

山东省工程建设标准



DBJ 14-035-2007

J 11135-2008

外墙外保温应用技术规程

Application technical specification of external wall
thermal insulation

(聚苯板增强网薄抹灰外墙外保温系统)

2008-03-06 发布

2008-04-01 实施

山东省建设厅

发布

山东省工程建设标准

外墙外保温应用技术规程

Application technical specification of external wall thermal insulation

(聚苯板增强网薄抹灰外墙外保温系统)

DBJ14 - 035 - 2007

建设部备案号:J11135 - 2008

主编单位: 山东省建设发展研究院
临沂市华能保温材料(集团)有限公司
式玛卡龙长春藤(上海)化工有限公司
淄博佳吉建材科技有限公司

批准部门: 山东省建设厅

实施日期: 2008 年 4 月 1 日

2008 · 济南

关于发布山东省工程建设标准 《外墙外保温应用技术规程》的通知

鲁建标字[2008]12号

各市建委(建设局)、各有关单位:

由山东省建设发展研究院主编的《外墙外保温应用技术规程》,业经审定通过,批准为山东省工程建设标准,编号为 DBJ14-035-2007,现予以发布,自2008年4月1日起施行。其中,第3.4.1条;7.2.3条;7.2.8条为强制性条文,必须严格执行。原山东省工程建设标准《外墙外保温应用技术规程》DBJ14-035-2005同时废止。

本标准由山东省工程建设标准定额站负责管理,由山东省建设发展研究院负责具体技术内容的解释。

山东省建设厅
2008年3月6日

前 言

为进一步推动我省建筑节能工作的健康发展,加快建筑节能新技术的推广应用步伐,确保外墙保温工程质量,山东省建设发展研究院会同有关单位开展了广泛的调查研究和专题论证,参考国家标准、规程和国内外研究成果,对原《外墙外保温应用技术规程》(DBJ14-035-2005)进行全面修订。

随着我省建筑节能工作的深入开展,外墙外保温技术得到了快速发展。许多科研、生产、施工等单位对聚苯板(EPS板和XPS板)薄抹灰外保温系统等技术问题进行了系统性的实验研究,并在工程实践中总结了很多经验和教训。为此编制组经过了充分考察调研和科学论证,在本次修订过程中增加了粘贴面砖等技术内容,符合我省建筑节能工作实际情况。

本规程主要包括总则、术语、基本规定、性能要求、技术要求、施工、工程质量验收等七部分内容,较系统地对该项技术重新做了具体要求和规定。本规程是我省有关建设行政主管部门、设计、监理、施工、检测和质监等单位控制外墙外保温工程质量的法律性依据和技术标准。

本规程中黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

请各单位在执行本规程过程中,注意总结经验,积累资料,随时将有关意见和建议反馈给山东省建设发展研究院(济南市经六路三里庄17号,邮编:250001)。

主编单位:山东省建设发展研究院

临沂市华能保温材料(集团)有限公司

式玛卡龙长春藤(上海)化工有限公司

淄博佳吉建材科技有限公司

参编单位:德州光大建材科技发展有限公司

潍坊昌邑市佳源建材有限公司

欧文斯科宁(中国)投资有限公司

青岛杰良洋新型建材有限公司

青岛欧克斯新型建材有限公司

山东新天地工贸有限公司

淄博汇泰塑胶有限公司

山东枫煜建筑节能技术开发有限公司

高密市广远节能建材有限公司

北京纳尔特保温节能材料有限公司

主编人员:朱传晟 刘会泉 孙增桂 陈欣然 孙保亚 原玉磊

参编人员:季连荣 何兆晶 穆振奎 张德林 史国圣 管运涛

白延冰 吴 峰 吴相锋 陈 浩 徐凯讯 于克勤

闫志喜 武增国 魏振永 王 瑛 王增华 吕大鹏

朱利光 陈 鹏 李 阳

目 录

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
3.1	系统安全性要求	4
3.2	系统耐久性要求	4
3.3	节能要求	4
3.4	系统整体性要求	5
4	性能要求	6
4.1	系统性能要求	6
4.2	材料性能要求	7
4.2.1	聚苯板	7
4.2.2	胶粘剂	8
4.2.3	抹面胶浆	8
4.2.4	增强网	9
4.2.5	密封膏	10
4.2.6	锚栓	10
4.2.7	塑料护角条(网)	10
4.2.8	柔性腻子	11
4.2.9	涂料	11
4.2.10	面砖粘结砂浆	11
4.2.11	面砖勾缝料	11
4.2.12	饰面砖	12
5	技术要求	13
6	施工	16
6.1	一般规定	16

6.2	主要施工机具	17
6.3	施工工序	17
6.4	施工要点	18
7	工程质量验收	27
7.1	一般规定	27
7.2	主控项目	27
7.3	一般项目	29
7.4	验收	30
附录 A	特殊部位外贴聚苯板保温构造参考详图	32
附录 B	外墙外保温各种墙体传热系数 K 参考值	35
	本标准用词说明	37
	条文说明	39

1 总 则

1.0.1 为深入贯彻国家和省建筑节能政策及《居住建筑节能设计标准》DBJ14 - 037、《公共建筑节能设计标准》DBJ14 - 036、《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411 等标准,规范统一外墙外保温系统的技术要求,做到技术先进、安全可靠、经济合理,保证工程质量,制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建和扩建民用建筑及其附属设施建筑外墙外保温的设计、施工及工程质量验收。本规程适用于粘贴在各种砌体、混凝土等基层墙体表面,不适用于木基层墙体。既有建筑和其它房屋建筑外墙外保温的设计、施工及工程质量验收可参照本规程执行。

1.0.3 外墙外保温工程的设计、选材、施工及质量验收等除应遵守本规程外,尚应符合国家和行业现行有关标准规定。

2 术 语

2.0.1 模塑聚苯乙烯泡沫塑料板(以下称 EPS 板)

由可发性聚苯乙烯珠粒经加热预发泡后在模具中加热成型而制得的具有闭孔结构的阻燃型聚苯乙烯泡沫塑料板。

2.0.2 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板(以下称 XPS 板)

以聚苯乙烯树脂为主要成分,加入少量添加剂,通过加热挤塑压出成型而制得的具有闭孔结构的阻燃型硬质泡沫塑料板。

2.0.3 聚苯板

本规程特指 EPS 板与 XPS 板的统称。

2.0.4 胶粘剂

专用于把聚苯板粘贴到基层墙体上的工业产品。胶粘剂有两种形式:一种是在工厂生产的液状胶粘剂(双组分),在施工现场按使用说明加入一定比例的粉料,搅拌均匀即可使用。另一种是在工厂里预混合好的干粉状胶粘剂(单组分),在施工现场只需按使用说明加入适量水中,搅拌均匀成合适稠度即可使用。

2.0.5 抹面胶浆

抹面用的聚合物胶浆。由水泥基或其他无机胶凝材料、高分子聚合物和填料等材料组成,薄抹在粘贴好的聚苯板外表面,用以保证薄抹灰外墙外保温系统的机械强度和耐久性。

2.0.6 耐碱玻璃纤维网格布(以下称玻纤网)

由表面涂覆耐碱防水材料的玻璃纤维网格布制成,压入抹面胶浆中,形成薄抹灰增强防护层,用以提高防护层的机械强度和抗裂性能。

2.0.7 后热镀锌电焊网

低碳钢丝通过自动化机械设备点焊加工成形后,浸入到熔融的锌液中,经镀锌工艺处理后形成的方格网。用于铺设到抹面胶浆层中,以增强外保温系统的机械强度和抗裂性能。

2.0.8 增强网

本规程指玻纤网与后热镀锌电焊网的统称。

2.0.9 饰面层

外保温系统的外装饰层。其作用是保护外保温系统免受气候破坏并起装饰作用。

2.0.10 锚栓

把聚苯板固定于基层墙体的专用连接件,通常情况下包括塑料钉或具有防腐性能的金属螺钉和带圆盘的塑料膨胀管两部分。

2.0.11 塑料护角条(网)

塑料护角条(网)是指用 PVC 树脂等原料掺加增塑剂、稳定剂等助剂,经挤出成型制成的新型塑材(或配以玻纤网缝制成一体的网格)护角材料。

2.0.12 变形缝

建筑结构所需的伸缩缝、沉降缝、防震缝及本外保温系统所需的各部位的分隔缝。

2.0.13 密封膏

外保温系统中各种接缝和开孔处所用的硅酮型或聚氨酯型建筑防水密封膏。

2.0.14 背衬(亦称嵌缝衬条)

采用发泡聚乙烯制成的实心弹性园棒,或由其带材卷成的弹性体,作为密封膏的后衬和隔离材。其直径按缝宽的 1.3 倍选用。

2.0.15 界面剂

涂抹于 XPS 板表面,用以提高 XPS 板与胶粘剂、抹面胶浆的粘结强度的界面处理剂。应与胶粘剂、抹面胶浆配套使用。

2.0.16 饰面砖

用于外墙外保温饰面工程的专用陶瓷砖。

2.0.17 聚苯板增强网薄抹灰外墙外保温系统

置于建筑物外墙外侧的保温及饰面系统,是由聚苯板、胶粘剂和必要时使用的锚栓、抹面胶浆和玻纤网或热镀锌电焊网及饰面层等构成并且适用于安装在外墙外表面的非承重保温构造总称。

3 基本规定

3.1 系统安全性要求

- 3.1.1 系统应能适应基层的正常变形而不产生裂缝或空鼓。
- 3.1.2 系统应能长期承受自重而不产生有害变形。
- 3.1.3 系统应能承受风荷载作用而不产生破坏。
- 3.1.4 系统在受室外气候长期反复作用下而不产生破坏。
- 3.1.5 系统在抗震设防烈度范围内不应从基层上脱落。
- 3.1.6 外墙外保温粘贴饰面砖系统最大高度不应超过 40m。
- 3.1.7 建筑外墙外保温工程应采取防火措施。

