

房屋建筑与装饰工程 计量与计价实训指南

FANGWU JIANZHU YU ZHUANGSHI GONGCHENG JILIANG YU JIJIA SHIXUN ZHINAN

主 编◎夏友福 李晓璠
副主编◎吕秋萍 蒋璐蔚



高等职业教育工程造价专业“十三五”规划系列教材

房屋建筑与装饰工程计量与 计价实训指南

主 编	夏友福	李晓璠	
副主编	吕秋萍	蒋璐蔚	
参 编	郭凯颖	李柱梅	李 行
	李 越	刘 清	宋 洁
	孙俊玲	夏 泉	鱼路焕
	张必超	张晓燕	薛欣玲
	董亚杰		

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

内容简介：本书是与《房屋建筑与装饰工程计量与计价》（夏友福主编）配套的实训教材，按照《建设工程工程量清单计价规范（GB 50500—2013）》、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范（GB 50854—2013）》及《房屋建筑与装饰工程消耗量定额（DBJ53/T-61—2023）》等规范及定额，以项目带动任务的模式编写。书中既注重建筑工程计量与计价，又注重建筑工程计费，并按营改增计算工程费用，内容涵盖了建筑工程造价费用实训、建筑面积计算实训、土石方工程造价计算实训等 18 个实训项目。

本书可作为工程造价、建筑工程技术、建设工程监理、建设工程管理、建筑设计专业及其他相关建筑类专业的高职高专教材，亦可作为土建类相关专业工程技术人员的参考用书。

图书在版编目（C I P）数据

房屋建筑与装饰工程计量与计价实训指南 / 夏友福，
李晓璠主编. —成都：西南交通大学出版社，2016.9
ISBN 978-7-5643-5066-6

I. ①房… II. ①夏… ②李… III. ①建筑工程—工
程造价—指南②建筑装饰—工程造价—指南 IV.
①TU723.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 235537 号

房屋建筑与装饰工程计量与计价实训指南

主编 夏友福 李晓璠

责任编辑 曾荣兵

封面设计 墨创文化

出版发行 西南交通大学出版社
（四川省成都市二环路北一段 111 号
西南交通大学创新大厦 21 楼）

发行部电话 028-87600564 028-87600533

邮政编码 610031

网址 <http://www.xnjdcbs.com>

印刷 四川森林印务有限责任公司

成品尺寸 185 mm × 260 mm

印张 8

字数 200 千

版次 2016 年 9 月第 1 版

印次 2016 年 9 月第 1 次

书号 ISBN 978-7-5643-5066-6

定 价 20.00 元

课件咨询电话：028-87600533

图书如有印装质量问题 本社负责退换

版权所有 盗版必究 举报电话：028-87600562

前 言

本书是职业院校高职高专工程造价、建筑工程技术、建设工程监理、建设工程管理、建筑设计专业及其他相关建筑类专业的教材，是按照《建筑工程建筑面积计算规范(GB/T 50353—2013)》、《建设工程工程量清单计价规范(GB 50500—2013)》、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范(GB 50854—2013)》、《关于印发(建筑安装工程费用组成项目)的通知》(建标〔2012〕44号文)、《某省房屋建筑与装饰工程消耗量定额(DBJ53/T-61—2013)》及《2016年营改增办法》等，组织建筑企业工程技术人员参与编写的，并将实际工作中所需的技能与知识引入教材，深度参与教学环节，使人才技能培养更加准确有效。书中既注重建筑工程计量与计价，又注重建筑工程计费，并按营改增计算工程费用。本书以真实项目为载体，以工程造价岗位工作过程为导向，以工作流程、技能目标、教与学、学与做、实战训练的课程为特点，采取“项目-任务+技能”模式的编排顺序层层递进，实现了教学内容与工作过程的有机融合，使其更适合职业院校高职高专土建类专业在校学生的相关教学技能训练。

本书从职业院校高职高专学生的实际情况出发，以“工学结合”、理论上够用为度；以项目驱动任务，以任务带动技能；以就业为导向，以实践技能为核心作为教材的指导思想，倡导以学生为主体；以实际工程案例为基础，以建筑产品形成工作为主线的培养理念，结合工程造价实际工作的要求，根据2013版《房屋建筑与装饰工程消耗量定额》精心编排了教学实训内容，力求做到实际工作如何做，书就如何写；工程造价的实际工作有什么要求，对学生也提出同样的要求。因此，书中所选用的定额、图纸、规范、介绍的方法都与工程造价的实际工作保持一致，做到“教”“学”“做”融为一体。

