

山东省建筑标准设计

外墙外保温构造详图(二)

(挤塑聚苯乙烯保温板)

DBJT14—2

图集号:L01SJ109

2001

外墙外保温构造详图(二)

(挤塑聚苯乙烯保温板)

批准部门: 山东省建设厅

批准文号: 鲁建设字[2001]45号

主编单位: 山东省建筑设计研究院

统一编号: DBJT14-2

协编单位: 南京欧文斯科宁挤塑泡沫板有限公司

实行日期: 二〇〇一年十一月一日

图集号: L01SJ109

主编单位负责人:

主编单位技术负责人:

技术审定人:

设计负责人:

目

录

目录.....	1
设计说明.....	2~6
施工要点.....	7~11
质量检验标准.....	12~13
山东省围护结构传热系数限值表.....	14~15
外保温做法及热工计算选用表.....	16~18
平面示例及剖面详图索引.....	19
外墙构造及做法.....	20
外墙阳角、阴角构造.....	21
勒脚构造.....	22
窗侧口构造.....	23

窗上、下口构造.....	24
挑檐构造.....	25
女儿墙、屋面变形缝构造.....	26
雨篷、阳台、管道穿墙构造.....	27
伸缩缝及水平、垂直界格缝构造.....	28
沉降缝、抗震缝构造.....	29
装饰线角构造.....	30
门窗洞口排版示意和加强措施.....	31
转角排版示意及固定件布置.....	32
固定件布置图.....	33

目 录

图集号 L01SJ109

页 号 1

设计说明

一、适用范围:

- 1、本图集适用于新建或改、扩建居住建筑,其它建筑可参照使用。
- 2、建筑物主体墙身在正负风压作用下其层间位移小于1/360。

二、设计依据:

- 1、《民用建筑热工设计规范》 GB50176-93
- 2、《民用建筑节能设计标准》 (采暖居住建筑部分) JGJ26-95
- 3、《民用建筑节能设计标准》 (采暖居住建筑部分) 山东省实施细则 DBJ14-S2-98
- 4、《建筑结构荷载规范》 GBJ9-87

参考资料:《欧文斯科宁挤塑板外墙外保温系统》

三、设计内容及要求:

- 1、本图集内容包括:设计说明、施工要点、质量检验标准、外墙外保温做法及热工计算选用表、构造节点详图、并附山东省采暖居住建筑各部分围护结构传热系数限值表。
- 2、本图集外墙外保温做法及热工计算选用表为常用外墙做法,设计人员应根据山东省节能实施细则要求

及设计构造或材料的不同,经热工计算出保温材料的厚度,同时应满足负风压作用下挤塑聚苯乙烯板(以下简称挤塑板)最小厚度的要求。

- 3、对高层建筑应考虑负风压的影响,按表1确定挤塑板最小选用厚度。具体工程由设计人员及专业公司进行验算。

表1

负风压设计值 (KN/m ²)	挤塑板最小厚度
1.90	25
2.00	30
2.20	40
2.40	50
2.60	60

例如:当建筑物高度小于等于60m时,

基本风压 $w_0 \leq 0.60 \text{KN/m}^2$ 地区,选用25厚;

基本风压 $w_0 = 0.65 \text{KN/m}^2$ 地区,选用30厚。

- 4、本图集外保温做法适用于基层墙体为钢筋混凝土、烧结实心砖、多孔砖、混凝土空心砌块等承重墙体。其它墙体应进行现场固定件与基层墙体拉拔力测试,拉拔力 $\geq 1.2 \text{KN}$ 的墙体适用于本外保温做法。

设计说明

图集号 L01SJ109
页号 2

5、构造详图中仅以钢筋混凝土墙为例，其它基层墙体可参照使用。

四、挤塑板外保温墙体各构造层示意：



五、材料性能及要求：

(一)、保温层：

1、挤塑板的特点：

挤塑板是一种用阻燃型聚苯乙烯挤压成型的硬质泡沫材料，该材料具有致密的表层及闭孔结构内层，均匀的蜂窝状结构，壁间没有空隙；这种结构使得该材料具有导热系数小、保温隔热性能良好，且具有较高的抗压强度和良好的抗湿性。

2、挤塑板技术性能见第6页表2。

3、挤塑板具有四种不同的压缩强度，其代号为FM150、FM250、FM300、FM350。建筑物底层外墙选用FM250的挤塑板，其它楼层外墙选用FM150的挤塑板。

4、标准板规格见表3。

表3

	厚度	宽度	长度
挤塑板	25	600	1200
	30		
	40		
	50		
	60		

注：非标准板根据设计尺寸加工。

(二)、固定件：

- 1、工程塑料膨胀钉：采用超韧尼龙制作，尾部设有回拧锚固机构，适用温度范围-40℃~80℃。
- 2、自攻螺丝，采用高强度结构钢，灰磷镀层防锈。
- 3、固定件在不同基层墙体中的拉拔力及拉拔力设计值见表4。（安全系数k取3.0）

表4

基层墙体	拉拔力	拉拔力设计值
钢筋混凝土墙体 (C25)	1.5KN	0.5KN
烧结实心砖墙体 (Mu10)	1.4KN	0.45KN
多孔砖墙体 (Mu10)	1.2KN	0.4KN
混凝土空心砌块墙体 (Mu10)	1.2KN	0.4KN

注：拉拔力为实测平均值。

4、如基层墙体为其它材料，应进行现场固定件于基层

设计说明

图集号 L01SJ109

页号 3

设计	张明	张明
校核	张明	张明
审核	张明	张明

墙体拉拔力测试,以确定拉拔力设计值,建议最低拉拔力为1.2KN,拉拔力设计值为0.4KN。

- 固定件建议个数:七层及以下4个/ m^2 ,八~十八层6个/ m^2 ,十九~二十五层9个/ m^2 ,二十六~二十九层11个/ m^2 ,二十九层以上,或建筑高度超过60m且基本风压大于 $0.55\text{KN}/\text{m}^2$ 地区,固定件个数由专业公司计算确定。
- 用于拼接大于0.1平方米的单板应加固定件,数量视挤塑板形状现场确定。
- 固定件布置图见33页。

(三)、聚合物砂浆:

- 聚合物砂浆采用干混砂浆加水搅拌而成,粘贴挤塑板用专用粘结剂,挤塑板外层用底层聚合物砂浆和面层聚合物砂浆。其性能指标见表5。

表5

项 目		单 位	指 标
拉伸胶结强度达到 0.17MPa	晾晒时间	min	>10
	调整时间	min	>5
拉伸胶结强度		MPa	>0.90
压缩 剪切 强度	原强度	MPa	>1.00
	耐温7天(d)	%	强度比不小于70
	耐水7天(d)	%	强度比不小于70
	耐冻融25次	%	强度比不小于70

- 粘贴挤塑板的专用粘结剂铺盖面积应占板面30~50%。可采用条粘法及条点法粘结。
- 聚合物砂浆总厚度一般约为2.5~3,底层建筑外墙约为3.5~4,中间压入网格布增强。

(四)、涂塑玻纤网格布(以下简称网格布):

- 为增加面层砂浆的抗裂、抗冲击能力所用的网格布,应采用涂塑玻纤网格布,涂塑后的网格布具有耐碱性能,其主要技术性能试验方法应采用《玻璃纤维制品试验方法》(JC176—80),主要技术性能见表6。

表6

项 目	单 位	指 标
网眼尺寸	mm	4×4 不松动 不错位
幅 宽	mm	1000
公称单位面积质量	g/m^2	>150
涂 塑 量	%	>15
抗 拉 强 度	经 向	N/50mm >1200
	纬 向	N/50mm >1200
	经向耐碱保留率	% >60
	纬向耐碱保留率	% >60

- 网格布水平方向搭接不小于100,垂直方向搭接不小于80,墙身阴、阳角处网格布搭接200,附加网格布应对接,不得搭接。

设 计 说 明

图集号	L01SJ109
页 号	4

(五)、嵌缝材料:

- 1、嵌缝所用建筑密封膏应符合《建筑密封膏》(JC482-484-92)标准的要求。
- 2、密封膏的隔离背衬材料采用发泡聚乙烯实心圆棒,其直径按缝宽的1.3倍选用。

(六)、饰面材料:

- 1、涂料:应选用水溶性高弹涂料,其性能应符合《建筑涂料》(GB9153-88)标准的规定。
- 2、面砖及结合层材料总重量应小于 0.35KN/m^2 ,面砖粘结材料及勾缝材料应采用专用瓷砖粘结剂,并应符合《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》(JGJ110-97)的规定。

六、构造要求:

- 1、为提高建筑底层墙面的抗冲击能力,应增加一层网格布;在门窗等洞口四周网格布翻包,四角均附加网格布进行局部加强,构造详见31页。
- 2、固定件在墙体转角、门窗洞口边缘的水平、垂直方向应加密,其间距不大于300,固定件距基层墙体边缘应不小于60。
- 3、结合建筑立面形式每层宜设置水平界格缝。在采用挤塑板保温和其它墙面材料相接处宜设置界格缝。

七、注意事项:

- 1、挤塑板进场后应放置在平整的场地,并应按不同强度和厚度分别放置不能混用。
- 2、不得将挤塑板污染,不得靠近明火。
- 3、对抹完聚合物砂浆的保温墙体,不宜随意开洞,如确需开洞,应从墙体外侧向里开洞,并应按照施工要点中修补孔洞的要求操作。

八、索引方法:



九、其它:

- 1、由于目前尚无外墙外保温施工及验收方面的国家标准,本图集特编入相关内容,见施工要点和质量检验标准。
- 2、挤塑板外墙外保温施工所用材料均应符合本图集的有关要求,特别是固定件、聚合物砂浆、网格布和界面剂等均应选用专业公司的产品。
- 3、本图集所注尺寸除注明者外均以毫米为单位。
- 4、本图集除注明者外,尚应遵照国家现行的有关标准、规范、规程和规定。

设计说明

图集号	L01SJ109
页号	5

审核	设计	制图
张永华	张永华	张永华
张永华	张永华	张永华

挤塑聚苯乙烯泡沫板技术性能

表2

测试项目	单位	测试标准	FM150	FM250	FM300	FM350
压缩强度	KPa	GB8813	≥ 150	≥ 250	≥ 300	≥ 350
表观密度	Kg/m ³	GB6343	25 ~ 32	28 ~ 35	30 ~ 38	33 ~ 42
导热系数	W/m · K	GB3399	≤ 0.03	≤ 0.03	≤ 0.03	≤ 0.03
尺寸变化率	± %	GB8811	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
水蒸汽渗透系数	ng/Pa · m · s	QB/T2411	< 2	< 2	< 2	< 2
吸水率	Vol %	GB8810	< 2.0	< 2.0	< 1.5	< 1.5
氧指数	%	GB2406	≥ 26			
焰尖高度	mm	GB/T8626	< 150			

设计说明

图集号	L01SJ109
页号	6

施 工 要 点

一、施工条件:

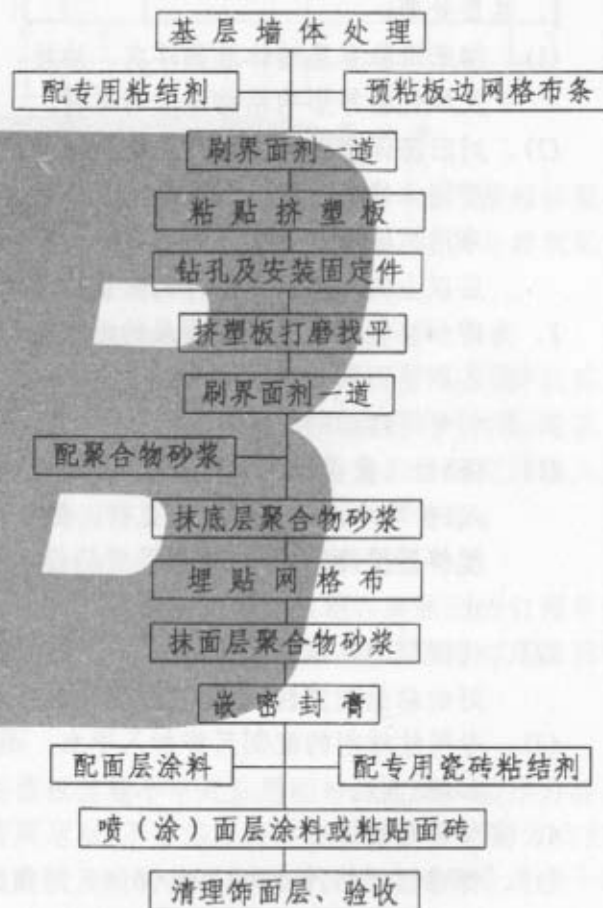
- 1、基层墙体已验收合格。门窗框及墙身上各种进户管线、水落管支架、预埋件等按设计安装完毕。
- 2、剪力墙平整度用2m靠尺检查，最大偏差大于4时，应用20厚1:3水泥砂浆找平；最大偏差小于4时，不平处用1:3水泥砂浆修补平整。
- 3、砌体墙用20厚1:3水泥砂浆找平。
- 4、基层墙体及找平层应干燥。
- 5、施工现场环境温度和墙体表面温度在施工及施工后24小时内不得低于5℃，风力不大于5级。
- 6、夏季施工应避免阳光直射，必要时在脚手架上设临时遮阳设施。
- 7、雨天施工时应采取有效措施，防止雨水冲刷墙面。

二、施工工具:

电热丝切割器、开槽器、壁纸刀、螺丝刀、钢锯条、剪刀、电动搅拌器、塑料搅料桶、冲击钻、电锤、刷子、粗砂纸及常用工具。

三、施工工序流程:

见施工流程图。



施 工 要 点

图集号 L01SJ109

页 号 7

审核	设计	制图
校核	设计	制图

四、施工操作要点:

1、基层处理:

- (1)、彻底清除基层墙体表面浮灰、油污、脱模剂、空鼓及风化物等影响粘结强度的材料。
- (2)、对旧房保温改造工程,应将原有外饰面层清除,基层墙体修补平整。若基层不具备粘结条件,应全部采用机械固定方式,每平方米固定件为6~9个,15层以上的建筑,固定件的数量应设计确定。

2、为增加挤塑板与基层及面层的粘结力,应在挤塑板两面各刷界面剂一道。

3、配制专用粘结剂:

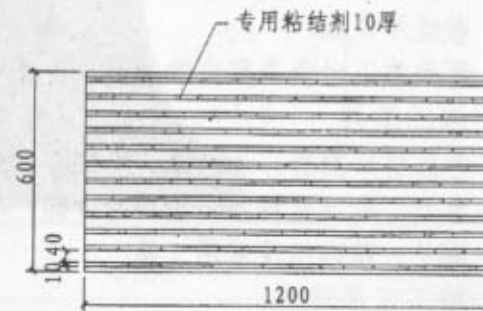
- (1)、将5份(重量比)干混砂浆倒入干净的塑料桶,加入1份净水,应边加水边搅拌,然后用手持式电动搅拌器搅拌5分钟,直到搅拌均匀,且稠度适中为止。
- (2)、将配制的粘结剂静置5分钟,再搅拌即可使用,配制好的粘结剂宜在1小时内用完。
- (3)、专用粘结剂的配制只许加入净水,不得加入其它添加物(剂)。

4、安装挤塑板:

- (1)、标准板规格尺寸为1200×600,对角线误差<2。挤塑板用电热丝切割器或工具刀切割,尺寸允许误差

为±1.5。

- (2)、网格布翻包:门窗洞口、变形缝两侧等处的挤塑板上预粘网格布,总宽度约200,翻包部分宽度为80。具体做法如下:网格布裁剪长度为180加板厚。首先在翻包部位抹长度为80,厚度为2的专用粘结剂,然后压入80长的网格布,余下的甩出备用。
- (3)、具体翻包部位见构造详图。
- (4)、将配制好的专用粘结剂涂抹在挤塑板的背面,粘结剂压实厚度约为3,为保证粘结牢固,粘结方法可采取条粘法和条点法。
- (5)、条粘法:用齿口镬刀将专用粘结剂水平方向均匀地抹在挤塑板上,条宽10,厚度10,中距50。

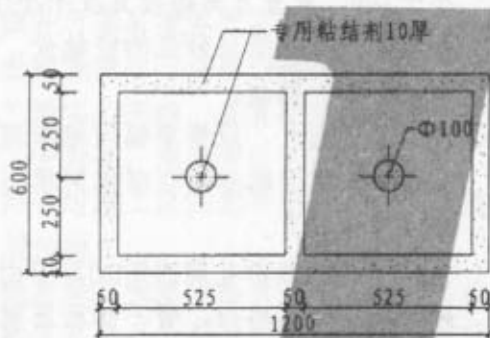


施工要点

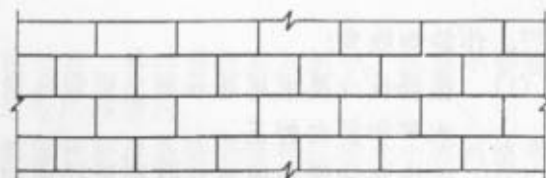
图集号 L01SJ10

页号 8

- (6)、条点法：用抹子在每块挤塑板周边及中间抹宽50，厚度为10的专用粘结剂，再在挤塑板分格区内抹直径为100，厚度为10的灰饼。



- (7)、将抹好专用粘结剂的挤塑板迅速粘贴在墙面上，以防止表面结皮而失去粘结作用。不得在挤塑板侧面涂抹专用粘结剂。
- (8)、挤塑板贴墙上后，应用2m靠尺压平操作，保证其平整度及粘贴牢固，板与板之间要挤紧，不得有缝。因切割不直形成的缝隙，用挤塑板条塞入并磨平。每贴完一块板，应将挤出的专用粘结剂清除。
- (9)、挤塑板粘贴应分段自下而上沿水平方向横向铺贴，每排板应错缝1/2板长，局部最小错缝不得小于100。排版示意图见下图。



挤塑板排版示意

- (10)、当遇有突出墙面的建筑配件时，应用整幅挤塑板套割，其切割边缘应顺直、平整，使其与建筑配件完全吻合，不得用零板拼凑。

5、安装固定件：

- (1)、固定件在挤塑板粘贴8小时后开始安装，并在其后24小时内完成。按设计要求的位置用冲击钻钻孔，孔径10，钻入基层墙体深度约为60，固定件锚入基层墙体的深度约为50，以确保牢固可靠。
- (2)、固定件个数按设计说明要求设置。
- (3)、自攻螺丝应挤紧并将工程塑料膨胀钉的钉帽与挤塑板表面齐平或略拧入一些，确保膨胀钉尾部回拧，使其与基层墙体充分锚固。

6、打磨：

- (1)、挤塑板接缝不平处应用粗砂纸打磨，动作为轻柔的圆周运动，不要沿着与挤塑板接缝平行的方向打磨。
- (2)、打磨后及时将挤塑板碎屑及浮灰用刷子清理干净。

施 工 要 点

图集号 L01SJ109

页 号 9

审核	设计	制图
校核	设计	制图

7、作装饰线角:

- (1)、根据设计要求用墨线弹出需做线角的位置,并进行水平和竖向校正。
- (2)、凹线角使用开槽器将挤塑板切成凹口,挤塑板凹口最薄处不小于15。
- (3)、凸线角应按设计尺寸切割后,在线角及对应挤塑板两面刷界面剂一道,再满涂专用粘结剂,使其粘贴牢固。

8、抹底层聚合物砂浆:

- (1)、聚合物砂浆的配制同专用粘结剂。
- (2)、将配制好的聚合物砂浆均匀地涂抹在挤塑板上,厚度为2。

9、压入网格布:

- (1)、网格布应按工作面的长宽要求剪裁,并应留出搭接宽度。网格布的裁剪应顺经纬向进行。
- (2)、在门窗等洞口四周网格布翻包,四角均应附加一层网格布加强,整幅网格布应在洞口周边翻包及附加网格布之上。
- (3)、在洞口及网格布翻包部位的挤塑板正面和侧面,均涂抹聚合物砂浆(只允许此处的挤塑板端边抹聚合物砂浆)。将预先甩出的网格布沿板厚翻转,并压入聚合物砂浆中。

- (4)、将整幅网格布沿水平方向绷直绷平,注意将网格布内曲的一面朝里,用抹子由中间向上、下两边将网格布抹平,使其紧贴。网格布水平方向搭接宽度不小于100,垂直方向搭接宽度不小于80,搭接处用聚合物砂浆补充底层砂浆的空缺处,不得使网格布皱褶、空鼓、翘边。

- (5)、在凹凸线角处,应将窄幅网格布埋入底层聚合物砂浆内,整幅网格布应在窄幅网格布之上,搭接宽度80,详见30页。

- (6)、在墙面施工预留孔洞四周100范围内仅抹底层聚合物砂浆并压入网格布,暂不抹面层聚合物砂浆,待大面积施工完毕后修补。

- (7)、在墙身阴、阳角处两侧网格布双向绕角相互搭接,各侧搭接宽度不小于200。详见21页。

10、抹面层聚合物砂浆:

- (1)、抹完底层聚合物砂浆并压入网格布后,待砂浆凝固至表面不粘手时,开始抹面层聚合物砂浆,抹面厚度以盖住网格布为准,使聚合物砂浆总厚度为2.5~3.0。
- (2)、为提高底层外墙抗冲击能力,应增加一层网格布,并按前两项工序进行两遍,聚合物砂浆总厚度约为

施 工 要 点

图集号	L01SJ109
页 号	10

3.5~4。

11、变形缝、界格缝处施工:

- (1)、墙身变形缝的金属盖缝板应在挤塑板粘贴前按设计定位并与基层墙体固定牢固。
- (2)、在金属盖缝板与挤塑板相接处及界格缝处填塞发泡聚乙烯实心圆棒,其直径应为缝宽的1.3倍,分两次嵌入密封膏,深度为缝宽的50~70%。
- (3)、密封膏的施工应注意不要污染两边挤塑板面层。

12、饰面层的施工:

- (1)、饰面层采用水溶性高弹涂料时,施工前应修补聚合物砂浆不平处,并用细砂纸打磨,然后进行涂料施工。
- (2)、饰面层采用面砖时,粘结剂及勾缝砂浆应用专用瓷砖粘结剂。

13、修补孔洞:

- (1)、当脚手架拆除后,应及时对孔洞进行修补。对墙体孔洞用相同的基层墙体材料进行填补,并用1:3水泥砂浆抹平。
- (2)、根据孔洞尺寸切割挤塑板并打磨其边缘部分,使之能严密封填于孔洞处。并在挤塑板两面刷界面剂一道。
- (3)、待孔洞水泥砂浆凝固后,将挤塑板背面涂10厚的专

