



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
21世纪建筑装饰系列规划教材

建筑装饰 制图与识图

第2版

JIANZHU ZHUANGSHI ZHITU YU SHITU



高远 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

TU238/244

2007

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
21世纪建筑装饰系列规划教材

建筑装饰制图与识图

第2版

主 编	高 远	
副主编	魏艳萍	何国青
参 编	樊文迪	史瑞英
主 审	杨晓光	

机械工业出版社

本书紧密结合建筑装饰工程的实际应用,介绍了绘图工具的使用及制图的基本知识、画法几何基础知识、建筑及装饰制图与识图以及给排水、采暖与空调、建筑电气等设备施工图的识读等内容。书后附有装饰施工图实例,便于读者对照学习。

本书全部按照新颁布的房屋建筑制图统一标准及其他相关专业制图标准编写。内容上突出实践性、应用性,注意与工程实际相结合,以工程识图、制图为主,理论知识以够用为度。

本书可作为高职高专及应用型本科建筑装饰、环境艺术等专业学生学习画法几何及建筑装饰制图课程的教材,也可供相关专业的工程技术人员及自学者参考、学习。

与本书配套的《建筑装饰制图与识图习题集》同时出版,供参考选用。

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰制图与识图/高远主编. —2版. —北京:机械工业出版社, 2007. 7
普通高等教育“十一五”国家级规划教材 .21世纪建筑装饰系列规划教材
ISBN 978-7-111-12505-1

I. 建… II. 高… III. ①建筑装饰—建筑制图—高等学校—教材②建筑装饰—建筑制图—识图法—高等学校—教材 IV. TU238

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第096721号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)
责任编辑:李俊玲 版式设计:冉晓华 责任校对:陈延翔
封面设计:王伟光 责任印制:李妍

北京鑫海金澳胶印有限公司印刷装订

2007年8月第2版·第1次印刷
184mm×260mm·17.75印张·434千字
0001—5000册

标准书号:ISBN 978-7-111-12505-1

定价:27.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 88379050

封面无防伪标均为盗版

第 2 版前言

“建筑装饰制图与识图”课程是高职高专建筑装饰工程技术专业的主要专业基础课，着重培养学生的空间想象、图示表达和识图绘图能力，为学习专业知识奠定基础。本书第 2 版主要对实际应用内容进行了相应的补充，突出工程应用、强调技能掌握。在点、线、面及组合体投影等基础章节中，增加了有助于理解的立体插图；对部分例题重新选编，使其更适于初学者理解，以便较快地建立空间感；在建筑施工图和装饰施工图章节中增加了建筑的外观效果和室内效果图以利于对照识读，结构施工图中增加了平法识图的内容。

随着我国综合国力的不断提高，除建筑装饰装修的工艺技术、材料档次等在不断提升外，室内设备的装备水平、技术含量也在不断提升，它与装饰装修一起促进了室内环境质量的改善。在这种形式下，就要求工作在设计、施工一线的装饰技术及管理人员，也要读懂配套的室内设备施工图。本次改版，对设备工程施工图一章除按新规范修订、增补室内照明电气施工图内容外，还增加了室内弱电施工图、消防监控施工图等设备识图知识，以使学习者明确室内设备工程与装饰工程之间应有的联系，使本书具有实用性。

本书第 2 版的修订增补由山西建筑职业技术学院高远执笔编写，由于水平所限，如有疏漏和不足，恳请读者批评指正（可登录 www.gy612.blog.sohu.com）。

本书编者还制作了相关的课程网页，其中汇集了编者多年来对装饰制图教学的一些经验和做法，特别是实践环节、制图技能方面的教改做法，供读者参考。读者可登录 www.sx-atc.com/jpkc 浏览。

编者

第 1 版前言

随着我国经济建设的不断发展和人民生活水平的提高,对建筑装饰从业人员的素质有了更高的要求。对于从事建筑装饰设计、施工和管理工作的工程技术人员,装饰制图与识图是其应掌握的最基础的知识。

为了满足装饰设计与施工单位对高等技术应用型人才的需求,本着适用性、实用性原则,本书的编写在介绍必要的画法几何知识的同时,注意了以下内容的阐述:

1) 侧重于建筑及装饰形体的投影表达和尺寸标注、剖面图和断面图的画法、建筑与装饰施工图的识图与制图,以及国家最新制图标准的介绍。

2) 对于理论性强且与专业识图与制图及实际应用关系不大,或联系很少的内容进行了删减。

3) 为适应不同的培养方向,突出应用特色,增加了给排水、采暖空调和建筑电气等设备施工图的识图内容。

4) 为反映建筑装饰行业的发展与应用,装饰识图与制图部分还编入了室外装饰施工图内容。

5) 除例题、习题尽可能接近实际外,还选用了—个典型工程实例贯穿于专业制图的整个章节,连续性好、便于自学。

6) 在书后附有装饰施工图实例,以供学习者复习、巩固所学知识并进行专业图阅读实践的训练。

通过以上内容的介绍,旨在与实际应用全面结合,提高学习者空间想象力和实际应用能力,提高专业技能,为学习专业课打好基础。

本书可作为建筑装饰专业画法几何及建筑装饰制图课程的教材使用,也可作为环境艺术、室内设计等专业的教材和教学参考书。与本书配套的《建筑装饰制图与识图习题集》同时出版,供选用。

