



# 建築研究簡訊

ARCHITECTURE & BUILDING RESEARCH NEWSLETTER (ABRI-9902)

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：北市敦化南路2段333號13樓  
 第二十四期 電 話：27362389  
 傳 真：23780355  
 中華民國八十八年七月本期出刊 11,000 份  
 郵政北台字第 4691 號登記為雜誌交寄

收件人：

小姐 先生 啓

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

## 本所八十八年度建築研究計畫聯合研討會

為使研究成果更加周延完善，以利落實推廣應用，本所每年均舉辦建築研究計畫聯合研討會，邀集相關產業、公會團體、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。

本年度建築研究計畫聯合研討會，由財團法人中華建築中心協助籌辦，業於五月十日及五月二十五日，假台灣大學理學院思亮館國際會議廳，順利辦理完成。五月十日開幕式承本部楊政務次長寶發蒞會致詞嘉勉，並由本部楊次長與林次長主持晚宴，以感謝及慰勞各研究計畫主持人、與談人及主講人等投入研究工作之辛勞。

本次研討會邀集各界之專家學者計約二千多人參加，研討會內容涵蓋六十五個研究課題，歸納為建築耐震、建築防火、建築與都市防災、環境計畫與管理、建築工程自動化、建築與都市規劃、建築構造等七個研討主題；各研討主題及部份研究計畫之成果摘要刊載於本期第二、三、四版。(王山頌)

## 綠建築標章頒獎典禮

本所與民生報共同舉辦的綠建築標章徵選活動揭曉，於六月八日下午二時卅分假內政部貴賓室由本部 黃部長主持頒獎，來自高雄何俊鋒先生榮獲第一名，該作品並成為代表我國綠建築精神的綠建築標章。典禮中並由 黃部長從全國二萬七千餘票的綠建築標章選票中，抽出頭獎六萬元現金得獎者。

黃部長於頒獎典禮中致詞表示：「綠建築標章在二十世紀的最後一年誕生，為迎接公元二千年的來臨揭開了環保建築的序幕。」黃部長表示：綠建築標章是未來國內辨識環保建築的標誌，將以綠建築標章鼓勵建商、建築設計者投入興建綠建築，並透過消費者的消費行為，讓社會大眾識別選購綠建築，使國內的建築與居住環境邁向環保、健康、人性的新時代。

欲索取綠建築宣導手冊可洽財團法人中華建築中心，電話 87320168 轉 104 或 107。(陸建華)

## 本所召開房地產景氣指標記者會

配合行政院「強化經濟體質方案」，本所協同政治大學台灣房地產研究中心辦理完成「台灣房地產景氣指標季報之實施與檢測」研究計畫，爰於七月九日召開記者會，發布八十八年第一季「台灣房地產景氣指標」，內容包括：(一)房地產景氣綜合指標趨勢(二)房地產景氣對策訊號(三)廠商經營意願調查(四)房地產景氣未來展望。季報中各項景氣指標下降趨勢仍偏多，景氣對策訊號仍處黃藍燈，顯示短期內房地產景氣仍屬不樂觀；不同類型廠商對未來市場認為景氣轉壞者仍略多；而由專家座談來看，短期內房地產市場全面復甦之可能性不大，但供需失衡較小地區及品質佳且有特色之個案仍有發展空間。本所未來將持續按季辦理房地產景氣指標之發布，提供各界參考，以期事先掌握房地產景氣動向，發揮預警功能。(游輝禎)

## 本所輔導財團法人中華建築中心正式成立



本所依組織條例輔導設置之「財團法人中華建築中心」於八十八年六月五日十時在台北市基隆路二段五十一號十三樓大會議室舉行開幕茶會，恭請內政部 黃部長主文蒞臨致詞，應邀與會人士包括管建署林署長益厚、消防署黃副署長季敏、經濟部標準檢驗局黃組長來和等建築產、政、學、研代表計二百餘人。

黃部長於致詞中期許中華建築中心未來應朝下列三個方向努力，以積極發揮其功能：

- 一、建築中心與建築研究所應依機能分工，相輔相成。建築研究所之工作重點為政策性、公益性、非營利性之研發工作；建築中心則應強調具自償性、技術性、服務性等推廣服務工作。
- 二、建築中心應作為政府與業界、民間之間的橋樑，

## 都市防災及山坡地災害研討會

近年來都市地區廣域性重大災害防治逐漸受到重視，本所彙整重要研究成果，並邀集相關議題之單位、學者專家，辦理都市防災及山坡地災害防治研討會，邀請政府單位、產業、公會團體及學術機構共同參與，廣泛交換意見，強化國內都市及建築安全防災科技研究技術。本研討會於 88 年 4 月 26、27 日、4 月 29、30 日分別假台灣大學資訊館及成功大學國際會議廳舉行，共計約 300 人次參與，並獲得參與人員熱烈反應，本研討會就研究課題性質相關性，主要歸納為都市防災、山坡地災害防治及施工災害三項研討主題，合計十三案，透過研討會之宣導，集思廣益，落實建築災害防治共識，促使研究成果之推廣與應用。(梁漢溪)

## 建築物耐震評估補強暨學校建築防震作業研討會

為宣導建築物耐震設計與補強技術以及強化學校建物的耐震安全，本所於本(88)年六月三日至十一日於北中南各舉辦一場「建築物耐震評估補強暨學校建築防震作業研討會」，每場為期一天半。

