

全国建筑装饰装修行业培训系列教材



中国统计出版社
China Statistics Press



建筑装饰识图

中国建筑装饰协会培训中心组织编写

全国建筑装饰装修行业培训系列教材

建筑装饰识图

魏秀本 编



中国统计出版社
China Statistics Press

(京)新登字 041 号

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰识图——全国建筑装饰装修行业培训系列教材/魏秀本编

—北京:中国统计出版社,2003.8

ISBN 7-5037-4216-X

I. 建…

II. 魏…

III. 建筑装饰—建筑制图—试图法—技术培训—教材

IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 054677 号

责任编辑/马 平 王立群

封面设计/刘国宁

出版发行/中国统计出版社

通信地址/北京市三里河月坛南街 75 号 邮政编码/100826

办公地址/北京市丰台区西三环南路甲 6 号

电 话/(010)63459084 63266600-22500(发行部)

印 刷/科伦克三莱印务(北京)有限公司

经 销/新华书店

开 本/787×1092mm 1/16

字 数/350 千字

印 张/12

印 数/1-5000 册

版 别/2003 年 8 月第 1 版

版 次/2003 年 8 月北京第 1 次印刷

书 号/ISBN 7-5037-4216-X/TU.5

定 价/22.00 元

中国统计版图书,版权所有,侵权必究。

中国统计版图书,如有印装错误,本社发行部负责调换。

《全国建筑装饰装修行业培训系列教材》 编写委员会

名誉主任：马挺贵 张恩树 张鲁风 李竹成

主任：徐 朋

副主任：燕 平 陶建明 王秀娟 张兴野 王燕鸣

编委(按姓氏笔画排列)：

卫 明 王文焕 王本明 王树京

付德安 朱希斌 李桂文 李建华

李鹏耀 何佰州 陈一山 沈华英

张京跃 高玉龙 徐延凯 黄 白

主 编：徐 朋

常务副主编：王燕鸣

副 主 编：王晓峥

编写办公室：刘 伟 李 健

序

《建筑装饰识图》是全国建筑装饰装修行业职业培训系列教材之一。其内容基本包括了目前装饰装修工程在识图方面应知应会的内容,具有较强的针对性、实用性和综合性。它既可作为建筑装饰装修行业职业培训教材,又可作为广大实际工作者的自学用书。

作者在本书编写过程中,总结多年教学经验,注意了深入浅出,言简意赅,通俗易懂,所选例图都很简洁、直观;对于难懂的知识加进了口诀,易背易记,立足使学生在较短时间内既学会图纸内容,又掌握读图方法。

本书中所涉及的各种制图标准,都尽量采用最新颁布的国家制图标准,没有国家标准的选用了地方标准、著名企业标准或当前流行画法。

本书由中国新兴集团培训中心教师、高级工程师魏秀本编写。在编写过程中得到深圳金粤幕墙装饰工程有限公司朱峰、王春,北京中建华鹏装饰工程有限公司陈一龙、李滨,北京中国新兴建设开发总公司装饰工程有限公司向本秋、彭桦、徐霖等领导和专家的帮助,在此一并表示谢意。

本书编写中参考了一些书籍(目录列后),在此特向有关的编著者表示衷心的感谢!

为使本教材更完善,更适用,欢迎广大读者提出宝贵意见。

中国建筑装饰装修协会培训中心

2003年7月

目 录

绪论	(1)
第一章 建筑工程图分类	(2)
第一节 按投影法分类	(2)
第二节 按工种和内容分类	(2)
第三节 按使用范围分类	(3)
第四节 按工程进展阶段分类	(3)
第二章 建筑制图标准	(5)
第一节 建筑工程主要制图标准	(5)
第二节 图纸的规格和形式	(5)
第三节 图线	(7)
第四节 比例	(8)
第五节 尺寸标注	(8)
第六节 符 号	(11)
第七节 图 例	(14)
第三章 投影知识	(25)
第一节 投影法的分类	(25)
第二节 三面投影图	(26)
第三节 点、线、平面的三面投影图	(30)
第四节 形体的三面投影图	(45)
第四章 剖面图和断面图	(59)
第一节 剖面图	(59)
第二节 断面图	(62)
第五章 建筑施工图	(65)
第一节 总平面图	(65)
第二节 平面图	(66)
第三节 立面图	(69)
第四节 剖面图	(71)
第五节 详图	(73)
第六节 平面图、立面图、剖面图、详图中尺寸和标高标注的规定	(77)
第七节 识读图纸的方法和步骤	(79)
第六章 装饰施工图	(82)
第一节 概述	(82)
第二节 装饰平面图	(83)
第三节 装饰立面图	(87)
第四节 装饰剖面图	(89)
第五节 装饰详图	(90)

