



内附光盘

中文版AutoCAD

绘制典型建筑施工图

谭荣伟 编著

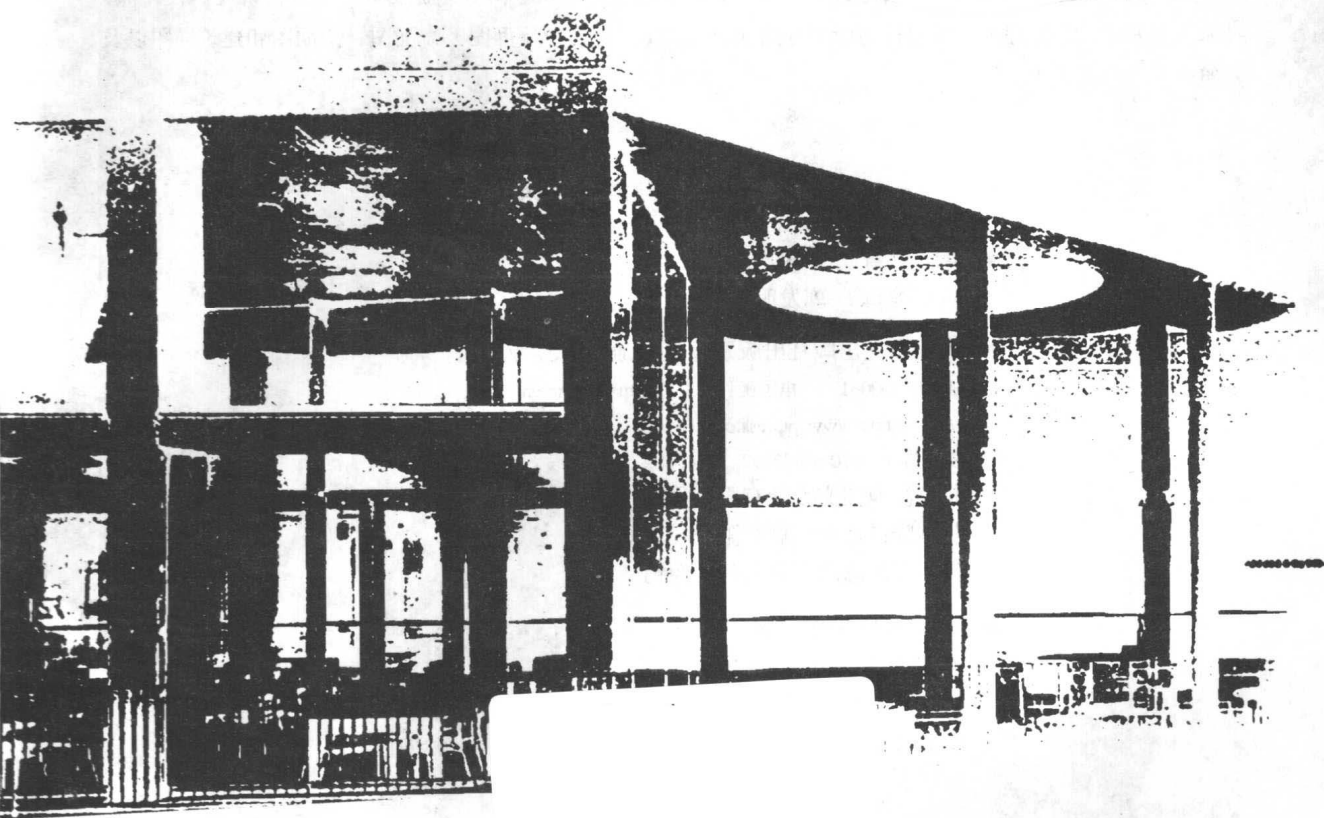


人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

中文版 AutoCAD

绘制典型建筑施工图

谭荣伟 编著



人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中文版 AutoCAD 绘制典型建筑施工图/谭荣伟编著. —北京: 人民邮电出版社, 2004.1
ISBN 7-115-11972-4

I. 中... II. 谭... III. 建筑制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD IV. TU204
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 119589 号

内容提要

本书以中文版 AutoCAD 2004 为设计软件, 精心挑选具有代表性的各种建筑型式, 详细介绍如何使用 AutoCAD 绘制其施工图 (包括平面图、立面图和剖面图)。所介绍的典型建筑型式包括多层住宅、高层住宅、联排别墅、独立别墅、办公写字楼、商业建筑、商住综合楼和工业建筑等。介绍绘制方法的同时, 书中针对不同的建筑类型, 紧密结合建筑专业及相关国家设计规范的要求, 讲解其各自的设计要点与注意事项。书中所介绍的案例涉及目前建筑房地产市场上绝大部分建筑类型, 既全面又典型。读者通过本书的学习, 能够迅速、准确地掌握使用 AutoCAD 绘制各类建筑施工图的方法和技能, 并能举一反三, 学以致用, 很好地为学习与工作服务。

