

教育部
规划教材

中等职业学校建筑施工专业(含岗位培训、行业中级技术工人等级考核)

建筑装饰制图与构造

全国中等职业学校建筑类专业教材编写组 编 孙鲁 甘佩兰 主编



高等教育出版社

教育部规划教材
中等职业学校建筑施工专业
(含岗位培训、行业中级技术工人等级考核)

建筑装饰制图与构造

全国中等职业学校建筑类专业教材编写组 编
孙 鲁 甘佩兰 主编



高等教育出版社

(京)112号

内 容 简 介

本书是教育部职教司组织编写的全国中等职业学校建筑施工专业教材,是教育部规划教材。

本书由建筑装饰制图与装饰构造两篇组成,装饰制图内容包括建筑制图标准,正投影图,剖面图,断面图,镜像投影图,建筑施工图,装饰施工图,轴测投影图,透视图;装饰构造内容包括国家对建筑业的有关规定,基础与地下室,墙面,柱面,隔墙与隔断,幕墙,楼地面,顶棚,楼梯与电梯,门窗,屋面。

本书强调实用,重视技能训练,图示直观生动,具有职业教育特色,可作为中等职业学校建筑施工专业教材,也可作为建筑施工单位岗位培训教材及自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰制图与构造/孙鲁,甘佩兰主编. —北京:高等教育出版社,1999

全国中等职业学校建筑类专业教材

ISBN 7-04-007210-6

I. 建… II. ①孙… ②甘… III. ①建筑装饰-建筑制图-专业学校-教材②建筑装饰-建筑构造-专业学校-教材 IV. TU238

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 05002 号

建筑装饰制图与构造
孙鲁 甘佩兰 主编

217/401

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市东城区沙滩后街 55 号
电 话 010-64054588
网 址 <http://www.hep.edu.cn>

邮政编码 100009
传 真 010-64014048

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 国防工业出版社印刷厂
开 本 787×1092 1/16
印 张 24.5
字 数 590 000
插 页 12

版 次 1999 年 6 月第 1 版
印 次 1999 年 6 月第 1 次印刷
定 价 31.40 元

凡购买高等教育出版社图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

前 言

为满足中等职业学校建筑类各专业的教学需要,教育部职教司组织编写了《建筑装饰绘画基础》、《建筑装饰材料与施工工艺》、《建筑装饰制图与构造》三种教材,作为建筑施工专业的一个模块教材,同时并入教育部规划教材系列。本课程的教学目的,是使学生在了解建筑施工图和装饰施工图图示原理的基础上,能识读建筑、装饰施工图,具有绘制装饰施工图的能力,同时进一步了解建筑装饰构造的原理,掌握装饰构造的种类和材料做法。

本书共两篇,教学时数为 216 学时,各篇章学时分配如下表(供参考)。

篇次	章 次	章 次 内 容	教 学 时 数(学时)			
			讲课	识读与绘制技能训练	参观	合计
第一篇 建筑装饰制图	第一章	建筑制图国家标准的基本规定	4	4		8
	第二章	正投影图	12	6		18
	第三章	剖面图、断面图、镜像投影图	6			6
	第四章	建筑施工图	12	6	4	22
	第五章	装饰施工图	10	16	4	30
	第六章	轴测投影图	4	6		10
	第七章	透视图	6	6		12
	机动		2			2
	小计		56	44	8	108
	说明	本篇为专业基础课,宜在第一学期开设。				
第二篇 建筑装饰构造	第一章	国家对建筑业的有关规定	4			4
	第二章	基础和地下室简介	4			4
	第三章	墙面	10	4	2	16
	第四章	柱面	6	2		8
	第五章	隔墙与隔断	6	2	2	10
	第六章	幕墙	4			4
	第七章	楼地面	6	4		10
	第八章	顶棚	8	4	2	14
	第九章	楼梯与电梯	6	4		10
	第十章	门窗	10	4	2	16
	第十一章	屋面	6	2	2	10
	机动		2			2
	小计		72	26	10	108
	说明	本篇为专业课,宜在第三学期(装饰材料之后,装饰设计、装饰施工之前)开设。				

本书第一篇由甘佩兰主编,并编写了第一章至第五章,第六、七章由吕宗姬编写,附图(一)建

筑施工图由吴晓峰设计并制图,附图(二)装饰施工图由林群华设计并制图,孙鲁审定。第二篇由孙鲁主编,并编写了第一章至第七章及第九章至第十一章,第八章由王彤业编写,骆长里审定。由于编者水平有限,书中错误和缺点在所难免,恳请广大读者提出宝贵意见。

