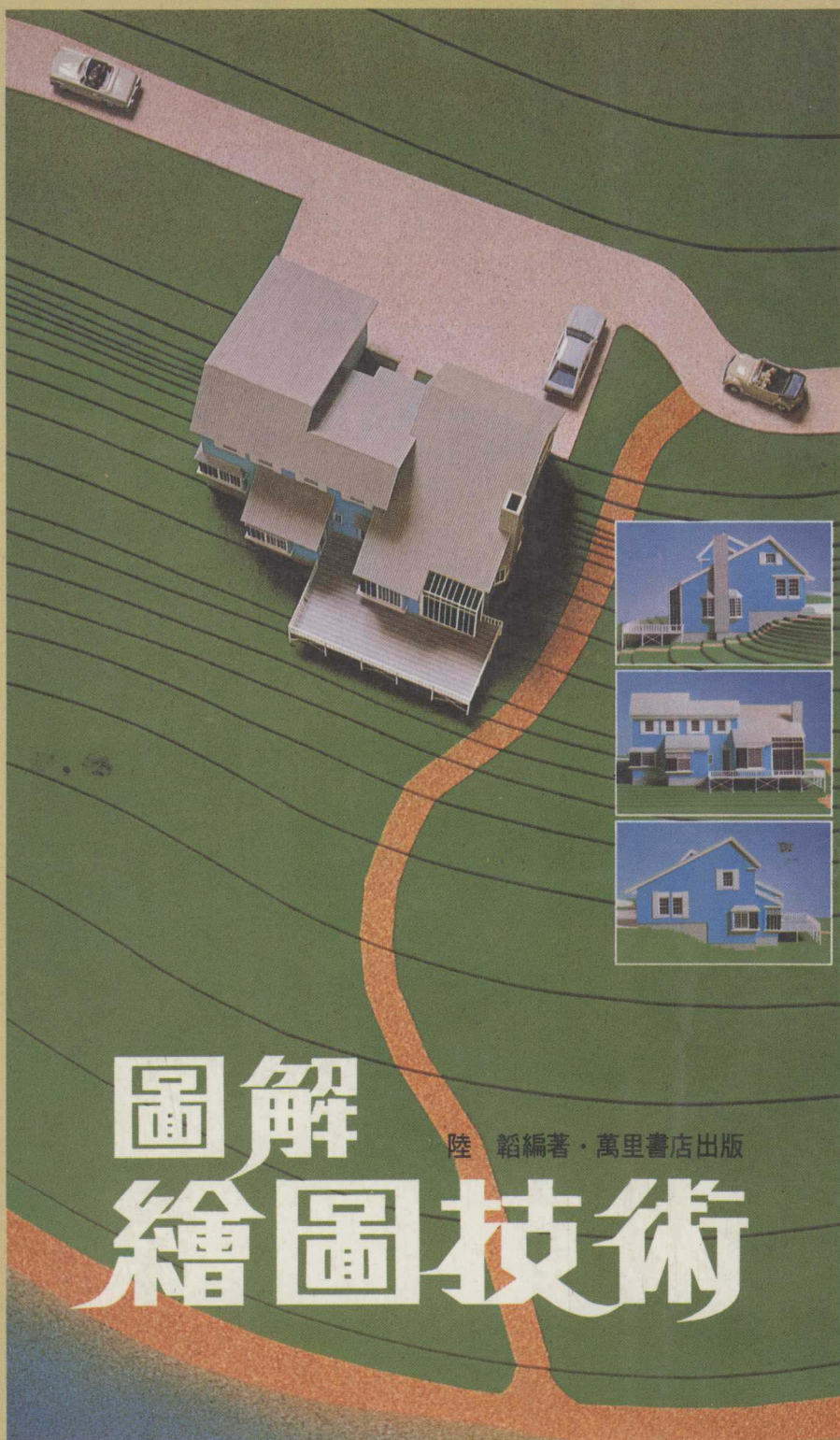


工商美術叢書



圖解 繪圖技術

陸 韜編著・萬里書店出版

HINTS FOR
GRAPHIC DRAWING

156589

TU 204-64

1=2

圖解繪圖技術

陸 韜編著



基藏



10290420

萬里書店出版

圖解繪圖技術

陸 韜編著

出版者：萬里書店有限公司

香港鰗魚涌芬尼街2號D

電話總機：5-647511~4

承印者：海聲印刷廠

柴灣新安街四號15樓B座

定價：港幣二十二元

版權所有*不准翻印

(一九八五年三月第二次版)

前言

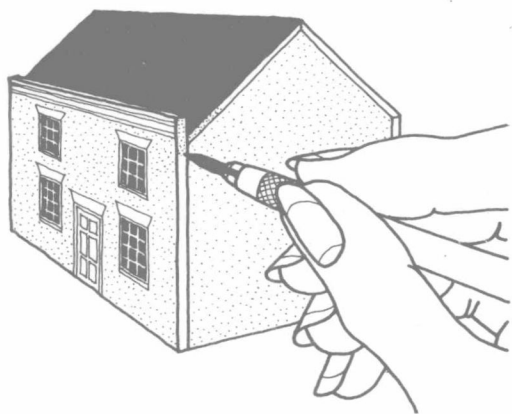
繪圖的藝術和技術，包羅博大，舉凡繪畫、製圖、美術、設計、地形測繪、圖表、插畫、圖示等等的製作、方法、處理、用色、表現、用途、裝幀乃至畫具畫料使用、顏色理論、數學根據等等，簡直難以一言概之。而其中藝術性、科學性、技術性、實用性又各有不同宗旨和手法，應用也各不相同，往往自成體系。

雖然如此，它們卻有不少共通的技術技巧和處理要點。有些是基本的，有些是具體的，但各個領域都幾乎離不了它們。

本書目的就是集中介紹繪圖領域的基本共通的技術技巧問題。這些問題也許對某些專門藝術大師或科技學術專家來說是雕蟲之技，難登大雅之堂，然而，大海之所以為百川王，以其甘居百川之下也。這些貌似尋常的繪圖技術，卻是一切和繪圖有關領域的藝術和科技的起步點，千里之行，始於足下，我們不可忘了前人的教誨。

不過，表達繪圖的經驗和技巧、手法，靠文字恐怕流於一般，不易理解，常有生吞活剝之弊。本書一改傳統書本撰寫形式，以圖解的方式來介紹、鋪陳。緊緊圍繞住基本線索，只以簡括的筆觸，盡可能把一切扼要內容視覺化，形象化，使讀者能輕鬆地、容易地掌握這些內容，把豐富的感性印象和精要的理性知識緊緊結合起來，更大地提高自己的水平能力。

本書適於建築、工程、工藝美術、設計以及一切與繪圖有關的人員參考。





目次

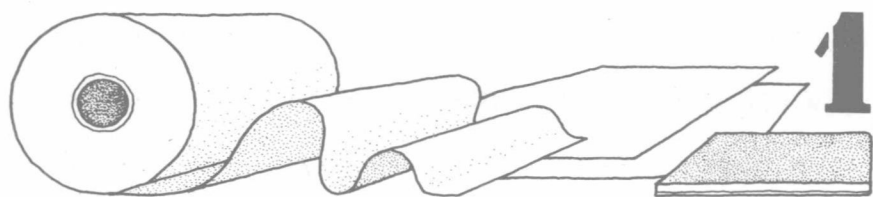
前言	2
1. 畫面、線條和色調	5
2. 彩色畫料及用法	31
3. 正投影圖和透視圖	55
4. 複畫及仿畫技術	79
5. 展示和展覽	105