本次研討會特別針對學校建築耐震作業以深入淺出的方式介紹，除供專業人員參與外亦請各校建築事務行政人員參加。學校建築是教育場所，也是震災時提供救災避難的場所，但學校建築卻常震害嚴重，值得各界重視。因之，本所請成大張嘉祥教授等編著學校建築防震手冊，由教育部補助印製，並於本次研討會中廣泛宣導，以強化規劃、設計、施工、維護管理方面的基本概念。(鄒本駒)

積極協助推廣建築技術服務、建築營造、資訊服務等工作，使各界可以瞭解最新的法令規定，並獲得最完整、最先進之建築相關技術及資訊。

三、建築中心應積極辦理建築材料、設備等檢測及認證工作，以使我們的建築更有品味，生活環境更安全舒適。

本所蕭所長江碧特別說明建築中心自本(八十八)年三月至今，除已辦理四十餘項研討會，計約四千餘人次參加外，亦辦理十餘項研究專案，顯示其積極之工作態度及良好之業務執行能力。

管建署林署長、消防署黃副署長、標準檢驗局黃組長皆作簡短致詞，期許建築中心未來可在政府及民間業界間積極扮演好橋樑的工作，並應允全力協助及支持建築中心未來的工作。蕭所長並在會中特別感謝中華全球建築學人交流協會董事長吳夏雄先生，於擔任建築中心籌備處召集人期間的鼎力協助，使建築中心得以順利完成籌設工作。

建築中心陳董事長銀河於致感謝辭時特別強調，中心主要業務為建築檢測及評鑑，其評審委員為各該專業之專家，且其聘派都經內政部同意，以樹立其公正性及權威性；另中心係以具自償性之業務為主，如綠建築標章、鋼結構、耐震結構之推廣等，未來希望相關各界多多支持協助，使中心得以順利成長、茁壯。(廖慧燕)

## 建築物防火法規與防火安全設計研討會

本所為配合政府推動維護公共安全方案，加強建築防火研究推廣應用，於本(88)年五月三、四日及五月六、七日，分別假國立台灣大學資訊演講廳、國立成功大學國際會議廳，辦理內政部建築研究所八十八年度「建築物防火法規與防火安全設計研討會」，邀請政府單位建管消防人員、產業公會及學術機構等，共計三百五十餘人參與，廣泛交換意見，對提昇國內建築防火科技研究與應用，有十分助益，頗受好評。本次研討會分兩天進行，第一天課程內容以防火法規與制度為主，包括防火法規國際趨勢與國內制度的探討，第二天則以防火安全設計方法為主題，內容包括防災計畫與建築物火災安全設計與評估等課題。(王鵬智)

## 鋼結構工程實務研討會

本所為促進鋼構造建築施工品質與設計技術之研究發展，日前結合中華建築中心、中華民國鋼結構協會與各相關學校、公會團體，分別於五月二十、二十五、二十七日假台北、台中、高雄等地區辦理鋼結構工程實務研討會，計有四七〇人次參與。為配合政府推動鋼構造建築之使用及「綠建築」之發展策略，本次研討會特邀請行政院經建會張委員隆盛就「永續發展、綠建築與鋼結構」專題演講，並由國內知名學者專家，介紹國內鋼結構實務應用與研發現況，其內容涵蓋鋼結構耐震構件設計、銲接技術、鋼骨廠房設計等課題，期望有助於我國鋼結構建築施工品質與技術水準之提昇。(陶其駿)

## 本所八十八年度研究計畫聯合成果摘要

## 建築防火

## 建築物防災計畫準則及防火避難安全設計規範之研究

本研究先行建構建築防災計畫中相關之起火、延燒防止、防煙、排煙、避難、滅火救助、管理維護等基本要項中，各防災對策之計畫準則，並提出準則解說及相關防火安全設計規範，使建築物能按本準則及規範進行防火安全設計；或配合營建署即將頒訂之「防災計畫書記載事項」擬訂防災計畫書。但基於時間、人力與物力之限制，本期研究設計規範技術體系尚無法全面涵蓋，如何運用仍待探討，將訂定必要之研究課題及時程以爲後續計畫之依循。(王鵬智)

## 醫療院所避難逃生設計規範之研究

本研究係依據我國醫療院所建築物逃生避難設施相關現況調查結果，配合逃生避難計畫與設計之學理，目的在對醫療院所的避難設施提出確實有效的設計規範，以協助一般人員及避難弱勢者等使用安全避難，研擬醫療院所逃生避難設施設計規範之草案。以增加醫療院所使用者逃生避難的功能，進而達到健全各醫療院所逃生避難系統，強化整個都市防救災體系。本規範追求的目標不僅是設施的設計合乎法令要求，更重要的是在滿足法的規定上，確保一定程度以上的避難安全性，進而減少人命的損失。(王鵬智)

## 建築物利用實態與人員避難行動特性調查研究

爲確保各類供公眾使用建築物內部使用人員生命之安全，避難逃生之研究尤爲重要。避難是有目的的移動且是在危急下的行爲；更是空間與時間的競賽，所以避難行爲與避難空間要素之配置息息相關；本研究以百貨商場爲例進行實際案例的調查，並依其空間要素及避難計算評估相關理論，建立避難逃生評估模式，繼而利用上述所調查的建築物利用實態、內部收容人員的避難行動特性等的本土化基本資料，進行理論計算及實際案例評估，藉此結果針對法規規範進行綜合探討；最後，對百貨商場避難逃生安全措施及規範上，提出具體建議及結論。(王鵬智)

