

成大與在地合作 信義街居民自主防災社區啟動

孫宜秋／南市
2019/4/23

【記者孫宜秋／南市報導】成大與在地合作，信義街居民自主防災社區啟動記者會西城救事組同學簡報實地訪查結果。

國立成功大學都市計劃學系都市規劃與設計實習「歷史街區再生」課程師生，4月15日上午於慕紅豆舉行信義街居民自主防災社區啟動記者會。本



啟動記者會。（成大都計系提供）

活動由成大都計系與台南社區大學、台南公民智庫、兌悅里里長張友馨及尿溝墘客廳、慕紅豆等在地店家共同合作，揭露老舊街區上的防災劣勢，分享實習課所進行的防災資源盤點與老屋防災體檢成果，專業者與在地社區齊聲呼籲政府應重視老街的公共安全，也建議未來歷史街區的指定，應同步進行防災功能設計，兼顧老街保存與住民安全，展現成大於在地深耕與回應大學社會責任之成果。

本次課程由都計系張秀慈、黃偉茹及葉如萍3位老師帶領該系4年級學生，從去年9月選擇台南舊城地區為實際操作場域在台南中西區永福路、海安路、五條港地區展開，議題包括再造歷史現場、低碳運輸、產業振興、高齡社會、老舊街區防災等，訓練同學應用專業技能回應真實場域的挑戰。五條港地區同學們分別進入信義街、神農街，從街區在地議題滾動研擬規劃方案，解決老舊街區在地議題。

本次活動由西城救事組同學公布半年來的實地訪查結果破題，指出台南歷史街區計畫與防災計畫上而下的計畫在落實於老舊街區時可能產生的防災議題與執行落差，如老街上硬體設備如滅火器過期、消防栓位置不明顯、電線桿線路雜亂易致災等，此外亦有街區居民以高齡者居多，防災知識不足等問題。而後由在地居民代表尿溝墘客廳蔡宗昇、兌悅里里長張友馨及台南社區大學校長林朝成發表，共同肯定同學的努力，認同信義街上的防災問題並非單純只是信義街的問題，是全台南歷史老街、狹窄巷弄共同遇到的實際狀況，同時也建議市府應該將歷史街區的規劃加入防災功能的設計，並考慮高齡人口的防災應變能力，才能完善老街的保存和居民的安全。里長亦率先行動，連繫台電優先處理信義街上雜亂無章的電線，同步爭取相關防災硬體設施，並與台南社大持續推動防災教育。

後續西城救事組同學將持續與社大及台南公民智庫舉辦相關防災工作坊，首場將於4月27日（六）進行街區防災地圖工作坊，帶領居民學習街區的防災知識，提升居民的防災意識，持續滾動建立自主防災社區，形成里長、在地團體、社區居民共同協力、軟硬兼備的互動模式。

[返回上一頁](#)

以產品零缺陷實現工業4.1 半導體自動化教父率成大團隊開發AVM技術

廖家宜 2019-04-23

讚 3

分享



成大鄭芳田教授在業界有「半導體自動化教父」之稱，其透過多項技術協助台灣業者逐步完成工業4.0目標。廖家宜攝

在針對工業製造及設計的AI專利統計中，台灣成功大學智慧製造研究中心主任鄭芳田以擁有14項美國AI發明專利位居全台之冠，同時鄭芳田在台灣業界也被稱為「半導體自動化教父」，其團隊所開發的全自動虛擬量測(AVM)技術解決過去半導體產業在品檢流程中有時間延遲的問題，從抽檢轉換成即時全檢，進

而達成產品接近零缺陷的目標。而該技術也屢獲台灣多家大廠青睞，包括早期奇美和聯電，近年日月光、台塑、漢翔、遠東機械、銓寶等業者也都與成大進行產學合作。

工業4.0不應只關注生產效率 產品零缺陷才是客戶需求重點

工業4.0是今日全球製造業都渴望達到的里程碑，但鄭芳田觀察，現今製造業對於智慧製造的願景，大多仍聚焦於如何提高生產效率，惟對生產品質的提升卻容易被忽略，即便是提出工業4.0概念的德國也是如此。對此，鄭芳田則是呼籲，重視產品品質才是製造業者需關注的重點。

鄭芳田以2016年三星Note7手機電池爆炸事件為例。回顧當時，Note 7推出後1個月內，在全球接連發生約20起爆炸事故，發生比例僅有百萬分之5，這看似極微小的比例，卻因此讓三星手機蒙塵，不僅被迫停售Note 7，也讓品牌商譽受損，市值一口氣蒸發70億美元。

