

航太系五年(97~101 年)師資延攬計畫

報告人：王怡仁主任

中華民國 97 年 9 月 1 日

一、系所概況

1. 學生人數

航太系大學部每年招生班級為 2 班，入學新生為 120 人，研究所碩士班每年招生名額為 24 名。現有實際學生人數如表一。

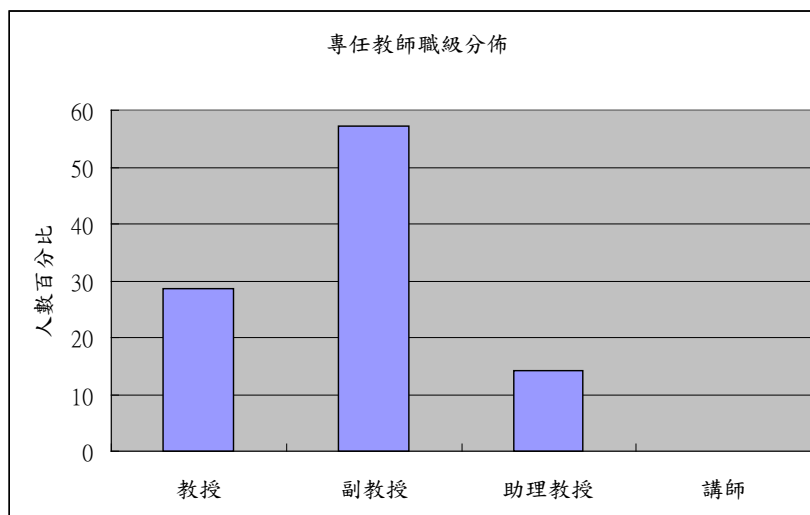
表一、學生人數

學制	大學部	碩士班	合計
96 學年度實際在學學生人數	465	55	520

2. 專任教師人數

表二、專任教師人數

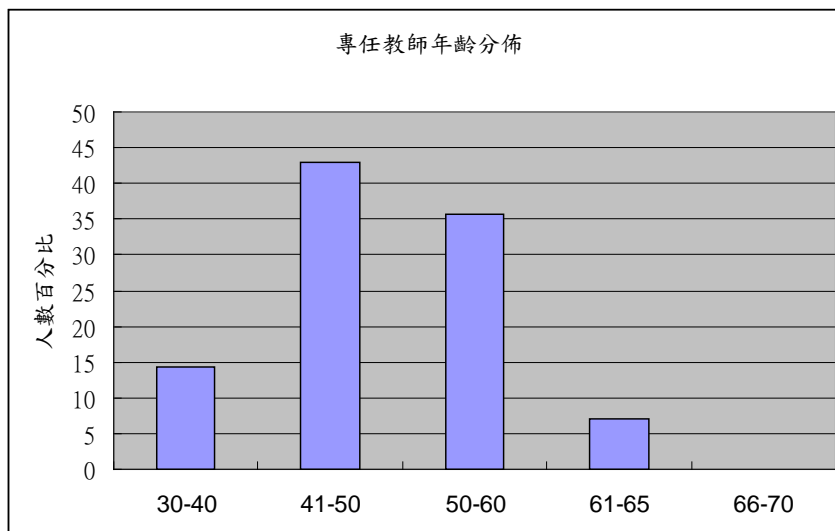
職級	教授	副教授	助理教授	講師	合計
人數	4	8	2	0	14
百分比	28.6	57.1	14.3	0	100



