

建 筑 工 业

(1986年合订本)

——《台港及海外中文报刊资料专辑》

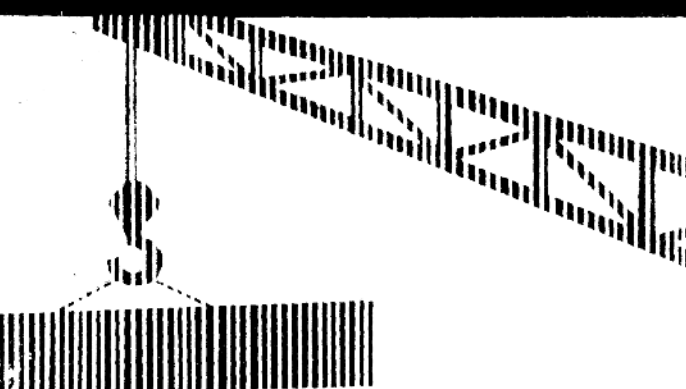
书目文献出版社

建 筑 工 业

一九八六

社

14019
14019



建

筑

工

业



第 1 輯
1986

目次
出版



建 筑 工 业 (2)

——台港及海外中文报刊资料专辑 (1986)

北京图书馆文献信息中心剪辑

书目文献出版社出版

(北京市文津街七号)

北京新丰印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

787×1092毫米 1/16开本 5 印张 128 千字

1987年3月北京第1版 1987年3月北京第1次印刷

印数1--2,000 册

统一书号: 15201·14 定价: 1.30 元

(内部发行)



《台港及海外中文报刊资料专辑》

编辑委员会

主编 季啸风

编委 (按姓氏笔画顺序)

于 昆

李文博

李超棠

陈国英

欧阳本先

桂霭茹

〔京内目：10-52〕

统一书号：15201·14

定 价：1.30元

〔内部发行〕

出版说明

由于我国“四化”建设和祖国统一事业的发展,广大科学研究人员,文化、教育工作者以及党、政有关领导机关,需要更多地了解台湾省、港澳地区的现状和学术研究动态。为此,本中心编辑《台港及海外中文报刊资料专辑》,委托书目文献出版社出版。

本专辑所收的资料,系按专题选编,照原报刊版面影印。对原报刊文章的内容和词句,一般不作改动(如有改动,当予注明),仅于每期编有目次,俾读者开卷即可明了本期所收的文章,以资查阅;必要时附“编后记”,对有关问题作必要的说明。

选材以是否具有学术研究和资料情报价值为标准。对于某些出于反动政治宣传目的,蓄意捏造、歪曲或进行人身攻击性的文章,以及渲染淫秽行为的文艺作品,概不收录。但由于社会制度和意识形态不同,有些作者所持的立场、观点、见解不免与我们迥异,甚至对立,或者出现某些带有诬蔑性的词句等等,对此,我们不急于置评,相信读者会予注意,能够鉴别。至于一些文中所言一九四九年以后之“我国”、“中华民国”、“中央”之类的文字,一望可知是指台湾省、国民党中央而言,不再一一注明,敬希读者阅读时注意。

为了统一装订规格,本专辑一律采取竖排版形式装订,对横排版亦按此形式处理,即封面倒装。

本专辑的编印,旨在为研究工作提供参考,限于内部发行。请各订阅单位和个人妥善保管,慎勿丢失。

北京图书馆文献信息服务中心

目 次

建筑综述

促进建筑发展谈国宅政策	郑月遂	一
建筑法·建筑师法,立法院审议侧记		1
谈城市规划和康乐活动	城市人	8

专题调查

香港房委会楼宇结构勘查报告		四
---------------	--	---

建筑新技术

不扎蒙古包,要筑新帐幕		二二
超结构:一座高科技房屋		9
冷暖气空调系统		12

高层建筑设计

高楼消防安全设计之探讨	唐云明	16
-------------	-----	----

市政工程

沥青混凝土废料添加软化剂量与车辙变形量之关系研究	蔡攀鳌 李贤义	34
凤山水库工程及相关供水工程概述	陈廉泉	44
大度山引水隧道工程;大台中区自来水扩建	林启正	54

1

條文第四十五條)

六、明定直轄市、縣(市)(局)主管建築機關得依建築管理規則規定就現有巷道指定建築線；

由於現有巷道土地多屬私有，指定建築線開闢涉訟極難，因各地環境不同，爰增訂直轄市、縣(市)(局)主管機關，認為有必要時，得依建築管理規則之規定另定建築線。(修正條文第四十八條)

七、加強建築初施工管理；

近年來，建築工程施工中，時有發生棚板支撐倒塌，人員傷亡等意外事件，為嚴工地施工安全，規定承造人於施工前必須有詳細施工計畫，並且規定建築工程必須動腳部分，由承造人會同監造人檢附中報，主管建築機關以隨時抽驗方式，切實監督，並得抽調人力，檢查施工有關措施。為對監造人、承造人及其專任工程人員，分別予以業務責任，指明又規定建築施工如有不規定或導致發生人畜受損失時，監造人、承造人及其專任工程人員應依事實分別負賠償之責。(修正條文第五十四條、第五十六條及第六十條)

八、加強建築物使用管理；

建築物之使用，除目的事業主管機關應依專法管理外，明定由主管建築機關隨時派員就公共安全與公共衛生之構造與設備依照內政部所定檢查標準及項目檢查之，檢查對象則不限集會堂、市場、學校、戲院、電影院等建築物，並指以明確劃分主管建築機關與其他專業主管機關之權責範圍。至於舊有建築物防火避難設施及消防設備不符現行規定者，亦有必要促其改善或變更為其他用途，以單進公衆安全，其改善辦法明定由內政部定之。(修正條文第七十七條及第七十八條之一)

九、統一主管機關依發給建築執照之事權；

建築物與安全有關之重要部分為結構與消防設備，結構部分得由建築師及專業技師負責，消防設備部分則須由消防單位加以檢查。為減少核發執照時，會同單位過多而導致權責不明之缺失，爰規定主管建築機關核發建築執照或使用執照對於申請變更使用之檢查，除會同消防主管機關審查及勘驗外，竟再會同民防及衛生等有關機關，用以統一建築管理事權。(修正條文第三十三條、第七十二條及第七十六條)

十、明定使用執照得核發整本及部分使用

執照；

由於建築工程日益龐大複雜，施工期間往往需時數載，已完工之部分其可供獨立使用者，增訂得發給部分使用執照，以期便民；又為便利辦理工商登記及產權登記時，提示建築物准予使用證明以及便利關係人對於建築物使用性質之瞭解，特於第七十條明文增列核發使用執照應本之規定並規定申請變更使用執照時得憑原使用執照照本辦理。(修正條文第七十條、第七十條之一及第七十四條)

十一、有效處理建築物擅自建造、使用或變更使用之違規事件；

按建築物未經申請核准得建築執照，擅自興工或使用或變更使用者，不問建築物為公有或私有，其工程為全部抑或為部分，均應予以取締，為利於違規事件之查辦工作，規定主管建築機關得派查人員攜帶證明文件進入公私有土地或建築物內實地勘查。對於擅自建造或使用之建築物，其應予強制拆除者，執行費用由建築物所有人負擔，而建築物內存放之物品規定得經公告或通知通知，其逾期未遷移時，得開拆棄物處理，以昭取締工作能有所執行。又為保障社會公衆之安全與利益，建築物若擅自使用或擅自變更使用者，應立即勒令停止使用，以貫徹政府命令。爰本此旨，增列第二十五條第二項、修正第六十六條第二款、第九十條、第九十五條並增訂第九十六條之一各條條文。

十二、加強控管古蹟之古建築遺址及其他文化遺跡之維護；

明定經指定為古蹟之古建築遺址及其他文化遺跡，地方政府應予管理維護，其於履歷報經古蹟主管機關許可後，始得為之，擅自拆除者勒令停止拆除並加罰對古蹟所有區或指定區內建築行為之管制，爰修正第七十八條、第八十三條、第八十六條第三款、第一百零二條第一款各條條文，以利實施。

