



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业学校建筑装饰专业教学用书

建设行业技能型紧缺人才培养培训工程系列教材

建筑装饰基础

王文军 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业学校建筑装饰专业教学用书
建设行业技能型紧缺人才培养培训工程系列教材

建筑装饰基础

主 编	王文军		
副主编	梁志涛	朱海涛	
参 编	裴俊清	王志勇	郑 扬
	邹晓斌	鲍凤英	刘 清
主 审	李雪松	童 霞	



机械工业出版社

本书介绍了建筑装饰的基础知识,内容包括:绪论,建筑识图基本知识,建筑构造知识,力学与结构基本知识,综合实训——认识实习。

本书针对当前对紧缺人才的需求,突出职业教育的特点,内容简明实用,图文结合,通俗易懂。本书可作中等职业学校建筑装饰等专业的教材,也可作为岗位培训教材,还可供建设行业从业人员自学使用。

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰基础/王文军主编. —北京:机械工业出版社, 2006. 8

教育部职业教育与成人教育司推荐教材. 中等职业学校建筑装饰专业教学用书 建设行业技能型紧缺人才培养培训工程系列教材

ISBN 7-111-19707-0

I. 建... II. 王... III. 建筑装饰—专业学校—教材 IV. TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 089499 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 王靖辉 版式设计:张世琴 责任校对:李汝庚

封面设计:饶 薇 责任印制:李 妍

北京铭成印刷有限公司印刷

2006 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 12 印张 · 1 插页 · 284 千字

0001—3000 册

定价:17.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68326294

编辑热线电话(010)88379540

封面无防伪标均为盗版

教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业学校建筑装饰专业教学用书
建设行业技能型紧缺人才培养培训工程系列教材

编 委 会 名 单

主任委员 李宏魁 河南省建筑工程学校

副主任委员 (按姓氏笔画排)

王喜梅 辽宁省城市建设学校

孙云祥 嘉兴市建筑工业学校

冯 珊 武汉市建设学校

汪玉龙 北京水利水电学校

杨 庚 天津市建筑工程学校

杨桂林 天津铁路工程学校

张宁新 南京职业教育中心

李涤新 合肥市城市建设学校

周铁军 成都市建设学校

黄志良 常州建设高等职业技术学校

常 莲 北京城市建设学校

蔡宗松 福州建筑工程职业中专学校

诸葛棠 上海市建筑工程学校

委 员 (按姓氏笔画排)

王文军 王东萍 毛 萍 陈 永

沈民康 沈忠于 周明月 赵肖丹

姜秀丽 崔东方 潘福荣 戴 捷

李俊玲(常务)

出版说明

本系列教材是根据教育部、建设部发布的《中等职业学校建设行业技能型紧缺人才培养培训指导方案》(以下简称《指导方案》)的指导思想和最新教学计划编写的,是教育部职业教育与成人教育司推荐教材。

2004年10月,教育部、建设部发布了《关于实施职业院校建设行业技能型紧缺人才培养培训工程的通知》,并组织制订了《指导方案》,对建筑(市政)施工、建筑装饰、建筑设备和建筑智能化四个专业的培养目标与规格、教学与训练项目、实验实习设备条件等提出了具体要求。

为了配合《指导方案》的实施,受教育部委托,在中国建设教育协会中等职业教育专业委员会的大力支持和协助下,机械工业出版社于2005年3月专门组织召开了全国中等职业学校建设行业技能型紧缺人才培养教学研讨和教材建设工作会议,对指导方案进行了认真学习和研讨,在此基础上,组织编写了建筑(市政)施工、建筑装饰两个专业的系列教材。

由于“技能型紧缺人才培养培训工程”是一个新生事物,各学校在实施过程中也在不断探索、总结、调整,我们会密切关注各院校的 implementation 情况,及时收集反馈信息,并不断补充、修订、完善本系列教材,也恳请各用书院校及时将使用本系列教材的意见和建议反馈给我们,以使本系列教材日臻完善。

本系列教材编委会

前言

本书是根据《中等职业学校建设行业技能型紧缺人才培养培训指导方案》的要求而编写的。在编写过程中,采用了最新规范和标准,参照了有关行业的职业技能鉴定规范,内容符合中等职业学校建筑装饰专业教育标准和教学大纲的要求。本书以民用建筑的构造为主线,讲述了绪论、建筑识图的基本知识、建筑构造的基本知识、力学与结构的基本知识、综合实训认识实习。本书力求通俗易懂、结合实际、突出重点、图文并茂。