本书由河北工业职业技术学院杨晓光主审,并提出许多宝贵意见,在此深表谢意。

本书由高远任主编,魏艳萍、何国青任副主编。

参加本书编写的有:高远(山西建筑职业技术学院,编写第一章、第十一章、第十二章);魏艳萍(山西建筑职业技术学院,编写第二章、第十章);何国青(石家庄铁道学院,编写第三章、第四章和第九章);樊文迪(山西建筑职业技术学院,编写第七章、第八章);史瑞英(河北工业职业技术学院,编写第五章、第六章)。

由于时间仓促,加之编者水平有限,在编写中难免存在不足和遗漏,恳请读者提出批评意见。

编者

目 录

第 2 版前言	
第 1 版前言	
第一章 绪论	1
第二章 制图的基本知识	4
第一节 常用制图工具和用品	4
第二节 基本制图标准	9
第三章 正投影的基本知识	18
第一节 投影的基本概念和分类	18
第二节 三面正投影图及其特性	22
第三节 第三角投影	24
第四章 点、直线、平面的投影	26
第一节 点的投影	26
第二节 直线的投影	32
第三节 平面的投影	42
第五章 曲线与曲面	48
第一节 曲线	48
第二节 回转曲面	51
第六章 形体的表面交线	61
第一节 形体的投影及表面的点和线	61
第二节 平面与立体相交	66
第三节 两立体相贯简介	73
第七章 组合体的投影	78
第一节 概述	78
第二节 组合体投影图的画法	80
第三节 组合体投影图的尺寸标注	85
第四节 组合体投影图的识读	87
第八章 建筑形体的表达方法	96
第一节 基本视图与辅助视图	96
第二节 剖面图	99
第三节 断面图	106
第四节 图样画法的综合运用	109
第九章 轴测投影图	112
第一节 轴测投影图的基本知识	113
第二节 轴测投影图的画法	114
第三节 轴测投影图的选择	128
第十章 房屋建筑工程施工图	129
第一节 概述	129
第二节 建筑施工图	136
第三节 结构施工图	170
第十一章 装饰工程施工图	186
第一节 概述	186
第二节 平面布置图	190
第三节 地面平面图	193
第四节 顶棚平面图	195
第五节 室内立面图	200
第六节 装饰详图	204
第七节 室外装饰工程施工图	217
第八节 装饰工程施工图的画法	225
第十二章 设备工程施工图的识读	234
第一节 室内给水排水施工图的识读	234
第二节 采暖与空调施工图的识读	239
第三节 电气工程施工图的识读	247
附录	255
附录 A 常用几何作图方法	255
附录 B 某营业厅一层室内装饰施工图	259
参考文献	275

第一章

绪论

就像人们日常生活用语言交流一样，在工程技术上也要用相应的语言来进行交流，这种语言，就是图样。表达和交流设计构思、解决技术问题，都需要用图样来进行，只有图纸上的图样才能准确、详细地记录与表达设计师的意图和要求，明确施工、制作的依据和质量，所以工程图样是工程技术界的共同语言。对于这门特殊语言，也有它相应的表达方式和要求，那就是工程图样的投影理论、作图方法以及图样的表达规则和识读方法。对于从事建筑装饰设计、施工的人员来说，掌握工程图样的识读和绘制是非常重要的。“建筑装饰制图与识图”这门课是学习如何用规定的投影法和图示法来表达空间物体、培养空间想象和思维能力、培养绘制和识读建筑装饰工程图及其他相关专业图能力的技术基础课程。只有通过“建筑装饰制图与识图”课程的学习，掌握这门工程界的语言，才能为学习专业课及今后从事专业工作打下良好的基础。

一、本课程的学习内容

本课程的主要内容有：

(一) 制图基本知识部分

介绍制图工具、仪器、用品的使用方法；有关建筑及装饰专业的国家制图标准和基本规定。

(二) 投影作图部分

介绍物体的投影基本原理和图示方法，它为绘制和识读工程图样提供理论基础。

(三) 专业施工图部分

介绍建筑工程及装饰工程图样的种类、图示方法和图示特点，以及绘制与识读专业施工图的基本方法，这部分是与专业知识联系非常密切的实践性环节。

二、本课程的学习要求

通过本课程的学习应达到下列基本要求：

(1) 掌握正投影的基本原理和作图方法，熟悉轴测投影的基本知识，能准确绘制物体的投影图并标注尺寸。

(2) 能正确使用绘图仪器和工具，掌握用仪器绘图的方法和技能，做到熟练、规范。

(3) 能绘制和识读建筑及装饰专业施工图，所绘图样符合国家制图标准，并具有良好的图面质量。

(4) 养成认真负责、一丝不苟的工作作风。

三、本课程的学习方法

“建筑装饰制图与识图”是一门既有理论又有实践的技术基础课。在学习投影原理部分时有些内容的空间分析较抽象，要求读者应具有一定的平面及立体几何知识。在学习中要有



认真细致、肯于钻研的精神；要对所学内容善于分析和应用，提高空间想象、图示表达和识读能力；要多看、多练、多画，注意将课本知识与工程实际相结合，认真总结归纳、及时复习巩固。学习时应注意以下几点：

