华北标BJ系列图集
（原88J系列）

建筑构造通用图集

13BJ2-12

建筑外保温
（节能75%）

北京市城乡规划标准化办公室
北京工程建设标准化协会
编

中国建筑工业出版社

说明：

一、12BJ2-11《A级不燃材料外墙外保温》图集，已2011年12月发行，该图集系全部为不燃材料的外墙外保温。

2011年12月30号国务院以国发〔2011〕46号文规定：“新建、改建、扩建工程的外保温材料一律不得使用易燃材料，严格限制使用可燃材料……”。

2012年2月建设部建科[2012]16号文要求：1. 严格执行公通字[2009]46号文。2. 加强新建建筑监管。要严格执行公通字[2009]46号文中关于保温材料燃烧性能的规定，特别是采用B1和B2级保温材料时，应按照规定设置防火隔离带……。

据此，在原12BJ2-11《A级不燃材料外墙外保温》图集基础上，补充新近的A级外保温做法，增添B1级保温材料的外保温做法，并结合贯彻75%的要求，编制本13BJ2-12《建筑外保温(节能75%)》图集，本图集已含盖了12BJ2-11的全部内容，将取代12BJ2-11图集。

选用B1级保温材料时，应根据当时当地有关防火设计规范的规定，即: 许可该类型、该高度的建筑可采用B1级保温材料才能使用，并按规定设置防火隔离带或防火保护层（本图集发行时，除公通字[2009]46号文外，尚无其他规定）。

居住建筑执行节能75%后，外墙面和屋面新提出了平均传热系数和主断面传热系数 的区别，本图集已将这两者的限值均列出，本图集及以往的各华北标图集的热工表写的传热系数均为主断面传热系数，供屋面做法选用的12BJ1-1《工程做法》图集屋面做法也为主断面传热系数，因其热工选用表低数值不够，现补充在本图集的第115~117页，并已列在首建标网（http//www. bjsjb.cn）内，供免费下载。

仍在执行的北京市公共建筑节能65%标准，其外墙外保温可从本图集直接选用主断面传热系数。框架填充加气混凝土砌块复合保温时，热桥问题较大，本图集已分别就框架梁柱和加气块墙保温后的传热系数作了加权计算，其他墙体热桥影响不大，未另作加权计算。公共建筑的屋面仍可从12BJ1-1《工程做法》图集中选。

京政发[2012]22号文，规定北京市建筑外保温不得采用B2级材料，故本图集不涉及B2级材料，允许采用B2级保温材料的地区可参阅B1级材料（导热系数常常相同）。任何地区、任何情况下外保温不得采用B3级及以下保温材料。

第3~7页介绍了节能75%强条及要点，并举例说明。

二、防火保护层

试验表明防火保护层有阻止火灾蔓延的有效作用。本图集编入了厚度分别为20mm、30mm的防火保护层的外墙外保温做法，供选择。

20mm以上厚度的防火保护层宜选用不燃保温浆料，本图集推荐憎水膨珠浆料、无机玻珠砂浆（膨胀玻化微珠保温砂浆）和燃烧性能等级达到A2级的胶粉聚苯颗粒，其导热系数以≤0.06W/（m.K）为例。

三、引用标准

1、《建筑设计防火规范》GB50016-2006
2、《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95(2005版）
3、《公共建筑节能设计标准》DB11/687-2009
4.《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2012
5、《国务院关于加强和改进消防工作的意见》国发〔2011〕46号文
6、《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
7、《关于贯彻落实国务院关于加强和改进消防工作的意见的通知”》住建部建科[2012]16号文
8.《关于加强老旧小区综合改造工程外保温材料使用与消防安全管理工作的通知》京公消字〔2012〕391号
9. 其他相关的规范、规程、标准。

四、 现有保温材料燃烧性能等级表

材料名称	A级
岩棉板、岩棉带	○
玻璃纤维板	○
发泡水泥板	○
泡沫玻璃板	○
纤维膨珠板	○
真空绝热板 VIP	○

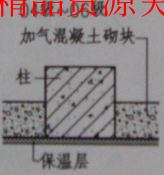
材料名称		B1级	B2级
改性酚醛板 PF	A2级	○	○
硬泡聚氨酯板 PU		○	○
石墨聚苯板		○	
挤塑聚苯板 XPS		○	○
模塑聚苯板 EPS		○	○

五、 非幕墙外墙外保温的墙体

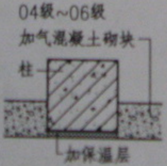
（一）非幕墙外墙外保温各系统的基层墙体有：

1. 钢筋混凝土剪力墙（承重混凝土小型空心砌块墙按钢筋混凝土墙选用保温层厚度）；
2. 框架填充轻集料混凝土砌块墙；
3. 非黏土多孔砖墙；
4. 框架填充加气混凝土砌块墙

其中第四种加气混凝土砌块墙，按其与框架梁柱的相对位置关系，有两种做法，其1为：加气砌块外皮齐混凝土柱梁外皮，保温层包在全部外墙面（包括加气砌块、柱梁）的外面，热工计算时应分别计算梁柱和砌块部分的传热系数计权相加。



其2为：加气混凝土砌块厚度已满足节能标准要求，而且将加气砌块凸出框架梁柱外50mm以上，梁柱外另加高效保温，砌块墙外就不需另加保温层，此部分做法见本图集“自保温”部分。



（二）各粘贴保温板的外保温体系，与基层墙体主要靠粘贴砂浆。因此，必须采用DEA聚合物砂浆粘。同时，也常常用锚栓辅助锚固，设置锚栓与否及其数量见各做法。

（三）关于不同墙体锚栓的锚固

1. 钢筋混凝土剪力墙和承重混凝土砌块墙可直接钻孔锚固。
2. 抗压强度≥3.5MPa的轻集料混凝土砌块墙锚固φ6胀管螺钉的锚固握裹力，经检测，平均2.9kN，故也可直接锚固。
3. 允许使用陶粒混凝土砌块的地区，宜在陶粒混凝土砌块外，分层加抹25mm厚聚合物砂浆，增加胀管螺钉的抗拉力。

（四）基层墙体的砂浆找平

除已经平整的钢筋混凝土剪力墙外，轻集料砌块墙、加气混凝土砌块墙等基层墙体均宜在粘贴保温板前，将基层墙用DP抹面砂浆找平，然后用DEA砂浆粘贴砂浆粘贴保温板。

六、外墙A1~A9、A11~A13保温板较重，除起始处外，每三层的混凝土楼板附近的外墙应设置托件，承托保温板，详见第30页。

七、本图集外墙外保温系统的详图均以涂料饰面为例，其他饰面时可参照使用。各做法示例图和详图均以钢筋混凝土外墙为例。

八、外饰面宜优先选用涂料、仿面砖或柔性面砖，确实需要做面砖饰面的工程宜选用保温板与基层墙连接牢固、抗拉强度高的体系，宜设置双层玻纤网格布，头一层宜选用厚质（220g/m²）玻纤网格布，用锚栓锚固，第二层可用普通玻纤网格布。

面砖厚度宜≤8mm，用DTA干拌砂浆粘贴，勾缝必须采用柔性的DTG干拌砂浆，以释放砖面遇温度变化时的应力。

九、本图集尺寸单位除已注者外，均为毫米（mm）

华北标 BJ（原 88J）系列图集一览表：

新编及修改较多的图集（原图集停用）

图集号	图集名称	出版年月	相应停用的旧图集
12BJ1-1	工程做法	2012.5	88J1-1 （2005） 工程做法 88J1-3 （2005） 工程做法(2) 88J1-5 （2006） 工程做法—涂料 08BJ1-1 工程做法
08BJ2-2	框架填充轻集料砌块	2009.9	88J2-2 墙身—框架结构填充轻集料混凝土空心砌块
12BJ2-3	加气混凝土砌块、条板	2012.6	88J2-3A 墙身—加气混凝土（砌块、条板隔墙） 08BJ2-3 墙身—加气混凝土（砌块、条板隔墙）
11BJ2-4	外墙夹芯保温	2011.8	
11BJ2-10	建筑节能外窗、建筑遮阳	2012.2	88J2-10 公共建筑节能构造
13BJ2-12	建筑外保温（节能 75%）	2013.5	88J2-9 墙身—外墙外保温（节能 65%） 08BJ2-9 外墙外保温 10BJ2-11 建筑外保温（防火） 12BJ2-11 A 级不燃材料外墙外保温
08BJ4-1	内装修—综合	2009.10	88J4-1 内装修—综合
08BJ5-1	屋面详图	2008.4	88J5-1 屋面 88J5 屋面 88J5-X1 屋面
08BJ6-1	地下工程防水	2009.11	88J6-1 地下工程防水
10BJ12-1	无障碍设施	2010.12	88J12 无障碍设施 88J12-1 无障碍设施
10BJ13-2	玻璃纤维增强塑料（玻璃钢）门窗	2011.8	88J13-2 玻璃钢门窗
12BJ13-3	木门	2012.5	88JX5-1 木门 88J13-3 木门
09BJ13-4	钢质防火门窗 防火卷帘	2009.11	88J13-4 钢质防火门防火卷帘

只改图集号图集（内容不变）

图集号	图集名称	出版年月	继续使用的原图集
08BJ2-5	墙身—轻钢龙骨纸面石膏板	2009.10	88J2-5 墙身—轻钢龙骨纸面石膏板
08BJ2-6	墙身—轻钢龙骨增强纤维水泥板钢板石膏复合板隔墙	2009.10	88J2-6 墙身—轻钢龙骨增强纤维水泥板钢板石膏复合板隔墙
08BJ2-8	混凝土小型空心砌块建筑构造	2009.10	88J2-8 混凝土小型空心砌块建筑构造
08BJ3-1	外装修（1）	2009.10	88J3-1 外装修（1）
08BJ3-2	外装修（2）	2009.10	88J3-2 外装修（2）

图集出版年月均为最近印刷时间

只改图集号图集（内容不变）

图集号	图集名称	出版年月	继续使用的原图集
08BJ4-2	内装修—柜台	2009.10	88J4-2 内装修—柜台
08BJ4-4	内装修—装饰木门	2009.10	88J4-4 内装修—装饰木门
08BJ7-1	楼梯	2008.4	88J7-1 楼梯
08BJ7-2	钢梯	2009.10	88J7-2 钢梯
08BJ9-1	室外工程—围墙、围栏	2009.12	88J9-1 室外工程—围墙、围栏
08BJ9-2	室外工程—路、台、坡、棚	2008.11	88J9-2 室外工程—路、台、坡、棚
08BJ10-1	庭院、小品、绿化	2009.11	88J10-1 庭院、小品、绿化
08BJ14-3	居住建筑室内装修	2009.10	88J14-3 居住建筑室内装修
08BJ14-4	北京四合院建筑要素图	2008.12	88J14-4 北京四合院建筑要素图

尚未改图集号的 88J 图集（继续使用）

图集号	图集名称	出版年月	相应停用的旧图集
88J1-2	隔声楼面、轻质隔声墙	2006.6	
88J1-4	干拌砂浆	2006.7	
88J2-1	墙身—多孔砖	2005.8	
88J2-7	墙身—轻隔墙	2005.2	88J2（七） 墙身—增强石膏空心条板 88J2-X7 墙身—轻质条板隔墙
88J4-3	内装修—吊顶	2004.7	88J4（三）内装修
88J8	卫生间、洗池		
88J13-1	塑钢门窗	2004.4	
88J14-1 88J14-2	居住建筑	2005.8	88JX4-1 居住建筑 88JX4-2 居住建筑
88 修 06	各图集零星修改汇总	2006.12	

各图集零星补图可从以下网址“www.hbbb.net” 图集变更处免费下载

2013 年 5 月

北京市2013年1月1日起执行的
《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2012 强制性条文（建筑专业）

北京市《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2012，于2013年1月1日起执行，现摘录其中的建筑专业强制性条文，便于查阅。

新标准规定外墙主断面传热系数另需除1.2~1.4的修正系数，屋面需除1.1~1.2的修正系数。本图集及华北标以前发行的各通用图集中外墙外保温做法、屋面做法的选用表中，均为主断面传热系数，应按新标准对应的主断面传热系数的要求选用。例如：9层以上住宅的外墙，传热系数应≤0.38（凸窗≥30%时0.35）W/（m²·K）

.

除外墙传热系数和屋面传热系数的限值外，其余围护结构的节能限值，均可直接选用。

3.1.3 建筑物的体形系数S不应大于表3.1.3规定的限值。当S大于表3.1.3的限值时，必须按照本标准第3.3节的要求进行围护结构热工性能的权衡判断。

注：计算体形系数时，建筑物与室外大气接触的外表面积∑F和其所包围的建筑体积V0，应按本标准附录A.1计算确定。

表3.1.3　体形系数S限值

建筑层数	≤3层	4~8层	9~13层	≥14层
S	0.52	0.33	0.30	0.26

3.1.5 居住建筑各朝向窗墙面积比M1不应大于表3.1.5的限值。当M1大于表3.1.5的限值时，必须按照本标准第3.3节的要求进行围护结构热工性能的权衡判断，但M1不得大于其最大值.

表3.1.5 不同朝向的窗墙面积比M1限值和最大值

朝向	M1限值	M1最大值
北	0.30	0.40
东、西	0.35	0.45
南	0.50	0.60

3.2.2 建筑各部分围护结构的传热系数K不应大于表3.2.2规定的限值。当K值不满足限值要求时，必须按照本标准第3.3节的规定进行围护结构热工性能的权衡判断。

表3.2.2 围护结构传热系数K限值　[W/（m²·K）]

	围护结构			≤3层建筑	（4~8）层的建筑	≥9层建筑
1	外窗、阳台门（窗）	北向·	M1 ≤0.20	1.8	2.0	2.0
			M1 >0.20	1.5	1.8	1.8
		东西向	M1 ≤ 0.25	1.8	2.0	2.0
			M1 > 0.25	1.5	1.8	1.8
		南向	M1 ≤0.40	1.8	2.0	2.0
			M1 >0.40	1.5	1.8	1.8
2	屋顶透明部分			1.8	2.0	2.0
3	屋顶			0.30	0.35	0.40
4	外墙			0.35	0.40	0.45
5	架空或外挑楼板			0.35	0.40	0.45
6	不供暖地下室顶板			0.50		
7	分隔供暖与非供暖空间隔墙			1.5		
8	户门			2.0		
9	单元外门			3.0		
10	变形缝墙(两侧墙内保温)			0.6		

注：1 坡屋顶与水平面的夹角大于45°按外墙计，小于45°按屋顶计。

2 低层别墅供暖房间与室外直接接触的外门应按阳台门计。

3 当变形缝内沿高度方向填满保温材料，且缝两边水平方向填充深度均不小于300mm时，可认为达到限值要求。M1为窗墙面积比

3.2.4 东、西向开间窗墙面积比M2大于0.3的房间，外窗的综合遮阳系数SC应符合下列规定：

1 M2≤0.4时，SC不应大于0.45；

2 M2>0.4时，SC不应大于0.35。

建筑构造通用图集

华北标BJ系列图集

（原88J系列）

13BJ2-12　建筑外保温（节能75%）

北京市城乡规划标准化办公室
北京工程建设标准化协会
编

中国建筑工业出版社

3.2.6 凸窗的设置应符合下列规定：

1. 北向房间不得设置凸窗。

3.2.9 外窗、敞开式阳台的阳台门（窗）应具有良好的密闭性能，其气密性等级不应低于国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T7106-2008）中规定的7级。

3.2.10 建筑遮阳设施的设置应符合下列规定：

1 东、西向主要房间的外窗（不包括封闭式阳台的透明部分）应设置展开或关闭后，可以全部遮蔽窗户的活动外遮阳。

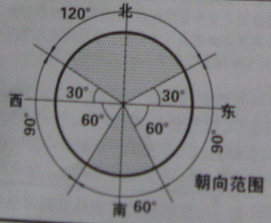
3 外遮阳装置的结构和机电设计、施工安装、工程验收应执行国家现行行业标准《建筑遮阳工程技术规范》JGJ237的规定，设计、施工和验收应与建筑工程同步进行。

注：三玻中间遮阳窗，靠近室内的玻璃或窗扇为双玻（中空），且遮阳部件关闭时可以全部遮蔽窗户，冬季可以完全收起时，可等同于可以全部遮蔽窗户的活动外遮阳。

3.3.2 进行建筑物围护结构热工性能的权衡判断时，原设计建筑的建筑物耗热量指标qH不应大于表3.3.2的限值。

表3.3.2 建筑物耗热量指标qh (W/m²)

建筑层数	≤3层	(4～8)层	(9～13)层	≥14层
qh (W/m²)	14.5	10.5	9.5	8.5



外墙主断面传热系数与平均传热系数K的关系（本图集加的表）

平均传热系数 K W/（m²·K）	普通外窗（凸窗＜30%） 修正系数 φ	普通外窗（凸窗＜30%） 主断面传热系数 W/（m²·K）	凸窗（凸窗≥30%时） 修正系数 φ	凸窗（凸窗≥30%时） 主断面传热系数 W/（m²·K）	居住建筑层数
0.50	**1.2**	**0.42**	**1.3**	**0.38**	≥9层
0.45	**1.2**	**0.38**	**1.3**	**0.35**	
0.44	1.2	0.37	1.3	0.34	
0.43	1.2	0.36	1.3	0.33	
0.42	1.2	0.35	1.3	0.32	
0.41	1.2	0.34	1.3	0.32	
0.40	**1.2**	**0.33**	**1.3**	**0.31**	4~8层
0.39	1.2	0.32	1.3	0.29	
0.38	1.2	0.31	1.3	0.28	
0.37	1.2	0.29	1.3	0.27	
0.36	1.2	0.28	1.3	0.26	
0.35	**1.3**	**0.27**	**1.4**	**0.25**	≤3层
0.30	**1.3**	**0.23**	**1.4**	**0.21**	
0.25	**1.4**	**0.19**	**1.5**	**0.17**	

注：1. 表中粗体字为节能75%标准表C.0.1的数值，细体数字为用插入法计算的数。

2. 示例：如某工程选用的外保温主断面传热系数为0.34，则平均传热系数为0.41（普通外窗），如为凸窗超过30%的墙面，则平均传热系数为0.43

屋面主断面传热系数与平均传热系数的关系（本图集加的表）

	对应的平均传热系数W/（m²·K）	主断面传热系数W/（m²·K） 无透明屋面	主断面传热系数W/（m²·K） 有透明屋面
≥9层建筑	0. 40	0. 36	0. 33
（4～8）层的建筑	0. 35	0. 32	0. 29
≤3层建筑	0. 30	0. 27	0. 25

无透明屋面修正系数1.1，有透明屋面修正系数1.2

华北标 BJ 系列（原88J系列）
新版构造通用图集　前言

组编单位负责人：

承办单位技术负责人：

BJ系列（原华北标88J系列）建筑构造通用图集，随着我国市场经济的不断发展，按照国家标准体系规范化管理的要求，不断更新、修编。

鉴于北京市建筑设计标准化办公室经北京市机构编制委员会办公室批准，更名为北京市城乡规划标准化办公室，其工作职能做了相应调整，故自2011年1月1日起，标准设计（标准图集）的管理、出版单位更名为北京市城乡规划标准化办公室、北京工程建设标准化协会，原版图集依此做相应调整。

BJ系列图集编号说明：XX BJ X-X，XX两位数字为编制年份，BJ为原华北标88J系列新代号，X-X为部类号及顺序号。

XX BJ X-X

编制年份

部类号及顺序号

华北标系列代号

例如：

08 BJ 1-1

2008年

工程做法 第1本

华 北 标 系 列

部类号：1--工程做法　2--墙身　3--外装修　4--内装修

5--屋面　6--地下室　7--楼梯　8--卫生间隔断

9--室外工程　10--庭院小品绿化　12--无障碍设施

13--门窗　14--居住建筑

BJ系列图集涉及的国家（地方）标准、规范、规程为当前版本，若其进行更新或修改则以新版本为准。

BJ系列图集由北京市城乡规划标准化办公室批准立项、组织编制；委托北京首建标工程技术开发中心承办技术审核、总发行等相关工作；北京工程建设标准化协会负责图集附录的编制工作。

本系列图集技术问题由编制单位负责解释，本图集技术咨询电话：68021695

BJ系列图集使用中的意见、建议，请转告北京市城乡规划标准化办公室：68017520 。

请图集选用者选用新版图集，并注意原图集停止使用时间。

BJ系列图集零星补图和修改可从以下网址“WWW. HBBB. NET”图集变更处免费下载。

北京市城乡规划标准化办公室
北京工程建设标准化协会
2011年1月1日

本图集专家组成员：马　欣　王庆生　彭灿云
冯国梁　郑玉山　毕晓红
陶驷骥　陶基力　郑　颖

北京市《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2012 执行要点和示例

一、新标准较节能65%的标准提高的部位：

1. 外窗传热系数,新标准为：

W/（m²·K）

围护结构			≤3层建筑	（4～8）层的建筑	≥9层建筑
外窗、阳台门（窗）	北向	M1≤ 0.20	1.8	2.0	2.0
		M1> 0.20	1.5	1.8	1.8
	东西向	M1≤ 0.25	1.8	2.0	2.0
		M1> 0.25	1.5	1.8	1.8
	南向	M1≤ 0.40	1.8	2.0	2.0
		M1> 0.40	1.5	1.8	1.8

M1 为窗墙面积比

(1) 选择外窗的种类，如：玻璃钢窗、塑料窗、断桥铝合金窗、木窗、铝包木窗等。

(2) 根据本工程应达到的传热系数值，注明本工程外窗的主要配置，例如注明玻璃的厚度、层数和空气层厚度（包括是否需要真空等），是否Low-E玻璃，并注明整窗的传热系数要求多少。示例：某9层以上住宅，窗墙比＞0.20，选用PBC50玻璃钢窗内开窗，配置为5+12A+5Low-E，这时窗传热系数为1.6W/（m²·K）。

也可只注明对整窗传热系数的要求，不注具体配置，例如注为：采用玻璃钢内开窗，整窗传热系数应≤1.8W/（m²·K）。

封闭阳台外窗，如选用AJ新型塑钢三玻推拉窗或AJ新型断桥铝三玻推拉窗，既符合节能标准，使用方便,不占室内空间，而且有限位装置，防盗，防儿童外跌。

其他部位也可采用AJ 窗，满足节能要求，防盗、防儿童外跌

2. 屋面传热系数限值 [W/（m²·K）]

	对应的平均传热系数	主断面传热系数	
		无透明屋面	有透明屋面
≥9层建筑	0.40	0.36	0.33
（4～8）层的建筑	0.35	0.32	0.29
≤3层建筑	0.30	0.27	0.25

屋面做法可从12BJ1-1《工程做法》图集中选择，但要注意：12BJ1-1图集的各屋面做法所注的传热系数均为主断面传热系数。

屋面做法选定保温层厚度时只要使其满足主断面传热系数限值就可，（按上表的主断面传热系数要求），不必再注明平均传热系数多少。

示例1：某24层住宅平屋面无透明屋顶，节能75%标准要求屋面主断面传热系数应≤0.36 W/（m²·K），如选择采用12BJ1-1图集中平屋DZ-7做法，其保温层挤塑聚苯板的厚度应采用70厚，这时其主断面传热系数为0.36，满足节能75%的要求。

示例2：某6层住宅坡屋面无透明屋顶，节能75%标准要求屋面主断面传热系数应≤0.32W/（m²·K），如选择采用12BJ1-1图集中坡屋1-A4做法，其保温层增强玻璃纤维板的厚度应采用120厚，这时其主断面传热系数为0.31，满足节能75%的要求。

上述两个示例，说明均不需再注平均传热系数的数值

13 BJ2-12

建筑外保温
（节能75%）

编制单位：北京首建标工程技术开发中心

编制日期2013 年 4 月

编制单位负责人：刘春文
编制单位技术负责人：
审核人：张萍
编制负责人：

目录

说明 1
北京市新的住宅节能标准强条 3
新节能标准执行要点 5
建筑材料导热系数及其修正系数 8
非幕墙不燃材料外保温做法一览表 9
非幕墙不燃材料外保温做法一览表 A级自保温外墙一览表 12
外保温做法一览表（B1级材料） 13

非幕墙外墙外保温 A级

外墙A1 钢网岩棉板 14
外墙A1 详图 15
外墙A2 岩棉板钢网抹灰 16
外墙A3 ZL界面增强岩棉板 17
外墙A4 ZX岩棉复合板 18
外墙A5 岩棉裸板，双网 19
外墙A6 LKW岩棉带 20
外墙A7 裹覆增强玻璃纤维板 21
外墙A8 缝扎增强玻璃纤维板 22
外墙A9 RST增强玻璃纤维板 23
外墙A10-1 VIP超薄绝热板 24
外墙A10-1 详图 25
外墙A10-2 VIP超薄绝热板 26
外墙A11 纤维膨珠板 27
外墙A12 无机发泡保温板 28
外墙A13 膨胀玻化微珠板 29
托件、托板 30
外墙A14 干挂纤维水泥板，玻璃纤维保温 31
外墙A14 详图 32
外墙A14-1 干挂板材夹芯玻璃棉外保温 34
外墙A15 A级保温装饰一体化板 37
外墙A16-1 A2级隔离式聚苯板 38
外墙A16-2 A2级免拆模保温板 39
外墙A17 A2级改性酚醛板 40
外墙A18-1 保温填充外墙 41
外墙A18-1 详图 42
外墙A18-2 保温填充外墙 44
外墙A19 A级自保温砌块 45
外墙A19 详图 46
外墙 A20 水泥聚苯颗粒保温砌块 50
外墙 A21 加气混凝土空心砌块自保温 51

幕墙保温 A级

外墙M1 钢网岩棉板 52
外墙M2 岩棉板 外墙M3 玻璃纤维板 53
外墙M4 真空绝热板，外墙M5 无机发泡保温板 54
外墙M6 纤维膨珠板，外墙M7 膨胀玻化微珠板 55
外墙M8 喷超细无机纤维 56

非幕墙外墙外保温 B1级

外墙B1-1 酚醛泡沫板 57
外墙B1-2 改性酚醛板 复合20厚浆料 58
外墙B1-3 改性酚醛板 复合30厚浆料 59
外墙B1-4 硬泡聚氨酯板 60
外墙B1-5 硬泡聚氨酯板 复合20厚浆料 61
外墙B1-6 硬泡聚氨酯板 复合30厚浆料 62
外墙B1-7 硬泡聚氨酯板 复合泡沫玻璃板 63
外墙B1-8 B1级石墨聚苯板 64

3. 外墙传热系数，新标准为：

此要求为平均传热系数

围护结构	≤3层建筑	（4～8）层的建筑	≥9层建筑
外墙	0. 35	0. 40	0. 45

选用外墙做法前，应先计算凸窗占总外窗面积之比值。

凸窗面积=各立面凸窗面积之和，包括凸窗的侧面面积。

总外窗面积=各立面所有外窗面积之和，包括阳台门窗面积、凸窗面积。（封闭阳台外窗和窗下墙传热系数达到节能75%要求时，阳台窗可按封闭阳台的外窗计算，封闭阳台外窗及窗下墙不达标时，按阳台与室内的门窗计算）。见标准第3.1.6窗墙比的条文。

根据凸窗占总外窗面积之比值，选择不同要求的与平均传热系数的相应的主断面传热系数。

外墙主断面传热系数的限值

居住建筑层数	外墙主断面传热系数 W/（m²·K）	
	凸窗＜30%时	凸窗≥30%时
≥9　层	0.38	0.35
4~8　层	0.33	0.31
≤3　层	0.27	0.25

工程设计人只要选用符合左表要求的外墙主断面传热系数的保温层厚度即可。不必另注其平均传热系数

示例：某24层住宅凸窗与总外窗面积比＜0.30，则主断面传热系数应≤0.38W/（m²·K），外墙主体墙为混凝土剪力墙，如选择采用本图集中的外墙A3做法，则其增强岩棉板厚度应注为110厚,这时的主断面传热系数为0.36, 满足节能75%的要求

注：本图集及以前发行的各华北标图集，各外墙保温做法热工计算表中所注传热系数，均为主断面传热系数

4. 其他部位传热系数，新标准为：

W/（m²·K）

围护结构	≤3层建筑	（4～8）层的建筑	≥9层建筑
架空或外挑楼板	0. 35	0. 40	0. 45
不供暖地下室顶板	0. 50		
分隔供暖与非供暖空间隔墙	1. 5		
户门	2. 0		
单元外门	3. 0		
变形缝墙（两侧墙内保温）	0. 6		

这些部位的传热系数要求，无主断面与平均传热系数的区分

不供暖地下室顶板保温、分隔供暖与非供暖空间隔墙的保温做法和相应传热系数值，可从本图集中选用。

示例1：不供暖地下室顶板保温可选本图集棚温3，喷涂70厚超细无机纤维保温，其传热系数为0.48W/（m²·K）。

示例2：分隔供暖与非供暖空间隔墙，如某工程楼梯间墙的160厚混凝土剪力墙，可选用内墙温4B，抹25厚SF憎水膨珠浆料，其相应传热系数为1.43W/（m²·K）。

如相邻采暖区需做瓷砖饰面，可选内墙温5B。

架空或外挑楼板应注意新标准要求提高。

示例3：某六层住宅过街楼处顶棚保温，可选棚温5，选用粘贴90厚增强玻璃纤维板，其传热系数为0.40W/（m²·K）。

变形缝处外墙部位保温厚度应大于或等于300，并采取可靠措施使缝内保温效果好，不漏缝，则可认为满足节能标准要求，室内不需要另加保温，见本图集详图。

非幕墙外墙外保温 B1级

外墙B1-9 B1级石墨聚苯板复合20厚浆料 65
外墙B1-10 B1级石墨聚苯板复合30厚浆料 66
外墙B1-11 B1级挤塑聚苯板 67
外墙B1-12 B1级挤塑聚苯板复合20厚浆料 68
外墙B1-13 B1级挤塑聚苯板复合30厚浆料 69
外墙B1-14 胶粉聚苯颗粒夹芯B1级聚苯板 70
外墙B1-14 详图 72
自保温砌块外墙 73

非幕墙外墙外保温详图

防火隔离带 74
干挂石材挂件 77
仿面砖外饰面 79
柔性面砖外饰面 81
勒脚及地下外墙保温 82
无地下室墙基保温 83
粘贴保温板薄抹灰的窗口 84
粘贴保温板复合保温浆料的窗口 85
凸窗 86
不封闭阳台保温、封闭阳台屋顶 88
阳角、阴角、空调外机板保温 89
女儿墙 90
变形缝详图 91
雨水管 93
凸出较大的预制线条 96
薄型预制线条 98
转角柱线条 99
窗套线条 100
屋面变形缝 101
主要材料性能要求 102

内墙、楼面、顶棚、凸窗保温

保温内墙面 105
保温楼面 108
保温防火顶棚 109
不封闭阳台保温 110
凸窗顶板保温 112
凸窗底板保温 113
过街楼楼面保温、挑檐保温 114

屋面保温

12BJ1-1《工程做法》屋面部分热工表补充 115
北京市旧房改造的外墙外保温 118

节能门窗

玻璃钢窗性能、配置表 119
塑料窗性能、配置表 120
铝合金窗性能、配置表 121
AJ新型推拉窗 123
AJ-胶条增强型密闭推拉窗Ⅰ Ⅱ型 124
AJ-胶条增强型密闭推拉窗Ⅲ型 125
AJ-胶条增强型密闭推拉窗Ⅳ型 126

遮阳

外遮阳简介 127
60系列内平开窗内置百叶 129

其他做法补充

自流平垫层地板采暖楼面 130
石材面上人屋面变形缝 131
北京市公共建筑节能设计标准强条 132

附录说明

附录

北京首建标工程技术开发中心网址：
http://www.bjsjb.cn

5. 遮阳

新标准要求东、西向主要房间的外窗（不包括封闭式阳台的透明部分）应设置展开或关闭后，可以全部遮蔽窗户的活动外遮阳。常用斜伸式遮阳棚、外遮阳百叶、内置百叶中空玻璃窗、硬卷帘等。

可参阅11BJ2-10《建筑节能外窗、建筑遮阳》图集，本图集有简单示例。

以上各部位节能做法宜在建筑专业总说明或节能专篇中一一分别说明，外窗并应注明："其气密性等级不应低于国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T7106-2008）中规定的7级"。

二、外墙保温做法选用时要注意不同基层墙体选择不同的保温层厚度，在总说明中叙述时，应说明基层墙的种类和厚度、所选择的外墙做法编号及主要保温层材料厚度、相应的主断面传热系数，以便审图单位审核。

三、为选用方便起见，本图集将原12BJ2-11《A级不燃材料外墙外保温》图集的外墙外保温做法，全部摘入本图集，并加了较多补充，形成较完整的外墙外保温做法图集，摘入时，根据新节能标准对各保温材料在计算主断面传热系数时的修正系数的数值，重新计算了主断面传热系数，因此一些主断面传热系数值可能与原图集略有不同，以本图集为准。

本图集各外墙保温做法中，加气混凝土砌块外墙另加保温的各做法，均已按不同保温材料分别计算，并对加气混凝土砌块墙和框架梁柱加保温后的不同传热系数，按其所占比例加权计算其传热系数。

传热系数的计算

$$K=\frac{1}{\frac{1}{a_n}+\frac{1}{a_w}+\Sigma\frac{\delta}{a_\lambda}+R_k}$$

有空气层时算

a_n　内表面换热系数　墙面、顶棚---8.7　$1/a_n=0.115$

a_w　外表面换热系数　外墙、屋顶---23　$1/a_w=0.043$

$\frac{1}{a_n}+\frac{1}{a_w}=0.158$　　$\frac{1}{a_n}+\frac{1}{a_w}$ + 10厚抹灰（0.011）= 0.169

$\frac{1}{a_n}+\frac{1}{a_w}$ + 20厚抹灰（0.022）= 0.18

$\Sigma\frac{\delta}{a_\lambda}$　保温层及其他各层的热阻

200厚混凝土剪力墙	混凝土墙热阻 0.2/1.74=0.115	$K=\frac{1}{0.115+0.169+\Sigma\frac{\delta}{a_\lambda}}=\frac{1}{0.28+\Sigma\frac{\delta}{a_\lambda}}$
190厚轻集料砌块墙	砌块墙热阻 0.19/0.95=0.20	$K=\frac{1}{0.20+0.18+\Sigma\frac{\delta}{a_\lambda}}=\frac{1}{0.38+\Sigma\frac{\delta}{a_\lambda}}$
240厚多孔砖墙	砖墙热阻 0.24/0.58=0.41	$K=\frac{1}{0.41+0.18+\Sigma\frac{\delta}{a_\lambda}}=\frac{1}{0.59+\Sigma\frac{\delta}{a_\lambda}}$
370厚实心砖墙	砖墙热阻 0.37/0.76=0.49	$K=\frac{1}{0.49+0.18+\Sigma\frac{\delta}{a_\lambda}}=\frac{1}{0.67+\Sigma\frac{\delta}{a_\lambda}}$

