



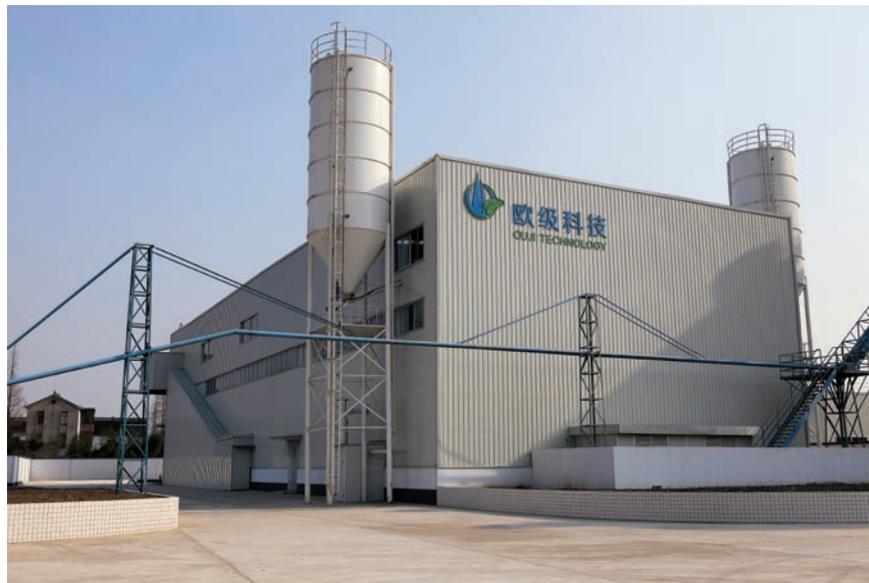
2013CPXY-J283总379

《建筑产品选用技术》专项图集

Selected Technologies of Building Products Specialized Drawing

欧级(OJ)玻化微珠保温砂浆系统

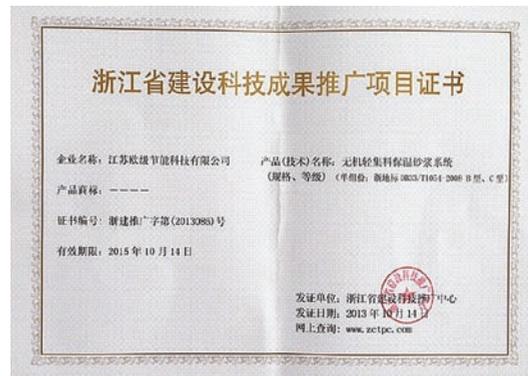
企业简介



江苏欧级节能科技有限公司是一家集研发、生产、销售于一体的综合性企业，长期致力于建筑节能产品的研发。目前公司主要生产OJ牌无机保温材料（玻化微珠保温砂浆），年设计产能逾1200万平方米。OJ牌玻化微珠保温砂浆是以天然矿物质为主要材料，经科学配方、高温煅烧、工厂化生产而制成，产品具有密度大、强度高、导热系数小、蓄热系数大等特点，施工时只需按配比加水搅拌均匀后就可以直接上墙施工，集环保、A级防火、抗裂、安全、耐候、施工便捷等于一体。

公司拥有各类专业技术人员150名，其中博士生导师2名，硕士研究生6名，为产品研发提供了强有力的技术保障。同时，我公司还与东南大学等多家高科技院校签订了产品合作研发的战略合作伙伴关系，尤其得到了东南大学建筑材料研究院的大力支持及技术支撑。

公司产品已通过ISO9001质量管理体系认证，并获得了国家建设行业科技成果的评估和推广证书。欧级科技恪守“节能、环保、防火、经济、优质”的企业宗旨和“追求卓越质量，创造世界名牌”的品牌核心价值观，致力于促进行业发展，以提高人居品质为己任，积极开拓市场，从管理入手，降低成本，以专业的能力、诚信负责的态度，不断创造先进产品。



目 录

1 编制说明	1
2 适用范围	2
3 OJ玻化微珠保温砂浆无网系统	2
4 OJ玻化微珠保温砂浆无网系统及各组成材料性能	2
5 设计选用要点	5
6 施工安装	5
7 构造节点图	7

1 编制说明

1.1 本图集为建筑设计、施工、监理等单位,选用欧级(OJ)玻化微珠保温砂浆无网系统而编制。

1.2 编制依据

GB 50016《建筑设计防火规范》
 GB 50176《民用建筑热工设计规范》
 GB 50189《公共建筑节能设计标准》
 GB 50203《砌体工程施工质量验收规范》
 GB 50204《混凝土结构工程施工质量验收规范》
 GB 50210《建筑装饰装修工程质量验收规范》
 GB 50222《建筑内部装修设计防火规范》
 GB 50300《建筑工程施工质量验收统一标准》
 GB 50411《建筑节能工程施工质量验收规范》
 JGJ 26《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》
 JGJ 75《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》
 JGJ 134《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》
 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/T 158-2013《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》
 JGJ 253-2011《无机轻集料砂浆保温系统技术规程》
 JGJ/T 261-2011《外墙内保温工程技术规程》
 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》
 GB/T 26000-2010《膨胀玻化微珠保温隔热砂浆》
 JG/T 366-2012《外墙保温用锚栓》
 Q/320581GNZ001-2012《玻化微珠保温砂浆》



2 适用范围

- 2.1 适用于夏热冬暖、夏热冬冷和部分寒冷地区新建、改建和扩建的民用、工业建筑的保温节能工程，以及既有建筑的保温节能改造工程。
- 2.2 适用于抗震设防烈度小于或等于8度的地区。
- 2.3 适用于建筑物的外墙外保温、外墙内保温、外墙内外复合保温、分户墙保温和地面、楼面、地下室、车库、楼梯、走廊消防通道等保温隔热节能工程。

3 OJ玻化微珠保温砂浆无网系统

- 3.1 OJ玻化微珠保温砂浆是以玻化微珠为绝热材料，与水泥、添加剂和短切纤维等经混合、搅拌均匀后制成的干混砂浆。施工现场只需加水搅拌，即可上墙使用，经硬化固结后一次性达到抹平、保温和隔热节能效果。

