

# 被动式超低能耗建筑节能构造（九）

## （钢丝网架珍珠岩复合保温板）

批准部门：河北省住房和城乡建设厅

主编单位：石家庄市建筑设计院有限责任公司

参编单位：河北卉原建材有限公司

北方工程设计研究院有限公司

公告号：2022年 第97号

统一编号：DBJT02-215-2022

图集号：J22J262

实行日期：2022年11月1日

编制单位负责人

编制单位技术负责人

技术审定人

设计负责人

### 目 录

目录.....1	现浇混凝土系统女儿墙构造 .....36
编制说明.....2	现浇混凝土系统变形缝构造 .....37
外墙保温热工指标及厚度选用表 .....18	钢结构梁柱系统基本构造 .....38
系统分类及基本构造 .....20	填充墙系统基本构造 .....40
A型板构造.....22	填充墙系统与组合构件连接 .....44
B型板构造.....23	填充墙系统窗口构造 .....46
组合构件构造 .....24	填充墙系统勒脚构造 .....48
连接件、锚固件、非金属拉结件 .....25	屋面变形缝构造 .....49
专用角件、拉结筋、焊接钢板 .....26	排气道、排气管出屋面构造 .....50
加强网类型及选用表 .....27	管道穿墙（楼板）节点构造 .....51
现浇混凝土系统基本构造 .....28	滴水线、护角、分格缝节点构造 .....53
现浇混凝土系统阳角构造 .....29	金属窗台板节点构造、非封闭阳台构造 .....54
现浇混凝土系统阴角构造 .....30	散热器、水落管安装构造 .....55
现浇混凝土系统窗口构造 .....31	空调室外机搁板构造 .....56
现浇混凝土系统门口构造 .....33	装饰线角构造 .....57
现浇混凝土系统地下室采光井构造 .....34	
现浇混凝土系统勒角构造 .....35	

图 名	目 录			图集号	J22J262
				页次	1
设计		校对		审核	

## 编 制 说 明

### 1. 适用范围

本图集适用于河北省抗震设防烈度为8度及以下地区，新建被动式超低能耗民用建筑采用钢丝网架珍珠岩复合保温板的设计、施工及质量验收。

现浇混凝土复合保温板系统适用于高度小于100m的建筑；混凝土结构中使用的外围护结构填充墙复合保温板系统适用于高度小于80m的建筑；钢结构梁柱复合保温板系统和钢结构中使用的外围护结构填充墙复合保温板系统适用于高度小于60m的建筑。

### 2. 编制依据

《工程结构通用规范》	GB 55001-2021
《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB 55002-2021
《钢结构通用规范》	GB 55006-2021
《混凝土结构通用规范》	GB 55008-2021
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》	GB 55015-2021
《建筑结构荷载规范》	GB 50009-2012
《混凝土结构设计规范》	GB 50010-2010（2015年版）
《建筑抗震设计规范》	GB 50011-2010（2016年版）
《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014（2018年版）
《钢结构设计标准》	GB 50017-2017
《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB 50068-2018
《民用建筑热工设计规范》	GB 50176-2016
《公共建筑节能设计标准》	GB 50189-2015
《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB 50204-2015
《建筑装饰装修工程质量验收标准》	GB 50210-2018
《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB 50300-2013
《屋面工程技术规范》	GB 50345-2012

《民用建筑设计统一标准》	GB 50352-2019
《建筑节能工程施工质量验收标准》	GB 50411-2019
《墙体材料应用统一技术规范》	GB 50574-2010
《混凝土结构工程施工规范》	GB 50666-2011
《建筑材料及制品燃烧性能分级》	GB 8624-2012
《建筑钢结构防火技术规范》	GB 51249-2017
《外墙外保温系统用钢丝网架模塑聚苯乙烯板》	GB 26540-2011
《膨胀珍珠岩绝热制品》	GB/T 10303-2015
《外墙柔性腻子》	GB/T 23455-2009
《镀锌电焊网》	GB/T 33281-2016
《近零能耗建筑技术标准》	GB/T 51350-2019
《建筑防火封堵应用技术标准》	GB/T 51410-2020
《高层建筑混凝土结构技术规程》	JGJ 3-2010
《外墙外保温工程技术标准》	JGJ 144-2019
《混凝土结构后锚固技术规程》	JGJ 145-2013
《无机轻集料保温砂浆技术规程》	JGJ 253-2011
《机械喷涂抹灰施工规程》	JGJ/T 105-2011
《抹灰砂浆技术规程》	JGJ/T 220-2010
《预拌砂浆应用技术规程》	JGJ/T 223-2010
《建筑外墙防水工程技术规程》	JGJ/T 235-2011
《保温防火复合板应用规程》	JGJ/T 350-2015
《建筑绝热用石墨改性模塑聚苯乙烯泡沫塑料板》	JC/T 2441-2018

图 名	编制说明			图集号	J22J262
				页 次	2
设计	<i>ifca</i>	校 对	<i>JH</i>	审 核	<i>James</i>

- 《混凝土用机械锚栓》 JG/T 160-2017  
《外墙保温用锚栓》 JG/T 366-2012  
《外墙保温复合板通用技术要求》 JG/T 480-2015  
《耐碱玻璃纤维网布》 JC/T 841-2007  
《墙体饰面砂浆》 JC/T 1024-2019  
《建筑用膨胀珍珠岩保温板》 JC/T 2298-2014  
《建筑节能门窗工程技术规范》 DB13(J) 114-2013  
《被动式超低能耗居住建筑节能设计标准》  
DB13(J)/T 8359-2020(2021年版)  
《被动式超低能耗公共建筑节能设计标准》  
DB13(J)/T 8360-2020(2021年版)  
《被动式超低能耗建筑施工及质量验收标准》  
DB13(J)/T 8389-2020  
《民用建筑节能门窗工程技术标准》 DB13(J)/T 8434-2021  
《钢丝网架珍珠岩复合保温板应用技术标准》 DB13(J)/T8480-2022

### 3. 编制内容

本图集编制内容主要包括：编制说明、外墙保温热工指标及厚度选用表、构造节点详图等。

### 4. 基本规定

4.1 被动式超低能耗建筑采用钢丝网架珍珠岩复合保温板系统应考虑环境因素，采取可靠防腐措施，并与主体结构可靠连接。在正确使用和正常维护的条件下，钢丝网架珍珠岩复合保温板系统的使用年限应符合设计要求，且不应少于50年。在使用年限内应对钢丝网架珍珠岩复合保温板系统定期检测、维护。

4.2 被动式超低能耗建筑应进行全装修设计。室内装修应简洁，不应损坏围护结构气密层、保温层和影响气流组织，宜采用绿色建材标识（或认证）的材料与部品。

4.3 被动式超低能耗建筑的总体规划及建筑防火设计，应符合《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)、《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249-2017和《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017的相关规定。

4.4 被动式超低能耗建筑钢丝网架珍珠岩复合保温板系统应能适应主体结构的正常变形而不产生裂缝或空鼓，应能承受室外气候的长期反复作用且不产生有害的变形和破坏。

4.5 被动式超低能耗建筑钢丝网架珍珠岩复合保温板系统应具有防止水渗透性能，且应符合《建筑外墙防水技术规程》JGJ/T 235-2011的规定。

4.6 被动式超低能耗建筑钢丝网架珍珠岩复合保温板系统的外门窗应与主体结构（或围护墙）可靠连接，连接处应采取断热桥措施。

4.7 被动式超低能耗建筑钢丝网架珍珠岩复合保温板系统的外窗的防雷设计应符合《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010和《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019 的要求。

4.8 被动式超低能耗建筑钢丝网架珍珠岩复合保温板系统的组成材料应由同一供应商配套提供，具有物理-化学稳定性；系统材料应耐久、彼此相容并具有防腐性；在可能受到生物侵害（鼠害、虫害等）时，还应具有防生物侵害性能。

### 5. 系统基本构造及性能

#### 5.1 钢丝网架珍珠岩复合保温板系统

钢丝网架珍珠岩复合保温板与主体结构可靠连接，并在钢丝网架珍珠岩复合保温板外侧钢丝网架上喷抹水泥砂浆形成的构造系统。简称为“复合保温板系统”。

图名	编制说明			图集号	J22J262
				页次	3
设计	<i>ifca</i>	校对	<i>JH</i>	审核	<i>James</i>

根据钢丝网架珍珠岩复合保温板应用的不同建筑结构形式和部位，复合保温板系统分为三个子系统：现浇混凝土复合保温板系统（简称为“现浇混凝土系统”）；钢结构梁柱复合保温板系统（简称为“梁柱系统”）；外围护结构填充墙复合保温板系统（简称为“填充墙系统”）。系统基本构造见第20页、21页。

5.2 复合保温板系统性能应符合表5.2的规定。

表5.2 复合保温板系统性能

项目	性能指标			试验方法
	现浇混凝土系统	梁柱系统	填充墙系统	
耐候性	外观无空鼓、剥落或脱落等破坏，无渗水裂缝；系统拉伸粘结强度不小于0.10MPa			JGJ 144
吸水量	≤ 500g/m <sup>2</sup>			
抗冲击性	建筑物首层以及门窗等易受损伤部位：10J级；建筑物二层及以上墙面等不易受碰撞部位：3J级			
喷抹面层水蒸气渗透性能	≥ 0.85g/(m <sup>2</sup> ·h)			
耐冻融性	80次冻融循环后，系统无空鼓、剥落，无可见裂缝；系统拉伸粘结强度不小于0.10MPa			
喷抹面层不透水性	2h不透水			
热阻	符合设计要求			
单点吊挂力	-	-	≥ 1000N	

续表5.2

项目	性能指标			试验方法
	现浇混凝土系统	梁柱系统	填充墙系统	
空气隔声性能	-	-	≥ 45dB	GB/T 19889
耐火极限	≥ 3h	≥ 3h	≥ 3h	GB/T 9978
抗风荷载性能	符合设计要求			JGJ 144

注：1 当需要检验复合保温板系统抗风荷载性能时，性能指标和试验方法由供需双方协商确定。

2 复合保温板系统设计带有防火构造时，应检查防火构造是否符合设计要求和国家现行有关标准要求，并对带有防火构造的系统进行试验。

## 6. 材料及性能指标

### 6.1 钢丝网架珍珠岩复合保温板

工厂标准化生产，在保温板与珍珠岩板贴合形成的无空腔复合板内斜插金属腹丝，腹丝与复合板外单侧或双侧的钢丝网片焊接形成三维钢丝网架的板状制品。简称为“复合保温板”。

复合保温板按照材料和构造分为A型板、B型板和组合构件三种类型。

A型板：在工厂将单侧贴合珍珠岩板的复合板内斜插金属腹丝，腹丝插透珍珠岩板，但不插透保温板，腹丝与珍珠岩板外侧钢丝网片焊接形成三维钢丝网架的板状制品（A型板构造见22页）。

图名	编制说明			图集号	J22J262
				页次	4
设计	<i>ifca</i>	校对	<i>Jh</i>	审核	<i>James</i>

B型板：在工厂将双侧贴合珍珠岩板的复合板内斜插金属腹丝，腹丝插透珍珠岩板，但不插透保温板，腹丝与珍珠岩板外侧钢丝网片焊接形成三维钢丝网架的板状制品。复合保温板内设有贯穿珍珠岩板和保温板的非金属拉结件，与两侧的钢丝网片相连（B型板构造见23页）。

组合构件：在工厂使用A型板和B型板按照工程设计要求的尺寸定制加工制作，用于钢结构梁柱复合保温板系统中的非标产品（常用组合构件构造见24页）。

6.2 复合保温板性能指标应符合表6.2的规定。

表6.2 复合保温板性能指标

项目	单位	性能指标		试验方法
		A型板	B型板	
单位面积质量	kg/m <sup>2</sup>	10~20	20~35	JG/T 480
湿度变形	%	防护层≤0.07		
抗冲击性	—	10J级		
吸水量	g/m <sup>2</sup>	≤500		
不透水性	—	防护层内侧未渗透		
热阻	(m <sup>2</sup> ·K)/W	符合设计要求		
水蒸气透过性能	g/(m <sup>2</sup> ·h)	≥0.85		
抗折荷载	N	≥2000		JG/T 19631

6.3 复合保温板标准板尺寸应符合表6.3的规定。

表6.3 复合保温板规格尺寸 (mm)

长度	宽度	厚度
2400/2700/3000/3600	300/400/500/600 /900/1000/1200	根据热工计算确定

注：1 复合保温板的非标准板可根据工程实际要求加工，非标准板宽度尺寸不应小于200mm。

2 复合保温板出厂前各面应使用不燃材料包覆，或喷涂水泥基聚合物砂浆，不得裸露B<sub>1</sub>级保温芯材。

3 组合构件应根据工程要求尺寸定制加工，且符合设计要求。

6.4 复合保温板外观质量应符合表6.4的规定。

表6.4 复合保温板外观质量

项目	质量要求	试验方法
外观	板面平整，不应有明显翘曲、变形；不应掉角、破损和开裂；焊点区以外的钢丝不允许有锈点	GB 26540
拼接缝	保温板、珍珠岩板接缝错开100mm以上	

6.5 复合保温板尺寸允许偏差应符合表6.5的规定。

表6.5 复合保温板尺寸允许偏差 (mm)

项目	性能指标		试验方法
	复合保温板	保温板	
长度	±5	±2	JG/T 480
宽度	±5	±2	
厚度	+5	+2.0, 0.0	
对角线偏差	≤10	≤3	
板面平整度	≤5.0	≤2.0	

注：本表的允许偏差值以1200mm×600mm的标准板为基准。

图名	编制说明			图集号	J22J262
				页次	5
设计	<i>ifca</i>	校对	<i>JH</i>	审核	<i>James</i>

6.6 石墨聚苯板 (GEPS) 性能指标除应符合《建筑绝热用石墨改性模塑聚苯乙烯泡沫塑料板》JC/T 2441-2018的相关规定外, 还应符合表6.6的规定。

表6.6 石墨聚苯板 (GEPS) 性能指标

项目	单位	性能指标	试验方法
表观密度	kg/m <sup>3</sup>	20~25	GB/T 6343
垂直于板面方向抗拉强度	MPa	≥0.10	JC/T 2441
压缩强度	kPa	≥100	GB/T 8813
吸水率(体积分数)	%	≤3	GB/T 8810
尺寸稳定性 [(70±2)℃, 48h]	%	长、宽、厚变化≤0.3	GB/T 8811
弯曲变形	mm	≥20	GB/T 8812
断裂弯曲荷载	N	≥25	GB/T 8812
剪切强度	kPa	≥100	GB/T 32382
水蒸气透过系数	ng/(Pa·m·s)	2.0~4.5	GB/T 17146
导热系数	W/(m·K)	≤0.032	GB/T 10294
燃烧性能等级	-	B <sub>1</sub> 级	GB 8624
氧指数	%	≥30	GB/T 2406

注: 1 石墨聚苯板出厂前应在自然条件下陈化42d, 或在温度 (60±5)℃环境中陈化5d。

2 出厂前石墨聚苯板各面应使用不燃材料包覆, 或喷涂水泥基聚合物砂浆。

6.7 复合保温板中钢丝网架质量除应符合《镀锌电焊网》GB/T 33281-2016、《外墙外保温系统用钢丝网架模塑聚苯乙烯板》GB 26540-2011的相关规定外, 其规格和性能指标还应符合表6.7的规定。

表6.7 镀锌钢丝网性能指标

项目	单位	质量要求	试验方法	
钢丝网片纬向钢丝外缘距保温层、防护层凸面的距离	mm	10 ± 2	GB 26540	
板边钢丝挑头	mm	≤6		
腹丝穿入保温板厚度 (垂直于保温板长度)	-	A型板为2/3保温板厚度; B型板为(1/3~1/2)保温板厚度, 且不小于50mm		
腹丝挑头	mm	≤5		
腹丝斜插角度	度	35 ± 3		
同方向腹丝中心距	mm	100 ± 5		
网片焊点漏焊率	%	≤0.8		
腹丝与网片漏焊率	%	≤3, 且板周边200mm内应无漏焊、脱焊		
电焊钢丝网孔尺寸	经向网孔长度	mm		50.0 ± 2.5
	纬向网孔长度	mm		50.0 ± 1.0
网片焊点抗拉力		N		≥330
镀锌钢丝	网片钢丝直径	mm		2.00 ± 0.05
	腹丝直径	mm		2.50 ± 0.05
	镀锌层质量	g/m <sup>2</sup>		>140
				GB/T 1839

注: 钢丝网片的镀锌钢丝抗拉强度不应小于550MPa, 抗拉强度设计值取320MPa, 伸长率不小于12% (标距100mm)。

图名	编制说明			图集号	J22J262
				页次	6
设计	<i>ifca</i>	校对	<i>J. H. Hu</i>	审核	<i>J. H. Hu</i>

6.8 珍珠岩板除应符合《膨胀珍珠岩绝热制品》GB/T 10303-2015和《建筑用膨胀珍珠岩保温板》JC/T 2298-2014的相关规定外，还应符合表6.8的规定。

表6.8 珍珠岩板性能指标

项 目	单 位	性能指标	试验方法
密度	kg/m <sup>3</sup>	260~360	GB/T 10303
质量含水率	%	≤4	
导热系数 (平均温度25℃)	W/(m·K)	≤0.084	GB/T 10294
抗压强度	MPa	≥0.45	GB/T 5486
抗折强度	MPa	≥0.25	
燃烧性能	-	A级	GB 8624

6.9 连接件、锚固件（锚栓、自攻钉）、专用角件、非金属拉结件、拉结筋、焊接钢板的主要性能指标应符合下列要求：

1) 连接件分为金属连接件和非金属连接件两种。金属连接件可为“L型”直径8mm螺纹钢筋或直径8mm螺纹钢筋焊接锚固盘两类，“L型”螺纹钢筋弯钩长度不应小于100mm；锚固盘直径不应小于60mm，锚固盘内应设金属片与螺纹钢筋端部焊接；穿过保温板部位的螺纹钢筋以及锚固盘，用工程塑料热熔包覆，工程塑料应采用聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯制成，不得使用回收再生材料；金属连接件内端未包覆工程塑料部分锚入主体结构不应小于100mm。单个金属连接件抗拉承载力标准值不应小于0.80kN，圆盘抗拔力标准值不应小于0.80 kN。试验方法及要求应符合《外墙保温用锚栓》JG/T 366的-2012规定。非金属连接件为直径14mm纤维增强塑料专用构件，单个非金属连接件抗拉承载力标准值不应小于1.5kN，试验方法及要求应符合《预制保温墙体用纤维增强塑料连接件》JG/T 561-2019的规定；

2) 锚栓应符合《混凝土用机械锚栓》JG/T 160-2017 和《外墙保温用锚栓》JG/T 366-2012的规定，单个锚栓抗拉承载力标准值不应小于0.80kN，有效锚固深度不得小于60mm。

3) 自攻钉应符合《六角法兰面自钻自攻螺钉》GB/T 15856.4-2002的规定，且单个自攻钉抗拉承载力标准值不应小于0.80kN。

4) 专用角件采用3mm厚镀锌钢板材料制作，应通过射钉与混凝土结构、钢结构的结构构件可靠连结，射钉应符合国家标准《射钉》GB/T 18981-2008的规定。通过射钉与混凝土结构构件连结时，射钉有效锚固深度不得小于50mm；通过射钉与钢结构构件连结时，射钉钉尖应穿出钢板3mm以上。

5) 非金属拉结件应符合《预制保温墙体用纤维增强塑料连接件》JG/T 561-2019的规定，且单个非金属拉结件的抗拉力不小于1.5kN。B型板中非金属拉结件不应少于5个/m<sup>2</sup>，单块B型板中非金属拉结件数量不应少于2个。

6) 拉结筋采用Φ6钢筋制作，与混凝土结构采用植筋方式连结，与钢结构采用焊接方式连结；

7) 焊接钢板采用5mm厚镀锌钢板制作，与钢结构梁、柱焊接，钢结构焊接应符合《钢结构焊接规范》GB50661-2011的规定。

6.10 复合保温板系统中，喷抹面层水泥砂浆应符合《预拌砂浆》GB/T 25181-2019、《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220-2010和《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223-2010 的规定，且抗压强度等级不应低于M20级，喷抹面层抹灰砂浆应采取可靠防开裂措施。

当喷抹面层采用机喷砂浆时，机喷砂浆还应符合《机械喷涂砂浆》JC/T 2476-2018、《机械喷涂抹灰施工规程》JGJ/T 105-2011

图 名	编制说明			图集号	J22J262
				页 次	7
设计	<i>ifca</i>	校 对	<i>JH</i>	审 核	<i>James</i>

的有关规定。

空洞填补和窗台、阳台抹面宜采用M15或M20水泥砂浆；窗台、阳台压顶等部位应采用M20以上水泥砂浆分层抹灰。水泥砂浆品种、规格应根据设计或施工要求确定。

6.11 抗裂砂浆性能应符合表6.11的规定。

表6.11 抗裂砂浆的性能指标

项目		单位	指标	试验方法
拉伸粘结强度 (与水泥砂浆)	标准状态	MPa	≥ 0.7	JG/T 228
	浸水处理		≥ 0.5	
	冻融循环处理		≥ 0.5	
可操作时间		h	≥ 1.5	
压折比		-	≤ 3.0	

6.12 玻纤网的性能要求应符合表6.12的规定。

表6.12 玻纤网性能指标

项目	单位	指标	试验方法
单位面积质量	g/m <sup>2</sup>	≥ 160	JC/T 841
耐碱断裂强力(经、纬向)	N/50mm	≥ 1200	
耐碱断裂强力保留率(经、纬向)	%	≥ 75	
断裂伸长率(经、纬向)	%	≤ 4.0	

6.13 无机轻集料保温砂浆的性能指标应符合表6.13的规定。

表6.13 无机轻集料保温砂浆性能指标

项目	单位	性能指标			试验方法
		I型	II型	III型	
干密度	kg/m <sup>3</sup>	≤ 350	≤ 450	≤ 550	JGJ/T 253

续表6.13

项目	单位	性能指标			试验方法
		I型	II型	III型	
抗压强度	MPa	≥ 0.50	≥ 1.00	≥ 2.50	GB/T 5486
拉伸粘结强度	MPa	≥ 0.10	≥ 0.15	≥ 0.25	GB/T 29906
导热系数(25℃)	W/(m·K)	≤ 0.070	≤ 0.085	≤ 0.100	GB/T 10294
线收缩率	%	≤ 0.25			JGJ/T 70
稠度保留率(1h)	%	≥ 60			JGJ/T 253
软化系数	-	≥ 0.60			
抗冻性能	抗压强度损失率	%	≤ 20		
	质量损失率	%	≤ 5		
放射性	-	同时满足 $I_{Ra} \leq 1.0$ 和 $I_r \leq 1.0$			GB 6566
燃烧性能	-	A级			GB 8624

6.14 真空绝热板的性能指标应符合表6.14的规定。

图名	编制说明			图集号	J22J262
				页次	8
设计	<i>ifca</i>	校对	<i>Jh</i>	审核	<i>James</i>

表6.14 真空绝热板性能指标

项目		单位	性能指标		试验方法
导热系数		W/(m·K)	I型	≤ 0.005	GB/T 10294
			II型	≤ 0.008	
			III型	≤ 0.012	
穿刺强度		N	≥ 18		GB/T 10004
穿刺后导热系数 (平均温度25℃±2℃)		W/(m·K)	≤ 0.035		GB/T 37608
垂直于板面方向的抗拉强度		kPa	≥ 80		JG/T 438
尺寸稳定性	长度、宽度	%	≤ 0.5		GB/T 8811
	厚度		≤ 3.0		
压缩强度		kPa	≥ 100		
表面吸水量		g/m <sup>2</sup>	≤ 100		
穿刺后垂直于板面方向的膨胀率		%	≤ 10		
耐久性 (30次循环)	导热系数	W/(m·K)	I型	≤ 0.005	JG/T 438
			II型	≤ 0.008	
	III型		≤ 0.012		
	垂直于板面方向的抗拉强度	kPa	≥ 80		
燃烧性能		级	A (A2)		GB 8624

表6.15-1 防水隔汽膜和防水透汽膜性能指标 (打胶型)

项目		单位	性能指标		试验方法
			防水隔汽膜	防水透汽膜	
最大抗拉强度	纵向	N/50mm	≥ 450	≥ 450	GB/T 7689.5
	横向		≥ 80	≥ 130	
断裂伸长率	纵向	%	≥ 20	≥ 20	
	横向		≥ 100	≥ 80	
不透水性		-	1000mm, 20h不透水		GB/T 328.10
水蒸气当量空气层厚度		Sd, m	≥ 30	≤ 3	GB/T 17146
透气率		mm/s	≤ 1.0		GB/T 5453
180°剥离强度		kN/m	≥ 0.4		GB/T 2790

表6.15-2 防水隔汽膜和防水透汽膜性能指标 (自粘型)

项目		单位	性能指标		试验方法
			防水隔汽膜	防水透汽膜	
最大抗拉强度	纵向	N/50mm	≥ 200	≥ 250	GB/T 7689.5
	横向		≥ 80	≥ 130	
断裂伸长率	纵向	%	≥ 20	≥ 20	
	横向		≥ 100	≥ 80	

6.15 屋面和外墙洞口用防水隔汽膜和防水透汽膜的性能指标,应符合表6.15-1、表6.15-2的规定;防水隔汽涂料和防水透汽涂料的性能指标,应符合表6.15-3的规定。

图名	编制说明			图集号	J22J262
				页次	9
设计	<i>ifca</i>	校对	<i>JH</i>	审核	<i>JH</i>

续表6.15-2

项目	单位	性能指标		试验方法
		防水隔汽膜	防水透汽膜	
不透水性	-	1000mm, 20h不透水		GB/T 328.10
水蒸气当量空气层厚度	Sd, m	≥18	≤3	GB/T 17146
透气率	mm/s	≤1.0		GB/T 5453
180°剥离强度	kN/m	≥0.4		GB/T 2790

表6.15-3 防水隔汽涂料和防水透汽涂料性能指标

项目		单位	性能指标		试验方法
			防水隔汽涂料	防水透汽涂料	
最大抗拉强度	纵向	N/50mm	≥120	≥120	GB/T 16777
	横向		≥70	≥70	
断裂伸长率	纵向	%	≥30	≥30	
	横向		≥100	≥80	
不透水性		-	1000mm, 20h不透水		
水蒸气当量空气层厚度		Sd, m	≥18	≤3	GB/T 17146
透气率		mm/s	≤1.0		GB/T 5453
180°剥离强度		kN/m	≥0.4		GB/T 2790

6.16 涂料外饰面层中使用的柔性耐水腻子应符合《外墙柔性腻子》GB/T 23455-2009的相关规定。

6.17 饰面材料应符合下列规定:

1) 涂料应符合《合成树脂乳液外墙涂料》GB/T 9755-2014、《外墙无机建筑涂料》JG/T 26-2002和《复层建筑涂料》GB/T 9779-2015的有关规定;

2) 饰面砂浆应符合《墙体饰面砂浆》JC/T 1024-2019的有关规定。

6.18 硅酮密封胶应符合《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T 14683-2017的有关规定。

## 7. 设计

### 7.1 一般规定

7.1.1 本图集“外墙保温热工指标及厚度选用表”为常用外墙主体部位传热系数,围护结构单元的平均传热系数应考虑热桥的影响,按国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016的方法计算。设计人员应根据国家及河北省节能有关规定及要求,经热工计算确定保温材料的厚度,以满足不同地区建筑节能的要求。

7.1.2 复合保温板系统的热工和节能设计应符合下列规定:

1) 围护结构、保温层内部及热桥部位的内表面温度高于室内空气设计温、湿度条件下的露点温度,并应符合国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016和河北省地方标准《被动式超低能耗居住建筑节能设计标准》DB13(J)/T 8359-2020(2021年版)、《被动式超低能耗公共建筑节能设计标准》DB13(J)/T 8360-2020(2021年版)的有关要求;

2) 门窗框外侧洞口、女儿墙、阳台以及出挑构件等围护结构中的热桥部位应进行表面结露验算,并应采取保温措施;

图名	编制说明			图集号	J22J262
				页次	10
设计	<i>ifca</i>	校对	<i>Jh</i>	审核	<i>James</i>

3) 建筑及建筑构件应采取密闭措施, 保证建筑气密性要求;

4) 热工计算时, 现浇混凝土系统(含现浇混凝土梁、柱)的保温层的导热系数综合修正系数按照1.10取值; 填充墙系统、钢结构梁柱系统的修正系数按照保温材料的修正系数(1.05)取值; 珍珠岩板的修正系数按照保温材料的修正系数(1.20)取值。

7.1.3 复合保温板系统的外门窗应采用内嵌式的安装方式, 在结构安全的前提下, 对具体安装构造进行热桥计算、热桥处理和气密性设计。

7.1.4 外门窗的气密、水密和抗风压性能应按国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106-2019检测。气密性能等级应为国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015中的8级, 水密性能不应低于4级; 抗风压性能应按国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012中的围护结构风荷载计算的相关内容设计确定, 多层建筑不应低于3级, 高层建筑不应不低于4级。

7.1.5 复合保温板系统外墙防水性能应符合行业标准《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235-2011的规定。应对构造喷抹面层采取合理的防水、防开裂措施, 在门窗洞口、女儿墙顶部的热桥处理构造中采取合理的防水构造或措施, 延长保温系统使用寿命; 水平或倾斜的出挑部位以及延伸至地面以下的部位应做防水处理; 安装在外墙上的设备管道应固定于主体结构上, 并做密封和防水设计。

