

記錄機械系

系史室

Historical Gallery of NCKU Mechanical Engineering

成大博物館館長暨機械系教授 褚晴暉

成功大學機械系於94學年度第一次系務會議決議，成立系史室規劃小組，顏鴻森教授擔任召集人，成員除張錦裕主任外，還有李榮顯教授、林昌進教授、吳俊煌教授以及筆者等。隔年2006年7月，召開第一次會議，訂定短、中、長期計畫。短期以四樓北面為基地，建置系史室，展示完整系史之精華內容。

短期的系史室建置計畫，由筆者負責成立工作小組，規劃系史內容、工作進度。在本系63級系友解德泉學長的全額經費贊助下，「成大機械系系史室」於2007年11月10日正式揭幕（圖1）。以下依據一般博物館研究、展示、典藏、推廣四項功能，記述「成大機械系系史室」成立之相關議題以及未來的展望。

一、系史研究

系史室建置成功與否的第一要件，就是需要一部完整、無爭議的系史。本系歷史淵遠流長，如何撰寫是相當困難的，除了複雜的人與事，還牽涉到政府的更替、二戰與內戰的影響、美援帶來的教學模式改變、校制的逐步升格、科系規模的擴充等。非常幸運的，本系已故謝爾昌教授（39級系友），於2003年完成「成大機械系七十年史1931-2001」，本系以此內容為基礎，規劃系史室。

二、展示規劃

系史室規劃以時間為主軸，共分五大時期：
 (1) 臺南高等工業學校時期（含臺南工業專門學校）；
 (2) 臺灣省立工學院時期（含臺灣省立臺南工業專科學校）；
 (3) 臺灣省立成功大學時期；



圖(1)

(4) 國立成功大學時期(搬遷新系館前)；(5) 國立成功大學時期(搬遷新系館後)。

建置系史室的第二要件，就是需要有經驗的策展人。曾經擔任高雄科學工藝博物館館長的顏鴻森教授，徵得該館王駿發館長(成大電機系教授兼)同意，聘請該館助理研究員李如菁小姐主導策展工作。從撰寫展示工作規劃書、收集文物、空間規劃、時程掌控、中英翻譯、版面設計、文字校對、到工程驗收，都是非常花費時間與精力的工作，教授們在SCI論文的壓力下，如何找到熱心、無悔的工作者？這是建置系史室的第三要件。

系史室的設計，必須能夠以文物來佐證過去時空的變遷、關鍵歷史的演進，因此，文物的收集成為建置系史室的第四要件。以下文物是本系可以運用的資源：

(1) 鳳木會會報、龍舌蘭、後甲原、日治時代學校一覽表、歷年校史、六十年稿、校史稿、世紀回眸、沿革誌、歷屆畢業紀念冊、省立工學院院刊、工學溯源、報刊等專輯與刊物；

(2) 文書組公文、國史館臺灣文獻館資料、臺灣總督府公文類纂等正式文件；

(3) 日治時代、美援時期及其後來之教學儀器設備、辦公書櫃等；

(4) 歷屆系友之學籍簿、成績單、照片、各式證書、筆記、口述歷史；

(5) 教授之出版品、照片、教職員履歷表、遺物、口述歷史。

每一件文物的背後都記錄著本系重要的歷史故事，列舉幾個案例說明：

案例一

謝爾昌教授遺留一本日文書「冷凍工學」，作者是藤田保太郎，1931年留下的照片也有冷凍實驗室，如何解讀這些文物？經多方查尋，包括七十年史、臺灣文獻館資料、公文類纂、以及鳳木會會報等資料，略微清楚當時本系在世界冷凍領域中扮演者非常重要的角色。

藤田保太郎，長崎縣平民，1895年生，東京帝國大學工科大學機械工學科畢業。1931年，擔任臺南高等工業學校機械工學科教授及首任科長，開授材料強弱學、熱力學、船用機關、冷凍機與壓縮機、設計與製圖、實驗與實習。藤田教授在臺南高等工業學校的冷凍工學研究，獲得日本東京帝國大學工學博士學位，他的「二元冷凍循環」學說，受到世界的高度評價。1941年，藤田教授的研究結果斐然，內定榮轉為京城帝國大學（現今首爾國立大學前身）教授，隔年，不幸嚴重胃出血過世。