OJ玻化微珠保温砂浆按干密度不同分为I型和II型。I型干密度 $\leq 350\text{kg}/\text{m}^3$ ，适用于涂料饰面；II型干密度 $\leq 450\text{kg}/\text{m}^3$ ，适用于面砖饰面。

- 3.2 OJ玻化微珠保温砂浆无网系统，由界面砂浆层、OJ玻化微珠保温砂浆层及饰面层组成（基本构造见图3-1）。该系统具有良好的粘结性能和抗裂性能，施工时可不加设网格布和抗裂砂浆，直接在保温层上做涂料饰面或面砖饰面。但在建筑物首层或其他需加强部位，对涂料饰面应加设耐碱玻纤网格布，对面砖饰面应加设热镀锌钢丝网及锚栓进行增强处理。

- 3.3 OJ玻化微珠保温砂浆无网系统按使用部位不同分为：外墙外保温系统、外墙内保温系统和外墙内外复合保温系统。外墙外保温厚度不宜大于50mm，外墙内保温厚度不宜大于30mm。当保温层设计厚度无法满足上述要求时，应选用外墙内外复合保温系统。

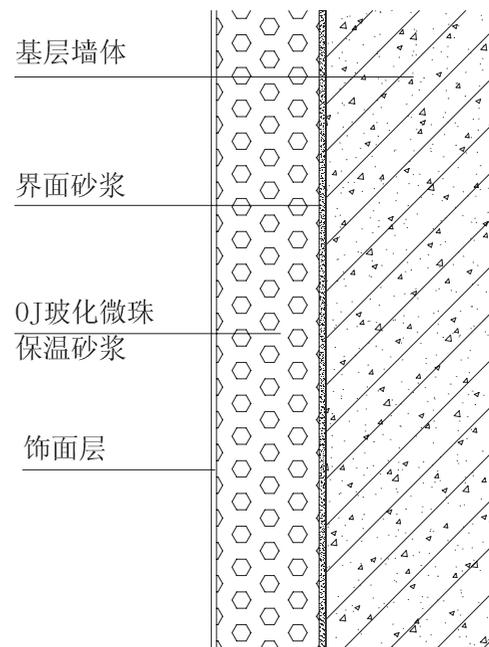


图3-1 OJ玻化微珠保温砂浆无网系统构造

4 OJ玻化微珠保温砂浆无网系统及各组成材料性能

- 4.1 OJ玻化微珠保温砂浆外墙外保温系统性能见表4-1。

表4-1 OJ玻化微珠保温砂浆外墙外保温系统性能

项目		性能指标
耐候性	涂料饰面：经80次高温(70℃)、淋水(15℃)和5次加热(50℃)冷冻(-20℃)循环	I型拉伸粘结强度 $\geq 0.15\text{MPa}$
	面砖饰面：经80次高温(70℃)、淋水(15℃)和30次加热(50℃)冷冻(-20℃)循环	II型拉伸粘结强度 $\geq 0.40\text{MPa}$
	外观	试验后，饰面层不得出现气泡、开裂、空鼓或脱落；保温层不得出现空鼓或脱落，不得产生宽度超过0.10mm的渗水裂缝

续表4-1

项目	性能指标
抗冲击性, J	无网: 3J, 且无宽度大于0.10mm的裂纹; 有网加强: 10J, 且无宽度大于0.10mm的 裂纹
吸水量(水中浸泡24h)	$\leq 500\text{g}/\text{m}^2$
不透水性	浸水2h, 系统内侧未渗透
耐冻融性能(30次)	系统无空鼓、脱落、无渗水裂缝 I型拉伸粘结强度 ≥ 0.15 II型拉伸粘结强度 ≥ 0.40
饰面层水蒸气湿流密度	$\geq 0.85\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$
热阻	符合设计要求

4.2 OJ玻化微珠保温砂浆外墙外保温系统各组成材料的性能

1) OJ玻化微珠保温砂浆性能应符合表4-2的要求。

表4-2 OJ玻化微珠保温砂浆性能

项目	性能要求	
	I型(涂料饰面)	II型(面砖饰面)
干密度(kg/m^3)	≤ 350	≤ 450
抗压强度(MPa)	≥ 0.50	≥ 0.80
拉伸粘结强度(MPa)	≥ 0.15	≥ 0.40
导热系数(平均温度 25°C)[$\text{W}/(\text{m} \cdot \text{k})$]	≤ 0.070	≤ 0.080
蓄热系数[$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{k})$]	≥ 1.2	≥ 1.5
稠度保持率(1h)(%)	≥ 60	
线性收缩率(%)	≤ 0.25	
软化系数	≥ 0.60	
抗冻性能	抗压强度损失率(%)	≤ 18
	质量损失率(%)	≤ 4
压折比	≤ 0.30	
24h吸水量(g/m^2)	≤ 500	

续表4-2

项目	性能要求	
	I型(涂料饰面)	II型(面砖饰面)
石棉含量	不含石棉纤维	
放射性	同时满足 $I_{\text{Ra}} \leq 0.6$ 和 $I_{\text{v}} \leq 0.7$	
燃烧性能	A1级	

2) 界面砂浆性能应符合表4-3的要求。

表4-3 界面砂浆性能

项目	指标	
拉伸粘结强度 (与水泥砂浆)	原强度(MPa)	≥ 0.90
	浸水(MPa)	≥ 0.70
拉伸粘结强度 (与保温砂浆)	原强度(MPa)	涂料饰面: ≥ 0.15 且保温层破坏 面砖饰面: ≥ 0.40 且保温层破坏
	浸水(MPa)	
可操作时间(h)	1.5~4.0	