本书由武汉市建设学校王文军主编。具体编写工作分工如下:单元1、7由王文军和武汉市三口艺术装饰公司王志勇高级设计师编写,单元2由北京建筑工程学校梁志涛、鲍凤英、刘清编写,单元3、9由武汉铁路桥梁学校裴俊清编写,单元4、5、6、8由南京高等职业技术学校朱海涛、郑扬编写,单元10由武汉市建设学校邹晓斌编写,单元11由武汉市建设学校王文军编写。全书由湖北工业大学李雪松副教授和河南省建筑工程学校童霞高级讲师主审。他们对书稿提出了很多宝贵意见,在此表示衷心感谢。

由于编者水平有限,书中缺点在所难免,诚挚地希望广大读者对本书提出批评和建议。

编者

目 录

出版说明

前言

单元 1	绪论	1
------	----------	---

建筑识图部分

单元 2	建筑识图基本知识	4
------	----------------	---

课题 1	绘图仪器与工具	4
------	---------------	---

2.1.1	图板	4
2.1.2	丁字尺	5
2.1.3	三角板	5
2.1.4	圆规与分规	5
2.1.5	绘图铅笔	7
2.1.6	针管绘图笔	7
2.1.7	曲线板	8
2.1.8	比例尺	8

课题 2	建筑制图国家标准的基本规定	9
------	---------------------	---

2.2.1	图纸幅面、标题栏与会签栏	9
2.2.2	图线	11
2.2.3	工程字体	12
2.2.4	尺寸标注	12
2.2.5	索引符号与详图符号	16
2.2.6	比例	17
2.2.7	标高	17

