

臺大土木工程學系簡介

www.ce.ntu.edu.tw

土木工程學系
Civil Engineering

土木

工程

學系

〔簡介〕

本系自日本帝國大學時代即已設立，迄今走過大半個世紀，在悠長的歷史中，奠定了深厚的教學及研究基礎，培育出大學部及碩、博士班畢業生超過柒仟人，在國內外各大學院校、研究機構、政府單位及工程業界皆有傲人貢獻。

本系目前大學部及研究生共約九百餘名，教師五十四名，教師之專業領域涵蓋了結構、大地、水利、交通、營建管理、測量、電腦輔助工程等。為了提昇本系之研究水準並加強與工程實業界之關係，多年來本系與許多研究單位均有密切的合作計畫，例如：國家地震工程研究中心、國家高速電腦中心、台灣營建研究院、臺大地震工程研究中心、臺大水工試驗所、臺大嚴慶齡工業研究中心等，在相互的合作努力下，從事與國家建設相關之研究發展工作。

為拓展多元專業學術領域，本系衛生工程組於1977年獨立為環境工程研究所、交通乙組於1988年獨立發展為建築與城鄉研究所，並與其他學院（法學院、理學院及管理學院等）合作共同開課。

Civil Engineering



本系自九十一學年度起推動課程改革，共設有A~H八個課程層級，內含教育部、工學院以及系所制訂的必修、選修及通識課程，學生可依興趣於課程架構中提早規劃專業學習方向。大學部以工程基礎教育為主，學生入學後，須修畢141學分，其中包括必修科目115學分、選修科目26學分。

大學部著重通才教育

本系以培養土木工程領導人才，進行前瞻性學術研究，提升土木工程專業水準，推動學術國際化為宗旨。大學部之教育目標著重於土木通才教育，而研究所則致力於各個專業領域之學術研究。大學部係以基礎訓練為主，課程內容廣泛，理論、實驗與實務並重，一、二、三年級以必修科目為主，著重基本科學之訓練，使學生具有工程科學之基本知識，得以向土木工程各分科及相關科系擴展。四年級則以選修科目為重，著重更專精之各種專業知識之教導與研究。學生並且可依其多元領域興趣發展，選擇雙主修、輔系，以及本系所提供之跨領域學程。

研究所致力於學術專精

研究所碩士班及博士班是以培育具專業之學術研究人才及高級工程人員為目的。碩士班提供二年教學計劃，研究領域相當專精而且務實，學生可依興趣自由發展；博士班提供二至四年教學計畫。研究所必修課與選修課之內容皆依教育目標、社會需求與國際潮流而逐年調整。

推動學術國際化

有鑑國際間學術合作與交流日漸頻繁緊密之趨勢，本系亦以全力推動學術國際化為宗旨，目前已與新加坡南洋理工大學合作提供國際雙碩士學位(Dual MS Degree)，另與越南河內土木大學合作，提供授予國際共同碩士學位(Joint MS Degree)。



學習環境



臺大校園資源豐富

本系於臺灣大學優異的教育環境中，在開放學術思想的自由風氣下，學生可應用校方所提供多元化的資源，如多樣化社團、圖書館、計算機及資訊網路中心、綜合體育館等，以期學生全能發展與學習。

土木系之各類實驗室、研究中心、研究大樓

為提供本系師生優良的研究及教育學習環境，近年來除持續改善原有土木系館之空間設施外，亦新建土木研究大樓、各專業研究領域所使用的實驗室：包含流體力學實驗室、材料實驗室、土壤力學實驗室、測量儀器室、結構實驗室，等教學實驗室；電腦輔助工程實驗室、營建自動化實驗室、基礎工程實驗室、水文實驗室、力學聲響振動實驗室、岩石力學實驗室、交通工程實驗室、工程地質實驗室，等研究實驗室。並且為提昇本系之研究水準並加強與工程實業界之關係，與各研究單位緊密連結合作成立各研究中心。

學生課外與國際交流活動

本系亦注重學生多元及均衡發展，並積極發展國際教育合作，每年暑假與日韓兩國進行學生交流活動，並積極推動國際學位學程。學生於此豐富資源環境下，亦表現優異，除了經常於臺大杜鵑花節學系博覽會競賽中獲得院長獎，更是運動會的常勝軍。此外，本系系學會也於98學年度獲選為特優自治性社團。學生在臺大土木工程這個既具挑戰性又能發揮所長的科系中成長，定能培養其兼具專業技能與溝通領導的能力。

教育目標



本系大學部著重於土木通才教育；研究所致力於相關領域之學術研究，教育特色以「培養土木工程領導人才，進行前瞻性學術研究，提升土木工程專業水準，推動學術國際化為宗旨」：

專業力：培養基本的專業知識及技能

培養工程基本理論的理解、分析、規劃設計與解決問題的能力，使在多元的專業領域中持續發展與學習。

領導力：培養實務執行與領導統馭之能力

培養具前瞻性、永續性及國際性之思考與技術整合之能力，認知社會人文議題及運用新科技，為執行工程實務及成為團隊領導者做準備。

研究力：培養從事研究之能力

培養進入工程領域或其他領域之研究所研讀之能力。

社服精神：培養服務社會之能力

培養倫理意識、社會責任及專業技術等三者並重，並能於其在服務社會時，成為負責任的公民及領導者。

交通 | 工程

Transportation Engineering



交通 工程

〔簡介〕

道路、橋梁與相關之運輸建設向為土木工程師主要工作之一，歷年來臺大土木工程系在這方面之教學及研究均著墨甚深且有豐碩之成果。「交通」一詞廣義的來看是相互往來的意思，以交通部的職掌而言包括運輸、通訊、郵政、觀光及氣象等，而與土木工程學關係較近的是運輸部門，因此土木工程系在此方面的研究發展是以運輸規劃、設計、營運管理等領域為主。

民國六十年代初期由於經濟成長，陸運的班次與道路運輸系統亦快速增加，研究道路運輸工具移動的學問—「交通工程學」(Traffic Engineering) 日益受到重視，

漸成為運輸領域中相當重要的研究內容。台大土木系所設立之交通工程組 (Transportation Engineering Division) 的領域則是涉及陸、海、空、管道等運輸基礎設施之規劃、設計、營運管理等相關之研究。

交通工程組首次分組招收碩士班研究生是在民國五十九年。當時我國正規劃進行國家十項基本建設，包括高速公路、鐵路電氣化、北迴鐵路、台中港、蘇澳港、中正機場、中鋼、中船等「十大建設」，其中有六項都是交通建設，亟需交通人才的投入。

本組自民國五十九年全無專任教師的狀況增至目前共八位專任師資，畢業生由第一屆的每年五人增至目前約二十五人，設備與研究力而由草創時期的幾張書桌及書櫃變成滿室電腦及儀器的交通工程實驗室，可見三十餘年間的成長。

