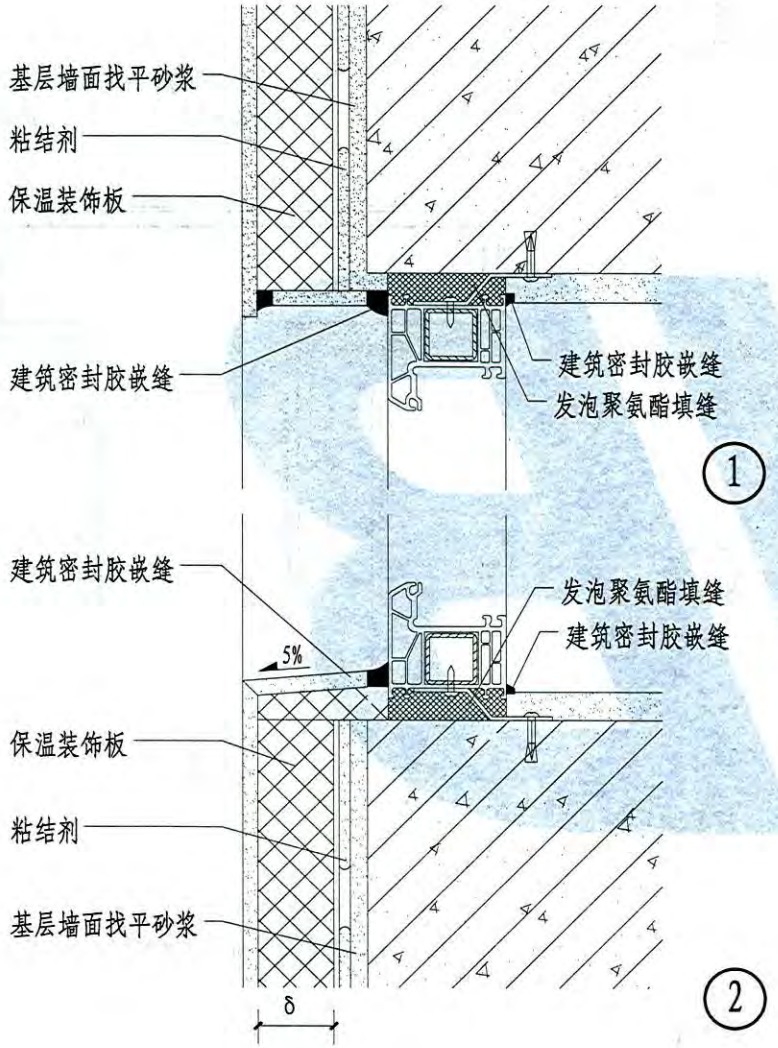
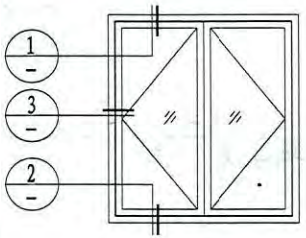
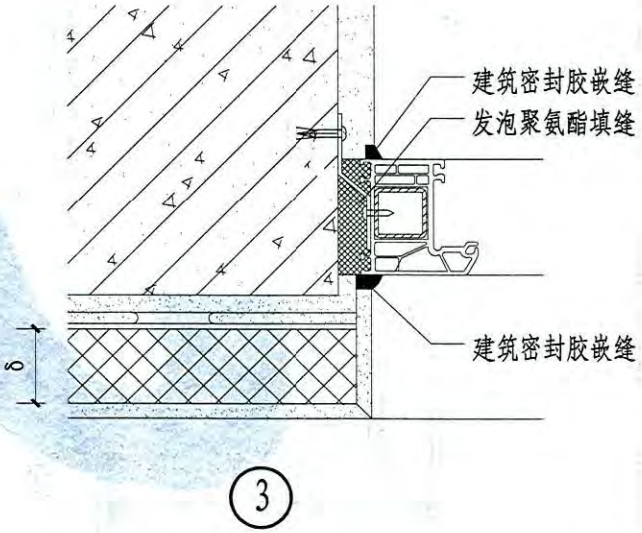




窗口立面示意图

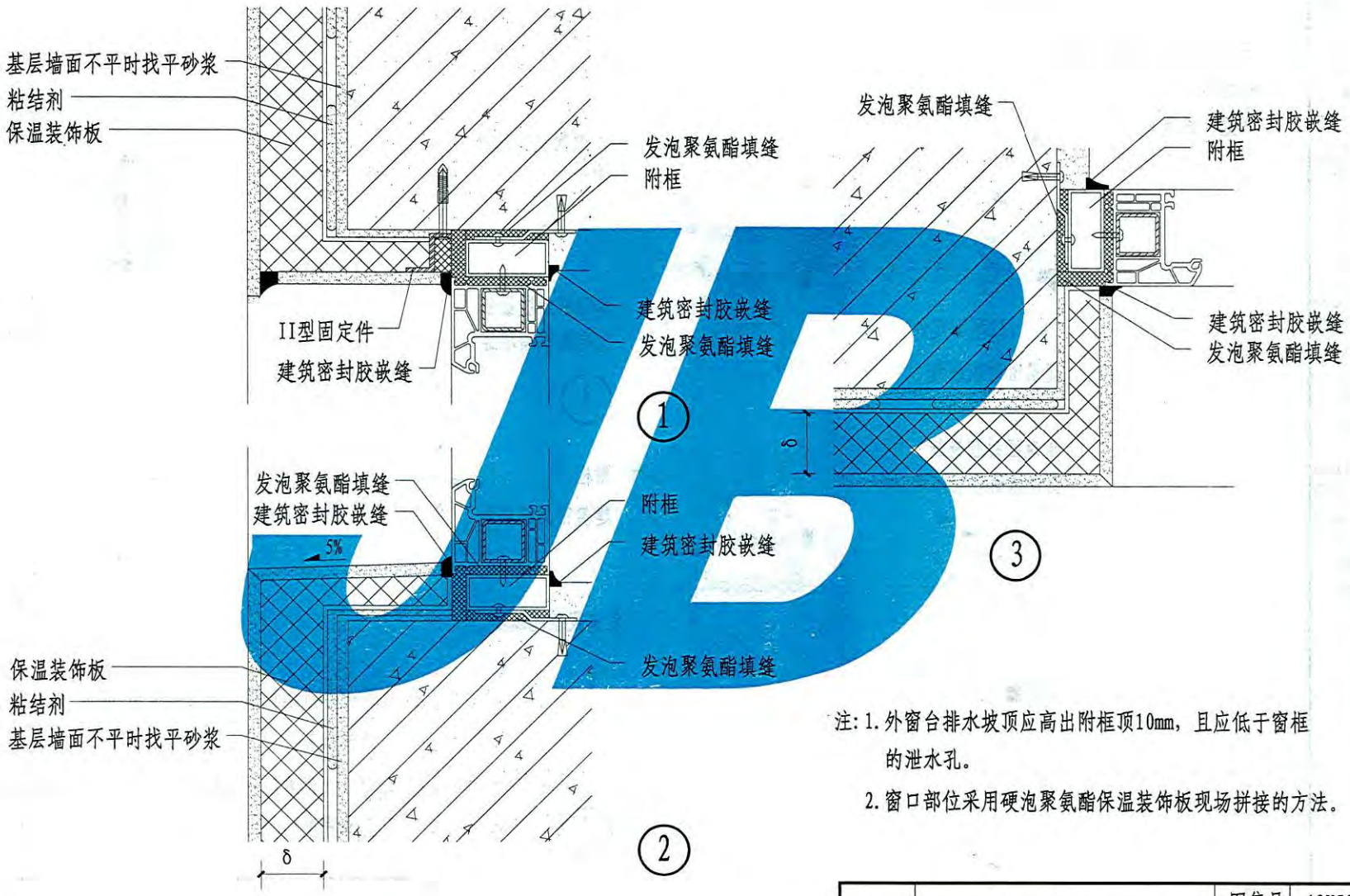


注：1. 窗口部位采用硬泡聚氨酯保温装饰板现场拼接的方法。
2. 窗框宜与外墙平齐。
3. δ保温层厚度由单体工程设计。

H型	不带窗套窗口（一）	图集号	12YJ3-1
		页次	H10

制图	李会芬	设计	李会芬	校对	吉达
审核	王殿池				

制图	李会芬	设计	李会芬	校对	吉达	审核	王殿池

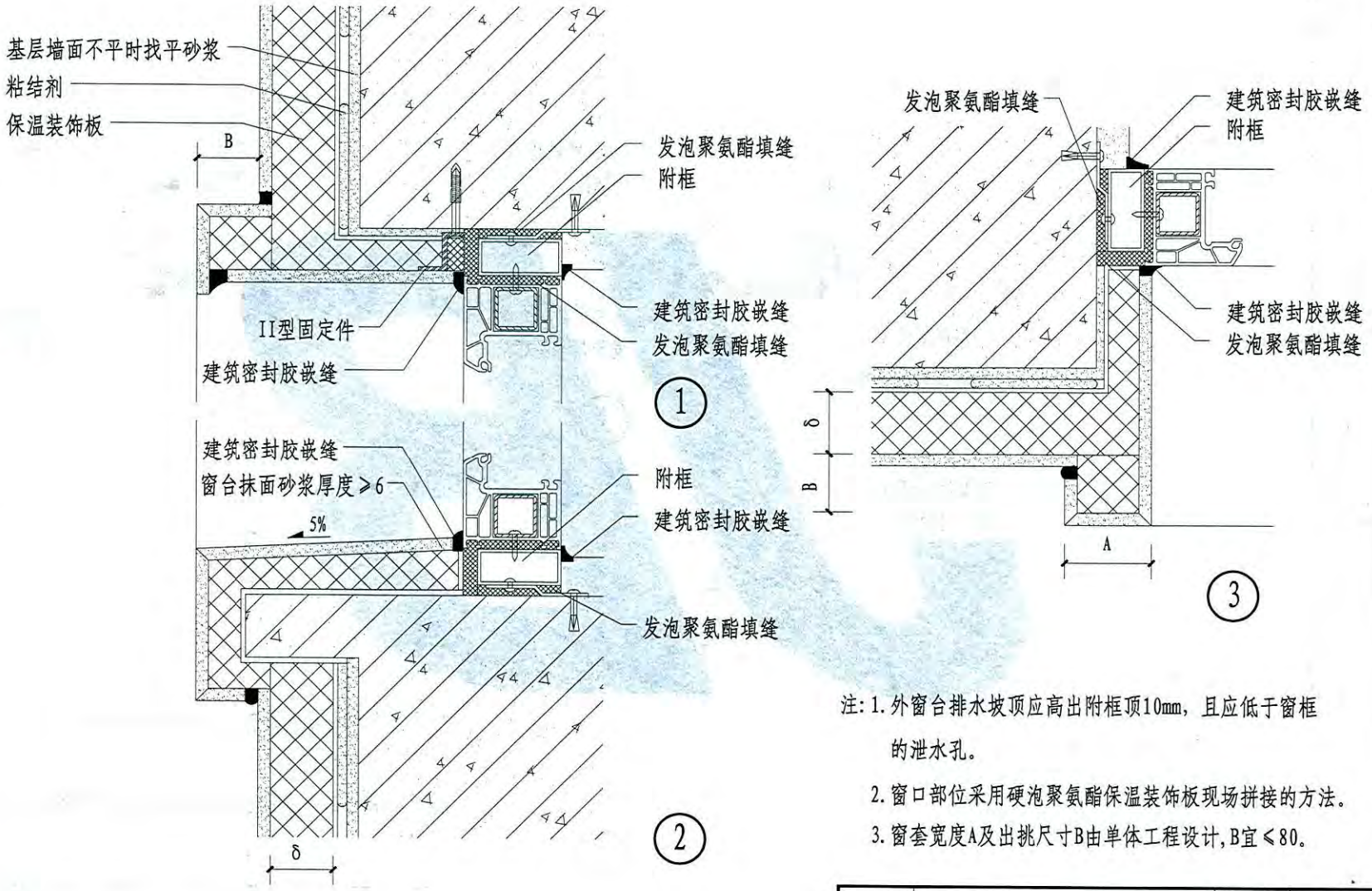


注：1. 外窗台排水坡顶应高出附框顶10mm，且应低于窗框的泄水孔。

2. 窗口部位采用硬泡聚氨酯保温装饰板现场拼接的方法。

H型	不带窗套窗口（二）	图集号	12YJ3-1
		页次	H11

王殿池 审核 吉达 校对 李会芬 设计 李会芬 制图

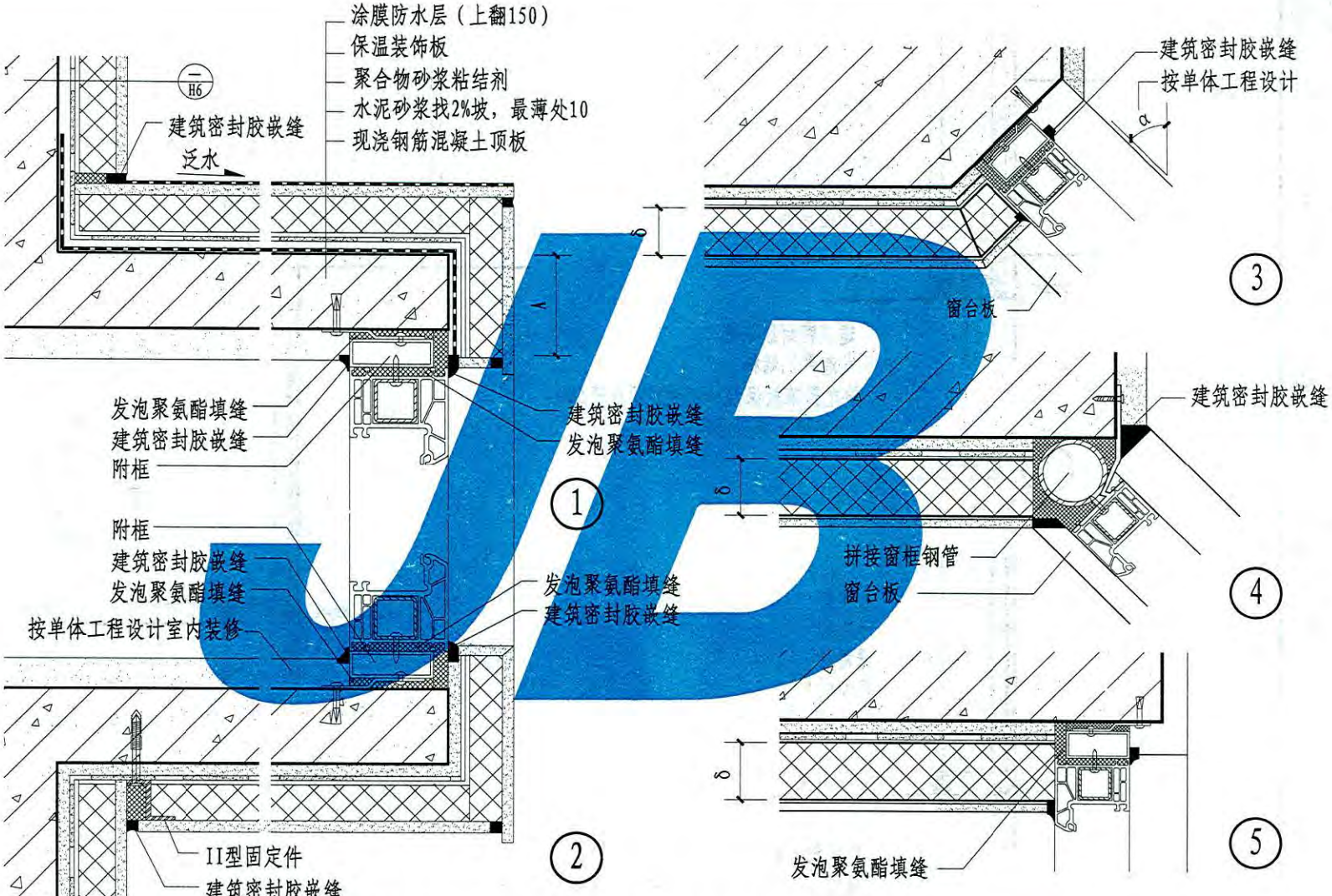


注：1. 外窗台排水坡顶应高出附框顶10mm，且应低于窗框的泄水孔。

2. 窗口部位采用硬泡聚氨酯保温装饰板现场拼接的方法。

3. 窗套宽度A及出挑尺寸B由单体工程设计，B宜≤80。

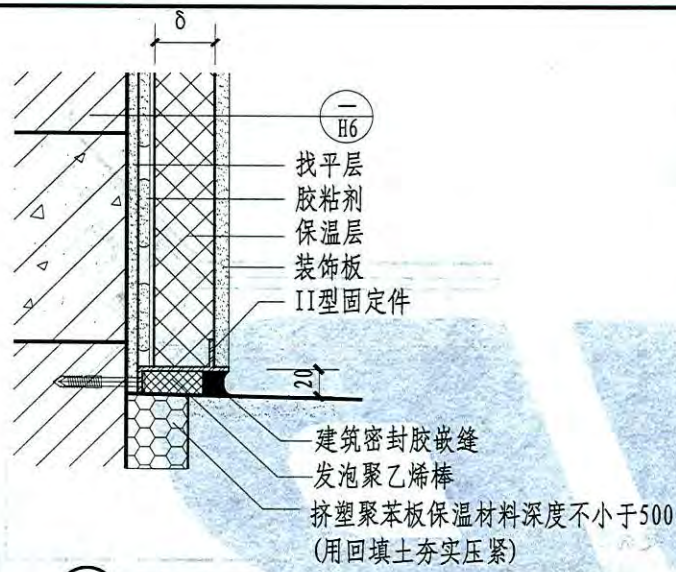
H型	带窗套窗口	图集号	12YJ3-1
		页次	H12



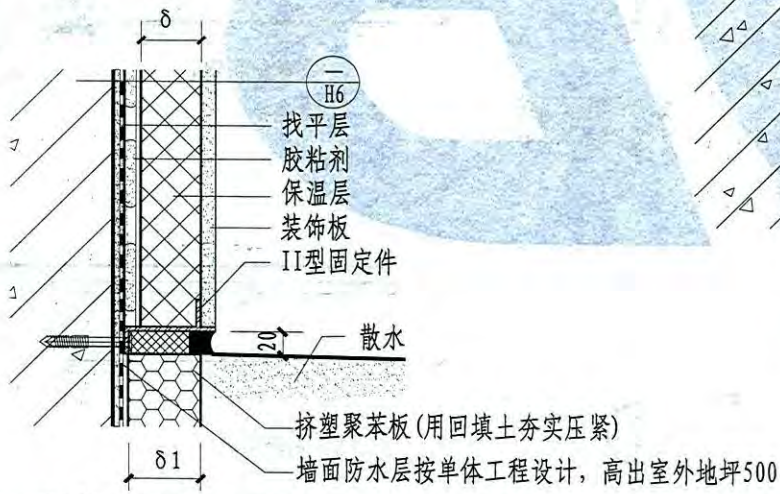
注：挑出墙面部分的结构（如空调搁板、檐沟等）其底部在安装保温装饰板时，板材四周均应辅助锚固，且锚固件的个数应不低于6个。