3.2 系统耐久性要求

- 3.2.1 系统在温度、湿度和收缩的作用下应保持稳定。
- 3.2.2 所有组成材料应彼此相容并应具有防腐性；各组成材料应具有物理与化学的稳定性；在可能受到生物侵害（鼠害、虫害）时，该系统还应具有防生物侵害功能。
- 3.2.3 系统的使用年限在正确使用和正常维护的条件下，不应少于 25 年。
- 3.2.4 系统应具有防雨水渗透性能，雨水不得透过保护层，亦不得渗透至任何可能造成破坏的部位。

3.3 节能要求

- 3.3.1 外墙外保温墙体的传热系数应符合现行山东省工程建设标准《居住建筑节能设计标准》DBJ 14 - 037 或《公共建筑节能设计标准》DBJ 14 - 036 规定要求，其防潮设计应符合《民用建筑热工设计规范》GB50176 规定。
- 3.3.2 聚苯板厚度应按建筑节能设计标准规定的外墙传热系数限值进行热工计算确定。外墙外保温各种墙体传热系数 K 参考值

详见附录 B。

3.3.3 围护结构其他部位如外门窗洞口四周侧面、凸(飘)窗上下顶板、室外空调机搁板、女儿墙、外墙挑出构件及附墙部件等均应按作保温处理,具体构造做法见附录 A。

3.4 系统整体性要求

3.4.1 设计变更不得降低建筑节能效果。当设计变更涉及建筑节能效果时,应经原施工图设计审查机构审查,在实施前应办理设计变更手续,并获得监理或建设单位的确认。

3.4.2 外保温系统宜优先选用涂料、饰面砂浆、柔性面砖等轻质饰面材料,不宜采用饰面砖。当采用时,应进行专项设计,其安全性与耐久性必须符合设计要求。系统必须经过大型耐候性检验。

3.4.3 外保温系统饰面层采用饰面砖时,其抹面胶浆中的增强网应选用符合本规程技术要求的热镀锌电焊网和玻纤网。

4 性能要求

4.1 系统性能要求

4.1.1 外墙外保温系统应进行耐候性试验。经耐候性试验后,不得出现饰面层起泡或剥落、保护层空鼓或脱落等破坏,不得产生渗水裂缝。试验结束后,应检验拉伸粘结强度:对 EPS 板,抹面层与保温层的拉伸粘结强度不得小于 0.10MPa;对 XPS 板,抹面层与保温层的拉伸粘结强度不得小于 0.20MPa;对饰面砖系统,饰面砖与抹面胶浆的拉伸粘结强度不得小于 0.40MPa。

4.1.2 外墙外保温系统其他性能应符合表 4.1.2 规定。

表 4.1.2 外墙外保温系统性能要求

试验项目		单位	性能指标	试验方法
吸水量	水中浸泡 1h	g/m ²	<1000	JGJ144 中附录 A 第 A.6 节
抗冲击强度	普通型	J	≥3.0	JGJ144 中附录 A 第 A.5 节
	加强型	J	≥10.0	
抗风压值		KPa	不小于工程项目的风荷载设计值	JGJ144 中附录 A 第 A.3 节
耐冻融		-	表面无裂纹、空鼓、气泡、剥离现象	JG149 中第 6.2.4 节
水蒸气湿流密度		g/(m ² ·h)	≥0.85	JGJ144 中附录 A 第 A.11 节
抹面层不透水性		-	2h 不透水	JGJ144 中附录 A 第 A.10 节
系统热阻		-	复合墙体热阻符合设计要求	JGJ144 中附录 A 第 A.2 节
注:1、抗冲击强度值中普通型用于一般建筑物 2m 以上墙面;加强型主要用于建筑物首层或 2m 以下墙面以及对抗冲击有特殊要求的部位。 2、水中浸泡 24h,只带有抹面层和带有全部保护层的系统的吸水量均小于 500g/m ² 时,不检验耐冻融性能。				

4.2 材料性能要求

4.2.1 聚苯板

EPS板、XPS板的性能应符合表4.2.1-1、表4.2.1-2的要求。

表4.2.1-1 聚苯板的主要性能要求

试验项目		单位	性能指标		试验方法
			EPS板	XPS板	
表观密度	涂料饰面	kg/m ³	18.0 ~ 22.0	25.0 ~ 35.0	GB/T6343
	面砖饰面		≥20.0		
导热系数		W/(m·K)	≤0.041	≤0.030	GB/T10294
压缩强度		MPa	≥0.10	0.15 ~ 0.25	GB/T 8813
垂直于板面方向的抗拉强度		MPa	≥0.10	-	JG149 中附录 D
水蒸气透湿系数		ng/(m·s·Pa)	2.0 ~ 4.5	1.0 ~ 3.0	QB/T2411
熔结性	断裂弯曲负荷	N	≥25	-	GB/T8812
	弯曲变形	mm	≥20	≥10	
尺寸稳定性		%	≤0.3	≤1.0	GB/T8811
燃烧性能分级		-	不低于E级		GB8624
吸水率(体积分数)		%	≤1.5		GB/T8810
陈化时间	自然条件	d	≥42	≥28	-
	蒸汽(60℃恒温)	d	≥5	-	-

表 4.2.1-2 聚苯板的允许偏差

试验项目		单位	允许偏差
厚 度	≤50	mm	± 1.5
	>50	mm	± 2.0
长 度		mm	± 2.0
宽 度		mm	± 1.0
对角线差		mm	± 3.0
板边平直		mm	± 2.0
板面平整度		mm	± 1.0

注：本表允许偏差值以长 × 宽 = 1200mm × 600mm 的聚苯板为基准规格

4.2.2 胶粘剂

胶粘剂的主要技术性能应符合表 4.2.2 规定。

表 4.2.2 胶粘剂的主要性能要求

试验项目		单位	性能指标	试验方法
拉伸粘结强度 (与水泥砂浆)	原强度	MPa	≥0.60	JGJ144 中 第 A.8 节
	耐水(48h)		≥0.40	
拉伸粘结强度 (与 EPS 板)	原强度	MPa	≥0.10,破坏界面 在 EPS 板上	
	耐水(48h)	MPa	≥0.10,破坏界面 在 EPS 板上	
拉伸粘结强度 (与 XPS 板)	原强度	MPa	≥0.20	
	耐水(48h)	MPa	≥0.20	
可操作时间		h	1.5 ~ 4.0	
胶粘剂与基层墙体拉伸粘结强度		MPa	≥0.30	

注：采用 XPS 板时应界面处理

4.2.3 抹面胶浆

抹面胶浆主要技术性能应符合表 4.2.3 规定。

表 4.2.3 抹面胶浆主要性能要求

试验项目		单位	性能指标	试验方法
拉伸粘结强度 (与 EPS 板)	原强度	MPa	≥0.10,破坏界面 在 EPS 板上	JGJ144 中 第 A.8 节
	耐水	MPa	≥0.10,破坏界面 在 EPS 板上	
	耐冻融	MPa	≥0.10,破坏界面 在 EPS 板上	
拉伸粘结强度 (与 XPS 板)	原强度	MPa	≥0.20	
	耐水	MPa	≥0.20	
	耐冻融	MPa	≥0.20	
与水泥砂浆拉 伸粘结强度 (当做面砖饰 面时)	原强度	MPa	≥0.50	
	耐水	MPa	≥0.50	
	耐冻融	MPa	≥0.50	
柔韧性	压折比(水泥基)	MPa	≤3.0	JG149 中 第 6.5 节
	开裂应变 (非水泥基)/%	MPa	≥1.50	
可操作时间		h	1.5 ~ 4.0	

注:采用 XPS 板时应界面处理

4.2.4 增强网

1 后热镀锌电焊网

其性能指标应符合表 4.2.4-1 的规定。

表 4.2.4-1 后热镀锌电焊网主要性能要求

试验项目	单位	性能指标	试验方法
钢丝直径	mm	0.8 ~ 1.0	QB/T3897
网孔中心距	mm	12.7 ~ 19.05	
镀锌层质量	g/m ²	≥122	
焊点抗拉力	N	≥65	

2 玻纤网

玻纤网其性能指标应符合表 4.2.4-2 的规定。

表 4.2.4-2 玻纤网主要性能要求

试验项目	单位	性能指标		试验方法
		涂料饰面	面砖饰面	
单位面积质量	g/m ²	≥160	≥290	GB/T9914.3
耐碱拉伸断裂强力 (经、纬向)	N/50mm	≥900	≥1500	GB/T7689.5
耐碱拉伸断裂强力 保留率(经、纬向)	%	≥75	≥75	JC561.2 附录 A
断裂伸长率 (经、纬向)	%	≤4.0	≤4.0	GB/T7689.5
涂塑量	g/m ²	-	≥20	GB/T9914
玻璃成分	%	-	ZrO ₂ (14.5±0.8)% TiO ₂ (6.0±0.5)%	JC935 附录 A

4.2.5 密封膏

应采用聚氨酯或硅酮型建筑密封膏,其技术性能除应符合《聚氨酯建筑密封膏》JC 482 及《建筑用硅酮结构密封膏》GB 16776 的有关规定外,尚应与外墙外保温系统有关材料产品相容。

4.2.6 锚栓

金属螺钉应采用不锈钢或经过表面防锈处理的金属制成,塑料钉和带圆盘的塑料膨胀套管应采用聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯制成,制作塑料钉和塑料套管的材料不得使用回收的再生材料。塑料圆盘直径不小于 50mm。其单个锚栓抗拉承载力标准值不小于 0.3KN。

4.2.7 塑料护角条(网)

外墙专用塑料护角条(网)性能指标应符合表 4.2.7 的规定。

表 4.2.7 塑料护角条网性能要求

试验项目	性能指标	试验方法
尺寸变化率, %	≤0.06	参照 GB/T8814
耐冻融	10 次冻融循环后, 表面无裂纹、气泡、麻点等现象	参照 JG149
燃烧性能分级	不低于 C 级	GB8624

