

32
2-1

房 地 产 绘 图 基 础 练 习 册

张建强 编

测 绘 出 版 社

(京)新登字 065 号

内容简介

本书是配合《房地产绘图》一书的基础练习而编写的。作为房产图绘图的基础,主要叙述使用铅笔、小笔尖、直线笔进行基本绘图练习的技巧和要求,以及各种常用制图字体练习的要领等,并安排了具体练习实例,留出了练习空格,是一本实用的房地产绘图基础练习册。

房地产绘图基础练习册

张建强 编

*

测绘出版社出版·发行

测绘出版社印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

*

开本 787×1092 1/16·印张 2.75 字数 54 千字

1992 年 7 月第一版·1992 年 7 月第一次印刷

印数 00 001—11 000 册·定价 2.00 元

ISBN 7-5030-0534-3/P·206

前 言

《房地产绘图基础练习册》是根据《房地产绘图》一书而编写的。练习册共分六个部分，主要是使用铅笔、小笔尖、直线笔等绘图工具进行绘图练习，以及各种常用的制图字体练习。本练习册以图为主，并结合练习过程讲述了绘图的技巧、方法和要求，深入浅出，易于掌握。通过练习册的训练以提高绘图人员的业务水平。

本练习册在编写过程中得到张雪风同志的热情帮助，绘制插图，在此仅表谢意。由于编者水平有限，书中必有不少缺点和错误，请读者予以指正。

编 者

1991年9月

目 录

第一章 铅笔练习绘图	(1)
§ 1-1 绘坐标网	(1)
§ 1-2 绘各种线条	(2)
§ 1-3 画正方形格网及长方形网	(3)
§ 1-4 画平行晕线及相互垂直的晕线格网	(4)
§ 1-5 铅笔练习绘曲线	(6)
第二章 小笔尖练习绘图	(7)
§ 2-1 绘短直线	(7)
§ 2-2 绘平行线和相互垂直的晕线	(8)
§ 2-3 线段的衔接	(9)
§ 2-4 绘曲线	(9)
§ 2-5 绘逐渐加粗曲线	(10)
第三章 直线笔练习绘图	(11)
§ 3-1 绘各种类型线条	(12)
§ 3-2 绘平行晕线和相互垂直的晕线	(12)
§ 3-3 绘图框线	(13)
第四章 曲线笔练习绘图	(14)
§ 4-1 绘曲率小的曲线图形	(15)
§ 4-2 绘地形曲线	(15)
第五章 点圆规练习绘图	(16)
第六章 制图字体练习	(17)
§ 6-1 等线体字练习	(17)
§ 6-2 宋体字练习	(20)
§ 6-3 仿宋体字练习	(22)
§ 6-4 变形字体练习	(24)
§ 6-5 阿拉伯数字的练习	(28)
附录 房产图图式	(31)

第一章 铅笔练习绘图

房产图成图过程中的房产图原图均是利用铅笔绘制，然后再进行着墨或着色，故铅笔练习绘图是基础。

§ 1-1 绘坐标网

绘坐标网的方法很多，最好的方法是采用坐标展点仪展绘，速度块、精度好，但这种仪器不够普遍。第二种方法是采用普通的直尺和两脚规展绘，工具简单，但精度较低，一般不采用。通常采用是第三种方法，即坐标格网尺展绘。

利用坐标格网尺展绘坐标网的方法，主要是根据格网孔的距离刻划和以两弧长（对角线及边长）交会垂直线的原理取得。其步骤如图 1-1 所示。

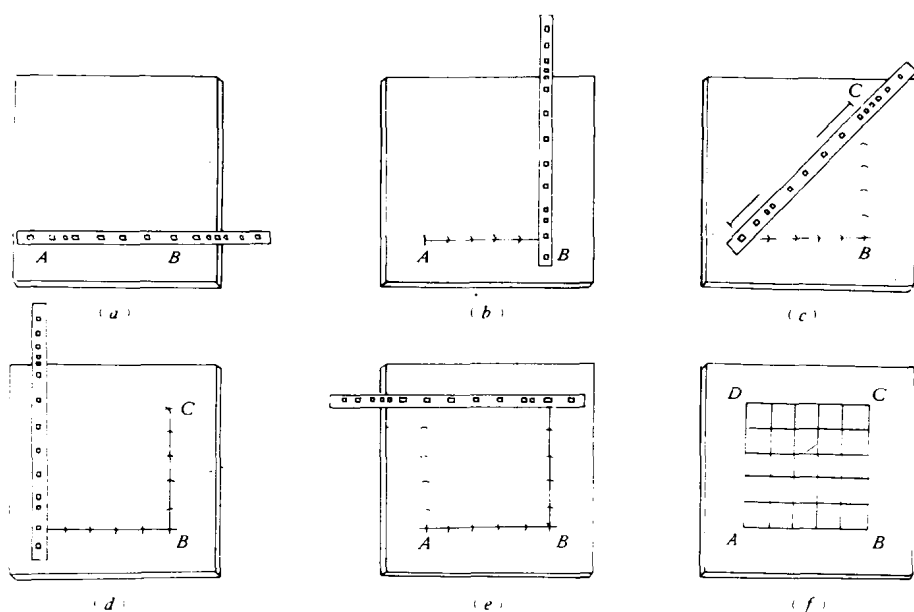


图 1-1

1. 先将格网尺放在与图板边缘平行，且在图板边缘适当位置上绘一直线。然后使起始孔的零点对准直线端点 A，在此直线上按格网孔画短弧线与直线相交，得出各交点，其另一端的交点为 B，如图 1-1 (a) 所示。