加气混凝土墙外粘贴保温板加权计算　K=K1xE1+ K2xE2

K1—框架梁柱外加保温后的传热系数；E1—框架梁柱占整个墙面的比例；

K2—加气块墙加保温后的传热系数；E2—加气块墙占整个墙面的比例

注：1. 各系统粘贴保温板时粘贴砂浆形成的局部空气层，均未计算。

2. 框架填充轻集料砌块时，未按加权计算。

3. 北京市即将颁布外墙外保温施工技术规程规程（复合酚醛保温板聚合物水泥砂浆做法）DB11/T943-2012，其中酚醛板导热系数<0.033W/(m·K)，本图集按此值计算。

4. 发泡水泥板用于旧房改造时，修正系数是按1.15计算的，新建筑按1.35计算

图名	新节能标准执行要点	图集号	13BJ2-12
		页次	7

表C.0.3.2 建筑材料导热系数计算参数 λ

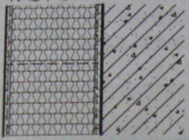
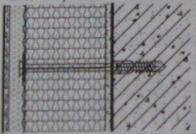
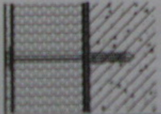
分类	名称		密度（kg/m³）	λ[W/（m·K）]
围护结构材料	钢筋混凝土		2500	1.74
	加气混凝土砌块及板材		400	0.13
			500	0.16
			600	0.19
			700	0.22
	灰砂砖		1800	0.74
	多孔砖		1400	0.58
	190厚混凝土空心砌块		R=0.20（m²·K/W）	
	190厚陶粒空心砌块		R=0.78（m²·K/W）	
	190厚轻集料混凝土空心砌块		R=0.38（m²·K/W）	
轻骨料混凝土	珍珠岩陶粒混凝土		1300	0.52
	粉煤灰陶粒混凝土		1500	0.67
	粉煤灰陶粒混凝土		1600	0.77
保温材料	模塑聚苯板（EPS）		18～22	0.039
	挤塑聚苯板（XPS）	不带表皮	22～35	0.032
		带表皮		0.030
	喷涂硬质聚氨酯（SPF）		20～80	0.022
	硬质聚氨酯（PU）		20～80	0.024
	硬质酚醛（PF）		45～120	0.035～0.040
	岩棉板（用于外墙外保温）		≥140	0.040
	岩棉条（用于外墙外保温）		100	0.048
	岩棉板、矿棉板		64～120	0.044
	玻璃棉板（玻璃纤维板）		24～96	0.043～0.033
	玻璃棉毡		10～48	0.050～0.034
	泡沫玻璃		140～180	0.058～0.060
	泡沫混凝土		300	0.080
	胶粉聚苯颗粒保温砂浆		180～250	0.060
	建筑保温浆料		240～300	0.070
其它材料	水泥砂浆		1800	0.93
	石灰砂浆		1600	0.81
	混合（石灰水泥）砂浆		1700	0.87

表C.0.3-3 导热系数的修正系数 β

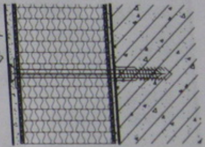
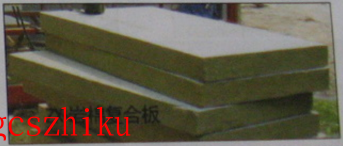
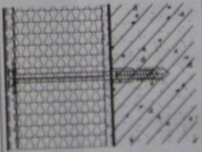
材料、构造、施工及使用情况		β
模塑聚苯板	用于外墙外保温，因尺寸误差	1.05
	用于屋面保温，因压缩、吸湿	1.20
	用于外墙外保温，因插丝	1.50
挤塑聚苯板	用于外墙外保温因尺寸误差及性能衰减	1.15
	用于屋面保温因尺寸误差	1.05
硬质聚氨酯	用于外墙外保温和屋面保温因尺寸误差及性能衰减	1.10
喷涂硬质聚氨酯	用于外墙和屋面保温受环境温度影响及平整度	1.30
硬质酚醛	板材用于外墙外保温因尺寸误差及性能衰减	1.20
岩棉用于外墙外保温系统因吸湿		1.10
岩棉、矿棉、、玻璃棉板（毡）等用于不透明幕墙保温因吸湿		1.10
用于外墙外保温及作为夹芯层浇筑在混凝土构件中的半硬质矿棉、岩棉、玻璃棉板等，因压缩及吸湿		1.20
泡沫玻璃用于外墙和屋面保温，因灰缝		1.10
泡沫混凝土用于外墙外保温，因吸湿		1.35
各类保温砂浆用于内墙保温因压缩		1.25
加气混凝土和泡沫混凝土砌块墙体，加气混凝土条板墙体，因灰缝影响	采用专用砌筑砂浆，灰缝15	1.25
	采用专用粘接砂浆，灰缝＜3	1.00
轻集料混凝土、碎加气混凝土作为找坡层铺设在密闭屋面中		1.45
作为夹芯层浇筑在混凝土墙体及屋面构件中的块状多孔材料（如加气混凝土、泡沫混凝土及水泥膨胀珍珠岩等），因干燥缓慢及灰缝影响		1.45
铺设在密闭屋面中的多孔材料（如加气混凝土、泡沫混凝土、水泥膨胀珍珠岩、石灰炉渣等），因干燥缓慢		1.35
作为夹芯浇筑在混凝土构件中的泡沫塑料等，因压缩		1.20
开孔型材料（如水泥刨花板、木丝板、稻草板等），表面抹灰或与混凝土浇筑在一起，因灰浆渗入		1.30
填充在空心墙体及屋面构件中的松散材料（如稻壳、木屑、矿棉、岩棉等），因下沉		1.20

图名	建筑材料导热系数及其修正系数	图集号	13J2-1
		页次	

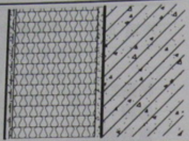
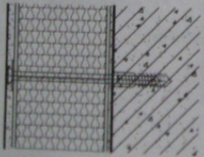
非幕墙不燃材料外保温做法一览表　　(1)

编号	主要构造及特点
外墙A1 **粘贴钢网岩棉板薄抹灰**	憎水岩棉板外双面钢网用断桥钢丝相连，保温板的抗拉强度大大提高，粘贴在墙上后，形成整体钢笼，保温板外的抹面砂浆与钢网粘结后，使面层与基层墙连成整体，构造牢靠 
外墙 A2 **粘贴岩棉板，钉镀锌钢丝网，复合不燃保温浆料，抹灰**	选用抗拉强度高的憎水岩棉板，粘贴后满钉镀锌钢丝网，抹胶粉聚苯颗粒、憎水膨珠砂浆、胶粉橡胶颗粒等不燃保温浆料，抹灰 
外墙 A3 **粘贴ZL界面增强岩棉板，薄抹灰**	采用竖丝岩棉板里外及上下两个侧面抹界面增强砂浆压入玻纤网格布，形成整体外保温板，抗拉强度高 

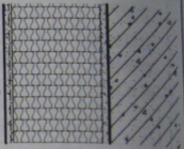
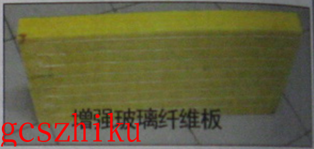
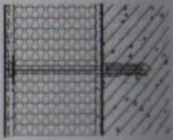
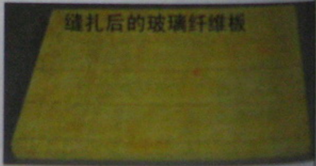
非幕墙不燃材料外保温做法一览表　　(2)

编号	主要构造及特点
外墙 A4 **粘贴ZX岩棉复合板，薄抹灰**	采用摆垂法生产的憎水岩棉板或竖丝岩棉板，里外两个面复合玻纤网格布及聚合物砂浆，构成整体外保温板  
外墙 A5 **粘贴岩棉裸板双网，薄抹灰**	采用憎水岩棉板，粘贴后加两层（一层为加强型）玻纤网格布增强，薄抹灰 

非幕墙不燃材料外保温做法一览表 (3)

编号	主要构造及特点
外墙A6 **粘贴LKW岩棉带薄抹灰**	岩棉带憎水率高，抗拉强度高（250kPa以上），粘贴牢固，涂料饰面可不设锚栓，面砖饰面按平方米加锚栓 
外墙 A7 **粘贴裹覆增强玻璃纤维板，薄抹灰**	憎水玻璃纤维板外六个面裹覆弹性膜增强后，保温板的抗拉强度有所提高，防潮防水性能加强，表面光洁，施工方便 

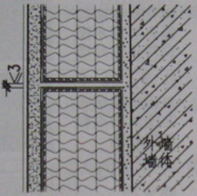
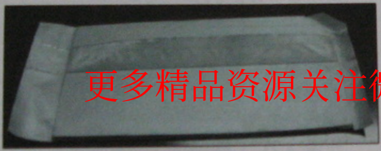
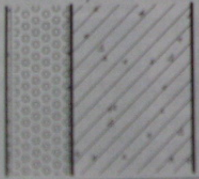
非幕墙不燃材料外保温做法一览表 (4)

编号	主要构造及特点
外墙 A8 **粘贴DLK缝扎增强玻璃纤维板，薄抹灰**	憎水玻璃纤维板双面复合玻纤网格布后，再用线绳穿透缝扎，保温板的抗拉强度大大提高，超过200kPa，粘贴在墙上后，形成整体，保温板外的抹面砂浆与玻纤网格布粘结后，使面层与基层墙连成整体，构造牢靠  
外墙 A9 **粘贴RST缝扎增强玻璃纤维板，双网，薄抹灰**	憎水玻璃纤维板加缝扎后，保温板的抗拉强度提高，界面增强后，防水抗碱性能加强，粘贴后加双层玻纤网格布，有利于加强整个系统的牢固性  

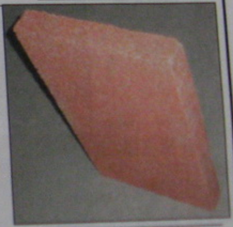
非幕墙不

编号
外墙A10 **粘贴VIP真空绝热板薄抹灰**
外墙A11 **粘贴纤维膨珠板，薄抹灰**

非幕墙不燃材料外保温做法一览表 (5)

编号	主要构造及特点
外墙A10 **粘贴VIP真空绝热板薄抹灰**	VIP超薄绝热板为微硅粉抽真空保温板，导热系数低【≤0.008W/（m·K）】，长时期后，保温板的真空度有待验证。 外墙面使用中不允许穿孔. 接缝应尽量减小，裙边搭接宜设在板内  
外墙A11 **粘贴纤维膨珠板，薄抹灰**	纤维膨珠板为膨胀珍珠岩、纤维等材料，经憎水胶结处理后，制成的小型保温块材 导热系数 <0.043W/（m·K） 

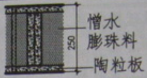
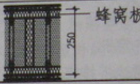
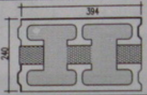
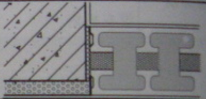
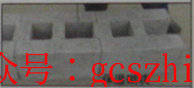
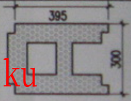
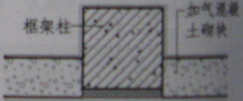
非幕墙不燃材料外保温做法一览表 (6)

编号	主要构造及特点
外墙 A12 **粘贴无机发泡保温板（发泡水泥板），薄抹灰**	无机发泡保温板系水泥发泡而成。标准板长X宽为600X300，导热系数≤0.054W/（m·K），除粘贴外需加锚栓和托件 宜用于建筑高度≤80m的建筑
外墙 A13 **粘贴A级膨胀玻化微珠板，薄抹灰**	膨胀玻化微珠板由大颗粒膨胀玻化微珠制成，性能如下 体积吸水率 ≤10%， 密度180~200kg/m³， 抗压强度≥0.50MPa， 抗拉强度≥0.1MPa， 导热系数≤0.052W/(m·K) 标准板长X宽：600X900，600X450 
外墙 A14 **龙骨干挂纤维水泥板，玻璃纤维保温体系**	非幕墙体系的干插薄板不燃材料保温，系统特点： 1. 龙骨用ø12钢膨胀螺栓锚固，抗拉强度>39kPa.牢固。 2. 全部为干作业，现场整洁。 3. 龙骨有三维微调，确保面板插入后，不产生裂缝.系统耐久

非幕墙不燃材料外保温做法一览表 (7)

编号	主要构造及特点
外墙A15 **A1级玻璃纤维板保温装饰一体化板**	 A级玻璃纤维板复合金属面板、石材等面板构成保温装饰一体化板，粘锚结合安装
外墙A16-1 **粘贴A2级隔离式聚苯板，薄抹灰**	 聚苯板双向开槽，槽内和全部板面抹砂浆（板面砂浆≥1.0厚），增强防火性能，燃烧性能等级达到A2级
外墙A16-2 **现浇混凝土剪力墙，HX免拆模保温板**	 1. 免折模保温板与墙体连接牢固; 2. 面砖饰面时直接贴在免拆模HX板上，牢固，不易脱落; 3. 节省外模板费用; 4. 节省粘贴砂浆的费用
外墙A17 **粘贴A2级酚醛板，薄抹灰**	 此改性酚醛板燃烧性能等级为A2级.施工进场时应提供燃烧性能等级检测报告

A级自保温外墙一览表

编号	做法名称	特性
外墙A18-1 **填充双面陶粒板夹芯憎水膨珠料保温外墙**		双面陶粒混凝土板，陶粒混凝土条作为连接块，内填憎水膨珠料保温，构成不燃材料外墙
外墙A18-2 **双面蜂窝板夹芯憎水膨珠料保温外墙**		双面蜂窝板，夹芯憎水膨珠料保温，构成不燃材料外墙
外墙 A19 **防火型自保温砌块**		
外墙A20 **水泥聚苯颗粒保温砌块**		 传热系数0.43 W/（m^2·K）
外墙 A21 **加气混凝土空心自保温砌块**		07级300厚加气混凝土空心砌块，孔内填玻璃棉，全部为不燃材料，传热系数0.44W/（m^2·K）
外墙 A22 **填充加气混凝土砌块自保温外墙**	 详见12BJ2-3图集	
外墙 A23 **填充加气混凝土条板自保温外墙**	 详见12BJ2-3图集	

外保温做法一览表 （B1级保温材料）

编号	做法名称	特性
外墙B1-1	**粘贴B1级改性酚醛板，薄抹灰**	保温材料燃烧性能等级为B1级热固型材料
外墙B1-2	**粘贴B1级改性酚醛板复合20厚不燃保温浆料，抹灰**	保温材料燃烧性能等级为B1级热固型材料 加防火保护层后提高防火性能
外墙B1-3	**粘贴B1级改性酚醛板复合30厚不燃保温浆料，抹灰**	
外墙B1-4	**粘贴B1级硬泡聚氨酯板，薄抹灰**	保温材料燃烧性能等级为B1级热固型材料
外墙B1-5	**粘贴B1级硬泡聚氨酯板复合20厚不燃保温浆料，抹灰**	保温材料燃烧性能等级为B1级热固型材料 加防火保护层后提高防火性能
外墙B1-6	**粘贴B1级硬泡聚氨酯板复合30厚不燃保温浆料，抹灰**	
外墙B1-7	**粘贴B1级硬泡聚氨酯板复合20厚泡沫玻璃板，抹灰**	B1级硬泡聚氨酯板复合20mm泡沫玻璃板，可大大提高外保温系统的防火性能
外墙B1-8	**粘贴B1级石墨聚苯板，薄抹灰**	B1级保温材料

编号	做法名称	适用范围
外墙B1-9	**粘贴B1级石墨聚苯板，复合20厚不燃保温浆料，抹灰**	B1级保温材料 加防火保护层后提高防火性能
外墙B1-10	**粘贴B1级石墨聚苯板，复合30厚不燃保温浆料，抹灰**	
外墙B1-11	**粘贴B1级挤塑聚苯板，薄抹灰**	B1级保温材料
外墙B1-12	**粘贴B1级挤塑聚苯板复合20厚不燃保温浆料，抹灰**	B1级保温材料 加防火保护层后提高防火性能
外墙B1-13	**粘贴B1级挤塑聚苯板复合30厚不燃保温浆料，抹灰**	
外墙B1-14	**胶粉聚苯颗粒夹芯B1级聚苯板，薄抹灰（三明治）**	三明治做法防火性能强于一般粘贴聚苯板薄抹灰的做法
自保温砌块	**轻集料砌块夹芯聚苯板自保温砌块**	

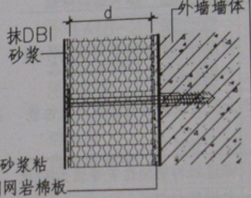
注：对B1级保温材料，应根据当时当地的有关防火设计规范的规定，许可该项建筑可以用B1级材料时方可选用。有关设置防火保护层或防火隔离带等要求按防火设计规范的规定执行。

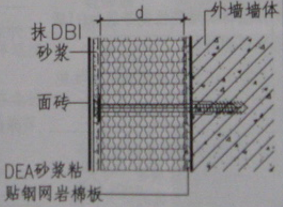
非幕墙建筑不燃材料外保温做法

编号	保温板厚度 d	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度 d	外墙传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
外墙A1 涂料（仿面砖）饰面 外墙A1 M 面砖饰面 **粘贴钢网憎水岩棉板，薄抹灰**	70	0.53	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	40	0.56	按05级200厚加气混凝土墙计算
	80	0.47		50	0.51	
	90	0.43		60	0.45	
	100	0.39		70	0.41	
	110	0.36		80	0.37	
	120	0.33		90	0.34	
	130	0.31		100	0.31	
	140	0.29		110	0.29	
	150	0.27				
可用于任何高度的非幕墙建筑外保温	60	0.58	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算	50	0.57	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.51		60	0.51	
	80	0.46		70	0.46	
	90	0.41		80	0.42	
	100	0.38		90	0.38	
	110	0.35				
	120	0.32				
	130	0.30				
	140	0.28				
	60	0.51	多孔砖墙，墙厚按240计算	60	0.55	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.46		70	0.49	
	80	0.42		80	0.45	
	90	0.38		90	0.41	
保温材料燃烧性能：A级	100	0.35		100	0.37	
	110	0.32				
	120	0.30				

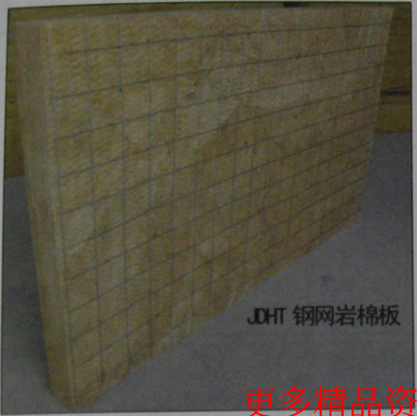
注：岩棉板导热系数按 1.1x0.04=0.044W/(m·K)计算

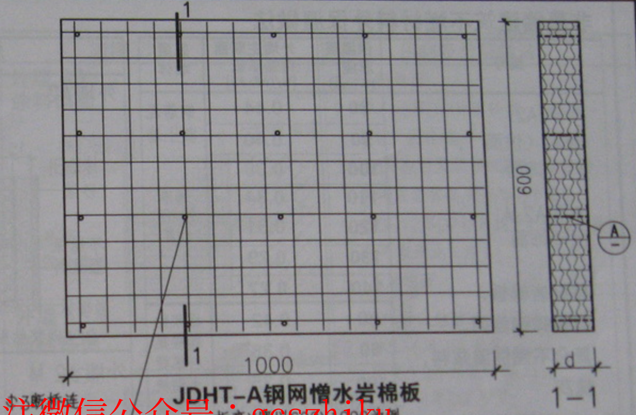
简图	用料及分层做法
外墙 A1　涂料饰面	1. 涂料饰面 2. 抹4~6厚DBI 砂浆，内压入一层玻纤网格布； 3. DEA砂浆粘贴d厚钢网憎水岩棉板； 4. 5~10厚DP砂浆找平（基层墙体平整时可取消此道工序）； 5. 基层墙体墙面
外墙 A1 M　面砖饰面	1. DTA砂浆粘贴≤8厚面砖，DTG砂浆勾缝； 2. 抹4~6厚DBI砂浆,内压入一层玻纤网格布； 3. DEA砂浆粘贴d厚钢网憎水岩棉板； 4. 5~10厚DP砂浆找平（基层墙体平整时可取消此道工序）； 5. 基层墙体墙面





本体系保温板的两层钢网与基层墙和抹面砂浆粘结牢靠，锚固保温板的ø6锚栓数量可减少，每m²≥4个锚栓。面砖饰面时不需另加镀锌钢丝网





ø3断桥连接插筋，与两片钢网点焊

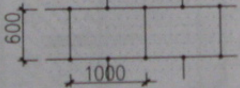
JDHT–A钢网憎水岩棉板

板高×宽以600×1000为例

每根连接筋
抗拉拔力2.03kN，
板抗拉拔力68kPa

钢网岩棉板物理性能要求

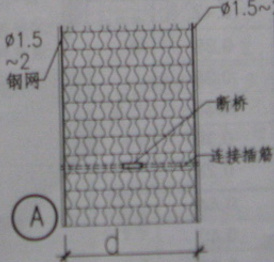
项目	单位	指标
密度	kg/m³	≥140
压缩强度	kPa	≥40
导热系数	W/(m·K)	≤0.040
燃烧性能		不燃 A级
质量吸湿率	%	≤1.0
憎水率	%	≥98.0
尺寸稳定性	%	≤1.0
垂直于表面的抗拉强度	kpa	≥60



保温板锚栓做法

板交叉点设置锚栓，折合每平方米3.3个锚栓

本体系因有钢网与基层墙粘结强，锚栓可比一般体系减少。



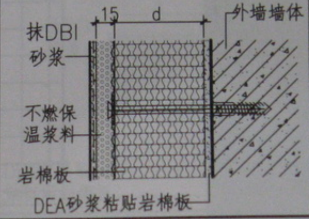
图名	外墙A1详图	图集号	13BJ2-12
		页次	15

非幕墙建筑不燃材料外保温做法

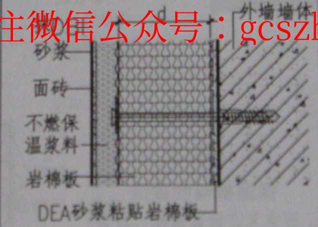
编号	保温层厚度 d（mm）	外墙主断面传热系数 [W/(m²·K)]	基层墙体
外墙 A2 涂料（仿面砖）饰面 外墙 A2 M 面砖饰面 **粘贴岩棉板，钉镀锌钢丝网，复合不燃保温浆料，抹灰** **保温材料燃烧性能：A级** **可用于任何高度的非幕墙建筑外保温**	80	0.44	钢筋混凝土墙 墙厚按200计算
	90	0.40	
	100	0.36	
	110	0.34	
	120	0.31	
	130	0.29	
	140	0.27	
	80	0.42	框架结构轻集料混凝土砌块填充墙 墙厚按190计算
	90	0.38	
	100	0.35	
	110	0.32	
	120	0.30	
	130	0.28	
	70	0.42	多孔砖墙 墙厚按240计算
	80	0.38	
	90	0.35	
	100	0.33	
	110	0.30	
	120	0.28	
	50	0.44	加气混凝土墙 按200厚计算
	60	0.40	
	70	0.36	
	80	0.34	

简图	用料及分层做法
外墙 A2 涂料饰面	1. 涂料饰面； 2. 抹4~6厚DBI 砂浆，内压入一层玻纤网格布； 3. 抹15厚不燃保温浆料； 4. 锚栓锚钉Φ0.9镀锌钢丝网； 5. DEA砂浆条粘法粘贴d厚岩棉板； 6. 5~10厚DP砂浆找平（基层墙体平整时可取消此道工序）； 7. 基层墙体墙面
外墙 A2 M 面砖饰面	1. DTA砂浆粘贴≤8厚面砖，DTG砂浆勾缝； 2. 抹3~5厚DBI砂浆,内压入一层玻纤网格布； 3. 抹15厚不燃保温浆料； 4. 锚栓锚钉Φ0.9镀锌钢丝网； 5. DEA砂浆条粘d厚岩棉板； 6. 5~10厚DP砂浆找平（基层墙体平整时可取消此道工序） 7. 基层墙体墙面

外墙 A2 涂料饰面



外墙 A2 M 面砖饰面



注：岩棉板导热系数按
1.1x0.04=0.044W/(m·K)计算；
不燃保温浆料导热系数按
1.25x0.06=0.075W/(m·K)计算；
每m²>6个锚栓。
不燃保温浆料可以用：
1. A级胶粉聚苯颗粒；2. 憎水膨胀珍珠岩砂浆
3. 膨胀玻化微珠砂浆等

图名	外墙A2 岩棉板钢网抹灰	图集号	
		页次	

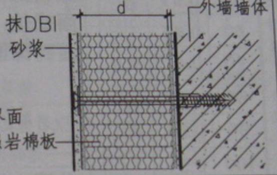
非幕墙建筑不燃材料外保温做法

	保温板厚度 d	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度 d	外墙传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴ZL界面增强岩棉板，薄抹灰	70	0.53	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	40	0.56	按05级200厚加气混凝土墙计算
	80	0.47		50	0.51	
	90	0.43		60	0.45	
	100	0.39		70	0.41	
	110	0.36		80	0.37	
	120	0.33		90	0.34	
	130	0.31		100	0.31	
外墙 A3 涂料（仿面砖）饰面	140	0.29		110	0.29	
	150	0.27				
	60	0.58	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算	50	0.57	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.51		60	0.51	
外墙A3M 面砖饰面	80	0.46		70	0.46	
	90	0.41		80	0.42	
	100	0.38		90	0.38	
	110	0.35				
	120	0.32				
	130	0.30				
	140	0.28				
	60	0.51	多孔砖墙，墙厚按240计算	60	0.55	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
可用于任何高度的非幕墙建筑外保温	70	0.46		70	0.49	
	80	0.42		80	0.45	
	90	0.38		90	0.41	
	100	0.35		100	0.37	
保温材料燃烧性能：A级	110	0.32				
	120	0.30				

注：岩棉板导热系数按 1.1x0.04=0.044W/(m·K)计算

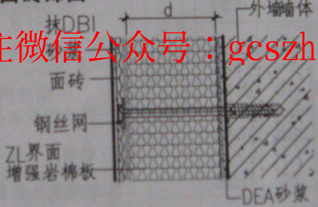
简图 | 用料及分层做法

外墙 A3
涂料饰面



1. 涂料饰面;
2. 抹4~6厚DBI抹面砂浆，内压入一层玻纤网格布;
3. 10厚胶粉聚苯颗粒贴砌d厚ZL界面增强岩棉板,每m²≥6个锚栓;
4. 10~12厚DP砂浆找平（墙面平整时可取消此工序）;
5. 基层墙面

外墙 A3 M
面砖饰面



1. DTA砂浆粘贴≤6厚面砖;
2. 抹5~6厚DBI 砂浆;
3. 固定0.9厚热镀锌钢丝网;
4. 抹3~4厚DBI 砂浆;
5. D10厚胶粉聚苯颗粒贴砌d厚ZL界面增强岩棉板,每m²≥6个锚栓;
6. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）;
7. 基层墙面

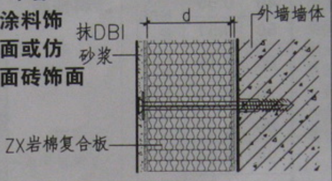
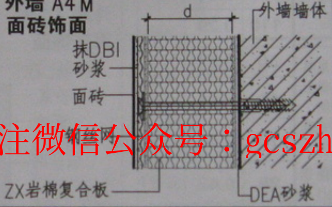
岩棉竖丝垂直于板面,板四个面复合玻纤网格布及不燃轻质浆料．经改良后的界面增强岩棉板，抗拉强度提高至200kPa，抗压强度提高到100kPa.防水性能也大大提高．标准板长X宽为：600X450mm，600X900mm

图名	外墙A3　ZL界面增强岩棉板	图集号	13BJ2-12
		页次	17

非幕墙建筑不燃材料外保温做法

	保温板厚度 d	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度 d	外墙传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴ZX岩棉复合板，薄抹灰 外墙 A4 涂料饰面或仿面砖饰面	70	0.53	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	40	0.56	按05级200厚加气混凝土墙计算
	80	0.47		50	0.51	
	90	0.43		60	0.45	
	100	0.39		70	0.41	
	110	0.36		80	0.37	
	120	0.33		90	0.34	
	130	0.31		100	0.31	
	140	0.29		110	0.29	
	150	0.27				
外墙 A4 M 面砖饰面	60	0.58	轻集料混凝土砌块墙，墙厚按190计算	50	0.57	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.51		60	0.51	
	80	0.46		70	0.46	
	90	0.41		80	0.42	
	100	0.38		90	0.38	
	110	0.35				
	120	0.32				
保温材料燃烧性能：A级	130	0.30				
	140	0.28				
可用于任何高度的非幕墙建筑外保温	60	0.51	多孔砖墙，墙厚按240计算	60	0.55	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.46		70	0.49	
	80	0.42		80	0.45	
	90	0.38		90	0.41	
	100	0.35		100	0.37	
	110	0.32				
	120	0.30				

增强岩棉板 导热系数按
1.1X0.04=0.044W/（m.K）计算

简图	用料及分层做法
外墙 A4 **涂料饰面或仿面砖饰面** 	1. 涂料饰面; 2. 抹2~3厚DBI干拌砂浆; 3. 压入一层玻纤网格布; 4. 抹1~2厚DBI干拌砂浆; 5. DEA砂浆粘贴d厚ZX岩棉复合板; 6. 10~12厚DP砂浆找平（墙面平整时可取消此工序）; 7. 基层墙面
外墙 A4 M **面砖饰面** 	1. DTA砂浆粘贴≤6厚面砖; 2. 抹5~6厚DBI 砂浆; 3. 固定0.9厚热镀锌钢丝网; 4. 抹3~4厚DBI 砂浆; 5. DEA 砂浆粘贴 d 厚ZX岩棉复合板; 6. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）; 7. 基层墙面

1. 岩棉竖丝垂直于板面或采用摆垂法生产的高质量岩棉板;

2. 板两面复合玻纤网格布及聚合物砂浆。经复合后的岩棉板，较一般岩棉板，抗拉强度有所提高

标准板长X宽为：1200X600mm.
保温板粘贴面积应≥板面积的50%
每m²≥6个锚栓

图名	外墙A4 ZX岩棉复合板	图集号	13BJ2-12
		页次	18

编制人 校核人 制图人

非幕墙建筑外保温做法

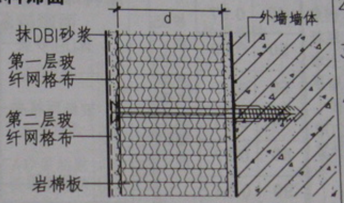
	保温板厚度 d	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴 岩棉裸板 双网， 薄抹灰 外墙A5 涂料饰面或 仿面砖饰面 外墙A5M 面砖饰面	70	0.53	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算
	80	0.47	
	90	0.43	
	100	0.39	
	110	0.36	
	120	0.33	
	130	0.31	
	140	0.29	
	150	0.27	
	60	0.58	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算
	70	0.51	
	80	0.46	
	90	0.41	
	100	0.38	
	110	0.35	
	120	0.32	
保温材料 燃烧性能：A级	130	0.30	
	140	0.28	
	60	0.51	多孔砖墙，墙厚按240计算
	70	0.46	
	80	0.42	
可用于任何高度 的非幕墙建筑外 保温	90	0.38	
	100	0.35	
	110	0.32	
	120	0.30	

保温板厚度 d	外墙传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
40	0.56	按05级200厚加气混凝土墙计算
50	0.51	
60	0.45	
70	0.41	
80	0.37	
90	0.34	
100	0.31	
110	0.29	
50	0.57	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
60	0.51	
70	0.46	
80	0.42	
90	0.38	
60	0.55	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
70	0.49	
80	0.45	
90	0.41	
100	0.37	

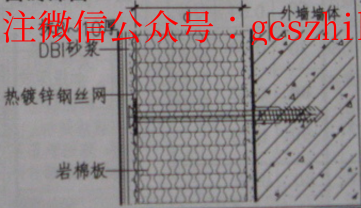
岩棉板 导热系数按
1.1X0.040=0.044W/(m.K)计算

简图	用料及分层做法
外墙 A5 **涂料饰面**	1. 涂料饰面 2. 抹4~6厚专用抹面砂浆，内压入一层玻纤网格布; 3. 锚栓锚固一层玻纤网格布，每m²≥6个锚栓 4. DEA砂浆粘贴d厚岩棉板，粘贴面积≥60%; 5. 5~12厚DP砂浆找平（基层墙体平整时可取消此道工序）; 6. 基层墙体墙面
外墙 A5M **面砖饰面**	1. DTA砂浆粘贴≤6厚面砖; 2. 抹5~6厚专用抹面砂浆; 3. 每m²≥6个锚栓，锚固固定一层0.9厚热镀锌钢丝网; 4. 抹3~4厚DBI 砂浆; 5. DEA砂浆粘贴 d 厚岩棉板; 6. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）; 7. 基层墙面

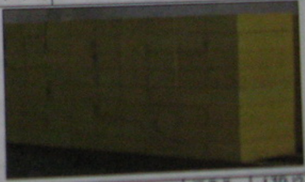
外墙 A5
涂料饰面



外墙 A5M
面砖饰面



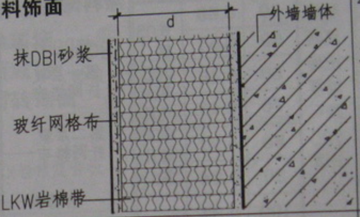
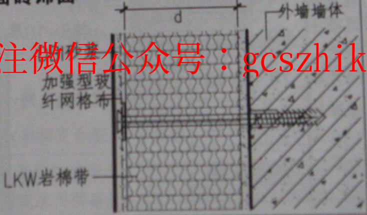
岩棉板应双面刷界面剂



非幕墙建筑外保温做法

编号	保温板厚度 d	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度 d	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
外墙A6 粘贴LKW 岩棉带 薄抹灰 涂料饰面或 仿面砖饰面	60	0.63	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	40	0.57	按05级200厚加气混凝土墙计算
	70	0.55		50	0.50	
	80	0.50		60	0.45	
	90	0.45		70	0.41	
	100	0.41		80	0.37	
	110	0.37		90	0.34	
	120	0.35				
	130	0.32				
	140	0.30				
外墙A6 M 粘贴LKW 岩棉带 双网， 薄抹灰 面砖饰面	60	0.59	轻集料混凝土砌块 [illegible] 墙厚按190计算	50	0.57	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.53		60	0.51	
	80	0.47		70	0.46	
	90	0.43		80	0.42	
	100	0.39		90	0.38	
	110	0.36				
	120	0.33				
	130	0.31				
	140	0.29				
保温材料 燃烧性能：A级	50	0.60	多孔砖墙，墙厚按240计算	60	0.55	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	60	0.53		70	0.49	
	70	0.47		80	0.45	
	80	0.43		90	0.41	
	90	0.39		100	0.37	
	100	0.36				
	110	0.31				
	120	0.29				

岩棉带 导热系数按
1.1X0.042=0.046W/(m.K)计算

简图	用料及分层做法
外墙 A6 **涂料饰面** 涂料饰面时可不设锚栓 	1. 涂料饰面或仿面砖饰面； 2. 抹4~6厚DBI 砂浆，内压入一层玻纤网格布； 3. DEA砂浆粘贴d厚LKW岩棉带，粘贴面积≥70%； 4. 5~12厚DP砂浆找平（基层墙体平整时可取消此道工序）； 5. 基层墙体墙面
外墙 A6M **面砖饰面** 	1. DTA砂浆粘贴≤6厚面砖； 2. 抹5~6厚DBI 砂浆，内压入一层玻纤网格布;; 3. 每m²≥6个锚栓，锚栓锚固一层加强型玻纤网格布 4. 抹3~4厚DBI 砂浆； 5. DEA 砂浆粘贴 d 厚LKW岩棉带； 6. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）； 7. 基层墙面

加强型玻纤网格布
密度220g/m²，
普通玻纤网格布
密度130g/m²

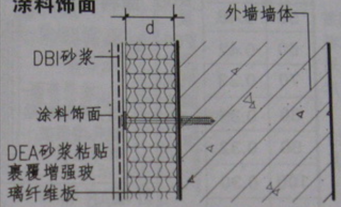
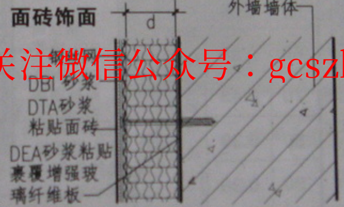
LKW岩棉带抗拉强度>220kPa，
压缩强度>80kPa

图名	外墙A6 LKW岩棉带	图集号	
		页次	

非幕墙建筑不燃材料外保温做法

编号	保温板厚度d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴裹覆增强玻璃纤维板，薄抹灰 外墙 A7 涂料饰面或仿面砖饰面	60	0.59	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	40	0.54	按05级200厚加气混凝土墙计算
	70	0.51		50	0.48	
	80	0.46		60	0.42	
	90	0.41		70	0.38	
	100	0.38		80	0.35	
	110	0.35		90	0.32	
	120	0.32		100	0.30	
	130	0.30		110	0.28	
	140	0.28				
外墙 A7M 面砖饰面	60	0.55	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算	50	0.54	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.49		60	0.48	
	80	0.44		70	0.43	
	90	0.40		80	0.39	
	100	0.36		90	0.36	
	110	0.33				
	120	0.31				
	130	0.29				
	140	0.27				
保温材料燃烧性能：A级 可用于任何高度的非幕墙建筑外保温	60	0.50	多孔砖墙，墙厚按240计算	60	0.52	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.44		70	0.46	
	80	0.40		80	0.42	
	90	0.37		90	0.38	
	100	0.34		100	0.35	
	110	0.31				
	120	0.29				

注：玻璃纤维板导热系数按 1.2x0.035=0.042W/(m·K)计算

简图	用料及分层做法
外墙 A7 涂料饰面 	1. 涂料饰面； 2. 抹3~5厚DBI干拌砂浆（聚合物砂浆）中间压入一层玻纤网格布； 3. DEA砂浆粘贴d厚裹覆增强玻璃纤维板； 4. 10~16厚DP砂浆找平（墙面平整时可取消此工序）； 5. 基层墙面
外墙 A7 M 面砖饰面 	1. DTA砂浆粘贴≤6厚面砖，DTG砂浆勾缝； 2. 抹5~6厚DBI 砂浆； 3. 固定热镀锌钢丝网； 4. DEA 砂浆粘贴 d 厚裹覆增强玻璃纤维板； 5. 10~16厚DP砂浆找平（墙面平整时可取消此工序）； 6. 基层墙面

裹覆玻璃纤维板

标准板长X宽为1200X600.

