

21世纪电脑职业教育**应用技能型**系列教程

“十一五”期间重点计算机多媒体教学出版物规划项目

百万册畅销经典品牌
KH
优秀教材

新概念 AutoCAD 2008 建筑制图 教程

北京科海 总策划

胡仁喜 孔雷 张日晶 等编著

(第5版)

- ◆ 全面讲解AutoCAD在建筑制图中的应用
- ◆ 资深讲师精心编写，将多年教学经验融入其中
- ◆ 实例丰富，步骤详细，与工程实践紧密结合
- ◆ 直观的多媒体教学方式，学习起来更轻松

1DVD 大型多媒体教学系统



- 全程语音讲解的多媒体学习环境
- 超大容量，播放时间长达600分钟
- 书中所有的素材文件和源文件

北京科海技术图书
www.khp.com.cn



吉林电子出版社

新概念 AutoCAD 2008 建筑制图教程

北京科海培中技术有限责任公司

内 容 简 介

本书以 AutoCAD 2008 中文版作为设计平台,通过大量的建筑应用实例,介绍了 AutoCAD 2008 中文版的使用方法和操作技巧。全书共分 12 章,分别介绍了建筑理论基础、AutoCAD 基础、建筑常用绘图和编辑命令、快速绘图工具、精确绘图工具、文字与表格、尺寸标注、布图与输出、建筑平面图绘制、建筑立面图绘制、建筑剖面图绘制和建筑详图绘制等内容。

本书内容翔实,图文并茂,既可作为各类职业院校、大中专院校相关专业的教材,也可供 AutoCAD 建筑制图初学者和工程技术人员参考。

光盘中不仅提供了多媒体教学视频演示,播放时间长达 600 多分钟,还包括了书中所有的素材文件和源文件,帮助读者提高学习效率。

著者：胡仁喜 孔 雷 张日晶等

编 者：胡仁喜 孔 雷 张日晶等

出 版 人：王保华

责任编辑：孟迎红 丁桂英

封面设计：林 陶

出版发行：吉林电子出版社

地 址：长春市人民大街 4646 号（邮编：130021）

印 刷：北京市鑫山源印刷有限公司

开 本：787×1092 1/16

字 数：413 千字

印 张：17

版 次：2008 年 9 月第 1 版

印 次：2008 年 9 月第 1 次印刷

版 号：ISBN 978-7-900451-51-4

定 价：28.00 元（1 多媒体教学光盘+1 配套手册）

编者的话——丛书使用指南

“新概念”系列教程于 2000 年初上市,当时是图书市场中惟一的 IT 多媒体教学培训图书,以其易学易用、高性价比的特点受到读者的欢迎。在历时 8 年的销售过程中,我们按照同时期最新最实用的多媒体教学理念,根据读者需求对图书的内容、体例、写法进行过 4 次改进,丛书发行量早已超过 1 000 000 册,是深受电脑培训学校、职业院校师生喜爱的首选教学用书。

“新概念”系列的成功,与广大读者的热心支持是分不开的。8 年来,我们不断收到读者的反馈意见,有中肯的批评,更有建设性的意见,还有他们的实际需求,我们也在读者的鞭策下不断努力,不断根据读者需求对图书的内容、体例、写法进行更新。现在我们推出第 5 次更新的新概念系列丛书——21 世纪电脑职业教育**应用技能型**系列教材,人性化设计的多媒体教学环境,配合一看就懂、一学就会的图书,必将成为计算机职业院校、电脑培训学校以及初、中级自学用户的理想教程。

丛书的内容特色

本套丛书具有以下特色:

☆ 合理的内容组织

每章均按课堂讲解、课堂演练、课后练习的结构进行内容组织,便于教师讲述、读者自学。

开始讲解之前,归纳出所讲内容的基础知识、重点知识、提高知识等各知识点,便于读者自学,方便学生预习、教师讲授。

☆ 深入浅出的知识讲解

我们尽量采用图示方式讲解每一个知识点,降低学习难度;重点介绍电脑应用最常用、实用的知识,尽量避免深奥难懂的不常用知识。

☆ 丰富实用的范例练习

结合课堂讲解内容和实际应用,精心挑选实例,指导读者边学边练。某知名图书发行商对新概念系列有较高评价“操作占篇幅的大部分,老师好教、学生易学,更容易提高学生的兴趣和动手能力”。

