

真空绝热复合保温板外墙保温系统建筑构造

批准部门：中国建筑节能协会
批准文号：
主编单位：中国建筑科学研究院有限公司
统一编号：
安徽蓝格利通新材应用股份有限公司
图集号：
施行日期：202x年x月x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
总说明.....4
建筑外墙热工计算参考选用表.....18

A 真空绝热复合保温真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统

复合保温复合保温板薄抹灰外墙外保温系统部分说明...A1
复合保温板薄抹灰外墙外保温系统基本构造.....A4
复合保温板薄抹灰外墙外保温系统阴阳角构造.....A5
复合保温板薄抹灰外墙外保温系统窗洞口构造.....A6
复合保温板薄抹灰外墙外保温系统凸窗构造.....A7
复合保温板薄抹灰外墙外保温系统勒脚构造.....A8
复合保温板薄抹灰外墙外保温系统空调搁板、雨篷构造..A9

复合保温板薄抹灰外墙外保温系统变形缝构造.....A10
复合保温板薄抹灰外墙外保温系统穿墙管道、落水管、分格缝构造.....A11
复合保温板薄抹灰外墙外保温系统女儿墙构造.....A12
复合保温板薄抹灰外墙外保温系统阳台构造.....A13
复合保温板薄抹灰外墙外保温系统窗洞口玻纤网及锚栓布置构造.....A14
超低能耗建筑复合保温板（双层）排板.....A15
超低能耗建筑外墙外保温基本构造、阴阳角构造详图...A16
超低能耗建筑窗口构造详图.....A17
超低能耗建筑女儿墙构造详图.....A18
超低能耗建筑地下外墙保温构造详图.....A19
超低能耗建筑外墙层穿墙管道、雨水管固定件构造.....A20

图 名	目 录		图集号	
			页 次	1
审 核		校 对	设 计	

B 复合保温板薄抹灰外墙内保温系统

复合保温板薄抹灰外墙内保温系统部分说明·····B1
复合保温板薄抹灰外墙内保温系统基本构造·····B2
复合保温板薄抹灰外墙内保温系统窗洞口构造·····B3
复合保温板薄抹灰外墙外保温系统凸窗构造·····B4
复合保温板薄抹灰外墙外保温系统墙体热桥构造·····B5

C 复合保温装饰板外墙外保温系统

复合保温装饰板外墙外保温系统部分说明·····C1
复合保温装饰板外墙外保温系统基本构造·····C3
复合保温装饰板外墙外保温系统阴阳角构造·····C4
复合保温装饰板外墙外保温系统窗洞口构造·····C5
复合保温装饰板外墙外保温系统凸窗构造·····C6
复合保温装饰板外墙外保温系统勒脚构造·····C7
复合保温装饰板外墙外保温系统空调搁板、雨篷构造·····C8
复合保温装饰板外墙外保温系统变形缝构造·····C9
复合保温装饰板外墙外保温系统穿墙管道、落水管、排气孔构造·····C10
复合保温装饰板外墙外保温系统女儿墙构造·····C11
复合保温装饰板外墙外保温系统阳台构造·····C12

D 复合保温免拆模板外墙外保温系统

复合保温免拆模板外墙外保温系统部分说明·····D1
复合保温免拆模板预置专用锚固件布置及模板组装示意图·····D3
复合保温免拆模板门窗洞口玻纤网加强图及布板图·····D4
复合保温免拆模板外墙外保温系统基本构造·····D5
复合保温免拆模板外墙外保温系统阴阳角构造·····D6
复合保温免拆模板外墙外保温系统窗洞口构造·····D7
复合保温免拆模板外墙外保温系统凸窗构造·····D8
复合保温免拆模板外墙外保温系统勒脚构造·····D9
复合保温免拆模板外墙外保温系统空调搁板、雨篷构造·····D10
复合保温免拆模板外墙外保温系统变形缝构造·····D11
复合保温免拆模板外墙外保温系统穿墙管道、落水管、分格缝构造·····D12
复合保温免拆模板外墙外保温系统女儿墙构造·····D13
复合保温免拆模板外墙外保温系统阳台构造·····D14

E 复合保温板预制混凝土外墙板系统

复合保温板预置混凝土夹心外墙板部分说明·····E1
复合保温板预制混凝土保温墙板排版图·····E2

图 名	目 录	图集号	
		页 次	2
审 核	校 对	设 计	

复合保温板预制混凝土保温剪力墙板接缝节点构造··E3
复合保温板预制混凝土保温剪力墙板阴角、阳角构造节点····E4
····E4
复合保温板预制混凝土保温外挂墙板阴角、阳角构造节点····E5
····E5
复合保温板预制夹心保温墙板排板图····E6
复合保温板预制夹心保温剪力墙板接缝节点构造····E7
复合保温板预制夹心保温剪力墙板阴角、阳角构造节点····E8
····E8
复合保温板预制夹心保温外挂墙板接缝节点构造··E9
复合保温板预制夹心保温外挂墙板阴角、阳角构造节点··E10
复合保温板预制夹心保温外挂墙板女儿墙构造节点··E11

图 名	目 录			图集号	
				页 次	3
审 核		校 对		设 计	

总 说 明

一、概述

真空绝热复合保温板（以下简称复合保温板），是由阻燃可发性聚苯乙烯泡沫颗粒、水硬性无机胶凝材料、高分子聚合物、外加剂和水等制成的保温浆料将真空绝热板完全包覆，且在真空绝热板正反面的保温浆料中压入一层耐碱玻纤网布，并置于模具中，经滚压成型、养护等工艺，在工厂内制成的，具有保温、隔热、防火功能的板状制品。

真空绝热复合保温板保温隔热性能卓越，防火性能优越，绿色环保，在建筑节能工程中应用广泛。真空绝热复合保温板通过薄抹灰施工工艺作为外墙外（内）保温材料使用，也可在工厂与带有装饰层的饰面板复合，构成具有保温装饰功能的真空绝热真空绝热复合保温装饰一体板（以下简称复合保温装饰板），此外真空绝热真空绝热复合保温板还可作为建筑用免拆模板（以下简称复合保温免拆模板），内侧浇筑混凝土，实现建筑保温与结构一体化，还可通过预制形成真空绝热复合保温板预制混凝土外墙板，满足装配式建筑需求。

二、编制依据

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022
《建筑防火通用规范》GB 55037-2022
《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）
《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

《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019
《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624-2012
《真空绝热板》GB/T 37608-2019
《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144-2019
《建筑施工模板安全技术规范》JGJ/T 162-2008
《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235-2011
《保温装饰板外墙外保温系统材料》JG/T 287-2013
《建筑用真空绝热板应用技术规程》JGJ/T 416-2017
《建筑用免拆复合保温模板》JC/T 2493-2018
《建筑用真空绝热板》JG/T 438-2014
《外墙保温用锚栓》JG/T 366-2012
《VICP真空绝热复合保温板外墙外保温系统材料》Q/WHLT 002-2023
《VICP真空绝热复合保温板外墙保温系统应用技术规程》Q/WHLT 004-2024

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与现行标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，应视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并应对本图集相关内容进行复核后选用。

三、适用范围

本图集适用于我国抗震设防烈度8度及8度以下地区的建筑高度小于100m的新建、改建、扩建民用建筑外墙外（内）

图 名	总 说 明		图集号	
			页 次	4
审 核		校 对	设 计	

保温工程，工业建筑可参照使用。

四、编制内容

本图集内容包括：编制说明、建筑外墙热工计算参考选用表、节点构造详图等。

五、保温系统简介

1. 系统分类

本图集保温系统分为复合保温板薄抹灰外墙外保温系统、复合保温装饰板外墙外保温系统、复合保温免拆模板外墙外保温系统和复合保温板预制混凝土夹心外墙板。

2. 复合保温板薄抹灰外墙外保温系统

由粘结层、复合保温板保温层、抹面胶浆内压入耐碱玻璃纤维网布的抹面层、涂装饰材料(包括涂料、饰面砂浆、柔性饰面材料)的饰面层、锚栓、托架及护角条等材料组成，并采用粘结为主、辅以锚栓固定在建筑物外墙外表面的非承重保温构造的总称，见图1。

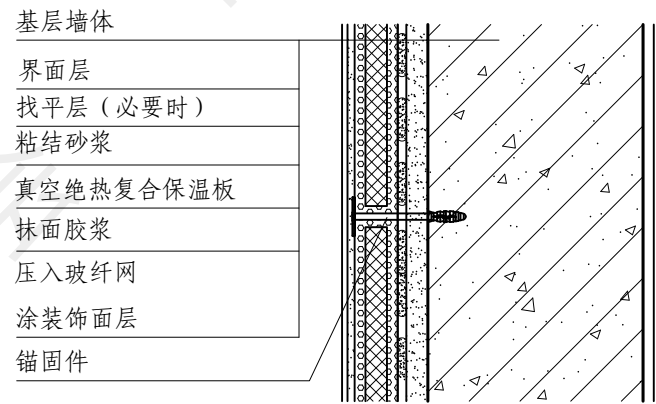


图1 复合保温板薄抹灰外墙外保温系统(一般节能)

3. 超低能耗建筑用复合保温板薄抹灰外墙外保温系统

由粘结层、复合保温板（双层）、复合保温板（单层）、防护层和断桥锚栓组成，见图2。其中找平层可采用聚合物水泥防水砂浆或普通防水砂浆；防护层中的抹面层应采用抹面砂浆中压入玻纤网；防护层中的饰面层可采用涂料、饰面砂浆、柔性面砖等轻质饰面材料。

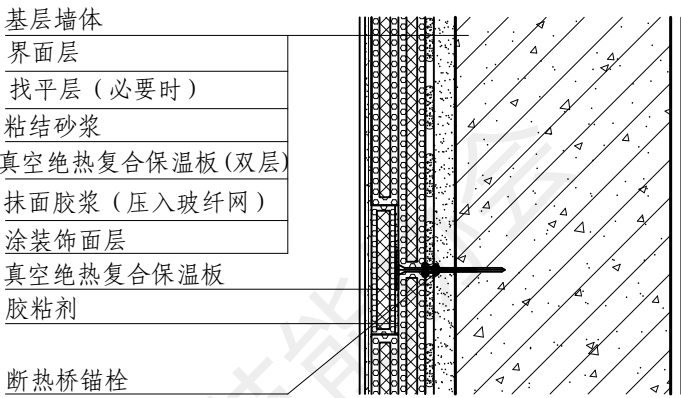


图2 超低能耗建筑用复合保温板薄抹灰外墙外保温系统

4. 复合保温板薄抹灰外墙内保温系统

由粘结砂浆粘结层（或粘结石膏）、复合保温板保温层、抹面胶浆（或抹灰石膏）内压入耐碱玻璃纤维网布的抹面层、涂装饰材料(包括涂料、饰面砂浆、柔性饰面材料)的饰面层等组成的置于建筑物外墙内侧的外墙保温系统，见图3。

图 名	总 说 明		图集号	
			页 次	5
审 核		校 对	设 计	

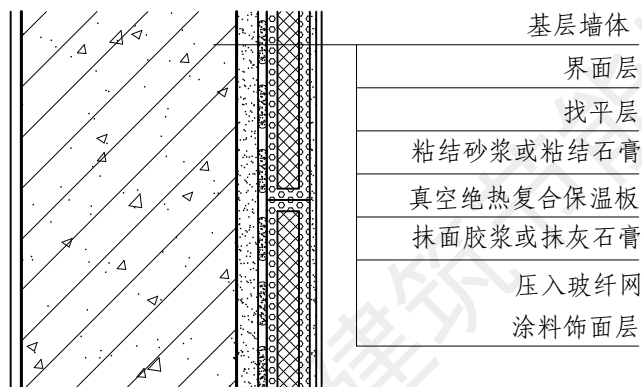


图3 复合保温板薄抹灰外墙内保温系统

5. 复合保温装饰板外墙外保温系统

由复合保温装饰板、锚固组件、粘结砂浆、托架、嵌缝材料以及建筑密封胶等组成，固定在建筑围护结构外表面上，具有装饰功能的非承重保温构造，见图4。

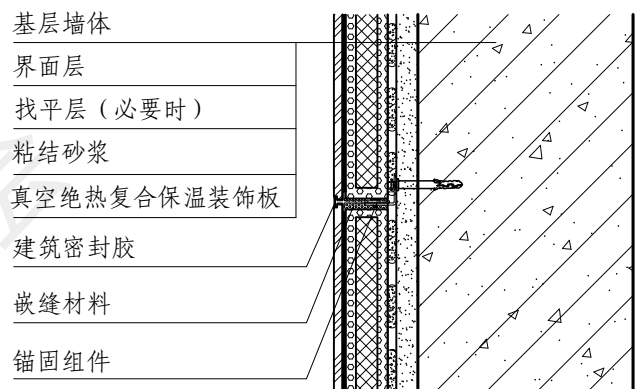


图4 复合保温装饰板外墙外保温系统

6. 复合保温免拆模板外墙外保温系统

以复合保温免拆模板作为免拆外模板，通过连接件将保温免拆模板与内侧现浇混凝土连接，外侧做抹面层和饰面层形成的无空腔复合保温墙体构造，见图5。

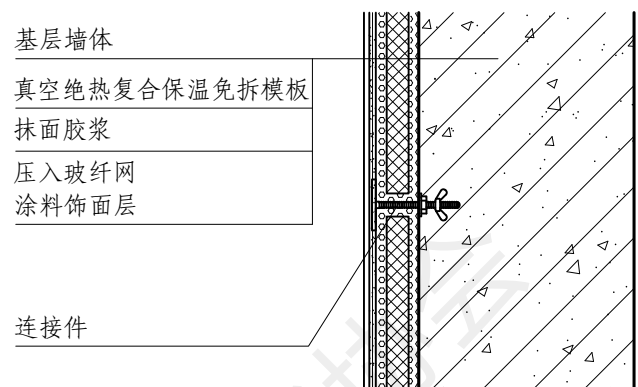


图5 复合保温免拆模板外墙外保温系统

7. 复合保温板预制混凝土外墙板

(1) 复合保温板预制混凝土夹心保温外墙板

由内叶墙板、外叶墙板、中间真空绝热复合保温板和拉结系统组成的预制混凝土夹心外墙板，见图6，其中拉结系统是墙板内的所有拉结件通过合理排布和锚固形成的将外叶墙板与内叶墙板可靠拉结的系统。分为复合保温板预制夹心保温剪力墙板和复合保温板预制夹心保温外挂墙板。预制夹心保温外挂墙板的内、外叶墙板主要起围护和装饰作用，是安装于主体结构外侧的非承重夹心保温外墙板。

