

李文 主编

李彦雪 副主编



风景园林

FENGJING YUANLIN
HUITU BIAOXIAN

绘图表现



化学工业出版社

TU986.2/145

2008

李文 主编

李彦雪 副主编



风景园林

绘图表现

FENGJING YUANLIN
HUITU BIAOXIAN



化学工业出版社

· 北京 ·

本书在广泛收集资料的基础上,从最基本的绘画知识开始,一直到最后的透视和鸟瞰效果图的表现,都进行了细致的阐述。内容涉及平、立、剖面图表现、园林各要素的绘制方法,园林绘图实例等。图文并茂,浅显易懂。

本书适合从事园林设计、建筑设计、室内设计等相关专业人员及大专院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

风景园林绘图表现/李文主编. —北京:化学工业出版社, 2008. 2

ISBN 978-7-122-01994-3

I. 风… II. 李… III. 景观-园林设计-建筑制图-技法(美术) IV. TU986. 2

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第011881号

责任编辑:曾照华
责任校对:宋 玮

装帧设计:王晓宇

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印 装:化学工业出版社印刷厂
787mm×1092mm 1/16 印张10 1/4 字数249千字 2008年5月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:45.00元

版权所有 违者必究

前言

随着社会的发展,城市景观环境建设正在如火如荼地进行,园林景观设计者在创造优美、舒适的室外环境方面具有不可推卸的责任。但是,一些从业人员的专业素质亟待提高,尤其在绘制方案图的时候,会出现各种绘图方面的问题,却苦于没有一本快速上手的解难图书。

本书是在广泛收集资料的基础上编撰而成的一本为广大初学者提供帮助的著作。内容图文并茂,浅显易懂,从最基本的绘图知识开始,一直到最后的透视和鸟瞰效果图的表现,都进行了细致的阐述,使一个初学或自学者能够很快找到绘图的捷径。希望能对园林设计人员以及建筑设计、室内设计、环境艺术等相关专业人员和广大高校相关专业师生有所帮助。

本书参加编写的有哈尔滨学院李瑛(第1、2章),东北林业大学李文(第3、4、5章)、李彦雪(第6、7章)。在编写过程中,孙百宁、才大伟、王功成、连洁、张林、吕秀娟、李婧轩、刘奕彤、金洋、纪思佳、张月、王海霖、刘红伟、舒鹤、贾聪伟、魏巍、范汉、林龙龙、冯歆等同志在文字编排和图片编绘中,做了大量的工作,在这里对他们表示感谢。

在编写过程中,本书参考了国内外有关图书、论文及园林设计作品等,还有部分东北林业大学的学生作品,在此特向这些文献的作者表示谢意。

由于水平有限,不当之处在所难免,诚请读者不吝赐教,以便修正。

编 者

2008年1月

第一章 园林绘图基本知识	001
第一节 园林绘图工具与材料的使用	001
第二节 园林绘图基本原理	010
第三节 园林工具线条表现基础	015
第四节 园林徒手线条表现	023
第五节 园林色彩渲染图表现	031
第二章 平、立、剖面图表现	047
第一节 平、立、剖面图的概述	047
第二节 景观建筑平、立、剖面图	049
第三章 园林各要素的绘制方法	062
第一节 园林植物的表达	062
第二节 园林水体、山石和地形的表达	088
第三节 道路及铺地的表达	101
第四节 建筑小品的表达	104
第五节 人物的表达	112
第四章 小型绿地平面图表现	114
第五章 透视图表现	124
第一节 透视基础知识	124
第二节 透视图的绘制	128
第六章 鸟瞰图表现	135
第一节 广义鸟瞰图概念	135
第二节 透视鸟瞰图及其画法	135
第七章 园林绘图实例	150
参考文献	160



第一章 园林绘图基本知识

第一节 园林绘图工具与材料的使用

园林制图是风景园林设计专业的基本语言，也是每个初学者必须掌握的基本技能。初学者不仅应掌握制图工具的使用方法，还必须遵照有关的制图规范进行制图。另外，平时还应注意徒手绘图能力的锻炼等。

一、图板

图板是用来固定图纸的。由木料制成，是最基本的工具（见图1-1）。规格有零号（1200mm×900mm）；一号（900mm×600mm）；二号（600mm×450mm）。



图1-1 图板使用现场

二、笔类

1. 绘图铅笔

绘图铅笔中常用的是木质铅笔，末端无橡皮，价格便宜且使用方便（见图1-2）。根据铅芯的软硬程度分为B型和H型，“B”表示软铅芯，标号为B，2B，…，6B，最软的为6B；数字越大表示铅芯越软。“H”表示硬铅芯，标号为H，2H，…，6H，数字越大表示铅芯越硬，最硬的为9H；“HB”软硬程度介于两者之间，制图阶段常用2H～2B铅笔。

