

建築研究簡訊

ARCHITECTURE & BUILDING RESEARCH NEWSLETTER (ABRI-0002)

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
 第二十七期 電話：27362389
 傳真：23780355
 中華民國八十九年三月本期刊出10,000份
 郵政北台字第4691號登記為雜誌交寄

收件人：

小姐 啓
 先生

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

內政部楊次長頒發首件綠建築標章

九二一災後復建綠建築講習會

首件綠建築標章與候選綠建築證書在千禧年初誕生，別具特別意義，不僅為廿一世紀來臨揭開了環保建築的序幕，也代表建築主流將走向人、建築與環境共生共榮的新世紀。

首件綠建築標章由環保署環境檢驗所「國家環境檢驗大樓」獲得，該大樓為一鋼骨構造之實驗館大樓，依綠建築七大指標評估結果，全部指標獲得通過，為一代表性之綠建築。全坤興業公司「首璽大樓」，為九層鋼骨鋼筋混凝土之預售住宅大樓，在有關環境、綠化與自然調和方面非常用心，獲得五項指標通過，頒給候選綠建築證書。於3月3日上午十時假內政部九樓貴賓室由楊次長寶發主持頒發。楊次長表示：「面對廿一世紀，地球環保浪潮，已成為人類最重要的課題，在我國建築產業一向扮演火車頭工業的角色，更需予以重視，綠建築的推動即是未來的重點。」次長更進一步指出：「綠



建築標章是我國辨識環保建築的標誌，藉由標章的評定，社會大眾及一般消費者可識別選購綠建築，以引導傳統建築業界轉型，興建省能源、省資源、高品質之建築物，使國內的建築與居住環境邁向環保、健康、人性的新時代。」(林碧亮)

921集集大地震災後重建工作為當前非常重要課題，目前重建工作除建築物之防震等安全性考量外，建設省資源、省能源與低污染之建築物，成為各倒塌學校與重建相關單位殷切之需求，因此，本所乃委由中華建築中心邀請國內綠建築相關領域之專家學者，於去(88)年12月17日假台中東海大學省政研究大樓舉行「綠建築講習會」因應921災後復健，針對如何興建省資源、省能源與低污染建築物提供廣泛詳盡之概念介紹及解說，以實際協助各受災單位之重建工作。講習對象包括震災區域內受災嚴重之學校重建營繕管理人員、認養單位、相關政府單位、相關產業與公會團體、學術機關等共計156人參加，會場反應十分熱烈，頗受好評。本(89)年度預計將再舉辦五場綠建築講習會，分北、中、南擇期實施，屆時將予以公佈。(林碧亮)

九二一災後不動產經營策略研討

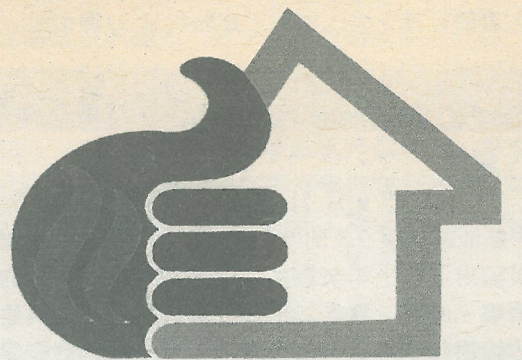
防火標章設計頒獎典禮

為瞭解中部地區房地產市場在九二一災後的狀況，本所特於2月22日於台中市舉辦「九二一災後不動產市場振興與經營策略研討會」，為振興中部地區不動產市場共謀對策。本次研討會由本所與中華民國建築投資業公會全國聯合會主辦，協辦單位為台灣省建築師公會以及日本大成建設株式會社。

上午場次由本所何主任秘書明錦進行「集集地震建築物損害與都市防災調查報告」，提出本所於震災後之現場勘查結果，以及建築物震害防制與都市防災體系建議。本次會議亦邀請日本大成建設耐震推展部部長河村壯一博士，報告「日本1995年阪神地震災後經驗與建築耐震科技最新發展」。

下午之座談會由本所蕭所長江碧主持，邀請政大張金鵬教授、逢甲大學謝靜琪教授，以及建築投資業及建築師代表，共同研討地震災後中部地區不動產市場之振興策略，獲得相當熱烈的迴響，使業界進一步瞭解較為合宜的因應之道。(花敬群)

「防火標章」揭幕頒獎典禮業於88年12月20日，假台北市福華飯店舉行，由本部曾主任秘書親臨主持頒獎，同時宣佈「防火標章」評鑑作業，將於本(89)年3月1日正式實施，屆時業界將可自行申請或透過經中心指定的輔導機構推薦申請「防火標章」，代表著國內公共場所的防火安全進入一新的里程，消費者將可藉由此一標章判斷公共場所防火的安全程度等級，進行安全消費。防火標章的評鑑工作的推動，除了進一步確保建築物的防火安全外，更重要的是企由防火安全評鑑制度的建立，誘導公共場所經營人及所有人，自我檢核、自我要求，達到兼顧企業形象與維護消費者權益的主要目的。取得防火標章的先決條件，必須依法完成建築物公共安全檢查申報，以及消防安全設備檢修申報，並符合相關建築、消防法規之硬體設施設備規定外，妥善的避難逃生計畫、足夠額度的意外保險都是檢視重點，尤其重視軟體的消防組訓演練。防火標章



