

北京市老旧小区综合改造外墙外保温施工技术导则
(岩棉板做法)

二〇一二年五月

前言

为贯彻我市老旧小区综合整顿工作中对外墙外保温工程的有关规定，规范老旧小区综合改造外墙外保温工程施工和查收，编制本导则。

本导则立足于我市老旧小区综合改造建筑外墙外保温的特色，联合既有居住建筑节能改造实践经验，在广泛征采建议的基础上，经频频议论改正后达成。

本导则主要内容包含：总则、术语、基本规定、技术要求、施工工艺、工程查收、其余注意事项和附录。

本导则由北京市住宅和城乡建设委员会负责管理，由北京住总公司有限责任公司负责详细技术内容的解说工作。

主要编制单位：北京住总公司有限责任公司

北京建筑节能研究发展中心

主要草拟人：张贵林 杨建康 鲍宇清 周宁 张昭瑞 钱选青 谢锋 朱晓峰

龚海光 董坤

评审专家：艾永祥 陶骅骥 李晓明 孙诗兵 冯跃 王建明 王新民

目 次

1 总则	1
2 术语	1
3 基本规定	1
4 技术要求	3
5 施工工艺	7
6 工程查收	11
7 其余注意事项	13
附录 A 资料现场复验项目	15
附录 B 外墙外保温工程质量查收记录	16
附录 C 主要节点做法	17
附录 D 既有居住建筑节能改造外保温资料最低厚度	22
引用标准名录	23

1 总则

为贯彻履行本市老旧小区综合改造工作中对外墙外保温工程的有关规定，规范岩棉板外墙外保温工程的技术要求、施工工艺及查收方法，保证工程质量，拟订本导则。

本导则合用于北京地域老旧小区综合整顿工作中，采纳岩棉板做法的外墙外保温工程的施工和查收。

岩棉板外墙外保温工程除应切合本导则外，尚应切合现行的有关标准、规范和规定的要求。

2 术语

岩棉板外墙外保温系统

以岩棉板为保温资料，用岩棉板胶粘剂并加设锚栓安装于外墙表面，用玻纤网进行增强的抹面胶浆作防备层，用饰面资料进行表面装饰，拥有保温功能和装饰成效的结构总称，本导则中简称外墙外保温系统。

岩棉板

以天然火成岩为主要原料，经高温熔融，用离心力、高压载能气体喷吹成棉后，以热固型树脂为粘结剂，经压制、切割制成的拥有必定刚度的保温板材。

3 基本规定

外墙外保温系统应知足设计要求，基本结构见表 3.0.1。

表 外墙外保温系统基本结构

基层墙体	基本结构									结构表示
	粘 结 层	保 温 层	抹面层						饰 面 层	
			底 层	增 强 材 料	辅 助 联 结 件	中 间 层	增 强 材 料	面 层		
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
混 凝 土 墙 ， 各 种 砌 体 墙	胶 粘 剂	岩 棉 板	抹 面 胶 浆	玻 纤 网	锚 栓	抹 面 胶 浆	玻 纤 网	抹 面 胶 浆	饰 面 材 料	

岩棉外保温系统结构

外墙外保温工程应采纳配套供给的外墙外保温系统，并由供给商对外墙外保温系统及其构成资料的性能负责。外墙外保温系统经过耐候性试验后不得出现空鼓剥落或零落破坏，不得产生渗水裂痕。

肩负建筑节能工程的施工公司应具备相应的资质；施工现场应成立相应的质量管理体系、施工质量控制和检验制度，并应在施工前制定特意的施工方案。

外墙外保温系统与基层墙体应粘结坚固，并应切合以下要求：

1 岩棉板与基层墙体的联络采纳粘锚联合方式，岩棉板与基层粘结面积率应不小于 70%。

2 高度在 20m 以下的建筑锚栓数目不该少于 8 个/m²，20m 至 60m 之间的建筑锚栓数目不该少于 10 个/m²，60m 以上的建筑应进行专项设计。锚栓宜平均散布，凑近墙面阳角的部位可适合增加。