用粘结剂,将挤塑板塞入洞中,注意不要在四周边沿涂专用粘结剂。

- (4)、裁剪面积能覆盖整个修补区域大小的网格布,并与周边网格布搭接80。
- (5)、涂抹底层聚合物砂浆,埋入修补用的网格布,待表面不粘手时,再涂面层聚合物砂浆,厚度应与周边一致。
- (6)、用湿毛刷将新旧表面不平整处整平,并将孔洞边缘刷平。

施 工 要 点

图集号 L01SJ109

页 号 11

设计	审核
制图	校对
修改	复核

质 量 检 验 标 准

一、保证项目:

- 1、挤塑板、网格布的规格和各项技术指标,聚合物砂浆配制原料的质量必须符合本图集及有关标准的要求。

检验方法:检查出厂合格证或进行复检。

- 2、挤塑板必须与墙面粘贴牢固,无松动和虚粘现象。

- (1)、检查数量:按楼层每20m长抽查一处,每处3延米,但每层不应少于3处。

- (2)、检验方法:观察和用手推拉检查。

- 3、聚合物砂浆与挤塑板必须粘结紧密,无脱层、空鼓、面层无爆灰和裂缝。

- (1)、检查数量:按楼层每20m长抽查一处,每处3延米,每层不应少于3处。

- (2)、检查方法:用小锤轻击和观察检查。

二、基本项目:

- 1、每块挤塑板与基层面的总粘结面积为30~50%。

- (1)、检查数量:按楼层每20m长抽查一处,但不少于3处,每处检查不少于2块。

- (2)、检查方法:尺量检查取其平均值。

- (3)、检验应在粘结砂浆凝结前进行。

- 2、固定件胀塞部分进入结构墙体不小于50。

- (1)、检查数量:按楼层每20m长抽查一处,每处3延米,每米抽查5个固定点,不应少于3处。

- (2)、检验方法:退出自攻螺丝观察检查。

- 3、挤塑板碰头缝不抹粘结剂。

- (1)、检查数量:按楼层每20m长检查一处,每层不少于3处,每处不少于2块。

- (2)、检验方法:观察检查。

- 4、网格布应横向铺设,压贴密实,不能有空鼓、皱褶、翘边、外露等现象,水平方向搭接宽度不小于100,垂直方向搭接宽度不小于80。

- (1)、检查数量:按楼层每20m长检查一处,每处3延米,但每层不少于3处。

- (2)、检验方法:观察及尺量检查。

- 5、聚合物砂浆厚度不宜大于4,首层不宜大于5。

- (1)、检查数量:按楼层每20m长抽查一处,每处3延米,但每层不少于3处。

- (2)、检验方法:尺量检查。

- (3)、检验应在聚合物砂浆凝结前进行。

质 量 检 验 标 准

图集号	L01SJ
页 号	12

三、允许偏差项目:

1、挤塑板安装允许偏差及检验方法符合下表的规定。

项 目		允许偏差 (mm)	检 验 方 法
表面平整		2	用2m靠尺和楔形塞尺检查
垂 直 度	每层	5	用2m托线板检查
	总高	H/1000 且不大于20	用经纬仪或吊线和尺寸检查
阴、阳角垂直		2	用2m托线板检查
阴、阳角方正		2	用200方尺和楔形塞尺检查
接缝高差		1.5	用直尺和楔形塞尺检查

注: H为墙身总高。

检查数量: 按楼层每20m长抽查一次, 每处3延米, 但每层不少于3处。

2、饰面层质量检验应执行国家标准《建筑工程质量检验评定标准》(GBJ3001-88) 第十一章第二节有关规定。

山东省采暖居住建筑各部分围护结构传热系数限值 [W/(m²·K)]

表一

采暖期室外 平均温度 (℃)	城市	屋 顶		外 墙		不采暖楼梯间		窗户(含 阳台门 上部)	阳台门 下部门 芯板	外门	地 板		地 面	
		体形 系数 ≤0.3	体形 系数 >0.3	体形 系数 ≤0.3	体形 系数 >0.3	隔 墙	户 门				接触室外 空气地板	不采暖地 下室上部 地板	周边 地面	非周边 地面
0.9~0.0	济南	0.8	0.6	1.00 1.28	0.70 1.00	1.83	2.70	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30
0.9~0.0	青岛	0.8	0.6	1.00 1.28	0.70 1.00	1.83	2.70	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30
-0.1~-1.0	淄博	0.8	0.6	0.92 1.20	0.60 0.85	1.83	2.00	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30
0.9~0.0	烟台	0.8	0.6	1.00 1.28	0.70 1.00	1.83	2.70	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30
-0.1~-1.0	威海	0.8	0.6	0.92 1.20	0.60 0.85	1.83	2.00	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30
-0.1~-1.0	潍坊	0.8	0.6	0.92 1.20	0.60 0.85	1.83	2.00	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30
-0.1~-1.0	济宁	0.8	0.6	0.92 1.20	0.60 0.85	1.83	2.00	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30
2.0~1.0	枣庄	0.8	0.6	1.10 1.40	0.80 1.10	1.83	2.70	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30
-0.1~-1.0	东营	0.8	0.6	0.92 1.20	0.60 0.85	1.83	2.00	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30

围护结构传热系数限值表

图集号 L01SJ109
页 号 14

山东省采暖居住建筑各部分围护结构传热系数限值 [$W/(m^2 \cdot K)$]

续表一

采暖期室外 平均温度 ($^{\circ}C$)	城市	屋 顶		外 墙		不采暖楼梯间		窗户(含 阳台门 上部)	阳台门 下部门 芯板	外门	地 板		地 面	
		体形 系数 ≤ 0.3	体形 系数 > 0.3	体形 系数 ≤ 0.3	体形 系数 > 0.3	隔 墙	户 门				接触室外 空气地板	不采暖地 下室上部 地板	周边 地面	非周边 地面
0.9~0.0	泰安	0.8	0.6	1.00 1.28	0.70 1.00	1.83	2.70	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30
0.9~0.0	日照	0.8	0.6	1.00 1.28	0.70 1.00	1.83	2.70	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30
-0.1~-1.0	德州	0.8	0.6	0.92 1.20	0.60 0.85	1.83	2.00	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30
0.9~0.0	临沂	0.8	0.6	1.00 1.28	0.70 1.00	1.83	2.70	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30
0.9~0.0	莱芜	0.8	0.6	1.00 1.28	0.70 1.00	1.83	2.70	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30
-1.1~-2.0	滨州	0.8	0.6	0.90 1.16	0.55 0.82	1.83	2.00	4.70 4.00	1.70	/	0.50	0.55	0.52	0.30
-0.1~-1.0	聊城	0.8	0.6	0.92 1.20	0.60 0.85	1.83	2.00	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30
0.9~0.0	菏泽	0.8	0.6	1.00 1.28	0.70 1.00	1.83	2.70	4.70 4.00	1.70	/	0.60	0.65	0.52	0.30

注：①表中外墙的传热系数限值，系指考虑周边热桥影响后的外墙平均传热系数。外墙的传热系数限值有两行数据，上行数据与传热系数为4.7的单层塑料窗相对应，下行数据与传热系数为4.00的单框双玻金属窗相对应。

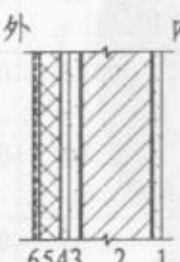
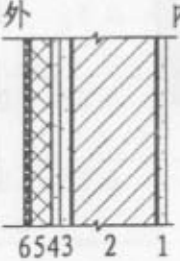
②表中周边地面一栏中，0.52为位于建筑物周边的不带保温层的混凝土地面的传热系数。非周边地面一栏中，0.30为位于建筑物非周边的不带保温层的混凝土地面的传热系数。

围护结构传热系数限值表

图集号	L01SJ109
页 号	15

挤塑板外保温做法及热工计算选用表

表二

序号	外墙构造简图	工程做法	外墙总厚度 mm	分层厚度 mm	密度 kg/m ³	导热系数 λ W/m·K	α	热阻 R m ² ·K/W	围护结构 传热阻 R_0 m ² ·K/W	传热系数 K W/m ² ·K
1		1. 水泥砂浆	311	20	1800	0.93	1.0	0.022	1.254	0.798
		2. 烧结实心砖		240	1900	0.81	1.0	0.296		
		3. 水泥砂浆		20	1800	0.93	1.0	0.022		
		4. 聚合物砂浆		3	1800	0.93	1.0	0.003		
		5. 挤塑板	316	25	28	0.03	1.1	0.757		
			326	30				0.909		
			336	40				1.212		
				50				1.515		
		6. 聚合物砂浆		3	1800	0.93	1.0	0.003		
2		1. 水泥砂浆	441	20	1800	0.93	1.0	0.022	1.415	0.707
		2. 烧结实心砖		370	1900	0.81	1.0	0.457		
		3. 水泥砂浆		20	1800	0.93	1.0	0.022		
		4. 聚合物砂浆		3	1800	0.93	1.0	0.003		
		5. 挤塑板	446	25	28	0.03	1.1	0.757		
			456	30				0.909		
			466	40				1.212		
				50				1.515		
		6. 聚合物砂浆		3	1800	0.93	1.0	0.003		

注：(1). α 为 λ 修正系数。

(2). 热工计算时未计饰面层。

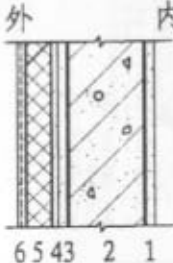
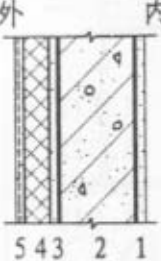
外保温做法及热工计算选用表

图集号 L01SJ109

页号 16

挤塑板外保温做法及热工计算选用表

续表二

序号	外墙构造简图	工程做法	外墙总厚度 mm	分层厚度 mm	密度 kg/m ³	导热系数 λ W/m·K	α	热阻 R m ² ·K/W	围护结构 传热阻 R_0 m ² ·K/W	传热系数 K W/m ² ·K
3		1. 水泥砂浆		20	1800	0.93	1.0	0.022	1.072	0.932
		2. 钢筋混凝土墙		200	2500	1.74	1.0	0.115		
		3. 水泥砂浆		20	1800	0.93	1.0	0.022		
		4. 聚合物砂浆		3	1800	0.93	1.0	0.003		
		5. 挤塑板	271	25	28	0.03	1.1	0.757		
			276	30				0.909		
			286	40				1.212		
			296	50				1.515		
		6. 聚合物砂浆		3	1800	0.93	1.0	0.003		
4		1. 水泥砂浆		20	1800	0.93	1.0	0.022	1.050	0.951
		2. 钢筋混凝土墙		200	2500	1.74	1.0	0.115		
		3. 聚合物砂浆		3	1800	0.93	1.0	0.003		
		4. 挤塑板	251	25	28	0.03	1.1	0.757		
			256	30				0.909		
			266	40				1.212		
			276	50				1.515		
		5. 聚合物砂浆		3	1800	0.93	1.0	0.003		
									1.202	0.832
									1.505	0.664
									1.808	0.553

