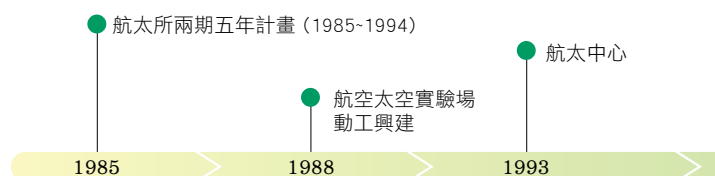




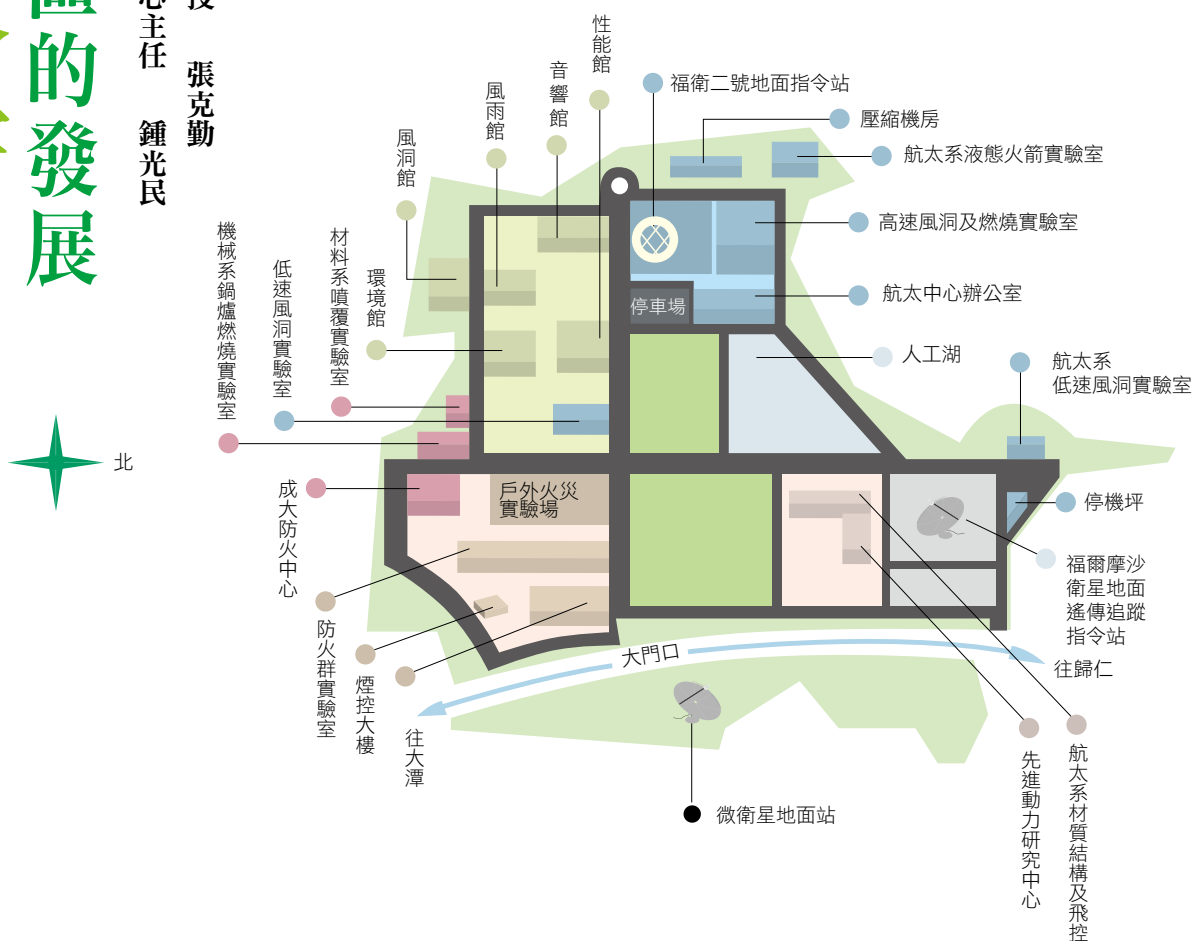
成功大學

歸仁校區的發展

成大航空太空工程學系教授 張克勤
成大航空太空科技研究中心主任 鍾光民



國立成功大學歸仁校區實驗室配置圖



主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

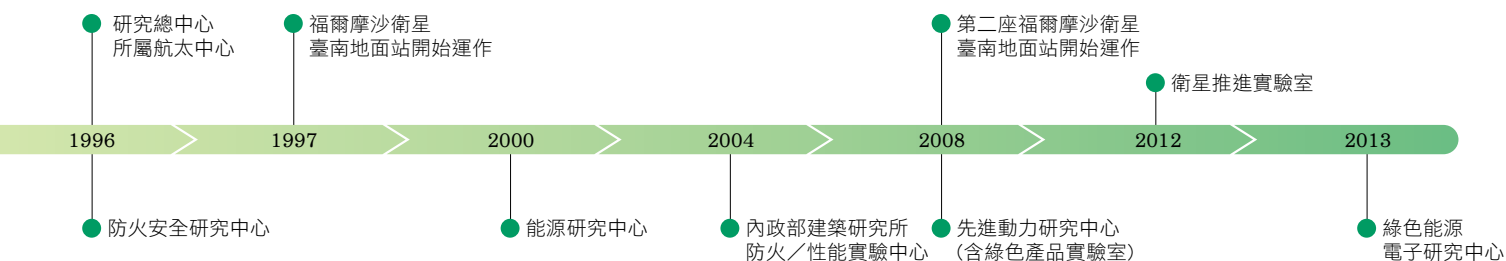
發現成大

夢想成大

榕園記事



鳥瞰成大歸仁校區



圖二、歸仁校區發展沿革

一、設置緣起

本校於民國75年向臺糖公司購置位於臺南縣歸仁鄉南149鄉道東西二側之甘蔗園，此基地約21.6公頃（購置經費：3,800萬），初期主要是配合本校航太所之成立，籌建一大型航太科技研發實驗場，公共設施於民國77年開始動工（圖一），航太相關實驗室亦於民國81-82年

陸續完工驗收，其它設施包括實驗支援機械工廠及宿舍餐廳。此外國家太空中心原規劃在此校區建置衛星整測廠房，進行衛星各種功能測試及太空環境模擬，因此原南149鄉道在運送衛星的考量下（送至機場，爾後到美國的發射基地），經由當年臺灣省公路局同意及編列經



圖一、航空太空實驗場動工儀式



圖四、航空太空實驗場，前行政院孫運璿院長題字

費後大幅拓寬，但是國科會於民國83年在其他的考量下，將廠房設置於新竹科學園區國家太空中心之北側。此外本校復於民國97年徵收取得臺南縣歸仁鄉臺糖公司土地10筆土地共計4.4106公頃（位於原基地東南側；購置經費：1億3千5百56萬元），目前歸仁校區面積總計為26.0101公頃，歸仁校區之建置經過分述於圖二。





