



中等职业教育农业部规划教材

园林制图

柳新红 主编

园林专业用



中国农业出版社



中等职业教育农业部规划
zhongdeng zhiye jiaoyu nongyebu guihua

园林制图

园林专业用

柳新红 主编

江苏工业学院图书馆
藏书章

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

园林制图/柳新红主编. —北京: 中国农业出版社,
2001.7

中等职业教育农业部规划教材

ISBN 7-109-06996-6

I. 园... II. 柳... III. 园林设计-建筑制图-专
业学校-教材 IV. TU986.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 035933 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路2号)

(邮政编码 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 郭元建

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2001年8月第1版 2001年8月北京第1次印刷

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 17

字数: 378千字

定价: 20.40元

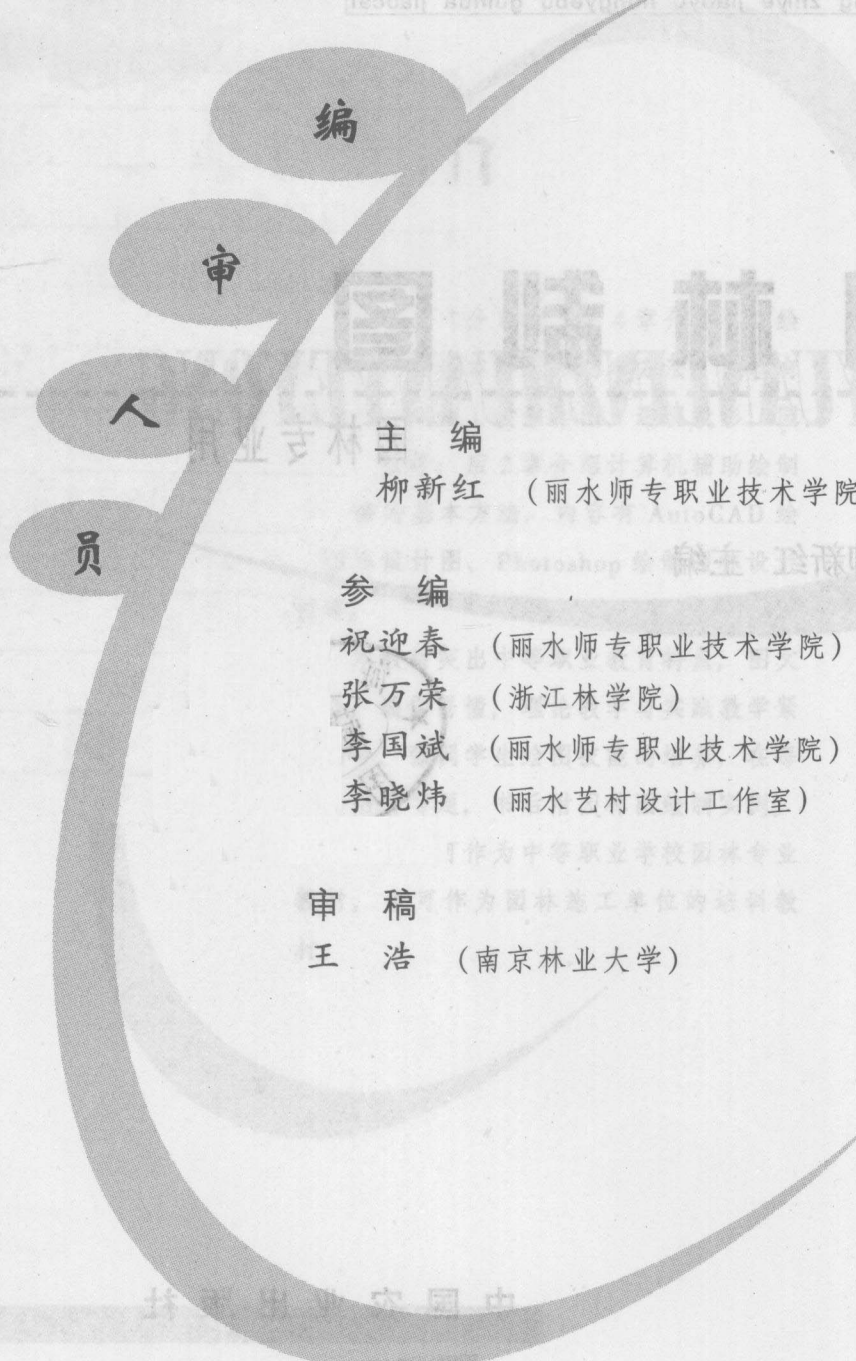
(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