2. 纵转格网尺，使零点对准 B 点，尽可能地使格网尺垂直于 AB 线。按格网孔依次绘出短弧线，如图 1-1 (b) 所示。

3. 以 A 点为圆心，以所绘坐标网边长的相应对角线为半径，画弧与短线相交于 C，过

BC 画直线得到各交点如图 1-1 (c)、(d) 所示。

4. 以同样的方法再绘出另外两边和各交点, 并依据成图比例尺规定的坐标网间隔的大小, 在各短弧线交点间内插出坐标网的各交点。最后用 0.1mm 的细线连接相应的各点, 即得坐标网格。如图 1-1 (e)、(f) 所示。展好的坐标网应进行检查, 看各边长度和对角线长度是否符合要求, 否则要重画。

§ 1-2 绘各种线条

用铅笔绘各种线条其目的就是掌握线划的粗细, 目测线划间隔, 为用小笔尖、直线笔绘图打好基础。

表 1-1

次 序	线粗 mm	线的类型和规格
1	0.5	直 线
2	0.4	
3	0.4	
4	0.3	
5	0.3	
6	0.2	长虚线, 线长 5mm、 间隔 2mm。
7	0.2	
8	0.1	短虚线, 线长 2mm、 间隔 1mm。
9	0.1	
10	—	点 线, 点 直 径 0.1 mm、间隔 1mm。
11	0.1	点线划、线长 5mm、 间隔 2mm, 点在间隔 中央。
12	0.1	
13	0.2	
14	0.2	长虚线, 线长 10mm、 间隔 2mm。
15	0.3	
16	0.3	长 短 间 隔 线, 长线 10mm, 短线 3mm, 长 短线间间隔 1mm。
17	0.4	
18	0.4	
19	0.5	

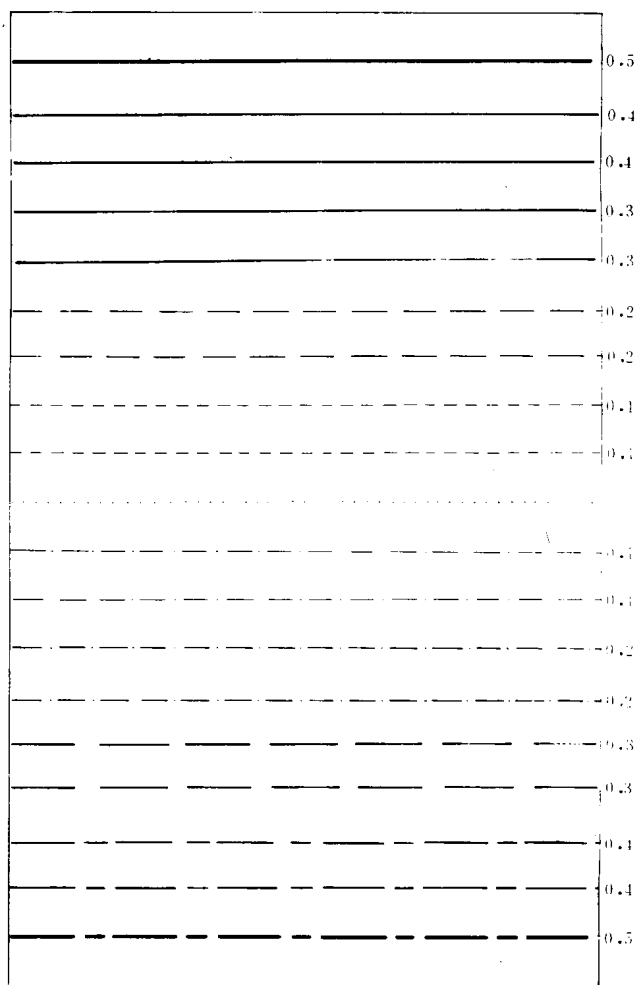


图 1-2

取一张 14×20cm 的绘图纸, 画出 10×16cm 的图框, 再自上而下作出间距为 5mm 的水平辅助线共 19 条。辅助线长 14cm, 并处于图框中央。然后自上而下沿辅助线依次按表 1-1 中

的规定画线(图 1-2)。

绘制要求:线条清晰光滑、长短、间隔、粗细符合表中规定。

§ 1-3 画正方形格网及长方形网

取一张 $10 \times 15\text{cm}$ 的绘图纸,画出 $8 \times 12\text{cm}$ 的图框,并将它等分为上下两半,上半幅画边长为 4mm 的正方形格网,下半幅画长方形格网。

