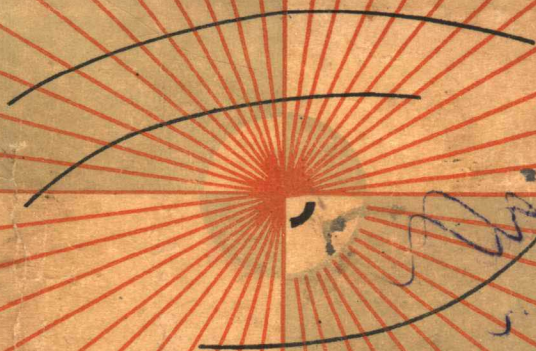


新亞市經

著書丹姜



中華書局印行

國民政府內政部註冊 二十四年二月七日執照警字第四四〇六號
 民國二十二年四月發行
 民國三十七年四月四版

透視學 (全一冊)

◎ 定價國幣四元二角

(郵運匯費另加)

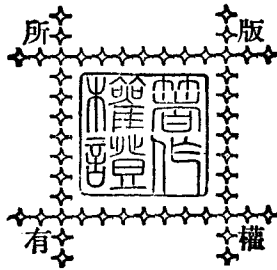
著者 姜 丹 書

發行人 李 虞 杰

中華書局股份有限公司代表

印刷者 上海澳門路八九號 中華書局永寧印刷廠

發行處 各埠中華書局



卷頭語

透視學，是圖學上和畫學上一種重要的法則。譬如不懂文法而做文章，當然做不好；不懂這種法則而製圖（專指遠近圖），而畫畫，也是一樣的不成功！

有人說：畫西洋畫，固然必要明瞭透視學；可是畫中國畫，可以用不着的吧？我說：也應該懂的！原來中國畫，自宋人以來，高遠式的章法，有許多作家，已注意到界畫線——建築物線的仰傾或俯傾，這就是表示透視的旨趣；不過不能完全適合透視學的法則罷了。嚴格的說，中國畫直幅的構圖，固難完全適合透視學，也無完全適合之必要；但橫幅的構圖，是可以完全適合的。近年來創作新中國畫的聲浪甚高，這也是創作立場上的一個立腳點。

我國學者努力研究西洋畫的顯明歷史，已有二三十年，但是中國人自己著作的透視學書籍，可惜至今還是沒有！我這本小冊子，是從前年在國立西湖藝術院講座時起稿，帶常撰寫，直至現在，纔告殺青。其中，亦曾經過上海美術專門學校試用

，尙覺容易使學者領會。

我的研究態度，以爲：要研究透視學，必須把牠的原理研究明白，方能隨意應用，左右逢源；倘若徒講方法，那末，往往不能觸類旁通，知二五而不知一十。所以我的編制，注重在提綱挈領：——先將千端萬緒的線條，分爲八類，即設八個「定律」，作爲總綱；然後擇要設題，爲基本的演習，對於「方法」和「理由」，連帶說明；且遇着學者易生疑問的地方，設爲「問答」，反復指示；意在使人澈底明瞭，能够達到『一法通萬法通』的程度。