調色和線條、畫面

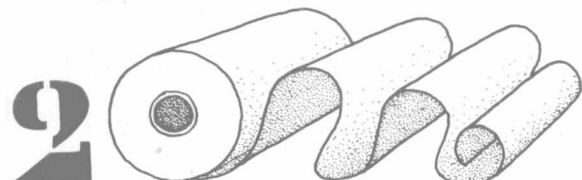
不透明紙和紙板·····	6
半透明及透明膠片·····	7
半透明紙和膠片的設計應用·····	8
紙的設計應用·····	9
鉛筆芯·····	10
削鉛筆·····	11
鉛筆造影技巧·····	12
鉛筆與寫生例·····	13
鉛筆應用在設計上·····	14
粉筆和蠟筆·····	15
蠟筆和炭筆畫例·····	16
石墨和粉筆的擦消和固定·····	17
鋼筆·····	18
繪圖墨水·····	19
製圖筆及附件·····	20
製圖筆保養·····	21
消擦墨水誤筆·····	22
鋼筆墨水暈滯·····	23
圖形深度列·····	24
墨水畫設計例·····	25
乾移印的線、色調和圖案·····	26
乾移印膜的使用·····	27
畫料和表面的相互作用·····	28
混合畫料繪畫·····	29
輔助設計用資料簿·····	30

不透明紙和紙板

圖畫紙品種不少，一般按其重量（亦即厚）及粗糙（亦即表面紋理）程度來分級，選定圖畫紙面，首先得確定作品是草稿還是展示（Presentation）畫；圖畫形象要不要複製；用甚麼畫料（Medium）；成圖效果要求如何等。除此之外，最終決定因素當然是畫師個人在實踐和經驗中發展的風格和品味

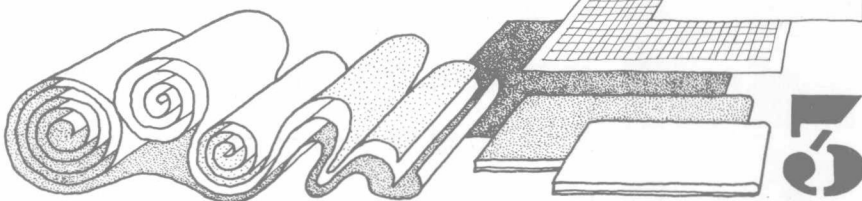


1. 白報紙是價廉但較脆的木漿紙，主要為報界提供，色白、平滑、有吸收性。宜於迅捷及臨時性的作品，如大設計草圖，碳筆和蠟筆畫的初稿。有畫簿、散張和1.52米（5英尺）寬的紙卷供應。



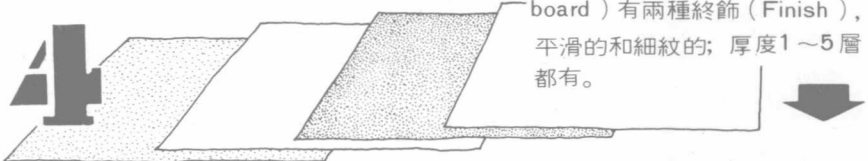
2. 肉鋪紙（Butcher paper）是91厘米（36英寸）寬的紙卷，色白而結實，宜於軟鉛筆、蠟筆、標誌筆（Marker）、墨水和樹膠水彩（Gouache）。

3. 圖畫紙在品質、厚度、顏色等方面，品種甚多。有各款畫簿、散張和紙卷。格網製圖紙（Graphed drawing paper）有各種大小的藍、綠、橙、黑方格網。一般，重的，滑的紙面宜於鋼筆、標誌筆；紋理粗、中磅紙面宜於鉛筆和彩畫；有點阻滯傾向的宜於蠟筆和粉彩。用鉛筆和鋼筆前，先檢查一下紙面，因為一張畫紙的兩面往往不同，一較平滑（有黏土塗層），一較粗糙（無塗層）。

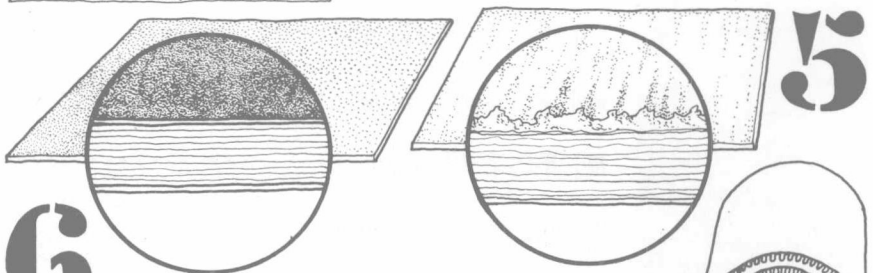


5. 畫紙板是固定於硬紙板上的優質白色粗面紙。它的散張大小不一，有平滑的冷壓（Cold pressed）、微粒熱壓（Hot pressed）及粗糙不勻紋理幾種表面。用於水彩、蠟筆、噴筆、鋼筆墨水等的成品展示畫。平滑的宜於精細線工，優質紙板（Bristol board）有兩種終飾（Finish），平滑的和細紋的；厚度1~5層都有。

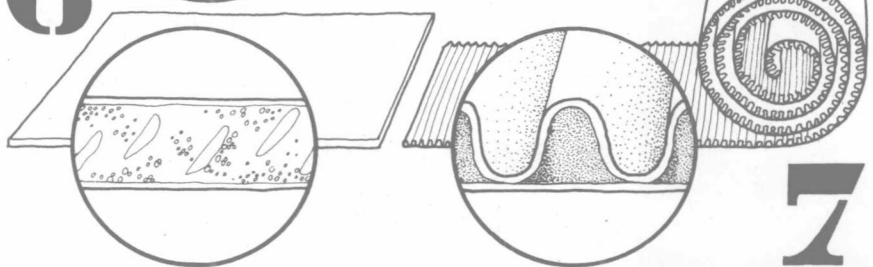
4. 特殊用紙是那些供木炭、粉彩、水彩、墨水線、油畫等專用的紙。顏色品種很多；有些是粗糙無光澤表面，有些則帶光澤。有的背面有膠，作拼貼畫用。



6. 墊紙板（Mat board）較輕但質較次，有各款顏色，主要用於襯墊、模型、表面或裝幀，但也可用於製圖和彩畫畫面。



7. 硬紙板有好些厚度、顏色、表面紋理的品種。有聚苯乙烯泡沫夾層的黏土塗層滑紙宜於攝影室作品。們在陳列品、模型製作、木炭畫、水彩和油畫方面都很有用。增塑卡紙特別宜於奇幻的模型製作。