注: (1). α 为 λ 修正系数。

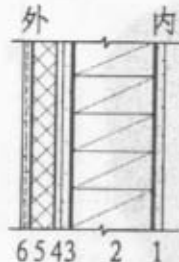
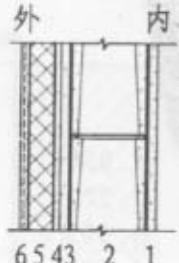
(2). 热工计算时未计饰面层。

外保温做法及热工计算选用表

图集号	L01SJ10
页号	17

挤塑板外保温做法及热工计算选用表

续表二

序号	外墙构造简图	工程做法	外墙总厚度 mm	分层厚度 mm	密度 kg/m ³	导热系数 λ W/m·K	α	热阻 R m ² ·K/W	围护结构 传热阻R ₀ m ² ·K/W	传热系数 K W/m ² ·K	
5		1. 水泥砂浆	311 316 326 336	20	1800	0.93	1.0	0.022	1.371 1.522 1.825 2.131	0.729 0.657 0.548 0.469	
		2. 多孔砖		240	1400	0.58	1.0	0.413			
		3. 水泥砂浆		20	1800	0.93	1.0	0.022			
		4. 聚合物砂浆		3	1800	0.93	1.0	0.003			
		5. 挤塑板		25	28	0.03	1.1	0.757			
				30				0.909			
				40				1.212			
				50				1.515			
		6. 聚合物砂浆		3	1800	0.93	1.0	0.003			
		6			1. 混合砂浆	261 266 276 286	20	1700			0.81
2. 普通砼空心砌块	190		900				1.0	0.210			
3. 水泥砂浆	20		1800		0.93		1.0	0.022			
4. 聚合物砂浆	3		1800		0.93		1.0	0.003			
5. 挤塑板	25		28		0.03		1.1	0.757			
	30							0.909			
	40							1.212			
	50							1.515			
6. 聚合物砂浆			3		1800		0.93	1.0	0.003		

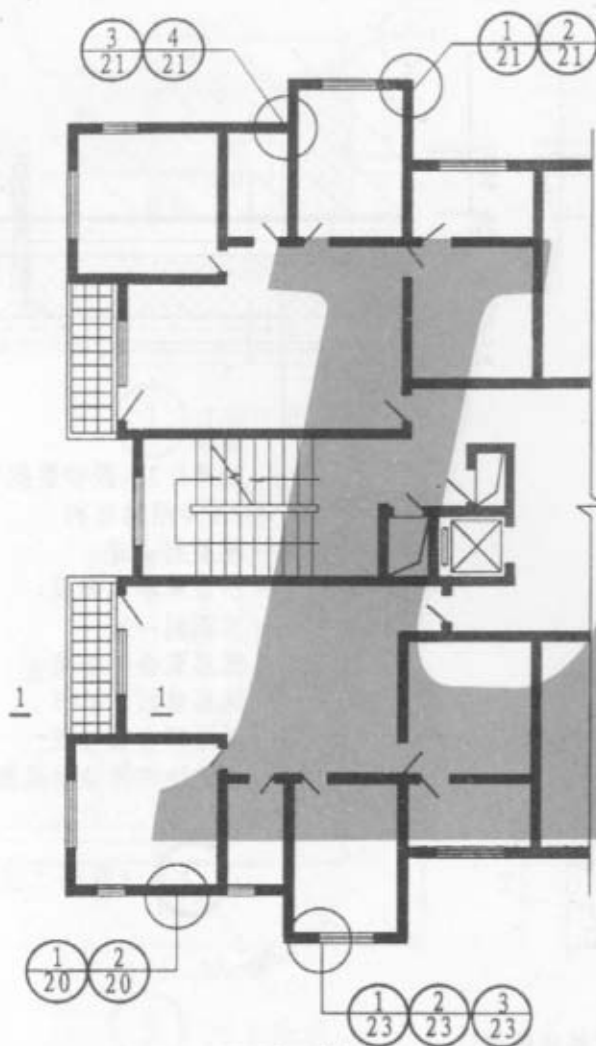
注: (1). α 为 λ 修正系数。
 (2). 热工计算时未计饰面层。
 (3). 普通砼空心砌块以单排孔为例。

外保温做法及热工计算选用表

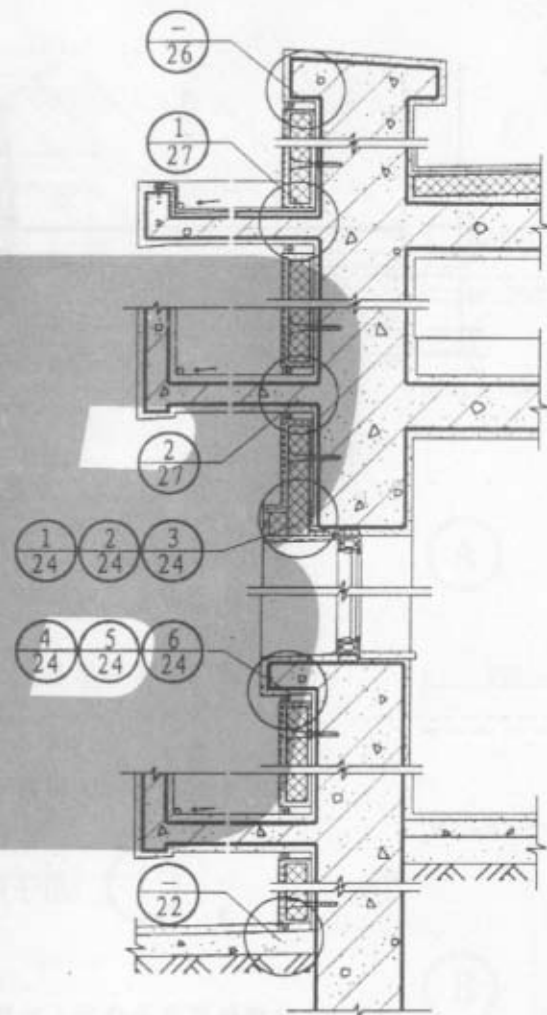
图集号 L01SJ109

页号 18

审核	设计	制图
陈玉华	张海燕	陈玉华



平面示例

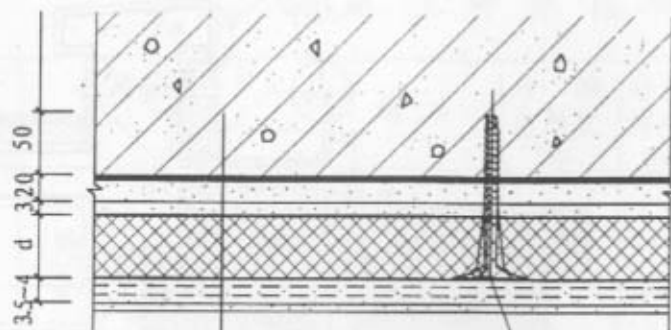


1-1剖面

平面示例及剖面详图索引

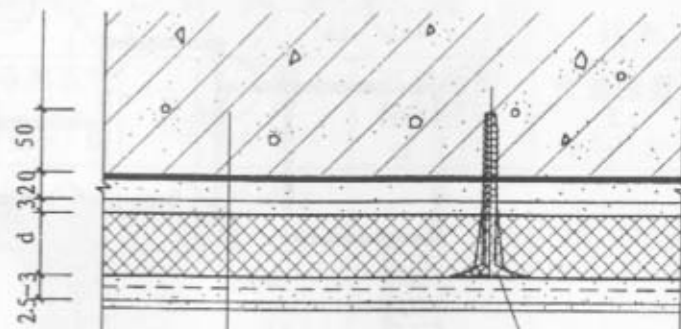
图集号	L01SJ10
页号	19

图号	101SJ109
图名	外墙构造及做法
设计	张
审核	张
制图	张



- 墙体
- 20厚1:3水泥砂浆找平层
- 3厚专用粘结剂
- 界面剂一道
- 挤塑聚苯乙烯板
- 界面剂一道
- 底层聚合物砂浆
- 涂塑玻纤网格布 (二層)
- 面层聚合物砂浆
- 水性高弹涂料或面砖

① (用于底层)



- 墙体
- 20厚1:3水泥砂浆找平层
- 3厚专用粘结剂
- 界面剂一道
- 挤塑聚苯乙烯板
- 界面剂一道
- 底层聚合物砂浆
- 涂塑玻纤网格布
- 面层聚合物砂浆
- 水性高弹涂料或面砖

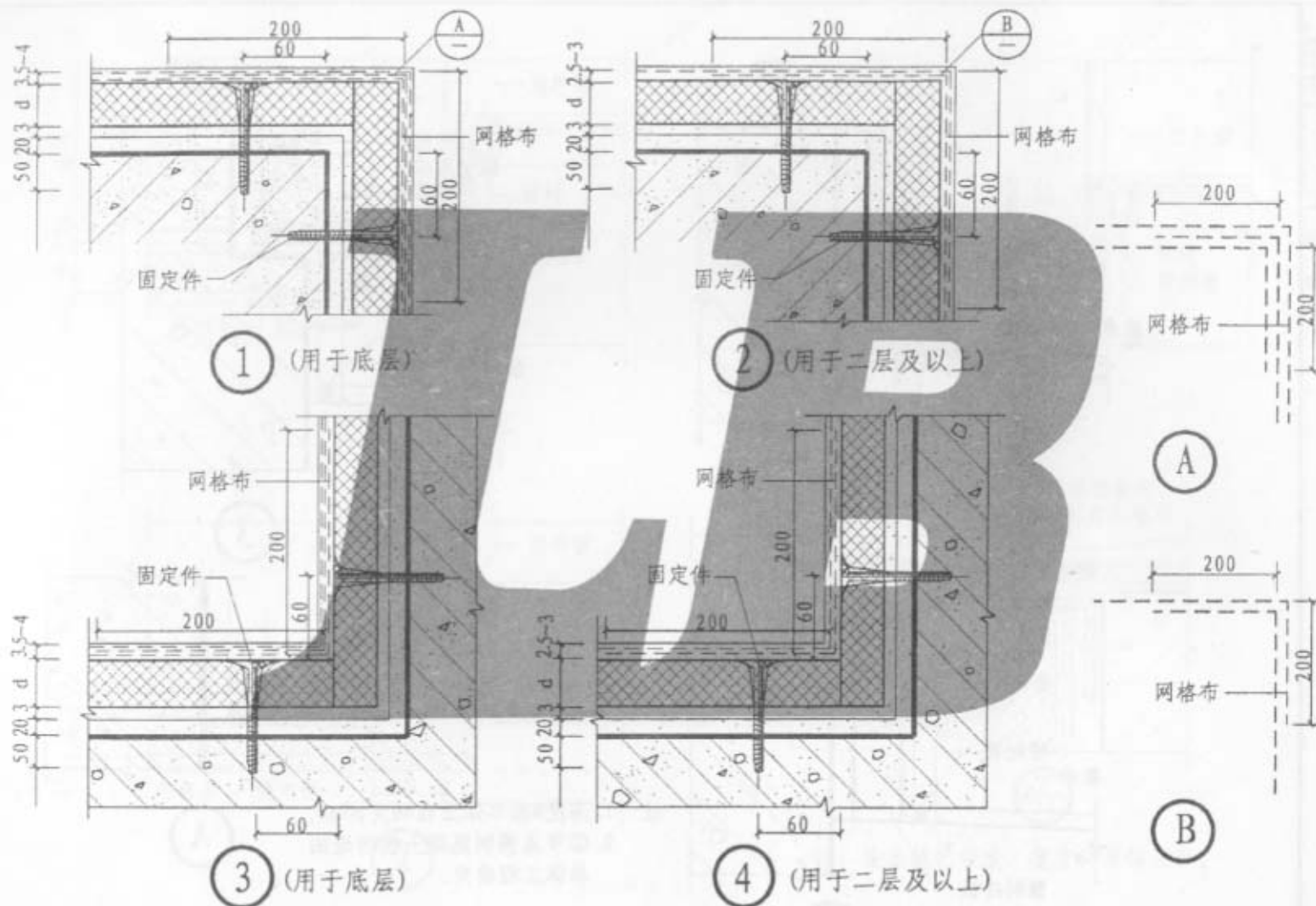
② (用于二层及以上)

