

中興大學 台電公司混凝土科技研究中心

陳豪吉 土木工程學系 教授

中興大學台電公司混凝土科技研究中心將於民國95年初成立，其目前名稱為國立中興大學台灣電力公司混凝土試驗研究中心，成立時間則已超過30年，長久以來一直是國內混凝土工程試驗與檢驗的重鎮，許多試驗方法之開發及新型材料的引進、建立與推廣，都始於混凝土試驗研究中心，混凝土試驗研究中心前身可追溯至民國45年，當時台灣電力公司正在興建谷關水力發電工程，為應付工程之品管特設置混凝土試驗室，民國48年霧社壩工程竣工後其混凝土試驗室併入，民國54年至63年改為「下達見水力發電工程混凝土試驗室」及「德基大壩工程混凝土試驗室」，民國63年9月16日台灣電力公司與國立中興大學建教合作簽署協議，混凝土試驗室遷至國立中興大學台中校區內，民國64年3月17日正式定名為國立中興大學台灣電力公司混凝土試驗研究中心（以下簡稱混凝土中心）。

混凝土中心與土木工程學系所建教合作關係密切，除協助土木系大學部學生工程材料實習及提供碩博士班研究生試驗設備及試驗指導外，另協助教授人員研究計畫之試驗工作，並共同辦理研究計畫，許多土木系所的老校友回到學校都還記得當時在混凝土中心做過試驗。

目前混凝土中心的辦公房舍已使用多年，放眼校園，最破舊的房舍就屬混凝土中心，為了配合學校整體規劃需求、業務擴展及與中興大學更密切的合作，91年11月，台灣電力公司與國立中興大學簽約，合作興建「混凝土科技中心」大樓，目前已將完竣(如照片一)，預計95年初混凝土中心之人員、儀器及設備可遷入營運，屆時雙方建教合作將更為密切多元，中興大學土木系具有研究專長與學術素養，混凝土中心則有實務經驗及充沛的試驗人力設備，雙方在混凝土工程方面之合作將能創造出卓越成果。

混凝土中心雖以混凝土為名，但並不侷限於只從事混凝土工程業務，其試驗項目包括水泥、飛灰、爐石、混凝土配比設計、噴凝土配比設計、新拌混凝土、凝固混凝土、混凝土粒料、混凝土附加劑、鋼筋與鋼料、試驗設備校驗、橡膠、樹脂、土壤及水質等近200項試驗，其中81項通過國家實驗室認證（CNLA），為國內相當重要的大型營建材料試驗室，服務對象遍佈台澎金馬，舉凡國內各大公共工程與建設，均可以看見混凝土中心的試驗報告。



新建混凝土試驗大樓模型



200 ton 混凝土抗壓強度試驗機

除從事營建材料委託試驗外，混凝土中心早期為台灣電力公司煤灰推廣小組成員，成功協助火力電廠煤灰（飛灰）推廣為有利用之資源產品，目前飛灰替代水泥應用於混凝土中，已供不應求；另外，與國道新建工程局、國立中興大學土木系合作進行全國「粒料鹼質反應」調查，研究成果為國內混凝土工程骨材粒源調查的重要依據。近年來，更致力於混凝土方面研究工作，自89年起先後與國立中興大學土木工程研究所進行下列研究，所得成果不僅應用於台灣電力公司相關工程，亦為其他公共工程的重要參考。

1. 89年1月至90年6月，辦理「高強度混凝土耐磨性及工程力學特性之研究」計畫。
2. 91年3月至92年12月，辦理「耐撞擊磨耗之水工構造物表層材料研發」計畫。
3. 93年5月至94年12月，辦理「水庫淤泥與火力電廠底灰之再生利用」計畫。
4. 93年5月至94年12月，辦理「電力設施之混凝土裂縫成因與防治對策研究」計畫。

後續將進行「水工結構物混凝土面層修補材料及工法研究」及「光纖感測器應用於結

構物安全監測之研究」二項計畫；並積極開發混凝土非破壞檢測試驗能力、與學術或法人機構合辦實務教學班、混凝土工程相關證照班以及混凝土試驗室的國家實驗室認證輔導，期能轉型為混凝土工程試驗、研究及教學俱長之專業機構。

混凝土中心現有員工18人，並擁有混凝土相關之各項精密設備(如照片二~四)，秉持「誠信」、「品質」、「專業」、「服務」及「創新」的精神與理念，在與中興大學建教合作下，不斷提高技術水準與研究能力，積極為國內營建材料品質把關，為提升混凝土科技發展盡一分心力，相信在眾人努力及台灣電力公司與中興大學的支持下，混凝土科技研究中心成為一顆璀璨的明珠，在工程界與學術界綻放耀眼的光芒。



微硬度儀



破裂機