

农村自学考试实验区教材丛书

园林制图

主编:王 浩

zhongzhi-tu



东南大学出版社

面向农村自学考试实验区教材

园 林 制 图

王 浩	主编	
谷 康	杨向青	编著
赵 兵	严 军	

东南大学出版社

内容提要

园林制图是一本注重自学、内容深入浅出、通俗易懂的设计参考书。内容包括园林制图的基础知识、园林素材的表现方法和园林设计图的综合表现手法等,旨在使广大农村青年通过自学能够掌握园林设计用图的熟练表现,为以后专业课学习打下基础,同时,本书也可供园林设计爱好者,以及城市和建筑等其他环境设计专业的有关人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

园林制图/王浩等编. - 南京:东南大学出版社,
1999. 11

ISBN 7-81050-538-6

I. 园… II. 王… III. 造园林-工程制图
IV. TU986.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 66586 号

东南大学出版社出版发行
(南京四牌楼 2 号 邮编 210096)

出版人: 洪焕兴

江苏省新华书店经销 江宁县湖熟印刷厂印刷

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 17 字数: 413 千字

1999 年 11 月第 1 版 1999 年 11 月第 1 次印刷

印数: 1-3000 定价: 23.00 元

出版前言

高等教育自学考试制度在我省实施 10 多年来,已先后开考了文、理、工、农、医、法、经济、教育等类 50 多个本、专科专业,全省共计 300 余万人报名参加考试,已有 11.4 万人取得毕业证书。这项制度的实施,不仅直接为我省经济建设和社会发展造就和选拔了众多的合格人才,而且对鼓励自学成才、促进社会风气的好转、提高劳动者的科学文化素质具有非常重要的意义。10 多年来的实践证明,自学考试既是一种国家考试制度,又是一种基本的教育制度,受到广大自学者和社会各界的欢迎,产生了巨大的社会效益,赢得了良好的社会信誉。

为了贯彻落实党的十五届三中全会精神,深入实施科教兴省战略,探索建立为我国农村经济与社会发展培养人才的新路子,我省经全国高等教育自学考试指导委员会批准,自 1999 年开始开展农村高等教育自学考试实验区的试点工作。这是一项全方位的试点工作,我们将在专业设置、自学教材和考试形式等方面进行重大改革,使高等教育自学考试制度更加适应农村经济发展和人才培养的要求。

自学教育制度是建立在个人自学基础上的教育形式,而个人自学的基本条件是自学教材。一本好的自学教材不仅可以使自学者“无师自通”,还对保证自学考试质量具有重要作用。对农村自学者来说,由于缺少“名师指点”和自学者之间的相互交流,自学相当困难,除了要有一本高质量的自学教材外,还需要有与之配套的自学指导书,以便帮助自学者系统地掌握教材的内容,达到举一反三、触类旁通、提高自学效率的目的。因此,我们在农村自学考试实验区教材建设中,试图探索一种教材编写的新路子,将教材内容与自学指导有机地融合在一起,使自学者更加容易地理解和掌握教材的内容;同时,打破常规教材编写追求系统性、完整性的界律,针对我省当前农村经济发展的实际状况,把农村经济发展、农民发家致富需要的知识和理论写进教材中去,使之成为农村自学者学习科学文化知识、提高自身素质的教科书,成为指导农业生产和农民致富的科学手册。

农村自学考试实验区的教材建设工作是一项基础建设工作,它是我省农村自学考试实验区试点工作取得成功的必要保证。为此,省高等教育自学考试委员会成立了“江苏省农村自学考试实验区专业指导委员会”,具体负责教材建设的规划和编写审定工作。

随着农村自学考试实验区试点工作的进一步展开,我们将有计划、有步骤地组织有关高等院校、成人高校、高等职业学校、中等农业专科学校以及行业主管部门中业务水平较高、教学经验丰富、了解农村情况、熟悉自学考试特点和规律的专家、学者,编写一批既适合自学特点又适应农村经济建设和社会发展需要的自学教材,以满足农村自学者的需要。我们相信,随着农村自学考试实验区教材的陆续出版,必将对我省农村自学考试事业的发展,为农村培养“留得住、用得上”的应用型、复合型人才,加快农村现代化建设起到积极的促进作用。

编写适应农村经济建设和社会发展需要的自学教材,是一项探索性的工作,需要在实践中不断总结和提高,为使这项有意义的工作能取得事半功倍的效果,希望得到社会各方面更多的关心和支持。

由于作者对自学考试特点和农村实际情况了解的深度有限,书中不当之处在所难免,敬请广大读者惠予指正。

江苏省高等教育自学考试委员会办公室

一九九九年四月

编写说明

随着我国社会的发展、经济的繁荣和文化水平的提高,人们越来越对所居住、生存的环境表现出普遍的关注并提出越来越高的要求。作为一门环境艺术、园林设计与城市、建筑和室内等环境设计专业,越来越受到广大青年的热爱。为了适应我省自学考试制度的需要,配合广大农村青年自学的教育形式,我们编写了这本《园林制图》。

本书介绍了园林制图的各种绘图工具及其使用和相关制图常规、各种园林图的基本概念,并分别介绍了各种园林设计要素:植物、山石、地形、道路、水体、建筑等表现方法和绘制步骤及园林制图的综合表现,旨在让广大园林爱好者通过学习,熟练掌握基本的制图知识,为以后专业课的学习打下基础。