编 者

1998.10

目 录

绪论	1
----------	---

第一篇 建筑装饰制图

第一章 建筑制图国家标准的基本规定 ... 3	小结	95
第一节 图幅、标题栏和会签栏	习题	96
第二节 图线	第五章 装饰施工图	97
第三节 字体	第一节 概述	97
第四节 比例	第二节 室内平面布置图	97
第五节 尺寸标注	第三节 地面装饰平面图	104
第六节 标高	第四节 顶棚装饰平面图	105
第七节 定位轴线	第五节 室内装饰立面图	107
第八节 索引与详图符号	第六节 装饰详图	111
第九节 其它符号	小结	115
第十节 图例	习题	115
小结	第六章 轴测投影图	116
习题	第一节 轴测投影图的基本概念	116
第二章 正投影图	第二节 三等正轴测投影图(正等测)	118
第一节 投影的基本知识	第三节 二等正轴测投影图(正二测)	123
第二节 三面正投影图	第四节 斜轴测投影图	125
第三节 组合体的三面投影图	小结	135
小结	习题	136
习题	第七章 透视图	137
第三章 剖面图、断面图、镜像投影图	第一节 概述	137
第一节 剖面图与断面图	第二节 二点外观透视图	141
第二节 镜像投影图	第三节 二点室内透视图	145
小结	第四节 一点外观透视图	146
习题	第五节 一点室内透视图	148
第四章 建筑施工图	第六节 透视图的简便画法	150
第一节 概述	小结	153
第二节 建筑施工图的组成及其形成	习题	153
第三节 建筑施工图的识读		

第二篇 建筑装饰构造

第一章 国家对建筑业的有关规定	155	第二节 建筑的类型	155
第一节 我国的建筑方针与政策	155	第三节 房屋建筑模数协调标准	164

第四节 建筑的抗震设防	164	第一节 概述	249
第五节 旅游涉外饭店星级标准	165	第二节 楼板的类型及选择	252
小结	166	第三节 室内楼地面	254
习题	167	第四节 庭院地面	265
第二章 基础和地下室简介	168	小结	272
第一节 基础简介	168	习题	272
第二节 地下室简介	169	第八章 顶棚	273
小结	176	第一节 概述	273
习题	177	第二节 直接式顶棚的装饰构造	273
第三章 墙面	178	第三节 悬吊式顶棚的要求与组成	274
第一节 概述	178	第四节 悬吊式顶棚的构造做法	278
第二节 抹灰类墙面	180	第五节 悬吊式顶棚的细部构造	290
第三节 涂刷类墙面	186	小结	296
第四节 贴面类墙面	188	习题	296
第五节 板材类墙面	197	第九章 楼梯与电梯	297
第六节 卷材类墙面	202	第一节 楼梯	297
第七节 墙面装饰配件	205	第二节 电梯	315
第八节 清水墙面	210	第三节 自动扶梯	319
小结	211	小结	321
习题	211	习题	321
第四章 柱面	212	第十章 门窗	322
第一节 概述	212	第一节 概述	322
第二节 常用柱面装饰构造	213	第二节 木门	325
第三节 改变柱形和包制假柱装饰构造	216	第三节 木窗	331
小结	219	第四节 代木材料门窗	341
习题	220	第五节 特种门	349
第五章 隔墙与隔断	221	第六节 特色装饰门窗	353
第一节 概述	221	第七节 门窗附属设施	359
第二节 隔墙	221	小结	368
第三节 隔断	229	习题	369
小结	234	第十一章 屋面	370
习题	235	第一节 概述	370
第六章 幕墙	236	第二节 瓦屋面	373
第一节 玻璃幕墙	236	第三节 采光屋顶	376
第二节 金属薄板幕墙	246	第四节 金属屋面	381
小结	247	小结	383
习题	248	习题	384
第七章 楼地面	249		

附图(一) 某研究院 A 型住宅楼建筑施工图(建施—1~建施—13)(书末插页)

附图(二) 某研究院 A 型住宅楼甲单元装饰施工图(装施—1~装施—10)(书末插页)