防火標章

Fire Safety Building

的使用期限為兩年，每兩年可申請延續章乙枚，滿十年獲得五枚延續章之建築物，代表防火避難安全工作徹底執行。(王鵬智)

九二一集集地震災後重建與都市防災研討會

八十八年第三季房地產景氣季

內政部建築研究所八十九年度「九二一集集地震災後重建與都市防災研討會」之目的為推廣本所近年來都市防災重要研究成果，並彙整921集集地震現況調查與邀集災後重建相關議題，辦理921集集地震災後重建與都市防災研討會，邀請產、官、學、研各界共同參與，廣泛交換意見，探討災後重建與國內都市及建築安全防災課題，盼能對日後都市重建與防救災體系有更具體的認知與健全化。透過研討會，期能宣導並集思廣益，建立整體防災及都市建築災害防範共識，因應未來研究方向與成果之推廣、落實。

本次研討會由本所企畫執行，並邀請台北科技大學、中華民國都市計畫學會、中華防災學會及財團法人中華建築中心共同主辦，研討會分為北部、中部、南部三場次舉行，地點及時間分別為北部-國立台北科技大學設計館八樓視聽教室(89年3月1日星期三)，中部-逢甲大學人言大樓 B1 第六國際

會議廳(89年2月29日星期二)，南部-國立成功大學國際會議廳第二演講廳(89年3月7日星期二)，議程內容包括邀請行政院經建會夏處長正鐘擔任921震後都市重建計畫專題演講外，有關災後重建及都市防災之議題尚有921集集震災一都市防災調查與建議(主講人：陳組長建忠)、921震後城鎮重建發展程序及計畫內容之探討/草屯鎮為例(主講人：黃教授定國)、都市計畫防災空間系統之規劃與震後檢討(主講人：李教授威儀)、從震害調查實證探討本土都市防災規劃基準(主講人：黃教授志弘)、都市維生管線現況與震害探討(主講人：施教授邦築)、震後土壤液化調查及防災規劃(主講人：謝教授正倫)等等。會中邀請參加對象包括相關政府單位(包括縣市政府建管、都計人員)、相關產業、公會團體(參與都市計畫各專業團體及人員)、學術機關(含各院校相關科系教學、研究單位)，計北部場次120人，中、南部各100人，合計320人次參加。(梁漢溪)

本所協同政治大學台灣房地產研究中心辦理之「房地產景氣動向制度之建立」研究案目前已分別編印完成八十八年第一季與第二季之「台灣房地產景氣動向季報」。八十八年第三季之「台灣房地產景氣動向季報」彙編工作，已於去(88)年12月底完成，並於今(89)年1月14日上午假本所會議室召開記者會發佈。其內容顯示該季受到傳統農曆7月的季節性影響，各項指標變動幅度相對較大，加以921集集大地震發生於本季季末，相關指標較無法及時反映地震災害的影響，但因廠商經營意願調查時間為去(88)年11月，較能反映地震災害對房地產相關廠商的衝擊，因而呈現相關指標看好而廠商意願卻看壞的兩極化差異。因此對景氣後續發展的分析，以廠商經營意願調查結果為主，有關「房地產景氣動向制度之建立」研究案之詳細報導，請參閱本刊第四版「臺灣房地產景氣變遷之回顧與展望」一文。(王文傑)

防火實驗群建置簡介 都市與建築安全防災科技計畫簡介 防火工程教育推廣計畫

為加強建築之科學化、系統化實驗研究，並提昇國內建築研究水準，本所建築實驗設施，共計畫建築防火實驗群、建築性能實驗群及建築材料實驗群等三大實驗群，其中防火實驗群工程於八十七年十二月十五日公開遴選建築師，經評圖程序後，由李夢熊等四位建築師聯合取得規劃設計監造權。

設計圖說經過半年的密集修改及討論，終於定案，並申請取得建築執照，經繪施工圖說、辦理建築工程發包，於八十八年十月一日決標，由根基營造公司取得工程承攬權，開工典禮亦隨後於八十八年十月十八日盛大舉行，與會貴賓包括內政部楊次長寶發、台南縣陳縣長唐山及多位立委、鄉長等。

本案為本所與國立成功大學合作建置之實驗設施，設置地點在成功大學歸仁校區，建築防火實驗群設施包括(1)防火材料實驗館(耐燃防焰實驗室、燃燒煙毒實驗室)，(2)耐火結構實驗館(部材防火實驗室、耐火結構實驗室)，(3)全尺寸實驗館(火災實驗室)，(4)屋外火災實驗場，(5)消防實驗室，(6)煙控實驗館，(7)行政管理中心及(8)其他附屬空間等，佔地1800百平方公尺，建築樓地板面積達13900平方公尺，其中最高之煙控實驗館高達46公尺，本案規劃並參考綠建築設計之要求，減少地下開挖面積，並設置雨水再利用系統，且採用省水器具及一公尺以上之水平遮陽，此外戶外空地70%以上透水鋪面設計，另有設置乾式隔間等。

建築防火實驗群完成後，足以提供國內最完善之建築相關防火實驗空間及設備，本案其他工程部份，水電工程已於八十九年一月廿六日開標，其他待發包部份包括植栽工程、吊車設備、辦公傢俱等，此外，相關防火儀器設備將另行採購，首批耐火實驗爐相關設備將於八十九年上半年完成招標，防火實驗群預訂於八十九年六月底全部完成，為本所三大實驗群首先完成啓用之實驗設施。(陳伯勳)

