

吉林省工程建设地方标准

真空绝热板外墙外保温工程技术标准

Technical standard for vacuum insulation panels external
thermal insulation on walls

DB22/T 5018-2019

主编部门：吉林省建设标准化管理办公室

批准部门：吉林省住房和城乡建设厅

吉林省市场监督管理厅

实施日期：2019年4月8日

2019·长 春

吉林省住房和城乡建设厅 吉林省市场监督管理厅

通告

第 503 号

吉林省住房和城乡建设厅 吉林省市场监督管理厅 关于发布吉林省工程建设地方标准《真空绝热板 外墙外保温工程技术标准》的通告

现批准《真空绝热板外墙外保温工程技术标准》为吉林省工程建设地方标准，编号为：DB22/T 5018-2019，自发布之日起实施。

吉林省住房和城乡建设厅
吉林省市场监督管理厅
2019年4月8日

前 言

根据吉林省住房和城乡建设厅《关于下达〈2017年全省工程建设地方标准及标准设计制定（修订）计划（二）〉的通知》（吉建标〔2017〕4号）要求，标准编制组会同有关单位，经过实际考察及实验研究，总结实践经验，依据国家相关标准，结合我省具体情况，并在广泛征求意见的基础上，编制本标准。

本标准的主要内容：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 系统与材料；5 设计；6 施工；7 验收；8 使用与维护。

本标准由吉林省建设标准化管理办公室负责管理，由吉林省建筑科学研究设计院负责具体技术内容的解释。

本标准执行过程中，请各单位注意总结经验，积累资料，随时将有关意见和建议反馈给吉林省建设标准化管理办公室（地址：长春市民康路519号，邮编：130041，E-mail: jljsbz@126.com），以供今后修订时参考。

本标准主编单位：吉林省建筑科学研究设计院

本标准参编单位：青岛科瑞新型环保材料有限公司

本标准主要起草人员：孙秀刚 翟传伟 崔永生 孙 纲

石俊龙 李壮贤 马根华 李树才

孙苏杨 朱士坤 任常原 王晓阳

闫占海 刘 悦 赵 宁 杨恩亮

刘张磊 刘 刚 程大磊 王泰松

许晓晔 姜 博 陈亚洲 邓 蓉

本标准主要审查人员：周 毅 陶乐然 赵英鹏 胡文武

肖力光

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	4
4 系统与材料	5
4.1 系统	5
4.2 材料	8
5 设计	13
5.1 一般规定	13
5.2 设计要点	14
6 施工	17
6.1 一般规定	17
6.2 施工要点	18
6.3 安全施工	24
6.4 绿色施工	24
7 验收	26
7.1 一般规定	26
7.2 主控项目	27
7.3 一般项目	30
8 使用和维护	32
8.1 使用	32
8.2 检查与维护	32
附录 A 真空绝热板外墙外保温系统试验方法	34
附录 B 拉伸粘结强度试验方法	41
附录 C 真空绝热板与基层墙体拉伸粘结强度现场拉拔试验方法	42
本标准用词说明	44

引用标准名录	45
附：条文说明	47

1 总 则

1.0.1 为规范真空绝热板在建筑外墙外保温工程中的应用,保证工程质量,做到技术先进、安全可靠、经济合理,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于采用真空绝热板新建、改建及扩建的民用建筑外墙外保温工程的设计、施工及验收。

1.0.3 真空绝热板外墙外保温工程除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 真空绝热板 vacuum insulation panels for buildings

以芯材和吸气剂为填充材料，使用复合阻气膜作为包裹材料，经抽真空、封装等工艺制成的建筑保温用板状材料。

2.0.2 芯材 core material

由纤维状、粉状无机轻质材料组成，起成型、阻热作用的填充材料。

2.0.3 吸气剂 getter

通过物理或化学方式吸附气体的材料。

2.0.4 复合阻气膜 laminated barrier film

由热封材料、阻气材料、保护材料等经高温粘合制成的具有阻止气体透过作用的复合薄膜。

2.0.5 真空绝热保温装饰板 vacuum insulation decorative panel

由真空绝热板、装饰面板以及粘合材料等辅助材料构成，在工厂预制成型的具有绝热保温和装饰功能的复合板材，简称保温装饰板。

2.0.6 真空绝热板外墙外保温系统 vacuum insulation panels external thermal insulation on walls

设置在建筑物外墙外侧（局部设置在外墙出挑部分）上，以真空绝热板或真空绝热保温装饰板为保温层的建筑保温构造。

2.0.7 粘结砂浆 adhesive mortar

由高分子聚合物与多种添加剂和水泥、石英砂等材料按一定比例混合制成的，用于将真空绝热板粘贴在基层上的粘结材料。

2.0.8 抹面胶浆 rendering coat mortar

由高分子聚合物、水泥、填料等材料按一定比例混合制成的，具有一定变形能力和良好粘结性能的抹面材料。

2.0.9 耐碱玻纤网布 alkali-resistant glass fiber mesh

表面经高分子材料涂覆处理的、具有耐碱功能的玻璃纤维网布，作为增强材料埋入抹面胶浆中，用于提高抹面层的抗冲击和抗裂性能。

2.0.10 保护层 protective layer

保温浆料层、抹面胶浆层及饰面层的总称，在保温系统中起保护真空绝热板作用的构造层。

2.0.11 锚栓 anchor bolt

由膨胀件和膨胀套管组成，或仅由膨胀套管构成，依靠膨胀产生的摩擦力或机械锁定作用连接保温系统与基层墙体的机械固定件，分为圆盘锚栓与凸缘锚栓两种。

2.0.12 锚栓标识件 anchor bolt identification assembly

锚栓标识件是在粘贴真空绝热板时预埋的塑料组件，用于圆盘锚栓的定位，并防止真空绝热板在钻孔和锚固时被破坏。

2.0.13 固定组件 special fixed assembly

由金属挂件和凸缘锚栓组成，将保温装饰板通过粘锚法固定于基层墙体上的固定件。

3 基本规定

3.0.1 真空绝热板外墙外保温系统按照使用方式,可分为薄抹灰外墙外保温系统和保温装饰板外墙外保温系统。

3.0.2 真空绝热板外墙外保温系统各种组成材料应由系统供应商配套供应,不得更改系统构造和组成材料。真空绝热板在运输、贮存、施工过程中不得破损。

3.0.3 真空绝热板外墙外保温系统应符合以下规定:

- 1 系统应安全、可靠,应能适应基层和面层的正常变形;
- 2 系统应能长期承受自重、风荷载和室外气候的长期反复作用而不产生有害的变形和破坏;
- 3 系统应具有物理-化学稳定性;
- 4 系统组成材料应相容并具有防腐性;
- 5 系统应具有防止水渗透性能。

3.0.4 真空绝热板外墙外保温工程竣工验收后,其表面严禁随意进行钻孔和固定任何部件。

3.0.5 真空绝热板外墙外保温系统表面需要安装的设施及部件应严格按设计和施工预留标识部位进行安装固定。

3.0.6 在正确使用和正常维护的条件下,真空绝热板外墙外保温系统的使用年限不应少于 25 年。

4 系统与材料

4.1 系统

I 真空绝热板薄抹灰外墙外保温系统

4.1.1 真空绝热板薄抹灰外墙外保温系统应由粘结层、真空绝热板保温层、薄抹灰面层和饰面层组成，真空绝热板应采用粘结砂浆粘贴固定在基层墙体上，薄抹灰面层中应压入耐碱玻璃纤维网布（图 4.1.1）。饰面层可采用涂料和饰面砂浆等。

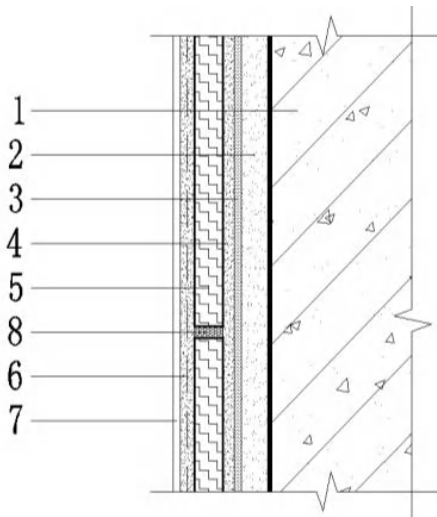


图 4.1.1 真空绝热板薄抹灰外墙外保温系统构造

1—基层；2—找平层；3—防水层；4—粘结层；5—真空绝热板；
6—薄抹灰面层（内嵌耐碱玻纤网布）；7—饰面层；8—聚氨酯硬泡

4.1.2 真空绝热板薄抹灰外墙外保温系统的性能指标应符合现行行业标准《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144 及表 4.1.2 的规定。

表 4.1.2 真空绝热板薄抹灰外墙外保温系统性能指标

项目		单位	性能指标	
耐候性	外观	—	无饰面层起泡或剥落、保护层空鼓或脱落等破坏，无渗水裂缝	
	抹面层与真空绝板的拉伸粘结强度	MPa	≥0.08	
耐冻融	外观	—	无渗水裂缝、无粉化、空鼓、剥落现象	
	抹面层与真空绝板的拉伸粘结强度	MPa	≥0.08	
抗风荷载性能		—	系统抗风压值 R_d 不小于工程项目的风荷载设计值	
抗冲击性		J	二层及以上	3J 级
			首层	10J 级
吸水量		g/m^2	≤500	
水蒸气湿流密度		$g/(m^2 \cdot h)$	≥0.85	

II 真空绝热保温装饰板外墙外保温系统

4.1.3 真空绝热保温装饰板外墙外保温系统应由粘结层、真空绝热保温装饰板、专用固定组件、填缝材料、密封材料构成，真空绝热保温装饰板应采用以粘结为主、粘锚结合的方式固定在基层墙体上，板缝处应采用保温填缝材料填塞，并应采用硅酮建筑密封胶密封处理（图 4.1.3）。

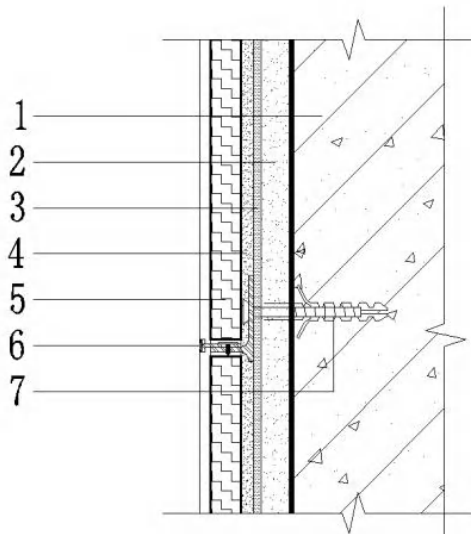


图 4.1.3 真空绝热保温装饰板外墙外保温系统构造

1—基层；2—找平层； 3—防水层；4—粘结层；
5—真空绝热保温装饰板；6—硅酮建筑密封胶；7—锚固件

4.1.4 真空绝热保温装饰板外墙外保温系统的性能指标应符合现行行业标准《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144 及表 4.1.4 的规定。

表 4.1.4 真空绝热保温装饰板外墙外保温系统性能指标

项目		单位	性能指标	
耐候性	外观	—	无粉化、起鼓、起泡、脱落现象，裂缝宽度不得大于 0.10 mm	
	面板与真空绝板的拉伸粘结强度	MPa	≥0.08	
抗风荷载性能		—	系统抗风压值 R_d 不小于工程项目的风荷载设计值	
抗冲击性		J	二层及以上	3J 级
			首层	10J 级
吸水量		g/m^2	≤500	
单点锚固力		kN	≥0.30	

4.2 材料

4.2.1 真空绝热板应符合下列规定：

1 真空绝热板的长热熔封边应设置在板的背面居中，另外两条短热熔封边应折起后粘到背面；

真空绝热板常用规格尺寸应符合表 4.2.1-1 的规定，其他规格尺寸由供需双方商定；

表 4.2.1-1 真空绝热板常用规格

项目	单位	尺寸
长度	mm	300, 400, 500, 600
宽度	mm	80, 100, 200, 250, 300, 400, 500, 600
厚度	mm	10, 15, 20, 25, 30, 35

