

职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

建筑工程计量与计价

(包含装饰工程部分)

新世纪高职高专教材编审委员会 组编
主 编 黄伟典 任昭君
主 审 杨会芹

第二版



● 紧跟国家现行规

● 课件、习题库等配套齐



大连理工大学出版社



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

建筑工程计量与计价

(包含装饰工程部分)

第二版

新世纪高职高专教材编审委员会 组编

主 编 黄伟典 任昭君

副主编 于洪胜 伊爱焦 曲媛媛

主 审 杨会芹



大连理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程计量与计价 / 黄伟典, 任昭君主编. —2
版. —大连: 大连理工大学出版社, 2018. 7(2019. 7 重印)
新世纪高职高专建筑工程技术类课程规划教材
ISBN 978-7-5685-1403-3

I. ①建… II. ①黄… ②任… III. ①建筑工程—计
量—高等教育—教材②建筑造价—高等教育—教
材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 067188 号

大连理工大学出版社出版

地址: 大连市软件园路 80 号 邮政编码: 116023

发行: 0411-84708842 邮购: 0411-84708943 传真: 0411-84701466

E-mail: dutp@dutp.cn URL: <http://dutp.dlut.edu.cn>

丹东新东方彩色包装印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸: 185mm×260mm	印张: 21.75	字数: 554 千字
2014 年 7 月第 1 版		2018 年 7 月第 2 版
2019 年 7 月第 3 次印刷		

责任编辑: 康云霞 吴媛媛	责任校对: 陈星源
封面设计: 张莹	

ISBN 978-7-5685-1403-3

定 价: 53.80 元

本书如有印装质量问题, 请与我社发行部联系更换。

大连理工大学出版社

● 4 建筑工程计量与计价

全书共分两大部分:第1部分为建筑工程计量计价方法及依据,主要包括工程造价理论、建筑工程计价定额、工程量清单计价计量规范、建筑工程费用项目组成、建筑工程计量计价方法、建筑面积计算规范。第2部分为建筑与装饰工程计量计价实务,主要包括土石方工程、地基处理与边坡支护工程、桩基工程、砌筑工程、混凝土及钢筋混凝土工程、金属结构工程、木结构工程、门窗工程、屋面及防水工程、保温隔热防腐工程、楼地面装饰工程、墙柱面装饰、隔断幕墙工程、天棚工程、油漆涂料裱糊工程、其他装饰工程、措施项目和建筑与装饰工程计价实训资料。本教材与《建筑工程计量与计价学习指导与实训》配套使用,学习过程中可备参考文献所列书籍。教材内容按60学时编写,教师授课时,可结合本地区实际情况和要求对教材内容进行组合取舍选用。

《建筑工程计量与计价》可作为高等院校工程造价、建筑工程管理、建筑工程技术、建筑经济管理及相关专业的教学用书,也可作为成人教育以及造价师、造价员和建筑企业管理人员培训教材,还可作为企事业单位中高层管理人员与技术人员的参考用书。

本教材由山东建筑大学黄伟典、滨州职业学院任昭君任主编;滨州职业学院于洪胜及圣翰财贸职业学院伊爱焦、曲媛媛任副主编;滨州职业学院栾成洁参与了部分内容的编写。体编写分工如下:黄伟典编写第1~2、9~13、19、22~23章;任昭君编写第3~5章;于洪胜编写第6~8章;伊爱焦编写第14~16章;曲媛媛编写第17~18章;栾成洁编写第20~21章。书由黄伟典负责统稿和定稿。滨州职业学院杨会芹审阅了全书并提出了许多宝贵的建议,在此深表感谢!

