

《山东省建筑工程消耗量定额》 第十章 保温、隔热、防腐工程

目录

CONTENTS

- 1 定额内容
- 2 适用范围
- 3 编制依据
- 4 项目设置的主要变化
- 5 定额说明的主要变化

目录

CONTENTS

- 6 工程量计算规则的主要变化
- 7 人工、材料、机械台班消耗量取定
- 8 定额使用中应注意的问题
- 9 定额应用实例

一、定额内容

本章共两节：第一节保温、隔热工程78个子目，第二节防腐工程48个子目，共126个子目。

1.第一节保温、隔热工程分五小节：混凝土板上保温27个子目、混凝土板上架空隔热3个子目、天棚保温13个子目、立面保温33个子目、其他2个子目。

2.第二节防腐工程分三小节：整体面层21个子目、块料面层14个子目、耐酸防腐涂料13个子目。

二、适用范围

本章定额适用于中温、低温、恒温的工业厂（库）房保温工程、一般保温工程以及一般工业和民用建筑中平面、立面、沟槽的防腐工程。

三、编制依据

- 《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB50854-2013）（以下简称13计量规范）；
- 《房屋建筑与装饰工程消耗量定额》（TY01-31-2015）；
- 《全国统一建筑工程基础定额》（土建 GJD-101-95）；
- 《建设工程劳动定额》（建筑工程LD/T72.1~11-2008）（以下简称08劳动定额）；
- 《建设工程劳动定额》（装饰工程LD/T73.1~4-2008）（以下简称08劳动定额）；
- 《山东省建筑工程消耗量定额》（2003年）（以下简称03定额）；
- 《山东省建筑标准设计图集建筑工程做法》（L13J1）；
- 《山东省建筑标准设计图集居住建筑保温构造详图》（L06J113）；
- 其他省、市现行定额等相关资料。

四、本章与2003定额相比，项目设置的主要变化

1.本章与03定额的章节划分不同

03定额的保温、隔热、防腐工程与屋面、防水工程合并第六章。

本章按13计量规范附录K的做法，单独按一个章节进行了设置。

2.本章与03定额的项目设置及数量变化，如下表：

节号	小节	子目数			备注
		本章	03定额	+-	
— 保温、隔热	混凝土板上保温	27	30	-3	
	混凝土板上架空隔热	3	3		
	天棚保温	13	13		
	立面保温	33	28	+5	
	其他	2	1	+1	
	小计	78	75	+3	
二 防腐	整体面层	21	16	+5	
	块料面层	14	12	+2	
	耐酸防腐涂料	13	10	+3	
	小计	48	38	+10	
合计		126	113	+13	

3.本章项目设置及主要变化的说明

(1) 第一节保温、隔热工程

①03定额混凝土板、天棚及立面保温沥青铺贴聚苯乙烯泡沫板、软木及加气混凝土块，均以石油沥青作胶结材料，由于环境保护的要求，这种施工工艺已不再使用，因此本章删减了03定额的11个子目。

②本章将03定额中施工工艺相近的混凝土板上保温、天棚保温及立面保温等子目进行了合并，各保留了一个常用子目。共删减03定额的24个子目。

③03定额装饰工程中**胶粉聚苯颗粒找平层、抗裂砂浆、耐碱纤维网格布**子目。按照《山东省建筑标准设计图集 居住建筑保温构造详图》（L06J113）标准设计的做法，胶粉聚苯颗粒找平层，分别用于地面、天棚及墙面主保温层（各种保温板）外的找平，它与抗裂砂浆和耐碱纤维网格布一起，共同形成主保温层的保护层。因此，以上子目作为保温层标准设计做法的组成部分，列入本章节相应保温项目中，共26个子目。