第七章 幕墙施工图	(104)
第一节 幕墙施工图的组成	(104)
第二节 幕墙施工图纸的编号方法	(104)
第三节 幕墙施工图符号和图例	(105)
第四节 幕墙施工图尺寸和标高标注	(108)
第五节 幕墙施工图的特点	(110)
第六节 幕墙立面图	(110)
第七节 幕墙平面图	(110)
第八节 幕墙剖面图	(112)
第九节 幕墙立面图、平面图、剖面图的识读步骤	(112)
第十节 幕墙节点图	(115)
第十一节 幕墙零件图	(116)
第十二节 石板短槽干挂幕墙施工图	(117)
第十三节 薄片花岗石铝蜂窝复合板幕墙施工图	(119)
第八章 结构施工图	(124)
第一节 概述	(124)
第二节 符号和图例	(124)
第三节 例图	(129)
第九章 设备施工图	(132)
第一节 概述	(132)
第二节 给水排水施工图	(132)
第三节 暖通施工图	(144)
第四节 空调施工图	(150)
第五节 电气照明施工图	(152)
第十章 轴测图	(160)
第一节 轴测图的形成	(161)
第二节 轴测图的分类	(162)
第三节 轴测图线性尺寸的标注方法	(164)
第十一章 透视图	(165)
第一节 透视图的形成	(165)
第二节 透视图的种类	(165)
第十二章 阴影	(169)
第十三章 效果图	(172)
第一节 效果图的作用	(172)
第二节 效果图的图式语言	(172)
第三节 效果图的分类	(172)
附图 某大厦大堂室内装饰图	(174)
主要参考文献	(184)

绪 论

建筑工程图是“工程界的语言”，建筑物的外形轮廓、尺寸大小、结构构造、使用材料都是由图纸表达出来的，施工人员看不懂建筑工程图就无法施工。建筑工程图是审批建筑工程项目的依据；是备料和施工生产的依据；是质量检查验收的依据，也是编制工程预算、决算及审核工程造价的依据。建筑工程图是具有法律效力的技术文件。

学习建筑装饰识图课的目的，就是通过了解制图一般规定、图示原理、图示方法使学员掌握识读建筑装饰工程图的能力。

识图课具有自己的特点，不同于一般以知识为主的课程，也不同于以数字公式为主的课程，要学会识图要求具有三方面知识。

1. 形体的投影知识

工程图是以投影理论画出来的，因此要想从图样所绘的点、线、面想象出形体的形状，必须学会形体的投影知识。在学识图课之前学员最好复习一下学过的平面几何和立体几何方面知识，下功夫培养空间想象能力，即从二维的平面图象想象出三维形体的形状。开始时应借助模型，加强图形对照的感性知识，逐步过渡到脱离实物，根据投影图想象出空间形体的形状和组合关系。学习时除学懂理论外，还要动手画，做好作业。

2. 制图的符号、图例

图样的内容是以符号、图例表示出来的，如线型的名称和用途，索引符号、剖切符号、材料图例、门窗图例。必须了解符号、图例表示的内容才能看懂图样，对于常用的符号、图例必须牢记。

3. 相关专业知识

图样表达的是建筑工程各专业的内容，因此只有见过实物和有关实物的知识才容易看懂图样，如了解房屋构造的人很容易看懂房屋的节点图。学习识图应多看实物才能加深对图示方法的理解。

复习思考题

1. 建筑工程图的重要性有哪些？
2. 为什么说建筑工程图是具有法律效力的技术文件？
3. 怎样学好建筑工程识图？

第一章 建筑工程图分类

第一节 按投影法分类

1. 正投影图(图 1-1C)

正投影图是用平行投影的正投影法绘制的多面投影图,这种图画法简便,显示性好,是绘制建筑工程图的主要图示方法,但是,这种图缺乏立体感,识读者必须经培训才能看懂。

2. 轴测图(图 1-1b)

轴测图是用平行投影法绘制的单面投影图,这种图有立体感。图上平行于轴侧轴的线段都可以测量。但轴侧图绘制较难,而且一个轴测图仅能表达形体的一部分,因此常作为辅助图样,如画了物体的三面投影图后,侧面再画一个轴测图,帮助看懂三面投影图,轴测图也常被用来绘制给排水系统图和各类书籍中的示意图。

