



AutoCAD 2009

建筑工程制图 和界面设计基础



- 一本结合 AutoCAD 和“天正”建筑软件的计算机辅助绘图教材
- 含建筑制图和室内设计案例
- 图例丰富，生动易懂
- 提供重点范例的辅助视频教学文件
- 提供 AutoCAD 与数据库连接二次开发实务的电子书
- 提供网站问题咨询服务



光盘内容

- ◆ 超值电子书 ◆ 视频演示文件
- ◆ 习题解答 ◆ 范例文件



AutoCAD 建筑设计院系列

TU204/384D

2009

AutoCAD 2009 建筑工程制图和 界面设计基础

二代龙震工作室 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书是《AutoCAD 2009 建筑图学基础》的延续,共分三篇 17 章,主要内容包括建筑工程制图的基本概念,AutoCAD 属性块的应用(含 AutoCAD 的数据库连接基础),AutoCAD 的配置应用和出图,建筑专业的尺寸标注惯例,建筑自动化概论,建筑图面生产自动化概论,“天正”系统解析,建筑施工图,建筑结构施工图,建筑施工翻样图,建筑设备施工图,AutoCAD 的动态块设计,界面设计布局规划(一)——工具栏、幻灯片、工具选项板的设计,界面设计布局规划(二)——ACAD.PGP 文件、快捷键、线型、填充图案和型文件的设计,AutoCAD 的菜单设计,AutoCAD 与数据库连接篇电子书使用说明。

本书适合作为高等院校及培训机构进行 AutoCAD 建筑工程制图或界面设计方面教学的教材,也可供从事计算机辅助设计及建筑制图的相关技术人员阅读。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。
版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2009 建筑工程制图和界面设计基础/二代龙震工作室编著. —北京:清华大学出版社,2009.5
ISBN 978-7-302-19892-5

I. A… II. 二… III. 建筑制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2009 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 052611 号

责任编辑:张彦青 桑任松

装帧设计:杨玉兰

责任校对:李玉萍

责任印制:孟凡玉

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京密云胶印厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:31.25 字 数:754 千字

附光盘 1 张

版 次:2009 年 5 月第 1 版 印 次:2009 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:49.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:032138-01

序 言

熟悉本工作室的读者都知道，伴随 CAD 的历史演进和发展，本工作室在台湾地区是从 AutoCAD 1.0 版就开始出书的。二十年来，我们看尽 AutoCAD 的兴衰，出版内容和主题也一直随着变化。而从 2009 版开始，可以说是我们变动最厉害的一次。所以，在本书的丛书序中，我们要为您细说缘由。

首先，在结构上有重大的改变是因为我们宣告**正式放弃 AutoCAD 3D**。因为不论 AutoCAD 再怎么加强或新增表面上的 3D 工具功能，它都无法改变结构上的问题，尤其是事后的编辑修改和转 2D 工程图方面的缺失。这导致和建筑专业有关的企业，其设计部门几乎没有人还在用 AutoCAD 3D，学子们去学这部分当然是浪费时间，不管 AutoCAD 在 3D 部分的范例做得有多花哨！

对建筑来说，按专业的生产流程，应该分 2D 工程图和 3D 草图两部分。前者的 2D 工程图涉及很吃重的本地化图面规范，因此以 AutoCAD 为平台，由国内开发的天正建筑第三方软件，是当前广泛应用的。后者是近来快速蹿升，被 Google 买下的建筑 3D 草图制作软件，其操作具有简易快速的特性，非常适合用于建筑制图前期流程中的草图阶段。所以，为符合此趋势，本工作室在建筑方面的规划，自然是主推 **AutoCAD→天正→SketchUp** 三级 CAD 软件作品线，我们要站在更高的高度来集成这三级作品线。让读者在学习时，能更有效率。而本系列书两本正是 **AutoCAD** 这一级的主力著作，也是后面您再提级到天正和 SketchUp 的基础。

因此，我们这套书仍定名为《**AutoCAD 建筑设计院**》系列，但是在 AutoCAD 3D 功能剔除后，旗下各子书中的内容主题，也将随着 AutoCAD 2009 的新界面而改变。本系列书将缩减为《**AutoCAD 2009 建筑图学基础**》和《**AutoCAD 2009 建筑工程制图和界面设计基础**》两本。其内容主题如下所述。

1. 《AutoCAD 2009 建筑图学基础》

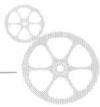
本书目的如下。

(1) 将命令融合图学。在讲述 AutoCAD 的新界面和工具命令时，我们融入基本图学的内容。通过图学原理(手工画图)和 AutoCAD 的工具命令比对，来加深读者的理解，CAD 软件是根据图学原理来设计的，是省力化、精确化的宏程序。这样，读者就不会只是在学操作，而是在学画图的概念和方法。所有 AutoCAD 2D 绘图和编辑方面用到的命令，都会在本书中学到。

