

科技部補助專題研究計畫成果報告 期末報告

國立臺灣師範大學貴重儀器使用中心服務計畫

計畫類別：個別型計畫
計畫編號：MOST 106-2731-M-003-001-
執行期間：106年12月01日至108年05月31日
執行單位：國立臺灣師範大學化學系（所）

計畫主持人：王禎翰

計畫參與人員：
碩士級-專任助理：邢凱捷
學士級-專任助理：黃岫珉
碩士班研究生-兼任助理：何懌瑛
講師級-兼任助理：邢泰莉
助教-兼任助理：何秋慧
助教-兼任助理：黃岫妮
助教-兼任助理：郭頂審
大專生-兼任助理：吳嘉隆
大專生-兼任助理：林怡青
大專生-兼任助理：廖琬柔
大專生-兼任助理：李祺
大專生-兼任助理：謝宜翔
博士班研究生-兼任助理：林德嫻
博士班研究生-兼任助理：李昱輝
博士後研究-博士後研究：荊偉民

中 華 民 國 108 年 08 月 27 日

中文摘要：目前國立臺灣師大貴重儀器中心有七台貴重儀器在服務，分別為「600MHz液態超導核磁共振儀」、「高解析質譜儀」、「D8 Venture X-射線單晶繞射儀」、「共軛焦光譜顯微鏡影像系統及活細胞即時影像系統」、「Bruker D8 X-光粉末繞射儀」、「高解析液相層析電噴灑游離質譜儀」及「電子順磁共振光譜儀」。每台儀器均配有一位儀器專家與一名專職的操作員。其各儀器狀況摘要如下：

「600MHz液態超導核磁共振儀」以校外及廠商服務為主，其送測樣品高達80%以上，期許未來能進一步服務並協助更多研究單位和學校單位得到最佳實驗結果。

「高解析質譜儀」104年度在科技部的補助以及本校努力之下，順利通過並完成高解析質譜儀JEOL JMS-700(2)採購案，並於104年4月1日正式上線，因附有EI及FAB多元的游離源可進行測試，能夠提供使用者，有多一個游離源的選擇，或是有特殊需求的使用者也能提供其客製化的服務。

「Kappa CCD X-射線單晶繞射儀」102年至104年校內外送測樣品總數合計近3000件，校外樣品比例約占60%左右。其中104年服務績效略微下滑，主因是舊款的Kappa CCD繞射儀已連續使用超過13年，近來常有不明原因的停機或故障。感謝科技部在104年底通過預算，讓本貴重儀器中心的X-光繞射儀得以汰舊換新，於105年年中裝機完成，並於同年9月開始服務。D8 Venture是目前最新款雙靶材的X-光繞射儀，不僅效率高且能大大提高數據解析度，屆時校內與校外績效定會比104年有所增加。

「共軛焦光譜顯微鏡影像系統及活細胞即時影像系統」104年幸承科技部挹注900萬元支持共軛焦光譜顯微影像 本中心設備已逐步完成汰舊換新，新儀器採購已經完成並且於105年加入營運行列，期望未來校內外使用人數逐年增加，校外研究人員使用比例逐漸增加，且能增加儀器應用之廣泛性，有更多不同領域之研究能加入使用，如此必能更加提升本貴重儀器中心之營運效益。

「Bruker D8 X-光粉末繞射儀」於93年裝機，因已連續使用超過15年，有些零件已老舊，近年來常發現有不明原因的當機或無法使用，每次常須手動重新設定或需請工程師維修才能重新收集數據，造成我們不少困擾，常常必須停機3至7日，因此若要再提升較好的績效，勢必要汰舊換新，才能更進一步提升服務績效。

「高解析液相層析電噴灑游離質譜儀」高解析液相層析電噴灑游離質譜儀(型號：QSTAR® XL)於104年1月加入貴重儀器中心，位於國立臺灣師範大學分部理學院大樓A306室，除了有不穩定電穩壓系統供電之外，室內附有空調系統，全年運作，維持室內溫溼度恆定，並保持環境清潔，以防機器或樣品遭受汙染。

「電子順磁共振光譜儀」可配合 X-光繞射儀、質譜儀、核磁共振儀等儀器設備的使用，在既有的基礎上進行相關前瞻研究，提昇本校

學術研究水準。

中文關鍵詞：Bruker Avance III-600 MHz液態超導核磁共振儀、高解析質譜儀、D8 Venture X-射線單晶繞射儀、共軛焦光譜顯微鏡影像系統及活細胞即時影像系統、Bruker D8 X-光粉末繞射儀、高解析液相層析電噴灑游離質譜儀及電子順磁共振光譜儀。

英文摘要：There are seven instruments served in the Instrumentation Center at National Taiwan Normal University, including Bruker Avance III-600 MHz NMR, JEOL JMS-700 EI-HRMS, D8 Venture X-ray, Confocal, Bruker D8 Powder X-ray, ESI-HRMS and Electron Magnetic Resonance. Every instrument is organized by one professor and full-time operator. The brief of each instrument is listed below.

The Bruker Avance III-600 MHz NMR is mainly serve for outside universities and industrial companies, over 80%. We expect to serve more academic institutes and industrial companies.

The JEOL JMS-700 EI-HRMS instrument joined our instrumentation center and started to provide service since April 1st, 2015, assisted from the funding of MOST and NTNU. This instrument provides two ionization methods (EI and FAB) for the measurement in order to serve more users in the academic and industrial communities.

The D8 Venture X-ray instrument had the total amount over 3000 samples, in which over 60% samples came from outside universities and industrial companies in the period from 2013 to 2015. The productivity decline slightly due to the aging of instrument, which was operated over 13 years. With the assistance from MOST, the instrument is renovated. The present setup has the newest dual target system, which significantly improved the productivity of the instrument.

The Confocal was renewed in 2015, thanking for the funding from MOST (9 million NT dollars). The renewed instrument started for the service in 2016. We expect the users will steady increased, the outside service can raise and the usability of the instrument becomes broader to significantly promote the productivity of the instrument.

The Bruker D8 power X-ray was setup in 2004 and serviced over 15 years continuously. Some parts are aging that causes uncertain malfunction or system halt. The instability results a lot of inconvenience and delay the sample measurement dramatically. We consider the

replacement for the instrument for better improving the service of the instrument.

The ESI-HRMS (model: QSTAR® XL) started for the service since 2015 (January). The instrument is equipped with unstopped power system and maintained with all-day air condition. The instrument is placed in the room (A306) with well controlled the temperature, humidity and cleanliness to avoid the damage of instrument and contamination of sample.

Electron Magnetic Resonance can be utilized with X-ray diffractor, high-resolution mass spectroscopy, NMR and other instruments to further promote our service and research applications.

英文關鍵詞：600MHz NMR, EI-HRMS, ESI-HRMS, D8 Venture X-ray, Bruker D8 Powder X-ray, Confocal, Electron Magnetic Resonance。

五、期末報告

01. Bruker Avance III-600 MHz 液態超導核磁共振儀

一、去年成效

本中心液態超導核磁共振儀107年度服務績效如下表所示。去年度本儀器以校外服務為主，服務校外時數高達85%以上，以台灣科技大學為大宗其次是臺北科技大學、臺北市立大學、臺灣大學等。另外亦提供其他地區大專院校以及全台廠商研發的需求送測服務。詳見附件。

近兩年服務成果統計表

106 年度(1/1 至 12/31)貴儀服務成果統計表							
計畫付費				現金付費			
項目	時數	件數	實驗額度	實驗 10%現金	時數	件數	實驗 100%現金
校內	1257.0	640	530010	58890	0	0	0
校外	3296.5	4020	2349203	261023	429.5	545	428400
合計	4553.5	4660	2879213	319913	429.5	545	428400
107 年度(1/1 至 12/31)貴儀服務成果統計表							
計畫付費				現金付費			
項目	時數	件數	實驗額度	實驗 10%現金	時數	件數	實驗 100%現金
校內	772.5	691	428490	47610	0	0	0
校外	3773.5	4939	2695883	299543	723.5	964	740100
合計	4546.0	5630	3124373	347153	723.5	964	740100

由上表顯示，無論是計畫付費使用者還是廠商部分，其107年度服務時數績效較106年度明顯提高。校內服務以二維光譜實驗以及變溫實驗等需要進行長時間且較複雜實驗項目為主，而校外服務大多進行一般核種的一維、二維光譜實驗。另外107年度廠商送件樣品件數增加，這是由於600NMR主要配備為TBO探頭並且搭配樣品自動進樣系統，送件樣品可24小時上機，快速的完成樣品處理因此吸引新藥開發與設計、化妝品原料合成、生物技術研發公司等相關廠商送測。