7.1.6 复合保温板之间应采用企口方式错缝连接, 不得形成通缝。墙角(阴角、阳角)部位及钢结构梁柱部位宜采用成型组合构件, 并进行错缝连接。

7.1.7 复合保温板系统, 在重力荷载、风荷载、地震作用、温度作用和主体结构正常变形影响下, 应具有安全性, 其设计应符合《工程结构通用规范》GB 55001-2021、《建筑与市政工程抗震通用规范》

GB 55002-2021、《钢结构通用规范》GB 55006-2021、《混凝土结构通用规范》GB 55008-2021、《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012、《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010(2016年版)、《钢结构设计标准》GB 50017-2017和《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068-2018等的有关规定。

7.1.8 复合保温板系统防火设计应符合《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)和《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249-2017的规定。电气线路不应穿越或敷设在保温材料中; 确需穿越或敷设时, 应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。设置开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。

7.1.9 复合保温板系统, 外饰面层宜采用涂料饰面。

## 7.2 热桥处理

7.2.1 围护结构应进行消除或削弱热桥的专项设计, 设计应遵循下列规则:

1) 避让规则: 外装饰构件与外墙之间的连接件、锚固件等进行热桥处理的专项设计;

2) 击穿规则: 当管线等必须穿透外围护结构时, 应在穿透处增大孔洞, 保证足够的间隙进行保温填充;

3) 几何规则: 减少围护结构形体凹凸变化, 减少散热面积。

7.2.2 外墙热桥处理应符合下列规定:

1) 突出外墙的空调板、墙肢等构件和突出屋面的女儿墙、柱、构架等构件, 应进行削弱热桥的专项设计;

图名	编制说明			图集号	J22J262
				页次	11
设计	<i>ifca</i>	校对	<i>JH</i>	审核	<i>JH</i>

2) 悬挑开敞阳台、雨篷等挑板部位宜采取挑梁断板的形式进行热桥处理、降低与主体的接触面积,且冬季挑梁部位外墙内表面无结露;

3) 穿过外墙的管道与预留洞(套管)间应预留保温空间,确保周边墙面温度无结露;

4) 固定保温层的锚栓应采用断热桥锚栓;

5) 外墙上不宜固定导轨、龙骨、支架等可能导致热桥的构件;必须固定时,应采取有效阻断或削弱热桥措施;构件穿透保温层时,保温层与构件之间必须进行密封处理;

6) 复合保温板系统中的穿透构件与保温层之间的间隙,应采取有效保温密封措施;

7) 应考虑拉结构件引起的传热损失,且应采取有效阻断或削弱热桥的措施。

### 7.2.3 屋面热桥处理应符合下列规定:

1) 屋面保温层应与外墙的保温层连续,不宜出现结构性热桥;当采用板材保温材料时,应分层错缝铺贴;

2) 对女儿墙等突出屋面的结构体,其保温层应与屋面、墙面保温层连续,不宜出现结构性热桥;女儿墙、土建风道出屋面等薄弱环节,宜设置金属盖板,以提高其耐久性,金属盖板与结构连接部位,应采取避免热桥的措施;

3) 管道穿屋面部位应采取热桥处理措施,管道出屋面后宜设置套管进行保护,套管与管道间应填充保温材料,确保周围屋面板内表面不结露;

4) 屋面找平层与保温层之间应设置隔汽层,保温层靠近室外一侧设置防水层;屋面隔汽、防水设计及排气构造设计应符合国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345-2012的规定。

### 7.2.4 地面、非供暖地下室顶板处的热桥处理应符合下列规定:

1) 高于室外地坪500mm以下部分的外墙外保温系统,宜采用吸水率低、耐腐蚀、耐冻融性能较好的材料,且应从地上外墙连续粘贴至地下室外墙,并向下延伸至当地冻土层以下;地下外墙外侧保温层内外两侧宜分别设置一道防水层,防水延伸至地上合理位置做收口处理;

2) 不供暖地下室顶板的保温层宜在结构楼板上和板下分别设置。板下保温层在梁底应连续,外墙、上下贯通的隔墙、柱等部位应进行保温下延等热桥处理措施;热桥处理应从外墙、内隔墙与顶板交角处向下侧墙体延伸,延伸长度及保温厚度应由计算确定,且延伸长度不宜小于1000mm;

3) 无地下室时,外墙外侧保温层应延伸至当地冻土层以下。

### 7.2.5 外门窗与主体结构连接处应采取断热桥措施;门窗两侧及上部保温应覆盖部分门窗框,外露尺寸不宜大于20mm。

### 7.2.6 外窗洞口宜设置金属窗台板对保温层进行保护,其安装应符合下列规定:

1) 金属窗台板与窗框之间应有结构性连接,并采取密封措施;

2) 金属窗台板与外墙保温层的接缝处应采用预压膨胀密封带密封;

3) 金属窗台板应设滴水线,滴水线突出外墙不得小于20mm。

### 7.2.7 建筑遮阳应与建筑立面、门窗洞口构造一体化设计。当采用固定遮阳时,应对与主体连接部位采取无热桥处理措施;当设置活动外遮阳时,遮阳盒与结构墙体之间应设置保温层,进行热桥处理,遮阳

图名	编制说明			图集号	J22J262
				页次	12
设计	<i>ifca</i>	校对	<i>JH</i>	审核	<i>JH</i>

盒及轨道的锚固件与基层墙体连接时应采取隔热垫块等热桥处理措施。

#### 7.2.8 室外雨水管的安装应采取下列措施:

1) 雨水口组件与女儿墙或屋面板预留洞之间应设保温隔热层,保温层厚度不应低于50mm;

2) 雨水管与墙体之间的固定应采取热桥处理措施。

#### 7.3 气密性要求

##### 7.3.1 建筑围护结构的气密层设计应符合下列规定:

1) 建筑设计施工图中应明确标注气密层位置;

2) 气密层应连续完整,包绕整个气密区域;

3) 由不同材料构成的气密层的连接处,应采取气密搭接等密封措施。

7.3.2 外围护结构门窗洞口处外墙与窗框之间,宜根据保温构造特点,采用防水隔汽膜和防水透汽膜组成的密封系统密封,室内一侧使用防水隔汽膜,室外一侧使用防水透汽膜;穿气密层的管线应采用耐久性良好的密封材料密封,室内一侧使用防水隔汽膜,室外一侧宜采用防水透汽膜。隔汽膜(透汽膜)粘贴应满足下列要求:

1) 防水隔汽膜(透汽膜)与门窗框粘贴宽度不应小于15mm,粘贴应紧密,无起鼓漏气现象;

2) 防水隔汽膜(透汽膜)与基层墙体粘贴宽度不应小于50mm,粘贴密实,无起鼓漏气现象。

7.3.3 开关、插座、接线盒、消火栓等在有气密要求的填充墙体设置时,应采取气密性加强措施。

7.3.4 入户线管穿线完毕后应进行气密性封堵。

#### 7.4 其它要求

##### I 现浇混凝土系统

7.4.1 建筑高度不大于24m的房屋建筑,底层和顶层设置挑透挑板,

其它层设置不挑透挑板;建筑高度大于24m,但不大于100m的房屋建筑,底层和顶层设置挑透挑板,其它层间隔层设置挑透挑板和不挑透挑板。不挑透挑板延伸到距珍珠岩板内侧50mm处,挑透挑板延伸到珍珠岩板外侧,并与钢丝网架可靠连接,形成整体,挑透挑板端部设置燃烧性能等级为A级的保温措施,具体做法由工程设计确定。

7.4.2 复合保温板水平向拼接时,拼接缝宜采用钢丝网片加强平网直接搭接补强,两侧搭接宽度分别不应小于100mm;当采用附加钢筋连接时,钢筋的直径不应小于6mm,两侧搭接长度分别不应小于200mm,钢筋间距不应大于150mm。复合保温板竖向拼接时,拼接缝应采用加强网片补强。

7.4.3 连接件的数量应经设计人员计算确定,连接件距墙体边缘距离不应小于75mm,最大间距不应大于400mm,深入墙体内长度不得小于100mm,且每平方米不应少于8个、每块复合保温板不应少于2个,门窗洞口处应增设连接件。

7.4.4 外墙阴角和阳角部位、门窗外侧洞口周边及四角部位、复合保温板拼接部位以及复合保温板与填充墙相交处,应采用钢丝网片加强措施。

7.4.5 外墙宜设置抗裂分隔缝,水平抗裂分隔缝宜按楼层设置,垂直抗裂分隔缝宜按墙面面积设置,面积不宜大于30m<sup>2</sup>。

7.4.6 外墙分格缝设置,应避免复合保温板的拼接缝位置,两者之间距离不应小于100mm。

7.4.7 热桥部位应采取有效阻断或削弱热桥的措施。

7.4.8 勒脚部位的复合保温板与室外地面散水间的缝隙应不小于20mm,

图名	编制说明			图集号	J22J262
				页次	13
设计	<i>ifca</i>	校对	<i>Jh</i>	审核	<i>Jh</i>

并符合设计要求。预留缝隙内宜填充A级保温材料，外口应设置背衬材料，并用建筑密封胶封堵。

7.4.9 复合保温板用于变形缝部位的外保温构造，应符合下列规定：

1) 变形缝构造应符合设计要求，变形缝处应填充A级保温材料，填塞深度应大于缝宽的3倍，且不小于300mm；

2) 应采用金属盖缝板，宜采用铝板或不锈钢板，对变形缝进行封盖。

7.4.10 与现浇混凝土系统配套的填充墙，宜优先选用本图集集中的填充墙系统。

### II 梁柱系统

7.4.11 梁柱系统适用于钢结构的梁和柱外侧部位，使用按照工程要求的尺寸工厂定制的非标产品（组合构件）的保温构造。

7.4.12 组合构件与钢结构主体构件应可靠连接。

7.4.13 自攻钉数量应经设计人员计算确定，且每平米不应少于8个，每块复合保温板不应少于2个，单个自攻钉抗拉承载力不应小于0.8kN。

7.4.14 建筑高度不大于24m的房屋建筑，底层和顶层设置挑透挑板，其它层设置不挑透挑板；建筑高度大于24m，但不大于60m的钢结构房屋建筑，底层和顶层设置挑透挑板，其它层间隔层设置挑透挑板和不挑透挑板。不挑透挑板延伸到距珍珠岩板内侧50mm处，挑透挑板延伸到珍珠岩板外侧，并与钢丝网架可靠连接，形成整体，挑透挑板端部设置燃烧性能等级为A级的保温措施，具体做法由工程设计确定。

### III 填充墙系统

7.4.15 填充墙系统应进行抗风、抗震及与结构主体连接设计，应具有足够的承载力和适应主体结构变形的能力，且主体结构自振周期应考虑填充墙系统的刚度影响予以折减。当填充墙系统用于钢结构时，应适当提高其主体结构层间位移角的要求。

7.4.16 填充墙系统设计计算应满足以下要求：

1) 填充墙系统风荷载标准值按《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012的规定计算，且应按正风压和负风压的最不利工况确定，其绝对值不宜小于1.0kN/m<sup>2</sup>。

2) 垂直于填充墙系统外墙平面分布的水平地震作用标准值按下式计算：

$$Q_{EK} = \beta_E \alpha_{max} G_k / A$$

式中： $Q_{EK}$  — 垂直于外围护结构填充墙系统外墙平面分布的水平地震作用标准值（kN/m<sup>2</sup>）；

$\beta_E$  — 动力放大系数，取5.0；

$\alpha_{max}$  — 水平地震影响系数最大值，按《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016年版）的规定采用；

$G_k$  — 外围护结构填充墙系统（包括门窗、饰面）的重力荷载代表值；

$A$  — 验算墙板的面积。

3) 填充墙系统按承载力极限状态设计时，承受水平风、地震组合作用效应组合设计值计算、组合值系数和分项系数应符合《工程结构通用规范》GB 55001-2021、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021和《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016年版）的规定。

4) 填充墙系统抗弯承载力验算应符合下式要求：

$$M \leq M_q / \gamma_R$$

图名	编制说明			图集号	J22J262
				页次	14
设计	<i>ifca</i>	校对	<i>JH</i>	审核	<i>James</i>

式中:  $M$  — 水平荷载作用下复合外墙板平面内弯矩设计值; 按上下支撑的单向、单筋板计算;

$M_q$  — 复合外墙板每米板宽极限弯矩值;

$\gamma_R$  — 材料抗力分项系数, 取  $\gamma_R=1.8$ 。

5) 当填充墙系统净高与墙板总厚之比小于25时, 可不验算挠度变形。

7.4.17 填充墙系统按下列要求验算承载力。

1) 无地震作用组合时, 承载力应符合下式要求:

$$\gamma_0 S_d \leq R_d$$

2) 有地震作用组合时, 承载力应符合下式要求:

$$S_d \leq R_d / \gamma_{RE}$$

式中:  $\gamma_0$  — 结构构件重要性系数, 取不小于1.0;

$S_d$  — 作用组合效应设计值;

$R_d$  — 围护构件抗力设计值;

$\gamma_{RE}$  — 结构构件承载力抗震调整系数, 取  $\gamma_{RE}=1.0$ 。

7.4.18 填充墙系统每米板宽极限弯矩应不小于表7.4.18的限值。

表7.4.18 每米板宽极限弯矩

墙厚 (mm)	200	250	300	350	400
每米极限弯矩 (kN·m/m)	5.80	7.50	9.20	10.9	12.7

7.4.19 无门窗洞口的填充墙系统, 承受的水平荷载 (作用) 设计值, 应不大于表7.4.19的规定值, 超出此表规定值时设计人员应计算确定。

表7.4.19 填充墙系统水平荷载 (作用) 设计值

复合保温板 支承跨度 (m)	水平荷载 (作用) 设计值 (kN/m <sup>2</sup> )				
	墙厚 200mm	墙厚 250mm	墙厚 300mm	墙厚 350mm	墙厚 400mm
5.0	1.04	1.34	1.64	1.94	2.26
4.5	1.28	1.65	2.02	2.40	2.79
4.0	1.61	2.09	2.56	3.03	3.53
3.6	1.99	2.57	3.16	3.74	4.36
3.3	2.37	3.06	3.76	4.45	5.19
3.0	2.86	3.71	4.55	5.39	6.28
2.7	3.53	4.58	5.61	6.65	7.75

7.4.20 填充墙系统中复合保温板的受力拼缝宜避开跨中受力最大位置, 且相邻板缝应错缝拼接; 缝处两侧采用 $\Phi 6@300$ 钢筋及一字型钢丝网片补强, 钢筋长度、补强钢丝网片宽度应不小于400mm, 应互相绑扎在一起。

7.4.21 填充墙系统中复合保温板之间的所有非受力拼缝, 应采用通长增强钢丝网片进行双面覆盖、绑扎补强, 并采用200mm宽平网进行覆盖。所有覆盖、绑扎补强的措施, 应采用22号镀锌铁丝与复合保温板上的钢丝网架进行绑扎, 间距不应大于200mm, 两面绑扎点应相互交错。

图名	编制说明			图集号	J22J262
				页次	15
设计	<i>ifca</i>	校对	<i>Jh</i>	审核	<i>Jh</i>

7.4.22 填充墙系统中复合保温板与周边主体结构应有可靠连接；洞口应采取加强措施（图7.4.22-1、图7.4.22-2），门框、窗框应与复合保温板可靠连接。未采取加强措施的情况下不得在其支撑结构外侧悬挂安装复合保温板。

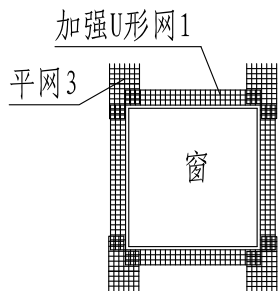


图7.4.22-1 窗洞口补强

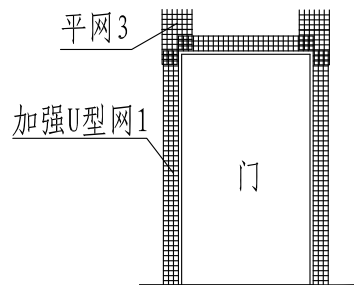


图7.4.22-2 门洞口补强

7.4.23 填充墙系统中复合保温板采用专用角件或植筋、焊接筋方式与主体结构梁、柱、墙、楼（地）面可靠连接，并设置加强网补强。

1) 在梁、柱、墙、楼（地）面位置用射钉固定专用角件或植入（钢筋植入深度不少于100mm）、焊接 $\Phi 6$ 钢筋，梁板上间距300mm，墙柱上间距500mm，外露200mm，与钢丝网片绑扎。植筋应符合《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145-2013的规定；钢筋焊接应符合《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18-2012的规定。

2) 加强网用镀锌钢丝与钢丝网架绑扎，双向间距不大于600mm。专用角件与复合保温板上的钢丝网架挂结；植筋或焊接筋外露部分与复合保温外墙板上的钢丝网架用镀锌钢丝绑扎，间距不大于150mm，且绑扎点不少于两个。

3) 除注明外，钢筋均采用HRB400级，焊条采用E43。

7.4.24 填充墙系统中，墙高超过5m时，宜设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢结构水平系梁。

7.4.25 填充墙系统宜设置抗裂引导缝，抗裂引导缝宜设在主体墙与填充墙的交接部位，且不得影响建筑外观设计，引导缝宽度不宜大于10mm，深度不宜大于15mm，并应采用密封胶或弹性填缝材料填实。

7.4.25 填充墙系统尚应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016年版）、《非结构构件抗震设计规范》JGJ 339-2015的有关规定。

## 8. 施工及质量验收

施工及质量验收应符合设计和《钢丝网架珍珠岩复合保温板应用技术标准》DB13(J)/T 8480-2022、《被动式超低能耗建筑施工及质量验收标准》DB13(J)/T 8389-2021的要求，并符合国家和河北省现行有关标准的规定。

## 9. 索引方法

9.1 保温做法索引方法：

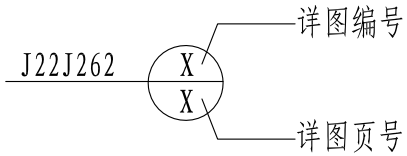
图集号——厚度选用表页号  
J22J262-X-X(X)  
序号——保温层厚度

索引举例1：采用现浇混凝土系统，选用保温层为250mm厚GEPS板的275mm厚A型复合保温板，表示为J22J262-18-1（250）。

索引举例2：采用填充墙系统，选用保温层为280mm厚GEPS板的330mm厚B型复合保温板，表示为J22J262-19-2（280）。

图名	编制说明			图集号	J22J262
				页次	16
设计	<i>ifca</i>	校对	<i>JH</i>	审核	<i>JH</i>

9.2 节点详图索引方法：



10. 其它

10.1 本专项技术图集，技术责任由提供方负责，编制单位仅对选编合理性及编制正确性负责，设计人员对使用的合理性及正确性负责。

10.2 本图集尺寸除注明外均以毫米（mm）为单位。

10.3 本图集未详尽之处，尚应符合现行国家和河北省有关技术标准规定。在设计和施工过程中，本图集所依据的标准若有新的版本时，选用者应按有效版本对有关的做法进行调整，以使所选做法符合有效标准版本。

10.4 本图集复合保温板系统中所涉及的材料，应由供应商提供成套产品，同时提供有检验资质的检验机构出具的检验报告和出厂合格证，并对其材料质量负责、保证所用材料之间的相容性。材料进场后，应按有关标准及本图集要求进行见证取样检验、监督确认，严禁使用不合格产品。

图名	编制说明			图集号	J22J262
				页次	17
设计	<i>ifca</i>	校对	<i>JH</i>	审核	<i>Janis</i>

外墙保温热工指标及厚度选用表(一)

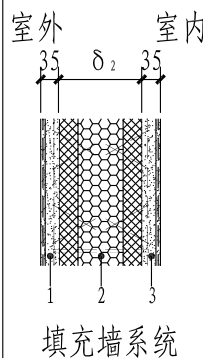
序号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	复合保温板厚度 $\delta_1$ (mm)	干密度 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	导热系数 [ $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ]	修正系数	热阻 [ $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ ]	复合保温板热阻 [ $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ ]	主体部位		
										传热阻 [ $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ ]	传热系数 [ $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ]	
1		1 水泥砂浆	35		1800	0.93	1.00	0.038				
		珍珠岩板	25		260~360	0.084	1.20	0.248				
		2 A型复合保温板 保温层 (GEPS板)		160	185				4.545	4.793	5.096	0.196
				170	195				4.830	5.078	5.380	0.186
				180	205				5.114	5.362	5.664	0.177
				190	215				5.398	5.646	5.948	0.168
				200	225				5.682	5.930	6.232	0.160
				210	235				5.966	6.214	6.517	0.153
				220	245				6.250	6.498	6.801	0.147
				230	255				6.534	6.782	7.085	0.141
				240	265	20~25	0.032	1.10	6.818	7.066	7.369	0.136
				250	275				7.102	7.350	7.653	0.131
				260	285				7.386	7.634	7.937	0.126
				270	295				7.670	7.918	8.221	0.122
				280	305				7.955	8.203	8.505	0.118
				290	315				8.236	8.487	8.789	0.114
				300	325				8.523	8.771	9.073	0.110
				310	335				8.807	9.055	9.357	0.107
				320	345				9.091	9.339	9.642	0.104
				330	355				9.375	9.625	9.926	0.101
	3 混凝土 剪力墙(梁、柱)	200		2500	1.74	1.00	0.115					

注: 1 围护结构内表面热阻 $0.11(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ , 围护结构外表面热阻 $0.04(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ ; |

2 热工计算时, 现浇混凝土系统的保温层的导热系数综合修正系数按照1.10取值。

图名	外墙保温 热工指标及厚度选用表			图集号	J22J262
				页次	18
设计	冯林	校对	刘强	审核	姜明

外墙保温热工指标及厚度选用表(二)

序号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	复合保温板厚度 $\delta_2$ (mm)	干密度 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	导热系数 [ $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ]	修正系数	热阻 [ $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ ]	复合保温板热阻 [ $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ ]	主体部位		
										传热阻 [ $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ ]	传热系数 [ $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ]	
2		1 水泥砂浆	35		1800	0.93	1.00	0.038				
		珍珠岩板	25		260~360	0.084	1.20	0.248				
		保温层 (GEPS板)		140	190				4.167	4.663	4.888	0.205
				150	200				4.464	4.960	5.186	0.193
				160	210				4.762	5.258	5.483	0.182
				170	220				5.060	5.556	5.781	0.173
				180	230				5.357	5.853	6.078	0.165
				190	240				5.655	6.151	6.376	0.157
				200	250				5.952	6.448	6.674	0.150
				210	260				6.250	6.746	6.971	0.143
				220	270				6.548	7.044	7.269	0.138
				230	280	20~25	0.032	1.05	6.845	7.341	7.567	0.132
				240	290				7.143	7.639	7.864	0.127
				250	300				7.440	7.937	8.162	0.123
				260	310				7.738	8.234	8.459	0.118
				270	320				8.036	8.532	8.757	0.114
				280	330				8.333	8.829	9.055	0.110
				290	340				8.631	9.127	9.352	0.107
				300	350				8.929	9.425	9.650	0.104
				310	360				9.226	9.722	9.947	0.101
			珍珠岩板	25		260~360	0.084	1.20	0.248			
	3 水泥砂浆	35		1800	0.93	1.00	0.038					

注: 1 围护结构内表面热阻 $0.11(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ , 围护结构外表面热阻 $0.04(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ ; |

2 热工计算时, 填充墙系统的保温层的修正系数按照保温材料的修正系数(1.05)

取值; 钢结构梁柱系统的保温层的修正系数参照执行。

图名	外墙保温 热工指标及厚度选用表			图集号	J22J262
				页次	19
设计	冯标	校对	刘强	审核	姜明

### 现浇混凝土系统基本构造

序号	类别	构造示意图	外饰面层 ①	系统基本构造			基层 ④	
				喷抹面层 ②	复合保温板 (A型板) ③			
					金属网片	防护层		保温层
1	现浇混凝土系统		柔性耐水腻子 + 涂料	5mm 抗裂砂浆 (压入玻纤网) + 30mm 水泥砂浆	镀锌 钢丝网片	25mm 珍珠岩板	GEPS 保温板	钢筋 混凝土 墙体

### 填充墙系统基本构造

序号	类别	构造示意图	外饰面层 ①	系统基本构造					内饰面层 ⑤		
				外喷抹 面层②	复合保温板 (B型板) ③			内喷抹 面层④			
					金属网片	防护层	保温层			防护层	金属网片
2	填充墙系统		柔性耐水腻子 + 涂料	5mm 抗裂砂浆 (压入玻纤网) + 30mm 水泥砂浆	镀锌 钢丝网片	25mm 珍珠岩板	GEPS 保温板	25mm 珍珠岩板	镀锌 钢丝网片	30mm 水泥砂浆 + 5mm 抗裂砂浆 (压入玻纤网)	混合砂浆 + 涂料 或按工程 设计

注：复合保温板系统分为3个子系统：现浇混凝土系统、填充墙系统、梁柱系统；  
 $\delta_1$ 为A型板厚度， $\delta_2$ 为B型板厚度。

图名

系统分类及基本构造 (一)

图集号

J22J262

页次

20

设计

*ifca*

校对

*刷佳*

审核

*Handwritten signature*

### 钢结构梁柱系统基本构造

序号	类别	构造示意图	外饰面层 ①	系统基本构造			基层 ④	
				喷抹面层 ②	复合保温板 (组合构件) ③			
				金属网片	防护层	保温层		
3	钢结构 梁柱系统		柔性 耐水腻子 + 涂料	5mm 抗裂砂浆 (压入 玻纤网) + 30mm 水泥砂浆	镀锌 钢丝网 片	25mm 珍珠岩 板	GEPS 保温板	钢梁
								钢柱

注：复合保温板系统分为3个子系统：现浇混凝土系统、填充墙系统、梁柱系统；  
 $\delta_1$ 为A型板厚度， $\delta_2$ 为B型板厚度。

图名

系统分类及基本构造 (二)

图集号

J22J262

页次

21

设计

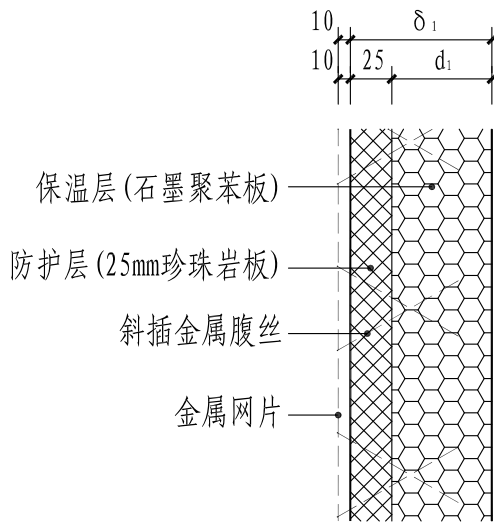
*WFC*

校对

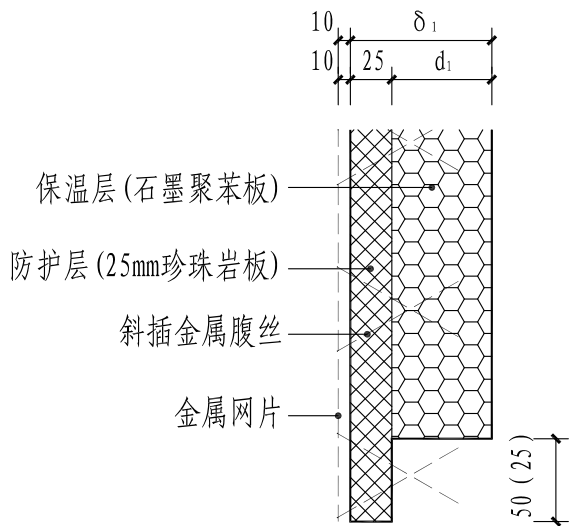
*刷佳*

审核

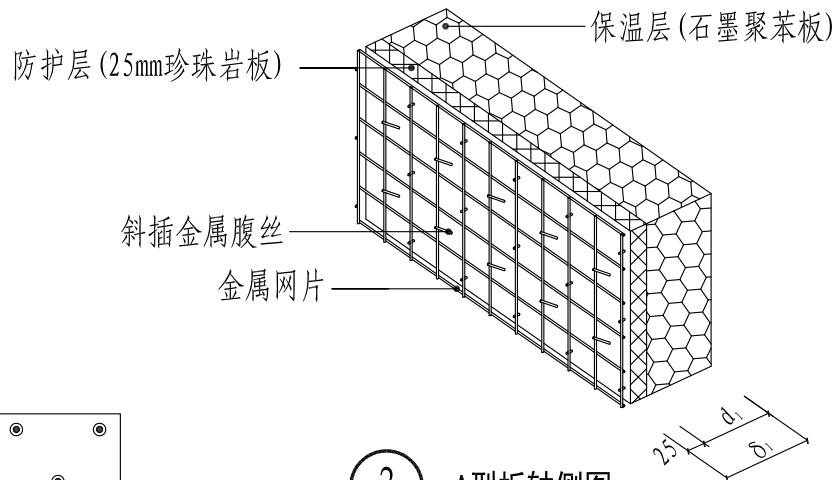
*James*



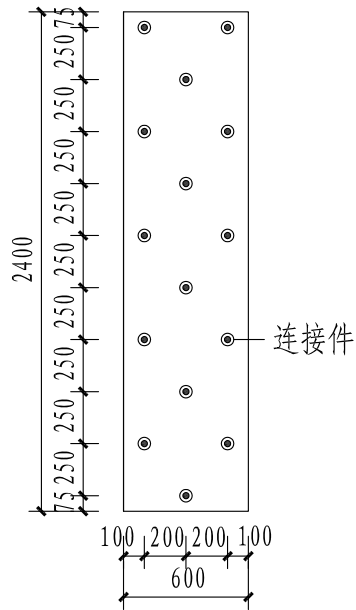
① A型板构造示意图



② A型板(端部)构造示意图



③ A型板轴侧图



④ 连接件预留孔位置示意图

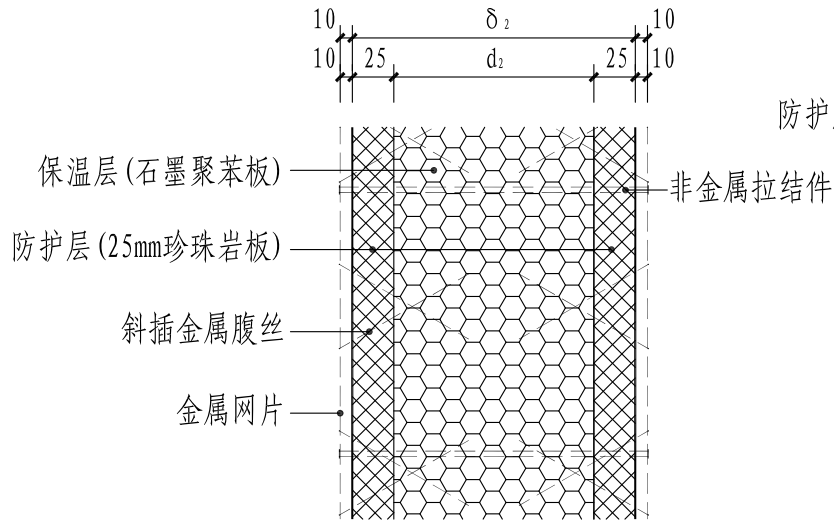
注：1 A型复合保温板厚度 $\delta_1$ 根据热工计算确定，金属腹丝插入保温层的垂直板面长度不小于保温层厚度的2/3。

