

北京市地方标准

外墙外保温施工技术规范
(聚苯板增强网聚合物砂浆做法)

**Technical specification for external thermal
insulation on outer-walls**

(Polystyrene board covered with mesh reinforcing polymer
mortar method)

编 号：DB11/T 584-2008

主编单位：北京住总集团有限责任公司
北京市建筑材料质量监督检验站
北京城建科技促进会

批准部门：北京市建设委员会
北京市质量技术监督局

实施日期：2008 年 11 月 1 日

2008 北 京

关于发布北京市地方标准 《外墙外保温施工技术规范(聚苯板玻纤网格 布聚合物砂浆做法)》的通知

各区、县建委，各局、总公司，各有关单位：

根据北京市质量技术监督局《关于印发 2006 年北京市地方标准制修订项目计划的通知》(京质监标发[2006]229 号)的要求，由北京住总集团有限责任公司、北京市建筑材料质量监督检测站、北京城建科技促进会等单位主编的《外墙外保温施工技术规范(聚苯板玻纤网格布聚合物砂浆做法)》已经有关部门审查通过。现批准该规程为北京市地方标准，编号为 DB11/T584 - 2008，自 2008 年 11 月 1 日起实施。原《外墙外保温施工技术规范(聚苯板玻纤网格布聚合物砂浆做法)》(DBJ/T01 - 38 - 2002)同时废止。

该规程由北京市建设委员会和北京市质量技术监督局共同负责管理，由北京住总集团有限责任公司、北京市建筑材料质量监督检测站、北京城建科技促进会等单位负责解释工作。

北京市建设委员会
2008 年 8 月 13 日

**关于同意北京市《长螺旋钻孔压灌混凝土后
插钢筋笼灌注桩施工技术规范》等三项
地方标准备案的函**

建标标备便[2008]121 号

北京市建设委员会：

你单位《关于北京市〈长螺旋钻孔压灌混凝土后插钢筋笼灌注桩施工技术规范〉等三项工程建设地方标准申请备案的函》收悉。经研究，同意该项标准作为“中华人民共和国工程建设地方标准”备案，备案号为：

《长螺旋钻孔压灌混凝土后插钢筋笼灌注桩施工技术规范》
J11267 - 2008

《钢管脚手架、模板支架安全选用技术规范》J11268 - 2008

《外墙外保温施工技术规范〔聚苯板增强网聚合物砂浆做法〕》J11269 - 2008

该三项标准的备案公告，将刊登在近期出版的《工程建设标准化》刊物上。

建设部标准定额司
二〇〇八年十月六日

前 言

本规程为推荐性标准。

根据北京市建设委员会京建科教【2005】293号文件的要求，由北京住总集团有限责任公司、北京建筑材料质量监督检验站和北京城建科技促进会三家单位组织对《外墙外保温施工技术规范（聚苯板增强网聚合物砂浆做法）》进行全面修订。

本规程的主要技术内容是：对采用聚苯板（包括 EPS 和 XPS）作保温材料、用聚合物砂浆作聚苯板胶粘剂和抹面砂浆防护层、用增强网作抹面砂浆增强材料的外墙外保温工程，对系统和材料要求、施工工艺、质量控制和工程验收等作出规定。

本规程的附录 B、附录 C 为规范性附录，附录 A 为资料性附录。

本规程由北京市建设委员会负责管理，授权主编单位负责具体解释。

本规程自 2008 年 11 月 1 日起实施，原规程（DBJ/T01 – 38 – 2002）同时废止。

本规程主编单位：北京住总集团有限责任公司
北京市建筑材料质量监督检验站
北京城建科技促进会

本规程参编单位（排名不分先后）：
中国建筑材料检验认证中心
欧文斯科宁（中国）投资有限公司
瓦克聚合物材料（上海）有限公司
国民淀粉化学（上海）有限公司易来泰
北京敬业达新型建筑材料有限公司
陶氏化学（中国）投资有限公司

DB11/T 584 – 2008

世纪德源装饰材料有限公司
大连丽美顺涂料树脂有限公司
麦克斯特建筑材料(北京)有限公司
北京欧乐外墙外保温公司
汉高粘合剂有限公司
山东兖州创佳玻纤公司
联合基业锚栓玻纤公司
北京瑞镒立得科贸有限公司
北京凯泽尔节能有限公司
美国宝安国际投资有限公司

本规程主要起草人：鲍宇清 张增寿 徐晨辉 高 杰
钱选青 周 宁 檀春丽 王文波
刘波沅 刘洪波 王新民 夏 骞
章银祥 王 稚 徐凯讯 张 杰
张明良 王春久 史淑兰 宋德强
宋振涛 王振刚 甘正刚 汪晓明
邓宝如 侯佳民 宁 健 吴为群
钱惠高 吕鸿一 任 刚 董志勇
朱本志 王丛笑 张 伟 杨虎群
罗淑湘

目 次

1	总则	1
2	术语	4
3	一般规定	6
4	技术要求	10
4.1	聚苯板增强网聚合物砂浆外保温系统	10
4.2	系统组成材料	11
5	施工工艺	17
5.1	施工准备	17
5.2	玻纤网增强做法施工要点	19
5.3	钢丝网增强做法施工要点	24
6	质量控制与验收	27
7	其他注意事项	32
附录 A	主要节点做法	33
附录 B	试验方法	43
附录 C	本标准用词说明	54
条文说明		55

1 总 则

1.0.1 为贯彻国家建筑节能政策及国家和北京市节能标准，规范外墙外保温(聚苯板增强网聚合物砂浆做法)的技术要求、施工做法、试验方法及验收标准，保证外墙外保温工程质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于在新建建筑和既有建筑节能改造中，采用聚苯板增强网聚合物砂浆做法的外墙外保温工程的设计、施工和验收。建筑高度宜在 100m 以内。

1.0.3 外墙外保温(聚苯板增强网聚合物砂浆做法)工程除遵守本规程外，尚应遵守国家及本市现行的有关标准、规范的规定。

1.0.4 引用标准

下列文件中条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。

GB50176	民用建筑热工设计规范
GB10294	绝热材料稳态热阻及有关特性的规定—— 防护热板法
GB/T 9755	合成树脂乳液外墙涂料
GB 8624	建筑材料及制品燃烧性能分级
GB/T9779	复层建筑涂料
GB/T 8811	硬质泡沫塑料尺寸稳定性试验方法
GB/T 8812	硬质泡沫塑料弯曲试验方法
GB 9153	建筑涂料
GB16776	建筑用硅酮结构密封胶
GB50203	砌体工程施工质量验收规范
GB50204	混凝土结构工程施工质量验收规范

