

**《建筑工程计量与计价》课程**  
**任务5 屋面、防水、保温及防腐工程计量与计价**

聊城高级工程职业学校

教师姓名:

班 级	教学时间		起 年 月 日	止 年 月 日	
项目名称	项目三 建筑工程计量与计价		学时安排	4	
任务名称	5.3 保温、防腐工程计量与计价				
学习目标	知识目标	1. 了解保温、防腐的材料种类及各部位保温、防腐的施工工艺、项目设置及定额说明; 2. 掌握保温、防腐工程的工程量计算规则及有关换算;			
	技能目标	1. 能了解保温、防腐的材料种类及施工工艺、项目设置及定额说明; 2. 会进行保温、防腐工程的计量与计价及有关换算;			
	情感目标	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;			
教学重点	1. 重点: 保温、防腐工程量的计算;				
教学难点	2. 难点: 保温、防腐工程计算规则的应用;				
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。				
课业	下达导知任务单, 学生认领任务单进行下次课的课前准备。				
教学反思	对教学效果进行小组评价及自我评价、完善不足之处。				
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、搜集常见保温、防腐材料的种类及施工工艺; 2、了解山东省建筑工程消耗量定额关于保温、防腐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保温、防腐工程的工程量计算规则; 4、熟悉教学楼的屋面的类型;		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> <b>任务 1</b> 计算聊城市高级工程职业学校明德楼建施 8 一轴 一轴部分屋面保温工程量及直接工程费。 <b>任务 2</b> 计算聊城市高级工程职业学校明德楼建施轴 一轴间墙体保温层工程量及直接工程费		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	<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>任务 1</b></p> <p>计算聊城市高级工程职业学校明德楼建施 8 一轴 一轴部分屋面保温工程量及直接工程费。</p> <p>解：查 L06J002 图集屋面 15</p> <p>(1) 60 厚挤塑聚苯板</p> <p>a 工程量，同屋面防水砂浆工程量  <math>S=1203.78\text{ m}^2</math></p> <p>b 套项 6-3-41 屋面干铺挤塑板 基价=613.66 元/10 <math>\text{m}^2</math></p> <p>c 直接工程费=613.66×1203.78÷10=73871.16 元</p> <p>(2) 40 厚（最薄处）1: 8 水泥珍珠岩找坡层 2%</p> <p><math>h=0.04+19.56\div 2\times 2\%\div 2=0.1378\text{m}</math></p> <p>a 工程量 <math>V=S\times h=1203.78\times 0.1378=165.88\text{m}^3</math></p> <p>b 套项 6-3-15 1:8 水泥珍珠岩保温（混凝土板上）</p> <p>基价=2027.93 元/10<math>\text{m}^3</math></p> <p>c 直接工程费 =2027.93×165.88÷10=33639.3 元</p> <p><b>任务 2</b></p> <p>计算聊城市高级工程职业学校明德楼建施 轴 一轴间墙体保温层工程量及直接工程费</p> <p>解：墙面粘贴 40 厚聚苯板</p> <p>(1) 工程量 <math>s=(8.4+0.12+0.38)\times (19.2+0.45)-0.6\times 1.2\times 5+(0.6+1.2)\times 2\times 10\times 0.1=171.28\text{ m}^2</math></p> <p>(2) 套项 6-3-60 立面保温粘结剂满粘聚苯板 基价=400.9 元/10 <math>\text{m}^2</math></p> <p>(3) 直接工程费 =400.9×171.28÷10=6866.62 元</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。	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
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</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	学生以小组为单位讨论问题	多媒体教

	<p>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><b>1. 了解山东省建筑工程消耗量定额关于保温、防腐工程的项目设置及定额说明；</b></p> <p>(1) 本节定额适用于中温、低温及其恒温的工业厂(库)房保温工程，以及一般保温工程。</p> <p>(2) 保温层种类和保温材料配合比，设计与定额不同时可以换算，其他不变。</p> <p>(3) 混凝土板上保温和架空隔热，适用于楼板、屋面板、地面的保温和架空隔热。</p> <p>(4) 立面保温，适用于墙面和柱面的保温。</p> <p>(5) 本节定不包括保护层或衬墙等内容，发生时按相应章节套用。</p> <p>(6) 隔热层铺贴，除松散保温材料外，其他均以石油沥青作胶结材料。松散材料的包装材料及包装用工已包括在定额中。</p> <p>(7) 墙面保温铺贴块体材料，包括基层涂沥青一遍。</p> <p>(8) 本章定额中，保温层按保温部位的不同列的项目，使用时，按保温位置及设计做法套用相应定额即可。</p> <p>(9) 保温层的厚度按保温材料的净厚度计算，胶结材料不包括在内。聚氨酯发泡保温，根据不同的发泡厚度，按设计图示的保温尺寸，以立方米计算。混凝土板上架空隔热，不论架空高度如何，均按设计架空隔热面积计算。</p> <p>(10) 楼板上、屋面板上、地面的保温，可套用混凝土板上保温项目；墙面、柱面保温，可套用立面保温项目；柱帽保温要并入顶棚保温工程量内，套用顶棚保温项目；梁保温，套用顶棚保温中混凝土板下保温项目；池、槽保温，池壁套用主面保温，池底按地面套用混凝土板上保温。</p> <p>(11) 顶棚保温中混凝土板下沥青铺贴项目，包括木龙骨的制作安装内容，木龙骨不再另套项目。</p> <p>(12) 楼板上、屋面板上、地面、池槽的池底等保温，执行混凝土板上保温子目；梁保温，执行顶棚保温中的混凝土板下保温子目；柱冒保温，并入顶棚保温工程量内，执行顶棚保温子目；墙面、柱面、池槽的池壁等保温，执行立面保温子目</p> <p>(13) 变形缝断面定额取定如下：建筑石膏、聚氯乙烯胶泥 30mm×20mm；油浸木丝板</p>	<p>决问题的能力。</p>	<p>找出解决方案</p>	<p>室</p>
--	---	----------------	---------------	----------

