

上海市工程建设规范

泡沫玻璃板保温系统应用技术规程

Technical specification for application of thermal insulating system based on cellular glass board

DG/TJ 08—2193—2016

J 13339—2016

主编单位：上海市建筑科学研究院

同济大学

批准部门：上海市住房和城乡建设管理委员会

施行日期：2016 年 6 月 1 日

同济大学出版社

2016 上海

图书在版编目(CIP)数据

泡沫玻璃板保温系统应用技术规程 / 上海市建筑科学研究院, 同济大学主编. —上海: 同济大学出版社, 2016.4

ISBN 978-7-5608-6287-3

I. ①泡… II. ①上… ②同… III. ①泡沫玻璃—保温板—技术规范 IV. ①TB35-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 071693 号

泡沫玻璃板保温系统应用技术规程

上海市建筑科学研究院
同济大学 主编

策划编辑 张平官

责任编辑 朱 勇

责任校对 徐春莲

封面设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 浦江求真印务有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/32

印 张 2.125

字 数 57 000

版 次 2016 年 4 月第 1 版 2016 年 4 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-6287-3

定 价 20.00 元

本书若有印装质量问题, 请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪建标定[2016]53号

上海市住房和城乡建设管理委员会 关于批准《泡沫玻璃板保温系统应用技术规程》 为上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海市建筑科学研究院、同济大学主编的《泡沫玻璃板保温系统应用技术规程》，经审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为 DG/TJ 08—2193—2016，自 2016 年 6 月 1 日起实施。

本规范由上海市住房和城乡建设管理委员会负责管理，上海市建筑科学研究院负责解释。

特此通知。

上海市住房和城乡建设管理委员会
二〇一六年一月二十六日

前 言

根据上海市城乡建设和交通委员会印发的《2014 年上海市工程建设规范和标准设计编制计划》的要求,为推进并规范泡沫玻璃板保温系统在建筑节能工程中的应用,以上海市建筑科学研究院、同济大学为主编单位的编制组编制了本规程。

本规程中的泡沫玻璃板保温系统由粘结层、保温层、抹面层及饰面层组成。具有保温隔热、不燃、耐久等特性。

本规程主要内容分为:总则、术语、系统及系统组成材料、设计、施工和质量验收。规程为该系统在节能保温工程中的设计、施工与验收提供技术依据。

有关单位在执行本规程过程中,有意见和建议,请反馈至上海市建筑科学研究院(地址:上海市宛平南路 75 号,邮编:200032;电话:021-64390809;E-mail:Idr@263.net),或上海市建筑建材业市场管理总站(地址:上海市小木桥路 683 号;邮编 200032;E-mail:shgcjsgf@sina.com),以供今后修订时参考。

主 编 单 位:上海市建筑科学研究院
同济大学

参 加 单 位:上海永丽节能墙体材料有限公司
上海曙建五金保温材料厂
上海毅丰节能装饰材料有限公司
浙江德和绝热科技股份有限公司
江苏正禾新型墙体材料有限公司
河北金丰化工建材有限公司

主 要 起 草 人:李德荣 张永明 王 博 赵 红 邱 童
朱传建 邢大庆 于 沙 倪 钢 陶娅龄

张建国 戴永红 陈明德 黄国权 高占铎
主 要 审 查 人:陆善后 林智丽 居世钰 王惠章 赵海云
周 东 朱敏涛

上海市建筑建材业市场管理总站

2015 年 12 月

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	系统及系统组成材料	4
3.1	系统、材料性能	4
3.2	包装与贮运	10
4	设 计	12
4.1	一般规定	12
4.2	外墙保温构造设计	13
4.3	屋面保温构造设计	18
4.4	楼地面保温构造设计	19
4.5	热工设计	21
5	施 工	23
5.1	一般规定	23
5.2	外墙保温施工要求	24
5.3	屋面保温施工要求	27
5.4	楼地面保温施工要求	28
6	质量验收	29
6.1	一般规定	29
6.2	墙体保温	30
6.3	屋面保温	33
6.4	楼地面保温	36
	本规程用词说明	39
	引用标准名录	40
	条文说明	43

Contents

1	Scope	1
2	Terms	2
3	Systems and system specific materials	4
3.1	Systems and materials properties	4
3.2	Packaging and storage	10
4	Design	12
4.1	General	12
4.2	Thermal insulation designg of wall	13
4.3	Thermal insulation designg of roof	18
4.4	Thermal insulation designg of floor and ground	19
4.5	Thermotechnical design	21
5	Construction	23
5.1	General	23
5.2	Thermal insulation process of wall	24
5.3	Thermal insulation process of roof	27
5.4	Thermal insulation process of floor and ground	28
6	Acceptance	29
6.1	General	29
6.2	Thermal insulation engineering of wall	30
6.3	Thermal insulation engineering of roof	33
6.4	Thermal insulation engineering of floor and ground	36
	Explanation of wording in this code	39
	List of quoted standards	40
	Explanation of provisions	43

1 总 则

1.0.1 为在房屋建筑节能保温工程中正确地应用泡沫玻璃板保温系统,提高围护结构的保温隔热性能,优化室内热环境,降低建筑采暖制冷使用能耗,满足节能保温工程性能要求,确保工程质量,制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建、扩建、改建的居住建筑和公共建筑节能保温工程的设计、施工与验收。工业建筑保温及既有建筑节能保温改造工程在技术条件相同时也可适用。

1.0.3 本系统在房屋建筑节能保温工程中的应用,除应执行本规程外,尚应符合国家现行相关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 泡沫玻璃板 cellular glass board

由废玻璃、发泡剂、改性添加剂、石英砂等材料在工厂经球磨、高温发泡、退火及切割制成的无机不燃闭孔轻质保温板材。

2.0.2 泡沫玻璃板保温系统 thermal insulation systems based on cellular glass board

以泡沫玻璃板为保温材料,使用在建筑外墙、屋面、非透明幕墙外侧、楼地面和防火隔离带等部位的保温系统。

2.0.3 泡沫玻璃板外墙保温系统 external thermal insulation composite systems based on cellular glass board

设置在外墙一侧,以泡沫玻璃板为保温材料,采用粘结为主,锚固件与托架为辅的方式与基层墙体连接固定,并由抹面胶浆和耐碱涂覆中碱玻璃纤维网格布或耐碱玻璃纤维网格布增强复合而成的抹面层及饰面层等构成的外墙保温系统。

2.0.4 胶粘剂 adhesive

由水泥、高分子聚合物胶粉、细集料、功能性助剂等组成,在工厂预拌的单组分干混砂浆,用于粘贴泡沫玻璃板,现场按比例加水搅拌均匀后使用。

2.0.5 抹面胶浆 plaster mortar

由水泥、可再分散乳胶粉、填料和其他添加剂组成的单组分聚合物干混砂浆。

2.0.6 抹面层 base coat

在保温层外侧,由抹面胶浆与耐碱涂覆中碱玻璃纤维网格布或耐碱玻璃纤维网格布一起构成的,用于保护保温层,具有抗裂、防水和抗冲击作用的构造层。

2.0.7 耐碱涂覆中碱玻璃纤维网格布(简称耐碱涂覆玻纤网布)
the type of glass-fiber mesh having alkali-resistance

用于系统抹面层中,以中碱玻璃纤维网格布为基布,表面经高分子材料耐碱涂覆处理的玻璃纤维网格布。

2.0.8 锚栓 anchor

由膨胀件和膨胀套管组成,或仅有膨胀套管构成,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。

3 系统及系统组成材料

3.1 系统、材料性能

3.1.1 泡沫玻璃板外墙外保温系统的技术性能应符合表 3.1.1 的要求。

表 3.1.1 泡沫玻璃板外墙外保温系统性能指标

项 目	性能指标		试验方法
耐候性	经 80 次高温(70℃)-淋水(15℃)循环和 5 次加热(50℃)-冷冻(—20℃)循环,循环后系统无可渗水裂缝,无粉化、空鼓、剥落现象,抹面层与保温层拉伸粘结强度不应小于 0.10MPa 并破坏在泡沫玻璃板。		JGJ 144
抗风荷载	不小于工程项目的风荷载设计值,安全系数取 1.5		
吸水量(浸水 1h)(g/m ²)	≤500		
抗冲击性(J)	首层或 2.4m 以下墙面(双层网)	≥10	
	二层及以上墙面(单层网)	≥3	
耐冻融	30 次循环后抹面层表面无可见裂缝,无粉化、空鼓、脱落现象		
水蒸气湿流密度[g/(m ² h)]	≥0.85		
抹面层不透水性	2h 试样内侧无水渗透		
现场面砖粘结强度(MPa)	平均值不得小于 0.4,每组可有一个试件的粘结强度小于 0.4,但不应小于 0.3		JGJ 110

3.1.2 泡沫玻璃板外墙内保温系统的技术性能应符合表 3.1.2 的要求。

表 3.1.2 泡沫玻璃板外墙内保温系统性能指标

项 目	性能指标	试验方法
抗冲击性(J)	≥3,且无宽度大于 0.10mm 裂纹	JGJ 144
水蒸气湿流密度[g/(m ² ·h)]	≥0.85	GB/T 17146

3.1.3 泡沫玻璃板表面应平整。制品规格尺寸允许偏差应符合表 3.1.3-1 的要求,制品外观应符合表 3.1.3-2 的要求。

表 3.1.3-1 泡沫玻璃板尺寸允许偏差(单位:mm)

板的规格		尺寸允许偏差	试验方法
长度和宽度	≥300	+3,-3	JC/T 647
	<300	+2,-2	
厚度		+2,0	
最大弯曲度		≤2	
垂直度偏差 ^a		≤3	