圖三、航太中心穿音速風洞

二、初期：成功大學航空太空實驗場

趙繼昌教授（本校航太所創立人）在本校講學期間（民國71年）上書當時行政院孫運璿院長，力陳成立航太所之重要性及創設藍圖。當時行政院政務委員李國鼎先生邀集相關部會人士研商如何加速培育及延攬重點科技人才，爾後本校前校長夏漢民教授奉教育部核定，著手籌備航太所並於72學年度開始招生，以為中山科學研究院及航空工業發展中心培植航空科技

人才，同時亦可支援國內航空／國防工業的發展。

民國75年航太所接受海內外專家之建議，籌建一大型航太科技研發實驗場，總經費約4.7億元，其中包括教育部（土地、建築及編制人員）、國防基金會（儀器及設備）及中山科學研究院（顧問及評議委員會議）。在儀器及設備部分，穿音速風洞及燃燒實驗室由旅美學者羅景芳及郭冠雲二位教授領導航太所教授共同規劃，至於低速風洞、水洞、結構材料、導航控制及雙推進等實驗室則由航太所教授自行規劃建置。民國78年本校委由美國FluiDyne公司設計製造穿音速風洞（圖三）及燃燒實驗室設備，「航空太空實驗場」於民國82年開始正式運作（圖四）。研究主題包括：

- （1）國防部航太相關計畫（如戰機及飛彈）
- （2）太空計畫中衛星相關次系統研發
- （3）飛航安全技術研發
- （4）航太工業關鍵組件及次系統技術開發等。

為配合國家航太工業發展並達設備共享的目的，本校於民國82年6月以原航空太空實驗場為基礎，成立「航太科技研究中心」（校級中心），其任務為結合校內人力資源，進行前瞻性基礎研究、人才培育，並推動產官學研合作計畫以開發產業需求之技術。爾後本校於民國85年奉教育部核准設立「研究總中心」，為專責產學合作及跨領域研究之一級單位，航太科技研究中心亦配合轉成為其所屬研究中心之一。