一、画正方形格网

绘制时,先用三棱尺沿图框各边每隔 4mm 用铅笔作出标记,然后用三角板把左右及上下相对应的标记点连接起来,即得正方形格网(图 1-3(a))。

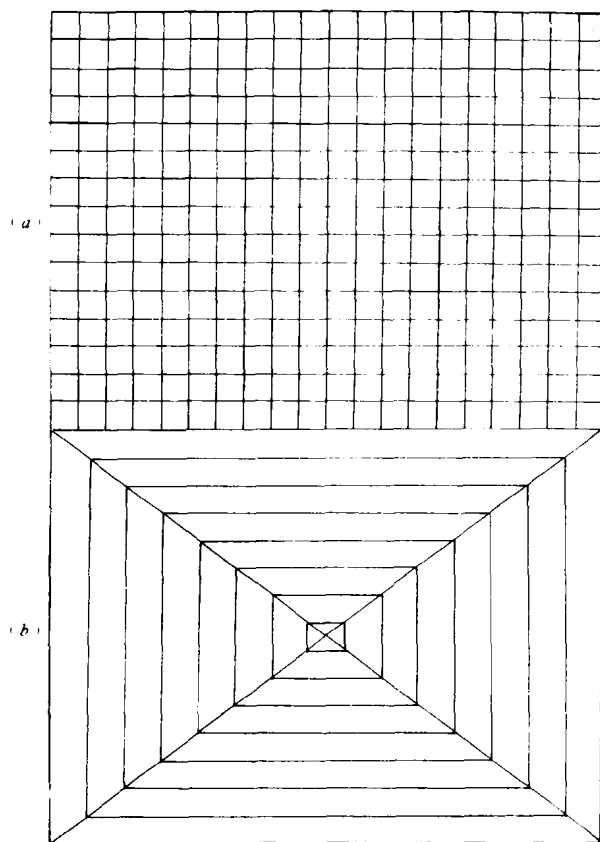


图 1-3

绘制要求:方格网各边长度相等,并成正方形;线条粗细应均匀一致,线粗为 0.1mm 。

二、画长方形网

将上述图纸下半幅的左右边每隔 4mm 作出标记,再画出图幅的两条对角线,并将左右

标记两相对应地用铅笔画出两对角线之间的直线段;最后将这些线段与对角线的交点上下对称地用直线连接起来,即绘成长方形网(图 1-3(b))。

绘制要求:长方形网两对角线应相等,两对边应等长。

§ 1-4 画平行晕线及相互垂直的晕线格网

在一张 $13 \times 18\text{cm}$ 的图纸上,先画出 $10 \times 15\text{cm}$ 的图框,然后在图框内上下两边各画出 $8 \times 6\text{cm}$ 的小图框(两小图框应画在大图框的正中,两小图框的间隔为 1cm)。上边的小图框画平行晕线,下边的画相互垂直的并与图框边成 45° 角的晕线(图 1-4)。晕线线粗 0.1mm ,间距 1mm 。

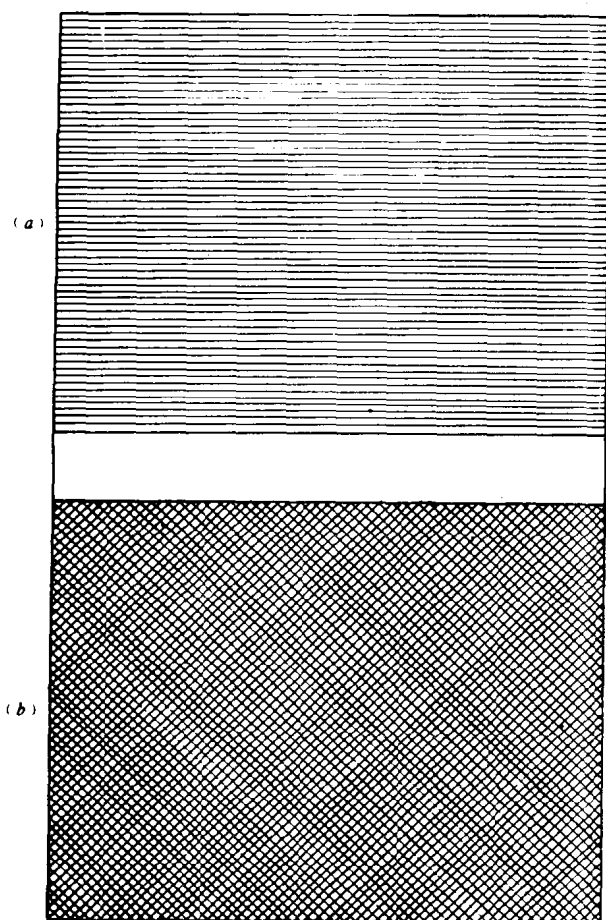


图 1-4

一、画平行晕线

首先沿图框左边用三棱尺每隔 1mm 用铅笔作出标记,然后用 60° 三角板的长直角边对

齐图框上边,再把 45° 三角板的斜边紧靠 60° 三角板的短直角边(图 1-5)。画时,用左手中指、无名指和小指压住 45° 三角板,用大拇指和食指推动 30° 角三角板对准已作好的标记。自上而下地用铅笔画线即可得一组平行线(图 1-6)。