在编写本教材的过程中,编者参考、引用和改编了国内外出版物中的相关资料以及资源,在此表示深深的谢意!相关著作权人看到本教材后,请与出版社联系,出版社将按法律的规定支付稿酬。

尽管我们在探索《建筑工程计量与计价》教材特色的建设方面做出了许多努力,但者水平有限,教材中仍可能存在一些疏漏和不妥之处,恳请读者批评指正,并将建议及给我们,以便修订时完善。

编者

2018年6月

所有意见和建议请发往:dutpgz@163.com

欢迎访问教材服务网站:<http://www.dutpbook.com>

联系电话:0411-84707424 84706676



第1部分 建筑工程计量计价方法及依据

第1章 工程造价概论	3	3.4 投标报价	34
1.1 工程造价概述	3	3.5 建筑工程工程量清单计价	
1.2 建筑工程分类与计价	5	流程	35
1.3 建筑工程计价程序	6	第4章 建筑工程费用项目组成	38
第2章 建筑工程计价定额	10	4.1 建筑安装工程费用项目组成 ...	38
2.1 建筑工程定额概述	10	4.2 建筑工程费率及计算程序	44
2.2 消耗量定额	11	第5章 建筑工程计量计价方法	50
2.3 建筑工程计价定额	17	5.1 建筑工程计价依据、步骤和	
第3章 工程量清单计价计量规范	24	方法	50
3.1 建设工程工程量清单计价计量		5.2 工程量计算基本要求	52
规范概述	24	第6章 建筑面积计算规范	61
3.2 招标工程量清单的编制	28	6.1 建筑面积计算规则	61
3.3 招标控制价	31	6.2 典型案例分析	70

第2部分 建筑与装饰工程计量计价实务

第7章 土石方工程	75	7.3 工程量清单计价	96
7.1 定额工程量计算	75	第8章 地基处理与边坡支护工程	101
7.2 工程量清单编制	86	8.1 定额工程量计算	101

● 2 建筑工程计量与计价

8.2 工程量清单编制	105	第 15 章 屋面及防水工程	212
8.3 工程量清单计价	109	15.1 定额工程量计算	212
第 9 章 桩基工程	112	15.2 工程量清单编制	218
9.1 定额工程量计算	112	15.3 工程量清单计价	222
9.2 工程量清单编制	117	第 16 章 保温隔热防腐工程	225
9.3 工程量清单计价	121	16.1 定额工程量计算	225
第 10 章 砌筑工程	123	16.2 工程量清单编制	230
10.1 定额工程量计算	123	16.3 工程量清单计价	233
10.2 工程量清单编制	133	第 17 章 楼地面装饰工程	236
10.3 工程量清单计价	140	17.1 定额工程量计算	236
第 11 章 混凝土及钢筋混凝土工程	144	17.2 工程量清单编制	241
11.1 定额工程量计算	144	17.3 工程量清单计价	246
11.2 工程量清单编制	167	第 18 章 墙柱面装饰与隔断幕墙工程	249
11.3 工程量清单计价	178	18.1 定额工程量计算	249
第 12 章 金属结构工程	181	18.2 工程量清单编制	255
12.1 定额工程量计算	181	18.3 工程量清单计价	262
12.2 工程量清单编制	186	第 19 章 天棚工程	265
12.3 工程量清单计价	189	19.1 定额工程量计算	265
第 13 章 木结构工程	192	19.2 工程量清单编制	268
13.1 定额工程量计算	192	19.3 工程量清单计价	272
13.2 工程量清单编制	195	第 20 章 油漆涂料裱糊工程	274
13.3 工程量清单计价	197	20.1 定额工程量计算	274
第 14 章 门窗工程	200	20.2 工程量清单编制	278
14.1 定额工程量计算	200	20.3 工程量清单计价	283
14.2 工程量清单编制	206	第 21 章 其他装饰工程	285
14.3 工程量清单计价	209	21.1 定额工程量计算	285

21.2 工程量清单编制	290	第 23 章 建筑与装饰工程计量计价实训	
21.3 工程量清单计价	293	资料	328
第 22 章 措施项目	296	23.1 建筑与装饰工程计量计价实训	
22.1 定额工程量计算	296	任务书	328
22.2 措施项目清单编制	316	23.2 建筑与装饰工程计量计价实训	
22.3 措施项目清单计价	321	指导书	331
		参考文献	340