④依据《山东省建筑标准设计图集建筑工程做法》（L13J1）增加10-1-21混凝土板上无机轻集料保温砂浆保温厚度30mm、10-1-37天棚无机轻集料保温砂浆保温厚度20mm及10-1-57立面无机轻集料保温砂浆保温厚度25mm、（10-1-22、10-1-38、10-1-58）厚度每增减5mm共6个子目。增加10-1-35天棚保温超细无机纤维厚度50mm、10-1-36厚度每增减10mm，共2个子目。

⑤依据08劳动定额增加混凝土板上10-1-17粘接剂满粘聚苯保温板、10-1-18粘接剂点粘聚苯保温板、10-1-20聚合物砂浆点粘聚苯保温板，10-1-54立面保温聚氨酯发泡每增减10mm，共4个子目。

(2) 第二节防腐工程

①整体面层增加10-2-2耐酸沥青砂浆厚度每增减5mm，10-2-4耐酸沥青混凝土厚度每增减10mm，10-2-8环氧砂浆厚度每增减1mm、10-2-18沥青胶泥油毡每增减一毡一油及10-2-20沥青胶泥玻璃布每增减一布一油，共5个子目。

②块料面层增加10-2-31树脂胶泥勾缝、耐酸沥青胶泥铺砌花岗岩板厚度60mm、10-2-35耐酸沥青胶泥池槽铺砌花岗岩板厚度60mm，共2个子目。

③耐酸防腐涂料增加10-2-44氯磺化聚乙烯漆刷混凝土面四遍、10-2-45氯磺化聚乙烯漆刷抹灰面三遍，10-2-46冷固环氧树脂漆二遍刷混凝土面、10-2-47冷固环氧树脂漆二遍刷抹灰面，共4个子目。

④将03定额耐酸防腐涂料小节中木材面刷防腐油子目划入第十四章油漆、涂料及裱糊工程中。

五、本章与03定额相比，定额说明的主要变化

- 1.本章新增**独立柱保温层铺贴**，按墙面保温定额项目人工乘系数**1.19**、材料乘系数**1.04**。
- 2.本章新增**弧形墙墙面保温隔热层**，按相应项目的人工乘系数1.1。
- 3.本章新增**整体面层踢脚板**按整体面层相应项目执行；**块料面层踢脚板**按立面砌块相应项目人工乘系数1.2。

六、本章与03定额相比，工程量计算规则的主要变化

根据与13计量规范的工程量计算规则统一的原则，本章计算规定作了如下变化：

1.03定额工程量计算规则中规定“保温隔热层按设计图示尺寸，以立方米计算（另有规定的除外）”，现调整为“保温隔热层工程量除按设计图示尺寸和不同厚度以面积计算外，其他按设计图示尺寸以定额项目规定的计量单位计算”。

2.03定额屋面保温层工程量计算规则中规定“不扣除房上烟囱、风帽底座、风道和屋面小气窗等所占体积”，现调整为“扣除面积 $> 0.3\text{m}^2$ 孔洞及占位面积”。

3.03定额地面保温层工程量计算规则中规定“扣除凸出地面的构筑物、设备基础等所占体积，不扣除柱、垛、间壁墙、烟囱等所占体积”，现调整为“**扣除面积 > 0.3m²的柱、垛、孔洞等所占面积**。门洞、空圈、暖气包槽、壁龛的开口部分不增加面积”。

4. 03定额天棚保温层工程量计算规则中规定“不扣除保温层内各种龙骨等所占体积，柱帽保温按设计图示尺寸并入相应天棚保温工程量内”，现调整为“**扣除面积 > 0.3m²上柱、垛、孔洞所占面积**，与天棚相连的梁按展开面积，计算并入天棚工程量内。柱帽保温隔热层工程量，并入天棚保温隔热层工程量内”。

5. 03定额墙体保温层工程量计算规则中规定 “扣除冷藏门洞口和管道穿墙洞口所占体积，门洞口侧壁周围的保温，按设计图示尺寸并入相应墙面保温工程量内”，现调整为“扣除门窗洞口及面积 $> 0.3\text{m}^2$ 梁、孔洞所占面积；门窗洞口侧壁以及与墙相连的柱，并入保温墙体工程量内”。