绘制要求:画线时 60° 三角板应始终紧贴 45° 三角板, 45° 三角板应固定不动。平行晕线应相互平行,间隔相等,粗细一致。

二、画相互垂直的晕线格网

先在图框内,自图框上边的两个角点分别用量角器量出与图框成 45° 角的两点,并用铅笔连接成两条细线,然后自其交点起沿铅笔线每隔 1mm 作出标记(图 1-7)。

画晕线时,将 45° 三角板的斜边对准相互垂直并与图框成 45° 角的两条细铅笔线的任意一条铅笔线,再用 60° 三角板的直角边(斜边也可)紧靠 45° 三角板的另一直角边,并用左手大拇指、无名指和小指压住,中指和食指则推动 45° 三角板,使其自左上至右下依次对准标记用铅笔画线,即可得一组平行线(图 1-8)。然后把 45° 三角板翻转过来对准另一铅笔线,使其自右上至左下依次对准标记,可画出另一组平行线,由此构成了相互垂直的晕线格网(图 1-4(b))。

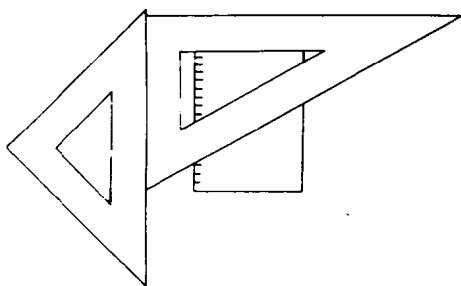


图 1-5

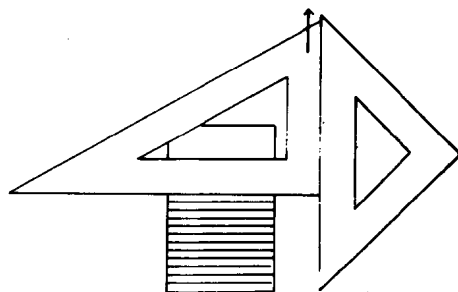


图 1-6

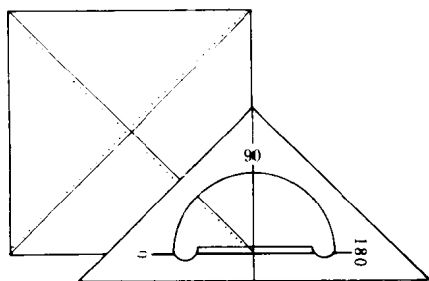


图 1-7

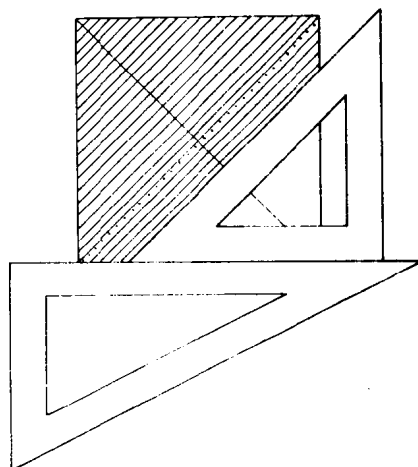


图 1-8

绘制要求:画出的晕线应相互平行,两线相交应相互垂直,间隔相等,粗细一致。

§ 1-5 铅笔练习绘曲线

等高线是地形图上最多的一种曲线,用来显示地貌的基本形态。

用铅笔练习绘曲线是很重要的,是绘制地形图的基本功。画等高线时可先画第一条和第三条线,后画第二条和第四条线(图 1-9)。

绘制要求:曲线间隔均匀,粗细(0.1mm)一致;弯曲自然,没有折角;接头要平滑自然,不露接头痕迹。

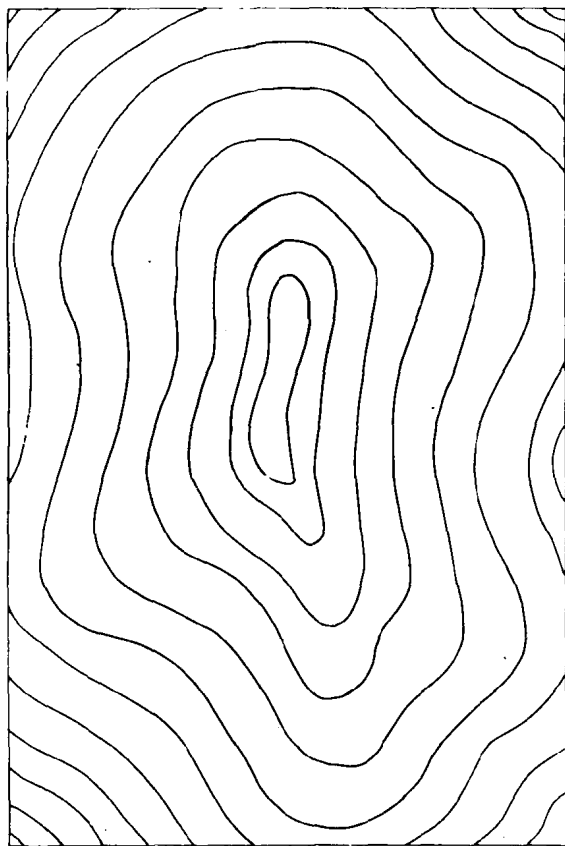


图 1-9

第二章 小笔尖练习绘图

绘图小笔尖用于绘短直线、曲线、符号和书写注记,是地形图和房产图绘图的主要工具之一,必须熟练地掌握其使用方法。