注:此垂直度偏差为 4 个角垂直度偏差的最大值。

表 3.1.3-2 泡沫玻璃板外观质量

缺陷	规定	技术指标
缺棱	长度>20mm 或深度>10mm,每个制品允许个数	不允许
	长度≤20mm 且深度≤10mm(深度≤5mm 的缺棱不计),每个制品允许个数	1
掉角	长度、宽度>20mm 或深度>10mm,每个制品允许个数	不允许
	长度、宽度≤20mm 且深度≤10mm(深度<5mm 的缺角不计),每个制品允许个数	1
裂纹	长度>1/3 边长的裂纹,每个制品允许个数	不允许
孔洞	直径超过 10mm 且深度超过 10mm 的不均匀孔洞,每个制品两个最大表面允许个数	不允许
	直径≤10mm 且深度≤10mm 的不均匀孔洞(直径≤5mm 的不均匀孔洞不计),每个制品两个最大表面允许个数	16

注:裂纹为在长度、宽度、厚度三个方向投影尺寸的最大值。

3.1.4 泡沫玻璃板的技术性能应符合表 3.1.4 的要求。

表 3.1.4 泡沫玻璃板性能指标

项 目	性能指标		试验方法
	160 型	180 型	
密度(kg/m³)	≤168	169~189	JC/T 647
导热系数(25℃)[W/(m·K)]	≤0.058	≤0.062	GB/T 10294 GB/T 10295
抗压强度(MPa)	≥0.50	≥0.60	GB/T 5486
抗折强度(MPa)	≥0.50	≥0.60	
透湿系数[ng/(Pa·s·m)]	≤0.025	≤0.050	JC/T 647
垂直于板面的抗拉强度(MPa)	≥0.12		JGJ 144
尺寸稳定性(%) (70±2)℃,48h, 长度、宽度、厚度方向	≤0.3		GB/T 10801.1
体积吸水率(V/V)(%)	≤0.5		GB/T 5486
燃烧性能等级	A(A1)级		GB 8624
放射性核素限量	内照射指数 I_{Ra} ≤1.0		GB/T 6566
	外照射指数 I_r ≤1.0		

3.1.5 胶粘剂的技术性能应符合表 3.1.5 的要求。

表 3.1.5 胶粘剂性能指标

项 目		性能指标	试验方法
拉伸粘结强度 (MPa) (与水泥砂浆)	原强度	≥0.60	GB/T 29906
	耐水(浸水 48h, 干燥 2h)	≥0.40	
拉伸粘结强度 (MPa) (与泡沫玻璃板)	原强度	≥0.12,破坏在泡沫玻璃板	
	耐水(浸水 48h, 干燥 2h)	≥0.10,破坏在泡沫玻璃板	
可操作时间(h)		1.5~4.0	

3.1.6 抹面胶浆的技术性能应符合表 3.1.6 的要求。

表 3.1.6 抹面胶浆性能指标

项 目		性能指标	试验方法
拉伸粘结强度 (MPa) (与水泥砂浆板)	原强度	≥ 0.60	GB/T 29906
	耐水(浸水 48h, 干燥 2h)	≥ 0.40	
拉伸粘结强度 (MPa) (与泡沫玻璃板)	原强度	≥ 0.12 ,破坏在泡沫玻璃板	
	耐水(浸水 48h, 干燥 2h)	≥ 0.10 ,破坏在泡沫玻璃板	
压折比		≤ 3.0	
可操作时间(h)		1.5~4.0	

3.1.7 网布性能应符合表 3.1.7 的要求。

表 3.1.7-1 耐碱涂覆玻纤网布性能指标

项 目		性能指标		试验方法
单位面积质量(g/m ²)		普通型	加强型	JC 561.2
		≥160	≥300	
经纬密度(根/25mm)		4×4		
断裂强力(N/50mm)	经向	≥1650	≥2850	
	纬向	≥1710	≥2740	
耐碱断裂强力(经、纬向)(N/50mm)		≥1000	≥1500	
耐碱断裂强力保留率(经、纬向)(%)		≥50		
断裂伸长率(经、纬向)(%)		≤5		

3.1.8 锚栓技术性能应符合现行行业标准《外墙保温用锚栓》JG/T 366 的规定，圆盘的公称直径不应小于 60mm，公差为 ±1.0mm，膨胀套管的公称直径不应小于 8mm，公差为 ±0.5mm，且应符合表 3.1.8 的要求。

表 3.1.8 锚栓的性能指标

项 目	性能指标	试验方法
锚栓抗拉承载力标准值(kN)	≥ 0.60 (与 C25 混凝土)	JG/T 366
现场锚栓抗拉承载力最小值 (kN)	≥ 0.60 (混凝土基墙)	DG/TJ 08— 2038
	≥ 0.50 (实心砌体基墙)	
	≥ 0.40 (多孔砖砌体墙)	
	≥ 0.30 (空心砌块砌体墙)	
	≥ 0.30 (加气混凝土基墙)	
锚栓圆盘抗拔力标准值(kN)	≥ 0.50	JG/T 366

3.1.9 用于外墙外保温的饰面砖(简称面砖)应为轻质、小块、薄型的外墙陶瓷面砖,且背面应有线槽或燕尾槽。其单位面积质量、单块面砖的面积、厚度及其技术性能应符合表 3.1.9 的要求,并符合相关标准的规定。

表 3.1.9 面砖参数与性能指标

项 目	指 标	试验方法
单位面积质量(kg/m ²)	≤ 20	JG/T 158
面砖厚度(mm)	≤ 7.0	GB/T 3810.2
单块面砖面积(m ²)	≤ 0.015	GB/T 3810.2
吸水率(%)	$\geq 0.5, \leq 6$	GB/T 3810.3
抗冻性(—30℃)	10 次冻融循环无破坏	GB/T 3810.12

3.1.10 面砖柔性粘结剂技术性能应符合表 3.1.10 的要求。

表 3.1.10 面砖柔性粘结剂性能指标

项 目		性能指标	试验方法
拉伸粘结强度(MPa)	原强度	≥ 0.60	JC/T 547
	耐水强度	≥ 0.50	
	耐温强度		
	耐冻融强度		
晾置时间为 20min 的拉伸粘结强度(MPa)		≥ 0.50	
横向变形(mm)		≥ 2.5	
滑 移(mm)		≤ 0.5	

3.1.11 面砖柔性填缝剂技术性能应符合表 3.1.11 的要求。

表 3.1.11 面砖柔性填缝剂性能指标

项 目		性能指标	试验方法
外观		均匀一致	目测、比对
抗折强度(MPa)	原强度	≥ 2.50	JC/T 1004
	耐冻融强度		
收缩值(mm/m)		≤ 3.0	
吸水量(g)	30min	≤ 2.0	
	240min	≤ 5.0	
横向变形(mm)		≥ 2.0	

3.1.12 用于门窗洞口侧的水泥基无机保温砂浆性能指标应符合现行上海市工程建设规范《无机保温砂浆系统应用技术规程》DG/TJ 08—2088 中Ⅱ型的规定。

3.1.13 外墙涂料的柔性耐水腻子应符合表 3.1.13 的要求。涂料应符合相关标准的要求。

表 3.1.13 柔性耐水腻子性能指标

项目		性能指标	试验方法
容器中状态		均匀无结块	JG/T 157
干燥时间(表干)(h)		≤5	
施工性		刮涂无困难	
拉伸粘结强度 (MPa)	标准状态	≥0.60	
	冻融循环(5次)	≥0.40	
柔韧性		直径 50mm,无裂纹	
低温储存稳定性		-5℃冷冻 4h 无变化, 刮涂无困难	
吸水量(g/10min)		≤2	
打磨性		可手工打磨	

3.1.14 数值修约：

在判定测定值或其计算值是否符合标准规定时，应将测试所得的测定值或其计算值与标准规定的极限数值作比较，比较的方法采用现行国家标准《数值修约规则与极限数值的表示与判断》GB/T 8170 中第 4.3 节规定的修约值比较法。

3.2 包装与贮运

3.2.1 材料与配件的包装应符合下列要求：

- 1 泡沫玻璃板应采用专用纸箱包装或塑料膜包覆。
- 2 胶粘剂、抹面胶浆等干混砂浆应采用复合塑料薄膜、防潮纸袋或专用包装袋包装，并予密封。
- 3 耐碱涂覆网布或耐碱网布应按类型紧密整齐卷在硬纸筒上，不得有折叠和不均匀现象，每卷网布中心纸筒内壁应印有企业名称及商标，在室内应垂直堆放，不应超过二层，不得叠置和挤压堆放。塑料锚栓和面砖应有纸箱包装。

4 锚栓及配件应用纸盒或纸箱包装。

5 包装袋、桶上应标明产品名称、型号与数量、标准编号与商标、生产日期与有效贮存期、生产企业名称与地址；干混砂浆应在包装上注明在现场搅拌加水的配比。

3.2.2 材料在运输、贮存过程中应防潮、防雨，包装袋不得破损；并应存放在干燥、通风的室内。泡沫玻璃板堆放高度不应超过 2m。

3.2.3 胶粘剂、抹面胶浆、面砖柔性粘结剂和填缝剂的有效贮存期为 6 个月，贮存时间超过规定有效贮存期，不得出厂。工地现场存储超过有效贮存期，应送检测单位复验，合格后方可使用。严禁使用已结块、硬化的胶粘剂、抹面胶浆、面砖柔性粘结剂和填缝剂。

4 设 计

4.1 一般规定

4.1.1 泡沫玻璃板保温系统适用于外墙外保温、外墙内保温、非透明幕墙基层外侧保温和其他外墙外保温系统的防火隔离带,以及屋面和楼地面等保温。墙面保温宜选用 160 型,屋面及楼地面保温宜选用 180 型。

4.1.2 泡沫玻璃板外墙外保温系统适用于抗震设防烈度 7 度地区和 8 度构造设防的建筑物。

4.1.3 采用泡沫玻璃板外保温系统时,涂料饰面的建筑物应用高度不应大于 100m。采用面砖饰面时,面砖粘贴高度不应大于 40m。

4.1.4 泡沫玻璃板应用于外墙外保温系统的最大厚度不应大于 70mm。泡沫玻璃板用于外墙外保温系统的最小厚度不应小于 30mm,用于门窗洞口的厚度不应小于 20mm。

4.1.5 采用外墙外保温时,基层墙体可以是钢筋混凝土墙或各种砌体。墙体的处理应符合下列要求:

1 基层墙体的外侧应有水泥砂浆找平层。水泥砂浆找平层的厚度可根据基层墙面的平整度确定,一般为 20mm 厚且不应小于 12mm。

2 基层墙体为混凝土墙以及蒸压灰砂砖、混凝土小型空心砌块、混凝土多孔砖时,基层墙面与水泥砂浆找平层之间应采用混凝土界面剂作界面层,界面剂的性能应符合现行行业标准《混凝土界面处理剂》JC/T 907 的规定。

3 基层墙体为蒸压加气混凝土砌块时,其表面应涂刷加气混凝土界面剂,加气混凝土界面剂的性能应符合现行行业标准

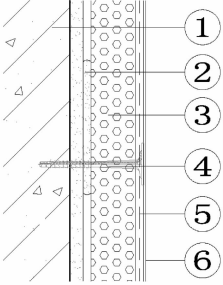
《混凝土界面处理剂》JC/T 907 的规定,并做厚度不小于 10mm 的抹灰砂浆找平层。

4.1.6 外墙内保温且外墙内侧表面平整度允许偏差不大于 4mm 时可不做水泥砂浆找平层。

4.2 外墙保温构造设计

4.2.1 泡沫玻璃外墙外保温系统应符合现行行业标准《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144 的规定。外墙外保温系统的构造层次应包括粘结层、保温层、抹面层和饰面层。其系统构造和材料构成应符合表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 泡沫玻璃板外墙外保温系统基本构造

基层 墙体 ①	系统的基本构造				
	粘结层 ②	保温层 ③	抹面层 ④⑤	饰面层 ⑥	
混凝土 墙体或 各种砌 体墙体 + 找平层+ (托架)	胶粘剂	泡沫 玻璃板	抹面胶浆 +耐碱涂 覆网布+ 锚栓	柔性腻子 +外墙 涂料	
			抹面胶浆 +耐碱涂 覆网布+ 锚栓	面砖柔性 粘结剂+ 面砖+面 砖柔性 填缝剂	

4.2.2 外墙外保温系统的构造应符合下列要求：

- 1 泡沫玻璃板与基层墙体应采用粘结、锚固件与托架连接工艺。
- 2 外保温系统应满足布胶面积:涂料饰面时 50%，面砖饰面时 60%，布胶厚度不应小于 5mm。
- 3 涂料饰面高度 40m 以上或面砖饰面高度 24m 以上时，每

三层且高度不大于 10m 在钢筋混凝土结构墙或圈梁应设置镀锌金属托架,规格为 $\angle 40 \times 30 \times 3$,用 M8 膨胀螺栓固定,螺栓间距不应大于 600 mm,且金属托架的水平宽度不应小于保温板厚度的 2/3。托架接缝间隙宜为 5mm~10mm。

4 涂料饰面时,抹面层应内置耐碱涂覆网布,底层应设置 2 层耐碱涂覆网布,面砖饰面时,抹面层应内置 1 层加强耐碱涂覆网布。

5 锚栓应设置应符合本规程第 4.2.5 条的要求。

6 涂料饰面抹面层的厚度应为 3mm~5mm,面砖饰面抹面层的厚度应为 5mm~7mm。

7 非透明幕墙保温构造应按外墙外保温系统做法。封闭式幕墙可不设锚栓和托架,抹面层应做防水处理。开放式幕墙 40m 以上墙面每平方米应在耐碱涂覆网布外侧设置 2 个锚栓。

4.2.3 外墙外保温系统应对外墙阴阳角(含门窗外侧洞口)以及门窗洞口外侧角部采用增强做法。

1 阳角处网格布应从两侧进行包转搭接(增加护角条),每边搭接长度不应小于 200mm,按图 4.2.3-1 实施。

2 门窗外侧洞口角部应按照图 4.2.3-2 实施增强,在 45° 方向加贴 300mm \times 400mm 的小块网布。

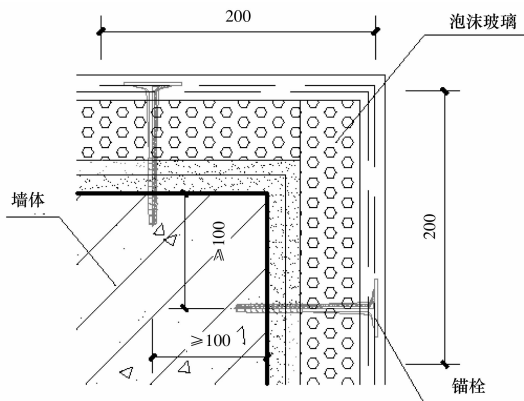


图 4.2.3-1 外墙阳角部位网布增强做法

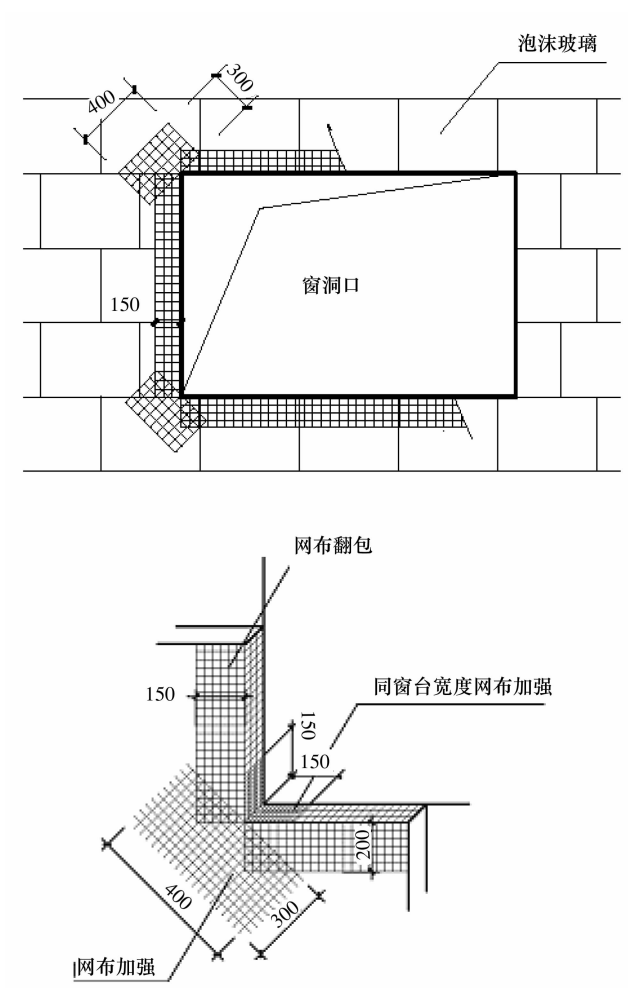


图 4.2.3-2 门窗洞口角部网布增强做法

4.2.4 网布应在系统的下列终端部位对泡沫玻璃板实施翻包；翻包时网布在泡沫玻璃板粘结层中的长度不应小于 100mm。

- 1 勒脚、阳台、雨篷、女儿墙顶部等系统尽端处；
- 2 墙身变形缝等需要切断系统的部位。

4.2.5 外墙外保温用锚栓及其设置应符合下列要求：

1 锚栓在墙面上的设置宜均匀分布，可采用梅花状设置。锚栓个数应满足：涂料饰面时，高度在 24m 及以下，可不设锚栓；高度在 24m 以上且不大于 60m 的墙面每平方米不应少于 4 个，高度在 60m 以上墙面每平方米不应少于 5 个。面砖饰面时，高度在 24m 及以下每平方米应不少于 4 个，高度在 24m 以上不应少于 5 个。

2 安装锚栓的基层墙体的厚度，不应小于 100mm；基层墙体的厚度不应包括找平层或饰面层厚度。最小允许边距为 100mm，最小允许间距为 100mm。

3 锚栓的有效锚固深度应符合下列规定：

- 1)** 钢筋混凝土墙不应小于 30mm；
- 2)** 加气混凝土砌体墙不应小于 50mm；
- 3)** 其他砌体墙不应小于 40mm；
- 4)** 空心砌块墙应采用有回拧功能的膨胀锚栓。

4 锚栓安装后应在圆盘部位先涂抹一道抹面胶浆作防水处理。锚栓应固定在耐碱涂覆网布或耐碱网布外侧。

4.2.6 外墙外保温应对门窗框洞口侧边墙面按构造要求实施包覆。其保温层的厚度可视门窗构造与安装情况并根据设计要求确定且不应小于 20mm。当该处采用 20mm 厚 II 型水泥基无机保温砂浆保温时，基层应涂刷界面剂。洞口上口应设置滴水线或滴水槽。

4.2.7 对设计有凸窗的建筑，采用本系统对凸窗非透明的顶板、侧板和底板实施外保温时，宜采用 30mm 厚泡沫玻璃板保温。在凸窗的底板下保温，应采用锚栓加强固定，锚栓数量每平方米不应少于 4 个且应同周边墙体锚栓数量一致。

4.2.8 外墙外保温勒脚部位离散水坡或明沟 600mm 处应设热镀锌金属托架，托架下部保温板表面及墙面应用聚合物水泥防水砂浆粉刷。

4.2.9 系统用于女儿墙保温,应设置混凝土压顶或金属盖板,女儿墙内侧外保温(可利用屋面保温层上翻)的高度距离屋面完成面不应小于 300mm。

4.2.10 对各种穿墙管道宜采用预埋套管,且均应按照图 4.2.10 在保温板与穿墙构件之间采用密封胶密封。连接件等应预埋安装。

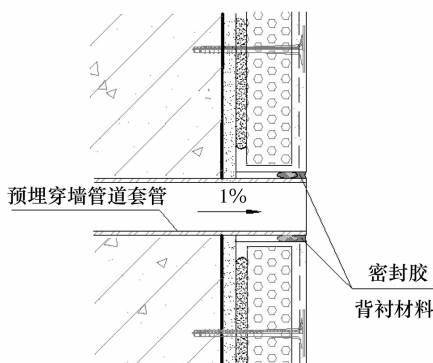


图 4.2.10 穿墙管道构造做法

4.2.11 外墙外保温系统的防火隔离带做法,其宽度不应小于 300mm 并应符合现行行业标准《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289 等相关标准规定,构造做法应符合下列要求:

1 泡沫玻璃板面与基层墙面应为满粘。

2 应按照图 4.2.11 在防火隔离带抹面层中网布内侧加设一层附加网布。附加网布的宽度应比防火隔离带的宽度上下各增加 100mm。

3 应在泡沫玻璃板防火隔离带的中间位置网布外侧沿水平方向加设锚栓一排,间距 600mm。

4.2.12 泡沫玻璃板用于外墙内保温,应符合现行行业标准《外墙内保温工程技术规程》JGJ/T 261 规定,其构造设计应符合下列规定:

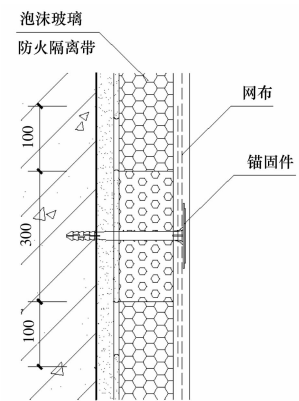


图 4.2.11 防火隔离带做法

1 泡沫玻璃板采用粘结固定的方式与基层墙体连接,布胶面积 50%,布胶厚度不应小于 5mm。

2 墙面阴、阳角及门窗洞的加强措施应按外保温系统要求实施。

3 防止热桥的保温构造措施应符合下列要求:

- 1) 外墙内侧与内隔墙、混凝土柱连接处的“T”型部位,应采用泡沫玻璃板或Ⅱ型无机保温砂浆进行热桥处理,热桥处理宽度不小于 300mm,厚度不小于 20mm;
- 2) 无机保温砂浆性能应符合现行上海市工程建设规范《无机保温砂浆系统应用技术规程》DG/TJ 08—2088 的规定。

4.3 屋面保温构造设计

4.3.1 泡沫玻璃板应用于屋面保温时,应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的规定。泡沫玻璃板可适用于各类屋面保温,适用于正正式或倒置式平屋面防水保温。粘结层布胶面积不

小于 50%。

1 正置式屋面构造层次应为基层、找平层(找坡层)、粘结层、泡沫玻璃板保温层、找平层、防水层、隔离层、保护层。见图 4.3.1-1。

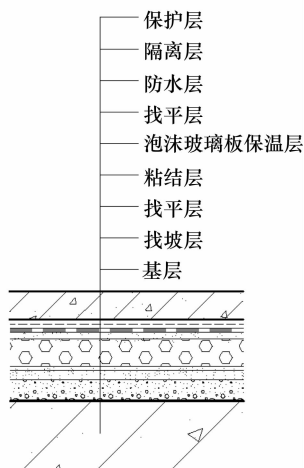


图 4.3.1-1 正置式平屋面保温构造

2 倒置式屋面构造层次应为基层、找平层(找坡层)、防水层、泡沫玻璃板保温层、隔离层、保护层。见图 4.3.1-2。

4.3.2 坡屋面构造。块瓦的示意图见图 4.3.2。当屋面坡度大于 1:2 时,泡沫玻璃板保温层的设置应采取防下滑的措施。

4.3.3 泡沫玻璃板应用于种植屋面保温时,防水层应有防根系穿刺功能,防止破坏屋面防水。

4.4 楼地面保温构造设计

4.4.1 泡沫玻璃板楼地面保温

1 泡沫玻璃板底层地面及架空楼板保温,粘贴布胶面积不应小于 50%,基本构造应符合表 4.4.1-1 的要求。

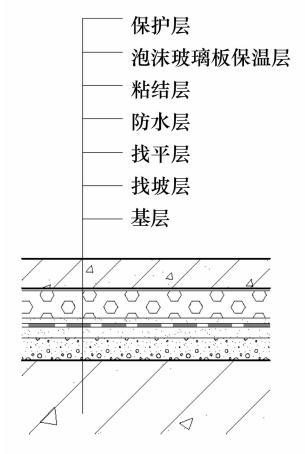


图 4.3.1-2 倒置式平屋面保温构造

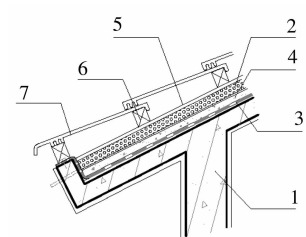


图 4.3.2 块瓦坡屋面泡沫玻璃板保温示意图

1—结构层;2—泡沫玻璃保温层;3—防水层或防水垫层;
4—持钉层;5—顺水条;6—挂瓦条;7—烧结瓦或混凝土瓦

2 泡沫玻璃板楼板保温粘贴布胶面积不应小于 50%，基本构造应符合表 4.4.1-2 的要求。

表 4.4.1-1 泡沫玻璃板地面及架空楼板保温基本构造

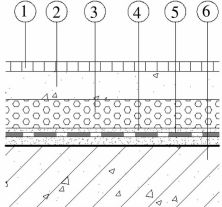
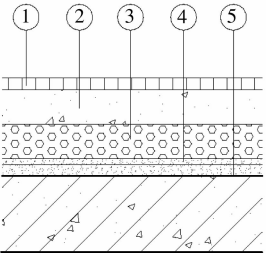
面层 ①	防护层 ②	保温层 ③	粘结层 ④	防水防 潮层⑤	基层 ⑥	构造示意图
按单 项设 计(地 砖或地 板等)	细石 混凝土	泡沫 玻璃板	胶粘剂	防水涂 料或防 水卷材	混凝土 地坪或 架空钢 筋混凝 土楼板 及找平	

表 4.4.1-2 泡沫玻璃板层间楼板保温基本构造

面层 ①	防护层 ②	保温层 ③	粘结层 ④	基层 ⑤	构造示意图
地砖或 地板等	细石 混凝土	泡沫 玻璃板	胶粘剂	钢筋 混凝土 楼板 及找平	

注:1 潮湿房间的楼面在泡沫玻璃板上应增设防水层。
2 泡沫玻璃板用于楼板底部保温,应用锚栓加固,每平方米不小于 4 只,锚栓不应损坏楼板内管线及受力钢筋。

4.5 热工设计

4.5.1 本系统用于民用建筑外墙外保温、屋面、楼地板的保温层

厚度,应根据现行建筑节能设计标准对围护结构节能的规定性指标或建筑物节能的综合指标与要求通过热工计算确定;用于工业建筑围护结构保温的保温层厚度应根据生产工艺要求通过对墙体、屋面、楼地板等的热工计算确定。

4.5.2 泡沫玻璃板用于外墙外保温、屋面、楼地板等时,其导热系数和蓄热系数的修正系数取 1.05,设计计算值(λ_c 、 S_c)应按表 4.5.2 取值。

表 4.5.2 泡沫玻璃板的 λ_c 、 S_c 值

型号	λ_c [W/(m·K)]	S_c [W/(m ² ·K)]
160 型	$0.058 \times 1.05 = 0.061$	$0.65 \times 1.05 = 0.68$
180 型	$0.062 \times 1.05 = 0.065$	$0.70 \times 1.05 = 0.74$

5 施 工

5.1 一般规定

5.1.1 施工前,应根据设计和本规程规定以及相应的技术标准编制针对工程项目的节能保温专项施工方案,并对施工人员进行技术交底和专业技术培训。

5.1.2 本系统用于节能保温工程的施工应按照经审查合格的设计文件和经审批的用于工程项目的节能保温专项施工方案进行。

5.1.3 外墙外保温系统生产或供应企业应有专业人员在施工过程中进行现场指导,并配合施工单位和现场监理做好施工质量控制工作。

5.1.4 材料进场必须经过验收,并保存验收资料。所有材料必须做到入库,并有专人保管,严禁露天堆放。泡沫玻璃板、胶粘剂、抹面胶浆应架空防潮堆放。

5.1.5 泡沫玻璃板施工应具备以下条件:

1 基层墙体及其水泥砂浆找平层和门窗洞口的施工质量应验收合格,门窗框或辅框应安装完毕。伸出墙面的消防梯、水落管、穿越墙体洞口的管线和空调器等预埋件、连接件应安装完毕,并按外墙外保温系统的设计厚度留出间隙。其他部位施工时,屋面、楼板施工面应符合相关防水、防潮及平整要求。

2 必要的施工机具和劳防用品已准备齐全。

3 施工用专用脚手架应搭设牢固,安全检验合格。脚手架横竖杆与墙面、墙角的间距应满足施工要求。

4 基层墙体应坚实平整、表面干燥,不得有开裂、空鼓、松动或泛碱,水泥砂浆找平层的粘结强度、平整度及垂直度应符合相

关标准的规定。

5.1.6 外墙外保温、屋面保温、楼板保温施工期间以及完工后 24h 内,基层及施工环境温度应为 $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 间,夏季应避免烈日暴晒,在五级以上大风天气和雨、雪天不得施工。如施工中突遇降雨,应采取有效措施防止雨水冲刷施工墙面、屋面。

5.1.7 在大面积施工前,应在现场采用相同材料、构造做法和工艺制作样板墙/样板间,并经有关各方确认后方可进行工程施工。

5.1.8 泡沫玻璃板施工时,操作工人应佩戴好各种劳防用品,做好职业健康保护,并注重施工安全。

5.1.9 系统必检材料应见证取样,送有检验资质的检验单位复验,检验合格后方可使用。

5.2 外墙保温施工要求

5.2.1 外墙外保温施工基本的工艺流程应符合图 5.2.1 的要求。

5.2.2 基层墙体处理应符合下列规定:

1 基层墙体应坚实平整,无油污、脱模剂和杂物等妨碍粘结的附着物,空鼓、酥松部位应剔除。

2 基层墙体外侧采用找平层做法应符合本规程第 4.1.5 条的规定。混凝土墙、混凝土多孔砖、蒸压灰砂砖、混凝土空心砌块做水泥砂浆找平层前,应对基层墙面涂刷混凝土界面剂。施工后应有养护,等待干燥。