授業的學生回憶，藤田教授可以說是冷凍方面的先驅，當時日本本土、臺灣、滿州的高等工業學校中，只有本系有冷凍工學課程，而且傳言本系冷凍實驗設備還比東京帝國大學好。做為日本最南端的高等工業學校，能有日本最優秀的冷凍工學講座，意義深遠。

藤田保太郎教授寫有二本書：熱力學及熱機關、冷凍工學，典藏於成大圖書館，謝爾昌教授收藏的冷凍工學，目前由本系典藏。

案例二

1957年8月5日，工學院成立機械工程研究所，這是成功大學、也是國內機械系的第一個研究所。筆者尋訪本系第一屆碩士苑秀麟（49級）系友，獲贈其研究所修業證明書及碩士畢業證書，這兩件文物的內容值得探討。研究所修業證明書

的日期是民國50年3月，畢業證書的日期是民國48年7月，驗訖日期則在民國56年。經過苑學長的說明，以及從文書組公文查證，才知道背後精彩的故事。苑學長畢業於不授學士學位的兵工工程學院14期，於民國46年考上剛成立的成大機械系研究所，由於該年入學生均是軍事單位的學生，由於某種原因，遲了一年才正式入學就讀，民國49年畢業時，依規定不能授於碩士學位，僅有一紙修業證明書。後來，兵院於15期開始授學士學位，經苑學長請求教育部補頒碩士學位證書，於民國56年1月獲准。惟教育部誤將畢業時間印為中華民國48年，正確應為中華民國49年。

案例三

本系歷經兩次的搬遷，確實丟棄許多珍貴文物，幸賴職員同仁的努力，仍然保留一些。其中有一件具有歷史意義的文物，稱為微粉體篩選器（圖2），島津（Shimadzu）製作所的產品，文物上貼著Made in Occupied Japan字樣。很巧的是，二戰後臺灣省立工學院第一屆畢業（38級）系友李國璿學長捐贈的微粉體實驗室照片中，也有陳列同樣的文物，該照片是校慶期間，由學生負責對外界介紹實驗室時所拍的。可以斷定，此文物是美國佔領日本期間（1945年-1952年）、位於京都的島津產品。依照美國的占領政策，所有日本出口產品的一半，必須印著Made in Occupied Japan的字樣。二戰後，海上交通忙著遣返日人回國，在何種狀況下本系能夠獲得此珍貴文物？有待查證。

圖(2) 微粉體篩選器



圖(3)馬承九教授設計的萬能鎖



圖(4) a.1944年6月6日公佈之中國工業標準(CIS) No. 1
 b.1950年12月發行的「標準」刊物第12期
 c.1950年5月公佈之中國工業標準(CNS) No. 37

案例四

據機械系馬承九教授口述，日本人統治臺灣時期，建築五金工業均在日本本土發展，使光復後的臺灣製鎖工業，停留在家庭工業半手工狀態，很難正常發展。在美援經費協助下，成大於1961年6月設立建築材料研究中心，由羅雲平教授擔任主任，從事各種建築材料之品質改良、成品標準化、釐定檢驗標準，並輔導本省尚在萌芽的建築五金工業，提供技術服務，推介新設計、新材料與包裝營運。該中心下之建築五金組認為門鎖佔建築五金之首要地位，成立當年，即委託馬教授，從事門鎖之研究。經過一年的調查、研究、繪圖、製造、與性能測試，1962年8月，馬承九教授與陳毓彬(44級)、陳治平(50級)三人，共同完成當時最新式的萬能鎖製品(圖3)與建築材料研究中心的第一號研究報告「建築五金—門鎖之研究」。

案例五

1944年到1946年間，我國在大陸公佈中國工業標準(CIS)。後因戰爭關係，「經濟部中央標準局」隨政府播遷來臺，重行印製已有之國家標準，包括機械、電工、化工、農業、鑛冶、土木等179種(圖4a)，並在臺恢復「標準」刊物第12期(圖4b)。因時局影響，各項標準起草委員會委員，多失聯絡，必須增補，於是向賢德局長就近到臺灣省立

