

# 钢筋混凝土工程计量与计价

《建筑工程计量与计价》课程

任务五 第 2 单元

## 课程单元教学设计

(2023~2024学年第 1 学期)

单元名称： 钢筋混凝土柱计量与计价

所属专业（教研室）： 建筑施工

制定人： 冯焕芹

制定时间： 2023 年 9 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	钢筋混凝土柱计量与计价			
授课班级	JZ2021 级大专 2 班/3 班	授课人数		
授课时间	第七、八周 第 15-16 次课	学时	4 学时	
授课方式	任务驱动法（学练结合）	授课地点	122/123	
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 了解砼柱的类型、项目设置及定额说明； 2. 掌握砼柱工程的工程量计算规则及有关换算；			
技能目标	1 能了解砼柱的类型、项目设置及定额说明； 2. 会进行砼柱的计量与计价及有关换算；			
素质目标	1. 培养学生认真、严谨、细致的工作作风； 2. 培养学生的自我认知能力； 3. 培养学生主动参与、团队合作和组织协调能力； 4. 激发学生的专业兴趣；			
三、教学重难点				
教学重点	砼柱工程量的计算；			
教学难点	砼柱计算规则的应用；			
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	一体化教室、参考资料、展示台、视频动画、多媒体课件等。			
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。			
五、教学实施过程				
实施步骤	实施内容	教师	学生	媒体
导知	<b>一、信息收集：</b> 根据导知任务单，学生收集以下有关信息： 1、搜集常见砼柱的类型； 2、了解山东省建筑工程消耗量定额关于砼柱工程的项目设置及定额说明； 3、了解山东省建筑工程消耗量定额关于砼柱工程的工程量计算规则； 4、熟悉教学楼的砼柱的类型；	布置任务、协助学生完成信息收集	以小组为单位搜集信息。	多媒体教室
导入	<b>二、任务描述：</b> 根据山东省建筑工程消耗量定额中门	引导学生进入本次任务，引出新问题、新	分析任务，充分理	多媒

	<p>窗工程的工程量计算规则，</p> <p>1、计算聊城市高级工程职业学校明德楼结施 8 中 KZ<sub>4</sub>的工程量及直接工程费。</p> <p>2、计算聊城市高级工程职业学校明德楼结施 21 中混凝土 GZ 的工程量及直接工程费。</p> <p>预期成果：各组提交书面报告并能够进行陈述展示成果</p>	知识	解任 务 要求	体 教 室
导做	<p><b>四、成果展示、任务完善：</b></p> <p>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；</p> <p>2. 其他组成员进行提出问题；</p> <p>3. 相互检查对计算规则的理解、运用情况；</p> <p>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；</p> <p><b>成果：</b></p> <p><b>1. 计算聊城市高级工程职业学校明德楼结施 8 中 KZ<sub>4</sub>的工程量及直接工程费。</b></p> <p>解：（1）工程量 <math>KZ_4 \ n=24</math></p> $H=3.6+2.15-0.5=5.25m$ $V=0.6 \times 0.5 \times 5.25 \times 24=37.8 \text{ m}^3$ <p>（2）套项 4-2-17 C30 混凝土矩形柱 基价=3211.21 元/10 <math>\text{m}^3</math></p> <p>（3）直接工程费=3211.21 <math>\times</math> 3.78=12138.37 元。</p> <p><b>2. 计算聊城市高级工程职业学校明德楼结施 21 中混凝土 GZ 的工程量及直接工程费。</b></p> <p>解：（1）工程量 <math>h_1=1.2m \ n_1=42</math>，<math>h_2=0.6m \ n_2=23</math>，<math>h_3=0.3m \ n_3=9</math></p> $V=0.24 \times 0.24 \times (1.2 \times 42 + 0.6 \times 23 + 0.3 \times 9) + 0.03 \times 0.24 \times (1.2 \times 84 + 0.6 \times 46 + 0.3 \times 18) = 3.85 + 0.96 = 4.81 \text{ m}^3$ <p>（2）套项 4-2-20 C20 混凝土 GZ 基价=3404.49 元/10 <math>\text{m}^3</math></p> <p>（3）直接工程费=3404.49 <math>\times</math> 0.481=1637.56 元。</p>	<p>协调指导、适时讲解；</p> <p>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>	多媒体教室
导研	<p><b>三、任务分析：</b></p> <p>以小组为单位分析汇总小组内各成员收集到的信息；</p> <p>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。</p> <p>试着解决以下几个问题：</p>	<p>巡视观察学生讨论情况；</p> <p>开展启发式教学，锻炼学生分析解决问题的能力。</p>	<p>学生以小组为单位讨论问题找出解决方案</p>	多媒体教室

	<p><b>1. 了解山东省建筑工程消耗量定额关于砼柱工程的项目设置及定额说明；</b></p> <p>(1) 定额内混凝土搅拌项目包括筛砂子、筛洗石子、搅拌、前台运输上料等内容；混凝土浇筑项目包括运输、润湿模板、浇灌、捣固、养护等内容。</p> <p>(2) 毛石混凝土，系按毛石占混凝土总体积 20%计算的。如设计要求不同时，可以换算。</p> <p>(3) 小型混凝土构件，系指单件体积在 0.05m<sup>3</sup> 以内的定额未列项目。</p> <p>(4) 预制构件定额内仅考虑现场预制的情况。</p> <p>(5) 现浇钢筋混凝土柱、墙、后浇带定额项目，定额综合了底部灌注 1:2 水泥砂浆的用量。</p> <p>(6) 定额中已列出常用混凝土强度等级，如与设计要求不同时，可以换算。</p> <p><b>2. 了解山东省建筑工程消耗量定额砼柱工程量的计算规则；</b></p> <p>按图示断面尺寸乘以柱高以立方米计算。柱高按下列规定确定：</p> <p>(1) 板的柱高，自柱基上表面（或楼板上表面）至上一层楼板上表面之间的高度计算。</p> <p>(2) 无梁板的柱高，自柱基上表面（或楼板上表面）至柱帽下表面之间的高度计算。</p> <p>(3) 框架柱的柱高，自柱基上表面至柱顶高度计算。</p> <p>(4) 构造柱按设计高度计算，与墙嵌接部分的体积并入柱身体积内计算。</p> <p>(5) 依附柱上的牛腿，并入柱体积内计算。</p>			
导评	<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>2. 各小组总结任务完成过程中的不足和收获。</p> <p>3. 填写任务评价表。</p>	针对每个小组任务完成情况进行评价；表扬表现优异的学生，鼓励其他学生。	客观评价自己和同学，找出不足与优点，取长补短。	多媒体教室
下达新任务	<p>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；</p> <p><b>新任务单：砼梁工程</b></p> <p><b>搜集以下信息：</b></p> <p>1、搜集砼梁的类型；</p> <p>2、了解山东省建筑工程消耗量定额关于砼梁的项目设置及定额说明；</p> <p>3、了解山东省建筑工程消耗量定额关于砼梁的</p>	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

	工程量计算规则；			
教学反思				

《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		