

吾校啓新運

郭南宏

本校自六十八年七月奉准正名為國立交通大學迄今，倏已十月，其間校務的推展，堪稱順利。茲將校務現況報告如下：

甲、系所之增設與調整

六十九學年度本校奉准增設計算機工程研究所博士班，光電工程研究所及資訊科學學系。並將運輸管理、海運管理兩系調整合併為運輸工程與管理學系。

新增系所簡介如次：

一、光電工程研究所：

為因應國際學術潮流，並配合我國國防工業與精密光學儀器工業的研究發展與需要，本校爰於六十九學年度成立本所，以發展光學與電子相配合的科技以及培養高級光電人才為宗旨。

本所未來研究發展方向以雷射光學，光學系統工程、纖維光學、遙測、展示器光學與特殊光學材料等為主。基本課程有物理光學、幾何與儀器光學、光學實驗等，專業課程分為四組：雷射光學組，如雷射原理與應用、電光系統、積體光學、光譜學等；光學工程組，如光學工程、紅外線技術、光儀設計實驗等；光學資料處理組，如光學線性理論、光之資料處理、全像術之應用於圖形識別等；光學材料組，如玻璃、結晶學。

本所師資、設備目前主要由電子物理系支援，該系於六十五年大學工

科評鑑中獲列優等。由於光電工程未來應用發展領域極廣，本校之電子工程、電信工程、控制工程與機械工程、計算機工程等系學域均在涵蓋範疇內，故各系師資，設備亦均為本所後援。本校具光電專長之教師陣容極強，計博士十九人，碩士三人。基本教學研究實驗室現有七間，其中雷射實驗室為國內設立最早，設備最完善的實驗室。

二、資訊科學學系：

近代人文，科技的飛速發展，產生各種龐大驚人的資訊資料，需要神速、有效且有系統整理、分析、貯存及尋取，並由回饋進而推陳創新，以生生不息。本系成立目的即在為我國訓練利用計算機處理，應用資訊的專才。

本系教學研究將以計算機工程為體，資訊科學為用。主修科目有：資訊之貯存、尋取、傳輸與計算機網路規劃、資料庫管理系統、語音與圖象訊號之處理與分析、人工智慧等。與資訊處理息息相關之計算機工程課程則為計算機系統的製作，如計算機之結構、網路、系統程式、週邊機、軟品工程等。

本校計算機工程的研究有近二十年的歷史，曾率先為我國引介計算機技術。目前有數位教授在資訊科學方面有深入的研究，可為本系基本師資。此外，本系並將於二年內積極延聘學者專家，以加強師資陣容。

國內的工商業結構正逐漸從勞力密集的形態轉向腦力密集。現代化的工廠庫料管理、公司營運決策、組織規劃等，也在在需要進步的資訊處理方式，因此本系畢業生無論就業與深造，均將有良好的機會。

又為順應世界學術潮流，顧及國家經濟建設及學生就業需要，並保持一貫學術傳統，本校擬於二年內陸續調整及新設若干系所。茲將調整新設後之系所配置情況表如下：

學 院	系 所	設立 年度	備 註
理 學 院	電子物理學系	53	
	應用數學學系	61	
	資訊科學學系	69	新增
	應用數學研究所	66	
	光電工程研究所	69	新增
工 學 院	電子工程學系	53	
	控制工程學系	54	
	電信工程學系	55	
	計算機工程學系	61	自理學院調整歸併
	機械工程學系	65	
	土木工程學系	67	
	航運技術學系	62	
	化學工程學系	70	擬新增
	電子研究所	47	
	電子研究所博士班	57	
	電信研究所	68	
	計算機工程研究所	61	自理學院調整歸併
	計算機工程研究所博士班	69	新增
	機械工程研究所	70	擬新增
	管理學院	資訊與管理學系	60
工業工程與管理學系		69	擬新增
運輸工程與管理學系		63	調整（原運輸管理系及海運管理系）
管理科學研究所		60	
管理科學研究所博士班		70	擬新增
交通運輸研究所		65	