课题 3	建筑识图基础	18
------	--------------	----

2.3.1	三面正投影图	18
-------	--------------	----

2.3.2	六面视图	19
-------	------------	----

2.3.3	镜像投影法	19
-------	-------------	----

2.3.4	形体的剖面图和断面图	20
-------	------------------	----

课题 4	建筑施工图识读示例	22
------	-----------------	----

2.4.1	图纸目录、设计说明	23
-------	-----------------	----

2.4.2	建筑总平面图	24
-------	--------------	----

2.4.3	建筑平面图	26
-------	-------------	----

2.4.4	建筑立面图	35
-------	-------------	----

2.4.5	建筑剖面图	36
-------	-------------	----

2.4.6	平、立、剖面图联合识读	39
-------	-------------------	----

2.4.7	建筑详图	40
-------	------------	----

2.4.8	建筑施工图的线宽选用	42
-------	------------------	----

课题 5	装饰施工图的基本知识	43
------	------------------	----

2.5.1	装饰施工图的内容与形成原理	43
-------	---------------------	----

2.5.2	装饰施工图中的相关符号	45
-------	-------------------	----

2.5.3	装饰施工图的识读方法	45
-------	------------------	----

单元小结		47
------	-------	----

复习思考题		48
-------	-------	----

建筑构造部分

单元 3	建筑构造概述	49
------	--------------	----

课题 1	建筑物的分类和等级划分	49
------	-------------------	----

3.1.1	建筑物的分类	49
-------	--------------	----

3.1.2	建筑物的等级划分	50
-------	----------------	----

课题 2	建筑模数协调统一标准	53
------	------------------	----



3.2.1 建筑标准化	53	课题3 地面构造	94
3.2.2 建筑模数协调	54	6.3.1 地面的功能要求	94
课题3 建筑物的构造组成及其 作用	56	6.3.2 地面的类型	94
3.3.1 民用建筑的构造组成和作用	56	6.3.3 地面构造概述	94
3.3.2 工业建筑的构造组成	58	课题4 楼地层装饰装修常用材料及 工具	99
单元小结	59	6.4.1 楼地层装饰装修常用材料	99
复习思考题	60	6.4.2 楼地层装饰装修常用工具	99
单元4 地基与基础	61	单元小结	100
单元小结	65	复习思考题	101
复习思考题	65	单元7 门与窗	102
单元5 墙体	66	课题1 门窗概述	102
课题1 墙体的类型与设计的要求	66	7.1.1 门窗的作用	102
5.1.1 墙体的类型	66	7.1.2 门窗的要求	102
5.1.2 墙体的设计要求	66	课题2 门	103
课题2 墙体构造	67	7.2.1 门的形式	103
5.2.1 砖墙	67	7.2.2 门的尺寸	104
5.2.2 砌块墙	70	7.2.3 门的组成及构造	104
5.2.3 墙体细部构造	71	课题3 窗	108
课题3 墙体装饰装修常用材料	76	7.3.1 窗的形式	108
5.3.1 内墙面装饰装修常用材料	76	7.3.2 窗的尺寸	109