十三、適當調整違反本法有關規定，處以罰鍰罰金之數額；

目前經濟情況顯有變更，本法原定之罰鍰、罰金數額，已屬偏低，顯不足達有效制裁之目的，爰將本法規定之罰鍰、罰金數額提高，期收處罰實效。(修正條文第八十五條至第九十一條、第九十三條至第九十五條)

十四、增訂山坡地建築管理辦法及違反本

法或基於本法所發布命令規定之建築物處理辦法之依據；

為使山坡地建築管理之辦公及違反本法或基於本法所發布命令規定之建築物其處理辦法之訂定有其法律依據，爰明定上開辦法由內政部定之。(修正條文第九十七條之一及第九十七條之二)

十五、撤銷因興辦公共設施而拆除之建築物就地改建或增建時之限制；

基於實際需要，其改建或增建，無法一律依照違章建築管理之規定，爰增列其得不適用本法全部或一部之規定，俾便執行。(修正條文第九十九條)

十六、簡化都市計畫以外地區區編遠地區建築物之管理；

為放寬都市計畫以外地區及偏遠地區之建築管理尺度，授權省政府訂定管理辦法，報經內政部核定後，得不適用本法全部或一部之規定。(修正條文第九十九條之一)

十七、規定建築物附建之防空避難設施及停車設備，在一定條件下，得以繳納代金方式由直轄市、縣(市)(局)主管建築機關代為集中興建；

由於都市發展及實際需要，爰增列規定建築物附建之防空避難設施，因特殊情形施工確有困難或停車空間在一定標準以下及建築物位於都市計畫停車場公共設施用地一定距離範圍內者，得由起造人繳納代金，由直轄市、縣(市)(局)主管建築機關代為集中興建，俾利實施。(修正條文第一百零二條之一)

72年10月7日 立法院72會期第五次院會決議內政、司法兩委員會審議。

72年11月24日 立法院內政、司法兩委員會於上午九時在院內第六會議室舉行審查「建築法部分條文修正草案」第一次聯席會議，由中委會副主任主席，列席人員包括內政部長林祥港、內政部長蔣次長新校、警衛署長張隆盛、法務部政務次長施啟揚。

會中除由林部長祥港、蔣政務次長蔣揚、張署長隆盛作說明外，委員王愷生、黃雲煥、楊寶琳、王耀德、廖慶方、劉鏡五、田庭民等分別於大體討論及逐條討論中發言，通過條文如下：

第十一條 本法所稱建築基地，為供建築物本身所占之地面及其所應留設之法定空地。建築基地原為農舍者，於申請建築前

應合併為一案。

前項法定空地之留設，應包括建築物與其前後左右之道路或其他建築物間之距離，其寬度於建築管理規則中定之。

應留設之法定空地，非依規定不得分割、移轉，並不得重複使用；其分割辦法由內政部定之。

72年11月28日 立法院內政、司法兩委員會於上午九時在內政第六會議室舉行「建築法部分條文修正草案」第二次聯席會議，由協理委員張任主席，內政部營建署署長張隆盛、法務部參事丁道源列席說明。

會中繼續進行逐條討論，除第廿五條修正通過外，其餘均照行政院草案通過，通過條文如下：

(修正)

第二十五條 建築物非經申請直轄市、縣(市)(局)主管建築機關之審查許可並發給執照，不得擅自建造或使用或拆除。但合於第七十八條及第九十八條規定者，不在此限。

直轄市、縣(市)(局)主管建築機關為處理擅自建造或使用或拆除之建築物，得派員攜帶證明文件進入公私所有土地或建築物內勸查。

第二十九條 直轄市、縣(市)(局)主管建築機關核發執照時，應依左列規定向建築之起造人或所有人收取規費或工本費：

一、建造執照及雜項執照：按建築面積或雜項工作物面積收取千分之一以下之規費，如有變更設計時，應按變更部分收取千分之一以下之規費。

二、使用執照：收取執照工本費。

三、拆除執照：免費發給。

前項規費應列入預算，得作直轄市、縣(市)(局)主管建築機關建築管理、研究、發展等業務費用。

第三十三條 直轄市、縣(市)(局)主管建築機關收到起造人申請建造執照或雜項執照案件之日起，應於十日內會同消防主管機關審查完竣，合格者即發給執照。但供公眾使用或構造複雜者，得視需要予以延長，最長不得超過三十日。

第三十四條 直轄市、縣(市)(局)主管建築機關審查或鑑定建築物工程圖樣及說明書，應就規定項目為之，其餘項目由建築師簽證負責。對於特殊結構或設備之建築物並得委託或指定具有該項學識及經

驗之專家或機關團體為之，其委託或指定之津貼或鑑定費用由起造人負擔。

前項規定項目之審查或鑑定人員以大學有關科系畢業或為高等考試或相當於高等考試以上之特種考試相關類科考試及格，經依法任用，並具有三年以上工程經驗者為限。

第一項之規定項目及收費標準由內政部定之。

第三十四條之一 起造人於申請建造執照前，得先列舉建築有關事項，並檢附圖樣、繳納費用，申請直轄市、縣(市)(局)主管建築機關核為審查。

前項列舉事項經審查合格者，起造人自審查合格之日起六個月內除審查結果申請建造執照，直轄市、縣(市)(局)主管建築機關就其審查事項應予認可。

預審辦法及收費標準由內政部定之。

第三十六條 起造人應於接獲第一次通知改正之日起六個月內，依照通知改正事項改正完竣退還執照；逾期或復審仍不合規定者，主管建築機關得將該申請案件予以註銷。

第三十七條 刪除

第三十八條 刪除

會中發言委員包括牛膝初、黃雲煥、王寒生、劉錫五、吳望俊、張子揚、田謹民、郭榮峻及王耀雄，審議過程中較引起爭議的條文為第廿五條、第卅四條及第四十五條。

72年12月5日 立法院內政、司法兩委員會於上午九時在第五會議室舉行「建築法部分條文修正草案」第三次聯席會議，由黃雲煥擔任主席，內政部營建署署長張隆盛、法務部參事洪輔維列席說明。

會中繼續進行逐條討論，計通過修正條文卅二條，通過條文如下：

第四十五條 前條基地所有權人或鄰接土地所有權人於不能達成協議時，得申請調處。直轄市、縣(市)(局)政府應於收到申請之日起一個月內予以調處；調處不成時，基地所有權人或鄰接土地所有權人得就規定最小面積之寬度及深度範圍內之土地按徵收補償金額預繳承買價款申請該管地方政府徵收後辦理出售。徵收之補償，土地以市價為準，建築物以重建價格為準。所有權人如有異議，由標準地價評議委員會評定之。

徵收土地之出售，不受土地法第二一

五條程序限制。辦理出售時應予公告三十日，並通知申請人，經公告期滿無其他利害關係人聲明異議者，即出售予申請人，發給權利移轉證明書；如有異議，公開標售之。但原申請人有優先承購權。標售所得超過徵收補償者，其超過部分發給被徵收之原土地所有權人。

第一項範圍內之土地，屬於公有者，依照該宗土地或鄰宗土地當期土地公告現值課稅額課土地所有權人。

第四十八條 直轄市、縣(市)(局)主管建築機關，應核定已發公告道路之境界線為建築線。但都市細部計畫規定須縮建建築線，從其規定。

前項以外之現有巷道，直轄市、縣(市)(局)主管建築機關，認為必要時得另定建築線，其辦法於建築管理規則中定之。

第五十四條 起造人自領得建造執照或雜項執照之日起，應於六個月內開工；並應於開工前，會同承造人及監造人將開工日期、建開姓名或名稱、住址及證書字號及承造人之施工計畫書，申請該管主管建築機關備查。

