



2014CPXY-J292总391

《建筑产品选用技术》专项图集

Selected Technologies of Building Products Specialized Drawing

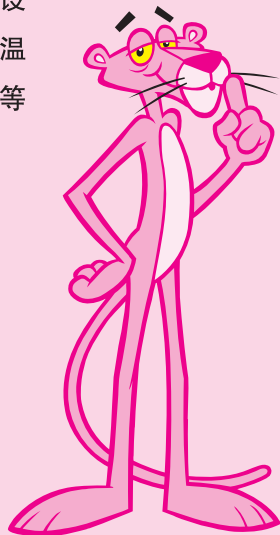
欧文斯科宁杰围™幕墙保温系统

欧文科宁公司是全球领先的住宅和商业建筑材料、玻璃增强纤维以及复合工程材料制造商，连续59年位列《财富》(Fortune) 500强企业。欧文科宁一直致力于通过提供解决方案、改变市场和改善生活来推动可持续发展。

2013年是欧文科宁成立75周年，自成立以来，公司已经成为市场领先的玻璃纤维技术的革新者。2012年公司销售额为52亿美元，在五大洲的27个国家拥有约15,000名员工。

中国是欧文科宁在亚太地区的主要战略市场，2004年，欧文科宁将亚太地区总部迁址上海。

作为全球建筑节能的倡导者和领先者，欧文科宁一直不断地将其最高端的技术和最优质的产品及服务体系带入中国。公司在上海和南京分别设立了技术应用开发中心和科技研发中心，并在广州、上海、南京、天津、西安设有5家工厂，生产玻璃棉保温材料、福满乐®挤塑泡沫板等产品。



THE PINK PANTHER™ & © 1964-2013 MGM

欧文科宁® 创新生活无限™



位于美国俄亥俄州托莱多市的全球总部

欧文科宁特别开发了诸如钢结构建筑用玻璃棉保温系统、工业用玻璃棉保温系统、暖通空调专用玻璃棉保温系统、惠围®墙体保温系统、爱顶保®屋面专用保温板、丹顶®单层屋面系统、杰围®幕墙专用玻璃棉、恒立方®冷库保温系统等产品，以更好的技术支持和量身定做的解决方案及服务满足中国地区客户的需求。

目 录

1 编制说明	1
2 适用范围	1
3 系统简介	1
4 产品特性	2
5 系统组成材料性能要求	2
6 系统基本构造	3
7 设计要点	3
8 施工要点	4
9 构造节点图	5

1 编制说明

1.1 本图集专为设计、施工、监理选用欧文斯科宁杰围™幕墙保温系统（简称杰围™保温系统）而编制。

1.2 编制依据

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 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》

GB/T 5480《矿物棉及其制品试验方法》

GB 8624《建筑材料及制品燃烧性能分级》

GB/T 10299《绝热材料憎水性试验方法》

GB/T 13350《绝热用玻璃棉及其制品》

GB/T 17795《建筑绝热用玻璃棉制品》

GB/T 21086《建筑幕墙》

2 适用范围

2.1 本图集适用于全国各地区需冬季保温、夏季隔热的民用建筑和工业建筑以及既有建筑节能改造的封闭式幕墙外保温工程。

2.2 抗震设防烈度小于或等于8度的地区。

2.3 基层墙体为混凝土或各种砌体墙体。

3 系统简介

欧文斯科宁杰围™幕墙保温系统是由杰围™幕墙专用玻璃棉、防火贴面、专用固定件以及配套铝箔胶带组成。其中，杰围™幕墙专用玻璃棉根据粘结剂的不同分为幕墙专用玻璃棉和Eco Touch幕墙专用玻璃棉两类。防火贴面根据功能不同分为防火透气贴面和防火隔气贴面两种。

杰围™幕墙专用玻璃棉采用OC独有专利离心法技术，将熔融玻璃进行纤维化，并喷涂环保配方的热固性树脂粘结剂加工而成。杰围™幕墙专用玻璃棉是由直径不大于8μm，具有一定弹性的玻璃纤维组成，并可以根据要求在生产线上复合防火贴面。



杰围™幕墙保温系统存在大量微小空气孔隙，使其具有保温隔热、吸声降噪、安全防火等优势，同时还具有质量轻、抗振性能好等优点，是幕墙工程中防火节能、保温隔热、吸声降噪的良好材料。

4 产品特性

- 4.1 憎水性能：欧文斯科宁杰围™幕墙专用玻璃棉的憎水率达到99%以上。
- 4.2 保温隔热性能：根据检测结果，玻璃纤维直径每减小1 μm ，则导热系数可以降低9%左右，欧文斯科宁杰围™幕墙专用玻璃棉纤维直径通常为5~7 μm ，优于国家标准规定的不大于8 μm 的要求，从而使导热系数更低，保温性能更佳。
- 4.3 防火性能：杰围™幕墙专用玻璃棉以无机玻璃作为原料，具有优异的防火性能，玻璃棉自身的燃烧性能等级可以达到A1级，复合防火贴面后仍可以达到A2级。
- 4.4 施工安装性能：杰围™幕墙专用玻璃棉纤维细且不含渣球，有效避免对施工者划伤或产生瘙痒刺激。同时材质轻柔、易于裁剪，任意裁剪面均整齐一致，可以提高安装效率，节省人工费用和缩短安装工期。
- 4.5 安装使用性能：杰围™幕墙专用玻璃棉的单位面积重量控制在6 kg/m^2 以下，降低了保温结构的自重，提高了幕墙保温的制作、搬运、吊装、悬挂、使用等过程的效率和安全。
- 4.6 结构抗振性能：杰围™幕墙专用玻璃棉纤维细而长，使得整体结构强度高，抗拉、抗振性能优异，无论在安装或使用过程中都不易出现下垂、散落或坍塌的现象。
- 4.7 声学性能：玻璃棉是由大量的玻璃纤维相互缠绕、编织形成的制

品，中间存在有大量的微孔隙，具有吸声、降噪的功能。

- 4.8 化学性能：作为无机材料，杰围™幕墙专用玻璃棉不会出现腐烂、发霉等现象，也不会引起铁、铜或者铝的锈蚀，并且长期使用不收缩，翘曲或者塌陷，确保工程应用的长期稳定性。

