

GUOJI AJI ANZHUBI A0ZHUNSHENJI 10J121

国家建筑标准设计图集

10J121

( 替代 02J121-1、99J121-2  
99(03)J121-2、06J121-3 )

# 外墙外保温建筑构造



中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集

10J121

(替代 02J121-1、99J121-2  
99(03)J121-2、06J121-3)

# 外墙外保温建筑构造

批准部门: 中华人民共和国住房和城乡建设部

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 外墙外保温建筑构造. 10  
J121/中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京:  
中国计划出版社, 2010. 9

ISBN 978 - 7 - 80242 - 529 - 3

I. ①国... II. ①中... III. ①建筑设计—中国—图集  
②外墙—保温—建筑构造—结构设计—中国—图集 IV.  
①TU206②TU111.4 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 165110 号

郑重声明: 本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权 (包括专有出版权) 在全国范围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010 - 63906404  
010 - 68318822

国家建筑标准设计图集  
外墙外保温建筑构造

10J121

中国建筑标准设计研究院 组织编制  
(邮政编码: 100044 电话: 010 - 68799100)

☆

中国计划出版社出版  
(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)  
北京国防印刷厂印刷

787 × 1092 毫米 1/16 8.5 印张 32.5 千字  
2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978 - 7 - 80242 - 529 - 3

定价: 58.00 元

# 关于批准《环境景观—滨水工程》 等十项国家建筑标准设计的通知

建质[2010]110号

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市建委及有关部门，新疆生产建设兵团建设局，总后营房部工程局，国务院有关部门：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院等八个单位编制的《环境景观—滨水工程》等十项标准设计为国家建筑标准设计，自2010年9月1日起实施。原《轻质条板内隔墙》(03J113)、《外墙外保温建筑构造(一)》(02J121-1)、《外墙外保温建筑构造(二)》(含2003年局部修改版)》[99J121-2、99(03)J121-2]、《外墙外保温建筑构造(三)》(06J121-3)、《预应力混凝土管桩》(03SG409)、《建筑排水塑料管道安装》(96S406)、《柔性接口给水管道支墩》(03SS505)标准设计同时废止。

附件：《环境景观—滨水工程》等十项国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一〇年七月十六日

“建质[2010]110号”文批准的十项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	10J102-4	3	10J121	5	10G409	7	10S505	9	10K121
2	10J113-1	4	10SG334	6	10S406	8	10S507	10	10K509 10R504



# 外墙外保温建筑构造

批准部门 中华人民共和国住房和城乡建设部 批准文号 建质[2010]110号  
 主编单位 中国建筑标准设计研究院 统一编号 GJBT-1132  
 实行日期 二〇一〇年九月一日 图集号 10J121

主编单位负责人

孙来

主编单位技术负责人

顾均

技术审定人

程如海

设计负责人

孙明昌

## 目

目录	1
总说明	4
术语	9
<b>A型-粘贴保温板外保温系统</b>	
说明	A-1
EPS板保温层厚度选用表	A-3
XPS板保温层厚度选用表	A-4
PUR板保温层厚度选用表	A-5
A1型窗口节点构造(涂料)	A-6
A1型外墙转角构造(涂料)	A-9
A2型窗口节点构造(面砖)	A-10
A2型窗套、外墙转角(面砖)	A-12

## 录

<b>B型-胶粉EPS颗粒保温浆料外保温系统</b>	
说明	B-1
胶粉EPS颗粒保温浆料外保温系统保温层厚度选用表	B-3
B1型窗口节点构造(涂料)	B-4
B2型窗口节点构造(面砖)	B-7
外墙转角构造	B-10
<b>C型-EPS板现浇混凝土外保温系统</b>	
说明	C-1
EPS板现浇混凝土外保温系统保温层厚度选用表	C-3
C1型窗口节点构造(涂料)	C-4

## 目 录

图集号

10J121

审核

张树君

孙明昌

校对

雷艺君

设计

焦冀曾

孙明昌

页

1

C1型窗套、外墙转角(涂料).....	C-6
C2型窗口节点构造(涂料).....	C-7
C2型窗套、外墙转角(涂料).....	C-9
C2型窗口节点构造(面砖).....	C-10
C2型窗套、外墙转角(面砖).....	C-12
<b>D型-EPS钢丝网架板现浇混凝土外保温系统</b>	
说明 .....	D-1
EPS钢丝网架板现浇混凝土外保温系统保温层	
厚度选用表 .....	D-3
D1型窗口节点构造 .....	D-4
D2型窗口节点构造(涂料).....	D-6
D2型窗口节点构造(面砖).....	D-8
带窗套窗口(面砖) .....	D-10
外墙转角构造(面砖).....	D-11
<b>E型-胶粉EPS颗粒浆料贴砌EPS板外保温系统</b>	
说明 .....	E-1
胶粉EPS颗粒浆料贴砌EPS板外保温系统保温层	
厚度选用表 .....	E-2
窗口节点构造 .....	E-3

带窗套窗口 .....	E-5
外墙转角构造 .....	E-6
<b>F型-现场喷涂硬泡PUR外保温系统</b>	
说明 .....	F-1
现场喷涂硬泡PUR外保温系统保温厚度选用表 .....	F-2
窗口节点构造 .....	F-3
<b>G型-保温装饰板外保温系统</b>	
说明 .....	G-1
保温装饰板(PUR保温层)外保温系统保温层	
厚度选用表 .....	G-3
保温装饰板外保温构造 .....	G-4
保温装饰板外保温固定件布置图 .....	G-5
窗口节点构造 .....	G-6
凸窗窗口 .....	G-8
外墙转角构造 .....	G-9
保温装饰板外保温排水、透气孔 .....	G-10
<b>通用节点</b>	
勒脚 .....	H-1
女儿墙保温 .....	H-2

目 录							图集号	10J121
审核	张树君	设计	雷艺君	设计	焦冀曾	设计	页	2

凸窗窗口.....	H-4
金属窗台板.....	H-5
阳台保温构造.....	H-6
变形缝.....	H-9
系统变形缝.....	H-11
塑料滴水线、分格缝、转角件.....	H-12
空调机搁板、雨水管.....	H-13
岩棉防火隔离带构造.....	H-14

泡沫混凝土防火隔离带构造.....	H-15
挡火梁构造.....	H-16
涂料饰面做法.....	H-17

## 附录

外墙平均传热系数计算.....	附录1
外墙外保温主要材料性能指标.....	附录2
岩棉薄抹灰外墙外保温系统.....	附录3
相关资料.....	106

目 录							图集号	10J121
审核	张树君	张树君	校对	雷艺君	设计	焦冀曾	页	3



## 总说明

## 1 编制依据

1.1 本图集依据住房和城乡建设部建质函(2009)81号“关于《2009年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”编制。

1.2 本图集依据下列主要标准、规范:

《民用建筑热工设计规范》GB50176-93

《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010

《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134-2010

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005

《外墙外保温工程技术规程》JGJ144-2004

《膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统》JG149-2003

《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统》JG158-2004

《现浇混凝土复合膨胀聚苯板外墙外保温技术要求》

JG/T228-2007

《建筑节能工程施工质量验收规范》GB50411-2007

## 2 适用范围

2.1 本图集适用于全国各地需冬季保温、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外墙外保温工程。

2.2 抗震设防烈度小于或等于8度的地区。

2.3 基层墙体为钢筋混凝土墙和各种砌体墙。

## 3 图集内容

本图集共列入七种外墙外保温系统(表1),供设计选用。图集提供的相关技术资料和附录仅供参考。

表1 外墙外保温系统分类

型号	名称	代号	简称及饰面
A	粘贴保温板 外保温系统	A1	粘贴EPS板(涂料饰面) 粘贴XPS板(涂料饰面) 粘贴PUR板(涂料饰面)
		A2	粘贴EPS板(面砖饰面)
B	胶粉EPS颗粒保温浆料 外保温系统	B1	保温浆料(涂料饰面)
		B2	保温浆料(面砖饰面)
C	EPS板现浇混凝土 外保温系统	C1	无网现浇(涂料饰面)
		C2	无网现浇 [含保温浆料(涂料饰面)]
D	EPS钢丝网架板现浇 混凝土外保温系统	D1	有网现浇(涂料、面砖饰面)
		D2	有网现浇[含保温浆料 (涂料、面砖饰面)]
E	胶粉EPS颗粒浆料贴 砌保温板外保温系统	E	贴砌EPS板(涂料饰面)
F	现场喷涂硬泡PUR 外保温系统	F	喷涂聚氨酯(涂料饰面)
G	保温装饰板 外保温系统	G	装饰保温板 (涂料饰面)

注:1. 模塑聚苯板通常称为EPS板; 2. 挤塑聚苯板通常称为XPS板;  
3. 硬泡聚氨酯板通常称为PUR板。

## 总说明

图集号

10J121

审核

张树君

邵明

校对

雷艺君

李元

设计

焦冀曾

叶宇

页

4

## 4 非幕墙式建筑外墙外保温防火设计要求 (表2)

表2 非幕墙式建筑外墙外保温防火设计要求一览表

类型	建筑高度H (m)	保温材料燃烧性能要求	水平防火隔离带	选用保温系统
住宅建筑	$H \geq 100$	保温材料的燃烧性能应为A级	—	(参见附录3-岩棉薄抹灰)
	$60 \leq H < 100$	保温材料的燃烧性能不应低于B <sub>2</sub> 级	当采用B <sub>2</sub> 级保温材料时, 每层应设置水平防火隔离带	A型-粘贴EPS、XPS、PUR板 B型-保温浆料 C型-无网现浇 D型-有网现浇 E型-贴砌EPS板 F型-喷涂聚氨酯 G型-保温装饰板
	$24 \leq H < 60$	保温材料的燃烧性能不应低于B <sub>2</sub> 级	当采用B <sub>2</sub> 级保温材料时, 每两层应设置水平防火隔离带	
	$H < 24$	保温材料的燃烧性能不应低于B <sub>2</sub> 级	当采用B <sub>2</sub> 级保温材料时, 每三层应设置水平防火隔离带	
其他 民用建筑	$H \geq 50$	保温材料的燃烧性能应为A级	—	(参见附录3-岩棉薄抹灰)
	$20 \leq H < 50$	保温材料的燃烧性能应为A级 或B <sub>1</sub> 级	当采用B <sub>1</sub> 级保温材料时, 每两层应设置水平防火隔离带	(参见附录3-岩棉薄抹灰)
	$H < 24$	保温材料的燃烧性能不应低于B <sub>2</sub> 级	当采用B <sub>2</sub> 级保温材料时, 每层应设置水平防火隔离带	A型-粘贴EPS、XPS、PUR板 B型-保温浆料 C型-无网现浇 D型-有网现浇 E型-贴砌EPS板 F型-喷涂聚氨酯 G型-保温装饰板

注: 1. 外保温系统应采用不燃或难燃材料作防护层。防护层应将保温材料完全覆盖。首层的防护层厚度不应小于6mm, 其他层不应小于3mm。

2. 本表依据公安部、住房和城乡建设部《民用建筑外保温系统及外墙装饰防火暂行规定》(公通字[2009]46号)编制。

总说明

图集号

10J121

审核

张树君

邵明

校对

雷艺君

李方

设计

焦冀曾

世平

页

5



## 5 保温、隔热 (本图集保温隔热层统称保温层)

### 5.1 居住建筑和公共建筑节能设计标准见表3和表4。

表3 居住建筑外墙传热系数和热惰性指标限值

气候分区	传热系数 $K [W/(m^2 \cdot K)]$		
	≤3层建筑	4~8层建筑	≥9层建筑
严寒(A)区	0.25	0.40	0.50
严寒(B)区	0.30	0.45	0.55
严寒(C)区	0.35	0.50	0.60
寒冷(A)区	0.45	0.60	0.70
寒冷(B)区	0.45	0.60	0.70
夏热冬冷地区	体形系数 ≤ 0.4	$D \leq 2.5, K \leq 1.0; \quad D > 2.5, K \leq 1.5$	
	体形系数 > 0.4	$D \leq 2.5, K \leq 0.8; \quad D > 2.5, K \leq 1.0$	

表4 公共建筑外墙传热系数限值

气候分区	传热系数 $K [W/(m^2 \cdot K)]$	
	体形系数 ≤ 0.3	0.3 < 体形系数 ≤ 0.4
严寒(A)区	≤ 0.45	≤ 0.40
严寒(B)区	≤ 0.50	≤ 0.45
寒冷地区	≤ 0.60	≤ 0.50
夏热冬冷地区	$K \leq 1.0$	

居住建筑和公共建筑外墙传热系数和热惰性指标,应根据建筑所处城市的气候分区区属,符合表3、表4的规定。如果墙体的传热系数不满足表中规定,必须按建筑节能设计标准的要求进行围护结构热工性能权衡判断。

表中的外墙传热系数系指考虑了热桥影响后计算得到的平均传热系数,平均传热系数应按附录1的规定计算。

### 5.2 本图集保温材料的热工计算参数选用值见表5。

表5 保温材料的热工计算参数

材料名称	导热系数 $[W/(m \cdot K)]$	蓄热系数 $[W/(m^2 \cdot K)]$	修正 系数	导热系数计算值 $[W/(m \cdot K)]$	蓄热系数计算值 $[W/(m^2 \cdot K)]$
EPS板	0.039	0.36	1.05	0.041	0.37
XPS板	0.030	0.32	1.20	$0.030 \times 1.20 = 0.036$	$0.32 \times 1.20 = 0.38$
PUR板	0.025	0.27	1.10	$0.025 \times 1.10 = 0.028$	$0.27 \times 1.10 = 0.30$
燕尾槽EPS板	0.039	0.36	1.20	$0.039 \times 1.20 = 0.047$	$0.36 \times 1.20 = 0.43$
钢丝网架EPS板	0.039	0.36	1.50	$0.039 \times 1.50 = 0.059$	$0.36 \times 1.50 = 0.54$
保温浆料	0.060	0.95	1.20	$0.060 \times 1.20 = 0.072$	$0.95 \times 1.20 = 1.14$
粘结浆料	0.075	0.95	1.20	$0.075 \times 1.20 = 0.090$	$0.95 \times 1.20 = 1.14$
硬泡PUR	0.024	0.36	1.10	$0.024 \times 1.10 = 0.027$	$0.36 \times 1.10 = 0.40$

5.3 外墙外保温系统性能要求应符合表6规定。系统组成材料的性能指标应符合相关规范要求。

## 总说明

图集号

10J121

审核

张树君

张树君

校对

雷艺君

雷艺君

设计

焦冀曾

焦冀曾

页

6

6

6



表6 外墙外保温系统性能指标

项 目	性 能 指 标
抗冲击性	建筑物首层墙面以及门窗口等易受碰撞部位: 10J级; 建筑物二层以上墙面等不易受碰撞部位: 3J级
吸水量	系统在水中浸泡1h后的吸水量不得大于或等于1.0kg/m <sup>2</sup>
耐冻融性能	30次冻融循环后, 系统无空鼓、脱落, 无渗水裂缝; 拉伸粘结强度应大于或等于0.10MPa和保温板、保温层破坏, 并且不得在界面破坏。
热阻	符合设计要求
抹面层不透水性	2h不透水
防护层水蒸气渗透阻	符合设计要求

## 6 设计和施工

### 6.1 设计

6.1.1 选用本图集各外墙保温系统时, 不得更改该系统构造和组成材料(包括饰面层材料)。

6.1.2 外墙外保温工程的热工和节能设计尚应符合下列规定:

(1) 保温层内表面温度应高于0℃;

(2) 外保温系统应包覆门窗框外侧洞口、女儿墙、封闭阳台以及出挑构件等热桥部位;

(3) 外保温系统应考虑金属固定件、承托件的热桥影响。

6.1.3 外墙外保温工程应做好密封和防水构造设计, 确保水不

会渗入保温层及基层, 重要部位应有详图。水平或倾斜的出挑部位以及延伸至地面以下的部位应做防水处理。在外墙外保温系统上安装的设备或管道应固定于基层上, 并应做密封和防水设计。

6.1.4 外墙外保温工程的饰面层宜采用涂料、饰面砂浆等轻质材料。确需采用饰面砖, 应依据相关标准制定专项技术方案和验收方法, 组织专门论证。

### 6.2 施工

6.2.1 除EPS板现浇混凝土外保温系统和EPS钢丝网架板现浇混凝土外保温系统外, 外保温工程的施工应在基层施工质量验收合格后进行。

6.2.2 除EPS板现浇混凝土外保温系统和EPS钢丝网架板现浇混凝土外保温系统外, 外保温工程施工前, 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, 门窗框或附框应安装完毕。伸出墙面的消防梯、雨水管、各种进户管线和空调器等的预埋件、连接件应安装完毕, 并按外保温系统厚度留出间隙。

6.2.3 外保温工程施工现场应按有关规定采取可靠的防火安全措施, 并应符合下列规定:

(1) 在外保温专项施工方案中, 应按相关标准要求, 对施工现场消防措施作出明确规定。

(2) 防火隔离带的施工应与保温材料的施工同步进行。

## 总说明

图集号

10J121

审核

张树君

设计

雷艺君

校对

焦冀曾

设计

焦冀曾

设计

页

7



(3)可燃、难燃保温材料的施工应分区段进行,各区段应保持足够的防火间距,并宜做到边固定保温材料边涂抹防护层。未涂抹防护层的外保温材料高度不应超过3层。

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

6.2.5 粘贴保温板系统中的保温材料粘贴后应及时做抹面层。

6.2.6 外保温工程完工后应做好成品保护。

6.2.7 施工中应严格遵守现行国家和行业标准、规范等的规定。

## 7 材料

7.1 本图集构造做法中所涉及的各种材料均由系统供货单位提供成套产品,同时提供法定检测部门出具的检测报告和出厂合格证明,并对材料质量负责,保证相关材料之间的相容性。材料进场后,施工单位按规定抽样复检,严禁使用不合格产品。

7.2 在本图集使用中,如本图集依据的规范、标准有新版时,选用者应按有效版本对相关系统进行检查、调整,以使所选系统符合相关标准、规范有效版本的要求。

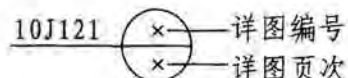
7.3 各保温系统主要材料性能指标见相应的标准(参见附录2)。

胶粉聚苯颗粒浆料按用途可分为保温浆料和贴砌浆料。保温浆料可用于墙体的保温,也可用于其他保温材料面层的找平。贴砌浆料用于贴砌EPS板系统中的粘结和找平。

## 8 图内标注尺寸

本图集未注明单位的尺寸均以毫米为单位。

## 9 详图索引方法



## 10 本图集参加编制单位

北京振利节能环保科技股份有限公司  
专威特(中国)系统有限公司  
欧文斯科宁(中国)投资有限公司  
上海申得欧有限公司  
万华节能建材股份有限公司  
哈尔滨天硕建材工业有限公司  
堡密特建筑材料(上海)有限公司  
喜利得(中国)商贸有限公司  
上海仁衡保温材料有限公司  
江苏国联科技有限公司  
北京莱恩斯高新技术有限公司  
北京魁方时业新型建筑材料技术有限公司  
南阳欧典新型墙体材料开发有限公司  
国建筑品(北京)科技发展有限公司  
山东鲁阳股份有限公司  
济南汇科诺一科技发展有限公司  
山东天地大建材科技有限公司

## 总说明

图集号

10J121

审核

张树君

设计

焦冀曾

校对

雷艺君

绘图

王生

页

8



## 术 语

1 外墙外保温系统：由保温层、抹面层、固定材料（胶粘剂、辅助固定件等）和饰面层构成，并固定在外墙外表面的非承重保温构造总称，简称外保温系统。

2 外墙外保温工程：将外保温系统通过组合、组装、施工或安装，固定在外墙外表面上所形成的建筑物实体，简称外保温工程。

3 外保温复合墙体：由基层和外保温系统组合而成的墙体。

4 基层：外保温系统所依附的外墙。

5 保温层：由保温材料组成，在外保温系统中起保温作用的构造层。

6 抹面层：抹在保温层上，中间夹有增强网，保护保温层并起防裂、防水、抗冲击和一定防火作用的构造层。

7 饰面层：外保温系统的外装饰构造层。

8 防护层：抹面层和饰面层的总称。

9 防火构造：具有防止火焰蔓延和提高外保温系统防火性能作用的构造措施。

10 防火隔离带：一种水平或垂直设置在建筑外墙外保温系统中，具有一定宽度的建筑外墙外保温防火构造。

11 模塑聚苯板：由可发性聚苯乙烯珠粒经加热预发泡后在模具中加热成型而制得的具有闭孔结构的聚苯乙烯泡沫塑料板材，通常称为 EPS 板。

12 挤塑聚苯板：以聚苯乙烯树脂或其共聚物为主要成分，

加入少量添加剂，通过加热挤塑成型而制得的具有闭孔结构的硬质泡沫塑料板材，通常称为 XPS 板。

13 胶粉EPS颗粒保温浆料：由胶粉料和发泡聚苯乙烯颗粒集料组成，并且发泡聚苯乙烯颗粒体积比不小于80%的保温灰浆，简称保温浆料。

14 胶粉EPS颗粒贴砌浆料：用于贴砌模塑聚苯板的胶粉聚苯颗粒浆料，简称贴砌浆料。

15 EPS钢丝网架板：由 EPS 板内插腹丝，外侧焊接钢丝网构成的三维空间网架芯板。

16 硬泡聚氨酯：以异氰酸酯、多元醇（组合聚醚或聚酯）为主要原料，加入添加剂并按一定比例混合发泡成型的硬质泡沫塑料，通常称为 PUR。

17 硬泡聚氨酯板：在工厂预制，以硬泡聚氨酯为芯材、双面覆以面层的板材，通常称为PUR板。

18 保温装饰板：在工厂加工制成，具有保温和装饰功能的复合板材。

19 胶粘剂：用于保温板与基层之间粘结的聚合物水泥砂浆。

20 界面砂浆：用以改善基层或保温层表面粘结性能的聚合物水泥砂浆。

21 抹面胶浆：具有一定变形能力和良好粘结性能，与增强网共同组成抹面层的聚合物水泥砂浆或非水泥基聚合物砂浆。

22 辅助固定件：用于将系统固定于基层上的专用固定件。

## 术 语

图集号

10J121

审核

张树君

张树君

校对

雷艺君

雷艺君

设计

焦冀曾

焦冀曾

页

9



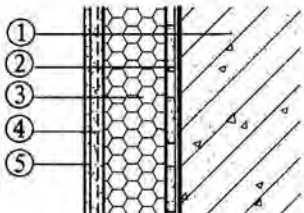
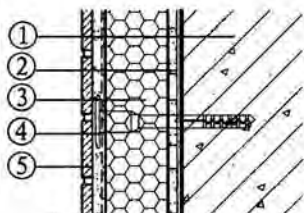
# 说 明

粘贴保温板外保温系统（以下简称粘贴保温板系统）由粘结层、保温层、抹面层和饰面层构成。粘结层材料为胶粘剂，保温层材料可为 EPS 板、XPS 板和 PUR 板；抹面层材料为抹面胶浆，抹面胶浆中满铺玻纤网；饰面层材料可为涂料或饰面砂浆。保温板采用胶粘剂固定在基层上，必要时应使用锚栓辅助固定，保温板与基层墙体的有效粘贴面积不得小于保温板面积的 40%。

XPS 板两面需使用界面砂浆时，宜使用水泥基界面砂浆。

建筑物高度在 20m 以上时，在受负风压作用较大的部位宜采用锚栓辅助固定（锚栓主要用于在不可预见的情况下对确保系统的安全性起一定的辅助作用。因此胶粘剂应承受系统全部荷载，不能因使用锚栓就放宽对粘结固定性能的要求。目前部分供货单位的外保温系统构造中有不使用锚栓的情况。在供应商能够自行担保系统安全性的情况下，也可不使用锚栓）。

## 粘贴保温板外保温基本构造

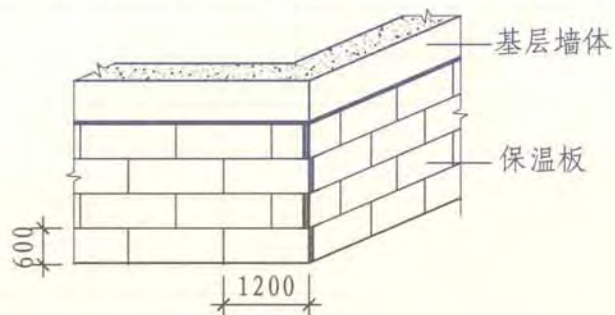
分类		构造示意图	系统的基本构造				
			① 基层墙体	② 粘结层	③ 保温层	④ 抹面层	⑤ 饰面层
A1 型	涂料饰面		钢筋混凝土墙 各种砌体墙 (砌体墙需用 水泥砂浆找平)	胶粘剂 (粘贴面积 不得小于保温板 面积的 40%) (锚栓)注	EPS 板 PUR 板 (板两面需刷 界面剂) XPS 板 (板两面需 使用界面砂浆时, 宜使 用水泥基界面砂浆)	抹面胶浆复合玻纤 网格布 (加强型增设一 层耐碱玻纤网格布)	涂料或饰面砂浆
A2 型	面砖饰面		钢筋混凝土墙 各种砌体墙 (砌体墙需用 水泥砂浆找平)	胶粘剂 (粘贴面积 不得小于保温板 面积的 50%) (锚栓)注	EPS 板	第一遍抗裂砂浆 + 一层耐碱网格布, 用 塑料锚栓与基层墙体锚固 + 第二遍抗裂砂浆 (抹面层厚度 3mm ~ 7mm)	面砖粘结砂浆 + 面砖 + 勾缝料
注: 当工程设计有需要时, 应使用锚栓作为辅助固定件。					A 型	说明	图集号 10J121
审核 张树君 设计 雷艺君 校对 焦冀曾					页 A-1		



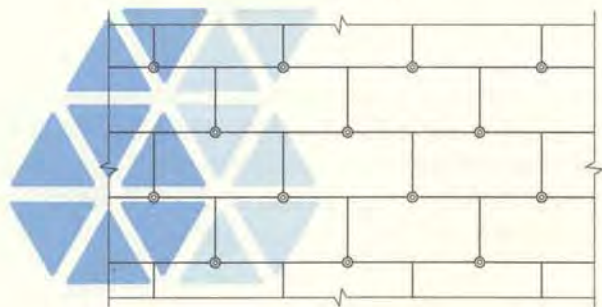
保温板宽度不宜大于 1200mm，高度不宜大于 600mm。  
必要时应设置抗裂伸缩缝。

粘贴保温板系统的基层表面应清洁，无油污、脱模剂等妨碍粘结的附着物。凸起、空鼓和疏松部位应剔除并找平。找平层应与墙体粘结牢固，不得有脱层、空鼓、裂缝，面层不得有粉化、起皮、爆灰等现象。

保温板应按顺砌方式粘贴，竖缝应逐行错缝。保温板应粘贴牢固，不得有松动和空鼓，墙角处保温板应交错互锁。

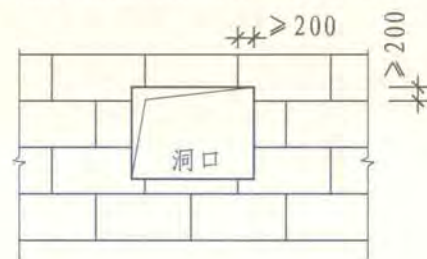


保温板排板图

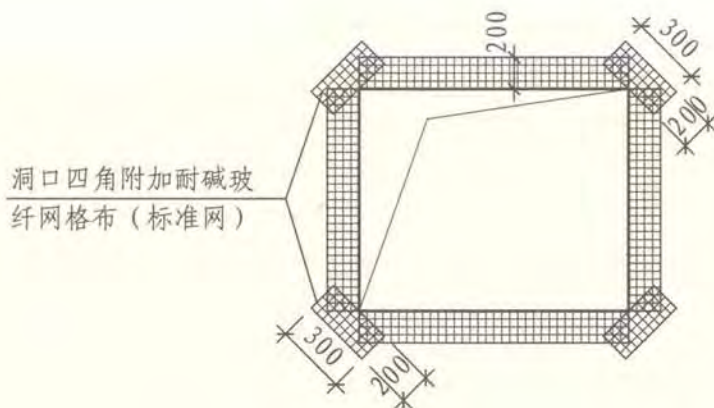


保温板排列及锚固点布置示意图

门窗洞口四角处保温板不得拼接，应采用整块保温板切割成形，保温板接缝应离开角部至少 200mm。



门窗洞口保温板排列



洞口四角附加耐碱玻纤网格布

A 型		说明		图集号	10J121
审核	张树君	校对	雷艺君	设计	焦冀曾
				页	A-2

公共建筑和夏热冬冷地区居住建筑EPS板厚度选用表

外墙 传热系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	EPS板厚度(mm)				
	钢筋混凝 土墙(200)	混凝土空心 砌块墙(190)	灰砂砖墙 (240)	粘土多孔砖	
				DM(190)	KP1(240)
0.40	95	90	90	90	85
0.45	80	80	80	75	70
0.50	70	70	70	65	65
0.60	60	55	55	50	50
0.70	50	45	45	40	40
0.80	40	40	35	35	30
	D=2.46	D=2.14	D=3.30	D=3.12	D=3.76
1.00	30	—	—	—	—
	D=2.38	—	—	—	—
1.50	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—

- 注: 1. 本表传热系数为平均传热系数, 按一维传热, 沿用面积加权法计算(见附录1)。按外墙主体部位面积占外墙面积75%和结构性热桥部位的面积占外墙面积25%计算。
2. 当具体工程的外墙主体部位和结构性热桥部位的面积在外墙面积中所占的比值与本表差别较大时, 应根据实际情况另行计算。
3. 表中D为该厚度保温层时的外墙主体部位热惰性指标。

严寒和寒冷地区居住建筑EPS板厚度选用表

外墙 传热系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	EPS板厚度(mm)				
	钢筋混凝 土墙(200)	混凝土空心 砌块墙(190)	灰砂砖墙 (240)	粘土多孔砖	
				DM(190)	KP1(240)
0.25	*	*	*	*	*
0.30	*	*	*	*	*
0.35	160	155	145	135	130
0.40	130	125	115	110	105
0.45	110	105	100	90	85
0.50	95	90	85	80	75
0.55	80	75	70	65	60
0.60	70	65	60	55	55
0.70	55	50	50	45	40

注: 本表传热系数为平均传热系数, 平均传热系数依据《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010规定计算, 基于二维传热的计算方法(见附录1)。

- 注: 1. 表中“—”表示采用该保温系统已不经济, EPS板厚度的最小限值定为30mm, 计算结果小于30mm时, 可按30mm选用或选用其他类型的保温系统。
2. 表中“\*”表示不宜采用该外保温系统, 应选用其他类型的保温系统。

A 型		EPS板保温层厚度选用表			图集号	10J121
审核	张树君	设计	雷艺君	设计	焦冀曾	页 A-3



公共建筑和夏热冬冷地区居住建筑XPS板厚度选用表

外墙 传热系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	XPS板厚度(mm)				
	钢筋混凝 土墙(200)	混凝土空心 砌块墙(190)	灰砂砖墙 (240)	粘土多孔砖	
				DM(190)	KP1(240)
0.40	80	80	80	75	75
0.45	70	70	70	65	65
0.50	65	60	60	55	55
0.60	50	50	50	45	45
0.70	40	40	40	35	35
0.80	35	35	30	30	30
	D=2.49	D=2.17	D=3.32	D=3.13	D=3.82
1.00	25	25	25	20	20
	D=2.39	D=2.06	D=3.26	D=3.03	D=3.72
1.50	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

- 注：1. 本表传热系数为平均传热系数，按一维传热，沿用面积加权法计算（见附录1）。按外墙主体部位面积占外墙面积75%和结构性热桥部位的面积占外墙面积25%计算。
2. 当具体工程的外墙主体部位和结构性热桥部位的面积在外墙面积中所占的比值与本表差别较大时，应根据实际情况另行计算。
3. 表中D为该厚度保温层时的外墙主体部位热惰性指标。

严寒和寒冷地区居住建筑XPS板厚度选用表

外墙 传热系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	XPS板厚度(mm)				
	钢筋混凝 土墙(200)	混凝土空心 砌块墙(190)	灰砂砖墙 (240)	粘土多孔砖	
				DM(190)	KP1(240)
0.25	*	*	*	*	*
0.30	*	*	*	*	*
0.35	*	150	135	125	120
0.40	125	120	105	100	95
0.45	100	95	90	85	80
0.50	85	80	75	70	65
0.55	75	70	65	60	55
0.60	65	60	55	50	45
0.70	50	45	45	40	35

注：本表传热系数为平均传热系数，平均传热系数依据《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010规定计算，基于二维传热的计算方法（见附录1）。

- 注：1. 表中“-”表示采用该保温系统已不经济，XPS板厚度的最小限值定为20mm，计算结果小于20mm时，可按20mm选用或选用其他类型的保温系统。
2. 表中“\*”表示不宜采用该外保温系统，应选用其他类型的保温系统。

A 型

XPS板保温层厚度选用表

图集号

10J121

审核 张树君

设计 雷艺君

校对 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

页

A-4

公共建筑和夏热冬冷地区居住建筑PUR板厚度选用表

外墙 传热系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	PUR板厚度(mm)				
	钢筋混凝 土墙(200)	混凝土空心 砌块墙(190)	灰砂砖墙 (240)	粘土多孔砖	
				DM(190)	KP1(240)
0.40	65	60	60	60	55
0.45	55	55	50	50	50
0.50	50	45	45	45	40
0.60	40	40	35	35	35
0.70	35	30	30	30	30
0.80	30	25	25	25	25
	D=2.44	D=2.06	D=3.27	D=3.03	D=3.72
1.00	20	20	20	-	-
	D=2.34	D=2.01	D=3.21	-	-
1.50	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

- 注: 1. 本表传热系数为平均传热系数, 按一维传热, 沿用面积加权法计算(见附录1)。按外墙主体部位面积占外墙面积75%和结构性热桥部位的面积占外墙面积25%计算。
2. 当具体工程的外墙主体部位和结构性热桥部位的面积在外墙面积中所占的比值与本表差别较大时, 应根据实际情况另行计算。
3. 表中D为该厚度保温层时的外墙主体部位热惰性指标。

严寒和寒冷地区居住建筑PUR板厚度选用表

外墙 传热系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	PUR板厚度(mm)				
	钢筋混凝 土墙(200)	混凝土空心 砌块墙(190)	灰砂砖墙 (240)	粘土多孔砖	
				DM(190)	KP1(240)
0.25	*	*	*	170	165
0.30	*	*	130	125	120
0.35	115	110	100	95	90
0.40	95	90	80	75	75
0.45	75	75	70	65	60
0.50	65	60	60	55	50
0.55	55	50	50	45	45
0.60	50	45	40	40	35
0.70	40	35	35	30	30

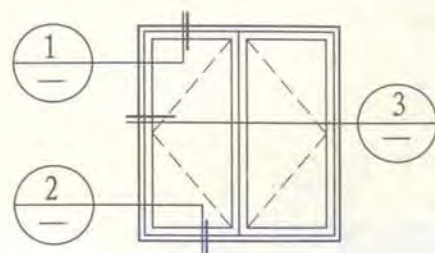
注: 本表传热系数为平均传热系数, 平均传热系数依据《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010规定计算, 基于二维传热的计算方法(见附录1)。

- 注: 1. 表中“-”表示采用该保温系统已不经济, PUR板厚度的最小限值定为20mm, 计算结果小于20mm时, 可按20mm选用或选用其他类型的保温系统。
2. 表中“\*”表示不宜采用该外保温系统, 应选用其他类型的保温系统。

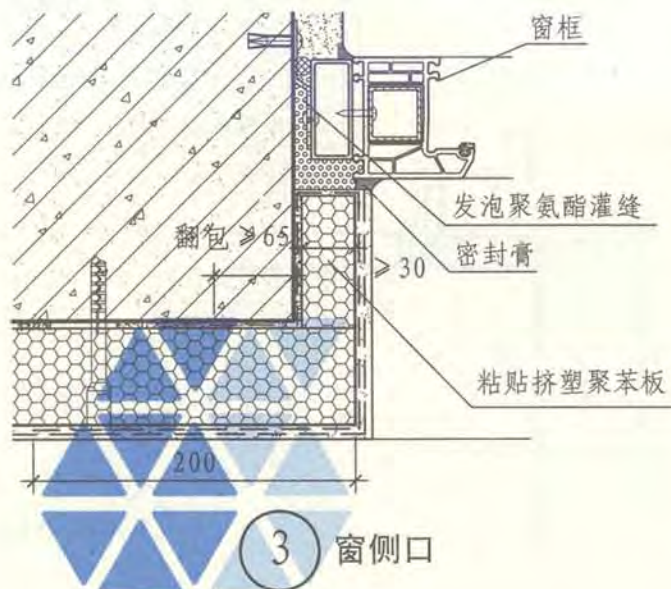
A 型 PUR板保温层厚度选用表

审核	张树君	设计	雷艺君	图集号	10J121
校对	雷艺君	设计	焦冀曾	页	A-5





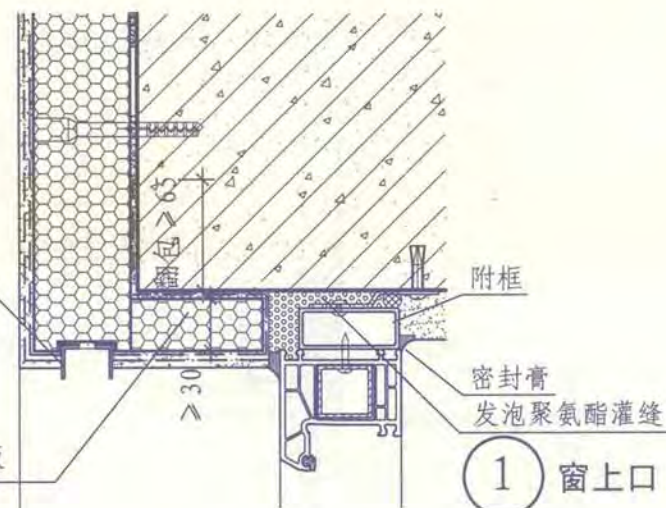
窗口立面示意图



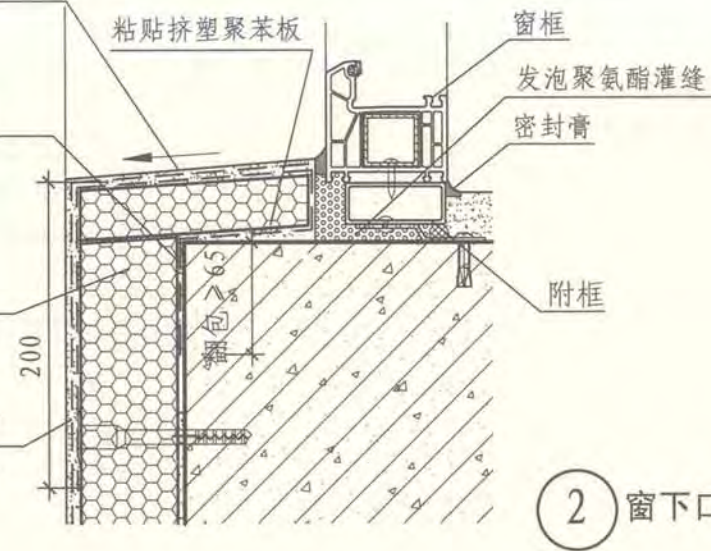
3 窗侧口

A、B 塑料滴水  
H-11 (成品)

粘贴挤塑聚苯板

窗台抹面胶浆厚度  $\geq 6$ 窗台内先贴铺翻包的  
玻纤网格布粘贴保温板(将翻  
包的玻纤网格布用  
抹面胶浆粘贴)墙面抹3~6厚抹面  
胶浆(中间压一层  
玻纤网格布)

1 窗上口



2 窗下口

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。

A 型

A1型窗口节点构造(涂料)

图集号

10J121

审核 张树君

设计 雷艺君

校对 焦冀曾

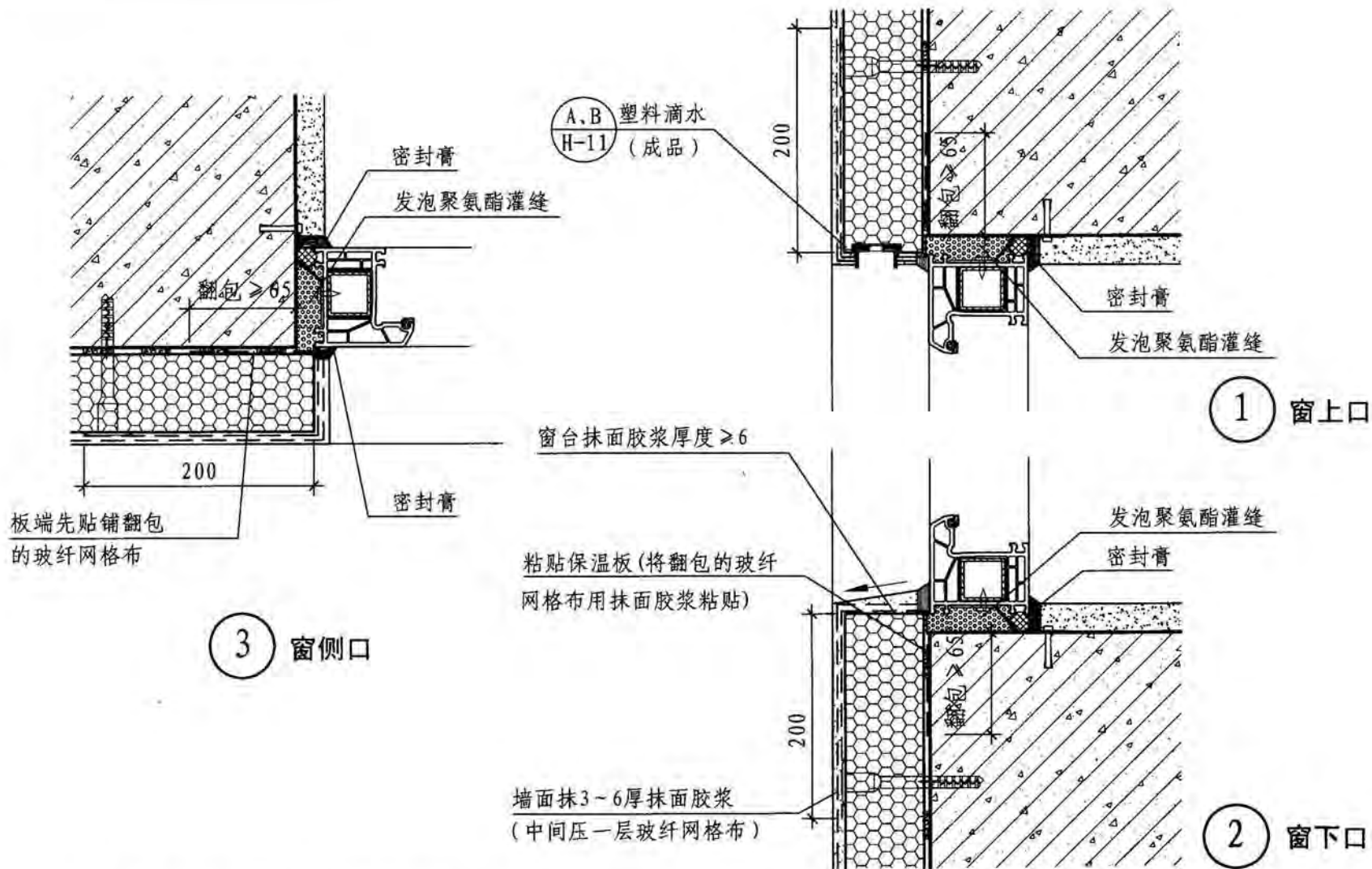
设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

页

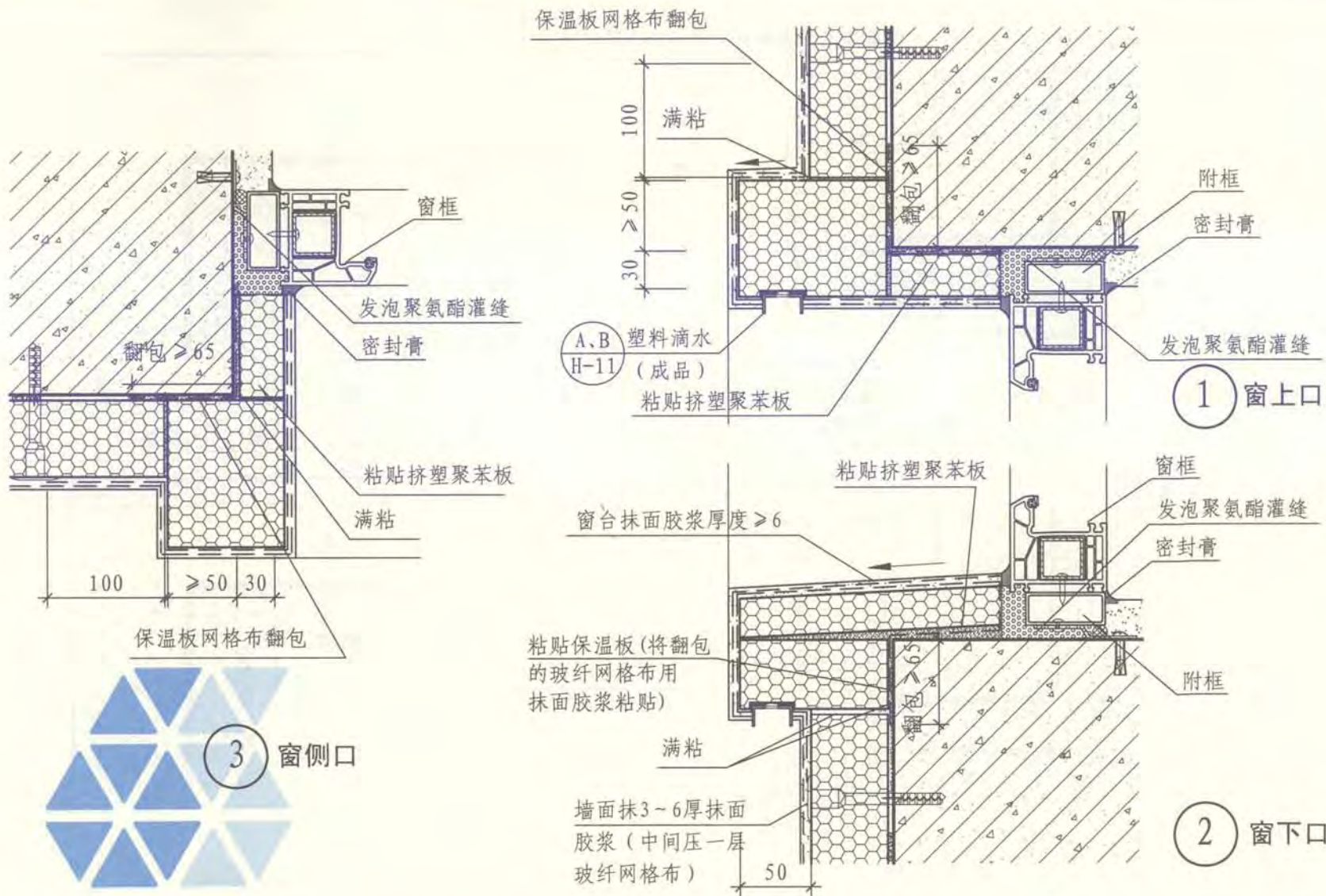
A-6





注：外窗台排水坡顶应低于窗框的泄水孔。

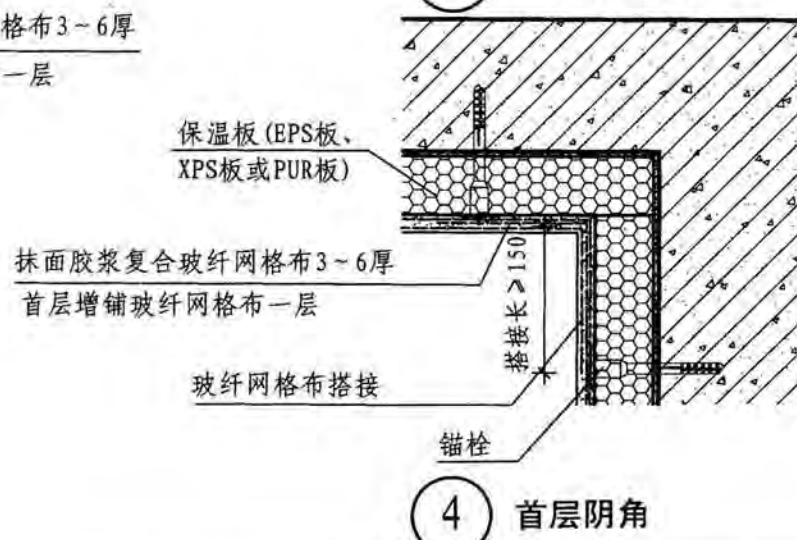
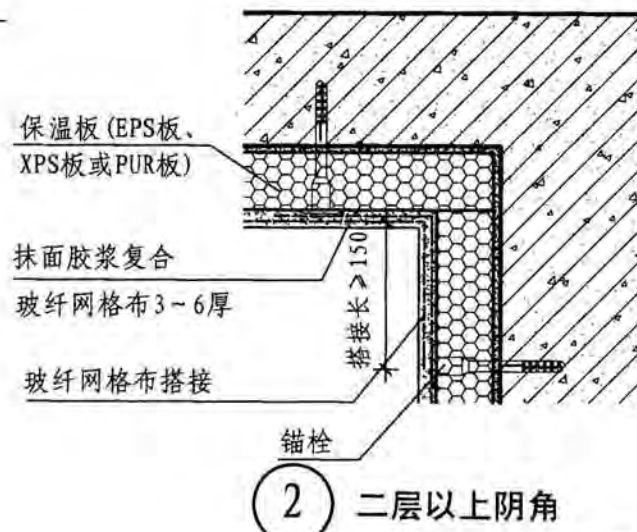
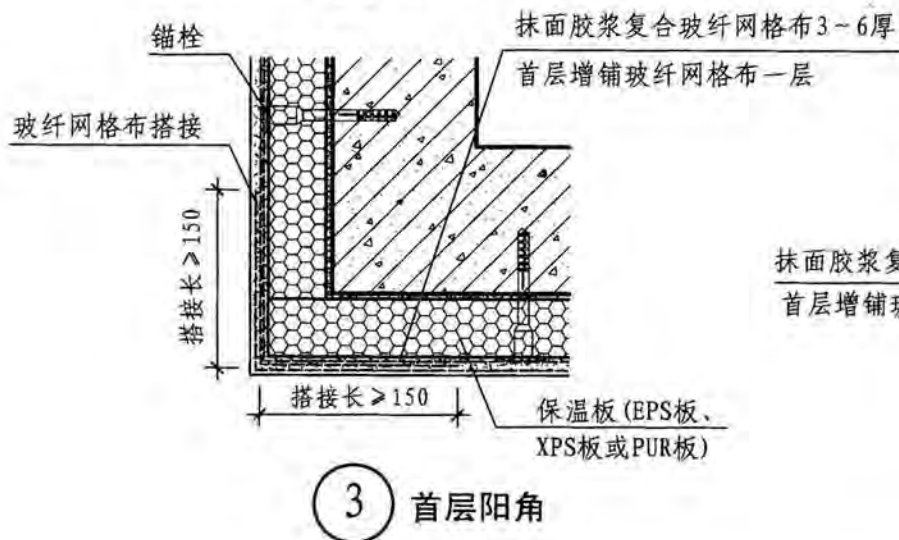
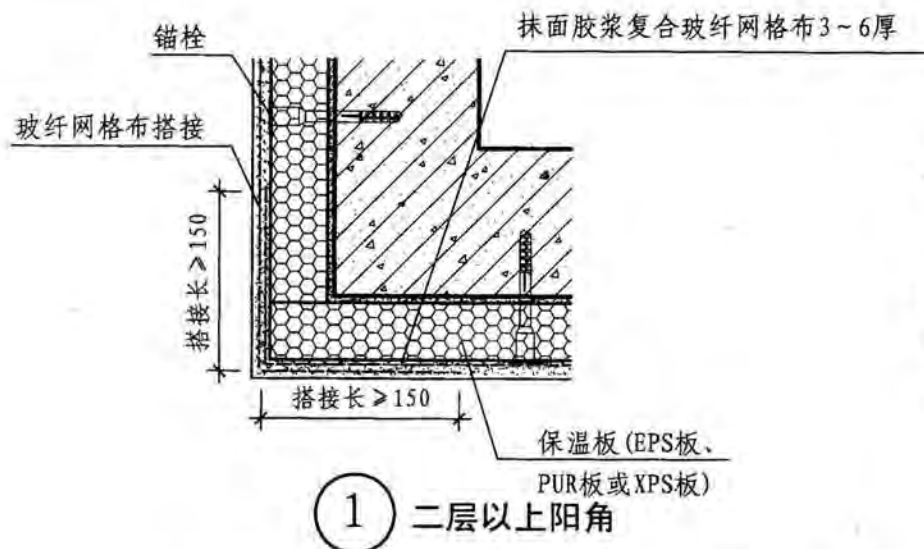
A 型		A1型窗口节点构造(涂料)			图集号	10J121
审核	张树君	设计	焦冀曾	校对	雷艺君	页
						A-7



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。

A 型	A1型窗口节点构造(涂料)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	A-8





A 型

A1型外墙转角构造(涂料)

图集号

10J121

审核

张树君

设计

焦冀普

校对

雷艺君

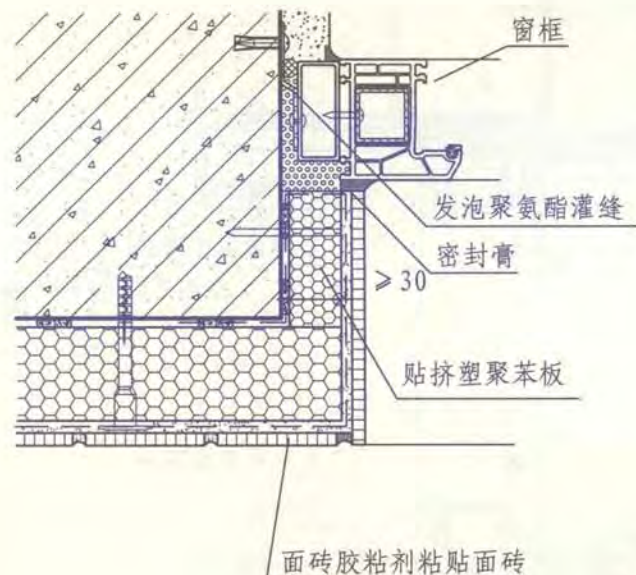
页

A-9

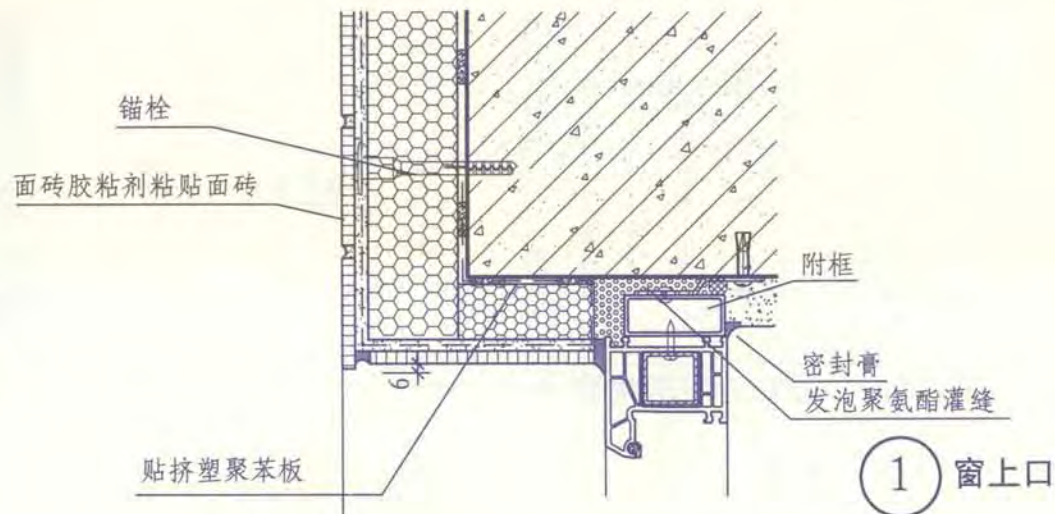
附录

18

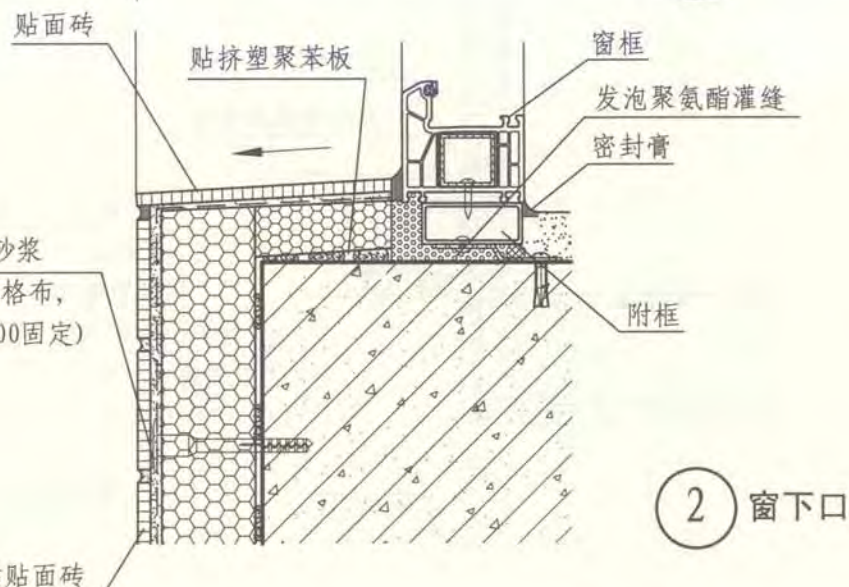




3 窗侧口



墙面抹3~7厚抗裂砂浆  
(中间压一层玻纤网格布,  
用塑料锚栓双向@500固定)



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。

A 型

A2型窗口节点构造(面砖)