绪 论

建筑装饰是传统建筑学的一个重要组成部分。由于我国过去经济发展滞后,一般建筑多停留在低标准的一般“装修”水平。随着生产方式的发展和生活方式的变化,特别是我国改革开放以来,经济的腾飞,观念的更新,在经济、文化、科学等领域的驱动下,建筑装饰已成为人民不断提高的物质和文化的需要。

目前,种类繁多、规模庞大的建筑装饰市场和日趋先进的装饰材料制品、机具、工艺和技术为装饰业的发展和提高提供了良好的条件。人们从大量的装饰实践中不断总结经验,开始把它作为一个专门学科来探索研究,逐步完善并创建了它的基础理论。与此同时,建筑装饰设计和施工的专业队伍、管理系统和法律、法规也相继建立。可以展望,随着我国城乡经济的不断发展和《中华人民共和国建筑法》的实施,建筑装饰业必将有更广阔、更美好的前景。

所谓建筑装饰(以下简称装饰),就是为了提高人们的生活质量,运用建筑学和美学原理,在限定的建筑形体和空间内,塑造出满足物质需要与精神需要的艺术与技术相结合的手段。

建筑装饰工程包括外观装饰和室内装饰。前者是对建筑的形体造型和表面进行装饰,以使其呈现具有个性,又与环境相和谐的建筑风貌;后者则是对建筑内部空间进行装饰,其中包括对固定结构表面,如地板、顶棚、墙面的装饰和对不固定物体,如家具、艺术饰物和用于照明、通风、消防、卫生、室内绿化等设施的陈设与美化。

装饰工程还担负着对原有建筑的再塑造任务,即在不损伤原有建筑结构和不影响防火疏散的前提下,进行有限度的改造,如房间面积的扩展与分隔,房间功能的改变,通道洞口的开凿与封堵,建筑外观的更新等等。这些在装饰业中占有很大的比重,能创造十分可观的社会效益和经济效益。

装饰工程技术人员应具有建筑学、美学和工程学等方面的专业知识与技能。因此,学习“装饰绘画”、“装饰材料”、“装饰制图”、“装饰构造”、“装饰设计”、“装饰工程施工”和“装饰工程预算与施工管理”等课程,是造就装饰工程技术人员的必由之路。

装饰制图就是把装饰工程设计者的意图用装饰业特定且通用的方法绘制成图纸的一种技法,在图中要明确反映该工程的形状尺寸、材料和作法,以此作为施工、编制预算、检查质量和验收存档的重要依据。因此,“装饰制图”课程的任务是使学生在熟知图示原理的基础上,掌握建筑施工图和装饰施工图的绘制与识读、轴测图的绘制以及初步掌握透视图的基本画法等。

“装饰构造”课程的主要任务是在了解建筑物各个组成部分构造原理的基础上,掌握装饰工程的构造原理、选择材料的要领、决定尺寸的依据等。只有具备了这些知识,方能运用装饰制图的技法绘制装饰施工图。因此,装饰构造与装饰制图是相辅相成、密不可分的有机整体。不掌握装饰制图知识,便无法用图纸反映装饰构造;不掌握装饰构造知识,装饰制图便无的放矢或是错漏百出。

鉴于“装饰制图”与“装饰构造”课程之间的密切关系,本书将这二门课程的内容合编为一本教材,即《建筑装饰制图与构造》。为了教学方便,将其划为两篇分别阐述。

“装饰构造”不仅以“装饰制图”为基础,还必须以“装饰材料”作先导,也为“装饰设计”、“装饰工程施工”和“装饰工程预算与管理”等课程奠定了基础。因此说,“装饰构造”既是一门专业课,又是一门专业基础课,在建筑装饰专业课程设置中占有重要的地位。

“建筑装饰制图与构造”课是一门既重理论又重实践的课程,要学好本课程必须做到以下几点:

1. 重视图示原理的学习,自觉地强化识图与制图的基本功训练。做到课上边听边画图,课下作业细作图,实物观察多想图,实地测量勤绘图。由于施工图是指导施工的依据,图上的一线一字的差错都有可能导致严重后果,直接危及工程质量。因此,必须在学习过程中,不断培养严谨的作风和精益求精的良好习惯。