本书技能实训内容紧密结合分部分项工程实践，每一个技能实训项目就是一项分项工程的工程造价计算，例如土方工程、挡土墙工程、砌筑工程、打桩工程、预制混凝土工程等的造价费用计算。这些分部分项工程项目虽小，却是我们职业院校

高职高专学生出去经常遇到的实际工程项目。书中的每一个技能实训项目，学生所做的练习包括看图纸、项目列项、工程量计算、套用定额计算工程费、计算各项费用。通过这样举一反三的练习，帮助学生温故知新，使学生在学校期间就能较好地掌握实际工作中的做法，真正达到“学以致用”的目标。

本书力求做到“易学易懂”，深入浅出、行文通俗、图文并茂，大量举例。预算应该是一门应用性的学科，一般而言它不需要高深的理论、复杂的数学公式，不应该将它弄得深奥复杂。对于职业院校高职高专学生而言，应以理论上够用为度，重在规则、规定的理解和掌握。工程造价是建设工程项目管理诸多因素中最活跃者，随着市场经济的发展和不断完善，工程造价的理论以及计价方式、计算规则和规定等都在不断更新。“易学易懂、内容新颖和结合本地具体情况”，这便是本书编写的宗旨。使用通俗易懂的语言，绘制较多的图样，列举大量的例题，结合 2013 定额讲述房屋建筑与装饰工程计量与计价的基本规则和规定，是本书的特点。

本书由云南经贸外事职业学院夏友福和昆明冶金高等专科学校李晓璠任主编，由云南交通职业技术学院蒋璐蔚和大理建筑工程学校吕秋萍任副主编。具体编写分工如下：项目 1 和项目 5 由夏友福编写，项目 2 由郭凯颖和宋洁编写，项目 3 由张晓燕和李越编写，项目 4 由夏泉（中国电建昆明勘察设计研究院）编写，项目 6 由李柱梅，项目 7、13、14、15 由张必超（容众造价咨询有限公司）编写，项目 8 由孙俊玲编写，项目 9 由蒋璐蔚编写，项目 10 由鱼路焕编写，项目 12 由刘清编写，项目 11 和项目 16 由吕秋萍编写，项目 17 由李晓璠编写。由薛欣玲、董亚杰负责全书的整理及校对工作。全书由夏友福统稿。

本书在编写过程中参阅了大量文献，在此向相关作者表示衷心的感谢。

由于编写时间仓促，加之编者水平有限，书中难免有不足之处，敬请同行专家和广大读者批评指正。

编 者
2016 年 5 月

目 录

项目 1	建筑工程费用计算实训	1
1.1	建筑工程费用计算实训资料	1
1.2	建筑工程费用计算实训目的要求	1
1.3	实训方法步骤	1
项目 2	建筑面积计算实训	6
2.1	建筑面积计算实训资料	6
2.2	建筑面积计算实训目的要求	7
2.3	实训方法步骤	8
项目 3	土石方工程造价计算实训	11
3.1	土石方分项工程实训资料	11
3.2	独立土石方分项工程实训目的要求	11
3.3	实训方法步骤	12
项目 4	地基与桩基工程造价计算实训	17
4.1	工程项目实训资料	17
4.2	旋挖钻孔灌注桩工程计算实训目的要求	17
4.3	实训方法步骤	17
项目 5	砌筑工程造价计算实训	25
5.1	挡土墙分项工程实训资料	25
5.2	实训目的要求	25
5.3	实训方法步骤	25
项目 6	钢筋及钢筋混凝土工程造价计算实训	33
6.1	独立、条形基础分项工程实训资料	33
6.2	实训目的要求	35
6.3	实训方法步骤	36
项目 7	门窗工程造价计算实训	47
7.1	门窗分项工程实训资料	47
7.2	实训目的要求	47
7.3	实训方法步骤	47