图集号

10J121

审核 张树君

张树君

校对 雷艺君

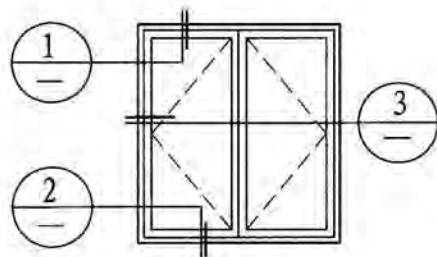
雷艺君

设计 焦冀曾

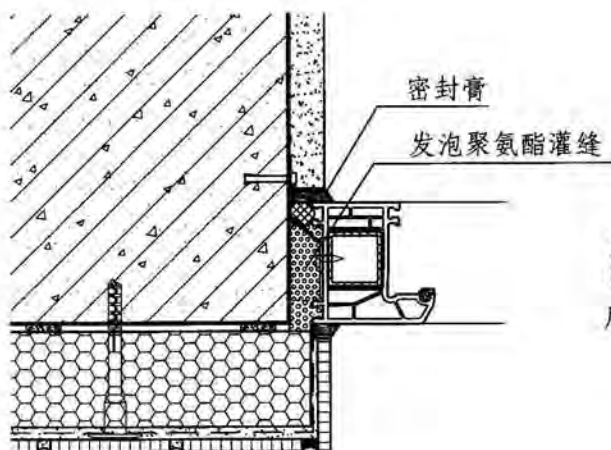
焦冀曾

页

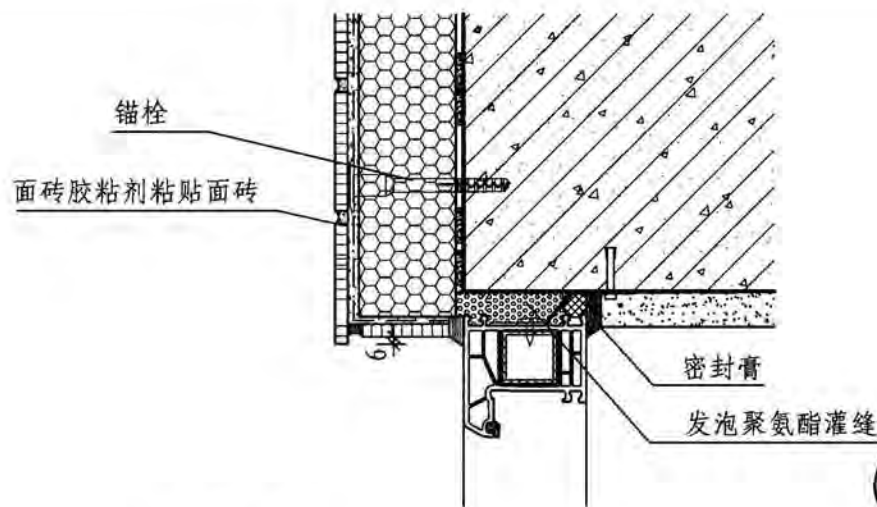
A-10



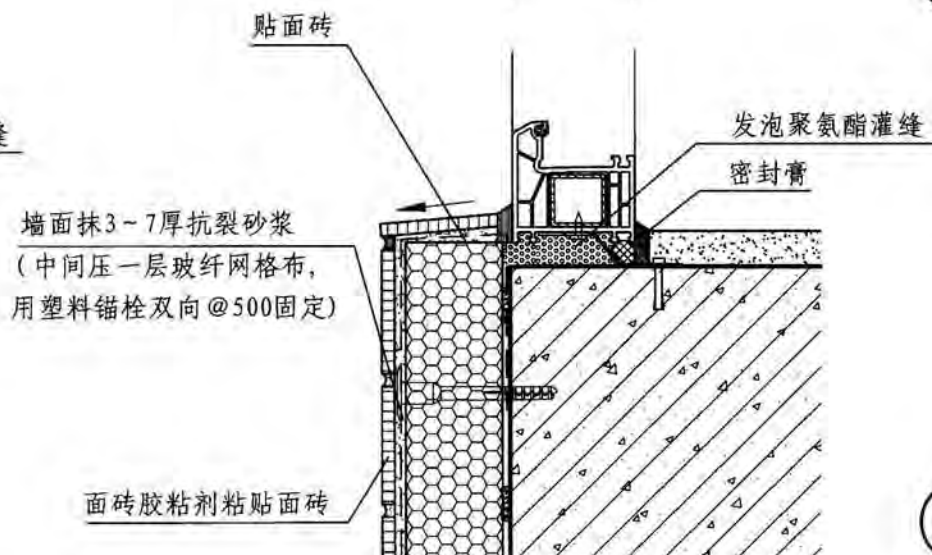
窗口立面示意图



3 窗侧口



1 窗上口



2 窗下口

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。

A 型	A2型窗口节点构造(面砖)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 雷艺君	页	A-11

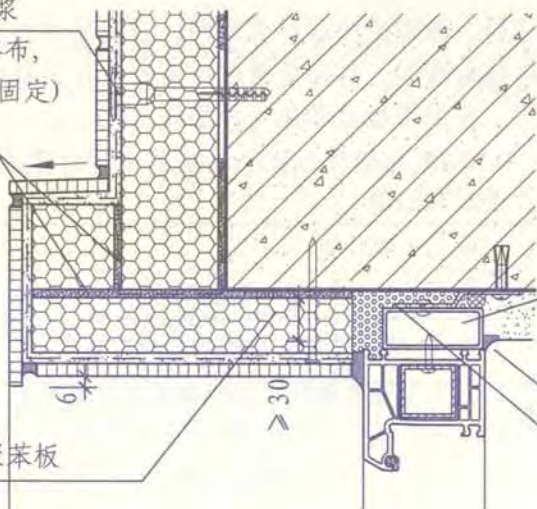


墙面抹3~7厚抗裂砂浆  
(中间压一层玻纤网格布,  
用塑料锚栓双向@500固定)

满粘

30

贴挤塑聚苯板



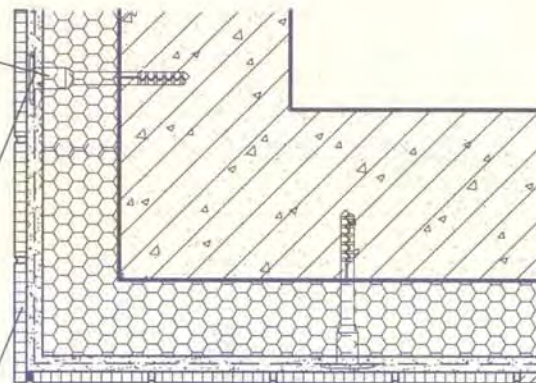
附框

密封膏  
发泡聚氨酯灌缝

墙面抹3~7厚抗裂砂浆  
(中间压一层玻纤网格布,  
用塑料锚栓双向@500固定)

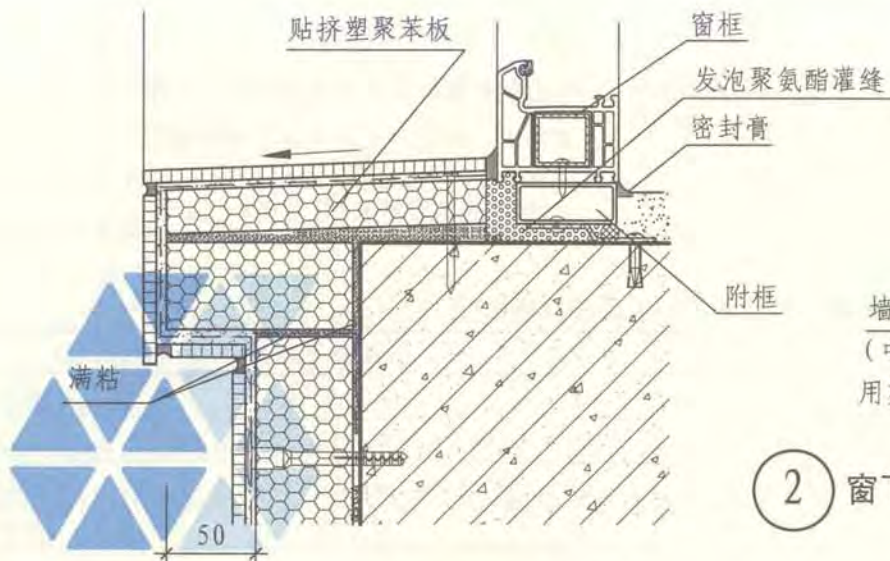
面砖胶粘剂粘贴面砖

锚栓



1 窗上口

3 阳角 (面砖)



贴挤塑聚苯板

窗框

发泡聚氨酯灌缝

密封膏

附框

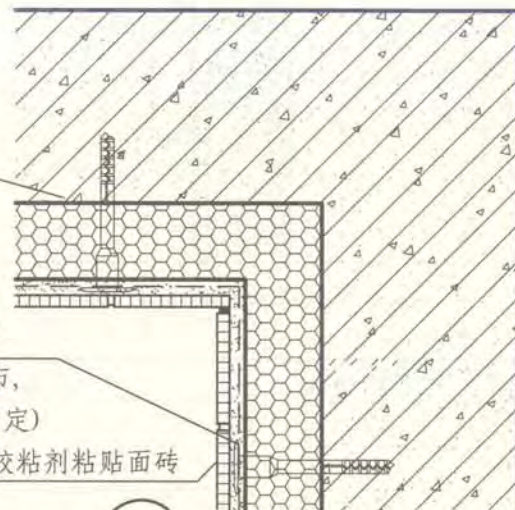
满粘

50

墙面抹3~7厚抗裂砂浆  
(中间压一层玻纤网格布,  
用塑料锚栓双向@500固定)

面砖胶粘剂粘贴面砖

锚栓



2 窗下口

4 阴角 (面砖)

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。

A型 A2型窗套、外墙转角(面砖)

图集号

10J121

审核 张树君

设计 焦冀曾

校对 雷艺君

页

A-12



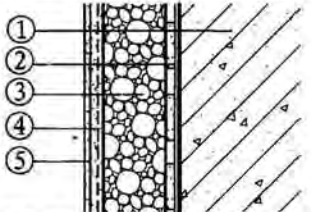
## 说明

胶粉EPS颗粒保温浆料外保温系统（以下简称保温浆料系统）由界面层、保温层、抹面层和饰面层构成。界面层材料为界面砂浆；保温层材料为胶粉EPS颗粒保温浆料，经现场拌和后抹或喷涂在基层上；抹面层材料为抹面胶浆，抹面胶浆中满

铺增强网；饰面层为涂料或面砖。当采用涂料饰面时，抹面层中应满铺玻纤网；当采用面砖饰面时，抹面层中应满铺热镀锌电焊网，并用锚栓与基层可靠固定。

胶粉EPS颗粒浆料外保温系统基本构造见表1的要求。

表1 胶粉EPS颗粒浆料外保温系统基本构造

分类		构造示意图	系统的基本构造				
			① 基层墙体	② 界面层	③ 保温层	④ 抹面层	⑤ 饰面层
B1型	涂料饰面		钢筋混凝土墙 各种砌体墙 (砌体墙需用 水泥砂浆找平)	界面砂浆	胶粉EPS颗粒 保温浆料	抹面胶浆复合耐碱玻纤网格布 (加强型增设一层耐碱玻纤网格布) + 弹性底涂 (总厚度普通型3~5mm,加强型5~7mm)	柔性耐水腻子 (工程设计有要求时) + 涂料
B2型	面砖饰面		钢筋混凝土墙 各种砌体墙 (砌体墙需用 水泥砂浆找平)	界面砂浆	胶粉EPS颗粒 保温浆料	第一遍抗裂砂浆 + 热镀锌金属网(四角电焊网或六角编织网),用塑料锚栓与基层墙体锚固 + 第二遍抗裂砂浆(总厚度8~10mm)	面砖粘结砂浆 + 面砖 + 勾缝料

胶粉聚苯颗粒外保温系统对火反应性能指标见表2的要求。

表2 胶粉EPS颗粒外保温系统对火反应性能指标

释放速率峰值(kW/m <sup>2</sup> )		火焰竖向传播性(窗口火试验)			火焰水平传播性(墙角火试验)		
等级	指标	等级	水平准位线温度(℃)	烧损面积(m <sup>2</sup> )	等级	烧损宽度(m)	烧损面积(m <sup>2</sup> )
S1	≤5	C1	T2≤200且T1≤300	≤5	Q1	≤1.52	≤10
S2	≤10	C2	T2≤300且T1≤500	≤10	Q2	≤3.04	≤20
S3	≤25	C3	T2≤300	≤20	Q3	≤5.49	≤40
S4	≤100	C4	T2≤500	≤40	-	-	-

B型

说明

图集号

10J121

审核 张树君 校对 雷艺君 设计 焦冀曾 页 B-1



不同建筑外墙外保温系统对火反应性能等级要求见表3的要求。

表3 不同建筑外墙外保温系统对火反应性能等级要求

非幕墙式居住建筑		非幕墙式公共建筑		幕墙式建筑	
建筑高度H(m)	对火反应性能等级要求	建筑高度H(m)	对火反应性能等级要求	建筑高度H(m)	对火反应性能等级要求
H ≥ 100	S1、C1	H ≥ 50	S1、C1、Q1	H ≥ 24	S1、C1、Q1
60 ≤ H < 100	S2、C2	24 ≤ H < 50	S2、C2、Q2	H < 24	S2、C2、Q2
24 ≤ H < 60	S3、C3	H < 24	S3、C3、Q3	-	-
H < 24	S4、C4	-	-	-	-

热镀锌电焊网和锚栓性能应符合现行行业标准《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统》JG158-2004相关规定。

#### 1 保温层施工

胶粉EPS 颗粒保温浆料保温层设计厚度不宜超过 100mm。

基层表面应清洁，无油污和脱模剂等妨碍粘结的附着物，空鼓、疏松部位应剔除。

胶粉EPS 颗粒保温浆料宜分遍抹灰，每遍间隔时间应在24h以上，每遍厚度不宜超过 20mm。第一遍抹灰应压实，最后一遍应找平，并用大杠搓平。

现场取样胶粉 EPS 颗粒保温浆料干密度不应大于250kg/m<sup>3</sup>，且不应小于180kg/m<sup>3</sup>。现场检验保温层厚度应符合设计要求，不得有负偏差。

#### 2 面砖饰面时抗裂防护层施工操作要点

2.1 用塑料锚栓固定热镀锌电焊网，塑料锚栓间距为双向@500，每平方米不得少于4个，锚固深度不小于30mm。热镀锌电焊网搭

接宽度应不小于5个网格，阴阳角部位应绕角搭接，搭接处最多三层网，在搭接处线性方向每间隔300mm固定一个塑料锚栓。热镀锌电焊网铺钉要紧贴墙面，平整度达到±2mm，局部不平部位可用U型卡子压平。

2.2 抹抗裂砂浆，并将热镀锌电焊网包覆于抗裂砂浆中，抗裂砂浆面层必须平整，总厚度控制在8~10mm。

2.3 抗裂砂浆达到一定强度后应适当喷水养护。

抗裂砂浆性能指标见表4。

表4 抗裂砂浆性能指标

项 目		性能指标
拉伸粘结强度 (MPa)	标准状态	≥ 0.7
	浸水后	≥ 0.5
可操作时间 (h)		≥ 1.5
压折比		≤ 3.0

B 型

说明

图集号

10J121

审核 张树君

校对 雷艺君

设计 焦冀曾

页

B-2



### 3 饰面层施工

3.1 涂料饰面时在抹面层（抹面胶浆复合耐碱玻纤网格布+弹性底涂）干燥后刮柔性腻子（设计要求时），要求平整光洁，干燥后喷刷涂料。

弹性底涂性能指标见表5。

表5 弹性底涂性能指标

项 目		性能指标
干燥时间（h）	表干时间	≤4
	实干时间	≤8
断裂伸长率（%）		≥100
表面憎水率（%）		≥98

3.2 面砖饰面时用饰面砖胶粘剂粘贴面砖，饰面砖胶粘剂3~5mm厚。面砖缝不得小于5mm，每六层楼应加设一20mm宽的面砖缝。常温施工24h后要喷水养护。粘贴好后用饰面砖填缝剂勾缝，面砖缝应凹进面砖外表面2mm。

3.3 面砖饰面时，面砖、面砖胶粘剂、面砖填缝剂的性能要求见附录2。

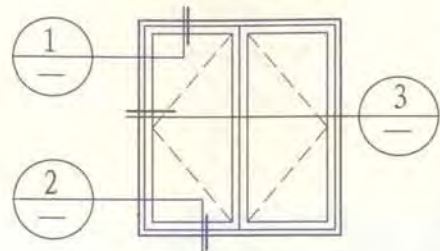
胶粉EPS颗粒保温浆料厚度选用表

外墙传热系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	胶粉EPS颗粒浆料厚度(mm)				
	钢筋混凝土墙(200)	混凝土空心砌块墙(190)	灰砂砖墙(240)	粘土多孔砖	
				DM(190)	KP1(240)
0.40	*	*	*	*	*
0.45	*	*	*	*	*
0.50	*	*	*	*	*
0.60	100	100	100	95	90
0.70	90	80	80	75	70
0.80	75	70	65	60	55
	D=3.31	D=2.91	D=4.03	D=3.77	D=4.38
1.00	55	50	45	40	35
	D=2.99	D=2.59	D=3.71	D=3.45	D=4.06
1.50	30	25	25	20	-
	D=2.60	D=2.19	D=3.40	D=3.13	-

注：1. 本表传热系数为平均传热系数，按一维传热，沿用面积加权法计算（见附录1）。按外墙主体部位面积占外墙面积75%和结构性热桥部位的面积占外墙面积25%计算。  
2. 表中“\*”表示不宜采用该保温系统，应选用其他类型的保温系统。  
3. 表中“-”表示采用该保温系统已不经济，胶粉EPS颗粒保温浆料厚度的最小限值为20mm，计算结果小于20mm时，可按20mm选用或选用其他类型的保温系统。  
4. 本表适用于公共建筑、夏热冬冷地区居住建筑。

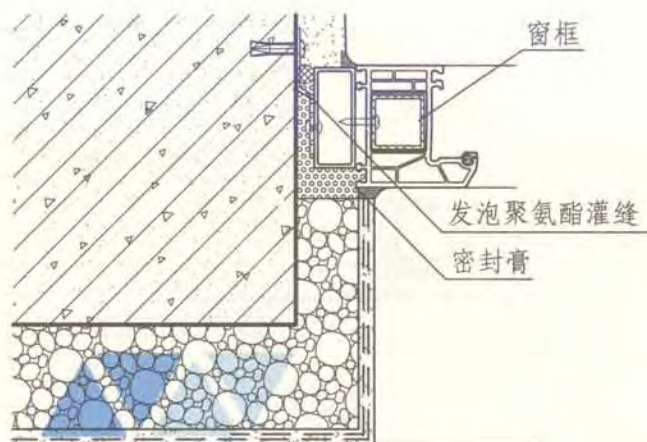
B 型	胶粉EPS颗粒浆料外保温系统保温层厚度选用表	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	B-3





窗口立面示意图

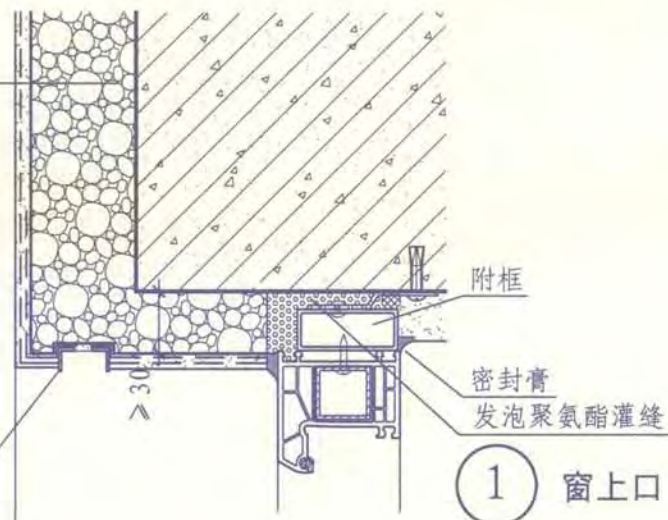
基层墙体  
基层型界面处理砂浆  
胶粉聚苯颗粒保温浆料  
抹面胶浆复合耐碱玻纤网3~5厚  
(首层复合两层耐碱玻纤网布)  
弹性底涂  
涂料饰面层



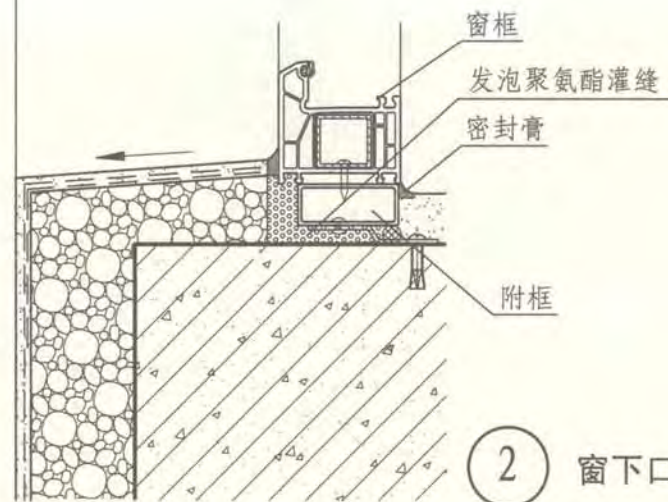
3 窗侧口

注: 1. 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. 建筑首层应铺双层耐碱玻纤网。设计要求需用腻子找平时, 应在弹性底涂上刷涂柔性耐水腻子。

A、B 塑料滴水  
H-11  
(成品)



1 窗上口

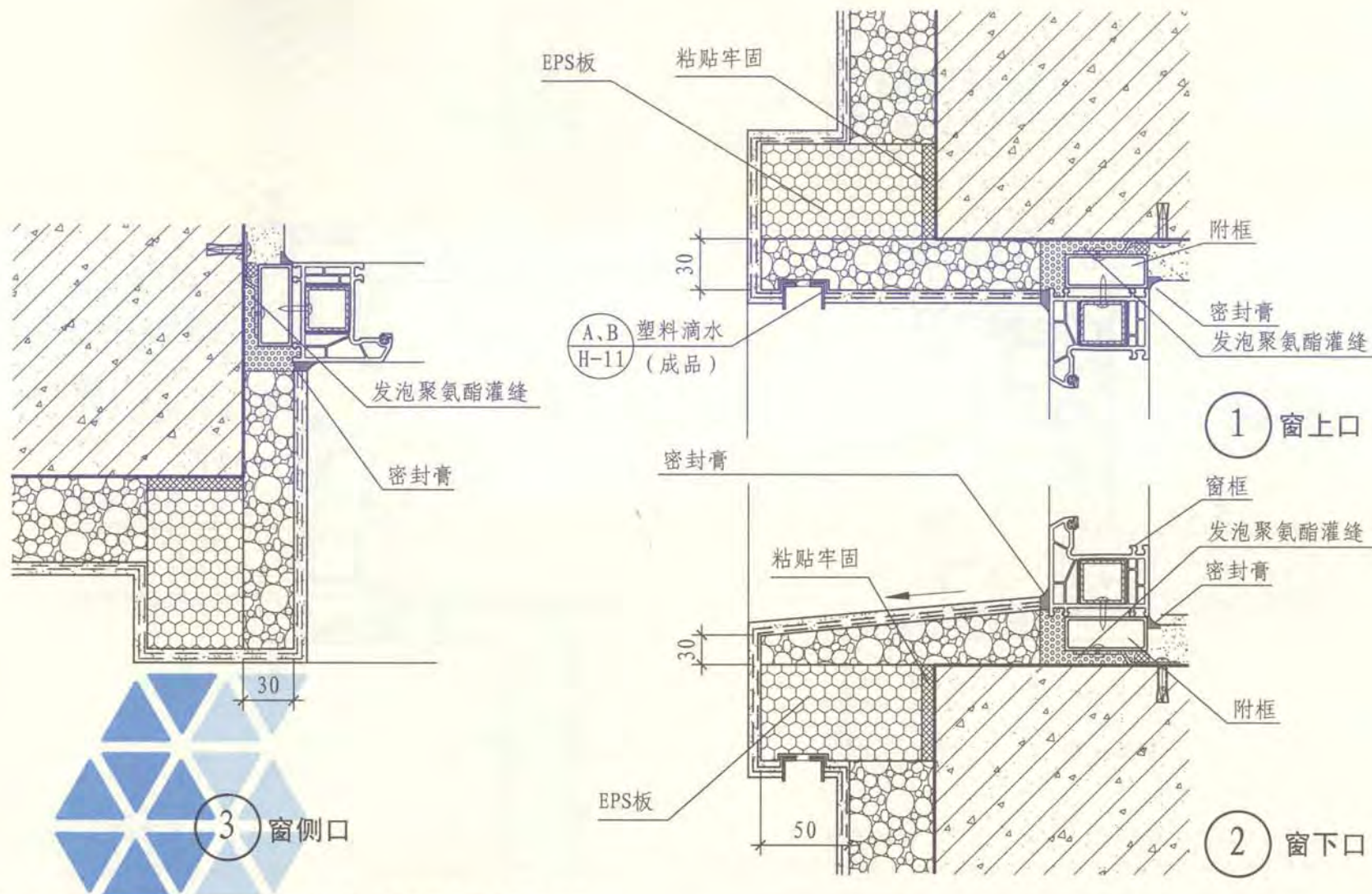


2 窗下口

B 型	B1型窗口节点构造 (涂料)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	B-4



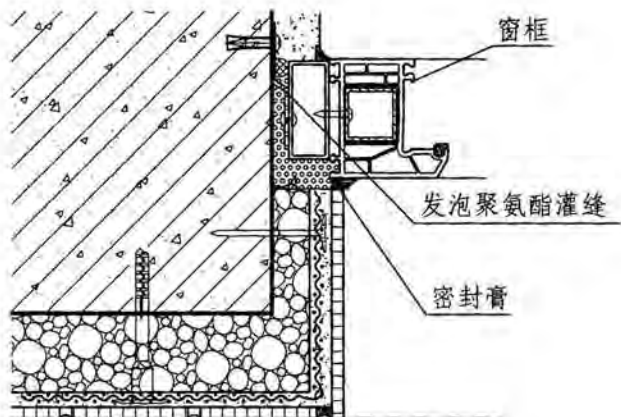




注: 1. 外窗台排水坡顶应高出附框顶10mm, 且应低于窗框的泄水孔。  
2. 建筑首层应铺双层耐碱玻纤网。设计要求需用腻子找平时, 应在弹性底涂上刷涂柔性耐水腻子。

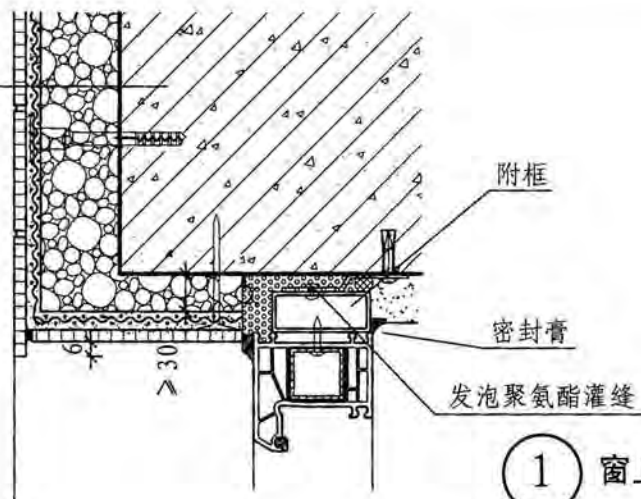
B 型	B1型窗口节点构造 (涂料)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀普	页	B-6

基层墙体  
基层型界面处理砂浆  
胶粉聚苯颗粒保温浆料  
抗裂砂浆复合热镀锌电焊网8~10厚  
(用塑料锚栓双向@500固定)  
面砖饰面层

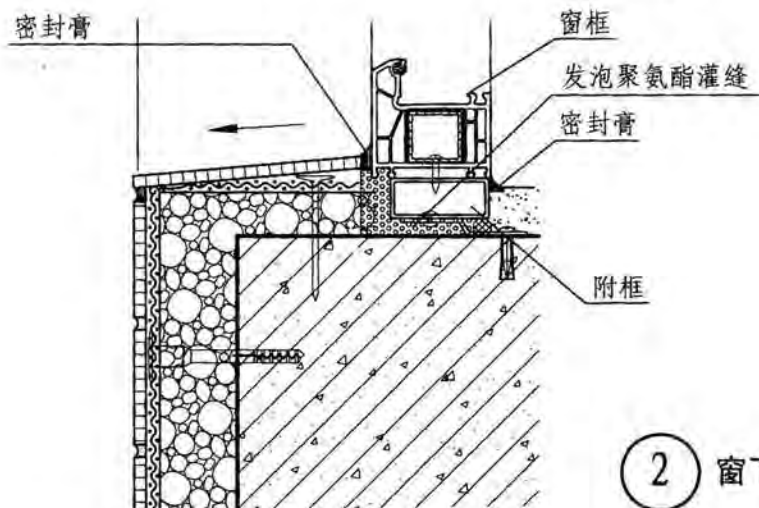


3 窗侧口

注: 1. 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. 塑料锚栓有效锚固深度不应小于30mm。面砖粘贴高度不宜超过20m。  
饰面砖胶粘剂和饰面砖填缝剂应具有柔性, 饰面砖填缝剂应具有抗渗性能。面砖缝宽度不应小于5mm, 勾缝深度宜为2~3mm。水平面砖每六层楼宜设一宽缝, 缝宽为20mm, 采用柔性防水材料嵌缝。



1 窗上口

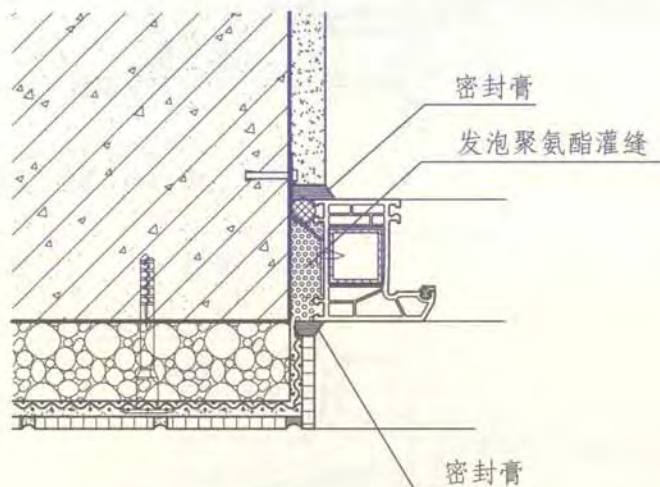


2 窗下口

B 型	B2型窗口节点构造 (面砖)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	B-7

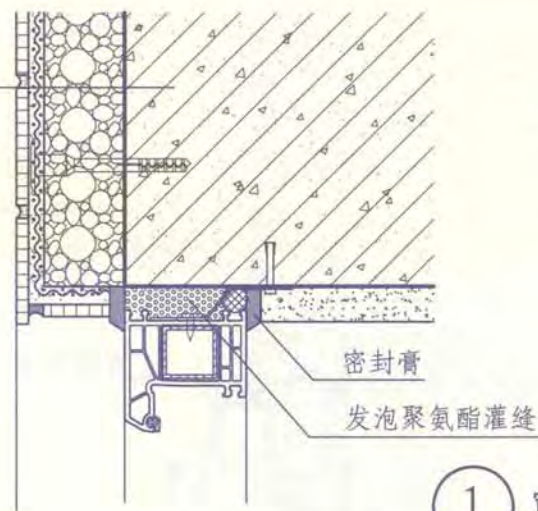


基层墙体  
基层型界面处理砂浆  
胶粉聚苯颗粒保温浆料  
抗裂砂浆复合热镀锌电焊网8~10厚  
(用塑料锚栓双向@500固定)  
面砖饰面层

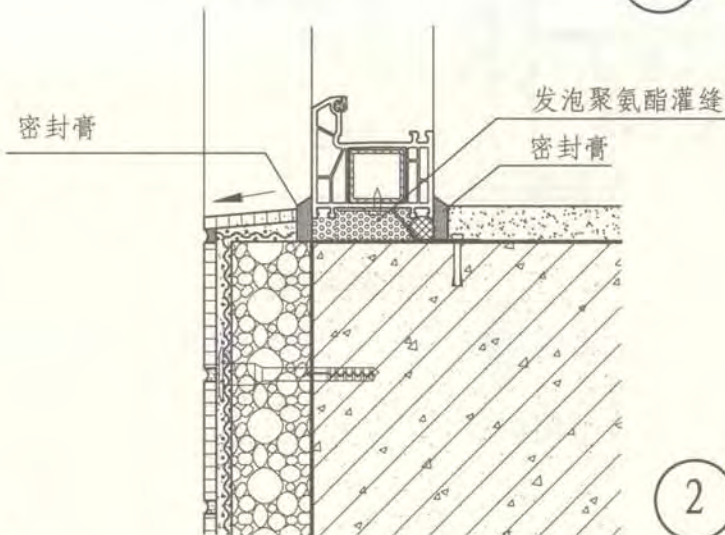


3 窗侧口

注: 1. 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. 塑料锚栓有效锚固深度不应小于30mm。面砖粘贴高度不宜超过20m。  
饰面砖胶粘剂和饰面砖填缝剂应具有柔性, 饰面砖填缝剂应具有抗渗性能。面砖缝宽度不应小于5mm, 勾缝深度宜为2~3mm。水平面砖每六层楼宜设一宽缝, 缝宽为20mm, 采用柔性防水材料嵌缝。

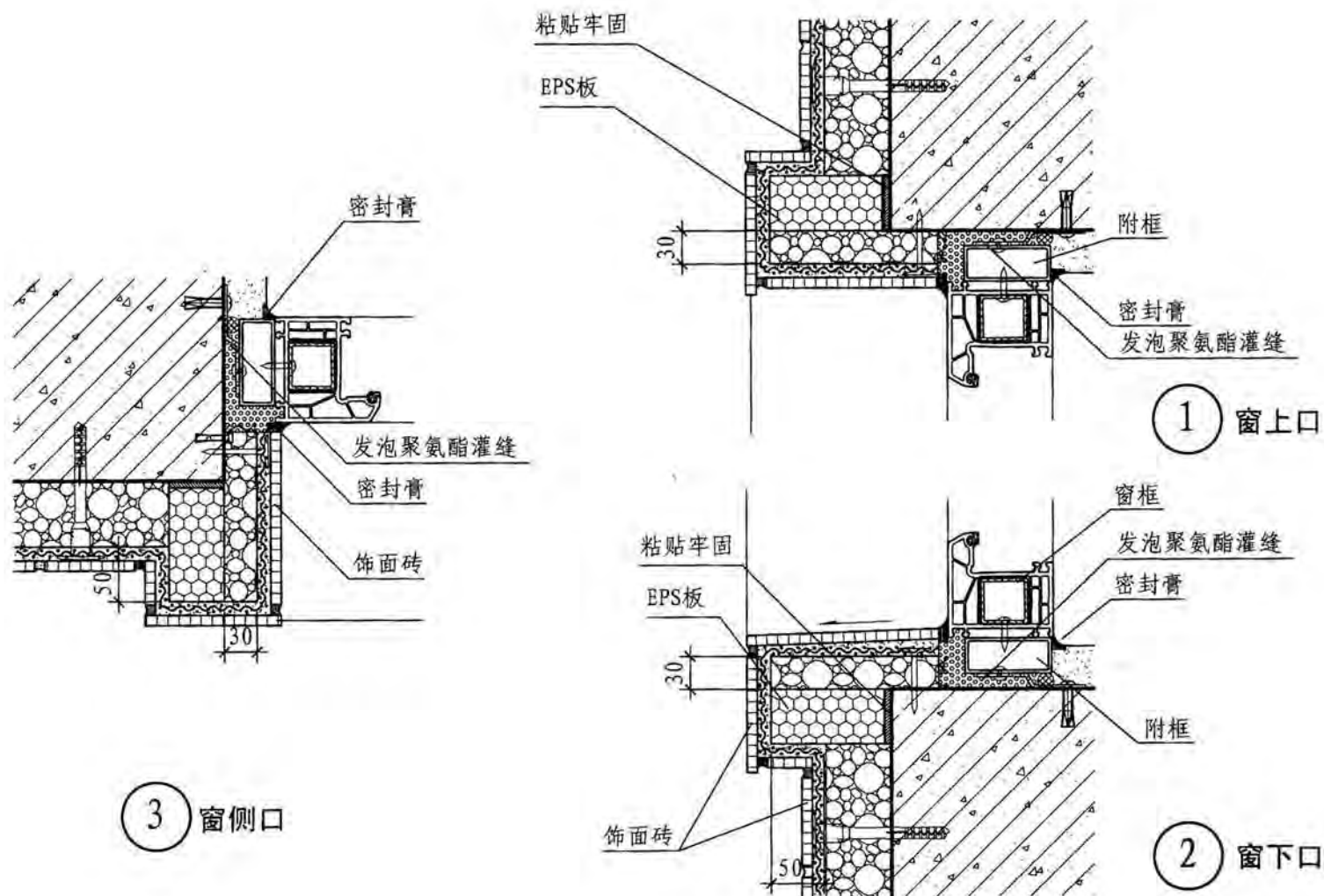


1 窗上口



2 窗下口

B 型	B2型窗口节点构造 (面砖)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	B-8



注: 1. 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. 建筑首层应铺双层耐碱玻纤网。

B 型 B2型窗口节点构造 (面砖)

图集号

10J121

审核 张树君

设计 焦冀曾

校对 雷艺君

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

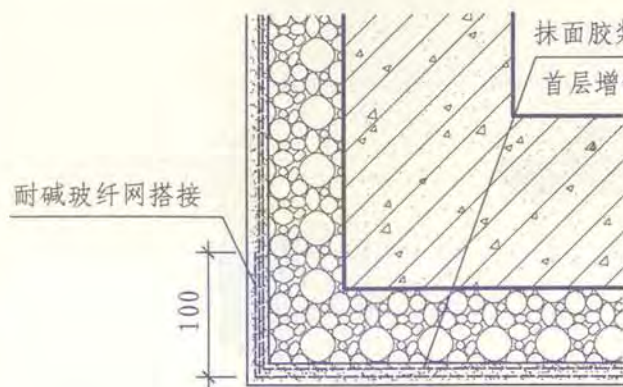
设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

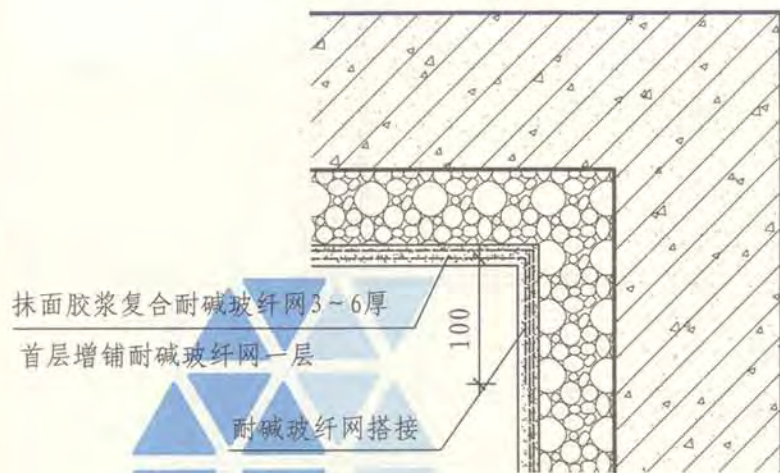
设计 焦冀曾

设计 焦冀曾



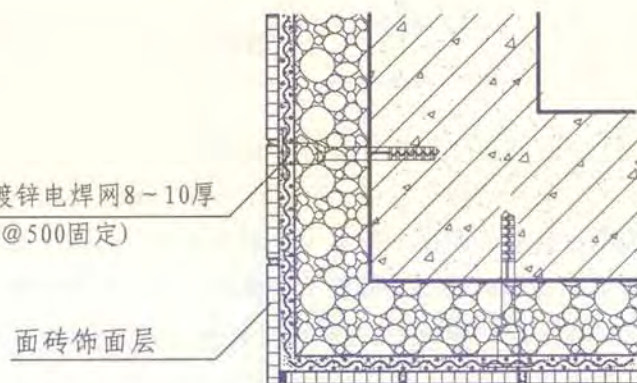


1 阳角 (涂料)

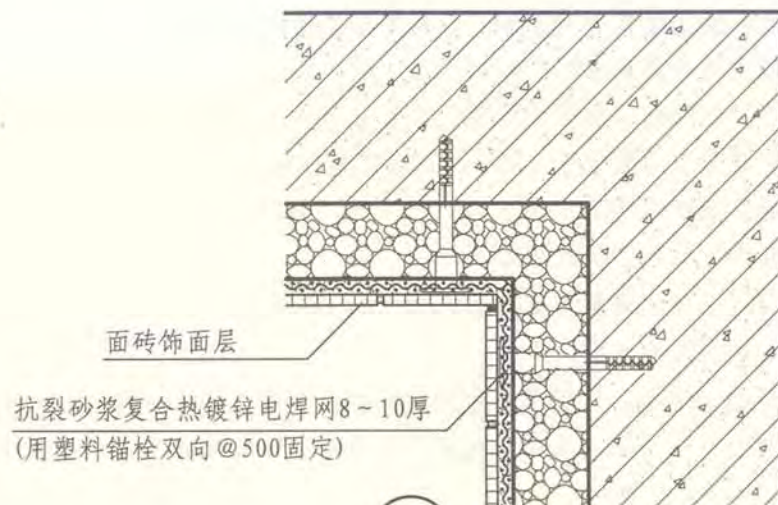


2 阴角 (涂料)

抗裂砂浆复合热镀锌电焊网 8~10 厚  
(用塑料锚栓双向 @500 固定)



3 阳角 (面砖)



4 阴角 (面砖)

B 型	外墙转角构造		图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	校对 雷艺君	页	B-10

# 说 明

EPS板现浇混凝土外保温系统（以下简称无网现浇系统）以现浇混凝土外墙作为基层，EPS板为保温层。EPS板内表面（与现浇混凝土接触的表面）开有（矩形）齿槽，内、外表面均满涂界面砂浆。施工时将EPS板置于外模板内侧，并安装辅助固定件。浇筑混凝土后，墙体与EPS板以及锚栓结合为一体。EPS板表面做抹面胶浆薄抹面层，抹面层中满铺玻纤网。外表以涂料或饰面砂浆为饰面层。

进场前EPS板两面必须预喷刷界面砂浆。

EPS板宽度宜为1200mm，高度宜为建筑物层高。

锚栓每平方米宜设2~3个。

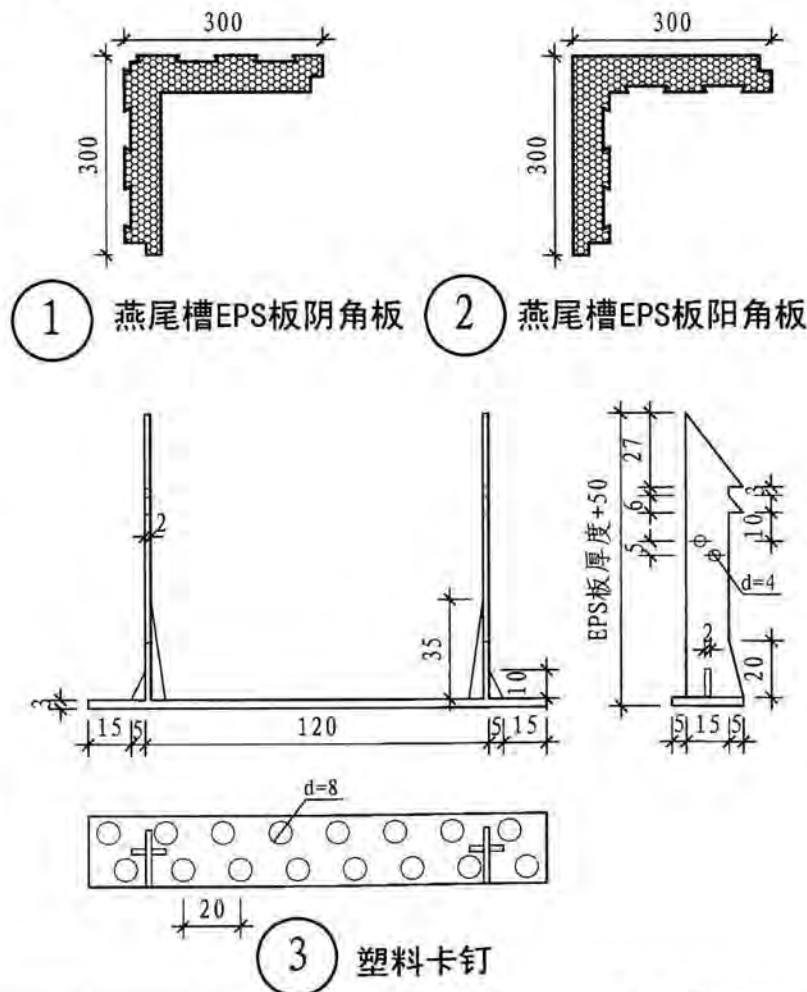
水平分隔缝宜按楼层设置，垂直分隔缝宜按墙面面积设置。在板式建筑中不宜大于30m<sup>2</sup>，在塔式建筑中可视具体情况而定。分隔缝宜留在阴角部位。

宜采用钢制大模板施工。

混凝土一次浇筑高度不宜大于1m，混凝土需振捣密实均匀，墙面及接槎处应光滑、平整。

混凝土浇筑后，保温层中的穿墙螺栓孔洞应使用保温材料填塞，EPS板缺损或表面不平整处宜使用胶粉EPS颗粒保温浆料加以修补。

C型外保温系统构造做法分为C1型和C2型，C2型的特点是在EPS板面上抹10mm厚胶粉EPS颗粒保温浆料。



C 型	说明				图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	校对 雷艺君	制图 李玉龙	页	C-1	



竖向凹槽EPS板现浇混凝土外保温系统基本构造

分 类		构造示意图	系统的基本构造				
			① 基层墙体	② 保温层	③ 过渡层	④ 抹面层	⑤ 饰面层
C1型	涂料饰面		钢筋混凝土墙体	双面经界面砂浆处理的竖向凹槽EPS板 (EPS板上安装有塑料卡钉)	—	抹面胶浆复合玻纤网格布 (加强型增设一层耐碱玻纤网格布)	涂料或饰面砂浆
	涂料饰面		钢筋混凝土墙体	双面经界面砂浆处理的竖向凹槽EPS板 (EPS板上安装有塑料卡钉)	胶粉EPS颗粒保温浆料 (厚度 $\geq 10\text{mm}$ )	抹面胶浆复合耐碱网格布 (加强型增设一层耐碱网格布) + 弹性底涂 (总厚度普通型3~5mm, 加强型5~7mm)	柔性耐水腻子 (工程设计有要求时) + 涂料
C2型	面砖饰面		钢筋混凝土墙体	双面经界面砂浆处理的竖向凹槽EPS板 (EPS板上安装有塑料卡钉)	胶粉EPS颗粒保温浆料 (厚度 $\geq 10\text{mm}$ )	第一遍抗裂砂浆 + 热镀锌金属网 (四角电焊网或六角编织网), 用塑料锚栓与基层墙体锚固 + 第二遍抗裂砂浆 (总厚度8~10mm)	面砖粘结砂浆 + 面砖 + 勾缝料
注: 塑料锚栓锚固深度不应小于30mm。			C 型		说明		图集号 10J121
			审核 张树君	设计 焦冀曾	校对 雷艺君	页 C-2	

公共建筑和夏热冬冷地区居住建筑EPS板厚度选用表

外墙传热 系数 K [ W/(m <sup>2</sup> ·K) ]	C1型 聚苯板厚度 (mm) (钢筋混凝土墙200厚)	外墙传热 系数 K [ W/(m <sup>2</sup> ·K) ]	C2型 聚苯板厚度 (mm) (钢筋混凝土墙200厚)
0.40	120	0.40	110
0.45	105	0.45	95
0.50	95	0.50	85
0.60	75	0.60	70
0.70	65	0.70	55
0.80	50	0.80	45
	D=2.55		D=2.66
1.00	40	1.00	30
	D=2.46		D=2.54
1.50	-	1.50	-
	-		-

- 注: 1. 本表传热系数为平均传热系数, 按一维传热, 沿用面积加权法计算 (见附录1)。按外墙主体部位面积占外墙面积75%和结构性热桥部位的面积占外墙面积25%计算。
2. 当具体工程的外墙主体部位和结构性热桥部位的面积在外墙面积中所占的比值与本表差别较大时, 应根据实际情况另行计算。
3. 表中D为该厚度保温层时的外墙主体部位热惰性指标。

严寒和寒冷地区居住建筑EPS板厚度选用表

外墙传热 系数 K [ W/(m <sup>2</sup> ·K) ]	C1型 聚苯板厚度 (mm) (钢筋混凝土墙200厚)	外墙传热 系数 K [ W/(m <sup>2</sup> ·K) ]	C2型 聚苯板厚度 (mm) (钢筋混凝土墙200厚)
0.25	*	0.25	*
0.30	*	0.30	*
0.35	*	0.35	*
0.40	165	0.40	165
0.45	135	0.45	135
0.50	120	0.50	115
0.55	105	0.55	100
0.60	95	0.60	90
0.70	75	0.70	70

注: 本表传热系数为平均传热系数, 平均传热系数依据《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010规定计算, 基于二维传热的计算方法 (见附录1)。

- 注: 1. 表中“-”表示采用该保温系统已不经济, EPS板厚度的最小限值定为40mm, 计算结果小于40mm时, 可按40mm选用或选用其他类型的保温系统。
2. 表中“\*”表示不宜采用该外保温系统, 应选用其他类型的保温系统。

C 型

EPS板现浇混凝土外保温系统保温层厚度选用表

图集号

10J121

审核 张树君

设计 雷艺君

校对 雷艺君

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

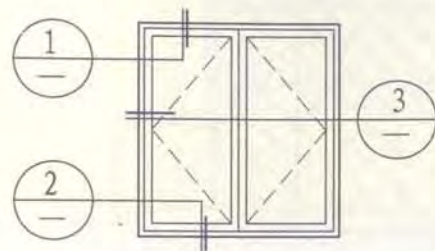
设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

页

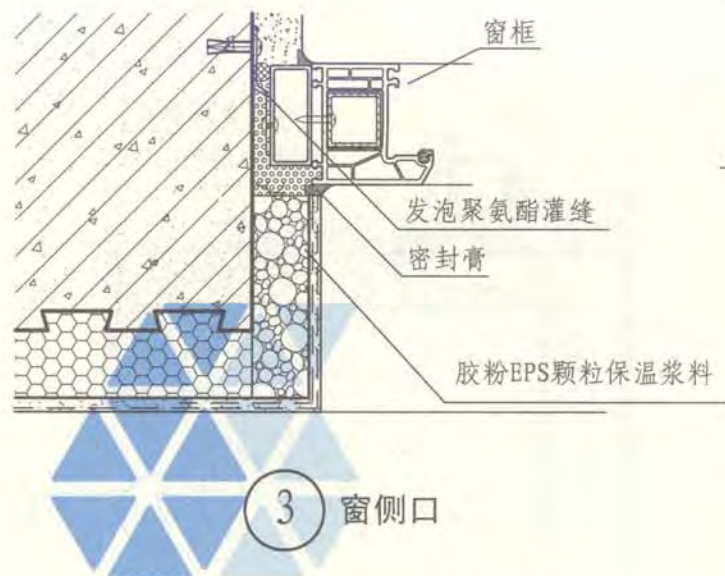
C-3



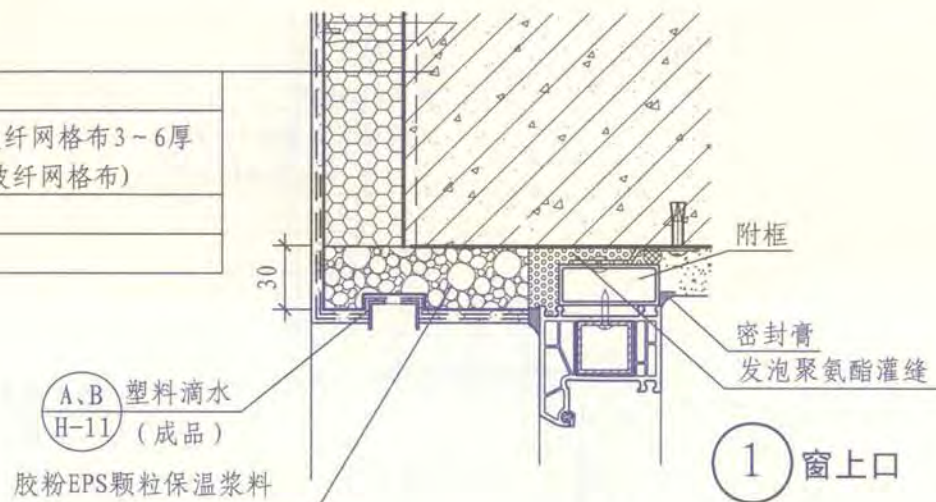


窗口立面示意图

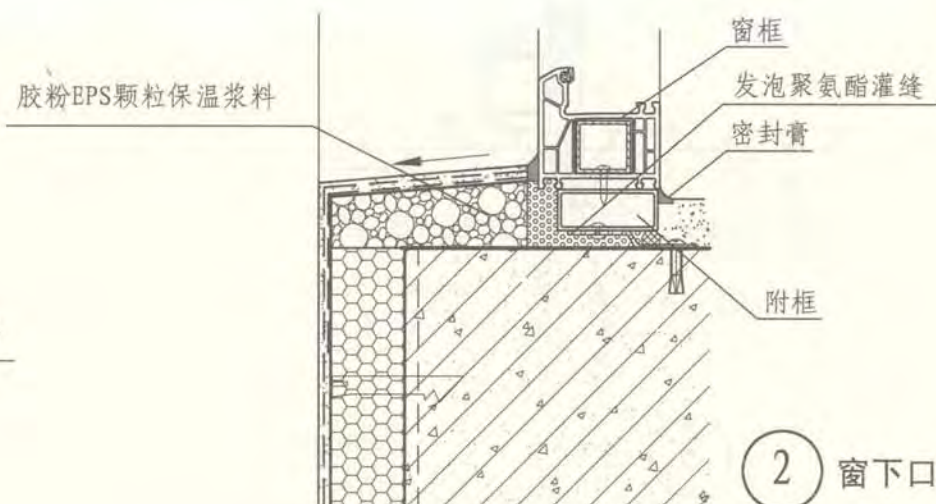
基层墙体  
燕尾槽EPS板  
抹面胶浆复合玻纤网格布3~6厚  
(首层复合两层玻纤网格布)  
弹性底涂  
涂料饰面层