921集集震災後，本所除了即時邀集國內都市防災專家調查完成「921集集震災都市防災調查研究」計畫，另為記取教訓並即時與災後重建工作銜接，本所亦著手修正「都市與建築安全防災中長期科技計畫」研究方向，未來修正重點如次：

- 一、都市防災方面
 - (一)推廣都市防災規劃初步成果提供災區重建計畫參考，同時尋求重建災區進行「示範區計畫」。
 - (二)及時進行921災後應變調查記錄檢討分析，及重建工作支援協助研究。
 - (三)進行既有都市及設施防災功能評估補強研究，以在短期內可以初步改善都市空間防災功能。
 - (四)加強都市防災GIS資訊系統運用研究。
 - (五)著手進行都市火災研究，做為探討鉅震後二次災害都市火災防制基礎。
- 二、建築工程施工方面
 - (一)修正原有建築工程施工災害防制技術研究重點，提昇建築工程施工品質之技術與法制研究。
 - (二)加強施工中檢查監督管理制度(含材料檢驗)，健全建築工程施工管理作業及施工管理制度。
 - (三)推動施工人員專業資格(證照)制度，提昇營造廠商及施工人員施工專業水準。
 - (四)推動工程保證保險制度，間接監督工程品質。
 - (五)921災後建築物拆除及廢棄物清理經驗檢討。
 - (六)組訓、建置建築工程人員、土建機具資源。
- 三、山坡地開發建築災害防制方面
 - (一)山坡地住宅社區震災二次災害防制相關研究。
 - (二)發揮社區管理委員會功能，協助推動山坡地社區使用維護管理工作。
- 四、都市發展與洪災管理研究
 - (一)都市開發與洪水致災關係研究。
 - (二)都市開發過程有關洪災防制方法研究。
 - (三)既有都市洪災管理方法研究。(蔡綽芳)

防火安全工程(Fire Safety Engineering, FSE)乃是利用性能測試、計算評估、模擬預測等工程分析手法，解決火災所衍生安全問題的工程科學；簡言之，凡應用在FSE手法之建築防火設計，即可稱之防火工程設計或所謂性能式防火設計(Performance-based design)。目前世界歐、美、日、紐、澳等先進國家概已實施或預定廿一世紀初實施准許FSE設計之性能式防火法規。近來國內興建購物中心、體育館、超高層建築物、高科技廠房等大型空間建築物，業面臨現行建築、消防法規無法適用之窘境，因此，國內推動性能式防火法規，及FSE設計法實乃迫切需要。鑑此，本所洽請國際知名防火測試、認證、設計顧問機構—英國災損預防協會(Loss Prevention Council / LPC)相關專家來台，舉辦「防火安全工程設計與規範研習會(FSE Design and Code Workshop)」；預定參與本次活動之單位，包括指導單位有本所(ABRI)及英國貿易文化辦事處(BTCO)，主辦單位則為LPC及中華建築中心(CABC)，另外有相關民間、單位為贊助或協辦單位。舉辦時間預定於八十九年六月十九、廿日兩天，有關課程暫定如下。

- 一、第一天課程：以基礎設計概念課程為主，包括防火工程原則(英國BS DD240介紹)、自然(被動)式防火、主動式防火之火災探測系統及自動滅火系統、煙控系統、火災模式計算、火災風險評估、火災避難行為等。
- 二、第二天課程：以實務應用課題為主，包括電纜之火災特性、帷幕牆之火災延燒、嵌裝玻璃系統在防火區劃之應用、防火之經濟成本、等價防火防煙性能之替代方法、英國FSE設計實例介紹、建築及消防審查許可制度等。

本研習會歡迎政府機關建管及消防單位人員、建築設計、規劃專業人士、學研機構學者專家及防火建材、消防器材產業人士踴躍參加。(雷明遠)

九二一集集地震後建築耐震之相關研究

壹、前言

去(88)年9月21日凌晨1時47分發生於台灣中部地區規模7.3的強烈地震—921集集大地震，造成國內近數十年來最重大的天災，數以萬計的房屋損壞、倒塌，奪走二千多位寶貴生命，尤其建築物的毀損傾倒導致人命之傷亡，最是引起政府與社會各界甚至國際之關注。特別是對於建築物耐震的問題與破壞的因素，即時成為各方指責與探討的焦點。在震後的災害初步調查完成後，相關專業公會、學會團體與公部門等也辦理了許多場次的研討會，發表各類震害的發現與建議，其中重要的意見無非呼籲政府要再檢討行政法規制度，業界於工程規劃、設計、施工營造應審慎從事，且住戶對其使用之房屋建築，亦應認真管理維護，避免違建、違法裝修使用；並期提昇既有建築物之耐震能力，以記取本次震害之教訓，而能防範於未然。

