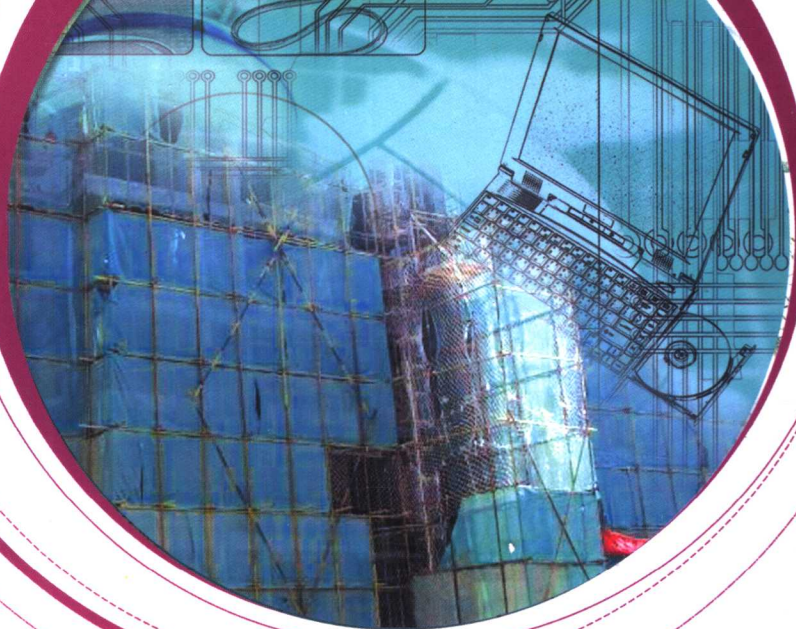




• 北京广联达软件技术有限公司 编写

透过案例学算量



建筑工程实例算量 和软件应用

- ① 独创六大块算量方法
- ① 严密规避漏算重算
- ① 为您提供体验式的快速学习软件方法

中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

透过案例学算量: 建筑工程实例算量和软件应用/北京广联达软件技术有限公司编写. —北京: 中国建材工业出版社, 2006. 10

ISBN 7-80227-153-3

I. 造... II. 北... III. 建筑工程—工程造价—应用软件 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 115720 号

内 容 简 介

建筑物要计算哪些工程量?
怎样才能快速弄清楚软件的计算原理?
怎样用软件准确地计算出建筑物的工程量?
.....

作者根据自己多年积累的工程实践和软件培训经验, 总结出“六大块算量”思考方法。运用这种方法, 你可以做到算量思路清晰、不漏项、不重算。

本书通过一个极简单的案例, 讲解了比较复杂的算量问题, 按照“六大块算量”的思考方法计算出建筑物的所有工程量, 并给出了标准答案。

软件部分一改过去只讲功能的叙述方法, 开创了用标准答案去对量的体验式学习模式, 让用户在对量的过程中非常有兴趣地学习软件。

透过案例学算量

建筑工程实例算量和软件应用

北京广联达软件技术有限公司 编写

出版发行: 中国建材工业出版社

地 址: 北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 9

字 数: 211 千字

版 次: 2006 年 10 月第 1 版

印 次: 2006 年 10 月第 1 次

定 价: 22.00 元 (含光盘)

网上书店: www.ecool100.com

本书如出现印装质量问题, 由我社发行部负责调换。联系电话: (010) 88386906

编委会名单

策划：陈德海 吴媛媛

主编：张向荣

编委：赵 峰 赵 欣 牛媛媛
席翠敏 潘红梅 王红丽

前 言

我为什么要写这本书？

我从1985年至今一直从事建筑工程预决算工作，其中工程量计算占整体算量的40%左右，对墙、梁、板、柱等主体部分工程量计算我不发愁，但对细碎而烦琐装修算量，我却感到很头疼。

当我看到北京广联达软件技术有限公司的图形算量软件，只是用鼠标轻轻一点，就把一个房间的所有量计算出来时，我非常兴奋，太神奇了，这比手工要快多少倍啊！于是我下决心要学会这门技术，解除手工计算工程量的痛苦。

