車庫與主立面成90度，入口有種親密度

美國住宅實錄

／薛求理 香港城市大學科技學部講師
建築學博士

較豪華住宅，三車位，背面對湖

〔摘要〕本文以第一手資料實錄美國住宅情況。第一部份談美國住宅市場、交易和融資，兼述公共住宅政策，政府與民間合作為民眾提供住宅。第二部份探討美國住宅功能和設計及對亞太地區的可能啓示，還討論了公寓設計的特點。第三部份介紹住宅技術要點和指標。美國住宅根植於本地文化、條件，並隨時代緩慢演進。

擁有一套或一幢住宅，是美國人生活中的大目標，也是許許多多奔向新大陸移民的「美國夢」之一。住宅問題，量大面廣，不單單是個技術、設計問題，更是社會政策問題。在拙文〈英國建築理解〉（《空間》第71期，1995年6月，P.108～121 ）中，筆者介紹了英國社會住宅的情況。社會公共住宅是二次世界大戰後在歐洲興起的，美國也曾仿效過。近年來，美國政府對低收入家庭居住問題的幫助，已從單純建屋轉向用經濟手段幫助其擁有居住權（ownership）。因此，公共住宅在美國並不典型，私人住宅則十分興旺。本文從財政、設計、技術三方面介紹美國私人住宅情況，對海峽兩岸的住宅建設或可有所參考。

一、住宅市場交易

據對93年12月的統計，在這一個月中，美國全國售出的新房爲862,000套（獨立式住宅，雙拼或集合式住宅中的一個單位）；由於天氣太冷，獨立住宅新開工數下降，這一個月中爲1,150,000套，另有147,000套集合住宅（multi-family）開工；305,000套住宅待售；在93年一年中，有4,490,000幢現存住宅售出（Nation's Building News, Vol.10, No2. Feb.28,1994, P.14）。〔1〕

如以全美七千萬個家庭計，在這一個月中，每五十個家庭就有一個買了房，以此估計，還有幾戶在爲買房的前前後後忙乎。可見房屋買賣活動之頻繁。

美國富人不少，窮人更多，各州各地貧富程度不一。以1994年的統計，全美家庭年收入的中值爲＄39,900（一半家庭高於此值，一半家庭低於此值）（San Antonio Express News, July 22, 1994, 1-D,7-D）。1993年新住宅平均售價＄126,000，現存住宅平均售價＄106,900，中值爲＄112,000（Nation's Building News, 同上）。世界銀行曾提出以住宅價格與平均年收入比（PIR）來比較研究國家、城市、地區之間的購屋能力（薛求理、辛志宇，1992）。以上述兩個中值計算，美國的PIR值爲2.8，與其1988年的值相似，低而且穩定。三年不到的工資，可買住房。隨便再舉幾個國家，加拿大4.8，英國3.7，巴西5.6，澳大利亞4.0，瑞典1.8，日本6.6，中國大陸在25以上。世界銀行分析，在一個供應敏感，非常平衡的市場中，PIR的中心值接近於3。在計算和分析PIR值時，還應注意，此值即使相同，住的質量也不一樣，美國住房的尺度和質量就比英國要高，英國的房子又比香港的大。房屋大小不一，用的設備家具也不一樣。舒適程度也不一樣。

美國經濟、就業和消費者信心的漲落與房屋買賣息息相關。經濟衰退時，銀行降低放貸利率，吸引買房。一旦買房，就會帶動建築材料、設備、電器等的消費，同時，建房又是勞動密集型產業，可給更多人創造臨時就業機會。這時，建房常常成爲經濟復蘇的火車頭。因此，從每月公布的建屋數可以窺見經濟形勢一斑。

在通常情況下，房屋價格與成本有關，成本分土地和建房兩部份。土地價格按環境、社區、學校、交通情況等定。每個州都有持執照的估價師（appraiser），其服務包括提供鄰近房產的價格，顧客了解後自會選擇。如在南德州已經劃分好的帶有水電、電話、電視電纜的土地，售價每平方呎3～4美元是比較合理的。一塊50′×80′的土地可建基地面積約2千平方呎的房子，其價格爲12,000至16,000美元。美國市中心外，土地廣闊，囤積土地以待炒賣幾乎不可能。

建造成本以總建築面積計，普通型住房約爲35～45美元一平方呎。這一價格多已包括了爐灶、冰箱、洗衣機、烘乾機、洗碗機等。建造成本與土地相加即爲總成本。加邊際利潤15～20%即爲售價。建造成本常以總建築面積計算，而房屋交易則以居住面積（外牆以內的空調面積）標之。在德州，以居住面積計，一個平方呎約爲50～80美元。一幢2千平方呎的房子，售12萬美元，是不算貴的。這只是按一般規律而言，在房產供應緊張處，如香港、台北和這幾年大陸沿海城市，房地產猛漲，囤積炒賣，上下沉浮，成本與價格就沒有什麼關係了。

房屋買賣之始，買方和賣方都要找房地產經紀人（realtor），專業經紀人需考試獲得執照。經紀人可以做買方的代理（agent），也可以做賣方的代理。一般一個居住社區（subdivision）通常委託一個地產經紀人爲獨一全權銷售商（listing sole & exclusive agent）。他在現場設立辦公室。一個城市或地區內有地產聯售服務網（multi listing service），成員可以引領顧客參觀並出售網內的房屋。最後經紀人之間瓜分佣金。

地產經紀人會作廣告，吸引引領顧客參觀，談價，介紹情況，根據顧客需要推荐房子。有時介紹銀行、公司幫助辦理貸款、結算手續。若是做賣方代理，這位全權代理收售價的6%爲佣金。據一般銷售規律，來現場參觀的人約有60～70%會再來坐下來談判，坐下來談的人，其中20～30%會簽約買房。一筆生意數額可觀，但做成一筆生意不容易。據1994年底對全國售房情況統計，從發售到售出平均約需5.7個月（Nation's Building News，Nov.28，1994）。

看中地塊房子，就開始準備借款。買房貸款有幾種來源：一爲普通抵押貸款，如住宅貸款公司、銀行；二爲聯邦政府補貼貸款（FHA）；三爲退伍兵貸款（VA）；四爲農民住房貸款（FMHA）。後三種皆爲聯邦政府興辦。既爲抵押，在無法如期付款的情況下，銀行是可以沒收房產的。但一般銀行並不願如此，一是銀行拿了這房子處理有困難，二是這樣幹在顧客中聲譽不好。爲了防止萬一還不出款的窘迫，顧客可買貸款保險，以政府住房部（HUD）提供的保險較爲便宜。

入口高聳，門上通透，很有氣勢

偶有的平頂情調

大住宅

小型經濟住宅背面

位宅區一景

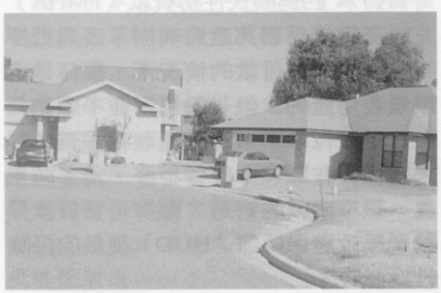
共管住宅

共管住宅

公寓

標準住宅立面，中間入口，一邊車庫，一邊房間

中型住宅背面



住宅區圓型端頭

鄉村俱樂部中住宅

聯邦政府補貼貸款是支持低收入家庭買房的一種措施。無首期付款，最高可借＄85,000，近來還有提高。這可使更多的家庭擁有自己的住房。退伍兵曾爲國家服役奉獻，因此在學費、醫療、年金方面都有優惠，住房貸款（VA）也有優惠，如不需首期付款（down-payment），結算手續費只要象徵性地付一元錢即可。但政府貸款房子需檢查營造商資格和經驗，並給出建造規範，如豪華設施不能用。以確保政府的錢用在實處。