3 当基层为轻质墙体时，应依据风压值核算锚栓数目。

4 任何面积大于 0.1 m² 的单块板应设置一个锚栓。

5 在建筑的外墙依据两层的间距设置一道经防腐办理的金属托架，金属托架

采用镀锌锚栓固定于外墙，其宽度不该超出岩棉板的厚度。

6 抹面层应采用双层网增强，锚栓压盘应压住基层的玻纤网。

7 岩棉板上墙前应进行界面处理。

外墙外保温工程除恪守本导则中的有关防火要求外，还应恪守国家及本市现行的有关防火安全标准、规范和规定的要求。

外墙外保温工程各构成部分应拥有物理-化学稳固性。全部构成资料应彼此相容并应拥有防腐性。在可能遇到生物损害（鼠害、虫害）时，外墙外保温工程还应拥有防生物损害性能。

建筑物首层墙面以及门窗口等易受碰撞部位应采用增强型做法，建筑物二层以上墙面等不易受碰撞部位可采用一般型做法。

4 技术要求

外墙外保温系统的技术指标应符合表 4.0.1 的要求。

表 4.0.1 外墙外保温系统技术指标

项 目		指 标	试验方法
耐候性	外观质量	无可渗水裂痕，无粉化、空鼓、起泡、剥落现象	JGJ 144 或 JG 149
	系统拉伸粘结强度 ¹ ，kPa	≥10kPa	
抗冲击强度，J	一般型	≥3.0	JG 149
	增强型	≥10.0	
不透水性		试样防备层内侧无水浸透	JG 149
水蒸汽湿流密度（包含外饰面） g/(m ² ·h)		≥1.70	

24h 吸水量 2 , g/m^2	≤ 500	
耐冻融 (30 次)	保护层无空鼓、零落, 无渗水裂痕	JGJ 144
抗风压值, kPa	不小于工程项目风荷载设计值	
热阻	应切合设计要求	
<p>注 1: 试样尺寸 (200 ± 1) mm \times (200 ± 1) mm , 试样数目为 5 块。</p> <p>注 2: 标准环境下保养 7d , 以后进行三次循环, 循环条件为 (1) 在试验环境条件下的水槽中浸泡 24h , 试样防备层朝下浸在水中, 浸入深度为 3 mm ~ 10mm ; (2) 在 (50 ± 5) $^{\circ}C$ 的条件下干燥 24h 。达成循环后, 试样应在试验环境下再搁置 24h 后, 防备层朝下安稳地浸入室温水, 浸入水中的深度为 3mm ~ 10mm , 浸泡 3min 后拿出用湿毛巾快速擦去试样表面明水, 用天平称取试样的初始质量, 而后再浸水 24 h 后测定试样的浸水后质量。</p>		

4.0.2 岩棉板主要技术指标应切合表 和表 4.0.2-2 的要求。

表 岩棉板技术指标

项 目	性能指标	试验方法
导热系数 ($25^{\circ}C$), $W/(m \cdot K)$	≤ 0.040	GB/T 10294
酸度系数	≥ 1.8	GB/T 25975
标称密度, kg/m^3	不低于 140	GB/T 19686
尺寸稳固性, %	≤ 1.0	GB/T 8811
垂直于表面的抗拉强度, kPa	≥ 10	JG 149
压缩强度, kPa	≥ 40	GB/T 13480
吸水量, kg/m^2	≤ 0.5	GB/T 25975 中 6.10
焚烧性能	A 级	GB 8624-1997

表 岩棉板尺寸同意偏差

项 目	同意偏差	试验方法
长度, mm	+10 , -3	GB/T 5480
宽度, mm	+5 , -3	
厚度, mm	±3	

胶粘剂技术指标应切合表 的要求。

表 胶粘剂技术指标

项目		性能指标	试验方法
拉伸粘结强度（与水 泥沙浆），MPa	常温常态	≥0.6	JGJ 144
	耐水	≥0.4	
拉伸粘结强度（与岩 棉板），kPa	常温常态	≥ 10	
	耐水	≥ 10	
可操作时间, h		1.5 ~ 4.0	

抹面胶浆技术指标应切合表 的要求。

表 抹面胶浆技术指标

项目		性能指标	试验方法
拉伸粘结强度（与岩棉板）, kPa	常温常态	≥ 10	JGJ 144
	耐水	≥ 10	
	耐冻融	≥ 10	
压折比		≤ 3.0	GB/T 17671
抗冲击性		3J 级	JC/T 993
吸水量, g/m ²		≤500	
可操作时间, h		1.5 ~ 4.0	JGJ 144

