



普通高校“十二五”规划教材

超级绘图王4.0建筑绘图教程

王 丰 王冬波 栾志福 著
陈亚坤 刘清利 桑瑞芹

CHAOJI HUITUWANG 4.0 JIANZHU HUITU JIAOCHENG



配有课件



北京航空航天大学出版社
BEIHANG UNIVERSITY PRESS



普通高校“十二五”规划教材

超级绘图王 4.0 建筑绘图教程

王 丰 王冬波 栾志福 著
陈亚坤 刘清利 桑瑞芹

北京航空航天大学出版社

内 容 简 介

本书由浅入深、循序渐进地介绍了专业建筑绘图软件——超级绘图王 4.0 版的操作方法与使用技巧,以及如何使用超级绘图王快速绘制各类建筑图纸。

全书共分 16 章,主要包括:超级绘图王概述、基本绘图操作、图形选取与修改、文字、图文编辑、尺寸标注、曲线绘制、图案填充、表格、精确绘图、高级功能、图块、图形输入与输出、专业建筑图形、轴线以及建筑图纸绘制实例等内容。

本书内容丰富,图文并茂,语言通俗易懂,重要知识点全部配有实例与上机操作步骤介绍,具有很强的实用性与可操作性。

本书可作为高等院校建筑类各专业本科与专科生的教材,也可作为各类建筑技术人员学习建筑绘图的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

超级绘图王 4.0 建筑绘图教程 / 王丰等著. --北京
: 北京航空航天大学出版社, 2013. 7

普通高校“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5124-1162-3

I. ①超… II. ①王… III. ①建筑制图—高等学校—
教材 IV. ①TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 122022 号

版权所有,侵权必究。

超级绘图王 4.0 建筑绘图教程

王 丰 王冬波 栾志福 著
陈亚坤 刘清利 桑瑞芹

责任编辑 李 宁

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(邮编 100191) <http://www.buaapress.com.cn>

发行部电话:(010)82317024 传真:(010)82328026

读者信箱:goodtextbook@126.com 邮购电话:(010)82316936

北京时代华都印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本:787×1 092 1/16 印张:23 字数:589 千字

2013 年 8 月第 1 版 2013 年 8 月第 1 次印刷 印数:3 000 册

ISBN 978-7-5124-1162-3 定价:43.00 元

前 言

超级绘图王是近年来非常流行的国产优秀建筑绘图软件,其最新版本为 4.0 版。由于超级绘图王(这里指其建筑版,本书中所有介绍都是针对超级绘图王建筑版而言的,后面不再单独声明)是专门针对建筑绘图来设计的,其绘制建筑图纸的速度远比目前常用的 AutoCAD 等软件快得多,而且绘制工作量也小得多,所以是绘制建筑图纸的理想软件。

超级绘图王具有以下几个特点:

1. 建筑图纸绘制速度快

超级绘图王专门针对建筑图纸的绘制优化了软件的操作流程,突出了为用户提供图纸的整体布局支持,以及物体绘制时的辅助定位支持,因而使精确按比例绘图实现起来非常简单。

以建筑平面图的绘制为例。首先使用软件的“轴线”功能,在轴线设置中输入建筑物各房间的开间与进深,软件会用轴线网格表示各房间的位置,同时生成图纸四周的尺寸标注。然后使用“轴线生墙”功能自动生成建筑的全部墙体线。最后使用“辅助轴线”功能,让软件根据门窗的定位尺寸在图纸上“标出”门窗的绘制位置,用户再根据指示画出门窗即可。

在“轴线”与“辅助轴线”这类布局与定位功能的支持下,超级绘图王绘制建筑图纸的速度非常快,并且绘图的工作量也非常低。

2. 建筑图库丰富

作为一款专业绘图软件,超级绘图王除提供了通用绘图软件的全部功能外,还提供了非常丰富的建筑专业绘图功能。例如:软件内置提供常用建筑图例以及各类疑难建筑图形的绘制功能,使这类图形可以一笔绘制,从而大大简化了建筑图纸的绘制难度,同时提高了图纸的标准性。

3. 易学易用,零基础快速学会

超级绘图王的易用性无与伦比,它采用面板化的操作界面,各种操作及其对应的参数设置一目了然,并且绝大部分操作都动态提示操作步骤。同时,软件的帮助文档非常详尽,实例也很丰富,并且专门有一本详细分析建筑行业图纸绘制方法的说明书,这些都使得超级绘图王非常易学易用。

超级绘图王是从底层独立开发的软件,而不是在 AutoCAD 基础上二次开发而成的。超级绘图王不需要 AutoCAD 或其他软件的支持。学习超级绘图王除需要掌握基本的 Windows 操作外,不需要任何其他基础。使用超级绘图王作为建筑绘图的教学软件,只要不超过 50 个学时的教学,学生就可以轻松地绘制出总平面图、平面图、立面图、剖面图、详图、结构施工图、建筑电气图、管道工程图、装饰

装修图、施工网络图等各类常用建筑图纸,其教学效果远比以 AutoCAD 作为教学软件时好得多。同时,超级绘图王兼容于 AutoCAD,可直接读取或生成 DWG 和 DXF 文件,即可与 AutoCAD 之间自由交换图纸。