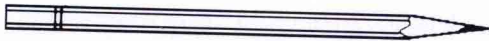


图1-2 木质铅笔

绘图时, 根据用途不同, 选择不同型号的铅笔, 以下是制图常用铅笔的小提示。

- 底稿: H ~ 3H;
- 加深: HB ~ B;
- 草图: HB ~ 6B。
- 纸质较粗硬时, 可用较硬铅笔。
- 纸质较松软时, 可用较软铅笔。
- 天气晴朗干燥时, 可用较硬铅笔。
- 天气阴雨潮湿时, 可用较软铅笔。

除了木质铅笔还有自动铅笔, 自动铅笔有不同粗细的铅芯 (0.5 ~ 0.9mm), 不需要磨削 (见图1-3)。由于铅芯细, 如果用劲过大, 容易折断, 特别是小于0.5mm的铅芯。

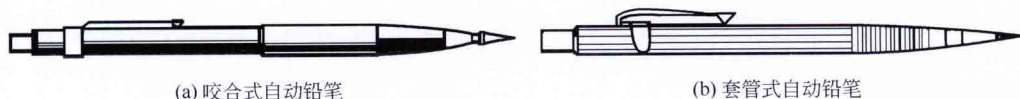


图1-3 自动铅笔

铅芯应经常磨削, 磨削后的铅芯绘制出的线条清晰, 而平钝的铅芯绘制出的线条模糊, 如同蜡笔。削铅笔时, 铅笔尖应该削成锥形, 铅芯露出6 ~ 8mm, 并注意一定要保留有标号的一端。磨削后的铅芯较脆、易断, 使用前可将铅芯在草纸或砂纸板上轻磨, 使其圆钝。铅芯应经常磨削, 以确保线条宽度一致。否则由于铅芯磨损, 线条会出现前段细、后段粗的现象。铅芯一侧钝化会影响线条的一致性。绘图时, 最好轻轻转动铅笔, 以保证线条均匀一致。

对于初学者来说, 使用铅笔的最大优点就是画错的地方易于修改。其缺点是如果所画线条太轻, 复印效果会很差。为了确保复印质量, 初学者可以通过复印测试, 来确定线条深度。

2. 直线笔

直线笔又称为鸭嘴笔或者墨线笔, 笔头由两扇金属叶片构成 (见图1-4)。绘图时, 在两扇叶片之间注入墨水, 注意每次加墨量不超过6mm为宜。通过笔头上的螺母来调节叶片的间距, 从而改变墨线的粗细。执笔画线时, 螺帽应该向外, 小指应该放在尺身上, 笔杆向画线方向倾斜30°左右。

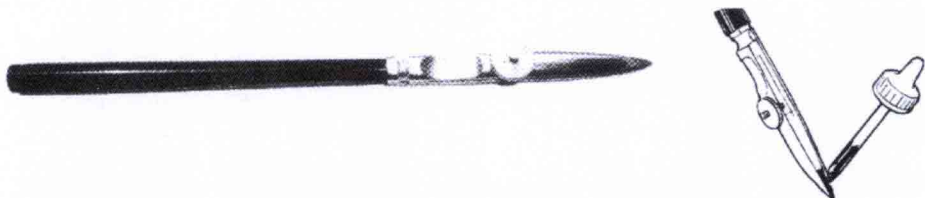


图1-4 直线笔

3. 针管笔

针管笔又称为自来水直线笔或绘图墨水笔, 通过金属套管和其内部金属针的粗细调节出墨量的多少, 从而控制线条的宽度 (见图1-5), 是专门为绘制墨线线条而设计的绘图工具。因携带和使用方便深受人们喜爱。在绘图中根据需要选择不同型号的针管笔。

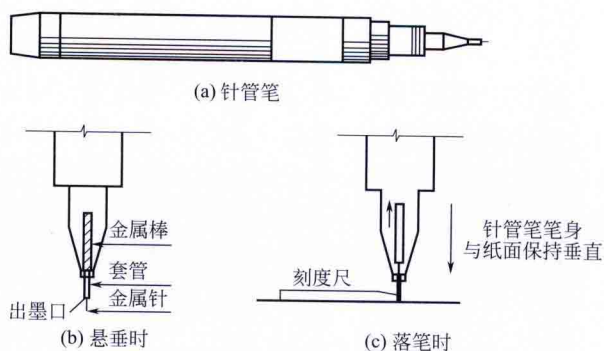


图1-5 针管笔

针管笔由于构造不同,添加墨水的方式有两种,一种可以像普通钢笔那样吸墨水,另一种带有一个可以拆卸的小管,可以向里面滴墨水。不管哪种方式,针管笔都不需要频繁地加墨,并且对于线宽的调控更为方便,所以现在针管笔已经逐步取代了鸭嘴笔。

