

全国高等职业教育暨培训教材

建筑工程造价软件应用

——广联达系列软件

张晓敏	李社生	主 编
王 银	祁巧艳	副主编
杨文娟	孙 婧	主 审
秦绍伯	靳艳萍	

JIANZHU GONGCHENG ZAOJIA RUANJIAN YINGYONG
GUANLIANDA XILIE RUANJIAN

中国建筑工业出版社

全国高等职业教育暨培训教材

建筑工程造价软件应用 ——广联达系列软件

张晓敏 李社生 主 编

王 银 祁巧艳 副主编

杨文娟 孙 婧

秦绍伯 靳艳萍 主 审

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程造价软件应用——广联达系列软件/张晓敏等主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2013. 2
(全国高等职业教育暨培训教材)
ISBN 978-7-112-15000-7

I. ①建… II. ①张… III. ①建筑工程-工程造价-应用软件-
高等职业教育-教材 IV. ①TU723. 3-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 304644 号

本书主要围绕“工程量计算和清单计价”这一主题展开, 以目前市场上应用较广的“广联达预算软件”为实例, 介绍利用软件进行工程量的计算和工程量清单计价的编制。本书共有 12 章, 包括图形算量、钢筋抽样和清单计价软件三部分内容。第一部分包括图形算量软件基础知识、界面介绍、通用功能、绘图输入、表格输入与报表预览; 第二部分包括钢筋抽样软件基础知识、界面介绍、通用功能、绘图输入; 第三部分包括计价软件基础知识、清单计价、定额计价。

本书主要作为高职高专工程造价专业学习预算软件应用的教学用书, 也可作为高职高专建筑工程技术专业、建筑工程监理专业、建筑经济管理专业的选用教材。

* * *

责任编辑: 范业庶
责任设计: 董建平
责任校对: 刘梦然 王雪竹

全国高等职业教育暨培训教材 建筑工程造价软件应用 ——广联达系列软件

张晓敏 李社生 主 编
王 银 祁巧艳 杨文娟 孙 婧 副主编
秦绍伯 靳艳萍 主 审

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
北京科地亚盟排版公司制版
北京富生印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 30½ 字数: 758 千字
2013 年 2 月第一版 2013 年 8 月第二次印刷

定价: 59.00 元

ISBN 978-7-112-15000-7
(23066)

版权所有 翻印必究
如有印装质量问题, 可寄本社退换
(邮政编码 100037)

前 言

随着建筑产业市场化的飞速发展，工程造价行业的业务规模和需求也迅速扩大，广大造价人员通过利用信息技术，对提高管理质量、工作效率的业务意识也在不断增强，从根本上为计算机技术的应用创造了良好的条件。根据实际情况，目前90%以上的工程招标投标环节中都使用了相关软件工具，在工程量清单招标、定标的新时期，更是要求造价从业人员掌握技术、经济、管理、商务、合同、计算机软件应用等全方位的专业能力。

计算工程量是工程项目预算报价工作中工作量最大的一块业务，而工程量的计算工作是繁琐和辛苦的，这在传统的手工算量体现的尤为明显。传统的手工算量存在着数据重复利用率差、计算量大、计算错误率高等问题。因此，在现阶段，熟练掌握应用算量软件开展业务已成为一名造价工作者必备的素质之一。

本书主要围绕“工程量计算和清单计价”这一主题展开，以目前市场上应用较广的“广联达预算软件”为实例，介绍利用软件进行工程量的计算和工程量清单计价的编制。本书共有12章，包括图形算量、钢筋抽样和清单计价软件三部分内容。

本书由甘肃建筑职业技术学院张晓敏、李社生主编，由甘肃省建筑工程造价管理总站秦绍伯、甘肃省第二安装工程公司基建处靳艳萍主审。编写分工：张晓敏编写第1章、第4章；李社生编写第2章、第3章；王银、祁巧艳共同编写第6章、第7章、第8章、第9章；杨文娟、孙婧共同编写第10章、第11章、第12章；王雪浪编写第5章并与张晓敏共同编写第4章第9、11、12节。