DB11/T 584 – 2008

GB50210	建筑装饰装修工程质量验收规范
GB50411	建筑节能工程施工质量验收规范
GB/T13475	建筑构件稳态热传递性质的测定—标定和防护热箱法
GB/T17146	建筑材料水蒸汽透过性能试验方法
GB/T10801. 1	绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料
GB/T10801. 2	绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)
GB/T 4100	陶瓷砖
JGJ 110	建筑工程饰面砖粘接强度检验标准
JGJ 126	外墙饰面砖工程施工及验收规程
JGJ 144	外墙外保温工程技术规程
JG 149	膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统
JC482	聚氨酯建筑密封膏
JC/T 24	合成树脂乳液砂壁状建筑涂料
JC/T 157	建筑外墙用腻子
JC/T 484	丙烯酸酯建筑密封膏
JC/T 547	陶瓷墙地砖胶粘剂
JC/T 1004	陶瓷墙地砖填缝剂
JC/T1024	墙体饰面砂浆
JC 561. 2	增强用玻璃纤维网布 第2部分 聚合物基外墙外保温用玻璃纤维网布
DBJ01 – 63	外墙外保温用聚合物砂浆质量检验标准
DBJ 11 – 602	居住建筑节能设计标准
DBJ 01 – 621	公共建筑节能设计标准
DBJ/T 01 – 57	建筑外墙弹性涂料应用技术规程
DBJ/T 01 – 97	居住建筑节能保温工程施工质量验收规程
JC/T 992	墙体保温用膨胀聚苯乙烯板胶粘剂
JC/T 993	外墙外保温用膨胀聚苯乙烯板抹面胶浆

DB11/T 584 – 2008

JC/T 681	行星式水泥胶砂搅拌机
GB/1748	腻子膜柔韧性测定法

2 术 语

2.0.1 聚苯板增强网聚合物砂浆外保温系统 external thermal insulation system based on polystyrene board covered with mesh reinforcing polymer mortar

以聚苯乙烯泡沫塑料板为保温材料，用聚苯板胶粘剂(必要时加设机械锚固件)安装于外墙外表面，用耐碱玻璃纤维网格布或者镀锌钢丝网增强的聚合物砂浆作防护层，用涂料、饰面砂浆或饰面砖等进行表面装饰，具有保温功能和装饰效果的构造总称。

2.0.2 聚苯板 polystyrene foam board

保温材料，专指采用符合 GB/T 10801.1 或 GB/T 10801.2 的材料制做的保温板材。按照成型工艺分为模塑聚苯乙烯泡沫塑料板(moulded polystyrene foam board)，简称模塑板或 EPS 板；挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板(rigid extruded polystyrene foam board)，简称挤塑板或 XPS 板。

2.0.3 聚合物砂浆 polymer mortar

用无机和有机胶凝材料、骨料、掺合料、外加剂等工厂预制而成，用作聚苯板胶粘剂和抹面砂浆。聚合物砂浆一般是水泥基材料，可以是单组分，也可以是双组分。聚苯板胶粘剂与抹面砂浆可以是同一种材料，也可以是不同种材料。

2.0.4 聚苯板胶粘剂 adhesive

专用于把聚苯板粘结到基层墙体上的聚合物砂浆。

2.0.5 抹面砂浆 rendering coat mortar

涂抹在粘贴好的聚苯板外表面、用以提高外保温系统机械强度和耐久性的聚合物砂浆。

2.0.6 耐碱玻璃纤维网格布 alkali-resistant fiberglass mesh

经过涂覆树脂，具有耐碱性能的抗碱或者中碱玻璃纤维网格布，用于铺设到抹面砂浆内，增强外保温系统的机械强度和抗裂性能。

2.0.7 镀锌钢丝网 zincified steel mesh

特指后热镀锌电焊网或镀锌丝编织网，用于铺设到抹面砂浆内，增强外保温系统的机械强度和抗裂性能。

2.0.8 机械锚固件 mechanical fixings

把外保温系统固定于基层墙体上的专用联结件，通常情况下包括经防锈处理的金属螺钉或塑料钉和带圆盘的塑料胀塞套管两部分。

2.0.9 界面剂 interface treating agent

与聚苯板胶粘剂或抹面砂浆配套使用，涂抹在挤塑板表面，用以增强挤塑板与聚苯板胶粘剂或抹面砂浆的粘结强度。

2.0.10 饰面砖 tapestry brick

专指用于外墙饰面工程的陶瓷砖。

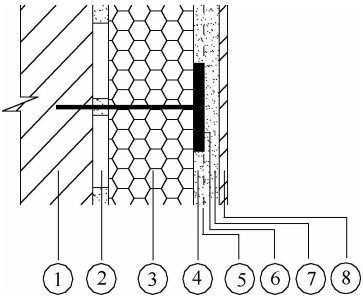
3 一般规定

3.0.1 基本构造

外墙外保温基本构造见表 3.0.1。

表 3.0.1 外墙外保温基本构造

基层墙体 ①	基本构造						
	粘 结 层 ②	保 温 层 ③	抹面层			面 层 ⑦	饰 面 层 ⑧
			底 层 ④	增 强 材 料 ⑤	辅 助 联 结 件 ⑥		
混凝土墙、 各种砌体墙	聚苯板 胶粘剂	模塑或挤塑聚苯板 抹面砂浆	耐碱玻璃纤维网格布 或镀锌钢丝网	机械锚固件	抹面砂浆	涂料、饰面砂浆或饰面砖等	



3.0.2 系统性要求

外保温产品的需求方应选用能配套提供整个外保温系统的供应商，并由供应商对外保温系统质量和所组成材料的性能负责。

3.0.3 整体性要求

凡直接或间接与室外空气接触的部位，包括外门窗侧面、接触室外空气的地板、不采暖空间上部楼板、不采暖楼梯间内墙、外墙出挑构件及附墙部件等都应做保温。

3.0.4 安全性要求

1 保温材料与墙体基面的联结主要有粘结及粘钉结合以粘为主两种方式。如果采用锚固为主的方式，应做可靠的个体工程安全度核算。

2 饰面为涂料时，标高在 20m 以下的部位可不安装锚固件；20m 以上 50m 以下的宜不少于 4 个/m²；50m 以上的宜不少于 6 个/m²。

3 饰面为面砖时，锚固件数量不宜少于 6 个/m²。锚固件宜均匀分布，靠近墙面阳角的部位可适当增多。

4 当采用玻纤网增强饰面为涂料时，锚固件压盘压住聚苯板；增强网为玻纤网饰面为面砖时，锚固件压盘宜压住玻纤网；钢丝网增强做法，钢丝网用锚固件压盘和盖板夹住，钢丝网保持在抹面砂浆的中部。

5 在粘结或以粘结为主的联结方案中，聚苯板胶粘剂与基层墙体的粘结强度(干燥条件下)应不小于 0.3MPa。

6 对加气混凝土等轻质多孔材料墙体及既有建筑的节能改造，必须对聚苯板胶粘剂与实际墙体基面的粘结强度和锚固件的拔出力进行实测，按实测结果设计外保温系统同墙体的联结方案。