貳、震後的研究工作

本所本於建築研究之立場，本次震後於十四所大專院校師生協助下，完成8,773棟受損較顯著之建築物震害初步調查報告。另為因應災後重建、復建，及新建之建築需要，即予建議對於遭受震度六級以上之地區—包括南投縣及台中縣市，於建築技術規則耐震設計及相關規範未修正以前，先以中央主管建築機關之行政命令規定，將其震區暫訂為一甲區(依86年5月1日新頒的規則)。其後台灣地區震區劃分，水平加速度係數、各類地盤水平向正規化加速度反應譜係數與週期、垂直地震力等規範之調整，於國家地震工程研究中心之協助下，內政部亦於12月29日以台八八內管字第8878473號函先予修正。除此有時效性的應急措施與作業外，目前本所乃更進一步的針對建築管理的制度、建築技術規則耐震設計的規定，與建築物震害資料之蒐集分析等，積極的作較全盤與深入的探討；本文僅就本所因

應震災後有關建築物耐震相關研究簡介如次。

一、建築物耐震規範及解說之修訂研究

本計畫係以集集大地震後的調查結論為背景，以氣象局所測得之強地動資料為基礎，再一次通盤檢討建築技術規則之耐震設計規定及建築物耐震設計規範，以反映國內建築設計與施工部分應注意之事項。主要針對震災後必須維持應有機能以救濟大眾，或可供災民庇護之場所等重要建築物之規定需求作更詳盡之考量；另擬就耐震補強及隔震消能等方法為防震之手段，提出基本的規定。此外，並就震區之調整與相應之水平加速度，及地盤相關反應譜予以檢討修正；亦對地震歷時分析、近斷層建築物耐震設計之考慮、耐震施工品質、結構系統之詳細需求等，於規範中增訂若干之規定與解說。技術規則部分則著重於，對不規則建築物及施工品質管增訂原則性宣示性之規定，以增進建築物之耐震防災能力。

二、集集大地震建築震害分析研究

集集震後建築物震害調查作業，時間倉促，僅就損害明顯者予以調查統計，部份分析的基數仍嫌不足，如依不同時期法規建造之RC建築物，其損害數量占當期建築總量之比率，尚未能清楚表示；重要案例的分析因未蒐集到相關設計及施工品質資料，尚難作交叉比較分析。同時在救災勘災過程中有許多民眾申報全倒、半倒之資料，或經專業人員評定危險、應注意或安全之資料等均可進一步蒐集。因之，本計畫將廣泛地蒐集各單位的相關資料，選定若干地區作較詳細之調查比較，經由資訊化的方法，將資料量化、空間化，使之由戶籍與量體之配合以呈現建築物損壞之基本統計。另經由典型破壞案例資料建置與統計，以深入探究震害之相關因素；並利用地理資訊系統建立相關的地理資料庫，使決策者與執行單位

對於此次建築物震害狀況及因素能更清晰瞭解，俾供相關機制改進之參據。

三、其他相關之研究

除以上兩項大型研究，由本所主導並協同地震工程學會、國家地震工程研究中心、逢甲大學等單位執行外，本所研究職之同仁亦因應九二一集集地震建築物震害特性，以自辦方式研提相關研究課題，如李博士台光擬針對國內易受震害之建築結構系統—加強磚造或鋼筋混凝土造之建築物予以探討，並擬提相關因應對策；謝博士舜傑係順應先進國家推動功能性規範，強化建築防震安全科技應用之趨勢，以探討我國建築耐震設計法規有關性能式規定之內涵與架構。鄒副研究員本駒計畫針對有關建築物震害判定機制，及檢討本次震後建築物緊急評估作業及震災救濟配合問題，與應急補強技術之應用研究。林助理研究員谷陶擬以本次震害案例整理分析品質不良之因素為背景，由設計、監造與施工面，探討提昇鋼筋混凝土建築物耐震性能之品質機制。

參、結語

台灣地區位處環太平洋地震帶上，大地震在各方的推測下，今後仍難免會再發生，而早期人類對建築物耐震防震的專業知識與技術不足，經由多次的震害教訓乃日益增長所能。本所除上述課題屬本次震後提出優先辦理外，實際上，多年來對於建物地震災害防制之研究均在持續進行中，相關的研究成果前已提供建築技術規則規範之立法參據，有關耐震評估、修復補強的報告亦已多為業界參採。目前，配合行政院災害防救方案與防災型國家科技計畫，亦正積極推動「建築物地震災害防制計畫」之中程計畫。各項課題之研發與推廣，倘能獲得業界之共同參考與應用，當有助於強化國內建築結構技術水準，確保國人生命財產之安全。(葉祥海)

首件綠建築標章—國家環境檢驗大樓簡介

代表高品質建築物的綠建築標章，在本部建築研究所委請財團法人中華建築中心受理申請後，全國首件的綠建築標章建築物，終於在千禧年二月正式出爐—由行政院環保署環境檢驗所國家環境檢驗大樓光榮獲得。

綠建築標章之推動，主要在鼓勵興建省能源、省資源、低污染的建築物，以促進居住環境之舒適、健康及環保。因此自去(八十八)年九月受理申請以來，中華建築中心「綠建築委員會」召集人林憲德教授及各位委員，對相關申請案件之洽詢、指導、及協助，均不辭辛勞全力以赴。而首件標章即在該委員會成員進行現場評核、提供改善建議、協助增修補強送件文件、及通過初複審會議後，獲得評定通過，為符合七項指標之全國首件綠建築。