园林是一门实践性很强的专业。回顾以往的教学,园林制图除了一些最基本的概念,是很直观的、很感性的。学生往往是通过课外大量的抄绘、临摹和课程设计作业反复练习,达到熟能生巧,并在此过程中逐步培养自己的构图能力。教师的作用也就是在有限的课堂辅导中,通过大量讲评学生作业和示范图来不断提高学生的鉴赏能力。而自学教育制度下自学者缺少“名师指点”和相互交流,自学者要“无师自通”,这显然是相当困难的。针对自学者的特点,我们在编写时一是尽量采用图文并茂的方法,而少用文字说教的形式,采用“看图识字”的形式,使本书一目了然、通俗易懂;二是在每章节后附有大量的范图和大量的作业,旨在通过自学者大量作业抄绘、临摹而达到训练动手能力的目的。

园林自学考试教育是一个全新的课题,编者本着精益求精、锐意创新的精神,进行了有益探索,努力使本书深入浅出、通俗易懂。但由于编者对自学考试特点和农村实际情况了解的深度有限,加之编写时间仓促,难免会有一些不妥之处,敬希广大读者提出宝贵意见。

在编书过程中参阅了一些著作和教材,特此向有关作者表示诚挚的谢意!

《园林制图》编写组

1999.9

目 录

第一章 园林制图基础知识

第一节 绘图工具及其使用	1
第二节 制图常规	13
第三节 工具线条图画法	26
第四节 钢笔徒手线条图画法	28
第五节 平面概念	32
第六节 立面概念	36
第七节 剖面概念	38
第八节 透视基础知识	41
自学指导	47
练习题	47

第二章 植物的表现方法

第一节 植物的平面画法	54
第二节 植物的立面及透视表示方法	60
附录 中华人民共和国行业标准《风景园林图例图示标准》植物部分	77
自学指导	82
练习题	82

第三章 山石的表现方法

附录 中华人民共和国行业标准《风景园林图例图示标准》山石部分	97
自学指导	98
练习题	98

第四章 地形、道路、水体表示法

第一节 地形表示法	106
第二节 园路的表示方法	118
第三节 水体的表示方法	130
自学指导	144
练习题	144

第五章 园林建筑

第一节 园林建筑概述	145
第二节 园林建筑初步设计图绘制	147
第三节 园林建筑个案	167
自学指导	177
练习题	177

第六章 园林制图的综合表现

第一节 园林制图和设计的过程	178
第二节 园林制图中平面配置图的表现法	182
第三节 园林制图中立面图、剖面图表现法	184
第四节 园林设计的效果图表现	188
自学指导	217
练习题	217
园林制图综合模拟试题(一)	245
园林制图综合模拟试题(一)参考答案	249
园林制图综合模拟试题(二)	251
园林制图综合模拟试题(二)参考答案	255
参考书目	257
后记	258
园林制图自学考试大纲	259

第一章 园林制图基础知识

园林制图是风景园林设计的基本语言，是每个初学者必须掌握的基本技能。学习制图不仅应掌握常用制图工具的使用方法，以保证制图的质量和效率，还必须遵照有关的制图规范进行制图，以保证制图的规范化。园林制图可沿用国家颁布的建筑制图和园林制图中的有关标准，如房屋建筑制图统一标准（GBJ1-86）和风景园林图例图示标准（CJJ67-95）作为制图的依据。另外，除采用绘图工具制图外，还必须具备徒手作图的能力。

