

出國類別: 會議

2017 兩岸智慧輔助科技合作研究議題
共識研討會

服務機關:科技部工程技術研究發展司

姓名職稱:陳淑鈞副研究員

其他團員: 成功大學陳家進教授

元智大學徐業良教授

陽明大學李淑貞副教授

長庚大學程欣儀副教授

派赴國家:中國

出國期間:2016/10/26~10/30

報告日期:2016/11/22

一、目的

2008年起科技部補助學研機構，與大陸國家自然基金委員會，進行共同議題研究，每年共同訂定一個議題，2017年訂定主題為智慧輔助科技，並建議2016年10月於成都舉辦共識研討會，台灣推薦相關學者與會討論計畫徵求之詳細內容及計畫執行之期程等，並參訪成都八一康復醫院以及電子科技大學。

二、過程

參與人員

姓名	機構與職稱
台方代表	
萬其超	李國鼎科技發展基金會秘書長
陳傳	李國鼎科技發展基金會主任
魏屏屏	李國鼎科技發展基金會專員
陳家進	國立成功大學生物醫學工程系教授兼系主任
徐業良	私立元智大學機械工程系教授兼老人福祉科技研究中心主任
李淑貞	國立陽明大學 ICF 暨輔助科技研究中心副教授兼主任
程欣儀	私立長庚大學早期療育研究所副教授兼創新育成中心主任
陳淑鈞	科技部工程司副研究員
陸方代表	
王文澤	國家自然科學基金委員會港澳臺事務辦公室副主任
徐鵬	電子科技大學
明東	天津大學教授
李遠清	華南理工大學教授
王珏	西安交通大學教授
徐光華	西安交通大學教授
李光林	中國科學院深圳先進研究院研究員
高上凱	清華大學教授
藍寧	上海交通大學教授
樊瑜波	北京航空航太大學教授
胡斌	蘭州大學教授
李小俚	北京師範大學教授
何成奇	四川大學教授
夏陽	電子科技大學教授
羅程	電子科技大學副教授
郭大慶	電子科技大學副教授

活動內容

日期	活動內容
10/26	由松山直飛成都
10/27 上午	參訪四川省八一康復中心
10/27 下午	參訪電子科技大學資訊醫學研究中心、機器人研究中心
10/28	兩岸共識研討會
10/29	成都參訪交流
10/30	由成都直飛 松山

(A)四川省八一康復中心: (10/27 早上)

本此行程首站為八一康復中心。中心位於成都，占地面積 185 畝，員工 640 餘人，約 700 多張床位，於 2008 年因應汶川地震後人民的康復需求所設立，在 2010 年 6 月落成啟用。中心建設及設備主要由國家經費投資挹注，另有部分源自其他單位元的捐贈，是一所現代化且大型的綜合康復醫療機構。本次參訪受到何霞副院長率領各單位負責主管熱情接待，並提供我們深入的空間導覽及詳盡介紹。

首先參訪的是有亞洲首台卡倫運動康復系統的卡倫中心。此系統為動作分析及訓練的多功能設備，具 6 Degree of freedom 的活動度。弧形螢幕投影可依需求營造適當之評估及訓練等模擬現實生活場景，可用於提供不同康復需求者適合的刺激及運動動機。接著一行人步行至另一棟樓探訪輔具適配中心、評估中心、物理、職能及語言(人工耳蝸)治療室，並由各中心/治療室負責人進行治療室設備人員及服務提供模式的介紹說明。八一**康復中心**具備多項康復評估及治療設備，包括等速肌力儀(isokinetic machine, Biodex)、各類高端水療設備(大型水療池、各式全身水療箱、全身坐式水療機、水中跑步機)、各類上下肢康復機器人、及外骨骼下肢行走訓練設備，項目既多元及齊全。更令人讚嘆的是，中心成功的將上述多種高端研究用儀器實際用來介入臨床照護，並提供病患良好的康復成效。中心另有兒童康復區，兒童康復科康曉東主任提及腦癱(腦性麻痺)、自閉症及過動症為主要個案類型；由於中心與電子科技大學資訊科技研究室中進行科研合作，針對此類型兒童個案另闢治療區，定期提供腦刺激認知治療，將研究與臨床實務做結合，提供個案及家屬更先進的治療服務。兒童康復區更強調醫教合一，希望兒童就醫的期間不荒廢學業，持續學習。中心亦有各類兒童輔具依個案的需求適配。