(1) 要树立为祖国的建设和繁荣、发展做出贡献的远大抱负。有了这种抱负，就能激发自己的学习热情，就能在学习中振奋精神、端正态度、自觉刻苦，努力取得优良成绩。

(2) 要下功夫培养空间思维能力，即从二维的平面图形想象出三维立体的形状。无论是听课还是做作业，都要将画图和识图相结合，根据实物或立体图画出二维平面图形后，要移开实物和立体图，从所画的图样再想象出原物体的形状。经过从立体到平面、再从平面到立体的循环和反复训练，将有助于提高空间思维和想象力。

(3) 要培养空间分析和解题能力。解决有关空间几何问题，要坚持先对问题进行空间分析，遵照投影理论选择相应方法，从中找出解题方案，逐步作图表达、求解。只有这样才能不断提高分析空间问题、解决空间问题的能力。

(4) 要提高自学能力。学习中做到课前预习，课堂上认真听讲，课后独立完成作业。投影原理的内容一环紧扣一环，前面的学习不透彻、不牢固，必将影响后面的学习。要善于培养自己的自学能力，对学习中存在的问题，要努力寻找解决问题的方法（包括查阅课本、找资料及请教老师和同学），积极探索、深钻细研、熟练掌握，并重视技能的锻炼。

(5) 要培养严谨的工作作风和认真负责的态度。建筑及装饰工程图中的每一条线和符号都代表着相应的工程内容，如有差错必将造成返工和浪费。所以从初学制图开始，就要严格要求自己，养成认真负责的态度，一丝不苟、精益求精。

(6) 在日常生活中要把学到的投影知识与实际应用结合起来，多作实物的投影图测绘和尺寸标注练习，在实践中印证自己学过的知识。多观察建筑及装饰工程形体，有条件时到各种建筑装饰场所及施工现场参观，对照施工图进行理解，有助于提高对施工图的阅读能力。

总之，经过自己的不懈努力、刻苦勤奋，一定能够学好本门课程，不断提高专业素质，达到本专业人才培养目标的要求。

四、工程制图的发展

工程制图同其他学科一样，是人们在长期生产实践活动中创造、总结和发展起来的。

我国古代劳动人民根据建筑工程的需要，在营造技术上早已广泛使用了类似现代所用的正投影或轴测投影原理来绘制图样。1977年在河北省平山县一座古墓（公元前四世纪战国时期中山王墓）中发掘的建筑平面图铜板，不仅采用了现代人采用的正投影原理绘图，而且还以当时的中山国尺寸长度为单位，选用了1:500缩小的比例，并标注了尺寸。这块铜板用金银丝线镶嵌出国王和王后的坟墓及相应享堂的位置和尺寸。据专家考证，这块铜板曾用于指导陵墓的施工，这是世界范围内罕见的建筑图样遗物，它有力地证明了中国在2000多年前已经能在施工之前进行设计和绘制工程图样。再如公元12世纪李诫写的34卷的《营造法式》，这是世界上最早的建筑规范巨著，对建筑技术、用工用料估算以及建筑装饰等均有详细的论述。书中有图样6卷、共1000余幅，“图样”一词从此肯定下来并沿用至今。该书中的图样包括宫殿房屋平面图、立面图、剖面图、详图等，其中有很多用正投影法绘制，如图1-1所示为大殿的正投影剖面图。以上示例说明我国在工程技术上使用图样已有悠久的历史。