本书适合建筑工程各专业 (如建筑、土木、装潢、房地产、环艺和建筑施工等领域) 的师生、设计师、技术人员和 CAD 爱好者, 可以作为学习使用 AutoCAD 设计建筑平面图、立面图、剖面图和建筑详图以及建筑方案的学习用书。

中文版 AutoCAD 绘制典型建筑施工图

- ◆ 编 著 谭荣伟
责任编辑 郭发明
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67132692
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 21.5
字数: 527 千字 2004 年 1 月第 1 版
印数: 1-6 000 册 2004 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-11972-4/TP · 3788

定价: 35.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

前言

随着计算机应用的深入, 计算机辅助设计 (CAD, 即 Computer Aided Design) 正在促使建筑工程图设计向完全由计算机绘图方向发展。掌握 CAD 技术可帮助设计者省时省力、正确地解决极为复杂的问题, 轻松完成设计工作中繁重的计算工作和绘图工作, 而 AutoCAD 正是优秀的计算机辅助设计软件之一。

AutoCAD 是全球最大的软件公司之一——美国 Autodesk 公司的通用计算机辅助设计软件 (AutoCAD 是 Auto Computer Aided Design 的简称)。目前, 国内几乎所有的建筑设计单位都在使用 AutoCAD, 只是在 AutoCAD 普及率和应用深度方面存在某些差异。通过 AutoCAD 的应用, 用户不仅可把图板上的手工劳动换成键盘上的轻松点击, 而且可以充分利用数据库资源和网络资源, 做到从方案优化、工程计算、施工图绘制、材料统计、设计结果分析等全过程的智能化设计。

本书以中文版 AutoCAD 2004 作为设计软件平台, 针对众多建筑工程专业的师生、设计师和技术人员等学习使用 AutoCAD 设计方案及绘制建筑施工图的迫切需要, 从建筑工程实践中, 精心挑选具有代表性的各种建筑型式, 详细介绍如何使用 AutoCAD 绘制其施工图 (包括平面图、立面图和剖面图)。所介绍的典型建筑型式包括: 多层住宅、高层住宅、联排别墅、独立别墅、办公写字楼、商业建筑、商住综合楼和工业建筑。

书中针对每种不同的建筑类型, 紧密结合建筑专业及相关国家设计规范的要求, 讲解其各自的设计要点与注意事项。所论述的例子, 涉及目前建筑房地产市场上绝大部分建筑类型, 既全面又典型。希望读者通过本书的学习, 能够迅速、准确地掌握使用 AutoCAD 绘制各种类型建筑施工图的方法和技能, 并能举一反三, 学以致用, 很好地为学习与工作服务。

本书由谭荣伟负责编写, 许鉴开、黄冬梅、谭荣钊、谭小金等人参加了部分章节材料收集和编写。

由于编者水平有限, 虽然经过再三勘误, 但书中仍难免有纰漏之处, 欢迎广大读者予以指正。读者在学习过程中如有问题, 可以和本书责任编辑 (guofaming@ptpress.com.cn) 或作者 (tannway@sohu.com) 联系交流。

编者

2004 年 1 月

光盘内容及其使用说明

1. 各章 CAD 图形

在该目录中，主要是书中各章介绍的典型建筑 AutoCAD 图形文件，包括建筑平面图、立面图和剖面图等，供读者学习参考。图形文件为*.dwg 格式，可以使用 AutoCAD 2000 以上版本打开。

2. 建筑欣赏

在该目录中，主要是国内外一些典型建筑的外观效果图，包括多层住宅、高层住宅、联排别墅、独立别墅、办公写字楼、商业建筑和商住综合楼以及工业建筑等，仅供欣赏学习参考。可以使用 ACDSee、Photoshop 等软件进行浏览。

3. CAD 图库

在该目录中，主要是 AutoCAD 一些常用的图形，如花草、汽车、卫生洁具、家具、树木和人物等丰富的 CAD 图形，为*.dwg 格式图形文件，供欣赏和学习参考。图库中的图形文件可以使用 AutoCAD 2000 以上版本打开。

4. 其他素材

在该目录中，主要是建筑和室内设计效果图制作所使用的一些主要素材图片，如天空素材、花草树木素材、环境素材、人物素材、汽车素材等。可以使用 Photoshop、ACDSee 等软件浏览。