注: 1、挤塑板厚度由设计人计算确定。

2、当饰面层采用面砖时, 粘结材料及勾缝材料应选用专用瓷砖粘结剂。

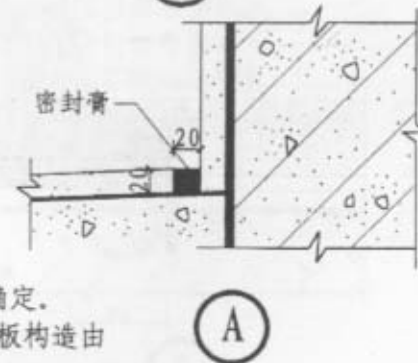
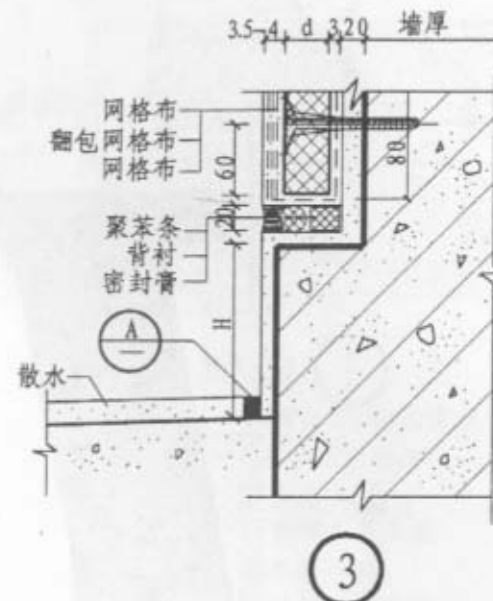
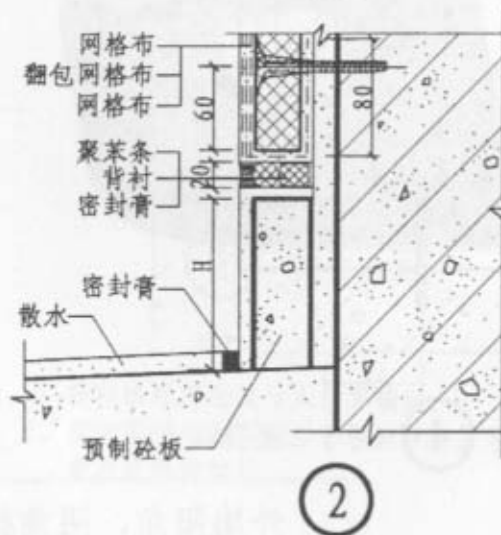
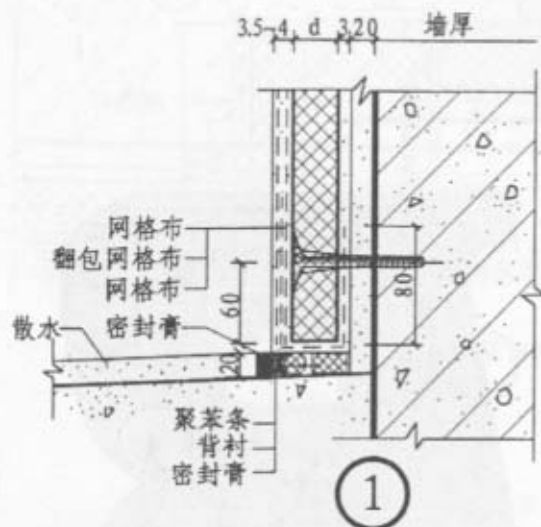
外墙构造及做法

