

# 砌体工程计量与计价

《建筑工程计量与计价》课程

任务十 第 1 单元

## 课程单元教学设计

(2022~2023学年第1学期)

单元名称： 砖基础工程计量与计价

所属专业（教研室）： 建筑施工

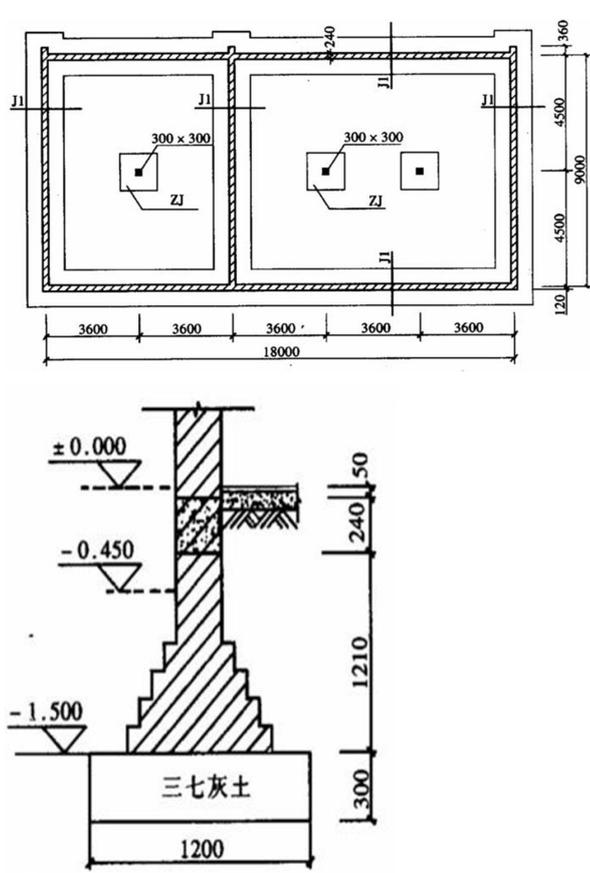
制定人： 冯焕芹

制定时间： 2022 年 12月

聊城高级工程职业学校

课程名称	建筑工程计量与计价		
一、授课信息			
教学单元	砌体工程计量与计价		
授课班级	JZ2020 级大专 3 班/4 班	授课人数	39/42
授课时间	第 17 周 第 50 次课	学时	2 学时
授课方式	任务驱动法（学练结合）	授课地点	222/224
使用教材	《建筑工程计量与计价》 主编 王海平 高等教育出版社		
二、教学目标			
知识目标	1. 了解识读图纸的规则、方法； 2. 掌握砌体工程工程量的计算规则； 3. 熟悉建筑工程定额项目的划分，掌握定额项目的选套方法； 4. 掌握《山东省建筑工程消耗量定额》关于砌体工程的有关说明及《山东省建筑工程价目表》的查阅，掌握调整定额价格的调整。		
能力目标	1. 能根据《房屋建筑制图统一标准》GB/T50001-2010、《建筑结构制图标准》GB/T50105-2010、《国家建筑标准设计图集》22G101，识读施工图纸； 2. 能根据《山东省建筑工程消耗量定额》SD 01-31-2016 规定的计算规则，计算砌体工程的工程量； 3. 能根据《山东省建筑工程消耗量定额》SD 01-31-2016 项目划分，选套定额项目； 4. 能根据《山东省建筑工程消耗量定额》SD 01-31-2016 定额说明及《山东省建筑工程价目表》，调整定额价格。		
素质目标	1. 在计算砌体工程量过程中，培养学生耐心的工作态度； 2. 在选套定额项目过程中，通过定额价格的换算，培养学生注重时效的工作态度； 3. 在计算工程量过程中，不得人为变更工程量大小，在套项时，不得低价高套或高价低套，培养学生公平、诚信的工作意识。		
三、教学重难点			
教学重点	砖基础计量与计价；		
教学难点	砖基础计量与计价；		
四、教学方法与教学资源			
教学方法	任务驱动教学、案例教学、分组教学、启发教学等教学方法		
教学资源	一 《山东省建筑工程消耗量定额》SD 01-31-2016、《山东省建筑工程价目表》、视频、PPT、教材、一体机、学院精品课网站。		
教学组织形式	按照行动导向教学模式组织教学实施。教师指导、分组研讨、实施五步法（导知、导入、导研、导做、导评）教学。		



