



中等职业教育改革创新示范教材
建筑类专业以就业为导向课程改革教材

广联达软件 清单算量

(第2版)

任波远 编

高等教育出版社

中等职业教育改革创新示范教材
建筑类专业以就业为导向课程改革教材

广联达软件清单算量

Guanglianda Ruanjian Qingdan Suanliang

(第2版)

任波远 编

高等教育出版社·北京

内容简介

本书被教育部评为中等职业教育改革创新示范教材,是建筑类专业以就业为导向课程改革教材。

本书根据职业院校建筑工程施工、工程造价等专业教学要求编写,强调实用性和操作性。本书以项目引导、任务驱动的方式编排,以一幢典型的三层框架建筑实训楼为主线,详细介绍广联达土建算量软件 GCL2013 和广联达钢筋算量软件 GGJ2013 的应用。本书包括两个项目:建设工程土建清单算量,包括 8 个分项,33 个子项;钢筋工程清单算量,包括 7 个分项,24 个子项。

本书与任波远主编的《框架结构施工图及 11G101 平法识图解析》配套使用,本书编写所采用案例“建筑实训楼”的图纸见《框架结构施工图及 11G101 平法识图解析》。

本书可作为职业院校建筑类专业工程造价电算化教材,也可作为建筑企业造价员上岗培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

广联达软件清单算量/任波远编.--2版.--北京:高等教育出版社,2014.8

ISBN 978-7-04-040573-6

I. ①广… II. ①任… III. ①建筑工程-工程造价-应用软件-中等专业学校-教材 IV. ①TU723.3-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 151199 号

策划编辑 梁建超 责任编辑 魏芳 封面设计 张志 版式设计 余杨
插图绘制 杜晓丹 责任校对 胡美萍 责任印制 张泽业

出版发行	高等教育出版社	网 址	http://www.hep.edu.cn
社 址	北京市西城区德外大街 4 号		http://www.hep.com.cn
邮政编码	100120	网上订购	http://www.landracom.com
印 刷	北京佳信达欣艺术印刷有限公司		http://www.landracom.com.cn
开 本	787mm×1092mm 1/16	版 次	2011 年 4 月第 1 版
印 张	20.75		2014 年 8 月第 2 版
字 数	490 千字	印 次	2014 年 8 月第 1 次印刷
购书热线	010-58581118	定 价	33.20 元
咨询电话	400-810-0598		

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 40573-00

第2版前言

本书被教育部评为中等职业教育改革创新示范教材,是建筑类专业以就业为导向课程改革教材。

本书自2011年4月出版以来,在全国各地受到普遍好评。本次修订的原因有3点:第1点,广联达建设工程造价管理系列软件不断升级,特别是2012年,广联达软件股份有限公司推出了广联达土建算量软件GCL2013和广联达钢筋算量软件GGJ2013,原书中的一些软件操作方法已经过时或落后。第2点,2011年7月,中华人民共和国住房和城乡建设部正式批准国家建筑标准设计图集11G101系列《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》自2011年9月1日起实施,从而使得原书中的项目二的操作软件——广联达钢筋抽样软件GGJ2009中的钢筋计算规则已经过时。第3点,第1版所用的综合楼施工图改为由山东汇智工程设计有限公司高希娣、孙振、冯春红、袁亚东和石家庄市冶河灌区管理局王莉贤等工程师设计的建筑实训楼施工图。基于以上3点,决定对原书进行修订,删除原书中已经过时的内容,补充新版软件的应用,同时对第1版中的一些疏漏,也借此修订机会一并更正和完善。

本书根据职业院校建筑工程施工、工程造价等专业教学要求编写,以广联达土建算量软件GCL2013和广联达钢筋算量软件GGJ2013的具体应用为教学目标,强调实用性和操作性。采用项目引导、任务驱动的方式编排,体现“做中学,做中教”的职业教育教学理念,适合计算机机房软件教学。