Transportation Engineering



研究領域

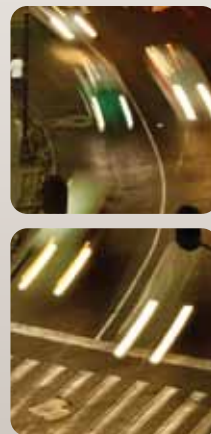
本組運輸領域研究的課題一向是以「實用」為前題，研發的技術若以歐美先進國家所發展者為基礎也必以「技術本土化」為目標，進而在國內生根而茁壯。民國六十年代配合高速公路的通車曾先由車流特性開始研究，進而發展到儀控及匝道管制、鋪面設計與管理系統、重型車輛載重法規研擬及流量推倒起迄點等。公車方面的研究亦始自六十年代，由路線、車輛汰舊、專用道、費率、政策，直到先進公車自動定位與動態資訊系統。在軌道運輸方面曾完成木柵線延線土地使用及場站交通影響評估及新店線及松板線之場站交通的規劃，高速鐵路運量預測、費率機制及車站聯外交通規劃，近十年來更擴展至機場跑道道設計、維護與管理、及飛安問題探討和改善策略。在交通工程方面，在七十年代協助交通部完成第一版的「公路容量手冊」，並發展交通量及交通特性的影像偵測系統，遙測應用系統，地理資訊應用系統。近年來主要的研究方向亦包括如何應用現有的先進科技於運輸系統以及綠色交通和永續運輸規劃之課題。

本所的研究成果曾應用於許多的國家建設與研究計畫中，其中重要的如早期的南北高速公路計畫、台北市公車營運與管理政策、台北市捷運系統之建造與營運、公路容量之研究計畫、核能電廠疏散計畫、交通衝擊評估、砂石車與重型車輛管理、高速公路交通控制、高速公路電子收費、智慧卡票證系統、高速鐵路運量分析及費率機制、機場跑道抗滑檢測規範、市區道路管理系統、道路平坦度驗收機制及民間參與重大交通建設最佳模式等。近年來更參與多項國際合作計畫，包括混合車流與摩托車管理、綠色交通與永續發展、公車捷運系統等。



教學設備

目前本組研究空間除各教師研究室外，包括碩士班研究室3間、博士班研究室2間、專任研究助理及行政助理室各1間、交通工程實驗室與ITS實驗室各1間。軟體方面購置及引進遙測軟體、地理資訊軟體、都市運輸規劃套裝軟體、公路設計軟體、VISEM/VISUM/VISSIM交通車流運輸規劃軟體、TransCAD、PARAMICS運輸規劃模擬軟體、RTC軌道系統模擬軟體等。已購置或即將購置的研究設備，則包括交通流量量測儀、雷達測速槍、活動式動態地磅2套、交通工程實驗車、交通號誌控制器、電腦號誌器、雷射平坦儀2部、抗滑檢測儀3套、噪音計、ITS工程實驗車、駕駛視覺模擬系統、CUBE運輸規劃軟體、軌道系統模型、鋪面影像擷取系統、鋪面損壞分析系統等。



師資

專任師資

- 龍天立** 教授（美國紐約州立大學博士）
運輸工程、運輸規劃、運輸研究方法、運輸行為、交通工程
- 周義華** 教授（國立臺灣大學碩士）
運輸工程、交通工程、運輸規劃、大眾運輸作業、作業研究
- 張學孔** 教授（美國馬里蘭大學博士）
大眾運輸、運輸經濟、智慧型運輸系統
- 周家蓓** 教授（美國德州大學奧斯汀校區博士）
道路鋪面設計與管理、航站設計、跑道安全、重車運輸管理
- 張堂賢** 教授（國立臺灣大學博士）
車輛驅動與碰撞力學、交通量測與控制智慧運輸系統平台設計、公路幾何設計
- 許添本** 副教授（德國卡斯魯大學博士）
交通工程與交通控制、交通安全、混合車流理論、輕軌捷運
- 賴勇成** 助理教授（美國伊利諾大學香檳分校博士）
軌道運輸工程、軌道營運與控制、軌道安全、運輸作業研究



兼任師資

- 張家祝** 教授（美國普渡大學博士）
運輸工程、運輸規劃、運輸政策
- 王弓** 教授（美國麻省理工學院博士）
科技經濟、產業經濟、運輸經濟
- 王劍能** 教授（美國德州大學奧斯汀校區博士）
瀝青混凝土材料與配比設計、鋪面工程、鋪面結構設計與分析管理



www.earth.ce.ntu.edu.tw

大地 | 工程
Geotechnical Engineering

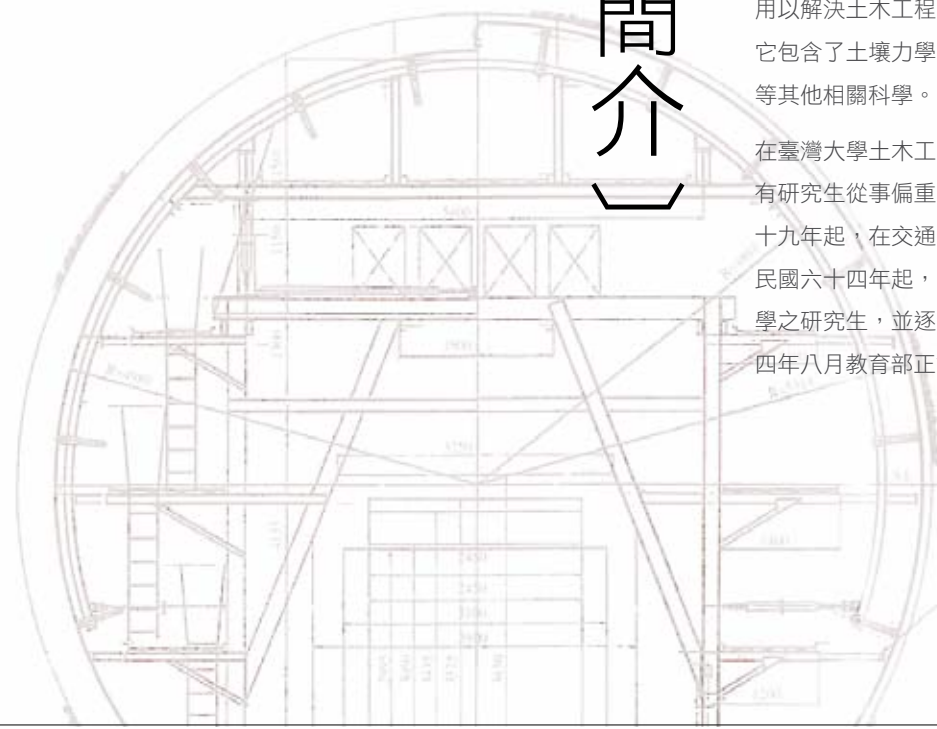


大地 工程

〔簡介〕

大地工程為與「地工技術」有關的工程。而「地工技術」係使用科學方法以及工程學理以獲取地殼材料之特性，並加以分析與利用以解決土木工程問題俾使其更適於人類居住的一門應用科學。它包含了土壤力學、岩石力學以及地質學、地球物理學、水文學等其他相關科學。

在臺灣大學土木工程學研究所民國四十九年碩士班成立之初，即有研究生從事偏重土壤力學或基礎工程之學位論文研究。民國五十九年起，在交通工程組之下，開始有專攻土壤工程之研究生。民國六十四年起，附屬在工程力學組之下，開始招收專攻土壤力學之研究生，並逐步增加岩石力學、工程地質等領域。民國七十四年八月教育部正式核定成立「大地工程組」。



Geotechnical Engineering



研究
方向



本組期能配合國內特殊天然環境特色(地盤軟弱、地質多變、豪雨地震災害頻繁、地狹人稠、東西山脈阻隔隧道與地下空間需求大等)，針對土壤力學、基礎工程、土壤動力學、岩石力學、工程地質學等大地工程五大基礎領域，強化基礎研究，結合國家社會需求，積極進行大地地震工程、坡地災害、環境地工、特殊基礎工程問題、隧道與地下空間發展、地理資訊系統應用等課題之研究探討，並將本土問題所累積之研究成果，向國際推廣。