第一节 绘图工具及其使用

本节介绍园林制图中各种常用绘图工具（图 1-1-1）及其使用方法、注意事项和工具保管等内容。

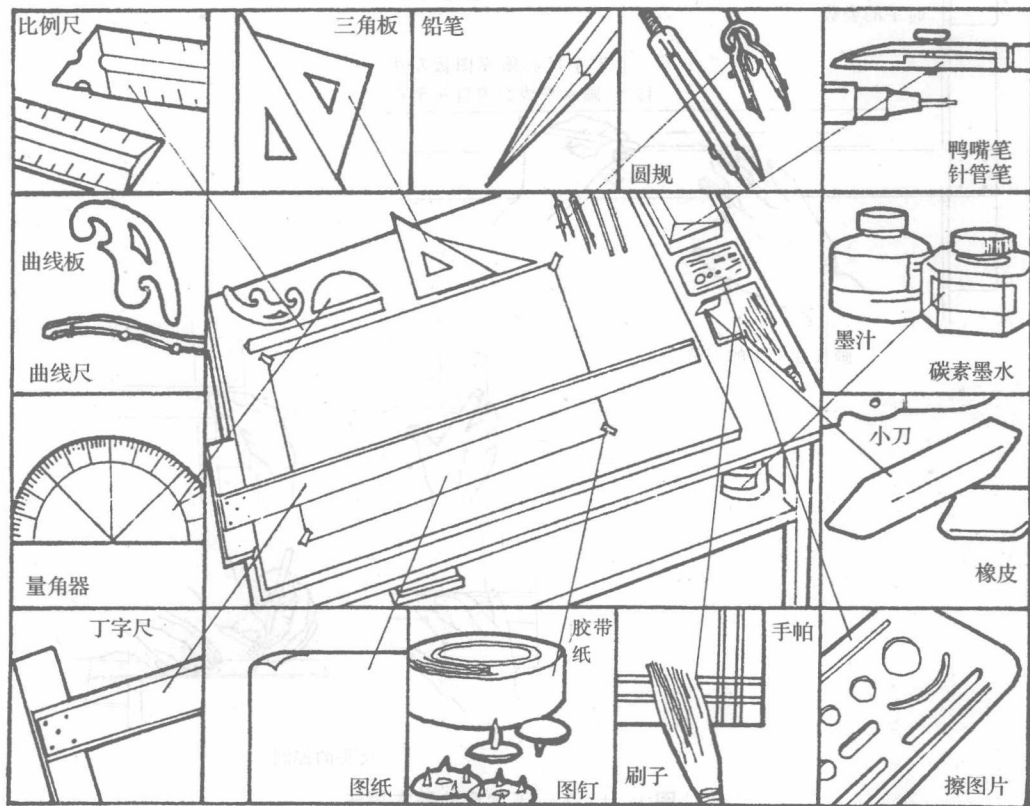


图 1-1-1 常用制图工具

一、图板、丁字尺和三角板

图板是制图中最基本的工具，有零号（1 200 mm × 900 mm）、壹号（900 mm × 600 mm）和

貳号(600 mm×450 mm)三种规格,制图时应根据图纸大小选择相应的图板。普通图板由框架和面板组成,其短边称为工作边,面板称为工作面。图板板面要求平整、软硬适度;板侧边要求平直,特别是工作边更要平整。因此,应避免在图板面板上乱刻乱划、加压重物或置于阳光下暴晒。

丁字尺又称T形尺,由互相垂直的尺头和尺身组成,尺身上有刻度的一侧称为丁字尺的工作边。丁字尺分 1 200 mm、900 mm、600 mm 三种规格。丁字尺主要用来画水平线或配合三角板作图。为了保证所画线条的质量,作图时一要避免用丁字尺靠近图板上下边作图,二要尽量使丁字尺尺头紧贴图板的工作边,作过长的水平线时需用左手辅助以固定尺身(图 1-1-2)。

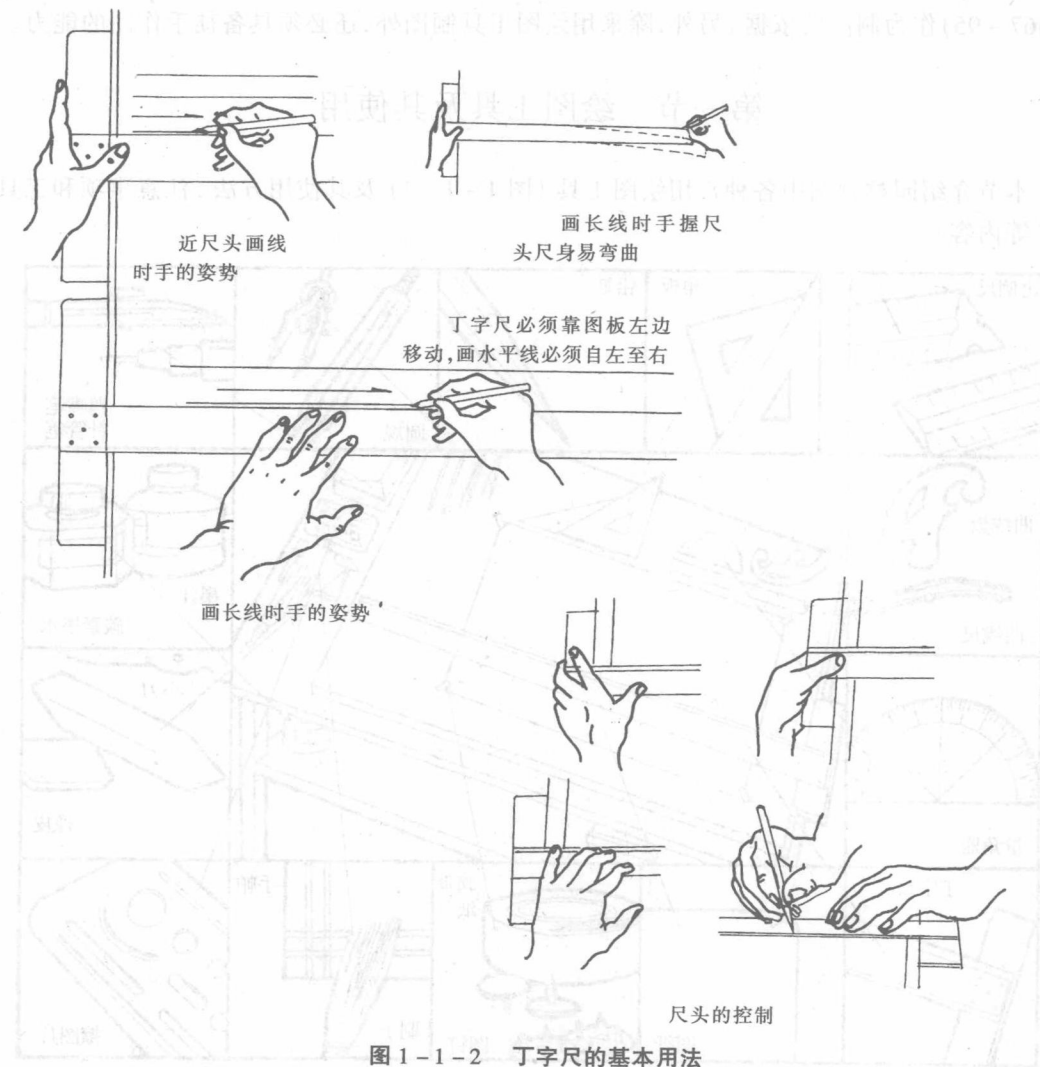


图 1-1-2 丁字尺的基本用法

过长的斜线也可以用丁字尺来画(图 1-1-3a)。较长直线的平行斜线,如用可以调节尺头的丁字尺作图更为方便(图 1-1-3b)。丁字尺尺身要求平展、工作边平直、刻度清晰准确,尺头不得松动,因此丁字尺的放置应挂放或平放,不能斜倚放置或加压重物。

