



# 建築研究簡訊

吳伯雄



BUILDING RESEARCH NEWSLETTER (BRI-CHS9401)

發行人：張世典  
 編輯：建築研究簡訊編輯委員會  
 發行：內政部建築研究所籌備處  
 地址：北市敦化南路二段 333 號 13 樓  
 電話：7362389 郵遞區號：106  
 傳真：7368836  
 印刷：豫鴻企業有限公司  
 地址：台北市武成街 63 巷 12 弄 20 號  
 專刊三 中華民國八十三年六月  
 再版 5,000 份  
 郵政北台字第 4691 號登記為雜誌交寄  
 Building Research Institute (Task Force)  
 Ministry of Interior

收件人：

先生 啓  
小姐

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

## 內政部建研處研究績效簡介

建築研究發展攸關國民居住安全、生活舒適與健康，先進國家無不體認其重要性，均成立建築研究所，從事與國計民生相關而不可或缺之安全性、公益性等政策、技術之研發，以促進國家整體利益及照顧全民福祉。我國過去因建築法規多引用二、三十年前日本、美國之舊制，未符當前社會、經濟發展及本土性需求，且欠缺專責建築研究機構統籌協調研究，對建築諸多難題，無法適時研提解決對策，社會大眾又常忽略公共安全，以致災害頻傳；

建築規劃與都市發展配合不當，使用管制不佳；停車、公園、綠地等公共設施嚴重不足，居住環境品質低落；房屋售價與一般民衆收入差距太大，社會公平性遭受質疑；缺乏規範輔導民間營造業者之政策與制度……，不勝枚舉。

內政部為建築與都市發展之中央主管機關，於民國七十六年奉准成立建築研究所籌備小組、七十八年再奉行政院核定成立建築研究所籌備處，以推動全國建築研究發展、改善全民整體居住環境品質、

提高營建技術水準及加強都市發展建設為宗旨。除積極辦理各項籌設工作外，為因應國內建築產業快速成長及配合行政院重大科技計畫以及六年國家建設大量興建住宅之政策，建研處六年間完成二百餘件研究案，參與研發工作者，估計有一千三百餘人次，研討和推廣訓練活動達三十六次，參加人數在五千人，初具成效。值此建築研究所即將完成法制化正式成立之際，謹藉此專刊，請各界卓閱並祈不吝賜教。(郭文宏)

### 建築研究所之預期功能

建築研究範圍至為廣泛，其研究目的輒因研究單位不同而各異。大專院校係以提昇教學品質之基礎研究為主，間亦協助政府機關及產業界辦理實用性之研究；產業界常以促進生產力之營利性研究為主，兼辦服務性業務；財團法人之宗旨各異，其捐助者可能為政府機關、私人企業、或個人，惟仍以辦理自償性、技術性或服務性業務為要；至於政府機關籌設建築研究所之主要功能，則非上述任一類型研究單位可完全取代，主要任務為建築相關法令政策之檢討研擬，制度之建立及技術準則規範之研究發展等。因此，政府成立建築研究所之主要目的，係以公權力及公信力為基礎，配合政府長程全方位施政方針，善用統籌協調之能力，結合產、官、學、研之群體力量，推動全國建築研究發展。

內政部設置建築研究所之預期功能分述如下：

#### (一)公共性功能：

為防治自然災難及人為災害與確保公共安全，進行工程結構研究分析、技術工法改良創新、及材料設備檢測驗證等，以免除或降低地震、颱風、火災、施工災害、及結構缺陷或材料設備不良等引起之財產物品毀損及人員傷亡。

#### (二)公益性功能：

為創造寧靜舒適之生活環境與強化社會福祉，推動都市計畫之研究分析、都市設計之引進改善、及建築使用行為之調查評估等，以健全都市發展、塑造獨特建築風格、及滿足特殊族群(年長者、兒童、智體殘障者等)之需求。

#### (三)效率性功能：

為提昇建築產業質量與增進經濟效益，倡導建築系統合理化，營造施工自動化、及材料構件標準化，以提供質優量多而價廉建築產品、培育建築生產工業化技術發展、並帶動相關產業蓬勃發展。

#### (四)永續性功能：

為妥適利用各項資能源與厚植國家利益，強調建築物環境控制及材料組件之節省能源資源、既存建築之修繕維護、及建築資材之回收利用，以避免環境污染、維護生態均衡、並奠定不虞匱乏之永續經營基礎。

#### (五)國際化功能：

為推展國際交流合作與提昇國家地位，代表政府參與相關之國際建築研究組織及活動、辦理國際合作研究發展、及研究人員互訪培訓，以促進研究資訊之交流溝通、擷取先進技術智能、並貢獻本土建築特性專長。(黃萬鎰)

### 建築研究成果之推廣應用

本部籌設之建築研究所係配合國家政策、順應社會需求，以實際應用及有關公共安全、政策性、公益性之研究為主，建築研究之成果，除加強建築管理制度之改善外，並借重產、官、學界人力資源，經由研討、訓練、評審、獎勵等推廣方式，落實於業界，俾促進國內建築產業之升級，創造國人優良居住環境。

建研處籌備期間，所完成二百餘項研究計畫，包括：都市及建築各種災害(如地震、颱風、火災、施工災害)防治，居住環境之改善，建築生產之合理化、自動化，優良建築推廣，建築物節約能源之對策與設計基準，新建材設備之檢測及技術之研發等等。其推廣應用之方式如下：

