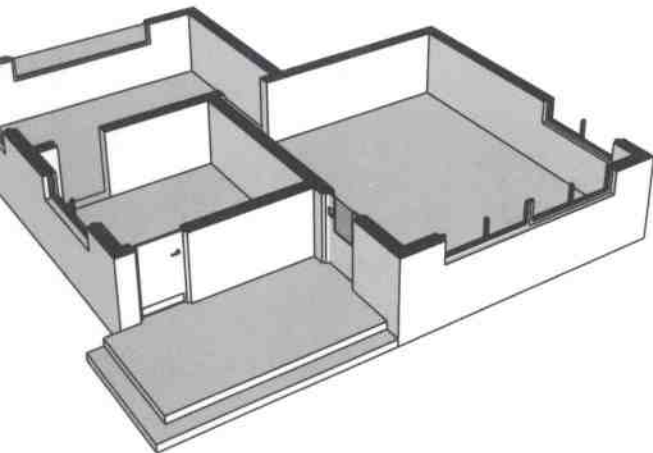
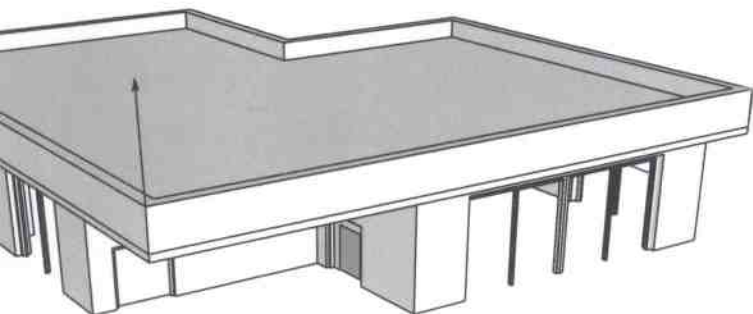


# 室内设计施工制图

DESIGN

孙明 编著



“十一五”全国高等院校艺术设计专业规划教材

# 室内设计施工制图

孙 明 编著

辽宁科学技术出版社

沈阳

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

室内设计施工制图/孙明编著. —沈阳: 辽宁科学技术出版社,  
2009.9

“十一五”全国高等院校艺术设计专业规划教材  
ISBN 978-7-5381-5958-5

I. 室… II. 孙… III. 室内设计—建筑制图—高等学校—教材  
IV. TU238

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第149283号

---

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路29号 邮编: 110003)

印刷者: 北京地大彩印厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 11.75

字 数: 282千字

出版时间: 2009年9月第1版

印刷时间: 2009年9月第1次印刷

责任编辑: 高俊梅

封面设计: 吴 娜

责任校对: 侯立萍

---

书 号: ISBN 978-7-5381-5958-5

定 价: 48.00元

联系电话: 010-88386575

邮购热线: 010-88384660

E-mail: lnkjc@126.com

http://www.lnkj.com.cn

本书网址: www.lnkj.cn/uri.sh/5958

“十一五”全国高等院校艺术设计专业规划教材

## 编写委员会

主 任：陈志莹

副主任：高金锁 苗延荣

编 委（按汉语拼音排列）：

安从工 陈志莹 高金锁 耿立新 侯 莹 李 军  
芦红莉 罗来文 李凌恒 刘东文 刘 宇 刘 杨  
苗延荣 孟祥斌 孙 光 孙 皓 孙 明 史 墨  
孙文涛 汤 洲 王春涛 王俊琪 吴向阳 吴祥忠  
王艺湘 苑 军 许烨鸣 张新沂 周雅琴

# 前 言

工程施工图是工程施工技术人员的共同语言。了解、掌握工程施工图的绘制规范，是广大室内设计人员应掌握的基本技能。

当今社会，虽然计算机辅助设计技术的发展应用将设计师从繁重的手工绘图中渐渐解放出来，但计算机绘图也是要由人来操作的，因此，作为一个设计者只有了解和掌握了制图的一般规定、规范，熟悉平面图、立面图、剖视图、节点详图等画法，才能绘制出符合标准的图样；才能更好、更快、更准确地制作出室内设计施工图。

本书是为艺术类院校环境艺术设计专业学生学习制图这一课程而编写的。本着适用性、实用性原则，本书的编写紧扣新版建筑工程制图标准，以建筑制图为基础，详细阐述了室内设计工程图的组成、表示方法、怎样绘制工程图及工程图的编排顺序。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，并在每章结束后提出相应的思考题和练习题，供学生使用。

