

## 任务 2 墙、柱面工程计量与计价

### 2.1 任务导入

#### 2.1.1 任务描述

通过仔细阅读分析明德楼施工图纸可知，本工程教室内墙面为混合砂浆抹面内墙。建筑做法：①内墙涂料；②7厚 1:0.3:2.5 水泥石灰膏砂浆压实抹光；③7厚 1:0.3:3 水泥石灰膏砂浆找平；④7厚 1:1:6 水泥石灰膏砂浆打底扫毛；⑤刷界面处理剂一道。

#### 2.1.2 任务分析

通过本任务的学习，熟悉建筑装饰装修工程预算定额墙、柱、面工程计算规则，能够计算附录建施 4 项目墙、柱、面工程的工程量。注意区分梁面、柱、面抹灰项目，系指独立梁、独立柱

#### 2.1.3 任务目标

##### 1. 知识目标

- (1) 掌握装饰工程墙、柱、面工程量计算规则
- (2) 掌握墙、柱、面工程消耗量定额说明及定额项目表的构成
- (3) 掌握墙、柱、面工程量计算及定额应用

##### 2. 技能目标

- (1) 能正确掌握墙、柱、面装饰工程的工程量计算
- (2) 能正确应用消耗量定额选套定额项目

##### 3. 情感目标

- (1) 激发学生学习本课的积极性
- (2) 培养学生自我学习、探究学习的意识
- (3) 培养学生具有初步的合作态度

### 2.2 知识链接

#### 2.2.1 消耗工程量计算规则

##### 1. 内墙抹灰工程量按以下规则计算：

(1) 内墙抹灰以平方米计算。计算时应扣除门窗洞口和空圈所占的面积，不扣除踢脚板、挂镜线、单个面积在  $0.3 \text{ m}^2$  以内的孔洞和墙与构件交接处的面积，洞侧壁和顶面亦不增加。墙垛和附墙烟囱侧壁面积与内墙抹灰工程量合并计算。

(2) 内墙面抹灰的长度，以主墙间的图示净长尺寸计算。其高度确定如下：

1. 无墙裙的，其高度按室内地面或楼面至顶棚底面之间距离计算。
2. 有墙裙的，其高度按墙裙顶至顶棚底面之间距离计算。
3. 有顶棚的，其高度至顶棚底面另加 100mm 计算。

内墙抹灰工程量 = 主墙间净长度 × 墙面高度 - 门窗等面积 + 垛的侧面抹灰面积

(3) 内墙裙抹灰面积按内墙净长乘以高度计算(扣除或不扣除内容同内墙抹灰)。

内墙裙抹灰工程量 = 主墙间净长度 × 墙裙高度 - 门窗所占面积 + 垛的侧面抹灰面积

(4) 柱抹灰按结构断面周长乘设计柱抹灰高度，以平方米计算。

柱抹灰工程量 = 柱结构断面周长 × 设计柱抹灰高度

2. 外墙一般抹灰工程量按以下规则计算：

(1) 外墙抹灰面积，按设计外墙抹灰的垂直投影面积以平方米计算。计算时应扣除门窗洞口、外墙裙和单个面积大于 0.3 m<sup>2</sup> 孔洞所占面积，洞口侧壁面积不另增加。附墙垛、梁、柱侧面抹灰面积并入外墙面积内计算。

外墙抹灰工程量 = 外墙面积长度 × 墙面高度 - 门窗等面积 + 垛梁柱的侧面抹灰面积

(2) 外墙裙抹灰面积按其长度乘高度计算(扣除或不扣除内容同外墙抹灰)。

(3) 其他抹灰：展开宽度在 300mm 以内者，按延长米计算，展开宽度超过 300mm 以上时，按图示尺寸的展开面积计算。

其他抹灰工程量 = 展开宽度在 300mm 以内的实际长度

或：其他抹灰工程量=展开宽度在 300mm 以上的实际面积

(4) 栏板、栏杆(包括立柱、扶手或压项等)设计抹灰做法相同时，抹灰按垂直投影面积以平方米计算。设计抹灰做法不同时，按其他抹灰规定计算。

栏板、栏杆工程量=栏板、栏杆长度×栏板、栏杆抹灰高度

(5) 墙面勾缝按设计勾缝墙面的垂直投影面积计算。不扣除门窗洞口、门窗套、腰线等零星抹灰所占的面积，附墙柱和门窗洞口侧面的勾缝面积亦不增加。独立柱、房上烟囱勾缝，按图示尺寸以平方米计算。