重點發展則隨時代趨勢，調整主流研究領域，務使研究重點掌握國家社會脈動，主導領域之發言權，期能在基礎與地下空間問題研究、大地災害科技整合研究、環境地工與永續發展之研究三大領域上居國內領先地位，並能與世界先進國家並駕齊驅。

另外積極投入社會參與，如為大地工程防、救災提供專業諮詢協助、適時提出因地制宜之國土規劃建言等，建立本系之專業客觀形象。啟發學生對實務問題之發掘能力，鼓勵積極參與之熱忱，強化學生之自信心，使成未來國家發展之領導人才。

一、基礎與地下空間問題研究：

涵蓋軟弱岩石行為、岩石熱力水偶合行為研究、基礎與深開挖問題、隧道與地下開挖綜合研究、地下維生管線開挖與維護、大地工程之性能設計等。

二、環境地工及永續發展之研究：

涵蓋環境地工及生態工程技術、大地現地試驗等。

三、大地災害科技整合研究：

涵蓋坡地災害科技整合研究、土壤動態特性與液化研究、地盤受震反應與土壤-結構互制研究、遙測及GIS於大地工程應用研究、地質災害與科技整合研究等。

四、跨組整合領域：

- 1、遙測與新科技於大地工程之整合研究。
- 2、工程監測、工程及遙測影像分析與視覺化、工程系統分析與診斷、工程GIS等
- 3、防災科技整合研究(跨組別之研究中心)
- 4、環境永續發展(土木工程各領域永續發展之結合)

教學 設備

一、土壤力學實驗室：

單向壓密儀、透水試驗設備、三軸儀、共振柱/扭剪儀、動力三軸儀、往覆式單剪儀、環剪儀、應變壓密儀、地工織物摩擦試驗儀、地工織物雙向水流試驗儀、應力路徑試驗設備、土壤動力中孔試驗儀、室內模型小型振動台。

二、岩石力學實驗室：

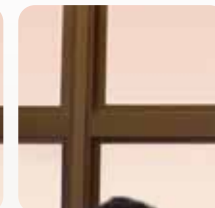
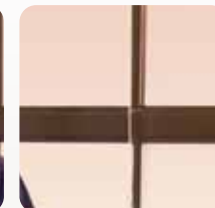
25、50、100公噸壓力機、MTS450公噸剛性壓力機、直接剪力機、雷射掃描剖面儀、音射試驗儀、超音波儀、高溫高圍壓三軸室。

三、工程地質學實驗室：

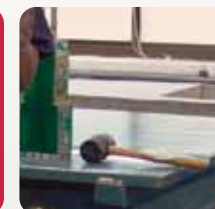
實體顯微鏡、偏光顯微鏡與分析軟體、岩相試片薄片磨片機、全測站測量系統、地理資訊系統、繪圖機、影像處理系統、地質圖、岩石及礦物標本、斷層錯動模擬砂箱。

四、基礎工程實驗室：

電子錐貫入設備(CPT)、平鈹膨脹儀(DMT)、K0土壓計、現地水力破裂試驗儀(HFT)、現地十字片剪、側壓儀、連續表面波(CSW)試驗設備。



師資



專任師資

陳榮河 教授(美國普渡大學博士)
邊坡穩定、環境地工、地工合成材料應用

陳正興 教授(美國柏克萊加州大學博士)
土壤結構互制分析、基礎工程、地盤受震反應、高科技廠房微振動

黃燦輝 教授(國立臺灣大學土木工程學研究所博士)
岩石力學與工程、隧道工程、數值模擬

林美聆 教授(德州大學奧斯汀校區博士)
邊坡穩定、土石流、土壤動態行為與特性、地盤沉陷

鄭富書 教授(麻省理工學院大地工程博士)
岩石力學、隧道工程、地質構造力學

林銘郎 教授(國立臺灣大學土木工程學研究所博士)
邊坡穩定、岩石力學、工程地質學

卿建業 副教授(美國柏克萊加州大學博士)
大地工程可靠度分析與設計、大地工程不確定性量化與分析

兼任師資

洪如江 教授(英國倫敦大學碩士)
岩石力學、工程地質學、土壤力學

翁作新 教授(美國柏克萊加州大學博士)
土壤力學、基礎工程、岩石工程、土壤動力學、土壤液化

www.ce.ntu.edu.tw/~hydraulics

水利|工程

Hydraulic Engineering



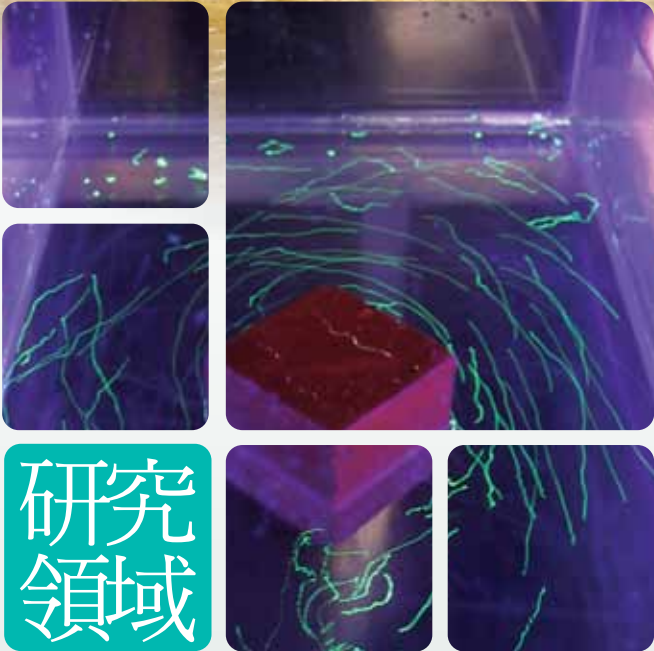
水利 工程

〔簡介〕

本組創立於民國四十九年，為當初四個主要學術領域之一（結構工程、工程力學、水利工程與衛生工程），教育部於民國六十一年正式核定本學術分組。

目前共有十位專任教授，專長涵蓋範圍頗廣，研究活動亦相當多，經費主要來源為國科會支助之研究計畫案，另外亦接受水利工程機構委託之研究案。前者皆為基礎性的學術研究，而後者則大都為實務性的應用研究，可協助解決實際問題。

Hydraulic Engineering



研究
領域

水利工程組的研究領域，主要有以下四大方向：

- 一、水理方面：水理數值分析、水工結構物、沈澱運移
- 二、水文方面：降雨逕流分析、水文模式、序率分析
- 三、水資源系統方面：水資源規劃、水庫營運、水質模擬
- 四、流體力學方面：基本流體力學、波浪、多孔介質流