裹覆增强玻璃纤维板在施工中如有切割，应当时将切割面用原复面材料覆盖.

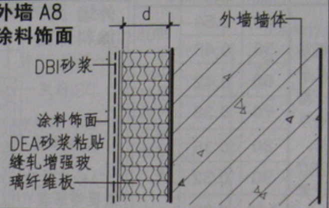
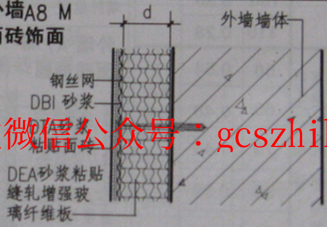
每m²≥6个锚栓

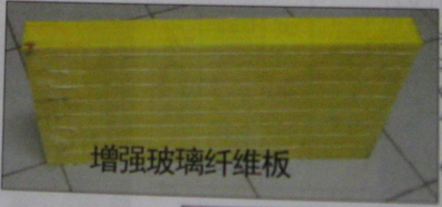
图名	外墙A7 裹覆增强玻璃纤维板	图集号	13BJ2-12
		页次	21

非幕墙建筑不燃材料外保温做法

编号	保温板厚度d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴A级缝轧增强玻璃纤维板，薄抹灰	60	0.59	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	40	0.54	按05级200厚加气混凝土墙计算
	70	0.51		50	0.48	
	80	0.46		60	0.42	
	90	0.41		70	0.38	
	100	0.38		80	0.35	
	110	0.35		90	0.32	
外墙 A8 涂料饰面或仿面砖饰面	120	0.32		100	0.30	
	130	0.30		110	0.28	
	140	0.28				
外墙 A8 M 面砖饰面	60	0.55	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算	50	0.54	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.49		60	0.48	
	80	0.44		70	0.43	
	90	0.40		80	0.39	
	100	0.36		90	0.36	
	110	0.33				
保温材料燃烧性能：A级	120	0.31				
	130	0.29				
	140	0.27				
可用于任何高度的非幕墙建筑外保温	60	0.50	多孔砖墙，墙厚按240计算	60	0.52	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.44		70	0.46	
	80	0.40		80	0.42	
	90	0.37		90	0.38	
	100	0.34		100	0.35	
	110	0.31				
	120	0.29				

注：玻璃纤维板导热系数按 1.2x0.035=0.042W/(m·K)计算

简图	用料及分层做法
外墙 A8 涂料饰面  d 外墙墙体 DBI砂浆 涂料饰面 DEA砂浆粘贴缝轧增强玻璃纤维板	1. 涂料饰面; 2. 抹4~6厚DBI干拌砂浆（聚合物砂浆）中间压入一层玻纤网格布; 3. DEA砂浆粘贴d厚缝轧增强玻璃纤维板; 4. 10~12厚DP砂浆找平（墙面平整时可取消此工序）; 5. 基层墙面
外墙A8 M 面砖饰面  d 外墙墙体 钢丝网 DBI 砂浆 DTA砂浆粘贴面砖 DEA砂浆粘贴缝轧增强玻璃纤维板	1. DTA砂浆粘贴≤6厚面砖，DTG砂浆勾缝; 2. 抹4~6厚DBI干拌砂浆（聚合物砂浆）中间压入一层玻纤网格布; 3. DEA 砂浆粘贴 d 厚缝轧增强玻璃纤维板; 4. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）; 5. 基层墙面



本体系保温板与基层墙和抹面砂浆粘结强，抗拉强度≥300kPa，锚固保温板的Ø6锚栓数量可减少，每m²≥4个锚栓。

面砖饰面时不需另加镀锌钢丝网

图名	外墙A8 缝扎增强玻璃纤维板	图集号	13BJ2-1
		页次	[illegible]

审核人 校核人 冯国梁 编制人

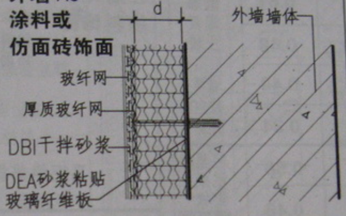
非幕墙建筑不燃材料外保温做法

编号	保温板厚度d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
涂料或仿面砖饰面 粘贴RST增强玻璃纤维板，双网抹灰	60	0.59	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	40	0.54	按05级200厚加气混凝土墙计算
	70	0.51		50	0.48	
	80	0.46		60	0.42	
	90	0.41		70	0.38	
	100	0.38		80	0.35	
	110	0.35		90	0.32	
	120	0.32		100	0.30	
	130	0.30		110	0.28	
	140	0.28				
外墙A9M 面砖饰面 粘贴RST增强玻璃纤维板，双网抹灰	60	0.55	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算	50	0.54	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.49		60	0.48	
	80	0.44		70	0.43	
	90	0.40		80	0.39	
	100	0.36		90	0.36	
	110	0.33				
	120	0.31				
	130	0.29				
	140	0.27				
保温材料燃烧性能：A级 可用于任何高度的非幕墙建筑外保温	60	0.50	多孔砖墙，墙厚按240计算	60	0.52	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.44		70	0.46	
	80	0.40		80	0.42	
	90	0.37		90	0.38	
	100	0.34		100	0.35	
	110	0.31				
	120	0.29				

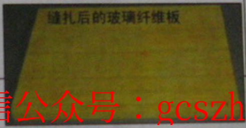
注：玻璃纤维板导热系数按1.2x0.035=0.042W/(m·K)计算

简图	用料及分层做法

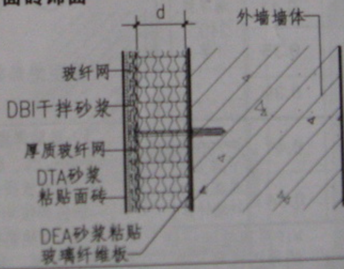
外墙 A9
涂料或仿面砖饰面



1. 涂料饰面或仿面砖饰面；
2. 抹2~3厚DBI干拌砂浆；
3. 压入一层玻纤网格布；
4. 抹2~3厚DBI干拌砂浆；
5. 锚栓锚固增强玻纤网格布（200g/m²）；
6. 抹2~3厚DBI干拌砂浆；
7. DEA砂浆粘贴d厚缝扎增强玻璃纤维板；
8. 10~12厚DP砂浆找平（墙面平整时可取消此工序）；
9. 基层墙面



外墙 A9M
面砖饰面



每m²>6个锚栓

1. DTA砂浆粘贴<6厚面砖，DTG砂浆勾缝；
2. 抹2~3厚DBI干拌砂浆；
3. 压入一层玻纤网格布；
4. 抹2~3厚DBI干拌砂浆；
5. 锚栓锚固厚质玻纤网格布（200g/m²）；
6. 抹2~3厚DBI干拌砂浆；
7. DEA砂浆粘贴d厚缝扎增强玻璃纤维板；
8. 10~12厚DP砂浆找平（墙面平整时可取消此工序）；
9. 基层墙面

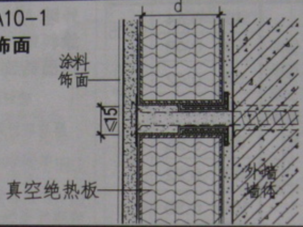
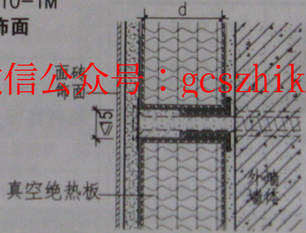
非幕墙建筑不燃材料外保温做法

编号	VIP板厚度（d） mm	外墙主断面传热系数 [W/(m²·K)]	基层墙体
外墙 A10-1 粘贴VIP 真空绝热板 薄抹灰 涂料饰面	15	0.61	钢筋混凝土墙 墙厚按200计算
	20	0.48	
	25	0.40	
	30	0.34	
外墙A10-1M 面砖饰面	15	0.56	轻集料混凝土砌块填充墙 墙厚按190计算
	20	0.46	
	25	0.38	
	30	0.33	
保温材料燃烧性能：A级	15	0.50	多孔砖墙 墙厚按240计算
	20	0.41	
	25	0.35	
可用于任何高度建筑的外墙外保温	30	0.30	
	15	0.41	按200厚05级加气混凝土砌块墙计算
	20	0.34	

VIP超薄真空绝热板导热系数按1.2x0.008=0.0096W/(m·K)计算；板拼缝处抹的保温浆料导热系数应＜0.060W/(m·K)

VIP是真空绝热板的通用代号（英文Vacuum Insulation Panel的缩写）

长时间后，真空绝热板的真空持久性有待可靠验证

简图	用料及分层做法
外墙 A10-1 **涂料饰面** 	1. 涂料饰面； 2. 抹 3~5 厚DBI干拌砂浆（聚合物砂浆）中间压入一层玻纤网格布； 3. DEA粘贴 d 厚VIP真空绝热板，并加每m²≥4个锚栓； 4. 基层墙面（墙面不平时用DP水泥砂浆抹平）
外墙 A10-1M **面砖饰面** 	1. DTA粘贴面砖（面砖厚度≤6）DTG砂浆勾缝； 2. 抹 3~5 厚DBI干拌砂浆（聚合物砂浆）中间压入一层玻纤网格布； 3. DEA粘贴d厚VIP真空绝热板，并加每m²≥4个锚栓； 4. 基层墙面（墙面不平时用DP砂浆抹平）

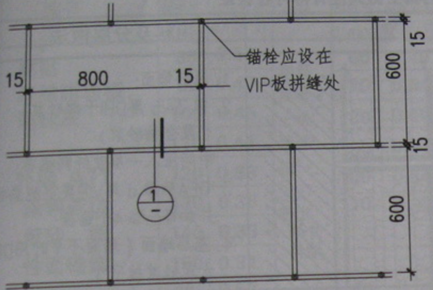
注：1. 粘贴保温板用DEA砂浆，涂料饰面时粘贴面积应≥60%，面砖饰面时应≥70%；

2. 保温板拼接时，裙边相搭，锚栓只能设在搭接处，任何部位均不得将锚栓穿透保温板；

3. 真空绝热板板缝对传热系数的影响很大，本图已按板缝宽15计算，计算了板和拼缝处的传热系数，并予以计权折算（板长X宽按600X800计算）

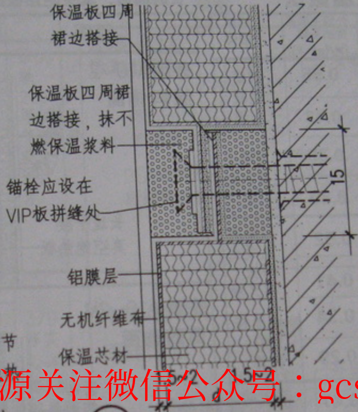
图名	外墙A10-1 VIP超薄绝热板	图集号	
		页次	

编制人 陶荣豪 校核人 冯国荣 制图人 陶荣豪

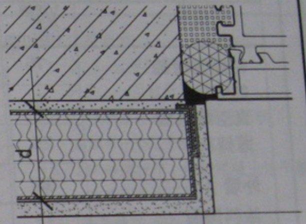


VIP超薄绝热板排板

VIP超薄绝热板标准板长X宽为800X600，厚度根据节能标准确定。板可横向排列或竖向排列，但VIP超薄绝热板不允许裁切，工程中由厂方配套供应零星小规格板，以备施工中拼装。



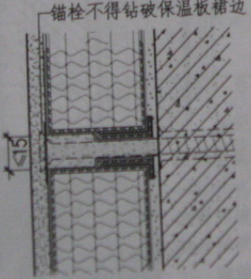
② **VIP板拼接(2)**



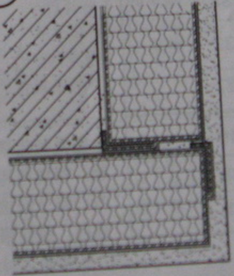
VIP板遇窗口、阳角等洞口时，裙边叠向内，用卡夹夹牢

③ **窗口**

VIP超薄绝热保温板导热系数极低，板薄，板缝对保温效果影响大，故应尽量缩小板缝宽度，板裙边宜按详图1所示，将裙边叠在板边，板缝内填不燃保温浆料，导热系数应<0.060W/(m·K)



① **VIP板拼接(1)**



④ **VIP板遇阳角**

图名	外墙A10-1 详图	图集号	13BJ2-12
		页次	25

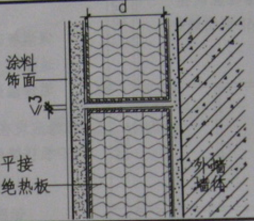
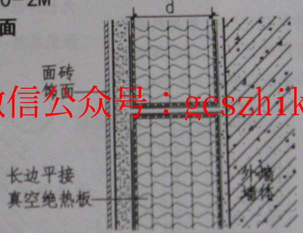
审核人 校对人 设计人

非幕墙建筑不燃材料外保温做法

编号	VIP板厚度（d）mm	外墙主断面传热系数 [W/(m²·K)]	基层墙体
粘贴无板缝的VIP真空绝热板薄抹灰 外墙A10-2涂料饰面 外墙A10-2M面砖饰面 保温材料燃烧性能：A级 可用于任何高度建筑的外墙外保温	15	0.55	钢筋混凝土墙 墙厚按200计算
	20	0.43	
	25	0.35	
	30	0.30	
	15	0.52	轻集料混凝土砌块填充墙 墙厚按190计算
	20	0.41	
	25	0.34	
	30	0.29	
	15	0.47	多孔砖墙 墙厚按240计算
	20	0.38	
	25	0.32	
	30	0.27	
	15	0.40	按200厚05级加气混凝土砌块墙计算
	20	0.38	
	25	0.28	

VIP超薄真空绝热板导热系数按1.2x0.008=0.0096W/(m·K)计算；板拼缝处抹的保温浆料导热系数应≤0.060W/（m·K）

长时间后，真空绝热板的真空持久性有待可靠验证

简图	用料及分层做法
外墙A10-2 **涂料饰面**  	1. 涂料饰面； 2. 抹3~5厚DBI干拌砂浆（聚合物砂浆）中间压入一层玻纤网格布； 3. DEA粘贴d厚VIP真空绝热板，并加每m²≥4个锚栓； 4. 基层墙面（墙面不平时用DP水泥砂浆抹平）
外墙A10-2M **面砖饰面**  	1. DTA粘贴面砖（面砖厚度≤6）DTG砂浆勾缝； 2. 抹3~5厚DBI干拌砂浆（聚合物砂浆）中间压入一层玻纤网格布； 3. DEA粘贴d厚VIP真空绝热板，并加每m²≥4个锚栓； 4. 基层墙面（墙面不平时用DP砂浆抹平）

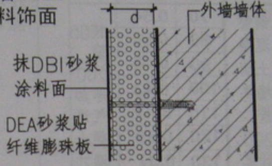
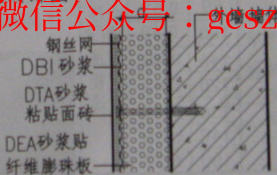
本图为长边平接的真空绝热板，板缝可控制在3mm以内，两个短边在粘贴时叠在板内，锚栓锚在板角切角处。本图热工计算按板缝3mm，板长X宽按600X800计算

图名	外墙A10-2 VIP超薄绝热板	图集号	13BJ2-1
		页次	26

编制人 陶驷骥 校核人 冯国梁 制图人 陶驷骥

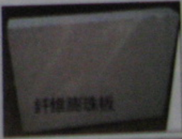
编号	纤维膨珠板厚度d(mm)	外墙主断面传热系数W/(m²·K)	基层墙体	纤维膨珠板厚度d(mm)	外墙主断面传热系数W/(m²·K)	基层墙体
粘贴纤维膨珠板，薄抹灰	80	0.54	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	60	0.48	按05级200厚加气混凝土墙计算
	90	0.49		70	0.44	
	100	0.45		80	0.40	
	110	0.41		90	0.37	
外墙 A11 涂料或仿面砖、柔性面砖饰面	120	0.38		100	0.34	
	130	0.36		110	0.32	
	140	0.33				
	150	0.31				
	70	0.57	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算	60	0.54	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	80	0.52		70	0.49	
	90	0.47		80	0.45	
外墙A11M 面砖饰面	100	0.43		90	0.41	
	110	0.40		100	0.38	
	120	0.36		110	0.36	
	130	0.34		120	0.33	
	140	0.32				
保温层燃烧性能：A级	60	0.57	多孔砖墙，墙厚按240计算	60	0.60	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.51		70	0.54	
	80	0.47		80	0.49	
A级纤维膨珠板	90	0.43		90	0.44	
	100	0.39		100	0.41	
	110	0.37		110	0.38	
	120	0.34		120	0.35	
	130	0.32		130	0.33	

纤维膨珠板导热系数按 1.2X0.043=0.0516 W/(m·K)计算

简图	用料及分层做法
外墙 A11 涂料饰面 	1. 涂料饰面； 2. 抹 3~5 厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布； 3. DEA砂浆粘贴d厚纤维膨珠板，并加每m²≥ 6个锚栓； 4. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）； 5. 基层墙面 刷界面剂
外墙A11M 面砖饰面 	1. DTA砂浆粘贴≤8厚面砖，DTG砂浆勾缝； 2. 抹5~6厚DBI 砂浆； 3. 每m²≥ 6个锚栓；固定0.9厚镀锌钢丝网； 4. 抹3~4厚DBI 砂浆； 5. DEA 砂浆粘贴 d 厚纤维膨珠板； 6. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）； 7. 基层墙面 刷界面剂

纤维膨珠板
憎水率≥98%；
抗拉强度≥0.10MPa；
抗压强度≥0.30MPa；
密度120~160kg/m³
导热系数≤0.043W/(m·K)
标准板600X500

竖向每三层设置一圈托件



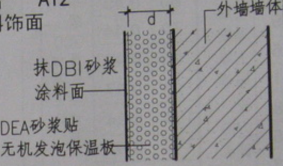
图名	外墙A11 纤维膨珠板	图集号	13BJ2-12
		页次	27

更多精品资源关注微信公众号：geszhiku

非幕墙建筑不燃材料外保温做法

编号	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
外墙A12 **粘贴无机发泡保温板或发泡水泥板薄抹灰** 涂料饰面	110	0.56	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	70	0.54	按05级200厚加气混凝土墙计算
	120	0.52		80	0.50	
	130	0.48		90	0.46	
	140	0.45		100	0.43	
	150	0.43		110	0.41	
	160	0.40		120	0.39	
	170	0.38		130	0.37	
	180	0.36		140	0.35	
	190	0.35		150	0.33	
	200	0.33				
	100	0.57	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算			370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	110	0.53		80	0.56	
	120	0.49		90	0.53	
	130	0.46		100	0.49	
	140	0.44		110	0.46	
	150	0.41		120	0.43	
	160	0.39		130	0.41	
	170	0.37		140	0.39	
	180	0.35		150	0.37	
保温材料燃烧性能：A级 **用于建筑高度≤100m的非幕墙建筑外保温**	100	0.51	多孔砖墙，墙厚按240计算	90	0.58	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	110	0.48		100	0.53	
	120	0.45		110	0.50	
	130	0.42		120	0.47	
	140	0.40		130	0.44	
	150	0.38		140	0.41	
	160	0.36		150	0.39	
	170	0.34		160	0.37	
	180	0.33		170	0.35	

简图	用料及分层做法
外墙 A12 涂料饰面	1. 涂料饰面； 2. 抹 4~6 厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布； 3. DEA砂浆粘贴d厚无机发泡保温板，并加每m²≥6个锚栓； 4. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）； 5. 基层墙面 刷界面剂



注：1. 无机发泡保温板又称发泡水泥板系由水泥发泡而成。

2. 竖向每三层设置一圈托件

3. 无机发泡保温板导热系数按1.35×0.054=0.073 W/(m·K)计算

12BJ2-11《A级不燃材料外墙外保温》图集和此前各有关发泡水泥板的专项图集，修正系数均按1.15计算的，现将原计算的热工表列在下面，供旧房改造节能65%的工程及其他修正系数如仍采用1.15的的工程参考

保温板修正系数采用1.15的计算值

200厚混凝土基层墙		旧370厚砖墙基层墙		旧240厚砖墙基层墙	
保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)
90	0.58	70	0.56	70	0.62
100	0.53	80	0.51	80	0.56
110	0.49	90	0.47	90	0.52
120	0.45	100	0.44	100	0.47
130	0.42	110	0.41	110	0.44

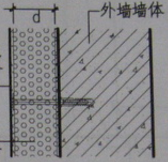
图名	外墙A12 无机发泡保温板	图集号	13BJ2-1
		页次	23

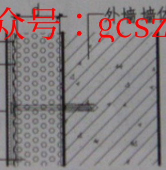
编制人 校核人 冯国梁 制图人

编号	膨胀玻化微珠板厚度d(mm)	外墙主断面传热系数W/(m²·K)	基层墙体	膨胀玻化微珠板厚度d(mm)	外墙主断面传热系数W/(m²·K)	基层墙体
粘贴膨胀玻化微珠板，薄抹灰 **外墙 A13 涂料或仿面砖、柔性面砖饰面**	90	0.60	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	60	0.55	按05级200厚加气混凝土墙计算
	100	0.55		70	0.51	
	110	0.51		80	0.46	
	120	0.47		90	0.43	
	130	0.44		100	0.40	
	140	0.41		110	0.38	
	150	0.39		120	0.36	
	160	0.36		130	0.34	
外墙A13M 面砖饰面	90	0.57	轻集料混凝土砌块（[illegible]），墙厚按190计算	70	0.57	370厚实心砖墙（老旧房节能改造）
	100	0.52		80	0.53	
	110	0.48		90	0.49	
	120	0.45		100	0.45	
	130	0.42		110	0.42	
	140	0.39		120	0.40	
	150	0.37		130	0.37	
	160	0.35		140	0.35	
保温层燃烧性能：A级 	80	0.55	多孔砖墙，墙厚按240计算	80	0.58	240厚实心砖墙（老旧房节能改造）
	90	0.51		90	0.53	
	100	0.47		100	0.49	
	110	0.44		110	0.46	
	120	0.41		120	0.43	
	130	0.39		130	0.40	
	140	0.36		140	0.38	
	150	0.35		150	0.36	

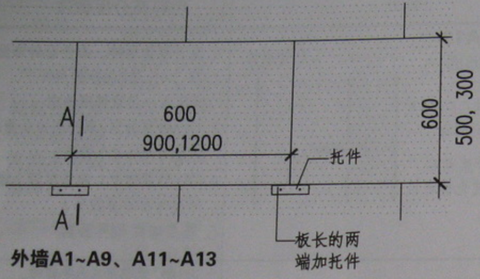
膨胀玻化微珠板导热系数按 0.052x1.25=0.065 W/(m·K)计算

简图	用料及分层做法
外墙 A13 涂料饰面	1. 涂料或仿面砖、柔性面砖饰面； 2. 抹 3~5 厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布； 3. DEA砂浆粘贴d厚膨胀玻化微珠板，并加每m²≥6个锚栓； 4. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）； 5. 基层墙面 刷界面剂
外墙 A13M 面砖饰面	1. DTA砂浆粘贴≤8厚面砖，DTG砂浆勾缝； 2. 抹5~6厚DBI砂浆； 3. 每m²≥6个锚栓固定[illegible]（220g/m²）玻纤网格布或0.9厚镀锌钢丝网； 4. 抹3~4厚DBI 砂浆； 5. DEA砂浆粘贴 d 厚膨胀玻化微珠板； 6. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）； 7. 基层墙面 刷界面剂

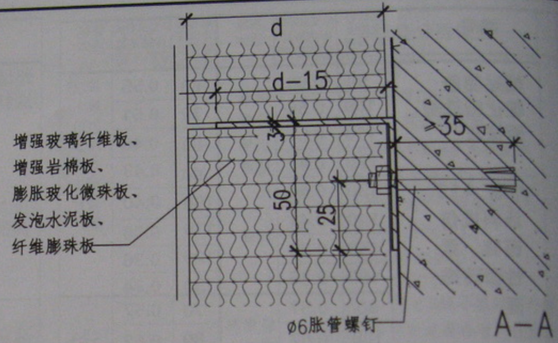


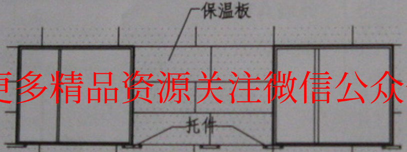


膨胀玻化微珠板性能
体积吸水率 ≤10%， 密度180~200kg/m³，
抗压强度≥0.50MPa， 抗拉强度≥0.1MPa，
导热系数≤0.052W/(m·K)
标准板长X宽：600X900， 600X450

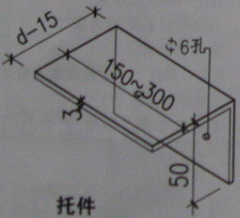


**外墙A1~A9、A11~A13
每三层楼板面处，
外保温板加设托件
（立面图）**



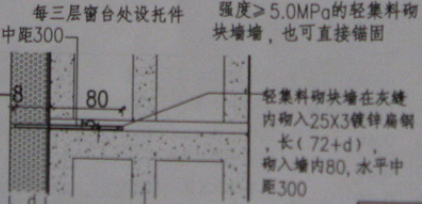


窗间墙托件设在窗台处 窗间墙处设了托件后，楼板处可不设

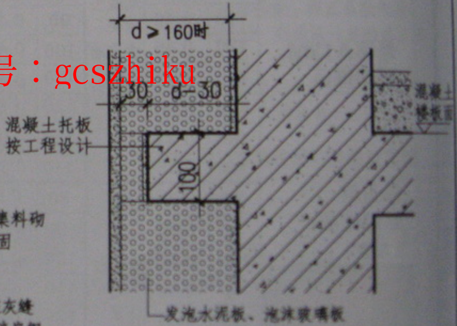


托件

镀锌扁钢弯制


每三层窗台处设托件
中距300
强度≥5.0MPa的轻集料砌块墙墙，也可直接锚固
d–8
80
轻集料砌块墙在灰缝内砌入25X3镀锌扁钢，长（72+d），砌入墙内80，水平中距300
d
轻集料砌块墙

轻集料砌块墙托件



**外墙A11~A13保温层厚度＞160时，
每三层楼板面处改设通长混凝土托板
（不另设钢托件）**

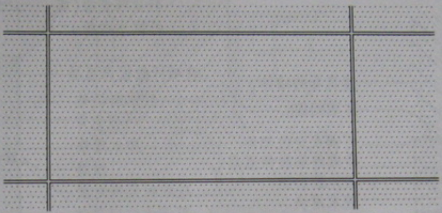
图名	托件、托板	图集号	13BJ2-1
		页次	30

编制人 陶驷骥 校核人 冯国栋 制图人 陶驷骥

非幕墙建筑外保温做法

编号	保温板厚度 d	外墙主断面传热系数 [W/(m²·K)]	基层墙体
外墙 A14 龙骨干挂纤维水泥板，玻璃纤维板保温体系 保温材料燃烧性能：A级 宜用于建筑高度≤100m的非幕墙建筑外保温	60	0.56	钢筋混凝土墙 墙厚按160计算
	70	0.49	
	80	0.44	
	90	0.39	
	100	0.36	
	110	0.33	
	60	0.54	轻集料混凝土砌块填充墙 墙厚按190计算
	70	0.47	
	80	0.42	
	90	0.38	
	100	0.35	
	50	0.56	多孔砖墙 墙厚按240计算
	60	0.49	
	70	0.42	
	80	0.39	
	90	0.36	
	30	0.51	加气混凝土墙按200厚计算
	40	0.45	
	50	0.41	

玻璃纤维板 导热系数按
1.15X0.035=0.04W/（m.K）计算;
加气混凝土砌块导热系数按
0.11x1.15=0.127W/（m.K）计算;

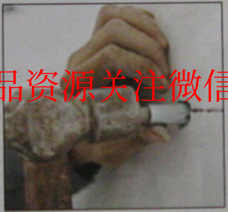


系统特点：

1. 龙骨用ø12钢膨胀螺栓锚固，抗拉强度≥39kPa.牢固。
2. 锚固件有断桥措施。
3. 系统全部为干作业，现场整洁。
4. 龙骨三维微调，确保面板插入后，不产生裂缝，整个系统耐久。
5. 系统不属于幕墙体系，按幕墙要求检测，气密性达4级，水密性达4级，抗风压达7级，平面内变形达3级。