使用小笔尖时,笔尖上墨不能多,要保持笔尖两侧干净,不要直接用笔尖在墨水瓶中沾墨,一般用竹片把墨滴在笔尖的凹面。换墨时应将笔尖上的残墨用湿布擦去,再重新添墨。

小笔尖描绘时,要使笔尖两钢片端点均匀地接触纸面,即用笔尖的正锋,使笔缝与绘线方向大体一致进行描绘。用手指力和腕力带动笔杆,使笔尖沿着线条方向移动。这样下墨流畅,绘的线条光滑,粗细均匀。如果两钢片不是均匀地接触纸面(称为偏锋),绘的线条不容易光滑,粗细难得一样,下墨也不流畅。

画线的粗细,与用力的轻重,运笔的速度和笔尖的粗细以及笔尖与纸面形成的夹角大小有关系。用力大,夹角小,笔尖粗时绘的线条粗,反之,绘的线条就细。所以,绘粗细一致的线条,必须用力、运笔速度一致,并使笔尖与纸面始终保持约成 75° 角。

绘线时,下笔要准,并在纸上稍稍停留后运笔,提笔时,要稳而垂直地提起来,笔尖在终点也要稍稍停留使线条两端整齐。

§ 2-1 绘短直线

用小笔尖绘短直线主要是依附玻璃棒进行的,描绘时,玻璃棒不能移动,笔尖两钢片要同时接触纸面,由左向右进行。

绘短直线的目的就是把墨线精确地绘在底图线条位置上,粗细一致,笔划两端方正(图 2-1)。通过绘短直线要求掌握:(1)握笔姿势,(2)玻璃棒的使用,(3)落笔——运笔——提笔过程的要领。

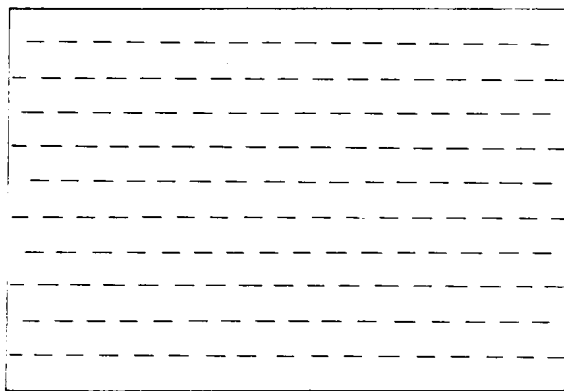


图 2-1

落笔:落笔要准,并在纸上稍停后运笔。

运笔:运笔速度一致,用力均匀,保持倾斜不变,防止偏锋,运用正锋,粗细相同。

提笔:提笔要稳而垂直地提起来,笔尖在终点稍停留,使末端线条整齐。

§ 2-2 绘平行线和相互垂直的晕线

一、绘平行线

小笔尖绘平行线是依附玻璃棒进行的,其目的就是熟练掌握玻璃棒的滚动,用目测距离的方法,画出一定间隔、方向一致,线划粗细均匀的平行线条(图 2-2)。

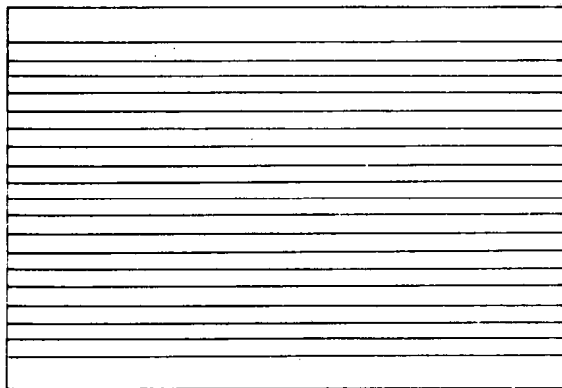


图 2-2

用小笔尖绘平行线的基本要领:左手捏牢玻璃棒,绘下一条平行线只能平行滚动玻璃棒而不能提起移动。绘线时保持笔与玻璃棒的关系。目测平行线的间隔主要靠平时多练,从练习中找出规律,以便熟练掌握。

