



# 建築研究簡訊

ARCHITECTURE & BUILDING RESEARCH NEWSLETTER (ABRI-9802)

發行：內政部建築研究所  
 中華民國八十二年五月創刊  
 刊頭題字：吳伯雄 監修人：黃主文  
 創刊人：張世典 發行人：蕭江碧  
 編輯：建築研究簡訊編輯委員會  
 地址：北市 106 敦化南路 2 段 333 號 13 樓  
 電話：(02)27362389  
 傳真：(02)23780355  
 中華民國八十七年六月本期出刊 11,000 份  
 郵政北台字第 4691 號登記為雜誌交寄

收件人：

先生 啓  
小姐

國內郵資已付  
 北區局  
 直轄第 91 支局  
 許可證  
 北台字第 9653 號  
 雜誌

## 八十七年度建築研究計畫聯合研討會

### 黃部長親臨致詞



本部建築研究所今天在此舉行「八十七年度建築研究計畫聯合研討會」，承蒙各位貴賓、學者專家、民間業界與各機關同仁代表熱烈參與，本人謹在此表示由衷的歡迎與謝意。本人上任後提出「免於恐懼、免於怨尤」的施政理念，主要是為讓人民免除對治安、公共安全的恐懼，更積極為提昇生活品質、居家的安全而努力，並以行動展現決心，以團隊發揮力量。今日研討會的舉行，在各位專家學者、政府機關同仁、同業先進的熱心參與下，集思廣益，以創造居家環境的品質與安全，即是積極作為的最佳表現。台灣的居住環境從先前要求遮蔽風雨，在經濟蓬勃快速發展下，進而追求舒適美觀，由要求滿足生活需求階段，進到講究生活品質與品味的階段。

本部建築研究所正式成立二年來，在張前所長世典的籌創帶領下，已完成研究成果計有多項相關建築法令規範完成法制作業程序，或行政函令發佈施行，及四百九十餘冊研究成果報告，奠下穩固的研究基礎，未來研究工作在新任蕭所長江碧承續領導下，相信建築研究所將會有更多符合相關政府機關、業者及一般消費者的研究成果展現。在環境保護及永續發展的要求下，將直接影響國家能源結構、產業及科技政策，該所成立後尤其重視公共安全與居住環境之科技研究，且已擬定包括建築物防火安全技術開發與應用研究、營建自動化中程計畫（建築工程自動化部份）、都市及建築安全防災科技研究計畫、建築物地震災害防制研究計畫，及綠建築與居住環境研究計畫等五項科技計畫，並已報奉行政院國科會核定分年執行中。為建立健全研究發展環境，及本土化的規範標準，更積極籌設「建築實驗設施」，並輔導民間成立「財團法人建築檢測認證機構」，由政府授權有能力之民間團體辦理認證事務，以結合政府與民間力量落實推廣研究成果。

本次研討會分作七個研討主題計四十一項研究課題，其內容極具參考價值。相信建築科技合伴與都市環境的研究發展，在各位熱心參與、努力下，定能創造更豐碩的成果，達到維護公共安全及提昇居住環境品質的目標。（王山頌整理）

## 內政部建築研究所卸新任所長交接典禮

### 新任所長蕭江碧先生致詞



承蒙 部長及各位長官之肯定及愛護，提攜江碧擔任建築研究所所長，肩負起延續開展建築研究工作之使命，不惟顯示 部長對建築研究工作之重視及期許，個人亦感到莫大之榮耀與責任。江碧自建築研究所籌備處成立時期起，即積極參與建築研究所法制化及各項建築研究工作，在張前所長奠定的基礎上，未來將帶領全體同仁全力以赴，再造佳績。而在本所重要職務之任命上，當遵循 部長處理方式，盡量以內升為原則，裨鼓勵同仁積極進取、力爭上游之精神，提振整體士氣。

建築研究所今後努力方向如次：

1. 配合建築及消防主管機關需要，進行相關法令之研修。
2. 積極推動建築實驗設施計畫，落實建築法令本土化目標。
3. 配合國家營建政策及施政理念，強化公共安全、居家安全及建築環保等研究。
4. 辦理民衆及社會亟需解決居住之相關研究，輔導成立財團法人機構，協助推動標章制度之建立。
5. 進行前瞻性之建築研究事項。

囿於本所編制人力十分有限，自當結合國內專家、學者之力量，統籌運用研究設備與資源，全力推展建築研究業務，做到「小而美」、「小而精」之境界，達成國民之居住品質更安全、更舒適之目標。最後再次感謝各位來賓之蒞臨與指導，江碧謹代表本所全體同仁致上最高之敬意與謝意。（方志雄整理）

### 張前所長世典博士榮退暨獲頒一等內政獎章



本所張所長世典奉核定於八十七年五月五日自願退休，張所長係在擔任建築師、教授等職務之後，再轉任營建署組長、副署長、內政部技監（負責籌備期間主任）、本所所長等職務。在營建署組長、副署長任內協助辦理「全國土地問題會議」，及積極籌備「全國建管會議」均成效卓著，更鑑於建築業務與國民生活息息相關，經濟繁榮、都會區不斷擴大、公私建築及公共工程建設大量興建，民衆對居住安全及環境品質提昇要求下，積極推動本部建築研究所成立，以提昇我國建築研究核心地位，引導我國建築品質提升。