(一)落實研究成果：將研究報告書寄送相關部會、地方政府、重要圖書館、相關公會團體，以及大專院校相關科系研究所，以供業界參考應用；其中涉及法規之研修與制度之建立，均將具體條文草案函請相關部會主管機關參考辦理。

(二)辦理研討會：針對各項專題研究成果廣邀相關產、官、學界舉辦研討會，如建築材料防火耐燃、營建自動化、集合住宅自動化等研討會，又自

八十一年度起將當年度各研究案之期末研究成果舉行「研究計畫聯合研討會」，俾藉參與研討過程，集思廣益、充實研究內涵，更符實際需要。

(三)講習訓練：對已有具體成果之研究計畫，建研處即邀集相關業界、人員辦理講習會或訓練計畫，如舉辦營建法令檢索系統講習。又自本年度起為配合建築節約能源技術規則之研訂計畫，本部營建署、建研處與經濟部能源委員會合辦建築節約能源查核人員培訓計畫，以達研發成果推廣落實之目的。

(四)辦理展示活動：為讓民衆容易了解建築研發實務，辦理展示活動係最有效之推廣方式。建研處曾就住宅空間有效應用展示、建築材料防火性能檢測、營建自動化成果應用等等辦理展示宣導活動，以促進民衆及業界廣為運用。

(五)評審獎勵：為鼓勵業界應用研發成果，提昇建築技術水準，評審獎勵是所必要，目前建築研究所正廣續辦理建築節約能源優良作品，及營建自動化推行績優單位之評審獎勵作業，並將優良作品單位，予以公開頒獎表揚，以促進建築業界重視提升品質，增進產能。(葉祥海)

### 歷年獲頒「傑出研究獎」一覽

行政院為推動行政革新與行政現代化，鼓勵各級公務人員從事研究發展工作，頒布「各級行政機關研究發展實施辦法」，自六十二年度起，每年均辦理各機關研究發展優良報告綜合評獎，並自七十九年度起將名稱改為「傑出研究獎」，獲獎人員均由院長頒獎表揚。本部為核實辦理上項作業，各

項研究報告提出，均依據「內政部年度研究發展綜合評獎作業要點」辦理先期評選，擇取最優前三名選送參加行政院綜合評獎，本處於七十九年度正式奉 院核定成立，八十至八十二年度均繳送研究成果報告參與評選並獲致優異成績，將再接再厲，積極從事研究發展工作，期獲致更高榮譽。(方志雄)

年度別	計畫名稱	研究人員	內政部評獎	行政院評獎
八十年度	國民小學學校建築計畫及設計問題之調查研究	黃耀榮、蔡仁毅、胡熙華	優等獎	乙等獎
八十一年度	老人安養機構建築規劃設計準則研究	黃耀榮	最優等獎	
	地區醫院設計及使用現況調查研究	林宗州、廖慧燕	優等獎	甲等獎
	高層辦公建築規劃設計模擬運用現況檢討研究	林宗州、王斌弘	甲等獎	
八十二年度	建築技術規則建築物防火有關條文研修計畫	周智中	乙等獎	
	殘障福利機構建築計畫及使用現況調查研究	黃耀榮	最優等獎	(評審中)
	建築物耐熱裝修材料使用現況調查與耐熱性能檢測作業	周智中	佳作	(評審中)

# 推動都市建築發展研究暨辦理公共建築設施規劃

## 辦理建築與都市發展相關研究

建研處為匡導都市合理發展提升環境水準，積極推動之相關研究甚多，如建築容積加成、發展權轉移、建築發展史料編集、都市整體防災及計畫單元整體開發等。

近年來，經濟自由化及社會多元化的時代潮流不斷衝擊，政府不但要維持國民經濟之成長，同時亦需因應環保意識之抬頭。土地開發行為，除須符合現行法令許可之活動種類及強度外，更應考量整體環境之承載能力，以匡導開發活動之進行朝合理化之發展，避免土地不當或無效率的使用。

臺灣地區土地開發管制大致可分為都市土地及非都市土地兩種方式，其管制工具以土地使用分區管制為主，因缺乏彈性，近年來已陸續引進國外開發許可制之精神以彌補現行管制方式之缺失。開發許可制的執行（如都市設計審議，環境影響評估，山坡地開發審查等）雖提供嚴格且較具彈性的機會，惟目前土地細分十分瑣碎，大規模基地開發及其事後之維護管理，現行法令規章，仍值得檢討。

容積加成指於法定許可容積之外，因特定條件而被允許增加之容積，與國外之空中權相類似，至特定條件之合理性及空中權分割利用之支配原則仍待進一步探討。

發展權轉移（Transferable Development Rights，簡稱TDR），係指將某地原有未利用部份之容積轉移至其他地區發展之意思。主要係國內都市建築高度發展，有關空中權之問題尚未受到重視，涉及人民權益甚巨，而政府投資各項公共建設，每須投下鉅額財力，如何落實受益者付費的公平理念為一迫切之課題。如公共設施開闢、歷史建築、古蹟之保存維護，如何維護保存區之空中發展潛力，達到保存之目的，又能合理補償其損失，尚待建立法制。