3 窗侧口



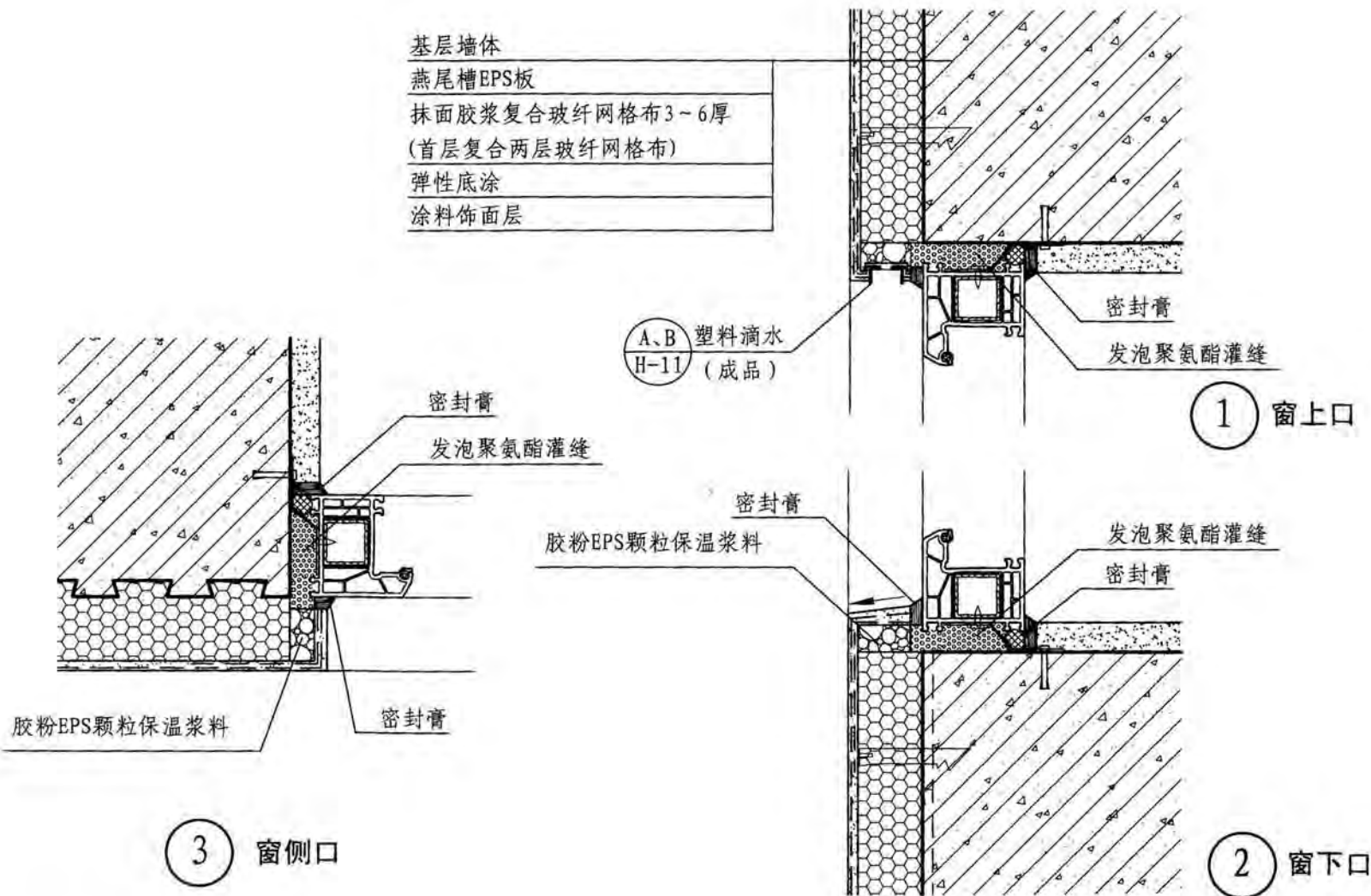
1 窗上口



2 窗下口

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。

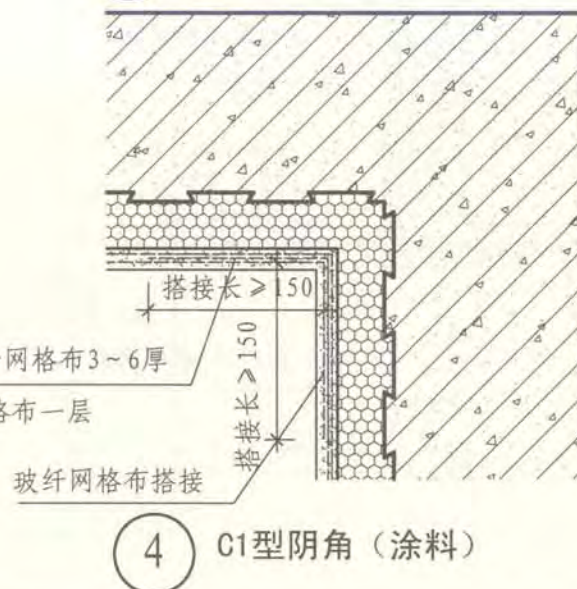
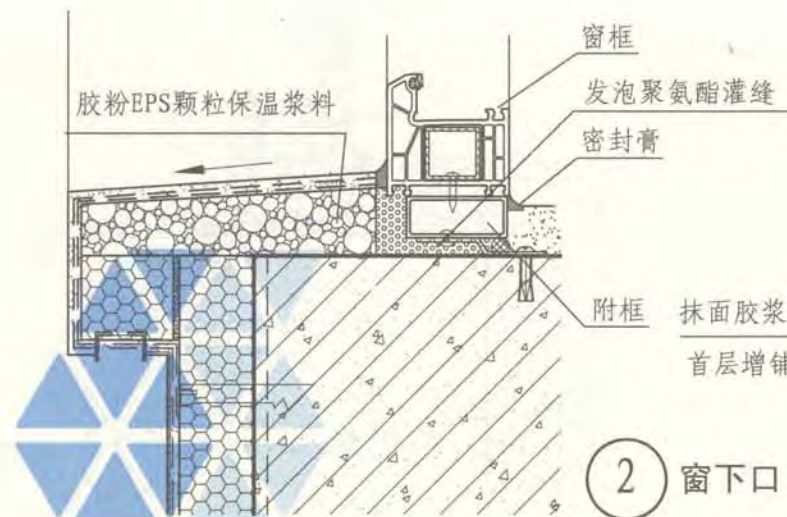
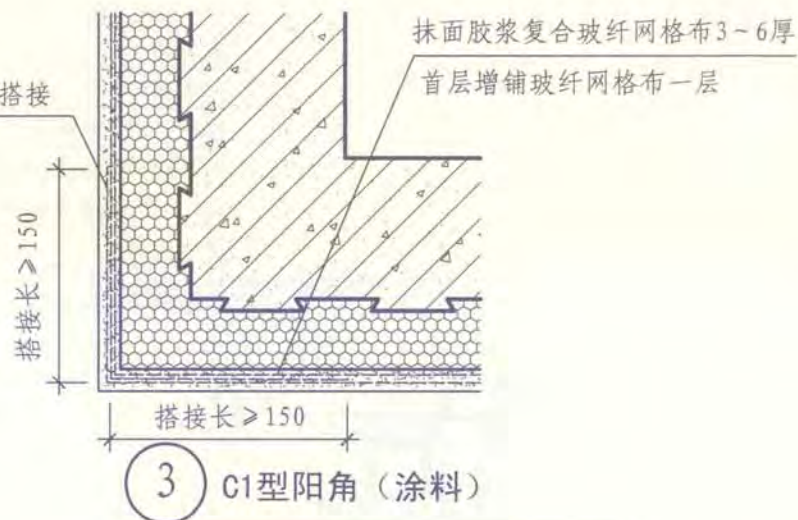
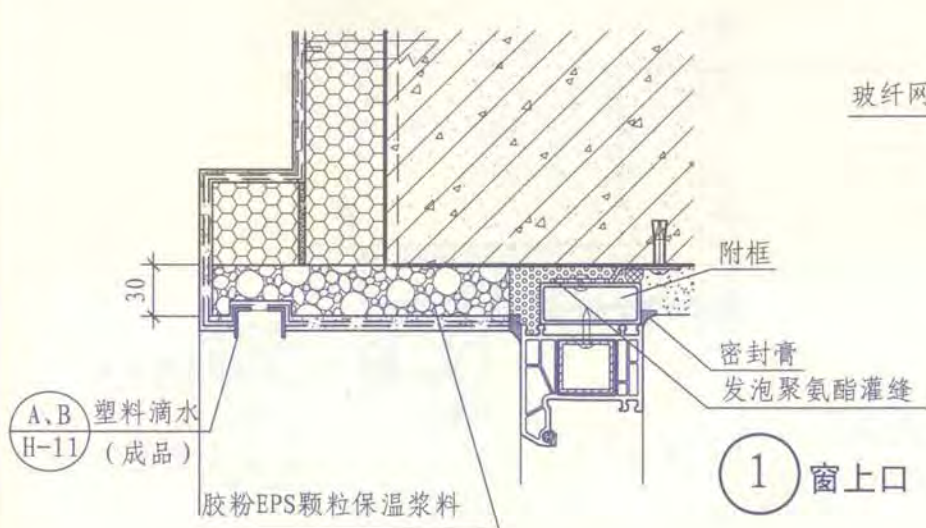
C 型	C1型窗口节点构造(涂料)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	C-4



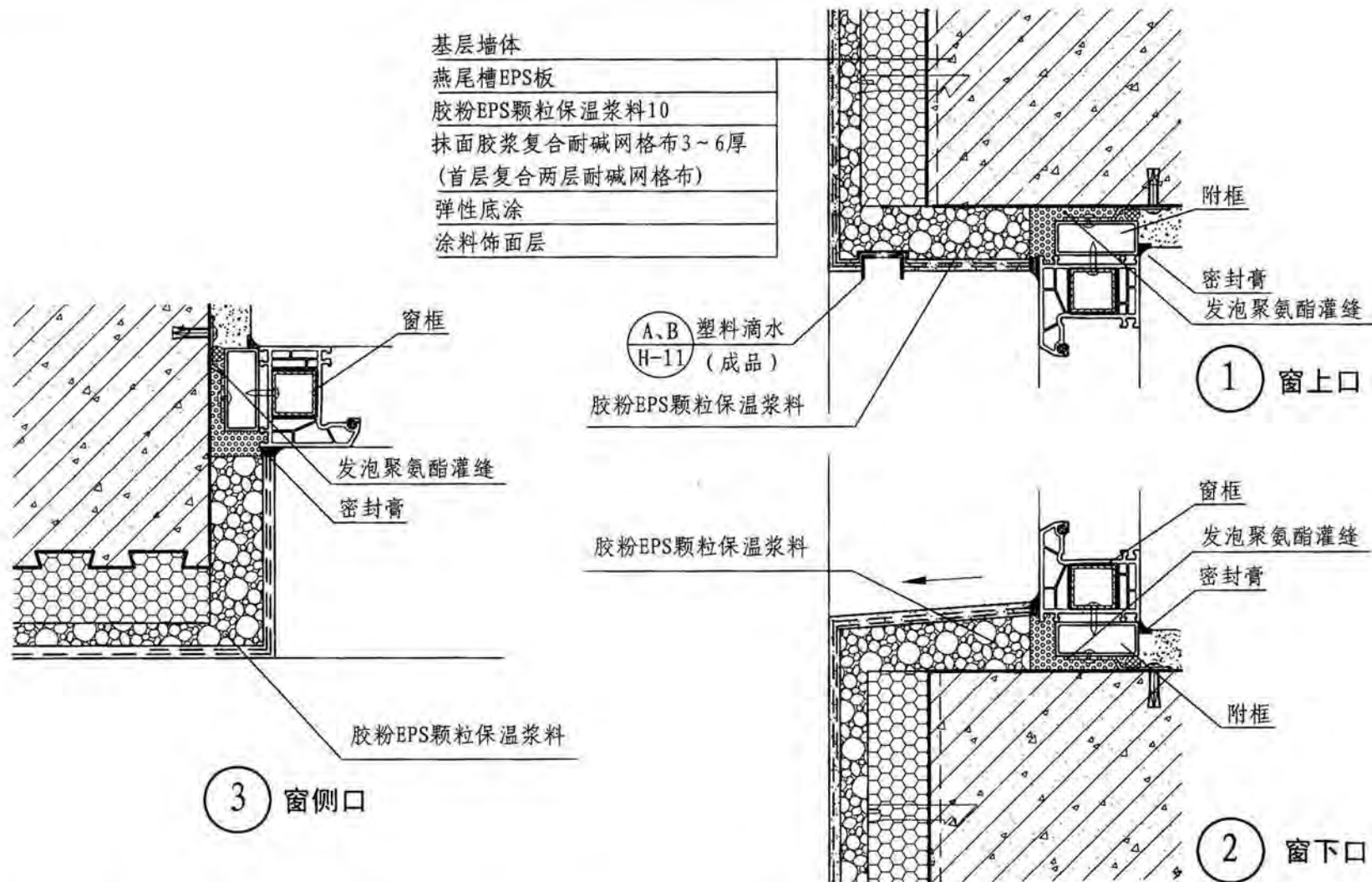
注：外窗台排水坡顶应低于窗框的泄水孔。

C 型	C1型窗口节点构造(涂料)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	C-5





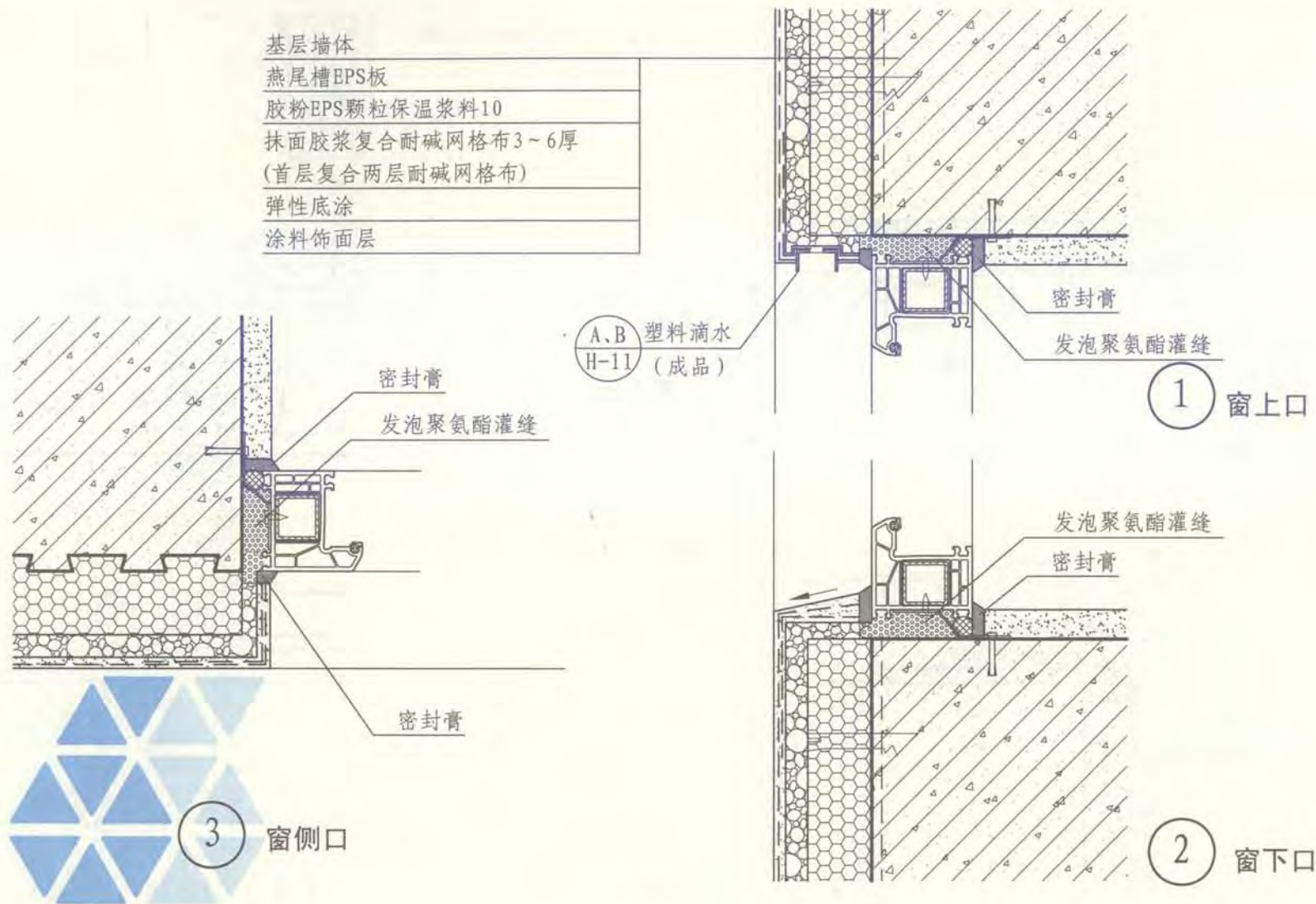
C 型	C1型窗套、外墙转角(涂料)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	C-6



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。

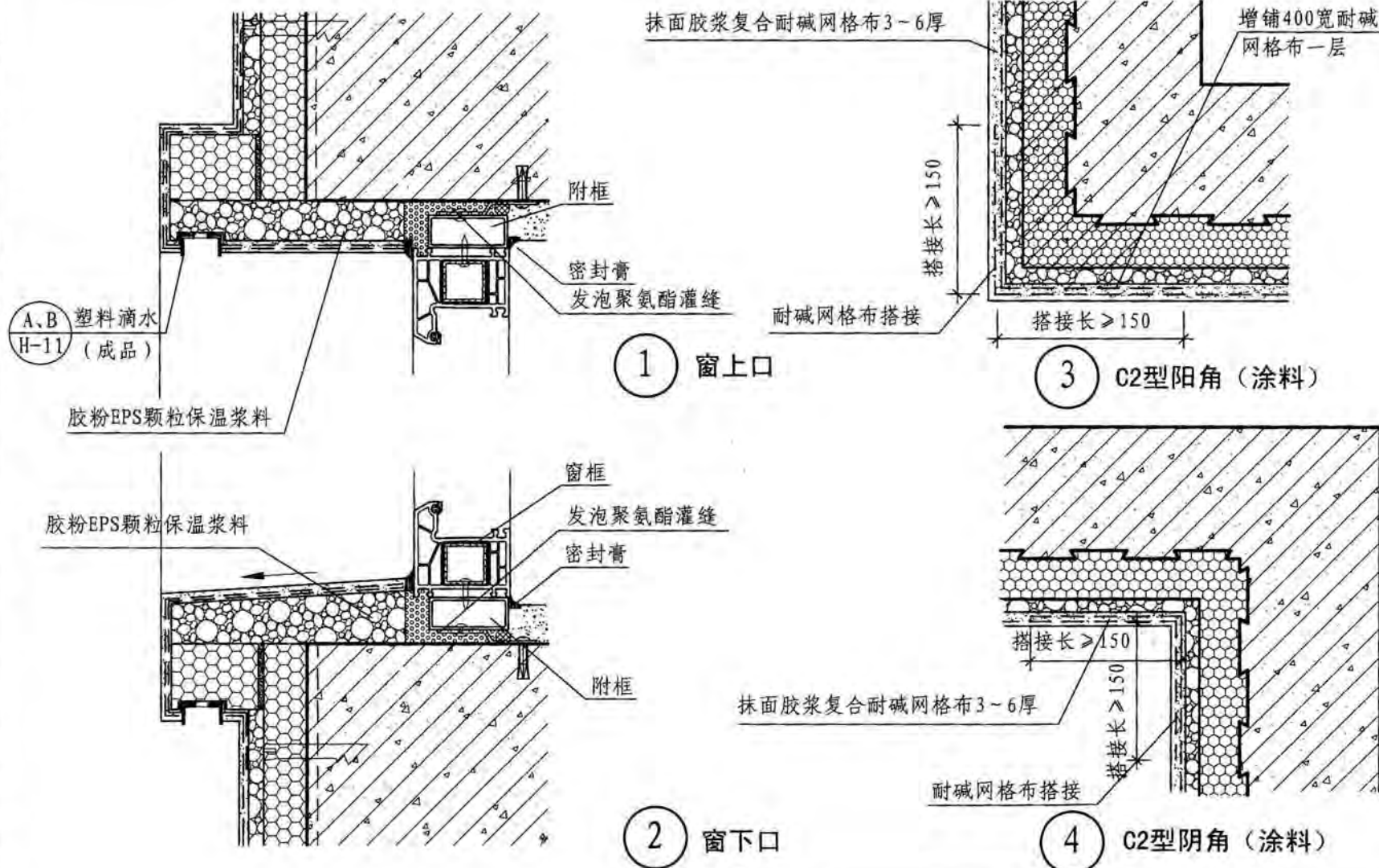
C 型	C2型窗口节点构造 (涂料)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀普	页	C-7





注：外窗台排水坡顶应低于窗框的泄水孔。

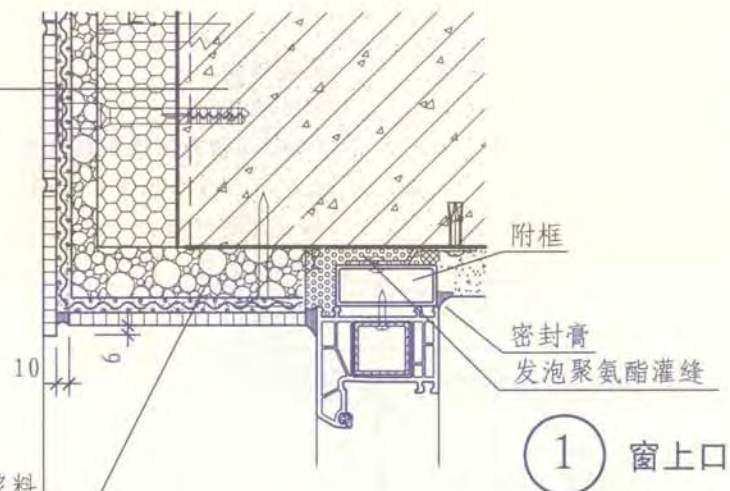
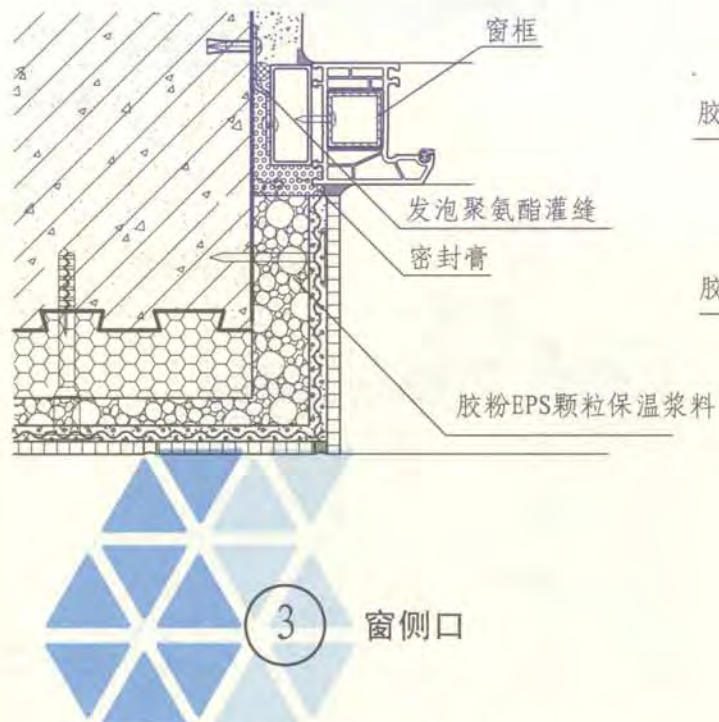
C 型	C2型窗口节点构造 (涂料)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	C-8



C 型	C2型窗套、外墙转角 (涂料)	图集号	10J121
审核	张树君	设计	焦冀曾
校对	雷艺君	页	C-9

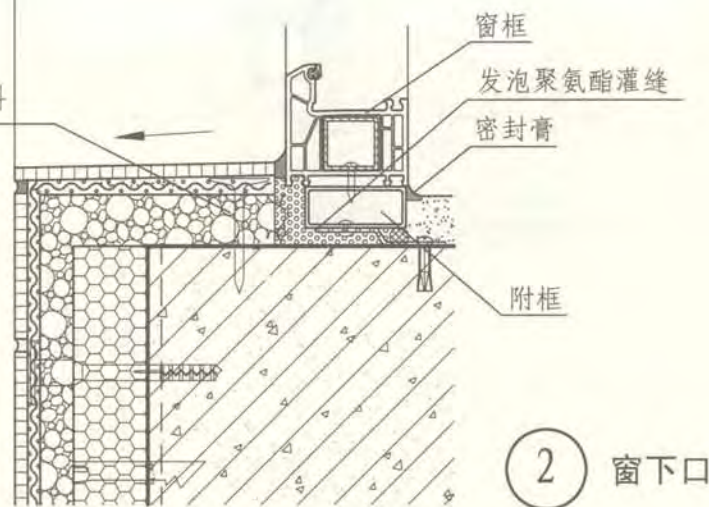


基层墙体  
燕尾槽EPS板  
胶粉EPS颗粒保温浆料10厚  
抗裂砂浆复合热镀锌电焊网5~8厚  
(用塑料锚栓双向@500固定)  
面砖饰面层



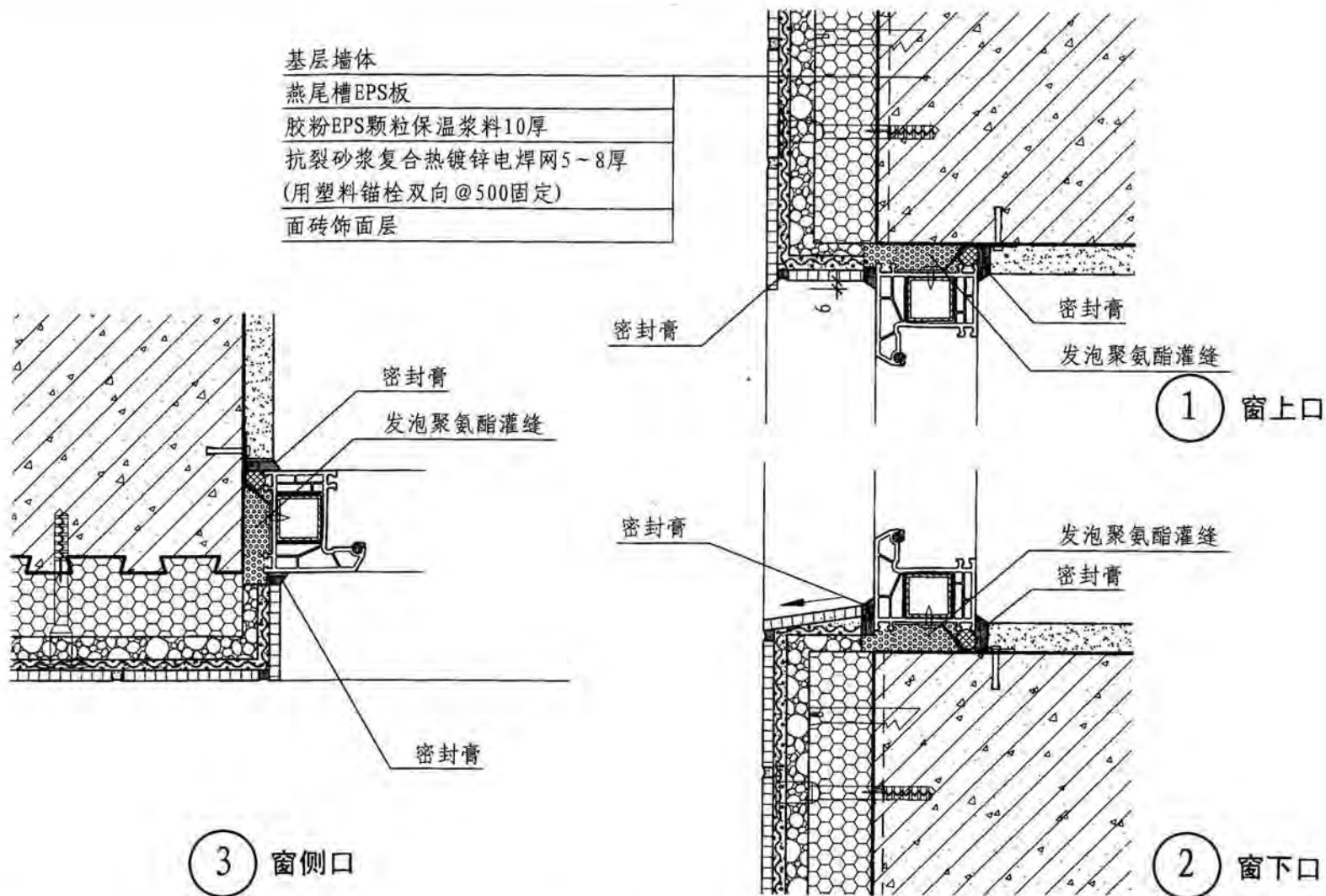
胶粉EPS颗粒保温浆料

胶粉EPS颗粒保温浆料



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。

C型	C2型窗口节点构造（面砖）	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	C-10



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。

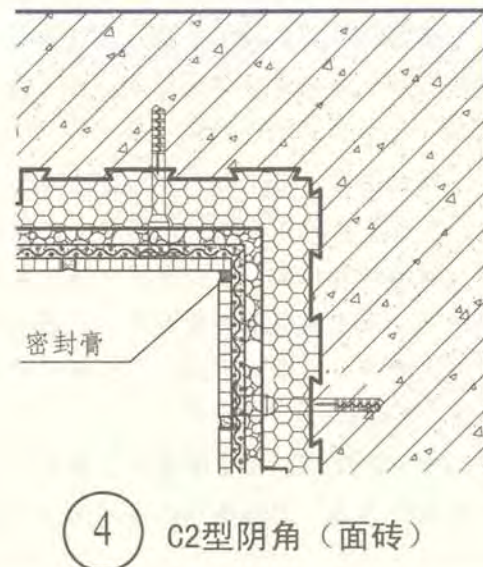
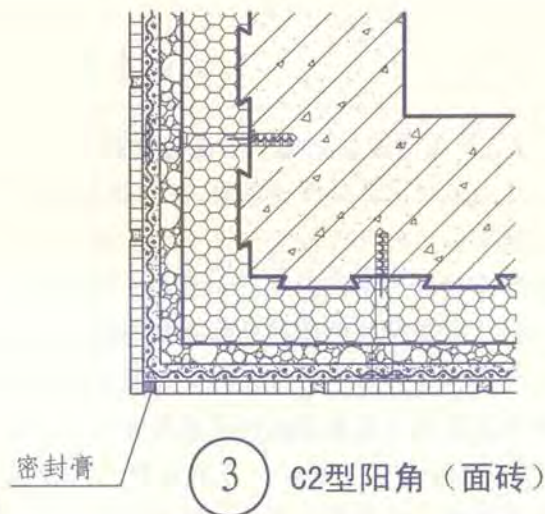
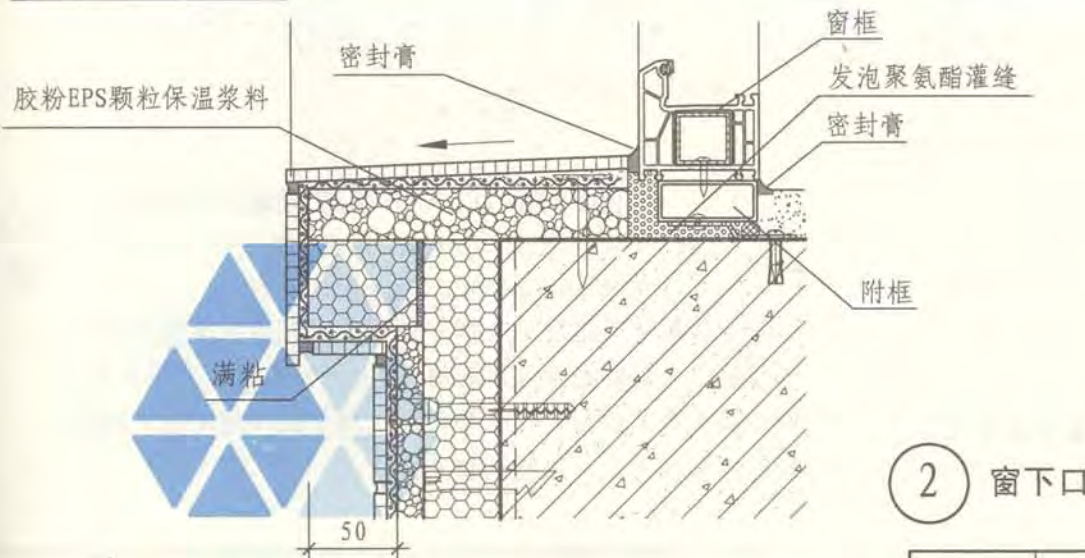
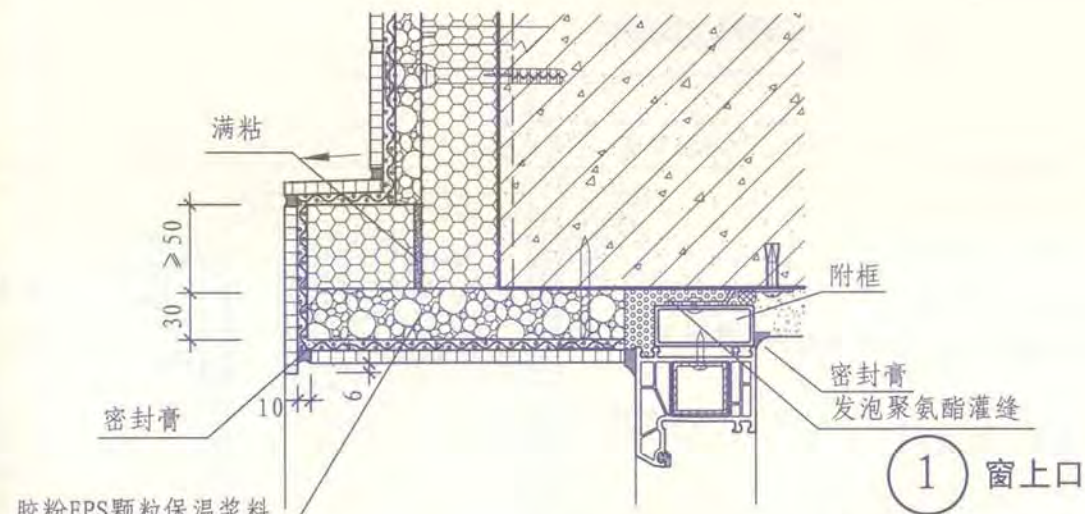
C型 C2型窗口节点构造（面砖）

图集号 10J121

审核 张树君 设计 焦冀曾

页 C-11





C 型	C2型窗套、外墙转角 (面砖)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	C-12



## 说 明

EPS钢丝网架板现浇混凝土外保温系统（以下简称有网现浇系统）以现浇混凝土外墙作为基层，EPS单面钢丝网架板为保温层。钢丝网架板中的EPS板外侧开有凹凸槽。施工时将钢丝网架板置于外墙外模板内侧，并在EPS板上安装辅助固定件。浇筑混凝土后，钢丝网架板腹丝和辅助固定件与混凝土结合为一体。钢丝网架板表面抹掺外加剂的水泥砂浆厚抹面层，外表做饰面层。以涂料做饰面层时，应加抹玻纤网抗裂砂浆薄抹面层。

EPS单面钢丝网架板每平方米斜插腹丝100根，钢丝均采用低碳热镀锌钢丝，板两面应预喷刷界面砂浆。

抹面层厚度应均匀平整且不宜大于25mm（从凹槽底算起），钢丝网应完全包裹于抹面层中，并应采取可靠措施确保抹面层不开裂（厚抹面层水泥砂浆可掺加3~5%抗裂剂）。

辅助固定件每平方米应不少于4根，锚固深度不得小于50mm。

在每层层间宜留水平分隔缝，分隔缝宽度为15~20mm。分隔缝处的钢丝网和EPS板应断开，抹灰前嵌入塑料分隔条或泡沫塑料棒，外表用建筑密封膏嵌缝。垂直分隔缝宜按墙面面积设置，在板式建筑中不宜大于30m<sup>2</sup>，在塔式建筑中可视具体情况而定，宜留在阴角部位。

EPS钢丝网架板竖缝处应连接牢固，阳角及门窗洞口等处应附加钢丝角网。附加的钢丝角网应与原钢丝网架绑扎牢固（图1）。

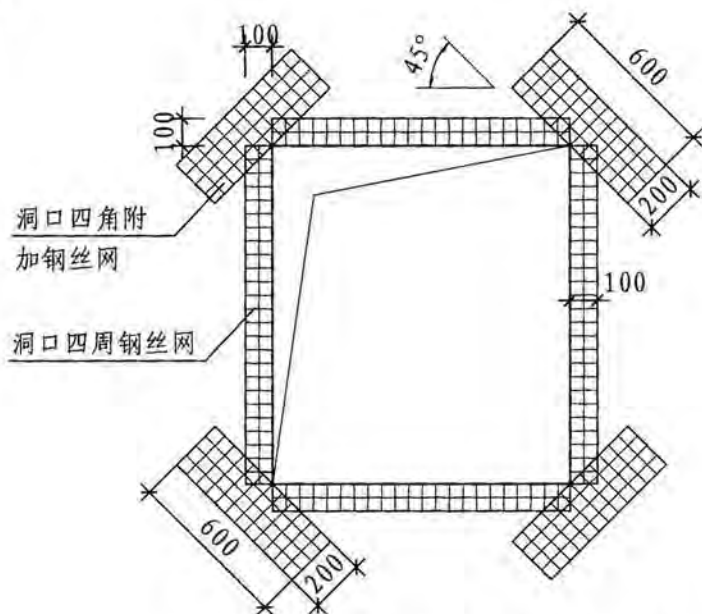


图1 洞口四角附加耐碱玻纤网格布

注：洞口四角附加钢丝网做法同墙面钢丝网片，并用

双股φ0.7镀锌钢丝与墙面钢丝网绑扎。

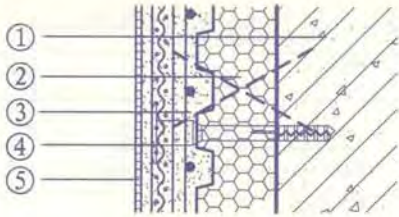
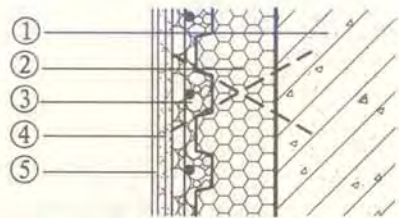
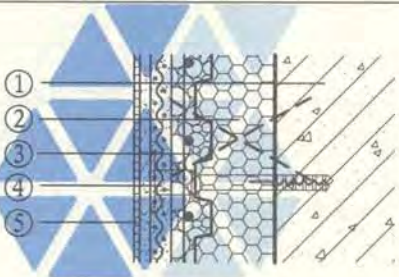
D1型抹面层的过渡层为掺外加剂的水泥砂浆厚抹面层。

D2型抹面层的过渡层用胶粉EPS颗粒浆料对整个斜嵌入式钢丝网架聚苯板面进行找平处理，找平层厚度不低于20mm。用大杆搓平找平层，以达到质量要求。

D 型	说明				图集号	10J121
审核	张树君	设计	雷艺君	焦冀曾	页	D-1



EPS钢丝网架板现浇混凝土外保温系统基本构造

分类	构造示意图	系统的基本构造				
		① 基层墙体	② 保温层	③ 过渡层	④ 抹面层	⑤ 饰面层
D1型	面砖饰面 	钢筋混凝土墙	双面经界面砂浆处理的钢丝网架EPS板	抹掺外加剂的水泥砂浆厚抹面层	第一遍抗裂砂浆 + 热镀锌金属网（四角电焊网或六角编织网），用塑料锚栓与基层墙体锚固 + 第二遍抗裂砂浆（总厚度8~10mm）	面砖粘结砂浆 + 面砖 + 勾缝料
D2型	涂料饰面 	钢筋混凝土墙	双面经界面砂浆处理的钢丝网架EPS板	胶粉EPS颗粒保温浆料（厚度≥20mm）	抗裂砂浆复合耐碱玻纤网格布（加强型增设一层耐碱网格布） + 弹性底涂（总厚度普通型3~5mm，加强型5~7mm）	柔性耐水腻子（工程设计有要求时） + 涂料
D2型	面砖饰面 	钢筋混凝土墙	双面经界面砂浆处理的钢丝网架EPS板	胶粉EPS颗粒保温浆料（厚度≥20mm）	第一遍抗裂砂浆 + 热镀锌金属网（四角电焊网或六角编织网），用塑料锚栓与基层墙体锚固 + 第二遍抗裂砂浆（总厚度8~10mm）	面砖粘结砂浆 + 面砖 + 勾缝料
注：1. 塑料锚栓锚固深度不应小于30mm。 2. 抹面层涂料饰面时厚度为3~5mm，面砖饰面时厚度为8~10mm。				D型	说明	图集号 10J121
				审核 张树君	校对 雷艺君	设计 焦冀曾
				页 D-2		

公共建筑和夏热冬冷地区居住建筑EPS板厚度选用表

外墙传热 系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	D1型 聚苯板厚度(mm) (钢筋混凝土墙200厚)	外墙传热 系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	D2型 聚苯板厚度(mm) (钢筋混凝土墙200厚)
0.40	140	0.40	115
0.45	120	0.45	100
0.50	110	0.50	85
0.60	85	0.60	65
0.70	70	0.70	50
0.80	60	0.80	40
	D=3.01		D=2.94
1.00	45	1.00	—
	D=2.88		—
1.50	—	1.50	—
	—		—

- 注: 1. 本表传热系数为平均传热系数, 按一维传热, 沿用面积加权法计算(见附录1)。按外墙主体部位面积占外墙面积75%和结构性热桥部位的面积占外墙面积25%计算。
2. 当具体工程的外墙主体部位和结构性热桥部位的面积在外墙面积中所占的比值与本表差别较大时, 应根据实际情况另行计算。
3. 表中D为该厚度保温层时的外墙主体部位热惰性指标。

严寒和寒冷地区居住建筑EPS板厚度选用表

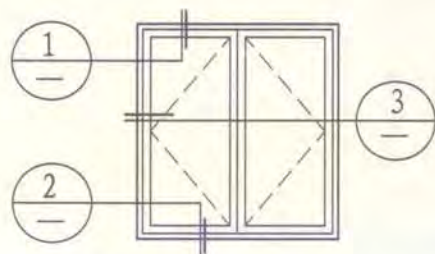
外墙传热 系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	D1型 聚苯板厚度(mm) (钢筋混凝土墙200厚)	外墙传热 系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	D2型 聚苯板厚度(mm) (钢筋混凝土墙200厚)
0.25	*	0.25	*
0.30	*	0.30	*
0.35	*	0.35	*
0.40	*	0.40	*
0.45	160	0.45	155
0.50	135	0.50	130
0.55	120	0.55	115
0.60	105	0.60	100
0.70	85	0.70	80

注: 本表传热系数为平均传热系数, 平均传热系数依据《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010规定计算, 基于二维传热的计算方法(见附录1)。

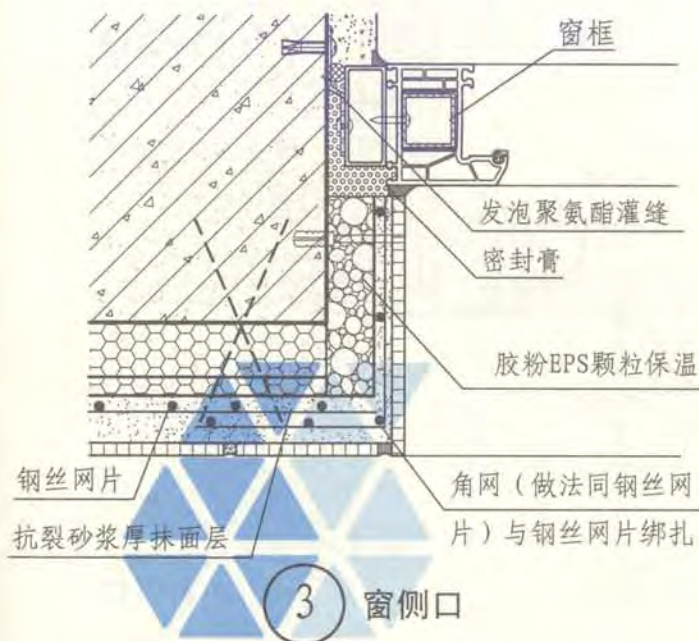
- 注: 1. 表中“—”表示采用该保温系统已不经济, EPS板厚度的最小限值定为40mm, 计算结果小于40mm时, 可按40mm选用或选用其他类型的保温系统。
2. 表中“\*”表示不宜采用该外保温系统, 应选用其他类型的保温系统。

D 型	EPS钢丝网架板现浇混凝土外保温系统保温层厚度选用表	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	D-3





窗口立面示意图



3 窗侧口

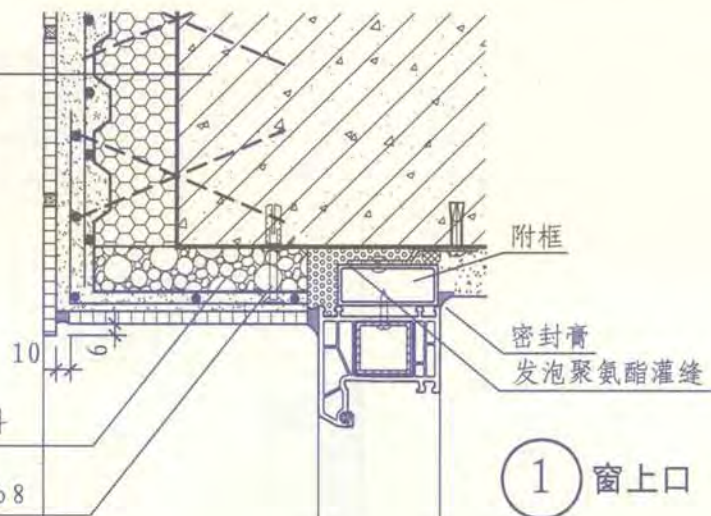
基层墙体  
钢丝网架EPS板  
抗裂砂浆厚抹面层  
面砖饰面层

胶粉EPS颗粒保温浆料

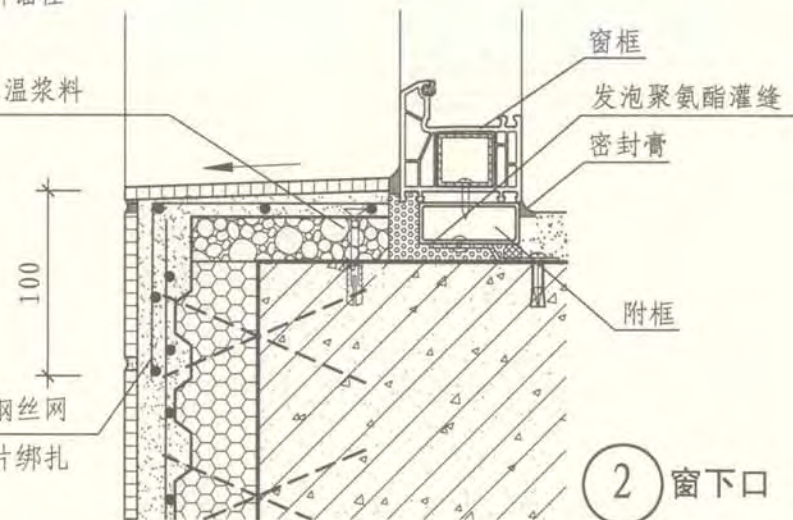
套管外径  $\phi 8$   
塑料锚栓

胶粉EPS颗粒保温浆料

角网 (做法同钢丝网片)  
与钢丝网片绑扎



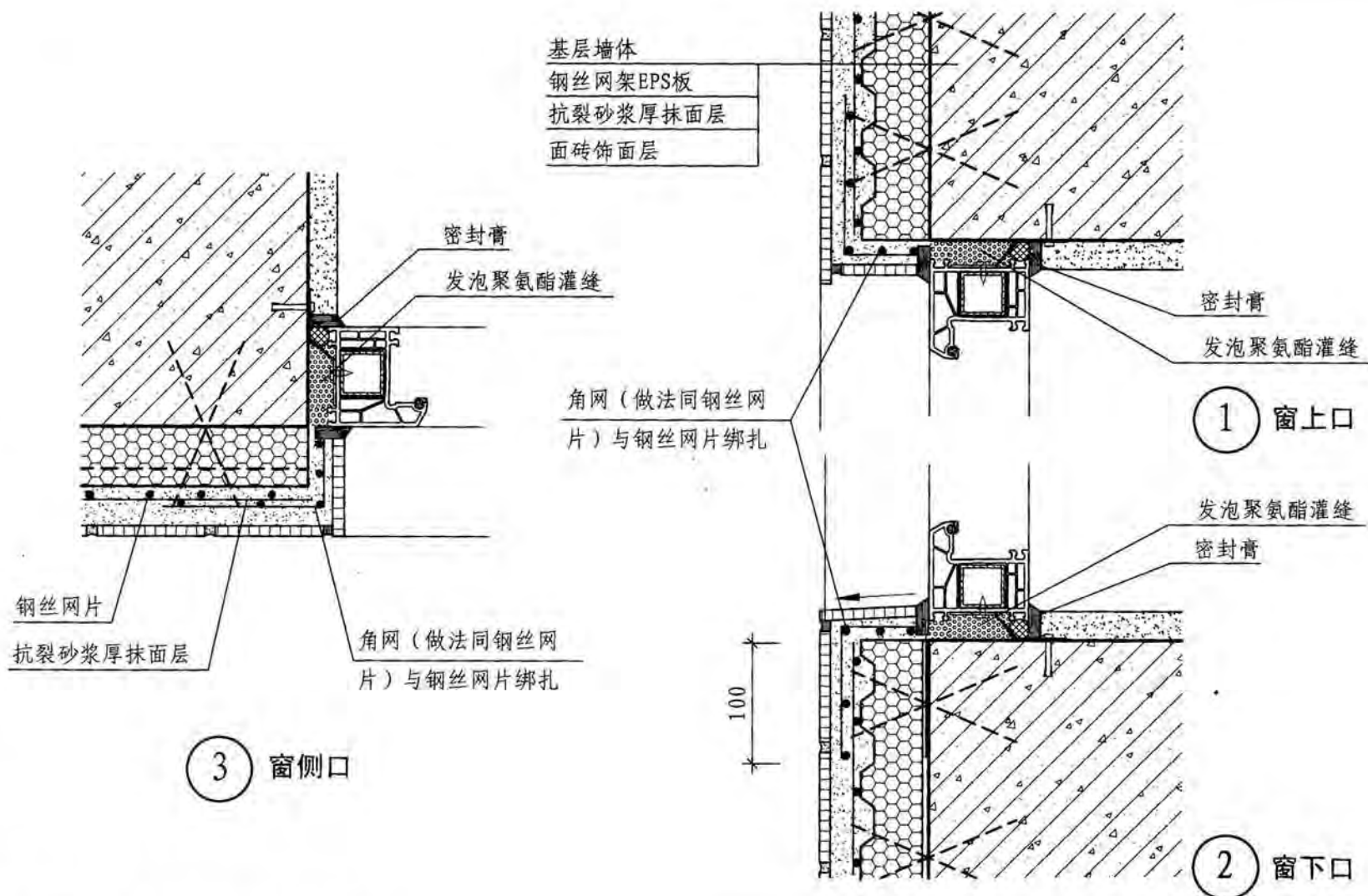
1 窗上口



2 窗下口

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。

D 型	D1型窗口节点构造			图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	校对 雷艺君	页	D-4	



注: 外窗台排水坡顶应低于窗框的泄水孔。

D 型	D1型窗口节点构造	图集号	10J121
审核 张树君	校对 雷艺君	设计 焦冀曾	页 D-5



基层墙体

钢丝网架EPS板

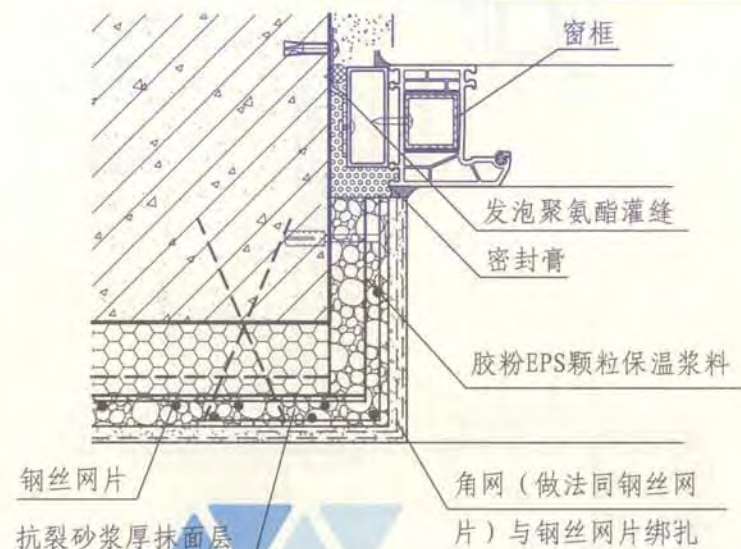
胶粉EPS颗粒保温浆料20厚

抗裂砂浆复合耐碱玻纤网3~5厚

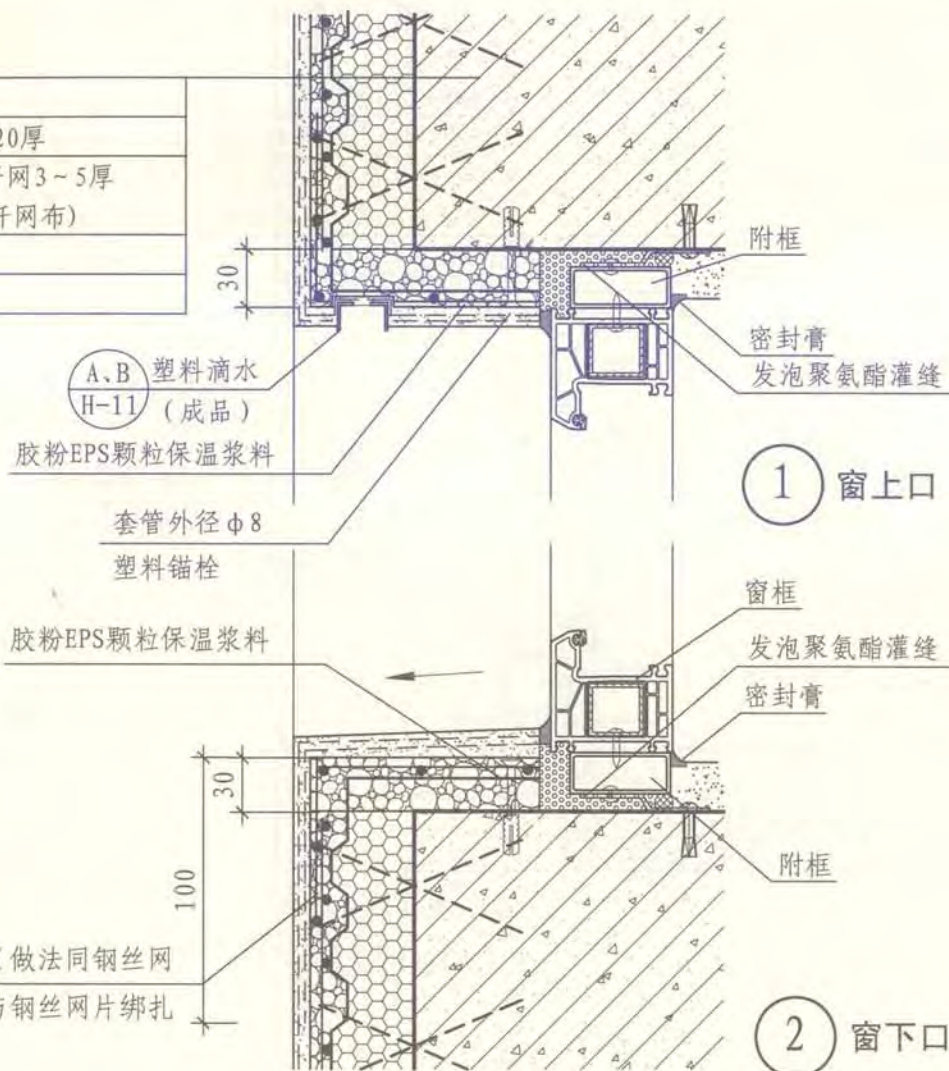
(首层复合两层耐碱玻纤网布)

弹性底涂

涂料饰面层



3 窗侧口



1 窗上口

2 窗下口

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。

D 型

D2型窗口节点构造(涂料)