H型	凸窗窗口	图集号	12YJ3-1
		页次	H13

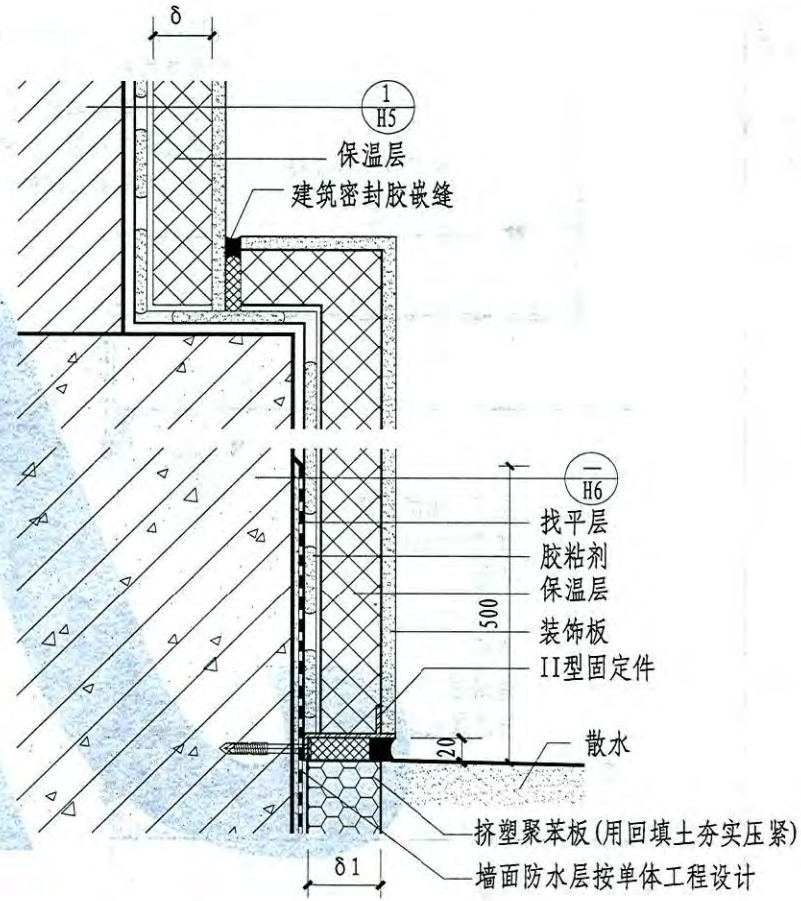
制图	李会芬	设计	李会芬	校对	吉达	审核	王殿池



1 用于无地下室



2 用于地下室防水

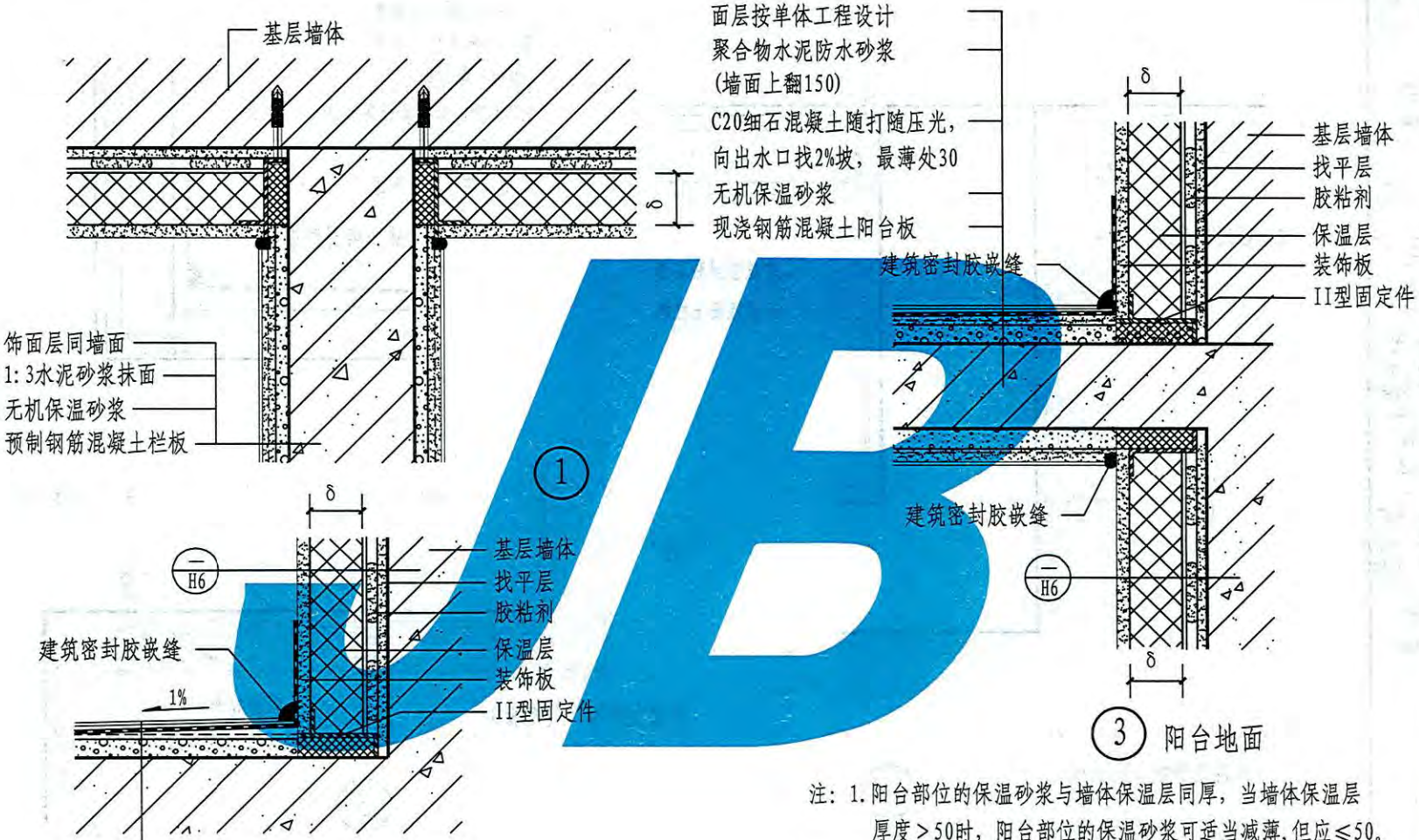


3 用于地下室防水

H型	勒脚	图集号	12YJ3-1
		页次	H14

制图	李会芬	设计	李会芬	校对	吉达
审核	王殿池				

王殿池	
审核	
吉达	
校对	
李会芬	
设计	
李会芬	
制图	



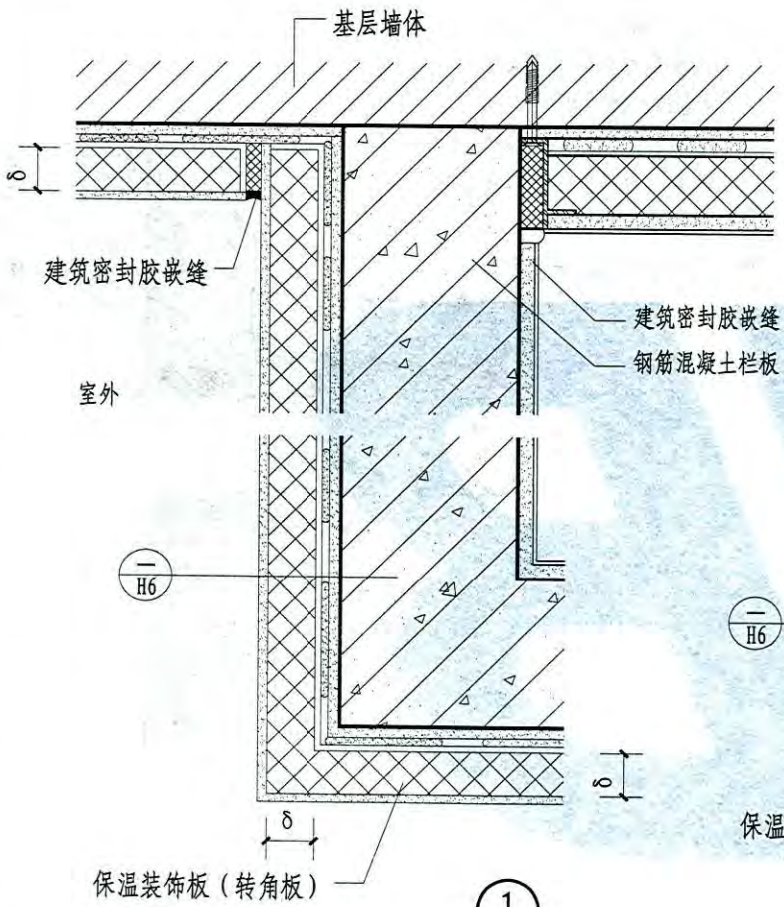
注：1. 阳台部位的保温砂浆与墙体保温层同厚，当墙体保温层厚度＞50时，阳台部位的保温砂浆可适当减薄，但应≤50。

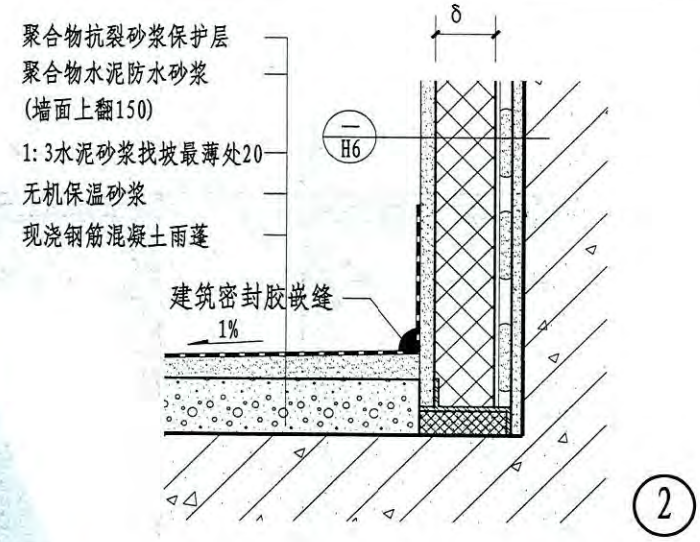
2. 防水层按单体工程设计。

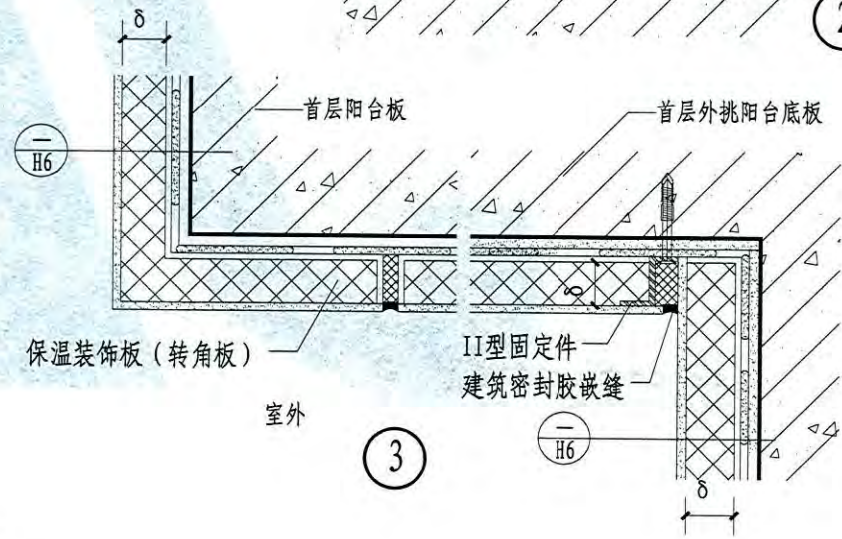
3. 阳台排水按单体工程设计。

H型	敞开阳台	图集号	12YJ3-1
		页次	H15

王殿池 审核
吉达 校对
李会芬 设计
李会芬 制图







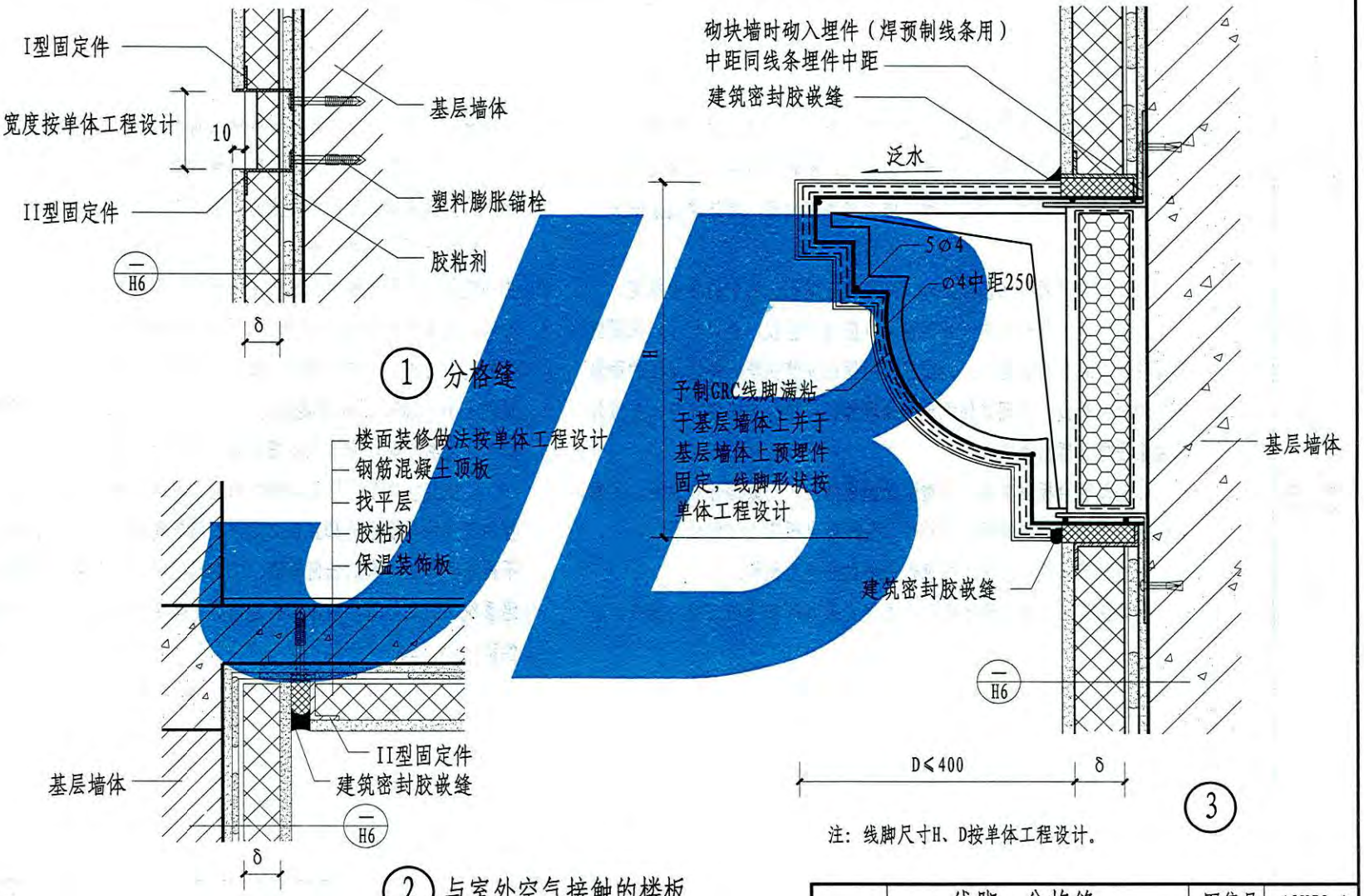
注：1. 阳台栏板室内板面装修按单体工程设计计。

2. 阳台地面和顶板底装修构造节点按 $\frac{3}{H15}$ 。

3. 阳台部位的保温要求与外围护结构的热工性能要求相同。

H型	封闭阳台	图集号	12YJ3-1
		页次	H16

制图	李会芬	设计	李会芬	校对	吉达	审核	王殿池



H型	线脚、分格缝、与室外空气接触的楼板	图集号	12YJ3-1
		页次	H17

制图	吉达	设计	吉达	校对	杨灿华	审核	王殿池

J型——通用构造节点

说　　明

1.本节通用构造节点做法包括：空调室外机安装、雨水管安装、预制线脚安装、金属窗台板、阳台保温构造、塑料滴水线、分隔缝转角件、水平防火隔离带构造、窗上口水平防火隔离带构造、泡沫混凝土防火隔离带构造。

2.选用本形式外保温做法时，必须遵守编制说明中的各项规定。

3.外保温工程施工前，外门窗洞口应通过验收，洞口尺寸、位置应符合设计要求和质量要求，门窗框或附框应安装完毕。伸出墙面的雨水管各种进户管线、空调室外机等的预埋件、连接件应安装完毕，并按外保温系统厚度留出间隙。

4.金属窗台板安装前，应清除保温板酥松、空鼓部分和油渍、污物、灰尘等，界面剂如有缺损也应补喷。金属窗台板需做防锈处理。

5.塑料滴水线应选用耐腐蚀性较好的非再生塑料。

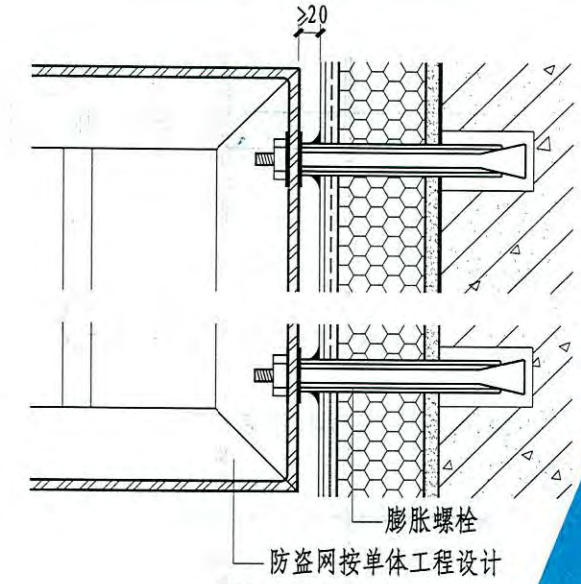
6.外保温工程施工现场应按有关规定采取可靠的防火安全措施，防火隔离带的施工应与保温材料的施工同步进行。

7.本节介绍的外保温工程防火隔离带分为水平防火隔离带、窗上口水平防火隔离带、泡沫混凝土防火隔离带。

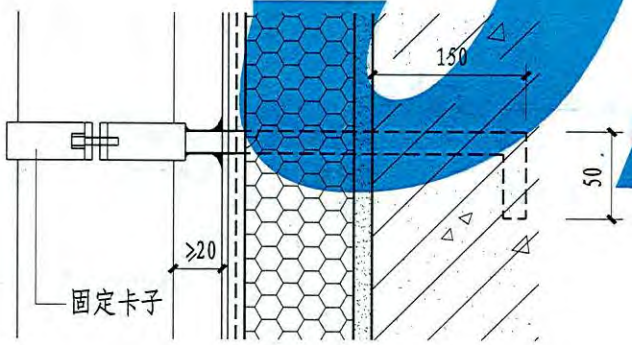
8.泡沫混凝土是以水泥、粉煤灰、硅灰等为主要材料，经发泡、养护切割等工艺制成的闭孔轻质泡沫混凝土砌块和泡沫混凝土板。是无机材料，燃烧性能为A级防火材料，具有良好的耐火性，可满足防火隔离带的耐火要求。当选用泡沫混凝土做防火隔离带时，应沿楼板位置设置宽度不小于300mm的泡沫混凝土。防火隔离带与墙面进行全面积粘贴.外贴泡沫混凝土时，应采取支托措施和机械固定措施。

