用戶執行委員會主席的話

本屆用戶會議於 10 月 19 日至 21 日舉行，已順利的結束，在此我們要感謝鄭有舜博士帶領同步輻射同仁辛苦的籌備，爭取預算，安排國外廠商廣告及展示攤位，以及壁報展示與壁報比賽之收集，大力幫忙，使得本此次會議得以圓滿完成。

本年度用戶座談會中，我提出幾個議案受到大家的支持，也在此感謝。去年提案希望同一計畫主持人不同光束線排程時間相衝突的問題，經各光束線橫向之連繫已獲得解決，感謝用戶行政人員之操勞。今年所提的議案包括由用戶選舉最佳同步輻射員工用戶服務獎，獲獎三次以上可得終身最佳服務獎，此一創舉為國際少見，因為台灣同步輻射之光束線幾乎全部由中心自行建造與維護，與其它國家成立研究群負責建造、維護與使用，相較之下，這是完全不同的方式。我所提的另一個議案，主要我希望用戶們除了發表文章必須致謝同步輻射之支持，以及載入實驗所使用之光束線之外，也鼓勵用戶們引用該光束線發表之文獻，並敦請各光束線提供所發表光束線之文章，以供用戶引用。另外，建議實驗站自動化之進行也須要加強，台灣同步輻射為 24 小時運轉之機器，許多教授並沒有強大的研究團隊，可以輪值做實驗，在人力不足的情況下，常備覺辛苦、無暇思考，導致實驗數據結果不佳，甚至不願再使用同步輻射設施，這些都還有很多的改善之空間。每年新進的研究生在尋找指導教授之際，每每聽說同步輻射的研究必須熬夜，非常辛苦，皆因而卻步。在新進人數減少之情形下，老研究生當然倍覺辛苦了，此一現象是同步輻射研究中心可以改善的方向。以往告訴新生利用同步輻射可以做出世界一流之研究，發表許多的 paper 之說辭，在新興的這一代多半已經無法達到吸引學子的作用，舒適的研究生生活品質以及一群共同歡樂的同伴，才是新一代人類之主要生活目標，因此建議同步輻射能協助創造新穎好玩的課題及自動化便捷的環境來吸引年輕學子。

最近，我要求一位碩士班三年級學生儘速完成研究工作，經我多次催促他趕快進行實驗，最後他卻問我，「老師，你什麼時候才可以準備好我要用的儀器，我要取數據」。我當時愣住了，因為一向都是學生必須自行照顧儀器，準備儀器之使用。我回神之後，立即瞭解新一代年輕的研究生一向都受到家庭超好之照顧，如今，我是他的媽媽，要先煮好飯，然後叫正在打電動的兒子來吃飯，某些研究生表現已經如此。回過頭來，我們要非常感謝同步輻射的高品質服務，每年新進的研究生到同步輻射做實驗，受到光束經理人之照顧，感覺就像受到媽媽般的細膩照顧一樣，因此，我希望由用戶推選之最佳用戶獎，可以比擬為最佳媽媽獎。在此，我也代表用戶們謝謝同步輻射各位媽媽的照顧，也希望學生在同步輻射之實驗不再認為是一件苦差事，而是像家庭一般的和樂，一起玩科學研究之大玩具。老研究生告訴新生這裡科學實驗很好玩 (千萬不要再說同步輻射的研究必須熬夜，非常辛苦)，如此才有新人加入，大家才可以輪班做實驗玩大型玩具，減輕負擔。在此我們也殷切的期望每一位同步輻射的新生能夠迅速成長，由一位被照顧者，在兩三次同步實驗之後，變成為能夠照顧後進的將材。

中心本次用戶會議人數雖與上屆相仿，但是海報發表之數目，為歷屆之冠。隨著 TPS 出光日子迫近，用戶人數勢必也跟著攀升，下一屆用戶執行委員會將由台灣大學朱明文博士擔任主席，他是個年輕有幹勁的學者，也可以充份瞭解新興一代用戶的思考模式，希望爾後同步輻射之發展會有一番新的氣象，我們將拭目以待。