本教材共分 6 章。前 4 章介绍手工绘制园林图的基本知识和基本方法，内容有制图基本知识、投影作图、透视投影、园林设计图等；后 2 章介绍计算机辅助绘制园林图的基本方法，内容有 AutoCAD 绘制园林设计图、Photoshop 绘制园林设计图等。

本教材突出中等职业教育特点，图文结合，通俗易懂，理论教学与实践教学紧密结合，强调学生绘图技能的培养，在每章后附有习题，书后附园林图绘制实例。

本教材可作为中等职业学校园林专业教材，也可作为园林施工单位的培训教材。



编

审

人

员

主 编

柳新红 (丽水师专职业技术学院)

参 编

祝迎春 (丽水师专职业技术学院)

张万荣 (浙江林学院)

李国斌 (丽水师专职业技术学院)

李晓炜 (丽水艺村设计工作室)

审 稿

王 浩 (南京林业大学)

出版说明



为了贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神，落实《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划，根据教育部最新颁布的文化课、专业技术基础课和 80 个重点建设专业主干课程的教学大纲，中国农业出版社受农业部委托组织编写了适用于各中等农林职业学校使用的教材。此教材全面贯彻素质教育思想，从社会发展对高素质劳动者和中初级专门人才需要的实际出发，注重对学生的创新精神和实践能力的培养；在理论体系、组织结构和阐述等方面均作了一些新的尝试。希望各中等农林职业学校选用，并在使用中提出意见和建议，使之不断完善和提高。

中国农业出版社

2001 年 4 月

CHUBANSHUOMING*

编写说明



本教材是中等职业学校园林专业的一门综合型的通用专业课教材, 主要讲述制图的基本知识、投影的基本理论和投影作图、园林设计图的绘制与识读、计算机辅助绘制园林图等内容。其主要任务是通过园林制图的理论与实践教学, 使学生能够手工绘制和使用计算机辅助绘制园林设计图, 为学生学习园林规划设计、园林工程施工与管理等专业知识和专业技能, 提高全面素质, 为增强适应职业变化的能力和继续学习的能力打下必要的基础。

本教材从学生的实际情况出发, 紧扣中职教育的培养目标编写, 注意突出教材的实用性、实践性和针对性, 做到图文并茂, 以图为主, 使学生易于理解; 强调理论与实践教学相结合, 通过每章后的习题练习, 使学生掌握必备的绘图技能; 体现当前社会发展的需求, 把计算机辅助绘图列为本教材的主要内容, 使学生能利用计算机绘制基本的园林设计图。

根据教学大纲要求, 本教材的参考教学时数为 130 学时, 教学实习 1 周。因此, 宜作两学期教学安排, 第一学期教学前 4 章内容, 第二学期教学后 2 章内容 (应在学生已掌握了计算机基础知识和基本技能后)。课堂教学应贯彻精讲多练或边讲边练的原则, 部分习题可安排学生在课外完成。建议教学实习安排学生测绘园林建筑和园林绿地的平、立、剖面图。

本教材第 1、2 章由柳新红编写, 第 3 章由李国斌编写, 第 4 章由张万荣编写, 第 5 章由祝迎春编写, 第 6 章由李晓炜编写, 柳新红统稿。书中图表引自书后所列的参考文献, 由于编写时间紧, 在书中未一一注明, 在此一并致谢。