将上述结果及相关内容填入分部分项工程量清单,见表10-6。

表10-6 分部分项工程量清单(案例10-7)

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
1	010401001001	砖基础	机制标准红砖,带形基础,水泥砂浆,M5.0,防水砂浆防潮层	m ³	10.15

四、石砌体案例

【案例10-8】某石基础工程如图10-22所示,MU30整毛石,基础用M5.0水泥砂浆砌筑。编制该基础工程的工程量清单。

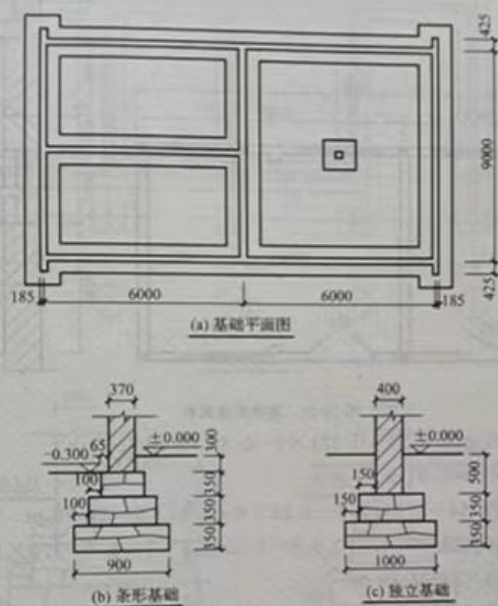


图10-22 某石基础工程

解 $L_{\text{中}} = (6 \times 2 - 0.37 + 9 + 0.425 \times 2) \times 2 = 42.96 \text{ m}$

$L_{\text{外}} = 9 - 0.37 + 6 - 0.37 = 14.26 \text{ m}$

①毛石条形基础工程量 $= (42.96 + 14.26) \times (0.9 + 0.7 + 0.5) \times 0.35 = 42.06 \text{ m}^3$

②毛石独立基础工程量 $= (1 \times 1 + 0.7 \times 0.7) \times 0.35 = 0.52 \text{ m}^3$

分部分项工程量清单见表10-7。

表10-7 分部分项工程量清单(案例10-8)

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
1	010403001001	石基础	MU30整毛石条形基础,M5.0水泥砂浆	m ³	42.06
2	010403001002	石基础	MU30整毛石独立基础,M5.0水泥砂浆	m ³	0.52

混凝土与梁连接,以梁底面为界;现浇混凝土梁与板连接,以板底面为界;现浇混凝土主梁与次梁交接,以主梁侧面为界;现浇混凝土墙与墙交接,以外墙内侧面为界。

经验提示:现浇混凝土工程量计算,以主要构件为主,次要构件算至主要构件的侧面,按构件实体积计算;混凝土搅拌和运输按混凝土体积计算。

1. 基础

(1) 带形基础,外墙按设计外墙中心线长度、内墙按设计内墙基础净长度乘以设计断面面积,以体积计算。

带形基础工程量 = 外墙中心线长度 × 设计断面面积 + 设计内墙基础净长度 × 设计断面面积

(2) 带形基础不分有肋式与无肋式,均按带形基础项目计算,有肋式带形基础,肋高(指基础扩大顶面至梁顶面的高) ≤ 1.2 m 时,合并计算; > 1.2 m 时,扩大顶面以下的基础部分按带形基础项目计算,扩大顶面以上的部分按墙项目计算。如图 11-3 中的梁式带基所示。



图 11-3 现浇混凝土基础

【案例 11-1】 某现浇钢筋混凝土带形基础尺寸如图 11-4 所示,混凝土垫层强度等级为 C15,混凝土强度等级为 C20,场外集中搅拌量为 25 m³/h,运距为 5 km,管道泵送混凝土。计算现浇钢筋混凝土带形基础垫层和混凝土工程量,确定定额项目。