本书由超级绘图王软件作者与潍坊科技学院建筑工程学院合作编著,该院是国内最早在本专科教学中全面采用超级绘图王作为教学软件的高等院校之一。本书编写情况如下:王丰编写了第 2、5、6、9、10、11、12、15 章,王冬波编写了第 3 章,栾志福编写了第 4 章,陈亚坤编写了第 1 章,刘清利编写了第 7 章,桑瑞芹编写了第 8 章,张奇编写了第 13 章,刘如意编写了第 14 章,单立红编写了第 16 章,全书由王丰统稿。

本书在编写过程中,得到了北京航空航天大学出版社、诸多建筑专家及软件用户的大力支持,在此一并表示衷心感谢。

由于作者水平有限,书中难免有缺点与错误之处,恳请广大读者批评指正。

超级绘图王软件的教学版(演示版)可以从软件官方网站 www.ziliaoyuan.com 下载,也可从搜索引擎上搜索下载。另外,使用本书(达到一定数量)进行教学的教师可获赠超级绘图王软件的正式版,并能获得免费师资培训及教学资料。联系方式如下:

联系人:王丰

手机:13666361076

QQ:719385367

邮箱:719385367@qq.com

关于购买及使用超级绘图王软件的问题,也可联系著者。

著者

2013 年 6 月

目 录

第一篇 通用绘图

第1章 超级绘图王概述	1	2.2.5 画过某个特殊点的直线	22
1.1 超级绘图王与建筑绘图	1	2.3 矩形、点与多边形	23
1.1.1 常用的建筑绘图软件	1	2.3.1 画矩形	23
1.1.2 超级绘图王简介	1	2.3.2 画点	24
1.1.3 超级绘图王建筑绘图的特点	2	2.3.3 画多边形	24
1.2 安装、启动及相关操作	5	2.4 圆类图形	25
1.2.1 软件的下载、安装与卸载	5	2.4.1 画圆	25
1.2.2 启动与退出	6	2.4.2 画椭圆	26
1.2.3 “展示与帮助”窗口	6	2.4.3 画圆弧	26
1.3 界面介绍	7	2.4.4 画扇形与弦	27
1.3.1 界面结构	7	2.4.5 点划线型圆与圆弧	28
1.3.2 菜单	8	2.5 区域涂色	28
1.3.3 固定工具栏	9	2.5.1 概述	28
1.3.4 飘浮式工具栏	10	2.5.2 操作步骤	28
1.3.5 操作面板窗口	12	2.6 双线图形	29
1.4 文件操作	12	2.6.1 双线功能介绍	29
1.4.1 文件的新建、打开与保存	12	2.6.2 操作步骤	29
1.4.2 文件合并与自动备份	13	2.6.3 选项设置	30
1.5 绘图区大小及其相关设置	13	2.7 自动重复绘制	31
1.5.1 页面设置	13	2.7.1 自动重复功能介绍	31
1.5.2 拖动法调整绘图区大小	15	2.7.2 操作步骤	32
1.5.3 版心线	15	2.7.3 选项设置	33
1.6 习题	15	2.7.4 重复图形间距	33
第2章 基本绘图操作	17	2.7.5 直线类图形的特殊说明	35
2.1 绘图基础	17	2.8 鼠标捕捉与坐标锁定	36
2.1.1 绘图按钮	17	2.8.1 鼠标捕捉概述	36
2.1.2 绘图参数	17	2.8.2 捕捉方式设置	37
2.1.3 角度的表示形式	18	2.8.3 捕捉距离设置	39
2.1.4 绘图步骤与描述约定	18	2.8.4 坐标锁定	39
2.2 直线类图形	20	2.8.5 水平垂直直线对直线端点的吸附	41
2.2.1 画直线	20	2.9 相关操作及设置	41
2.2.2 画折线	20	2.9.1 显示比例	41
2.2.3 画点划线与虚线	21	2.9.2 鼠标指针设置	41
2.2.4 控制画线角度	21	2.9.3 十字定位线	42
		2.9.4 提示标签与标尺	43