2. 必须重视构造原理的学习,牢记建筑物各组成部分常用的装饰构造作法和特殊作法。注意研究国内外的先进经验和技术,不断开拓视野,积极积累知识充实自己。

3. 多参观已完成或正在进行的装饰工程,多参与施工操作,多向技术人员和工人师傅请教,并在实践中注意实物与图的联系。

4. 课程作业和综合练习是强化基本技能训练的重要手段,必须认真、保质、保量地按时完成。

第一篇 建筑装饰制图

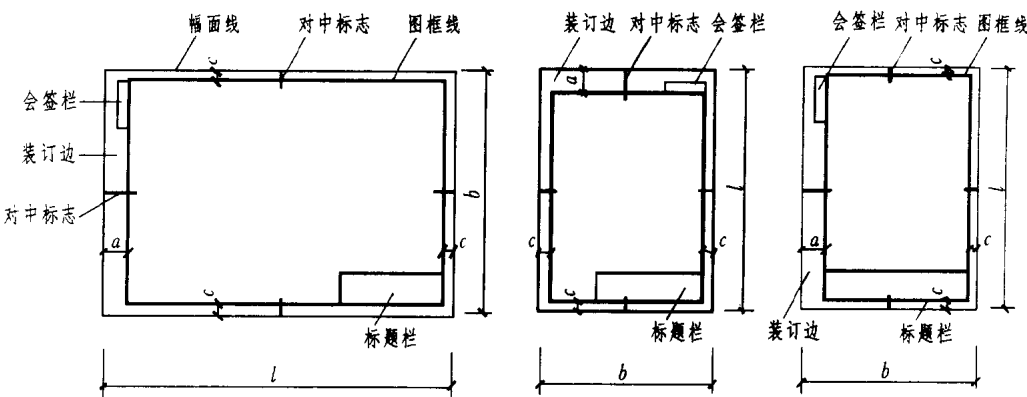
第一章 建筑制图国家标准的基本规定

为了提高我国建筑科学管理水平,使工程图真正成为全体工程人员技术交流的语言,国家对建筑工程图样的内容、格式、画法、尺寸标注、图例和符号等颁布了统一的规范,如《房屋建筑制图统一标准》(GBJ 1—86)、《总图制图标准》(GBJ 103—87)和《建筑制图标准》(GBJ 104—87)等,以下简称“国标”。它是建筑业从业人员必须共同遵守和执行的准则和依据。