銀行和貸款公司收到申請後，通常審查申請人的工資收入、工作年限、歷史、工作穩定性，特別要看看申請人近兩年的信譽史（credit history）。在美國信譽尤爲重要，如以往拖欠公寓房租、拖欠醫藥費、拖欠信用卡公司賬都會破壞信譽，電腦裡社會保險號下給你記上一筆，走到天涯海角都逃脫不掉。一旦信譽壞了，在美國可說是寸步難行。會借會還是好信譽的象徵。

抵押貸款利率有浮動和固定兩種。浮動者有高有低，而固定利息者則從貸款始便知每月付錢多少。因此多數人選擇買房前鎖定（lock）利率。

銀行利息以複利計算，較爲複雜。利率視經濟漲落而定。高時爲11～12%，低時爲6～7%，過去三年平均爲8.3%。借款通常有15年、30年之分，可與銀行商量。如向銀行借款＄75,000，15年利率爲8.21%，則總利息爲＄54,970.78，每月須付＄717.06；如30年還，銀行會將利息上漲，設爲10.13%，30年的總利息爲＄162,875.12，已經是本金的兩倍，每月須付＄658.65。在這個例子裡，15年與30年的抵押貸款每月付費並非相差一倍，而只差＄58.41。優劣很明顯。

一個借款人能借到多少款呢？這主要取決於他的收入。貸款公司常常將家庭月總收入（扣稅之前）乘以0.33（有的公司用0.29）作爲每月分期付款額，即認定在15年或30年裡，家庭收入的1／3以上用作住房開支。事實上住房開支還不止這個數，因爲100元工資，刨去各種稅收扣除只有90來元。而住房除了每月定額支付外，還有房地產稅和維修更新等等。因此住房一項常常占了買房人收入的一半以上。

以此推算，一個年收入在2.5萬美元（研究生畢業新工程師）的家庭，以30年

8%利率計，可借款70,900元。這筆款在物價房價不算太貴的南德州，可連地買進一幢約一千四百平方呎左右的房子，三個小臥室，二個廁所，客廳、廚房、餐室，前後各有宅院，多數可能是與別人宅院背對背。一個年收入在七萬的家庭，以30年8%利息計，可借款198,700美元，這可造二層，三千平方呎左右的房子，這樣的年收入和相應的房子在美國應是不錯了。

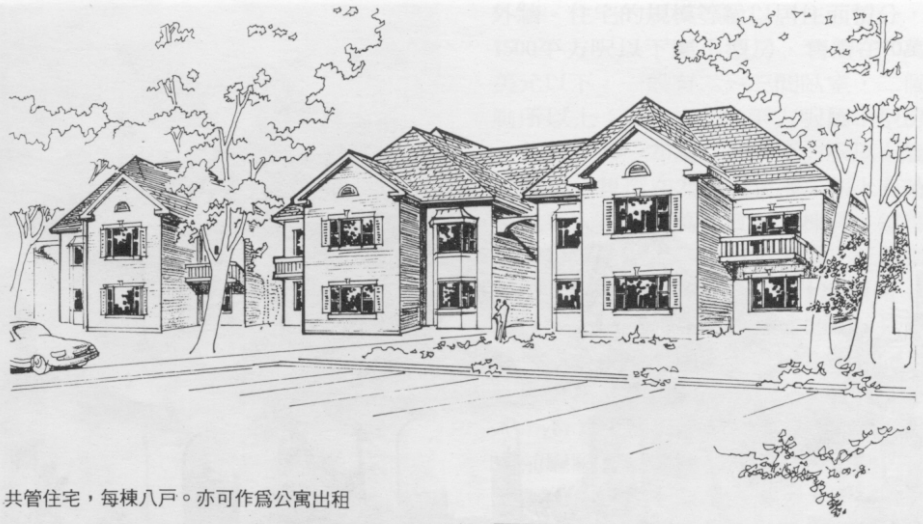
利息如此之高，借貸者依然絡繹，甚至有十萬、八萬現錢者也跑去借錢，因爲借貸買房之利息，可從年收入扣稅額中刨除，可省下相當一部份稅款。如一個年收入六萬美元的家庭，以15年期6.625%利息借貸13萬，每月需付1,200美元，該家庭每年可少扣稅2～3千美元。

對即將開工的建築，銀行要質疑營造商的水平，以確保質量。如是已建造的房子，銀行通常需要一份估價師報告。估價師將周圍地區面積、質量類似的三幢建築與之比較，並對各部份及設備質量進行加權，以得出結論這房子售價是否合理。

房屋買賣最後過戶（closing），需付一些費用，如戶名（title）費、稅、公證、測量、信譽報告、估價、律師費、付款計劃等等，約爲一千多元。這筆費用由雙方協商或分攤。過戶後，賣方和經紀人才算正式拿到錢。

貸款公司常常奉告用戶，搬進新房再準備五千元，如局部維修、置換、草皮、綠化等等。住戶前腳剛進新房，稅務局後腳就踏進來了。每年徵收的房產稅爲房屋價值的3%。如12萬元買下房子，每月除還銀行本息外，每年還得向地方政府繳納3,600元的房產稅，負擔不輕。許多小城鎮的地方政府就是靠這些房產稅過活的。15年或30年後全部買下房子，房產稅還得年年繳。每月3～4百元的房產稅，與住公寓的房租也差不多。大房子的房產稅更高，有的老人因負擔不起房產稅，只能又搬到公寓去住。

買房一般爲了享用舒服和投資保值，同時還是身價財富象徵。若有其它貸款，此房可作信譽和抵押。美國目前流行房子，多是木材結構，很多建築材料只保證10年、20年，一些以木板鑲外牆的房子，常常要油漆，過了15、16年，看上去已經剝裂外翹，難有堅固之感。這種房子能保多久，很成問題。



共管住宅，每棟八戶。亦可作爲公寓出租

CONDO A: Two bedrooms, Two Baths, Built-in furniture
Living area: 792 sq.ft.
CONDO B: Two bedrooms, One Study, Two baths, Built-in furniture, Patio or balcony,
Living area: 1020 sq.ft.

Dimension subject to minor change

共管住宅

有種住宅做成公寓形式，或幾套房子併在一起，單套地出售，稱作共管住宅（condominium，簡稱condo）。有的有車庫或有頂無牆的停車位（carport）。多數車停在露天公共停車位。住戶合用公共設施，如綠化、垃圾筒、並聯郵箱等。喜歡人群密集熱鬧的人，住這樣房子還是不錯的。有的人在一處有主要住宅，在另一過冬避夏處則買下共管住宅作爲別墅。共管住宅的價錢比獨立住宅便宜，融資交易形式與獨立住宅相同。

瓦頂住宅

有許多人因爲種種原因住在公寓裡，如學生公寓、老人公寓或普通公寓。在大城市市中心附近，公寓很興旺。公寓小則十幾個單位，大至上千個單位。以間數分，有稱作效率型（efficiency）的一間戶（吃喝睡玩全在一間裡，小廚房稍有分隔），一臥室戶，二臥室戶和三臥室戶（有時有兩個廁所）。

在德州，效率型公寓月租金在300元左右，一室戶在350元左右，二室戶450元左右，三室戶在550元以上。公寓內配備冰箱、爐灶等，水費多由業主負擔，有的業主還提供免費取暖。業主還得負擔日常管理、維修，如草坪、球場、游泳池、安全等，得買房屋保險等等。多數業主從經營公寓到收回投資獲利，常常要五、六年甚或十年以上。

公寓房租對拿獎學金或打工（月收入在400～1000元左右）的大陸留學生來說很貴，二室戶裡，一人住一間，每月要付二百多元。但對美國人來說並不貴，美國家長供子女上大學的住房標準一般在每月四、五百元左右。美國大學畢業生的平均工資爲每小時16.7美元（北美《世界日報》1994年9月10日），以每周40小時計，每月工資約爲2700元，扣稅後淨收入爲2400元左右。若住房400元，只占收入六分之一。伙食的絕對價值與中國大陸差不多。在發達國家，吃所占的比例總是比較低的。