安装主要工序

1. 墙体钻孔植入膨胀螺栓套管



2. 拧入可调并断桥螺栓

3. 安装主龙骨，并调整

4. 安装保温板并锚固

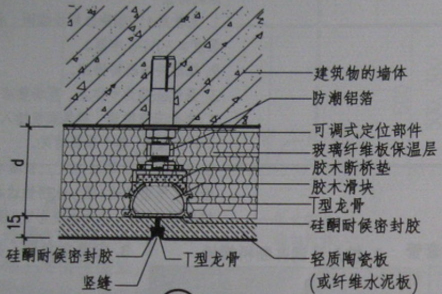
5.插入面板

面板除12厚纤维水泥板外还有陶瓷板、14厚石材片材等。

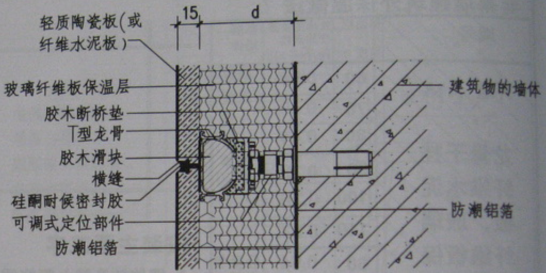
纤维水泥板饰面可为：真石漆、浮雕涂料、氟碳漆等。

图名	外墙A14 干挂纤维水泥板，玻璃纤维保温	图集号	13BJ2-12
		页次	31

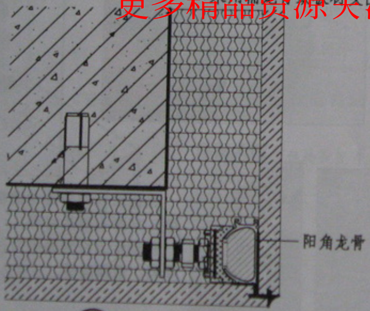
编制人 校核人 制图人



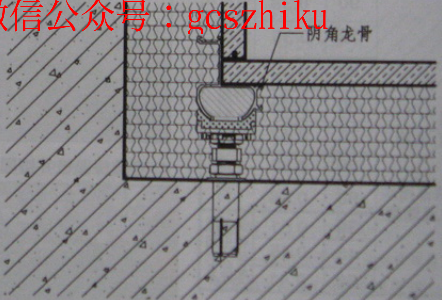
① 竖缝（如轻质陶瓷板小于800可采用[illegible]）



② 横缝



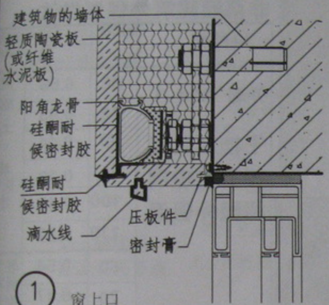
③ 阳角



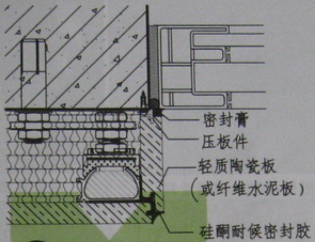
④ 阴角

编制人	陶御寨	校核人	冯国栗	制图人	米奇伟

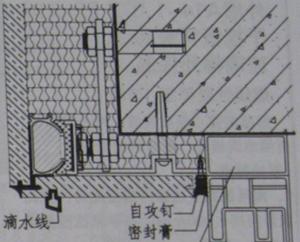
图名	外墙A14 详图（1）	图集号	13BJ2-1
		页次	32



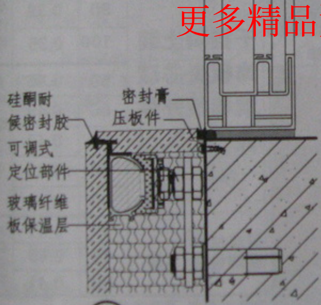
① 窗上口
（窗框与外墙平）



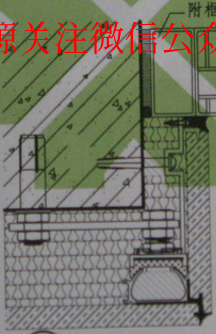
③ 窗侧
（窗框与外墙平）



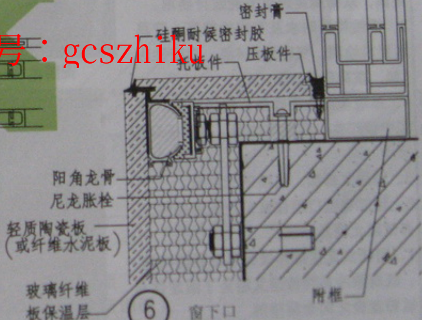
⑤ 窗上口
（窗立外墙中）



② 窗下口
（窗框与外墙平）



④ 窗侧
（窗框立外墙中）



⑥ 窗下口
（窗立外墙中）

图名	外墙A14 详图（2）	图集号	13BJ2-12
		页次	33

编制人 陶驰骋 校核人 冯国梁 制图人 米奇伟

外墙A14-1 干挂板材夹芯玻璃棉外保温

燃烧性能等级：A级

饰面板有：轻质瓷板、陶土装饰板、纤维水泥板等，用轻钢龙骨干挂。

系统特点：

1、用可调式定位部件锚固龙骨，竖向龙骨间距≤900mm，每平米抗拉强度≥39kpa牢固。

2、系统装饰板紧贴龙骨安装，三维调节便于质量控制,能方便调整与墙面垂直距离，从而满足建筑节能设计要求。

3、系统构造防水及气密性能高，按幕墙要求检测，气密性达4级，水密性达4级，抗风压达7级。

4、系统全部为干作业，现场整洁。施工中仅产生少量建筑垃圾，有利于环境保护。

5、可独立拆卸、更换单元块板。

6、建筑物收口部位有专业构造部件，有效阻止墙角渗漏。

7、可调式定位部件设有尼龙断桥构造，既阻断冷热桥传递又避免了固定件与镀锌龙骨之间金属接触。

8、工厂化生产，板材饰面丰富

基层墙钻孔锚固龙骨

龙骨间填玻璃棉

安装水泥板卡玻璃棉

玻璃棉安装完毕

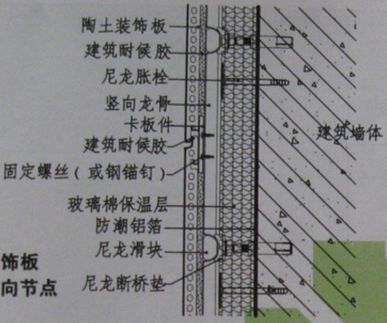
安装面板

非幕墙建筑外保温做法

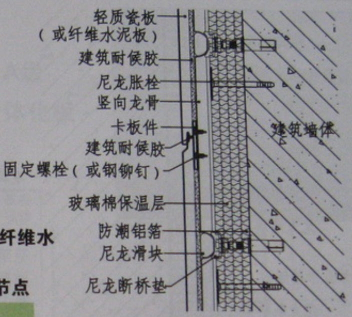
编号	保温板厚度 d	外墙主断面传热系数 [W/(m²·K)]	基层墙体
外墙 A14-1 干挂轻质瓷板夹芯玻璃棉板外保温	60	0.56	钢筋混凝土墙 墙厚按160计算
	70	0.49	
	80	0.44	
	90	0.39	
	100	0.36	
	110	0.33	
外墙 A14-2 干挂陶土装饰板夹芯玻璃棉板外保温	60	0.54	轻集料混凝土砌块填充墙 墙厚按190计算
	70	0.47	
	80	0.42	
	90	0.38	
	100	0.35	
	50	0.56	多孔砖墙 墙厚按240计算
	60	0.49	
	70	0.42	
	80	0.39	
	90	0.36	
保温材料燃烧性能：A级	30	0.51	加气混凝土墙按200厚计算
	40	0.45	
	50	0.41	

玻璃纤维板 导热系数按 1.15X0.035=0.04W/(m·K)计算

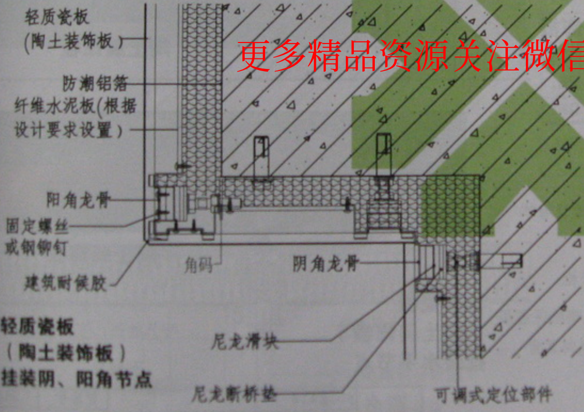
图名	外墙A14-1 干挂板材夹芯玻璃棉外保温（1）	图集号	13BJ2-12
		页次	34



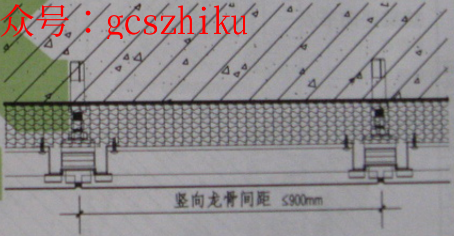
陶土装饰板挂装竖向节点



轻质瓷板(纤维水泥板)挂装竖向节点



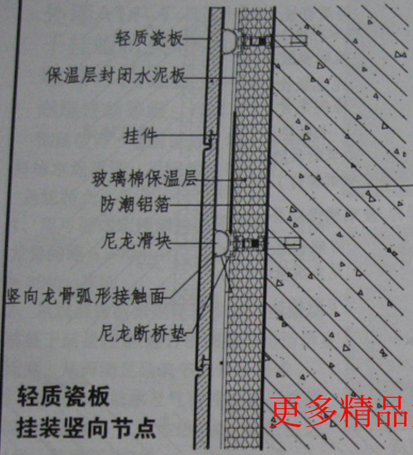
轻质瓷板（陶土装饰板）挂装阴、阳角节点



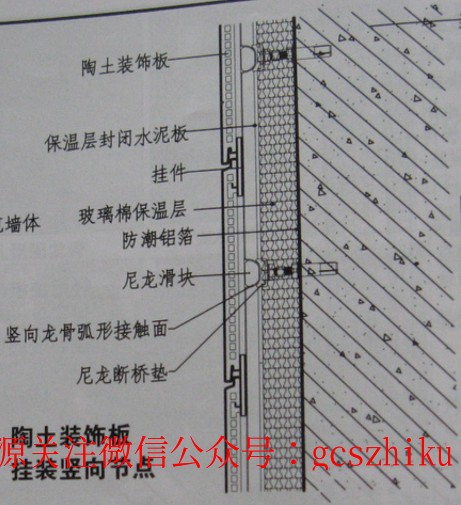
轻质瓷板（陶土装饰板）挂装横向节点

图名	外墙A14-1 干挂板材夹芯玻璃棉外保温（2）	图集号	13BJ2-12
		页次	35

审核人 [illegible] 校对人 [illegible] 制图人 [illegible]



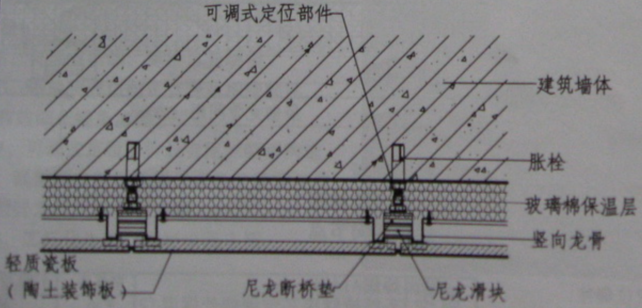
**轻质瓷板
挂装竖向节点**



**陶土装饰板
挂装竖向节点**

陶土装饰板

陶土装饰板



**轻质瓷板
（陶土装饰板）
挂装水平节点**

图名	外墙A14-1 干挂板材夹芯玻璃棉外保温（3）	图集号 页次

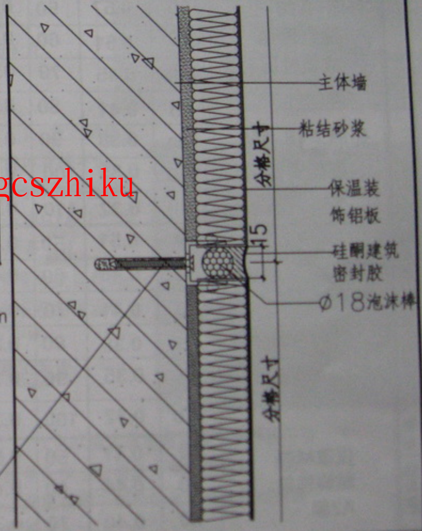
外墙A15

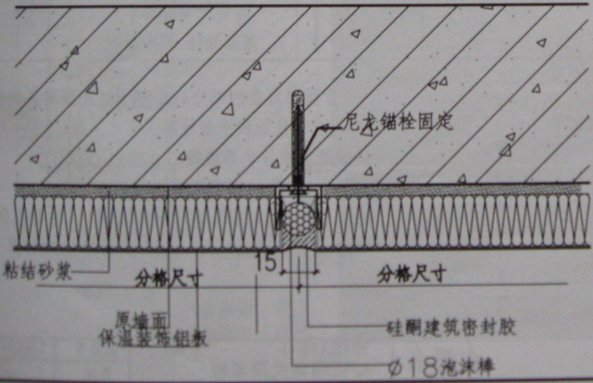
性能等级：A级

保温装饰一体化板

保温板厚度d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
70	0.51	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算
80	0.46	
90	0.41	
100	0.38	
110	0.35	
120	0.32	
130	0.30	
140	0.28	

玻璃纤维板导热系数按1.2x0.035=0.042W/(m·K)计算

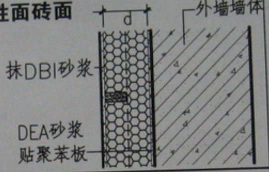
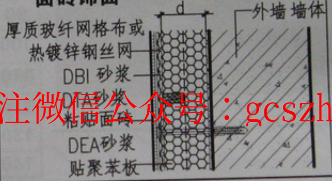


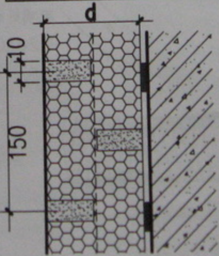


图名	外墙A15 A级保温装饰一体化板	图集号	13BJ2-12
		页次	37

编制人 [illegible] 校核人 冯国[illegible] 制图人 [illegible]

编号	HX（E）模塑板厚度 d	外墙主断面传热系数 [W/(m²·K)]	HX（X）挤塑板厚度 d	外墙主断面传热系数 [W/(m²·K)]	基层墙体
粘贴A2级隔离式聚苯板，薄抹灰	70	0.53	60	0.54	钢筋混凝土墙 按200厚计算
	80	0.47	70	0.47	
	90	0.42	80	0.42	
	100	0.39	90	0.38	
	110	0.36	100	0.34	
	120	0.34	110	0.31	
外墙 A16-1 涂料饰面或柔性面砖面	60	0.57	50	0.58	框架结构轻集料砌块填充墙 按190厚计算
	70	0.51	60	0.51	
	80	0.45	70	0.48	
	90	0.41	80	0.40	
外墙 A16-1M 面砖饰面	100	0.38	90	0.36	
	110	0.35	100	0.33	
	120	0.32	110	0.30	
	60	0.51	50	0.52	多孔砖墙 按240厚计算
	70	0.46	60	0.46	
	80	0.41	70	0.41	
	90	0.38	80	0.37	
	100	0.35	90	0.33	
	110	0.32	100	0.31	
保温材料燃烧性能：A2级	60	0.47	50	0.50	370厚实心砖墙（老旧房节能改造）
	70	0.44	60	0.44	
	80	0.40	70	0.39	
	90	0.37	80	0.36	

简图	用料及分层做法
外墙 A2-1 **涂料饰面** **柔性面砖面**  	1. 涂料饰面或粘贴柔性面砖面； 2. 抹3~5厚DBI砂浆中间压入一层玻纤网格布； 3. DEA砂浆粘贴d厚HX聚苯板，并加每m²≥4个锚栓； 4. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）； 5. 基层墙面 刷界面剂
外墙 A2-1M **面砖饰面**  d 外墙 墙体 厚质玻纤网格布或热镀锌钢丝网 DBI 砂浆 DTA砂浆 粘贴面砖 DEA砂浆贴聚苯板	1. DTA砂浆粘贴面砖； 2. 抹第二遍5~6厚DBI砂浆； 3. 固定厚质玻纤网格布或热镀锌钢丝网； 4. 抹第一遍3~4厚DBI砂浆； 5. DEA砂浆粘贴 d厚HX聚苯板； 6. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）； 7. 基层墙面 刷界面剂



正背面隔离条的部分约占25.8%，无隔离条部分占74.2%，按加权平均计算了传热系数。膨胀聚苯板导热系数按 0.039x1.05=0.041 W/(m.K)计算；挤塑聚苯板导热系数按 0.03x1.15=0.0345 W/(m.K)计算；隔离条浆料导热系数按 0.06x1.25=0.075 W/(m.K)计算

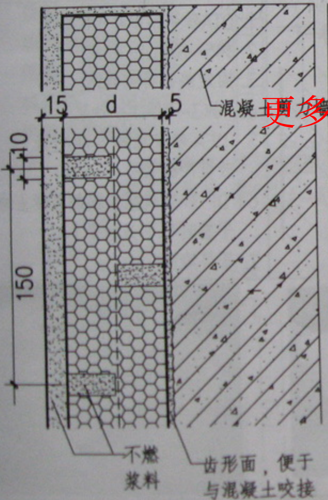
图名	外墙A16-1 A2级隔离式聚苯板	图集号	13BJ2-12
		页次	38

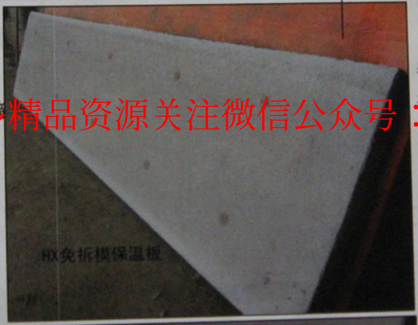
编制人	陶驷骥	校核人	冯国梁	制图人	陶驷骥

编号	HX(X)板厚度d	传热系数[W/(m²·K)]	基层墙体
现浇混凝土剪力墙，HX免拆模保温板 **外墙 A16-2** **涂料饰面** **柔性面砖面** **外墙 A16-2M** **面砖饰面**	**60**	**0.59**	钢筋混凝土剪力墙 按200厚计算
	70	**0.52**	
	80	**0.46**	
	90	**0.42**	
	100	**0.38**	
	110	**0.35**	

1. 涂料饰面或粘贴柔性面砖面（外墙A16-2），DTA砂浆粘贴6~8厚面砖（外墙A16-2M）；
2. 免拆模HX板外抹3~5厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布；
3. 浇灌剪力墙混凝土；
4. HX（X）挤塑聚苯板免拆模保温板用横竖龙骨固定；
5. 立钢筋架、内钢模

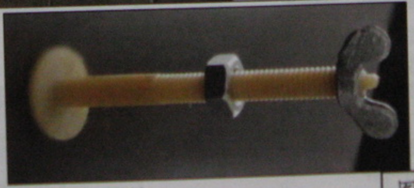
本照片主要显示外砂浆层厚度





本照片显示免拆模板的长度

特点：1. 免折模保温板与墙体连接牢固;
2. 面砖饰面时直接贴在免拆模HX板上，牢固，不易脱落;
3. 节省外模板费用;
4. 节省粘贴保温板砂浆的费用;
5. 施工简便



锚栓

HX免拆模保温板与混凝土相接的一面应带条纹，以增强与混凝土拉结，同时，设置锚栓，锚栓的元宝螺栓帽起锚固作用

图名	外墙A16-2 A2级免拆模保温板	图集号	13BJ2-12
		页次	39

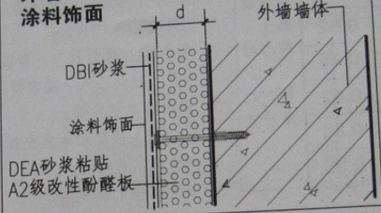
编制人 陶景豪 校核人 冯国梁 制图人 陶景豪

编号	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴A2级改性酚醛板，薄抹灰 外墙 A17 涂料饰面或仿面砖饰面 外墙 A17M 面砖饰面 保温材料燃烧性能：A2级	60	0.56	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	30	0.61	05级加气混凝土墙按200厚计算
	70	0.49		40	0.52	
	80	0.42		50	0.46	
	90	0.39		60	0.41	
	100	0.36		70	0.37	
	110	0.33		80	0.33	
	120	0.30				
	130	0.28				
	60	0.53	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算	40	0.60	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.47		50	0.52	
	80	0.42		60	0.46	
	90	0.38		70	0.41	
	100	0.34		80	0.37	
	110	0.32		90	0.34	
	120	0.29				
	130	0.27				
	50	0.54	多孔砖墙，墙厚按240计算	50	0.57	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	60	0.48		60	0.50	
	70	0.42		70	0.44	
	80	0.38		80	0.40	
	90	0.35		90	0.36	
	100	0.32		100	0.33	
	110	0.30				
	120	0.28				

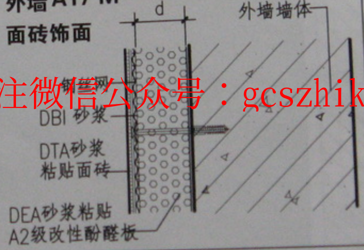
改性酚醛板 导热系数 按1.2X 0.033=0.0396W/(m.K) 计算

简图	用料及分层做法
外墙 A17 涂料饰面	1. 涂料饰面； 2. 抹3~5厚DBI干拌砂浆（聚合物砂浆）中间压入一层玻纤网格布； 3. DEA砂浆粘贴d厚A2级改性酚醛板； 4. 10~12厚DP砂浆找平（墙面平整时可取消此工序）； 5. 基层墙面
外墙 A17 M 面砖饰面	1. DTA砂浆粘贴≤6厚面砖； 2. 抹5~6厚DBI 砂浆； 3. 固定热镀锌钢丝网； 4. 抹3~4厚DBI 砂浆； 5. DEA 砂浆粘贴 d 厚A2级改性酚醛板； 6. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）； 7. 基层墙面

外墙 A17
涂料饰面



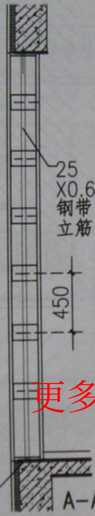
外墙 A17 M
面砖饰面



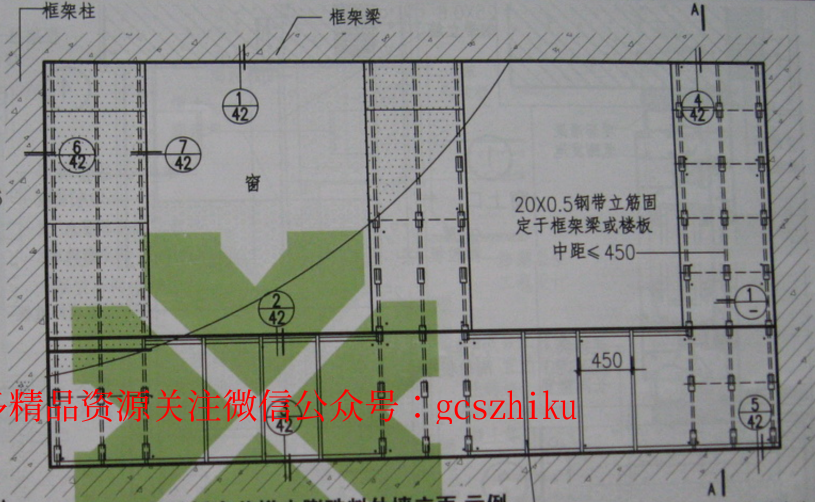
图名	外墙A17 A2级改性酚醛板	图集号	13BJ2-1[illegible]
		页次	[illegible]

外墙 A18-1
保温填充外墙

框架填充保温外墙全部采用不燃材料，双面陶粒混凝土板，用陶粒混凝土条作为连接块，与立筋钢带夹牢，板内填憎水膨珠料保温，框架梁柱处填35厚玻璃纤维板保温，构成不燃材料外墙，可用于各类建筑填充外墙。

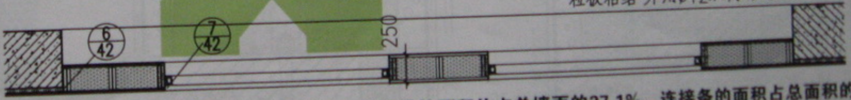


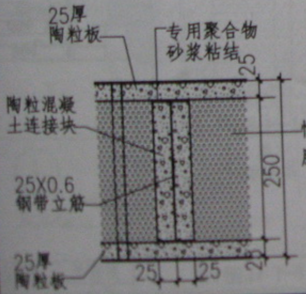
A-A



双层陶粒板夹芯憎水膨珠料外墙立面 示例

窗台以下取消钢带，用连接块与陶粒板粘结 并用ø12双内螺钉锚栓



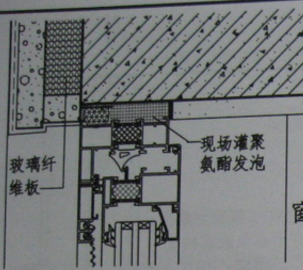


①

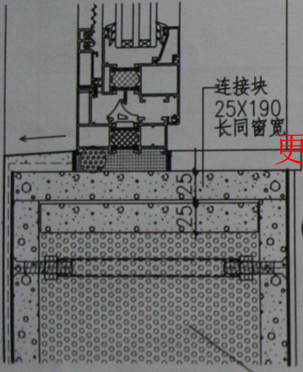
双层陶粒板夹芯保温外墙平面示例

经测算，框架梁柱面积约占总墙面的27.1%，连接条的面积占总面积的5%，陶粒板夹芯憎水膨珠料的面积占总墙面的67.9%，分别计算其传热系数，再平均。其中憎水膨珠料的导热系数按1.2X0.052=0.062W/（m·K），憎水玻璃纤维板导热系数按1.15X0.035=0.04W/（m·K）计算。

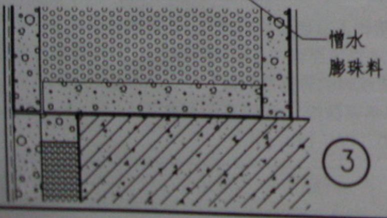
外墙平均传热系数为 0.51W/（m^2·K）



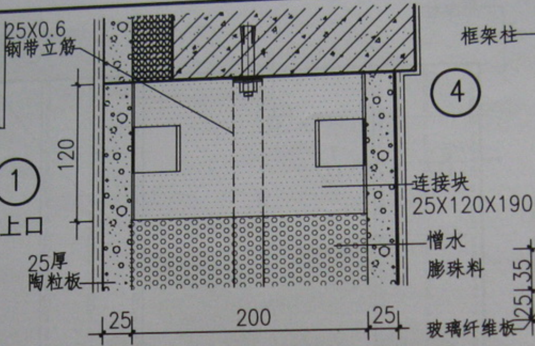
① 窗上口



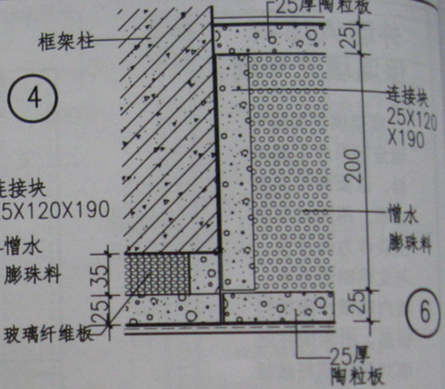
② 窗台



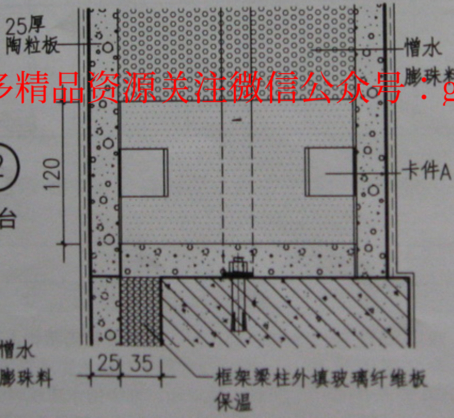
③



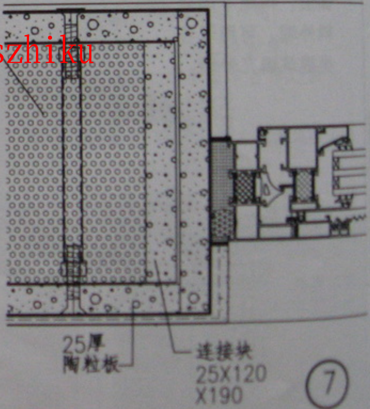
④



⑥



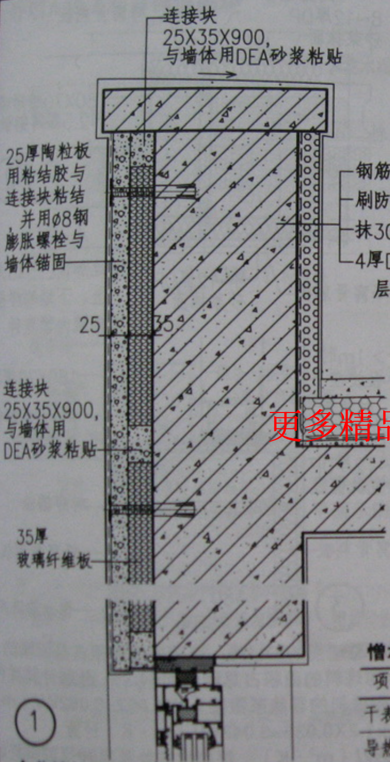
⑤



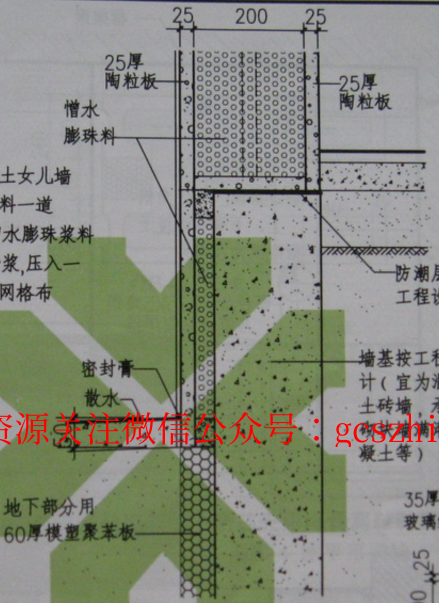
⑦

图名	外墙A18-1 详图(1)	图集号	
		页次	

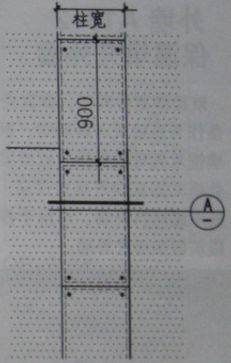
编制人 陶谢寨 校核人 冯国梁 制图人 陶谢寨



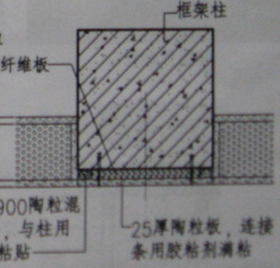
① 女儿墙处



② 勒脚



③ 框架柱外保温



Ⓐ 框架柱外保温

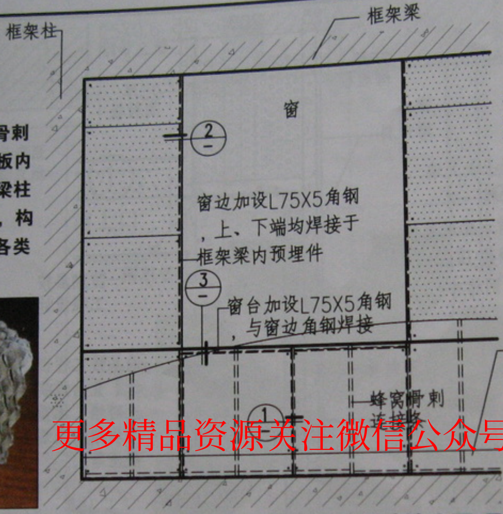
憎水膨珠料性能指标

项　目	单　位	要求
干表观密度	kg/m³	≤250
导热系数	W/(m·K)	≤0.052
抗压强度	MPa	≥0.04
憎水率	%	≥98

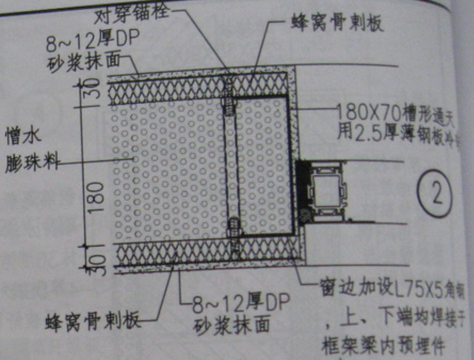
外墙 A18–2
保温填充外墙

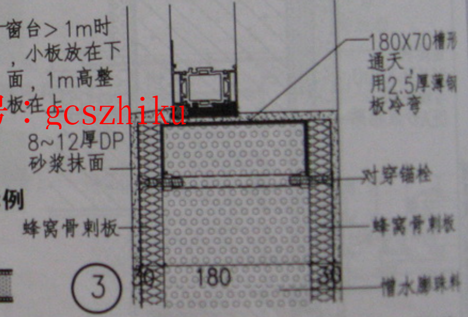
双面蜂窝骨刺板，蜂窝骨刺条作为连接块与板粘结，板内填憎水膨珠料保温，框架梁柱处填30厚玻璃纤维板保温，构成不燃材料外墙，可用于各类建筑框架填充外墙。

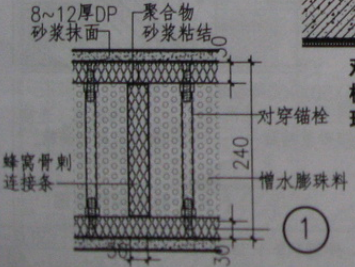
蜂窝骨刺板

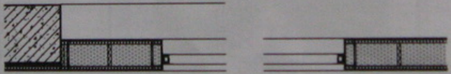

框架柱
框架梁
窗
②
③
①
窗边加设L75X5角钢，上、下端均焊接于框架梁内预埋件
窗台加设L75X5角钢，与窗边角钢焊接
蜂窝骨刺连接条
窗台＞1m时，小板放在下面，1m高整板在上

双层蜂蜂窝骨刺板夹芯憎水膨珠料外墙立面 示例


对穿锚栓
蜂窝骨刺板
8~12厚DP砂浆抹面
30
180
30
憎水膨珠料
180X70槽形通天用2.5厚薄钢板冷弯
②
蜂窝骨刺板
8~12厚DP砂浆抹面
窗边加设L75X5角钢，上、下端均焊接于框架梁内预埋件







双层蜂蜂窝骨刺板板夹芯憎水膨珠料外墙
平面示例

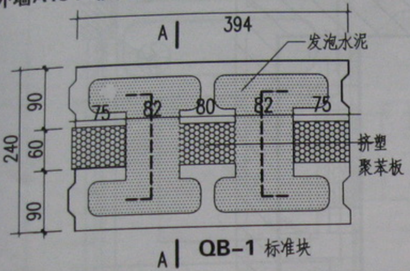
经测算，框架梁柱面积约占总墙面的27.1%，连接条的面积占总面积的8.6%，蜂窝骨刺板夹芯憎水膨珠料的面积占总墙面的64.3%，分别计算其传热系数，再平均。其中憎水膨珠料的导热系数按1.2X0.052=0.062W/（m·K），玻璃纤维板导热系数按1.2X0.035=0.042W/（m·K）计算。