6. 新增柱、梁保温隔热层工程量计算规则。

7.03定额耐酸防腐工程计算规则中规定 “扣除凸出地面的构筑物、设备基础、门窗洞口等所占面积，墙垛等突出墙面部分按展开面积并入墙面防腐工程量内”，现调整为“平面防腐工程量应扣除凸出地面的**构筑物、设备基础等以及面积 > 0.3m²**孔洞、柱、垛等所占面积，门洞、空圈、暖气包槽、壁龛的开口部分不增加面积。立面防腐工程量应扣除门、窗、洞口以及面积 > 0.3m²孔洞、梁所占面积，门、窗、洞口侧壁、垛凸出部分按展开面积并入墙面内”。

8. 新增池、槽块料防腐面层工程量计算规则。

9. 新增踢脚板防腐工程量计算规则。

七、人工、材料、机械台班消耗量取定

1.人工消耗量取定

本章综合工日消耗量，包括基本用工、超运距用工和人工幅度差。

基本用工按08劳动定额计算。计算公式为：

$$\text{基本用工} = \sum (\text{时间定额} \times \text{定额单位})$$

超运距用工，是指建筑材料现场运距超出08劳动定额规定运距时增加的用工。

人工幅度差，已按基本用工和超运距用工之和的5%计入相应子目。其计算公式为：

$$\text{人工消耗量} = (\text{基本用工} + \text{超运距用工}) \times (1 + 5\%)$$

2.材料消耗量取定

本章材料消耗量，包括材料的净用量和施工损耗量。其计算公式为：

材料消耗量 = 材料净用量 × (1 + 施工损耗率)

本章使用的建筑材料，其施工损耗率如下表：

材料名称	损耗率 (%)	材料名称	损耗率 (%)
各种砂浆（水泥、混合、石灰）	2.5	各种胶泥	5
混凝土（现浇）	1	瓷砖、地砖、缸砖	3
沥青混凝土	1	大理石、花岗石、水磨石	1.5
混凝土预制块	1	矿棉板	5
加气混凝土块	2	泡沫玻璃、挤塑保温板	2
预制混凝土构件	1	珍珠岩制品、现浇	2
蒸压加气混凝土类砌块	5	各类油漆	2.5
矿渣	2	胶粘剂	4
炉渣	2	聚氨酯泡沫塑料	2
水、电	0	螺栓、螺钉（各种规格）	2

3.机械台班消耗量取定

本章主要机械台班消耗量按需加工材料与相应机械台班产量确定，灰浆搅拌机按小组配备以小组产量计算机械台班产量的，不考虑机械幅度差，其余机械考虑15%的机械幅度差。

灰浆搅拌机200L台班产量按 $8\text{m}^3/\text{台班}$ 取定。

4.编制实例：消耗量编制实例，如下表一、表二、表三：

表一 定额目劳动力计算表							
章名称	第10章 保温、隔热及防腐工程			节名称	第1节保温、隔热		
项目名称	混凝土板上保温			子目名称	10-1-1 沥青珍珠岩块		
工作内容	清理基层,铺砌,平整。			定额单位	10m ³		
施工操作工序名称及工作量				劳动定额			
名称		数量	单位	定额编号	工种	时间定额	工日数
劳动力 计算	1	2	3	4	5	6	7=2×6
	铺砌	1	10M ³	AK0167		5.094	5.094
	超运距用工:						
	运砌块100-50=50m	10	M3	AA0182二		0.008	0.08
人工幅度差5%		0.259	合计	5.43	劳动定额调整水平 %		5.43

表二		定额项目材料计算表			
章名称	第10章 保温、隔热及防腐工程	节名称	第1节保温、隔热		
项目名称	混凝土板上保温	子目名称	10-1-1 沥青珍珠岩块		
工作内容	清理基层,铺砌,平整。	定额单位	10m ³		
计算依据或说明					
名称	规格	单位	计算量	损耗率	使用量
沥青珍珠岩块		M3	10	2%	10.2