## 建築物區劃貫穿部防火性能評估與應用技術

本研究參考 ASTM E814(UL 1479)及其它國家相關檢測標準，實際進行測試研究，以此訂定建築物防火區劃內貫穿部耐火性能檢驗基準之基本雛型，藉此提供政府主管單位訂定及執行法規所依循之準據。此外，本案將補充：一、加強蒐集國外法規有關貫穿部、管路材料防火規定，並釐清材質、尺寸等因子之影響程度。二、就國內外測試結果之比對予以檢討，並敘明成果。三、蒐集國外資料予以補充說明有關貫穿部防火材料老化及使用年限問題。(蔡銘儒)

## 建築物重大火災案例研究彙編

就火災預防行政與建築管理之研究而言，災例是最昂貴的實驗，本研究案即由災例的調查，參考國內、外既有的調查技術及資料整理模式，創立本土性調查項目與建檔模式。待模式完成後再透過災例之調查據以檢驗該模式之實用性。並透過專家座談之方式建立建檔之模式，據以爲調查建檔之依循。透過災例調查結果，分析案例資料，找出實際災因與災情，並系統化建立檔案資料，提供國內相關機關、業者行政的參考和各學術研究單位研究之依據，以爲全方位預防火災和建築管理行政與研究之基礎。(蔡銘儒)

## 建築物火災危險評估電腦模式驗證研究

本案主要是應用美國著名火災危害(Fire hazard)模擬電腦軟體 HAZARD I，進行火場重建及案例研究之火災情景模擬及其危害預測。經選定衛爾康西餐廳火災及壹棟十二層集合住宅大樓進行研究分析，結論建議公共場所除使用合格內裝材料外，燃載量亦應加以適當限制，並設置火警感測器連動撤水系統；另住宅公寓倘裝設火警警報裝置，則有利逃生避難時間之爭取。(雷明遠)

## 建築物室內裝修防火技術手冊之編訂與應用

本手冊之內容是以防火材料的使用爲主，提出建築物室內裝修防火對策上應注意的防火要點。基礎篇對建築物室內裝修火災防制的基本概念予以說明，促進瞭解防火對策的基礎知識；再從材料燃燒特性探討材料應用在裝修、區劃構件時，對於人員在火災時避難逃生之影響。應用篇將就裝修及區劃構件等相關設計、施工之應避免問題及處理重點，加以整理闡述。審查篇將依主管機關訂定之作業原則，介紹施工設計送審的作業方式。期使業者能在法規依循下共創安全美好的生活環境。(蔡銘儒)

## 地下建築物煙控策略與設計分析研究

本研究針對目前國內常見的商業用地下建築物，從基礎理論出發，探討現行建築技術規則與各類場所消防安全設備設置標準等法規中，有關地下建築物排煙系統的相關條文，以確定其中是否有需補充之處。針對此二法規對於地下建築物排煙設備不同規定之處進行理論分析，以探討其適用性。最後，提出以理論爲基礎的地下建築排煙系統性能設計的審核程序，並以實際地下建築的現況進行試算。期使研究成果能落實成爲實際的工程應用技術，並提供政府相關單位作爲設計規範或審核標準之重要參考依據。(蘇文瑜)

## 帷幕牆防火性能評估與設計準則

本研究針對台灣地區廣泛使用之帷幕牆材料，包括：玻璃、金屬板、石板預鑄水泥、磁磚、玻璃纖維強化水泥、合成灰泥、玻璃磚等，進行資料之蒐集，以確立帷幕牆防火設計施工規範與防火性能評估基準及設計準則。

研究主要依以下順序進行，首先，執行帷幕牆資料及建築物火災資料之蒐集。其次，針對帷幕牆相關法規進行檢討。最後，經由各種帷幕牆火災破壞行爲之評估，研擬帷幕牆構件防火性能之完整性、防焰性、隔熱性等之對策。(蘇文瑜)

## 建築物空調系統與煙控併用系統性能評估與設計準則

近年來，台灣地區陸續完工啓用大型公共建築物，其火災煙控系統大多採用空調併用煙控系統。但由於目前國內法規並無規定，因而造成消防相關單位對其性能評估認定之困難。美國 NFPA 92A 並不排除空調系統併用煙控系統之應用，而在 NFPA 90A 中亦有類似陳述。經由本研究之執行，分析國內外典型成功案例，確立空調併用煙控系統具可行性，並訂定此類系統之設計程序，除可供全國設計單位參考外，也可提供日後消防單位檢測建築物空調系統併用煙控系統時之依據。(蘇文瑜)

## 火災風險及成本評估電腦模式適用性驗證研究

本案主要是應用加拿大著名火災風險(Fire risk)及成本評估電腦軟體 FIRECAM，探討消防隊搶救活動與建築物整體防火安全之互動關係。經從建築物火災危險度評估及消防搶救效能評估模式進行研究分析，在辦公室及住宅建築物案例上發現以下結果：1. 當通知消防隊搶救時間愈短，消防隊介入搶救機率愈大，則獲救人數愈多；2. 當消防隊搶救時間在閃燃之前，滅火機率可達百分之百，又倘在閃燃之後，則滅火機率則隨時間差遞減；3. 當搶救介入時間(在閃燃之後)愈延遲，則救援機率愈低，而受困居民人數愈多。(雷明遠)