三、現階段：成功大學歸仁校區

近年來，航太科技研究中心主要工作項目之一為太空科技的發展，國家太空中心於民國85年在歸仁校區建置福爾摩沙衛星遙傳追蹤指

令地面站（TT&C ground station，圖五），此站做為衛星操控部門與福爾摩沙衛星間資料及指令傳送用途，並於民國86年開始運作，福爾摩沙一號衛星之「Ka頻道通訊實驗」之地面站亦於同時期完成建置。福爾摩沙一號衛星於民國88年1月27日順利升空，二個地面站扮演不可或缺的角色。民國93年及95年，福爾摩沙二號及三號衛星升空後，TT&C站任務隨之更動，此外國家太空中心於民國97年在歸仁校區建置另一座TT&C站支援後續衛星之任務。近年來，航太科技研究中心亦進行探空火箭、微衛星及臺俄微衛星等研發計畫，衛星推進實驗室（由本校支援建築費用，國家太空中心提供研發經費）亦於民國101年完工。在產學合作方面，除了專題計畫外，耐風壓實驗室（產品於強風下動態模擬觀察）及流量實驗室（流量校正測試及膜式氣量計型式認證）分別於民國85年及89年開始營運。

本校研究總中心的主要任務與使命為增促進產學合作與各研究中心之整合服務，其所屬中心於民國85年後陸續進駐歸仁校區，其中「防火安全研究中心」結合本校各系所具有防火安全科技專長之教授，進行各種防火安全研究與測試工作，主要領域包括：

- （1）防火材料檢測
- （2）防火材料之研究與開發
- （3）建築防火安全技術與研究
- （4）火災鑑定與火災防治
- （5）船舶防火技術，新建之防火安全研發大樓亦將於近期內啟用。

「能源研究中心」從民國89年開始由經濟部能源局提供研究經費進行化石能源相關技術

研發，同時亦接受委託成立「太陽能熱水系統獎勵承辦機構（民國89迄今）」，負責相關補助作業及成效分析，民國98年開始執行「太陽熱能技術開發與推動計畫」以提升太陽熱能的應用及技術（如連續濺鍍製程性能提升、小型太陽熱能發電機系統研製、太陽能熱水系統結構安全與抗風損技術、大型太陽能熱水系統最佳化設計及太陽熱能通風技術開發等），此外該中心亦提供廠商太陽熱能相關產品性能測試服務。「先進動力研究中心」於民國97年成立，主要目標為氫能技術研發及建立使用多重能源之複合動力系統，推動國內綠色產品／能源驗證系統為另一個重點工作。「綠色能源電子研究中心」預計於民國102年1月進駐歸仁校區。至於系所實驗室部分，歸仁校區目前除了航太系的實驗室外，尚有「噴霧實驗室」（材料系）及「鍋爐燃燒實驗室」（機械系）。

民國87年內政部建築研究所奉行政院核定執行「內政部建築研究所建築實驗設施設置計畫」，由本校無償提供歸仁校區土地建置「性能實驗中心」（含聲學實驗室、揮發性有機物質化合物實驗室、再生建材與檢測實驗室、隔熱實驗室及風雨風洞實驗室）、「防火實驗中心」（含火災綜合實驗場、部份防火實驗場、耐火構造實驗場、消防實驗場、防火材料實驗區及煙控實驗塔），相關實驗室在民國93年起陸續啟用。這些研究設施設置的目的主要在於建築相關課題的研究、建築新技術及新工法的開發，並配合研擬修訂建築、消防、環保等相關法令及國家標準。本校相關研究團隊除了參與籌建工作外，亦陸續執行後續相關專題計畫，共同促進建築產業與環境共生。



圖五、航太中心福爾摩沙衛星遙傳追蹤指令地面站

四、結語

二十五年前在因緣際會下，位於現在臺南市歸仁區一處偏僻的甘蔗園開發成為國內學術界唯一的大型航太科技研發實驗場，而隨著國內航太科技發展趨勢的改變，歸仁校區已轉向多元化科技的研發基地方向發展。此外歸仁校區緊臨臺南高鐵站，鄰近之86號快速道路亦聯結國道一號及

三號，當夜幕低垂，矗立該校區之中且面向高鐵軌道的「國立成功大學」閃亮的招牌迎接每一部到達的高鐵列車，藉由此交通與地利之便（該位置亦臨近臺南及高雄科學園區），歸仁校區未來勢必能吸引更多校內研究團隊進駐，成為本校的科技研發園區，同時亦具相當潛力成為本校未來育成業務的基地之一。