图名	总 说 明		图集号	
			页次	6
审核		校对	设计	

(2) 复合保温板预制混凝土保温外墙板

由内叶墙板、复合保温板、表面防护增强层和连接件组成的预制混凝土保温外墙板，见图7，分为复合保温板预制保温剪力墙板和复合保温板预制保温外挂墙板。

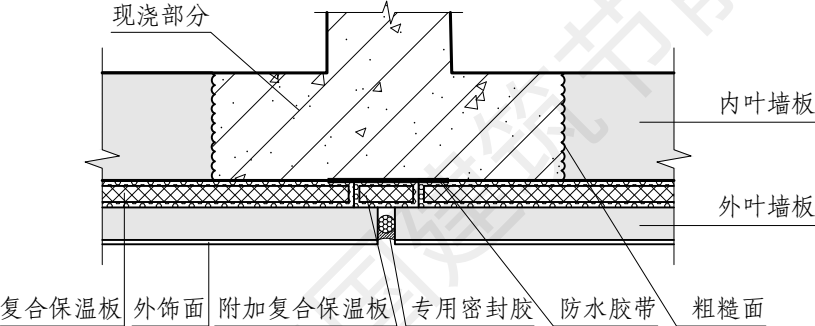


图6 复合保温板预制混凝土夹心保温外墙板

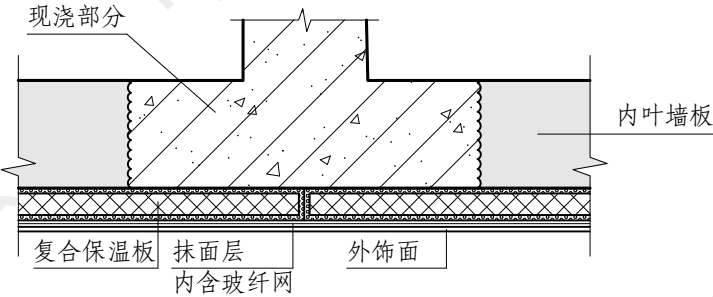


图7 复合保温板预制混凝土保温外墙板

六、系统性能

1. 复合保温板薄抹灰外墙外保温系统

复合保温板薄抹灰外墙外保温系统的性能指标见表1。

复合保温板薄抹灰外墙外保温系统性能指标 表1

项目		性能指标	试验方法
耐候性	外观质量	无可见裂缝，无粉化、空鼓、剥落现象	JGJ/T 416
	拉伸粘结强度(抹面层与真空绝热复合保温板) (MPa)	≥ 0.08	
耐冻融性 (D30)	外观	无可见裂缝，无粉化、空鼓、剥落现象	JGJ 144
	拉伸粘结强度(防护层与真空绝热复合保温板) (MPa)	≥ 0.08	JGJ/T 416
抗冲击性 (J)	首层墙面及门窗等易受碰撞部位	10J级	JGJ 144
	二层及以上墙面	3J级	
吸水量 (g/m²)		≤ 500	
抹面层不透水性		2h不透水	GB/T 36585
水蒸气湿流密度 [g/(m²·h)]		≥ 0.85	
抗风压值 (kPa)		不小于工程项目的风荷载设计值	

2. 复合保温板薄抹灰外墙内保温系统

复合保温板薄抹灰外墙内保温系统的性能指标见表2。

复合保温板薄抹灰外墙内保温系统性能指标 表2

项目	性能指标	试验方法
系统拉伸粘结强度 (MPa)	≥ 0.04	JGJ/T 416

图名	总 说 明		图集号	
审核		校对	页次	7
			设计	

复合保温板薄抹灰外墙内保温系统性能指标 续表2

项目	性能指标	试验方法
单点锚固力 (kN)	≥ 0.30	JG/T 287
抗冲击性 (次)	≥ 10	JG/T 159
吸水量 (g/m ²) ^a	≤ 500	JGJ 144
热阻 [(m ² ·K)/W]	应符合设计要求	GB/T 13457
抹面层不透水性 ^a	2h不透水	JGJ 144
防护层水蒸气渗透阻 ^a	应符合设计要求	

^a 当用于厨房、卫生间等潮湿环境时，要求此指标。

3. 复合保温装饰板外墙外保温系统

复合保温装饰板外墙外保温系统的性能指标见表3。

复合保温装饰板外墙外保温系统性能指标 表3

项目	性能指标	试验方法
耐候性	外观	无粉化、起鼓、起泡、脱落现象
	面板与保温层的拉伸粘结强度 (MPa)	≥ 0.08
单点锚固力 (kN)	≥ 0.60	JG/T 287
基墙与保温层的拉伸粘结强度 (MPa)	≥ 0.08	
热阻 [(m ² ·K)/W]	给出热阻值	
抗风压值 (kPa)	不小于工程项目的风荷载设计值	GB/T 36585

4. 复合保温免拆模板外墙外保温系统

复合保温免拆模板外墙外保温系统的性能指标见表4。

复合保温免拆模板外墙外保温系统性能指标 表4

项目	性能指标	试验方法
耐候性	外观	无饰面层起泡或剥落、保护层空鼓或脱落等破坏，无渗水裂缝

真空绝热复合保温免拆模板外墙外保温系统性能指标 续表4

项目	性能指标	试验方法
耐候性	系统拉伸粘结强度 (MPa)	≥ 0.08
耐冻融 (D30)	外观	无饰面层起泡或剥落、保护层空鼓或脱落等破坏，无渗水裂缝
	系统拉伸粘结强度 (MPa)	≥ 0.08
抗冲击性 (J)		≥ 10.0
吸水量 (g/m ²)，浸水24h		≤ 500
抹面层不透水性		2h不透水
防护层水蒸气渗透性能		符合设计要求
热阻 [(m ² ·K)/W]		符合设计要求
抗风压值 (kPa)		不小于工程项目的风荷载标准值的1.5倍

5. 真空绝热复合保温预制混凝土外墙板保温体系

真空绝热复合保温预制混凝土外墙板保温体系的性能指标见表5。

真空绝热复合保温预制混凝土外墙板保温体系性能指标 表5

项目	性能指标	试验方法
热工性能	应符合GB 50176并满足要求	JC/T 2504
隔声性能	计权隔声量 ≥ 45dB	
耐火性能	耐火极限 ≥ 0.5h，尚应符合设计要求	
耐候性 ^a	经耐候性试验后，不得出现饰面层起泡或剥落、保护层空鼓或脱落等破坏。不得产生渗水裂缝。 系统拉伸粘结强度不应小于0.10MPa	

^a 仅真空绝热复合预制混凝土外墙板要求此指标。

图 名	总 说 明		图集号	
审 核		校 对	页 次	8
			设 计	

七、材料性能

1. 真空绝热复合保温板

(1) 真空绝热复合保温板的常用规格尺寸、尺寸允许偏差见表6和表7，真空绝热复合保温板的单位面积质量见表8。

真空绝热复合保温板常用规格尺寸 (mm) 表6

长度	宽度	厚度
600	400	25、30、35、40、45、50
400	300	
400	200	
注：其他规格尺寸由供需双方商定。		

真空绝热复合保温板尺寸允许偏差 (mm) 表7

项目	允许偏差	试验方法
真空绝热复合保温板厚度	+2.0	JG/T 438
真空绝热板厚度	+2.0	
长度	±10	
宽度	±10	
板面平整度	2	

真空绝热复合保温板的单位面积质量 (kg/m²) 表8

厚度	性能要求	试验方法
25mm	≤10	GB/T 37608
30mm	≤12	
35mm	≤14	
40mm	≤16	
45mm	≤18	
50mm	≤20	

(2) 真空绝热复合保温板的性能指标见表9。

真空绝热复合保温板的性能指标 表9

项目		性能指标			试验方法
板中心区域导热系数（平均温度 25° C±5° C）[W/(m·K)]		I 型	II 型	III 型	JG/T 438
		≤0.005	≤0.008	≤0.012	
热阻 [（m ² ·K）/W]		应符合设计要求			
垂直于板面方向的抗拉强度（kPa）		≥80			
压缩强度（MPa）		≥0.20			GB/T 11969
干燥收缩值率（%）		≤0.6			GB/T 5486
体积吸水率（V/V）（%）		≤8			GB/T 20473
蓄热系数[W/（m ² ·K）]		≥1.2			GB/T 43487
抗冻性	质量损失（%）	≤5.0			GB/T 30100
	强度损失（%）	≤25.0			
燃烧性能等级		A（A2）级			JG/T 438

2. 真空绝热复合保温装饰板

(1) 真空绝热复合保温装饰板的尺寸允许偏差见表10。

真空绝热复合保温装饰板的尺寸允许偏差 (mm) 表10

项目	允许偏差	试验方法
长度	+2	JG/T 287
宽度	±2	
厚度	+2.0	
对角线差	≤3	
平整度偏差	≤2.0	

图 名	总 说 明		图集号	
审 核		校 对	页 次	9
			设 计	

(2) 真空绝热复合保温装饰板的性能指标见表11。

真空绝热复合保温装饰板的性能指标

表11

项目		性能指标		试验方法
		I 型	II 型	
单位面积质量 (kg/m ²)		<20	20 ~ 30	JG/T 287
外观		颜色均匀一致, 无破损		JGJ/T 416
面板与真空绝热	原强度	≥ 0.08, 破坏发生在保温材料中		
复合保温板拉伸	耐水强度	≥ 0.08		
粘结强度 (MPa)	耐冻融强度	≥ 0.08		
抗冲击性 (J)		用于建筑物首层10J冲击合格, 其他层3J冲击合格		JG/T 287
抗弯荷载 (N)		不小于板材自重		
吸水率 (g/m ²)		≤ 500		
不透水性		板面内侧无水渗透		
燃烧性能等级		A (A2) 级		GB 8624

注: 金属面板不检验不透水性; 薄型陶瓷面板不检查抗冲击性、吸水率和不透水性。

(3) 真空绝热复合保温装饰板的饰面板采用薄型陶瓷板时, 应符合下列规定:

1) 薄型陶瓷板的外观、尺寸、变形、断裂模数、耐化学腐蚀性、耐污染性应符合现行国家标准《陶瓷砖》GB/T 4100的有关规定;

2) 薄型陶瓷板的名义厚度, 单个测试值应为 5.0mm ~ 8.0mm, 单个测试值偏差应不超过名义厚度值的 ±10%;

3) 薄型陶瓷板其他技术性能应符合现行行业标准《建筑陶瓷薄板应用技术规程》JGJ/T 172的有关规定。

(4) 真空绝热复合保温装饰板的饰面板采用金属板时, 铝合金涂层板面板厚度不应小于 1.2mm, 其性能应符合现行行业标准《铝及铝合金涂层板、带材》YS/T 431的有关规定; 彩色涂层钢板厚度不应小于 0.8mm, 其性能应符合现行国家标准《彩色涂层钢板及钢带》GB/T 12754的有关规定。