二、绘相互垂直的晕线

绘相互垂直的晕线与小笔尖绘平行线一样,也是依附玻璃棒进行的,其目的是掌握目测相互垂直晕线的间隔,绘出一组粗细一致及相互垂直的晕线(图 2-3)。

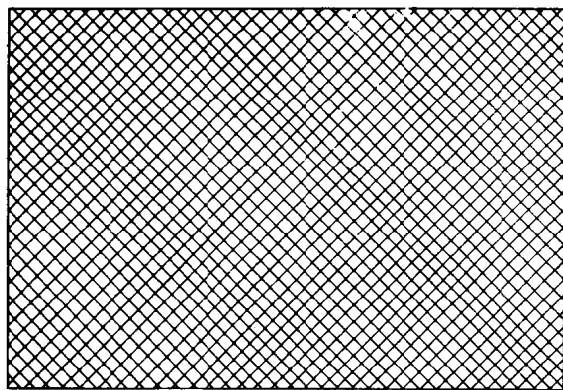


图 2-3

§ 2-3 线段的衔接

在前一阶段练习的基础上,再练习线段的衔接,图 2-4 是一组闭合图形。地形图和房产图上有大量用这种小矩形表示的建筑物。先用小笔尖依附玻璃棒按绘短直线的方法绘出同一方向的线段,转动图纸,再用同样的方法绘垂直方向的线段。

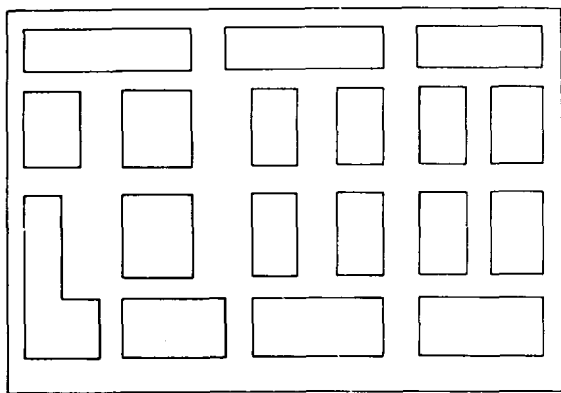


图 2-4

线段衔接的要求:平行的线段保持平行,转折处两线段恰好衔接(既不出头,又不开口)。落笔和提笔时要仔细查看是否在应有位置上。

§ 2-4 绘曲线

小笔尖绘曲线可配合曲线板或玻璃棒,也可徒手描绘,一般徒手描绘用得较多。描绘时要根据曲线方向灵活运笔。

小笔尖绘曲线时笔尖仍应保持正锋。由于曲线是多方向的,故握笔姿势和运笔方向应随曲线弯曲的不同而变。

练习时要注意:(1)空拳握笔,转向灵活;(2)用力匀稳,线划光洁;(3)倾角不变,线粗一致;(4)眼睛注视线划前方;(5)急转弯处速度放慢。

落笔——运笔——提笔其动作要领与小笔尖绘短直线基本一样。要注意线段改变方向时,保持正锋运笔。

对绘长曲线时,要分段描绘,因小笔尖描绘转弯不灵活,描完一段后,再接描一段。绘不同粗细的线条要用不同粗细的笔尖,而不要用紧压笔尖的方法来画线,以免损坏笔尖,而且画出来的线条也不光滑,粗细不匀。

绘长曲线一般是分段绘成的,这样就有一个接头问题。接头不好,影响美观。练好接头是绘曲线的基本功,其方法:(1)对准下笔,笔杆倾向待画线的方向;(2)将接头选在曲线拐点附近。因绘至拐弯处时,一般都要改变握笔姿势和运笔方向,就以此为接头处。