2 真空绝热板允许偏差应符合表 4.2.1-2 的规定；

表 4.2.1-2 真空绝热板尺寸允许偏差

项目		允许偏差
厚度	<15	+2 0
	≥15	+3 0
长度、宽度		±10
板面平整度		2

注：板面平整度不包括热熔封边的折起部分，检测时应测试无热熔封边折起的一面。

3 真空绝热板性能指标应符合现行行业标准《建筑用真空绝热板》JG/T 438 及表 4.2.1-3 的规定；

4 真空绝热板的单位面积质量应符合表 4.2.1-4 的规定。

表 4.2.1-3 真空绝热板的性能指标

项目		单位	性能指标	
			I 型	II 型
当量导热系数		W/(m·K)	≤0.005	≤0.008
穿刺强度		N	≥18	
垂直于板面方向的抗拉强度		MPa	≥0.08	
尺寸稳定性	长度、宽度	%	≤0.5	
	厚度		≤3.0	
压缩强度		MPa	≥0.10	
表面吸水量		g/m ²	≤100	
穿刺后垂直于板面方向的膨胀率		%	≤10	
耐久性 (30 次循环)	垂直于板面 方向的抗拉	MPa	• 0.08	
燃烧性能		—	A 级	

表 4.2.1-4 真空绝热板的单位面积质量

厚度 D (mm)	单位面积质量 M (kg/m ²)
10	≤4.5
15	≤7.0
20	≤9.0
25	≤11.5
30	≤13.5
35	≤15.8

注：对于厚度大于 35mm 的异形板，单位面积质量可按公式 $M \leq D \times 0.45$ 计算

4.2.2 真空绝热保温装饰板应符合下列规定：

1 真空绝热保温装饰板面板宽度不宜大于 600mm，长度不宜大于 900mm，其规格尺寸可根据工程实际要求加工。

2 真空绝热保温装饰板尺寸允许偏差应符合表 4.2.2-1 的规定

要求。

表 4.2.2-1 真空绝热保温装饰板尺寸允许偏差

项目	单位	指标
长度、宽度、厚度	mm	±2
对角线差	mm	≤3
板面平整度	mm	≤2

3 真空绝热保温装饰板性能指标应符合表 4.2.2-2 的要求。

表 4.2.2-2 真空绝热保温装饰板性能指标

项目	单位	指标	
单位面积质量	kg/m ²	≤30	
面板与真空绝热板 拉伸粘结强度	原强度	≥0.08	
	耐水	≥0.08	
	耐冻融	≥0.08	
面板饰面层	耐酸性	48h	无异常
	耐碱性	96h	无异常
	耐盐雾	500h	无损伤
	耐老化	1000h	合格
	耐沾污性	%	≤10
	附着力	级	≤1
真空绝热板的当量导热系数	w/ (m·K)	≤0.008	
真空绝热板的燃烧性能	—	A 级	

4.2.3 真空绝热板用于薄抹灰外墙外保温系统时，主要配套材料的性能指标应符合下列规定：

- 1 粘结砂浆的性能指标应符合表 4.2.3-1 的规定；
- 2 抹面胶浆其性能指标应符合表 4.2.3-2 的规定；
- 3 耐碱玻璃纤维网布的主要性能指标应符合表 4.2.3-3 的规定；

4 锚栓的性能指标应符合《外墙保温用锚栓》JG/T 366 的有关规定，且应采用断桥式锚栓；

5 用于板缝填充的硬质聚氨酯泡沫应符合现行行业标准《保温板用硬质聚氨酯泡沫组合聚醚》HG/T 4960 的有关规定；

6 界面处理剂应符合现行行业标准《混凝土界面处理剂》JC/T 907 及《墙体用界面处理剂》JG/T 468 的要求。

表 4.2.3-1 粘结砂浆性能指标

项目		单位	指标		
			与水泥砂浆	与真空绝热板	
拉伸 粘结 强度	原强度		MPa	≥0.60	≥0.08
	耐水 强度	浸水 48h, 干燥 2h	MPa	≥0.30	≥0.06
		浸水 48h, 干燥 7d	MPa	≥0.60	≥0.08
可操作时间		h	1.5~4.0		

表 4.2.3-2 抹面胶浆性能指标

项目		单位	指标
与真空 绝热板 拉伸粘 结强度	原强度		≥0.08
	耐水强度	浸水 48h, 干燥 2h	≥0.06
		浸水 48h, 干燥 7d	≥0.08
	耐冻融强度		≥0.08
水泥基抹面胶浆压折比		—	≤3.0
水泥基抹面胶浆可操作时间		h	1.5~4.0

表 4.2.3-3 耐碱玻纤网布主要性能指标

项目	单位	指标
单位面积质量	g/m ²	≥160
耐碱断裂强力（经向、纬向）	N/50mm	≥1300
断裂伸长率（经向、纬向）	%	≤4.0
耐碱断裂强力保留率（经向、纬向）	%	≥75

4.2.4 真空绝热保温装饰板外墙外保温系统主要配套材料的性能指标应符合下列规定：

- 1 粘结砂浆的性能指标应符合表 4.2.3-1 的规定。
- 2 锚固件应符合现行行业标准《外墙保温用锚栓》JG/T 366 的有关规定，且应采用断桥式锚固件。
- 3 硅酮建筑密封胶应符合现行国家标准《硅酮建筑密封胶》GB/T 14683 的规定。
- 4 界面处理剂应符合现行行业标准《混凝土界面处理剂》JC/T 907 及《墙体用界面处理剂》JG/T 468 的要求。

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 选用真空绝热板外墙外保温系统时，不得更改组成材料、系统构造和配套材料。

5.1.2 真空绝热板外墙外保温系统的节能设计应符合现行地方标准《公共建筑节能设计标准》DB22/JT 149 和《居住建筑节能设计标准》DB22/T 450 的有关规定，其防潮、结露等设计应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的有关规定。