5.3.2 外墙面装饰装修常用材料	79	7.3.3 窗的组成及构造	109
单元小结	79	课题4 遮阳	113
复习思考题	80	7.4.1 遮阳的作用及方法	113
单元6 楼板层与地面	81	7.4.2 遮阳的形式及适用范围	113
课题1 楼板层的基本构成及其 分类	81	单元小结	114
6.1.1 楼板层的作用及其基本构成	81	复习思考题	115
6.1.2 楼板的分类	82	单元8 楼梯	116
6.1.3 楼板层的设计要求	83	课题1 楼梯的组成、形式与尺寸	116
课题2 楼板层的构造	83	8.1.1 楼梯的组成	116
6.2.1 现浇钢筋混凝土楼板	83	8.1.2 楼梯的形式	116
6.2.2 预制装配式钢筋混凝土楼板	86	8.1.3 楼梯的设计要求	117
6.2.3 装配整体式钢筋混凝土楼板	90	8.1.4 楼梯的尺寸	117
6.2.4 楼板层的细部构造	91	课题2 钢筋混凝土楼梯的构造	120
		8.2.1 现浇钢筋混凝土楼梯	120
		8.2.2 预制装配式钢筋混凝土楼梯	123



课题3 楼梯的细部构造	126
8.3.1 踏步的踏面	126
8.3.2 栏杆、栏板与扶手	127
课题4 台阶与坡道	129
8.4.1 台阶与坡道的形式	129
8.4.2 台阶的构造	129
8.4.3 坡道的构造	130
单元小结	131
复习思考题	132

单元9 屋顶

课题1 概述	133
--------------	-----

9.1.1 屋顶的作用和组成	133
9.1.2 屋顶的类型	134
9.1.3 屋面防水等级与排水方式	134
课题2 平屋顶的构造	136
9.2.1 平屋顶的构造组成	136
9.2.2 平屋顶的细部构造	140
课题3 坡屋顶的构造	144
9.3.1 坡屋顶的承重结构	144
9.3.2 坡屋顶的屋面	144
9.3.3 坡屋顶的细部构造	145
单元小结	147
复习思考题	147

力学与结构部分

单元10 力学与结构基本知识 ... 148

课题1 静力学基本知识	148
10.1.1 静力学基本概念	148
10.1.2 物体的受力分析及受力图	153
课题2 静定结构内力分析	154
10.2.1 内力的基本概念	155
10.2.2 轴向拉伸和压缩时的内力	155
10.2.3 梁的内力	156
课题3 建筑结构设计基本原理	157

10.3.1 建筑结构的有关要求与极限 状态	157
10.3.2 结构上的作用、作用效应与 结构抗力	159
10.3.3 概率极限状态设计法	159
课题4 装饰工程中应注意的结构 问题	160
单元小结	161
复习思考题	161

综合实训部分

单元11 认识实习

附录A ××住宅小区A栋 别墅建筑及装饰施工图	165
附录B ××住宅小区A栋	

别墅效果图	180
-------------	-----

参考文献	181
------------	-----

单元1 绪 论

单元概述

本单元介绍了建筑装饰的作用，建筑装饰企业的组织结构与管理模式以及建筑装饰企业生产运作方式。

学习目标

通过本单元学习，初步了解建筑装饰和建筑装饰企业。

1. 建筑与建筑装饰

建筑是指人们为适应各种各样的生活而创造的功能空间。随着人们生活水平的提高，许多建筑在满足使用功能的前提下，通过对其形体、比例、空间组合以及室内的尺度、造型、色彩、质感的精心设计与处理，使其成为一种具有使用价值的艺术品。

建筑装饰是指以美化建筑空间为目的的建筑环境艺术。它不仅具有装饰建筑物及其环境的功能，还具备充当建筑构造和构件的某些功能。

建筑装饰在生活中的作用有两方面：

(1) 物质功能方面 建筑装饰最大限度地应用现代科学技术的手段，满足人体活动尺度和活动顺序对室内环境的要求。

(2) 精神品味方面 建筑装饰为人们创造出一种良好的精神环境，营造出一种氛围，符合人们的审美要求。

因此，建筑装饰具有物质与精神的双重属性，这两者既紧密联系，又相互作用。同时，建筑装饰还受社会制度、生活方式、文化思想、风俗习惯、宗教信仰、气候和经济等综合因素的影响。