9.安装空调室外机为保持外保温系统的完整，固定件应预埋，悬挂件至少距保温系统20且在固定件四周嵌建筑密封膏，外保温系统各层不得承受支架传来的任何荷载。空调机安装前，安装者必须全面了解保温系统，特别是基层墙体的构造情况，确定安装方案，必要时应做拉拔实验。

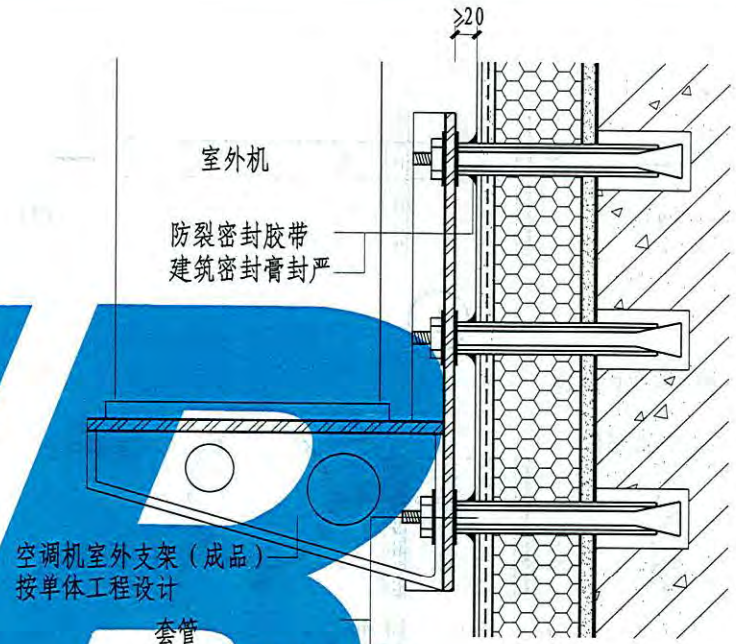
王殿池	
审核	
杨灿华	
校对	
吉达	
设计	
吉达	
制图	



① 防盗网



② 固定卡子



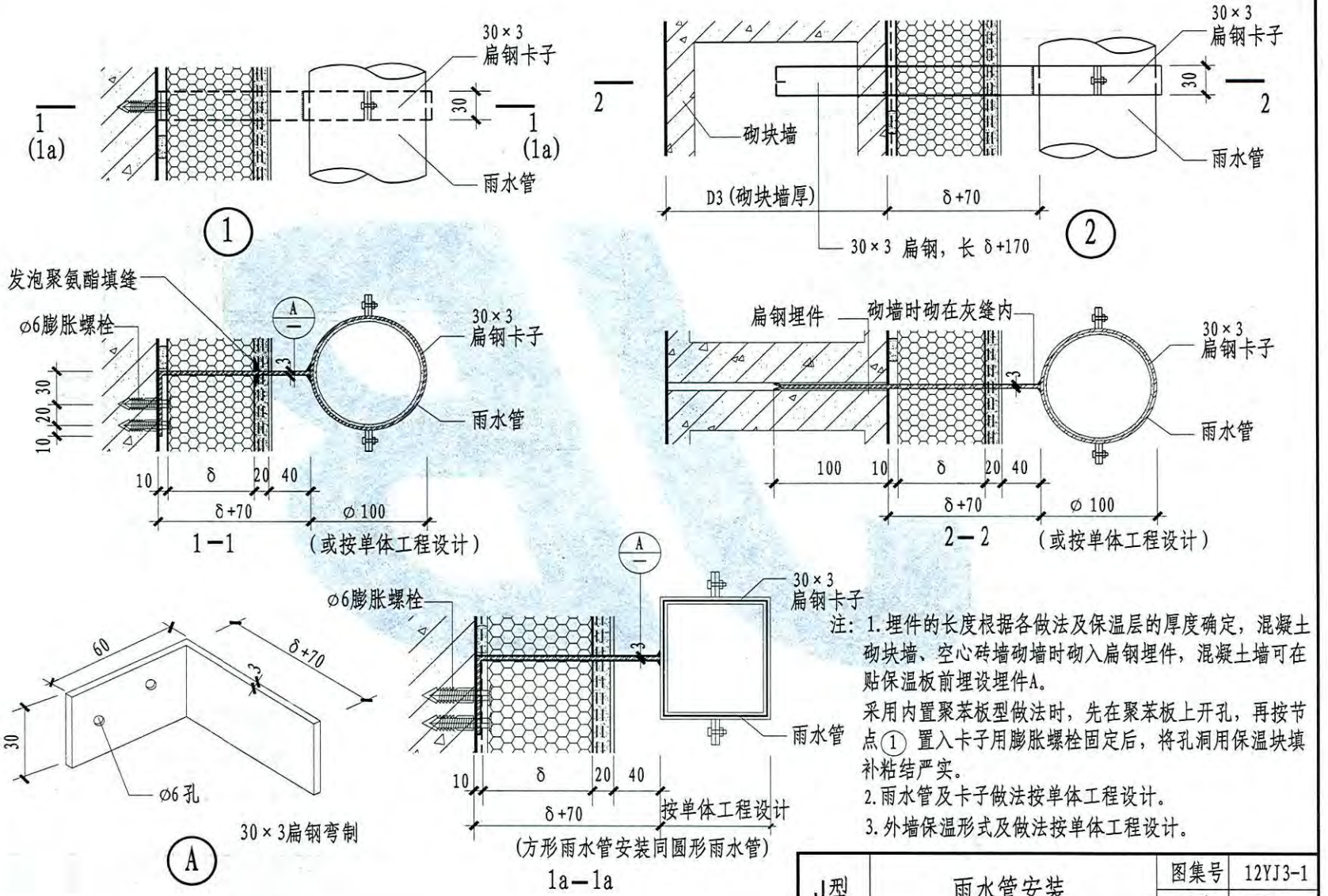
③

注：1. 空调机支架宜在外墙外保温施工前安装，空调机支架采用膨胀螺栓固定。

2. 膨胀螺栓规格和埋置深度按具体按单体工程设计。

3. 外墙保温形式及做法按单体工程设计。

J型	空调室外机安装（明装钢架）防盗网、水落管卡子	图集号	12YJ3-1
		页次	J2



注：1.埋件的长度根据各做法及保温层的厚度确定，混凝土砌块墙、空心砖墙砌墙时砌入扁钢埋件，混凝土墙可在贴保温板前埋设埋件A。

采用内置聚苯板型做法时，先在聚苯板上开孔，再按节点① 置入卡子用膨胀螺栓固定后，将孔洞用保温块填补粘结严实。

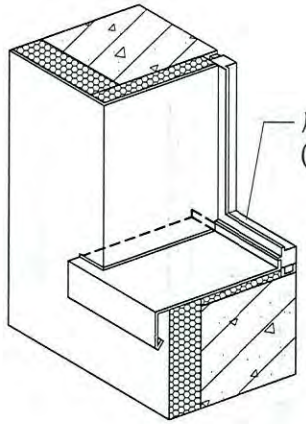
2.雨水管及卡子做法按单体工程设计。

3.外墙保温形式及做法按单体工程设计。

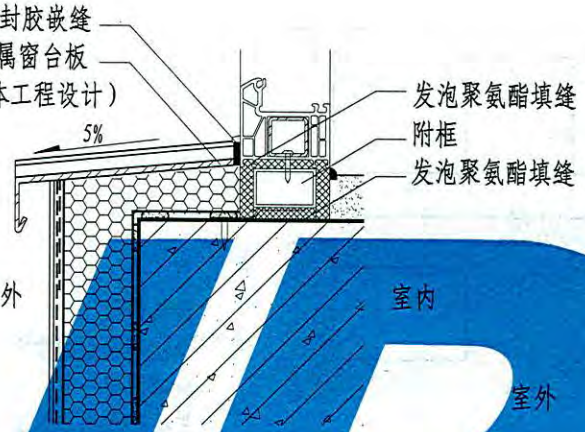
J型	雨水管安装	图集号	12YJ3-1
		页次	J3

制图	吉达	设计	吉达	校对	杨灿华	审核	王殿池

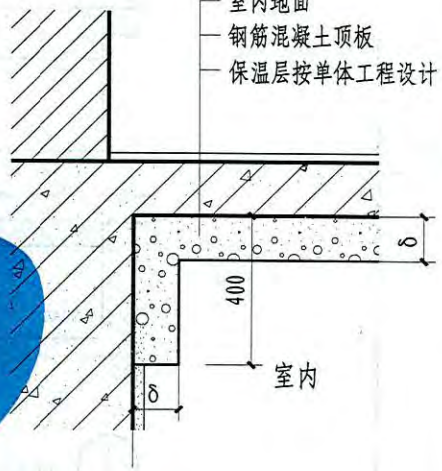
王殿池 审核
杨灿华 校对
吉达 设计
吉达 制图



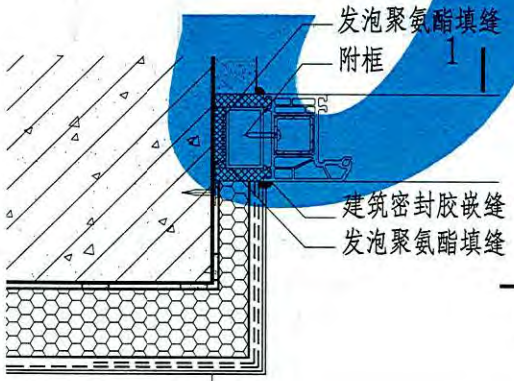
金属窗台板示意图

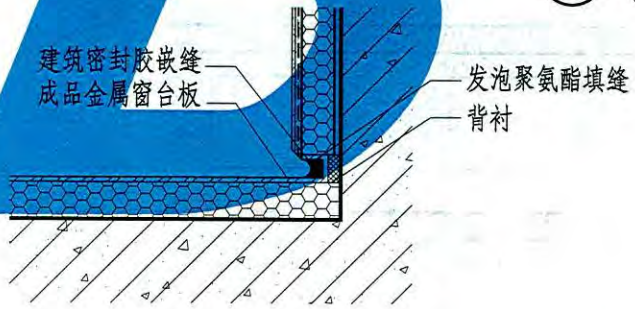


1-1



① 非采暖地下室顶板

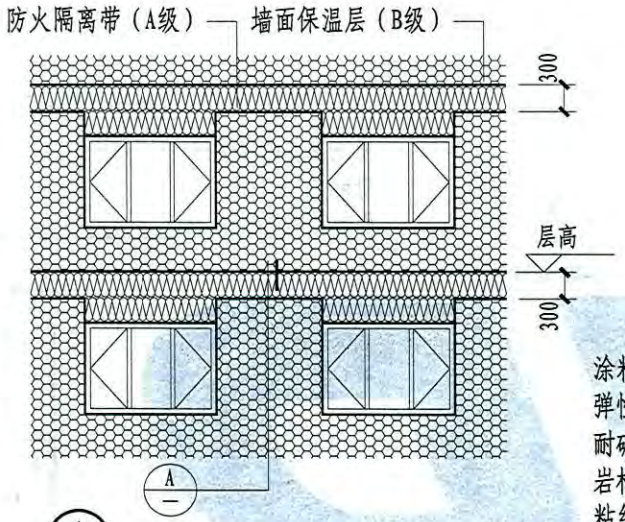




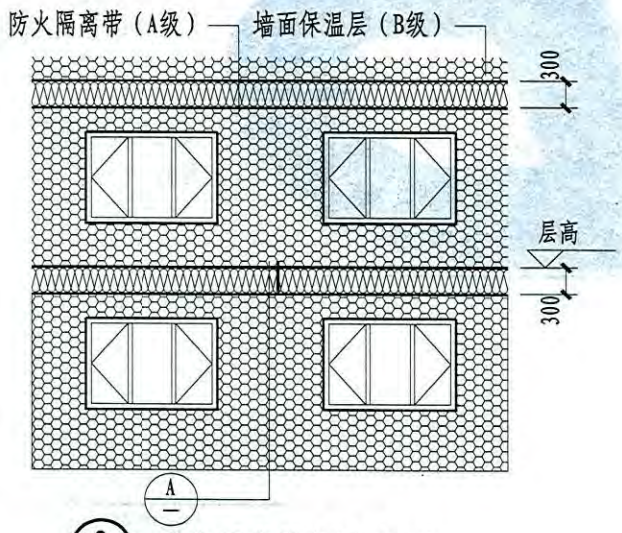
2-2

注：1. 安装金属窗台板时，应采取支托措施和机械固定措施。确保与基层墙体可靠连接

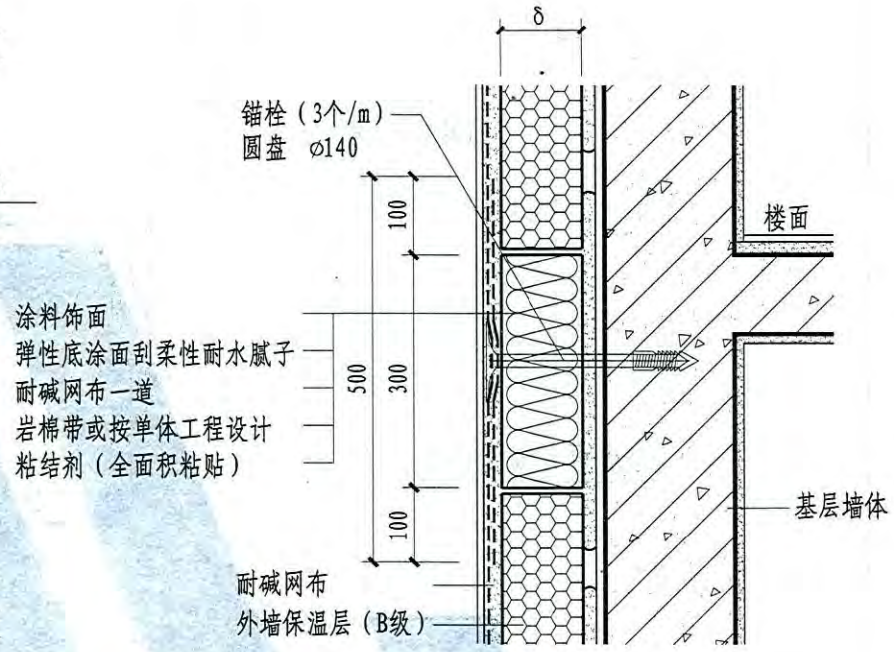
J型	金属窗台板 非采暖地下室顶板	图集号	12YJ3-1
		页次	J4



① 防火隔离带设置（一）



② 防火隔离带设置（二）

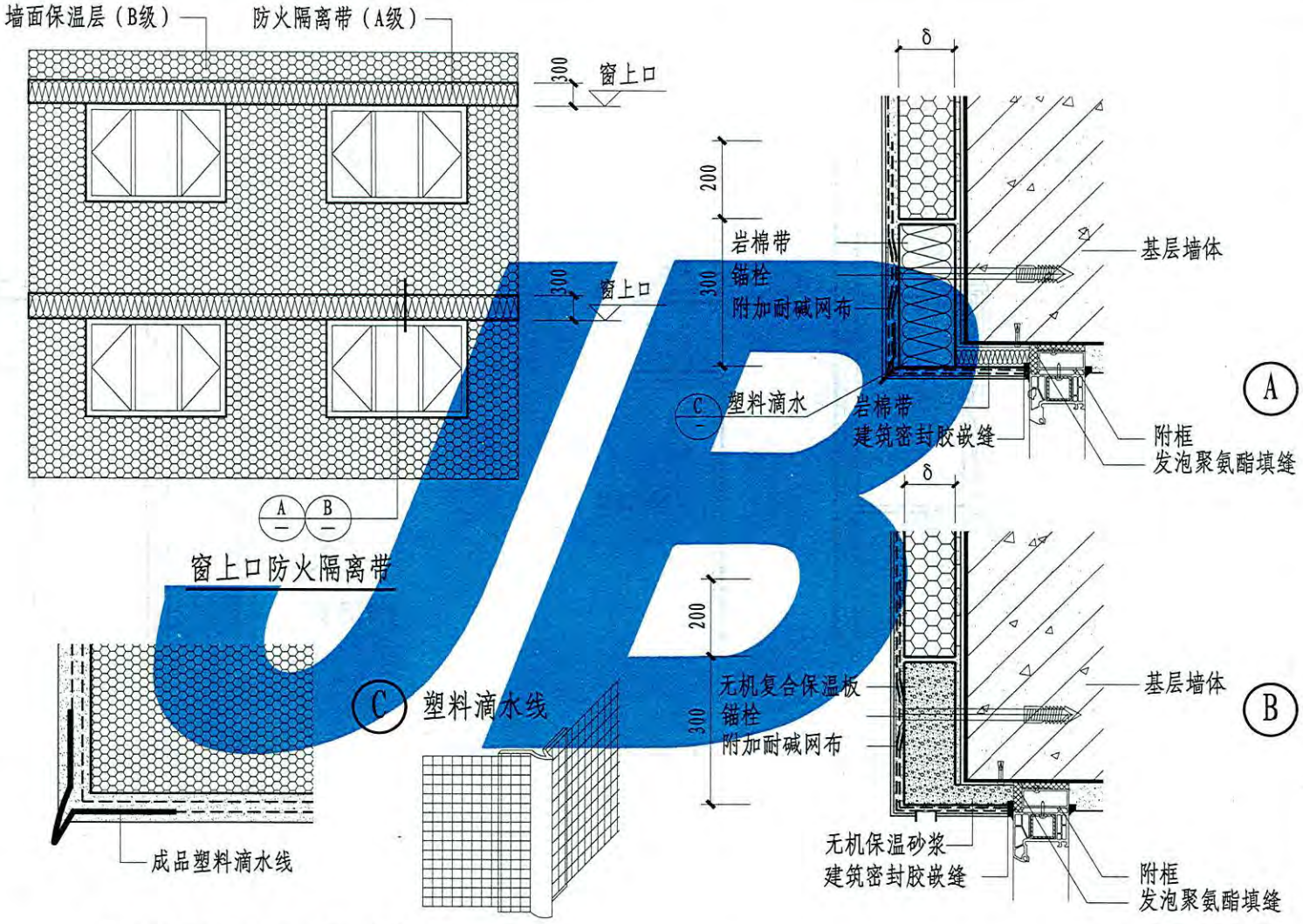


Ⓐ 水平防火隔离带

注：1. 按规定需要设置防火隔离带时，应沿楼板位置宽度不小于300mm的泡沫混凝土。防火隔离带与墙面进行全面积粘贴.
2. 水平防火隔离带应沿外墙周围连续设置。
3. δ保温层厚度由设计根据计算确定。