玻纤网技术指标应切合表 的要求。

表 玻纤网技术指标

检 测 项 目	性能指标 (标准玻纤网)	试验方法
公称单位面积质量, g/m ²	≥130	GB/T9914.3
断裂应变, %	≤5	GB/T7689.5
耐碱断裂强力保存率, %	≥50	
耐碱断裂强力保存值, N/50mm	≥750	

锚栓的塑料圆盘直径应不小于 60mm, 技术指标应切合表 的要求。

表锚栓技术指标

项目	性能指标					试验方 法
	A类基层 墙体	B类基层 墙体	C类基层 墙体	D类基层 墙体	E类基层 墙体	
抗拉承载力标准 值, kN	≥0.60	≥0.50	≥0.40	≥0.30	≥0.30	JG/T 366

注: 当锚栓不合用于某类基层墙体时, 可不做相应的抗拉承载力标准值检测;

A类: 一般混凝土基层墙体

B类: 实心砌体基层墙体, 包含烧结一般砖、蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖砌体以及轻骨料混凝土墙体;

C类: 多孔砖砌体基层墙体, 包含烧结多孔砖、蒸压灰砂多孔砖砌体墙体;

D类: 空心砌块基层墙体, 包含一般混凝土小型空心砌块、轻集料混凝土小型空心砌块墙体;

E类: 蒸压加气混凝土基层墙体。

与外墙外保温系统配套的柔性腻子 and 建筑涂料等饰面资料应切合相应标

5 施工工艺

5.1 施工准备

外墙外保温施工前应进行以下技术准备：

- 1 施工人员应熟习图纸，熟习施工现场，认识资料性能，掌握施工要领。
- 2 施工组织方应付施工人员进行必需的技术培训，特别是没有做过岩棉板外墙外保温系统的施工队伍，要联合做样板墙，掌握操作要领后，再睁开大面积施工。
- 3 在施工前应编制专项施工方案，并对施工人员进行书面技术交底。
- 4 必需时，现场技术人员应联合施工图纸要求，进行细部做法二次施工图细化。

资料寄存应知足以下要求：

- 1 外保温资料应在库（棚）内寄存，注意通风、防潮，禁止雨淋。如露天寄存，一定苫盖。
- 2 资料应分类寄存并挂牌注明资料名称。

施工前应准备好磅秤，电动搅拌器，电锤（冲击钻），裁刀，自动（手动）螺丝刀，剪刀，钢丝刷，扫帚，棕刷，开刀，墨斗，抹子，压子，阴阳角抿子，托线板，2m 靠尺等主要机具。

5.2 作业条件

外墙外保温施工前应拆掉空调、窗护栏、雨落管等附着物，并妥当保存，施工后恢复或改换。伸出外墙面的各样落水管、进户管线等的预埋件、连结件应安装完成，并预留出保温层的设计厚度。