2. 建筑装饰的作用

1) 强化建筑空间性质，即根据不同性质的空间设置不同的装饰效果，使其更突出自身的特性。

2) 强化建筑的时空环境和气氛。

3) 弥补结构空间的缺陷和不足。

4) 保护主体结构的牢固性，延长建筑的使用寿命。

因此，做好建筑装饰工作必须具有丰富而广博的知识，同时还要具备一定的艺术修养、敏锐的感觉和解决实际问题的能力。只有不断地学习、训练、实践，打下坚实的基础，才能胜任建筑装饰的实际工作。

3. 建筑装饰企业的组织结构

建筑装饰企业的组织结构如图 1-1 所示。



4. 建筑装饰企业的管理模式

我国的建筑装饰企业完成了企业管理体制的改革,从计划经济逐步转变为适应市场经济的现代企业管理模式,并形成了总经理领导下的项目经理责任制的管理模式。

5. 建筑装饰企业的生产运作方式

企业的组织结构体现在3个管理层次,即企业经营决策层、企业管理层和项目管理层。

建筑装饰企业的生产运作方式是以工程项目管理为核心的企业经营管理体制。企业的生产运作是靠施工项目管理来体现的,企业各职能部门起服务性作用。

在启动项目管理之前,首先需要建立一个能完成管理任务、指挥灵便、运动自如、效率很高的项目组织机构——项目经理部。随着项目经理部的解体,也就完成了整个项目的生产运作过程。

(1) 项目经理部的组建

1) 项目经理部应由确定的项目经理根据《项目管理目标责任书》的规定,在企业职能部门的支持和指导下组建。

2) 项目管理人员和组织机构,应根据工程规模大小、复杂程度、专业特点和管理人员水平等要求组建。项目经理部一般由项目经理、项目工程师、项目经济师、技术员、材料员、行政总务员、采购员、质检员和安全员等人员组成。

(2) 项目经理部的运作

1) 项目经理部在运作过程中实行岗位责任制。项目经理要及时地与下属管理人员进行沟通,并按既定目标对责任制的执行情况进行检查和考核,以形成完善的内部激励与约束机制,从而完成对各项项目的控制。

2) 项目经理部对作业层和分包人进行合同管理,从而形成经济制约的关系。同时,项目经理部应加强对作业队的控制与协调,以保证施工目标按合同实现。

3) 施工项目管理的全过程分为5个阶段:

- ① 投标签约阶段。
- ② 施工准备阶段。
- ③ 施工阶段。
- ④ 竣工结算阶段。

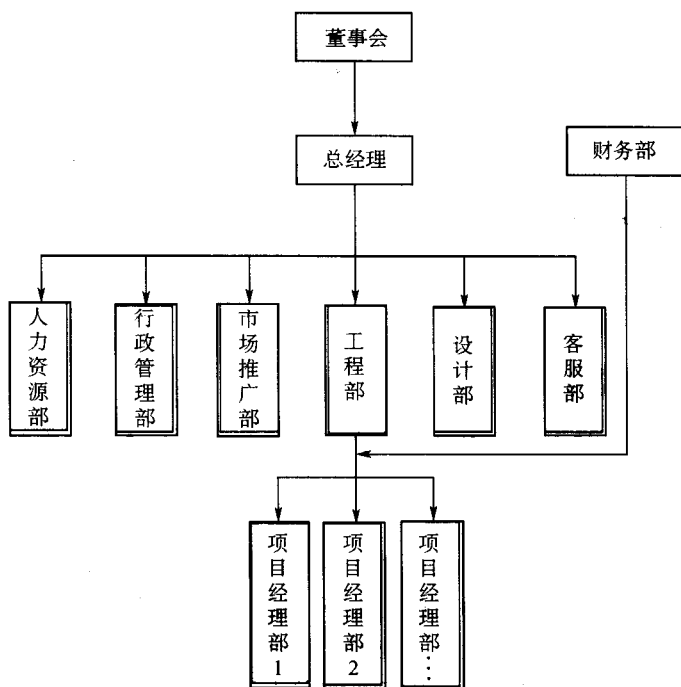


图 1-1 建筑装饰企业的组织结构



⑤ 用后服务阶段。

施工阶段是指把“蓝图”变成项目实体的过程，即实现投资意图的过程。在施工项目管理全过程中，该阶段工作量最大，投入的人力、物力和财力最多，项目管理的难度也最高。因此，施工阶段是施工项目管理的重点阶段。