起造人因故不能於前項期限內開工時，應說明原因，申請展期。但展期不得超過三個月，逾期執照作廢。

第一項施工計畫書應包括之內容於建築管理規則中定之。

第五十六條 建築工程必須的驗部分，應由直轄市、縣(市)(局)主管建築機關於核定建築計畫時，指定由承造人會同監造人按時申報後方得開始施工，主管建築機關得隨時驗之。

前項建築工程必須的驗部分及驗驗紀錄保存年限，於建築管理規則中定之。

第五十七條 (刪除)

第六十條 建築物由監造人員監造，其施工不合規定或導致起造人蒙受損失時，其賠償責任，應左列規定：

一、起造人認為不合規定或承造人擅自施工，致必須修改、拆除、重建或予補強，經主管建築機關認定者，由承造人負賠償責任。

二、承造人未按照圖說施工，而監造人認為合格經直轄市、縣(市)(局)主管建築機關驗不合規定，必須修改、拆除、重建或予補強者，由承造人負賠償責任，承造人之專任工程人員及監造

人員違章責任。

第七十條 建築工程竣工後，應由起造人或承造人或監造人申請使用執照，直轄市、縣（市）（局）主管建築機關應自接到申請之日起，十日內派員查驗完竣，其主要構造、室內隔間及建築物主要設備等與設計圖樣相符者，發給使用執照，並得核發產權；不相符者，一次通知其修改後，再報請查驗。但供公眾使用建築物之查驗期限，得展延為二十日。

建築物承造人或監造人，或承造人、監造人無正當理由，經建築爭議事件評審委員會評審後而拒不會同或無法會同者，由起造人單獨申請之。

第一項主要設備之認定，於建築管理規則中定之。

第七十條之一 建築工程部分完竣後可供獨立使用者，得核發部分使用執照，其核發辦法由內政部定之。

第七十二條 供公眾使用之建築物，依第七十條之規定申請使用執照時，直轄市、縣（市）（局）主管建築機關應會同消防主管機關檢查其消防設施，合格後方得發給使用執照。

第七十四條 申請變更使用執照，應檢具申請書並檢附下列各件：

- 一、建築物之原使用執照或產權本。
- 二、變更用途之說明書。
- 三、變更供公眾使用者，其結構計算書及建築物設備圖說。

第七十六條 非供公眾使用建築物變更供公眾使用，或原供公眾使用建築物變更供他種公眾使用時，直轄市、縣（市）（局）主管建築機關應檢查其構造及設備，其有關消防設備部分應會同消防主管機關檢查。

第七十七條 直轄市、縣（市）（局）主管建築機關對於建築物得隨時派員檢查其有關公共安全與公共衛生之構造與設備，供公眾使用之建築物，並應定期會同各有關機關檢查。

前項檢查標準及項目由內政部定之。

第一項檢查有不合規定者，得限期令其修改或停止使用，必要時得令其拆除或強制拆除之。

第七十七條之一 為確保公共安全，省有建築物防火避難設施及消防設備不符現行規定者，應令其改善或變更其他用途，其改善辦法由內政部定之。

第七十八條 建築物之拆除應先請領拆除執照。但左列各款之建築物，依第八十三條規定情形者不在此限：

- 一、第一六條規定之建築物及雜項工作物。
- 二、因實施都市計畫或拓開道路等經主管建築機關通知限期拆除之建築物。
- 三、傾圮或朽壞有危險之處必須立即拆除之建築物。
- 四、違反本法或基於本法所發布之命令規定，經主管建築機關通知限期拆除或由主管建築機關強制拆除之建築物。

第八十三條 經指定為古蹟之古建築物廢址及其他文化遺跡，地方政府應予管理維護，不得擅為拆除。古蹟主管機關許可後，始得拆除之。

第八十五條 違反第十三條或第十四條之規定，擅自承攬建築物之設計、監造或承造業者，勒令其停止營業，並處以六千元以上三萬元以下罰鍰；其不遵從而繼續營業者，處一年以下有期徒刑，拘役或科或併科三萬元以下罰金。

第八十六條 違反第二十五條之規定者，依左列規定分別予以處罰：

- 一、擅自建造者，處以建築物造價千分之五十以下罰鍰，並勒令停工補辦手續；必要時得強制拆除其建築物。
- 二、擅自使用者，處以建築物造價千分之五十以下罰鍰，並勒令停止使用補辦手續；其有第五十八條情事之一者，並得封閉其建築物，限期修改或強制拆除之。
- 三、擅自拆除者，處一萬元以下罰鍰，並勒令停止拆除補辦手續。

第八十七條 違反第三十九條、第四十條、第五十三條至第五十六條各條規定之一者，處其起造人或承造人或監造人三千元以下罰鍰，並勒令補辦手續；必要時，並得勒令停工。

第八十八條 建築物違反第四十九條至第五十一條各條規定之一者，處其承造人或監造人三千元以上一萬五千元以下罰鍰，並令其限期修改；逾期不遵從者，得強制拆除其建築物。

第八十九條 違反第六十三條至第六十九條及第八十四條各條規定之一者，除勒令停工外，並處承造人、監造人或拆除人六千元以上三萬元以下罰鍰；其起造人亦有責任時，得處以相同金額之罰鍰。

第九十條 違反第七十三條後段規定擅自

變更使用者，處六千元以上三萬元以下罰鍰，並勒令停止使用。得以補辦手續者，令其限期補辦手續；其有第五十八條所定各款情事之一者，得勒令其修改或限期拆除；必要時，並得強制拆除之。

第九十一條 違反第七十七條規定拒絕檢查者，處其建築物所有人或使用人三千元以上一萬五千元以下罰鍰。

第九十三條 依本法規定勒令停工之建築物，非經許可不得擅自施工；未經許可擅自施工者，除強制拆除其建築物或勒令其停工外，處一年以下有期徒刑，拘役或科或併科三萬元以下罰金。

第九十四條 依本法規定停止使用之建築物，非經許可不得擅自使用；未經許可擅自使用而勒令停止不從者，處三萬元以下罰金。

第九十五條 依本法規定強制拆除之建築物，違反規定重啟者，主管機關得沒入其在現場之建築材料，並處一年以下有期徒刑，拘役或科或併科三萬元以下罰金。

第九十六條之一 依本法規定強制拆除之建築物均不予補償，其拆除費用由建築物所有人負擔。

前項建築物內存放之物品，主管機關應公告或以書面通知所有人使用人或管理人自行遷移，逾期不遵從者，視同廢棄物處理。

第九十七條之一 山坡地建築管理之辦法，由內政部定之。

第九十七條之二 違反本法或基於本法所發布命令規定之建築物，其處理辦法，由內政部定之。

第九十九條 左列各款得不適用本法全部或一部之規定：

- 一、紀念性之建築物。
- 二、地面下之建築物。
- 三、臨時性之建築物。
- 四、港灣、碼頭、鐵路車站、航空站等範圍內之雜項工作物。
- 五、興辦公共設施，在新拆除建築基地內改建或增建之建築物。
- 六、其他類似右列各款之建築物或雜項工作物。

前項建築物之管理，得於建築管理規則中定之。

第九十九條之一 實施都市計畫以外地區或偏遠地區建築物之管理得予簡化，不適用本法全部或一部之規定，其建築管理

法得由省府擬訂報請內政部核定之。

第一百零二條 省(市)政府對下列各款建築物，應分別規定其建築限制：

一、風景區、古蹟保存區及特定區內之建築物。

二、防火區內之建築物。

第一百零三條之一 建築物依規定應附設防空避難設備或停車空間，其防空避難設備因特殊情形施工確有困難或停車空間在一定標準以下及建築物位於都市計畫停車場公共設施用地一定距離範圍內者，得由建造人繳納代金，由直轄市、縣(市)(局)主管建築機關代為集中興建。

前項標準、範圍及繳納代金辦法由省(市)政府擬訂報請內政部核定之。

會中發言委員包括王夢生、牛競初、潘慶方及冷彭等，會議過程中較引起爭議的條文為第四十五條、第四十八條、第七十條、第七十二條及第八十三條。

72年12月16日 立法院第一屆第七十二會期，第廿四次院會，由內政、司法兩委員會報告行政院函請審議之「建築法部分條文修正草案」，業經審議完畢，修正通過，提報本次院會討論，並由內政委員會初稿完說明。