外墙外保温施工前应拆移附着在外墙的线路，在建筑物四周建立支撑保护，施工后恢复。

外墙外保温施工前外门窗应已改造安装完成，作业门窗口内应已达成防火封挡。

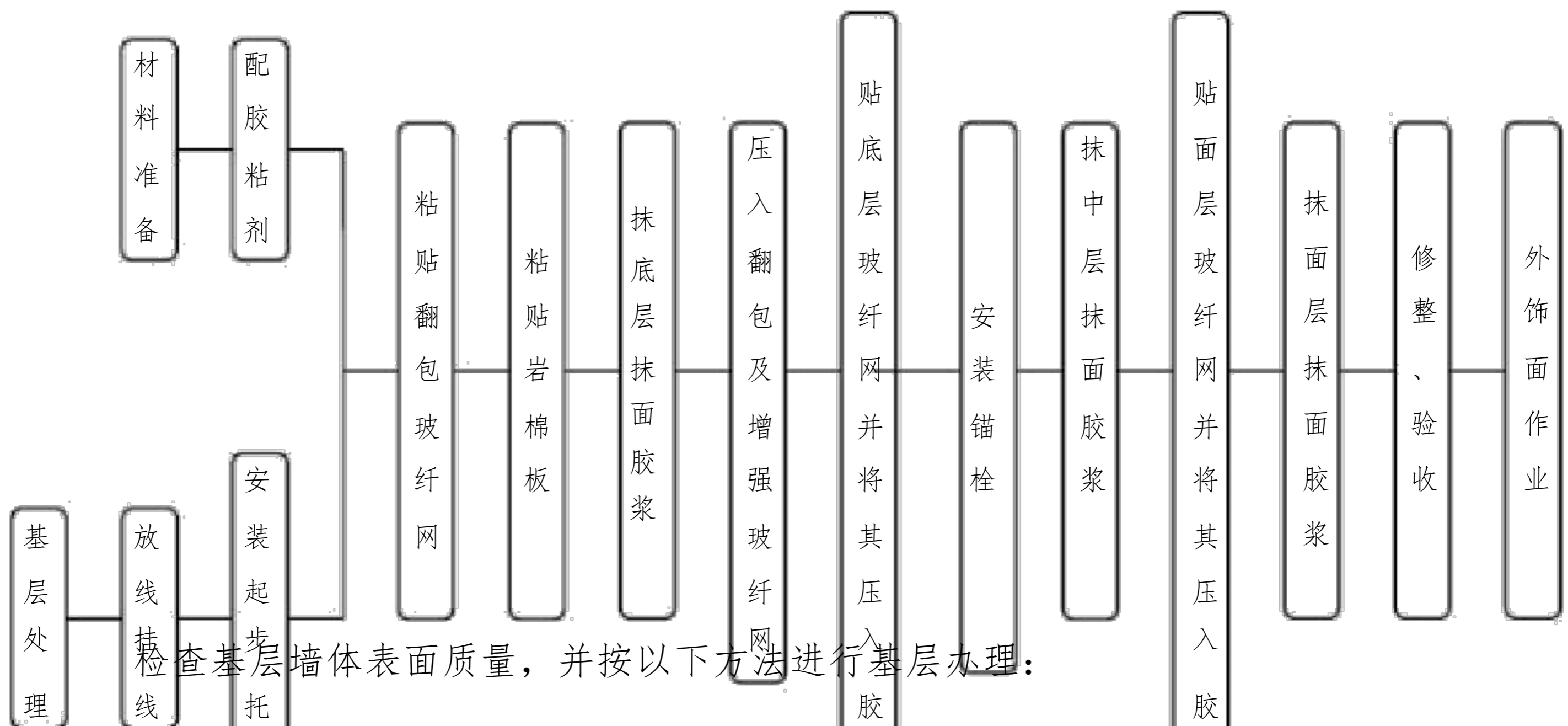
施工时，环境温度不低于 5℃，风力不大于 5 级。雨天不得施工。禁止冬

遮挡墙面。如施工中突遇降雨，应采取有效举措，防备雨水冲洗墙面。

施工用吊篮或专用外脚手架搭设应坚固，并经安全查收合格。

5.3 工艺做法

外墙外保温系统应按以下工艺流程施工：



1 在对墙面情况进行查勘的基础上，应付原墙浆面上因为拆掉、冻浆害、析盐、侵害所产生的破坏进行修复；

2 油渍及污染部分应进行冲洗；

3 墙面的缺损和孔洞应用聚合物沙浆填充密实；

4 墙面上起鼓、开裂的沙浆应消除；

5 不平的表面应用聚合物沙浆抹平。

应付基层墙体表面进行粘结强度考证检测，按公式 进行计算考证。

如粘接强度不可以知足要求， 应依据实测数据采纳界面办理、 加设锚栓等增强举措。

$$F=B \cdot S \geq 0.10N/mm^2 \quad (\text{式 } 5.3.3)$$

式中， F——应有的粘接强度， N/mm^2 ；

B——基层墙体与所用胶粘剂的实测粘接强度， N/mm^2 ；

S——粘结面积率。

在阴角、阳角和墙面适合部位固定钢线以测定基层垂直偏差， 作好标志并记录；在每一层墙面上适合的部位（窗台下方）拉通长水平线用以测定基层平坦度偏差，作好标志。在岩棉板的开端地点和相应的层间地点安装托架， 如图