图集号	L01SJ109
页号	20



外墙阳角、阴角构造

审核	设计	制图
张明	张明	张明

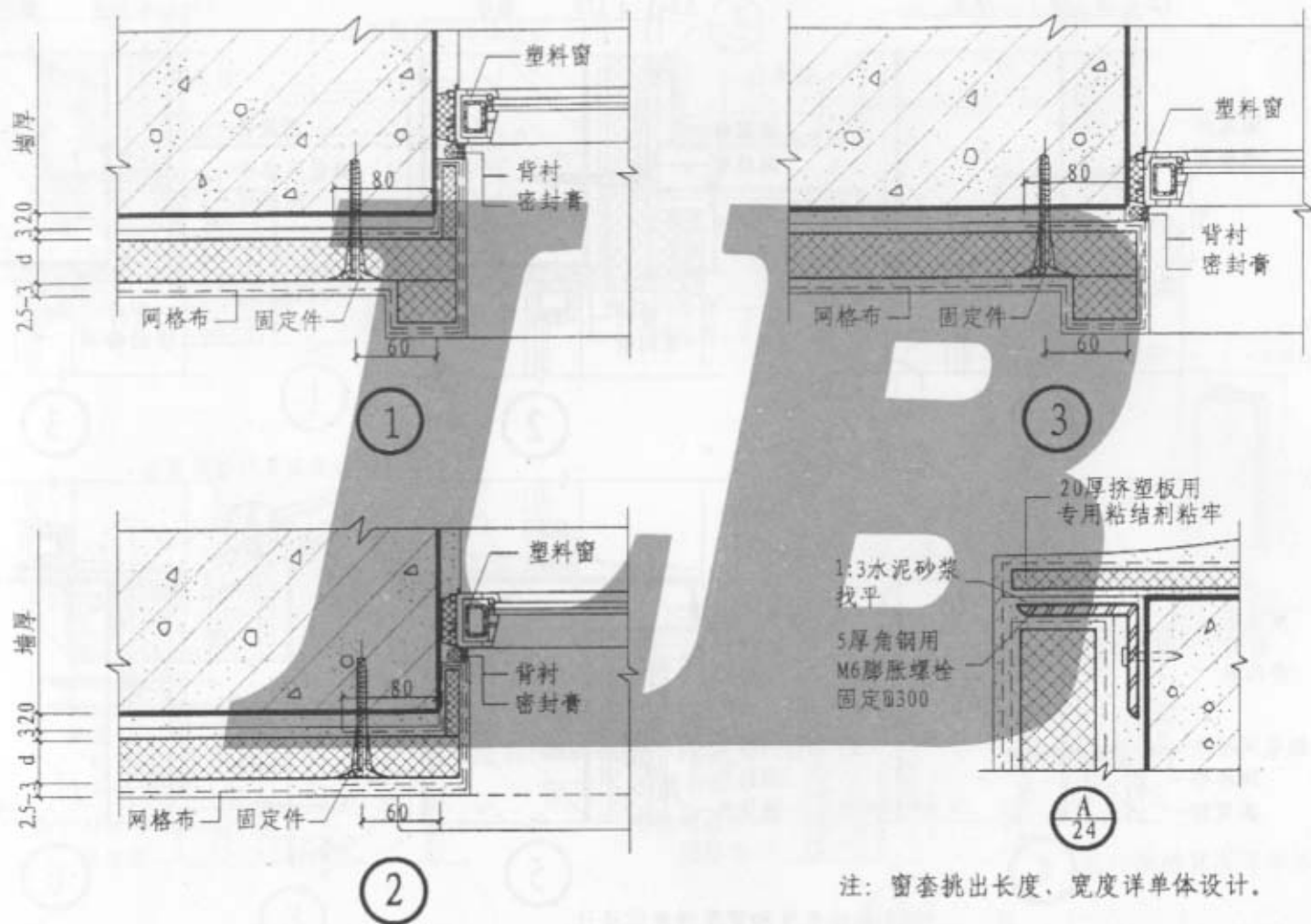


- 注：1. 高度H由单体工程确定。
2. ②节点预制混凝土板构造由单体工程确定。

勒脚构造

图集号	L01SJ109
页号	22

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



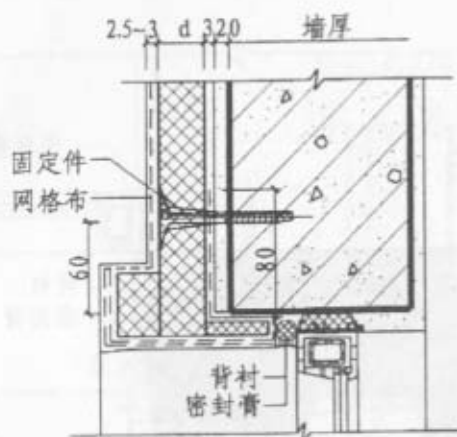
注：窗套挑出长度、宽度详单体设计。

窗侧口构造

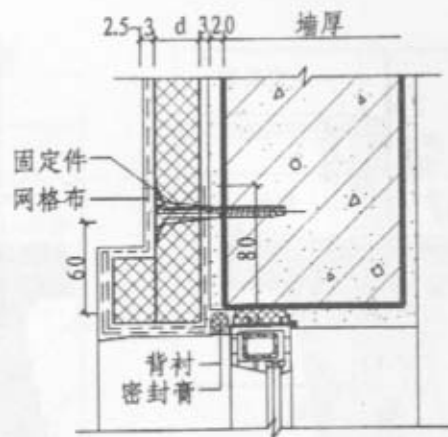
图集号 L01SJ1

页号 23

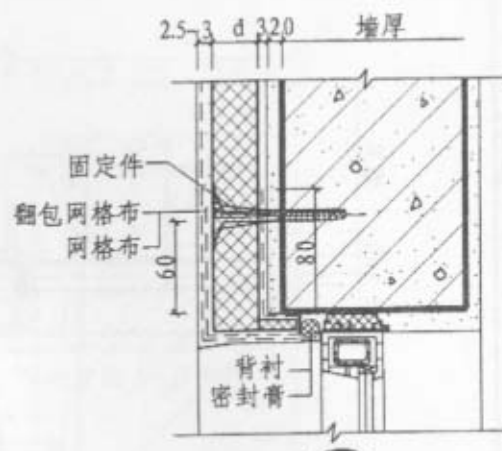
设计图
校核
制图



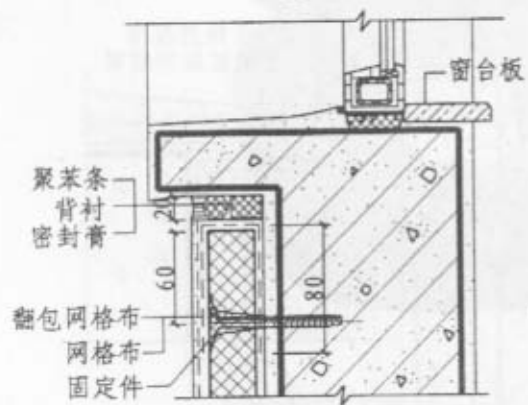
1



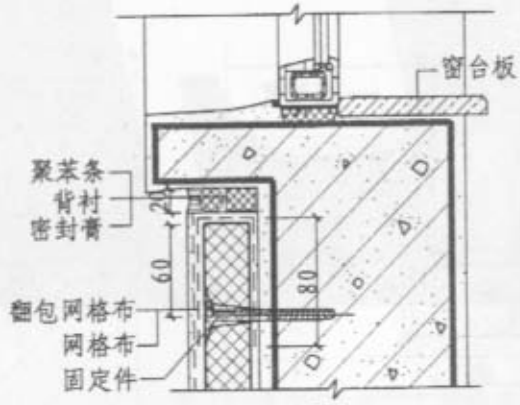
2



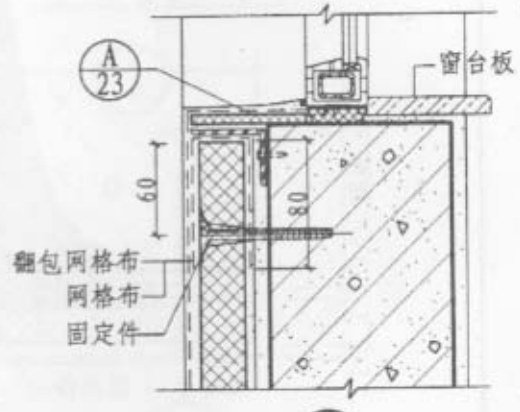
3



4



5



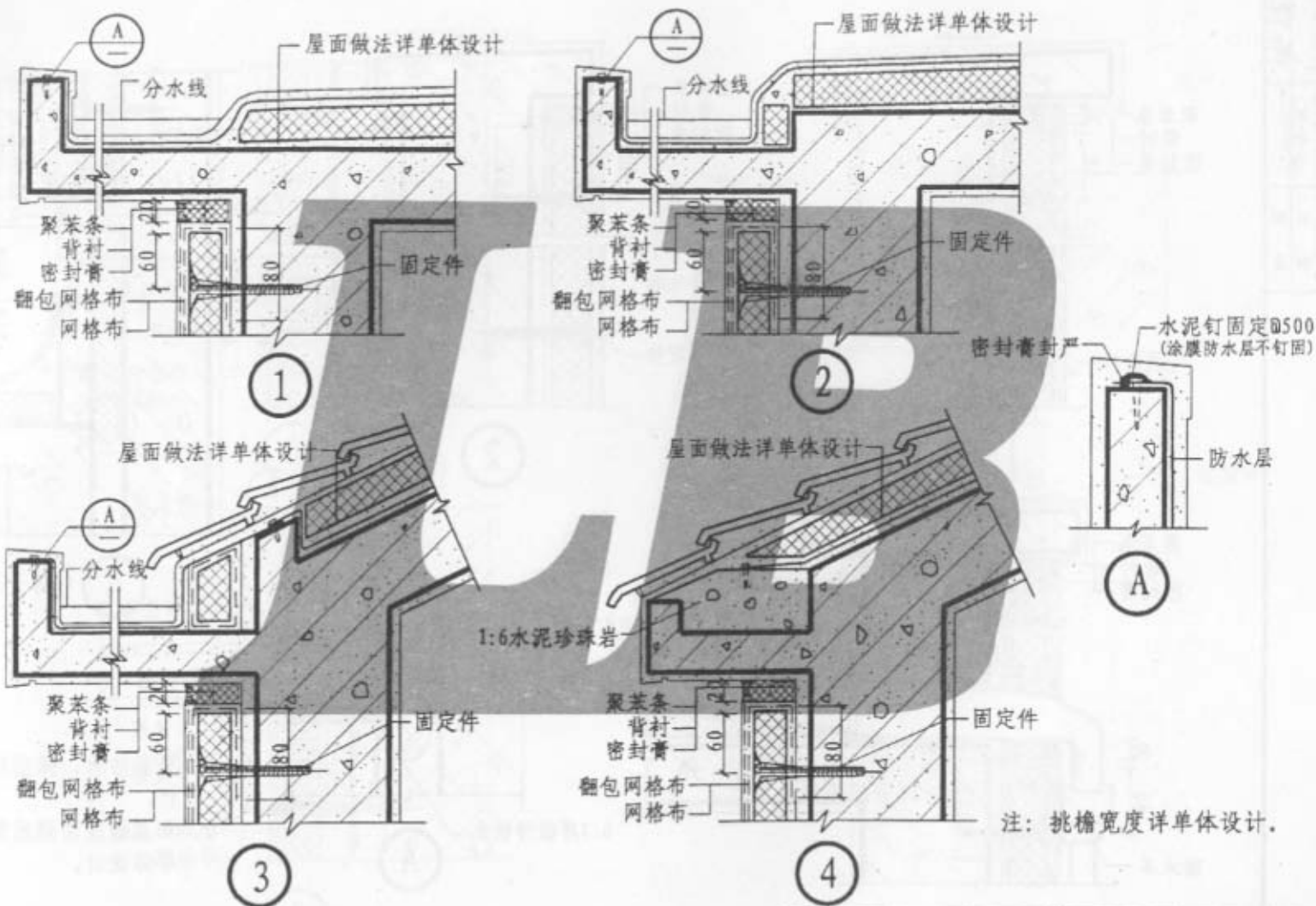
6

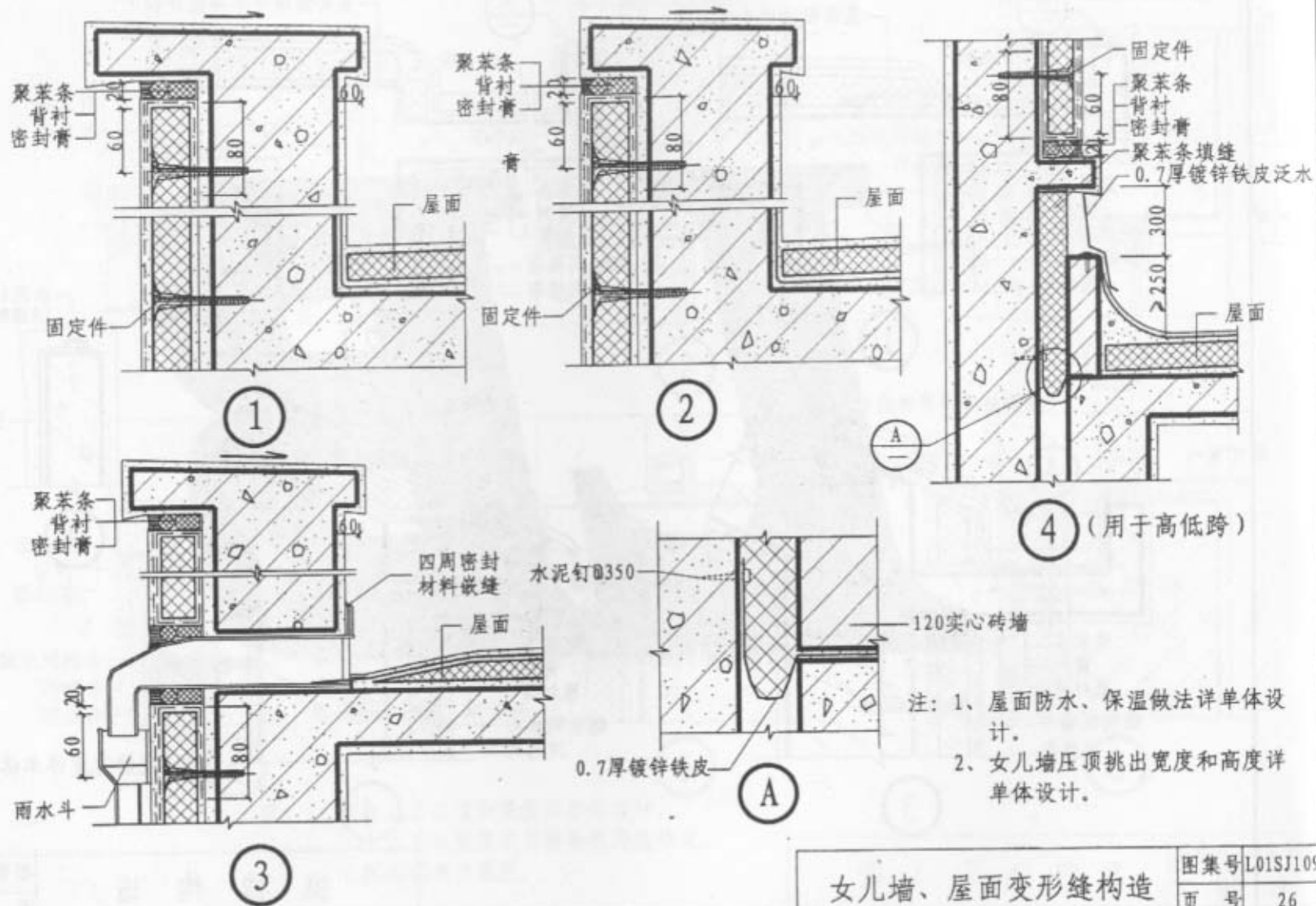
注：1、窗套挑出长度和宽度详单体设计。
2、⑥节点角钢宽度根据挤塑板厚度确定，长度同窗洞口宽度。