會中委員發言熱烈，進行廣泛討論時，吳延濤、林錫輝、蘇秋顯、王宜榮、布彭、鄭永顯、吳梓、朱加松、李公權、李崇仁、楊璽方等委員，分別對建築師責任制、專業技術簽證制度、審查機關之責任

、預審制度、兩審地問題、法定空地、違章建築人員、施工不良之責任……等提出不同的看法，但對建築法未全盤檢討修正，則認為是共同的選擇！且於逐條討論時，與行政院原案通過第十一條之修正案，通過條文如表一。

73年4月3日 立法院第一屆第七十三會期第十二次院會，「建築法部分條文修正草案」原則討論事項第五案，經內政委員會於「建築法」與「建築師法」具有姊妹條之關係，俟建築師法提出後併案討論，可免顧此失彼，俾有周全之考慮，經與委員延濤、蘇秋顯、再提請程序委員會作適當之安排。

修正條文	原條文	說明
第十一條 本法所稱建築基地，為供建築物坐落所占之地面及其所附設之法定空地。建築基地係指：一、於申請建築執照時所佔之基地。二、前項法定空地之範圍，應包括建築基地其前後左右之道路或其他建築物之距離，其寬度於建築管理規則中定之。三、附屬之建築基地，非依規定不得分割、移轉，並不得重複使用；其分割辦法由內政部定之。	第十一條 本法所稱建築基地，為一宗土地。供建築物坐落所占之地面及其所附設之空地。一、供建築基地之基地，應包括建築基地其前後左右之道路或其他建築物之距離，其寬度於建築管理規則中定之。	一、將「保留之空地」修正為「留設之法定空地」，以明確範圍。 二、明定建築基地應包括一宗地，始能建築。 三、增列第三項，規定法定空地不得任意分割、移轉及重複使用，以利建築管理。

表一

建築師法

72年9月14日 行政院函請立法院審議「建築師法部分條文修正草案」。

立法院函：內政部
文文者：立法院
刻本收受者：內政部

主旨：函送「建築師法」部分條文修正草案，請 查照審議。

說明：

一、內政部函，為建築師法自六十四年十二月二十六日修正公布，迄今已七年，其中部分規定已不能適應當前情況，為提高建築師執業水準，賦予建築師合理責任，爰經詳加檢討，擬具「建築師法」部分條文修正草案，請核轉立法院審議。

二、經七十二年九月一日本院第一八四八次會議決議：「修正通過，送請立法院審議」。

三、抄送「建築師法」部分條文修正草案及總說明各一份。

院長 孫運璿
行政院修正草案計修正十五條，其修正草案總說明如下：

建築師法部分條文修正草案總說明

建築師法自六十四年十二月二十六日修正公布，迄今已七年，其中部分規定已不能適應當前情況，為提高建築師執業水準，賦予建築師合理責任，爰經詳加檢討，擬具修正條文十五條，期於完成立法程序後，得以施行。其修正要旨如后：

- 一、建築師消極資格之限制，以因業務上之紀律行為，爰一年有期後刑以上刑之判決確定者，始不得充任建築師。(修正條文第四條第一項第五款)
- 二、建築師之執業，著重於實際工作經驗，故任開業前應先具有建築工程經驗，以求經驗並重，提高建築師執業水準。(修正條文第七條)
- 三、目前交通方便，建築師在其他區域執行業務時，僅須向當地主管機關登記，免設分事務所。(修正條文第六條、第八條、第十一條、第十二條及第十三條)
- 四、主管建築機關對於建築師執行業務有關事項，均有資料可查，建築師無從隱匿業務紀錄，爰將現行規定刪除。(現行條文第十四條)
- 五、建築師僅對建築材料之規格及品質負

查核之責，其數量及強度之檢驗、施工方法之指導及施工安全之檢查均屬營造業專任工程人員之責任，爰予明確劃分，以利建築師之監督。(修正條文第十八條)

六、建築師公會理事、監事之任期，原定為兩年，改選後仍，影響其會務之進行，爰參照醫師、技師、會計師等專門職業人員之體制，修正為三年。(修正條文第三十三條)

七、增列建築師得予獎勵之項目，並適度修正其應成處分之有關規定。(修正條文第四十一條、第四十三條、第四十五條及第四十六條)

八、將現行由省(市)另訂管理規則之規定，修正為由內政部訂定本法之施行細則，以期統一執行。(修正條文第五十六條)

72年10月11日 立法院72會期第六次院會，內政、司法兩委員會審議。

72年12月12日 立法院內政、司法兩委員會於上午九時在院內第五會議室舉行審查「建築師法部分條文修正草案」第一次聯席會議，由內政委員會初任主席，內政部長林錫耀、政務次長許新枝、警政署署長

張隆盛、法務部政務次長簡德盛、林義順、陳延謙等列席並備質詢。

會中黃天福、冷彭、黃澤煥、潘慶芳、王耀輝、楊寶琳、林廷祥、鄭永福等委員分別就下列問題向列席官員提出無罪質詢，並引發廣泛討論：

- 是否建築師可從事建築技師的工作？
- 是否建築師具有建築技師的資格？
- 違反第六條扣繳罰款開案調查是否罰則太重？
- 建築師之監護責任與營造業之主任技師應如何劃分？
- 建築師與專業技師之費責應如何劃分？
- 請內政部檢討建築師工程專業技師之範圍？
- 建築師罰則是否應有二年禁止工程執照之限制？
- 是否建築師亦可升任營造業主任技師？

72年12月19日，立法院內政司法委員會於上午九時在第六會議室舉行審查「建築師法」部份修正草案，第二次聯席會議，由楊慶堃主持，內政部總務司黃天福、冷彭、黃澤煥、潘慶芳、王耀輝、楊寶琳等列席並備質詢。

會中繼續進行廣泛討論，王友吉、林廷祥、冷彭、王慶初、黃天福、鄭永福、張永福等委員分別發言針對第七條、第二條及第五條、第十一條、第二十五條、第四十六條及第五條、技師互相關係之比較上提出批判的質詢與討論。

73年3月12日，立法院內政、司法兩委員會於上午九時在院內第六會議室舉行審查「建築師法」修正草案，第三次聯席會議，由潘慶芳主持（黃天福請假），內政部總務司黃天福、冷彭、黃澤煥、潘慶芳、王耀輝、楊寶琳等列席並備質詢。

會中冷彭又新委員提出書面意見，建議修正第六條及第七條及第十九條，修正內容如下：

第七條 凡有建築師證書，具有二年以上建築工程經驗者，得申請發給開業證書。

惟建築師考試及格，領有建築師證書者，得申請發給開業證書。

該兩款取得建築師證書者，不得視為一般執照之規定。

第十九條 建築師受委託辦理建築師之設計，應負工程設計之責任；其受委託者，應負監督施工之責任。但有關於品質特殊條款特殊設備等專業工程設計，其辦理應受委託依法發給開業之

專業工程技師辦理並負其責。有關建築師特殊條款、特殊設備之範圍，由中央主管機關訂定之。

廣泛討論結束後，進行逐條討論，除第七條、第十六條、第四十六條保留外，討論修正第七條、刪除第八條、修正第九條如下：

第七條 凡在門情形之一者，不得充當建築師；其已充當建築師者，撤銷其建築師證書：

- 一、曾列中華民國，性別決定者。
- 二、受禁治產宣告，尚未撤銷者。
- 三、曾立醫院證明有精神病者。
- 四、受禁治產宣告，尚未撤銷者。
- 五、曾受有關於之犯罪行為，受一年有期徒刑以上之判決確定者。
- 六、曾受有關於之犯罪行為，受一年有期徒刑以上之判決確定者。

撤銷其證書者，除原罰則外，仍得依本法之規定，請領建築師證書。

第六條 建築師證書，應由建築師事務所執行業務，或由二個以上建築師組織聯合建築師事務所執行業務，並以其登記開辦之省（市），為其執行業務之區域。其往其他省（市）執行業務時，應向當地主管機關登記，免設分事務所。