對製造業者來說，藉由智慧製造技術能夠提升生產效率與降低生產成本，使交期準時送達，如此訂單才會一波接著一波來。但事實上，對客戶而言，產品有無瑕疵才是其最關心的部分。鄭芳田直言，客戶對於智慧製造的需求，重視的是產品本質，意即最終產品本身有沒有瑕疵，客戶也許並不會在意業者所使用的生產機台有沒有問題，或是排程做得好不好。

藉由智慧製造提升生產效率是工業4.0的願景，但鄭芳田認為，製造業者最終更應追求產品零缺陷的目標，「這是超越工業4.0，達到工業4.1的境界。」欲達到零缺陷，以現行的手法來說，勢必要針對所有在製品和產品進行全檢，如此便需要購置大量的量測儀器，並耗費眾多人力與時間才能達成，然此舉需要大量投資，而如此便無法降低成本，所以根本不可行。而鄭芳田與成大團隊所開發的AVM技術正是取代實體量測手法，既無需投資大量硬體設備，也可達到產品全檢的效果。

5秒之內就能完成線上即時虛擬量測

所謂虛擬量測，意即在產品尚未或無法進行實際量測時，利用機台參數推估其所生產的產品品質，進行線上且即時的估測，而最重要的關鍵，則在於可達到全檢的效果。當生產的產品可在百分之百被檢驗的程序下確保品質無誤，理所當然交貨至客戶手中的產品，也能確保100%良率。

這項技術起初是在半導體產業獲得驗證。鄭芳田說，早在2000年左右，半導體產業就開始出現虛擬量測的觀念與需求，希望能即時量測在製品，以確保產品品質。過去半導體產業採取離線抽檢的方式進行品檢，但其具有延遲性，此量測延遲(Metrology Delay)時間平均約2至4個小時，且因僅採抽檢，所以也無法百分之百保證品質無誤。

因此，半導體業者不僅希望在生產完當下就能即時檢驗品質，且針對高精密的晶圓產品，最好能夠達到百分之百全檢。於是鄭芳田團隊利用半導體設備大多都已具有的錯誤偵測和分類系統來擷取製程參數，加上每片晶圓都設有ID可追溯生產履歷，而藉由歷史樣本的品質量測資料當「果」，而其相對應的製程資料做「因」，透過晶圓ID將因果關係鏈結，利用AI技術建立預測模型，未來當新的晶圓完成生產後，電腦就可收集當下所掌握的製程參數即時估測產品品質，而這整個過程大約僅需要5、6秒。

鄭芳田團隊將這項AVM技術移轉給台積電的過程中，也如期完成對方所要求的三階段驗收，雖然很拼命，「但也證明我們的AVM技術是真正的成功！」。據悉，該AVM系統除了台積電外，包括群創、茂迪、聯電等高科技產業的生產線都已成功驗證過。

而2018年成大智慧製造研究中心(iMRC)也與封測大廠日月光技術合作，導入包含全自動虛擬量測(AVM)、智慧型預測保養(IPM)與智慧型良率管理(IYM)等三大智慧化服務系統。運用AVM除了可達到全檢外，亦可減少購置量測機台，且可大幅降低製程量測時間。而IPM則可預測製程設備的剩餘壽命，藉以提升機台

稼動率和避免無預警當機，另外，運用IYM則可快速找出影響產品良率的重要機台參數，再針對造成影響良率的原因持續改善，以便能提升良率，達到所有生產產品接近零缺陷的目標。

協助各行各業達到「工業4.1」目標

成功大學在2018年初成立智慧製造研究中心，而該中心成立的目標，即是希望透過如AVM、IPM、IYM等核心技術，讓各個產業都能達到產品接近零缺陷，完成「工業4.1」的目標。例如航太和汽機車零件等產業，安全性是生產的最高原則，對於品質的控管甚為嚴格，也因此更需要採取產品零缺陷的生產方式。所以近年來，除了高科技半導體與面板產業外，包括漢翔、台塑、遠東機械、銓寶等產業，也已將這項技術導入其生產線中，應用領域十分廣泛。

更多關鍵字報導：[成大 \(/iot/search.asp?keyword=%A6%A8%A4j\)](/iot/search.asp?keyword=%A6%A8%A4j)