計畫單元整體開發（Planned Unit Development，簡稱PUD），係因應大規模基地開發的需求，所產生的一種土地規劃、開發及環境自治管理的作業技術，且為現行土地使用分區管制剛性的規範下，尋求彈性規劃並賦予開發獎勵的土地開發管制制度。它可以綜合各種住宅型式、交通系統及非住宅使用設施，並且以簇群的方式將建築物集中配置以保留公共開放空間及自然景觀，使其管制較傳統開發更具彈性，更能適應土地市場需求，達成計畫目標。

經由PUD之實施，從公部門而言，將可針對大街廓之開發及環境敏感地區，因地制宜地行使容積轉移，避免開發導致危險或自然生態景觀遭受破壞，俾一併達成環境保育與景觀維護。至私部門而言，經由一定程序之協商審核，在不損及土地資源及利益下，取得規劃之彈性或開發密度之獎勵，可提高土地開發及環境維護品質，對於開發者與居住者均有多層面之效益。（林宗州）

## 研訂公共建築計畫準則

各類公共建築物和民衆的日常生活息息相關，生活圈內不論是就學、就醫、購物、休閒娛樂，均需要各類公共建築物提供完善的服務，以提昇生活的素質。長期以來，國內公共建築品質低落，研訂設施計畫內容與建立設施標準係當前的迫切課題。為配合國家建設六年計畫，協助政府各主管部會針對擬興建之建築設施項目，有效研訂設施計畫內容與設施標準，作為推動各項實質建設之參考依據，以提昇我國的建築水準，建研處曾積極進行一系列之「建築計畫準則研究」工作。

針對國家建設六年計畫中建築相關之十一項建設項目，建研處先後完成商業、文化、教育、醫療、體育、交通等多項「建築計畫準則」研擬及相關建築設計資料彙編工作。其內容廣泛含蓋大型購物中心、社教館、鄉鎮圖書館、高級中學、高級職業學校、幼稚園、專科學校、物品流通中心、兒童福利服務中心、地區醫院、綜合體育場、停車場、捷運車站等十六型建築物。（黃耀榮）

## 推動城鎮形貌與建築風格研究

城鎮形貌是整體環境的呈現，所呈現的結果是居民透過不同階段的經營與建構而成，它具體反映了集體的生活經驗及營建法則。

在傳統的城鎮形成經驗中，我們可深切地感受到地方特質，而現代都市雖有許多「現代化」的成就，但缺少本土化的環境形成條件，這是建築計畫與都市設計所關心的課題。本處辦理「21世紀臺灣建築發展趨勢及城市風格建立」及「以都市設計的觀點探討臺灣都市城鎮形貌之地域性文化風格塑造」系列研究，進行臺灣城鎮地域性風貌之探討，即試圖以都市設計的觀點，理解城鎮形成過程中所蘊育的地方性特質及其相關課題。研究內容如下：

(一)擬定形塑地域性城鎮風貌之理解架構，以瞭解臺灣城鎮實質形態之現象與課題。

(二)初步整理城鎮具有地域性潛力的都市資源。

(三)以代表性之城鎮實例，說明地域性的都市資源如何納入都市設計的構想。

根據研究，臺灣日據前城鎮形態的發展，特徵在以線性街道形態為基礎，有城牆的城鎮則以城牆為邊界，並依地理條件差異而有所不同，如沿海、沿河城鎮以港口為中心，內陸丘陵以聯外道路為基礎；都有清晰的發展特徵與方位感，城鎮結構以街道及紀念性建築為中心。日據以後，隨著都市計劃的執行，導入幾何空間概念，形態的發展改以街廓及道路為主，交通建設更導致都市形態的變遷。

光復以來，因行政區域劃分，致使在同一地理區域內有不同的發展，在共同生活圈的需求下，依地理區域的特性予以整合，使行政區域的觀念被打破，新的區域性地理觀念做為都市經營及形態發展的趨向正在形成，建研處將對此趨勢研擬都市發展與建築風格之研究。（林宗州）

## 完成建築規劃設計編研究

我國經濟快速成長、社會急速變遷，營建業建築行為亦隨之轉型，造成建築物規模大型化、高度高層化、使用複合化、材料設備科技化及技術工法機械化的衝擊。現行建築技術規則中對現階段之建築技術已不足以完全規範，亟待檢討充實。建研處有鑑於社會發展需要，在籌備期間，即投入相當人力從事建築法規之研究，如建築省能、高層建築物技術規則及建築技術規則通盤檢討等（將現行設計施工編擴充為規劃設計編及施工編）均陸續完成，並送請行政部門辦理修法程序中。本文僅就規劃設計編予以介紹。

本編針對大規模基地規劃、建築群之配置、敷地規劃、都市設計及都市計畫層面之相關問題予以補充，重視設計前之規劃過程：

(一)檢討現行建築技術規則設計施工編條文；

(二)研擬建築規劃技術應具備之內容：

1.大規模基地敷地規劃技術之檢討，大街廓基地、坡度利用規劃、高層建築基地條件及建築景觀規劃等。

2.基地環境因素與建築規劃關係之探討。

3.山坡地規劃、水土保持、用途及景觀規劃關係之探討。

4.用途混合程度與建築規劃關係之探討。

5.基地交通、通路、甬道、騎樓、人行道、空橋、地下道等與建築規劃關係之探討。

6.其他建築規劃相關內容之探討。

(三)建築規劃設計與相關法規整合之探討；如建築法規、都市計画法、區域計畫法規及山坡地保育利用條例等。

本編技術規則之實施，尚須配合相關事項，即：實施預審制度；修訂「廣告物管理辦法」；修訂都市計畫法相關法令，擴大規畫者及設計者在規畫設計時之創造空間；建築物用途分類、及複合使用，涉及公共安全、防災避難設施應進一步研究。（林宗州）