未來預計發展的重點，將放在防災、生態保育，並期望以跨領域合作，整合並解決國土運用及水環境保育的相關問題。

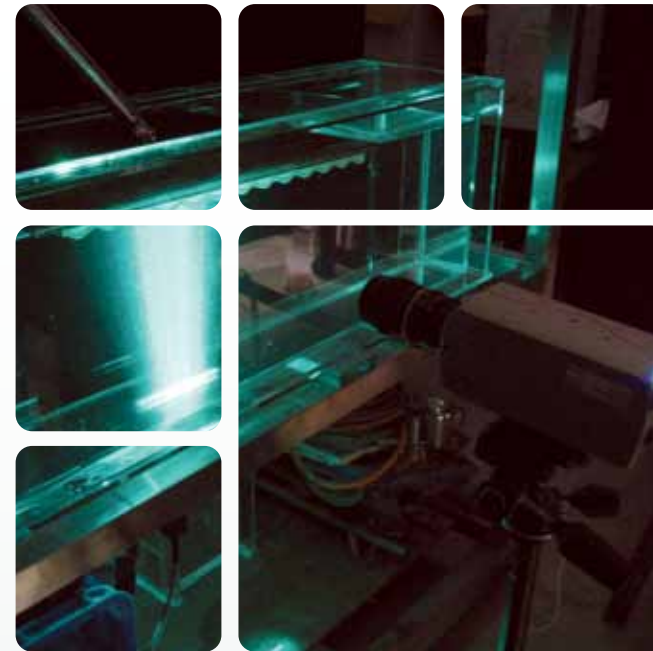


研究
環境

水利工程組目前希望能朝向跨領域研究，以期能更積極的解決許多水利相關的難題。所以在師資方面，也朝聘任能進行跨領域研究的優秀人才努力。在土木館目前有水文實驗室，在水工試驗所設有流體影像實驗室、流力實驗室，未來在土木研究大樓還會設立流力實驗室，以期提供師生充足的實驗設備與空間進行實驗與研究。另外於本校的水工試驗所（屬於土木系與生工系共同管理），也進行許多學術研究與實驗，並執行政府與業界委託計畫。

水文實驗室：

地下水傳輸實驗設備、逕流試驗設備、全球定位系統、保水特性測定儀、非飽和透水係數測定儀、壓力槽、土壤水份測定器、水質監測儀、各式採樣器、綜合水質分析儀、遙控水質水理探測船、振動器、測深儀、流速計、河川剖面測定儀、流場顯影儀、資料儲存收集器、網路伺服器。

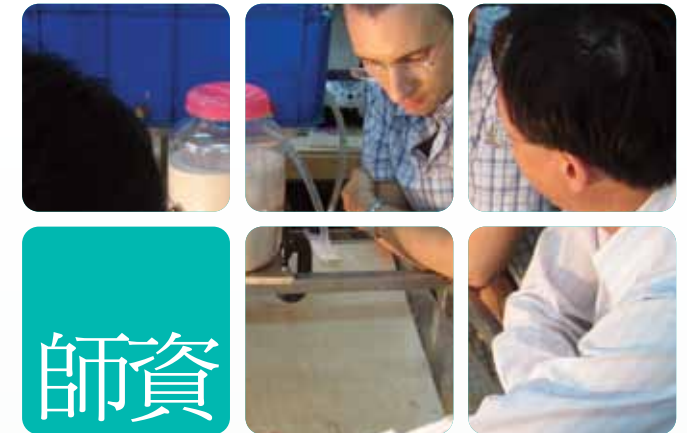
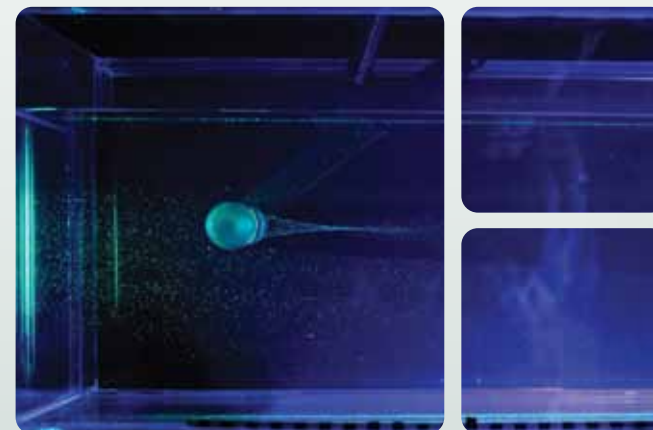


水工所流力實驗室：

壓力中心實驗設備、渦流實驗設備、射流撞擊實驗設備、文德利管實驗設備、閘門實驗設備、堰流實驗設備。

流體影像實驗室：

利用染料、追蹤劑、立體影像、雷射顯示及固體與液體折射率等技術，從事流體運動與影響之影像化及量測。本實驗室發展特殊影像分析演算法，進行流體粒子軌跡與流體表面剖面之量化分析。



楊德良 教授（美國康乃爾大學博士）

計算水文學、流體力學、渦流理論、無網格式計算方法

林國峰 教授（美國匹茲堡大學博士）

序率水文學和水力、水資訊學、計算水文學、類神經網路

蔡丁貴 教授（美國康乃爾大學博士）

海岸工程、地下水力學、數值方法、河川水文學

李鴻源 教授（美國愛荷華大學博士）

河川水文學、泥砂運動、生態水文學、集水區泥砂管理

黃良雄 教授（美國愛荷華大學博士）

多孔介質流、流體力學、流體波動學

劉格非 教授（美國麻省理工學院博士）

土石流、環境流體、波浪力學

徐年盛 教授（美國加州大學洛杉磯分校博士）

地下水水流與污染物傳輸、水資源系統分析、水文學

卡艾璋 教授（比利時國立魯汶大學博士）

流體力學實驗與計算、河川水文學

李天浩 副教授（美國愛荷華大學博士）

氣象水文學、水文統計、地下水

蔡宛珊 副教授（美國伊利諾香檳分校博士）

明渠水文學、風險與可靠性分析、輸砂工程
水文資訊學、表面流波浪力學

www.ce.ntu.edu.tw/~survey

測量 | 工程

Surveying Engineering



測量 工程

〔簡介〕

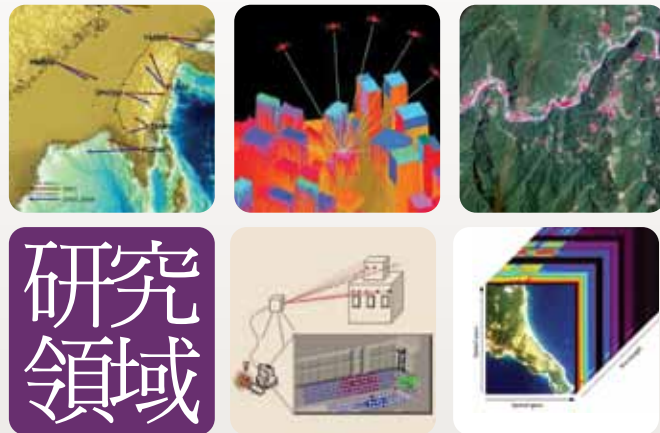
本系於民國三十五年開始開授測量學相關課程，之後，經歷多次課程及師資的調整與更動，惟其目標是為支援土木修業學生在測量技術上的基本技能。

直至民國八十三年於研究所成立大地乙組(測量工程領域)，開始招收研究生，主要研究課題為平差理論、變形測量及分析與攝影測量；民國九十一年開始招收博士班學生。

本組現有三位專任教師，研究主題主要朝向以攝影測量、遙感探測及衛星大地測量之相關技術獲取及分析空間資訊。

近年來，空間資訊科技與民生、國防之連結欲趨緊密，學術、工程及公家單位對此領域的專業人才需求日殷，本領域之畢業生多在上述相關機構服務並貢獻所學。

Surveying Engineering



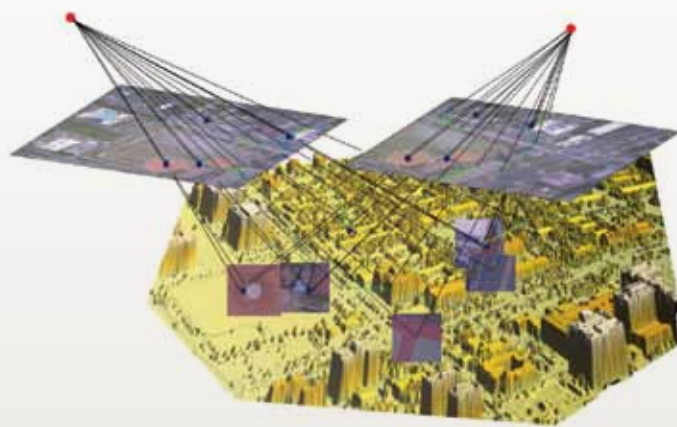
研究領域

本組研究方向可分四大領域：空間資訊平差與分析、攝影測量、大地測量及遙感探測。

空間資訊平差與分析研究領域包括廣義最小平方之分析與應用、貝氏統計於測量工程之應用、最小平方配置法於地殼形變研究之應用、卡爾曼濾波於測量工程之應用以及總體平差(TLS)於坐標系研究之應用。