1999年以后，每接到一个工程，我都用广联达软件去算量、抽钢筋和套价。从最初一窍不通到能熟练使用；从前几个工程比手工还慢到现在平均一天算10000m²；从开始对软件一无所知到如今应用得游刃有余；从手工对量到软件对量；从多次飞标到多次中标；从不相信软件到对软件产生信心……其中经历过太多的痛苦和喜悦。经过无数个工程的洗礼，我的算量软件水平不断提高，我的能力也逐渐被广大用户所认可。

2003年，我担任了该公司算量软件的产品经理，直接参与算量软件的规划与设计。因工作需要，我经常接触专家级用户和开发人员，我必须把市场的需求描述成编程人员能看懂的产品功能，这要求有相当严密的逻辑思维能力，在多次被开发人员打回来重写的磨难中，我的水平也产生了质的飞跃。

在此期间，我经常给该公司的用户做算量软件的培训。在培训中我发现，很多用户对要算哪些量一知半解，对计算规则模模糊糊，这对学习算量软件造成很大的障碍。这时我便有了萌发写一本算量基础教材的想法，帮助这些用户解脱手工算量的痛苦，但苦于没有思路，迟迟没有动笔。

2004年以后，经常有一些朋友把自己的亲戚朋友介绍到我这儿，跟我学习，此间接到的工程就让学员们去做，因为一开始对学员们做的工程不放心，我教他们先用手工做一遍，然后用软件去对量，没想到这种手工与软件相结合的方法培训效果奇好，从此我悟出，其实对量的过程就是最好的学习过程，我开始尝试用对量的方法进行教学，并总结出“六大块算量”思考方法，先让学员们按“六大块”的思路总结出这个工程要计算哪些工程量，再根据计算规则算出这些量的标准答案，然后让他们用软件去对量。事实证明，这种方法是行之有效的，学员们在对量的过程中非常投入地反复操作软件，经过这个过程，他们不但软件功能十分娴熟，而且把软件的计算原理也搞得清清楚楚。

这本书能给你带来什么价值？

我们知道，运动员在平时训练的时候都练习的是基本动作，只有把基本动作练到炉火纯

青的地步，才能在比赛时取得优异的成绩。这本书讲的就是工程算量的基本动作，只要大家跟着书的思路一步一步走下来，我相信大家能够掌握工程算量的基本方法和软件的计算原理，并且能够轻松地使用该公司软件算出工程量来。

对有心从事算量工作又没有算量基础的学生，你就把本书的案例先用手工算一遍，再用软件算一遍，只要量能对上，又回答了每章后面的思考与练习，你的基本功就差不多了。

对从事预算教学工作的老师，你可以把此书当成学生的实训教材，从中抽离出学生案例部分和老师答案部分，只要学生在实训结束后能总结出工程算量的基本方法，你的教学目的就达到了。

怎样阅读这本书？

这本书的第一章写的是用“六大块算量思考方法”，讲解一般建筑物要计算哪些工程量；第二章写的是一个案例手工和软件的具体算量过程；第三章写的是怎样利用软件算好的量去套定额；第四章写的是怎样利用软件算好的量进行清单组价。读者可根据自己的情况选择阅读。

感谢！

没有下面这些朋友的帮助，这本书我是写不出来的，我在这里表示真诚的感谢！

感谢南京林业大学朱建君老师、浙江水利水电专科学校苗月季老师、张英老师为本书编写提供的宝贵意见，感谢刘帅先生为本书的出版发行做了大量的工作，感谢我的爱人赵春婵女士为本书提供了鲜活的案例，感谢我的弟弟张向军先生为本书的图片制作做了大量的工作，感谢我的孩子张旭和张舒为本书的图片校对做了大量的工作，感谢朱文东先生和吕佳丽女士为本书的编辑做了大量的工作，感谢为本书出力的所有朋友。

谢谢你们！

重要说明：

1. 本书是根据本人多年算量和培训经验总结出来的，还有很多不完善之处，欢迎大家在网上和我交流，我的邮箱是：zhangxr2005@126.com。
2. 虽然我们已校对多次，书中仍然可能出现错误，希望大家谅解。
3. 本书在编写时，用的是该公司清单算量软件 GCL V8.0 1256 版本，在个别地方因理解不一致，手工答案和软件答案有所出入，这些方面我希望和大家共同探讨。另外，你在应用该公司清单算量软件其他版本时，在操作步骤上或软件结果上可能有所变化，望引起大家注意。

