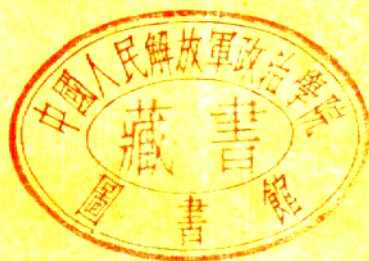


地圖的繪畫和應用

杜道周 著



軍事出版社

地圖的繪畫和應用

杜道周 著

墨香齋出版

本書是根據作者多年經驗，針對着一般不會畫地圖，不會用地圖的情況，以通俗筆調，具體實例，說明畫圖和用圖的方法。

書號59·印數15,001-18,000·頁數30·字數37,000

益 智 書 店

天津宮北大街通慶里一號 天津書刊出版業 營業許可證津出字第三號

一九五三年六月初版第一次 一九五三年十月初版第三次

天 津 聯 合 印 刷 廠 印

自序

在這新社會中，對於地理知識，大家極感需要。但要徹底明瞭地理，必須要有地圖。蘇聯普洛文金教授說：「沒有地圖，就沒有也不可能有地理學。」這說明地圖是太重要了！我們若想能繪畫和應用地圖，必須學會其方法，我就是爲了幫助初學地圖的同志，才寫了這本書的。

此書字數雖然不多，但力求通俗，儘量避免原則性的籠統敘述；凡艱深或無關實用的材料，概未收入；凡應詳細講解的，就不厭其煩而逐步說明，總以明白易懂爲主。讀者只要用心讀它，那麼對於地圖的一些常識，我相信是能够應用的。

讀者在學習時，對於應用地圖方面，應該多加熟練，對於一般地圖，則不必每張詳細繪畫，能畫兩三張好的就行。

個人學識有限，如有錯誤，還望讀者指出，以便改正，好使此書能在介紹地圖知識上，起些大的作用。

杜道周序於北京1953.2.8

地圖的繪畫和應用目錄

第一章	概說	(1)
第一節	地圖告訴人們一些甚麼	(1)
第二節	地圖的新作用	(1)
第二章	地圖的種類	(2)
第一節	立體地圖	(2)
	模型地圖	(2)
	地球儀	(3)
第二節	平面地圖	(5)
	普通地圖	(5)
	特殊地圖	(5)
第三章	學習地圖幾件重要的事情	(7)
第一節	談談方向	(7)
	方向是甚麼	(7)
	用指南針決定方向	(7)
	由太陽決定方向	(9)
	用鐘錶決定方向	(10)
	由北極星決定方向	(11)
	由樹木或蘚苔知道方向	(12)
第二節	比例尺的重要	(12)
	地圖爲甚麼要用比例尺	(12)
	各種尺度的說明	(12)
	各種尺度的折算和比較	(14)
	比例尺表示的方法	(15)

第三節	談談圖例	(16)
	爲甚麼要用圖例	(16)
	最常用的圖例	(17)
第四節	土地高低表示的方法	(17)
	水平曲線	(17)
第四章	怎樣繪製地圖	(20)
第一節	簡易測繪	(20)
	目測	(20)
	指幅測	(20)
	步測	(22)
第二節	簡易描圖法	(23)
第三節	放大和縮小	(26)
	怎樣放大	(26)
	怎樣縮小	(29)
第四節	用經緯線繪地圖的方法	(29)
	甚麼是經緯線	(30)
	經度	(30)
	緯度	(31)
第五節	怎樣用赤道圖法繪地圖	(31)
	赤道圖法中央經緯線的繪法	(31)
	赤道圖法緯度的繪法	(32)
	赤道圖法經度的繪法	(33)
	赤道圖法的優點和缺點	(34)
第六節	怎樣用極圖法繪地圖	(34)
	極圖法緯度的繪法	(35)
	極圖法經度的繪法	(35)

	極圖法的優點和缺點.....	(38)
第七節	怎樣用漸長圖法繪地圖.....	(38)
	漸長圖法緯度的繪法.....	(38)
	漸長圖法經度的繪法.....	(40)
	漸長圖法的優點和缺點.....	(42)
第八節	圓錐圖法繪地圖的略述.....	(42)
	圓錐圖法的缺點.....	(43)
第九節	繪地圖的順序.....	(43)
第十節	怎樣塗顏色.....	(44)
	塗顏色要注意的事情.....	(44)
	調製顏色.....	(44)
第十一節	其餘的事情.....	(45)
	標題.....	(45)
	要寫年月日和繪者姓名.....	(45)
第五章	怎樣應用地圖.....	(46)
第一節	由地圖算出距離的方法.....	(46)
第二節	由地圖算出面積的方法.....	(47)
	面積的計算法.....	(47)
	面積和地積的數字.....	(48)