<p>导入</p>	<p><b>二、任务描述:</b></p>  <p>某建筑物基础平面图及详图如图所示，基础为 M5.0 的水泥砂浆砌筑标准砖。试计算砌筑砖基础的工程量。</p>	<p>引导学生进入本次任务，引出新问题、新知识</p>	<p>分析任务，充分理解任务要求</p>	<p>多媒体教室</p>
<p>导做</p>	<p><b>四、成果展示、任务完善:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各小组派代表将整理出来的成果进行发言陈述，组内其他成员进行补充；</li> <li>2. 其他组成员进行提出问题；</li> <li>3. 相互检查对计算规则的理解、运用情况；</li> <li>4. 通过梳理总结的方式，点明任务中的关键点，对其中要注意的相关问题予以进一步的讲解，最终总结提炼到理论认识高度；</li> </ol> <p><b>成果:</b></p> <p>(1) 外墙砖基础</p> $L = (9 + 3.6 \times 5) \times 2 + 0.24 \times 3 = 54.72\text{m}$ $S \text{ 断面} = 0.24 \times (1.5 - 0.24) + 0.1575 = 0.4599\text{m}^2$ $V \text{ 外} = 0.4599 \times 54.72 = 25.17\text{m}^3$ <p>(2) 内墙砖基础</p> $V \text{ 内} = (9 - 0.24) \times 0.4599 = 4.03\text{m}^3$ <p>圈梁体积在计算高度的时候已经扣除</p>	<p>协调指导、适时讲解；组织汇报程序，倾听每组“技术员”的成果展示，适时启发询问引导。</p>	<p>各小组陈述知识要点小组代表上台展示成果队友可以补充纠正其它小组倾听汇报指出错误。</p>	<p>多媒体教室</p>

总体积  $V = V_{外} + V_{内} - V_{圈} = 25.17 + 4.03 = 29.2 \text{ m}^3$

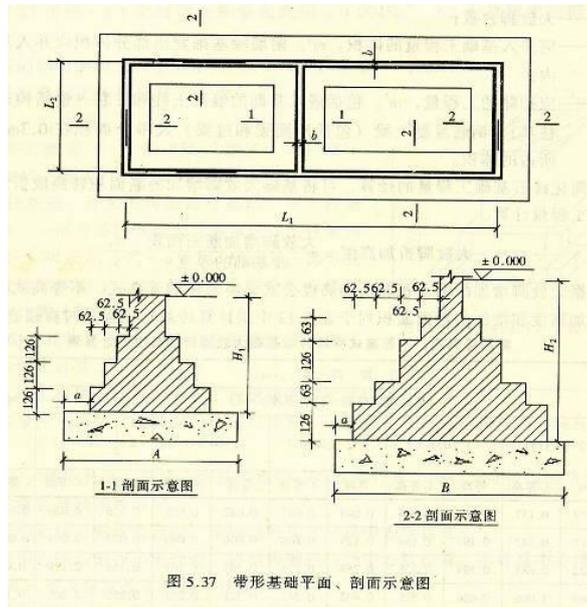


图 5.37 带形基础平面、剖面示意图

计算砖基础体积

$L1=10.5\text{m}$ ,  $L2=5.1\text{m}$ ,  $A=2.5\text{m}$ ,  $B=3.0\text{m}$   
 $H1=2.0\text{m}$   $H2=2.5\text{m}$  墙厚 240mm