目 录

第 1 章 AutoCAD 建筑施工图设计概述.....	1
1.1 关于建筑施工图设计.....	1
1.1.1 建筑设计简介.....	1
1.1.2 建筑施工图的设计流程和设计内容.....	2
1.1.3 建筑工程设计软件简述.....	5
1.2 AutoCAD 常用功能命令使用方法.....	5
1.2.1 AutoCAD 简介.....	5
1.2.2 AutoCAD 常用绘图命令概述.....	7
1.2.3 AutoCAD 基本编辑与修改方法.....	19
第 2 章 多层住宅设计及其施工图绘制.....	37
2.1 多层住宅规划设计概念及要求.....	37
2.1.1 多层住宅设计基本知识.....	37
2.1.2 多层住宅规划设计方法.....	40
2.2 多层住宅平面设计及其施工图绘制.....	42
2.2.1 多层住宅平面功能布局和户型设计.....	42
2.2.2 多层住宅平面施工图绘制方法.....	44
2.3 多层住宅立面设计及其施工图绘制.....	58
2.3.1 多层住宅立面造型设计.....	59
2.3.2 多层住宅立面施工图绘制方法.....	60
2.4 多层住宅剖面设计及其施工图绘制.....	70
2.4.1 多层住宅剖面设计要点.....	70
2.4.2 多层住宅剖面施工图绘制方法.....	71
第 3 章 高层住宅设计及其施工图绘制.....	81
3.1 高层住宅规划设计概念及要求.....	81
3.1.1 高层住宅设计基本专业知识.....	81
3.1.2 高层住宅规划设计方法.....	83
3.2 高层住宅平面设计及其施工图绘制.....	85

3.2.1 高层住宅平面功能布局和户型设计	85
3.2.2 高层住宅平面施工图绘制方法	87
3.3 高层住宅立面设计及其施工图绘制	102
3.3.1 高层住宅立面造型设计	102
3.3.2 高层住宅立面施工图绘制方法	103
3.4 高层住宅剖面设计及其施工图绘制	110
3.4.1 高层住宅剖面设计要点	110
3.4.2 高层住宅剖面施工图绘制方法	111
第 4 章 联排别墅设计及其施工图绘制	121
4.1 联排别墅设计知识和规划要求	121
4.1.1 联排别墅基本知识	121
4.1.2 联排别墅规划设计特点	122
4.2 联排别墅平面设计及其施工图绘制	123
4.2.1 联排别墅平面功能与户型设计	123
4.2.2 联排别墅平面施工图绘制方法	124
4.3 联排别墅立面设计及其施工图绘制	139
4.3.1 联排别墅立面创意设计	139
4.3.2 联排别墅立面施工图绘制方法	140
4.4 联排别墅剖面设计及其施工图绘制	147
4.4.1 联排别墅剖面设计思路	147
4.4.2 联排别墅剖面施工图绘制方法	149
第 5 章 独立别墅设计及其施工图绘制	157
5.1 独立别墅设计知识和规划要求	157
5.1.1 独立别墅基本知识	157
5.1.2 独立别墅规划设计特点	158
5.2 独立别墅平面设计及其施工图绘制	160
5.2.1 独立别墅平面功能与户型设计	160
5.2.2 独立别墅平面施工图绘制方法	161
5.3 独立别墅立面设计及其施工图绘制	177
5.3.1 独立别墅立面创意设计	178

5.3.2 独立别墅立面施工图绘制方法	178
5.4 独立别墅剖面设计及其施工图绘制	188
5.4.1 独立别墅剖面设计思路	188
5.4.2 独立别墅剖面施工图绘制方法	189
第 6 章 办公写字楼设计及其施工图绘制	197
6.1 办公写字楼相关知识和设计要求	197
6.1.1 办公写字楼专业知识简述	197
6.1.2 办公写字楼设计特点与要求	199
6.2 办公写字楼平面设计及其施工图绘制	201
6.2.1 办公写字楼平面功能与布局设计	201
6.2.2 办公写字楼平面施工图绘制方法	202
6.3 办公写字楼立面设计及其施工图绘制	218
6.3.1 办公写字楼立面设计综述	218
6.3.2 办公写字楼立面施工图绘制方法	219
6.4 办公写字楼剖面设计及其施工图绘制	227
6.4.1 办公写字楼剖面设计概况	227
6.4.2 办公写字楼剖面施工图绘制方法	228
第 7 章 商业建筑设计及其施工图绘制	237
7.1 商业建筑相关专业知识和设计要求	237
7.1.1 商业建筑专业知识简述	238
7.1.2 商业建筑设计特点与要求	239
7.2 商业建筑平面设计及其施工图绘制	240
7.2.1 商业建筑平面功能与布局设计	240
7.2.2 商业建筑平面施工图绘制方法	241
7.3 商业建筑立面设计及其施工图绘制	256
7.3.1 商业建筑立面设计综述	256
7.3.2 商业建筑立面施工图绘制方法	257
7.4 商业建筑剖面设计及其施工图绘制	265
7.4.1 商业建筑剖面设计概况	265
7.4.2 商业建筑剖面施工图绘制方法	266