參訪後康復中心與參訪的台灣與陸方專家團隊進行了一場交流討論。本討論會由何副院長主持，並有中心行政與科研負責的主管，以及中心各分科的負責人參與進行交流討論。在何院長致歡迎詞之後，播放了一隻錄影帶將八一康復中心的源起及相關任務、硬體建設、軟體成員、臨床實務、科學研究、產業連結做一

個詳盡且清楚的介紹。八一康復中心是目前中國西部規模最大、設備最先進齊全、功能最完善的綜合性康復醫療機構，其使命在提供有需要的殘疾人最精湛的技術與優質的服務，以康復的醫療介入及專業的關懷協助其恢復健康。除臨床實務之外，醫院科研教學工作亦相當蓬勃，與各國與本國重要領域的學科專家進行科研合作，包含取得國際科研基金，國家及和省級科研計畫，並定期舉辦學術活動。醫院針對人才培育部分，每年亦接受 200 位左右實習生進行專業培訓。

參訪的專家極為肯定中心的經營使命與實質成效，並針對中心與區域的連結，包含軟硬體及科研部分提問討論。除以上介紹的內容之外，與會成員們特別關注此大型中心人才導入及訓練部分的規劃，包含人才聘用的規則及繼續教育的執行。專家們亦建議未來可安排人力進行區域外展服務，使無法出門的殘疾或高齡人士獲得同樣高品質的服務。最後，專家們亦提出中心的服務可以以 ICT 的模式推廣，更提升相關實務單位及相關康復產業建立更即時與緊密的連結。



圖一:運動訓練模擬康復系統的卡倫中心及輔具配置



圖二: 先進的水療步態訓練系統及高階外骨骼助行器的臨床應用



圖三:小兒手部復健及動態平衡系統

(B) 參訪電子科技大學 (10/27 下午)

電子科技大學是大陸教育部直屬，國家“985 工程”及“211 工程”重點建設大學。2012 年大陸全國一級學科評估中，除電子科學與技術排名第 1 之外，還有 4 個一級學科排名進入前 10，其中資訊與通信工程排名並列第 2，是表現相當突出的學校。學校分兩校區，本次此行人參訪的是 2007 年剛建設完成的新校區-清水河校區。大家對於新校區的規模及環境建設都相當讚嘆，包含短期間成排的銀杏、楠木、樟樹等環境的植栽綠化，以及大理石及花崗石打造的學校主樓的宏偉壯觀。



圖四: 台灣代表團隊攝於學校主樓前及參觀電子科技博物館

本次參訪生命科學與技術學院，由堯德中院長接待並介紹。此學院在 2013 年全國學科評估中，“生物醫學工程”學科排名為全國第十。學院匯集了一支包括國內外院士 3 人，千人計畫教授 5 人，長江/傑青教授 3 人，優青 1 人，教育部新世紀優秀人才 9 人等為代表的師資隊伍。堯院長提及由於電子科大是相關領域的知名學校，學校也都能招收到全國優秀頂尖的學生，組成團隊一同進行科學研究。

一行人在參觀資訊研究中心前先參訪了電子科技博物館。此博物館為大陸國

內第一座綜合性電子科技博物館。博物館於 2016 年 9 月剛落成啟用，共收藏了紀錄電子科學技術發展歷程約 4000 件左右的收藏，目前展出的有 1000 多件代表性展品，並列出其電子領域科學家的說明介紹。展覽廳包含通信、雷達、廣播電視、電子測量儀器、電子原件、計算機、及未來展望廳等。博物館提供專業教育科研及文化傳承的任務，服務校內師生及社會。