3) 涂料饰面时, 耐碱增强玻纤网格布和饰面涂料的性能要求

(1) 耐碱增强玻纤网格布性能应符合表4-4的要求。

表4-4 耐碱增强玻纤网格布性能

项目	性能	
网孔中心距(mm)	5~8	
单位面积质量(g/m^2)	≥ 160	
抗拉断裂强度(N/50mm)	≥ 1300	
耐碱拉伸断裂强力(经/纬向)(N/50mm)	≥ 1000	
断裂伸长率(经/纬向)(%)	≤ 4.0	
耐碱断裂强力保留率(经/纬向)(%)	≥ 75	
玻璃含量	氧化锆(ZrO_2)含量(%)	14.5 ± 0.8
	且氧化钛(TiO_2)含量(%)	6 ± 0.5
可燃物含量(%)	≥ 12	

(2) 饰面涂料应与OJ玻化微珠保温砂浆系统材料具有相容性,性能除应满足国家现行相关标准外,尚应满足表4-5的抗裂性要求。

表4-5 饰面涂料的抗裂性指标

项目		指标
抗裂性	连续性复层建筑涂料	主涂层断裂伸长率100%
	浮雕类非连续性复层建筑涂料	主涂层初期干燥抗裂性满足要求

4) 面砖饰面时,热镀锌钢丝网、锚栓、面砖、面砖粘结剂和填缝剂的性能要求

面砖饰面用面砖胶粘剂粘贴面砖,面砖胶粘剂厚度为3~5mm。面砖缝不得小于5mm。常温施工24h后要喷水养护。面砖粘贴完成后用专用面砖填缝剂勾缝。

(1) 热镀锌钢丝网性能应符合表4-6的要求。

表4-6 热镀锌钢丝网性能

项目	性能要求
丝径(mm)	0.90±0.04
网孔中心距(mm)	径向12.7±5%
	纬向12.7±2%
焊点抗拉力(N)	≥65
镀锌层质量(g/m ²)	≥275

(2) 锚栓:采用不锈钢或经过表面防腐处理的金属制成,塑料膨胀套管采用聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯材料制成,且不得使用回收的再生料。锚栓性能应符合表4-7的要求。

表4-7 锚栓性能

项目	性能指标				
	混凝土	实心砌体	多孔砖	空心砌块	蒸压加气混凝土
单个锚栓抗拉承载力标准值(kN)	≥0.60	≥0.50	≥0.40	≥0.30	≥0.30
单个锚栓圆盘抗拔力标准值(kN)	≥0.50				

(3) 面砖应采用粘贴面带有燕尾槽的产品,性能应符合国家现行相关标准的规定外,还应满足表4-8的要求。

表4-8 饰面砖的性能

项目		指标
质量(kg/m ²)		≤20
单块面积(m ²)		≤0.02
边长(mm)		≤240
厚度(mm)		≤7.0
吸水率(%)	I、VI、VII气候区	0.5~3.0
	II、III、IV、V气候区	0.5~6.0
抗冻性	I、VI、VII气候区	50次冻融循环无破坏
	II气候区	40次冻融循环无破坏
	III、IV、V气候区	10次冻融循环无破坏

注:抗冻性试验应按《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ126规定的试验温度进行。

(4) 面砖胶粘剂的性能应符合表4-9的要求。

表4-9 面砖胶粘剂的性能

项目		指标
拉伸粘结强度(MPa)	标准状态	≥0.50
	浸水处理	
	热老化处理	
	冻融循环处理	
	晾置20min后	
滑移(mm)		≤5
横向变形(mm)		≥1.5

(5) 面砖填缝剂的性能应符合表4-10的要求。

表4-10 面砖填缝剂的性能

项目		指标
拉伸粘结原强度(MPa)		≥0.2
收缩值(mm/m)		≤2.0
抗折强度(MPa)	标准试验条件	≥3.5
	冻融循环后	≥3.5
吸水量(g)	30min	≤2.0
	240min	≤5.0
横向变形(mm)		≥1.5

5 设计选用要点

- 5.1 OJ玻化微珠保温砂浆无网系统为单组分砂浆, 现场不得添加除水以外的其它材料。
- 5.2 外墙宜使用涂料饰面。当外保温系统的饰面层采用饰面砖时, 粘贴饰面砖工程应进行专项设计, 编制施工方案, 并应符合现行规范的要求。
- 5.3 OJ玻化微珠保温砂浆外墙外保温系统应进行密封和防水构造设计, 以确保水不会渗入保温层及基层。
- 5.4 热工设计
 - 1) 用于民用建筑墙体的保温层厚度, 应根据现行建筑节能设计标准要求, 通过热工计算确定。
 - 2) 导热系数 (λ_c) 和蓄热系数 (Sc) 的设计计算值应按表5-1取值。

表5-1 导热系数 (λ_c) 和蓄热系数 (Sc) 取值

保温砂浆类型	导热系数 [W/(m·k)]	蓄热系数 [W/(m ² ·k)]	修正系数	λ_c [W/(m·k)]	Sc [W/(m ² ·k)]
I 型	0.070	1.2	1.25	0.088	1.50
II 型	0.080	1.5	1.25	0.010	1.88

6 施工安装

6.1 施工工艺流程

施工准备→基层处理及验收→吊垂线、套房、弹抹灰厚度控制线→做灰饼、冲筋→界面砂浆施工→保温砂浆施工→饰面层施工。

6.2 施工条件

外保温工程施工期间以及完工后24h内, 基层及环境气温不应低于0℃, 平均气温不应低于5℃; 夏季应避免阳光暴晒; 5级以上大风天气和雨天不得施工。

6.3 现场样板要求

应预先在现场采用与工程相同的材料和工艺做样板墙, 经建设、设计、施工、监理等各方面确认后, 方可进行大面积施工。

6.4 施工要点

1) 基层预处理

- (1) 保温层施工前, 应进行基层处理。基层应洁净、坚实、平整, 并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或《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203的要求。门窗口与墙体交界处应填补密实。
- (2) OJ保温砂浆层施工前, 外门窗洞口应通过验收, 洞口尺寸、位置应符合设计要求和质量要求。外墙面上预埋铁件、设备穿墙管道等应安装完毕, 上述部位及窗口应预留出保温砂浆层的厚度。