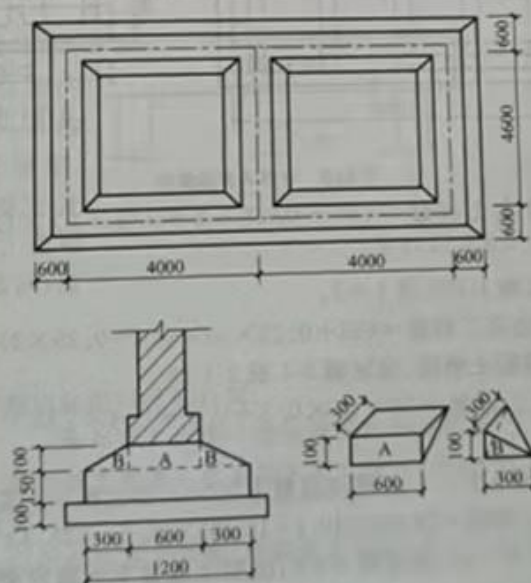


图 11-4 现浇钢筋混凝土带形基础

解 ① 现浇混凝土(C15)带形基础垫层工程量 = $[(8+4.6) \times 2 + (4.6-1.4)] \times 1.4 \times 0.1 = 3.98 \text{ m}^3$

C15(40) 现浇无筋混凝土垫层,套定额 5-1 或 2-1-28(换), (人工、机械分别乘以系数 1.05)。

(5) 基础土方支挡土板时,土方放坡不另行计算。

六、基础土石方工程量计算

1. 沟槽土石方

沟槽土石方,按设计图示沟槽长度乘以沟槽断面面积,以体积计算。

(1) 条形基础的沟槽长度,按设计规定计算;设计无规定时,按下列规定计算:

① 外墙沟槽,按外墙中心线长度计算。凸出墙面的墙垛,按墙垛凸出墙面的中心线长度,并入相应工程量内计算。

② 内墙沟槽、框架间墙沟槽,按基础(含垫层)之间垫层(或基础底)的净长度计算(不考虑工作面 and 超挖宽度等因素)。

(2) 管道的沟槽长度,按设计规定计算;设计无规定时,以设计图示管道中心线(省定额规定以管道垫层中心线,无垫层以管道中心线)长度(不扣除下口直径或边长 $\leq 1.5\text{ m}$ 的井池)计算。下口直径或边长 $> 1.5\text{ m}$ 的井池的土石方,另按基坑的相应规定计算。

(3) 沟槽的断面面积,应包括工作面宽度、放坡宽度或石方允许超挖量的面积。

【案例 7-3】 某建筑物基础平面图及剖面图如图 7-5 所示。已知设计室外地坪以下砖基础体积量为 15.85 m^3 ,混凝土垫层体积为 2.86 m^3 ,土质为普通土,放坡系数 $K=0.35$ 。试计算基数和人工挖沟槽工程量。