2 A型复合保温板在门窗洞口等部位应用时，应对其端部进行特殊处理（节点②，25用于无门窗的洞口处）。

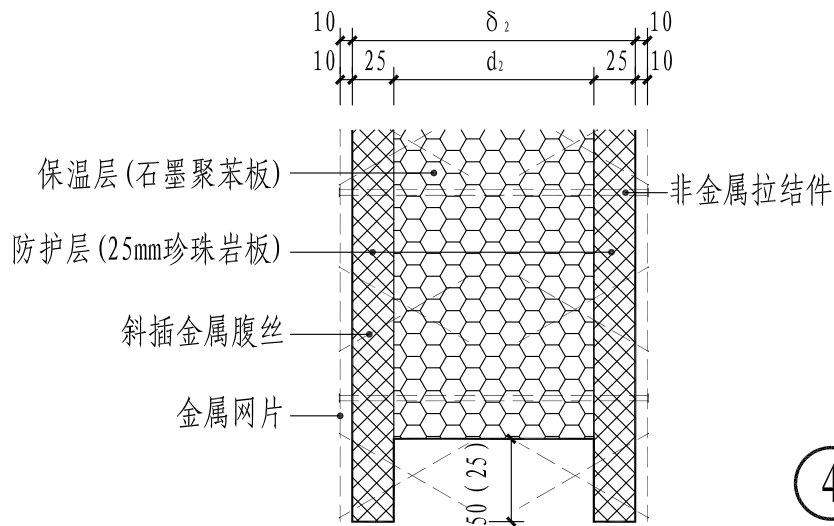
3 连接件与A型复合保温板板边距离为75mm~100mm。

4 A型复合保温板连接件的数量应经设计计算确定，且每平方米不应少于8个，非标准板每块不应少于2个，门窗洞口处应增设连接件。

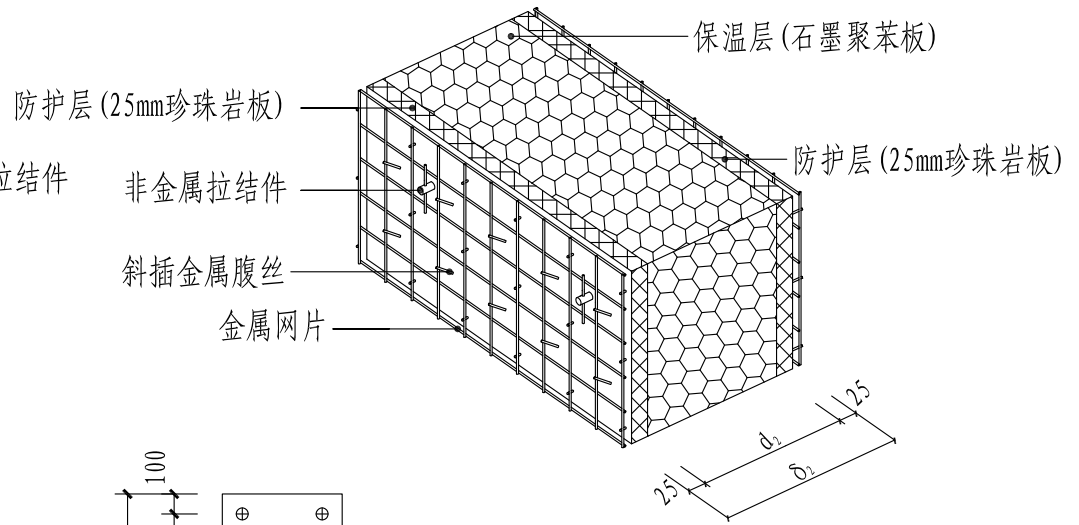
图名	A型板构造		图集号	J22J262	
			页次	22	
设计	ifca	校对	刷佳	审核	姜明



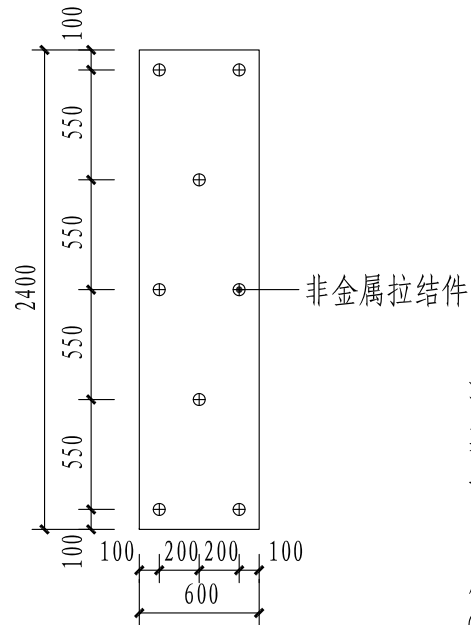
① B型板构造示意图



② B型板(端部)构造示意图



③ B型板轴侧图



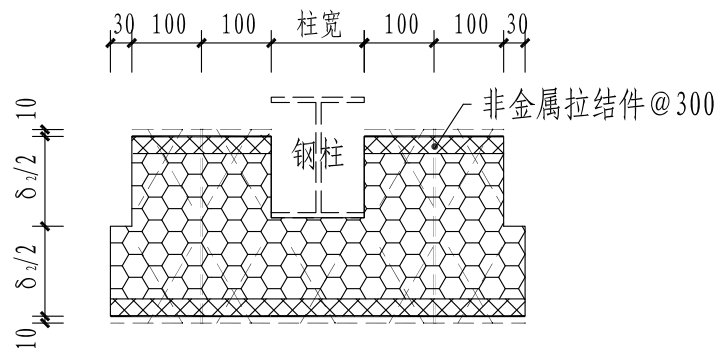
④ 非金属拉结件布置示意图

注：1 B型复合保温板厚度 $\delta_2$ 根据热工计算确定。金属腹丝插入保温层的垂直板面长度为 $(1/3 \sim 1/2)$ 保温层厚度。

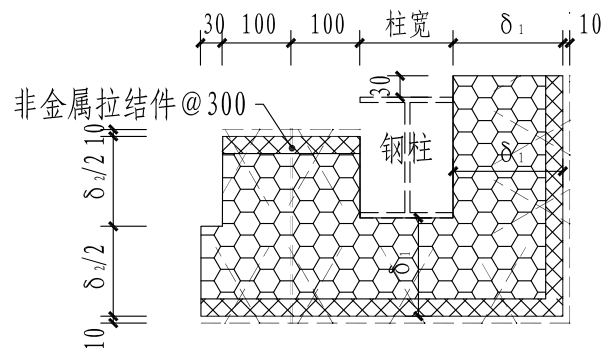
2 B型复合保温板在门窗洞口等部位应用时，应对其端部进行特殊处理（节点②，25用于无门窗的洞口处）。

3 非金属拉结件不应少于 $5$ 个/ $m^2$ 。

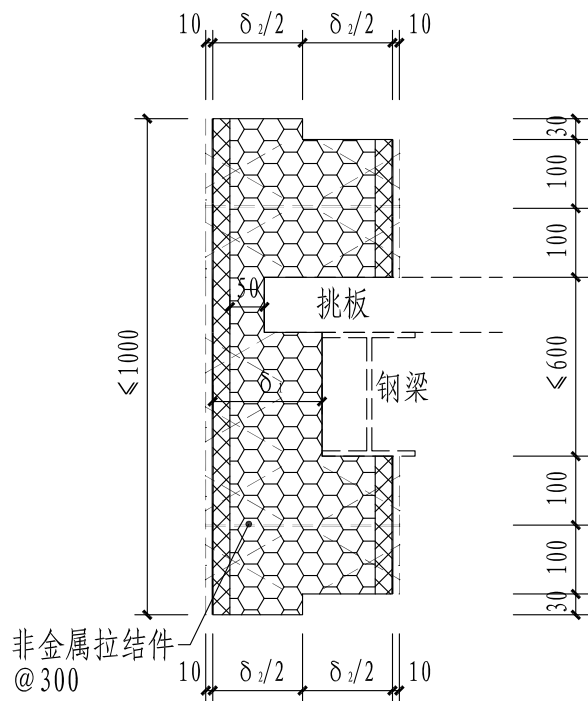
图名	B型板构造		图集号	J22J262	
			页次	23	
设计	ifca	校对	刷佳	审核	姜明



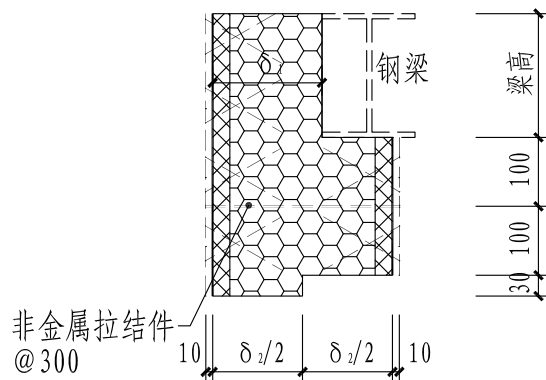
① 包柱组合构件 (一)



② 包柱组合构件 (二)



③ 包梁组合构件 (一)



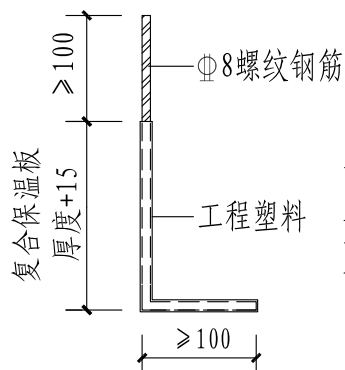
④ 包梁组合构件 (二)

注: 1 组合构件为根据工程设计要求, 使用A型板和B型板在工厂定制加工制作的非标产品, 非金属拉结件@300。组合构件仅用于钢结构梁、柱部位。

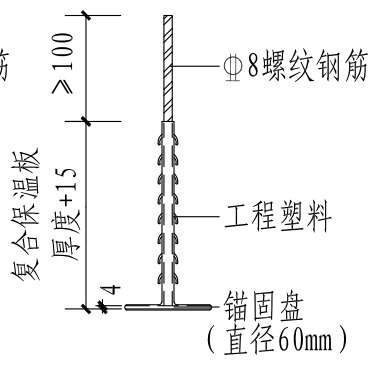
2  $\delta_1$  根据热工计算确定, 金属腹丝插入保温层的垂直板面长度为2/3保温层厚度。

3  $\delta_2$  根据热工计算确定, 金属腹丝插入保温层的垂直板面长度为(1/3~1/2)保温层厚度。

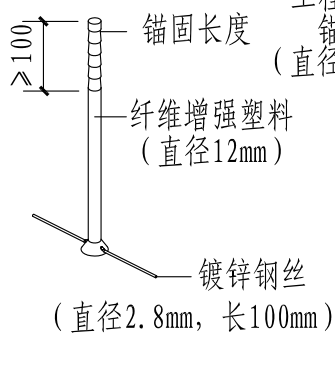
图名	组合构件构造			图集号	J22J262
				页次	24
设计	<i>ifca</i>	校对	刷佳	审核	<i>Janis</i>



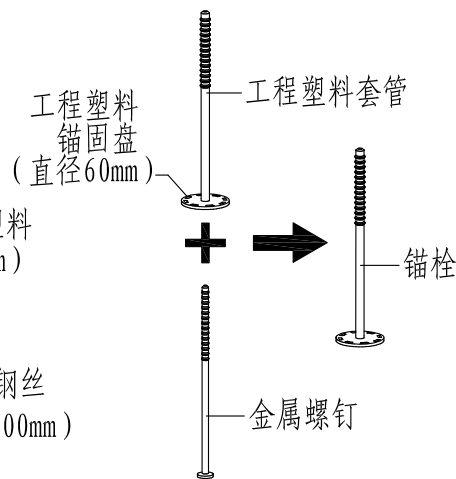
① 连接件 (一)



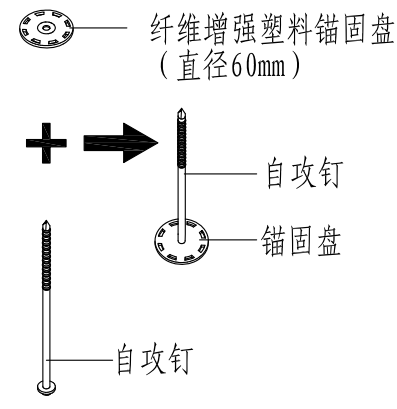
② 连接件 (二)



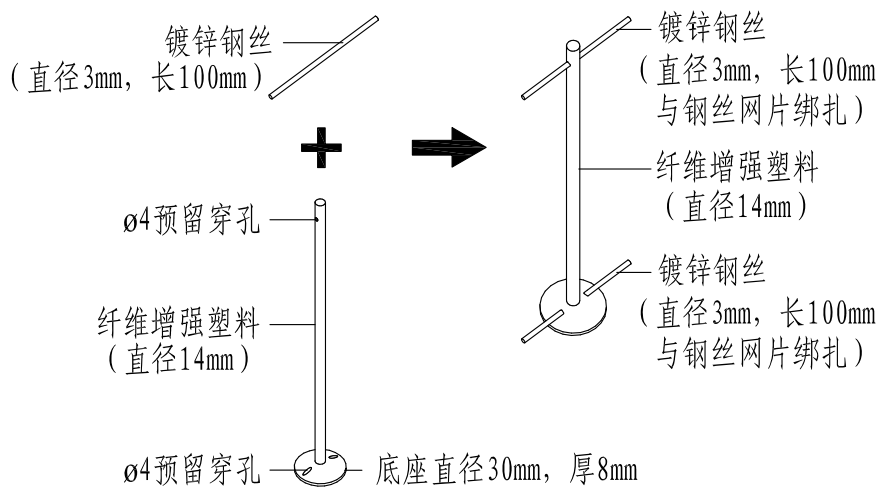
③ 连接件 (三)



④ 锚栓



⑤ 自攻钉及锚固盘



⑥ 非金属拉结件

注: 1 连接件用于现浇混凝土系统。

2 锚固件按照功能和构造分为锚栓和自攻钉。

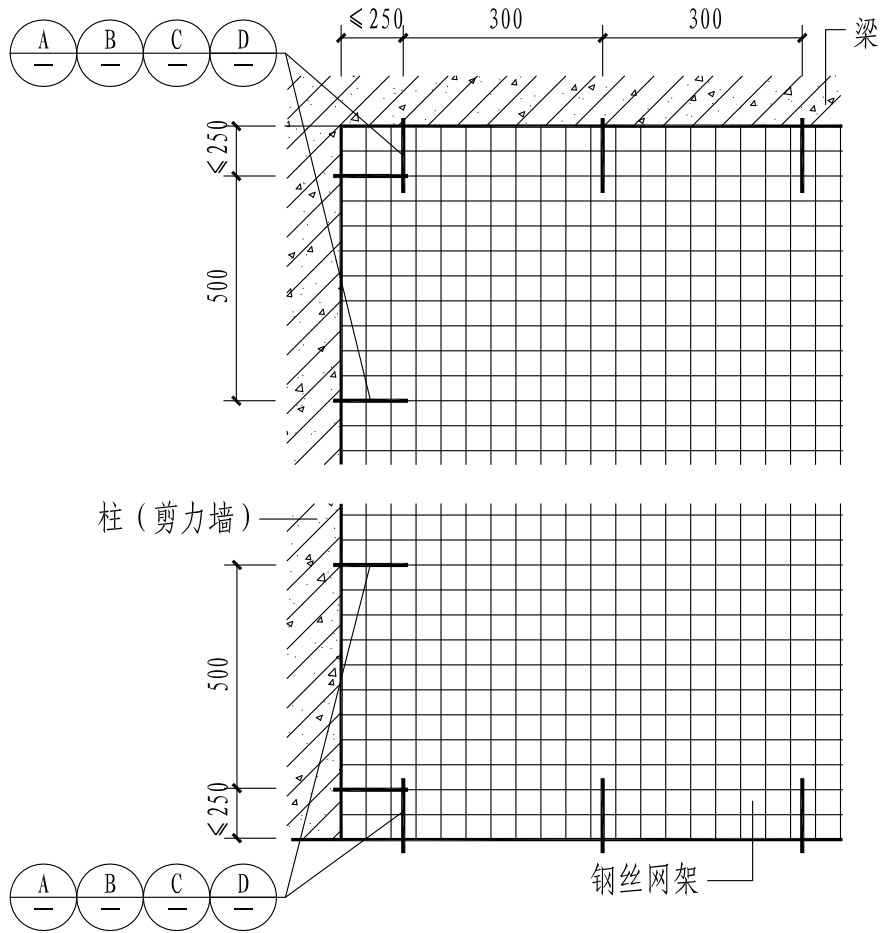
1) 锚栓应符合行业标准《外墙保温用锚栓》JG/T 366-2012 的规定, 单个锚栓抗拉承载力标准值不应小于 0.80kN。

2) 自攻钉应符合国家标准《六角法兰面自钻自攻螺钉》GB/T 15856.4-2002 的规定, 且单个自攻钉抗拉承载力标准值不应小于 0.80kN。

3 非金属拉结件应符合行业标准《预制保温墙体用纤维增强塑料连接件》JG/T 561-2019 的规定, 且单个拉结件的抗拉力不小于 1.5kN。

图名	连接件、锚固件、非金属拉结件			图集号	J22J262
				页次	25
设计	ifca	校对	刷佳	审核	姜明

专用角件、拉结筋、焊接钢板构造及选用表(单位:mm)



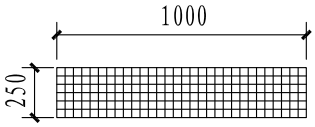
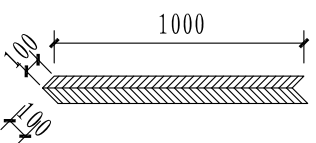
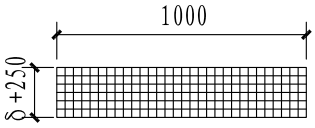
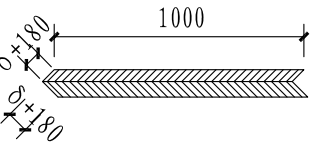
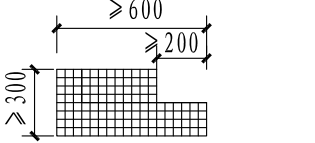
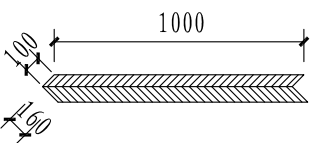
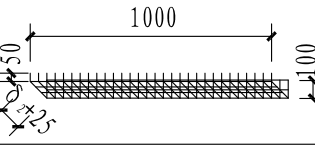
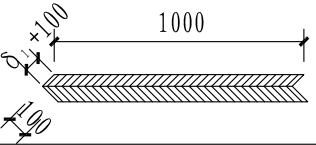
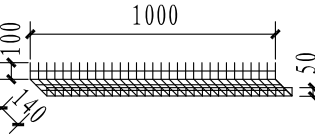
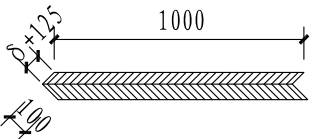
1 填充墙与主体结构连接构件索引图

- 注: 1. “S型”角件、“-型”角件与结构梁、柱、板通过射钉连结。  
 2. 拉结筋(植筋)与混凝土梁、柱、板植筋连结。  
 3. 拉结筋(焊接)与钢梁、钢柱焊接连结。  
 4. 焊接钢板与钢梁、钢柱的上翼缘和下翼缘板焊接,间距300。

序号	项目	立面图	轴侧图
A	“S型”角件		
B	“-型”角件		
C	拉结筋(植筋)		
D	拉结筋(焊接)		
E	焊接钢板		

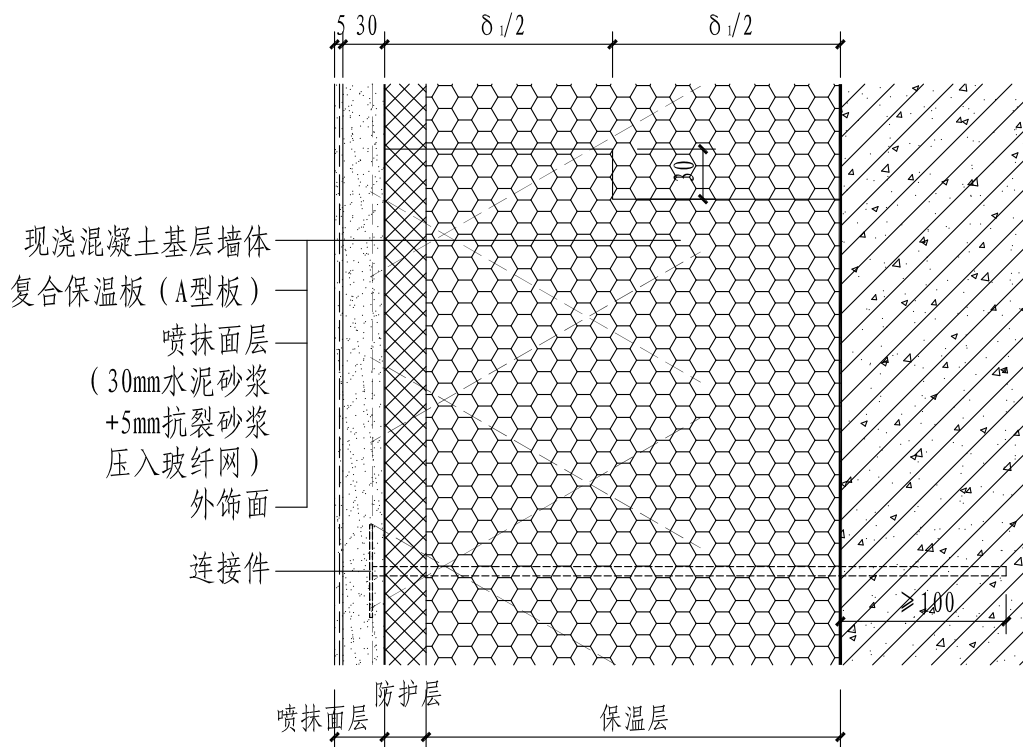
图名	专用角件、拉结筋、焊接钢板			图集号	J22J262
				页次	26
设计	ifca	校对	刷佳	审核	姜明

加强网类型及选用表(单位:mm)

序号	项目	简图	用途	序号	项目	简图	用途
1	平网1		普通网片, 用于复合保温板竖向及横向平面连接处	6	角网1		弯成90°角(L形)网片, 用于复合保温板墙角补强
2	平网2		普通网片, 用于复合保温板竖向及横向平面连接处	7	角网2		弯成90°角(L形)网片, 用于复合保温板墙角补强
3	平网3		普通网片, 用于门框、窗框、洞口补强	8	角网3		弯成90°角(L形)网片, 用于复合保温板墙角补强
4	U型网1		做成U型(槽型)网片, 用于门框、窗框、洞口四周补强	9	角网4		弯成90°角(L形)网片, 用于复合保温板墙角补强
5	U型网2		做成U型(槽型)网片, 用于门框、窗框、洞口四周补强	10	角网5		弯成90°角(L形)网片, 用于门框、窗框、洞口四周补强

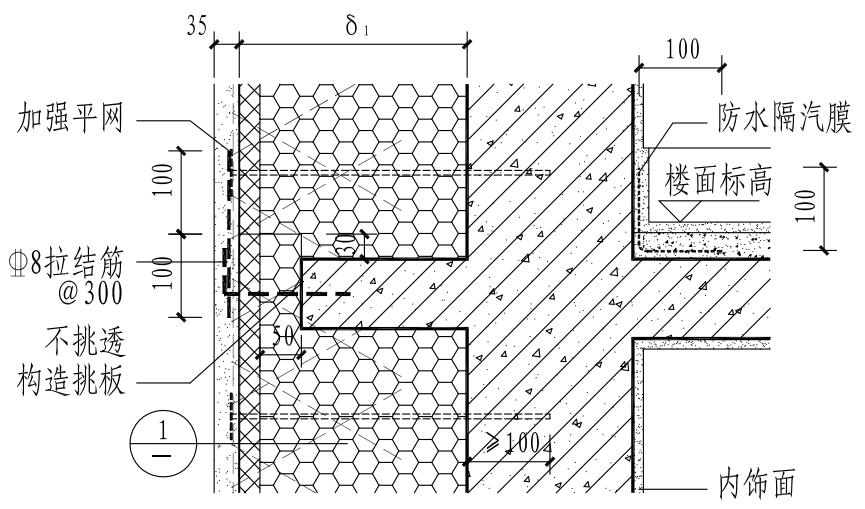
注: 本表中加强网均由直径不小于2mm镀锌钢丝点焊而成;  $\delta$ 为复合保温板厚度,  $\delta_1$ 为A型板厚度,  $\delta_2$ 为B型板厚度。

图名	加强网类型及选用表			图集号	J22J262
				页次	27
设计	<i>ifca</i>	校对	刷佳	审核	<i>Janis</i>

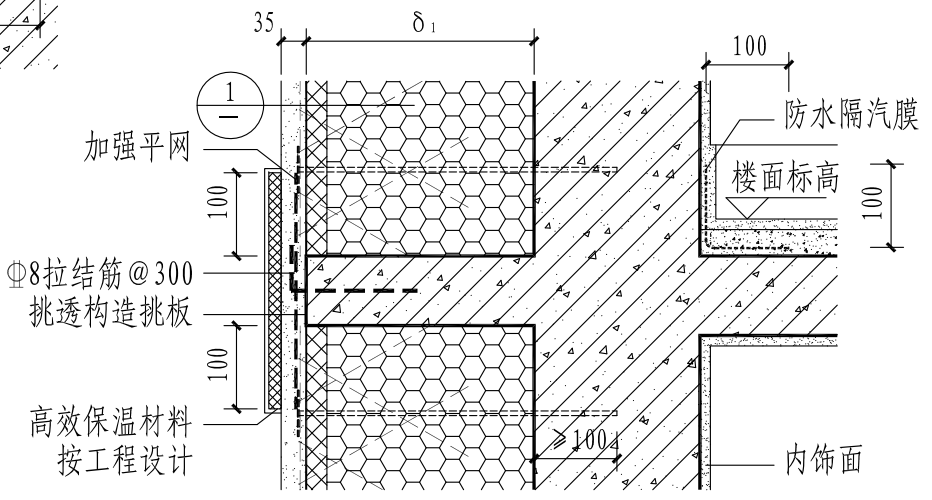


① 现浇混凝土系统基本构造

- 注：1 复合保温板厚度 $\delta_1$ 根据热工计算确定。  
 2 建筑高度不大于24m的房屋建筑，底层和顶层设置挑透挑板，其它层设置不挑透挑板；建筑高度大于24m，但不大于100m的房屋建筑，底层和顶层设置挑透挑板，其它层间隔层设置挑透挑板和不挑透挑板；  
 3 不挑透挑板延伸到距珍珠岩板内侧50mm处（节点②），挑透挑板延伸到珍珠岩板外侧，并与钢丝网架可靠连接，形成整体（节点③）；  
 4 构造挑板及拉结筋布置详见结构设计，拉结筋弯钩长度不得小于100mm；  
 5 挑透挑板外侧需使用高效保温材料做隔热构造，详见工程设计。  
 6 连接件的数量应经设计计算确定，且每平方米不应少于8个，非标准板每块不应少于2个，门窗洞口处应增设连接件。