J型	水平防火隔离带	图集号	12YJ3-1
		页次	J5

制图	吉达	设计	吉达	校对	杨灿华	审核	王殿池



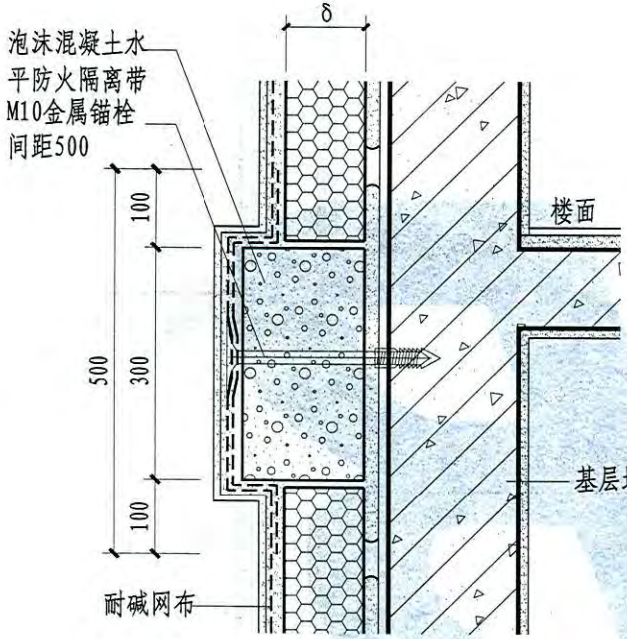
注：1. δ保温层厚度由设计根据计算确定。

2．适用于楼梯间窗、阳台窗、凸窗位置。

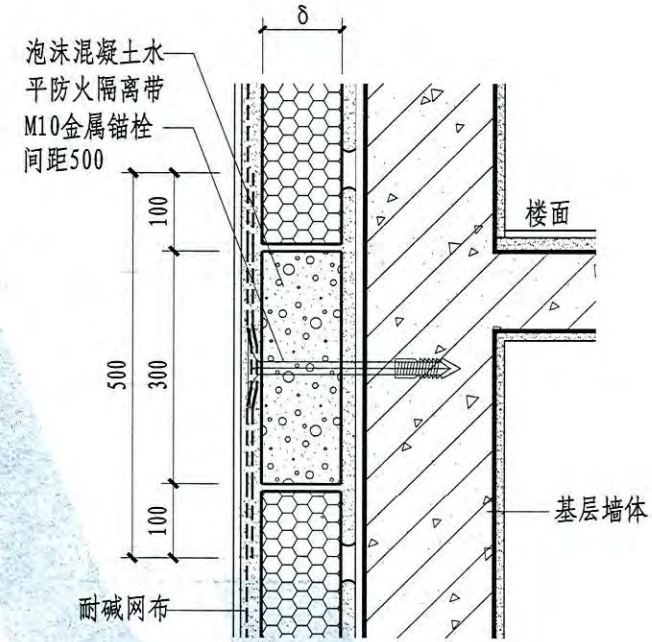
J型	窗上口水平防火隔离带 塑料滴水线	图集号	12YJ3-1
		页次	J6

制图	吉达	设计	吉达	校对	杨灿华
审核	王殿池				

制图	吉达	设计	吉达	校对	杨灿华	审核	王殿池



Ⓐ 泡沫混凝土水平防火隔离带



Ⓑ 泡沫混凝土水平防火隔离带

注：1. δ保温层厚度由设计根据计算确定。

J型	泡沫混凝土防火隔离带	图集号	12YJ3-1
		页次	J7

制图	杨灿华	设计	杨灿华	校对	李会芬	审核	王殿池

K 型——石材幕墙外墙外保温系统

说　　明

1.石材幕墙

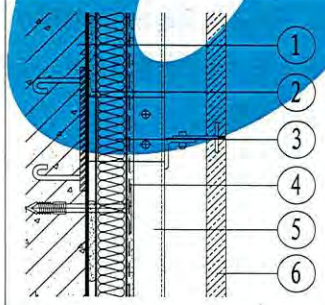
1.1 石材幕墙是指面板为石板的建筑幕墙。其面板有花岗岩、大理石、石灰岩、砂岩等品种，采用金属骨架作为支撑结构体系。目前石材幕墙连接形式主要有短槽式及背栓等。其中短槽式工艺要求简单，加工精度要求不高，现场安装方便快捷；造价较低。背栓式工艺要求较高，安全性能好，适合高层和风压较大的地区，造价相对较高。

1.2 本图集主要以短槽式连接方法、岩棉板保温层示意,具体做法要求同A型--外贴岩棉板薄抹灰外墙外保温系统中要求，石材幕墙外保温基本构造见表1.2。

2.幕墙保温防火要求

2.1 本做法保温层材料应选用不燃保温材料，宜采用岩棉、玻璃棉、矿物纤维喷涂、防火板等不燃保温材料。保温层可紧贴幕墙面板，或固定于墙面与幕墙面板之间形成封闭空间。幕墙非透明部分面板的

表 1.2　石材幕墙外保温系统基本构造

分类		构造示意图	系统的基本构造					
			①基层墙体	②结构层	②粘结层	③保温隔热层	④抹面层	⑥饰面层
K型	石材幕墙		钢筋混凝土墙体 各种砌体墙体	墙体固定连接件及竖龙骨	胶粘剂	岩棉板 (板两表面及侧面涂刷专用界面剂)	抹面胶浆、耐碱网布（锚栓锚固）	配套挂件、石材幕墙

注：1.除强度、平整度、垂直度符合相关规范的要求的现浇混凝土墙体外，其他各种砌体墙体外表面均应抹水泥砂浆找平，粘结强度满足保温系统要求。

2.使用抗拉强度等级为TR7.5的岩棉板时，锚栓盘应位于耐碱网布外侧。

3.建筑外保温外墙防水应符合国家现行标准《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235的要求。

K 型	说明（一）	图集号	12YJ3-1
		页次	K1

背后保温材料所在空间应充分隔气隔热，防止结露。隔气密封空间的上、下密封应严密，空间靠近室内的一侧可采用防水材料或金属板作为隔气层，隔气层可附着在实体墙外侧。幕墙与主体结构间（除结构连接部分外）不应形成热桥。

2.2 当幕墙内的保温层采用棉质材料时，应视各地区气候情况在其外表面覆防水透气膜，宜在其内表面找平层上设置防水层；防水层及防水透气膜的设置应符合《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235的要求。

2.3 保温板采用胶粘剂与基层墙体粘贴，并辅以锚栓固定。保温板外侧铺设防水透气膜时，防水透气膜搭接长度不小于150mm，搭接缝应采用密封胶粘带覆盖密封；防水透气膜的连接件周围应采用密封材料封严；防水透气膜在门窗洞口、伸出外墙管道、预埋件及收头等部位处应与基层粘结并固定牢固，缝口应封严；不得有翘边现象。

2.4 石材幕墙结构的建筑应设置基层墙体，其耐火极限应符合国家现行规范关于外墙耐火极限的有关规定。建筑幕墙与基层墙体、窗间墙、窗槛板处采取防火封堵材料封堵。

2.5 幕墙的保温材料可与面板结合在一起，但应与主体结构外表面有50mm以上的空气层。

2.6 保温板宽度不宜大于1200mm，高度不宜大于600mm。

2.7 基层墙体应平整坚实，不能有突出物，墙面不能有影响粘接的污染物，做到墙面清洁干净。

2.8 胶粘剂应保证质量，技术性能满足编制说明中的要求，应均能承受外墙各层构造中的荷载。

2.9 粘贴保温板时，胶粘剂应涂在保温板背面，优先使用条粘法进行粘贴，胶条应呈水平方向；粘贴应牢固，不得有松动和空鼓，板缝应挤紧，相邻板应齐平。板间缝隙应用岩棉条填塞，板间高差不得大于1.5mm，板间缝隙不得大于1.5mm。

2.10 粘贴24小时后方能钻孔安装锚栓。

2.11 保温板粘贴牢固后（至少24小时）才能进行防护层的施工。防护层施工之前，应在洞口四角部位铺贴附加耐碱网布。

2.12 洞口四角部位的岩棉板应切割成型，不得拼接。

3.石材幕墙技术要求

3.1 石材幕墙所选材料应符合国家现行产品标准的规定，同时应有出厂合格证。

3.2 石材幕墙所选材料的物理力学及耐候性能应符合设计要求。

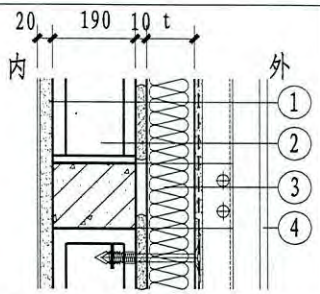
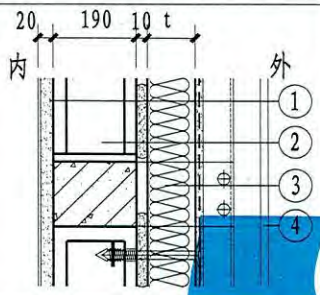
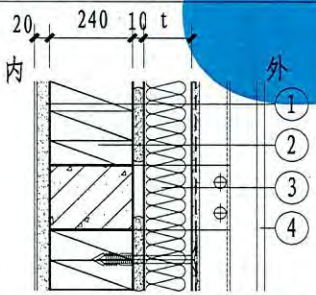
3.3 当石材含放射性物质时，应符合《天然石材产品放射性防护分类标准》的规定。

3.4 幕墙石材宜选用火成岩，天然花岗岩吸水率应≤0.6%、天然大理石吸水率应≤0.5%。

3.5 同一幕墙工程应采用同一品牌的硅酮结构密封胶和硅酮耐候密封胶配套使用。用于石材幕墙的硅酮结构密封胶还应有证明无污染的实验报告。

制图 杨灿华 设计 杨灿华 校对 李会芬 审核 王殿池

石材幕墙保温板（岩棉板）做法、热工指标及厚度选用表（一）

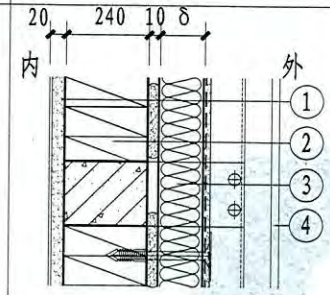
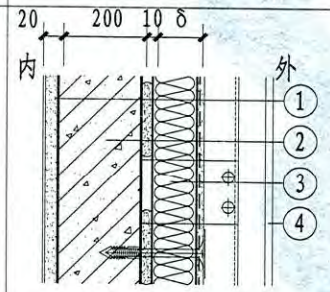
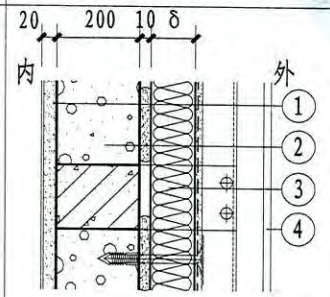
编号	构造简图	基层墙体	① 外墙内抹灰 厚度（mm）	② 基层墙体 厚度（mm）	③ 保温层 厚度（mm）	④ 外饰面 厚度（mm）	主体部位 总传热阻 R_0（$m^2 \cdot K/W$）	主体部位 传热系数 K_0[$W/(m^2 \cdot K)$]	外墙平均传热系数 K_m[$W/(m^2 \cdot K)$] 居住建筑
1		小型空心砌块 普通混凝土	20	190	40	25	1.17	0.85	1.02
					50		1.38	0.73	0.87
					60		1.59	0.63	0.76
					70		1.80	0.56	0.67
					80		2.01	0.50	0.60
					90		2.21	0.45	0.54
					100		2.42	0.41	0.50
					110		2.63	0.38	0.46
					120		2.84	0.35	0.42
2		小型空心砌块 轻骨料混凝土	20	190	40	25	1.27	0.79	0.95
					50		1.48	0.68	0.81
					60		1.69	0.59	0.71
					70		1.89	0.53	0.63
					80		2.10	0.48	0.57
					90		2.31	0.43	0.52
					100		2.52	0.40	0.48
					110		2.72	0.37	0.44
					120		2.94	0.34	0.41
3		240厚混凝土多孔砖	20	240	40	25	1.22	0.82	0.99
					50		1.43	0.71	0.84
					60		1.63	0.61	0.73
					70		1.84	0.54	0.65
					80		2.05	0.49	0.59
					90		2.26	0.44	0.53
					100		2.47	0.41	0.49
					110		2.68	0.37	0.45
					120		2.88	0.35	0.42

注：1. 以上外墙平均传热系数是依据国家现行标准《民用建筑热工设计规范》GB50176及本图集编制说明中第16～19页计算方法求得。
2. 外墙主断面传热系数的修正系数按外保温普通窗时φ为1.2取值。
3. 岩棉板厚度的最小限定值定为40mm，计算结果小于40mm时，可按40mm选用。

K型	保温做法、热工指标及厚度选用表（一）	图集号	12YJ3-1
		页次	K3

制图	设计	校对	审核
杨灿华	杨灿华	李会芬	王殿池

石材幕墙保温板（岩棉板）做法、热工指标及厚度选用表（二）

编号	构造简图	基层墙体	① 外墙内抹灰 厚度（mm）	② 基层墙体 厚度（mm）	③ 保温层 厚度（mm）	④ 外饰面 厚度（mm）	主体部位 总传热阻 R_0（$m^2 \cdot K/W$）	主体部位 传热系数 K_0[$W/(m^2 \cdot K)$]	外墙平均传热系数 K_m[$W/(m^2 \cdot K)$] 居住建筑
4		240厚页岩多孔砖	20	240	40	25	1.45	0.69	0.83
					50		1.66	0.60	0.72
					60		1.87	0.54	0.64
					70		2.07	0.48	0.58
					80		2.28	0.44	0.52
					90		2.49	0.40	0.48
					100		2.70	0.37	0.44
					110		2.91	0.34	0.41
					120		3.12	0.32	0.39
5		混凝土剪力墙	20	200	40	25	1.12	0.89	1.07
					50		1.33	0.75	0.90
					60		1.54	0.65	0.78
					70		1.75	0.57	0.69
					80		1.96	0.51	0.61
					90		2.17	0.46	0.55
					100		2.37	0.42	0.51
					110		2.58	0.39	0.46
					120		2.79	0.36	0.43
6		蒸压加气混凝土砌块	20	200	40	25	1.85	0.54	0.65
					50		2.06	0.49	0.58
					60		2.27	0.44	0.53
					70		2.48	0.40	0.48
					80		2.68	0.37	0.45
					90		2.89	0.35	0.41
					100		3.10	0.32	0.39
					110		3.31	0.30	0.36
					120		3.52	0.28	0.34

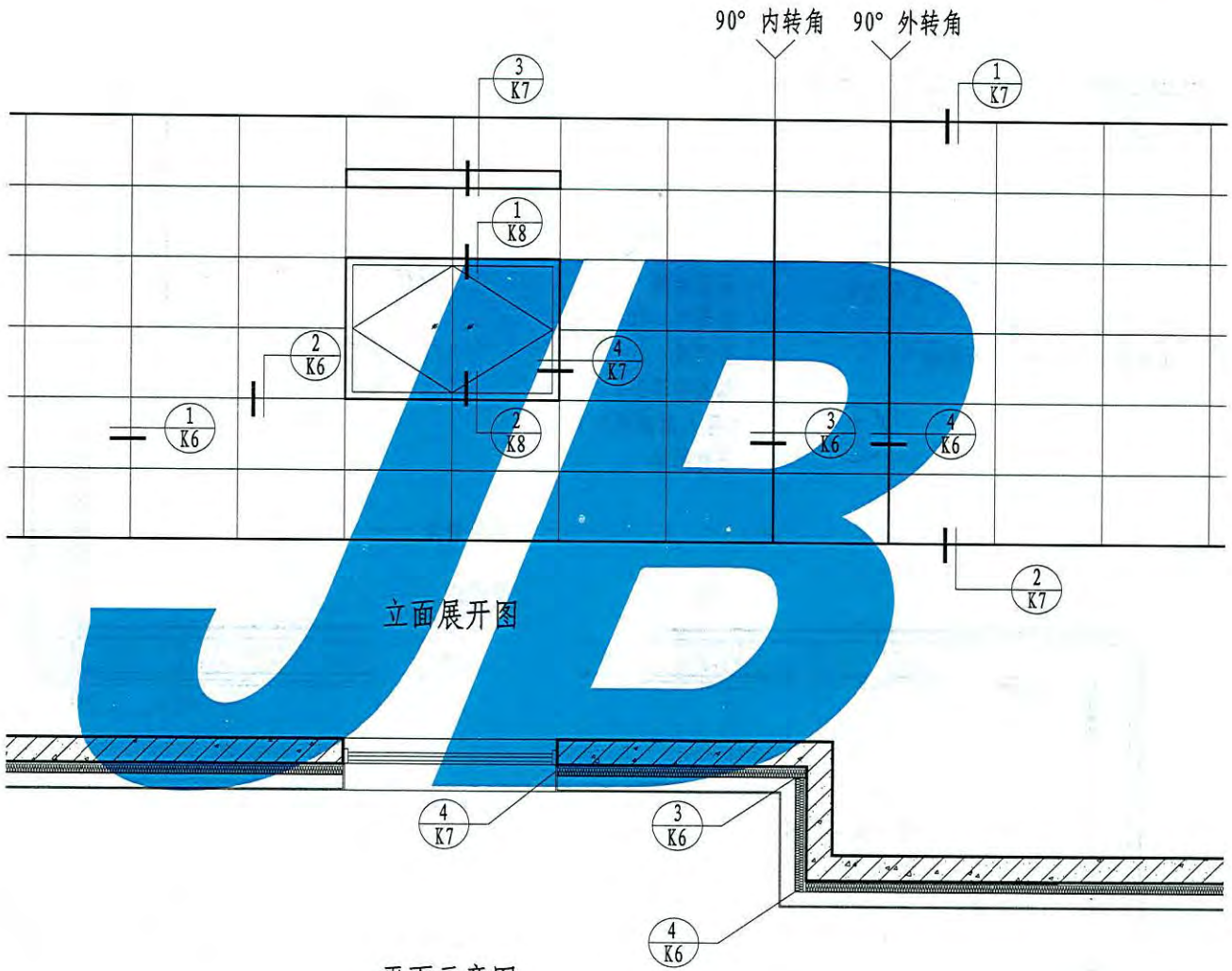
注：1. 以上外墙平均传热系数是依据国家现行标准《民用建筑热工设计规范》GB50176及本图集编制说明中第16～19页计算方法求得。

