

目次

1. 緒論	1	施工圖	123
2. 設計基礎	5	定型模型	134
溫莎椅	17	實體模型	135
維多利亞女王時期舌簧風琴	18	產品樣品	136
鋼管椅	19	圖解實例	136
模壓膠合板椅子	20	6. 現代傢具實例	144
“鋼架”儲藏系統	21	傳統材料與結構	144
桌子和貯藏系統	23	新材料和工藝革新	150
3. 歷史背景	25	套裝傢具	159
4. 傢具工藝	49	7. 典型傢具的尺寸標準	167
木材	66	椅座位	167
塑料	96	桌和書桌	174
其它材料	102	儲物櫃	175
五金器件和緊固件	103	床	176
椅、床、沙發的表面裝璜	107		
工藝流程和設備	110		
機械加工	111		
結構細節	115		
5. 設計的過程和方法	117		
草圖	119		
示意模型	121		
素描圖	122		

1. 緒 論

“現代傢具”這個術語的概念可以簡單地理解為最近設計製造的傢具，或者是指目前流行的，式樣新穎的，不同於過去的特種傢具。本書正是從這“特種”意義加以論述，因為按前一種概念認為是最現代化的傢具，如以後一種意思衡量就不能算是真正現代化的。有關介紹傢具製造及其式樣的多種雜誌所作的臨時調查，向我們提供了最近一個時期內製造和銷售各式傢具的一些統計數字。在以往一些年代，“現代傢具”往往只是少數種類而已，僅這幾年它才開始成為可與“殖民地”或“法國民間”式樣相抗衡的重要競爭者。最近，調查表明，在美國，現代化傢具仍不到當前傢具生產和銷售總數50%，也即一半或一半以上的現代化傢具僅在其製造年代內是現代化的，而目前早已過時。

（在每一個歷史時期或地理區域內，製造的任何一種傢具都各有其時期或地區的特徵。古埃及傢具不同於古希臘或古羅馬傢具。中世紀傢具和文藝復興時期的傢具容易區別。聞名的十八世紀傢具式樣也不難辨認，表示出那個時期的某個典型觀點，就是維多利亞女王時代的傢具，儘管有時試圖模仿比它更早期的式樣，但不管是好是壞（用現在的月光看，當然是不好的），往往仍然有它自己的一些特色。大約二十世紀初，對維多

利亞女王時代傢具所持的那種固有看法開始淡薄，然而，我們還是能看到持續至今的這種觀點徵兆，它提出高效能工廠生產和材料工業上顯著的技術發展能夠用於製造，或多或少能精確地仿製過去那些時期的產品。傢具製造業正迅速成為一個使設計創造開始感到擔憂的領域。悉心偽造過去設計外形的“復古”品，直到包括“老化”加工，甚至重新製造蟲眼以增加真實外形來變成高級傢具。模仿設計生產廉價傢具，這些設計幾乎都不能說是“仿製”過去，但力圖以足夠的仿造意圖去證明式樣標記的應用是過去的風格。“法國民間”式或“殖民地”式風格是現代美國家庭認為宴會桌或電視機外觀的標準型。

本書涉及的現代傢具實際上才真正是我們這個時代的有“歷史”意義的傢具。因為它是按照現代獨特的方法設計的。這正是設計師別出心裁的獨創功勳，它並不醉心於仿造得是否準確。這些設計就年代而言未必是“近期”的。因為有的設計用於生產雖然已有八十年或九十年，但在特徵上確實是“現代”的。甚至更早些年代的設計也表明當今的工業技術時代完全不同於文藝復興時期或十八世紀時代，並在設計方法上開始有所發展，既有繼承也有特色。

現代傢具往往被認為具有某些風格上的特

徵，但是要列舉其各種特徵，務必謹慎。完全有可能在舉出任何特徵時有傑出的例外。最現代化傢具一般都是機械加工的。當然也有巧匠手工製作的。塗銻鋼材和玻璃是深受歡迎的材料，但已沿用數千年之久的木材，使用得更為普遍。最現代化的傢具具有平整光滑的表面，而不必另外裝飾；可是獨特的裝飾仍是為某些著名的現代傢具設計師的特點。傢具工業的成批生產通常是一個固定的觀念，然而有些著名的設計，包括一些從外表看最“工業化”的設計產品却依然是單件手工生產。

由於觀察時間有限，我們不可能以鑑定齊本德耳式或路易十六式的方法例舉出一些所見細節來鑑定“現代款式”，但改用否定鑑定特徵的方法似乎比較容易。現代傢具決不是狹義地理解為仿造過去的式樣或基於過去的式樣略加改換而已。這並不意味着排除現代設計師們的學習歷史式樣，並從中得到啟發；所要說明的只是要取消那種一味復古、擺闊的陋俗。不妨再來看看那些由民間藝匠經過周密考慮製作的“傳統擺設”，不是說明了過去完全出自浪漫奢侈嗎？儘管這種說明也許無濟於事，但畢竟是一個有力的說明吧。西班牙文藝復興式的電視機櫃，歌德式收音機，法國民間式鋼琴及早期美國佈置起居室的傢具，在現代美國家庭中都是司空見慣的。本書對此不妄加評論，只就現代傢具而論，不管其是好是壞，畢竟是依據本身時代和地區的風貌設計出來的。令人奇怪的是在商業傢具設計中，仿製習慣相當頑強；這些傢具的“現代化”往往被認為是迅速模仿來的一種式樣。從而有些製造商要求

他們的設計人員設計出模仿“真正現代化”傢具的那種設計圖。正當商品生產歷史風格遭到歪曲、破壞甚至惡意模仿的同時，有些現代設計幾乎是因為沒有領會原作品的精華而照搬了它的次要方面，最終不得不“中止”^{*}，於是只能提出一些貶低其實際價值的修改方案。此類虛假的“現代”傢具往往冠以“近代”、“現代式”或“當代”等字樣名稱，彷彿自認為是冒牌貨和模仿來的。遺憾的是用戶所看到並購買的大部分“現代”傢具均屬這一類。本書對這類傢具除了指出其有用的製造方法外，一般不予討論。

具有重要價值的現代傢具幾乎總是個體製作品，偶然也有是集體的成果。它們並非出自一些無名的組織和社團。改進這些傢具的常常是名匠和專業設計人員（多數是建築師），有時是工程師或發明家。但不管他們的經歷如何，他們總是要做到使傢具既有實用性又有藝術性。

我們習慣於在工藝館欣賞展出的有歷史意義的傢具，這不僅因為它們有圖案雕刻的裝飾，而且還因為它們被認為全是富有創造性的藝術珍品。值得關注的不僅是過去精心製作專供貴族享用的豪華傢具，就連一把樸素無華的溫莎椅只要能與它同時代具有雕刻與裝飾的齊本德耳式及海波利·懷特式傢具的椅子媲美，那同樣會引人注目。