3. 專任教師年齡分佈

表三. 專任教師年齡

	30-40	41-50	50-60	61-65	66-70	合計
人數	2	6	5	1	0	14
百分比	14.3	42.9	35.7	7.1	0	100



4. 專任教師專長分析

配合本系學程規劃之領域分類，即熱流、固力、自控，專任教師之專長與人數分佈示，如表四與表五。熱流、固力、自控三領域之專任教師人數分別為 6、4、4

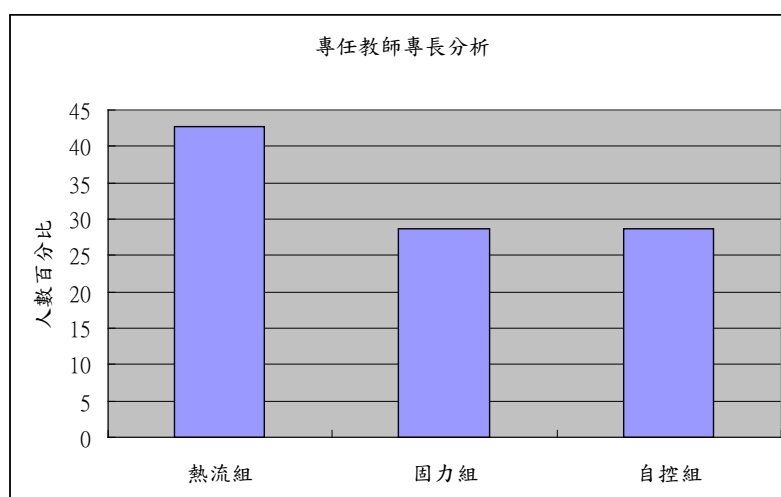
表四. 專任教師專長

姓名	職稱	研究專長	研究領域
王怡仁	副教授兼系主任	旋翼機力學、氣體彈性力學、結構動力學	固力
馮朝剛	教授	空氣動力學、相似與擾動理論、工程數學	流力
陳增源	教授	實驗流體力學、隧道通風、熱對流學、燃燒學、聲波學	流力
宛同	副教授	計算流體力學、空氣動力學、飛行安全分析	流力

陳慶祥	教授	計算流體力學、隧道通風、微機電系統力學	流力
張永康	副教授	結構動力學、有限元素法、最佳化設計	固力
湯敬民	副教授	燃燒學、實驗量測	流力
馬德明	副教授	太空力學、飛行力學、系統模擬、導航與導引、動力學	自控
田豐	副教授	最佳控制、強健控制、動力學、計算動力學	自控
陳步偉	副教授	航太材料學、航太品保、複合材料力學、精密量測	固力
李世鳴	副教授	計算流體力學、電輔輔助設計、熱傳學、紊流學	流力
應宜雄	教授	波動力學、破壞力學、振動學、複合材料力學	固力
蕭照焜	助理教授	飛行控制、機電整合、強健控制	自控
蕭富元	助理教授	太空航空器編隊飛行、控制及導航、漢米爾敦系統動	自控

表五. 研究專長領域人數統計

組別	熱流組	固力組	自控組	合計
人數	6	4	4	14
百分比	42.8	28.6	28.6	100



5. 生師比 93-96 學年度

學年度	96	95	94	93
大學部人數	465	455	454	450
碩士班人數	55	51	50	47
專任老師人數	14	14	14	13
兼任老師人數	14	14	14	13
學生員額數	575	557	554	544
教學員額數	17.5	17.5	17.5	19.5
生師比	32.86	31.83	31.66	27.89

說明如下：

$$\text{生師比} = 575 : 17.5 = 32.86 : 1$$

依據教育部算法：

(1) 學生人數:大學部×1，碩士班×2，博士班×3

$$465 \times 1 + 55 \times 2 + 0 \times 3 = 575$$

(2) 教師人數:專任×1，(校外)兼任×0.25

$$14 \times 1 + 14 \times 0.25 = 17.5$$

6. 開課學分數及鐘點數

大學部開課學分數：

學年度	96	95	94	93
必修學分	85	93	93	94
選修學分	49	48	49	49
開課學分數	134	141	142	143
支援工學院	1	1	1	1
校支援學分	3	3	3	3

碩士班開課學分數：（論文不計）

學年度	96	95	94	93
必修學分	5	5	5	5
選修學分	70	70	70	70
開課學分數	75	75	75	75

專任教師鐘點時數：

學年度	96		95		94	
	上	下	上	下	上	下
馮朝剛	0	0	6	4	6	4
宛 同	9	8	6	5	3	3
陳增源	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
陳慶祥	7	7	7	7	8	7
王怡仁	9	9.5	9	9.5	9	9.5
李世鳴	11	10	13	11	10	11
張永康	12.5	14	12.5	14	12.5	14
湯敬民	8	8	8	8	9	8
馬德明	9	12	9.75	11	9	11
田 豐	10	10	10	10	10	10
陳步偉	11	11	12	11.5	12	11
蕭照焜	9	10	11	11	12.5	11
應宜雄	7	7	8.5	7	8.5	7
蕭富元	9	10.5	10	9.5	11	10.5

兼任教師鐘點時數：

學年度	96		95		94	
	上	下	上	下	上	下
祝如竹	3	0	3	0	3	0
李福生	0	3	0	3	0	3
陳宗基	4	4	2	4	4	4
沈坤耀	2	0	3	0	3	0
劉建浩	2	3	0	3	0	3
王明睿	2	0	0	2	0	2
吳志偉	0	2	0	2	0	2
葉天降	2	2	2	2	2	2
官文霖	2	4	2	2	2	2
盧青佑	2	4	2	2	2	2
管衍德	0	3	0	3	0	3
吳銘宗	0	0	3	0	2	6
成 怡	2	2	2	2	2	2
張鴻文			0	4	0	2
戎 凱			0	3	0	3
耿 驊			3	0	3	
徐文江					4.5	0
蔡孟昌			0	4		
施純傑	4.5	0	4.5	0		
江誠榮	0	2	0	2		
學分數合計	25.5	29	26.5	38	27.5	36