在世界范围内，1795年法国数学家加斯帕得·蒙诺创造了按多面正投影法绘制工程图的

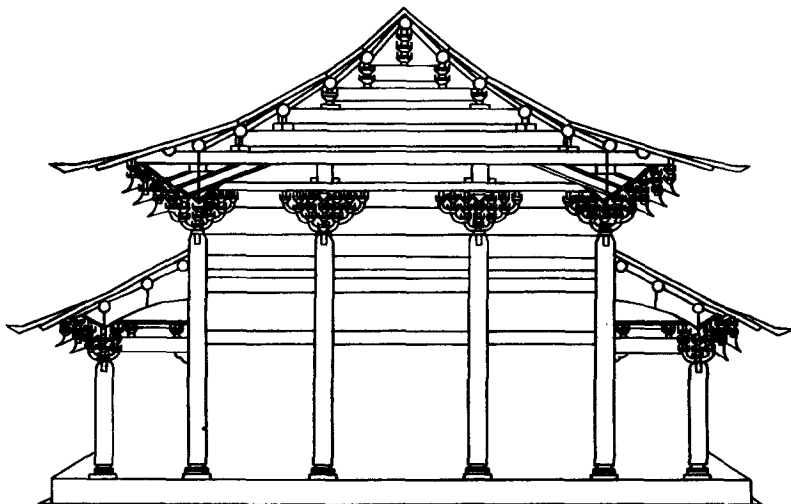


图 1-1 《营造法式》中的大殿剖面图

方法，并出版了画法几何著作，使制图的投影理论和方法系统化，为工程制图奠定了理论基础。

随着科学技术的发展，在现代化生产中，工程制图技术正朝着智能化方向发展，尤其是近年来计算机科学的普及和发展，进一步促进了制图理论和技术的发展，出现了很多绘图应用软件，如 AUTOCAD 计算机辅助设计软件，以及建立在 AUTOCAD 平台上的国产建筑设计、装饰设计软件，如天正建筑、天正装饰等。因此，我们不仅要学好制图的基本理论和知识，还要了解和掌握制图技术的新发展，在此基础上继往开来、不断创新，把工程制图这门学科发展到更高的水平。

第二章

制图的基本知识

【主要内容】

1. 常用制图工具的使用和维护。
2. 基本制图标准介绍,如图幅、图线、字体、图样比例和尺寸标注等。

【学习目标】

1. 熟悉丁字尺、图板、圆规的正确使用方法,注意绘图时铅笔软硬的选用。
2. 在制图练习中,A2、A3是最常用图幅,应熟记其规格、尺寸。
3. 常握各种线型及相互交接处的画法,掌握图样比例概念和应用。
4. 掌握长仿宋字的书写要领,写好长仿宋字。
5. 掌握尺寸的标注要求。

第一节 常用制图工具和用品

学习建筑装饰制图,必须了解制图工具和用品的构造、性能和特点,熟练掌握它们正确的使用方法,并注意经常维护、保养,这是提高制图质量和速度的前提条件。

一、制图工具

(一) 绘图板

绘图板是一块专门用来固定图纸的长方形木板,四周镶有硬木边框,如图 2-1 所示,是制图的主要工具之一。绘图板板面要求平整,板的四边要求平直、光滑。图板应防止受潮、暴晒,以免翘裂。图板有不同的规格,制图时多用 1 号或 2 号图板。

(二) 丁字尺

丁字尺由互相垂直的尺头和尺身组成,如图 2-2 所示。丁字尺是用来画水平线的。使用时必须将尺头内侧紧靠绘图板左侧工作边,然后上下推动,并将尺身上边缘对准画线位置,用左手压紧尺身,右手执笔,从左到右画线,如图 2-3 所示。丁字尺尺头只能靠在绘图板左侧边、不能靠在绘图板的右边或上、下边使用,也不能在尺身的下边画线。图 2-4 所示为丁字尺的错误用法。丁字尺用完后要挂置妥当,不要随便靠在桌边或墙边,以防止尺身变形和尺头松动。