凡事，起初總是譴陋的，到後來，大家愈研究愈精，方纔有特別好的東西出來。這樣，這本小冊子的譴陋，自是當然的，希望大家爲學術而指教吧！

再，本書各圖，承吾友邱璽君費神製繪，附此致謝。

民國二十年十二月敬廬自叙於杭州鳳起別墅之丹楓紅葉室

目次

一 透視學的基本原則

——何謂透視

二

——透視畫法與投影畫法

三

——視線及視圈

五

——遠小近大的根本原理

七

——地平線

九

——透視上八個總定律

一二

二 直線消失於視點時一定的規律

一七—五〇

——關於正方面體的研究

一七

——關於長方面體的研究

三〇

——關於三角柱體的研究

三五

——關於錐體的研究

四〇

——應用問題

四一

——小結論

四五

三 直線消失於距離點時一定的規律

五一——六四

——關於各種方面方體的研究

五一

——應用圖例

六〇

——小結論

六一

四 直線消失於餘點時一定的規律

六五——八三

——關於多角面體的研究

六五

——應用圖例

七九

——小結論

八一

五 直線消失於天際點及地下點時一定的規律

八四——九一

——研究斜上線與斜下線

八四

——小結論

八九

六 曲線及曲線形體的透視規律

九二——一〇七

——圓面圓體的研究

九二

——應用圖例

一〇四

七 各種規律的應用問題

一〇八——一二〇

——將等距離變為漸差距離

一〇八

——水平垂直易位不變高

一一五

八 陰影與透視

一二一——一三三

——陰影的原則

一二一

——影的透視

一二六

——小結論

一三二

九 反影與透視

一三四——一四八

——水中的影

一三四

——鏡中的影

一四五

——小結論

一四八

十 寫生上的要訣

一四九——一五二

——實際上應用的經驗談……

透視學

一 透視學的基本原則

凡是製圖的和畫畫的人們，不可不懂透視學！如果不懂，作圖必要錯誤。非但建築圖和風景畫，即如描寫靜物、人體等等，亦不容違背透視的理法。不過在製建築圖和畫風景畫時，格外重要。現在姑就風景畫而論，因為風景之中，包含着各種位置、各種方向的直線和曲線，吾人一眼望去，能將數里以至數十里內的景物，盡映於眼簾；畫家於此，貴能運用技巧，將此一目瞭然的景象，描寫於方寸之畫幅上，而使他人觀照起來，如見真景，這自然不是偶然所能成功的事情。要能如此，先請研究透視學！

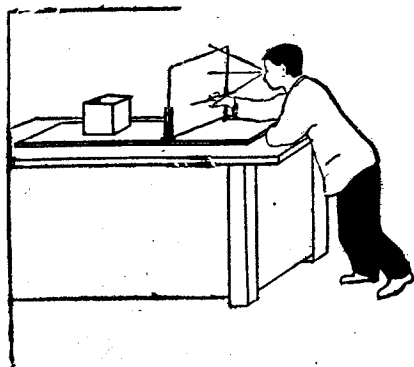
有人說，畫畫只要注重線條、色彩、筆觸、調子等等，至於透視不透視，儘可不管！殊不知此乃自欺欺人之談！何以呢？譬如作文，假使文法不通，無論你思想怎樣新穎，詞氣怎樣充沛，到底不是一篇好文章。畫理之通不通，原非外行人所能

道。可是，你如自甘始終不成行家，那是無話可說了，如其不然，還是趕緊來研究透視學吧！

——何謂透視——

透視學，拉丁原名爲 Linear Perspective。所謂「透視」者，隔離一層透明體而視物景之謂也。譬如我在這裏，被我所看的物景在那裏，我和物景之間，豎着一塊全透明的平玻璃板；如此看去，我的視線，必自玻璃的這面透過那面，將那個物景，看得非常明瞭。此時，可作一個假想：——即將視線當作一種真實的絲線或銅絲之類，都從吾人眼孔，筆直的放射出去，根根穿透玻璃，達到那個被視物景之周圍；此時，這塊玻璃上必着了許多小洞，若是用墨筆，將這許多小洞畫得聯貫起來，便是那個物景的縮影，這個縮影的輪廓，必與正在被視的物景原輪廓一樣。

第一圖



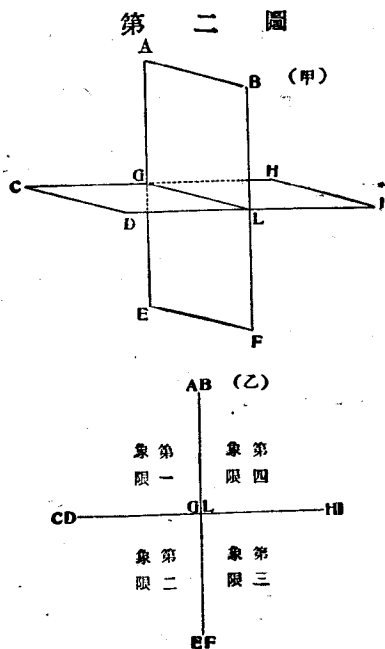
(看第一圖)

吾人畫圖畫，便是如此：畫幅，等於玻璃，將物景畫於畫幅，等於將玻璃上的小洞聯貫起來。此種景象，吾人常在樓窗間見之，尤其在車窗中多見之。——吾人坐在行駛的火車上，由車窗間遙望風景，迭見玻璃窗上呈現着種種天然的好畫圖，這便是所謂「透視」的實例。