早幾十年，美國建了很多的社會住宅給收入在一定標準下的民眾住，此事由住宅與城市發展部（Housing and Urban Development，簡稱HUD）統管。每個城市都有住房官員（Housing Authority）管理低收入住宅。從雷根（Ronald Regan）時代起，建低收入住房的步驟放慢，採取政府和私人合作解決低收入住宅問題，公寓業主可到市政府住房辦登記註冊，住房申請者則可到住房辦去挑選公寓及合適地點。居民入住後，每月由政府直接將租金比給業主。另方面，HUD常常拍賣出一些年久失修的低收入住宅，買進一些房子，以適應其計劃。

市中心公寓

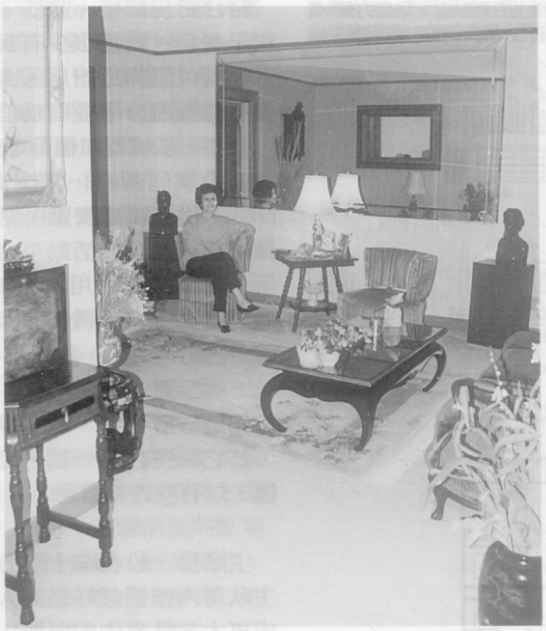
二次世界大戰後，歐洲國家，如英國、瑞典、瑞士等搞出許多福利政策，幾十年運行下來，國家不堪負擔，問題很多。美國在全民福利方面，略次於英國、加拿大，但比起中國大陸，還是多一些。這種制度，造就了一大批只索取於社會而從不貢獻於社會的懶人蛆蟲。而工薪階層則稅收沉重，實際上是獎懶罰勤。低收入住宅問題與社會政治問題息息相關。無論是英國還是美國，低收入住宅制度的改革，有賴於整個國家福利政策的改革。在一個政治制衡，政客時時要取悅於民的「民主社會」，任何微小的社會改革，都要花很大的精力與口舌。

二、美國住宅設計

現代建築和當代建築的許多新概念首先是在住宅設計上體現的，因爲比起公共商業建築，住宅投資小，管制也鬆些。因此建築史上也就留下許多住宅的例子，萊特（F. L.Wright）的草原式住宅、流水別墅，約翰遜（Philip Johnson）的玻璃房，艾森曼（Peter Eisenman）的實驗性編號住宅……

但這些大師名作似乎很少影響到量大面廣的商業性住宅。在整個住宅業中，比起經紀人、信貸公司、營造商、驗房師等等，建築師是個很小的、通常不出

場的角色。建築師如果費盡心機，搞出個很不錯的方案，造起房子，可能很快就會轉抄它處。雜誌上有時可以看到這樣的事，某人設計建造一幢住宅，不久附近造了幢類似的房子。怎麼辦？有人去登記了版權，但造房子這檔事畢竟不同於文章，這類爭執自是不了了之。



貼近臥房的家庭室

請開業建築師設計住宅，費用約在1500～2000元左右。但大多數州對獨立住宅的圖紙，並不需要持照建築師的簽名。在超級市場的出口付款處，有大量美容化妝生活雜誌。住宅圖冊也混雜其中。顧客可以看圖挑選，選中的，勾個號碼，將單子寄到指定地點，附上支票二、三百元（視圖紙套數而定），即可得到幾套施工圖紙。房地產公司、營造商、經紀人手上有大量現存的圖樣。根據地塊條件，仔細挑選，作些修改，請人畫圖，總可得到理想圖則。

由於住宅功能有一定要求，故美國住宅千變萬化、千姿百態，卻也萬變不離其宗。從南到北，倒也真有點千篇一律。當然各地在房間布局和用材料上還有些習慣上和規定上的不同。

造房或買房首先是選地。如上所述，美國地大價廉，跑到郊外去以低價買一大塊荒地未嘗不可，只是審批區劃（subdivide），接水接電、拉電話線、電纜等等手續複雜，劃分地塊需由專業測量師勘定，打鐵樁，報市鎮規劃辦批准。故一般多是在開發商處買屋或買地，這種地塊（lot）是在已經劃分好的地塊裡，有水電、電話、電纜接頭。若是向房產商買新房，一般是先選房產商提供的廣告圖則，選定付下保證金才開工建造。每個區劃（subdivision）都有居民委員會和建築控制委員會，對各房的間距、前後邊線退出距離、建築高度、形式、面積規模、建築材料作出規定。如有些地方規定只能使用磚牆、坡頂只能用混凝土瓦（tile），而不能用較便宜和流行的玻璃纖維瓦（composite shingle）等等。這些規定成爲書面文件，各戶居民代表同意簽字，存檔地方法院。如有違反，隨時可以訴諸法律，少量局部妥協，也須由委員會專門特批。

美國住宅的重要衡量指標之一是居住面積（living area），居住面積爲所有空調面積，包括內牆，有的計算還包括外牆。住宅的規模等級以居住面積分，1500平方呎以下屬小型房，售價在10萬美元以下，一般有二～三間臥室，二個廁所以上；1500～2500平方呎屬中型房，售價在10～20萬；2500平方呎以上屬大型房，售價在25萬或更多。報上有時可見某人花幾百萬元買下一棟房。這種房一是買地點，二是市場所爲，三是攢派頭。與成本價格已經沒有什麼關係。

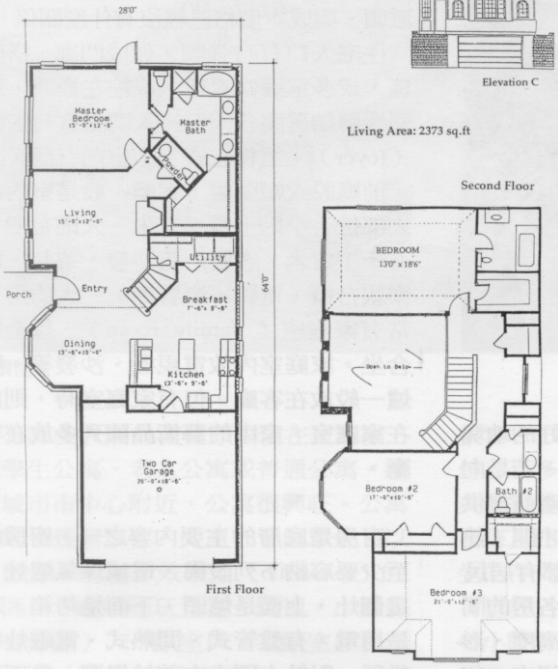
住宅入口有時強調，做成門廊、搭雨蓬，或多重線條處理，或縮在裡面，以便捷聯結房間各部份。入門去宜有前廳（foyer），這樣在登堂入室前有個緩衝，前廳設衣帽壁櫥。客廳一般是室內最大部份，小則十幾平方米，大則有四、五十平方米。客廳內置沙發、茶几、娛樂組合櫃（電視、音響等）。大的房子常有家庭室（family room），以全家合坐。家庭室內放電視機、沙發等。壁爐一般放在客廳，但有家庭室時，則放在家庭室，家中的藝術品陳列多放在客廳。