2) 吊垂线、套房、弹保温层厚度控制线

根据保温层厚度要求挂垂直基准线, 并在墙面弹出门窗水平线、垂直控制线等。

3) 做灰饼、冲筋

按设计的保温层厚度用玻化微珠保温砂浆做灰饼、冲筋，灰饼、冲筋之间的距离不超过1.5m。

4) 界面砂浆施工

(1) 配制粘结砂浆：按水：粉=1：4（重量比）进行配制，用电动搅拌机搅拌均匀。每次配制不得过多，视不同环境温度条件控制在3h内用完。

(2) 用抹子等工具将界面砂浆一次性批涂在基层表面，厚度应控制在2~4mm。

(3) 界面砂浆批涂后5~10min内应进行保温砂浆层的施工。

5) OJ玻化微珠保温砂浆配制

(1) 按水：砂浆=1：1（质量比）的比例配制保温砂浆浆料，配合比应视不同地区、不同季节、不同基层墙体材质及施工要求而适当调整，以方便施工。

(2) 配制时，在砂浆搅拌机中先加入水，后加入砂浆干混料，机械搅拌3~5min，直至搅拌均匀且混合料出现粘性时为止，然后静置3~5min，再略做搅拌即可使用。

(3) 浆料应随配随用，以2h内用完为宜，没用完的浆料严禁二次使用。

6) OJ玻化微珠保温砂浆施工

(1) 保温砂浆应根据设计厚度分遍成活，每遍抹灰间隔应在24h以上。

(2) 第一遍抹灰应均匀压实，厚度不宜大于5mm，第二遍厚度应控制在15mm以内，第三遍注意抹平，待厚度达到冲筋厚度时，先

用大杠搓平，再用木抹抹平压实。门窗、洞口垂直度、平整度应达到验收标准要求。

(3) 保温层与基层及各层之间粘结应牢固，不应脱层、空鼓和开裂。

7) 加强部位的施工处理

(1) 对于涂料饰面的阴阳角部位，在保温砂浆最后一遍抹灰完成后，将裁剪好的玻纤网压入其中，然后由中间向上下、左右方向将面层保温砂浆抹平。转角处玻纤网搭接宽度不应小于150mm，上下搭接宽度不应小于80mm，不得使玻纤网皱褶、空鼓、翘边。

(2) 对于面砖饰面需增强部位，如首层，在保温砂浆最后一遍抹灰完成后，将热镀锌丝网嵌入，并用塑料锚栓固定。

对于锚栓，实心基层墙体可采用敲击式或旋入式锚栓，空心砌块的基层墙体应采用旋入式锚栓。锚栓间距为500mm，每 m^2 不少于5个。锚栓进入基层墙体的有效锚固深度：加气混凝土墙体，有效锚固深度不应低于50mm；其他墙体，有效锚固深度不应低于30mm。

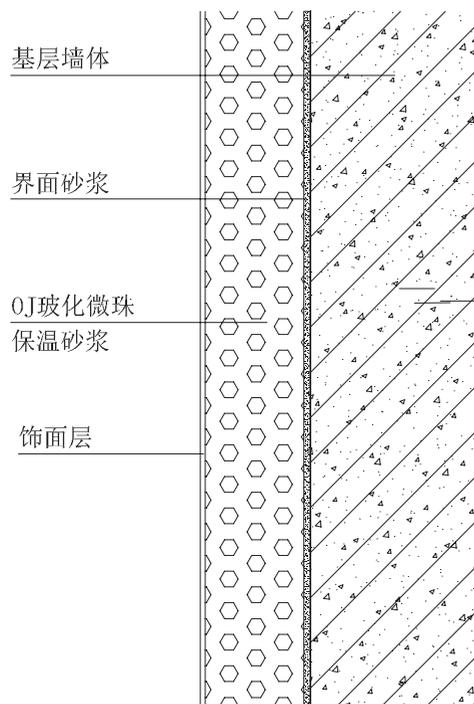
钢丝网搭接宽度不小于5个网格，阴阳角部位应绕角搭接，在搭接处线性方向每间隔300mm固定一个塑料锚栓。局部不平整部位可用U型卡子压平。

8) OJ玻化微珠保温砂浆防护：

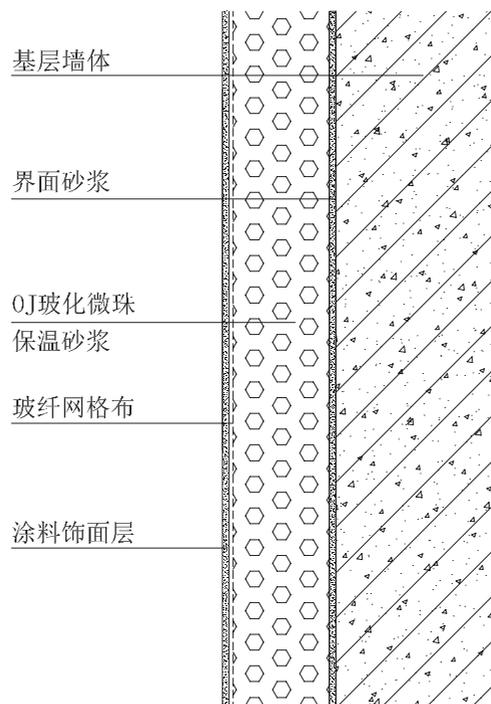
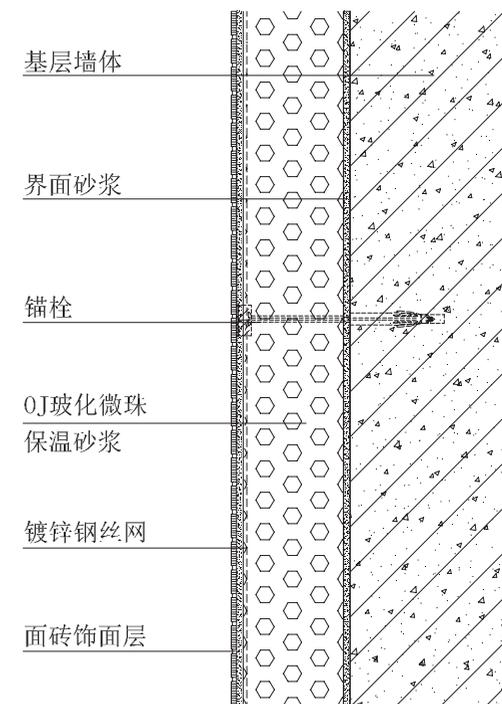
(1) 施工后24h内应做好砂浆保温层的防护，严禁水冲、撞击和振动。

