

國立交通大學82週年校慶慶祝活動節目

- 慶祝日期：六十七年四月九日（星期日）
- 地點：新竹市交大
- 返校行程：四月九日
 - 7：30—8：00臺北火車站貴賓室集合乘車
 - 8：20「電化火車」專車開車
 - 10：00—16：00慶祝典禮、午餐及各種慶祝活動
 - 16：40「電化火車」專車開車
- 慶祝典禮：十時在圖書館禮堂舉行，由盛慶球院長主持，並請張仁滔學長演講
- 集體會餐：十二時至十三時在學生新餐廳
- 慶祝活動：十時至十六時連續進行：
 - 參觀交大人村：交大校友發動捐獻「學人村」十六棟房屋現已完成，趁此校慶良辰，特邀請捐款人及學長們集體參觀，並由校方建造紀念亭一座，誌錄捐款人芳名，永表銘謝紀念。
 - 園遊會：全校同學社團聯合舉辦，形形色色，多采多姿，充滿青春氣息，學長們身入其境必感時光倒流，愉快喜樂！
 - 趣味競賽：校友組隊與在校同學比賽爭標，競賽項目五花八門，項項妙趣橫生，會使您不禁童心興發，踴躍加入競賽行列。
 - 球隊比賽：三場精彩籃球比賽：(1)交大新竹畢業校友隊對校隊，(2)校友子弟隊對教職員聯隊，必使你大過球癮。
 - 海報比賽：交大同學素具美術氣質，讀書不忘繪畫，今年為慶祝校慶，特以「國家建設」或「校慶活動」為主題，繪製「海報」比賽，藝林似錦，幽意嫻然。
 - 交大人校慶座談會：(1)第一組主題：「交大發展及其困難問題」。(2)第二組主題：「青年創業與就業問題」。凡關心校務與青年發展的學長與在校教職員同學均歡迎參加貢獻卓見。
 - 教學及研究成果展覽：各系實驗室及專題研究室全部開放，並有專人講解，欲知科學新猷，請不要放棄這一大好機會。
- 贈送電化火車頭：凡返校參加校慶學長們在電化專車上將會獲得在鐵路局服務的學長們贈送一枚非常別緻的電化機車領帶夾針，這是獲此紀念品之唯一機會，特請注意，勿失良機！

交大近年的重要發展

盛慶球

欣逢八十二週年校慶，有關本校近年以來的重要發展情形，當為海內外校友同所關切，特扼要敘述，撰成此文。

一、研究成果

交大在臺復校，最初乃以一個「電子研究所」開始，故早期的研究成果，也偏於電子方面。大體說來，自民國四十七年到六十年，其主要貢獻，乃在大力促進新興的電子工業，建立其基礎；引進電子計算機和為各界作有關的訓練和擴大服務。自六十二年秋季起，管理科學研究所（成立於五十九年）開始為交通部、經濟部等所屬機構及臺北市政府辦理在職人員訓練，可供修習課程或修讀碩士學位，旨在訓練中上級的現代管理領導人才。是交大近幾年來的教育學術貢獻，已由初期的電子、電信、計算機而一進步的延伸到現代管理科學。

本校的半導體中心和計算機中心，設備最具規模，為附屬的一級單位。這兩個中心，除進行研究或有關建教合作的服務工作外，和本校所有有關電子、電信、管理、運輸、應用數學等系所的教學實習，皆具有密切的關聯性。此外，交大現有的各系所，彼此之間，實都有其不可分之關係存在。如電信方面，除本身有分時多工傳送之研究，可携式小型電話交換機之研製，以及微波傳送等方面之研究外，並為配合航運技術系之需要，由電信系研究衛星導航系統，自製衛星接收機，及利用微計算機作航行資料之處理。在電視方面，則研究利用半導體作電視攝影管之可行性，並試

製攝影機。控制工程系為配合鐵路電氣化而與運輸管理系合作研究鐵路號誌，並擬自製鐵路號誌模型。管理科學研究所及運輸工程研究所與企業界及市政府等合作，進行企業管理及交通方面之各項專題研究。管理科學系則為新竹肥料廠之高級行政人員作管理科學方面的訓練。