本书采用项目教学法,以一幢典型的三层框架建筑实训楼为主线编写,详细介绍广联达土建算量软件GCL2013和广联达钢筋算量软件GGJ2013两个软件的应用。本书包括两个项目:建设工程土建清单算量,包括8个分项,33个子项;钢筋工程清单算量,包括7个分项,24个子项。本书以框架结构工程的组成为划分依据,把每一个教学项目分解成若干子项,然后把每个子项划分成多个教学任务,通过一个具体的框架工程详细讲解软件的应用。本书的任务与案例经过精心挑选和组织,以体现实际建设工程算量的典型应用,强调学生动手操作和主动探究。

本书全部采用国家(部)、行业、企业颁布的最新规范和标准,按72学时编写,学时分配见下表(供参考)。

项目一		项目二	
项次	学时	项次	学时
分项一	3	分项九	3
分项二	10	分项十	12
分项三	5	分项十一	4
分项四	4	分项十二	3
分项五	3	分项十三	2
分项六	8	分项十四	5
分项七	6	分项十五	2
分项八	2		

本书由任波远编写,段欣、任曰金任主审,中国职业技术教育学会建筑专业研究会侯国华主任审阅了本书书稿,并提出了许多宝贵意见,在此表示衷心感谢。

本书编写所采用案例“建筑实训楼”的图纸见任波远主编的《框架结构施工图及11G101平法识图解析》。《框架结构施工图及11G101平法识图解析》与本书在教学中配合使用,包括建筑实训楼的效果图和建筑、结构、水、电、暖全套施工图,并利用轴测图和传统结构施工图表示方法,结合11G101平法制图规则和标准构造详图,对建筑实训楼结构施工图的识读进行了详细解析。

由于编者水平有限,书中难免存在疏漏和不足之处,敬请读者批评指正(读者意见反馈信箱:zz_dzyj@pub.hep.cn)。

编者

2014年6月

第1版前言

本书为职业院校建筑类专业以就业为导向课程改革教材。

随着信息化的迅速发展,计算机软件应用技术已渗透到建筑专业的各门学科中。近年来,国内出现了一大批建设工程造价软件,其中,“广联达建设工程造价管理”软件已在社会上广泛应用。为提高中等职业学校学生的就业能力,提升建设行业工程造价相关岗位人员的技能水平,广联达软件股份有限公司和职业学校、建筑企业合作编写了本书。

本书根据中等职业学校建筑工程施工和工程造价等专业教学要求编写,内容以广联达图形算量和广联达钢筋抽样软件的具体应用为教学目标,强调实用性和操作性,采用项目引导、任务驱动的编排方式,体现“做中学,做中教”的职业教育教学理念,适合计算机机房软件教学。

本书采用项目教学法,以 Windows XP 操作系统为平台,以一幢典型的三层框架综合楼为主线编写,详细介绍“广联达图形算量软件 GCL2008”和“广联达钢筋抽样软件 GGJ2009”的应用。本书包括两个项目:建设工程图形清单算量,包括 8 个分项,33 个子项;钢筋工程清单算量,包括 7 个分项,24 个子项。本书以框架结构工程的组成为划分依据,把每一个教学项目分解成若干子项,然后把每个子项划分成多个教学任务,通过一个具体的框架工程详细讲解软件的应用。本书的任务与案例经过精心挑选和组织,以体现实际建设工程算量的典型应用,强调学生动手操作和主动研究。

本书全部采用国家(部)、行业、企业颁布的最新规范和标准,按 72 学时编写,学时分配见下表(供参考)。

项目一		项目二	
项次	学时	项次	学时
分项一	3	分项九	3
分项二	10	分项十	12
分项三	5	分项十一	4
分项四	4	分项十二	3
分项五	3	分项十三	2
分项六	8	分项十四	5
分项七	6	分项十五	2
分项八	2		

