



AutoCAD 2002

建筑图绘制实例 与应用技巧分析

许明清 编著

人民邮电出版社
POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS



附光盘
CD-ROM



AutoCAD 2002

建筑图绘制实例 与应用技巧分析

许明清 编著



NBTS01/04

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2002 建筑图绘制实例与应用技巧分析/许明清编著. —北京: 人民邮电出版社, 2002.4
ISBN 7-115-10065-9

I. A... II. 许... III. 建筑设计—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2002 IV. TU201.4
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 014149 号

内容提要

本书以民用建筑图的设计为主, 从一般住宅的照明平面图到小区的总平面图均作了详细的介绍, 所选图例注重实用性。同时, 本书除了介绍 AutoCAD 2002 的一般性画法外, 还介绍了大量的 AutoCAD 2002 的画法技巧。

全书按照其民用建筑图纸的专业分为: 建立本书所用的常用图库、制总平面图、绘制建筑平面图、绘制专业平面图、绘制立面和剖面图、绘制各类系统图等 6 个部分共 24 章。

本书通过大量的民用建筑实例, 详细介绍了 AutoCAD 2002 的使用方法和技巧。该书适合于对 AutoCAD 有一定基础的建筑设计工作者和设计人员参考使用, 同时也可以作为建筑院校相关专业的教学参考书。

AutoCAD 2002 建筑图绘制实例与应用技巧分析

- ◆ 编 著 许明清
责任编辑 张立科
执行编辑 牛 磊
- ◆ 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 010-67180876
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义向阳胶印厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 42.5 插页: 23
字数: 866 千字 2002 年 4 月第 1 版
印数: 1-5 000 册 2002 年 4 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-10065-9/TP · 2749

定价: 80.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

心得体会

自从从事建筑工程以来，到今年已有八个年头，要总结经验的地方也很多，尤其是用 AutoCAD 绘制民用建筑图纸。

笔者从 AutoCAD R12 版本开始使用 AutoCAD 绘图。开始时，全盘按照书本理论，逐一绘制图形，但是画出来的图形一经打印就出现不少问题，如在计算机上画了两条相交直线，但一到图纸上它们就不在一起了。此时学会了使用第一个工具，叫做【snap】，以后当绘制相交直线时就再没有出现类似问题。在画轴线图时，常常要花很多时间来计算坐标间距，后来找到了【offset】命令，这样画图又方便了很多，而且图形很准确。就这样不断地摸索，并经过一定的总结积累，发现有许多命令的选项特别有用。业余时间笔者便总结归纳一些经验，这时才发现绘图应当以书本为基础，更重要的是应该总结积累经验，用好用活 CAD 中的大部分工具。例如开始画总平面图的不规则边界时，总是利用坐标和【line】命令一段一段画出线段，而现在直接利用 Microsoft Excel 的公式就能一次生成坐标，再用【pline】命令将 Microsoft Excel 中的有关数据直接复制就可生成边界。又如，画一个圆形扶梯，稍用一点窍门，几分钟内就能画出一个极为标准的图例。再举一例，一栋大楼中要画的柱子很多，但熟练了后，只要用 2、3 个命令就能一次生成几十甚至几百个柱子的图例。

这一段时间中，经过多次摸索也找到了许多技巧，能很容易地画出一些原来认为无法画准确的图例。

后来积累了更多的经验，这时发现画图均要用到几组常用图例，例如画商住楼时，用得最多的图例是楼梯、住房设施、厕所中的卫生洁具、各种电气图例等。这时我常常是先将这些图例一次生成，制作成块。然后计划一下，充分利用计算机的诸如拷贝方便、移动旋转容易、计算快捷等特征，先作一些规划，再开始画图，而且画图时也是先从最基本的标准层平面图开始，其余楼层图是由由此而修改而得到的，这样画出来的图既快又准确。

到了去年，画建筑图纸已经积累了丰富经验，很想把大量有用的经验整理成文，以和广大建筑制图工作者共享。这时人民邮电出版社的张立科老师建议笔者用自己的绘图经验写一本全套建筑图纸的画法，该书虽费时日，但还是出版了，其书名为《AutoCAD 2002 中文版绘制全套建筑图纸》，结果市场反映良好。今年在张老师的鼓励下，我把近年来绘制的图