5.1.3 建筑热工计算传热系数时，考虑真空绝热板产品自身及其施工过程中板材平均板缝宽度对传热系数的影响，应采用综合修正系数 φ 对外墙传热系数进行修正， φ 取值 1.3。

5.1.4 真空绝热板外墙外保温工程的热工和节能设计除应符合本规程 5.1.2 条规定外，还应符合下列规定：

1 保温层内表面温度应高于室内空气在设计温度、湿度条件下的露点温度；

2 门窗框外侧洞口四周、女儿墙、封闭阳台以及出挑构件等热桥部位应采取保温措施；

3 保温系统应考虑金属锚固件、承托件热桥的影响。

5.1.5 真空绝热板保温工程的设备或管道应固定于基层上，穿墙套管、预埋件应预留，并应做密封和防水处理。

5.1.6 真空绝热板外墙外保温系统可适用于钢筋混凝土、混凝土多孔砖、混凝土空心砌块、黏土多孔砖、加气混凝土砌块、粉煤灰蒸压砖等为基层的外墙外保温工程。

5.1.7 真空绝热板薄抹灰外墙外保温系统的使用高度不宜超过 100m，当高度超过 100m 时，应做专项设计方案技术论证。

5.1.8 真空绝热保温装饰板外墙外保温系统的使用高度应符合下列规定：

1 饰面层为涂料饰面的非金属饰面保温装饰板，其使用高度不宜超过 60m，超过 60m 时，使用高度应根据保温系统的设计抗风压值确定，并应做专项设计方案技术论证。

2 饰面层为薄型石材面保温装饰板，其使用高度不宜大于 40m，并应进行专项设计，其安全性与耐久性应符合设计要求。

5.1.9 真空绝热板外墙外保温系统的设计，在重力荷载、风荷载、地震作用、温度作用和主体结构正常变形影响下，应具有安全性，并应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 和《建筑抗震设计规范》GB 50011 的有关规定。

5.1.10 真空绝热板外墙外保温系统的整体外墙面防水设计，应符合现行行业标准《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235 等有关标准的规定。

5.2 设计要点

I 真空绝热板薄抹灰外墙外保温系统

5.2.1 真空绝热板应根据设计图纸绘制排版图，并宜采用合适尺寸的真空绝热板将保温墙体整体覆盖。竖向应逐行错缝，最小错缝宽度不应小于 100mm，板缝不宜大于 8mm，否则应采用聚氨酯硬泡填充。阳角部位宜采用塑料护角条（附带耐碱玻纤网布）进行增强处理（图 5.2.1）。

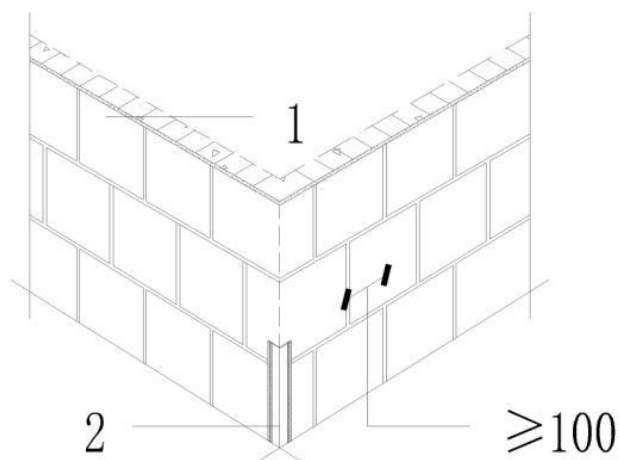


图 5.2.1 真空绝热板排版示意图

1—真空绝热板；2—塑料护角条（附带耐碱玻纤网）

5.2.2 真空绝热板与基层墙体应采用满粘的方式粘贴，粘结砂浆厚度宜控制在 3mm~5mm。当设计外饰面为面砖饰面时，应采用粘锚结合的固定方式，每平方米锚栓不应少于 4 个，增强网应采用后热镀锌电焊网，锚栓应安装在后热镀锌电焊网的外侧。用于锚栓定位的锚固标识件应预埋在真空绝热板竖向板缝的中间位置。

5.2.3 真空绝热板粘贴完毕后应喷涂界面剂一道。饰面层宜优先选用涂料，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及相关标准的要求。

5.2.4 在真空绝热板的阳角、阴角及门窗洞口的边角处应进行加强处理（图 5.2.4）。

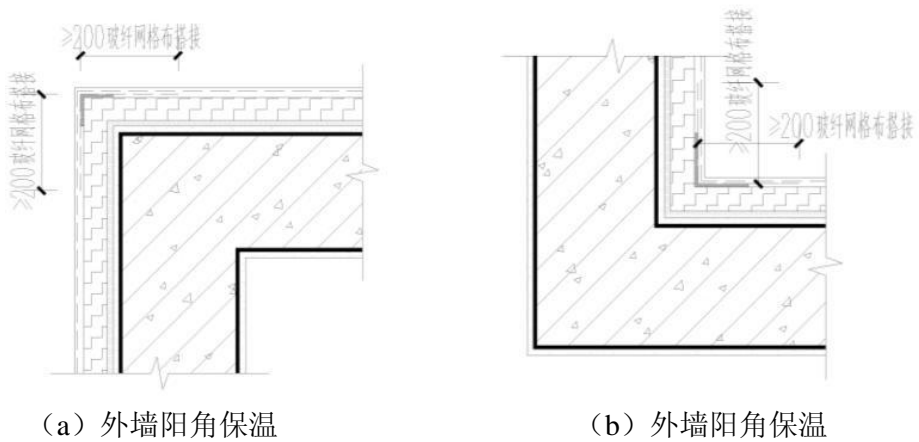


图 5.2.4 外墙阳角、阴角保温

II 真空绝热保温装饰板外墙外保温系统

5.2.5 保温装饰板的单板面积不宜大于 1m^2 。

5.2.6 保温装饰板与基层墙体应采用粘（满粘）锚结合的方式，拉伸粘结强度不应小于 0.08MPa 。

5.2.7 固定保温装饰板的锚固件应符合下列规定：

- 1 锚固件应与保温装饰板的装饰面板连接；
- 2 每块保温装饰板的锚固件不应少于 3 个，每平方米不应少于 6 个；
- 3 单个锚固件的抗拉承载力标准值，混凝土基材不应小于 0.6kN ，砌块基材不应小于 0.3kN ；
- 4 锚入混凝土墙体的有效深度不应小于 30mm ，锚入其他墙体的有效深度不应小于 50mm ；
- 5 基层为非混凝土的墙体应进行现场拉拔试验，单个锚固件的抗拉承载力标准值不应小于 0.3kN 。

