



GONGCHENG ZAOJIA
RUANJIAN YINGYONG

工程造价 软件应用

主 编 陈文建 李华东 李 宇

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

工程造价软件应用

主 编 陈文建 李华东 李 宇
副主编 曾祥容 季秋媛 宋 丹
参 编 张媛琳 王一斐 王旭东

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书主要讲解的是斯维尔三维算量3DA2014版、斯维尔三维算量3DM2014版软件和宏业清单计价专家2014版软件,其是《建设工程工程量清单计价规范》《四川省建设工程工程量清单计价定额》的配套软件。软件提供清单计价、定额计价、综合计价等多种计价方法,适用于编制工程概、预、结算,以及招标投标报价。

本书主要针对高等院校工程造价专业学生的学习要求编写,同时可作为建筑类其他相关专业的教材和教学参考书,也可供从事土建专业设计和施工的人员以及成人教育的师生参考使用。适合高等院校建筑装饰工程技术专业教学使用,也可作为相关从业人员的培训教材。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

工程造价软件应用 / 陈文建, 李华东, 李宇主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2014. 4

ISBN 978-7-5640-9020-3

I. ①工… II. ①陈… ②李… ③李… III. ①建筑工程—工程造价—应用软件—高等学校—教材 IV. ①TU723.3-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第055982号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(总编室)

82562903(教材售后服务热线)

68948351(其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本 / 787毫米×1092毫米 1/16

印 张 / 24

字 数 / 641千字

版 次 / 2014年4月第1版 2014年4月第1次印刷

定 价 / 60.00元

责任编辑 / 王玲玲

文案编辑 / 王玲玲

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

前言

PREFACE

建筑行业的发展，对从业者的职业素质要求越来越高。能够熟练使用工程造价实用软件是从业者必备技能。工程造价软件应用的方便性、灵活性、快捷性大大提高了造价从业者的效率，推进了行业的快速发展，造价软件的使用和推广成为当今工程造价的发展方向。

本书主要讲解工程计量软件——清华斯维尔的三维算量3DA 2014版和计价软件——四川宏业清单计价专家。清华斯维尔的三维算量3DA 2014对工程图纸进行三维建模，并对模型中的构件进行清单、定额挂接，根据清单、定额的计算规则并结合11G101钢筋图集，对工程量进行分析统计，从而得到各类工程量。宏业清单计价专家是根据《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2013）、《四川省建设工程工程量清单计价定额》的颁布实施而专门开发的软件。

本书结合学生实际水平编写，便于学生学习和掌握。本书由陈文建、李华东、李宇主编。其中第1、2章由王旭东编写，第3~5章由季秋媛编写，第6、7章由王一斐编写，第8~10章由曾祥容编写，第11、12章由张媛琳编写，第13、14章由宋丹编写，第15~18章由李宇编写，第19~22章由李华东编写，第22~26章由陈文建编写。

本书在编写过程中，四川省宏业建设软件有限公司、深圳市斯维尔科技有限公司给予了大力的技术支持和帮助，国内一些高等院校老师也为我们提出了很多宝贵建议，使本书体系和内容更符合教学需要。在此，特向他们表示诚挚的感谢。由于编者水平有限，书中若有不妥和疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

编者

目 录 CONTENTS

第 1 篇 土建三维算量软件应用

第1章 软件快速入门	2
1.1 软件的启动与退出	3
1.2 用户界面介绍	3
1.3 定义编号	5
1.4 快速操作流程	11
1.5 快速入门操作步骤	11
第2章 工程管理	19
2.1 新建工程	20
2.2 打开工程	20
2.3 保存工程	21
2.4 另存工程	21
2.5 恢复楼层	21
2.6 工程设置	21
第3章 轴网与基础	27
3.1 新建轴网	28
3.2 独基承台	30
3.3 条形基础	32
3.4 筏板布置	35
3.5 井坑	37
3.6 桩基	37
3.7 基坑土方	37
第4章 结构	38
4.1 柱体布置	39