二、系所發展方向

1. 五年內退休教師之專長

本系教師平均年齡約為四十多歲，最年長者為 64 歲，次年長者為 55 歲左右，因此未來 5 年最多將僅一名教師退休，該教師專長為空氣動力學，因此本系已著手規劃相關專長人才之聘任工作。然而，以目前市場而言，航太專長且單獨以空氣動力為研究領域者已漸趨減少，因此，若單純以聘任相關專長而言，其方向以數值流體力學或實驗空氣動力學為考慮方向。

2. 五年內教師之升等

本系目前副教授 8 名，助理教授 2 名，而該 2 名助理教授在未來 5 年內將屆滿本校「助理教授在校服務 8 年內必須升等」之規定，而該 2 名老師也已準備多時，亦發表相當數量之論文，預計 5 年內將有 2 名助理教授升等為副教授。

3. 產業界發展重點

依照國科會委託 經濟部航太小組、台中漢翔航太工業公司、及台中航空研究所（中科院一所）研擬之「台灣未來 10 年航太發展旗艦規劃」；提及無人遙控飛行器及區間客機之研發，為當今航太產業發展重點。其中無人遙控飛行器亦包含微飛行器及無人直昇機之研製，而無論何種飛行器之研發及製造，目前微飛行器為產業界發展的重點。

4. 重點特色之規劃

(一) 認知發展特色的建立

由於人口出生率下降及大學數量在過去十年急遽成長，各校系招生的壓力也大幅增加。以航太相關系所來說，就由十年前的四所增加至目前近十所，面對此一環境的改變，配合我國整體環境變遷與未來航太產業發展的趨勢，本系著力於特色的建立、課程的改革、教學的活化、研究的提昇、師資的增聘以及跨校跨系的合作和擴大產學交流等各方面的努力。依目前本系之發展，其特色為：

- (1) 本系獲教育部顧問室 94~97 年度「精密產業品保與系統工程科技人才培育」計畫。
- (2) 由於航太工業為高科技之整合產業，本系發展方向，除航太人才培育外，並將以訓練「航太級」人才為目標，使學生未來之就業，除航太領域，並能涵蓋資訊、機械、電機、管理等領域。
- (3) 本系目前發展重點配合產業界發展及本系特色，其中本系已成立無人遙控飛行器實驗室 (UAV) 多年，並曾獲得全國大專盃無人遙控飛行器競賽冠軍、亞軍等多項佳績。目前研究重點朝向太陽能長時滯空飛行器之研發，且已完成太陽能電池能量之轉換，相信將於短期內完成試飛。此外，本系航太品保實驗室係獲教育部補助之重點計畫實驗室，多年來從事航太品保驗證及逆向工程之研究，培訓理論及實務並重之專才。亦為本系發展重點。

(二) 訂定未來發展的策略

早期四校航太系所面臨環境變遷以及政府航太政策的制定與新校相關系所的成立，勢將重新省視各校發展的特色與定位。本系未來發展的方向與特色將包括：

- (1) **民航管理**：本系位於我國民航管理發展的最佳地理位置，幾乎所有的民航機構與主要的航空公司都在北部，因此增設了系統工程、航太專案管理、空中交通管制、航太品保與驗證、及碩士班的飛行安全分析等課程。
- (2) **系統科技**：我國適合發展的垂直起降之短程運輸工具，因此旋翼飛行器、拍撲翼飛行器等研究主題及微奈米科技等亦為本系碩士班主要發展的方向；此外本系亦以現實基礎著力發展綠色能源科技，例如既有之太陽能飛行器，已由 UAV 實驗室研究中；而風力發電的技術亦已與業界合作研發中；此皆成為本系主要發展的方向。
- (3) **航太電子**：燃料電池、機電系統之整合甚至微機電技術，及 UAV 航電系統等實為本系目前研究的重點特色，將為我國提昇航太科技與高科技產業之重要技術，此一方向的發展亦為本研究所努力的目標。

5. 生師比之規劃

本系生師比近 32.8% 過去 3 年均維持一定比例，由於學校係以總量（總學分）管制各系聘老師之原則，現階段本系可供挪用之兼任老師鐘點數不足以聘一專任教師，因此未來 2 年內將維持此比例。然而待本系專任教師升等及退休之後，將會有較大之課程安排變動，預估 3 年後，將會是增聘教師之時機，因此未來將朝向生師比低於 31% 的目標邁進。