4.2.8 柔性腻子

柔性腻子应与外保温系统组成材料相容, 其性能指标应符合《建筑用外墙腻子》JG/T 157 - 2004 的 R 型规定。

4.2.9 涂料

涂料必须与外保温系统相容。其技术性能指标应符合外墙建筑涂料等相关标准规定。

4.2.10 面砖粘结砂浆

应采用水泥基粘结材料, 其性能应符合表 4.2.10 的要求

表 4.2.10 面砖粘结砂浆的性能要求

试验项目	单 位	指 标	试验方法
与饰面砖 拉伸粘结强度	原强度	MPa	≥0.5
	浸水后	MPa	≥0.5
	热老化后	MPa	≥0.5
	冻融循环后	MPa	≥0.5
晾置时间为 20min	MPa	≥0.5	JC/T547 第 7.5 节和 7.8 节
压折比	-	≤3.0	

4.2.11 面砖勾缝料

面砖勾缝料的性能应符合表 4.2.11 要求。

表 4.2.11 面砖勾缝料的性能要求

试验项目		单 位	指 标	试验方法
与饰面砖 拉伸粘结强度	原强度	MPa	≥0.1	JC/T 547 第 7.5 节和 7.8 节
	浸水后	MPa	≥0.1	
	热老化后	MPa	≥0.1	
	冻融循环后	MPa	≥0.1	
吸水量	30min	g	≤2.0	JC/T 1004 第 7.3 节
	240min	g	≤5.0	
收缩值		mm/m	<3.0	JC/T 1004 第 7.4 节
压折比		-	≤3.0	JG 149 第 6.5 节

4.2.12 饰面砖

外保温用饰面砖应采用粘贴面带有燕尾槽的产品并不得带有脱模剂。其性能指标除应符合 GB/T 4100 的要求外,还应符合表 4.2.12 的要求。

表 4.2.12 饰面砖性能指标

试验项目	单 位	指 标	试验方法
单位面积质量	kg/m ²	≤20	JG158 第 6.15 节
吸水率	%	0.5 ~ 6.0	GB/T3810.3
厚 度	mm	≤10	GB/T3810.2
单块面积	m ²	≤0.015	GB/T3810.2
抗冻性	-	40 次冻融试验后无裂缝或破坏	GB/T3810.12

5 技术要求

5.0.1 聚苯板增强网薄抹灰外墙外保温系统由聚苯板保温层、薄抹面层和饰面涂料层或饰面砖构成,聚苯板用胶粘剂固定在基层上,薄抹面层中满铺玻纤网或后热镀锌电焊网。其基本构造见图 5.0.1。

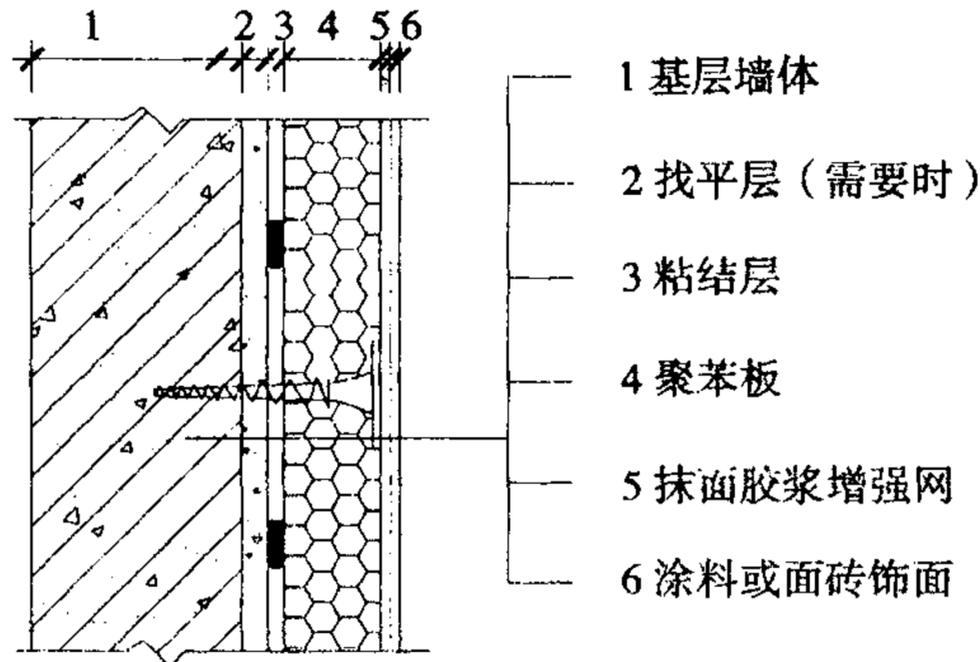


图 5.0.1 系统构造图

5.0.2 外墙外保温施工的基层墙体垂直度偏差应符合表 5.0.2 的规定。

表 5.0.2 墙体基面的允许尺寸偏差

墙体类型	项 目		允许偏差 ≤, mm	检验方法	
砌体工程	墙面垂直度	每层	5	2m 托线板检查	
		全高	≤10m	10	经纬仪或吊线、钢尺检查
			≥10m	20	
表面平整度			5	2m 靠尺和塞尺检查	
混凝土工程	墙面垂直度	层高	≤5m	8	经纬仪或吊线、钢尺检查
			>5m	10	
		全高	H/1000 且 ≤30	经纬仪、钢尺检查	
表面平整度			8	2m 靠尺和塞尺检查	

5.0.3 聚苯板的宽度不宜大于 1200mm,高度不宜大于 600mm。

5.0.4 设计以涂料饰面,当用 EPS 板作保温层,建筑物高度在 20m 以上时,宜采用以粘结为主,锚栓固定为辅的粘锚结合的方式,锚栓每平方米不宜少于 3 个;当用 XPS 板做保温层时,应从首层开始采用粘锚结合的方式,锚栓每平方米不宜少于 4 个,锚栓在墙体转角、门窗洞口边缘的水平、垂直方向应加密,其间距不大于 300mm,锚栓距基层墙体边缘应不小于 60mm。

5.0.5 设计为面砖饰面时,均应从首层开始采用粘锚结合的方式,锚栓应安装在增强网外,锚固件的数量每平方米不宜少于 6 个。锚固件宜均匀分布,靠近墙面阳角的部位可适当增多。

5.0.6 粘贴聚苯板时,应将胶粘剂涂在聚苯板背面。设计为涂料饰面时,涂胶粘结面积不得小于聚苯板面积的 40%;设计为面砖饰面时,涂胶粘结面积不得小于聚苯板面积的 50%。

5.0.7 聚苯板应按顺贴方式粘贴,竖缝应逐行错缝。聚苯板应粘贴牢固,不得有松动和空鼓。

5.0.8 门窗洞口四角处的聚苯板应采用整块聚苯板切割成型,不得拼接。接缝应离开角部至少 200mm(见图 5.0.8)。

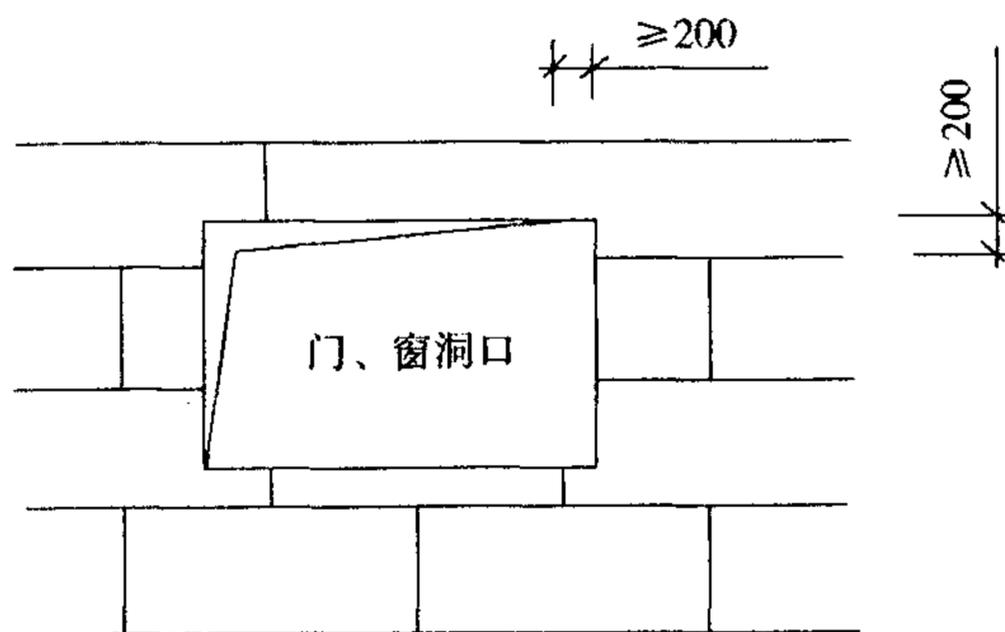


图 5.0.8 门窗洞口聚苯板排列

5.0.9 在外墙阴阳角、门窗洞口周边应使用塑料护角网,也可使

用不带玻纤网的塑料护角条。

5.0.10 系统在伸缩缝、沉降缝和防震缝处以及结构可能产生较大位移的部位应设置变形缝。

5.0.11 在系统下列起端和终端部位应进行玻纤网翻包处理：

- 1 门窗洞口周边；
- 2 管道或其它设备需穿墙洞处；
- 3 勒脚、阳台、雨蓬、女儿墙等尽端；
- 4 变形缝及基层不同构造、不同材料结合处；
- 5 聚苯板装饰造型。

5.0.12 薄抹灰系统的抹面胶浆层的厚度宜控制在：涂料饰面时，普通型 3 ~ 5mm，首层加强型 5 ~ 7mm；粘贴面砖饰面时，后热镀锌电焊网 7 ~ 10mm，玻纤网 5 ~ 7mm。

