

镇江市第四建筑工程公司

企业技术标准

Z4J\TJ—2KA

施工配件通用图集（试用图）

外墙外保温构造图

（挤塑聚苯乙烯保温隔热板）

Z4J\TJ0038—苏 J9802



2001—11-08 发布

2001-11-18 实施

镇江市第四建筑工程公司 发布

江苏省建筑配件通用图集(试用图)

外墙外保温构造图

(挤塑聚苯乙烯保温隔热板)

苏J9802



江苏省工程建设标准设计站

一九九八年

江苏省建筑配件通用图集(试用图)
外墙外保温构造图(挤塑聚苯乙烯保温隔热板)

批准单位:江苏省建设委员会
 编制单位:江苏省建筑科学研究院
 江苏省建委新技术推广站
 发行单位:江苏省工程建设标准设计站
 实行日期:1998年5月1日

批准文号:苏建科(1998)171号
 统一编号:
 分类号:苏J9802
 修订代替:

主编单位负责人: 吴新法
 主编单位技术负责人: 卢绍明
 技术审核人: 李永斌
 技术校对人: 石金
 设计负责人: 石金 蒋宇

目 录

1. 封面	页	13. 外墙门窗口保温构造	12
2. 目录	1	14. 外墙阳角构造(一)	13
3. 图集说明	2	15. 外墙阳角构造(二)	14
4. 保温材料施工管理	3	16. 外墙抗震缝	15
5. 外墙外保温施工顺序	4	17. 固定件和配件	16
6. 保温墙结构做法	5	18. 热工说明	17
7. 外墙外保温构造(一)	6	19. 表一 表二	18
8. 外墙外保温构造(二)	7	20. 表三 表四	19
9. 外墙外保温板和固定件布置(一)	8	21. 表五 表六	20
10. 外墙外保温板和固定件布置(二)	9	22. 表七 表八	21
11. 勒角保温板构造	10	23. 保温材料简介	22
12. 檐口保温构造	11		

目 录

苏J9802

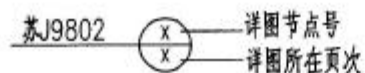
1

图 集 说 明

一 概述

1. 本图集根据苏建科函(1997)54号文,以《江苏省民用建筑节能设计细则》为依据,采用挤塑聚苯乙烯保温隔热板(简称挤塑保温板)为外墙外保温材料,由江苏省建筑科学研究院和江苏省建委新技术推广站联合编制。
2. 墙体保温能改善室内热环境,提高居住舒适度。在墙体保温的各种方法中,外墙外保温能有效地防止冷桥的产生,提高保温效果,达到建筑节能的目的。同时外墙外保温不占用室内使用面积,不影响室内构造,无论是新建建筑还是改建建筑,该方法都可适用。
3. 挤塑聚苯乙烯保温隔热板系闭孔型结构,吸水率和透湿率均很小,压缩强度大(具体材料性能参数见附表),是理想的外墙外保温材料。
4. 本图集主要适用于住宅、宾馆、旅馆、医院、办公楼等民用建筑的一般建筑保温。对冷库等有特殊保温要求的建筑须另行设计。
5. 本图集构造设计是在试验墙的基础进行的,采用挤塑聚苯乙烯保温隔热板作外墙外保温材料编制图集在我省尚属首次,设计人员在使用中发现有不妥之处,请将意见函寄江苏省建筑科学研究院设计研究所,以便今后修订时参考。

6. 详图引用方法:



7. 本图集编制过程中特邀蒋德懋、贾景山、钱鸿志同志参加。

二. 挤塑聚苯乙烯保温板的施工和管理.

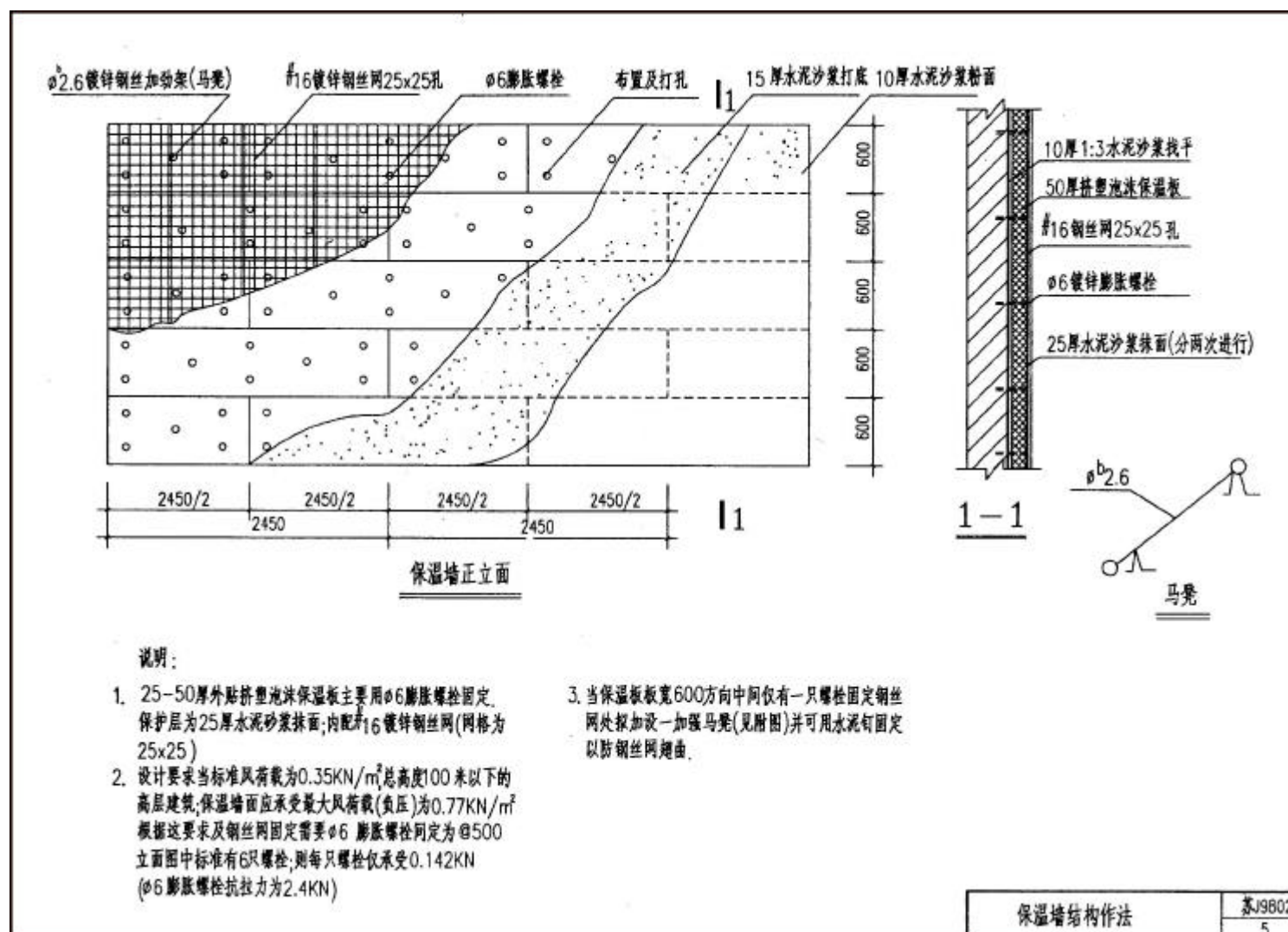
1. 挤塑保温板在施工前应采取防水防湿的措施,该产品要隔离地面储存,用淡色不透明的聚乙烯薄膜覆盖,防止阳光照射,还应有良好的通风条件,以免温度过高,并分类堆放,防止杂乱,在搬运时应轻放,防止损伤断裂,缺棱掉角,保证板的完整性.
2. 虽然该产品有一种防火添加剂能防御火苗,属难燃材料,但如果置于高温高强度的火上,它会液化回缩.在储藏、安装和使用过程中,不要将该产品置于明火或火源上.
3. 挤塑保温板可用于正常温度的所有建筑物,但不要同烟囱,散热器,蒸汽管或其它温度超过65℃的表面接触.保温板之间及基层之间满涂粘结材料,使之互相粘牢,板缝间采用同类材料嵌填密实.
4. 在外墙外保温层中,所有的镀锌钢丝网要有接地措施,以防止雷击事故.接地措施由设计单位按当地具体情况考虑.外墙面施工面层彩色涂料时要有足够的人力和设备,连续地覆上涂料面层.
5. 保温板贴于墙面时,其垂直缝要错列,保温板需修裁,与线脚,女儿墙,通风道及其它凸出部分一定要密接.