表三

计算公式及图示

章名称	第10章 保温、隔热及防腐工程	节名称	第1节保温、隔热
项目名称	混凝土板上保温	子目名称	10-1-1 沥青珍珠岩块
工作内容	清理基层,铺砌,平整。	定额单位	10m ³

1、编制依据:

《全国建设工程劳动定额》（建筑工程 LD/T72.1~11-2008）

《山东省建筑工程消耗量定额》（2003年）

《全国统一建筑工程基础定额》（土建 GJD-101-95）及计算书

2、人工取定:

基本用工：查阅《建筑安装工程劳动定额》（建筑工程 LD/T 72.1~11-2008），套用 AK0167子目。

超运距用工：材料水平运距按100m取定，08劳动定额已包含50m内材料水平运输，增加50m超运距用工。

人工幅度差按基本用工和超运距用工之和的5%计入。

3、材料取定

沥青珍珠块的用量：(1)铺砌损耗率2% (2) $10 \times 1.02 = 10.2\text{m}^3$

八、定额使用时应注意的问题

1、章说明中应注意的问题

(1) 第一节保温、隔热工程

①本节定额适用于中温、低温、恒温的工业厂（库）房保温工程，以及一般保温工程。

工业厂（库）房保温，主要指冷库、恒温车间、试验室等建筑物的屋面、墙面、楼地面的保温；一般保温，主要指一般工业和民用建筑的屋面、墙面、楼地面、天棚、柱、梁、池、槽等的保温，其中主要是屋面和外墙保温。

②保温层的保温材料配合比、材质、**厚度**设计与定额不同时，可以换算，消耗量及其他均不变。

定额中**松散保温材料**子目，如：矿渣棉等，设计使用的种类和规格，与定额不同时，可按设计规格等体积换算，消耗量及其他均不变。

定额中**块状保温材料**子目，如：憎水珍珠岩块、泡沫混凝土块等，设计使用的种类和规格，与定额不同时，可按设计规格等体积换算，消耗量及其他均不变。

定额中**现场调制保温材料**子目，如：现浇珍珠岩、现浇陶粒混凝土等（主要指散状、有配合比的保温材料），设计与定额不同时，可按定额附录中的配合比表换算相应的材料，消耗量及其他均不变。

