



2012CPXY-J255总346

# 《建筑产品选用技术》专项图集

Selected Technologies of Building Products Specialized Drawing

## DX-818无机防火轻体保温系统

 原名《建筑产品优选集》

 中国建筑标准设计研究院  
CHINA INSTITUTE OF BUILDING STANDARD DESIGN & RESEARCH

## 企业简介：

辽宁省建平县德鑫外墙保温材料有限责任公司成立于2007年，座落于建平县工业园区，距叶柏寿火车站3公里，紧靠101国道和长深高速公路，交通便利，地理位置优越。

公司成立以来，我们与国家科研单位进行技术合作，并在中国建筑科学研究院和中国建筑材料科学研究院专家的指导下，开发研制出A1级防火、性能优越、经济实用、绿色环保的DX-818无机防火轻体保温材料产品。经国家建筑质量监督检验中心检测，各项指标均达到相关标准。

本公司具有雄厚的技术力量和研发能力，是集开发、生产、销售为一体的企业，投资6500万元，占地面积2.8万平方米，建筑面积2.3万平方米，设备先进，生产能力强，拥有国内先进自动生产线6条，年产40万立方米以上无机轻体保温材料，同时还生产DX-818系列：复合硅质保温材料、界面砂浆、抗裂抹面砂浆、压制保温板块等无机防火节能环保产品，其中复合硅质保温材料产品获国家发明专利证书。

我公司自主研发生产的绿色节能、安全防火，适合中国国情建筑节能技术要求的系列产品，先后在黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北等省市做了大量推广使用，受到了所有用户的一致好评。



## 目录

1. 编制说明	1
2. 适用范围	1
3. DX-818无机防火轻体保温系统产品介绍	1
4. DX-818无机防火轻体保温材料系统性能	1
5. 施工要点	5
6. 应用节点	7

### 1. 编制说明

1.1 本图集是为建筑设计、施工、监理,选用DX-818无机防火轻体保温系统产品而编制。

#### 1.2 编制依据

- GB 8624-1997《建筑材料及制品燃烧性能分级》
- GB/T 20473-2006《建筑保温砂浆》
- GB/T 26000-2010《膨胀玻化微珠保温隔热砂浆》
- GB 50016-2006《建筑设计防火规范》
- GB 50045-1995(2005版)《高层民用建筑设计防火规范》
- GB 50176-1993《民用建筑热工设计规范》
- GB 50189-2005《公共建筑节能设计标准》
- GB 50325-2010《民用建筑工程室内环境污染控制规范》
- JGJ 75-2003《夏热冬暖地区居住建筑设计标准》
- JGJ 134-2010《夏热冬冷地区居住建筑设计标准》
- JGJ 144-2004《外墙外保温工程技术规程》
- JGJ 253-2011《无机轻集料砂浆保温系统技术规程》

JG/T 283-2010《膨胀玻化微珠轻质砂浆》

JG 149-2003《膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统》

JG 158-2004《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统》

### 2. 适用范围

- 2.1 适用于夏热冬冷地区、夏热冬暖地区的新建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、外墙内保温、内外复合保温工程。
- 2.2 适用于寒冷和严寒地区的新建民用建筑和工业建筑,以及既有建筑节能改造的内外复合保温工程。
- 2.3 抗震设防烈度小于或等于8度的地区。
- 2.4 基层墙体为钢筋混凝土墙或各种砌体墙。
- 2.5 DX-818无机防火轻体保温材料单面墙体保温层厚度不应大于50mm。

### 3. DX-818无机防火轻体保温系统产品介绍

DX-818无机防火轻体保温材料以轻质闭孔膨胀珍珠岩颗粒为骨料,以无机纤维为增强材料,优化组合多种无机改性材料和胶凝材料,采用国际领先的抗裂技术,生产出一种由无机硅质材料组成的不定型粉状保温材料,具有良好的粘结强度、抗压强度、抗裂性、柔韧性和耐候性。

### 4. DX-818无机防火轻体保温材料系统性能

- 4.1 DX-818无机防火轻体保温材料主要原材料均为无机材料,具有不燃、防火、保温、无毒等特点。
- 4.2 DX-818无机防火轻体保温材料系统由界面层、保温层、抹面层和饰面层构成。界面层材料为DX-818界面砂浆;保温层材料为DX-818无机防火轻体保温材料,现场加水拌合后批抹或喷涂在基层上;抹面层材料为DX-818抗裂砂浆;饰面层为涂料或面砖。当采用涂料饰面时,抹面层中应满铺耐碱玻纤网格布;当采用面砖饰面时,抹面层中应满铺热镀锌金属网,并用锚栓与基层墙体可靠固定。DX-818无机防火轻体保温材料系统基本构造见表4.2-1。



表4.2.1 DX-818无机防火轻体保温材料系统基本构造

分类		构造示意图	系统的基本构造				
			基层墙体	界面层	保温层	抹面层	饰面层
外保温	涂料饰面		钢筋混凝土墙或各种砌体墙	DX-818界面砂浆	DX-818无机防火轻体保温材料	DX-818抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布(加强型增设一层耐碱玻纤网布)总厚度普通型3~5mm, 加强型5~7mm	柔性耐水腻子 + 涂料
	面砖饰面		钢筋混凝土墙或各种砌体墙	DX-818界面砂浆	DX-818无机防火轻体保温材料	第一遍DX-818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DX-818抗裂砂浆, 总厚度10~15mm	面砖粘结剂 + 面砖 + 勾缝料
内保温	涂料饰面		钢筋混凝土墙或各种砌体墙	DX-818界面砂浆	DX-818无机防火轻体保温材料	3~5mm厚DX-818抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布	柔性耐水腻子 + 涂料或壁材