3. 透视图(图 1-1a)

透视图是用中心投影法绘制的单面投影图。这种图形同人的眼睛观察物体或摄影得的结果相似,形象逼真立体感强,能很好表达设计师的预想,常被用来绘制效果图,缺点是不能完整表达形体,更不能标注尺寸。它和轴测图的区别是等长的相等线段有近长远短的变化。

图 1—1 以一幢由 2 个四棱柱体组成的楼房为例,用三种投影法画出的投影图。

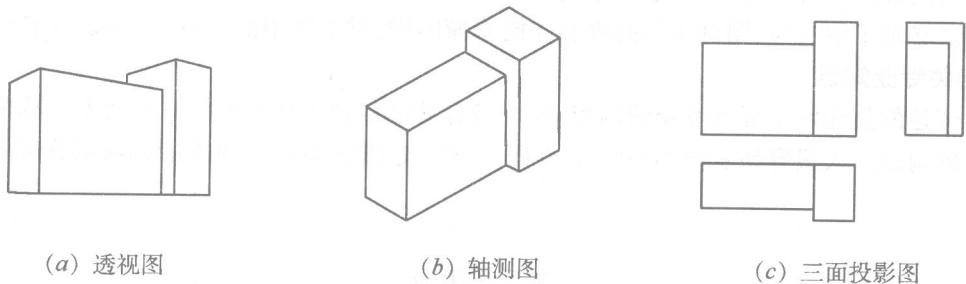


图 1-1 建筑工程常用的投影图

第二节 按工种和内容分类

1. 总平面图

包括目录、设计说明、总平面布置图、竖向设计图、土方工程图、管道综合图、绿化布置图。

2. 建筑施工图

包括目录、首页(含设计说明)、平面图、立面图、剖面图、详图。

3. 结构施工图

包括目录、首页、基础平面图、基础详图、结构布置图、钢筋混凝土构件详图、节点构造详

图。

4. 给水排水施工图

分为室内和室外两部分。包括目录、设计说明、平面图、系统图、局部设施图、详图。

5. 暖通空调施工图

包括目录、设计说明、采暖平面图、通风除尘平面图、采暖管道系统图等。

6. 电气施工图

分为供电总平面图、电力图、电气照明图、自动控制图、建筑防雷保护图。电气照明图包括目录、设计说明、照明平面图、照明系统图、照明控制图等。

7. 弱电施工图

包括目录、设计说明、电话音频线路网设计图、广播电视和火警办公自动化等智能建筑信号网络设计图。

8. 建筑装饰施工图

虽然建筑装饰施工图与建筑施工图在绘图原理和图示标识形式上有许多方面一致,但由于专业分工不同,总还存在差异。建筑装饰工程涉及面广,它不仅与建筑、结构、水、暖、电有关,还与家具、陈设、绿化等有关。因此,建筑装饰施工图中常出现建筑制图、家具制图、园林制图和机械制图等多种画法并存的现象;建筑装饰施工图比例较大,在细部描绘上比建筑施工图更细腻。

建筑装饰工程图由效果图、建筑装饰施工图和室内设备施工图组成。从某种意义上来说效果图也应该是施工图。建筑装饰施工图包括装饰平面图、装饰立面图、装饰剖面图、详图。

第三节 按使用范围分类

1. 单体设计图

这是我们常见一种图纸,图纸只适合一个建筑物、一个构件或节点,好比是量体裁衣。虽然针对性强,但设计量大,图纸多。

2. 标准图

把各种常用的、大量性的房屋建筑及建筑配件,按《国标》统一模数设计成通用图,好比去服装店采购。如要建某种规模的医院,去标准设计院购买一套图纸就可用。不仅节约时间而且设计质量高。我们常见到的是各种节点和配件的图集,各省、市都有自己的图集。

第四节 按工程进展阶段分类

1. 初步设计阶段图纸

只有平、立、剖主要图纸,没有细部构造,用来做方案对比和申报工程项目之用。

2. 施工图

完整、系统的成套图纸、用来指导施工,计算材料、人工,质量检查、评审。

3. 竣工图

工程竣工后根据工程实际绘制图纸,是房屋维修的重要参考资料。

复习思考题

1. 建筑工程图有几种分类方法?
2. 按投影方法分类建筑工程图可分几类?
3. 按工种和内容分类, 建筑工程图可分几类?