## 研擬住宅品質標準

在臺灣都會生活中，除住宅價格為家庭年收入的十二倍，以致一屋難求之外，一般居民對於住宅品質的滿意程度平均約為30%，而中南部地區更低於20%。在都會地區調查中顯示，大部份的居民認為住宅空間狹小、漏水、採光通風不良等現象無法忍受，而室內格局單調，房間隱私不足，沒有適當祭祖場所，缺乏儲藏空間，房子外形變化太少等問題亦急待改進。此外，半數以上的居民認為安全梯堆放雜物，噪音喧嘩，鐵窗林立等現象，已嚴重破壞居住品質。其中樓梯間髒亂、屋頂違建、庭園空地佔用等糾紛頻傳，導致守望相助精神不再，以致集合住宅的規劃普受全民的關注。

鑑於未來六年期間，政府部門擬大量興建九十萬戶住宅，開發廿處新社區，在目前缺乏居住密度、空間標準、性能指標及群居型態的住宅政策下，我國全民住宅建設何去何從，確是一大隱憂。

建研處為建立我國住宅的品質水準，曾積極地進行「住宅性能現況調查」、「住宅性能評估架構研擬」、「住宅模矩尺度之訂定」、「經濟住宅空間推廣應用」，並從事「國民住宅建築計畫準則研究」、「國民住宅空間標準建立之研究」、「公寓大廈居住使用之調查研究」、「高層綜合大樓使用現況調查研究」等工作，已逐步為我國的住宅品質奠定建設的參考基準。（黃耀榮）

## 推動高齡者生活設施研究

高齡化社會現象的迅速來臨，已使我國現有一百四十八萬老年人口對整個社會造成重大的衝擊。許多老人面臨環境適應不良，家庭面對同堂壓力，社會急待擴充老人活動場所。在九萬急需提供安養、療養設施的老人中，僅有三分之一獲得安頓，而在三百五十四個鄉鎮中，僅有二百一十三處社區老人文康活動場所，其中多數環境設施，因陋就簡，安全堪慮。

如何儘速因應我國老人的生活習性與行為特徵，有效提供適合我國老人生理與心理需求的生活設施，讓老人真正生活其中，確係目前老人居住安養措施所面臨的最大難題。

建研處過去一直積極協助社會福利單位從事「老人安養機構建築規劃設計準則研究」，編印「安養機構建築規劃設計手冊」，進行「老人文康休閒服務設施研究」、「老人居住安排—兼論三代同堂之研究」，並辦理國際工程技術研討會檢討「高齡者生活設施」，不斷地為我國高齡化社會建立老人屬性有關的建築學基礎資料與環境設施的品質規範，其貢獻已深獲社會福利各界的肯定，也呈現了本處對「高齡者生活設施研究」所扮演的主導角色。（黃耀榮）

## 進行各類殘障設施需求調查

隨著「國際殘障日」的訂定，「關懷殘障者」的觀念已明顯地成為國際的共識。我國未來如何有效尊重現有二十二萬殘障同胞的生活享有權及社會參與權，已成為全民關注的焦點。在十一萬急需協助安置的殘障同胞中，僅有二十分之一的人受到妥善的照顧，現有的特殊教育、醫療復健、職業訓練等環境急待加強提供，甚至大多數環境設施無法符合殘障者教育訓練的功能與日常生活的需求，一切硬體建設均尚在起步的階段。

然而如何針對我國各類殘障的屬性，因應國情與社會發展現況而逐步擬訂適當的設施內容與建設方針，確係落實殘障者需求的重大難題。

建研處在過去配合社會福利單位的需求，率先完成「殘障福利機構建築計畫準則研究」，為各類殘障者收容機構有效建立教育訓練設施規範，並陸續進行「各國無障礙環境設施標準與現況的檢討分析」，開啓我國殘障者生活設施研究的先端，其所發揮的研究功能深為各界所認同。（黃耀榮）

# 加強建築環境控制研究並推動營建自動化暨建立資訊系統

## 辦理建築室內環境研究

目前國際上對於建築物理與環境控制方面的研究，已由傳統的個別學理學術研究，朝向結合產、官、學、研各界的綜合研究，而透過建築產業界投注無比的財力、人力開發研究，新設備、新材料、新技術與新工法有推陳出新、日新月異之勢，環境控制設備佔建築興建費用的比例已躍昇到建物工程造价四成左右之高佔有率，在在顯示建築物理環境控制之重要性。

建研處自七十八年度起即將建築物理領域的音、光、熱、氣、水等項目與環境控制設備領域的電氣、空調、給排水、衛生、中央監控等各項，分為：(1)建築外殼溫熱環境(2)建築光環境應用(3)室內空氣品質(4)建築環境噪音防治(5)建築空調系統(6)自動化管理控制(7)建築水環境研究等七項研究課題，截至目前已完成二十七項研究成果。此項工作，往後仍將延續既有研究成果，進行系列研究發展計畫，逐步落實本土性建築物理環境研究成果，以期能提昇國人居住空間之生活品質。