傢具設計如同建築設計一樣，為了生產有用和美觀的產品，須巧妙地解決實用和式樣不斷美化的問題。因為工業化把十八世紀工藝發展撇在一邊，因而可能產生的設計才能多半被埋沒，因此努力改革至為必要，以便重新發揮傢具的設計

* “中止”這個術語是對未經許可而仿製的商業行話。

方案。至於改革細節及其有關“動向”將在後面再提。最終結果形成的觀點是“流派”，甚至或者是“風格”（假如我們能用這種詞而不涉及其表面式樣和其本身所作的改變），它們如同任何偉大的歷史時期都具有它們自己時代特徵一樣是當代的代表。這樣，我們在研究現代傢具過程中，除了更了解實用產品的式樣外，還得鑑定它們的藝術形式。

傢具工藝通常被認為是一種次要工藝，不能與一些優秀工藝相提並論。這是因為實用主義觀念如此牢固地束縛着它們。而類似的實用主義的頑固力量未能阻止建築學進入“優秀工藝”的領域。傢具與建築的關係，在許多情況下是密切相關的；傢具設計簡直是建築學的一分子。然而不管怎樣，傢具工藝設計使每個用戶擁有並使用當代質量高，用途廣的產品成為可能。說來也奇怪，大多數住戶、傢具使用者或“消費者”對他們購買、擁有或使用的產品的質量和用途却不感興趣。有一種對傢具外表的認識，而這種認識把傢具的流行式樣作為獲得“情趣”的手段；這些資料是從消費者雜誌及製造商所做的廣告那裏得來的。傢具變成一種時新裝飾品的家庭佈景，權宜為好奇的環境調劑。因其長命，即使最新式的傢具年長日久也會變成枯燥乏味，醜不入眼，成為負擔，這描述了二十世紀普通家庭室內的情況。

要懂得傢具設計是最得意的一種藝術形式，並將觀察需要的傢具作為良機去收集具有藝術風格、質量優良幾乎有永恒價值的心愛之物，這就要求具備一般消費者所不具備的觀點，即需要思想性、知識性和強烈的興趣性。猶如汽車熱愛者對汽車的興趣，音樂家對音樂會和錄音的興趣

以及品嘗家、廚師專心致志於食品一樣。

在這裏，已經作了一些努力來收集手頭一部分有代表性的必要資料，以便評價、了解並享用最好的現代化傢具。此外，為滿足讀者對傢具較大的專業興趣，此書還收集了一些有關傢具的工藝、造型、結構以及有關尺寸標準的數據；還收集了其它由產品目錄、使用手冊，“基礎知識”書籍提供的各種有關傢具知識的資料。

本書不打算成為一本供傢具製造者參考的基礎知識教科書。關心傢具製造的任何人，都需要從專業手冊和通過車間實踐學到熟練的技能，而希望此書有助於工匠們進行設計。一旦出色的技能和富於思想性的設計結合起來時，嫺熟的技術工人就能製造出上等的現代化傢具。不管怎樣，設計與工藝結合起來融成一體，才能產生名副其實的傑出產品。

具有實踐經驗，並在建築學、室內裝潢以及工業設計方面訓練有素的專業設計師還將發現，當承擔一項傢具設計時，若手頭有一些關於傢具設計專業方面的資料，無疑是有益的。有時可能產生這樣的現象，一種特殊需要的外表與某個其它設計項目有關；而這個項目在目前生活中又不能很快地滿足任何一種傢具製品。對某一傢具問題得到一個新的不同解答的見解自發地出現時——設計師經常會碰到的——也許會得到比常用產品還不如的結果，這種情況也是會發生的。

傢具設計的第一步是要利用一切可能利用的手段，即使是訓練有素，有其它方面經驗的設計人員承擔設計時也是這樣。可能因傢具和使用著人體直接接觸，或者也許因為它和長期的傳統習慣有關，所以傢具設計在尺寸比例上的微小變化不是很容易引起人們敏感的。有些產品的紙樣或

模樣設計是很容易的，看起來似乎也是合理的，但事後看了做出來的實際尺寸樣品，馬上發覺是一些不雅緻、不舒適或相當脆弱的產品，當然無法擔保不會出現這樣的快快不悅的驚訝心情。但這裏就給你提出了許多建議，至少能使那種憾事減少到最低限度。

由傢具材料部供應部門和傢具機械製造商所提供的資料同樣也是很有用的。原材料，特別是塑料和光潔的修飾加工材料正在繼續改進發展。新的製造技術也在不斷出現。任何一個從事傢具設計的人員都面臨着這樣一個問題：如何根據可能和實際需要不斷跟上時代。設計和技術雜誌都力求其內容通俗易懂。至於製造商的資料往往是比較全面，不大會使人感到疑惑莫解。而來自原始資料的產品目錄及小冊子也是傢具設計書中不可缺少的部分。本書結尾附有一簡明目錄。鑑於新資料不斷增多，讀者必須經常對這些參考物作定期修訂。

大概最有用的參考資料是傢具的實際部件。掌握最現代化傢具的一些關鍵性實例是值得花時間的。這樣易於用來探其細微，測量尺寸作強度和平衡試驗，以及進行諸如此類的研究。

對於生活在大城市的人來說，製造商的展覽室，有效地起着傢具博覽館的作用。在那裏可以研究並記錄別人是如何解決（或未能解決）某些問題的。除此之外，在一些公共場所（如航空站、候車室、學院公共房間、辦公處、接待室，和精美傢具零售商店所陳列的傢具都可作為第一手有用的調查資料使用。一把袖珍的鋼捲尺和一本記錄本是十分有用的，它們可以記錄傢具各部主要尺寸、平面角度數據。由於公佈的資料不足，所以要收集一切所有看到的有關資料、任何

剪報、書內照片、雜誌的論述以及其它類似的資料，並將其匯集成合訂本，作為現有的參考文獻，這是很有價值的工作。本書所敘述的主要內容正是作者多年來運用這種方法收集到的資料，但是想取得各個時期已經生產的傢具的足夠詳盡資料是不可能的了。

和傢具論文一樣平凡的傢具用品是幾乎不被記載的，只加含糊籠統一般通俗的說明，然而這種款式對大多數日常用具來說通常已是足夠的了。作戶主的總是沒有那種有關器皿是如何製造的概念，正如汽車司機往往不能說明汽車是如何運轉的一樣。同樣，上了布套的沙發的內部結構使人感到玄妙，無法說明其所以舒適或不舒適的原因，也不了解膠合板和純木材的最好用途。這都並不奇怪。