2.9.5 撤销与反撤销	43	4.4 词汇表	66
2.9.6 图形擦除	43	4.4.1 概述	66
2.10 习 题	44	4.4.2 使用词汇表进行标注	67
第 3 章 图形选取与修改	47	4.4.3 标注前临时修改词汇	67
3.1 图形选取	47	4.4.4 词汇管理	68
3.1.1 概述	47	4.5 习 题	69
3.1.2 鼠标单击选取	48	第 5 章 图文编辑	71
3.1.3 选取框选取	49	5.1 简单编辑	71
3.1.4 全部选取与取消选取	50	5.1.1 对齐、间距调整及相同尺寸	71
3.1.5 相关的菜单与工具栏	50	5.1.2 置前与置后	72
3.2 调整与删除图形	51	5.1.3 镜像翻转与临时图形	72
3.2.1 调整图形	51	5.1.4 常用编辑工具栏	73
3.2.2 删除图形	52	5.2 移动图形	73
3.3 组合与合并图形	53	5.2.1 鼠标拖动法移动	73
3.3.1 组合图形概述	53	5.2.2 微移图形	74
3.3.2 构造组合图形	53	5.2.3 精确移动	74
3.3.3 解散组合	54	5.2.4 将图形整体移到图纸特定位置上	76
3.3.4 合并图形概述	54	5.2.5 应用半选中方式实现级联调整	76
3.4 分解图形	54	5.3 复制图形	77
3.4.1 概述	54	5.3.1 拖动复制与精确复制	77
3.4.2 操作步骤	55	5.3.2 复制、剪切与粘贴	78
3.5 属性窗口	56	5.4 缩放图形	79
3.5.1 属性窗口及其作用	56	5.4.1 鼠标拖动缩放	79
3.5.2 修改通用绘图参数与图层	57	5.4.2 滑块缩放与精确缩放	79
3.5.3 修改几何参数	57	5.5 旋转图形	80
3.5.4 计算周长与面积	58	5.5.1 概述	80
3.6 习 题	60	5.5.2 绕心旋转	81
第 4 章 文 字	61	5.5.3 基轴自由旋转	82
4.1 标注文字	61	5.5.4 基轴参照旋转	82
4.1.1 文字状态	61	5.5.5 基点角度旋转	83
4.1.2 标注文字	61	5.6 剪 断	83
4.1.3 平行或剪断直线	62	5.6.1 概述	83
4.1.4 应用技巧	63	5.6.2 剪除至交点	84
4.2 文字的修改与调整	64	5.6.3 剪 断	84
4.2.1 文字内容的修改	64	5.6.4 二点剪除	85
4.2.2 文字的选取与调整	64	5.6.5 矩形剪方式	86
4.3 常用符号	65		
4.3.1 常用符号及其使用	65		
4.3.2 常用符号的增加与修改	65		

5.6.6 剪墙开洞	87	7.2.3 样条曲线	112
5.6.7 指定被剪断图形	87	7.3 边界提取	113
5.7 延 长	88	7.3.1 特点及操作步骤	113
5.7.1 概 述	88	7.3.2 应用示例	114
5.7.2 延长到鼠标指定点	88	7.4 习 题	115
5.7.3 延长到交点	89	第 8 章 图案填充	117
5.8 倒 角	90	8.1 概 述	117
5.8.1 概 述	90	8.2 快速填充	117
5.8.2 操作步骤	91	8.2.1 快速填充操作	117
5.9 习 题	92	8.2.2 关于边界的说明	119
第 6 章 尺寸标注	95	8.2.3 地基详图的填充	120
6.1 概 述	95	8.2.4 多次填充	121
6.2 简单标注与引线标注	96	8.3 标准填充	121
6.2.1 简单标注	96	8.3.1 概 述	121
6.2.2 引线标注	97	8.3.2 基本操作步骤	122
6.3 无圈连续标注	98	8.3.3 图形连续填充	123
6.3.1 概 述	98	8.3.4 图形随机填充	127
6.3.2 用鼠标绘制	98	8.4 剪裁周围图形	127
6.3.3 选取与调整	99	8.4.1 操作步骤	127
6.3.4 直接输入尺寸绘制	99	8.4.2 应用示例	128
6.3.5 标注线的修改	101	8.5 使用图片作为填充图案	130
6.4 带圈连续标注	101	8.5.1 概 述	130
6.4.1 概 述	101	8.5.2 剪裁图片	131
6.4.2 输入尺寸绘制	102	8.5.3 用图片填充	131
6.5 各类特殊标注	105	8.6 剪裁图案的编辑	134
6.5.1 分标注	105	8.6.1 剪裁图案及其选取	134
6.5.2 多重标注	106	8.6.2 剪裁图案的调整与缩放	135
6.5.3 圆弧与直径标注	106	8.7 习 题	135
6.6 标注线的调整	107	第 9 章 表 格	137
6.6.1 自动生成标注线的结构	107	9.1 概 述	137
6.6.2 自动生成标注线的修改	107	9.2 创建与编辑	137
6.7 习 题	108	9.2.1 创建表格	137
第 7 章 曲线绘制	110	9.2.2 选取与删除表格	138
7.1 概 述	110	9.2.3 修改表格	139
7.1.1 曲线功能	110	9.3 块及其相关操作	140
7.1.2 操作界面	110	9.3.1 块及其定义	140
7.2 三类曲线	111	9.3.2 行列管理	141
7.2.1 自由曲线	111	9.3.3 组合单元格	141
7.2.2 贝塞尔曲线	112	9.4 文字及其相关操作	142