## 4.3 外墙外保温系统性能指标应符合表4.3-1要求

表4.3-1 外墙外保温系统性能指标

检验项目	性能指标
耐候性 (80次热/雨循环, 30次热/冷循环)	不得出现饰面层起泡或剥落、保护层空鼓或脱落等破坏, 不得产生渗水裂缝
	抗裂防护层与保温层拉伸粘结强度 $\geq 0.1\text{MPa}$ , 破坏层应位于保温层
	与饰面砖粘结强度 $\geq 0.4\text{MPa}$ , 抹面层破坏
耐冻融性能	30次冻融循环后, 表面无渗水裂缝、空鼓、脱落现象
	保护层与保温层的拉伸粘结强度 $\geq 0.1\text{MPa}$ , 破坏部位应位于保温层
抗冲击性	普通型 $\geq 3\text{J}$ , 无断裂
	加强型 $\geq 10\text{J}$ , 无断裂
吸水量	系统在水中浸泡1h后的吸水量 $<1.0\text{kg/m}^2$
抹面层不透水性	2h不透水
抹面层符合饰面层水蒸气湿流密度	$\geq 0.85\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$
热阻	复合墙体热阻符合设计要求

## 4.4 DX-818无机防火轻体保温材料性能指标应符合表4.4-1要求

表4.4-1 DX-818无机防火轻体保温材料性能指标

检验项目	性能指标	实测值
干密度( $\text{kg/m}^3$ )	$\leq 300$	227
抗压强度( $\text{MPa}$ )	$\geq 0.20$	0.29
抗拉强度( $\text{MPa}$ )	$\geq 0.10$	0.12
导热系数(平均温度 $25^\circ\text{C}$ )( $\text{W/m} \cdot \text{k}$ )	$\leq 0.070$	0.063
线收缩率(%)	$\leq 0.3$	0.2
压剪粘结强度( $\text{MPa}$ )	原强度	$\geq 0.050$
	耐水强度	$\geq 0.050$

燃烧性能级别		A级不燃	A级不燃
软化系数		$\geq 0.6$	0.6
抗冻性	质量损失率(%)	$\leq 5$	3.0
	抗压强度损失率(%)	$\leq 25$	6.0
放射性	内照射指数( $I_{\text{Ra}}$ )	$\leq 1.0$	0.29
	外照射指数( $I_{\text{r}}$ )	$\leq 1.0$	0.54

## 4.5 DX-818聚合物抗裂砂浆性能指标

DX-818聚合物抗裂砂浆为聚合物水泥改性增强砂浆, 它是以可再分散胶粉、水泥、石英砂、多种抗裂纤维及增稠、减水、憎水等多种外加剂组成的单组份抗裂砂浆干混料。其性能指标应符合表4.5-1要求。

表4.5-1 DX-818聚合物抗裂砂浆性能指标

检验项目		性能指标
拉伸粘结强度 (与保温材料) ( $\text{MPa}$ )	原强度	$\geq 0.10$ , 破坏发生在保温层
	耐水强度	浸水48h, 干燥2h $\geq 0.08$
	强度	浸水48h, 干燥7d $\geq 0.10$
耐冻融强度		$\geq 0.11$
拉伸粘结强度 <sup>a</sup> (与水泥砂浆) ( $\text{MPa}$ )	原强度	$\geq 0.5$
	耐水强度	浸水48h, 干燥2h $\geq 0.3$
	强度	浸水48h, 干燥7d $\geq 0.5$
耐冻融强度		$\geq 0.5$
压折比		$\leq 3.0$
抗冲击性		3J级
吸水量( $\text{g}/\text{m}^2$ )		$\leq 500$
不透水性		试样抹面层内侧无水渗透
可操作时间(h)		1.5~4.0

注: a用于面砖饰面



建平县德鑫外墙保温材料有限责任公司

地址: 辽宁省朝阳市建平县工业园区 电话: 0421-7853429

传真: 0421-7853429 http://www.jpdxbw.com E-mail: m13214215535@163.com

2012CPXY-J255

## 4.6 DX-818界面砂浆性能指标

DX-818界面砂浆是聚合物水泥基高粘结强度界面剂,是以水泥、中砂、可再分散乳胶粉、多种外加剂组成的单组份界面增强砂浆干粉料。主要用以改善和显著提高基层与保温层之间的粘结性能,增强外墙保温系统的可靠性。主要用于无机外墙保温系统基层墙体与保温层之间的界面处理。其性能指标应符合表4.6-1要求。

表4.6-1 DX-818界面砂浆性能指标

检验项目			性能指标	
拉伸粘结强度(MPa)(与水泥砂浆)	未处理	7d	≥0.4	≥0.3
		14d	≥0.6	≥0.5
	浸水		≥0.5	≥0.3
	耐冻融		≥0.5	≥0.3
	热处理		≥0.5	≥0.3
	碱处理		≥0.5	≥0.3
	未处理	14d	≥0.1, 且保温层破坏	
	浸水		≥0.1, 且保温层破坏	
	晾置时间(min)		-	≥10