项目 8 金属结构工程造价计算实训	53
8.1 单榀屋架分项工程实训资料	53
8.2 实训目的要求	53
8.3 实训方法步骤	54
项目 9 屋面及防水工程造价计算实训	63
9.1 屋面及防水工程分项工程实训资料	63
9.2 实训目的要求	63
9.3 实训方法步骤	63
项目 10 楼地面工程造价计算实训	70
10.1 楼地面分项工程实训资料	70
10.2 楼地面分项工程实训目的要求	71
10.3 实训方法步骤	71
项目 11 墙、柱面与隔断、幕墙装饰工程造价计算实训	77
11.1 墙面装饰分项工程实训资料	77
11.2 实训目的要求	78
11.3 实训方法步骤	78
项目 12 天棚工程造价计算实训	86
12.1 天棚分项工程实训资料	86
12.2 实训目的要求	86
12.3 实训方法步骤	86
项目 13 油漆、涂料、裱糊工程造价计算实训	94
13.1 实训目的要求	94
13.2 油漆、涂料、裱糊分项工程实训资料及要求	94
13.3 实训方法步骤	95
项目 14 其他装饰工程造价计算实训	100
14.1 其他装饰分项工程实训资料	100
14.2 实训目的要求	100
14.3 实训方法步骤	100
项目 15 室外附属及构筑物工程造价计算实训	106
15.1 室外附属及构筑物分项工程实训资料及要求	106
15.2 实训目的要求	106
15.3 实训方法步骤	107
项目 16 措施项目费造价计算实训	112
16.1 措施项目费工程实训资料	112
16.2 实训目的要求	113
16.3 实训方法步骤	113
参考文献	121

项目 1 建筑工程费用计算实训

1.1 建筑工程费用计算实训资料

已知某一建筑工程，定额工程费用为 12 500 000.00 元，其中：定额人工费为 3 312 500.00 元，定额材料费为 6 500 000.00 元，除税机械费为 2 687 500.00 元。经双方商定，大型机械进退场费按 7.8 万元计算，工程承包费按工程直接费的 0.8% 计算，人工费调差按工程人工费的 15%，风险费按工程费的 1.2% 计算，增值税计税系数为 11.30%，工程排污费按实计算为 12.2 万元，施工地区平均海拔为 3 150 m。本工程计划工期为 360 日历天，计划开工日期为 2016 年 6 月 20 日。工程质量要求为符合国家验收标准。计算出完成该建筑工程所需的工程费用。

1.2 建筑工程费用计算实训目的要求

- 1. 要求完成建筑工程的管理费和利润的计算。
- 2. 要求完成建筑工程措施项目的计算。
- 3. 要求完成建筑工程其他项目费的计算。
- 4. 要求完成建筑工程规费的计算。
- 5. 学会建筑工程项目的造价计算。

1.3 实训方法步骤

- 1. 建筑工程管理费和利润的计算，详见表 1-1。

表 1-1 管理费和利润计算

序号	工程名称	计算基础	计算基数	计算费率	金额/元
1	管理费和利润				
1.1	管理费	(人工费 + 机械费 × 0.08) × 费率	(3 312 500 + 2 687 500.00 × 0.08) × 费率	33%	1 164 075.00
1.2	利润			20%	705 500.00
合 计					1 869 575.00

注：管理费和利润可以分别计算，也可以用(人工费 + 机械费 × 0.08) × 0.53 一次计算。

2. 建筑工程措施项目的计算，详见表 1-2。

表 1-2 建筑工程的措施项目计算

序号	费用名称	计算基数或计算表达式	费率计算标准	费用金额/元
2	措施项目费	$(R+J\times0.08)\times\%$	%	
2.1	单价措施项目			
2.1.1	人工费			
2.1.2	材料费			
2.1.3	机械费			
2.1.4	管理费和利润			
2.1.5	大型机械进出场费			78 000.00
2.2	总价措施项目费			
2.2.1	安全文明施工费			
	(1) 保护环境、施工安全、文明施工费	$(R+J\times0.08)\times10.17\%$	10.17%	358 746.75
	(2) 临时设施费	$(R+J\times0.08)\times5.48\%$	5.48%	193 307.00
	冬雨季施工费、工具使用费、工程复测费、场地清理费	$(R+J\times0.08)\times5.95\%$	5.95%	209 886.25
2.2.2	其他总价措施项目费(特殊地区施工增加费)	$(R+J)\times15\%$ 施工地区海拔>3 000 m、 ≤3 500 m 的地区,费率为 15%	15%	900 000.00
3	合 计			1 739 940.00