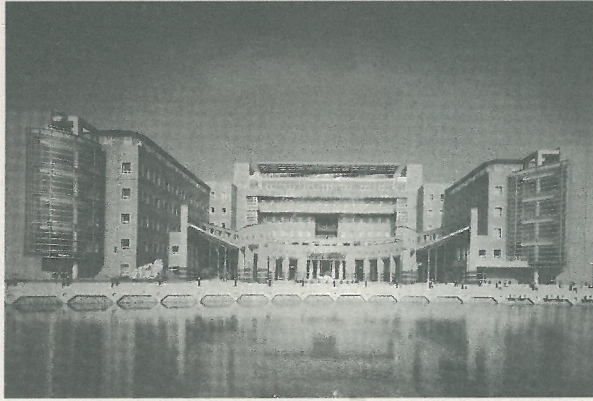
行政院環保署國家環境檢驗大樓座落於桃園中壢市，基地面積約 3.7 公頃(法定建蔽率為 40%、容積率為 200%)，於八十七年十一月落成啓用，為參棟地下壹層地上捌層之鋼骨構造實驗館大樓。經委員會評定結果，該大樓除以落實的設計手法，將綠建築七大指標精神充分發揮外，另就基地與週遭自然環境之調和，富涵地方人文特色的建築設計，及低環境負荷的生態水資源利用等，均屬綠建築理念的延伸表現，充分顯示對環境保護之用心，足堪表揚。以下謹簡要介紹其綠建築設計手法，以供各界參考借鏡：

一、基地綠化計畫

本建築實建蔽率僅為 16.67%，為一超低建蔽率之建築物。全區綠化主要採用本土樹種，計植有闊葉大喬木 514 株；小喬木 423 株；針葉、疏葉型喬木 13 株；棕欖類 18 株，並植有厚葉女真、杜鵑、桂花等灌木類面積達 2,879 平方公尺，佐以蔓藤如鵝掌藤 1,700 平方公尺；花草 252 平方公尺及草地 11,090 平方公尺。植栽覆土深度與植栽密度符合植物生長要求，且具有物種多樣化、多層次混種與立體綠化功能。故目前雖為樹齡三年的小樹，但未來本區將成為綠蔭盎然的優美園區。估算本案之綠化二氧化碳固定量 TCO₂ 為標準值的 1.48 倍，可見綠化設計上之成功。又本建物於各類植栽旁均設有詳盡之花木解說牌，十分具有教育意義。

二、基地保水計畫

由於本建築具有超低建蔽率及主要鋪面多採透



水鋪面等兩項特點，其保水條件相當優良。更值得一提的是，本區設置大中小不等的三個景觀水池，對於雨水的儲留、氣候的調節頗具功效，其他如生態儲留濕地、屋頂花園儲留等手法，本基地均考量設置，對基地保水處理相當細膩。因此保水計算值遠高於標準值 2.87 倍強，是基地保水的模範生。

三、水資源節約計畫

本建築全面採用省水馬桶、電沖式小便斗；另實驗室水控採感應式節水水控外，另亦設置中水再利用系統，將生活廢污水消毒處理，回收再利用為廁所、植栽噴灌、洗車、拖地等生活雜用水，充分利用水資源，估計每月回收之中水量約為 427.48 立方公尺。故本設備雖所費不貲，但以政府立場，能率先示範節約水資源回收利用的觀念，具有相當不錯的宣示效果。

四、節約能源計畫

(一)建築外殼節能部分：

本建築因配置關係，主要正面向西，易有西曬問題。因此利用「口」字型配置來適度改善，並由八樓至三樓由上往下內縮，以製造豐富的陰影，產生遮陽效果。其外殼設計開口量適中，並分別設置遮陽設施，屋頂更採用高隔熱之複層構造，因此其 ENVLOAD 計算值為 73.57，係屬優良之節能作品。

(二)空調節能部分：

本建築之空調設計採用冷媒儲冰式主機系統，並以三台主機(一台為備用)做熱源台數控制，對應熱負荷之變動具有良好的效果，且可利用離峰電力節省大量電費，降低主機設備容量與減少電力設備容量。冬季更只需要外氣補注，不需啟動

主機或製冰；冷卻水塔啟動數量，亦由電腦全自動控制，有效節約輸送能源。

(三)照明節能部分：

本建築大量配置高效率燈具，及採用電子式安定器，在提昇照明節能效率上頗具效果。

(四)綜合評估：

本建築在外殼、空調與照明節能設計上均有相當妥善之對應處理，可獲較佳之節能效果，為合格之節能建築。

五、二氧化碳減量計畫

本建築為鋼構建築，利用「建築輕量化」原則，減少建材使用量，達到二氧化碳減量、節約能源，及節省資源等目標。另外，本案採取自動化工法施工，計採用預鑄式 PC 外牆、半預鑄 KT 樓版、珍珠岩板輕量隔間、UT 整體衛浴等合理化工法，在減少建材用量、CO₂ 減量，及降低營建污染方面，均相當有貢獻，值得借鏡參考。

六、廢棄物減量計畫

本基地土方採挖填方平衡設計，且施做優良，故雖基地面積規模頗大，但挖填方力求平衡結果，大大降低了廢棄土方之污染，實屬難得。又本建築率先採用工程環保之理念規劃設計，於施工期間嚴格執行各類環境保護措施如：噪音與震動管制計畫、廢污水防制、廢棄物防制、環境保護措施查核計畫、環境監測計畫，及施工後環境復原計畫等，且均能符合管制標準，對廢棄物減量有莫大的貢獻。本案可謂廢棄物減量指標之模範生。