關於各項研究成果，茲因限於篇幅，僅擇重的就半導體、雷射、計算機三方面作一簡要的分述，以見一斑：

1. 半導體研究

本校半導體中心接受國科會及教育部之補助，於六十六年七月興建完成國內最具規模的新半導體中心一座。內設擴散、光阻液、微影、化學氣相堆積、真空蒸鍍系統、測試及包裝、氣體供應、光學、計算機輔助積體電路設計、電路設計、固態物理及電氣測量等十一個實驗室。研究範圍包括：(一)半導體元件及積體電路的設計製造及其新技術的發展；(二)微電子薄膜元件的研製；(三)微電子圖樣的設計及製造；(四)電路設計。

該中心近年接受國科會委託從事半導體元件及積體電路技術的研究。其第一期研究計劃經已完成者多項。茲就其較重要者列述五項：

- (一)完成雙擴散射極雙極性電晶體的新技術及物理特性的模擬。本技術改進傳統電流增益雙極性電晶體僅具崩潰電壓的缺點。
- (二)完成新式積體金氧半負電阻電晶體的製造技術及物理特性的模擬。此種利用金氧半電晶體所佔超小面積的特性，以及本身穩定的負電阻特性，可以作為直流變交流訊號的元件，而成為發射機訊號的載波。
- (三)完成新式雙極性負電阻電晶體的製造技術及物理特性的模擬。此種電晶體與積體金氧半負電阻電晶體的不同點，在於雙極性負電阻電晶體的偏壓為基極電流而非金氧半的閘極電流，且其所佔的面積亦較小，其基本用途與積體金氧半負電阻電晶體類似，不過其工作頻

率及輸出功率較高。目前研究重點着重於提高此元件的工作頻率及電流。

(四)完成雙擴散金氧半電晶體的研製技術及物理特性的模擬。此種電晶體具有高電壓崩潰（200 伏特）及高頻率（大於19° 赫）工作的特性，具有未來取代雙極性電晶體作為低雜音、高輸入電阻、低輸出電阻之線性放大器的潛力；同時，此種高頻率工作的特性，亦為良好數位金氧半電晶體積體電路製造的良好技術。

(五)完成短通道 V 型金氧半電晶體及互補式金氧半電晶體積體電路的研製。V 型腐蝕技術，製造金氧半場效電晶體積體電路，是目前最重要且最有前途的一種，其優點為三度空間製造元件，因此，元件佔用的面積特別小，且極際間的重疊電容值小，適合新頻或高速率交換之用。

該中心除目前正進行之高功率、高電壓雙極性電晶體的設計及製造等十項研究外，並已擬定第二期研究計劃，定自六十七年八月起從事化學氣相堆積成長技術及其應用等多項研究。

2. 雷射研究

民國四十九年雷射光問世以後，本校隨即於民國五十二年研製成功第一支雷射光管，並於次年正式成立雷射研究小組，展開一系列雷射研製，先後完成國內第一部氦氖雷射、紅寶石固體雷射、二氧化碳雷射、消除空氣雜訊雷射通訊系統、雷射立體照相術，以及目前初獲成功的脈波與連續波輸出之氫離子雷射。

目前本校正進行高能量、高功率之氫離子及二氧化碳雷射之製作，並擬研製無鏡固態雷射與雷射鑽孔機。有關近年來研製雷射的成果摘要介紹如下：

- (一)完成連續波二氧化碳雷射之研製

本雷射可供金屬線、玻璃刻畫等多項用途，並可利用其單色光性研究生物之組織與成長；利用其不可見性，作秘密通訊。

(二)完成消除空氣雜音之雷射傳播系統

本系統可消除因空氣不規則之亂流而產生之散射，並作近距離通訊之用。

(三)完成雷射立體照相術之研究

利用本技術可做雷射全像顯微鏡，以配合研究生物（尤其是微生物）之動態，亦可作金屬材料、器具之非破壞性檢驗。

(四)完成經濟型脈波二氧化碳雷射之研製

本雷射可供鑽孔、金屬焊接和通訊之用。

(五)進行脈波氬氣雷射之研製

現正進行電漿特性的研究及雷射測距儀暨海底聲納的實驗。

(六)連續波輸出之氬離子雷射之研製

本項預定研究之目標，在於「立體照相」、「光學記憶器」、「光學散射實驗」等光源之研究，以及激發「染料雷射」。

3. 計算機研究

本校計算機中心近年來接受交通部委託，從事公路監理作業電子化之研究。本項研究計劃的目的是多重的：

(一)統一全國所有車籍、車主，及駕駛員全部的資料，以便監理作業更臻完善；

(1)使目前監理作業更快速，更正確，更簡化，更便民。

(2)杜絕目前各監理所資料無法迅速流通的缺憾。

(3)及時處理稅收的業務，使整個監理作業的財經運轉得以隨時掌握。

(二)為國內建立第一個中文資料處理的管理情報系統 (Management

Information System)，這種線上 (On-line) 即時 (Real Time) 人機交往 (Interactive man-machine) 形態的中文計算機網路，將成為國內設計同類型管理情報系統之典範，本系統的成功，將可推廣至上述的各種應用。