工學院求才，參與CNS之重新審定(圖4c)。本校參與的教授在機械方面有王石安、朱良璽、胡成章、張象賢、秦大鈞、葉東滋、馬承九、王助等；電氣方面有周肇西、夏少飛、曾啟新、余耀南等；化學方面有王善政、李詩長等；鑛冶方面有鄺英杰、楊卓等；土木方面有江鴻、朱尊誼、倪超、羅雲平等。足以見得，當時本校為國家工業進步所需之國家標準制定，扮演著極為重要的角色。

三、文物典藏

目前顏鴻森副校長正在積極推動校園文化資產的保存及其再利用，並且列為本校中長程校務發展計畫之重點項目。今年6月，顏副校長在臺北主持「成功大學校園文化資產」記者會，說明成大過去保護文資的成果。行政院政務委員黃光男教授、中研院曾志朗院士、文化部文化資產局粘振裕副局長，也蒞臨致詞，強調發展校園文資的重要性。成功大學這麼龐大且豐富的文資，必須依賴團隊的智慧，釐定未來可行的行政方針。

對一個系所而言，典藏文物是暨專業又困難的課題，它牽涉到修護技術、設備、人力、經費以

及空間的問題。機械系的文物，包括照片、文書、書籍、證書、儀器設備、臺灣檜木書櫃等不同材質，修護技術大不相同，可以考慮外包，但是費用相當龐大，在經費日益縮減的必然情況下，可行性如何呢？況且，釋放足夠的空間、建置適當的保存環境、持續的有效管理等問題也是未來須要面對的。

機械系目前的作法是每年撥一筆經費，由博物館訓練工讀生，針對紙類文物，進行初步的清潔、建檔、並以無酸紙盒包裝之。另外，機械系留存不少日治時期的臺灣檜木書櫃，也開始逐步修護，就像北海道大學博物館一樣，在機械系館內建置一個以古書櫃為主的開放空間。希望將來能夠配合學校校園文化資產政策，為機械系作出更有效率的文物典藏。

四、教育推廣

學校是培育知識文化的基石，校園文資保存之最主要功能，在於對學生人格教育的薰陶。黃光男教授認為「人」是文化資產的靈魂，有了「人」的參與，就能活絡文化資產。對機械系來說，「人」就是本系的學生。平常上班時間，系史室的開放與否，屬於系的政策，須要相關的配套措施。若要有效的讓學生積極參與，可以考慮的作法是，每年新生報到，給個一、兩小時的導覽；系辦與系學

生會合作，培訓學生擔任導覽志工，若有外賓到系訪問，由學生介紹本系概況。

19世紀初，蒸汽動力是機床的主要動力來源，車間頂棚布滿縱橫交錯的軸和傳動皮帶。後來，電力取代蒸汽動力，電動機遂成為機床的動力。電動機被安裝在機床以外的一定距離處，當啟動傳動馬達時，通過皮帶帶動懸掛於天花板上的整組傳動系統，再以長桿離合器，將動力接上不同階級之塔輪，以皮帶方式，啟動工具機。由於皮帶傳動時，消耗部分能量，加上需要較大之空間，使得這樣的動力傳輸方式，逐步被個別配置動力源的單機型所取代。

1931年，臺南高等工業學校機械工學科成立初期，實習工廠有為數不少之皮帶傳動工具機，如車床、銑床、鉋床等。可惜，經過二次的搬遷，目前只剩四部國立大學中碩果僅存的萬能臥式銑床、牛頭鉋床、龍門鉋床、立式插床。再者，因應工程技術的演進，機械工作法不斷地汰舊換新，實習工廠的教學項目，由以前的鑄工、木工、銲工、鉗工、機工、鍛工、金工等，逐步縮減為目前僅有的機工，如車、鉋、銑等。

為了讓學生了解實習工廠的過去歷史，並保留珍貴的相關文化資產，繼系史室之後，2009年11月，本系在機械系地下一樓建置完成「二十世紀初皮帶傳動機械展示室」。(圖5)

(圖5) 二十世紀初皮帶傳動機械展示室外觀及內部