通过以上内容的介绍，旨在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。并希望此书能对各类艺术设计院校的大中专学生和广大业余爱好者学习室内设计施工图画法有所帮助。

编者

2009年春

# 目 录

绪论 .....	1
第一章 工程制图的基本知识 .....	3
第一节 绘图工具的介绍与使用 .....	3
一、图板、丁字尺、三角板 .....	3
二、圆规与分规 .....	4
三、铅笔与针管笔 .....	5
四、曲线板与模板 .....	5
五、比例尺与擦图板 .....	5
第二节 制图的基本规定 .....	7
一、图纸幅面与格式 .....	7
二、图线的相关规定 .....	9
三、比例的规定 .....	10
四、字体的规定 .....	10
五、尺寸的标注 .....	12
第三节 图样绘制的练习 .....	16
一、正六边形的画法 .....	16
二、图样的绘制 .....	18
复习思考题 .....	21
练习题 .....	21
第二章 图样的形成及表达方法 .....	22
第一节 正投影法基础 .....	22
一、正投影法基本原理 .....	22
二、物体的三面投影图 .....	24
三、物体三面投影图绘制示例 .....	27

第二节 图样的表达方法	29
一、视图	30
二、剖视图	31
三、剖面图(断面图)	35
四、局部放大图	37
五、简化画法	37
复习思考题	38
第三章 建筑图样的表达与识读	39
第一节 建筑制图概述	39
第二节 建筑制图规范与标准	39
一、建筑制图的一般规定	39
二、建筑制图的符号规定	56
第三节 建筑图样的表达	61
一、平面图	61
二、立面图	68
三、剖面图	70
四、详图	73
第四节 建筑平、立、剖面图的绘制	75
一、平面图的绘制步骤	76
二、立面图的画法	79
三、剖面图的画法	81
复习思考题	83
练习题	83
第四章 建筑设备工程图的表达	86
第一节 给排水工程图的表达	86
一、给排水施工图的一般规定	87
二、室内给水平面工程图的表达内容与方法	89
三、室内排水平面工程图的表达内容与方法	91
第二节 采暖工程图的表达	92
一、采暖施工图的一般规定	93
二、室内采暖工程平面图的表达内容与方法	94

第三节 电气工程图的表达	95
一、电气工程图的一般规定	96
二、室内电气工程平面图的表达内容与要求	99
复习思考题	100
<b>第五章 室内设计工程图的表达与规范</b>	<b>101</b>
第一节 室内设计工程图概述	101
一、概述	101
二、室内设计工程图的特点	101
三、室内设计工程图的分类	101
第二节 室内设计工程图的相关规定	102
一、室内设计工程图的一般规定	102
二、室内设计工程图的图例规定	103
三、室内设计工程图的符号规定	107
第三节 室内设计工程图的表达	107
一、室内平面图	108
二、室内立面图	116
三、室内剖面图(断面图)	119
四、室内详图	122
五、室内电气工程图	130
第四节 室内设计工程图技术文件的编制	130
复习思考题	131
练习题	131
<b>附录一</b>	<b>132</b>
<b>附录二</b>	<b>146</b>
<b>附录三</b>	<b>169</b>



# 绪 论

## 一、为什么要学习工程制图

在工程设计初期,设计理念和设计规划仅存在于设计者的构思之中,但要把构思转化为现实,就必须将这些理念和规划传达给方方面面的人员。那么如何将设计者的思想表达出来,并与有关人员沟通和交流呢?这就需要设计者运用专业工程制图语言去表达。

制图是由表达某一具体含义的线、图案、符号等图形语言组成的。就像绘画语言、写作语言和肢体语言一样,图形语言有自己特定的使用领域。无论是室内设计师还是其他专业人员都离不开对工程图样的使用。这是因为设计所涉及的形状、大小都不是其他语言文字能表述清楚的。而在室内设计领域中,工程制图能够准确而详尽地表达建筑物的外观造型、室内布局、结构构造以及各种设备。所以,对于从事室内设计的技术人员来讲,掌握专业的工程制图是非常必要的。只有这样,我们才能表达自己的设计构思,理解别人的设计意图。