本书由职业学校教师和广联达软件公司、建筑企业技术人员合作拟定教材编写方案并选定工程案例。广联达软件公司张向荣、陆梁量对软件应用进行技术指导,桓台县职业中等专业学校任波远设计综合楼工程图纸并完成教材初稿,山东天齐置业集团股份有限公司吕东、山东万鑫建设有限公司张秀峰对图纸和教材进行了审核。

本书由任波远编写,段欣、任曰金主审。中国职业技术教育学会建筑专业研究会侯国华主任审阅了本书书稿,并提出了许多宝贵建议,在此表示衷心感谢。配套光盘包括本书中案例的全部操作视频,方便教师教学和学生学习。

由于编者水平有限,书中难免疏漏和不足之处,敬请读者批评指正(读者意见反馈信箱:zz_dzyj@pub.hep.cn)。

编者

2011年2月

目 录

项目一 建设工程土建清单算量

分项一 建立文件,设置楼层,新建轴网/2

- 子项 1 建立文件/2
- 子项 2 设置楼层/5
- 子项 3 新建轴网/7

分项二 首层主体工程算量/10

- 子项 1 画框架柱、梯柱/10
- 子项 2 画框架梁及其他梁/18
- 子项 3 画墙体、门和窗/32
- 子项 4 画过梁及构造柱/43
- 子项 5 画钢筋混凝土现浇板/47
- 子项 6 画台阶、楼梯及散水等/54
- 子项 7 计算首层主体工程量/64

分项三 二层主体工程算量/85

- 子项 1 将首层构件复制到二层/85
- 子项 2 修改二层的墙体和构造柱/88
- 子项 3 修改二层的门、窗、梁和板/92
- 子项 4 计算二层主体工程量/96

分项四 三层主体工程算量/112

- 子项 1 将二层构件复制到三层/112
- 子项 2 修改三层的墙体/114
- 子项 3 修改三层的屋面梁和板/119

- 子项 4 修改三层的门、窗/124

- 子项 5 计算三层主体工程量/127

分项五 屋面层主体工程算量/141

- 子项 1 将三层构件复制到屋面层/141
- 子项 2 画屋面层的零星构件/143
- 子项 3 计算屋面工程量/147

分项六 基础层主体工程算量/150

- 子项 1 将首层构件复制到基础层/150
- 子项 2 画独立基础/152
- 子项 3 画圈梁/155
- 子项 4 画筏板基础、条形基础/158
- 子项 5 画基础垫层/165
- 子项 6 画基础挖土(石)方/170
- 子项 7 计算基础层工程量/175

分项七 装饰装修工程算量/184

- 子项 1 首层室内外装饰装修/184
- 子项 2 二层室内外装饰装修/194
- 子项 3 三层室内外装饰装修/202
- 子项 4 屋面的装饰装修/205

分项八 广联达土建算量软件的 灵活应用/207

项目二 钢筋工程清单算量

分项九 建立文件,设置楼层,新建轴网/210

- 子项 1 建立文件/210
- 子项 2 设置楼层/213

- 子项 3 新建轴网/215

分项十 首层钢筋工程算量/218

- 子项 1 画框架柱、梯柱/218

- 子项 2 画框架梁及其他梁/224
- 子项 3 画墙体、门和窗/237
- 子项 4 画过梁、构造柱及砌体加筋/243
- 子项 5 画钢筋混凝土现浇板/247
- 子项 6 现浇钢筋混凝土楼梯钢筋计算/256
- 分项十一 二层钢筋工程算量/263**
 - 子项 1 将首层构件复制到二层/263
 - 子项 2 修改二层的墙体、门、窗和构造柱/266
 - 子项 3 修改二层的砌体加筋、梁、板/271
 - 子项 4 现浇钢筋混凝土楼梯钢筋计算/284
- 分项十二 三层钢筋工程算量/287**
 - 子项 1 将二层构件复制到三层/287
 - 子项 2 修改三层的墙体/290
 - 子项 3 修改三层的屋面梁和板/291
 - 子项 4 修改三层的门、窗/298
- 分项十三 屋面层钢筋工程算量/301**
 - 子项 1 将三层构件复制到屋面层/301
 - 子项 2 画屋面层的零星构件/303
- 分项十四 基础层钢筋工程算量/307**
 - 子项 1 将首层构件复制到基础层/307
 - 子项 2 画独立基础/309
 - 子项 3 画圈梁、筏板基础/312
 - 子项 4 画条形基础/316
 - 子项 5 汇总建筑实训楼钢筋工程量/318
- 分项十五 广联达土建算量软件与广联达钢筋算量软件之间的快速互导/321**