(3) 项目经理部的解体 项目经理部的解体应具备下列条件：

- 1) 工程已经交工验收，并且已经完成竣工结算。
- 2) 已经与各分包单位结算完毕。
- 3) 已经签订《工程质量保修书》。
- 4) 《项目管理目标责任书》已经履行完毕。
- 5) 各项善后工作已经与主管部门办理好相关手续。
- 6) 已经完成现场清理工作。

建筑识图部分

单元 2 建筑识图基本知识

单元概述

本单元课题 1、课题 2 重点介绍了绘图仪器与工具的使用方法以及建筑制图相关的国家标准。课题 3、课题 4 介绍了建筑识图的知识及实例讲解。课题 5 介绍了建筑装饰识图的知识及实例讲解。

学习目标

要求学生熟悉绘图仪器与工具的使用方法，掌握建筑绘图的基本技能和建筑制图国家标准的相关知识，培养识读建筑施工图及建筑装饰施工图的能力以及绘制施工图的能力。

课题 1 绘图仪器与工具

室内设计在很大程度上依赖于表现，表现在很大程度上又依赖于图形，因此可以说，图形是设计师的语言。设计师要想使别人了解自己的设计意图，就要掌握各种绘图方法和相关的建筑制图规范。将空间实体表现在二维平面上，是一项比较困难的任务，这就需要设计师具备一定的绘图基本功和建筑制图与识图的知识。同时，作为装饰施工技术人员，必须能够看懂建筑及装饰施工图，这样才能把设计意图转化为现实。

虽然运用 CAD 绘制建筑施工图在当今已经相当普及，但作为绘图基本功底，手工绘图是必须掌握的。在条件不具备的施工现场或一些资格考试中，均需要手工绘图。下面介绍手工绘图中常用的工具和用品。为了保证绘图质量，提高绘图效率，首先要了解这些工具和用品的性能、特点，熟悉其使用方法和维护知识等。

2.1.1 图板

图板的作用是张贴图纸。图板板面要求光滑平整，工作边要求平直，并且绘图时，丁字尺以工作边作为上下移动的导边(图 2-1)。图板不可受潮，不可用图钉在其板面上固定图纸。



2.1.2 丁字尺

丁字尺由尺头和尺身两部分构成,其作用主要是画水平线(图2-2)。使用时将尺头内侧紧靠图板左侧的工作边,上下移动到相应位置后,按住尺身,即可沿丁字尺的工作边自左向右画出所需的长水平线(图2-3)。丁字尺的错误使用方法如图2-4所示。

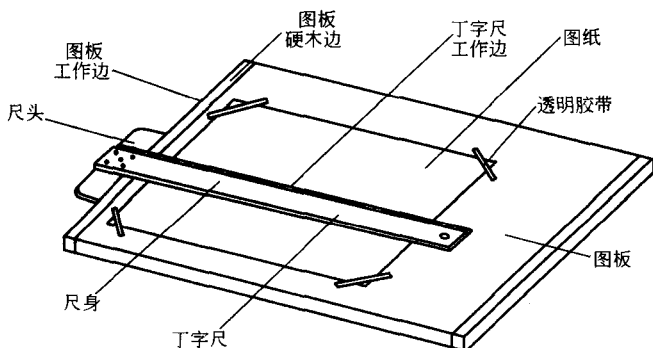


图 2-1 图板和丁字尺

2.1.3 三角板

一副三角板由两块直角三角形的板组成,其中一块的2个锐角都为 45° ,另一块的2个锐角分别为 30° 和 60° 。

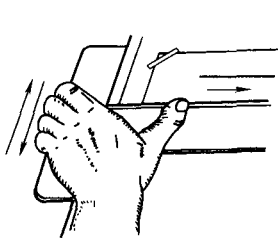


图 2-2 丁字尺的使用方法

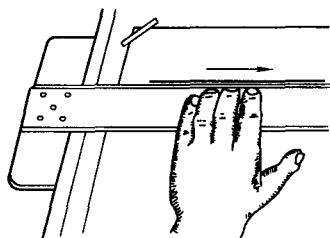


图 2-3 用丁字尺画长水平线

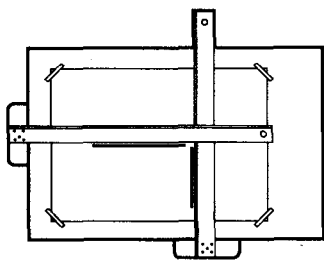


图 2-4 丁字尺的错误使用方法

将三角板配合丁字尺使用,可以画出与水平线成 90° 的垂直线(图2-5),以及 30° 、 45° 、 60° 或 15° 、 75° 、 105° 等斜线和它们的平行线(图2-6)。将两块三角板互相配合使用,可以画出任意直线的平行线或垂直线(图2-7)。画任意直线的平行线或垂直线,不允许单独使用一块三角板凭目测进行。