规格有0.2mm、0.3mm、0.4mm、0.5mm、0.6mm、0.7mm、0.8mm、0.9mm、1.0mm、1.2mm等,当前制图满足0.2mm、0.3mm、0.6mm、0.9mm即可。

针管笔必须使用碳素墨水或专业的制图墨水,用后一定要清洗干净。

利用鸭嘴笔或者针管笔描图线的过程称为上墨线,在绘制过程中应该按照一定次序进行:先曲后直,先上后下,先左后右,先实后虚,先细后粗,先图后框。

4. 马克笔

马克笔有油性和水性两种,色彩分得极其细致,普通的是120色的。油性马克笔快干、耐水、而且耐光性相当好。水性马克笔则是颜色亮丽,青透明感。油性一般用于玻璃、赛璐珞等的上色,在原稿纸上上色我们一般用的是水性笔。马克笔是展现笔触的画材。不只是颜色,还有笔头的形状、平涂的形状、面积大小,都可以展现不同的表现方法。

5. 绘图小钢笔

绘图小钢笔是由笔杆和钢质笔尖组成,绘图小钢笔适合用来写字或徒手画图用。其可以蘸不同浓度的墨水画出深浅不同的线条,用后应将笔尖的墨迹擦净。



图1-6 马克笔

三、橡皮类

1. 必备橡皮

无论使用哪种橡皮擦除软铅绘制的线条,都应该格外注意,稍不小心就会污染图纸,留下难以擦除的污点。合成橡皮通常为白色,擦除铅笔线条常用这种橡皮。为防止弄脏图面,要将沾在橡皮上的铅渍清除干净。另外,可用小刀削橡皮的边,使之形成棱角,便于使用。粉红橡皮很好使用,但过期后将会变硬,影响使用效果。

2. 附加橡皮

柱状橡皮呈圆柱状，装在手持的装置中更易于操作。电动橡皮即为可高速旋转的柱状橡皮，它不仅省力、好用，还能减少使用块状橡皮出现的污染。墨线橡皮内含溶剂，可去除墨迹，通常为蓝色或黄色，使用效果与普通块状橡皮和电动橡皮相同。可塑橡皮很像腻子，专门用来去除硬橡皮擦后的痕迹，也是淡化线条最好用的工具，只需将其覆在过重的线条上，不用擦就会使其淡化。值得注意的是，这种橡皮的使用将会导致线条深浅不一（见图1-7）。

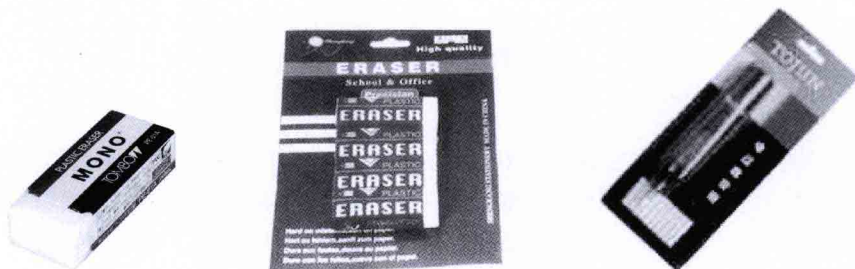


图1-7 各类橡皮

四、尺规类

1. 圆规

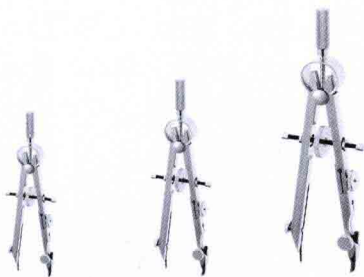


图1-8 各种型号圆规

圆规用于绘制大圆。它有两个规脚，其中一个末端有尖，用于确定圆心位置；另一个末端有铅芯。当圆规以圆心为中心旋转时，铅芯就可绘制出圆（见图1-8）。

规脚分度可以通过上端的调节螺丝来调整。通过调节规脚分度，使之与圆的半径相等，便可绘制出指定大小的圆。必须保持规脚分度不变，才能绘制出准确的圆。

套杆是圆规的附件，将其安装在规脚上即可绘制出更大的圆。

绘制圆周的时候，铅芯底端要与钢针的台肩平齐，一般应伸出芯套6~8mm[见图1-9(a)]。当需要绘制墨线圆的时候，需要将圆规安装铅芯的那一条脚卸下，安装上与针管笔连接的构件[见图1-9(b)]。绘制圆周或者圆弧的时候，应该按照顺时针的方向转动，并稍向画线的方向倾斜[见图1-9(c)]。除了一般的圆规之外，当绘制小半径的圆周时，可以采用专门的小圆圆规。