第 8 章 商住综合楼设计及其施工图绘制	275
8.1 商住综合楼的建筑特点和要求	275
8.1.1 商住综合楼的建筑功能特点	275
8.1.2 商住综合楼设计思路与要求	276
8.2 商住综合楼平面设计及其施工图绘制	277
8.2.1 商住综合楼平面功能布置及其设计要求	277
8.2.2 商住综合楼平面施工图绘制方法	278
8.3 商住综合楼立面设计及其施工图绘制	290
8.3.1 商住综合楼立面设计简介	291
8.3.2 商住综合楼立面施工图绘制方法	291
8.4 商住综合楼剖面设计及其施工图绘制	299
8.4.1 商住综合楼剖面设计概述	300
8.4.2 商住综合楼剖面施工图绘制方法	300
第 9 章 工业建筑设计及其施工图绘制	311
9.1 工业建筑的建筑特点和要求	311
9.1.1 工业建筑的总体布局特点	311
9.1.2 工业建筑规划设计思路与要求	312
9.2 工业建筑平面设计及其施工图绘制	312
9.2.1 工业建筑平面功能布置及其设计要求	313
9.2.2 工业建筑平面施工图绘制方法	313
9.3 工业建筑立面设计及其施工图绘制	322
9.3.1 工业建筑立面设计简介	322
9.3.2 工业建筑立面施工图绘制方法	323
9.4 工业建筑剖面设计及其施工图绘制	329
9.4.1 工业建筑剖面设计概述	329
9.4.2 工业建筑剖面施工图绘制方法	330

第 1 章 AutoCAD 建筑施工图设计概述

本章将讲解建筑施工图设计基本知识,介绍 AutoCAD 设计软件基本绘图功能和命令的使用方法。

1.1 关于建筑施工图设计

建筑施工图设计是建筑设计中比较重要的环节,也是建筑设计密不可分的组成部分。了解建筑施工图的特点和要求,对学习使用 AutoCAD 进行施工图设计的相关人员来说是十分必要的。

1.1.1 建筑设计简介

建筑设计是指建筑物在建造之前,设计者按照建设任务,把施工过程和使用过程中所存在的或可能发生的问題,事先作好通盘的设想,拟定好解决这些问题的办法、方案,用图纸和文件表达出来。同时建筑设计也是作为备料、施工组织工作和各工种在制作和建造工作中互相配合、相互协作的共同依据。广义的建筑设计是指设计一个建筑物或建筑群所要做的全部工作。由于科学技术的发展,在建筑上利用各种科学技术的成果越来越深入,设计工作常涉及给水、排水,供暖、空调、电气、煤气、消防、自动化控制管理、结构学以及建筑声学、建筑光学、建筑热工学、建筑工程估算和园林绿化等方面的知识,在设计过程中也需要各种科学技术人员密切协作。

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,如高度、层高、外观造型设计等;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,包括建筑平面图、建筑剖面图和建筑立面图的尺寸等;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。总的来说,建筑施工图越详细越好,要准确无误。

建筑设计是一门相对复杂的系统学科,本身具有科学、艺术、功能、审美等多元化要求。在理论体系与设计实践中也涉及相当多的技术与艺术门类,因此在具体的设计运作过程中必须遵循严格的科学程序。这种程序在广义上讲是指从设计概念构思到工程实施完成全过程中接触到的所有内容安排;在狭义上仅限于设计师将头脑中的想法落实为工程图纸过程的内容安排。从概念到方案,从方案到施工,从平面到空间,从装修到陈设,每一个环节都要接触到不同专业的内容,只有将这些内容高度统一,才能在设计空间中完成符合功能与审美的设计。

1.1.2 建筑施工图的设计流程和设计内容

为了使建筑设计顺利进行,少走弯路,少出差错,取得良好的成果,在众多矛盾和问题中,先考虑什么,后考虑什么,大体上要有个顺序。根据长期实践得出的经验,设计工作的着重点常是从宏观到微观、从整体到局部、从大处到细节、从功能体型到具体构造,步步深入的。为此,建筑设计工作的全过程一般分为搜集资料、方案构思、初步设计、施工图和详图设计等几个工作阶段,循序进行,这就是基本的建筑设计程序。它因工程的难易而有增减。施工图和详图主要是通过图纸把设计者的意图和全部的设计结果表达出来,作为工人施工制作的依据。这个阶段是设计工作和施工工作的桥梁。施工图和详图不仅要解决各个细部的构造方式和具体做法,还要从艺术上处理细部与整体的相互关系,包括思路上的统一性,造型上、风格上、比例和尺度上的协调等。细部设计的水平常在很大程度上影响整个建筑的艺术水平。

