

# 模板工程计量与计价

《建筑工程计量与计价》课程

任务八 第 1 单元

## 课程单元教学设计

(2022~2023 学年第 1 学期)

单元名称： 基础、柱模板计量与计价

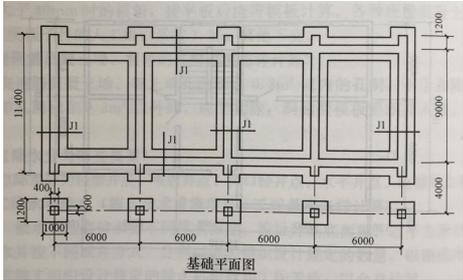
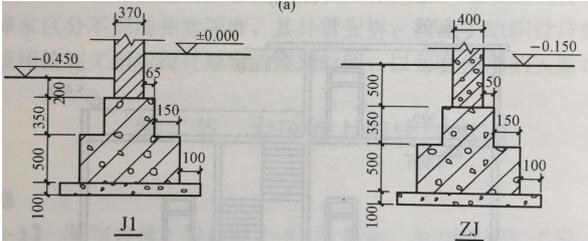
所属专业（教研室）： 建筑施工

制定人： 冯焕芹

制定时间： 2022 年 11 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	模板工程计量与计价		
授课班级	JZ2020 级大专 3 班/4 班	授课人数	39/42
授课时间	第 15 周 第 43-44 次课	学时	4 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. 掌握模板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》关于模板工程的有关说明及《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，计算模板工程的工程量； 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. 在计算模板工程量过程中，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	基础模板、柱模板计量与计价；		
教学难点	基础模板、柱模板计量与计价；		
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。		

五、教学实施过程				
实施步骤	实施内容	教师	学生	媒体
导知	<p><b>一、信息收集：</b></p> <p>根据导知任务单，学生收集以下有关信息：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、搜集常见模板工程的类别、材质、形状；</li> <li>2、了解山东省建筑工程消耗量定额关于模板工程的项目设置及定额说明；</li> <li>3、了解山东省建筑工程消耗量定额关于模板工程的工程量计算规则；</li> <li>4、熟悉教学楼的模板类别、形状、尺寸；</li> </ol>	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	<p><b>二、任务描述：</b></p> <p>在现实生活中，我们能看到不同类型、不同材质的模板，如何对它们进行计量与计价呢？本任务将解决这个疑问。</p> <p>问题：</p> <p>根据山东省建筑工程消耗量定额中模板工程的工程量计算规则，</p> <p>1. 某工程采用现浇混凝土有梁式条形基础，其平面图和剖面图如图所示，施工组织设计中，条形基础和独立基础采用组合钢模板木支撑。计算现浇混凝土有梁式条形基础和独立基础模板工程量。</p>	引导学生进入本次任务，引出新问题、新知识	分析任务，充分理解任务要求	多媒体教室
	<p>根据山东省建筑工程消耗量定额中模板工程的工程量计算规则，</p> <p>1. 某工程采用现浇混凝土有梁式条形基础，其平面图和剖面图如图所示，施工组织设计中，条形基础和独立基础采用组合钢模板木支撑。计算现浇混凝土有梁式条形基础和独立基础模板工程量。</p>			
	 <p>基础平面图</p>  <p>(a)</p> <p>J1</p> <p>ZJ</p> <p>2. 计算教学楼结施 2 中 ZJ8 的复合木模板工程量并确定定额项目。</p> <p>3. 1. 教学楼结施 8 中 KZ4 的模板为复合木模板，钢支撑，计算模板工程量并确定定额项目。</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>			

<p>导研</p>	<p>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： <b>1.了解山东省建筑工程消耗量定额关于模板工程的项目设置及定额说明；</b> (1) 本章定额包括现浇混凝土模板、现场预制混凝土模板、构筑物混凝土模板三节。定额按不同构件，分别以组合钢模板钢支撑、木支撑，复合木模板钢支撑、木支撑，木模板、木支撑编制。 (2) 现浇混凝土模板 ①现浇混凝土杯型基础的模板，执行现浇混凝土独立基础模板子目，定额人工乘以系数 1.13,其他不变。 ②现浇混凝土直形墙、电梯井壁等项目，如设计要求防水等特殊处理时，套用本章有关子目后，增套本定额“第五章 钢筋及混凝土工程”对拉螺栓增加子目。 ③现浇混凝土板的倾斜度&gt;15。时，其模板子目定额人工乘以系数 1.3。 4 现浇混凝土柱、梁、墙、板是按支模高度(地面支撑点至模底或支模顶)3.6m 编制的，支模高度超过 3.6m 时，另行计算模板支撑超高部分的工程量。 轻型框剪墙的模板支撑超高，执行墙支撑超高子目。 5 对拉螺栓与钢、木支撑结合的现浇混凝土模板子目，定额按不同构件、不同模板材料和不同支撑工艺综合考虑，实际使用钢、木支撑的多少，与定额不同时，不得调整。 (3) 实际工程中复合木模板周转次数与定额不同时，可按实际周转次数，根据以下公式分别对子目材料中的复合木模板、锯成材消耗量进行计算调整。 ①复合木模板消耗量=模板一次使用量×(1+5%)×模板制作损耗系数÷周转次数 ②锯成材消耗量=定额锯成材消耗量— N1 十 N2 其中 N1=模板一次使用量×(1+5%)×方木消耗系数÷定额模板周转次数 N2=模版一次使用量×(1+5%)×方木消耗系数÷实际周转次数 ③上述公式中复合木模板制作损耗系数、方木消耗系数见下表。 复合木模板制作损耗系数、方木消耗系数表</p> <table border="1" data-bbox="343 1870 965 1977"> <tr> <td data-bbox="343 1870 657 1977">构件部位</td> <td data-bbox="657 1870 965 1977">基础</td> </tr> </table>	构件部位	基础	<p>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。</p>	<p>学生以小组为单位讨论问题找出解决方案</p>	<p>多媒体教室</p>
构件部位	基础					