二、目前狀況

本校液態超導核磁共振儀設置於本校化學系 NMR 室(專屬空間)，並由一位專任操作員負責操作

與維護。為了核磁共振儀隨時保持在最佳運作狀況，同時也設置兩位儀器專家，簡敦誠教授(有機專長)與謝明惠教授(無機專長)，負責規劃與評估 NMR 運作。目前本儀器以校外服務為主，高達 85 % 以上，期許能進一步服務更多研究單位得到最佳實驗結果。

三、努力目標

為擴大校外送測者送件，其技術員可協助配製樣品、上機、完成光譜及數據寄送，服務範圍遍及北、中、南地區，寄望可提高服務時數、件數。未來繼續秉持對學界、產業界服務精神與態度，提供方便、快速的送測模式。

四、未來發展

寄望未來能提供更多元的實驗項目及更高解析度儀器，讓校內外更好的服務品質，並提升相關領域方面的研究水準。

附件

校內主要受測者

國立臺灣師範大學：

陳焜銘教授、姚清發教授、陳家俊教授、謝明惠教授、簡敦誠教授、葉名倉教授、李位仁教授、吳學亮教授。

校外主要受測者:

國立臺灣科技大學：

陳崇賢教授、陳志堅教授、陳建光教授、黃炳照教授、廖德章教授、吳昌謀教授、王復民教授、蔡協致教授、游進陽教授、李振綱教授、李明哲教授、黃延吉教授、戴龔教授、鄭智嘉教授、邱昱誠教授、江偉宏教授、白孟宜教授、何明樺教授、王丞浩教授、薛敬和教授、楊禎明教授。

國立臺北科技大學：

芮祥鵬教授、蕭勝輝教授、鄭國忠教授、汪昆立教授。

國立臺灣大學：

趙基揚教授、王立義教授、鄭如忠教授、闕居振教授、陳文章教授、林唯芳教授。

其他學校：

清華大學、臺北市立大學、財團亞東技術學院、大同大學、長庚科技大學、輔仁大學、黎明技術學院、國立中央大學、國立陽明大學。

廠商：

新鈺生技股份有限公司、南亞塑膠研發中心、生泰合成工業股份有限公司、台灣尖端先進生技醫藥股份有限公司、祥翊製藥股份有限公司、展旺生命科技股份有限公司、銳杰實業有限公司。

02. 高解析質譜分析儀

一、去年成效

高解析質譜分析儀 JMS-700(2)的服務對象相當多元，提供學校、國家部門及業界廠商的研究發展服務。其中包括：衛生福利部，為國家單位的使用者，學校單位除師大本校以外，尚包括台灣大學化學研究所、台灣科技大學應用科技所、國立中正大學化學暨生物化學系、清華大學化學系、台灣科技大學化學工程系、輔仁大學化學系、東華大學化學系所、國立中央大學化學系、國立陽明大學生物醫學影像暨放射科學系、臺北醫學大學藥學系所、亞東技術學院材料與纖維系、國立臺北科技大學化學工程與生物科技系(所)、國防醫學院、國防大學化學及材料工程學系…等學校單位；而業界廠商部分則有新鈺生技股份有限公司、桓宇化研股份有限公司、泰鋒染化工業股份有限公司、南亞塑膠研發中心、昱鐳光電科技股份有限公司等。

104 年度在科技部的補助以及本校努力之下，順利通過並完成高解析質譜儀 JEOL JMS-700(2)採購案，並正式於 4/1 上線，因附有 EI 及 FAB 多元的游離源可進行測試，能夠提供使用者，有多一個游離源的選擇，或是有特殊需求的使用者也能接受服務。

106~107 年服務績效表格

年度	校內/外	實驗件數	實驗時數	實驗現金	現金	實驗總金額
107	校內	1165	1012	209800	0	2098000
	校外	1069	1069	162900	36000	1665000
106	校內	1012	1012	174200	0	1742000
	校外	1069	1069	171400	39000	1753000

二、儀器管理及目前狀況

高解析質譜分析儀(JEOL JMS-700(2))於 104 年 4 月份取代原先低解析質譜儀：Finnigan TSQ-700 氣液相層析質譜儀上線服務，儀器由日本及台灣工程師進行安裝、教育訓練及例行維護，目前穩定運作。

另外，此高解析質譜分析儀配有專門工程師會每年進行一次到兩次的年度清潔維護，以確保服務品質。包括：清洗離子源、分析器，電路板除塵、更換幫浦油料，確定儀器真空度，校正、調機..等等，並以標準品確效，才算完成。

高解析質譜分析儀位於國立台灣師範大學分部，理學院大樓 A303/A304 室，除了有不穩定電穩壓系統供電之外，室內附有空調系統，全年運作，維持室內溫溼度一定，並配有專任操作員及助理以

維持機器穩定運作，提供服務，並保持環境清潔，以防機器或樣品遭受污染。

除此之外，此高解析質譜分析儀 DIP(direct insertion probe)經由日本原廠工程師特殊設計，使其結構更加堅固耐用，操作上更加放心。在 EI 及 FAB 的係數調整方面，日本原廠資深應用工程師也來進行校正及設定成最穩定且 profile 正確的參數。

高解析質譜分析儀主要服務項目含高解析電子游離法 (HREI) 以及高解析快速原子撞擊法 (HRFAB) 兩種游離法，由於本校另有一部 “高解析液相層析電噴灑游離質譜儀” 能提供電噴灑游離法 (ESI)，兩部儀器有相輔相成之效果，提供使用者更多元的游離法選擇，或是讓有特殊需求的使用者也能接受服務，拓展使用者的範圍，提升儀器使用度。

三、努力目標

1. 提供快速服務：

由於大台北地區提供質譜送測服務的貴儀中心只有：臺灣大學、台灣師範大學以及臺北醫學大學，要提供所有大台北地區的質譜送測需求，在臺灣大學質譜送測量經常性滿載的情形之下，本校的質譜服務則顯得更為重要，提供快速正確的服務，維持服務儀器的穩定品質，對於紓解大台北地區的繁雜業務量，有實質且有效率的幫助。

另外，原有臺灣大學以及台灣師範大學，能提供電子游離法 (EI) 質譜分析，但由於目前臺灣大學不提供 EI 的服務，只剩下台灣師範大學仍有 EI 游離法，對於大台北地區的使用者，更顯得重要。除此之外，本校高解析質譜分析儀也提供快速原子撞擊法 (FAB) 游離法的服務，快速原子撞擊法 (FAB) 特異性高，能游離極性不高且結構較脆弱的樣品，又是在室溫下操作，對保護遇熱分解樣品也是很好的選擇，由於只有清華大學及成功大學有提供此游離法，因此本校的高解析質譜分析儀可有效分擔大台北地區質譜送測數量，更可縮短送測時間，協助送測個人與單位之研究發展。

2. 提升研究能量：

由於本校 JMS-700(2) 是高解析質譜分析儀，能同時提供高解析以及低解析的服務，端賴送測者的需求。之前服務的 TSQ700 與 LCQ/Advantage 均屬於低解析度質譜儀，無法符合研究人員發表期刊質譜數據 <5ppm 的規定，且 JMS-700(2) 性能穩定，大大減少耗費在維修的時間及金錢，以及使用者等待機器維修保養的時間，可有效提升服務品質，提升研究能量。

四、未來發展

由於不少工學院使用者以及廠商會詢問是否有 GCMS 服務？將來若能購得 GC 與高解析質譜儀進行串聯，能吸引校外廠商，以及與廠商產學合作的外校實驗室，進行未知內容物分析，對產業發展有幫助，對產學合作也盡一份力量。除此之外也能擴展服務內容，豐富服務選項至更深入的應用層面。另外，將來也預期提供客製化服務，針對有特殊性質樣品的使用者，進行機器係數調整。未來必將致力提供校內外使用者高效率且穩定優良的服務品質，務必在最短時間內讓使用者得到測試結果，協助各方研究領域的提升及發展。

附件

校內受測者：

國立臺灣師範大學化學系（所）	葉名倉 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	簡敦誠 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	吳學亮 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	姚清發 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	林文偉 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	陳焜銘 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	杜玲嫻 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	李位仁 教授
國立臺灣師範大學人類發展與家庭學系	蔡帛蓉 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	謝明惠 教授