圖五：生科院堯院長介紹學院研究成果及雙方人員於腦成像中心前合影

下午參觀生命科學與技術學院。由於學院具有資訊科學領域的整體優勢，加上生物醫學學科先前 20 多年的基礎發展，此學院目前以神經資訊、生物資訊、遺傳資訊和醫學資訊為研究發展特色。在堯院長的引導介紹下，我們參訪了“神經信息教育部重點實驗室”及“神經資訊科技部國際聯合研究中心”。院長說明目前認知領域相關課題為一重點研究項目，並請目前執行相關研究的師資團隊們針對其研究內容進行更進一步的介紹。其中包含盧竟教授以收集活動時及睡眠時的腦波資訊，用以開發相關舒緩音樂處理人體疼痛及焦慮問題的一系列研究；有王驕建教授報告的以電腦遊戲與腦波量測結合進行的遊戲軟體開發，以及動作遊戲如何改變大腦的結構與功能，並應用於腦癱孩童的治療等認知資訊研究。接著亦參訪了“高場磁共振腦成像(MRI)四川省重點實驗室”。本實驗室具有高端的 MRI 配置，可以進行 MRI 及 fMRI 相關認知資訊研究，深入瞭解腦中認知行為的表現和問題。院長提及目前相關的研究除上述音樂及遊戲治療相關課題外，語言訓練及相關病灶的議題亦受到相當關注。實驗室 MRI 使用相當頻繁，各類相關研究也都有具國際影響力的發現及文章產出。

之後一行人與千人計畫、中巴合作計畫及傑出青年計畫的相關教授進行會談。與會教授包含古巴科學院院士 Pedro Antonio Valdes Sosa 教授、社會認知與情感科學專家 Keith Maurice Kendrick 介紹其針對認知行為科學的相關研究。兩位專家都是校方千人計畫聘請的國外相關領域知名教授，對領域研究具備高度熱忱。兩位教授均針對預探索之群體進行大量數據資料收集(massive screening)，並提及腦波(EEG)是經濟又方便有效的收集工具，其資料更具有代表性的應用依據。兩位教授研究群體包含過動症孩童(ADHD)、MCI (mild cognitive impairment)、孩童及高齡者神經退化性疾病 (neuro-degenerative diseases) 等。

(C)海峽兩岸智慧輔助科技合作研究議題共識研討會 (2016年10月28日)

開幕式由陸方代表國家自然科學基金會王文澤主任主持，希冀兩岸藉此專家匯聚的機會充分交流，帶動合作契機，並規劃兩岸合作計畫的重點項目及執行方式。會議台方由李國鼎基金會萬其超秘書長代表。萬秘書長致辭提到基金會每年會進行一項兩岸合作項目。本次的智慧輔助科技議題相當適合兩岸共同合作。由於兩岸人民之需求、身體尺寸及民族文化特色都極具共通點，雙方之合作開發將可以比其他合作項目更為適切，且可以永續經營發展。雙方致辭之後由兩岸學者專家接續針對此議題目前的研究及實務面向進行報告：

(C1)堯德中(電子科技大學生命科學與技術學院院長)

堯院長介紹生命科學與技術學院近些年的重點研究項目。其中包含以運動想像方式建立之腦機介面(BCI)進行腦癱兒童、卒中(中風)及高齡的康復研究及治療；盧竟教授以開發腦波資訊相關舒緩音樂處理人體疼痛及焦慮問題的一系列研究；王驕建教授以電腦遊戲與腦波量測結合進行的遊戲軟體開發，以及動作遊戲軟體開發改變大腦的結構與功能等認知資訊研究。



陸方堯德中院長報告



台方陳家進教授報告

(C2)陳家進(成功大學生物醫學工程學系系主任)