第八條 建築師申請發給開業證書，應填具申請書載明左列事項，並檢附建築師證書及學歷證明文件，向所在地（市）（局）主管機關申請發給。

其往其他省（市）執行業務時，應向當地主管機關登記，免設分事務所。

二、建築師之姓名、性別、年齡、照片、住址及其證書字號。

第十一條 建築師開業後，其事務所地址變更及其從事建築師與技術人員受聘或解聘，應報所在地（市）（局）主管機關分別登記；縣（市）（局）主管機關，並應轉報省主管機關備查。

第十二條 建築師事務所設於核准登記之省（市）以外地方時，應向原登記之主管機關申請換領；接受登記之主管機關應即換發開業證書，並報請內政部備查。

第十三條 建築師自行停止執業，應檢具開業證書，向原登記主管機關申請註銷開業證書。

第十四條 刪除。

第三十三條 建築師公會設理事、監事，由會員大會選舉之，其名額如下：

一、建築師公會之理事不得逾二十五人，監事不得逾七人。

二、建築師公會全國聯合會之理事不得逾三十一人，監事不得逾九人。

三、休職理事不得超過理事名額二分之一。

前項理事、監事之任期為三年，連選得連任一次。

第四十一條 建築師有左列情事之一者，該（市）（局）主管機關得報請省主管機關予以獎勵；其經直轄市者，由直轄市主管機關為之；特別優異者，層報內政部獎勵之：

- 一、對建築法規、區域計畫或都市計畫貢獻之研究建議，有重大貢獻者。
- 二、對於公共安全、社會福利或預防災害等有特殊貢獻或顯著成就者，或曾立過者。
- 三、對建築設計或學術研究有卓越表現者。

四、對協助進行建築宣傳有成績者。

第四十三條 建築師未經領有開業證書，已撤銷開業證書、未加入建築師公會或受停止執行業務處分而擅自執業者，除勒令停業外，並處以六千元以上三萬元以下罰鍰，其不遵從而繼續執業者，處一年以下有期徒刑，拘役或科或併科三萬元以下罰金。

第四十五條 建築師之罰鍰處分如左：

- 一、警告。
- 二、申誡。
- 三、停止執行業務二年以上，二年以下。
- 四、撤銷開業證書。

建築師受申誡處分三次以上者，應另受停止執行業務期限之處分；受停止執行業務處分累計滿五年者，應撤銷其開業證書。

第五十六條 本法施行細則由內政部定之。

本次委員會發言委員包括李友吉、張慶雄、李崇仁、林庚申、冷彭、黃澤煥、洪文傑、林廷祥等，分別針對建築師考試、雙重資格問題、簽證問題、監造責任問題、建築師公會之組織及懲戒制度等問題提出討論及建議。

73年5月5日，立法院內政、司法兩委員會於上午九時在院內立法院第六會議室舉行審查「建築師法」修正草案，第四次聯席會議，由內政委員會召集委員謝山擔任主席，內政部總務司黃天福、冷彭、黃澤煥、潘慶芳、王耀輝、楊寶琳等列席並備質詢。

、法務部參事洪維雄列席說明。

會中針對保留條文進行逐條討論，其中有關於行政院所提「第七條」修正條文：「領有建築師證書、具有二年以上建築工程經驗者、得申請發給簡章證書。」，實主文委員、黃瑞青委員、楊賢聯委員、洪文棟委員、倪又新委員、李宗仁委員、冷彭委員及牛應初委員等均提出熱烈的討論及建議，營建署張署長並就行政院之立場

提出詳盡的說明，因有關建築師、建築技師取得資格、簡章年費、是否可容許機械製手繪圖互通、及執業領域、主管機關歸屬問題上疑點仍多，至本次會議未能通過任何保留條文。

73年5月10日 立法院內政、司法兩委員會於上午九時在院內第六會議室舉行第五次聯席會議，繼續審查行政院函請審議「建築師去部份條文修正草案」。會議由內

政委員會召集委員謝深山主持，內政副委員長張蔭桓、法務部參事洪維雄列席備詢。

會中針對保留條文繼續進行討論，經委員發言後通過了洪文棟、李宗仁、黃主文三委員對第七條所提之修正案，並經行政院原案通過了第十八條及第四十六條條文。本案全部審查完竣提報院會。通過之條文如表二。

修 正 條 文	原 行 條 文	註 明
第七條 領有建築師證書、具有二年以上建築工程經驗者、得申請發給簡章證書。 經建築師考試及格、領有建築師證書者、得辦理建築師工程技術業務。 經建築師考試及格者、不適用第一項簡章年費之規定。	第七條 建築師證書、應具申請者及建築師證書、向所在地縣(市)局、主管機關申請換領簡章證書(註)註、核發簡章證書。其在直轄市者、由工務局核註。	一、建築師證書，應有實際工作經驗，並受聘技師出外巡迴，則建築師在簡章證書應具年費二年以上建築經驗，以換領建築師之執業證書。 二、建築師申請簡章證書之程序規定移列於修正條文第八條。 三、目前之簡章證書中約十分之七為建築師所領土木技師證書由簡章證書換領簡章證書，仍係屬建築師資格，可受委託辦理簡章證書建築師主任技師；而其約十分之三為歷年六十年建築師證書公報後通過建築師考試產生，後者通過之考試科目及內容變更簡章證書，即未受委託辦理簡章證書，其簡章證書而縮小，在簡章證書不公平的競爭環境下，必然形成淘汰，非但造成國家簡章證書簡章證書所花費之人力、物力，亦非簡章證書之福。 四、簡章證書考試及格，簡章證書簡章證書簡章證書簡章證書，一方面可以決定自民國六十七年建築師考試及格後，建築師簡章證書簡章證書簡章證書之困難，一方面建築師亦因簡章證書簡章證書，投入營造工作，必可簡章證書簡章證書，簡章證書。 五、依建築師法第二條第一款，取得建築師簡章證書者，已至少具有三年以上建築工程經驗。
第四十六條 建築師違反本法者，依左列規定處罰之： 一、違反第十一條至第十三條或第五十四條第三項規定情事之一者，應予警告或申誡。 二、違反第六條、第二十四條或第二十七條規定情事之一者，應予申誡或停止執行業務。 三、違反第二十五條之規定者，應予停止執行業務，其不遵從而繼續執業者，應予撤銷簡章證書。 四、違反第十七條或第十八條規定情事之一者，應予申誡或停止執行業務或撤銷簡章證書。 五、違反第四條或第二十六條之規定者，應予撤銷簡章證書。	第四十六條 建築師違反本法者，依左列規定處罰之： 一、違反第十一條、第十四條或第五十四條第三項規定情事之一者，應予申誡。 二、違反第六條、第二十二條、第二十四條或第二十七條規定情事之一者，應予申誡或停止執行業務。 三、違反第二十五條之規定者，應予停止執行業務。 四、違反第十七條、第十八條或第二十六條停止執行業務之一者，應予停止執行業務或撤銷簡章證書。 五、違反第四條或第二十六條之規定者，應予撤銷簡章證書。	一、建築師違反第十一條至第十三條規定，有得有失，情節輕重，故應予以警告或申誡，以資訓誡。 二、現行條文第十四條已刪除，本條第一款文字業已配合修正。 三、現行條文第二十二條所定建築師受委託辦理業務，其工作範圍及應收簡章證書委託人訂立書面契約，屬於私權範圍，不應以違反該條規定，作為簡章證書之撤銷，故刪。 四、建築師違反第二十五條之規定者，應予停止執行業務之簡章證書，如仍繼續執業者不遵之者，應加重其處罰，俾有利於簡章證書之簡章證書。 五、建築師違反第十七條、第十八條規定之情形經查明，應撤銷簡章證書。 六、第二十二條關於簡章證書，其有違反該條者，於本法其他各條已有處罰規定，故現行條文第四十六條第二十二條予以撤銷處分之規定刪除。