校外受測者：

新鈺生技股份有限公司	凌逸凡 先生
桓宇化研股份有限公司	陳偉政 先生
泰鋒染化工業股份有限公司	CHI FANG CHIU 先生
南亞塑膠研發中心	黃志銘 先生
昱鐳光電科技股份有限公司	林晉聲 先生
衛生福利部國家中醫藥研究所中藥化學研究組	沈建昌 教授
國立東華大學化學系暨研究所	陳清漂 教授
國立臺灣科技大學化學工程系	何郡軒 教授
國立臺灣科技大學材料科學與工程系	陳志堅 教授

臺北醫學大學藥學系（所）	劉景平 教授
淡江大學化學系	施增廉 教授
國立臺灣科技大學材料科學與工程系	郭東昊 教授
國立臺灣科技大學材料科學與工程系	游進陽 教授
亞東技術學院材料與纖維系	林尚明 教授
國立臺灣大學化學系暨研究所	周必泰 教授
國立臺灣大學化學研究所	梁文傑 教授
國立臺北科技大學化學工程與生物科技系(所)	蕭勝輝 教授
國立臺灣科技大學化學工程系	陳崇賢 教授
國立中央大學化學系	陳家原 教授
國立臺灣科技大學應用科技研究所	王復民 教授
國立清華大學化學系（所）	廖文峯 教授
國立臺灣科技大學應用科技研究所	蔡協致 教授
淡江大學化學系	謝仁傑 教授
國立臺灣科技大學化學工程系	黃炳照 教授
國立臺灣科技大學化學工程系	李明哲 教授
輔仁大學化學系	游源祥 教授
國立陽明大學生物醫學影像暨放射科學系	陳傳霖 教授
國立中正大學化學暨生物化學系	許岱欣 教授
輔仁大學學校財團法人輔仁大學化學系（所）	劉維民 教授
輔仁大學學校財團法人輔仁大學化學系（所）	張哲健 教授
國防醫學院	胡明寬 教授
國立臺灣科技大學化學工程系	汪根欉 教授

國防大學化學及材料工程學系	吳國輝 教授
國立臺灣科技大學材料科學與工程系(所)	吳昌謀 教授
國立臺灣科技大學化工系	朱義旭 教授

03. X-光單晶繞射儀

一、去年成效

106 年度 (1/1 至 12/31) 貴儀服務成果統計表

計畫付費					現金付費		
項目	時數	件數	實驗額度	實驗 10% 現金	時數	件數	實驗 100% 現金
校內	2,146	286	2,205,900	245,100	0	0	0
校外	5,336	855	5,476,590	608,510	114	19	114,000
合計	7,482	1,141	7,682,490	853,610	114	19	114,000

107 年度 (1/1 至 12/31) 貴儀服務成果統計表

計畫付費					現金付費		
項目	時數	件數	實驗額度	實驗 10% 現金	時數	件數	實驗 100% 現金
校內	1,348	191	1,374,300	152,700	0	0	0
校外	5,927	1,010	6,083,100	675,900	138	23	138,000
合計	7,275	1,201	7,457,400	828,600	138	23	138,000

107 年的服務成果請見上表，服務件數共有 1,224 件，服務時數共計 7,413 小時，服務現金共約 97 萬元，其中在現金付費部分較 106 年度成長約 20%，另外實驗件數也較 106 年度增加約 60 件。此外，送測單位中校外部分超過八成，校外單位幾乎是遍及全省公私立大學及相關研究單位，北部地區有輔仁大學、淡江大學、國立臺灣科技大學、台灣大學、中央研究院、長庚科技大學、北科大、臺北市立大學、中原大學、清華大學、交通大學、財團法人國家衛生研究院、衛生福利部中醫藥研究所；中部地區則有中興大學、中山醫學大學、東海大學及南部的成功大學、中山大學、高雄醫學院與美和科技大學，廠商單位則有昱鐳光電科技、祥德科技、中國石油化學工業、奇美實業以及中環股份有限公司皆有單晶樣品送測。

二、目前狀況

91 年 4 月份裝機的單晶繞射儀(Kappa CCD)，經過國外工程師一連串的校正測試，同年 5 月份即對外服務，服務績效則立即顯著增加。91 年底本系又添購 Oxford 液態氮低溫系統，裝置在新儀器上，對於穩定性差的樣品，在數據收集上多了一層更好的保護。

96 年 6 月本系添購壹台 Kappa APEX II 單晶繞射儀，經過一連串的校正測試，8 月在驗收通過後，

同年 9 月隨即加入貴儀服務行列。

106 年 9 月本中心汰舊換新，將已連續服務 14 年多的 Kappa CCD 繞射儀停止服務，改由新添購的 D8 Venture 繞射儀來進行服務，經過校正測試，同年 9 月份即展開對外服務，D8 Venture 繞射儀為一款節能環保的高效能機型，其為目前最新款雙靶材的 X-光繞射儀，不僅效率高且能大大提高解析度。

另由於 X-光單晶繞射儀，這幾年在軟硬體等各方面又大幅提升精確度及解析度，不論在 X-光的強度及偵測器的解析度皆有長足的進展，目前本中心的二部儀器中除了新購置的 D8 Venture 外，另一部儀器屬於單靶舊型的機器，若要再提升較好的績效，勢必要逐步的汰舊換新，來解決更小或空氣更敏感的樣品無法收集數據的困擾。

三、努力目標

盼科技部每年能繼續給予經費支持，相信本儀器將以更有效率、更積極的態度服務校內外送來的樣品，以良好的服務品質樹立口碑，總績效則以去年增加 3~5% 為目標。

四、未來發展

未來將持續秉持著本校貴儀中心一貫高效率的服務態度，期望能予本系及北、中、南區相關系所最快、最好之服務，也希望科技部能對本儀器能給予資助。

附件

校內使用者：

服務單位	姓名
國立臺灣師範大學化學系（所）	林文偉教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	姚清發教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	葉名倉教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	李位仁教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	謝明惠教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	吳學亮教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	陳家俊教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	簡敦誠教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	劉沂欣教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	陳焜銘教授

校外（學術單位）使用者：

服務單位	姓名
國立清華大學化學系（所）	蔡易州教授
國立清華大學化學系（所）	劉瑞雄教授
高雄醫學大學醫藥暨應用化學系	許智能教授
長庚學校財團法人長庚科技大學通識教育中心	周張銓教授
國立清華大學化學系（所）	廖文峯教授
國立交通大學應用化學系（所）	劉學儒教授
高雄醫學大學醫藥暨應用化學系	陳喧應教授
中央研究院化學研究所	呂光烈教授
國立中山大學化學系（所）	蔡明利教授
淡江大學化學系（所）	徐秀福教授

國立清華大學化學工程學系（所）	堀江正樹教授
中原大學化學系（所）	陳志德教授
輔仁大學學校財團法人輔仁大學化學系（所）	楊恩哲教授
輔仁大學學校財團法人輔仁大學化學系（所）	李國安教授
國立中山大學化學系（所）	梁蘭昌教授
淡江大學化學系（所）	陳登豪教授
中央研究院化學研究所	洪政雄教授
中央研究院化學研究所	陶雨臺教授
國立清華大學化學系（所）	謝興邦教授
國立中山大學化學系（所）	吳明忠教授
國立中山大學化學系（所）	林伯樵教授
國立交通大學應用化學系（所）	孫仲銘教授
國立臺灣科技大學材料科學與工程系	游進陽教授
中原大學化學系（所）	莊敬教授
臺北市立大學應用物理暨化學系	羅義興教授
國立清華大學化學系（所）	王素蘭教授
國立臺北科技大學分子科學與工程系有機高分子 碩、博士班	蘇昭瑾教授
國立臺東大學應用科學系	朱見和教授
高雄醫學大學化粧品學系	林雅凡教授
國立中興大學化學系（所）	柯寶燦教授
國立清華大學化學系（所）	鄭建鴻教授
輔仁大學學校財團法人輔仁大學化學系（所）	陳元璋教授
輔仁大學學校財團法人輔仁大學化學系（所）	劉彥祥教授
國立交通大學生物科技學系（所）	吳東昆教授