4.2	梁体布置	39
4.3	墙体布置	40
4.4	暗柱布置	46
4.5	暗梁布置	47
4.6	板体布置	47
第5章	建筑	48
5.1	构造柱	49
5.2	圈梁布置	50
5.3	过梁布置	51
5.4	标准过梁	52
5.5	门窗布置	52
5.6	悬挑板	53
5.7	智能阳台	53
5.8	栏板	54
5.9	栏杆	54
5.10	扶手	54
5.11	挑檐天沟	54
5.12	脚手架	55
5.13	散水布置	55
5.14	挑梁	55
5.15	梯段布置	56
5.16	楼梯	56
第6章	装饰	57
6.1	做法表	58
6.2	做法组合表	58
6.3	房间	59
6.4	地面	59
6.5	天棚布置	59
6.6	踢脚布置	60
6.7	墙裙布置	60
6.8	墙面布置	60
6.9	其他面布置	60
6.10	屋面布置	60
6.11	立面装饰	62
6.12	退出展开	64
6.13	立面切割	64

第7章 钢筋	66
7.1 钢筋布置	67
7.2 柱筋平法	73
7.3 梁筋布置	73
7.4 板筋布置	76
7.5 筏板钢筋	79
7.6 条基钢筋	79
7.7 后浇带钢筋	79
7.8 地面钢筋	81
7.9 表格钢筋	81
7.10 自动钢筋	85
7.11 钢筋显隐	88
7.12 钢筋三维	88
第8章 识别	89
8.1 CAD图纸	90
8.2 识别建筑	93
8.3 识别轴网	93
8.4 识别柱体	94
8.5 识别独基承台	95
8.6 识别条基基础梁	96
8.7 识别桩基	96
8.8 识别梁体	97
8.9 识别混凝土墙	97
8.10 识别砌体墙	98
8.11 识别门窗表	98
8.12 识别门窗	99
8.13 识别内外	100
8.14 识别梁筋	101
8.15 识别板筋	101
8.16 识别大样	101
8.17 对比图纸	102
8.18 钢筋描述转换	105
8.19 相同替换	106
第9章 报表	107
9.1 图形检查	108
9.2 计算汇总	109

9.3	统计	110
9.4	预览	110
9.5	报表	111
9.6	查量	114
9.7	查筋	117
9.8	核对钢筋	118
9.9	快速核量	119
9.10	工程对量	120
9.11	漏项检查	125
第10章	帮助	127
10.1	视频演示	128
10.2	文字帮助	128
10.3	斯维尔知道	128
10.4	更新信息	128
10.5	远程服务	128
10.6	联系我们	128

第 2 篇 安装三维算量软件应用

第11章	安装三维算量软件概述	130
11.1	软件的启动、退出和操作流程	131
11.2	用户界面	132
11.3	图档组织	137
11.4	工程设置	138
11.5	定义编号	140
第12章	电子图纸	151
12.1	导入图纸	152
12.2	图片导入	152
12.3	分解图纸	153
12.4	缩放图纸	153
12.5	清空底图	154
12.6	图层控制	154
12.7	图层管理	155
12.8	全开图层	155
12.9	冻结图层	155
12.10	恢复图层	156

12.11	过滤选择	156
12.12	查找替换	157
第13章 电气系统		158
13.1	识别及布置电气设备	159
13.2	识别材料	161
13.3	箱柜系统及管线编号	162
13.4	识别及布置电气附件	166
13.5	识别电线	166
13.6	设备连管线	166
13.7	识别电缆	168
13.8	电缆沟布置	168
13.9	识别母线	168
13.10	识别线槽	168
13.11	识别桥架	168
13.12	识别配管	169
13.13	编辑电线配管	169
13.14	线缆的布置及编辑	170
13.15	接线盒布置	171
13.16	桥架支吊架布置	172
13.17	管线互配	172
13.18	识别根数	173
13.19	桥架配线	174
13.20	多管绘制	176
13.21	电气合管	177
13.22	跨层桥架	177
13.23	防雷接地	178
第14章 水系统		180
14.1	识别及布置水设备	181
14.2	识别材料表	183
14.3	识别及布置管道	183
14.4	管沟土方	189
14.5	独立系统	189
14.6	轴测图转换	190
14.7	识别及布置水附件	191
14.8	管道支架	191
14.9	沟槽卡箍设置	192