6 施 工

6.1 一般规定

- 6.1.1** 外保温工程的施工应在基层墙体施工质量验收合格后进行。
- 6.1.2** 外墙外保温工程的施工应具备施工技术方案,施工单位应对从事建筑节能施工作业的人员进行技术交底和必要的实际操作培训并经考核合格。
- 6.1.3** 基层应坚实、平整,表面应清洁,无油污、脱模剂等妨碍粘结的附着物。凸起、空鼓和疏松部位应剔除并找平。找平层应与墙体粘结牢固,面层不得有起皮等现象。
- 6.1.4** 粘贴 XPS 板时,基层墙面应进行整体找平处理。
- 6.1.5** 为增加 XPS 板与胶粘剂及抹面层的粘结力,应在 XPS 板两面喷刷专用界面剂。
- 6.1.6** 外墙外保温工程施工前,外门窗洞口应通过验收,洞口尺寸、位置应达到设计和质量要求,门窗框或辅框应安装完毕。伸出墙面的落水管、各种进户管线和空调器等预埋件、连接件应安装完毕,并按外保温系统厚度留出间隙。
- 6.1.7** 聚苯板表面不得长时间裸露,聚苯板安装上墙后应及时做抹面层。
- 6.1.8** 墙体不应预留孔洞和设置脚手架眼。
- 6.1.9** 在以下基层墙体上施工前,需对基层墙体表面进行检查处理,并对胶粘剂与实际墙体基面的粘结强度进行拉拔试验,胶粘剂与基层的拉伸粘结强度应不小于 0.30MPa:
- 1 在轻质墙体上;
 - 2 吸水性高的基层;
 - 3 进行既有建筑节能改造的墙体。
- 6.1.10** 外墙饰面砖施工前和工程完工后,应对饰面砖粘结强度

进行检验,粘结强度应不小于0.4MPa。

6.1.11 外保温工程施工期间以及完工后24h内,基层及环境空气温度不应低于5°C。夏季应避免阳光暴晒。在5级以上大风天气和雨天不得施工。

6.1.12 外保温工程完工后应做好成品保护。

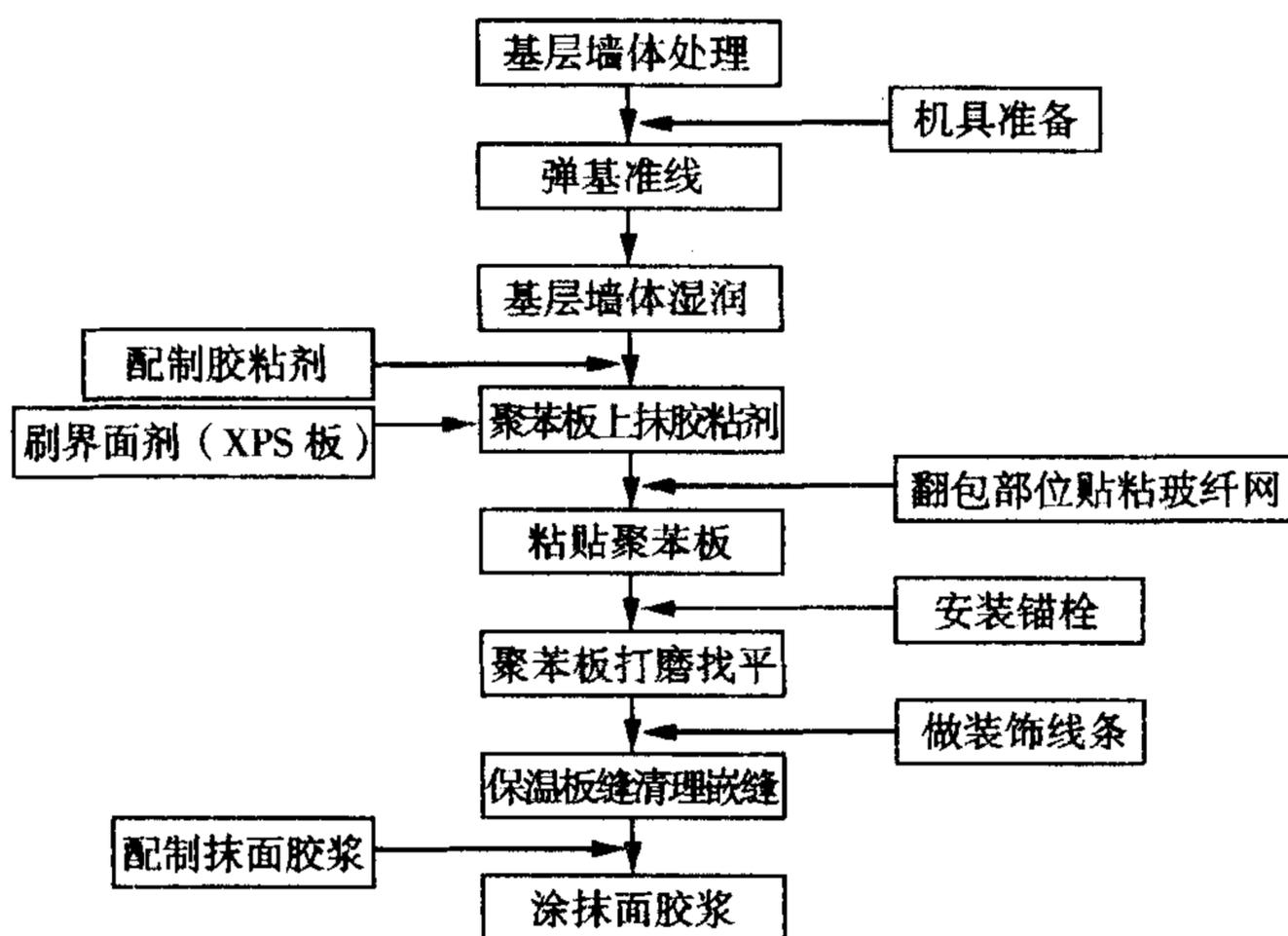
6.2 主要施工机具

6.2.1 主要施工设备:电动搅拌器、空气压缩机、电热丝切割器、开槽器、冲击钻、电锤、角磨机。

6.2.2 主要施工工具:不锈钢抹子、槽抹子、搓抹子、角抹子、专用锯齿抹子、大于20粒度粗砂纸的不锈钢打磨抹子、钢丝刷子、多用刀、灰浆托板、拉线、弹线墨盒、皮尺、毛辊、2m靠尺。

6.3 施工工序

6.3.1 外墙外保温系统施工工序应符合图6.3.1的要求。



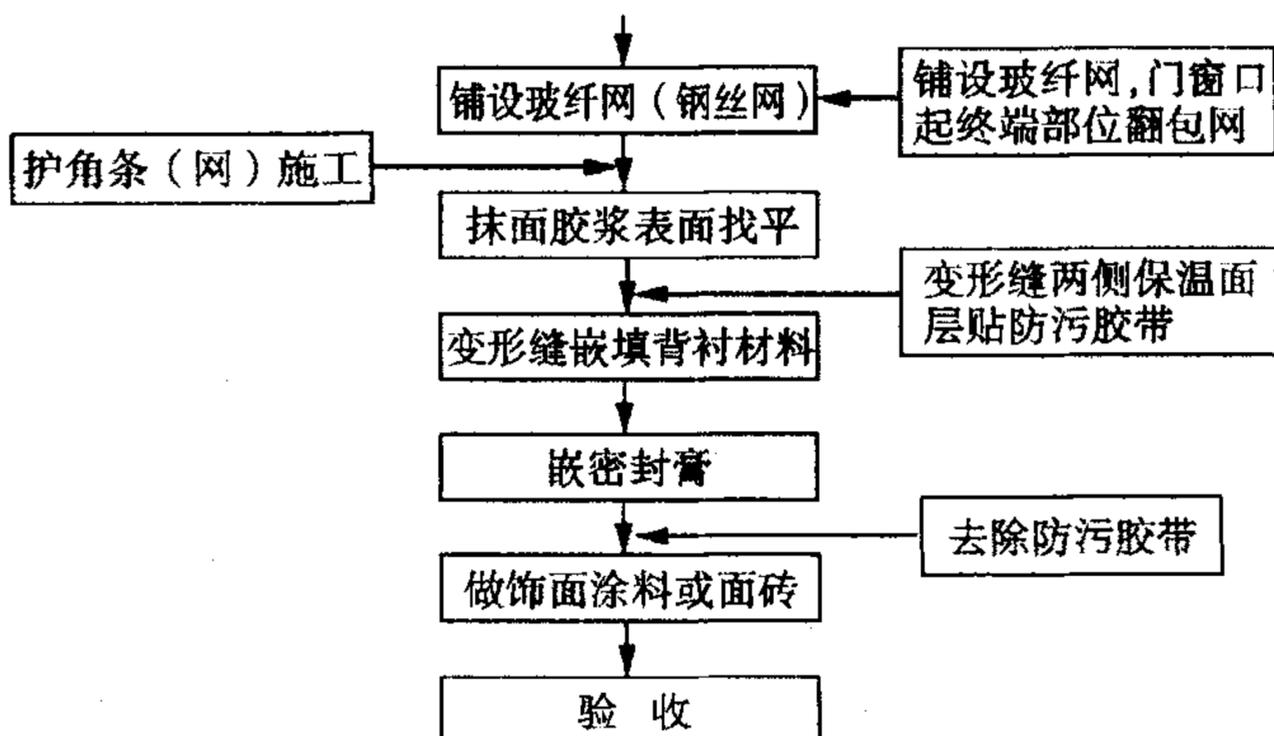


图 6.3.1 施工工序框图

6.4 施工要点

6.4.1 胶粘剂或抹面胶浆的配制

- 1 应严格按供应商提供的配比和制作工艺在现场进行。
- 2 双组分: 配制胶粘剂或抹面胶浆用的树脂乳液开封后, 一般均有离析现象, 应在掺加粉料前, 用专用电动搅拌器将其充分搅拌至均匀, 然后加入一定比例的粉料继续搅拌至充分均匀, 直至达到所需的粘稠度。
- 3 单组分: 把预配干粉胶粘剂或抹面胶浆直接加入适量水中, 用专用电动搅拌器搅拌均匀, 达到工程所需的粘稠度。