廚房是底層的主要內容之一。廚房內至少要容納下列設備，電或煤氣爐灶。這個灶，上面是爐頭，下面是烤箱。若是用電，有盤管式、間熱式、電磁灶等幾種，對於中國人之煎炒爆溜，後兩種上火慢皆不適用。灶台上有除油煙機。由於美國人以煮熱爲主，故很多油煙機只是驅散而已，無抽排功能。水池多爲兩斗型，下設攪拌機。另有洗碟機、冰箱、微波爐，此外，還有幾米長的操作台面，分格壁櫃等等。因此，廚房的面積一般需十平方米左右。廚房內操作台、台上吊櫃都依現場量畫後製作，台面鋪磁磚或一種稱作富美加（Formica）的塑料台面，十分整齊。由於櫥櫃多，放食品雜物十分方便。

室內空間的穿插

客廳，裸露木架和石材壁

樓下有主臥室，樓上三套臥室，浴廁方便。客廳高敞。適於長條地形，亦可兩房雙拼。



Living Area: 2373 sq.ft

結合廚房櫥櫃，常作一片台面，成吧座形式，可作酒吧和早餐台。廚房很少有封閉的，總是結合著餐廳和早餐處。早餐位置靠近廚房。大點的廚房還有島式操作台，使與就餐處有所分隔並有功能和視線上聯繫。餐廳內置長餐桌、餐椅、玻璃器皿櫃等等。

前後或側窗邊，常突出一隅做兒童活動區，稱作den或nook。從客廳或餐廳，常有一扇門通向後院。出得門去，做有頂或無頂的活動平台，這是溝通室內外的一個透氣場所，北方人將它用木板鋪設，稱作甲板（deck），南方多做成水泥平台，稱作patio，平台上置戶外用桌椅，多爲塑膠，面對後院的一片綠化，後院總是比前院大一些。

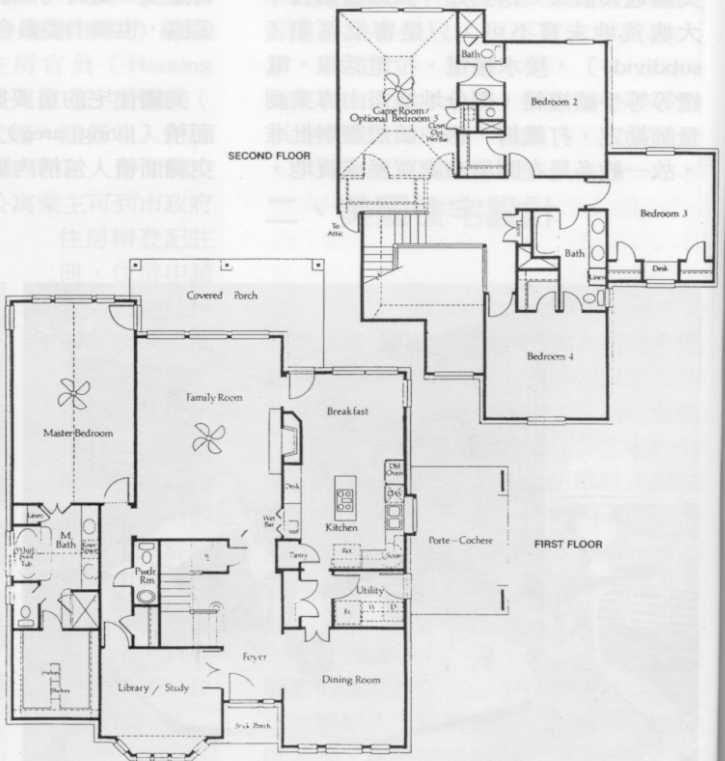
如是一層住宅，臥室以集中一區爲佳，或主臥室在一端，其它臥室在另一端。在進入臥室區，宜做隔牆屏斷或櫥櫃，以有些過渡意思。

主臥房一般在二十平方米左右或以上，朝向景觀須好，主臥房內壁櫥最好是走入式（walk-in）的，八至十平方米或更大。臥室內的壁櫥，應能放下所有或大部份衣物，這樣衣箱就不需要了。

主臥房內專用浴廁，置馬桶、洗臉台、浴池、沖浴池或毛巾格架。豪華些的用旋轉按摩水浴池（whirlpool），許多設計將

壁櫥作爲浴廁之前室或浴廁的一部份，便於浴洗更衣。考究點的，浴廁、壁櫥與主臥房面積爲1：1或更大。新趨勢是在主臥房中加個小角落，放燒煮設備，便於宵夜。

總使用面積3287平方呎，面積寬大，前廳高敞，有四種立面變換



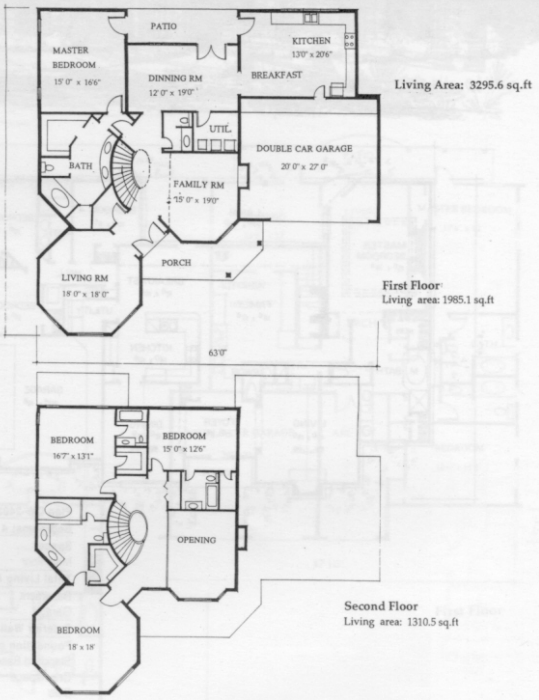
由於主臥房中浴廁獨用，作爲其它臥房之浴廁就擔負著給客廳等公共面積用的問題，也就帶來新的設計制約。這個廁所既要與其它臥室靠得近，要隱蔽，又要便於客人找得到。其實公共建築門廳設計也有這個問題。這個使用頻率高的浴廁最小尺寸是5′×7′，可放浴缸、馬桶和洗臉盆。當然，這一尺寸是小了些，如面積允許，做成5′×8′以上會舒服些。有時底層只供公共區用的廁所，僅放馬桶、洗手池，稱powder room，尺寸可小些。

次臥室多爲孩子居、客人居，面積可小些，但長寬尺寸卻不宜小於10′（3米多），小於10′床安排有問題。臥室內設壁櫥，臥室之間宜用壁櫥、浴廁相隔，避免一板之隔。

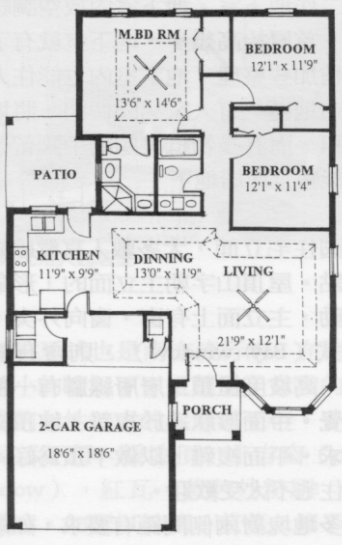
如是二層住宅，樓上一般全部安排住宅，此時樓下也宜安排一間臥室，便於行走不便者居。美國人亦習慣將主臥室放在樓下。若樓上有三間臥室，安排一套帶浴廁的臥室。有時樓上走廊處做得開敞些，可安排檯球、遊戲機等，或布置遊戲室，不必牆隔。近來，室內中庭成一時尚，客廳或家庭室高起至二樓，作平台上下相望。甚添趣味。

一般小型住宅帶一車位的車庫。簡略些，可只作支柱撐頂，不做牆，稱作carport。對於一個三四口人且買得起房的人家來說，兩輛車是必需的，夫妻上班，或一人上班，一人採購。美國人喜歡出遊和買材料拉貨，有時需一輛小麵包車（Van）或小卡車。故在一千平方呎左右的小住宅中，雙車位車庫也頗受歡迎。雙車位寬度須在6.5米以上，長也6.5米以上。