3 基层墙体为蒸压加气混凝土制品时,应涂刷专用界面剂,涂刷专用界面剂后采用专用的干混薄层抹灰砂浆找平。

4 用于既有建筑外墙的节能保温改造,应对基层墙体的表面进行预处理,除去起壳部分,胶粘剂补平表面,直至基墙符合粘贴泡沫玻璃板外墙外保温系统的要求。

5 基层墙体处理完毕后,墙面应保持清洁干燥。

5.2.3 弹控制线、挂基准线应符合下列规定:

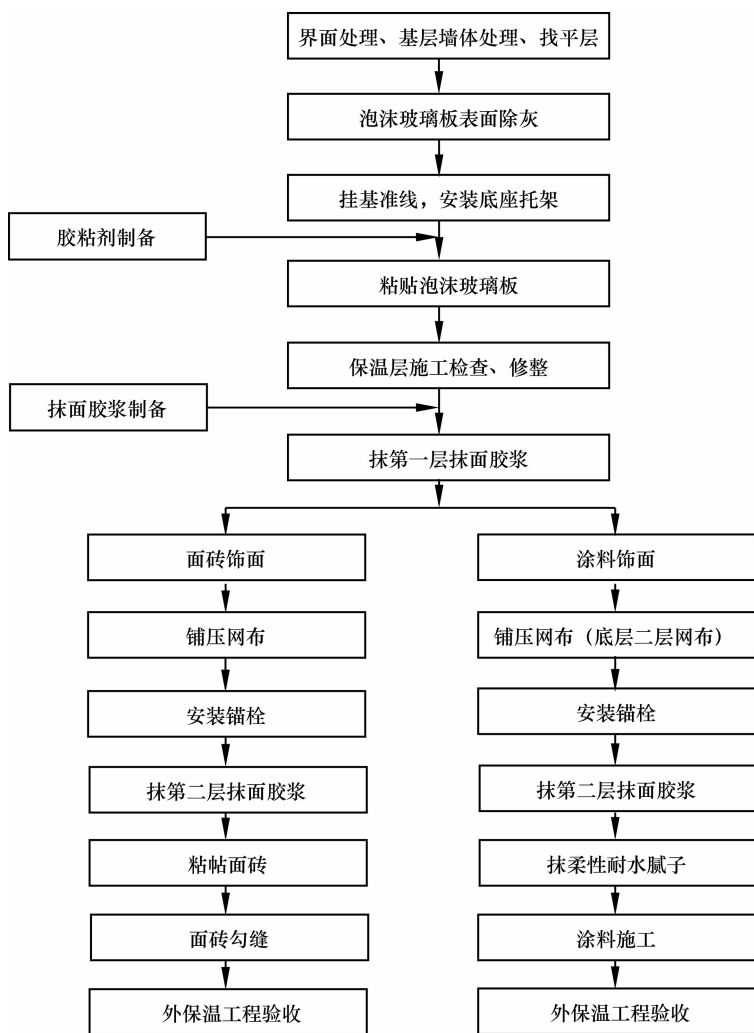


图 5.2.1 泡沫玻璃板外保温系统施工工艺流程图

1 应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、垂直控制线以及伸缩缝线、装饰条线等。

2 应在建筑外墙阳角、阴角及其它必要处挂垂直基准线,每个楼层适当位置弹水平线,以控制泡沫玻璃板粘贴的垂直度和平整度。

5.2.4 泡沫玻璃板的表面处理应符合下列规定:

泡沫玻璃板粘贴前,应对整块板的两面轻拍或用毛刷进行除灰处理。

5.2.5 泡沫玻璃板粘贴应符合下列规定:

1 粘贴前,应先在散水坡以上部位固定托架。

2 胶粘剂应按规定在现场按配合比加水搅拌,胶粘剂应避免太阳直射,并应在可操作时间内用完。

3 泡沫玻璃板应自下而上沿水平方向横向铺贴,板缝自然靠紧,相邻板面应平齐;上下排之间应错缝 $1/2$ 板长,局部最小错缝不应小于 150mm。

4 泡沫玻璃板粘贴布胶厚度 5mm,布胶 50%。板的侧面不得涂抹或沾有胶粘剂,板间缝隙不得大于 2mm,板间高差不得大于 1.5mm。粘贴时应用力将板压实,并可用橡皮锤轻击。

5 对泡沫玻璃板各终端部位(侧边外露处)应在贴板前用网布翻包。

6 在外墙面转角处,板的垂直缝应交错咬合。

7 粘贴后应用 2m 直尺进行压平操作,并严格检查其平整度。

8 泡沫玻璃板保温层与门窗框的接口处应在泡沫玻璃板施工前设置翻包网;所有穿过泡沫玻璃板的穿墙管线与构件,其出口部位应用预压密封带实施包转,采用密封胶密封。

5.2.6 抹面层施工应符合下列规定:

1 泡沫玻璃板粘贴完毕 3d 后,进行抹面层施工。

2 抹面胶浆应按规定配合比在现场加水搅拌,应避免太阳直射,并应在可操作时间内用完。

3 第一道抹面胶浆施工,应先用不锈钢抹刀抹灰,后用大抹

刀抹平,并趁湿压入第一层网布,待胶浆稍干硬至可以触碰时安装锚栓,锚栓的安装应按设计要求的位置,用冲击钻或电锤钻孔,钻孔深度应大于锚固深度 10mm。安装时,塑料圆盘应紧压网布。

4 第二道抹面胶浆施工,应先用不锈钢抹刀抹灰,后用大抹刀抹平,在阳角、防火隔离带等二层网布设置处,趁湿压入第二层网布。再进行第三道抹面胶浆施工,抹平并使厚度达到设计要求。

5 抹面层施工完毕后,涂料饰面养护 5d~7d,面砖饰面养护 7d~14d 的,才能进行饰面层施工。

6 网布的铺设应抹平、找直,并保持阴阳角的方正和垂直度,网布的上下、左右之间均应有搭接,其搭接宽度不应小于 100mm。

7 门窗外侧洞口四周阴阳角部位的网布以及按 45°方向加贴的小块网布应在抹面层大面积施工前依次先用抹面胶浆局部粘贴。其中,洞口周边应用网布翻包 150mm,并与墙面的网布搭接。

5.2.7 饰面层施工应符合下列规定:

饰面层为涂料时,应在抹面层上用柔性耐水腻子批嵌平整后刷涂料,不得采用普通的刚性腻子取代柔性腻子。面砖饰面施工应采用专用柔性粘结剂粘贴,并采用专用柔性填缝剂填缝。

5.2.8 施工过程中和施工结束后应做好对半成品和成品的保护,防止污染和损坏;各构造层材料在完全固化前应防止淋水、撞击和振动。墙面损坏处以及使用脚手架所预留的孔洞均应采用相同材料进行修补。

5.2.9 外墙内保温施工工艺及要求参照外墙外保温施工工艺及要求。

5.3 屋面保温施工要求

5.3.1 泡沫玻璃板屋面保温,施工环境条件应符合下列规定:

- 1 屋面基层应平整、干净和表面干燥。
 - 2 施工环境气候宜为 $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ ，风力不宜大于五级，相对湿度宜小于 85%。
 - 3 雨天、雪天不得施工。当施工途中下雨下雪时，应采取遮盖措施。
- 5.3.2** 泡沫玻璃板与屋面基层粘贴面积可为 50%，铺设时，板间拼缝应严密。
- 5.3.3** 泡沫玻璃板在与屋面周边及落水口、排水沟等节点处应采用满粘。
- 5.3.4** 屋面防水层施工应按现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 实施。防水材料应与泡沫玻璃板有较好的相融性，防水层应平整、表面干燥和干净。
- 5.3.5** 防水层施工完工，应进行蓄水或淋水试验，合格后方可进行下道工序施工。

5.4 楼地面保温施工要求

5.4.1 泡沫玻璃板用于楼地面保温施工要求：

1 施工前应对基层进行处理，使其达到设计和施工方案的要求后方可进行泡沫玻璃板、防水隔离层施工。

2 泡沫玻璃板应严密铺设，表面应平整，相邻板块高差符合设计要求，不应大于 1.5mm，板间应错缝排列。

5.4.2 保温层施工完成 2d 后，方可进行隔离层和细石混凝土保护层施工。

5.4.3 对穿过楼板接触室外空气的各种金属管道，应采取保温措施。

6 质量验收

6.1 一般规定

6.1.1 应用本系统的节能保温工程的质量验收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 的规定以及本规程的规定。

6.1.2 节能保温工程的质量验收应包括施工过程中的质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收,施工完成后应进行墙体节能保温、屋面保温、楼板保温分项工程验收。

6.1.3 本系统用于节能保温工程的竣工验收应提供下列资料,并纳入竣工技术档案:

1 建筑节能保温工程设计文件、图纸会审纪要、设计变更文件和技术核定手续。

2 建筑节能保温工程设计文件审查通过文件。

3 通过审批的节能保温工程的施工组织设计和专项施工方案。

4 节能保温工程使用材料、成品、半成品、设备及配件的产品质量保证书、产品合格证、检验报告、型式检验报告和进场复验报告。

5 节能保温工程的隐蔽工程验收记录。

6 检验批、分项、分部工程验收记录。

7 监理单位过程质量控制资料及建筑节能专项质量评估报告。

8 其他必要的资料,包括样板墙或样板间的工程技术档案资料。

6.2 墙体保温

一般规定

6.2.1 墙体节能保温工程的质量验收应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210、《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411 和上海市工程建设规范《建筑节能工程施工质量验收规程》DGJ 08—113 的规定以及本规程的规定。

6.2.2 墙体节能保温工程的质量验收应包括施工过程中的质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收,施工完成后应进行墙体节能保温分项工程验收。

6.2.3 墙体节能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,每 $500\text{m}^2 \sim 1000\text{m}^2$ 面积划分为一个检验批,不足 500m^2 也为一个检验批。

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(建设)单位商定,但一个检验批的面积不得大于 3000m^2 。

6.2.4 墙体节能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 保温层附着的基层墙体(包括水泥砂浆找平层)及其处理。

2 泡沫玻璃板在基层墙面上的粘贴面积。

3 保温层的厚度。

4 网布的铺设及搭接。

5 锚栓或托架设置。

6 各加强部位以及门窗洞口和穿墙管线部位的处理。

6.2.5 墙体节能保温工程的竣工验收应提供下列资料,并纳入竣工技术档案:

1 建筑节能保温工程设计文件、图纸会审纪要、设计变更文

件和技术核定手续。

2 建筑节能保温工程设计文件审查通过文件。

3 通过审批的节能保温工程的施工组织设计和专项施工方案。

4 节能保温工程使用材料、成品、半成品、设备及配件的产品质量保证书、产品合格证、检验报告和进场复验报告。

5 节能保温工程的隐蔽工程验收记录。

6 检验批、分项、分部工程验收记录。

7 监理单位过程质量控制资料及建筑节能专项质量评估报告。

8 其他必要的资料,包括样板墙或样板间的工程技术档案资料。

主控项目

6.2.6 墙体节能保温工程施工前应按照设计和施工方案的要求对基层墙体进行处理,处理后的基层应符合施工方案的要求。

检验方法:对照设计和施工方案观察检查;核查隐蔽工程验收的记录。

检查数量:全数检查。

6.2.7 外保温系统以及各组成材料与配件的品种、规格应符合设计和本规程规定。

检验方法:观察、尺量和称重检查;核查质量证明文件包括型式检验报告。

检查数量:按进场批次,每批随机抽取 3 个试样进行检查;质量证明文件按照其出厂检验批次进行核查。

6.2.8 泡沫玻璃板的密度、导热系数、燃烧性能、抗压强度,胶粘剂和抹面胶浆的拉伸粘结强度、耐碱涂覆网布的断裂强力以及其耐碱断裂强力保留率,锚栓的抗拉承载力应符合设计要求和本规程的规定。进场时应进行复验,复验应为见证取样送检。

检验方法:核查质量证明文件、有效期内的型式检验报告、进场复验报告。

检验数量:按现行相关标准或本市的相关规定。

6.2.9 外保温节能保温工程的构造做法应符合设计以及本规程对系统的构造要求。外保温的门窗外侧洞口周边墙面和凸窗非透明的顶板、侧板和底板及内保温的门窗内侧洞口周边墙面、外墙内侧与内隔墙和楼板顶部结合处的热桥部位,应按设计和本规程规定采取保温措施。

检验方法:对照设计和施工方案观察检查;核查施工记录和隐蔽工程验收记录。必要时应用抽样剖开检查或外墙节能构造的现场实体检验方法。

检查数量:每个检验批抽查不少于 3 次,现场实体检验的数量按现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411 的规定。

6.2.10 现场检验保温层的厚度应符合设计要求,不得有负偏差。

检验方法:核查泡沫玻璃板进场验收记录以及隐蔽工程验收记录;剖开尺量检查。

检查数量:按检验批数量,每个检验批抽查不少于 3 处。现场钻芯检验的数量按现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411 的规定。

6.2.11 泡沫玻璃板与基层及各构造层之间的粘结和连接必须牢固,粘结强度和连接方式应符合设计和本规程要求。

检验方法:观察;手扳检查;核查粘结强度试验报告以及隐蔽工程验收记录。

检查数量:每个检验批抽查不少于 3 处。对板进行现场拉拔试验。

6.2.12 锚栓数量、位置、锚固深度和锚栓的拉拔力以及金属托架数量、位置应符合设计和本规程要求。

检验方法:核查施工记录和隐蔽工程验收记录;对锚栓进行现场拉拔试验。

检查数量:每个检验批抽查不少于3处。

一般项目

6.2.13 系统各组成材料与配件进场时的外观和包装应完整无破损,符合设计要求和产品标准的规定。

检验方法:观察检查。

检查数量:全数检查。

6.2.14 抹面层中应有的网布均应铺设严实,不应有空鼓、褶皱、外露等现象,搭接长度应符合设计和本规程要求。

检验方法:观察检查;直尺测量;核查施工记录和隐蔽工程验收记录。

检查数量:每个检验批抽查不少于5处,每处不少于 2m^2 。

6.2.15 外墙外保温系统面层的允许偏差和检验方法应符合表6.2.15的规定。

表 6.2.15 外墙外保温系统面层的允许偏差和检查方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检查方法
1	表面平整度	4	用2m靠尺和塞尺检查
2	立面垂直度	4	用2m垂直检查尺检查
3	阴、阳角方正	4	用直角检验尺检查
4	伸缩缝线条直线度	4	拉5m线,不足5m拉通线,用钢直尺检查

6.3 屋面保温

一般规定

6.3.1 屋面节能工程依据现行国家标准《建筑节能工程施工质

量验收规范》GB 50411 和现行上海市工程建设规范《建筑节能工程施工质量验收规程》DGJ 08—113 中屋面节能工程的规定进行验收。屋面节能工程应在基层验收合格后进行。施工过程中应进行质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收,并应有文字记录和必要的图像资料,施工完成后应进行屋面分项工程验收。屋面保温工程以 100m^2 为一处,每处 10m^2 ,整个屋面检查处不得少于 3 处。

6.3.2 屋面保温节能工程施工质量及验收应符合本规程的规定,并应符合现行国家标准《屋面工程质量验收规程》GB 50207 和现行上海市工程建设规范《建筑节能工程施工质量验收规程》DGJ 08—113 的规定。

6.3.3 屋面保温工程的施工,应在基层质量验收合格后进行,施工过程中应及时进行质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收。施工完成后应进行屋面保温分项工程验收。

6.3.4 相同材料、工艺和做法的屋面,每 100m^2 作为一个检验批,检验批质量验收的抽查数量应符合下列要求:

1 每个检验批不应少于 3 处,每处 10m^2 ,整个屋面抽查不得少于 3 处。

2 细部构造应全部检查。

6.3.5 屋面保温工程应对下列部位进行隐蔽工程验收,并应有详细文字记录和必要的图像资料:

1 基层。

2 保温层的敷设方式、厚度;保温板材缝隙填充质量。

3 屋面热桥部位。

6.3.6 屋面保温工程施工完成后应及时进行找平层和防水层施工。保温隔热层不应受潮、浸泡或受损。

主控项目

6.3.7 用于屋面保温工程的保温材料,其品种、规格应符合设计

要求和本规程的要求。找坡层材料、坡度及最小厚度应满足设计要求。

检验方法:观察、尺量检查;核对质量证明文件包括型式检验报告。

检查数量:按进场批次,每批随机抽取 3 个试样进行检查;质量证明文件应按出厂检验批进行核查。

6.3.8 用于屋面保温的泡沫玻璃板的导热系数、密度、燃烧性能和抗压强度应符合设计和本规程的规定。

检验方法:核查质量证明文件、型式检验报告和复验报告。

检查数量:全数检查。

6.3.9 泡沫玻璃板的密度、导热系数、燃烧性能和抗压强度,进场时应进行复验,复验应为见证取样送检。

检验方法:随机抽样送检,核查泡沫玻璃板进场复验报告。

检查数量:保温面积小于等于 2500m^2 屋面,同一品种抽样不得少于 1 次;保温面积大于 2500m^2 且小于等于 5000m^2 时,抽样不得少于 2 次;保温面积大于 5000m^2 以上时,每增加 5000m^2 保温面积,抽样不得少于 1 次。

6.3.10 泡沫玻璃板的铺贴方式、厚度、缝隙填充质量及屋面热桥部位的保温做法,必须符合设计和本规程的规定。泡沫玻璃板的厚度应进行现场抽检,其厚度偏差不应大于 2.0mm 。

检验方法:观察、尺量检查。

一般项目

6.3.11 施工期间应对进行泡沫玻璃板保护,破碎损坏应进行更换。

检验方法:观察检查。

检查数量:全数检查。

6.3.12 泡沫玻璃板粘贴应牢固、缝隙紧密、平整。

检验方法:观察、尺量检查。

6.4 楼地面保温

一般规定

6.4.1 楼地面节能工程按现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411 中的第 8 章节能工程的规定进行验收。楼板节能工程应在基层验收合格后进行。施工过程中应进行质量检查,隐蔽工程验收和检验批验收,并应有文字记录和必要的图像资料,施工完成后应进行屋面分项工程验收。每 200m^2 可划分为一个检验批,不足 200m^2 也为一个检验批。

6.4.2 楼板保温应符合设计和本规程规定,并应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的有关规定。

6.4.3 底层、架空楼板保温工程应对下列部位进行隐蔽工程验收,并应有详细文字记录和必要的图像资料:

- 1 基层。
- 2 被封闭的泡沫玻璃板厚度。
- 3 泡沫玻璃板的粘结。

6.4.4 楼板节能保温工程验收的检验批划分应符合下列规定:

采用相同材料、工艺和施工做法的楼地面,检验批的划分应符合下列要求:

- 1 检验批可按施工段、变形缝、楼层划分。
- 2 当面积超过 200m^2 时,每 200m^2 可划分为一个检验批,不足 200m^2 也为一个检验批。
- 3 不同构造做法的底层楼板节能工程应单独划分检验批。
- 4 每个检验批抽查间数(标准间)不得少于 5%,并不得少于 3 间,不足 3 间时应全数检查。过道、走廊等应按 10 延长米为一间计算。

主控项目

6.4.5 泡沫玻璃板的品种、规格应符合设计和本规程规定。

检验方法:观察、核查质量文件。

检查数量:按进场批次,每批随机抽取 3 个试样进行检查;质量证明文件应按出厂检验批进行核查。

6.4.6 泡沫玻璃板的导热系数、密度、抗压强度和燃烧性能应符合设计和本规程的规定。

检验方法:核查质量证明文件和复验报告。

检查数量:全数检查。

6.4.7 泡沫玻璃板的密度、导热系数、抗压强度,进场时应进行复验,复验应为见证取样送检。

检验方法:随机抽样送检,核查泡沫玻璃板进场复验报告。

检查数量:保温面积小于等于 2500m^2 屋面,同一品种抽样不得少于 1 次;保温面积大于 2500m^2 且小于等于 5000m^2 时,抽样不得少于 2 次;保温面积大于 5000m^2 以上时,每增加 5000m^2 保温面积,抽样不得少于 1 次。