攝影測量領域涵蓋攝影測量自動化(Automation of Photogrammetry)、三維表面重建(3-D Object/Surface Reconstruction)以及製圖與空間資訊分析(Mapping and Analysis of Geospatial Information)。

大地測量領域研究領域有大地坐標參考框架現代化(Modernization of Terrestrial Reference Frames)、GNSS衛星定位系統網形評估與最佳化設計(Quality Assessment and Optimization of GNSS Surveying)以及高精度應變分析(High-Accuracy Strain Analysis)。



遙感探測研究領域涵蓋影像自動判釋及分類(Automation of Image Interpretation and Classification)、高光譜影像分析(Hyperspectral Image Analysis)、小波轉換於空間資訊分析之應用(Applications of Wavelet in Geospatial Information)以及應用遙測技術於災害監測及管理(Applications of Remote Sensing for Disaster Monitoring and Management)。



研究環境

目前主要軟硬體設備有：

- 各式自動水準儀：11 部。
- 自動讀數水準儀：Topcon DL-101C (1套)
- 各式電子經緯儀：9 部。
- 全測站經緯儀：9 部。
- 雷射測距經緯儀：1部。
- 掌上型衛星導航器：3部。
- Geomatica及PhotoModeler數值影像處理軟體。
- 雙頻GNSS衛星定位儀 (RTK and VRS ready) 1套。
- GNSS衛星資料處理工作站：1部。
- 衛星超站儀SmartStation：1套。

除此之外，本組為支援相關研究及教學活動建構之空間資訊實驗室 (Spatial Information Laboratory)，正陸續充實航遙測數值影像處理、衛星定位軟體以及相關硬體實驗設備。

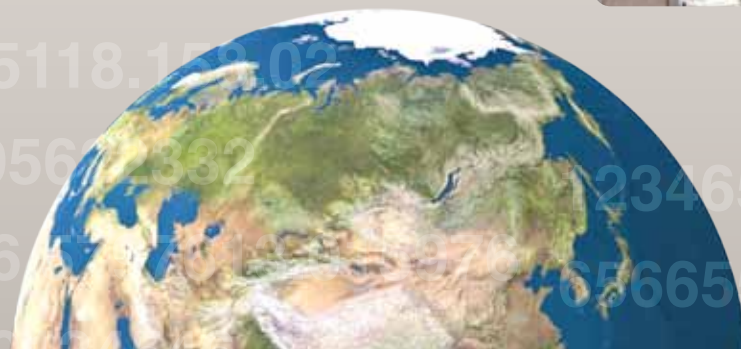


師資

趙鍵哲 副教授 (美國俄亥俄州立大學博士)
攝影測量、誤差理論、空間資料獲取與分析

韓仁毓 助理教授 (美國普渡大學博士)
衛星大地測量、變形分析、動態坐標參考系、測量網平差與分析

徐百輝 助理教授 (國立成功大學博士)
遙感探測、小波理論、地理資訊系統、災害監測與管理



cem.ce.ntu.edu.tw

營建工程與管理
Construction Engineering and Management



營建

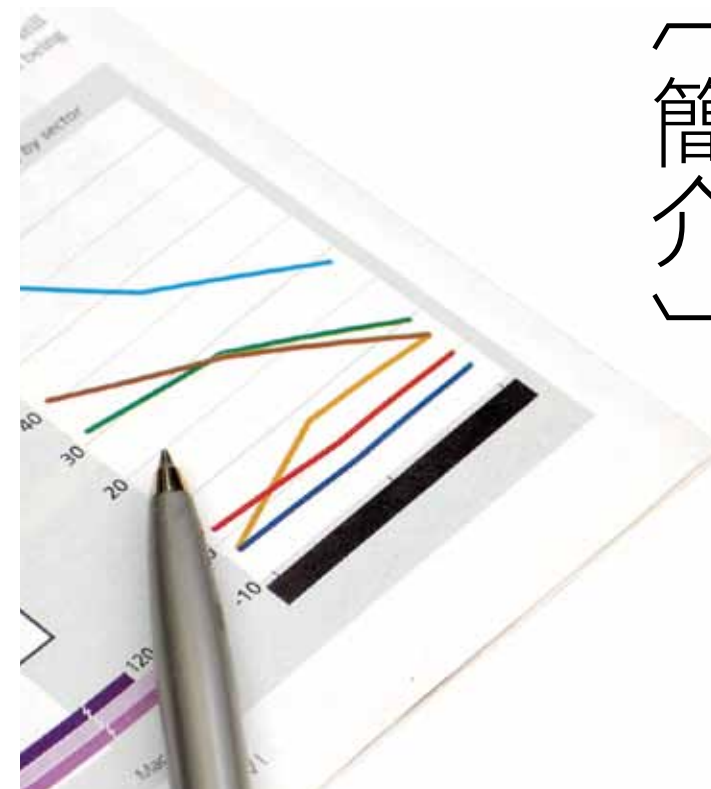
工程

管理

與

〔簡介〕

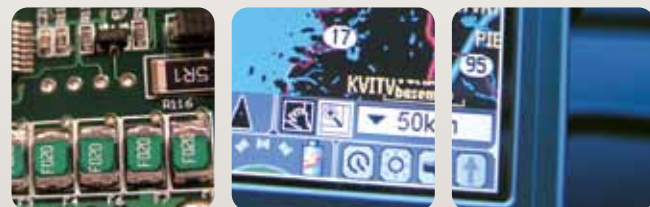
台灣已邁入研發創新的時代，而先進的研發創新需要有高水準的廠房設施與公共建設配合。營建工程與管理涵蓋廠房設施與公共建設的規劃、設計、採購、施工、移交、維修及經營管理等等議題，是邁向研發創新時代不可或缺的重要環節之一。研發創新對未來台灣的經濟及科技有極大的衝擊，為應付這挑戰，本組於民國七十九年開始招收營建工程與管理研究生，並於民國八十七年經教育部通過正式成立營建工程與管理組，更於民國九十二年，為與營建產業之密切結合，創辦碩士在職專班。而近年來高科技產業對台灣經濟發展具有舉足輕重之影響。有鑑於此，本組自民國九十六年度起積極發展高科技廠房設施之研究教學。



Construction Engineering and Management



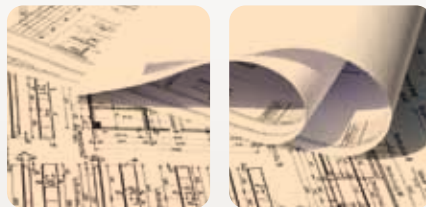
研究環境



二十一世紀的營建工程管理團隊，是跨領域的結合，包括土木、建築、機械、化工、電機、物理、化學、生物、材料、醫學、法律、管理、財務、經濟等等。提昇台灣營建工程管理之研發創新水平，更需要各領域的優秀人才來共同參與。