張所長以其專精學術地位，及豐富之實務經驗，加在在建築研究所推動小組、籌備小組至籌備處各階段均全程參與，因此在建築研究所正式成立之後即奠定了建築防火、建築性能、建築材料研究之大方向，尤其是「防火試驗室」之創設，經評鑑為「溫度與熱領域」第一家認證合格之防火測試實驗室，為我國建築物防火安全提供了科技研究之最佳環境，更積極促進國際建築研究交流合作，提昇我國國際形象與地位。又「財團法人中華建築中心」籌劃也接近完成，更難能可貴的是將個人二千四百餘冊珍貴建築專業書籍捐贈建築研究所，以充實圖書設備供同仁研究之用，其心可感；張所長曾擔任內政部都市計畫委員會委員暨內政部建築技術審議委員會委員各有十七年之久，對我國都市計畫強化及建築技術提升均功不可沒，由於張所長之努力成果普獲各界肯定，因此為嘉勉其功績，黃部長特於本（八十七年四月二十二日）頒發內政最高獎章：一等內政獎章之榮譽，以資表揚。（鄭崇武）

## 本所重要活動資訊

### 擴大辦理建築防火研究成果應用推廣計畫

本所為落實維護公共安全政策，促進相關裝修業者，及公共場所經營業者瞭解防火材料正確使用觀念，預訂於八十七年六月十八日上午假師範大學舉行「防火建材與應用技術研討會」，下午假中央警察大學舉行「公共娛樂場所(KTV)全尺寸房間火災實驗觀摩會」。（雷明遠）

### 建築工程自動化技術應用推廣計畫

建築生產的自動化為產業競爭力的指標，為使本所多年研究成果往下紮根及推廣落實於業界，經協調由省建築師公會於八十七年六月十五日、十六日、廿三日、廿四日分北中南三區，辦理建築工程自動化技術應用推廣計畫，歡迎各界與會共襄盛舉。（林谷陶）



### 本所八十七年度研究計畫聯合研討會成果

本所為政府機關，研究發展業務偏重法規、政策、制度等實務及技術之探討，尤其強調成果之具體可行，裨利落實推廣應用。本所自籌備期間開始，每年均舉辦建築研究計畫聯合研討會，邀集相關產業團體、政府機關及學術機構之專家學者參與研討，針對研究課題交換意見，藉以提昇本所研究水準，共同致力於改善居住環境品質、加強建築物公共安全，及提昇營建技術水準。

本所本年度建築研究計畫聯合研討會，業已於五月十二日至五月二十二日，假台灣省菸酒公賣局員工訓練所第一會議廳舉行，開幕式承本部黃部長主文蒞會致詞期勉，並由本所蕭所長江碧主持晚宴，以感謝並慰勞各研究計畫主持人、與談人及主講人。本次研討會的內容涵蓋四十一個研究計畫（如議程總表），歸納為七個研討主題，分別為建築耐震、建築構造、建築防火、建築與都市防災、建築與都市規劃、環境計畫與管理、建築工程自動化，由本所各組組長主持各研討主題之進行，在各界熱烈參與討論，更增加研究成果的廣度。本次研討會邀集之各界專家學者計約一千五百多人次。（王山頌）

內政部建築研究所八十七年度建築研究計畫聯合研討會議程總表

研討主題	主講人	研究計畫名稱
建築耐震	葉超雄	建築物耐震設計手冊之編訂(一)
	許茂雄	建築物耐震評估與補強實施制度之探討
	吳傳威	鋼筋混凝土建築結構耐震修復與補強技術彙編
建築構造	簡秋記	長跨距懸挑高特殊建築結構系統之調查分析
	陳正興	建築技術規則建築構造編基礎構造設計規範(含解說)
	王承順	建築技術規則混凝土構造部分條文研修暨設計規範之相關研究
	陳瑞華	建築物載重之現況調查與分析
	高建章	建築材料與構材檢測標準之調查與研究規劃法(一)外牆材料與構材
建築防火	趙文成	建築物外部構件及附加設施安全性評估之研究
	陳俊勳	建築物火災模式應用及架構評估研究
	熊光華	國內高層建築物火災危險與消防安全成本評估電腦化應用之研究
	陳其澎	建築物室內裝修防火設計施工手冊之編訂
	楊建德	建築材料防火耐火性能評估研究
	鄭復平	高性能混凝土耐火性能技術開發
	楊冠雄	高層建築物火災之壓力煙控系統分析
	鍾基強	緊急昇降梯及特別安全梯梯間排煙設備之研究
	林慶元	地區性醫療院所避難逃生設計之研究
	丁育群	建築技術規則性能防火法規轉換之研究
建築與都市防災	簡賢文	舊有建築物防火安全評估與改善技術之開發研究案
	林維田	都市災害危險度評估網路資訊系統之建立
	黃鐵嶼	美國加州北嶺震災之都市復建研究
	李威儀	從都市防災系統檢討實質空間之防災功能(一)防救災交通動線系統及防救據點
建築與都市規劃	林耀煌	建築工程施工災害防制研究(一)基礎工程及地盤改良工程
	施鴻志	國際都市集居環境規劃與都市風格塑造--以台南市為例
	黃定國	都市老舊住宅社區更新規劃及開發原則之研究
環境計畫與管理	林麗澄	農村社區營造與建築問題整合對策之研究
	施乃中	建築視覺模擬實驗室設施規劃研究
	江哲銘	辦公建築室內空氣品質與空調設備之診斷研究
	賴榮平	辦公建築空調設備使用管理系統與能源效率關聯性之研究
	黃榮堯	建築拆除污染及廢棄物產生現況與調查架構研究
	章裕民	建築施工過程污染及廢棄物產生現況與調查架構研究
	魏衍	主要建材資源供應利用現況與調查架構研究
	鄭政利	建築給水設備節能之研究
建築工程自動化	林憲德	基地保水性能之研究
	楊逸詠	建築構法在綠建築技術中應用之研究
	林草英	鋼結構在綠建築發展趨勢中之綜合評價
	彭雲宏	建築工程自動化諮詢服務
	鄭明淵	建築工程品質檢核管理作業電腦化系統
	黃斌	建築工程整體衛浴自動化技術之推廣及應用
	郭斯傑	建築工程系統模板自動化技術之推廣及應用
	陳太農	集合住宅內牆工法自動化技術之推廣與應用