豪華住宅，四臥室皆有獨用浴廁。
家庭室高敞，各部份寬大華麗



中小型經濟房



Living Area: 1351 sq.ft
Garage 448 sq.ft
Porch, Patio 132 sq.ft
Total: **1923 sq.ft**

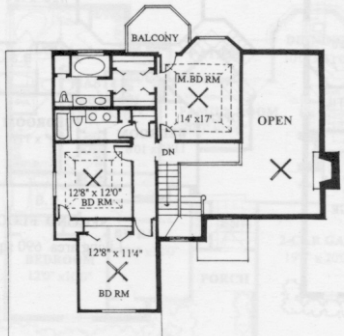
Width 38'6"
Depth 58'3"

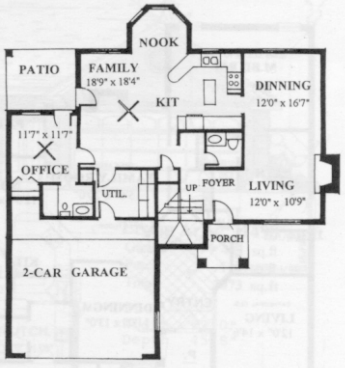
立面有變化，底層辦公室，有單獨入口

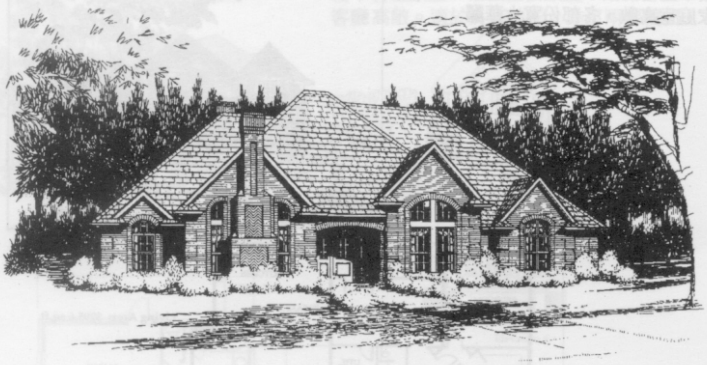
Living Area: 2226 sq.ft
Garage 538.6 sq.ft
Porch, Patio 146.4 sq.ft
Total **2911 sq.ft**

Width 50'0"
Depth 55'6"

SECOND FLOOR
Living area 903 sq.ft







一層住宅，帶傳統味道，車庫從邊側入。主臥房與其它臥房分兩邊廂

Plan DW-2403

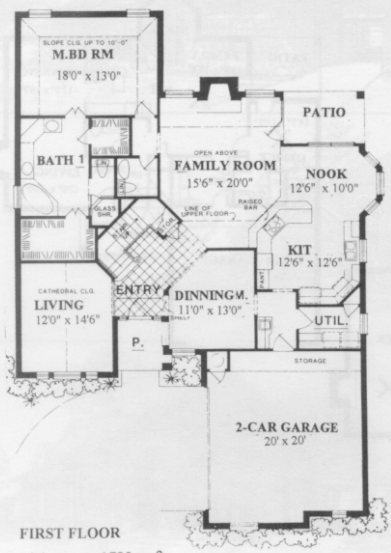
Bedrooms: 4	**Baths:** 2 ½
Space:	
Main floor	2,403 sq. ft.
Total Living Area	**2,403 sq. ft.**
Basement	2,403 sq. ft.
Garage	380 sq. ft.
Exterior Wall Framing	2x4
Foundation options:	
Standard Basement	
Crawlspace	
Slab	

車庫與入口成90度，正立面避免大門洞

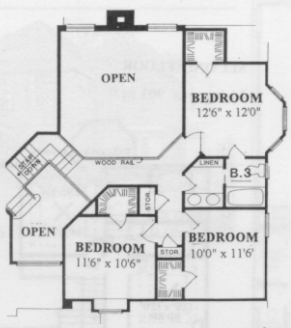
Living Area 2440 sq.ft.

Garage	509 sq.ft.
Porch	117 sq.ft
Total	**3066 sq.ft**

Width 48'8"
Depth 68'10"



FIRST FLOOR
Living area 1780 sq.ft



SECOND FLOOR
Living area 690 sq.ft

在大型住宅中，多爲三車位，以與人數車數相配。除草機也放車庫內。在鄉村俱樂部，由於存放高爾夫球電瓶車，故要考慮這「半部」車的位置。高球場的住宅，常正面對著路，背面對著綠草地球場。由此除考慮汽車從路邊進入外，還需考慮高球車直接開入草地。

車庫同時又兼作工具間，美國人喜歡自己動手，故車房後部高起處原來是防止車子撞上牆，在這高起部多做立櫥吊櫃。如是單層樓房，上屋頂的開啓式洞口常常做在汽車庫裡。做雙車庫的車房，尺寸至少得20′×20′。車庫一般採用16呎寬的大門，用遙控器開關，便利於進出。有時從立面上考慮，分兩個洞做，開車出入就不如一個大門的方便。

由於汽車有轉彎半徑，又由於人來客往也需要停車位，故若是車庫對路，車庫與路邊易留出至少15呎最好是20呎（6.7米左右）的距離。無論兩個洞一個洞，車庫的門洞總是與住宅其它部份的小巧尺寸不相稱。因此常常有將車庫門移至一側，一側進門，一側走人，這在某些時間也是適合於人的使用的。

車庫內宜有小門通往住宅，因爲大部份人駕車出入，購物停車關門直接進屋，由於買菜等關係，直接進屋後，宜首先進入廚房，以免食物弄髒房間。故廚房宜與車庫近。在由車庫進入室內前，宜安排設備室（utility）放洗衣機、烘乾機、燙衣架等。有的把這部分放入車庫，無空調，不太好用。

北方地區及加拿大天寒地凍，一年有四、五個月不能戶外活動，故都設地下室，有的整個就是地下室基礎，或有三分之二作地下室。地下室內放空調暖氣設備。首層抬高幾步，地下室就有了採光。稍加些整理，地下室內也能住人。在城市地區，有人家另開個門，將地下室出租。而許多初抵美國的中國留學生，只能暫且屈居地下。

美國住宅立面，大多數人喜歡線條複雜一點。屋頂山字朝主立面的，形象比較生動，主立面上有窗，窗向外突，成港灣式（Bay window），則會有些磚線腳。高坡度屋頂，層層線腳有一種高貴感覺。平面形狀過於複雜，坡頂交線很難求。平面複雜，以做平頂爲好，但平頂住宅不太受歡迎。

許多地塊對兩側間距有要求，如離開邊線幾呎，不許開窗等等。在連續小塊

的基地上，側面一般做平，以地盡其用。一般看見側立面的機會不多。背立面有些處理，但主要還是功能性的，離開很遠看背面的可能性不是很大。因此，真正的立面處理還是正面。

同樣的平面，做立面的可能性還是很多的，如山面朝外，或側脊朝外，或窗線腳變化一下。雙車庫的體量較大，如在其上做二層，則兩層的體量也較大，如二層稍退縮些，會有良好立面效果。這在磚、混凝土結構幾爲犯忌，小空間座落在大空間上。而在木結構建築中卻很多。如此時二樓仍作磚鑲立面，則要加大一樓樓板木梁尺度。有時立面上稍微突出一點，可以做出一個新的山面，層層山面可加強立面效果。目前，二樓環繞樓梯形成二層高中庭的較多，此一中庭以高長條玻璃顯現在外立面上，則會有通透堂皇效果。有時煙囪合適處理，也會爲立面增色。