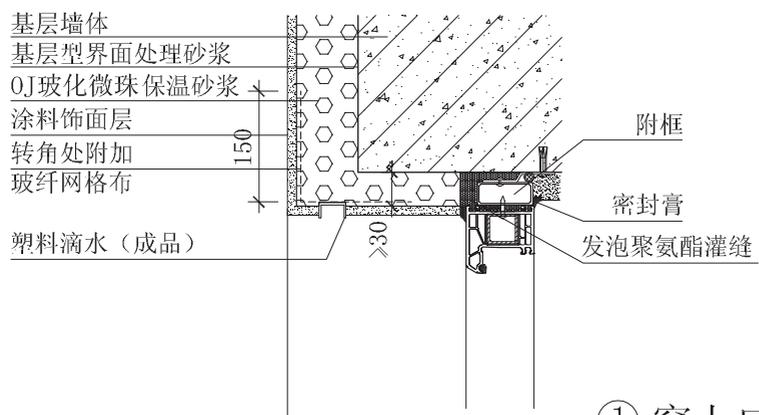
(2) 保温层应垂直、平整、阴阳角方正、顺直，否则应进行修补。

7 构造节点图

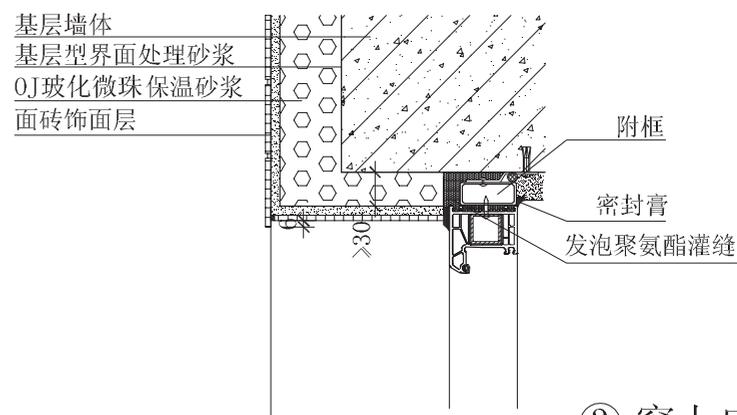


OJ玻化微珠保温砂浆无网系统构造

用于涂料饰面OJ玻化微珠
保温砂浆玻纤网增强构造用于面砖饰面OJ玻化微珠
保温砂浆钢丝网增强构造

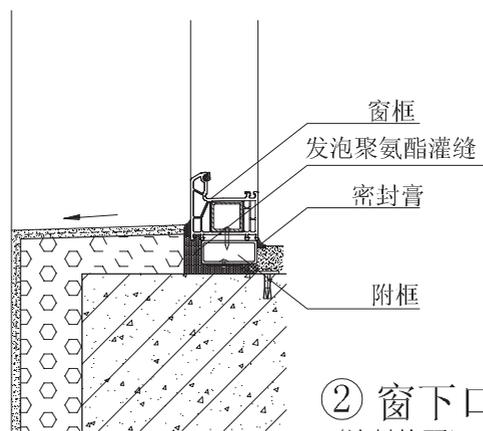


① 窗上口
(涂料饰面)

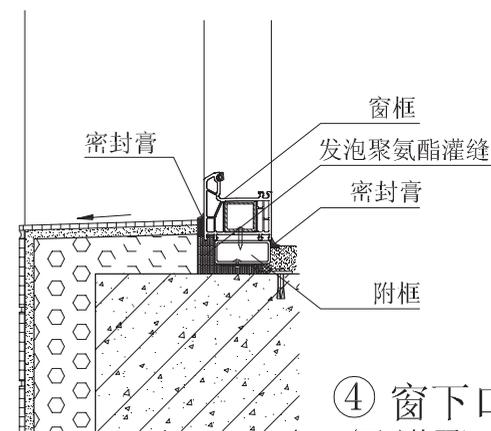


③ 窗上口
(面砖饰面)

注：外窗台排水坡顶应高出附框顶 10mm，且应低于窗框的泄水孔。

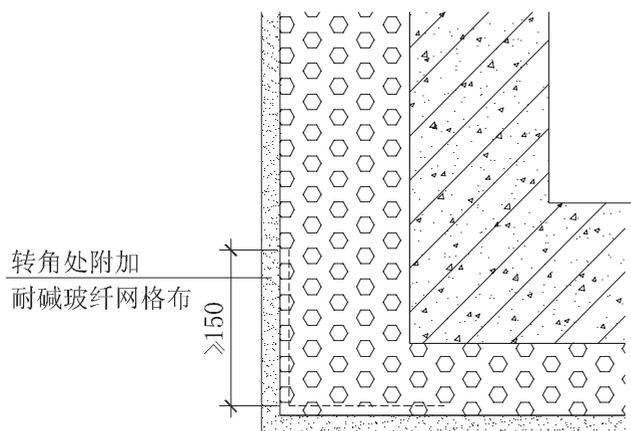


② 窗下口
(涂料饰面)

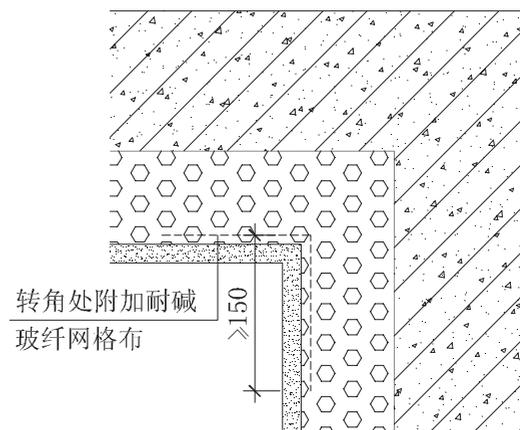


④ 窗下口
(面砖饰面)