项目一

建设工程土建 清单算量

广联达土建算量软件主要用于建设工程中除钢筋工程以外的其他分部分项工程的工程量计算,大到建筑物的柱、梁、板、墙等主体结构,小到散水、台阶、压顶等零星构件都可以计算出它们的工程量。软件提供了多种计量模式——清单模式、定额模式、清单一定额模式,适合计算多层混合结构、框架结构、剪力墙结构、框架-剪力墙结构和筒体结构等多种结构体系的建筑物。

在本项目中,以《框架结构施工图及11G101平法识图解析》(该书说明详见前言)中的一幢典型的三层框架建筑实训楼为例,详细介绍如何应用广联达土建算量软件计算建设工程的工程量。

分项一 建立文件,设置楼层,新建轴网

学习目标:

1. 学习打开软件,建立土建算量文件。
2. 掌握设置楼层的要点。
3. 会建立正交轴网。

子项1 建立文件

在使用土建算量软件算量时,首先要建立文件。文件的名称要和工程名称统一起来,以便于以后查找文件;选择清单规则、定额规则、清单库和定额库时要协调统一,计算规则对算量结果影响很大;工程信息的内容要根据工程施工图样具体分析,认真填写。

任务1 打开软件

双击桌面上的“广联达土建算量软件 GCL2013”图标,打开广联达土建算量软件,或单击“开始”菜单→进入“程序”→进入“广联达建设工程造价管理整体解决方案 2013 版”→单击“广联达土建算量软件 GCL2013”,软件弹出“欢迎使用 GCL2013”对话框,如图 1-1 所示。

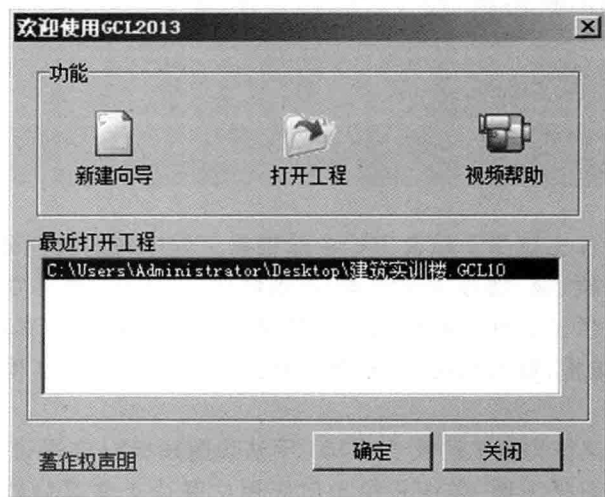


图 1-1

“欢迎使用 GCL2013”对话框提供 3 种功能。新建向导:此功能适用于新工程,引导建立一个计算新建工程的土建算量文件;打开工程:打开已经建立的土建算量文件,下边“最近打开工程”里记载的文件,可直接双击打开,或单击选中,再单击“确定”按钮打开,无须再从资源管理器里一级一级查找文件;视频帮助:此功能为辅助功能。