纸全部整理一下，分析归类，并汇编成本书，以供读者借鉴。

内容特点

本书所探讨重点之一是在绘制图形时，如何最大限度地用好 AutoCAD 2002 的强大功能，以达到事半功倍的效果，因此本书采用了很多 AutoCAD 2002 新增的，对绘图又很实用的功能，如极轴及极轴追踪线等。

使用技巧是本书另一重点，书中详细讲述的技巧有 50 多个，既有常用的（如快速选择）又有特定环境使用的（如用平行线画体育场）。

为了初学者利用实例，本书对较难掌握的一些命令和选项作了详细介绍，这样初学者看一遍后就能灵活运用它们。因为本书内容较多，所以把本书的图形制作成光盘一并附上，这些图形都是笔者按照本书的画法，同步画出的，读者也可通过本书的介绍，绘制出这些图形。由于本书囊括了几乎所有民用建筑的图形，因此建筑设计人员可以利用本书所附光盘，直接调用书中的常用图例，而大大减少设计工作量。

本书所选的图例一方面注重实用性，从一般住宅的照明平面图到小区的总平面图均作了详细的介绍。另一方面，笔者根据多年使用 AutoCAD 积累的经验，除了介绍 AutoCAD 2002 的一般性画法外，也糅合了大量的 AutoCAD 2002 的画法技巧。例如：

- 如何设计图签。
- 如何使图形在图签中的位置居中。
- 如何在 AutoCAD 2002 中制作表格。
- 如何使用平行线的封口特性绘制体育场。
- 如何使用 Microsoft Excel 一次性画出多段线。
- 如何一次性的修剪线段。

本书针对习惯使用 R14 版本的读者，重点介绍了 AutoCAD 2002 的新增功能，例如：

- 极轴追踪线的使用。
- 快速选择的应用。
- 对象特性的修改。

书中所有图形全为笔者画过的或在建筑设计过程中直接调用的图形，其选例标准有 3 个：

① 最常用图形，从上述多个同类图形中选取其中最有代表性的一个，再写出该图形的具体画法过程。当然这种画法不一定最好，但这样画出来的图形完全符合标准，而且简单易学，很有实用价值。

② 画这类图形需要很好的技巧，或者要用到一些命令中不太常用的选项，否则不容易画好，甚至画不出来。

③ 在建筑图纸中，有的图形虽然用得不多，但每一套图纸均会重复使用一二次。

本书中的图例非常齐全，建筑图纸中要用到的图形已经收集全了。有许多图例很少使用，现也将它们一并编入本书。

致谢

在本书的编写过程中，得到了同行和同事们的的大力支持，尤其是陈永刚先生，根据他本人的丰富实践经验，提出了许多宝贵意见。同时还有居拥军、李东以及人民邮电出版社的张立科、牛磊也付出了辛勤的劳动，在此一并感谢。

另外，需要特别感谢我哥哥——许盘清，因为正是他的一步一步引领，才使我能顺利地完成本书。

本书中的图形画法虽经多次使用，但还会有更好的方法，笔者期待着读者能来信赐教，互相交流，如有不当之处更请不吝斧正，本人万分感激。古人常有一字之师，何况一例差错。我的 E-mail 地址是 xumingqing@sina.com。

编 者

CONTENT

目 录

第 1 章 常用图例的绘制	1
1.1 室内设施图例	2
1.1.1 设置模块所在文件的参数	2
1.1.2 调入 AutoCAD 2002 自带模块	6
1.1.3 自制模块	15
1.2 室外布置图例	26
1.3 弱电布置图例	27
1.3.1 绘制简单图形的模块	27
1.3.2 绘制复杂图形的模块	30
1.4 强电布置图例	31
1.4.1 线段类模块画法	33
1.4.2 矩形类模块画法	36
1.4.3 圆形类模块的画法	39
1.5 管道和空调图例	40
1.5.1 带箭头的模块图形的画法	41
1.5.2 不带箭头的模块图形的画法	46
1.6 图签图例	48
1.6.1 表格的画法	50
1.6.2 表格中填入内容	53
1.6.3 绘制 A3 图签	55
第 2 章 漕北加油站总平面图	57
2.1 设置图层	58
2.2 绘制总平面图	59
2.2.1 绘制加油站轮廓	60
2.2.2 绘制雨棚和营业楼	64
2.2.3 绘制水池和油罐的图形	71
2.2.4 绘制区外设施	74
2.3 绘制标注	77
2.3.1 文字标注	77
2.3.2 尺寸标注	79
2.3.3 绘制方向标注	81
2.4 插入图签	82