外墙平均传热系数为 0.43W/（m²·K）。框架梁柱外若用60厚玻璃纤维板保温（不加蜂窝板）外墙平均传热系数为 0.38W/（m²·K）

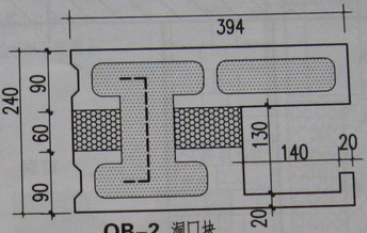
图名	外墙A18-2 保温填充外墙	图集号	
		页次	

编制人 陶渠豪 校核人 冯国梁 制图人 陶渠豪

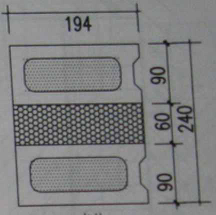
外墙A19 A级自保温砌块



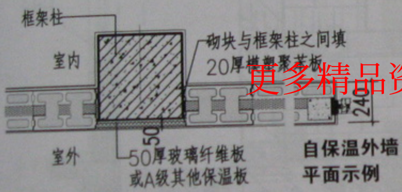
QB–1 标准块



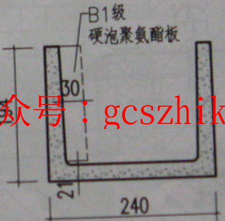
QB–2 洞口块



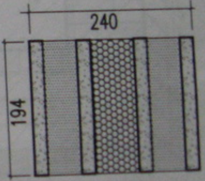
QB–3 半块



自保温外墙
平面示例



QB–4 水平系梁块



A–A

注：1. QB轻集料自保温砌块，里外两面有90mm厚不燃材料，中间砌块孔内填B2级挤塑聚苯板，构成传热系数低[0.40W/（m²·K）]、防火性能高的自保温砌块，可用于框架填充外墙。

2. QB砌块基本块型仅4种，可以组合成多种宽度的墙垛。

3. 砌块墙应设置水平系梁与框架柱拉结，以确保填充墙出平面外的稳定。窗洞口处灌混凝土芯柱。

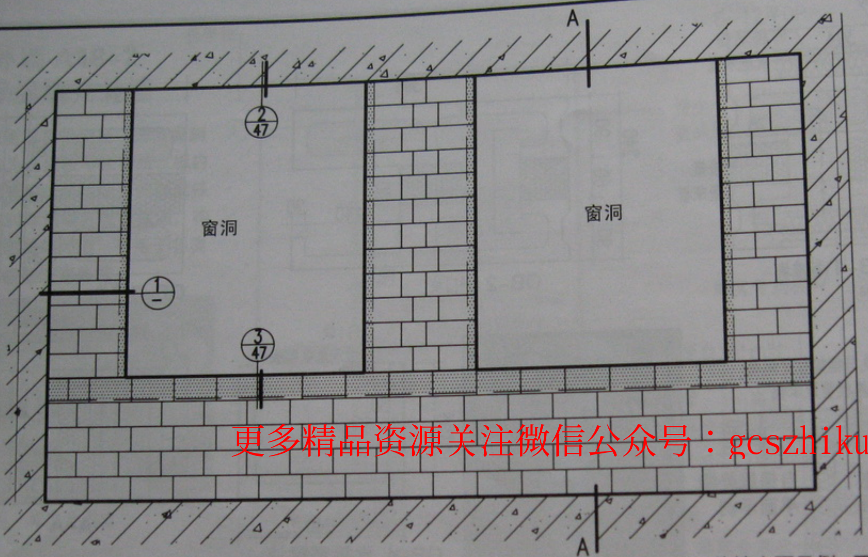
无窗洞的墙面除在墙高的中部设置水平系梁外，另在墙长的中部加设构造柱或芯柱，构造柱中距≤3m。墙高较高时，水平系梁的中距保持≤1.6m~2.0m。

4. 砌块设计施工可依照北京市地方标准：《框架填充墙（轻集料砌块）设计及施工技术规程》DB11/T742-2010

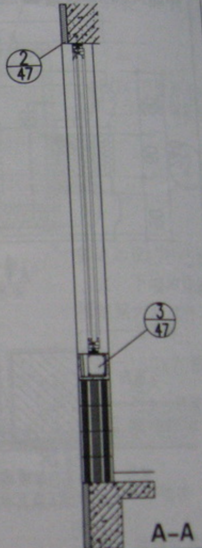
主砌块本身传热系数
<0.28W/（m²·K），
不同块型组合砌筑后，检测结果为
0.40W/（m²·K）

发泡水泥导热系数应
≤0.054W/（m·K）
体积吸水率应≤12%
燃烧性能 A级

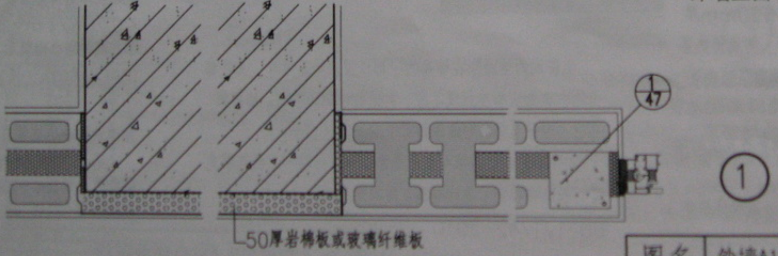
图名	外墙A19 A级自保温砌块	图集号	13BJ2-12
		页次	45



外墙立面示例



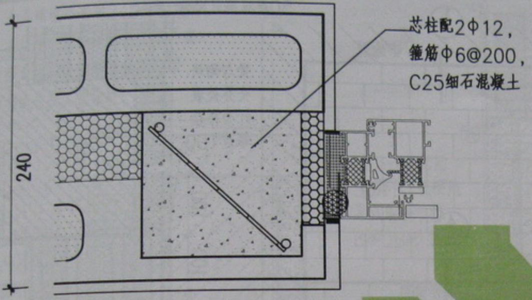
A-A

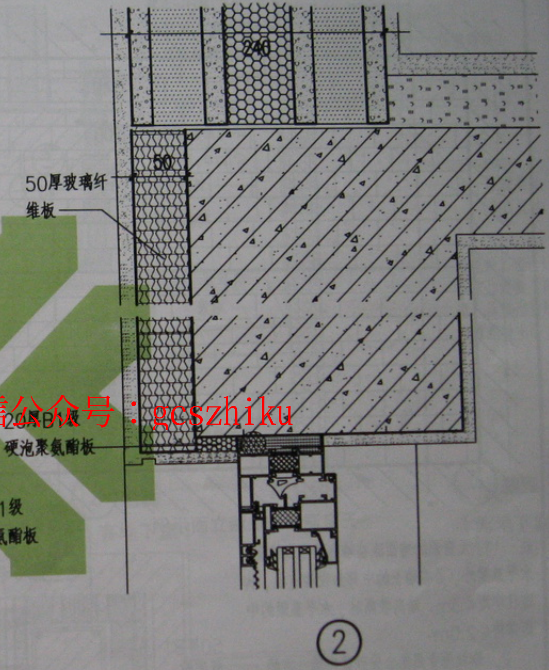


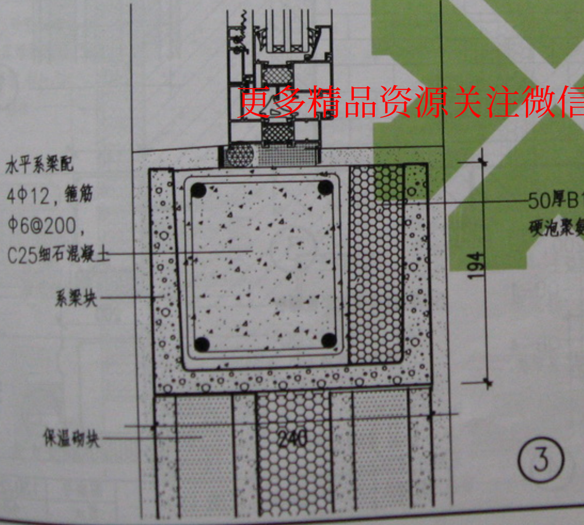
①

图名	外墙A19详图（1）	图集号	13J/2-
		页次	[illegible]

编制人 陶驷骥 校核人 冯国梁 制图人 陶驷骥

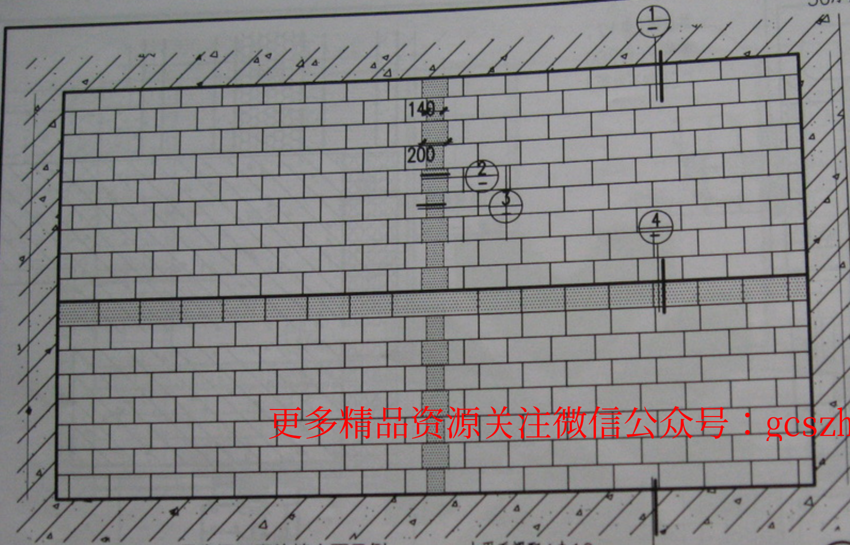




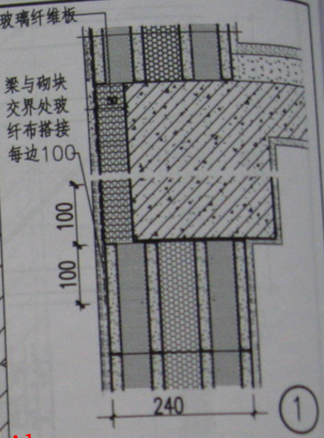


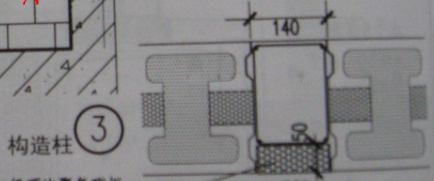
图名	外墙A19 详图（2）	图集号	13BJ2-12
		页次	47

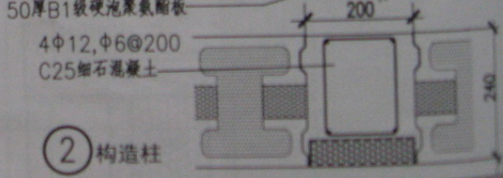
编制人 陶驷骥 校核人 冯国梁 制图人 陶驷骥



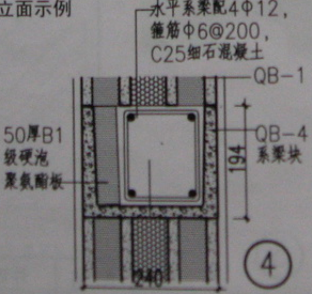
无窗洞QB砌块墙立面示例







② 构造柱



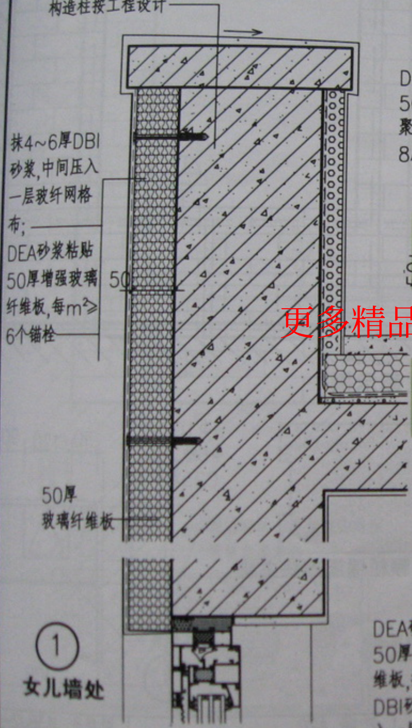
注： 1. 无窗洞的墙面除在墙高的中部设置水平系梁外，另在墙长的中部加设构造柱，构造柱中距≤3m。墙高较高时，水平系梁的中距保持≤2.0m。

2. 砌块用专用聚合物砂浆砌筑，灰缝4~6。

3. 最上一皮砌块不足194时，可采用异形块，小于100时，可用实心块填，砂浆捣实塞严

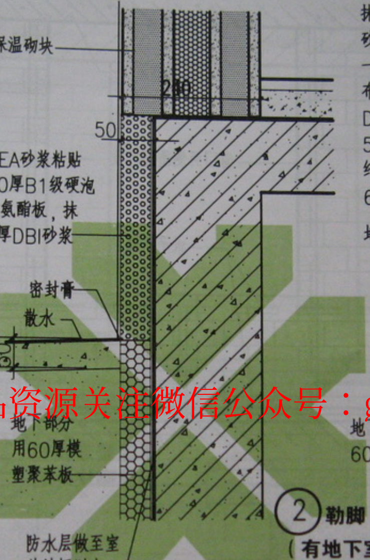
图名 外墙A19 详图（3）
图集号
页次

女儿墙也可采用240厚轻集料砌块墙，但应根据女儿墙的高度设置构造柱锚固于框架梁，构造柱按工程设计



抹4~6厚DBI砂浆,中间压入一层玻纤网格布;
DEA砂浆粘贴50厚增强玻璃纤维板,每m²≥6个锚栓
50
50厚玻璃纤维板

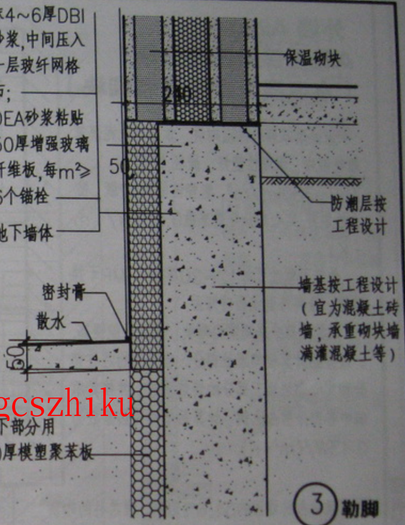
① 女儿墙处



保温砌块
250
50
DEA砂浆粘贴50厚B1级硬泡聚氨酯板，抹8厚DBI砂浆
密封膏
散水
60
50
地下部分用60厚模塑聚苯板
防水层做至室外地坪以上500

② 勒脚

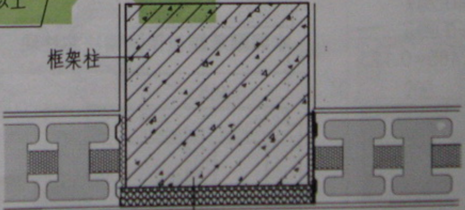
（有地下室）



抹4~6厚DBI砂浆,中间压入一层玻纤网格布;
DEA砂浆粘贴50厚增强玻璃纤维板,每m²≥6个锚栓
地下墙体
保温砌块
250
50
防潮层按工程设计
墙基按工程设计（宜为混凝土砖墙，承重砌块墙满灌混凝土等）
密封膏
散水
60
地下部分用60厚模塑聚苯板

③ 勒脚

（无地下室）



框架柱
DEA砂浆粘贴50厚增强玻璃纤维板,抹4~6厚DBI砂浆,中间压入一层玻纤网格布

④ 框架柱外保温

图名 外墙A19 详图(4)
图集号 13BJ2-12
页次 49

审核人 [illegible] 校对人 冯国梁 制图人 [illegible]

外墙 A20

A级自保温砌块外墙

（水泥聚苯颗粒保温砌块）

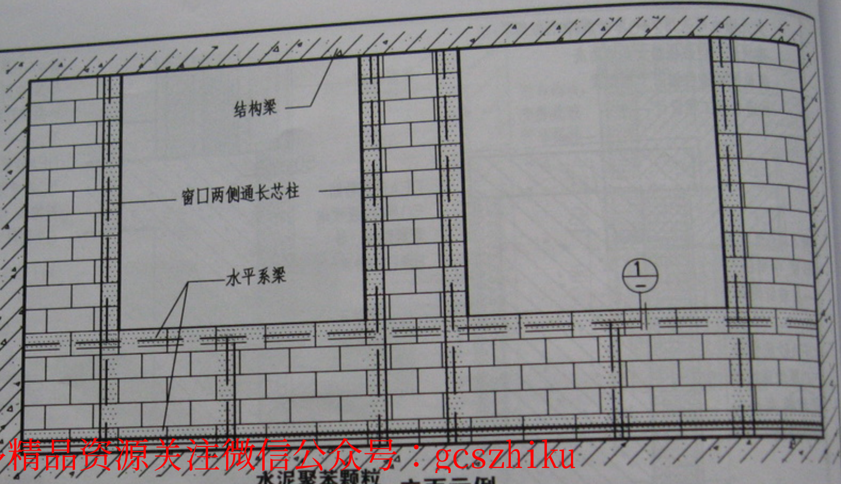
水泥聚苯颗粒保温砌块，本身为水泥聚苯颗粒制成，保温性能好，质轻，密度350~380kg/m³，燃烧性能为A2级，防火性能好，实心部分导热系数0.083W/（m·K）。

外饰面做法可抹12~20厚DP-MR干拌砂浆，涂料饰面或面砖饰面。

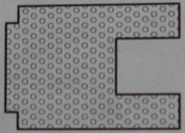
无芯柱部分采用实心砌块，保温性能提高。经分别计算框架梁柱部分、砌块墙的芯柱部分和实心砌块墙三部分的传热系数，并按其示例中各部分所占比例，计算后平均传热系数为0.43W/(m²·K).

以梁柱占总墙面的31.6%为例，灌芯柱的砌块墙占21.9%，其余实心砌块墙占46.5%。

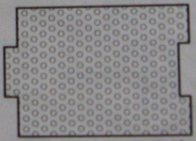
梁柱部分 0.654X0.316=0.207
芯柱部分 0.434X0.219=0.095
实心保温块部分 0.264X0.465=0.123
共0.43W/(m²·K).



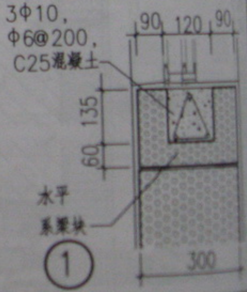
水泥聚苯颗粒保温砌块外墙 立面示例

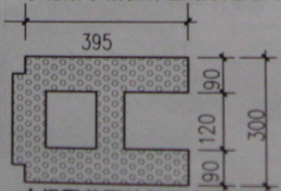


水泥聚苯颗粒保温砌块芯柱块



水泥聚苯颗粒保温砌块主块





水泥聚苯颗粒保温砌块芯柱块

图名	外墙 A20 水泥聚苯颗粒保温砌块	图集号	13BJ2-1
		页次	5

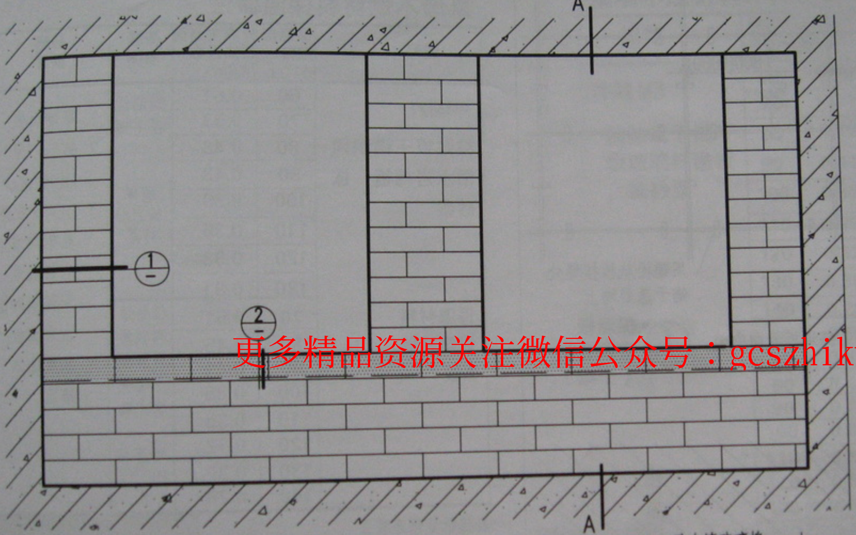
编制人	陶	校核人	冯国梁	制图人	陶

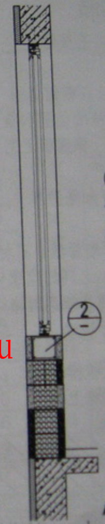
外墙A21
加气混凝土空心砌块自保温外墙

加气混凝土空心砌块系07级加气混凝土带圆孔的砌块，孔内填玻璃棉，经检测，300厚的自保温砌块传热系数为0.44W/（m²·K）.

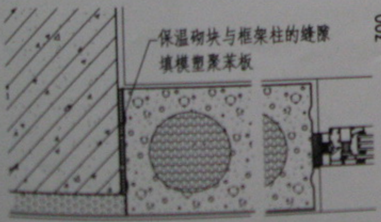
此保温砌块抗压强度为3.0MPa.

燃烧性能等级为A1级

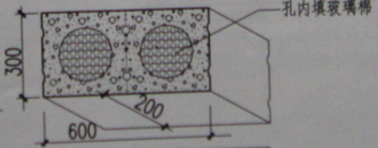


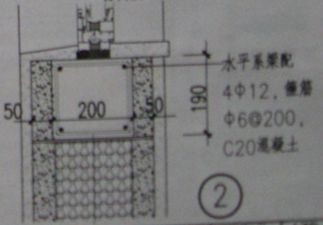


A–A



①





水平系梁配4Φ12，箍筋Φ6@200，C20混凝土

②

图名	外墙A21 加气混凝土空心砌块自保温	图集号	13BJ2-12
		页次	51

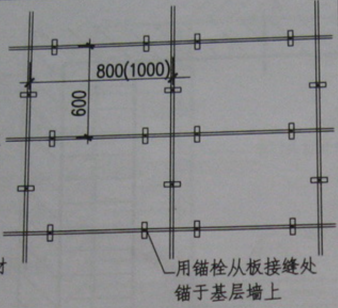
幕墙保温

1. 保温板粘贴在基层墙时，应满粘。

2. 保温板干锚时应根据保温板的尺寸，确定锚栓的位置和数量，锚栓应加垫板，保温板之间的缝隙应用砂浆堵严。

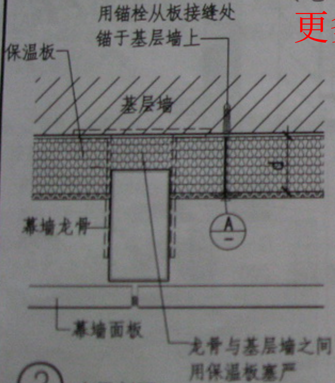
3. 保温板外是否加保护层，见各体系。

4. 保温板外与幕墙面板（石材、金属板、玻璃等）之间的空隙，应按层在楼板处用岩棉条封堵，杜绝其空气的上下流动。

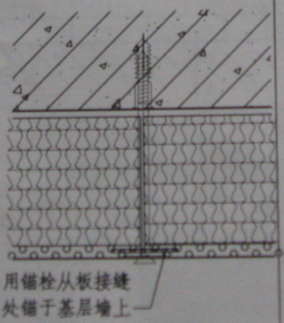


保温板横向安装（也可竖排）

① 保温板安装立面（干锚）



② 水平剖面



Ⓐ 干锚

幕墙不燃材料保温做法

编号	保温层厚度 d (mm)	外墙主断面传热系数 [W/(m²·K)]	基层墙体	分层做法
外墙M1 **粘贴或干锚钢网憎水岩棉板，抹砂浆**	60	0.61	钢筋混凝土墙 墙厚按200计算	1. 幕墙面板； 2. 抹5~7厚DBI砂浆； 3. DEA砂浆满粘钢网憎水岩棉板或干锚钢网憎水岩棉板； 4. 基层墙体墙面
	70	0.53		
	80	0.48		
	90	0.43		
	100	0.39		
	110	0.36		
	120	0.33		
	130	0.31		
保温材料燃烧性能：A级	70	0.51	框架结构轻集料混凝土砌块填充墙 墙厚按190计算	
	80	0.45		
	90	0.41		
	100	0.38		
	110	0.35		
	120	0.32		
	130	0.30		
	140	0.28		

岩棉板导热系数按 $1.1 \times 0.04 = 0.044 W/(m \cdot K)$ 计算；
保温浆料导热系数按 $1.1 \times 0.06 = 0.066 W/(m \cdot K)$ 计算

幕墙不燃材料外保温做法

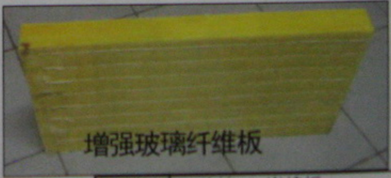
编号	保温板厚度d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	分层做法
外墙M2 **粘贴岩棉板抹砂浆**	60	0.61	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	1. 幕墙面板； 2. 抹8~10厚DBI砂浆； 3. DEA砂浆满粘憎水岩棉板或干锚憎水岩棉板； 4. 基层墙体墙面
	70	0.53		
	80	0.48		
	90	0.43		
	100	0.39		
	110	0.36		
	120	0.33		
	130	0.31		
	140	0.29		
	60	0.57	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算	
	70	0.51		
	80	0.45		
	90	0.41		
保温材料燃烧性能： **A级**	100	0.38		
	110	0.35		
	120	0.32		
	130	0.30		
	140	0.28		

岩棉板导热系数按1.1X0.040=0.044 W/(m·K)计算

幕墙不燃材料外保温做法

编号	保温板厚度d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	分层做法
外墙M3 **粘贴或干锚A级玻璃纤维板，抹砂浆**	60	0.59	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	1. 幕墙面板； 2. 抹8~10厚砂浆； 3. DEA砂浆满粘增强玻璃纤维板或干锚； 4. 基层墙体墙面 注：玻璃纤维板也可不抹砂浆，采用专用防水透气膜
	70	0.51		
	80	0.46		
	90	0.41		
	100	0.38		
	110	0.35		
	120	0.32		
	130	0.30		
	140	0.28		
保温材料燃烧性能： **A级**	60	0.55	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算	
	70	0.49		
	80	0.44		
	90	0.40		
	100	0.36		
	110	0.33		
	120	0.31		
	130	0.29		
	140	0.27		

注：玻璃纤维板导热系数按1.2x0.035=0.042W/(m·K)计算



幕墙不燃材料外保温做法

编号	纤维膨珠板厚度 d	外墙主断面传热系数 [W/(m²·K)]	基层墙体	分层做法
外墙 M4 粘贴A级真空绝热板	15	0.55	钢筋混凝土墙 墙厚按200计算	1. 幕墙面板; 2. 抹8~10厚DBI砂浆; 3. DEA砂浆满粘真空绝热板,板缝用保温浆料勾严; 4. 基层墙体墙面
	20	0.43		
	25	0.35		
	30	0.30		
	15	0.52	轻集料混凝土砌块填充墙 墙厚按190计算	
保温材料燃烧性能: A级	20	0.41		
	25	0.34		
	30	0.29		

VIP超薄真空绝热板导热系数按 1.2x0.008=0.0096W/(m·K)计算;板拼缝处抹的保温浆料导热系数应 ≤0.060W/(m·K)

幕墙不燃材料外保温做法

编号	无机发泡保温板厚度 d	外墙主断面传热系数 [W/(m²·K)]	基层墙体	分层做法
外墙 M5 粘贴A级无机发泡保温板（又称发泡水泥板）	110	0.56	钢筋混凝土墙 墙厚按200计算	1. 幕墙面板; 2. 抹10厚DBI砂浆; 3. DEA砂浆满粘无机发泡保温板，板缝用砂浆勾严; 4. 基层墙体墙面
	120	0.52		
	130	0.48		
	140	0.45		
	150	0.43		
	160	0.40		
	170	0.38		
	180	0.36		
	190	0.35		
	100	0.57	轻集料混凝土砌块填充墙 墙厚按190计算	
保温材料燃烧性能: A级	110	0.53		
	120	0.49		
	130	0.46		
	140	0.44		
	150	0.41		
	160	0.39		
	170	0.37		
	180	0.35		

无机发泡保温板导热系数按 1.35X0.054=0.073 W/(m·K)计算

无机发泡保温板块小，不宜干锚

幕墙不燃材料外保温做法

编号	纤维膨珠板厚度 d	外墙主断面传热系数 [W/(m²·K)]	基层墙体	分层做法
外墙 M6 粘贴A级纤维膨珠板 保温材料燃烧性能:A级	80	0.54	钢筋混凝土墙 墙厚按200计算	1. 幕墙面板; 2. DEA砂浆满粘纤维膨珠板，板缝用砂浆勾严; 3. 基层墙体墙面
	90	0.49		
	100	0.45		
	110	0.41		
	120	0.38		
	130	0.36		
	140	0.33		
	150	0.31		
	70	0.57	轻集料混凝土砌块填充墙 墙厚按190计算	
	80	0.52		
	90	0.47		
	100	0.43		
	110	0.40		
	120	0.36		
	130	0.34		
	140	0.32		

纤维膨珠板导热系数按
1.2X0.043=0.0516计算

纤维膨珠板
憎水率≥98%;
抗拉强度≥0.10MPa;
抗压强度≥0.30MPa;
密度120~160kg/m³

幕墙不燃材料外保温做法

编号	保温层厚度 d (mm)	外墙主断面传热系数 [W/(m²·K)]	基层墙体	
外墙M7 粘贴A级膨胀玻化微珠板 保温材料燃烧性能: A级	90	0.60	钢筋混凝土墙 墙厚按200计算	1. 幕墙面板; 2. 抹10厚憎水膨珠砂浆; 3. DEA砂浆满粘贴或锚栓干锚膨胀玻化微珠板，板缝用砂浆勾严; 4. 基层墙体墙面
	100	0.55		
	110	0.51		
	120	0.47		
	130	0.44		
	140	0.41		
	150	0.39		
	160	0.36		
	90	0.57	框架结构轻集料混凝土砌块填充墙 墙厚按190计算	
	100	0.52		
	110	0.48		
	120	0.45		
	130	0.42		
	140	0.39		
	150	0.37		
	160	0.35		

膨胀玻化微珠板导热系数按
0.052x1.25=0.065 W/(m·K)计算

图名	外墙M6 纤维膨珠板 外墙M7 膨胀玻化微珠板	图集号	13BJ2-12
		页次	55

幕墙不燃材料外保温做法

编号	保温层厚度 d	外墙主断面传热系数 [W/(m²·K)]	基层墙体	分层做法
外墙 M8 **喷超细无机纤维保温** **保温材料燃烧性能: A级**	**60**	**0.57**	钢筋混凝土墙 墙厚按200计算	1. 安装幕墙面层; 2. 满墙面（或幕墙龙骨间墙面）喷d厚高憎水无机纤维保温层; 3. 界面剂; 4. 基层墙体
	70	**0.50**		
	80	**0.44**		
	90	**0.40**		
	100	**0.36**		
	60	**0.55**	轻集料混凝土砌块填充墙 墙厚按190计算	
	70	**0.48**		
	80	**0.43**		
	90	**0.39**		
	100	**0.35**		

超细无机纤维保温层性能要求：

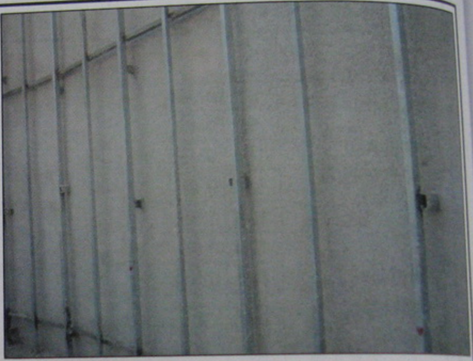
干密度≥38kg/m³，

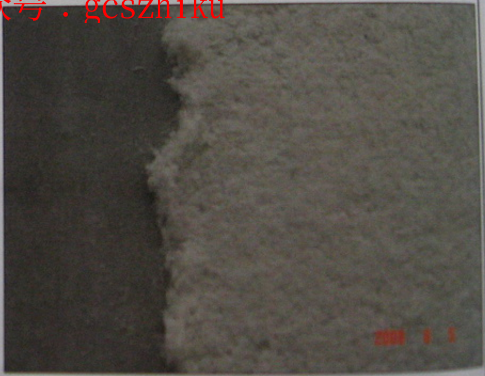
憎水率≥98.0%，

粘接强度≥1.7KPa，

导热系数≤0.035W/(m·K);

导热系数按1.15x0.035=0.04W/(m·K)计算





图名	外墙M8 喷超细无机纤维	图集号	13J/2-1
		页次	56

非幕墙建筑外保温做法

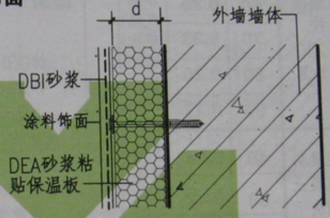
编号	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴B1级改性酚醛板，薄抹灰 外墙 B1-1 涂料（仿面砖）饰面	60	0.56	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算
	70	0.49	
	80	0.44	
	90	0.40	
	100	0.36	
	110	0.33	
	120	0.30	
	130	0.28	
	140	0.26	
外墙 B1-1M 面砖饰面	60	0.53	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算
	70	0.47	
	80	0.42	
	90	0.38	
	100	0.35	
	110	0.32	
	120	0.30	
	130	0.28	
	140	0.26	
改性酚醛板属热固性保温材料 保温材料燃烧性能：B1级	50	0.54	多孔砖墙，墙厚按240计算
	60	0.48	
	70	0.43	
	80	0.38	
	90	0.35	
	100	0.32	
	110	0.30	
	120	0.28	
	130	0.26	

保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
50	0.42	按05级200厚加气混凝土墙计算
60	0.38	
70	0.34	
80	0.32	
90	0.31	
100	0.29	
40	0.60	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
50	0.52	
60	0.46	
70	0.41	
80	0.37	
50	0.57	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
60	0.50	
70	0.44	
80	0.40	
90	0.36	

改性酚醛板 导热系数 按0.033x1.2
=0.0396W/（m·K）计算。

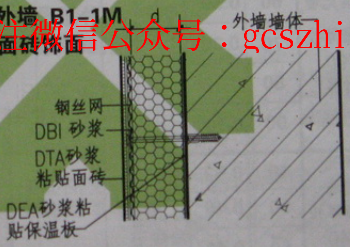
简图	用料及分层做法

外墙 B1-1
涂料（仿面砖）饰面



1. 涂料（仿面砖）饰面或粘贴柔性面砖面；
2. 抹3~5厚DBI干拌砂浆（聚合物砂浆）中间压入一层玻纤网格布；
3. DEA砂浆粘贴d厚B1级改性酚醛板，并加锚栓，每平米≥4个；
4. 10~12厚DP砂浆找平（墙面平整时可取消此工序）
5. 基层墙面