第二章 建筑制图标准

第一节 建筑工程主要制图标准

1. 房屋建筑制图统一标准 GB/T50001—2001
2. 总图制图标准 GB/T50103—2001
3. 建筑制图标准 GB/T50104—2001
4. 建筑结构制图标准 GB/T50105—2001
5. 给水排水制图标准 GB/T50106—2001
6. 暖通空调制图标准 GB/T50114—2001
7. 建筑电气制图标准

第二节 图纸的规格和形式

一、图纸的形式

图纸由边框、标题栏、会签栏、对中标志组成,分为横式(图 2—1)和立式(图 2—2)两种。

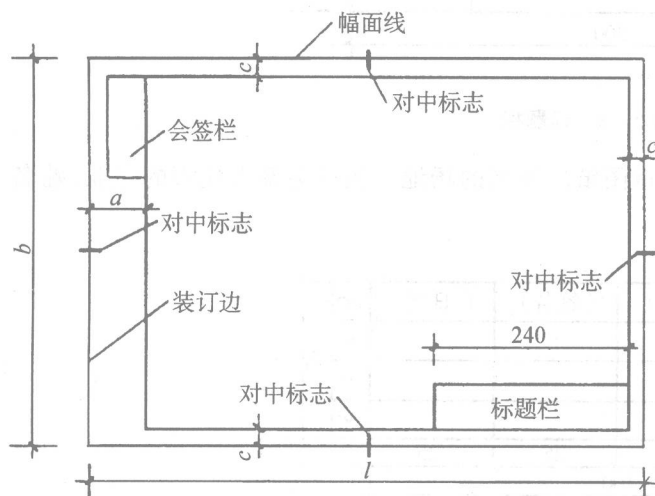


图 2—1 A0~A3 横式幅面

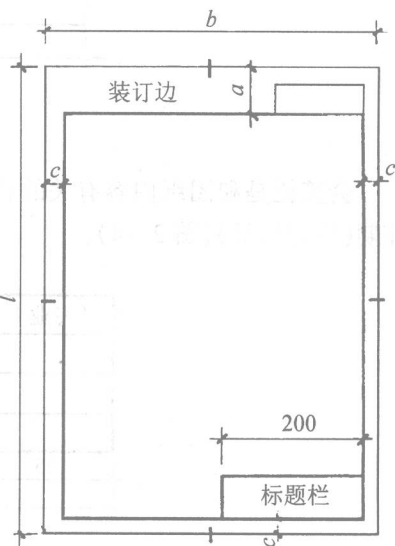


图 2—2 A0~A3 立式幅面

二、图纸的幅面

图纸的幅面应符合表 2—1 的规定,必要时图纸的长边可以加长,短边一般不应加长。

表 2-1 幅面及图框尺寸(mm)