3. 真空绝热复合保温免拆模板

(1) 真空绝热复合保温免拆模板的主要规格尺寸见表12。

复合保温免拆模板的主要规格尺寸 (mm) 表12

项目	长度	宽度	厚度
规格尺寸	2400、2800、 2900、3000	400、600、 900、1200	30、40、50

注: 其他规格尺寸由供需双方商定。

(2) 复合保温免拆模板的尺寸允许偏差见表13。

复合保温免拆模板的尺寸允许偏差 (mm) 表13

项目	允许偏差
长度	± 3
宽度	± 2
厚度	+2.0 0
对角线长度差	≤ 10
板面平整度	≤ 2.0

注: 允许偏差值以 2900mm × 600mm 的板材为基准。

(3) 真空绝热复合保温免拆模板的外观质量应表面平整、颜色均匀, 无夹杂物, 不应翘曲变形, 无明显影响使用的可见缺陷, 如缺棱、掉角、裂纹、变形等。

图 名	总 说 明		图集号	
			页 次	10
审 核		校 对	设 计	

(4) 真空绝热复合保温免拆模板的性能指标见表14。

真空绝热复合保温免拆模板的性能指标 表14

项目		性能指标	试验方法
单位面积质量 (kg/m ²)		≤40	GB/T 30100
垂直板面方向 抗拉强度 (MPa)	原强度	≥0.08	JG/T 438
	耐水强度		
	耐冻融强度		
抗折荷载 (N)		≥2000	GB/T 30100
外侧抗冲击性 (J)		≥10	JGJ 144

4. 复合保温板薄抹灰外墙外保温系统配套材料

(1) 粘结砂浆的性能指标见表15。

粘结砂浆的性能指标 表15

项目			指标	试验方法
拉伸粘结强度(与水泥砂浆) (MPa)	原强度		≥ 0.60	GB/T 29906
	耐水48h, 干燥2h		≥ 0.30	
	耐水48h, 干燥7d		≥ 0.60	
拉伸粘结强度(与真空绝热复合保温板) (MPa)	原强度		≥ 0.08	JGJ/T 416
	耐水强度	浸水48h, 干燥2h	≥ 0.06	
		浸水48h, 干燥7d	≥ 0.08	
可操作时间 (h)			1.5 ~ 4.0	GB/T 29906

(2) 阻燃型改性聚氨酯粘结胶的性能指标见表16。

阻燃型改性聚氨酯粘结胶的性能指标 表16

项目			性能指标	试验方法
拉伸粘结强度 (与水泥砂浆) (MPa)	原强度		≥ 0.60	GB/T 29906
	耐水 强度	浸水48h, 干燥2h	≥ 0.30	
		浸水48h, 干燥7d	≥ 0.50	
拉伸粘结强度 (与复合保温 板) (MPa)	原强度		≥ 0.08	JGJ/T 416
	耐水 强度	浸水48h, 干燥2h	≥ 0.06	
		浸水48h, 干燥7d	≥ 0.08	
剪切粘结强度 (MPa)	标准状态		≥ 0.80	JC/T 547
	浸水后 (7d)		≥ 0.80	
	热老化 (7d)		≥ 0.60	
可操作时间 (h)			≥ 3	GB/T 29906
燃烧性能等级			不低于B ₁ 级	GB 8624

(3) 抹面胶浆的性能指标见表17。

抹面胶浆的性能指标 表17

项目			指标	试验方法
拉伸粘结强度 (与真空绝热复 合保温板) (MPa)	原强度		≥ 0.08	JGJ/T 416
	耐水 强度	浸水48h, 干燥2h	≥ 0.06	
		浸水48h, 干燥7d	≥ 0.08	
	耐冻融强度		≥ 0.08	
压折比			≤ 3.0	GB/T 29906
可操作时间 (h)			1.5 ~ 4.0	

(4) 玻纤网的性能指标见表18。

图 名	总 说 明		图集号	
审 核		校 对	页 次	11
			设 计	

玻纤网的性能指标 表18

项目	性能指标	试验方法
单位面积质量 (g/m ²)	≥160	GB/T 9914.3
耐碱拉伸断裂强力(经、纬向) (N/50mm)	≥1000	GB/T 20102
耐碱拉伸断裂强力保留率(经、纬向) (%)	≥50	
断裂伸长率(经、纬向) (%)	≤5.0	GB/T 7689.5

(5) 锚栓应符合现行行业标准《外墙保温用锚栓》JG/T 366的有关规定，外墙外保温系统用锚栓主要性能指标见表19。

锚栓的主要性能指标 表19

项目	性能指标				
	混凝土	实心砖	多孔砖	混凝土小型空心砌块	加气混凝土
单个锚栓抗拉承载力标准值(标准试验条件下) (kN)	≥0.60	≥0.50	≥0.40	≥0.30	≥0.30

(6) 复合保温板薄抹灰外墙外保温系统的饰面层宜采用涂料、饰面砂浆、柔性饰面砖等轻质材料。所采用的外墙涂料、饰面砂浆、柔性饰面砖应分别符合现行行业标准《建筑外墙涂料通用技术要求》JG/T 512、《墙体饰面砂浆》JC/T 1024、《柔性饰面砖》JG/T 311的规定。

(7) 复合保温板薄抹灰外墙内保温系统配套材料

1) 粘结砂浆的性能指标见表15。

2) 抹面胶浆的性能指标见表17，且放射性核素限量的内照射指数和外照射指数不应小于1.0。

3) 玻纤网的性能指标见表18。

4) 粘结石膏的性能指标见表20。

5) 抹灰石膏的性能指标见表21。

6) 内墙涂料、面砖等的性能指标应符合相关标准的规定。

粘结石膏性能指标 表20

项目		性能指标	试验方法
细度 (%)	1.8mm筛网筛余	0	JC/T 1025
	150μm筛网筛余	≤25	
凝结时间 (min)	初凝	≥25	GB/T 28627
	终凝	≤120	
抗折强度 (MPa)		≥5.0	JC/T 1025
抗压强度 (MPa)		≥10.0	
拉伸粘结强度 (MPa)	与真空绝热复合保温板	≥0.08	GB/T 30593
	与水泥砂浆	≥0.50	

抹灰石膏性能指标 表21

项目			指标	试验方法
与真空绝热复合保温板拉伸粘结强度 (MPa)	原强度		≥ 0.08	JGJ/T 416
	耐水强度	浸水48h, 干燥2h	≥ 0.06	
		浸水48h, 干燥7d	≥ 0.08	
与水泥砂浆拉伸粘结强度 (MPa) ^a	原强度		≥ 0.5	GB/T 29906
	耐水强度	浸水48h, 干燥2h	≥ 0.3	
		浸水48h, 干燥7d	≥ 0.5	
压折比			≤ 3.0	
吸水率 (g/m ²) ^b			≤ 500	

图 名	总 说 明		图集号	
审 核		校 对	页 次	12
			设 计	

续表21 抹灰石膏的性能指标

项目		指标	试验方法
不透水性 ^b		面板内侧无水渗透	GB/T 29906
可操作时间 (h)		1.5 ~ 4.0	
放射性核素限量	内照射指数 I_{Ra}	≤ 1.0	GB 6566
	外照射指数 I_{γ}	≤ 1.0	
^a 用于面砖饰面时, 应检查此项。			
^b 当用于厨房、卫生间等潮湿环境时, 应检查此项。			

6. 保温装饰板外墙外保温系统配套材料

(1) 粘结砂浆的性能指标见表15。

(2) 锚固组件中的锚栓应符合现行行业标准《外墙保温用锚栓》JG/T 366的有关规定; 金属承托件和挂件应采用不锈钢板、热镀锌锌钢板或其他铝合金材料, 其中不锈钢板连接件技术性能应符合现行行业标准《不锈钢建筑型材》JG/T 73 的规定, 热镀锌锌钢板连接件技术性能应符合现行行业标准《冷轧高强度建筑结构用薄钢板》JG/T 378的规定, 铝合金连接件技术性能应符合现行国家标准《一般工业用铝及铝合金板、带材 第2部分: 力学性能》GB/T 3880.2的有关规定。

(3) 接缝处填缝材料可采用聚氨酯 (PU) 和聚乙烯 (PE) 泡沫条等, 其主要性能应符合国家相关标准的规定。

(4) 阻燃密封胶性能应符合现行国家标准《建筑用阻燃密封胶》GB/T 24267的有关规定; 硅酮密封胶应符合现行国家标准《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T 14683的相关规定。

(5) 透气件的材质宜为聚丙烯或聚氯乙烯材质, 不得使用再生材料制作。

八、设计要点

1. 真空绝热复合保温板外墙保温系统的热工性能应符合现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015和《民用建筑热工设计规范》GB 50176的有关规定。超低能耗建筑节能设计应符合现行国家标准《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350的规定。

2. 真空绝热复合保温板外墙保温系统防水设计应符合国家现行标准《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030和《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235的有关规定。

3. 外门窗洞口部位设计应符合下列规定:

1) 门窗洞口上檐口应设置滴水线;

2) 门窗洞口侧边等热桥部位可选用复合保温板或复合保温装饰板, 也可选用其他高效保温材料处理, 且门窗外侧洞口四周墙体部位的保温层厚度不应小于30mm;

3) 门窗外侧洞口四周墙体部位的保温层应与门窗框之间留缝, 留缝宽度宜为5mm ~ 8mm; 缝隙内填塞嵌缝材料, 并应用阻燃密封胶密封;

4) 窗台水平部位宜安装披水板, 并应设置排水构造, 排水坡度不应小于5%;

5) 门窗洞口侧边等部位应做好密封和防水构造设计。

4. 女儿墙部位的构造设计

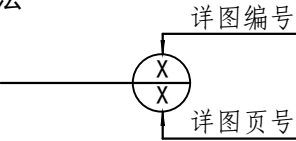
1) 女儿墙顶面应设置金属盖板或混凝土压顶板, 顶面应向屋面一侧排水, 坡度不应小于5%。压顶内侧下端应做滴水;

2) 女儿墙外保温与屋面交接部位应做密封及防水处理;

图 名	总 说 明		图集号	
			页 次	13
审 核		校 对	设 计	

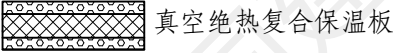
3) 避雷针等穿孔部位真空绝热复合保温板或真空绝热复合保温装饰板粘贴时,应用粘结砂浆填实,并进行密封处理。

九、索引方法



十、其他

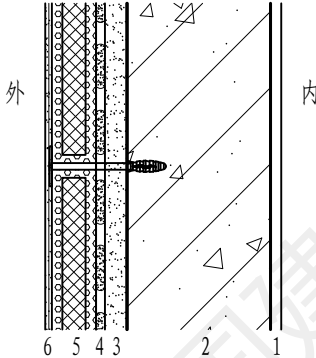
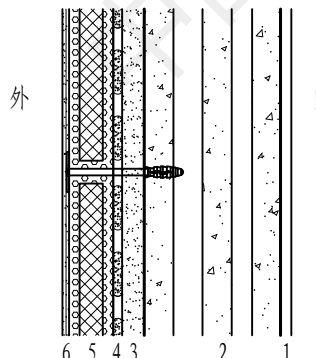
1. 图例



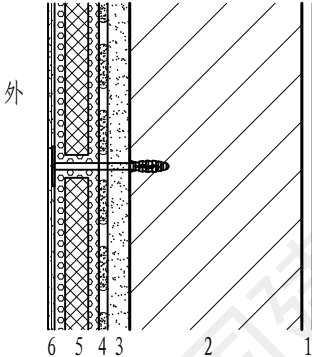
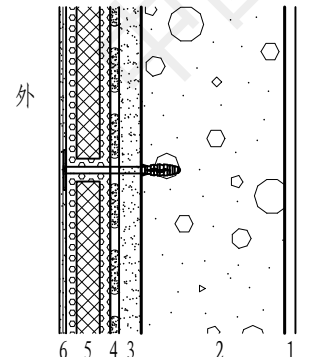
- 2. 本图集尺寸除注明外均以毫米(mm)为单位。
- 3. 本图集所依据的规范、标准有新版本时,选用时应按有效版本对相关做法进行调整,以使所选做法符合相关规范、标准的有效版本要求。
- 4. 本图集未尽事宜,应按国家现行相关规范、标准和有关技术法规文件执行。
- 5. 本图集仅供建设、设计、施工、监理及相关管理部门使用。

图 名	总 说 明			图集号	
审 核		校 对		页 次	14
				设 计	

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅰ型真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙A1-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	4.322	0.231
		2. 钢筋混凝土	200	1.740	1.00	0.115		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. I型真空绝热复合保温板	25	0.005	1.25	4.000		
			30			4.800		
			35			5.600		
			40			6.400		
			45			7.200		
			50			8.000		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
外墙A1-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	4.407	0.227
		2. 混凝土空心砌块	190	0.950	1.00	0.200		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. I型真空绝热复合保温板	25	0.005	1.25	4.000		
			30			4.800		
			35			5.600		
			40			6.400		
			45			7.200		
			50			8.000		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
图 名	建筑外墙热工计算参考选用表					图集号		
审 核		校 对		设 计		页 次	15	

建筑外墙热工计算参考选用表 (I 型真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统)