未來建築物理與環境控制研究已是當前我國發展的重要課題，而相關的各項措施、基準指標、法規規章研訂等建研處亦積極研擬中。(王順治)

## 推動建築物節約能源研究

我國建築相關領域中住宅與商業部門的耗電量占總耗電量的27.1%，為非工業用電中最重要的部分。依據成功大學研究顯示，政府若只實施辦公建築節能，每年將節約一億度的電量，相當於民國七十九年台電總發電量0.13%，若將旅館、醫院、商店、住宅類建築的節約能源規範納入管理，預計可節約全國用電量10%，相當於台電所有水力發電之總量。

建築物之耗能主要來自建築物外殼設計及冷氣空調設備，雖然經濟部能源委員會和工研院能源與礦業研究所亦從事節約能源的相關研究，惟對本土氣候和建築物節約能源技術的研究卻猶有未及，而根據建研處研發結果，目前已確立了量化的建築物外殼耗能量基準值，即可納入建築技術規則中予以規範，以收建築物節約能源之效，此外，本處亦召集建築師及建管人員辦理「建築節約能源查核人員培訓計畫」和各項建築之評審獎勵及展示，將可有效促進整體節約能源。

歐美、日本等先進國家很早就對建築節能投入大力研究，惟偏向寒冷氣候的暖房空調對策，對台灣位處亞熱帶濕熱的氣候，其成果難以應用，未來我國如果能主導熱帶氣候的建築節能研究對我國及其他的溫熱氣候國家實有莫大的助益。(江獻琛)

## 提昇建築生產自動化

近年來建築生產由於勞力缺乏，業者普遍面臨工期、成本無法掌握之困境。又營建業就業人口，以年齡結構來看，在七十五年時三十五歲以下所占的比率為56.3%，至八十一年已降至47.7%，此種高齡化趨勢顯見年輕人而不願加入此行業。過去傳統工法施工品質不良，已不合時宜。衡諸我國房屋生產每年3,700萬平方公尺之產量，一千多億產值，亟需以自動化、機械化、合理化，以提昇生產能力。依建築發展趨勢，必須加速研訂本土性之標準化、規格化與自動化之制度，加以推動。

自八十年度推動建築工程自動化以來，建研處在整合營建規範及標準方面完成了二十三項研究；在建立營建資訊系統方面共計完成了二十五項相關研究；在建立營建自動化環境方面完成了六項研究，並辦理營建業自動化績優單位評選獎勵活動；補助及辦理營建自動化相關研討會三十八場次，參與研討人員計有四千七百四十六人次；為加強宣導自動化觀念，已陸續舉辦了五次大型展示活動，普遍引起業者共識。(施文和)

## 研發營建法令檢索系統

建研處鑑於營建相關法令繁多複雜，參考使用至為不便，而營建法令又與國家建設及民眾權益息息相關，需求甚殷，爰經數年研究，開發完成「營建法令檢索系統」，蒐集營建類中央及省市法規四百餘種，內政部解釋函令五千三百多則，建檔完成五百多萬字資料庫，並以使用者需求為導向，運用電腦語言設計檢索程式，安裝於個人電腦可迅速搜尋所需法令條文及相關影像。

為落實研究成果，提供相關各界實際應用，並建立系統軟體使用秩序，建研處特擬訂營建法令檢索系統推廣計畫，並已於八十二年四月及六月分梯次辦理講習會，並免費提供系統軟體予與會之各單位安裝使用，邀請參加單位包括各級政府、中央民意機關、大專院校、全國及省市公會團體等，截至目前為止，已有一千八百三十七個產官學研單位使用本系統，對於建築規劃、設計、施工、管理等業務之裨益甚大，使用者可於最短時間內獲得最完整之法令資訊，提高工作效率，增進整體經濟效益及建築研究效能。(黃萬鎰)

## 建立營建資訊系統

近年來我國的各項工業已朝向科學化、自動化的途徑邁進，而在經濟及社會上居於重要角色的建築業，卻依然沿用傳統且效率低之生產方式。為協助國內建築師、營造業者、政府行政機關及工程主辦單位有效處理有關建築工程之規劃、設計、施工及管理，建研處歷經多年研究，已開發完成多項資訊系統及資料庫，如：(1)建築工程工料分析系統(2)大地工程地質資料庫(3)設計自動化標準單元圖形資料庫(4)建築材料設備型錄(5)營建法令檢索系統(6)營造廠商管理資訊系統(7)營建工程圖檔管理系統(8)建築管理離型專家系統(9)營建類國家標準彙編及資訊檢索系統等。並就上述系統擇要於近期辦理講習會以提供產、官、學、研各界參考使用。並考慮於將來設置電子公佈欄(B.B.S.)資訊系統，將營建相關重要政令或新知等資訊，透過電信線路之傳送，提供服務。(吳淑玲)

## 促進集合住宅工程自動化

根據民國八十年建研處之「台灣地區營建能量研究」研究報告：七十八年度所興建之住宅及店舖住宅之總樓地板面積約佔整體建築年生產量百分之六十二，近年來政府大力推動六年國家建設，住宅建設方面包括政府自建獎勵投資興建計達三十萬戶，故將營建自動化的重心設定在集合住宅工程自動化應獲得最大效益。傳統施工方式，需大批勞力，且品質較無法控制，技術一直無法提昇，目前普遍面臨勞工短缺與工資上漲之問題，因此宜儘速研擬解決對策。