建筑是按照施工图建造的,施工图按专业分类,由建筑、结构、给排水、采暖通风、电气及楼宇自动化等多个专业的施工图组成。其中建筑施工图(简称“建施”)反映建筑的内外形状、大小、布局、建筑节点的构造和所用材料等情况,包括总平面图、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图及构造详图等。此外,还有其他专业施工图,如结构施工图(简称“结施”),它反映建筑的承重构件(如墙体、梁、柱、屋架等)的布置、形状、大小、材料及其构造等情况,包括基础平面图、基础剖面图、结构布置平面图及构件的结构详图等。本书主要论述建筑施工图的绘制方法,其他专业施工图不作介绍。

一套工业与民用建筑的建筑施工图通常包括的图纸主要有如下几大类。

(1) 建筑平面图(简称平面图)。它是按一定比例绘制的建筑水平剖切图,通俗地讲,就是将一幢建筑窗台以上部分切掉,再将切面以下部分用直线和各种图例、符号直接绘制在纸上,以直观地表示建筑在设计和使用上的基本要求和特点。建筑平面图一般比较详细,通常采用较大的比例,如 1:100、1:50,并标出实际的详细尺寸,图 1.1 所示为某住宅标准层平面图。

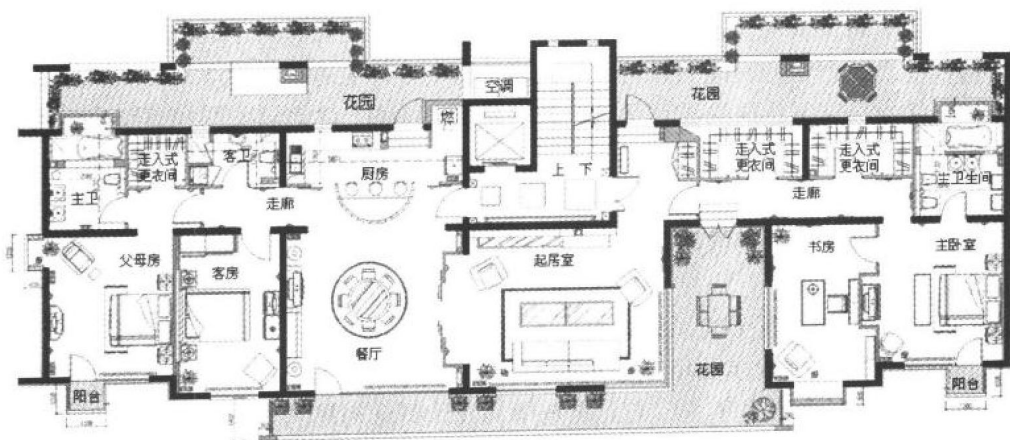


图1.1 建筑平面图

(2) 建筑立面图(简称立面图)。它主要用来表达建筑物各个立面的形状和外墙面的装修

等,也是按照一定比例绘制建筑物正面、背面和侧面形状图的,它表示的是建筑物的外部形式,说明建筑物长、宽、高的尺寸,表现楼地面标高、屋顶的形式、阳台位置和形式、门窗洞口的位置和形式、外墙装饰的设计形式、材料及施工方法等,图 1.2 所示为某双拼别墅建筑的正立面图。



图1.2 建筑立面图

(3) 建筑剖面图(简称剖面图)。它是按一定比例绘制的建筑竖直方向剖切前视图,它表示建筑内部的空间高度、室内立面布置、结构和构造等情况。在绘制剖面图时,应包括各层楼面的标高、窗台、窗上口、室内净尺寸等,剖切楼梯应表明楼梯分段与分级数量,建筑主要承重构件的相互关系,画出房屋从屋面到地面的内部构造特征,如楼板构造、隔墙构造、内门高度、各层梁和板位置、屋顶的结构形式与用料等;注明装修方法,楼、地面做法,对所用材料加以说明,标明屋面做法及构造;标明各层的层高、标高和各部位高度尺寸等。图 1.3 所示为某跃层建筑的剖面图。