第一章 概 說

第一節 地圖告訴人們一些什麼

有些人以為地圖只能告訴人們關於山河和地點，其實不然。在地圖上能算出某地到某地有多少路，能算出某省的面積多少，能知道某地資源和生產狀況，能明白經緯網等等。在軍事等特種地圖上，能知道的事情更多，如地勢高低、河道深淺、交通情況等等，均可在地圖上找出來。若看地球儀，更可知道地球的轉動，四季寒暑的成因。總之，地圖的用處極大，我們應該學會利用它才好。

第二節 地圖的新作用

拿本國地圖來講，今昔作用是完全不同的。以前的地圖，因為只是表示封建反動階級統治區域的，所以既沒有精確測量，一般人民及繪圖的人也對它不加重視了。現在的地圖，因為掌握在人民手中，要為建設祖國改造自然服務，所以它應該表示出我國的山河、礦產、農業、水源、交通、文化、政治區劃、民族區域、海岸、邊疆等精確情況，作為政治、經濟、軍事、文化等建設的基礎，作為普及地理知識的材料。無論繪製和應用，均須認清此點——它的新作用。北京中央人民科學館在舉辦「東北與朝鮮展覽會」時，曾利用地球儀，通過地理知識，向羣衆宣傳抗美援朝熱愛祖國，甚獲成效。這是它的新作用的一個具體實例。

第二章 地圖的種類

地圖的種類很多，大概可以分作下列幾種：

立體地圖 { 1. 模型地圖
 2. 地球儀

平面地圖 { 1. 普通地圖
 2. 特殊地圖

第一節 立體地圖

同志，你明白立體二字的意義嗎？立體是指物體以面為界，有位置，有長、闊和厚，在空間中，占有限的一部分說的。

模型地圖

是把土地實在的樣兒，按照一定的比例尺，縮小成為立體的圖形。例如把荊江分洪的地形，用泥沙等，製成恰似實地的模樣。未到過此處的人，看了這種模型圖，便有了明確真實的概念，這種圖固然很好，但也有它的缺點：

(1) 製作模型圖的人，對於地圖，平日要有很好的學習，才能作到維肖維妙，不然的話，甚難恰到好處。

(2) 模型圖比平面圖，所花的時間和費用要多些。

(3) 模型圖不能屈折存放，故易損壞。

第一圖
山地模型圖



地 球 儀

這是最像地球真正形狀的地圖。

古時希臘人，就知道地是球形的，約在公元前 150 年時，有一位歐人名叫克立特，作了一個地球儀，畫着歐洲、亞洲和非洲的地形，因為那時他們所知道的世界，只有這些地方。他可以說是製造地球儀的第一人。近代地球儀的用途，日見廣大，種類也多，因它具備了下列優點：

(1) 地球儀能够旋轉，可以說明地球公轉和自轉的道理。

(2) 地球儀有了傾斜的裝置，可以說明白天、黑夜的長短，和一年四季的成因。

(3) 對於各國的位置、方向、面積等，地球儀都能正確地表示出來。

(4) 可以知道經度和緯度。

(5) 能够知道兩地間的距離和面積。

(6) 可以明白某地的背後，是甚麼地方，例如東半球的背面，便是西半球。

地球儀雖有許多的優點，但也有它的缺點：

(1) 未能表示地球的高低狀態 我們知道地球最高處，是喜馬拉雅的珠穆朗瑪峯，高達 8,840 公尺，（此是指通常所說的數字，其實它的真正高處，尚不十分明確）約 17 多市里；地球最低處，是菲律賓羣島東南的洋海，深達 9,780 公尺，約 19 多市里。由此可以知道地球自最高處，到最低處的垂直線，約 37 市里。這 37 市里在直徑三市尺的地球儀上，只能表示出約四公厘的差別，已經不易辨認，其他高低差別更小的地方，或所用的地球儀很小，那麼地形的高低，當然更無法表現出來。