集合住宅工程專案生命週期可簡分為「規劃設計」、「施工技術」及「使用管理」三個主要階段。而集合住宅營建自動化可從「各階段局部最佳化」與「營建生命週期整合」兩個不同角度來推動，故改善目標可從營建業相關法令架構全面檢討其實用性以達工程生命週期整合效益，同時從整合大觀念架構來逐步落實各階段局部最佳化工作著手。

建研處依上述研究方向，業已完成多項研究計畫，例如：住宅經濟空間推廣應用、住宅及學校模距尺度之訂定、集合住宅使用管理維護研究、國民住宅空間標準之建立、高層集合住宅建築生產合理化…等課題，刻正進行推動高層集合住宅自動化相關法令制度合理化之研究、高層集合住宅複合化工法開發之研究、高層集合住宅建築構法合理化之研究、高層集合住宅自動化施工機具設備引進使用推廣計畫、高層集合住宅改善噪音振動對策之研究…等課題。(徐春祥)

## 開發建築文獻檢索系統

建築文獻資料彙整工作是推動建築研究發展之基礎，因此，建研處於民國七十八年即已委託台灣大學建築與城鄉研究所完成「台灣地區建築資料文獻目錄」彙編工作，共收錄台灣地區建築相關圖書、期刊論文、研究報告、學位論文等文獻目錄一萬六千餘筆分為十六大類八十小類，各筆目錄資料包括類別、書名、作者、出版者、期刊卷期、典藏處、出版日期等項目，以類別為序排印並出版發行供各界研究參考。

為促使該計畫成果能配合建築資訊推廣應用，建研處遂將全數資料輸入電腦建檔，並進行程式設計工作，發展完成「建築資料文獻目錄檢索系統」，該系統兼備有類別直接檢索、關鍵語檢索、全文掃描檢索等三種檢索功能，並輔以視窗畫面與功能選項操作方式引導使用，讓使用者在一般個人電腦操作環境下，選取適當分類或關鍵語，亦可直接輸入任意字串作為檢索條件，一般個人電腦即能很容易地迅速查詢建築文獻目錄，取得所需資料，以協助推動建築研究發展工作。(游輝楨)

## 探討建築智慧化

隨著電腦控制技術之發展與電子資訊、電信技術等軟硬體技術之突破，人類對工作環境品質與效率提昇的追求，以及因應激烈之貿易競爭環境所帶來之國際化和自由化之衝擊，「建築物智慧化」已成為另一波建築工業革命的契機。

由於建築物智慧化的程度對未來台灣地區智慧型建築自動化發展與推動影響甚鉅，可是目前政府卻仍缺乏一套有系統有制度的智慧型建築管制與評核之方法。所以國內建築業者為了迎合此時代潮流，且基於業務推展與競爭，不但濫用且過度誇大「智慧化」的功能，因此對未來智慧型建築自動化的開發與正常發展有相當不良的影響。

建研處自民國八十年起即著手進行智慧型建築有關研究發展，參考國外先進資料並配合本國國情，積極推動智慧型建築之相關計畫。已先後進行：(1)智慧型建築自動化指標、基準及未來發展方向之擬訂。(2)營建自動化評審獎勵措施「智慧型建築」推動計畫。(3)智慧型建築自動化現況調查與分析。(4)智慧型辦公大樓自動化設備使用狀況評估及法令研修建議等多項研究。現已蒐集國內、外智慧型建築相關技術資料、研擬有關智慧型建築自動化指標與基準以確立未來發展方向。並訂定智慧型建築評審獎勵辦法及評估準則，配合自動化績優單位評選獎勵活動，評選建築智慧化優良作品。並評估國內現有之建築智慧化設備使用狀況，研提相關法令修正建議，以加速推動智慧型建築，因應現代化、科技化之建築需求與趨勢。(蔡仁毅)

## 參與國際建築研究組織

參與國際組織以提昇我國建築研究水準及我國國際地位係本處當前重要工作之一，尤其值此國際交往頻繁，知識資訊爆炸時代，亟宜積極參與國際活動，促進國際合作交流，擷取各國先進知識技能，提供國內建築相關單位參考借鑑。

建研處為廣泛蒐集先進國家建築資訊以供參考借鏡，並積極參與國際建築研究組織，以擷取新知，除適時派員出國訪問考察及接受外賓來訪外，並已加入七個著名之國際建築研究組織：(1)國際建築研究資訊聯盟(2)國際建築官員聯合會(3)營建規範學會(4)美國檢測及材料協會(5)美國混凝土學會(6)美國防火協會及(7)國際建築官員及法規管理協會。

惟建研處仍屬籌備階段，編制員額及預算經費限制甚大，有關國際交流合作事宜尚待加強推動，以期統籌協調國際建築研究組織活動，促進建築研究資訊充分流通應用，提高我國建築研究水準及國際地位。(黃萬鎰)

# 維護公共安全推動防火防災暨建築工程技術研究

## 成立實驗室推動防火研究

依據內政部統計資料，最近五年（77-81）台灣地區火災發生每年平均高達七五〇〇餘次，人員傷亡每年七五五人，財務損失金額每年平均約二十八億八千餘萬元。因之研訂建材、設備之防火耐燃檢測基準，增修建築防火相關法規，積極添購設備從事建築防火耐燃材料之檢驗，建立建築材料防火性能品質驗證制度，乃為政府責無旁貸之責任。