(三) 三角板

三角板可与丁字尺配合使用画垂直线(图 2-3)及各种角度倾斜线(图 2-5)。

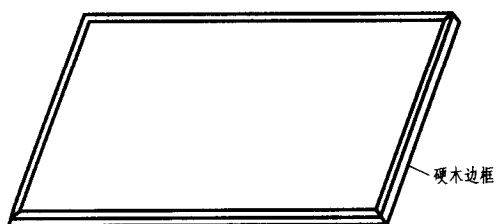


图 2-1 绘图板

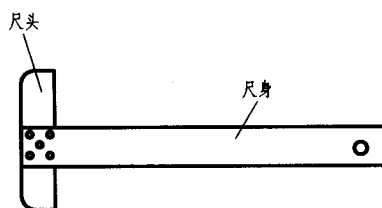


图 2-2 丁字尺

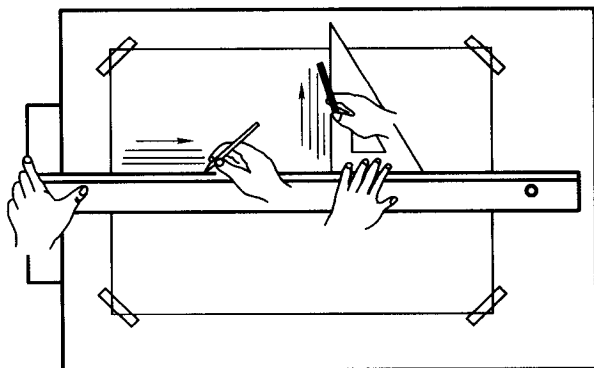


图 2-3 丁字尺的使用

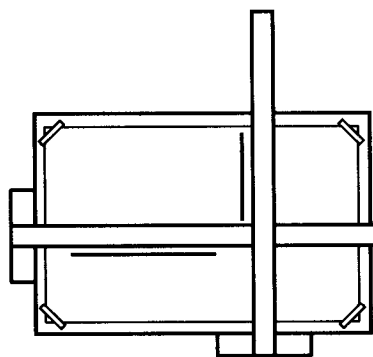


图 2-4 丁字尺的错误用法

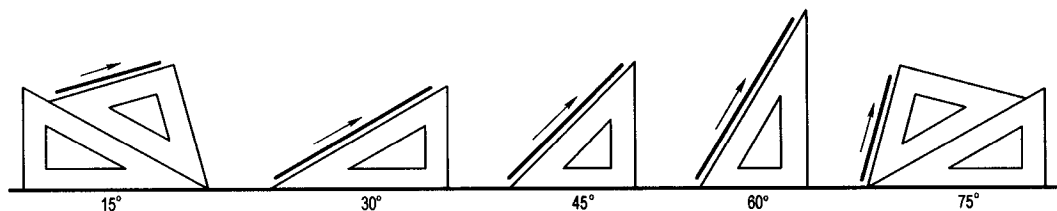


图 2-5 三角板与丁字尺配合画各种不同角度的倾斜线

用两块三角板配合，也可画出任意直线的平行线或垂直线（图 2-6）。

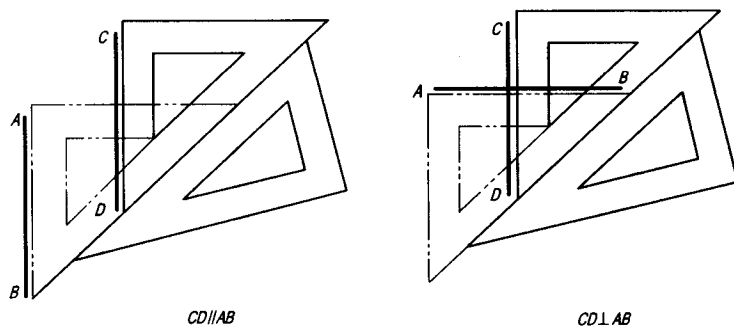


图 2-6 两块三角板配合画任意直线的平行线和垂直线

(四) 比例尺

建筑物的形体比图纸大得多，它的图形是根据实际需要和图纸大小，选用适当的比例将



图形缩小绘出的。比例尺就是用来缩小（也可以用来放大）图形用的绘图工具。目前常用的比例尺外形呈三棱柱体，上有六种不同比例的刻度，画线时可以不经计算而直接从比例尺上量取尺寸，如图 2-7 所示。有的比例尺做成直尺状，上面有多种不同比例的刻度，称为比例直尺（图 2-8）。

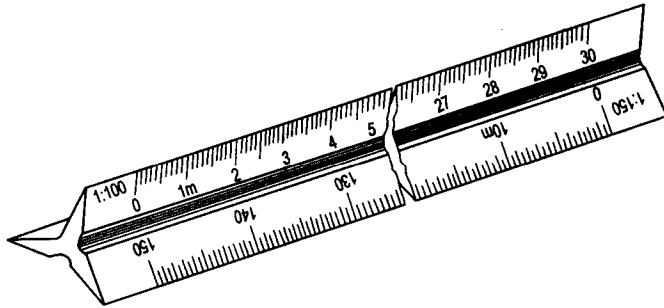


图 2-7 比例尺

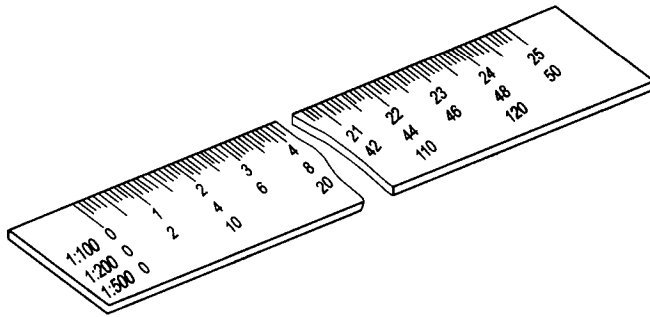


图 2-8 比例直尺

（五）圆规和分规

圆规是用来画圆和圆弧的工具，通常用的是组合式圆规。圆规一条腿为固定针脚，另一条腿上有插接构造，可插接铅芯插腿、墨线笔插腿及带有钢针的插腿等，分别用于绘制铅笔及墨线的圆或当作分规使用，如图 2-9 所示。