#### 建築與都市規劃

為提昇居住環境品質，促進都市發展，本所綜合規劃組八十七年度「建築與都市規劃」研究課題，強調由實例個案之調查研究，探討都市國際化之規劃及建設策略、現有老舊住宅社區之更新及現況面臨問題，研擬農村社區再發展對策，並因應資訊化趨勢，籌劃設立建築視覺模擬實驗室，以與建築實驗研究領域相互結合。相關研究計畫成果摘要如下：（黃萬鎰）

##### 國際都市集居環境規劃與都市風格塑造之研究—以台南市為例

台南市城市國際化發展，係為配合「亞太營運中心」與「科技島」的發展政策，因應廿一世紀產業分工，城市發展全球化的競爭趨勢；資訊科技的創新、區域共同市場的形成，城市發展不再受到地理空間的阻隔，城市經營再也不能只是滿足市民的需求，同時必須兼顧如何去創造人力、物力與財力國際流通的環境，才能為城市的發展開創永續的生命力。為使都市在國際化目標的追求過程中，仍能保有其傳統文化特色與發展風格，因此，國際都市集居環境的規劃與都市風格的塑造該如何融入本土人文、風俗民情、傳統建築風格，以發展出兼具國際化集居環境水準，與文化風格的都市是本研究的目標。（游輝禎）

##### 都市老舊住宅社區更新規劃及開發原則之研究

國內都市固於傳統都市計畫，僅著重土地使用，建築密度與容積因缺乏管制，導致老舊住宅社區公共設施不足，底層過度擁擠，建築物結構與環境品質無法適合今日生活型態之需求，於是行政院將都市更新條例列為重要都市政策之一。

本研究主要為1.探討國內外相關文獻及相關案例，充分瞭解英國與日本對都市更新事業的推動情況及問題點，再檢視國內都市更新現況，將歷年所面臨的問題加以彙整，並剖析內政部所研訂的「都市更新條例」草案，提出當前窒礙難行的癥結，整理全部更新議題；2.透過專家及業界座談，確認議題，再轉換為課題系統，提出對策研擬及解決策略。（陳瑞鈴）

##### 農村社區營造與建築問題整合對策之研究

在城鄉差距的鴻溝日漸擴大中，農村舊有的建築空間乏人照料而漸邁向衰敗的困境，而新的建築營造如建築商大量興建的販厝與農人自行改建的農舍，因未考慮整體農村社區景觀的美學基礎，已衝擊到社區建築空間地景，並且未能配合農村社區的活動模式。未來，農村即將面臨加入WTO的衝擊，農業生產結構的改變亦將使得農村整個建築空間產生更深遠的變化。

本研究試由1.農村社區營造與建築問題之整合，針對農村社區發展背景的文獻整理；2.以大二結社區為觀察社區建築運動與規劃的案例；3.以大二結個案研究得到的經驗，與國內外資料分析比較，為台灣農村社區的建築問題，特別是在法令管制的問題，提出解決的方向。（王山頌）

##### 建築視覺模擬實驗室設施規劃之研究

本研究延續八十六年度「建築視覺模擬實驗室設立初期規劃」案之初步成果，針對該實驗室之各項準備工作再蒐集整理各項詳細資料，並核對分析研擬具體可行之建議，以爭取設置建築視覺模擬實驗室。本研究針對建築視覺模擬實驗室設施進行詳細規劃，就視覺模擬實驗室設置目標、實驗室發展階段功能、研究項目建議、實驗室設立階段、實驗室人力編組、設備、經費、現階段執行方式、模擬項目、預期效應、後續應用計畫、相關議題建議，及設立規劃等項目提具資料，以作為設施設置時之參考。（游輝禎）