5 系统组成材料性能要求

- 5.1 幕墙专用玻璃棉和Eco Touch幕墙专用玻璃棉的性能见表5-1。

表5-1 幕墙专用玻璃棉的性能指标

项目		指标	
		幕墙专用玻璃棉	Eco Touch幕墙专用玻璃棉
纤维平均直径 (μm)		≤ 7.0	≤ 7.0
表观密度 (kg/m^3)		24~48	24~48
尺寸 允许偏差 (mm)	长度	+10, -3	+10, -3
	宽度	+10, -3	+10, -3
	厚度	不允许负偏差	不允许负偏差
导热系数 $[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]$ (25 \pm 5 $^{\circ}\text{C}$)		≤ 0.035	≤ 0.035
体积吸湿率 (%)		≤ 0.18	≤ 0.18
含水率 (%)		≤ 1	≤ 1
憎水率 (%)		≥ 99	≥ 99
水面漂浮高度保持率 (%)		≥ 95	≥ 95
燃烧性能		A2级	A2级
甲醛释放量 (mg/L)		≤ 1.5	未检测出
苯系物 ($\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$)		—	未检出
总挥发性有机化合物(72h) ($\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$)		—	≤ 0.50
丙烯酸酯含量 (%)		—	未检测出

- 5.2 防火透气贴面具有防火和透气的功能；防火贴面具有防火和隔气

的功能。防火透气贴面和防火隔气贴面均由铝箔制作，两种贴面性能见表5-2，贴面与幕墙专用玻璃棉复合后燃烧性能达到A2级的要求。

表5-2 贴面性能指标

项目	指标	
	防火贴面	防火透气贴面
单位面积质量允许偏差 (%)	±10	
透湿率 (g/m ² ·s·Pa)	≤1.144×10 ⁻⁹	≥1.5×10 ⁻⁶
顶破强度 (kg/cm ³)	≥2.8	≥2.5
拉伸断裂强力 (kN)	纵向	≥7.0
	横向	≥3.0

5.3 卡扣式固定件卡座和卡盘由聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯制成，制作塑料钉和塑料套管的材料不应使用回收的再生材料。卡盘直径不应小于80mm，卡座直径不应小于50mm。单个卡扣式固定件的抗拉承载力不应小于0.2kN。

5.4 锚栓中的金属螺钉应采用不锈钢钉或经过表面防腐处理的金属钉，塑料钉和带圆盘的塑料膨胀套管应采用聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯制成，制作塑料钉和塑料套管的材料不应使用回收的再生材料。塑料圆盘直径不应小于50mm。单个锚栓锚固力不应小于0.30kN。

5.5 贴面胶带性能见表5-3规定

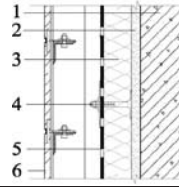
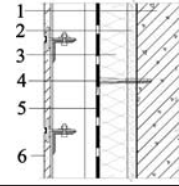
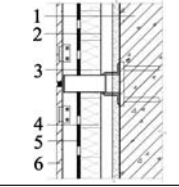
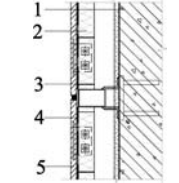
表5-3 贴面胶带性能指标

项目	指标
对铝箔的粘合力 (N/25mm)	≥1.8
铝箔厚度 (μm)	≥16

6 系统基本构造

欧文斯科宁杰围™幕墙保温系统基本构造见表6-1。

表6-1 杰围™幕墙保温系统基本构造

分类	构造示意图	系统的基本构造					
		1	2	3	4	5	6
I 型 卡扣式		钢筋混凝土墙或砌体墙	界面层 + 砂浆找平层	幕墙专用玻璃棉	I 型卡口固定件	防火透气贴面	建筑幕墙
II 型 锚栓式固定件		钢筋混凝土墙或砌体墙	界面层 + 砂浆找平层	幕墙专用玻璃棉	II 型卡口固定件	防火透气贴面	建筑幕墙
III 型 衬板式		钢筋混凝土墙或砌体墙	衬板	保温钉	幕墙专用玻璃棉	防火透气贴面	建筑幕墙
		钢筋混凝土墙或砌体墙	幕墙专用玻璃棉	保温钉	防火透气贴面	建筑幕墙	—

7 设计要点

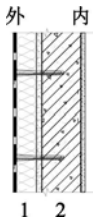
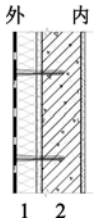
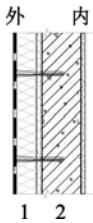
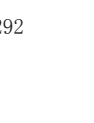
7.1 外墙平均传热系数应符合国家现行建筑节能标准。

7.2 设计保温层厚度时，可参照表7-1，保温材料导热系数修正系数取1.20。

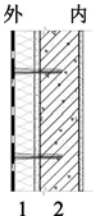
8 施工要点

7.3 锚栓进入基层墙体的有效锚固深度不应小于25mm, 基层墙体为加气混凝土时, 锚栓的有效锚固深度不应小于50mm。有空腔结构的基层墙体, 应采用旋入式锚栓。

表7-1 杰围™幕墙保温系统玻璃棉厚度选用表

序号	构造简图	工程做法	厚度mm	导热系数λ W/(m·K)	修正 系数β	墙体传热 系数K _p W/(m ² ·K)	热惰性 指标D				
1		1. 玻璃棉	30	0.035	1.2	1.21	2.39				
			40			0.94	2.53				
			50			0.77	2.67				
			60			0.65	2.81				
			70			0.56	2.94				
			80			0.50	3.08				
			90			0.44	3.22				
		2. 钢筋混 凝土	200	1.74	1.0						
				1. 玻璃棉	30	0.035	1.2	0.57	3.37		
					40			0.50	3.51		
					50			0.45	3.65		
					60			0.40	3.79		
					70			0.37	3.92		
					80			0.34	4.06		
90	0.31	4.20									
2		1. 玻璃棉	30	0.035	1.2	0.89	3.69				
			40			0.73	3.83				
			50			0.62	3.97				
			60			0.54	4.11				
			70			0.48	4.24				
			80			0.43	4.38				
			90			0.39	4.52				
						2. 粘土多 孔砖	240	0.58	1.0		

续表7-1

序号	构造简图	工程做法	厚度mm	导热系数λ W/(m·K)	修正 系数β	墙体传热 系数K _p W/(m ² ·K)	热惰性 指标D
2		1. 玻璃棉	30	0.035	1.2	1.07	3.19
			40			0.85	3.33
			50			0.71	3.47
			60			0.61	3.60
			70			0.53	3.74
			80			0.47	3.88
		2. 灰砂砖	240	1.10	1.0	0.42	4.02