(三)為有關主管機關，建設計算機化的線上整體檔案資料，(Integrated Data Base)，以便隨時迅速掌握這些資料，作為今後施政時，對交通、國防、經濟、財政、內政、外交、貿易……等決策之參考。

本計劃分一、二兩期進行，第一期進行情形及已完成部分：

第一期係自民國六十三年三月開始，迄六十五年二月完成。計有下列成果：

(1)建立「資料庫」，完成「資料庫管理系統」之雛型。

(2)製作中文打字鍵盤兩部，交連於計算機之上。完成「資料輸入系統」之模式。

(3)完成「中文字根拼字法」，理論上可拼出四萬餘字，當時「系統」上現已建立一萬字左右。

(4)完成「伺服窗口作業系統」(實即「資料查詢系統」)，可以查閱整卷資料，或整件資料，或分項資料，調閱時間，在三秒鐘以內。

(5)完成「引導操作系統」之雛型。可以由機器引導操作員，故操作員不必專業，亦不必訓練，更不必高學力。

(6)完成「操作員管理與完全系統」。

(7)完成「資料搜尋與統計分析系統」。

(8)完成「中文報表編排系統」。

(9)完成「報表自動產生系統」。

(10)完成「計算機網路設計」之模式。

第一期完成後，繼續進行第二期，正接近完成階段。其工作目標：

實驗計劃為繼可行性研究之後，全盤執行之前的實地實驗，以交大研究站為主管中心，以新竹監理所為分站，實施試用可行性研究之成果，並實驗計算機網絡上之效益與資料經電話專線傳送於計算機網絡上之情況，從而將可行性研究中各軟體系統之類型與模式，發展成為整體性之應用系統。

- (1)製作組——發展中文打字機及低成本端機之研究與製作。
- (2)中文組——發展有關中文資料之處理及伺服窗口作業系統。並兼及中文字形之美化，字數之擴展，字鍵之安排，報表之編排等作業。
- (3)傳輸組——專研資料經電訊線之傳輸問題，以及計算機網絡上之資料控制系統。
- (4)系統組——發展計算機網絡上各種「線上即時作業」系統，以及統計、分析、報表產生等作業。
- (5)取新竹監理所轄區（包括桃園、苗栗）之所有四輪以上車輛、車主，及駕駛員資料，納入系統，與新竹監理所工作人員，作雙軌作業，以觀成效。

據目前情況，俟資料庫建好，新竹監理所機器及電信專線架設完成，試用良好後，便可正式作系統實驗。機器正式運轉後，同時可作連串的簡報與表演，供其他監理所的觀摩、實習，並可以獲得結論。不僅使我國的交通監理業務進入自動化，同時在計算機應用方面，採「計算機網絡」，「即時線上作業系統」，以及「分散資料處理」等，皆為國內創舉。

二、新校區興建工程及眷舍工程

本校新校區民地部分十八甲已於六十六年八月全部收購完成，並完成

規劃報告，經本校規劃委員會通過後，報經教育部核準備案。目前首期建築之新生館、管理館、圖書館、學生宿舍、餐廳等工程均已發包興建，期於本年秋季開學後，供新生上課之用。

茲將首期工程列表如次，藉供了解：

校舍名稱	坪數	工程費(元)	經費來源
管理館	1065	14,162,000	六十七年度預算
新生館	1510	21,500,000	前年度保留款
圖書館	600	8,961,000	六十七年度預算
學生第一餐廳	400	3,400,000	六十七年度預算
學生宿舍	900	12,000,000	教育部貸款(第一期保留四百萬元)
合計	4375	60,023,000	第二期請貸八百萬元

至與陸軍威武營區交換用地十二甲，因牽涉科學工業園區問題，已由教育部函國防部籌設專案小組研辦中。近經本校向國防部及陸軍總部主管人員連絡得知：整個工業及科學園區範圍內軍車單位遷移方案，軍方尚未取得一致意見，本校與威武營區交換使用，僅為其中一小部分，在大前提未解決前，威武營區遷讓亦不克單獨解決。本年元月，威武營區曾告知本校謂已初步勘定新埔附近之老夏寮坡地為該營區新址，尚待通過陸軍總司令後轉國防部正式核定。惟本案何時可成定案，不易估計。深盼教育部方面能出面洽促軍方早作決定，藉免一再稽延，而致影響本校新校區之擴建。