## 公共場所防火安全評鑑及認證制度之研議

本案旨在建立公共場所經營者榮譽責任感，及推動獎勵、誘導式評鑑認證制度，並依此研擬防火安全評估項目、基準及作業準則。本案內容從當前公共場所既有防火安全與消防安全現況檢討起，包括案例分析、各種建管、消防檢查申報制度之檢討，同時比較外國情況，另評鑑制度有關機關、單位關係之釐清，評估項目及評定方式之研擬，防火優良標章推動策略之規劃等方面，皆有中肯務實之研究成果。(雷明遠)

## 建築與都市規劃

## 以傳統聚落再生打造城鄉景觀風貌之具體手法研究

本研究配合營建署推動「城鄉景觀風貌改造運動」與文建會「社區總體營造」計畫，透過桃園龍潭案例，分析了解台灣本土傳統建築及聚落在空間形式上所顯現的生活特質，進而建立最適地方特色的建築規劃與設計案例。本案研究成果針對凝聚居民的共識、建築行爲管制，及公共政策等三方面提出具體手法與建議；並藉由三坑村空間規劃設計建議案，研提公共空間與街屋住宅設計之可行手法，切實地面對地方城鄉景觀風貌規劃的課題，及嘗試提出可行方案，俾供相關案例執行時參用。(王山頌)

## 公寓大廈共用部份適宜性與使用管理之調查研究

本研究可歸納爲下列三個部分：  
一、建築法令部分：建議放寬屋突高度限制，再增加三公尺或一層樓的屋突高度，以解決頂層單元水壓不足，及電梯無法到達屋頂平台，平台空間不易充分運用的問題；有關(部份)公設容積獨立放寬計算部分，因涉及都市計畫理念與社會公義，仍宜審慎。  
二、公寓大廈管理條例與規約範本等部分：有關區分所有權人會議出席比例門檻偏高，不易召開，建議酌予降低；因區分所有權會議召集人的角色並不明確，建議法令明確規定，且不宜由(主任)管理委員擔任；亦因相關法令對管理委員失職時的罰則規定相對嚴苛，建議應酌予檢討，並對不同類型區分所有權人管理費用，提出計算模式或參考範本；此外，起造人應提撥的公共基金額度建議應予提高，及考慮以公設基金專戶代管的可能性；又政府應提供更詳盡之法令，規範公共基金的收取辦法；及檢討是否應延長管理委員任期。  
三、消防檢修與公共安全檢查規定部分：消防檢修辦法應增訂相關罰則條文。其次，老舊社區應有不同的消防會勘檢修標準。(王順治)

## 社區安全空間規劃與管理之研究

本研究由專家學者針對社區安全空間檢核項目予以權重，建立社區安全檢核評估體系，並透過社區安全環境滿意度調查，對建成社區安全環境提出改善策略，以研提社區安全空間規劃準則。本研究發現社區安全空間規劃應考慮社區外部環境與內部環境，外部環境規劃著重社區座落區位，面臨道路型式等，強調外部活動對社區之衝擊；而社區內部環境則探討社區內部空間規劃、設施設備設置與管理維護運作等方面之整體考量，以確實達到社區安全之目標。(游輝禎)

## 都市更新地區劃設原則及更新容積獎勵準則研究

本計畫以歸納法、實證調查法及問卷調查法等三種方法，透過研究分析、台北及日本的實證案例，及選擇作三個代表社區之問卷訪查結果，研擬一套都市更新地區劃設基準，作爲各縣、市推動都市更新地區劃定之參考。在容積獎勵準則部分，建議應依基地外部公共設施容受力、基地及建築規劃品質、及對社區之回饋等三大項來綜合考慮。本案並建議都市更新建築容積獎勵辦法草案第四條，所規定之條文應再進一步研究規範；且中央應強化都市計畫機制，任何容積獎勵皆不得逾越更新條例容積辦法之獎勵規定。(廖慧燕)

## 都市景觀電腦視覺模擬程序與技術之研究

本研究探討都市模型的建構、改變或調適、地理資訊的運用、表達都市細部、模型抽象化程度與精確度的決定等議題，以台南市爲例進行都市模型建構模擬與觀察，運用數位地圖建立現階段台南市三維電腦模型，藉以比較都市空間量體之抽象化程度與精確度須配合之規模與尺度。將前項建立之都市模型作爲觀察之基礎，以都市設計中的四種範圍(都市更新、道路景觀、開放空間、地標)，抽樣分析其空間特性，並檢測其視覺傳達之溝通效果，瞭解電腦視覺模擬對於都市設計審議之助益。(施文和)

本所八十八年度研究計畫聯合成果摘要

建築工程自動化

本土化建築工程自動化技術開發個案研究

引進或採用建築工程自動化技術或機具的政策目標，如能與廠商經營目標契合，則能吸引更多廠商投入，因此，本案將具有示範功能的本土化自動化技術開發個案—信昌電子研究大樓工程為例，將其「系統特徵」、「開發過程」與「關鍵技術」等細節加以詳細整理、發表。在成果中特別闡述設計與施工之界面整合，強調施工單位在設計階段即配合作業，增進設計與施工之間的檢討與互動，適時提出適合工程特性與較為合理可行之生產施工方式。最後採用之工法是經由考量開發條件、工程限制、加以評估而定案，透過良好的施工規畫及管理達成工程的目標。(毛肇)