图集号

10J121

审核

张树君

校对

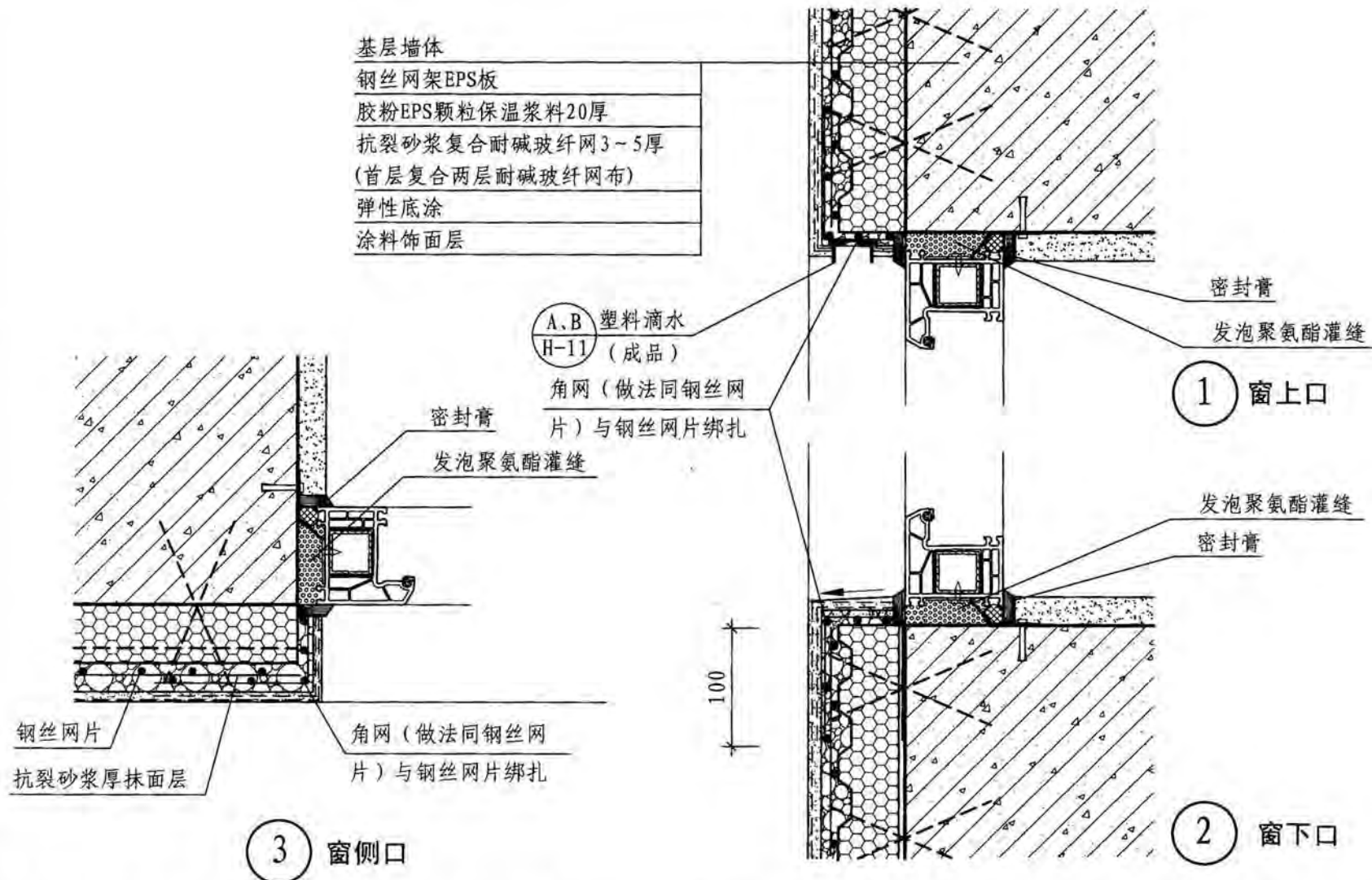
雷艺君

设计

焦冀曾

页

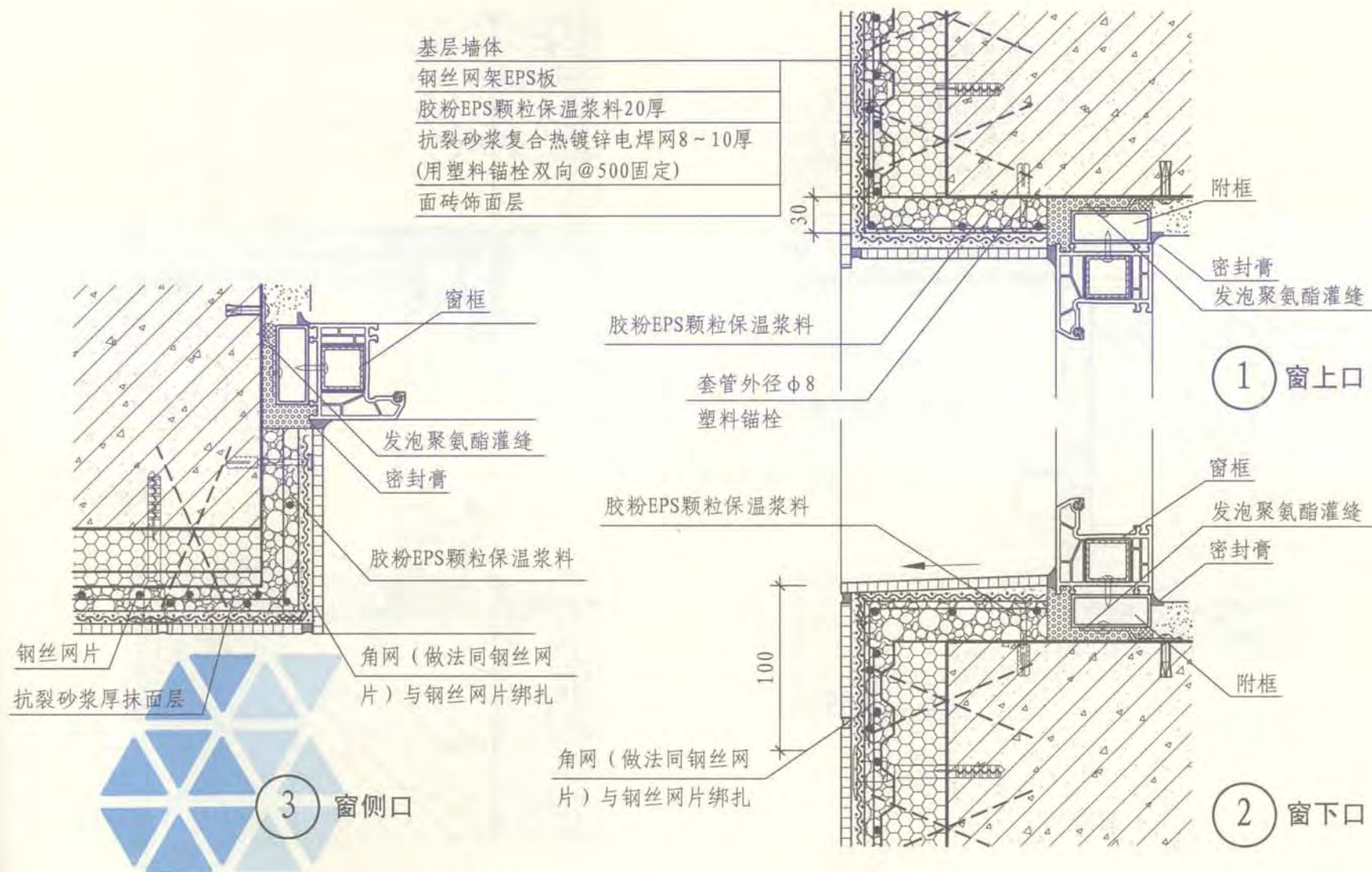
D-6



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。

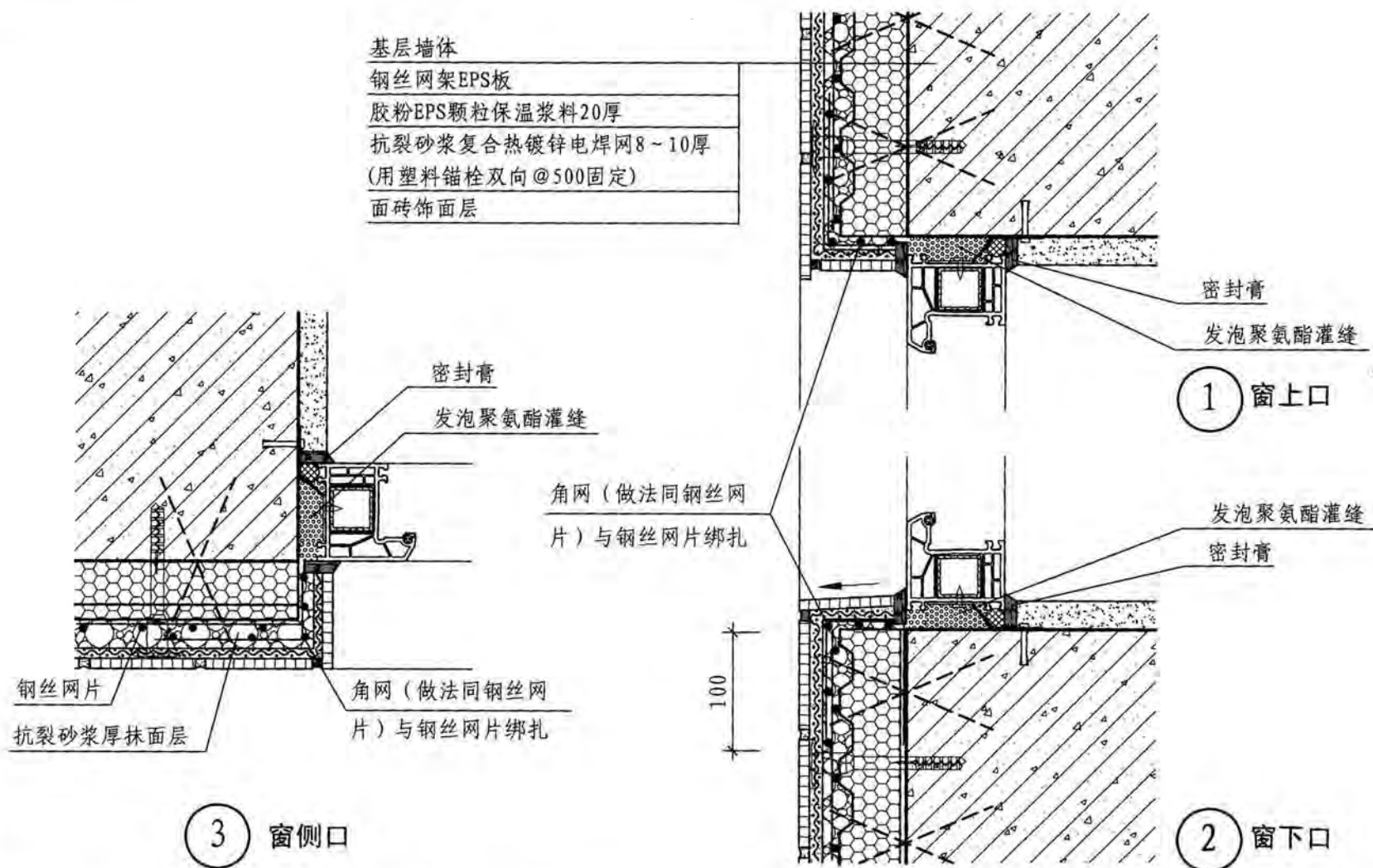
D 型	D2型窗口节点构造(涂料)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	D-7





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。

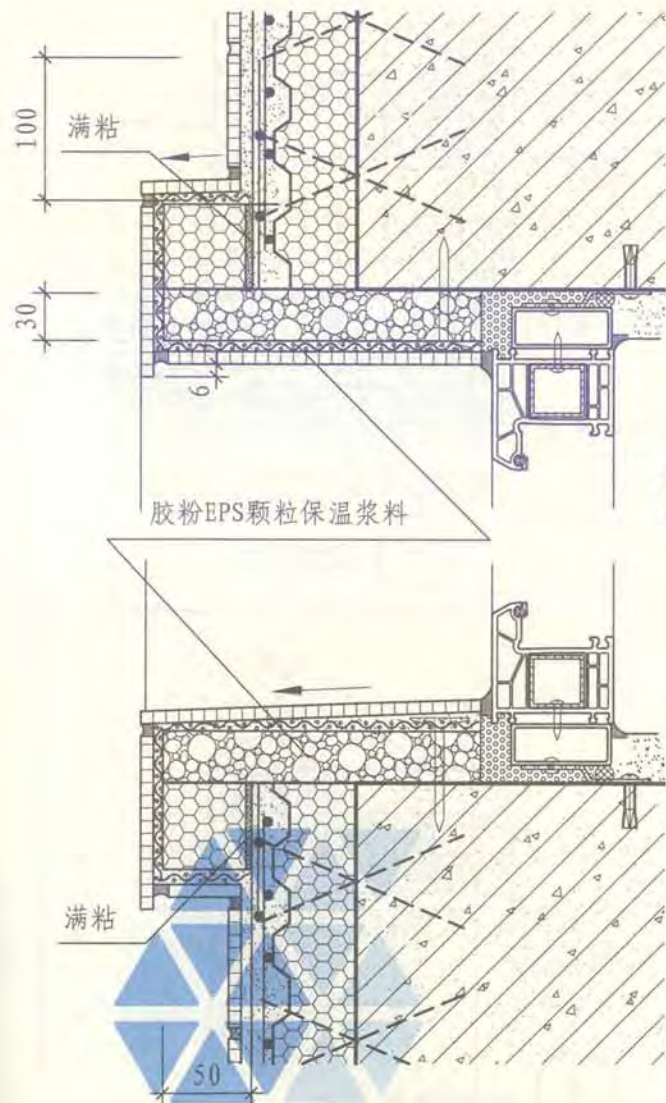
D 型	D2型窗口节点构造(面砖)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	D-8



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。

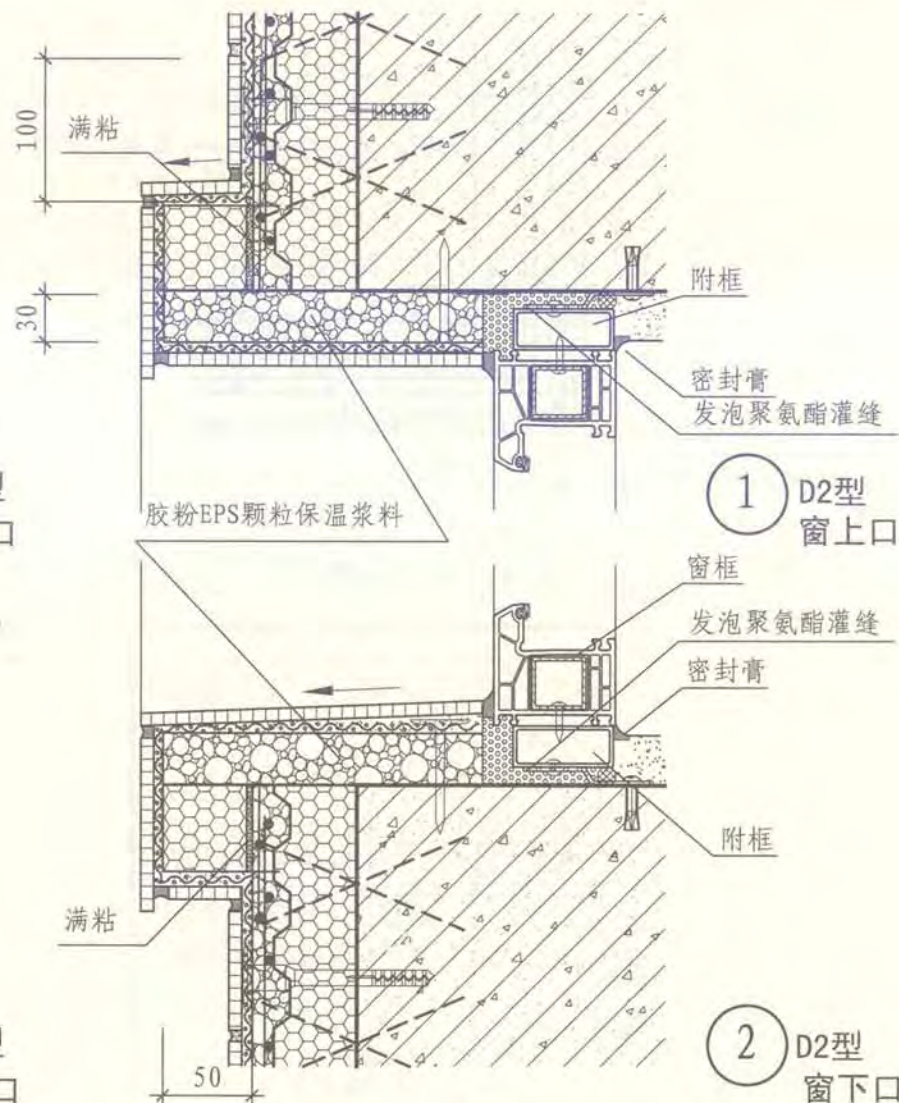
D 型	D2型窗口节点构造(面砖)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 雷艺君	页	D-9





1 D1型  
窗上口

2 D1型  
窗下口



1 D2型  
窗上口

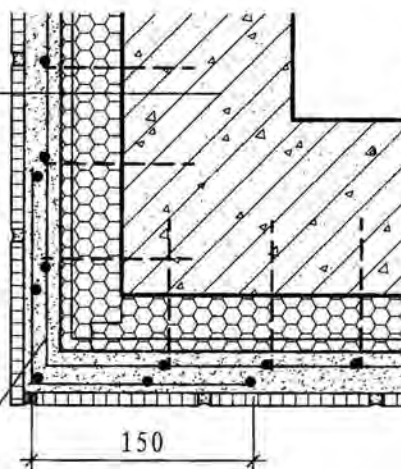
2 D2型  
窗下口

D 型	带窗套窗口(面砖)	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	D-10



基层墙体  
钢丝网架EPS板  
抗裂砂浆厚抹面层  
面砖饰面层

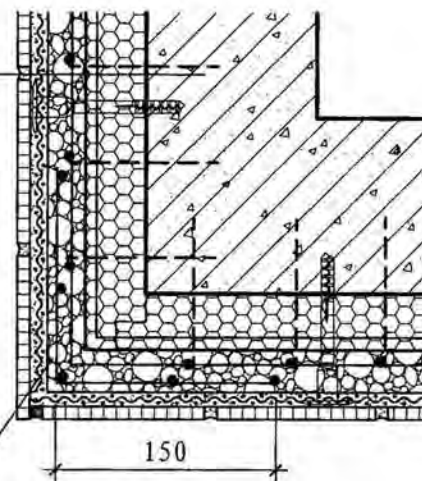
角网（做法同钢丝网片）与钢丝网片绑扎



1 D1型阳角

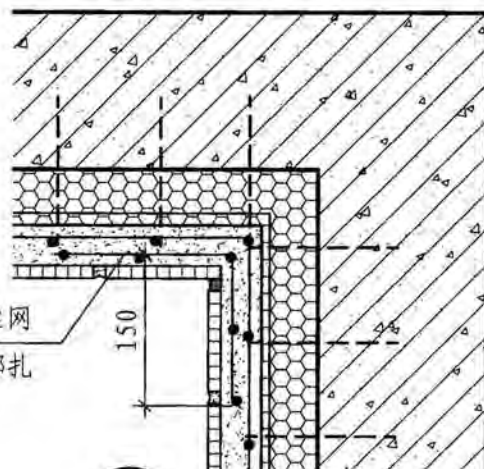
基层墙体  
钢丝网架EPS板  
胶粉EPS颗粒保温浆料20厚  
抗裂砂浆复合热镀锌电焊网8~10厚  
（用塑料锚栓双向@500固定）  
面砖饰面层

角网（做法同钢丝网片）与钢丝网片绑扎



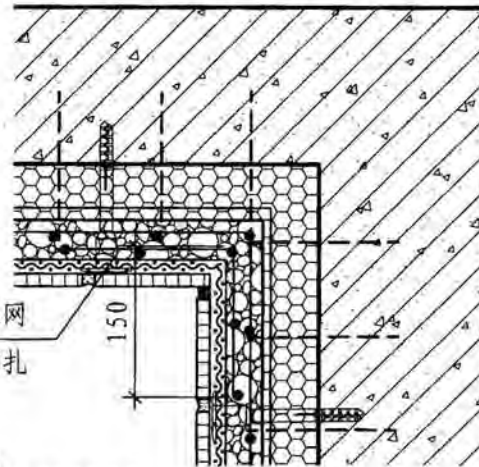
3 D2型阳角

角网（做法同钢丝网片）与钢丝网片绑扎



2 D1型阴角

角网（做法同钢丝网片）与钢丝网片绑扎



4 D2型阴角

D 型	外墙转角构造(面砖)			图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	校对 雷艺君	制图 李立	页	D-11



## 说明

胶粉EPS颗粒浆料贴砌EPS板外保温系统（以下简称贴砌EPS板系统）由界面砂浆层、胶粉EPS颗粒贴砌浆料层、EPS板、胶粉EPS颗粒贴砌浆料层、抹面层和涂料饰面层构成。抹面层中应满铺玻纤网。

单块EPS板面积不宜大于 $0.3\text{m}^2$ 。EPS板与基层的粘贴面上宜开设凹槽。

贴砌EPS板系统应按以下规定进行施工：

1 基层表面必须喷刷界面砂浆。

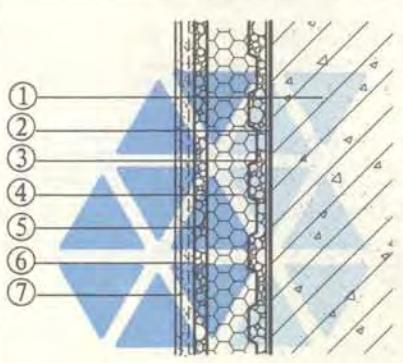
2 EPS板应使用贴砌浆料满粘在基层上，EPS板之间的灰缝宽度宜为10mm，灰缝中的贴砌浆料应饱满。

3 按顺砌方式粘贴EPS板，竖缝应逐行错缝，墙角处排板应交错互锁，门窗洞口四角处EPS板不得拼接，应采用整块EPS板切割成形，EPS板接缝应离开角部至少200mm。

4 EPS板贴砌完成至少24h之后，用胶粉EPS颗粒贴砌浆料找平，找平层厚度不宜小于15mm。

5 找平层施工完成至少24h之后，进行抹面层施工。

## 胶粉EPS颗粒浆料贴砌EPS板外保温基本构造

分类	构造示意图	系统的基本构造						
		① 基层墙体	② 界面层	③ 粘结层	④ 保温层	⑤ 找平层	⑥ 抹面层	⑦ 饰面层
E型		钢筋混凝土墙 各种砌体墙 (砌体墙需用 水泥砂浆找平)	界面砂浆	15厚胶粉EPS 颗粒贴砌浆料	经EPS板界面 砂浆处理EPS板 (梯形槽EPS板 或双孔XPS板)	10厚胶粉EPS 颗粒贴砌浆料	抹面砂浆复合耐 碱网格布(加强型增 设一道耐碱网格布) + 弹性底涂 (总厚度普通型3~5mm, 加强型5~7mm)	柔性耐水腻子 (工程设计有 要求时) + 涂料
E型					说明			图集号 10J121
审核 张树君 邵明昌 校对 雷艺君 李书亮 设计 焦冀曾 李书亮					页 E-1			

公共建筑和夏热冬冷地区居住建筑EPS板厚度选用表

外墙传热 系数 K [ W/(m <sup>2</sup> ·K) ]	聚苯板厚度 (mm)				
	钢筋混凝 土墙 (200)	混凝土空心 砌块墙 (190)	灰砂砖墙 (240)	粘土多孔砖	
				DM (190)	KP1 (240)
0.40	80	80	80	75	70
0.45	70	70	65	65	60
0.50	60	60	60	55	50
0.60	45	45	45	40	35
0.70	30	30	30	30	30
0.80	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
1.00	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
1.50	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

- 注: 1. 本表传热系数为平均传热系数, 按一维传热, 沿用面积加权法计算 (见附录1)。按外墙主体部位面积占外墙面积75%和结构性热桥部位的面积占外墙面积25%计算。
2. 当具体工程的外墙主体部位和结构性热桥部位的面积在外墙面积中所占的比值与本表差别较大时, 应根据实际情况另行计算。
3. 表中D为该厚度保温层时的外墙主体部位热惰性指标。

严寒和寒冷地区居住建筑EPS板厚度选用表

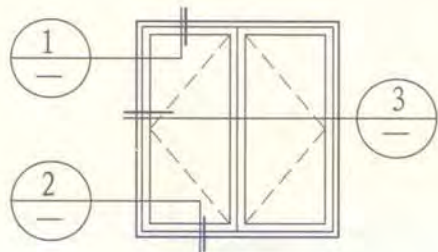
外墙传热 系数 K [ W/(m <sup>2</sup> ·K) ]	聚苯板厚度 (mm)				
	钢筋混凝 土墙 (200)	混凝土空心 砌块墙 (190)	灰砂砖墙 (240)	粘土多孔砖	
				DM (190)	KP1 (240)
0.25	*	*	*	*	*
0.30	*	*	*	*	155
0.35	150	140	130	125	120
0.40	115	110	105	100	95
0.45	95	90	85	80	75
0.50	80	75	75	70	65
0.55	70	65	60	55	55
0.60	60	55	50	50	45
0.70	45	40	40	35	30

注: 本表传热系数为平均传热系数, 平均传热系数依据《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010规定计算, 基于二维传热的计算方法 (见附录1)。

- 注: 1. 表中“-”表示采用该保温系统已不经济, EPS板厚度的最小限值定为30mm, 计算结果小于30mm时, 可按30mm选用或选用其他类型的保温系统。
2. 表中“\*”表示不宜采用该外保温系统, 应选用其他类型的保温系统。

E 型	胶粉EPS颗粒浆料贴砌EPS板外保温系统保温层厚度选用表	图集号	10J121
审核	张树君	校对	雷艺君
设计	焦冀曾	页	E-2

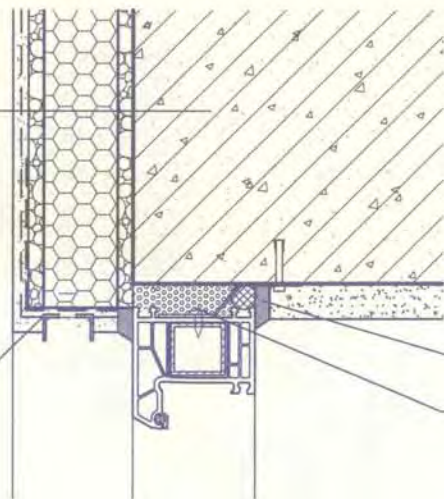




窗口立面示意图

基层墙体  
贴砌浆料  
EPS板 (梯形槽)  
胶粉EPS颗粒保温浆料10厚  
抹面砂浆复合耐碱玻纤网格布  
涂料饰面层

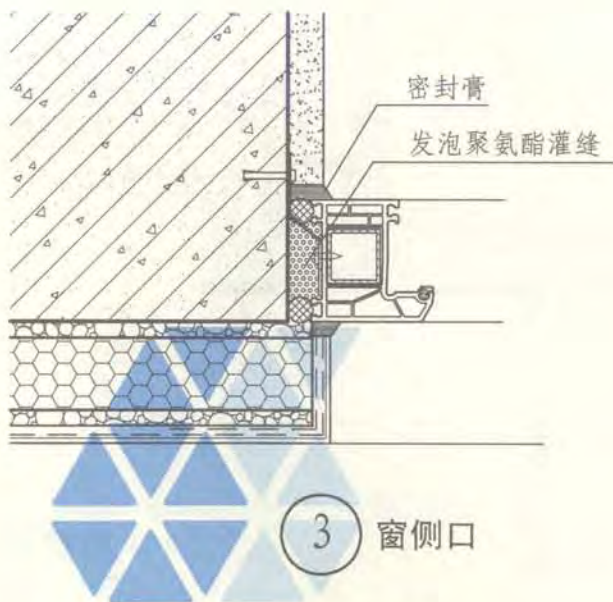
A、B  
H-11 (成品)



密封膏

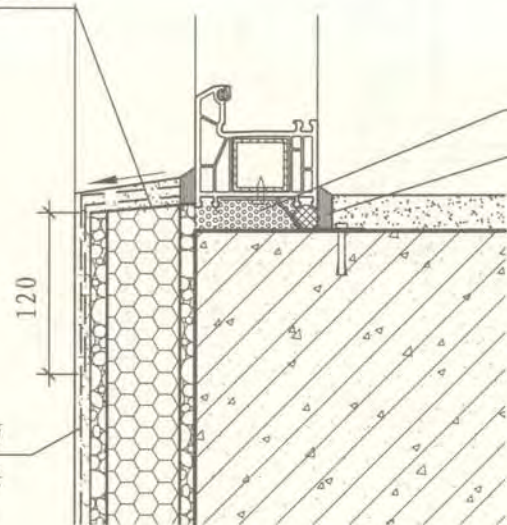
发泡聚氨酯灌缝

1 窗上口



3 窗侧口

窗台抹面砂浆厚度  $\geq 6$



发泡聚氨酯灌缝

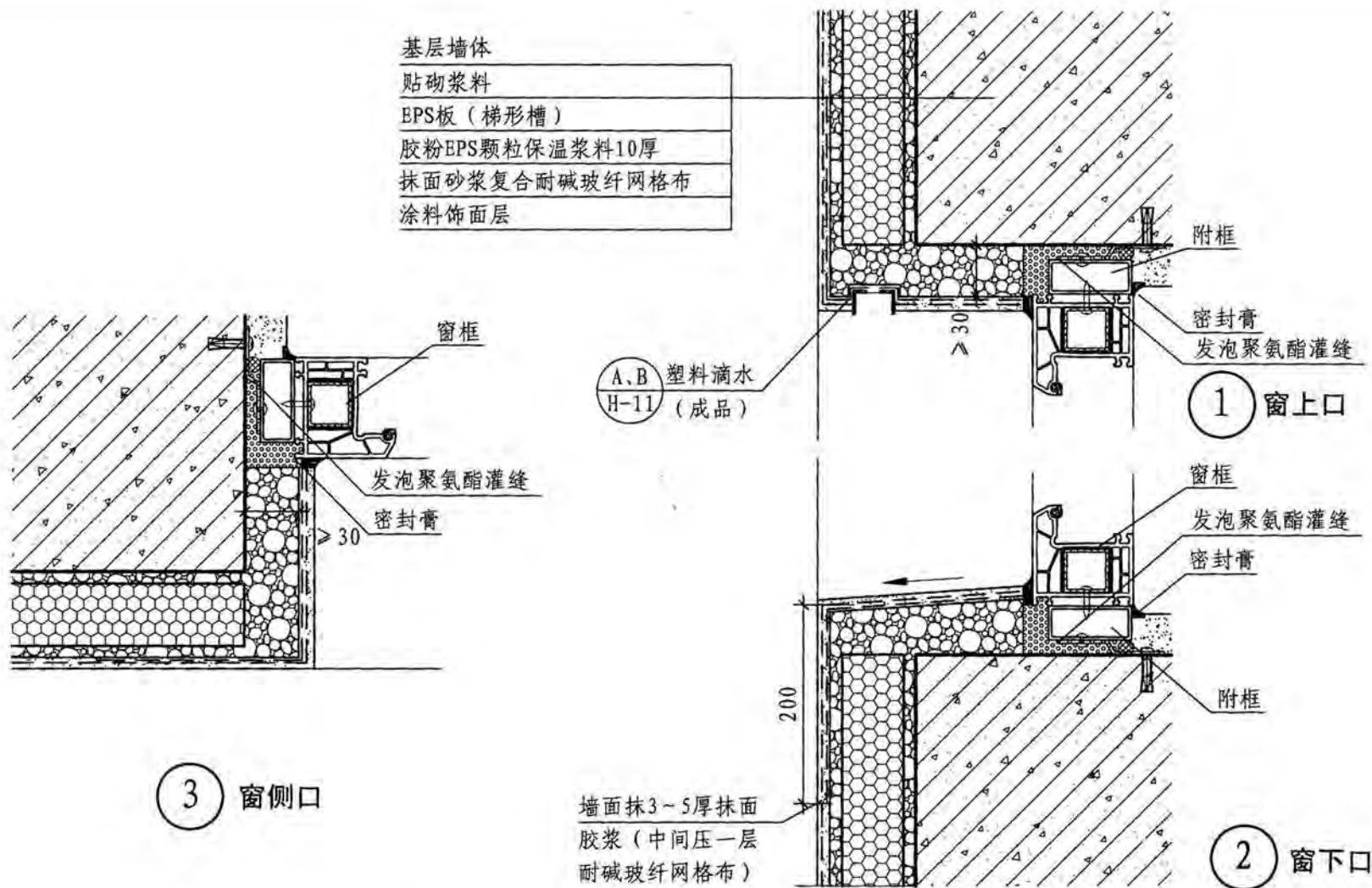
密封膏

2 窗下口

墙面抹3~5厚抹面  
胶浆 (中间压一层  
耐碱玻纤网格布)

注: 外窗台排水坡顶应低于窗框的泄水孔。

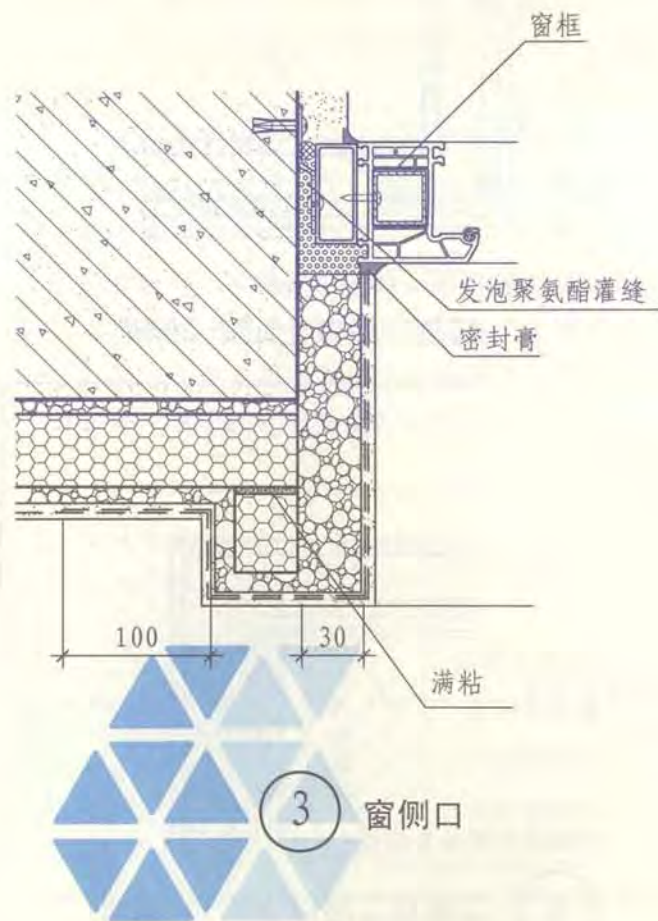
E 型	窗口节点构造				图集号	10J121
审核	张树君	设计	雷艺君	焦冀曾	页	E-3



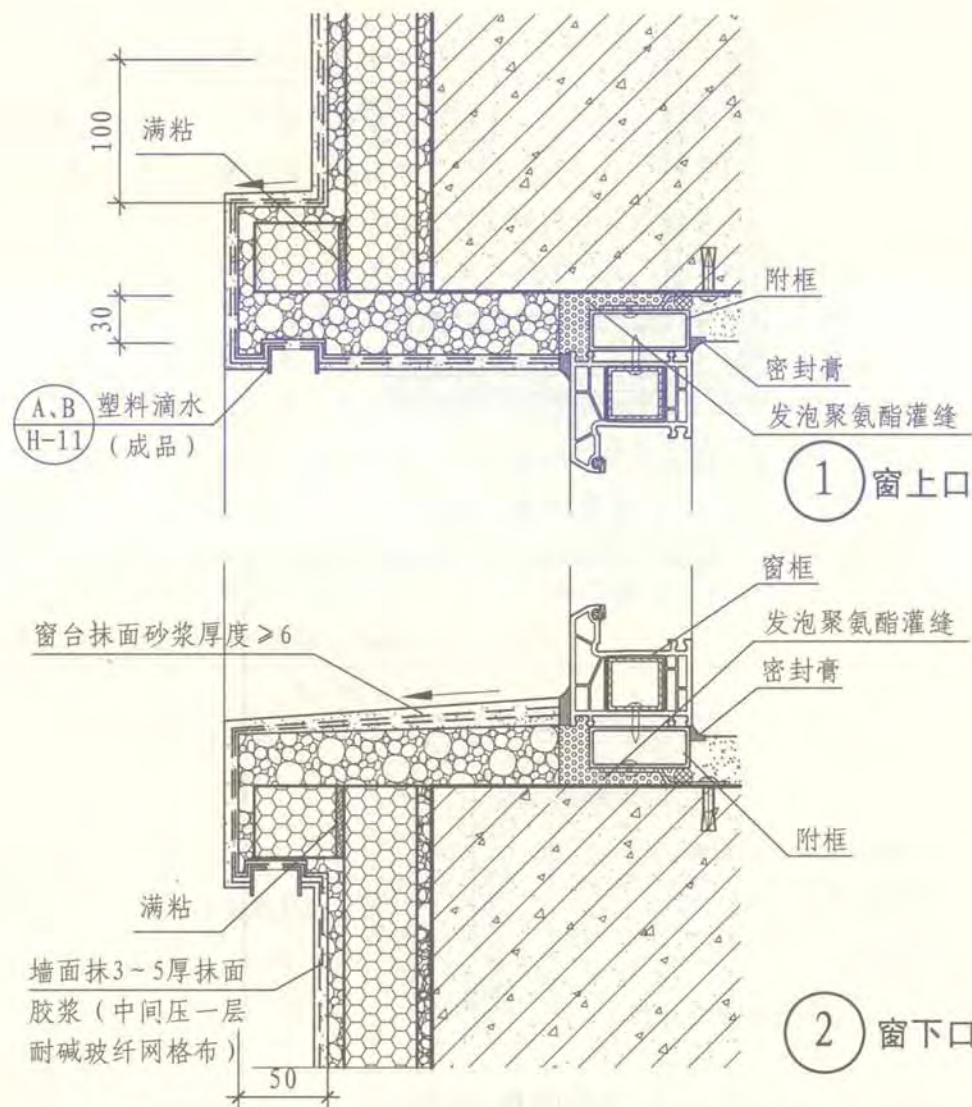
注: 外窗台排水坡顶应高出附框顶10mm, 且应低于窗框的泄水孔。

E 型	窗口节点构造	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	E-4

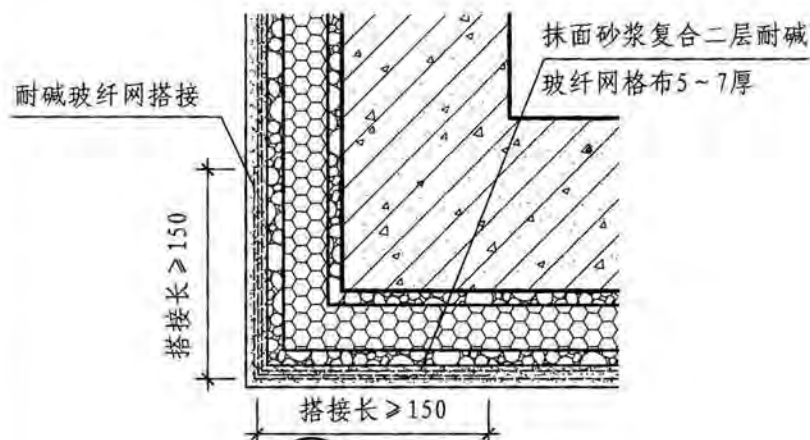




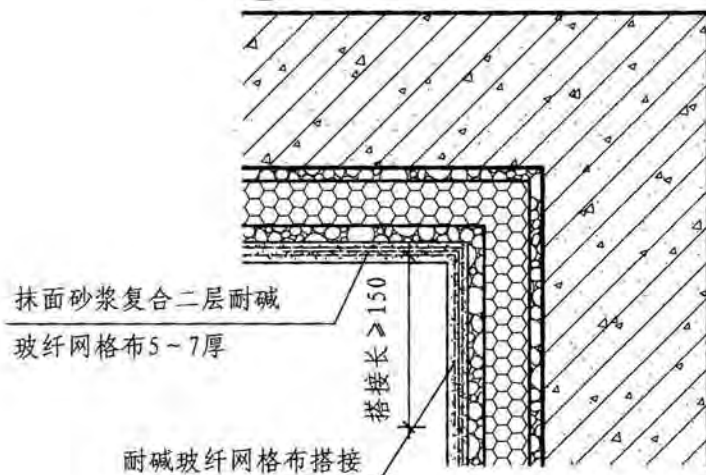
注：外窗台排水坡顶应高出附框顶10mm，且应低于窗框的泄水孔。



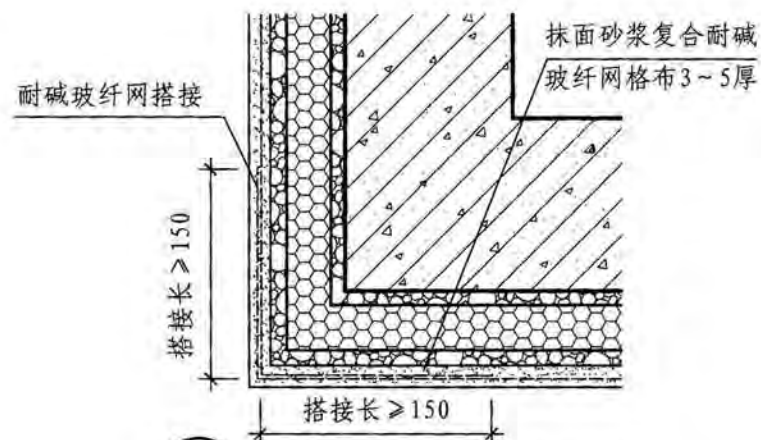
E 型		带窗套窗口			图集号	10J121
审核	张树君	设计	雷艺君	焦冀曾	页	E-5



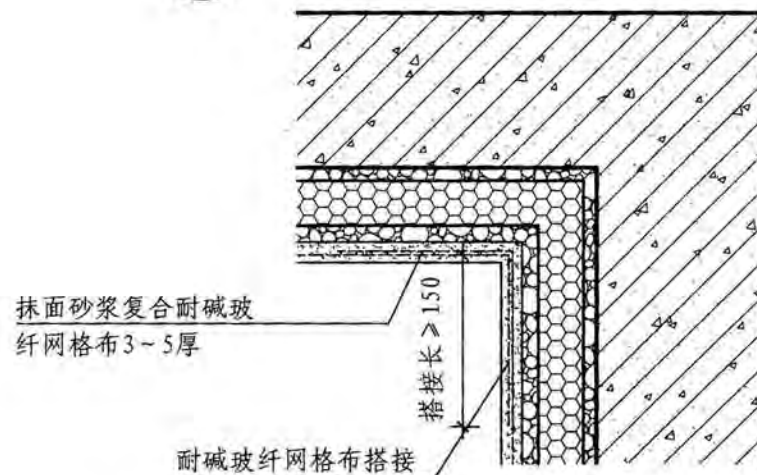
① 首层阳角(涂料)



② 首层阴角(涂料)



③ 二层及二层以上阳角(涂料)



④ 二层及二层以上阴角(涂料)

E 型	外墙转角构造				图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	校对 雷艺君	制图 张树君	页	E-6	



# 说明

现场喷涂硬泡聚氨酯外保温系统（以下简称 PUR 喷涂系统）由界面层、现场喷涂硬泡聚氨酯保温层、界面砂浆层、找平层、抹面层和涂料饰面层组成。抹面层中满铺玻纤网。

硬泡聚氨酯喷涂时，环境温度宜为10~30℃，风速应不大于5m/s（三级风），相对湿度应小于80%，雨天与雪天不得施工。

喷涂时应采取遮挡措施，避免建筑物的其他部位和施工场地周围环境受污染，应做好施工人员的劳动保护。

阴阳角及不同材料的基层墙体交接处应采取适当方式喷涂硬泡聚氨酯，使保温层连续不留缝。

硬泡聚氨酯的喷涂，每遍厚度不宜大于15mm。当日的施工作业面必须当日连续喷涂完毕。

喷涂过程中应保证硬泡聚氨酯保温层表面平整度，喷涂完毕后保温层平整度偏差不宜大于6mm，最小厚度不得小于设计厚度。应及时抽样检验硬泡聚氨酯保温层的密度、厚度和导热系数，导热系数应不大于0.024W/(m·K)。

硬泡聚氨酯喷涂完工至少24h后，方可进行下道工序施工。喷涂硬泡聚氨酯保温层的表面找平宜采用胶粉EPS颗粒保温浆料。

喷涂硬泡聚氨酯及其抹面层宜每一楼层间设置水平分隔缝；横向间距宜不大于10m设置垂直分隔缝。

现场喷涂硬泡聚氨酯外保温系统基本构造

分类	构造示意图	系统的基本构造					
		① 基层墙体	② 界面层	③ 保温层	④ 找平层	⑤ 抹面层	⑥ 饰面层
F型		钢筋混凝土墙 各种砌体墙 (砌体墙需用 水泥砂浆找平)	聚氨酯界面剂	喷涂硬泡聚氨酯	20厚胶粉EPS 颗粒浆料	抹面胶浆复合耐碱玻纤 网格布 (加强型增设一道耐碱玻 纤网格布)	柔性耐水腻子 (工程设计有要求时) + 涂料

注：所有混凝土砌块的强度等级不应低于MU5.0。

F型	说明			图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	校对 雷艺君	页	F-1	

公共建筑和夏热冬冷地区居住建筑喷涂PUR厚度选用表

外墙传热 系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	PUR厚度 (mm)				
	钢筋混凝 土墙 (200)	混凝土空心 砌块墙 (190)	灰砂砖墙 (240)	粘土多孔砖	
				DM (190)	KP1 (240)
0.40	55	55	55	50	50
0.45	50	50	50	45	45
0.50	45	40	40	40	35
0.60	35	35	35	30	30
0.70	30	25	25	25	20
0.80	25	20	20	20	-
	D=2.63	D=2.25	D=3.45	D=3.27	-
1.00	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
1.50	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

- 注：1. 本表传热系数为平均传热系数，按一维传热，沿用面积加权法计算（见附录1）。按外墙主体部位面积占外墙面积75%和结构性热桥部位的面积占外墙面积25%计算。
2. 当具体工程的外墙主体部位和结构性热桥部位的面积在外墙面积中所占的比值与本表差别较大时，应根据实际情况另行计算。
3. 表中D为该厚度保温层时的外墙主体部位热惰性指标。

严寒和寒冷地区居住建筑喷涂PUR厚度选用表

外墙传热 系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	PUR厚度 (mm)				
	钢筋混凝 土墙 (200)	混凝土空心 砌块墙 (190)	灰砂砖墙 (240)	粘土多孔砖	
				DM (190)	KP1 (240)
0.25	*	*	*	*	*
0.30	*	*	*	*	*
0.35	*	*	95	85	85
0.40	85	80	75	70	65
0.45	70	65	60	55	55
0.50	55	55	50	45	45
0.55	50	45	40	40	35
0.60	40	40	35	35	30
0.70	30	30	30	25	20

注：本表传热系数为平均传热系数，平均传热系数依据《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010规定计算，基于二维传热的计算方法（见附录1）。

- 注：1. 表中“-”表示采用该保温系统已不经济，PUR板厚度的最小限值定为20mm，计算结果小于20mm时，可按20mm选用或选用其他类型的保温系统。
2. 表中“\*”表示不宜采用该外保温系统，应选用其他类型的保温系统。

F 型

现场喷涂硬泡PUR外保温系统保温层厚度选用表

图集号

10J121

审核 张树君

张树君 校对 雷艺君

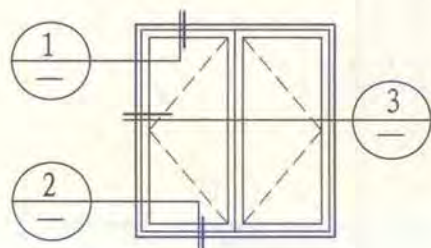
雷艺君 设计 焦冀曾

焦冀曾 设计

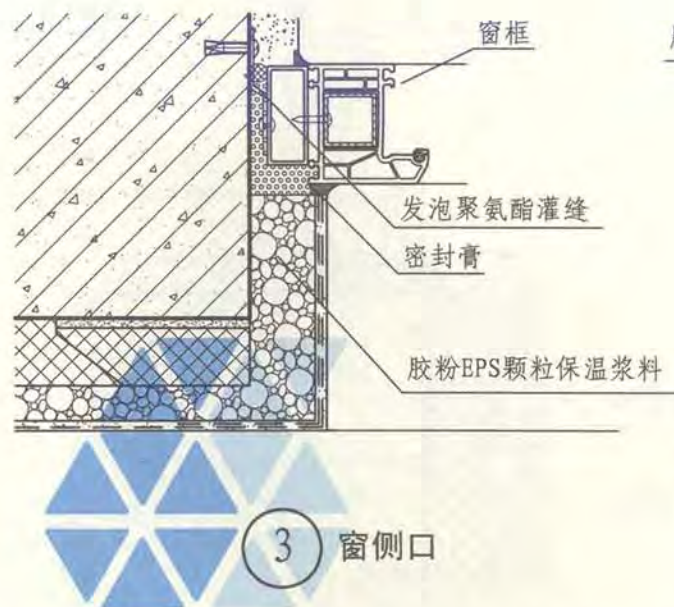
页

F-2





窗口立面示意图

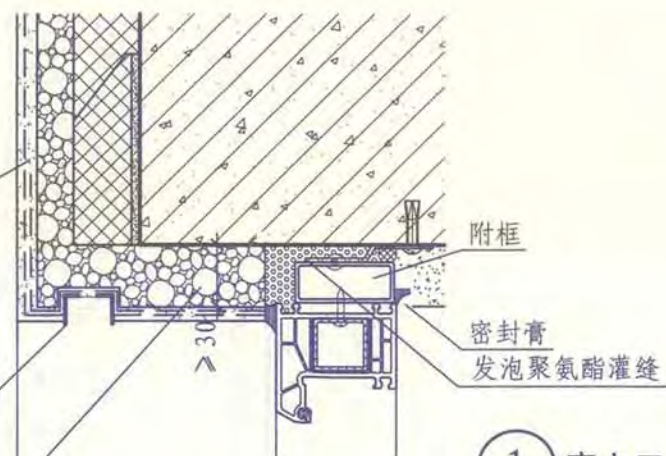


3 窗侧口

抹面胶浆薄抹灰面层  
(复合耐碱玻纤网格布)

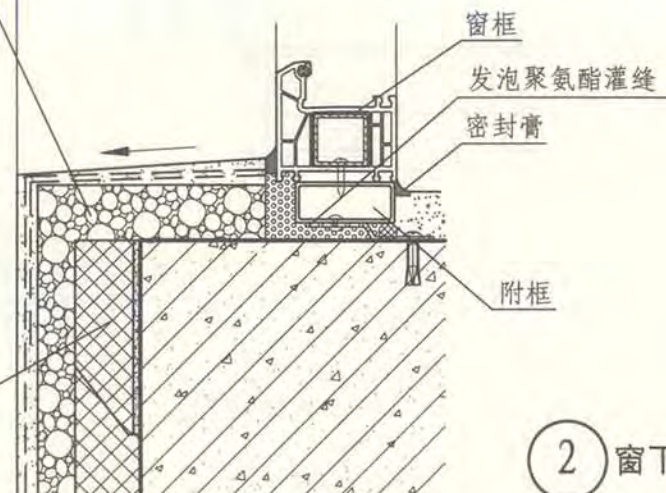
A、B 塑料滴水  
H-11 (成品)

胶粉EPS颗粒保温浆料



1 窗上口

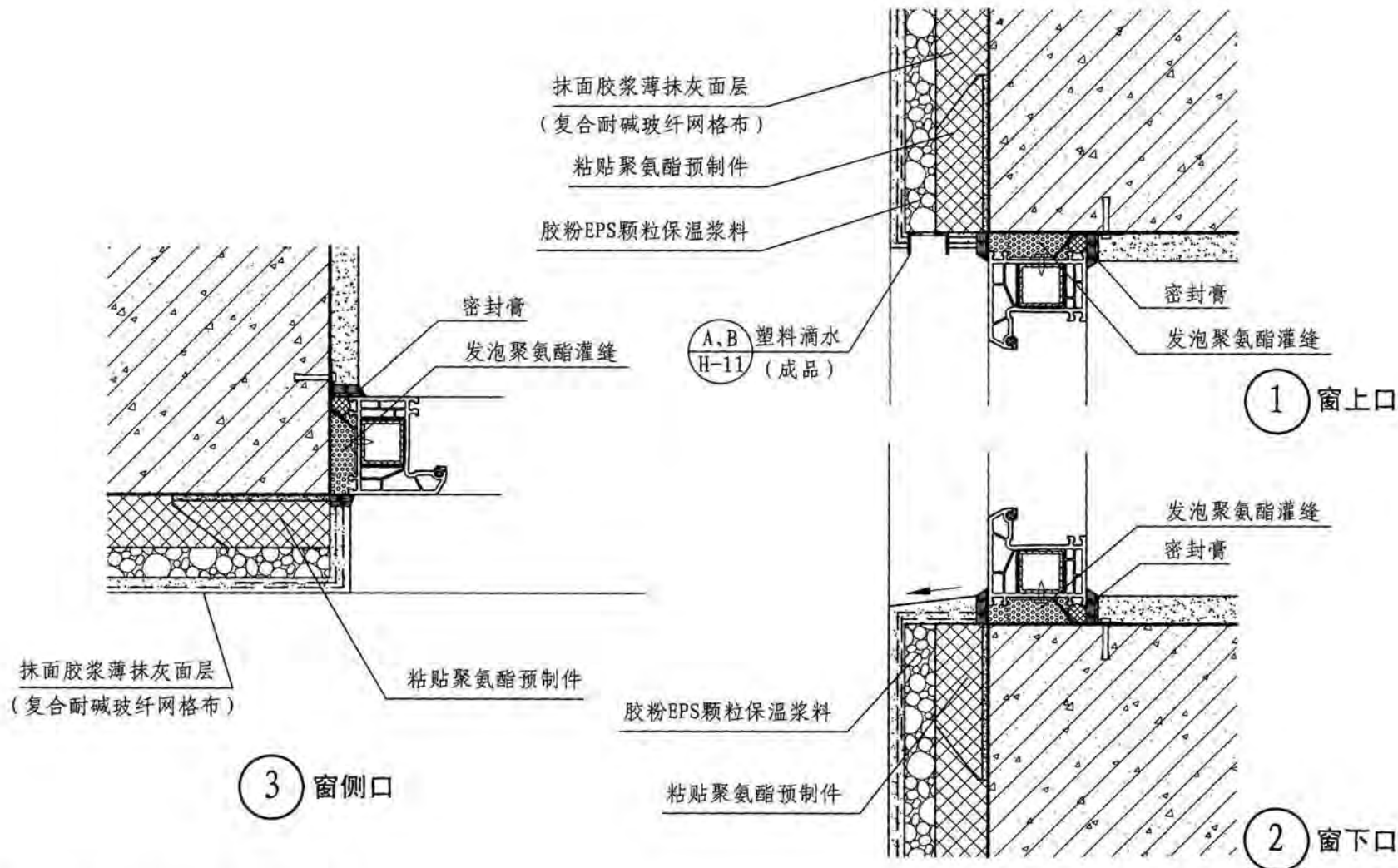
粘贴聚氨酯预制件



2 窗下口

- 注: 1. 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. 墙体转角部位采用聚氨酯预制件收头, 也可采取适当方式喷涂硬泡聚氨酯, 使保温层连续不留缝。

F 型	窗口节点构造			图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	校对 雷艺君	页	F-3	

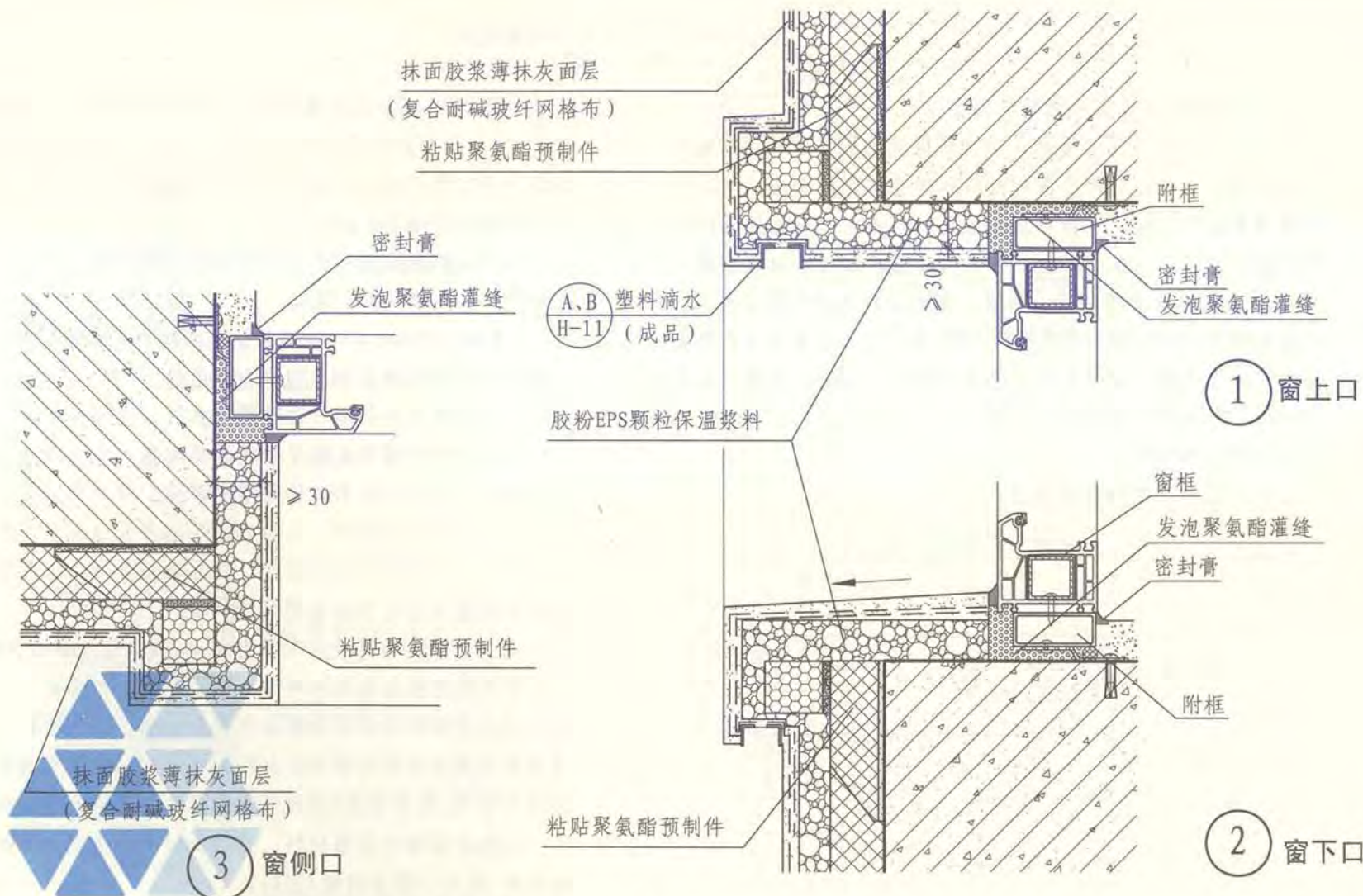


注：1. 外窗台排水坡顶应低于窗框的泄水孔。

2. 墙体转角部位采用聚氨酯预制件收头，也可采取适当方式喷涂硬泡聚氨酯，使保温层连续不留缝。

F 型	窗口节点构造				图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	校对 雷艺君	制图 李书	页	F-4	





- 注：1. 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. 墙体转角部位采用聚氨酯预制件收头，也可采取适当方式喷涂硬泡聚氨酯，使保温层连续不留缝。

F 型	窗口节点构造	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	F-5



## 说明

## 1. 保温装饰板外保温系统基本构造

1.1 保温装饰板外保温系统（简称保温装饰板系统）由胶粘剂、保温装饰板、嵌缝材料、密封材料和辅助固定件构成。施工时，先在基层墙体上做防水找平层，采用以粘为主、粘锚结合的方式将保温装饰板固定在基层上，并采用保温嵌缝材料封填板缝。

1.2 保温装饰板由保温层、衬板、饰面层和连接件复合而成。保温层材料采用 EPS 板、XPS 板或 PUR 板，饰面层采用涂料饰面，衬板应采用不燃非金属材料，厚度不宜超过 10mm，重量不宜超过 20kg/m<sup>2</sup>，保温装饰板面积不宜超过 1m<sup>2</sup>。如有底衬，底衬宜为玻纤增强聚合物砂浆。

1.3 保温装饰板性能要求见表。

保温装饰板性能要求

检验项目		性能指标
单位面积质量 (kg/m <sup>2</sup> )		≤ 20
拉伸粘结强度 (MPa)	标准状态	≥ 0.10, 破坏发生在保温材料中
	耐水	≥ 0.10
	耐冻融	
保温材料		符合附录2附表1要求
非金属面板厚度 (mm)		首层不小于6.0
		其它层不小于3.0
抗冲击强度		首层不小于10.0J 其它层不小于3.0J
保温材料导热系数		符合相关标准要求

1.4 保温装饰板与基层墙体的有效粘贴面积应大于装饰板面积的 50%，拉伸粘结强度不得小于 0.10MPa。固定保温装饰板的锚固件数量不得少于每平方米 6 个，单个锚固件的抗拉承载力标准值应不小于 0.60kN。

1.5 保温装饰板安装缝应使用弹性背衬材料填充，并用硅酮密封胶或柔性勾缝腻子嵌缝。

本图集以 PUR 板为例说明保温装饰板的基本构造。

## 2. 硬泡聚氨酯保温装饰板组成材料的特点

2.1 底衬增强水泥基卷材由硅酸盐水泥、乳液等组成。

2.2 保温材料硬泡聚氨酯是采用异氰酸酯、多元醇及发泡剂等添加剂，经反应而形成的硬质泡沫体。作为热固型保温材料，遇火时不产生熔滴，在板表面形成碳化结焦层，能阻止火势蔓延，不具有火焰传播性。其导热系数低，保温效果与其他的保温材料相比较有明显的优势。

2.3 保温装饰板的衬板宜采用密度大于 1.40g/cm<sup>3</sup> 的硅酸钙板。

2.4 保温装饰板饰面材料有涂料饰面、薄石材饰面。

2.5 硬泡聚氨酯保温装饰板是利用聚氨酯自粘结性能，将硬泡聚氨酯保温材料与增强卷材和衬板（硅酸钙板）或具有饰面功能的板材（薄石材板）通过发泡粘接而成，是集保温和装饰于一体的新型墙体保温材料。按饰面材料分主要有硅酸钙板刷涂料（图 a）、薄石材板（图 b）。