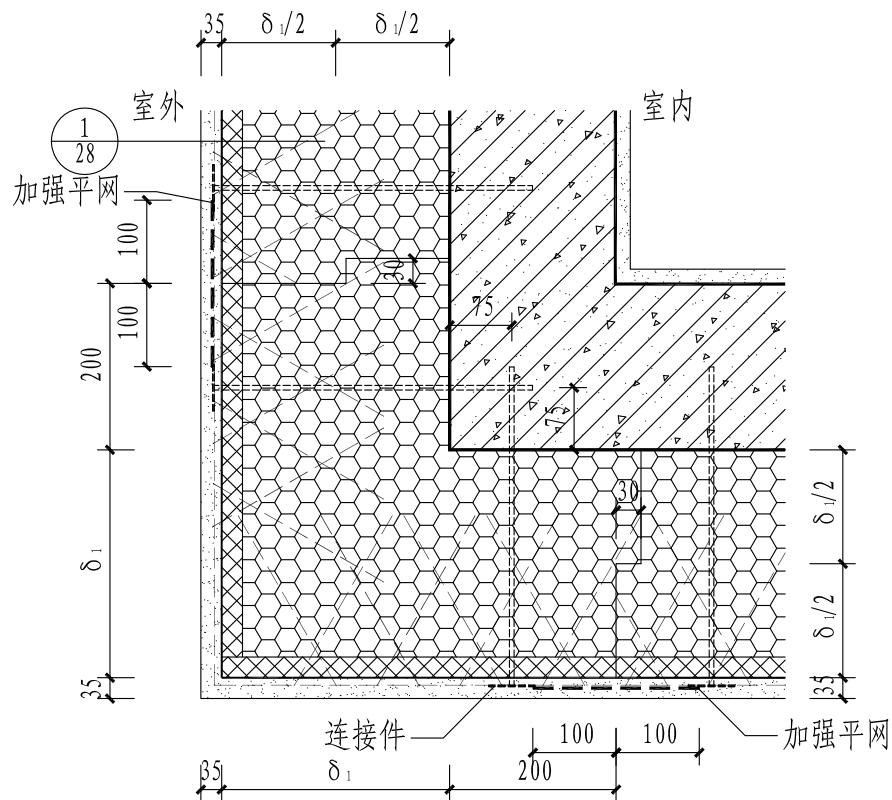


② 构造挑板大样（一）

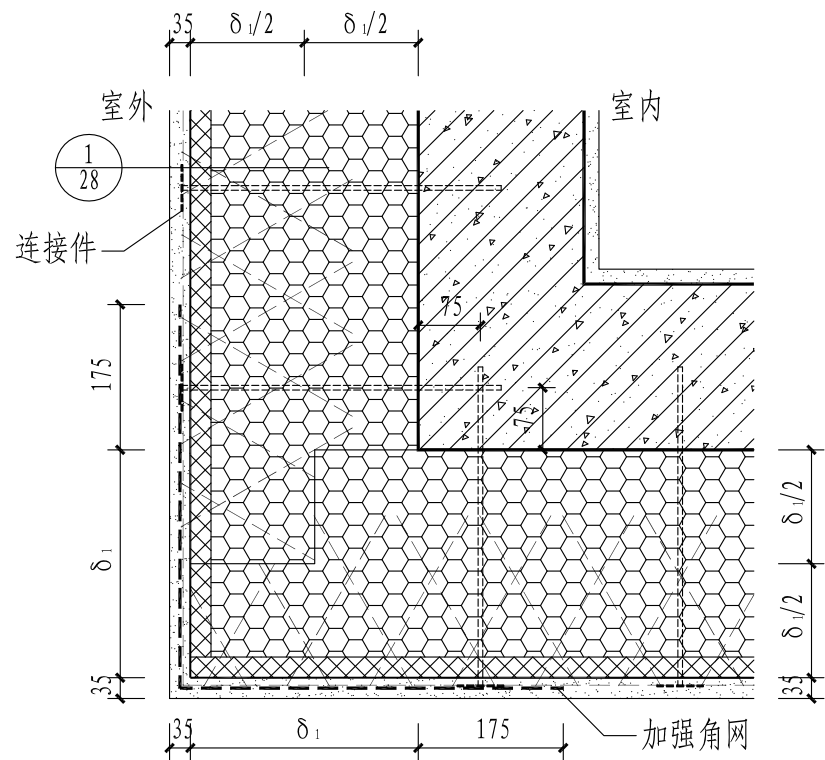


③ 构造挑板大样（二）

图名	现浇混凝土系统基本构造			图集号	J22J262
				页次	28
设计	寇艺凡	校对	张明	审核	张明



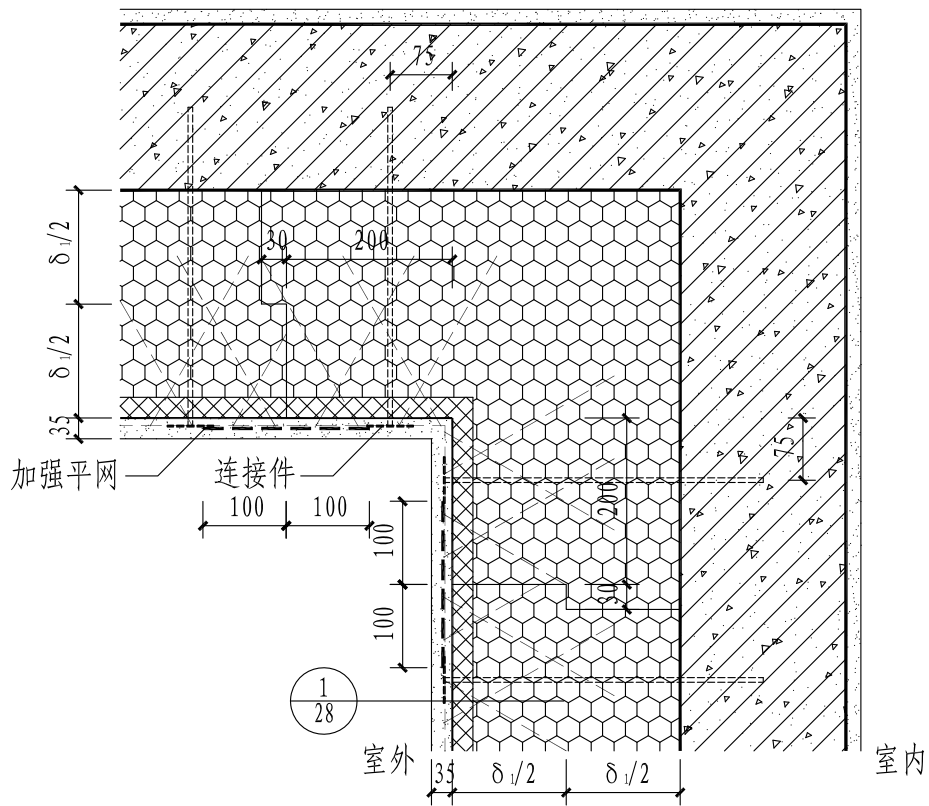
① 阳角 (成品构件)



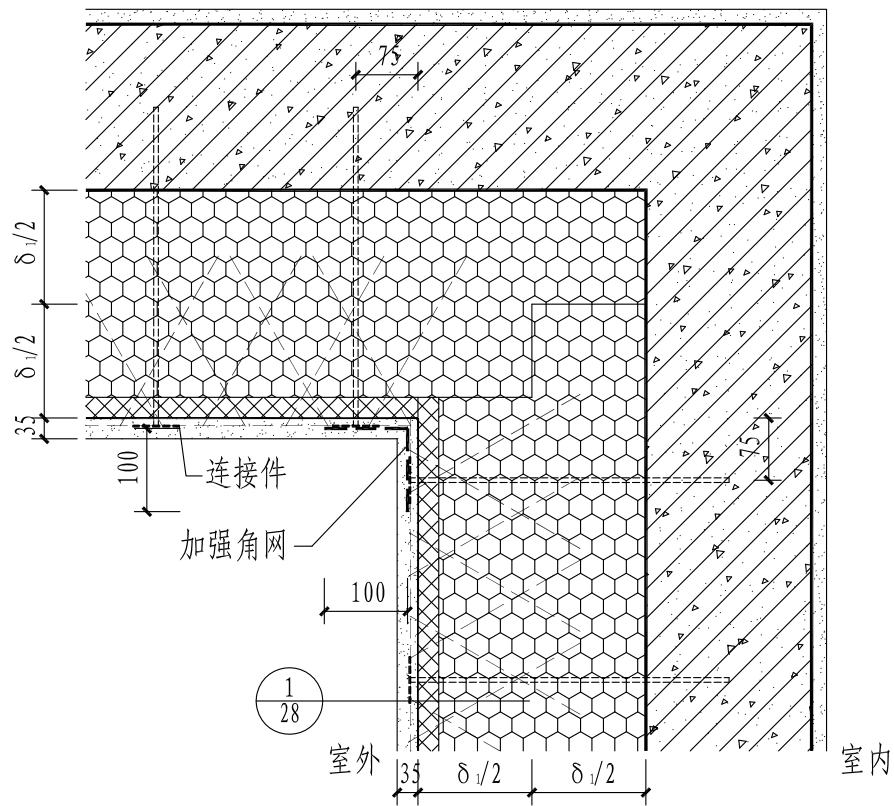
② 阳角 (企口连接)

- 注: 1 节点①使用成品构件, 节点②使用复合保温板企口连接。  
 2 成品构件角部含整体网片, 企口连接的角部设附加加强角网。  
 3 复合保温板厚度  $\delta_1$  根据热工计算确定。

图名	现浇混凝土系统阳角构造			图集号	J22J262
				页次	29
设计	寇艺凡	校对	张明	审核	张明



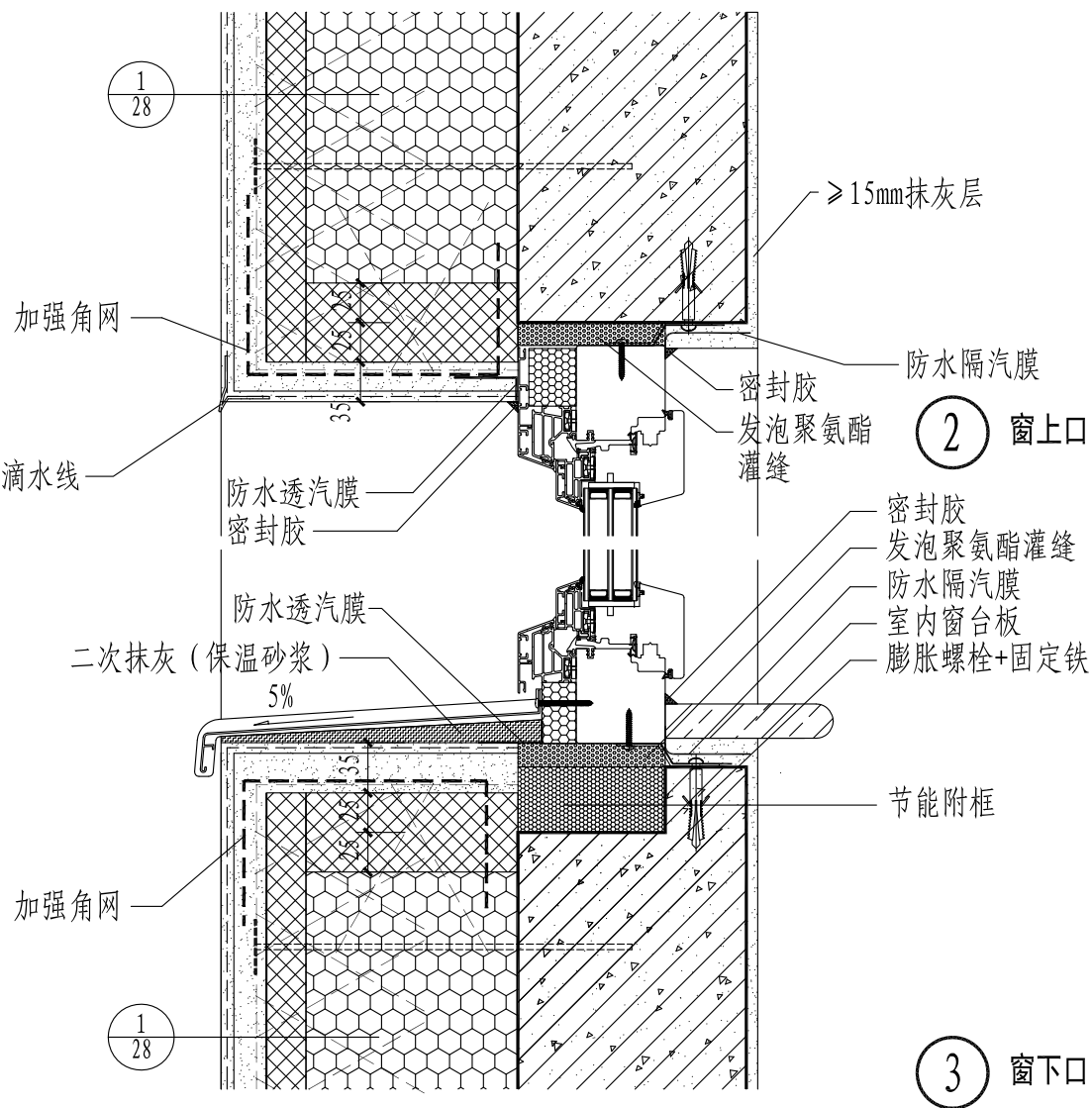
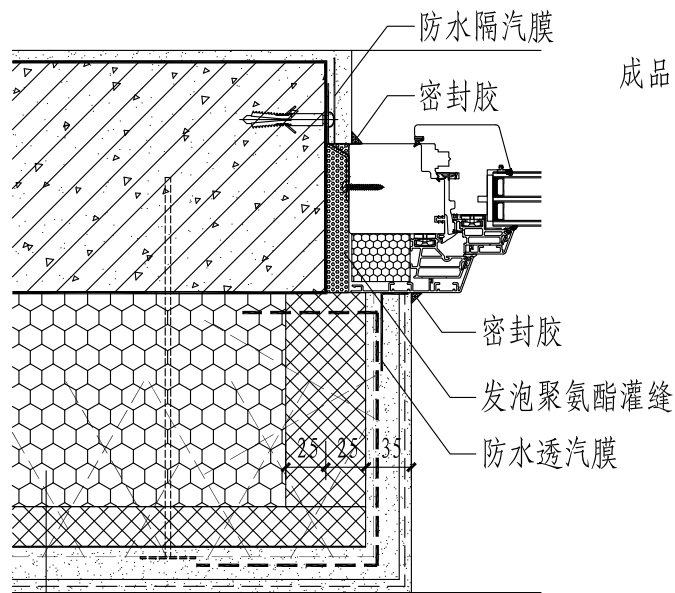
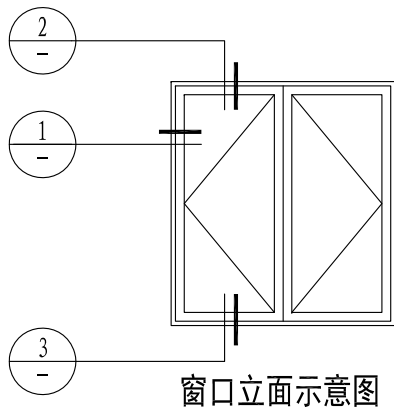
① 阴角 (成品构件)



② 阴角 (企口连接)

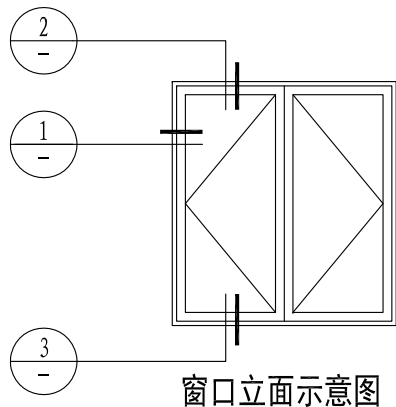
- 注: 1 节点①使用成品构件, 节点②使用复合保温板企口连接。  
 2 成品构件角部含整体网片, 企口连接的角部设附加加强角网。  
 3 复合保温板厚度  $\delta$ : 根据热工计算确定。

图名	现浇混凝土系统阴角构造			图集号	J22J262
				页次	30
设计	寇艺凡	校对	陈明芳	审核	姜明

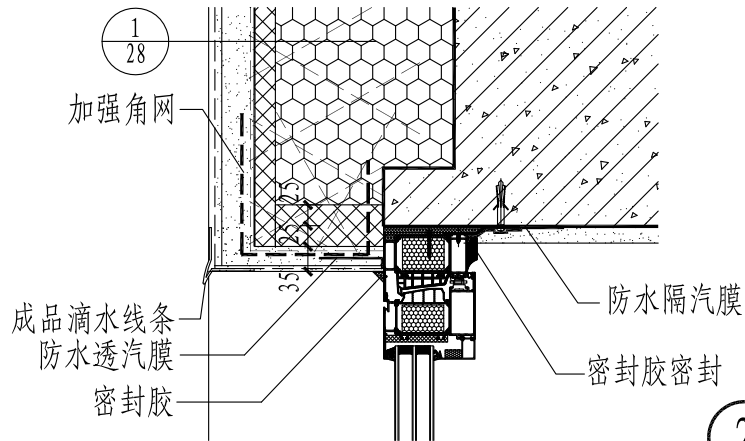


注：1 窗口处A型板（端部）B级保温材料外侧采用50mm厚珍珠岩板封堵，保证系统有不小于50mm的防火构造。  
2 外窗台排水坡顶应低于窗框的泄水孔。

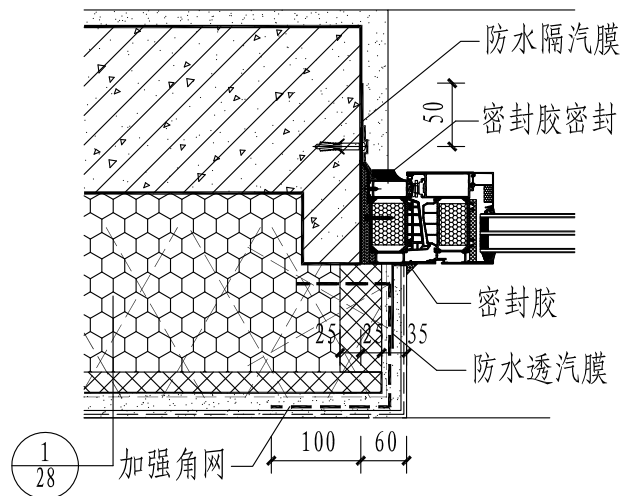
图名	现浇混凝土系统窗口构造（一）			图集号	J22J262
				页次	31
设计	寇艺凡	校对	张明	审核	张明



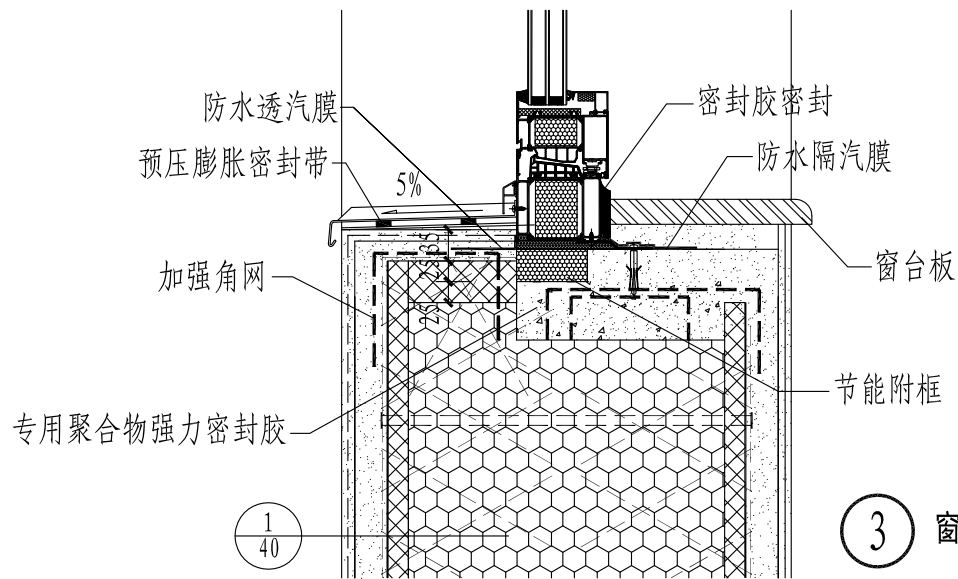
窗口立面示意图



2 窗上口



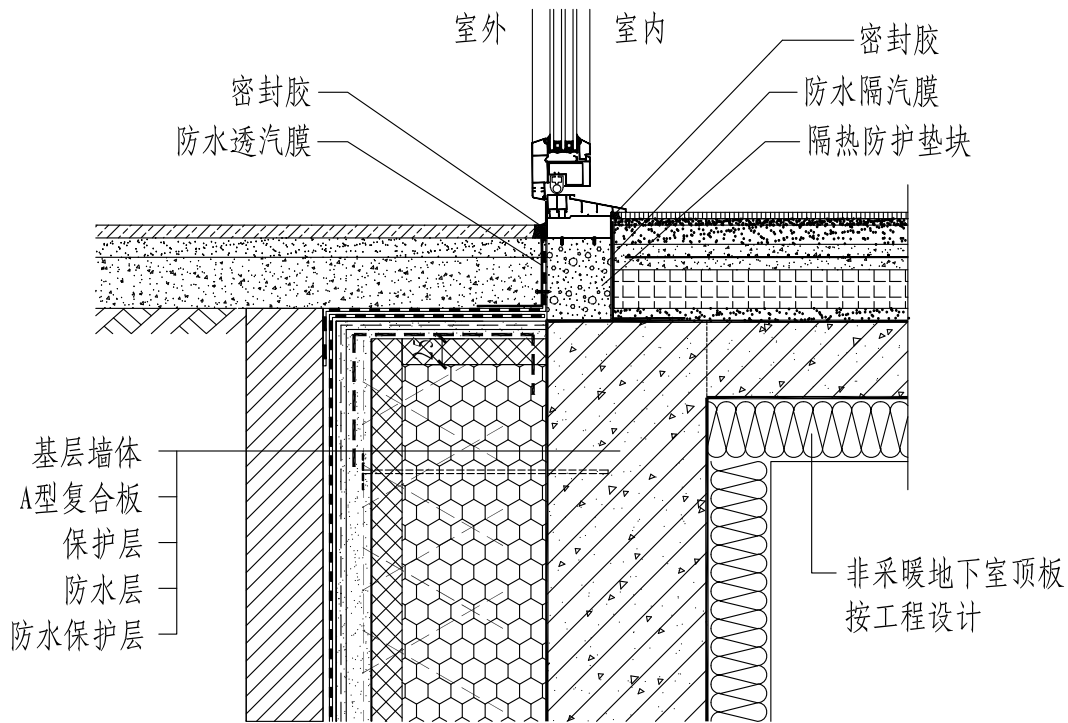
1 窗侧口



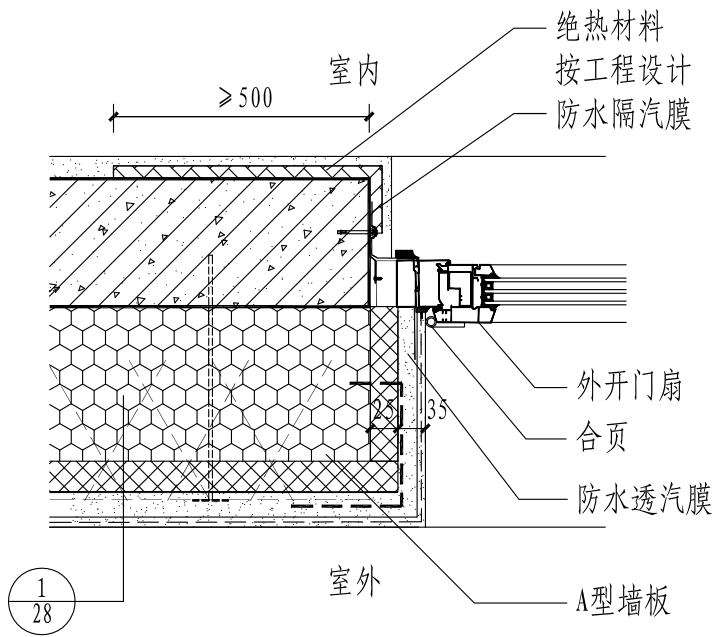
3 窗下口

注：1 窗口处的复合保温板（端部）B级保温材料外侧采用50mm厚珍珠岩板封堵，保证系统有不小于50mm的防火构造。  
2 外窗台排水坡顶应低于窗框的泄水孔。

图名	现浇混凝土系统窗口构造（二）			图集号	J22J262
				页次	32
设计	寇艺凡	校对	张明浩	审核	张明浩



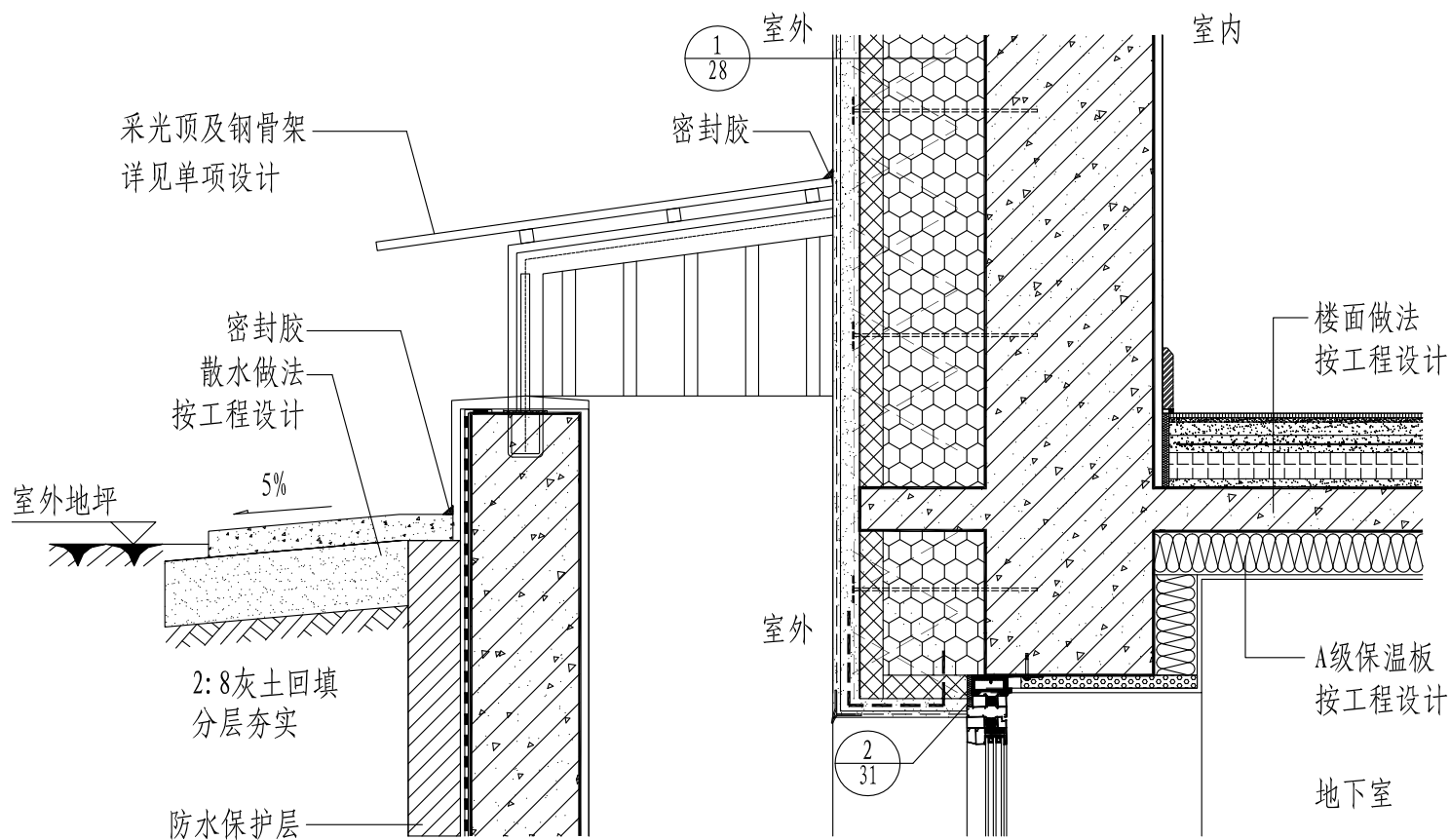
① 门道口



② 门侧口

注：门口及窗口处的复合保温板（端部）B级保温材料外侧采用25mm厚珍珠岩板封堵，保证系统有不小于50mm的防火构造。

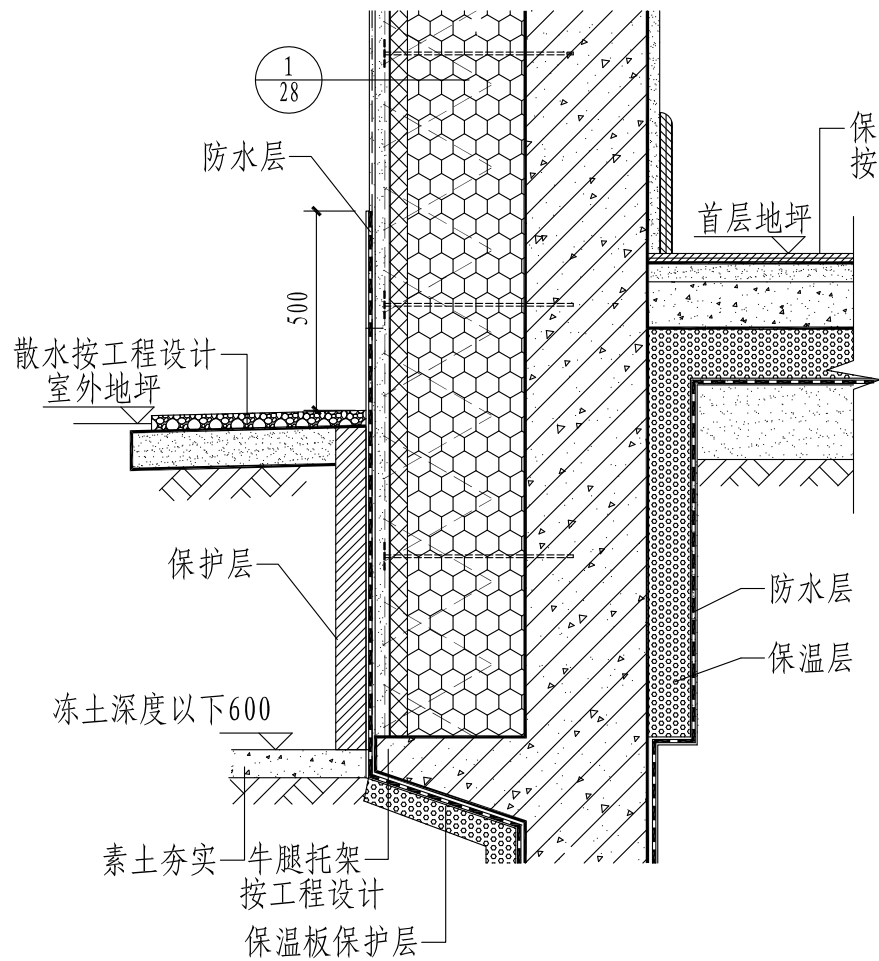
图名	现浇混凝土系统门口构造			图集号	J22J262
				页次	33
设计	寇艺凡	校对	陈明芳	审核	姜明