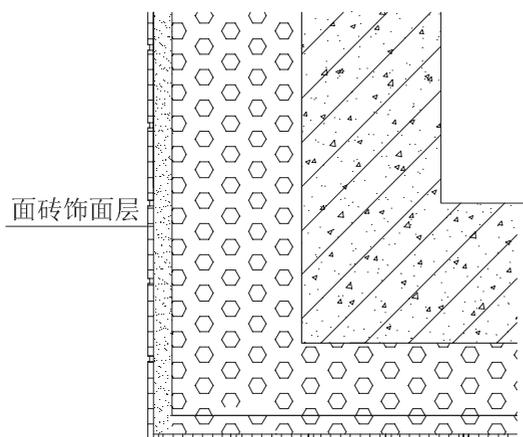
外保温窗口节点构造



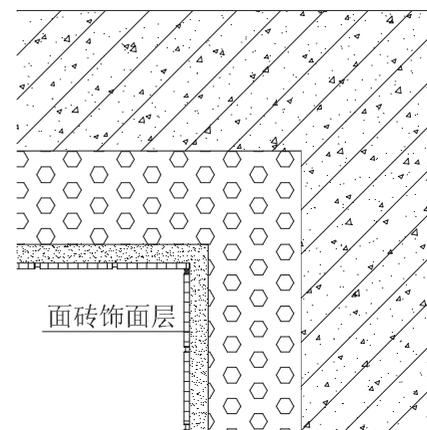
① 阳角 (涂料)



② 阴角 (涂料)

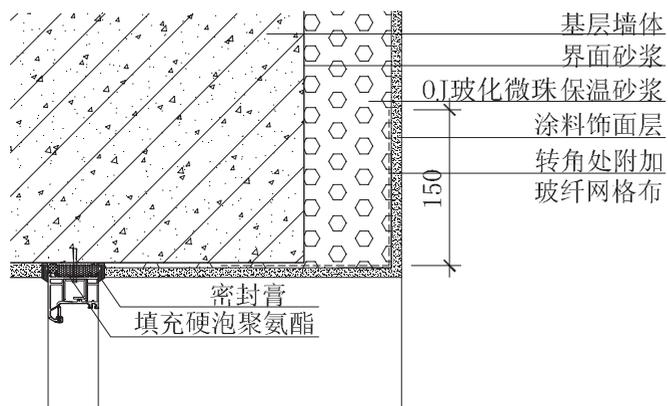


③ 阳角 (面砖)

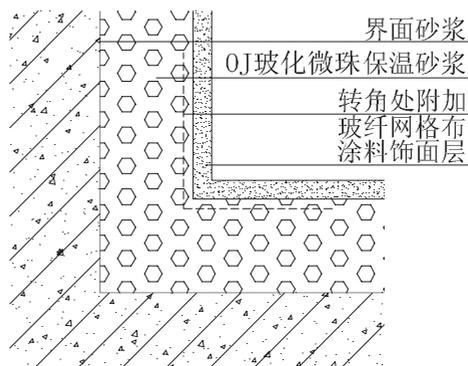


④ 阴角 (面砖)

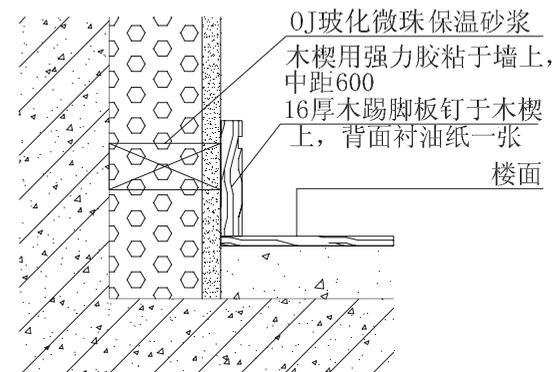
外墙转角构造



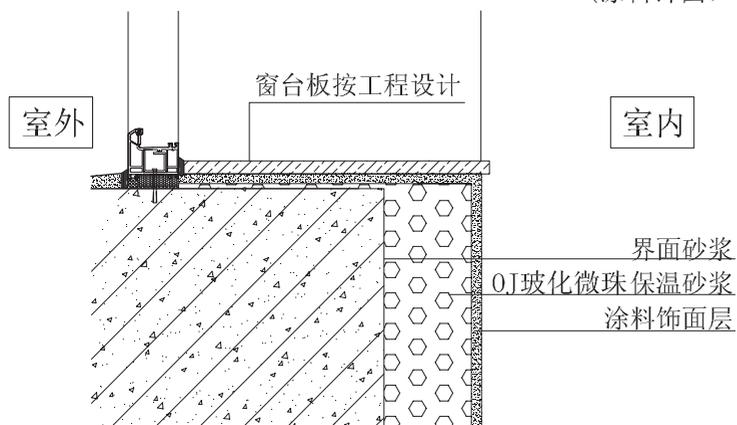
① 窗上口
(涂料饰面)



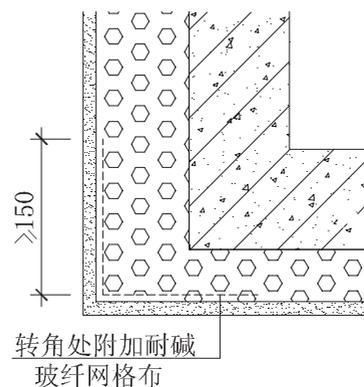
③ 阴角



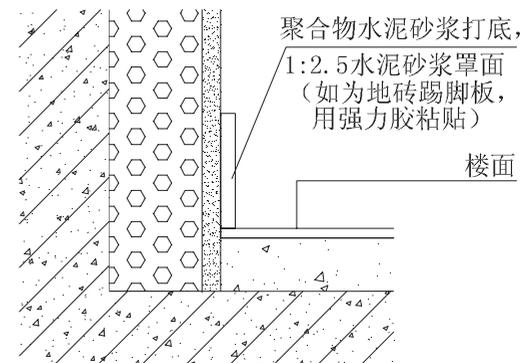
④ 木踢脚板



② 窗下口
(涂料饰面)