本教材由南京林业大学风景园林学院副教授王浩主审。

由于编写时间仓促, 加之编者水平有限, 缺乏经验, 书中错误和不妥难免, 恳请读者提出批评和改进意见。

BIANXIESHUOMING*

编 者

2001 年 5 月

目 录

出版说明

编写说明

第 1 章 制图基本知识

1

第一节 制图工具及其使用	1
一、绘图板	1
二、丁字尺	1
三、三角板	2
四、铅笔	2
五、绘图墨水笔	2
六、圆规	3
七、比例尺	3
八、曲线板	3
九、模板	3
第二节 制图标准及规格	3
一、图纸	4
二、图线	5
三、字体	6
四、比例	7
五、尺寸标注	8
六、常用建筑材料图例	11
第三节 制图的一般方法和步骤	11
一、绘图前的准备工作	11
二、画铅笔底稿线	12
三、加深底稿线	12
四、描图(上墨)	12
第四节 常用几何图形的画法	12
一、平行线法任意等分线段	12
二、任意等分两平行线间的距离	12

三、坡度的画法	13
四、正多边形的画法	13
五、圆弧的连接	14
六、椭圆的画法	16
习题一	16

第2章 投影作图

19

第一节 正投影	19
一、投影的基本知识	19
二、三面正投影图	21
三、点、直线和平面的三面正投影	23
第二节 体的投影	27
一、平面体的投影	27
二、曲面体的投影	30
三、组合体的投影	34
第三节 轴测投影	39
一、轴测投影的基本知识	39
二、几种常用的轴测投影	40
三、轴测图的画法	41
第四节 剖面图和断面图	44
一、剖面图和断面图的形成	44
二、剖面图	45
三、断面图	47
习题二	48

第3章 透视投影

56

第一节 透视投影的基本知识	56
一、透视图的特点与用途	56
二、透视图的形成	57
三、名词术语	57
四、透视图的分类	58
第二节 点、直线和平面的透视规律	59
一、点的透视	59
二、直线的透视	62
三、平面的透视	63
第三节 透视的画法	64



一、两点透视的画法	64
二、量点法作图	70
三、一点透视的画法	75
四、群体景物和鸟瞰图的透视画法	76
第四节 平面曲线的透视	81
一、圆的透视画法	81
二、曲线的透视画法	83
第五节 透视图的简捷作图方法	83
一、利用线段比作图	84
二、利用矩形对角线作图	84
第六节 透视图选择	86
一、视点的选择	86
二、画面与建筑物的相对位置	89
习题三	90

第4章 园林设计图

104

第一节 园林设计图的基本知识	104
一、园林设计图的概念	104
二、园林设计图的特点	104
三、园林设计图的种类	105
第二节 造园要素的画法	105
一、园林植物的画法	105
二、园林建筑的画法	114
三、园林小品的画法	125
四、山石的画法	128
五、水体的画法	130
六、园林道路和园桥的画法	131
第三节 园林设计图的绘制与识读	135
一、园林设计平面图	135
二、地形设计图	140
三、园林植物种植设计图	142
四、园林建筑初步设计图	145
习题四	154