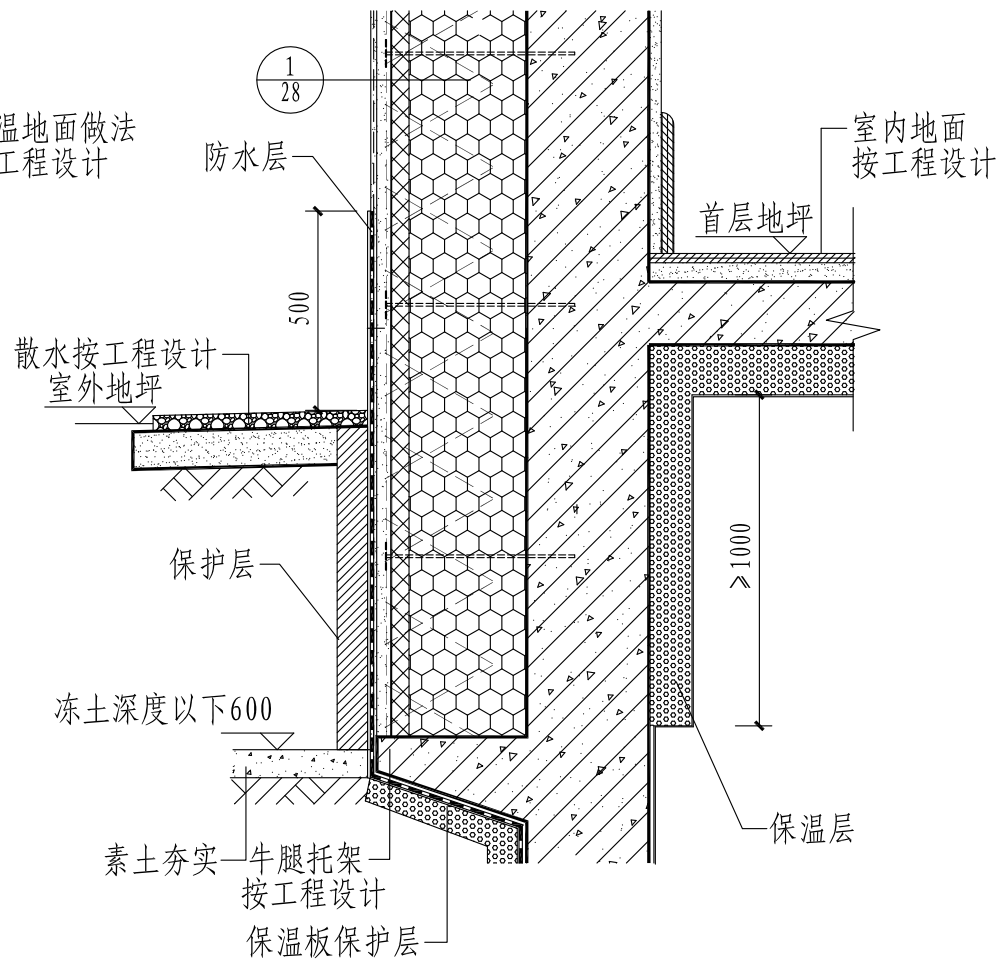
① 地下室采光井

注：窗井外墙和建筑外墙不在同一基础上，栏杆和上部钢架连接应适应沉降要求。

图名	现浇混凝土系统地下室采光井构造			图集号	J22J262
				页次	34
设计	寇艺凡	校对	陈明辉	审核	姜明

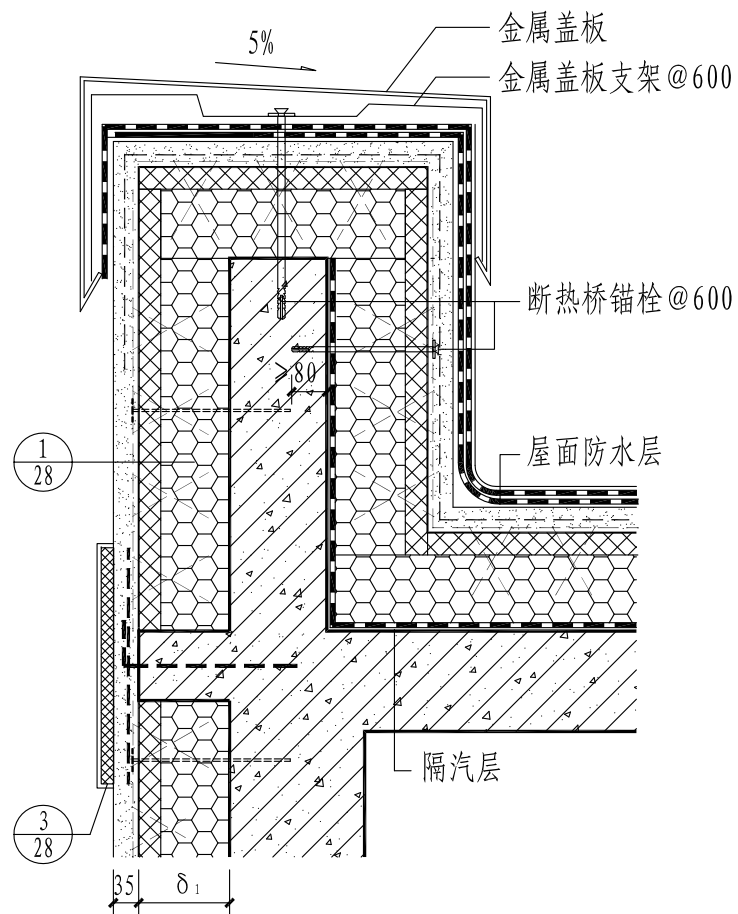


① 无地下室勒角

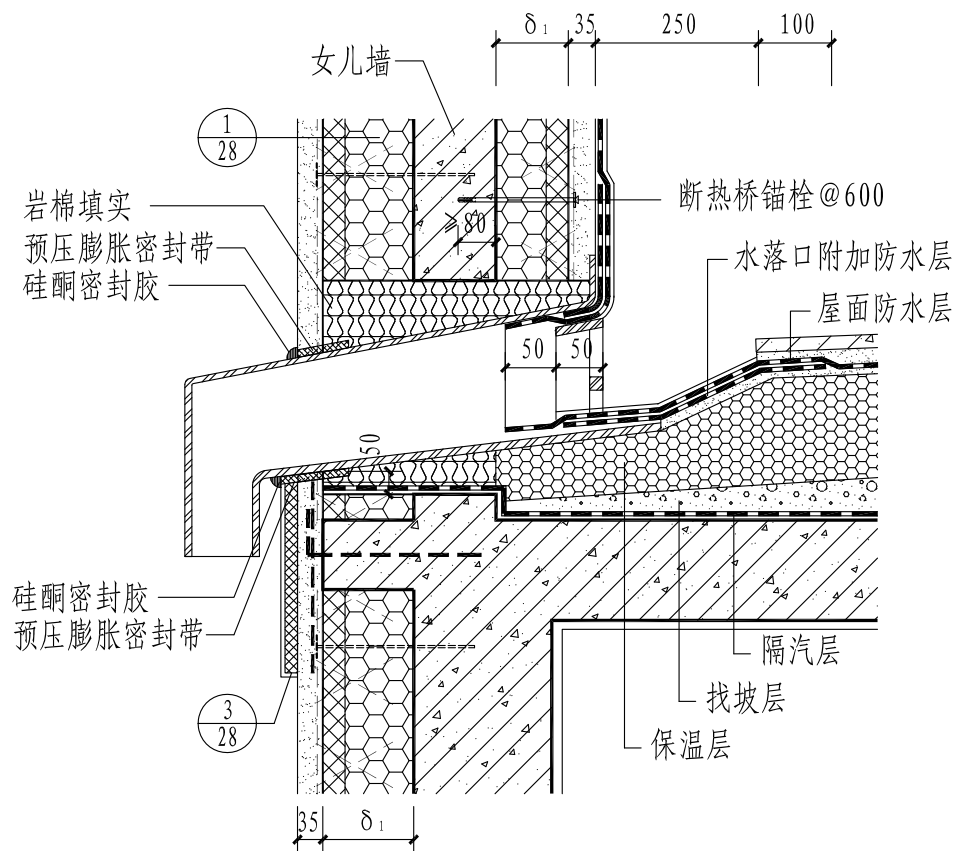


② 非采暖地下室勒角

图名	现浇混凝土系统勒角构造			图集号	J22J262
				页次	35
设计	寇艺凡	校对	张明	审核	张明



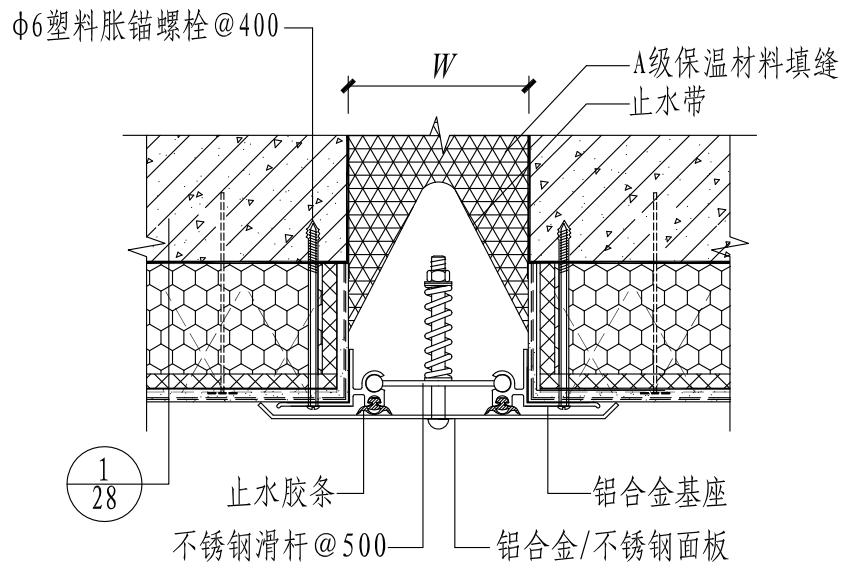
① 女儿墙



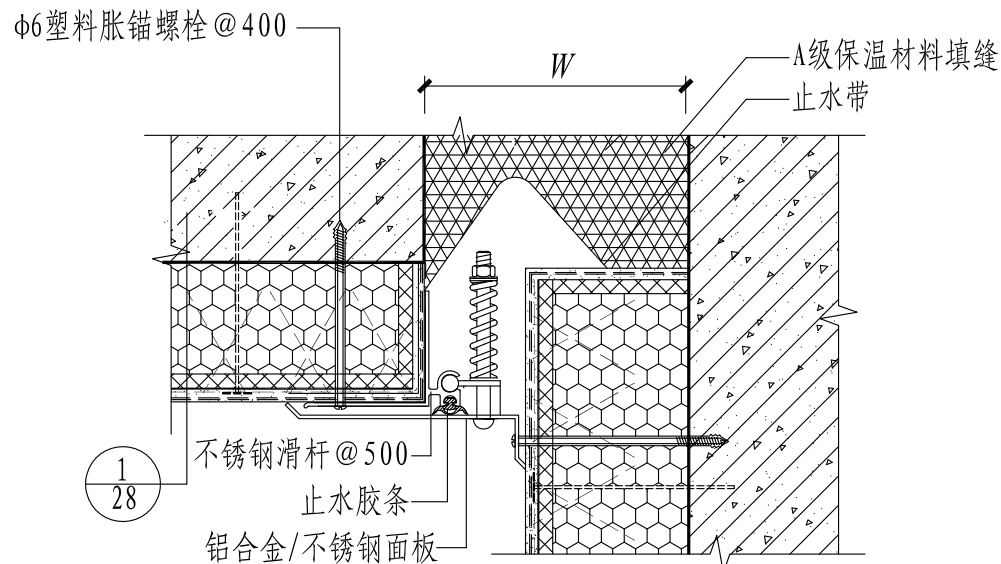
② 女儿墙雨水口

注：女儿墙顶端的保温层厚度应通过计算确定，以满足冬季室内温度 $20^{\circ}\text{C}$ 时，室内一侧顶板和外墙交接处的温度不低于 $18^{\circ}\text{C}$ 。

图名	现浇混凝土系统女儿墙构造		图集号	J22J262
设计	寇艺凡	校对	审核	36



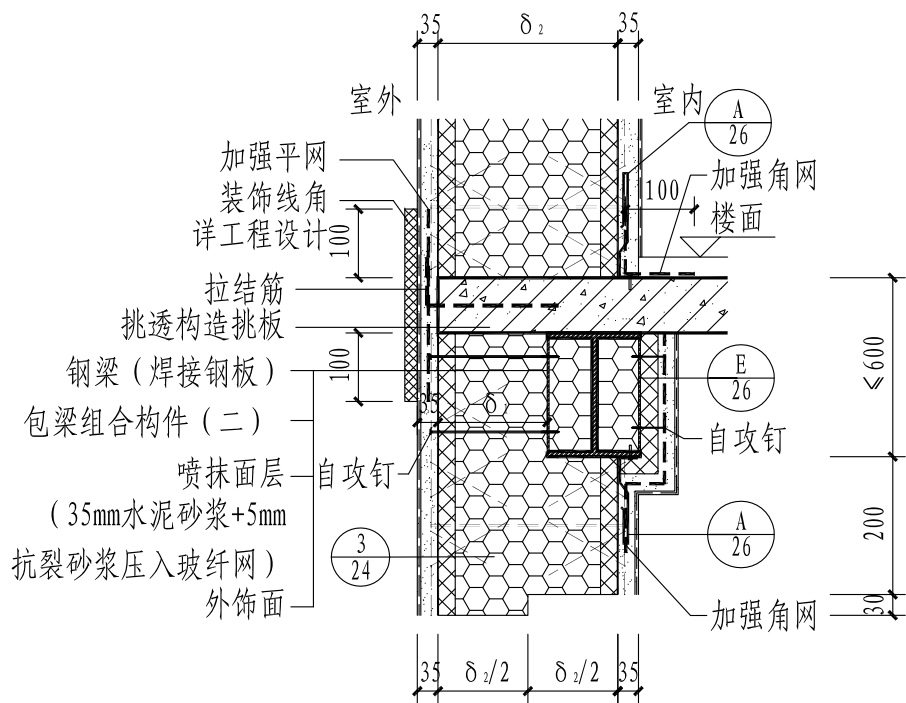
①



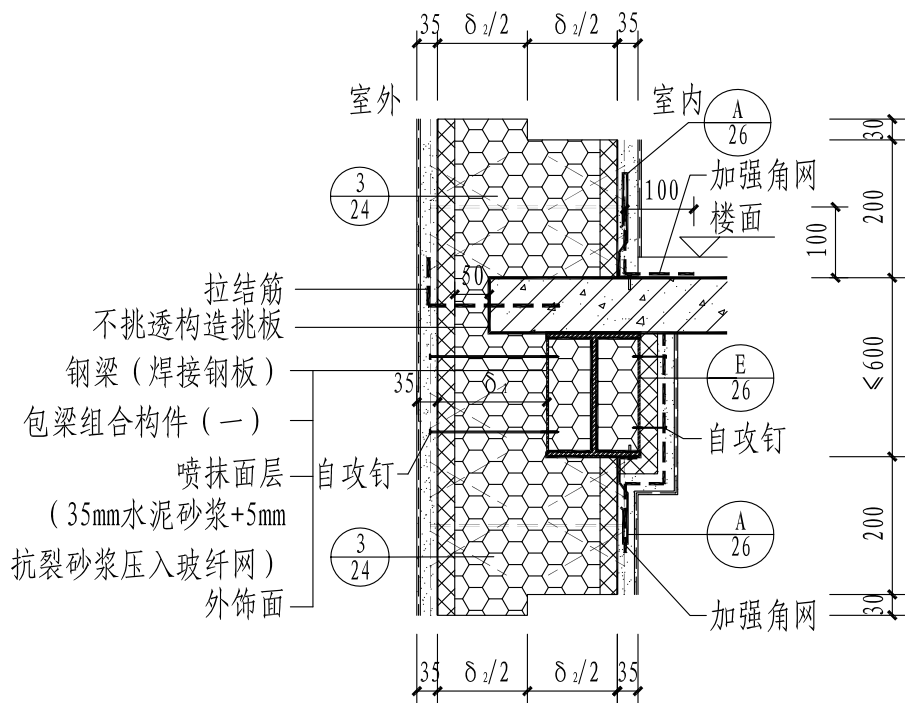
②

- 注：1 本页详图为安装成品变形缝装置的保温构造，变形缝装置及其组成材料的性能、做法按单体工程设计。  
 2 变形缝保温做法按单体工程设计。  
 3 变形缝宽度 $W$ 按工程设计。

图名	现浇混凝土系统变形缝构造			图集号	J22J262
				页次	37
设计	寇艺凡	校对	陈明	审核	姜明



① 与梁连接 (一)



② 与梁连接 (二)

注: 1 钢结构梁柱系统适用于使用工厂生产的组合构件解决梁、柱部位热桥保温构造, 锚固件数量应符合设计要求, 且不应少于 $8\text{个}/\text{m}^2$ , 焊接钢板要求见P26.

2 建筑高度不大于24m的房屋建筑, 底层和顶层设置挑透挑板, 其它层设置不挑透挑板; 建筑高度大于24m, 但不大于60m的房屋建筑, 底层和顶层设置挑透挑板, 其它层间隔层设置挑透挑板和不挑透挑板;

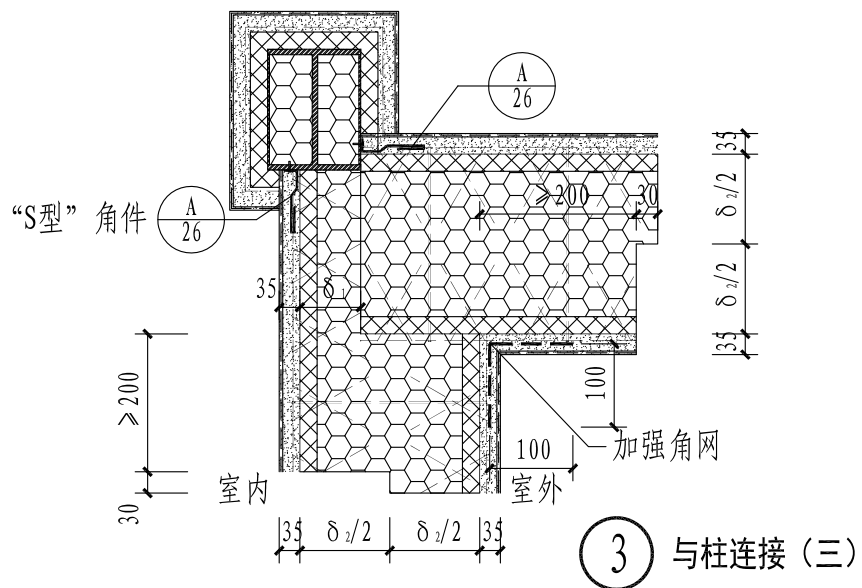
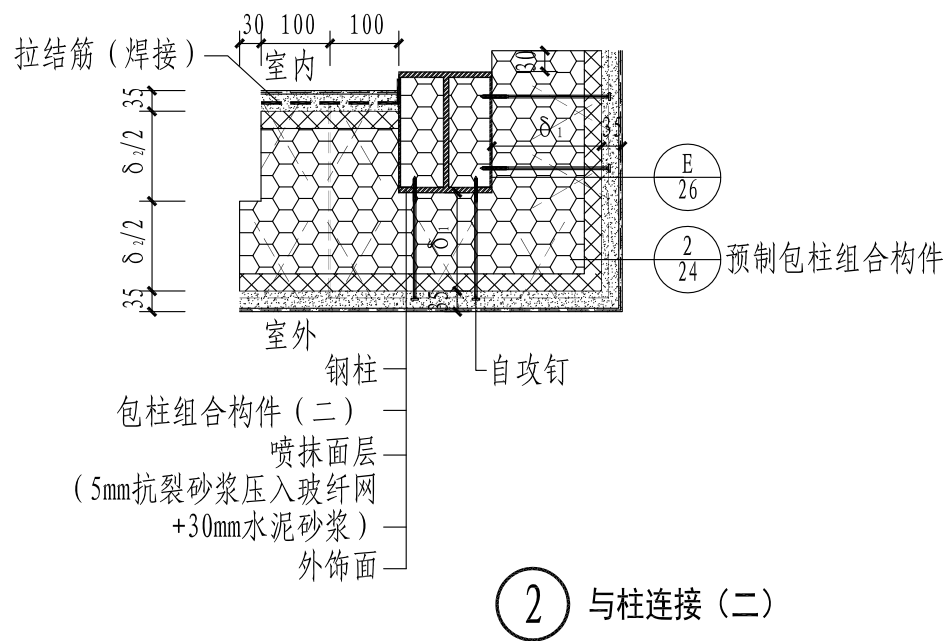
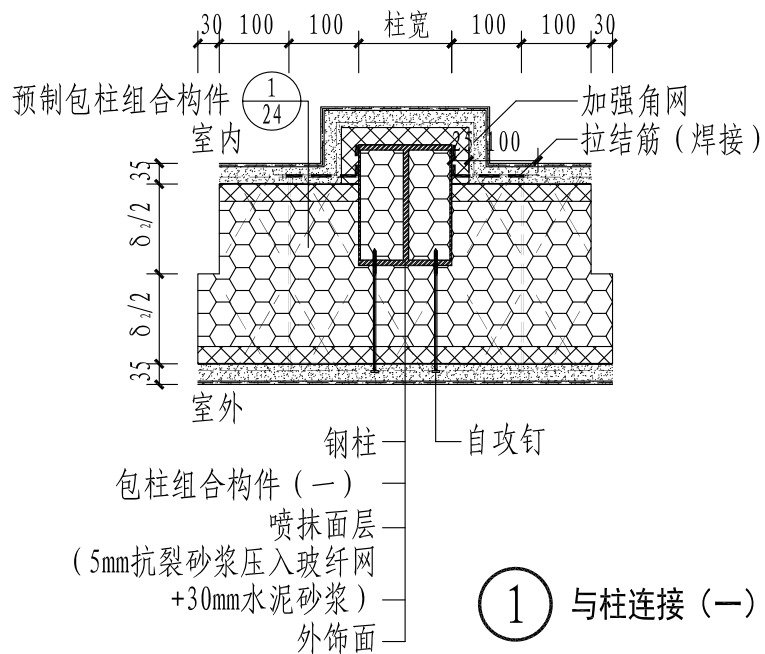
3 不挑透挑板延伸到距珍珠岩板内侧50mm处 (节点②), 挑透挑板延伸到珍珠岩板外侧, 并与钢丝网架可靠连接, 形成整体 (节点①);

4 构造挑板及拉结筋布置详见结构设计, 拉结筋弯钩长度不得小于100mm;

5 挑透挑板外侧需使用高效保温材料做保温构造, 详见工程设计.

6 复合保温板厚度 $\delta_1$ 、 $\delta_2$ 根据热工计算确定.

图名	钢结构梁柱系统基本构造 (一)			图集号	J22J262
				页次	38
设计	张贝	校对	ifcu	审核	姜明

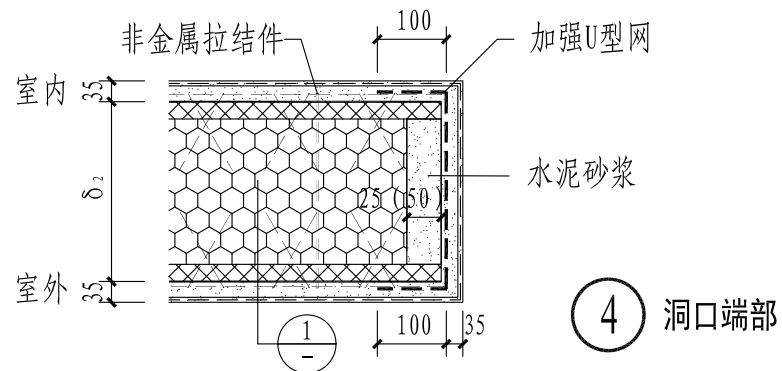
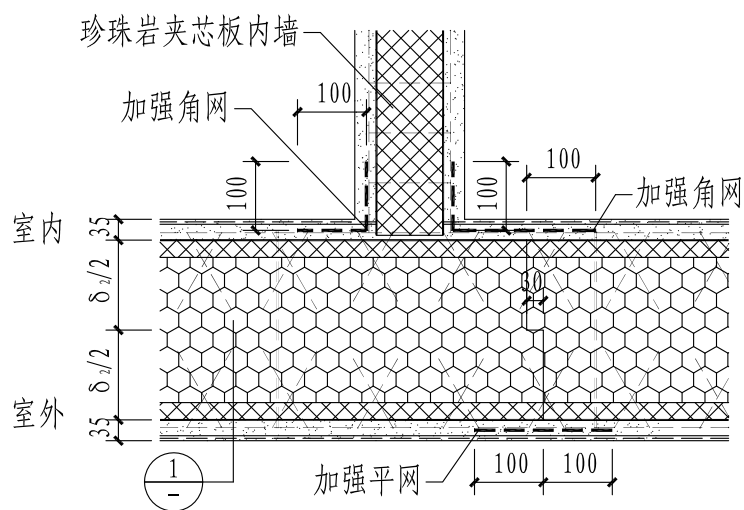
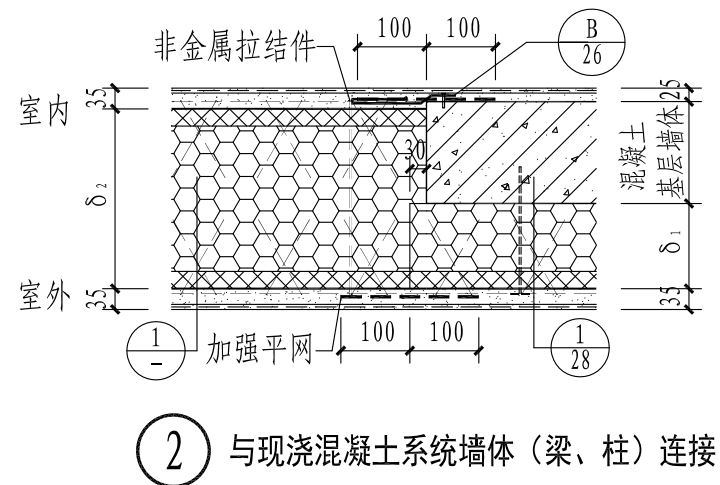
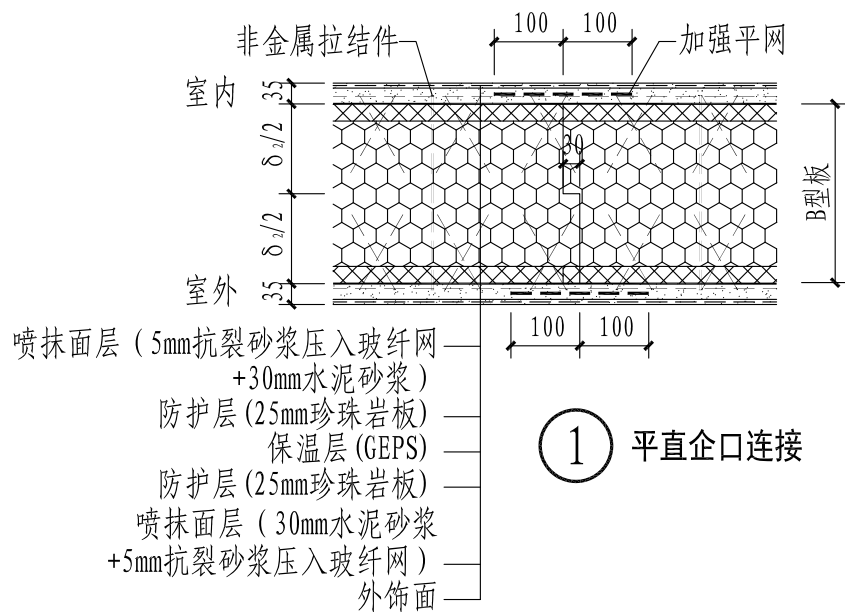


注: 1 钢结构梁柱系统适用于使用工厂生产的组合构件解决梁、柱部位保温构造, 锚固件数量应符合设计要求, 且不应少于8个/m<sup>2</sup>, 焊接钢板要求见P26.