本校為解決教師住宿問題，曾於六十四年洽獲經濟部同意，讓售該屬金屬礦業公司在新竹之空地近六千坪（其中四千餘坪適合興建教授宿舍），乃於六十五年，先以政府預算經費初建十六戶。是年四月八日，欣逢我校八十周年大慶，同學會爰為發起籌募專款，指供興建交大人村，已募得新臺幣六百五十萬元，於六十六年續建十六戶。六十六年十二月復

發包興建第三批學人村十六戶宿舍，並期於本年暑期完工以供新聘歸國教師使用。

又本校為輔助教職員同仁貸款購置住宅，乃於六十五年十月七日第八十六次行政會議中，討論通過「國立交通大學提供國有土地就地興建教職員住宅計劃」一種，由校方依據行政院所頒「中央各機關學校提供國有土地興建公教住宅作業要點」，提供校有新竹市建功路赤土崎段緊鄰學人村之八百六十餘坪土地，供教職員貸款興建住宅之用。該項貸建住宅，已於六十六年八月動工興建，預定本年五月底完工。共建五十六戶，其中四十戶由本校同仁申購，另十六戶則依行政院之規定，提供新竹區中央公教人員申購。

本校舊有九龍區、建中路、博愛街、教職員宿舍僅六十一戶；至本年暑期第三批學人村宿舍建築完成後新增者，總計將達八十八戶，較前增百分之一百四十四。原本十分嚴重之同仁住宿問題，在此後三數年間，當可舒解。

三、師資

近年來本校教師人數激增，目前本校擁有專兼任師資二百六十七人，較諸六十一學年度之一百二十二，五年來高出一倍以上。其中專任教授五十人，副教授五十七人，講師三十八人，助教二十八人，教官七人；兼任教授三十一人，副教授四十一人，講師二十二。其學歷分佈（含兼任）；具博士學位者八十五人，碩士學位者六十四人，學士學位者一百一十人。