七、污水及垃圾改善計畫

本案除基地內所有污水均分別收集，並納入中水道系統回收再利用外。廚房亦設有油脂截留槽，接管納入污水處理系統，嚴格執行生活雜排水須經基地污水處理系統處理後，再排至下水道系統的做法。又基地內留設有垃圾集中場專用空間，除定期清洗與衛生消毒外，並予以綠化美化周邊環境，使得垃圾場不再淪為髒亂的死角。而廚房及餐廳亦設有廚餘收集桶，以供廚餘與食物殘渣再利用；辦公室部分，亦將可再利用之廢棄物分類收集，再賣給回收商再利用。再者，每季均舉辦辦公室環保與綠美化競賽種種措施，以鼓勵員工養成良好之環保習慣。各項措施皆由生活化做起，實為政府單位之表率。(陳瑞鈴)

「建築使用管理制度之研究—以 B-1 建築使用為例」自行研究成果摘要

內政部為遵照行政院鼓勵公務人員配合國家發展需要，隨時檢討業務現況之指示，每年皆舉辦自行研究成果報告評選，本(88)年所有研究獎項皆由本所人員囊括。其中最優等獎係由廖慧燕研究員獲得，研究主題為「建築使用管理制度之研究—以 B-1 建築使用為例」，該研究之重點簡介如下。

壹、緣起

建築管理之目的開宗明義，最主要即在維護公共安全，然而由於近年來都市人口密集，新興行業層出不窮，其使用行為往往已非目前之建築法令足以規範，再加上人為疏失，使得公共安全受到嚴重的挑戰。雖然建管相關單位持續的在法令修訂及相關管理上作最大的努力，但是受限於人力及時間等因素，通常皆僅就當前之問題提出改善方案，未全面考慮建築使用管理之相關法令規定及執行等問題，以致於無法提出整體性對策。

貳、研究內容及方法

本計畫主要目的為探討目前之建築使用管理問題，惟限於時間及人力，乃就目前管理問題較嚴重建築使用商業類 B-1 組，即所謂的八大行業先行研究。本案從檢討國內之災害案例著手，以探討目前之建築使用管理問題癥結，並據以檢討建築管理相關法令後，參考國外相關管理制度及法令提出修正之建議，同時，就引用民間人力資源及引進強制公共意外責任保險制度等配合措施，提出具體之做法

建議，以期落實使用者付費，減輕政府行政負擔，並達到提昇公共安全的目標。

參、研究成果

研究重點及成果可分為三部分，說明如次：

一、國內外類似之建築使用管理比較，並提出其可供參考之作法及法令規定。

二、探討建築使用管理問題癥結，經分析國內十七個發生於七十八年至八十七年 B-1 組建築使用之災害案例，並參考相關資料及人員之意見，發現目前此類使用之管理問題癥結，簡略說明如下：

(一)建築法第七十三條執行要點部分建築使用分類例舉未盡適當，及各項建築使用缺乏明確定義，致造成管理上的困擾。

(二)建築物住商混合使用，造成住宅之危險。

(三)建築物室內裝修管理辦法，規範範圍不足。

四、建築物聯合稽查，執行人力不足，無法全面實施，且因案件繁多，無法定期複檢，讓不合法令者仍繼續營業。

(五)業者之防火管理及訓練未落實。

(六)業者多未保險，造成災後賠償無著，成為社會之負擔。

三、改善建議，經參考國內外文獻及參酌相關人員意見，提出改善之建議，簡略說明如次：

(一)立即可行之建議

1. 增訂複合營業與擴大營業面積之規定。

2. 管制使用人數，以真正落實消防規定以人數作為計算逃難設備之規定的精神。

3. 由消防署或建築研究所，針對不同年齡層製作宣導小冊加強防災觀念。

(二)長期性建議

1. 建築使用分類宜重新修正，並應與各類場所消防安全設備設置基準之分類整合。

2. 高強度使用應作詳細定義，且使用型態差異極大者，宜依該場所之建築使用行為作進一步細分。

3. 對於舊建物無法符合新法規變更使用者，宜依性能法規之精神，採替代性方案。

4. 儘速參考「強制公共責任保險法草案」，完成公共責任保險法之制定。

5. 強化業者自律，並以正面性鼓勵，取代負面性之懲罰。

肆、結語

建築物從規劃設計、施工以迄進住使用，設計施工期間大概只有三、五年，使用卻長達三、五十年，所以建築使用管理應為建築管理的重點，本研究報告除提出立即可行之建議外，尚有長期性之建議，期望可提供相關管理單位作為落實管理及研究改善之參考。另外，對於廢除統一發證制度之政策，本報告建議在相關主管機關未提出更好的管理制度前，是否遽爾廢此制度，宜再三思。(廖慧燕)

台灣房地產景氣變遷之回顧與展望

壹、緣起

國內房地產市場在過去二十餘年經歷過三次明顯的景氣循環過程，「房地產市場七年一循環」的說法相當普遍。然而，自民國 78 年以來為期十年以上的衰退與蕭條，除了讓國人體認房地產景氣分析的重要性外，如何尋求振興房地產市場策略，以及建構長期健全的房地產市場，更成為當前十分重要的財經課題。