半透明紙及透明膠片

1

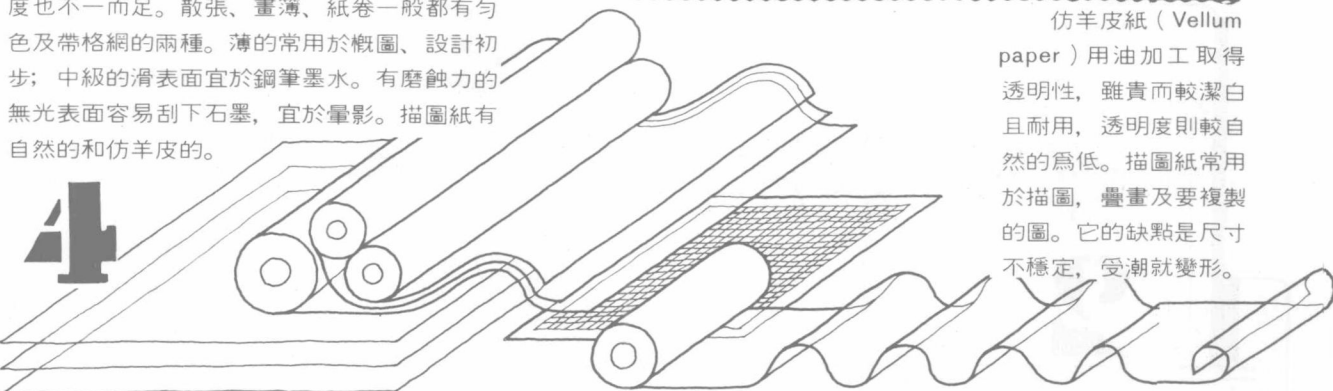


1. 詳圖紙 (Detail paper) 是防油滑紙, 其透明度足可作複製、描圖; 按其透光性還可作重氮 (Diaz) 複製。有畫簿、散張及紙卷供應, 在用鉛筆和鋼筆發展設計構思, 進行設計工作方面用得很普遍。

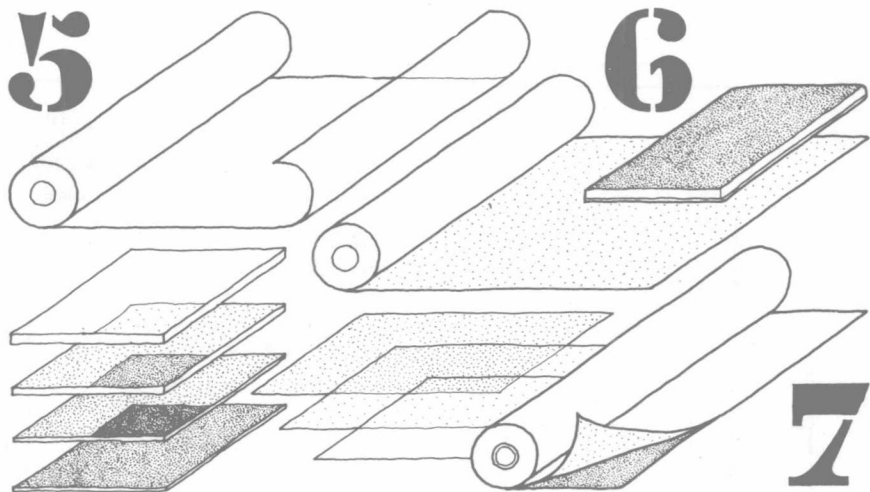
2

4. 白描圖紙 (White tracing paper) 有清澈、半透明、不透明幾種類型, 粗糙度和厚度也不一而足。散張、畫簿、紙卷一般都有勻色及帶格網的兩種。薄的常用於概圖、設計初步; 中級的滑表面宜於鋼筆墨水。有磨蝕力的無光表面容易刮下石墨, 宜於暈影。描圖紙有自然的和仿羊皮的。

4



5



6

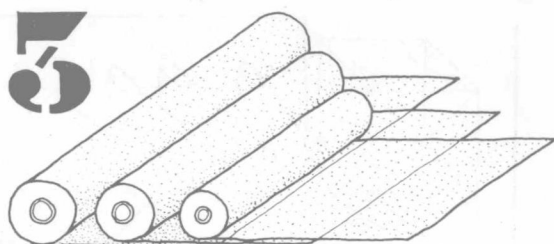
5. 清澈塑料描圖膠片是用於鉛筆、鋼筆工程圖的非吸收性穩定畫圖媒介。它由聚酯或醋酸酯製成。對於高對比複製作圖, 近來已有取代其他紙面之勢。一般一面鍍明膠增光澤。

6. 無光澤起霜醋酸酯膠片, 其一面或兩面用化學或機械磨弄粗糙, 便於施用特殊塑料鉛芯、筆尖、墨水及橡皮。如果醋酸酯表面平滑, 則可用於尼龍尖標誌筆。有一種醋酸酯膠片能接受彩畫及墨水, 如紙一般, 用水洗就可以方便地改錯。膠片也有散張、畫簿和卷筒供應。

7. 有色醋酸酯膠片 (卷) 具有玲瓏透明色彩。它對於疊圖工作, 例如報告的散張頁, 以及製作高映機片很有用, 拼貼畫及要求透明彩色背景也用到。清澈的或有色的丙烯酸散張有3毫米 (1/8英寸)、6毫米 (1/4英寸) 及12毫米 (1/2英寸) 厚幾種。它們較貴, 一般只宜於奇幻性陳列工藝、框飾及使用特殊黏合劑的模型製作。

7

3

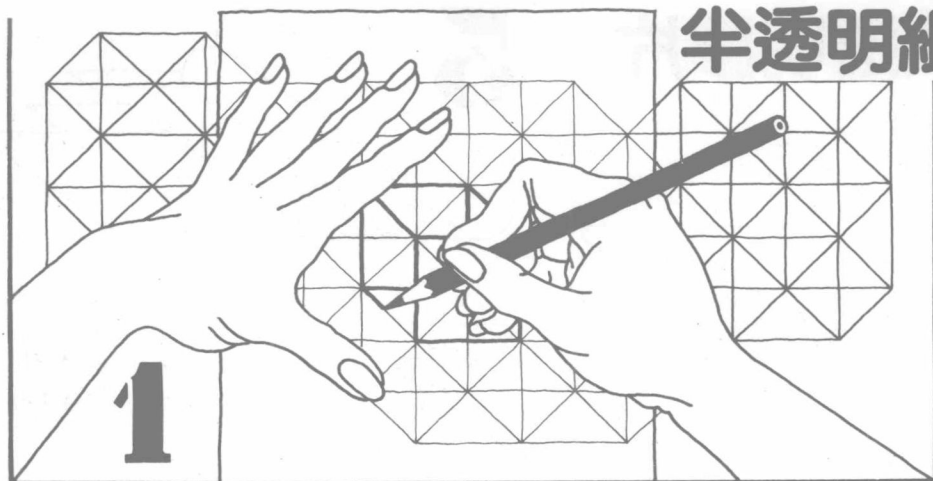


3. 黃描圖紙 (Yellow tracing paper) 是有良好透明度的不太貴的薄紙。概略圖和佈設圖都用得着, 有各種寬度紙卷。

仿羊皮紙 (Vellum paper)