3.0.5 外墙传热系数限值和聚苯板厚度选用

居住建筑外墙及围护结构相关部分传热系数限值应符合 DBJ 11 – 602 要求。公共建筑的外墙传热系数应符合 DBJ 01 – 621 的要求。

部分外墙外保温用 EPS 板和 XPS 板的厚度按表 3.0.5 选用。

表 3.0.5 使用不同厚度聚苯板相对应的外墙传热系数[W/(m² · K)]

聚苯板 类型	结构墙体	聚苯板厚度, mm						
		40	50	60	70	80	90	100
模塑板 (EPS 板)	180mm 钢筋 混凝土	0.95	0.80	0.69	0.60	0.54	0.49	0.44

(续)

聚苯板 类型	结构墙体	聚苯板厚度, mm						
		40	50	60	70	80	90	100
模塑板 (EPS 板)	190mm 混 凝土空心砌块	0.90	0.76	0.66	0.58	0.52	0.47	0.43
	240mm KPI 多孔砖	0.74	0.64	0.57	0.51	0.46	0.42	0.39
挤塑板 (XPS 板)	180mm 钢 筋混凝土	0.73	0.61	0.52	0.46	0.40	0.36	0.33
	190mm 混 凝土空心砌块	0.70	0.59	0.51	0.44	0.39	0.36	0.32
	240mm KPI 多 孔砖	0.60	0.51	0.45	0.40	0.36	0.33	0.30

注 1: 聚苯板导热系数计算值——模塑板 $0.042 \times 1.2 = 0.050 [W/(m \cdot K)]$

挤塑板 $0.030 \times 1.2 = 0.036 [W/(m \cdot K)]$ 。

注 2: 190mm 混凝土空心砌块(单排孔)热阻取 $0.16 (m^2 \cdot K/W)$ 。

3.0.6 XPS 板界面剂

保温材料选用 XPS 板时, 应与供应商确认其提供的聚苯板胶粘剂、抹面砂浆是否配套使用界面剂; 如使用界面剂应按供应商提供的使用说明施工。

3.0.7 冷凝受潮验算

如结构墙体是加气混凝土等多孔材料, 保温层外侧有密实保护层, 应对内部冷凝受潮进行验算。

3.0.8 饰面材料

多、高层建筑外保温的外饰面宜优先选用涂料、饰面砂浆等轻质材料。

如外保温系统通过耐候性试验且现场样板件饰面砖粘结强度符合 JGJ110 的规定，可采用饰面砖，但应按 JGJ 126 对外墙饰面砖工程进行专项设计，组织施工和验收；其抹面砂浆增强网宜选用符合技术要求的钢丝网，也可使用能够确保饰面砖粘结强度且耐碱性能符合技术要求的玻纤网格布。

3.0.9 防火要求

对高层民用建筑，应按设计要求采取防火构造措施。

4 技 术 要 求

4.1 聚苯板增强网聚合物砂浆外保温系统

4.0.1 其技术要求见表 4.1。

表 4.0.1 外保温系统技术要求

项 目			指 标	
			非饰面砖系统	饰面砖系统
系统热阻, $\text{m}^2 \cdot \text{k}/\text{w}$			复合墙体热阻符合设计要求	
耐候性	外观质量		无宽度大于 0.1mm 的裂缝, 无粉化、空鼓、剥落现象	
	系统拉伸粘结强度 MPa	EPS 板	切割至聚苯板表面 ≥ 0.10	
		XPS 板	切割至聚苯板表面 ≥ 0.20	
	面砖拉伸粘结强度, MPa		——	切割至抹面砂浆表面 ≥ 0.4
抗冲击强度, J		普通型	≥ 3.0 且无宽度大于 0.1mm 的裂缝	——
		加强型	≥ 10.0 且无宽度大于 0.1mm 的裂缝	——
不透水性			试样防护层内侧无水渗透	
水蒸汽湿流密度(包括外饰面), $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$			≥ 0.85	
24h 吸水量, g/m^2			≤ 1000	
耐冻融(10 次)			裂纹宽度 $\leq 0.1\text{mm}$, 无空鼓、剥落现象	面砖拉伸粘结强度(切割至抹面砂浆表面), $\geq 0.4\text{MPa}$

注：抗冲击强度检测也可在经过耐候性试验的试样上进行。

4.2 系统组成材料

4.2.1 聚苯板

应符合 GB/T10801.1 或 GB/T10801.2 标准的要求，其技术指标见表 4.2.1-1 和表 4.2.1-2。聚苯板的尺寸宽度不宜超过 1200mm，高度不宜超过 600mm。

表 4.2.1-1 聚苯乙烯泡沫塑料板技术要求

项 目		指 标	
		EPS 板	XPS 板
			带表皮 不带表皮
导热系数, $w/(m \cdot k)$		≤ 0.042	≤ 0.030 ≤ 0.032
表观密度, kg/m^3		≥ 18	——
熔结性	断裂弯曲负荷, N	≥ 25	——
	弯曲变形, mm	≥ 20	≥ 10
尺寸稳定性, %		≤ 1.0	≤ 1.2
水蒸汽渗透系数, $ng/(Pa \cdot m \cdot s)$		2.0 ~ 4.5	1.2 ~ 3.5
吸水率, % (v/v)		≤ 4	≤ 2
燃烧性		E	E

表 4.2.1-2 聚苯板的允许偏差

项 目		允许偏差	项 目	允许偏差
厚度, mm	不大于 50	± 1.5	高度, mm	± 1.5
	大于 50	± 2.0	对角线差, mm	± 3.0
宽度, mm	≤ 900	± 1.5	板边平直, mm	± 2.0
	> 900	± 2.5	板面平整度, mm	± 1.5

4.2.2 聚苯板胶粘剂，其技术要求见表 4.2.2。**表 4.2.2 聚苯板胶粘剂技术要求**

项 目		指 标
拉伸粘结强度, MPa (与水泥砂浆)	常温常态	≥0.60
	耐水	≥0.40
拉伸粘结强度, MPa (与模塑板)	常温常态	≥0.10
	耐水	≥0.10
拉伸粘结强度, MPa (与配套的挤塑板)	常温常态	≥0.20
	耐水	≥0.20
聚苯板胶粘剂与基层墙体拉伸粘结强度, MPa		≥0.3
可操作时间, h		≥2
与聚苯板的相容性, mm		剥蚀厚度 ≤1.0

4.2.3 抹面砂浆，技术要求见表 4.2.3。**表 4.2.3 抹面砂浆技术要求**

项 目		指 标
拉伸粘结强度, MPa (与模塑板)	常温常态	≥0.10
	耐水	≥0.10
	耐冻融	≥0.10
拉伸粘结强度, MPa (与配套的挤塑板)	常温常态	≥0.20
	耐水	≥0.20
	耐冻融	≥0.20
柔韧性	抗压强度/抗折强度 (水泥基)	≤3.0
吸水量, g/m ²		≤1000