4 每次配制不得过多, 视不同环境温度条件控制在 2h 内或按产品说明书中规定的时间内用完。

6.4.2 聚苯板粘贴

- 1 粘贴聚苯板前, 在建筑外墙阴阳角及其他必要处挂垂直基准钢线, 每个楼层适当位置挂水平线, 以控制聚苯板的垂直度和平整度; 并首先进行系统的起端和终端的翻包或包边施工。
- 2 在经平整处理的外墙面上沿距散水标高 20mm 的位置用墨线弹出水平线; 当需设置系统变形缝时, 应在墙面相应位置弹出

变形缝及宽度线,标出聚苯板粘结位置,并应视墙面洞口分布进行聚苯板排板、基层上弹线。勒脚部位的处理见图 6.4.2-1。

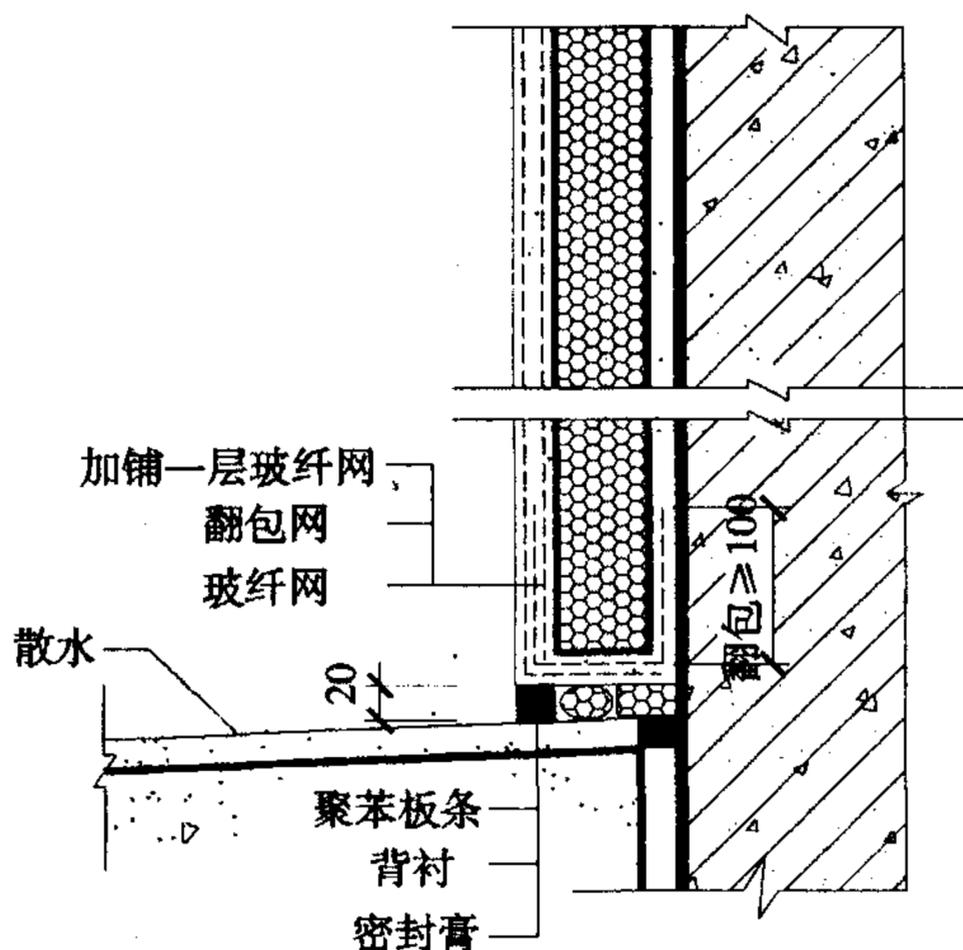


图 6.4.2-1 勒脚做法详图

3 聚苯板应由勒脚部位开始,自下而上,沿水平方向铺设粘贴,竖缝应逐行错缝 1/2 板长,在墙角处应交错互锁,并应保证墙角垂直度。(见图 6.4.2-2)。

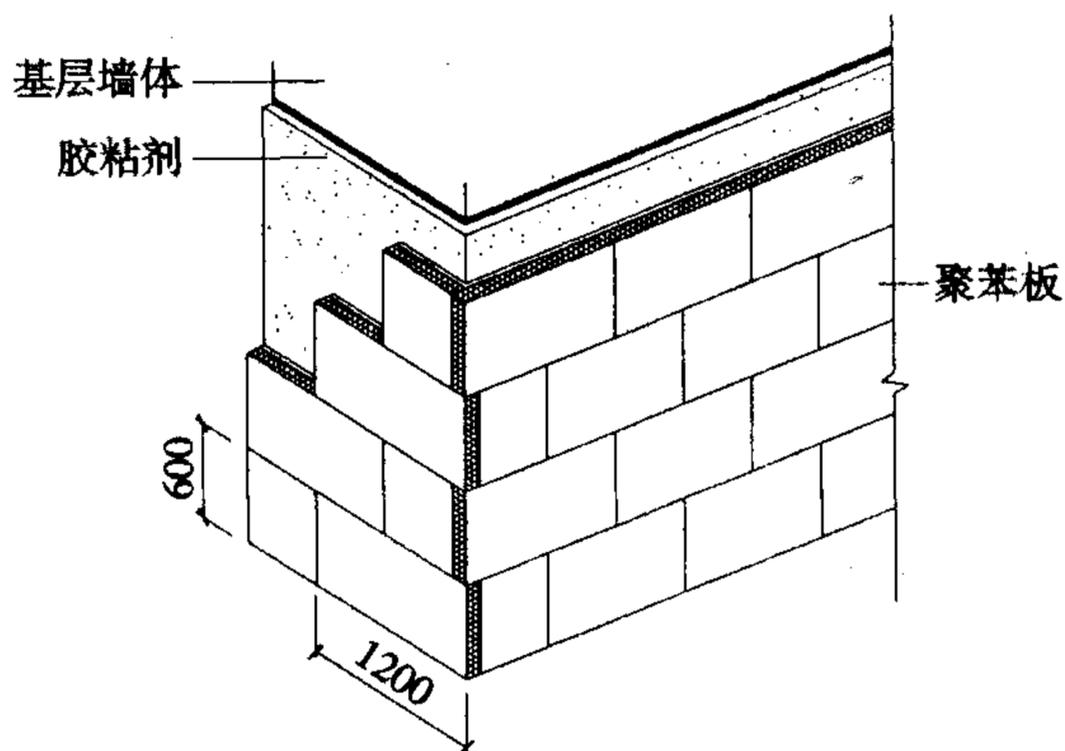


图 6.4.2-2 聚苯板转角板示意图

4 聚苯板粘贴可采用两种方法：

(1) 条粘法：在聚苯板的背面满涂胶粘剂，然后将专用的锯齿抹子紧压聚苯板板面，保持抹子和板面成 45° ，刮除锯齿间多余的粘结胶浆，使板面形成若干条宽度 10mm ，厚度 10mm ，中心距为 25mm 的胶浆带（见图 6.4.2-3）。

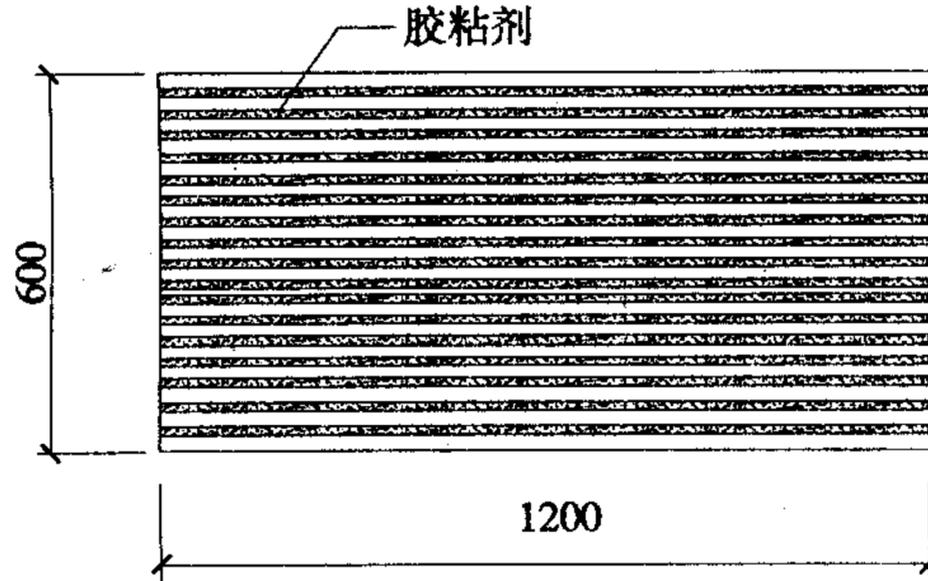


图 6.4.2-3 聚苯板条粘法示意图

(2) 点框法：沿聚苯板周边用不锈钢抹子涂抹配制好的胶粘剂带（胶宽 50mm ，厚 10mm ）。当采用标准尺寸聚苯板时，尚应在板面中间部位均匀布置 8 个粘结胶浆点，每点直径不小于 140mm ，粘贴面砖时每点直径不小于 175mm ；当采用非标准尺寸的聚苯板时，板面中间部位涂抹的胶粘剂一般为 4~6 个点。（见图 6.4.2-4）。