外墙 B1-1M
面砖饰面



1. DTA砂浆粘贴≤6厚面砖；
2. 抹5~6厚DBI 砂浆；
3. 锚栓固定0.9厚镀锌钢丝网；
4. 抹3~4厚DBI 砂浆；
5. DEA 砂浆粘贴 d 厚B1级改性酚醛板，并加锚栓，每平米≥4个；
6. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）；
7. 基层墙面

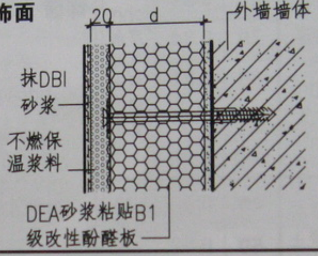
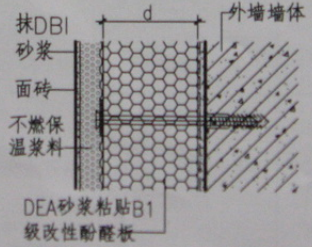
注：本做法应根据当时、当地的防火设计规范、规定允许的建筑类别和限制的高度以内时选用，并根据规范的要求确定是否加设防火隔离带或防火保护层

用于旧房改造时酚醛板应按规定，应在工厂六面满粘砂浆

图名	外墙B1-1 改性酚醛板	图集号	13BJ2-12
		页次	57

编号	保温板厚度 d	外墙传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度 d	外墙传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴B1级改性酚醛板复合20厚不燃保温浆料，薄抹灰 外墙 B1-2 涂料（仿面砖）饰面 外墙 B1-2M 面砖饰面 保温材料燃烧性能：B1级 热固型材料	50	0.52	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	40	0.43	按05级200厚加气混凝土墙计算
	60	0.46		50	0.38	
	70	0.41		60	0.35	
	80	0.37		70	0.33	
	90	0.34		80	0.30	
	100	0.31		90	0.27	
	110	0.29				
	120	0.27				
	40	0.56	轻集料混凝土砌块填充墙墙厚按190计算	40	0.48	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	50	0.49		50	0.43	
	60	0.44		60	0.39	
	70	0.39		70	0.35	
	80	0.36		80	0.32	
	90	0.33		90	0.30	
	100	0.30				
	110	0.28				
	120	0.26				
	40	0.50	多孔砖墙，墙厚按240计算	40	0.52	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	50	0.44		50	0.46	
	60	0.40		60	0.41	
	70	0.36		70	0.38	
	80	0.33		80	0.34	
	90	0.31		90	0.32	
	100	0.28				
	110	0.27				

改性酚醛板 导热系数 按 0.033x1.2=0.0396W/(m.K) 计算。
不燃保温浆料导热系数按1.25x0.06=0.075W/（m·K）计算。

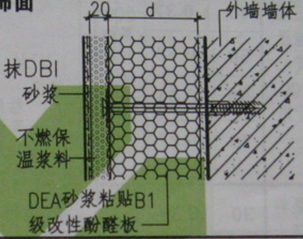
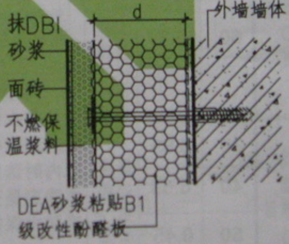
简图	用料及分层做法
外墙 B1-2 **涂料（仿面砖）饰面**  20 d 外墙墙体 抹DBI砂浆 不燃保温浆料 DEA砂浆粘贴B1级改性酚醛板	1. 涂料（仿面砖）饰面或粘贴柔性面砖面； 2. 抹 3~5 厚DBI干拌砂浆中间压入一层玻纤网格布； 3. 抹20厚不燃保温浆料； 4. DEA粘贴 d 厚B1级改性酚醛板，并加锚栓，每平米≥4个； 5. 基层墙面（墙面不平时用DP水泥砂浆抹平）
外墙 B1-2M **面砖饰面**  d 外墙墙体 抹DBI砂浆 面砖 不燃保温浆料 DEA砂浆粘贴B1级改性酚醛板	1. DTA粘贴面砖（面砖厚度<6）； 2. 抹第二遍5~6厚DBI砂浆； 3. 固定热镀锌钢丝网； 4. 抹第一遍3~4厚DBI砂浆； 5. 抹20厚不燃保温浆料； 6. DEA粘贴d厚B1级改性酚醛板，并加锚栓，每平米≥4个； 7. 基层墙面（墙面不平时用DP砂浆抹平）

注：本做法应根据当时、当地的防火设计规范、规定允许的建筑类别和限制的高度以内时选用

编号	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴B1级改性酚醛板复合30厚不燃保温浆料，薄抹灰 外墙 B1-3	60	0.45	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	30	0.48	按05级200厚加气混凝土墙计算
	70	0.40		40	0.42	
	80	0.36		50	0.38	
	90	0.33		60	0.34	
	100	0.30		70	0.31	
	110	0.28		80	0.29	
	120	0.26				
	130	0.25				
外墙 B1-3M 面砖饰面	60	0.43	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算	40	0.48	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.39		50	0.42	
	80	0.35		60	0.38	
	90	0.32		70	0.35	
	100	0.30		80	0.32	
	110	0.28		90	0.29	
	120	0.26				
	130	0.24				
保温材料燃烧性能：B1级 热固型材料	50	0.44	多孔砖墙，墙厚按240计算	50	0.46	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	60	0.41		60	0.41	
	70	0.36		70	0.37	
	80	0.33		80	0.34	
	90	0.30		90	0.31	
	100	0.28		100	0.29	
	110	0.26				
	120	0.24				

改性酚醛板导热系数按0.33x1.2=0.0396W/(m.K)计算。

不燃保温浆料导热系数按1.25x0.06=0.075W/(m·K)计算。

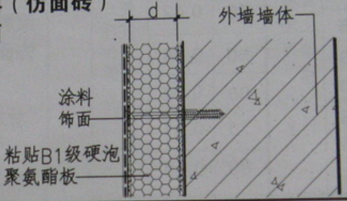
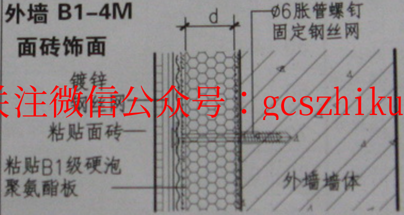
简图	用料及分层做法
外墙 B1-3 涂料（仿面砖）饰面  20 d 外墙墙体 抹DBI砂浆 不燃保温浆料 DEA砂浆粘贴B1级改性酚醛板	1. 涂料（仿面砖）饰面或粘贴柔性面砖面； 2. 抹3~5厚DBI干拌砂浆中间压入一层耐碱玻纤网格布； 3. 抹30厚不燃保温浆料； 4. DEA粘贴d厚B1级改性酚醛板，并加锚栓，每平米≥4个； 5. 基层墙面（墙面不平时用DP水泥砂浆抹平）
外墙 B1-3M 面砖饰面  d 外墙墙体 抹DBI砂浆 面砖 不燃保温浆料 DEA砂浆粘贴B1级改性酚醛板	1. DTA粘贴面砖（面砖厚度≤6）； 2. 抹第二遍5~6厚DBI砂浆； 3. 固定热镀锌钢丝网； 4. 抹第一遍3~4厚DBI砂浆； 5. 抹30厚不燃保温浆料； 6. DEA粘贴d厚B1级改性酚醛板，并加锚栓，每平米≥4个； 7. 基层墙面（墙面不平时用DP砂浆抹平）

注：本做法应根据当时、当地的防火设计规范、规定允许的建筑类别和限制的高度以内时选用

非幕墙建筑外保温做法

编号	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴B1级硬泡聚氨酯板，薄抹灰	40	0.56	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	30	0.43	按05级200厚加气混凝土墙计算
	50	0.46		40	0.37	
	60	0.39		50	0.33	
	70	0.34		60	0.31	
	80	0.30		70	0.27	
外墙 B1-4 涂料（仿面砖）饰面	90	0.27				
	100	0.25				
	40	0.53	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算	30	0.59	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
外墙 B1-4M 面砖饰面	50	0.44		40	0.48	
	60	0.38		50	0.42	
	70	0.33		60	0.37	
	80	0.29				
	90	0.26				
	100	0.24				
	40	0.48	多孔砖墙，墙厚按240计算	35	0.59	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
保温材料燃烧性能: B1级	50	0.40		40	0.53	
	60	0.35		50	0.45	
	70	0.31		60	0.39	
硬泡聚氨酯板属热固性保温材料	80	0.28				
	90	0.25				

硬泡聚氨酯板导热系数按0.024x1.1=0.0264W/（m·K）计算。

简图	用料及分层做法
外墙 B1-4 **涂料（仿面砖）饰面** 	1. 涂料（仿面砖）饰面或粘贴柔性面砖面; 2. 抹 5~6 厚（首层10厚）DBI干拌砂浆中间压入一层玻纤网格布; 3. DEA粘贴 d 厚B1级硬泡聚氨酯板,并加锚栓,每平米≥4个; 4. 基层墙面（墙面不平时用DP水泥砂浆抹平）
外墙 B1-4M **面砖饰面**  d ø6胀管螺钉 固定钢丝网 镀锌钢丝网 粘贴面砖 粘贴B1级硬泡 聚氨酯板 外墙墙体	1. DTA粘贴面砖（面砖厚度≤6）; 2. 抹第二遍5~6厚DBI砂浆; 3. 锚栓固定热镀锌钢丝网; 4. 抹第一遍3~4厚DBI砂浆; 5. DEA粘贴 d 厚B1级硬泡聚氨酯板,并加锚栓,每平米≥4个; 6. 基层墙面（墙面不平时用DP砂浆抹平）

注：本做法应根据当时、当地的防火设计规范、规定允许的建筑类别和限制的高度以内时选用，并根据规范的要求确定是否加设防火隔离带或防火保护层

双面网片界面硬泡聚氨酯板，为聚氨酯发泡时与双面网片自然粘结，此板与粘贴砂浆和抹面砂浆粘结性能强

网片界面硬泡聚氨酯

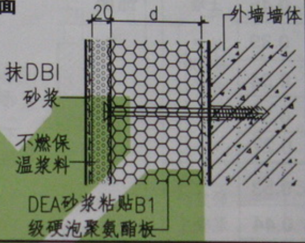
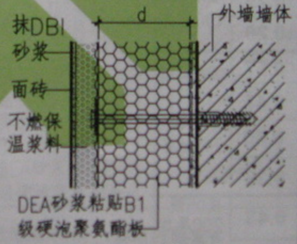
用于旧房改造时硬泡聚氨酯板应按规定，应在工厂六面满粘砂浆

图名	外墙B1-4 硬泡聚氨酯板	图集号	[illegible]
		页次	[illegible]

非幕墙建筑外保温做法

编号	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴B1级硬泡聚氨酯板复合20厚不燃保温浆料，抹灰 外墙 B1-5 涂料（仿面砖）饰面	30	0.59	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	30	0.43	按05级200厚加气混凝土墙计算
	40	0.48		40	0.36	
	50	0.41		50	0.32	
	60	0.35		60	0.28	
	70	0.31		70	0.26	
	80	0.28				
外墙 B1-5M 面砖饰面	30	0.56	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算	保温板厚度 d	外墙传热系数 W/(m²·K)	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	40	0.46		30	0.48	
	50	0.39		40	0.41	
	60	0.34		50	0.35	
	70	0.30		60	0.31	
	80	0.27				
保温材料燃烧性能：B1级 热固型材料	30	0.50	多孔砖墙，墙厚按240计算	30	0.52	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	40	0.42		40	0.44	
	50	0.36		50	0.38	
	60	0.32		60	0.33	
	70	0.28		70	0.29	
	80	0.26				

硬泡聚氨酯导热系数按0.024x1.10=0.0264W/（m·K）计算。
不燃保温浆料导热系数按1.25x0.06=0.075W/（m·K）计算。

简图	用料及分层做法
外墙 B1-5 **涂料（仿面砖）饰面**  20 d 外墙墙体 抹DBI砂浆 不燃保温浆料 DEA砂浆粘贴B1级硬泡聚氨酯板	1. 涂料（仿面砖）饰面或粘贴柔性面砖面； 2. 抹 3~5 厚DBI干拌砂浆中间压入一层玻纤网格布； 3. 抹20厚不燃保温浆料； 4. DEA粘贴 d 厚B1级硬泡聚氨酯板,并加锚栓,每平米≥4个； 5. 基层墙面（墙面不平时用DP水泥砂浆抹平）
外墙 B1-5M **面砖饰面**  d 外墙墙体 抹DBI砂浆 面砖 不燃保温浆料 DEA砂浆粘贴B1级硬泡聚氨酯板	1. DTA粘贴面砖（面砖厚度≤6）； 2. 抹第二遍5~6厚DBI砂浆； 3. 锚栓固定热镀锌钢丝网； 4. 抹第一遍3~4厚DBI砂浆； 5. 抹20厚不燃保温浆料； 6. DEA粘贴 d 厚B1级硬泡聚氨酯板,并加锚栓,每平米≥4个； 7. 基层墙面（墙面不平时用DP砂浆抹平）

注： 1. 本做法应根据当时、当地的防火设计规范、规定允许的建筑类别和限制的高度以内时选用。

2. 硬泡聚氨酯板属热固性保温材料

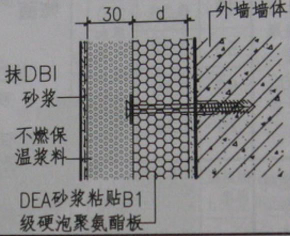
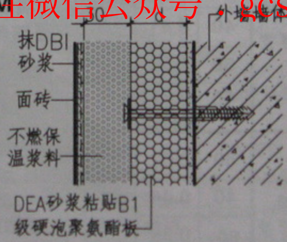
图名	外墙B1-5　硬泡聚氨酯板复合20厚浆料	图集号	13BJ2-12
		页次	61

非幕墙建筑外保温做法

编号	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴B1级硬泡聚氨酯板复合30厚不燃保温浆料，抹灰	30	0.55	钢筋混凝土墙 墙厚按200计算
	40	0.45	
	50	0.39	
	60	0.34	
外墙 B1-6 涂料（仿面砖）饰面	70	0.30	
	80	0.27	
	30	0.53	轻集料混凝土砌块填充墙， 墙厚按190计算
	40	0.44	
外墙 B1-6M 面砖饰面	50	0.38	
	60	0.33	
	70	0.29	
	80	0.26	
保温材料燃烧性能：B1级	20	0.57	多孔砖墙 墙厚按240计算
	30	0.47	
热固型材料	40	0.40	
	50	0.35	
	20	0.43	按05级200厚加气混凝土墙计算
	30	0.37	

硬泡聚氨酯导热系数按0.024x1.1=0.0264W/（m·K）计算。

不燃保温浆料导热系数按1.25x0.06=0.075W/（m·K）计算。

简图	用料及分层做法
外墙 B1-6 **涂料（仿面砖）饰面**  30 d 外墙墙体 抹DBI砂浆 不燃保温浆料 DEA砂浆粘贴B1级硬泡聚氨酯板	1. 涂料（仿面砖）饰面或粘贴柔性面砖面； 2. 抹 3~5 厚DBI干拌砂浆中间压入一层玻纤网格布； 3. 抹30厚不燃保温浆料； 4. DEA粘贴 d 厚B1级硬泡聚氨酯板，并加锚栓，每平米≥4个； 5. 基层墙面（墙面不平时用DP水泥砂浆抹平）
外墙 B1-6M **面砖饰面**  30 d 外墙墙体 抹DBI砂浆 面砖 不燃保温浆料 DEA砂浆粘贴B1级硬泡聚氨酯板	1. DEA粘贴面砖（面砖厚度≤6）； 2. 抹第二遍5~6厚DBI砂浆； 3. 锚栓固定热镀锌钢丝网； 4. 抹第一遍3~4厚DBI砂浆； 5. 抹30厚不燃保温浆料； 6. DEA粘贴 d 厚B1级硬泡聚氨酯板，并加锚栓，每平米≥4个； 7. 基层墙面（墙面不平时用DP砂浆抹平）

注：1. 本做法应根据当时、当地的防火设计规范、规定允许的建筑类别和限制的高度以内时选用。

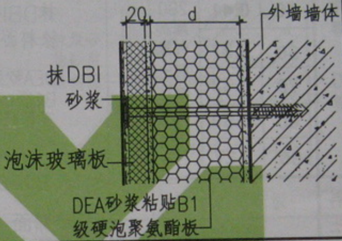
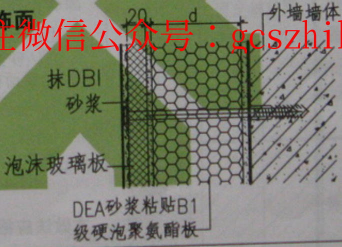
2. 硬泡聚氨酯板属热固性保温材料

图名	外墙B1-6 硬泡聚氨酯板复合30厚浆料	图集号	13BJ2-1
		页次	62

非幕墙建筑外保温做法

编号	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴B1级硬泡聚氨酯板复合20厚泡沫玻璃板，抹灰 外墙 B1-7 涂料（仿面砖）饰面 外墙 B1-7M 面砖饰面 保温材料燃烧性能:B1级 防火保护层燃烧性能:A级	40	0.52	钢筋混凝土墙 墙厚按200计算
	50	0.42	
	60	0.38	
	70	0.34	
	80	0.30	
	90	0.27	
	30	0.60	轻集料混凝土砌块填充墙， 墙厚按190计算
	40	0.50	
	50	0.42	
	60	0.37	
	70	0.33	
	80	0.29	
	30	0.53	多孔砖墙 墙厚按240计算
	40	0.45	
	50	0.39	
	60	0.34	
	20	0.47	按05级200厚加气混凝土墙计算
	30	0.41	

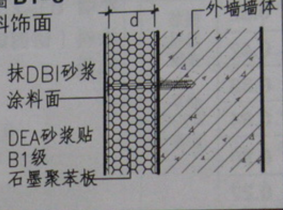
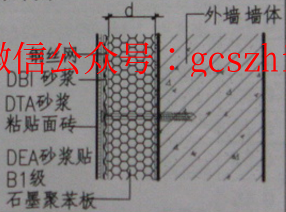
硬泡聚氨酯导热系数按 0.024x1.2=0.029W/（m·K）计算。
泡沫玻璃板导热系数按 1.25x0.06=0.075W/（m·K）计算。

简图	用料及分层做法
外墙 B1-7 **涂料（仿面砖）饰面**  20 d 外墙墙体 抹DBI砂浆 泡沫玻璃板 DEA砂浆粘贴B1级硬泡聚氨酯板	1. 涂料（仿面砖）饰面或粘贴柔性面砖面; 2. 抹 3~5 厚DBI干拌砂浆中间压入一层玻纤网格布; 3. DEA砂浆粘贴20厚泡沫玻璃板并加锚栓锚固; 4. DEA粘贴 d 厚B1级硬泡聚氨酯板,并加锚栓,每平米≥4个; 5. 基层墙面（墙面不平时用DP水泥砂浆抹平）
外墙 B1-7M **面砖饰面**  20 d 外墙墙体 抹DBI砂浆 泡沫玻璃板 DEA砂浆粘贴B1级硬泡聚氨酯板	1. DTA粘贴面砖（面砖厚度≤6）; 2. 抹第二遍5~6厚DBI砂浆; 3. 锚栓锚固热镀锌钢丝网; 4. 抹第一遍3~4厚DBI砂浆; 5. DEA砂浆粘贴20厚泡沫玻璃板; 6. DEA粘贴 d 厚B1级硬泡聚氨酯板,并加锚栓,每平米≥4个; 7. 基层墙面（墙面不平时用DP砂浆抹平）

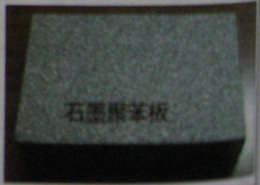
注：1. 本做法应根据当时、当地的防火设计规范、规定允许的建筑类别和限制的高度以内时选用。
2. 硬泡聚氨酯板属热固性保温材料

编号	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴B1级石墨聚苯板薄抹灰 外墙 B1-8 涂料（仿面砖）饰面	50	0.57	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	30	0.56	按05级200厚加气混凝土墙计算
	60	0.49		40	0.47	
	70	0.43		50	0.41	
	80	0.38		60	0.37	
	90	0.34		70	0.33	
	100	0.31		80	0.30	
	110	0.28		90	0.27	
	120	0.26				
外墙 B1-8M 面砖饰面	60	0.47	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算			
	70	0.41				
	80	0.37				
	90	0.33				
	100	0.30				
	110	0.28				
	120	0.26				
保温层燃烧性能：B1级	50	0.49	多孔砖墙，墙厚按240计算			
	60	0.42				
	70	0.38				
	80	0.34				
	90	0.31				
	100	0.28				
	110	0.26				

石墨聚苯板导热系数按 0.032x1.05=0.0336W/(m·K)计算

简图	用料及分层做法
外墙 **B1-8** 涂料饰面  d 外墙墙体 抹DBI砂浆 涂料面 DEA砂浆贴 B1级 石墨聚苯板	1. 涂料饰面； 2. 抹 3~5 厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布； 3. DEA砂浆粘贴d厚B1级石墨聚苯板，并加锚栓，每平米≥4个； 4. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）； 5. 基层墙面 刷界面剂
外墙 **B1-8M** 面砖饰面  d 外墙 墙体 钢丝网 DBI 砂浆 DTA砂浆 粘贴面砖 DEA砂浆贴 B1级 石墨聚苯板	1. DTA砂浆粘贴≤6厚面砖，DTG砂浆勾缝； 2. 抹5~6厚DBI 砂浆； 3. 锚栓固定0.9厚镀锌钢丝网； 4. 抹3~4厚DBI 砂浆； 5. DEA 砂浆粘贴 d 厚B1级石墨聚苯板并加锚栓，每平米≥4个； 6. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）； 7. 基层墙面 刷界面剂

注： 本做法应根据当时、当地的防火设计规范、规定允许的建筑类别和限制的高度以内时选用



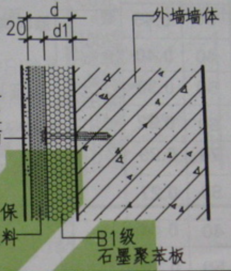
编号	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴B1级石墨聚苯板，抹20厚憎水膨珠浆料，薄抹灰 外墙 B1-9 涂料饰面或仿面砖饰面 外墙B1-9M 面砖饰面 燃烧性能 保温层：B1级 防火保护层：A级	40	0.58	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	20	0.57	按05级200厚加气混凝土墙计算
	50	0.49		30	0.48	
	60	0.43		40	0.43	
	70	0.38		50	0.37	
	80	0.35		60	0.33	
	90	0.31		70	0.30	
	100	0.29		80	0.28	
	110	0.26				
	40	0.55	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算	40	0.47	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	50	0.47		50	0.42	
	60	0.41		60	0.37	
	70	0.37		70	0.33	
	80	0.33		80	0.30	
	90	0.30				
	100	0.28				
	110	0.26				
	30	0.57	多孔砖墙，墙厚按240计算	50	0.45	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	40	0.49		60	0.39	
	50	0.43		70	0.35	
	60	0.38		80	0.32	
	70	0.34				
	80	0.31				
	90	0.29				
	100	0.26				

石墨聚苯板导热系数按0.032x1.05=0.0336W/(m.K)计算，
防火保护层导热系数按1.25x0.06=0.075W/(m·K)计算

简图　　用料及分层做法

外墙B1-9

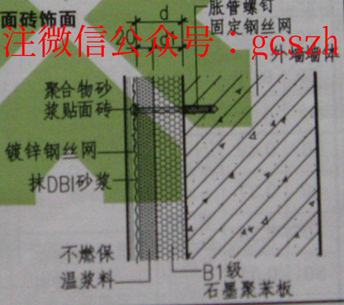
涂料饰面



1. 涂料饰面或仿面砖饰面；
2. 抹3~5厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布；
3. 抹20厚不燃浆料；
4. 涂刷界面剂；
5. DEA砂浆d1厚B1级石墨聚苯板，并加锚栓，每平米≥4个；
6. 基层墙面不平整时加抹DP砂浆找平。

外墙B1-9M

面砖饰面



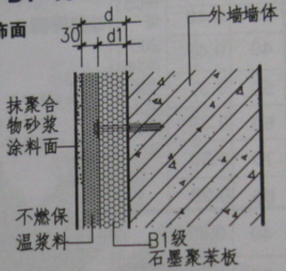
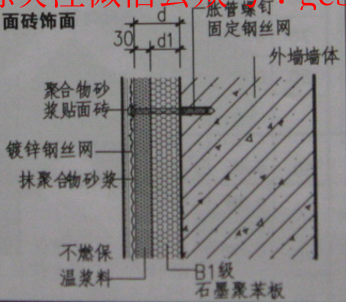
1. DTA砂浆粘贴面砖，DTG砂浆勾缝；
2. 抹第二遍5~6厚DBI砂浆；
3. 锚栓固定0.9厚热镀锌钢丝网；
4. 抹第一遍3~4厚DBI砂浆；
5. 抹20厚不燃浆料；
6. 涂刷界面剂；
7. DEA砂浆d1厚B1级石墨聚苯板，并加锚栓，每平米≥4个；
8. 基层墙面不平整时加抹DP砂浆找平。

注：本做法应根据当时、当地的防火设计规范、规定允许的建筑类别和限制的高度以内时选用
防火保护层应采用质量合格的产品，其导热系数应≤0.06W/(m.K)

图名	外墙B1-9 B1级石墨聚苯板复合20厚浆料	图集号	13BJ2-12
		页次	65

编号	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴B1级石墨聚苯板，抹30厚憎水膨珠浆料，薄抹灰	60	0.41	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	20	0.53	按05级200厚加气混凝土墙计算
	70	0.36		30	0.45	
	80	0.33		40	0.40	
	90	0.30		50	0.35	
	100	0.27		60	0.32	
	110	0.25		70	0.29	
外墙 B1-10 涂料饰面或仿面砖饰面	120	0.24		80	0.27	
	130	0.22				
	60	0.39	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算	40	0.44	370厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	70	0.35		50	0.39	
	80	0.32		60	0.35	
外墙B1-10M 面砖饰面	90	0.29		70	0.32	
	100	0.27		80	0.29	
	110	0.25		90	0.27	
	120	0.23				
	130	0.22				
燃烧性能 保温层：B1级 防火保护层：A级	50	0.40	多孔砖墙，墙厚按240计算	50	0.42	240厚实心砖墙(老旧房节能改造)
	60	0.36		60	0.37	
	70	0.33		70	0.34	
	80	0.30		80	0.31	
	90	0.27		90	0.28	
	100	0.25		100	0.26	
	110	0.24				
	120	0.22				

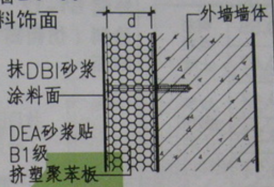
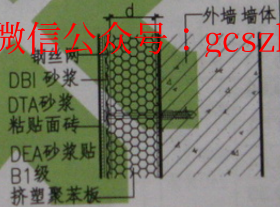
石墨聚苯板导热系数按0.032x1.05=0.0336W/(m.K)计算，
防火保护层导热系数按1.25x0.06=0.075W/(m·K)计算

简图	用料及分层做法
外墙 B1-10 **涂料饰面**  d 30 d1 外墙墙体 抹聚合物砂浆涂料面 不燃保温浆料 B1级石墨聚苯板	1. 涂料饰面或仿面砖饰面； 2. 抹3~5厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布； 3. 抹30厚不燃浆料； 4. 涂刷界面剂； 5. DEA砂浆d1厚B1级石墨聚苯板，并加锚栓，每平米≥4个； 6. 基层墙面不平整时加抹DP砂浆找平。
外墙 B1-10M **面砖饰面**  d 30 d1 胀管螺钉固定钢丝网 外墙墙体 聚合物砂浆贴面砖 镀锌钢丝网 抹聚合物砂浆 不燃保温浆料 B1级石墨聚苯板	1. DTA砂浆粘贴面砖，DTG砂浆勾缝； 2. 抹第二遍 5~6 厚 DBI砂浆； 3. 锚栓固定0.9厚热镀锌钢丝网； 4. 抹第一遍3~4 厚DBI砂浆； 5. 抹30厚不燃浆料； 6. 涂刷界面剂； 7. DEA砂浆d1厚B1级石墨聚苯板，并加锚栓，每平米≥4个； 8. 基层墙面不平整时加抹DP砂浆找平。

注： 本做法应根据当时、当地的防火设计规范、规定允许的建筑类别和限制的高度以内时选用

防火保护层应采用质量合格的产品，其导热系数应≤0.06W/(m.K)

编号	不带表皮挤塑板厚度 d	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体	带表皮挤塑板厚度 d	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴B1级挤塑聚苯板薄抹灰 **外墙 B1-11 涂料（仿面砖）饰面** **外墙B1-11M 面砖饰面** **保温层燃烧性能：B1级**	60	0.52	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算	60	0.50	钢筋混凝土墙，墙厚按200计算
	70	0.46		70	0.43	
	80	0.41		80	0.38	
	90	0.37		90	0.35	
	100	0.33		100	0.31	
	110	0.31		110	0.29	
	120	0.28		120	0.27	
	60	0.50	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算	60	0.47	轻集料混凝土砌块填充墙，墙厚按190计算
	70	0.44		70	0.42	
	80	0.39		80	0.37	
	90	0.35		90	0.33	
	100	0.32		100	0.30	
	110	0.30		110	0.28	
	120	0.28		120	[illegible]	
	50	0.51	多孔砖墙，墙厚按240计算	50	0.49	多孔砖墙，墙厚按240计算
	60	0.45		60	0.43	
	70	0.40		70	0.38	
	80	0.36		80	0.34	
	90	0.33		90	0.31	
	100	0.30		100	0.29	
	110	0.28		110	0.26	
	40	0.50	按05级200厚加气混凝土墙计算	40	0.48	按05级200厚加气混凝土墙计算
	50	0.44		50	0.43	
	60	0.39		60	0.37	
	70	0.35		70	0.33	
	80	0.32		80	0.30	
	90	0.29		90	0.28	

简图	用料及分层做法
外墙 **B1-11** 涂料饰面 	1. 涂料饰面； 2. 抹 3~5 厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布； 3. DEA砂浆粘贴d厚B1级挤塑聚苯板，并加锚栓，每平米≥4个； 4. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）； 5. 基层墙面 刷界面剂
外墙 **B1-11M** 面砖饰面  d 外墙 墙体 钢丝网 DBI 砂浆 DTA砂浆粘贴面砖 DEA砂浆贴B1级挤塑聚苯板	1. DTA砂浆粘贴≤6厚面砖，DTG砂浆勾缝； 2. 抹5~6厚DBI 砂浆； 3. 锚栓固定0.9厚镀锌钢丝网； 4. 抹3~4厚DBI 砂浆； 5. DEA 砂浆粘贴 d 厚B1级挤塑聚苯板，并加锚栓，每平米≥4个； 6. DP 砂浆找平（钢筋混凝土墙平整时可不另找平）； 7. 基层墙面 刷界面剂

不带表皮挤塑聚苯板导热系数按 0.032x1.15=0.0368W/（m·K）计算；
带表皮挤塑聚苯板导热系数按 0.030x1.15=0.0345W/（m·K）计算

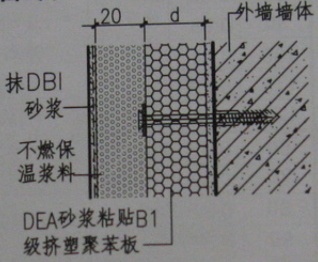
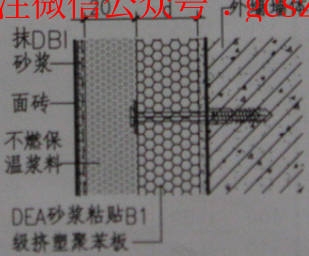
选择保温板厚度时，注明带表皮否

注：本做法应根据当时、当地的防火设计规范、规定允许的建筑类别和限制的高度以内时选用

非幕墙建筑外保温做法

编号	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴B1级挤塑聚苯板复合20厚不燃保温浆料，抹灰 **外墙 B1-12 涂料（仿面砖）饰面** **外墙 B1-12M 面砖饰面** **保温材料燃烧性能：B1级**	40	0.55	钢筋混凝土墙 墙厚按200计算
	50	0.47	
	60	0.42	
	70	0.37	
	80	0.34	
	90	0.27	
	40	0.52	框架结构轻集料砌块填充墙 按190厚计算
	50	0.45	
	60	0.40	
	70	0.36	
	80	0.33	
	30	0.59	多孔砖墙 墙厚按240计算
	40	0.50	
	50	0.44	
	60	0.39	
	70	0.35	
	30	0.44	按05级200厚加气混凝土墙计算
	40	0.39	

挤塑聚苯板导热系数按
0.03x1.15=0.035W/（m·K）计算。
不燃保温浆料导热系数按
1.25x0.06=0.075W/（m·K）计算。

简图	用料及分层做法
外墙 B1-12 **涂料（仿面砖）** **饰面**  20 d 外墙墙体 抹DBI 砂浆 不燃保 温浆料 DEA砂浆粘贴B1 级挤塑聚苯板	1. 涂料（仿面砖）饰面 或粘贴柔性面砖面; 2. 抹 3~5 厚DBI干拌砂浆 中间压入一层玻纤网格布; 3. 抹20厚不燃保温浆料; 4. DEA砂浆粘贴 d 厚B1级挤塑聚苯板,并加锚栓,每平米≥4个; 5. 基层墙面（墙面不平时用DP水泥砂浆抹平）
外墙 B1-12M **面砖饰面**  20 d 外墙墙体 抹DBI 砂浆 面砖 不燃保 温浆料 DEA砂浆粘贴B1 级挤塑聚苯板	1. DTA粘贴面砖（面砖厚度≤6）; 2. 抹第二遍5~6厚DBI砂浆; 3. 锚栓固定热镀锌钢丝网; 4. 抹第一遍3~4厚DBI砂浆; 5. 抹20厚不燃保温浆料; 6. DEA砂浆粘贴 d 厚B1级硬挤塑聚苯板,并加锚栓,每平米>4个; 7. 基层墙面（墙面不平时用DP砂浆抹平）