(续)

项 目		指 标
与水泥砂浆拉伸粘结强度(当 做面砖饰面时), MPa	常温常态	≥ 0.5
	耐水	≥ 0.5
	耐冻融	≥ 0.5
可操作时间, h		≥ 2
与聚苯板的相容性, mm		剥蚀厚度 ≤ 1.0

4.2.4 增强材料

1 耐碱玻璃纤维网格布

其技术要求见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 耐碱玻璃纤维网格布技术要求

项 目	指 标
单位面积质量, g/m^2	≥ 160
断裂应变, %	≤ 5
耐碱断裂强力保留率(经纬向), %	≥ 50
耐碱断裂强力(经纬向), N/50mm	≥ 750

2 镀锌钢丝网

应采用后热镀锌的电焊钢丝网或机械编织的热浸镀锌钢丝网, 其技术要求见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2 镀锌钢丝网的技术要求

项 目	指 标	
	后热镀锌电焊网	镀锌丝编织网
钢丝直径, mm	0.8 ~ 1.0	0.8 ~ 1.0
网孔中心距, mm	12 ~ 26	六角形对边距 23 ~ 28
镀锌层质量, g/m^2	≥ 122	≥ 50

(续)

项 目	指 标	
	后热镀锌电焊网	镀锌丝编织网
焊点抗拉力, N	≥65	——
断丝, 处/m	≤1	——
脱焊, 点/m	≤1	——

4.2.5 机械锚固件

机械锚固件的金属件应经耐腐蚀处理；塑料件应用聚酰胺（PA6 或 PA6.6）、聚乙烯（PE）或聚丙烯（PP）等材料制成，不得使用回收料。性能指标应符合表 4.2.5 的要求。

表 4.2.5 机械锚固件的主要技术性能指标

试 验 项 目	技 术 指 标
拉拔力, KN	在 C25 以上的混凝土中, ≥0.60

螺钉长度和有效锚固深度根据基层墙体材料和设计要求并参照生产厂使用说明确定。

4.2.6 饰面材料

1 柔性腻子

性能指标应符合表 4.2.6-1 的要求。

表 4.2.6-1 柔性腻子主要技术性能指标

试 验 项 目		技 术 指 标
施工性		刮涂无障碍
初期抗裂性		无裂纹
粘结强度, MPa	标准状态	≥0.6
	冻融循环后	≥0.4
耐水性, 96h		无异常

(续)

试 验 项 目	技 术 指 标
耐碱性, 48h	无异常
柔韧性	直径 50mm, 无裂纹
吸水量, g/10min	≤2

2 建筑涂料

应符合相应标准的要求, 还应与外保温系统相容。

3 饰面砂浆

性能指标应符合表 4.2.6-2 的要求。

表 4.2.6-2 饰面砂浆的主要技术性能指标

项 目		指 标
初期干燥抗裂性		无裂纹
粘结强度, MPa	标准状态	≥0.50
	老化循环后	≥0.50
压折比		≤3
吸水量, g	30min	≤2.0
	240min	≤5.0
抗泛碱性		无可见泛碱

4 饰面砖

性能指标应符合表 4.2.6-3 的要求。

表 4.2.6-3 饰面砖的主要技术性能指标

试 验 项 目	技 术 指 标
吸水率, %	0.5 ~ 6.0
单块面积, cm ²	≤150

(续)

试 验 项 目	技 术 指 标
厚度, mm	≤8
单位面积质量, kg/m ²	≤20
抗冻性	经冻融试验后无裂缝或破坏
背面状况	有燕尾形背槽

5 饰面砖胶粘剂

应采用水泥基粘结材料，其性能指标应符合表 4.2.6-4 的要求。

表 4.2.6-4 饰面砖胶粘剂的主要技术性能指标

试 验 项 目		技 术 指 标
与饰面砖拉伸粘结强度, MPa	原强度	≥0.5
	浸水后	≥0.5
	热老化后	≥0.5
	冻融循环后	≥0.5
20min 晾置时间, MPa		≥0.5
横向变形, mm		≥1.5

6 填缝剂

性能指标应符合表 4.2.6-5 的要求。

表 4.2.6-5 填缝剂的主要技术性能指标

项 目		指 标
与饰面砖拉伸粘结强度，MPa	原强度	≥0.1
	浸水后	≥0.1
	热老化后	≥0.1
	冻融循环后	≥0.1

(续)

项 目		指 标
横向变形, mm		≥ 2.0
吸水量, g	30min	< 2
	240min	< 5
28d 的线性收缩值, mm/m		< 3.0
抗泛碱性		无可见泛碱

4.2.7 其它材料**1 发泡聚乙烯圆棒或条**

用于填塞伸缩缝, 作密封膏的背衬材料, 直径(宽度)为缝宽的 1.3 倍。

2 建筑密封膏

应采用聚氨酯、硅酮、丙烯酸酯型建筑密封膏, 其技术性能除应符合 JC482、GB16776、JC/T 484 的有关要求外, 还应与外保温系统相容。

5 施 工 工 艺**5.1 施工准备****5.1.1 作业条件准备****1 基层墙体**

基层墙体经过工程验收达到质量标准, 墙面的残渣和脱模剂清理干净, 墙面平整度超差部分已剔凿或修补, 伸出墙面的(设备、管道)联结件已安装完毕。

外保温施工的墙体基面的尺寸偏差应符合表 5.1.1 的规定。

表 5.1.1 墙体基面的允许尺寸偏差

工程做法	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	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

在轻质墙体上施工或对既有建筑进行外保温改造时，需对外保温墙体表面进行检查，通过计算验证，确认其与所用聚苯板胶粘剂达到应有的粘结强度。即

$$F = B \cdot S \geq 0.10 \text{ N/mm}^2。$$

式中，F——应有的粘结强度(N/mm²)

B——基层墙体与所用聚苯板胶粘剂的实测粘结强度(N/mm²)