發表主題為輔助科技研發趨勢，主要由老化速度加劇導致的退化失能，帶動輔助科技產品需求，老化社會後衍生的身體器官退化與失能，如移動功能、聽力衰退、視力衰退或溝通功能之退化。仰賴輔助科技產品來維持一定之功能性以及維持生活基本的機能與輔助，帶動未來需求持續湧現。輔助科技研發趨勢範疇。其他的因素包含肥胖及心血管疾病風行及數位裝置導致之感官、骨骼及神經系統損傷，因此全球輔助科技市場規模持續成長，由於歐美老齡化人口增勢趨緩，亞太地區是未來市場主要成長動力，其中溝通與資訊輔具、個人行動輔具、義肢矯具以及居家生活輔具為未來的主流。近五年美國補助金額趨勢來看，於補助輔助科技技術研發之數量與經費皆呈現大幅成長。補助計畫類型以溝通與資訊輔助類計畫最多，先進義肢與神經科學研究，行動輔具及居家生活輔具為主要研發方向。也舉出 Rehabilitation Institute of Chicago 的國際最先進的復健醫學中心 Robotic- assistive

rehab, brain-based, neuroengineering-based 的輔助器材，也指出與八一康復中心的規模及研發重點。提出 Baycrest model (Canada):老年化以醫院為主的安養中心的結構及人性安排。此外，也代表介紹台灣科技部專案開發相關的聽覺輔具、中文發音的盲用行動輔具等。

萬其超秘書長也在報告後，建議日後此以華人為主的輔具會議，可擴大規模，並邀請輔具相關廠商參與。

(C3) 胡斌(蘭州大學):認知障礙的輔助診療技術

胡斌教授是陸方國家基礎重點研究發展計畫(973 計畫)的首席科學家，主持“基于生物、心理多模態信息的潛在抑鬱風險預警理論與生物傳感關鍵技術研究”項目課題。本次會議中胡教授以認知障礙的輔助診療技術為題，簡要介紹了腦機接口技術及腦機交互的背景和發展。腦機交互是通過研究相關理論、方法、技術以實現人與環境之間自然的感知交互的目的。由於腦電生理蘊含豐富的資訊，若搭配眼動的偵測，以及生物信息反饋法如透過溫度反饋的檢測與干預進行認知計算，將可以對如抑鬱症類的精神障礙進行進一步的檢測與療育。因此其目前研究的重點即是在實現腦機接口的非侵入性、適應性、普及性，以實現醫學、健康科學、休閒科學、特殊環境及軍事科學等領域的應用需要。



陸方胡斌教授報告



台方徐業良教授報告

(C4)徐業良(元智大學機械所教授):老齡福祉科技－智慧輔助科技於高齡者照護的應用

台灣社會同時面對高齡化和少子化的衝擊，伴隨產生的高齡者生活支援與健康照護需求已不能單純由增加照護人力或資源來滿足。如何研發適合的科技產品、系統、服務及環境，使得高齡者能夠獨立生活並有充分的社會參與，同時提供子女、家人及專業照護者更方便、更有效率的照護工具，應是面對高齡化社會最重要的策略之一。「老人福祉科技(gerontechnology)」便是在這樣的背景與社會需求下誕生。

「老人福祉科技」正式成為一個學術領域，起始自 1991 年 8 月在荷蘭 Eindhoven

召開的「第一次老人福祉科技國際研討會(First International Congress on Gerontechnology)」，為老人福祉科技建立了研究的架構[Bouma and Graafmans, 1992]，隨後「國際老人福祉科技學會(International Society for Gerontechnology, ISG)」也於1997年在歐洲正式成立。老人福祉科技實際上屬於設計領域，ISG對

“gerontechnology”定義如下(<http://www.gerontechnology.info/>)：

“Designing technology and environment for independent living and social participation of older persons in good health, comfort and safety.”