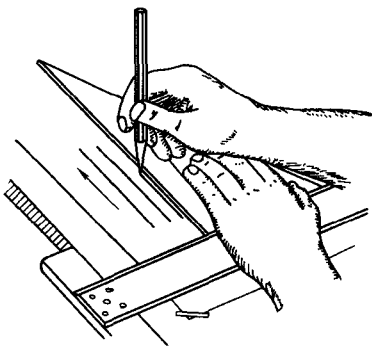


图 2-5 三角板配合丁字尺画垂直线

2.1.4 圆规与分规

圆规是用来画圆或圆弧的工具(图2-8)。圆规一般配有3种插腿:铅笔插腿、直线笔插腿、钢针插腿(代替分规用)。在圆规的插腿上接上延伸杆,可用来画半径更大的圆或圆弧。使用圆规时应注意调整两条插腿上的关节使钢针和插腿均垂直于图面(图2-9)。

分规是用来提取线段长度和等分线段的工具。用分规提取线段长度后即可在有刻度的直尺上准确地读数,或者反过来在图纸上截取所需的长度(图2-10)。

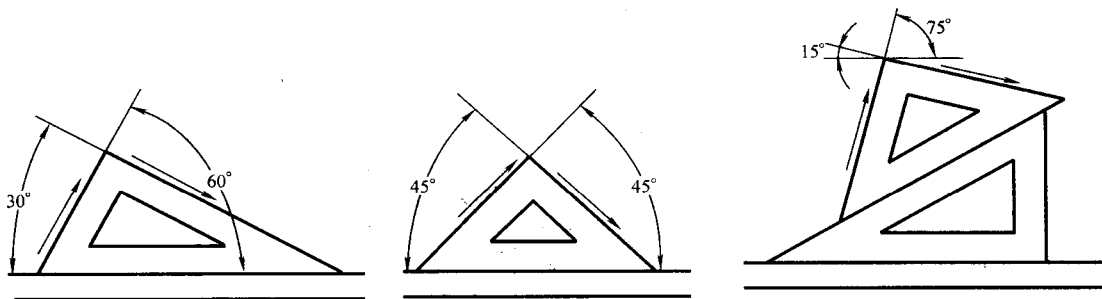


图 2-6 三角板配合丁字尺画角度

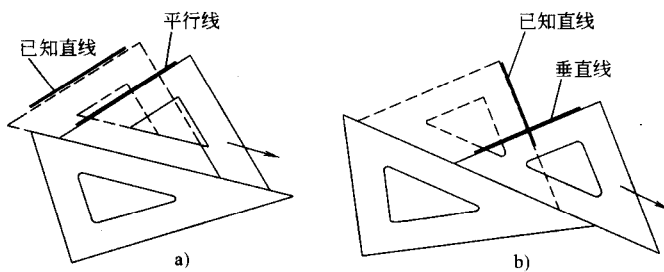


图 2-7 两块三角板互相配合画线

a) 画平行线 b) 画垂直线

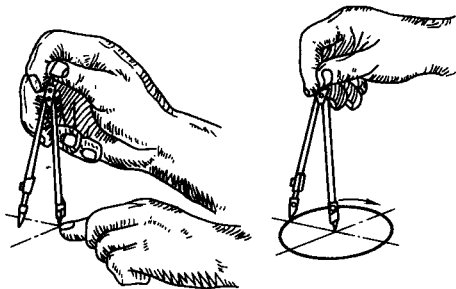


图 2-8 圆规的使用方法

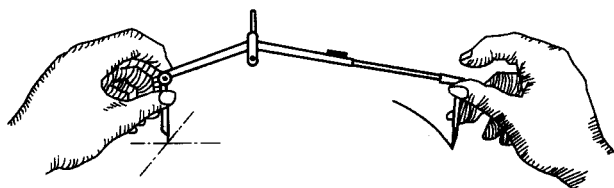


图 2-9 画大圆时圆规的使用方法

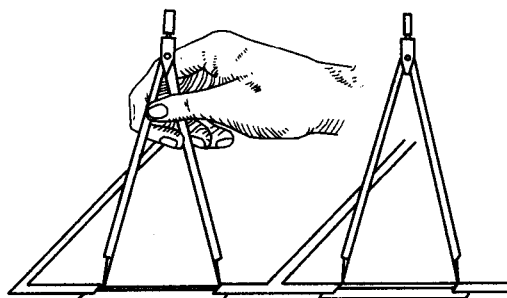
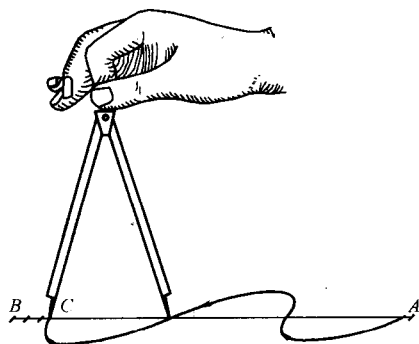


图 2-10 分规的使用方法



2.1.5 绘图铅笔

绘图铅笔的铅芯分为软、硬两种：“H”表示硬铅芯，“B”表示软铅芯。字母前的数越大表示铅芯越硬或越软。常用的铅笔以 2H、H、HB、B、2B 几种型号为宜。铅笔一般削成长圆锥形，铅芯露出 6~8mm，削铅笔时要注意保留有标号的一端，以便始终能识别其硬度。使用铅笔绘图时，用力要均匀，用力过大会刮破图纸或在纸上留下凹痕甚至折断笔芯。画长线时要边画边转动铅笔，使线条粗细一致。画线时持笔姿势要自然，要使笔尖与尺边距离始终保持一致，线条才能画得平直准确(图 2-11)。用铅笔绘图时，要先用稍硬铅笔打底稿，然后再用稍软铅笔加重线条(图 2-12)。