S——粘结面积率

对于未达到应有的粘结强度的墙面应彻底清理原外墙面层，剔除暴皮、粉化、松动、裂缝空鼓部分，进行修补、加固找平。

经处理后的墙体如仍不能满足要求，应根据实测数据设计特定的联结方案。

2 门窗口

门窗洞口经过验收，洞口尺寸位置达到设计要求和质量验收标准；门窗框或附框安装完毕。

3 气候条件

操作环境和基底温度不低于 5℃，风力不大于 5 级，雨天不得施工。

夏季施工，施工面应避免阳光直射，必要时可在脚手架上搭设防晒布，遮挡墙面。如施工中突遇降雨，应采取有效措施，防止雨水冲刷墙面。

4 施工机具

外接电源设备、电动搅拌器、开槽器、角磨机、电锤、称量衡器、密齿手锯、壁纸刀、剪刀、螺丝刀、钢丝刷、腻子刀、抹子、阴阳角抿子、托线板、2m 靠尺、墨斗等。

5.1.2 材料准备

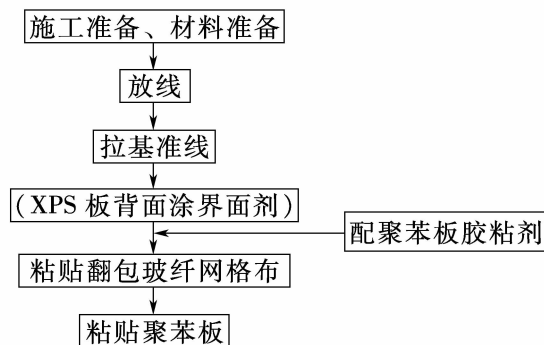
材料进场后按照本规程第 4 章规定的技术要求进行验收。

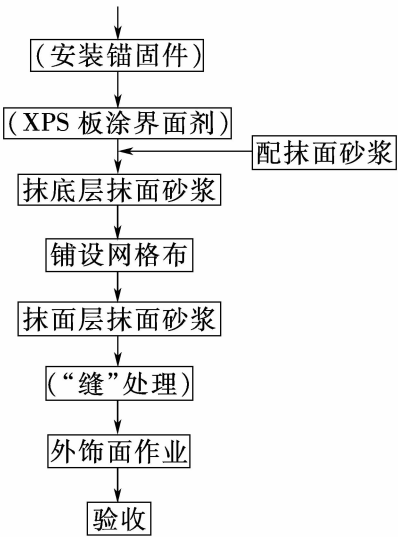
材料应分类挂牌存放：聚苯板应成捆立放，防晒；液态胶存放温度不得低于 0℃；粉料应防潮。

5.2 玻纤网增强做法施工要点

5.2.1 施工程序

按下列工艺流程施工：括弧内为选择性工序。





5.2.2 放线

根据建筑立面设计和外保温技术要求，在墙面弹出外门窗口水平、垂直控制线及伸缩缝线、装饰线条、装饰缝线等。

5.2.3 拉基准线

在建筑外墙大角（阳角、阴角）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。

5.2.4 XPS板背面涂界面剂

如使用XPS板，系统要求时应在XPS板与墙的粘结面上涂刷界面剂，晾置备用。

5.2.5 配聚苯板胶粘剂

按配制要求，严格计量，机械搅拌，确保搅拌均匀。一次配制量应少于可操作时间内的用量。拌好的料注意防晒避风，超过可操作时间后不准使用。

5.2.6 粘贴翻包网格布

凡粘贴的聚苯板侧边外露处(如伸缩缝、建筑沉降缝、温度缝等缝线两侧、门窗口处),都应做网格布翻包处理。翻包网格布翻过来后要及时地粘到聚苯板上。

为避免门、窗、洞口加强网布处形成三层,应在翻包网格布翻贴时将其与加强网布重叠的部分裁掉(沿45°方向)。做法参见附录A洞口做法。

5.2.7 粘贴聚苯板

排板按水平顺序进行,上下应错缝粘贴,阴阳角处做错茬处理;聚苯板的拼缝不得留在门窗口的四角处。做法参见附录A聚苯板排列示意。

聚苯板的粘结方式有点框法和条粘法。点框法适用于平整度较差的墙面,条粘法适用于平整度好的墙面。当采用点框法施工,设计为涂料饰面时,粘结面积率不小于40%;设计为面砖饰面时,粘结面积率不小于50%。不得在聚苯板侧面涂抹胶粘剂。具体做法参见附录A聚苯板粘结示意。

粘板时应轻柔、均匀地挤压聚苯板,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,使板与板之间无“碰头灰”。板缝拼严,缝宽超出2mm时用相应厚度的聚苯片或发泡聚氨酯填塞。拼缝高差不大于1.5mm,否则应用砂纸或专用打磨机具打磨平整,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短边尺寸不小于300mm的聚苯板。

5.2.8 安装锚固件

锚固件安装应至少在聚苯板粘贴24h后进行。打孔深度依设计要求。拧入或敲入锚固钉。

设计为面砖饰面时，按设计的锚固件布置图的位置打孔，塞入胀塞套管。

5.2.9 XPS 板涂界面剂

如使用 XPS 板，系统要求时应在 XPS 板面上涂刷界面剂。

5.2.10 配抹面砂浆

按配制要求，做到计量准确，机械搅拌，确保搅拌均匀。一次配制量应少于可操作时间内的用量。拌好的料注意防晒避风，超过可操作时间后不准使用。

5.2.11 抹底层抹面砂浆

聚苯板安装完毕 24h 且经检查验收后进行。

在聚苯板面抹底层抹面砂浆，厚度 2 ~ 3mm。门窗口四角和阴阳角部位所用的增强网格布随即压入砂浆中，具体做法参见附录 A 阴阳角做法和洞口做法。

设计为面砖饰面时，对套管孔进行保护处理后再抹底层抹面砂浆。

底层抹面砂浆施工应在聚苯板安装完毕后的 20 日之内进行。在聚苯板安装后不能及时抹灰施工时，应制定相应的界面处理措施。

5.2.12 铺设网格布

在抹面砂浆可操作时间内，将网格布绷紧后贴于底层抹面砂浆上，用抹子由中间向四周把网格布压入砂浆中，要平整压实，严禁网格布褶皱。铺贴遇有搭接时，搭接长度不得少于 80mm。

设计为面砖饰面时，网格布铺设后，将锚固钉(附垫片)压住网格布拧入或敲入胀塞套管。

如采用双层玻纤网格布做法，在固定好的网格布上抹抹面砂浆，厚度 2mm 左右，然后按以上要求再铺设一层网格布。

5.2.13 抹面层抹面砂浆

在底层抹面砂浆凝结前抹面层抹面砂浆，厚度 1 ~ 2mm，以

覆盖网格布、微见网格布轮廓为宜。抹面砂浆切忌不停揉搓，以免形成空鼓。

设计为面砖饰面时，面层抹面砂浆厚度 2 ~ 3mm。

抹面砂浆的总厚度宜控制在表 5.2.13 抹面层砂浆厚度范围内：

表 5.2.13 抹面层砂浆厚度

外 饰 面	涂 料	面 砖	
层数	单层	单层	双层
抹面砂浆总厚度, mm	3 ~ 5	4 ~ 6	6 ~ 8

砂浆抹灰施工间歇应在自然断开处，如伸缩缝、挑台等部位，以方便后续施工的搭接。在连续墙面上如需停顿，面层抹面砂浆不应完全覆盖已铺好的网格布，需与网格布、底层抹面砂浆形成台阶形坡茬，留茬间距不小于 150mm，以免网格布搭接处平整度超出偏差。