本书主要作为高职高专层次工程造价专业学生学习预算软件应用的教学用书，也可作为高职高专建筑工程技术专业、建筑工程监理专业、建筑经济管理专业的选用教材。

本教材的编写得到了甘肃建筑职业技术学院教学领导及建筑经济管理系各位老师的大力支持，在此深表感谢！

由于编者的学识和经验有限，书中难免有缺点和不妥之处，恳请各位师生批评指正。

编 者

2013年1月

目 录

第一篇 图形算量软件

第1章 图形算量软件基础知识	2
1.1 图形算量软件简介	2
1.1.1 算量软件的开发思路	2
1.1.2 算量软件的运行环境	3
1.1.3 算量软件的安装与卸载	3
1.2 软件算量操作流程	8
1.2.1 用软件做工程算量的顺序	8
1.2.2 软件算量流程	8
1.3 软件算量与手工算量对比	9
1.3.1 算量软件能算什么量	9
1.3.2 算量软件如何算量	9
第2章 界面介绍	10
2.1 界面预览	10
2.1.1 界面示例及工具栏解释	10
2.1.2 软件常用名词解释	11
2.2 主界面内容	12
2.2.1 工程设置界面	12
2.2.2 绘图输入界面	13
2.2.3 表格输入界面	14
2.2.4 报表预览界面	15
2.3 界面切换	15
2.3.1 界面的切换	15
2.3.2 楼层的切换	16
2.3.3 构件的切换	17
第3章 通用功能	20
3.1 新建工程	20
3.1.1 启动软件	20
3.1.2 退出软件	20
3.1.3 新建工程	21
3.2 工程设置	24
3.2.1 工程信息	24

3.2.2 楼层信息	25
3.2.3 外部清单	27
3.2.4 计算设置	29
3.2.5 计算规则	29
3.3 轴网建立	30
3.3.1 主轴网的建立	30
3.3.2 辅助轴线的建立	36
3.3.3 轴线的编辑功能	39
3.4 绘图	43
3.4.1 图面控制	43
3.4.2 属性定义	44
3.4.3 构件做法	44
3.4.4 画点	45
3.4.5 画旋转点	45
3.4.6 画直线与折线	46
3.4.7 画弧线	47
3.4.8 智能布置	47
3.5 修改	48
3.5.1 构件选择	48
3.5.2 构件及构件名称显示与隐藏	49
3.5.3 删除	50
3.5.4 撤销	50
3.5.5 镜像	50
3.5.6 复制	51
3.5.7 偏移	52
3.5.8 块操作	55
3.5.9 修改构件属性	60
3.5.10 从其他层复制构件图元	61
3.6 查看工程量	62
3.6.1 汇总计算	62
3.6.2 查看构件图元工程量	62
3.6.3 查看构件图元工程量计算式	65
3.7 保存工程	68
3.8 打开工程	69
3.9 软件中的快捷键	70
第4章 绘图输入	71
4.1 墙构件	71
4.1.1 墙构件的定义	71
4.1.2 墙构件的绘制	75

4.2 门窗洞口	79
4.2.1 门	79
4.2.2 窗	84
4.2.3 门联窗	89
4.2.4 墙洞	91
4.2.5 带形窗	92
4.2.6 带形洞	96
4.2.7 飘窗	96
4.2.8 老虎窗	101
4.2.9 过梁	103
4.2.10 壁龛	106
4.2.11 天窗	107
4.3 柱构件	109
4.3.1 柱构件的定义	109
4.3.2 柱构件的绘制	111
4.3.3 构造柱	116
4.4 梁构件	116
4.4.1 梁构件的定义	117
4.4.2 梁构件的绘制	119
4.4.3 连梁	120
4.4.4 圈梁	121
4.5 板构件	122
4.5.1 现浇板	122
4.5.2 预制板	125
4.5.3 螺旋板	128
4.5.4 板洞	129
4.5.5 柱帽	130
4.6 楼梯构件	133
4.6.1 楼梯构件的建立	133
4.6.2 楼梯构件的绘制	134
4.7 装饰装修	135
4.7.1 房间装饰	135
4.7.2 楼地面装饰	136
4.7.3 踢脚装饰	138
4.7.4 墙面装饰	140
4.7.5 墙裙装饰	141
4.7.6 天棚装饰	143
4.7.7 吊顶装饰	144
4.7.8 独立柱装饰	144