任务 2 建立文件

一、填写工程名称

建筑实训楼属于新建工程(以后可直接打开),单击“新建向导”进入“新建工程:第一步,工程名称”对话框,如图 1-2 所示。

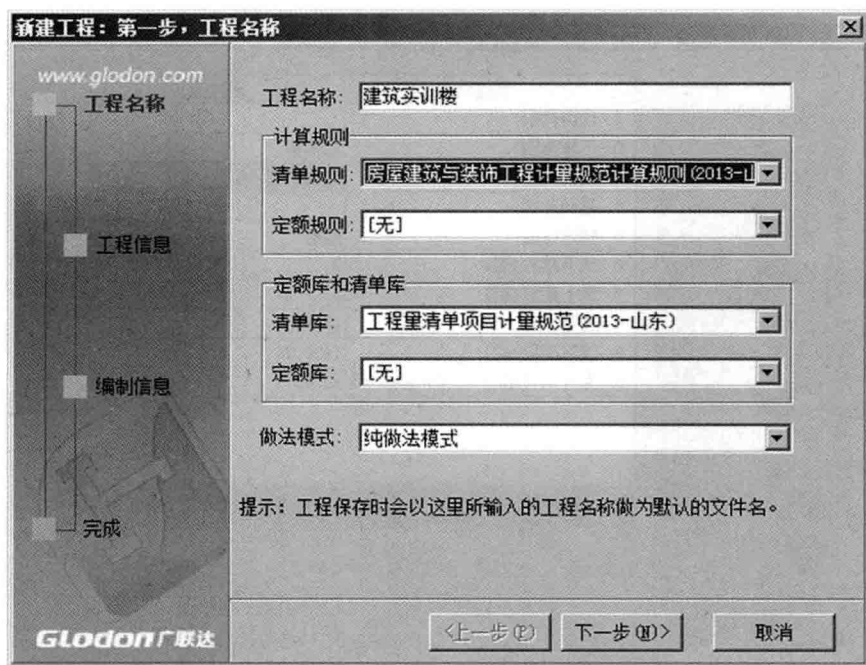


图 1-2

1. 工程名称

填写“建筑实训楼”。

2. 清单规则

根据工程所属的省市或合同规定选择确定,本工程建筑实训楼选择“房屋建筑与装饰工程计量规范计算规则(2013-山东)(R10.3.0.896)”。

3. 定额规则

选择各省市的定额规则,本工程选择“无”。

4. 清单库

清单规则确定后,清单库就自动选择好了,不要随意改动,否则会使清单规则与清单不匹配,给以后算量带来不必要的麻烦。

5. 定额库

依据合同文件规定来确定,注意和定额规则配套。

6. 做法模式

采用“纯做法模式”,不要改动。

二、填写工程信息

单击“下一步(N)”→出现“新建工程:第二步,工程信息”对话框,根据建筑实训楼施工图,选择“工程类别”、“结构类型”,输入“地下层数(层)”和“地上层数(层)”等,如图1-3所示。

属性名称	属性值
1 项目代码:	
2 工程类别:	写字楼
3 结构类型:	框架结构
4 基础形式:	
5 建筑特征:	矩形
6 地下层数(层):	0
7 地上层数(层):	3
8 檐高(m):	10.95
9 建筑面积(m ²):	1422.34
10 室外地坪相对±0.000标高(m)	-0.45

提示:黑色字体内容只起到标识的作用,对工程量计算没有任何影响;蓝色字体内容会影响计算结果,请根据实际情况填写。

图 1-3

三、整理检查

单击“下一步(N)”→填写“新建工程:第三步,编制信息”对话框,单击“下一步(N)”→进入“新建工程:第四步,完成”对话框,单击“上一步(P)”可进行修改,单击“完成”按钮,进入“楼层信息”对话框→单击“工程信息”可浏览前面的信息,并做最后修改,见表1-1。