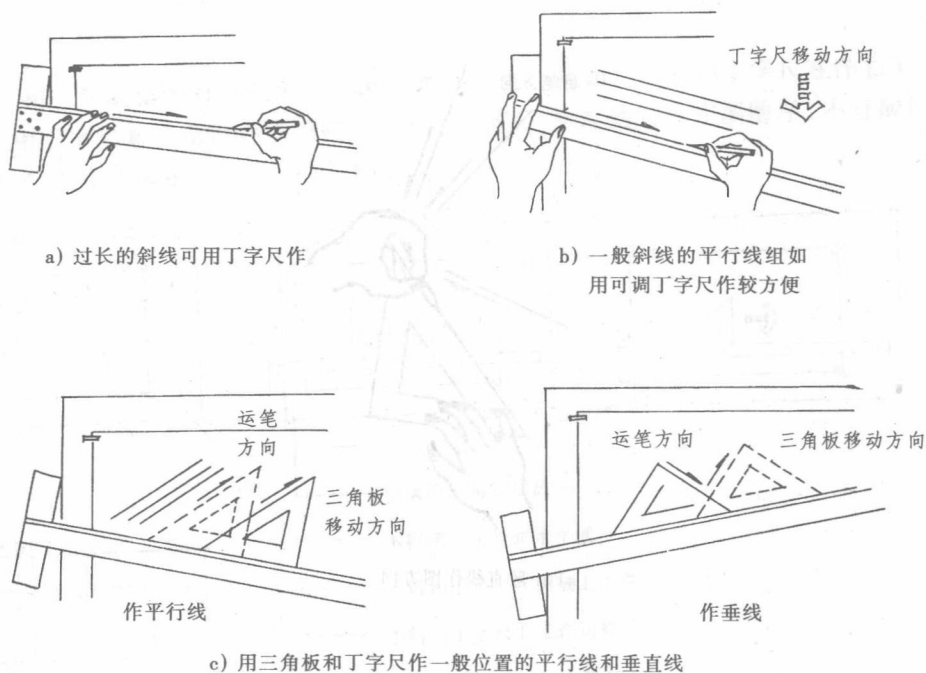


图 1-1-3 用丁字尺作一般直线

三角板有 45° 、 60° 两种。三角板与丁字尺配合使用可作垂线和一些常见角度的斜线 (图 1-1-4)。一般的平行线组和垂线既可用三角板绘制 (图 1-1-5), 也可与丁字尺配合绘制 (图 1-1-3c)。

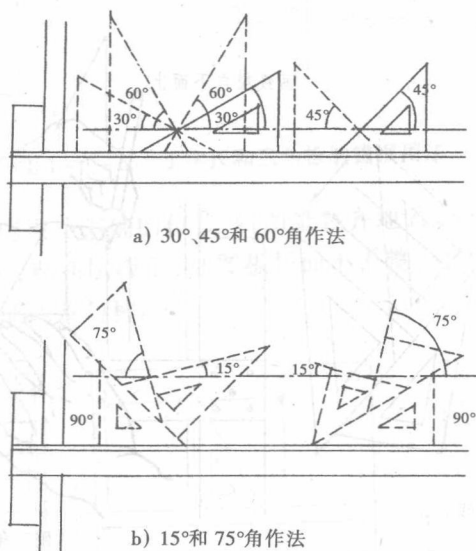
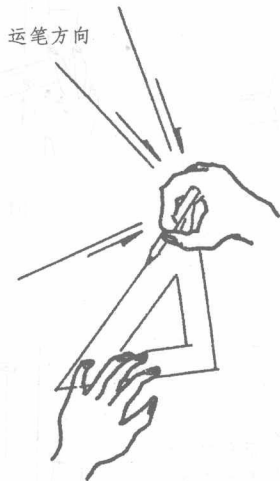
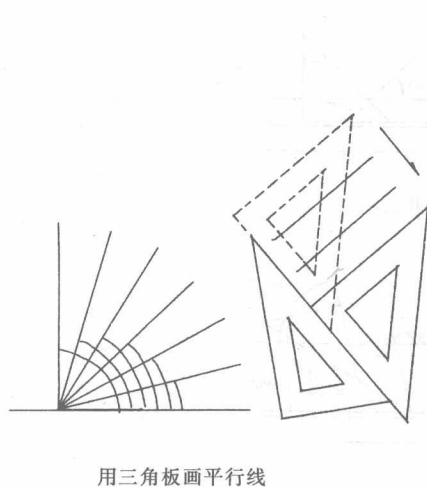
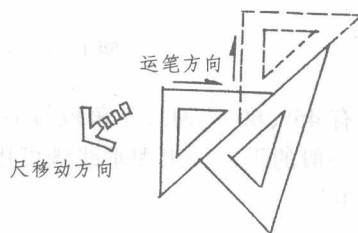
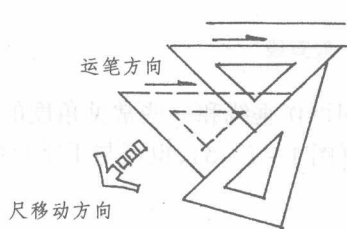


图 1-1-4 常见角度的斜线画法



a) 一般直线作图方向



画垂线手的姿势

b) 用三角板作垂线或平行线组

图 1-1-5 用三角板作一般直线

用丁字尺和三角板作图时应避免不正确的作图方法。例如，不能用丁字尺在图板非工作边作垂线；用丁字尺和三角板作线组时，应按自上而下、从左到右的作图顺序，不宜颠倒；不能用丁字尺的工作边裁图纸(图 1-1-6)。