(2) 强调 CAD 特色的功能。对于 CAD 特有的特色，如视图、坐标输入法、捕捉点、图层应用、文字书写和出图等重要操作，本书都会包含。

(3) AutoLISP/VBA 编程入门。由于市场较小，所以在 AutoCAD 编程的部分，我们早已放弃。因此，工作室目前缺乏可以服务编程的人手。然而，我们一直接到很多在这方面的读者提问；在大家的要求下，我们决定在这个版本中，将之前拿手的 AutoLISP/VBA 入门教材重新纳入。但是在提问服务时，如有不满意之处，还请原谅！

本书共分三篇，下表将用来介绍本书章节，并建议用书老师如何使用本书。



章 序 号	内 容	建议授课时数每周 3 小时, 至少 48 小时
第一篇 AutoCAD 初步		
1	计算机辅助制图概论	√
2	AutoCAD 的界面和基本操作	√
第二篇 图学和 AutoCAD 的绘图、编辑工具		
3	基本几何和 AutoCAD 基本绘图、编辑工具	√
4	AutoCAD 的图层、线型、线宽和颜色控制	√
5	点、线、面的投影与直线和平面的关系	√
6	投影视图 物体的正投影和惯用画法 立体正投影(等轴测图) 物体的辅助视图 剖视图 透视图 阴影图	√
	交线图 展开图	*
7	AutoCAD 的写字和画表格	√
8	AutoCAD 的基本尺寸标注	√
9	综合几何绘图实务	√
10	AutoCAD 的块、外部参照和设计中心	√
11	AutoCAD 的基本打印操作	√
12	AutoCAD 的 Express 工具和命令拾漏	*
13	AutoLISP/VBA 电子书使用说明(建筑类)	*
第三篇 AutoLISP/VBA 建筑类入门篇(以 pdf 可打印电子文件提供)		
1	AutoCAD 程序设计概论	*
2	Hello World!	*
3	程序的数据类型与变量的声明	*
4	高阶语言的运算符与表达式	*
5	编程里的 IO 控制	*
6	判断式	*
7	循环	*
8	串列与阵列	*
9	字符串	*
10	文件操作	*
11	对象	*
12	选择集	*
13	程序设计的界面	*
14	7 个 Visual LISP 的编程范例	*
15	5 个 VBA 编程范例	*
16	将程序调用加入菜单中的方法	*

说明：上表中的“√”号，表示正式课程应讲授的内容；而“*”号则表示可将其列为自学参考章节，正式课程可不讲授。

2. 《AutoCAD 2009 建筑工程制图和界面设计基础》(本书)

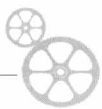
本书目的如下。

(1) 遵守建筑制图惯例来画图。在有了基本的图学基础后,针对不同的专业,根据 GB 制图标准规范,就要有不同的制图惯例,这样,才能绘出一张符合专业要求的图面。而这些惯例都有相关的 AutoCAD 命令可以配合,这也是本书的主要目的。此外,由于建筑制图惯例不会因为所用软件不同而不同;因此,在本工作室 AutoCAD→天正→SketchUp 系列作品中,在未来出版中,将不再重复这些主题,一切均以本书为主。

(2) 自定义界面设计。AutoCAD 至今历久不坠的原因,就是因为它提供了开放式的自定义界面工具。通过这些功能,可以让您自己设计效率更高的界面,也是本书的主要重点之一。对建筑专业来说,当您了解所有需要的功能后,自行设计一套专业用的界面,再搭配自己设计的简单功能,就会让您专业的设计工作更有效率。

本书共分三篇,下表将用来介绍本书章节,并建议用书老师如何使用本书。

章序号	内 容	建议授课时数每周 3 小时, 至少 48 小时
第一篇 AutoCAD 建筑制图篇		
1	建筑工程制图的基本概念	√
2	AutoCAD 属性块的应用 (含 AutoCAD 的数据库连接基础)	√
3	AutoCAD 的配置应用和出图	√
4	建筑专业的尺寸标注惯例	√
5	建筑自动化概论	√
6	建筑图面生产自动化概论	√
7	“天正”系统解析	√
8	建筑施工图	√
9	建筑结构施工图	√
10	建筑施工翻样图	√
11	建筑设备施工图	√
12	室内设计透视图实作及练习	√
第二篇 界面设计篇		
13	AutoCAD 的动态块设计	√
14	界面设计布局规划(一) 工具栏 幻灯片 工具选项板	√
15	界面设计布局规划(二) ACAD.PGP 文件 快捷键 线型 剖面图案 型文件	√
16	AutoCAD 的菜单设计	√
17	AutoCAD 与数据库联结篇电子书使用说明	