4.8 土方构件	145
4.8.1 大开挖土方	146
4.8.2 基槽土方	147
4.8.3 基坑土方	148
4.8.4 大开挖灰土回填	149
4.8.5 基槽灰土回填	150
4.8.6 基坑灰土回填	151
4.8.7 房心回填	152
4.9 基础构件	153
4.9.1 基础梁	153
4.9.2 筏板基础	155
4.9.3 条形基础	157
4.9.4 独立基础	159
4.9.5 桩承台	162
4.9.6 桩	165
4.9.7 垫层	167
4.9.8 柱墩	171
4.9.9 集水坑	173
4.9.10 地沟	175
4.10 其他构件	179
4.10.1 建筑面积	179
4.10.2 平整场地	180
4.10.3 散水	183
4.10.4 台阶	185
4.10.5 后浇带	189
4.10.6 挑檐	190
4.10.7 雨篷	192
4.10.8 阳台	193
4.10.9 屋面	194
4.10.10 保温层	195
4.10.11 栏板	196
4.10.12 压顶	197
4.11 自定义构件应用	198
4.11.1 自定义点	198
4.11.2 自定义线	199
4.11.3 自定义面	199
4.12 CAD识别	200
4.12.1 CAD草图	200
4.12.2 识别轴网	201

4.12.3	识别柱	204
4.12.4	识别墙	206
4.12.5	识别门窗洞	210
4.12.6	识别梁	212
第5章	表格输入与报表预览	216
5.1	表格输入	216
5.1.1	表格输入界面简介	216
5.1.2	表格输入法	220
5.2	报表预览	220
5.2.1	报表功能介绍	220
5.2.2	报表分析	223
5.2.3	报表反查	231
第二篇 钢筋抽样软件		
第6章	钢筋抽样软件基础知识	236
6.1	现行钢筋计算相关规范和图集	236
6.2	“平法”发展历程	236
6.2.1	“平法”图集的发展和主要内容	236
6.2.2	“平法”的原理	237
6.3	钢筋 GGJ2009 软件简介	238
6.3.1	钢筋 GGJ2009 软件操作流程	238
6.3.2	手工与软件计算对比	238
6.3.3	软件的启动	239
6.3.4	软件的退出	239
第7章	界面介绍	240
7.1	主界面预览	240
7.1.1	工程设置页面	240
7.1.2	绘图输入页面	241
7.1.3	单构件输入页面	241
7.1.4	报表预览页面	242
第8章	通用功能	243
8.1	新建工程	243
8.1.1	启动软件	243
8.1.2	新建工程	243
8.2	工程设置	247
8.2.1	修改“工程信息”	247
8.2.2	“比重设置”	248
8.2.3	“弯钩设置”	249
8.2.4	“损耗设置”	250

8.2.5 “计算设置”	250
8.3 楼层设置	254
8.3.1 建立楼层	254
8.3.2 楼层缺省钢筋设置	255
8.4 保存工程	255
8.5 查看结果	255
8.5.1 汇总计算	255
8.5.2 编辑构件图元钢筋	256
8.5.3 查看图元钢筋量	257
8.5.4 打印图形	258
8.5.5 查看计算结果	258
第9章 绘图输入	259
9.1 轴网	259
9.1.1 正交轴网	259
9.1.2 圆弧轴网	261
9.1.3 斜交轴网	263
9.1.4 辅轴	264
9.1.5 轴线编辑	267
9.2 柱的定义与绘制	271
9.2.1 柱构件钢筋分析	271
9.2.2 柱的定义	272
9.2.3 柱的绘制	276
9.2.4 柱的其他功能	280
9.2.5 构造柱	283
9.3 梁的定义与绘制	284
9.3.1 梁构件钢筋分析	284
9.3.2 梁的定义与绘制	284
9.3.3 圈梁的定义与绘制 (方法同梁)	297
9.4 墙的定义与绘制	297
9.4.1 剪力墙的定义与绘制	297
9.4.2 砌体墙的定义与绘制	303
9.4.3 暗柱的定义与绘制	304
9.4.4 端柱的定义与绘制	307
9.4.5 暗梁的定义与绘制	307
9.4.6 砌体加筋	309
9.5 板的定义与绘制	313
9.5.1 板的定义与绘制	313
9.5.2 板受力筋的定义及绘制	315
9.5.3 板负筋及其分布筋的定义及绘制	323