窗上、下口构造

图集号 L01SJ109
页号 24

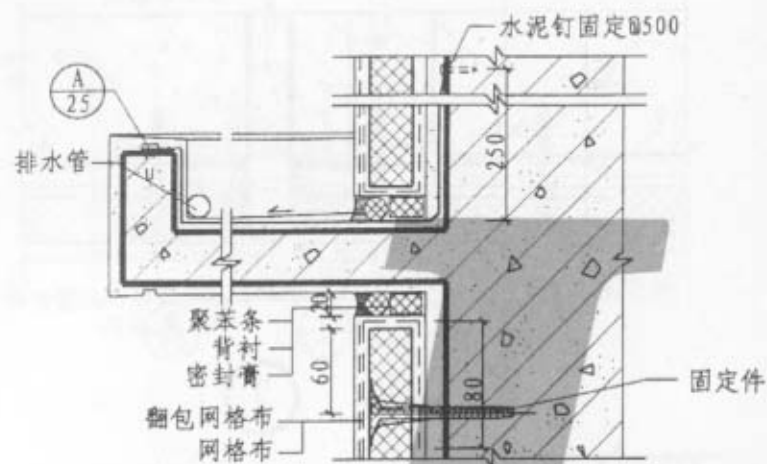
设计	审核	制图
日期	日期	日期



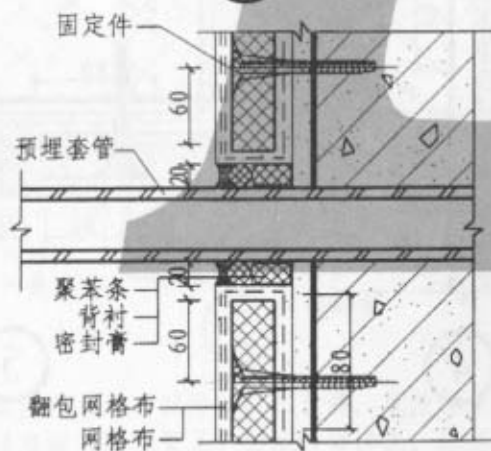


女儿墙、屋面变形缝构造

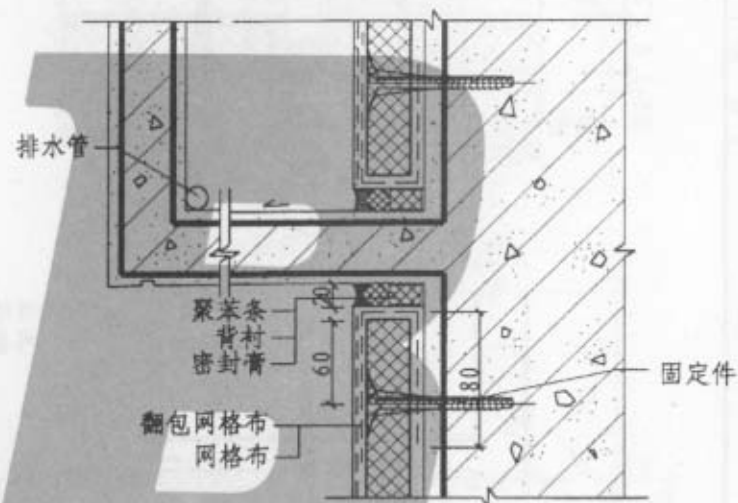
图集号	L01SJ109
页号	26



1



3



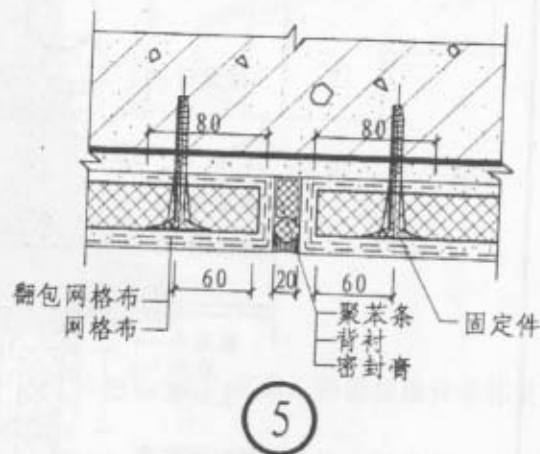
2

注：1. 雨篷、阳台挑出宽度详单体设计。
2. 室外空调隔板构造参照②节点。

雨篷、阳台、管道穿墙构造

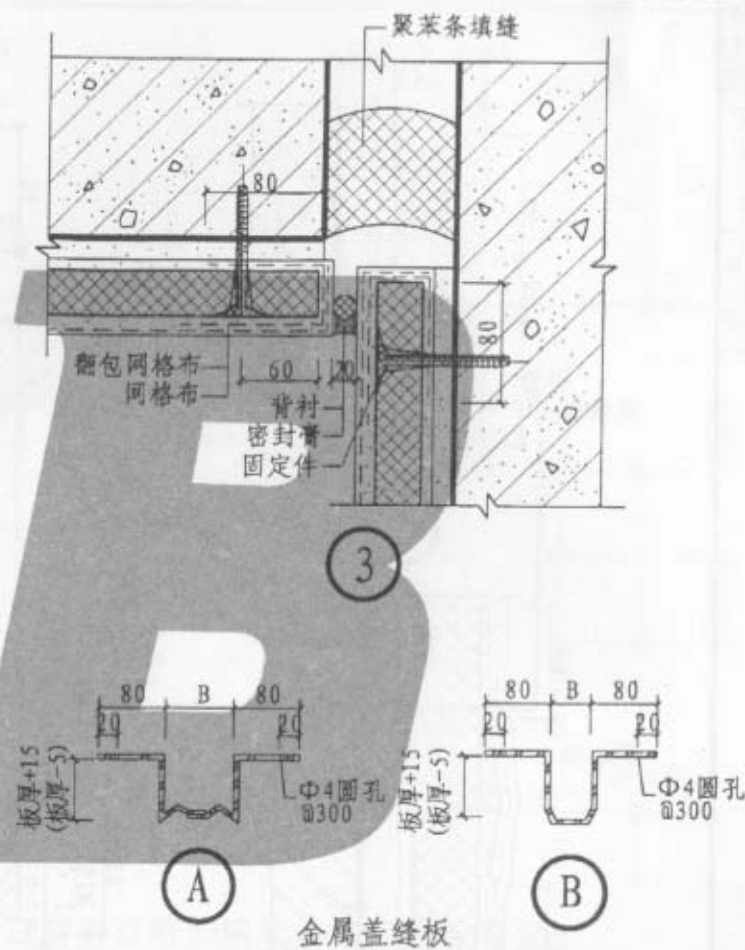
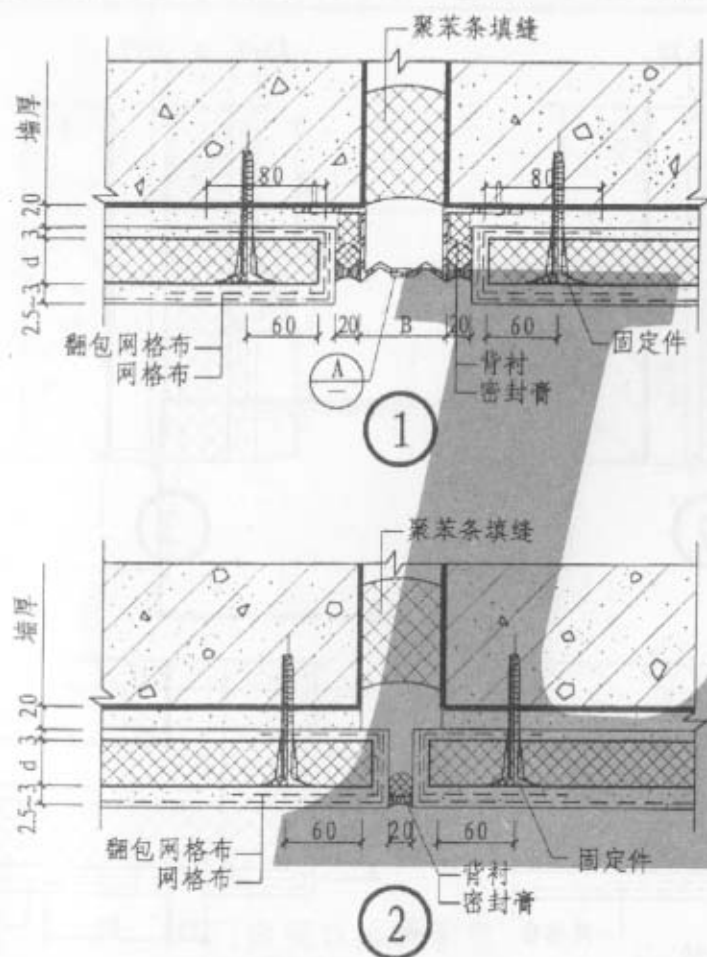
图集号 L01SJ109

页号 27



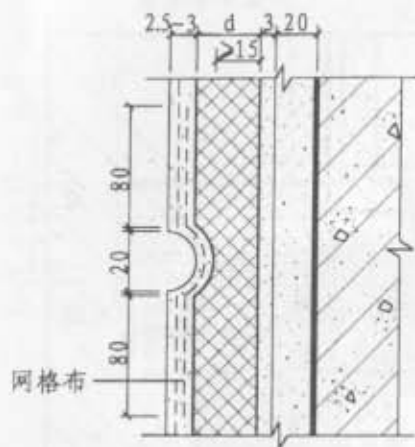
伸缩缝及水平、垂直界格缝构造

页 号	28
-----	----

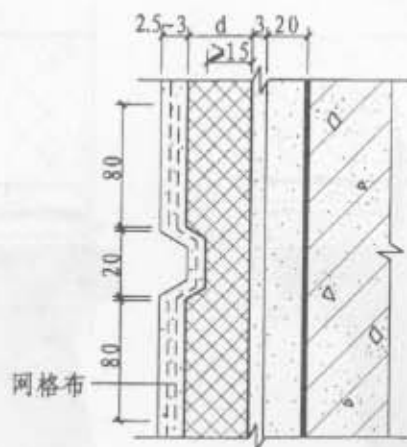


注：1、本图节点用于沉降缝、抗震缝，宽度详单体设计。
2、填缝材料采用聚苯乙烯泡沫塑料条，填塞深度应大于缝宽3倍，且不小于100。

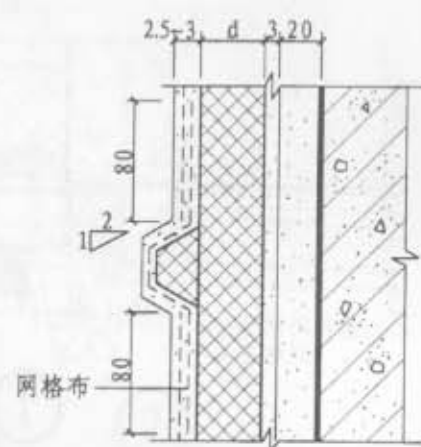
(括号内尺寸用于不做找平层墙体盖缝板)