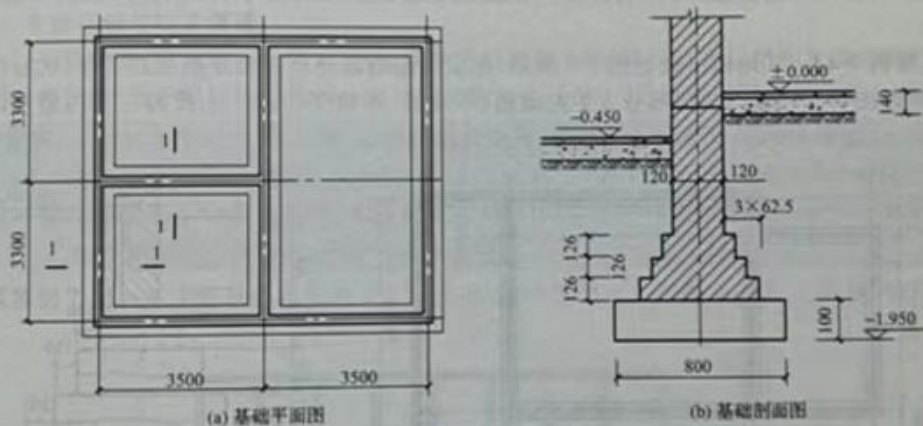


图 7-5 某建筑物基础平面图及剖面图

解 从图中可以看出,挖土的槽底宽度(垫层宽度)为 $0.8\text{ m} < 3\text{ m}$,槽长 $> 3 \times$ 槽宽,故挖土应执行挖地槽项目。因定额包括槽底打夯,原土打夯项目不再单独列项。

① 基数计算。为节约时间,提高工效,利用基数计算工程量。

$$L_{\text{中}} = (3.5 \times 2 + 0.24 + 3.3 \times 2 + 0.24) \times 2 = 28.16\text{ m}$$

$$L_{\text{外}} = (3.5 \times 2 + 3.3 \times 2) \times 2 = 27.2\text{ m}$$

$$L_{\text{内}} = 3.3 \times 2 - 0.24 + 3.5 - 0.24 = 9.62\text{ m}$$

$$L_{\text{净}} = 3.3 \times 2 - 0.8 + 3.5 - 0.8 = 8.5\text{ m}$$

$$S_{\text{底}} = (3.5 \times 2 + 0.24) \times (3.3 \times 2 + 0.24) = 49.52\text{ m}^2$$

② 挖沟槽。如图 7-5 所示,放坡深度 $= 1.95 - 0.45 = 1.5\text{ m} > 1.20\text{ m}$,故需放坡开挖沟槽。

$$\text{人工挖沟槽工程量} = (0.8 + 2 \times 0.15 + 0.35 \times 1.5) \times 1.5 \times (27.2 + 8.5) = 87.02\text{ m}^3$$

2. 基坑土石方

基坑土石方,按设计图示基础(含垫层)尺寸,另加工作面宽度、土方放坡宽度或石方允许



第 6 章

建筑面积计算规范

知识目标

1. 掌握计算建筑面积(含计算一半面积)与不计算面积的具体规定。
2. 掌握常见建筑物建筑面积的计算方法。

能力目标

能准确计算常见建筑物的建筑面积。

引例

某住宅小区房屋设计有三种标准,建筑面积分别为 90 m^2 、 120 m^2 和 150 m^2 。最后售房面积开发商计算成 100 m^2 、 130 m^2 和 180 m^2 ,业主产生了不满,与开发商发生了纠纷,问题出在哪呢?

想一想:你所在的教学楼建筑面积是多少平方米?你将来买商品房时,建筑面积应如何计算?

6.1 建筑面积计算规则

《建筑工程建筑面积计算规范》为国家标准,编号为 GB/T 50353—2013,自 2014 年 7 月 1 日起实施。《建筑工程建筑面积计算规范》适用于新建、扩建、改建的工业与民用建筑工程建设全过程的面积计算。

一、计算建筑面积和计算一半建筑面积的规定

1. 单层、多层建筑物

(1) 建筑物的建筑面积应按自然层外墙结构外围水平面积之和计算。结构层高在 2.20 m 及以上的,应计算全面积;结构层高在 2.20 m 以下的,应计算 $1/2$ 面积,如图 6-1 所示。 2.20 m 是取标准层高 3.30 m 的 $2/3$ 高度。

主体结构外的室外阳台、雨篷、檐廊、室外走廊、室外楼梯单独计算面积。

(2) 建筑物内设有局部楼层时,对于局部楼层的二层及以上楼层,有围护结构的应按其围护结构外围水平面积计算,如图 6-2(a)所示;无围护结构的应按其结构底板水平面积计算,且