注：本做法应根据当时、当地的防火设计规范、规定允许的建筑类别和限制的高度以内时选用

非幕墙建筑外保温做法

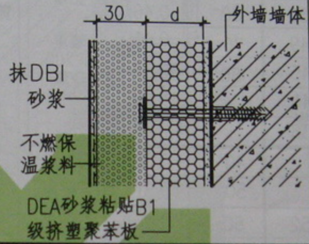
编号	保温板厚度 d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
粘贴B1级挤塑聚苯板复合30厚不燃保温浆料，抹灰 外墙 B1–13 涂料（仿面砖）饰面 外墙 B1–13M 面砖饰面 保温材料燃烧性能：B1级	40	0.55	钢筋混凝土墙 墙厚按200计算
	50	0.47	
	60	0.42	
	70	0.37	
	80	0.34	
	90	0.26	
	40	0.52	框架结构轻集料砌块填充墙 按190厚计算
	50	0.45	
	60	0.40	
	70	0.36	
	80	0.33	
	30	0.54	多孔砖墙 墙厚按240计算
	40	0.47	
	50	0.41	
	60	0.37	
	70	0.34	
	30	0.39	按05级200厚加气混凝土墙计算
	40	0.37	

挤塑聚苯板导热系数按0.03x1.15=0.035W/（m·K）计算．

不燃保温浆料导热系数按1.25x0.06=0.075W/（m·K）计算．

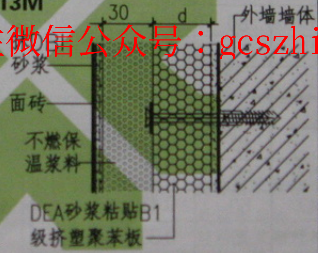
简图	用料及分层做法

外墙 B1–13
涂料（仿面砖）饰面



1. 涂料（仿面砖）饰面或粘贴柔性面砖面；
2. 抹 3~5 厚DBI干拌砂浆中间压入一层玻纤网格布；
3. 抹30厚不燃保温浆料；
4. DEA砂浆粘贴 d 厚B1级挤塑聚苯板，并加锚栓，每平米≥4个；
5. 基层墙面（墙面不平时用DP水泥砂浆抹平）

外墙 B1–13M
面砖饰面



1. DTA粘贴面砖（面砖厚度≤6）；
2. 抹第二遍5~6厚DBI砂浆；
3. 锚栓固定热镀锌钢丝网；
4. 抹第一遍3~4厚DBI砂浆；
5. 抹30厚不燃保温浆料；
6. DEA砂浆粘贴 d 厚B1级硬挤塑聚苯板，并加锚栓，每平米≥4个；
7. 基层墙面（墙面不平时用DP砂浆抹平）

注：本做法应根据当时、当地的防火设计规范、规定允许的建筑类别和限制的高度以内时选用

非幕墙建筑外保温做法

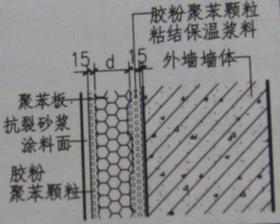
编号	模塑聚苯板厚度d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	挤塑聚苯板厚度d mm	外墙主断面传热系数 W/(m²·K)	基层墙体
胶粉聚苯颗粒夹芯B1级聚苯板薄抹灰（三明治） 外墙 B1–14 涂料（仿面砖）饰面 外墙 B1–14M 面砖饰面 保温材料燃烧性能: B1级 本表中“d”为聚苯板总厚度，热工计算保温板厚度已按“d–5”计算			40	0.60	钢筋混凝土墙 墙厚按200计算
			50	0.53	
	60	0.55	60	0.46	
	70	0.49	70	0.41	
	80	0.45	80	0.37	
	90	0.41			
	100	0.38			
			40	0.58	框架结构轻集料砌块填充墙 按190厚计算
			50	0.51	
	60	0.52	60	0.45	
	70	0.47	70	0.40	
	80	0.43	80	[illegible]	
	90	0.40			
	100	0.37			
			30	0.60	多孔砖墙 墙厚按240计算
			40	0.52	
	50	0.52	50	0.46	
	60	0.47	60	0.41	
	70	0.43	70	0.37	
	80	0.40	80	0.34	
	90	0.37			
	100	0.34			

注： 模塑聚苯板导热系数按 0.039x1.25=0.049 W/（m·K）计算;
挤塑聚苯板导热系数按 0.03x1.25=0.038W/（m·K）计算;
胶粉聚苯颗粒粘结浆料按 0.075x1.2=0.090W/（m·K）计算;
胶粉聚苯颗粒粘结找平浆料按 0.06x1.25=0.075W/（m·K）计算

简图

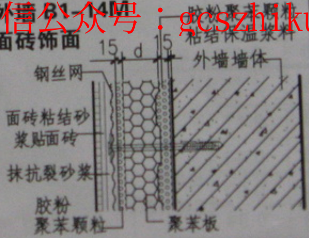
做法概述

外墙 B1–14
涂料（仿面砖）饰面



1. 涂料（仿面砖）饰面或粘贴柔性面砖面;
2. 弹性底涂，柔性腻子;
3. 抹3~5厚DBI砂浆中间压入一层玻纤网格布;
4. 抹15厚胶粉聚苯颗粒粘贴料;
5. d 厚聚苯板（450X600板，EPS板开槽，XPS板开洞）;
6. 15厚胶粉聚苯颗粒粘结料粘贴;
7. 界面剂;
8. 基层墙面

外墙 B1–14M
面砖饰面



1. DTA砂浆粘贴面砖;
2. 抹第二遍5~6厚DBI砂浆;
3. 锚栓固定热镀锌钢丝网;
4. 抹第一遍3~4厚DBI砂浆;
5. 抹15厚胶粉聚苯颗粒粘结料;
6. d厚聚苯板(450X600板，EPS板开槽，XPS板开洞）;
7. 15厚胶粉聚苯颗粒粘结料粘贴;
8. 界面剂;
9. 基层墙面

注： 1. 本外墙外保温做法适用范围应根据当时的有关防火设计规范的规定。有关设置防火隔离带的要求按防火设计规范执行。

2. 当有关建筑设计防火规范规定某些建筑可以使用B2级聚苯板做外墙外保温时，也可酌情选用本图。是否需要设置防火隔离带等也应按规范规定执行。

图名	外墙B1–14 胶粉聚苯颗粒夹芯B1级聚苯板	图集号	[illegible]
		页次	[illegible]

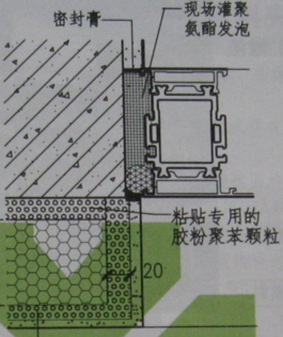
外墙B1-14 胶粉聚苯颗粒夹芯B1级聚苯板薄抹灰（简称“三明治”）做法

在各类外墙基面刷界面剂后，抹厚15聚苯颗粒粘结保温浆料,同时轻柔均匀挤压贴上聚苯板。由于聚苯板靠墙的一面留有企口槽，聚苯板用胶粉聚苯颗粒粘贴可更牢固地与基层粘结。聚苯板外再抹厚15聚苯颗粒粘结保温浆料，这样聚苯板夹在两层聚苯颗粒粘结保温浆料之间，故又称三明治保温做法，饰面仍可做涂料或面砖。

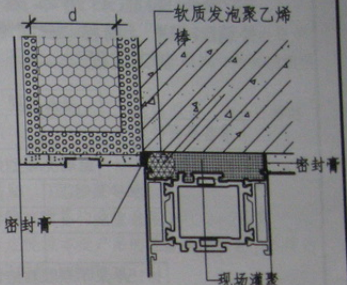
本外保温做法防火性能较一般粘贴保温板薄抹灰好。

粘贴用胶粉聚苯颗粒粘结料技术要求

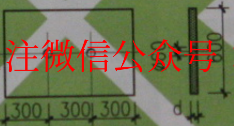
项目		单位	指标	
			粘贴用	复合用
湿表观密度		kg/m³	≤520	≤420
干表观密度		kg/m³	≤300	≤230
导热系数		W/(m·K)	≤0.07	≤0.059
压缩性能（56d）		MPa	≥0.30	≥0.25
燃烧性能		–	B1	B1
拉伸粘结强度（与带界面剂的砂浆试块）	常温常态56d	MPa	≥0.12	
拉伸粘结强度（与带界面剂的聚苯板）		MPa	≥0.10或聚苯板破坏	≥0.10或聚苯板破坏



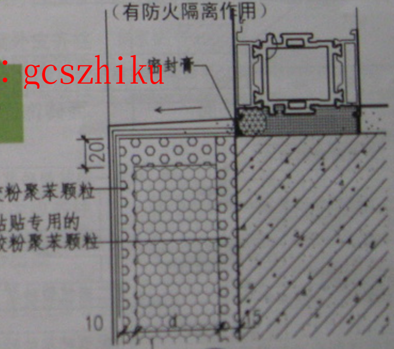
③ 窗边



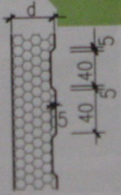
① 窗上口



④

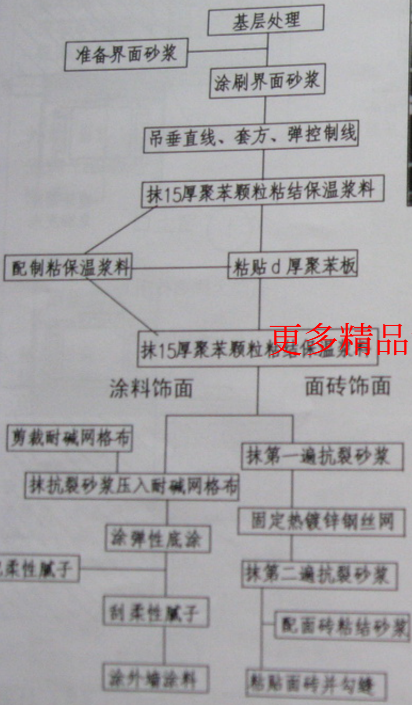


② 窗台



⑤ 模塑聚苯板开槽

外墙B1-14 （简称“三明治”）做法施工流程



粘贴聚苯板

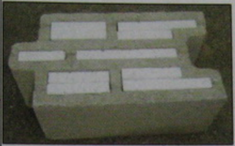
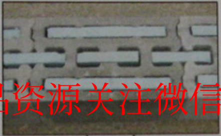
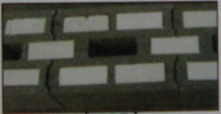
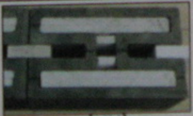
抹外层胶粉聚苯颗粒

粘贴聚苯板

聚苯板上抹胶粉聚苯颗粒粘结料

粘贴聚苯板

图名	外墙B1-14 详图(2)	图集号	
		页次	

编号及名称	分号	饰面	墙厚(mm)	外墙主断面传热系数 [W/(m^2·K)]	外抹20厚胶粉聚苯颗粒后平均传热系数 [W/(m^2·K)]	形式
轻集料夹芯苯板保温砌块外墙	-1 -1M	涂料 面砖	240	0.53	0.47	 (SN)
	-2 -2M	涂料 面砖	290	0.44	0.37	
	-3 -3M	涂料 面砖	240	0.52	0.46	 (MSB)
	-4 -4M	涂料 面砖	290	0.42	0.36	 (MSB)
	-5 -5M	涂料 面砖	240	0.54	0.47	 (KX)

本图保温砌块的应用建筑高度应符合防火设计规范的规定

轻集料夹芯聚苯板保温砌块外墙

1. 轻集料夹芯聚苯板保温砌块（简称：保温砌块）系由高炉水渣、炉碴、粉煤灰、石屑、水泥等压制养护而成，芯孔内填模塑聚苯板。

2. 断面式样有多种，有SN、MSB、KX等型号，均为三排芯孔。

3. 外墙抹面均可抹12~20厚DP-MR干拌砂浆，刮腻子，面砖用3~5厚DTA砂浆粘贴，DTG砂浆勾缝。

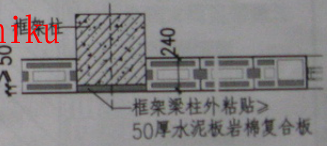
4. 砌块与框架梁柱的拉结等构造做法详08BJ2-2图集；

5. 保温砌块进场前应提供本批产品的性能检测报告，其传热系数值宜乘1.05~1.10的修正系数。

保温砌块砌筑与梁柱的几种关系位置

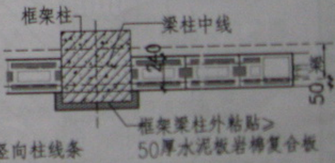
（框架梁柱处做妥善保温，以避免在梁柱处产生热桥）

① 框架梁外皮齐柱外皮时保温砌块外皮应凸出梁柱50mm



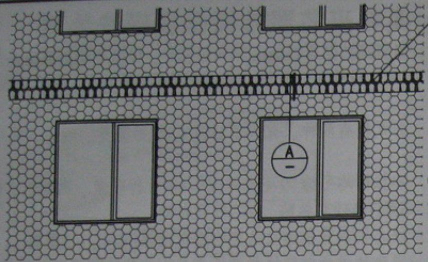
② 框架梁中线齐柱中线时保温砌块外皮凸出梁50mm

此做法外立面有竖向柱线条

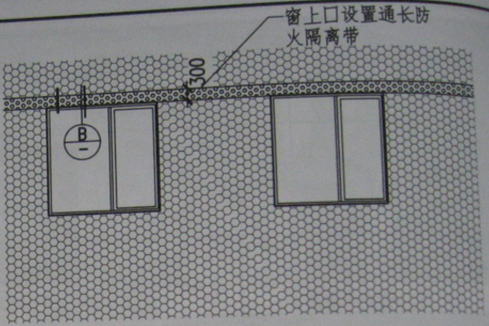


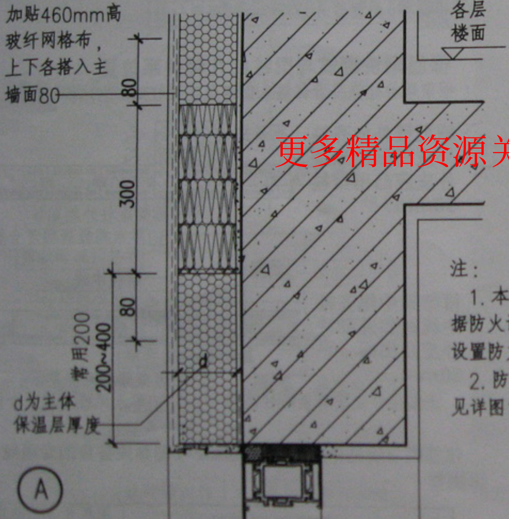
保温砌块墙具体做法详见08BJ2-2图集或各自的专项技术图集

图名	自保温砌块外墙	图集号	13BJ2-12
		页次	73

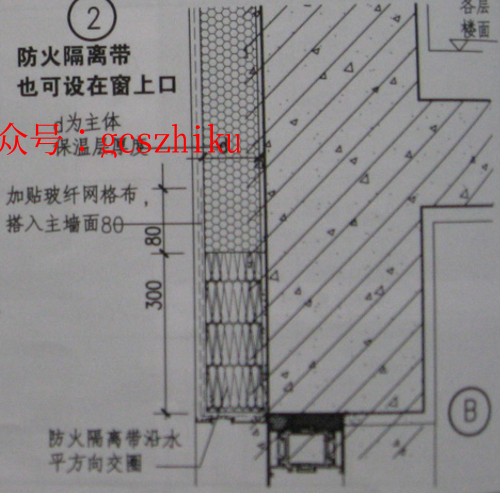


① 常用防火隔离带立面





② 防火隔离带也可设在窗上口

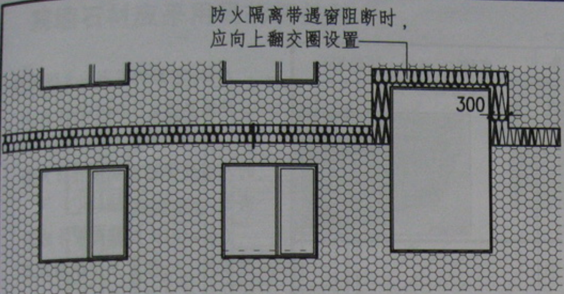


注：

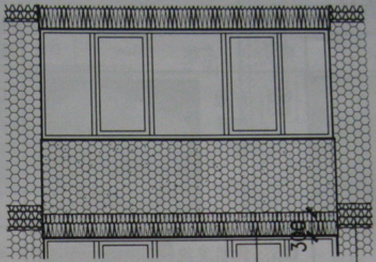
1. 本防火隔离带用于根据防火设计规范、规定需要设置防火隔离带的工程。

2. 防火隔离带常用位置见详图1。

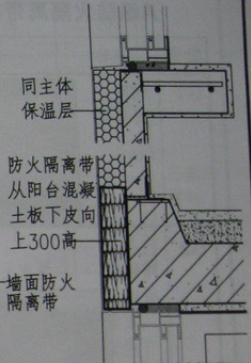
图名	防火隔离带（1）	图集号	13J2-1
		页次	74



防火隔离带遇窗阻断时



有实心栏板的封闭阳台防火隔离带做法



有实心栏板的封闭阳台防火隔离带做法

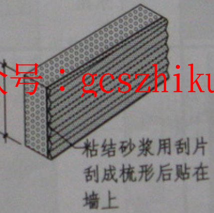
防火隔离带遇阳台处做法：

1. 防火隔离带遇阳台时，隔离带下皮宜齐阳台混凝土挑板下皮。

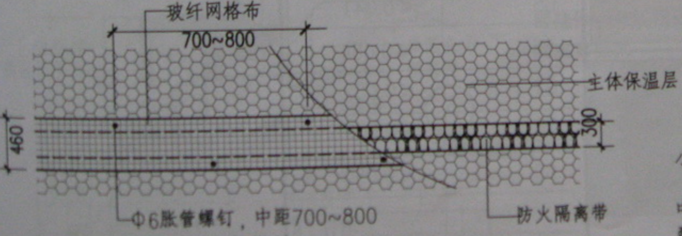
2. 封闭阳台采用落地窗时，阳台混凝土挑板三个侧边可不做防火隔离带。

3. 封闭阳台窗下有实心栏板且外保温时，防火隔离带应交圈设置。

4. 开敞式阳台的阳台板外可不设防火隔离带，但宜采用胶粉聚苯颗粒、憎水膨珠保温砂浆等保温（阻断热桥）。



防火隔离带应采用条粘或框条粘



防火隔离带外加玻纤网格布

防火隔离带与主体墙面交界处，酌情加设锚固钉

防火隔离带说明：

1. 隔离带选用A级保温材料；

2. 隔离带与基层墙面应满粘，不得有串通空腔；

3. 隔离带厚度应与主体保温层同厚，或比主体保温层略小，外抹不燃浆料与保温层找平。

4. 不应采用裸岩棉板等吸湿性强的材料，以免使用过程中吸湿，引起隔离带与上下主体保温层连接处产生变形、裂缝。

图名	防火隔离带（2）	图集号	13BJ2-12
		页次	75

A级防火隔离带板材

编号	名称	编号	名称	编号	名称
G1	钢网岩棉板 	**G5**	纤维膨珠板 	**G9**	泡沫玻璃板
G2	ZL界面增强岩棉板 	**G6**	无机发泡保温板 泡沫水泥板 		
G3	ZX岩棉复合板 	**G7**	膨胀玻化微珠板 		
G4	LKW岩棉带 	**G8**	玻珠防火保温板 		

	导热系数 [W/(m·K)]
G1~G3	≤0.04
G4	≤0.04
G5	≤0.041
G6	＜0.054
G7	＜0.052
G8	＜0.059
G9	＜0.050

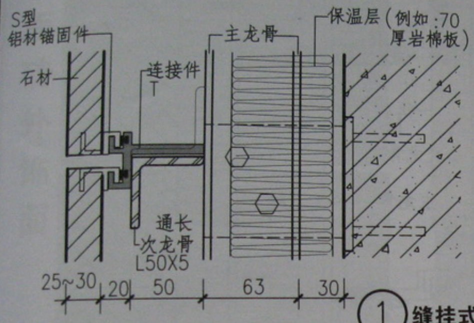
G1~G5岩棉系列防火隔离带，导热系数≤0.041W/（m.K），可用于各类非A级保温材料的外墙外保温系统中作防火隔离带。

G6~G9防火隔离带导热系数较大，一般宜用于模塑聚苯板外墙外保温系统。

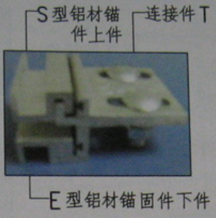
G6~G9导热系数较大，一般不宜用于酚醛泡沫板、硬泡聚氨酯、挤塑聚苯板外保温体系。如采用，则应稍略调高主保温板的厚度（例如加厚5~10mm），以确保外墙面传热系数符合节能设计标准的要求

各防火隔离带的导热系数值供参考，实际值以其自的产品标准定

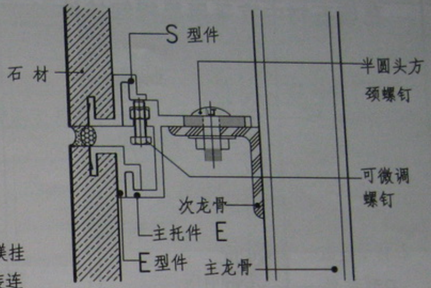
幕墙石材应采用易拆卸挂件



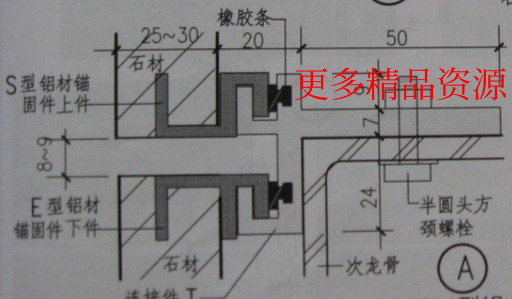
① 缝挂式



SE挂件为工厂加工的铝砂镁挂件，工地只须在次龙骨上安装连接件，然后插入石材即可。安装简便，特别是维修很方便，每块石材板均可取下更换

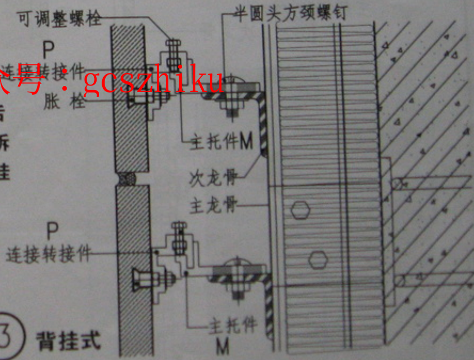


② 缝挂式
（可微调）

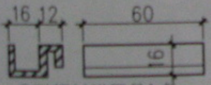


Ⓐ SE-1型组合件

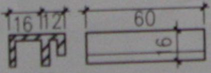
为保证质量和日后维修方便，应采用拆卸挂件。可以用缝挂式或背挂式



③ 背挂式



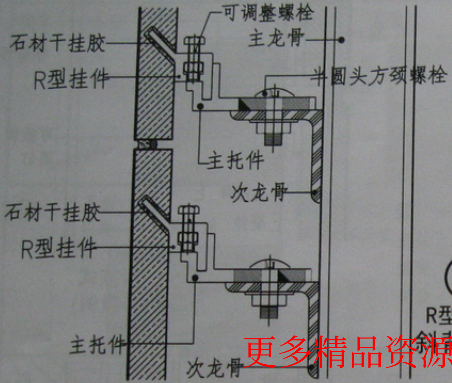
S型铝材锚固件上件



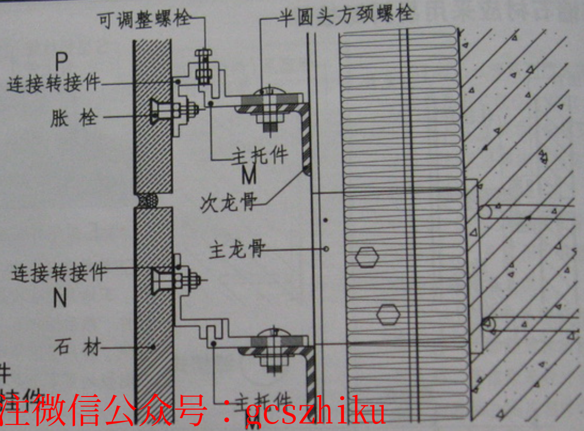
E型铝材锚固件下件

图名	干挂石材挂件（1）	图集号	13BJ2-12
		页次	77

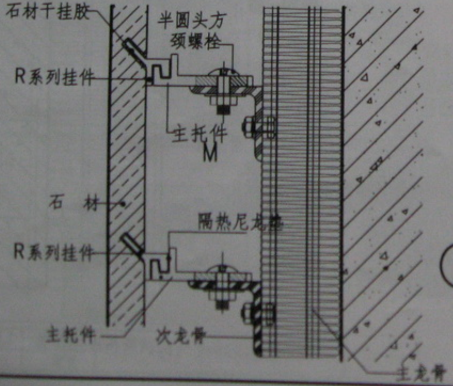
幕墙石材中宜采用易拆卸挂件



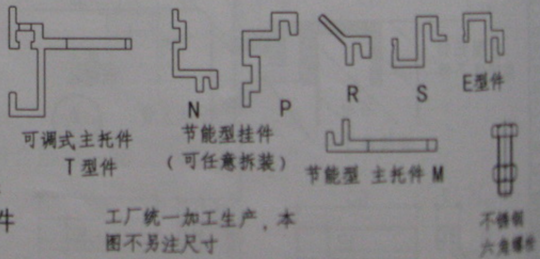
① R型挂件
斜背栓挂件



③ 可调式
背栓挂件（上下相反挂件）



② R型组合件
斜背栓挂件

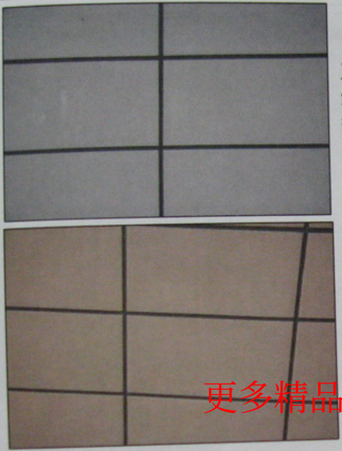


工厂统一加工生产，本
图不另注尺寸

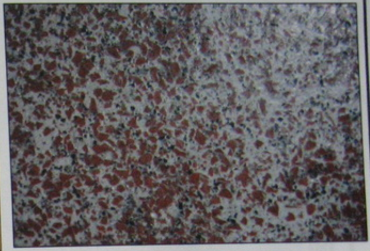
图名	干挂石材挂件（2）	图集号	
		页次	

审核人 陶[illegible] 校核人 冯国梁 制图人 陶[illegible]

仿面砖外饰面

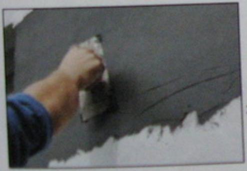


直缝效果

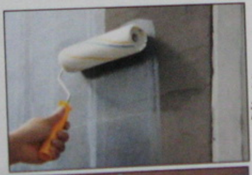


仿石材面

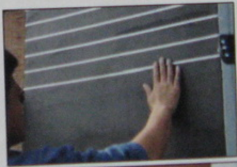
错缝效果



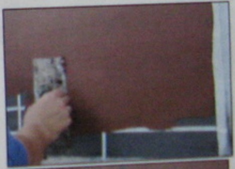
1. 打底



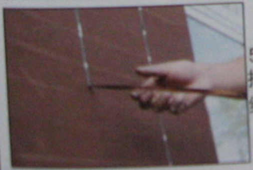
2. 涂胶



3. 贴带缝的底纸

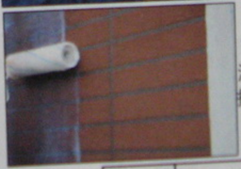


4. 抹浆



5. 揭缝条

6. 露出缝



7. 涂护膜

8. 完成

仿面砖工序

编制人	陶驷骥	校核人	马 欣	制图人	陶驷骥

图名	仿面砖外饰面（1）	图集号	13BJ2-12
		页次	

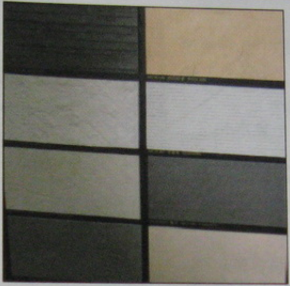
仿面砖外饰面

工程实例

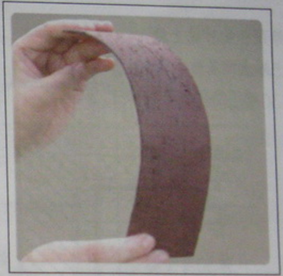
图名	仿面砖外饰面（2）	图集号	[illegible]
		页次	[illegible]

柔性面砖饰面

BBCR 柔性面砖



MCM 柔性面砖不同颜色



柔性面砖可承受一定变形

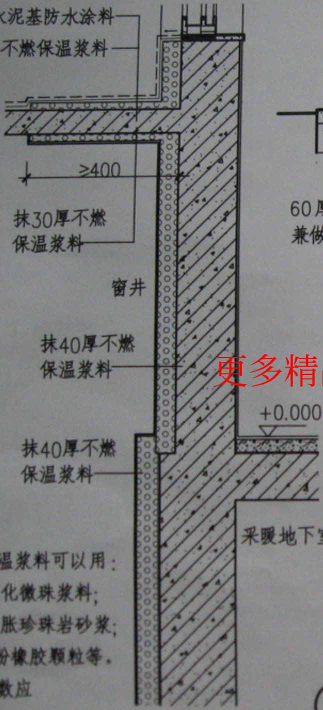
粘贴中

MCM 工程实例

涂粘结胶

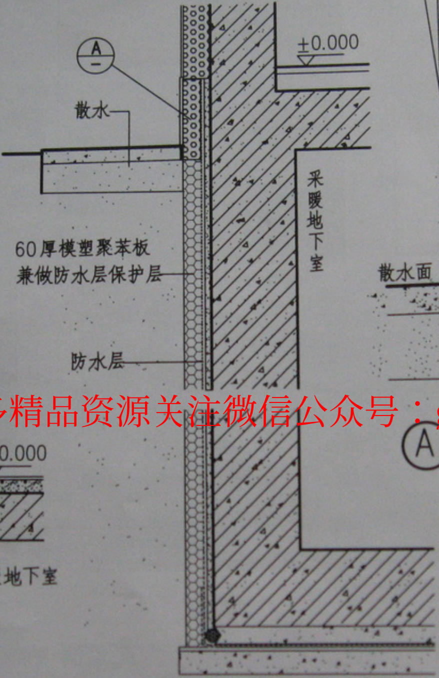
柔性面砖是以普通黄土、红土、白土、水泥弃块及石粉等无机物为原料，经分类混合、复合改性、交联、烤制等制成。质轻，每平方米仅重3~8kg，透气、耐冻融、耐老化，且具有柔性，适合作用于高层建筑外墙外保温系统的饰面材料及既有建筑外立面改造用材

图名	柔性面砖外饰面	图集号	13BJ2-12
		页次	81



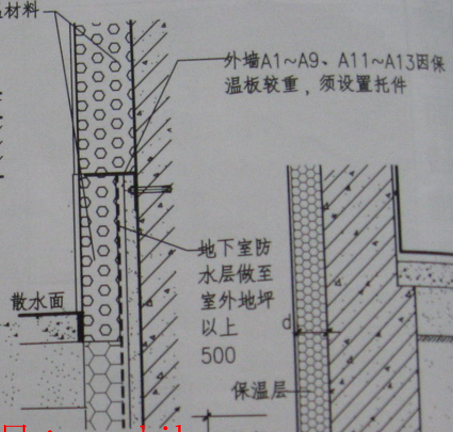
不燃保温浆料可以用：
1. 膨胀玻化微珠浆料；
2. 憎水膨胀珍珠岩砂浆；
3. A级胶粉橡胶颗粒等。
其导热系数应
＜0.06W/（m·K）

① 窗井处外保温构造

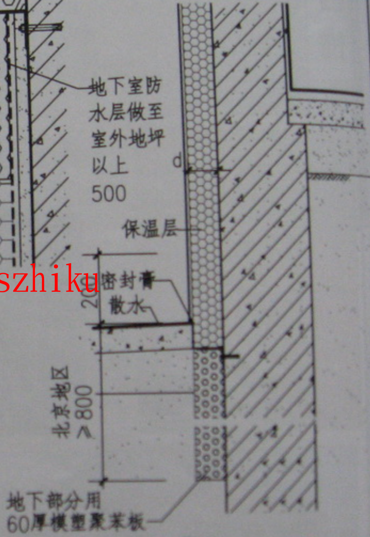


② 地下室墙基保温

本详图主要表示地下室外墙保温做法，地下室底板及外墙防水做法见具体工程设计图或08BJ6-1《地下工程防水》图集

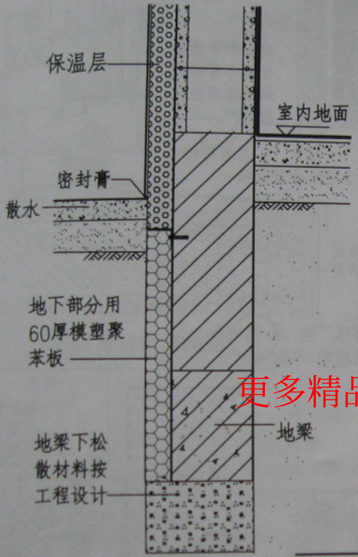

外墙外保温材料
外墙A1~A9、A11~A13因保温板较重，须设置托件
散水面
地下室防水层做至室外地坪以上
500

Ⓐ

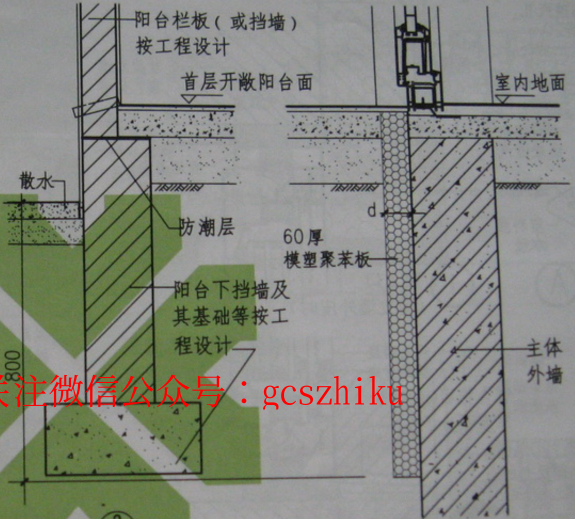


③ 无地下室墙基

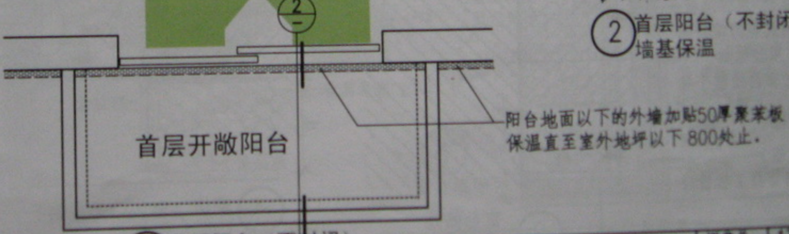
图名	勒脚及地下外墙保温	图集号	[illegible]
		页次	[illegible]