注：本表的单价措施项目费已经包括在建筑工程管理费和利润费中，这里不再计算。

3. 完成建筑工程其他项目费的计算，详见表 1-3。根据实际情况，逐项填写，未发生的项目不计算、不填写。(风险费按工程费的 1.2% 计算)其余费用不计算。

表 1-3 建筑工程其他项目费费计算表

序号	费用名称	计算基数或计算表达式	金额/元	结算金额/元	备 注
1	暂列金额				
2	专业工程暂估价				
2.1	材料(工程设备)暂估价/结算价				
2.2	专业工程暂估价/结算价				
3	计日工				
4	总承包服务费	工程费×0.8%		12 500 000.00× 0.008=100 000.00	双方商定

续表

序号	费用名称	计算基数或计算表达式	金额/元	结算金额/元	备 注
4.1	按专业分包工程费	按分包专业工程造价×1.5%			暂不计算
4.2		按分包专业工程造价×3%~5%			暂不计算
4.3	发包人提供材料	按提供材料价值×1%			暂不计算
5	其他				
5.1	人工费调差	人工费×15%		496 875.00	
5.2	机械费调差				
5.3	风险费			150 000.00	按工程费1.2%计算
5.4	索赔与现场签证				
	合 计			746 875.00	

4. 完成建筑工程规费、税金项目（暂不计算）计价表的计算，详见表 1-4。

表 1-4 建筑工程规费、税金项目计价

序号	工程名称	计算基础	计算基数	计算费率	金额/元
1	规 费				
1.1	社会保险费、住房公积金、残疾人保证金	工程人工费+措施项目人工费	3 312 500	26%	861 250.00
1.2	危险作业意外伤害			1%	33 125.00
1.3	工程排污费	按有关规定或题给条件计算			122 000.00
2	税 金	暂不计算			
	合 计				1 016 375.00

注：工程排污费按工程用水量×水的单价计算。

5. 完成该建筑工程费用的计算，详见表 1-5。本表的计算，有的项目可以直接抄录有关表格的数据，如人工费、材料费、机械费、管理费和利润；有的项目则需要计算，将结果填入表 1-5。

表 1-5 建筑工程造价费用计算表

序号	费用名称	计算基数或计算表达式	费率计算标准	费用金额/元
1	分部分项工程费	(1.1+1.2+1.3+1.4+1.5)	除税工程费	14 369 575.00 (13 797 575.00)
1.1	人工费	(R)=		
1.2	材料费	(C)=(1.2.1+1.2.2)		

续表

序号	费用名称	计算基数或计算表达式	费率计算标准	费用金额/元
1.2.1	除税材料费	定额材料费 $\times 0.912$	$6\,500\,000.00 \times 0.912$	
1.2.2	市场价格材料费			
1.3	设备费	(S)		
1.4	机械费	(J) = 2 687 500.00		
1.4.1	除税机械费	(J) =		
1.5	管理费和利润	$(R + J \times 0.08) \times 53\%$	(33 + 20)%	
2	措施项目费	$(2.1.1 + 2.1.2 + 2.1.3 + 2.1.4 + 2.1.5 + 2.2 + 2.1.2.1 + 2.1.3 + 2.2)$		
2.1	单价措施项目			
2.1.1	人工费			
2.1.2	材料费			
2.1.2.1	除税材料费			
2.1.2.2	市场价格材料费			
2.1.3	机械费			
	除税机械费			
2.1.4	管理费和利润			
2.1.5	大型机械进出场费			
2.2	总价措施项目费	$(R + J \times 0.08) \times 7.95\%$	(2 + 5.95)%	
2.2.1	安全文明施工费	$(R + J \times 0.08) \times \quad \%$		
2.2.2	其他总价措施项目费	$(R + J) \times \quad \%$	$\quad \%$	
3	其他项目费	$(3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4 + 3.5)$		
3.1	暂列金额			
3.2	专业工程暂估价			
3.3	计日工			
3.4	总承包服务费			
3.5	其 他	$(3.5.1 + 3.5.2 + 3.5.3)$		
3.5.1	人工费调差	定额人工费 $\times 15\%$	15%	
3.5.2	材料费价差			
3.5.3	机械费价差			