14.10	交叉立管	192
14.11	绕梁调整	193
14.12	喷淋管径	193
14.13	转换上下喷	194
14.14	管坡修改	195
14.15	增加接口	195
14.16	设备连管道	196
第15章 风系统		197
15.1	识别及布置风设备	198
15.2	识别风管	198
15.3	风管的布置及编辑	198
15.4	柔性软风管的布置	200
15.5	识别及布置风附件	200
15.6	风管连接	201
15.7	管连风口	202
15.8	设备连风管	203
第16章 采暖系统		204
16.1	识别及布置采暖设备	205
16.2	识别及布置管道	205
16.3	识别及布置采暖附件	205
16.4	立连干管	205
16.5	散连立管	205
16.6	散连管线	206
16.7	选跨越管	206
第17章 构件管理		207
17.1	图形管理	208
17.2	手工算量	209
17.3	三箱设置	215
17.4	构件查询	216
17.5	构件筛选	217
17.6	复制楼层	219
第18章 智能做法		222
18.1	做法页面	223
18.2	自动套做法	223

18.3	复制做法	225
18.4	删除做法	225
第19章	计算汇总	227
19.1	算量选项	228
19.2	图形检查	234
19.3	回路核查	235
19.4	快速核量	236
19.5	漏项检查	237
19.6	计算汇总	237
19.7	预览统计	238
19.8	报表	242
第20章	帮助	247
20.1	文字帮助	248
20.2	斯维尔知道	248
20.3	更新信息	248
20.4	在线服务	248
20.5	联系我们	248

第3篇 清单计价软件应用

第21章	软件安装	250
21.1	软件初装	251
21.2	卸载安装	252
21.3	网上升级	253
第22章	操作界面介绍	254
22.1	工程窗口	255
22.2	工程项目子窗口	255
22.3	单项工程子窗口	257
22.4	单位工程子窗口	257
22.5	文档中心子窗口	261
第23章	工程及文件管理	262
23.1	建立工程	263
23.2	打开工程	264
23.3	保存工程	265

23.4	删除工程	266
23.5	复制工程	267
23.6	粘贴工程	267
23.7	更改单项/单位工程名称及单位工程类型	267
23.8	工程信息管理	267
23.9	从文件归并工程	268
23.10	从文档套用项目/定额	268
23.11	填报四川造价数据积累接口数据	270
23.12	导出电子评标数据接口文件	274
23.13	使用bak文件	275
23.14	工程文件保存路径设置	275
23.15	计价表对象字段值集中提示功能	275
第24章	系统维护	277
24.1	项目清单库维护	278
24.2	定额库维护	278
24.3	材料库维护	278
24.4	材料价格表维护	279
24.5	定额指引维护	280
24.6	关联定额录入定义与关联定额的使用	280
24.7	费用项目及其费率定义	282
24.8	派生费定义	282
24.9	网络版客户端设置	283
24.10	用户补充数据备份	283
24.11	用户补充数据恢复	284
24.12	选项	284
第25章	如何做工程	286
25.1	建立工程	287
25.2	计价表结构	303
25.3	计价表数据规则	305
25.4	分部分项清单套用项目及定额	306
25.5	项目与定额运算	316
25.6	材料换算	320
25.7	计价表标记功能	324
25.8	清单组价内容复用	325
25.9	措施费用计算	325
25.10	措施项目清单	327

25.11	其他项目清单/零星人工单价清单	329
25.12	签证及索赔项目清单	331
25.13	综合单价计算模板定义和综合单价计算	332
25.14	工料机汇总表	336
25.15	费用汇总表	342
25.16	需评审清单设置	344
25.17	清单综合单价横向对比	345
25.18	工程结算	345
25.19	预拌砂浆换算	346
25.20	投标报价汇总表自定义计算功能	347
25.21	招标人材料购置费清单	348
25.22	需随机抽取评审的材料清单及价格表	349
25.23	对比生成招标材料序号	350
25.24	报表输出	353
25.25	操作撤销与重复	355
25.26	计价审核功能(带审核功能加密锁的才能使用此功能)	356
第26章	工程实例	359
26.1	工程项目概况	360
26.2	工程量清单	360
26.3	清单报价软件操作流程	360