第一节 图幅、标题栏和会签栏

一、图纸幅面及图框规格

国家标准对图纸幅面规格制定了五种规格,见表 1-1-1。在每张图纸上应按图 1-1-1 规定画出图框、对中标志、标题栏和会签栏。



(a) A0~A3 横式幅面 (b) A0~A3 竖式幅面 (c) A4 幅面

图 1-1-1 图纸规格

表 1-1-1 幅面及图框尺寸 mm

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

二、标题栏和会签栏

图纸的标题栏简称图标,其位置见图 1-1-1,其边长及分区画法见图 1-1-2。

对一些需要会签的图纸,应按图 1-1-3 绘制会签栏。一个会签栏不够用时,可另加一个,两个会签栏应并列。不需会签的图纸可不设会签栏。

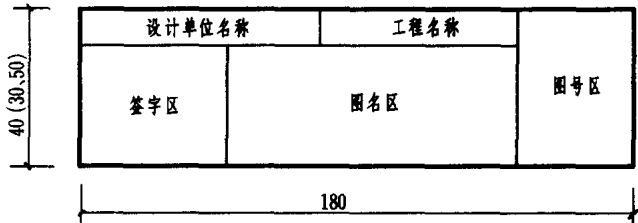


图 1-1-2 标题栏格式

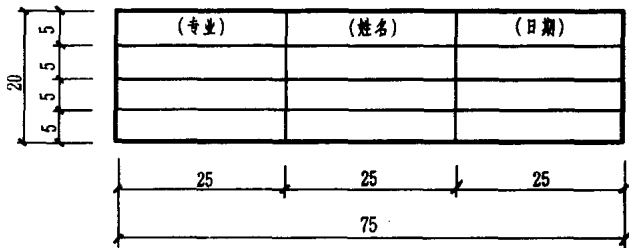


图 1-1-3 会签栏格式

学生制图练习用的图纸不设会签栏,建议使用作业标题栏,格式见图 1-1-4。

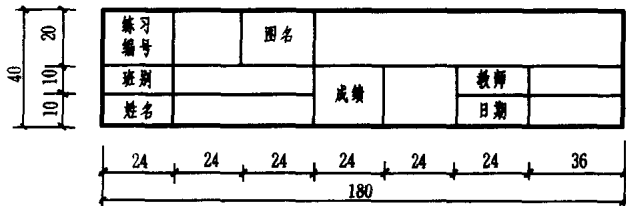


图 1-1-4 学生制图作业标题栏建议格式

第二节 图 线

图是由各种图线画出来的。图线的型式有实线、虚线、点划线、双点划线、折断线、波浪线等几种。图线的宽度分为粗、中、细三种。不同的线型和线宽有着不同的用途。

一、线型

建筑专业制图采用的各种线型,应符合表 1-1-2 的规定。

二、线宽

在绘图前,应根据图样复杂程度和比例大小确定基本线宽 b , 参照表 1-1-3 选择适当的线宽组。在同一张图纸内,相同比例的各图样,应选用相同的线宽组。

表 1-1-2 线 型

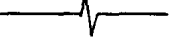
名称	线 型	线宽	用 途
粗实线		b	1. 平、剖面图中被剖切的主要建筑构造(包括构配件)的轮廓线 2. 建筑立面图的外轮廓线 3. 建筑构造详图中被剖切的主要部分的轮廓线 4. 建筑构配件详图中构配件的外轮廓线
中实线		$0.5b$	1. 平、剖面图中被剖切的次要建筑构造(包括构配件)的轮廓线 2. 建筑平、立、剖面图中建筑构配件的轮廓线 3. 建筑构造详图及建筑构配件详图中的一般轮廓线 4. 总平面图中新建道路、桥涵、围墙等的可见轮廓线 5. 尺寸起止符号
细实线		$0.35b$	1. 图例线、索引符号、尺寸线、尺寸界线、引出线、标高符号等 2. 总平面图中的原有建筑物、道路、桥涵、围墙、草地、花坛、排水沟等可见轮廓线
中虚线		$0.5b$	1. 建筑构造及建筑构配件不可见的轮廓线 2. 平面图中的起重机(吊车)轮廓线 3. 拟扩建的建筑物轮廓线,铁路、道路、桥涵、围墙及其它设施的轮廓线
细虚线		$0.35b$	1. 图例线 2. 总平面图上原有建筑物和道路、桥涵、围墙等设施的不可见轮廓线
粗点划线		b	1. 梁或桁架的轴线 2. 起重运输设备轨道中线
中点划线		$0.5b$	土方填挖区的零点线
细点划线		$0.35b$	中心线、对称线、定位轴线等
折断线		$0.35b$	不需画全的断开界线
波浪线		$0.35b$	1. 不需画全的断干界线 2. 构造层次的断开界线

表 1-1-3 图线宽度的选择

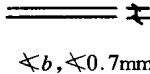
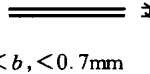
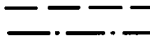
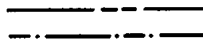
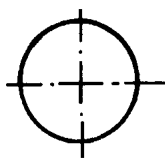
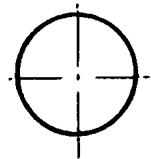
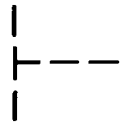
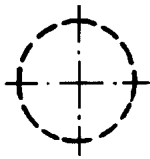
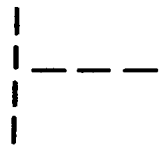
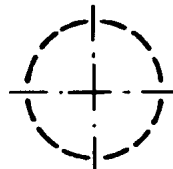
mm

线宽比	线 宽 组					
b	2.0	1.4	1.0	0.7	0.5	0.35
$0.5b$	1.0	0.7	0.5	0.35	0.25	0.18
$0.35b$	0.7	0.5	0.35	0.25	0.18	

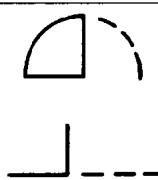
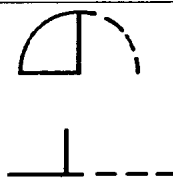
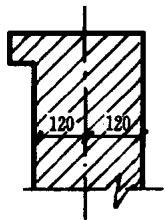
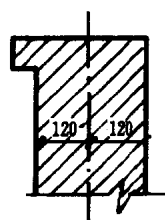
三、绘制图线应注意的事项

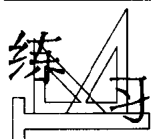
绘制图线时,应掌握好线段的长度、间隔、交接、连接等画法,并处理好图线与文字、数字和符号等的关系(表 1-1-4)。