像上述這樣一些知識其實在傢具設計中倒也是非常重要的，對常規標準件生產的選擇頗為有用。傢具如同日常生活中其它用品一樣，有關它們的許多知識，尤其是“珍貴”和“奧秘”的資料是產生興趣和愛好的源泉。使用不熟悉的用具不可能給你帶來什麼方便；然而在使用和熟悉的過程中用者和製造商以及設計師之間却建立起一種間接的關係；從而產生了一種相互影響的結果；這種結果又產生實用主義的刺激，有時是鼓勵。

2. 設計基礎

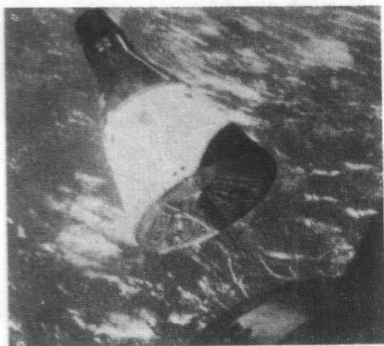
在我們這個科學技術不斷發展的現代世界上，還沒有形成一種明確的、被廣泛採納的觀點，這種觀點就是如何設計裝飾世界上有形的物體，最先進的技術設備在目前似乎還沒有多少問題。我們認為飛機、潛水艇、發電站、無線電鐵塔、人造衛星以及登月裝置設計合理是理所當然的。同時我們發現，它們設計的完善從外形上也可以得到證明。當我們看到這些裝置時，往往不會想到“美觀”這個詞，這可能只是因為那個詞總是用在陳列館的精巧“工藝”上的緣故吧。其實，我們說這些技術裝置“好看”、“漂亮”何

嘗不可呢？我確信它們是“很好的設計”。

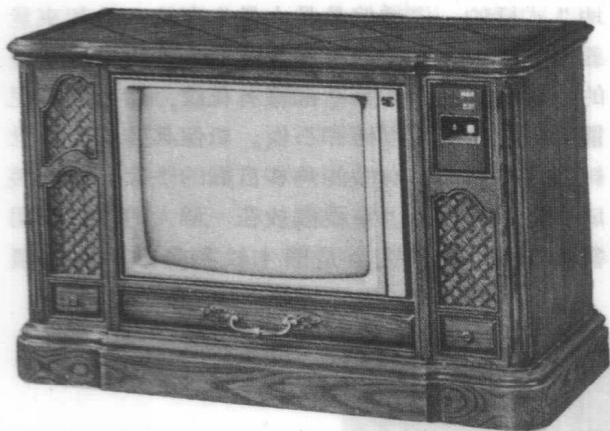
當我們把注意力轉到這些比較普通簡單的日用品、屋子和滿屋子的用具時，可以發現它們很不結實、不保險。屋子的門口和百葉窗是“殖民地”式樣的，這種傢具是大量生產的，看起來意義價值不大。廚房裏有外表模擬多節疤松樹造型的鋼櫥櫃，地毯和牆壁都綴有花紋，油毡和維尼龍貼磚都仿製成砌磚和石板。新傢具裝成十八世紀製作的樣式，有裝飾角和自織的墊套。電燈裝成油燈或蠟燭台。電視機放在一個大的“裝飾用書櫥”內；置於完全是楸木紋和蟲眼的金屬櫃



一種新型噴氣式飛機



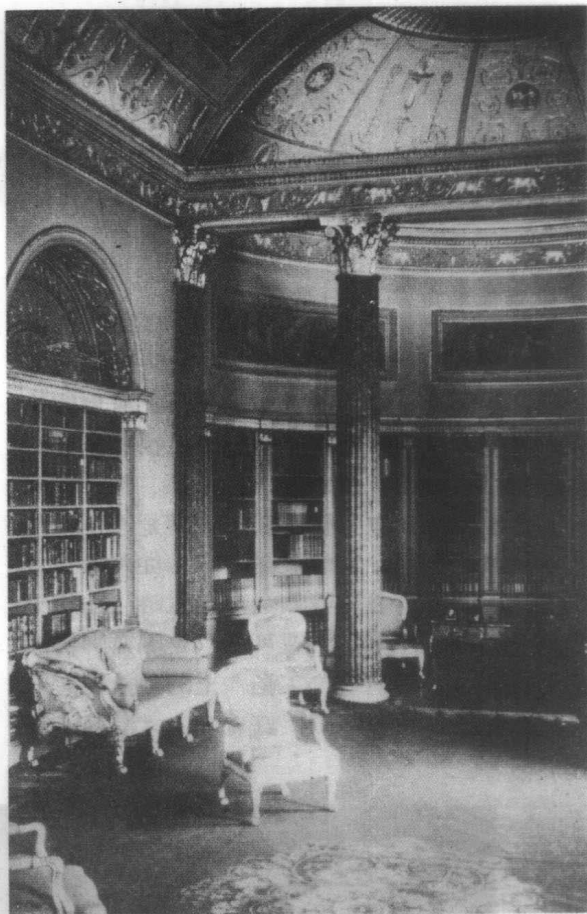
雙子座6號宇宙飛船



用塑料經熱壓而製成的帶有傳統式樣的電視櫃。

上。這些用具陳列在傢具或百貨商店裏，戶主根據自己對“式樣”的愛好作一番選擇；這種愛好往往是由雜誌介紹，電影或電視上得來的形象概念以及商人陳列室內展出的樣品所形成的。