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面			
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]		
外墙A1-3		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	4.425	0.225		
		2. 蒸压灰砂砖	240	1.100	1.00	0.218				
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015				
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005				
		5. I型真空绝热复合保温板	25	0.005	1.25	4.000			5.225	0.191
			30			4.800			6.025	0.166
			35			5.600			6.825	0.147
			40			6.400			7.625	0.131
			45			7.200			8.425	0.119
			50			8.000				
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005				
		外墙A1-4		1. 混合砂浆	20	0.870			1.00	0.023
2. 加气混凝土砌块	200			0.190	1.25	0.842				
3. 找平层	15			0.930	1.00	0.015				
4. 粘结砂浆	5			0.930	1.00	0.005				
5. I型真空绝热复合保温板	25			0.005	1.25	4.000	5.849	0.171		
	30					4.800	6.649	0.150		
	35					5.600	7.449	0.134		
	40					6.400	8.249	0.121		
	45					7.200	9.049	0.110		
	50					8.000				
6. 抹面胶浆	5			0.930	1.00	0.005				

图名	建筑外墙热工计算参考选用表		图集号	
			页次	16
审核		校对		设计

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅱ型真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]	外墙主断面	
							传热阻R [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]	传热系数K [W/($\text{m}^2 \cdot \text{K}$)]
外墙A2-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.822 3.322 3.822 4.322 4.822 5.322	0.354 0.301 0.262 0.231 0.207 0.188
		2. 钢筋混凝土	200	1.740	1.00	0.115		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅱ型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
外墙A2-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.907 3.407 3.907 4.407 4.907 5.407	0.344 0.294 0.256 0.227 0.204 0.185
		2. 混凝土空心砌块	190	0.950	1.00	0.200		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅱ型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		

建筑外墙热工计算参考选用表 (II 型真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统)

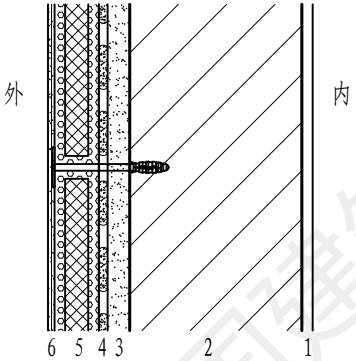
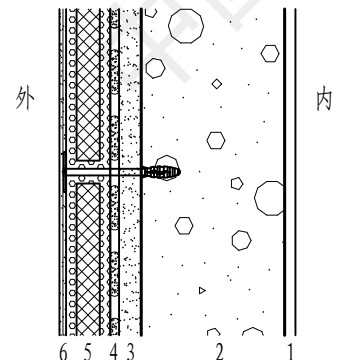
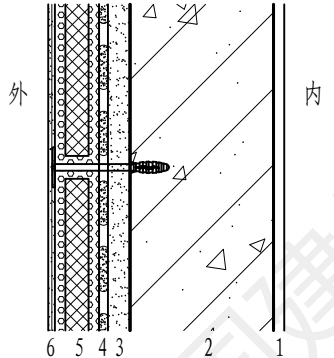
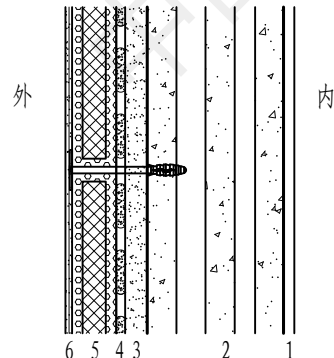
编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² · K) /W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² · K) /W]	传热系数K [W/(m ² · K)]
外墙A2-3		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.925	0.342
		2. 蒸压灰砂砖	240	1.100	1.00	0.218		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. II型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
外墙A2-4		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	3.549	0.282
		2. 加气混凝土砌块	200	0.190	1.25	0.842		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. II型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		

图 名	建筑外墙热工计算参考选用表			图集号	
				页 次	18
审 核		校 对		设 计	

建筑外墙热工计算参考选用表 (Ⅲ型真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统)

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² · K) /W]	外墙主断面			
							传热阻R [(m ² · K) /W]	传热系数K [W/(m ² · K)]		
外墙A3-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	1.989	0.503		
		2. 钢筋混凝土	200	1.740	1.00	0.115				
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015				
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005				
		5. III型真空绝热复合保温板	25	0.012	1.25	1.667				
			30			2.000				
			35			2.333				
			40			2.667				
			45			3.000				
			50			3.333				
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005			3.655	0.274
		外墙A3-2		1. 混合砂浆	20	0.870			1.00	0.023
2. 混凝土空心砌块	190			0.950	1.00	0.200				
3. 找平层	15			0.930	1.00	0.015				
4. 粘结砂浆	5			0.930	1.00	0.005				
5. III型真空绝热复合保温板	25			0.012	1.25	1.667				
	30					2.000				
	35					2.333				
	40					2.667				
	45					3.000				
	50					3.333				
6. 抹面胶浆	5			0.930	1.00	0.005	3.740	0.267		

图名	建筑外墙热工计算参考选用表		图集号	
			页次	19
审核		校对		设计

建筑外墙热工计算参考选用表 (Ⅲ型真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统)

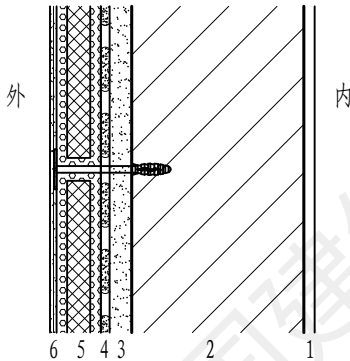
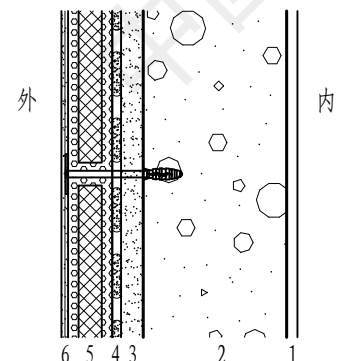
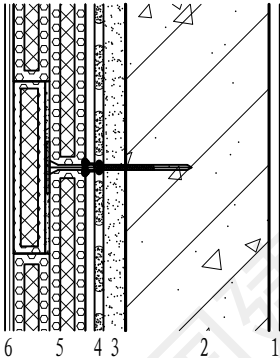
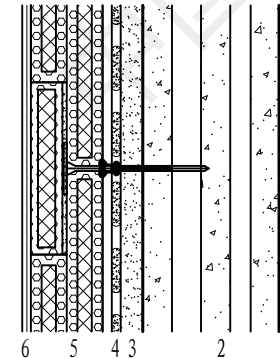
编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙A3-3		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.092	0.478
		2. 蒸压灰砂砖	240	1.100	1.00	0.218		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. III型真空绝热复合保温板	25	0.012	1.25	1.667		
			30			2.000		
			35			2.333		
			40			2.667		
			45			3.000		
			50			3.333		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
外墙A3-4		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.716	0.368
		2. 加气混凝土砌块	200	0.190	1.25	0.842		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. III型真空绝热复合保温板	25	0.012	1.25	1.667		
			30			2.000		
			35			2.333		
			40			2.667		
			45			3.000		
			50			3.333		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		

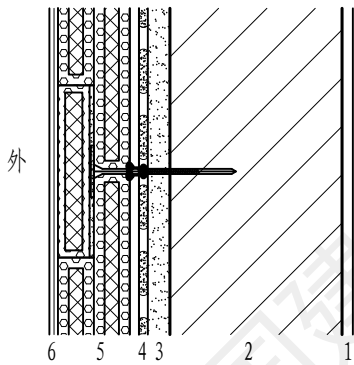
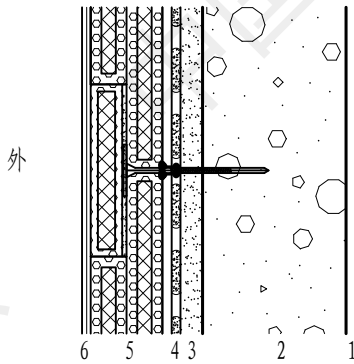
图 名	建筑外墙热工计算参考选用表			图集号	
				页 次	20
审 核		校 对		设 计	

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅰ型超低能耗真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统）

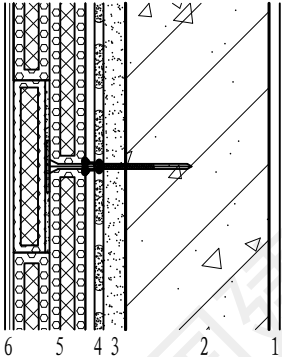
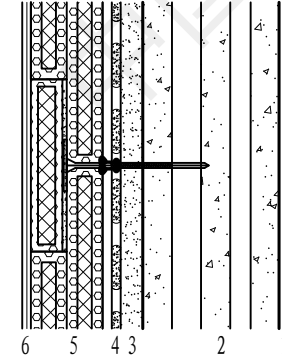
编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙A4-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	8.323	0.120
		2. 钢筋混凝土	200	1.740	1.00	0.115		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. I型真空绝热复合保温板（双层）	60	0.005	1.5	8.000		
			70			9.333		
			80			10.667		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005	10.990	0.091
外墙A4-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	8.409	0.119
		2. 混凝土空心砌块	190	0.950	1.00	0.200		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. I型真空绝热复合保温板（双层）	60	0.005	1.5	8.000		
			70			9.333		
			80			10.667		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005	11.075	0.090

图名	建筑外墙热工计算参考选用表		图集号	
审核		校对	页次	21
			设计	

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅰ型超低能耗真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统）

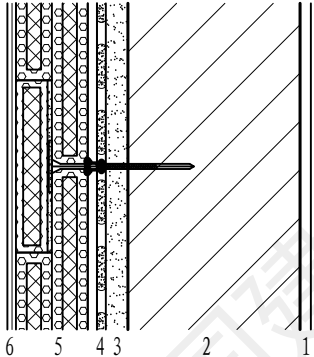
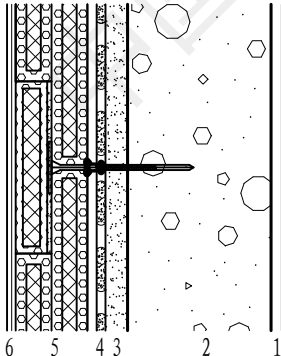
编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙A4-3		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	8.426	0.119
		2. 蒸压灰砂砖	240	1.100	1.00	0.218		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. I型真空绝热复合保温板（双层）	60	0.005	1.5	8.000		
			70			9.333		
			80			10.667		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
外墙A4-4		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	9.050	0.110
		2. 加气混凝土砌块	200	0.190	1.25	0.842		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. I型真空绝热复合保温板（双层）	60	0.005	1.5	8.000		
			70			9.333		
			80			10.667		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅱ型超低能耗真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙A5-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	5.323	0.188
		2. 钢筋混凝土	200	1.740	1.00	0.115		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅱ型真空绝热复合保温板（双层）	60	0.008	1.5	5.000		
			70			5.833		
			80			6.667		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005	6.990	0.143
外墙A5-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	5.408	0.185
		2. 混凝土空心砌块	190	0.950	1.00	0.200		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅱ型真空绝热复合保温板（双层）	60	0.008	1.5	5.000		
			70			5.833		
			80			6.667		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005	7.075	0.141

图名	建筑外墙热工计算参考选用表		图集号	
审核		校对	页次	23
			设计	

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅱ型超低能耗真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙A5-3		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	5.426	0.184
		2. 蒸压灰砂砖	240	1.100	1.00	0.218		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.0015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅱ型真空绝热复合保温板（双层）	60	0.008	1.5	5.000		
			70			5.833		
			80			6.667		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005	6.050	0.165
外墙A5-4		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023		
		2. 加气混凝土砌块	200	0.190	1.25	0.842		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅱ型真空绝热复合保温板（双层）	60	0.008	1.5	5.000		
			70			5.833		
			80			6.667		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005	7.093	0.141

图名

建筑外墙热工计算参考选用表

图集号

页次

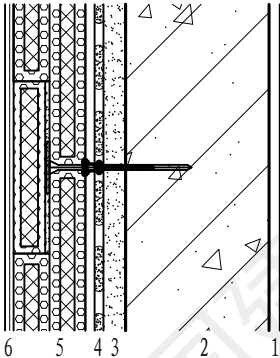
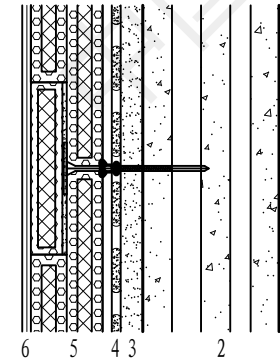
24