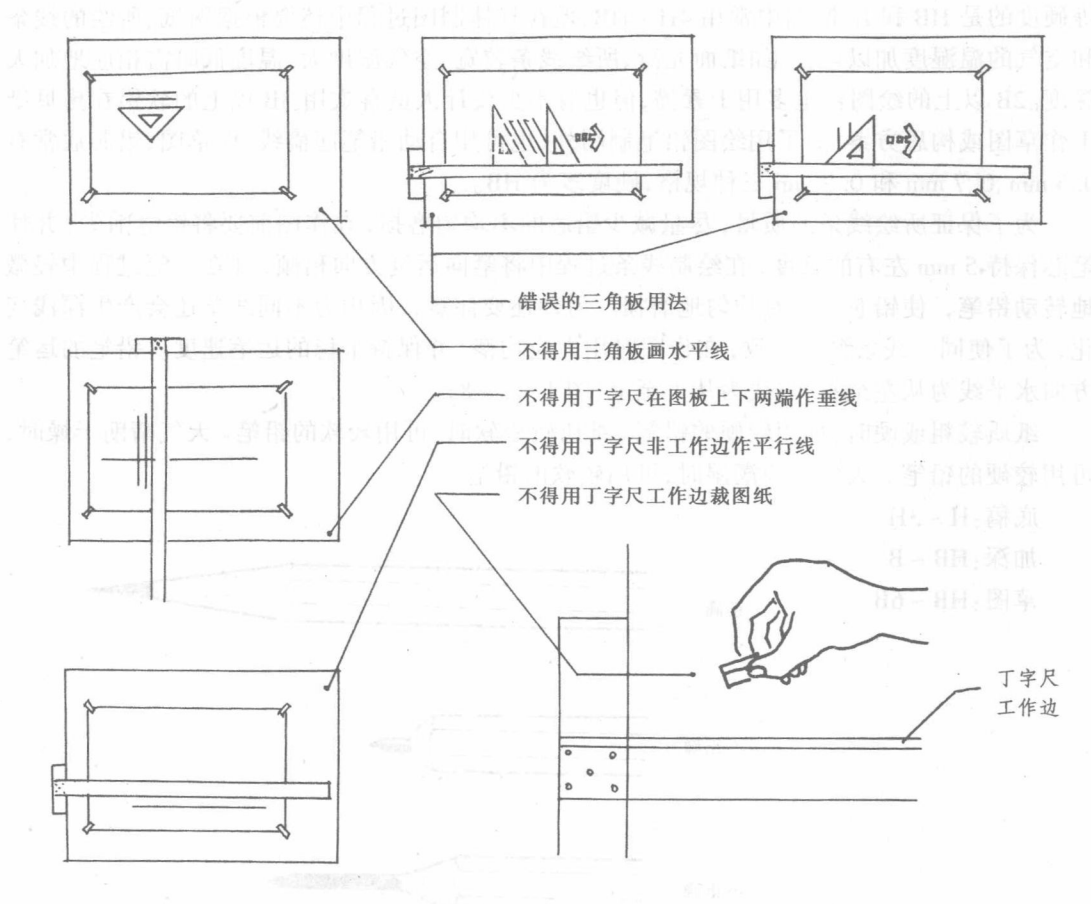


图 1-1-6 丁字尺和三角板的错误用法

对于图纸，如图所示，应当按正确的位置，将图纸整齐地固定在图板上(图 1-1-7)。图纸纸质较薄、较软时，贴在图板上，如图板板面不平整，会影响作图线条的均匀，必须在图纸下面另垫纸张以保证线条匀称。

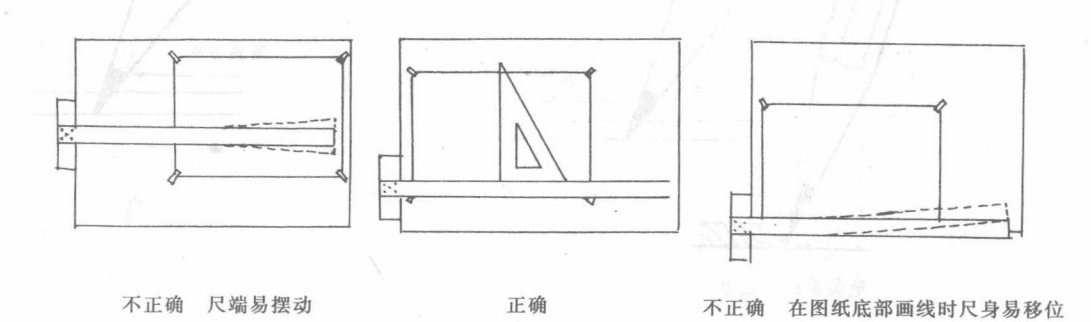


图 1-1-7 图纸位置

二、绘图铅笔

根据铅芯的软硬不同可将绘图铅笔划分成不同的等级,最软的为 6B、最硬的为 9H、中等硬度的是 HB 和 B。制图中常用 4H ~ HB,但在具体制图过程中还要根据图纸、所绘的线条和空气的温湿度加以调整,如纸面光滑、所绘线条较宽、空气湿度大、温度低时需相应地加大深度。2B 以上的绘图铅笔多用于素描,但也有不少设计人员喜欢用 3B 以上的软铅在拷贝纸上作草图或构思方案。除了用绘图铅笔制图外,也可用自动铅笔起稿线、作草图,铅芯通常有 0.5 mm、0.7 mm 和 0.9 mm 三种规格,硬度多为 HB。