建築工程實質生產力調查與自動化績效目標研擬

影響生產力之因素相當多，牽涉的範圍亦相當廣泛，本研究主要以工人投入數與施作數之關係，亦即所謂實質生產力，作影響因子關係模型之建立，期望以此模型作為研擬建築工程自動化的策略及擬定推動自動化績效目標。本研究以生產力影響因子研擬出五大類，分別是契約條件、建築規劃設計、施工環境、現場管理與激勵措施，又細分為二十七項，作為自變數，再以生產力作為自變數，進行複迴歸分析。在案例中將改善前後所採之管理措施代入回歸模型中，得到外勞模板生產力預測值，分別為每人日 5.9 及 13 平方米，實際量測所得之生產力與預測值間的誤差皆小於 5%。(毛肇)

開放建築整體生產流程自動化研究

本研究係配合永續發展之旨意，嘗試開發適合台灣環境之開放式住宅設計及營建供給方式。其研究內容包括：一進行模擬住戶居住行為之調查，先選定可供模擬之基地與願意配合研究之虛擬住戶，並與之以未來使用者立場進行溝通，瞭解個人對於居住環境的行為與需求，以作為操作案例之基本依據。二就支架體及填充體部分探討設備系統技術對於開放建築之容納方式，及工業化設備組件之應用，並評估國內建築技術及相關法規。三針對支架體、填充體及設備系統，研擬開放式住宅設計準則之建議。四擬定開放式實驗住宅建築計畫提案。五以電腦輔助設計系統進行分析處理，期以營造此開放式實驗住宅。(蔡淑璋)

ISO9000(CNS12680)與現行建築工程施工品質相關法令之關聯性研究

營建業界對品質保證的觀念，普遍忽略各階段工作品質之要求，而建築法令有關品質規定又有不足，以致與 ISO9000 標準無法呼應。為增進國內營建業者 ISO9000 驗證之落實，本計畫先就相關建築法規之關聯性分析，並經專家諮詢與業者訪談等方式，以瞭解現行法令對業界造成之困擾，作為修訂建築技術規則等現行法令中相關施工品質要求條文之參考。建議成立專責單位以評鑑業者推行 ISO 自主管理之成效及分級獎勵，並以 ISO9000 為系統架構，於建築技術規則另闢專章或修訂省市建管辦法，以規範建築品質管理。(林谷陶)

國內營建業推動環境管理之研究

本案研究首先針對營造業之經濟規模、特性、法令等對環境管理之現況探討，並分析目前污染、處罰現況，及詳細研析營造業推動環境管理系統之程序與內容。分析目前之障礙，主要在於推動及維持、公害防制之成本增加，工程分包之組織管理制度不易推展，且人員不足，環境管理制度與營造業人員專業訓練結合不足，而最重要的是現行制度如低價決標及缺乏獎勵，並缺乏環保標章及嚴謹之第三者認證等等問題。因之，本案除就上述問題匯集因應對策外，並已建議推動方案之目標、原則，研擬建築法規配合環境管理之法規增修訂條文及具體之評選獎勵措施，希望能有效引導營造業建立良好之環境管理制度。(林谷陶)

建築構造

輕鋼架(冷型鋼)構造設計規範之調查研究

本研究對冷型鋼製造、設計與營造業界進行問卷調查及統計，得到下列結論：1. 為數不少的製造、設計與營造業者，皆有接觸及從事冷軋鋼之工程與經驗。2. 製造業生產冷軋鋼的最主要原因為“市場需求因素”。3. 在使用冷軋鋼構件於建築物的型態上，以工廠建築佔較大之比例。4. 三業者在使用參考規範上，以美國與日本規範為主，另在設計業者的統計資料上，以參考美國的規範較為多數。5. 製造、設計與營造三業者對於冷軋鋼相關規範的制定，迫切的需求性相當一致。因此本研究已完成冷型鋼建築規範架構，制訂本土化設計與施工規範是下年度持續努力的重點。(李台光)

美、日鋼結構梁柱抗彎接頭研究近況及未來發展

在美國北嶺與日本阪神地震後，證實部份傳統以梁翼板銲接腹板螺絲接合之抗彎接頭，因無足夠韌性而發生脆性破壞，美國乃將傳統梁柱抗彎接頭細部規定刪除。國內新訂頒之規範則以梁柱接頭之塑性轉角能力規定，以確保結構之耐震需求。本研究首先針對美國北嶺地震中，梁柱接頭之各種破壞模式，以及發生破壞之可能原因進行整理，並對相關文獻所提各種改良式梁柱接頭之設計原理、施工性、能量消散能力與成本效益等進行探討，並簡述其設計步驟。最後亦針對鋼構材性質與銲接品質的相關研究，以及現存梁柱抗彎接頭之修復與補強方式之實驗結果，進行整理與比較。(陶其駿)

鋼構造建築鋼結構銲接規範及解說之研訂

本研究係調查國內鋼構造建築構件，於工廠與工地銲接之使用現況，並探討國內鋼構造建築普遍存在之銲接問題，同時蒐集美國與日本等國有關鋼結構銲接之施工與設計規範及相關規格標準，彙整具參考價值之部份，研訂本土化之鋼構造建築鋼結構銲接規範並予條文補充解說，其內容包含：(一)通則、(二)銲接接合設計、(三)預檢定銲接程序規範書、(四)規範書及資格檢定、(五)銲接施工作業與(六)檢驗等；報告中並附有國內現行銲接部份之相關規定與中國國家標準之規定，本規範除以條文之方式表示外，同時並做成解說，以提供國內鋼結構從業工程師，做為銲接施工要求之依循，並期能正確使用此銲接規範。(陶其駿)