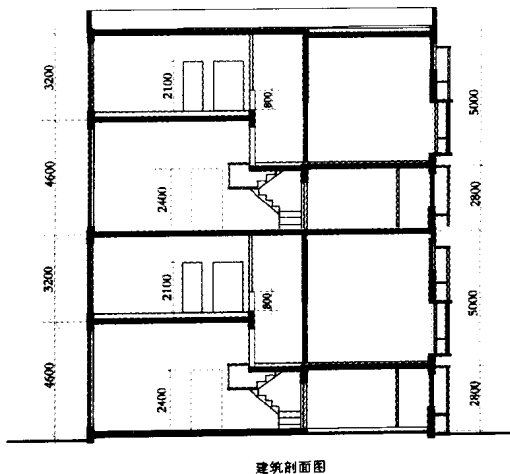


图 1.3 建筑剖面图

(4) 建筑详图(简称详图)。它主要用以表达建筑物的细部构造、节点连接形式,以及

构件和配件的形状大小、材料和做法等。详图要用较大比例绘制（如 1:20、1:5 等），尺寸标注要准确齐全，文字说明要详细，图 1.4 所示为墙身（局部）详图。

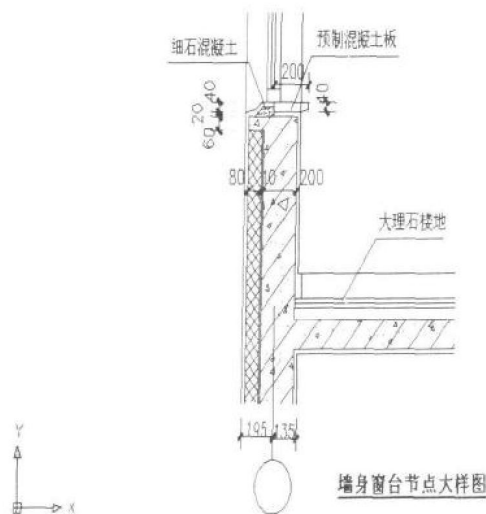


图1.4 建筑详图

（5）除上述类型图形外，在实际工程实践中还经常绘制建筑透视图。由于建筑透视图表示建筑物内部空间或外部形体与实际所能看到的建筑本身相类似的主体图像，它具有强烈的三维空间透视感，非常直观地表现了建筑的造型、空间布置、色彩和外部环境等多方面内容，因此常在建筑设计和销售时作为辅助使用。从高处俯视的透视图又叫做“鸟瞰图”或“俯视图”。建筑透视图一般要严格地按比例绘制，并进行绘制上的艺术加工，这种图通常被称为建筑表现图或建筑效果图。一幅绘制精美的建筑表现图就是一件艺术作品，具有很强的艺术感染力。目前普遍采用计算机绘制的效果图，其特点是透视效果逼真，可以拷贝多份，图 1.5 所示为某别墅三维外观透视图。



图1.5 建筑透视图

1.1.3 建筑工程设计软件简述

随着计算机信息技术的飞速发展,建筑设计已逐步摆脱传统的图板和三角尺,步入计算机辅助设计(CAD)时代。在国内外,建筑施工图的设计,如今也几乎全部实现了使用计算机进行绘制和修改。本小节将简要介绍 AutoCAD 绘制建筑施工图的相关知识。

当前,电子计算机的使用越来越广泛深入,电子计算机辅助建筑设计正在促使建筑设计这门科学技术开始向新的领域发展。建筑设计软件已发展成为一门新学科,这门新学科就是研究建筑设计中错综复杂的矛盾和问题的规律,研究它们之间的逻辑关系和程序关系,从而建立某种数学模式或图像模式,利用电子计算机帮助设计者省时省力地正确解决极为复杂的问题,并替代人力完成设计工作中繁重的计算工作和绘图工作,为建筑设计工作达到一个崭新的境界。

目前,国内几乎所有的设计单位都采用了 CAD 技术,只是在 CAD 普及率和应用深度方面存在较大差异,多数单位以 CAD 支撑环境提供的基本绘图命令直接做图。这样不仅把图板上的手工劳动,换成键盘上的轻松点击,而且采用高水平的计算机辅助设计专业应用软件,可以充分利用数据库资源和网络资源,做到从方案优化、工程计算、施工图绘制、材料统计、设计结果分析与优化等全过程的智能化设计。

对从事建筑设计的设计师和技术人员来说,可用的建筑设计软件很多,例如,3ds max、Microstation、AutoCAD、天正建筑软件、建筑设计 ABD、建筑设计 HOUSE、理正建筑设计软件、中望 CAD 建筑软件等,还有一些建筑科研单位基于 AutoCAD 软件平台进行二次开发的建筑专业设计软件。这些软件的功能主要是进行平面图形设计和三维造型绘制,它们之间存在专业领域上的某些差异,但分工并不是绝对的,例如:AutoCAD 最先是用来进行工业产品、零件等的设计及机械制造,但是,现在已不局限于上述行业,在建筑设计、室内装修、环境设计和房地产施工等领域也得到广泛应用。从目前国内的使用情况来看,AutoCAD 无疑是国内应用最为广泛的建筑设计软件之一。