2. 外墙主断面传热系数的修正系数按外保温普通窗时φ为1.2取值。

3. 岩棉板厚度的最小限定值定为40mm，计算结果小于40mm时，可按40mm选用。

K 型	保温做法、热工指标及厚度选用表（二）	图集号	12YJ3-1
		页次	K4

王殿池	王殿池	李会芬	杨灿华	杨灿华	制图
审核		校对		设计	



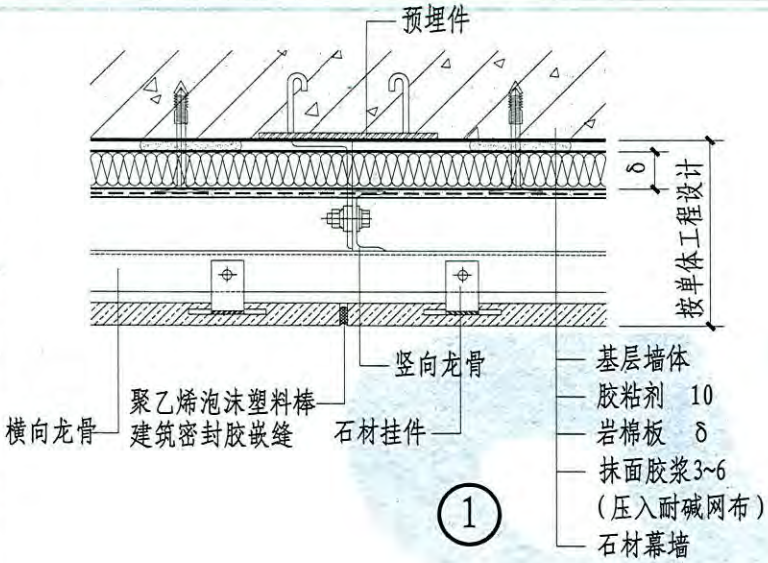
立面展开图

平面示意图

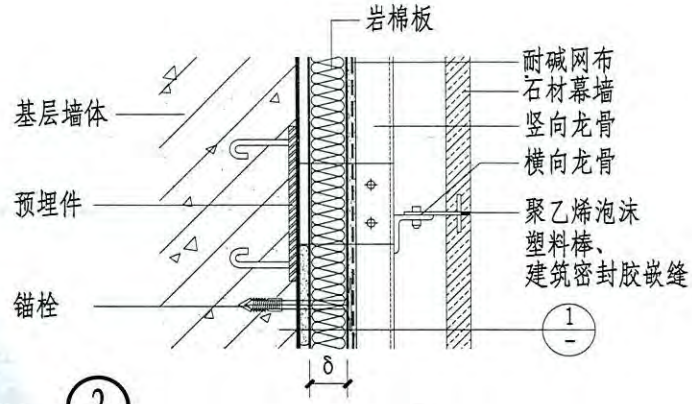
制图	杨灿华	设计	杨灿华	校对	李会芬	审核	王殿池

K 型	平、立面详图索引	图集号	12YJ3-1
		页次	K5

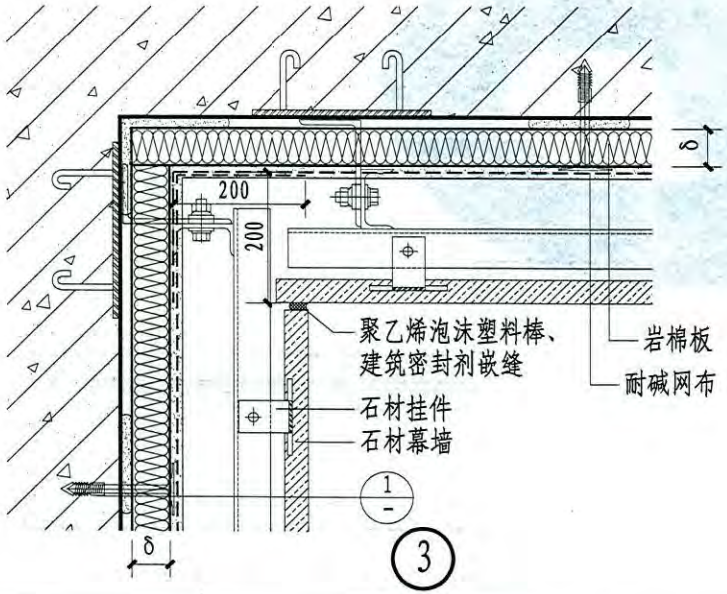
王殿池 审核
李会芬 校对
杨灿华 设计
杨灿华 制图



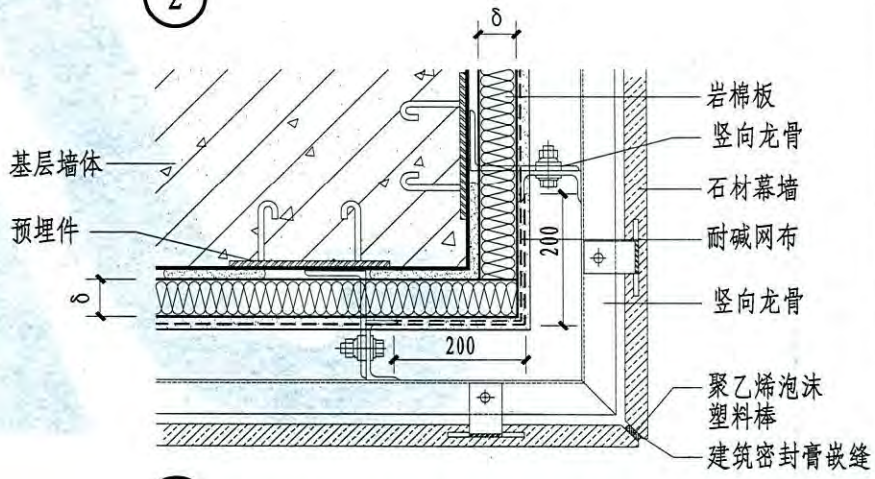
①



②



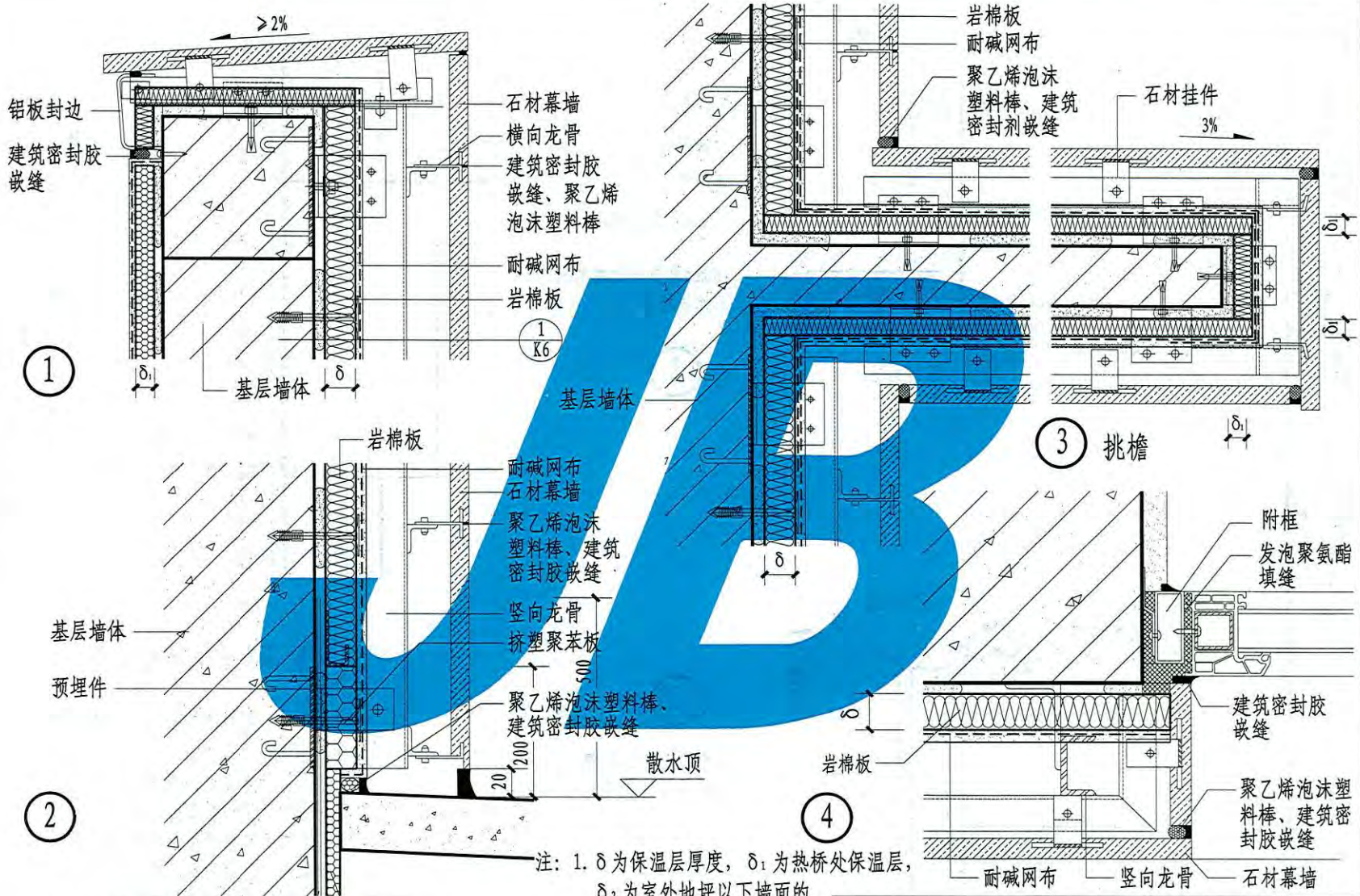
③



④

注：1. δ保温层厚度由设计根据计算确定。
2. 岩棉板两表面及侧面涂刷界面剂。
3. 本图集有关幕墙的做法和构造仅为示意，仅供幕墙设计单位和工程设计单位参考。

K 型	墙体构造及墙角	图集号	12YJ3-1
		页次	K6



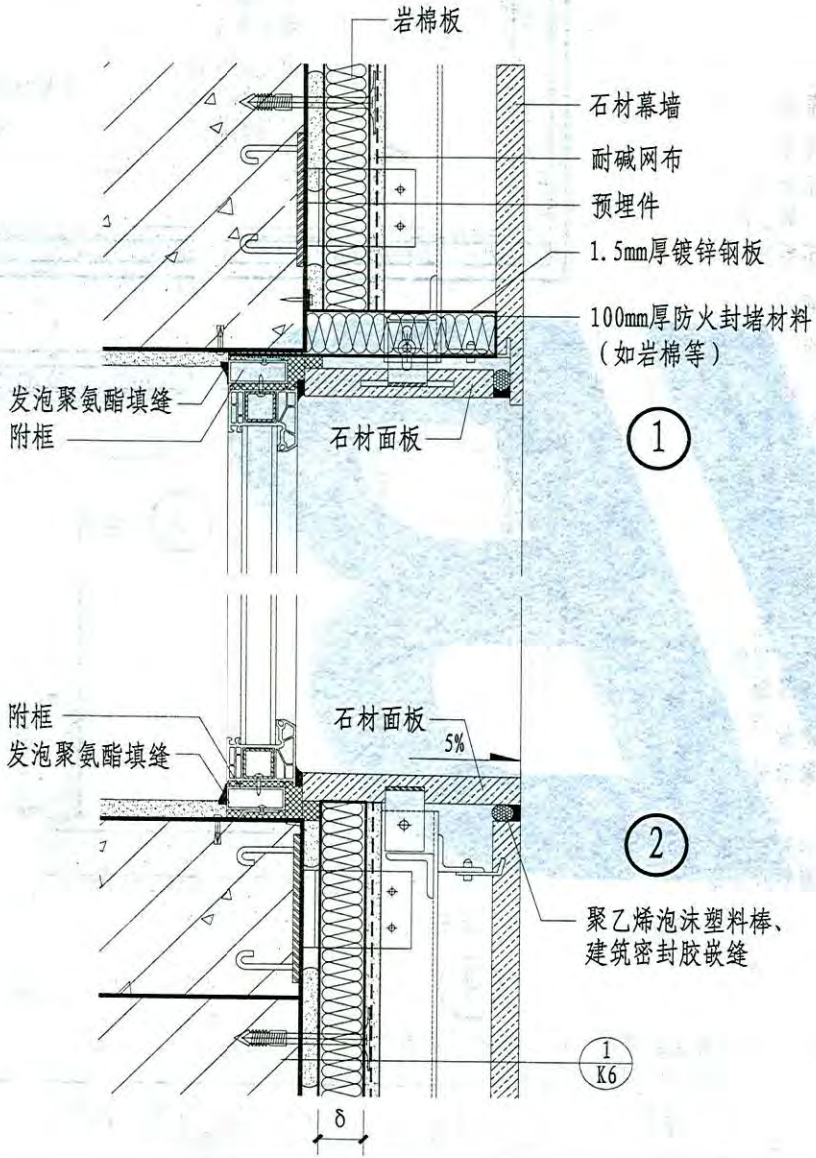
注：1. δ为保温层厚度，δ_1为热桥处保温层，δ_2为室外地坪以下墙面的保温层厚度。
2. 无地下室时取消防水保护层。

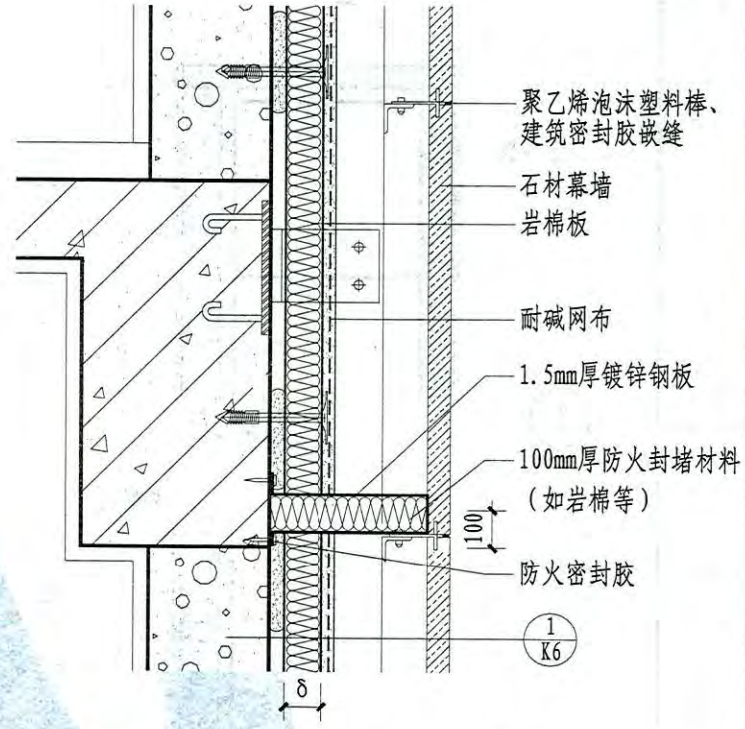
K型	女儿墙、勒脚、挑檐及窗侧口	图集号	12YJ3-1
		页次	K7

制图	设计	校对	审核
杨灿华	杨灿华	杨灿华	李会芬

王殿池

王殿池 审核
李会芬 校对
杨灿华 设计
杨灿华 制图





3 层间防火构造节点

注：1. 防火封堵材料燃烧性能应为不燃材料，按单体工程设计。
2. δ保温层厚度由设计根据计算确定。
3. 窗附框内用发泡聚氨酯填实。
4. 本图集有关幕墙的做法和构造仅为示意，仅供幕墙设计单位和工程设计单位参考。

K型	窗口构造及层间防火构造	图集号	12YJ3-1
		页次	K8

制图	杨灿华	设计	杨灿华	校对	李会芬	审核	王殿池

L 型——金属幕墙外墙外保温系统

说　　明

1.金属幕墙

1.1 金属幕墙是指面板为金属板材的建筑幕墙。其面板有一般包括单层铝板、铝塑复合板、蜂窝铝板、不锈钢板等，采用金属骨架作为支撑结构体系。金属板有极好的延展性故可以加工成各种形状，因金属幕墙采用轻质材料，特别适用于高层建筑；其防水、防污、防腐蚀性能优良，可以组合加工成不同的外观形状，色彩多样，具有较高的性价比，易于维护，使用寿命长，因此金属幕墙大量应用于公共建筑中。

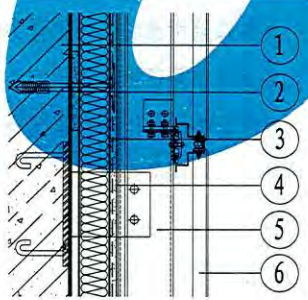
1.2 因金属板构造大致相同，故本图集主要以单层铝板示意。且在计计算热工性能时因金属板作用可以忽略，当选用其他金属板时热工选用表仍可直接选用。

1.3 本图集主要以单层铝板幕墙、岩棉板保温层示意，具体做法要求同A型—外贴岩棉板薄抹灰外墙外保温系统中要求，金属幕墙外保温基本构造见表1.3。

2.幕墙保温防火要求

本做法保温层材料应选用不燃保温材料，宜选用岩棉、玻璃棉、矿物纤维喷涂、防火板等不燃保温材料。保温层可紧贴幕墙面板，或

表1.3　金属幕墙外保温系统基本构造

分类		构造示意图	系统的基本构造					
			①基层墙体	⑤结构层	②粘结层	③保温隔热层	④保护层	⑥饰面层
L型	金属幕墙		钢筋混凝土墙体 各种砌体墙体	墙体固定连接件及竖龙骨	胶粘剂	岩棉板 (板两表面及侧面涂刷专用界面剂)	抹面胶浆、耐碱网布 (锚栓锚固)	配套挂件、金属幕墙

注：1.除强度、平整度、垂直度符合相关规范的要求的现浇混凝土墙体外，其他各种砌体墙体外表面均应抹水泥砂浆找平，粘结强度满足保温系统要求。

2.使用抗拉强度等级为TR7.5的岩棉板时，锚栓盘应位于耐碱网布外侧。

3.建筑外保温外墙防水应符合国家现行标准《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235的要求。

L型	说明（一）	图集号	12YJ3-1
		页次	L1

固定于墙面与幕墙面板之间形成封闭空间。幕墙非透明部分面板的背后保温材料所在空间应充分隔气隔热，防止结露。隔气密封空间的上、下密封应严密，空间靠近室内的一侧可采用防水材料或金属板作为隔气层，隔气层可附着在实体墙的外侧。幕墙与主体结构间（除结构连接部分外）不应形成热桥。

2.2 当幕墙内的保温层采用棉质材料时，应视各地区气候情况在其外表面覆防水透气膜，宜在其内表面找平层上设置防水层；防水层及防水透气膜的设置应符合《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235的要求。

2.3 保温板采用胶粘剂与基层墙体粘贴，并辅以锚栓固定。保温板外侧铺设防水透气膜时，防水透气膜搭接长度不小于150mm，搭接缝应采用密封胶粘带覆盖密封；防水透气膜的连接件周围应采用密封材料封严；防水透气膜在门窗洞口、伸出外墙管道、预埋件及收头等部位处应与基层粘结并固定牢固，缝口应封严；不得有翘边现象。

2.4 金属幕墙结构的建筑应设置基层墙体，其耐火极限应符合现行范关于外墙耐火极限的有关规定。建筑幕墙与基层墙体、窗间墙、窗槛板处采取防火封堵材料封堵。

2.5 幕墙的保温材料可与面板结合在一起，但应与主体结构外表面有50mm以上的空气层。

2.6 保温板宽度不宜大于1200mm，高度不宜大于600mm。

2.7 基层墙体应平整坚实，不应有突出物，墙面不应有影响粘结的污染物，做到墙面清洁干净。

2.8 胶粘剂应保证质量，技术性能满足编制说明中的要求，应均能承受外墙各层构造中的荷载。

2.9 粘贴保温板时，胶粘剂应涂在保温板背面，优先使用条粘法进行粘贴，胶条应呈水平方向；粘贴应牢固，不得有松动和空鼓，板缝应挤紧，相邻板应齐平。板间缝隙应用岩棉条填塞，板间高差不得大于1.5mm，板间缝隙不得大于1.5mm。