审核

校对

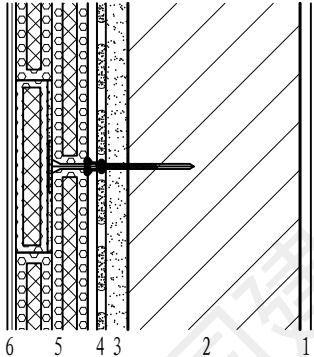
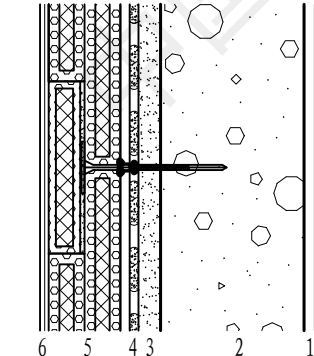
设计

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅲ型超低能耗真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙A6-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	3.657	0.273
		2. 钢筋混凝土	200	1.740	1.00	0.115		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅲ型真空绝热复合保温板（双层）	60	0.012	1.5	3.333		
			70			3.889		
			80			4.444		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
外墙A6-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	3.742	0.267
		2. 混凝土空心砌块	190	0.950	1.00	0.200		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅲ型真空绝热复合保温板（双层）	60	0.012	1.5	3.333		
			70			3.889		
			80			4.444		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		

图名	建筑外墙热工计算参考选用表		图集号	
审核		校对	页次	25
			设计	

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅲ型超低能耗真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙A6-3		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	3.760	0.266
		2. 蒸压灰砂砖	240	1.100	1.00	0.218		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅲ型真空绝热复合保温板（双层）	60	0.012	1.5	3.333		
			70			3.889		
			80			4.444		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005	4.384	0.228
外墙A6-4		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023		
		2. 加气混凝土砌块	200	0.190	1.25	0.842		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅲ型真空绝热复合保温板（双层）	60	0.012	1.5	3.333		
			70			3.889		
			80			4.444		
		6. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005	5.495	0.182

图名

建筑外墙热工计算参考选用表

图集号

页次

26

审核

校对

设计

建筑外墙热工计算参考选用表 (I 型真空绝热复合保温装饰板外墙外保温系统)

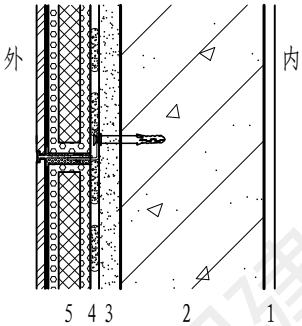
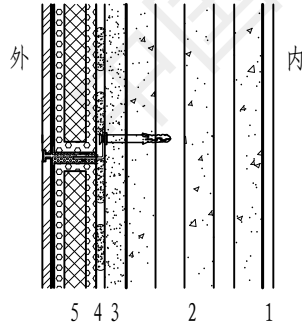
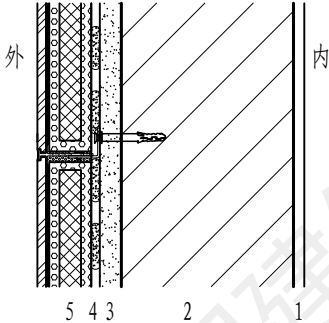
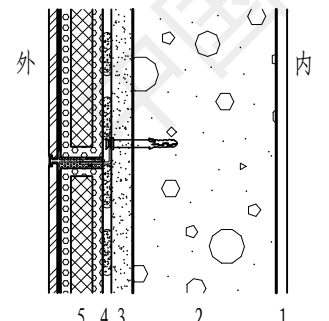
编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² · K) / W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² · K) / W]	传热系数K [W/(m ² · K)]
外墙C1-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	4.317	0.232
		2. 钢筋混凝土	200	1.740	1.00	0.115		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. I 型真空绝热复合保温板	25	0.005	1.25	4.000		
			30			4.800		
			35			5.600		
			40			6.400		
			45			7.200		
			50			8.000		
		8.317	0.195					
5.917	0.169							
6.717	0.149							
7.517	0.133							
8.317	0.120							
外墙C1-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	4.402	0.227
		2. 混凝土空心砌块	190	0.950	1.00	0.200		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. I 型真空绝热复合保温板	25	0.005	1.25	4.000		
			30			4.800		
			35			5.600		
			40			6.400		
			45			7.200		
			50			8.000		
		8.402	0.192					
6.002	0.167							
6.802	0.147							
7.602	0.132							
8.402	0.119							

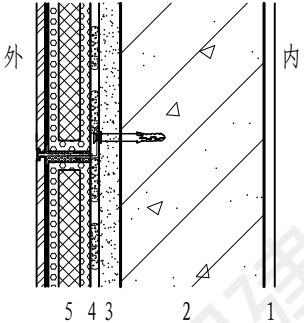
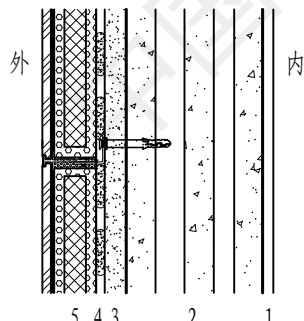
图 名	建筑外墙热工计算参考选用表			图集号	
				页 次	27
审 核		校 对		设 计	

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅰ型真空绝热复合保温装饰板外墙外保温系统）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙C1-3		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	4.420	0.226
		2. 蒸压灰砂砖	240	1.100	1.00	0.218		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅰ型真空绝热复合保温板	25	0.005	1.25	4.000		
			30			4.800		
			35			5.600		
			40			6.400		
			45			7.200		
			50			8.000		
							8.420	0.119
外墙C1-4		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	5.044	0.198
		2. 加气混凝土砌块	200	0.190	1.25	0.842		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅰ型真空绝热复合保温板	25	0.005	1.25	4.000		
			30			4.800		
			35			5.600		
			40			6.400		
			45			7.200		
			50			8.000		
							9.044	0.111

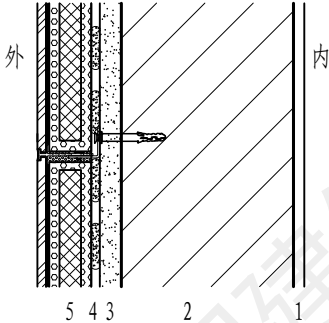
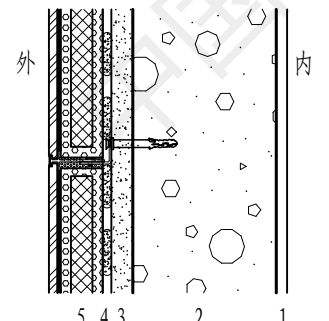
图名	建筑外墙热工计算参考选用表		图集号	
审核		校对	页次	28
			设计	

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅱ型真空绝热复合保温装饰板外墙外保温系统）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙C2-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.817 3.317 3.817 4.317 4.817 5.317	0.355 0.301 0.262 0.232 0.208 0.188
		2. 钢筋混凝土	200	1.740	1.00	0.115		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅱ型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		
外墙C2-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.902 3.402 3.902 4.402 4.902 5.402	0.345 0.294 0.256 0.227 0.204 0.185
		2. 混凝土空心砌块	190	0.950	1.00	0.200		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅱ型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		

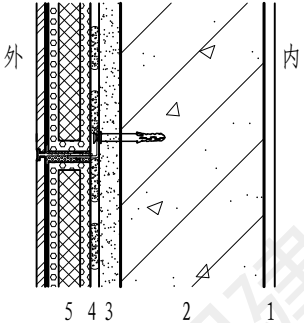
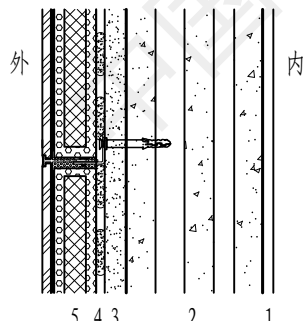
图名	建筑外墙热工计算参考选用表		图集号	
审核		校对	页次	29
			设计	

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅱ型真空绝热复合保温装饰板外墙外保温系统）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙C2-3		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.920	0.342
		2. 蒸压灰砂砖	240	1.100	1.00	0.218		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅱ型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		
外墙C2-4		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	3.544	0.282
		2. 加气混凝土砌块	200	0.190	1.25	0.842		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅱ型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		

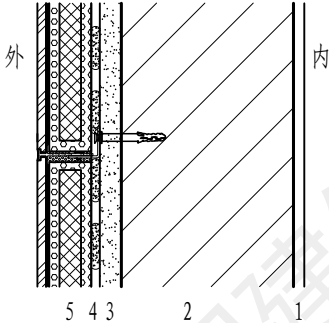
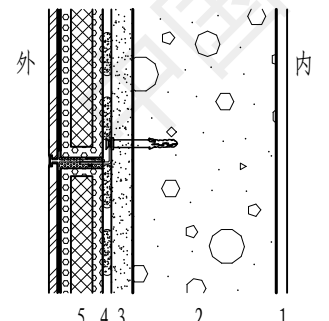
图名	建筑外墙热工计算参考选用表		图集号	
审核		校对	页次	30
			设计	

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅲ型真空绝热复合保温装饰板外墙外保温系统）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙C3-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	1.984 2.317 2.650 2.984 3.317 3.650	0.504 0.432 0.377 0.335 0.301 0.274
		2. 钢筋混凝土	200	1.740	1.00	0.115		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅲ型真空绝热复合保温板	25	0.012	1.25	1.667		
			30			2.000		
			35			2.333		
			40			2.667		
			45			3.000		
			50			3.333		
外墙C3-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.069 2.403 2.735 3.069 3.402 3.735	0.483 0.416 0.366 0.326 0.294 0.268
		2. 混凝土空心砌块	190	0.950	1.00	0.200		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅲ型真空绝热复合保温板	25	0.012	1.25	1.667		
			30			2.000		
			35			2.333		
			40			2.667		
			45			3.000		
			50			3.333		

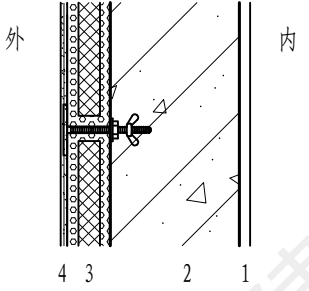
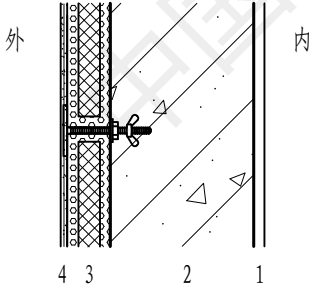
图名	建筑外墙热工计算参考选用表		图集号	
审核		校对	页次	31
			设计	

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅲ型真空绝热复合保温装饰板外墙外保温系统）

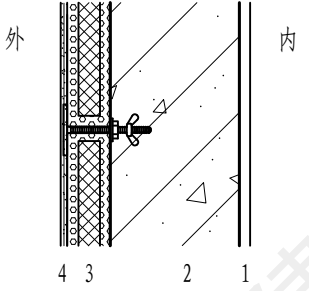
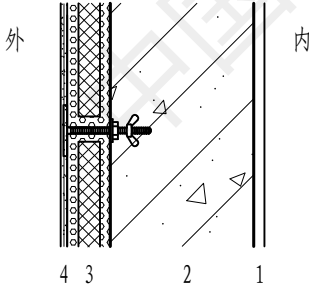
编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙C3-3		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023		
		2. 蒸压灰砂砖	240	1.100	1.00	0.218		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅲ型真空绝热复合保温板	25	0.012	1.25	1.667	2.087	0.479
			30			2.000	2.420	0.413
			35			2.333	2.753	0.363
			40			2.667	3.087	0.324
			45			3.000	3.420	0.292
			50			3.333	3.753	0.266
外墙C3-4		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023		
		2. 加气混凝土砌块	200	0.190	1.25	0.842		
		3. 找平层	15	0.930	1.00	0.015		
		4. 粘结砂浆	5	0.930	1.00	0.005		
		5. Ⅲ型真空绝热复合保温板	25	0.012	1.25	1.667	2.711	0.369
			30			2.000	3.044	0.329
			35			2.333	3.377	0.296
			40			2.667	3.711	0.269
			45			3.000	4.044	0.247
			50			3.333	4.377	0.228

图名	建筑外墙热工计算参考选用表		图集号	
审核		校对	页次	32
			设计	

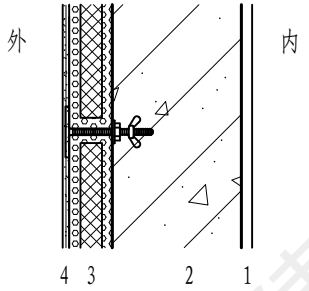
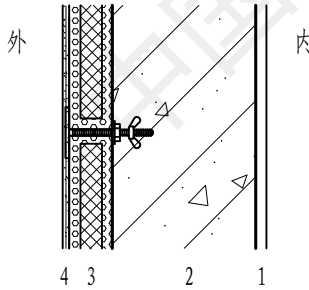
建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅰ型真空绝热复合保温免拆模板外墙外保温系统）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙D1-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	4.303	0.232
		2. 钢筋混凝土	180	1.740	1.00	0.103		
		3. I型真空绝热复合保温板	25	0.005	1.25	4.000		
			30			4.800		
			35			5.600		
			40			6.400		
			45			7.200		
			50			8.000		
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
外墙D1-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	4.291	0.233
		2. 钢筋混凝土	200	0.950	1.00	0.115		
		3. I型真空绝热复合保温板	25	0.005	1.25	4.000		
			30			4.800		
			35			5.600		
			40			6.400		
			45			7.200		
			50			8.000		
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		