G 型

说明

图集号

10J121

审核

张树君

设计

雷艺君

校对

焦冀普

设计

焦冀普

设计

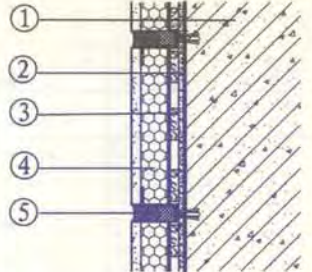
焦冀普

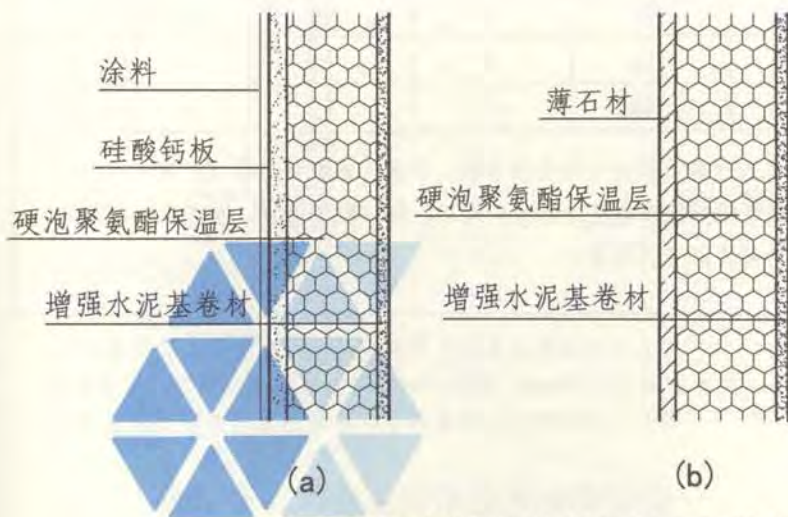
页

G-1



保温装饰板外保温系统基本构造

分类	构造示意图	系统的基本构造				
		① 基层墙体	② 防水找平层	③ 粘结层	④ 保温装饰板	⑤ 安装缝
G型		钢筋混凝土墙 各种砌体墙	1:3水泥砂浆 找平层	胶粘剂+锚栓	饰面层(涂料或薄石材) + 衬板 + 保温层(EPS、XPS、PUR) + 底衬(玻纤增强聚合物砂浆)	弹性背衬材料填充 + 硅酮密封胶 或柔性勾缝腻子



硬泡聚氨酯保温装饰板保温系统构造

## 3. 硬泡聚氨酯保温装饰板保温系统的构造与特点

硬泡聚氨酯保温装饰板外墙外保温系统由胶粘剂、硬泡聚氨酯保温装饰板、金属固定件、嵌缝材料(聚乙烯泡沫棒、PU泡沫棒等弹性材料)、硅酮耐候密封胶等组成。硬泡聚氨酯保温装饰板在板的背面辅以增强水泥卷材,不仅可以抑制保温板的变形,还可以增强板材与墙体的粘结力。

保温层厚度根据设计要求确定。

G型	说明		图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	校对 雷艺君	页	G-2

公共建筑和夏热冬冷地区居住建筑PUR板厚度选用表

外墙传热 系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	PUR板厚度 (mm)				
	钢筋混凝 土墙 (200)	混凝土空心 砌块墙 (190)	灰砂砖墙 (240)	粘土多孔砖	
				DM (190)	KP1 (240)
0.40	65	60	60	60	55
0.45	55	55	50	50	50
0.50	50	45	45	45	40
0.60	40	40	35	35	35
0.70	35	30	30	30	30
0.80	30	25	25	25	25
	D=2.44	D=2.06	D=3.27	D=3.03	D=3.72
1.00	20	20	20	-	-
	D=2.34	D=2.01	D=3.21	-	-
1.50	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

- 注：1. 本表传热系数为平均传热系数，按一维传热，沿用面积加权法计算（见附录1）。按外墙主体部位面积占外墙面积75%和结构性热桥部位的面积占外墙面积25%计算。
2. 当具体工程的外墙主体部位和结构性热桥部位的面积在外墙面积中所占的比值与本表差别较大时，应根据实际情况另行计算。
3. 表中D为该厚度保温层时的外墙主体部位热惰性指标。

严寒和寒冷地区居住建筑PUR板厚度选用表

外墙传热 系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	PUR板厚度 (mm)				
	钢筋混凝 土墙 (200)	混凝土空心 砌块墙 (190)	灰砂砖墙 (240)	粘土多孔砖	
				DM (190)	KP1 (240)
0.25	*	*	*	170	165
0.30	*	*	130	125	120
0.35	115	110	100	95	90
0.40	95	90	80	75	75
0.45	75	75	70	65	60
0.50	65	60	60	55	50
0.55	55	50	50	45	45
0.60	50	45	40	40	35
0.70	40	35	35	30	30

注：本表传热系数为平均传热系数，平均传热系数依据《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010规定计算，基于二维传热的计算方法（见附录1）。

- 注：1. 表中“-”表示采用该保温系统已不经济，PU板厚度的最小限值定为20mm，计算结果小于20mm时，可按20mm选用或选用其他类型的保温系统。
2. 表中“\*”表示不宜采用该外保温系统，应选用其他类型的保温系统。

G 型

保温装饰板 (PUR保温层) 外保温系统保温层厚度选用表

图集号

10J121

审核 张树君

张树君

校对 雷艺君

雷艺君

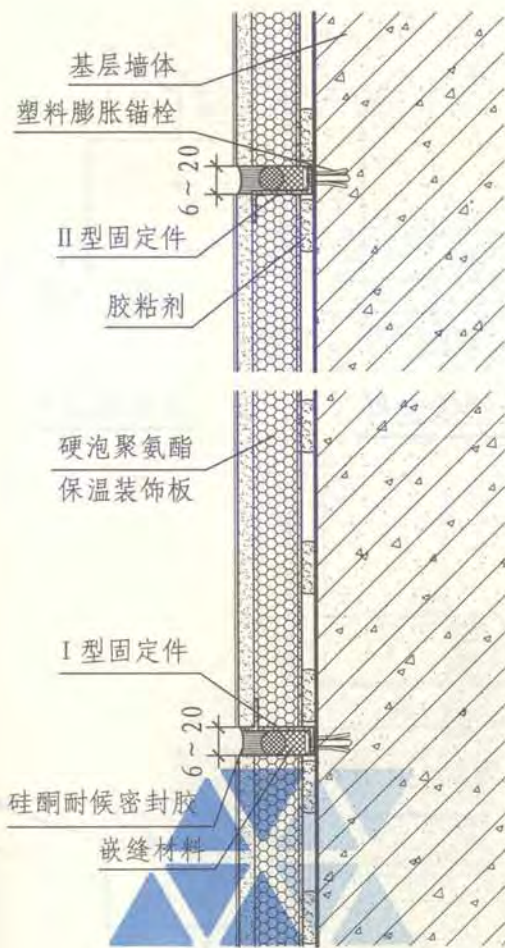
设计 焦冀曾

焦冀曾

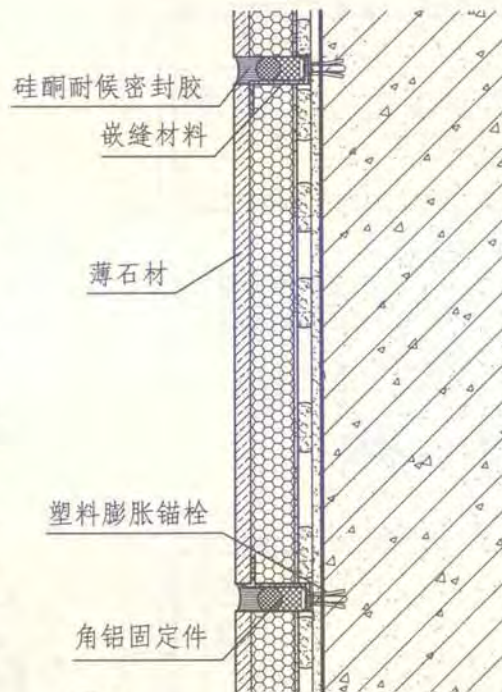
页

G-3



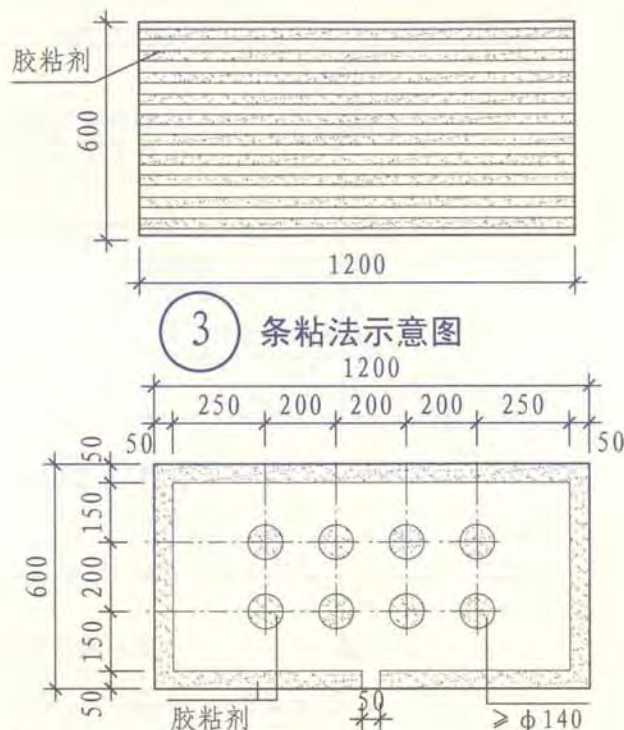


1 硬泡聚氨酯保温装饰板系统构造图  
(涂料饰面)

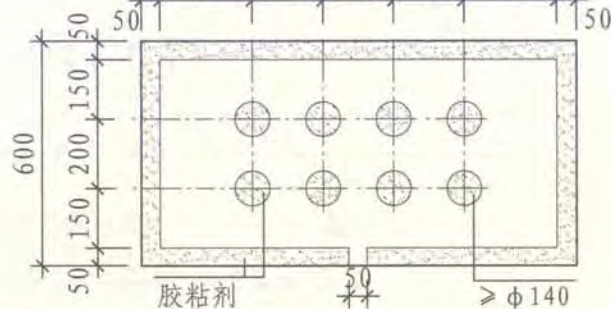


2 硬泡聚氨酯保温装饰板系统构造图  
(薄石材饰面)

- 注: 1. 基层墙体应符合施工要点要求, 当基层墙体平整度达不到施工要求时, 应先用 1:3 水泥砂浆进行找平处理, 然后再进行硬泡聚氨酯保温装饰板的施工。基层墙体为空心砌块时, 应采用使锚固点能牢固固定的构造措施。
2. 聚氨酯保温厚度由计算确定。
3. 塑料膨胀锚栓有效锚固深度不小于 30mm。
4. I 型固定件用于硬泡聚氨酯保温装饰板的下口部位, 起固定作用和承重作用; II 型固定件用于硬泡聚氨酯保温装饰板的上口部位和侧口部位, 起固定作用。
5. 分格缝大小以 6~20mm 为宜。



3 条粘法示意图



4 点框粘法示意图

G 型

保温装饰板外保温构造

图集号

10J121

审核 张树君

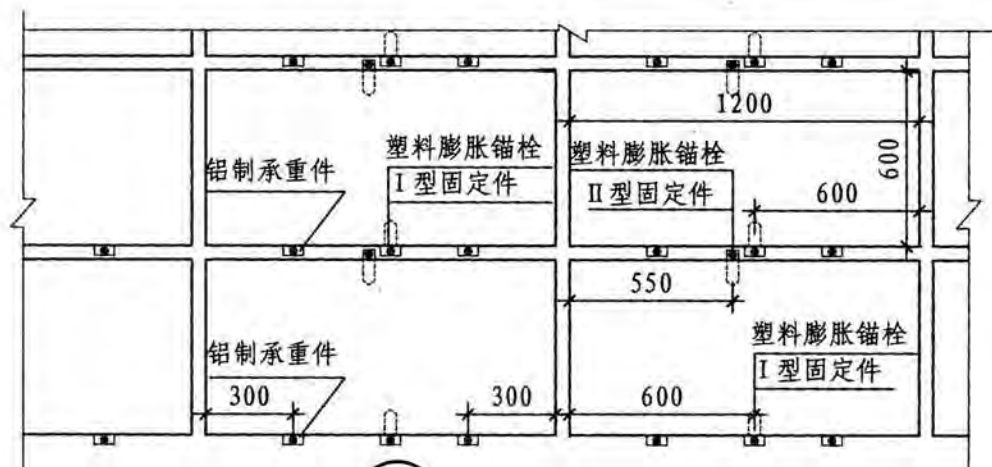
设计 焦冀曾

校对 雷艺君

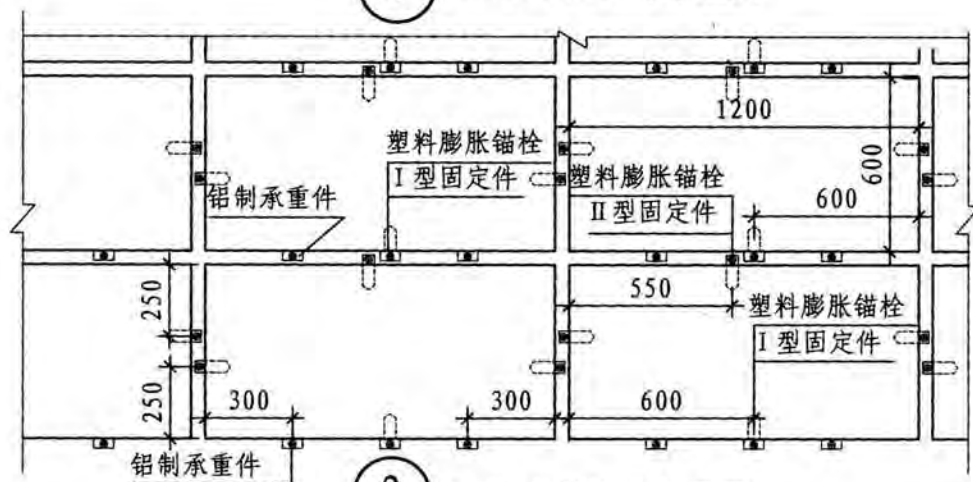
页

G-4

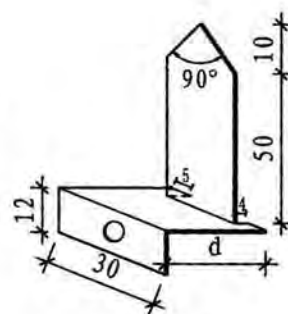




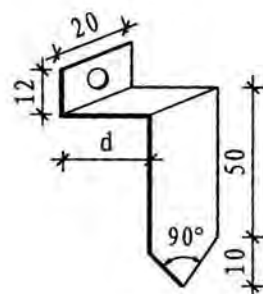
① 36m以下固定件布置图



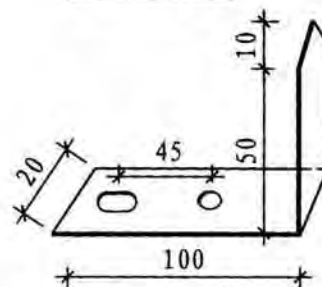
② 36m以上固定件布置图



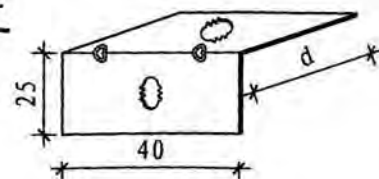
I 型固定件



II 型固定件



转角卡件



铝制承重件

注: 1. 建筑物高度在36m以下时, 固定件的设置为4~5个/ $m^2$ , 36m以上不少于7个/ $m^2$ 。

2. 固定件的材质为热镀锌薄钢板或铝合金件, 厚度为1~2mm。

3. 铝制承重件设在板的底部, 起支撑承重作用, 宜为每块板设置2个。

G 型

保温装饰板外保温固定件布置图

图集号

10J121

审核 张树君

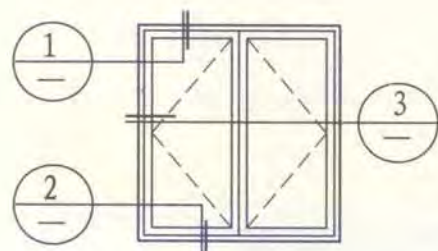
设计 焦冀曾

校对 雷艺君

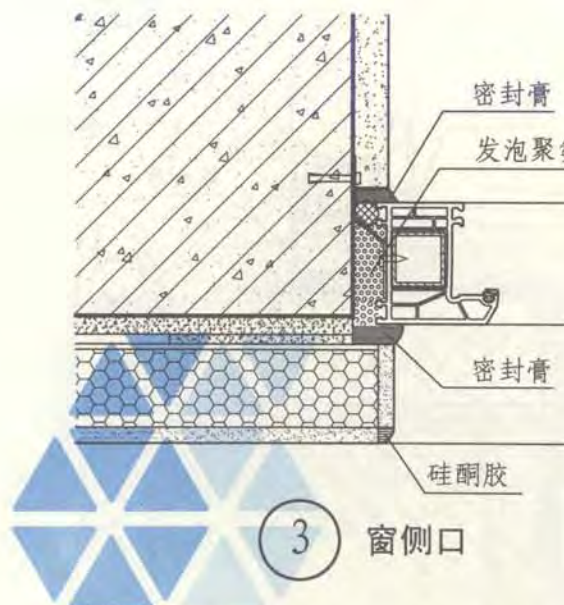
页

G-5

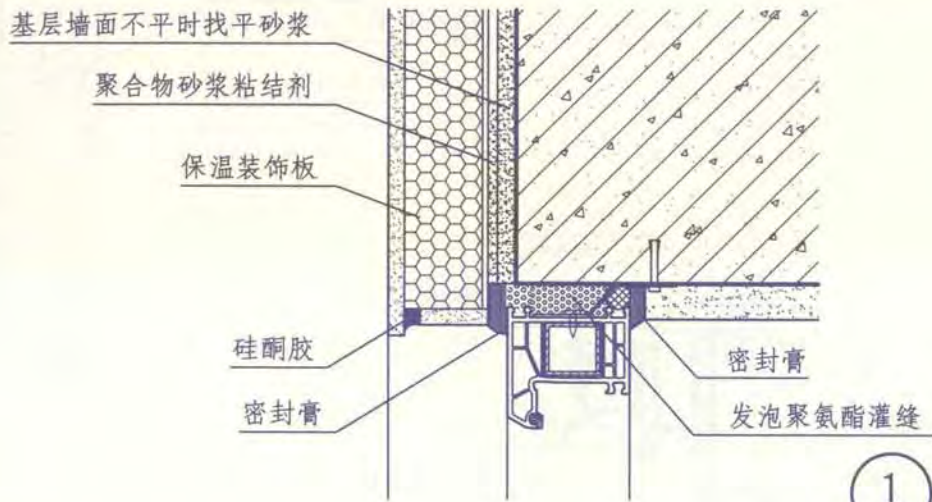




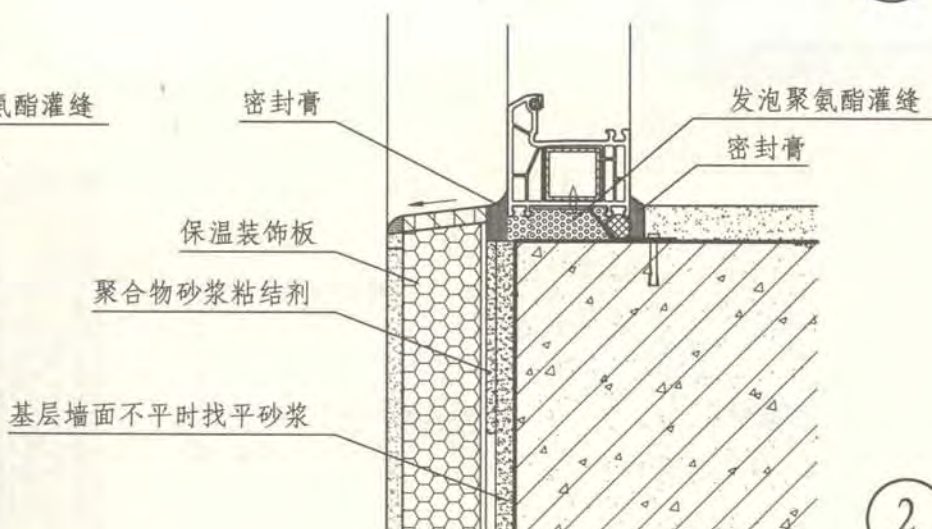
窗口立面示意图



3 窗侧口



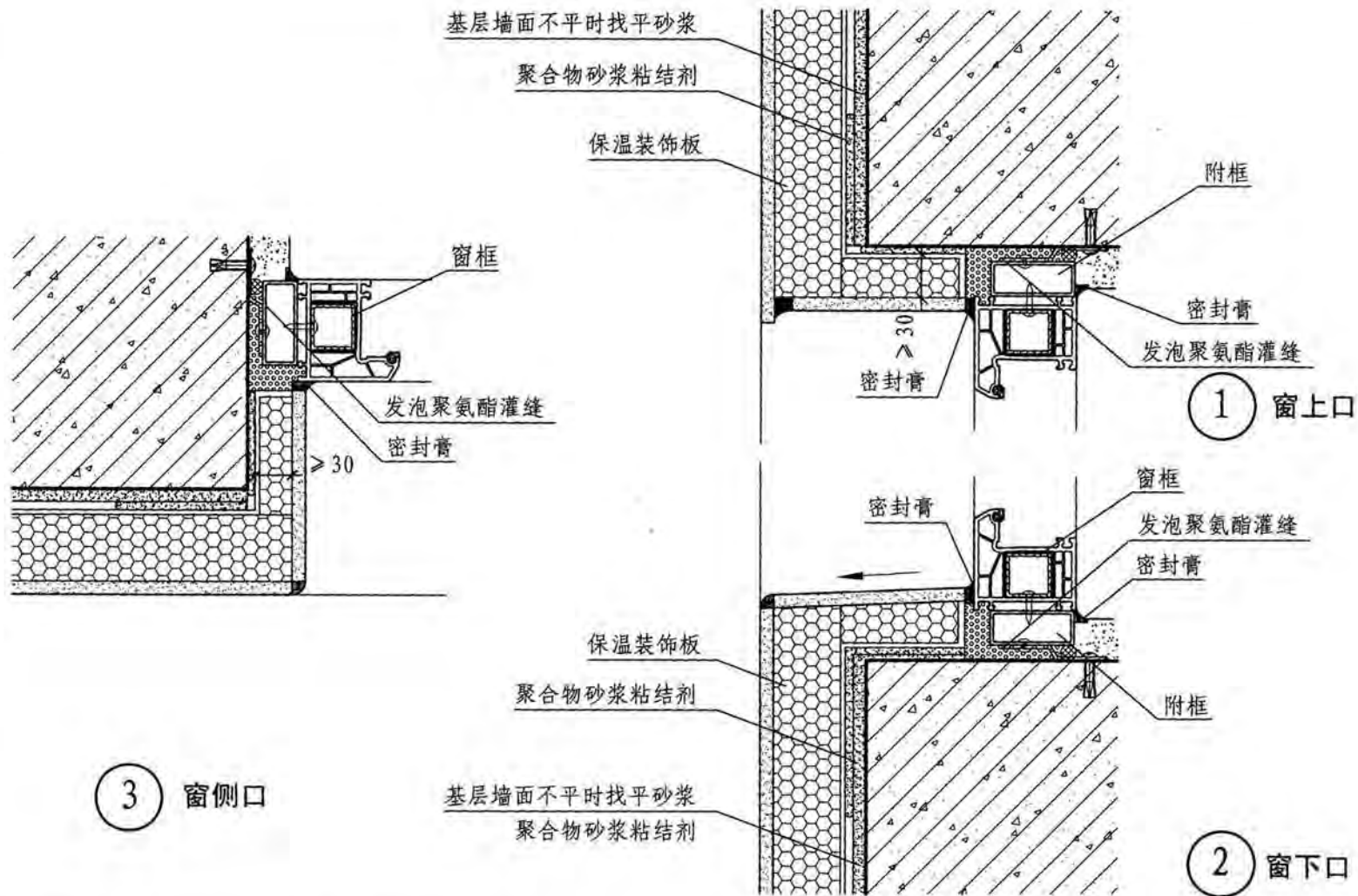
1 窗上口



2 窗下口

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。

G 型		窗口节点构造		图集号	10J121
审核	张树君	校对	雷艺君	设计	焦冀曾
				页	G-6

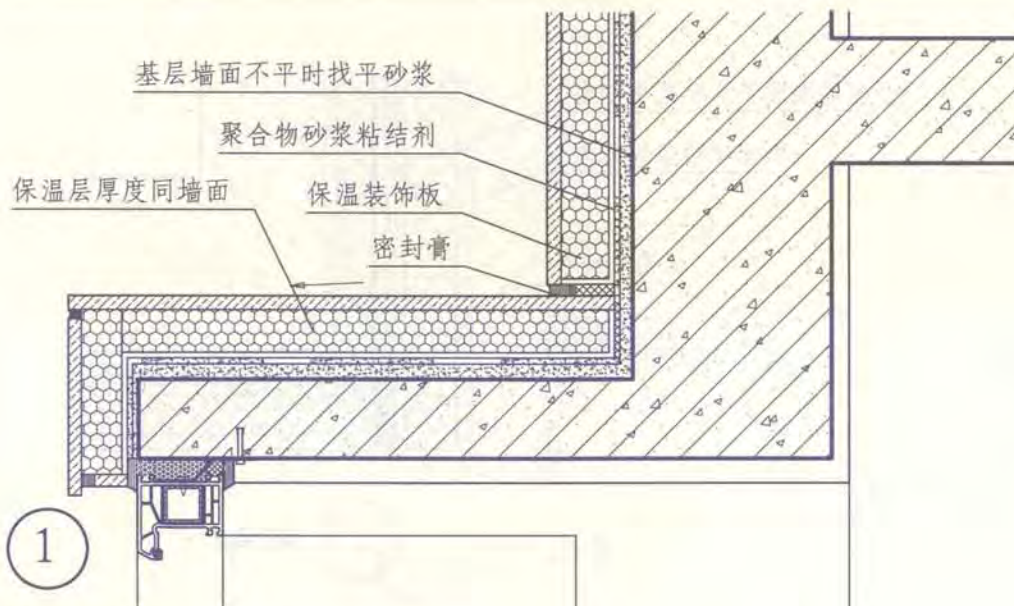


注: 1. 外窗台排水坡顶应高出附框顶10mm, 且应低于窗框的泄水孔。

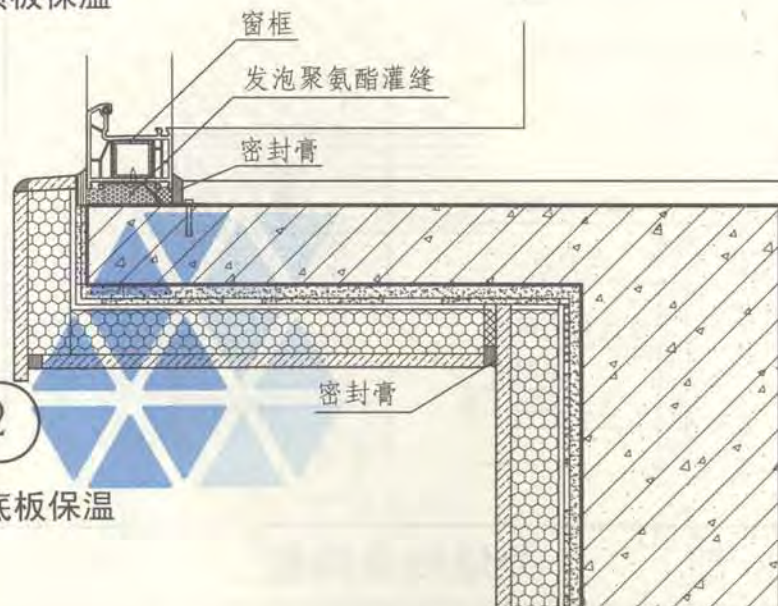
2. 窗口部位采用硬泡聚氨酯保温装饰板现场拼接的方法。

G 型	窗口节点构造			图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	校对 雷艺君	页	G-7	

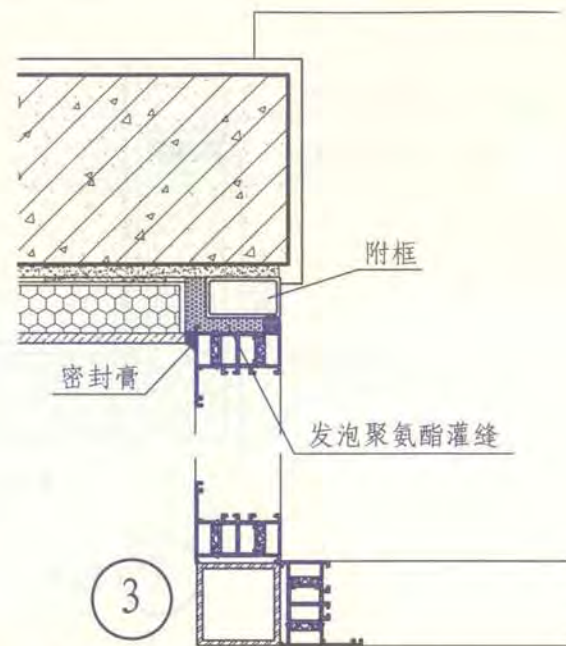




1  
凸窗顶板保温

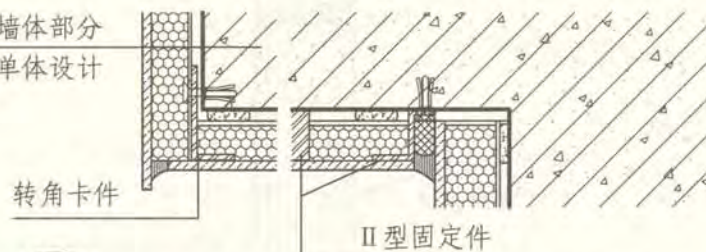


2  
凸窗底板保温



3  
凸窗平面节点

挑出墙体部分  
详见单体设计

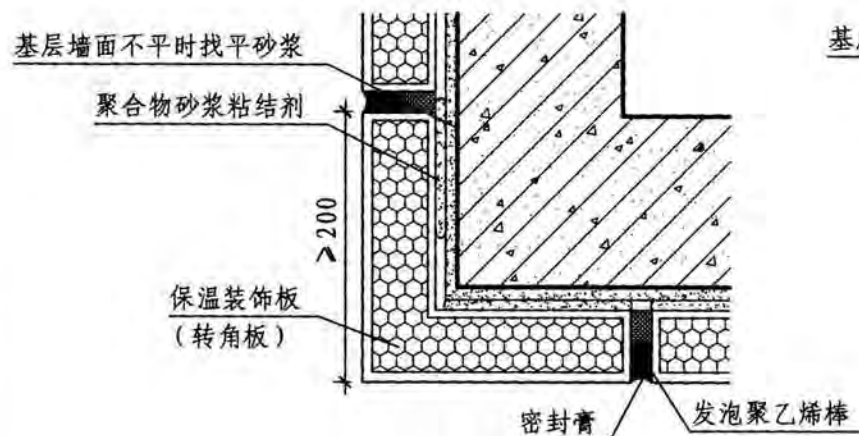


4  
挑出墙体部分底部保温装饰板安装图

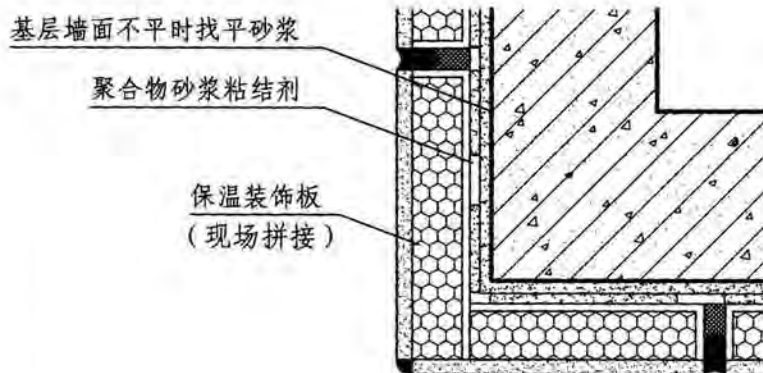
注:挑出墙面部分的结构(如空调搁板、檐沟等)其底部在安装保温装饰板时,板材四周均应辅助锚固,且锚固件的个数应不低于6个。

G 型	凸窗窗口			图集号	10J121
审核	张树君	设计	焦冀曾	页	G-8

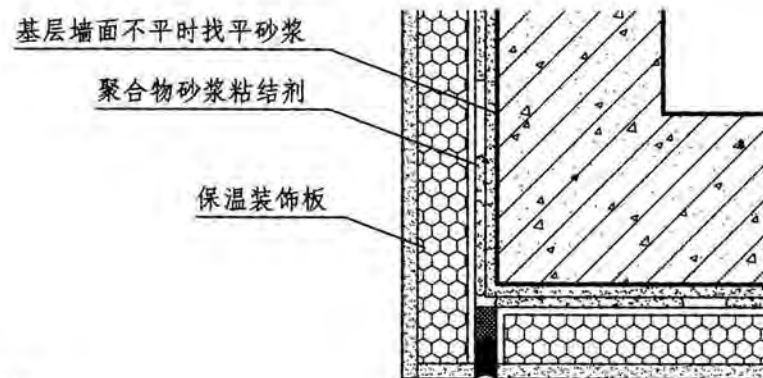




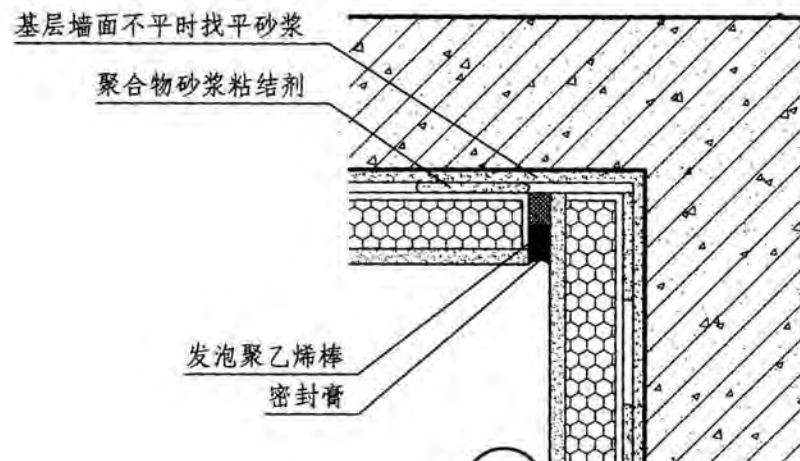
① 阳角1



③ 阳角3



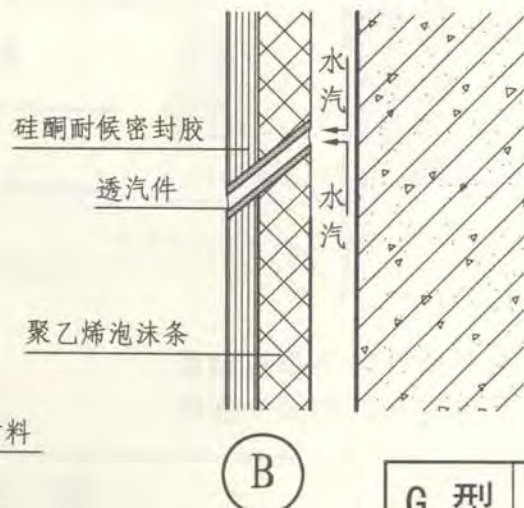
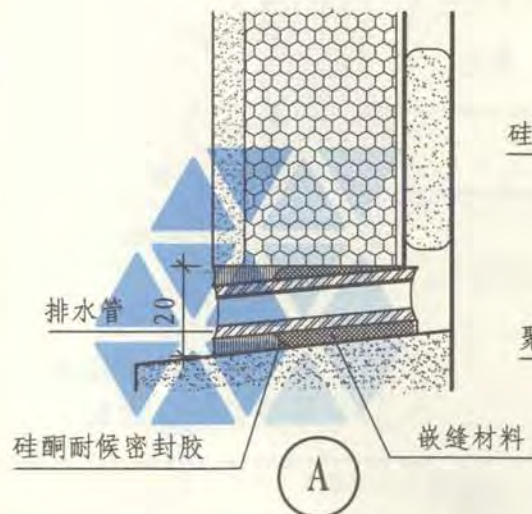
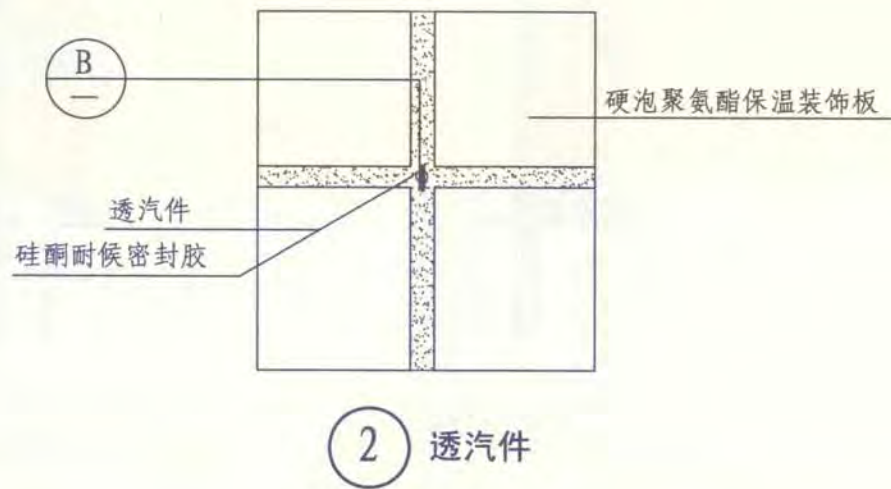
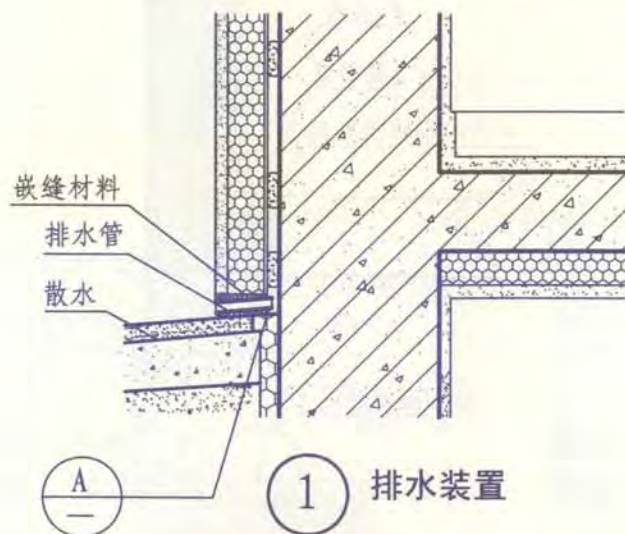
② 阳角2



④ 阴角

G 型	外墙转角构造	图集号	10J121
审核 张树君	设计 焦冀曾	页	G-9





注: 1. 排水管的主要作用是排出墙体和保温层中的水分, 设置部位在勒脚, 排水管的设置宜为每10m一个, 其材质为不锈钢, 内径为10mm。

2. 透汽件为PVC塑料制成, 其作用是排除保温层与墙体间的水蒸气。克服了水蒸气对胶粘剂性能、保温材料保温效果的影响, 并避免密封胶起鼓。透汽件的设置约为1个/30m<sup>2</sup>。透汽件安装时应斜向上约60°。

G 型

保温装饰板外保温排水、透气孔

图集号

10J121

审核 张树君

设计 张树君

校对 雷艺君

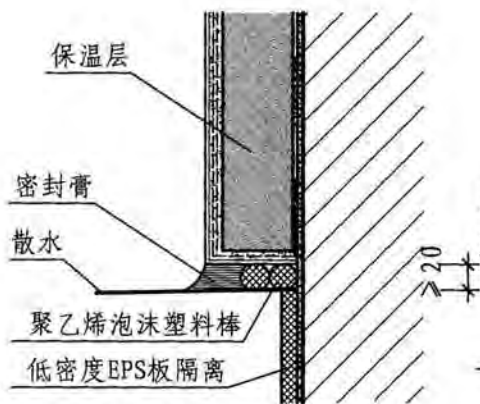
设计 张树君

焦冀曾

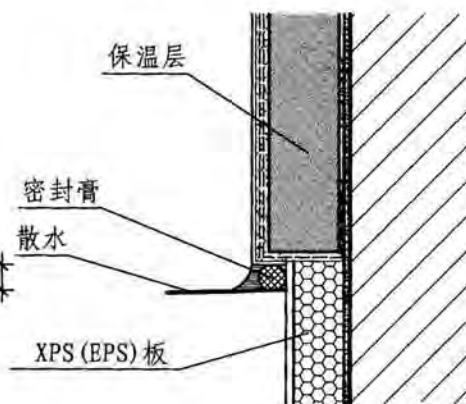
张树君

页

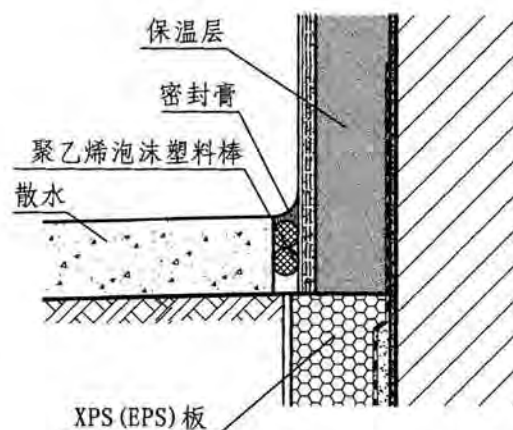
G-10



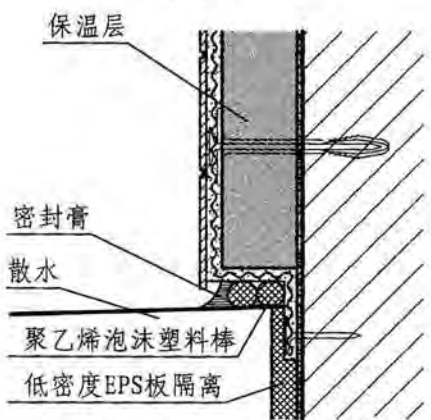
① 勒脚 (涂料)



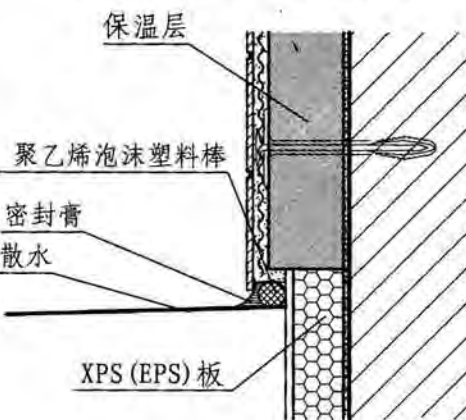
② 室外地坪以下垂直墙面有保温层的勒脚 (涂料)



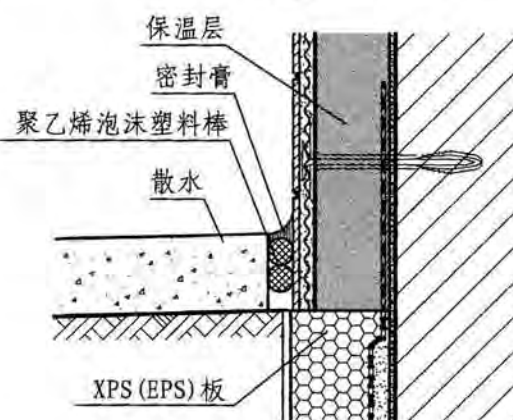
③ 地下室外墙有保温层的勒脚 (涂料)



④ 勒脚 (面砖)



⑤ 室外地坪以下垂直墙面有保温层的勒脚 (面砖)



⑥ 地下室外墙有保温层的勒脚 (面砖)

注：由于图集中保温材料有多种，其填充图案不同，在节点通用图部分统一用灰色填充表示。

## 勒 脚

图集号

10J121

审核

张树君

设计

雷艺君

校对

焦冀曾

设计

焦冀曾

设计

设计

设计

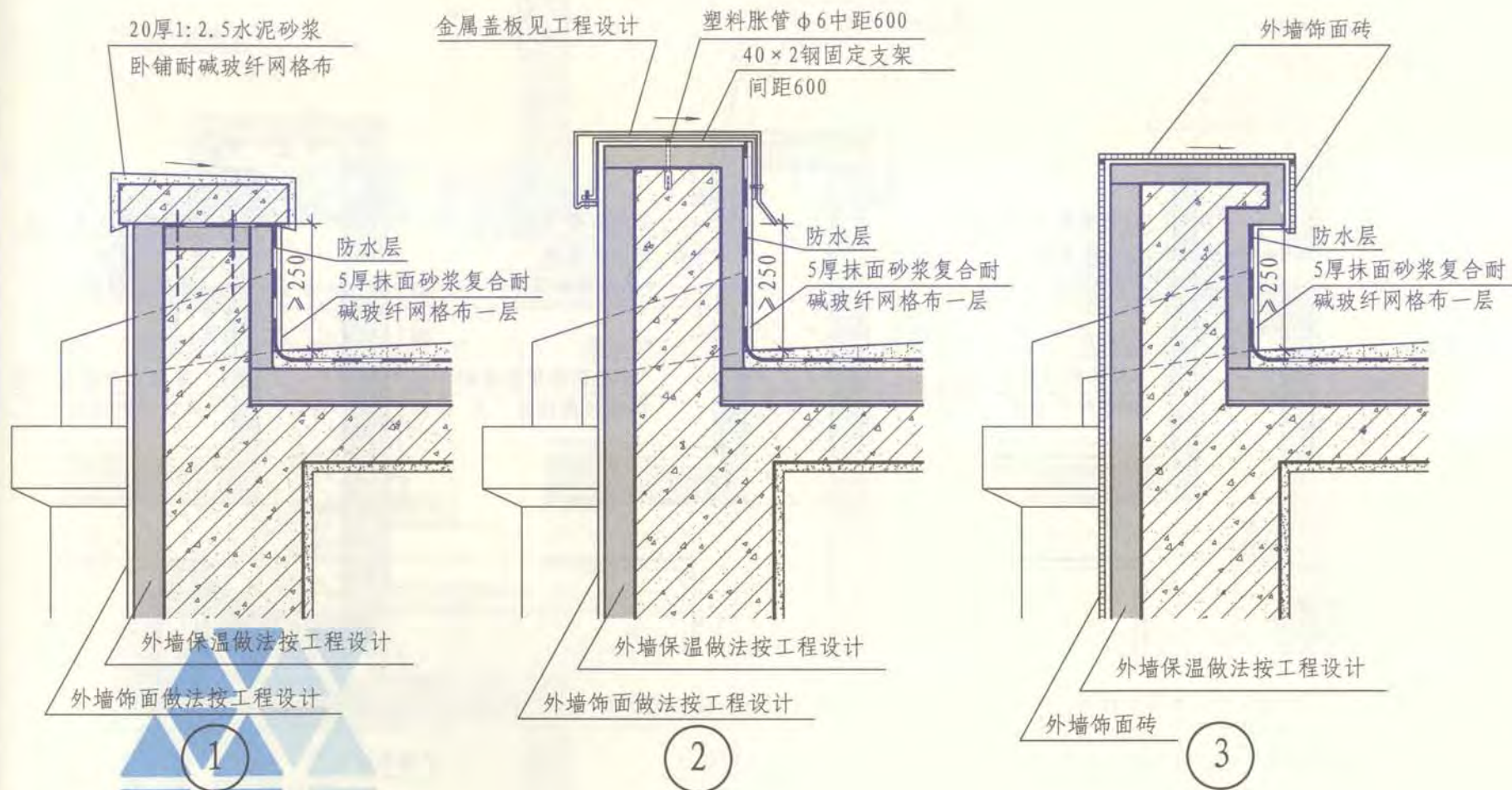
设计

设计

页

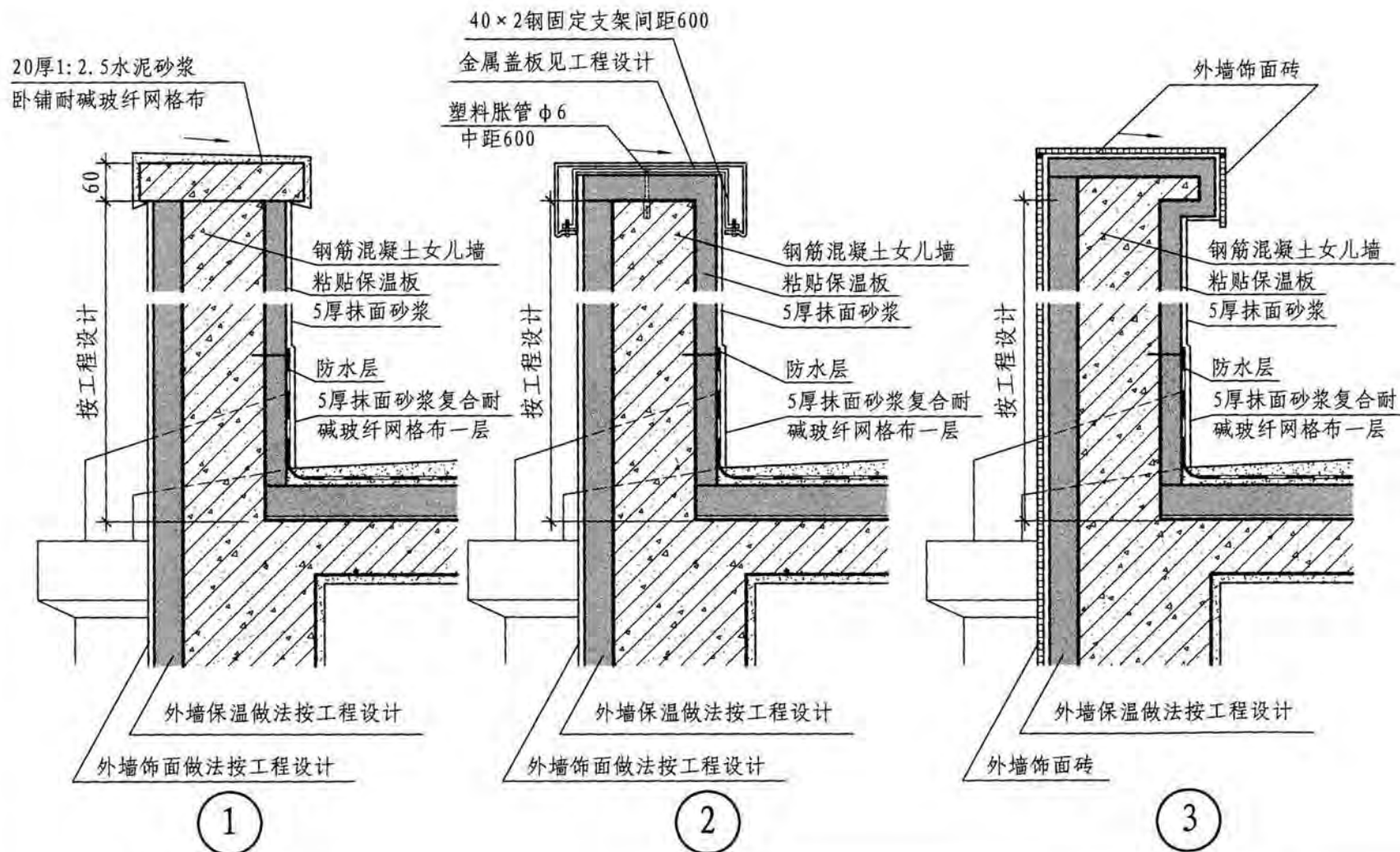
H-1





注：本页节点为不上人屋面女儿墙保温。

女儿墙保温						图集号	10J121
审核	张树君	设计	雷艺君	设计	焦冀曾	页	H-2



注：本页节点为上人屋面女儿墙保温。

### 女儿墙保温

图集号

10J121

审核 张树君

设计 焦冀曾

校对 雷艺君

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

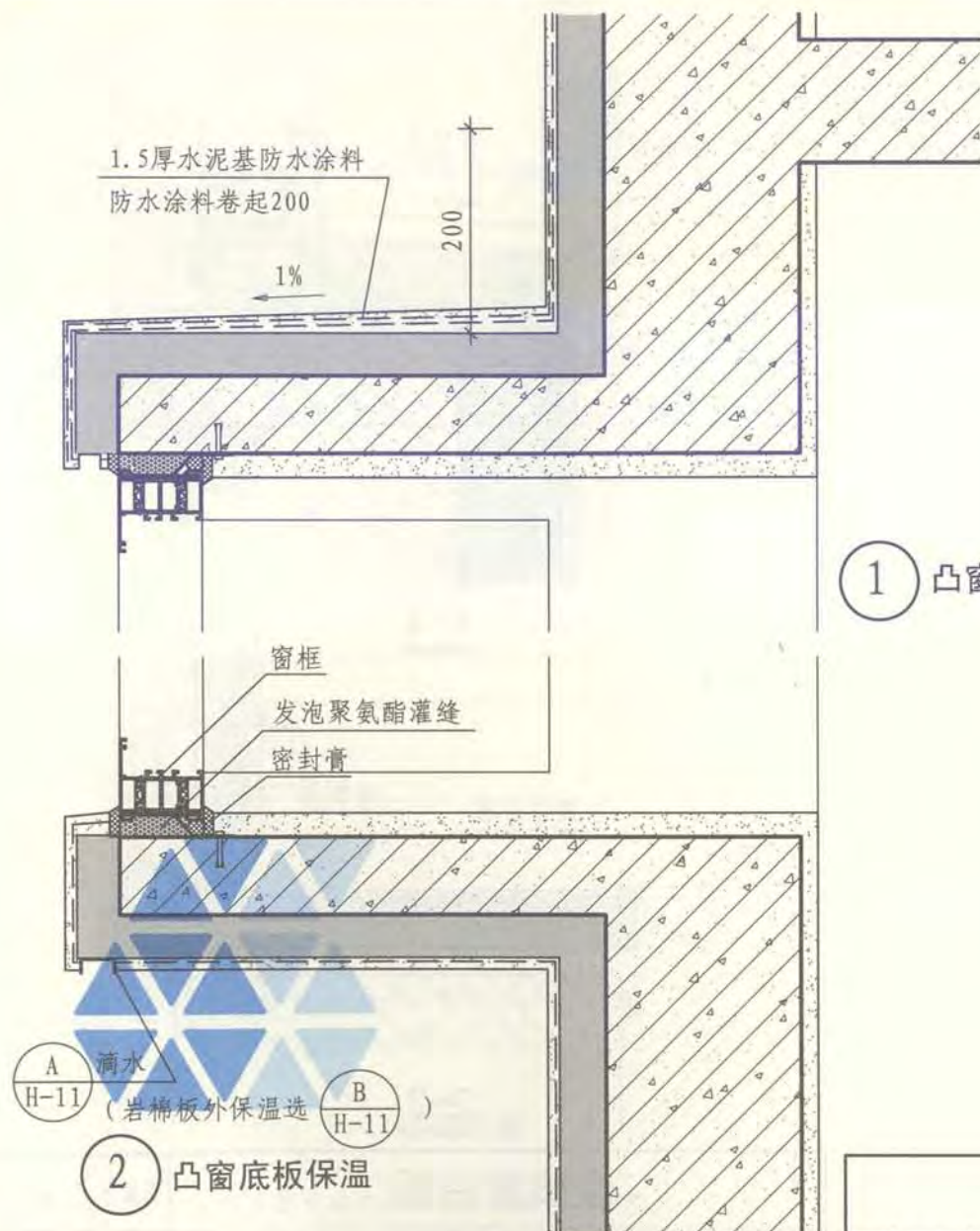
设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