5.2.14 “缝”的处理

伸缩缝、结构沉降缝宜根据产品进行个体工程设计。伸缩缝施工时，分格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%。沉降缝根据具体缝宽和位置设置金属盖板，以射钉或螺丝紧固。具体做法参见附录 A 伸缩缝、沉降缝做法。

5.2.15 加强层做法

设计为涂料饰面时，考虑首层与其它需加强部位的抗冲击要求，在本规程第 5.2.13 条抹面层抹面砂浆后加铺一层网格布，并加抹一道抹面砂浆，抹面砂浆总厚度控制在 5 ~ 7 mm。

5.2.16 装饰线条做法

装饰线条应根据建筑设计立面效果处理成凸型或凹型。

凸型称为装饰线，以聚苯板来体现为宜，此处网格布与抹面砂浆不断开。粘贴聚苯板时，先弹线标明装饰线条位置，将加工好的聚苯板线条粘于相应位置。线条突出墙面超过 100mm 时，需加设机械固定件。线条表面按外保温抹灰做法处理。凹型称为装饰缝，用专用工具在聚苯板上刨出凹槽再抹抹面砂浆。

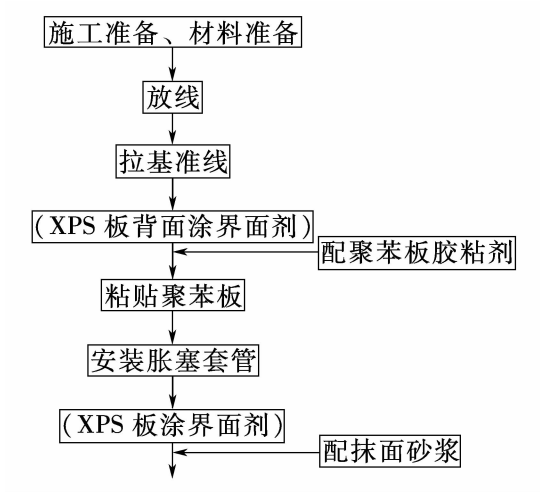
5.2.17 外饰面作业

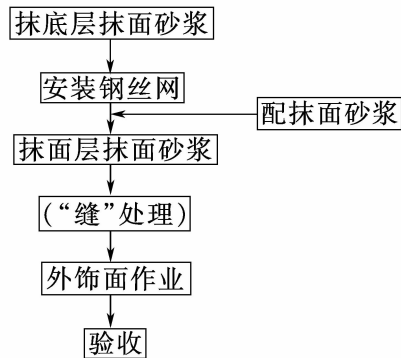
待抹面砂浆基面达到饰面施工要求时可进行外饰面作业。
外饰面可选择涂料、饰面砂浆、面砖等形式。具体施工方法按相关饰面施工标准进行。
选择面砖饰面时，应在样板件检测合格、抹面砂浆施工 7d 后，按 JGJ 126 的要求进行。

5.3 钢丝网增强做法施工要点

5.3.1 施工程序

按下列工艺流程施工：括弧内为选择性工序。





5.3.2 钢丝网增强做法中放线、拉基准线、XPS 板背面涂界面剂、配聚苯板胶粘剂、粘贴聚苯板、XPS 板涂界面剂、配抹面砂浆等工序做法与本规程第 5.2.2、5.2.3、5.2.4、5.2.5、5.2.7、5.2.9、5.2.10 条相同。

5.3.3 安装胀塞套管

按设计的锚固件布置图的位置打孔，塞入胀塞套管。

5.3.4 抹底层抹面砂浆

对套管孔进行保护处理后抹底层抹面砂浆，厚度 5 ~ 7mm。

5.3.5 安装钢丝网

1 铺设钢丝网，将锚固钉(附垫片)压住钢丝网插入胀塞套管，使钢丝网绷紧绷平，紧贴底层抹面砂浆，然后拧紧锚固钉。钢丝网搭接部位要有锚固件固定。

2 钢丝网裁剪宜保证最外一边网格的完整；钢丝网搭接不少于 50mm，且保证 2 个完整网格的搭接；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；钢丝网铺设时应沿一边进行，尽量使钢丝网拉紧绷平。

3 阴阳角和门窗口边的折边应提前按位置折成直角，保证转角处的垂直平整。门窗口处钢丝网卷边长度以掩至门窗口或附

DB11/T 584 – 2008

框口边为准；阴阳角 400mm 范围内不宜搭接。

5.3.6 抹面层抹面砂浆

在钢丝网上抹面层抹面砂浆，厚度 2 ~ 4mm，钢丝网不得外露。

砂浆抹灰施工间歇应在自然断开处，如伸缩缝、挑台等部位，以方便后续施工的搭接。在连续墙面上如需停顿，面层砂浆不应完全覆盖已铺好的钢丝网，需与钢丝网、底层砂浆形成台阶形坡茬，留茬间距不小于 150mm，以免钢丝网搭接处平整度超出偏差。

5.3.7 “缝” 处理

做法同本规程第 5.2.14 条。具体参见附录 A 伸缩缝、沉降缝中钢丝网做法。

5.3.8 外饰面作业

待抹灰基面达到饰面施工要求时进行。

外饰面可选择面砖、饰面砂浆等形式。具体施工方法按相关饰面施工标准进行。

选择面砖饰面时，应在样板件测试合格，抹面砂浆施工 7d 后，按 JGJ 126 的要求进行。

6 质量控制与验收

6.0.1 外墙外保温施工前应按照经审查合格的设计文件编制外保温施工技术方案，并采用与施工方案相同材料和工艺制做样板件。施工中还应按 DBJ 01-97 的要求对外墙节能构造或传热系数进行现场检测。

6.0.2 外墙外保温施工前门窗框、阳台栏杆(板)和预埋件应安装完毕，并将墙上的施工孔洞堵塞密实。

6.0.3 外墙外保温施工应在基层处理、聚苯板粘贴、锚固件固定、增强网铺设和墙体热桥部位处理完后进行隐检，外饰面完成后进行验收。

6.0.4 各项目检查数量应符合以下要求：以每 500 ~ 1000 m² 划分为一个检验批，不足 500 m² 也应划分为一个检验批；每个检验批每 100 m² 应至少抽查一处，每处不得小于 10 m²，每个检验批至少检查 5 处。检验批的划分也可根据与施工流程相一致且方便施工与验收的原则，由施工单位与监理(建设)单位共同商定。