乙、光復校區興建工程及眷舍工程

除新生館已於六十八年八月完工，九月啓用之外，目前正在興建中的第二期工程計有：

- 一、工程一館（土木機械實驗館）——本年六月完工。
- 二、行政大樓——本年七月完工。
- 三、學生第八宿舍——本年十二月完工。
- 四、校門——本年四月下旬完工。
- 五、大禮堂（兼學生活動中心）
- 六、圖書館

由於陸軍威武營區尚未遷讓，體育館無法興建，致告延緩。而第二期工程之公共設施亦祇能分段施工。至於游泳池則預定本年四月發包。

關於陸軍威武營區遷讓本校使用日期，雙方原議為六十九年二月一日，嗣以自去春以來，物價不斷波動，致陸軍新營舍工程迄不能順利發包。經一延再延，直至六十八年十二月底始行開工，自亦無法依限期遷讓。其營舍新建工程，合約規定為二四〇工作天，依一般工期推算，約在今年十月間完工，如此則威武營區在今年底以前可以遷讓。軍方曾對此深表歉意。經交涉，軍方同意在遷讓前，由本校在其營區一角，先行興建工程一館及大禮堂兼學生活動中心，俾不致過度影響本校之發展。

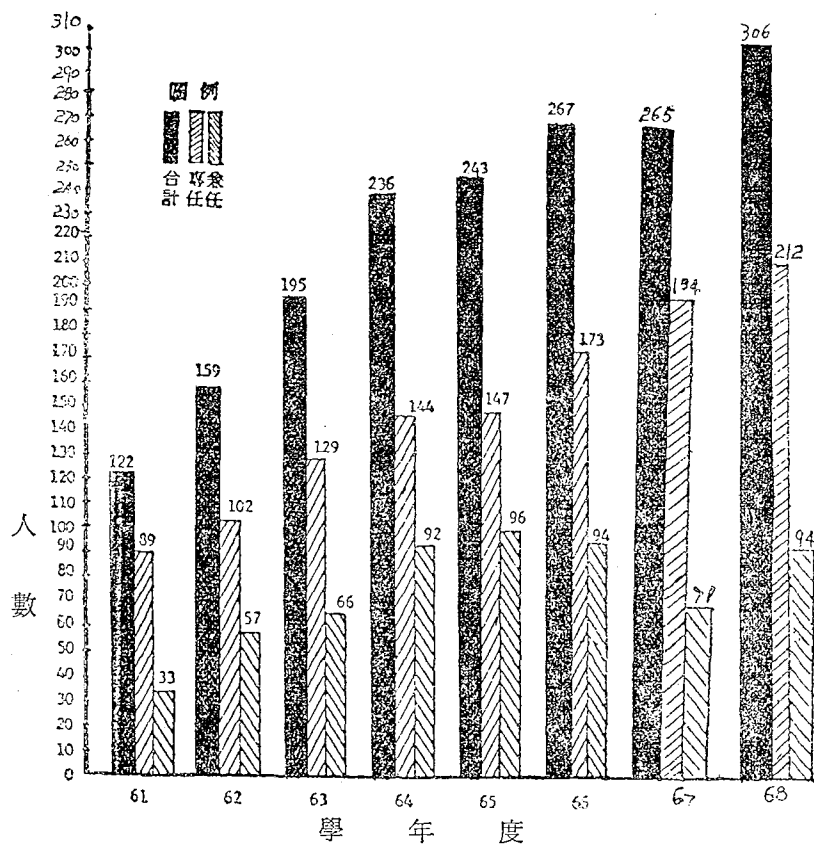
又自六十八年七月奉准正名為大學以來，本校深感新闢校區三十甲土地，仍將不足未來發展之需要。與其將來發生問題時大費周章，不如及早籌謀，故本校乃於六十八年九月監察院中央教育巡察組委員蒞校視察時，當面表示希望獲得鄰接威武營區之日新營區土地（約十甲），以供將來發展之用。當時頗獲支持。嗣經提出監察院院會通過協調教育部、國防部、國科會辦理。近奉行政院核示，令本校編列年度預算收購相當之土地與軍方交換。但選定營區新址，收購土地、新建營舍皆非一蹴就幾，恐需時二、三年方可實現。