	<p>150mm×25mm：木板盖板 200mm×25mm：紫铜板 展开宽 450mm：氯丁橡胶片宽 300mm：涂刷式氯 丁胶贴玻璃纤维布止水片宽 350mm；其他均为 150mm×30mm。设计与定额不同时，变形缝材料 可以换算，其他不变。</p> <p>耐酸防腐</p> <p>(1) 整体面层定额项目，适用于平面、立 面、沟槽的防腐工程。</p> <p>(2) 块料面层定额项目按平面铺砌编制。 铺砌立面时，相应定额人工乘以系数 1.30，块 料乘系数 1.02，其他不变。</p> <p>(3) 花岗石板以六面剁斧的板材为准。如 底面为毛面者，每 10 m<sup>2</sup>。定额单位耐酸沥青砂 浆增加 0.04m<sup>3</sup>。</p> <p>(4) 各种砂浆、混凝土、胶泥的种类、配 合比及各种整体面层的厚度，设计与定额不同 时可以换算，但块料面层的结合层砂浆、胶泥 用量不变。</p> <p>(5) 块料面层在本章定额中，均按平面铺 砌编制，立面防腐时，按设计做法套用相应的 定额，再乘以说明中的系数即可。</p> <p><b>2. 了解山东省建筑工程消耗量定额保温、防腐 工程量的计算规则；</b></p> <p>(1) 屋面保温、防腐</p> <p>屋面保温、防腐，按设计图示尺寸的水平 投影面积乘以坡度系数，以平方米计算。不扣 除房上烟囱、风帽底座、风道和屋面小气窗等 所占面积，屋面的女儿墙、伸缩缝和天窗等处 的弯起部分，按设计图示尺寸并入屋面工程 量内计算；设计无规定时，伸缩缝、女儿墙 的弯起部分按 250mm 计算，天窗弯起部分按 500mm 计算。</p> <p>屋面保温、防腐工程量=设计总长度×总宽度 ×坡度系数+弯起部分面积</p> <p>(2) 地面保温、防腐、防潮</p> <p>地面保温、防腐、防潮层按主墙间净面积， 以平方米计算。扣除凸出地面的构筑物、设备 基础等所占面积，不扣除柱、垛、间壁墙、烟 囱以及单个面积在 0.3 m<sup>2</sup> 以内的孔洞所占面积。 平面与立面交接处，上卷高度在 500mm 以内 时，按展开面积并入平面工程量内计算，超过 500mm 时，按立面保温、防腐层计算。</p> <p>地面保温、防腐、防潮层工程量=主墙间净 长度×主墙间净宽度±增减面积</p> <p>(3) 墙基保温、防腐、防潮</p> <p>墙基保温、防腐、防潮层，外墙按外墙中</p>			
--	--	--	--	--

	<p>心线长度、内墙按墙体净长度乘以宽度，以平方米计算。</p> <p>墙基保温、防腐、防潮层工程量=外墙中心线长度×实铺宽度+内墙净长度×实铺宽度</p> <p>(4) 涂膜保温、防腐</p> <p>涂膜保温、防腐的油膏嵌缝、屋面分格缝，按设计图示尺寸，以米计算。</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>	<p>针对每个小组任务完成情况进行评价；</p> <p>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>	多媒体教室
下达新任务	<p>安排下次课任务单：</p> <p>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：金属结构工程</b></p> <p><b>搜集以下信息：</b></p> <p>1、搜集金属结构的分类；</p> <p>2、了解山东省建筑工程消耗量定额关于金属结构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金属结构的工程量计算规则；</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工作</p>	多媒体教室
教学反思	<p>对教学效果进行反馈信息收集、完善教学中的不足之处。</p>	<p>收集反馈信息找出问题并完善教学效果</p>	<p>提出教学中存在的问题</p>	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