2 节点①为水平包覆成品构件, 节点②为阳角包覆成品构件, 节点③为阴角企口连接构造。

3 复合保温板厚度  $\delta_1$ 、 $\delta_2$  根据热工计算确定。

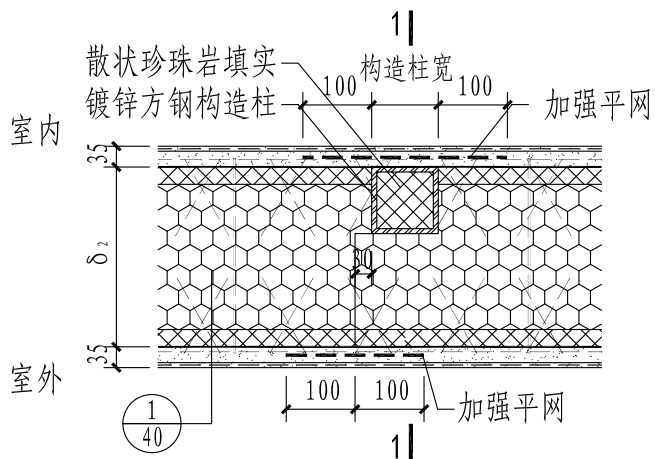
图名	钢结构梁柱系统基本构造(二)			图集号	J22J262
				页次	39
设计	张贝	校对	ifcu	审核	张贝



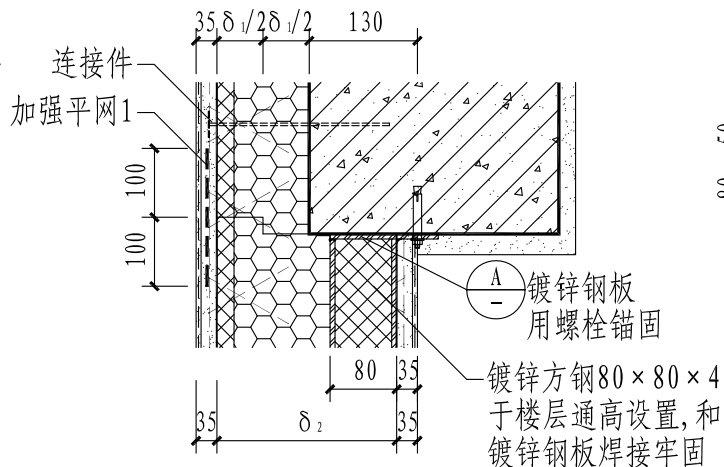
注: 1 B型复合保温板厚度  $\delta_2$  根据热工计算确定。

2 B型板在门窗洞口、变形缝等部位应用时, 应对其侧边进行特殊处理, 保证保温层 (板) 外侧有不小于50mm厚的由A级材料组成的防火构造 (节点④, 25用于无门窗的洞口)。

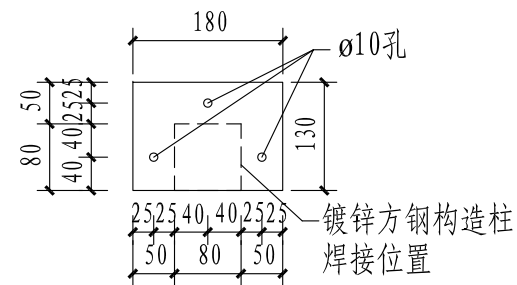
图名	填充墙系统基本构造 (一)			图集号	J22J262
				页次	40
设计	张贝	校对	ifcu	审核	张贝



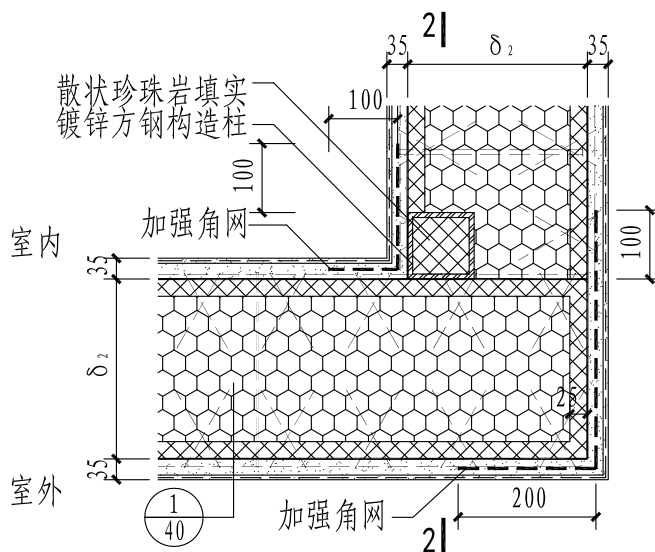
① 与构造柱连接 (一)



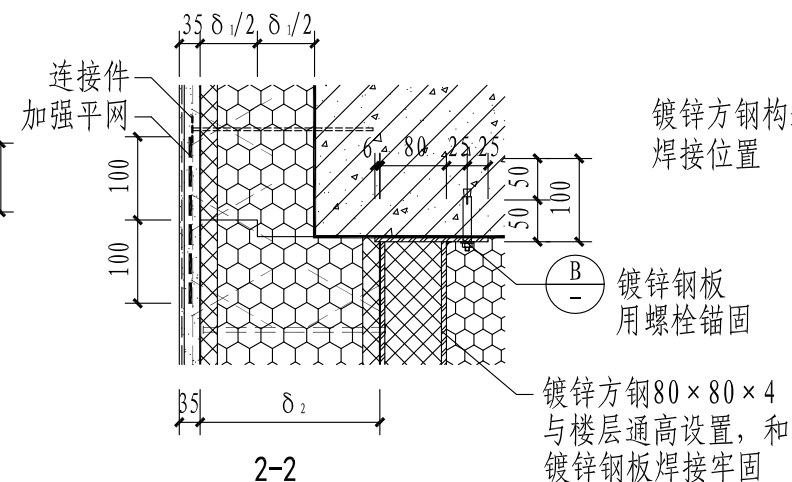
1-1



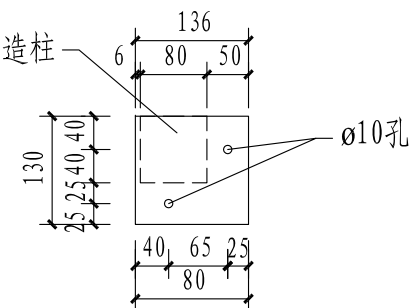
① 镀锌钢板 (一)



② 与构造柱连接 (二)



2-1

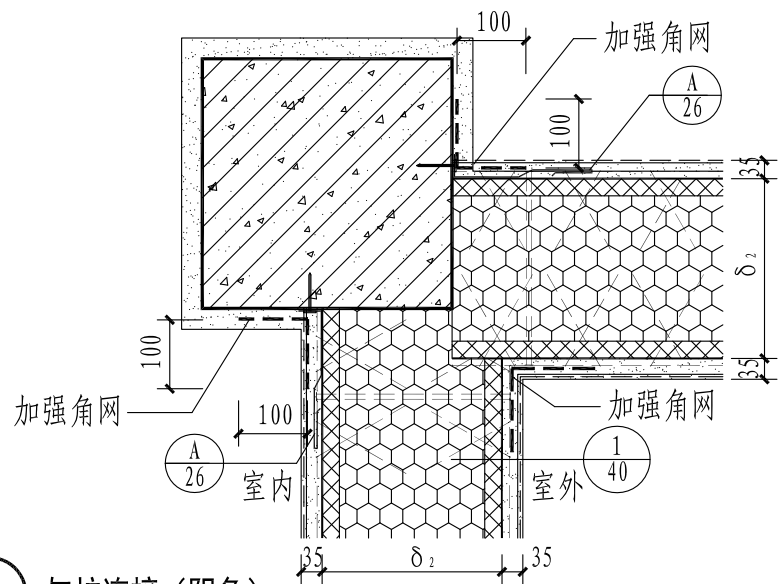


② 镀锌钢板 (二)

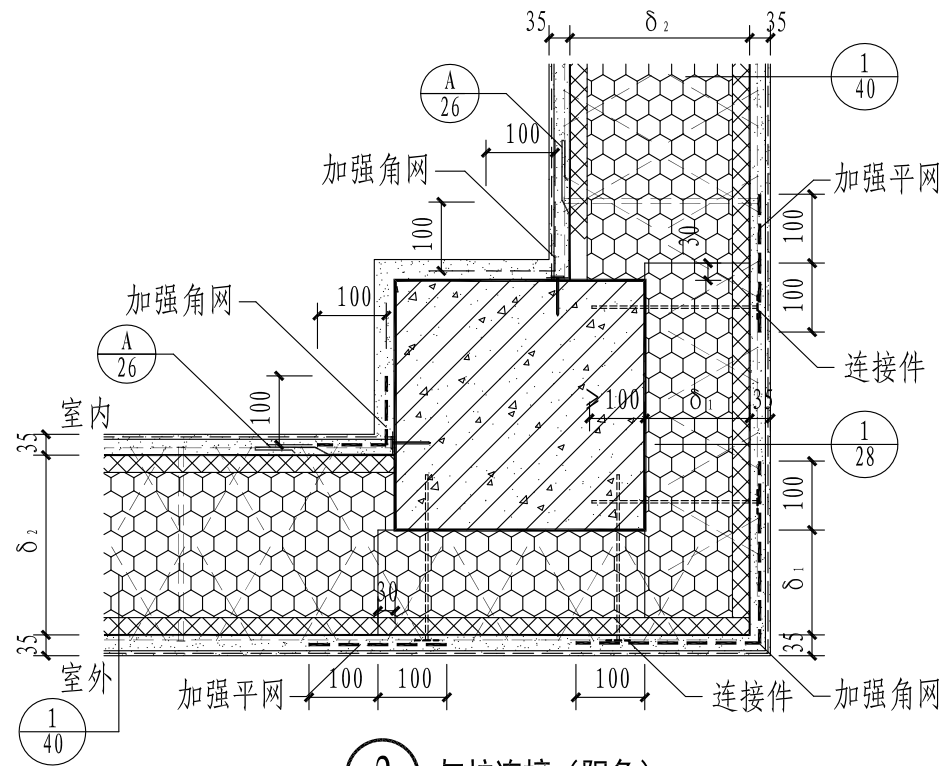
- 注: 1 A型复合保温板厚度  $\delta_1$ 、B型复合保温板厚度  $\delta_2$  根据热工计算确定。  
 2 镀锌钢板厚6mm, 镀锌方钢外保护层厚度应满足防火构造要求。  
 3 构造柱设置按工程设计。

图名	填充墙系统基本构造 (二)			图集号	J22J262
				页次	41
设计	张贝	校对	ifcu	审核	张贝

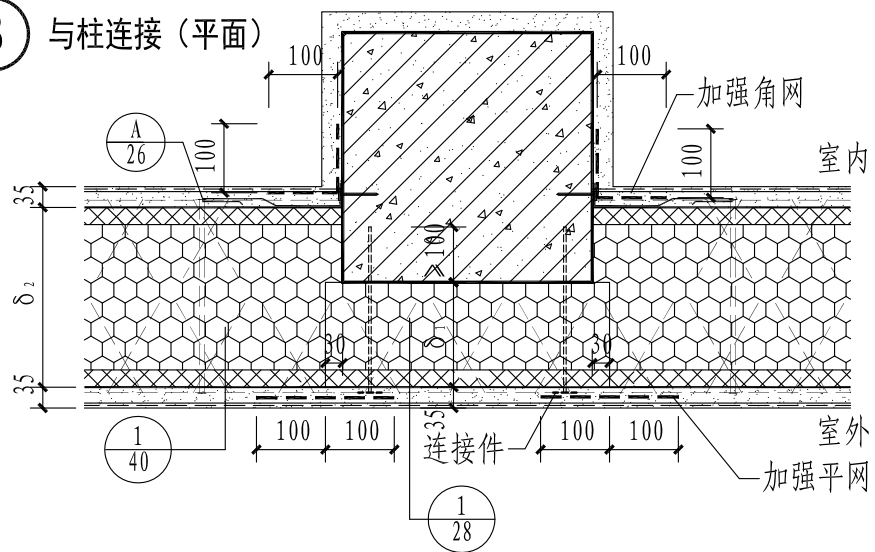




① 与柱连接（阴角）



② 与柱连接（阳角）

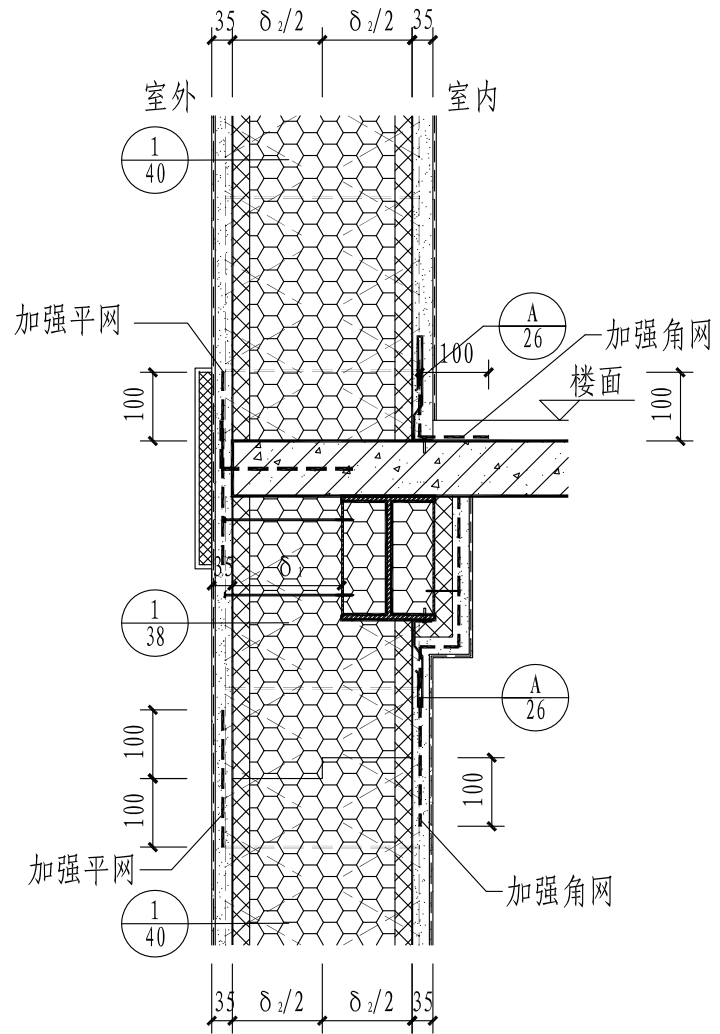


③ 与柱连接（平面）

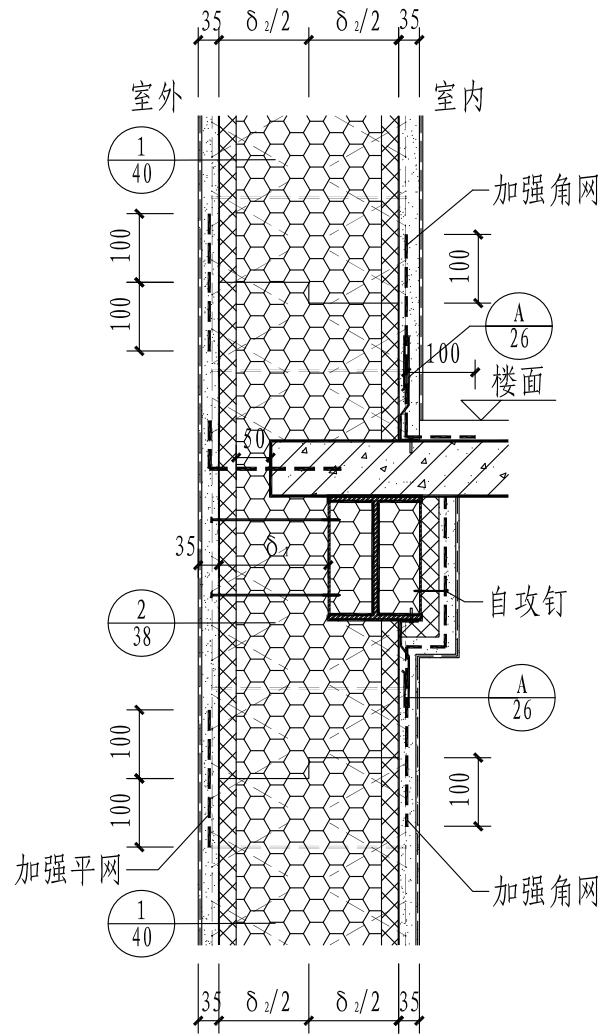
注:

- 1 A型复合保温板采用现浇混凝土系统，并采用连接件固定到混凝土框架柱上。
- 2 B型复合保温板通过专用角件（拉结筋）与混凝土柱可靠连接，并采用加强角网加固；与A型复合保温板拼接缝处设加强网补强。
- 3 A型复合保温板厚度 $\delta_1$ 、B型复合保温板厚度 $\delta_2$ 根据热工计算确定。

图名	填充墙系统基本构造（四）			图集号	J22J262
				页次	43
设计	张贝	校对	ifcu	审核	姜明



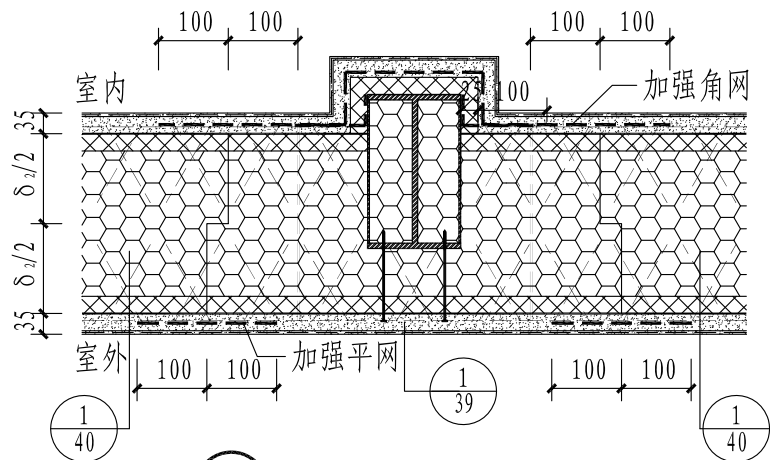
① 与包梁组合构件连接 (一)



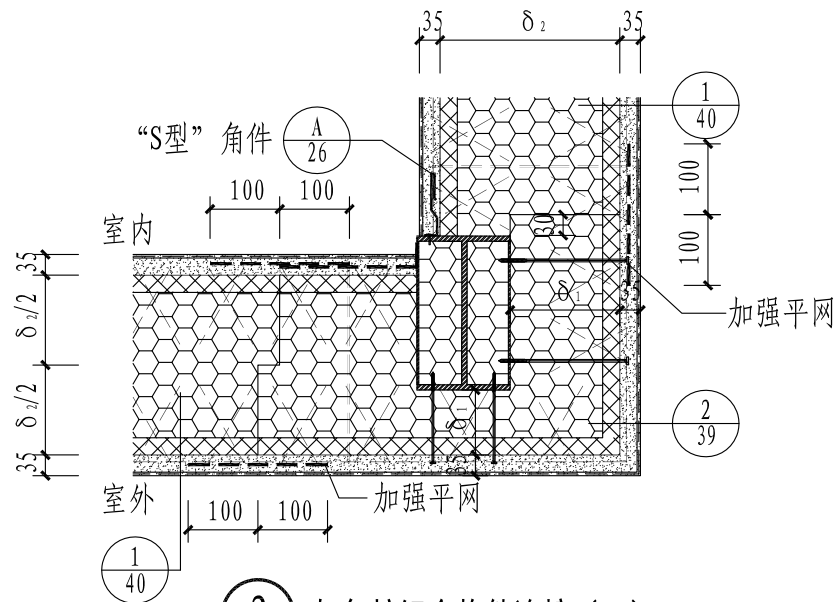
② 与包梁组合构件连接 (二)

注：钢结构梁柱系统连接构造详见本图集第38页、第39页。

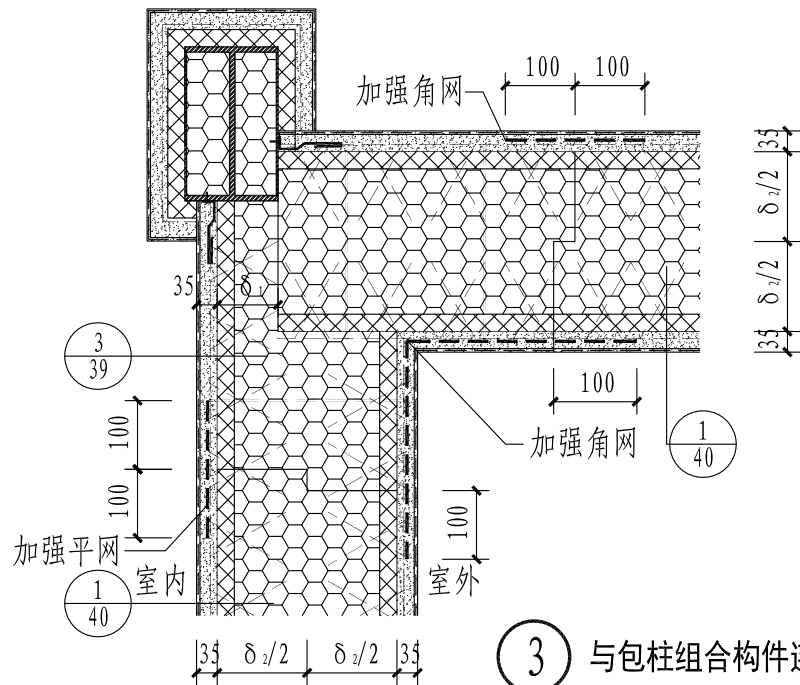
图名	填充墙系统与组合构件连接 (一)			图集号	J22J262
				页次	44
设计	张贝	校对	ifcu	审核	姜明



① 与包柱组合构件连接 (一)



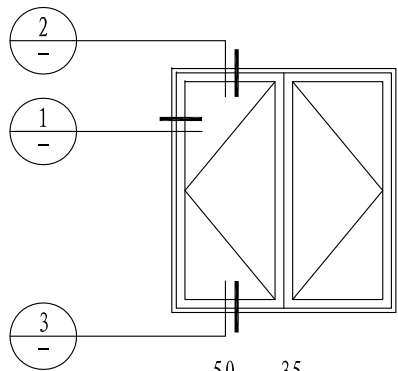
② 与包柱组合构件连接 (二)



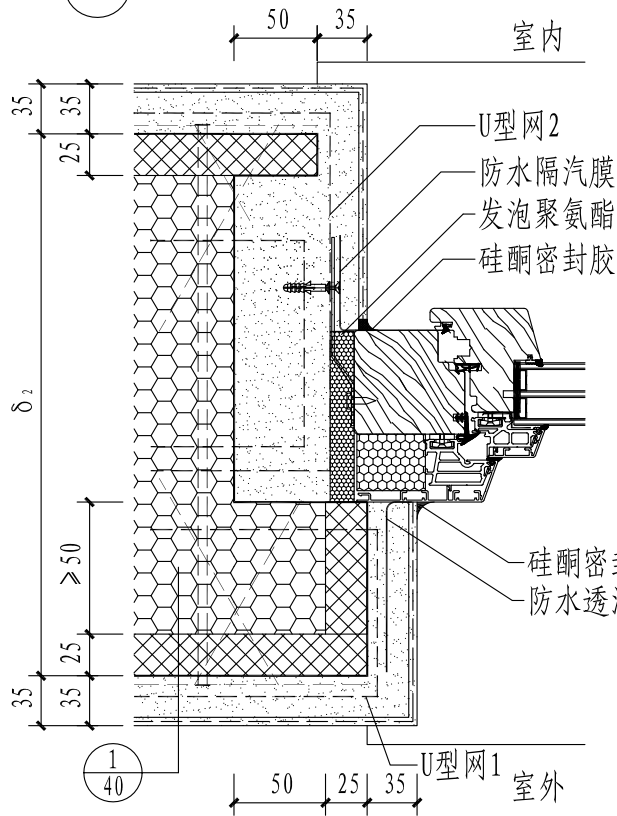
③ 与包柱组合构件连接 (三)

注: 1 钢结构梁柱系统连接构造详见本图集第38页、第39页。  
 2 钢结构梁柱防火构造应符合《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249-2017的有关要求。

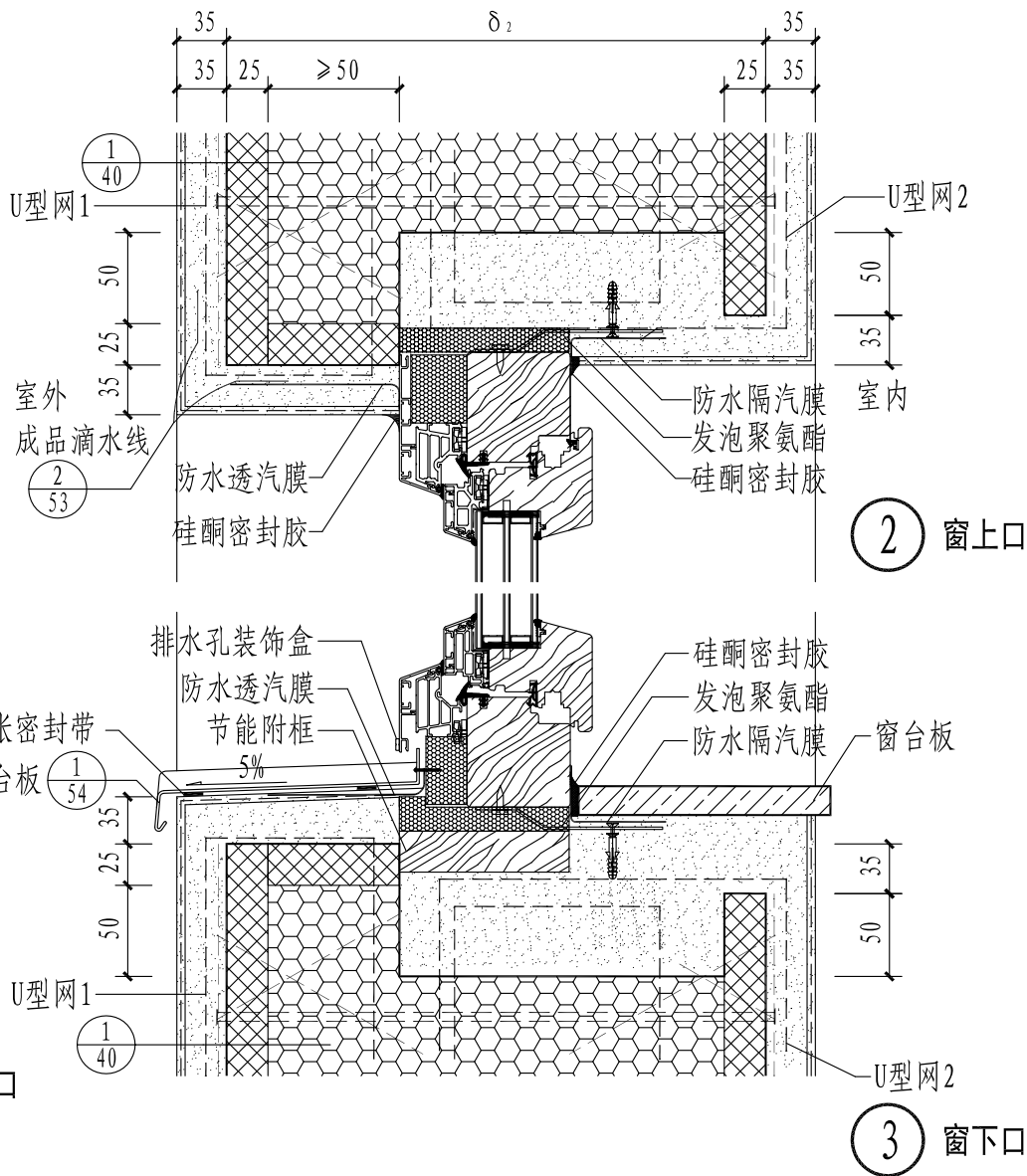
图名	填充墙系统与组合构件连接 (二)			图集号	J22J262
				页次	45
设计	张贝	校对	ifcu	审核	姜明