建築活載重調查分析與技術規則相關部分之修正建議

建築技術規則構造編中有關活載重的相關規定已多年未修訂，本所於上年度執行「建築物載重之現況調查與分析」研究計畫，藉由實際的活載重調查，以獲得相關參數與活載重機率分佈型式，並利用建立之數學模式，求取各不同用途建築之最小設計活載重與活載重折減公式，已獲得初步之成果。本年度計畫持續進行實際活載重之調查，除增加已調查類型之樣本數外，並擴大至對其他不同用途建築的調查。最後，將各國活載重規範與現行建築技術規則作一比較，配合實際活載重調查成果與統計分析，並將規則與規範分離之原則，提出規則修正條文以及規範條文與解說。(李台光)

山坡地社區開發邊坡穩定工法技術現況調查與分析

本研究彙集整理國內外常用之邊坡穩定工法技術及相關規範，並探討其適用條件及優缺點。一方面調查並統計國內坡地社區邊坡穩定工法使用現況，以了解各類工法技術在國內之發展情形，並進一步探討其長期安全性及穩定性。對於目前造成坡地破壞之各項因素，經彙整後發現主要為排水不良、擋土牆施工品質不佳，及維護管理不當等三方面。而在地層條件上，主要為填方施作不良，及順向坡滑動造成結構體破壞，最後針對特殊工法之特性，如地錨工法之適用地層條件及長期安全性、加勁擋土結構之回填材料，以及坡地排水之有效性等，進一步探討其設計及施工時之考量因素，可做為規範修訂之參考依據。(曹源暉)

建築耐震

鋼筋混凝土建築物耐震能力評估法及推廣

本研究提出鋼筋混凝土建築物耐震能力評估法及其理論、應用程式構造及實例分析。本法適用於鋼筋混凝土結構物，並可對於含有磚牆與剪力牆者分析，以求出建築物破壞時的地震地表加速度。本評估法除詳細評估法外，並提供兩種初步評估法，供初步篩選之用。此兩種初步評估方法分別為填評估表計分法與簡單計算初步評估法。詳細評估法則須考慮構材實際強度、韌性，再進一步求節點上構材破壞的模式，並再求每半層的降伏強度與容許韌性容量後，最後求得破壞時的地表加速度。建築物經詳細評估後，各構材的破壞模式已知，可作為將來補強的重要參考資料。(謝舜傑)

建築物震後勘災作業準則

台灣地處環太平洋地震帶，依據過去的震害經驗，一旦強震侵襲，對於建築物所造成之損害一定十分嚴重且廣泛，對於社會經濟也會造成極大的衝擊。因此在強震發生後，快速的針對受損建築物進行安全診斷與緊急安全措施的工作，避免二次災害發生，以減少受災地區人民生命與財產之損失，實為極重要之工作。就整體防災架構而言，本研究之主要目的即在於建立建築物震後勘災作業準則，其重要成果包括下列三大項：(1)勘災組織、勘災人員資格、權責與作業流程之建立。(2)震後建築物快速安全評估方法及訓練手冊之建立。(3)震後建築物緊急應對安全措施與作業流程之建立。(謝舜傑)

建築物耐震設計手冊之編訂(二)

為提供結構設計者對於 86 年 5 月 1 日新公佈建築技術規則耐震設計規定有更多了解，並為助於對其規範之靈活使用，本研究彙整本所一系列耐震研究資料，參考美、日、大陸等相關規定，編訂本手冊，本手冊上年度已完成地震概論、建築物耐震工程設計規範、地震水平力之靜力分析法、建築物之動力反應及動力分析、高層建築結構設計審查注意事項、鋼筋混凝土造建築結構耐震設計、鋼構造建築結構耐震設計(容許應力法)等內容。本手冊(二)內容包括地震反應譜、建築造型與結構系統之考慮、耐震穩定及側向位移相關規定、地基基礎耐震設計之考慮、鋼骨建築結構耐震設計(極限設計法)、鋼骨鋼筋混凝土造建築結構耐震設計。(鄒本駒)

建築物耐震評估與補強制度之研擬

由於建築技術及法規的更新，過去老舊的建築物或震後的建築物耐震能力縱有不足，須予評估補強，惟因缺乏法律依據，或鼓勵策略，以至難以推行。本研究乃研擬建築耐震改修的基本法律—既有建築物耐震改修促進條例，並提出配套的實施辦法、技術準則，以及地方政府在審查作業上之準則。

為使研擬之草案確實可行，過程中並參酌相關業界之意見以及日本之實施經驗。制度未來實施時，相關業界及一般建築物所有者對於制度內容及做法可能不甚熟悉，而造成誤解與抗拒，為減少實施上之阻力，對於有關耐震改修人才之培訓以及社會宣導也不能有所忽略。(謝舜傑)

建築地震震災資訊系統之建立

近年來美、日兩國歷經都會型強震災難後，無論在耐震設計、評估補強與災害危機處理，乃至於後續復原工作上，已累積有相當規模之應變經驗與文獻報告，可做為國內防範災害擴大與尋求解決途徑之借鏡。本研究係配合國科會建築物地震災害防制之研究專案計畫，針對近年來國內外重大地震之震害經驗、防災因應對策與防震研究現況等相關資訊，進行蒐集、整理與歸納，並結合資料庫系統與全球資訊網網頁之建置技巧，建立建築地震震災資訊系統，以提供國內工程界做為查詢地震震災相關資訊之用，以及制定相關防災政策之參考，進而期許未來國內若遭遇類似都會區強震災害時，能將地震造成社會成本之損失降到最低。(陶其駿)