7.4 固定件的数量应不少于每平方米5个。

7.5 防火贴面和防火透气贴面的选用及位置, 应根据实际情况确定。

8 施工要点

8.1 杰围™幕墙保温工程应按经审查合格的设计文件和经批准的施工方案施工, 并编制专项施工方案和技术交底。施工人员应经过培训并应考核合格。

8.2 杰围™幕墙保温工程施工前, 幕墙主龙骨应安装完毕。水暖及装饰工程需要的管卡、挂件等预埋件, 应留出位置或预埋完毕。

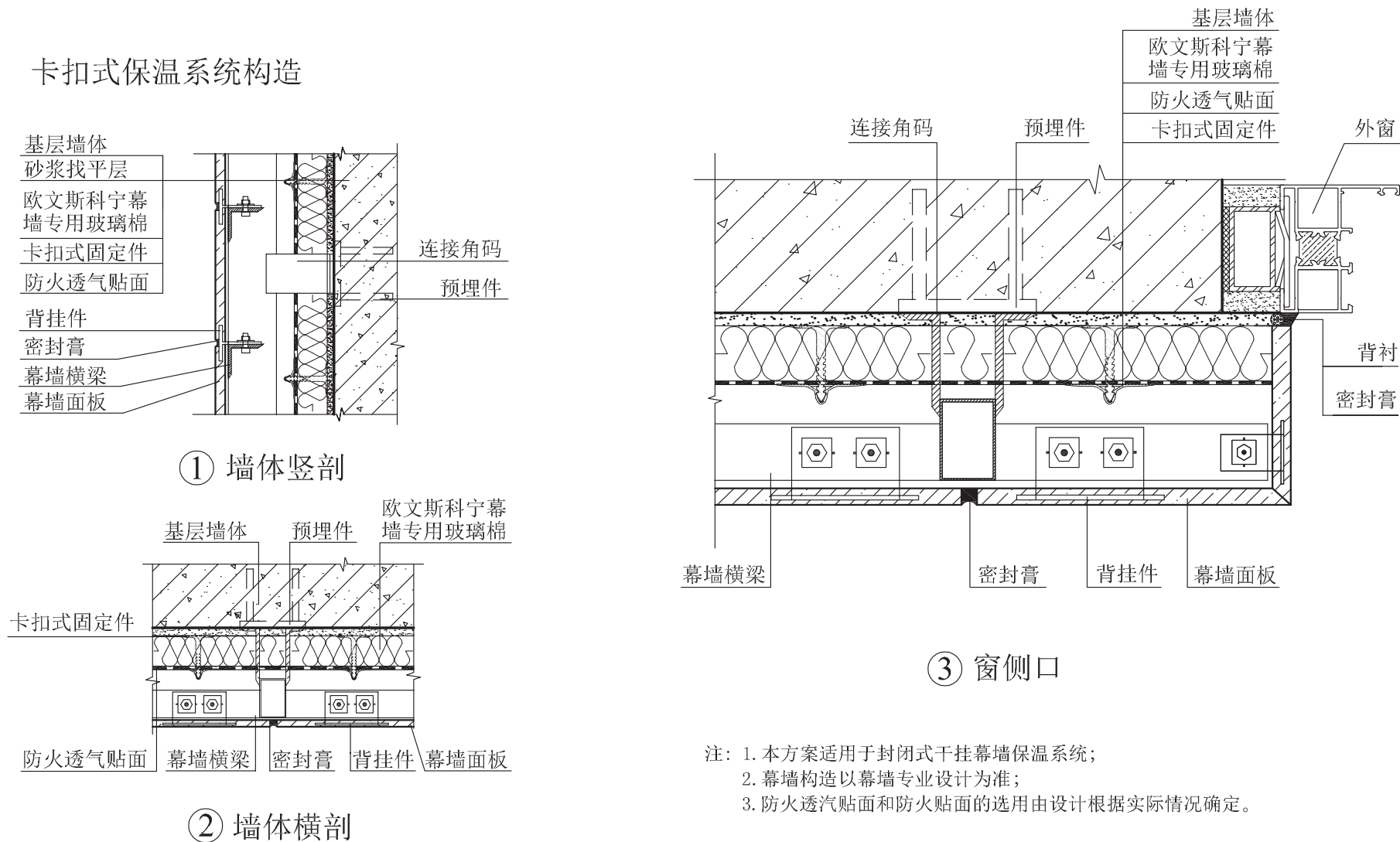
8.3 杰围™幕墙保温工程I型固定件粘结剂的粘结强度与熟化时间有关。通常环境空气温度在5℃~15℃时, 固定件粘结剂的熟化时间为48h; 在15℃~25℃时, 固定件粘结剂的熟化时间为24h; 大于25℃时, 固定件粘结剂的熟化时间为12h。