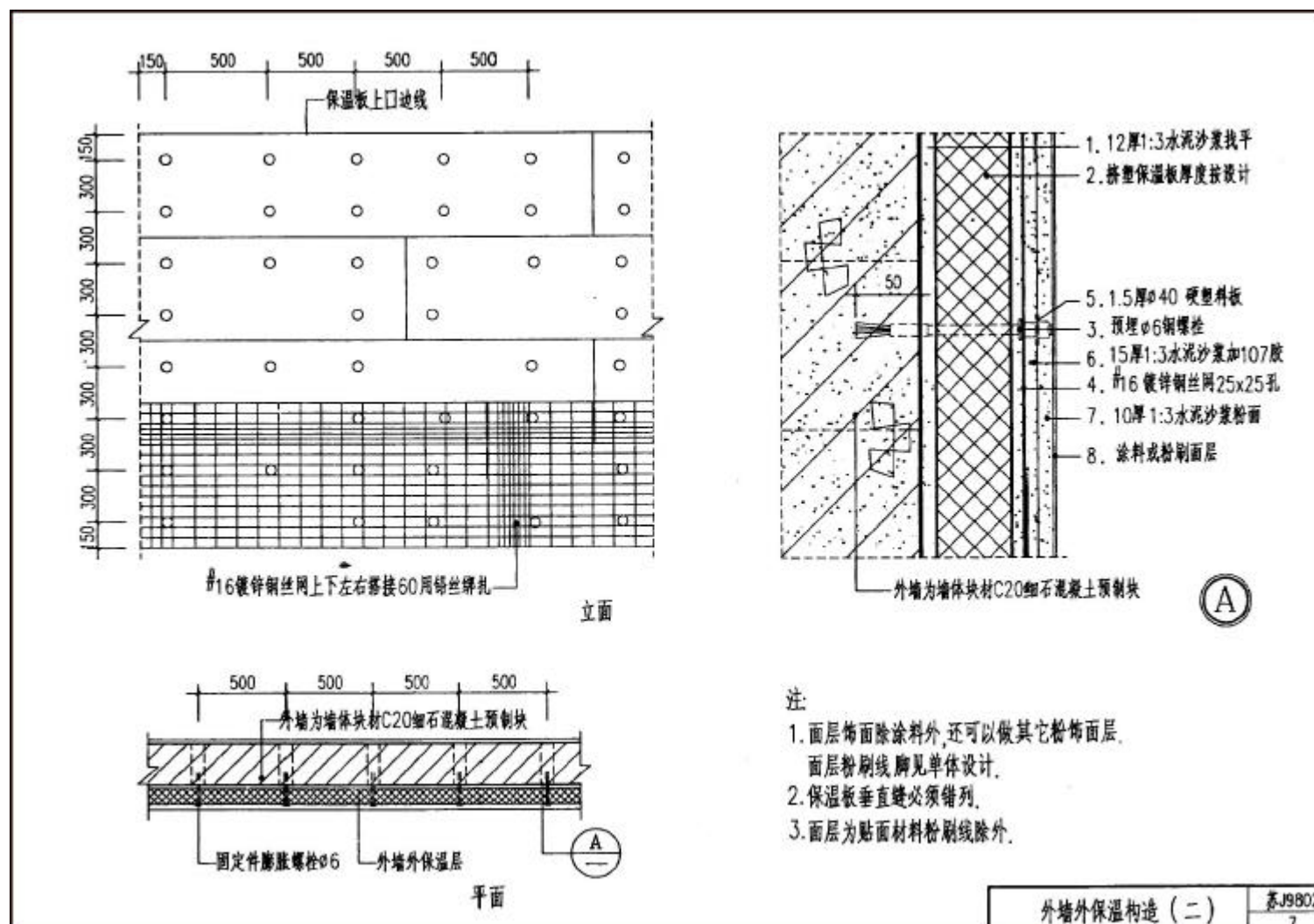
三. 挤塑聚苯乙烯保温板用于外墙外保温的施工顺序：

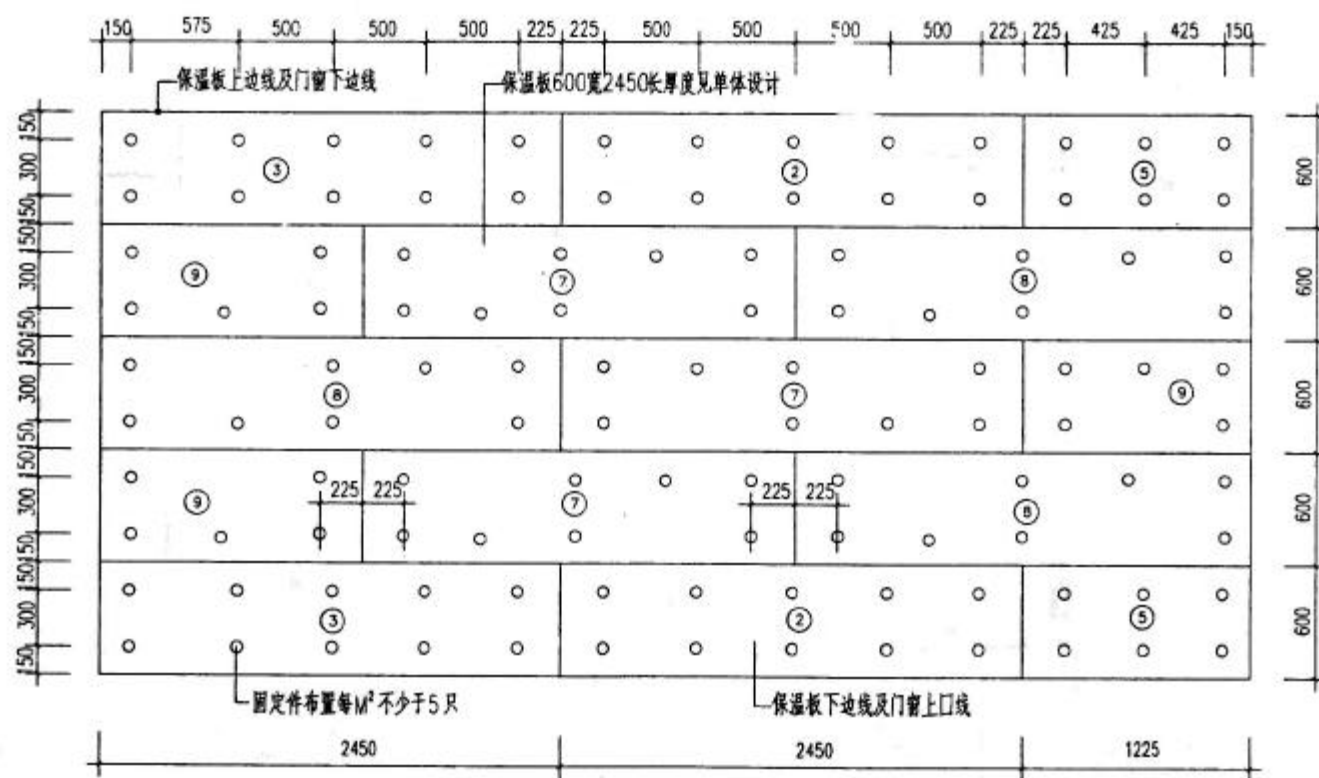
1. 清除基层墙面浮灰, 剔除凸出部位, 并浇水湿润.
2. 在外墙上粉12厚1:3水泥砂浆找平层.
3. 根据外墙面积确定保温板块数, 再参照固定件布置图; 可用107胶临时固定在墙上, 然后在挤塑保温板面层标出固定件位置, 并进行固定件施工, 固定件必须与墙面垂直, 用电钻钻入墙里50mm.
4. 在挤塑保温板上铺16号低碳冷拔钢丝网一层, 在固定件上加 ϕ 40硬塑料板一块进行固定. 局部有不平时, 可加水泥钉增强. 钢丝网必须接地, 以防雷击事故.
5. 在钢丝网和保温板上粉刷或喷涂15厚1:3水泥砂浆(内加107胶, 以增加与保温板的粘接).