9.4.1	文字录入	142	11.3	局部放大、文字平行与测量	185
9.4.2	单元格格式	142	11.3.1	局部放大	185
9.4.3	文字的其他操作	144	11.3.2	文字平行	186
9.5	非表格状态下的操作	144	11.3.3	测量	187
9.6	表格实例	145	11.4	布局与定位	188
9.6.1	签字栏的制作	145	11.4.1	概述	188
9.6.2	课程表的制作	146	11.4.2	全局辅助线	189
9.7	习题	147	11.4.3	局部辅助线	189
第 10 章	精确绘图	149	11.4.4	直线分割辅助线	193
10.1	输入参数绘图	149	11.4.5	网格	193
10.1.1	概述	149	11.4.6	圆形标尺	195
10.1.2	坐标系	150	11.4.7	再论鼠标捕捉	196
10.1.3	坐标与角度的表示	152	11.5	习题	197
10.1.4	直线类图形的精确绘制	154	第 12 章	图 块	199
10.1.5	矩形的精确绘制	155	12.1	概述	199
10.1.6	圆的精确绘制	156	12.1.1	图块及其作用	199
10.1.7	其他图形的精确绘制	157	12.1.2	图块的简单使用	199
10.1.8	鼠标与键盘交互绘图	158	12.2	图块的存储及创建	201
10.2	标记	158	12.2.1	图块存储的相关概念	201
10.2.1	概述	158	12.2.2	图块目录文件	201
10.2.2	标记操作步骤	159	12.2.3	图块目录编辑器	204
10.2.3	标记点的使用与管理	161	12.2.4	图块创建前准备	205
10.2.4	定距标记	161	12.2.5	图块的创建	206
10.2.5	其他标记方式	164	12.2.6	图块的删除	208
10.2.6	选项功能	166	12.3	图块属性概述	209
10.3	习题	167	12.3.1	图块属性介绍	209
第 11 章	高级功能	169	12.3.2	“图块属性”窗口	209
11.1	复制	169	12.4	图块属性_绘制点	211
11.1.1	概述	169	12.4.1	绘制点概述	211
11.1.2	定距偏移	169	12.4.2	绘制点设置	213
11.1.3	“基点→鼠标点”复制	172	12.4.3	绘制点应用实例	215
11.1.4	鼠标控制的批量复制	174	12.4.4	矩形绘制简介	218
11.1.5	自动复制到标记点	177	12.5	图块属性_特殊图形	219
11.1.6	沿指定路径等间距复制	178	12.5.1	特殊图形概述	219
11.2	图层	180	12.5.2	特殊图形设置	219
11.2.1	概述	180	12.5.3	特殊图形的管理	221
11.2.2	设置图层	181	12.5.4	应用示例	222
11.2.3	管理图层	181	12.6	图块属性_辅助定位	226
11.2.4	其他相关问题	183	12.6.1	辅助定位概述	226

12.6.2	定位点管理	227	13.3.1	打印区域	265
12.6.3	定位路径管理	228	13.3.2	打印预览	267
12.6.4	定位直线	228	13.3.3	图形打印	269
12.6.5	定位圆	231	13.4	习 题	269
12.6.6	点到点定位	232	第二篇 建筑绘图		
12.6.7	半选中与拉伸	237	第 14 章 专业建筑图形 271		
12.7	图块属性_动态文字	237	14.1	概 述	271
12.7.1	动态文字概述	237	14.1.1	分 类	271
12.7.2	操作实例	238	14.1.2	锁定图形	272
12.7.3	替换规则说明	239	14.1.3	方向控制	272
12.8	绘制选项_简单选项	240	14.1.4	选取与调整	273
12.8.1	图块绘制选项概述	240	14.2	门与窗	273
12.8.2	缩放与旋转	240	14.2.1	门	273
12.8.3	剪断底部直线	242	14.2.2	窗	275
12.8.4	其他简单选项	243	14.3	楼 梯	276
12.9	绘制选项_自动重复	243	14.3.1	平面图上的楼梯	276
12.9.1	自动重复绘制概述	243	14.3.2	剖面图上的楼梯	279
12.9.2	基本操作	244	14.4	风玫瑰与相对标高	282
12.9.3	自动重复参数设置	246	14.4.1	风玫瑰	282
12.9.4	应用举例	248	14.4.2	相对标高	284
12.10	其他图块功能	250	14.5	折断线与钢筋	284
12.10.1	预设参数	250	14.5.1	折断线类图形	284
12.10.2	“图块绘制”窗口	251	14.5.2	钢筋类图形	286
12.10.3	临时图块	252	14.6	其他图形简介	287
12.10.4	创建可拉伸图形	254	14.6.1	简单图形	287
12.10.5	图块交流	254	14.6.2	地暖线	290
12.11	习 题	255	14.6.3	建筑材料类图形	291
第 13 章	图形输入与输出	258	14.6.4	钢结构图形	292
13.1	插入外部图形	258	14.6.5	轴测图	294
13.1.1	插入元文件及 AutoCAD 图纸	258	14.7	习 题	296
13.1.2	插入外部图片	258	第 15 章	轴 线	297
13.1.3	应用示例	261	15.1	轴线基础	297
13.2	图形输出	263	15.1.1	概 述	297
13.2.1	将图形输出为其他格式	263	15.1.2	轴线设置	298
13.2.2	将图形输出给 Word	264	15.2	轴线编辑	300
13.2.3	无超级绘图王时查看图纸	265	15.2.1	轴线编辑状态	300
13.3	打 印	265	15.2.2	移动位置	301
			15.2.3	可单根编辑轴线专用操作	301