1.2 AutoCAD 常用功能命令使用方法

本节将简要介绍 AutoCAD 的常用功能与命令方面的知识,以便读者对其有一个更为全面的了解。

1.2.1 AutoCAD 简介

AutoCAD 是全球最大的软件公司之一——美国 Autodesk 公司的通用计算机辅助设计软件,AutoCAD 是 Auto Computer Aided Design 的简称。AutoCAD 的第一个版本——AutoCAD R1.0 是 1982 年 12 月发布的,至今已进行了 10 多次的更新换代。AutoCAD 已广泛应用于建筑、土木、机械、电子、航天、船舶、化工和地质等诸多工程领域。

一个较为完备的 AutoCAD 计算运行环境,主要由计算机、打印机、扫描仪、数码相机、数字化仪、刻录机等组成,如图 1.6 所示。一般建议采用如下配置的计算机(仅供参考)。

- 中央处理器(CPU): P4—2.5GHz 以上(Intel 系列 CPU);
- 硬盘空间(Hard Disk Space): 60GB 以上;

- 内 存 (RAM): 256MB 以上 (DDR 内存条);
- 显 视 器 (Display): 17 英寸纯平或 15 英寸液晶, 800×600 分辨率以上, 64MB 以上显存;
- 其 他 设备 (Others): 打印机、扫描仪、数码相机、数字化仪、刻录机等备选设备。

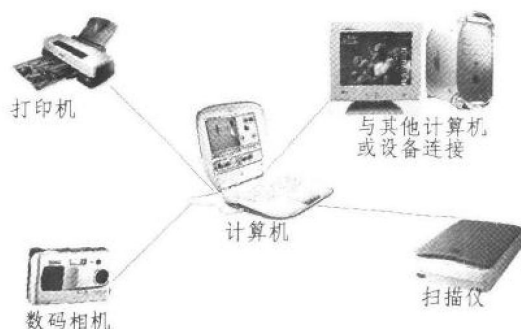


图1.6 计算机环境设备

AutoCAD 的版本越高, 对操作系统和计算机的硬件配置要求也越高。采用高版本操作系统, 不仅其操作使用简捷明了, 而且运行 AutoCAD 速度也会相对加快, 操作起来更为流畅。建议采用较高版本的 AutoCAD 与 Windows 操作系统, AutoCAD 推荐的操作系统为 Windows 2000 Professional、Windows NT / Windows XP 等。安装了 AutoCAD (以最新版本 AutoCAD 2004 为例) 以后, 单击其快捷图标将进入 AutoCAD 绘图环境, 如图 1.7 所示。

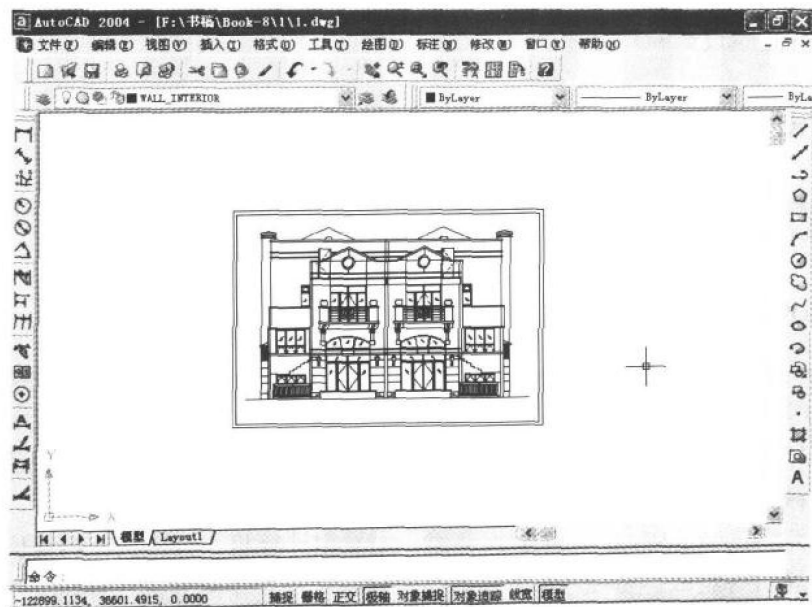


图1.7 AutoCAD绘图环境

1.2.2 AutoCAD 常用绘图命令概述

下面对 AutoCAD 常用平面绘图命令做简要的说明。

1. 绘制直线

AutoCAD 绘制直线命令为 LINE (缩略为 L)，绘制直线可通过直接输入端点坐标 (x,y) 或直接在屏幕上使用鼠标点取。可以绘制一系列连续的直线段，但每条直线段都是一个独立的对象，按 ENTER 键结束绘制命令。要绘制斜线、水平和垂直的直线，可以结合使用【F8】按键，反复按下【F8】键即可在斜线与水平或垂直方向之间切换。