#### 建築與都市防災

我國自然及社會環境潛藏災害風險，邁向安全品質之永續發展都市為未來社會發展訴求重點。因此，本所特擬定都市及建築安全防災科技研究五年計畫（88~92年度）報請國科會審查，列入政府科技計畫，將從：一都市規劃設計安全防災二都市與建築使用安全防災三建築工程施工災害防制四山坡地開發建築災害防制等方向推動防災研究，87年度進行相關研究如次：（何明錦）

##### 都市防災避難空間網路資訊系統之建立

本研究提出一運用GIS，建立一套都市防災避難空間網路資訊系統，目的是提供決策者在計畫階段，針對都市防災避難空間規劃與分析之參考依據。研究內容包括：1.防災資訊系統相關研究及發展；2.都市防災避難空間評估系統；3.操作流程；4.分析參數測定；5.評估成果分析。在操作過程中，使用者可自行規定在都市計畫地區中之公共設施用地可做為防災避難之用途，本研究以實際的案例示範如何執行分析流程，讓分析結果以數據與圖面方式呈現，並且以實例檢視了網路尺寸與服務距離等參數的相互作用，最後提出適宜可行的方案，供使用者參考。（蔡綽芳）

##### 從都市防災系統檢討實質空間之防災功能(一)

###### —防救災交通動線系統及防救據點

鑑於我國為高度都市化國家，強化既有都市防災功能，應是較為經濟有效的方式，本年起將就都市防災重大要項，逐項評估都市防災系統重要實質空間之改善建議。本文內容包括：1.防救災交通動線系統層級性、機能性與計畫概念，並藉以導引出國內應採行之規範；2.防災據點的類型規模，及其對應的機能服務範圍應充實的項目及設置規範；3.檢討研究區域內防救災交通動線系統，及動線本體與周邊土地之使用現況，相對於防救災之影響；4.檢討研究區域內可設置防災據點的各類設施之空間結構，可做為防救災使用空間比率、設施空間使用現況，藉以評估對防救災之影響。（蔡綽芳）

##### 美國加州北嶺震災之都市復建研究

本研究以1994年洛杉磯北嶺地震為個案，探討加州震災發生前後的都市復建機制之運用與修正狀況，本研究重點包括：1.北嶺地震位置特性之綱要性介紹；2.北嶺地震當時災情，以及其對都市實質建設及經濟景氣的影響；3.加州的震災前後復建機制及其運作，包括防災規劃、救災復甦、都計、建築、更新重建，及房地產等相關方面之組織及法令；4.震後法令制度的應變。研究結果發現聯邦政府為主要復建經費來源，而州政府以災後復建工作為主，由於多次地震的經驗累積，在建築及房地產規章十分完整；然而，震災復建為一長期性的工作，因此北嶺地震迄今四年餘，仍有不少復建計劃有待完成。（蔡綽芳）

##### 建築工程施工災害防治查核作業事項之研究(一)—基礎工程與地盤改良

「基礎工程與地盤改良」引發之施工災害較易為人所忽略，然其影響卻不容忽視，本研究彙整二十三種災害類型，並分析其與調查、設計及施工階段的關係；探討因應對策，提出「事前預防」，「及時處理」的觀念，配合施工計畫及施工管理達到防治的目的，並研擬「基礎工程與地盤改良施工災害防治查核手冊」，具體列示有關擬定施工計畫，及進行施工管理時應查核事項，提供業者參考。「基礎工程與地盤改良施工災害防治查核手冊」，涵蓋項目有：1.筏式基礎；2.全套管基樁；3.反循環基樁；4.壁式基樁；5.機械攪拌工法；6.高壓噴射工法。（陳伯勳）



本所八十七年度研究計畫聯合研討會成果

建築耐震

本所為長期推展建築地震災害防制研發工作，自去年起即積極研擬第一期建築防震五年中程計畫，本計畫之整體架構包括建築耐震設計、建築耐震評估、及建築耐震補強等三項主題。其中部分項目係配合國科會地震工程研究領域規劃辦理，為屬國家型科技計畫之主要一環，預定自八十八年度開始執行。今年度之研究已在該架構下先行辦理，研究計畫內容簡述如下：(何明錦)

建築物耐震設計手冊之編訂(一)

本所自籌備階段起進行一系列研究，大體已完成耐震設計及結構設計規範之主要成果報告。唯條文始訂，雖各耐震規範之研究中均有解說及示範例之研訂，但散見各份研究，且例題尚少，工程師應用起來較為生疏，且資料取得亦較不易。鑑此，乃進行「建築物耐震設計手冊之編訂」研究計畫，以提供各界耐震設計參考之用。於86年7月1日至87年6月30日之研究係為手冊之第一部份，已完成1.地震概論；2.建築物耐震工程設計規範；3.地震水平力之靜力分析法；4.建築物之動力反應及動力分析；5.高層建築結構設計審查注意事項；6.鋼筋混凝土(RC)造建築結構耐震設計；7.鋼骨(S)建築結構耐震設計(容許應力法ASD)等共七章。本系列研究之第二部份，內容將包括1.地震反應譜；2.建築造型與結構系統之考慮；3.耐震穩定及側向位移相關規定；4.地基基礎耐震設計之考慮；5.鋼骨(S)建築結構耐震設計(極限設計法LRFD)；6.鋼骨鋼筋混凝土(SRC)造建築結構耐震設計。(王淑娟)