描绘时,用力要均匀,笔杆与图纸的夹角要保持一致,要随着曲线方向的变化转动笔杆,

使笔尖的凹面(正面)始终对着曲线的方向。

练习内容如图 2-5,粗线以 0.25 毫米绘出,细线以 0.1 毫米绘出。

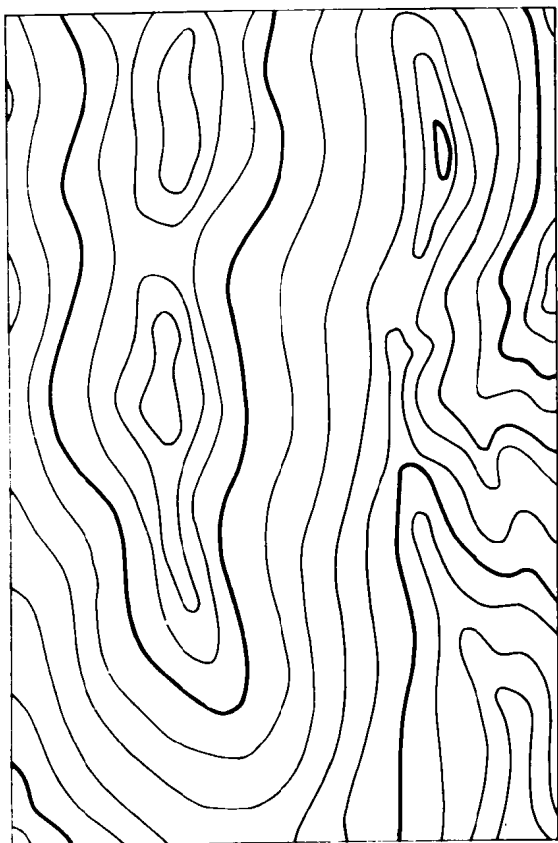


图 2-5

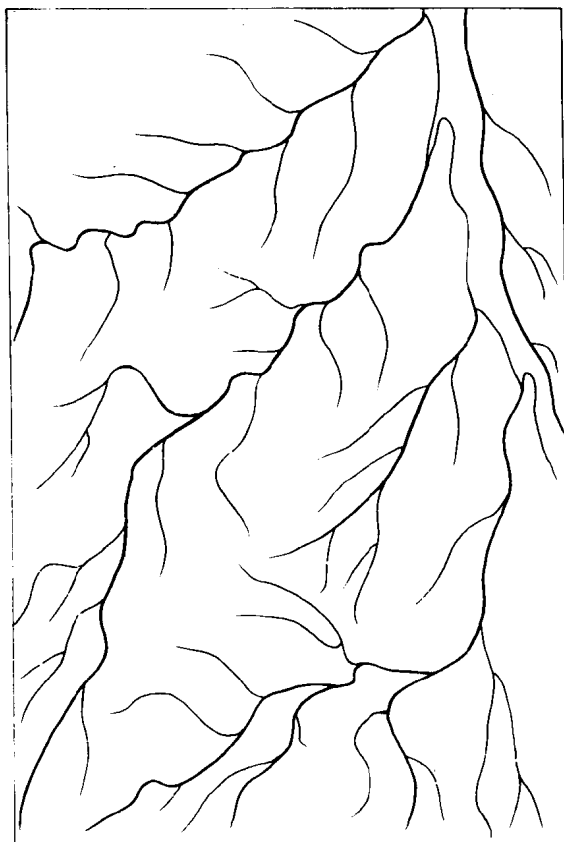


图 2-6

§ 2-5 绘逐渐加粗曲线

有些小的河流和溪流在地形图和房产图上是用由细到粗的单线来表示的。河流的描绘要分清主次,主流与支流的汇合处,支流的线粗不得超过主流。

逐渐加粗曲线的描绘,一般都是从河源绘起,将整条单线河按长度分段。开始用力轻,笔杆与纸面倾角较大;以后逐渐增加手指压力,笔杆与纸面倾角也逐渐变小,线条就逐渐由细变粗。这样就可绘出由细到粗的线条。但当线条粗细相差悬殊时,可先用细笔尖画一段,再用粗笔尖画一段,而不一定一次画成。不过换笔处接头要准确自然,不露接痕。一般最好备有画 0.1、0.15、0.20、0.25、0.30、0.40、0.50mm 7 支小笔尖,根据分段的次序用相应的笔尖描绘。练习的内容如图 2-6 所示。图中线条最细处为 0.1mm,最粗为 0.5mm。

第三章 直线笔练习绘图

直线笔是依靠直尺或三角板画各种直线的工具。

使用直线笔绘图时,直线笔笔头装墨要适当,含墨量以高约 5mm 为宜。过多则墨汁易滴出,过少不能一次绘完一条长线。

使用直线笔时,右手姆指、中指握笔杆,食指压在凹槽上,无名指、小指依次靠拢中指,笔杆向画线方向成 80° 角。直线笔画线是自左至右进行,直线笔不能前后左右摇晃,笔杆的移动应垂直于纸面,鸟口片平面应平行于画线方向,并注意掌握落笔——运笔——提笔的方法。