## 4.7 DX-818柔性腻子性能指标

DX-818柔性腻子以弹性聚合物、优质无机粉料及功能性助剂精制加工而成。具有一定的柔韧性,可弥盖基层的细微裂缝,具有极强的附着力和粘结力。其性能指标应符合表4.7-1要求。

表4.7-1 DX-818柔性腻子性能指标

检验项目	性能指标
干燥时间(表干)(h)	≤5
初期干燥抗裂性(6h)	1mm无裂纹
吸水量(g/10min)	≤2.0
耐水性(96h)	无异常



耐碱性(48h)			无异常
粘结强度(MPa)	标准状态		≥0.60
	冻融循环(5次)		≥0.40
腻子膜柔韧性			直径50mm, 无裂纹
动态抗开裂性(mm)	基层裂缝	柔性	≥0.08, <0.3
		弹性	≥0.3

## 4.8 耐碱玻纤网格布性能指标应符合表4.8-1要求

表4.8-1 耐碱玻纤网格布性能指标

检验项目	性能指标
网孔中心距(mm)	4-5
单位面积质量(g/m <sup>2</sup> )	≥130
拉伸断裂强度(径向、纬向)(%)	≥1000
断裂伸长率v径向、纬向)(%)	≤4.0
耐碱断裂强力保留率(径向、纬向)(%)	≥75
可燃物含量(%)	≥12
氧化锆、氧化钛含量(%)	ZrO <sub>2</sub> 含量(14.5±0.8)且TiO <sub>2</sub> 含量(6±0.5)或ZrO <sub>2</sub> 和TiO <sub>2</sub> 含量≥19.2且ZrO <sub>2</sub> 含量≥13.7或TiO <sub>2</sub> 含量≥16

## 4.9 锚栓主要性能要求应符合表4.9-1要求

表4.9-1 锚栓主要性能要求

检验项目		性能指标
单个锚栓拉拔力标准值(kN)	基层墙体	普通混凝土 ≥0.60
		实心砌体 ≥0.50
		空心或多孔砌体 ≥0.40
		空心砌块 ≥0.30
		蒸气加压混凝土 ≥0.3
圆盘抗拔强度标准值(kN)		≥0.50

4.10 面砖饰面时,面砖、热镀锌电焊网、面砖胶粘剂、面砖填缝剂的性能应符合表4.10-1~4.10-4要求。

面砖应采用粘贴面带有燕尾槽的产品并不得残留脱模剂,其性能除应符合国家相应标准外,尚应符合表4.10-1的要求。

DX-818面砖粘结剂是一种高品质环保型聚合物水泥砂浆。它是以优质石英砂为骨料,水泥为胶凝材料,聚合物为改性剂的粉状高强胶粘材料,其性能应符合表4.10-3 DX-818面砖胶粘剂性能要求。

表4.10-1 面砖性能要求

检验项目		性能指标
质量( $\text{kg}/\text{m}^2$ )		$\leq 20$
单块面积( $\text{cm}^2$ )		$\leq 150$
长度或宽度( $\text{mm}$ )		$\leq 240$
厚度( $\text{mm}$ )		$\leq 8$
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50次冻融循环

注: 1.面砖饰面时用面砖胶粘剂粘贴面砖,面砖胶粘剂3~5mm厚。面砖缝不得小于5mm,每六层楼道加设一道20mm宽的面砖缝。常温施工24h后需喷水养护。粘贴好后用面砖填缝剂勾缝,面砖缝应凹进面砖外表面2mm。

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

表4.10-2 热镀锌电焊网性能要求

检验项目		性能指标
镀锌工艺		先焊接,后热镀锌
丝径( $\text{mm}$ )		$0.90 \pm 0.04$
网孔大小( $\text{mm}$ )		$12.7 \times 12.7$
焊点抗拉力(N)		$\geq 65$
网面镀锌层质量( $\text{g}/\text{m}^2$ )		$\geq 122$

表4.10-3 DX-818面砖胶粘剂性能要求

项目	性能指标
拉伸粘结原强度(MPa)	$\geq 0.50$
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)	$\geq 0.50$
横向变形(mm)	$\geq 1.5$

表4.10-4 面砖填缝剂性能指标要求

检验项目		性能指标
抗折强度(MPa)	拉伸粘结原强度(MPa)	$\geq 0.2$
	收缩值( $\text{mm}/\text{m}$ )	$\leq 2$
吸水量(g)	标准试验条件	$\geq 3.5$
	冻融循环后	$\geq 3.5$
吸水量(g)	30min	$\leq 2.0$
	240min	$\leq 5.0$
横向变形(mm)		$\geq 1.5$

## 5. 施工要点

### 5.1 施工准备

1) 基层墙体应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》和《砌体工程质量验收规范》的要求。施工前应将基层墙面的灰尘、污垢、油渍等清洗干净,表面达到平整。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。门窗框及辅框、伸出墙面的消防梯、水落管、各种进户管线和空调器等预埋件、连接件应安装完毕。并按外墙保温系统厚度留出间隙。