15.2.4 轴线的其他操作	301	15.7 指定参数轴线生墙	326
15.3 轴线生墙	302	15.7.1 指定参数轴线生墙	326
15.3.1 概 述	302	15.7.2 墙线转换工具栏	329
15.3.2 操作步骤	302	15.7.3 在结构施工图中的应用	333
15.3.3 生墙距离设置	305	15.8 轴线作为参照物	334
15.3.4 其他问题	308	15.9 习 题	336
15.4 轴线标注	308	第 16 章 建筑图纸绘制实例	339
15.4.1 虚拟标注及其参数设置	308	16.1 建筑图纸绘制概述	339
15.4.2 虚拟标注的轴号管理	309	16.1.1 建筑绘图的国家标准	339
15.4.3 由虚拟标注转为正式标注	312	16.1.2 说明书《建筑行业图纸分析》	339
15.5 双轴线	313	16.1.3 建筑图纸绘制基本步骤	340
15.5.1 双轴线设置	313	16.2 常用建筑图纸绘制	343
15.5.2 双轴线管理	315	16.2.1 建筑总平面图	343
15.6 辅助轴线	316	16.2.2 建筑平面图	346
15.6.1 概 述	316	16.2.3 建筑详图	349
15.6.2 辅助轴线的参数	317	16.2.4 结构施工图	352
15.6.3 辅助轴线的生成与删除	318	16.3 习 题	355
15.6.4 辅助轴线的使用	320	参考文献	356

第一篇 通用绘图

第 1 章 超级绘图王概述

1.1 超级绘图王与建筑绘图

1.1.1 常用的建筑绘图软件

任何一个建筑工程都要先有设计图纸,然后才能照图施工。设计过程中要绘制大量图纸,例如建筑施工图、结构施工图、设备施工图等,这些图纸除建筑设计人员绘制外,建筑施工企业中的技术员、资料员也需要再次绘制。可见,整个建筑工程中图纸的绘制工作量是相当大的。

目前,在绘制建筑图纸时,绝大多数人使用的是 AutoCAD。AutoCAD 是一款优秀的绘图软件,但其功能太多,操作较复杂,导致学习较为困难。更主要的原因,AutoCAD 是一款通用绘图软件,不是专门针对建筑绘图设计的,一些在建筑绘图时非常急需的功能软件并没有提供。例如,建筑物墙体线与尺寸标注的绘制工作量都非常大,软件应该根据房间结构将这些东西自动生成,而不是让用户一笔一笔地去画这些图形。再如,建筑物上的门、窗等图形,需要严格按尺寸比例在图纸上进行定位绘制,软件应该能指出这些图形的绘制位置,而不是让用户去确定这些图形应该画在哪儿。由于 AutoCAD 并未提供这类功能,所以直接使用 AutoCAD 画建筑图纸是非常麻烦的,要耗费建筑师大量宝贵的时间和精力。

为了简化建筑图纸绘制的工作量,市场上出现了一些在 AutoCAD 之上二次开发而成的软件(例如:天正),使用这些软件可以大大地加快图纸的绘制速度,但这些软件是针对建筑设计院内的专业设计人员来开发的,偏重于设计功能,用户必须先学会 AutoCAD,然后才能学会运行于其上的这些二次开发软件,学习难度比较大,而且软件价格非常高。

1.1.2 超级绘图王简介

超级绘图王是近年来非常流行的建筑绘图软件,它是高等院校与建筑企业科研合作的结晶,曾获潍坊市科技进步奖、建设部 QC 成果奖等多种奖项。这款软件最初是高校为建筑企业专向开发的绘图软件,用于解决企业内学不会 AutoCAD 人员的绘图问题。由于超级绘图王简单易学,并且非常好地解决了建筑绘图问题,使得那些没有计算机基础的人,经过简单的培训后,就能画出非常专业的建筑图纸,所以该软件很快就在网络上流行起来。

经过开发人员六七年不断持续改进,超级绘图王经历了 1.0、2.0、2.1、2.2、3.0、3.1、3.2、4.0 等几个版本,目前版本是 4.0 版(2013 年 2 月发布)。超级绘图王 4.0 版不论在功能上还是易用性上,都达到了非常完美的地步,绘制各类建筑图纸游刃有余,是建筑及相关行业绘图

的首选产品。

超级绘图王 4.0 版分为正式版与演示版两种类型。这两种版本都是专为建筑及其紧密相关行业(如装饰装修等)的图纸绘制而开发的,区别是正式版软件需要购买后才能使用(功能上无任何限制);演示版软件用于教学,有少量的功能限制,但演示版是免费的,可以从网络上自由下载。

超级绘图王最大的特点是易学,它是从底层自主开发的独立软件,使用时既不需要具有 AutoCAD 基础知识,也不需要 AutoCAD 软件的支持,因而能从根本上保证软件的简洁性与易用性。图 1-1 所示是超级绘图王(建筑版)4.0 运行时的主界面。可以看到,软件将绘图功能的选择、图形参数的设置、可选的附加功能(如直线的箭头)都集中在一个可伸缩的操作面板窗口内,使用户在操作时一目了然,并且只在一个很小的范围内移动鼠标就可以完成所有操作,简洁且方便。