第5章 AutoCAD 绘制园林设计图

155

第一节 绘图参数输入	155
------------	-----

40	实例：圆内接正五角形绘制	155
07	一、新图的建立和简单设置	155
27	二、绘制圆	156
07	三、绘制正五边形	156
18	四、绘制五角星	156
18	五、裁剪五角星	156
88	第二节 AutoCAD R14 中简单图形的绘制	157
88	实例：简单图形绘制	157
48	一、设置一张新图	157
48	二、绘制电视机外框和屏幕	157
08	三、绘制电视机控制部分	158
08	四、绘制天线部分	159
08	五、绘制支脚	160
00	六、绘制电视内容	160
	第三节 AutoCAD R14 中简单平面图的绘制	161
	实例：卫生间基本平面图绘制	161
	一、绘制绘图环境	161
401	二、绘制结构线	161
401	三、画墙线	162
401	四、绘制门	163
201	五、窗的绘制	164
201	六、绘制浴缸	165
201	七、绘制抽水马桶	169
411	八、绘制盥洗台	170
251	第四节 AutoCAD R14 中简单标注和编辑	171
851	实例：卫生间平面图的标注	171
081	一、文字样式	171
181	二、设置标注样式	172
281	三、标注尺寸	174
281	四、标注文字	175
041	第五节 园林建筑平面图的绘制（一）	175
541	实例：园林建筑平面图的绘制	175
241	一、环境设置	175
421	二、设置层、线型、文字样式	176
	三、绘制柱网	177
	四、绘制修改墙线	178
	五、绘制柱子	181
221	六、绘制门	183



184	第六节 园林建筑平面图的绘制 (二)	184
184	实例: 园林建筑平面图中窗及辅助设施的绘制	184
184	一、绘制和定义窗户块	184
185	二、插入窗户块	185
185	三、分解窗户块	185
186	四、修剪墙线	186
186	五、绘制其他图形	186
190	第七节 园林建筑平面图的绘制 (三)	190
190	实例: 园林建筑平面图的标注	190
190	一、设置标注变量	190
190	二、进行一般尺寸标注	190
190	三、绘制柱网标记	190
194	四、绘制标高符号	194
196	五、绘制文本	196
197	六、绘制其他标注符号	197
199	第八节 一般建筑剖面图的绘制	199
199	实例: 一般建筑剖面图的绘制	199
199	一、设置绘图环境	199
200	二、画外地坪、地面、房顶及外墙轮廓线	200
203	三、次要形体轮廓线	203
203	四、尺寸、标高、文字标注	203
204	第九节 AutoCAD R14 中图纸的打印输出	204
204	实例: 园林建筑设计总平面图的绘制与输出	204
204	一、设置绘图环境	204
205	二、绘制网格线	205
205	三、引用建筑平面图	205
207	四、绘制道路	207
207	五、绘制绿化	207
207	六、图纸标注	207
208	七、图纸打印	208

第 6 章 Photoshop 5.0 绘制园林设计图

209

209	第一节 Photoshop 5.0 的基本操作方法	209
209	一、Photoshop 5.0 简史及硬件要求	209
209	二、Photoshop 5.0 的屏幕组成与操作	209
210	三、工具箱	210
215	四、面板组成及面板操作方法	215

181	五、菜单组成及命令操作	217
181	第二节 基本文件操作	217
181	一、新建图像文件	217
181	二、打开图像文件	218
181	三、保存图像文件	219
181	第三节 选择区域操作技巧和色彩调整	219
181	一、图像选择区域的操作技巧	219
190	二、使用“选项 (Option)”面板	220
190	三、选择相近的颜色	220
190	四、选择相反区域	220
190	第四节 图像颜色处理	221
190	一、色阶	221
194	二、图像的其他调整	222
194	第五节 图层、图层蒙版及其操作技术	224
194	一、概念	224
194	二、图层的基本操作	224
194	第六节 路径	227
194	一、概念	227
200	二、路径的基本要素	227
203	三、路径的基本操作	227
203	四、使用“路径”面板	227
203	五、路径的绘制与编辑	228
203	六、路径的转换与使用	229
203	第七节 打印	230
203	一、页面设置	230
203	二、打印操作	231
203	第八节 实例操作练习	231
203	实例一 制作树	231
203	实例二 多棵树的制作	232
203	实例三 大楼绿化方案	235
203	实例四 公园扩建绿化方案	243
203	附录一 园林设计图绘制实例	248
203	附录二 计算机绘制园林设计图实例	254
203	参考文献	255
203		
210		
212		