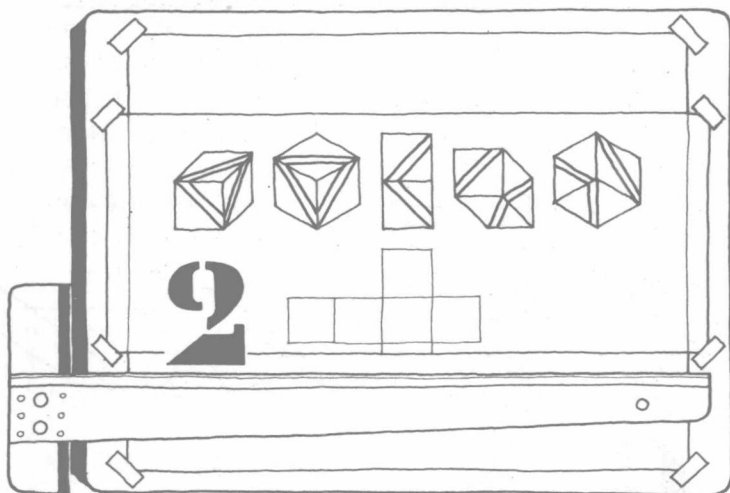
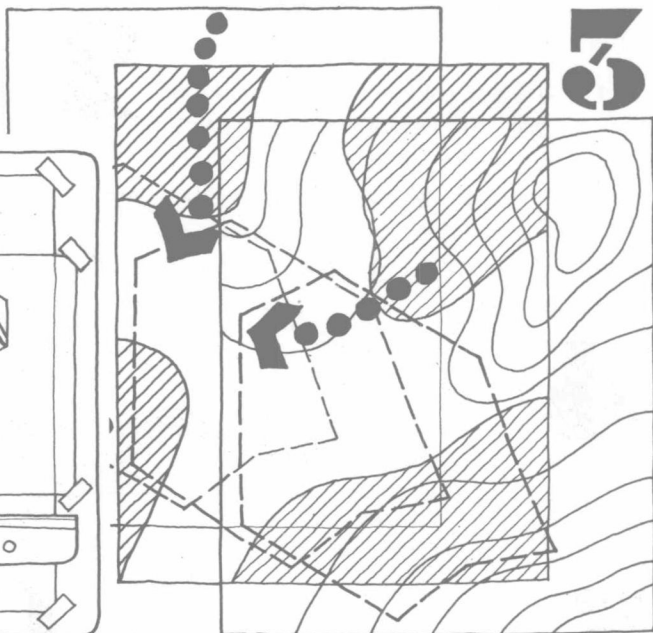
用油加工取得透明性, 雖貴而較潔白且耐用, 透明度則較自然的為低。描圖紙常用於描圖, 疊畫及要複製的圖。它的缺點是尺寸不穩定, 受潮就變形。

