

出國報告(出國類別：學術訪問)

## 至薩馬拉國立航空航天大學（Samara State Aerospace University）學術參訪

服務機關：國立中正大學前瞻製造系統頂尖研究中心

姓名職稱：亞歷山大 / 前瞻中心正研究員

派赴國家：俄羅斯

出國期間：民國 104 年 6 月 17 日 至 104 年 6 月 24 日

報告日期：民國 104 年 7 月 23 日

## 摘要

有關於2015年7月到17號到24號到薩馬拉國立航空航天大學(Samara State Aerospace University)公務出差，此次出訪目的主要是針對建立國立中正大學與薩馬拉國立航空航天大學之間的研究和教育方面的合作。薩馬拉國立航空航天大學為一所俄羅斯著名頂尖大學，帶領俄羅斯航空相關技術提升及進步，其主要的研究為航空航天工業相關領域的製造技術、材料等研發創新。在由俄羅斯教育部科技與教育的支持下，該學校獲得著名的5-100計畫(5-100 project, <http://5top100.ru>)補助。在先前與該學校的合作成員初步討論後，決定我方與薩馬拉國立航空航天大學將朝向金屬成形技術發展合作，並且建立碩士和博士研究生雙學位計劃。此次訪問的主要目的是為了展現雙方共同感興趣的具體研究領域，並實際訪察該校現有資源、師資及技術成果，以準備雙方之間可能存在的雙學位項目計劃，並在參訪過程中，與該校 Professor Feodor Grechnikov and Professor Michael Khardin 針對上述問題進行了詳細討論。並於參訪時於一個公開場合介紹本校前瞻製造系統頂尖研究中心(AIM-HI)相關技術成果及碩士生、博士生學位學程。先前兩位參加過前瞻製造系統頂尖研究中心短期研習交換計畫的薩馬拉國立航空航天大學學生表示他們對雙方合作樂見其成，未來亦將積極參與參與雙聯學位學程。

## 目次

|            |    |
|------------|----|
| 摘要.....    | i  |
| 目次.....    | ii |
| 目的.....    | 1  |
| 過程與心得..... | 2  |
| 建議.....    | 4  |
| 附件.....    | 5  |

## 壹、目的

並與薩馬拉國立航空航天大學 (Samara State Aerospace University) 簽署簽署合作備忘錄 (Memorandum of Understanding, 簡稱 MOU), 並進一步了解該校之科學計劃、研究方向與高科技相關設備, 藉以促進雙方在機械工程教育與科學研究之交流外, 並就未來雙方的學生交換與跨國雙邊合作計畫磋商具體方案。

以國際短期計畫為種子, 本中心與俄羅斯薩馬拉國立航空航天大學一直保持良好的互動關係, 透過招收優秀國際學生加入團隊, 推動國外學生短期研究補助計畫, 希望吸引國際學生至本中心短期研究, 並深入認識我們, 最終能到本校攻讀學位, 成為本中心的生力軍。未來國際學生可就讀「前瞻製造系統碩士學位學程」, 強化本地生的國際化能力, 招募有潛力的碩士生加入「前瞻製造系統」領域從事研究或來本校攻讀學位。相信透過本次學術交流將能夠引領大家思考製造系統領域相關技術對東北亞各國的重要涵義。

## 貳、過程及心得

薩馬拉國立航空航天大學為俄羅斯最著名的航空航天大學之一，主要培養航空航天、無線電、冶金、汽車、信息通信等多元領域的人才，並於多年前已是該國國家研究型大學，因傑出的學術研究計劃不斷產出，該校目前亦獲選為俄羅斯高等教育 5-100 計劃（Russian Academic Excellence Project 5-100，等同我國教育部邁向頂尖大學計畫）之大學。該校擁有的優異師資與學生，使得該校在航空航天的領域更具開創性，突破以往桎梏，成為具有相當前景的高科技大學，在俄羅斯和東歐的高科技工程領域具領導地位。