6.0.5 饰面层工程施工质量应符合 GB 50210 的有关规定。

主控项目

6.0.6 外墙外保温系统性能及所用材料，应符合本规程及国家和本市有关标准的要求。材料进场后，应做质量检查和验收，其品种、规格、性能必须符合设计要求。

检验方法：检查系统型式检验报告和材料的产品合格证，现场抽样复验，复验应为见证取样送检。复检材料及项目见表 6.0.6。

表 6.0.6 材料现场抽样复验项目

序号	材料名称	现场抽样数量	复验项目	判定方法
1	聚苯板	以同一厂家生产、同一规格产品、同一批次进场，每500m ³ 为一批，不足500m ³ 亦为一批。每批随即抽取3块样品进行检验。	导热系数、表观密度，压缩强度，抗拉强度，燃烧性能。	复验项目均符合本规程第4章技术性能，即判为合格。其中任何一项不合格时应从原批中双倍取样对不合格项目重检，如两组样品均合格，则该批产品为合格，如仍有一组以上不合格，则该批产品判为不合格。
2	聚苯板胶粘剂	每30t为一批，不足30t亦为一批。对砂浆从一批中随机抽取5袋，每袋取2kg，总计不少于10kg，液料则按GB3186《涂料产品的取样》进行。	常温常态和浸水拉伸粘结强度(与水泥砂浆)。	
3	抹面砂浆	同聚苯板胶粘剂	常温常态和浸水拉伸粘结强度(与聚苯板)，柔韧性。	
4	耐碱玻纤网格布	每7000m ² 为一批，不足7000m ² 亦为一批。每批抽取10米。	耐碱断裂强力、耐碱断裂强力保留率。	
5	镀锌钢丝网	同耐碱玻纤网格布	网孔中心距，钢丝丝径，镀锌层质量，焊点抗拉力。	
6	饰面砖胶粘剂	每30t为一批，不足30t亦为一批。其余同聚苯板胶粘剂。	拉伸粘结强度(原强度)	
7	填缝剂	每10t为一批，不足10t亦为一批。其余同聚苯板胶粘剂。	吸水量	

6.0.7 聚苯板与墙面必须粘结牢固，无松动和虚粘现象。与基

层墙体拉伸粘结强度 EPS 板不得小于 0.1 MPa, XPS 板不得小于 0.2 MPa。采用涂料饰面, 粘结面积率不小于 40%; 采用面砖饰面, 粘结面积率不小于 50%。

检验方法: 观察; 按 JGJ 110 的方法实测样板件聚苯板与基层墙体的拉伸粘结强度; 检查隐蔽工程验收记录。

6.0.8 锚固件数量、锚固位置、锚固深度和拉拔力应符合设计要求, 并做锚固力现场拉拔试验。

检验方法: 观察; 卸下锚固件, 实测锚固深度; 卡尺量。核查试验报告。

6.0.9 聚苯板的厚度必须符合设计要求, 其负偏差不得大于 3mm。

检验方法: 用钢针插入和尺量检查。

6.0.10 抹面砂浆与聚苯板必须粘结牢固, 无脱层、空鼓, 面层无爆灰和裂缝等缺陷。抹面砂浆与聚苯板拉伸粘结强度采用 EPS 板时不得小于 0.10 MPa, 采用 XPS 板时不得小于 0.20 MPa。

检验方法: 观察; 检查施工记录。

6.0.11 饰面砖粘贴必须牢固, 饰面砖粘结强度不得小于 0.4 MPa。

检验方法: 按 JGJ 110 的方法实测样板件饰面砖粘结强度; 检查施工记录。

6.0.12 外墙热桥部位, 应按设计要求采取节能保温等隔断热桥措施。

检验方法: 观察; 核查隐蔽工程验收记录。

6.0.13 外墙传热系数应符合设计文件和 DBJ11-602 或 DBJ 01-621 规定的要求。

检验方法: 核查现场检验的检测报告。

一 般 项 目

6.0.14 聚苯板安装应上下错缝，挤紧拼严，拼缝平整，碰头缝不得抹胶粘剂。

检验方法：观察；检查施工记录。

6.0.15 聚苯板安装允许偏差应符合表 6.0.15 的规定。

表 6.0.15 聚苯板安装允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差(mm)	检 查 方 法
1	表面平整	3	用 2m 靠尺楔形塞尺检查
2	立面垂直	3	用 2m 垂直检查尺检查
3	阴、阳角垂直	3	用 2m 托线板检查
4	阳角方正	3	用 200mm 方尺检查
5	接茬高差	1.5	用直尺和楔形塞尺检查

6.0.16 玻纤网应铺压严实，不得有空鼓、褶皱、翘曲、外露等现象，加强部位的增强网做法应符合设计要求。钢丝网应铺压平整，不得露于抹面砂浆之外。增强网的搭接长度必须符合规定要求。

检验方法：观察；检查施工记录。

6.0.17 变形缝构造处理和保温层开槽、开孔及装饰件的安装固定应符合设计要求。

检验方法：观察；手扳检查。

6.0.18 外保温墙面抹面砂浆层的允许偏差和检验方法应符合表 6.0.18 的规定。

表 6.0.18 外保温墙面层的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差(mm)	检 查 方 法
1	表面平整	4	用 2m 靠尺楔形塞尺检查

DB11/T 584 – 2008

(续)

项次	项目	允许偏差(mm)	检 查 方 法
2	立面垂直	4	用 2m 垂直检测尺检查
3	阴、阳角方正	4	用直角检测尺检查
4	分格缝(装饰线)直线度	4	拉 5m 线，不足 5m 拉通线， 用钢直尺检查

7 其他注意事项

7.0.1 安全操作要求

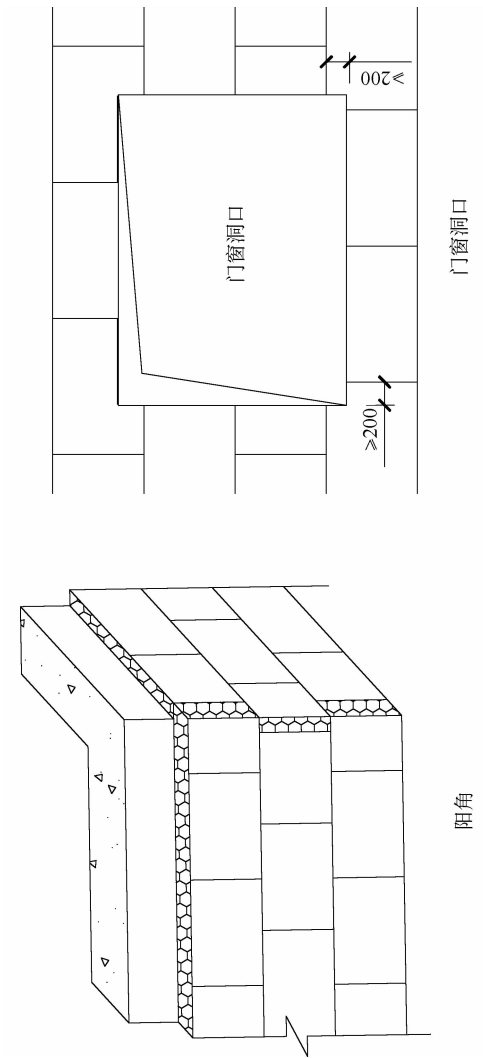
施工人员应遵守施工现场各项安全生产、环境保护管理制度，服从现场的统一管理。施工人员应经过技术培训和安全教育方可上岗。电动吊篮、脚手架经安全检察验收合格后，方可上人施工，施工时应有防护工具、用具及防止材料坠落的措施。