建築物耐震評估與補強實施制度之探討

本研究共包括三部份：第一部份是蒐集國內外地震防災有關制度。第二部份則是蒐集台灣、日本建築耐震診斷與耐震補強施行實例，尤其對日本補強實例作較為深入的介紹。第三部份則提出台灣現階段建築物耐震診斷與耐震補強有待加強的工作。文內建議在制度方面宜請內政部營建署儘速頒佈建築物耐震診斷與耐震補強有關之母法及施行細則；在技術方面宜請營建署發佈建築物結構診斷與補強有關規範，並在各縣市政府工務局成立由產官學研組成之結構審查小組，負責技術審查與督導；在執行方面更應落實技術簽證制度，不宜由施工廠商主導補強工程。本計劃執行期間，曾派員赴日本考察東京都、靜岡縣、神戶市之地震防災有關制度與技術措施，也曾邀請日本岡田恒男博士及廣澤雅也博士，來台舉辦兩場研討會，介紹日本現階段，在耐震診斷與耐震補強之制度推行及技術推展情況。(王淑娟)

鋼筋混凝土建築物之修復與補強技術彙編

鋼筋混凝土建築物受損後，基本上有修復及補強等兩種處理方式。其中修復工法旨在維持結構物之現有強度，防止繼續劣化；至於補強工法則為有效提高結構物強度。阪神震災後各種補強工法相繼出籠，日本的建築書刊也不斷報導介紹各種修復補強技術，然這些技術是否適用於國內，單依國內建築法規與施工情形來看，不宜直接採用。因此本年度特別針對補強加以研究，以期對於明顯有損壞現象，或經安全性評估為不安全，或耐震能力不足的鋼筋混凝土建築物，提供較完整安全且有效的修復補強方法，使專案設計及施工人員有方便且合理的資料可資參考。本年度的研究目的乃是先彙整各種補強技術作初步的探討，未來再以此為基礎作深入的研究。本計畫之內容包括鋼筋混凝土結構之修復與補強材料、修復補強工法、修復與補強工程檢驗、修復與補強工程成本概估等、及後續之研究方向。(鄒本駒)

建築防火

本次研討會課題計十案，其中制度與對策課題含舊有建築物防火安全、性能防火法規及內裝防火手冊編訂等三案，材料與構件課題含建材防火耐久性一案；消防安全課題則有火災危險評估電腦模式一案；結構耐火性能課題含高性能混凝土一案；煙控與避難課題有高層建築壓力煙控、醫院避難特性調查、梯間排煙設備等三案；火災特性課題有火災模式架構評估一案。(何明錦)

建築物室內裝修防火設計施工手冊之編訂

防火裝修(飾)材料的正確使用可說是建築物防火安全的基本防線。本研究即針對防火材料的使用，以現行相關法令為基礎，研擬編訂一套可供業主及相關業者參考的設計施工規範。本研究的內容包括：1.相關法令規定及室內裝修防火概念；2.防火建材分類；3.室內裝修(飾)施工系統與防火材料；4.相關配合工程之防火安全設計原則；5.防火安全設計施工參考範例。期望本研究結果所編訂的「建築物室內裝修防火設計施工手冊」能提供業主及相關業者：1.有關建築物室內裝修防火安全的相關知識；2.相關法令規定概要；3.有關防火材料之設計施工參考範例；4.關於合格之防火材料的資訊。(雷明遠)

緊急昇降梯及特別安全梯梯間排煙設備研究

本研究針對國內緊急昇降梯及特別安全梯梯間，排煙設備相關法規及使用現況進行有系統之研究，主要研究成果如次：1.排煙設備：目前法規中機械排煙：4m<sup>3</sup>/sec(兼用時6m<sup>3</sup>/sec)的排煙量應可應付排煙需求。但增列各樓層之排煙量應最少在60ACH以上，以避免洩漏率過大或壓損過高。另自然排煙：研究發現，以國內的大氣條件，建議限制使用自然排煙之對象為樓高在70m以下之建築物；2.梯間及升降機機道設備：目前法規對排煙設備之規定皆集中在排煙室，對梯間及機道之排煙設備並無規定。經過分析探討，建議在緊急昇降梯梯道採用25Pa正壓加壓設計，以防止濃煙進入梯間、升降機道及車箱中，造成濃煙擴散。(黃瑞隆)

區域性醫療院所避難逃生設計之研究

本研究係以透過實地的調查與分析，研究了解區域性醫療院所，在防災避難設計上的相關議題，以為研擬相對應之避難逃生準則。故針對醫療院所之各個時間區段的醫護人員人數、病患屬性、家屬人數等，做一計測，並找出其在尖峰與離峰時間的分佈情形，進而了解：1.相關醫療院所中各科別使用者的人員密度；2.相關醫療院所中各科別使用者的人員屬性之比率；3.各類行動能力者的移動速度，根據調查所得資料，藉由避難逃生計畫方法檢討各類相關案例，研擬出相對應之避難逃生準則之參考依據。(陳伯勳)