第 3 章 东亚环保厂总平面图	89
3.1 设置图层	90
3.2 绘制总平面图形	90
3.2.1 绘制倾斜图形	90
3.2.2 绘制其他图形	96
3.3 绘制标注	100
3.3.1 绘制文字标注	100
3.3.2 尺寸标注	101
3.4 插入图签	101
第 4 章 育文学校总平面图	105
4.1 设置图层	106
4.2 绘制围墙和确定定位点	106
4.2.1 绘制围墙	106
4.2.2 插入定位点	112
4.3 绘制体育设施图形	116
4.3.1 绘制 A 区图形	116
4.3.2 绘制 D 区图形	126
4.3.3 绘制 E 区图形	129
4.4 绘制生活设施图形	132
4.4.1 绘制 B 区图形	132
4.4.2 绘制 C 和 F 区图形	140
4.5 绘制教学设施图形	143
4.5.1 绘制教学楼	144
4.5.2 绘制其余的图形	148
4.6 绘制其余设施图形	152
4.7 绘制标注	153
4.8 插入图签	153
第 5 章 别墅平面图	157
5.1 图层设置	160
5.2 绘制轴线层	161
5.2.1 绘制水平和垂直方向的第一条轴线	162
5.2.2 复制轴线	164
5.2.3 修剪轴线	166
5.3 绘制墙体层图形	168
5.3.1 用多段线绘制墙体中心线	168
5.3.2 绘制内、外墙体	170
5.3.3 用“设计中心”调入模块	171
5.3.4 进行图案填充	174



5.4	绘制设施层图形	177
5.5	绘制标注层图形	178
5.5.1	修改标注样式	178
5.5.2	标注尺寸	180
5.5.3	修改文字样式和标注文字	183
5.6	插入图签	184
第 6 章	科艺馆七层平面图	187
6.1	图层设置	188
6.2	绘制轴线	190
6.3	绘制墙体层	193
6.3.1	绘制墙体	194
6.3.2	绘制柱子	197
6.3.3	画出空调隔板和其他隔板	200
6.3.4	插入门、窗、楼梯等模块	201
6.3.5	修剪线段	207
6.3.6	墙体填充	208
6.4	绘制设施层图形	208
6.4.1	厕所的画法	208
6.4.2	电梯的画法	213
6.5	绘制标注	217
6.5.1	尺寸标注	217
6.5.2	文字标注	222
6.6	插入图签	225
第 7 章	中兴住宅平面图	229
7.1	图层设置	230
7.2	绘制轴线	231
7.2.1	B 套型的轴线	231
7.2.2	其他套型的轴线图	231
7.3	绘制墙体	232
7.3.1	B 套型的墙体绘制	232
7.3.2	其他套型的墙体图形	237
7.3.3	生成墙体	237
7.3.4	楼梯的生成	239
7.4	绘制设施	241
7.5	绘制标注	242
7.5.1	文字标注	242
7.5.2	尺寸标注	243
7.5.3	标注线编号	249



7.6	生成二层平面图	254
7.7	绘制图签	255
第 8 章	东山住宅楼给、排水平面图	259
8.1	设置图层	260
8.2	绘制轴线	260
8.3	绘制单个套型的墙体	265
8.3.1	绘制表示墙体的平行线	265
8.3.2	绘制窗户	268
8.3.3	绘制柱子	270
8.3.4	绘制门	271
8.3.5	生成墙体	272
8.4	绘制单个套型的设施	272
8.5	生成二层平面图	274
8.5.1	复制和镜像生成平面图	274
8.5.2	绘制左右阳台	275
8.5.3	绘制楼梯及其入口	276
8.6	绘制管线及其设施	277
8.6.1	绘制“消火栓”和“地漏”图形	277
8.6.2	绘制给水管	277
8.6.3	绘制排水管	279
8.7	绘制标注	280
8.8	绘制图签	282
第 9 章	消防给水-喷淋平面图	283
9.1	设置图层	284
9.2	绘制轴线	284
9.3	绘制墙体	286
9.3.1	绘制表示墙体的平行线	287
9.3.2	生成柱子	288
9.3.3	绘制大门	289
9.3.4	填充图案	290
9.3.5	绘制斜坡	291
9.4	绘制管道及其设施	295
9.4.1	绘制喷淋头及其管道	295
9.4.2	绘制集水池	297
9.4.3	绘制水泵结合器	299
9.4.4	绘制水流指示器	301
9.4.5	绘制湿式报警阀	301
9.4.6	绘制气压罐及其附属设施	302