启动 LINE 命令可以通过以下 3 种方式：

- ◆打开【绘图】下拉菜单选择【直线】命令选项；
- ◆单击【绘图】工具栏上的【直线】命令图标；
- ◆在“命令:”命令行提示下（简称提示行）直接输入 LINE 或 L 命令（不能将“直线”作为命令输入）。

下面以在“命令:”提示行直接输入 LINE 或 L 命令为例，说明直线的绘制方法，如图 1.8 所示。

●命令: LINE (输入绘制直线命令)

指定第一点: 175, 128 (指定起点 A 或输入端点坐标)

指定下一点或 [放弃 (U)]: 545, 442 (按下【F8】后指定终点 B 或输入端点坐标 (545, 442))

指定下一点或 [放弃 (U)]: (回车)

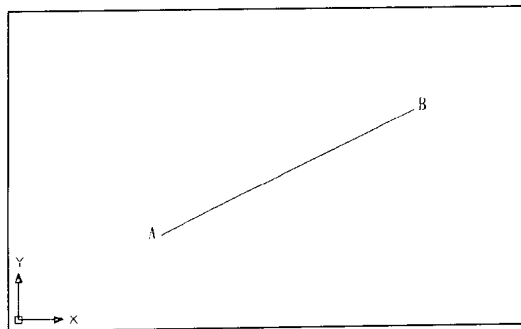


图1.8 绘制直线

注: A点和B点为练习时使用，可以不具体指明，以下同。

2. 绘制多段线

绘制多段线的 AutoCAD 命令为 PLINE (PLINE 为 Polyline 简写形式，缩略为 PL)，绘制多段线同样可通过直接输入端点坐标 (x,y) 或直接在屏幕上使用鼠标点取来实现。

在进行绘制多段线时，可以通过设置系统变量 PLINEGEN 来控制其顶点周围线型图案的显示和顶点的平滑度，如图 1.9 所示。设置 PLINEGEN 为 1 可在整条多段线的顶点周围生成图案连续的新多段线。设置 PLINEGEN 为 0 可在各顶点处以点划线开始并以点划线结束绘制多段线。

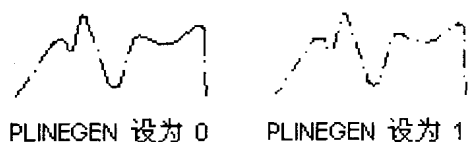


图1.9 多段线的平滑度

启动 PLINE 命令可以通过以下 3 种方式:

- ◆打开【绘图】下拉菜单选择【多段线】命令选项;
- ◆单击【绘图】工具栏上的【多段线】命令图标;
- ◆在“命令:”命令行提示下直接输入 PLINE 或 PL 命令 (不能将“多段线”作为命令输入)。

以在“命令:”提示行直接输入 PLINE 或 PL 命令为例,说明多段线的绘制方法。

(1) 使用 PLINE 绘制由直线构成的多段线,如图 1.10 所示。

●命令: PLINE (绘制由直线构成的多段线)

指定起点:13,151 (确定起点 A 位置)

当前线宽为 0.0000

指定下一个点或 [圆弧 (A) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]: 13,83 (依次输入多段线端点 B 的坐标或直接在屏幕上使用鼠标点取)

指定下一点或 [圆弧 (A) / 闭合 (C) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]: 40, 83 (下一点 C)

指定下一点或 [圆弧 (A) / 闭合 (C) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]: 66, 133 (下一点 D)

指定下一点或 [圆弧 (A) / 闭合 (C) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]: 82, 64 (下一点 E)

.....

指定下一点或 [圆弧 (A) / 闭合 (C) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]: (回车结束操作)

(2) 使用 PLINE 绘制由直线与弧线构成的多段线,如图 1.11 所示。

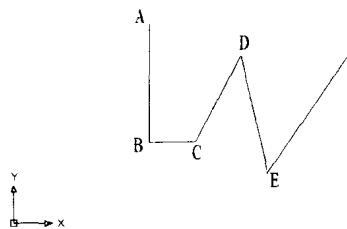


图 1.10 绘制多段线

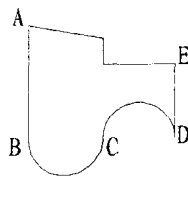


图 1.11 多段线绘制

●命令: PLINE (绘制由直线与弧线构成的多段线)

指定起点: 7, 143 (确定起点 A 位置)

当前线宽为 0.0000

指定下一个点或 [圆弧 (A) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]: 7, 91 (输入多段线端点 B 的坐标或直接在屏幕上使用鼠标点取)