半透明紙和膠片的設計應用

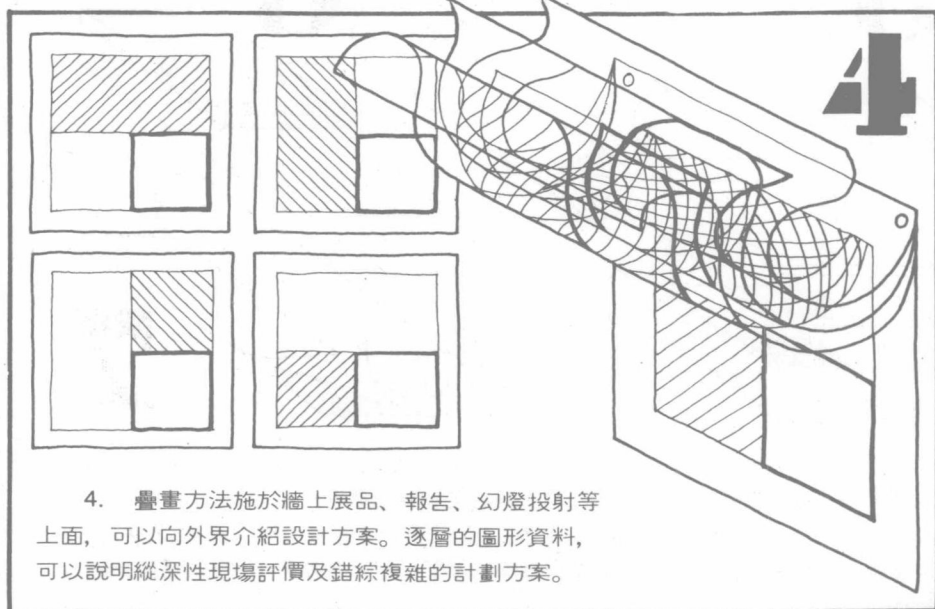


1. 描圖紙用來把一畫面的圖形描出、轉畫、變換到另一紙面上。設計中的疊畫技術，對計劃和分析空間和組件的關係很有好處。

3. 利用全透明膠片及尼龍標誌筆或墨水作的疊畫，能綜合不同側面的構思。有形的或非有形的思維得以融匯，成為圖形實體；設計者用這方法能“看穿”很多複雜的關係。



2. 把描圖紙或膠片覆在一系列以白背景畫紙的正視圖上作圖，可以取得三度視覺化的概念。這一視化試畫過程有助於建立對空間中對象周圍的動性敏感的設計能力。



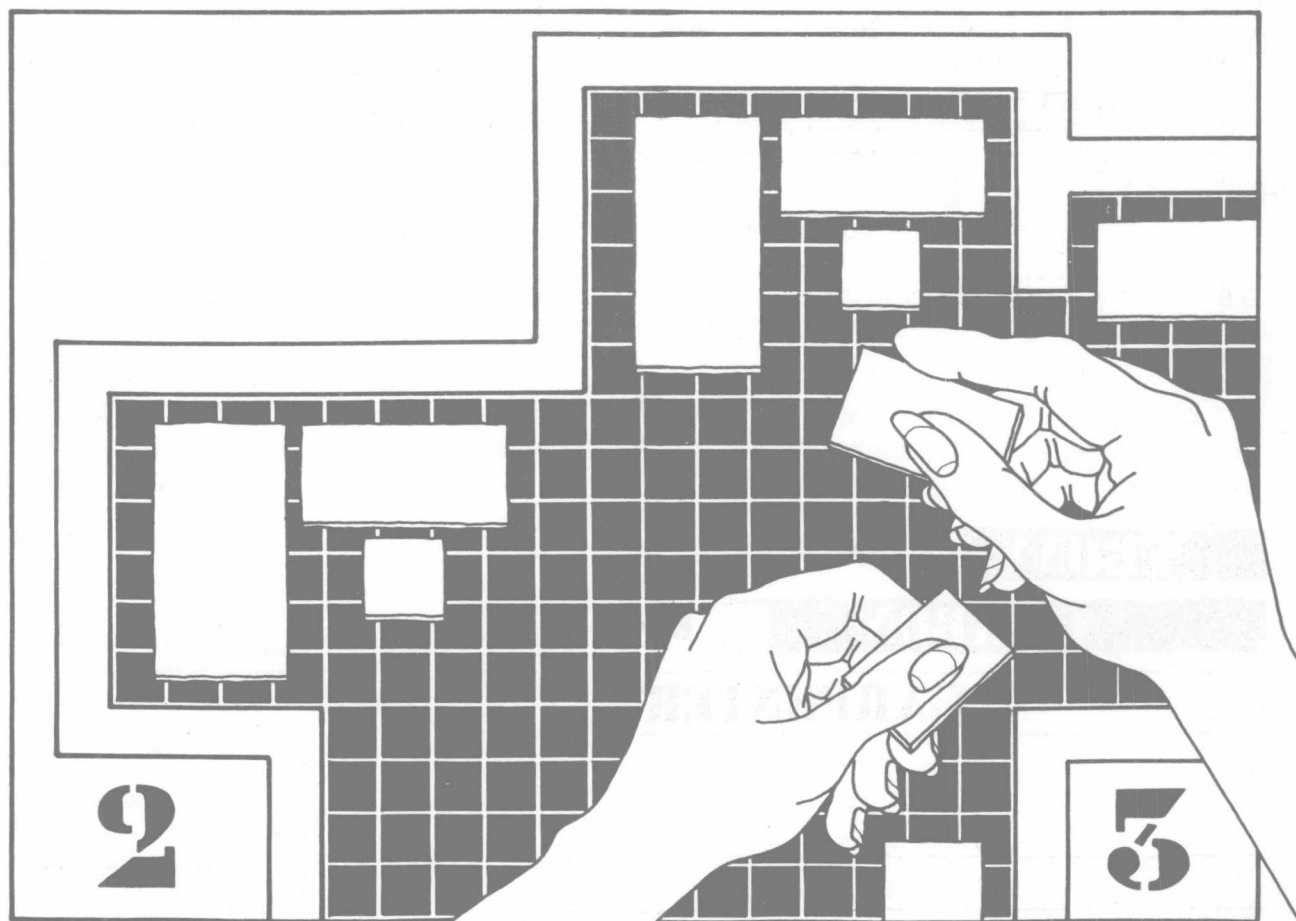
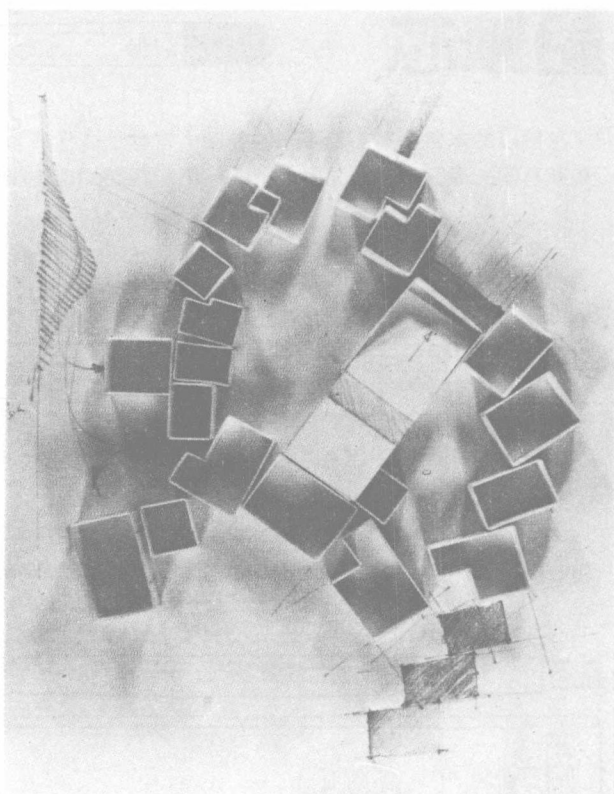
4. 疊畫方法施於牆上展品、報告、幻燈投射等上面，可以向外界介紹設計方案。逐層的圖形資料，可以說明縱深性現場評價及錯綜複雜的計劃方案。

紙的設計應用 1

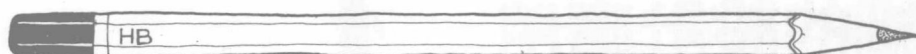
1. 小紙結構能夠很快把圖板上直接孕育的構思，表現為立體形式。由此可驗證實際空間，經修改再轉回平面圖。這種作圖和模型之間的概念性往返活動，增進了解和掌握設計中有形空間所含蓄的特性。

2. 紙片是作圖設計中的本質性的組件。注意收集棄廢小紙片，它們在各種設計任務中很起作用，諸如草圖、試驗性作圖、拼貼圖、噴畫模板、模型製作以及照片和美術品的裝幀等。

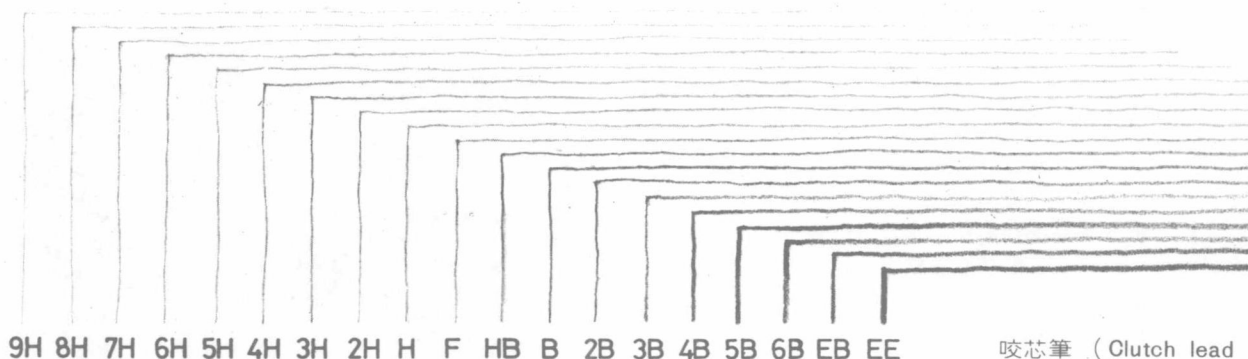
3. 切開的紙形，作其所示比例尺，能代表室內或現址平面圖的對象或元素。它們可作靈活安排，直到圖面滿意，可進行下一設計工序為止。它們用起來快捷而靈巧，光靠線畫是及不上的，特別是在概念性設計階段中尤見其優。



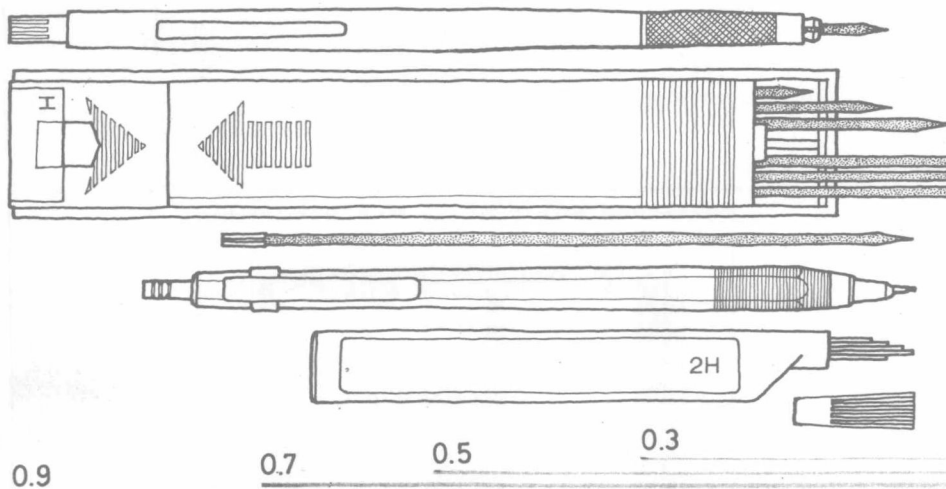
鉛筆芯



傳統的木包石墨芯鉛筆，由最硬（含黏土成份最多）到最軟最黑（含石墨最多），共分19級。HB公認是普通作畫和草圖的最有用的多面手。2H和H用於複製的描圖紙作圖最理想。3H則宜於微型膠片複製。