2) 外墙外保温工程施工期间及完工后24h内,在夏季应避免阳光暴晒。



3) 保温系统外墙保温工程的施工应符合下列规定:

- (1) 保温砂浆层厚度应符合设计要求。
- (2) 保温层应分层施工。保温层与基层之间及各层之间应粘结牢固,不得空鼓。
- (3) 保温层干燥后必须及时抹抗裂砂浆、挂网。

### 5.2 无机保温隔热材料配置

DX-818无机轻体保温材料与水按1:1.3比例倒入搅拌机内充分搅拌,达到适宜稠度即可使用。

### 5.3 DX-818无机轻体保温材料的使用

#### 1) 外墙外保温

- (1) 首层楼角要做护角,用水泥砂浆做5mm宽硬角,厚度同保温层相同。
- (2) 保温层每次批抹厚度以15mm~20mm为宜,30mm厚分两次完成,50mm厚分三次抹完,要边批抹边压实,无需压光,底层留出麻面,待凝固后再抹下层,直至抹到设计厚度为止,达到粘结牢固、不空鼓、不开裂。

#### 2) 外墙内保温

- (1) 屋内结构工程验收合格后,清除屋内杂物。
- (2) 保温层每次批抹厚度以15mm~20mm为宜,直至抹到设计厚度为止。

#### 3) 内墙饰面

保温层达到设计厚度要求后表面应压光,待完全干燥后做抗裂砂浆,再批刮柔性防水腻子,刮白或直接做涂层饰面。

3) 根据设计要求弹出滴水槽控制线,然后用壁纸刀沿控制线划开设定的凹槽,用抗裂砂浆填满凹槽,并与抗裂砂浆粘结牢固,然后将挤出的抗裂砂浆清理掉,确保粘结牢固。滴水槽的位置应处于同一水平面上,并距窗口外边缘距离相等。

### 5.4 锚栓圆盘应在网格布或镀锌钢丝网外,锚栓进入基层墙体的有效锚

固深度不应小于25mm,基层墙体为加气混凝土时,锚栓的有效锚固深度不应小于50mm。有空腔结构的基层墙体,应采用旋入式锚栓,不得采用敲击式锚栓。

### 5.5 质量检验

基层墙体应达到相关标准要求,保温层厚度及构造做法应符合设计要求,各构造层之间必须粘结牢固,无脱层、空鼓、裂缝等现象。孔洞、线槽、线盒、管道穿墙等需处理部位应尺寸准确、边缘整齐、线角和灰线平直方正、清晰美观。

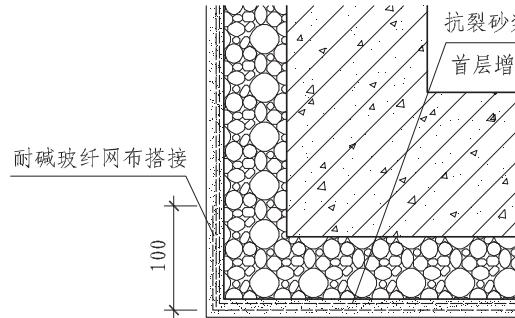
### 5.6 注意事项

- 1) DX-818无机轻体保温材料现场施工时,严禁添加任何其它材料,以保证产品质量稳定。
- 2) 加水搅拌后的保温材料随配随用,常规在2h内用完,不得进行二次搅拌使用,以免影响质量。
- 3) 楼梯间隔墙等需要加强的部位,在抗裂砂浆中应铺贴双层耐碱玻纤网格布,耐碱玻纤网格布水平搭接宽度不应小于50mm,转角处搭接宽度不应小于100mm,上下搭接宽度不应小于80mm,两层网格布之间抗裂砂浆应饱满,严禁干贴。
- 4) 采用机械搅拌方式,确保搅拌时间,保证施工质量。
- 5) 产品运到工地注意防水、防潮、贮存期不宜超过3个月。
- 6) 刚施工完的墙面,应避免雨淋和碰撞,保持施工现场通风干燥。
- 7) 每次施工完毕后要及时清洗施工工具和搅拌机具,以免影响下次使用。