民國 86 年下半年開始的亞洲金融風暴，讓台灣社會確認房地產景氣的蕭條。資產從膨脹至縮水所產生的金融授信危機，市場空屋過剩引發建築投資業的經營危機，房價下跌與交易糾紛亦造成民眾購屋態度轉變。至此，「景氣如何復甦」伴隨著「解決空餘屋問題」，成為業界與政府共同的難題。

在國人對景氣的重視以及國內房地產市場資訊相對不足之下，本所基於健全房地產市場機制以及提供具公信力的市場資訊，以適時發揮市場預警的功能。自民國 87 年第四季開始建構並發佈「台灣房地產景氣動向季報」，提供建商、購屋者、投資大眾及政府更完整的決策參考。

貳、房地產景氣指標編製方法簡介

「景氣」是指「一定期間內，綜合一切工商經濟活動量的多寡與頻率的高低」，景氣狀況則是由其構成的時間數列的綜合結構所構成。因此房地產景氣的衡量必須透過「景氣指標」的建立，藉以分析產業活動或生產的盛衰情況。張金鵬教授(1989)探討影響房地產景氣的因素，並提出房地產投資、生產、交易、使用等四階段的各項指標，相關指標與景氣之關係如表一：

表一 房地產生命週期各層面指標

投資面	生產面	交易面	使用面
貨幣供給變動率(+)	建築執照面積(+)	預售屋價格變動率(+)	使用率(+)
中期放款利率(-)	使用執照面積(+)	銷售率(+)	房屋租金價格指數(+)
貸款成數高低(+)	房屋建築類指數(+)	契稅件數(+)	每戶住宅面積大小(-)
國內生產毛額變動率(+)	房屋建築類指數(+)	土地增值稅額(+)	
住宅投資(+)	房屋建築類指數(+)	物價指數(+)	
營建股價指數變動率(+)	房屋建築類指數(+)		
北市土地減建物買賣移轉登記件數(+)			

註：(+)代表該指標對房地產景氣有正面影響；(-)則反之。

房地產景氣指標編製工作是參酌行政院經建會「台灣景氣指標」方式，計編製房地產景氣綜合指標、房地產景氣對策信號與房地產廠商經營意願調查等三項指標。

一、房地產景氣綜合指標

(一)建立基準循環：房地產景氣基準循環是選取足以代表市場各層面的指標所構成，以作為評估領先、同時、落後指標的基礎。

(二)選取基準循環指標

1. 投資面選取「純土地買賣移轉登記件數」
2. 生產面選取「住宅類建造執照面積」
3. 交易面為「預售屋平均房價變動率」
4. 使用面選取「住宅使用率(空屋率)」

(三)綜合基準循環指標(CI)與轉折點(TP)之計算：將所選出指標的時間數列資料，整理為電腦程式所能接受的格式；接著由該程式讀取，自動計算 CI 值與判斷 TP 點。

二、房地產景氣對策訊號

(一)決定統計數列：以基準循環指標為主。

(二)決定檢查值

1. 消除統計數列之異常點與季節調整，求對去年同期數值變動率。

2. 將變動率值均分為六等分，形成五個燈號。

(二)信號為紅燈時表示景氣過熱，黃紅燈時表示景氣略微過熱，綠燈表示穩定，黃藍燈表示景氣有衰退趨勢，藍燈表示房地產非常不景氣。

三、房地產廠商經營意願調查

參考西德 IFO 經濟研究之「景氣測驗」(Business Test)及日本之「企業調查」(Economic Survey of Selected Enterprises)，以問卷方式廣泛徵詢企業家的營業狀況及未來景氣判斷，問卷本身內容分成公司基本資料、景氣調查(包括廠商經營狀況與市場景氣狀況兩部份)及個人意見等三大部份。調查地區以台北市、台北縣、台中市及高雄市等主要都市為主，調查對象分為建設公司、營造廠、廣告代銷公司、仲介公司、建築經理公司、投資顧問公司、鑑價公司、代書及其他等九種類型。

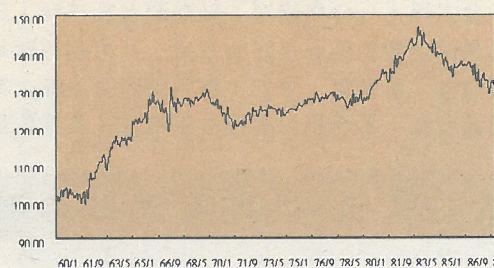
參、近二十年國內房地產景氣變遷

從房地產景氣綜合指標基準循環判讀，自民國 60 年以來，國內房地產景氣經歷過三次完整的循環過程。其中民國 63 年與 69 年的景氣高峰，主要是因為國際石油危機引發通貨膨脹所致，屬於對總體經濟環境的反應，因此循環過程尚稱穩定。然而民國 77 年的景氣高峰，則是因為國內貨幣供給過剩、利率偏低、其他投資管道有限、國際趨勢等因素所共同構成的泡沫現象，因此景氣波動的擺盪程度便相對較高，整體房地產市場也因而出現劇烈的結構性變遷，且未來的發展仍舊存在許多不確定的因素。

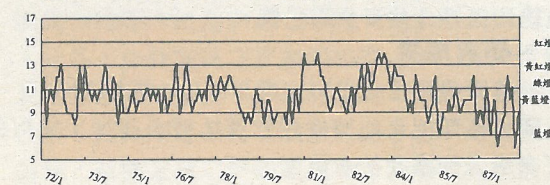
表二 房地產景氣基準循環綜合指標值與轉折點

階段	谷底		高峰	
	轉折日期	CI 值	轉折日期	CI 值
1	61/12	99	60/09	103
2	64/08	105	63/12	109
3	71/07	115	77/12	124
4	79/01	117	83/06	132
5*	85/06	121	86/06	125