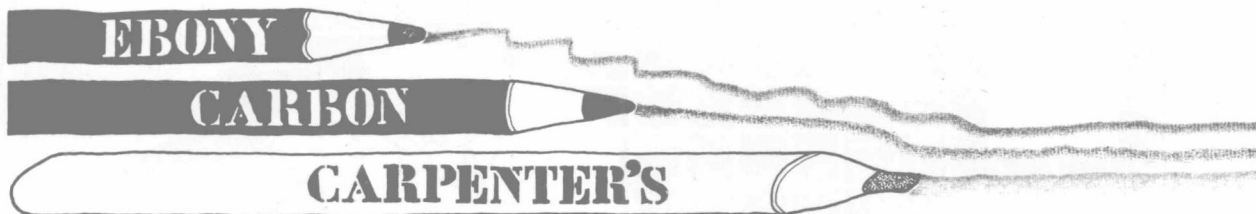


咬芯筆 (Clutch lead holder) 專為製圖員設計的。塑料筆殼有推鈕，筆芯管可裝各種各樣硬度、厚度和顏色的石墨或塑料芯。標準2毫米筆芯是製圖通用型。



幼咬芯筆是推鈕式作圖工具，它能自動饋送六種硬度的聚酯鉛芯。其設計目的是在塑料膠片上作精緻製圖時能抗磨損，畫出可供馬上複製的結實線條。有四種規格，可裝上相應於工程製圖鋼筆尖大小的鉛芯。筆芯很幼，不必削芯，但不宜於作草圖，因為易斷。

烏木 (Ebony)、木炭、木匠鉛筆等有粗、軟而黑的筆芯，宜於大型表現畫 (Expressive drawing)，如試驗性透視畫及情調性草圖等。它們筆觸粗深如蠟筆，比精確製圖更善於表達自由而迅捷的思維。