谈城市规划和康乐活动

城市人口

在住宅产业和商用产业市场不景气的情况下,有关城市和产业康乐活动显得越来越活跃。首先是加冷文化设施发展的方案,接下来是虎豹别墅的扩建和重修计划;4月间,国家发展部也宣布耗资四千多万元的国际园艺展将在1988年在滨海湾地区举行;5月间市区重建局也提出了在园艺展会场旁的十块地段作为饮食与康乐设施发展之用途。数月前,旅游促进局刊登了广告邀请发展商与商家投资经营新加坡河边的水上康乐活动,这包括独木舟、划船、河道观光游船等。

在另一方面,保留古屋的概念也受到政府的鼓励,随着对新加坡河岸驳船码头店屋的保留和旧屋新用的计划推行后,建屋发展局也响应,宣布了保留实龙岗路小印度的蓝图;此外,许多发展商也纷纷筹划有关方面会在近期为了配合新加坡河水上活动计划的推行而公布河岸两旁旧仓库使用的蓝图以及扩大保留市区其他旧屋社区的政策。

发展方案意义

这些发展计划在这经济放缓的时期推行,至少有四方面的意义。

第一是针对旅游业的发展而言。目前我国拥有的旅馆大大小小不下百家,客房的数目却多达两万余间。按照去年到访人数近三百万人

60%左右,加上新落成的旅馆将陆续投入服务,使到新客房的增长率与游客的增长率出现大差距,所以多建设新的旅游胜地以吸引更多旅客以及使旅客的逗留期延长将是旅游业发展的重点。

以目前的国际经济和政治形势来看,我国旅游业还要两三年的时间才会复甦,而政府在这时对旅游基础设施的投资的完成期会和预料中的复甦期配合,是属明智之举。另一方面,这些计划虽以旅游为重点,但是它的连锁反应会在经济复甦上刺激购物、饮食和交通事业的发展。况且,这时建设成本相对地低廉,应该是产业投资的好机会。

第二方面的意义反映在这些发展项目以康乐和文化为主的特性。这也是发展我国成为国际城市所应跨出的第一步。这些康乐产业发展计划不仅为旅游业带来新动力,而且为国人提供了消遣去处,改善了一般认为都市生活单调严肃的看法。如果这些计划能成功地推行,它将是本地区的都市计划模范。

第三方面的意义深长,因为在建设新康乐和文化设施的同时,文化遗产的保留也受到了重视。这些发展方案中有些不但保存了我国具有历史性的社区建筑与活动特色,在现有资源作有效利用的原则下,坚固的古屋也将会被赋予新的机能,在城市规划过程中实属良策;在

整个建国历史过程中,这些保留历史社区的方案能够反映都市演进发展的延续性,在教育后代方面具有很大的价值。

第四方面指的是这些计划方案在建筑界带来的直接冲击,也就是说,这些计划的推行会刺激建筑咨询、承包商、建材行业的活动。在规模来说虽然没法产生全面复甦的效果,但是还是足以令人兴奋。

发展原则意见

了解了近来宣布的康乐活动和文化设施的发展方案的基本意义后,这里可以谈一谈一些对于发展原则的意见来研究研究。

康乐或文化活动的方案的对象应以国人为主。基本的道理是旅客多喜欢选择有国人参与的活动,专为旅客而“制造”的环境和活动是难以成功的。例如夜市便是一个值得参考的例子。所以,我们应该利用历史背景和社区环境在恰当的地点重新鼓励一些曾经是很活跃的社区活动,例如牛车水的街市、二手货市场等等,又如协助本地文化团体利用旧屋或旧仓库推行文化活动,不失为对所倡议的文化中心的一种辅助。在现代的康乐和文化设施方面,发展商或策划师对国民的需求应该力求进一步的了解,以求打破传统的康乐活动概况,而改以家庭式的综合康乐设计为主。

(VPTO)

(原载:南洋·星洲联合早报(新加坡)1986年7月6日第9版)

超結構：一座高科技房屋

這種高科技的房子幾乎可說充滿活力；其安全、暖氣、通訊、及照明系統的機能是各自獨立的，但在電腦的指令下，它們能彼此交談。

一個冬天的週末豪德（John Holder）不在家，但他却不要求鄰居照顧位在密西根州的房子，這幢房子會自己照顧自己，假若在星期五晚上，有人進入他的房子，有一種隱匿的合成聲響發警，並且告訴他已經被發現了，警察已接到通知並在來途中。

星期六，假如陽光高照，暖氣會由日光室流入，溫暖這幢房子，瓦斯暖爐會關閉。晚上暖爐又會開始運作，保持房內溫度約在華氏50度。星期天早上，豪德將決定他什麼時候會到家，然後打電話告訴他的Apple II個人電腦，這部控制他家的主腦。晚上，當他步入家門，一杯新鮮的熱咖啡已在等待冷天長途旅行歸來的他。

豪德住的是一幢高科技房子，但並不是一幢只是塞著人工設備的房子。這幢房子的冷暖氣、安全、照明等系統全都由他的電腦操作，它是少數高科技房子之一，他的房子基本系統及各種設備均由中央系統控制。最理想的情況是把這幢房子視為一個系統，依照他們的使用情形，能源消費情形，及電力需求等來組合房子中的房間。藉著必要的通訊設備，每一件事情都能在協調的控制下進行。（圖1）

豪德的這個例子中，一部個人電腦及軟體用來取代一個家控單元，給他在設計房子時可有更大的彈性。但高科技的房子也能擁有許多人工設備，例如咖啡爐、自動溫度調節器等，這些設備不能溝通，而由使用者個別控制，這些人工設備最後也能彼此溝通，成為一種家控分權型人，如果這些個別設備的基礎系統及設備用線連結起來的話，對一幢實際的房子最好的方法是能隨心所欲的去設計，同時使許多設備及系統必須受到控制。

在這幢房子內，一部包括有許多感應器及一個小的電腦設計的中央安全系統能控制整幢房子，一個能源管理系统能用同樣的方式設計出來，這種情形經常是重複的，一個安全系統假若感受到有人入侵，它會打開室內電燈，或者屋主如果有事要較遲返家，他可以電話控制冷暖氣系統，要它不要把暖氣開太久。

同時也可裝一些其他的設備。假若安全及能源控制系统都安裝了，那麼是否其中一種連可擴展成控制整幢房子？或者兩者都要在一部個人電腦的控制之下呢？這種選擇的考慮是，這種控制器或感應器應如何經由無線電波、低壓電線，或是現有的電線貫穿全屋的通訊？

許多家庭控制系统已由發展儲存能源系統的過程中產生。一個典型的能源管理系统可能控制一些火爐及發熱設備以便

不同房子在不同程度的溫度上。更複雜的控制器會使定時暖爐能更具體地按照每天的時段及每週的每一天去控制冷暖。這種複合體的最佳型態是，火爐及空調系統會因電表與邊設備的情況而有所轉變。他們會由一部電腦來獲取指令。

由個人電腦來控制

豪德系統是以控制太陽能加熱設備的方式為基礎；但正設法使這套系統的能力更實際化。他是一位電腦程式設計師，他的Apple II監控所有冷暖氣設備、一套安全系統、及所有照明與其電子插座。假若他願意的話，他也能利用他的個人電腦控制每一個電子插座。

這套安全系統包括油煙警報器，在走廊地毯下的壓力感應器以偵測侵入者和由窗門進入的竊盜，以及一個聲音合成器。至於溫度控制方面，豪德用錢把蘋果牌電腦與4個放置於家中的火爐連結起來。每一個火爐均設有上下限。設計的程序裝入電腦中告訴它什麼時候使屋內的每一個部份開始運作。然後這種受控的火爐會調整瓦斯暖爐的操作，並經由日光室獲得暖氣。

家中的電子系統由一個低壓電網給連結起來。例如晚上，豪德能夠要求電腦關閉所有的電燈，設定火爐保持在華氏50度，並且打開安全系統。就在他醒來之前，這個系統能根據警報器，打開電燈，咖啡爐也開始運作。