儘管辦事處、學校、醫院以及其它公共建築物內的一切設施是非常合理的，但是，如果我們



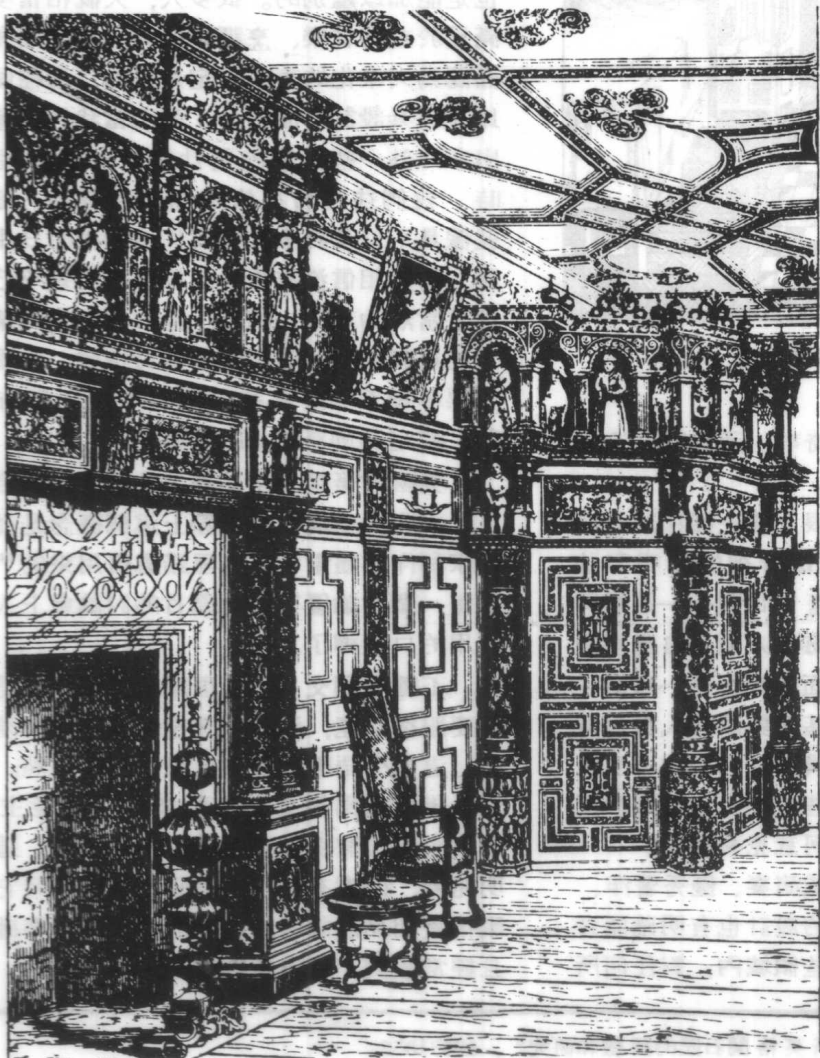
倫敦亞當兄弟的藏書室（1767～1768）

把現代家庭設施標準與十八世紀文藝復興時期以及中世紀情況相比較，我們不得不得出這樣的結論：我們生活在一個已失去設計方面所應循的方向時期。科學技術的發展，使許多人有這樣的種種方便，舒適的“生活高標準”成為可能，也允許運用各種方法設計的產品投產，不幸的却是其

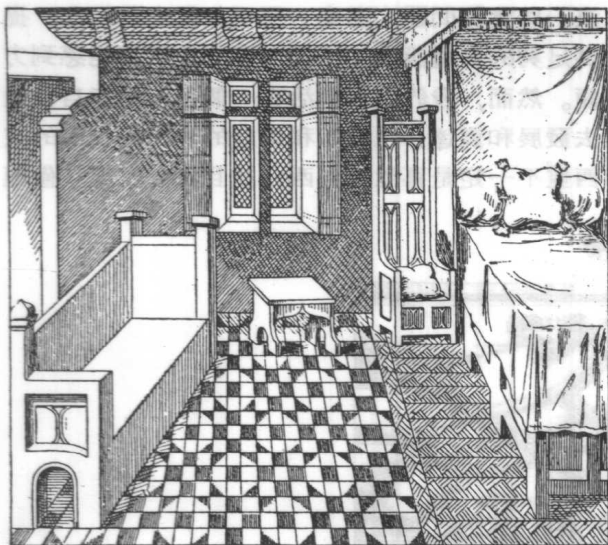
中一大部分既拙劣又愚蠢。

在過去，設計得好的產品與其說是智力上的，倒不如說是技術上和經濟上的問題。在中世紀或十八世紀時期，要提高構思來設計高級住宅和家庭設施是沒有什麼困難的，唯一困難的是解

決一些實際問題（溫度、照明、衛生設備），提供足夠的多種設備，以便大部分住戶都能感到方便。然而，我們現在生活在一個每人都能自由地去發展和表達自己興趣和愛好的時代，合理的東西並不一定是喜歡的東西；並且設計已成了僅僅



文藝復興時期的室內情景



中世紀時代的房間陳設

由少數專業人員來進行的稀奇事，通過特殊途徑分配給當代少數著名設計師。

大部分人對存在的這種很大優先權和設計權進行非難的觀點也許需要加以詳細的說明與論證。設計問題主要是“興趣”問題——這種興趣可能是好也可能是壞——每個人須各自選擇觀點並廣為堅持，如同其它方面選擇民主、自由一樣，具有一定的吸引力。它甚至對設計人員也有一定的吸引力。這些設計人員喜歡自由地去生產他們所喜愛的任何產品。這些產品在沒有標準規格時，沒有一個人能提出任何意見和懷疑。

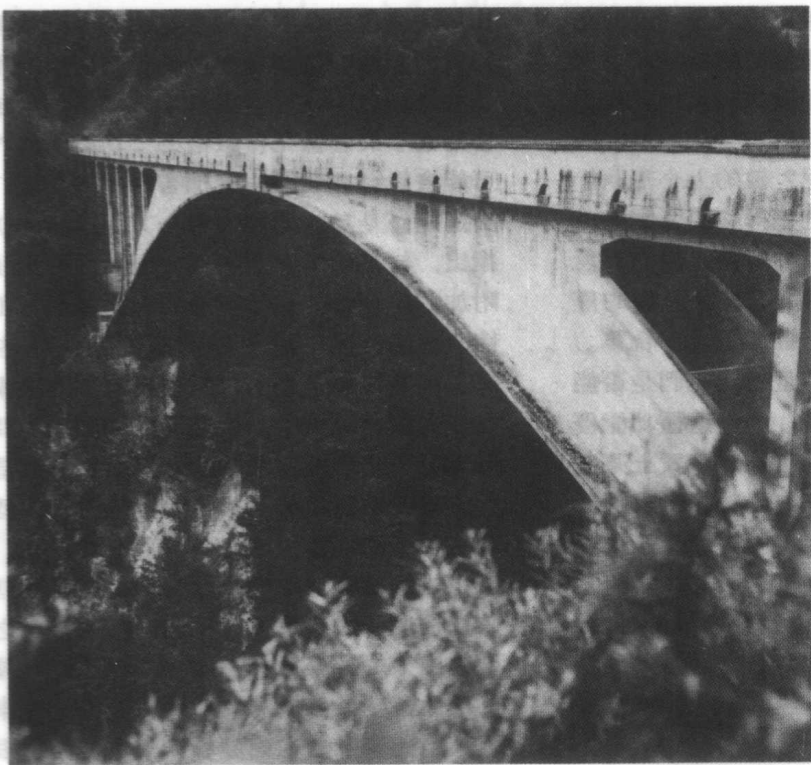
事實上，如同音樂作品或演奏、優秀著作、甚至好的烹調技術一樣，好的設計也有明確而合理的標準。這並非表示在這些領域內，對任何所