8.4 杰围™幕墙保温工程施工, 应在基层墙体施工质量验收合格后进行。基层应坚实、平整、干燥、洁净。施工前, 应按设计和施工方案的要求对基层墙体进行检查和处理。

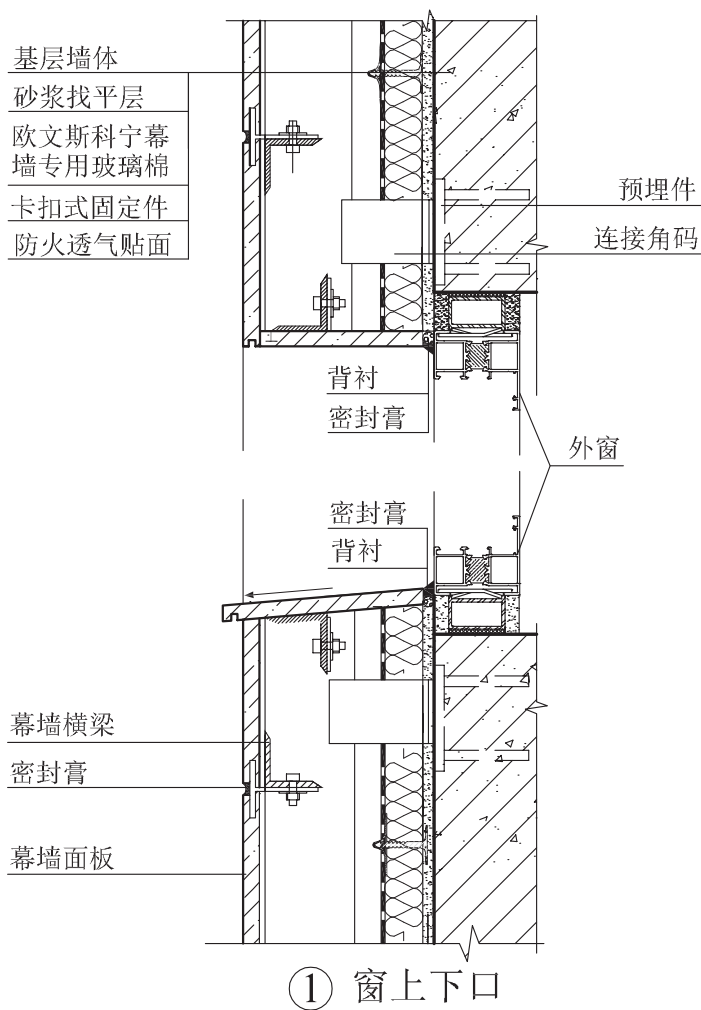
8.5 杰围™幕墙保温工程门窗洞口等处宜将玻璃棉塞入收边条中, 防止外露。

9 构造节点图

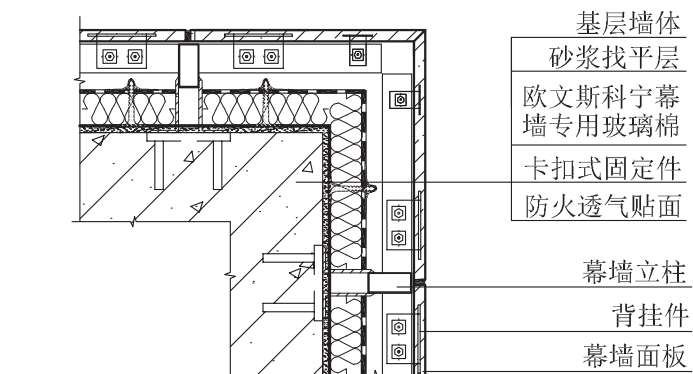
卡扣式保温系统构造



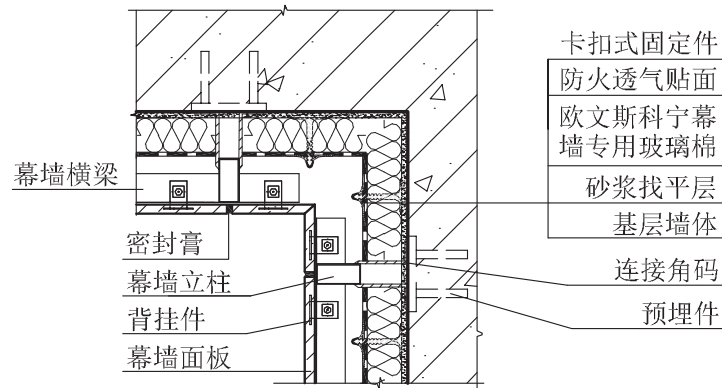
卡扣式保温系统构造



① 窗上下口



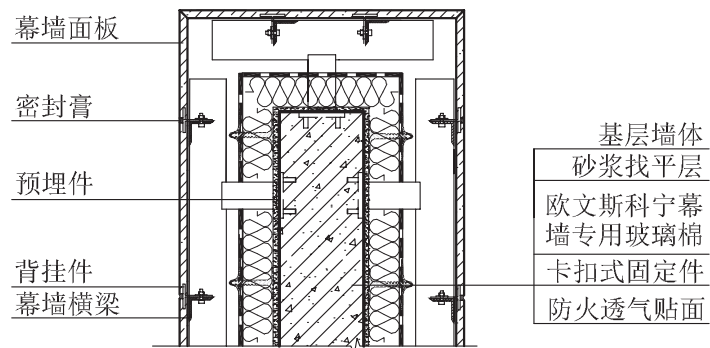
② 阳角



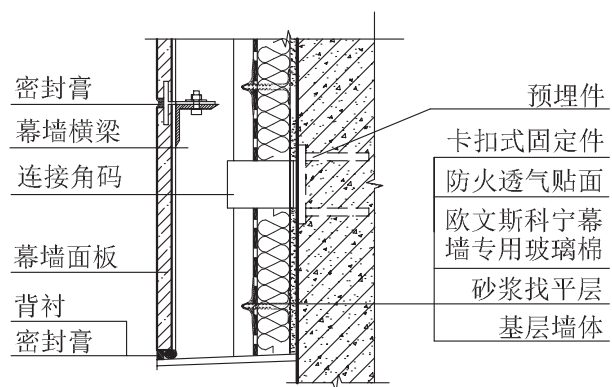