张向荣

2006年9月12日

目 录

1 算量的思考方法	1
1.1 建筑物分层思路	1
1.2 每层包括哪些构件	1
1.3 每个构件要计算哪些工程量	4
2 培训楼工程手工算量（以北京规则为例，见附图）	18
2.1 工程分层	18
2.2 每层包括哪些构件	18
2.3 每个构件要计算哪些工程量	20
2.4 1 层工程量计算	26
2.5 2 层工程量计算	33
2.6 屋面层工程量计算	38
2.7 基础层工程量计算	39
2.8 零星项目工程量计算	41
3 广联达图形软件应用	42
3.1 软件操作基本流程	42
3.2 培训楼工程软件算量	44
3.3 怎样用软件算出的量套定额	73
3.4 怎样将定额模式画的图导入清单模式	89
附 广联达培训楼图纸	114
参考文献	134

1 算量的思考方法

本章的学习目标

- (1) 掌握建筑物分层、分块、分构件计算工程量的思考方法。
- (2) 明确每个工程要计算哪些工程量。

1.1 建筑物分层思路

计算工程量必须有层的概念，再复杂的建筑我们划分成层都相对简单一点，任何建筑物，我们都可以用如下思路进行分层（见图 1-1）。

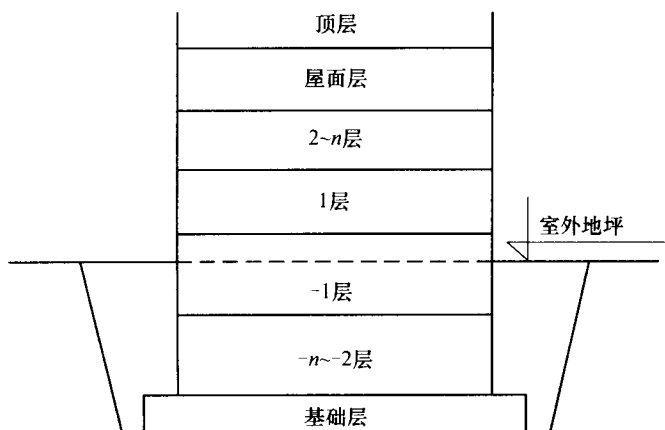


图 1-1 建筑物分层思路

思考与练习

1. 我们把建筑物分成几层，是否所有的建筑物都可以按此方法进行分层？
2. 请说出每层的名称是什么？

1.2 每层包括哪些构件

分完层后，我们来看看每层都包括哪些构件。

1.2.1 基础层包括哪些构件

基础层一般包括如下类型（见表 1-1）。

表 1-1 基础类型表

名 称	基础类型
基础层	桩基础（承台）
	独立基础
	满堂基础
	条形基础（基础墙）

1.2.2 其他各层分类思路（见图 1-2）

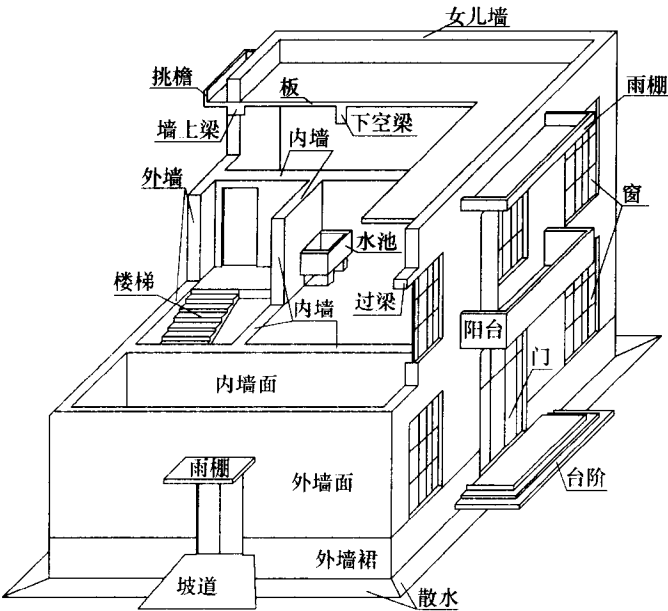


图 1-2 其他各层分类思路

图 1-2 是建筑物主体结构的基本构造，我们可以把它按如下方法分成六大块（见表 1-2）。