表 1-1-4 绘制图线应注意的事项

序号	说 明	图 示	
		正 确	错 误
1	相互平行的图线,其间隙不宜小于其中粗线的宽度 b ,且不宜小于 0.7 mm。		
2	虚线、点划线、双点划线的线段长度和间隔宜各自相等。		
3	点划线或双点划线,当在较小图形中绘制有困难时,可用实线代替。		
4	点划线或双点划线的两端,不应是点,点划线与点划线或其它图线交接时,应是线段的交接。		
5	虚线与虚线交接或虚线与其它图线交接时,应是线段交接。	 	 

续表

序号	说 明	图 示	
		正 确	错 误
6	虚线为实线的延长线时,不得与实线连接,应留有间隙。		
7	图线不得与文字、数字或符号重叠、混淆。不可避免时,应首先保证文字等的清晰。		



线型绘制技能训练

1. 在教师的示范和指导下,正确使用图板、丁字尺、三角板、圆规、曲线板、铅笔和针管笔等制图用具,练习绘制不同线型和线宽的直线(参照下表格式,采用 A4 图纸,自行制表练习。用铅笔打底,用针管笔或鸭嘴笔描黑)。每款三次。

线型	线宽	绘 制 练 习	(每线长 100 mm)
粗实线	b		
中实线	$0.5b$		
细实线	$0.35b$		

2. 在上题同一图纸内,参照图 1-1-5 所示形式,在图(a)、(b)、(c)中不同线型的圆内,以同一圆心,半径自定,分别绘制粗、中、细三种线宽的圆周线。

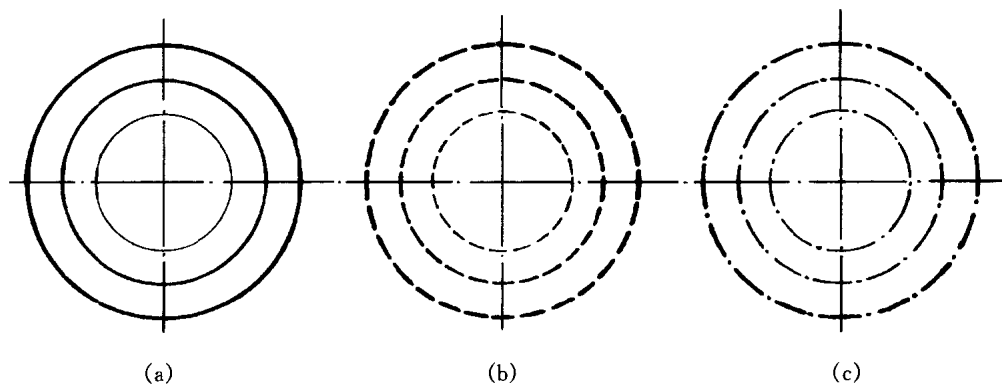
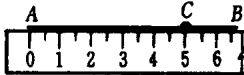
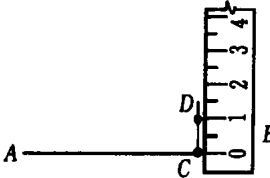
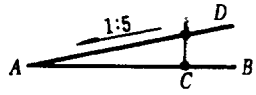
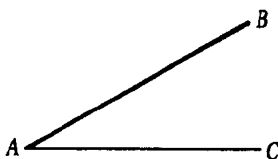
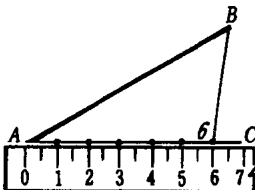
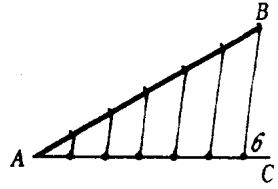
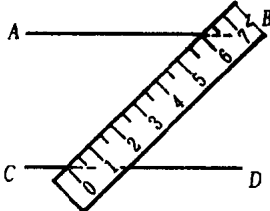
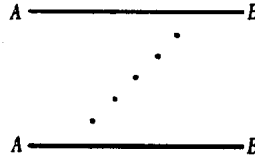
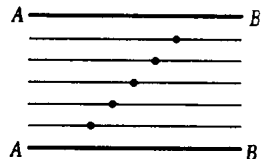
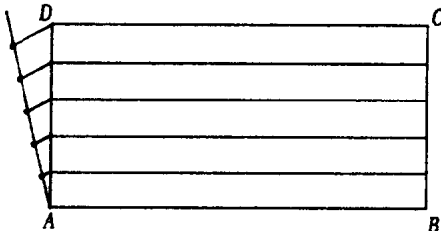
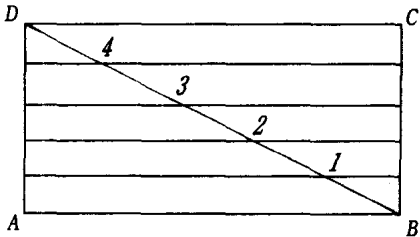
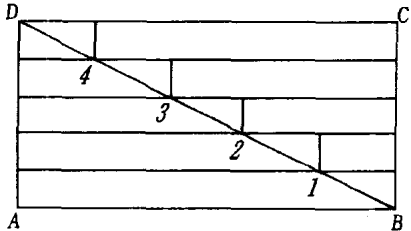
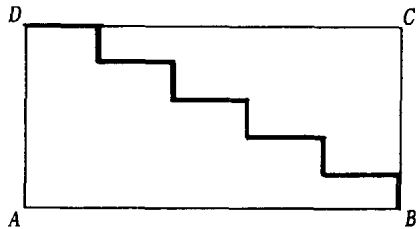