建研處自設立以來，即依據行政院第四次全國科技會議決議，希望能配合研究計劃推動執行，建立符合國際水準的防火試驗室，目前已購置十數種符合國際水準之檢測儀器設備，已具檢測室內裝修材料之防火性及煙毒測試功能，並可檢測防火門牆之耐火性能。

關於我國建築防火研究架構，包括下列六點：

- (一)防止起火—建材防火性能及消防設備研究
- (二)防止燃燒及延燒—防火區劃、構件耐火研究
- (三)構造物耐火設計—結構材高溫特性等研究
- (四)煙毒控制與排除—材料煙毒要求、防排煙研究
- (五)逃生避難—避難設計、設施與設備等
- (六)制度與對策—火災調查分析、品質驗證制度等

建研處依原訂研究架構，已完成二十三案研究課題，研訂建材防火性能檢驗標準八種，舉辦國際研討會三次，成果研討會四次，推廣教育研討會三次，參與研究計劃之專家學者計三百餘人次。

此外八十三年度起進行「建築物室內裝修材料防火性能檢測計畫」，目前已完成無機礦物板之檢測，正進行木質板及水泥板之檢測工作。（周智中）

## 建立都市防災系統

安全乃都市空間應具備的基本條件，如何防止災害發生，確保都市內居民安全，是都市規劃及建築管理的首要工作。近年來台灣的建築日益密集，且建築日趨高層化、地下化、大型化、其所造成的風害、交通衝擊及災害防治、避難疏散等問題，都缺乏有效的管理與預防，而建築社區、都市等不同層級空間，對災害防治及避難系統，亦未做整體規劃，致如火災發生時，造成延燒及延誤救災、疏散困難等，影響居民安全甚劇。

有關的研究工作，目前雖有國科會的大型防災計畫進行中，惟其涵括氣象、海岸等人為及自然環境，範圍極廣，基本上屬上游計畫，並未探討特定地區、建築物或相關法令、規範之研訂等。本處有鑑於此，近幾年來已陸續完成了防災有關研究，包括：高層建築技術準則與管理制度研究、高層建築防災設計準則研究、高層建築之風洞試驗技術及準則、地下建築防災設計準則研究、都市地震災害要因評估、山坡地不得開發建築認定標準等研究外，並辦理國際技術研討會，探討高層建築、防風工程等，積極進行相關之研究工作。

未來研究重點預定從下面幾個方向著手：

(一)研修確立建築及都市防災政策：建築及都市防災能力研究、研擬都市防災計畫準則等。

(二)制訂建築及都市防災法規制度：研擬特定規模、用途建築物環境影響及防災計畫評估審核內容、標準及作業方式等。

(三)防災科技重點研究：設立風洞實驗及電腦硬體設備、高層建物大規模開發對外部環境之影響測試及容許標準等及其他防災有關研究。

加強公共安全為建研處主要任務之一，期盼在產、官、學之共同協助努力下，可達到提昇保障公共安全，增進社會福祉的目標。（廖慧燕）

## 發展混凝土科技

政府為了加速國家現代化，正大力推動六年國家建設。依估計，百分之六十二之工程須用混凝土材料，唯因台灣河川狹短，砂石資源有限，以及自然環境保護所需，部份河川已禁止開採，骨材料源已顯不足；其次國內混凝土科技水準亦並不理想。故建研處於八十一年度進行「中華民國混凝土科技邁向二十一世紀發展之規劃」，依國家建設指標整體規劃分成三個階段：(1)近程(1991-1996)-解決混凝土料源不足問題；(2)中程(1997-1999)-引進新科技、新材料，並本土化；(3)遠程(2000-)-發展有系統的混凝土科技，帶動相關工業邁向21世紀。依據此規劃於八十二年度完成「混凝土輕質骨材發展及應用」，完成項目有骨材燒製之料源分析、骨材燒製、骨材物理性分析及輕質骨材混凝土試拌。八十三年度則延續上年度之成果，進一步對骨材性質分析，同時針對輕質混凝土之適用性研擬準則及研修規範，並就輕質混凝土應用在工程上之性能及經濟性進行研究與分析，今年度亦同時就新科技、新材料作初步規劃與研究，所進行之「混凝土科技」研究案計有：(1)高性能混凝土規劃與推動研究、(2)乾拌/蒸氣混凝土帷幕牆及預鑄版之開發、(3)輕質混凝土使用準則之編訂、(4)建築技術規則有關混凝土規定之探討、(5)輕質混凝土經濟性評估之研究、(6)台灣地區輕質骨材物理、化學及力學性資料之建立、(7)輕質混凝土配比及拌製技術之研究、(8)輕質混凝土外牆耐火性能研究、(9)輕質骨材混凝土帷幕牆性能探討及應用開發等九個研究課題。（蔡銘儒）

## 辦理施工災害防治系列研究

近年來營建業蓬勃發展，建築物朝向高層化、地下化發展，且近來台北地區之天母自強街房屋倒塌，士林基隆河廢河道百老匯工地塌陷等事件層出不窮；又據勞委會八十一年統計營造業勞工災害千人率0.78為其他製造業1.5倍，死亡千人率0.22為其他製造業之3倍，推動營建施工災害防治之研究實為政府責無旁貸之任務。