提出的問題只有一個好的答案。可能有數不清的好的演奏曲、詩歌以及烹調法，正如可能有許多傑出的椅子和桌子設計一樣。問題很簡單，差的桌椅和差的音樂、詩歌及烹調一樣，是完全不同於高質量的；而這些不同之處是十分重要的而且也是能加以鑑別的。很多人，大概相當多的吧，滿足於差的音樂、烹調和傢具。在音樂和烹調方面認為大眾化的東西一定是好的，這種傾向也許比在傢具設計方面要小。甚至當我們很難詳細說出在另外一些領域內是什麼東西使其產生優點時，我們往往會很快承認這種標準一定存在。就像具（以及許多其他現代生活中的日用品）來說，彷彿相信沒有標準、好壞不明幾乎已經成為理所當然的事了。因此，也許有必要對某些一直公認並經長期討論的標準進行檢驗，看看是否這些標準幾乎不是本身很明顯的能作為有效地評論、鑑定和創新產品的基礎。

美國建築師，路易斯·沙利文經常自信地說“形式服從功能”。實際上這個概念是從早期雕塑家和作家霍雷肖·格里諾處借用來的*。這是在每一個討論優秀設計為目的討論會上人們多次引用的口頭禪了。

不管沙利文（或格里諾）這話指的是形式必須要服從功能，還是不肯定地指形式必須服從功能，這句引語經常用來支持後面的觀點。這種概念最後形成為帶有一點較多的“功能主義”觀點，認為獨有功能才能真正影響設計。這觀點簡明扼要，確實有着一定的吸引力。同時它對一些緊俏實用品設計的說明也有其一定的準確性，而且經常收到不少出色的效果。軍用裝置、工業設

* 霍雷肖·格里諾：“一個新英格蘭石匠的經驗和研究”，紐約1852。



瑞士 Salginatsbel 大橋，
由羅伯特·梅拉德設計。

備以及許多建築工程（橋樑、輸電塔或貯水池等）嚴格地說都可以認為是功能設計項目。

許多日常用品、住宅、汽車和大多數類型的傢具的功能研究未能明確地確定其設計手段。一幢住宅往往有不同的人在不同時期使用情況不同。同樣，一輛汽車可以裝載形形色色的貨物和乘客，在不同的氣候下與道路上以不同的車速行駛。一把椅子可以坐不同身材的人；坐的時間可長可短；還可進行各種活動（靠、讀、吃、談話、打盹等）。一張桌子可放置任何東西，就這些而論，形式決定了功能，或者至少是影響了功能。我們對住宅、汽車、椅子、桌子的選擇反映

了我們的使用要求，而一旦選中，它就供你使用。

在所要求的功能及其與之相適應的形式之間有一個密切的關係。人們總不可能在房子內開路，在床上就餐，在書箱裏睡覺。最簡單的功能（大部分傢具功能是比较簡單的）可以通過各種結構形式來充分地加以利用。人們可以坐在石塊上，小木桶上或地板上，可以睡在地板上、氣墊上或吊床上。東西可以藏在各種箱子裏或放在敞開的攔板上。這就證明了以功能作為評價設計成果是有其局限性的。承認功能作用的缺陷比鑑定有關成果來得容易。一把椅子只要能坐是完全可

以的。但在任何時候滿足任意用途顯然功能就無能爲力了，並且要做到這點是無法想象的。要想尋找像椅子一樣簡單的用具能發揮最大的功能是困難的。我們是爲尋求最大的舒適去試製嗎？什麼身材的人能獲得最大舒適呢？做的大小形狀？花多少時間？多大代價？一把墊得又軟又厚的大椅子在某些場合可以提供最大的舒適，但它不能作爲辦公用，也不適宜作爲供汽車或飛機的座位；何況提供不了多少方便，經濟上也不合算。我們平時鑑定這樣的產品爲的是確定它們是否能很合理地提供某種一般的功能。通過這種功能優點檢驗的產品將具有各種設計優點。事實上某些設計相當差的產品在基本功能方面却相當成功，這種事例並非罕見，差不多每一個人都有所知道，一張極爲舒適的椅子，除了舒適之外，其它沒有必要去介紹。“這把椅子舒適倒是非常舒適，但是看了使人討厭。”說這句話的人也承認，從本質上看功能並不是一個完整的、產生優秀設計的指導思想。

在優秀設計中還有什麼需要考慮的問題呢？

在平時使用中破裂而多次送修理車間修理，甚至報廢而棄置在欄樓或車房的這許多沒有用的椅子怎麼處理呢？在寫字或打字時搖搖晃晃或嘎嘎作響的桌子又怎樣呢？嚴格的“功能主義”理論家可能會說這些問題的確損害產品的功能，並且指出這僅僅是功能問題的另一方面。我們仍然可以指出，材料的不同選擇、一個較好的接頭或一個附加的撐腳都能在保持整體形式或尺寸不起根本性改變的情況下處理好這類問題。這些是與結構、製造技術及利用材料技巧有關的技術問題。在任何設計分析中，把結構問題和功能問題隔離開來似乎是理所當然的事，其實要看到這兩者之間有着非常密切的關係。劣等的材料、低級的技藝、很差的製作，未必說明設計的低劣。一個設計不能保證製造中的質量管理。但是有些設計錯誤往往使產品質量上所花的一切努力付之東流。製造出來的桌子由於腿太細，又不帶斜撐用起來必然會搖搖晃晃。有些塑料欄板放上重東西會發生“冷性流動”進而發展到無可挽回的很難看的永久性下垂變形。因此，爲了需要對材料和製造