5.2.8 保温装饰板的安装缝隙宽度不宜超过 15mm ；应采用弹性保温材料密封，并宜采用硅酮建筑密封胶嵌缝。

6 施工

6.1 一般规定

6.1.1 真空绝热板外墙外保温工程的施工应在主体结构工程验收合格后进行，施工前应对基层墙体质量进行检查验收。基层墙体应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204和《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203的有关规定。

6.1.2 涉及既有建筑节能改造真空绝热板外墙外保温工程的施工还应符合现行行业标准《既有居住建筑节能改造技术规程》JGJ/T 129和《公共建筑节能改造技术规范》JGJ 176有关规定。

6.1.3 保温工程施工前应严格按照设计文件和相关标准编制专项施工方案，并进行技术交底，施工人员应经过培训并经考核合格。

6.1.4 保温工程施工前，前道工序施工质量应验收合格；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。

6.1.5 外墙保温施工前，与墙体的连接件、落水管卡子、天然气、网线等的管道支架、空调洞口和穿墙套管应提前进行预留或安装，并应做密封和防水处理。

6.1.6 外墙施工时所采用的脚手架或吊篮等操作平台应编制专项施工方案并搭设完毕且验收合格后方可使用。

6.1.7 真空绝热板建筑保温系统所用材料应统一分类存放于仓库内，堆放整齐，作好标识，并设专人管理。

6.1.8 施工各环节不得对真空绝热板产生破坏，不得现场裁割，异形板应在工厂定制，并应加强排版设计。

6.1.9 真空绝热板建筑外墙外保温工程不得在风力大于 5 级和雨天施工。施工期应做好防雨措施。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℃。夏季应避免阳光暴晒。保温工程完工后应做好成品保护措施。

6.2 施工要点

I 真空绝热板薄抹灰外墙外保温工程

6.2.1 真空绝热板薄抹灰外墙外保温系统的施工工序应符合图 6.2.1 的要求。

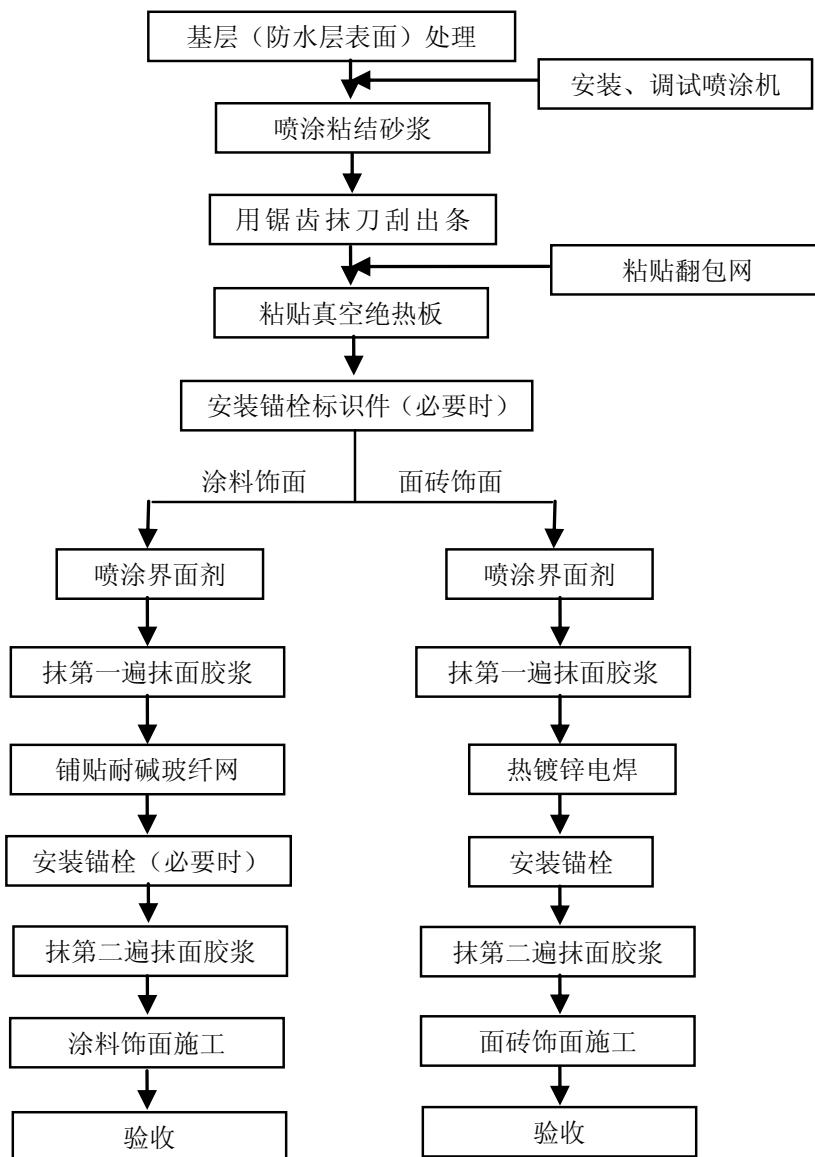


图 6.2.1 真空绝热板薄抹灰外墙外保温系统的施工工序

6.2.2 施工准备应符合下列规定：

- 1** 砂浆喷涂机应由经过设备操作培训合格的专人操作和管理，严格按照操作规程安装、调试、清理、保养设备；
- 2** 合理确定砂浆喷涂机安放位置，保证喷涂连续性；
- 3** 开机后先做喷水试验，确保管道畅通并湿润管道内壁；
- 4** 正式喷涂前先调整设备出料口砂浆稠度；
- 5** 一台砂浆喷涂机配置 3~4 组喷涂操作工人，一组喷涂后立即将喷枪交予相邻组，然后进行下道工序施工，轮流喷涂作业。