李志浩

國家同步輻射研究中心

2011 年用戶執行委員會 主席

2011 年 11 月 15 日

第十七屆用戶年會暨研討會

「第十七屆用戶年會暨研討會」已於 2011 年 10 月 19 日至 21 日假本中心舉行，參加人數總計 581 人，會中除了邀請六位計畫主持人進行研究成果的口頭報告外，並有 263 篇的壁報成果展示，其中 45 篇參與研究生壁報比賽，4 篇參與年輕學者壁報比賽，各組選出“台灣之光”獎，得獎名單如下：材料組：劉子晨 (國立台灣大學，指導教授為劉如熹教授)；物理化學組：許紘瑋 (NSRRC，指導教授為陳家浩博士)；生物組：吳權娟 (國立台灣大學，指導教授為詹迺立教授) 及劉祐禎 (中央研究院，指導教授為李宗璘博士)，所有獲獎者 (含佳作) 於第二天大會晚宴上接受頒獎。

年會中亦進行用戶執行委員會改選，經用戶投票結果如下，新任委員：何榮銘 (國立清華大學)、周雄 (國立中山大學)、孫玉珠 (國立清華大學)；學生委員：張羅嶽 (國立清華大學)；中心委員：李信義 (國家同步輻射研究中心)。「2011 年用戶執行委員會」將由上述新任委員和下列留任委員組成，包含：朱明文 (國立台灣大學)、李志浩 (國立清華大學)、楊家銘 (國立清華大學) 及徐嘉鴻 (國家同步輻射研究中心)；學生委員：林詩傑 (國立清華大學)。

Small-angle Scattering and X-ray Photon Correlation Spectroscopy in Soft Matter Research Workshop

小角度散射與 X 光光子關聯時譜 (XPCS) 在軟物質研究上的應用研討會主席為清大蘇安仲教授，共有 385 人參與。本次會議邀請國內外講員包括同步輻射設施的 XPCS 光束線負責人：Dr. Oliver Bunk、Dr. Alec R. Sandy 和 Dr. Anders Madsen，來自澳洲及日本中子設施 Dr. Elliot Gilbert、Dr. Michael James, and Dr. Satoshi Koizumi 中子小角度散射專家，中子及 X 光散射專家 Dr. Takeji Hashimoto、Dr. Thomas P. Russel 和 Dr. Wei-Ren Chen，以及美國 ALS 蛋白質水溶液小角度散射專家 Dr. Michal Hammel，高分子物理學者 Dr. Thomas Thurn-Albrecht 和 Dr. Wim H. de Jeu，再加上 10 位國內在高分子、生物蛋白質結構及太陽能電池材料等軟物質領域的專家學者，共同作精彩尖端的研究報告及交流。21 日下午研討會議結束後有蛋白質水溶液體之小角度散射數據分析研習營及 XPCS 之光束線設計專題討論。

研究群討論會

同步輻射研究涵蓋領域甚廣，為凝聚各領域學者專家的共識，以建置各類研究工具並改善研究技術。本次研究群有 Protein X-ray Crystallography (PX)、Powder X-ray Diffraction (PXD)、Synchrotron Radiation-based Microscopy (SRM)、X-ray Absorption Spectroscopy (XAS)、X-ray and Neutron Scattering (XNS) 等共五組，會議報告簡述如下：

◆ Protein X-ray Crystallography (PX)