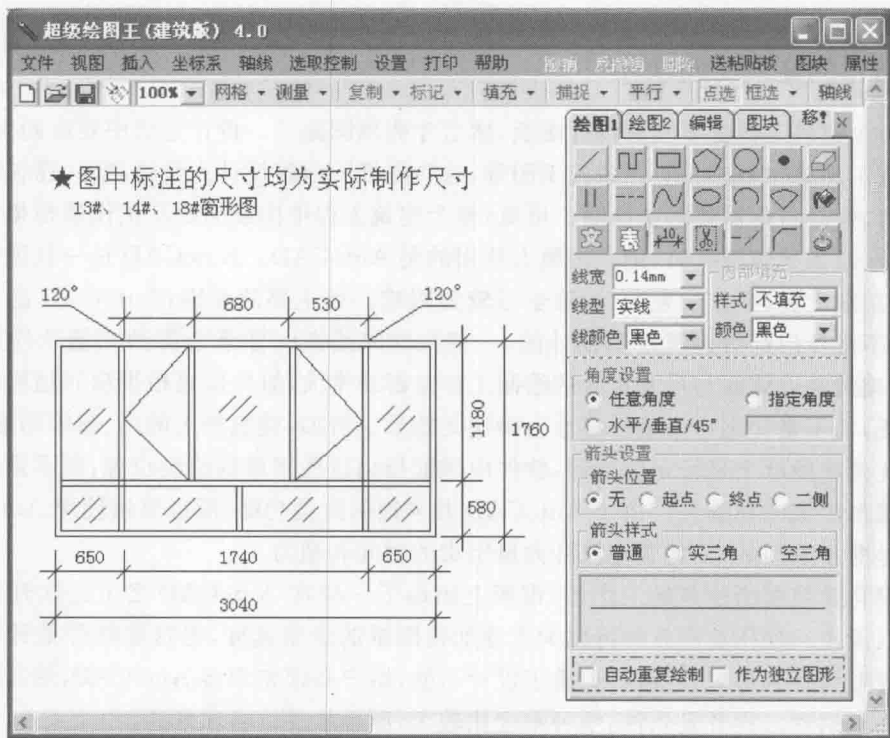


图 1-1 超级绘图王(建筑版)4.0 运行时的主界面

1.1.3 超级绘图王建筑绘图的特点

1. 建筑绘图的三大难点

很多人感到建筑绘图比较难学,花费了很多时间去学习却画不出像样的图纸,这是因为建筑绘图有三大难点需要解决。

(1) 图形数量多。在一张建筑图纸上,要表达整整一楼层的建筑结构,里面有数以千计的图形,每个图形都要按比例用特定的尺寸画在特定的位置上,还有数量繁多的尺寸标注。如果没有软件的特别支持,则绘制这些图形的工作量极大。

(2) 图纸种类多。建筑行业的图纸种类繁多,从总平面图到平面图,从立面图到剖面图,从结构施工图到设备施工图,从构件详图到安装详图等。这些图纸内容各异,图形的位置关系与定位依据千差万别,从而导致初学者感到一张图纸(尤其是大图纸)“不知从哪儿画起”。

(3) 疑难图形多。在建筑图纸中,经常要遇到一些疑难图形,如复杂缠绕的地暖气管线,剖面图中的剖面材料图案,洗手盆、洗菜盆、坐便器、小便器等用水器具,楼梯的剖面图,复杂的多层嵌套分标注,装饰装修图案花纹等。这类疑难图形数量颇多,它们是建筑绘图的“拦路虎”,如果软件不提供特别支持,用户很难自己画出来。

2. 超级绘图王解决建筑绘图问题的五大措施

针对建筑图纸难画的问题,超级绘图王非常有针对性地提供了五项“强力”功能,可以非常好地解决建筑图纸的绘制问题,下面简要介绍。

(1) 自动生成图纸的主干部分。建筑图纸相互间的相似性非常强,A大楼与B大楼,除房间数量与尺寸不同外,其余内容基本上完全相同。例如,都由若干房间构成,房间内都有门、窗等物品。建筑图纸的相似性,使得建筑图纸特别适合于用软件对其自动化生成。

在超级绘图王中,使用“轴线”这种功能强大的工具来实现图纸主体部分的自动生成。“轴线”是建筑物各房间的中心线,用户只需要输入各房间的开间与进深,软件将自动建立轴线网格,同时能针对轴线网格生成各房间的墙体线及其尺寸标注。这样,图纸的主体部分就生成了,使用户避免了烦琐的、重复性的劳动,从而将主要精力用在设计上,而不是浪费在图形绘制上。

(2) 辅助定位。图纸不是图形的堆积,而是图形的有机组合。图纸中的每个图形必须按严格的比例来确定其大小,并与周围的图形保持准确的相对位置关系,这样众多图形组合起来,才能表达出一定的意义,从而构成图纸。在图纸中,图形的大小与位置也表达着特定的工程信息,它们与图形的形状是同样重要的。在超级绘图王中,将确定图形大小与位置的过程称为“辅助定位”。

大多数绘图软件只片面考虑了图形形状的绘制功能,而忽略了辅助定位功能,从而造成用户在使用时画“一个图”容易,但画“图纸”难。超级绘图王非常重视辅助定位功能,软件内置了使用简单、功能强大的辅助定位功能,可以引导用户一步一步地完成图纸的绘制工作。