9.4.7 泵及其配套设施	307
9.5 绘制标注	308
9.6 绘制大样	309
9.6.1 末端试水装置大样的绘制	310
9.6.2 绘制喷淋管路安装大样	311
9.7 插入图签	311
第 10 章 大礼堂空调平面图	313
10.1 图层设置	314
10.2 绘制轴线	314
10.3 绘制墙体	316
10.3.1 绘制表示墙体的平行线	316
10.3.2 绘制柱子	317
10.3.3 绘制门和楼梯	317
10.3.4 插入窗户并进行墙体填充	319
10.4 绘制空调	320
10.4.1 确定送风口位置	320
10.4.2 绘制风管的中心线	322
10.4.3 绘制风管	326
10.4.4 绘制空调设备及连接件	326
10.5 绘制标注	334
10.6 插入图签	334
10.6.1 测算图形大小	335
10.6.2 选用图幅	336
第 11 章 科艺楼二层配电平面图	337
11.1 复制科艺楼 7 层平面图	338
11.2 修改科艺楼 7 层平面图	340
11.2.1 修改样式	340
11.2.2 修改图层	343
11.2.3 墙体层修改	344
11.2.4 修改标注	345
11.3 绘制电气图	346
11.3.1 绘制讲台	346
11.3.2 绘制其余插座	350
11.3.3 绘制配电箱	352
11.3.4 绘制线路	355
11.4 绘制标注	358
11.5 插入图签	359





第 12 章 住宅照明平面图	363
12.1 设置图层	364
12.2 绘制轴线	364
12.3 绘制墙体	365
12.3.1 绘制墙体	365
12.3.2 绘制窗户	368
12.3.3 绘制门	373
12.3.4 绘制楼梯和样品柜	374
12.4 绘制照明图形	376
12.4.1 绘制照明灯具	377
12.4.2 绘制开关	382
12.4.3 绘制照明线路	383
12.5 绘制插座	383
12.6 绘制标注	385
12.7 插入图签	386
第 13 章 消防报警平面图	389
13.1 复制图形	390
13.2 修改复制的图形	392
13.2.1 设置文字样式	392
13.2.2 设置线宽	392
13.2.3 墙体修改	393
13.3 图层设置	394
13.4 绘制消防报警图形	395
13.4.1 调入模块	395
13.4.2 修改模块图形的线宽	395
13.4.3 将模块复制到位	397
13.4.4 模块间连线	399
13.5 绘制标注	400
第 14 章 科艺楼 5 层 PDS、闭路电视平面图	403
14.1 复制图形	404
14.2 修改复制的图形	404
14.3 设置图层	405
14.4 绘制 PDS 图形	406
14.4.1 从“弱电布置图例”文件中调入本图模块	406
14.4.2 绘制 PDS 中的设备	407
14.4.3 绘制地面数据插座和语音插座	417
14.4.4 连线	418
14.5 绘制闭路电视图形	419