☆ 培养动手能力的课堂演练——实训环节

根据课堂讲解内容,精选实际应用实例,指导读者边学边练,培养动手能力。

☆ 难度适中的课后练习

课后练习包括知识巩固和动手操作两部分,前一部分以填空题、判断题、选择题、问答

题的形式出现，后一部分则根据所学内容设计若干个操作题，真正体现学以致用。

☆ 适度的光盘信息补充

对于一些日常工作中有可能用到，但图书限于篇幅没能讲解的内容，我们在光盘中进行讲解，拓宽知识面和图书信息容量。

☆ 免费电子教案

本套丛书还免费为教师提供 PowerPoint 演示文档，该文档可将书中的内容及图片以幻灯片的形式呈现在学生面前，在很大程度上减轻了教师的备课负担，所以深受广大教师的欢迎。

电话：010-82896438

E-mail: chj@khp.com.cn

↘ 专门服务网站，作者和专家提供疑难解答

为了更好地服务广大读者和老师，加强出版社和读者、老师的交流，我们特为“新概念”系列产品架设 FAQ 专门服务网站，组织编委会作者和技术专家，提供网上疑难解答，为本系列教程的阅读和使用提供技术支持。

服务网址：<http://www.khp.com.cn/xgn/index.htm>

↘ “一学即会”的多媒体教学光盘

作为“十一五”期间重点计算机多媒体教学出版物规划项目，按照“一学即会”的互动教学新观念开发出了互动式多媒体教学光盘，具备如下特色：

- ☆ 活泼生动的多媒体教学。
- ☆ 综合读者意见，经历多次改进的人性化学习环境。
- ☆ 超大容量，播放时间长达数小时。
- ☆ 操作难度较大的部分案例，提供全程视频讲解。

↘ 丛书的内容

陆续推出以下图书：

1. 《新概念 Flash MX 2004 教程》
2. 《新概念五笔字型+Word 2003 教程》
3. 《新概念 AutoCAD 2008 教程》
4. 《新概念 Photoshop CS2 中文版教程》
5. 《新概念 Visual FoxPro 6.0 教程（升级版）》
6. 《新概念 Flash 8 教程》

7. 《新概念网页设计三合一教程——Dreamweaver 8、Flash 8、Fireworks 8》
8. 《新概念 PageMaker 6.5C 教程（升级版）》
9. 《新概念 SQL Server 2005 教程》
10. 《新概念 Visual Basic 6.0 教程（升级版）》
11. 《新概念 Office 2003 六合一教程》
12. 《新概念 CorelDRAW X3 教程》
13. 《新概念 Windows XP/Word 2003/Excel 2003/Internet 四合一教程》
14. 《新概念 Windows XP/Word 2003/Excel 2003/PowerPoint 2003/Internet 五合一教程》
15. 《新概念打字排版教程——五笔、Word 2003、PageMaker 6.5C》
16. 《新概念 Dreamweaver 8 教程》
17. 《新概念 FrontPage 2003 教程》
18. 《新概念 Access 2003 教程》
19. 《新概念 Windows XP 教程（升级版）》
20. 《新概念电脑上网教程》
21. 《新概念 Windows XP/五笔字型/Word 2003 教程》
22. 《新概念计算机应用基础教程》
23. 《新概念电脑常用工具软件教程》
24. 《新概念文秘与办公自动化教程（升级版）》
25. 《新概念 Delphi 7 教程》
26. 《新概念 Photoshop CS3 中文版教程》
27. 《新概念 Windows XP+ Office 2003 七合一教程》
28. 《新概念 Office 2003 三合一教程（升级版）》
29. 《新概念 Flash CS3 教程》
30. 《新概念 Illustrator CS3 教程》
31. 《新概念 AutoCAD 2008 建筑制图教程》
32. 《新概念 AutoCAD 2008 机械制图教程》
33. 《新概念 InDesign CS3 教程》
34. 《新概念计算机组装与维护教程（升级版）》
35. 《新概念 Visual C++ 6.0 教程（升级版）》
36. 《新概念 3ds max 9 教程》
37. 《新概念 Word 2007 教程》

38. 《新概念 Excel 2007 教程》
39. 《新概念 PowerPoint 2007 教程》

.....