蛋白質結晶學研究群討論會於 10 月 20 日中午假 A300 會議室舉行，參加人員有學校教授、研究單位研究人員、博士後研究員、助理及研究生等共約 80 人參加。此次的研究群會議與『100 年度同步輻射蛋白質結晶學核心設施 (D4) 第二次使用者委員會會議』一併舉行。會議由本中心陳俊榮博士主持，主要分成「政策宣導」、「設施報告」與「討論及建議」進行。在政策宣導方面，首先請用戶行政與推廣室簡琪芳小姐報告本中心計畫審查新辦法，並提出光束現申請與計畫審查方式兩個議題和與會人員溝通，而討論的內容與意見將作為日後本中心修訂辦法的參考。在設施報告方面，首先由趙俊雄博士介紹兩位新任新設施經理：陳彥儒博士和趙俊雄博士。接著報告核心設施的運作狀況，報告內容分成三個主題：(1) 設施服務及成果統計；(2)BL15A1 生技醫藥蛋白質結晶學光束線試車；(3)TPS 微米光束線現況。接著，由陳俊榮博士介紹及推廣 SPring-8 BL12B2 實驗站上蛋白質晶體樣本的自動裝卸系統，會中並邀請國衛院伍素瑩博士分享其使用心得，且鼓勵用戶能夠在實驗時進行測試使用。此外，有鑑於最近部份使用者常因無蛋白質晶體且未能提前通知取消用戶時段，造成光束線時段的浪費與重新安排的困擾，未來將考慮多安排給其他有需要的蛋白質用戶使用，以增加使用效率。在最後的討論及建議的議題上，分別討論了使用 SPring-8 的微聚焦實驗站的可能性與 BL12B2 及 BL44XU 用戶安排之原則。

◆ Powder X-ray Diffraction (PXD)

粉末繞射研究群小組會議首先由許火順博士報告申請在 TPS Phase II 建造的高解析度粉末繞射光束線之規劃現況，目前進展順利，光源仍以聚頻磁鐵，能量涵蓋 8-30 KeV 為目標。接著，邀請兩位用戶分享他們的研究成果，以促進學術溝通交流。第一位是本中心陳錦明博士研究群的梁育嘉博士，

報告關於 PtRu 奈米材料的研究，接著是交通大學材料系朱英豪教授的學生劉恆睿博士，報告自組裝奈米薄膜的相關研究。兩位用戶的報告內容深入淺出，深深吸引與會聽眾的興趣，並引發熱烈的討論。之後由 BL17A1 光束線經理鄭景元博士與 BL01C2 光束線經理劉金龍先生，報告這一年來實驗站新增添的儀器設施與未來努力的方向。最後是任期兩年的研究群召集人改選，由交通大學材料系林宏洲教授當選。特別感謝成功大學地科系龔慧貞教授過去兩年來的貢獻。未來 TPS 計畫進行期間，需要更多粉末繞射研究群的成員從各方面來幫助相關事務的推動。

◆ Synchrotron Radiation-based Microscopy (SRM)

本年度同步輻射光顯微術研究群討論會由成功大學物理系吳忠霖教授、本中心陳家浩博士共同舉辦，由吳忠霖教授擔任會議主席。本屆討論會邀請了台灣大學地質系周祐民先生 (宋聖榮教授研究群)、清華大學物理系郭承泰博士 (果尚志教授研究群)、中央大學物理系洪碇傑先生 (羅夢凡教授研究群) 及成功大學口腔醫學所彭信榮博士 (謝達斌教授研究群) 代表外來用戶群進行專題演講，介紹該研究群這一年利用同步輻射光顯微術所獲得的科學研究成果，並進行交流，每一場專題報告皆獲得熱烈回響。最後，由本中心魏德新博士簡報軟 X 光吸收能譜顯微術的最新進展，及軟 X 光顯微術計畫在 TPS Phase II 之現況。

◆ X-ray Absorption Spectroscopy (XAS)