國立臺北科技大學化學工程與生物科技系	蕭勝輝教授
中原大學化學系(所)	韓政良教授
國立中興大學化學系(所)	李進發教授
財團法人國家衛生研究院生技與藥物研究所	夏克山研究員
國立臺灣大學化學工程學系	康敦彥教授
國立成功大學材料科學及工程學系	陳引幹教授
中山醫學大學醫學應用化學系(含碩士班)	陳建宏教授
國立清華大學化學系(所)	陳建添教授
國立中興大學化學系(所)	陳炳宇教授
東海大學化學系(所)	楊振宜教授
美和科技大學生物科技系	林昀生教授
中原大學化學工程學系(所)	林義峰教授
輔仁大學學校財團法人輔仁大學化學系(所)	張哲健教授
衛生福利部國家中醫藥研究所中藥及天然藥物組	郭曜豪研究員

校外(廠商)使用者：

服務單位	姓名
昱鐳光電科技股份有限公司	林晉聲
祥德科技股份有限公司	吳旻諺
中國石油化學工業開發股份有限公司	林宜慧
中環股份有限公司	徐祥恩
奇美實業股份有限公司	黃詣琇

04. 共軛焦光譜顯微影像系統及活細胞即時影像系統

一、去年成效

107 全年度之總服務時數為 1,474 小時，服務收入 1,795,500 元。主要服務儀器為 Zeiss LSM 880 雷射共軛焦顯微鏡系統與 107 年 1 月新啟用的 ImageXpress Micro Confocal 高通量顯微分析系統，校內使用者除了臺灣師範大學生命科學系外，化學系、科教系、物理系等系所皆有使用，校外使用者方面則在台灣大學/醫院、長庚大學/醫院等也有學者固定地使用本核心實驗室之服務，樣本分析應用涵蓋生物細胞、組織切片、生醫材料、光電晶片及奈米纖維等等，足見此類貴儀在學術應用上多方面的貢獻。

107 年	件數	時數	實驗現金
校內	671	667	871,500
校外	813	807	924,000
合計	1484	1,474	1,789,500

二、目前狀況

貴重儀器室於 107 年初硬體工程整修完成，室內具有 24 小時全天運作的冷氣及除濕設備，可維持環境穩定，以延長儀器使用年限與維持儀器運作穩定。而共軛焦光譜顯微影像及活細胞即時影像系統中各儀器均有做定期保養，雷射掃描共軛焦光譜顯微鏡影像系統於 104 年汰舊換新，對外開放服務，且服務已漸上軌道，除校內每年定期舉辦儀器說明和訓練，以確保儀器的正確操作和減少損耗，對於新的校內外使用者本系統也盡力提供協助，希望可多建立長久使用的使用者人數；活細胞即時影像系統則於 97 年購置設立，除提供常規螢光觀測外，備有活細胞培養微環境系統，可供活樣品長時間即時影像觀測記錄；最新購置的高通量顯微影像擷取暨分析系統於 107 年初開始運作，可提供大量樣品快速擷取及顯微影像分析，並且具有共軛焦功能可取得更清晰影像，目前已有多位新的校內外使用者在使用本儀器。各儀器系統皆有專人操作及指導，並定期請廠商維護保養，維持儀器性能，正常營運。

三、努力目標

承科技部挹注本系統各項儀器運作，系統內之雷射掃描共軛焦顯微鏡、活細胞即時影像系統、高通量顯微影像擷取暨分析系統等儀器設備，均有眾多校內外使用者，而為服務有需求或具潛力的使用者，本系統將持續提供各類教育訓練以及幫助各使用者拍攝，以期增加各儀器的稼動率及應用範圍的擴展，從而提升中心之營運效益。

四、未來發展

除維持儀器運作之良好環境，以及透過定期保養使機台正常運作的同時，也將透過多方管道進

行宣傳，讓本校此系統可更廣為人知與瞭解，以促進校內外各系所多加善用系統儀器，並且會更有效率及積極地提供校內外使用者更好的服務，期使能發揮更大的功效，希望科技部能持續給予支持。

附件

校內使用者：

服務單位	姓名
國立臺灣師範大學生命科學系(所)	謝秀梅
國立臺灣師範大學生命科學系(所)	賴韻如
國立臺灣師範大學生命科學系(所)	李桂楨
國立臺灣師範大學生命科學系(所)	王慈蔚
國立臺灣師範大學生命科學系(所)	林炎壽
國立臺灣師範大學物理系(所)	趙宇強
國立臺灣師範大學生命科學系(所)	鄭劍廷
國立臺灣師範大學人類發展與家庭學系(所)	蘇純立
國立臺灣師範大學化學系(所)	葉怡均
國立臺灣師範大學科學教育研究所	張俊彥

校外使用者：

服務單位	姓名
長庚醫療財團法人神經內科	吳逸如
長庚大學醫學系	張國軒
長庚醫療財團法人神經內科	陳瓊美
國立陽明大學生命科學系暨基因體科學研究所	俞震亞
國立臺灣大學生命科學系	李心予
國立臺灣科技大學化學工程系	王孟菊
國立陽明大學生化暨分子生物研究所	鄭子豪
國立臺灣大學物理學系暨研究所	趙治宇
國立臺灣科技大學化學工程系	李振綱

05. X-光粉末繞射儀

一、去年成效

106 年度 (1/1 至 12/31) 貴儀服務成果統計表

計畫付費					現金付費		
項目	時數	件數	實驗額度	實驗 10% 現金	時數	件數	實驗 100% 現金
校內	169	169	295,200	32,800	0	0	0
校外	320	320	579,600	64,400	20	20	10,000
合計	489	489	874,800	97,200	20	20	10,000

107 年度 (1/1 至 12/31) 貴儀服務成果統計表

計畫付費					現金付費		
項目	時數	件數	實驗額度	實驗 10% 現金	時數	件數	實驗 100% 現金
校內	99	99	178,200	19,800	0	0	0
校外	523	523	926,640	102,960	0	0	0
合計	622	622	1,104,840	122,760	0	0	0

107 年的服務成果請見上表，服務件數共有 622 件，服務時數共 622 小時，與 106 年度相比，不論實驗件數、時數與實驗額度皆有顯著成長；另外，送測單位中校外部分超過八成，校外單位有台灣大學、台科大、臺北科技大學、朝陽科技大學、宜蘭大學、清華大學、長庚科技大學、義守大學、虎尾科技大學皆有粉末樣品送測。

二、目前狀況

93 年 3 月裝機的 Bruker D8 X-光粉末繞射儀，經過工程師一連串的校正測試，於同年 5 月開始運作，並開放本系博學班學生經過考核得已自行操作。

97 年 10 月升級 Goebel 鏡及多位進樣器，其中 Goebel 鏡可將 X-光束聚集成平行光束，提高量測解析度，同時期也將設備升級成 9 個樣品的多位進樣器，即是一次可同時量測 9 個樣品，大幅度提升使用效率。

在 103 年 1 月又將原本 scintillation counter 偵測器升級成 Lynxeye 偵測器可以大幅縮短量測時間，同時間又加入變溫系統，可以在不同溫度下量測晶相的變化。

104 年 1 月 1 日起，經科技部評選為貴重儀器使用中心，正式加入科技部貴重儀器的服務行列。

由於 93 年裝機的 Bruker D8 X-光粉末繞射儀，因已連續使用超過 15 年，可能有些零件已老舊，近年來常發現有不明原因的當機或無法使用，每次常須手動重新設定或需請工程師維修才能重新收集數據，造成我們不少困擾，有時更必須停機 3 至 7 日，因此若要再提升較好的績效，勢必要汰舊換新。

三、努力目標

此儀器目前加入貴儀的服務行列僅四年左右，知名度尚在努力提升中，雖然儀器時常故障需停機，但操作員仍維持高效率的服務，相信待知名度提高，績效必定能有所增加，同時也盼科技部每年能繼續給予經費支持，相信本儀器將以更有效率、更積極的態度服務校內外送來的樣品，以良好的服務品質樹立口碑，總績效則以去年增加 3~5% 為目標。

四、未來發展

未來將持續秉持著本校貴儀中心一貫高效率的服務態度，期望提供本系及北、中、南區相關系所最快、最好之服務，也希望科技部能持續對本儀器能給予資助。

附件

校內使用者：

服務單位	姓名
國立臺灣師範大學化學系（所）	陳焜銘教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	林文偉教授
國立臺灣師範大學工業教育學系（所）	鄧敦平教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	陳家俊教授
國立臺灣師範大學物理學系（所）	駱芳鈺教授
國立臺灣師範大學物理學系（所）	趙宇強教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	林震煌教授