9.5.4	螺旋板的定义与绘制	327
9.5.5	柱帽的定义与绘制	328
9.5.6	板洞的定义与绘制	329
9.5.7	板带的定义与绘制	331
9.6	基础的定义与绘制	333
9.6.1	基础梁	333
9.6.2	筏板基础	337
9.6.3	筏板主筋的定义与绘制	340
9.6.4	筏板负筋的定义与绘制	342
9.6.5	独立基础	344
9.6.6	条形基础	350
9.6.7	桩承台的定义与绘制	352
9.6.8	桩的定义与绘制	354
9.6.9	集水坑的定义与绘制	355
9.6.10	基础板带的定义与绘制	357
9.7	门窗洞的定义与绘制	358
9.7.1	门窗洞的定义与绘制	358
9.7.2	墙洞的定义与绘制	360
9.7.3	壁龛的定义与绘制	363
9.7.4	连梁的定义与绘制	364
9.7.5	过梁的定义与绘制	366
9.7.6	带形洞、带形窗的定义与绘制	367
9.8	其他构件的定义与绘制	369
9.8.1	后浇带的定义与绘制	369
9.8.2	挑檐的定义与绘制	371
9.8.3	栏板的定义与绘制	372
9.8.4	压顶的定义与绘制	372
9.9	单构件输入	373
9.9.1	平法输入	373
9.9.2	直接输入	376
9.9.3	参数输入	376
9.10	报表	380
9.10.1	报表种类	380
9.10.2	报表编辑	389
9.11	导图	391
9.11.1	把钢筋工程导入图形 GCL2008	391
9.11.2	把图形算量工程导入钢筋抽样 GGJ2009	392
9.11.3	导入 CAD 电子文件	394

第三篇 清单计价软件

第 10 章 计价软件基础知识	404
10.1 计价软件简介	404
10.1.1 计价软件的产生背景和开发思路	404
10.1.2 计价软件的运行环境	404
10.1.3 计价软件的安装与卸载	405
10.2 计价软件功能与操作界面	409
10.2.1 软件主界面	409
10.2.2 菜单栏介绍	411
10.2.3 通用工具条介绍	413
10.2.4 软件的启动与退出	414
10.3 软件操作流程	415
10.3.1 招标方的主要工作	415
10.3.2 投标人编制工程量清单	416
第 11 章 清单计价	417
11.1 新建招标项目	417
11.1.1 软件启动	417
11.1.2 建立项目结构	417
11.1.3 保存文件	420
11.2 工程量清单的编制	420
11.2.1 进入单位工程编辑界面	420
11.2.2 输入工程量清单	420
11.2.3 输入工程量	422
11.2.4 清单名称描述	424
11.2.5 分部整理	425
11.3 措施项目及其他项目清单	428
11.3.1 措施项目清单	428
11.3.2 其他项目清单	428
11.4 报表输出	429
11.4.1 报表的查看与编辑	429
11.4.2 打印报表	430
11.4.3 保存退出	431
11.5 工程量清单计价的编制	431
11.5.1 新建投标项目	431
11.5.2 进入单位工程界面	432
11.5.3 措施项目、其他项目清单组价	439
11.5.4 人材机汇总	444
11.5.5 费用汇总	452

11.5.6 报表	455
第12章 定额计价	460
12.1 新建投标项目	460
12.1.1 进入软件	460
12.1.2 建立项目结构	461
12.1.3 保存文件	462
12.2 预算书的编制	462
12.2.1 进入单位工程编辑界面	462
12.2.2 子目的录入	462
12.2.3 工程量输入	464
12.2.4 预算书的换算和整理	464
12.2.5 措施项目组价	470
12.2.6 人材机汇总	472
12.3 费用计算及报表输出	472
12.3.1 费用计算	472
12.3.2 报表编辑及输出	474

第一篇 图形算量软件

第 1 章 图形算量软件基础知识

1.1 图形算量软件简介

1.1.1 算量软件的开发思路

工程计量和工程计价是工程造价确定的主要工作，工程造价人员要完成一项工程的工程造价的测算，最基本也是最核心的一步就是计算各种构件的工程量，工程量计算的准确与否直接决定着工程造价的准确与否。图形算量软件的诞生就是为了解决手工算量的繁琐过程，并将大量的计算过程交由计算机来完成，将造价人员从大量的工程量计算中解放出来。