* 該階段經參照歷年房地產景氣資料且與房地產專家、業者訪談及討論當時房地產市場狀況後，認為第 5 階段轉折點亦予刪除，且依本方法所決定轉折點時所採用的程序，第四階段高峰應是該時期相對的小突出點。



圖一、房地產景氣基準循環綜合指數



紅燈>14≥黃紅燈>12≥綠燈>10≥黃藍燈>8≥藍燈

圖二、房地產景氣對策訊號數圖

肆、民國八十八年一至三季房地產景氣

一、八十八年第一季房地產景氣

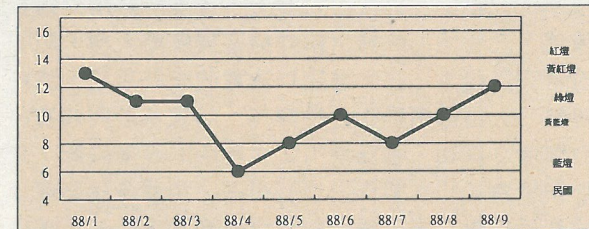
本季的市場環境正處於房地產經營風險衝擊國內金融體系最嚴重之際，雖然行政院提出 1500 億元的振興景氣方案，但是房地產領先與同時指標仍呈現持續下降趨勢。此外，廠商對市場景氣預期是嚴重轉壞，其中以營造業與台中縣市相關廠商最為悲觀。但就經營意願而言，多數廠商仍希望持續經營，顯示市場仍有發展空間。

二、八十八年第二季房地產景氣

第二季房地產景氣領先指標與同時指標均持續

下降趨勢，房地產落後指標綜合指數趨勢則呈現持平，房地產景氣仍處於谷底盤旋階段。從廠商經營意願調查顯示，第二季房地產景氣較於上一季略差，相較去年同季，市場景氣更是明顯轉壞。就各類廠商中以營造業最為悲觀，建設業次之。就地區來看，以台中市廠商看法最為悲觀，其次是高雄市。三十八年第三季房地產景氣

本季景氣領先指標與景氣對策訊號顯示，未來房地產景氣似乎有好轉的跡象，但部分指標的波動幅度相當大，市場變遷趨勢並不明確。然而，發生於季末的 921 地震對房地產市場造成相當強烈的負面影響，嚴重打擊了略顯回穩的市場景氣趨勢。從廠商對市場景氣判斷來看，不論較上一季或去年同期，第三季市場景氣均明顯轉壞，其中以廣告/代銷公司及建設公司較悲觀。就地區來看，仍以台中縣市廠商看法最為悲觀，其次是高雄縣市。



圖三、民國八十八年一至三季房地產景氣狀況

伍、九二一地震對房地產市場之衝擊

一、需求面衝擊

- (一)投資需求消失，轉變以使用需求為主。
- (二)短期購屋需求減少，造成租屋需求增加。
- (三)產品偏好轉變，低樓層建築較為民眾接受。
- (四)民眾對房地產投資之態度與觀點改變。
- (五)南部民眾有往北部購屋置產之傾向。

二、供給面衝擊

- (一)餘屋出售困難，建商財務負擔更加嚴重。
- (二)產業經營難度提高，業者經營意願降低。
- (三)營建股價持續下挫，業者財務周轉困難。
- (四)建商品牌更受重視，服務成為經營重點。
- (五)建商出現多角化經營趨勢。
- (六)建商推案減少，土地市場供給將大於需求。
- (七)先建後售、區位及規劃成為銷售成敗關鍵。

三、其他影響

- (一)拉長房地產景氣谷底效應，未來一、二年內景氣復甦非常遲緩，尤其是中南部地區。
- (二)未來市場發展將視經濟面是否有後續利多政策，以及政治是否安定而定。
- (三)一般建商的施工強度大多高於法規之要求，而震災後未受損害的房屋，應無安全結構疑慮。
- (四)未來建商推案應更加小心謹慎，除專業知識外，也應擔負起更多的職業道德，此除靠業者本身的自清自律外，更應透過健全的法規與確實的執法來加以落實。

(五)營建業的發展受到景氣影響相當重大，現行建設公司的上市、上櫃審查標準與其後續的管理作業，應進行必要的檢討與改進。

921 地震確實對房地產市場造成不小的衝擊，短期房地產市場要復甦並不容易，但震災後房地產市場的供需雙方正處於量縮與質變的環境，加以目前國內經濟正在持續地復甦中，若政府與相關業者能有計畫性地導引產業進行經營體質的調整，實不失為一提昇產業發展的契機。

展望未來，短期股票市場的發展是重要變數，而加入 WTO、全面實施容積率下的搶建，以及農地開放興建農舍等問題的效應將陸續發酵，相關經營者如何加強資訊的取得與應變，將是競爭日益激烈環境中永續經營的必要工作。(花敬群)

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、陳建忠、葉祥海、陳瑞鈴、李盛義、鄭崇武、張碧瑤、葉傳發、黃耀榮、毛榮

本期編輯：黃萬鎰、林秀甜、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