墙面勾缝工程量=墙面长度×墙面高度

3. 外墙装饰抹灰工程量按以下规则计算：

(1) 外墙各种装饰抹灰均按设计外墙抹灰的垂直投影面积计算，计算时应扣除门窗洞口、空圈及单个面积大于 0.3 m<sup>2</sup> 孔洞所占面积，其侧壁面积不另增加。附墙垛侧面抹灰面积并入外墙抹灰工程量内计算。

外墙装饰抹灰工程量=外墙面长度×抹灰高度—门窗等面积+垛梁柱的侧面抹灰面积

(2) 挑檐、天沟、腰线、栏板、门窗套、窗台线，压顶等均按图示尺寸的展开面积以平方米计算。

(3) 柱装饰抹灰按结构断面周长乘设计柱抹灰高度，以平方米计算。

柱装饰抹灰工程量=柱结构断面周长×设计柱抹灰高度

4. 块料面层工程量按以下规则计算：

(1) 墙面贴块料面层按图示尺寸的实贴面积计算。

墙面贴块料工程量=图示长度×装饰高度

(2) 柱面贴块料面层按块料外围周长乘装饰高度以平方米计算。

柱面贴块料工程量=柱装饰块料外围周长×装饰高度

5. 墙、柱饰面、隔断、幕墙工程量按以下规则计算：

(1) 墙、柱饰面龙骨按图示尺寸长度乘以高度，以平方米计算。定额龙骨按附墙、附柱考虑，若遇其他情况，按下列规定乘以系数处理：

- 1) 设计龙骨外挑时，其相应定额项目乘系数 1.15；
- 2) 设计木龙骨包圆柱，其相应定额项目乘系数 1.18；
- 3) 设计金属龙骨包圆柱，其相应定额项目乘系数 1.20。

墙柱饰面龙骨工程量=图示长度×高度×系数

(2)墙、柱饰面基层板、造型层按图示尺寸面积，以平方米计算。面层按展开面积，以平方米计算。单块面积 0.03 m<sup>2</sup> 以内的墙柱饰面面层，其材料与周边饰面面层不一致时，应单独计算，且不扣除周边饰面面层的工程量。

$$\text{墙柱饰面基层面层工程量} = \text{图示长度} \times \text{高度}$$

(3)木间壁、隔断按图示尺寸长度乘以高度，以平方米计算。

$$\text{木间壁、隔断工程量} = \text{图示长度} \times \text{高度} - \text{门窗面积}$$

(4)玻璃间壁、隔断按上横档顶面至下横档底面之间的图示尺寸，以平方米计算。有门者，扣除门窗面积，门窗按相应章节规定计算。

(5)铝合金(轻钢)间壁、隔断、各种幕墙，按设计四周外边线的框外围面积计算。有门者，扣除门窗面积，门窗按相应章节规定计算。

$$\text{铝合金(轻钢)间壁、隔断、幕墙} = \text{净长度} \times \text{净高度} - \text{门窗面积}$$

(6)墙面保温项目，按设计图示尺寸以平方米计算。

#### 7.2.2.2 工程定额说明

1. 本节包括墙、柱、面的一般抹灰、装饰抹灰、镶贴块料及饰面、隔断、幕墙等内容。

2. 本节中凡注明砂浆种类、配合比、饰面材料型号规格的，设计与定额不同时，可按设计规定调整，但人工数量不变。

3. 墙面抹石灰砂浆分二遍、三遍、四遍，其标准如下：

二遍：一遍底层，一遍面层。

三遍：一遍底层，一遍中层，一遍面层。

四遍：一遍底层，一遍中层，二遍面层。

抹灰等级与抹灰遍数、工序、外观质量的对应关系如下表：

表 7-1 抹灰等级与抹灰遍数、工序、外观质量的对应关系

名称	普通抹灰(两遍)	中级抹灰(三遍)	高级抹灰(四遍)
主要工序	分层找平、修整、表面压光	阳角找方、设置标筋、分层找平、修整、表面压光	阳角找方、设置标筋、分层找平、修整、表面压光
外观质量	表面光滑、洁净、接槎平整	表面光滑、洁净、接槎平整、压线清晰、顺直	表面光滑、洁净、颜色均匀、无抹纹、压线平直方正