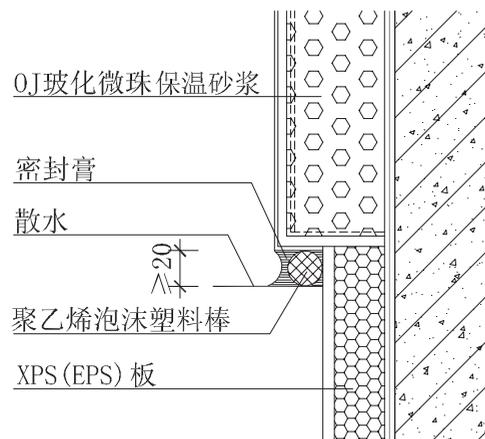


⑤ 阳角

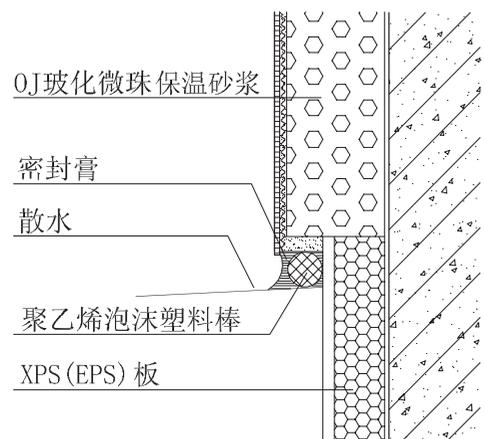


⑥ 水泥、地砖踢脚板

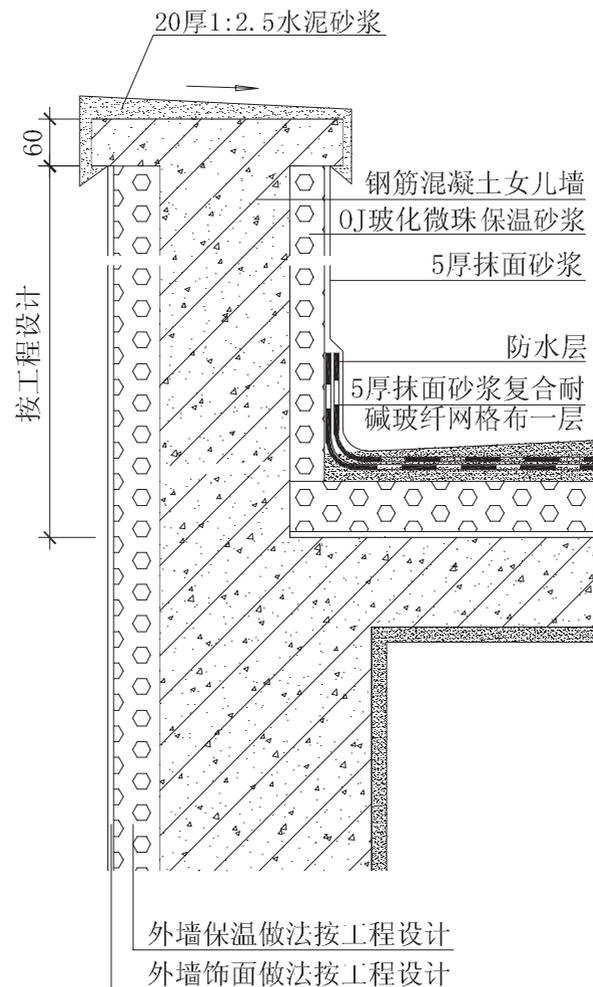
内保温节点构造



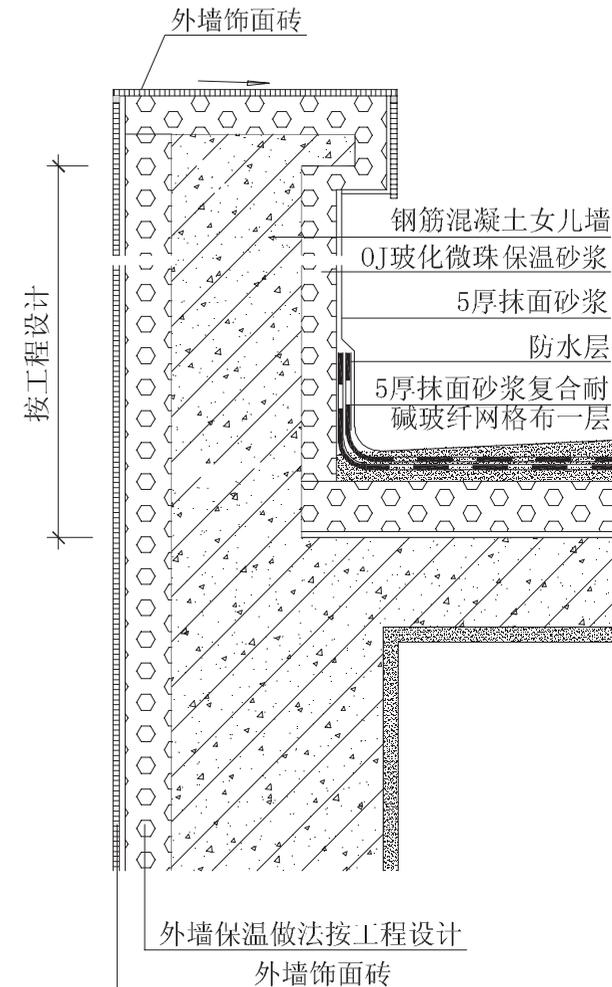
① 勒脚（涂料）



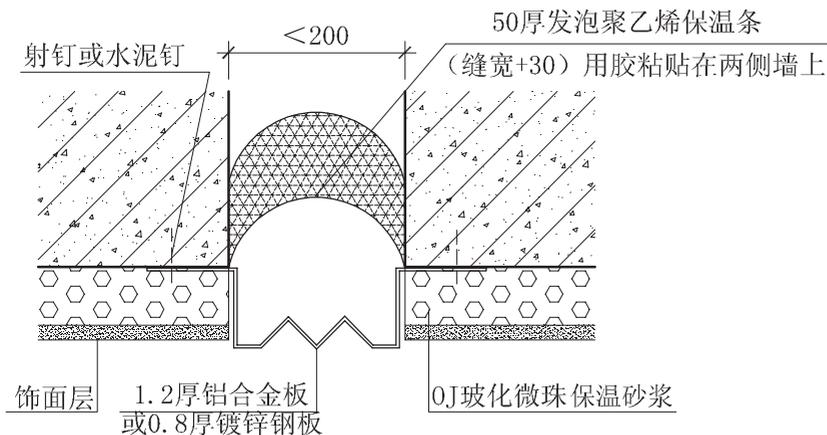
② 勒脚（面砖）



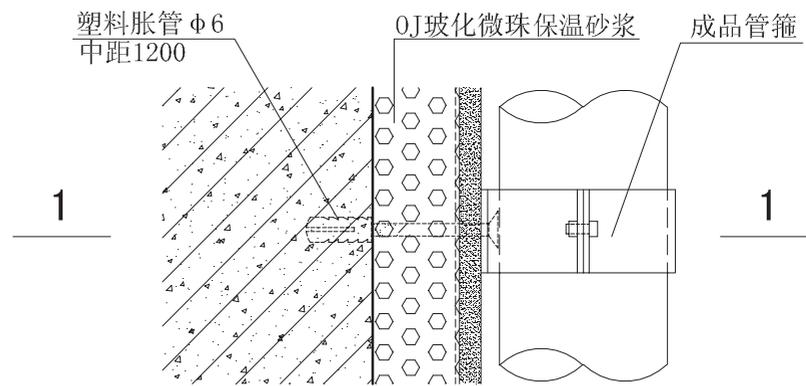
③ 女儿墙（涂料）



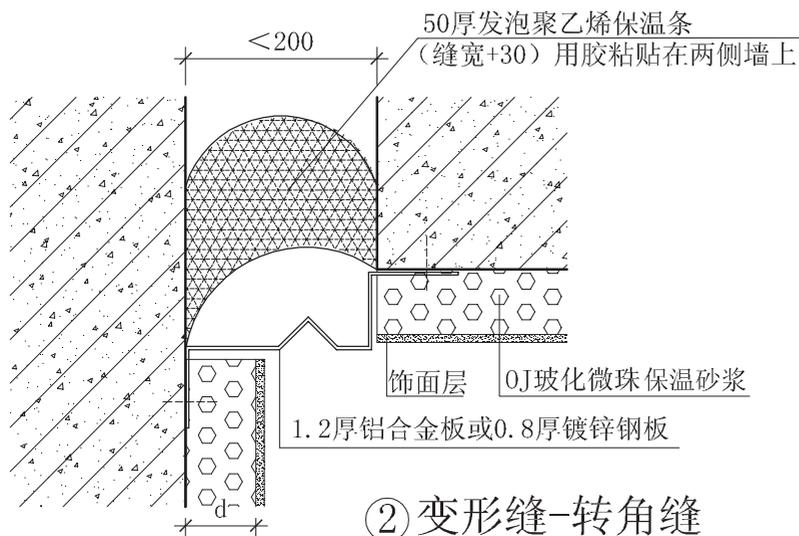
④ 女儿墙（面砖）



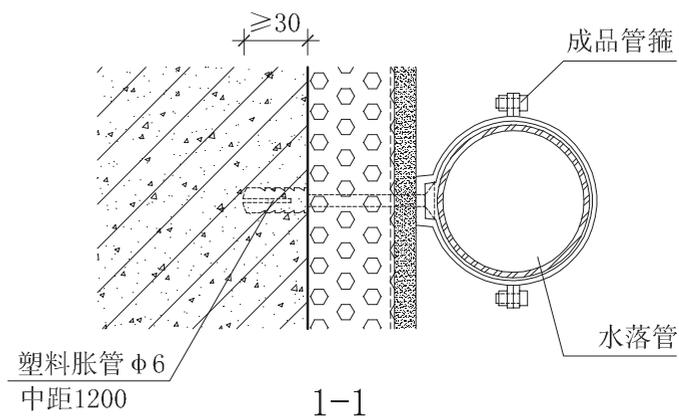
① 变形缝-平缝



③ 水落管



② 变形缝-转角缝



注：水落管和管箍采用硬聚氯乙烯成品（国家行业标准《建筑用聚氯乙烯(PVC-U)水管材及管件》QB/T2480-2000）。圆管为公称外径110mm，方管为公称规格110×83mm。

工程案例



阳光佳苑



滨河嘉园



桃园别墅



高尔夫山庄



阳光家园



聆湖苑



常熟市港区镇政府办公楼



龙腾31号



华昌东方广场



江苏欧级节能科技有限公司

办公地址：江苏省常熟市碧溪新区碧溪中路338号

电 话：0512-52690388

传 真：0512-52690387

手 机：13706235917

公司网址：www.ojkj.net

全国民用建筑工程设计技术措施《建筑产品选用技术》专项图集提供适用于各类民用和工业建筑的建筑产品技术信息和设计资料，是建筑设计、施工和基建部门工作人员的工具书。

《建筑产品选用技术》专项图集将在建筑标准化、系列化的原则指导下，不定期的分期介绍国内外技术先进、性能优良的建筑产品及其新技术、新材料、新工艺。

工程选用需与本书提供的性能检测报告、质量检验结果相符。

本专项图集代号为2013CPXY-J283总379。节点引用方法与国家建筑标准设计图集的方法基本一致。例如：



技术审核专家：陆 兴 焦冀曾
编 辑：李珊珊