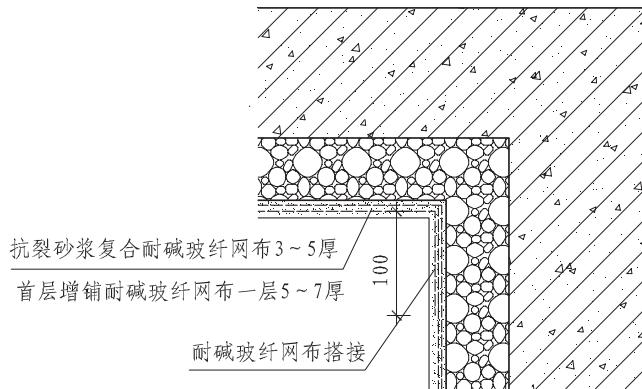
注:若基层墙体为混凝土剪力墙时,剪力面接缝处必须挂网(玻纤网或镀锌网)。



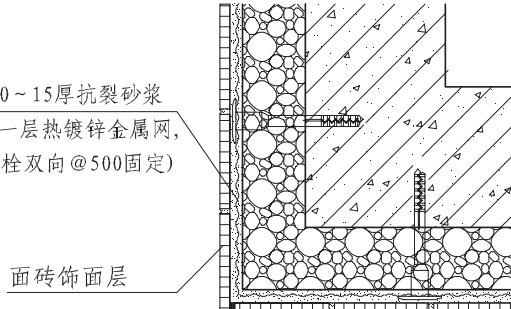
## 6 应用节点



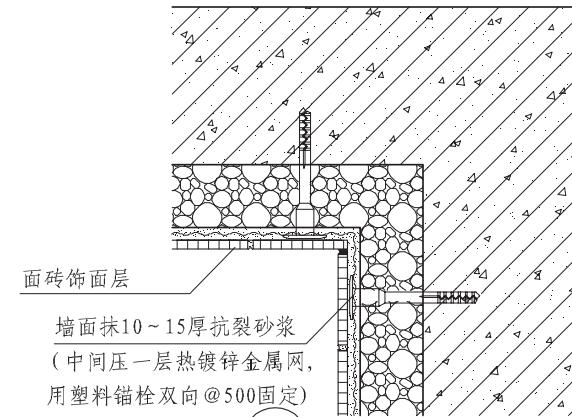
1 阳角 (涂料)



2 阴角 (涂料)



3 阳角 (面砖)



4 阴角 (面砖)

## 外墙转角构造(外保温)

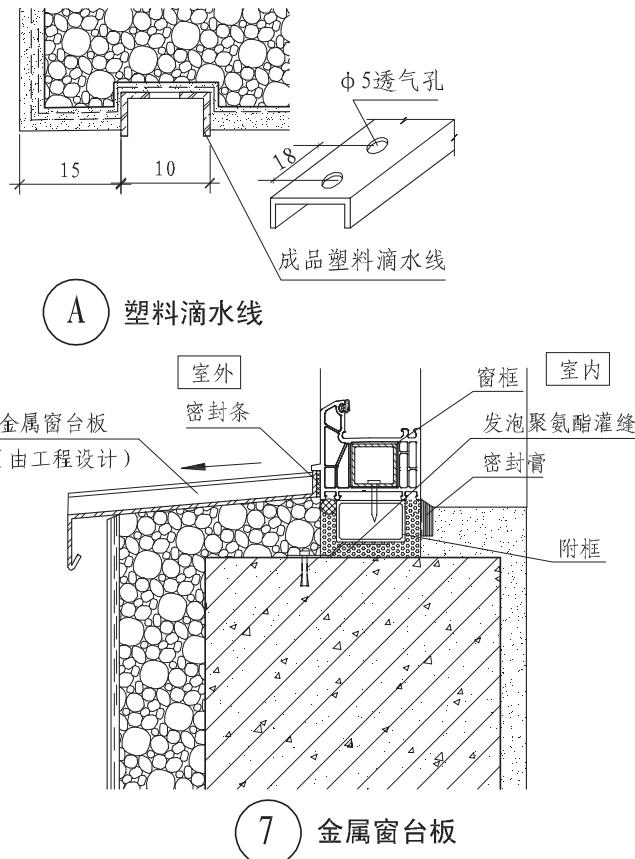
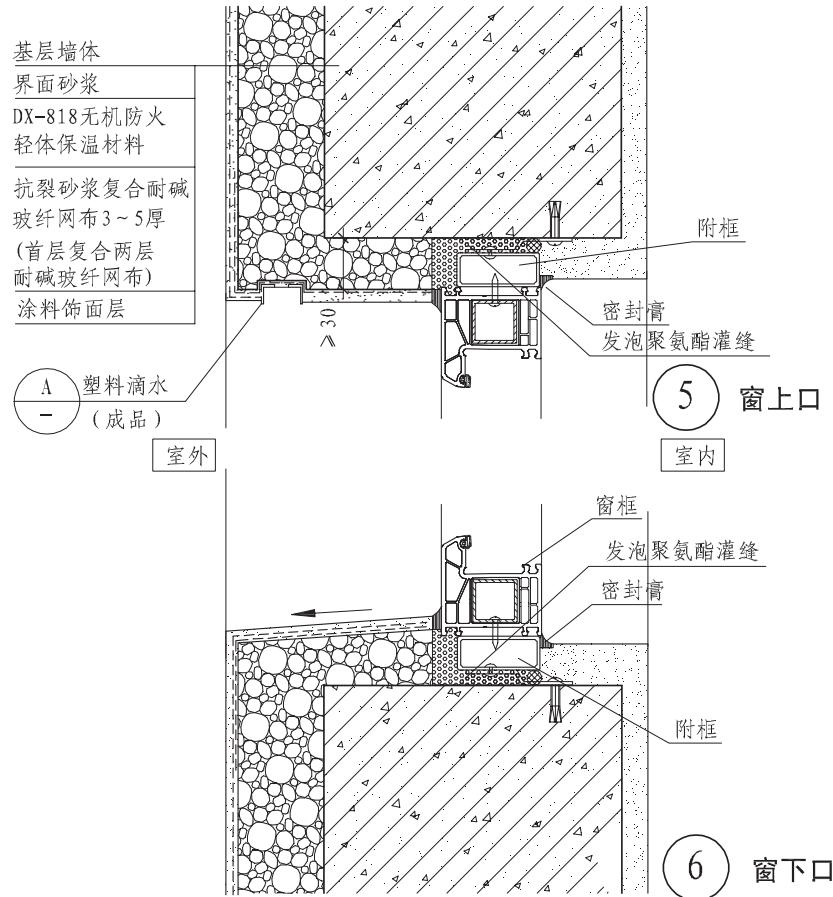