6.2.3 喷涂粘结砂浆应符合下列规定：

- 1** 喷枪移动轨迹应规则有序，粘结砂浆均匀喷涂于墙体上，厚度宜控制在 3mm~5mm，然后用锯齿形抹刀从下至上均匀拉出锯齿形状；
- 2** 喷涂过程中应加强对已完成安装的成品进行保护，对各部位喷溅粘附的砂浆应及时清理干净。

6.2.4 真空绝热板粘贴应符合下列规定：

- 1** 粘贴真空绝热板时应均匀挤压，板周围挤出的粘结砂浆应及时清理；
- 2** 粘贴顺序应由下而上沿水平线进行施工，先粘贴阴阳角；
- 3** 粘贴真空绝热板时，应随时检查平整度、垂直度及阴阳角方正；
- 4** 有安装锚栓要求时，粘贴真空绝热板同时安装锚栓标识件，安装数量每平方米不少于 4 个；
- 5** 严禁用尖锐锋利器具和重物碰撞、挤压真空绝热板表面，如有损坏，应及时替换。

6.2.5 喷涂界面剂应符合下列规定：

- 1** 宜采用双组分界面剂，严格按照配比要求配置；
- 2** 界面剂干燥且真空绝热板粘贴 24h 后才可进行下道工序施工。

6.2.6 抹面胶浆施工应符合下列规定：

1 涂料饰面—应将表面均匀涂抹第一道厚度为 2mm~3mm 的抹面胶浆，立即将耐碱玻纤网压入抹面胶浆中，以覆盖耐碱玻纤网布、微见轮廓为宜，要平整无褶皱。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 1mm~2mm，以完全覆盖耐碱玻纤网布为宜。抹面胶浆切忌不停揉搓，以免形成空鼓；

2 面砖饰面—应将表面均匀涂抹第一道厚度为 3mm~4mm 的抹面胶浆，将后热镀锌电焊网锚固后，电焊网应铺设平整，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 4mm~5mm，以完全覆盖后热镀锌电焊网为宜；

3 建筑墙体阴阳角（两侧应各为 200mm）、涂料饰面的首层墙面应加铺一层耐碱玻纤网布，铺设时应加抹一道抹面胶浆，首层墙面上加铺的耐碱玻纤网布的接缝为对接，接缝应对齐平整；

4 门窗洞口四角应预先沿 45°方向增贴长 300mm，宽 200mm 的附加耐碱玻纤网布（图 6.2.6）；

5 在系统终端部位（门窗洞口周边、预留洞口、女儿墙、勒脚、阳台、雨棚、变形缝等处）应进行翻包处理，翻包耐碱玻纤网布长度不应小于 100 mm；

6 在阴阳角、窗下口和侧口部位宜用塑料护角条（附带耐碱玻纤网布）加以保护，保证阴阳角和窗口部位顺直，窗上口宜用成品 PVC 鹰嘴（附带耐碱玻纤网布）。

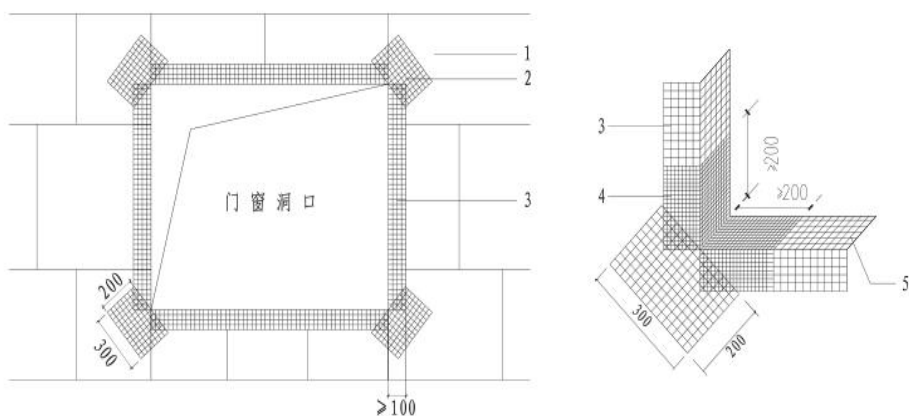


图 6.2.6 门窗洞口耐碱玻纤网布加强示意图

1—真空绝热板； 2—附加耐碱玻纤网布； 3—翻包耐碱玻纤网布；
4—耐碱玻纤网布搭接； 5—翻包耐碱玻纤网布

7 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，第二道抹面胶浆不应完全覆盖已铺好的耐碱玻纤网，需与耐碱玻纤网、第一道抹面胶浆形成台阶形坡茬，留茬间距不小于 150mm；

8 抹面胶浆和耐碱玻纤网布铺设完毕后，不得扰动，静置养护不少于 24h，才可进行下一道工序的施工。

6.2.7 锚栓安装应符合下列规定：

1 按设计要求在锚栓标识件位置上钻孔，安装锚栓。严禁用冲击钻在真空绝热板上钻孔；

2 锚栓在混凝土墙体有效锚固深度不低于 30mm，在轻质墙体不低于 40mm。

6.2.8 涂料饰面应按照现行行业标准《建筑涂饰工程施工及验收规程》JGJ/T 29 规定施工；面砖饰面层应按照现行行业标准《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126 规定施工。