6. 待基层干后再做10厚1:2水泥砂浆粉刷, 粉刷线脚按单体设计.
7. 面层作涂料粉刷或面砖饰面由单体设计定.

外墙外保温 施工顺序

苏J9802



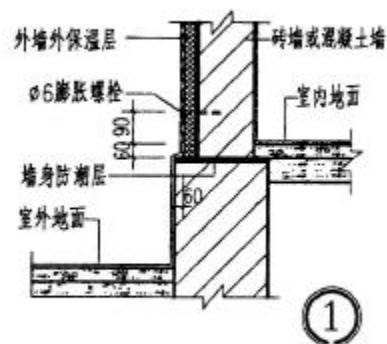




- 注：1. 本图按标准板尺寸布置固定件，每 M^2 不少于五只固定件
 2. 非标准板固定件的布置，在四周边缘与标准板相同，其中固定件布置按每 M^2 不少于五只固定件。
 3. 固定件与预埋混凝土块位置一致
 4. 保温板上下缝必须错列。
 5. 本图固定件用于轻质墙体块材。

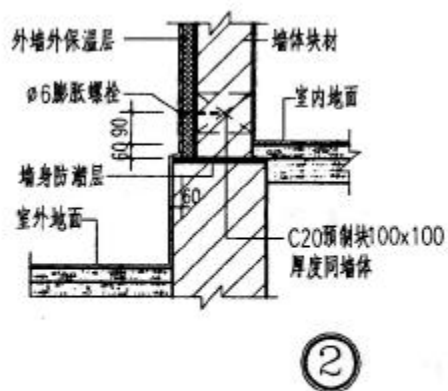
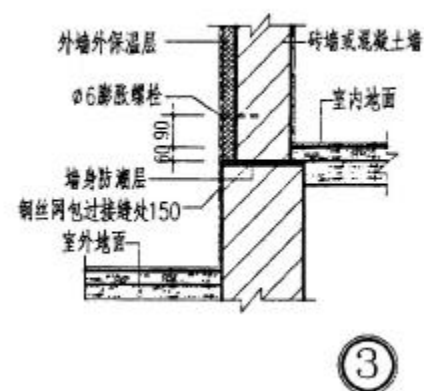
外墙外保温板和固定件布置 (二)