聚苯板堆放区应远离电焊作业区或采取有效隔离措施，避免火灾隐患。

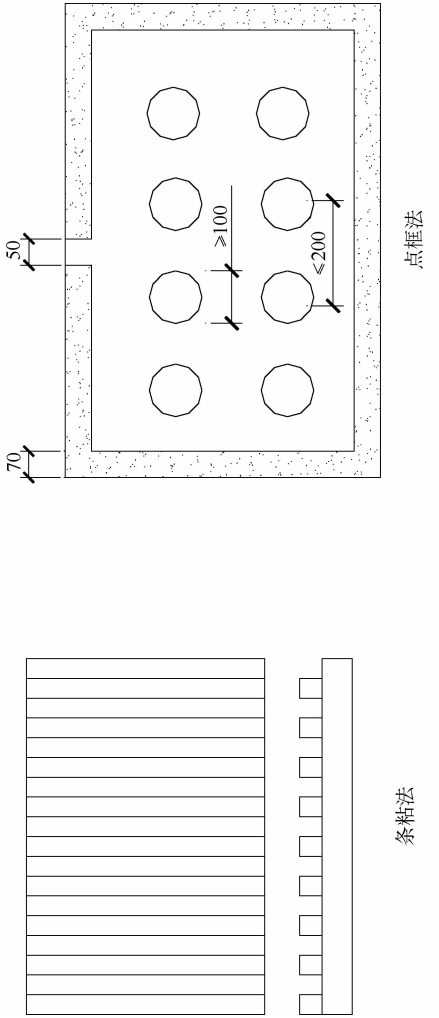
7.0.2 成品保护

移动吊篮、翻拆架子应防止破坏已施工完的墙面，门窗洞口、边、角宜采取保护性措施。其他工种作业时应不得污染或损坏墙面，严禁踩踏窗口。

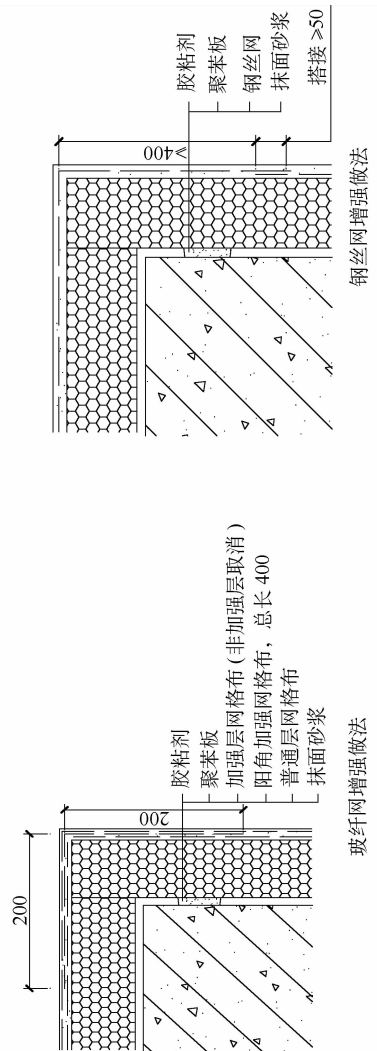
附录 A：主要节点做法



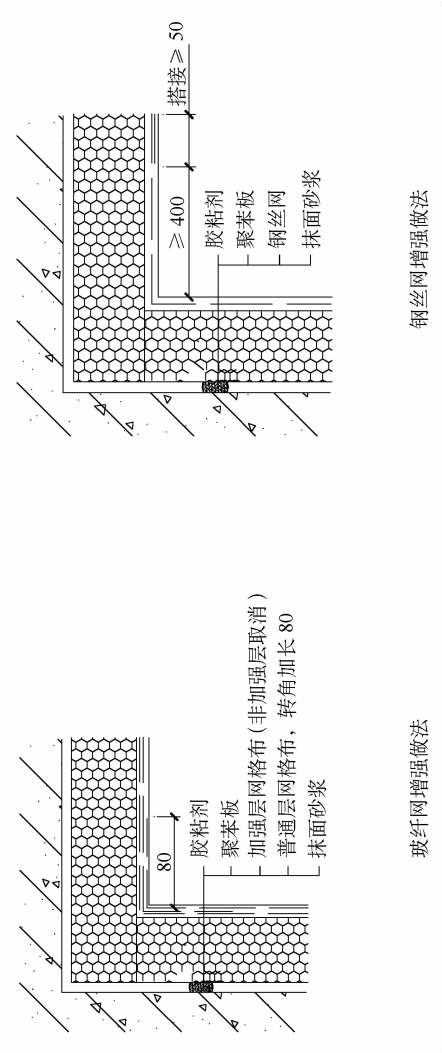
1. 聚苯板排列示意图



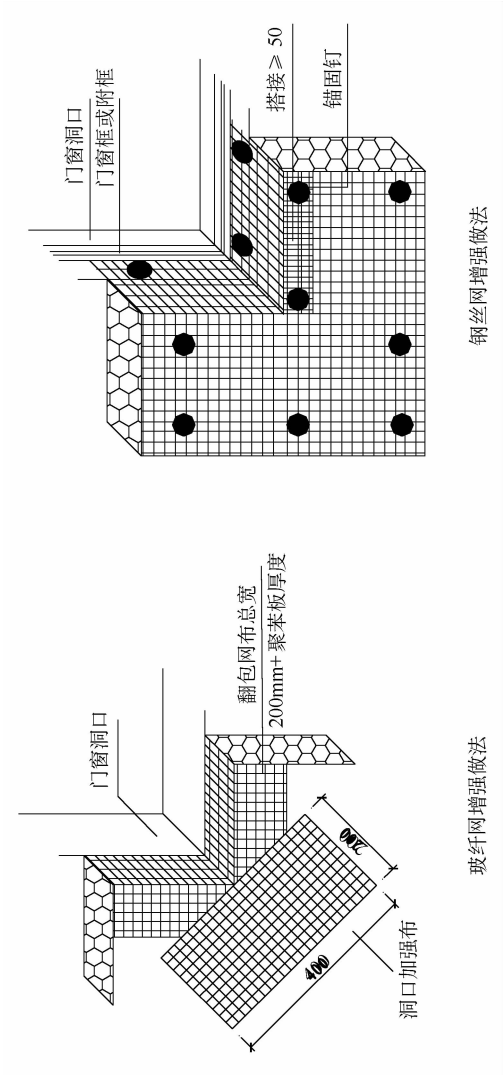
2. 聚苯板粘结示意图



3. 阳角做法



4. 阴角做法



5. 洞口做法