保健生技學系林錚苑老師(右三)、李明明主任(右二)、博士班研究生黃聖雄(右一)

生醫系王昭能老師團隊之「高精準度蛋白質體資料分析平台」，提供視覺化操作頁面，用於分析台灣癌症登月計劃所產生的肺癌及乳癌蛋白質體臨床資料，作為精準醫療研究使用；「免疫治療後基因篩選平台」主要核心以整合生物資訊與機器學習方式，找出關鍵的標記基因以及相關生物路徑，期更有效率的攻擊腫瘤；「自然語言處理加速精準醫療報告」從非結構化標註到最後結果驗證，精準分析生醫相關文獻中疾病、藥物、基因和突變點位及基因與藥物之間的關聯性，提供臨床醫生最佳的預測、預防、診斷與治療決策。

生技展是台灣業者與全球提升商業交流與機會的年度盛會，藉由技術團隊參展不僅拓展本校知名度，亦廣為宣傳本校技術研發能量，期未來與各地廠商能促成合作。



圖說：科技部「桃園-台中科研成果產業化平台」計畫科研產業化平台技術發表大合照。

計畫徵詢

科技部111年度第1期產學合作研究計畫，自110年11月22日（星期一）至111年1月14日（星期五）止受理申請，申請事項詳如說明，請查照。

主旨：本部111年度第1期產學合作研究計畫，自110年11月22日（星期一）至111年1月14日（星期五）止受理申請，申請事項詳如說明，請查照。

說明：

一、依據「科技部補助產學合作研究計畫作業要點」第4點辦理。

二、旨揭計畫執行日為111年6月1日起至112年5月31日，相關申請注意事項如下：

（一）申請程序 1、申請名冊及申請機構切結書各1式2份經有關人員核章後，應於111年1月14日（星期五）前函送本部，逾期不予受理。

科技部中部科學園區管理局111年度「中部科學園區新興科技應用計畫」自即日起至111年2月14日中午12時止公告受理申請，歡迎踴躍提案申請，請查照。

主旨：本局111年度「中部科學園區新興科技應用計畫」自即日起至111年2月14日中午12時止公告受理申請，歡迎踴躍提案申請，請查照。

說明：

一、本計畫係為激勵科學事業結盟異業或學術界力量，共同從事新興技術研究發展，強化產業鏈整合並聚焦各界資源，接軌國際市場，布局全球新興技術、促進創新技術人才培育、解決市場難題、培育新創公司及創造人才價值，以促進產業創新轉型及永續發展。

二、旨揭計畫內容、申請資格、補助上限及審查作業流程等已載於申請須知及作業手冊等文件，請逕至本局網站(<https://www.ctsp.gov.tw>)/廠商服務/投資引進/111年度產學計畫申請公告或至計畫官網 (<https://eta-ct.scipark.tw/>) 下載。

三、本局訂110年12月22日及23日於台中園區及虎尾園區辦理旨揭計畫申請說明會，議程詳附件，報名網址：<https://forms.gle/zPizjiHHHi3ktyda6>，歡迎踴躍報名參加。

計畫徵詢

科技部中部科學園區管理局111年度「加速中部地區生醫產業創新計畫」、「中科精準健康產業跨域推升計畫」及「加速中部地區產業智能升級及數位優化計畫」補助，詳如說明。

主旨：本局 111 年度「加速中部地區生醫產業創新計畫」、「中科精準健康產業跨域推升計畫」及「加速中部地區產業智能升級及數位優化計畫」補助，自即日開始受理至 111 年 1 月 25 日止，並於 110 年 12 月 15 日辦理計畫聯合說明會，敬請踴躍出席及提案申請，請查照。

說明：

一、配合行政院「六大核心戰略產業推動方案」，奠基於過去四年推動「5+2 產業創新」的基礎，本局將於 111 年度延續推動「加速中部地區生醫產業創新計畫」，並推動 2 項新興計畫包含「中科精準健康產業跨域推升計畫」及「加速中部地區產業智能升級及數位優化計畫」，促進中部地區生技醫療及精密機械產業發展，透過計畫補助，鏈結產學研醫能量，開創產業新藍圖及發展創新服務模式。

二、旨揭計畫內涵、申請資格、補助上限、查核指標等已載於申請須知及相關作業手冊，請逕至本局網站(<https://www.ctsp.gov.tw>)廠商服務/投資引進/111 年度產學計畫申請下載。