定额中板材保温材料子目，如聚苯乙烯泡沫板等，按常用板材厚度编制。设计板材厚度与定额不同时，可以换算，消耗量及其他均不变。

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。

④天棚保温适用于楼板下和屋面板下的保温。

⑤立面保温适用于墙面和柱面的保温。独立柱保温层铺贴，按墙面保温定额项目人工乘系数1.19、材料乘系数1.04。

本章定额子目按保温层所处部位分为：混凝土板上保温、混凝土板上架空隔热、天棚保温、立面保温等四部分。使用定额时，应按保温层所处的部位及相应设计做法，套用相应定额。

⑥弧形墙墙面保温隔热层，按相应项目的人工乘系数**1.1**。

⑦池槽保温，池壁套用立面保温，池底按地面套用混凝土板上保温项目。

⑧本节定额不包括衬墙等内容，发生时按相应章节套用。

⑨松散材料的包装材料及包装用工已包括在定额中。

松散材料，如矿渣棉、玻璃棉等，其包装所用的塑料薄膜及包装用工已包括在定额中。

⑩保温外墙面在保温层外镶贴面砖时需要铺钉的热镀锌电焊网，发生时按本定额“第五章钢筋及混凝土工程” 墙面钉钢丝网子目执行。

(2) 第二节防腐工程

①整体面层定额项目适用于平面、立面、沟槽的防腐工程。

②块料面层定额项目按平面铺砌编制。立面铺砌时，相应定额人工乘以系数1.30，块料乘系数1.02，其他不变。

③各种砂浆、混凝土、胶泥的种类、配合比、各种整体面层的厚度及各种块料面层规格，设计与定额不同时可以换算。各种块料面层的结合层砂浆、胶泥用量不变。

各种砂浆、混凝土、胶泥的种类、配合比，设计与定额不同时，可按附录中的配合比表换算，但消耗量不变。

整体面层的厚度，设计与定额不同时，可按设计厚度换算用量。其换算公式如下：

换算用量 = 铺筑厚度 × 10m² × (1 + 损耗率) ，

损耗率如下：

耐酸沥青砂浆 2.5% ； 耐酸沥青胶泥 5% ；

耐酸沥青砼 1% ； 环氧砂浆 2.5% ；

环氧稀胶泥 5% ； 钢屑砂浆 2.5% 。

块料面层中的结合层，按规范取定，不另调整。块料面层中耐酸瓷砖和耐酸瓷板等的规格，设计与定额不同时，可以换算。其换算公式如下：

换算用量 = [10m² / (块料长 + 灰缝) × (块料宽 + 灰缝)] × 单块块料面积 × (1 + 损耗率)

损耗率如下：耐酸瓷砖 3% ，耐酸瓷板 3% ，花岗岩板1.5%。

④整体面层踢脚板按整体面层相应项目执行；**块料面层踢脚板**按立面砌块相应项目人工乘系数**1.2**。

⑤花岗岩面层以六面剁斧的块料为准，结合层厚度为**15mm**。如板底为毛面时，其结合层胶结料用量可按设计厚度进行调整。

⑥卷材防腐接缝、**附加层**、收头工料，已包括在定额内，不再另行计算。

2、工程量计算规则中应注意的问题

(1) 第一节保温、隔热工程

①保温隔热层工程量除按设计图示尺寸和不同厚度以面积计算外，其他按设计图示尺寸以定额项目规定的计量单位计算。

本章定额除地板采暖、块状、松散状及现场调制等保温材料按所处部位设计图示尺寸以体积计算外，都以面积计算。

②屋面保温隔热层工程量按设计图示尺寸以面积计算。扣除面积 $> 0.3\text{m}^2$ 孔洞及占位面积。

③地面保温隔热层工程量按设计图示尺寸以面积计算。扣除面积 $> 0.3\text{m}^2$ 的柱、垛、孔洞等所占面积。门洞、空圈、暖气包槽、壁龛的开口部分不增加面积。

④天棚保温隔热层工程量按设计图示尺寸以面积计算。扣除面积 $> 0.3\text{m}^2$ 上柱、垛、孔洞所占面积,与天棚相连的梁按展开面积计算并入天棚工程量内。柱帽保温隔热层工程量,并入天棚保温隔热层工程量内。

⑤墙面保温隔热层工程量按设计图示尺寸以面积计算,其中外墙按保温隔热层中心线长度、内墙按保温隔热层净长度乘以设计高度以面积计算。扣除门窗洞口及面积 $> 0.3\text{m}^2$ 梁、孔洞所占面积;门窗洞口侧壁以及与墙相连的柱,并入保温墙体工程量内。

外墙外保温设计注明了粘结层厚度的,按保温层与粘结层总厚度的中心线长度乘以设计高度计算。

⑥柱、梁保温隔热层工程量按设计图示尺寸以面积计算。柱按设计图示柱断面保温层中心线展开长度乘高度以面积计算，扣除面积 $> 0.3\text{m}^2$ 梁所占面积。梁按设计图示梁断面保温层中心线展开长度乘保温层长度以面积计算。

柱、梁保温设计注明了粘结层厚度的，按保温层与粘结层总厚度的中心线展开宽度乘以设计高度计算。

⑦池槽保温层按设计图示尺寸以展开面积计算。扣除面积 $> 0.3\text{m}^2$ 孔洞及占位面积。

⑧聚氨酯、水泥发泡保温，区分不同的发泡厚度，按设计图示的保温尺寸以面积计算。

⑨混凝土板上架空隔热，不论架空高度如何，均按设计图示尺寸以面积计算。

⑩地板采暖、块状、松散状及现场调制保温材料按所处部位按设计图示保温面积、乘以保温材料的净厚度（不含胶结材料），以体积计算。按所处部位扣除相应凸出地面的构筑物、设备基础、门窗洞口以及面积 $>0.3\text{ m}^2$ 梁、孔洞等所占体积。