苏J9802
q

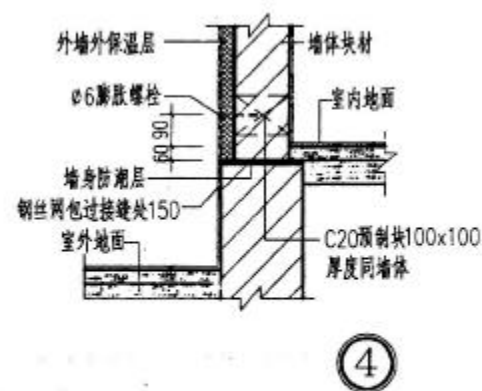


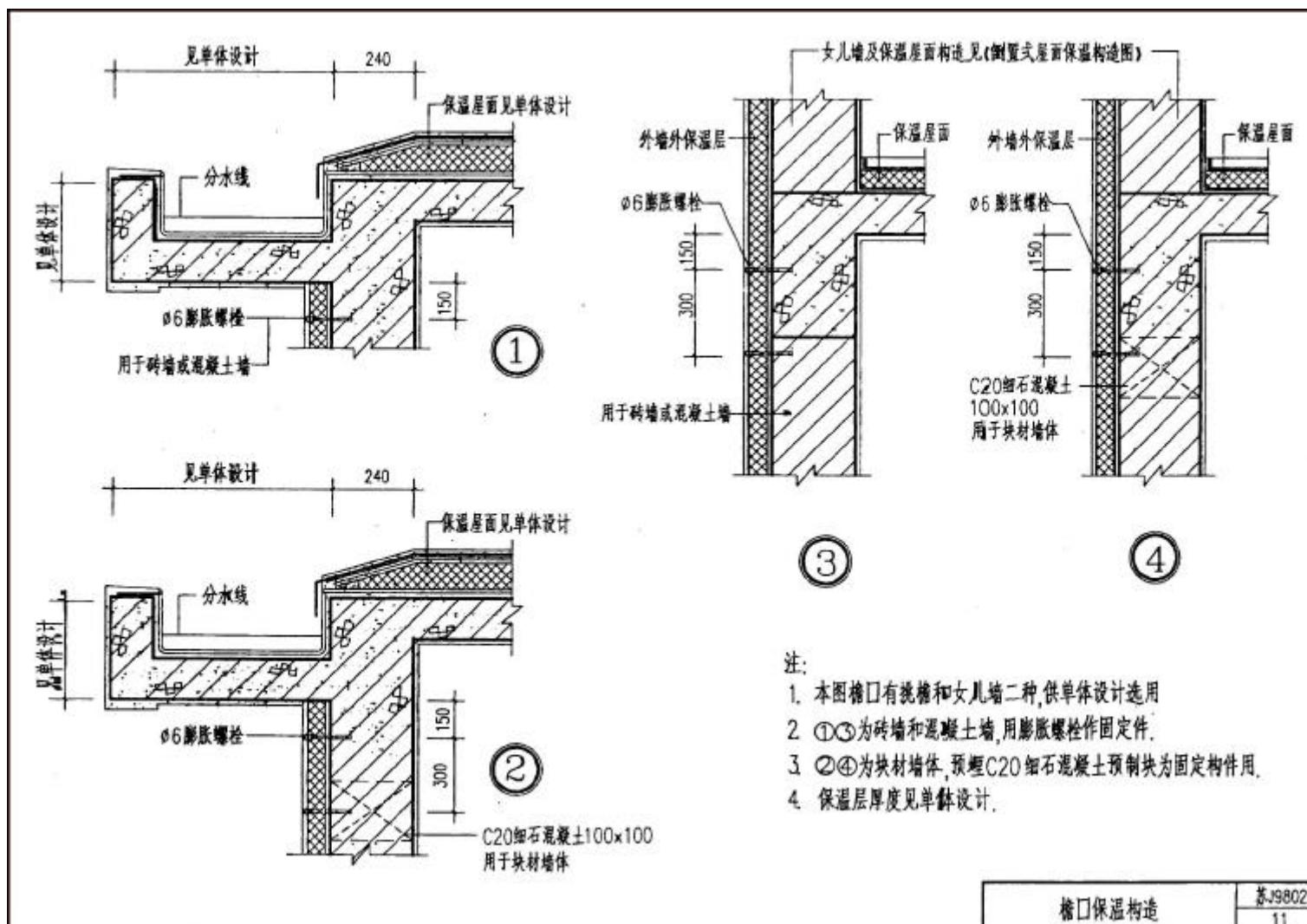
1. 10厚1:3水泥砂浆找平
2. $\phi 6$ 膨胀螺栓
3. 挤塑保温板厚度见单体
4. $\phi 16$ 镀锌钢丝网25x25孔
5. 2.0厚 $\phi 40$ 硬塑料板
6. 15厚1:3水泥砂浆加107胶
7. 10厚1:2水泥砂浆粉刷
8. 涂料或粉刷面层