三、本局訂於 110 年 12 月 15 日辦理旨揭計畫聯合說明會之議程詳附件，歡迎踴躍報名參加。

中央研究院參與由美國國家醫學院（National Academy of Medicine，NAM）發起之「健康長壽大挑戰計畫（Healthy Longevity Global Grand Challenge）」，敬邀各方投稿參加第3波計畫選拔1事，請惠予宣導週知。

主旨：有關中央研究院參與由美國國家醫學院（National Academy of Medicine，NAM）發起之「健康長壽大挑戰計畫（Healthy Longevity Global Grand Challenge）」，敬邀各方投稿參加第 3 波計畫選拔 1 事，請惠予宣導週知。

說明：

一、旨揭計畫歡迎各方投稿參選，獲選者可獲每年新臺幣 150 萬元之研究經費（至多 2 年），收件日期為 2022 年 1 月 10 日至 2 月 25 日，另所附電子文宣品敬請協助廣發。

二、詳情請連絡計畫承辦人徐靜萍小姐（電話：02-27899351；E-mail：hlgc@gate.sinica.edu.tw），並參閱網址：<https://healthylongevity.sinica.edu.tw>。

產學處政府標案公告

招標機關	嘉義縣政府
標案名稱	111年度嘉義縣居家托育服務中心暨育兒指導服務方案計畫
招標金額	5,580,000元
公告日期	110/12/16
截標日期	111/01/04 09:00
標案公告	http://web.pcc.gov.tw/tps/tpam/main/tps/tpam/tpam_tender_detail.do?searchMode=common&scope=F&primaryKey=71382008&area=history
建議提案單位(非指定)	人文社會學院

招標機關	財團法人台灣優良農產品發展協會
標案名稱	「臺灣農產嘉年華網路購物活動(國產鳳梨釋迦及蓮霧)行銷推廣」企劃案
招標金額	5,000,000元
公告日期	110/12/17
截標日期	110/12/30 17:00
標案公告	http://web.pcc.gov.tw/tps/tpam/main/tps/tpam/tpam_tender_detail.do?searchMode=common&scope=F&primaryKey=71382680&area=history
建議提案單位(非指定)	管理學院

招標機關	客家委員會
標案名稱	「2022年客家文化多元行銷計畫」勞務採購案
招標金額	16,000,000元
公告日期	110/12/20
截標日期	111/01/06 17:00
標案公告	http://web.pcc.gov.tw/tps/tpam/main/tps/tpam/tpam_tender_detail.do?searchMode=common&scope=F&primaryKey=71401757&area=history
建議提案單位(非指定)	管理學院

招標機關	高雄市政府觀光局
標案名稱	「111年度社群網站推廣及議題行銷」委託專業服務採購案
招標金額	1,800,000元
公告日期	110/12/20
截標日期	110/12/30 17:00
標案公告	http://web.pcc.gov.tw/tps/tpam/main/tps/tpam/tpam_tender_detail.do?searchMode=common&scope=F&primaryKey=71394297&area=history
建議提案單位(非指定)	管理學院

招標機關	行政院公共工程委員會
標案名稱	資通安全整合服務案
招標金額	9,420,000元
公告日期	110/12/20
截標日期	111/01/04 17:00
標案公告	http://web.pcc.gov.tw/tps/tpam/main/tps/tpam/tpam_tender_detail.do?searchMode=common&scope=F&primaryKey=71399709&area=history
建議提案單位(非指定)	資訊電機學院

招標機關	花蓮縣政府
標案名稱	111年花蓮旅遊觀光期刊推廣行銷計畫
招標金額	3,400,000元
公告日期	110/12/20
截標日期	110/12/30 17:00
標案公告	http://web.pcc.gov.tw/tps/tpam/main/tps/tpam/tpam_tender_detail.do?searchMode=common&scope=F&primaryKey=71399133&area=history
建議提案單位(非指定)	管理學院

招標機關	桃園市政府工務局
標案名稱	桃園市政府社會局委託辦理長期照顧機構服務倡導方案
招標金額	2,780,000 元
公告日期	110/12/20
截標日期	111/01/03 09:00
標案公告	http://web.pcc.gov.tw/tps/tpam/main/tps/tpam/tpam_tender_detail.do?searchMode=common&scope=F&primaryKey=71399393&area=history
建議提案單位(非指定)	護理學院