丛书的读者对象

“新概念”系列教材及其配套多媒体学习光盘面向初、中级用户，尤其适合用作职业院校和各类电脑培训班的教材。

即使没有任何电脑使用经验的自学用户，也可以借助本套丛书跨入电脑应用世界，轻松完成各种日常工作，尽情享受21世纪的IT新生活。

对于稍有电脑使用基础的用户，可以借助本套丛书快速提升计算机应用水平，早日掌握电脑职业技能。

作者寄语

本套丛书的作者均为多年从事电脑应用教学的一线教师或培训专家，有着丰富的教学实践经验。愿凝聚着几十位作者、编辑和多媒体开发人员心血和辛勤汗水的“新概念”系列图书，为您的学习、工作、生活带来便利。

希望我们新概念的人性化设计的多媒体教学环境，配合一看就懂、一学就会的图书，成为计算机职业院校、电脑培训学校以及初、中级自学用户的理想教程。

丛书编委会

2007年9月18日

目 录

第1章 建筑理论基础	1
1.1 建筑设计概述	1
1.1.1 建筑设计基础	1
1.1.2 建筑设计过程简介	1
1.2 建筑制图基础知识	2
1.2.1 建筑制图概述	2
1.2.2 建筑制图的要求及规范	3
1.2.3 建筑制图的内容及编排顺序	12
1.3 课后练习	12
1.3.1 简答题	12
1.3.2 操作题	12
第2章 AutoCAD基础	13
2.1 操作界面	13
2.1.1 菜单栏	14
2.1.2 绘图区	15
2.1.3 工具栏	17
2.1.4 命令窗口	18
2.1.5 状态栏	18
2.2 配置绘图环境	19
2.2.1 设置初始绘图环境	19
2.2.2 设置系统参数	20
2.2.3 设置绘图参数	20
2.3 图层的操作	21
2.3.1 建立新图层	21
2.3.2 设置图层	24
2.3.3 控制图层	26
2.4 基本输入操作	27
2.4.1 命令的输入	27
2.4.2 命令的执行	28
2.4.3 命令的重复、撤销、重做	28
2.4.4 数据的输入	29
2.5 文件的管理	31

目 录

2.5.1	新建文件	31
2.5.2	打开文件	33
2.5.3	保存文件	33
2.5.4	另存文件	34
2.5.5	退出文件	34
2.6	实战演练	35
2.7	课后练习	35
2.7.1	简答题	35
2.7.2	操作题	35
第3章	建筑常用绘图和编辑命令	36
3.1	二维绘图命令的使用	36
3.1.1	绘制直线	37
3.1.2	绘制射线	38
3.1.3	绘制构造线	38
3.1.4	绘制矩形	39
3.1.5	绘制圆	41
3.1.6	绘制圆弧	43
3.1.7	绘制圆环	45
3.1.8	绘制椭圆与椭圆弧	45
3.1.9	绘制正多边形	46
3.1.10	绘制单点或多点	47
3.1.11	绘制定数等分点	48
3.1.12	绘制定距等分点	48
3.1.13	绘制轨迹线	49
3.1.14	区域填充	49
3.1.15	绘制徒手线	50
3.1.16	绘制修订云线	51
3.2	基本编辑命令的使用	51
3.2.1	删除对象	52
3.2.2	复制对象	52
3.2.3	镜像对象	53
3.2.4	偏移对象	54
3.2.5	阵列对象	56
3.2.6	移动对象	60
3.2.7	旋转对象	60
3.2.8	缩放对象	61
3.3	改变几何特性类命令	61
3.3.1	“修剪”命令	62