建築技術規則性能防火法規轉換之研究

性能法規的優點即在於，條文中僅明確的指出建築設計中技術要求的理由或目的，而不硬性規定各項詳細的規定條件，彌補了現行法規中無法變通的內容，增加設計的自由度。本研究旨在尋求國內相關防火法規性能轉換之研究，透過專家訪查，以了解國內特種建築物或其他建築物，無法符合現行法規的規定項目，以及國外引用性能防火法規的成果，並得到下列數點結論：1.性能防火法規是一種目標規定；2.性能防火法規內之詳細內容會隨各案例不同而改變；3.建築物之設計在符合性能法規外。仍須考慮規格式規定的適用；4.防火措施彼此之間是可以相互替代的。本研究綜整出結構防火時效、防火區劃等23項防火措施之相互替代項目。(王鵬智)

建築工程自動化

產業自動化十年計畫自八十年度起實施，本所負責建築工程自動化之推動，八十六年度之研究方向將建築生產從整體考量，擴大到建築工程自動化諮詢服務個案與區域，並對具有自動化發展趨勢之整體衛浴、系統模板，及新式隔間系統工法技術的推廣與應用予以研究探討，並建構建築工程品質自主檢核管理作業電腦化程式等，俾供業界之參用。(葉祥海)

建築工程自動化諮詢服務

諮詢服務案自八十三年度起已完成四十五項諮詢服務個案。本期計畫完成三十個諮詢服務個案，其中台灣科技大學完成十八個，另外中華大學、長榮管理學院、嘉義技術學院、高苑工商專校等四個協辦單位，每個單位協同完成三個案例，除將研擬完成之改善技術移轉至諮詢服務單位外，並定期進行改善效益評估、追蹤及再輔導。最後將諮詢服務執行成果建檔，建置於網路上，提供相關業者參考。(毛瑩)

建築工程整體衛浴自動化技術推廣與應用

整體衛浴構材於工廠生產，建築工地組成，其技術之推廣與應用，有助於衛浴設備品質與效率提升，本計畫在於探討整體衛浴材料檢測標準，研訂性能基準，提供共通規格系統案例，擬訂設計用技術手冊及研訂施工，整合建築與設備之介面等。希望對於整體衛浴之產品規範、使用性能、施工界面及技術應用等方面，促進該工業化產品所須建立之共通技術整合，以落實組件式建材之推廣，提昇建築生產技術。(蔡淑璋)

建築工程系統模板自動化技術之推廣與應用

由於混凝土工程中傳統模板工程之支出約佔總工程費15%，其施工係為整個工程進度要徑，影響品質成本甚鉅。本案主要係調查國內系統模板引進及發展之技術問題，並就若干系統應用之困難予以探討，以施工規劃、作業流程、機具設備、人力配置、品質管制以及管理面上擬提解決對策，另建立系統模板評選決策模式，研訂系統模板性能規範，並建構系統模板在網際網路上推廣應用之資訊站，裨益系統模板工程技術發展之推廣與應用。(蔡淑璋)

集合住宅內牆工法自動技術之推廣與應用

國內集合住宅隔間使用傳統RC牆與紅磚牆仍約達八成以上，新式隔間系統工法乃為改善傳統工法缺失，訴求建築生產合理化，國內在辦公建築上已普遍應用，為期於集合住宅內牆上亦能有效推廣與應用，本案延續過去研究，完成集合住宅隔間系統設計準則、集合住宅乾牆設計及施工指南等草案，彙整集合住宅內牆工法施工管理注意事項之通則，提出集合住宅隔間系統評選模式與內牆工法選用要點；並對內牆工法發展現況續予追蹤調查，及研提對策。(葉祥海)

建築工程品質檢核作業電腦化系統

營建工程施工品質向受到社會各界關注，為使我國工程品質能符合國際施工水準，並邁向ISO之標準化境界，落實承包商自主品管，為提昇營建業國際競爭力之關鍵。本計畫藉由台灣省政府住宅及都市發展處林口新鎮開發處，所編之工程品質檢驗報告表為基礎資料來源，進行系統開發；其範圍以一般建築工程為主，包括基礎工程、基礎效樣、鋼筋混凝土工程，亦包含電器設備、升降梯設備等機電工程，共分三十大項，並分別於施工期間，必須進行之施工品質檢驗作業項目計有1050項，且根據舉辦座談會專家學者與業者之建議，彙整電腦化之建築工程檢查表，俾供承包商檢查之應用。(林谷陶)



## 本所八十七年度研究計畫聯合研討會成果

## 建築構造

本所在建築構造相關研究業務之推動上，首重建築技術法規的更新研訂，使相關法規能及時趕上已廣為先進國家引用之工程技術。為提昇建築工程品質，除過去設計施工規範之建立外，對於各類及各階段的施工查核表電腦化的建置，建築材料構材檢測基準的探討，以及建築結構特殊系統課題的調查分析等，均為因應本土建築構造特色，須廣續審慎推展之重要工作。(葉祥海)

## 建築技術規則構造編基礎構造設計規範(含解說)

本計畫延續上年度基礎構造與設計規範之條文研究，內容則進一步編纂基礎構造設計規範解說，針對各條文內容闡述其立意及精神，並詳細述明各條文之適用情況及特殊考慮事項等，以使設計規範內容周詳可行。(陶其駿)