國內科技廠商、醫療院所都已注意到科技輔助高齡者照護產品的重要性與產業機會，踴躍投入相關產品研發；政府部會如科技部、經濟部、衛福部等也投入資源，執行多項科技輔助高齡者照護產品/服務開發的專案計畫。然而平心而論，目前為止這些努力整體成果似乎仍不顯著，儘管大部分科技輔助高齡者照護產品功能相當完備、技術也已成熟，使用者接受度仍然不高，科技輔助高齡者照護產品的應用並不普遍。科技輔助高齡者照護產品接受度問題的核心似乎不是「科技」而是「設計」。相關產品的設計往往著重科技面或功能性考量，或者由醫療照護專業需求的角度思考；然而需求的滿足並不等於使用動機，成功的產品除了在功能性上滿足使用者的需求外，更應該關注於「設計高齡者愉悅的使用經驗」，“More fun than functions”，創造高齡者發自內在、與生活結合的使用動機。

楊曉波副校長: 對合作主題建議摘要如下:

資訊技術的重要性分三等級，包含 1.基本生活需求，2.健康醫療輔助，3.提升幸福指數。本次研討會希冀藉由兩岸專家交流增進對彼此的認識，並建立兩岸研究與實務的聯結，共同進行合作開發。

(C5)李光林(中科院先進技術研究院生物醫學與健康工程研究所常務副所長)

幫助殘疾與失能者康復是國家重大需求，中科院先進技術研究院生物醫學與健康工程研究所著重在康復與輔助技術相關研究開發。研究相關課題極廣，舉例如下:

- 運動功能康復與輔助技術
- 聽力損失快速檢測技術
- 智能言語康復技術: 如自閉症及語言障礙
- 新一代人造視網膜技術
- 智能照護與監護技術:將傳感器置於床墊下感測人的動作，含防跌防護功能。



陸方徐光林常務副所長報告



台方李淑貞主任報告

(C6)李淑貞(陽明大學教授，社家署多功能輔具資源整合推廣中心主任)

臺灣輔具服務發展源於身心障礙者與失能老人之殷切需求，尤其在 1997 年的「身心障礙者保護法」第 16 條規範中央政府成立全國性輔具資源整合與推廣中心。陽明大學自 2001 年起接受內政部(後更名為衛福部)委託辦理「多功能輔具資源整合推廣中心」，為唯一的中央部會成立之全國性輔具資源整合推廣單位，主要任務為整合國內外各種輔具服務資源和推廣輔具服務，包括建構輔具產品、輔具廠商、輔具人才、輔具中心等資料庫，以及彙整輔具相關之福利政策、學術成果、實務服務及產業發展等資訊；並以落實『衛生福利體系輔具資源整合與服務推廣』功能及扮演促進『各部會輔具資源合作』媒合為定位，以創造輔具使用需求者、輔具產業與政府三贏的新局勢。歷年推動，與國內各部會和 22 縣市政府合作，發展的輔具服務系統網絡已有相當功能，也因此能夠進一步提供學研界和產業的科研需求建議，並能有效提供輔具科研之實驗場域。

(C7)藍寧(上海交通大學康復工程研究所常務副所長)

藍教授研究著重智慧康復輔具的神經介面，以 Brain recording technique 進行相關的研究與應用。藍教授提及 Univ. of Pittsburgh 近期進行以皮層腦機介面實現觸覺感知反應的研究成效卓著。研究影片中針對脊髓損傷患者進行腦皮層手指動作區的刺激，發現患者手指可出現相對應的動作表現，代表腦皮層刺激的可應用性極佳。其他相關研究包括 Transcranial pulsed USD stimulation, Neuro electrode: as the risk gets high, so does the benefit, 分散式功能性電刺激系統，帕金森震顫的外周電刺激 (DBS: deep brain stimulation), Tremor inhibition via cutaneous stimulation, 以及 FES for bladder function in SCI 等。



陸方藍寧教授報告



陸方李小隄教授報告

(C8) 李小隄(北京師範大學教授)