至於眷舍工程方面，已決定在學人村現址，以建教合作節餘經費，續

建第四批十六戶眷舍，以容納更多歸國學人居住。此項工程已經招標，倘一切順利，將可及時供應明夏新聘回國教師使用。

丙、師 資

本校六十八學年度聘請師資總計三〇六人，為歷年之最。其中專任二一二人，兼任九四人；具博士學位者九十九人。就增加的幅度而言，與六十四年度並列第一，皆為四十一人。茲將歷年師資人數及學歷分布情形列表列如後：



教師人數比較圖

國立交通大學61學年度至68學年度教師人數一覽表

學 年 度	職 別	共 計			教 授			副 教 授			講 師			助 教		
		合計	專任	兼任	合計	專任	兼任	合計	專任	兼任	合計	專任	兼任	合計	專任	兼任
68 學 年 度	共 計	306	212	94	101	68	33	102	66	36	77	52	25	26	26	
	博 士 學 位	99	74	25	56	44	12	43	30	13						
	碩 士 學 位	103	66	37	12	8	4	34	20	14	56	37	19	1	1	
	軍 訓 教 官	94	62	32	31	14	17	17	8	9	21	15	6	25	25	
67 學 年 度	共 計	265	184	71	76	60	16	89	55	34	65	44	21	25	25	
	博 士 學 位	118	68		56	40		72	28							
	碩 士 學 位	74	53		5	5		19	19		50	29				
	軍 訓 教 官	63	63		15	15		8	8		15	15		25	25	
66 學 年 度	共 計	267	173	94	81	50	31	98	57	41	60	38	22	28	28	
	博 士 學 位	85	58	27	43	30	13	42	28	14						
	碩 士 學 位	64	31	33	9	5	4	28	14	14	27	12	15			
	軍 訓 教 官	111	77	34	28	14	14	22	9	13	33	26	7	28	28	
65 學 年 度	共 計	243	147	96	66	39	27	80	38	42	67	40	27	30	30	
	博 士 學 位	91	38	23	34	23	11	27	15	12						
	碩 士 學 位	77	41	36	10	4	6	15	5	10	52	32	20			
	軍 訓 教 官	97	60	37	21	11	10	31	11	20	15	8	7	30	30	
64 學 年 度	共 計	236	144	92	67	38	29	86	44	42	57	36	21	26	26	
	博 士 學 位	68	45	23	34	22	12	33	23	10						
	碩 士 學 位	75	26	39	10	3	7	21	5	16	45	28	17			
	軍 訓 教 官	85	55	30	21	11	10	26	10	16	12	8	4	26	26	
63 學 年 度	共 計	195	129	66	53	27	26	62	38	24	47	31	16	33	33	
	博 士 學 位	48	34	14	22	14	8	25	20	5						
	碩 士 學 位	56	26	30	7	3	4	17	4	13	32	19	13			
	軍 訓 教 官	84	62	22	22	8	14	15	9	6	15	12	3	33	33	
62 學 年 度	共 計	159	102	57	40	22	18	60	32	28	40	29	11	19	19	
	博 士 學 位	41	26	15	17	8	9	24	18	6						
	碩 士 學 位	46	24	22	4	4		16	3	13	26	17	9			
	軍 訓 教 官	65	45	20	17	8	9	15	6	9	14	12	2	19	19	
61 學 年 度	共 計	122	89	33	34	21	13	34	23	11	41	32	97	31	31	
	博 士 學 位	29	19	10	14	8	6	15	11	4						
	碩 士 學 位	42	29	13	5	3	2	6	2	4	31	24	2			
	軍 訓 教 官	44	34	10	13	8	5	8	5	3	10	8	1	31	31	

丁、計算機教學發展方案

本校將於今年暑假租用 CDC Cyber 170/720 全新計算機乙部，以取代原有較老式之 DEC 10 型計算機。為對新機器作充分有效之利用，教務處頃已擬具計算機教學發展方案，其要點為：