6.4.8 楼板保温层、隔离层、保护层及防水层等各层的设置和构造做法以及保温层的厚度应符合设计和本规程的要求,并按施工方案施工。

检验方法:对照设计和施工方案观察检查;尺量检查。

一般项目

6.4.9 楼地面保温施工质量应符合下列要求:

1 泡沫玻璃板与基体之间、各构造层之间的粘结应牢固,缝隙应紧密。

2 穿越地面直接接触空气的各种金属管道应按设计要求,采取隔断热桥的保温措施。

检验方法:观察检查;核查隐蔽工程验收记录。

检查数量:每个检验批抽查 2 处,每处 10m^2 ,穿越地面的金属管道处全数检查。

6.4.10 泡沫玻璃板应紧密铺设,面层应平整,相邻板块高差不应大于 1mm。

检验方法:观察检查,2m 尺检查。

检查数量:全数检查。

本规程用词说明

执行本规程条文时,对于要求严格程度不同的用词,采用以下写法:

- 1 表示很严格,非这样做不可的用词:
正面词采用“必须”;
反面词采用“严禁”。
- 2 表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:
正面词采用“应”;
反面词采用“不应”或“不得”。
- 3 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词:
正面词采用“宜”,
反面词采用“不宜”。
- 4 表示有选择,在一定条件下可以这样做的用词,采用“可”。

引用标准名录

- 1 《陶瓷砖试验方法》GB/T 3810
- 2 《无机硬质绝热制品试验方法》GB/T 5486
- 3 《数值修约规则与极限数值的表示与判断》GB/T 8170—2008
- 4 《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624
- 5 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》GB/T 10294
- 6 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法》GB/T 10295
- 7 《绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料》GB/T 10801.1
- 8 《建筑材料水蒸气透过性能试验方法》GB/T 17146
- 9 《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T 29906
- 10 《屋面工程质量验收规程》GB 50207
- 11 《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209
- 12 《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210
- 13 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 14 《屋面工程技术规范》GB 50345
- 15 《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411
- 16 《混凝土界面处理剂》JC/T 907
- 17 《陶瓷墙地砖胶粘剂》JC/T 547
- 18 《聚合物基外墙外保温用玻璃纤维网布》JC 561.2
- 19 《泡沫玻璃绝热制品》JC/T 647
- 20 《耐碱玻璃纤维布》JC/T 841
- 21 《陶瓷墙地砖填缝剂》JC/T 1004
- 22 《膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统》JG 149
- 23 《建筑外墙用腻子》JG/T 157
- 24 《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》JG/T 158

- 25 《外墙保温用锚栓》JG/T 366
- 26 《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110
- 27 《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144
- 28 《外墙内保温工程技术规程》JGJ/T 261
- 29 《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289
- 30 《建筑节能工程施工质量验收规程》DGJ 08—113
- 31 《建筑围护结构节能现场检测》DG/TJ 08—2038
- 32 《无机保温砂浆系统应用技术规程》DG/TJ 08—2088



上海市工程建设规范

泡沫玻璃板保温系统应用技术规程

DG/TJ 08—2193—2016

J 13339—2016

条文说明

2016 上海

目 次

1	总 则	47
2	术 语	48
3	系统及系统组成材料	49
3.1	系统、材料性能	49
3.2	包装与贮运	50
4	设 计	51
4.1	一般规定	51
4.2	外墙保温系统构造设计	51
4.3	屋面保温构造设计	52
4.4	楼地面保温构造设计	53
4.5	热工设计	53
5	施 工	54
5.1	一般规定	54
5.2	外墙保温施工要求	55
5.3	屋面保温施工要求	55
5.4	楼地面保温施工要求	56
6	质量验收	57
6.1	一般规定	57
6.2	墙体保温	57

Contents

1	Scope	47
2	Terms	48
3	Systems and system specific materials	49
3.1	Systems and materials properties	49
3.2	Packaging and storage	50
4	Design	51
4.1	General	51
4.2	Thermal insulation designg of wall	51
4.3	Thermal insulation designg of roof	52
4.4	Thermal insulation designg of floor and ground	53
4.5	Thermotechnical design	53
5	Construction	54
5.1	General	54
5.2	Thermal insulation process of wall	55
5.3	Thermal insulation process of roof	55
5.4	Thermal insulation process of floor and ground	56
6	Acceptance	57
6.1	General	57
6.2	Thermal insulation engineering of wall	57

1 总 则

1.0.1 提高建筑节能保温工程的防火功能和使用耐久性,是我国建筑节能技术发展的需要。泡沫玻璃板是一种无机保温材料,不燃、耐久性好。该保温板系统在国内建筑节能中的应用还是一项较新的技术。编制组结合其多年的工程实际经验,参考国内外相关标准,制定本规程。

1.0.2 本规程的适用范围。本规程对房屋建筑的围护结构保温包括外墙保温系统应用,屋面保温、楼地面保温。而在既有建筑墙体的节能改造中应用,必须对旧墙面有完善的处理,应清除起壳的表面,补平凹陷部分,清洁浮灰、涂料,以确保系统与墙面可靠的结合。屋面保温施工应符合屋面保温技术规程的规定,绿化屋面应防止根系破坏作用。

1.0.3 本系统在节能保温工程应用的设计、施工与验收中,凡涉及国家、行业和本市相关标准或规定,应同时遵守标准或规定的要求,这是确保正确与安全使用的需要。

2 术 语

2.0.9 锚栓的组成与品种,类似其他外墙外保温系统的锚栓,本系统由于固定在网布的外侧,根据现行行业标准《外墙保温用锚栓》JG/T 366 采用圆盘直径为 60mm 的锚栓。

3 系统及系统组成材料

3.1 系统、材料性能

3.1.1 泡沫玻璃板外墙外保温系统的技术性能要求。

3.1.2 泡沫玻璃板外墙内保温系统的技术性能要求。

3.1.3 对泡沫玻璃板规格和外观质量要求。

3.1.4 对泡沫玻璃板的技术性能要求。不燃、抗压强度比一般的保温材料高,是泡沫玻璃板的特点。燃烧性能级别中 A 级是按《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 确定的级别。保温材料置于防水层上面保温材料易吸水,故倒置式屋面对吸水率有指标要求,泡沫玻璃板用于倒置式屋面,其吸水率应符合要求。

3.1.5~3.1.6 对胶粘剂和抹面胶浆的技术性能要求。其中,胶粘剂与水泥砂浆块的拉伸粘结强度指标提 0.60MPa(原始强度)及 0.40MPa(耐水强度)要求。编制组对胶粘剂和抹面胶浆与泡沫玻璃板的拉伸强度性能进行盲样测试(24 组样品),胶粘剂耐水后平均强度为原强度的 103.6%,抹面胶浆耐水后平均强度为原强度的 127.1%,耐水后强度未见下降。据此在本标准中提出,胶粘剂和抹面胶浆拉伸粘结强度(与泡沫玻璃板)性能要求,原强度和耐水均取值 ≥ 0.12 MPa。由于泡沫玻璃板是一种硬性板材,强度较高,胶粘剂、抹面胶浆与泡沫玻璃板之间的拉伸粘结强度试验应破坏在泡沫玻璃板中,测试方法按现行国家标准《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T 29906 的标准规定进行。

3.1.7 本系统采用的耐碱涂覆网布的试验方法参照现行行业标准《聚合物基外墙保温用玻璃纤维网布》JC 561.2 的规定。

耐碱拉伸断裂强力和耐碱拉伸断裂强力保留率以及断裂应变指标和试验方法参照现行行业标准《耐碱玻璃纤维布》JC/T 841 执行。网布的网格对抹面胶浆的布胶会产生影响,网孔越密集,布胶越不均匀,系统饰面和保温层之间的粘结强度会降低,所以耐碱涂覆网布的网孔不宜过小,本标准规定网布的经纬密度(根/25mm)应取 4×4 ,这一经纬密度的网布耐碱拉伸断裂强力和耐碱拉伸断裂强力保留率以及断裂应变指标应符合本标准的规定。

3.1.8 在泡沫玻璃板外墙外保温系统中,锚栓可提高泡沫玻璃板外墙外保温系统的安全性。安装于耐碱涂覆网布外侧,为和行业标准一致,应采用 60mm 直径圆盘。同时,规定了圆盘的强度标准值。抗拉承载力标准值是以混凝土为基层的值,其他基墙采用现场拉拔力最小值判断,更具可操作性。实心砌体规定同行业标准,其他砌体为多孔砖砌体、空心砌块砌体。

3.2 包装与贮运

3.2.1 对系统组成材料与配件的包装要求。应在胶粘剂、抹面胶浆等干粉料的包装袋上注明在现场搅拌的加水量,是为便于施工人员在现场制备砂浆时的掌握,有利于保证砂浆的性能以及质量的稳定性。

3.2.2 泡沫玻璃板虽有很高的防水性,但仍易吸湿吸水;干粉料保持干燥十分重要。故在运输和贮存过程中,尤应防止包装破损。

3.2.3 规定相关产品的有效贮存期。为确保产品质量,原则上超过有效贮存期的产品不能使用。但为避免造成不必要的浪费,允许采用复检的方法以决定是否可用。对已结硬块的干粉料再加水搅拌使用,其和易性、保水性差,硬化收缩性大,粘结强度降低,故严禁再用。

4 设 计

4.1 一般规定

4.1.1 规定本系统在墙体保温中的应用范围。泡沫玻璃板作为一种建筑保温制品,本系统用于外墙外保温,还可在幕墙建筑中应用,以及与其他外墙外保温系统配套作为防火隔离带材料和屋面、楼板(底层楼板和层间楼板)保温。

4.1.3 本系统用于外墙外保温时,为安全考虑,对应用建筑物高度以及建筑物贴面砖应用高度作出的规定。涂料饰面时超过规定高度应进行专项论证,通过方可使用。

4.1.4 厚度超过允许厚度也应专项论证,通过方可使用。

4.1.5 对基层墙体的处理要求。对基层墙体做水泥砂浆找平层,是对所有墙体外墙外保温系统的应用要求,因为做水泥砂浆找平层不仅可使基层坚实平整,更有利于防止外墙渗水以及避免胶粘剂不必要的浪费。而为确保水泥砂浆找平层与基层墙体的粘结牢固,对蒸压灰砂砖等表面粘结性较差的砌体,以及无粗糙表面的混凝土墙体,在水泥砂浆找平层之前涂刷混凝土界面剂是必要的。另外,砌体应符合结构规范规定。