[成功大學 \(/iot/search.asp?keyword=%A6%A8%A5%5C%A4j%BE%C7\)](/iot/search.asp?keyword=%A6%A8%A5%5C%A4j%BE%C7)

[半導體產業 \(/iot/search.asp?keyword=%A5b%BE%C9%C5%E9%B2%A3%B7%7E\)](/iot/search.asp?keyword=%A5b%BE%C9%C5%E9%B2%A3%B7%7E)

[工業4.0 \(/iot/search.asp?keyword=%A4u%B7%7E4%2E0\)](/iot/search.asp?keyword=%A4u%B7%7E4%2E0)

[智慧製造 \(/iot/search.asp?keyword=%B4%BC%BCz%BBs%B3y\)](/iot/search.asp?keyword=%B4%BC%BCz%BBs%B3y)

[人工智慧 \(/iot/search.asp?keyword=%A4H%A4u%B4%BC%BCz\)](/iot/search.asp?keyword=%A4H%A4u%B4%BC%BCz)

成大化工系李玉郎教授 可印刷式電解質技術應用

04:10 2019/04/23 | 工商時報 | 郭文正



成功大學化工系李玉郎教授應用於染料敏化太陽能電池的可印刷式電解質及其應用技術，吸引太陽能電池產業界矚目。圖 / 成功大學技轉育成中心提供

字級設定：小中大特

在全球積極尋求替代能源下，成功大學化工系李玉郎教授發表應用於染料敏化太陽能電池（簡稱DSSC）的可印刷式電解質及其應用技術，在不同形式的太陽能電池中，DSSC太陽能電池具有製程簡單，製做成本低，並且具有可撓性、多彩性、及半透光等多樣的特性，因此應用範圍廣泛，此一印刷式電解質應用技術發表後，吸引業界矚目。

在太陽能電池的發展上，染料敏化太陽能電池被歸類為第三代的奈米薄膜太陽能電池，除了可架設在建築物屋頂、外牆來發電外，由於此電池也可以製作成半透明狀，所以DSSC亦可以做為大樓的玻璃帷幕，同時達到遮陽、絕熱、美化、及發電等功能。亦可在室內光的環境下操作，可作為3C產品的輔助電源，適用於可攜式電子產品如電子計算機、手錶、電子字典、手機等用電量較小的產品。

李玉郎表示，染料敏化太陽電池的結構包括基板（玻璃或薄膜基板）、透明導電膜、多孔性TiO₂膜（光電極）、染料、電荷輸送材料（電解質、溶劑），和在透明導電基板上鍍有鉑觸媒的對電極等所構成。而其中的電解質，是光電極及對電極間電荷傳輸的媒介，其性能除了決定染料敏化太陽能電池的效率外，在電池的長效穩定性亦扮演著相當關鍵的角色，甚至成為量產化的重要關鍵之一。

但是染料敏化太陽能電池發展的一大問題，主要在於其所使用的液態電解質，由於液態溶劑的揮發性及洩漏性，會造成電池效率下降，使其壽命不佳，利用膠態或固態電解質來取代液態電解質，可以降低溶劑的揮發及洩漏的現象，也是解決此一問題的有效方法。

由於膠態、固態電解質的電荷傳導性一般都小於液態電解液，且其高黏度性質，不利於膠態、固態電解質在多孔性的TiO2光電極中滲透及灌注，因此一般膠態電解液的灌注必須在高溫下 (100℃) 下進行，所製成的膠態電池的光電轉化效率，也比相對應的液態電池低，製作程序亦相對較繁瑣。

李玉郎進一步表示，為此該研發團隊近年來致力於尋找此一問題的解決方法，除了開發原位膠化 (in-istu gelation) 程序來解決膠態電解質的灌注問題外，亦開發可印刷式的電解質，利用網印方式將電解質施加到電池上。此一印刷法可以強迫電解質漿料滲入電極中，不只可解決膠態電解質的滲入問題，大幅提升電池效率**10%**以上，膠態電池的效率可以比液態電池高，是目前全球最高的膠態電池效率。

由於此一電解質是利用印刷的程序來實施，所以此一產品及技術可以發展成為捲軸式的電池生產程序，對於DSSC的量產，預期將有很大的影響，這讓不少電池廠商紛紛尋求合作的機會。