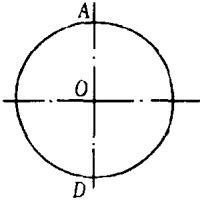
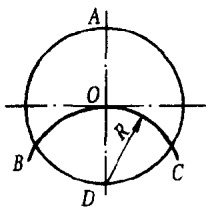
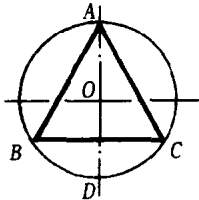
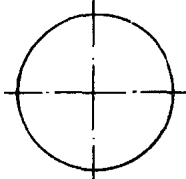
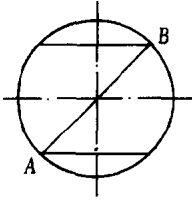
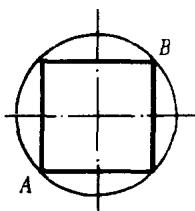
图 1-1-5

3. 运用不同线型、线宽,按照下列图示的作图步骤,绘制几何图形。

序号	题目	步骤 1	步骤 2	步骤 3
1	作坡度为 1:5 的直线	 (a) 在直线 AB 上量取任意比例 5, 得点 C。	 (b) 过点 C 作 AB 的垂线并按相同比例量取 1, 得点 D。	 (c) 连接点 A、D 即为所求, 加注坡向和比值。
2	直线段的任意等分	 (a) 已知直线 AB, 过端点 A 作辅助线 AC, 夹角不宜 $> 30^\circ$。	 (b) 在 AC 线上截取等分点 (如 6 等分), 连接 6B。	 (c) 过各等分点作 6B 的平行线并与 AB 线相交, 各交点即为所求。
3	平行二直线间的任意等分	 (a) 已知 $AB \parallel CD$, 用直尺将 0 点置于 CD 线上, 摆动直尺, 使等分数 (如 6) 落在 AB 线上。	 (b) 沿直尺边缘按刻度画点。	 (c) 过各点作 AB (或 CD) 的平行线即为所求。
序号	题目	在矩形内作五等分台阶		说 明
4	步骤 1			用辅助线法作 AD 的五等分, 过五等分点作水平线。

续表

序号	题目	在矩形内作五等分台阶	说 明
4	步骤 2		作对角线 DB , 与水平等分线相交于 1、2、3、4。
	步骤 3		分别过 1、2、3、4 向上作垂线与相邻水平线相交。
	步骤 4		加粗加重台阶轮廓线。擦掉作图线和辅助线即为所求。

序号	题目	步 骤 1	步 骤 2	步 骤 3
5	作圆的内接正三角形	 以 O 为圆心, OA 为半径作圆, 与垂直中心线交于 D 点。	 以 D 为圆心, R 为半径画弧, 与圆周交于 B、C 两点。	 连接 AB、BC、CA 即为所求。
6	作圆的内接正方形	 画出正方形的外接圆。	 作 45° 直径, 交圆周于 A、B 两点。	 过 A、B 两点作水平线和垂直线, 即为所求。