为了保证所绘线条的质量,尽量减少铅芯的不均匀磨损,在作图前要将铅笔削尖,并使笔芯保持 5 mm 左右的长度,在绘制线条过程中将笔向运笔方向稍倾,并在运笔过程中轻微地转动铅笔,使铅芯能相对均匀地磨损。另外还要注意,因用力不同线条还会产生深浅变化,为了使同一线条深浅一致,在作图时用力应均衡,并保持平稳的运笔速度。铅笔的运笔方向水平线为从左至右,垂线为从下至上(图 1-1-8)。

纸质较粗或硬时,可用较硬的铅笔。纸质较松软时,可用较软的铅笔。天气晴朗干燥时,可用较硬的铅笔。天气阴雨潮湿时,可用较软的铅笔。

底稿: H ~ 3H

加深: HB ~ B

草图: HB ~ 6B

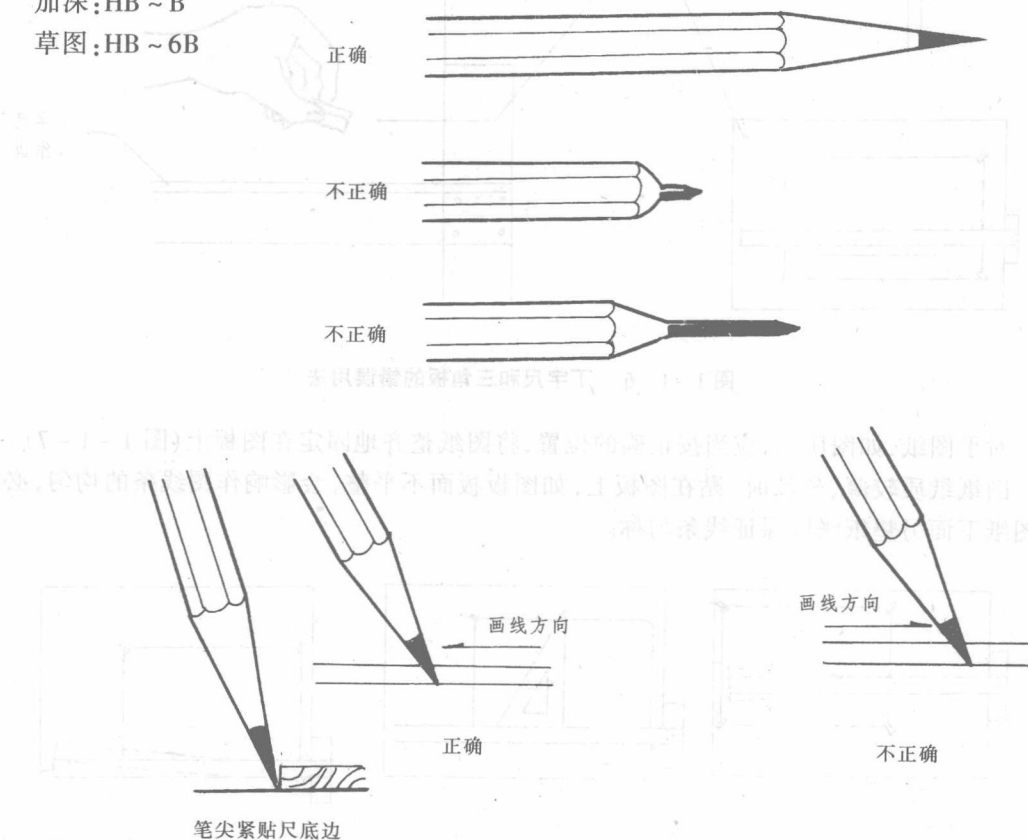


图 1-1-8 铅笔画线方向

三、针管笔

针管笔是专门为绘制墨线线条图而设计的绘图工具。针管笔因携带和使用方便而深受设计人员的喜爱。针管笔的笔头由针管、重针和连接件组成(图 1-1-9)。针管管径的粗细决定所绘线条的宽窄。设计制图中至少要有粗、中、细三种不同管径的针管笔。国产英雄牌 10 支装针管笔(管径为 0.2、0.3、0.4...1.0、1.2 mm)就能满足一般的制图工作的需要。

用针管笔作图时,应将笔尖正对铅笔稿线,并尽量与尺边贴近。为了避免尺缘沾上墨水洒开弄脏图线,可以在尺底面用胶带贴上厚度相同的纸片,使尺面稍许高出图面约 1 mm。作图时笔应略向运笔方向倾斜,并保持用力均衡、速度平稳。用较粗的针管笔作图时,下笔和收笔均不宜停顿。

针管笔除用来作直线外,还可以将其用圆规附件和圆规连接起来作圆或圆弧(图 1-1-10),也可以用连接件配合模板作图。

为了使针管笔保持良好的工作状态和较长的使用寿命,应正确使用和保养针管笔。当用较细的针管笔作图时,用力不得过大,以防针管弯曲和折断。若笔尖常出现墨珠或笔套常被墨水弄脏,可能都是墨水上得太多的原因,因此针管笔所上墨水量不宜过多,一般为笔胆的 $1/4 \sim 3/4$ 。针管笔不宜用过浓或沉淀的碳素墨水,笔不用时应随时套上笔套,以免笔尖墨水干结。定时清洗针管笔是十分必要的,否则笔头部分因干墨和沉淀堵塞会导致针芯堵塞、墨线干涩、下笔出水困难等现象。