2. 分规

分规主要用来量取长度和等分线段或弧线，可以利用圆规代替，分规常用于机械制图中，在园林制图中用得比较少，在这里就不做详细介绍了。

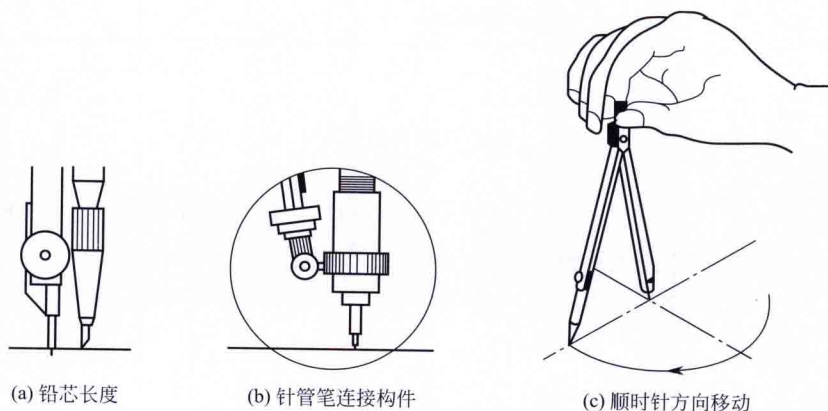


图 1-9 套杆圆规

3. 丁字尺

(1) 组成：由尺头和尺身构成，有固定式和可调式两种。

(2) 使用方法：尺头紧靠图板的工作边，上下移动尺身到合适位置，沿着丁字尺的工作边（有刻度的一边）从左到右绘制水平线条。

小提示：不要使用工作边进行纸张裁剪，防止裁纸刀损坏工作边；另外，使用完毕，最好将丁字尺悬挂起来，防止尺身变形（见图 1-10）。

4. 三角板

标准的三角板有两种： $45^\circ/45^\circ$ 三角板和 $30^\circ/60^\circ$ 三角板（见图 1-11）。由透明材料制作而成，可以看到三角板下面图纸的内容。由于小巧，作为直尺使用非常方便。

三角板与丁字尺配合使用可以绘制垂线（见图 1-12）。先确定丁字尺的位置，然后将三角板的一条直角边紧靠丁字尺，沿另一条直角边作垂线。三角板还可以用来绘制具有特定角度的斜线，如 30° 、 45° 和 60° 。另外还有一种可调式三角板，可以设置不同的角度。