- 一、六十九學年度延聘師資時，儘量騰出名額，配供各系所延聘與該系所學域相符且具計算機專長之師資，以為各該系所計算機顧問人員。
- 二、請計算機系開設一至二門計算機課程，專供非計工系學生選修。
- 三、請應數系及計算機工程系、所加強支援他系計算機課程，所開課程亦提供他系選修。
- 四、各系就本身教學需要及現有師資情況，酌開有關計算機之選修課程，並擬定加強計算機教學計劃，送交教務處作整體規劃。
- 五、鼓勵教師進修計算機課程。
- 六、鼓勵各單位及教師多多利用計算機。

戊、充實實驗設備及加強專題實驗方案

本校近年成立之機械、土木兩系現有實驗設備頗為新穎而充實，至其餘各系原有基本儀器設備，亦均已汰舊換新。故本校之實驗設備與國外一流大學相比，毫不遜色；惟在每一學生之實驗量及使用實驗室空間方面，則因人數眾多而顯不足。為彌補此一缺點，本校除逐年編列預算繼續充實實驗設備外，並已擬定加強專題實驗方案，洽請與本校實施建教合作廠商提供設備及材料供學生作專題實驗之用，本校則將實驗結果提供廠商參考。本方案將自六十九學年度起由電子工程系率先實施，然後逐步推展至各系，詳細辦法如附件。凡我先進校友對此方案另有高見者，歡迎臨時賜教。來件請逕寄新竹市博愛街本校秘書室。

己、研究成果

一年來我校師生孜孜於學術研究，先後完成重要研究計劃多種，成果豐碩。茲舉其犖犖大者如下：

一、半導體元件及積體電路之研究：在國科會國家電子大型計劃經費大力支持下，我們發展為數相當多的新元件及製造技術，並且進行相當徹底的基本研究。在第二期連續計劃的成果中，研究報告內之專題論文計三十餘篇，其中國際著名雜誌發表及接受發表者計十五篇，另十餘篇正審查中，國內發表的約十六篇，且正陸續大量送往國際雜誌發表。茲將部份重要成果分類如下：

1. 界面二極體及太陽電池——其中包括蕭基二極體、磊晶二極體、矽光二極體及各種新式太陽電池的研製。
2. 雙極性電晶體及積體電路技術——其中高電壓、高功率雙極性電晶體的研製及模擬及具有高低射極之高增益及高電壓雙極性電晶體之製造技術及模擬。
3. 金氧半場效電晶體及積體電路技術——其中包括雙擴散短通道及V型雙擴散高電壓及高功率電晶體之研製及模擬。
4. 積體電路中基極擴散曲線之模擬——利用計算機模式，將於積體電路製作時基極雜質的擴散，配以實驗數據，作成程式。如此可於擴散程序設計時，用計算機來補助設計。
5. 積體電路中薄閘極二氧化矽層生產技術之開發——協助工技院電子中心積體電路示範工廠，將其生產技術自目前之6微米技術改進至3.5微米技術。
6. 化學氣相堆積技術的標準化技術及積體電路上之應用。
7. 矽磊晶膜生長技術之建議及品質之改進——特別對於晶膜內缺陷的控制，作一系列系統性的探討。