3.3.2	“延伸”命令	62
3.3.3	“拉伸”命令	63
3.3.4	“拉长”命令	64
3.3.5	“圆角”命令	64
3.3.6	“倒角”命令	66
3.3.7	“打断”命令	69
3.3.8	“打断于点”命令	70
3.3.9	“分解”命令	70
3.3.10	“合并”命令	70
3.4	高级绘图和编辑命令	71
3.4.1	“图案填充”命令	71
3.4.2	“多段线”命令	77
3.4.3	“多线”命令	81
3.4.4	样条曲线	83
3.5	实战演练	88
3.6	课后练习	91
3.6.1	简答题	91
3.6.2	操作题	91
第4章	快速绘图工具	92
4.1	图块	92
4.1.1	定义图块属性	92
4.1.2	修改图块属性的定义	94
4.1.3	编辑图块属性	94
4.2	设计中心	97
4.3	工具选项板	101
4.3.1	打开工具选项板	101
4.3.2	工具选项板的显示控制	102
4.3.3	新建工具选项板	102
4.3.4	向工具选项板中添加内容	103
4.4	实战演练	104
4.5	课后练习	105
4.5.1	简答题	105
4.5.2	操作题	105
第5章	精确绘图工具	106
5.1	精确定位工具	106
5.1.1	正交模式	106
5.1.2	栅格工具	107

5.1.3	捕捉工具	107
5.2	对象捕捉工具	108
5.2.1	特殊位置点捕捉	108
5.2.2	对象捕捉设置	110
5.2.3	基点捕捉	111
5.2.4	点过滤器捕捉	112
5.3	对象追踪工具	112
5.3.1	自动追踪	112
5.3.2	临时追踪	114
5.4	动态输入	115
5.5	实战演练	116
5.6	课后练习	117
5.6.1	问答题	117
5.6.2	操作题	118
第6章	文字与表格	119
6.1	文本样式	119
6.2	文本的标注	121
6.2.1	单行文本的标注	121
6.2.2	多行文本的标注	123
6.3	文本的编辑	130
6.4	表格	131
6.4.1	定义表格样式	131
6.4.2	创建表格	133
6.4.3	编辑表格文字	135
6.5	实战演练	136
6.6	课后练习	143
6.6.1	问答题	143
6.6.2	操作题	143
第7章	尺寸标注	144
7.1	尺寸样式	144
7.1.1	新建或修改尺寸样式	144
7.1.2	线	146
7.1.3	符号和箭头	148
7.1.4	文字	149
7.2	标注尺寸	152
7.2.1	线性标注	152
7.2.2	对齐标注	153

7.2.3 半径标注	154
7.3 引线标注	159
7.3.1 利用Leader命令进行引线标注	159
7.3.2 利用qLeader命令进行引线标注	160
7.4 编辑尺寸标注	162
7.4.1 利用DimEdit命令编辑尺寸标注	162
7.4.2 利用DimtEdit命令编辑尺寸标注	163
7.5 实战演练	164
7.6 课后练习	169
7.6.1 简答题	169
7.6.2 操作题	169
第8章 布图与输出	171
8.1 模型空间与图纸空间	171
8.1.1 模型空间	171
8.1.2 图纸空间	172
8.1.3 布局操作的一般步骤	173
8.2 打印输出	176
8.2.1 设置打印样式	176
8.2.2 设置绘图仪	179
8.2.3 输出	180
8.3 实战演练	183
8.4 课后练习	186
8.4.1 问答题	186
8.4.2 操作题	186
第9章 建筑平面图绘制	187
9.1 别墅平面图绘制	187
9.1.1 实例简介	189
9.1.2 底层平面图	189
9.1.3 二层平面图	205
9.1.4 三层平面图	209
9.1.5 屋顶平面图	213
9.2 课后练习	215
第10章 建筑立面图绘制	217
10.1 别墅立面图绘制	217
10.1.1 ①-⑦立面图	218
10.1.2 ③-A立面图	228