表 1-2 六大块分类思路

层名称	六大块	解 释	包括哪些构件
某一层	围护结构	房间的围护构件	门窗、门联窗、过梁、梁、柱、内外墙
	顶部结构	房间的顶部构件	板、梁
	室内结构	房间里的所有构件	楼梯、水池、讲台、室内台阶等
	室外结构	围墙外的所有构件	阳台、雨棚、挑檐、散水、台阶、坡道、空调板等
	室内装修	室内装修的各个部位	地面、踢脚、墙裙、墙面、天棚
	室外装修	室外装修的各个部位	外墙裙、外墙面

1.2.3 各层包括哪些构件（见表 1-3）

表 1-3 各层构件总表

六大块	层构件	-n~-2 层	-1 层	1 层	2~n 层	顶层	屋面层
围护结构	内外墙	内外墙	内外墙	内外墙	内外墙	内外墙	内外墙
	门	门	门	门	门	门	
	窗	窗	窗	窗	窗	窗	
	门联窗	门联窗	门联窗	门联窗	门联窗	门联窗	
	过梁	过梁	过梁	过梁	过梁	过梁	
	梁	梁	梁	梁	梁	梁	压顶
	柱	柱	柱	柱	柱	柱	柱
顶部结构	板	板	板	板	板	板	
	梁	梁	梁	梁	梁	梁	
室内结构	楼梯	楼梯	楼梯	楼梯	楼梯	楼梯	
	水池	水池	水池	水池	水池	水池	水池
	讲台	讲台	讲台	讲台	讲台	讲台	
	室内台阶	室内台阶	室内台阶	室内台阶	室内台阶	室内台阶	室内台阶
室外结构	室外台阶	室外台阶		室外台阶			
	散水			散水			
	坡道	坡道	坡道	坡道			
	阳台			阳台	阳台	阳台	
	雨棚			雨棚	雨棚	雨棚	雨棚
	挑檐			挑檐	挑檐	挑檐	挑檐
	空调板		空调板	空调板	空调板	空调板	
室内装修	地面	地面	地面	地面	地面	地面	平面防水
	踢脚	踢脚	踢脚	踢脚	踢脚	踢脚	防水上翻
	墙裙	墙裙	墙裙	墙裙	墙裙	墙裙	
	墙面	墙面	墙面	墙面	墙面	墙面	墙面
	天棚	天棚	天棚	天棚	天棚	天棚	
室外装修	外墙裙		外墙裙	外墙裙	外墙裙		
	外墙面		外墙面	外墙面	外墙面	外墙面	外墙面
	外墙防水	外墙防水	外墙防水				