第1篇

DIYIPIAN

土建三维算量软件应用

第 1 章

软件快速入门

本章要点：

- 软件的启动与退出
- 用户界面介绍
- 定义编号
- 快速操作流程
- 快速入门操作步骤

本章阐述清华斯维尔三维算量 TH-3DA 软件快速入门的方法,包括软件的启动、退出,以及正常的操作流程。软件手册中的术语和约定也在本章中讲解。本章“软件快速入门”对掌握和理解 3DA 软件的操作起到关键作用,对后面正确操作软件也至关重要。

1.1 软件的启动与退出

1.1.1 启动“三维算量 3DA”

“三维算量 3DA”软件的运行环境是 Windows 2000/XP/2003/Win7/Win8 等。按照常规 Windows 应用程序的操作方法即可启动。

注意事项:

三维算量 3DA 是基于 AutoCAD 平台运行的,3DA 2006/2008/2010/2012 版,兼容除 AutoCAD 2004 以外的所有版本的 AutoCAD 平台;3DA 2014 版,为了保持软件的稳定性,仅兼容 AutoCAD 2006/2011。建议用户使用稳定的 AutoCAD 2006 或 AutoCAD 2011。

在启动三维算量 3DA 之前,要插好软件加密狗;否则,软件将以学习版方式运行。在学习版方式中,软件有如下限制:

- (1) 软件的计算结果可能不正确;
- (2) 构件布置有个数限制。

启动“三维算量 3DA”软件有两种方式:方法一是使用“开始”菜单进行启动;方法二是直接双击桌面上的“三维算量 3DA”快捷图标进行软件启动。

1.1.2 退出“三维算量 3DA”

完成工作后,要退出“三维算量 3DA”,只需要执行“文件”→“退出”命令即可。如果在执行“退出”命令前没有执行“保存”命令,系统将弹出如图 1-1 所示的对话框,提示是否保存当前的工程文件。

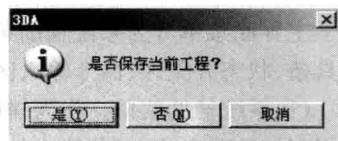


图 1-1 是否执行“保存”命令提示

单击“是”按钮,对工程文件进行保存;单击“否”按钮,不对工程文件进行保存,直接退出“三维算量 3DA”软件;单击“取消”按钮,不退出当前正在编辑的工程项目,也不退出“三维算量 3DA”软件。

直接单击界面右上角的“关闭”按钮,与单击“取消”按钮效果相同。

1.2 用户界面介绍

启动了“三维算量 3DA”程序后,可以看到“三维算量 3DA”的主界面(图 1-2)。

软件主界面是用户工作时的主要区域,也是用户停留时间最多的地方。主界面是否美观友好、菜单分类是否合理、流程引导是否科学、命令调用是否快捷等方面直接影响着用户操作的感受和效率,也决定着软件的易用性、专业性和扩展性。对此,“三维算量 3DA”做了全新改版。

此次主界面的改版,既有老版本的风格传承,更有新风格(Ribbon 风格)的引用,符合软件发展潮流;既 100%保留了原有功能和菜单,并结合使用频率进行分类合并,更结合业务习惯形成更优的软件操作流程;另外,全新设计的立体式彩色图标,将让操作体验更加丰富,为工作添加一份乐趣。