14.6 绘制标注	420
第 15 章 天一饭店西立面图	423
15.1 图层设置	424
15.2 绘制主楼及其附属设施	424
15.2.1 绘制主楼对称部分	426
15.2.2 绘制不对称的亭子	442
15.2.3 绘制附属设施	442
15.3 绘制门厅及其附属设施	444
15.3.1 绘制门厅的中心线	444
15.3.2 绘制门厅的主要图形	445
15.3.3 绘制窗户等其他的图形	445
15.4 插入图签	447
第 16 章 天一饭店北立面图	451
16.1 设置图层	452
16.2 绘制剖面图形	452
16.2.1 绘制地面	453
16.2.2 绘制立柱和大梁	455
16.2.3 绘制屋脊	459
16.2.4 绘制窗户	461
16.3 绘制客房立面图形	463
16.4 绘制屋顶立面	466
16.4.1 绘制扶栏	467
16.4.2 绘制屋檐	472
16.4.3 绘制屋顶层图形	472
16.4.4 绘制亭子	474
16.5 绘制标注	475
16.6 插入图签	476
第 17 章 中兴住宅剖面图	479
17.1 设置图层	480
17.2 绘制轴线	480
17.3 绘制剖面图形	481
17.3.1 绘制墙体、立柱和窗户	481
17.3.2 绘制大梁和屋顶	483
17.3.3 绘制楼梯	491
17.3.4 绘制阳台	496
17.4 绘制标注	499
17.4.1 绘制文字标注	499





17.4.2	尺寸标注	499
17.4.3	绘制标高标注	500
17.5	插入图签	502
第 18 章	东山住宅给、排水系统图	505
18.1	设置图层	506
18.2	绘制给水系统图	506
18.2.1	设置极角	506
18.2.2	绘制主管道图形	507
18.2.3	绘制一层的管道图形	509
18.2.4	绘制图例	511
18.3	绘制排水系统图	513
18.3.1	绘制排水系统 1	514
18.3.2	绘制排水系统 2 和 3 的图形	526
18.3.3	排水系统图的合并	526
18.4	绘制标注	531
18.4.1	绘制标高	531
18.4.2	绘制进出管道的标记	532
18.4.3	绘制文字标注	532
18.5	插入图签	533
第 19 章	科艺楼低压配电干线系统图	537
19.1	设置图层	538
19.2	绘制轴线	538
19.3	绘制系统图	539
19.3.1	绘制 1 个楼层的图形	539
19.3.2	绘制其余楼层的图形	544
19.3.3	绘制主机图形	548
19.4	连线	549
19.4.1	平行线画总线	549
19.4.2	画出多线段的总线	551
19.4.3	标注线的规格型号	552
19.5	插入图签	557
第 20 章	科艺楼低压配电系统图	559
20.1	绘制部分表格	560
20.2	绘制完整的表格	565
20.3	绘制表格内的图形	568
20.4	插入图签	569



第 21 章 科艺楼监控防盗报警和闭路电视系统图	573
21.1 设置图层	574
21.2 绘制轴线	574
21.3 绘制监控防盗报警系统图	575
21.3.1 确定图例的定位点	575
21.3.2 插入图例	576
21.3.3 绘制其余楼层	578
21.3.4 绘制主机	581
21.3.5 连线和标注	587
21.4 绘制闭路电视系统图	592
21.4.1 绘制 1 个楼层的图形	592
21.4.2 绘制其余楼层的图形	593
21.4.3 绘制主机图形	594
21.4.4 标注文字	599
21.5 插入图签	600
第 22 章 科艺楼消防报警系统图	603
22.1 设置图层	604
22.2 绘制轴线	604
22.3 绘制系统图	607
22.3.1 绘制楼层的系统图形	607
22.3.2 绘制主机图形	612
22.3.3 图例间连线	615
22.3.4 绘制标注	616
22.4 插入图签	619
第 23 章 科艺楼照明系统图	621
23.1 设置图层	622
23.2 绘制轴线	622
23.3 绘制系统图	626
23.3.1 绘制一个回路	626
23.3.2 绘制第一个配电箱的图形	630
23.3.3 绘制其余配电箱	633
23.4 插入图签	635
第 24 章 科艺楼综合布线、电铃系统图	637
24.1 图层设置	638
24.2 绘制轴线	638
24.3 绘制系统图形	639
24.3.1 绘制数据插座、语音插座和电铃图例	639



24.3.2 绘制“FD”图例	639
24.3.3 绘制电脑图例	641
24.3.4 绘制耳机图例的图形	645
24.3.5 图例就位和连线	645
24.4 绘制文字说明	651
24.5 插入图签	652
附录 参数设置	655

第1章 常用图例的绘制

- ⌘ 室内设施图例
- ⌘ 室外布置图例
- ⌘ 弱电布置图例
- ⌘ 强电布置图例
- ⌘ 管道和空调图例
- ⌘ 图签图例