6.2.9 粘结层施工不具备砂浆喷涂机作业条件时，可采用传统满粘法施工。

II 真空绝热保温装饰板外墙外保温工程

6.2.10 真空绝热保温装饰板外墙外保温系统的施工工序应符合图 6.2.10 的要求。

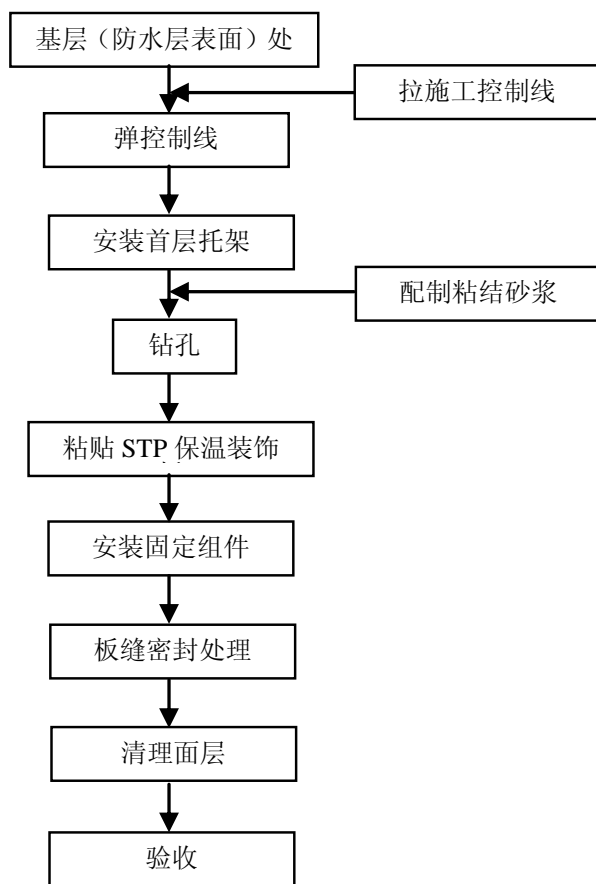


图 6.2.10 保温装饰板外墙外保温系统的施工工序

6.2.11 弹线分格及绘制排版图应符合下列规定：

- 1 结合建筑物设计图纸及现场实际控制点弹出垂直控制线、水平控制线，由控制线处开始测量门窗、线条、墙体等的实际尺寸；
- 2 根据测量数据绘制建筑外立面草图并确定优化排版分格方案，分格方案要做到省材、美观、安全；
- 3 弹线分格时，应设垂直和水平线作为平直基准；应按照设计排版的分格方案，弹出每块板的安装控制线，确定接缝宽度，并制作统一塞尺；
- 4 根据实际弹线情况，结合设计排版图，出具相对应每块板的实际尺寸和详细备料清单，并对特殊规格的真空绝热保温装饰板

进行编号；

5 在墙面的边缘部位，当整块真空绝热保温装饰板不能完全覆盖保温部位时，可采用其他保温材料的保温装饰板进行粘贴。

6.2.12 真空绝热保温装饰板粘贴施工应符合下列规定：

1 在首层底部正负零位置上，按水平方向安装通长角钢托架；

2 保温装饰板粘贴时应均匀挤压，滑动就位，保证平整度和垂直度，板周围挤出的粘结砂浆应及时清理，板与板之间的缝隙应均匀一致；

3 保温装饰板施工顺序应由下至上沿水平线进行施工，施工时先安装阴阳角，然后按分格线将保温装饰板安装到墙面上并压实；

4 空调搁板、挑檐、不封闭阳台、女儿墙内侧、门窗洞口侧面、穿墙孔洞等部位应采用专门的真空绝热保温装饰配板；

5 真空绝热保温装饰板粘贴后，对因后续工程可能造成板面污染的部位应采取临时保护措施；对施工中可能发生碰撞的入口、通道、阳角等部位应采取临时保护措施。

6.2.13 固定组件安装应符合下列规定：

1 固定组件锚固位置钻孔宜在真空绝热保温装饰板粘贴前进行，根据排版图确定的锚固位置钻孔备用，并及时将钻孔周围的灰尘清理干净；

2 真空绝热保温装饰板粘贴完毕后即可进行固定组件的安装。将凸缘锚栓固定于基层墙体上，并拧紧，确保凸缘锚栓尾部回拧使之与基层充分锚固，组件中金属挂件应与装饰面板连接。

6.2.14 板缝处理应符合下列规定：

1 应待粘结砂浆干燥后再进行密封处理。处理前应清洁板缝及周边部位，并应在板缝中嵌入填缝材料，先将板缝两侧的保护膜揭开并再沿板缝两侧粘贴美纹纸，最后挤注密封胶；

2 应根据板缝的大小，选择合适的填缝材料，填实板缝，填缝材料深入板面 3mm ~5mm，填塞深度应平直一致；

3 保温装饰板板缝及其周边部位应进行打扫、清洁，不得有灰尘、油污、积水和其他污染物；

4 密封胶挤注时枪嘴应深入缝隙内，均匀缓慢连续移动，不得出现空穴或气泡，打胶后应立即进行胶缝的修饰，可用有弹性的塑料板将密封胶挤入缝隙内，使密封胶与板缝充分接触，同时将保温装饰板表面的密封胶修刮平整；

5 板缝修刮完毕后即可揭下美纹纸，并妥善处理。若为覆膜板面则应在撤脚手架时及时揭去保护膜，清理保温装饰板表面。

6.3 安全施工

6.3.1 真空绝热板外墙外保温工程施工安全应符合国家现行标准《建设施工安全技术统一规范》GB 50870、《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80 和《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33 等有关标准的规定。

6.3.2 真空绝热板外墙外保温工程施工前，应对施工人员进行安全技术培训，经考核合格后方可上岗。

6.3.3 施工现场临时用电应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 等有关标准的规定。

6.3.4 施工所用的砂浆喷涂机、电动搅拌器、钻孔机等，应符合现行国家标准《手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》GB/T 3738 等有关标准的规定。

6.3.5 施工现场消防安全应符合现行国家标准《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720 的规定。

6.4 绿色施工

6.4.1 真空绝热板外墙外保温工程施工应符合现行地方标准《建筑工程绿色施工规程》DB22/JT 134 等有关标准的规定。

6.4.2 真空绝热板外墙外保温工程施工现场应设置护栏、围挡等与外界隔离，在施工过程中应设专人进行维护。

6.4.3 水泥和其它易飞扬的散体材料，须在库内存放或严密遮盖，运输时要防止遗撒、飞扬，卸运时应采取措施减少扬尘；切割饰面砖等材料时应防止粉尘污染环境的措施。

6.4.4 施工废水、生活污水，要采取处理措施，不得污染周边环境。

6.4.5 施工过程中产生的建筑垃圾应及时清运，不得随意抛撒，并应采取适量洒水等减少扬尘的措施。

6.4.6 应建立噪音定期监测制度，并应合理安排作业时间，使用低噪音的施工机具，降低噪音对环境的影响。

7 验收

7.1 一般规定

7.1.1 真空绝热板保温工程施工质量验收除应符合本标准的要求外，尚应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411 等相关标准的有关规定。