茲將歷年師資遞增情形示如圖一

又師資等級及學歷分佈情形，另詳附表。

由以上兩項統計資料可知：本校師資無論就質、量而言，皆有大幅度

提高。這是本校教學、研究成果之所以愈見豐碩的一個主要原因。

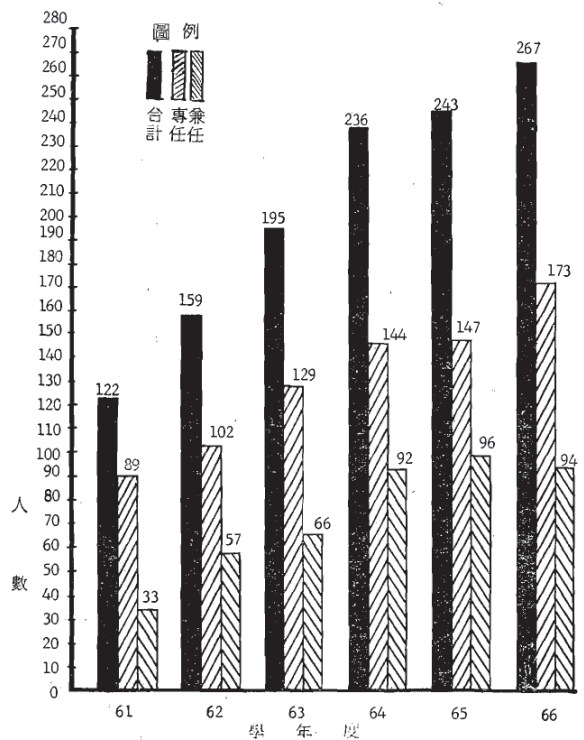


圖-1 教師人數比較圖

國立交通大學工學院61學年度至66學年度教師人數一覽表

學 年 度	職 別	學 歷 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
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	27	12	15			
	碩 士 學 位		64	31	33	9	5	4	28	14	14	27	12	7	28	28	
	軍 訓 教 官		111	77	34	28	14	1	22	9	6	13	33	26	7		
65 學 年 度	共 計		243	147	96	66	39	27	80	38	42	67	40	27	30	30	
	博 士 學 位		61	38	23	34	23	11	27	15	12	52	32	20			
	碩 士 學 位		77	41	36	10	4	6	15	5	10	20	15	8	7	30	
	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	45	28	17			
	碩 士 學 位		75	26	39	10	3	7	21	5	16	16	12	4	26	26	
	軍 訓 教 官		85	55	30	21	11	10	26	6	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	32	19	13			
	碩 士 學 位		56	26	30	7	3	4	17	4	13	15	12	3	33	33	
	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	26	17	9			
	碩 士 學 位		46	24	22	4	4	4	16	3	13	14	12	2	19	19	
	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	9	13	13	
	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	7	13	13	
	軍 訓 教 官		44	34	10	13	8	5	8	5	3	10	8	2	13	13	

四、學生人數

目前本校共有學生二千零八十五人，其中大學部一千八百二十二，研究所二百八十七人，人數亦較六一學年度高出一倍以上。現有系所計：

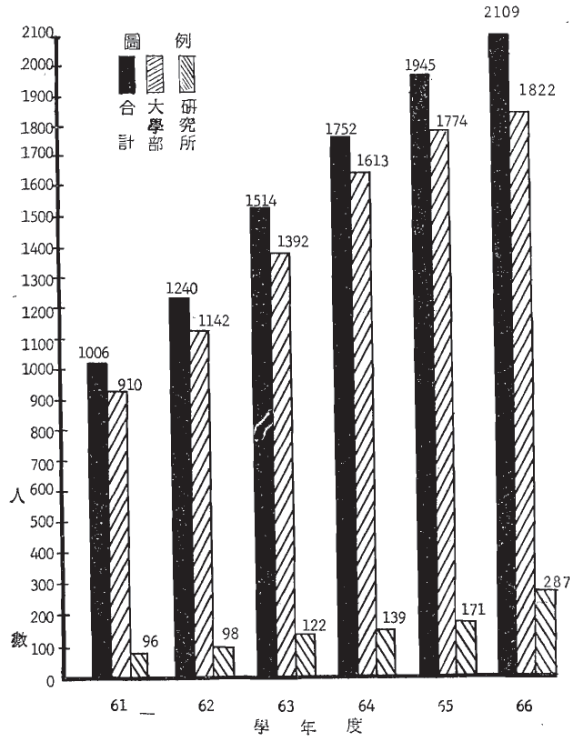


圖-2 學生人數比較圖

電子工程、電子物理、電信工程、控制工程、機械工程、管理科學、海洋運輸、運輸管理、計算機科學、應用數學、航運技術等十一個學系，電子、管理科學、計算機科學、運輸工程、應用數學等五個研究所。另交通工程系已於本年奉准成立，將於本年暑期參加招生。茲將歷年學生人數示如圖二

五、有關數學之改進事項

1. 教務作業之全面中文計算機化

自六十六學年度起，本校學生之選課、成績登錄、結算，以及教師點名冊和成績單之印發，全部使用電子計算機處理。按國內使用計算機處理學生成績者，雖有多校；但全部過程均納入計算機系統，且用中文印製有關文件者，當以我校為始。目前並正逐步將圖書資料等亦納入計算機系統中。

2. 交大學刊之普遍發行

交大學刊自六十五年，由於編輯委員會諸位教授之努力，內容上有極大之改革；而本校教授之踴躍投稿，亦使交大學刊得以具有國際水準，因而擴大發行，遍及歐美各著名大學之圖書館及有關系所。每期交大學刊，均依本校系所性質，分為電子、物理、計算機、數學及管理五類科編輯。自擴大發行以來，已引起全球學術界之注意，各摘要刊物均將交大學刊列入，索閱及要求複印者亦多。美國商務部之資料中心，近已函請本校同意將交大學刊列入該中心複印服務之範圍。

3. 圖書採購之擴大

本校自六十六年起，委託美國 Parker and Tylor 公司代表本校採購圖書，由該公司就美國最新出版之有關物理、數學、電機、計算機、通

訊、運輸、管理、經濟、機械、航技等與本校有關之科目，其在大學程度以上者，全部列單寄校，由本校按單購置。如此則可將當年新書全部購得而免遺漏。至於技術期刊，則已訂購五百餘種，大體皆已具備。就大學圖書館而言，本校於專業書籍之庋藏，堪稱完備；惟文史方面之藏書，則尚嫌不足。然限於經費，已無餘力大量購置。