一種式樣不太美觀但十分舒適的鋪得又軟又厚的典型沙發。

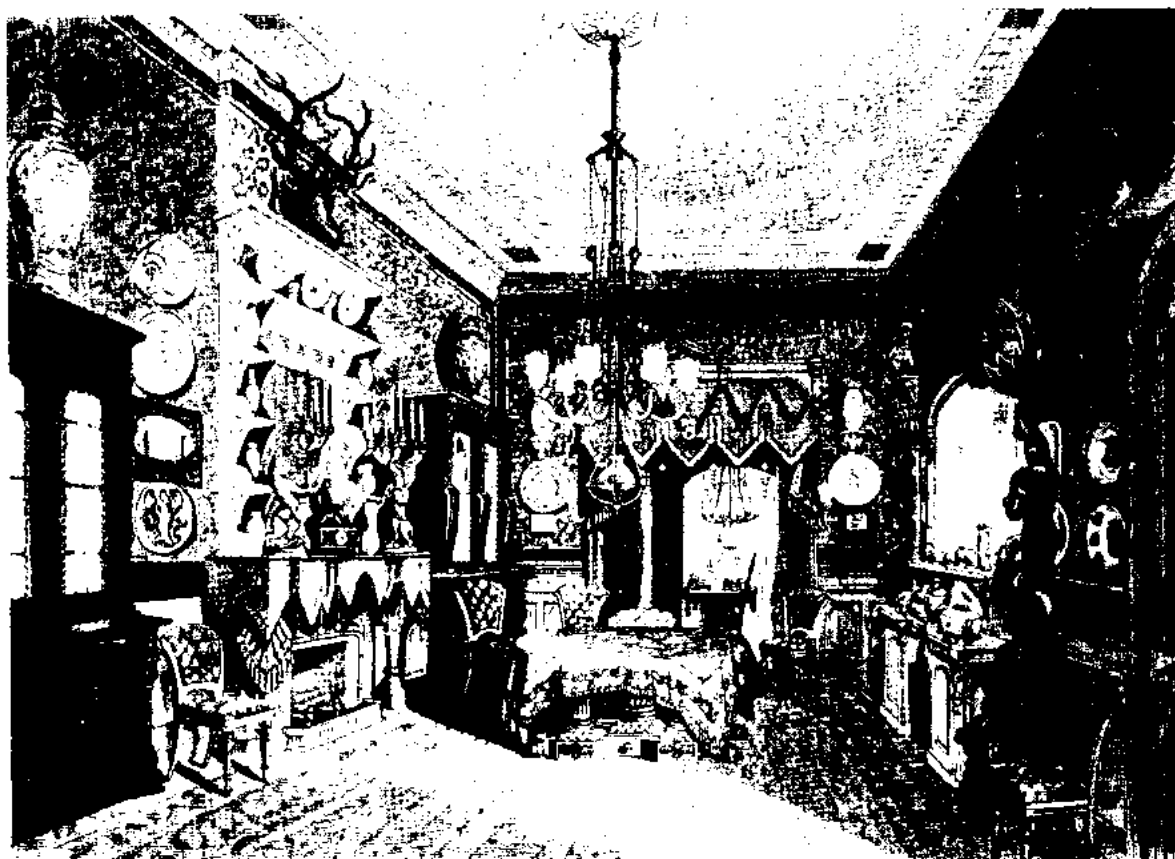
技術作出靈活和合適的選擇，我們必須附上一些設計標準說明表。再沒有其它可能像“功能”那樣簡練地概括在實用的各個方面所考慮的問題了。但是，如我們了解“結構”這個詞包括材料的規格及其使用的話，那末“結構”這個詞同樣是簡單扼要的。

設想一種既起到相當功能作用，同時又選自合適材料的產品還是可能的；當然這種材料作為優秀設計的樣品仍然是不行的。不妨讓我們再來看看前面例舉的那張舒適的大椅子。很可能它做得相當考究、堅固、耐用，但無可否認在其它方面仍有不足之處。譬如式樣不好，怪形狀，笨重或不美觀，我們這樣指出它某方面缺點是避開舒適和結實而言的，那麼當我們用這些詞表示我們“不喜歡它”時，到底是指什麼而言呢？假如我們沒有確定這些詞的含義，又怎樣來識別式樣不好、形狀怪或笨重呢？

當然，這些用詞有時顯得勉強和武斷。我們不喜歡這椅子的式樣也許僅僅因為我們已經受到某種莫名其妙喜歡或不喜歡的外觀影響；也許是我們的父母、老師或我們讀書的雜誌向我們灌輸了這種莫名其妙的來自習慣勢力的武斷論點。這種“愛好”可部分地說許多人對設計得不好的產品富有敏感性的那種真正愛好以及對出現新思想的很深懷疑。而這種“愛好”的偏愛，隨時隨地在發生變化，但人們往往不太注意自己的愛好已經隨時間和經歷發生了變化。維多利亞女王時期人們喜歡精巧的裝飾，暗黑的顏色，高而窄的形狀。裏邊裝得鼓鼓的東西，現在倒反而使我們感到沉重而枯燥，還感到有點鬱悶。光滑的表面、寬敞的台面、光潔發亮的顏色，這類現代偏愛最終似乎同樣會出現。

然而，出自突然的念頭，撇開這一切不管，認為只要大眾喜歡的設計就是好（如功能和結構要求都得到滿足的話），那是一種誤解。在維多利亞女王時期有比較好的或差的設計，目前正在發展和投產的設計也有比較好的或差的。我們這裏所研究討論的通常稱之為“美學”內容的一些不同要素，似乎是在它們所涉及的範圍內由視覺或其他感覺來判定好壞的問題。儘管對傢具來說，“感覺”往往是極為重要的，至於聽覺、嗅覺、味覺，那是沒有什麼意義的了。我們對我們周圍用具的感覺反應僅僅是武斷的喜歡和不喜歡和建立在“趣味”或隨心所欲基礎上的“偏愛”嗎？假如是這樣，所有美的價值討論就變得毫無意義了，並且不見得比討論糖果或冰奶酥各種風味價值有更多的意義。任何對大眾有吸引力——不管是人是小的合意設計都是令人滿意的。

現代化工業生產正是建立在任何一個現實設計方案的產品質量，在現代世界上都是如此傑出的這樣一個觀點上。傾注一切努力為了提高美的質量，讓製造出來的產品變得真正“美”；其困難是我們缺少一個明確的規範標準，以及在探求這些目標中採取能為大家接受的指導思想。美的價值的基本觀點的討論，彷彿很少能有效地與設計師們的觀點現實活動聯繫起來。稱為“實驗美學”的心理學科還沒有建立比幾千年來所聞名的簡單的經驗法則更為有效的工作指南。就是那些法則（如顏色調配、大小比例、“平衡”要求等），應用於實踐中也受到意外的限制。要找出違背所有這些法則、同時却卓有成效的例子也是不少。因此很容易使人們交口稱讚並採取這樣的態度，說：“我將做使我高興並因我喜歡它而稱其為‘美學的’事情”。在我們放棄或接受這個



維多利亞時代那種顯得十分冗雜的室內擺設

觀點之前，調查一下我們所熟悉並已在解釋的設計效果分析是值得的。

羅馬建築師維杜魯斯通過他譯員亨利·渥頓（1568～1639）* 常說，優秀建築（擴大到優秀設計）成果是來自“商品、堅固、悅目”的特

點。這幾個詞與功能、結構及美學的現代概念是緊密相配合的，而且常常作為合理鑑定的提要；雖然它們實行起來相互間有着影響，但如同任何其他產品有其特點一樣，它們也有其足夠的獨立性，可以區別。功能和結構上的優點是容易鑑別

* 引自：“建築師基礎”，1624。

的。某種產品儘管有其完全理想的功能（如一把椅子的舒適），總有些不同之處。同樣，在用什麼材料和結構做部件最好方面也會有不同之處。但無論它們如何不同，在這些產品是什麼以及它們是否合乎要求的客觀實際方面總還是相同的。