广联达图形算量软件基于各地计算规则与清单计价规则，采用建模方式，整体考虑各类构件之间的相互关系，以直接输入为补充进行算量。软件主要解决工程造价人员在招标投标过程中的算量、过程提量、结算阶段构件工程量计算等业务问题，能在很大程度上提高算量工作效率和精度。

本篇以广联达图形算量 GCL2008 软件为例介绍算量软件。广联达图形算量 GCL2008 软件是基于广联达公司自主平台开发的一款算量软件，无需安装 CAD 软件即可使用，软件采用 CAD 导图算量、绘图输入算量、表格输入算量等多种算量模式，三维状态随意绘图、编辑。

具体来说，广联达图形算量 GCL2008 软件的特点体现在以下几个方面：

(1) 工程量表，专业简单。

软件设置了工程量表，回归算量的业务本质，帮助工程量计算人员理清算量思路，完整算量。选择或定义各类构件的工程量表——自动套用做法——计算汇总出量，三步完成算量过程。

软件提供了完善的工程量表和做法库，并可按照需要进行灵活编辑，不同工程之间可以直接调用，一次积累，多次使用。

(2) 准确计算，精确算量。

软件内置各地计算规则，可按照规则自动计算工程量；也可以按照工程需要自由调整计算规则按需计算；GCL2008 软件采用广联达自主研发的三维精确计算方法，当规则要求按实计算工程量时，可以三维精确扣减按实计算，各类构件就能得到精确的计算结果。

(3) 简化界面，流程规范。

界面图标可自由选择纯图标模式或图标结合汉字模式，同时，功能操作的每一步都有

相应的文字提示，并且从定义构件属性到构件绘制，流程一致。

(4) 三维处理，直观实用。

GCL2008 软件采用自主研发的三维编辑技术建模处理构件，不仅可以在三维模式下绘制构件、查看构件，还可以在三维中随时进行构件编辑，包括构件图元属性信息，还有图元的平面布局和标高位置，真正实现了所得即所见，所见即能改。

(5) 复杂构件，简单解决。

面对复杂结构的工程算量，GCL2008 软件可以通过调整构件标高，逐一解决。还新增了区域处理的方法，根据工程结构特点，将工程从立面进行划分区域，然后在区域的基础上，对每个区域单独建立需要的楼层，再结合图纸将所有构件绘制到软件中，从而计算工程量，轻松处理错层、跃层、夹层等复杂结构。

(6) 报表清晰，内容丰富。

GCL2008 软件中配置了三类报表，每类报表按汇总层次进行逐级细分来统计工程量，其中指标汇总分析系列报表将当前工程的结果进行了汇总分析，从单方混凝土指标表，再到工程综合指标表，可以看到工程的主要指标，并可根据经验迅速分析当前工程的各项主要指标是否合理，从而判断工程量计算结果是否准确。

1.1.2 算量软件的运行环境

软件的运行速度会因为您的计算机系统配置的不同而略有不同。下面是软件对于计算机系统配置的基本需求：

Inter Pentium 4 2.0G 处理器或更高。

Windows XP、Windows Vista、Windows 7。

1GB RAM (推荐使用 2GB)。

独立显卡 (推荐大于 512M 显存)。

不低于 10GB 可用硬盘空间。

配有 32 位彩色或更高级视频卡的彩色显示器。

1024×768 或更高的显示器分辨率。

CD-ROM 驱动。

1.1.3 算量软件的安装与卸载

(1) 软件的安装：

第一步：放入安装光盘，如果光驱是自动运行的话，就直接进入安装目录界面；如果光驱不是自动运行，就进入光盘根目录，单击 Autorun.exe，进入安装目录界面，在弹出的安装界面中选择您需要安装的项目。