⑪保温外墙面面砖防水缝子目，按保温外墙面面砖面积计算。

(2) 第二节防腐工程

①耐酸防腐工程区分不同材料及厚度，按设计图示尺寸以面积计算。平面防腐工程量应扣除凸出地面的构筑物、设备基础等以及面积 $> 0.3\text{m}^2$ 孔洞、柱、垛等所占面积，门洞、空圈、暖气包槽、壁龛的开口部分不增加面积。立面防腐工程量应扣除门、窗、洞口以及面积 $> 0.3\text{m}^2$ 孔洞、梁所占面积，门、窗、洞口侧壁、垛凸出部分按展开面积并入墙面内。

②平面铺砌双层防腐块料时，按单层工程量乘以系数2计算。

③池、槽块料防腐面层工程量按设计图示尺寸以展开面积计算。

④踢脚板防腐工程量按设计图示长度乘高度以面积计算，扣除门洞所占面积，并相应增加侧壁展开面积。

3、定额套用时应注意的问题

(1) 本章保温层按保温部位的不同列项，使用时按保温层所处的部位及相应设计做法，套用相应定额项目。

(2) 墙面、柱面保温可套用立面保温项目，这里的柱面指的是与墙相连的柱；

(3) 计算规则中第6条“柱、梁保温隔热层工程量按设计图示尺寸以面积计算”，柱、梁保温适用于不与墙、天棚相连的独立柱、梁。

(4) 定额混凝土板上、立面聚氨酯发泡保温子目，均包括界面砂浆和防潮底漆，**保温层厚度按30mm**厚编制。设计保温层厚度与定额不同时，按厚度每增减10mm子目调整。

(5) 本章定额立面**胶粉聚苯颗粒**粘贴保温板子目，包括界面砂浆和胶粉聚苯颗粒粘结层，**粘结层厚度按15mm**厚编制。设计粘结层厚度与定额不同时，按厚度每增减5mm子目调整。

(6) 定额立面胶粉聚苯颗粒保温子目，适用于《山东省建筑标准设计图集居住建筑保温构造详图》(L06J113) F体系胶粉聚苯颗粒作主保温层的情况。使用定额时，应注意与保护层中的胶粉聚苯颗粒保温找平层的区别。

(7) 定额中板材保温材料子目，设计板材厚度与定额不同时的换算，实际上是板材单价的换算，换算时，板材消耗量及其他均不变。

(8) 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。

(9) 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，再乘以章说明中的系数即可（人工乘以1.3，块料乘以1.02）。