室内设计工程图在室内设计工程中是交流设计思想、确定技术问题的重要资料,同时也是室内设计师表达设计思想的主要手段。因此,正确地绘制、阅读室内设计工程图是所有学习和从事室内设计的人员都必须认真掌握知识和技能。

室内设计作为一门独立性的学科在我国形成较晚,因此许多相关标准至今没有确定。目前室内设计工程的制图方法主要是参考《房屋建筑制图统一标准》和《建筑制图标准》。

室内设计与建筑有着密不可分的关系,从某种意义上,可以说建筑制图与室内设计制图的基本原理是一致的,建筑制图是室内设计制图的基础。因此学习室内设计工程制图必须首先学习建筑制图中的投影原理、制图的基本方法以及图线、图框、比例、图例的运用等,并将这些原理、方法和标准运用到室内设计的工程制图中,只有按这种观念去学习,才能打好室内设计的制图与识图的基础。

## 二、《室内设计工程制图》课程的学习内容和要求

室内设计工程制图是研究室内设计图样绘制和识读的一门课程,是室内设计工程技术人员表达设计意图、交流技术、指导施工等必备的基本知识和技能。所以,室内设计工程制图课程是室内设计及其相关专业的学生必须学习的内容。其主要内容包括:制图基本知识与技能、正投影法基本原理、建筑工程图的表达与规范和室内设计工程图的表达与规范。学完本课程,应达到如下要求:

(1) 通过学习制图基本知识与技能,应了解并贯彻国家标准规定的制图基本规范,学会正确使用绘图仪器和工具的方法,掌握绘图基本技能。

(2) 正投影法基本原理是绘制和识读工程图样的理论基础,通过学习,掌握用正投影法表达空间形体,培养空间想象和构思能力。

(3) 建筑工程制图涉及建筑施工图、结构施工图和设备施工图等，这部分是本课程的专业基础部分，通过这部分的学习，应掌握建筑工程图样的图示特点和表达方法，了解并熟悉建筑工程制图中的国家标准规定（相关符号、图样画法、尺寸标注等）。初步具备绘制和识读建筑平、立、剖面图的能力。

(4) 室内设计工程图的表达与规范是本课程的重要环节。通过这一环节的学习，应掌握室内设计工程图样所表达的内容、方法及图示特点（室内施工、室内空间布局、橱柜、家具以及其他构件布置的图样信息等），具备熟练绘制和识读室内设计工程图样的能力。

### 三、《室内设计工程制图》课程的学习方法

该课程是一门理论与实践相结合且专业性较强的基础课程，其核心内容是学习如何用二维平面图来表达三维空间形体的形状，或根据已有的二维平面图来想象空间三维形体的形状。因此，学习本课程的一个重要方法是自始至终把物体的投影与物体的形状紧密联系，既要想象物体的形状，又要思考作图的投影规律。

工程图样作为一种技术性语言，具有国际通用性，不同国籍的工程技术人员均能读懂，这是因为工程图样是按国际上共同遵守的若干规则来表达的。这些规则可归纳为两个方面，一方面是共同遵守的规律性投影原理，另一方面是规范性的制图标准。学习本课程时，应遵循这两类规则。由于目前我国还未出台室内设计的相关标准，因此，基本上还是沿用国家的《房屋建筑制图统一标准》和参照一些其他相关专业的标准，如家具、机械、电子等规定，来指导绘制和识读室内设计工程图样。

工程图样是指导生产的技术文件，是设计施工的主要依据。因此，在绘制或阅读图样时绝不允许发生差错，否则会直接影响工程质量甚至造成严重事故。因此，在学习过程中，应注意培养严肃认真、一丝不苟的作风。





图1-2 图板与丁字尺的配合使用

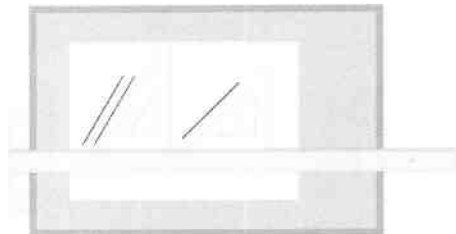


图1-3 丁字尺与三角板配合使用

## 二、圆规与分规

**圆规：**圆规是用来绘制圆和圆弧的。圆规通常被固定成倒V字形。一条腿上固定着一个针尖，另一条腿上则固定着一个持铅器（或一个专门的部件用来固定安装水笔）。使用圆规时，先在图样上标记圆心位置和半径长度，然后将圆规的针脚置于圆心，而将铅笔或墨线笔的笔尖放在标好的半径点上。而后握住圆规的顶帽，旋转圆规就可以画圆了。如图1-4所示。从一般的习惯来讲，顺时针画圆更容易一些。