(2) 地球儀未能表示地球是扁圓形 假若拿一根長槓，在地球赤道方面，從東直穿到西，這種長度，叫作直徑，約有25,512市里；從北到南，約有25,428市里，相差的為84市里。以這數字，在三市尺大的地球儀上，分為南北極兩處，高出只約五公厘，肉眼看不出甚麼扁形，因此地球儀成為完全球形，這和事實是不符合的。（有種地形起伏的地球儀，能把地形高低表現出來，但不合實際情形，並且這種地球儀，也不甚普及。）

(3) 地球儀價值較貴，攜帶也不方便，除學校或團體機關外，個人很少購買，故不普及。

地球儀雖有一些缺點，但為表示地球實在形狀的最好東西，我們應該練習製作。簡單的方法，可用厚紙數層，糊在籃球或足球上，最後用一張好紙，糊在外面，等到紙乾後，畫上經緯網、地形等。最後切開紙球，拿出皮球，再把紙球縫好，配以傾斜的裝置，塗上顏色，便成為有用的地球儀了。我們更可以用橡皮製造地球儀，用時打氣後，地球真樣子，立時出現，不用時可以摺合起來。

地 球 儀
第 二 圖



第二節 平面地圖

同志，平面二字容易明白吧？咱們常說這個桌面平得很，意思是指它沒有高低的分別，其實有的桌面，看去很平，但未必真平，因此在科學方面的解釋是：平面，是在一個面內，隨便取兩點，連此兩點作根直線，若處處和面密合，這種的面，便稱為平面。把地形畫在紙面上，因紙是平的，所以這樣的地圖，叫作平面地圖。

普通地圖

就是各種懸掛地圖或袖珍地圖。本書所要研究的，主要就是這種普通地圖。

平面地圖，雖不能表現地形起伏狀態，但繪製容易，攜帶和保存均極方便，因此應用最廣。

特殊地圖

普通地圖，因太簡略，不合特殊目的的要求，故須特別繪製，才能表現出來，這種圖叫作特殊地圖。種類很多，例如地質圖，是關於礦產的記載；氣象圖，是關於氣候的記載；市街圖，是表示城市的街道；工程圖，是工程的進行等等。