落笔:试准线位,垂直下落。

运笔:笔杆略向右倾斜 20° ,并使两钢片同时接触纸面,用力均匀,从左向右,一线一笔画完。

提笔:待线段绘至接近末端,小指即停止滑动,借动其它三指运动,完成全线,垂直上提,移开直尺。

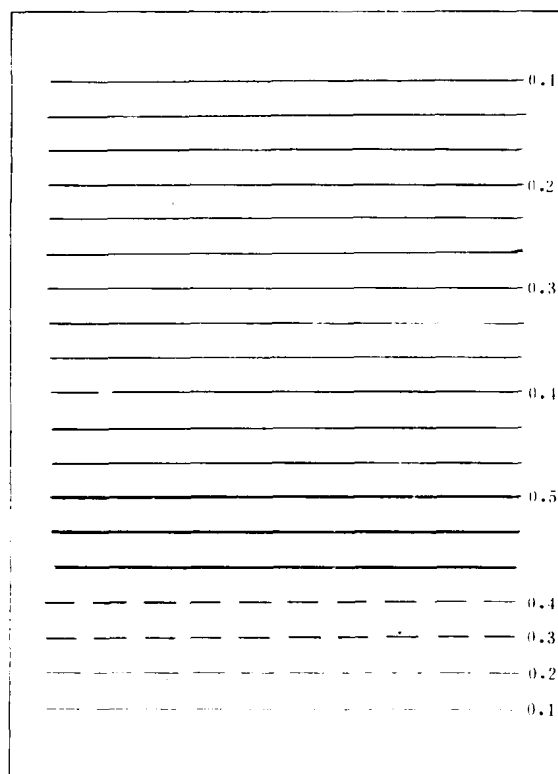


图 3-1

直线笔练习在印好的暗线图上进行,即用直线笔按要求将暗线描黑,要求位置准确,线粗符合规定,线条光滑均匀、黑色乌润。

§ 3-1 绘各种类型线条

绘各种线条,主要是领会握笔姿势和运笔方法。

画虚线时,线端要画得平整,虚实部长短要保持一致,一般用目估。

各种类型线条的练习,其要求见图 3-1。

§ 3-2 绘平行晕线和相互垂直的晕线

用直线笔练习绘平行晕线和相互垂直的晕线主要是熟练地掌握落笔——运笔——提笔的方法,并练习目侧平行晕线和相互垂直晕线的间隔,其要求见图 3-2 与图 3-3。

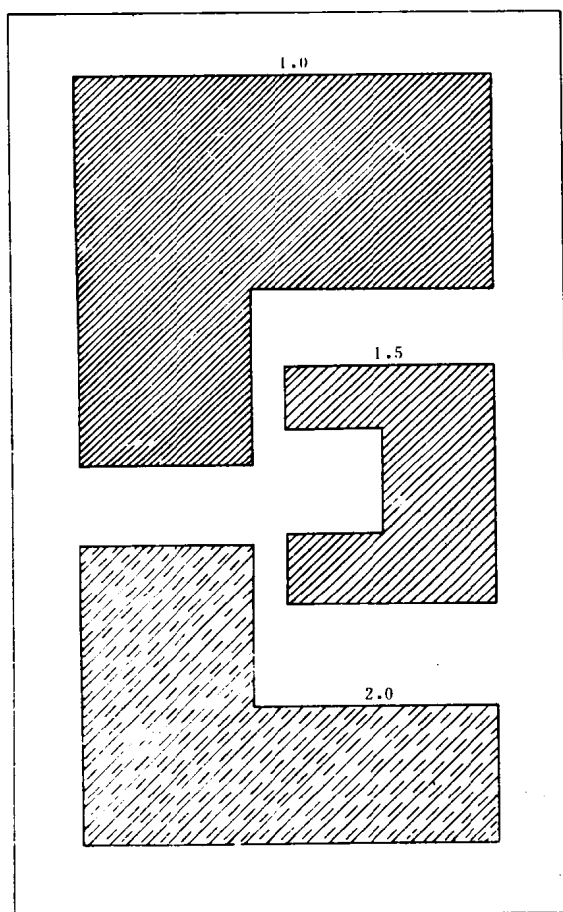


图 3-2

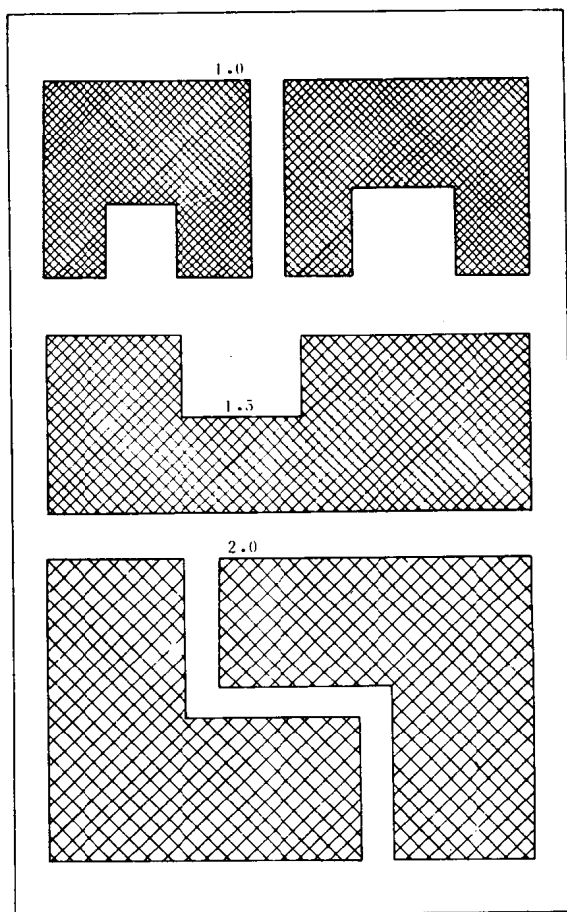


图 3-3