第1章

制图基本知识

第一节 制图工具及其使用

在绘制园林设计图时，了解常用绘图工具的构造和性能，掌握其正确的使用方法，是提高手工绘图水平和保证绘图质量的重要前提。

一、绘图板

绘图板用来固定图纸。它的两面通常由胶合板制成，四周边框镶有硬质木条（图1-1）。绘图板的板面要平整，四周边框要平直，故不可水洗或曝晒，不能用刀具或硬

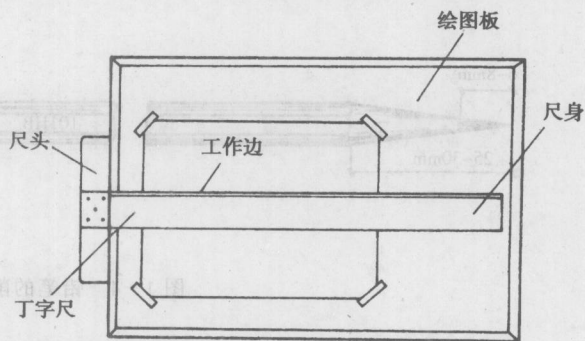


图1-1 绘图板与丁字尺

质材料在图板上刻划。粘贴图纸时使用透明胶带纸，不宜用图钉固定。绘图时根据图纸幅面大小选择相应的图板。

二、丁字尺

丁字尺用有机玻璃制成，由尺头和尺身组成，是用来画水平线的（图1-1）。使用丁字尺画线时，尺头应紧靠图板左边（工作边），以左手扶尺头，使尺上下移动（图1-2）。要先对准位

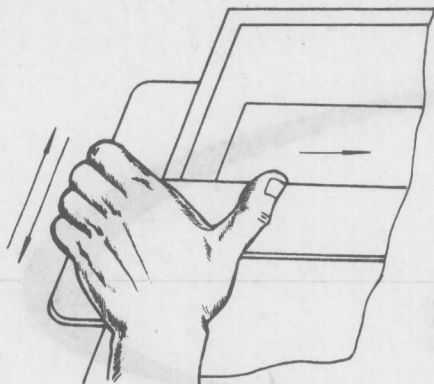


图 1-2 丁字尺的移动

置，再用左手压住尺身。切勿图省事推动尺身，使尺头脱离图板工作边，也不能将丁字尺靠在图板的其他边画线。

三、三角板

三角板也是用有机玻璃制成的。一副三角板有两块，一块是 45° 等腰直角三角形，另一块是 2 锐角分别为 30° 和 60° 的直角三角形。三角板与丁字尺配合使用，可以画垂直线和 15° 、 30° 、 45° 、 60° 、 75° 等斜线及这些线的平行线（图 1-3）。

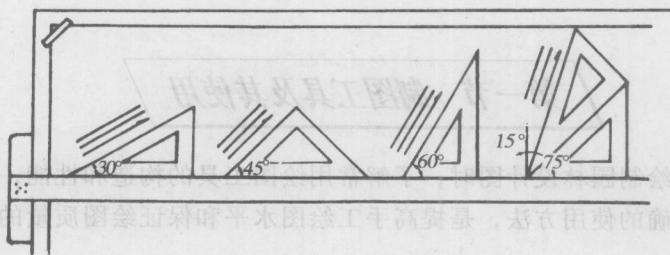


图 1-3 用三角板画特殊角度斜线

四、铅笔

绘图铅笔的铅芯有软硬之分，分别用字母 B 和 H 表示。B 前的数字愈大，表示铅芯越软；H 前的数字愈大，表示铅芯越硬；HB 表示软硬适中。绘图前铅笔应削成圆锥形，削去约 30mm 左右，铅芯露出 6~8mm，并在砂纸上磨成圆锥形（图 1-4）。绘图前铅笔应削成圆锥形，削去约 30mm 左右，铅芯露出 6~8mm，并在砂纸上磨成圆锥形（图 1-4）。绘图时一般选用 2H、H 铅笔画底稿，用 B、HB 铅笔加深底稿线。