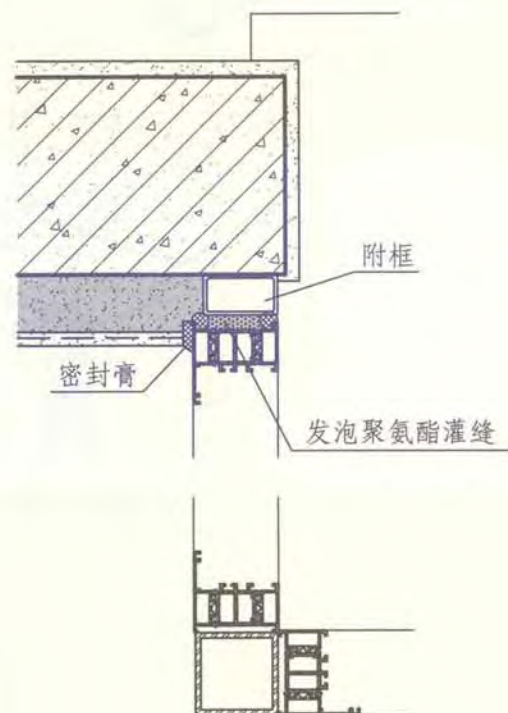
页

H-3





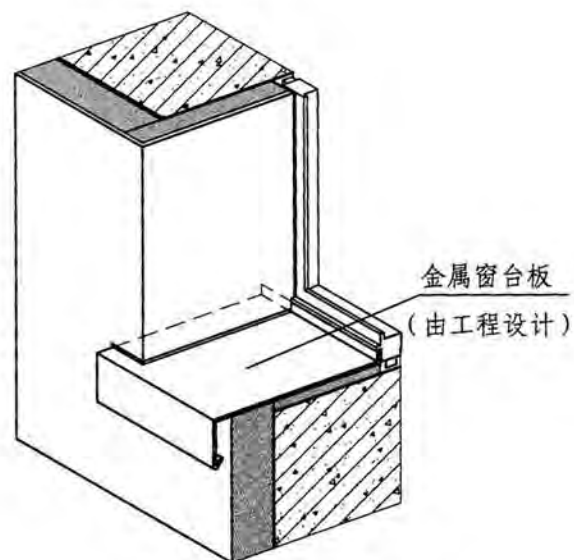
1 凸窗顶板保温



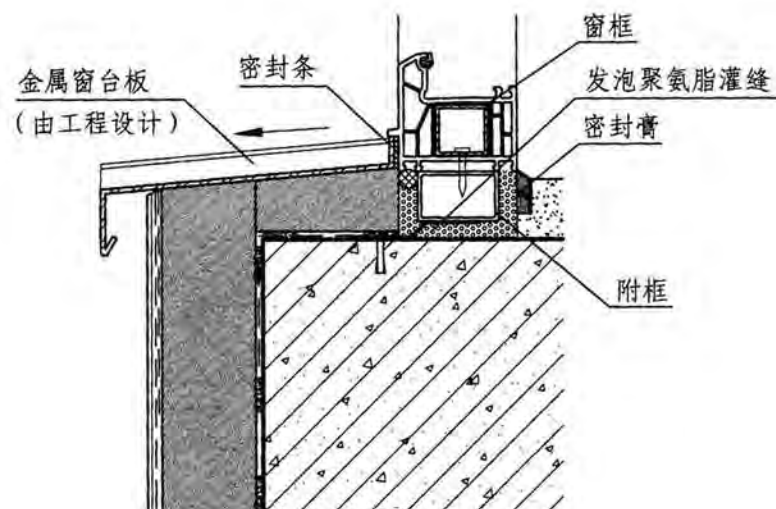
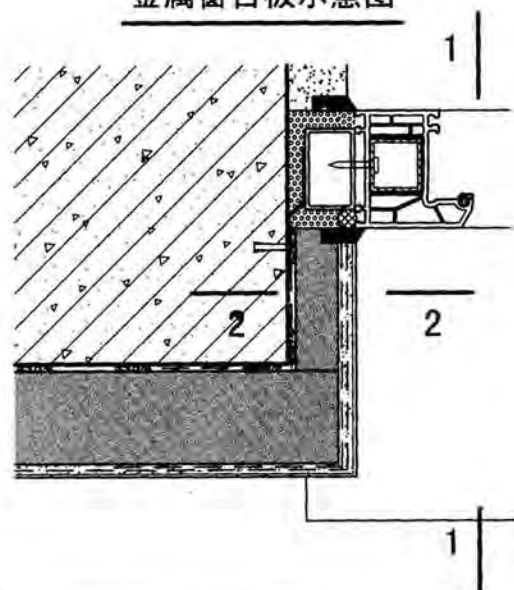
3 凸窗平面节点

2 凸窗底板保温

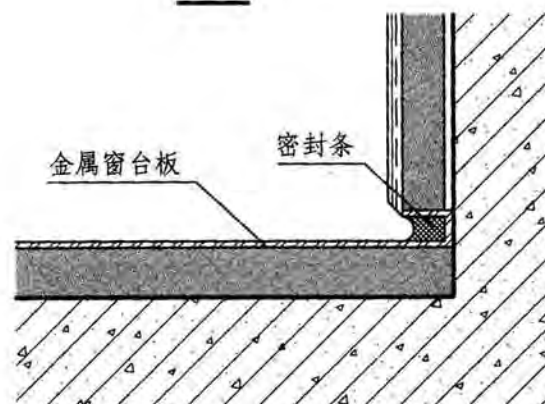
凸窗窗口						图集号	10J121
审核	张树君	设计	雷艺君	设计	焦冀曾	页	H-4



金属窗台板示意图



1-1



2-2

## 金属窗台板

图集号

10J121

审核

张树君

设计

雷艺君

校对

焦冀曾

设计

焦冀曾

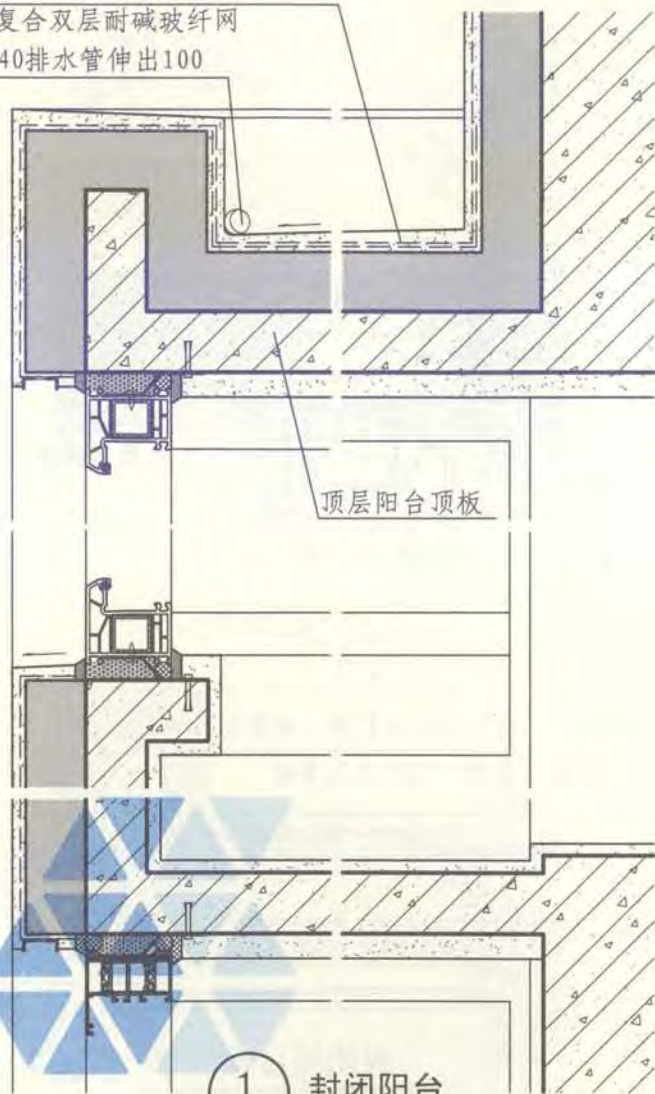
设计

页

H-5

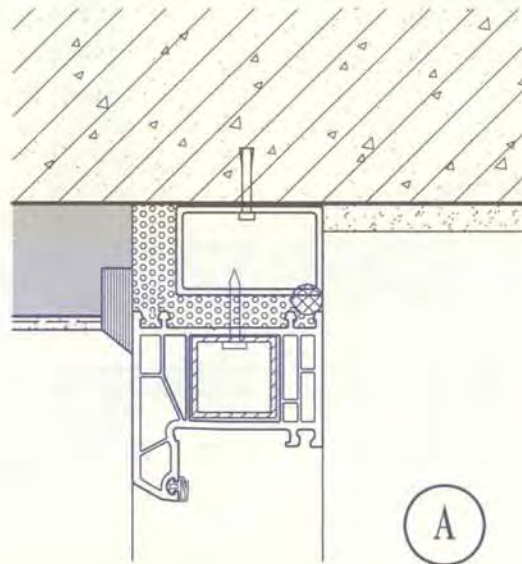


12厚聚合物水泥防水砂浆  
浆复合双层耐碱玻纤网  
Φ40排水管伸出100

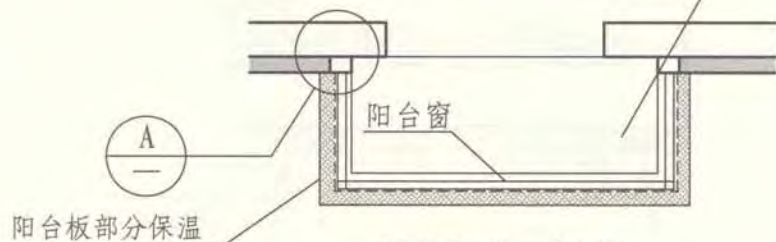


① 封闭阳台

注：节点①阳台和直接连通的房间之间不设置门和窗。



如果阳台和直接连通的房间之间不设置隔墙和门、窗，  
则将阳台作为所连通房间的一部分。阳台与室外空气  
接触的墙板、顶板、地板的传热系数和阳台的窗墙面  
积比必须符合规范要求



封闭阳台示例(1)

## 阳台保温构造

图集号

10J121

审核 张树君

马明

校对 雷艺君

李书

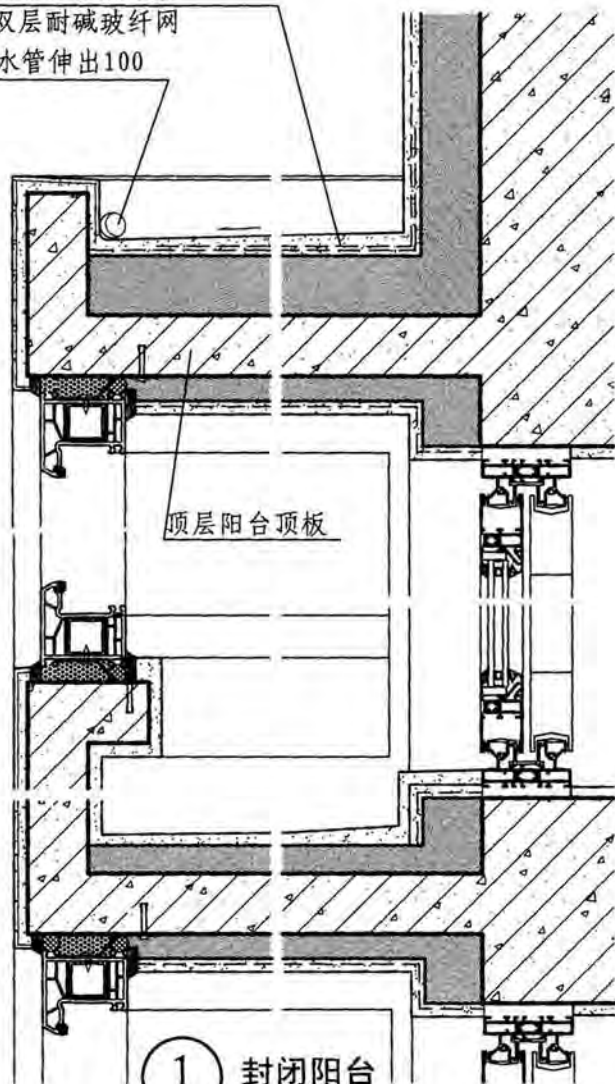
设计 焦冀曾

李书

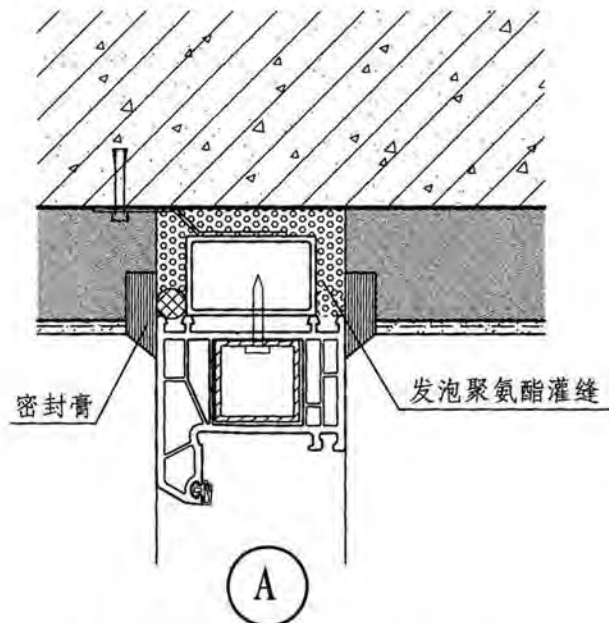
页

H-6

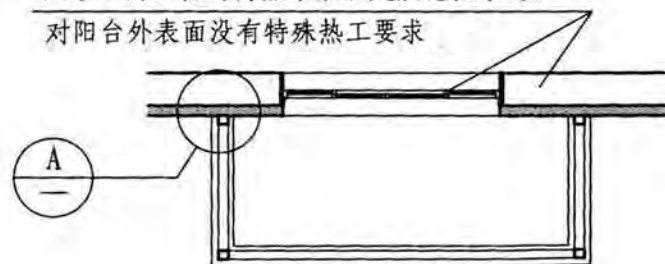
12厚聚合物水泥防水砂  
浆复合双层耐碱玻纤网  
φ40排水管伸出100



注：节点①为阳台和房间之间设置门和窗。



隔墙、门、窗的传热系数满足规范要求时，  
对阳台外表面没有特殊热工要求



封闭阳台示例(2)

### 阳台保温构造

图集号

10J121

审核 张树君

设计 焦冀曾

校对 雷艺君

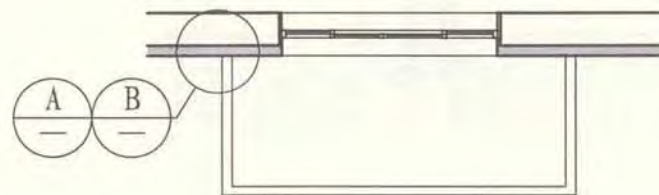
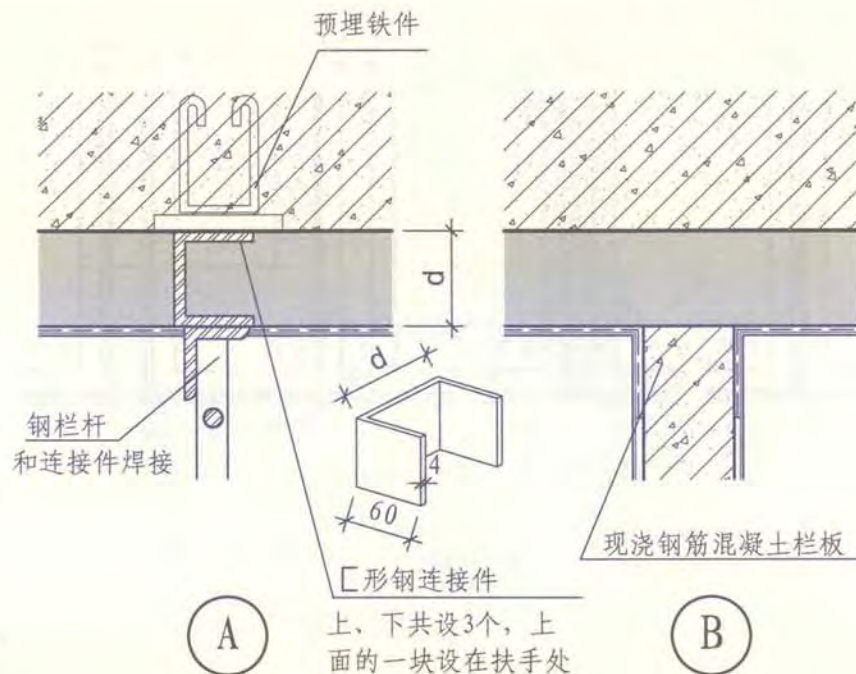
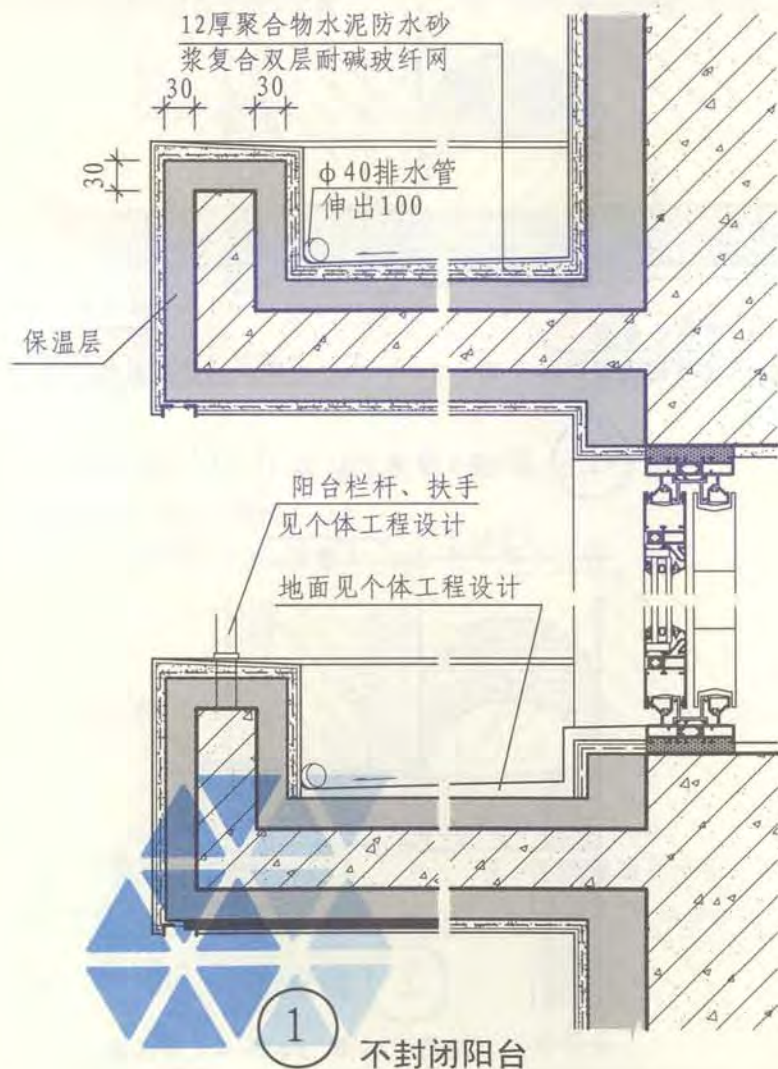
页

H-7

页

H-7





不封闭阳台示例

## 阳台保温构造

图集号

10J121

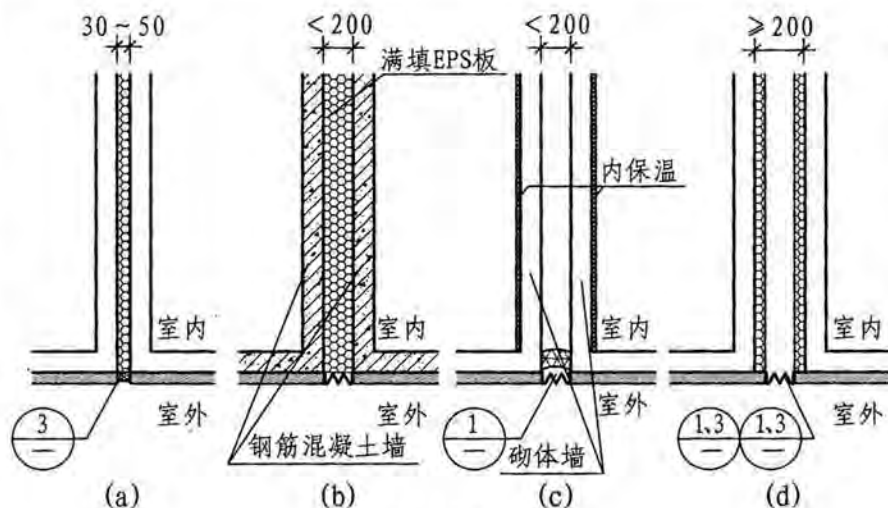
审核 张树君

校对 雷艺君

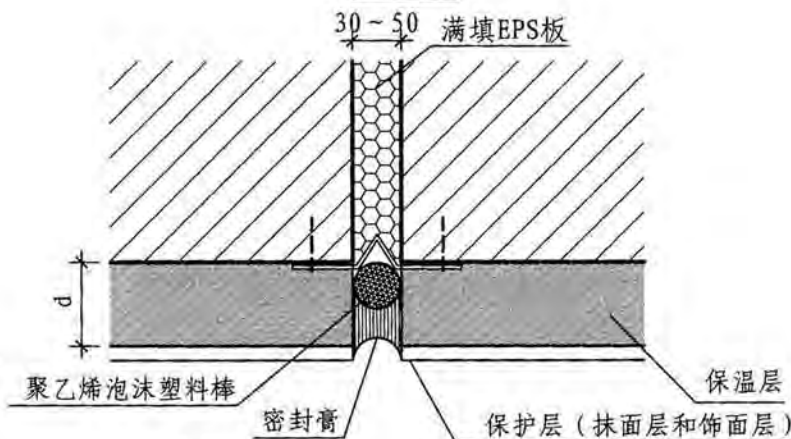
设计 焦冀曾

页

H-8

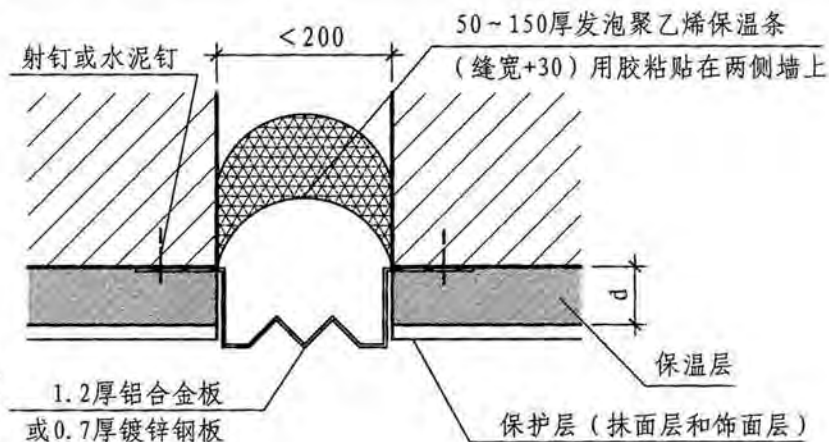


### 变形缝

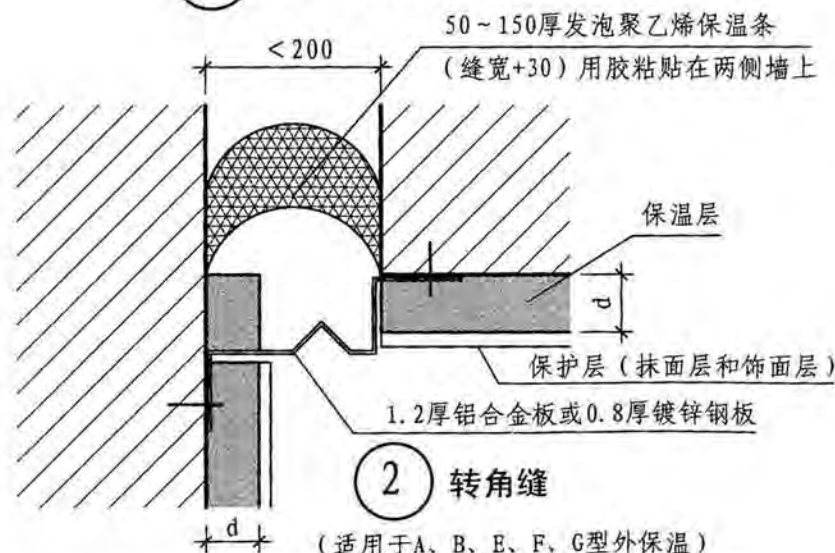


### 3 平缝 (适用于各种外保温)

注: 1. 变形缝定型产品另见国标图集04CJ01-1《变形缝建筑构造(一)》, 04CJ01-2《变形缝建筑构造(二)》。  
2. 发泡聚乙烯保温条  $\lambda = 0.047 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ 。



### 1 平缝 (适用于A、B、E、F、G型外保温)



### 2 转角缝

(适用于A、B、E、F、G型外保温)

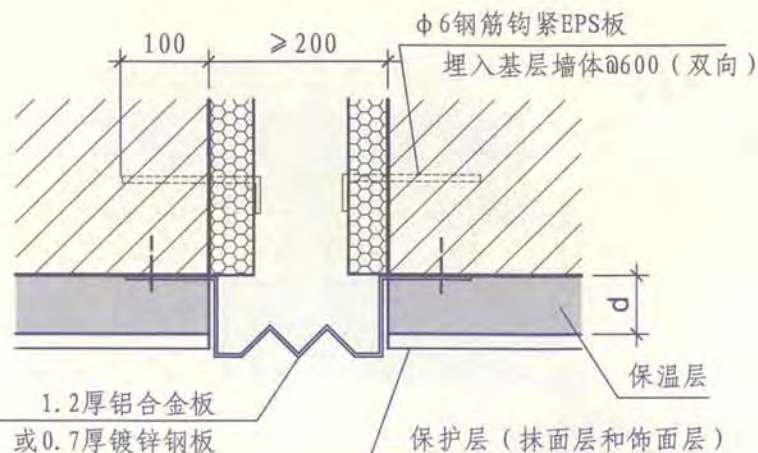
### 变形缝

图集号 10J121

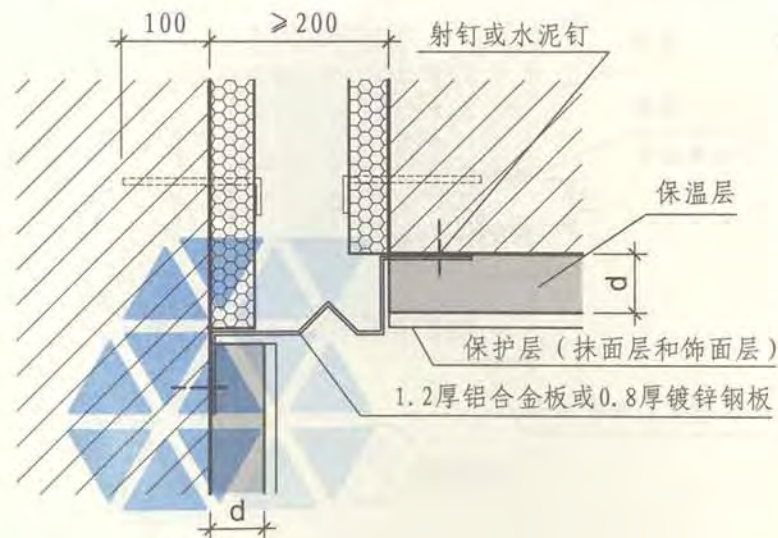
审核 张树君 马以昂 校对 雷艺君 设计 焦冀曾

页 H-9

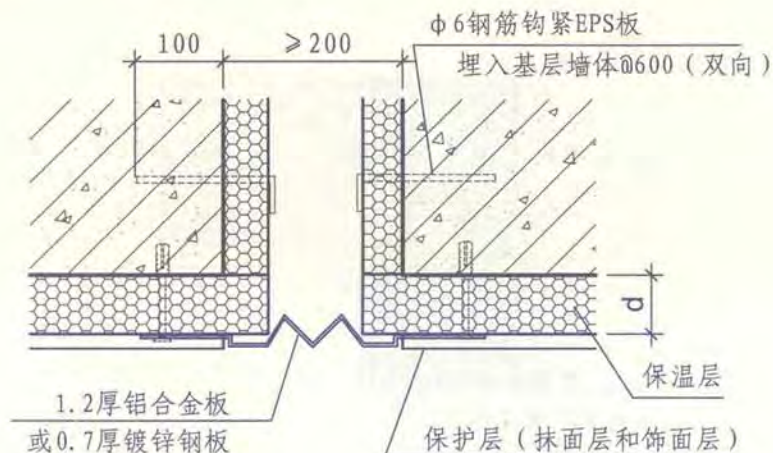




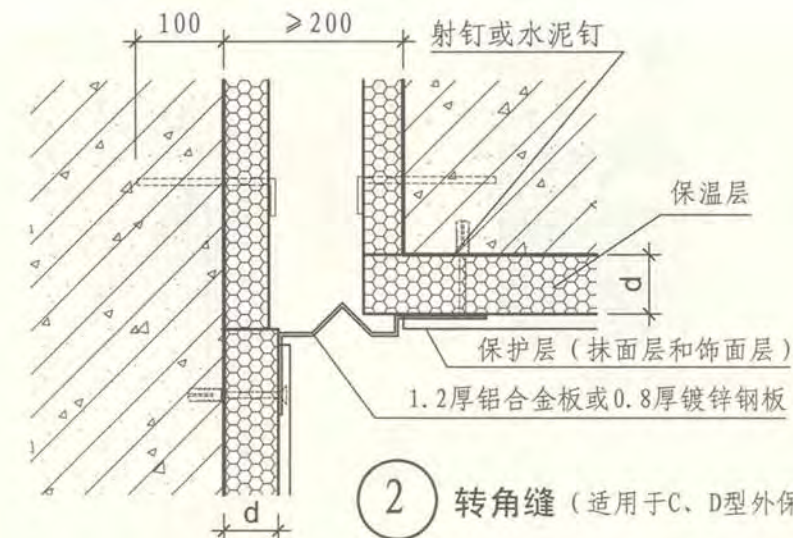
1 平缝 (适用于A、B、E、F、G型外保温)



2 转角缝 (适用于A、B、E、F、G型外保温)



1 平缝 (适用于C、D型外保温)



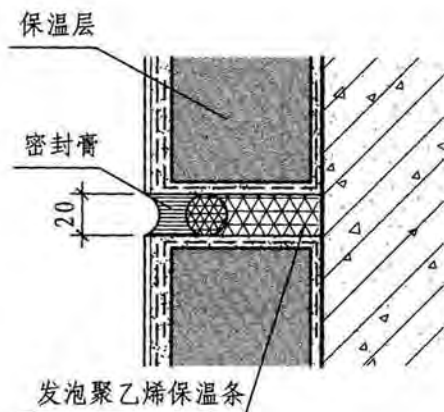
2 转角缝 (适用于C、D型外保温)

### 变形缝

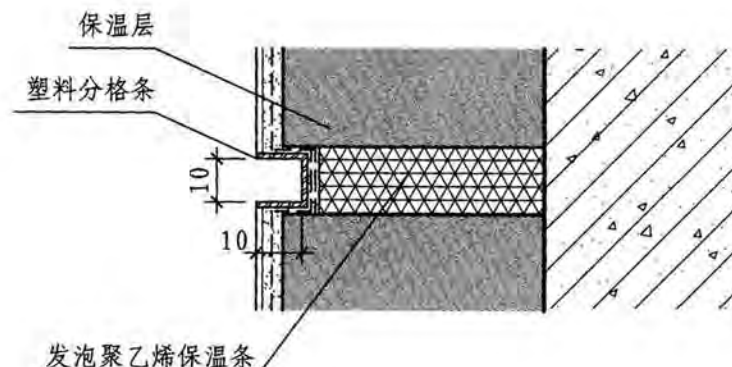
图集号 10J121

审核 张树君 邵以昌 校对 雷艺君 设计 焦冀曾

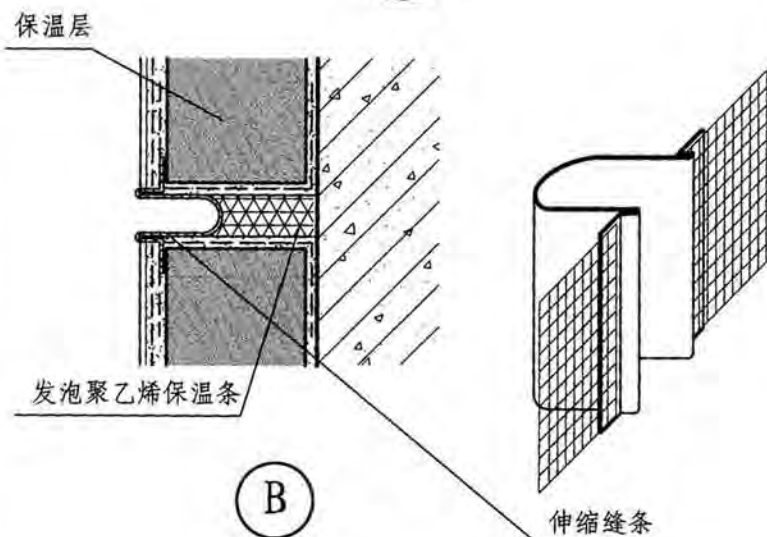
页 H-10



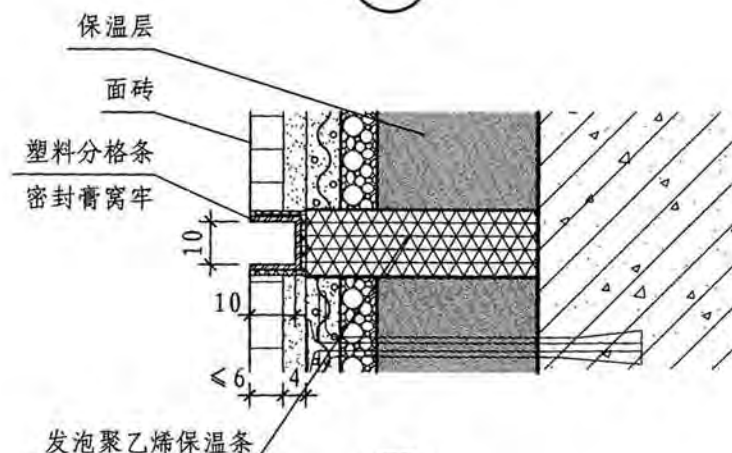
A



C



B



D

# 系统变形缝

图集号

10J121

审核 张树君

设计 焦冀曾

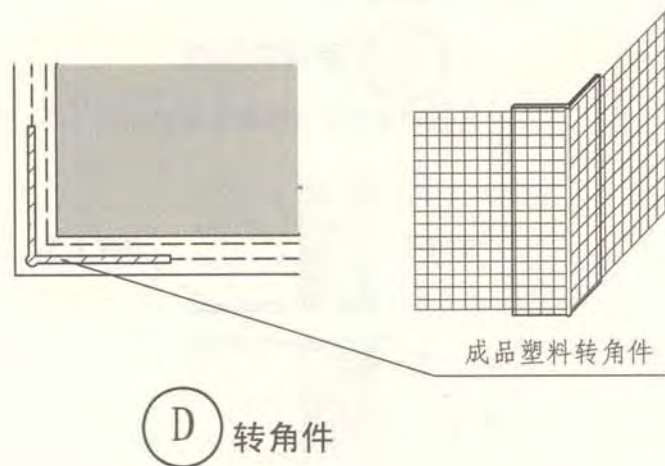
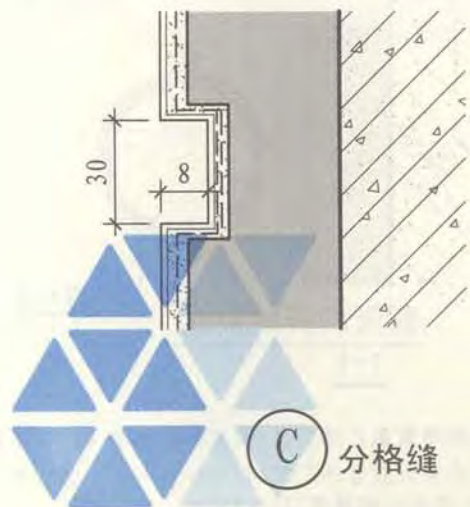
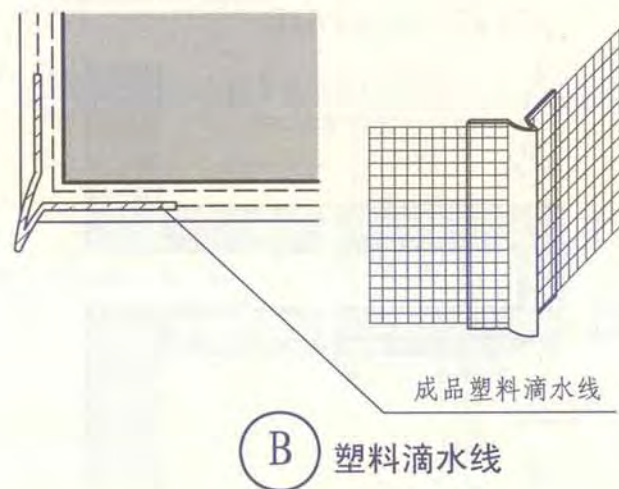
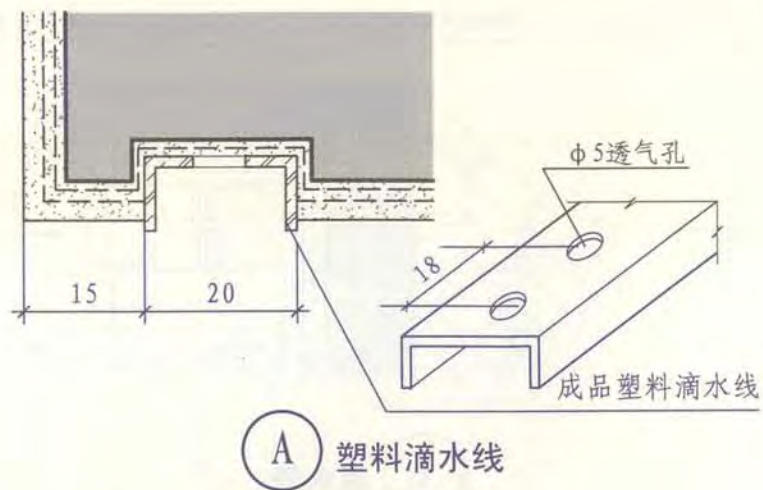
校对 雷艺君

页

H-11

附录





塑料滴水线、分格缝、转角件

图集号

10J121

审核 张树君

设计 雷艺君

校对 雷艺君

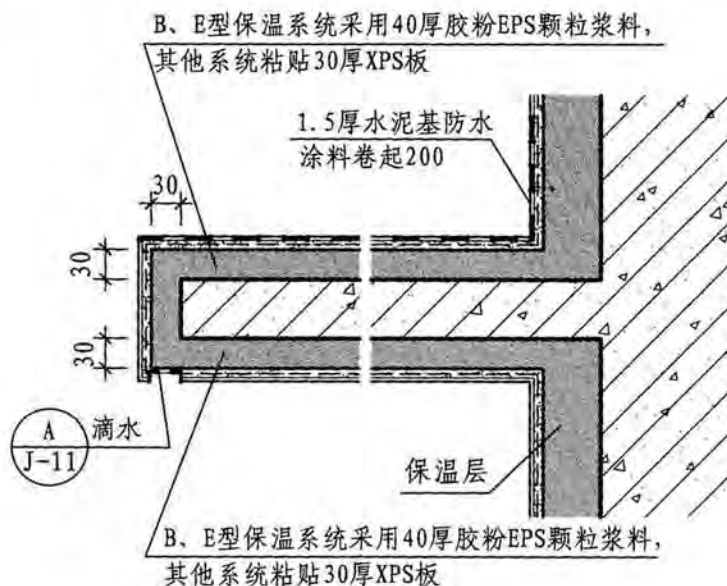
设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

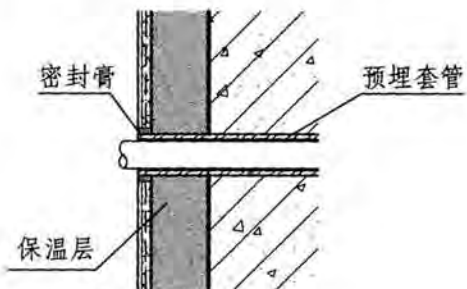
页

H-12



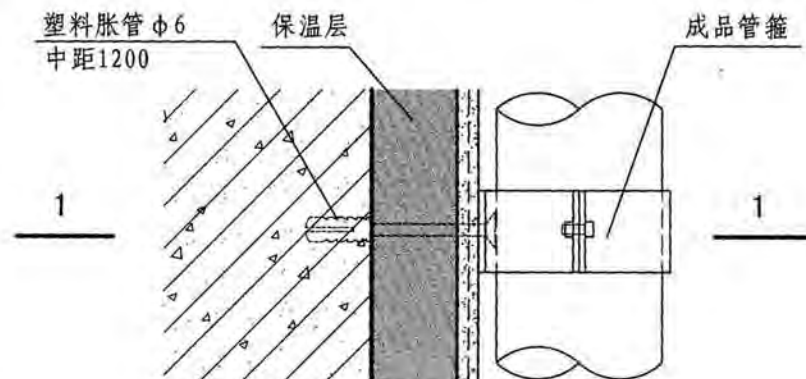
### 1 空调机搁板

(涂料和面砖饰面的墙体均适用)

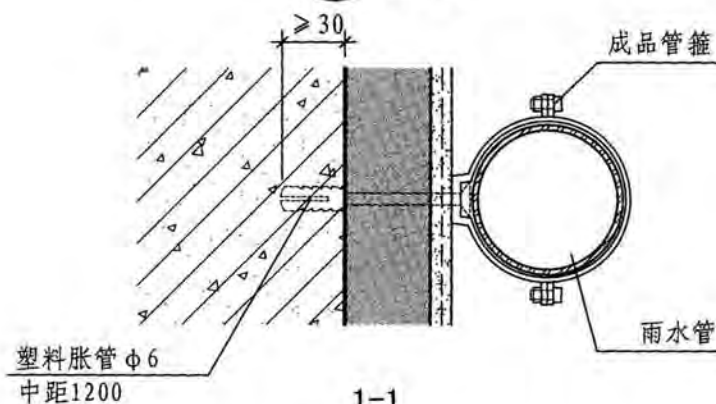


### 2 管道穿墙

(涂料和面砖饰面的墙体均适用)



### 1 雨水管



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。

## 空调机搁板、雨水管

图集号

10J121

审核

张树君

张树君

校对

雷艺君

雷艺君

设计

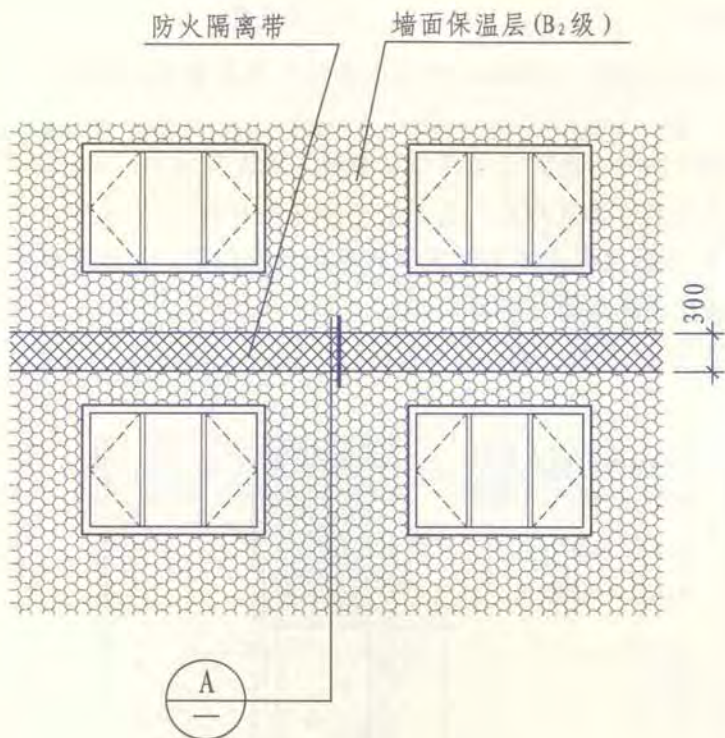
焦冀曾

焦冀曾

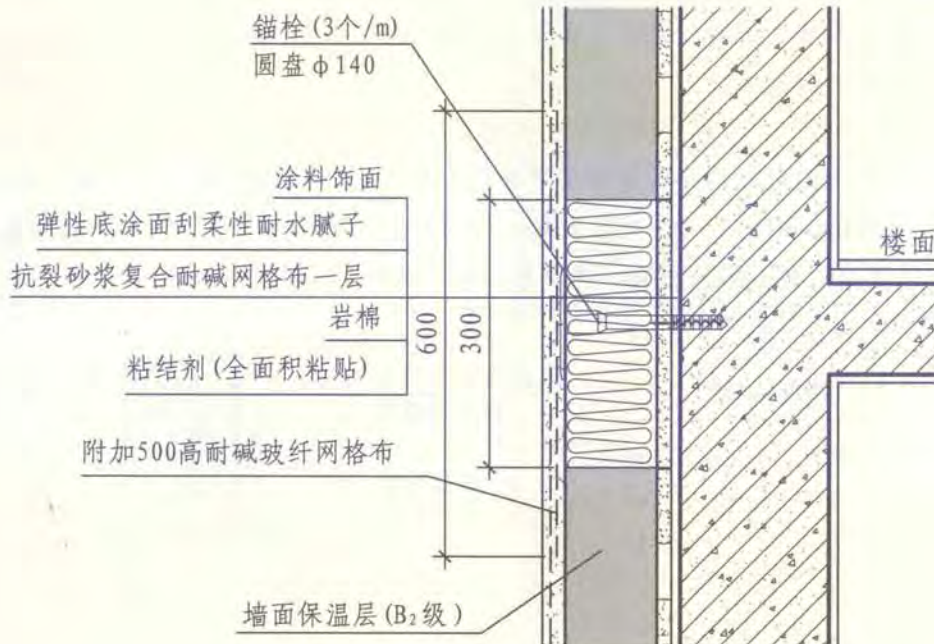
页

H-13





注：按规定需要设置防火隔离带时，应沿楼板位置设置宽度不小于300mm的A级保温材料。防火隔离带与墙面应进行面积粘贴。



A 岩棉防火隔离带

### 岩棉防火隔离带构造

图集号		10J121
审核	张树君	设计
校对	雷艺君	页
H-14		



## 泡沫混凝土防火隔离带

1. 高耐火性: 泡沫混凝土是无机材料, 属A级防火材料, 不会燃烧, 从而具有良好的耐火性, 耐火度达到1000℃以上, 可满足防火隔离带的耐火要求。

2. 高保温性: 发泡水泥闭孔率大于95%, 高闭孔率使空气流动造成的热传递低, 因此防火隔离带导热系数达到  $0.045\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$  [设计取值  $0.045 \times 1.2$  (修正系数)  $=0.054$ ]。

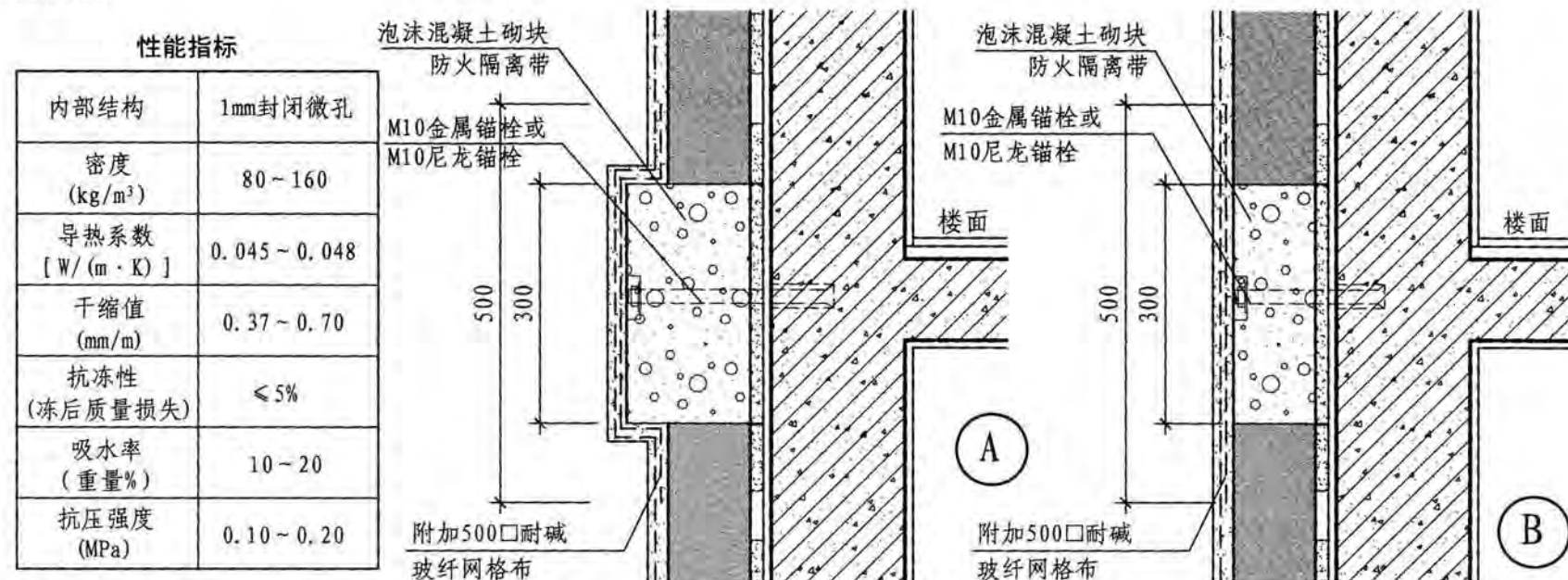
3. 强度相对好, 不易碎裂: 使用与运输不易碎裂, 并符合耐火完整性。

4. 质轻: 密度在  $80 \sim 160\text{kg}/\text{m}^3$  仍能达到防火隔离带的各项要求, 降低成本。

5. 无毒无害: 发泡水泥防火隔离带原材料是水泥等材料, 高温下不会燃烧且没有有毒气释放, 属于安全性环保材料。

6. 寿命长: 泡沫混凝土防火隔离带的寿命大于50年, 也就是说防火隔离带与建筑的寿命能保持同步。

常用厚度30、50、100、150mm。



注: 1. 按规定需要设置防火隔离带时, 应沿楼板位置设置宽度不小于300mm的泡沫混凝土。防火隔离带与墙面应进行全面积粘贴。

2. 外贴泡沫混凝土时, 应采取支托措施和机械固定措施。

## 泡沫混凝土防火隔离带构造

图集号

10J121

审核

张树君

设计

雷艺君

设计

焦冀曾

设计

设计

设计

设计

设计

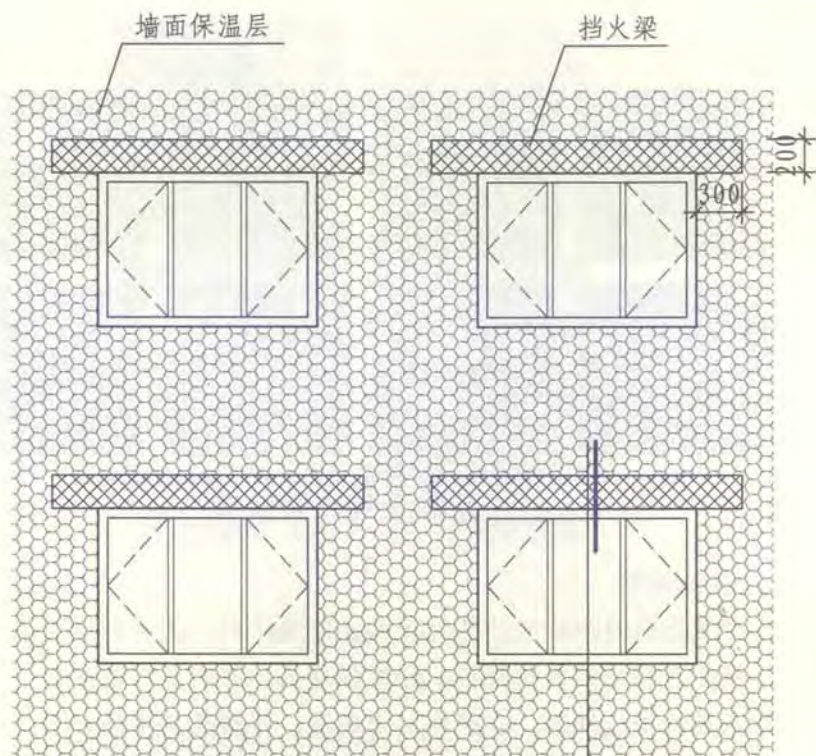
设计

设计

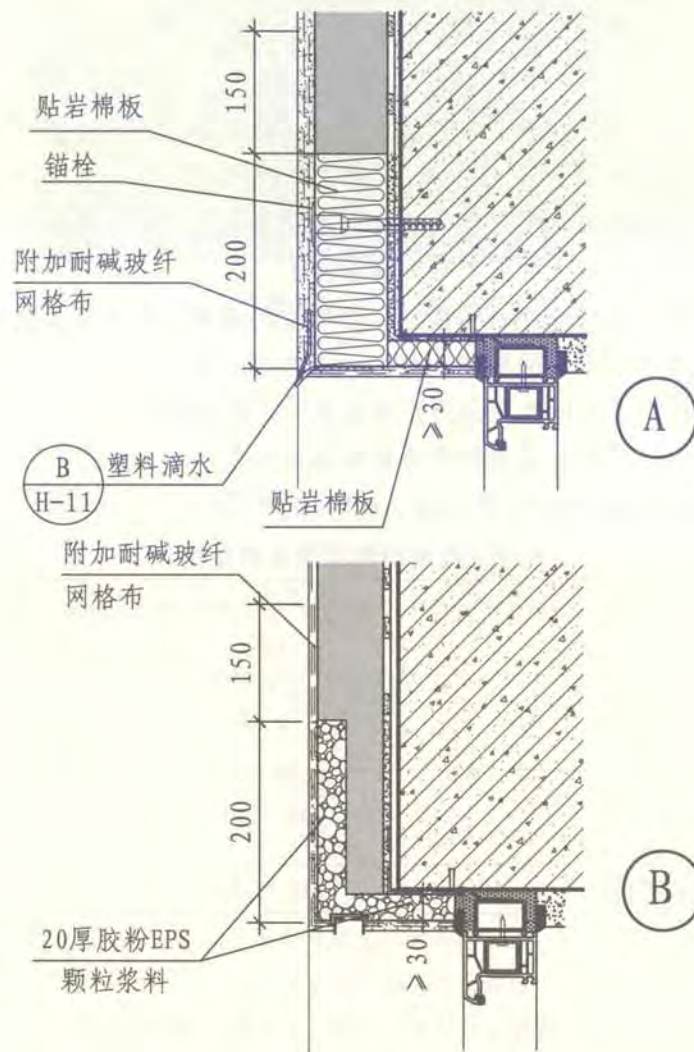
页

H-15





窗口上部设挡火梁



挡火梁构造

图集号

10J121

审核

张树君

设计

雷艺君

设计

焦冀曾

设计

设计

页

H-16



## 1. 分类

## 1.1 按溶剂的性质可分为水性外墙涂料和溶剂型外墙涂料两大类。

水性外墙涂料(包括:丙烯酸共聚乳液系列、有机硅丙烯酸乳液系列、水性氟碳乳液系列和水性聚氨酯乳液系列及薄质、复层或砂壁状无机系列等外墙涂料)。

溶剂型外墙涂料(包括:溶剂型丙烯酸、丙烯酸聚氨酯、有机硅改性丙烯酸树脂和氟碳树脂外墙涂料)。

## 1.2 按涂膜的弹性可分为弹性涂料和无弹性涂料。

## 1.3 按涂层的组成结构分为单层涂料和复层涂料。

## 2. 外墙涂料使用年限的建议性指标见下表。

外墙涂料使用年限建议性指标

类 别	涂料使用寿命 (年)	耐人工气候老化性 (h)	耐沾污性 (%)
低层和 多层建筑	≥5	≥600	≤15
高层建筑	8~15	1000~2000	10~8
超高层建筑	20~25	3000~4800	5

注: 1. 优先采用水性封闭底漆, 尤其是薄抹灰保温系统。溶剂型封底漆应在大面积施工前进行相容性试验;

2. 涂料的涂膜要有很好的延展性、柔韧性, 不能使用涂膜坚硬的无机类涂料。面层涂料应具有一定的防水性和透气性。



复层涂料饰面效果

## 3. 复层涂料

3.1 复层涂料也称凹凸花纹涂料或浮雕涂料, 由多种涂层组成, 对墙体有良好的保护作用, 粘结强度高, 并具有良好的耐久性、对基层的适应性等。它是由封闭底漆、浮雕骨料中层和面漆组成, 通过对骨料的喷涂和压花施工形成凹凸的浮雕效果, 再喷涂不同颜色的面层涂料(也可以是金属漆)形成立体质感强的建筑墙面装饰。

## 3.2 复层涂料的用料及分层做法

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 3.2.1 装饰面漆2道;     | 3.2.5 涂抗碱封闭底漆1道;   |
| 3.2.2 辊刷抗碱封闭底漆1道; | 3.2.6 刮涂柔性耐水腻子2~3道 |
| 3.2.3 浮雕骨料的压平、打磨; | (根据基层需要选用);        |
| 3.2.4 喷涂浮雕中层骨料;   | 3.2.7 基层墙体处理。      |

## 涂料饰面做法

图集号

10J121

审核

张树君

马以昌

校对

雷艺君

李吉力

设计

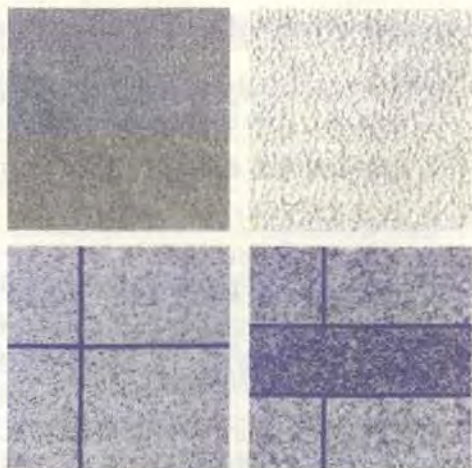
焦冀曾

王坤

页

H-17





复层涂料（真石漆）饰面效果

### 3.3 真石漆

3.3.1 真石漆（仿石漆）是采用合成树脂乳液、天然彩砂（石英砂）、聚合物岩片、多种功能性助剂复配而成，经过喷涂（或抹涂）施工形成具有天然石材装饰效果，颜色的选择受天然石矿颜色的限制，但漆膜的保色性好，同时漆膜耐水性、耐碱性和户外耐久性也较好。

#### 3.3.2 真石漆（仿石漆）的用料及分层做法

- (1) 涂刷罩光清漆；
- (2) 天然真石漆（可选单色，或复色搭配）施工（根据效果需要选择喷涂或抹涂等形式施工）；
- (3) 涂刷封闭底漆（根据需要可选与真石漆接近颜色）；
- (4) 刮涂柔性耐水腻子；
- (5) 基层墙体处理。



复层涂料（理石漆）饰面效果

### 3.4 理石漆

#### 3.4.1 理石漆的性能特点

- (1) 可模仿多种天然理石的装饰效果；
- (2) 理石漆具有天然大理石的外观效果，相对天然大理石具有成本低，墙体承重小，翻新容易等特点；
- (3) 理石漆装饰整体效果好，由于采用无机颜料和高耐候树脂为基料，故耐候性好；
- (4) 理石漆的施工难度大。必须由经过培训的施工人员进行专业化施工。