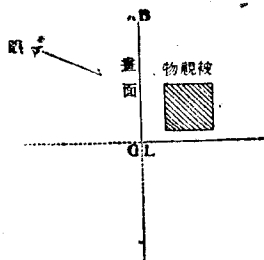
——透視畫法與投影畫法——

「透視畫法」，與「正投影畫法」有密切的關係。正投影畫法，原是另外一件事，不能併詳於此篇幅中，但其最重要的原則和概念，不可不略加說明。

如第二圖(甲)，是四個投影面，各以直角的關係，互相交錯的樣子

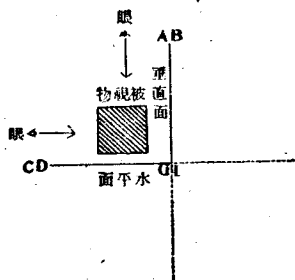


第三圖



。但這個樣子，因為是斜視之故，不能表示正確的角度，若從其側面正視之，便如(乙)，纔能明白表示四個象限。透視法上的被視物，必在第四象限內；視者的眼睛常在第一象限內；視線，或斜、或正、不一定；故畫面只有 $ABGL$ 一個。(看第三圖)

第四圖



正投影法上的被視物，必在第一象限內；視者的眼睛，亦常在第一象限內；視線，通常只有兩種：(1)對水平面作直角的；(2)對垂直面作直角的；故畫面通常有 $ABGL$ 及 $CDGL$ 兩個。(看第四圖)

透視法上，用不定的視線，故畫出來的透視圖，因遠近而變其形狀及大小；例如橫平位置之正方面的透視圖，

常為斜方形。

正投影法上，用一定的視線，故畫出來的投影圖，不因遠近而變其形狀及大小；例如橫平位置之正方面的平視圖，仍為正方形。

現在研究透視學，爲何要說到投影畫呢？因以後求透視圖的方法上，有時必須應用其「平面跡」故也。——平面跡，就是用正投影法所求得的平視圖；故平面跡，必是表示實長實角的實形。

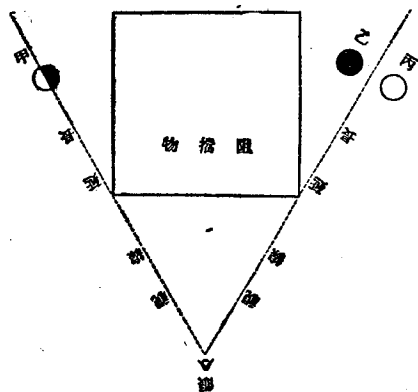
以上諸說，如一時不能十分瞭解，姑且任之，待後隨題研究可也。

——視線及視圈——

一、視線是直的 視線是真直的，不會轉灣的；所以對準視線的物體，方可看得明瞭；譬如板壁上有一個小洞，吾人對此小洞窺探隔壁的物形時，凡直對瞳孔者，方可見之，不對瞳孔者不見也。

因此之故，如視線遇着前方有不透明物在那邊阻擋時，則前方的物形，必不能看見；若將恰當阻擋物的邊界這根視線筆直的延

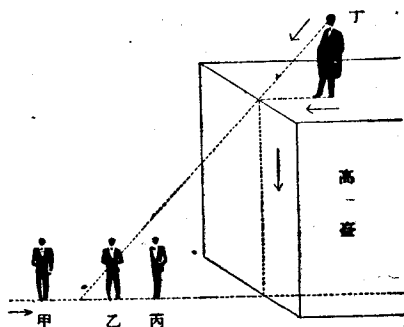
第五圖



甲球，半見半不見。乙球，全不見。

丙球，全見。

第 六 圖

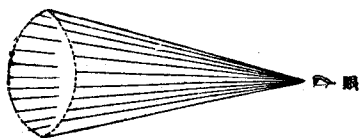


丁，是看者。甲、乙、丙，是被看者。
但甲，全見。乙，只見上半身。丙，全不見。

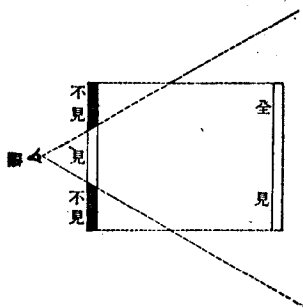
「視圈」。其接近瞳孔的角度，稱為「視角」。(看第七圖)