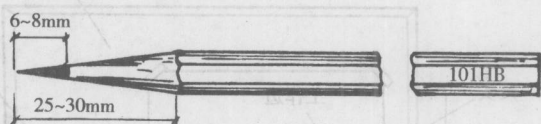
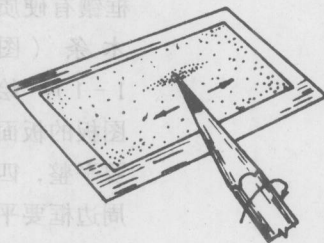


图 1-4 铅笔的削法



五、绘图墨水笔

绘图墨水笔也称针管笔，是专门用来画墨线用的，除笔尖是钢管针且内有细通针外，其余部分的构造与普通钢笔基本相同（图 1-5）。笔尖针管有多种规格，供绘制图线时选用。使用时如发现流水不畅，可将笔上下梭动，当听到管内有撞击声时，表明管心已通，即可继续使用。用绘图墨水笔画线时，笔身方向要与图纸基本垂直，让笔头针管管口边缘都接触纸面。

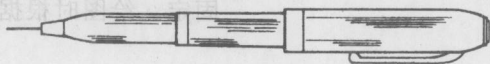


图 1-5 绘图墨水笔



六、圆 规

圆规是画圆和圆弧的工具，一条腿上安装针脚，另一条腿可装上铅芯或直线笔（画墨线时用）插脚（图 1-6）。圆规在使用前应先调整针脚，使针尖稍长于铅芯或直线笔的笔尖。使用时，先取好半径，对准圆心，并使圆规略向旋转方向倾斜，然后按顺时针方向从右下角开始画圆。画圆或圆弧都应一次完成。

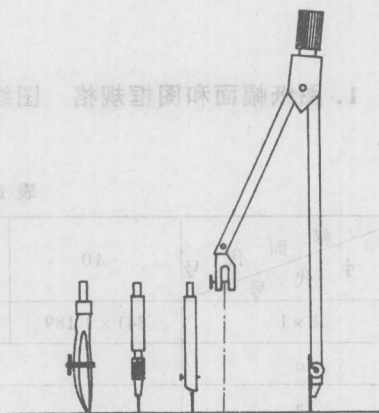


图 1-6 圆规及其插脚

七、比例尺

比例尺又称三棱尺（图 1-7）。尺上一般有六种不同比例的刻度，可直接用它在图纸上画出物体按该比例的实际尺寸，不需计算。绘图时根据需要选用不同的比例刻度。



图 1-7 曲线板

八、曲线板

曲线板是画非圆曲线的专用工具（图 1-8）。使用曲线板时，应根据曲线的弯曲趋势，从曲线板上选取与所画曲线相吻合的一段描绘，描绘每段曲线时，应与前段曲线重复一小段，这样才能保证连接光滑流畅。



图 1-8 曲线板

九、模 板

为了提高绘图的质量和速度，把绘图中常用到的图形、符号、数字、比例等刻在一块有机玻璃板上，就成了绘图模板（图 1-9）。

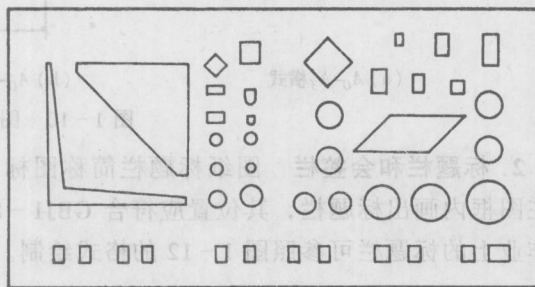


图 1-9 建筑模板

第二节 制图标准及规格

为了做到工程图纸的统一，保证图面质量，提高绘图效率，便于技术交流，满足设计、施工和存档等要求，国家制定了《房屋建筑制图统一标准》（GBJ1-86）。本节摘录了其中的有关规定。在园林图的绘制过程中，必须遵守国家的统一标准。