1.2.4 屋面层的识别方法

屋面层不一定在最顶层，应该用图 1-3 的方法去识别屋面层。

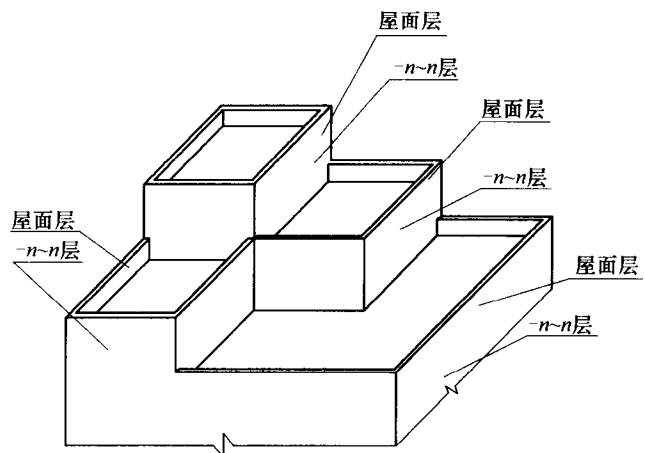


图 1-3 屋面层的识别示意图

思考与练习

- 1. 我们把某一层分成了几大块，分别说出每块的名称。
- 2. 请分别说出各大块包括哪些构件？

1.3 每个构件要计算哪些工程量

1.3.1 基础层

1.3.1.1 桩基础要计算哪些工程量

桩包括混凝土灌注桩、水泥粉煤灰碎石桩、灰土桩、钢板护坡桩等多种多样的桩，这里只讲混凝土灌注桩（见表 1-4）。

表 1-4 混凝土灌注桩要计算的工程量

名 称	要计算哪些工程量	
混凝土灌注桩	桩挖土	体积
	土方运输	体积
	护壁	混凝土体积
		模板面积
	桩	混凝土体积

1.3.1.2 承台要计算哪些工程量（见表 1-5）

表 1-5 承台要计算的工程量

名 称	要计算哪些工程量		
承台	土方		挖土方体积
			挡土板面积
			基底夯实面积
	垫层	素土垫层	素土体积
		灰土垫层	灰土体积
		三合土垫层	三合土体积
		混凝土垫层	混凝土体积
			模板面积
	承台		混凝土体积
			模板面积

1.3.1.3 独立基础要计算哪些工程量（见表 1-6）

表 1-6 独立基础要计算的工程量

名 称	要计算哪些工程量		
独立基础	土方		挖土方体积
			挡土板面积
			基底夯实面积
	垫层	素土垫层	素土体积
		灰土垫层	灰土体积
		三合土垫层	三合土体积
		混凝土垫层	混凝土体积
			模板面积
	独立基础		混凝土体积
			模板面积

1.3.1.4 满堂基础要计算哪些工程量（见表1-7）

表 1-7 满堂基础要计算的工程量

名 称	要计算哪些工程量		
满堂基础	土方	大开挖土方	土方体积
			挡土板面积
			基底夯实面积
	垫层	素土垫层	素土体积
		灰土垫层	灰土体积
		三合土垫层	三合土体积
		混凝土垫层	混凝土体积
			模板面积
	满堂基础	总体积	非后浇带体积
			后浇带体积
		模板	模板面积

1.3.1.5 条形基础要计算哪些工程量（见表1-8）

表 1-8 条形基础要计算的工程量

名 称	要计算哪些工程量		
条形基础	土方		土方体积
			挡土板面积
			基底夯实面积
	垫层	素土垫层	素土体积
		灰土垫层	灰土体积
		三合土垫层	三合土体积
		混凝土垫层	混凝土体积
			模板面积
	条形基础	混凝土条形基础	混凝土条基体积
			模板面积
		砖条形基础	砖条基体积
		石条形基础	石条基体积

1.3.2 其他各层

1.3.2.1 门窗要计算哪些工程量（见表 1-9）

表 1-9 门窗要计算的工程量

名 称	要计算哪些工程量	
门	门制作	门洞口面积
		门框外围面积
	运输	门运输面积
	油漆	门油漆面积
	五金	门五金个数
窗	窗制作	窗洞口面积
		窗框外围面积
	运输	窗运输面积
	油漆	窗油漆面积
	五金	窗五金个数
飘窗	飘窗制作	同窗
	上下部混凝土板	混凝土体积
		模板面积
		装修面积
门联窗	门联窗制作	门联窗洞口面积
		门联窗框外围面积
	运输	门联窗运输面积
	油漆	门联窗油漆面积
	五金	门联窗五金个数

1.3.2.2 过梁要计算哪些工程量（见表 1-10）

表 1-10 过梁要计算的工程量

名 称	计算哪些工程量	
过梁	现浇混凝土过梁	混凝土体积
		模板面积
	预制混凝土过梁	混凝土体积
		运输
		安装
		灌缝
	钢筋砖过梁	砖过梁体积
	砖平旋	砖平旋体积
	砖弓	砖弓体积

1.3.2.3 梁要计算哪些工程量（见表 1-11）

表 1-11 梁要计算的工程量

名 称	计算哪些工程量		
梁	现浇混凝土梁	框架梁	体积
			超高体积
			模板面积
			超高模板面积
			装修面积
			梁脚手架面积
	预制混凝土梁	圈梁	体积
			模板
		吊车梁	体积
			运输体积
			安装体积
		鱼腹梁	体积
			运输体积
			安装体积