续表

章序号	内 容	建议授课时数每周 3 小时, 至少 48 小时
第三篇 AutoCAD 与数据库连接篇(以 pdf 可打印电子文件提供)		
1	PDM 概论	*
2	家具厂与我	*
3	系统整体概念的探讨	*
4	Visual Basic 通论	*
5	与 AutoCAD 连接的 Visual Basic 程序设计	*
6	收集材料表到 Excel 电子表格	*
7	企业与工厂管理规划	*
8	电机与电子业的规划	*
9	建筑与室内设计的规划	*
10	数据库系统的 Internet/Intranet 应用	*
附录 A	Visual Basic 语法摘要	*

说明：上表中的“√”号，表示正式课程应讲授的内容；而“*”号则表示可将其列为自学参考章节，正式课程可不讲。

由于本书涉及的内容丰富，加之篇幅、时间所限，书中不足之处，敬请读者批评指正。我们的联系方式如下。

龙震在线网址：<http://www.dragon2g.com>

E-mail：dragon.dragon2@msa.hinet.net

二代龙震工作室

前 言

本系列书是本工作室自有 AutoCAD 书籍出版 15 年以来的第 4 次重大结构性改版。而本书将是《AutoCAD 2009 建筑图学基础》一书的延续。

在本书中，接续《AutoCAD 2009 建筑图学基础》一书中所学，我们将正式进入建筑专业的领域。我们会先为您介绍 AutoCAD 中值得使用的进阶功能，然后配合“天正”建筑专业绘图软件，来为您深入介绍如何绘制一张符合专业要求的建筑工程图。

然后，为了训练学子们自我设计 AutoCAD 的能力，以增加更多的操作效率，我们还是教导如何自行设计 AutoCAD 中，值得自我设计的几个重点。包括动态块、快捷键、工具栏和菜单等。学会这些，您随时可以视需要与方便，将 AutoCAD 改头换面，以增加操作效率。

最后，我们还是要响应读者的要求，将我们 2002 年出的一本好书《AutoCAD 与数据库联结技能实务》，以电子书的方式提供给有兴趣的读者。该书将提供更多有效的概念给读者。

当然，您仍一样可以像往常一样，通过以下工作室专属网站或电子邮件信箱来提出咨询。

龙震在线：<http://www.dragon2g.com>

E-mail: dragon.dragon2@msa.hinet.net

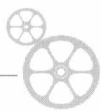
本书在出版过程中，得到了清华大学出版社的大力协助，在此深表感谢。然而，在此我们还要对广大支持我们的读者，致以十二万分的敬意和谢意，在本工作室出版的过程中，您的支持导致我们所著书籍的持续，也让我们提供的长期免费服务得以坚持！再次感谢各位！

二代龙震工作室

目 录

第一篇 AutoCAD 建筑制图篇

第 1 章 建筑工程制图的基本概念..... 1	1.9.3 图面的蓝晒 24
1.1 概述..... 2	1.9.4 图面的保存 24
1.2 本书所使用的软件 3	第 2 章 AutoCAD 的属性块和 数据库连接 27
1.3 本书的内容方向 3	2.1 前言 28
1.4 图纸概念 4	2.2 AutoCAD 数据库的发展历程 28
1.4.1 挑选图纸的概念 6	2.2.1 AutoCAD 初始的 数据库概念 28
1.4.2 挑选图纸的原则和顺序 6	2.2.2 AutoCAD 延伸的 数据库概念 29
1.4.3 改为计算机绘图后的变化 7	2.3 AutoCAD 的属性块(数据库转换)..... 30
1.5 国家制图标准 7	2.3.1 ATTDEF(属性定义)命令 30
1.5.1 图框标准 8	2.3.2 ATTDISP(显示属性值)命令 35
1.5.2 标题栏格式标准(GB/T 10609.1~10609.2—1989)..... 8	2.4 创建材料表范例 36
1.5.3 图线格式标准 (GBJ 104—1987) 9	2.5 属性的提取与转换 41
1.5.4 字体格式标准 (GB/T 14691—1993) 10	2.5.1 属性提取格式的常识 41
1.5.5 制定颜色、线型和笔宽的 关系 13	2.5.2 DATAEXTRACTION (数据提取)命令 42
1.5.6 尺寸标注样式的规范 15	2.5.3 后段和数据库软件的衔接 48
1.6 建筑专业的图框样板文件 15	2.6 AutoCAD 的新数据库连接 48
1.7 调用图框以后的操作 17	2.6.1 一个数据库连接的实例 49
1.7.1 设置画图比例 (SCALE 命令)..... 17	2.6.2 实作前的认识 49
1.7.2 LTSCALE 命令和 DIMSCALE 命令的调整 19	2.6.3 在 AutoCAD 中操作数据库 连接(使用 DBCONNECT 命令)..... 52
1.8 错误应用图框样板文件的概念 20	2.7 结语 59
1.8.1 逆向式图框应用法 20	2.8 本章读者常见提问探讨 59
1.8.2 爱用借尸还魂大法 20	第 3 章 AutoCAD 的布局应用和出图 61
1.9 图形文件的管理 21	3.1 模型空间和图纸空间 62
1.9.1 绘图作业的环境布置工作 21	3.2 操作 AutoCAD 布局 63
1.9.2 基本图形文件的管理 22	