三、标题栏、会签栏

图纸的标题栏内应有工程名称、图号、图名、设计单位以及设计人、制图人、审批人的签名等内容(图 2-3),以便查阅图纸和明确技术责任。

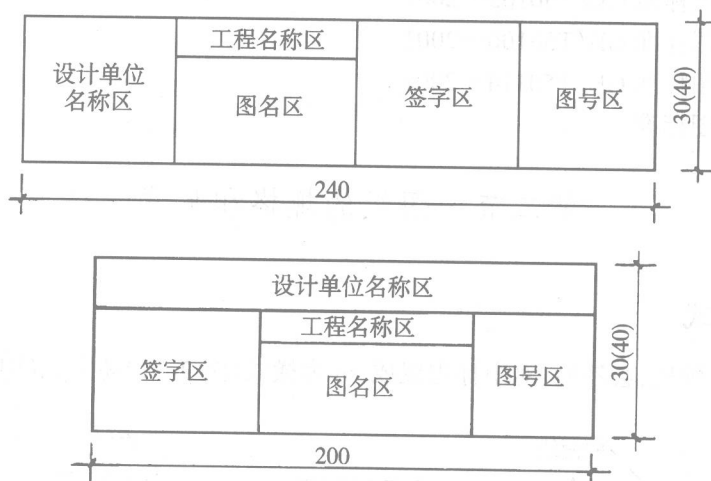


图 2-3 标题栏

会签栏是和图纸内容有关的各专业、会审图纸后签名的场地。包括会签人代表的专业、姓名、日期(年、月、日)(图 2-4)。

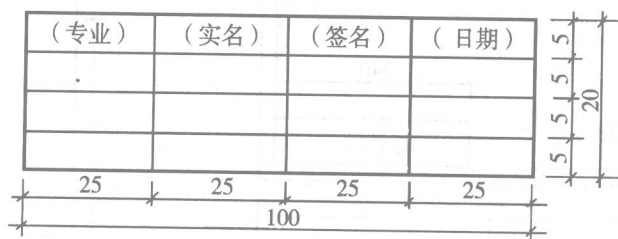


图 2-4 会签栏

标题栏、会签栏的签字是图纸手续是否完备,图纸是否有效的象征,看图时必须引起足够重视。

第三节 图线

工程图是由线条构成的,各种线条均有明确的含义。详见表 2—2,图线应用示例见图 2—5。

表 2—2 图 线

名称		线 型	线宽	一般用途
实线	粗		b	主要可见轮廓线
	中		$0.5b$	可见轮廓线
	细		$0.25b$	可见轮廓线、图例线
虚线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	不可见轮廓线
	细		$0.25b$	不可见轮廓线、图例线
单点 长 画线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细		$0.25b$	中心线、对称线等
双点 长 画线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细		$0.25b$	假想轮廓线、成型前原始轮廓线
折断线			$0.25b$	断开界线
波浪线			$0.25b$	断开界线

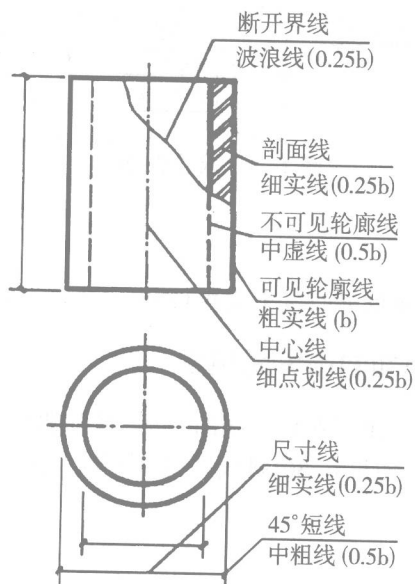


图 2—5 图线应用示例

第四节 比 例

图样的比例,应为图形与实物相对应的线性尺寸之比。比例的大小不一,是指其比值的大小,如 1:50 大于 1:100。比值为 1 的比例叫原值比例,比值大于 1 的比例称之放大比例,比值小于 1 的比例为缩小比例。比例的注写方法见表 2—3、图 2—6。

表 2—3 绘图所用的比例

常用比例	1:1、1:2、1:5、1:10、1:20、1:50、1:100、1:150、1:200、1:500、1:1000、1:2000、1:5000、1:10000、1:20000、1:50000、1:100000、1:200000
可用比例	1:3、1:4、1:6、1:15、1:25、1:30、1:40、1:60、1:80、1:250、1:300、1:400、1:600

平面图 1:100 ⑥ 1:20

图 2—6 比例的注写

第五节 尺寸标注

一、尺寸的组成

图样上的尺寸,由尺寸界线、尺寸线、尺寸起止符号和尺寸数字组成(图 2—7)。

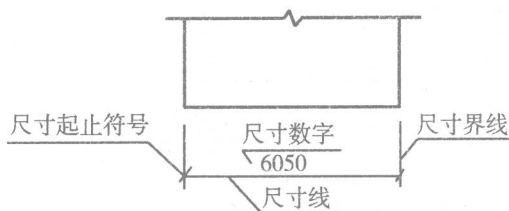


图 2—7 尺寸的组成

二、尺寸单位

图样上的尺寸单位,除标高及总平面以米为单位外,其他必须以毫米为单位。

三、尺寸数字的注写方向和阅读方向规定

当尺寸线为竖直时,尺寸数字注写在尺寸线的左侧,字头朝左;其他任何方向,尺寸数字也应保持向上,且注写在尺寸线的上方,如果在 30°斜线区内注写时,容易引起误解,宜按图 2—8b 的形式注写。

四、直径、球的尺寸标注

半径、直径的尺寸注法请见图 2—9。标注球的半径尺寸时,应在尺寸前加注符号“SR”。标注球的直径尺寸时,应在尺寸数字前加注符号“Sφ”。注写方法与圆弧半径和圆直径的尺寸标注方法相同。