4.2 外墙保温构造设计

4.2.1 明确墙体外墙外保温系统的构造层次与材料组成。锚栓应打在网格布外侧。对于预制装配式 PC 墙板可不做找平层。

4.2.5 除对锚栓应有较高的质量要求外,包括锚固点数、进入基层的锚固深度、锚栓圆盘直径以及圆盘强度等均应予以重视。其

中,由于加气混凝土基层是一种轻质结构,锚栓在该基层中的抗拉承载力相对较低,靠面层易蹦裂,故应增加进入深度;当基层墙体为多孔、空腔砌体时,采用膨胀或机械锁定(带回拧功能)的锚栓。

4.2.6 门窗的外侧洞口周边的墙面是外墙外保温主要的热桥部位,为减少附加热损失,防止冷凝结露,也可采用符合上海地方标准规定的无机保温砂浆。除系统组成材料防水外,有条件可设置窗台板。

4.2.7 保温构造应符合相关标准的规定,保温层厚度应符合传热系数不大于 $2.0\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 要求,对凸窗非透明的顶板、底板和侧板采取保温措施以及保温层厚度应根据上海节能设计标准规定而定。凸窗底板须按照外墙安装相同数量的锚栓,考虑到底板的厚度,要求锚栓进入深度不宜超过 40mm。

4.2.9 对女儿墙部位的构造做法与要求。女儿墙设置压顶可防止保温层与墙体结合处进水,而对女儿墙做双侧保温才能真正消除这个部位的热桥,避免室内墙角结露、发霉,一般情况其内侧保温的高度不低于屋面完成面 300mm。

4.2.10 对穿墙管位的构造做法与要求。对穿墙管道或构件,宜采用预埋套管,可采用密封胶、密封带在保温层进行防水处理。

4.2.11 本系统用于防火隔离带的构造要求,与用于外墙外保温基本相同,泡沫玻璃板面与基层墙面的粘贴应为满粘。

4.2.12 内保温也可采用泡沫玻璃板保温,构造设计同外保温,涂料饰面及低于 3m 的面砖饰面可不设锚栓加固。

4.3 屋面保温构造设计

4.3.1 屋面保温设计构造,分正置式和倒置式。正置式是保温层设置在防水层的下面,而倒置式是保温层设置在防水层的上面。

4.3.2 坡屋面的保温设计。

4.3.3 种植屋面的保温构造设计要考虑防止植物根系穿刺防水层。

4.4 楼地面保温构造设计

4.4.1 楼地面保温构造设计,包括底层楼板、层间楼板(板上、板底)保温构造。

4.5 热工设计

4.5.1 为确保设计建筑物墙体的节能保温满足规定,本系统用于民用建筑保温,其保温层厚度均应根据现行的建筑节能设计标准或本市的建筑节能要求经计算确定,对工业建筑应根据生产工艺要求,经热工计算确定。有关计算方法和计算参数可参见现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 和现行上海市工程建设规范《居住建筑围护结构节能应用技术规程》DG/TJ 08—206,或采用相关的节能设计计算软件。

4.5.2 在进行建筑围护结构热工设计时,泡沫玻璃板的导热系数和蓄热系数的设计计算值(λ_c 、 S_c)。其中,1.05 是考虑到保温层在应用状态一定的含湿量而对泡沫玻璃板导热系数(λ)和蓄热系数(S)指标值的修正系数。若行业标准规程有新的规定应进行修改。

5 施 工

5.1 一般规定

5.1.1 保温工程是一项比较复杂的施工过程,所以施工前编制节能保温专项施工方案是必要的。

5.1.4 材料质量是建造好工程的前提,所以确保材料质量尤为重要。

5.1.5 保温工程施工应具备的基本条件。包括基层墙体、水泥砂浆找平层以及门窗洞口的施工质量应先通过验收,施工机具和劳防用品应准备齐全,脚手架应通过安全检查,水泥砂浆找平层的强度、平整度和垂直度应符合要求等。

5.1.6 施工期间对环境温度和气候条件的要求。 5°C 以下的气温会使胶粘剂和护面砂浆强度增长缓慢。夏季大于 35°C ,烈日暴晒以及大风会使抹面层抹灰表面失水过快,不利于养护,并导致开裂;雨天施工不仅影响粘结,甚至可能冲刷墙面、屋面,造成抹灰层酥松脱落,从而严重危害工程质量。当然,在情况特殊和情况允许时,也可采取一定的遮阳、防风和防雨措施。

5.1.7 样板墙、样板间是施工质量控制的重要方面,样板墙应包含门窗及穿墙管等节点,通过样板作业,可以检验施工工艺与操作要求,能够发现问题并取得改进,为大面积的工程施工打下好基础。

5.1.8 泡沫玻璃板表面较脆,碎屑对人体皮肤、呼吸系统有刺激作用,应重视对施工作业人员的职业健康保护,应戴手套和口罩施工。

5.2 外墙保温施工要求

5.2.1 外墙外保温系统保温施工应遵循的基本的作业程序。内保温系统可参照。

5.2.4~5.2.5 外墙外保温施工中泡沫玻璃板的粘贴作业与要求。应先对板除灰,勒脚底部安装底座托架,胶粘剂的现场制备,粘贴面的布胶方法,墙角部位的交错咬合以及门窗洞口角部应整板裁割等。很多要求都是保温板类系统施工的常规,不可忽视。门窗洞口四角不留板缝,是为防止角部开裂。另外,确保粘贴面积以及为克服外墙渗水,严格要求泡沫玻璃板与门窗框接口以及伸缩缝和穿墙管线等部位的密封处理,这是保证工程质量的重要环节。

5.2.6 抹面层施工的作业与要求。包括抹面层施工应再对泡沫玻璃板的全部抹灰面做好表面处理;锚栓安装在网格材料的外侧;网布的铺设应做好搭接或对接,门窗外侧洞口周边和四角的小块网布应在大面积施工前先行粘贴等。在本系统中,锚栓的安装作业十分重要,应先弹好控制线,圆盘表面应平整。

5.2.7 饰面层施工的作业与要求。本系统的饰面层材料采用涂料。外墙外保温中,应注意不得使用刚性腻子,因为干湿作用和夏季墙面昼夜很大的温差,易使表面产生裂缝。

5.3 屋面保温施工要求

5.3.1 屋面保温施工要求,泡沫玻璃板屋面保温,施工环境条件应符合的规定。

5.3.2 泡沫玻璃板与屋面基层粘贴面积。

5.4 楼地面保温施工要求

5.4.1~5.4.3 泡沫玻璃板用于楼地面楼板保温施工要求。

6 质量验收

6.1 一般规定

6.1.1 明确本系统用于墙体节能保温工程质量验收应符合的标准。

6.1.3 明确节能保温工程竣工验收应提供的资料。

6.2 墙体保温

一般规定

6.2.1 外墙外保温分项工程验收依据的相关标准规范。

6.2.2~6.2.5 外墙保温工程的验收一般要求。

主控项目

6.2.6 为了保证墙体节能保温工程质量,需要先对基层墙体进行处理,然后进行保温层施工。基层处理对保证系统的安全很重要,因为基层处理属于隐蔽工程,施工中可能被忽略,事后无法检查。本条强调对基层处理应按照设计以及本规程和施工方案的要求进行,以满足保温层施工工艺的需要,并规定施工中应全数检查,验收时则应核查隐蔽工程验收记录。

6.2.7 材料与配件的品种、规格应符合设计和本规程的规定,不能随意改变和替代。在材料、配件进场时应通过目视和尺寸、秤重等方法检查,并对其质量证明文件进行核查确认。这是现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411 对节能工程

施工质量验收的主控项目之一。该规范还规定,当能够证实多次进场的同种材料属于同一生产批次时,可按该材料的出厂检验批次和抽样数量进行检查;如果发现问题,应扩大抽查数量。材料的质量证明文件包括产品质量保证书、出厂合格证和性能检测报告。

6.2.8 泡沫玻璃板、胶粘剂、抹面胶浆、锚栓和网布性能直接关系到工程的节能效果和使用质量,故除了核查质量证明文件外(包括型式检验报告),还应对条文所规定的几项性能作进场复验,需要核查进场复验报告。

6.2.9 系统的构造关系到墙体外墙外保温系统的可靠性与安全性,对外墙门窗外侧洞口周边的墙面以及凸窗相关部位采用节能保温措施系为降低外墙附加热损失之必需,故均应按设计和施工方案的要求做好。构造做法除面层外均为隐蔽工程,在施工过程中应随做随验,检验批验收时应核查隐蔽工程验收记录。另外,对门窗外侧洞口周边的墙面和凸窗相关部位的保温,如设计尚未提出要求,施工单位应与设计、建设或监理单位联系补充。

6.2.10 为确保节能效果,在工程中使用的泡沫玻璃板的厚度应予以保证,不得有负偏差。

6.2.11 确保系统的整体性、安全性和使用质量的需要,也是现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411 对保温板材用于墙体节能工程质量验收的主控项目和强制性条文。

6.2.12 锚栓的使用是本系统重要的组成部分,关系到系统的整体性、安全性和使用质量,是本系统在墙体节能保温工程中的验收重点。其中,锚栓应在现场进行拉拔力检验。

一般项目

6.2.13 系统组成材料与配件如外观损坏和包装破损,可能影响材料与配件的性能与应用,如包装破损后材料受潮、构件出现裂

缝等,应引起重视,以确保系统各组成材料和构件符合产品质量要求。

6.2.14 耐碱涂覆网布的铺设对泡沫玻璃板薄抹灰外墙外保温系统的质量十分重要,必须要严格控制网的铺设按照施工工序要求完成,并保证合理的间隔时间,具有足够的搭接长度。

6.2.15 规定本系统在墙体节能保温工程施工中表系统面层的允许偏差和检验方法。