窗口立面示意图



① 窗侧口

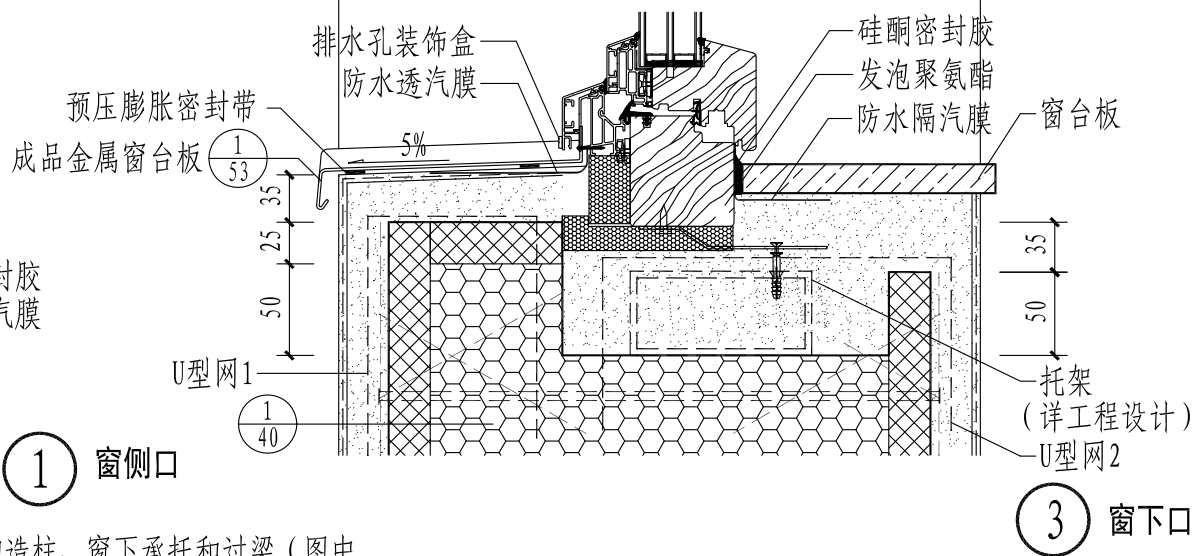
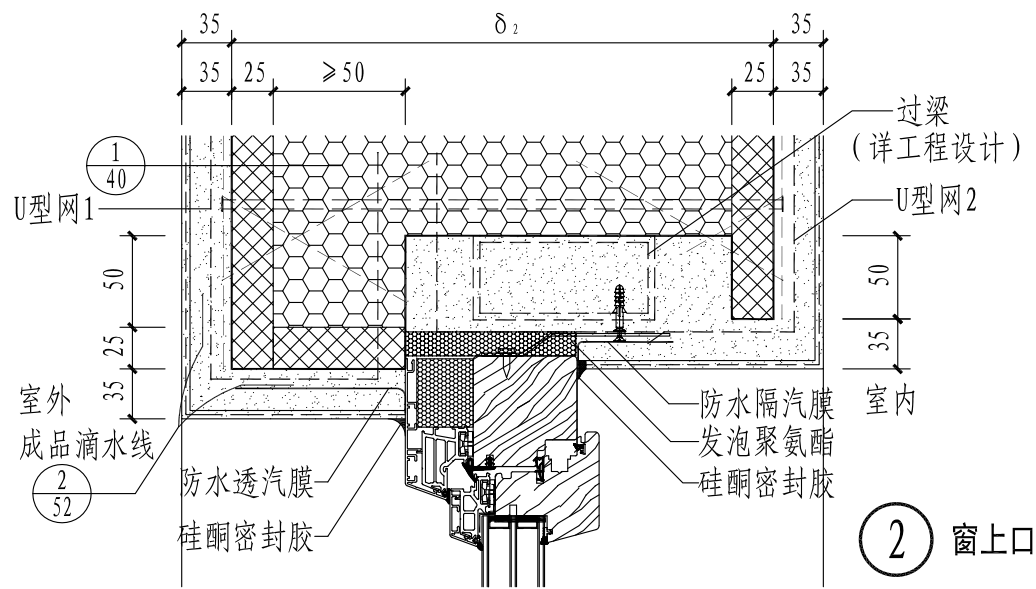
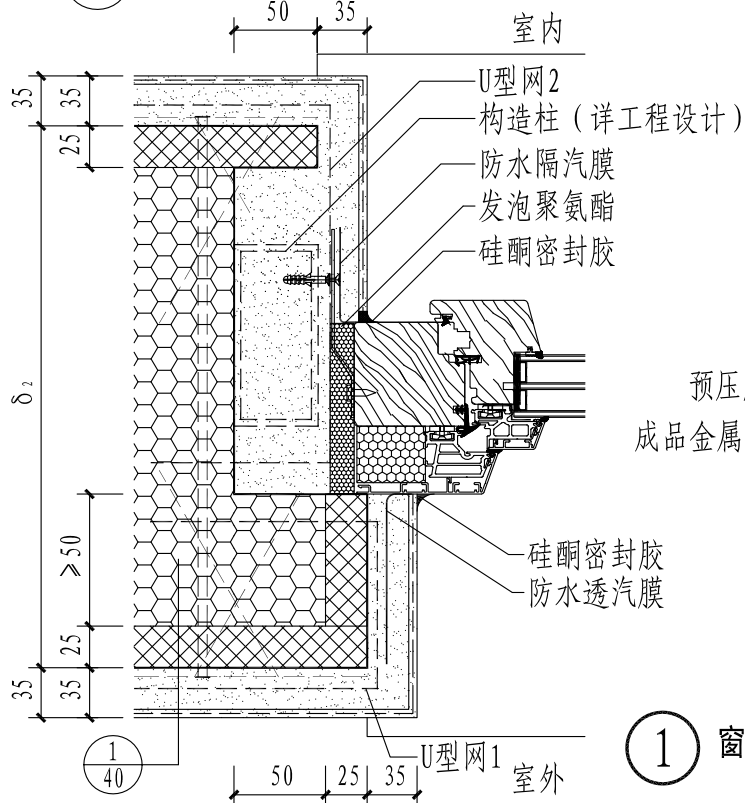
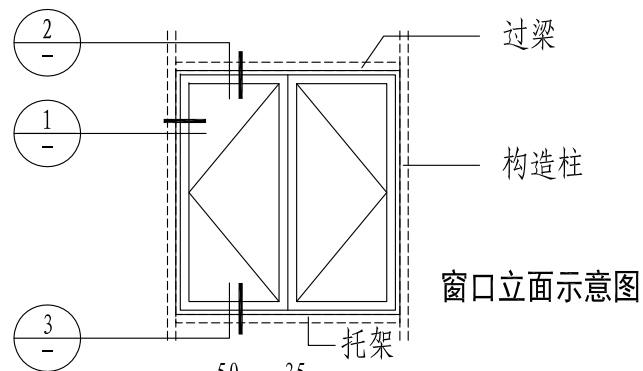


② 窗上口

③ 窗下口

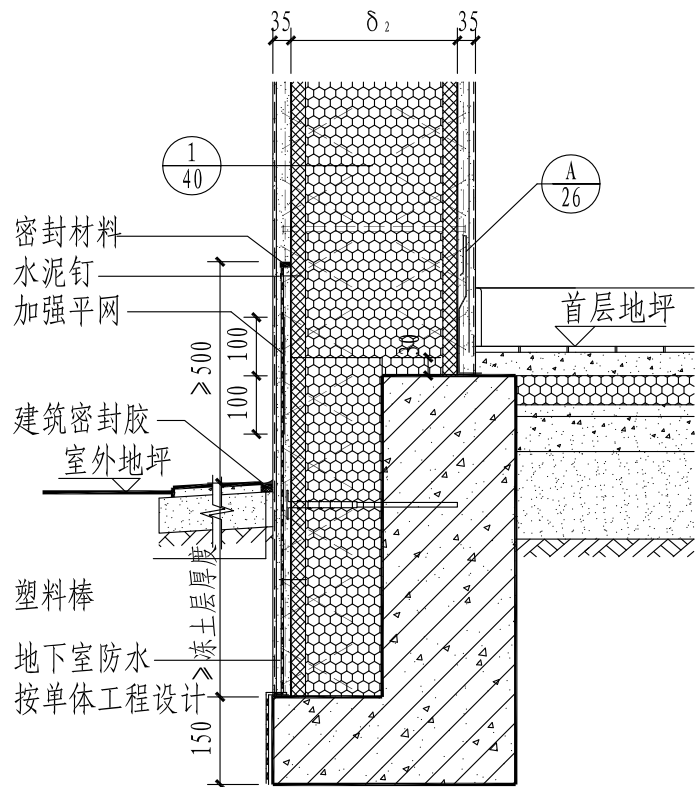
注：1. 本页详图适用于窗高、宽均不大于1800mm的窗口做法。； 2. 窗口处的复合保温板（端部）B级保温材料外侧采用25mm厚珍珠岩板封堵，保证系统有不小于50mm的防火构造； 3. 外窗台排水坡顶应低于窗框的泄水孔。

图名	填充墙系统窗口构造（一）			图集号	J22J262
				页次	46
设计	张贝	校对	ifcu	审核	姜明

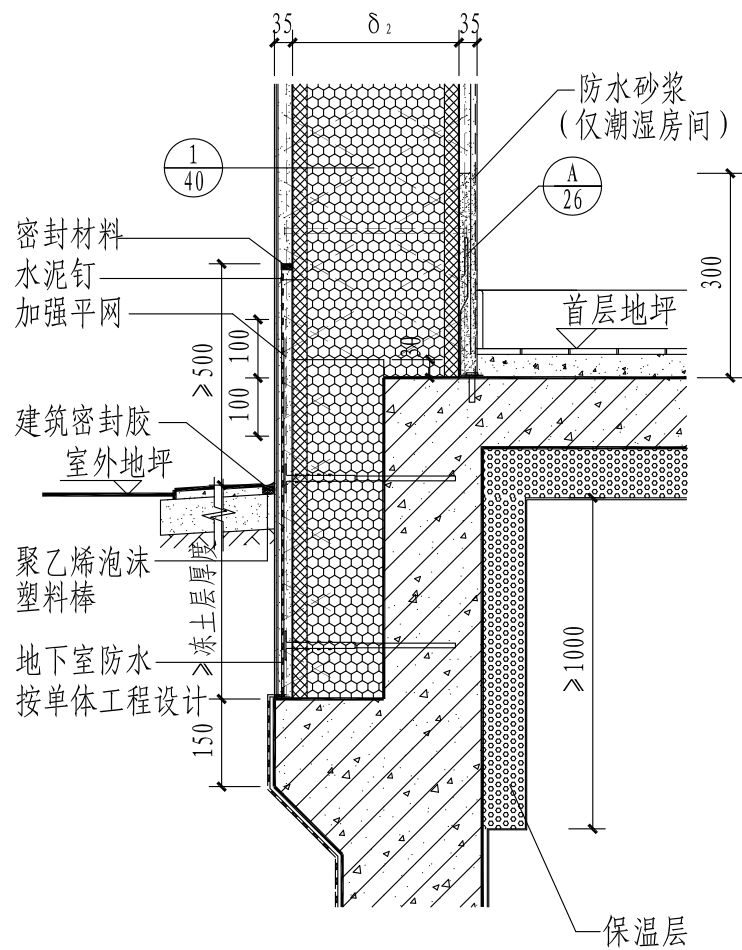


注：1. 窗洞口尺寸大于1800×1800时，窗周围应增设构造柱、窗下承托和过梁（图中采用镀锌方钢140×50×4焊接成的“井字型”抱框示意），并与主体结构可靠连接，详单体设计；2. 窗口处的复合保温板（端部）B级保温材料外侧采用25mm厚珍珠岩板封堵，保证系统有不小于50mm的防火构造；3. 外窗台排水坡顶应低于窗框的泄水孔。

图名	填充墙系统窗口构造（二）			图集号	J22J262
				页次	47
设计	张贝	校对	ifca	审核	张贝



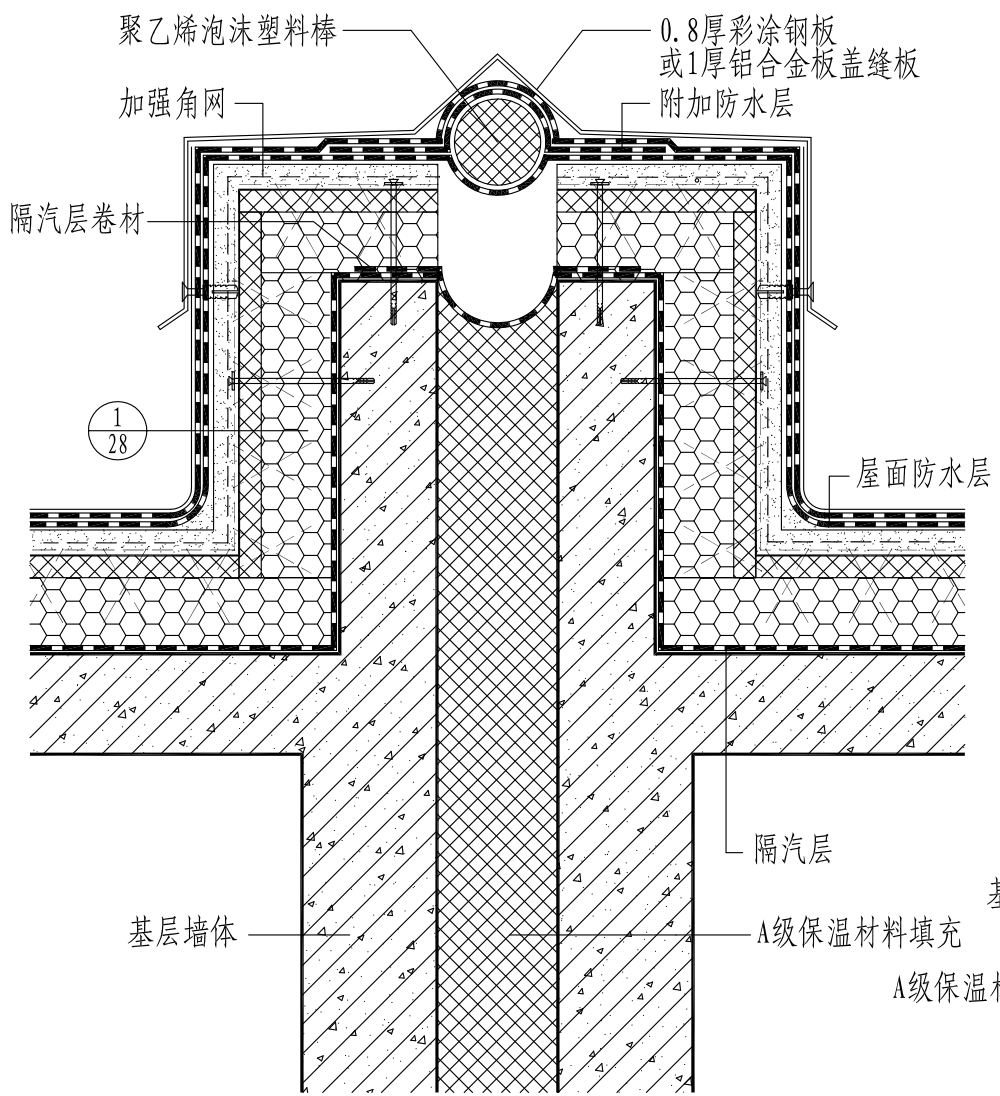
① 无地下室勒脚



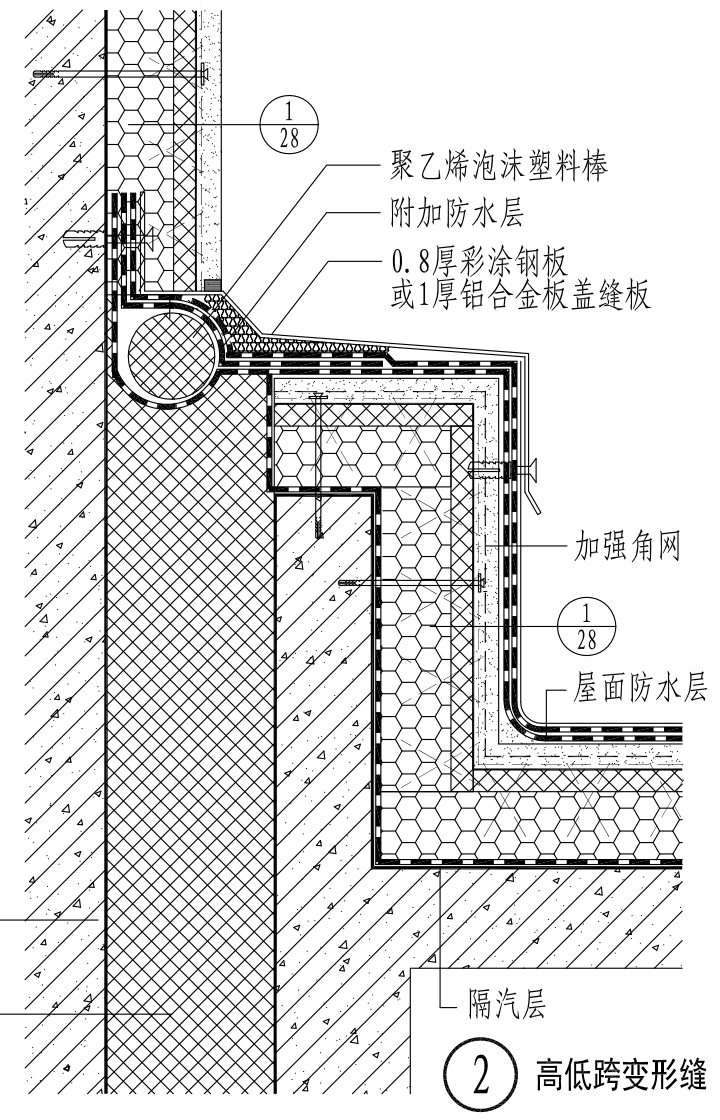
② 有地下室勒脚

注：1 A型复合保温板厚度  $\delta_1$ 、B型复合保温板厚度  $\delta_2$  根据热工计算确定。  
 2 潮湿房间应做防水构造设计（详见单体工程设计）。

图名	填充墙系统勒脚构造			图集号	J22J262
				页次	48
设计	张贝	校对	ifcu	审核	姜明

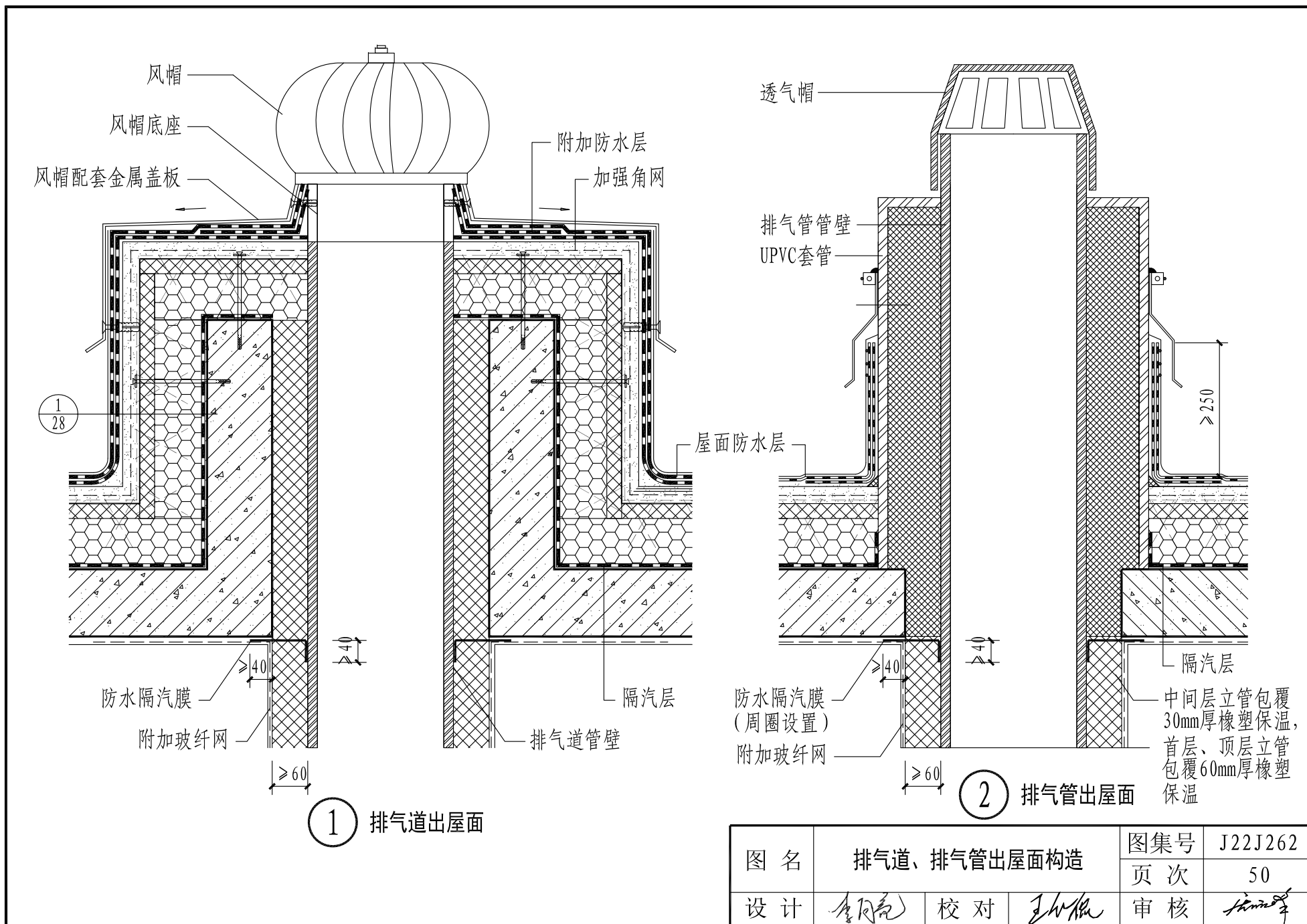


① 平缝

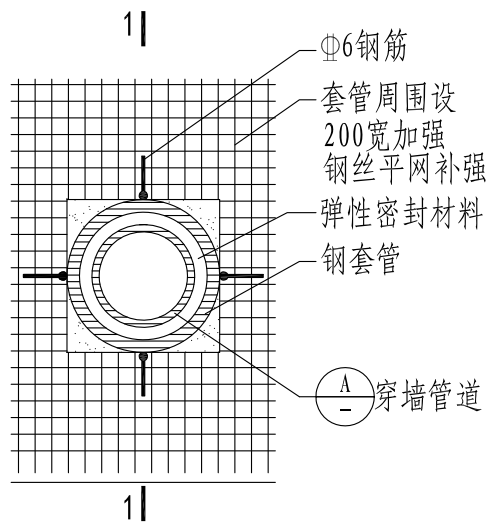


② 高低跨变形缝

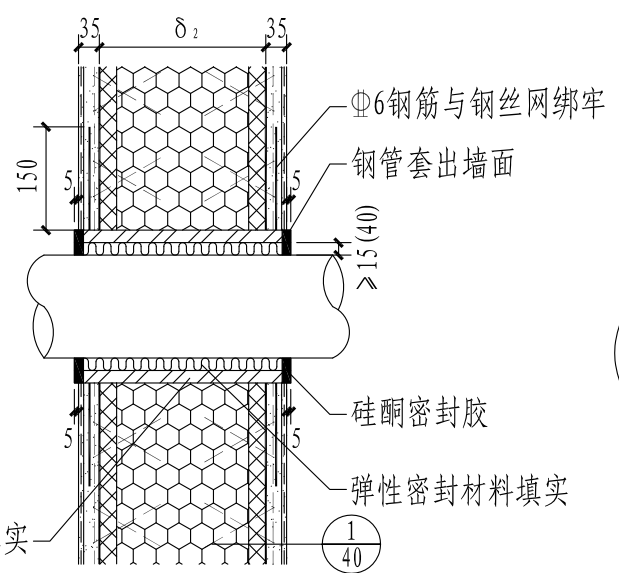
图名	屋面变形缝构造			图集号	J22J262
				页次	49
设计	李阳亮	校对	王红梅	审核	姜明



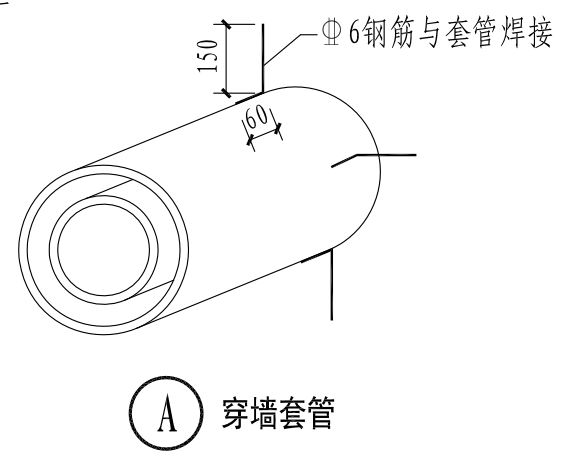
图名	排气道、排气管出屋面构造		图集号	J22J262
设计	李凤亮	校对	王红梅	审核
			页次	50



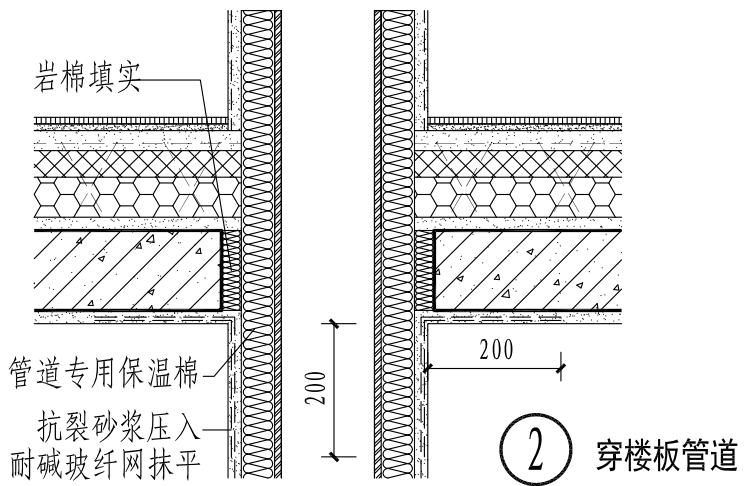
1 管道穿墙构造



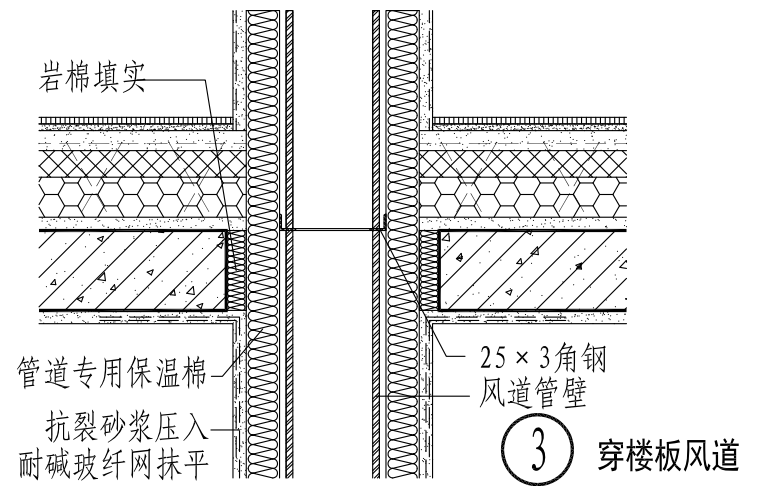
1-1剖面图



A 穿墙套管



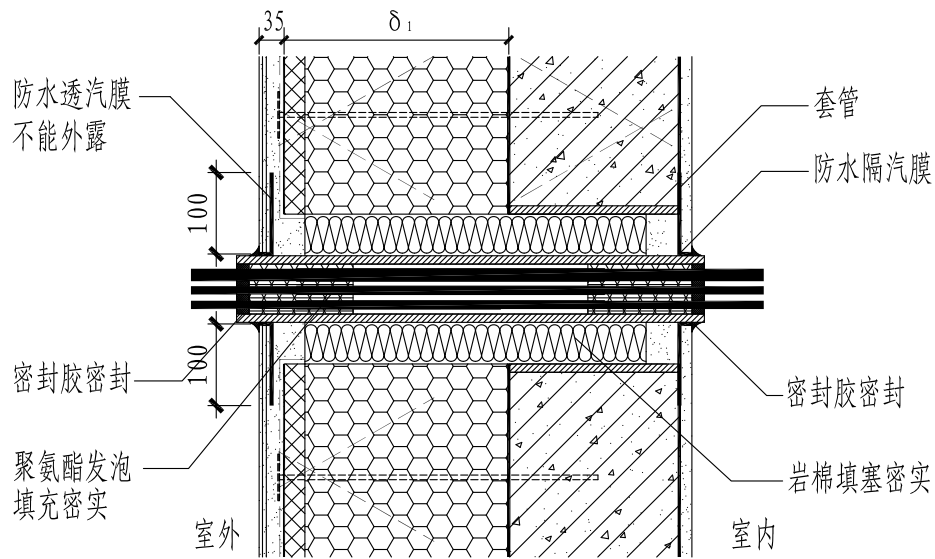
2 穿楼板管道



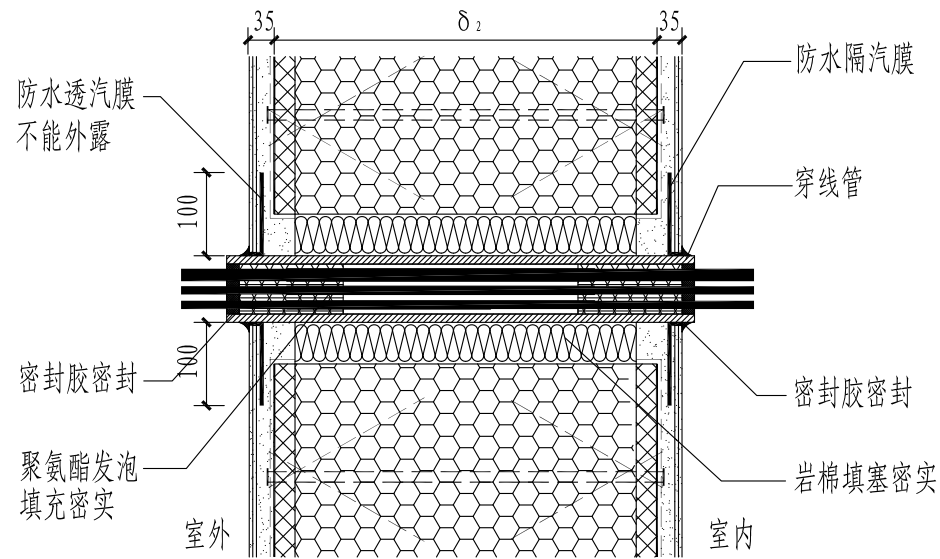
3 穿楼板风道

注：1-1剖面图括号内尺寸用于有保温隔热要求的管道穿墙套管，内用玻璃棉或岩棉填实。

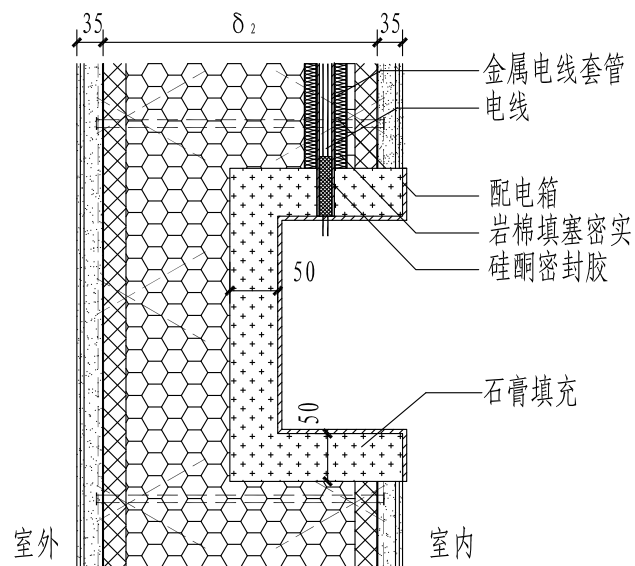
图名	管道穿墙（楼板）节点构造（一）			图集号	J22J262
设计	李同亮	校对	王红梅	页次	51
				审核	姜明