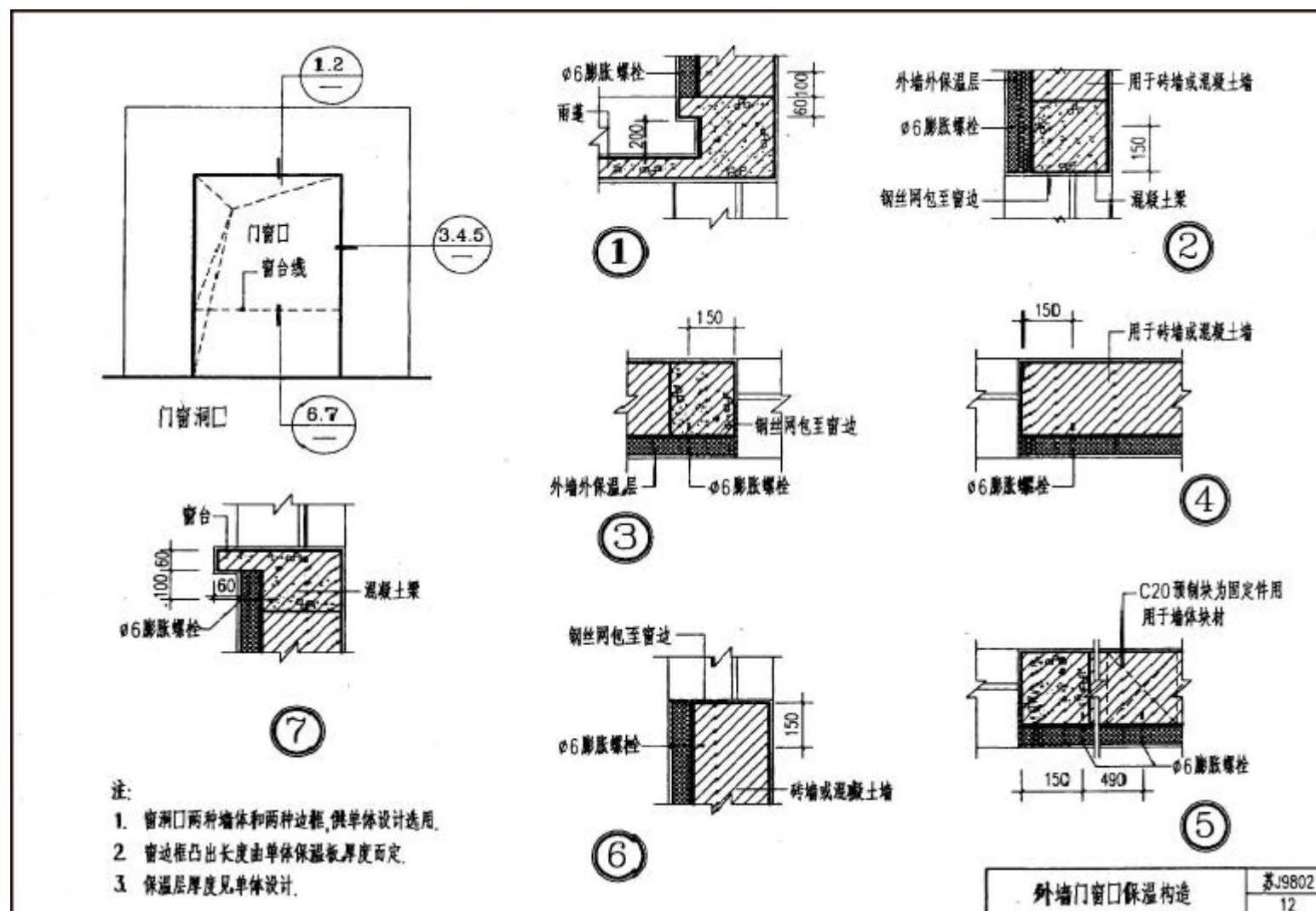
外墙保温构造

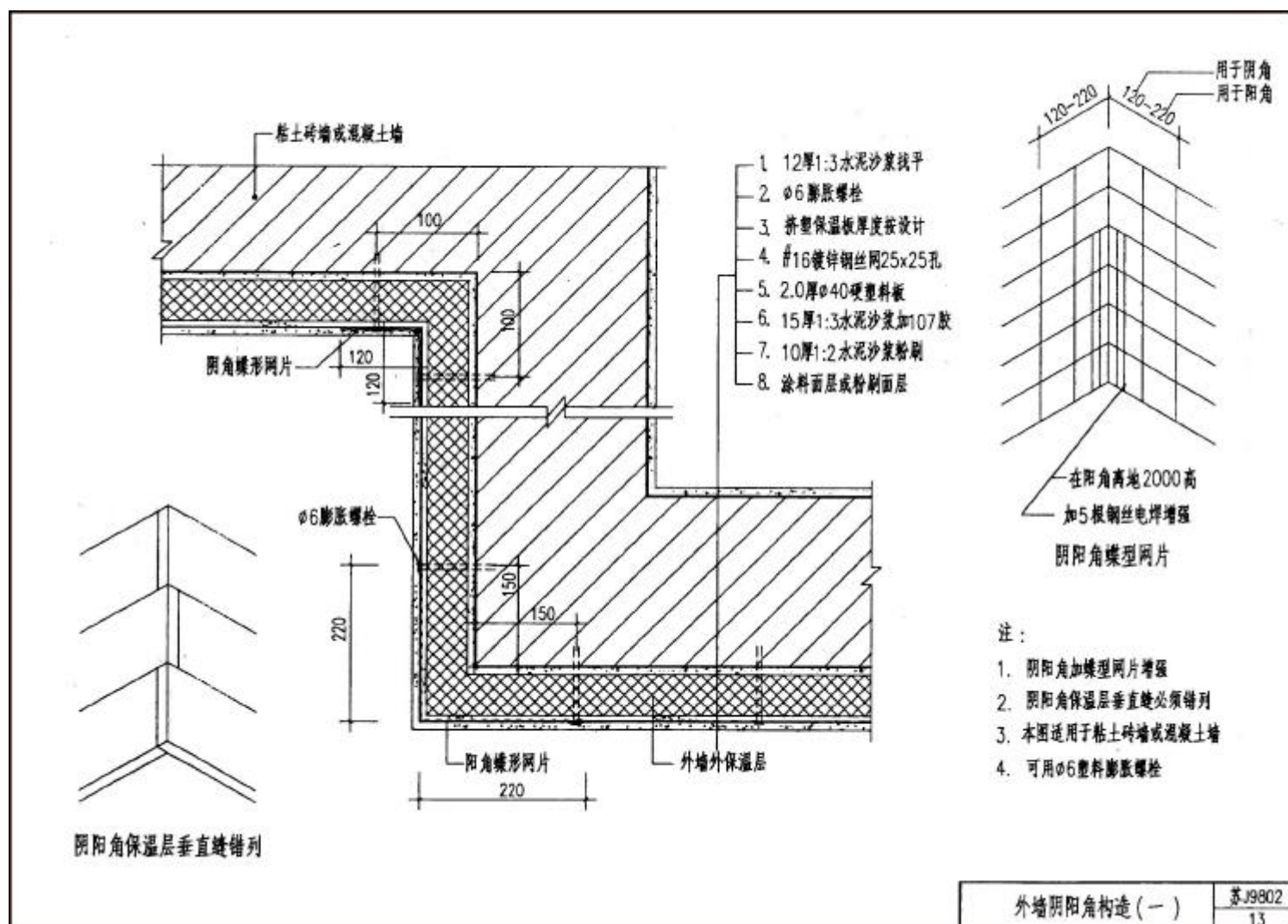


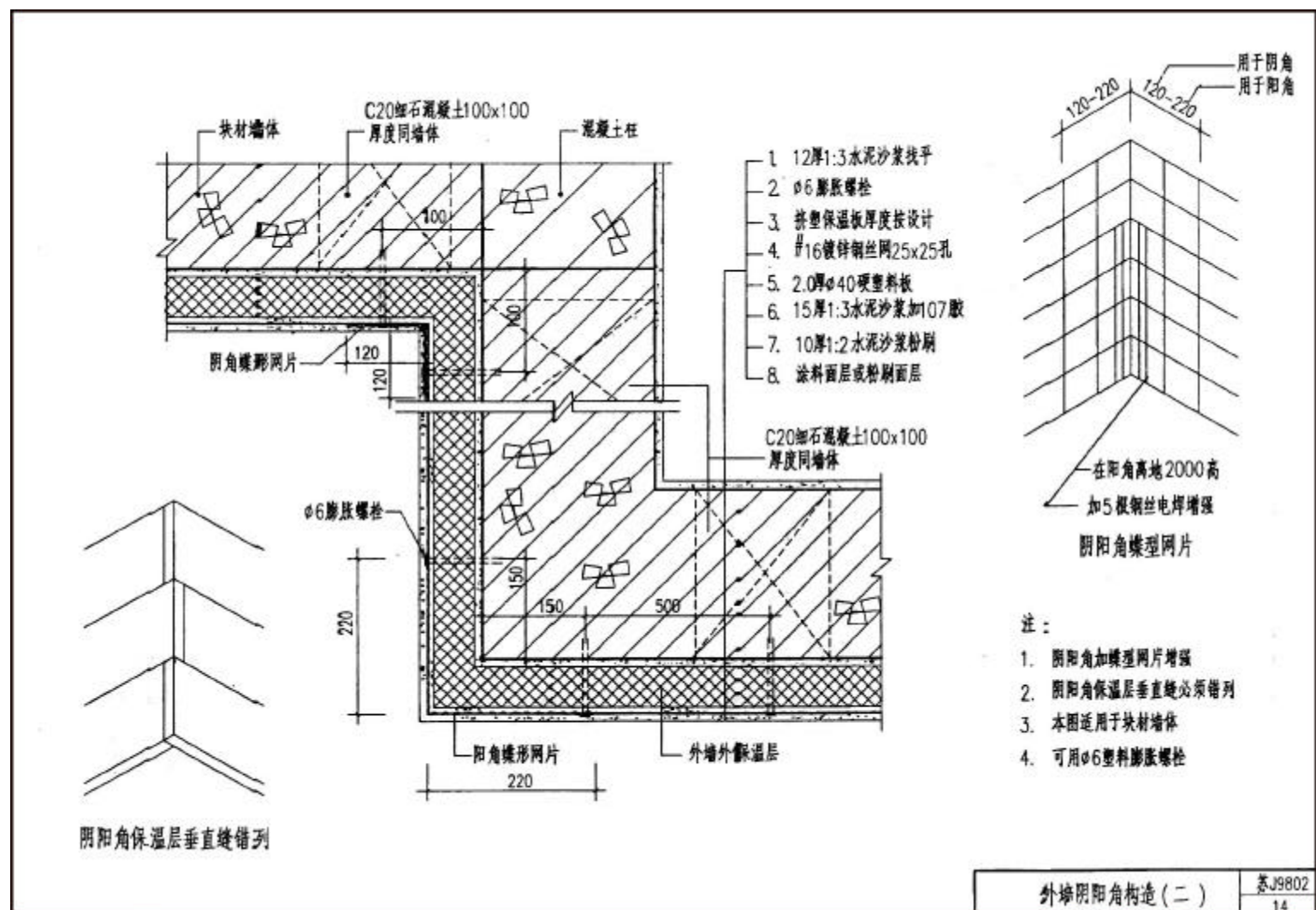
- 注:
1. 本图勒脚有凸出和作平二种,供单体设计选用.
 2. ①③为砖墙和混凝土墙,用膨胀螺栓作固定件.
 3. ②④为墙体块材,用C20细石混凝土预制块 $\phi 6$ 膨胀螺栓