4. 本节抹灰(含一般抹灰和装饰抹灰)子目，定额说明了抹灰厚度：

(1)厚度为××mm者，砂浆种类为一种。

(2)厚度为××mm+××mm者，砂浆种类为两种，前者为打底厚度，后者为罩面厚度。

(3)厚度为 $\times\times\text{mm}+\times\times\text{mm}+\times\times\text{mm}$ 者,砂浆种类为三种,前者为罩面厚度,中者为中层厚度,后者为打底厚度。

砂浆种类和抹灰厚度,设计与定额不同时,执行抹灰砂浆厚度调整子目。先调整抹灰厚度,再调整砂浆种类,其他不变。定额未注明抹灰厚度的,不作调整。

5.圆弧形墙面的抹灰,圆弧形、锯齿形墙面镶贴块料、饰面,按相应项目人工乘以系数 1.15。

6.外墙贴面砖项目,灰缝宽按 5mm 以内、10mm 以内和 20mm 以内列项,其人工、材料已综合考虑。如灰缝宽度 $>20\text{mm}$ 时,应调整定额中瓷质外墙砖和勾缝砂浆(1:1 水泥砂浆)的用量,其它不变。瓷质外墙砖的损耗率为 3%。

7.墙面镶贴块料高度大于 300mm 时,按墙面、墙裙项目套用;小于 300mm 时,按踢脚线项目套用。

8.木龙骨基层项目中龙骨是按双向计算的,设计为单向时,人工、材料、机械消耗量乘以系数 0.55。

9.基层板上钉铺造型层,定额按不满铺考虑,若在基层板上满铺板时,可套用造型层相应项目,人工消耗量乘系数 0.85。

10.本节所有子目,定额不分外墙、内墙,使用时按设计饰面做法和不同材质墙体,分别执行相应定额子目。

11.凸弧形装饰线条补充定额,共 4 项:

(1)凸弧形装饰线条,系指突出墙面、断面外形为弧形(由抹灰形成)的直线型线条。

(2)凸弧形装饰线条,区分不同断面,按设计长度,以米计算。

(3)突出墙面的矩形混凝土或砖外表面,抹灰形成凸弧形装饰线条,该线条的断面面积,应扣除混凝土或砖所占的矩形面积。

(4)线条纵向成弧形,或纵向直线连续长度小于 2m 时,人工乘以系数 1.15。

12.墙面抹灰(含一般抹灰和装饰抹灰)的工程量,应扣除零星抹灰所占面积,不扣除各种装饰线条所占面积。

13.墙、柱面干挂大理石、花岗岩子目,定额按块料挂在膨胀螺栓上编制。若设计挂在龙骨上,龙骨单独计算,执行相应龙骨子目;扣除子目中膨胀螺栓的消耗量,其他不变。

14.镶贴块料面层子目,除定额已注明留缝宽度的项目外,其余项目均按密缝编制。若设计留缝宽度与定额不同时,其相应项目的块料和勾缝砂浆用量可以调整,其他不变。

15.单块面积  $0.03\text{m}^2$  以内的墙柱饰面面层,其材料与周边饰面面层不一致时,应单独计算,且不扣除周边饰面面层的工程量。

16. 各类幕墙的周边封口, 若采用相同材料, 按其展开面积, 并入相应幕墙的工程量内计算, 若采用不同材料, 其工程量应单独计算。

17. 墙、柱、面抹石灰砂浆子目, 说明第三条和项目名称中的“遍数”, 不含罩面的麻刀石灰浆。

18. 调整墙、柱、面抹灰厚度时, 抹灰砂浆厚度调整子目中未列的砂浆种类, 应区别一般抹灰和装饰抹灰, 分别按照各自同类砂浆调整子目进行换算。

19. 墙、柱、面粘贴块料面层子目, 定额中包括了块料面层的粘接层和粘接层之下的结合层, 粘接层和结合层的砂浆种类、配合比、厚度与定额不同时, 允许调整, 砂浆损耗率1%。

20. 阴、阳角面砖、瓷砖45°角割角、对缝, 执行补充子目9-2-334。该子目内包括面砖、瓷砖的割角损耗。

21. 墙、柱、面挂贴块料面层子目, 定额中包括了块料面层的灌缝砂浆(均为50mm厚), 其砂浆种类、配合比, 可按定额相应规定换算; 其厚度, 设计与定额不同时, 可按比例调整砂浆用量, 其它不变。