#應用 #電池

解阿茲海默症失智之謎 成大團隊研究發現WWOX新危險基因



▲成大分子醫學研究所特聘教授張南山（左）、司君一教授團隊研究阿茲海默症基因近20年。（圖／記者林悅翻攝，下同）

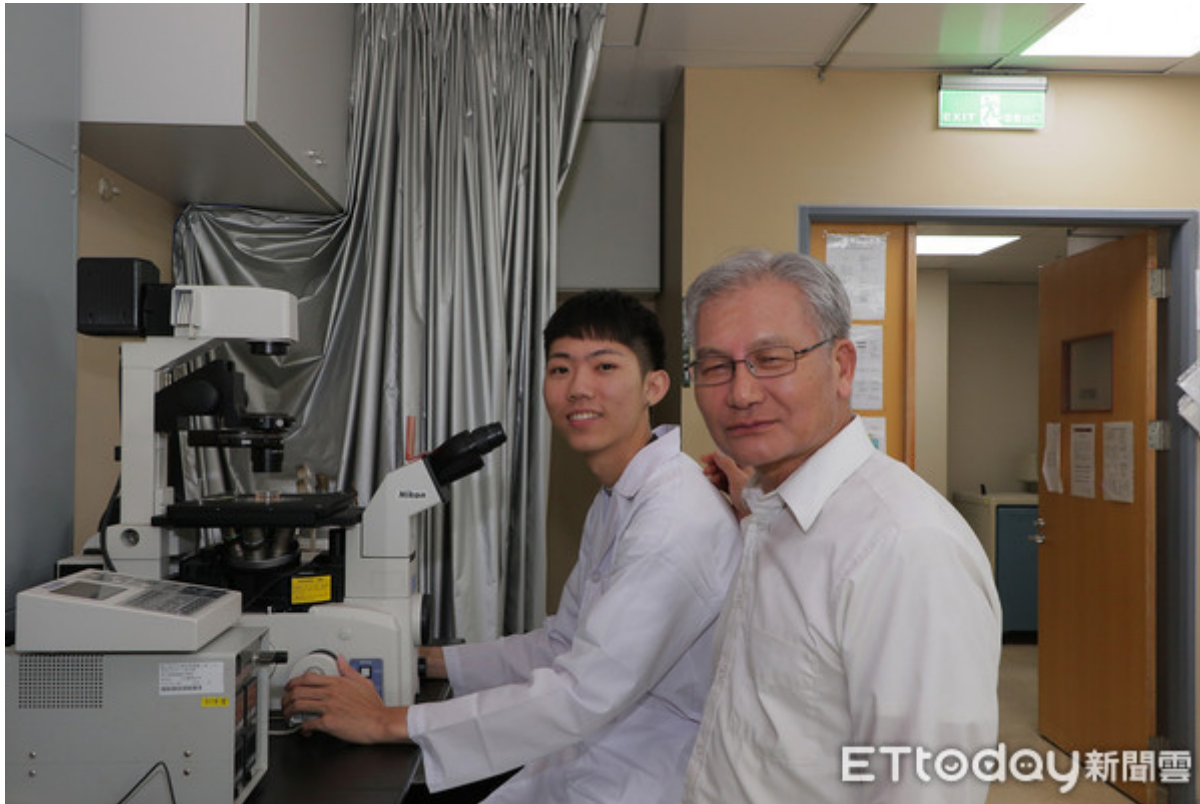
記者林悅／台南報導

全球醫學界致力解開阿茲海默症失智之謎，美國國家衛生研究院日前宣布5個阿茲海默症新危險基因，其中WWOX基因是成大分子醫學研究所特聘教授張南山率先發現。

成大團隊深入研究，證實WWOX蛋白質降低與阿茲海默症病程發展有關，團隊同時也研發出「Z小分子蛋白」，靜脈注射於模擬人類失智症晚期病理變化的小鼠身上，其學習與記憶力的好表現令團隊大為振奮，為治療帶來一線曙光。

國際300個頂尖基因研究團隊裡的474名基因體科學家，自2011年起共同執行一項檢測與阿茲海默症相關的基因組變異研究，以尋找影響疾病發生和病程進展的致病基因以及其機制。共分析9萬4437名晚發型阿茲海默症病患的基因變異，最新結果於2019年2月底發表

於Nature Genetics，除了確認過去發現的20個阿茲海默症危險變異基因，又列入 5 個新危險基因IQCK、ACE、ADAM10、ADAMTS 1和WWOX，其中又以WWOX最受矚目。美國國家衛生研究院當天即發布，科學界找到了 5 個新的阿茲海默症危險基因。