四、保存文件

土建算量文件建完以后要及时保存,记清文件的存储位置,便于以后继续编辑文件。

表 1-1 工程信息表

广联达—土建算量软件 GCL2013 - [C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\29EE.tmp]	
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 工具(T) 在线服务(S) 帮助(H) 版本号(B)	
模块导航栏	属性名称
工程设置	1 工程信息
工程信息	2 工程名称: 建筑实训楼
楼层信息	3 清单规则: 房屋建筑与装饰工程计量规范计算规则(2013-山东)(R10.3.0.896)
外部清单	4 清单库: 工程量清单项目计量规范(2013-山东)
计算设置	5 做法模式: 纯做法模式
计算规则	6 项目代码:
	7 工程类别: 写字楼
	8 结构类型: 框架结构
	9 基础形式:
	10 建筑特征: 矩形
	11 地下层数(层): 0
	12 地上层数(层): 3
	13 檐高(m): 10.95
	14 建筑面积(m ²): 1422.34
	15 室外地坪相对±0.000标高(m): -0.45
	16 冻土厚度(mm): 0
	17 编制信息
	18 建设单位:
	19 设计单位:
	20 施工单位:
	21 编制单位:
	22 编制日期: 2013-08-18
	23 编制人:
绘图输入	24 编制人证号:
表格输入	25 审核人:
报表预览	26 审核人证号:



思考与回顾


1. 打开广联达土建算量软件有几种途径?
2. 土建算量文件是如何建立的?

子项 2 设置楼层

广联达土建算量软件在算量时,是按楼层来计算的,这一点与实际生活中建造建筑物需要一层一层地建造非常相似。软件中楼层的标高应按结构标高来设置。设置楼层属性的同时设置本层构件属性,在这里按楼层统一设置好后,绘图时再设置构件属性就方便多了。

任务 1 设置楼层

一、填写楼层信息

单击“模块导航栏”内的  楼层信息进行楼层设置,阅读建筑实训楼施工图相关信息,使用“插

入楼层”、“删除楼层”、“上移”、“下移”按钮,填好楼层信息表,并将楼层序号“4”后的“第四层”改为“屋面层”,见表 1-2。

表 1-2 楼层信息表

楼层序号	名称	层高(m)	首层	底标高(m)	相同层数	现浇板厚(mm)	建筑面积(m2)
1	4 屋面层	1.000	<input type="checkbox"/>	10.500	1	120	
2	3 第3层	3.350	<input type="checkbox"/>	7.150	1	120	
3	2 第2层	3.800	<input type="checkbox"/>	3.550	1	120	
4	1 首层	3.600	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.050	1	120	
5	0 基础层	1.450		-1.500	1	120	

二、填写构件信息

填好楼层信息表以后,应详细填写它下方的构件信息表。填写时,参照建施 02 建筑设计说明(二)和结施 01 结构设计说明,修改后的属性值变为绿色,见表 1-3;如果想恢复原值,可单击表格下方的“恢复默认值”按钮。修改好以后单击表格右下方的“复制到其他楼层”,软件弹出“选择楼层”对话框,勾选“全楼”,单击“确定”,软件提示“成功复制到所选楼层”,单击“确定”,

表 1-3 构件信息表

构件类型	砼标号	砼类别	砂浆标号	砂浆类别	备注
1 基础	C30	4现浇砼 碎石 <40mm	M5.0	砂浆	包括除基础梁、垫层以外的基础构件
2 垫层	C15	4现浇砼 碎石 <40mm	M5.0	砂浆	
3 基础梁	C30	3现浇砼 碎石 <31.5mm			
4 砼墙	C25	3现浇砼 碎石 <31.5mm			包括连梁、暗梁、端柱、暗柱
5 砌块墙			M5.0	混浆	
6 砖墙			M5.0	混浆	
7 石墙			M5.0	砂浆	
8 梁	C30	3现浇砼 碎石 <31.5mm			
9 圈梁	C25	3现浇砼 碎石 <31.5mm			
10 柱	C30	4现浇砼 碎石 <40mm	M5.0	砂浆	包括框架柱、框支柱、普通柱、芯柱
11 构造柱	C25	3现浇砼 碎石 <31.5mm			
12 现浇板	C30	2现浇砼 碎石 <20mm			包括螺旋板、柱帽
13 预制板	C30	2预拌砼 碎石 <20mm			
14 楼梯	C25	2现浇砼 碎石 <20mm			包括楼梯类型下的楼梯、直形梯段、螺旋梯段
15 其他	C20	2现浇砼 碎石 <20mm	M5.0	砂浆	除上述构件类型以外的其他混凝土构件类型