导研

### 三、任务分析：

以小组为单位分析汇总小组内各成员收集到的信息；  
 让学生开动脑筋思考、讨论、分析问题，找出解决方案；  
 最后将成果整理出来。

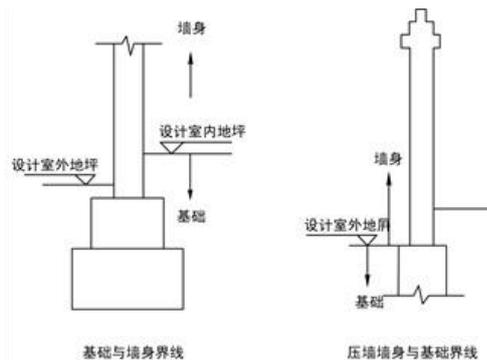
试着解决以下几个问题：

1. 山东省建筑工程消耗量定额砖基础的工程量的计算规则

#### 消耗工程量计算规则

##### 1. 砌筑界线划分

(1) 基础与墙身以设计室内地坪为界，设计室内地坪以下为基础，以上为墙身。有地下室者，以地下室室内地坪为界，以下为基础，以上为墙身。



巡视观察学生讨论情况；  
 开展启发式教学，锻炼学生分析解决问题的能力。

学生以小组为单位讨论问题找出解决方案

多媒体教室

	<p>(2) 围墙以设计室外地坪为界，室外地坪以下为基础，以上为墙身。</p> <p>(3) 室内柱以设计室内地坪为界，以下为柱基础，以上为柱。室外柱以设计室外地坪为界，以下为柱基础，以上为柱。</p> <p>(4) 挡土墙与基础的划分以挡土墙设计地坪标高低的一侧为界，以下为基础，以上为墙身。</p> <p>2. 砌筑工程量计算</p> <p>(1) 基础：各种基础均以立方米计算。</p> <p>1) 条形基础</p> <p>① 外墙按设计外墙中心线长度、内墙按设计内墙净长度乘以设计断面计算。</p> <p>② 基础大放脚 T 形接头处的重叠部分以及嵌入基础的钢筋、铁件、管道、基础防潮层、单个面积在 0.3m<sup>2</sup> 以内的孔洞所占体积不予扣除，但靠墙暖气沟的挑檐亦不增加，附墙垛基础宽出部分体积并入基础工程量内。</p> <p>其中基础长度的确定：</p> <p>外墙砖基础按照外墙中心线长度，内墙砖基础按照内墙净长线计算，遇到偏轴线时，应将轴线移为中心线计算。</p> <p>砖基础断面面积 = 基础墙厚度 × 基础高度 + 大放脚折算断面面积</p> <p>砖基础断面面积 = 基础墙厚度 × (基础高度 + 大放脚折加高度)</p> <p>2) 独立基础</p> <p>按设计图示尺寸计算。</p> <p><b>砌筑工程定额说明</b></p> <p>1. 本章包括砌砖、石、砌块及轻质墙板等内容。</p> <p>2. 砌砖、砌石、砌块</p> <p>(1) 砌筑砂浆的强度等级、砂浆的种类，设计与定额不同时可换算，消耗量不变。</p> <p>(2) 定额中砖规格是按 240mm × 115mm × 53mm 标准砖编制的，空心砖、多孔砖、砌块规格按常用规格编制的，轻质墙板选用常用材质和板型编制的。设计采用非标准砖、非常用规格砌筑材料，与定额不同时可以换算，但每定额单位消耗量不变。轻质墙板的材质、板型设计等，与定额不同时可以换算，但定额消耗量不变。</p>			
<p>导评</p>	<p><b>五、师生评价：</b></p> <p>1. 首先表扬导知阶段和课堂讨论中表现突出的小组和个人，并指出讨论中的不足和长处。</p>	<p>针对每个小组任务完成情况 进行评价； 表扬表现优</p>	<p>客观评价自己和同学，找出不足</p>	<p>多媒体教室</p>

	2. 各小组总结任务完成过程中的不足和收获。 3. 填写任务评价表。	异的学生，鼓励其他学生。	与 优点，取长补短。	
下达新任务	安排下次课任务单： 将提前制定好的新任务单，下发给学生，并讲明任务与要求； <b>新任务单：砖墙工程量，搜集以下信息：</b> 1. 了解山东省建筑工程消耗量定额关于砖墙工程工程量的项目设置及定额说明； 2. 了解山东省建筑工程消耗量定额关于砖墙的工程量计算规则；	各小组分配任务	认领任务单，制定计划；进行下次课的课前准备工作	多媒体教室
教学反思	对教学效果进行反馈信息收集、完善教学中的不足之处。	收集反馈信息找出问题并完善教学效果	提出教学中存在的问题	课下

**《建筑工程计量与计价》课程任务评价表**

班级：		组号：		姓名：		学号：		日期：		
考核项目		考核标准			考核依据		考核方式			
考核细则内容		分值			过程表现		自评	组评	师评	得分
		差	中	好	任务完成情况	20%	30%	50%	小计	
1. 收集信息能否满足解决任务的需要		2	4	6	1. 任务实施过程中的表现， 2. 任务完成记录。 (过程)					
2. 工作过程安排是否合理规范		4	7	10						
3. 能否积极提出问题和利用学习知识解决问题		4	7	10						
4. 陈述是否完整、准确、清晰、正确		4	7	10						
5. 遵守秩序及纪律情况		2	4	6						
6. 活动参与是否积极、主动		2	4	6						
7. 团队合作精神表现情况		3	5	7						
有新发现和应用		1	3	5	创新能力					
总分		60								
组内成员										
教师签字：					年	月	日	最终得分		