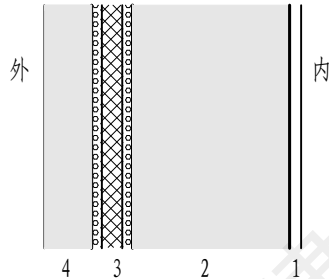
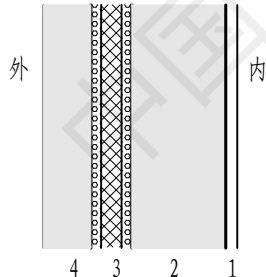
建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅱ型真空绝热复合保温免拆模板外墙外保温系统）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙D2-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.803	0.357
		2. 钢筋混凝土	180	1.740	1.00	0.103		
		3. Ⅱ型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.791	0.358
		2. 钢筋混凝土	200	0.950	1.00	0.115		
外墙D2-2		3. Ⅱ型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.791	0.304
		2. 钢筋混凝土	200	0.950	1.00	0.115		
		3. Ⅱ型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.791	0.264
		2. 钢筋混凝土	200	0.950	1.00	0.115		
		3. Ⅱ型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.791	0.233
		2. 钢筋混凝土	200	0.950	1.00	0.115		
		3. Ⅱ型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.791	0.209
		2. 钢筋混凝土	200	0.950	1.00	0.115		
		3. Ⅱ型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.791	0.189
		2. 钢筋混凝土	200	0.950	1.00	0.115		
		3. Ⅱ型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		

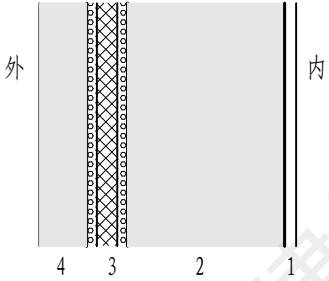
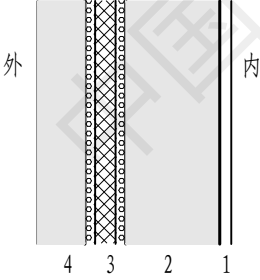
建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅲ型真空绝热复合保温免拆模板外墙外保温系统）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面			
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]		
外墙D3-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	1.970 2.303 2.636 2.970 3.303 3.636	0.508 0.434 0.379 0.337 0.303 0.275		
		2. 钢筋混凝土	180	1.740	1.00	0.103				
		3. Ⅲ型真空绝热真空 绝热复合保温板	25	0.012	1.25	1.667				
			30			2.000				
			35			2.333				
			40			2.667				
			45			3.000				
			50			3.333				
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005				
外墙D3-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	1.985 2.291 2.624 2.958 3.291 3.624	0.511 0.436 0.381 0.338 0.304 0.276		
		2. 钢筋混凝土	200	0.950	1.00	0.115				
		3. Ⅲ型真空绝热复 合保温板	25	0.012	1.25	1.667				
			30			2.000				
			35			2.333				
			40			2.667				
			45			3.000				
			50			3.333				
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005				
							图集号			
							页次	35		
					图名	建筑外墙热工计算参考选用表				
					审核		校对		设计	

建筑外墙热工计算参考选用表（I型预制混凝土夹心外墙板）

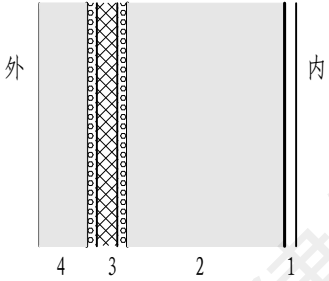
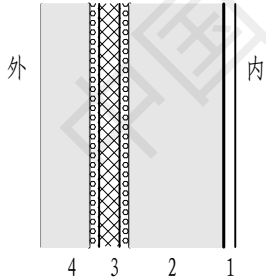
编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面			
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]		
外墙E1-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	4.329	0.231		
		2. 钢筋混凝土内叶墙	200	1.740	1.00	0.115				
		3. I型真空绝热复合保温板	25	0.005	1.25	4.000				
			30			4.800				
			35			5.600				
			40			6.400				
			45			7.200				
			50			8.000				
		4. 钢筋混凝土外叶墙	60	1.74	1.00	0.034				
外墙E1-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	4.283	0.233		
		2. 钢筋混凝土内叶墙	120	1.740	1.00	0.069				
		3. I型真空绝热复合保温板	25	0.005	1.25	4.000				
			30			4.800				
			35			5.600				
			40			6.400				
			45			7.200				
			50			8.000				
		4. 钢筋混凝土外叶墙	60	1.74	1.00	0.034				
							图集号			
							页次	36		
					图名	建筑外墙热工计算参考选用表				
					审核		校对		设计	

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅱ型预制混凝土夹心外墙板）

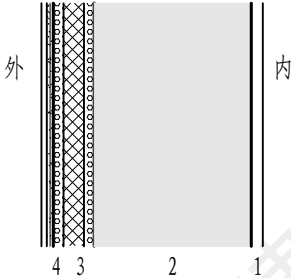
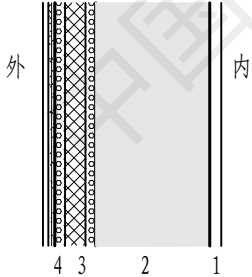
编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙E2-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.829	0.353
		2. 钢筋混凝土内叶墙	200	1.740	1.00	0.115		
		3. Ⅱ型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		
		4. 钢筋混凝土外叶墙	60	1.74	1.00	0.034		
外墙E2-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.783	0.359
		2. 钢筋混凝土内叶墙	120	1.740	1.00	0.069		
		3. Ⅱ型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500		
			30			3.000		
			35			3.500		
			40			4.000		
			45			4.500		
			50			5.000		
		4. 钢筋混凝土外叶墙	60	1.74	1.00	0.034		

图名	建筑外墙热工计算参考选用表		图集号	
审核		校对	页次	37
			设计	

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅲ型预制混凝土夹心外墙板）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]	外墙主断面	
							传热阻R [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]	传热系数K [W/($\text{m}^2 \cdot \text{K}$)]
外墙E3-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	1.996 2.329 2.662 2.996 3.329 3.662	0.501 0.429 0.376 0.334 0.300 0.273
		2. 钢筋混凝土内叶墙	200	1.740	1.00	0.115		
		3. Ⅲ型真空绝热复合保温板	25	0.012	1.25	1.667		
			30			2.000		
			35			2.333		
			40			2.667		
			45			3.000		
			50			3.333		
		4. 钢筋混凝土外叶墙	60	1.74	1.00	0.034		
外墙E3-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	1.950 2.283 2.616 2.950 3.283 3.616	0.513 0.438 0.382 0.339 0.305 0.277
		2. 钢筋混凝土内叶墙	120	1.740	1.00	0.069		
		3. Ⅲ型真空绝热复合保温板	25	0.012	1.25	1.667		
			30			2.000		
			35			2.333		
			40			2.667		
			45			3.000		
			50			3.333		
		4. 钢筋混凝土外叶墙	60	1.74	1.00	0.034		

建筑外墙热工计算参考选用表（I型预制混凝土保温外墙板）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]	外墙主断面	
							传热阻R [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]	传热系数K [W/($\text{m}^2 \cdot \text{K}$)]
外墙E4-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	4.303	0.232
		2. 钢筋混凝土内叶墙	200	1.740	1.00	0.115		
		3. I型真空绝热复合保温板	25	0.005	1.25	4.000		
			30			4.800		
			35			5.600		
			40			6.400		
			45			7.200		
			50			8.000		
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
外墙E4-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	4.274	0.234
		2. 钢筋混凝土内叶墙	150	1.740	1.00	0.086		
		3. I型真空绝热复合保温板	25	0.005	1.25	4.000		
			30			4.800		
			35			5.600		
			40			6.400		
			45			7.200		
			50			8.000		
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		

建筑外墙热工计算参考选用表 (II 型预制混凝土保温外墙板)

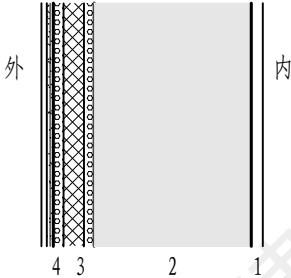
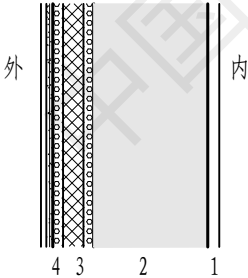
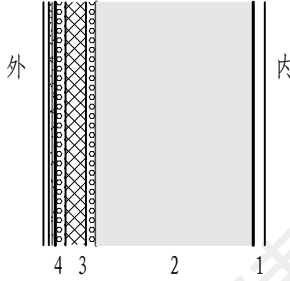
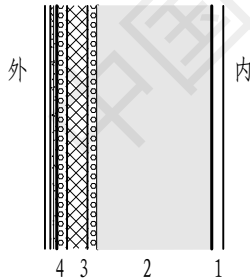
编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² · K) / W]	外墙主断面			
							传热阻 R [(m ² · K) / W]	传热系数 K [W / (m ² · K)]		
外墙E5-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.803	0.357		
		2. 钢筋混凝土内叶墙	200	1.740	1.00	0.115				
		3. II型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500			3.803	0.263
			30			3.000			3.303	0.303
			35			3.500			4.303	0.232
			40			4.000			4.803	0.208
			45			4.500			5.303	0.189
			50			5.000				
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005				
外墙E5-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	2.774	0.360		
		2. 钢筋混凝土内叶墙	150	1.740	1.00	0.086				
		3. II型真空绝热复合保温板	25	0.008	1.25	2.500			3.774	0.265
			30			3.000			4.274	0.234
			35			3.500			4.774	0.209
			40			4.000			5.274	0.190
			45			4.500				
			50			5.000				
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005				

图 名	建筑外墙热工计算参考选用表			图集号	
				页 次	40
审 核		校 对		设 计	

建筑外墙热工计算参考选用表（Ⅲ型预制混凝土保温外墙板）

编号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	导热系数 [W/(m·K)]	修正系数 α	热阻 [(m ² ·K)/W]	外墙主断面	
							传热阻R [(m ² ·K)/W]	传热系数K [W/(m ² ·K)]
外墙E6-1		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	1.970 2.303 2.636 2.970 3.303 3.636	0.508 0.434 0.379 0.337 0.303 0.275
		2. 钢筋混凝土内叶墙	200	1.740	1.00	0.115		
		3. III型真空绝热复合保温板	25	0.012	1.25	1.667		
			30			2.000		
			35			2.333		
			40			2.667		
			45			3.000		
			50			3.333		
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
外墙E6-2		1. 混合砂浆	20	0.870	1.00	0.023	1.941 2.274 2.607 2.941 3.274 3.607	0.515 0.440 0.384 0.340 0.305 0.277
		2. 钢筋混凝土内叶墙	150	1.740	1.00	0.086		
		3. III型真空绝热复合保温板	25	0.012	1.25	1.667		
			30			2.000		
			35			2.333		
			40			2.667		
			45			3.000		
			50			3.333		
		4. 抹面胶浆	5	0.930	1.00	0.005		
							图集号	
							页次	41
					图名	建筑外墙热工计算参考选用表		
					审核	校对	设计	

真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统

一、设计要求

1. 真空绝热复合保温板应根据设计图纸绘制排板图，并宜采用合适尺寸的真空绝热复合保温板将保温墙体整体覆盖；当保温墙体边缘部位不能采用整块真空绝热复合保温板时，经设计单位确认，可选用其他保温材料进行处理。

2. 真空绝热复合保温板与基层墙体的固定设计

1) 其中真空绝热复合保温板与基层墙体的粘结面积不应低于80%，粘结砂浆厚度宜为3mm~5mm。

2) 对于抗风压要求较高的工程或有特殊安全要求的工程，可根据设计要求采用粘锚结合的固定方式，且锚栓不应少于4个/m²，每块保温板应至少1个锚栓；锚栓固定在真空绝热复合保温板预制孔洞处。

3) 真空绝热复合保温板粘贴应逐行错缝，上下层真空绝热复合保温板应错缝1/2，且最小错缝宽度不应小于100mm，板缝宽度不应大于10mm；接缝处应进行防热桥处理，并宜采用保温浆料封堵。