臺灣大學不但具有優良的教學研究環境與素質優異的師生，並且在國內擁有最多之院、系、所可提供其資源來輔助本組在教學研究上之發展。綜合臺大教學研究環境的特性、國內外大學營建工程管理學程的內容、本組師資之專長、學生背景與興趣，以及國內營建工程與管理教育之需求等重要因素，精心設計適合來自各領域學生的課程及研究專題。本組迄今已培育逾60位博士與博士在學生、碩士一般生近200人、碩士在職專班逾130人。13位教師之中，7位專任教授與業界長期合作，另外6位兼任教師更由業界實務專業人士擔任。每位教師各有所長、教學經驗豐富、研究涵跨領域廣闊。

研究主題



- 高科技廠房設施工程與管理
- 潔淨室 (cleanroom) 與其相關之污染控制
- 智慧型彩色映像辨識
- 工程專案管理
- 工程資訊管理及企業資源規劃
- PPPs/BOT之政策與經濟分析
- 營建業國際化與策略管理
- 不動產證與資產評價
- 知識分享與激勵制度
- 營建法規與制度化
- BOT計劃管理
- 營建生產力之分析與提昇
- 建築規劃與管理
- 學校建築及醫院建築
- 建築機電設備與綠建築
- 建築生命週期成本分析
- 工程風險管理與決策分析
- 生態工程 / 永續工程
- 土木工程與環境、生態、景觀之融合
- 營建流程最佳化
- 建築永續性之規劃與分析
- 人工智慧及虛擬 / 擴增實境於建築管理之應用
- IFC(Industry Foundation Class)標準之研究



師資



專任師資

林建元 教授 (與建城所合聘) (美國華盛頓大學博士)
土地使用管理與控制、工商用地研究、環境管理與國土開發

荷世平 副教授 (美國伊利諾州大學香檳校區博士)
工程財務與經濟、BOT及公私部門合夥、
不動產證券與資產訂價、法律經濟學

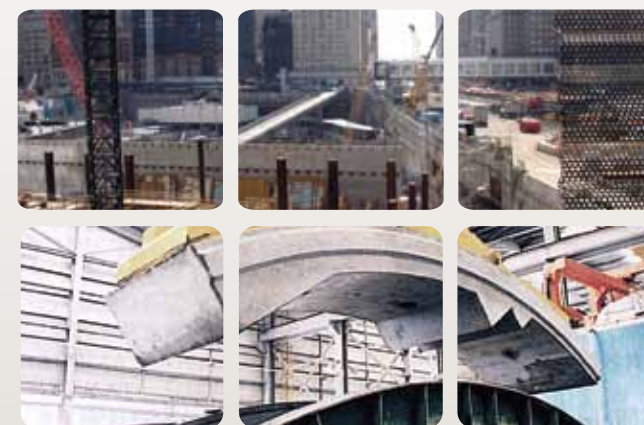
陳希立 教授 (與機械系合聘) (美國加州大學柏克萊校區機械工程博士)
高科技廠房設施與綠建築、潔淨室空系統與污染控制、能源科技

陳柏翰 副教授 (美國普渡大學博士)
智慧型自動化影像辨識、營建流程最佳化、建築永續性之規劃與分析、
虛擬與擴增實境之應用、人工智慧研究、IFC (Industry Foundation Class)

張陸滿 教授 (美國德州大學奧斯汀校區博士)
高科技廠房設施工程與管理、潔淨室設計、營建生產力、
智慧型彩色映像辨識

郭斯傑 教授 (美國德州大學奧斯汀校區博士)
營建管理、工程風險管理、建築規劃、設施維護管理

曾惠斌 教授 (美國威斯康辛大學麥迪遜分校博士)
工程專案管理、工程資訊管理及企業資訊規劃、營建財務管理



兼任師資

王明德 副教授 (美國麻省理工學院博士)
工程法律與合約管理、營建經濟與財務、營建產業與經營管理

尹衍樑 教授 (國立政治大學商學博士)
營建系統界面整合、施工自動化研究、同步工程

周南山 實務教師 (美國科羅拉多大學博士)
生態工程、永續工程、大地工程、顧問業管理

高聰忠 實務教師 (美國加州大學柏克萊校區博士)
專案管理、合約管理、鐵路工程

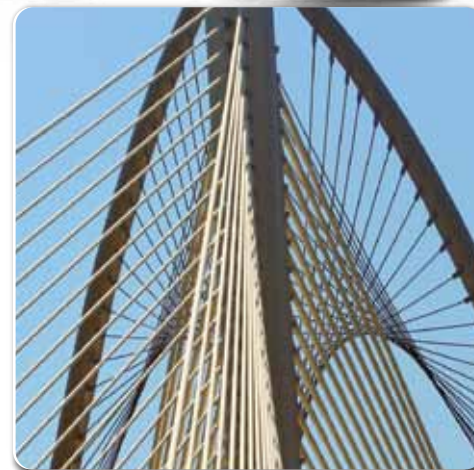
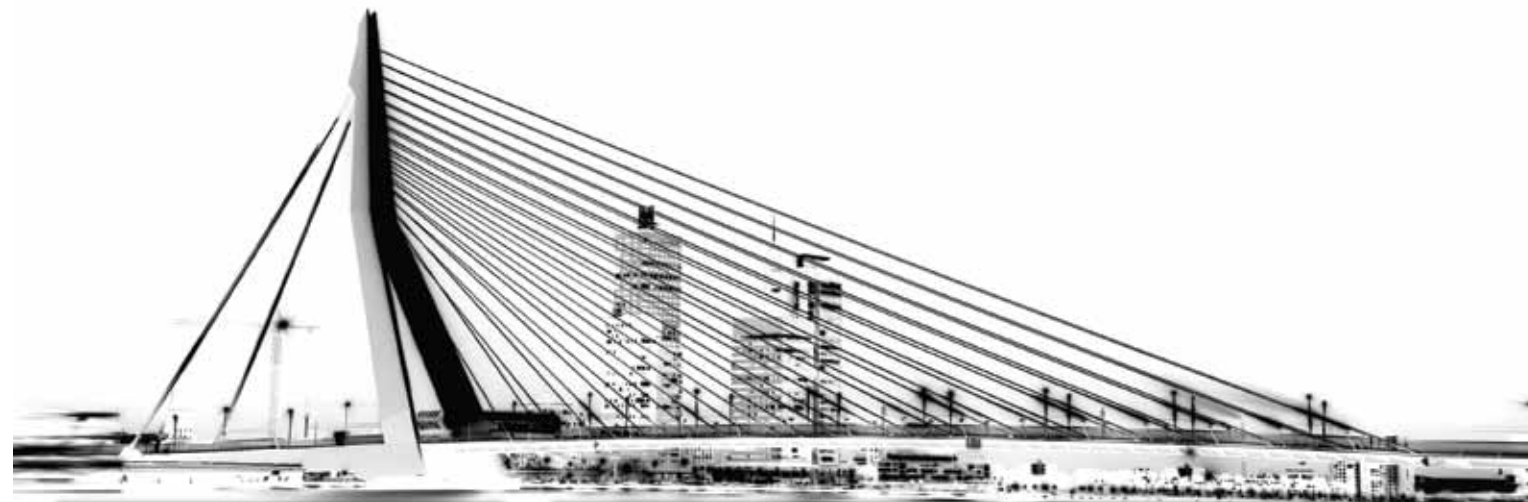
曾大仁 實務教師 (美國加州大學柏克萊校區博士)
公共工程營建管理、隧道工程設計與施工