1.3.2.4 柱要计算哪些工程量（见表 1-12）

表 1-12 柱要计算的工程量

名 称	要计算哪些工程量			
柱	混凝土柱	现浇	构造柱	构造柱体积
				构造柱模板
		框架柱		体积
				超高体积
				模板
				超高模板
				脚手架
				超高脚手架
		预制		制作体积
				运输体积
				安装体积
				灌缝体积
	砖柱			砖柱体积
	石柱			石柱体积
	木柱			木柱体积
				装修面积
	钢柱			钢柱重量
				装修面积
				油漆重量

1.3.2.5 墙要计算哪些工程量（见表 1-13）

表 1-13 墙要计算的工程量

名 称	要计算哪些工程量				
墙	混凝土墙				体积
					模板
					超高体积
					超高模板
	砖墙（砌块墙）	外墙	实心墙		体积
					防潮层
			空斗墙		体积
			空花墙		体积
			填充墙		体积
		内墙	实心墙		体积
					防潮层
			空斗墙		体积
			空花墙		体积
			填充墙		体积

1.3.2.6 板要计算哪些工程量（见表 1-14）

表 1-14 板要计算的工程量

名 称	要计算哪些工程量				
板	现浇板	平板	现浇板制作		体积
			模板	底模	面积
				侧模	面积
		斜板	斜板制作		体积
			模板	底模	面积
				侧模	面积
	预制板		预制板制作		体积
			运输		体积
			安装		体积
			灌缝		体积
			养护		体积

1.3.2.7 楼梯要计算哪些工程量（见表 1-15）

表 1-15 楼梯要计算的工程量

名 称	计算哪些工程量			
楼 梯	混凝土楼梯	现浇楼梯	楼梯	投影面积
			模板	投影面积
			装修	底部面积
		预制楼梯	制作	体积
			运输	体积
			安装	体积
			装修	底部面积
	木楼梯		长度	投影面积
			安装	投影面积
			油漆	投影面积
	钢楼梯		制作	重量
			安装	重量
			运输	重量
			油漆	重量
	栏杆栏板			长度
				面积
				体积

1.3.2.8 小型水池要计算哪些工程量（见表 1-16）

表 1-16 小型水池要计算的工程量

名 称	要计算哪些工程量			
小型水池	现浇水池	水池壁		体积
		水池底板		体积
		水池内装	底	面积
			壁	面积
		水池外装		面积
	预制水池	制作		体积
		运输		体积
	砖水池	水池壁		体积
		水池底板		体积
		水池内装	底	面积
			壁	面积
		水池外装		面积
	水池腿	制作		体积
		装修		面积

1.3.2.9 阳台要计算哪些工程量（见表 1-17）

我们可以把阳台看成一个房间，按照六大块的思路进行分解，只是把顶部结构改为底部结构。

表 1-17 阳台要计算的工程量

名 称	六大块	要计算哪些工程量		
阳 台	围护结构	阳台栏板	混凝土	体积
				面积
				长度
				模板面积
			砖砌	体积
		阳台栏杆	钢	长度
		阳台扶手（压顶）	木、钢、混凝土等	长度
				体积
		阳台窗	制作	阳台窗面积
			运输	阳台窗面积
			安装	阳台窗面积
			油漆	阳台窗面积
			五金	数量
		阳台隔护板	砖砌	体积
			预制	体积
				运输体积
				安装体积
				灌缝体积
	底部结构	阳台板	现浇	面积
			预制	体积
				体积
				运输体积
				安装体积
				灌缝体积
		阳台梁		体积
				模板面积
	内部装修	地面		抹灰面积
		踢脚	贴墙踢脚	块料面积
				贴墙抹灰踢脚长度
				贴墙块料踢脚长度
			栏板踢脚	贴墙块料踢脚面积
				栏板踢脚长度
		墙裙	贴墙墙裙	栏板踢脚面积
				贴墙抹灰墙裙面积
			栏板墙裙	贴墙块料墙裙面积
				栏板墙裙面积
		墙面	贴墙墙面	贴墙抹灰墙面面积
			栏板墙面	贴墙块料墙面面积
		天棚	抹灰吊顶	栏板墙面面积
				阳台底板面积