

模板工程量与计价

《建筑工程计量与计价》课程

任务八 第 3 单元

课程单元教学设计

(2022~2023 学年第1学期)

单元名称： 墙、板及其他模板计量与计价

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 16 周 第 46-47 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	板模板、楼梯、雨篷等模板计量与计价；		
教学难点	板模板、楼梯、雨篷等模板计量与计价；		
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				
导知	一、信息收集： 根据导知任务单，学生收集以下有关信息： 1、搜集常见模板工程的类别、材质、形状； 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； 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； 4、熟悉教学楼的模板类别、形状、尺寸；	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	二、任务描述： 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。 问题： 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计算： 1. 计算教学楼结施 21 混凝土现浇板模板为复合木模板，钢支撑，计算模板工程量并确定定额项目。 2. 计算教学楼雨篷模板为木模板，木支撑，计算木模板工程量并确定定额项目。 预期成果： 各组提交书面报告并能够进行陈述展示成果	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
导做	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. 计算教学楼结施 21 混凝土现浇板模板为复合木模板，钢支撑，计算模板工程量并确定定额项目。 解： （1）工程量 $S = (3.3 + 2.1 + 2.9 - 0.24 \times 3) \times (6.3 - 0.24) + (4.8 \times 10 + 4.2 + 4.8 \times 10 + 4.2 + 3.9 + 4.2 - 0.24 \times 24) \times (8.4 - 0.24) + (3.3 + 3.9 + 4.8 \times 10 + 4.2 + 2.1 - 0.24 \times 14) \times (3 - 0.24) = 45.93 + 871 + 160.47 = 1077.4 \text{ m}^2$ （2）套项 18-1-100 平板复合木模板钢支	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

	撑 2. 计算教学楼雨篷模板为木模板，木支撑，计算木模板工程量并确定定额项目。 解：（1）雨篷板 a 工程量 $s=4.44 \times 1.2 + (4.44 + 1.2 \times 2 - 0.26 \times 2) \times 0.21 \times 2 = 7.97 \text{ m}^2$ b 套项 18-1-108 直行雨篷木模板木支撑 （2）雨篷梁 a 工程量 $S = (4.2 - 0.6) \times (0.24 + 0.4 + 0.28) = 3.31 \text{ m}^2$ b 套项 18-1-65 过梁复合木模板木支撑			
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.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； （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 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$>15^\circ$时，其模板子目定额人工乘以系数 1.3。 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。 （4）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$\times(1+5\%) \times$模板制作损耗系数$\div$周转次数 ②锯成材消耗量=定额锯成材消耗量— N1 + N2 其中 N1=模板一次使用量$\times(1+5\%) \times$方木消耗系数$\div$定额模板周转次数	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

$N2 = \text{模版一次使用量} \times (1+5\%) \times \text{方木消耗系数} \div \text{实际周转次数}$

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

构件部位	墙	板
模板制作损耗系数	1.0667	1.07877
方木消耗系数	0.02	8

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。

5.现浇混凝土墙的模板，按混凝土与模板接触面积计算。

(1)现浇钢筋混凝土墙、板上单孔面积 $\leq 0.3m^2$ 的孔洞，不予扣除，洞侧壁模板亦不增加；单孔面积 $> 0.3m^2$ 时，应予扣除，洞侧壁模板面积并入墙、板模板工程量内计算。

(2)墙、柱连接时，柱侧壁按展开宽度，并入墙模板面积内计算。

(3)墙、梁相交时，不扣除梁头所占墙模板面积。

6.现浇钢筋混凝土框架结构分别按柱、梁、墙、板有关规定计算。轻型框剪墙子目已综合轻体框架中的梁、墙、柱内容，但不包括电梯井壁、矩形梁、挑梁，其工程量按混凝土与模板接触面积计算。

7.现浇混凝土板的模板，按混凝土与模板的接触面积计算。

(1)伸入梁、墙内的板头，不计算模板面积。

(2)周边带翻檐的板(如卫生间混凝土防水带等)，底板的板厚部分不计算模板面积，翻檐两侧的模板，按翻檐净高度，并入板的模板工程量内计算。

(3)板、柱相接时,板与柱接触面的面积 $\leq 0.3m^2$ 时，不予扣除，面积 $> 0.3m^2$ 时，应予

	扣除。 柱、墙相接时，柱与墙接触面的面积，应予扣除。 (4)现浇混凝土有梁板的板下梁的模板支撑高度，自地(楼)面支撑点计算至板底，执行板的支撑高度超高子目。 (5)柱帽模板面积按无梁板模板计算，其工程量并入无梁板模板工程量中，模板支撑超高按板支撑超高计算。 8.柱与梁、柱与墙、梁与梁等连接的重叠部分，以及伸入墙内的梁头、板头部分，均不计算模板面积。 9.后浇带按模板与后浇带的接触面积计算。 10.现浇混凝土斜板、折板模板，按平板模板计算；预制板裁缝$>40\text{mm}$时的模板，按平板后浇带模板计算。 11.现浇钢筋混凝土雨篷、悬挑板、阳台板按图示外挑部分尺寸的水平投影面积计算。挑出墙外的牛腿梁及板边模板不另计算。现浇混凝土悬挑板的翻檐，其模板工程量按翻檐净高计算，执行“天沟、挑檐”子目；若翻檐高度$>300\text{mm}$时，执行“栏板”子目。 现浇混凝土天沟、挑檐按模板与混凝土接触面积计算， 13. 现浇钢筋混凝土楼梯，按水平投影面积计算，不扣除宽度$\leq 500\text{mm}$ 楼梯井所占面积，楼梯的踏步、踏步板、平台梁等侧面模板，不另计算，伸入墙内部分亦不增加。 14.混凝土台阶(不包括梯带)，按图示台阶尺寸的水平投影面积计算，台阶端头两侧不另计算模板面积。 15.小型构件是指单件体积$\leq 0.1\text{m}^3$ 的未列项目的构件。 现浇混凝土小型池槽按构件外围体积计算，不扣除池槽中间的空心部分。池帽内、外侧及底部的模板不另计算。 16.塑料模壳工程量，按板的轴线内包投影面积计算。 17.地下暗室模板拆除增加，按地下暗室内的现浇混凝土构件的模板面积计算。地下室设有室外地坪以上的洞口(不含地下室外墙出入口)、地上窗的，不再套用本子目。 18.对拉螺栓端头处理增加，按设计要求防水等特殊处理的现浇混凝土直形墙、电梯井壁(含不防水面)模板面移计算。			
--	--	--	--	--

	19.对拉螺栓堵眼增加，按相应构件混凝土模板面积计算。			
导评	五、师生评价： 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。	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	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： 新任务单：模板工程，搜集以下信息： 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现浇混凝土柱、梁、墙、板等构件模板支撑超高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现浇混凝土柱、梁、墙、板等构件模板支撑超高工程的工程量计算规则； 4、熟悉教学楼现浇混凝土柱、梁、墙、板等构件模板支撑超高工程的的搭设方法。	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	2	4	6					

动								
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		