張南山指出，全世界科學家一開始對WWOX的關注，都放在癌症抑制作用方面，成大是國際上從事WWOX與腦神經科學領域研究的先驅，10多年來的研究證實，WWOX蛋白表現量降低會造成連鎖連反應，導致粒腺體（細胞活動能量來源）失能，造成腦神經細胞退化，慢慢形成失智。失智症病因複雜，確切的原因科學界仍在找尋，WWOX的研究帶來一個好線索。

成大醫學中心團隊研究WWOX的同時，也注意到人體內有一種「Zfra小分子蛋白」可以調控WWOX，達到保護及恢復神經細胞的功能，進一步以人工合成方式開發出「Z小分子蛋白」，經小鼠實驗不論在預防或治療都有好成績，但若要進入臨床研究階段，需要更多資源。

成大醫學院副院長郭余民指出，發表於Nature Genetics的研究，有關WWOX的資訊，全引用成大團隊過去發表的論文，包括2004年率先發表的人體腦組織研究發現WWOX與阿

茲海默症有關，是最為關鍵的發現。2015年的WWOX蛋白質中年後表現量下降的分子機制導致老年失智的關連，以及2017年發表的治療阿茲海默症藥物，人工合成「Z小分子蛋白」研究。另外還提及成大對WWOX所做與腦神經發育、神經病變研究的整體回顧。



WWOX（含雙色胺酸功能區氧化還原酶WW domain-containing oxidoreductase）是張南山在2000年旅美在賓夕法尼亞州時期首次發現和命名的。團隊成員之一細胞生物與解剖學研究所教授司君一教授表示，國際上將WWOX列入阿茲海默症危險基因，團隊上下都驚喜萬分，這也證實了成大醫學中心的研究實力與能量。張南山說，看到我「19歲的孩子「WWOX」出現在美國有線電視新聞網（CNN）的消息，相當令人興奮。」

成大細胞生物與解剖學研究所陳淑姿教授是將WWOX套用於神經科學研究的先驅，開啟成大WWOX腦神經科學領域的研究。2007年張南山回台到成大服務，除了做WWOX抑癌研究外，也與細胞生物與解剖學研究所教授陳淑姿、司君一、郭余民及醫學檢驗生物技術學系徐麗君教授、臨床醫學研究所呂佩融教授等師生一起做WWOX與腦神經疾病阿茲海默症的研究。成大分子醫學研究所研究生張景雲在張南山指導下，找出中年人腦特殊蛋白質凝集的機制和老年失智有關並於2015年發表論文。全球與WWOX相關的研究論文累計463篇，成大佔50篇，數量居冠，其中10多篇與阿茲海默症有關。

回顧過去19年從美國再到台灣對WWOX的研究，張南山有感而發的說，真是一段充滿淚水、汗水的艱難歲月，直到現在，為了讓研究能有更多更具體的成果，雖已年過60，仍幾乎每天與學生在實驗室工作到深夜。他也透露，早年與同樣旅美的司君一教授合作WWOX研究時，司君一負責蒐集腦部海馬迴檢體等相關研究，為了採集檢體，即使大半夜遇到科

羅拉多大風雪，也二話不說直奔醫院，前後蒐集到200多個檢體，那種為研究付出的熱情與精神到現在想來仍然印象深刻。

失智症人口快速增加，阿茲海默症是最常見的失智症之一。病人除了記憶減退外，還會影響語言、空間感、判斷力、注意力、抽象思考能力等，同時也可能出現個性改變、妄想或幻覺等現象，嚴重影響人際關係與工作能力。

國際失智症協會推估，2018年全球失智症患者約5千萬人，到2050年失智症人數將達1億5千2百萬人。內政部107年12月底人口統計資料估算，台灣失智人口約28萬2千多人，相當於每84人中即有1人為失智者。近期成大老年醫院的建立，搭配堅強的失智症研究團隊，相信成大醫學院能在阿茲海默症的防範與治療上，扮演不可或缺的角色。

關鍵字：阿茲海默症 失智 成大團隊 WWOX 基因



《經濟》104：招手社會新鮮人，企業最青睞台、輔、成

11:08 2019/04/23 | 時報資訊 | [莊丙農](#)

字級設定：[小](#)[中](#)[大](#)[特](#)

