

漫談「我國航空先驅—王助」

成功大學機械系褚晴暉教授，同時也擔任成大一級單位博物館典藏組組長，在因緣際會下，受到成大博物館補助，再透過王助後人、及漢翔公司李適彰先生協助蒐集到王助真實背景，其考證真憑實據（含照片、手稿、公文等文物），故該研究極為珍貴，希望供各界人士研究之用，同時也能打破網路上對於王助背景的迷思。

研究王助之前，更需要研究巴玉藻！

畢業於麻省理工學院（MIT）的巴玉藻，字蘊華，原籍內蒙，1892年7月17日生於鎮江。他出生元室黃胄，先祖於元世祖忽必烈時受封於克什克騰。在福州馬尾時期，致力成立「製造研究社」，1928年創設「製造期刊」。2009年4月，獲選為蒙古族十大傑出科學家。巴玉藻生平與王助關係匪淺，從英國、美國到馬尾均與王助合作，也曾共同撰寫碩士論文，並將么兒過繼給王助當義子，可知交情不在話下。



巴玉藻

成長背景

王助(Tsoo Wong)，字禹朋，屬蛇。生於清德宗光緒19年(1893年)，即民國前19年9月16日。當時北京因庚子之亂，故隨家人遷居原籍河北省南宮縣普濟橋村。而1965年因王助勤於教學及研究時時深夜不眠，終得肝炎與世長辭。

王助在杭州的家，佔地10.946畝，位於杭州西湖西方稱為九里松之地，九里松自洪春橋至下天竺止，以唐刺史袁仁敬植松而名。面對該豪宅右側，寫著「九里松王園」。據稱，過去在過年過節時，老百姓誤以為豪宅為廟宇，將燒香往正門內丟，而如今據說已作為醫療用處。

求學過程

王助小學畢業於南宮縣立兩等小學。1908年，進入煙台海軍學堂，而1909年被清朝海軍選派至英國留學，學習造船技術。1910年夏，王助去紐卡蘇阿姆斯壯船廠。1912年，王助進入英國德蘭木(Durham)大學紐卡蘇阿姆斯壯(Armstrong)工學院。1915年取得機械工程學士學位(Degree of BSc)。之後，由海軍部派赴美國，先入紐約寇提斯航空學校(Curtiss Flying School)學習飛行，再進入麻省理工學院，就讀航空工程系，並於隔年6月畢業，值得驕傲是，當屆僅有五位畢業生，其中有四位為中國人：盧維溥、王孝豐、王助與巴玉藻。而王助與巴玉藻共同發表了《The Air Resistance of Cylinder Combinations》論文。

王助是波音之父？

王助畢業後，曾住紐約市。而在 1916 年，正值二次大戰時期，由於美國海軍需要大量教練機，故 MIT 的韓瑟克教授（Hunsaker）向威斯特維爾（Westville）推薦王助至位於西雅圖的波音公司，設法改良 B&W 水上飛機。王助依威斯特維爾構想設計穩定性高之 C 型機（C Model），翌年果然成功售予美軍 50 架，總值 \$575,000 美元，成為波音公司第一張國內產品訂單。王助僅在波音公司工作一年，但波音公司認為他是第一位航空工程師。

從紐約到馬尾

1917 年，王助返回故鄉福州馬尾的海軍飛機工程處任職，當時巴玉藻擔任主任，王助、王孝豐與曾貽經為副主任，感情如同家人般融洽。而中國第一家正規自行設計、選料、製造首批達到世界水平的飛機製造廠就在馬尾。不僅如此，當地海軍學校於 1918 年成立附設海軍飛潛學校，為中國最早訓練大學程度的航空工程人才。故馬尾不僅是近代造船工業的發源地，還是我國航空工業的搖籃。

與中國航空公司的三次機緣-從工程師作到主任秘書

王助先後進出中國航空公司服務三次：第一次是西元 1931 年，擔任工程師一職，而中央杭州飛機製造廠亦於該年設立，隨後在西元 1934 年因進入空軍服務而卸任。1935 年王助曾經與高志航、田曦、孫桐崗一起被政府派往義大利見學，並於 1938 年倚上校位階遠赴莫斯科。第二次進入中航服務是西元 1945 年，擔任機航組副主任一職，之後晉升為主任秘書，直到 1950 年公司解散。之後由經濟部常務次長錢昌祚向台灣造船公司總經理周茂柏推薦聘請王助為顧問。



圖：台灣造船公司聘請王助為顧問的證書

視野前瞻-建議成立航空研究所

1939 年，王助強力建議政府成立航空研究所（航空研究院前身），並於研究所任職長達七年，為國家培養重要的航空人才，也奠定現在中山科學研究院第一研究所與漢翔航空工業股份有限公司的基礎，只可惜在航空研究院簡史中，歷任所長並未記錄王助的名字。而王助離開研究院時寫了「一得集」之建言，其中包含：設立國防科學研究院的芻議、飛機材料的問題、航空工業的發展、航空工業應該民營等內容。