① 框架结构
墙基保温



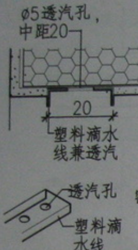
② 首层阳台（不封闭）
墙基保温


2
首层开敞阳台
阳台地面以下的外墙加贴50厚聚苯板
保温直至室外地坪以下800处止。

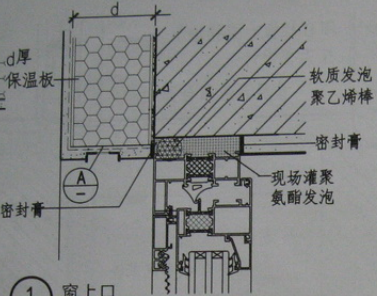
③ 首层阳台（不封闭）
平面

图名	无地下室墙基保温	图集号	13BJ2-12
		页次	83

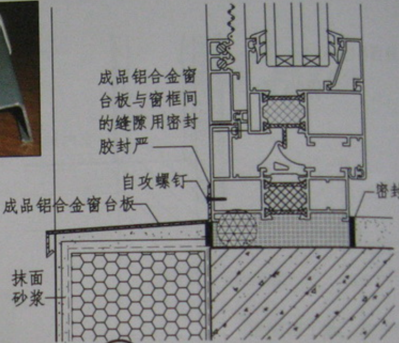
编制人 [illegible] 校核人 马 庆 制图人 [illegible]



A

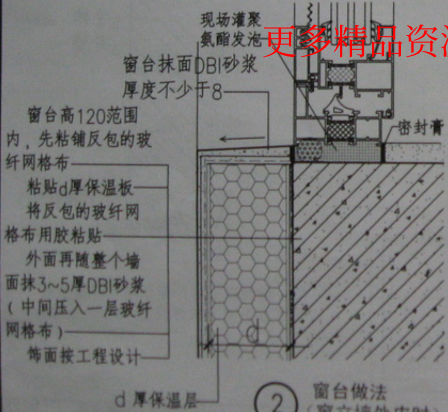


① 窗上口
（窗立墙外皮时）

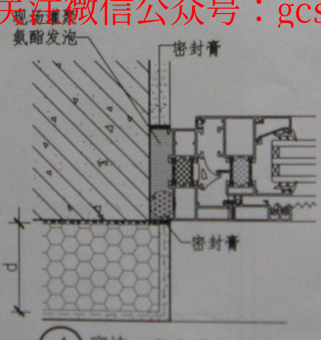


成品铝合金窗台板与窗框不能锚接时，也可用结构胶粘牢

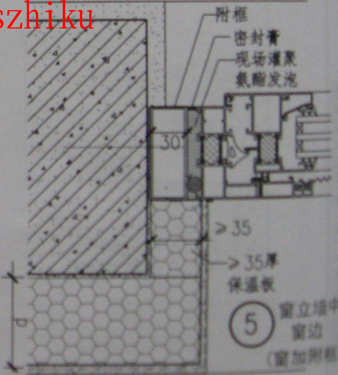
③ 成品铝合金窗台板



② 窗台做法
（窗立墙外皮时）

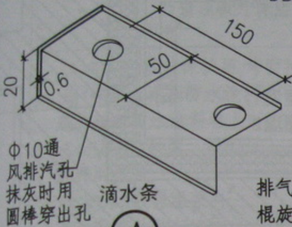


④ 窗边（窗立墙外皮时）

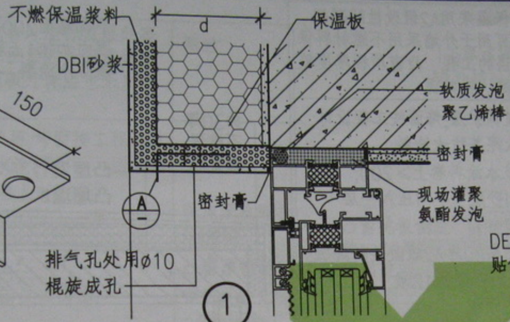


⑤ 窗立墙中
窗边
（窗加附框

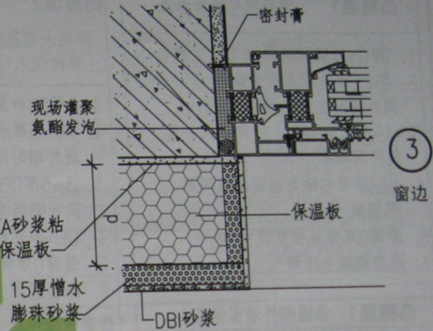
图名	粘贴保温板薄抹灰的窗口	图集号	13BJ2-12
		页次	84



Ⓐ



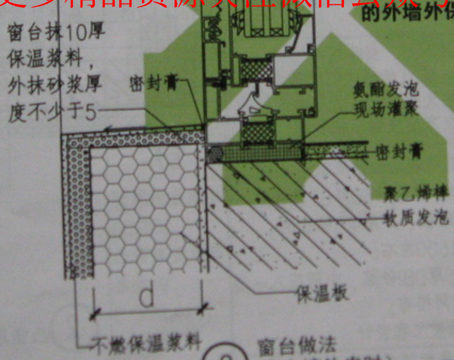
① 窗上口
（窗立墙外皮时）



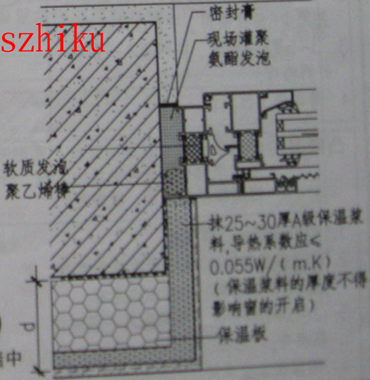
③ 窗边

不燃保温浆料可以用：
1. A级胶粉聚苯颗粒；　2. 憎水膨珠砂浆；
3. 膨胀玻化微珠；　4. A级胶粉橡胶颗粒等。

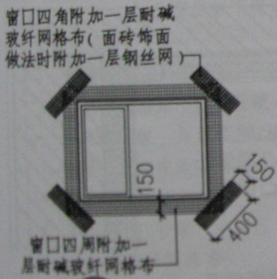
本图用于保温板外复合不燃保温浆料的外墙外保温系统



② 窗台做法
（窗立墙外皮时）


密封膏
现场灌聚氨酯发泡
软质发泡聚乙烯棒
抹25~30厚A级保温浆料，导热系数应≤0.055W/（m.K）（保温浆料的厚度不得影响窗的开启）
保温板
d

④ 窗立墙中窗边


窗口四角附加一层耐碱玻纤网格布（面砖饰面做法时附加一层钢丝网）
150
150
400
窗口四周附加一层耐碱玻纤网格布

⑤ 窗口附加网格布

图名	粘贴保温板复合保温浆料的窗口	图集号	13BJ2-12
		页次	85

凸屋温1　保温同外墙面保温

1. 3厚DS砂浆保护层，饰面按工程设计；
2. 刷1.5厚水泥基防水涂料
   遇外墙时防水涂料卷上≥200；
3. 3~5厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布；
4. DEA砂浆粘贴与墙面保温同厚保温板；
5. 最薄0厚保温砂浆找1%坡；
6. 凸窗混凝土顶板

凸屋温2　保温采用A2级改性酚醛板，可用于外墙采用不燃材料保温的工程，凸窗顶板厚度较薄，较美观

1. 3厚DS砂浆保护层，饰面按工程设计；
2. 刷1.5厚水泥基防水涂料
   遇外墙时防水涂料卷上≥200；
3. 3~5厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布；
4. DEA砂浆粘贴80厚A2级改性酚醛板；
5. 最薄0厚保温砂浆找1%坡；
6. 凸窗混凝土顶板

凸窗板顶传热系数为0.43W/（m^2·K）

凸棚温1　保温同外墙面保温

1. 钢筋混凝土凸窗底板；
2. DEA砂浆粘贴与墙面同厚的保温板，并用Φ6锚栓锚固，中距600左右；
3. 3~5厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布；
4. 饰面按工程设计

凸棚温2　保温采用A2级改性酚醛板，可用于外墙采用不燃材料保温的工程，凸窗底板厚度较薄，较美观

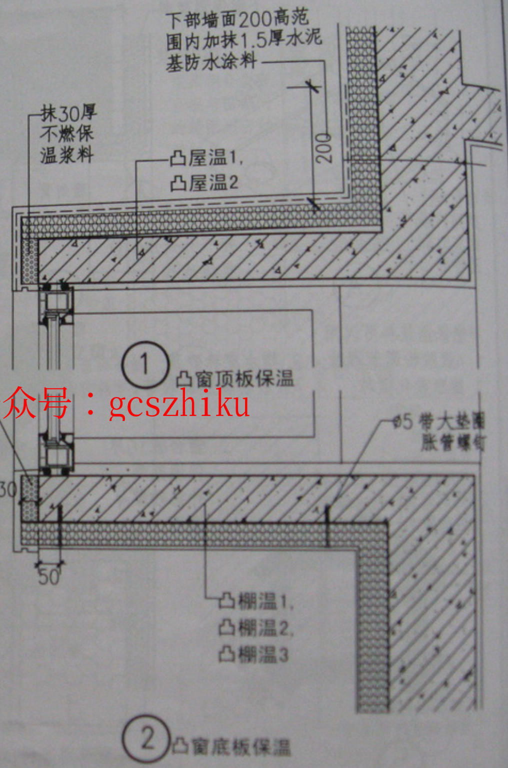
1. 钢筋混凝土凸窗底板；
2. DEA砂浆粘贴80厚A2级改性酚醛板，并用Φ6锚栓锚固，中距600左右；
3. 3~5厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布；
4. 饰面按工程设计

凸窗底板传热系数为0.43W/（m^2·K）

凸棚温3　保温采用B1级硬泡聚氨酯板，适用于防火规范允许使用的工程，凸窗底板厚度较薄，较美观；

1. 钢筋混凝土凸窗底板；
2. DEA砂浆粘贴60厚B1级硬泡聚氨酯板，并用Φ6锚栓固，中距600左右；
3. 3~5厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布；
4. 饰面按工程设计

凸窗底板传热系数为0.40W/（m^2·K）

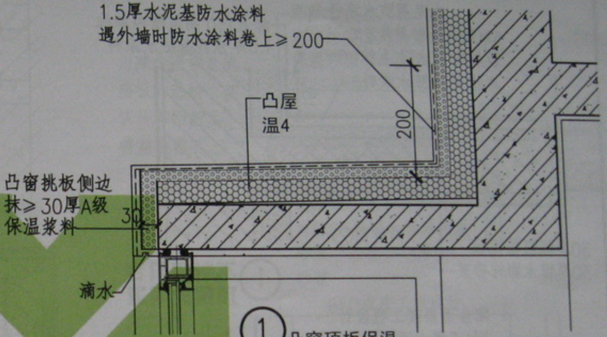


图名	凸窗（1）	图集号	[illegible]
		页次	[illegible]

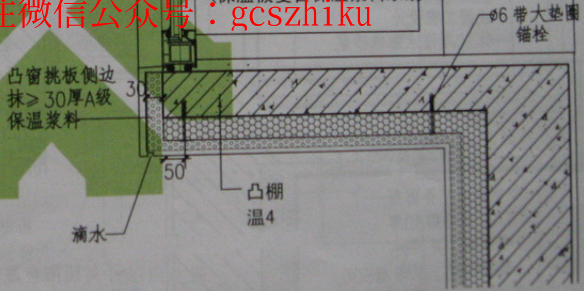
编制人　校核人　冯国荣　制图人

凸屋温4	本做法配合外墙保温层外裹覆防火保护层的外保温做法，凸窗顶板外保温也采用此构造	附注
	1. 2~3厚DS砂浆保护层，饰面按工程设计; 2. 刷1.5厚水泥基防水涂料 遇外墙时防水涂料卷上≥200; 3. 3~5厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布; 4. 抹20厚A级保温浆料; 5. DEA砂浆粘贴与墙面保温同厚保温板; 6. 最薄0厚砂浆找1%坡; 7. 凸窗混凝土顶板	硬泡聚氨酯板60厚时，凸窗顶板传热系数为0.36 W/（m²·K）

凸棚温4	本做法配合外墙保温层外裹覆防火保护层的外保温做法，凸窗底板下保温也采用此构造	附注
	1. 钢筋混凝土凸窗底板; 2. DEA砂浆粘贴d厚B1级硬泡聚氨酯板，并用Φ6锚栓锚固，双向中距600左右; 3. 抹20厚A级保温浆料; 4. 3~5厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布; 5. 饰面按工程设计	硬泡聚氨酯板60厚时，凸窗底板传热系数为0.36W/（m²·K）

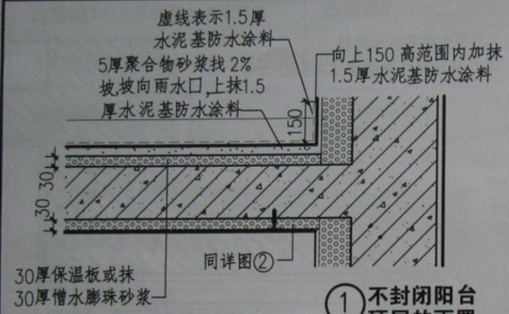


① 凸窗顶板保温
（保温板复合保温浆料系统）

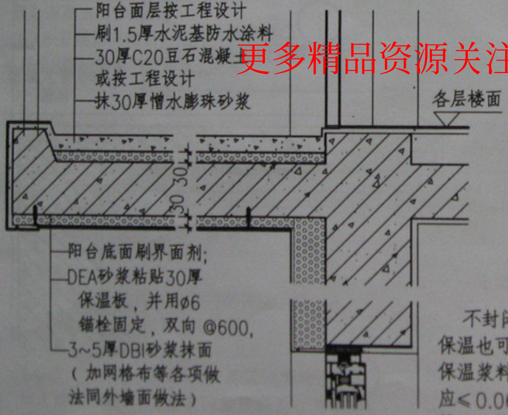


② 凸窗底板保温
（保温板复合保温浆料系统）

图名	凸窗（2）	图集号	13BJ2-12
		页次	87

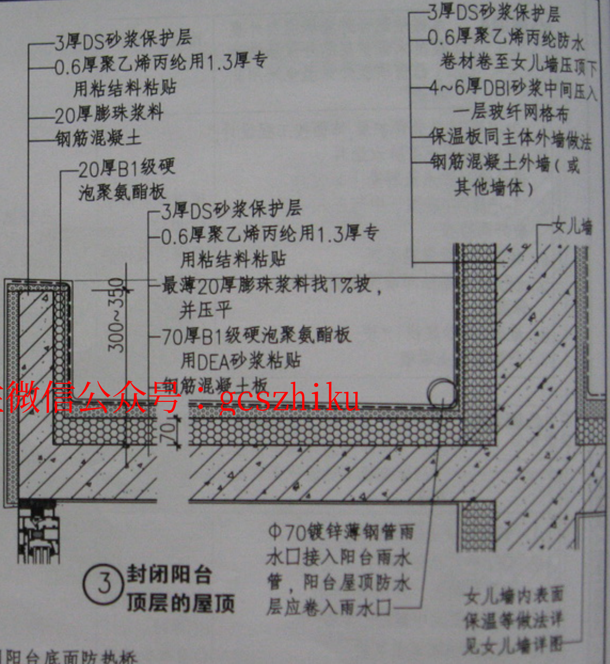


① **不封闭阳台顶层的雨罩**



② **不封闭阳台**

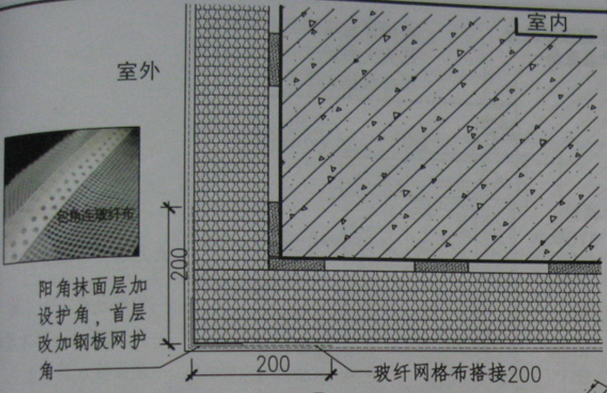
不封闭阳台底面防热桥保温也可采用抹30厚不燃保温浆料，浆料的导热系数应≤0.06W/(m.K)，外抹3~5厚DBI砂浆



③ **封闭阳台顶层的屋顶**

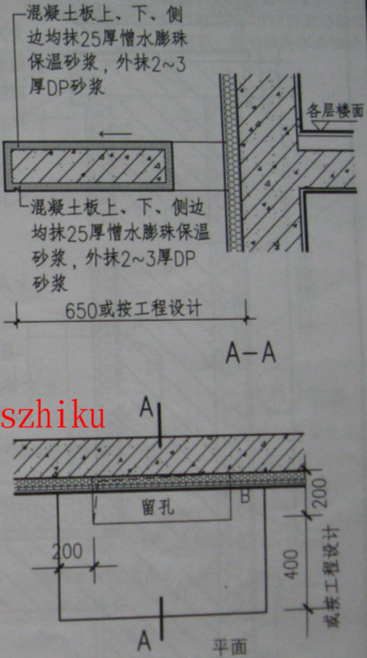
编制人 [illegible] 校核人 冯国梁 制图人 [illegible]

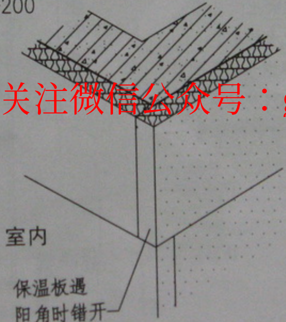
图名 不封闭阳台保温、封闭阳台屋顶
图集号 13BJ2-12
页次



① 阳角

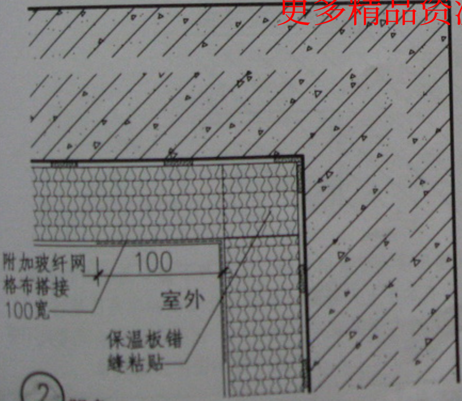
为减少空调外机座板的热桥，建议按本图所示，将座板留孔


混凝土板上、下、侧边均抹25厚憎水膨珠保温砂浆，外抹2~3厚DP砂浆
各层楼面
混凝土板上、下、侧边均抹25厚憎水膨珠保温砂浆，外抹2~3厚DP砂浆
650或按工程设计
A-A
A
A
留孔
B
200
200
400
或按工程设计
平面



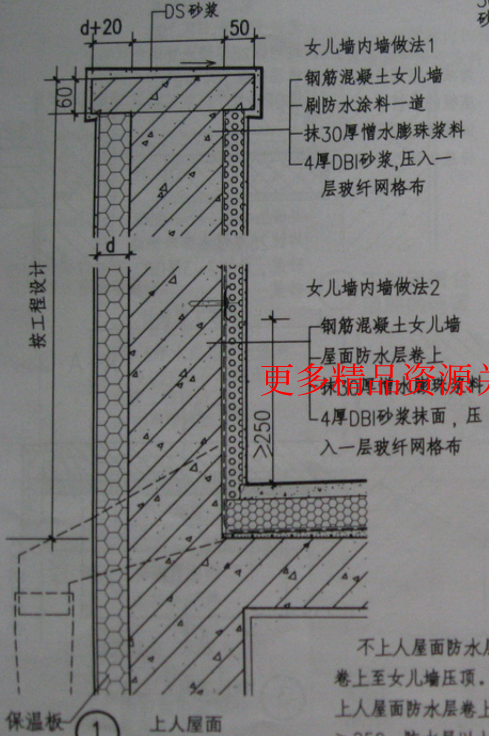
阳角示意

③ 钢筋混凝土空调外机板保温详图



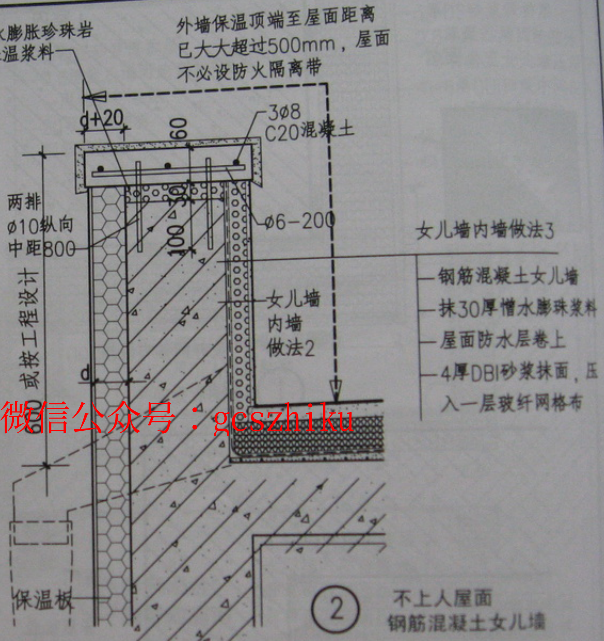
② 阴角

图名	阳角、阴角、 空调外机板保温	图集号	13BJ2-12
		页次	89



① 上人屋面
钢筋混凝土女儿墙

不上人屋面防水层卷上至女儿墙压顶。上人屋面防水层卷上≥250，防水层以上



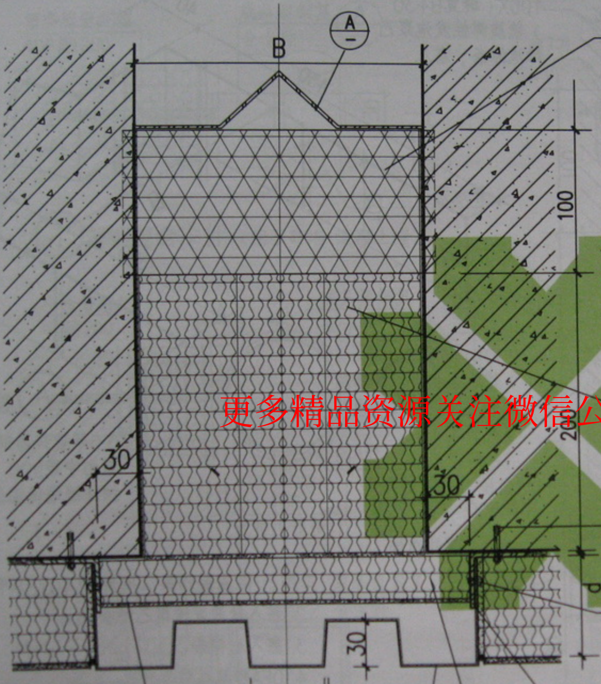
② 不上人屋面
钢筋混凝土女儿墙

注：1. 女儿墙压顶也可采用预制，但应与下部女儿墙锚固牢靠。
2. 本图详图2已表示不上人屋面的屋面与外墙面的距离已超过500mm，且女儿墙内侧保温为不燃材料，因此屋面靠女儿墙处不需加防火隔离带。详图1为上人屋面更不需加设防火隔离带

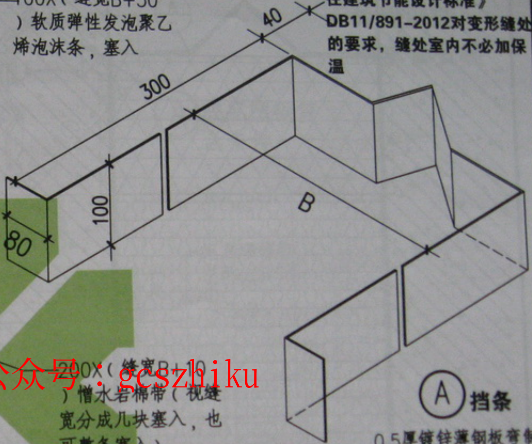
图名	女儿墙	图集号	13ZJ2-1[illegible]
		页次	90

编制人 [illegible] 校核人 冯国军 制图人 [illegible]

本图做法已符合北京市《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2012对变形缝处的要求，缝处室内不必加保温


B
A
—
100X（缝宽B+30）软质弹性发泡聚乙烯泡沫条，塞入
100
200
200X（缝宽B+10）憎水岩棉带（视缝宽分成几块塞入，也可整条塞入）
30
30
Ø6锚栓，中距800
d
自攻螺钉
30
50左右
L40X3镀锌角钢
0.6厚镀锌薄钢板或铝板
30厚憎水岩棉板用DEA砂浆粘贴
4厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布

① 外墙变形缝

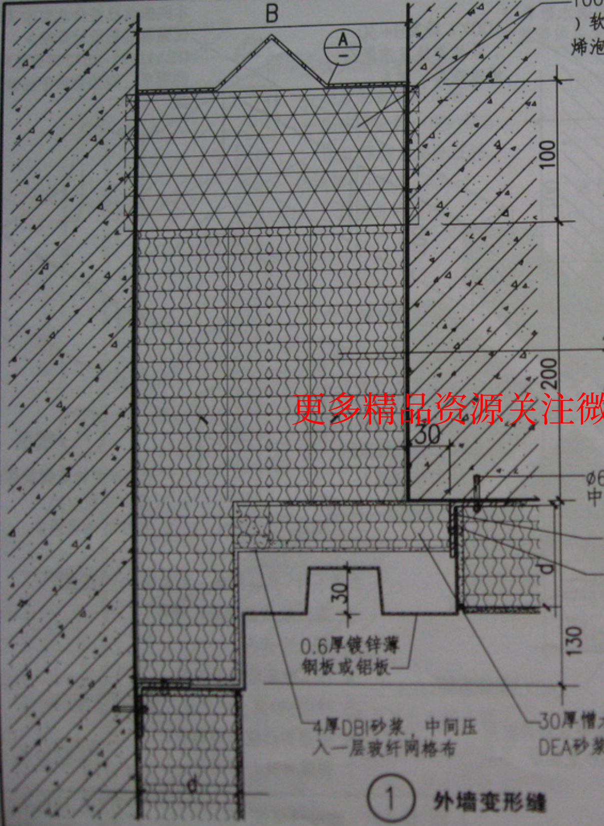


Ⓐ 挡条

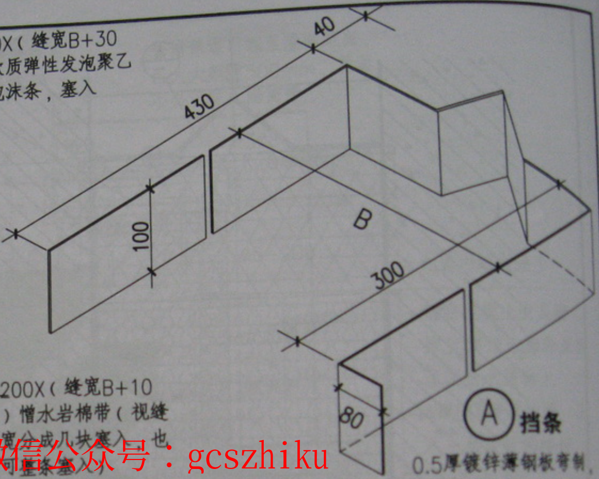
0.5厚镀锌薄钢板弯制，竖向中距900，挡住缝端保温条

工序：
1. 安装挡条，用角钢40X3压住。
2. 塞入软质发泡聚乙烯条。
3. 塞入岩棉条。
4. DEA砂浆粘贴岩棉板。
5. 抹DBI砂浆，中间压入玻纤网格布。
6. 安装凹凸镀锌薄钢板。
7. 做缝外边外保温做法

图名	变形缝详图（1）	图集号	13BJ2-12
		页次	91


B
A
100X（缝宽B+30）软质弹性发泡聚乙烯泡沫条，塞入
100
200X（缝宽B+10）憎水岩棉带（视缝宽分成几块塞入，也可整条塞入）
200
30
ø6锚栓，中距800
L40X3镀锌角钢
自攻螺钉
d
30
130
0.6厚镀锌薄钢板或铝板
4厚DBI砂浆，中间压入一层玻纤网格布
30厚憎水岩棉板用DEA砂浆粘贴
d

① 外墙变形缝



Ⓐ 挡条

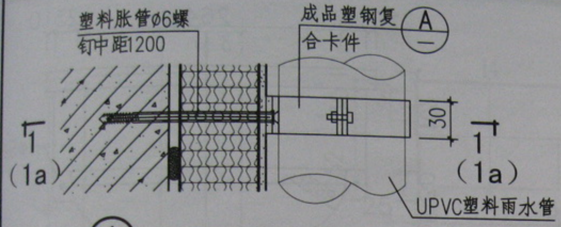
0.5厚镀锌薄钢板弯制，竖向中距900，挡住缝端保温条

工序：1. 安装挡条，用角钢L40X3压住。
2. 塞入软质发泡聚乙烯条。
3. 塞入岩棉条。
4. DEA砂浆粘贴岩棉板。
5. 抹DBI砂浆，中间压入玻纤网格布。
6. 安装凹凸镀锌薄钢板。
7. 做缝外边外保温做法

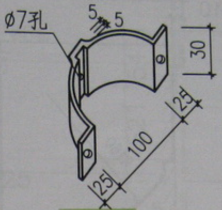
图名	变形缝详图（2）	图集号	[illegible]
		页次	[illegible]

审核人 [illegible] 校对人 冯国梁 制图人 [illegible]

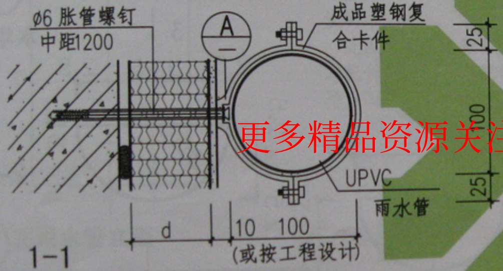
外保温墙
雨水管安装



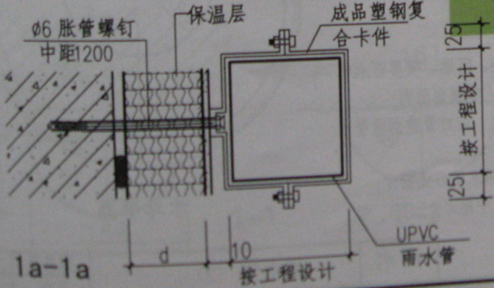
①塑钢复合卡件（用于砖墙、混凝土墙）



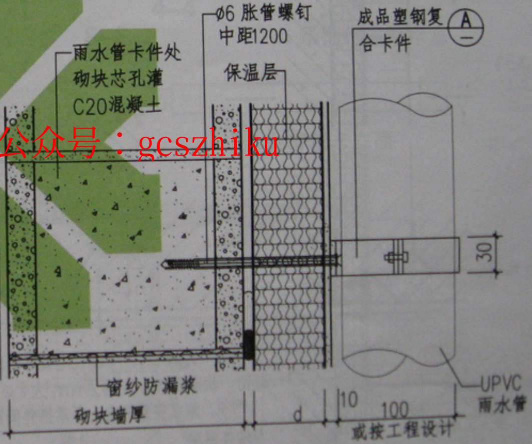
Ⓐ成品塑钢复合卡件



1-1

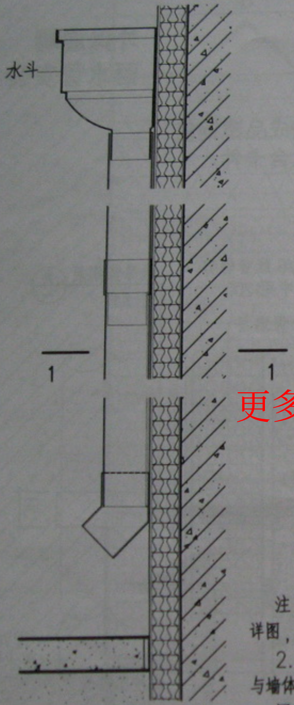


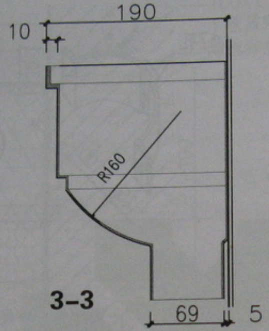
1a-1a



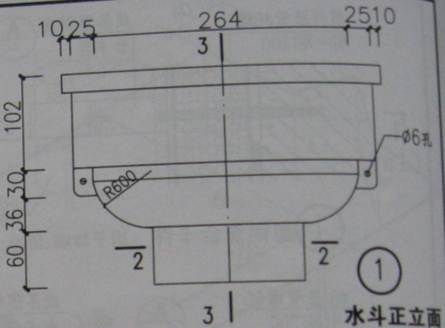
②塑钢复合卡件（用于轻集料混凝土砌块墙）

图名	雨水管（1）	图集号	13BJ2-12
		页次	93

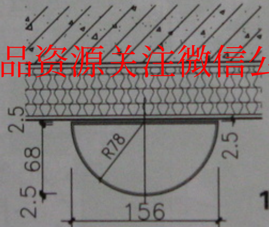




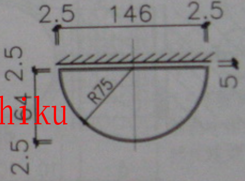
3–3



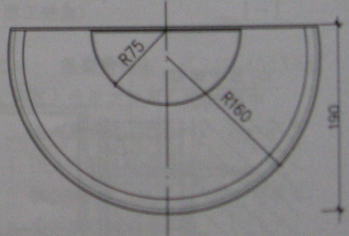
① **水斗正立面**



1–1



2–2



水斗平面

注：1. 本图为PVC156型半圆形截面防攀登、阻燃、硬质雨水管详图，截面面积为7892mm²大于ø110圆型雨水管截面面积；

2.、施工安装：当上下承插件间距>2.0m时，应对管道加设管卡与墙体固定；

固定管卡及承插件应用尼龙胀管螺钉，不得采用木楔方式固定；

3. 雨水管安装采用硬质UPVC管卡（成品），中距≤1500，每根主管上不少于3个固定点

图名	雨水管（2）	图集号	[illegible]
		页次	[illegible]

编制人 陶驯骥 校核人 冯国案 制图人 陶驯骥