建平县德鑫外墙保温材料有限责任公司

地址：辽宁省朝阳市建平县工业园区 电话：0421-7853429

传真：0421-7853429 http://www.jpdxbw.com E-mail：m13214215535@163.com

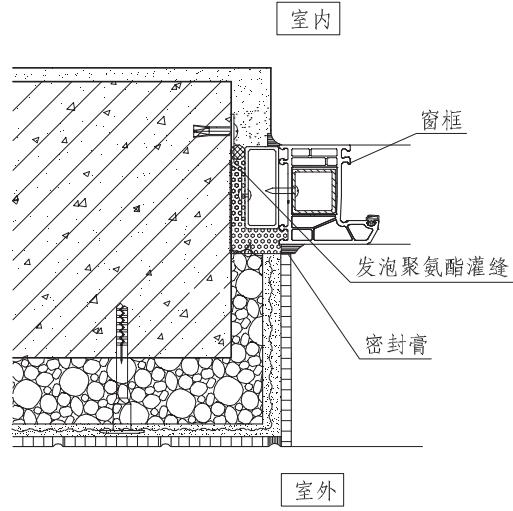
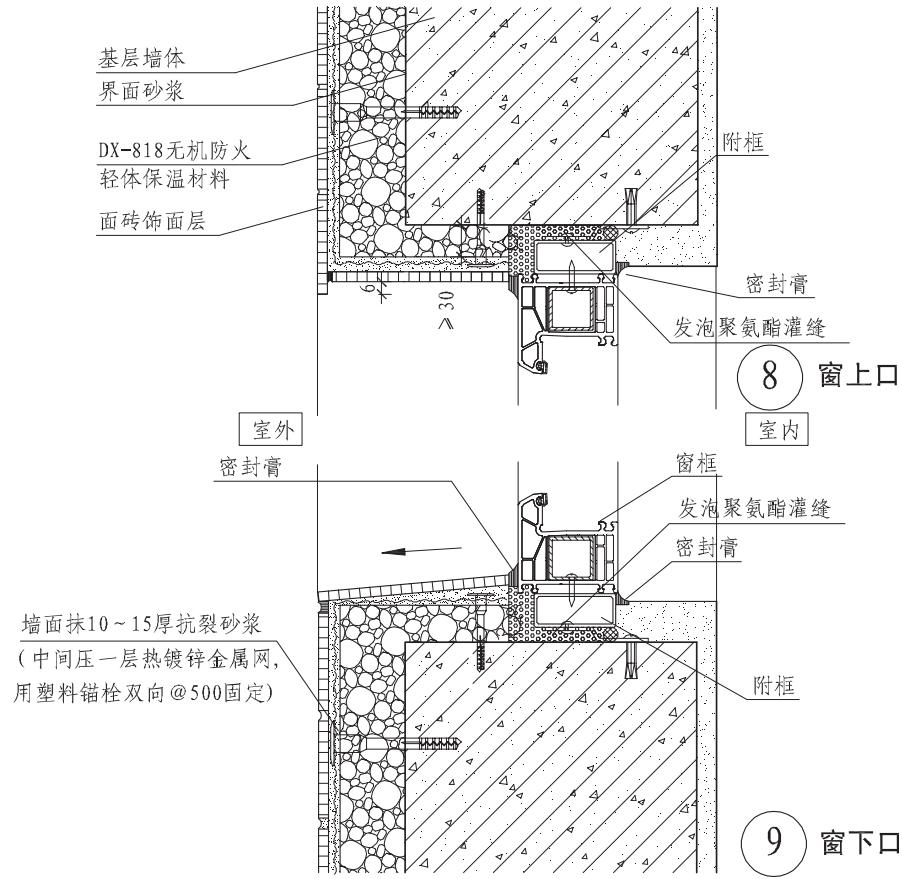
2012CPXY-J255



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布。

### 窗口节点构造（外保温-涂料饰面）

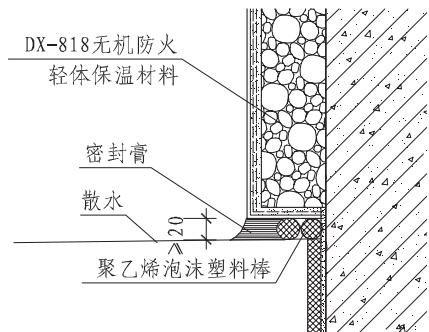




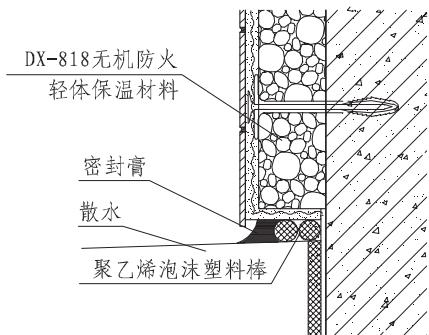
注：1. 外窗台排水坡顶应高出附框顶10mm，且应低于窗框的泄水孔。  
 2. 塑料锚栓有效锚固深度不应小于30mm。  
 3. 面砖粘结剂和面砖填缝剂应具有柔性，面砖填缝剂应具有抗渗性能。面砖缝宽度不应小于5mm, 匀缝深度宜为2~3mm。水平面砖每六层楼宜设一宽缝，缝宽为20mm，采用柔性防水材料嵌缝。