### 2.3 任务案例

例1. 计算聊城市高级工程职业学校明德楼建施4中教室内墙面抹灰工程量及直接费。

解: 内墙4为混合砂浆抹面厚度为 $7+7+7=21\text{mm}$

(1) 工程量  $S = \{ [(9.6-0.24) \times 2 + (8.4-0.24) \times 2 + 0.16 \times 2] \times (3.6-0.14) - 1 \times 2.5 \times 2 - 4.2 \times 1.6 \times 2 - 1.5 \times 0.9 \times 2 \} \times 8 = 101.2 \times 8 = 809.6 \text{ m}^2$

(2) 套项 9-2-31 混合砂浆墙面20厚 基价=121.85元/10m<sup>2</sup>

9-2-58 泥浆1:1:6抹灰层每增减1mm 基价=4.59元/10m<sup>2</sup>

(3) 直接工程费=121.85×809.6÷10+4.59×809.6÷10=10236.58元

例2. 计算聊城市高级工程职业学校明德楼建施4中(A)-(D)轴部分小卫生间内墙瓷砖工程量及直接费

解: (1) 工程量  $S = [ (2.9-0.24-0.12) \times 2 + (2.9-0.24) \times 2 + (3.1-0.12-0.06) \times 2 + (3.2-0.12-0.06) \times 4 ] \times (3.6-0.12) - 1.2 \times 2.5 - 0.8 \times 2.5 \times 4 - 0.6 \times 1.2 \times 4 + 3.6 \times 0.1 \times 4 + 5.8 \times 0.05 \times 4 = 85.86 \text{ m}^2$

(2) 套项 9-2-184 1:3砂浆粘贴200×300内墙瓷砖

基价=619.87元/10m<sup>2</sup>

(3) 直接工程费=619.87×85.86÷10=5322.2元

例3. 某工程如图所示, 内墙面抹1:2水泥砂浆底, 1:3石灰砂浆找平层, 麻刀石灰浆面层, 共20mm厚。内墙裙采用1:3水泥砂浆打底(19厚), 1:2.5水泥砂浆面层(6mm厚)。

M: 1000mm×2700mm共3个 C: 1500mm×1800mm共4个

计算内墙面抹灰工程量，确定定额项目

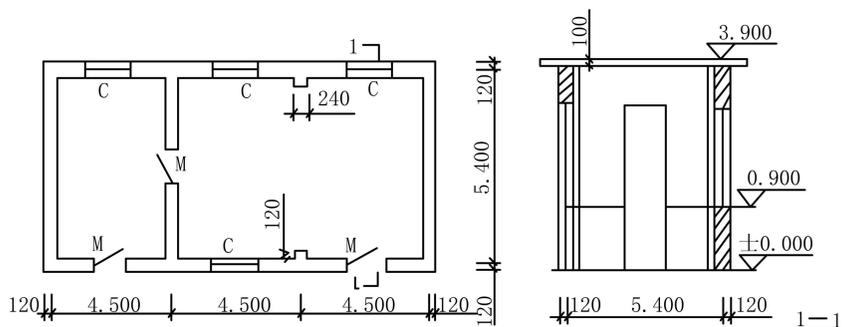


图 2-7-4

解：（1）内墙面抹灰工程量 =  $[(4.50 \times 3 - 0.24 \times 2 + 0.12 \times 2) \times 2 + (5.40 - 0.24) \times 4] \times (3.90 - 0.10 - 0.90) - 1.00 \times (2.70 - 0.90) \times 4 - 1.50 \times 1.80 \times 4 = 118.76 \text{ m}^2$

石灰砂浆砖墙面抹灰三遍(18 mm 厚) 套定额：9-2-5

抹灰层 1：3 石灰砂浆每增 1 mm 厚套定额：9-2-52

定额基价 =  $1.67 \times 2 = 3.34 \text{ 元}/10 \text{ m}^2$

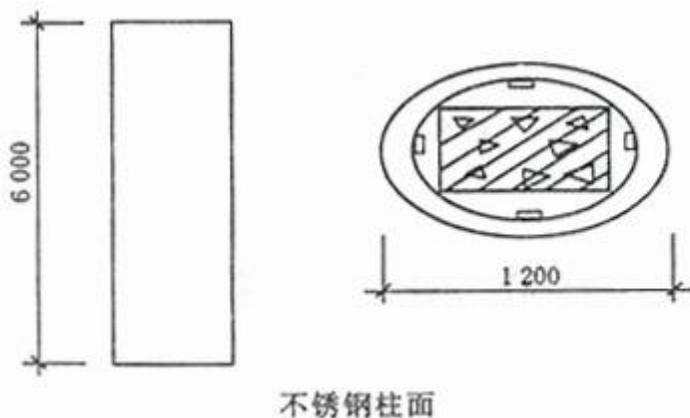
（2）内墙裙工程量 =  $[(4.50 \times 3 - 0.24 \times 2 + 0.12 \times 2) \times 2 + (5.40 - 0.24) \times 4 - 1.00 \times 4] \times 0.90 = 38.84 \text{ m}^2$