6. 師資結構之規劃

本系教師專長涵蓋所有航空與太空領域，均學有專精，教學認真且潛心研究，每年均有豐碩之研究成果。專任師資：教授 4 人，副教授 8 人，助理教授 2 人，合計 14 人，均獲博士學位；兼任師資：教授 1 人，副教授 3 人，助理教授 6 人，講師 4 人，合計 14 人；另有專任助教 1 人與助理 2 人。航太工業概分熱流、固力及控制三大部分，其中熱流之空氣動力實為航太之基本學科，本就需較多之師資及學分數，本系目前師資人數及專長亦依此結構發展；然而為精益求精，並配合產業發展重點，未來 3 年內（部分教師升等及退休）將延攬微奈米或具微飛行器設計之專長教師 1 名。

7. 課程改革之需求

本系教育之目標在於培養航空器之研發設計、製造、維修與工程管理，甚至機械、電子資訊等相關產業之航太級人才。在課程的規劃上深度與廣度並行，以奠定同學厚實之工程及學識基礎，並著重於自我人格 (attitude) 的養成與提昇、專業技能 (skill) 的培訓和工程知識 (knowledge) 的傳播，也即是以 ASK 為主軸，並著重專業倫理及團隊精神的培育。期望畢業同學無論在航太專業或各行各業，均具備對工作的責任感及良好的適應能力，扮演基礎工程人才的角色；而能對國家，甚至國際社會有所貢獻。

本系課程安排主要分為基礎數理課程、航太專業課程以及核心課程等三大類。教學內容除一般航太工程的熱流、材料與固力和自動控制等三大領域的空氣動力學、飛具結構學、航空發動機、飛具設計、飛行力學、太空力學、火箭工程等課程之外。近幾年在有限的資源下，配合整體環境的變遷與培養學生學習的多元興趣，開設了包括管理類別

的系統工程、專案管理；電子類別的電子學、電工學、航空電子；民航技術類別的空中交通管制、飛行安全、航太品保與驗證、飛機性能分析；以及新發展的奈米工程、旋翼機等。另特別加強學生對於電腦使用於工程設計與分析的能力而提供了電腦輔助設計與製造以及數值分析等課程，包括 FORTRAN、CATIA、Pro-E、STAR-CD、MATLAB、C++、VB 等。以上課程的規劃均著眼由淺漸深、由點至面，也就是由基礎與通識學科的奠定，再至更深一層分科領域的學習，而在大三與大四著重於廣泛知識的吸收並配合暑期實習與實驗實作的課程，可達知行合一的 ASK 教育目標。

此外，依照本人與部分系友、業界人士及系友會長之懇談，並於今年（96 年）11 月 3 日，「秋之饗宴」與畢業 30 年系友座談結果(詳下圖，摘自本系網頁)，一致認為本系培養航太專業，及畢業生能秉持專業多元化發展，是一正確方向，但是應該多給予在校生管理方面的知識。本系其實在課程規劃方面已於 5 年前增開「航太專案管理」，更於去年增開「管理與科技」等相關管理程，由教學評鑑及輔導機制觀察，皆獲同學肯定。下一步驟將依產業發展重點重新檢討本系課程未來方向。

系友動態

96.11.03 航太系配合57年校慶，於工學大樓E830辦理系友回娘家活動，並與在校同學座談。會後由王怡仁主任帶領系友遊覽校園。



96.05..23 前總統府副秘書長簡又新博士親臨頒發95學年第一學期「簡又新先生獎學金」，並與學術副校長馮朝剛教授、校友資源發展處陳敏男處長、王怡仁主任、陳增源教授、陳步偉副教授以及受獎學生合影。



三、師資延攬規劃

1. 每年延攬人數與專長方向

綜上所述，航太工業概分熱流、固力及控制三大部分，其中熱流之空氣動力實為航太之基本學科，本就需較多之師資及學分數，本系目前師資人數及專長亦依此結構發展。依本系系務會議充分討論結果(詳附錄之本系 96(1)第二次系務會議，提案一)，目前暫無聘任新教師之足夠學分數；然而為精益求精並配合產業發展重點，未來 3 年內(部分教師升等及退休)將延攬微奈米空氣動力，或具微飛行器設計之專長教師 1 名。

2. 每年生師比(以招生人數對教師)

本系預計 3 年後增聘 1 名具微奈米或微飛行器設計專長之教師，希望能將本系生師比降至 31% 以內，未來 5 年之生師比規劃依序為

學年度	97	98	99	100	101
生師比	32.86	32.86	31.0	31.0	31.0