10.2	课后练习	232
第11章 建筑剖面图绘制		
11.1	别墅剖面图绘制	233
11.1.1	确定剖切位置和投射方向	234
11.1.2	绘制定位辅助线	234
11.1.3	绘制建筑构件、配件	234
11.1.4	配景、文字及尺寸	237
11.2	课后练习	238
第12章 建筑详图绘制		
12.1	外墙身详图绘制	240
12.1.1	墙身节点①	242
12.1.2	墙身节点②	248
12.1.3	墙身节点③	248
12.2	楼梯间详图绘制	250
12.2.1	前期工作	251
12.2.2	平面图制作	252
12.2.3	剖面图制作	255
12.3	课后练习	258

第1章

01

建筑理论基础

Chapter

本章导读:

基础知识



建筑设计概述

重点知识



建筑制图基础知识

提高知识



建筑制图的要求及规范



建筑制图的内容及编排顺序

建筑设计是指建筑物在建造之前,设计者按照建设任务将施工过程和使用过程中所存在的或可能发生的问題事先做好通盘的设想,拟定好解决这些问題的办法、方案,并用图纸和文件表达出来。

本章将简要介绍建筑设计的一些基本知识,包括建筑设计特点、建筑设计要求与规范、建筑设计内容等。

1.1 建筑设计概述

本节将简要介绍有关建筑设计的基本概念、规范和特点。

1.1.1 建筑设计基础

建筑设计是为人类建立生活环境的综合艺术和科学,是一门涵盖极广的专业。建筑设计一般从总体上说由三大阶段构成,即方案设计、初步设计和施工图设计。方案设计主要是构思建筑的总体布局,包括各个功能空间的设计、高度、层高、外观造型等内容;初步设计是对方案设计的进一步细化,确定建筑的具体尺度和大小,包括建筑平面图、建筑剖面图和建筑立面图等;施工图设计则是将建筑构思变成图纸的重要阶段,是建造建筑的主要依据,除了包括建筑平面图、建筑剖面图和建筑立面图等外,还包括各个建筑大样图、建筑构造节点图以及其他专业设计图纸,如结构施工图、电气设备施工图、暖通空调设备施工图等。

1.1.2 建筑设计过程简介

建筑设计是根据建筑物的使用性质、所处环境和相应的标准,运用物质技术手段和建筑美学原理,创造功能合理、舒适优美、满足人们物质和精神生活需要的室内外空间环境。设计构思时,需要运用物质技术手段,如各类装饰材料和设施设备等;还需要遵循建筑美

学原理,综合考虑使用功能、结构施工、材料设备、造价标准等多种因素。

具体来说,完成建筑施工图需要经过以下几个阶段:

1. 方案设计阶段

方案设计是在明确设计任务书和建设方要求的前提下,遵照国家有关设计标准和规范,综合考虑建筑的功能、空间、造型、环境、材料、技术等因素,做出一个设计方案,形成一定形式的方案设计文件。方案设计文件总体上包括设计说明书、总图、建筑设计图纸以及设计委托或合同规定的透视图、鸟瞰图、模型或模拟动画等方面。方案设计文件一方面要向建设方展示设计思想和方案成果,最大限度地突出方案的优势;另一方面,还要满足下一步编制初步设计的需要。

2. 初步设计阶段

初步设计是方案设计和施工图设计之间承前启后的阶段。它在方案设计的基础上吸取各方面的意见和建议,推敲、完善、优化设计方案,初步考虑结构布置、设备系统和工程概算,进一步解决各工种之间的技术协调问题,最终形成初步设计文件。初步设计文件总体上包括设计说明书、设计图纸和工程概算书三个部分,其中包括设备表、材料表等内容。

3. 施工图设计阶段

施工图设计是在方案设计和初步设计的基础上,综合建筑、结构、设备等各个工种的具体要求,将它们反映在图纸上,完成建筑、结构、设备全套图纸,目的在于满足设备材料采购、非标准设备制作和施工的要求。施工图设计文件总体上包括所有专业设计图纸和合同要求的工程预算书。建筑专业设计文件应包括图纸目录、施工图设计说明、设计图纸(包括总图、平面图、立面图、剖面图、大样图、节点详图)、计算书。计算书由设计单位存档。