不可印鉛筆畫出不能印刷複製的藍線，可用來作底畫。一般其硬度對應於2H，有零散筆芯供咬芯筆使用。

削鉛筆

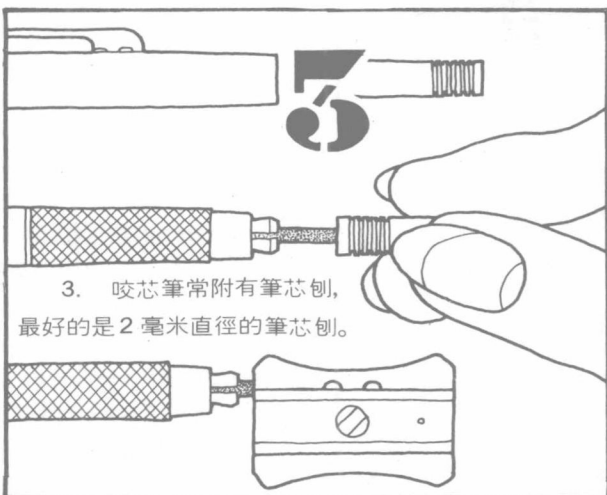
1

1. 用手削筆，要用銳鋒刃，自身體向外削去。切削時握緊抵住身體，靠拇指和食指轉動筆桿周圍削尖。筆尖形式有三種：正常形、製圖形（針尖形）和楔形。



3

3. 咬芯筆常附有筆芯刨，最好的是2毫米直徑的筆芯刨。



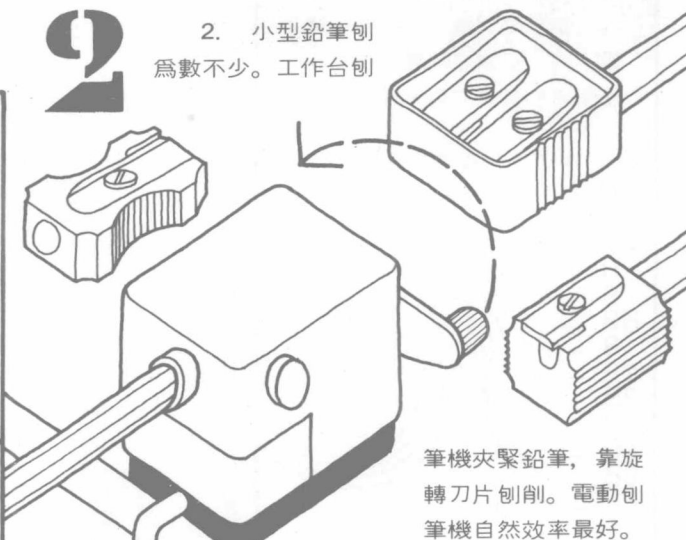
5

5. 金剛砂紙 (Emery paper)、火石紙 (Flint paper) 及砂紙塊常用以作經常性的鉛筆及咬芯筆磨尖。



2

2. 小型鉛筆刨為數不少。工作台刨



筆機夾緊鉛筆，靠旋轉刀片刨削。電動刨筆機自然效率最好。

4. 咬芯筆鉛

芯最好用削尖機，它的磨削刀不動，但鉛筆旋轉。有些削尖機和電動削尖機還可以調節，削成正常形和製圖形都成。



6

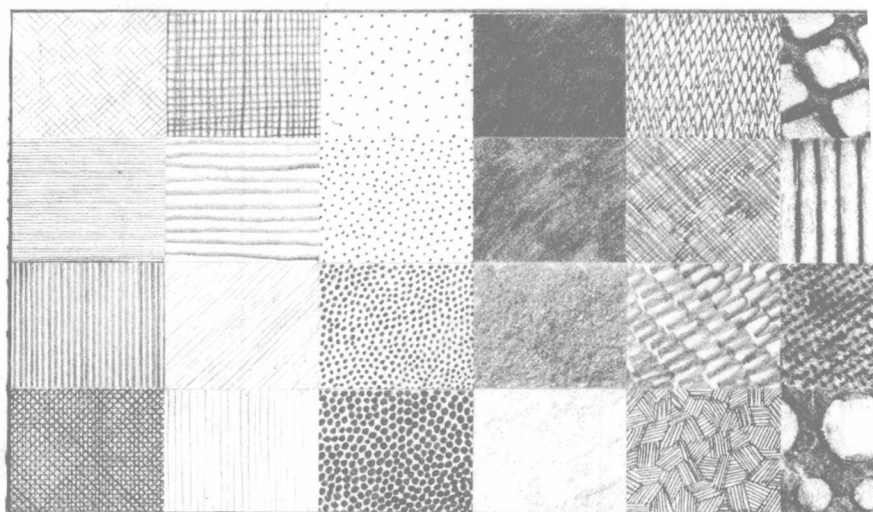
6. 以45度繪圖角，邊用拇指及食指捻轉鉛筆邊作圖，也可以保持筆芯尖銳。



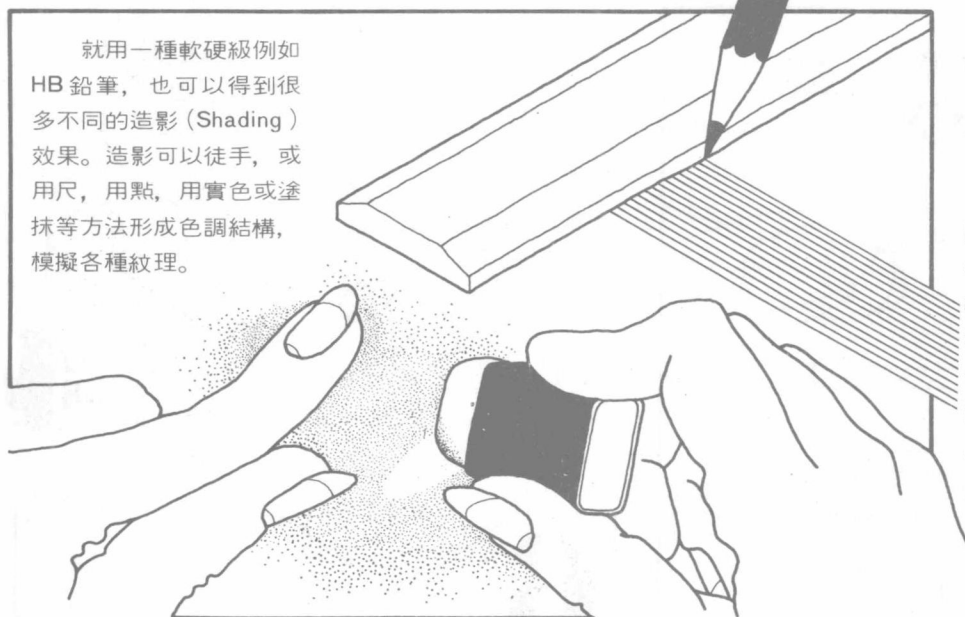
鉛筆造影技巧

按石墨含量、紙紋及用筆力量不同，鉛筆芯能畫出很多不同重量感和質感的鉛筆線。

4H
3H
2H
H
F
HB
B
2B
3B
4B
5B
6B
EE

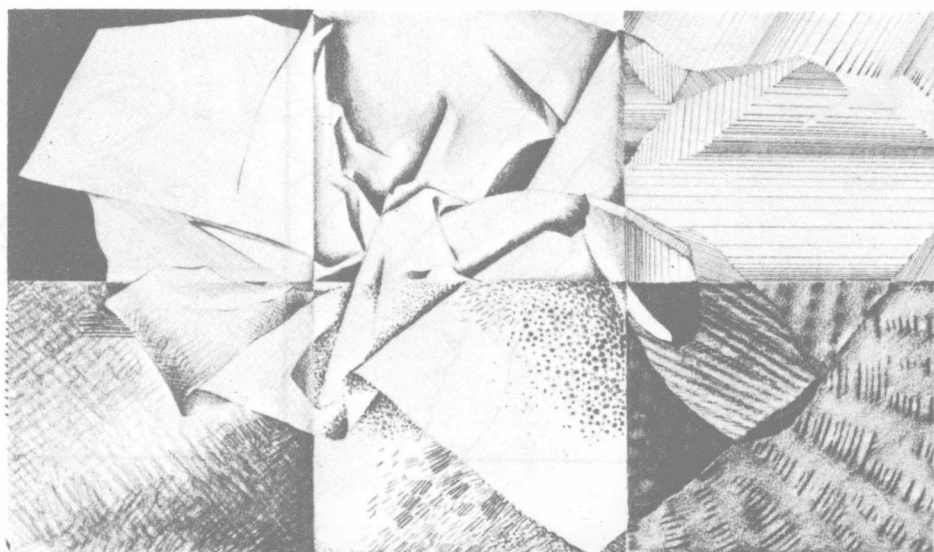


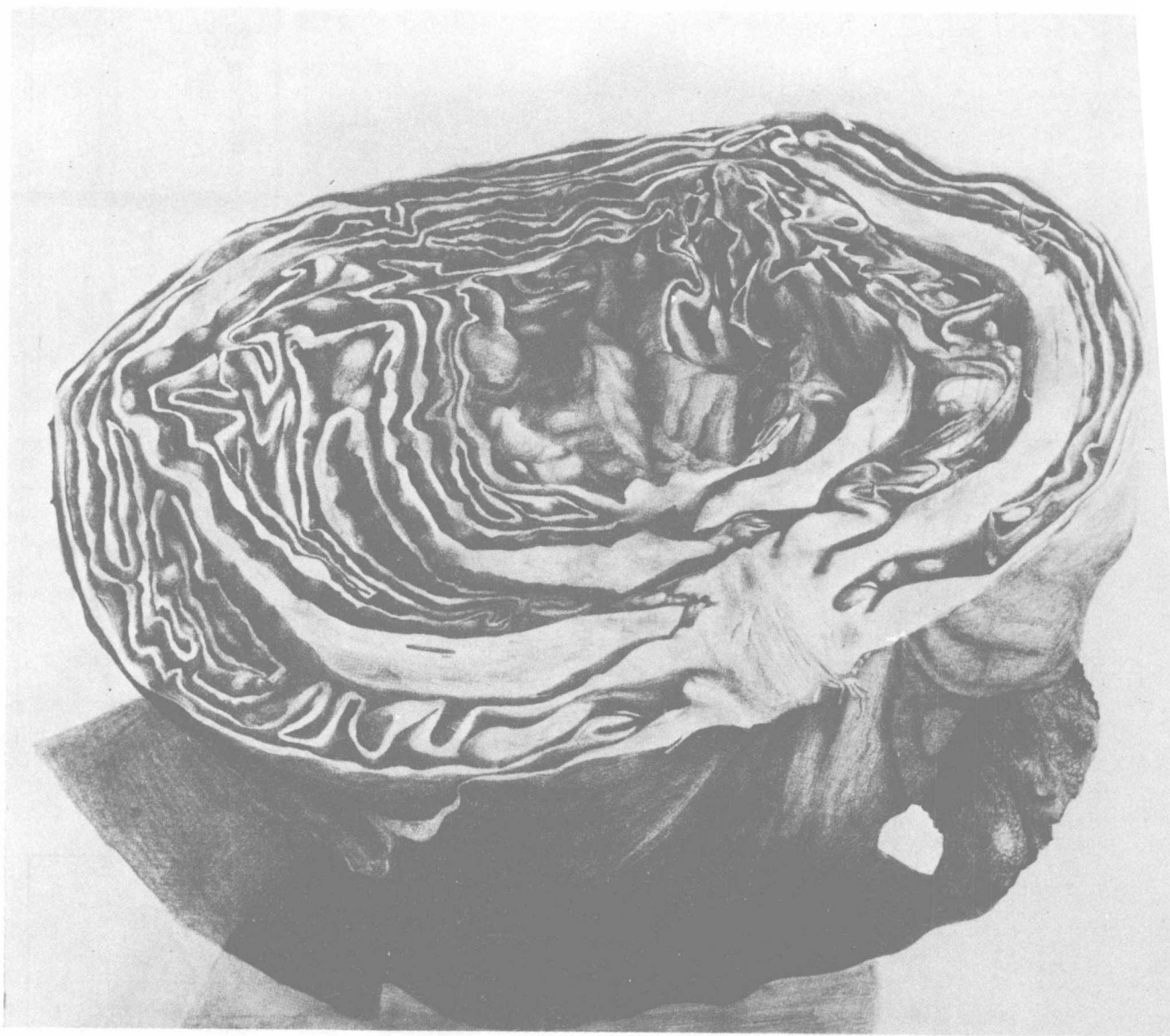
就用一種軟硬級例如 HB 鉛筆，也可以得到很多不同的造影 (Shading) 效果。造影可以徒手，或用尺，用點，用實色或塗抹等方法形成色調結構，模擬各種紋理。