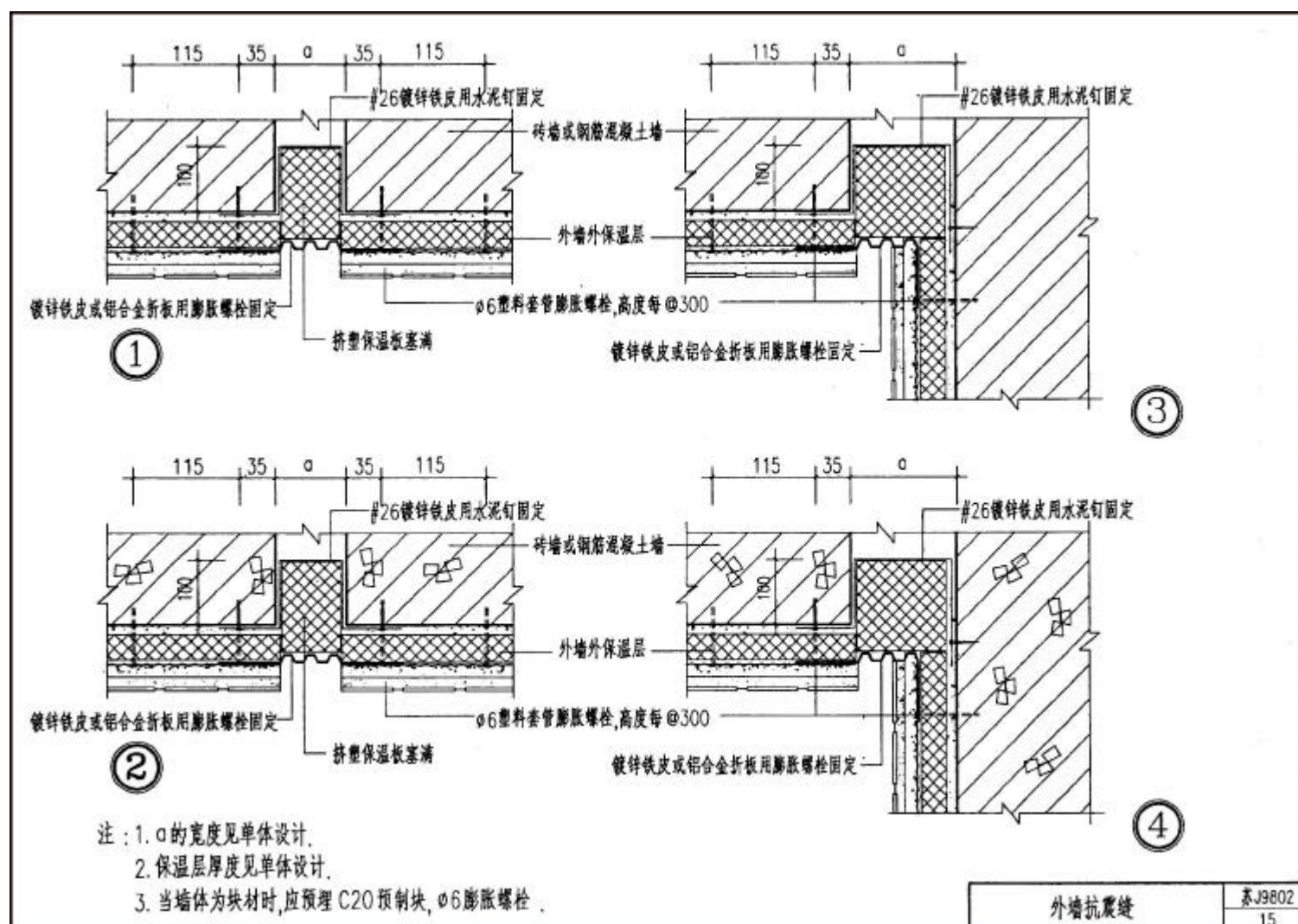


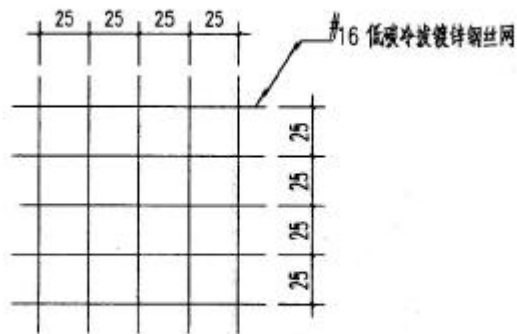




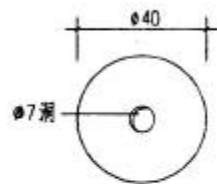






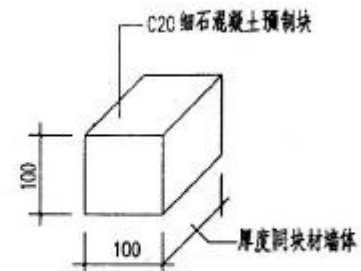


冷拔镀锌钢丝网



圆硬塑料板

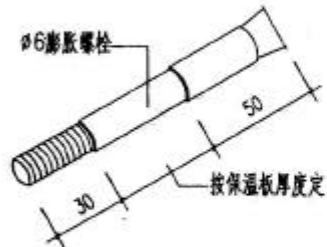
2.0mm硬塑料板 用于固定件
为镀锌膨胀螺栓时压钢丝网用



预制混凝土块



塑料套管膨胀螺栓



镀锌膨胀螺栓

注:

1. 镀锌钢丝网由厂家成片电焊接.
2. 混凝土预制块用于墙体块材, 100x100厚度同墙体.
3. 圆硬塑料板必须具有高强度.
4. 钢丝网上下左右搭接要用铅丝绑扎, 阴阳角加焊型网片增强.
5. 膨胀螺栓有两种类型供设计者选用.

热工说明

本图集外墙保温热工计算表是按《江苏省民用建筑节能设计标准实施细则》编制的,供选择和设计外墙外保温参考,并说明如下:

1. 表中节能30%一项,是第一阶段节能目标(1986-1990)年,即按《民用建筑热工设计规范》上规定的最小传热阻提高30%,再加上锅炉和管网措施,采暖管能将不小于30%,表中节能50%一项是第二阶段节能要求,其中外围护结构最小传热阻要提高54%。
2. 表中节能建筑一项,是被动式采暖建筑,要求冬季室内平均温度为10-12°C,而造价不高于普通住宅的10%。
3. 隔热方面根据《民用建筑热工设计规范》的规定,在房间自然通风的情况下,建筑热工显示区在外墙的内表面最高温度应小于或等于夏季室外计算最高温度,该项要求的传热阻一般不高于节能50%和空调建筑的要求,故未列出。
4. 按江苏的气象条件,分为苏南苏北两地区,苏南以南京为代表,苏北以徐州为代表。
5. 表五表六计算结果表明江苏现在普遍采用的240砖墙只能满足 $R_{0,min}$ 的要求,若要达到节能50%的节能建筑和空调建筑的热工要求必须增设保温层。
6. 保温层的厚度经计算列于表五—八,计算采用挤塑聚苯乙烯保温隔热板为保温材料,导热系数 K 取值 $0.03w/m.k$,修正系数 α 取值1.1,构造选用本图集设计的外墙外保温方式。计算表明25mm厚保温层能满足本省冬夏季节能要求的最小传热阻。
7. 外墙外保温对室内构造和装饰无影响,不占用室内使用面积,既是新建建筑保温的好方式,也是旧建筑增加保温的最佳方案,但外墙外保温材料必须具有很小的吸水率,一般发泡式聚苯乙烯保温板和喷涂式聚氨酯泡沫塑料都不符合这一要求,挤塑聚苯乙烯保温隔热板吸水率低于2vol%,且具有很大的压缩强度和很好的保温性能,经久耐用,是理想的外墙外保温的材料。

表一 冬季外墙最小传热阻 $M^2 \cdot K/W$ (室温 $16^{\circ}C$)

	最小传热阻 $R_{0,min}$		节能30%的 R_1		节能50%的 R_2		注
	D 4.1-6	D 1.6-4	D 4.1-6	D 1.6-4	D 4.1-6	D 1.6-4	
连云港	0.42	0.46	0.55	0.60	0.65	0.71	
徐州,淮阴	0.44	0.48	0.57	0.62	0.68	0.74	
南通	0.37	0.40	0.48	0.52	0.56	0.62	
南京	0.39	0.42	0.51	0.55	0.60	0.65	
常州	0.40	0.44	0.52	0.57	0.62	0.68	