3.2.1	新建布局.....	63	7.2	本书所用的“天正”软件版本.....	108
3.2.2	复制与移动布局.....	65	7.3	TArch(天正建筑)的激活手法.....	109
3.2.3	选择布局来打印.....	65	7.4	“天正”的绘图环境.....	111
3.2.4	循环选择布局.....	66	7.4.1	“天正”的系统环境定义.....	112
3.3	创建布局图框样板文件的操作.....	66	7.4.2	“天正”的文字样式定义.....	114
3.4	定义视口(VPORTS 命令).....	68	7.4.3	“天正”的尺寸样式定义.....	115
3.5	同图但不同绘图比例的应用实例.....	71	7.4.4	“天正”的高级选项设置.....	116
3.6	布局的打印.....	74	7.4.5	“天正”的图层和颜色 定义.....	117
第4章	建筑专业的尺寸标注.....	79	7.5	旧图的图层转换.....	118
4.1	概述.....	80	7.6	“天正”的布图.....	119
4.2	惯用的尺寸标注方式.....	80	7.7	“天正”的图形文件管理.....	121
4.3	建筑专业的尺寸标注形式设置.....	82	7.8	本章学后讨论.....	121
4.4	相关尺寸标注的命令简述.....	82	第8章	建筑施工图.....	123
第5章	建筑自动化概论.....	89	8.1	房屋的设计程序.....	124
5.1	概述.....	90	8.2	房屋的种类和组成.....	124
5.2	从建筑实务上来区分自动化方向.....	90	8.3	房屋施工图的种类.....	125
5.2.1	台湾地区部分.....	90	8.4	房屋建筑施工图的制图标准.....	126
5.2.2	大陆地区部分.....	91	8.5	房屋施工图的识图法.....	135
5.3	从建筑自动化方向来区分学习.....	92	8.6	首页图和建筑总平面图.....	136
5.3.1	建筑师或设计师所需要的 自动化软件.....	92	8.6.1	首页图.....	136
5.3.2	效果图制作公司所需要的 自动化软件.....	94	8.6.2	建筑总平面图.....	141
5.3.3	专业绘图员所需要的 自动化软件.....	96	8.7	建筑平面图.....	142
第6章	建筑图面生产自动化概论.....	97	8.7.1	平面图的内容.....	143
6.1	建筑图面生产自动化的意义.....	98	8.7.2	平面图识图.....	143
6.2	建筑工程图的定义.....	98	8.8	建筑立面图.....	147
6.3	建筑工程图的分类(按照用途).....	98	8.8.1	立面图的内容.....	147
6.4	建筑工程图的分类(按照内容).....	100	8.8.2	立面图识图.....	147
6.5	以 AutoCAD 为平台的建筑 CADD 软件.....	104	8.9	建筑剖视图.....	151
6.6	使用建筑专业 CADD 软件的 正确概念.....	105	8.9.1	剖视图的内容.....	152
第7章	“天正”系统解析.....	107	8.9.2	剖视图识图.....	153
7.1	概述.....	108	8.10	建筑施工图的绘制和步骤.....	155
			8.10.1	画建筑平面图.....	155
			8.10.2	画建筑立面图.....	164
			8.10.3	画建筑剖面图.....	167
			8.11	建筑详图.....	171
			8.11.1	详图的定义.....	171
			8.11.2	外墙剖视详图.....	172