**分规：**分规是用来量取尺寸和等分线段的。分规与圆规一样被固定成倒V字形，不同的是分规两条腿上均固定着针尖。分规在使用时应两尖并拢，检查两尖是否平齐。分规等分线段的方法如图1-4所示。

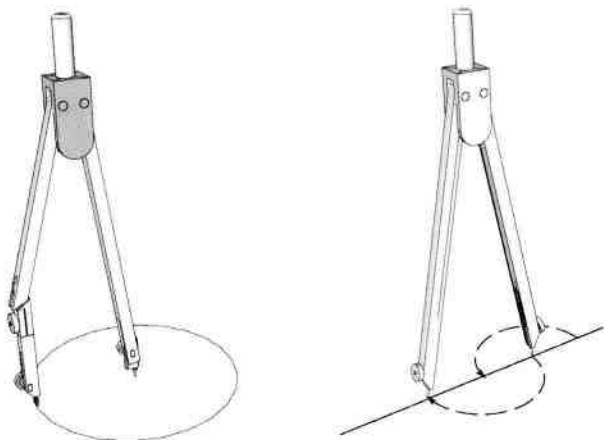


图1-4 圆规和分规的使用

### 三、铅笔与针管笔

**铅笔：**铅笔是绘制图样最基本也是最主要的工具。依据铅芯的硬度，可将笔划分为硬铅与软铅，硬铅用字母H代表；软铅用字母B代表。铅芯越软，画出的图线颜色越深。对于大多数的制图工作来讲，根据绘制线型的需要，细实线和草稿线使用H、2H；粗实线常用B、2B铅笔。书写字体采用HB铅笔。铅笔芯的软硬度分为6个等级。

**针管笔：**针管笔也称做绘图笔，如图1-5所示。专业绘图笔都有一个管式笔头，里面有一个控制墨水流出的细金属丝。绘图笔所画线的粗细与管式笔头的粗细有关。而且管式笔头的宽度是根据线宽的规定制定的。在使用专用制图笔时，务必要注意把笔头拧紧，防止墨水阻塞笔尖。在每次使完笔之后要记得盖上笔帽，不用的时候要笔尖朝上地放置绘图笔。

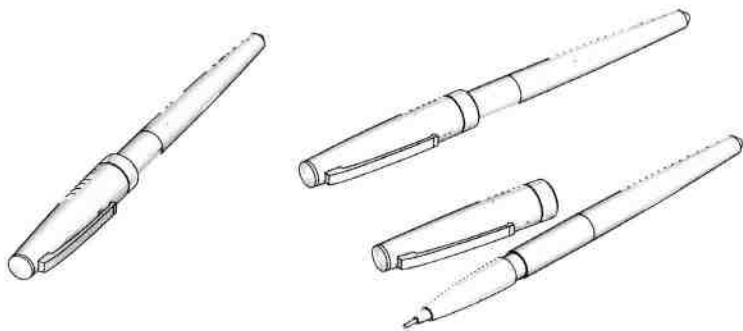


图1-5 针管笔

### 四、曲线板与模板

**曲线板：**曲线板是用来绘制不规则曲线的一种模板。曲线板由很多常用的曲线轮廓组成，是一种很好用的描制曲线工具，如图1-6所示。设计者利用曲线板可以绘制各种需要的曲线。依次找出曲线板上和所需要的不规则曲线吻合的一段，沿曲线板描出这段复杂曲线，然后将曲线修改圆滑。