续表

序号	费用名称	计算基数或计算表达式	费率计算标准	费用金额/元
4	规 费			
	税前工程造价	$(1+2+3+4)$		
5	税 金	$(1+2+3+4) \times \quad \quad \quad \%$		
6	招标控制价/投标报价合计	$=1+2+3+4+5$		

本表由学生计算完成，作为实训报告。

注1：税前工程造价，是指工程造价的各组成要素价格不含增值税（即可抵扣的进项税税额）的全部价款，即人工费、材料费（计价材费+未计价材费）、机械费和各种费用中扣除相应进项税税额后计算的价款。

注2：除税计价材料费计算

除税计价材料费 = 单价定额工程量 $\times$ 计价材料费单价 $\times 0.912$

按市场价采购的材料费 = 单价定额工程量 $\times$ 计价材料费单价

注3：增值税综合税金费率为：

{	市区：11.36%	}
	县城/镇：11.30%	
	其他地区：11.18%	

 营业税综合税金费率为：

{	市区：3.48%	}
	县城/镇：3.41%	
	其他地区：3.28%	

项目 2 建筑面积计算实训

2.1 建筑面积计算实训资料

1. 已知某一建筑小区，小区建筑用地总面积为 82.25 亩（54 836.08 m²），设计建筑面积为 224 827.91 m²，绿化面积为 21 934.43 m²，小区道路及消防通道面积为 3 290.17 m²，建筑物底层面积为 29 611.48 m²，公用建筑面积为 20 234.51 m²，该小区的建筑绿化率（%）、建筑密度（%）、建筑容积率、公摊面积指标（%）各为多少？

2. 某建筑物底层平面图如图 2-1 所示，墙厚均为 240 mm，轴线坐中。计算该建筑物底层建筑面积。

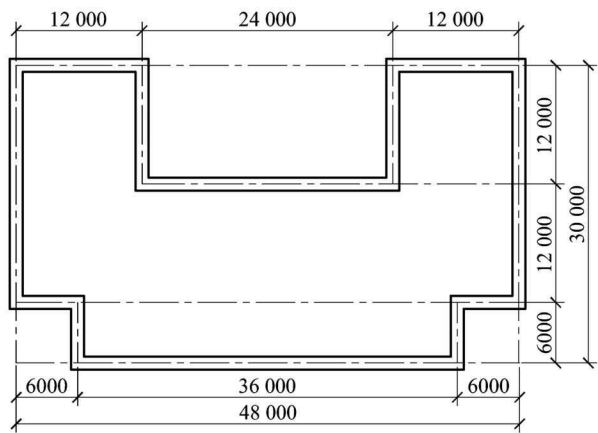


图 2-1 面积计算示意图

3. 某建筑物底层平面图如图 2-2 所示，墙厚均为 240 mm，轴线坐中。计算该建筑物的底层建筑面积。

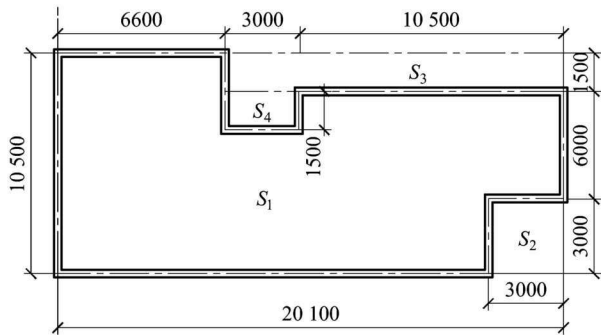


图 2-2 面积计算示意图

4. 已知某房屋的阳台如图 2-3 所示, 图 (a) 为开放式挑阳台, 图 (b) 为封闭式凹阳台。图 2-3 (a) 中 $L=4.2\text{ m}$, $B=1.5\text{ m}$, 图 2-3 (b) 中 $L=4.6\text{ m}$, $B=1.6\text{ m}$ 。图 2-3 (a)、(b) 中建筑面积各是多少?