廖慶隆 教授 (臺灣大學土木工程博士)
營建自動化、計畫管理與實務、軌道系統工程與實務、
混凝土工程與應用

www.ce.ntu.edu.tw/~struct

結構 | 工程

Structural Engineering



結構

工程

〔簡介〕

結構工程一直是土木工程最重要的領域之一，主要是研究土木結構物如建築物、橋梁、水壩、高塔等結構體之材料、分析與設計。自民國三十四年土木系創立，本系即有結構專長之教授從事結構工程相關領域之教學與研究。至於結構工程組之設置，則可追溯至土木工程研究所之分組招生開始。自始迄今，結構工程組研究生的招生人數逐漸增加，目前碩士班一年的招生人數，包括甄試與入學考試，已超過四十五人，而 博士班每年平均亦有五名以上的畢業生，年來更致力推動國際化，因此目前本組有一些外籍碩、 博士研究生，主要來自東南亞地區。至於專任師資亦年有遞增，目前已達到十三人，其專長涵蓋了結構工程與材料相關的各個領域。

本系在結構工程領域有關學術與應用之研究發展，隨著整個世界科學與技術的向前持續發展，以及國內經濟與

工程建設蓬勃發展所帶來的需求，一直兢兢業業尋求擴展與創新，在國內學術界始終居於領導地位。由於我國已逐漸邁入已開發國家之林，土木工程建設的生態也逐漸在改變，本系結構工程與材料的研究重點，近年來也逐漸在調整方向，以順應社會的需要。此外，由於台灣位處環太平洋地震帶上，無法免除地震的威脅，而結構物的設計大部分由地震力控制，因此結構耐震的研究，一直是結構工程組的重點。本系因此在民國六十七年在臺大工學院下成立地震工程研究中心，積極推動與領導國內在地震工程上的研究與應用。稍後更促成國科會與本校合設國家地震工程研究中心，建置國內最新式的地震工程研究設備如振動台與大型結構試驗床與反力牆設備，從此國內地震工程的研究邁入一個新的紀元，將來仍會投入大量心力，善用此些貴重的設備，謀求降低地震災害的對策，增進國家社會與全民的福祉。

Structural Engineering

研究環境

本系結構工程組之研究相關試驗設備主要有結構實驗室、材料試驗室、力學聲響振動實驗室與落下實驗室。此外，並大量使用國家地震工程研究中心之振動台、大型結構實驗床與反力牆設備。目前本系正興建土木研究所大樓，該大樓位於辛亥路，緊鄰國家地震工程研究中心大樓，有助於將兩個單位的試驗設備做最好的整合與利用。此外原有本組上述實驗室已利用遷入新館的機會重新規劃，汰舊換新或添置一些新設備。

本組進行研究所需經費，除一部分由校方提供外，一般由國科會補助研究計畫、政府單位委託研究計畫與民間建教合作計畫經費支應，一般而言，尚屬充裕。

本組進行研究所需人力，主要由碩、博士研究生擔任。研究生人數充裕，來自全國各校菁英，研究素質良好。



研究領域

研究領域分目前已成熟發展的傳統研究領域與未來將投入的新領域來說明：

傳統領域

- 1、結構理論分析研究：波動力學、振動與噪音、塑性力學、計算力學、非線性力學、結構可靠度分析、結構最佳化分析等。
- 2、地震工程與耐震分析設計研究：結構動力學、漫散振動學、系統識別、建築物耐震分析設計、橋梁耐震分析設計、結構主被動控制等。
- 3、大型結構耐震試驗：混凝土結構耐震試驗與振動台試驗、鋼結構耐震試驗與振動台試驗、組合型結構耐震試驗與振動台試驗、隔震結構振動台試驗、消能結構振動台試驗等。
- 4、工程材料研究：混凝土力學、混凝土材料與試驗、材料組成律、混凝土破壞力學等。
- 5、結構安全評估補強延壽：建築物耐震安全評估補強延壽研究、橋梁耐震安全評估補強延壽研究、橋梁耐洪安全評估補強延壽研究等。

未來領域

- 1、結構性能設計法研究：建築物耐震性能設計法研究、橋梁耐震性能設計法研究、建築物耐久性能設計法研究、橋梁耐久性能設計法研究等。
- 2、結構生命周期整體設計研究：建築物耐震耐久生命周期設計與維護策略研究、公共設施(橋梁等)橋梁耐震耐洪耐久生命周期設計與維護策略研究等。
- 3、創新工程材料研究：高性能混凝土材料研究、複合構材、高性能鋼筋、鋼材應用研究、奈米材料在結構工程應用研究等。
- 4、結構健康診斷及控制：智慧結構自動監測系統、智慧型結構控制系、奈米材料在結構結構健康診斷之研究。



專任師資

蔡益超 教授（國立台灣大學碩士）
地震工程、結構可靠度、抗風工程

洪宏基 教授（美國哥倫比亞大學博士）
塑性力學、鋼鋁塑性實驗、耐震控制、聲學、保群計算、超複變分析

田堯彰 教授（美國哥倫比亞大學博士）
結構動力學、漫散振動、地震工程、系統識別、隨機振動學

楊永斌 教授（美國康乃爾大學博士）
地鐵振動、高鐵振動、結構非線性、橋梁工程、計算力學

羅俊雄 教授（國立臺灣大學博士）
結構控制、地震工程、強地動特性、地震危害度分析、系統識別

陳振川 教授（美國西北大學博士）
混凝土先進材料與力學、綠色建材、橋梁工程、材料組成律

張國鎮 教授（美國紐約州立大學水牛城分校博士）
抗震設計、結構被動控制、結構動力、結構試驗

蔡克銓 教授（美國加州大學柏克萊分校博士）
鋼結構、鋼與鋼筋混凝土組合型結構、地震工程、結構實驗



呂良正 教授（美國康乃爾大學博士）
綠建築、結構最佳化設計、緩衝包材設計、結構動力

詹穎雯 教授（美國密西根大學博士）
混凝土材料、破壞力學、材料力學試驗

吳賴雲 教授（國立臺灣大學碩士）
工程數學、計算力學、結構工程與控制、結構與邊坡之可靠度分析

黃世建 教授（美國加州大學柏克萊分校博士）
鋼筋混凝土抗剪行為、鋼筋混凝土耐震設計評估與補強、預力混凝土

劉進賢 教授（國立臺灣大學土木系博士）
塑性力學、應用數學、摩擦動力學、數值方法、非線性動態系統、鐵磁性材料、反算問題

周中哲 副教授（美國加州大學聖地牙哥分校博士）
結構耐震設計、鋼結構、預力結構、橋樑工程

兼任師資

高健章 教授（國立臺灣大學碩士）
工程材料、結構模型設計

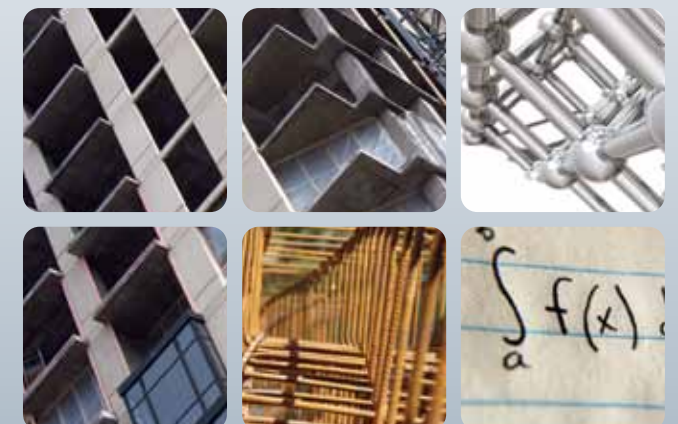
陳清泉 教授（國立臺灣大學碩士、美國西北大學碩士）
結構安全評估、結構分析及設計、耐震工程、結構系統、土木歷史