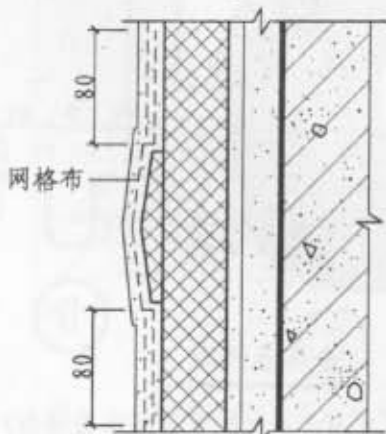
①



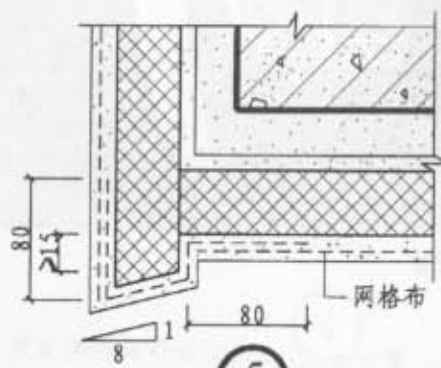
②



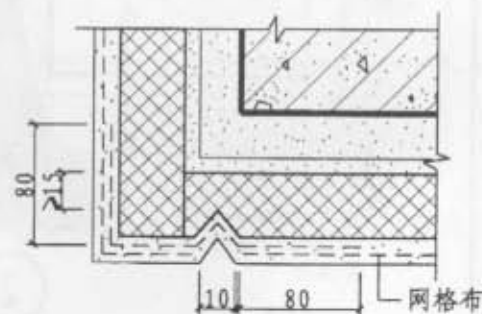
③



④



⑤



⑥

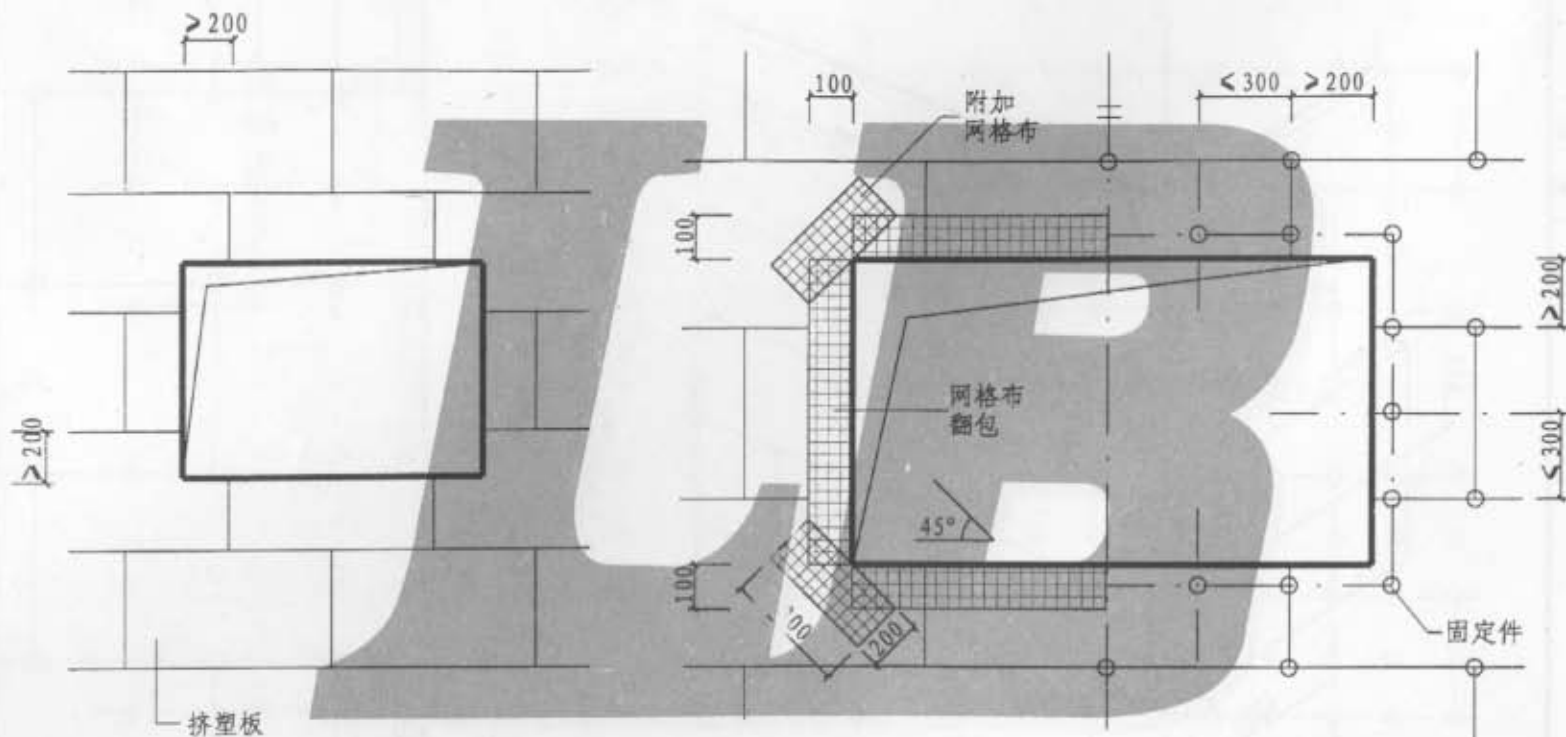
注：线角尺寸由单体工程确定。

装饰线角构造

图集号 L01SJ109

页号 30

审核	陈永
设计	陈永
制图	陈永

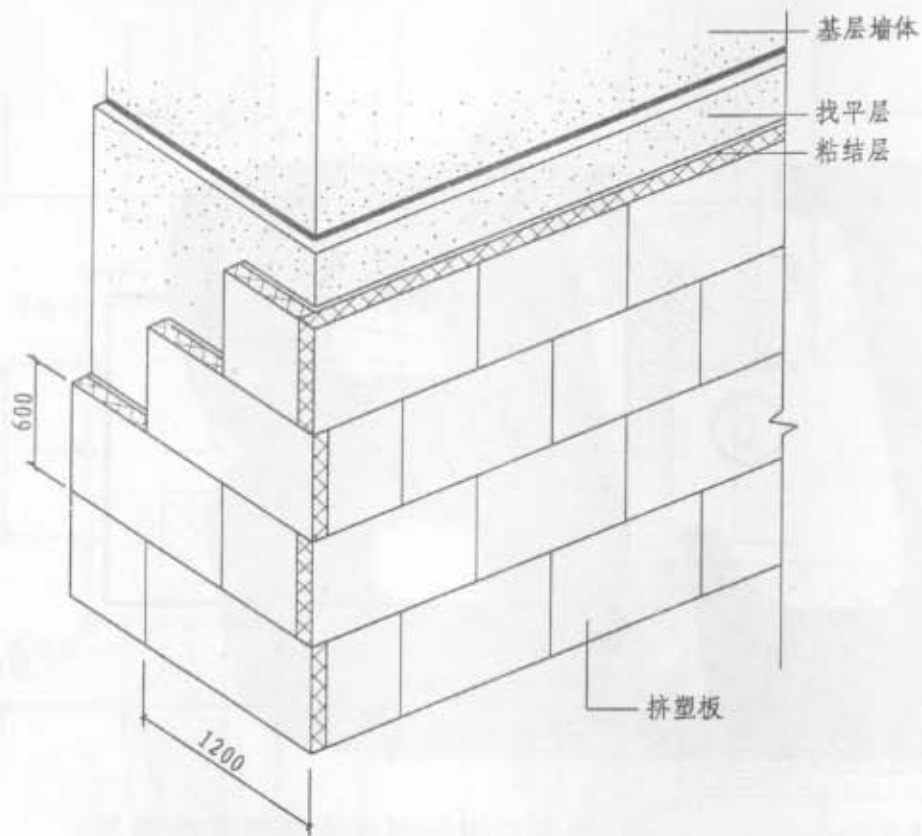


门窗洞口排版示意

门窗洞口附加网格布及固定件布置

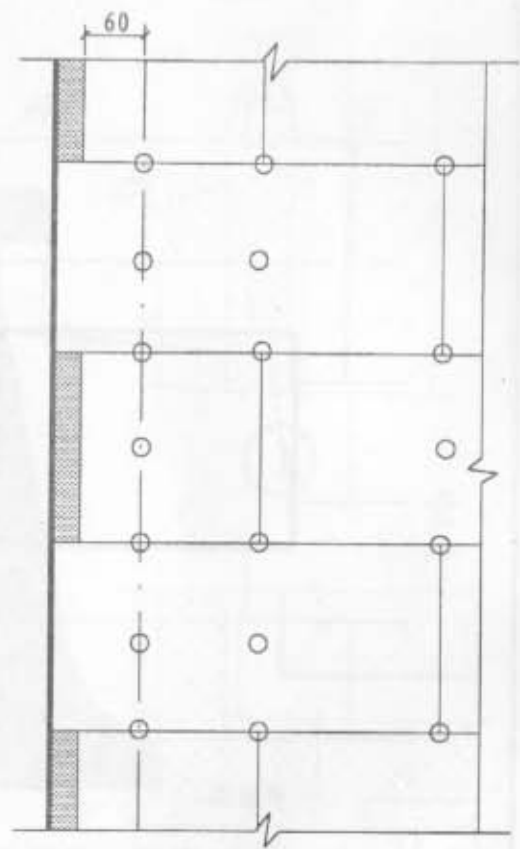
- 注：1、挤塑板在洞口四角处不得接缝，接缝距四角大于200。
2、其它外墙洞口可参照门窗洞口处理。

校核	设计	制图
张	张	张
张	张	张



挤塑板转角排板示意

- 注：1、转角处挤塑板应交错相接。
2、挤塑板应错缝铺贴，每排版应错缝1/2板长。

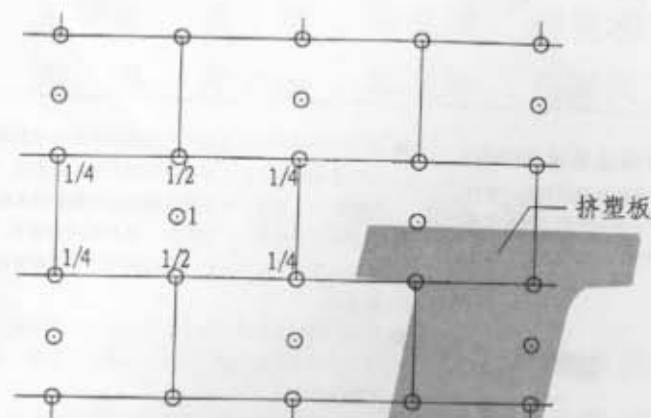


墙体边角固定件布置

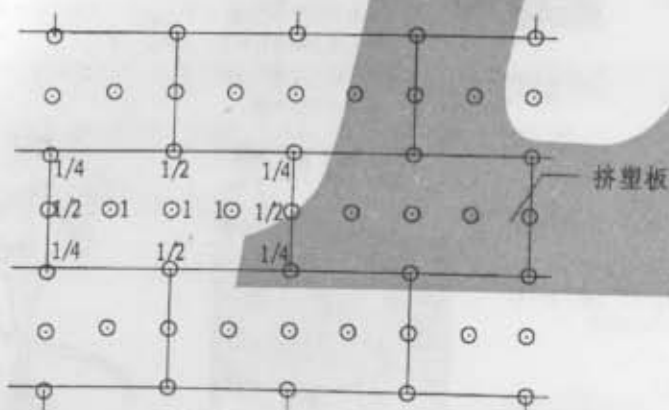
转角排板示意及固定件布置

图集号	L01SJ109
页号	32

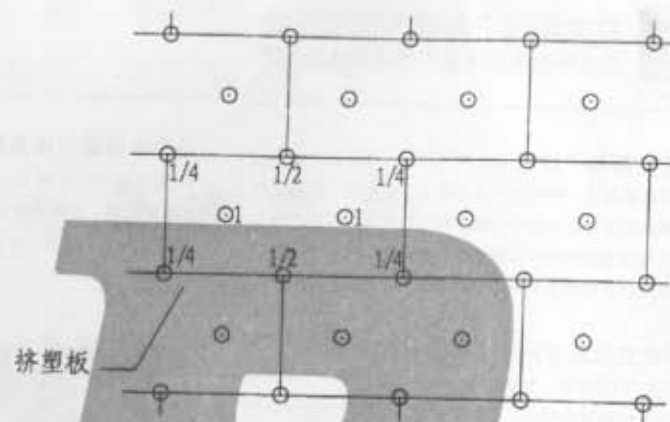
审核	设计	制图
校核	校核	校核



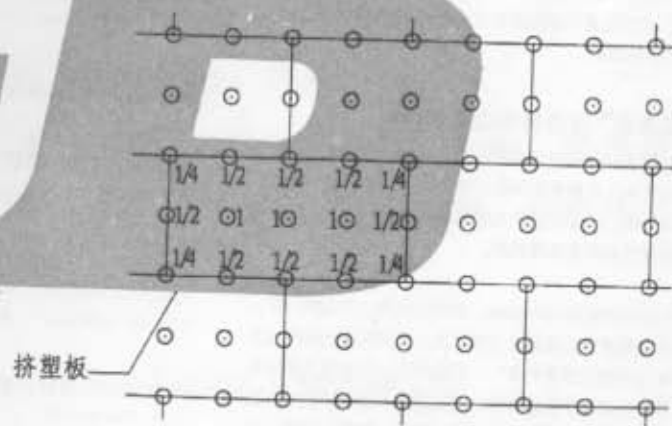
① (7层及以下)



③ (19~25层)



② (8~18层)



④ (26~29层)

注：本图按标准板1200×600表示。

固定件布置图

图集号 L01SJ1

页号 33