4. 微影及錄影設備之添置

由於國際基金會之協助，本校已購得若干微影及錄影設備。在新校區圖書館中，亦已規劃有錄影及微影之專室。為及早準備，圖書館已將部分摘要及參考性之刊物改訂微影片，並商請若干機構，轉錄教育性之錄影帶。惟錄影帶方面，因受版權所限，轉錄不易，如向美國購買，每捲需五百美元，非我校財力所能負擔。以後擬自行製作一部分。

5. 人文講座

通才教育之注重素為我校優良傳統，故本校除專業科目之外，並闢有人文及社會科學概論課程，定期邀請校外專家學者蒞校作專題講演。即以六十六學年度第一學期為例，即曾邀請九位學者蒞校講演十二次，其範圍涵蓋音樂、哲學、藝術、宗教、文學、戲劇、新聞諸門類。本學期則擬邀請校外學者講演十六人次，其範圍包括經濟、教育、歷史、法律、政治、社會、大眾傳播等社會科學。

六、訓導工作之推進

交大校風淳樸，而學生素質整齊，近年聯合招生之錄取水準較前更見提高。學生住校者佔百分之八十六，亦便於集中管理輔導。

德、智、體、羣四育，除智商外，德育、體育、羣育均屬於訓導工作之範疇，因此，訓導工作之繁，責任之重，可以想見，茲將近年來有關學生生活輔導，學生課外活動以及學生體育活動之舉舉大者，分述於后：

1. 學生生活輔導

①成立學生急難濟助基金：此項基金係由同學會於民國六十六年發起成立。由同學會提供新臺幣七七、三六〇元，本校教師會籌募二二、六四〇元，合共新臺幣拾萬元。並另由在校同學每人每學期繳納十元，以配合成立本項基金。其目的在濟助急難或特殊事故之學生。實施以來，成效顯著。

②設置工讀生：本校為資助清寒學生順利完成學業，特於校內設置工讀生八名，每人每週工作十小時（以不影響課業為原則），每月各支薪壹千元。對清寒學生甚有幫助。

③輔導學生伙食：本校住校學生人數佔百分之九十以上，在校用膳者亦佔百分之八十以上。伙食皆由學生自行組團辦理，校方另派教官一員，專責輔導。目前伙食費每人每日二十六元，以目前物價而言，堪稱最廉。惟因辦理得法，故伙食之質、量均能維持相當的水準。

2. 學生課外活動

①本校設有學藝性社團十五個，康樂性社團十七個，服務性及聯誼性社團各二個，合計三十六個。學生刊物有「交大青年」（每學期出刊一次）、「交大文苑」（每半月出刊一次），以為學生寫作園地。

②本校為培養學生國文寫作能力與興趣，及提倡研究書法之風氣，每學期舉辦作文暨書法比賽一次，由本校同學會學術基金會每年提供新臺幣

壹萬元作為獎金。優勝作品並於校慶時公開展覽，或刊於「交大青年」發表。

③本校學生有感於世局動盪、國步維艱，為求貢獻一己之力，期與全國同胞緊密團結，特於六十六年十二月二十七日由學生活動中心發起召開自立自強座談會，呼籲全體同學認清時代青年應負的重責大任，自立自強，報效國家。

④中國工程師學會交大分會於六十六年六月十三日成立。其宗旨在推動本校同學研究學術的風氣和認識工業環境。成立以來，先後舉辦「能源講座」和「中工週」等活動，頗受同學之歡迎與重視。

⑤為培養社團幹部領導才能，暨充實活動內容，每年利用寒暑假與靜宜女子文理學院聯合舉辦幹部研習會，已歷五屆，此一校際活動，極饒意義。

3. 學生體育活動

1.除體育正課外，每學期分別舉辦球際及系際各項球賽，以激發體育活動之風氣。

2.本校代表隊計有籃球、排球、足球、棒球、羽毛球、田徑、游泳及女子籃球、女子排球等十一項，參加歷屆大專杯球賽均獲有優異成績。

3.本校與清華大學每年共同舉辦梅竹錦標賽，競爭激烈，全國皆知，至今已連續舉辦十屆，以往兩校互有勝負，最後三屆均為本校獲得總錦標。另與中央大學、清華大學每年輪流主辦「松竹梅」友誼賽一次。

4.本校體育風氣興盛，但體育設備頗感簡陋，至今尚未有體育館之設置。

總之，交大在臺復校後，上承我優良的教育學術傳統，努力朝向一個中型的專業性大學之目標推進。