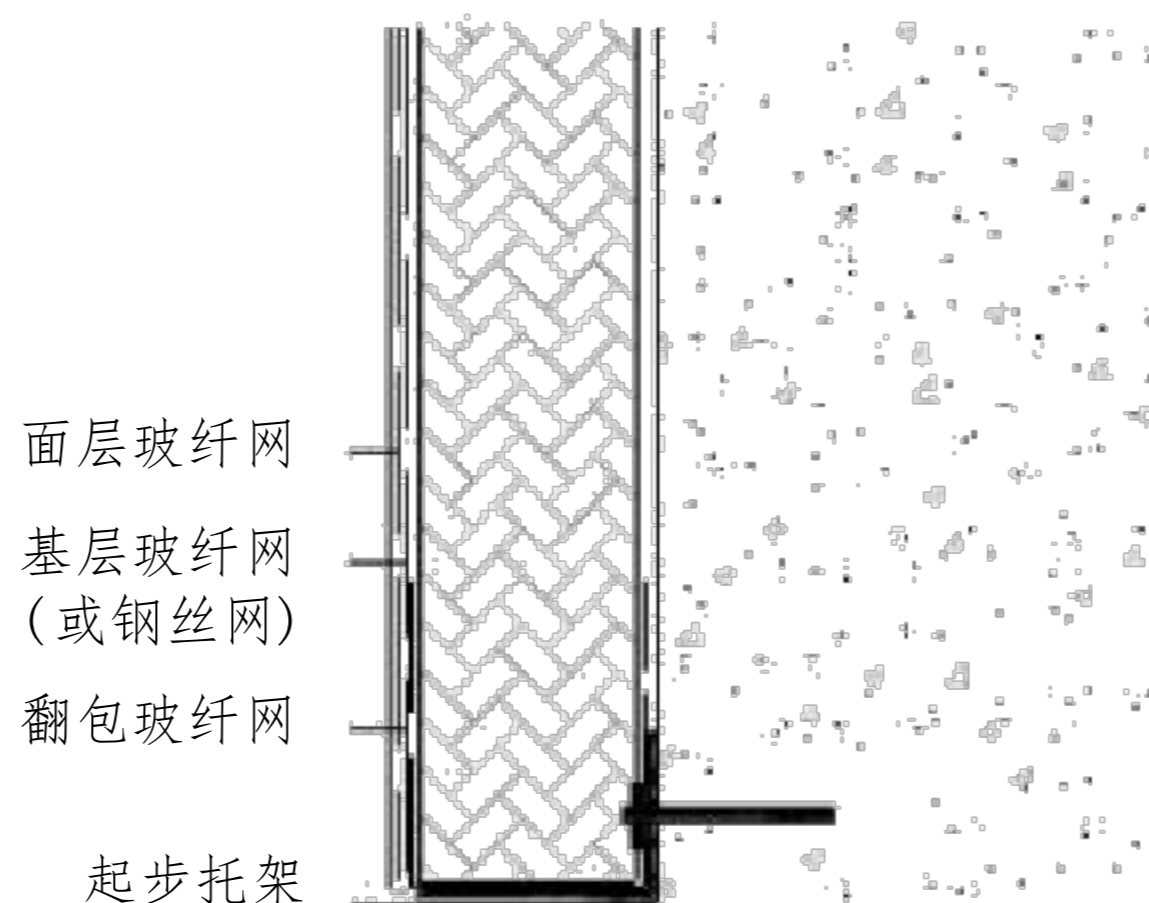


图 5.3保.4温起安始装层岩施棉工板前托安架装通长托架，
托架采纳不等边金属型材，短边靠
岩棉板上墙前采纳稀释的胶粘剂在正反两面涂抹平均的方式进行界面处
结构墙体用螺栓锚固，长边长度同
理，晾置备用。 岩棉厚度，支撑岩棉板。