(10) 本章定额耐酸防腐整体面层、块料面层中相应做法的垫层、找平层，执行本定额其他章节相应项目。

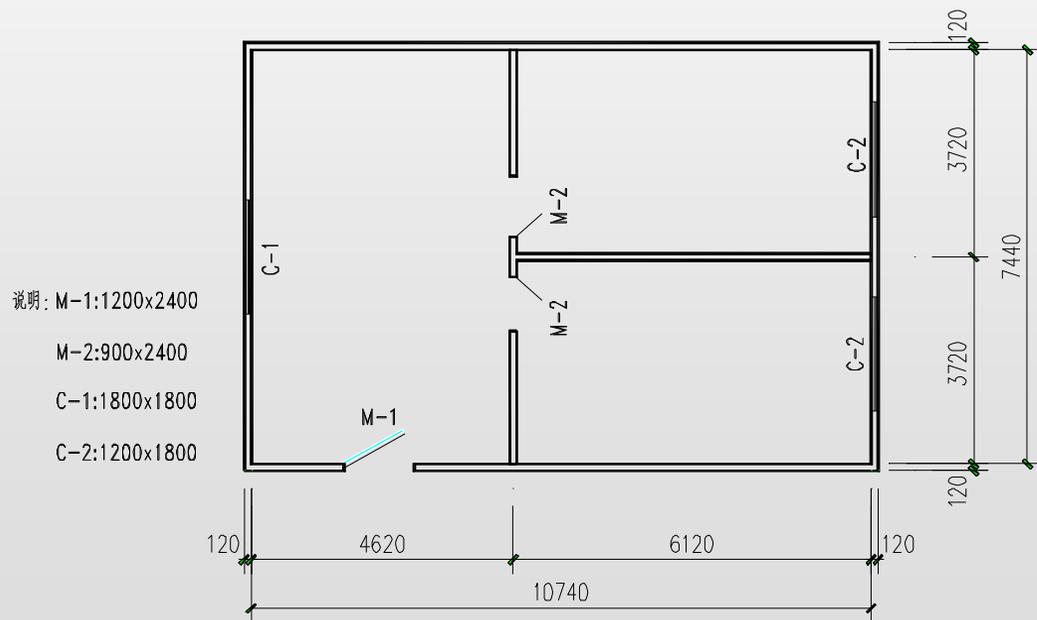
(11) 定额清洗钢筋混凝土天棚子目，可借用于除混凝土天棚以外的、其他所有混凝土表面的清洗。

(12) 本章相应子目中的砂浆按现场拌制考虑，若实际采用预拌砂浆时，按总说明规定调整（定额总说明第一页）。

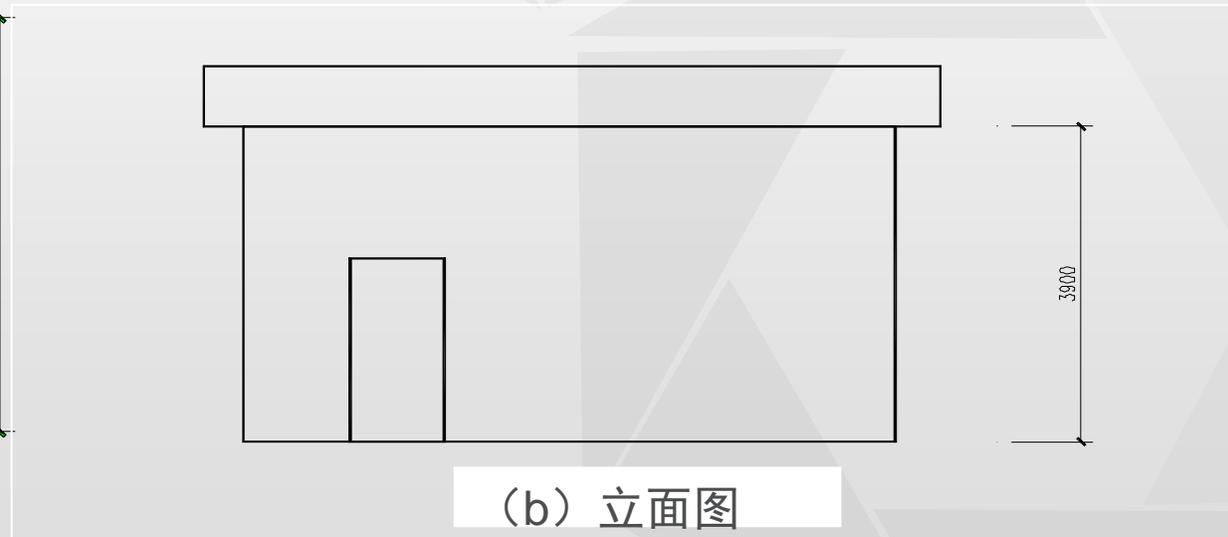
九、定额应用实例

【实例】 1

某工程建筑示意图如图10-1所示，该工程外墙保温做法：①清理基层；②刷界面砂浆5mm；③刷30mm厚胶粉聚苯颗粒；④门窗边做保温宽度为120mm。计算工程量并套用相应定额子目。