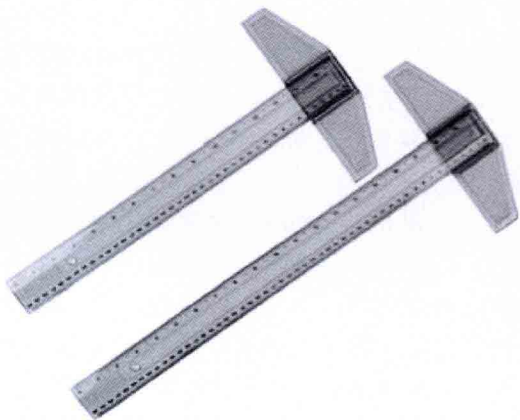


图 1-10 丁字尺

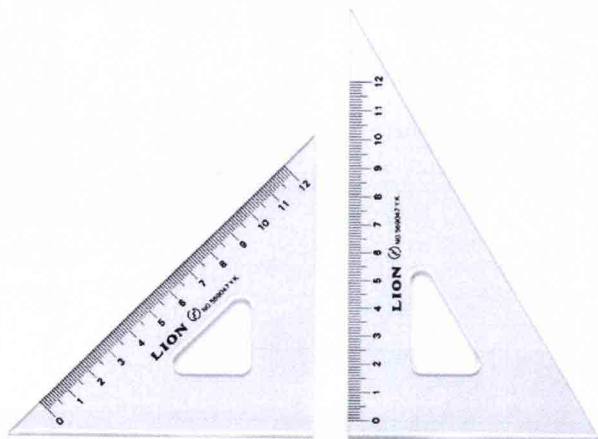


图 1-11 三角板

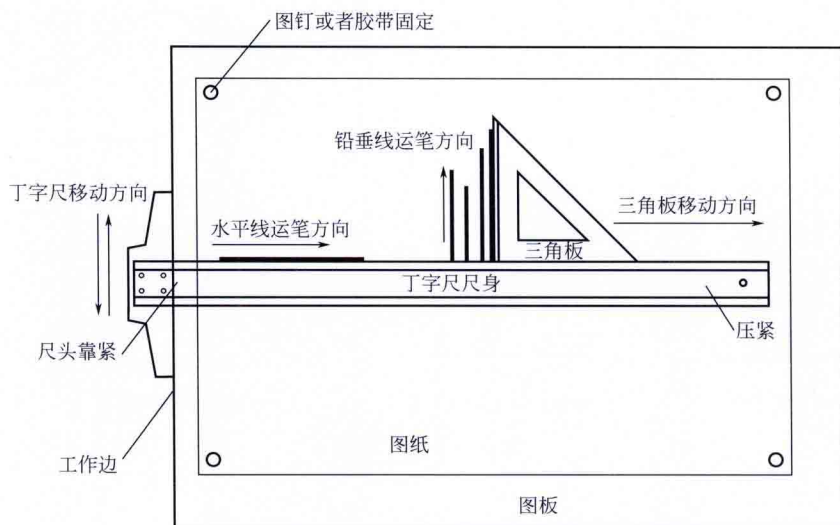


图 1-12 绘制垂线

5. 比例尺

比例尺是按一定比例缩小线段长度的尺子，比例尺上的单位是米(m)。比例尺上有六种不同刻度，可以有六种不同的比例应用，还可以以一定比例来换算，较常用刻度有1 : 100、1 : 200、1 : 300、1 : 400、1 : 500和1 : 600。

很多时候需要根据实际情况选择适宜的比例将形体缩放之后绘制到图纸上。人们将常用的比例用刻度表现出来，用来缩放图纸或者量取实际长度，这样的量度工具称为比例尺。

常见的比例尺有三棱尺和比例直尺两种(见图1-13)。

三棱尺呈三棱柱状，通常有六种刻度，分别对应1 : 100、1 : 200、1 : 300、1 : 400、1 : 500和1 : 600。比例直尺外观与一般的直尺没有区别，通常有一行刻度和二行数字，分别对应三种比例，比例值有1 : 100、1 : 200和1 : 500三种比例。

比例尺最主要的用途就是可以不用换算直接得到图上某段长度的实际距离。以比例直尺的使用为例，假设所测量长度为2cm，如果是1 : 100的比例，就应该按照比例直尺第一行读数读取，即实际长度是2m；如果是1 : 200的比例则实际长度为4m；如果是1 : 500的比例就应该是10m。此外，1 : 200的刻度还可以作为1 : 2、1 : 20、1 : 2000比例尺使用，只需要将得到的数字按照比例缩放即可，图上距离仍然为2cm，以上比例对应的实际距离分别为0.02m、0.2m、20m，其他比例的使用方法与此相同。

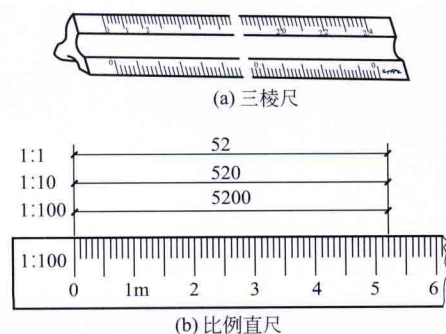


图 1-13 比例尺

6. 量角器

量角器用于测量角度和绘制角(见图1-14)。缩放图纸比例时,使用量角器尤为重要。通过角度复制,可确保图纸的准确缩放。

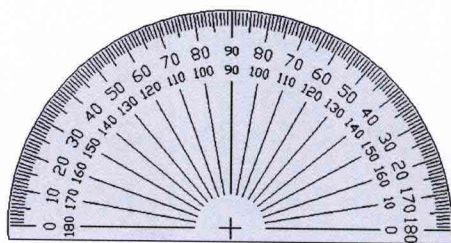


图1-14 量角器

7. 曲尺

曲尺是有弹性的塑料棒,能被弯曲,用来绘制曲线(见图1-15),通常长度为12~18in。有的曲尺一侧标有刻度,可用来测量曲线的长度。曲尺通常用来绘制流畅的曲线或连接各点。曲线板是由硬透明塑料制作而成的,上面有各种曲线的弧形(见图1-16)。