功能性腦疾病是公共健康的一大威脅，然其精確診斷相當困難，治療手段有限，康復要求高，治療成本高，對社會的影響大。由於腦系統的特點為動態變化，並無個別模式可以遵循；相關的腦信息檢測又太多樣，未知特徵太多，且多半只能擷取到局部的信息，然若單一使用腦刺激方法可控性又太低。目前研究發現以腦刺激搭配腦成像有很好的康復應用性。腦刺激包含 DCS/TMS/TUS/DBS，腦成像包含 EEG/fMRI/PET/fNIRS/EcbG。其中 TMS 與 EEG 之融合具備瞬時特性好、操作簡單、信息豐富的優點，目前研究應用在探測疾病相關腦活動如精神分裂、老年癡呆、孤獨症(自閉症)、ADHD(5-7% in China)、意識障礙診斷(植物人)及意識障礙康復報告，成效卓著。其也指出未來發展方向如 TMS 在臨床神經退化性疾病的應用(如可調節 Gamma 波)，其腦刺激方法單一且可控性低，有待更進一步開發。

(C9) 王珏(西安交通大學教授)

西安交大生命科學與技術學院生物醫學工程研究所介紹，西安交大醫工系為中國大陸生醫工程的先驅，成立於 1978 年，在 1990 年代，引進腦神經信息科學及復健科學等，研究大方向以(1)腦功能認知障礙防控與干預機制;(2)康復機械人及智能控制輔具;(3)組織工程及生物力學相關輔具;(4)心腦血管疾病及穿戴式裝置;(5)神經電刺激器等為研究主軸。其研發團隊在 tDCS,自閉症評估及康復訓練系統、閉環腦深部刺激器及肢體運動類康復輔助設備發展等有相當的研究成果。



陸方王珏教授報告



陸方徐光華教授報告

(C10)徐光華(西安交通大學教授)

徐光華教授研究興趣為腦機接口、康復機器人，此次報告的主題範圍非常廣，包含主題(1)被動協同康復－虛擬現實誘發應用;(2)腦控視覺誘發康復機器人應用;(3)基於神經可塑性的康復訓練;(4)基於神經可塑性的耦合康復強化 1(5)人機交互康復機制;(6)隨機共振噪聲增強的腦機接口模式;(7)視覺誘發的主被動協同康復模式;其他應用如腦控康復輪椅之注意力訓練;為漸凍人設計之高性能腦控拼寫器;基於體感信息的摔倒預測系統;頸椎活動度的手機網絡測量系統;高交互性軟體剛柔康復機器人。

(D) 兩岸代表共識研討圓桌會議(引言人:王文澤。主持人:高上凱/陳家進)

會議由國家自然研究會王主任引言，說明兩岸本次的合作初衷及模式規劃。雙方主持人陳家進教授、高上凱教授就雙方各自的初步討論結果及立場進行說明，並討論研究方向及合作契機。

合作議題擬訂: (雙方用詞不一，並列處理)

(大陸方面用詞)

一、神經康復工程中的關鍵技術

1. 基於腦機交互的神經功能輔助康復技術
2. 腦認知功能障礙的輔助診斷與調控技術
3. 神經假體反饋機制及神經接口技術

二、智慧康復輔助器具的系統設計與臨床應用

1. 運動(mobility)與日常生活能力(ADL)監測與輔助系統
2. 基於物聯網的老年監測及照護系統
3. 機器人輔助康復系統

(台方面用詞)

一、神經復健工程的關鍵技術

1. 基於腦機介面的神經功能輔助復健技術
2. 腦認知功能障礙的輔助診斷與調控技術
3. 神經義肢之回饋機制及神經介面技術

二、智慧康復輔助器具的系統設計與臨床應用

1. 活動(mobility)與日常生活能力(ADL)監測與輔助系統
2. 基於物聯網的老年監測及照護系統
3. 機器人輔助復健系統



兩岸代表共識研討圓桌會議討論



兩岸代表共識研討圓桌會議議題制定

相關提案及建議:

台方代表建議(陳家進、徐業良、李淑貞、程欣儀、陳淑鈞): 建議此一輔助科技的兩岸合作方案，應超越 SCI publication 為目標成果，應落實臨床應用成果及產業應用，使其有長遠影響，以造福高齡及身心障礙及領域內學子訓練。若能有一雛型品可以放在八一康復中心實際展示或應用，並鼓勵雙方互訪，包含研究學者及學生互訪短期或寒暑假的互訪。期中或期末的成果展示應擴大舉辦。建議同領域可以分別以研究與臨床角度提案。建議增加兩岸專家溝通管道，如通訊錄建置，研究課題資料建置等。雙方可以建置網路機制討論模式找尋媒合對象。

大陸代表建議(王文澤、藍寧、高上凱、明東、王珏)

研究應以轉化為臨床應用為主，建議兩岸可各擇一個臨床應用研究轉化中心資金部分是否考慮邀企業介入。合作機制均希望以台灣-大陸兩邊學術單位或企業(醫院)參與來申請計畫，考慮臨床、產業的結合，開發 prototype。若計畫中已有基地(醫療單位元、產業)加入，或已進行 clinical trial 中，則予以加分。計畫應用可以強調以老齡及身心障礙為對象，如殘疾人，如帕金森、自閉兒等的應用。可依照定義思惟本次計畫中之康復器具: 康復輔助器具是改善、補償、替代人體功能、提供輔助性治療及預防殘疾。

結語:

目前討論出的大領域(方向)，將分別由兩邊的經費資助單位依各自習慣做字面上的調整，原則是不影響大方向的内容。決定後的關鍵詞須避開醫學部、科技部的計畫用詞，避免基金會的資助無法與其他單位清楚劃分。目前各領域(方向)的題目下之次項不一定須如上所列。申請經費補助時以大方向訂定自己的課題，其餘次項是否符合本次計畫招募需求則交由各領域審查團隊決定。由於不見得每個項目都有人投計畫，故不設定每項計畫都必須要有人通過。

計畫時程預規劃:

2017/1 公告
2017/4 月中 申請截止
2017/4 月底 兩岸核對計畫
2017/5~7 計畫審核
2018/1/1 計畫執行

國家自然基金會將核對月曆訂出確實日期，陸方傳統為截止日下午 16:00 停止收件。

初審公佈時間: 待訂

本海峽兩岸專案為三年期計畫。由兩岸 PI 分別提案，題目不必完全相同，只需於申請時將對方合作對象撰寫的計畫當作附件上提。

三、心得及建議:

- (1) 訪問成都八一康復醫院，在 2008 年的汶川大地震，造成當地人民許多身體上的各樣損傷，大陸政府以 3 年期間完成醫院大樓建置，醫院有相當完整的各式各樣的復健的醫療器材，許多設備是高科技的設備，成立至今才 8 年，服務量相當多，也成為西南地區最大的復健醫院，可看到其有相當高的執行效率。
- (2) 八一康復醫院與電子科技大學因地緣關係，彼此是很好的合作夥伴，八一康復醫院可以成為電子科技大學臨床實驗的場域，將研發的輔具或醫療器材在醫院試驗，如果兩岸的合作也能透過八一康復醫院所提供的臨床場域，對於所研發產品能夠標示是陸方與台方合作的產品，對於兩岸學術合作有很好的宣傳效果。
- (3) 在共識研討會中，大陸學者的報告比較是和腦、神經、復健治療有關的主題，和台方所提議題是創新智慧輔具、醫療物聯網、老齡照護的研究，有一些差異，在溝通與協調當中，很需要雙方主持人(學者)與兩岸行政的人員做多方的討論和確定，幸好大家都能夠彼此尊重”領導”的決議。
- (4) 訪問成都電子科技大學清河校區，為新建 6 年的新校區，行政大樓為現代化建築，為了校園綠化，移植相當多高大的樹木至校區，特別是進入校區道路兩排的銀杏樹非常顯眼，大陸因快速的建設，有許多新的建築物林立，並且相當的現代化，但是也犧牲了一些生活環境的品質，對他們來說，綠化及空氣的品質是特別需要去注意維護，才能有健康永續的環境。
- (5) 雙方學者的媒合，需要有後續的平台協助，建議由李國鼎發展基金會協助幫忙，該會已同意協助媒合。