葉超雄 教授（美國康乃爾大學博士）
波動力學、結構動力學、磁電彈性學

陳永祥 教授（美國柏克萊加州大學博士）
結構動力學、漫散振動、振動與噪音、海洋結構、軌道工程

鍾立來 教授（美國紐約州立大學水牛城分校博士）
結構控制、隨機振動、地震工程

張荻薇 副教授（日本東北大學碩士）
橋樑工程



www.caece.net

電腦輔助 | 工程
Computer-Aided Engineering

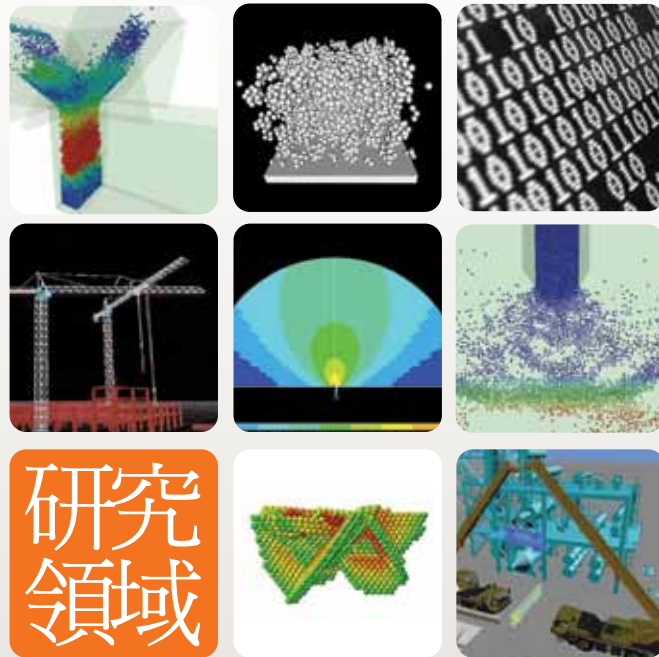


電腦 輔助 工程

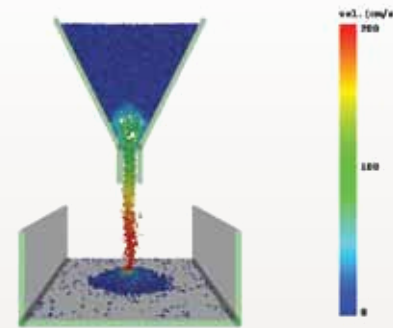
〔簡介〕

電腦輔助工程組之成立，乃是因應土木工程對資訊技術日漸增加的需求，培養具備工程與資訊專業知識的跨領域人才，以增進相關研究的深度與廣度，並提昇土木工程領域資訊化及自動化的程度。迄今，電腦輔助工程組的師生已在計算科學與工程以及工程系統整合兩大主軸上有深入的研究。在教學上，我們著重於學生的創新與實作能力的培養，經由實作與理論並重的課程，培育具備競爭力、責任感以及傑出專業能力的未來工程師。

Computer-Aided Engineering

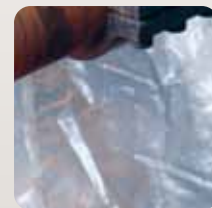
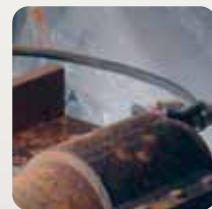
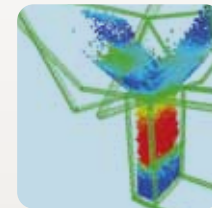
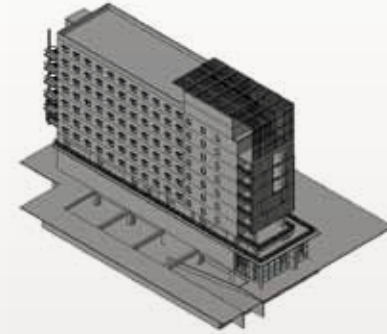
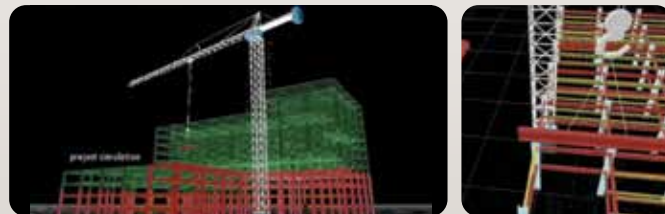


研究
領域



(二) 工程系統整合 (Engineering System Integration) :

工程系統整合領域主要是研發各類創新的工程應用系統，以提昇營建工程的品質與安全，及增進工程的永續發展和對使用者的服務性。此領域包含了工程問題分析、人機界面設計、程式架構分析、使用者調查等基礎能力，並整合先進的資訊、通訊、控制與管理科技，以發展出創新且有應用價值的工程系統。目前的研究主軸包含了工程資訊管理(如BIM等)、工程知識管理、工程檢測系統、決策支援系統、施工流程模擬、施工機具自動化、軌道工程系統、資訊化工程教育、增加實境應用等重要的工程議題。



研究
環境

電腦輔助工程組提供師生們一個多元及開放互動的研究學習環境，並注重團隊合作，支持跨領域之研發創新及先進資訊科技與新興尖端科技之整合應用，以解決各種具挑戰性之工程實務問題。

本組設有高速運算單元的相關軟硬體設備，包含自動控溫的電腦機房、電腦計算叢集、資料庫伺服器、高速網路等，研究人員可利用高速計算，模擬多尺度(multiscale)與多重物理(multiphysics)之問題，以探索各種工程問題的奧秘。

本組亦設有工程視覺化實驗室(V-Lab)以及機器人實驗室(R-Lab)。V-Lab包含各類視覺化技術相關的軟硬體，可進行建築資訊模型(Building Information Model, BIM)、工程視覺化模擬、智慧型生活空間等主題的研發工作。R-Lab包含了感測器與自動控制等技術，以進行營建自動化、智慧型工程機具、工程安全設備等相關研究。



師資

專任師資

謝尚賢 教授 (美國康乃爾大學博士)
工程軟體分析與設計、工程資訊與知識管理、電腦輔助教學、工程計算模擬與視算技術

陳俊杉 副教授 (美國康乃爾大學博士)
多尺度材料模擬、多重物理現象模擬、微奈米力學、計算破壞力學、軟體設計與開發

康仕仲 助理教授 (美國史丹佛大學博士)
機器人在工程上的應用、智慧型施工機具、虛擬營建工程、營建資訊整合與知識管理

曾惠斌 跨組支援教授 (美國威斯康辛州立大學博士)
工程績效管理、估價與排程、專案系統

林峰田 合聘教授 (美國西北大學博士)
都市及區域研究地理、都市資訊系統、電腦輔助建築設計

兼任師資

張善政 教授 (美國康乃爾大學博士)
電腦輔助工程、高速計算與通訊

邱仁細 助理教授 (美國麻省理工學院博士)
專利分析與檢索系統、智財權管理系統