校外（學術單位）使用者：

服務單位	姓名
國立臺灣大學農業化學系暨研究所	王尚禮教授
國立臺北科技大學化學工程與生物科技系(所)	陳生明教授
國立臺灣科技大學材料科學與工程系	郭東昊教授
朝陽科技大學環境工程與管理系（所）	羅煌木教授
國立宜蘭大學土木工程學系（所）	林威廷教授
國立清華大學化學系（所）	廖文峯教授
長庚學校財團法人長庚科技大學通識教育中心	周張銓教授
國立清華大學化學系（所）	蔡易州教授
國立臺灣大學化學系暨研究所	張煥宗教授
義守大學土木與生態工程學系	林登峰教授
國立臺灣大學環境工程學研究所	張慶源教授
國立宜蘭大學環境工程學系（所）	張章堂教授
國立臺灣科技大學光電工程研究所	李奎毅教授

國立臺灣科技大學應用科技研究所	陳瑞山教授
國立臺灣科技大學應用科技研究所	蔡協致教授
國立虎尾科技大學生物科技系	游信和教授
國立臺北科技大學化學工程與生物科技系	鄭國忠教授

06. 高解析液相層析電噴灑游離質譜儀

一、去年成效

高解析液相層析電噴灑游離質譜儀 QSTAR® XL 的服務對象相當多元，提供學校、國家部門及業界廠商的研究發展服務。其中包括：衛生福利部，為國家單位的使用者，學校單位除師大本校以外，尚包括國立臺灣大學化學系、凝態科學研究中心、台灣科技大學應用科技所、台灣科技大學化學工程系、材料科學與工程系、國立中山大學光電工程學系、輔仁大學化學系、食品科學系、東華大學化學系所、物理學系、臺北醫學大學藥學系、國立中央大學化學系、長庚技術學院通識教育中心、國立中興大學化學系、國立清華大學化學系…等學校單位；而業界廠商部分則有新鈺生技股份有限公司、太景生物科技股份有限公司、美立堅生技股份有限公司等。

106-107 年服務績效表格

年度	校內/外	實驗件數	實驗時數	實驗現金	現金	實驗總金額
107	校內	1006	1006	148200	0	1482000
	校外	284	284	37600	23000	399000
106	校內	901	901	142300	0	1423000
	校外	269	269	42500	32000	457000

二、儀器管理及目前狀況

高解析液相層析電噴灑游離質譜儀(型號：QSTAR® XL)於 104 年 1 月加入貴重儀器中心，位於國立台灣師範大學分部，理學院大樓 A306 室，除了有不穩定電穩壓系統供電之外，室內附有空調系統，全年運作，維持室內溫溼度恆定，並配有專任操作員及助理以維持機器穩定運作，提供服務，保持環境清潔，以防機器或樣品遭受污染。

另外，此高解析液相層析電噴灑游離質譜儀配有專門工程師會每年進行一次到兩次的年度清潔維護，校正，並且確效 performance 到達規定合格的範圍，更換幫浦油料，已確定真空度達到有效範圍，以標準品確認結果才算完成。

由於本校另有一部“高解析質譜分析儀”提供電子游離法(EI)及快速原子撞擊法(FAB)，能與此高解析液相層析電噴灑游離質譜儀提供之電噴灑游離法(ESI)有相輔相成之效果，提供使用者更多元的游離法選擇。

除此之外，此儀器搭配有自動進樣器，經過反覆測試，在不降低品質的狀況下，將預設程式由 15 分鐘降至 8 分鐘再降至 5 分鐘，將測試系統效率化提升，縮短送測時間，有效分擔

大台北地區質譜送測數量。從上線服務至目前為止，大多數使用者都能在兩週之內得到樣品測試結果，確保在最短的時間內，獲得所需資訊。

三、努力目標

由於在大台北地區提供質譜送測服務的貴儀中心有：臺灣大學、台灣師範大學以及臺北醫學大學，而提供高解析電子游離法(HRESI)者，則只有臺灣大學以及台灣師範大學。臺灣師大貴儀中心目前 AB SCIEX QSTAR® XL 以電灑法(electrospray, ESI)介面之高解析質譜儀於 99 年 5 月購置，但因其出廠年代久遠(2002/03)，近期經常故障，除造成使用上的限制之外，也嚴重影響服務品質。日前更遇到渦輪泵(turbo-pump)故障之窘境，無論修繕或者置換，皆索價不菲；因機器老舊，目前暫時以修繕方式處理，但可以預期未來本機器的完善度會越來越差。

本校另有一部高解析質譜分析儀(JEOL, JMS-700(2))，已於 104 年 5 月上線服務，提供游離方式有高解析電子撞擊法(HREI)以及高解析快速原子撞擊法(HRFAB)兩種，以較普遍使用的 HREI 來說，是偏硬式的游離方式，對於脆弱不穩定的樣品可能有破壞性，另外，HREI 以及 HRFAB 的游離方式有分子量的限制，適合進行小分子的偵測，而 HRESI 則無此限制，適用於胜肽、蛋白質分子或是金屬錯合物等脆弱或是分子量偏大的分子，可補足本校高解析質譜分析儀的不足，增加適用樣品的廣泛程度。

四、未來發展

高解析液相層析電噴灑游離質譜儀(型號：QSTAR® XL)於 104 年 1 月加入貴重儀器中心，預定目標為分擔大台北地區質譜送測數量，現行服務對象已遍達中部及東部。由於目前送測者大部分是著重於小分子的定性測試，未來希望能推廣大分子如胜肽、蛋白質、polymer 高分子等的測試及身分鑑定，能吸引生物科技、製藥、表面材料等的使用者來應用這部儀器。另外，將來也預期提供客製化服務，針對有特殊性質樣品的使用者，進行機器係數調整：如動相程式、電壓、溫度等的調整，以符合特別脆弱或是敏感的樣品使用。例如：本校的謝明惠老師，之前一直無法在質譜高溫的 capillary 溫度之下，得到預想的訊號，在參考期刊參數設定後，降低溫度及電壓，就能得到預想的結果，因此，除了建立有效率的 SOP 之外，客製化的服務對質譜服務品質的提升與改善也是非常重要的一環。

現今的二次質譜服務，經由碎裂並指定離子的偵測，可提供送測者更多資訊，以及更精確的身分鑑定，也能進行定量，如此，更推展高解析液相層析電噴灑游離質譜儀的效用，也提供更多選擇。

附件

校內受測者：

國立臺灣師範大學化學系（所）	葉名倉 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	簡敦誠 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	吳學亮 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	姚清發 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	林文偉 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	李位仁 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	陳焜銘 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	杜玲嫻 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	謝明惠 教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	葉怡均 教授

校外受測者：

新鈺生技股份有限公司	張睦涵 先生
太景生物科技股份有限公司	陳祥麒 先生
美立堅生技股份有限公司	李世元 先生
衛生福利部國家中醫藥研究所	郭曜豪 教授
臺北醫學大學藥學系（所）	劉景平 教授
臺北醫學大學藥學研究所	黃偉展 教授
國立中央大學化學系	陳家原 教授
國立中興大學化學系	葉鎮宇 教授
國立臺灣科技大學材料科學與工程系	陳志堅 教授

國立臺灣科技大學化學工程系	張美濚 教授
國立中山大學光電工程學系	邱顯堂 教授
國立中央大學化學系	吳春桂 教授
國立東華大學物理學系	柯學初教授
國立臺灣科技大學材料科學與工程系	邱智瑋 教授
國立臺北科技大學	芮祥鵬 教授
國立臺灣大學化學系暨研究所	周必泰 教授
輔仁大學學校財團法人輔仁大學食品科學系	呂君萍 教授
國立臺北科技大學	汪昆立 教授
國立臺灣科技大學應用科技研究所	王復民 教授
國立臺灣大學凝態科學研究中心	王立義 教授
國立彰化師範大學	張智煒 教授
國立清華大學化學系（所）	廖文峯 教授

高解析低溫電子自旋共振儀

一、去年成效

107 年度 (5/21 至 12/31) 貴儀服務成果統計表

計畫付費					現金付費		
項目	時數	件數	實驗額度	實驗 10% 現金	時數	件數	實驗 100% 現金
校內	214	214	399,888	44,432	0	0	0
校外	129	129	197,838	21,982	1	1	2,700
合計	343	343	597,726	66,414	1	1	2,700