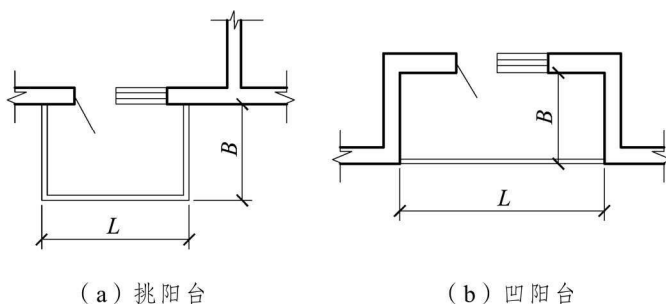


图 2-3 面积计算示意图

5. 某 7 层建筑物的各层建筑面积一样, 底层外墙尺寸如图 2-4 所示, 墙厚均为 240 mm , (轴线坐中)。计算该建筑物的建筑面积 (保留两位小数)。

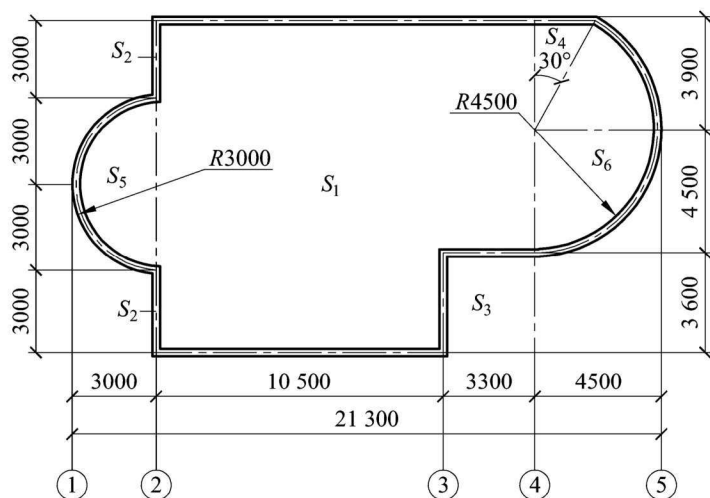


图 2-4 面积计算示意图

2.2 建筑面积计算实训目的要求

1. 学会和掌握建筑面积计算的原则及规则。
2. 要求完成建筑小区绿化率、建筑密度 (%)、公摊面积率 (%) 的计算。
3. 学会建筑小区建筑容积率及单位造价、人工单位消耗指标、材料单位消耗指标的计算。
4. 学会不规则建筑物的建筑面积的计算方法。
5. 完成建筑物阳台建筑面积的计算。

2.3 实训方法步骤

1. 建筑小区绿化率、公摊面率、建筑密度（%）、建筑容积率及单位造价、人工单位消耗指标、材料单位消耗指标的计算，详见表 2-1。

表 2-1 建筑绿化率、公摊面率、建筑密度、容积率及相关计算表

序号	名 称	计算公式	计算值	备 注
1	建筑绿化率	$\frac{\text{绿化面积}}{\text{建筑用地面积}} \times 100\% = \frac{21\,934.43}{54\,836.08} \times 100\% = 40\%$	40%	
2	建筑密度	$\frac{\text{建筑底层占地面积}}{\text{建筑用地面积}} \times 100\% = \frac{29\,611.48}{54\,836.08} \times 100\% = 54\%$	54%	
3	建筑容积率	$\frac{\text{建筑面积}}{\text{建筑用地面积}} = \frac{224\,827.91}{54\,836.08} = 4.1$	4.1	
4	公摊面率	$\frac{\text{公用建筑面积}}{\text{建筑面积}} \times 100\% = \frac{20\,234.51}{224\,827.91} \times 100\% = 9\%$	9%	
5	辅助面积指标	$\frac{\text{辅助面积}}{\text{建筑面积}} \times 100\%$		暂不计算
6	单位造价	$\frac{\text{工程总造价}}{\text{建筑面积}} (\text{元}/\text{m}^2)$		暂不计算
7	人工单位消耗指标	$\frac{\text{工程人工工日总消耗量}}{\text{建筑面积}}$		暂不计算
8	材料单位消耗指标	$\frac{\text{工程某种材料总消耗量}}{\text{建筑面积}} (\text{元}/\text{m}^2)$		暂不计算