7.1.2 真空绝热板保温工程，应在基层质量验收合格后施工，施工过程中应及时进行质量检查、隐蔽工程验收，施工完成后应进行保温分项工程验收。

7.1.3 真空绝热板保温工程应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收，并应有详细的文字记录和必要的图像资料。

1 真空绝热板薄抹灰外墙外保温系统：

- 1) 真空绝热板附着的基层及其表面处理；
- 2) 真空绝热板的粘结或固定；
- 3) 耐碱玻纤网铺设；
- 4) 热桥部位处理；
- 5) 真空绝热板的厚度；
- 6) 埋件的预留；

2 真空绝热保温装饰板外墙外保温工程：

- 1) 保温装饰板附着的基层及其表面处理；
- 2) 保温装饰板的粘结或固定；
- 3) 固定组件的设置；
- 4) 热桥部位处理；
- 5) 板缝及构造节点处理；
- 6) 保温装饰板保温材料的厚度。

7.1.4 真空绝热板保温工程验收的检验批划分，应符合下列规定：

1 采用相同材料、工艺和施工做法的墙面，扣除门窗洞口后的保温墙面面积每 1000m² 划分为一个检验批，不足 1000m² 的也应划分为一个检验批；

2 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，由施工单位与监理单位双方协商确定。

7.1.5 工程竣工验收应提供下列文件、资料：

1 外保温系统的设计文件、图纸会审记录及设计变更文件；

2 有效期内的外墙外保温系统的型式检验报告；

3 主要组成材料的产品合格证、出厂检验报告、进场复验报告和进场核查记录；

4 节能施工技术方案、施工技术交底；

5 隐蔽工程验收记录和相关图像资料；

6 其他对工程质量有影响的重要技术资料。

7.2 主控项目

7.2.1 真空绝热板保温工程使用的材料品种、规格应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：观察、尺量检查；核查质量证明文件。

检查数量：按照规定进行核查、抽查。

7.2.2 真空绝热板外保温系统的主要组成材料进场时应按表 7.2.2 的规定进行复验，复验应为见证取样送检。

表 7.2.2 真空绝热板外墙外保温系统组成材料验收复验项目

类别	材料	复验项目
薄抹灰外墙 外保温工程	真空绝热板	单位面积质量、当量导热系数、 垂直于板面抗拉强度
	粘结砂浆	与真空绝热板的拉伸粘结强度
	抹面胶浆	与真空绝热板的拉伸粘结强度

续表 7.2.2

	耐碱玻纤网布	单位面积质量、耐碱断裂强力、耐碱断裂强力保留率
保温装饰板外墙 外保温工程	保温装饰板	真空绝热板的当量导热系数,单位面积质量、拉伸粘结强度
	粘结砂浆	与保温装饰板的拉伸粘结强度

检验方法: 核查质量证明文件; 随机抽样送检、核查复验报告。

检查数量: 同厂家、同品种产品, 按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积, 在 5000m^2 以内时应复验 1 次; 当面积每增加 5000m^2 时应增加 1 次。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程, 可合并计算抽检面积。

7.2.3 应根据相关规定由供应商提供组成材料及系统的型式检验报告。

检验方法: 核查型式检验报告、抽样检验报告。

检查数量: 全数检查

7.2.4 真空绝热板外保温工程施工前应按照设计和施工方案的要求对基层进行处理, 处理后的基层应符合设计和保温层施工方案的要求。

检验方法: 对照设计和施工方案观察检查; 核查隐蔽工程验收记录。

检查数量: 全数检查。

7.2.5 真空绝热板外保温工程各层构造做法应符合设计要求, 并按照经过审批的施工方案施工。

检验方法: 对照设计和施工方案观察检查; 核查隐蔽工程验收记录。

检查数量: 全数检查。

7.2.6 真空绝热板外保温工程的施工, 应符合下列规定:

1 真空绝热板的厚度、真空绝热保温装饰板的保温材料厚度应符合设计要求。

2 真空绝热板材与基层及各构造层之间的粘结或连接牢固。粘结强度和连接方式应符合设计要求。保温板材与基层的粘结强度应做现场拉拔试验（制作同条件试件，按照附录 C 进行检验）。

3 当真空绝热板采用锚栓固定时，其锚栓数量、位置、锚固深度和拉拔力应符合设计要求。锚栓应进行锚固力现场拉拔试验。

检验方法：观察；手扳检查；粘结强度和锚固力核查试验报告；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：每个检验批抽查不少于 3 处。

7.2.7 各类饰面层的基层及面层施工应符合设计和现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 的要求，并应符合下列规定：

1 饰面层施工的基层应无脱层、空鼓和裂缝，基层应平整、洁净，含水率应符合饰面层施工的要求；

2 外墙保温工程的饰面层不得渗漏；

3 外墙保温层及饰面层与其他部位交接的收口处，应采取防水密封措施；

4 当外墙外保温采用饰面砖做饰面层时，其安全性与耐久性应符合设计要求。饰面砖应做粘结强度拉拔试验，试验结果应符合设计和有关标准的规定。

检验方法：观察检查；核查试验报告和隐蔽工程验收记录。

检查数量：全数检查。

7.2.8 真空绝热保温装饰板密封胶的打胶质量、胶深、胶宽应满足设计要求。

检验方法：观察检查；用钢针插入，尺量检查。

检查数量：按不同部位，每类抽查 10% ，并不少于 5 处。

7.2.9 外墙热桥部位，应满足设计要求并符合本标准的规定。

检验方法：对照设计和施工方案观察检查。核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：按不同热桥种类，每种检验批抽查 20% ，并不少

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/617201153110010013>