### 窗口节点构造（外保温-面砖饰面）

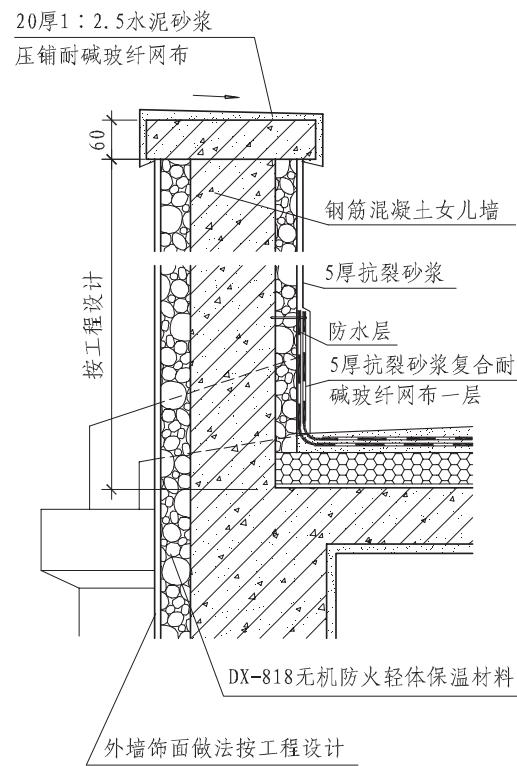




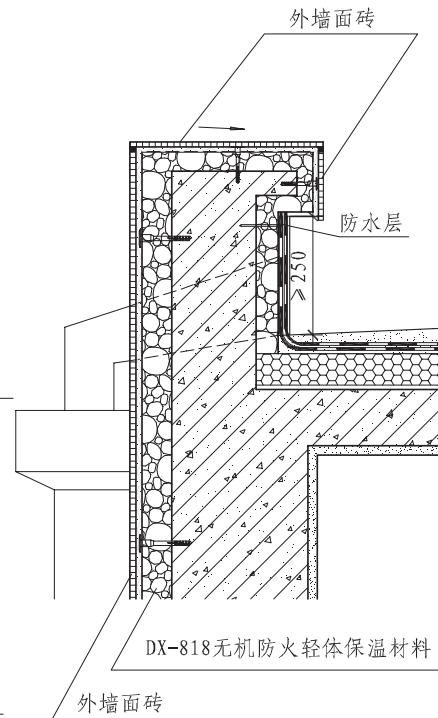
11 勒脚 (涂料)



12 勒脚 (面砖)



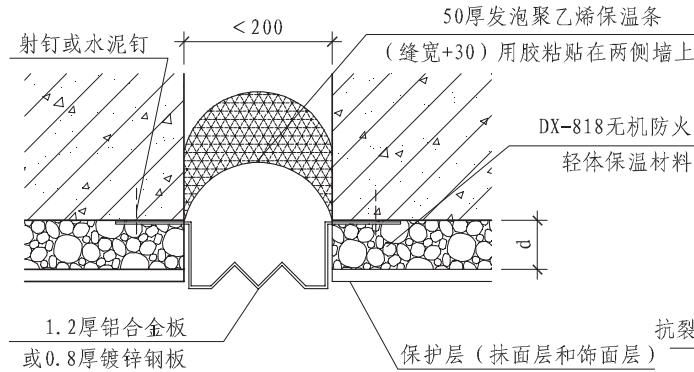
13



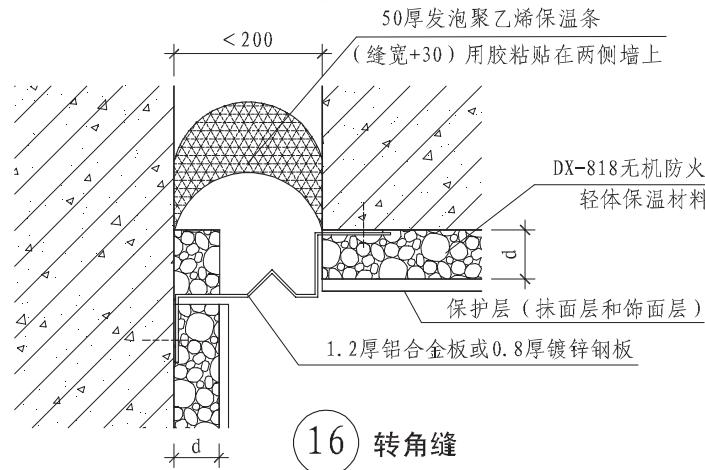
14

勒脚、女儿墙构造(外保温)