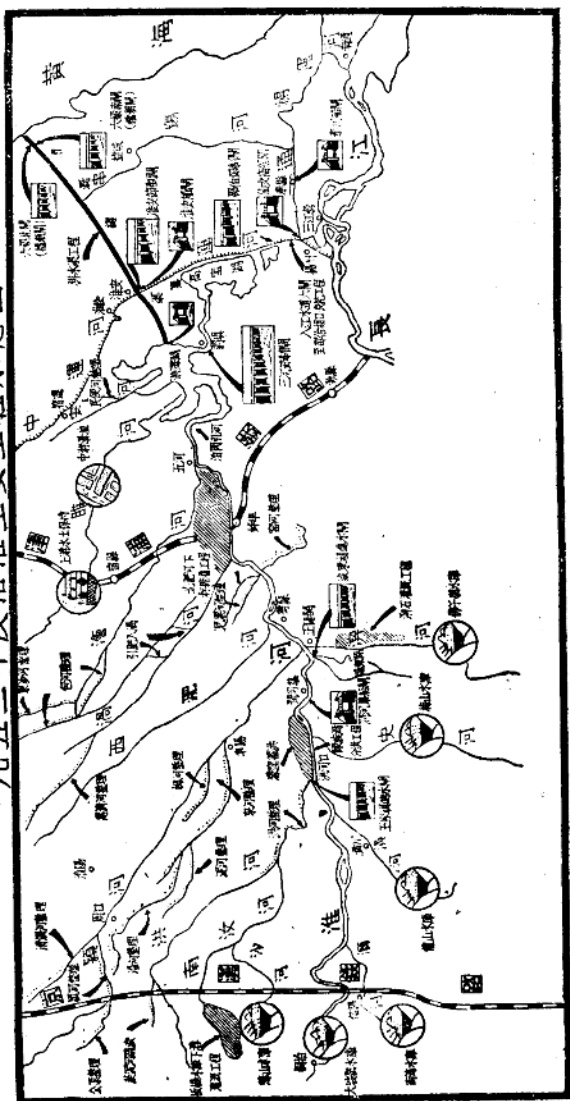
第三圖

寒潮來臨中國後的情況。——表示寒潮前鋒；箭頭表示風向



第四圖

一九五三年度治淮主要工程示意圖



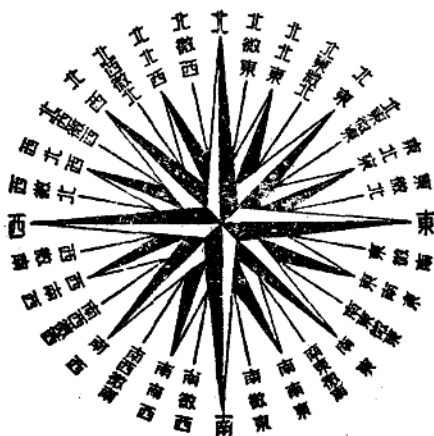
第三章 學習地圖幾件重要的事情

第一節 談談方向

方向是什麼

在北方你若問人家，某個村莊或街道在那裏？他會告訴你說：「朝東走」或「朝北拐南。」這種東、南、西、北的方向，即基本方向的位置。其餘在東南之間的方向，稱為南東；南西之間的方向，稱為南西。餘見第五圖

第五圖
羅針盤的三十二方位



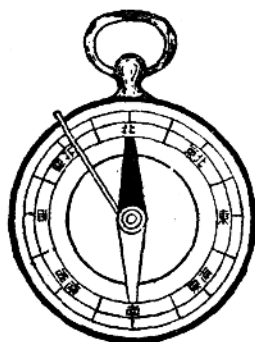
用指南針 決定方向

指南針是指南北方向的磁針。同志，也許你要發問：甚麼是磁呢？讓我告訴你吧：磁就是磁鐵，或叫作磁石。它

能吸引鐵、鎳、鈷等東西，好像慈母引抱孩兒一樣，故用「茲」字來表示，也有稱為「慈石」的。地球本身，就是個大磁石。磁石有兩極，雖然不是正對着地球的南極和北極，但相差也不甚遠。（磁石的北極，在北美洲加拿大的布剔（音梯）亞半島；南極在南極洲的維多利亞地方。）

指南針兩頭都是尖的，塗有黑漆的一頭，總是指着北方，爲了使用便利起見，磁針裝在圓殼裏。盤面上寫着各種方向。

第 六 圖
指 南 針



有了指南針，要決定方向，便很容易了。例如我們要知道某一個山頭的方向，先讓磁針擺動，等它停止時，那有黑漆的針尖，如果正對着圓殼上的「北」字，就知道這座山頭是在正北，其餘的方向，便容易分別出來了。同志，普通的指南針，價錢不貴，攜帶方便，可以購買一個，用處很大。

第七圖

用指南針決定方向



由太陽決定方向

咱們通常說：「日出於東，沒於西」這不過是指大概方向說的，若在赤道熱帶方面，這種說法，還算不錯，若在我國北方或寒帶地方，便相差得很遠了。咱們要記住：一年之中，只有春分，（陽曆三月二十一日，或二十二日）和秋分（九月二十二日，或二十三日）太陽是在正東升起，正西落下，其餘的時候，各有不同，分述如下：

（1）每年陽曆一月到三月，太陽的昇落，甚近正東西。

（2）四月到六月，太陽昇時，漸向東北移動，落時漸向西北移動。

（3）七月到九月，太陽恰似一月到三月，最近正東西。

(4) 十月到十二月，太陽昇時，在東南方向，落時在西南方向。

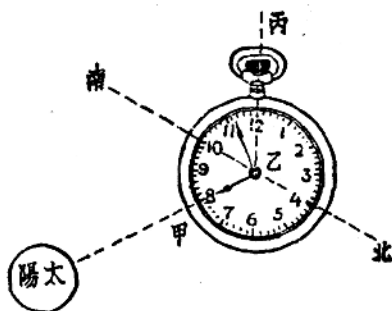
以上是太陽在一年裏頭，昇降的方向，若一天中，上午六時在東方，九時在東南方，正午在南方，下午三時在西南方，六時在西方。你若注意太陽移動的方向，就可大概決定你要知道的方向了。

用 鐘 表 決
定 方 向

在日光下，我們可以用懷表，來決定方向，方法如下：

把表的時針（就是短針）對着太陽，再看時針和錶面上註的12（有的寫作XII）字，甲、乙、丙的角度，用假設的虛線，把這個角度，分成兩個角度，正中所指的方向就是南，反對方向，便是北。不過這是指午前六時以後，到午後六時以前說的。若在午前六時以前和午後六時以後，那麼假設線所指的南北，就恰好相反，這點務必注意。

第 八 圖
用 鐘 錶 決 定 方 向



指著8字的是時針