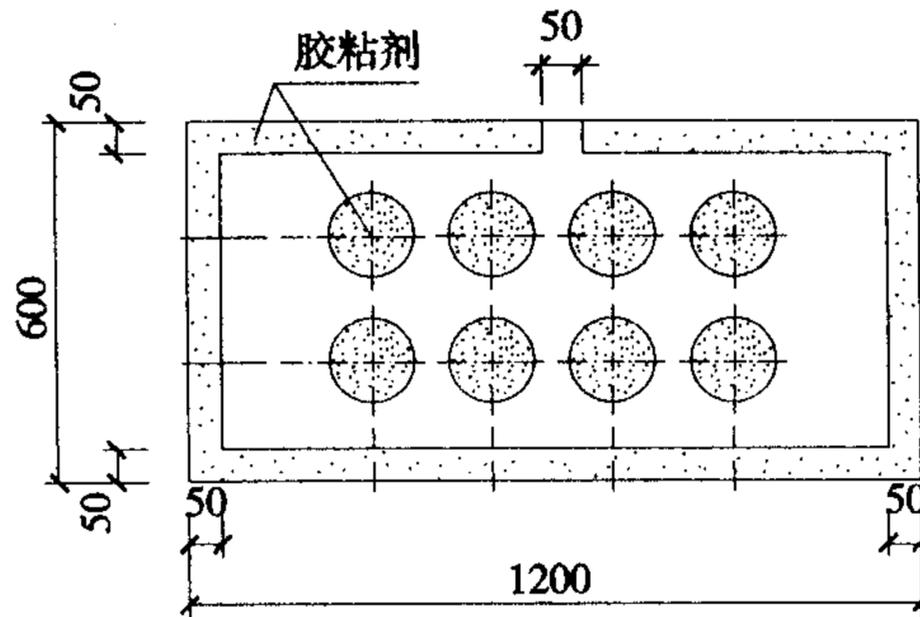


图 6.4.2-4 聚苯板点框粘贴法示意图

5 聚苯板上抹完胶粘剂后,应立即将保温板平贴在基层墙体墙面上滑动就位。粘贴时应轻揉、均匀挤压,应随时用2m靠尺和托线板检查平整度和垂直度。注意清除板边溢出的胶粘剂,板的侧边不得有胶。板缝应拼严,若板缝间隙在1.5mm以上,应采用阻燃型聚氨酯发泡胶填充。板间高差应不大于1.5mm,否则应用砂纸或专用打磨机具打磨平整(注:粘贴上墙后的聚苯板应静置至少24h后才可打磨),打磨后清除表面漂浮颗粒和灰尘。

局部不规则处粘贴聚苯板可现场裁切,但必须注意切口与板面垂直。整块墙面的边角处应用最小尺寸超过300mm的聚苯板。

6 门窗口内壁面贴聚苯板,其厚度视门窗框与洞口间隙大小定,一般不宜小于20mm。

6.4.3 玻纤网铺设

1 涂抹抹面胶浆应在聚苯板粘贴完毕24h后进行。聚苯板应干燥,表面应平整、清洁。

2 涂料饰面:用抹子在聚苯板表面均匀涂抹第一道厚度为2~3mm的抹面胶浆,立即将玻纤网压入抹面胶浆中,以覆盖玻纤网、微见玻纤网轮廓为宜,要平整压实、无褶皱。待第一道抹面胶浆稍干硬至可以触碰时再抹第二道抹面胶浆,厚度为1~2mm,以完全覆盖玻纤网为宜。抹面胶浆切忌不停揉搓,以免形成空鼓。

首层墙面应加铺一层玻纤网,铺设时应加抹一道抹面胶浆。加铺的玻纤网的接缝为对接,接缝应对齐平整;首层墙体构造及转角阴阳角处网格布的搭接见图6.4.3-1;二层及二层以上墙体构造及转角阴阳角处玻纤网的搭接见图6.4.3-2。

3 面砖饰面:第一道抹面胶浆厚度为2~3mm,待抹面胶浆干燥达到一定强度后钻孔,用锚栓压住玻纤网插入胀塞套管,然后拧紧锚固钉固定在基层墙体上,检查合格后抹第二道抹面胶浆,厚度为3~4mm。

4 铺贴玻纤网遇有搭接时,搭接长度应不小于100mm。

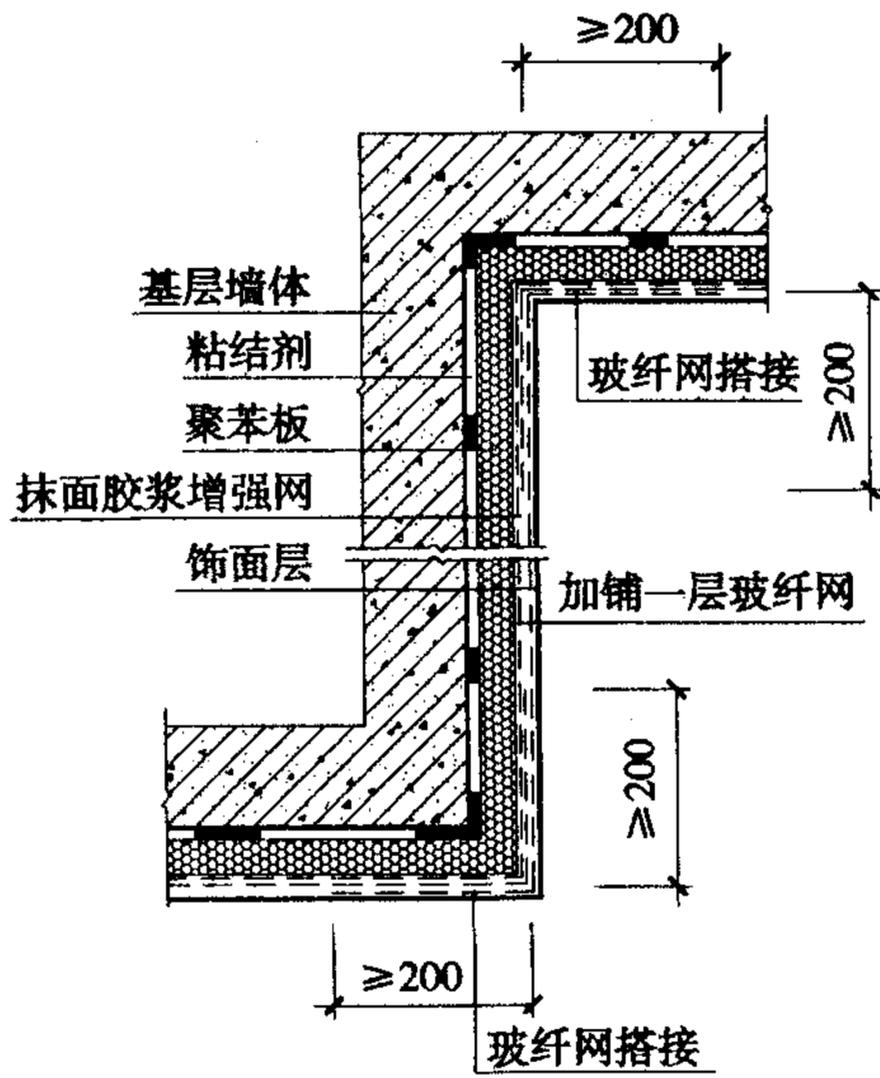
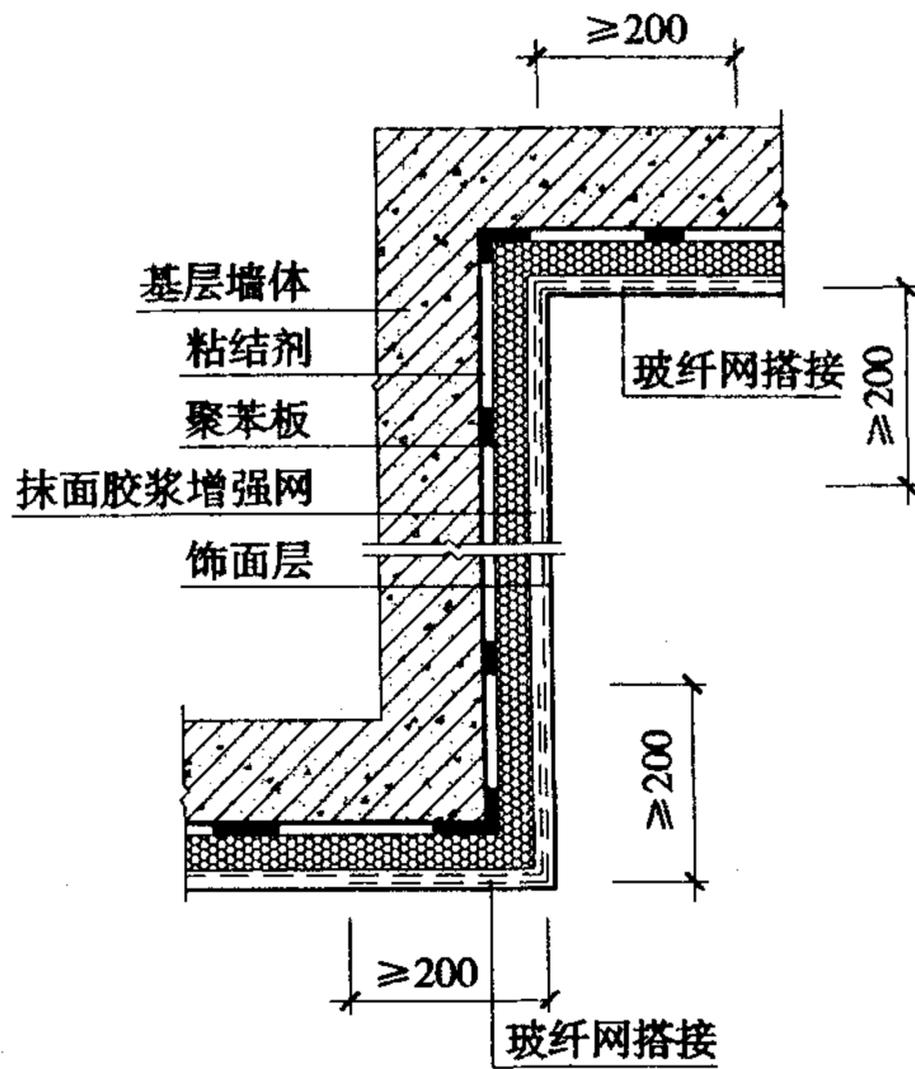