4) 穿墙套管处无法粘贴真空绝热复合保温板的位置，宜采用保温浆料填充。

3. 真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统抗裂设计

1) 对于易碰撞部位如建筑物首层、门窗口等处的抗裂层中应加铺一层玻纤网。

2) 在真空绝热复合保温板的阳角、阴角和门窗洞口处应进行加强处理，门窗洞口四角应预先沿45°方向设置不小于300mm×400mm的玻纤网。

4. 超低能耗复合保温板薄抹灰外墙外保温系统的主要节点应进行专项设计，并应符合下列规定：

1) 门窗洞口四周侧面、女儿墙、阳台上下楼板以及外墙出挑构件等热桥部位应采取保温及断桥措施，并应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176的规定。

2) 外门窗框与基层墙体之间的缝隙应根据超低能耗建筑断桥及气密性要求进行处理，不得采用水泥砂浆填充。

5. 超低能耗真空绝热复合保温板（双层）与基层墙体之间、真空绝热复合保温板（单层）与真空绝热复合保温板之间应采用满粘的方式粘贴，有效粘结面积不应小于80%，用于锚栓定位的锚固标识件应预埋在真空绝热复合保温板（双层）竖向板缝的中间位置。

6. 超低能耗真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统应采用断热桥锚栓，当建筑高度小于60m时，断热桥锚栓的数量不应少于4个/m²；当建筑高度大于或等于60m时，断热桥锚栓的数量不应少于6个/m²。

7. 当基层墙体为钢筋混凝土时，断热桥锚栓的有效锚固深度应符合设计要求，且不应小于35mm；当基层墙体为加气混凝土等砌体结构时，断热桥锚栓的有效锚固深度应符合设计要求，且不应小于50mm。

图 名	复合保温板薄抹灰外墙外保温系统部分说明			图集号	
				页 次	A1
审 核		校 对		设 计	

二、施工要求

- 1. 横向及竖向基准线应根据排板设计确定楼层、阴角、阳角、阳台栏板和门窗洞口等部位的控制线。
- 2. 粘结砂浆和抹面胶浆的配制与使用
 - 1) 应严格按产品说明书提供的配比和制作工艺在现场进行。
 - 2) 配制数量应适量，并应在规定的可操作时间内用完。
 - 3) 抹面胶浆宜采用喷涂的施工方式。
 - 4) 应在每次配料前将所用搅拌容器中残留的干固砂浆清理干净。
- 3. 真空绝热复合保温板的粘贴
 - 1) 粘贴顺序应由下而上沿水平线进行施工，并应先粘贴阴阳角。
 - 2) 真空绝热复合保温板粘贴起始部位及门窗洞口、女儿墙等收口部位的翻包玻纤网的粘贴应在粘贴真空绝热复合保温板前完成，翻包玻纤网宽度应为真空绝热复合保温板厚度加200mm，长度应根据长度应根据施工部位具体情况确定。
 - 3) 真空绝热复合保温板宜水平按顺序进行，上下应错缝粘贴，局部最小错缝不宜小于100mm，且板缝宽度不宜超过10mm，阴阳角处应做错茬处理。
 - 4) 可采用条粘法满粘真空绝热复合保温板，粘结面积不应小于真空绝热复合保温板面积的80%。
 - 5) 真空绝热复合保温板在粘贴时应均匀挤压，挤出的粘结砂浆应及时清理。
 - 6) 粘贴过程中和完成后应对真空绝热复合保温板及时保护，真空绝热复合保温板不应被破坏。
 - 7) 应在真空绝热复合保温板粘贴完毕静置12h后进行

- 接缝处理。
- 4. 对于外墙上的管道等构件的连接卡子、连接件等应提前埋置好，并应在粘贴真空绝热复合保温板前检查其位置的准确性。
 - 5. 锚栓安装
 - 1) 锚栓安装应在真空绝热复合保温板粘贴24h后进行。
 - 2) 锚栓进入混凝土基层墙体的有效锚固深度不应小于25mm，进入其他基层墙体有效锚固深度不应小于50mm。
 - 3) 锚栓类型和钻头直径应按现行行业标准《外墙外保温用锚栓》JG/T 366的要求进行选择，钻孔深度应大于锚固深度10mm，旋基层墙体为加气混凝土时不应使用电锤和冲击电钻。
 - 4) 锚栓应位于玻纤网外侧，锚栓的安装数量、固定位置及圆盘位置应满足设计要求，门窗洞口、阳角边缘应适当增加1~2个锚固件进行加固处理。
 - 5) 锚栓安装好后，应进行现场锚固力拉拔试验。
 - 6. 抹面层施工
 - 1) 抹面层施工宜在真空绝热复合保温板粘贴完毕24h后进行。
 - 2) 单层网构造的抹面层应分二层进行。第一道抹面胶浆厚度应为2mm~3mm，抹面胶浆初凝前压入玻纤网，并应平整无褶皱。待第一道抹面胶浆稍干硬至可以触碰时，应涂抹第二道抹面胶浆，且厚度应为1mm~2mm。抹面层总厚度应为3mm~5mm。
 - 3) 双层网构造的抹面层应分三层进行。第一道抹面胶浆厚度应为2mm~3mm，抹面胶浆初凝前压入玻纤网，并应平

图 名	复合保温板薄抹灰外墙外保温系统部分说明			图集号	
				页 次	A2
审 核		校 对		设 计	

整无褶皱。待第一道抹面胶浆稍干硬至可以触碰时，应涂抹第二道抹面胶浆，且厚度为2mm左右；抹面胶浆初凝前应压入面层玻纤网；待第二道抹面胶浆稍干硬至可以触碰时，应涂抹第三道抹面胶浆，且厚度应为1mm~2mm。抹面层总厚度应为5mm~7mm。

4) 首层墙面应铺贴双层玻纤网，面层玻纤网应搭接，底层玻纤网应对接，对接点不应在阴阳角处且偏离阴阳角不应小于200mm；两层玻纤网之间应饱满，玻纤网不应干贴。

5) 阴阳角部位加强可采用400mm宽玻纤网，且墙体阴阳角两侧玻纤网应各为200mm。

6) 在外墙阳角处第一道抹面胶浆完成后，抹面胶浆初凝前应按挂线把护角、鹰嘴粘在墙上均匀挤压，抹面胶浆应从护角的孔中挤出，并应把多余胶浆刮平，第二道胶浆应把护角完全埋入抹面胶浆中。

7) 门窗洞口周边的玻纤网应翻出墙面100mm，并应在门窗洞口四角处真空绝热复合保温板保温层表面沿45°方向增贴 300mm×400mm 的玻纤网；且增贴玻纤网应置于大面玻纤网内侧。

8) 在真空绝热复合保温板安装起始部位及门窗洞口、女儿墙等收口部位应进行翻包处理，翻包玻纤网长度不应小于100mm。

9) 抹面胶浆施工间歇应在自然断开处。在连续墙面上的

间歇处，第二道抹面胶浆不应完全覆盖已铺好的玻纤网，应与玻纤网、第一道抹面胶浆形成台阶形坡茬，留茬间距不应小于150mm。

10) 抹面胶浆和玻纤网铺设完毕后，不得扰动，静置养护不应少于24h，完成静置养护后可进行下一道工序的施工。在寒冷潮湿气候条件下，应延长养护时间。

7. 所有穿墙管线与构件，其出口部位应进行防水密封；各施工工序不得破坏真空绝热复合保温板。

8. 涂料饰面应按照现行行业标准《建筑涂饰工程施工及验收规程》JGJ/T 29的有关规定施工。

9. 超低能耗真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温工程施工除应符合上述施工规定外，尚应符合下列规定：

1) 第二层真空绝热复合保温板的粘贴宜采用阻燃型改性聚氨酯粘结胶，采用阻燃型改性聚氨酯粘结胶粘贴真空绝热复合保温板时，应在清洁墙面后用水枪或喷壶润湿被粘墙面，粘结胶厚度宜为1mm~2mm；