八十二年行政院第十四次科技顧問會議將「營建災害之控制技術」列為第四議題第二主題「工業安全衛生科技發展」討論課題之一；而目前行政院推動之「維護公共安全方案」亦將「加強營建工程施工管理」一項列為重點。

歸納營建施工災害防治對策概應從下面幾個方面著手進行：

- (一)研修法令制度，加強施工安全管理。
- (二)改進施工方法，引進新工法新技術。
- (三)加強教育訓練，提昇素質，落實工地安全。
- (四)健全營造業管理，促進專業分工制度。
- (五)結合保險制度，保障勞工生命及生活安全。

建研處會就現況需求及迫切解決的課題研訂計畫已逐步完成「基礎開挖施工安全現狀評估及改進策略研究」、「建築施工災害之調查及災害防止之研究」、「建築施工檢驗及安全管理之調查研究」、「施工災害處理及賠償制度建立之研究」...等計畫案，刻正彙整上述研究成果推廣應用；此外另就建築工程部份逐年研訂施工規範，已完成規範六部送營建署進行法制化作業，期以提昇工程技術品質減少施工災害。

建研處將彙整歷年研究成果、蒐集新近防災技術、資訊並配合行政院科技顧問會議結論，及行政院「維護公共安全方案」，規劃本課題未來之研究發展方向。（蔡綽芳）

## 辦理建築施工編及規範研究

國內建築工程及公共工程投資鉅增發展蓬勃，如何提昇工程技術品質並確保施工安全成為近年營建工程之重要課題及目標，在諸多改進對策中研修法令、規範使其符合社會進步發展之需求，無疑是重要關鍵。作為建築工程技術主要遵循標準之「建築技術規則」將朝以規則、規範劃分之方向修正，以簡化規則條文，保留法令彈性空間，使其足以因應工程技術更新的速度；輔以訂定詳細的技術規範指導工程施工，確保達成上述目標。

建研處配合規則、規範劃分之法令修正方向，並為補充技術規則之完整性，自七十九年度起進行技術規則及相關規範檢討修訂工作，辦理相關之研究如次：

(一)進行建築技術規則建築設計施工編通盤檢討，主要結論：規劃及施工方面條文過於簡略不符實用，應將現行設計施工編增修條文劃分為「規劃設計編」及「施工編」。

(二)研訂建築技術規則規劃設計編（草案），完成條文計九章一九四條，涵蓋：基地規劃、環境影響評估、景觀規劃、物理環境設計等範圍。

(三)研訂建築技術規則施工編（草案），完成條文計五章四十條，涵蓋試驗證明與施工品質技術之要求等範圍。

(四)自八十一年度起，根據完成之施工編（草案）條文架構逐年研訂相關規範及解說，共計主要工程施工規範十二部，至本（八十三）年度可完成安全設施及臨時設施等九部規範。（蔡綽芳）

## 加強建築防震研究

台灣位處環太平洋地震帶上，地震頻繁，強震發生時除摧毀房屋外，亦造成慘重的人員死傷，依據過去紀錄，如民國廿四年四月新竹大地震（規模七·一）死亡達3,276人，三十年十二月嘉義大地震（規模七·一）死亡358人，五十三年一月中埔大地震（規模七·〇）死亡人數106人，近如七十五年花蓮地震（規模六·八）造成中和華陽市場倒塌，死亡13人。中上級地震平均三年發生一次，帶給國人的威脅甚大。震災之傷亡，主要來自建築結構之耐震強度，有關建築結構安全與耐震性之研究，乃為國家重要科技計畫之一，國內有必要參考國外經驗技術，應用國內地震特性記錄，重新檢討研訂本土化建築耐震設計技術之規則與規範，以減少震災之損失。

建研處在建築結構與耐震方面過去四年間完成之研究計畫共十九項，包括耐震評估、耐震補強及耐震設計。其中有關規則與規範研究部分，特舉辦數次研討會，以求反映實務需求及耐震規範之推廣使用，研究完成之成果再函請內政部營建署辦理，以現行建築技術規則構編來說，含基本規則、鋼構造、混凝土構造等...共六章，於民國六十三年修正公布，至今所曾修正或增刪過之部分為六十四年混凝土構造編條文共修正三條，七十一年基本規則編條文共修正及增刪十六條，七十八年基本規則修正一條，而鋼構造以及其他大部分條文共約四百多條二十年來未見修正，比起美國ACI及AISC等每三至六年修正一次，國內法規制度架構不利於研究成果的落實。有鑑於此，建研處自本（八十三）年度起對現行建築技術規則構編做整體規劃研修，訂定研修順序，並與相關學會合作逐漸建立起推動規則規範研修之新架構，以期將所有過去不合時宜的規則條文逐次完成修訂。（鄒本駒）

內政部建築研究所籌備處「建築研究簡訊」編輯委員會  
主任委員：張世典

副主任委員：胡俊雄、蕭江碧

編輯委員：林純政、林宗州、周智中、黃萬鎰、葉祥海、郭文宏  
張文鉅、王乾勇、黃忠進、黃耀榮、毛 犖

執行編輯：方志雄、李碧貞

編 輯：廖慧燕、蔡綽芳、游輝楨、江獻琛、鄭惠娟、施文和

■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，本處將納入下期寄贈名單。

■下期主題：建築物防火研究

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

■行政革新信箱：台北郵政25-50 號信箱

■政風檢舉信箱：台北郵政96-421 號信箱

政風檢舉電話：(02)737-4767