招標機關	高雄市政府經濟發展局
標案名稱	111 年高雄會展產業推動規劃服務案
招標金額	5,300,000 元
公告日期	110/12/20
截標日期	110/12/30 17:00
標案公告	http://web.pcc.gov.tw/tps/tpam/main/tps/tpam/tpam_tender_detail.do?searchMode=common&scope=F&primaryKey=71400654&area=history
建議提案單位(非指定)	管理學院

招標機關	衛生福利部國民健康署
標案名稱	111-112 年度縣市執行菸害防制法成效研究計畫
招標金額	4,500,000 元
公告日期	110/12/20
截標日期	111/01/03 17:00
標案公告	http://web.pcc.gov.tw/tps/tpam/main/tps/tpam/tpam_tender_detail.do?searchMode=common&scope=F&primaryKey=71400865&area=history
建議提案單位(非指定)	醫學暨健康學院

備註：

1. 想進一步了解標案內容的老師，請洽產學處廖昱銘，分機6435，信箱eddie1996@asia.edu.tw，進行領標作業。
2. 若欲投標，最晚請於截標日期前一週，洽產學處廖昱銘，進行學校投標行政作業。

醫學暨健康學院資訊

亞大保健系攜手企業、高中盡社會責任

亞洲大學 (Asia University, Taiwan) 保健系主任李明明帶領大學社會責任 (USR) 計畫活動，首場活動由保健系副教授李傳珍，與保健系企業導師林錚苑，帶領保健系學生到青年中學，指導該校美容科學生，學習芳香精油肩頸坐姿按摩技巧，兩校學生再為大里長青學苑長輩服務，學生專業與用心，長輩讚賞連連。

李主任表示，此次策略聯盟目的，希望結合大學與企業社會責任 (USR、CSR)，善盡對高中端的教育責任 (ESR)。根據台中市政府統計，台中市 65 歲以上老年人口已佔全市人口 11.75%。李主任今年計畫由亞大臨近高中及社區開始，協助高中生學習為長輩按摩，讓年輕人與高齡者有更多互動。

李傳珍老師說，高齡化產業要關注長輩身心靈，透過芳香精油按摩放鬆長輩筋骨，更能讓長輩心情愉快。



圖說：亞大與企業攜手青年高中，「青銀共享」芳香舒壓策略聯盟活動。

李老師與林老師帶領保健系實習生到青年中學，指導該校學生學習芳香精油按摩，再一起為大里長青學苑長輩服務。主修長期照護的林老師指出，長輩肌肉柔軟度與年輕人不同，為讓學生了解更多專業技巧，多次前往青年中學指導。



圖說：亞大保健系副教授李傳珍（左一）與企業導師林錚苑（右二）及青年高中美容科主任謝明蕙（左二）和教師們攜手，實踐社會責任。

資訊電機學院

亞洲大學主辦 IEEE 三大國際研討會

15 日至 17 日以視訊會議方式舉行，全球眾多實務與高學術影響力皆具的學者參與。雖因疫情無法舉辦實體會議，線上研討會讓國際學術交流不中斷。

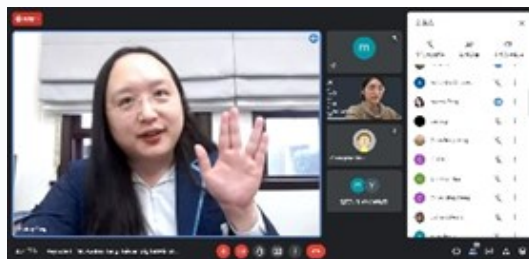
亞洲大學 (Asia University, Taiwan) 11 月 15 日至 17 日以視訊會議方式，舉辦為期 3 天的 IEEE (國際電機電子工程師學會) 三大研討會，分別為第 4 屆 IEEE 人工智慧及虛擬實境研討會 (Virtual Reality, AIVR)、IEEE 第 5 屆機器運算國際研討會、IEEE 第七屆多媒體巨量資料國際研討會，與會者同享資源、跨域交流進行尖端科技的學術激盪。

三場 IEEE 會議由亞洲大學校長蔡進發擔任大會榮譽主席，邀請多位國際級學者擔任主講人，包括行政院數位政務委員唐鳳、中央研究院資訊科學研究所特聘研究員兼所長廖弘源、美國史丹佛大學資訊工程學系教授 Leonidas Guibas、美國史丹佛大學資訊工程學系副教授 Karen Liu、日本東京大學資訊與通訊工程教授 Kiyoharu Aizawa、日本東京大學尖端科學技術研究中心教授 Masahiko Inami，眾多實務與高學術影響力皆具的學者參與。雖受疫情影響無法齊聚一堂舉辦實體會議，線上研討會讓國際學術交流不中斷，仍吸引多國學者的參與。