③ 阴角

注：1. 本方案适用于封闭式干挂幕墙保温系统；2. 幕墙构造以幕墙专业设计为准；3. 防火透汽贴面和防火贴面的选用由设计根据实际情况确定。

卡扣式保温系统构造

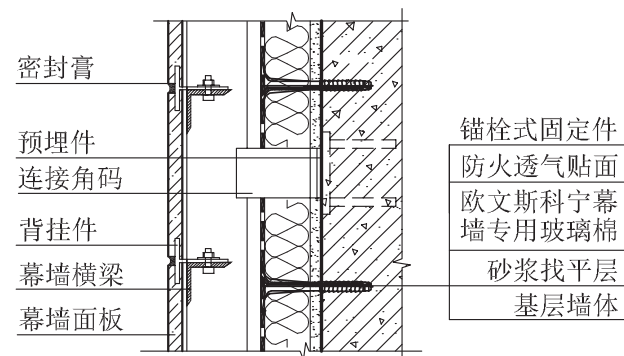


① 女儿墙

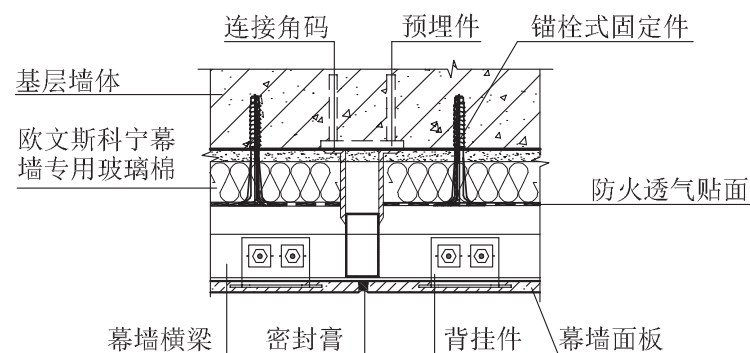


② 勒脚

锚栓式保温系统构造



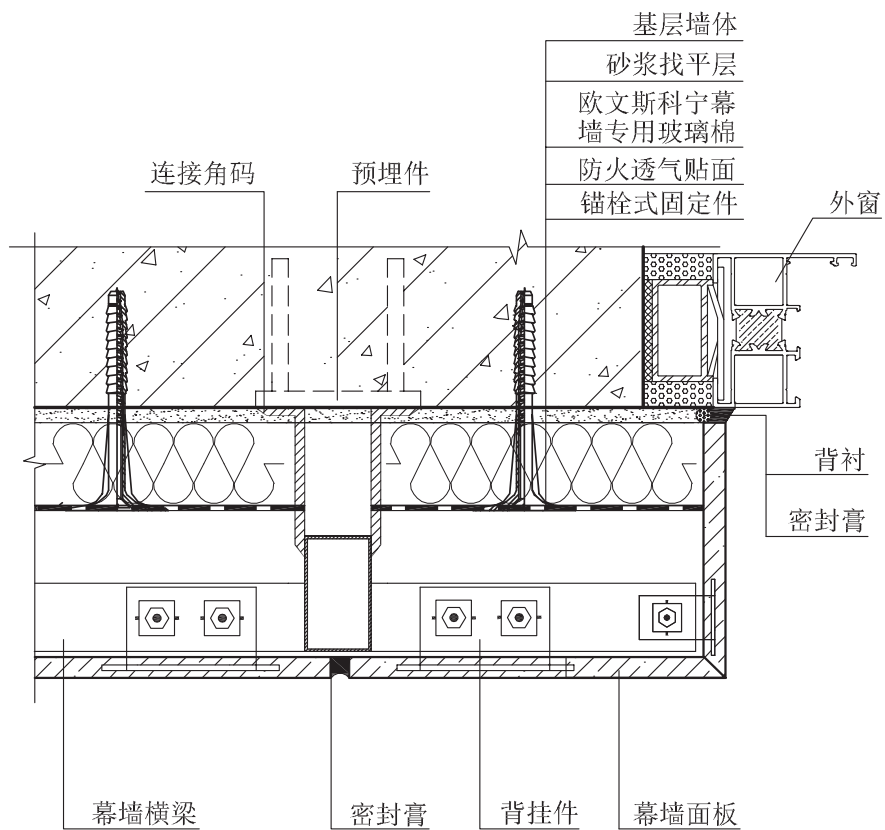
③ 墙体竖剖



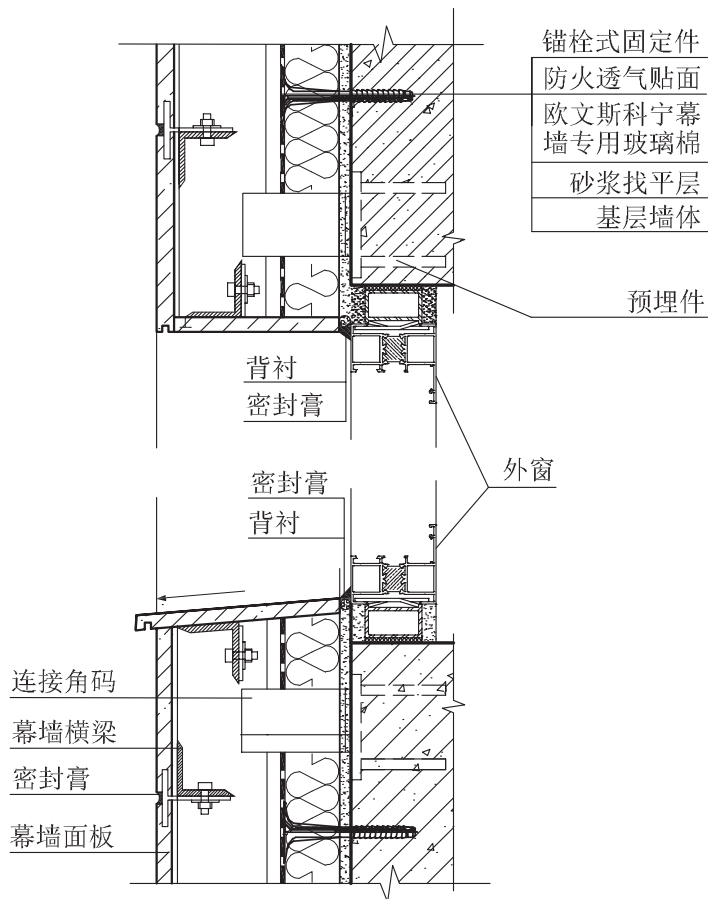
④ 墙体横剖

注：1. 本方案适用于封闭式干挂幕墙保温系统；2. 幕墙构造以幕墙专业设计为准；3. 防火透气贴面和防火贴面的选用由设计根据实际情况确定。