8.11.3	门窗详图	173	9.11.3	钢结构识图范例	226
8.11.4	楼梯详图	174	9.12	钢筋混凝土结构施工图平面 整体表示法	228
8.11.5	厨房和卫生间详图	181	9.12.1	结构层平面梁配筋画法	228
8.12	建筑装修施工图	183	9.12.2	柱网平面配筋画法	230
8.12.1	楼地面平面图	183	9.13	天正结构自动化软件——TAsd	231
8.12.2	顶棚平面图	184	9.14	常见结构软件比较(专家建议)	232
8.12.3	墙面立面图	185	第 10 章	建筑施工翻样图	235
8.12.4	节点详图	187	10.1	翻样图的定义	236
8.12.5	建筑装修自动化软件	188	10.2	施工翻样图的分类	236
8.13	工业厂房施工图	188	10.3	绘制翻样图的技能要求	236
8.14	学后讨论	193	10.4	常见的施工翻样图	237
8.15	本章练习	193	10.4.1	模板翻样图	237
第 9 章	建筑结构施工图	195	10.4.2	墙体砌块排列翻样图	241
9.1	结构的原理	196	10.4.3	钢筋翻样图	242
9.2	结构施工图的内容	197	10.4.4	金属件翻样图	244
9.3	结构施工图的分类	197	第 11 章	建筑设备施工图	247
9.4	结构施工图的有关规定	198	11.1	设备施工图的定义	248
9.5	结构施工图的识图和绘制	200	11.2	设备施工图的种类和内容	248
9.6	钢筋混凝土构件图	200	11.3	设备施工图的特点	249
9.6.1	钢筋混凝土构件的种类	201	11.4	室内给排水施工图	249
9.6.2	钢筋混凝土构件的 内部结构	201	11.4.1	室内给排水系统的组成	249
9.6.3	混凝土的等级和钢筋 直径符号	201	11.4.2	室内给水系统的组成	251
9.6.4	钢筋混凝土构件的图示 方法	203	11.4.3	水管网的种类	251
9.6.5	钢筋混凝土构件图识图 范例	205	11.4.4	室内消防给水系统的种类	252
9.7	基础图	209	11.4.5	室内排水系统的组成	252
9.8	楼层结构布置图	212	11.4.6	和给排水施工图有关的 制图规定	253
9.9	楼梯结构施工图	216	11.4.7	室内给排水平面图	257
9.10	单层工业厂房结构施工图	218	11.4.8	室内给排水系统轴测图	262
9.10.1	基础结构图	219	11.4.9	室内给排水详图	264
9.10.2	结构平面布置图	221	11.5	室外给排水施工图	265
9.10.3	屋面结构图	222	11.5.1	室外给排水系统 (庭院小区)的分类	266
9.11	钢结构图	223	11.5.2	室外排水系统	267
9.11.1	型钢的图例和标注法	224	11.5.3	室外给水施工图	267
9.11.2	钢结构的连接	225	11.5.4	室外排水施工图	268

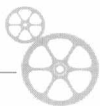


11.5.5 “天正”给排水软件 ——TWT.....	269	11.8.3 综合布线系统的构成.....	299
11.6 暖通工程系统.....	270	11.8.4 综合布线系统的分类.....	301
11.6.1 通风系统.....	270	11.8.5 综合布线系统的相关标准..	301
11.6.2 采暖系统.....	275	11.9 结语.....	302
11.6.3 空调系统.....	282	第 12 章 室内设计透视图实作.....	303
11.6.4 “天正”暖通软件 ——THvac.....	285	12.1 概述.....	304
11.7 室内电气照明施工图.....	286	12.2 室内设计透视图实例练习.....	304
11.7.1 室内电气照明系统的组成....	287	12.2.1 范例一.....	305
11.7.2 和室内电气照明施工图 有关的制图规定.....	289	12.2.2 范例二.....	309
11.7.3 室内电气照明施工图的 识图.....	294	12.2.3 范例三.....	313
11.7.4 “天正”电气软件 (含弱电)——TElec.....	295	12.2.4 范例四.....	318
11.8 弱电和综合布线系统施工图.....	296	12.2.5 范例五.....	322
11.8.1 几种常见的弱电系统.....	298	12.2.6 范例六.....	327
11.8.2 综合布线系统.....	298	12.3 室内设计题解.....	332
		12.3.1 书店的室内设计透 视图解题.....	332
		12.3.2 咖啡厅的室内设计透 视图解题.....	337
		12.4 结语.....	341

第二篇 界面设计篇

第 13 章 动态块设计.....	343	13.4 专业的动态块设计.....	380
13.1 设计动态块的基本程序.....	344	13.4.1 事先的动态块规划.....	380
13.2 动态块实作范例.....	349	13.4.2 在块编辑器中绘制 几何图形.....	381
13.2.1 移动动态块.....	349	13.4.3 了解块元素的协同 工作方式.....	382
13.2.2 缩放动态块.....	352	13.4.4 加入参数和动作.....	382
13.2.3 拉伸动态块.....	354	13.4.5 定义动态块的操控方式.....	386
13.2.4 极轴拉伸动态块.....	357	13.4.6 保存并测试块.....	387
13.2.5 旋转+查寻动态块.....	360	13.5 和工具选项板的界面结合.....	388
13.2.6 翻转动态块.....	363	13.6 动态块点评.....	388
13.2.7 阵列动态块.....	365	第 14 章 界面设计规划(一)——工具栏、 幻灯片、工具选项板和分类 快速工具栏的设计.....	391
13.2.8 线性阵列.....	367	14.1 重要的设计布局规划概念.....	392
13.2.9 对齐动态块.....	368	14.1.1 改进 AutoCAD 的目的.....	392
13.3 中级动态块设计.....	369		
13.3.1 门动态块的可见性设计.....	369		
13.3.2 门动态块的深入探讨.....	372		
13.3.3 标高标注符号的可见性 设计.....	378		