在建筑图纸中,大多数图纸都是平面图或与平面图类似的图纸。对于这类图纸,超级绘图王使用“轴线”加“辅助轴线”二级定位机制。首先使用“轴线”功能定位各房间的位置,还可以生成房间的墙体线、尺寸标注等。在完成“房间”一级的定位之后,再使用“辅助轴线”功能来完成房间内物品的定位,包括门、窗、房间内设备等。辅助轴线还可以完成梁、柱、板等相对于轴线的结构部件的定位。

还有一些图纸(如各种详图、钢结构中的屋架图等),其结构与平面图差异较大,图纸中没有轴线,图形在图纸上的定位依据也多种多样。对于这类图纸,超级绘图王提供了标记、全局辅助线、局部辅助线等辅助定位机制,可以实现从全局到细节,从骨干图形到细小零件的全方面辅助定位。

(3) 专业建筑图形。疑难图形的绘制是建筑绘图人员比较头痛的问题。超级绘图王的解决方法是通过分析建筑行业相关的全部国标,找出所有疑难图形,然后内置提供这些疑难图形的绘制功能。这些疑难图形,以及一部分虽然不难画但使用非常频繁的图形,共同构成了软件的“专业建筑图形”部分。

专业建筑图形因为是软件内置提供的,所以绘制速度极快,一般只需要单击两次鼠标即可画出一个图形。例如,各种剖面材料图案、楼梯、风玫瑰、洗手盆、洗菜盆、坐便器、小便器等很难画的图形都可以一笔画出,即使复杂缠绕的地暖气管线,也只需要几笔就能画出。图 1-2 所示是几种典型的专业建筑图形。

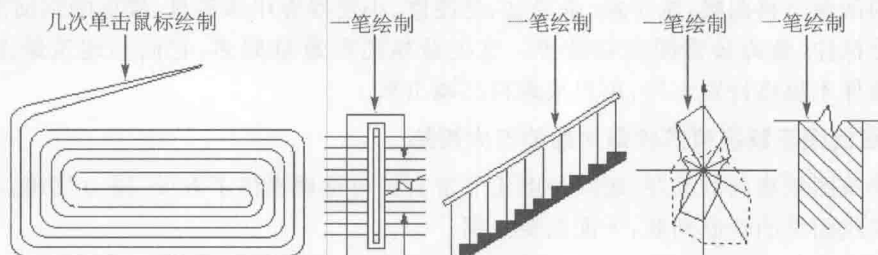


图 1-2 几种典型的专业建筑图形

(4) 填充。在建筑图纸中,“难画”的图形分为两大类。一类是难画但有固定(或基本固定)形状的图形,如楼梯、风玫瑰、地暖气管线等,这类图形都已在专业建筑图形内提供了内置的绘制支持;另一类是难画并且没有固定形状的图形,这类图形主要是各种详图中的剖面填充图案,以及装饰装修中的装饰花纹图案。对于这类图形,软件提供了功能极强并且简单易用的“填充”功能来解决。

对于常用的一些填充图案,软件提供了快速填充功能,只需要在欲填充区域内单击一次鼠标就可以完成图案的填充。对于一些不太常用的填充图案,软件提供了建筑材料工具栏、图块及基本图形的自动重复绘制等功能,以协助用户快速画出图案花纹,然后用户只需要在欲填充的边界图形上使用右键菜单“剪裁周围图形”,就可以完成对于填充边界的图案填充。

在软件“填充”功能的支持下,各种复杂图案的绘制都非常简单。图 1-3 所示是几种填充图案的绘制过程。

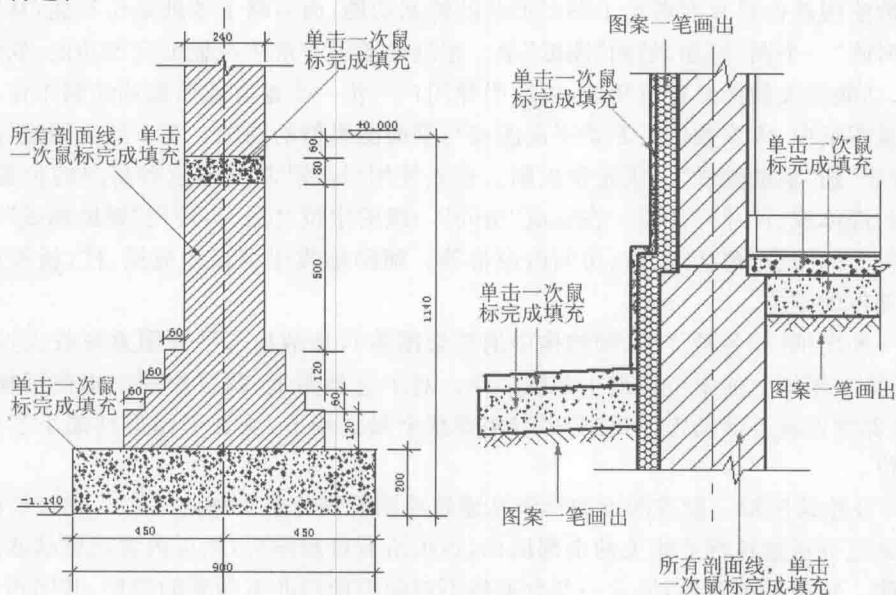


图 1-3 几种填充图案的绘制过程

(5) 图块。建筑绘图还有一个特点,就是图形符号非常多。以建筑电气部分为例,需要涉及灯、开关、插座、导线等很多元器件的绘制。每种元器件又有很多型号,每种型号的元器件需要使用一种特定的图形符号来表示(也就是国标中的“图例”)。这样,仅建筑电气部分,涉及的符号就有几百个,而整个建筑绘图中涉及的符号多达几千个。