2.10 粘贴24小时后方能钻孔安装锚栓。

2.11 保温板粘贴牢固后（至少24小时）才能进行防护层的施工。防护层施工之前，应在洞口四角部位铺贴附加耐碱网布。

2.12 洞口四角部位的岩棉板应切割成型，不得拼接。

3.金属幕墙技术要求

3.1 金属幕墙所选材料应符合国家现行产品标准的规定，同时应有出厂合格证。

3.2 金属幕墙所选材料的物理力学及耐候性能应符合设计要求。

3.3 幕墙用单层铝板厚度不应小于2.5mm。

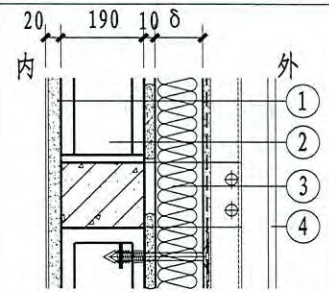
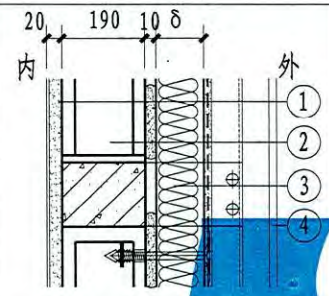
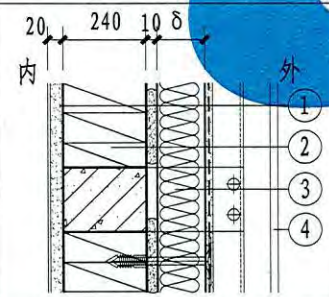
3.4 铝塑复合板的上下两层铝合金板的厚度均应为0.5mm。

3.5 厚度为10mm的蜂窝铝板应由1mm厚的正面铝合金板、0.5～0.8mm的背面铝合金板及铝蜂窝粘结而成：厚度在10mm以上的铝蜂窝板，其正背面铝合金板厚度均为1mm。

3.6 同一幕墙工程应采用同一品牌的硅酮结构密封胶和硅酮耐候密封胶配套使用。

制图 杨灿华 设计 杨灿华 校对 李会芬 审核 王殿池

金属幕墙保温板（岩棉板）做法、热工指标及厚度选用表（一）

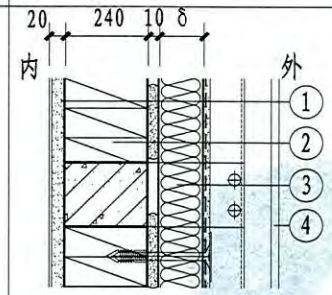
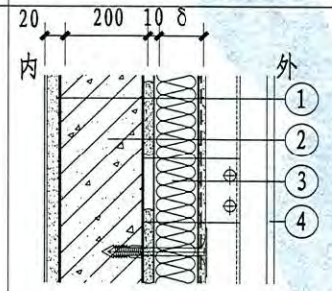
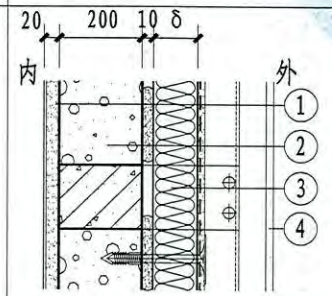
编号	构造简图	基层墙体	① 外墙内抹灰 厚度（mm）	② 基层墙体 厚度（mm）	③ 保温层 厚度（mm）	④ 外饰面 厚度（mm）	主体部位 总传热阻 R_0（$m^2 \cdot K/W$）	主体部位 传热系数 K_0[$W/(m^2 \cdot K)$]	外墙平均传热系数 K_m[$W/(m^2 \cdot K)$] 居住建筑
1		普通混凝土小型空心砌块	20	190	40	2.5	1.17	0.85	1.02
					50		1.38	0.73	0.87
					60		1.59	0.63	0.76
					70		1.80	0.56	0.67
					80		2.01	0.50	0.60
					90		2.21	0.45	0.54
					100		2.42	0.41	0.50
					110		2.63	0.38	0.46
					120		2.84	0.35	0.42
2		轻骨料混凝土小型空心砌块	20	190	40	2.5	1.27	0.79	0.95
					50		1.48	0.68	0.81
					60		1.69	0.59	0.71
					70		1.89	0.53	0.63
					80		2.10	0.48	0.57
					90		2.31	0.43	0.52
					100		2.52	0.40	0.48
					110		2.72	0.37	0.44
					120		2.94	0.34	0.41
3		240厚混凝土多孔砖	20	240	40	2.5	1.22	0.82	0.99
					50		1.43	0.70	0.84
					60		1.63	0.61	0.73
					70		1.84	0.54	0.65
					80		2.05	0.49	0.59
					90		2.26	0.44	0.53
					100		2.47	0.41	0.49
					110		2.68	0.37	0.45
					120		2.88	0.35	0.42

注：1. 以上外墙平均传热系数是依据国家现行标准《民用建筑热工设计规范》GB50176及本图集编制说明中第16～19页计算方法求得。
2. 外墙主断面传热系数的修正系数按外保温普通窗时φ为1.2取值。
3. 岩棉板厚度的最小限定值定为40mm，计算结果小于40mm时，可按40mm选用。

L型	保温做法、热工指标及厚度选用表（一）	图集号	12YJ3-1
		页次	L3

王殿池	
审核	
李会芬	
校对	
杨灿华	
设计	
杨灿华	
制图	

金属幕墙保温板（岩棉板）做法、热工指标及厚度选用表（二）

编号	构造简图	基层墙体	① 外墙内抹灰 厚度（mm）	② 基层墙体 厚度（mm）	③ 保温层 厚度（mm）	④ 外饰面 厚度（mm）	主体部位 总传热阻 R_0（$m^2 \cdot K/W$）	主体部位 传热系数 K_0[$W/(m^2 \cdot K)$]	外墙平均传热系数 K_m[$W/(m^2 \cdot K)$] 居住建筑
4		240厚页岩多孔砖	20	240	40	2.5	1.45	0.69	0.83
					50		1.66	0.60	0.72
					60		1.87	0.54	0.64
					70		2.07	0.48	0.58
					80		2.28	0.44	0.52
					90		2.49	0.40	0.48
					100		2.70	0.37	0.44
					110		2.91	0.34	0.41
					120		3.12	0.32	0.39
5		混凝土剪力墙	20	200	40	2.5	1.12	0.89	1.07
					50		1.33	0.75	0.90
					60		1.54	0.65	0.78
					70		1.75	0.57	0.69
					80		1.96	0.51	0.61
					90		2.17	0.46	0.55
					100		2.37	0.42	0.51
					110		2.58	0.39	0.46
					120		2.79	0.36	0.43
6		蒸压加气混凝土砌块	20	200	40	2.5	1.85	0.54	0.65
					50		2.06	0.49	0.58
					60		2.27	0.44	0.53
					70		2.48	0.40	0.48
					80		2.68	0.37	0.45
					90		2.90	0.35	0.41
					100		3.10	0.32	0.39
					110		3.31	0.30	0.36
					120		3.52	0.28	0.34

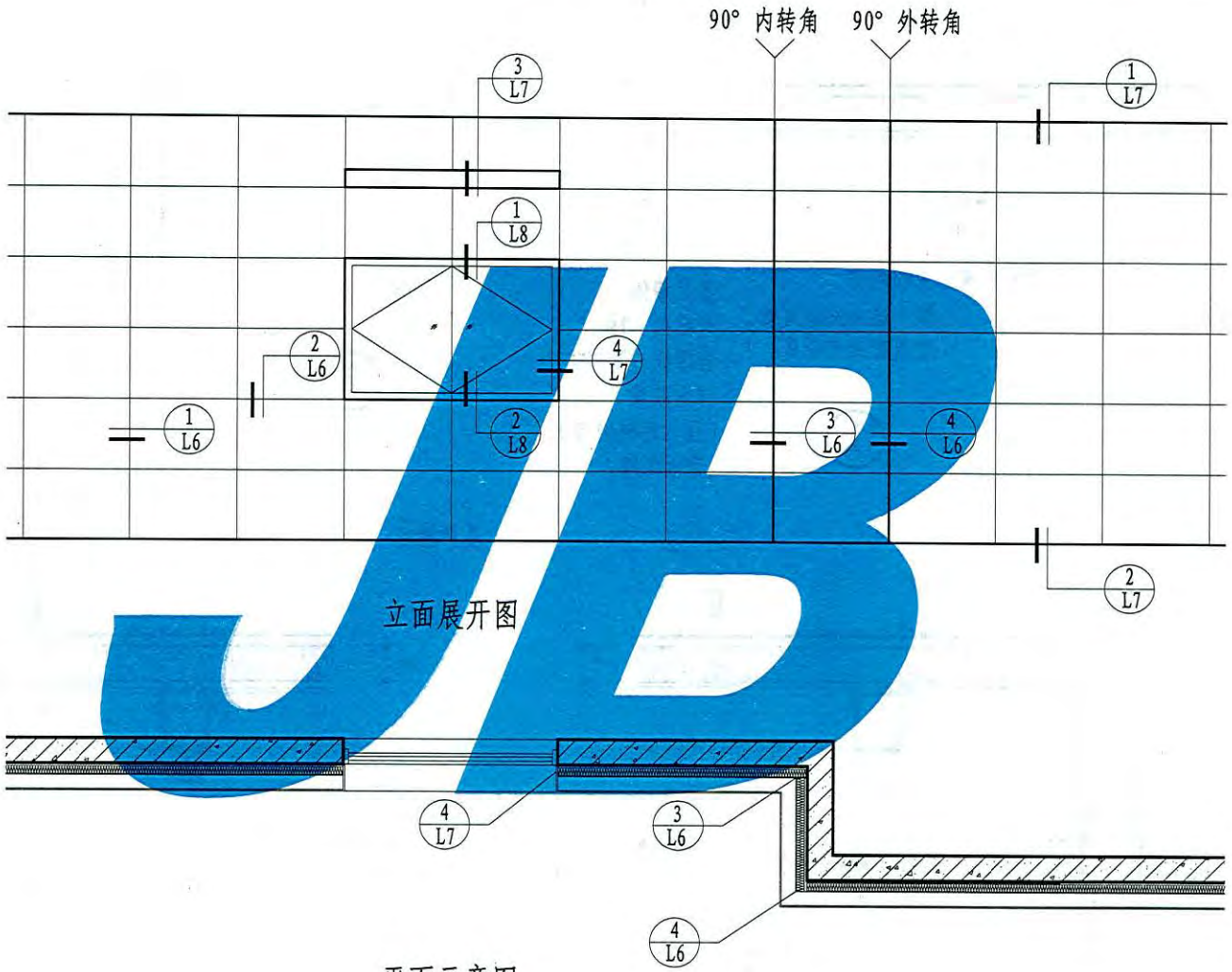
注：1. 以上外墙平均传热系数是依据国家现行标准《民用建筑热工设计规范》GB50176及本图集编制说明中第16～19页计算方法求得。