#### 3.4.2 理石漆的用料及分层做法

- (1) 罩光清漆；
- (2) 天然理石漆；
- (3) 封闭底漆；
- (4) 柔性耐水腻子；
- (5) 底层抗裂腻子复合耐碱玻纤网格布（根据要求）；
- (6) 基层墙体。

### 涂料饰面做法

图集号

10J121

审核 张树君

设计 雷艺君

校对 雷艺君

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

页

H-18



## 公共建筑、夏热冬冷和夏热冬暖地区居住建筑

外墙平均传热系数 $K_m$ 应由外墙主体部位的传热系数 $K_p$ 与面积 $F_p$ 和结构性热桥部位的传热系数 $K_b$ 与面积 $F_b$ ，用加权平均方法按下式计算：

$$K_m = \frac{K_p \cdot F_p + K_b \cdot F_b}{F_p + F_b}$$

式中  $K_m$ ——外墙平均传热系数， $[W/(m^2 \cdot K)]$ ；

$K_p$ ——外墙主体部位传热系数， $[W/(m^2 \cdot K)]$ ；

$F_p$ ——外墙主体部位的面积（ $m^2$ ）；

$K_b$ ——外墙结构性热桥部位传热系数， $[W/(m^2 \cdot K)]$ ；

$F_b$ ——外墙结构性热桥部位的面积（ $m^2$ ）。

为了方便外墙的建筑热工节能计算，可采用如下简化方法计算外墙的平均传热系数 $K_m$ 。

根据所设计建筑的结构体系，选择外墙主体部位和结构性热桥部位的面积 $F_p$ 、 $F_b$ 在外墙面积中所占的比值A和B代替公式中的 $F_p$ 和 $F_b$ 计算外墙的平均传热系数 $K_m$ ，见下表。

$F_p$ 、 $F_b$ 在外墙面积中所占的比值A和B

建筑的结构体系	A	B
砖混结构体系	0.75	0.25
框架结构体系	0.65	0.35
框剪结构体系	0.55（填充墙）	0.45
剪力墙结构体系	0.35（填充墙）	0.65（剪力墙）
	亦可直接取剪力墙部位的K作为 $K_m$	

注：当具体工程的外墙主体部位和结构性热桥部位的面积在外墙面积中所占的比值与本表差别较大时，应根据实际情况另行计算。

## 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》

### JGJ26-2010平均传热系数计算规定

1. 一个单元墙体的平均传热系数可按下列公式计算：

$$K_m = K + \frac{\sum \psi_j L_j}{A}$$

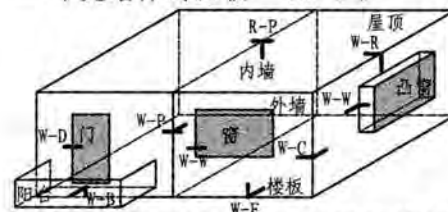
式中  $K_m$ ——单元墙体的平均传热系数  $[W/(m^2 \cdot K)]$ ；

$K$ ——单元墙体的主断面传热系数  $[W/(m^2 \cdot K)]$ ；

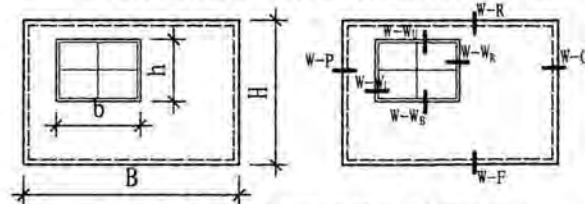
$\psi_j$ ——单元墙体上的第j个结构性热桥的线传热系数  $[W/(m \cdot K)]$ ；

$L_j$ ——单元墙体第j个结构性热桥的计算长度（m）；

$A$ ——单元墙体的面积（ $m^2$ ）。



建筑外围护结构的结构性热桥示意图



墙面典型结构性热桥示意图

2. 线传热系数 $\psi$ 可以利用本标准审定通过的二维稳态传热计算软件计算。

### 外墙平均传热系数计算

图集号

10J121

审核

张树君

设计

雷艺君

校对

雷艺君

设计

焦冀曾

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计



附表1 保温板性能要求

项 目	指 标		
	EPS板	XPS板	PUR板
密度 (kg/m <sup>3</sup> )	18~22	25~35	≥35
导热系数[W/(m·K)]	≤0.039	≤0.030	≤0.024
抗拉强度 (MPa)	≥0.10	≥0.10	≥0.10
尺寸稳定性 (%)	≤0.3	≤1.0	≤1.0
燃烧性能	不低于B <sub>2</sub> 级		

附表2 胶粉EPS颗粒保温浆料和贴砌浆料性能要求

项 目			指 标	
			保温浆料	贴砌浆料
干密度 (kg/m <sup>3</sup> )			≤250	≤350
导热系数 [ W/(m·K) ]			≤0.06	≤0.08
抗压强度 (MPa)			≥0.20	≥0.30
抗拉强度 (MPa)			≥0.1	≥0.10
软化系数			≥0.50	
线性收缩率 (%)			≤0.3	
燃烧性能等级			B <sub>1</sub>	
拉伸粘结强度 (MPa) (养护56d)	与带界面 砂浆的水 泥砂浆	标准状态	≥0.05	≥0.10
		浸水48h, 取 出后干燥14d		
	与带界面 砂浆的 EPS板	标准状态	—	≥0.10
		浸水48h, 取 出后干燥14d		≥0.08

附表3 胶粘剂拉伸粘结强度性能要求

检验项目		性能要求	
		与水泥砂浆	与保温板或保温装饰板
拉伸粘结强度 (MPa)	标准状态	≥0.6	≥0.10和保温板破坏
	浸水后2h	≥0.3	≥0.06
	浸水后7d	≥0.6	≥0.10和保温板破坏

附表4 玻纤网性能要求

项 目	指 标
单位面积质量 (g/m <sup>2</sup> )	≥130 注1
耐碱断裂强力(经、纬向) (N/50mm)	≥750 注2
耐碱断裂强力保留率(经、纬向) (%)	≥50

注: 1. 贴面砖系统耐碱玻纤网单位面积质量≥160。

2. 贴面砖系统耐碱玻纤网耐碱断裂强力(经、纬向)≥1000。

附表5 抹面胶浆拉伸粘结强度性能要求

检验项目		性能要求	
		与保温板	与保温浆料
拉伸粘结强度 (MPa)	标准状态	≥0.10和保温板破坏	≥0.05和保温层破坏
	浸水后2h	≥0.06	≥0.05或保温层破坏
	浸水后7d	≥0.10和保温板破坏	≥0.05和保温层破坏
	冻融试验后	≥0.10	≥0.05或保温层破坏

注: 在本图集使用中, 如本图集依据的规范、标准有新版本时, 选用者应按有效版本对相关系统进行检查、调整, 以使所选系统符合相关标准、规范有效版本的要求。

## 外墙外保温主要材料性能指标

图集号 10J121

审核 张树君 吕 伟 吕 伟 校对 雷艺君 李 亮 设计 焦冀曾 王 强 页 附录2-1



总说明  
A  
型  
B  
型  
C  
型  
D  
型  
E  
型  
F  
型  
G  
型  
通用节点

饰面砖除应符合《陶瓷砖》(GB/T 4100)、《玻璃马赛克》(GB/T 7697)、《陶瓷马赛克》(JC 456)等外墙饰面砖相关标准要求外,尚应符合附表6的要求。

附表6 面砖性能要求

项 目		指 标
质量, (kg/m <sup>2</sup> )		≤ 20
单块面积, (cm <sup>2</sup> )		≤ 150
长度或宽度, (mm)		≤ 400
厚度, (mm)		≤ 8
吸水率, %	I、VI、VII气候区	0.5~3
	II、III、IV、V气候区	0.5~6
抗冻性	I、VI、VII气候区	不少于50次冻融循环
	II气候区	不少于40次冻融循环

附表7 面砖填缝剂性能要求

项 目		指 标
拉伸粘结原强度, (MPa)		≥ 0.2
收缩值, (mm/m)		≤ 2
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

附表8 热镀锌电焊网性能要求

项 目	性能指标
镀锌工艺	先焊接, 后热镀锌
丝径 (mm)	0.9 ± 0.04
网孔大小 (mm)	12.7 × 12.7
焊点抗拉力 (N)	≥ 65
网面镀锌层质量 (g/m <sup>2</sup> )	≥ 122

附表9 面砖胶粘剂性能要求

项 目	指 标
拉伸粘结原强度, (MPa)	≥ 0.50
浸水后的拉伸粘结强度, (MPa)	
热老化后的拉伸粘结强度, (MPa)	
冻融循环后的拉伸粘结强度, (MPa)	
晾置时间, 20min的拉伸粘结强度, (MPa)	≥ 0.50
横向变形, (mm)	≥ 1.5

附表10 锚栓主要性能指标

项 目	性 能 指 标				
基 材	混凝土	实心砖	多孔砖	混凝土小型空心砌块	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
锚栓圆盘的强度标准值 (kN)	≥ 0.50				

外墙外保温主要材料性能指标

图集号 10J121

审核 张树君 冯 伟 校对 雷艺君 李 杰 设计 焦冀曾 刘 强 页 附录2-2

型  
C  
型  
D  
型  
E  
型  
F  
型  
G  
型  
通用节点



## 说明

岩棉薄抹灰外墙外保温系统,目前国内工程实践尚少,且国内多数岩棉生产企业的产品达不到岩棉薄抹灰外墙外保温系统的要求,影响了岩棉外墙外保温系统在国内的发展。本附录岩棉薄抹灰外墙外保温系统的构造做法主要根据欧洲三十多年来的实践经验及相关标准,结合国内少量工程实践及试验研究进行编制。在工程项目中选用该保温系统时应注意系统设计、材料性能、施工等各方面均应满足本图集要求,并制定专项技术方案和验收方法,组织专门论证。材料进场后,施工单位应按规定抽样复检,严禁使用不合格产品。岩棉的复检项目为抗拉强度、24h部分浸泡吸水量、导热系数。并应由系统供应单位提供全部组成材料,为整个系统性能负责。系统施工应由专业施工人员或经培训并经考核合格的人员进行。

希望各地在采用岩棉薄抹灰外墙外保温系统时,将你们的经验、意见或建议提供给本图集编制组,以便总结提高。

## 1 编制说明与依据

1.1 岩棉:以优质玄武岩或辉绿岩为主要原料,经高温熔融用离心等方法制成纤维,并施加雾化的酚醛树脂粘结剂及憎水剂等,形成均匀棉毡,再经固化、压制、切割等工序制成的矿物棉硬质制品。按纤维排列方向,岩棉分为岩棉板与岩棉带两种制品,纤维分别平行于表面与垂直于表面。

岩棉具有不燃(燃烧性能为A级)、熔点高、遇火情况下无毒无烟、以及导热系数低、透汽等特点,在欧洲岩棉薄抹

灰外墙外保温系统广泛用于学校、医院、高层建筑等对防火有特别要求的建筑外墙外保温系统。

## 1.2 岩棉薄抹灰外墙外保温系统

由固定层、岩棉板、抹面层和饰面层构成。固定层材料为胶粘剂和锚栓,抹面层材料为抹面胶浆,抹面胶浆中满铺增强网;饰面层材料可为涂料或饰面砂浆。岩棉板主要依靠胶粘剂和锚栓固定在基层上,岩棉板与基层墙体的粘贴面积不得小于岩棉板面积的50%。

粘贴岩棉板系统的基层表面应清洁,无油污、脱模剂等妨碍粘结的附着物。凸起、空鼓和疏松部位应剔除并找平。找平层应与墙体粘结牢固,不得有脱层、空鼓、裂缝,面层不得有粉化、起皮、爆灰等现象。

## 1.3 本附录《岩棉外保温系统》主要参考标准:

- (1) ETAG 004《带抹面层的外墙外保温复合系统欧洲技术论证标准》
- (2) EN 13500《岩棉外墙外保温系统》
- (3) DV WDVS 德国外保温协会《外墙外保温系统用岩棉质量标准》
- (4)《建筑外墙外保温系统用岩棉制品》(报批稿)

## 2 适用范围

严寒地区、寒冷地区及夏热冬冷地区民用建筑的外墙保温工程,特别是要求保温材料燃烧性能为A级的建筑。

## 说明

图集号

10J121

审核

张树君

邵以昌

校对

雷艺君

李吉

设计

焦冀曾

张树君

页

附录3-1



3 岩棉薄抹灰外墙外保温系统基本构造见表1。

表1 岩棉薄抹灰外墙外保温系统基本构造

构造示意图	系统的基本构造				
	① 基层墙体	② 固定层	③ 保温层	④ 抹面层	⑤ 饰面层
	钢筋混凝土墙 各种砌体墙 (砌体墙需用 水泥砂浆找平)	胶粘剂和锚栓	岩棉板(带)	抹面胶浆复合玻纤网格布	涂料或饰面砂浆

注：使用抗拉强度等级为TR7.5的岩棉板时，锚栓盘应位于玻纤网外侧。使用于岩棉带时的塑料圆盘直径应不小于140mm。

4 岩棉薄抹灰外墙外保温系统及材料性能

4.1 岩棉薄抹灰外墙外保温系统性能指标见表2。

表2 岩棉薄抹灰外墙外保温系统的性能指标

项 目	性 能 指 标
吸水量, (g/m <sup>2</sup> , 浸水24h)	≤ 500
抗冲击强度	普通型 (P型) 3J级 加强型 (Q型) 10J级
抗风压值, (kPa)	不小于工程项目的风荷载设计值, 抗负风压安全系数 ≥ 1.5
耐冻融	表面无裂纹、空鼓、起泡、剥离现象。 抹面胶浆与岩棉之间的拉伸粘结强度 ≥ 80kPa, 或破坏在岩棉内
水蒸气湿流密度, [g/(m <sup>2</sup> ·h)]	≥ 1.67
耐候性	表面无裂纹、粉化、剥落现象。抹面 胶浆与岩棉之间的拉伸粘结强度 ≥ 80kPa, 或破坏在岩棉内

4.2 岩棉的分类及主要性能指标见表3、表4、表5。

表3 岩棉板尺寸偏差

项 目	允 许 偏 差
厚度, (mm)	± 3
长度, (mm)	+10 -3
宽度, (mm)	+5 -3
直角偏离度, (mm/m)	≤ 5
板面平整度偏差, (mm)	≤ 6

注：本表的允许偏差值以1200 mm长×600 mm宽的岩棉板为基准。

表4 岩棉带尺寸偏差

项 目	允 许 偏 差
厚度, (mm)	± 2
长度, (mm)	+10 -3
宽度, (mm)	± 3

注：本表的允许偏差值以1200 mm长×200 mm宽的岩棉带为基准。

说明

图集号

10J121

审核

张树君

张树君

校对

雷艺君

雷艺君

设计

焦冀曾

焦冀曾

页

附录3-2



表5 岩棉的分类及主要性能指标

试 验 项 目	性 能 指 标			
	岩棉板 (纤维平行于墙面)			岩棉带 (纤维垂直于墙面)
	TR7.5	TR10	TR15	TR80
导热系数, $[W / (m \cdot K)]$ (平均温度 $25^{\circ}C \pm 1^{\circ}C$ )	$\leq 0.040$			$\leq 0.048$
燃烧性能	A			
24h部分浸泡吸水量, $(kg/m^2)$	$\leq 1.0$			
28d部分浸泡吸水量, $(kg/m^2)$	$\leq 3.0$			
压缩强度, $(kPa)$	$\geq 40$			
垂直于表面的抗拉强度, $(kPa)$	$\geq 7.5$	$\geq 10$	$\geq 15$	$\geq 80$
尺寸稳定性, $(\%)$	$\leq 1.0$			
质量吸湿率, $(\%)$	$\leq 1.0$			
憎水率, $(\%)$	$\geq 98.0$			
酸度系数	$\geq 1.6$			

4.3 抹面胶浆的性能指标见表6。

表6 抹面胶浆的性能指标

试 验 项 目	性 能 指 标
标准拉伸粘接强度 (kPa) (与岩棉)	原强度 $\geq 80$ , 或破坏在岩棉内
	耐水 浸水48h, 干燥2h $\geq 30$ , 或破坏在岩棉内
	浸水48h, 干燥7d $\geq 80$ , 或破坏在岩棉内
	耐冻融 $\geq 80$ , 或破坏在岩棉内
抗压强度/抗折强度	$\leq 3.0$
可操作时间, (h)	1.5 ~ 4.0

4.4 胶粘剂的性能指标见表7。

表7 胶粘剂的性能指标

试 验 项 目	性 能 指 标
标准拉伸粘接强度 (与水泥砂浆) (MPa)	原强度 $\geq 0.6$
	耐水 浸水48h, 干燥2h $\geq 0.3$
	浸水48h, 干燥7d $\geq 0.6$
标准拉伸粘接强度 (与岩棉) (kPa)	原强度 $\geq 80$ , 或破坏在岩棉内
	耐水 浸水48h, 干燥2h $\geq 30$ , 或破坏在岩棉内
	浸水48h, 干燥7d $\geq 80$ , 或破坏在岩棉内
可操作时间, (h)	1.5 ~ 4.0

4.5 耐碱玻纤网性能指标见表8。

表8 耐碱玻纤网性能指标

项 目	指 标
单位面积质量 $(g/m^2)$	$\geq 130$
耐碱断裂强力(经、纬向) $(N/50mm)$	$\geq 750$
耐碱断裂强力保留率(经、纬向) $(\%)$	$\geq 50$
断裂伸长率(经、纬向) $(\%)$	$\leq 5.0$

说明

图集号

10J121

审核 张树君

设计 雷艺君

校对 雷艺君

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

页

附录3-3

## 4.6 锚栓性能指标见表9。

表9 锚栓性能指标

项 目	指 标
单个锚栓抗拉承载力标准值, (kN)	$\geq 0.30$
单个锚栓对系统传热增加值, $[W/(K \cdot m^2)]$	$\leq 0.004$

注: 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 (polyamide 6、polyamide 6.6)、聚乙烯 (polyethylene) 或聚丙烯 (polypropylene) 制成, 制作塑料钉和塑料套管的材料不得使用回收的再生材料。应根据不同基层墙体选择适用的锚栓, 有效锚固长度应不小于30mm, 使用于岩棉板时的塑料圆盘直径应不小于50mm, 使用于岩棉带时的塑料圆盘直径应不小于140mm。

## 4.7 附件

在系统中所采用的附件, 如密封膏、密封条、包角条、包边条、盖口条、护角、托架等, 应与外保温系统相容, 并分别符合相关标准的要求。

## 5 设计与施工

5.1 胶粘剂的粘贴有效面积应不小于50%。

5.2 必须用锚栓固定, 锚栓的用量应不小于6个/ $m^2$ 。在高层建筑受负风压较大的部位, 宜增加到8~10个/ $m^2$ 。

5.3 岩棉板的长度不宜大于1200mm, 宽度不宜大于600mm。粘贴岩棉时, 胶粘剂应涂在岩棉背面, 在基层平整度小于5mm/2m时, 优先使用条粘法进行粘贴, 胶条应呈水平方向 (见图1);

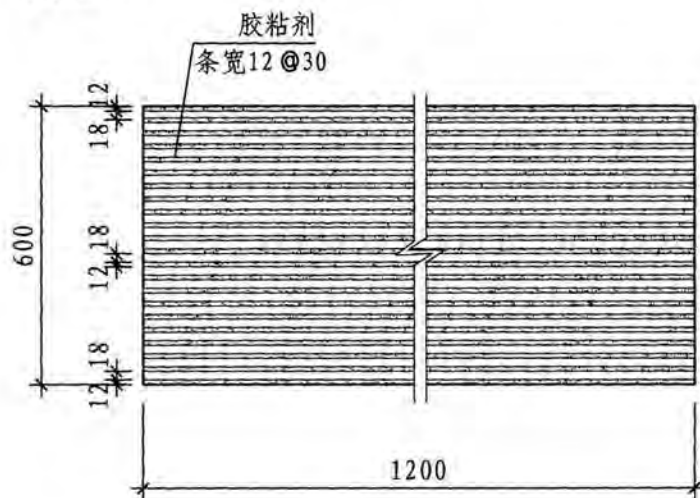


图1 条粘法示意图

在基层平整度大于5mm/2m时, 须使用点框法粘贴 (见图2), 粘贴应牢固, 不得有松动和空鼓, 板缝应挤紧, 相邻板应齐平。板间缝隙应用岩棉条填塞, 板间高差不得大于1.5mm, 板间缝隙不得大于1.5mm。

## 说明

图集号

10J121

审核

张树君

设计

雷艺君

校对

焦冀曾

页

附录3-4



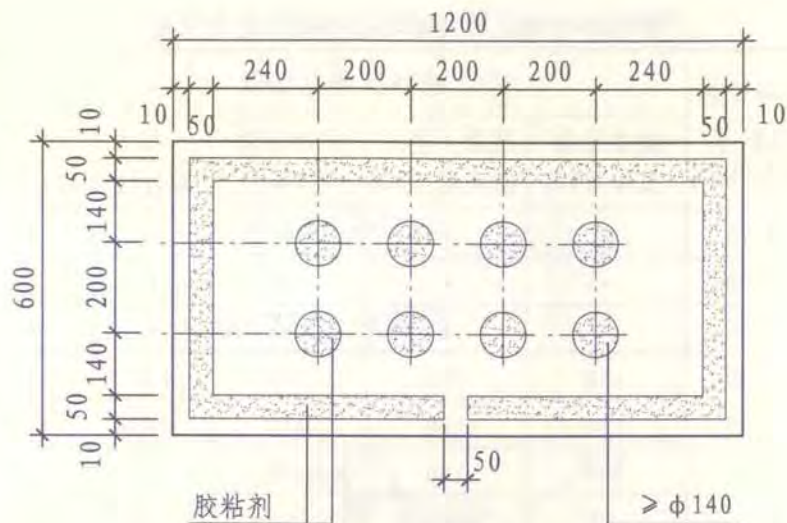


图2 点框粘法示意图

- 5.4 粘贴24h后方能钻孔安装锚栓。
- 5.5 保温系统开始施工前，施工单位应按照设计要求，在现场采用与实际工程完全相同的产品、工具和技术，施工完成一块具有代表性的样板墙，以得到系统材料供应商、监理、设计和建设单位的认可。
- 5.6 门窗洞口四角处保温板不得拼接，应采用整块保温板切割成形，保温板接缝应离开角部至少200mm（见图3）。
- 洞口四角应附加网格布（见图4）。

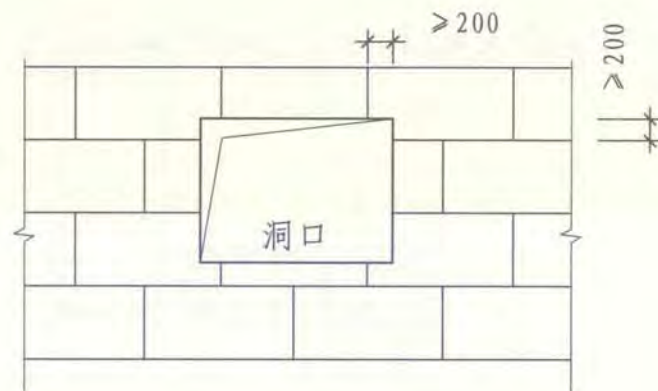


图3 门窗洞口保温板排列

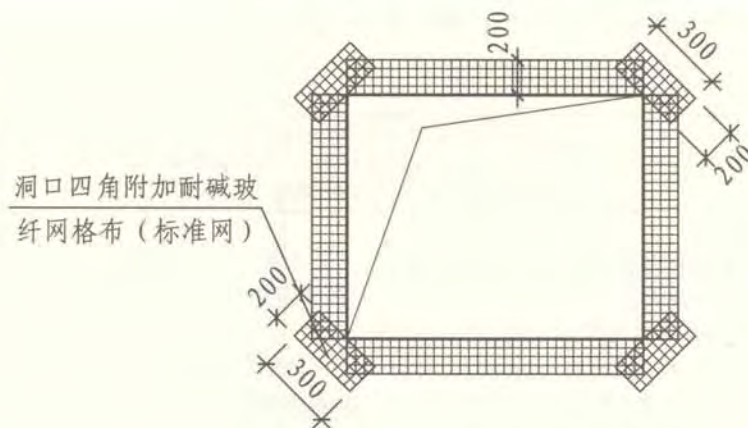


图4 洞口四角附加网格布

说明							图集号	10J121
审核	张树君	张树君	校对	雷艺君	雷艺君	设计	焦冀曾	页
							附录3-5	

公共建筑和夏热冬冷地区居住建筑岩棉板厚度选用表

外墙传热 系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	岩棉板厚度 (mm)				
	钢筋混凝 土墙 (200)	混凝土空心 砌块墙 (190)	灰砂砖墙 (240)	粘土多孔砖	
				DM (190)	KP1 (240)
0.40	105	105	100	100	95
0.45	90	90	85	85	80
0.50	80	75	75	70	70
0.60	60	60	55	55	50
0.70	50	45	45	40	40
0.80	40	40	—	—	—
	D=3.11	D=2.78	—	—	—
1.00	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—
1.50	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—

- 注: 1. 本表传热系数为平均传热系数, 按一维传热, 沿用面积加权法计算 (见附录1)。按外墙主体部位面积占外墙面积75%和结构性热桥部位的面积占外墙面积25%计算。
2. 当具体工程的外墙主体部位和结构性热桥部位的面积在外墙面积中所占的比值与本表差别较大时, 应根据实际情况另行计算。
3. 表中D为该厚度保温层时的外墙主体部位热惰性指标。

注: 本页岩棉板厚度选用表, 岩棉导热系数取值 $\lambda=0.045\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ , 修正系数1.25, 计算取值为 $0.045\times 1.25=0.056\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 。

严寒和寒冷地区居住建筑岩棉板厚度选用表

外墙传热 系数 K [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	岩棉板厚度 (mm)				
	钢筋混凝 土墙 (200)	混凝土空心 砌块墙 (190)	灰砂砖墙 (240)	粘土多孔砖	
				DM (190)	KP1 (240)
0.25	*	*	*	*	*
0.30	*	*	*	*	*
0.35	*	*	*	*	*
0.40	160	150	140	130	125
0.45	130	120	110	105	100
0.50	105	100	95	85	80
0.55	90	85	80	70	65
0.60	75	70	65	60	55
0.70	60	50	50	45	40

注: 本表传热系数为平均传热系数, 平均传热系数依据《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010规定计算, 基于二维传热的计算方法 (见附录1)。

- 注: 1. 表中“—”表示采用该保温系统已不经济, 岩棉板厚度的最小限值定为40mm, 计算结果小于40mm时, 可按40mm选用或选用其他类型的保温系统。
2. 表中“\*”表示不宜采用该外保温系统, 应选用其他类型的保温系统。

岩棉外墙外保温系统保温层厚度选用表

图集号

10J121

审核

张树君

张树君

校对

雷艺君

雷艺君

设计

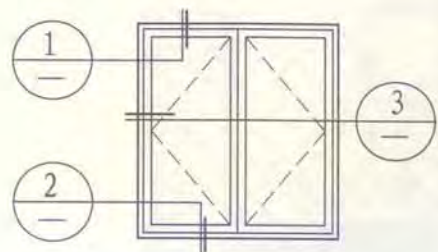
焦冀曾

焦冀曾

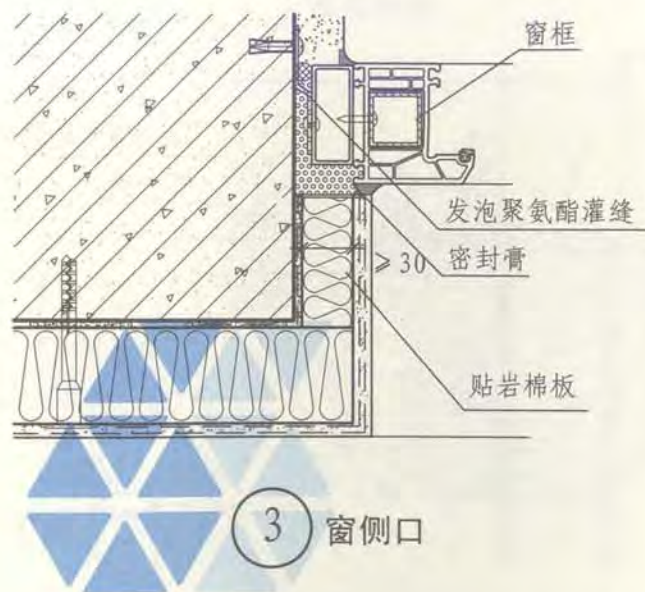
页

附录3-6





窗口立面示意图



3 窗侧口

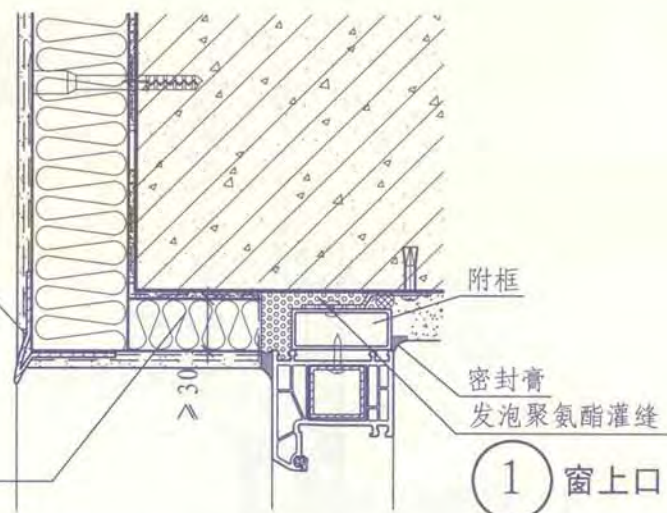
B 塑料滴水  
H-11  
(成品)

贴岩棉板

窗台抹面胶浆厚度  $\geq 6$ 

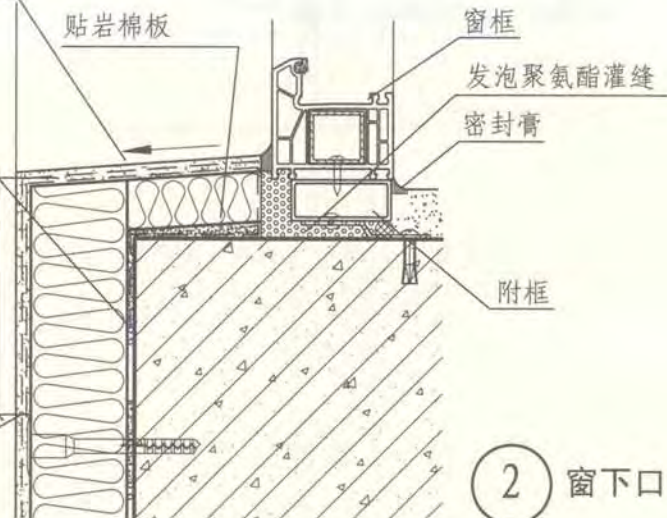
贴岩棉板 (将翻包的玻纤网格布用抹面胶浆粘贴)

墙面抹3~6厚抹面胶浆 (中间压一层玻纤网格布)



贴岩棉板

200



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。

## 窗口节点构造

图集号

10J121

审核

张树君

设计

雷艺君

设计

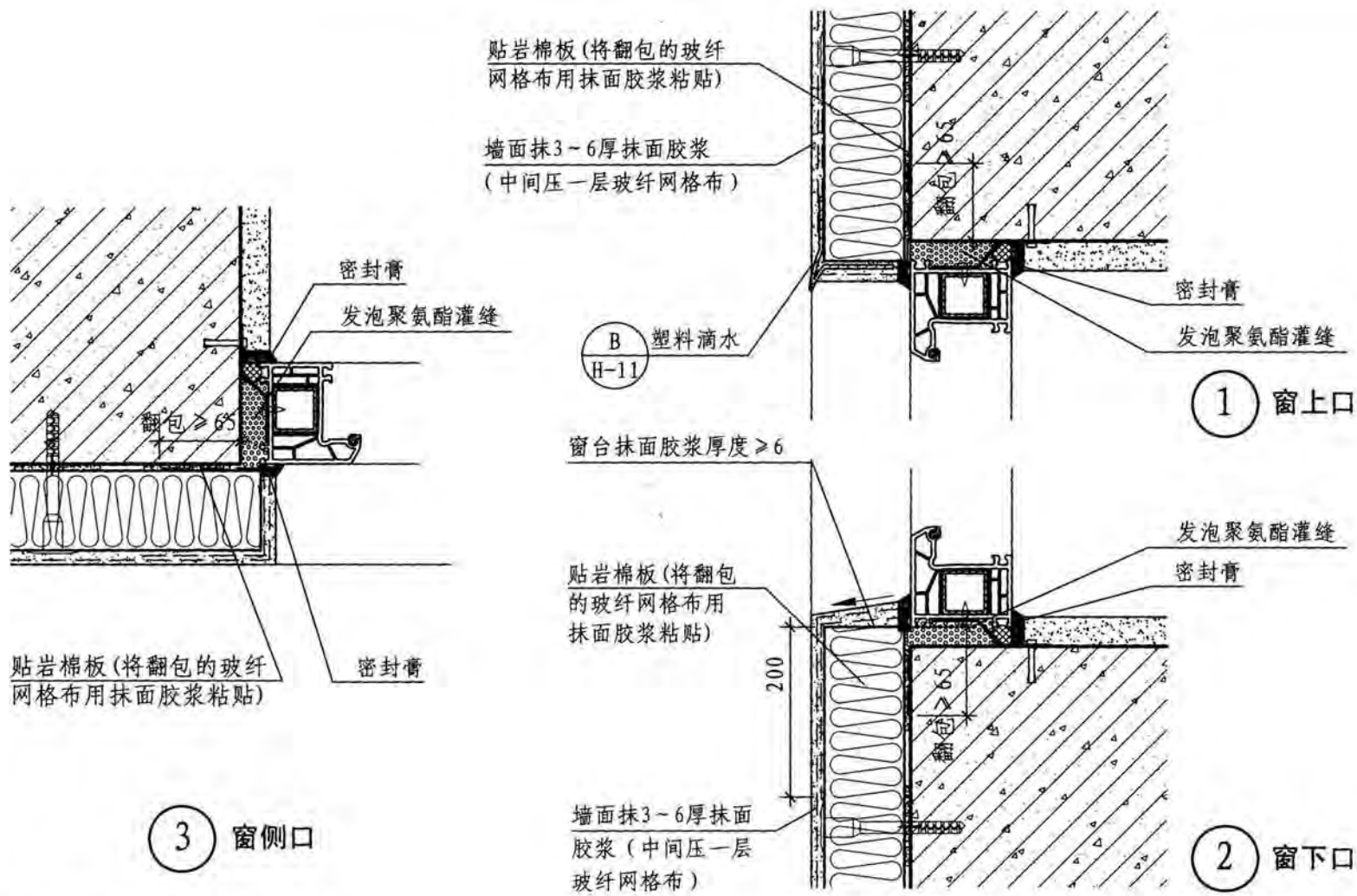
焦冀曾

设计

设计

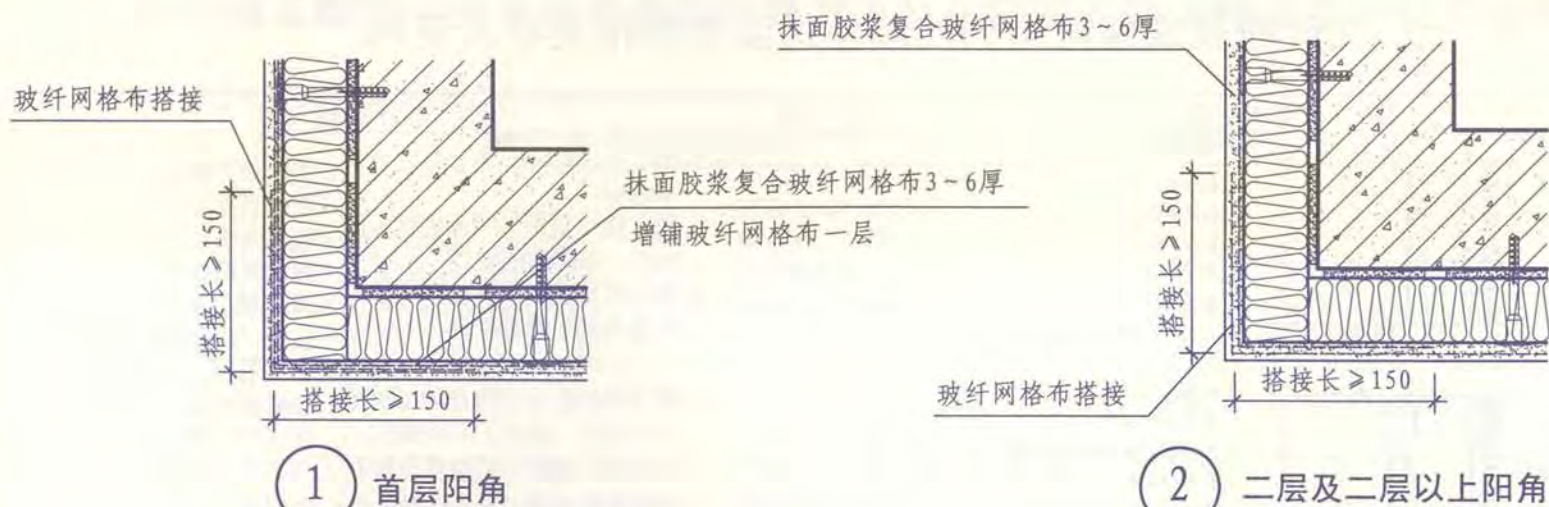
页

附录3-7



窗口节点构造				图集号	10J121
审核	张树君	设计	焦冀普	页	附录3-8

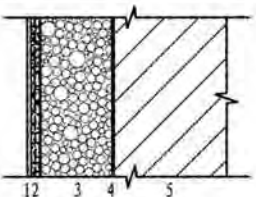
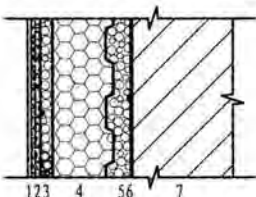
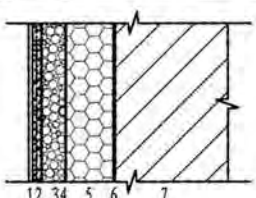




外墙转角构造						图集号	10J121
审核	张树君	设计	雷艺君	设计	焦冀曾	页	附录3-9



## ZL胶粉聚苯颗粒系列外墙外保温系统相关资料

产品名称	基本构造	适用范围	技术特点
ZL胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统	 <ol style="list-style-type: none"> <li>饰面层</li> <li>抗裂防护层</li> <li>胶粉聚苯颗粒保温浆料层</li> <li>界面砂浆</li> <li>基层墙体</li> </ol>	黄河以南地区各种墙体的外保温隔热及内保温隔热, 各气候区内隔墙的保温隔热	<ol style="list-style-type: none"> <li>施工适应性好, 不受墙面外形限制;</li> <li>施工操作简单, 一次性抹灰比较厚, 施工速度快;</li> <li>保温性能及其综合性能优于其他灰浆类保温材料</li> </ol>
ZL胶粉聚苯颗粒贴砌聚苯板外墙外保温系统	 <ol style="list-style-type: none"> <li>饰面层</li> <li>抗裂防护层</li> <li>胶粉聚苯颗粒贴砌浆料层</li> <li>带凹槽聚苯板</li> <li>胶粉聚苯颗粒贴砌浆料层</li> <li>界面砂浆</li> <li>基层墙体</li> </ol>	严寒地区、寒冷地区、夏热冬冷地区各种墙体的外保温隔热	<ol style="list-style-type: none"> <li>聚苯板粘贴面开槽并满粘使粘结面加大, 确保了粘结强度;</li> <li>聚苯板六面复合胶粉聚苯颗粒贴砌浆料加强了保温效果, 保护聚苯板, 提高了系统的防火性能、水蒸气渗透性和抗裂性</li> </ol>
ZL喷涂硬泡聚氨酯外墙外保温系统	 <ol style="list-style-type: none"> <li>饰面层</li> <li>抗裂防护层</li> <li>胶粉聚苯颗粒保温浆料层</li> <li>聚氨酯界面砂浆</li> <li>硬泡聚氨酯保温层</li> <li>聚氨酯防潮底漆</li> <li>基层墙体</li> </ol>	严寒地区、寒冷地区、夏热冬冷地区各种墙体的外保温隔热	<ol style="list-style-type: none"> <li>机械化喷涂施工, 速度快;</li> <li>复合胶粉聚苯颗粒保温浆料提高了防火性能;</li> <li>界面砂浆的使用确保了聚氨酯与基层墙体及找平层的粘结;</li> <li>保温性能及防水性能均好</li> </ol>
ZL现浇混凝土模板内置聚苯板外墙外保温系统	 <ol style="list-style-type: none"> <li>饰面层</li> <li>抗裂防护层</li> <li>胶粉聚苯颗粒保温浆料层</li> <li>竖向燕尾槽聚苯板(或腹丝穿透型单面钢丝网架聚苯板)</li> <li>基层墙体</li> </ol>	严寒地区、寒冷地区、夏热冬冷地区现浇混凝土墙体的外保温隔热	<ol style="list-style-type: none"> <li>与结构同步施工, 速度快;</li> <li>无网现浇做法中采用竖向燕尾槽聚苯板及塑料卡钉, 确保了聚苯板与现浇混凝土基层墙体的粘结强度;</li> <li>有网现浇做法中采用胶粉聚苯颗粒找平阻断了斜插钢丝的热桥; 确保了保温效果</li> </ol>



## ZL 胶粉聚苯颗粒系列外墙外保温系统对火反应性能及防火构造措施相关技术资料

外墙外保温系统对火反应性能应符合表 1 和表 2 的要求。

**表 1 非幕墙式居住建筑外墙外保温系统对火反应性能要求**

建筑高度 H (m)	对火反应性能		
	热释放速率峰值 (kW/m <sup>2</sup> )	窗口火试验	
		水平准位线温度 (°C)	烧损面积 (m <sup>2</sup> )
H≥100	≤5	T2≤200 且 T1≤300, 或 T2≤300 (当选用保温燃烧性能等级为 A 级时)	≤5
60≤H<100	≤10	T2≤200 且 T1≤500	≤10
24≤H<60	≤25	T2≤300	≤20
H<24	≤100	T2≤500	≤40

**表 2 非幕墙式公共建筑和幕墙式建筑外墙外保温系统对火反应性能要求**

建筑高度 H (m)		对火反应性能				
		热释放速率 峰值 (kW/m <sup>2</sup> )	窗口火试验		墙角火试验	
非幕墙式 公共建筑	幕墙式建筑		水平准位线温度 (°C)	烧损面积 (m <sup>2</sup> )	烧损宽度 (m)	烧损面积 (m <sup>2</sup> )
H≥50	H≥24	≤5	T2≤200 且 T1≤300 或 T2≤300 (当选用保温燃烧性能等级为 A 级时)	≤5	≤1.52	≤10
24≤H<50	H<24	≤10	T2≤200 且 T1≤500	≤10	≤3.04	≤20
H<24	—	≤25	T2≤300	≤20	≤5.49	≤40

外保温工程采用难燃或可燃保温材料作保温层时, 应采用下列防火构造措施, 并应符合表 3 的规定:

1 在保温层中设置防火分仓。防火分仓所围起的面积不应大于 0.3m<sup>2</sup>, 防火分仓材料宽度不应小于 10mm, 应采用不具备火灾蔓延性的保温灰浆。

2 在保温层外表面设置一定厚度的防火保护层。防火保护层由防火找平层、抹面层和饰面层构成, 防火找平层应采用不具备火灾蔓延性的保温灰浆。

3 采用无空腔构造, 幕墙式建筑中保温层与饰面层之间的缝隙以及其他空隙, 应在每层楼板处采用不燃或难燃保温材料封堵。

表 3 外保温工程防火构造措施

外保温系统类型	保温材料燃烧性能级别	防火构造措施			适用的建筑高度 H(m)		
		防火分仓	防火找平层厚度 (mm)	空腔形态	非幕墙式建筑		幕墙式建筑
					居住建筑	公共建筑	
保温浆料系统	B1 级	不采用	—	无空腔	无限制	无限制	无限制
无网现浇系统	不低于 B2 级	不采用	$\geq 10$	无空腔	$H < 24$	不适用	不适用
			$\geq 15$		$24 \leq H < 60$	不适用	
			$\geq 20$		$60 \leq H < 100$	$H < 24$	
			$\geq 25$		$H \geq 100$	$24 \leq H < 50$	
			$\geq 30$		—	$H \geq 50$	
有网现浇系统	不低于 B2 级	不采用	$\geq 20$	无空腔	$H < 100$	$H < 24$	不适用
			$\geq 25$		$H \geq 100$	$24 \leq H < 50$	
			$\geq 30$		—	$H \geq 50$	
贴砌聚苯板系统	不低于 B2 级	采用	—	无空腔	$H < 24$	不适用	不适用
			$\geq 10$		$24 \leq H < 60$	不适用	
			$\geq 15$		$60 \leq H < 100$	$H < 24$	
			$\geq 20$		$H \geq 100$	$24 \leq H < 50$	$H < 24$
			$\geq 25$		—	$H \geq 50$	$24 \leq H < 100$
喷涂 PU 系统	不低于 B2 级	不采用	$\geq 10$	无空腔	$H < 24$	不适用	不适用
			$\geq 15$		$24 \leq H < 60$	不适用	
			$\geq 20$		$60 \leq H < 100$	$H < 24$	
			$\geq 25$		$H \geq 100$	$24 \leq H < 50$	$H < 24$
			$\geq 30$		—	$H \geq 50$	$24 \leq H < 100$

注：采用面砖饰面时，防火找平层厚度可相应减小 10mm。





## 专威特®—外墙外保温系统相关技术资料

产品名称	规格型号	性能特点	适用范围	备注
专威特傲神®外墙外保温系统	由聚苯板/岩棉板、胶粘剂、耐碱自熄型玻璃纤维网格布、弹性涂料/质感涂料/真石漆/金属漆等相关材料组成	具有粘结牢固、不开裂、重量轻、节能、保温、隔热、防水、防火、抗震、抗风压、透汽、防潮等性能,操作方便、工期短及美观的装饰效果	新建、扩建的工业和民用建筑的承重或非承重外墙; 外墙饰面材料为涂料或面砖的建筑; 按建筑节能设计要求需要保温、隔热的地区; 抗震设防烈度 9 级以下的地区及无白蚁侵害的地区	详见产品使用说明书
专威特战力神®胶	27kg/桶	粘结强度高、抗开裂、耐候、弹性好		
专威特丝特®玻璃纤维网	标准网 55.7m <sup>2</sup> /卷	防止表面裂缝、提高抗冲击性、耐久性好		
专威特攀神®玻璃纤维网	加强网 27.9m <sup>2</sup> /卷			
专威特威霓拉®防水弹性涂料	25 kg /桶	低温或风化后可提高延伸率,具有防霉、防污、防水性能		
专威特®质感涂料	25 kg /桶	似石材、外观华丽、品种多样、经久耐用		
专威特舒可丽®防污染罩面	18 kg /桶	具有良好的抗水白化性,可减少污垢的沉积		

## 欧文斯科宁®外墙外保温系统相关资料

### 1. 欧文斯科宁惠围®外墙外保温涂料系统

保温性能卓越的惠围®外墙外保温涂料系统采用了欧文斯科宁公司利用其独有的第三代 Hydrovac 真空发泡技术设计生产的 FWB 墙体专用挤塑泡沫板。该保温板材除了具备良好的保温和抗湿性能、耐久耐候性能和抗压、抗冲击等机械强度性能以外，还拥有更低的弹性模量，更好的适应墙体立面的美观和防裂需求。

### 2. 欧文斯科宁惠围®外墙外保温面砖系统

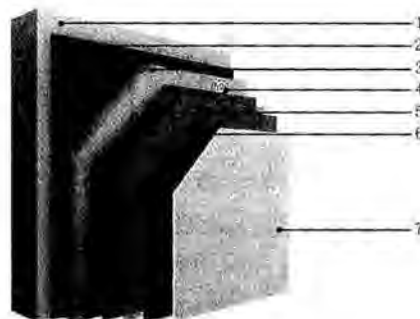
惠围®外墙外保温面砖系统采用轻质高强抗剪切徐变性能良好的 FWB 板做隔热保温层，采用粘钉结合的方法进行系统固定，特别研制的面砖固定件更将面砖自重产生的应力有效地分散到基层墙体，为面砖饰面提供安全的外墙外保温系统。

### 3. 欧文斯科宁易围®外墙外保温涂料系统

易围®外墙外保温涂料系统产品采用性能稳定的膨胀聚苯板保温材料，适用于各类新建建筑的节能围护或既有建筑的节能改造。具有完整的保温及装饰体系，确保部件之间保持良好的相容性。涂层防水、透气、耐久性好，有效保护建筑免受外界侵蚀且具有质感丰富的纹理效果。

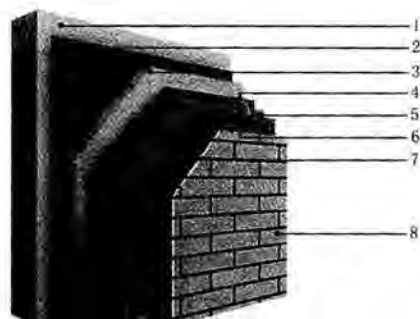
### 4. 欧文斯科宁防火隔离带

欧文斯科宁采用燃烧性能为 A 级的欧文斯科宁倍围™板作为防火隔离带，配合惠围®或易围®外墙外保温系统相同的粘结剂、面层聚合物砂浆、耐碱玻璃纤维网格布和固定件等辅助材料，保证系统性能要求、基本构造、施工工艺、质量检验与原系统完全一致，降低了系统的风险。欧文斯科宁倍围™板由硅酸盐、铝酸盐等无机材料和各种改性剂和发泡剂经过充分混合、陈化、造粒、高温融化、发泡、退火而制成的无机非金属泡沫板材。



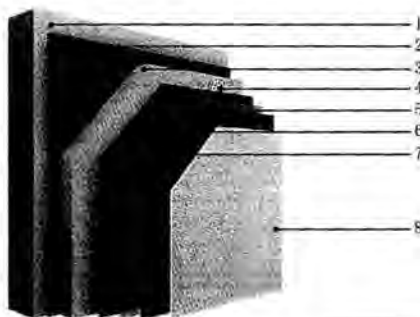
惠围®外墙外保温涂料系统

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| 1 基层墙体          | 5 耐碱玻纤网格布 |
| 2 专用粘结剂         | 6 聚合物抹面砂浆 |
| 3 界面剂预处理过 FWB 板 | 7 涂料饰面层   |
| 4 固定件           |           |



惠围®外墙外保温面砖系统

- |                 |            |
|-----------------|------------|
| 1 基层墙体          | 5 耐碱玻纤网格布  |
| 2 专用粘结剂         | 6 面砖系统专用卡帽 |
| 3 界面剂预处理过 FWB 板 | 7 聚合物抹面砂浆  |
| 4 固定件           | 8 面砖饰面层    |



易围®外墙外保温涂料系统

- |            |              |
|------------|--------------|
| 1 基层墙体     | 5 易围™聚合物抹面砂浆 |
| 2 易围™专用粘结剂 | 6 耐碱玻纤网格布    |
| 3 膨胀聚苯保温板  | 7 涂装饰面层      |
| 4 固定件（选配）  |              |



## “Sto EPS”薄抹灰外墙外保温系统相关资料

“Sto 经典”无水泥基外墙外保温系统具有较好的弹性、抗冲击荷载能力、抗裂性和耐久性。它的抗撞击能力可达水泥基系统的 10 倍，抗裂安全度是水泥基系统的 4 倍。同时，无水泥基纤维增强抹灰胶不存在玻纤网格布碱腐蚀和罩面涂料泛碱问题；系统不需设置伸缩缝（但需保留建筑物构造缝），在门、窗洞口也不需设置 45° 角斜向增强网。

Sto 外墙外保温系统针对各建筑细部具有完整的细部节点处理防水、防裂、防热桥方案，相关节点材料达 60 多种，聚苯板与其他材料接缝处玻纤网不需翻包，简化了施工步骤。

“Sto 经典”外墙外保温系统构造



“Sto 面砖饰面”外墙外保温系统构造



Sto 外墙外保温体系部分节点元件

滴水线



可承重保温块



膨胀防水密封条



包角条



构造缝密封件



岩棉挡火梁

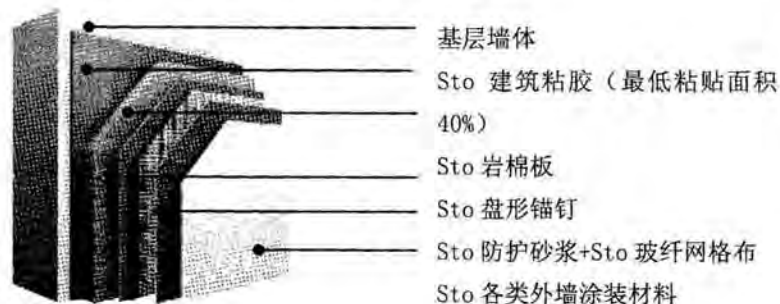


## “Sto 岩棉”薄抹灰外墙外保温系统相关资料

“Sto 岩棉”薄抹灰外墙外保温系统（Sto Therm Mineral）应用于防火 A 级薄抹灰外保温系统、幕墙系统及防火隔离带。

“Sto 岩棉”薄抹灰外墙外保温系统已在国内通过系统耐候性、抗风压、耐冻融等全套系统检测，适用于新建和既有高层建筑、公共建筑、厂房等对防火有特别要求的节能建筑。

### “Sto 岩棉”薄抹灰外墙外保温系统构造



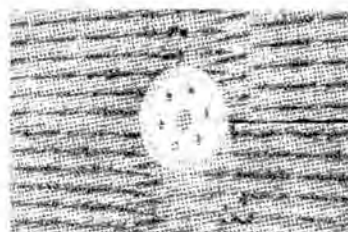
注：1 岩棉板抗拉强度等级为 TR7.5 时，盘形锚钉的圆盘位于玻纤网外。

2 岩棉板抗拉强度等级为 TR80（纤维垂直于墙体）时，盘形锚钉的圆盘直径为  $\phi 140\text{mm}$ 。

### Sto 岩棉板技术性能

试 验 项 目	性 能 指 标			
	TR7.5	TR10	TR15	TR80
导热系数 $[\text{W} / (\text{m} \cdot \text{K})]$ (平均温度 $25 \pm 1^\circ\text{C}$ )	$\leq 0.040$			$\leq 0.045$
垂直于板面抗拉强度 (kPa)	$\geq 7.5$	$\geq 10$	$\geq 15$	$\geq 80$
燃烧性能等级 (级)	A			
24h 部分浸泡吸水量 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	$\leq 1.0$			
10% 弯曲变形时的压缩强度 (kPa)	$\geq 40$			

### “Sto 岩棉”薄抹灰外墙外保温系统施工





## 万华硬泡聚氨酯围护结构保温系统相关资料

### 产品特点

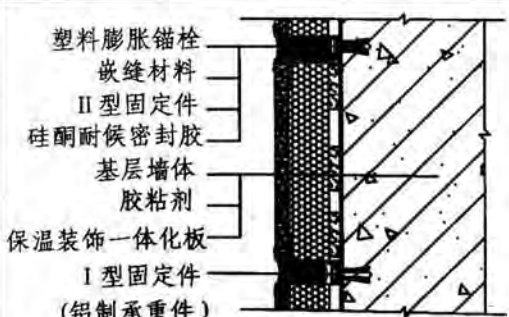
万华硬泡聚氨酯围护结构保温系统起保温隔热作用的核心部位是硬泡聚氨酯。硬泡聚氨酯是采用异氰酸酯、多元醇及发泡剂等添加剂，经反应而形成的硬质泡沫体。其材料特点如下：

1. 作为热固型保温材料，遇火时不产生溶滴，在板表面形结焦层不具有火焰传播性。
2. 导热系数低，保温效果与其他的保温材料相比较有明显的优势。
3. 硬泡聚氨酯具有封闭的泡孔结构，闭孔率超过90%，吸水率很低，能有效阻碍水汽的渗透，被视为防水保温一体化产品。
4. 硬泡聚氨酯材料具有很强的自粘接力，可以与水泥、钢构、黏土、沥青、木材、玻璃、塑料等各种材料进行直接粘接，不用任何粘接剂，粘接强度大于其自身的抗裂强度，达到我国外墙保温工程的技术要求。
5. 硬泡聚氨酯适应温度范围较大，可以在-50℃~150℃的环境下长期使用，短期使用温度可以达到250℃，泡沫不会产生损坏。
6. 材料性能稳定。

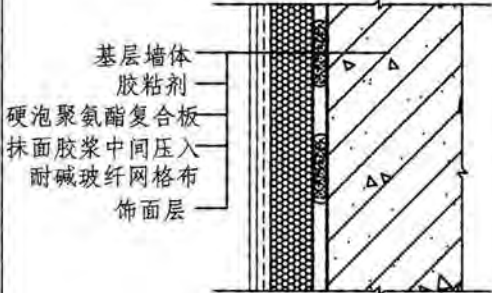
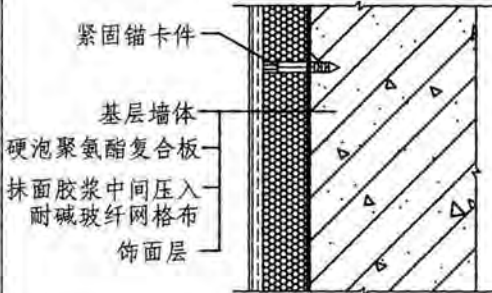
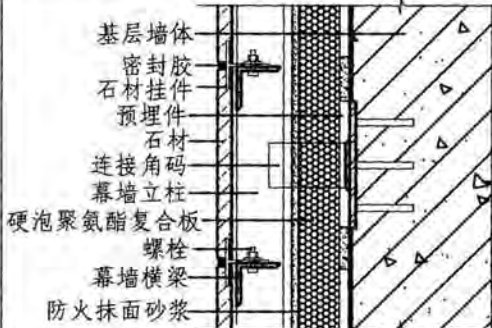
### 产品样块图片