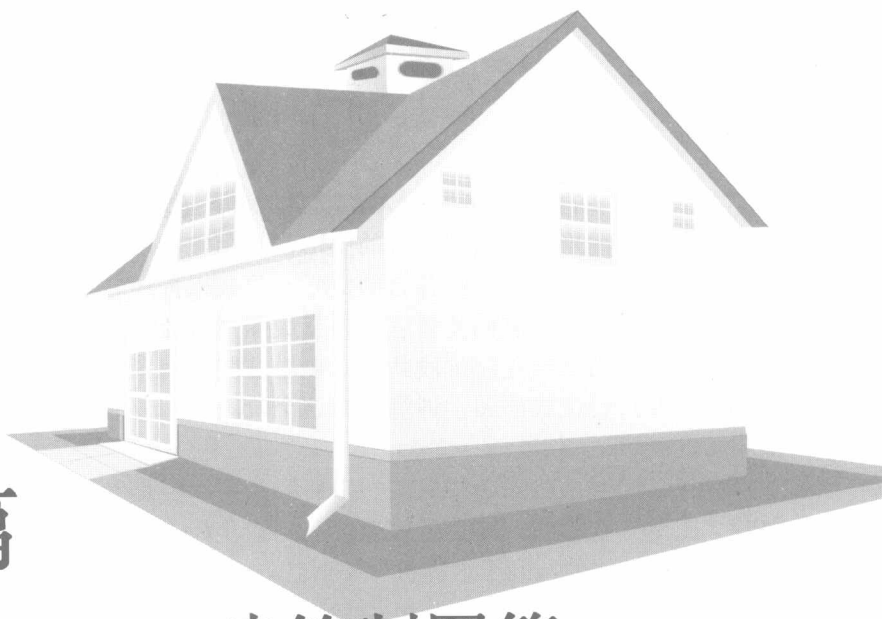
14.1.2	创建专业性需求的绘图 环境加载流程	393	15.2	定义快捷键	424
14.1.3	简化 AutoCAD 现有的 命令菜单选项	393	15.3	创建及修改线型文件 (ACAD.LIN).....	426
14.1.4	加强或增添 AutoCAD 现有的一般性命令功能.....	394	15.4	创建填充图案	428
14.1.5	创建专业性命令功能.....	394	15.4.1	如何制作自定义图案	428
14.1.6	与点选设备的匹配	395	15.4.2	自定义图案实例	430
14.2	TOOLBAR/TBCONFIG/CUI (自定义工具栏命令)	395	15.4.3	如何使用自定义图案	431
14.3	幻灯片设计	403	15.5	创建型文件	432
14.3.1	MSLIDE(创建幻灯片) 命令	404	第 16 章	AutoCAD 的菜单设计	433
14.3.2	VSLIDE(放映幻灯片) 命令	404	16.1	自定义 AutoCAD 概论	434
14.3.3	幻灯片配合脚本文件的 自动放映实作范例.....	404	16.1.1	菜单文件的类型和 新旧版变化	434
14.3.4	供图像菜单用的 幻灯片制作	405	16.1.2	主 CUI 文件与局部 CUI 文件的意义	435
14.4	SCRIPT 命令	410	16.2	CUI 文件的内部结构.....	435
14.5	工具选项板的设计	411	16.2.1	菜单文件名称定义区	436
14.5.1	选项板的自定义方式.....	412	16.2.2	自定义工作区	437
14.5.2	块的工具选项板 设计实务	412	16.2.3	工具栏定义区、图像菜单 定义区和屏幕菜单定义区 ..	438
14.5.3	图案填充的工具选项板 设计实务	415	16.2.4	下拉式菜单定义区	438
14.5.4	创建命令工具 (包括宏程序).....	416	16.2.5	功能区选项卡和 功能区面板	439
14.5.5	工具选项板的其他功能.....	417	16.2.6	快捷特性和鼠标悬停 工具提示	439
14.6	自定义分类快速工具栏	417	16.2.7	快捷菜单定义区	440
第 15 章	界面设计规划(二)—— ACAD.PGP 文件、快捷键、 线型、填充图案和型文件的 设计	421	16.2.8	快捷键定义区	440
15.1	ACAD.PGP 文件的设计	422	16.2.9	双击动作定义区	441
15.1.1	定义要使用的外部过程 调用	422	16.2.10	按键定义区	442
15.1.2	定义常用命令的缩写.....	424	16.2.11	LISP 文件加载区	444
			16.2.12	数字化仪菜单定义区	445
			16.2.13	数字化仪规划命令 (TABLET)和描图设置	449
			16.3	全局范例的实作	452
			16.3.1	目录文件夹的架构	453
			16.3.2	菜单的划分	453
			16.3.3	主 CUI 文件	454
			16.3.4	NEWADD.CUI (局部 CUI 文件).....	459