1.2 建筑制图基础知识

尽管AutoCAD功能强大,但它毕竟不是专门为建筑设计定制的软件,一方面需要在用户的正确操作下才能实现其绘图功能;另一方面需要用户遵循统一制图规范,在正确的制图理论及方法的指导下来操作,才能生成合格的图纸。可见,即使在当今大量采用计算机绘图的形势下,仍然有必要掌握基本绘图知识。因此,笔者在本节中将必备的制图知识做一个简单介绍。

1.2.1 建筑制图概述

1. 建筑制图的概念

建筑设计图纸是建筑设计人员用来表达设计思想、传达设计意图的技术文件,是方案投标、技术交流和建筑施工的要件。建筑制图是根据正确的制图理论及方法,按照国家统一的建筑制图规范将设计思想和技术特征清晰、准确地表现出来。建筑图纸包括方案图、

初设图、施工图等类型。国家标准《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2001)、《总图制图标准》(GB/T 50103—2001)、《建筑制图标准》(GB/T 50101—2001)是建筑专业手工制图和计算机制图的依据。

2. 建筑制图程序

建筑制图的程序是与建筑设计的程序相对应的。从整个设计过程来看,按照设计方案图、初设图、施工图的顺序来进行,后面阶段的图纸在前一阶段的基础上做深化、修改和完善。就每个阶段来看,一般遵循平面、立面、剖面、详图的过程来绘制。至于每种图样的制图程序,将在后面章节结合AutoCAD操作来讲解。

1.2.2 建筑制图的要求及规范

1. 图幅、标题栏及会签栏

图幅即图面的大小,分为横式和立式两种。根据国家标准规定,按图面长和宽的大小确定图幅的等级。建筑常用的图幅有A0(也称0号图幅,其余类推)、A1、A2、A3及A4,每种图幅的长宽尺寸见表1-1,表中的尺寸代号意义如图1-1和图1-2所示。

表1-1 图幅标准 (mm)

图幅代号	A0	A1	A2	A3	A4
尺寸代号					
b×l	841×1189	594×841	420×594	297×420	210×297
c	10			5	
a	25				