模板制作损耗系数	1.1392
方木消耗系数	0.0209

**2.了解山东省建筑工程消耗量定额模板工程量的计算规则；**

现浇混凝土模板工程量，除另有规定外，按模板与混凝土的接触面积(扣除后浇带所占面积)计算。

(1) 基础按混凝土与模板接触面的面积计算。

①基础与基础相交时重叠的模板面积不扣除：直形基础端头的模板，也不增加。

②杯型基础模板面积按独立基础模板计算，杯口内的模板面积并入相应基础模板工程量内。

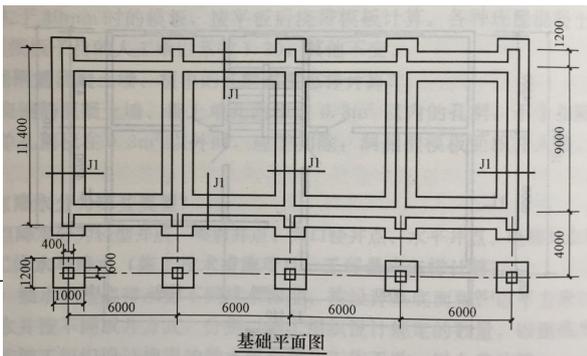
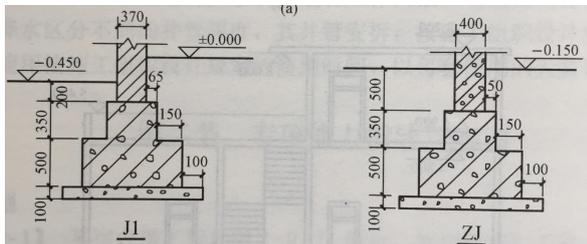
③现浇混凝土带形桩承台的模板，执行现浇混凝土带形基础(有梁式)模板子目。

**四、成果展示、任务完善：**

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；
2. 其他组成员进行提出问题；
3. 相互检查对计算规则的理解、运用情况；
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；

**成果：**

1. 某工程采用现浇混凝土有梁式条形基础，其平面图和剖面图如图所示，施工组织设计中，条形基础和独立基础采用组合钢模板木支撑。计算现浇混凝土有梁式条形基础和独立基础模板工程量。



导做

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。

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。

多媒体教室

	<p>解：  <math>L_{中} = (6.00 \times 4 + 9.00) \times 2 + (1.20 - 0.37) \times 10 = 74.30 \text{ m}</math>  <math>L_{内} = 9.00 - 0.37 = 8.63 \text{ m}</math>          条形基础模板  <math>= (0.50 + 0.35) \times 2 \times (74.30 + 8.63 \times 3) = 170.32 \text{ m}^2</math>          套项 18-1-9 有梁式条形基础组合钢模板木支撑          钢筋混凝土独立基础模板  <math>= [(1.00 + 0.80) \times 2 \times 0.50 + (0.70 + 0.50) \times 2 \times 0.35] \times 5 = 13.20 \text{ m}^2</math>          套项 18-1-14 钢筋混凝土独立基础组合钢模板  <b>2. 计算教学楼结施 2 中 ZJ8 的复合木模板工程量并确定定额项目。</b>          解：(1) 工程量  <math>S = (3.6 \times 2 + 3.6 \times 2) \times 0.25 \times 12 = 43.2 \text{ m}^2</math>          (2) 套项 18-1-15 钢筋混凝土独立基础复合木模板  <b>3. 教学楼结施 8 中 KZ4 的模板为复合木模板，钢支撑，计算模板工程量并确定定额项目。</b>          解：(1) 工程量 <math>S = (0.6 + 0.5) \times 2 \times [(3.6 + 2.15 - 0.6) \times 21 + (3.6 + 2.15 - 0.55) \times 2 + (3.6 + 2.15 - 0.75) \times 1] = 2.2 \times (5.15 \times 21 + 5.2 \times 2 + 5) = 271.81 \text{ m}^2</math>          (2) 套项 18-1-36 矩形柱复合木模板钢支撑</p>			
<p>导评</p>	<p><b>五、师生评价：</b>          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。          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。</p>	<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。</p>	<p>客观评价自己和同学，找出不足与优点，取长补短。</p>	<p>多媒体教室</p>
<p>下达新任务</p>	<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；  <b>新任务单：模板工程，搜集以下信息：</b>          1、搜集常见模板工程的类别；          2、了解山东省建筑工程消耗量定额关于柱、梁模板工程的项目设置及定额说明；</p>	<p>各小组分配任务</p>	<p>认领任务单，制定计划；进行下次课的课前准备</p>	<p>多媒体教室</p>

	3、了解山东省建筑工程消耗量定额关于柱、梁模板工程的工程量计算规则； 4、熟悉教学楼的柱、梁模板的搭设方法。		工作	
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**

<b>班级：</b>		<b>组号：</b>		<b>姓名：</b>		<b>学号：</b>		<b>日期：</b>	
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									
<b>教师签字：</b>					<b>年 月 日</b>	<b>最终得分</b>			