16.3.5	MM.CUI(局部 CUI 文件)...	461	16.4	本章全局范例的运作方式.....	471
16.3.6	工具栏的设计实务工艺.....	464	16.4.1	文件搜寻的设置.....	471
16.3.7	数字化仪的面板 设计工艺	464	16.4.2	安放工具栏.....	471
16.3.8	LISP 程序的加载	469	16.4.3	设置数字化仪.....	472
16.3.9	局部 CUI 文件的加载.....	471	16.4.4	运行的方法.....	472
			16.5	设计心得	473

第三篇 AutoCAD 与数据库连接篇

第 17 章	电子书使用说明	475	17.2.3	软件所用版本差异提示	476
17.1	概述.....	476	17.2.4	版权和服务方面的 注意事项.....	477
17.2	注意事项.....	476	附录 A	如何使用本书范例光盘 和服务	479
17.2.1	学习背景条件	476			
17.2.2	电子书、范例和解答 所在的目录	476			



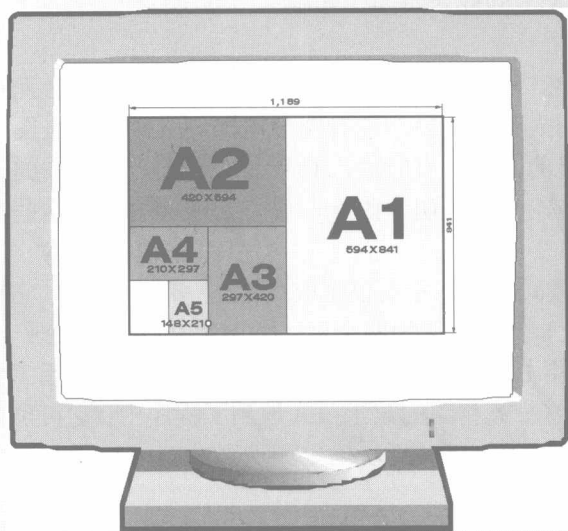
第一篇

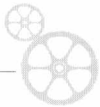
AutoCAD 建筑制图篇

1

建筑工程制图的基本概念

本章主要介绍：本书所用的软件和学习方向、国家制图标准、绘图基本概念、建筑专业用的图框样板文件规划和制作。





1.1 概 述

在本系列书的第一本——《AutoCAD 2009 建筑图学基础》一书中，我们讲解了点、线、圆等基本几何图形，知道了所有的图形都是由它们所构成的。在理论上，基本几何图形本身就是**数学**，它们本身都有各自的数学方程式来描述它们的形体。只是数学对一般人来说太深奥了，于是数学家们就将它们转变成图形，让孩子们可以对它们产生更多的兴趣，这也是为什么人们从幼儿园阶段就开始接触这些几何图形的原因。等到孩子们再长大一些的时候，就要接受正式的图学训练。在这个阶段，不分专业，孩子们都应该尽早地建立起完整的图学概念

尽管人们很早就知道要从图学来启蒙儿童，但是一开始，人们是用手工绘图的方式来配合“图学”教育的，这也是最廉价的方式。在工程绘图方面人们甚至发明了整套的制图仪器来配合。然而，到了计算机网络时代，“计算机”教育几乎和“图学”教育同时开展，有时甚至“计算机”教育还要超前于“图学”教育。因此，“图学”教育势必要进行改革，其中配合 CAD(Computer Aided Design, 计算机辅助设计)软件的“现代图学”教育的推广，就是我们在《AutoCAD 2009 建筑图学基础》一书中所作的努力。

从另外的角度来看，图学概念至少还影响了以下现象。

(1) **可以根据图形间的几何关系来准确得到另一个图形，而不必事事依赖过多的已知尺寸。**相同概念也被应用在 3D 建模软件上，那些软件将操作者多余的尺寸标注称为“冗余尺寸”。