WH保温装饰一体化板			WH 硬泡聚氨酯复合板
薄石材饰面	真石漆饰面	氟碳漆饰面	
			

### 各系统的性能特点

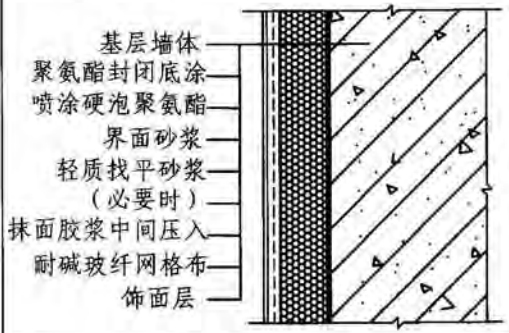
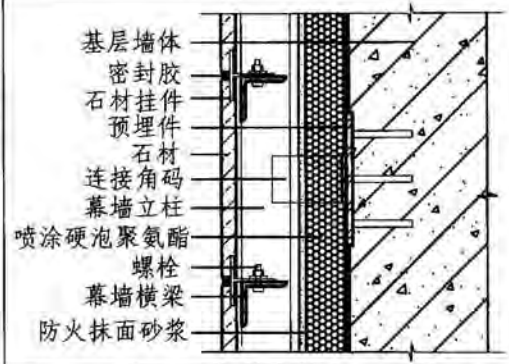
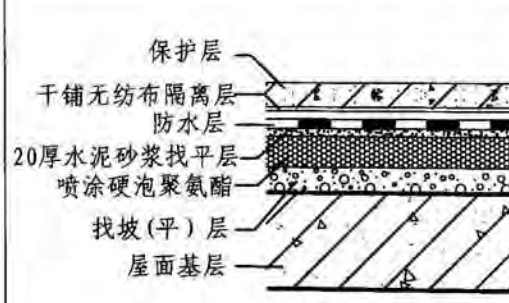
产品	系统名称	系统构造	性能特点	备注
WH保温装饰一体化板	WH硬泡聚氨酯保温装饰一体化板 外墙保温系统	 <p>塑料膨胀锚栓 嵌缝材料 II型固定件 硅酮耐候密封胶 基层墙体 胶粘剂 保温装饰一体化板 I型固定件 (铝制承重件)</p>	WH硬泡聚氨酯保温装饰一体化板外墙外保温系统由胶粘剂、保温装饰一体化板、嵌缝材料(聚乙烯泡沫棒、PU泡沫棒等弹性材料)、硅酮耐候密封胶等组成。保温装饰一体化板在板的背面辅以增强卷材,不仅可以抑制板的变形,还可以增强板材与墙体的粘结力。饰面材料有氟碳漆、真石漆、薄石材、面砖等。板材的主要规格尺寸(600~1200)×(1200~2400),保温层厚度根据设计要求确定。	WH硬泡聚氨酯保温装饰一体化板是集保温和装饰于一体的新型墙体保温材料。采用工厂预制,质量可控;将诸多工序在工厂完成。减少工程现场湿作业,提高施工进度

续表

产品	系统名称	系统构造	性能特点	备注
WH硬泡聚氨酯复合板	WH硬泡聚氨酯复合板外墙外保温薄抹灰系统	 <p>基层墙体 胶粘剂 硬泡聚氨酯复合板 抹面胶浆中间压入耐碱玻纤网格布 饰面层</p>	WH硬泡聚氨酯复合板外墙外保温薄抹灰系统, 由胶粘剂、WH硬泡聚氨酯复合板、抹面层、饰面层组成, 饰面层可采用柔性饰面和面砖饰面。采用柔性饰面时在抹面层内铺设网格布, 提高抹面层的抗裂性能, 并具备防水、抗冲击和阻燃的性能。面砖饰面时增强网采用后热镀锌钢丝网, 面砖荷载作用在抹面层上并通过锚栓传递到基层墙体, 确保外保温系统的安全。 主要规格为1200mm×600mm, 保温层厚度根据设计要求确定	1. WH硬泡聚氨酯复合板是以连续或间歇生产工艺生产的聚氨酯板材为芯板, 两面辅以增强卷材为界面剂, 在生产线上发泡复合一次成型的保温材料
	WH硬泡聚氨酯复合板大模内置系统	 <p>紧固锚卡件 基层墙体 硬泡聚氨酯复合板 抹面胶浆中间压入耐碱玻纤网格布 饰面层</p>	WH硬泡聚氨酯复合板大模内置系统, 由WH硬泡聚氨酯复合板、紧固锚卡件、抹面胶浆、饰面层等组成。采用WH硬泡聚氨酯复合板与混凝土墙一次浇筑成型, 浇筑混凝土后, 墙体与聚氨酯复合板结合为一体。板面由抹面胶浆复合耐碱玻纤网格布或热镀锌钢丝网组成。饰面形式为柔性饰面或面砖饰面。板宽度为1200mm, 高度为建筑层高	2. 硬泡聚氨酯复合板的两面的增强卷材为无机材料, 提高了板材的防火性能 3. 增强卷材其主要组成成分为聚合物砂浆, 增加了板材与胶粘剂、抹面胶浆的粘结强度
	WH硬泡聚氨酯复合干挂石材外墙保温系统	 <p>基层墙体 密封胶 石材挂件 预埋件 石材 连接角码 幕墙立柱 硬泡聚氨酯复合板 螺栓 幕墙横梁 防火抹面砂浆</p>	WH硬泡聚氨酯复合板干挂石材外墙保温系统, 由胶粘剂、WH硬泡聚氨酯复合板、防火抹面砂浆组成, 饰面材料可以采用干挂石材或干挂铝板等, 其主要规格为1200mm×600mm, 保温层厚度根据设计要求确定	4. WH硬泡聚氨酯复合板大模内置系统适用于现浇混凝土剪力墙结构建筑物外墙保温 5. 防火抹面砂浆厚度不小于3mm



续表

产品	系统名称	系统构造	性能特点	备注
WH 组 合 料	WH喷涂硬泡聚氨酯 外墙保温系统	 <p>基层墙体 聚氨酯封闭底涂 喷涂硬泡聚氨酯 界面砂浆 轻质找平砂浆 (必要时) 抹面胶浆中间压入 耐碱玻纤网格布 饰面层</p>	WH喷涂硬泡聚氨酯外墙保温系统:由聚氨酯封闭底涂、硬泡聚氨酯、耐碱玻纤网格布(或热镀锌钢丝网)、抹面胶浆、饰面层等组成。喷涂硬泡聚氨酯保温层能与基层墙体牢固粘结,与基层形成一个有机整体。无接缝、无空腔,减少了风压特别是负风压对建筑物外墙外保温系统的破坏。硬泡聚氨酯材料优良的防水性能能很好地阻断水的渗透。其外饰面可采用柔性饰面、面砖饰面等	1. WH喷涂硬泡聚氨酯是现场使用专用喷涂设备在外墙基层上连续多遍喷涂发泡聚氨酯后,形成无接缝的硬质泡沫体
	WH喷涂硬泡聚氨酯 干挂石材外墙保温系统	 <p>基层墙体 密封胶 石材挂件 预埋件 石材 连接角码 幕墙立柱 喷涂硬泡聚氨酯 螺栓 幕墙横梁 防火抹面砂浆</p>	WH喷涂硬泡聚氨酯干挂石材外墙保温系统:由聚氨酯封闭底涂、硬泡聚氨酯、防火抹面砂浆组成,饰面材料可以采用干挂石材或干挂铝板等,喷涂硬泡聚氨酯保温层能与基层墙体牢固粘结,与基层形成一个有机整体,无接缝,能很好地阻断水的渗透	2. 喷涂施工时的环境温度宜为10~40℃,风速应不大于3级风(5m/s),相对湿度应小于80%。每遍喷涂的厚度宜控制在15mm以内
	WH喷涂硬泡聚氨酯 屋面保温系统	 <p>保护层 干铺无纺布隔离层 防水层 20厚水泥砂浆找平层 喷涂硬泡聚氨酯 找坡(平)层 屋面基层</p>	WH喷涂聚氨酯屋面保温系统由屋面基层、找平(坡)层、现喷聚氨酯保温防水层、防护层(兼找平层)组成。喷涂施工后在施工工作面形成无接缝的连续壳体。保温性能优异、防水性能好。打破了传统建材功能单一,防水层一旦出现渗漏保温层随即失去保温功能的通病。所以喷涂硬泡聚氨酯屋面保温系统是保温防水一体化的屋面,具有屋面整体性好、低吸水率、与基层粘结牢固等特点	不同类型硬泡聚氨酯的物理性能及适用范围参照《硬泡聚氨酯保温防水工程技术规范》GB 50404-2007

## ZTS 保温装饰复合板墙体保温成套技术相关资料

TS 保温装饰复合板由 TS 无机保温装饰板（或软瓷片、硅酸钙板等）在 PU 生产线上自粘结复合（或由胶粘剂与 EPS、XPS 粘结复合）。

TS 无机保温装饰板由无机保温材料经 10MPa 压力压制成型，300°C 高温定型。具有保温、防火、憎水、尺寸稳定、耐候耐久、质轻高强的性能特点。同时形成平面、面砖面、欧式风格等多品种、多规格的装饰功能。性能见下表：

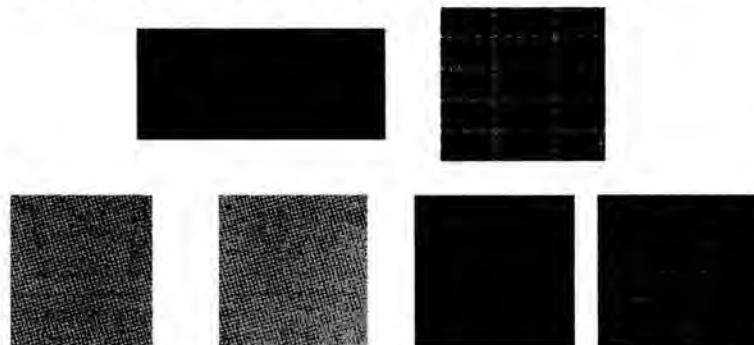
**ZTS 保温装饰复合板性能**

项目	单位	指标	备注
密度	kg/m <sup>3</sup>	200~300	有筋和无筋差别
导热系数	W/(m·K)	0.07~0.10	—
含水率	%	≤5	—
抗压强度	MPa	0.5~1.0	有筋和无筋差别
面吸水率	%	≤10	—
干收缩值	mm/m	≤0.4	—
阻燃性		A	—
水蒸汽透湿系数	G/(m <sup>2</sup> ·h)	≥0.85	—
耐冻融	—	试验后无开裂、弯曲、空鼓、起泡、剥离	—

**ZTS 保温装饰复合板规格**

项目	常用规格(mm)	说明
长度	500、1000	1. 使用硅酸钙板或软瓷片时，尺寸可以按合同约定； 2. ZTS 保温装饰复合板中的 TS 无机保温装饰板厚度为 20mm。
宽度	500、600	
厚度	40~150	

ZTS 保温装饰复合板墙体保温成套技术，由涂料饰面系统、仿面砖饰面系统、粘贴面砖饰面系统、仿铝塑板饰面系统等多种饰面系统形成。



ZTS 保温装饰复合板与基层粘结两种施工工艺：一是条粘结，即先在基层用粘结砂浆局部二次找平后，在保温层表面用锯齿抹子涂条形粘结砂浆后粘贴，TS 无机保温装饰板对缝处用专用胶粘剂粘结，一次施工完成保温装饰一体化工程。二是用锚栓固定 ZTS 保温装饰复合板与基层预留 15~20mm 空腔，然后在此空腔中浇注 PU 保温材料，实现 100% 无空腔粘结，即完成保温装饰一体化工程，适宜高层建筑。两种施工方法，均可形成锚粘结合方式。具有施工简便、工效高、质量可靠优势。

TS 无机保温装饰板或 ZTS 保温装饰复合板均可以用于热塑型有机保温材料保温工程的防火隔离带。

TS 无机保温装饰板还可在各类砌体内外表面单独粘贴（厚度 20~25mm），替代抹面砂浆。同时，采用 ZTS 保温装饰复合板处理砌体工程中与混凝土梁、柱局部形成的热桥，成为强化保温、克服裂纹及装饰多功能墙体立面。



## 堡密特岩棉板外墙外保温系统（A级）相关技术资料

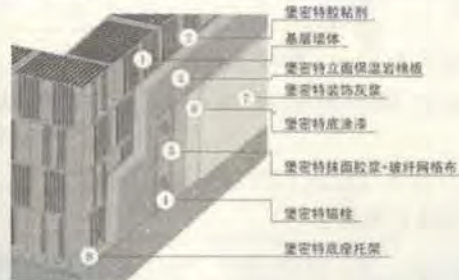
### 1. 基本要求

1.1 堡密特岩棉板外墙外保温系统，主要以经摆锤法生产的憎水型岩棉板为保温隔热层材料，采用粘、钉结合工艺与基层墙体连接固定，并由抹面胶浆和增强用玻纤网布复合而成的抹面层以及装饰砂浆饰面层或涂料构成的A级不燃型建筑节能保温系统。该系统经欧洲顶级保温品牌-Baumit（堡密特）推出，获得欧洲技术认证（ETA），具有30多年成功防火保温经验。

1.2 系统构造主要包括：粘结层、保温层、抹面层、饰面层及配件。饰面层应采用饰面砂浆、装饰灰浆等轻质功能性涂层或有良好透气性的水性外墙涂料。

1.3 岩棉板外墙外保温系统，具有导热系数低、透气性好、燃烧性能级别高等优势，可应用于新建、扩建、改建的居住建筑和公共建筑外墙的节能保温工程，包括外墙外保温、非透明幕墙保温和EPS外保温系统的防火隔离带。

### 2. 堡密特岩棉板外墙外保温系统构造



### 3. 堡密特岩棉板外墙外保温系统施工



### 4. 施工注意事项

4.1 基层墙体应是验收合格的各种砌体或混凝土墙，其粘结强度应符合相关要求。

4.2 粘贴岩棉板宜采用岩棉板专用胶粘剂，岩棉板的粘贴面应采用胶粘剂作表面处理。岩棉板与基层墙体的粘贴面积不应小于岩棉板面积的50%。岩棉板粘贴完毕后应进行表面处理和找平，抹面层中均应内置玻纤网布。

4.3 岩棉板的技术性能指标见下表：

项 目	性能指标
干密度( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	140~160
导热系数(25℃) [ $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ]	$\leq 0.040$
压缩强度(kPa)	$\geq 40$
垂直于板面的抗拉强度(kPa)	$\geq 7.5$
憎水率(%)	$\geq 98$
吸水量(部分浸入, 24h) ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	$\leq 1.0$
质量吸湿率(%)	$\leq 1.0$
尺寸稳定性(%)	长、宽、厚均 $\leq 1.0$
酸度系数	$\geq 1.6$
燃烧性能级别	A1(A)级

4.4 用于辅助固定的锚固件应设置在网布外侧，锚固件圆盘直径60mm。锚固件数量应少于5个/ $\text{m}^2$ 。

4.5 系统施工宜由获得系统供应商认可的施工单位进行。

### 5. 堡密特岩棉板外墙外保温系统部分节点配件和处理





## 堡密特 EPS Plus 板外墙外保温系统相关技术资料

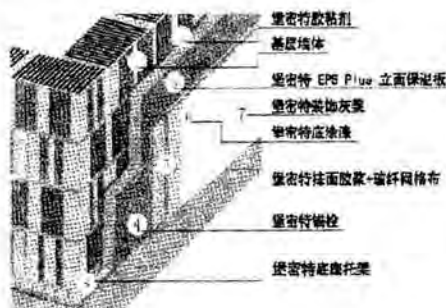
### 1. 基本要求

1.1 堡密特 EPS Plus 板外墙外保温系统，主要以高性能低导热系数的灰色 EPS Plus 板为保温隔热层材料，采用高性能胶粘剂粘结和防水、断热桥锚固件与基层墙体连接固定，并由抹面胶浆和增强用玻纤网布复合而成的抹面层以及装饰砂浆饰面层或涂料构成的高效建筑节能保温系统。在相等厚度的情况下，与普通白色 EPS 板相比，保温效果可以提高 20% 以上。

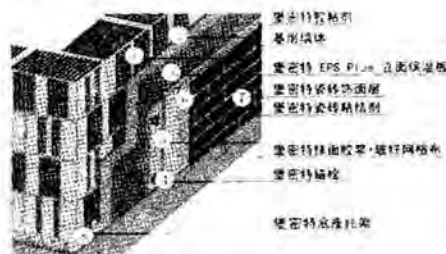
1.2 系统构造主要包括：粘结层、保温层、抹面层、饰面层及配件。饰面层应采用饰面砂浆、装饰灰浆等轻质功能性涂层或具有良好透气性的水性外墙涂料。

堡密特 EPS Plus 板外墙外保温系统，具有导热系数低、透气性好、燃烧性能 B1 级等优点，且适用范围广，可应用于新建、扩建、改建的居住建筑和公共建筑外墙的节能保温工程。

### 2. 堡密特 EPS Plus 板装饰灰浆系统构造



### 3. 堡密特 EPS Plus 板面砖系统构造



### 4. 施工

4.1 基层墙体应是验收合格的各种砌体或混凝土墙，其粘结强度应符合相关要求。

4.2 EPS Plus 与基层墙体的粘贴面积不应小于 40%。技术性能指标见下表：

项 目	性能指标
干密度 (kg/m <sup>3</sup> )	18~25
导热系数 (25℃) [W/(m·K)]	≤0.032
压缩强度 (kPa)	≥100
垂直于板面的抗拉强度 (MPa)	≥0.10
尺寸稳定性 (%)	≤0.3
燃烧性能分级	B1 (根据 GB 8624-1997) B (根据 GB 8624-1997)

4.3 EPS Plus 板采用“点框法”进行粘结，四周约 50mm 宽的抹面胶浆，中间三个点约为 200mm 左右。

4.4 用于辅助固定的锚固件圆盘直径为 60mm。锚固件数量应少于 5 个/m<sup>2</sup>。

4.5 墙阳角（含门窗外侧洞口）以及门窗外侧洞口四角采用铝合金护角做法实施增强。

4.6 系统的施工宜由获得系统供应商认可的施工单位进行。

### 5. 堡密特 EPS Plus 板外墙外保温系统施工








### 6. 堡密特 EPS Plus 板外墙外保温系统配件



底座托架 护角线条 预压密封带 滴水线条 门窗连接线条 伸缩缝线条



# 喜利得产品相关技术资料

产品		特点及主要参数						
	图例	材质	平均极限拉力 (N)	平均极限剪力* (N)	孔径 (mm)	长度 (mm)	有效锚固孔深度 (mm)	被固定物厚度 (mm)
塑料锚栓		聚丙烯, 不含重 金属	混凝土、实心砖 500, 空心砖 200		8		50~30	
IDP 0/2				50~140		50		0~20
IDP 2/4				100~200		70		20~40
IDP 4/6				160~320		90		40~60
IDP 6/8				190~420		110		60~80
IDP 8/10				220~520		130		80~100
IDP 10/12				240~620		150		100~120
IDP 13/15				240~620		180		120~150
塑料锚栓		聚丙烯, 不含重 金属	混凝土、实心砖 500; 空心砖 200		8		39~29	
IN 3/4				100~200		69		30~40
IN 5/6				160~320		89		50~60
IN 7/8				190~420		109		70~80
IN 9/10				220~520		129		90~100
IN 11/12				240~620		149		110~120
塑料锚栓		聚丙烯, 不含重 金属, 内钉可为 塑料亦可为不 锈钢材质	混凝土、实心砖 1020*, 空心砖 650*, 不锈钢钉 力值*		8		60~40	
IZ 8/20				90~280		60		0~20
IZ 8/40				160~360		80		20~40
IZ 8/60				160~420		100		40~60
IZ 8/80				200~420		120		60~80
IZ 8/100				200~380		140		80~100
IZ 8/120				220~380		160		100~120
射钉 X-IE 6		高密度聚乙烯, 不含重金属, HRC58 碳钢钉 身	适用混凝土、实 心砖、空心砖及 钢材。混凝土基 材 940	300~600**			火药驱动, 无需电源和钻孔	25~120
射钉 X-IE 9								40~120

注: 1. 平均极限剪力值低限是被固定物为矿棉 (70kg/m³), 高限是被固定物为膨胀聚苯板 (40kg/m³) 在剪力方向位移 10mm 时测得的。

2. X-IE 射钉列出的是剪力推荐值。

## 仁衡易和墙体保温一体化系统相关技术资料

### 1. 系统构造

仁衡易和墙体保温一体化系统主要包括：易和水泥纤维板、水泥压机板、全向可调节金属锚固件、仁衡免钉胶及耐候密封胶、阻燃型保温隔热材料等产品及安装。特别是面板选用易和水泥纤维板、水泥压机板是以进口原生木浆纤维、硅酸盐水泥等物质，经电脑处理精确配料而成、经液压机压实及高温高压水热环境蒸压养护等特殊处理制成的产品。具有高强度、大幅面、轻质、防火、防潮、节能等性能。

### 2. 安装系统

只需三个简单步骤，干挂（湿贴）+锚固+线条处理即可安装完成，工期仅为传统保温系统的 1/3，且无须清理现场。

### 3. 适用范围

仁衡墙体保温系统适用于冬季需要保温的采暖建筑，也适用于公共建筑及工业建筑，既适用于新建建筑，也适用于既有建筑

节能改造。

### 4. 环保节能

仁衡易和墙体保温一体化系统品种有无需涂装的无机彩色板系统、克隆陶板系统、铝复合系统、石材复合系统。饰面层可选用氟碳涂层或耐热陶瓷涂层、光触媒涂层和仿花岗岩涂层等系列。有较强的自洁能力和良好的耐候性能，大大降低了建筑物后期维护成本。硬泡聚氨酯、EPS、XPS、岩棉、矿棉等保温材料均可用于本系统。

### 5. 安全性能

墙体保温系统自重小于  $15\text{kg/m}^2$ ，降低了建筑物荷载。另可依据设计要求选用 RH 组合式龙骨，作为增强层，进一步提高系统安全性能。

仁衡墙体保温一体化系统 易和水泥压机板主要性能指标

性能指标	水泥纤维板	水泥压机板
密度 ( $\text{g/cm}^3$ )	1.2~1.3	$\geq 1.4$
吸水率 (%)	$\leq 32$	$\leq 10$
膨胀率 (%)	$\leq 0.15$	$\leq 0.12$
燃烧性能	不燃 A 级	不燃 A 级
不透水性	24h 后反面无水滴出现	24h 后反面无水滴出现
抗折强度 (MPa)	$\geq 8$	$\geq 15$
抗冻性	25 次冻融循环无破裂、起层现象	25 次冻融循环无破裂、起层现象
放射性	环保 A 级	环保 A 级
石棉	100%不含石棉	100%不含石棉

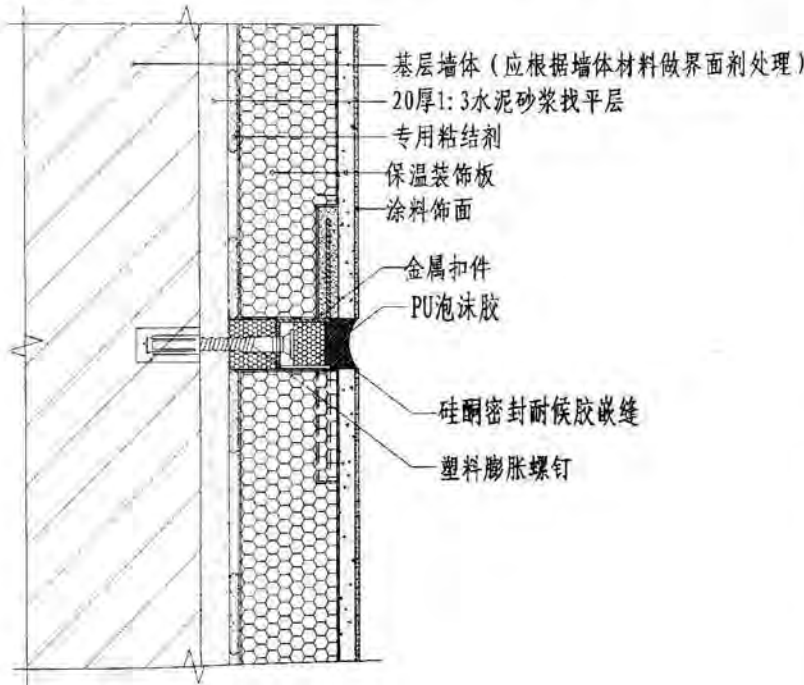


# 国联 XPS 保温装饰板系统相关技术资料

## 1. XPS 保温装饰系统组成

1.1 XPS 保温装饰板：由 XPS 聚苯板、双面聚合物水泥砂浆、花岗岩漆饰面组成，具有保温和装饰功能。采用整块贴面，施工安全、方便、工期短，并能保证贴面垂直度和表面平整度；适用于多层、高层建筑的外墙外保温装饰工程和旧墙体的改造、翻新等。

1.2 XPS 保温装饰板外墙外保温系统：置于建筑物外墙外侧的保温装饰一体化系统，由 XPS 保温装饰板、胶粘剂、密封胶和必要时使用的锚栓、嵌缝材料等组成，其面密度不大于  $30\text{kg/m}^2$ 。



XPS 保温装饰板外墙外保温构造

## 2. 技术指标

综合性能

项 目		指 标
耐候性	外 观	表面无裂纹、空鼓、起泡、剥离现象
	面板与保温材料拉伸 粘结强度, Mpa	$\geq 0.20$
拉伸粘结 强度, MPa	原强度	$\geq 0.20$
	耐水	$\geq 0.20$
	耐冻融	$\geq 0.20$
	耐温	$\geq 0.20$
热阻		符合工程项目设计要求, 不小于保温装饰板热阻的 90 %
吸水量, $\text{g/m}^2$		$\leq 500$
抗冲击强度, 10 次	3m 以上, 3.0J	破坏次数 $\leq 4$ 次, 冲击直径不大于 12 mm
	3m 以下, 10.0J	破坏次数 $\leq 4$ 次, 冲击直径不大于 18 mm
水蒸气透过性能, $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$		$\geq 0.85$
抗风压值, kPa		不小于工程项目的风荷载设计值
不透水性		系统内侧为渗透
锚固强度	有效锚固深度, mm	$\geq 25$
	锚固件数量, 个/ $\text{m}^2$	$\geq 4$
	单位拉拔力, kN	$\geq 0.60$

注：系统面密度  $\leq 15\text{kg/m}^2$ ，保温装饰板尺寸  $\leq 1\text{m}^2$ 、施工高度  $\leq 20\text{m}$ ，可不要求锚固强度

## OPF 傲德防火保温板系列（改性酚醛泡沫板）相关技术资料

产品名称	规格	性能特点	适用范围
OPF 傲德防火保温板（不燃型）	不燃 A 级（GB 8624-1997） 长度：900mm 宽度：600mm 厚度：20~70mm	不燃 A 级，导热系数低，尺寸稳定性好，防水透气，施工便捷	适用于高层建筑薄抹灰体系外墙外保温； 适用于高层建筑幕墙体系外保温
OPF 傲德防火保温板（难燃 I 型）	难燃 B <sub>1</sub> 级（GB 8624-1997） 长度：600mm 宽度：450mm 厚度：20~70mm	难燃 B <sub>1</sub> 级，导热系数低，尺寸稳定性好，防水透气，施工便捷	适用于各种幕墙建筑外保温
OPF 傲德防火保温板（难燃 II 型）	难燃 B <sub>1</sub> 级（GB 8624-1997） 长度：900mm 宽度：600mm 厚度：20~70mm	难燃 B <sub>1</sub> 级，导热系数低，强度高，尺寸稳定性好，防水透气，施工便捷	适用于工业及民用建筑薄抹灰体系外墙外保温
OPF 傲德防火保温板防火隔离带	不燃 A 级（GB 8624-1997） 长度：600mm 宽度：200mm、300mm 厚度：20~70mm	不燃 A 级，导热系数低，强度高，尺寸稳定性好，防水透气，施工便捷	适用于工业及民用建筑薄抹灰体系防火隔离带
OPF 傲德防火保温板外保温系统	由基层墙体、OPF 傲德防火保温板专用粘结砂浆、OPF 傲德防火保温板、OPF 傲德防火保温板专用抗裂砂浆复合网格布、外墙柔性腻子、涂料饰面组成	防火等级高、保温性能好、耐久、抗裂、防水；工艺成熟，施工简便	适用于工业及民用建筑的外墙外保温

OPF 傲德防火保温板（简称 OPF 板）系由改性酚醛树脂加入增韧材料发泡而成，属于热固型材料，具有良好的闭孔结构，导热系数低，吸水率低，尺寸稳定性好，燃烧性能燃烧等级可高达不燃 A 级。

OPF 板外保温系统，防火性能优越，可用于公共建筑及居住建筑，尤其适合用于对防火安全性要求高的大型公用建筑和高层建筑。大型模拟窗口火试验证明，OPF 板防火隔离带构造措施，能够有效抑制火焰的传播，可提高 EPS/XPS 薄抹灰外墙保温系统的防火安全性。OPF 板还可用于幕墙保温及各类建筑的屋面保温、楼地面保温、顶棚保温。



## 魁方® KF幕墙式轻质防火保温装饰干挂板系统相关技术资料

### 1. 系统组成与功能:

1.1 系统特点:幕墙式轻质防火保温装饰干挂板系统集成装饰、保温于一体,采用幕墙式干挂施工,打破传统板体点式挂装方式,采用板体四周通长龙骨固定,结构稳定,工厂化生产加工,加工和安装精度高,相比传统粘贴型有机保温体系具有防火优势,不需要做防火隔离带处理,不需要考虑环境温度,减少了施工建筑垃圾,与传统幕墙构造相比具有轻质、节能、防火、防水、抗震、安全、耐久、节约连接构造成本、杜绝冷热桥传导、产品饰面丰富等特点。其保温材料可复合于装饰板背面或直接固定于墙体。该系统组成由装饰板、无机保温材料、卡板龙骨、龙骨导向挂件及墙体连接件组成,系统安装为活板安装,板体四周为通长龙骨卡装,可使板体受力均匀,系统更稳定。结构简单,安装快捷。保温层厚度可根据各地区建筑节能标准对外墙传热系数K值的要求灵活确定,同时挂装系统可自由调整与建筑外墙距离,以适应保温层厚度的安置间距要求。

### 1.2 产品组成系列。装饰板分为三个系列:

1.2.1 陶瓷板(满足《陶瓷板》GB/T123266-2009)及轻质陶瓷板(满足《轻质陶瓷砖》JC/T1095-2009)组装的瓷板系列。

1.2.2 纤维水泥板或硅酸钙板上做涂料饰面及金属漆饰面组装的涂装系列。

1.2.3 超薄花岗岩石材组装系列。

1.3 系统饰面板规格:瓷板具有质轻、环保、强度高、装饰面丰富等特点,轻质陶瓷板规格为2000mm×1000mm×10~18mm,陶瓷板规格为1800mm×900mm×5.5mm,可提供亚光面或抛光面等各种饰面纹理供选择。涂装系列采用纤维水泥板,规格厚度12~15mm。涂料饰面可采用清水板、普通涂料、真石漆、弹涂等各种涂料及油漆类的饰面。金属漆饰面采用

氟碳漆涂层,超薄花岗岩系列采用天然花岗岩石材复合板。

### 1.4 系统优势:

1.4.1 玻璃棉保温材料防火等级为A1级,可完全满足各种外墙保温防火要求。

1.4.2 系统构造轻,发泡瓷板12~18mm厚饰面多样,与建筑物同寿命;水泥板12~15mm厚,饰面层丰富。上述两种板材每平方米平均重量小于25kg。

1.4.3 系统构造防水及气密性能高,可保护玻璃棉的保温性能。

1.4.4 工厂化生产,质量有保证,现场成品安装全部干作业,可以减少施工工序、节约施工成本。

1.4.5 施工中仅产生少量建筑垃圾,有利于环境保护。

1.4.6 后期维修简便,可独立拆换单元块板。

1.4.7 建筑物收口部位有专业构造部件。

1.4.8 现场能修正尺寸误差单元板,施工方便。

1.4.9 高层建筑可使用900mm×1800mm大规格板材(超薄花岗岩系列不大于900mm×1200mm)。

1.4.10 采用板边四周通长卡装龙骨固定,系统稳定,各项检测指标均达到现有幕墙要求标准。

### 2. 应用范围

本产品适用于全国所有气候区域的工业与民用建筑外墙保温(隔热)与装饰,可以完全满足建筑节能65%及绿色建筑及超低能耗建筑的要求。

### 3. 节点构造

#### 3.1 系统固定件组成:

系统固定件由可调式定位部件(图1)、T型龙骨(图2)、阳角龙骨(图3)、阴角龙骨(图4)组成。



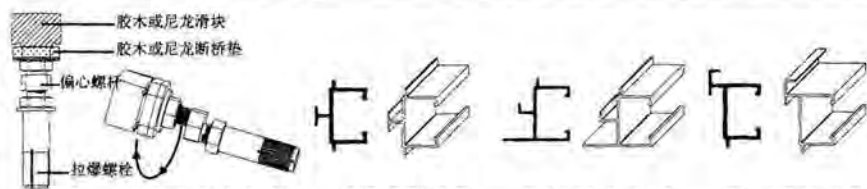


图1 可调式定位部件

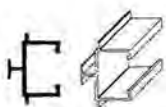


图2 T型龙骨

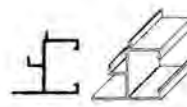


图3 阴角龙骨

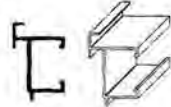
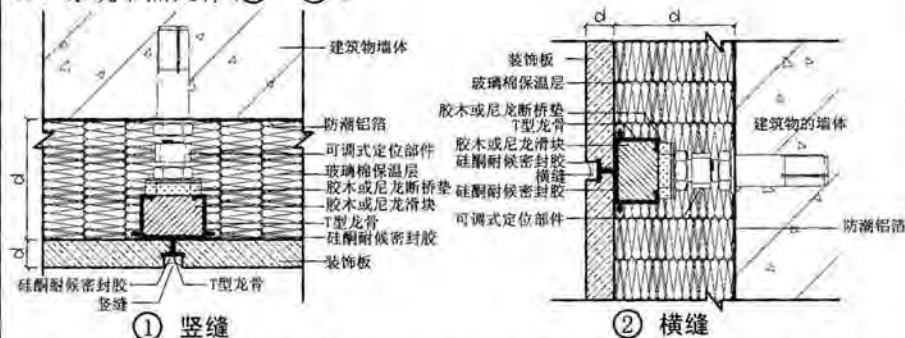


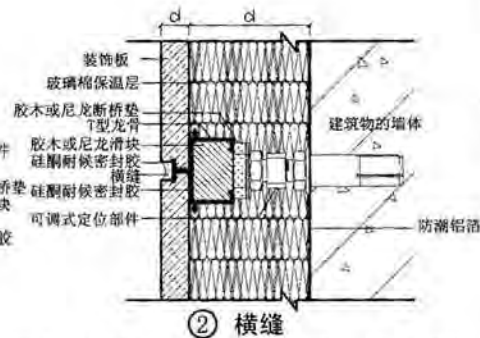
图4 阳角龙骨

3.2 附着墙体安装说明:系统固定于建筑外墙为剪力墙或砌块墙体,直接将可调式定位部件固定于墙体即可满足系统承载要求。如果外墙为陶粒砖或加气混凝土及其他轻体砌块需增设钢制骨架(既有建筑),再将可调式定位部件固定于钢制骨架,新建建筑可设砼拉带,不需要设置钢骨架(做法参照图⑦)。

### 3.3 系统节点大样(①~⑧)

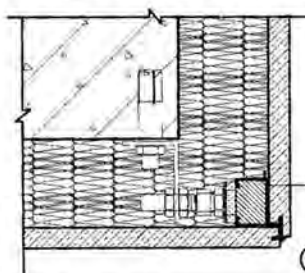


① 竖缝

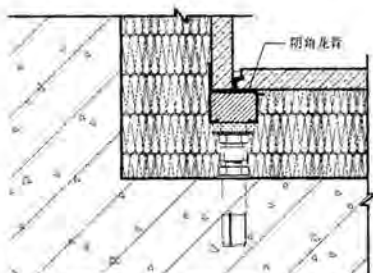


② 横缝

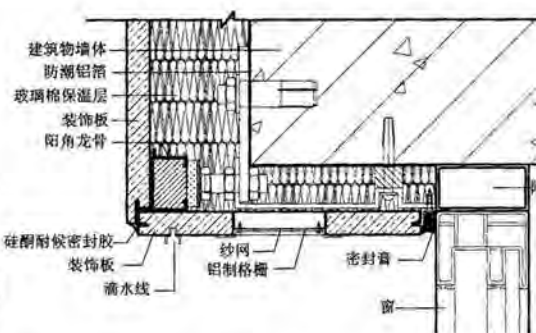
注:上图所示龙骨的竖向或横向中心距离(瓷板系列或涂装系列)最大板体尺寸应不大于900mm×1800mm,超薄花岗岩系列最大板体尺寸应不大于900mm×1200mm,可调型定位部件每平方米不少于4个点,可调型定位部件之间距离应不大于800mm。



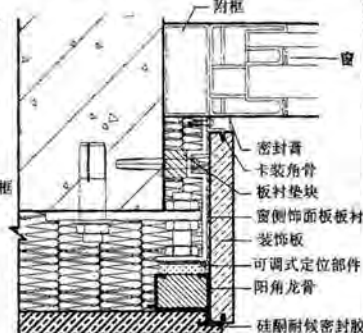
③ 阳角



④ 阴角

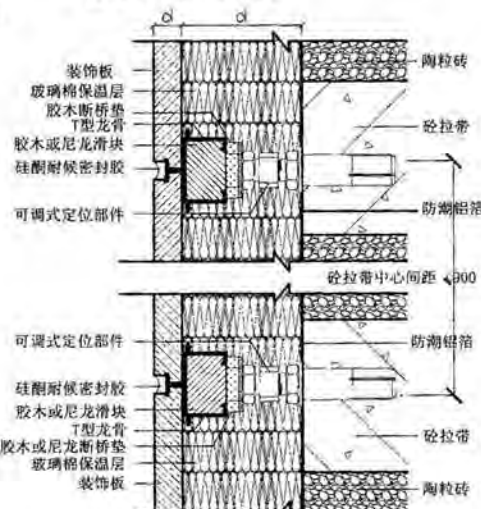


⑤ 窗上口细部节点

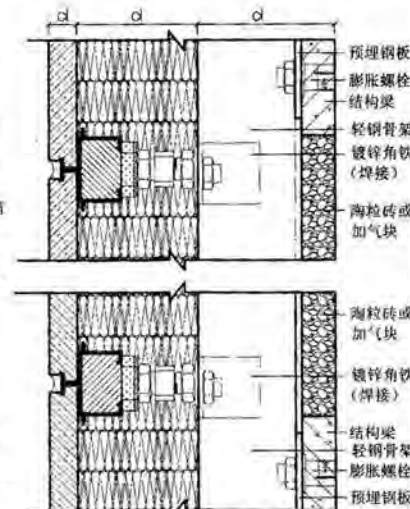


⑥ 窗侧细部节点

注:上图所示细部构造主要解决系统玻璃棉的防水、透气功能,由于无机纤维保温材料具有一定的吸水性,如果长时间含有水分会降低保温效果,因此需要先对保温层进行防潮保护处理,然后在建筑物的窗口上部增设透气口,这样很好地解决了系统保温层的防潮透气难点,同时在建筑物外墙门、窗上口设置滴水线,满足了建筑物外门、窗的构造要求。



⑦ 陶粒砖墙安装节点  
(新建建筑)



⑧ 陶粒砖墙安装节点  
(既有建筑)



#### 4、系统安装:

4.1 简述: 本系统使用吊篮安装, 安装顺序按照从上至下安装, 安装龙骨之前在龙骨卡槽与板边接触部位用建筑耐候密封胶作为垫层, 既起到防水作用又能作为柔性连接减振, 先将可调式定位部件固定于墙体, 再将龙骨导入可调式定位部件胶木滑块, 后将系列复合保温板边插入龙骨卡装槽, 调整可调式定位部件可定位板体横向、纵向及与墙体平行距离, 调整完毕后紧固可调式定位部件, 最后板缝用硅酮耐候密封胶填缝, 完成安装。

4.2 施工工艺: 第一步: 按照设计板体尺寸, 确定可调式定位部件水平或竖向距离, 在建筑外墙面弹线 (见图 5)。第二步: 按照设定可调式定位部件间距在水平或竖向线上钻孔 (见图 6)。第三步: 将可调式定位部件内胀螺栓一端插入孔内, 初步紧固 (见图 7)。第四步: 将铝合金龙骨卡槽插入可调式定位部件胶木或尼龙滑块卡槽 (见图 8)。第五步: 将玻璃棉保温层用尼龙胀栓固定于建筑物墙体 (见图 9)。第六步: 将板边插入龙骨卡槽 (见图 10)。第七步: 调整可调式定位部件可确定板体三维空间距离, 达到安装要求 (见图11)。第八步: 系统安装完成 (见图 12)。



图5 弹线



图6 钻孔



图7 固定可调式定位部件



图8 将龙骨插入可调式定位部件



图9 将玻璃棉保温层用尼龙胀栓固定



图10 将板边插入龙骨卡槽



图11 调整可调性定位部件 (固定系统)



图12 系统安装完成

## 南阳欧典 OK 系列墙体保温节能粉料系统相关资料

### 1. 系统简介

欧典(OK)系列墙体保温隔热粉料是以耐高温的天然矿石无机材料为骨料[导热系数仅为 $0.028W/(m \cdot K)$ ]，利用先进的科学技术，制得高反射率涂层材料。该产品通过选用耐候性好、韧性好、耐温较高、成膜性好的基料，配合轻质、孔隙率高、热绝缘系数大的绝缘填料及反射率高、表面光洁的反射填料，再加入分散剂、阻燃剂、蛋白纤维、无机改性和无机固化材料，经过工厂化生产研制而成的墙体保温隔热材料。本系统在施工过程中不用网格布、铆钉、粘结砂浆和抹面砂浆。产品施工简便，同抹灰施工过程，仅需将保温粉料加水搅拌均匀直接批抹上墙，一次性达到保温、隔热、抹平、抹白的效果。本产品导热系数低，蓄热系数高，集保温、隔热，防火、防水、防腐蚀、抗裂、抗震、透气、耐候性于一体，满足环保节能型墙体65%的节能标准。

### 2. 施工工艺

2.1 按照料浆所需水灰重量比，一般按粉料:水=1:0.55，可根据不同墙体材料的吸水率大小、季节的不同以及施工要求适当调整，达到易于操作。搅拌时，先将水放入搅拌机中，开动搅拌机，再将OK保温粉料慢慢倒入加水后的搅拌机内搅拌

动搅拌机，再将OK保温粉料慢慢倒入加水后的搅拌机内搅拌3~5min。使料浆成均匀膏状体，即可使用。

2.2 料浆必须即配即用，2h左右用完。凡已经凝固且尚未使用的材料不得再次搅拌使用。

2.3 配置料浆必须用干净的饮用水，不得掺入其他任何材料。

### 3. 操作要点

3.1 基层检查与处理：检查墙面基层，要求基层牢固，无油污、浮灰等，钢筋混凝土墙体墙面需拉毛或甩上水泥砂浆。

3.2 批抹第一遍料浆，必须用力均匀涂抹于墙体，厚度3~5mm。满批一层浆料，要求批抹平整密实。

3.3 批抹第二遍料浆，根据设计要求的厚度，满批保温料浆，达到设计厚度，要求表面平整密实。

3.4 分两遍或多遍施工时，必须注意待前遍料浆水分回落60%左右时再进行下遍料浆的施工，最终达到设计厚度要求。

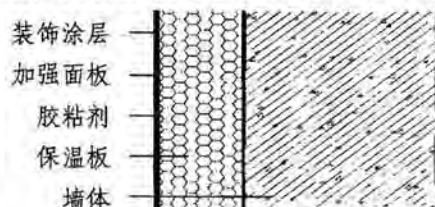
3.5 面层抹平压光，待保温料浆基本达到设计厚度要求后，用直尺刮平，再用稍稀浆料填补平整，后用木泥抹抹平，然后用铁抹压光。粘贴面砖只需压实抹平拉毛，不需收光，便可在材料上进行粘贴面砖。



# CCMS 保温装饰一体板外墙外保温系统相关技术资料

## 1. 产品简介

CCMS 国建筑品保温装饰一体板由装饰涂层、加强面板、胶粘剂和保温板组成,采用以粘为主,粘挂结合的方式实现与基墙的可靠连接,具有良好的保温效果和不同质感的装饰效果。适用于各种建筑物外墙的外保温。



## 2. 主要特点

2.1 装饰性强: CCMS 一体板以超薄天然石板、铝塑板、铝板、纤陶板、氟碳硅钙板和各种面砖为面材,品种齐全,花色多样,既能体现金属幕墙的清新亮丽和石材幕墙的庄重典雅,又能变幻出这两种幕墙无法实现的多彩颜色和图案。

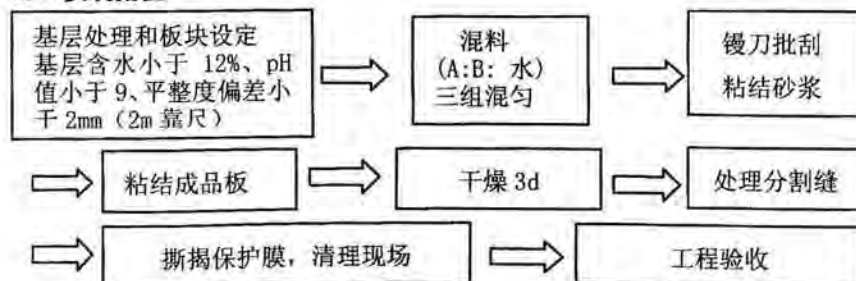
2.2 保温性能佳: 保温层一般选用防火等级 B2 的 XPS 板、B1 的酚醛板或 A1 的岩棉板。

2.3 安装灵活: CCMS 一体板根据不同面材的选取,其自重都有大幅度减小,而硅酸钙板就更为轻便。一体板的安装分点式锚挂、湿贴、贴挂三大系统几十种安装方法,可以保证在不同的建筑墙体、不同的部位上安装自如。

2.4 质量可靠: CCMS 一体板采用高强聚合物砂浆粘贴、贴挂,板块与板块间留有一定间隙,间隙间采用保温条填充,弹性腻子或耐候密封胶密封,彻底解决了传统保温系统墙体开裂、脱层、渗水等现象,且延长了使用年限。

2.5 节约成本: 整体工期的缩短,使得工程综合造价得到了大幅度地降低,同时减少了后期维护所产生的费用。

## 3. 安装流程



## 4. 主要技术参数

CCMS 国建筑品保温装饰一体板主要技术参数见下表:

主要技术参数

序号	项目名称	技术要求
1	抗冲击性	建筑物首层墙面以及门窗口等易碰撞部位: 10J 级; 建筑物二层以上墙面等不易受碰撞部位: 3J 级
2	耐冻融性能	30 次冻融循环后, 保护层无空鼓、脱落、裂缝; 保护层与保温层的拉伸粘结强度不小于 0.1MPa, 破坏部位应位于保温层
3	耐沾污性	≤8%
4	耐酸性	5% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 168h, 涂层无异常
5	耐碱性	饱和 Ca(OH) <sub>2</sub> , 168h, 涂层无异常
6	耐洗刷性	≥10000 次, 无变化
7	耐人工气候老化	2500h 不起泡, 不脱落, 不开裂, 粉化≤1 级, 变色≤2 级, 失光≤2 级
8	耐盐雾性	1000h, 不起泡, 不脱落
9	尺寸稳定性	≤0.3%
10	热变形温度	≥80℃
11	阻燃性能	不低于 B2 级
12	拉伸粘结强度	≥0.10MPa, 破坏部位应位于保温层
13	不透水性	24h 不透水

## 鲁阳新型无机防火板产品相关技术资料

### 1. 产品简介

新型无机防火板产品系以无机纤维为主要原材料，添加少量耐火粉料与无机结合剂，并以先进的生产工艺制作而成的一种理化性能稳定的无机轻质防火、隔热板材。通常被用作建筑外墙的防火隔离带，具有良好的防火性能、绝热性能及空间稳定性。

产品技术性能指标

产品名称	新型无机防火板
产品代码	LYGX-164FB
理论体积密度 (kg/m <sup>3</sup> )	280±15
理论导热系数[W/(m·K)]	常温下≤0.05
不燃性	A 级
产烟毒性	AQ-1 级
质量吸湿率(温度 50℃, 湿度 95%, 96h)	≤2%
吸水性(10mm, 24h)	≤0.5kg/m <sup>2</sup>

### 2. 产品特点

2.1 耐火极限高：新型无机防火板以无机耐火纤维为主要生产原材料，无机耐火纤维的耐火性能良好，燃烧性能达到 A 级，属于不燃材料，发生火灾时能够有效阻隔易燃材料之间火焰的蔓延。

2.2 无毒、无害，环保性能好，属绿色环保建材，符合国家环保政策要求。新型无机防火板是一种绿色环保产品，生产及使用过程中不添加任何有机物，使用及遇火后不产生任何烟气及有毒气体，遇火后持续燃烧与聚苯乙烯板、聚氨酯板产品相比，环保无毒，防火性能好。

2.3 憎水，满足建筑外墙对保温、防火材料吸水性能要求。产品吸水性能完全满足《外墙外保温工程技术规程》JGJ144-2004 对保温材料性能指标的要求。

2.4 产品强度高、自承重、施工简便。新型无机防火板具有较高耐压、抗折强度，可自承重、不下垂，采用机械锚固热镀锌钢丝网施工，可完全套用 H 型-岩棉板外墙外保温系统施工工艺与方法即可实现快速安装，无需特殊施工工艺与方法。



## 汇诺 HN 保温装饰一体化外墙系统相关技术资料

### 1. 基本构造

HN 保温装饰一体化外墙系统将保温层、增强层和饰面层三部分以特殊工艺复合而成,采用粘结砂浆辅以机械固定法安装固定。

### 2. 适用范围

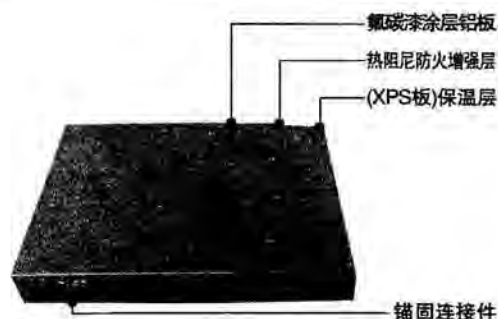
HN 保温装饰一体化外墙系统适用于我国严寒、寒冷、夏热冬暖及夏热冬冷地区。除外装饰采用玻璃幕墙外,均可采用 HN 保温装饰一体化产品,可广泛应用于新建或既有建筑改造的公共建筑、民用住宅的外墙节能装饰。

### 3. 系统优势

HN 保温装饰一体化外墙系统具备施工操作简单能节省工期、外装饰效果好、安全性高、保温效果好、耐久性好、综合造价低等优势。

### 4. 产品系列

4.1 HN-F201、HN-F202 (专利产品): 系统强度高,抗翘曲、抗剥



离的能力强; 与同档材质的幕墙相比,自重减轻 50%~70%,造价低,且不用铺设龙骨,施工简便;独有的热阻尼防火增强层获国家专利。

“阻尼”是物理学缓冲的概念,系统中热阻尼防火增强层独特的微孔结构犹如人体的毛细孔,通过它的调节,即使饰面层温度达 75℃~80℃,保温层温度仍不超过 40℃,有效解决了饰面层和保温层界面由于聚冷聚热引起的保温层加速老化和鼓泡、变形问题。并同时兼具防火功能和增强抗冲击、抗风压(负压)的能力。

4.2 HN-S301、HN-S302:系统质量轻、刚性好、外饰效果好;施工简单、安装快捷,饰面涂层有优异的耐候性能和抗酸碱能力。

4.3 HN-W301、HN-W202:质量轻、刚性好,施工方便快捷,价格低廉,与建筑主体结合性好,不开裂、不空鼓,后续施工安全方便,使用寿命与建筑主体一致。

### 5. 技术参数

项 目	指 标	项 目	指 标
耐盐酸	外观无变化	耐冲击性(kg·cm)	50
耐硝酸	$\Delta E \leq 6NBS$	耐磨性(L/um)	$\geq 5$
耐洗涤剂	无脱落	粉化等级(级)	0
耐湿	二级以上	失光等级(级)	$\geq 2$
耐盐雾	二级以上	附着力	划格法 0 级
热阻 [ $(m^2 \cdot K)/W$ ]	$\geq 0.90$	燃烧性能	B1
拉伸粘结强度	$\geq 100kPa$	平均涂层厚度	三涂 $\geq 20um$

## TDD 保温装饰一体化系统相关资料

### 1. 产品介绍

天地大公司自主研发的外保温产品-TDD 保温装饰一体化系统,由 EPS/XPS/聚氨酯等保温层、无机树脂板、强力复合胶、饰面层组成。一体板系统有相应的配套材料、构造以及通过配套锚固等。

本系统能提高住宅建筑保温装饰的工程质量,适用于办公楼、商场、宾馆、住宅等的外墙保温节能装饰及旧建筑物的外墙面翻新、改造。

#### 1.1 机械化。

传统上,外立面装饰与保温系统多是手工作业模式,施工人员和作业环境会影响质量。而一体化成品板以机械化作业模式,彻底降低了作业环境和工人带来的不利影响。

#### 1.2 成品化。

一体化成品板实现了涂料成品化、保温成品化,最终实现了涂料保温一体成品化,以及铝板保温一体成品化和石材保温一体成品化,为产品质量与施工质量提供了保证。

#### 1.3 适用性。

一体化成品板的节能率都能满足国家强制节能规定;一体化成品板饰面层的高耐候性,能抵抗酸雨、盐雾等侵袭,可以广泛使用于新建工程和旧墙翻新工程。

### 2. 产品特点

2.1 装饰性强。有 TDD 铝板保温装饰系列,石材保温装饰系列,氟碳保温装饰系列,质感、岩片、真石漆保温装饰系列,仿墙砖、石材保温装饰系列,室内吊顶和隔墙装饰系列板等。

2.2 安装灵活。TDD 保温装饰一体化系统分干挂、点锚、湿贴、挂贴四大系统几十种安装方法,可以保证在不同的建筑墙体、不同部位上安装。专用的锚固件消除了 TDD 板分层剥离的现象,提高 TDD 的整体安全性。

2.3 保温功能。TDD 保温装饰一体化系统采用挤塑聚苯板、聚氨酯硬泡板为芯材,抗拉强度高,导热系数为  $0.022\sim 0.041\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 。也可根据不同地区、不同墙体特征采用不同的板厚,达到建筑节能的要求。

2.4 质量可靠。TDD 保温装饰一体化系统成品板重量轻,减少了安全隐患,提高系统的安全性。与传统施工工艺的多道工序相比,一体化施工仅三道工序,大大缩短施工工期,减少交叉污染,且在既有建筑的节能改造过程中不影响其正常办公。

2.5 施工快捷。根据建筑外立面进行模数设计,生产标准尺寸成品板,如:  $600\text{ mm}\times 800\text{ mm}$ 、 $600\text{ mm}\times 1200\text{ mm}$ 、 $800\text{ mm}\times 1200\text{ mm}$ 、 $1200\text{ mm}\times 2400\text{ mm}$ 等。系统安装便捷、牢固,更换维护简便。



## 图集简介

10J121《外墙外保温建筑构造》国家建筑标准设计图集是根据国家建筑节能设计相关规范、标准编制的。

本图集替代 02J121-1《外墙外保温建筑构造(一)》、99J121-2 与 99(03)J121-2《外墙外保温建筑构造(二)》(含 2003 年局部修改版)和 06J121-3《外墙外保温建筑构造(三)》。上述图集自实行以来,对我国外墙外保温的发展起了很大的促进作用。随着外保温材料和技术的发展和国家对外保温的防火要求,并借鉴先进国家的成熟经验,对外墙外保温有了新的要求,加之相关的标准也在修订之中,为满足工程技术的需要,有必要对上述图集进行修订,并将分散在各个图集中的外保温系统和建筑构造整合在一本图集中。整合后的图集更容易查找,使用更方便。

本图集增加了外墙外保温系统构造和技术要求、外墙外保温系统和材料防火性能要求等。

本图集适用于我国严寒、寒冷和夏热冬冷地区民用建筑和工业建筑,以及既有建筑节能改造的外墙外保温工程;抗震设防烈度不小于 8 度的地区、基层为混凝土和砌体结构的墙体外墙外保温工程。本图集供设计及施工人员使用。

图集中编入了粘贴保温板系统、胶粉 EPS 颗粒系统、EPS 现浇混凝土系统、EPS 钢丝网架现浇混凝土系统、胶粉 EPS 颗粒贴砌保温板系统、现场喷涂硬泡聚氨酯系统、保温装饰板系统七种外墙外保温系统和作为附录的岩棉系统外墙外保温系统。

图集包括各种外墙外保温系统的基本构造、组成材料的性能指标,墙体、门窗洞口、勒脚、阳台、变形缝、空调搁板等

建筑部位的构造详图,不同气候分区、不同基层墙体、不同传热系数的各种系统保温层厚度,特别是结合公安部、住房和城乡建设部《民用建筑外保温及外墙装饰防火暂行规定》(公通字[2009]46 号文)的要求编制了防火隔离带的构造。

相关图集介绍:

**09J908-3《建筑围护结构节能工程做法及数据》**国家建筑标准设计图集是根据国家建筑节能设计相关规范、标准编制的,并由国家建筑节能设计相关规范、标准的主编单位编制和审查。本图集作为节能标准、规范的具体做法与延伸,提供了准确、可靠的材料参数取值和节能计算方法。适用于民用建筑节能设计、审图、施工、监理、质检及工程建设单位使用。

图集根据不同气候区节能设计标准,主要编制了民用建筑围护结构中墙体、楼地面、屋面、门窗幕墙、建筑遮阳五大部分的节能工程做法及数据,并纳入涵盖各地区常用材料的相关热工性能参数。通过相关数据的计算归纳,采用表格形式,供使用者能迅速、准确地直接查取、选用。

ISBN 978-7-80242-529-3



9 787802 425293 >

定 价 : 58.00 元