與薩馬拉國立航空航天大學相似，前瞻中心亦獲教育部邁向頂尖大學計畫補助，致力於學術研究、國際合作、人才培育、產學合作等各面向並展現豐碩成果，將多項重要技術移轉給精密機械產業，協助產業技術升級。除致力於發展高階製造系統之關鍵技術外，亦結合跨領域範疇，整合研究計畫及活動，並持續建立與整合國內外相關技術與廠商，接軌國際。

### 一、研究合作

與俄羅斯科學院(Russian Academy of Sciences)金屬成型部門(metal forming department)的主任 Professor Feodor Grechnikov 和他所帶領的小組成員進行相關的討論，目前合作項目擬暫訂為壓模裝料填充(die cavity filling)相關的技術領域，合作題目暫訂為「Development of optimization methods for die cavity filling in metal forming: from the macro scale to micro scale」。薩馬拉國立航空航天大學已著手開始進行研究，初步研究顯示壓模裝料填充與摩擦產生的磨耗有相關聯。理論推導及實驗數據整理推算部分將由我方進行。

### 二、教育合作

在教育合作方面，已經與該大學負責國際事務的院長 professor Michael Khardin 討論過，且雙方已經就雙聯學位的項目做了初步的準備。該計劃包括碩士和博士學位，而與將參與此計畫的候選學生討論此碩博士學位進行討論。碩士學位的部分，應該一年一次輪留到對方大學研究進修；博士學位部分，將以每兩年一次輪留到對方大學研究進修方式進行。根據推測，第一批博士生候選人將於

今年將參與雙連博士學位課程。

此行程如表一所示：

|               |                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| June 17, 2015 | 抵達薩馬拉國立航空航天大學<br>Arrival in Samara                                                                                                                                                                                                |
| June 18, 2015 | 與薩馬拉國立航空航天大學代表會面，做一場簡報介紹本校前瞻製造系統頂尖研究中心(AIM-HI)相關技術成果並討論未來雙方可能合作之碩士生、博士生雙聯學位學程。<br>Meeting at Samara State Aerospace University. Discussion on the development of exchange programs for students and PhD students of SSAU and CCU. |
| June 19, 2015 | 與薩馬拉國立航空航天大學代表討論研究合作項目<br>Meeting at Samara State Aerospace University. Presentations of members of SSAU. General discussion of the development of joint research programs related to manufacturing science.                      |
| June 20, 2015 | 與薩馬拉國立航空航天大學代表討論具體研究合作項目<br>Meeting at Samara State Aerospace University. Individual discussions with members of SSAU responsible for this or that specific direction of research.                                                |
| June 21, 2015 | 與薩馬拉國立航空航天大學代表討論並總結研究及教育合作項目<br>Meeting at Samara State Aerospace University. Overview of key points of the meetings.                                                                                                             |
| June 22, 2015 | 薩馬拉國立航空航天大學實驗室參訪<br>Meeting at Samara State Aerospace University. Visit to laboratories having experimental facilities. Departure for Moscow (late in the evening)                                                                |
| June 23, 2015 | 離開俄羅斯<br>Departure from Moscow                                                                                                                                                                                                    |
| June 24, 2015 | 抵達台灣                                                                                                                                                                                                                              |

## 参、建議

為促進雙方於工程教育與科學研究之合作，雙方欲簽定合作備忘錄，希望能在互益的領域上聯合研究計劃，並強化雙方學術論文與報告之交流，也會有聯合組織的專題討論會、研討會、會議等學術對話空間，並互派研究學者於兩校間進行交流，希望未來能讓畢業生及在校學生有機會進行跨校交換學生計劃，並在學籍上予以承認。雙方出眾的師資與人才，並具備兩國政府授予的榮譽與扶持，確信搭起合作關係的橋梁後，能互相加速航空航天工業產業升級及提升國家競爭力，培育卓越人才，並成為頂尖出色的領先地位。

薩馬拉航空航天大學和國立中正大學之間的合作將有益於雙方的碩、博士生和學生，應此，建議盡快討論準備建立雙聯學位合約的最終版本，以簽署並開始在教育方面落實實際合作。此外，建議邀請 Feodor Grechnikov 參觀國立中正大學 2015 年金屬成型技術的合作。

#### 肆、 附件