砖墙裙抹 14 mm + 6 mm 厚水泥砂浆套定额：9-2-20

抹灰层 1：3 水泥砂浆每增 1 mm 厚套定额：9-2-54

定额基价 =  $2.88 \times 5 = 14.40 \text{ 元}/10 \text{ m}^2$

**例 4.** 木龙骨，五合板基层，不锈钢柱面尺寸如图所示，共 4 根，龙骨断面 30 mm × 40 mm，间距 250 mm，计算工程量，确定定额项目。



不锈钢柱面

图 2-7-5 不锈钢柱面

解：（1）木龙骨现场制作安装工程量 =  $1.20 \times \pi \times 6.00 \times 4 \times 1.18 = 106.77 \text{ m}^2$

设计木龙骨包圆柱，其相应定额项目乘系数 1.18。

木龙骨断面 $=3 \times 4 = 12 \text{cm}^2$

木龙骨断面  $12 \text{cm}^2$  间距 250 mm 套定额：9-2-232

(2) 木龙骨上钉基层板工程量 $=1.20 \times 3.14 \times 6.00 \times 4 = 90.48 \text{m}^2$

木龙骨上五合板基层套定额：9-2-265(换)

定额基价 $=10.86 + 10.34 \times 0.15 = 12.41 \text{元}/10 \text{m}^2$

(3) 圆柱不锈钢面工程量 $=1.20 \times 3.14 \times 6.00 \times 4 = 90.48 \text{m}^2$

圆柱面包镜面不锈钢板套定额：9-2-297

(4) 不锈钢卡口槽工程量 $6.00 \times 4 = 24.0 \text{m}$

不锈钢卡口槽套定额：9-2-298

注：定额基价自查价目表。

**例 5.** 如图 2-7-6 所示，间壁墙采用轻钢龙骨双面镶嵌石膏板，门口尺寸为  $900 \text{mm} \times 2000 \text{mm}$ ，柱面水泥砂浆粘贴  $6 \text{m}$  车边镜面玻璃，装饰断面  $400 \text{mm} \times 400 \text{mm}$ ，计算工程量，确定定额项目。

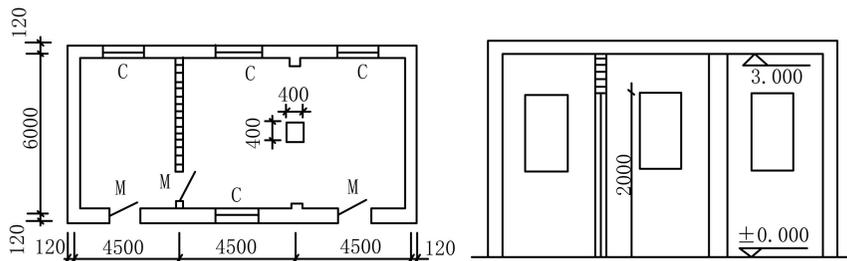


图 2-7-6

解：(1) 间壁墙工程量 $=[(6.00 - 0.24) \times 3 - 0.9 \times 2] \times 1.15 = 17.80 \text{m}^2$

间壁墙轻钢龙骨安装套定额：9-2-259

(2) 间壁墙双面石膏板工程量 $=[(6.00 - 0.24) \times 3 - 0.9 \times 2] \times 2 = 30.96 \text{m}^2$

轻钢龙骨安装石膏板套定额：9-2-269

(3) 柱面工程量 $=0.40 \times 4 \times 3 = 4.80 \text{m}^2$

水泥砂浆粘贴镜面玻璃柱面套定额：9-2-286

注：定额基价自查价目表。

## 2.4 任务评价与总结

### 7.2.4.1 任务评价

完成任务评价并填写任务评价附表 A。

### 7.2.4.2 自我总结

总结内容和项目见附表 B

## 2.5 能力训练

详细阅读施工图纸，收集与本任务有关的定额、规范、标准图集、取费标准、造价信息、施工组织方案设计等相关资料。在理解本任务的基础上，能计算墙、柱、面装饰工程定额工程量，完成直接费的计算。