锚栓式保温系统构造



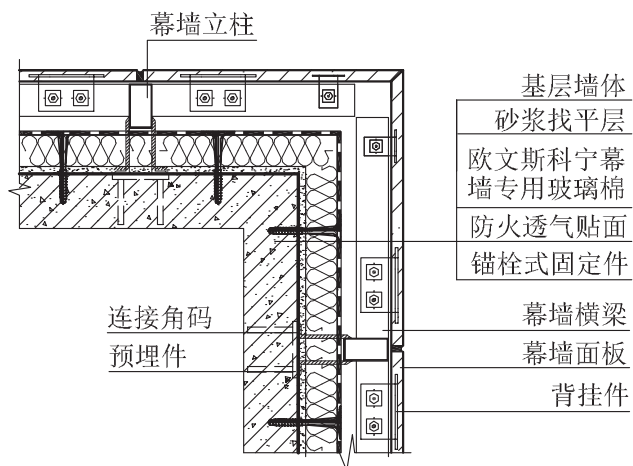
① 窗侧口



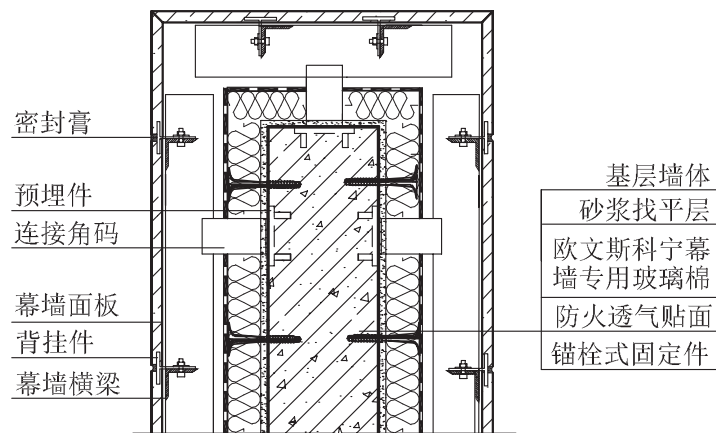
② 窗上下口

注：1. 本方案适用于封闭式干挂幕墙保温系统；2. 幕墙构造以幕墙专业设计为准；3. 防火透气贴面和防火贴面的选用由设计根据实际情况确定。

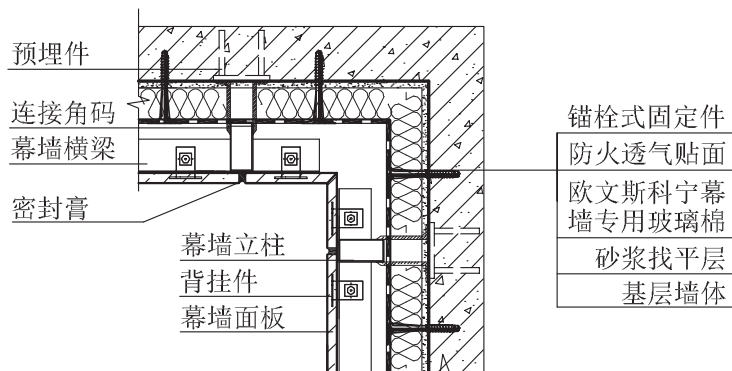
锚栓式保温系统构造



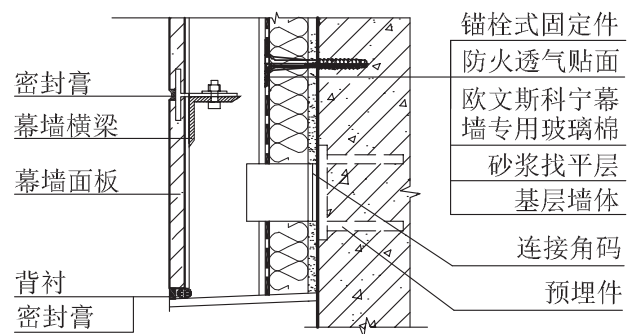
① 阳角



③ 女儿墙



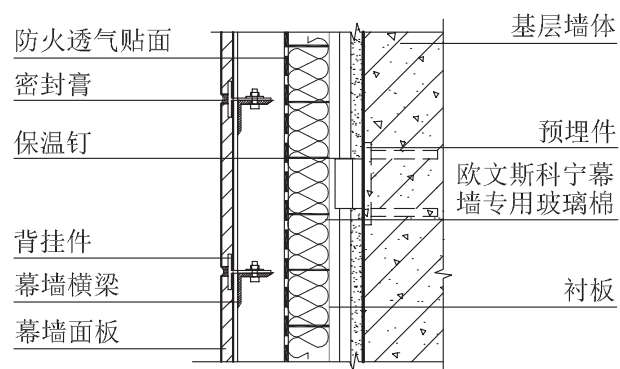
② 阴角