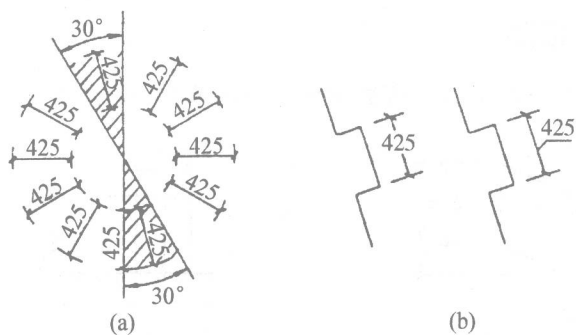
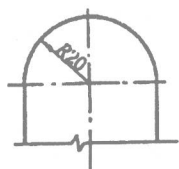
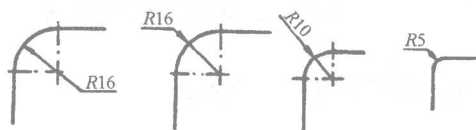


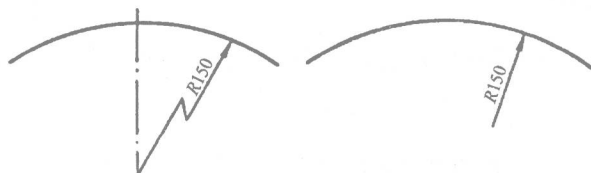
图 2-8 尺寸数字的注写方向



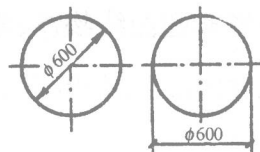
(a) 半径标注方法



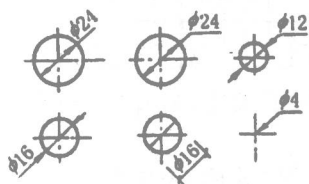
(b) 小圆弧半径的标注方法



(c) 大圆弧半径的标注方法



(d) 圆直径的标注方法



(e) 小圆直径的标注方法

图 2-9 半径、直径标注方法

五、角度、弧度、弧长的标注

角度标注方法见图 2-10、弧长标注方法见图 2-11

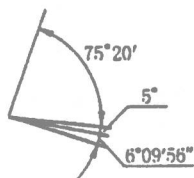


图 2-10 角度标注方法

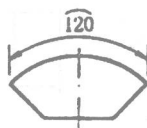


图 2-11 弧长标注方法

六、薄板厚度的尺寸标注

在薄板板面标注板厚尺寸时,应在厚度数字前加厚度符号“t”(图 2—12)

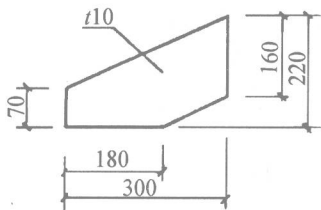


图 2—12 薄板厚度标注方法

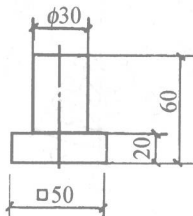


图 2—13 标注正方形尺寸

七、正方形的尺寸标注

标注正方形的尺寸,可用“边长×边长”的形式,也可在边长数字前;加正方形符号“□”(图 2—13)。

八、外形非圆曲线物体、复杂图形尺寸标注

外形为非圆尺寸的物体可用坐标形式标注尺寸(图 2—14);复杂的图形,可用网格形式标注尺寸(图 2—15)。

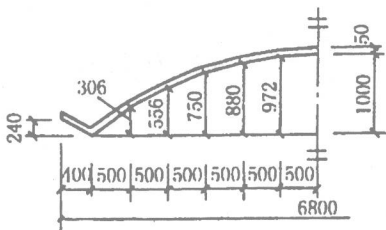


图 2—14 坐标法标注曲线尺寸

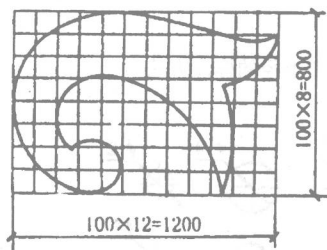


图 2—15 网格法标注曲线尺寸

九、坡度的标注方法

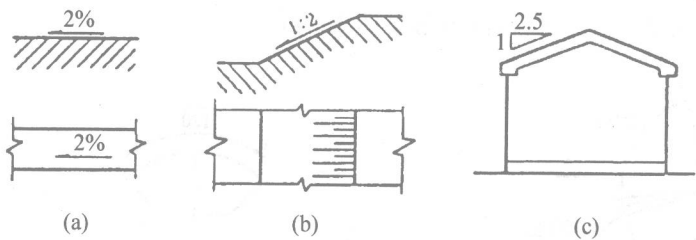


图 2—16 坡度标注方法