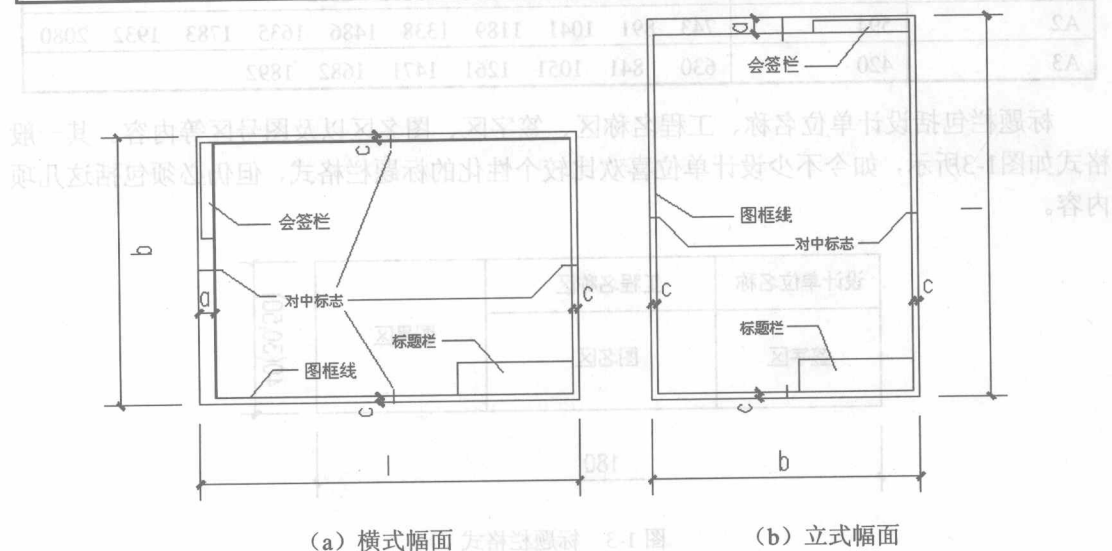


图 1-1 A0~A3 图幅格式

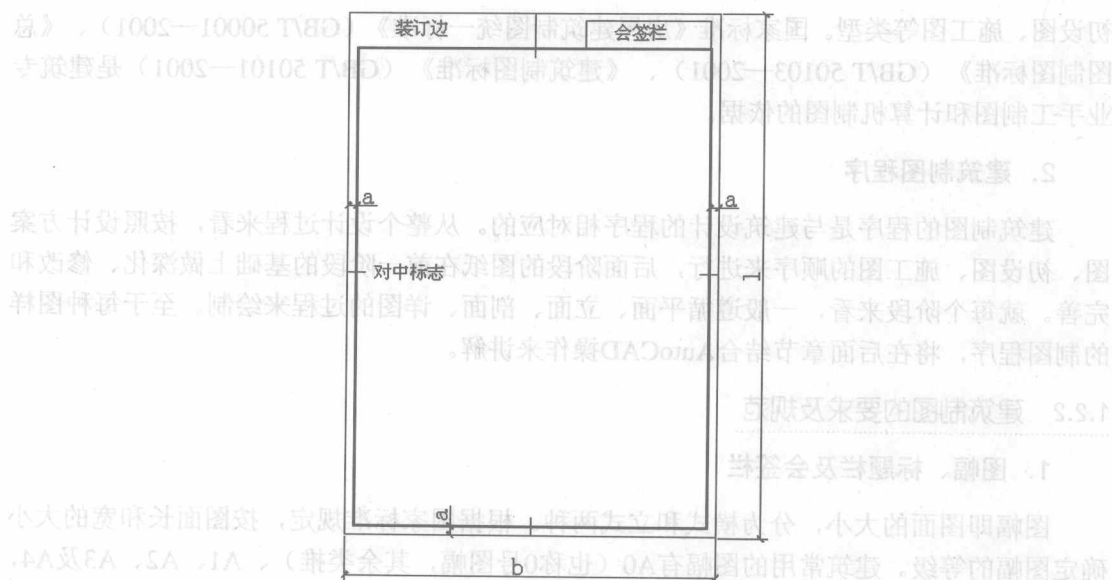


图 1-2 A4 立式图幅格式

A0~A3图纸可以对长边进行加长，但短边一般不应加长，加长尺寸如表1-2所示。如有特殊需要，可采用 $b \times l = 841\text{mm} \times 891\text{mm}$ 或 $1189\text{mm} \times 1261\text{mm}$ 的幅面。

表1-2 图纸长边加长尺寸 (mm)

图幅	长边尺寸	长边加长后的尺寸							
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
A3	420	630	841	1051	1261	1471	1682	1892	

标题栏包括设计单位名称、工程名称区、签字区、图名区以及图号区等内容。其一般格式如图1-3所示，如今不少设计单位喜欢比较个性化的标题栏格式，但仍必须包括这几项内容。

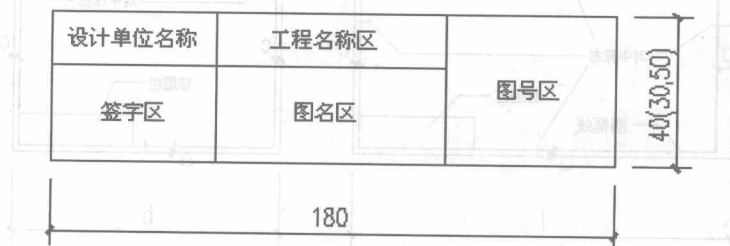


图 1-3 标题栏格式

会签栏是为各工种负责人审核后签名用的表格，它包括专业、实名、日期等内容，如图1-4所示。对于不需要会签的图纸，可以不设此栏。