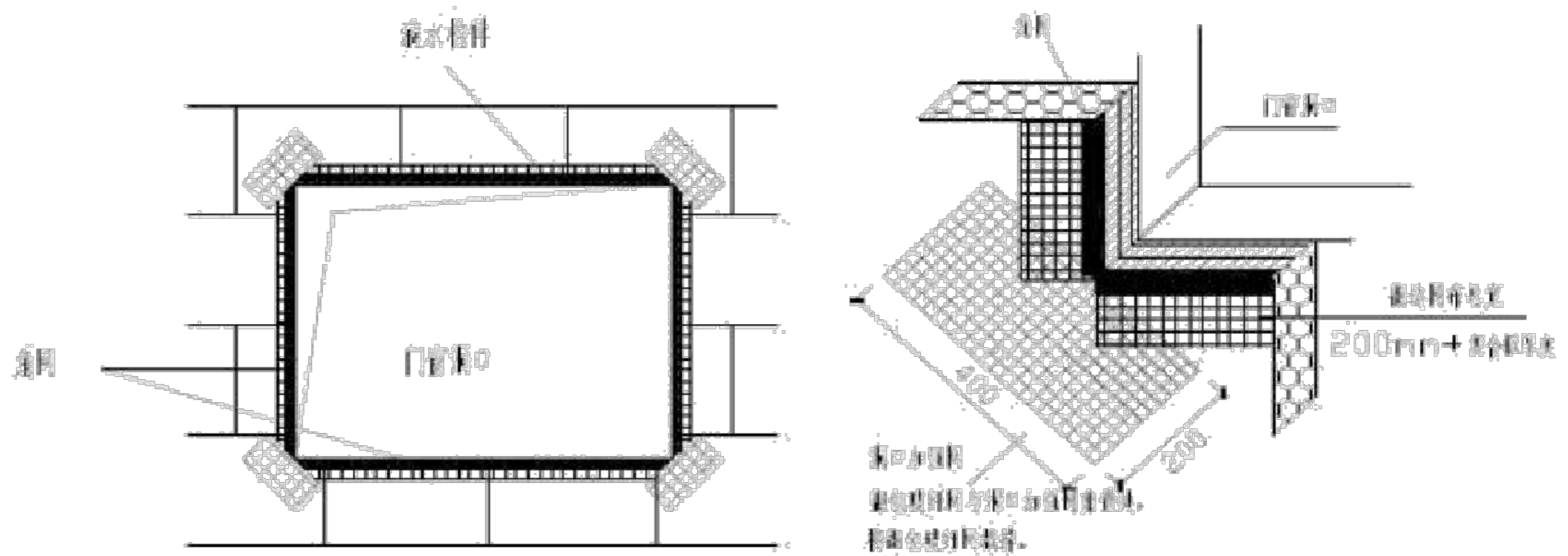
5.3.6按配比要求配制岩棉板胶粘剂，配制时应严格计量，并用电动搅拌器搅拌平均，一次的配制量宜在 60min 内用完。拌好的胶粘剂应注意防晒避风，超出可操作时间后禁止使用。

在粘贴岩棉板前，对岩棉板安装开端部位及门窗洞口、女儿墙等收口部位进行预粘翻包（包边）玻纤网，网宽为岩棉板厚加 200mm，长度依据该点详细情况确立。玻纤网翻贴时将其与增强网布重叠的部分沿 45° 方向裁掉。翻包网格布翻过来后应实时粘到岩棉板上。

岩棉板粘贴应以托架为基准线由下到上次序施工，排板按水平次序进行，上下应错缝粘贴，阴阳角处应进行错茬办理；岩棉板的拼缝不得留在门窗口的四角处，整块墙面的边角处岩棉板的尺寸不该小于 300mm。

粘贴岩棉板时应柔和平均挤压板面，随时用托线板检查平坦度。每粘完一块板，用 2m 靠尺将相邻板面拍平，实时消除板边沿挤出的胶粘剂；岩棉板应挤紧、拼严，禁止上下通缝。局部不规则处粘贴岩棉板可现场裁切，但一定注意切口与板面垂直。墙面的边角处不该用短边尺寸小于 300mm 的岩棉板。