## 建築技術規則混凝土構造部分條文研修暨設計規範之相關研究

為修訂建築技術規則混凝土構造之規則條文，參照中國土木水利工程學會研訂之鋼筋混凝土構造設計規範及解說，並研提混凝土構造於設計階段之適用性與供用建議。本研究內容包括：1. 針對現行建築技術規則建築構造編混凝土構造之章，提出條文之修訂建議案；2. 提出混凝土工程設計規範之重點說明與使用範例，以利法制作業之執行，並供業界參考。(陶其駿)

## 長跨距暨挑高建築特殊結構系統之調查分析

國內都市建築底層常採開放空間，或為挑高夾層屋，均屬不良之結構系統但是若能配合良好的設計與施工，當不會明顯影響結構系統之強度。本研究內容包括：1. 進行國內長跨距、挑高夾層、樓中樓和開放空間等相關案例之調查分析；2. 探討結構設計安全考量軟弱層、強度、韌性之合理配置；3. 提出長跨距、挑高建築適當設計建議與注意事項。(陶其駿)

## 建築物載重之現況調查與分析

目前我國建築技術規則構造編中所列之載重模式與相關的規定，大都參考過去國外規範的所定，欠缺本土化的資訊以驗證其正確性。本計畫即調查國內不同使用用途下建築物之活載重現況，並探討立活載重機率分布模式，將調查所得的資料進行分析，擬定不同使用用途下之設計活載重與活載重折減率，並將所獲結果，與現行的建築技術規則，及國外相關載重規範進行比較，初步以提供檢核建築技術規則相關規定的參據，並可作為求取載重因子之用。(陶其駿)

## 建築材料與構材檢測基準之調查與研究規劃(→外牆材料與構材)

本計畫研究以外牆材料與構材為對象，本年度以目前國內使用最普遍外牆建材磁磚及石材為主，除探討中、美、日國家規範及標準外，並對世界各國有關外貼磁磚、石材之施工標準，及檢測標準加以研析。為使國內建築材料與構材之檢測基準及設備能建立完整之系統，本研究建議針對磁磚剝落及鼓脹原因、拉拔試驗檢測黏著強度、黏著層與勾縫材料應考慮特性及其應力破壞予以探討，另對外牆石材工程之材質、連接零件、錨定螺栓及填縫材料基本規範予以研訂，以供建立施工現場檢測技術及基準，及有關施工檢驗、完工後檢測及黏著強度要求參據。(林谷陶)

## 環境計畫

行政院國科會核定之本所「綠建築與居住環境科技計畫」，主要包括：敷地生態環境科技、建築污染防治科技、建築物節約能源科技、建材資源有效利用科技、及室內環境控制科技等五大項，自本(87)年度開始執行，首先針對國內現況進行調查、統計分析，以利後續研訂評估指標及基準等研究參據，在節能、環境共生等綠建築理念之相關研究計畫，謹簡要摘述如下：(陳瑞鈴)

## 建築給排水設備節能之研究

建築節能政策推動的初期針對建築外殼與空調來節能，有其立即且顯著之效益。然而，建築節能政策終須全面展開，才能達到預期之效益。以大環境的觀點來看，水的處理、加熱、輸送、排除等等都是能源的消耗，同時也是環境污染的來源。因此，為配合政府全方位建築節能政策，以加強國內綠建築整體規劃中給排水設備節能之探討與對策。本研究從綠建築整體規劃概念中，針對建築給排水設備之節能課題研究，提高國內綠建築規劃全面節能之整體效益。(陸建華)

## 基地保水性能之研究

為了達到減緩都市氣候高溫化、乾燥化效應之目的，增進都市生態環境，本研究首先提出以「基地保水力」，作為人工環境土地涵養雨水的指標。可透過人工鋪面、花園、滲透管、滲透井設計狀況，科學合理的評估基地保水性能。同時自製實驗裝置來建立評估方程式之基本數據，亦即以透水實驗方法建立土壤及人工鋪面層的滲透係數資料庫。接著提出基地保水設計的建議基準，以作為政府立法施政與民間實務的參考。同時提出常用透水鋪面的標準施工圖，以提供建築及都市設計者增強基地保水設計的能力。(陸建華)

## 建築構法在綠建築技術中應用之研究

所謂綠建築等觀念，逐漸成為建築生產過程中所亟欲思考及強調之理念。本研究即基於此一國際趨勢及政府的推動下提出，目的乃在於提供建築生產相關人員對於綠建築技術基礎資料的獲取以及其於實際應用層面所面臨的問題探討，使綠建築之觀念及技術落實於實際應用上；研究的內容主要將收集彙整綠建築之相關技術手法，並加以分類及探討，瞭解其內容及趨勢；另外則透過篩選與建築構法，對於直接相關的綠建築技術對於構法進行探討，瞭解其技術的實質問題，包括針對界面關係、目的性能、接合方法的整理，最後並提出未來綠建築技術構法研究的方向，作為整個研究的架構。(陸建華)