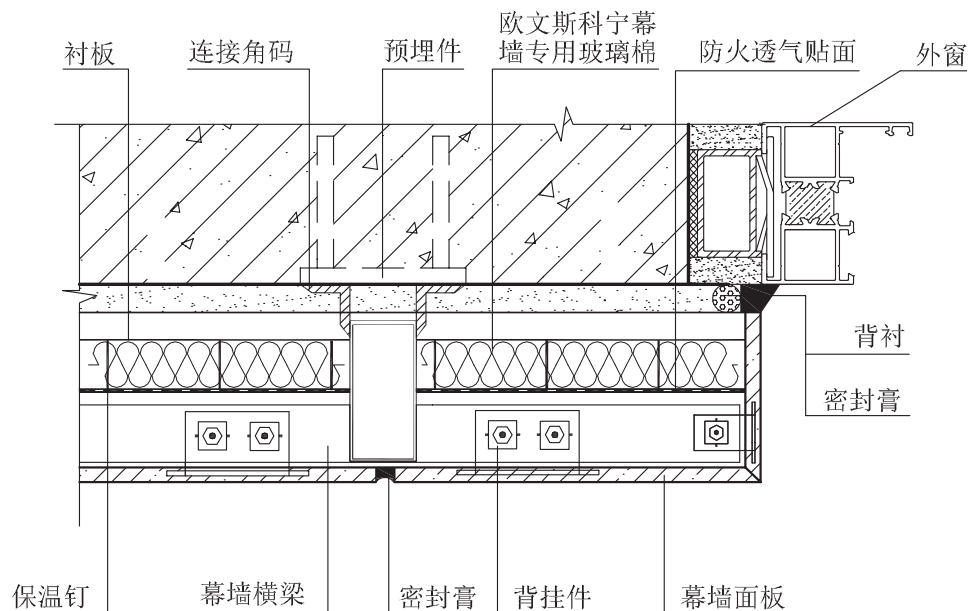
④ 勒脚

注：1. 本方案适用于封闭式干挂幕墙保温系统；2. 幕墙构造以幕墙专业设计为准；3. 防火透气贴面和防火贴面的选用由设计根据实际情况确定。

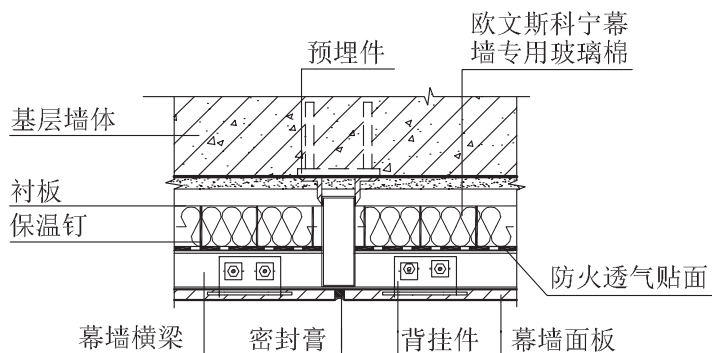
衬板式保温系统构造（一）



① 墙体竖剖



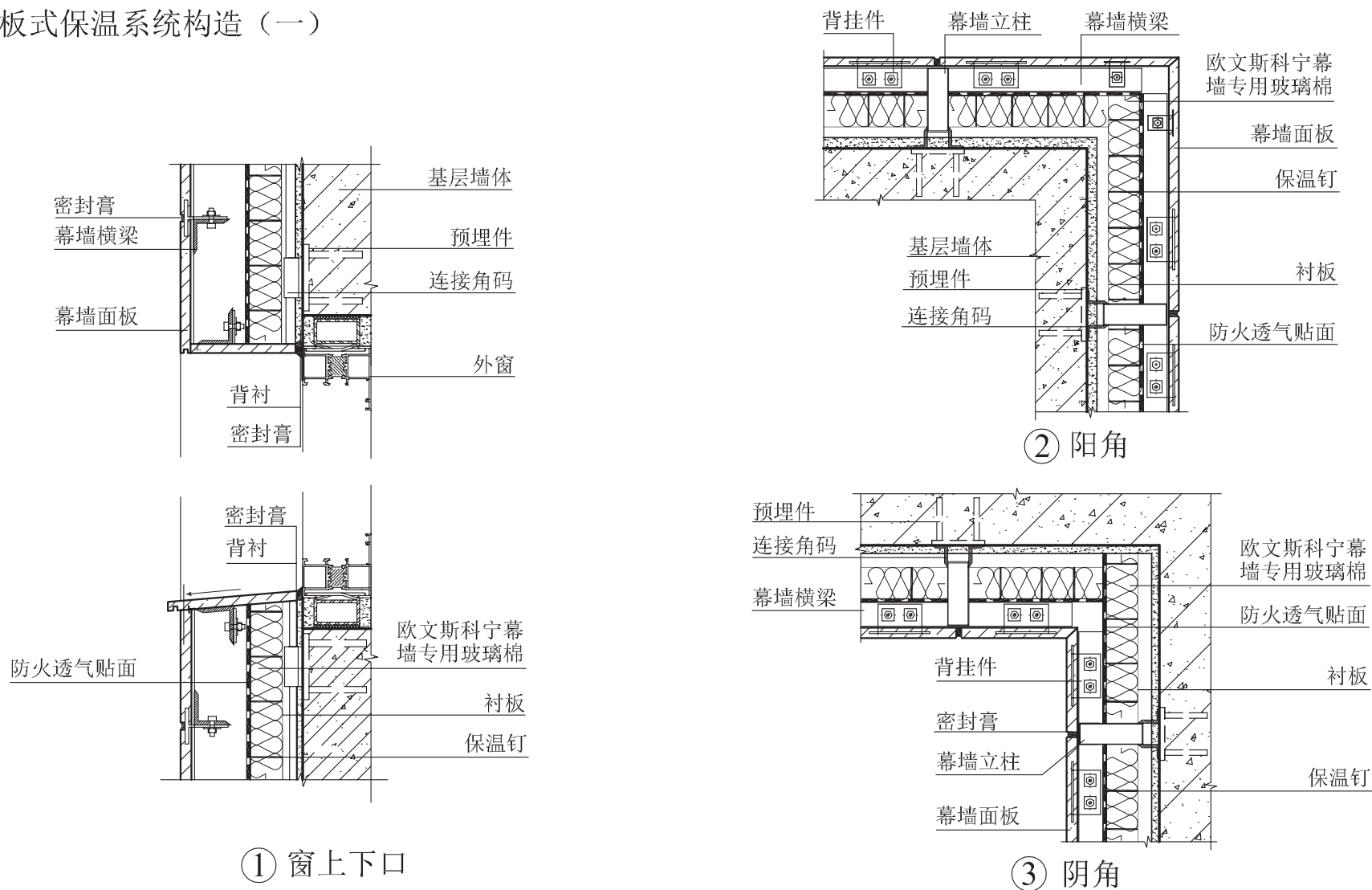
③ 窗侧口



② 墙体横剖

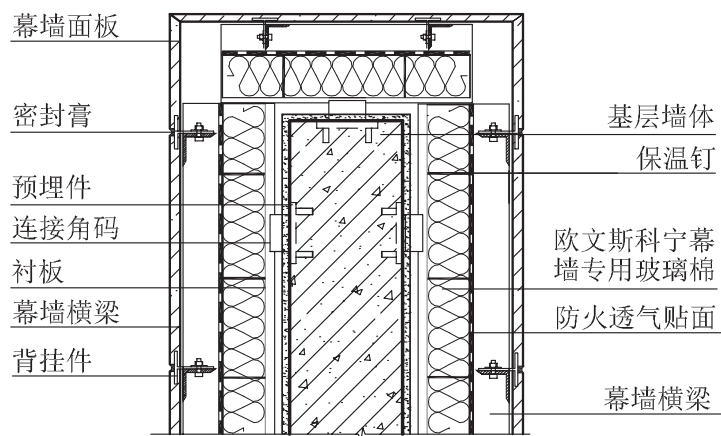
- 注：1. 本方案适用于封闭式干挂幕墙保温系统；
 2. 幕墙构造以幕墙专业设计为准；
 3. 防火透气贴面和防火贴面的选用由设计根据实际情况确定。