图 6.4.3 - 1 首层墙体构造及墙角网格布做法



6.4.3 - 2 二层及以上墙体构造及墙角网格布做法

5 当遇到洞口时,应在洞口四角处加贴一块长 300mm,宽 200mm 的 45°斜向标准网格布(见图 6.4.3-3),以防止开裂。

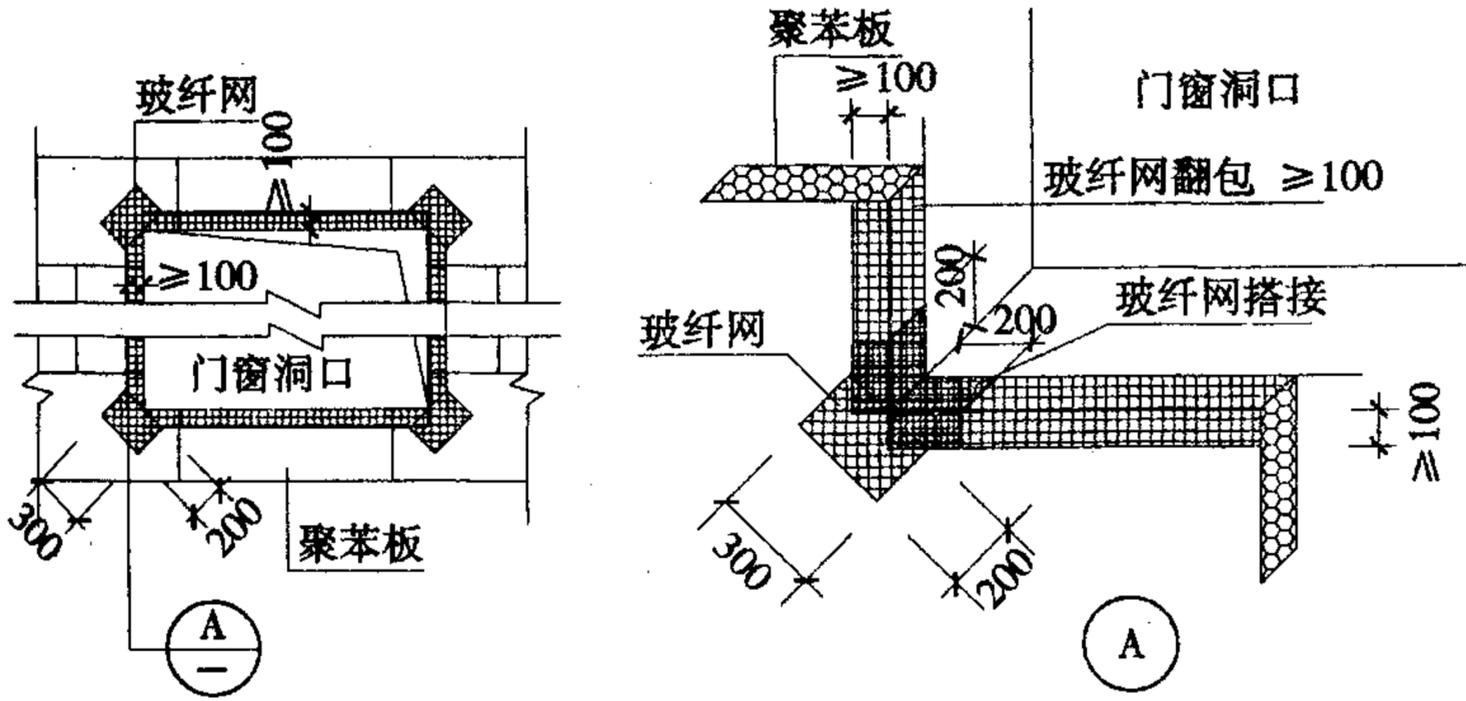


图 6.4.3-3 门窗洞口玻纤网加强图

6 抹面胶浆施工间歇应在自然断开处,以方便后续施工的搭接。在连续墙面上如需停顿,第一道抹面胶浆不应完全覆盖已铺好的玻纤网,需与玻纤网、第一道抹面胶浆形成台阶形坡茬,留茬间距不小于 150mm。

7 抹面胶浆和玻纤网铺设完毕后,不得挠动,静置养护不少于 24h,才可进行下一道工序的施工。在寒冷潮湿气候条件下,还应适当延长养护时间。

6.4.4 后热镀锌电焊网铺贴(仅贴饰面砖用)

1 粘贴后的聚苯板应静置至少 24h 后方可进行铺贴,先抹第一道抹面胶浆 4~6mm,待抹面胶浆干燥达到一定强度后钻孔,将锚固钉(带盘尼龙胀栓)压住钢丝网插入胀塞套管,使钢丝网绷紧,绷平紧贴第一道抹面胶浆,然后按双向@500mm 梅花状分布,将钢丝网固定在基层墙体上,检查合格后抹第二道抹面胶浆,厚度 3~4mm,钢丝网不得外露。

2 钢丝网裁剪应保证最外一边网格的完整;搭接宽度不应小于两个完整网格;搭接部位要有锚固件固定;左右搭接接茬应错开,防止局部接头网片层数过多,影响抹灰质量。

3 墙面阴阳角的热镀锌电焊网在施工前应预先按位置折成直角,再进行锚固施工。

4 窗口、女儿墙、沉降缝等钢丝网收头处应固定在基层墙体上。

6.4.5 塑料护角条(网)施工

1 在外墙阳角处第一道抹面胶浆完成后,在抹面胶浆可操作时间内,从上向下按挂线把护角条(网)粘在墙上均匀按压,而且护角条网上的网格布应同时压入抹面胶浆内,抹面胶浆要从护角的孔中挤出来,然后把多余的胶浆刮平,第二道胶浆应把护角完全埋入抹面胶浆中,具体构造见图 6.4.5。

2 护角条网的长短应根据现场条件而定,接点处应平整。

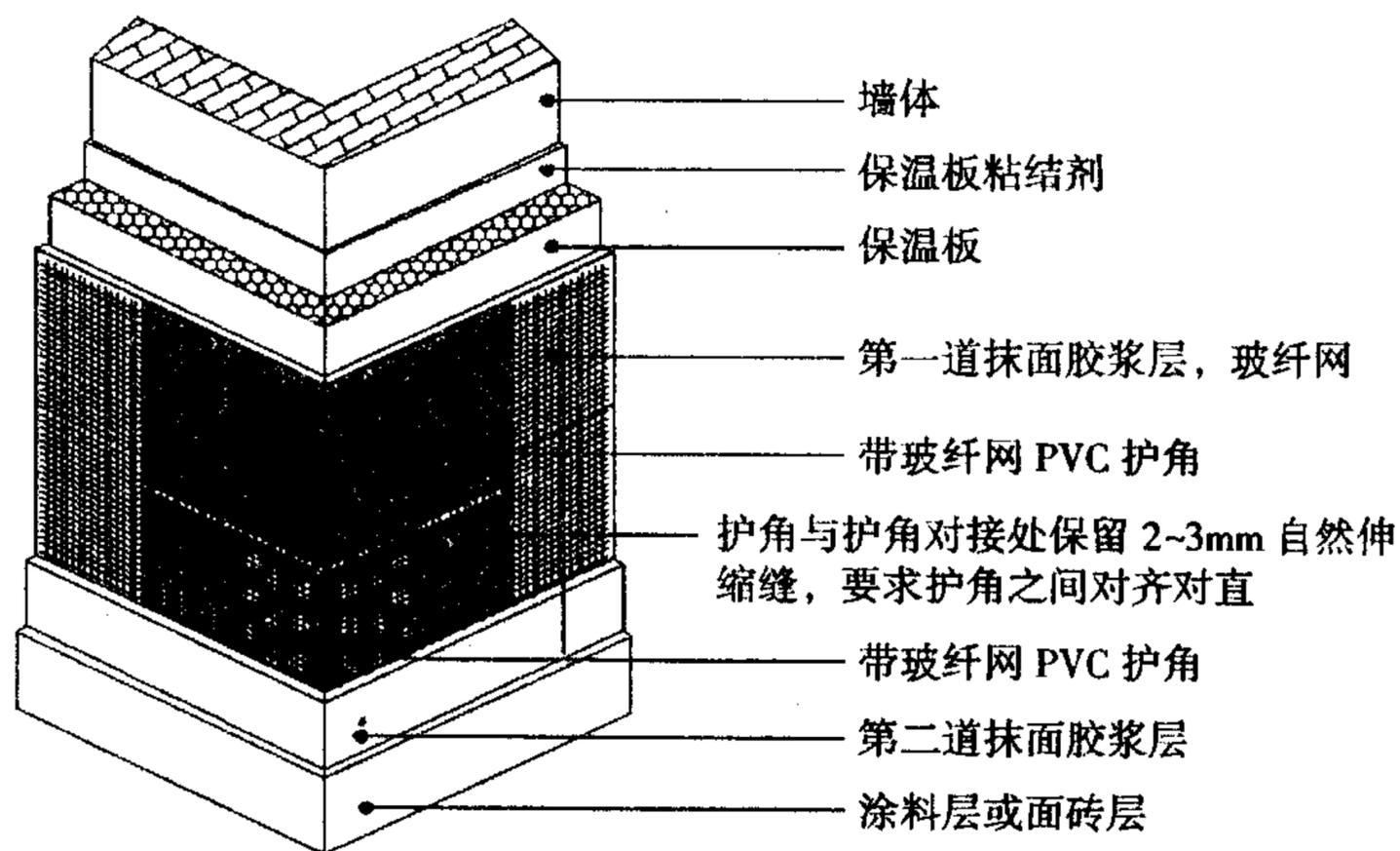


图 6.4.5 护角构造做法

6.4.6 装饰线条做法

1 装饰线条应采用与墙体保温材料性能相同的聚苯板;