分规是用来等分线段和量取线段长度的工具。它的形状与圆规相似，只是两腿均装有尖锥形钢针，如图 2-10 所示，使用时应注意把两针尖调平。

（六）绘图墨水笔

近年来描图多使用绘图墨水笔（也称针管笔），这种笔的外形类似普通钢笔，如图 2-11 所示。绘图墨水笔按画线笔尖的粗细口径分为多种规格，可按不同线型粗细选用。

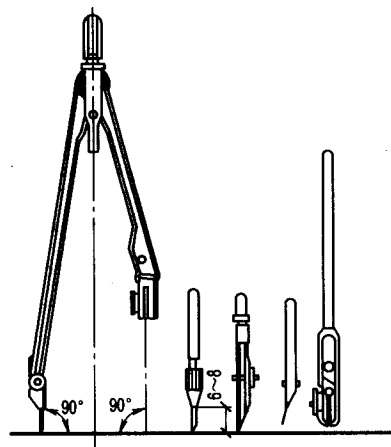


图 2-9 圆规及其插脚

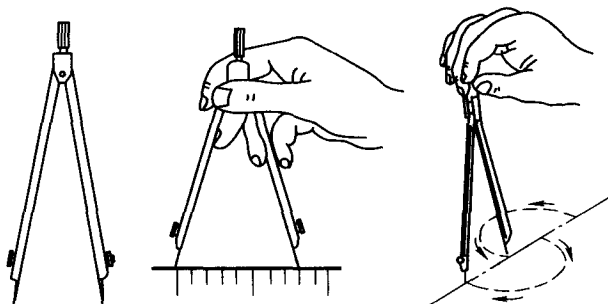


图 2-10 分规及其用途

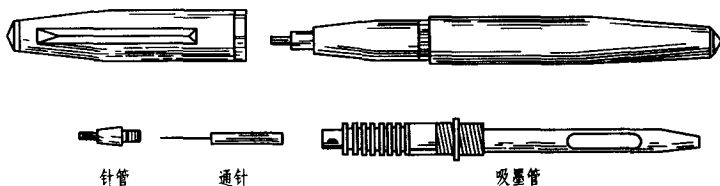


图 2-11 绘图墨水笔

(七) 曲线板

曲线板是用来绘制非圆弧曲线的工具之一,如图 2-12 所示。画曲线时,先要定出曲线上足够数量的点,徒手将各点轻轻地连成光滑的曲线,然后根据曲线弯曲趋势和曲率的大小,选择曲线板上合适的部分,沿着曲线板边缘,将该段曲线画出,每段至少要通过曲线上的三个点。而且在画后一段时,必须使曲线板与前一段中的两点或一定的长度相叠合。



图 2-12 曲线板

二、制图用品

(一) 图纸

图纸有绘图纸和描图纸两种。

绘图纸用于画铅笔图或墨线图,要求纸面洁白,质地坚硬,橡皮擦后不易起毛。

描图纸(也称硫酸纸)专门用于墨水笔绘图,描绘的黑线图样即为复制蓝图的底图,要求纸张透明度要好,画墨线时不洇,表面平整挺括。

(二) 绘图铅笔

绘图铅笔的型号以铅芯的软硬程度来分。H 表示硬芯铅笔,数字愈大表示铅芯愈硬;B 表示软芯铅笔,数字愈大表示铅芯愈软;HB 表示中等软硬铅笔。通常用 H~3H 铅笔画底稿,B~3B 铅笔加深图线,HB 铅笔用于注写文字及数字等。

(三) 其他用品

1. 绘图墨水 用于绘图的墨水有碳素墨水和普通绘图墨水两种。碳素墨水不易结块,适用于绘图墨水笔。



2. 擦图片 擦图片是修改图线用的,形状如图 2-13 所示,其材质多为不锈钢薄片。使用时,将擦图片上的适当空隙对准应擦的图线,再用橡皮擦拭,以免影响临近的线条。

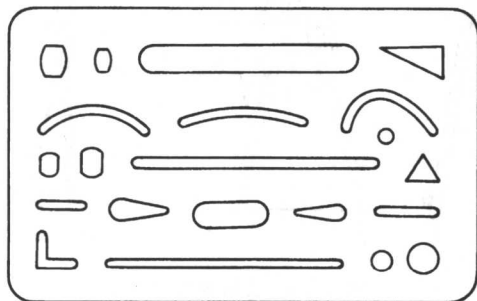


图 2-13 擦图片

3. 制图模板 为了提高绘图速度和质量,人们把图样上常用的一些符号、图例和比例等刻画在有机玻璃的薄板上,制成模板使用。目前有很多专业型的模板,图 2-14 所示为装潢绘图模板。