## 本所八十八年度研究計畫聯合成果摘要

## 環境計畫與管理

## 都市建築熱環境可視化觀測與評估之研究

本研究之內容，主要目的在於開發紅外線熱像解析裝置(Thermoviewer)在都市建築上之應用技術，利用目前尖端之電腦影像處理軟體與技術，將一般無法肉眼辨識之熱環境影像加以可視化。本研究之建築熱環境可視化情報與資料的建立，不僅是國內首創而且是重要的基礎研究，同時在國內綠建築及節能政策的推動宣導上，可視化情報將是非常直接且具影響力之有效工具。(郭昭吟)

## 建築室內環境保健控制綜合指標之研究

本研究根據相關文獻歸納、分析等方法，先行研擬出生活噪音、生活振動、光照度、熱舒適度、室內空氣品質與電磁環境等綜合評估指標群，透過專家學者諮詢及分析層級程序法(AHP method)，在考量指標群之個別項目獨立性與決策者一致性檢定原則下，賦予指標群與個別項目之權重，並研擬建築室內環境保健控制綜合指標。(郭昭吟)

## 建築群配置方式與自然通風效應之研究

台灣地區因氣候溼熱，國內每年為此消耗大量空調能源，為節省非必要的空調用電及營造舒適健康的居住環境，本計畫探討建築群在配置上有利於自然通風利用的方式。首先利用簡單形狀的矩形柱體模擬建築群進行風洞實驗，經氣動力實驗，了解目標建物在不同配置方式及風攻角的情況下，自然通風利用之潛能，並建立適於自然通風利用的潛力指標與避免不適自然風作用的潛力指標。再透過與氣象資料合併演算後，建立量化之建築群配置與自然通風利用評估模式。(郭昭吟)

## 建築室內逸散物質檢測分析研究(一)

本研究完成小型建材有機物逸散環境模擬實驗室採樣分析系統設計。其中小型模擬室包括了下列裝置：試驗室、潔淨空氣產生系統、監控系統、標準產生和校正系統、偵測器等。在模擬室和儀器裝置完成，且經過可靠度測試即模擬室之溫、溼度穩定性及其室內空氣流混合均勻性之測試後，對建材做一概括性的分類，並進行了六種常用於建材之塗料的有機物逸散特性研究。(黃瑞隆)

## 建築污染綜合指標之研究

建築污染綜合指標以噪音、振動、逸散粉塵、廢棄物及水污染等為主要研究項目，利用專家座談及 AHP 權重調查分析等方法，建立本土化之建築生產污染評估指標，針對單一建築物之設計及其施工規劃進行環境污染評估。同時為驗證指標之正當性與實用性，選擇實際營建工地案例進行模擬演算，作為未來規範與管制建立之參考依據，期達到改善建築設計及建築污染減量控制之目標。(羅時麒)

## 綠建築標準評估指標及方法之研究

綠建築標準之推動及研究發展，在國內尚處起步階段，其審查指標及基準，初期將先由低環境衝擊項目著手，經選擇本所歷年研究成果已能量化、有具體評估效益的七項指標，包括基地綠化、保水、日常節能、水資源、二氧化碳減量、廢棄物減量、污水垃圾改善等指標，部份具體的項目如營建自動化、空調節能、照明節能等，則暫以加權方式納入，其他項目的研發未來將加緊進行，並逐步納入綠建築評估系統。(羅時麒)

## 住宅與商業建築耗能總量調查研究

本研究係因應87年5月全國能源會議結論應辦事項「建立住商建築使用能源總量管制制度」，所進行之先期研究。本研究先藉由現場量測取樣建築物之照明、空調、機械設備等能源消耗量，並配合電力公司之用電紀錄，進行分析建築物各設備之耗能特性，及其重要影響因素。研究成果已得辦公大樓、醫院、旅館各類建築物之平均耗電量，可提供未來建築節能總量管制基準訂定之參考。(陸建華)

## 中低層建築推動鋼構造範例之研究

本研究延續本所八十七年「鋼結構在綠建築發展趨勢中之綜合評價研究」，據瞭解現階段國內建築尚未大量使用鋼構造，其最主要原因乃在於經濟因素之考量。所以本研究選擇四層國民中學作為低層建築之範例，並選擇十二樓之辦公大樓，作為中層建築之範例，分別使用鋼筋混凝土與鋼構造進行設計，並依所得結果分別對工期及單價等因素比較，最後根據分析結果提出技術及政策方面動中、低層建築使用鋼構造之策略。(陸建華)

## 建築節約能源綜合指標

本研究企圖對現行實施之建築節約能源法規指標進行檢討，並補充其不足。研究中蒐集國內外建築節約能源指標及管理制度的資料，針對指標因子之類型的分析，比較其優缺點，並補充空調系統全年能源消費量簡算法(DOE-PAC)，及直接照明簡易模式(CPDS)等二種指標。本研究最後將以邁向建築整體節約能源管制為目標，提昇我國建築節約能源法規的水準。(陸建華)

## 建築與都市防災

## 建築工程施工災害查核手冊及應變處理程序之研究

為預防施工災害之發生，及處理施工災害發生後之緊急應變方式，本兩研究案除完成完整性建築重點施工災害查核手冊，做為建築工程各階段災害防治工作之參考依據外，亦針對災害前期處理階段、災害搶救階段，及災害後善後階段研擬相關之流程及工作內容，並提出相關法令建議，發揮整體功能；另施工災害查核手冊為擴大其利用價值，併廣蒐施工照片，編製教材，已於北、中、南完成三場推廣講習會活動。(梁漢溪、陳伯勳)