图1-15 曲尺

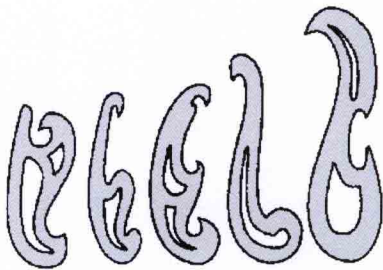


图1-16 曲线板

8. 平行滑尺

平行滑尺是带有橡胶轮的直尺,将它紧贴在图纸上连续拖动,即可绘制出平行线(见图1-17)。

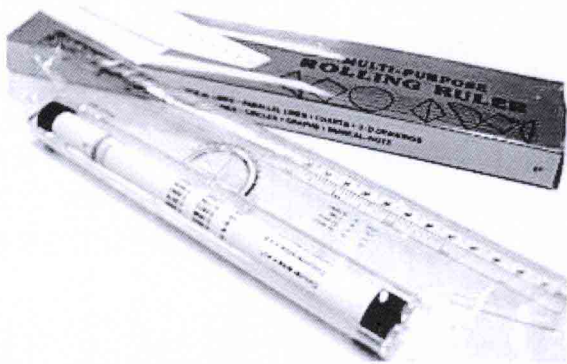


图1-17 平行滑尺

五、模板类

1. 圆模板

在园林设计图纸中有很多圆形,如广场、种植池、树木的平面图例等,如果都借助圆规

来绘制, 工作量大而且繁琐, 这时可以借助圆模板(见图1-18)。使用时, 根据需要按照圆板上的标注找到合适直径的圆, 利用标识符号对准圆心, 沿镂空的内沿绘制圆周即可。

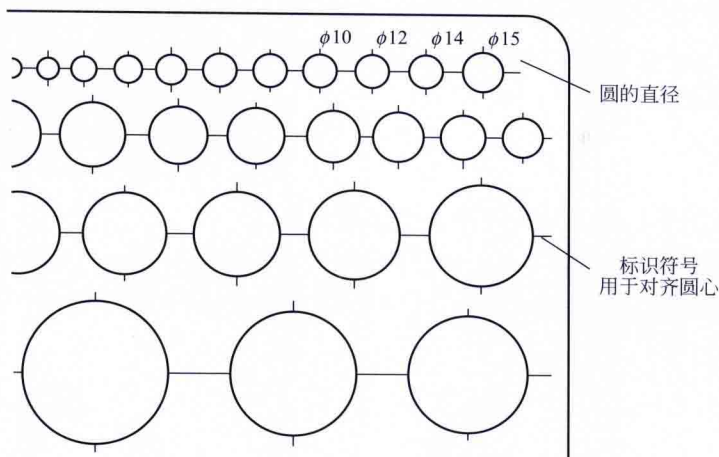


图1-18 圆模板

2. 椭圆模板

除了圆板之外, 还有用于绘制不同尺度椭圆的椭圆板。椭圆板形式与圆板相似, 只不过镂空的图形是一系列椭圆, 使用方法也与圆板相同。

另外, 还有带有字母和数字的模板。

六、纸类

制图图纸种类比较多, 比如草图纸、硫酸纸、制图纸, 各种图纸有着各自的特点和优势, 使用时根据实际需要加以选择。

1. 草图纸

草图纸, 有时又称葱皮纸, 价格低廉, 纸薄、透明, 一般用来临摹、打草稿、记录设计构想。在初步设计阶段, 通常将其覆盖在场地现状图上, 完成各类设计内容, 如场地分析、方案构思等。图纸成卷出售, 其宽度从12in到36in不等, 由于其价格特别便宜, 所以应大量储备。

2. 硫酸纸

一般为浅蓝色, 透明光滑, 纸质薄且脆, 不易保存, 但由于硫酸纸绘制的图纸可以通过晒图机晒成蓝图进行保存, 所以硫酸纸广泛应用于设计的各个阶段, 尤其是需要备份图纸份数较多的施工图阶段。

3. 制图纸

纸质厚重, 不透明, 一整张为标准A0大小(1189mm×840mm), 制图时根据需要进行裁剪。此外, 还有牛皮纸和绘图膜等制图用纸。

七、其他

1. 胶带

绘图胶带和绘图圆形小胶片可以将图纸固定在图板上。圆形小胶片为盒装，粘贴在基纸条上，用时撕下即可（见图1-19）。

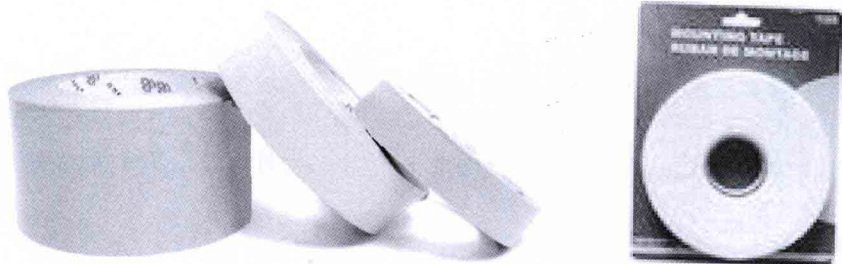


图1-19 胶带

尽管小卷的长条胶带黏性强，易损坏图纸边角，但还是可以用于固定图纸。另外，当丁字尺在胶带上移动时，胶带易卷起。如果担心胶带黏性过强，损坏图纸，可将其放在手掌或手背处，也可将其放在废旧布料处轻粘，降低黏度。