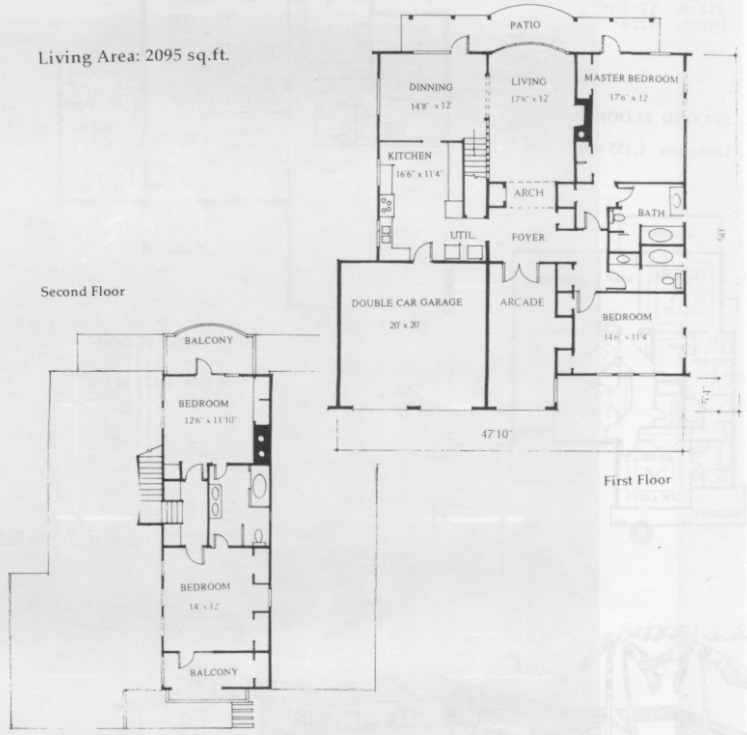
木板鑲立面較便宜，但很多地區要求磚砌立面，磚砌有一種土生穩固之感，也更有家園感。磚的顏色可選擇，普通屋面現多爲柏油瓦，比較輕薄。如用混凝土瓦則體量挺括，但價錢貴，木結構也要加大。

傳統的美國南方住宅平面都較簡單，就是個長方塊，外面大大一圈木板敞廊，幾級台階才能走上去，頭上戴個大帽子。現在許多預製房屋公司，仍多採用這種形式，這種房子裝配是快了，但缺少「家」所需要的那種穩固和親切感。

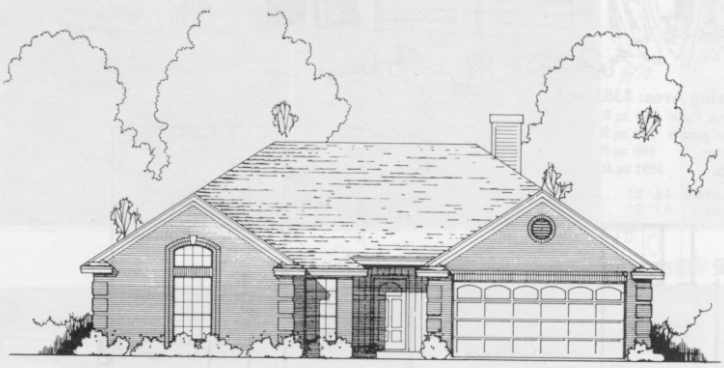
庭院陽光泄入起居室

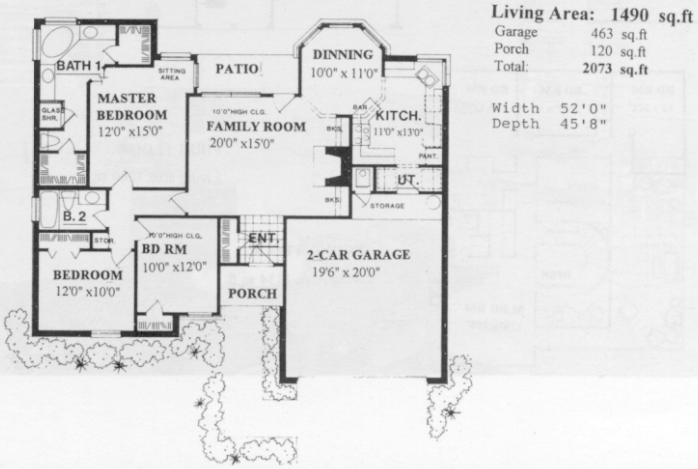
西班牙式也是南方流行的，在總用地面積小的情況下，這種房子常設內院，形成內向性，大的二層露平台，一樓做成局部平頂、緩坡頂，小方窗（punch window），紅瓦，黃色外粉刷，拱洞、拱廊。如配以棕櫚、芭蕉、椰子等，則有濃烈的南方風味。

西班牙式住宅，
各部份得體、簡潔



中型經濟房，
三臥室，兩車庫





Living Area: 1490 sq.ft

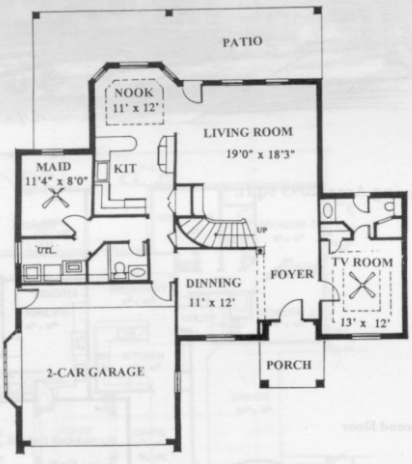
Garage	463 sq.ft
Porch	120 sq.ft
Total:	**2073 sq.ft**

Width 52'0"
Depth 45'8"

Living Area: 2580 sq.ft

Garage	407 sq.ft
Porch	68 sq.ft
Patio	478 sq.ft
Balcony	188 sq.ft
Total	**3718 sq.ft**

Width 52'10"
Depth 52'6"

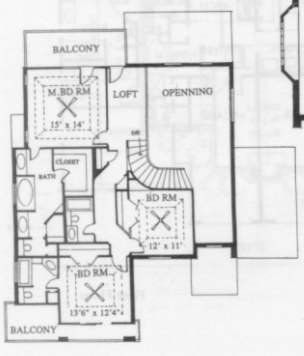


FIRST FLOOR

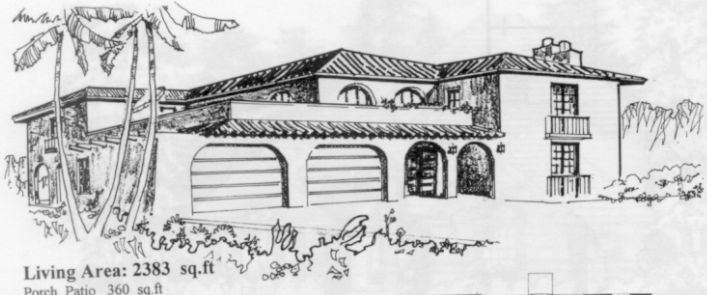
Living area 1,425 sq.ft

SECOND FLOOR

Living area 1,155 sq.ft



西班牙式，客廳開敞，前陽台有特色

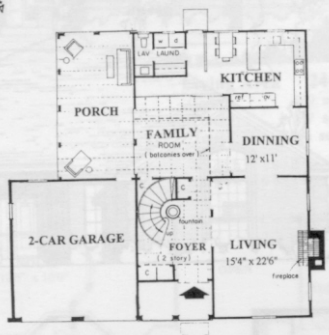


Living Area: 2383 sq.ft

Porch, Patio	360 sq.ft
Roof garden	368 sq.ft
Garage	480 sq.ft
Total	**3591 sq.ft**

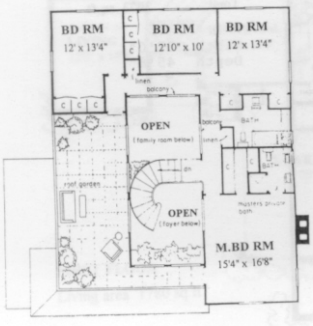
Width 48'8"
Depth 47'0"

Master bath option



FIRST FLOOR

Living area 1249 sq.ft



SECOND FLOOR

Living Area 1134 sq.ft

西班牙式，二樓大陽台有特色

入口門是重要一環。玻璃洞位置、大小、形狀、花樣、質感、材料等皆有講究，門以上的玻璃組合形式則起到透氣作用。一幢建築引人注目，除大體量外，門洞處理和門的形式至關重要。五金、燈飾、信箱、花台、噴池等適當花錢，會起到畫龍點睛作用。這些一加，整個建築的品位就不一樣。