第二步：单击“安装 广联达建设工程造价管理整体解决方案”或“安装 广联达图形算量 GCL2008”，稍许等待后将弹出如图 1.1-1 所示的窗口。

第三步：单击“下一步”按钮，进入“许可协议”页面，您必须同意协议才能继续安装，如图 1.1-2 所示。（强烈建议您在安装之前关闭所有运行的程序，包括防病毒软件）

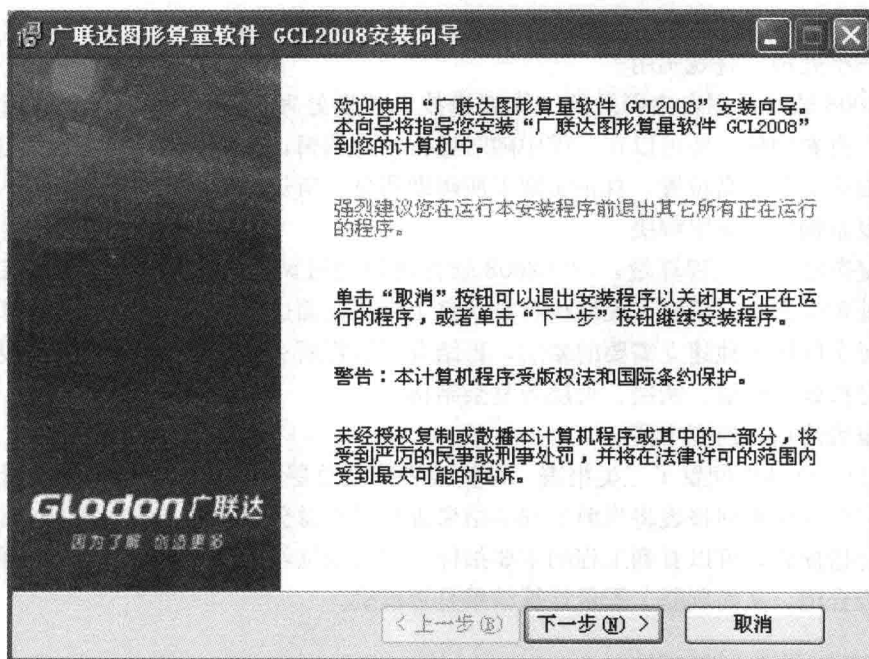


图 1.1-1

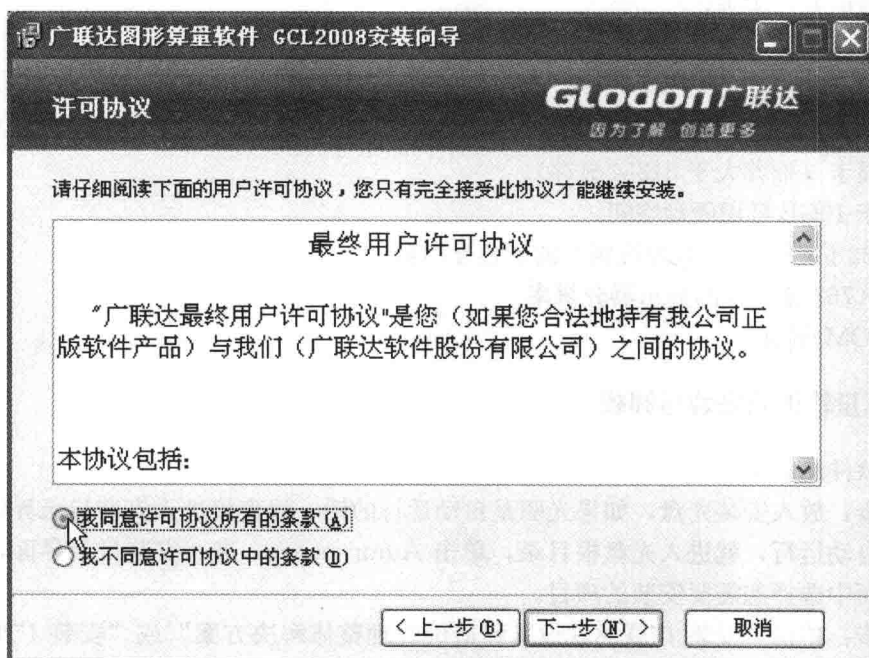


图 1.1-2

第四步：认真阅读《最终用户许可协议》后，选择“我同意许可协议所有的条款”，单击“下一步”按钮，进入“著作权声明”页面，如图 1.1-3 所示。