107 年的服務成果請見上表，儀器於 107 年 5 月 21 日正式對外服務，逾半年的服務件數共計 344 件，服務時數共計 344 小時；送測單位中校外部分約占四成，校外單位有台灣大學、中央研究院、輔仁大學、清華大學、成功大學與臺東大學皆有樣品送測；此外，服務單位更是跨及多個領域，包含物理系、化學系、生命科學系、環境工程系以及生醫工程系。

二、目前狀況

目前電子順磁共振光譜儀已於 107 年 3 月正式裝機完成，此儀器為德國 Bruker 公司所研發生產，其可隨溫度、磁場變化做共振能階之測量，同時測量電子自旋於垂直及平行方向之時間和空間解析。此儀器具有 10 吋雙蕊之電磁鐵、變溫裝置（4 至 400 K）和多頻微波（Q-及 X-頻道），可有效地收集複雜或能階相近之光譜；其所獲得的光譜，透過套裝軟體（Xenon）可做快速一維線性分析、二維及三維隨時間相關聯之圖形分析，獲取資料及樣品性質分析，實為一套設備完善、功能齊全的優質研究利器。此外本儀器已於同年 2 月與 3 月份分別由 Bruker 的原廠工程師來台進行硬體（共 7 日）與軟體（共 4 日）的教育訓練，對此儀器之操作員做完整的教育訓練，於此同時也進行樣品量測的測試。

目前本儀器已於 107 年 5 月 21 日正式開放對外服務，成為北區其他貴重儀器中心除清華大學外唯一對校外開放使用之「電子順磁共振光譜儀」，日後對外開放服務，更可回饋學校，協助維持該儀器正常運作所需。

三、努力目標

此儀器目前加入貴儀的服務行列僅半年左右，知名度尚在努力提升中，相信待知名度提高，績效必定能有所增加，同時也盼科技部每年能繼續給予經費支持，相信本儀器將以更有效率、更積極的態度服務校內外送來的樣品，以良好的服務品質樹立口碑，總績效則以去年增加 5% 為目標。

四、未來發展

於 107 年度裝機完成的「電子順磁共振光譜儀」，將可配合本校貴儀中心原有之 X-光繞射儀、液相層析串連質譜儀、核磁共振光譜儀、螢光光譜儀及紫外線/可見光光譜儀等儀器設備設計一系列奈米生醫科技、新式先進能源及光電、觸媒材料等課程，開闊學生學習視野，在既有的基礎上進行相關前瞻研究，提昇臺師大學術研究水準，拓展跨領域研究整合風。此外，未來將持續秉持著本校貴儀中心一貫高效率的服務態度，期望除了能提供校內系所最優質的服務之外，對於北、中、南區相關系所最快、最好之服務，也希望科技部能持續對本儀器繼續給予資助。

附件

校內使用者：

服務單位	姓名
國立臺灣師範大學生命科學專業學院	鄭劍廷教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	謝明惠教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	李位仁教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	劉沂欣教授
國立臺灣師範大學物理學系（所）	林文欽教授
國立臺灣師範大學化學系（所）	王禎翰教授

校外（學術單位）使用者：

服務單位	姓名
中央研究院化學研究所	陳文清研究員
國立臺灣大學環境工程學研究所	林逸彬教授
輔仁大學學校財團法人輔仁大學化學系（所）	楊恩哲教授
國立成功大學化學系（所）	許鏘芬教授
國立臺灣大學化學研究所	楊吉水教授
國立臺東大學應用科學系	李建明教授
國立清華大學生物醫學工程研究所	魯才德教授

106年度專題研究計畫成果彙整表

計畫主持人：王禎翰		計畫編號：106-2731-M-003-001-	
計畫名稱：國立臺灣師範大學貴重儀器使用中心服務計畫			
成果項目		量化	單位 質化 (說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等)
國內	期刊論文	0	
	學術性論文 研討會論文	14	<p>Yu-Jing Wu, Jhih-Yi Chen, Tzu-Cheng Chang, Anya Maan-Yuh Lin*, Jih-Jung Chen*. Identification and characterization of the anti-inflammatory natural products from <i>Pogostemon cablin</i>. 2018台灣藥學會藥物化學研討會，高雄醫學大學醫藥暨應用化學系，溪頭教育園區，Taiwan, 2018, May 25-27. Sin-Ling Wang, Hsiang-Ruei Liao, Mei-Ing Chung*, Jih-Jung Chen*. Chemical constituents and anti-inflammatory activities from the fruit of <i>Myristica cagayanensis</i>. 第33屆天然藥物研討會. Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan, 2018, October 06-07. Cheng-Shin Yang, Tzu-Cheng Chang, Yu-Jing Wu, Jhih-Yi Chen, Anya Maan-Yuh Lin, Jih-Jung Chen*. A New Xanthone and Anti-inflammatory Constituents from the Pericarp of <i>Garcinia mangostana</i>. 第33屆天然藥物研討會. Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan, 2018, October 06-07. Si-Yuan Wang, Jih-Jung Chen, Hsiang-Ruei Liao*. Evaluate the inhibition mechanisms of 3'-hydroxyginkwanin, an extraction from <i>Aquilaria sinensis</i>, on human neutrophils superoxide anion generation. 第33屆天然藥物研討會. Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan, 2018, October 06-07. Shun-Hao Chuang; Abegaz Tizazu Andrgie; Wei-Hsin Hsu; Shewaye Lakew Mekuria; Kefyalew Dagne Addisu; Balkew Zewge Hailemeske; Hsieh-Chih Tsai熱敏性水凝膠攜帶非抗凝血性肝素用於抗癌症轉移作用以肝素為基礎的生物材料顯示出明顯的抑制循環腫瘤細胞與血小板，白</p>

				<p>血球和內皮細胞的附著作用，其中附著作用促使癌細胞的存活與外滲。台灣化學工成年會。Ya-Jen Chiu, Yi-Chun Chen, Chih-Hsin Lin, Hsiu-Mei Hsieh-Li, Lee-Chen GJ*.</p> <p>Indole compound NC009-1 augments APOE and NTRK1 in Alzheimer's disease cell and mouse models. The 33th Joint Annual Conference of Biomedical Sciences. Poster presentation #BC144. (3/24-3/25, 2018). (臺灣台北)Te-Hsien Lin, I-Cheng Chen, Ming-Chung Lee, Chiung-Mei Chen, Lee-Chen GJ*. Formulated Chinese medicine Shaoyao Kantsao Tang reduces tau aggregation and exerts neuroprotection through anti-oxidation and anti-inflammation. The 33th Joint Annual Conference of Biomedical Sciences. Poster presentation #BC156. (3/24-3/25, 2018). (臺灣台北) Chen I-C, Lee-Chen GJ*. Molecular mechanisms of spinocerebellar ataxia type 8. The 9th International Symposium of the Society for Research on the Cerebellum and Ataxias (SRCA). Invited talk. (5/16-5/19, 2018). (臺灣台北) Lin CH, Chen WL, LIN TH, Chao CY, Chang KH, Chen CM, Wu YR, Lee-Chen GJ*. 2018. The indole compound NC009-1 inhibits aggregation and promotes neurite outgrowth through enhancement of HSPB1 in spinocerebellar ataxia 17 cell models. The 9th International Symposium of the society for Research on the Cerebellum and Ataxias (SRCA). Poster presentation PP29. (5/16-5/19, 2018). (臺灣台北) Chen IC, Chang CN, Chen WL, Lin TH, Chao CY, Wu YR, Lee-Chen GJ*, Chen CM*. Ubiquitin proteasome pathway modulation as therapeutic strategy for polyQ-mediated spinocerebellar ataxia type 3 (poster). The 9th International Symposium of the Society for Research on the Cerebellum and Ataxias (SRCA). Poster presentation PP39. (5/16-5/19, 2018). (臺灣台北)</p>
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					<p>)Lee-Chen GJ*. Applications of high content imaging system in neurodegenerative disease research. (10/17, 2018). 7th Taiwan High Content User Meeting. Oral presentation (臺灣台北)Lin SA, Chiu YJ, Lee-Chen GJ*. Pathomechanism characterization and potential therapeutics identification for SCA3 targeting neuroinflammation. The 34th Joint Annual Conference of Biomedical Sciences. Poster presentation #BC106. (3/23-3/24, 2019). (臺灣台北)Teng YS, Lin TH, Sun YC, Lee-Chen GJ*. Development of therapeutic small molecule agonist drugs targeting BDNF receptor TRKB for Alzheimer's disease treatment—CRE motifs reporter and Aβ-GFP cellular models. The 34th Joint Annual Conference of Biomedical Sciences. Poster presentation #BC070. (3/23-3/24, 2019). (臺灣台北)Cheung LH, Chao CY, Lin CH, Wu YR, Chen CM, Chang KH, Lee-Chen GJ*. DRP1 expression variation and Parkinson's disease: Studies of promoter polymorphism and transcriptional regulation. The 34th Joint Annual Conference of Biomedical Sciences. Poster presentation #BC115. (3/23-3/24, 2019). (臺灣台北)</p>
				0	本
				0	章
				0	篇
				0	篇
			申請中	0	
智慧財產權及成果	專利權	發明專利	已獲得	4	件
					<p>1. 陳日榮-化合物及其醫藥組合物、用途及萃取自枇杷葉之方法(發明第 I574966號) (2018. 11. 11~2036. 12. 19)。2. 陳志堅-四胺化合物及其製備方法、聚苯并咪唑及其製備方法、由聚苯并咪唑所製成之質子交換膜、包含質子交換膜的燃料電池 (申請案號 I623512)。3. 化合物用於製備治療不正常乙型-澱粉樣蛋白聚集類疾病</p>