## 鋼結構在綠建築發展趨勢中之綜合評價

就目前國內之建築產業而言，構造之方式以鋼筋混凝土構造及鋼構造為二種主要之體系。從產業觀點，在選定構造方式時，考量之因素以經濟為主題並考慮技術面之需求，品質之管制等其他因素，對環境生態之衝擊及負荷則未被重視。為因應「綠建築」降低環境破壞及作好資源保育與管理以保障永續發展與利用之推動，針對在建築產業中之鋼構造系統進行分析評估，探討以鋼構造方式達到綠建築居住環境目標之可行性。文中依國內之建築產業體系中，鋼構造生命週期之環境負荷及其經濟面進行分析，最後完成鋼構造建築環境負荷及經濟性之綜合評估。(陸建華)

## 環境管理

為響應世界環保趨勢，維護地球生態環境，本所本年度優先針對建築開發過程中之建材耗用、施工建造及拆除廢棄等三階段，所造成環境的污染問題，分別進行現況統計調查，期能提出可靠數據，供減量對策之研擬。並針對空調設備能源使用管理效率、室內空氣品質等進行實例偵測、調查；分析探討常維護與使用管理與兩者間之關連性，俾研擬具體之改善辦法。(陳瑞鈴)

## 建築施工過程污染及廢棄物產生現況與調查架構研究

為釐清建築施工過程所產生的污染特性、排放量並針對調查架構進行試調，以供污染指標研發之依據。若以民國八十五年的統計資料為參考基準加以推估，國內建築施工過程所產生的廢棄物每年總量約 614 萬 7 千  $m^3$ ，工程剩餘土方量約 142 萬 7 千  $m^3$ ，而空氣污染以總懸浮微粒物為主，每年總量約 2 萬 2 千噸。並以總樓地板面積、人口數等為基礎研訂評估指標。(羅時麒)

## 建築拆除污染及廢棄物產生現況與調查架構研究

本研究針對建築拆除污染產生量、種類性質，及處理方式進行調查，以利後續減量對策研擬，本研究統計高雄市 83 至 86 年每人每年拆除建築物面積約 1.35  $m^2$ ，高雄縣八十六年每人每年拆除建築物面積約 0.076  $m^2$ ，高雄市總拆除面積比率佔最大者為加強磚造建築 (50%)，其次為 RC (15.8%) 及磚造 (13.91%) 等。並以單位樓地板面積拆除廢棄物產生量、再利用率及最終處置率等三項指標，做為減量效能之評估工具。(羅時麒)

## 主要建材資源供需利用現況與調查架構研究

針對鋼材、砂石、水泥、混凝土與模板等主要建材，分析供需利用現況及面臨問題。統計建材使用量分別是：鋼材 122.1 公斤/人年，水泥 1285 公斤/人年，混凝土 3.15 立方公尺/人年。若從資源利用角度比較高層建築中鋼材、混凝土與木模板的耗用，鋼骨鋼筋混凝土構造在三種資源使用量上皆比純鋼骨構造為高，因此純鋼骨是效益較高且值得推廣的構造方式。(羅時麒)

## 辦公建築空調設備使用管理系統與能源效率關聯性之研究

現今國內辦公建築大量使用空調設備，但一般業主對空調設備，因使用階段維護管理缺失所導致的耗能問題，並無具體概念。並對利用管理維護方式，達到節能功效心存觀望。本研究分別探討系統運轉控制、設備清洗維護與空調耗能關聯性，據實例分析顯示有效系統運轉控制及固定清洗維護可節省大量空調用電，對能源使用效率影響甚大。本研究冀望藉此提供空調設備節能管理參考，以改善空調設備使用效率。(李碧玉)

## 辦公建築室內空氣品質與空調設備之診斷研究

本研究藉由測試與調查，將測試結果與問卷調查比對分析，且綜合研究過程中面臨之問題與學者專家之建議，建立室內空氣品質之標準測試法。同時建立標準診斷法，由標準測試法及主觀問卷分析結果進行評估與診斷。並依據研究成果，針對操作使用者、維護管理者、及專業技術師等對象，研擬辦公室室內空氣品質與空調設備之診斷系統室內空氣品質檢驗查核表，並將研究成果彙整成使用手冊，以利參考使用。(李碧玉)

內政部建築研究所「建築研究簡訊」編輯委員會

主任委員：蕭江碧

編輯委員：丁育群、何明錦、黃萬鎰、葉祥海、陳瑞鈴、李盛義、鄭崇武

呂秀珠、梁勝開、黃耀榮、毛 瑩

本期編輯：陳瑞鈴、羅時麒、陳若華、李碧玉、陸建華、吳應萍、李碧真

本刊係屬贈閱，如擬索閱敬請來信告知收件人姓名、地址、工作單位及職稱，或傳真 (02)27362389 轉 317，本所將納入下期寄贈名單。

■ 文責聲明：本簡訊各篇文稿之撰稿、校對均由本所同仁(註明於文末括弧內)擔任，並由各該組室之委員負責審稿，有關文責部份依規定由各該撰稿人負責。

■ 本所 WWW 網路系統位址為 <http://abri.gov.tw/>

■ 本所政風檢舉信箱：台北郵政 96-42 號信箱 政風檢舉電話：(02)2737-4767

■ 本所行政革新信箱：台北郵政 57-123 號信箱 電子郵箱地址：mailto:mailbox@abri.gov.tw