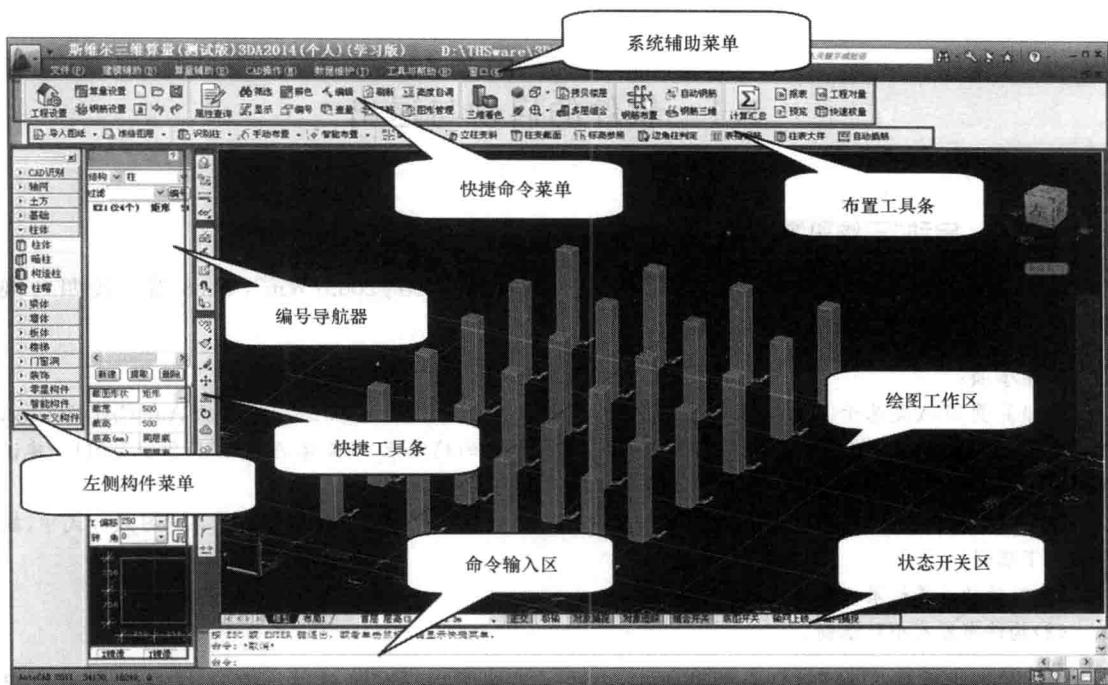


图 1-2 “三维算量 3DA”软件主界面

主界面菜单分为系统辅助菜单、快捷命令菜单、左侧构件菜单、编号导航器、布置工具条、快捷工具条、状态开关区、命令输入区、绘图工作区九部分。各部分分别介绍如下：

(1)系统辅助菜单。作为辅助菜单，为方便与主界面中快捷菜单并行使用和相互切换，本菜单采用下拉选取方式；其分为文件、建模辅助、算量辅助、CAD操作、数据维护、工具与帮助、窗口七大类。

系统辅助菜单与左侧构件菜单、快捷命令菜单、布置工具条、状态开关区的命令形成互补，共同组成软件所有功能。

(2)快捷命令菜单。作为常用的菜单入口，为选取方便，采用 Ribbon 风格，按工程设置、查看图形、钢筋布置与修改、查询与编辑、计算报表与查量五大类别进行分组。每一组第一个命令采用 32×32 的大图标来分隔各组。

(3)左侧构件菜单。除了 CAD 识别、识别钢筋外，其他均为构件菜单。其分别按轴网、基础、柱、梁、墙、板、零星构件等类型分成 14 大类。比如梁体、暗梁、过梁、圈梁被分成一类，与习惯相符，查找构件菜单更为方便。

(4)编号导航器。在编号上新增了右键命令，包括选择构件(同编号所有构件)、定义编号、查找文字(快速查找底图中的编号以便快速布置)、定位构件(逐个定位当前编号的构件)四个命令。

(5)布置工具条。由通用或常用的 2~3 个命令和布置方式、相关编辑辅助命令和钢筋命令由左往右排布，一定程度上遵循建模的操作流程(布置→修改→钢筋)。此外，还将一些不常用的布置方式隐藏在下拉菜单中。这样，整个布置工具条简洁、美观，增强了其易用性。

(6)快捷工具条。快捷工具条主要用于帮助用户快速调用菜单，可以由用户自行决定调用哪种工具条。

(7)状态开关区。状态开关区集合楼层切换、按钮、正交、极轴、对象捕捉、对象追踪、组合开