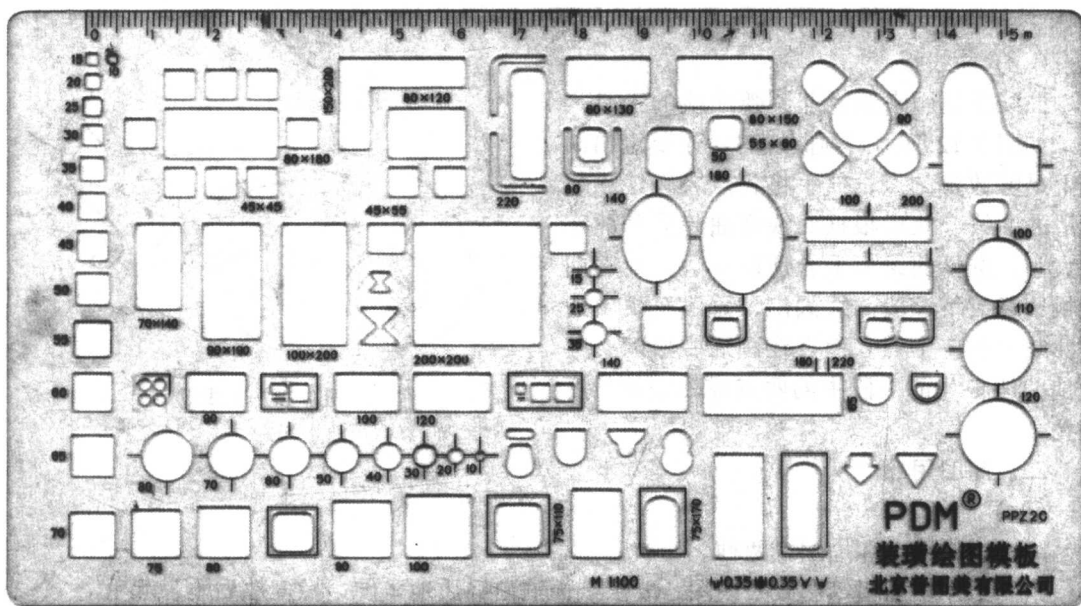


图 2-14 装潢绘图模板

4. 排笔 用橡皮擦拭图纸时,会出现很多橡皮屑,为保持图面整洁,应及时用排笔(图 2-15)将橡皮屑清扫干净。

另外,绘图时还需用胶带纸(或绘图钉)、砂纸、小刀、单(双)面刀片等用品。

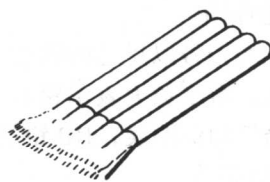


图 2-15 排笔



第二节 基本制图标准

为了统一房屋建筑制图规则，保证制图质量，提高制图效率，做到图面清晰、简明，符合设计、施工、存档的要求，适应工程建设的需要，国家制定了全国统一的建筑工程制图标准。其中《房屋建筑制图统一标准》(GB/T50001—2001)是房屋建筑制图的基本规定，是各专业制图的通用部分，自2002年3月1日起实施。

由于目前尚无统一的装饰制图标准，装饰制图沿用了《房屋建筑制图统一标准》，以保证建筑装饰工程图和建筑工程图相统一，便于识读、审核和管理。本节参照《房屋建筑制图统一标准》，主要介绍图幅、图线、字体、比例和尺寸标注等制图标准，其他标准规定在专业施工图中介绍。

一、图纸幅面规格

(一) 图纸幅面

图纸幅面是指图纸的大小。为了使图纸在使用上方便，便于装订和保存，国家标准对建筑工程图的图纸幅面作了规定。图纸幅面及图框尺寸应符合表2-1的规定。

表 2-1 幅面及图框尺寸

(单位: mm)

幅面代号	A0	A1	A2	A3	A4
尺寸					
$b \times l$	841 × 1189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	210 × 297
c	10			5	
a	25				

在表2-1中， b 及 l 分别代表图幅短边和长边的尺寸，其短边与长边之比为 $1:\sqrt{2}$ ， a 和 c 分别代表图框线到纸边界线的距离。图纸裁切方式如图2-16所示。