(a) 平面图



解：

$$1、\text{墙面保温面积} = [(10.74 + 0.24 + 0.03) + (7.44 + 0.24 + 0.03)] \times 2 \times 3.90 - (1.2 \times 2.4 + 1.8 \times 1.8 + 1.2 \times 1.8 \times 2) = 135.58\text{m}^2$$

$$\text{门窗侧边保温面积} = [(1.8 + 1.8) \times 2 + (1.2 + 1.8) \times 4 + (2.4 \times 2 + 1.2)] \times 0.12 = 3.02\text{m}^2$$

$$\text{外墙保温总面积} = 135.58 + 3.02 = 138.60\text{m}^2$$

2、套用定额10-1-55胶粉聚苯颗粒保温厚度30mm子目，其中清理基层，刷界面砂浆已包含在定额工作内容中，不另计算。

【实例】2

某库房做1.3 : 2.6 : 7.4耐酸沥青砂浆防腐面层，踢脚线抹1 : 0.3 : 1.5钢屑砂浆，厚度均为20mm，踢脚线高度200mm，如图10-2所示。墙厚均为240mm，门洞地面做防腐面层，侧边不做踢脚线。计算工程量并套用相应定额子目。

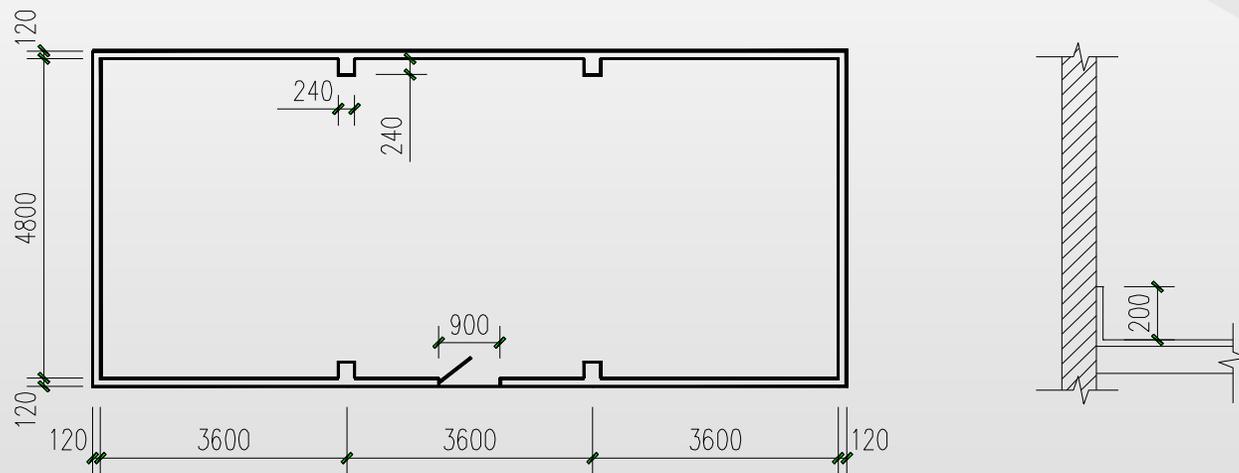


图10-2 某库房平面示意图

解：

1、防腐砂浆面层面积 $= (10.8 - 0.24) \times (4.8 - 0.24) = 48.15 \text{m}^2$

套用定额 10-2-1耐酸沥青砂浆厚度30mm子目；

10-2-2耐酸沥青砂浆厚度每增减5mm子目调减10mm。

2、砂浆踢脚线 $= [(10.8 - 0.24 + 0.24 \times 4 + 4.8 - 0.24) \times 2 - 0.90] \times 0.20 = 6.25 \text{m}^2$

套用定额 10-2-10钢屑砂浆厚度20mm 子目。

谢谢大家！