圖：航空研究院任職令

透過王助手寫稿，我們可以得知：航空研究所於 1939 年 7 月 7 日成立於成都，當時以航委會副主任黃光銳兼任所長，前中央杭州飛機製造廠監理王助為副所長。雖然王助擔任副所長，但卻為實際負責人。主要任務一方面對急迫需要之器材迅速積極研究以求獲得代替品或製造方法，以便自造。一方面對於所有有關航空器材之問題，依人力物力之可能，逐步作有系統之徹底研究，以期自足自給而有脫離依賴外國之日。當時器材組組長為朱霖、飛機組組長為王助、氣動力組組長為王士倬。兩年後，研究所改制為航空研究院，由黃光銳兼任院長、王助為副院長兼理工系主任、余仲奎為器材系主任。以下圖片為航空研究院時期自行或合作研發的飛機。

		
研教一式教練機(XT-1)	研教二式教練機(XT-2)	研教三式教練機(XT-3)
		
研滑運一	研轟三式	復興式飛機(AP-1)
		
研驅零式飛機(XP-0)	中運一式	研轟一式概念圖



1940 年 6 月航空研究院成立層板試造廠，除製造樺木層板外，又製造該院發明的「層竹」，即竹料層板，並大量製造自行發明的轟炸機及戰鬥機用的竹質外掛油箱。1943 年 12 月 1 日擴充為層板製造廠，由余仲奎擔任廠長，該廠同時並附設桂林分所，俾在兩粵方面就近採取竹木製造，以便供應西南區之需要。

圖：1943 年 8 月 20 日航空研究院層板試造廠製造的層板樣本

強調「實務重於科學研究」，

培育許多優秀人才

1952 年 2 月 1 日，曾任航空研究院院長的秦大鈞到台灣省立工學院擔任院長，而 1956 年 8 月 1 日，台灣省立工學院升格為省立成功大學，秦大鈞繼續接任校長至 1957 年 8 月 1 日為止。期間，就有幾位曾經服務於航空研究院及其相關單位之研究人員，在成功大學服務，對成功大學影響甚遠，如化工系萬冊先教授、機械系孫方鐸教授、機械系朱越生教授、電機系袁定培教授、物理系張桐生教授、工管系馬德潤教授、機械系陳廣鐸兼任講師等。

王助在成大大四上下學期分別開設各三學分的「航空工程(I)」與「航空工程(II)」二門課，其講義 Engineering Aerodynamics，涵蓋 1955-1963 八年間的教材，提供高年級學生，瞭解空氣動力學的基本原理，並從實務觀點，設計現代化的飛機與飛彈，而如今已被波音公司本部、波音飛航博物館、MIT 等單位典藏。另外，成大航太系首任系主任的謝勝己教授、工科系趙健明教授、造船系首任系主任黃正清教授、醫工所首任所長並有台灣醫學工程之父之稱的周有禮教授等人也曾是他的桃李。



圖：1964 年版講義第二章

製造飛機獲獎無數

王助在中航擔任工程師時，參與中央杭州飛機製造廠計畫，負責製造零件，組立及修護飛機，當時他自稱為總監，是中方的最高負責人。期間共重建 10 架受損之寇蒂斯鷹式飛機，到 1936 年底，總共建造或組立 127 架戰鬥飛機，包括道格拉斯偵察機，諾斯洛普輕型轟炸機及寇蒂斯鷹式飛機等。

在航空研究院時代，王助曾榮獲許多獎項：1944 年獲六等雲麾勳章、及忠勤勳章，1945 年獲甲種一等干城獎章、及甲種一等光華獎章，而 1946 年又獲四等雲麾勳章。



圖：(由左至右)六等雲麾勳章、忠勤勳章、甲種一等干城獎章、甲種一等光華獎章、四等雲麾勳章

終生付出，無私奉獻

王助的一生奉獻給國家，在航空領域不斷研究摸索、突破，為致力教學常深夜不眠，終因肝炎於 1965 年 3 月 4 日下午九時五十五分與世長辭，享年 72 歲。為了感念他無私偉大的付出，美國波音公司於 1991 年贈送王助 C 型機飛機水晶模型給成功大學，並每年定期舉行為期二週的航空工程講座，而波音公司飛航博物館也舉辦王助紀念展。



圖：馬哲儒校長接受 C 型機水晶模型



圖：飛航博物館一角－波音第一位工程師王助

細心考證卻仍有謎樣之事

雖然褚晴暉教授蒐集許多王助背景資料，但經細心考證後，仍有部分不解之處，例如 1949 年複雜的兩航事件、及左圖照片(31:16)，影中合照為何人？所拍為何事？至今仍是謎。有待各界有興趣之人一同解開。