公寓的設計常常強調在給定的土地上造更多的房子。房子上了三層就要電梯，四層必要電梯，爲了避免這一費用和空間，只要有地，房子就做成二層的，這樣可省很多費用。大城市中心或邊緣，可見到多層或高層，有的甚至是較爲考究的公寓。但多數中小城市的市郊公寓都是二層，鐵架露天樓梯，一梯二戶～六戶。以往樓梯藏在裡面常易滋生犯罪。故現在即使夾在中間的有頂樓梯，在南方也做成全空透的樓梯間，樓下往上看一目了然。當樓梯在主門主窗前時，二樓平台則成了住宅陽台，居民有領域感，自會去清掃和看管。

公寓中，一臥室戶需車位1.5個，二臥室戶需車位1.75個，三室戶需2個。故公寓在規劃中都要想盡辦法留出車位，車位是否寬裕是吸引住戶的重要因素。有的共管住宅或公寓另建一些有頂車棚，寫好號碼，指定人家停車位，但這常常給訪客泊車帶來困難，由於停車位多，故公寓房屋布局常常做成內向性的。外部是車行道、泊車位，內部是樓宇、小徑、草地、花木，公寓一般在靠近管理辦公室處做游泳池，做些景觀處理，因此，這兒常常拍成公寓廣告照片。另外，稍好點的公寓都應有網球場或沙灘排球，多數公寓不讓用戶自接洗衣機、烘乾機，也不准在戶外晾曬衣物，故皆設洗衣房，放投幣式洗衣機、烘乾機、公用電話和垃圾箱。

公寓中的一臥房戶、二臥室戶、三臥室戶設計原則與住宅同，不過更小更簡些。另外還得考慮組合因素。由於採用空調，無窗廁所、無窗廚房都是可以的，這樣單元之間可以背靠背貼起來，整個房子進深加大，對節約用地很有好處。

在有些公寓中，廚房一塊台面伸展出來，可作爲早餐台，因此客廳中就不必擺餐桌。由於公寓住戶所攜家具不會太多，因此，各臥室內壁櫥絕對重要，兩臥房時，當只設一個廁所時，可在主臥室內設洗臉盆、鏡子，並另開一門至浴廁。

社會公共住宅設計原則與公寓相似，其中不乏精彩之作。

北美住宅百分之九十多都是木結構體系。木結構無需起重設備和複雜技術，一切都是個體手工勞動，建造快。但這傳統技術也在受到種種挑戰。一是木材耗用過多，美國許多林木都禁止開採，用材從鄰國進口，木材漲價很快。影響到建造成本。二是比起鋼鐵和混凝土，木材難有堅固之感。因此，以鋼鐵和混凝土或其它人工製品代天然木材應該是個發展方向。但由於大多數小包商不諳鐵架施工方法，混凝土製品幾近於零，從材料上講，新製品應比木材便宜，但由於新材料採用過程中的困難，其它費用加上去，甚至比木材價格還高。

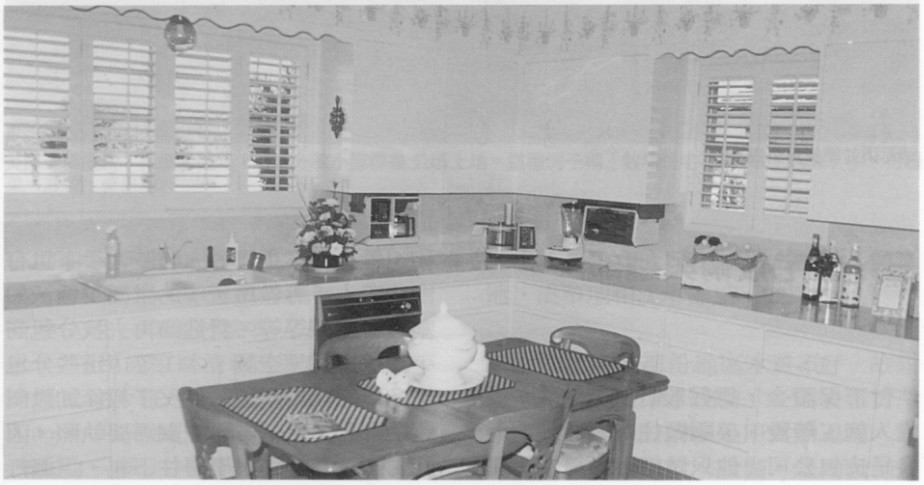
目前的木架體系，傳承已久，約定俗成。故而住宅設計圖非常粗，平面上畫著燈具布置及電線串聯圖，電與建築圖合一。沒有結構、空調和配水圖，只要畫清哪裡有水龍頭位置就可以了。有一張基礎圖，畫出地梁布置，而截面與配筋都是習慣構造，大同小異。立面圖上沒有窗的標高和各部標高。一張總平面配置上畫著屋頂交線。磚的花式砌法、樓梯級數、高寬尺寸、剖面、欄杆細部統統沒有。需要各工種臨場發揮。

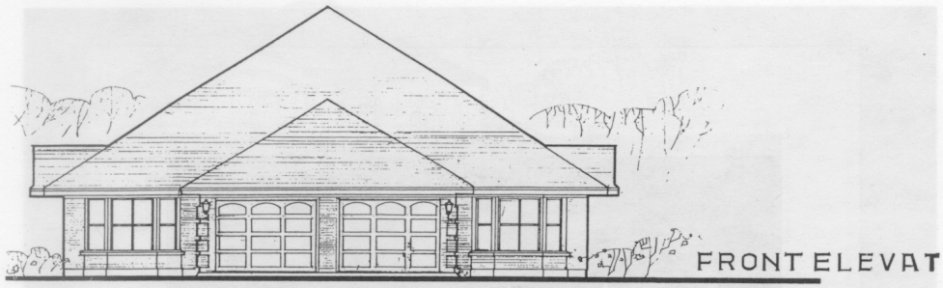
談及設計繪圖，不得不講講美國的度量衡制。英制是英國人發明的，現在英國和歐洲長度面積早已使用國際公制，僅重量有時仍用磅。台灣用坪，日本有時用「席」來衡量居住單位，但工程上仍用米制作度量。圍著美國的加拿大、墨西哥和南美洲也都是用國際公制，唯獨美國仍舊抱著英呎、英吋不放。要命的是，這英制是12進位的，因此進位換算時心算頂不了用，1：100，1：50之類比例也不適用，只能用什麼1／8"＝1′0"，1／4"＝1′0"。而工程大尺度時則用10等分，比例用1"＝100′，1"＝200′。建築比例與工程比例難以換算，用的也是兩把尺。不要說學生難以掌握，有的建築師對工程比例也不甚了了。大多數建築從業人員對米制毫無概念。而美國的材料、家具、門窗等以吋來名之積習已深，如2"×4"、2"×6"木料等等。美國在這方面如何跟上世界潮流，也是個要緊的事。