能使我們避開相同之處而進入不同的愛好中，正是“悅目”或美學成就的第三價值。作為美學成就的一個樣品而陳列在現代藝術博物館內的一把椅子會使一位有代表性的參觀者感到可笑和反感，然而他決不會發現自己家中的椅子式樣能進博物館，雖然他可能很喜歡這些椅子。甚至領導博物館的、編輯雜誌的以及在設計院校教書的“權威們”也會碰到關於那些不同設計優點的嚴重不一致的問題；而那些設計是不可能靠某個指定的認為有權威性意見的機構確定的。

或許維杜魯維斯和渥頓以及那些接受他們分析的評論家們由於對“悅目”第三價值的誤解，已經把我們引入歧途。“悅目”並非一個產品的特徵；它是人們的一種反應，一種對產品特徵的反應，較多地出自觀點的形成；試圖在任何時候、任何地點確立一種絕大多數觀眾和用戶都感到悅目的設計質量是不可能並且也是荒謬的。這並不意味着除了功能和結構之外就沒有所謂“第三質量”。相反，它已經被誤解或至少被誤標了。我們期待有更多的基本術語來更好地鑑定質量。我們目前研究討論的質量是出現在用戶感官面前的質量。帶抽屜的櫥櫃具有令人滿意的容積（功能），堅固耐用（結構），而對使用者的視覺（及他的其它有關感官）沒提供任何建設性的東西。要問一件產品會給人們以什麼感覺，讓我們首先了解一下感官的功能。

這個問題似乎太明顯了，用不着討論，但回

答往往不是立刻能作出的，首先要了解人的感官（以及其他“高級”動物的感官）的根本用處是什麼。它顯然是由進化過程發展而成的；生物學機體內器官部分，這些器官作為幫助物種（及個體的方面）生存的生物裝備而存在。人種的生存和成就不能就其身材大小、體力強弱或數量多少來解釋。恐龍是比較大的；獅子、老虎和馬是比較強壯的；螞蟻及蟑螂有許許多多（或許還有比較好）的組織，然而人類表現出較有力和成功的能力。通常解釋指出大而聰明的人腦，通過其出色的解決問題的能力來促進對環境的適應。

大腦是一個信息處理裝置，它依靠做將來參考和解決問題功能用的被儲存着的信息和原始材料而工作。信息的最初來源（僅是來源）是通過感官獲得的資料。我們通過接觸、聽覺等了解到我們世界像什麼，我們自己像什麼以及我們與世界間的關係，甚至通過讀、書，以及類似的方式獲得的間接知識也是通過感官經由我們內在的思維活動而獲得的。

經歷了漫長的歲月，動物和人的腦以及感官得到了發展。要研究所存在着的現實是我們現在所稱之謂的“自然界”——地球和居住在地球上的生物。人類早就開始用一切手段來改變自然環境，同時又不斷地發明和製作各種物品。我們所配備的智力和感官是為通過知識、理解以及適應性來研究自然環境。雖然技術的發明和所有組成文明的開發已經傳遍世界，但我們的感官、腦以及適應能力仍然沒有什麼重大的變化，我們以完全相同於祖先研究自然界的方法，運用我們的感官去研究和了解世界。

當人類發明製作了一些物品，那末這些東西就成了感官的自然環境經常有的那種方法探索並

理解的題材。我們了解地球、動植物以及有關自然現象是我們對周圍環境觀察及思考所觀察到的結果。我們用同樣的方法去研究人類的能動性，我們知道自家的家、城鎮及國家周圍的情況，我們熟悉道路、建築物、汽車、桌子、椅子主要是因為我們看到、感覺到它們，並能記憶和思考我們感官所收集到的資料。

人造的東西和自然界的東西不同之處僅僅在於製作者在觀察者與使用者所感覺到的製品方面起積極參與作用。一棵樹僅為其生存而生長，而我們要把觀察和了解引導到一種資料吸收並加工的途徑。當我們思考我們所意識到的桌子和椅子時，便領悟所包含的兩種加工途徑。發明者、設計師、製造者，提供一種有用的式樣而它也得讓觀察者、使用者觀看和鑑別。雖然觀察者、使用者也意識我們正在研究討論的產品不是一個必然發展結果，而是有意識的人為決定的結果。我們要談論、接觸的不僅是產品，而且是產品的創造者。所設計的產品和語言、著作、藝術一樣是一種溝通人們相互了解的渠道。關於遙遠的過去和地方的人們及其環境的知識基本上來自我們對那個時期和地方所製作的產品觀察。這種傳播方式是相當有效的。人們參觀一個大教堂、一座城堡和一個鄉村遺址，就可以較好地了解中世紀，勝過讀一本書。我們對自己所處的這個時期的了解主要來自我們平常與建立周圍環境的無數事物的聯繫。

每個設計師在發明有用製品的新式樣來解決實際問題時，這些式樣其他人必然要看，要傳揚並試圖去了解。他或她正是這樣交流有關正在發展的產品的思想，他們交流的這些思想在某種程度上還涉及到人們生活和文明是什麼或應該是什麼

的問題。這在設計意義上是屬於除了有效功能和合理結構以外的“三維”東西。假如這意味着外表愛好的話，它可以看作是“美學”的一個方面。在優秀藝術中，如意義思想觀點的交流是有價值的基本要素，那麼討人喜歡僅僅是一個作品的次要方面。

我們認為式樣、顏色、構造等要素是可以利用比語言交流要及時、有效和可靠的直接方式來傳遞。我們最好用直接的感情體驗來真正認識一個產品、一幢建築物、一個城鎮或鄉村。因為我們使用東西，所以我們能達到認識和了解它的目的，並與它建立關係，同時間接地與它們的設計師、製作者建立關係，儘管它們所處的地方和年代遙遠。一把舊椅子、舊桌子或櫥櫃是了解它們製作時期及其設計師思想的來源。要說我們在某些方面喜歡它，那是我們在接觸創作者的技能、智力及有效性中形成的。當前，我們就可以注意我們周圍有關類似技能、智力和正確見解的產品，遺憾的是我們在接觸產品中也看到設計師、製作者的荒謬、愚蠢、貪婪和錯誤的動機。這就成了設計評論和建立指導方針的基礎，同樣也是設計人員在探索問題解答（除了簡單實用的）中工作方向以及藝術創新的基礎。

任何設計評論可以由類似下列幾方面構成：

功能問題：

產品能很好地起它的作用嗎？假如對此能作肯定回答的話，那末是否還有一些使它功效不能充分發揮的次要實際問題呢？在這個標題下，我們還可以調查研究，諸如安全一類的內容（普通稱之謂“環境衝突”）以及使用不當造成的影響等。產品製作需消耗材料能源，那麼是否能有效地以最低的消耗來製作產品呢？產品容易清洗、