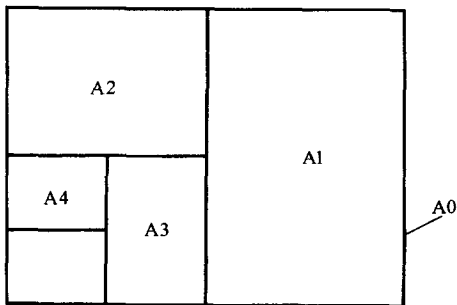


图 2-16 图纸的裁切

图纸以长边作为底边称为横式，以短边作为底边称为立式。一般A0~A3图纸宜横式使用，必要时，也可立式使用，如图2-17所示。

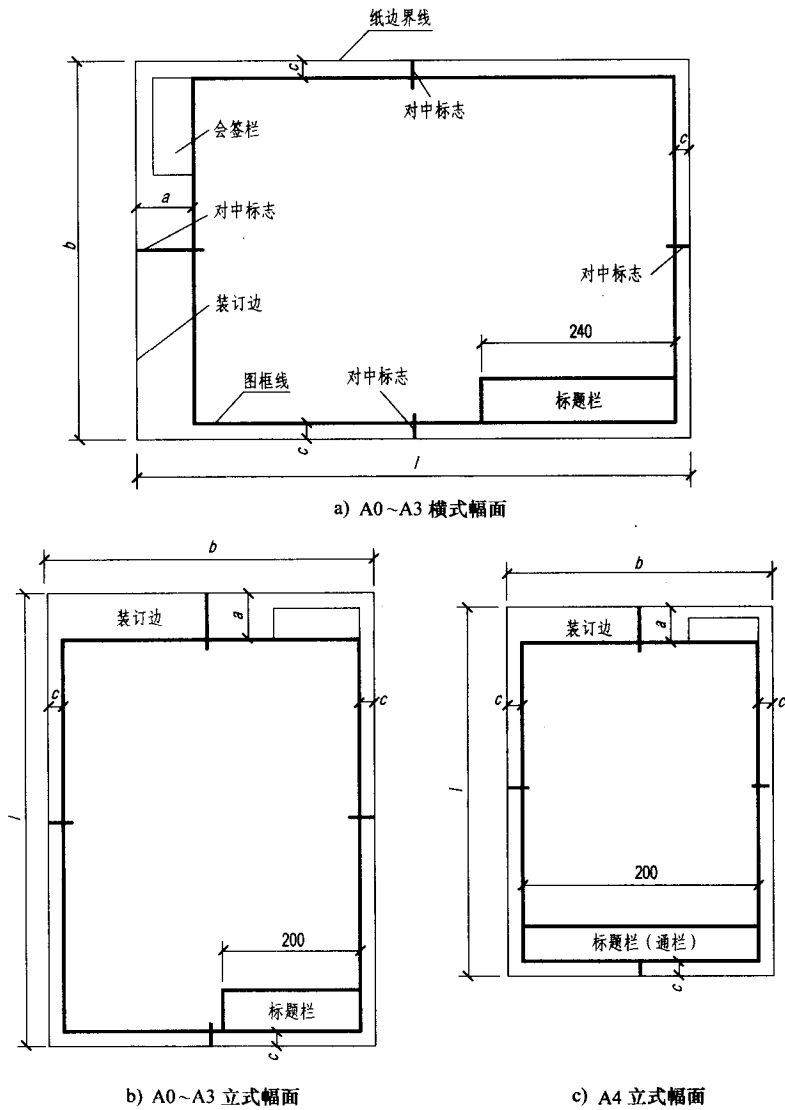


图 2-17 图纸幅面格式

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）。

必要时，图纸幅面的长边可按表 2-2 的规定加长，短边一般不应加长。

表 2-2 图纸长边加长尺寸

(单位: mm)

幅面代号	长边尺寸	长边加长后尺寸									
A0	1189	1486	1635	1783	1932	2080	2230	2378			
A1	841	1051	1261	1471	1682	1892	2102				
A2	594	743	891	1041	1189	1338	1486	1635	1783	1932	2080
A3	420	630	841	1051	1261	1471	1682	1892			

注：有特殊需要的图纸，可采用 $b \times l$ 为 $841\text{mm} \times 891\text{mm}$ 与 $1189\text{mm} \times 1261\text{mm}$ 的幅面。



(二) 标题栏与会签栏

每张图纸都应在图框的右下角设置标题栏（简称图标），用以填写设计单位名称、工程名称、图名、图号、设计编号以及设计人、制图人、校对人、审核人的签名和日期等。应按图 2-17 所示布置标题栏。标题栏应根据工程需要选择确定其尺寸、格式及分区，一般按图 2-18 的格式分区。学生制图作业所用标题栏可采用图 2-19 的格式。

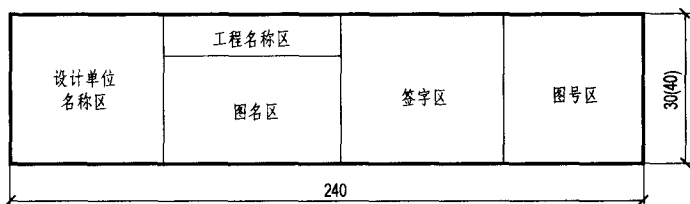


图 2-18 标题栏

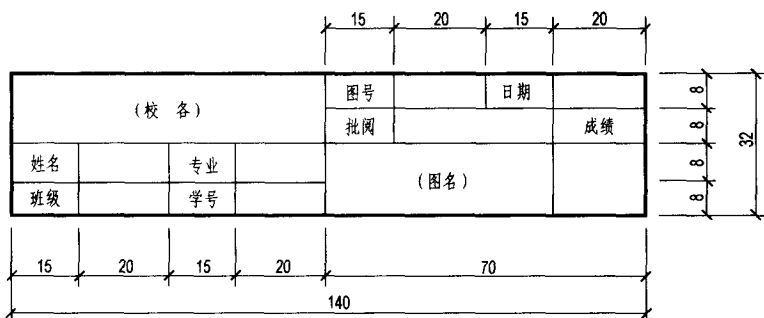


图 2-19 制图作业用标题栏

需要各相关专业负责人会签的图，还应画出会签栏，参见图 2-17。会签栏应按图 2-20 的格式绘制，并设在装订边内。

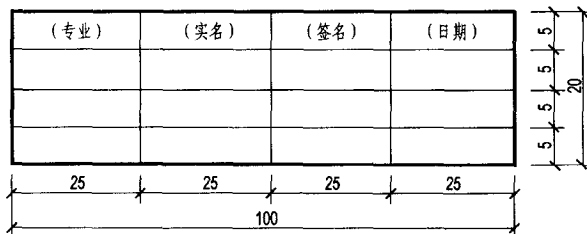


图 2-20 会签栏

二、图线

图线是构成图形的基本元素，在建筑装饰制图中，为了表达图样的不同内容，并使图样主次分明，绘图时必须采用不同的线型和线宽来表示设计内容。

(一) 线型的种类及用途

建筑装饰制图中的线型有实线、虚线、单点长画线、双点长画线、折断线和波浪线等，其中有些线型还有粗、中、细三种。各类图线的线型、宽度及一般用途见表 2-3。