						之醫藥組成物之用途 (I 633881 公告日：2018/09) (李桂楨/林文偉) 4. 化合物用於製備Tau蛋白病變類疾病之醫藥組成物上之用途(AM404) (I 650121 公告日：2019/02) (謝秀梅/孫英傑/李冠群/李桂楨/蘇銘燦/黃慧貞/謝育劭/許嘉仁)。
			新型/設計專利	0		
			商標權	0		
			營業秘密	0		
			積體電路電路布局權	0		
			著作權	0		
			品種權	0		
			其他	0		
	技術移轉		件數	0	件	
			收入	0	千元	
國外	學術性論文	期刊論文		84	篇	<p>Sin-Ling Wang, Yun-Chen Tsai, Shu-Ling Fu†, Ming-Jen Cheng, Mei-Ing Chung†,*, Jih-Jung Chen*. 2-(2-Phenylethyl)-4H-chromen-4-one Derivatives from the Resinous Wood of Aquilaria sinensis with Anti-inflammatory Effect in LPS-induced Macrophages. <i>Molecules</i> 2018, 23 (2), 289; doi:10.3390/molecules23020289. {2018.01} (†Authors have contributed equally in this manuscript.) (SCI, 2018 IF = 3.060) (Ranking in Chemistry, Multidisciplinary: 68/172 = 39.5 %)。Chih-Ling Chung, Shih-Wei Wang, René Martin, Hans-Joachim Knölker, Yu-Chen Kao, Ming-Hong Lin, Jih-Jung Chen, Yaw-Bin Huang, Deng-Chyang Wu, Chun-Lin Chen. Pentachloropseudilin inhibits transforming growth factor-β (TGF-β) activity by accelerating cell-surface type II TGF-β receptor turnover in target cells. <i>ChemBioChem</i> 2018, 19 (8), 851-864. {2018.04} (SCI, 2017 IF = 2.774) (Ranking in Chemistry, Medicinal: 24/60 = 40 %) (Germany)。Lin-Yang Cheng, Chun-Lin Chen, Yueh-Hsiung Kuo, Tsung-Hsien Chang, I-Wei Lin, Shih-Wei Wang*, Mei-Ing Chung*, Jih-Jung Chen*. Polyprenylated polycyclic acylphloroglucinol:</p>

				<p>angiogenesis inhibitor from <i>Garcinia multiflora</i>. <i>Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters</i> 2018, 28, 1860–1863. {2018.06} (SCI, 2017 IF = 2.442) (England) • Ming-Jen Cheng*, Ming-Der Wu, Hing-Yuen Chan, Sung-Yuan Hsieh, Jih-Jung Chen*, Hsun-Shuo Chang, Gwo-Fang Yuan, Ih-Sheng Chen. A new benzenoid derivative from an endophytic fungus in <i>Peperomia sui</i>. <i>Chemistry of Natural Compounds</i> 2018, 54 (4), 625–627. (SCI) {2018.07} (SCI) • Tong-Fei Zhu, Jih-Jung Chen, Yuan-Juan Yang, Qing-Wen Sun, Lin-Feng Hu, Zhi-Hui Yan*, Ping Li*. Secoiridoid glycosides from the roots of <i>Picrorhiza scrophulariiflora</i>. <i>Chemistry of Natural Compounds</i> 2018, 54 (4), 677–679. (SCI) {2018.07} (SCI) • Li-Guo Zheng, Yu-Chia Chang, Jih-Jung Chen, Zhi-Hong Wen*, Tsong-Long Hwang*, and Ping-Jyun Sung*. (+)-12-epi-Fragilide G, a new Chlorinated briarane from the sea whip gorgonian coral <i>Junceella fragilis</i>. <i>Heterocycles</i> 2018, 96 (9), 1601–1609. {2018.09} (SCI, 2017 IF = 1.036) • Chuan-Yen Wei, Shih-Wei Wang, Jin-Wang Ye, Tsong-Long Hwang, Ming-Jen Cheng, Ping-Jyun Sung, Tsung-Hsien Chang, Jih-Jung Chen*. New anti-Inflammatory aporphine and lignan derivatives from the root wood of <i>Hernandia nymphaeifolia</i>. <i>Molecules</i> 2018, 23 (9), 2286; doi:10.3390/molecules23092286. {2018.09} (SCI, 2018 IF = 3.060) (Ranking in Chemistry, Multidisciplinary: 68/172 = 39.5 %) • Fang-Pin Chang, Wei Chao, Sheng-Yang Wang, Hui-Chi Huang, Ping-Jyun Sung, Jih-Jung Chen, Ming-Jen Cheng, Guan-Jhong Huang*, Yueh-Hsiung Kuo*. Three new iridoid derivatives have been isolated from the stems part of <i>Neonauclea reticulate</i> and cytotoxicity activity against Hep 3B cell. <i>Molecules</i> 2018, 23 (9), 2297;</p>
--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>doi:10.3390/molecules23092297. {2018.09} (SCI, 2018 IF = 3.060) (Ranking in Chemistry, Multidisciplinary: 68/172 = 39.5 %) ° Lin-Yang Cheng, Yun-Chen Tsai, Shu-Ling Fu, Ming-Jen Cheng, Ping- Jyun Sung, Mei-Ing Chung*, Jih-Jung Chen*. Acylphloroglucinol derivatives from <i>Garcinia</i> <i>multiflora</i> with anti-inflammatory effect in LPS-induced RAW264.7 macrophages. <i>Molecules</i> 2018, 23 (10), 2587;</p> <p>doi:10.3390/molecules23102587. {2018.10} (SCI, 2018 IF = 3.060) (Ranking in Chemistry, Multidisciplinary: 68/172 = 39.5 %). ° Tsung-Chang Tsai, Jing-Hao Xu, Mu-Jang Li, Jih-Jung Chen, Jui-Hsin Su, Yang-Chang Wu*, Zhi-Hong Wen*, Ping-Jyun Sung*. Briaviolide Q, a new briarane from the cultured <i>Briareum violaceum</i>. <i>Natural Product</i> <i>Communications</i> 2018, 13 (10), 1235- 1237. (SCI) {2018.10}. ° Sheng-Kan Chien†, Lih-Chi Chen†, Hui-Chu Huang†, Li-Chai Chen†, Jen-Wen Hsiao†, Ming-Jen Cheng*, Jih-Jung Chen*. A new flavones and cytotoxic constituents from <i>Nicotiana</i> <i>tabacum</i>. <i>Chemistry of Natural</i> <i>Compounds</i> 2018, 54 (6), 1044-1047. {2018.11}(SCI) ° (SCI, 2018 IF = 2.746) (Ranking in Integrative & Complementary Medicine: 5/27 = 18.5 %). ° (SCI, 2018 IF = 3.060) (Ranking in Chemistry, Multidisciplinary: 68/172 = 39.5 %) ° (SCI, 2017 IF = 3.761) {2018.12} ° (SCI, 2017 IF = 3.761) {2018.12} ° (SCI, 2017 IF = 5.500) {2018.12}</p>
		研討會論文	17	<p>Lin-Yang Cheng, Yun Chen, Yu-Hsin Fan, Shih-Wei Wang, Jih-Jung Chen*. A new polyprenylated polycyclic acylphloroglucinol from <i>Garcinia</i> <i>multiflora</i> with anti-angiogenic and anti-cancer effects. 17th Meeting of Consortium for Globalization of Chinese Medicine (CGCM). Kuching, Sarawak, Malaysia (馬來西亞), 2018, August 8-10. Yu-Ling Liu, Chih-Jung</p>