**模板：**模板是一种预置有建筑结构和室内设计时常用符号、形状和图案的辅助绘图工具，如图1-7所示。利用模板我们可以快捷地画出圆、矩形以及窗、门、电子元件、卫生洁具、家具等图例符号，使用模板可以提高制图的速度和精确度。

### 五、比例尺与擦图板

**比例尺：**比例尺是一种特殊的尺子，适用于各种长度单位的测量，比例尺的刻度与一般尺子相似，都以毫米为单位，由于它的截面呈等边三角形，也被称做“三棱尺”，如图1-8所示。三棱柱比例尺上标注六种不同的比例，所以很受欢迎。

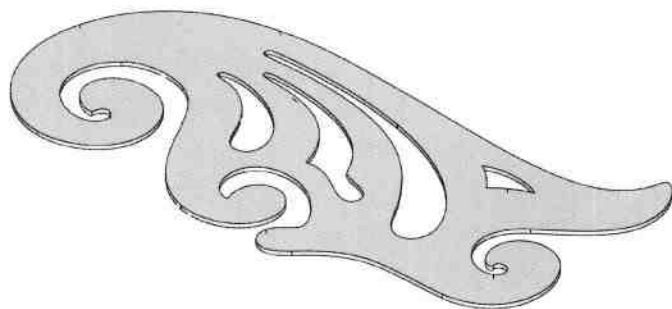


图1-6 曲线板

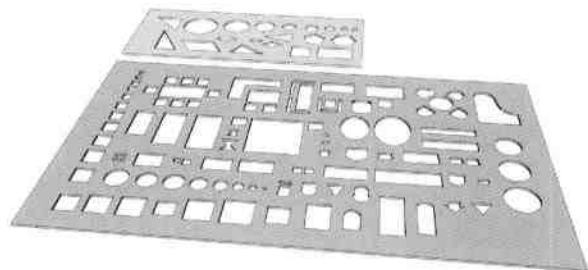


图1-7 模板

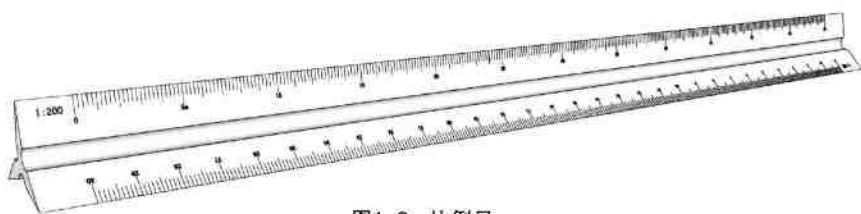


图1-8 比例尺

擦图板：擦图板通常是一块塑料或金属的小片，上面预制了各种圆孔和条形孔，如图1-9所示。使用擦图板是为了擦图更准确。通过预制的各种形状和尺寸的小孔，设计者可以对很小的局部进行擦除，并可以控制擦除的范围，即使是一个点也可以精确擦除。有助于保护图面。

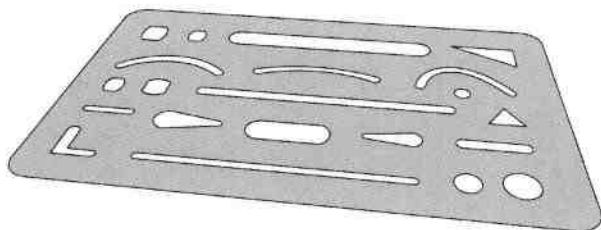


图1-9 擦图板

## 第二节 制图的基本规定

图样是现代工业生产中最基本的文件。为了正确绘制和阅读工程图样，必须熟悉和掌握有关标准和规定。国家《技术制图》标准是工程界重要的制图技术基础标准，是绘制和阅读工程图样的依据。

### 一、图纸幅面与格式

#### (一) 图纸幅面

图纸幅面是指图纸裁边后所应达到的尺寸。依据国家的制图标准，图纸的规格分为五种类型。每一类型图纸的幅面尺寸及代号见表1-1。绘图时应优先选用表中规定的幅面尺寸，必要时可按规定加长长边，见表1-2。图纸的裁切格式见图1-10。

表1-1 幅面及图框尺寸

(单位: mm)

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

表1-2 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、208、2230、2378
A1	841	1051、1261、1471、168、1892、2102
A2	594	743、891、1041、1189、133、1486、1635、1783、1932、2080
A3	420	630、841、1051、1261、1471、1682、1892