这样建筑实训楼的其他楼层的构件属性值就不用再一一修改了。在这里要特别注意,如果各楼层的构件属性值不一样,选择复制楼层时要区别对待。

任务2 熟悉绘图界面

单击“模块导航栏”内的“绘图输入”按钮,软件进入“绘图输入”界面,如图1-4所示。



图 1-4




思考与回顾

1. 楼层的高度如何确定?
2. 构件的混凝土标号在哪里修改?

子项3 新建轴网

建筑物柱、梁、板、墙等主要构件的相对位置是依靠轴线来确定的,画图时首先应确定轴线位置,然后才能绘制柱、梁等承重构件。

任务1 输入轴距

单击“模块导航栏”内的“绘图输入”中“轴线”文件夹前面的“+”使其展开→双击打开“轴网”→单击按钮  新建 → 单击新建正交轴网 → 新建轴网 - 1, 根据建筑实训楼施工图建施 04, 分别填

写“下开间”、“左进深”、“上开间”、“右进深”对话框,见表 1-4 和表 1-5。输完轴距以后,单击 轴号自动排序。

表 1-4 轴线信息表(1)

下开间	左进深	上开间	右进深
轴号	轴距	级别	添加(A)
1	5700	1	3300
2	6000	1	常用值(mm)
3	3000	1	600
4	6900	1	900
5	6300	1	1200
6		1	1500
		1	1800
		1	2000

直接填写轴距

下开间	左进深	上开间	右进深
轴号	轴距	级别	添加(A)
1	5700	1	6300
2	6000	1	常用值(mm)
3	3000	1	6000
4	3300	1	6300
5	3600	1	6600
5	6300	1	6900
6		1	7200
		1	7500

双击对应轴距

表 1-5 轴线信息表(2)

下开间	左进深	上开间	右进深
轴号	轴距	级别	添加(A)
A	6900	1	6600
B	2700	1	常用值(mm)
C	6600	1	600
D		1	900
		1	1200
		1	1500

直接填写轴距

下开间	左进深	上开间	右进深
轴号	轴距	级别	添加(A)
A	6900	1	4500
B	2700	1	常用值(mm)
C	2100	1	600
D	4500	1	900
D		1	1200
		1	1500

双击对应轴距

任务 2 画轴网

双击 轴网-1,软件弹出“请输入角度”对话框,如图 1-5 所示。由于建筑实训楼纵轴与水平方向夹角为 0° ,软件默认是正确的(遇到倾斜轴网需输入角度),单击“确定”按钮。单击 修改轴号按钮→单击绘图区 轴中部,软件弹出“请输入轴号”对话框,将轴号“D”改为“1/C”,单击“确定”,如图 1-6 所示。

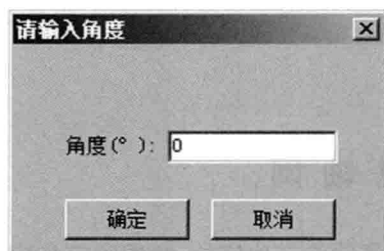


图 1-5

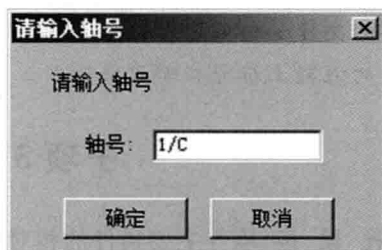


图 1-6

同样地,将图中的 轴轴号改为“D”,软件弹出“确认”对话框,如图 1-7 所示,单击“是(Y)”按钮,这样轴网就建好了,如图 1-8 所示。