蔡校長表示，非常歡迎多國與會者線上參與，亞大很榮幸能在疫情中持續舉辦 IEEE 國際研討會，提供國內外學者交流平台及互動的機會，活絡尖端科技研發趨勢的跨國、跨域對話。開場專題演講邀請唐鳳政委談「數位社會創新」(Digital Social Innovation)，演講中提到善用數位科技，你我都是推動社會進步前進的動力，與會者提問包羅萬象，如唐鳳政委對元宇宙(metaverse)的想像、AI 對政委的意義為何、虛擬實境是否會翻轉未來人類的溝通模式、是否該立法防範深偽(deepfake)技術的濫用等，唐鳳政委均在演講中一一闡述觀點。

中研院資訊所所長廖弘源以「YOLOv4 及其開發運用於智慧交通」(YOLOv4 & Scaled YOLOv4 and Their Applications to Smart Transportation)為講題，介紹 YOLOv4 是如何成為物體偵測技術中的翹楚，打敗 Google、Amazon、Facebook、Microsoft 等科技巨擘，成為準確率最高的偵測系統，其開發有助智慧交通的發展與實際應用。

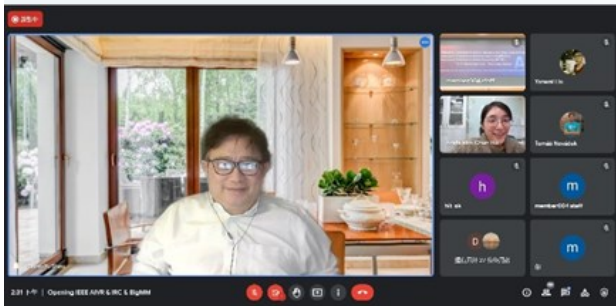
16、17 日的研討會，美國史丹佛大學資訊工程學系教授 Leonidas Guibas 將討論「3D 感知和行動的聯合學習」(Joint Learning for 3D Perception and Action)、美國史丹佛大學資訊工程學系副教授 Karen Liu 討論「物理模擬在人工智慧中的新角色」(The New Role of Physics



圖說：行政院數位政務委員唐鳳(左)，線上演講「數位社會創新」。

Simulation in AI)、日本東京大學資訊與通訊工程教授Kiyoharu Aizawa討論「城市虛擬探索—電影地圖改造」(Virtual Exploration in a City -- Renovation of Movie Map)、日本東京大學尖端科學技術研究中心教授Masahiko Inami討論「虛擬賽伯格：超越人類極限」(Virtual Cyborg: Beyond Human Limits)。

蔡校長表示，亞大將持續辦理IEEE國際學術研討會，致力高端之研究發展，提供台灣與國際研究接軌的平台。



圖說：IEEE 機器運算國際研討會大會共同主席許承瑜教授(左)致歡迎詞。



圖說：中研院資訊所所長廖弘源(右)，線上演講「YOLOv4及其開發運用於智慧交通」。



圖說：負責「IEEE研討會線上會議」的亞大中控中心工作人員。

管理學院資訊

亞大經管系辦智慧學習與數位轉型應用研討會

香港瑞士百達銀行董事吳玲蘭指出，全世界大型產業集團都在尋找環保相關投資標的；翔埵科技專案經理吳旻蓉，分享多媒體在各產業的應用。

亞洲大學 (Asia University, Taiwan) 經管系 10 月 30 日舉辦「智慧學習與數位轉型全面應用研討會」，邀請香港瑞士百達銀行董事吳玲蘭，分享高資產人士資產規劃以及境外資金實務應用，及如何找到永續的投資標的。翔埵科技專案經理吳旻蓉主講「智慧學習與數位轉型的應用」。

吳玲蘭董事過去曾任台灣花旗銀行主管，也在香港摩根大通銀行擔任過高資產理財總經理，目前任職香港瑞士百達銀行董事總經理。吳董事表示，全世界大型產業集團都在尋找環保相關投資標的，例如水資源、森林相關投資標的等等，這些都跟人類生活環境息息相關的議題。尤其是後疫情時代產業變化，比如外賣產業的蓬勃發展，增加消耗外送紙盒、物流方式改變及辦公室浮動式使用的規劃，都是受到疫情影響之後引起很大的改變。