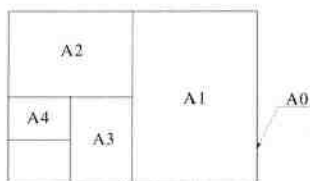


图1-10 图纸规格

(二) 图纸格式

图纸除了具有严格的幅面尺寸外，还要绘有图框线、标题栏、会签栏及装订边等内容，如图1-11所示。其布局应符合如下规定：

当图纸横式使用时，应按照图1-11a的形式布置；

当图纸立式使用时，应按照图1-11b的形式布置；

当A4图纸立式使用时，可按照图1-11c布置。

图框线、标题栏和会签栏的线型粗细可按表1-3的要求绘制。

表1-3 图框线、标题栏及会签栏线型要求

(单位：mm)

幅面代号	图框线	标题栏外框线	标题栏分格线、会签栏线
A0、A1	1.4	0.7	0.35
A2、A3、A4	1.0	0.7	0.35

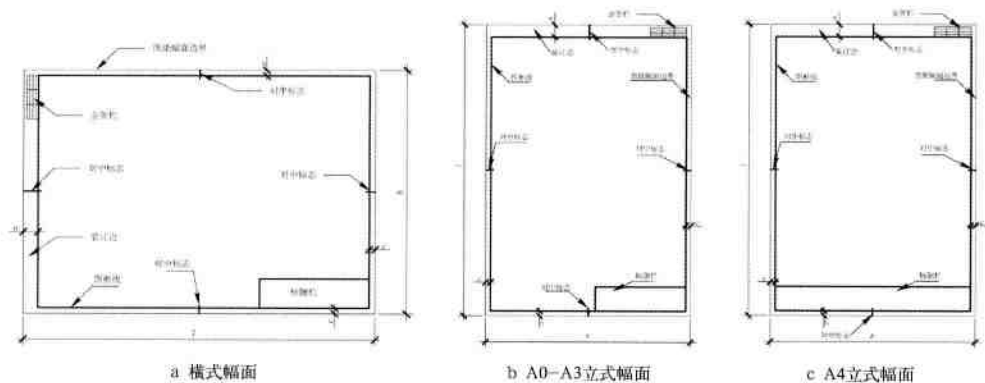


图1-11 图纸横式、立式形式布置

标题栏、会签栏的内容、格式及尺寸如图1-12a、1-12b所示，图1-12c为制图教学中所推荐的标题栏使用格式。



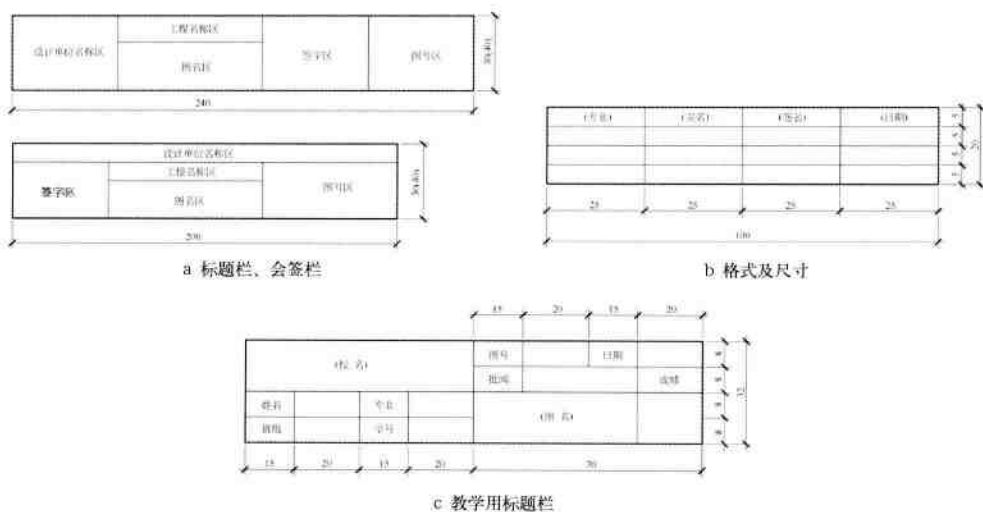


图1-12 标题栏、会签栏的内容、格式及尺寸规格

## 二、图线的相关规定

对于工程制图中图线的线型使用应根据国家制图标准执行，见表1-4。图线的粗细应根据图样的复杂程度与比例大小，选取基本的线宽 $b$ ，图线的线宽组见表1-5。

表1-4 图线的规定

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
单点长划线	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		$0.25b$	见各有关专业制图标准
双点长划线	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			$0.25b$	断开线
波浪线			$0.25b$	断开界限