此次 X 光吸收光譜討論會共有約 30 人出席 (含 10 位計畫主持人)，由 XAS 研究群召集人楊家銘教授主持。會中首先由李志甫博士分析最近 10 年內利用 BL17C1 進行 X 光吸收光譜實驗，而產出 SCI 期刊論文的統計資料，資料顯示在論文數量維持大致相同的情形下，其平均品質則有逐年提高的趨勢，尤以今年進步的幅度最為明顯，可能是用戶研究水準普遍提高、加強使用光束線時間的效率、針對長期績效不彰的用戶厲行退場機制，以及開辦各種不同程度的訓練課程等因素的配合下所得到的成效。雖然 XAS 用戶來自眾多不同的研究領域，且各領域的期刊論文影響係數 (I.F.) 平均值差異頗大，仍期許用戶盡可能將研究成果發表於指標性期刊。

在討論會結束之前，另外宣佈兩件事項如下：(1) X 光吸收光譜研究群已在 2011 年初向本中心提出擬利用台灣光子源 (TPS) 興建兩條 XAS 光束線的意願書，重點在於提高空間解析與時間解析的能力，目前正規劃於 2012 年 3 月底舉辦 X 光吸收光譜及粉末 X 光繞射的聯合研討會，將邀請國內外專家針對 TPS 新光束線設計規格與科學研究契機進行廣泛的意見交流；(2) 第 15 屆國際 X 光吸收精細結構會議將於 2012 年 7 月底在中國北京舉行，歡迎大家踴躍報名 (詳情請見 http://www.xafs15.org/)。

◆ X-ray and Neutron Scattering (XNS)

X 光與中子散射用戶研究群討論會由研究群主席清華大學李志浩教授主持。會議首先就中子實驗出國計畫進行現況報告，接著黃迪靖副主任就中子實驗出國計畫與明年的規畫進行簡報，表示會爭取明年的預算至少持續現有的規模，以鼓勵並協助有意願進行中子實驗的團隊赴外進行實驗。另外，近期內台澳中子計畫將再徵聘兩名研究人員，以在小角度散射與粉末繞射學有專精者優先考量。接著徐嘉鴻博士報告 6 月份赴澳參訪所了解的 SIKA(spin-polarized inelastic k-space analyzer) 近況；SIKA 預定於 2011 年年底開始試車，若一切順利預定 2012 年 9 月開始徵求實驗計畫，2013 年開放使用。但因安全審查、執照申請等因素時程有延遲的可能性。接著就過去及未來研究群所主辦、協辦的各項學術活動及核心議題進行報告與討論。過去兩年配合用戶會議與其它研討會，邀請數位來自美國、日本及澳洲在中子實驗方面的知名學者來訪，就中子實驗技術之應用進行交流。X 光暑期研習營今年為第二年舉辦，主辦學校為清華大學，明年主辦學校經討論預定為交通大學。最後與會者就 TPS 光束線近況及相關科學議題進行短暫討論。

本次年會的活動達到以下幾個目的：(1) 中心發展政策與用戶間的建言、意見的充分交流。(2) 用戶的成果發表 (海報及演講) 與相互交流。(3) 小角度散射研討會達到充分的國內外講員，及聽眾互動交流之目的，達成推廣小角度散射與 X 光光子關聯時譜應用在軟物質研究的目的。(4) 建立三個地點 (L100、 A300、L201) 同步視訊會議之功能，突破空間、與會人數的限制以提昇會議效率。(5) 推廣 3 GeV 之建造計畫資訊及年會內容與國內外相關廠商及國外與會學者 (包含國外學者的設施參觀) 充分達到表述、推廣本中心發展政策之目的。本次共有八個廠商參展，及不少的廣告展。同仁亦得與如 Dectris、Kohzu 等產品經理人直接討論獲取相關產品之深入資訊，如新世代 X 光偵測器之細節等。(6) 在節能減碳上能有所關照，包括減量資料印刷，大會宴會蔬食物的提倡等。(7) 透過代表性用戶們的在大會晚宴發言，及中心相關影片紀錄等，讓新世代的 PI 及學生用戶，對中心的發展歷史與未來發展願景有深刻的了解，並在大會晚宴完成新舊 UEC 主席聯繫與傳承，象徵世代接替永續不斷的用戶群。