对于这批数量庞大的符号,超级绘图王提供了“图块”功能来解决。“图块”功能相当于一个可动态增删的图形库。软件内置了数量庞大的图块,用户还可以下载其他的图块,或者自己创建图块,这样就非常有效地解决了海量图形符号的绘制问题。

“图块绘制”对话框如图 1-4 所示。对话框左上角是图块目录的选择,对话框中部是当前目录内已有图块的列表。从图块列表中选择一个图块,就可以用它画图了。



图 1-4 “图块绘制”对话框

1.2 安装、启动及相关操作

1.2.1 软件的下载、安装与卸载

1. 软件下载

超级绘图王 4.0 版分为正式版与演示版,正式版需要购买后才能获得,用户学习时使用演示版即可。演示版可从软件官方网站 <http://www.ziLiaoyuan.com>(中国资料员网)下载,也可以在百度(<http://www.baidu.com>)、谷歌(<http://www.google.com>)等搜索网站上输入“超级绘图王”搜索出其他提供超级绘图王下载的网站,任选一个网站进入并按提示进行下载即可。

2. 安 装

超级绘图王 4.0 版可安装在 Windows 系列操作系统上,整个安装程序只有一个文件 `setup.exe`,用鼠标双击,依据提示安装即可。

安装成功后,软件会在计算机桌面上建立两个图标,如图 1-5 所示。左侧的图标用于快速启动软件,右侧的图标用于快速打开软件的说明书文件夹。



图 1-5 超级绘图王的桌面快捷方式

双击桌面上的“《超级绘图王》说明书”图标,就可以打开软件的说明书文件夹,如图 1-6 所示。软件附带的电子版说明书一共有四本(全部是 Word 格式的),其中最主要的是“说明书 2:《超级绘图王》用户手册”和“说明书 3:建筑行业图纸分析”。前者对软件功能进行了详细完整的介绍,后者详细分析了建筑行业各种图纸的绘制方法并逐一给出了示例。

另外,软件携带了大量的示例图纸,分别存放于说明书文件夹下的“用户图纸展示”、“说明

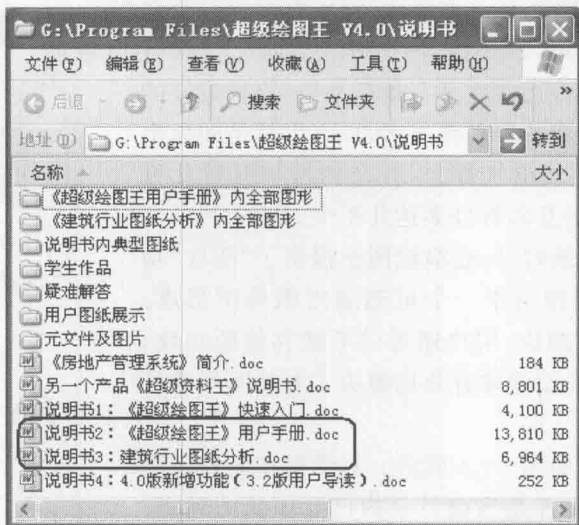


图 1-6 超级绘图王说明书文件夹

书内典型图纸”和“学生作品”等子文件夹。

3. 卸 载

当用户不再需要超级绘图王时,可以卸载它,方法为:

选择“开始”|“程序”|“超级绘图王 V4.0”|“卸载超级绘图王 V4.0”,按提示操作即可。

1.2.2 启动与退出

1. 启 动

方法 1:双击桌面上“超级绘图王”图标。

方法 2:选择“开始”|“程序”|“超级绘图王 V4.0”|“超级绘图王”。

2. 退 出

选择“文件”|“退出”菜单或单击主窗口右上角的“×”按钮。

1.2.3 “展示与帮助”窗口

软件启动后,用户首先看到一个“展示与帮助”窗口,如图 1-7 所示。这个窗口用于向初次接触者简单地演示与介绍软件的一些基本功能,具体有两个作用:

1. 功能展示

通过自动播放一些软件自带的图纸或图形,以展示软件功能。可播放的内容有:

- ① 用户图纸:超级绘图王用户提供的一些真实建筑图纸。
- ② 说明书内的示例图纸:这些图纸是超级绘图王说明书内作为示例讲解的一些图纸,这些图纸几乎涵盖了建筑图纸的各个方面。
- ③ 学生作品:开设超级绘图王绘图课程的大学的一些学生作品,以卡通类为主。
- ④ WMF 文件:这是微软公司制定的 Windows 下标准图形交换文件,通过这类文件,超级绘图王可读取其他软件绘制的图纸,也可以将超级绘图王图纸提供给其他软件使用。