設計之道乃圖式思維（graphic thinking），圖解甚於言傳。本文所附插圖，爲筆者挑選推荐或筆者設計修改，多數遵循上述原則。

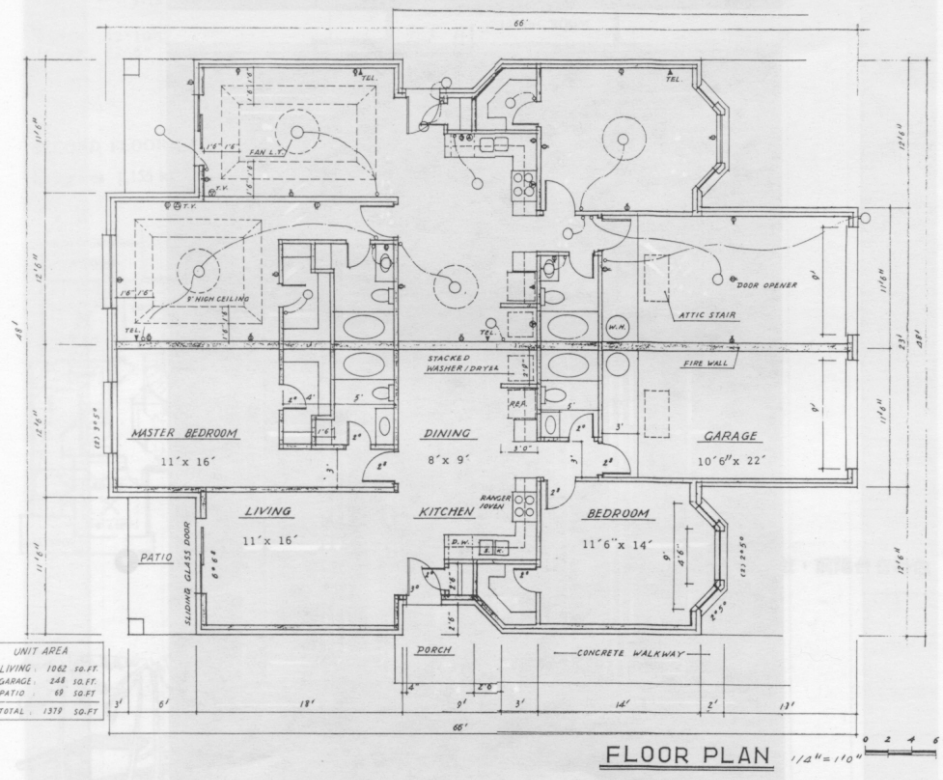
入口大門樣式

廚房，內設早餐台





Front Elevation



FLOOR PLAN

筆者設計的雙拼式住宅，適宜於60呎左右面寬的用地。每戶居住面積約30坪

鋪瓦頂並準備做外牆

三、住宅技術與細部

付下保證金，選好設計圖與地塊，就進入施工階段。美國做住宅的營造商，多是皮包公司，他只做施工預算、籌劃和組織，與業主溝通。有時他手下也有一些工人，專做房子中的主要工種，如基礎、屋架等等。營造商再去找分包商，如水、電、空調、木工等，這些分包工多以家庭爲單位，如父子叔侄加幾個親朋鄰居。水、電、空調需要執照，因此工頭領有執造，層層往下包。這個行當裡，付稅和打工身份都是一筆糊塗帳。

美國各城鎮都有大型廣場式的建築材料用品商店（如Home Depot和Bui-lder Square等），從水泥、木材、門窗油漆、馬桶水盆、廚房用具，到五金工具、地毯窗帘、桌椅花木，應有盡有，開個小卡車拉貨回家，自己搭建也十分方便。

1)基礎

基礎多爲鋼筋混凝土。不作計算，按構造配筋。中間無梁處用鐵絲網。在鋪塑膠薄膜前先作一次除蟲處理。

2)屋架

屋架承重體系是建築技術演變的中心問題。中國古建築的抬梁式或排架式以木材梁檩枋椽柱爲承重體系。到了當代，住宅則全以磚或砌塊承重加上預製混凝土板，局部現澆，這一體系適宜於多層房屋的建造。經濟快捷，在中國大陸流行多年。

如前所述，美國住宅的屋架清一色木材占了天下。在二層房子時，若以純木料作樓板梁，被管道鑽洞易削弱，故目前有用木桁架取代的趨勢。木支架（stud）外釘隔熱板。做屋架時將窗和外門釘上去。並爲外牆處理做好準備。

3)屋頂

屋頂鋪板上做一層或二層油氈、鐵皮沖溝。普通房屋面瓦多用薄薄的塗過柏油的玻璃纖維片瓦（composite shingle），考究的用木瓦、混凝土瓦和輕型瓦，它們是玻纖瓦價格的五～十倍。有的社區規定整個地區必須用混凝土瓦。而瓦頂確實給人以堅實敦重之感。屋頂斜擱內常會過熱，目前常用屋脊散熱籬或鋁製旋轉散熱通風。斜坡頂由陰脊匯水至角邊落下，不作雨水管。

4)外牆

外牆獨立於結構之外，只是層外皮，通常有木板（siding）、粉刷、磚、石材等幾種做法。磚牆質感好，有長久堅固之感，但價錢較貴，故有時只正面用磚，或背面、樓上不用磚等等。

5)窗

目前多使用鋁合金窗，木窗較貴。由於外層有紗窗，故平開窗已完全不用，全部上下或左右拉窗，後花園門也習慣做玻璃扯門。在做了紗窗以後，房間外望總是眼花霧蒙。且窗子難開，僅靠空調，室內空氣總感不太新鮮。

6)隔熱

牆體隔熱採用玻璃纖維卷材，根據厚度有不同的隔熱值，如R-11、R-13等等。在16"間距的框架立柱裡，卷材隔熱棉恰好擠在每一空格裡，用釘書機釘上去，如隔熱值要加大，玻璃纖維厚度需增加，立柱的寬度也要增加。屋頂是將隔熱棉卷材放在屋頂，或用噴的方式，將玻璃纖維噴到一定厚度。此一厚度一般要比牆體大得多。

7)內牆

玻璃纖維放入格架中，即可釘內牆板，目前多用石膏板作內牆板和天花板。板釘上去，室內隔間和空間就形成了。

8)油漆

油漆分三階段，先是漆外露木架。待內牆天花釘完好，油漆工始做內牆粉刷，牆體必須先嵌平，然後用膏泥作質感，形成花紋小塊，爾後作水性粉刷。天花一般用粒狀噴塗（acoustics，其實與吸聲無甚關係）。待細木工將櫥櫃全部做完後，油漆工再來做木器與踢腳線、門的油漆。考究點的房子在廳堂部位做木牆裙，與木器同色。

9)裝飾

入口、廚房、浴室鋪瓷磚爲宜，稍次的貼稱作舒美毯的大張塑膠地毯。其餘地方鋪化纖地毯。牆上除油漆以外，廚房、廁所局部貼牆紙，有些質感變化。

10)細木工

木工裝修是住宅中花錢較多的一個項目。在開敞的大空間中，櫥櫃將廚房與客廳分開，廚房的整個操作台將水池、爐灶等包括進去，形成統一的櫃子，上方一圈全部吊櫃，考究些在櫃門上有花飾變化，這些櫥櫃非常實用，各種食品和調味品皆可進入。台面一般用瓷磚或富美加板（Formica，一種硬塑料板）裝飾。

木裝修同時包括室內所有的壁櫥、衣櫃、書架，稍好點的住宅是逢角遇凹處必做櫥架。十分實用。每個臥室皆有壁櫃，有許多是可以走入的放衣小間。浴廁裡水盆下也做櫥門。所有櫥櫃皆現場製作，踢腳及線板有現成樣式可選。

11)水

以德州聖安東尼市（San Antonio）的統計，每人每天用水量爲175加侖（1 Gallon＝3.785升）。有的城市每天每人平均用水量在200多加侖。這些水中，26%用於馬桶，23%用於洗澡，35%用於澆草地，9%用於洗衣，5%洗碗和飲水，2%用於家庭清潔。聖安東尼市平均居民每戶每月水費爲27.33美元（San Antonio Express News,Sunday, July 24, 1994, 1～6X）。這一水費是很便宜的。由於美國各處都鬧乾旱，因此，游泳池、澆草地和洗車都是不鼓勵的。

同一住宅在施工過程中：(a)屋架工程

同一住宅在施工過程中：(b)外牆已經做好

美國地價便宜，花幾萬美元，可買一棟小屋帶幾公頃土地。這種房子稱「牧場住宅（Ranch House）」，可種菜、放牧、養果園

由於美國大部份地區水質不好，故新住宅紛紛裝設淨水設備，一爲去雜質淨水設備，這種設備多是用食鹽過濾，常需更換；二是用軟水設備。這兩設施裝