衬板式保温系统构造（一）

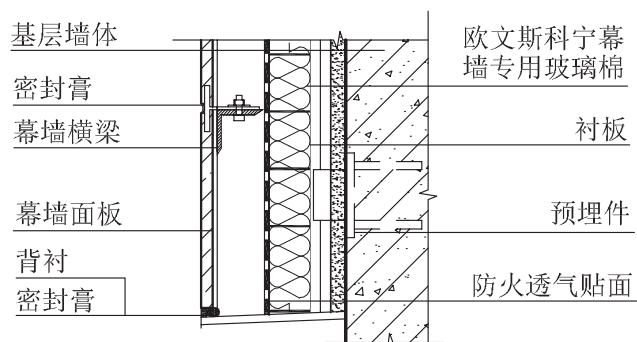


注：1. 本方案适用于封闭式干挂幕墙保温系统；2. 幕墙构造以幕墙专业设计为准；3. 防火透气贴面和防火贴面的选用由设计根据实际情况确定。

衬板式保温系统构造（一）

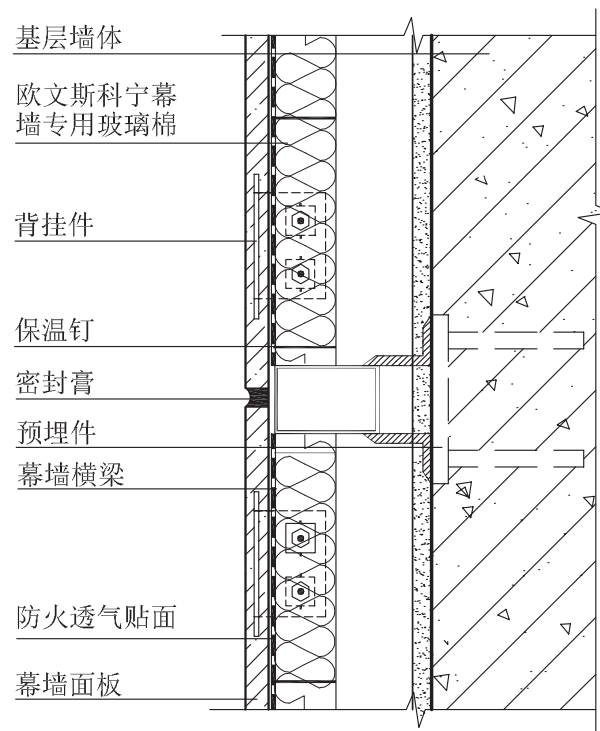


① 女儿墙



② 勒脚

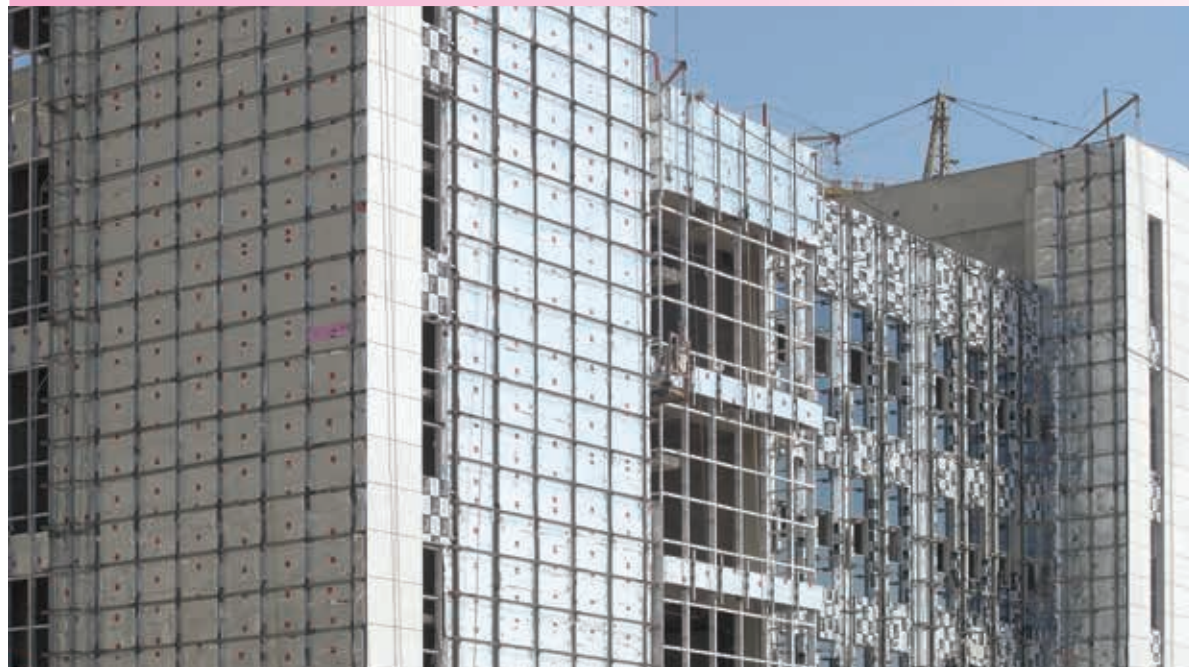
衬板式保温系统构造（二）



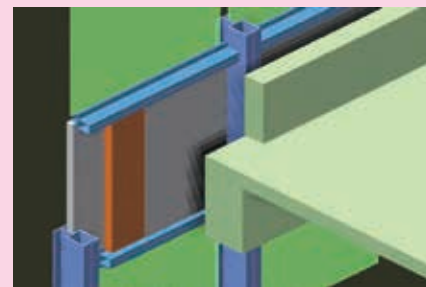
③ 基本构造

- 注：1. 本方案适用于封闭式干挂幕墙保温系统；
 2. 幕墙构造以幕墙专业设计为准；
 3. 防火透气贴面和防火贴面的选用由设计根据实际情况确定。

欧文斯科宁® 幕墙专用玻璃棉



系统简介：

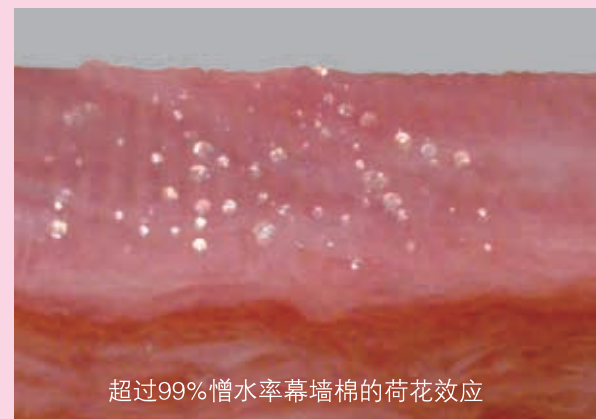


玻璃棉在单元幕墙系统中常见构造方案

欧文斯科宁玻璃棉采用独有的专利离心技术生产，是一种由几微米直径的玻璃纤维制作而成，具有良好的保温隔热和吸声性能。2009年公安部和建设部颁布外墙外保温暂行规定，要求幕墙保温要采用A级不燃材料，欧文斯科宁的幕墙专用玻璃棉是真正的达到A级不燃保温材料。同时，针对幕墙保温中可能遇到的渗水和防潮的问题，欧文斯科宁采用特殊配方提高玻璃棉的憎水性能，高达99%以上，水到专用幕墙玻璃棉的表面会形成水珠，呈现出荷叶般的效果，阻止水对保温材料的破坏。另外，为进一步加强防潮效果，欧文斯科宁专用棉在国内唯一采用特殊的进口防火贴面，达到良好的防火、防潮、保温隔热效果。

系统特点：

- 真正 A 级不燃材料
- 良好的保温隔热性能
- 方便安装，易于维护
- 高达99%的憎水性能
- 优异的抗振性能



超过99%憎水率幕墙棉的荷花效应



欧文斯科宁（中国）投资有限公司

地址：中国上海市浦东新区芳甸路1155号浦东嘉里城40层

邮编：201204

电话：+86-21-6101 9666

传真：+86-21-6101 9522

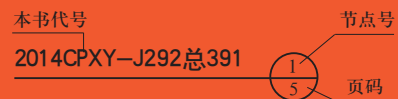
网址：www.owenscorning.com.cn

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2014CPXY-J292总391。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：陈伯如