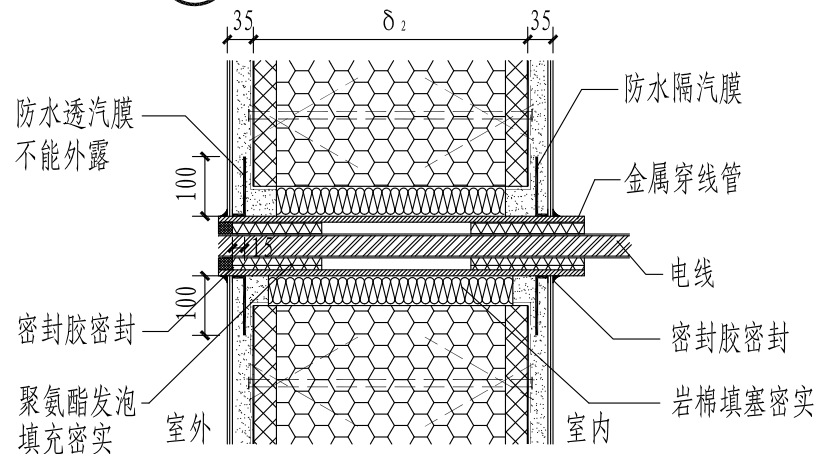
① 冷媒管道穿外墙安装节点 (一)



② 冷媒管道穿外墙安装节点 (二)

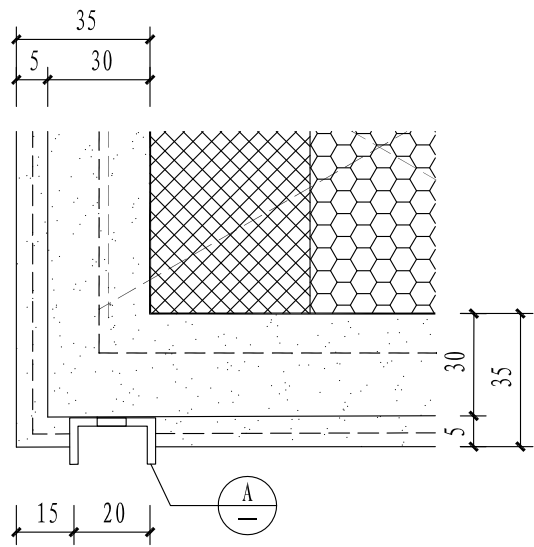


③ 配电箱 (电线盒) 安装节点

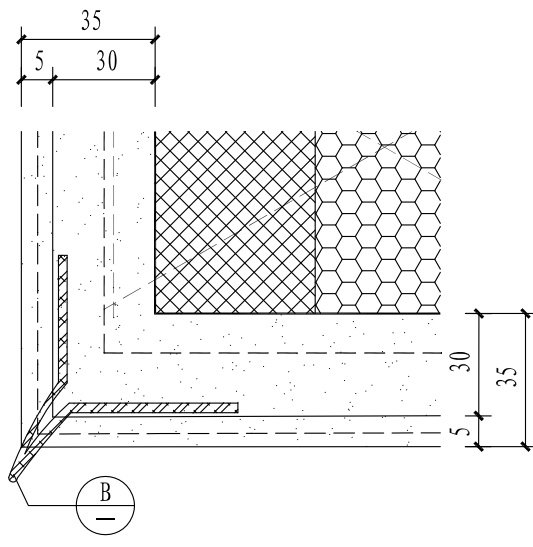


④ 电线套管穿外墙安装节点

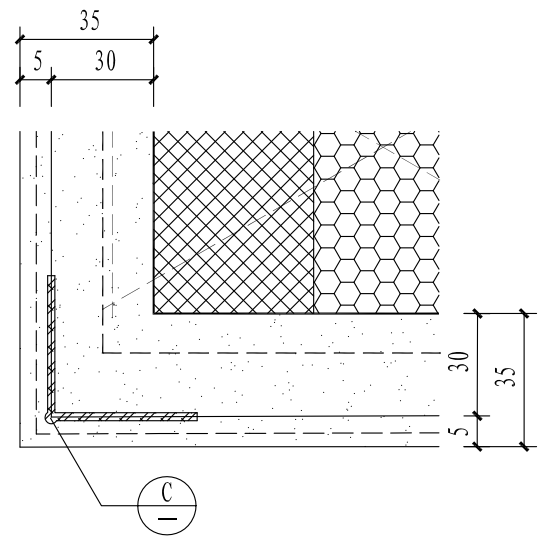
图名	管道穿墙 (楼板) 节点构造 (二)			图集号	J22J262
设计	李同亮	校对	王树松	页次	52
				审核	姜明



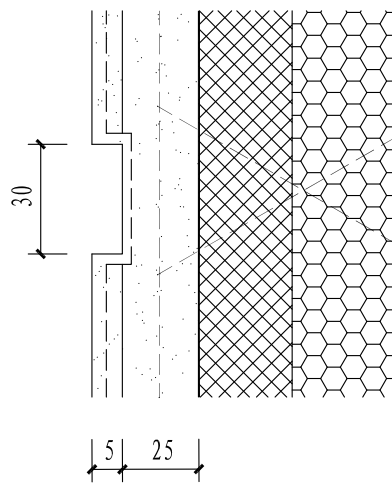
① 滴水线 (一)



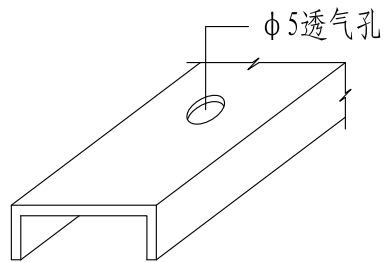
② 滴水线 (二)



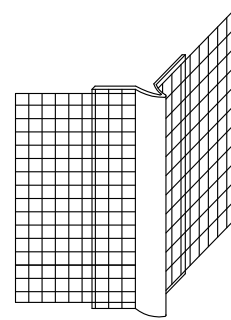
③ 护角



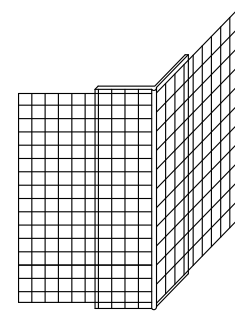
④ 分格缝



① 成品塑料滴水线 (一)

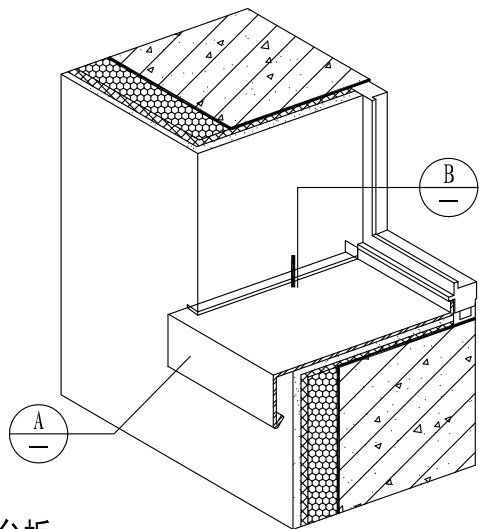


② 成品塑料滴水线 (二)

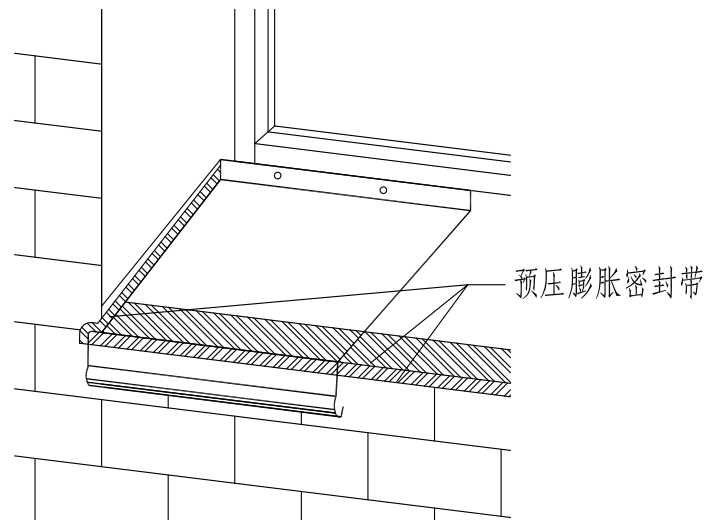


③ 成品塑料转角件

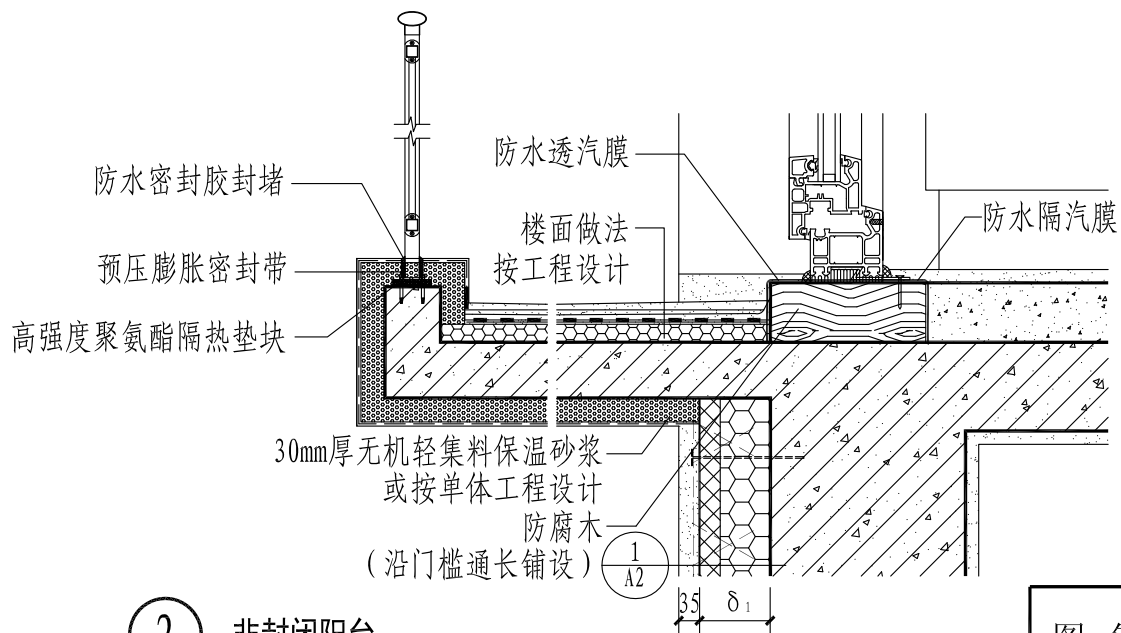
图名	滴水线、护角、分格缝节点构造			图集号	J22J262
				页次	53
设计	李明亮	校对	王红梅	审核	王红梅



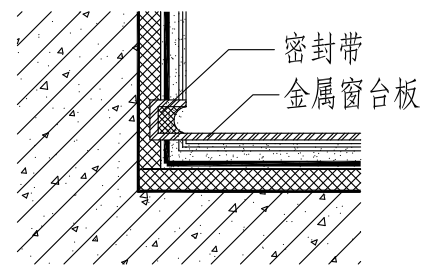
① 金属窗台板



① A

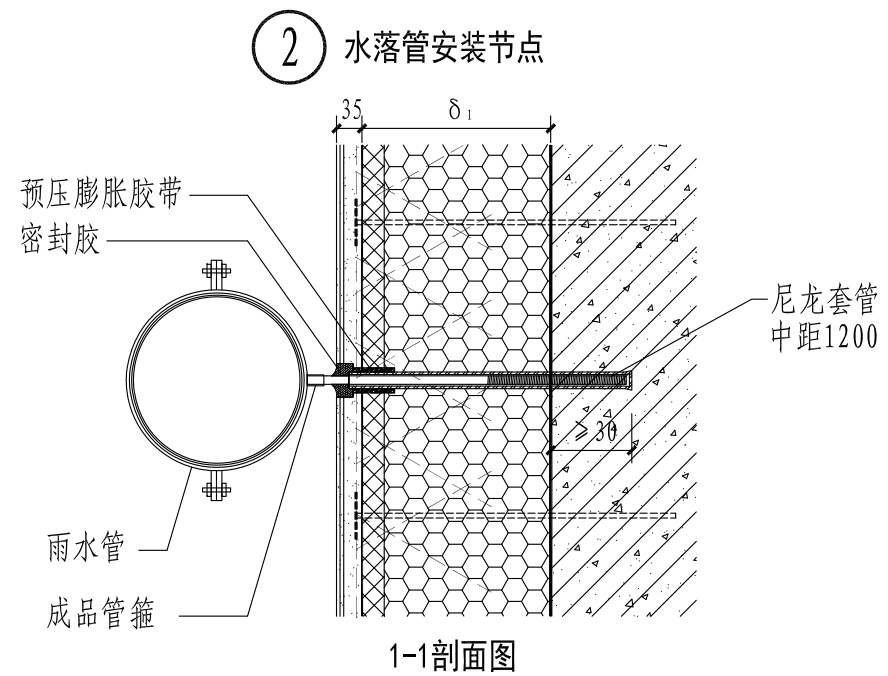
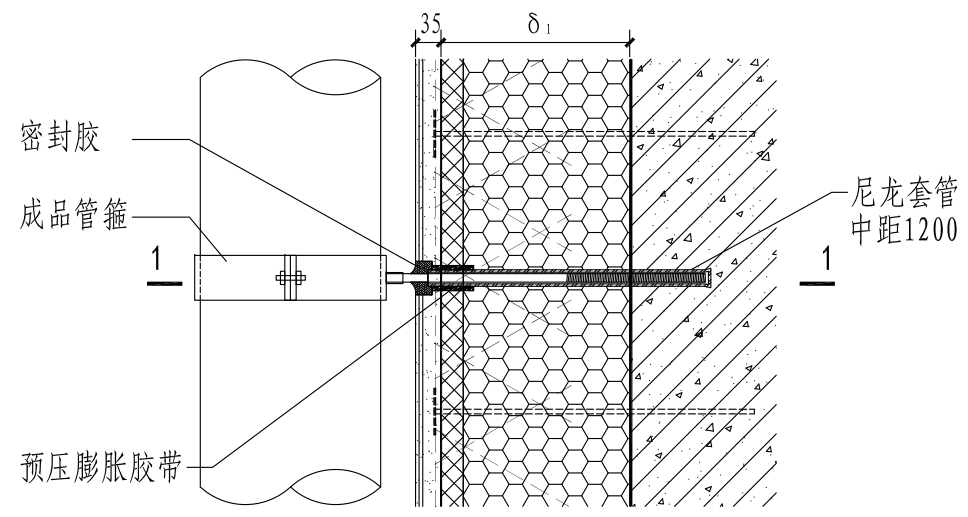
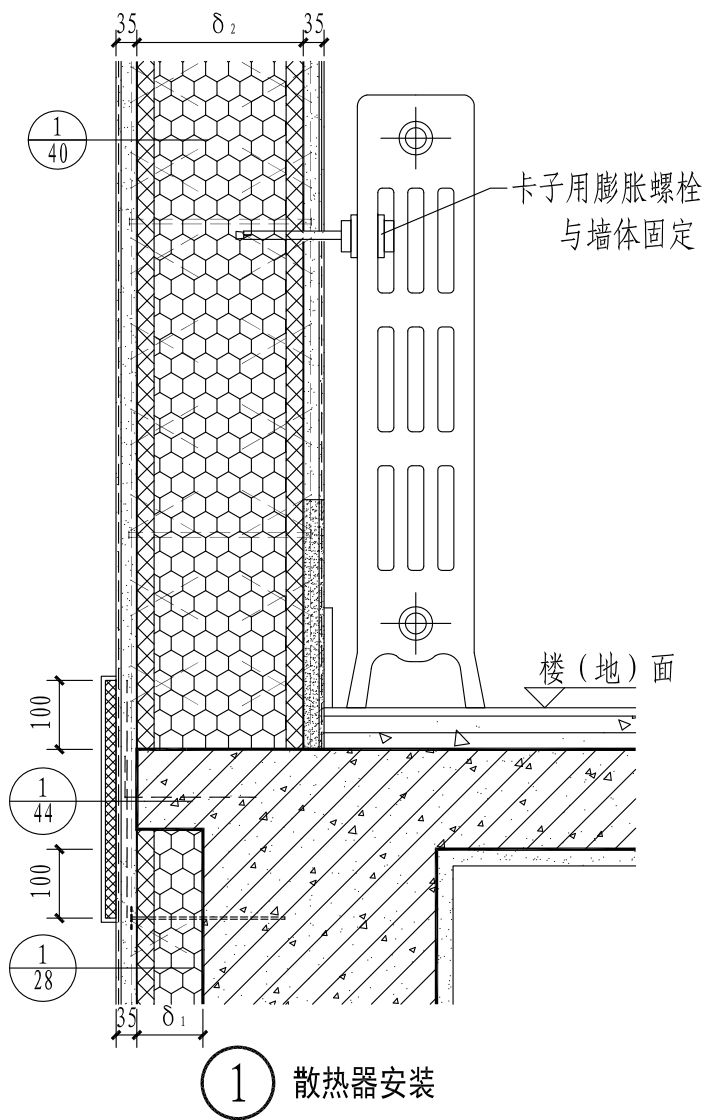


② 非封闭阳台



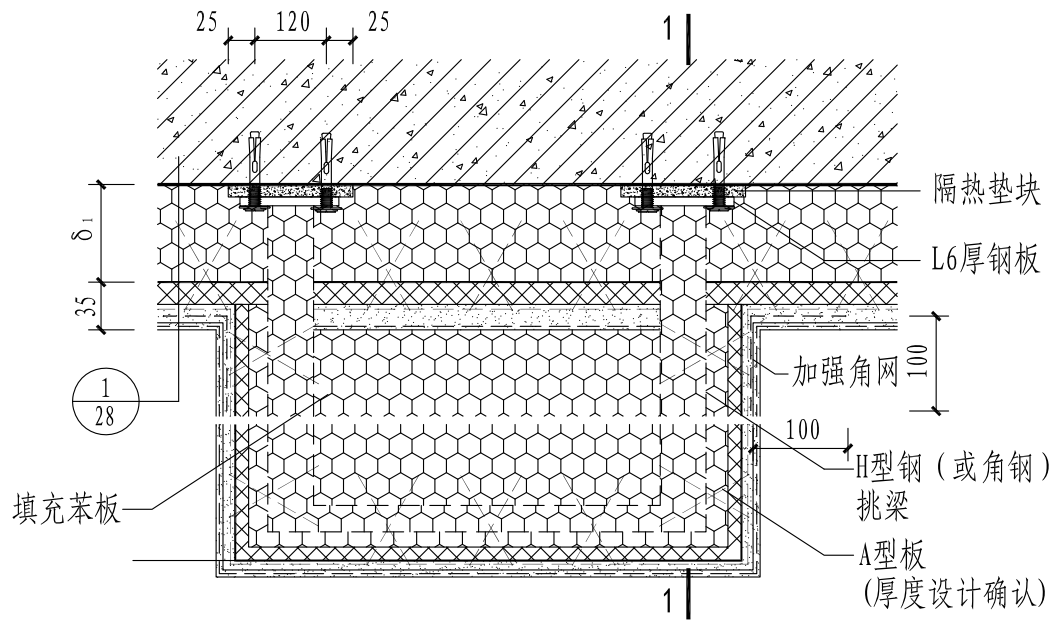
② B

图名	金属窗台板节点构造		图集号	J22J262
	非封闭阳台构造		页次	54
设计	李同亮	校对	王华	审核

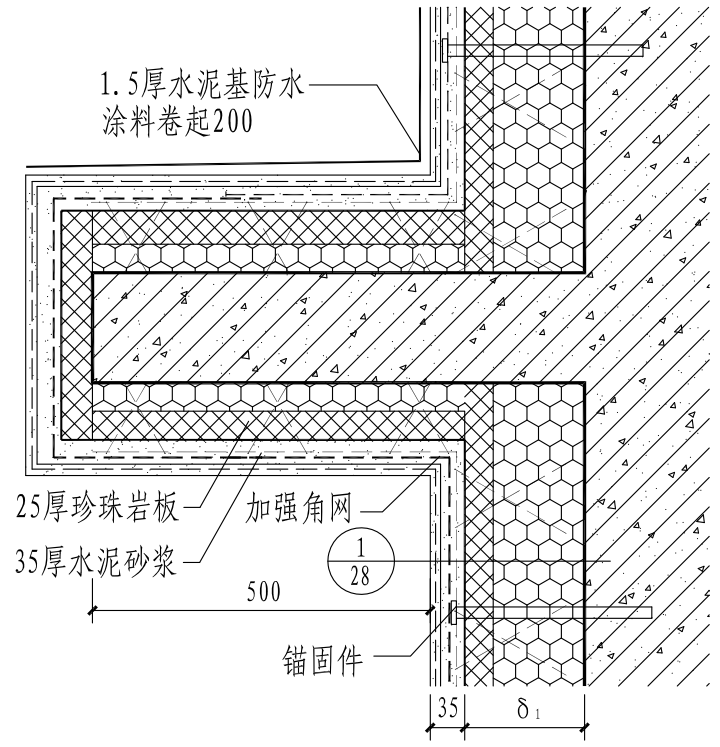


注：1 散热器安装节点为明装，暗装时详单体工程设计；  
 2 水落管和管箍详工程设计。宜采用硬聚氯乙烯成品（《建筑用硬聚氯乙烯(PVC-U)水管材及管件》QB/T2480-2000）。圆管为公称外径110mm，方管为公称规格110×83mm。

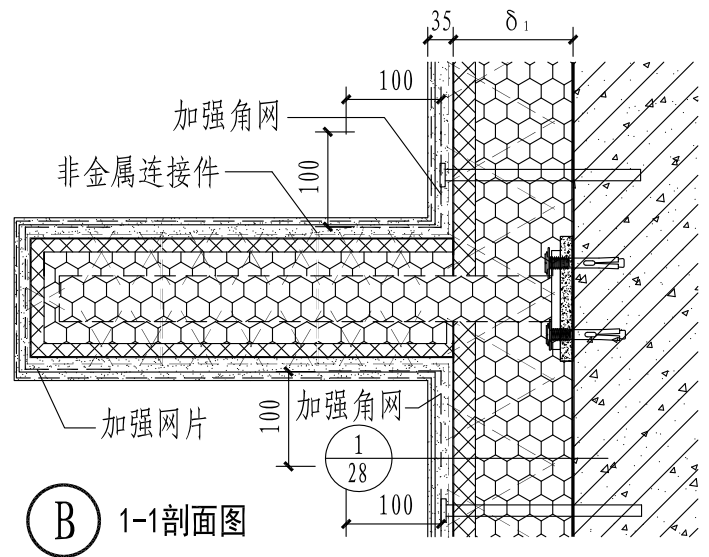
图名	散热器、水落管安装构造			图集号	J22J262
				页次	55
设计	李同亮	校对	王华	审核	王华



① 钢支架空调室外机搁板平面图



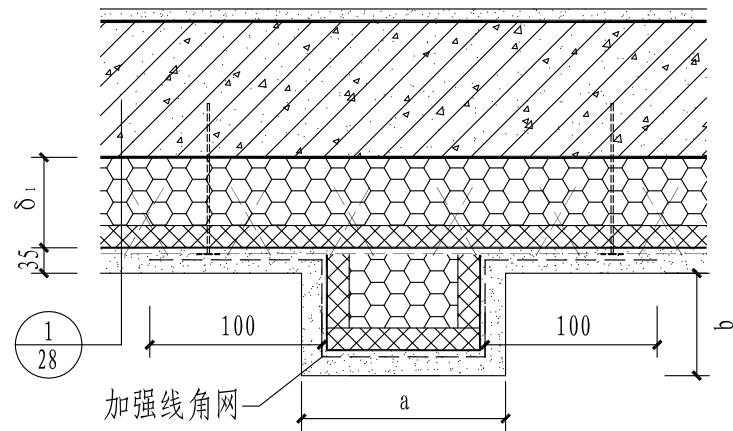
② 钢筋混凝土空调室外机搁板构造



B 1-1剖面图

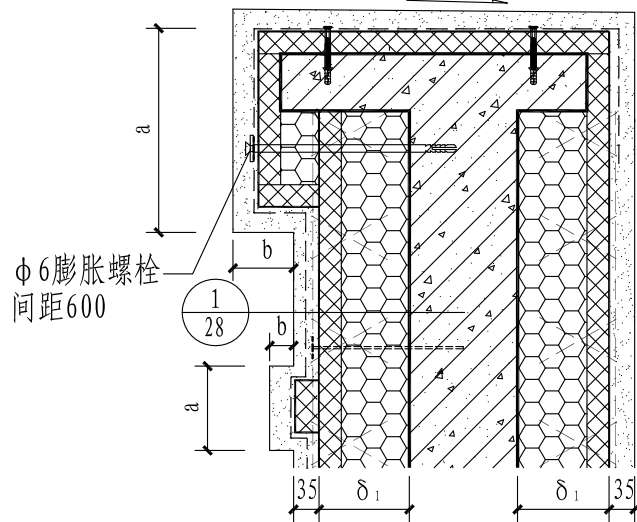
注：①节点为钢支架空调室外机搁板，②节点为钢筋混凝土空调室外机搁板。

图名	空调室外机搁板构造			图集号	J22J262
				页次	56
设计	李同亮	校对	王心怡	审核	王心怡

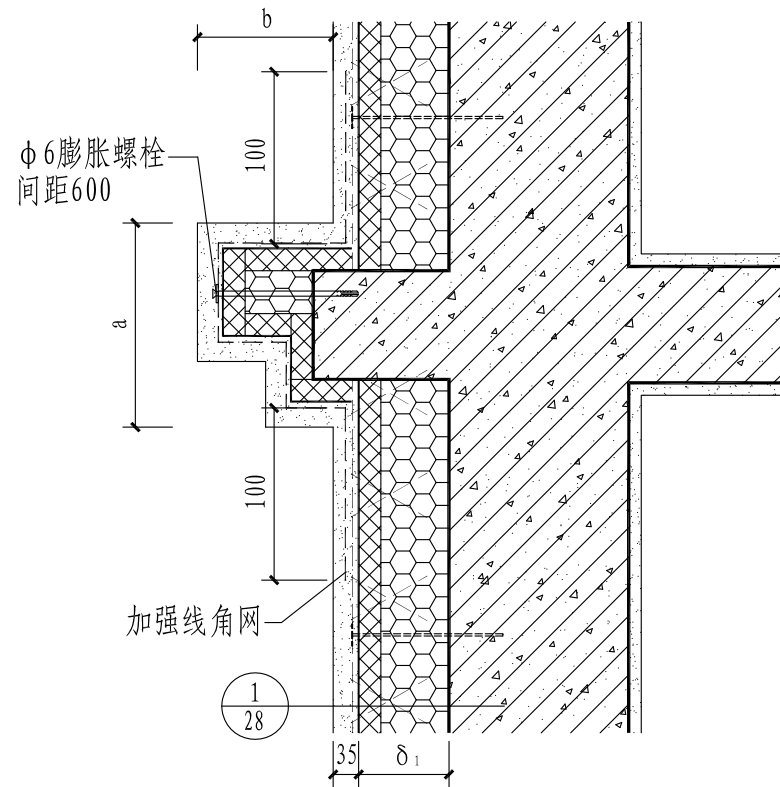


①

5%



②



③

注：1. 装饰线角尺寸a和b按工程设计。

2. 装饰线角尺寸a×b小于100mm×100mm时，可用异形网片连接于复合保温板上（①、②节点）；大于100mm×100mm时，需用锚栓固定在主体结构上（②、③节点）；超大尺寸时，需增加结构承托（③节点），进行专项设计。

图名	装饰线角构造			图集号	J22J262
				页次	57
设计	李同亮	校对	王华	审核	王华