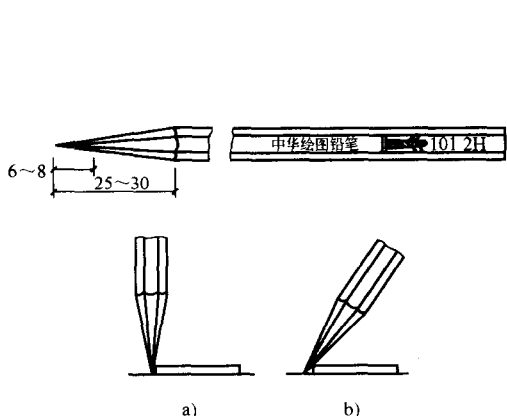


图 2-11 铅笔及使用方法
a) 适当 b) 不适当

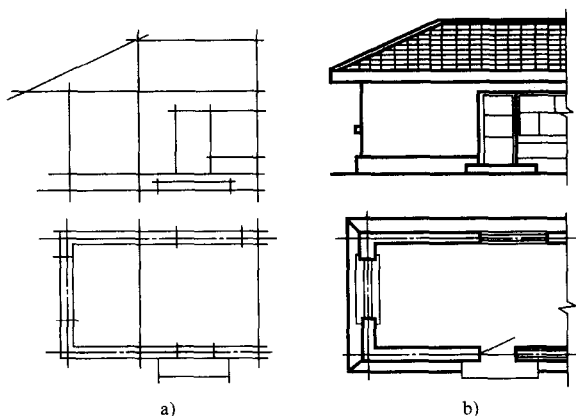


图 2-12 铅笔底稿与加重
a) 底稿 b) 加重

铅笔线条是一切制图的基础，要求画面整洁，线条光滑，粗细均匀，交接清楚。在绘图中易犯的错误如图 2-13 所示。

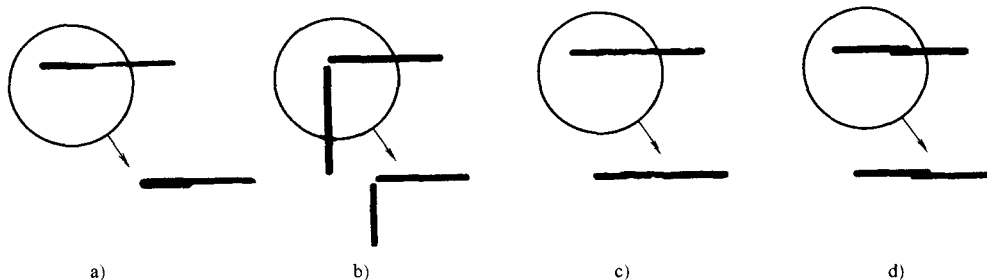


图 2-13 绘图线条常见病例
a) 粗细不均 b) 交接不上 c) 线条不光滑 d) 重复画线未重合

2.1.6 针管绘图笔

针管绘图笔是上墨、描图专用的一种绘图笔(图 2-14)。针管绘图笔的笔尖是带有通针



的不锈钢管，常用笔尖的直径为 $0.2 \sim 1.6\text{mm}$ 。

绘图时，选用笔尖粗细程度不同的针管绘图笔就可画出不同线宽的墨线。把针管绘图笔装在圆规专用的夹具上还可画出墨线圆或圆弧。针管绘图笔需使用碳素墨水，长期不用时应把笔内的墨水



图 2-14 针管绘图笔

冲洗干净，以防堵塞笔尖。用针管绘图笔绘图时，要遵循作图顺序：先上后下，即丁字尺依次平移而下；先左后右，即三角板依次平移向右；先曲后直，因为用直线容易准确地连接曲线；先细后粗，因为粗墨线不易干，所以要先画细线才不影响绘图进度。

2.1.7 曲线板

曲线板是用来描绘非圆曲线的工具。描绘前，先将已定出的非圆曲线上的点，用铅笔徒手轻轻连接，依次勾勒出该曲线的形状，然后再根据该曲线的曲率变化趋势，选择曲线板上形状相同的曲线段，把所求的曲线分段描出。描绘时，每段至少应通过已定出曲线上的 3 ~ 4 个点；同时，曲线板上所选择的前后两段“曲线”应有一部分相互搭接，但所描墨线不要搭接重叠，以保证曲线的光滑(图 2-15)。

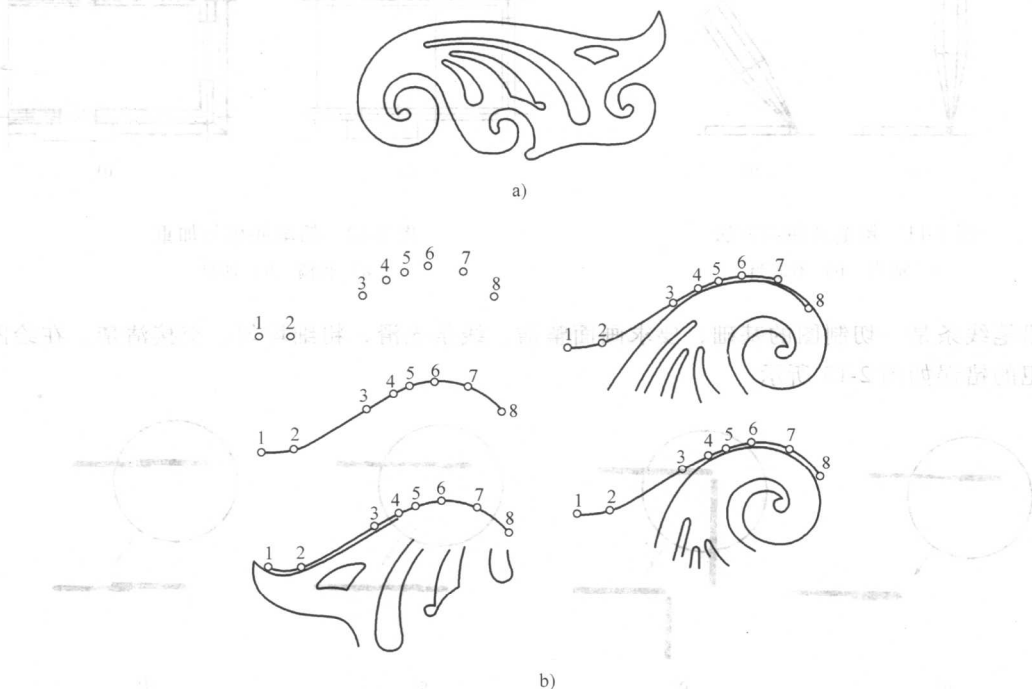


图 2-15 曲线板的使用方法

a) 曲线板 b) 画曲线步骤

2.1.8 比例尺

比例尺是一种三棱形状且有 6 种比例刻度的尺子，因此又叫三棱尺(图 2-16)。比例尺