## 都市地區避難救災路徑評估方法暨學校、公園、大型公共設施等防災據點防災功能檢討

避難救災路徑與據點是都市計畫防災規劃兩大要素，本所借由兩個研究案探討其防災功能評估方法，首先借由個別路徑實質結構及受都市成長之影響因素，透過個別路徑的效能與配合度，以討論整體動線之評估方法；此外，以學校、公園等據點為對象，經由現況調查檢討其因應防救機能，檢討各據點在空間量及區位選定的適切性。(蔡綽芳)

## 國內外日間人口估算方法彙整及可行性分析暨都市空間大量人群避難行為基礎研究

此兩項研究均係支援國科會防災國家型計畫 Haz-Tawian 之研究，前案係就國內外日間人口估算方式做一彙整，初步建立以行業別為基礎之日間人口估算模式以供評估災害發生時刻該地人口數；後案係研擬 Haz-Tawian 評估模式中，都市大量人群避難模式基礎數據之必要參數，初步提出垂直及水平步行速度關係值，及分析市民震災可能採取之避難行為及可能之影響因素。(蔡綽芳、陳伯勳)

## 施工災害建築師、各專業技師及承包商責任制度研究

本研究案係針對設計、監造、施工等界面間相關行為人之責任劃分研提建議，經由現有之相關法令整理，及整合各相關業界與單位之意見後，本案提出之成果，除歸納現有之問題，主要係由於法規過於老舊等因素外，並研擬包括對於建築法、建築師法、營造業管理規則，台灣省及台北市建築管理規則，及建築技術規則等相關條文之修法建議，以期從法令層面建立更合理之責任制度。(陳伯勳)

## 山坡地社區安檢及監測管理制度研究

近年來山坡地建築災害頻傳，在山坡地開發日多的情況下，為減少山坡地災害的發生，本研究案係研訂山坡地安全檢查及監測管理制度，提供法制化參考，並研擬實施辦法，促進居民自助參與安檢工作，以增進山坡地社區住戶自身之安全維護責任，本案提出之成果除包括歸納建築所有權以及使用人，維護自身居家安全基本責任之確定，及建立工作手冊與維護要點等結論外，另亦建議修改公寓大廈管理條例部份條文，並配合訂定坡地住宅安全維護要點，坡地住宅安全檢視項目，及坡地住宅簡易安全檢視表等項目，供相關人員參考利用。(陳伯勳)

## 山坡地住宅災害緊急應變及急難救助

本研究案主要係針對建立山地住宅發生災害後緊急應變處理方針及步驟，與建立山坡地住宅發生災害後急難救助之重點及步驟等，本案所提之成果包括研擬山坡地住宅災變後之災害應變標準處理程序，並提出預防二次災害防治工作之施行步驟等，另外對於災難悲傷輔導之工作亦提出部分之改進建議，如增加專業人員人力等事項。(陳伯勳)

## 山坡地災害防救基金與保險制度之研究

本案主要針對山坡地社區安全維護，及災後之救助與補償經費來源，進行研究。初步結論為：1. 增修正現行的山坡地保育基金、公寓大廈管理基金、非都市公共基金，及建議於「災害防救法」草案中設置災害防救基金。2. 針對國內保險業者所擬定之「火災保險附加地層下陷、滑動或山崩險」保單草案，進行居民意見問卷調查。3. 近程在無法強制立法投保之情況下，研議以延長建商保固期限、住戶引用火險附加地險方式推動，長期再進一步研究強制立法之可行性。(蔡綽芳)

## 都市計畫通盤檢討有關防災作業程序及設計準則研擬

本研究主要針對目前都市計畫通盤檢討實施辦法中有關都市防災規劃之條文，研提實質內容及作業程序及其設計準則，以供日後研擬都市計畫防災規劃設計作業手冊參考。並嘗試提出防災規劃在都市計畫中之執行機制，釐清都市防災及其他各防災體制職掌之劃分，以為都市防災作業程序規範化之基礎。(蔡綽芳)

## 山坡地建築規劃設計階段安全防災技術手冊之研究

為改善公私部門山坡地開發、建築及使用管理制度，達到維護山坡地居住安全的目的，現階段實有必要擬定規劃設計階段，可使用之安全防災技術手冊供開發業主、規劃設計者作業依據，與政府機關審查者於開發審議過程之參考。本研究乃依據目前山坡地建築現況及災害案例，國內外相關安全防災制度，提出有關規劃設計層面之安全防災課題，藉由環境分析、基地規劃、設施設計及防制災害技術，研擬安全防災技術手冊。(梁漢溪)

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、黃萬益、陳建忠、葉祥海、陳瑞鈴、李盛義、鄭崇武、呂秀珠、梁勝開、黃耀榮、毛榮

本期編輯：陳瑞鈴、黃瑞隆、羅時麒、陸建華、吳淑玲、吳應萍、鄭惠娟

本刊係屬贈閱，如擬索閱，敬請來電告知收件人姓名、地址、工作單位及職稱，或傳真(02) 23774998，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 96-421 號信箱

■本所行政革新信箱：台北郵政 57-123 號信箱

政風檢舉電話：(02)2737-4767

電子郵箱地址：mailto:mailbox@abri.gov.tw