门窗洞口四角处，应加铺 400mm × 200mm 的玻纤网，地点在紧贴直角处沿 45° 方向（见图 5.3.10）；增强玻纤网置于大面玻纤网的里面。

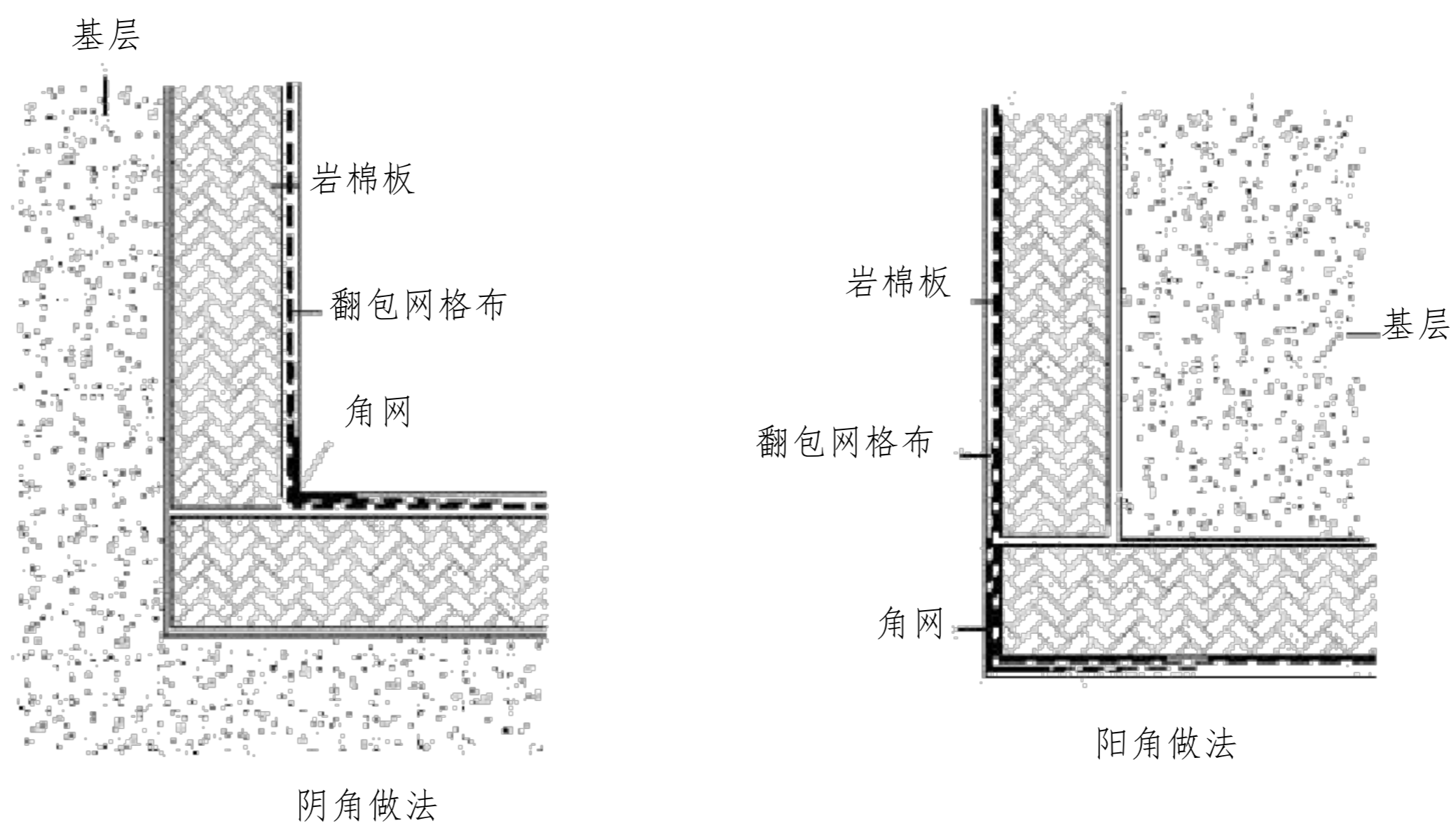


门窗洞口玻纤网增强图

岩棉板粘结完成24h，且经过监理查收合格后进行抹灰施工。先在板面平均涂抹约 2mm 的抹面胶浆，在抹面胶浆可操作时间内，将基层的玻纤网贴于抹面胶浆上。

玻纤网铺设后，进行锚栓安装施工。锚栓呈梅花型部署，间距不超过 300mm × 450mm 。

锚栓安装完成查收后，在固定好的玻纤网上再抹一层抹面胶浆，并在其上铺设面层的玻纤网。阴阳角宜采纳角网增强办理，角网位于大面玻纤网外侧，不得搭接。



图角网设置表示图

在抹面胶浆凝固前再抹一道抹面胶浆罩面，厚度 1~2mm，以仅覆盖玻纤网、微见玻纤网轮廓为宜。抹面胶浆表面应平坦，玻纤网不得外露。

外饰面作业应待抹面胶浆基层达到饰面施工要求时进行，详细施工方法

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/258045067063006122>