視圈既是圓錐形的，當然愈遠愈大；所以試拿一根稍長的直棒，近乎視角看之，只見其中段，不見其兩端，但是漸漸移遠看之，則漸漸得見其

第 七 圖



第 八 圖



長過去，則前方的物形，在此直線之界內者，不能看見，必須要在界外者，方可看見。(看第五圖及第六圖)

二、視圈是圓的 視圈者，是人放開眼界時所得看見之範圍也。瞳孔是圓的，所以從瞳孔放射出去的無數視線，就其周圍全體言之，是圓錐形的。這個圓錐形的空間範圍，稱為

全體。（看第八圖）

因此之故，吾人畫畫時所選擇的位置，對於對象的距離，應該有適宜的遠近。

——其適宜的遠近，至少要有其高度或闊度二倍以上之距離；例如要畫一丈高的樹，須站在二丈遠以外。

心理學上有一個名詞，叫做「視野」。——視野者，乃指放眼看去所得明見之範圍而言也。視野，約為六十度。此六十度，即指視角的角度；則吾人的最大視圈，約為六十度的無形圓錐可知。

吾人當野外寫生，斟酌取景時，對於視圈以內的物景，可依平遠的觀念，酌分為三層：——最近的，稱「近景」；最遠的，稱「遠景」；不近不遠的，稱「中景」。善於取景構圖之人，必能配置適宜，雖則寥寥數筆，便可寫出無限的妙趣；例如酌取近景的一株半株樹，配以遠景的幾筆山或灘，便成一幅平遠圖也。

——遠小近大的根本原理——

凡是同樣大的物體，與吾人相距有遠有近時，則在吾人視覺上的印象，覺得距

離遠者較小，距離近者較大；無論長短、闊狹、粗細、疎密，皆作如是觀。

遠者何以會覺其小？近者何以會覺其大呢？實因遠者之視角小，故在眼底的印象亦小，近者之視角大，故在眼底的印象亦大。這都是由於視覺的關係而生之差異，並非遠者真小，近者真大。

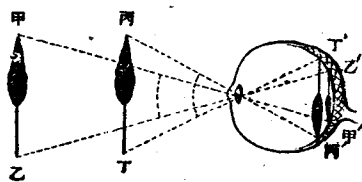
如欲澈底明瞭其原理，請看第九圖。

眼球的構造——眼球中央最表面，是透明的「角膜」；角膜之裏，是「瞳孔」；瞳孔之裏，是「水晶體」；水晶體之裏，充滿了全球的內部，都是「透明液」；最後的內壁，是「網膜」；網膜上面，滿布了「視神經」。這都是與「視」有關係的，此外無關係者不述。

甲—乙是遠樹，丙—丁是近樹，這兩株樹，實際上是同高的；而且他的印象，同時射入眼球的瞳孔，通過水晶體，而達到後底的網膜，即在網膜上印着丁—丙和乙—甲兩個倒象；這兩個倒像，却是一大一小。——因為甲—乙實體遠，所以視角

第 九

圖 眼 球



小，唯其視角小，所以乙——甲虛像亦小；同樣，因為丙——丁實體近，所以視角大，唯其視角大，所以丁——丙虛像亦大。

或問：眼底所印着的既是倒像，何以不覺得那株樹是倒植的呢？答道：實體跟着光線射入眼底生了倒像，但這倒像亦同時跟着光線仍舊反射到實體；如此「正負相消」，所以感覺上不生差異。

照相機，是摹仿眼球的構造而發明的；鏡頭、等於瞳孔，乾片、等於網膜，……所以照出來的像片，關於透視的表現，絲毫不差。

以上所說遠小近大的原則，不過是就概念而言。至於遠到怎樣程度，應該小得多少？又某種形體，在怎樣遠和怎樣位置的所在，便應該怎樣的表現？這些問題，都聽下回分解！

——地平線——

● 地平線，是全幅畫圖唯一的準繩；畫面上各部分構圖之統一不統一，和所寫物形之正確不正確，全在乎地平線與其關係諸線之錯不錯；所以畫家對於地平線的關