2. 外墙主断面传热系数的修正系数按外保温普通窗时φ为1.2取值。

3. 岩棉板厚度的最小限定值定为40mm，计算结果小于40mm时，可按40mm选用。

L型	保温做法、热工指标及厚度选用表（二）	图集号	12YJ3-1
		页次	L4

制图	设计	校对	审核
杨灿华	杨灿华	李会芬	王殿池



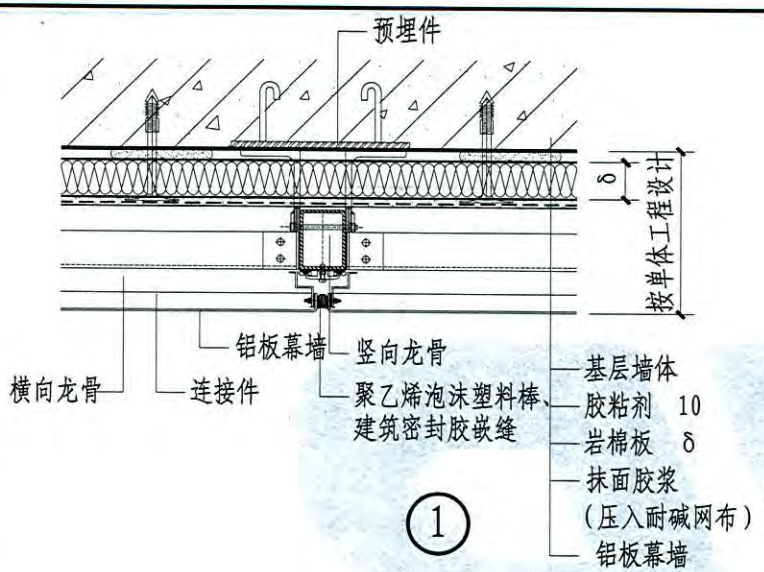
立面展开图

平面示意图

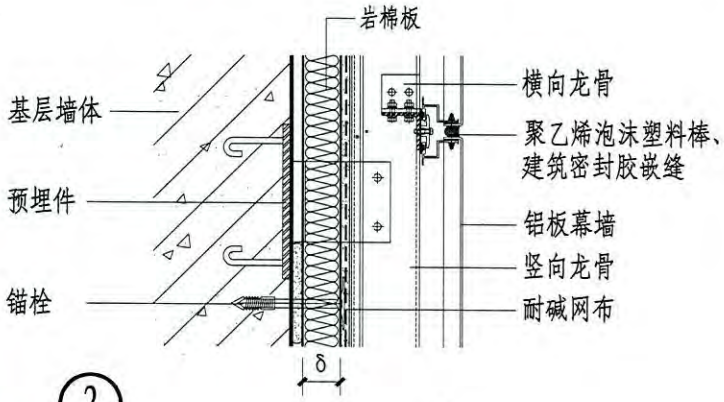
制图	杨灿华	设计	杨灿华	校对	李会芬	审核	王殿池

L 型	平、立面详图索引	图集号	12YJ3-1
		页次	L5

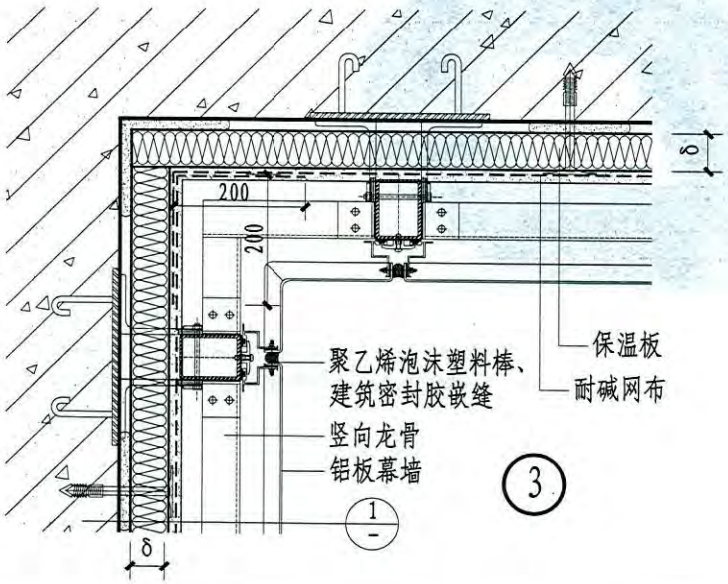
王殿池 审核
李会芬 校对
杨灿华 设计
杨灿华 制图



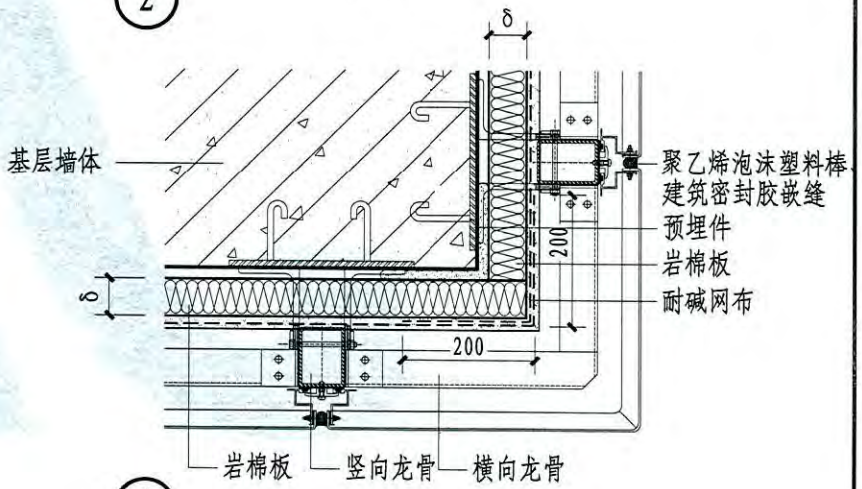
1



2



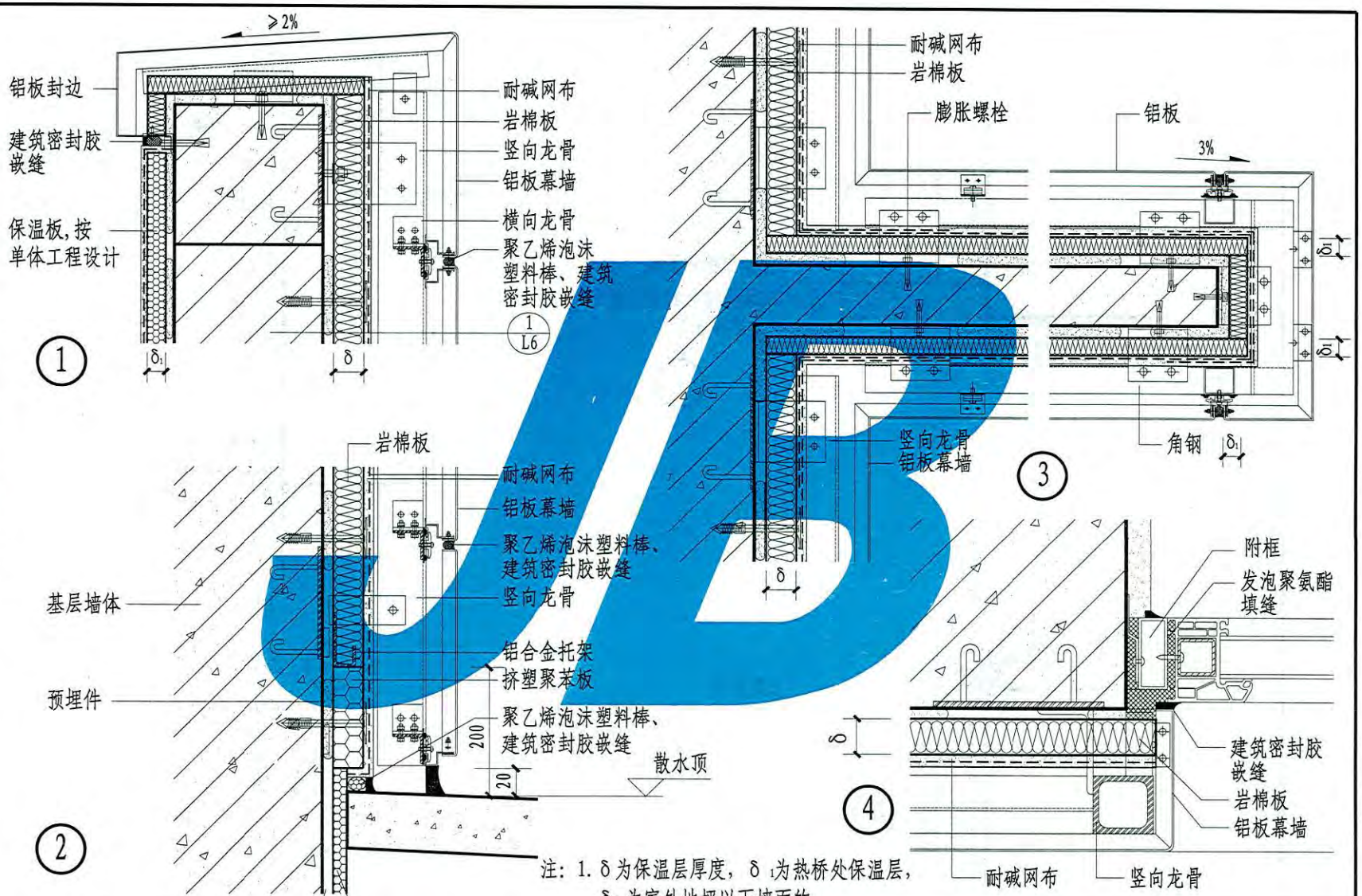
3



4

注：1. δ保温层厚度由设计根据计算确定。
2. 岩棉板两表面及侧面涂刷界面剂。
3. 本图集有关幕墙的做法和构造仅为示意，仅供幕墙设计单位和工程设计单位参考。

L型	墙体构造及墙角	图集号	12YJ3-1
		页次	L6

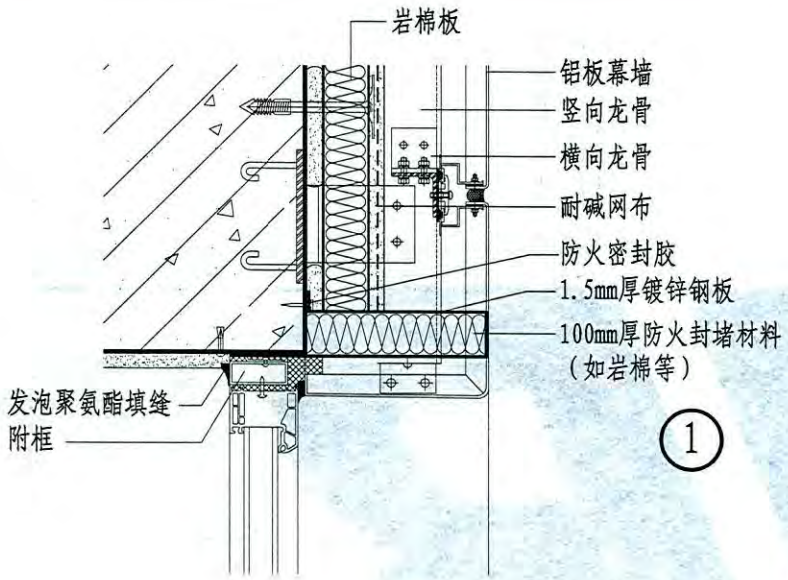


注：1. δ为保温层厚度，δ_1为热桥处保温层，δ_2为室外地坪以下墙面的保温层厚度。
2. 无地下室时取消防水保护层。

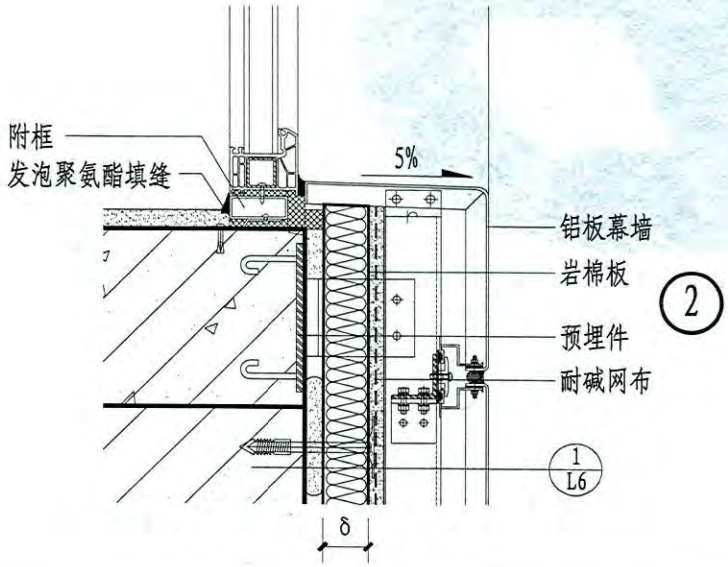
L型	女儿墙、勒脚、挑檐及窗侧口	图集号	12YJ3-1
		页次	L7

制图	杨灿华
设计	杨灿华
校对	李会芬
审核	王殿池

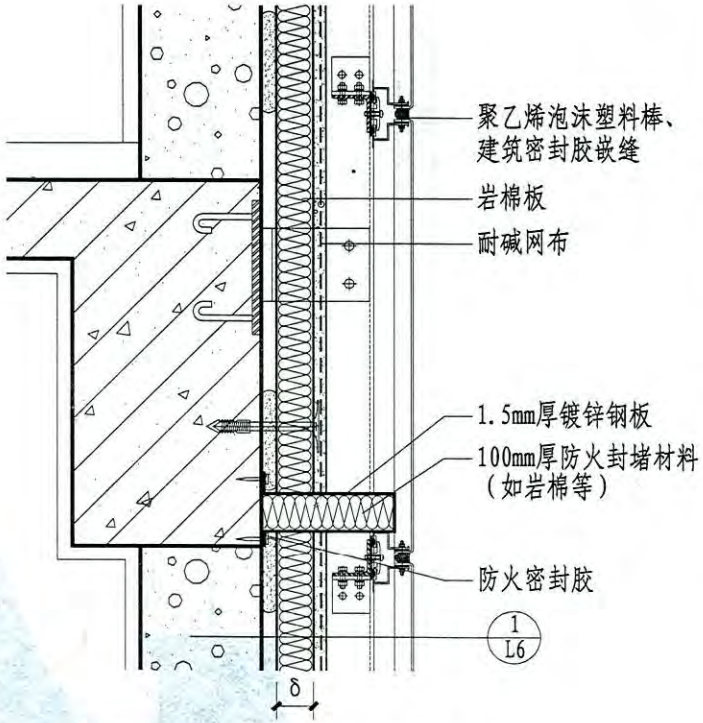
王殿池 审核
李会芬 校对
杨灿华 设计
杨灿华 制图



1



2



3 层间防火构造节点

注：1. 防火封堵材料燃烧性能应为不燃材料，按单体工程设计。
2. δ保温层厚度由设计根据计算确定。
3. 窗附框内用发泡聚氨酯填实。
4. 本图集有关幕墙的做法和构造仅为示意，仅供幕墙设计单位和工程设计单位参考。

L型	窗口构造及层间防火构造	图集号	12YJ3-1
		页次	L8

制图	杨灿华	设计	杨灿华	校对	李会芬	审核	王殿池

M 型——玻璃幕墙外墙外保温系统

说　　明

1.玻璃幕墙

1.1 玻璃幕墙指面板为玻璃的建筑幕墙。包括明框玻璃幕墙、半隐框（即只露竖框或横框）玻璃幕墙、隐框玻璃幕墙及双层幕墙等。

1.2 本图集主要以明框玻璃幕墙、岩棉板保温层示意，做法要求同A型—外贴岩棉板薄抹灰外墙外保温系统中要求，玻璃幕墙外保温基本构造见表1.2。

2.幕墙保温防火要求

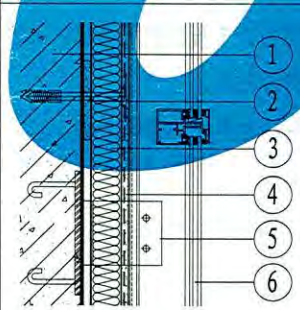
2.1 一般情况下，可按照建筑需求选择相应的玻璃幕墙构造，采用适合的玻璃系统以满足对幕墙遮阳系数的需求。

2.2 为提高建筑玻璃幕墙的隔热性能，降低遮阳系数，可采用吸热玻璃、镀膜玻璃（包括热反射镀膜、Low-E镀膜等）。进一步降低遮阳系数可采用吸热中空玻璃、镀膜（包括热反射镀膜、Low-E镀膜等）中空玻璃等。

2.3 采用普通明框玻璃构造时，应选用传热系数较小的Low-E中空玻璃；对幕墙传热系数要求较高时，可选择隐框玻璃幕墙、明框单元式玻璃幕墙（穿条隔热）、明框玻璃幕墙（隔热垫式）的构造。

2.4 为提高玻璃幕墙的保温性能，可通过采用隔热型材、隔热连

表 1.2　玻璃幕墙外保温系统基本构造

分类		构造示意图	系统的基本构造					
			①基层墙体	②结构层	②粘结层	③保温隔热层	④抹面层	⑥饰面层
M型	玻璃幕墙		钢筋混凝土墙体 各种砌体墙体	墙体固定连接件及竖龙骨	胶粘剂	岩棉板 （板两表面及侧面涂刷专用界面剂）	抹面胶浆、耐碱网布（锚栓锚固）	配套挂件、玻璃幕墙

注：1.除强度、平整度、垂直度符合相关规范的要求的现浇混凝土墙体外，其他各种砌体墙体外表面均应抹水泥砂浆找平，粘结强度满足保温系统要求。

2.使用抗拉强度等级为TR7.5的岩棉板时，锚栓盘应位于耐碱网布外侧。

3.建筑外保温外墙防水应符合国家现行标准《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235的要求。

M型	说明（一）	图集号	12YJ3-1
		页次	M1

接紧固件、隐框结构等措施，避免形成热桥。

2.5 建筑幕墙所用玻璃的光学、热工性能主要包括玻璃中部的传热系数、遮阳系数、可见光透射比。幕墙的性能指标应与所采用玻璃的性能指标相对应。采用不同的玻璃时应重新计算或测试幕墙的热工性能指标。

2.6 玻璃幕墙宜进行结露验算，在设计计算条件下，其内表面温度不宜低于室内的露点温度。玻璃幕墙的结露验算应符合国家现行标准《建筑门窗玻璃幕墙热二计算规程》JGJ／T 151的规定。

2.7 透明玻璃幕墙面积不宜过大。空调建筑或空调房间应尽量避免在东、西朝向大面积采用玻璃幕墙。采暖建筑应尽量避免在北朝向大面积采用玻璃幕墙。

2.8 空调建筑的南面，特别是东西朝向的玻璃幕墙，应采取各种固定或活动式遮阳装置等有效的遮阳措施。

2.9 玻璃幕墙的非透明部分和窗槛墙部分，应充分利用幕墙面板背后的空间，进行保温。幕墙非透明部分面板的背后保温材料所在空间应充分隔气隔热，防止结露。隔气空间的上、下密封应严密，空间靠近室内的一侧可采用防水材料或金属板作为隔气层，隔气层可附着在实体墙的外侧。幕墙与主体结构间（除结构连接部分外）不应形成热桥。

2.10 当幕墙内的保温层采用棉质材料时，应视各地区气候情况在其外表面覆防水透气膜，宜在其内表面找平层上设置防水层；防水层及防水透气膜的设置应符合《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235的要求。

2.11 保温板采用胶粘剂与基层墙体粘贴，并辅以锚栓固定。保温板外侧铺设防水透气膜时，防水透气膜搭接长度不小于150mm，搭接缝应采用密封胶粘带覆盖密封；防水透气膜的连接件周围应采用密封材料封严；防水透气膜在门窗洞口、伸出外墙管道、预埋件及收头等部位处应与基层粘结并固定牢固，缝口应封严；不得有翘边现象。

2.12 玻璃幕墙的非透明部分和窗槛墙部分的保温防火措施与石材、金属幕墙等非透明幕墙保温防火措施一致；其保温做法、热工指标及厚度均按非透明幕墙保温做法、热工指标及厚度选用表选用。

3.玻璃幕墙技术要求

3.1 玻璃幕墙所选材料应符合国家现行标准《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102的规定，同时应有出厂合格证。