表二. 节能建筑(被动式采暖)外墙最小传热阻 $M^2 \cdot K/W$

	东,南,西墙		北墙或有两面上外墙		注
	D 4.1-6	D 1.6-4	D 4.1-6	D 1.6-4	
连云港	0.58	0.66	0.70	0.79	
南京	0.62	0.69	0.74	0.83	
常州	0.66	0.73	0.79	0.88	
南通	0.69	0.77	0.83	0.92	
徐州,淮阴	0.73	0.88	0.88	0.96	

表一 表二

苏J9802
18

表三. 空调建筑外墙夏季最小传热阻 $M^2 \cdot K/W$

	连续空调 $\rho=0.7$		连续空调 $\rho=0.5$		间歇空调 $\rho=0.7$		间歇空调 $\rho=0.5$	
	$D<3$	$D>3$	$D<3$	$D>3$	$D<3$	$D>3$	$D<3$	$D>3$
连云港	0.77	0.69	0.62	0.55	0.92	0.83	0.74	0.66
徐州	0.80	0.71	0.64	0.57	0.96	0.85	0.77	0.68
淮阴	0.77	0.68	0.61	0.54	0.92	0.82	0.73	0.65
南通	0.80	0.71	0.64	0.57	0.96	0.85	0.77	0.68
南京	0.74	0.66	0.58	0.52	0.89	0.79	0.70	0.62
常州	0.79	0.70	0.63	0.56	0.95	0.84	0.76	0.67

表四 轻质外墙最小传热阻的附加率 %

材料与结构	平均材料密度 kg/M^3	冬季		夏季	
		连续供暖	间歇供暖	连续供冷	间歇供冷
轻骨混凝土单一材料	800-1200	15-20	30-40	40-60	48-72
轻混凝土(如加气混凝土)单一材料	500-800	20-30	40-60	60-80	72-96
轻质复合材料	<500	30-40	60-80	80-100	96-120

表三 表四

苏J9802
19

表五. 南京地区按节能要求所需保温厚度(墙体为240粘土砖)

序号		冬季最小传热阻	冬季节约能源30%	冬季节约能源50%	节能建筑北墙	空调建筑西墙 $\rho=0.7, D>3$	注
1	建议最小传热阻 M^2K/W	0.42	0.55	0.65	0.83	0.71	D 为 1.6-4.0
2	240砖墙的传热阻 M^2K/W	0.50	0.50	0.50	0.50	0.51	
3	要求保温层最小传热阻 M^2K/W	0.00	0.05	0.15	0.33	0.20	
4	设计采用保温层厚度 mm	0.00			25	25	

表六. 徐州地区按节能要求所需保温厚度(墙体为240粘土砖)

序号		冬季最小传热阻	冬季节约能源30%	冬季节约能源50%	节能建筑北墙	空调建筑西墙 $\rho=0.7, D>3$	注
1	建议最小传热阻 M^2K/W	0.48	0.62	0.74	0.96	0.71	D 为 1.6-4.0
2	240砖墙的传热阻 M^2K/W	0.50	0.50	0.50	0.50	0.51	
3	要求保温层最小传热阻 M^2K/W	0.00	0.12	0.24	0.46	0.20	
4	设计采用保温层厚度 mm	0.00		25	25	25	

表五 表六

苏J9802

20

表七. 南京地区按节能要求所需保温厚度(墙体为240粘土多孔砖)

序号		冬季最小传热阻	冬季节约能源30%	冬季节约能源50%	节能建筑北墙	空调建筑西墙 $\rho=0.7 D>3$	注
1	建议最小传热阻 M^2K/W	0.42	0.55	0.65	0.83	0.71	D 为 1.6-4.0
2	240 砖墙的传热阻 M^2K/W	0.61	0.61	0.61	0.61	0.62	
3	要求保温层最小传热阻 M^2K/W	0.00	0.00	0.04	0.22	0.09	
4	设计采用保温层厚度 mm	0.00	0.00		25		

表八. 徐州地区按节能要求所需保温厚度(墙体为240粘土多孔砖)

序号		冬季最小传热阻	冬季节约能源30%	冬季节约能源50%	节能建筑北墙	空调建筑西墙 $\rho=0.7 D>3$	注
1	建议最小传热阻 M^2K/W	0.48	0.62	0.74	0.96	0.71	D 为 1.6-4.0
2	240 砖墙的传热阻 M^2K/W	0.61	0.61	0.61	0.61	0.62	
3	要求保温层最小传热阻 M^2K/W	0.00	0.00	0.13	0.35	0.09	
4	设计采用保温层厚度 mm	0.00	0.00		25		

表七 表八

苏J9802

21

挤塑聚苯乙烯保温隔热板简介：

挤塑聚苯乙烯保温隔热板具有闭孔式结构,保温材料厚度均匀,正反两面均无缝隙,拥有出色的保温隔热性能,优越的抗湿性和高抗压强度,该产品应用范围广泛,既适用于屋面和外墙的保温,也适用于低温储贮设施及土木建筑工程,该产品能保持永久的隔热功能,持久性与建筑的寿命等同。

挤塑聚苯乙烯保温隔热板规格

压缩强度	单位	测试标准	型号					
			150	250	300	350	450	500
压缩强度	KPa	GB8813	150	250	300	350	450	500
导热系数	W/m.K @30°C	GB3399	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
尺寸变化率	+/-%	GB8811	<2	<2	<2	<2	<2	<2
水蒸气透湿系数	ng/Pa.m.s	SG390	<2	<2	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
吸水率	vol%	GB8810	<2	<2	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
弯曲负荷	N	GB8812	>35	>35	>35	>35	>35	>35
氧指数	%	GB2406	>30	>30	>30	>30	>24	>24
垂直燃烧性能 燃烧高度 燃烧时间	mm sec	GB8333	<250	<250	<250	<250	<250	<250
			<30	<30	<30	<30	<30	<30
烟密度等级		GB8627	<75	<75	<75	<75	<75	<75
尺寸规格 厚度 宽度 长度	mm mm mm		25,40,50,75 600 2450	25,40,50,75 600 2450	25,40,50,75 600 2450	40,50,75 600 2450	40,50,75 600 2450	40,50,75 600 2450
边沿接口型式			平头 搭接 榫槽	平头 搭接 榫槽	平头 搭接 榫槽	平头	平头	平头

边沿结构