				<p>Chang, Chien-Yu Tseng, Jih-Jung Chen, Anya Maan-Yuh Lin. Neuroprotective effect of gallic acid on LPS-induced neuroinflammation in rat brain. 17th Meeting of Consortium for Globalization of Chinese Medicine (CGCM). Kuching, Sarawak, Malaysia (馬來西亞), 2018, August 8-10. Yu-Jing Wu, Jih-Yi Chen, Tzu-Cheng Chang, Anya Maan-Yuh Lin*, Jih-Jung Chen*. Studies on the chemical constituents and anti-inflammatory effect of Pogostemon cablin. 66th International Congress and Annual Meeting of the Society for Medicinal Plant and Natural Product Research (GA) jointly with the 11th Shanghai TCM conference, Shanghai, China, 2018, August 26-29. Chun-Yi Huang, Tzu-Cheng Chang, Yun Chen, Ming Shiah, Bing-Chen Wu, Yu-Hsin Fan, Jih-Jung Chen*. New benzophenone and anti-inflammatory constituents of Hypericum sampsonii. 66th International Congress and Annual Meeting of the Society for Medicinal Plant and Natural Product Research (GA) jointly with the 11th Shanghai TCM conference, Shanghai, China, 2018, August 26-29. Sin-Ling Wang, Hsiang-Ruei Liao, Mei-Ing Chung, Jih-Jung Chen*. Four new 2-(2-phenyl-ethyl)-4H-chromen-4-one derivatives from the resinous wood of Aquilaria sinensis and their inhibitory activities on neutrophil pro-inflammatory responses. 66th International Congress and Annual Meeting of the Society for Medicinal Plant and Natural Product Research (GA) jointly with the 11th Shanghai TCM conference, Shanghai, China, 2018, August 26-29. Yi-Hsuan Lai, Wei-Hsin Hsu, Long-Sheng Lu, Hsieh-Chi Tsai. A photosensitive, TiO₂-loaded hydrogel for conformal labeling of surgical tumor bed. Titanium dioxide nanoparticles could be embedded in photosensitive hydrogel and dose-dependently</p>
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>enhances its Hounsfield number under computed tomography (CT) imaging. Titanium dioxide nanoparticles; hydrogel; radiopaque. GPS-K2018. Tokyo. Japan. Dec-18. Kao Yu Chih, Wang Jun Sheng, Tsai Hsieh Chih. UV-initiated polymerization of Zwitterionic co-Polymers for thermosensitive tough hydrogel. The main idea of thermos-sensitive hydrogels is that the cross-linked matrix can be induced by the temperature change and built hydrogel structure. Herein, we chose zwitterionic copolymer as hydrogel matrix and bolstered hydrogel mechanical strength by its thermos-sensitive. Zwitterionic co-Polymers; thermosensitive tough hydrogel, UCST, DMAPS. GPS-K2018. Tokyo. Japan. Dec-18. Hsiao-Ying Chou, Szu-Yuan Wu, Hsieh-Chih Tsai. Radiation-Sensitive Dendrimer derivative in External Drug Release System. The gamma radiation is high-energy ionizing and deep depth penetration which has high accuracy in suspect tumor tissue to target the cancer tissue. G4.5 and GC could effectively vehicle the anticancer drug DOX and among of them, the L-Cys was acted as radiosensitizer in vivo. Radiation therapy; Dendrimer-based delivery, DOX, radiosensitizer. GPS-K2018. Tokyo. Japan. Dec-18. Shun-Hao Chuang; Abegaz Tizazu Andrgie; Wei-Hsin Hsu; Shewaye Lakew Mekuria; Kefyalew Dagneu Addisu; Balkew Zewge Hailemeske; Hsieh-Chih Tsai. Thermoresponsive PCLA-PEG-PCLA Hydrogels carrying non-Anticoagulant Heparin for anti-metastasis in surgical resection. Heparin-based biomaterials show that inhibits tumor growth, metastasis and angiogenesis.² Since the anticoagulant property of heparin caused side effects, sulfate-acetylated heparins provide a feasible option to reduce cancer</p>
--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					metastasis. anti-metastasis; non-Anticoagulant Heparin; PCLA-PEG-PCLA Hydrogels. GPS-K2018. Tokyo. Japan. Dec-18. Wei-Ping Zhen; Jun-Sheng Wang; Hao-Ming Chang; Hsieh-Chih Tsai. Biocompatible of PCL/PVDF composite in gastrointestinal (GI) tract.	
	專書		0	本		
	專書論文		0	章		
	技術報告		0	篇		
	其他		0	篇		
智慧財產權及成果	專利權	發明專利	申請中	0	件	
			已獲得	2		Method for treating tau-associated diseases using tetrahydropyranol derivatives (10,064,838 B2 公告日：2018/09) (李桂楨/陳焜銘)。Method for treating spinocerebellar ataxias (SK-Tang) (10,213,470 B2 公告日：2019/02) (李桂楨/陳瓊美)。
		新型/設計專利	0			
	商標權		0			
	營業秘密		0			
	積體電路電路布局權		0			
	著作權		0			
	品種權		0			
	其他		0			
	技術移轉	件數		0		件
收入			0	千元		
參與計畫人力	本國籍	大專生		0	人次	
		碩士生		0		
		博士生		4		協助儀器樣品測試、保養、維護等儀器事務。
		博士級研究人員		0		
		專任人員		4		儀器操作及管理 2. 儀器基本保養與維護 3. 中心總務及採購 4. 中心環境安全維護
非本國籍	大專生		0			
	碩士生		0			
	博士生		0			
	博士級研究人員		0			
	專任人員		0			

其他成果

(無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)

科技部補助專題研究計畫成果自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現（簡要敘述成果是否具有政策應用參考價值及具影響公共利益之重大發現）或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以100字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形（請於其他欄註明專利及技轉之證號、合約、申請及洽談等詳細資訊）

論文： 已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利： 已獲得 申請中 無

技轉： 已技轉 洽談中 無

其他：（以200字為限）

1. 化合物用於製備治療不正常乙型-澱粉樣蛋白聚集類疾病之醫藥組成物之用途 (I 633881-李桂楨/林文偉)

2. 美國專利：(10,064,838 B2-李桂楨/陳焜銘) 3. 美國專利：(10,213,470 B2-李桂楨/陳瓊美)，(I 650121-謝秀梅/孫英傑/李冠群/李桂楨/蘇銘燦/黃慧貞/謝育劭/許嘉仁)。

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性，以500字為限）

隨著高分子系統的研究受到相當的重視，讓解析複雜高分子系統的化學微結構與二次結構成為可能，高磁場核磁共振儀在結構生物學、生物多樣性的有效利用及多醣體以及寡醣的研究上是不可或缺的設備。

質譜儀是分子的體重計，藉由精確質量鑑定份子身分，一旦分子身分鑑定完成，學術研究以及研發應用則是千百萬種，搭配上NMR，X-Ray等重要基礎儀器，能發揮精確鑑定功效。

晶體結構的分析為化學領域一項決定性的研究證據，化合物的合成、反應的探討與生成物的鑑定皆可由X-光單晶繞射儀所提供之關鍵化合物三維立體結構做精確判斷與討論。

共軛焦光譜顯微影像系統樣本近年的研究發表針對癌症、神經退化等影響社會成本重大之疾病皆有突破性發展，憑藉本計畫維持儀器升級，使得儀器之精準度與精細度都能跟得上科研發展。

X-光粉末繞射儀不僅是一種非破壞性之分析方法，甚至可以在不同的特殊環境下進行分析研究，意即可對材料進行現場環境分析。因此X-光繞射法是一種既簡便又具多項功能之分析利器。

因應科技的發展，電子順磁共振光譜儀可進行相關前瞻研究，本校儀器更是北區除清華大學外唯一對校外開放使用之學術單位。

4. 主要發現

本研究具有政策應用參考價值：否 是，建議提供機關
（勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關）

本研究具影響公共利益之重大發現：否 是

說明：（以150字為限）