8.其他：新元件及技術的研究及開發——發展完成數科相當特殊及優異的新半導體元件及其重要之應用。

二、計算機方面之研究：

1.軟品系統研究：

- (1)教育用計算機系統之研製。
- (2)一個多主機計算系統的模擬。
- (3)通用計算機模擬程式產生系統之設計與建立。

2.中文系統研究：

- (1)多終端中文資料輸入系統。
- (2)多終端自動中文資料存取系統之設計與製作。
- (3)中文印票機研製。

3.微處理機系統研究：

- (1)小型實驗室自動化系統之設計與建立。
- (2)以微處理機製作終端控制機。

4.影像系統研究：

- (1)含微計算機之景像掃瞄器與處理器之研究。
- (2)臺灣地區大地衛星資料的統計與景物分析。

5.資料庫系統研究：

- (1)實用性關係資料庫的建立。
- (2)主要電子廠商資訊系統工程。

三、電信科學與技術之研究：

1.系統方面：

- (1)研製——富有彈性的多用途交換機。
- (2)光學掃瞄系統研製與理論分析。
- (3)研製可以調碼來控制的 UHF 調諧器系統。

(4)進行完全數位化之適應濾波器，快富氏分析儀，及電信用數位電路偵錯理論與實驗。

2.在傳輸方面：

- (1)聲表面波元件研製。
- (2)新型天線及新型微波導波元件——影像導波體之理論與實驗。
- (3)固態波源的電路研究。

四、控制方面之研究：

配合建教合作計劃及校外研究機構的需要，本校接受委託，從事數位飛行控制系統的整體規劃設計，硬體的製作，橫向穩定器的設計，硬體的製作等項研究。目前已完成部份為：

- 1.利用計算機輔助完成縱向，橫向，和滾動三個軸的數位飛行控制定律。
- 2.完成數位飛行控制模擬。
- 3.完成橫向穩定器的設計。
- 4.建立超聲波平面雷達系統。
- 5.建立兩度空間自動追蹤雷達系統。

五、光電工程方面：

- 1.在雷射方面：已完成高能雷射在非金屬材料處理及鑽切效果之試驗，實用型微波電腦控制之雷射鑽切機之設計與模擬，單鏡雷射，雷射導航系統及方法偵知系統，及用 Nd:rag 雷射研製二極體。
- 2.在液態晶體方面：對於膽固醇液晶之結構與電場效應的探討已有初步良好的結果，並在國際會議中發表。
- 3.完成焦電單晶成長及焦電紅外線偵測器之研製。
- 4.積體光波通信系統薄膜元件之研製——研製積體光波通信系統中之

光調諧器，光偏向器與轉換器，將其製成薄膜型式。已有數件有關論文發表。

六、管理科學方面之研究：

- 1.澎湖縣文化中心區之規劃研究。
- 2.基隆港務局帳務、財產、料帳系統之電腦化研究。
- 3.一年來輔導九家中小企業從事經營管理改善工作。

七、運輸工程方面之研究：

1.陸運方面：

- (1)臺灣鐵路貨運卡車運輸成本之研究。
- (2)臺北市公共汽車專用道之研究。
- (3)六十八年度臺北市停車場調查規劃。
- (4)臺灣地區，公路規劃參數，高速公路動態資料調查分析。
- (5)臺北市東西與南北兩幹道改善實施前後交通流特性分析。

2.海運方面：

- (1)分道航行之研究。
- (2)遠洋航路之研究。
- (3)實用雷達測繪航行船位之研究。
- (4)完成招商局建教合作「我國航運人力培育與運用之研究」專題。

附件

電子工程系專題實驗

簡介：本課程為一學期二學分必修課程。目的在培養同學對實際電子線路或系統之設計經驗與能力。

方法：(1)一人一組。

(2)各人於所列專題中自行選擇一題目，於暑假中收集資料於開學

後第二週內做成專題計劃書交與任課老師，於此計劃書內，必須包括製作動機，設計電路需用材料，測試設備，測試方法。

- (3)開學後，每星期安排一個整天時間，本系三年級電子實驗室開放。於該時間內，自由使用實驗室製作。
- (4)成品洗成線路板，於洗線路板前 Bread board design 需經指導教師檢查認可。
- (5)每一專題製作，成品須符所列規格，同學須仔細研究，如何使製成之成品達到所需規格，並設計檢驗方法，以檢驗成品達到所要求規格。做好此步驟，當發覺受益匪淺。
- (6)成品完成後報請驗收。並繳交一成果報告，詳細記載成品檢驗成果，並討論所遭遇問題。
- (7)製作成品，結果優良者，將安排時間上台對全班同學講解製作心得。
- (8)材料可自備或由學校供應。自備材料者製成成品自行携回。由學校供應材料者，實驗完畢後，成品或剩餘材料，繳回學校。
- (9)每組同學不可互相抄襲。有發現互相抄襲者，該數件成品，只做成一件成品打分數，所得分數由各組均分。
- (10)請按下列時間表進行製作，以控制進度。

開學後 第二週：計劃書完成

第六週：Bread board design 完成、功能測試完成

第九週：PCB 銲接完成

第十三週：成品完成、驗收

第十四週：上台講解

第十七週：實驗報告繳交。