(2) **有能力在人脑中仿真物体。**这将在很大程度上影响个人未来设计能力的发展。很多人认为：现代计算机软件的高度发展，使很多几何图形(如正投影、辅助投影、交线、等角、透视等)，都可通过软件命令来协助完成，所以图学不需重视。但是我们要说：过度依赖软件，人就会缺乏思考、想象，就会丧失创造力，而创造力一直是设计开发进步的动力。记住：图学的可贵之处，并不在于结果，而是在于过程，在于您参与思考的深度。因此，我们尽量提供《AutoCAD 2009 建筑图学基础》一书完整的习题解答，希望您能从解答中，去印证您的思考。

(3) **绘图的“思路”会有所不同。**“思路”的意思就是专业手法。在我们的教学经验中，一位具有图学素养的人和一位完全没有图学素养的人画同一张图，他们的绘图顺序、使用命令的概念会有明显的不同。有时候，具有图学素养的人画图的速度不一定快，但是他画的图形文件中中规中矩，条理分明，内行一看就知道其内涵。这些都是因为图学的几何建构概念发挥了作用。

CAD 所带来的软式革命，不仅仅是取代了一些制图仪器，它在绘图功能的多样性上更让手工绘图望尘莫及！例如，已知两个远距离的独立圆弧，要画一条超大半径的相切圆弧，这在 AutoCAD 中使用 FILLET 命令就可以轻松实现，但是在手工绘图里却无法精确处理。因为 CAD 很成功地将三弧相切的数学公式放到了程序中，它可以在算出相切弧的圆心坐标后，再将弧画出；但手工绘图却无法确定相切弧的圆心，同时当半径超大时，可能也找不到适用的圆规。

像这样的事实不胜枚举，大家也不会质疑，所以不用再谈。现在的问题是：掌握计算

机绘图并不难,但为了有一技之长,学子们需要的是学得**专业**!毕竟 CAD 软件只是一个工具,它不应花去我们太多的时间。所以,在《AutoCAD 2009 建筑图学基础》一书中的另一个主题就是,通过一个还未附加专业要求的图框样板文件,来了解如何在 AutoCAD 中布置需要的环境。通过学习,初学者已了解 CAD 中的图层、文字样式、尺寸样式、系统变量等,是如何和几何图学衔接起来的,这点非常重要!对专业的图框样板文件来说,建立的方法都一样,只是内容要吻合专业的制图标准而已。

稍候,我们将通过更多的讨论,来为您说明本书的内容方向。

1.2 本书所使用的软件

本书主要使用两款软件:天正 2009 和 AutoCAD 2009 简体中文版。

1. 天正 2009

讲到建筑专业的工程图面,本土化的特质是很重要的。在中国,本工作室一直主推建筑设计院开发的“天正”软件。“天正”是一套基于 AutoCAD 运行的建筑 CADD(Computer Aided Design & Drafting, 计算机辅助设计与制图)软件,专门用来画建筑施工图。我们之所以主推“天正”,并不是因为它的功能最强,而是因为以下理由。

(1) 这套软件历史悠久、流行面广,由建筑设计院开发,本地化公信力高。对学习来说,采用它的理由是毋庸置疑的。

(2) AutoCAD 是可以自行设计的,“天正”证明了这一点。对学子们来说,“天正”是一套最能说明从 CAD 转变为 CADD 软件的具体实现。通过“天正”这个“母体”再加上本书教导的设计主题,学子们会有能力自行在其上任意加装,让这套软件变得更加强大,更适合自己的操作习惯,甚至创造出属于自己风格的另一套 CADD 建筑施工图软件。

2. AutoCAD 2009 简体中文版

既然“天正”必须在 AutoCAD 下运行,那么为何还要再单独谈 AutoCAD 呢?在本书中讲到的有关 AutoCAD 的知识,主要是培养您利用 AutoCAD 进行设计的能力。“天正”再强,也有“力有未逮”之处。此时,如果您了解简单的设计方法,就可以在 AutoCAD 或“天正”的基础上,添加自己设计或搜集来的功能,同时将接口结合起来,从而成为一套功能更专业、独特的 CADD 软件包。本书中的属性块、动态块、菜单设计和第 3 篇的电子书,以及《AutoCAD 2009 建筑图学基础》一书第三篇的电子书,都是为了培养您这方面的能力而设计的主题。

1.3 本书的内容方向

在本书的序言中,您可以看见我们将要讲述的主题分为三篇。

在 AutoCAD **建筑制图篇**的前 4 章中,我们先将建筑工程制图经常用到的 CAD 概念,以及 AutoCAD 相关的提高操作(专业的图框样板文件、属性块、布局和建筑专业的尺寸标注等)先学习一次。这样,在随后配合“天正”操作的专业章节中,就可以轻松应用。