3.2 玻璃幕墙材料宜采用不燃性材料，防火密封构造应采用防火密封材料。

3.3 隐框和半隐框玻璃幕墙，其玻璃与铝型材的粘结必须采用中性硅酮结构密封胶。

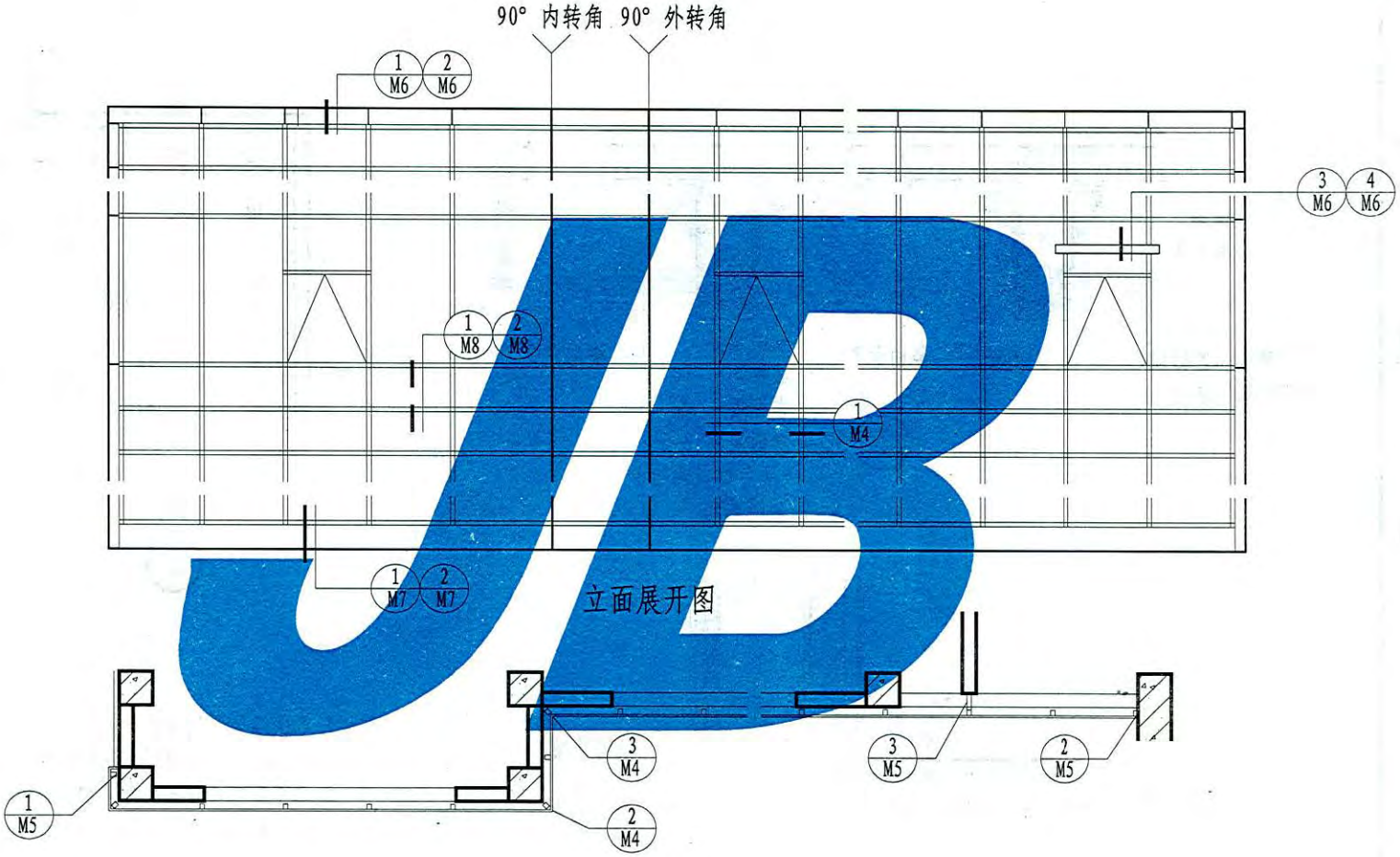
3.4 有防火要求的幕墙玻璃，应根据防火等级要求，采用单片防火玻璃或其制品。

3.5 玻璃幕墙宜采用聚乙烯泡沫棒作为嵌缝材料，其密度不应大于37kg/m³。

3.6 隐框玻璃幕墙装配组建的注胶必须饱满，不得出现气泡，胶缝表面应平整光滑，收胶缝的余胶不得重复使用。

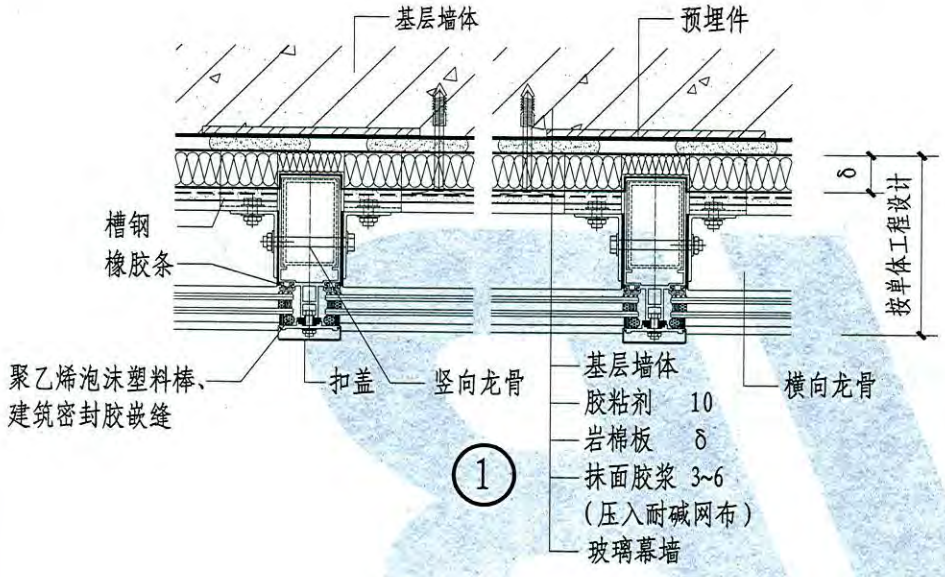
制图 杨灿华 设计 杨灿华 校对 李会芬 审核 王殿池

制图	杨灿华	设计	杨灿华	校对	李会芬	审核	王殿池

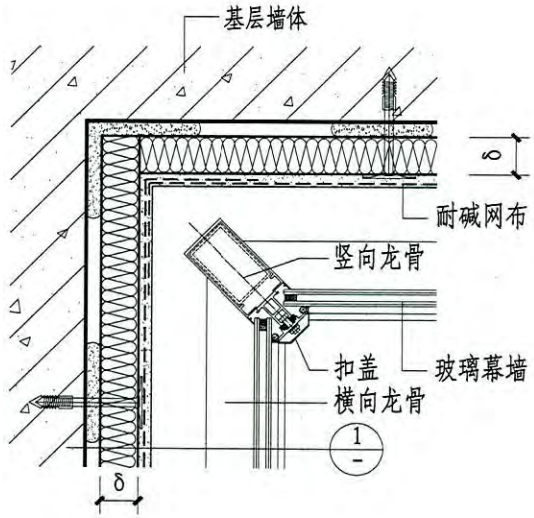


平面示意图

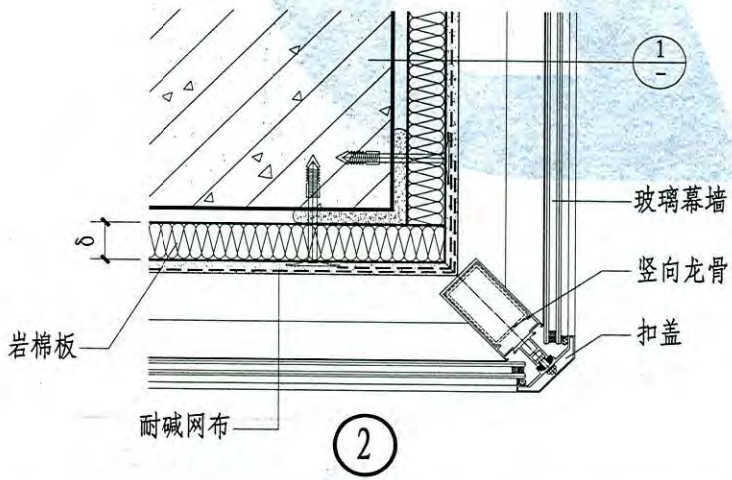
M型	平、立面详图索引	图集号	12YJ3-1
		页次	M3



1



3



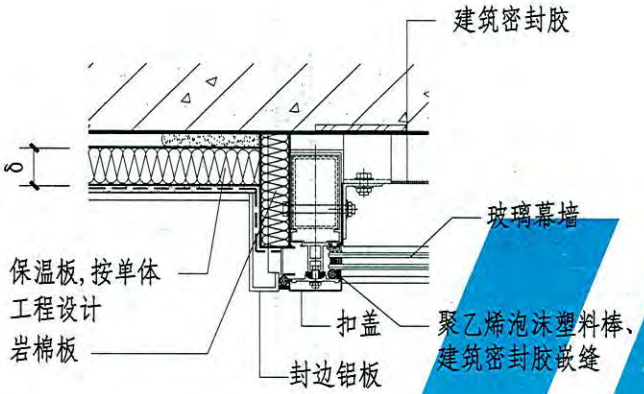
2

注：1. δ保温层厚度由设计根据计算确定。
2. 岩棉板两表面及侧面涂刷界面剂。
3. 本图集有关幕墙的做法和构造仅为示意，仅供幕墙设计单位和工程设计单位参考。

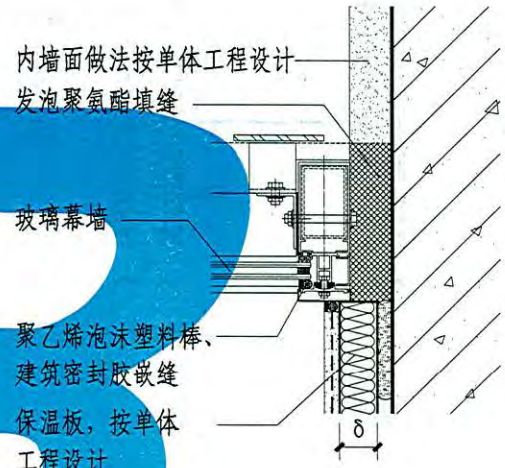
M型	墙体构造及墙角	图集号	12YJ3-1
		页次	M4

制图	杨灿华	设计	杨灿华	校对	李会芬	审核	王殿池

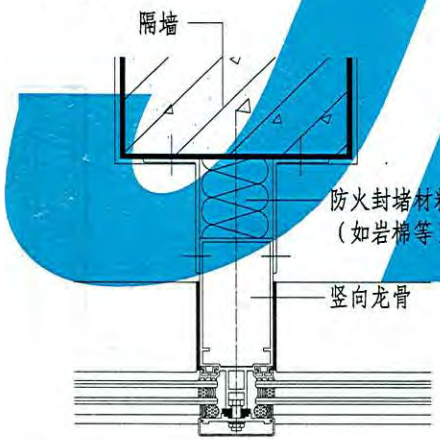
王殿池 审核
李会芬 校对
杨灿华 设计
杨灿华 制图



①

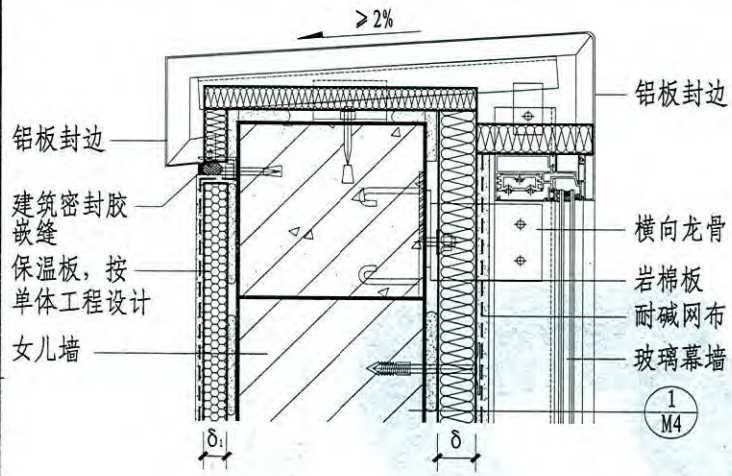


②

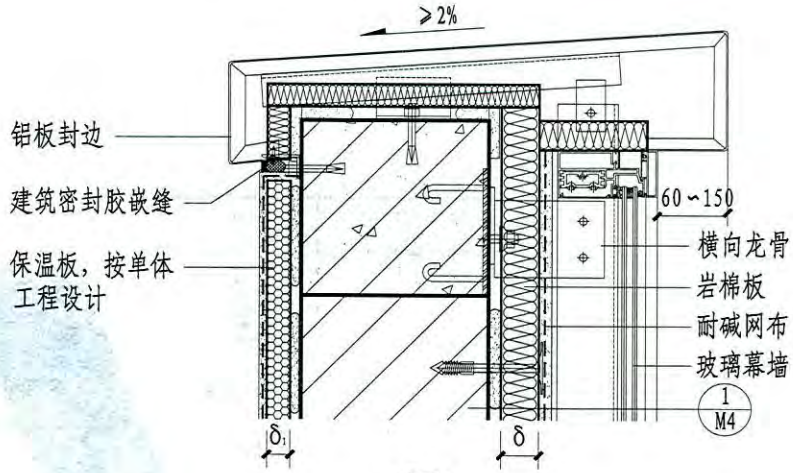


③ 相邻两房间水平防火构造

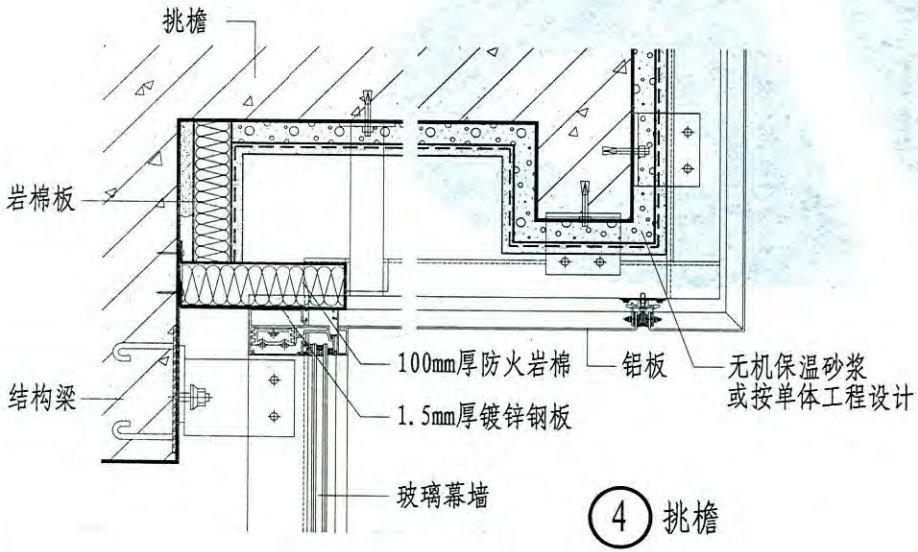
注：1. δ保温层厚度由设计根据计算确定。
2. 本图集有关幕墙的做法和构造仅为示意，仅供幕墙设计单位和工程设计单位参考。



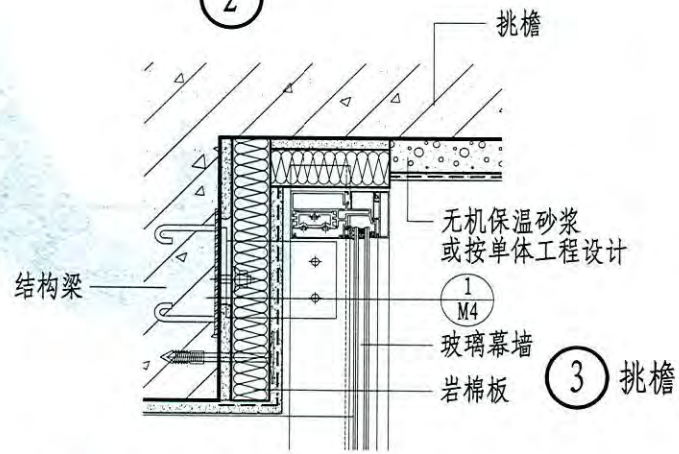
1



2



4 挑檐



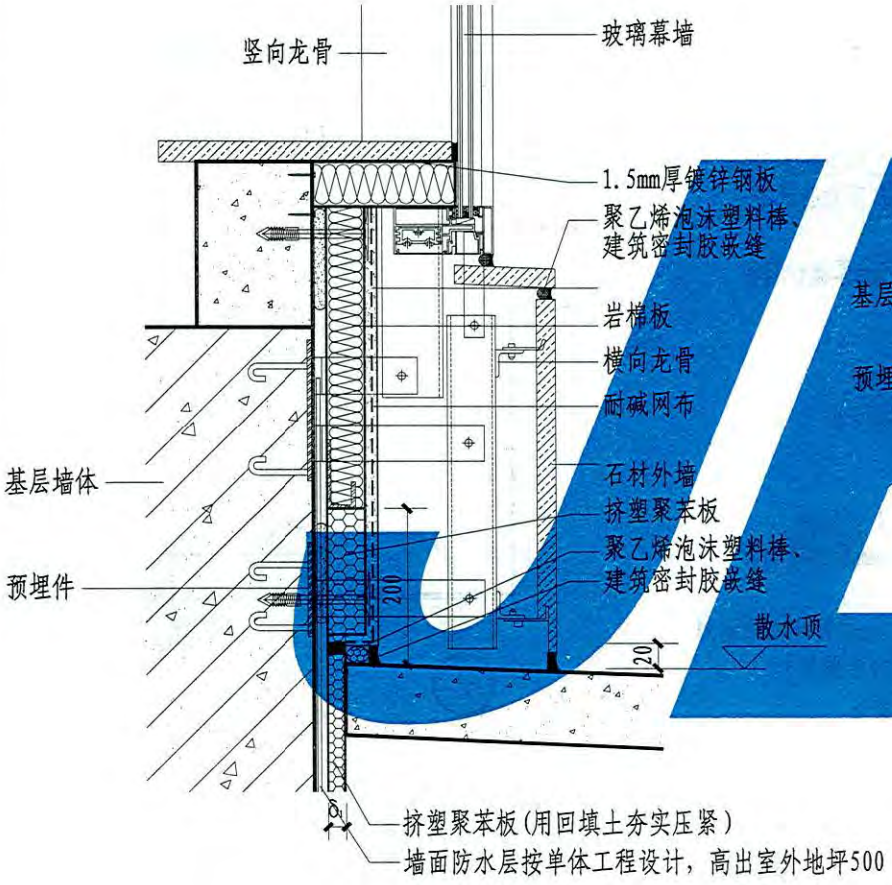
3 挑檐

注：1. δ为保温板保温层厚度，δ_1为热桥处保温层，均由设计根据计算确定。

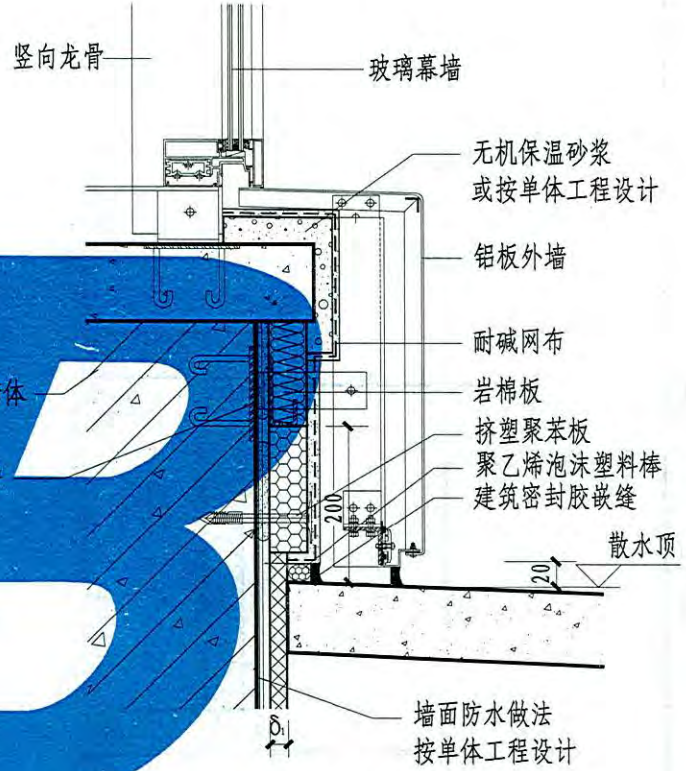
M型	女儿墙和挑檐	图集号	12YJ3-1
		页次	M6

王殿池	
审核	
李会芬	
校对	
杨灿华	
设计	
杨灿华	
制图	

制图	杨灿华	设计	杨灿华	校对	李会芬	审核	王殿池



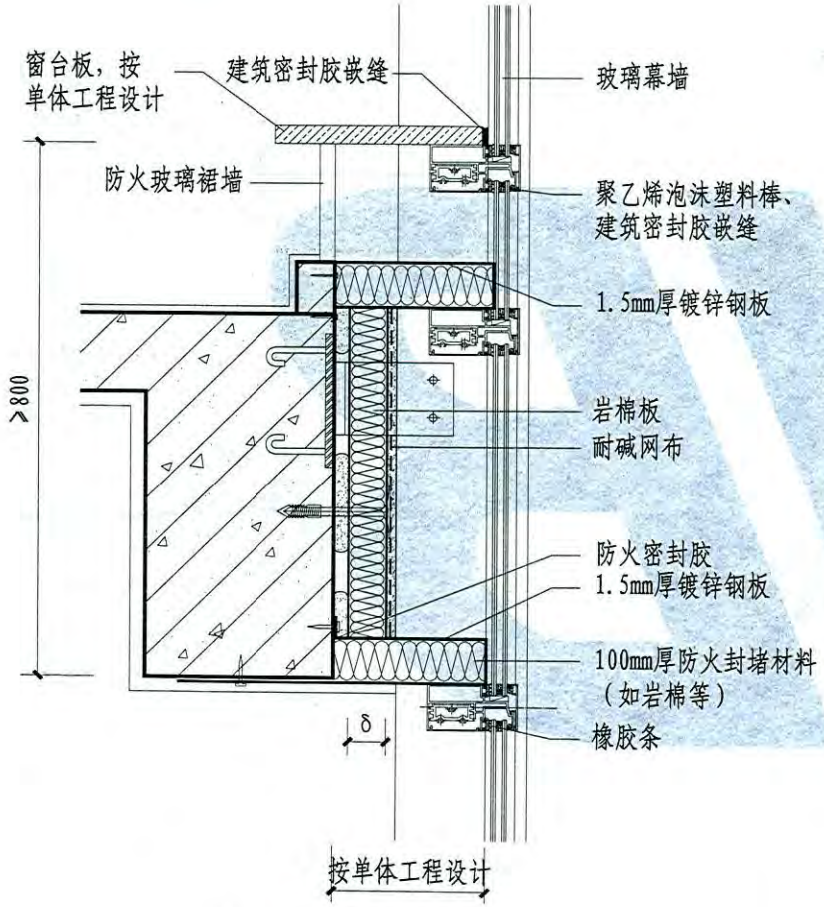
①



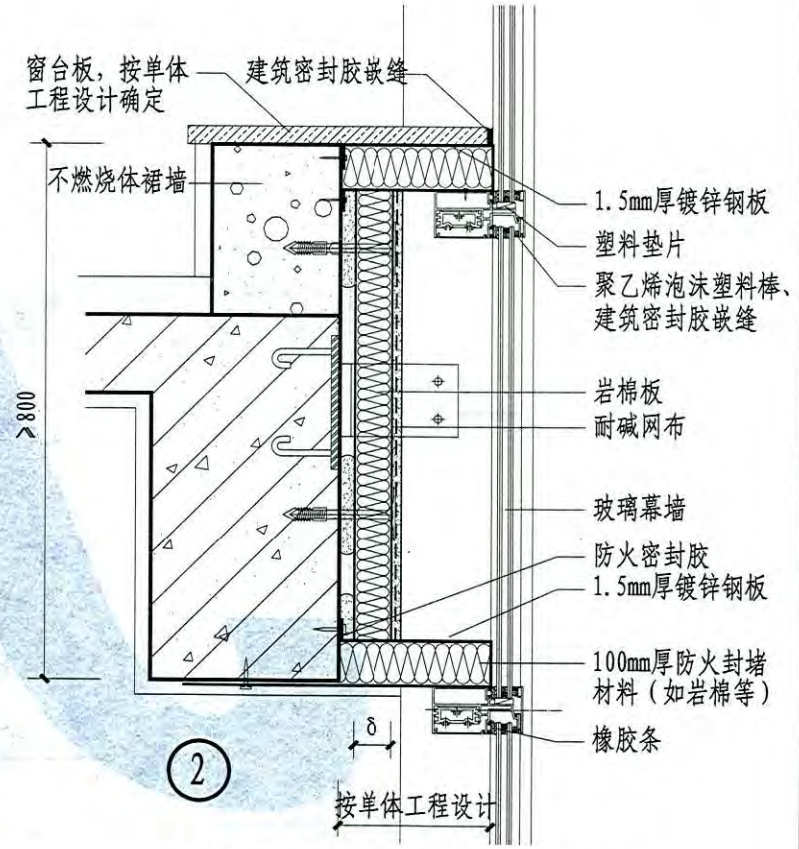
②

注：1. δ为保温板保温层厚度，δ_1为室外地坪以下墙面的保温层厚度，均由设计根据计算确定。
2. 无地下室时取消防水保护层。
3. 本图集有关幕墙的做法和构造仅为示意，仅供幕墙设计单位和工程设计单位参考。

M型	勒脚	图集号	12YJ3-1
		页次	M7



①



②

注：1. 防火封堵材料燃烧性能应为不燃材料，
按单体工程设计。
2. δ保温层厚度由设计根据计算确定。
3. 本图集有关幕墙的做法和构造仅为示意，
仅供幕墙设计单位和工程设计单位参考。

M 型	层间防火构造	图集号	12YJ3-1
		页次	M8

制图	杨灿华	设计	杨灿华	校对	李会芬	审核	王殿池