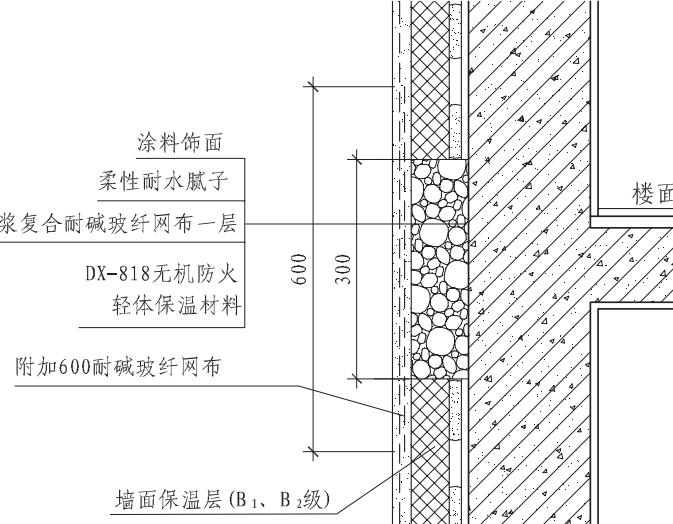




15 平缝



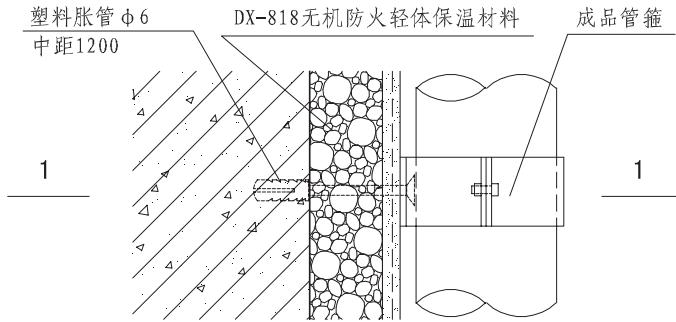
16 转角缝



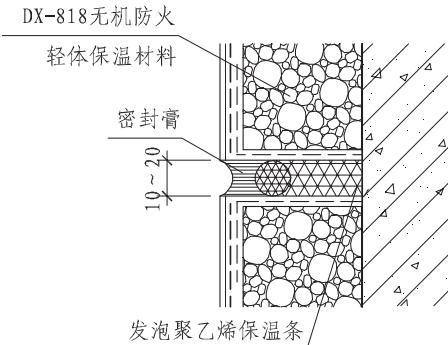
17 防火隔离带

## 变形缝、防火隔离带构造

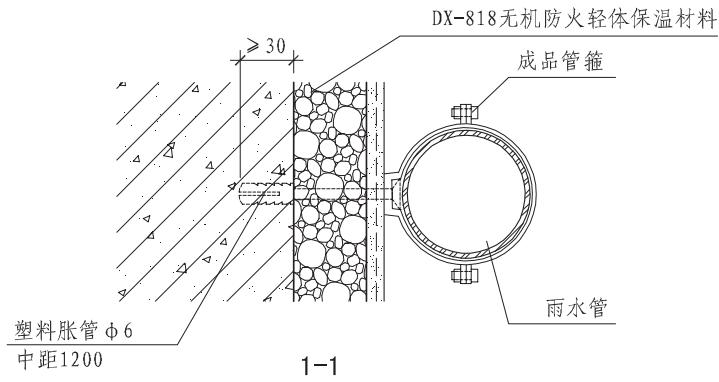




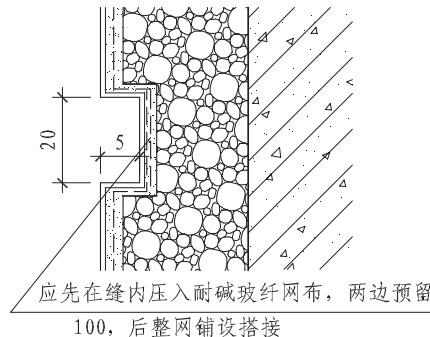
18 雨水管



19 系统变形缝



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



20 分格缝

### 雨水管安装、系统变形缝、分格缝





喀左县大城子宾馆大楼



建平县叶柏寿银鹰加油站小区



朝阳龙驰御景



朝阳市部队大院



红山文化完工后遗址展厅全景



中国红山文化遗址



朝阳新宇香苑



建平县档案局



大连杨树房



大连顺隆建筑集团莲城人家小区



## 建平县德鑫外墙保温材料有限责任公司

地 址：辽宁省朝阳市建平县工业园区  
电 话：0421-7853429  
传 真：0421-7853429  
邮 箱：m13214215535@163.com  
网 址：<http://www.jpdxbw.com>

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

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

工程选用需与本书提供的性能检测报告、质量检验结果相符。

本专项图集代号为2012CPXY-J255总346。节点引用方法与国家建筑标准设计图集的方法基本一致。例如：



中国建筑标准设计研究院编辑出版  
北京海淀区首体南路9号主语国际2号楼

信箱：[shaozhanhua@126.com](mailto:shaozhanhua@126.com)  
电话：010-68799402

网址：<http://www.chinabuilding.com.cn> [www.jc315.com](http://www.jc315.com)  
邮编：100048  
2012年7月出版

技术审核专家：陆 兴 焦冀曾  
编 辑：邵占华 王 健