2 装饰线条凸出墙面时,应在保温用聚苯板粘贴完毕后,按设计要求先弹出装饰线条具体位置,将加工好的装饰线条用胶粘剂粘贴在设计位置上,线条表面按外保温做法处理。线条突出保温墙面超过 100mm 时,应直接粘在基层上,而且需加设机械固定件。

6.4.7 变形缝的施工

1 保温层分隔缝的处理:分隔缝施工时,分隔条应在抹灰工序时就放入,待砂浆初凝后起出,修整缝边;缝内填塞发泡聚乙烯圆棒(条)作背衬,再分两次勾填建筑密封膏,勾填厚度为缝宽的50~70%,见图6.4.7-1。

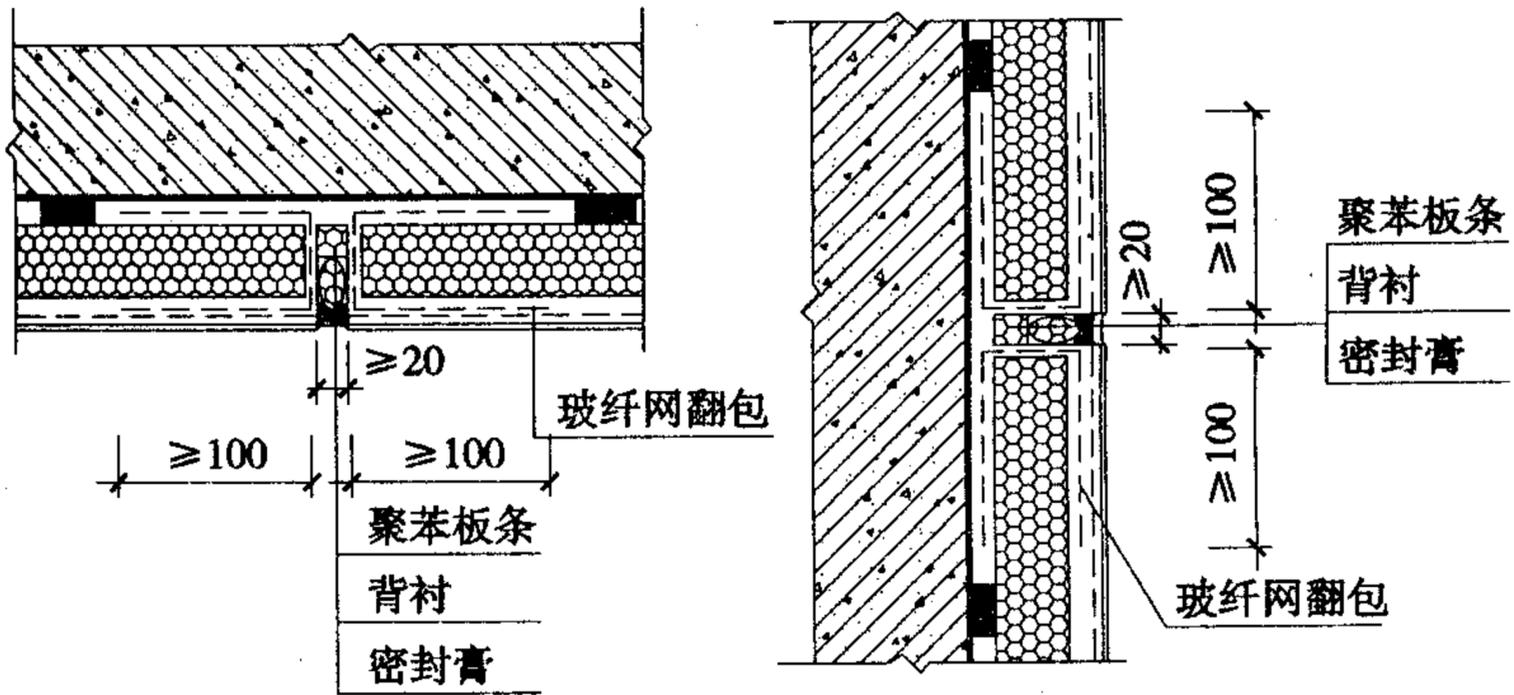


图 6.4.7-1 保温层分隔缝做法

2 沉降缝应根据具体缝宽和位置设置金属盖板,以射钉或螺丝紧固。具体做法参见图6.4.7-2。

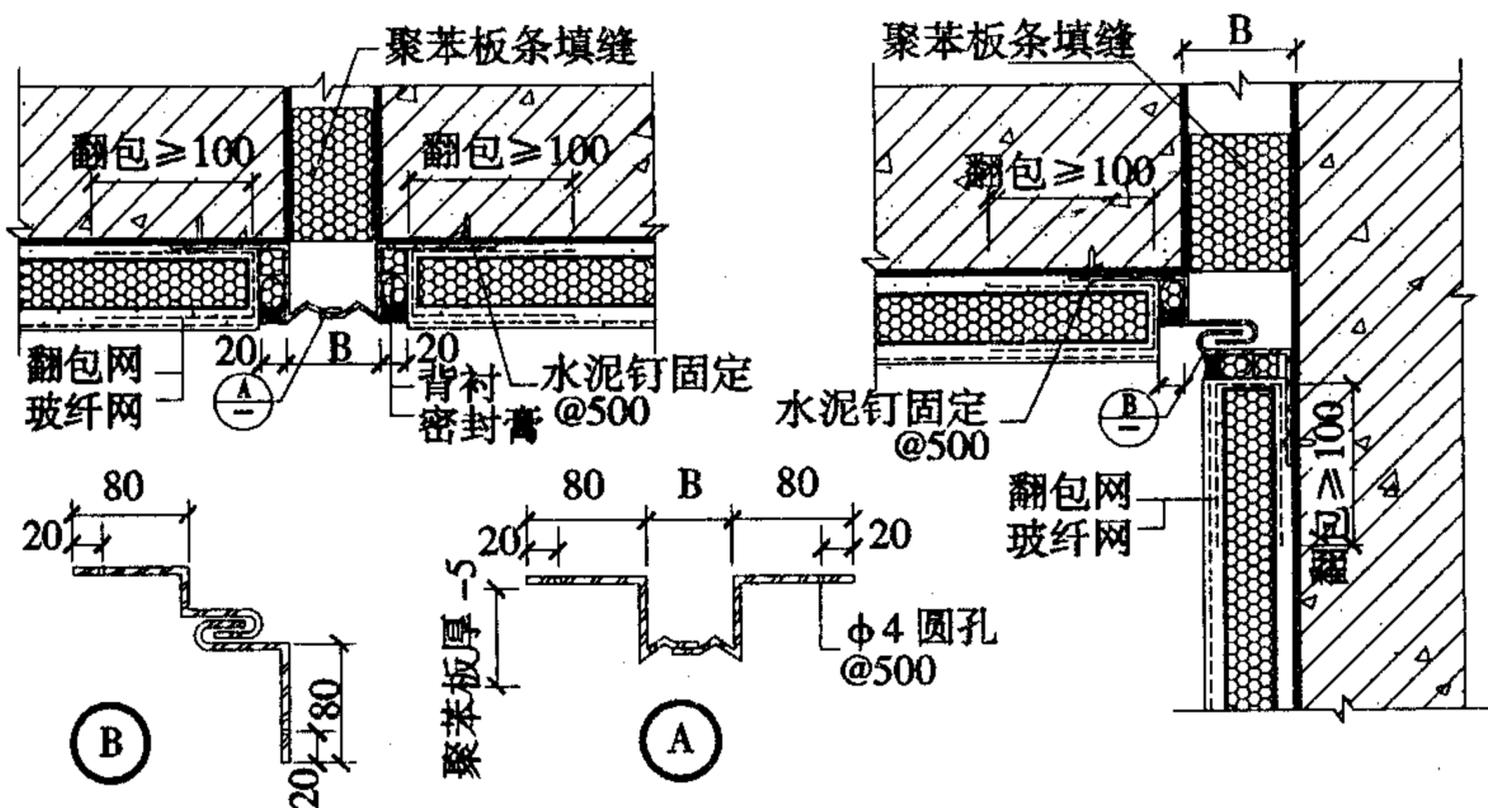


图 6.4.7-2 沉降缝、防震缝做法

6.4.8 饰面层的施工

1 涂料饰面

1) 在抹面胶浆层表干后即可进行柔性腻子的施工,用镘刀或刮板批刮,待第一遍柔性腻子表干后,再刮第二遍腻子,压实磨光成活。批刮柔性腻子应不漏底、不漏刮、不留接缝,完全覆盖表面。待柔性腻子完全干固后,即可进行面层涂料的施工。

2) 外饰面面层的施工应从墙顶端开始,从上而下进行。

2 面砖饰面

1) 面砖施工前应做样板件,经现场拉拔试验,所检指标合格后方可进行施工。

2) 在粘贴前应对面砖进行挑选,清洗干净背面脱模剂,待表面晾干后方可施工。

3) 粘贴面砖前抹面胶浆基层应干燥。

4) 粘贴面砖应采用专用面砖粘贴砂浆。

5) 粘贴面砖宜采用双涂法(墙面刮涂和瓷砖背涂)施工,粘结的灰浆中间略高,四边略低,粘贴时要轻轻揉压,压出灰浆,最后用铁铲剔除灰浆,粘结灰浆厚度宜控制在3~5mm。

6) 勾缝施工应在面砖检查合格后进行。面砖勾缝应在面砖粘结砂浆固化3d后进行,气温低时可适当延长。

7) 外墙饰面砖勾缝应采用专用勾缝料,先勾水平缝再勾竖缝,纵横交叉处要过渡自然,不能有明显痕迹,砖缝要在同一水平面上,应连续、平直,缝深宜控制在2~3mm,缝宽不应小于5mm,不得采用密缝。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/94715502112006113>