一、图 纸

1. 图纸幅面和图框规格 图线幅面和图框规格应符合表 1-1 的规格和图 1-10 的格式。

表 1-1 图幅及图框尺寸 (mm)

幅面代号	A0	A1	A2	A3	A4
尺寸代号					
b × l	841 × 1 189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	210 × 297
c	10			5	
a	25				

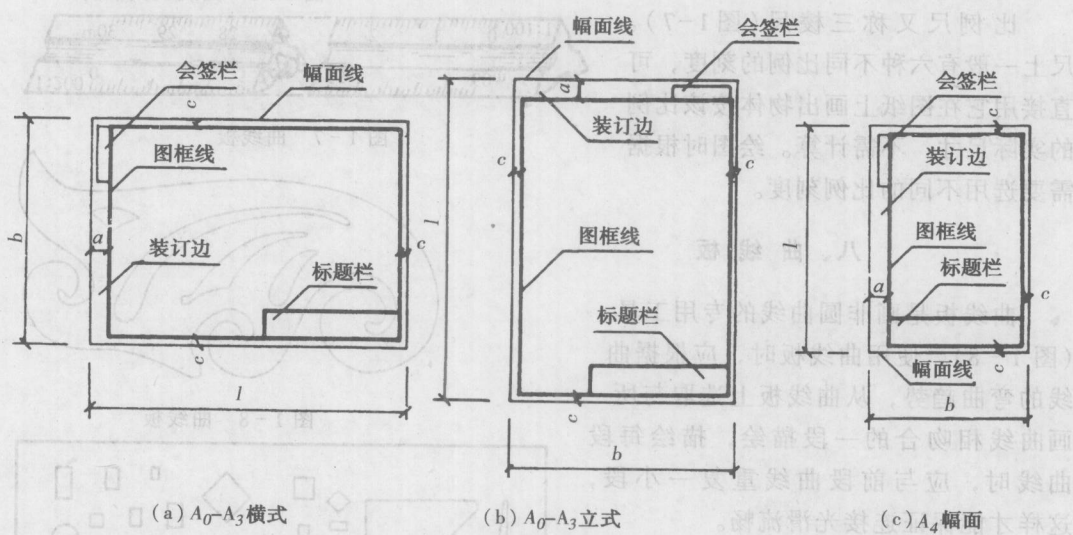


图 1-10 图纸幅面

2. 标题栏和会签栏 图纸标题栏简称图标。各种幅面的图纸，不论立式或横式，均应在图框内画出标题栏，其位置应符合 GB1-86 规定。图标的格式如图 1-11 所示。制图作业上的标题栏可参照图 1-12 的格式绘制。

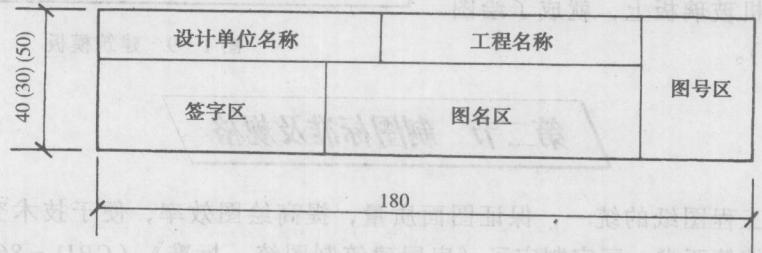


图 1-11 标题栏

需要会签的图纸应按图 1-13 的格式绘制会签栏，一个会签栏不够用时，可增加一个，两个会签栏应并列。不需会签的图纸，可不设会签栏。