2. 毛刷

为了避免弄脏线条，常用绘图毛刷清除图纸上的橡皮屑和其他碎末（见图1-20）。如果直接用手，很容易弄脏线条。尽管有些人喜欢使用干净布片，但相比之下，毛刷更不易弄脏图面。



图1-20 毛刷

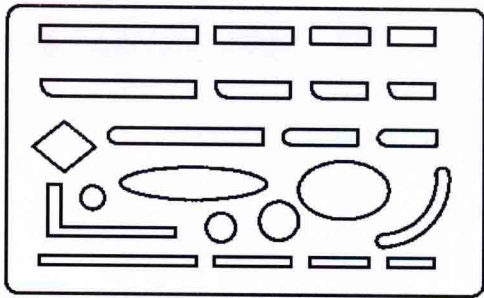


图1-21 擦图片

3. 擦图片

擦图片是一种薄而柔韧的金属片，上面有不同形状的孔（见图1-21）。使用时，将擦图片遮盖不需擦除的线条。当被擦除的线条离其他线条很近时，使用擦图片非常有效，可以避免影响邻近线条。对初学者来说，尽管擦图片并非必备的绘图工具，但其价格低廉，可备置。

第二节 园林绘图基本原理

一、图纸大小

1. 图幅与图框

图幅是指图纸本身的大小规格。园林制图中采用国际通用的A系列幅面规格的图纸。A0幅面的图纸称为0号图纸(A0)，A1幅面的图纸称为1号图纸(A1)，以后以此类推。在图纸中需要根据图幅大小确定图框，图框是指在图纸上绘图范围的界限。图纸幅面规格及图框尺寸见图1-22。

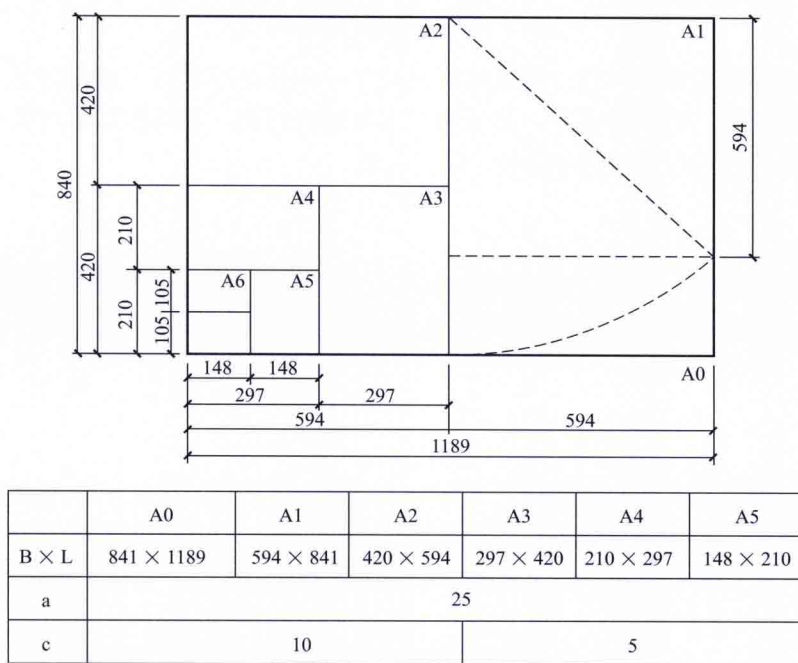


图 1-22 图纸幅面宽度及图框尺寸

(1) 以短边作垂直边的图纸称为横幅，以短边作为水平边的图纸称为竖幅。一般A0～A3图纸宜为横幅（见图1-23），但有时由于图纸布局的需要也可以采用竖幅（见图1-24）。