亞大經管系主任莊淑惠指出，因應近幾年亞大經管系 EMBA 吸引各種產業人士進修，學校特別安排海外移地教學，到世界各國交流，包括各國企業經營、參觀其他國家學術單位，拓展大家的國際視野。近年更邀請許多國內外經營管理相關產業知名人士，到校演講，讓 EMBA 的學生有更多機會接觸經營管理發展趨勢，擴大國際視野，提升國際競爭力。

研討會還邀請翔埵科技專案經理吳旻蓉，主講「智慧學習與數位轉型的應用」，透過許多個案，分享多媒體在各產業的應用，吳經理也透過經管系網頁，介紹如何將經管系網站，用媒體化方式呈現。

經管系 EMBA 學生也踴躍地請教兩位演講者許多問題，如公司境外投資如何避險、如何完整的進行私募保單增值以及遞延、家族企業股權移轉、如何美化公司設計，及如何提升媒體曝光率。

吳董事與吳經理除對讚許 EMBA 學生提問的問題之外，也給大家滿意的解答。

經管系副教授張庭彰說，香港是資產理財最前端的地區，也是資金最活絡、發展最快速的金融區域，透過吳董事的分享，讓大家跳脫許多過去理財限制，看到全世界發展趨勢。



圖說：香港瑞士百達銀行董事吳玲蘭，分享高資產人士資產規劃及境外資金實務應用。

智慧學習及數位呈現，亦是未來企業經營管理方向，如何將公司產品透過網路分享，數位化是最基礎的步驟之一。期盼經管系 EMBA 學生能透過研討會，獲得更多收益。



圖說：翔埵科技專案經理吳旻蓉，主講「智慧學習與數位轉型的應用」。



圖說：吳玲蘭董事(第二排右10起)、經管系主任莊淑惠、吳旻蓉專案經理，與參加研討會的亞大經管系師生合照。

亞大與元大金控簽訂產學合作

亞大校長蔡進發表示，亞大正全力打造中台灣金融科技培訓基地。元大金控副總兼人資長張曉耕稱讚，亞大學生刻苦耐勞、有團隊合作精神，感謝亞大為企業培養優秀人才。

亞洲大學 (Asia University, Taiwan) 與元大金控今天(10 日)簽訂產學合作合約，雙方同時針對產學合作及保證實習就業進行座談。亞大校長蔡進發表示，亞大正全力打造中台灣金融科技培訓基地，感謝元大參與協助並派最佳師資到亞大授課。這學期元大金融講堂系列課程，以金融科技及數位金融相關主題為主。

蔡校長說，配合亞大數據投資實驗室、金融科技與區塊鏈實驗室，亞大正全力打造中台灣金融科技新創研發培訓基地，未來不只管院的學生要上投資理財金融課程，全校的學生都可以上這門課。

元大金控副總兼人資長張曉耕表示，亞大目前有 41 名校友在元大工作，亞大學生特質是刻苦耐勞、有團隊合作精神，很感謝亞大為企業培養優秀人才。元大與亞大在國際力、多元力、價值力、永續力、競爭力等願景相同，雙方合作可以創造雙贏。



圖說：亞大校長蔡進發（右）與元大金控副總兼人資長張曉耕，簽訂產學合作合約。

財金系講座教授陳安斌介紹智慧金融中心，將不再是一般的電腦教室，最大的功能是可以每年策畫展示當年度熱門的金融創新研究主題，更可依不同的展示主題分別展示於多台螢幕中，方便學生學習。於互動展示時，依簡報的章節，主講者可自由切換不同螢幕之畫面至前方主螢幕，讓講者、學生可依內容進行案例研究、分組討論，可達成各系統間的整合展示與學習，目前已有智能交易平台及財富管理兩大平台。

財金系主任歐仁和指出，財金系為有效發展金融科技與人工智能投資教學特色，擬訂相關策略與步驟全力推動金融科技學程，課程設計與教學整合、提升教師教學研究發展能力，及推廣智能投資與金融科技管理認證等，藉此激發教師參與動機，創造最佳學習環境，提供學生學習場域。



圖說：亞大與元大10日簽訂簽訂產學合作合約，亞大校長蔡進發（前排右）與元大金控副總兼人資長張曉耕，及雙方出席人員合照。



圖說：財金系講座教授陳安斌(站立者)，介紹智慧金融中心的各種功能。