104人力銀行(3130)觀察今年1～3月企業主動邀約畢業生面試的熱門度，前三名分別為台大、輔大及成大；前十大受邀熱門學校，除了「台成清交政」之外，私校淡江、台科大、台中科大也進榜。104人力銀行總經理黃于純分析，企業提前搶人多半是業務職和金融相關，半導體/光學光電則偏好碩博士畢業生。

不論畢業生是否主動應徵，企業主動邀約應屆畢業生的前三大職務為：業務銷售類人員、金融專業相關類人員、以及門市營業類人員，三大職務占整體邀約的5成。

各校因特色系所和學門不同，企業邀約的青睞度也有差異。企業對台大畢業生發出的英雄帖，以生技/醫療研發類職缺最多，占比達2成；工程研發類職缺偏好理工科系著名的台科大、台大、成大、以及交大；文字編譯、記者及採訪類職缺，偏好有傳播學院的政大、輔大、以及有新聞所的台大；前十所學校當中，人力資源類職缺偏好文化以及淡大，但整體人力資源職類青睞度第一為擁有科技應用與人力資源發展學系的師大。

104人力銀行發現，半導體/光電光學相關企業，偏好邀約碩、博士畢業生。同樣青睞碩博士的還有：化工材料研發類職缺、工程研發類職缺、生技/醫療研發類職缺、軟體/工程類職缺、以及學術研究類職缺。

「104履歷診療室」特別整理「面試秘招」，包括：事前演練、考前猜題、實問實答等提供新鮮人參考。

(時報資訊)

#[企業](#)

成大與在地合作 推「歷史街區再生」

揭露老舊街區上的防災劣勢 分享實習課所進行的防災資源盤點與老屋防災體檢

【記者孫宜秋／南市報導】成大與在地合作，信義街居民自主防災社區啟動記者會西城救事組同學簡報實地訪查結果。

國立成功大學都市計劃學系都市規劃與設計實習「歷史街區再生」課程師生，四月十五日上午於慕紅豆舉行信義街居民自主防災社區啟動記者會。本活動由成大都計系與台南社區大學、台南公民智庫、兌悅里里長張友馨及

屎溝墘客廳、慕紅豆等在地店家共同合作，揭露老舊街區上的防災劣勢，分享實習課所進行的防災資源盤點與老屋防災體檢成果，專業者與在地社區齊聲呼籲政府應重視老街的公共安全，也建議未來歷史街區的指定，應同步進行防災功能設計，兼顧老街保存與住民安全，展現成大於在地深耕與回應大學社會責任之成果。

本次課程由都計系張秀慈、黃偉茹及葉如萍三位老師帶領該系四年級學生，從去年九月選擇台南舊城地區為實際操作場域在台南中西區永福路、海安路、五條港地區展開，議題包括再造歷史現場、低碳運輸、產業振興、高齡社會、老舊街區防災等，訓練同學應用專業技能回應真實場域的挑戰。五條港地區的同學們分別進入信義街、神農街，從街區

在地議題滾動研擬規劃方案，解決老舊街區在地議題。

本次活動由西城救事組同學公布半年來的實地訪查結果破題，指出台南歷史街區計畫與防災計畫上而下的計畫在落實於老舊街區時可能產生的防災議題與執行落差，如老街上硬體設備如滅火器過期、消防栓位置不明顯、電線桿線路雜亂易致災等，此外亦有街區居民以高齡者居多，防災知識不足等問題。而後由在地居民代表屎溝墘客廳蔡宗昇、兌悅里里長張友馨及台南社區大學校長林朝成發表，共同肯定同學的努力，認同信義街上的防災問題並非單純只是信義街的問題，是

遇到的實際狀況，同時也建議市府應該將歷史街區的規劃加入防災功能的设计，並考慮高齡人口的防災應變能力，才能完善老街的保存和居民的安全。里長亦率先行動，連繫台電優先處理信義街上雜亂無章的電線，同步爭取相關防災硬體設施，並與台南社大持續推動防災教育。

後續西城救事組同學將持續與社大及台南公民智庫舉辦相關防災工作坊，首場將於四月二十七日（六）進行街區防災地圖工作坊，帶領居民學習街區的防災知識，提升居民的防災意識，持續滾動建立自主防災社區，形成里長、在地團體、社區居民共同努力、軟硬兼備的互動模式。



成大與在地合作，信義街居民自主防災社區啟動記者會。
(成大都計系提供)