(2) 只有横幅图纸可以加长，而且只能长边加长，短边不可以加长，按照国标规定每次加长的长度是标准图纸边长度的1/8。

(3) 一个工程设计中，每个专业所使用的图纸，一般不宜多于两种幅面，不含目录及表格所采用的A4幅面。

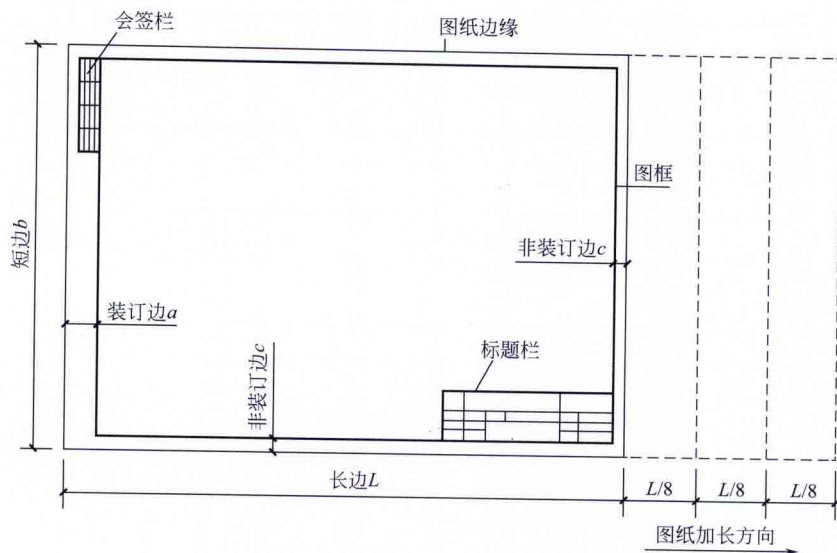


图 1-23 横幅

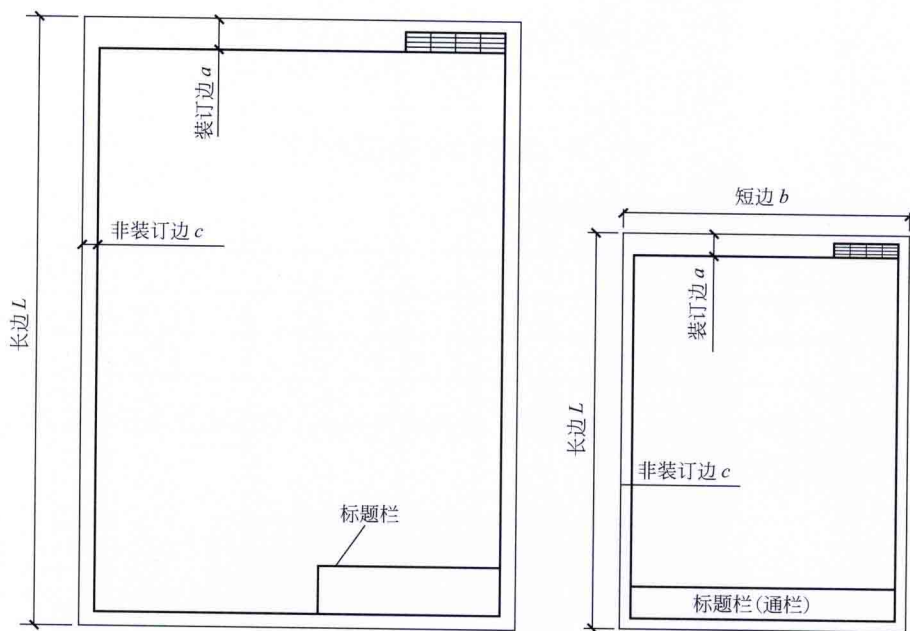


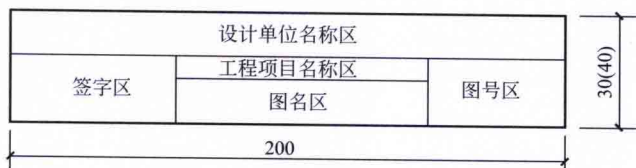
图 1-24 竖幅

2. 标题栏和会签栏

标题栏又称图标，用来简单说明图纸内容。位于图纸的右下角，尺寸为 $180\text{mm} \times 30\text{mm}$ 、 $40\text{mm} \times 50\text{mm}$ ，通常将图纸的右下角外翻，使标题栏显现出来，便于查找图纸。标题栏主要介绍图纸相关的信息，如设计单位、工程项目、设计人员以及图名、图号、比例等内容。标题栏根据工程需要确定其尺寸、格式及分区，制图标准中给出了两种形式（如图1-25）。本书中根据教学的需要设立课程作业专用标题栏形式（如图1-26），仅供参考。



(a)



(b)

图 1-25 标题栏



图 1-26 课程作业专用栏题栏形式

高校学习期间建议应用的标题栏模板如下：

学 校				名 称			
姓 名		班 级		图 幅	A	日 期	
指导教师		学 号		比 例		成 绩	

会签栏位于图纸的左上角，会签栏尺寸为75mm×20mm，包括项目主要负责人的专业、姓名、日期等，具体形式见图1-27。

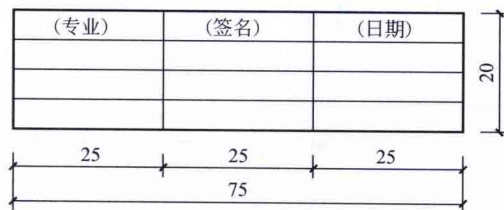


图 1-27 会签栏

二、园林绘图字体

建筑设计图中，数字和文字是用来表示尺寸、名称和说明设计要求、做法等内容的，因此制图时，图纸上所有的字体，包括数字、符号、字母及文字说明等，均应书写端正、笔画