此外，除了臥房，豪德已在不同房間裡安裝了小鏡片。由臥房，他還可以發送指令給電腦取消先前所設計的指令。為了確定他正在控制的房子的情況，所有設備、裝置及插座也都用手工操作。

這種家控個人電腦的價值之所以遠高於專門性家控機件，有賴於電腦的使用。「假若你所要做的只是冷暖氣的控制，那麼你只需要一套能源感測系統就可以了」豪德指出，「但是假如你有一部電腦或要一部電腦，試著充分去使用它的話，那麼，「家控」是最好的答案。」

一般屋主不可能為了使能源儲存實際化而去購買一套專門的家控系統。但假如一部也能玩樂及教學的個人電腦能用在系統上的話，價格就很合理了。

在這用途上必須考慮到的重要問題是典型的家用電腦在執行家控工作時，不能做其他的事；電腦也必須持續的運轉。最壞的情況是電腦將完全專責家控，屋主必須選擇停止遊樂，讓電腦去開熱水器；或讓設備等到電腦有空才執行，藉端個人電腦（top-of-the-line personal computer）可以同時進行一個以上的工作，即可解決這個問題，但價格非常昂貴。

對於那些沒有或不要個人電腦的人而言，可求助專門家控

利維、利維公司並參加建築展銷市場，希望能有訂單。三家主要的公司是奇威、美芝、及利維頓（Leviton）。

1984年奇威公司的「家庭守護者」（House Minder）使用電腦組合安排菜單及屋內各房間的照片。所以，使用者可用一個與中央電腦連繫的小型紅外線遙控器開閉每個房間內的系統，這種訊息的傳遞是經由房子的電線來進行。照明及其設備也能用「迷你守護者」（MiniMinder）來控制。在牆內裝設一個設備，經由電線傳遞其訊號，或藉呼叫「家庭守護者」的中央系統的方式經由電話傳遞，不同的尺寸可用來控制不同的電子設備：閃爍的小光可由矽整流器來控制，而高瓦的閃光燈光也可設備利用其他新材料來控制。（圖2）

美芝家庭自動化系統1984年初在日本，1985年1月在美國生產出來。此一系統是由一塊中央嵌板來控制並使用同軸電纜把資訊傳到設備、照明、冷暖系統、及娛樂設備上。

利維頓的CCS 6321系統也是以電線通訊為基礎。這種控制器傳送121千赫的訊號到整幢裝有特殊插座及開關的房子

。因此這種控制器必須被裝在牆內，每一個插座或開關必須由利維頓的產品取代，插座板有兩個插座，一個是程式輸入用，一個是普通插座。可以調光，也可用手動的方式控制。

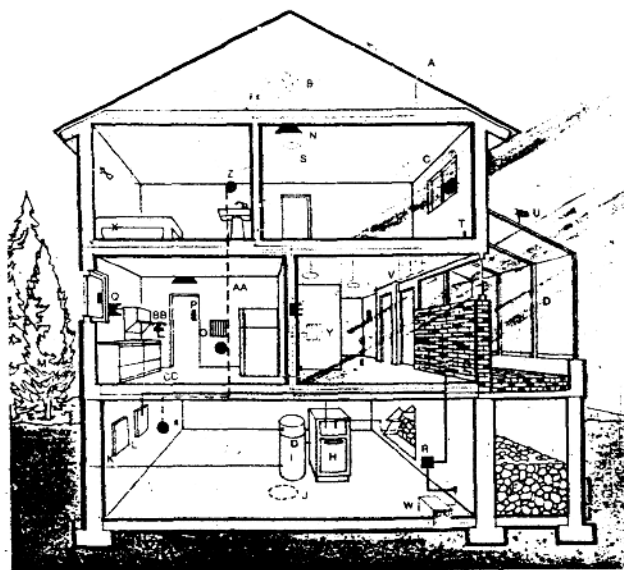
這種控制器連接一個24小時的計時器。因此每天的公事均可設定。但無法設定數天的工作時間，例如下個禮拜天如果使用者不使用空調系統，這個設備卻無法發揮。

這種系統有8個頻道，每個頻道至多有50個貯存單位，每一個頻道每天可執行4道命令。因此照明部份在一個頻道上每天可開閉兩次，另一頻道上的熱水器及火爐也是同樣的情形。雖然只有8個頻道卻可運用400個貯存單位。

如何攜帶訊息

如何能做好通訊攜帶工作——經由電線、特殊線路、或無線電波——一直是引人爭論的問題。安全系統很少是安裝電線的，此外多樣化的感應器及分配器的成本佔了整個系統的一半以上。裝設的問題終於被無線系統的採用解決了。

圖1：高科技房屋結構圖



- A：太陽能熱水器
- B：開窗排氣扇
- C：太陽能自動窗簾
- D：日光室雙層窗戶
- E：鋪磚地板（吸收太陽熱氣）
- F：石牆（儲藏暖氣）
- G：磚牆
- H：空氣處理機與瓦斯暖氣機
- I：氣熱式熱水壺（熱水）
- J：污水壺
- K：電氣連接箱
- L：電話與電視連接箱
- M：樹木（位於北面窗）
- N：抽煙監視器
- O：安全控制器
- P：磁性開關
- Q：被動式紅外線感應器
- R：安全接收器與控制器
- S：調光式電燈
- T：可控制式插座
- U：照明燈
- V：幾個可控制式的電燈
- W：照明主控器
- X：調光器
- Y：照明控制板
- Z：對講機
- AA：對講機同軸電
- BB：電話
- CC：電話線



圖2：可控制式電燈可以設計出一種真實感，或者它可用於效果的強調。

這些感應器經由無線電與家裡控制系统連繫，換句話說，控制器通常是與一個中央監視站連絡。無線系統排除了線路須經由地板或牆壁的需求性，且價格較便宜。甚至在感覺上也較雅觀，而且易於移動。

數十年前，這種無線系統並不適用。這種離型系統使用聲音規格化及頻率轉碼的發射器。這種設備需要大量的電力而且容易因為遠的訊號而產生錯誤的警報訊號。在1970年底數位登錄系統問世以後，無線系統也就實現了。

這種科技提供多頻道的功能以及給予每一個警報感應器它自己定位訊號的方式。因此，這種感應器能告知中央接收器它自己是關掉的或是開著的，也能正確的說出自己的位置，和感應器的型式（是窗戶的設備或抽煙監視器？），假若電池沒電了或假若功能降低了，它也能指示出來。

迥異過去的首套設備

阿諾華電子公司（Anova Electronics）在半年前推出一套主控系統（Anova Master System），這套系統包含三套次系統。每一部均能獨立存在，也可與其他系統結合。控制中心可關閉，或依照事先設定的時間或需求，至多管制16盞燈光的明暗或設備。

此一防護中心是一套無線安全系統。它包括電磁感應器，一部「個人緊急」發射器，一個抽煙警報器，及一個水流檢測器，所有的通訊均經由無線電與中央接收器連繫。這個電話中

心包有一部電話，並與一個遙控答話器和自動訊息處理機連繫。

所有這些系統均能接入其他系統，而且能經由家中的整體功能進行訊息傳遞。例如，假若一個門受到擠壓，防護中心的接收器可能會令控制中心打開電燈，且經由電話中心發送預先設定的訊號給鄰居或警察。

可惜的是這家公司已在1984年倒閉。

當獨立作業系統可能更好的時候

阿諾華的主控系統產生一個重要的問題：當個別的控制器以低廉的價格提供良好的控制時這種系統的研究會熱絡嗎？例如Delta Dore公司製造了一種壁爐，看起來及操作起來就像一般的壁爐一樣，但使用者可利用一個小的數位鍵決定整天將維持在怎樣的溫度上。它提供設定的溫度無需電腦或特別連接家控系統。