保養和維修嗎？如果所討論的設計產品以其具有最小的不良影響來滿足最明顯的標準，那麼所有這些問題包含有一個初步鑑定和一個發現瑕疵的過程。許多產品甚至是實用產品比所能想象的更難用這些術語來鑑定，因為預期使用往往沒有被明確規定。一種已經建成並打算出租的建築物是為任何想得到其空間的租戶服務，但租賃者的需要可能大不一樣。同樣一個抽屜櫃通常什麼東西都可以放。人們鑑定一個專用產品比鑑定一個普通設計來得精確。一隻文件櫃裝特定尺寸的文件，但一隻儲藏櫃或欄架用場就大了。

在上述二種情況中，人們經常討論的是一種偽裝功能。房主和傢具商的願望是要看到設計“出金錢”。這種用詞增加了思想混亂。從真正的功能意義上說，實用產品不會“出金錢”，除非是一架生產貨幣的機器或一架銀行票據印刷機。兩者雖然照字義解釋都能製造金錢，但它們都有可能或不可能通過產生利潤來為它們的所有者“出金錢”。產生利潤並非是一種真正的功能；它是銷售或出租產品所產生的效果的一個方面，是一種在我們經濟體系中按產品效用、用戶需要、貨源情況和其它類似的為經濟學上所決定的價值之間的複雜關係。一個具有優良實用功能的產品不會“出金錢”，然而，有些在這些方面沒有價值的產品却對有些人有利。這並不是說想“出金錢”的願望在產品包括優秀設計的產品（這是常有的）生產中不會是一種刺激，但那是一種不同於產生功能或其他設計優點願望的企圖。兩者也許都會產生優點和利潤；但產品優點在無利潤意義上也能體現出來，正如利潤在愚蠢、無價值甚至有害作用的角度上也能產生一樣。

希望使用一種產品所花的成本下降到使用者認為是滿意的程度是一個合理的和經濟有關係的功能標準，首先製造和分配產品的成本下降到功能補償和下一次定價之間，正如下面討論的。

結構與材料問題：

假如一個設計已經通過功能有用程度的最初試驗，接着，我們可以問此設計是否良好。當指出必須設計良好功能發揮其有效作用時，這個問題與功能標準的區分常常變得模糊不清。然而在關鍵性的分析甚至可能在設計創作過程中這種區分是一個有用的概念。一個問題的解答或將作為目的的一種型式的發明往往是在材料和結構的選擇之前就出現了，而且可以是和它們完全無關。人們可以想象，例如製作一張摺疊椅的新想法和好方法就不去專門考慮是用木材、金屬還是用塑料製作。恐怕同樣的想法能用在任何或所有材料上。然而認識產品的細則就得考慮材料、工藝以及如何合理採用。不同材料的選擇，即使兩者都運用相同的功能術語概念，還會導致生產出不同的產品，一般鋁製的搖櫓船與木製搖櫓船概念相似，但明顯不同，並且要使用不同的詳圖才能把它們製成。材料的選擇是影響功能的主要方面，但是不同材料往往能為相同的或略有差異的功能服務。木製的和鋁製的搖櫓艇能為同一目的服務，但人們的選擇不同，使用也會受到影響。式樣相似的一把木椅和一把金屬椅子的生產是根據買者和使用者他們在了解材料與預想功能之間關係的基礎上所作的選擇來決定的。

我們有一個直觀的理解，質量就是指材料、工藝及結構，同時指產品甚至超出實用範圍的優點。

高超精湛的手藝和精緻的外觀終飾，對要把

一個產品做成有用的這一角度來說，往往並不是非要不可的。一輛汽車，假如它的外觀是用粗糙的廢舊材料製作而沒有拋光、油漆或鍍鉻等，儘管它們仍然能發揮其作用，但是作為製造業能力的象徵來說，我們總是傾向於要加工上光的，這是顯而易見的。我們也接受這樣一種想法，就是對一個規定用途的所需質量要有一個合理的範圍。我們在建造一個穀倉或車庫時，並不要求像手錶工人那樣的精緻工藝；很明顯，製造一架飛機比製造一輛手推車要精心得多。

材料和結構也同樣存在經濟問題，稀少昂貴的材料會造成很高的原始成本，但不一定有什麼特殊優越的功能。我們還接受這樣一種觀點：一塊金錶、一幢建築物或者一張不銹鋼的皮椅，都有它們的用途，可是使用便宜的材料同樣能做好。我們感興趣的是產品既經濟同時在使用過程中效能又達到恰如其分的程度——倒不是一定要達到十全十美的程度。原始成本僅僅是經濟的一個方面，比較好的材料和工藝雖然在製作過程中成本較昂貴，但能減少維修保養的成本，提高其耐久性和使用壽命，這從長遠利益看還是經濟的。

我們根據基本功能、結構、材料以及工藝方面確定了一個設計就易於接近最後評論的階段了。

通過形式交流思想：

上面討論的二種準則，是在認為設計是一種與藝術有關的活動領域以外廣大設計師所承認的工作詞匯的一部分。

工程師們是在預期功能、材料、技術性能、結構以及機械原理等基礎上設計橋樑、船舶、飛機和人造衛星的。最終形成的型式往往在“美”

的含義上是成功的，但是這種成功僅僅是技術上被刺激着的決心的次要的（雖然是十分可能的）副產品。傢具也可這樣設計：儲藏室欄架、繪圖桌、櫈子，軍用帆布床以及類似傢具產品的設計沒有考慮它們的直觀特徵。因此從審美角度看它們是顯得很單調的，不過偶爾也有出色的，但一般都較差。我們假定產品在功能和結構方面都很成功，那麼我們怎樣才能對工程製品，實用傢具以及本書最初說到並經深思熟慮設計的傢具在第三種意義上鑑別設計上的優點呢？產品給我們的感官所提供的形式是否能直接表達出來，從而使我們明顯接觸到設計師的功能和結構動機以及他組織這些型式的手段是否能使各自形式的交往變得強大而有效，這是引人注目的問題。

我們習慣於從對自然界的事物——風上、岩石、花草、昆蟲的觀察和熟悉中尋求樂趣；我們被有關這些重要的自然情景的每一樣事物的認識所感動，甚至我們還沒有充分了解其意義是什麼時。我們感到最好的書雕和音樂有同樣的意義。對我們來說，在建築學以及其他實用設計中存在有實用和富於表情之間的關係，至少得承認，在自然界也有類似的關係。

橋樑、船舶、工作枱、櫈子設計往往在技術上是成功的，然而往往形式較差：含糊、混亂和不嚴密。試圖用一種既容易記憶又易明確意義程度的方法來象徵產品本身似乎是不可能的。就美學意義上說，設計的優點是清晰、精確、切合實際並能反映設計師的意圖；具備這些優點的產品更能擔負日常的需要。這些方面的評價不可能比根據功能和結構所作的評價來得精確，但並不是一時的心血來潮或受式樣變更時機的影響所致。就美的意義說問題從來沒有得到過一個正確的回