2. 图 2-1 底层建筑面积计算，详见表 2-2。

表 2-2 图 2-2 底层建筑面积计算表

序号	名 称	计算公式	计算值/ m ²	备 注
1	按规则面积计算	$A = (\text{长度} + 0.240\text{ m}) \times (\text{宽度} + 0.240\text{ m})$ $= 48.24 \times 30.24 = 1\,458.78\text{ (m}^2\text{)}$	1 458.78	按规则图形计算整个面积
2	扣除面积 S ₁	$23.76 \times 12 = 285.12\text{ (m}^2\text{)}$	258.12	扣除面积
3	扣除面积 S ₂	$6 \times 6 \times 2 = 72.00\text{ (m}^2\text{)}$	72.00	扣除积 2 块相同面
4	底层建筑面积	$S_{\text{底建}} = 1\,458.78 - 285.12 - 72.00$ $= 1\,128.66\text{ (m}^2\text{)}$	1 101.66	建筑物底层面积

3. 图 2-2 底层建筑面积计算，详见表 2-3。

表 2-3 图 2-2 底层建筑面积计算表

序号	名 称	计算公式	计算值/ m ²	备 注
1	按 规 则 面 积 计算	$S = \text{长度} \times \text{宽度} = (20.100 + 0.240) \times (9.000 + 0.240)$ $= 187.942 \text{ (m}^2\text{)}$	187.942	按规则图形计算整个面积
2	扣除面积 S_2	$3 \times 3 = 9 \text{ (m}^2\text{)}$	9	扣除面积 S_2
3	扣除面积 S_3	$13.5 \times 1.5 = 20.25 \text{ (m}^2\text{)}$	20.25	扣除面积 S_3
4	扣除面积 S_4	$2.76 \times 1.5 = 4.14 \text{ (m}^2\text{)}$	4.14	扣除面积 S_4
6	底 层 建 筑 面 积 S_1	$S_1 = S - S_2 - S_3 - S_4 = 187.94 - 9 - 20.25 - 4.14$ $= 154.55 \text{ (m}^2\text{)}$	154.55	建筑物底层面积

4. 图 2-3 阳台面积计算, 详见表 2-4。

表 2-4 图 2-3 阳台面积计算表

序号	名 称	计算公式	计算值/m ²	备 注
1	图 2-4 (a) 面积计算	$L = 4.2 \text{ m}, B = 1.5 \text{ m},$ $S = (4.2 \times 1.5) \div 2 = 3.15 \text{ (m}^2\text{)}$	3.15	在结构主体外, 按二分之一计算建筑面积
2	图 2-4 (6) 面积计算	$L = 4.6 \text{ m}, B = 1.6 \text{ m},$ $S = (4.6 \times 1.6) = 7.36 \text{ (m}^2\text{)}$	7.36	在结构主体内, 按全面积计算建筑面积

5. 图 2-4 某 7 层不规则建筑面积计算, 详见表 2-5。

表 2-5 图 2-4 某 7 层不规则建筑面积计算表

序号	名 称	计算公式	计算值/ m ²	备 注
1	②、④轴线间矩形面积	$S_1 = 13.8 \times 12.24 = 168.912 \text{ (m}^2\text{)}$		
2	增加面积 S_2	$S_2 = 3 \times 0.12 \times 2 = 0.72 \text{ (m}^2\text{)}$		
3	扣除面积 S_3	$S_3 = 3.6 \times 3.18 = 11.448 \text{ (m}^2\text{)}$		
4	增加三角形 S_4 面积	$S_4 = 0.12 \times 2.25 + 2.25 \times 2.25 \sqrt{3} \times 1/2 = 4.654 \text{ (m}^2\text{)}$		
5	增加半圆 S_5 面积	$S_5 = 3.14 \times 3.122 \times 0.5 = 15.283 \text{ (m}^2\text{)}$		
6	增加扇形 S_6 面积	$S_6 = 3.14 \times 4.62 \times 150 \div 360 = 27.926 \text{ (m}^2\text{)}$		
7	底层建筑面积	$S = S_1 + S_2 - S_3 + S_4 + S_5 + S_6$ $= 168.912 + 0.72 - 11.448 + 4.654 + 15.283 + 27.926$ $= 206.047$ $= 206.047 \text{ (m}^2\text{)}$		
8	1~7 层建筑面积	$206.047 \times 7 = 1\,442.33 \text{ (m}^2\text{)}$		

6. 问题与讨论：图 2-5 中两栋房屋的门厅前的雨篷面积如何计算，你认为应该怎样计算它们的面积？图（a）中雨篷半径为 1.8 m，图（b）中雨篷长度为 4.8 m，宽度为 3.6 m。



(a)



(b)

图 2-5