在組合所有設備上一直有幾個重大的障礙，例如微處理機控制的咖啡壺在煮咖啡時要很久的時間，不能用現有的家控系統來控制。假若一個漂亮的咖啡壺插入電腦中，這個控制器就可以按指示切斷壺的電力。它也可以在早上指定的時間再開始煮，但這個咖啡壺會失去其他告訴它如何去做記憶。

加州一家電子公司（Axip）的策劃經理海勒（Fred J. Heller）描述他家中分權控制系統的情形。他在家中的四周使用許多控制器，亦即小的計算器，隱藏在牆內，用以傳送無線電訊號給設備的其餘部門打開或關閉電燈及各種裝置。

例如，當他早上步出放映室時，他使用控制器打開起居室的收音機，然後在廚房的控制器打開前門。當他不工作的時候，他剛做的這件事的系統會自動關掉。這種系統也有一套安全系統，可在晚上或白天關閉電燈。

當海勒回到工作崗位，他可以由可移動的控制系統打開起居室的電燈，設訂適合讀書的強光和看電視的弱光，他擁有一套用以控制他的電視和收音機的標準型可移動無線控制器，以及另一部在床邊的控制器，所以他能在睡前關掉系統。

「我擁有比我實際需要還多的控制器。」他說。但他指出，最重要的是他能在任何地方控制家中的任何事情。

學生建構一幢未來之屋

明日的商店是什麼樣子？由歐文（Charles L. Owen）所領導的芝加哥伊利諾科技研究所的學生，在1983年回答了這個問題。他們最後的成品叫做「未來之屋」（the House of the Future）。這種房屋的模型放在華盛頓特區的史密森研究所（Smithsonian Institution）中。這種利用科技所設計出來的房子，學生認為可用10年，它包括許多事務，由機器人打掃到由一個機器人頭控制食物備藏中心。還有太陽能的暖氣。電腦控制每件事情，由機器人到家庭安全及能源管理系统均有。

這種房子最有趣的特色或許是預做的天花板（或地板）。所有電子、電機、加熱、導管等系統均包括在4.5公分高的地板中。在每一個房間中均設置容易使用的設備，並使得每一個房間內的許多設計能在房內的任何地方可以控制。

（原載：明日世界〔台〕1986年134期 5—7頁）

冷暖氣空調系統

高科技建造的房子可儲大量電量的空調系統和種植在房子南邊的樹來避熱。冬天可藉瓦斯壁爐及地下太陽能貯熱系統放射出的暖空氣來禦寒。今則有更精良的設計及高科技來達成以上的目標。

自從1973年石油危機以來，新式的改良熱氣法已受到廣泛的重視。這些方法與利用太陽能有相當大的關係。被動太陽能系統(Passive Solar System)強調適切的方法，使用太陽來加熱空間與物質。主動太陽能系統(Active Solar System)仰仗位置地點的轉移，如轉換加熱器以及使用電腦控制的窗簾。

「被動太陽能系統」是精良的設計。因為若房子位在北方，則可在北邊的牆上設計小的窗子，以獲得絕佳的太陽光感，同時在向南的「邊牆」上設計大型窗子，以便吸收光能。甚至在「主動太陽能系統」的屋子裡，沒有幫浦、馬達、導管及燃燒器的情況下，這些直捷的設計就幫助房屋取得暖和。

當陽光照進窗戶內，太陽能加強空間的熱氣，在屋後造一道低矮石牆，也將比圍牆更能吸收太陽能，E落後更可將之反射入屋內。

其他的簡單實驗，如一副簡單的門房及往內、往外的小門廊，在冷熱的調和上，也如被動式太陽能系統之良方法一樣有效。來的人打開外拉門走進門廊，掛好衣物，再向前推門進入屋中。此種設計，在夏天裏可避免屋內冷空氣自縫隙中流失，冬天則可抵禦冷空氣的侵入。

同樣地，車庫與房子間的走廊也具有此功能。走道兩端均有門跟車庫相連，為減低熱氣的散失，有害的汽車排氣物及其他氣體均要被封鎖住。

主動太陽能系統較為有利，然因設備之故，通常成本較高。對於已蓋好的房子且尚未設計被動太陽能系統的屋主來說，主動太陽能系統可考慮採用。時至今日，我們可以見到人們利用主動太陽能系統方法，廣泛地在屋頂上加裝太陽能收集器用來燒水。然而大家正在試用更多的附加設備。舉例來說，林多模爾區(Lyndonville Vt)，斯塔(Robber Starr)的屋子即利用太陽能來燒水和取暖。遇有陽光時，電動幫浦推動聯合器將水性抗凍劑往上送至七片屋頂太陽能收集器。加熱轉換器要先把分接點的水及兩管線路燃燒，加熱後流回的熱劑能提供其能源。每一管線路有200呎長，由4條3吋厚聚乙烯稀線燒成的環狀線組成。管線沿著房子底部，環繞著。其中一條有2呎必須牢繫於房子的水泥地板。

受熱後的兩管內的抗凍劑，將熱能施放於水泥地板和泥土後就變冷了。接著再轉流入加熱轉換器，經由幫浦送至屋頂的能量收集器受熱。地下水及水泥地板及泥土的熱能不會被抽回，為

的是要讓它們能反射熱能到屋裡以取暖。人工活門控制每一條管子，使不能將熱能給通電的管子，因為它們會將熱量消耗殆盡。因此幫浦是唯一控制熱能總量的裝置。

水泥地板的溫度一般在65°F-70°F，比起陽光下上升暖流的溫度約低10°F-20°F。白天，熱能係由大型窗戶得來。雖然許多主動收集器調溫至120°F-180°F，然而斯塔的房子仍保持低於90°F，並且熱能消失極少。因為屋內外溫差不多，將溫度保持低一點，可以提高加熱反應效率至60%~70%之間。

水泥地板能溫暖室內空氣，故成了房子的主要地板。居於室內裝潢的考慮，斯塔以5/16吋厚的木塊墊在不是阻抑熱反射的灰泥內。斯塔花了52,000美元在1,400平方呎的屋子和土地上。依據引擎太陽能研究學會(SERI)有關房屋的報導，斯塔於1982年10月至1983年4月只用了18加侖的燃料來加熱。且，若沒有太陽能之助，則必須用550加侖的石油燃料。若以美國每加侖1.19美元的油價算，就得花上633元。

主動與被動太陽能系統互補裝置

雖說主動與被動太陽能技術已有改進，但是設計師發現若將兩者聯合使用，更能提高效率、功能。組合使用會破壞其他被動太陽能屋子的純粹性，然而在天花板上裝設60瓦的風扇，即能將南面密閉玻璃屋的熱空氣帶至全屋，使得那些感受不到自然對流溫暖的角落也能暖和。在靠近太陽房間旁置放的加熱幫浦以及小型導管，可以把熱空氣送至寒冷的地下室內。

庫克(James Cook)於1983年在賓州完成一座房屋裝備，如同太陽能熱水系統以及太陽能燒水一樣。庫克使暖空氣可從以下方法取得：陽光照射的房間、壁爐、以及裝於閣樓上面的氣體導管，因為烹飪及點燈所散放的熱氣常會升聚於閣樓上空，所以導管即可收集這些熱氣。再把所有已取得的熱空氣輸入管子內送至地下室控熱單位中。而後將熱氣推進地下室旁一個270噸容量的岩塊貯存室內。每當房子過冷，熱氣就從貯存室往上送至屋中。這些熱氣亦可藉著氣對水的加熱轉換器，將水變熱。

收集到的熱氣可傳至水泥地板裏氣對氣的加熱轉換器中。流動於導管內的熱氣若變冷了，外面的新鮮空氣就會流進來。因此，除了熱氣外，室內空氣一向是新鮮的。這點對於嬌慣的屋子相當重要，因為室內的污染源如抽煙、油漆、以及化學灰塵可能殘留多日不去。

庫克的房子也有一項很好的設計，那就是屋主必需安裝「氣墊窗簾」(thermal curtains)。這些窗簾有空氣夾層，內，以免熱空氣流失，使冷空氣進入。庫克使用此窗簾把房子