有清晰邊緣限制的造影，可用直尺抵住來作。以手指把石墨抹開，或由削尖機撒下石墨粒，再以紙巾或棉毛擦開，能產生靈巧的有情調性的暈影。清晰邊緣或高光 (亮區) 部分可用軟橡皮“切”出來。

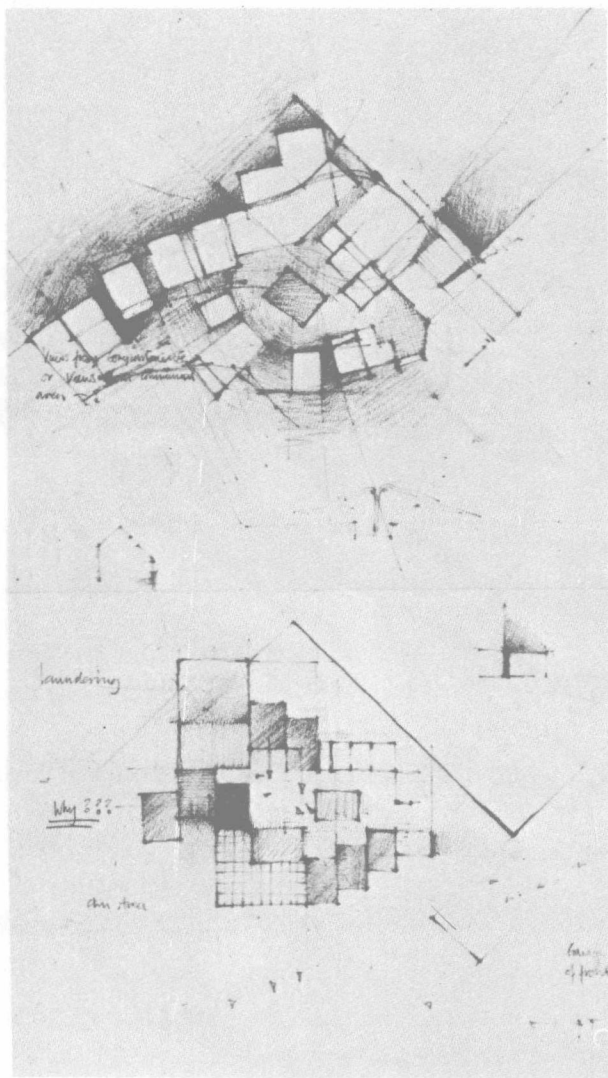
在一幅圖內綜合使用各種造影技巧，能大大豐富製圖經驗。



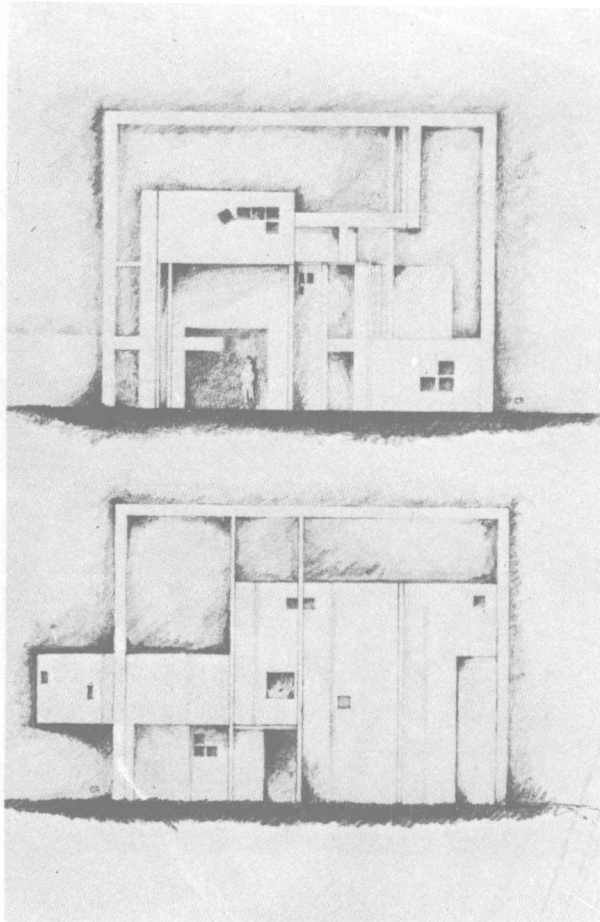
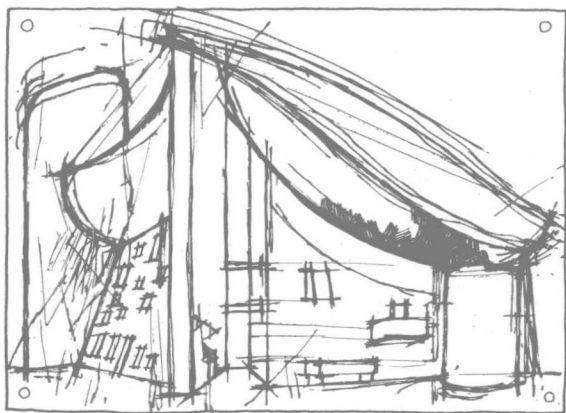


這是建築系一年級學生用HB鉛筆在設計紙上依靠色調來塑成的剖開椰菜的結構圖。他的宗旨是細緻地按照他觀察而把椰菜的形狀和色調層次都忠實描畫出來。

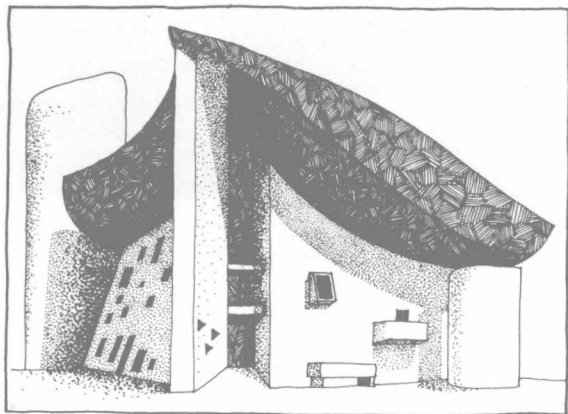
鉛筆應用在設計上



2. 鉛筆也是快速徒手自由素描乃至最終的設計觀念的展示畫的佳選。



1. 在所有繪畫材料中，石墨算得上適應強而多能的一種了。設計肇始，鉛筆就常用來描畫表現只在腦海裏的新概念的敏感性外觀。



3. 用不可印鉛筆在描圖紙上設計鉛筆草圖，可以不斷作修改和訂正，不會影響紙面以及最後使用畫料的問題。

當設計用鉛筆石墨或鋼筆重畫時，藍色線條隱沒在下面成為無干擾的底色調。照相複製或用重氮印製時便褪去了。