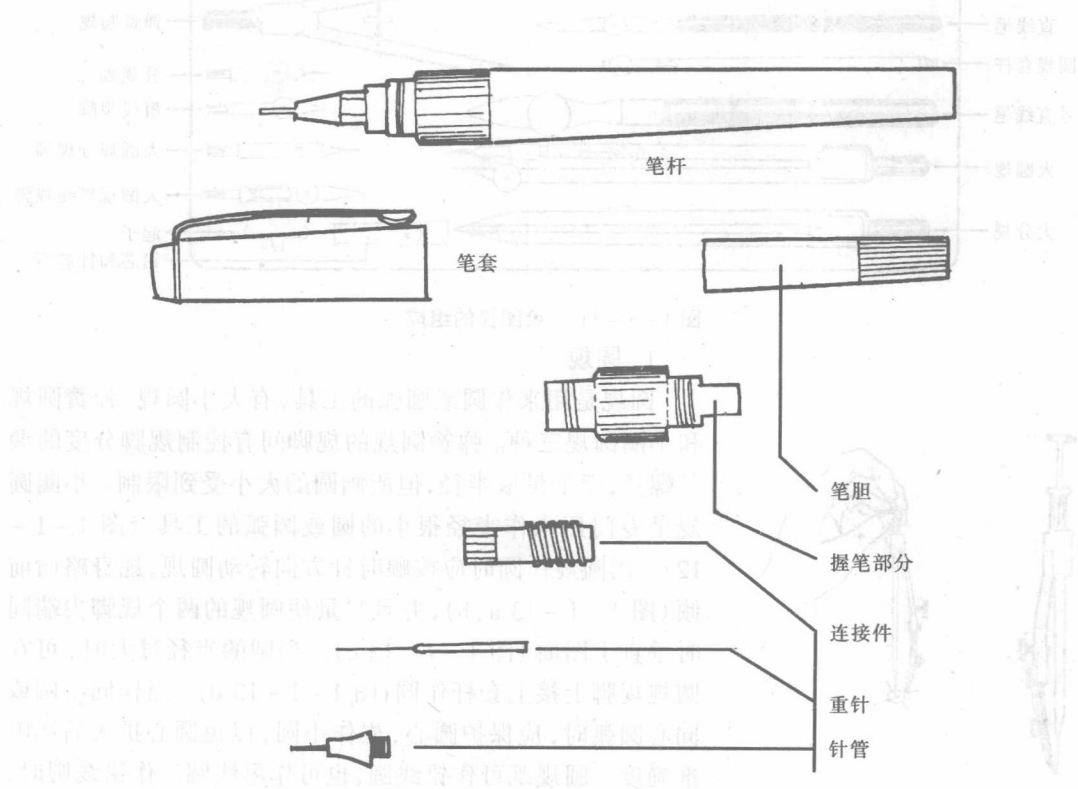


图 1-1-9 针管笔的组成

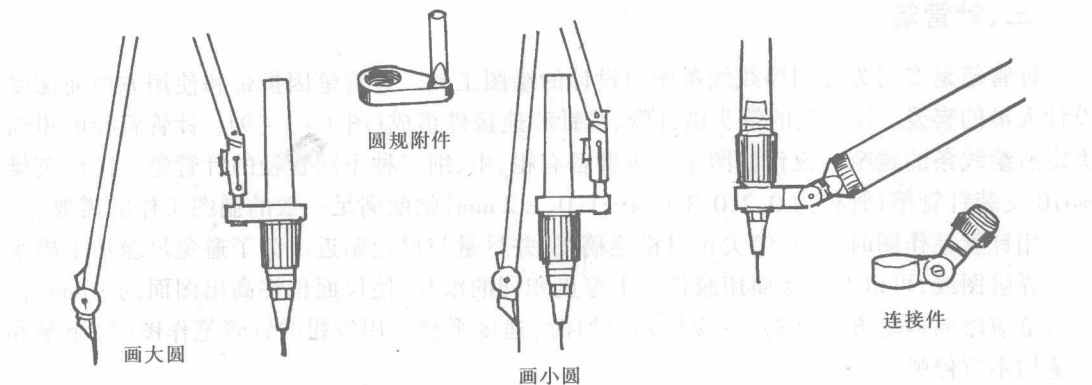


图 1-1-10 针管笔与圆规配合作图

四、绘图仪

绘图仪包括圆规及其附件、分规、直线笔以及油石、铅针筒等附件。一般的制图工作,用 8~12 件装的绘图仪就能满足(图 1-1-11)。现就圆规、分规和直线笔的用法介绍如下:

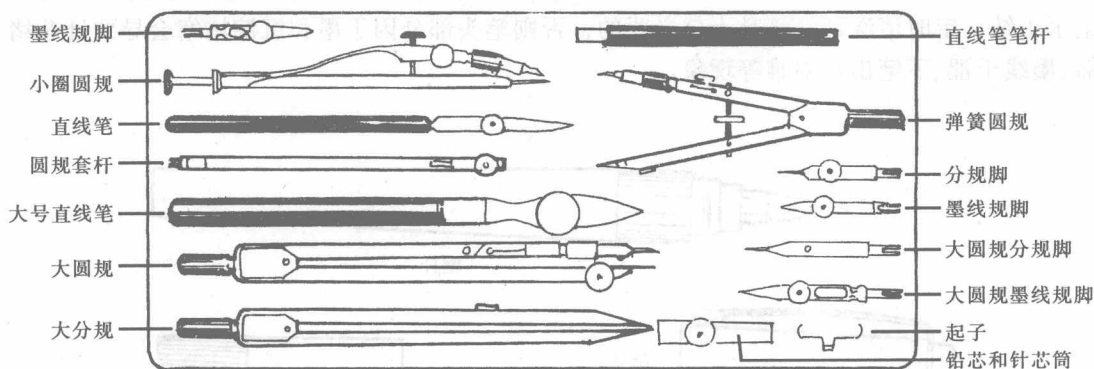


图 1-1-11 绘图仪的组成

1. 圆规

圆规是用来作圆或圆弧的工具,有大小圆规、弹簧圆规和小圈圆规三种。弹簧圆规的规脚间有控制规脚分度的调节螺丝,便于量取半径,但所画圆的大小受到限制。小圈圆规是专门用来作半径很小的圆或圆弧的工具(图 1-1-12)。用圆规作圆时应按顺时针方向转动圆规,规身略向前倾(图 1-1-13 a、b),并且尽量使圆规的两个规脚尖端同时垂直于图面(图 1-1-13 c)。当圆的半径过大时,可在圆规规脚上接上套杆作圆(图 1-1-13 d)。当作同心圆或同心圆弧时,应保护圆心,先作小圆,以免圆心扩大后影响准确度。圆规既可作铅线圆,也可作墨线圆。作铅线圆时,铅芯不应削成像铅笔芯样的长锥状,而应用细砂纸磨成单斜面状(图 1-1-13e),使铅芯磨损相对均匀。

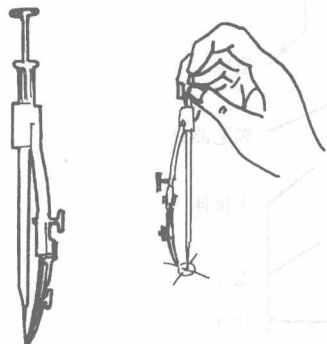


图 1-1-12 小圈圆规

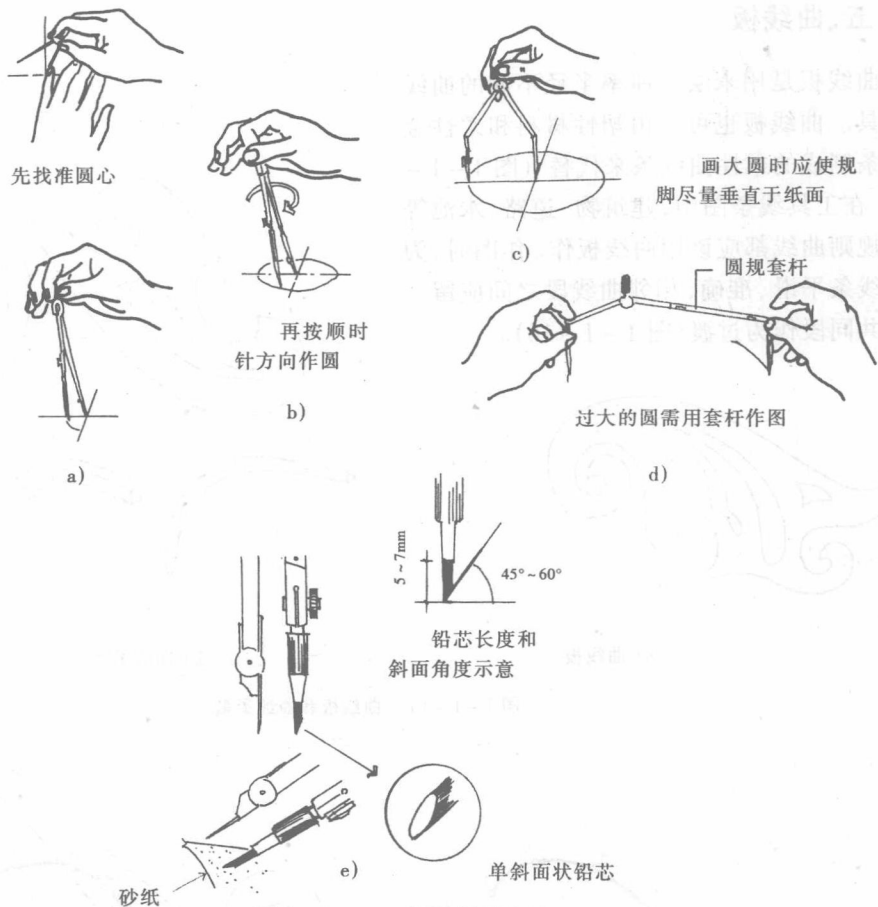


图 1-1-13 圆规使用方法

2. 分规

分规是用来截取线段、量取尺寸和等分直线或圆弧的工具。普通的分规应不紧不松、容易控制。弹簧分规有调节螺丝，能够准确地控制分规规脚的分度，使用方便。用分规截量或等分线段或圆弧时，应使两个针尖准确地落在线条上，不得错开(图 1-1-14)。

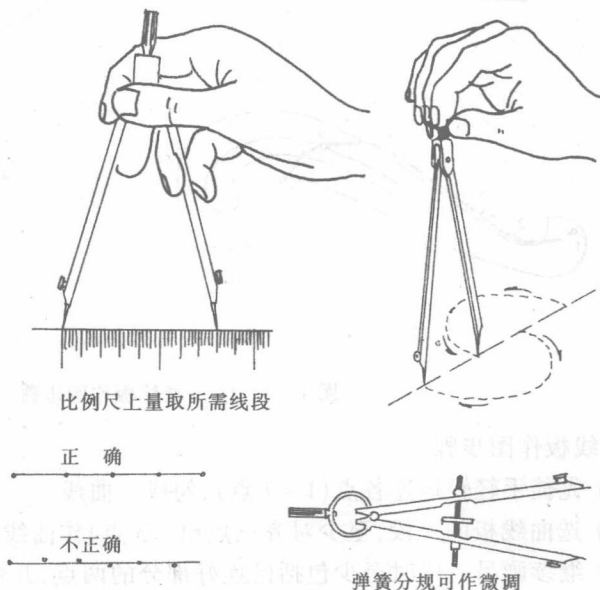


图 1-1-14 分规的用法