2) 阻燃型改性聚氨酯粘结胶装卸时严禁抛摔和碰撞，避免阳光直射，在使用前应晃动罐体，按使用说明书连接好专用喷嘴，观察喷射出的物料状态是否满足粘结使用要求。

10. 超低能耗建筑外门窗保温做法应符合下列规定：

1) 真空绝热复合保温板（双层）宜覆盖窗口不小于20mm；

2) 真空绝热复合保温板（双层）与窗框交接处宜采用专用收边条密封，也可填塞膨胀止水带后再用密封材料密封；

3) 窗侧口部位宜采用塑料护角条（网）进行增强处理。

图 名	复合保温板薄抹灰外墙外保温系统部分说明			图集号	
				页 次	A3
审 核		校 对		设 计	

基层墙体

界面层

防水找平层

粘结层

真空绝热复合保温板

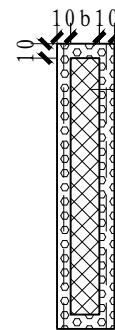
抹面层

内嵌玻纤网

饰面层

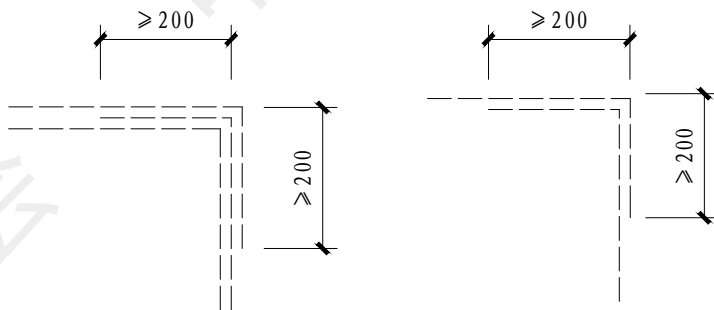
锚栓

① 真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统基本构造示意图

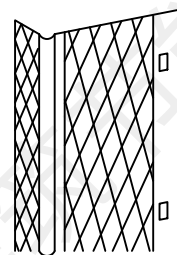


真空绝热板
耐碱玻璃纤维网布
包覆浆料

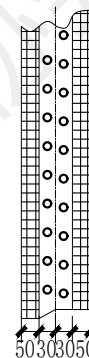
② 真空绝热复合保温板构造组成示意图



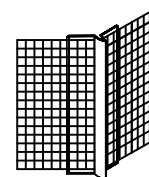
③ 首层玻纤网搭接构造 ④ 二层及二层以上玻纤网搭接构造



⑤ 金属护角条



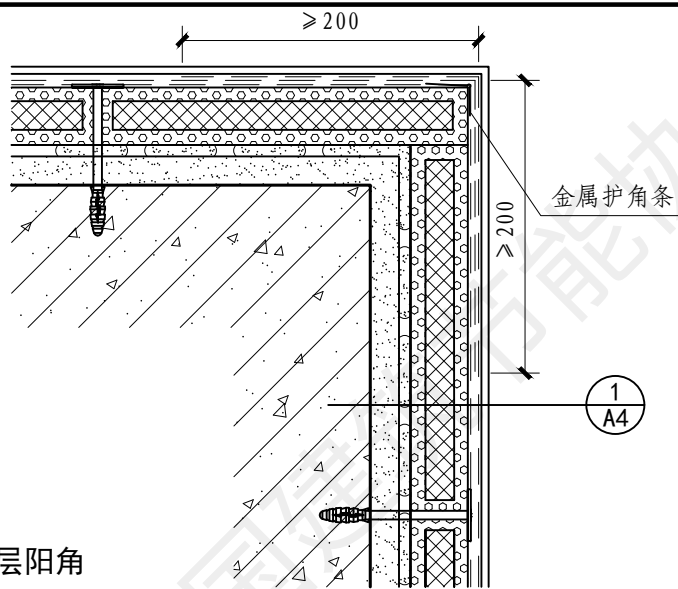
⑥ PVC护角



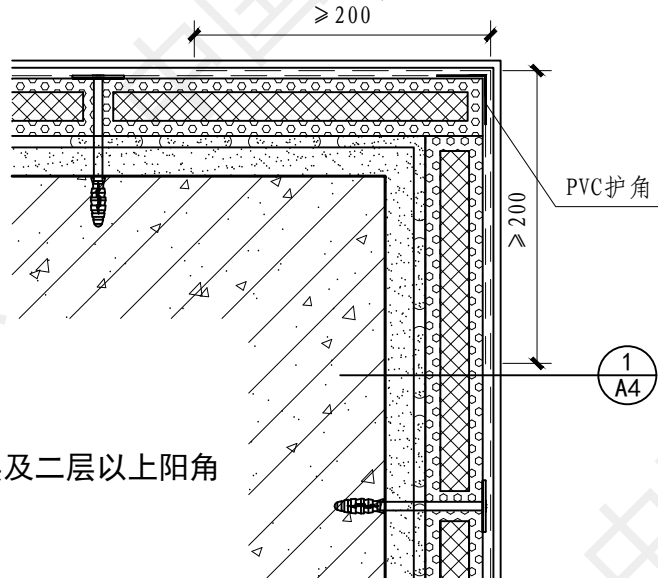
⑦ 成品滴水

图名	复合保温板薄抹灰外墙外保温系统基本构造		图集号	
审核		校对	页次	A4
			设计	

① 首层阳角

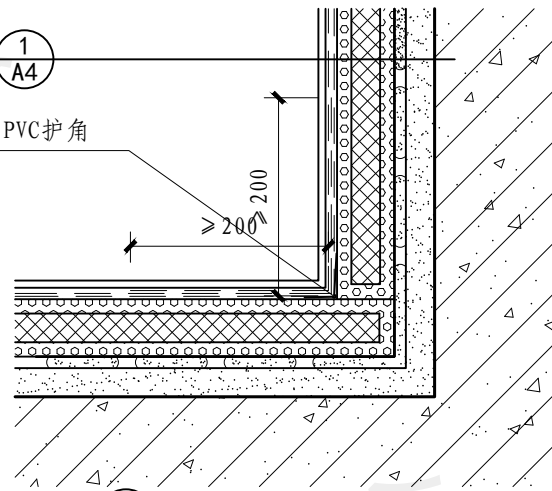


② 二层及二层以上阳角



1 A4

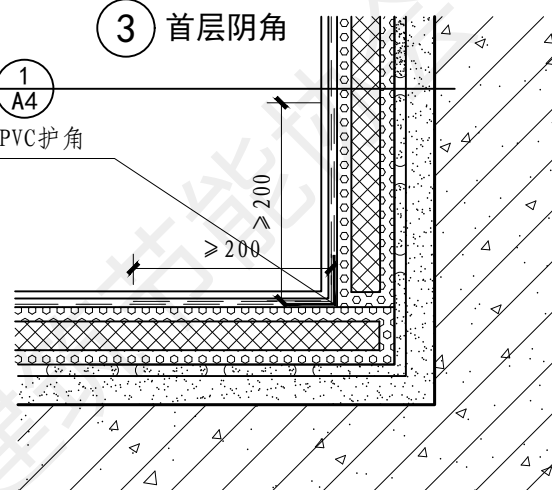
PVC护角



③ 首层阴角

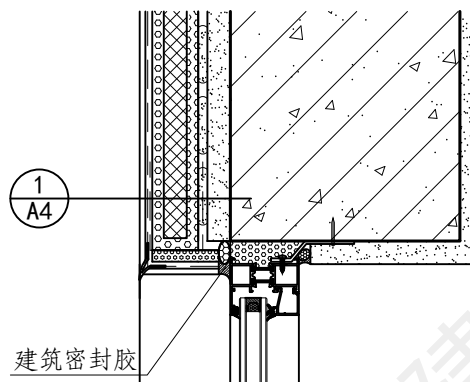
1 A4

PVC护角

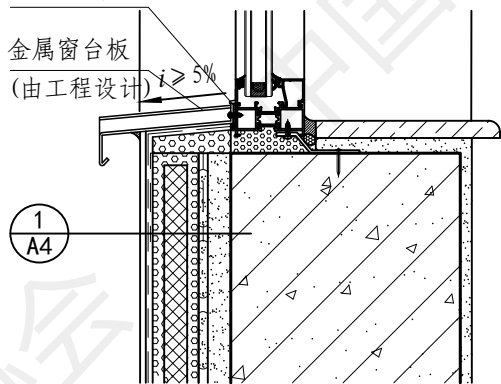


④ 二层及二层以上阴角

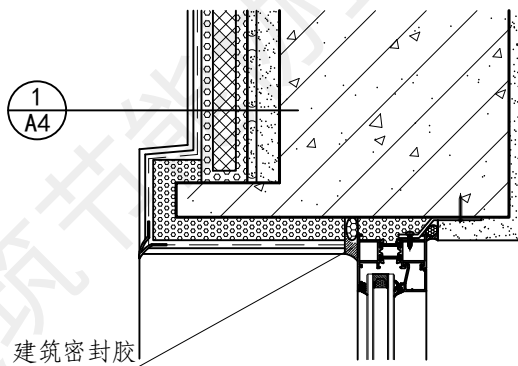
图名	复合保温板薄抹灰外墙外保温系统阴阳角构造		图集号	
审核		校对	页次	A5
			设计	



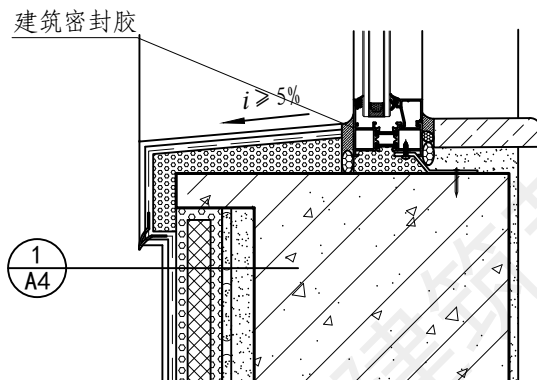
① 窗上口 (一)



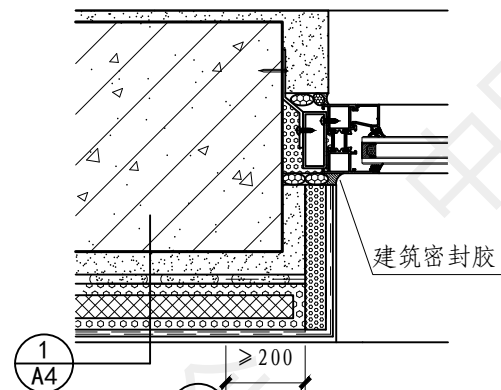
② 窗下口 (一)



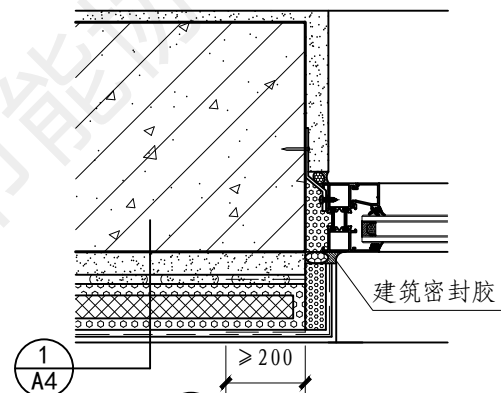
③ 窗上口 (二)



④ 窗下口 (二)



⑤ 窗侧口 (一)



⑥ 窗侧口 (二)

图名	复合保温板薄抹灰外墙外保温系统窗口构造		图集号	
审核		校对	页次	A6
			设计	

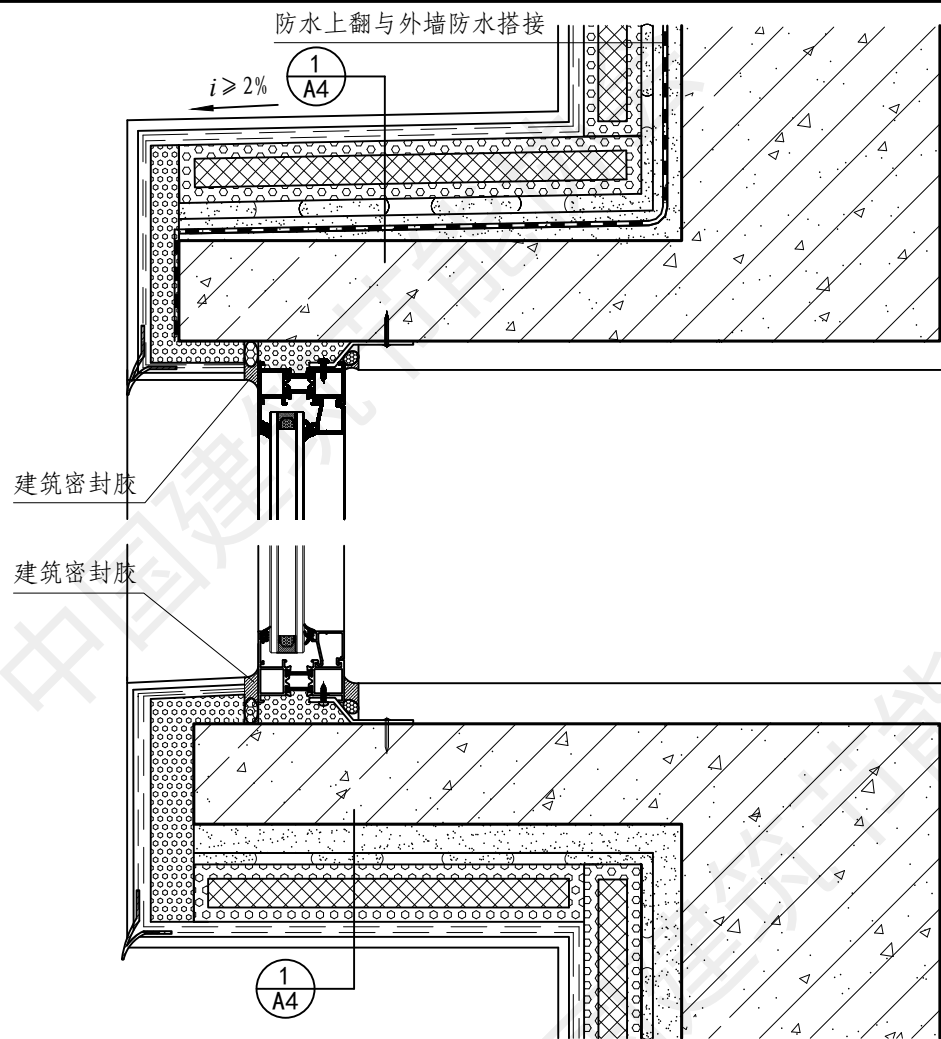
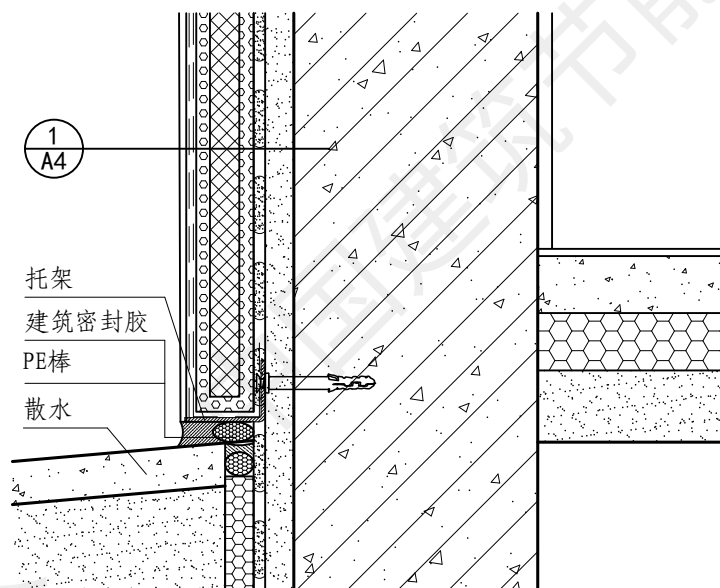
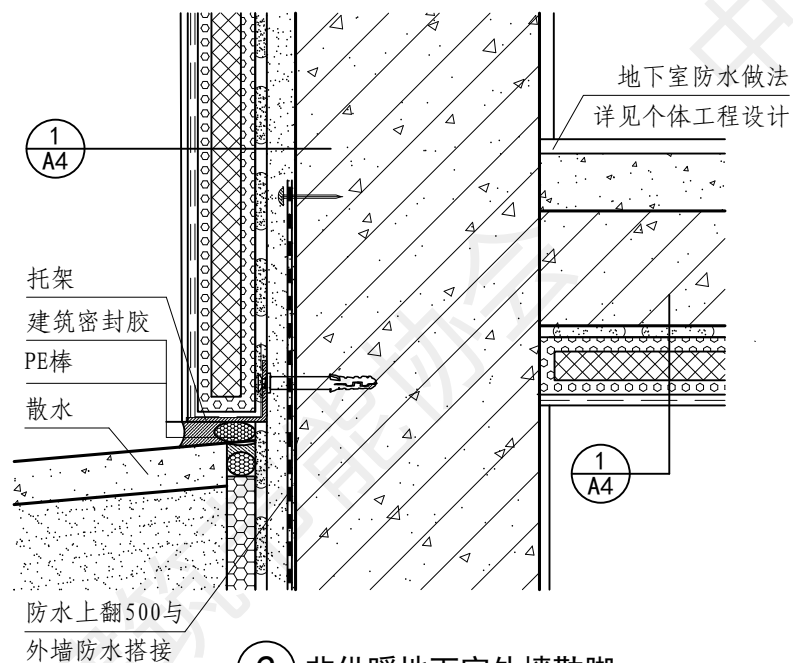


图 名	复合保温板薄抹灰外墙外保温系统凸窗构造		图集号	
审 核		校 对	页 次	A7
			设 计	



① 无地下室外墙勒脚



② 非供暖地下室外墙勒脚

注：建筑物地下墙体室外地面以下保温层的设置深度详见个体工程设计。

图 名	复合保温板薄抹灰外墙外保温系统勒脚构造		图集号	
审 核		校 对	页 次	A8
			设 计	

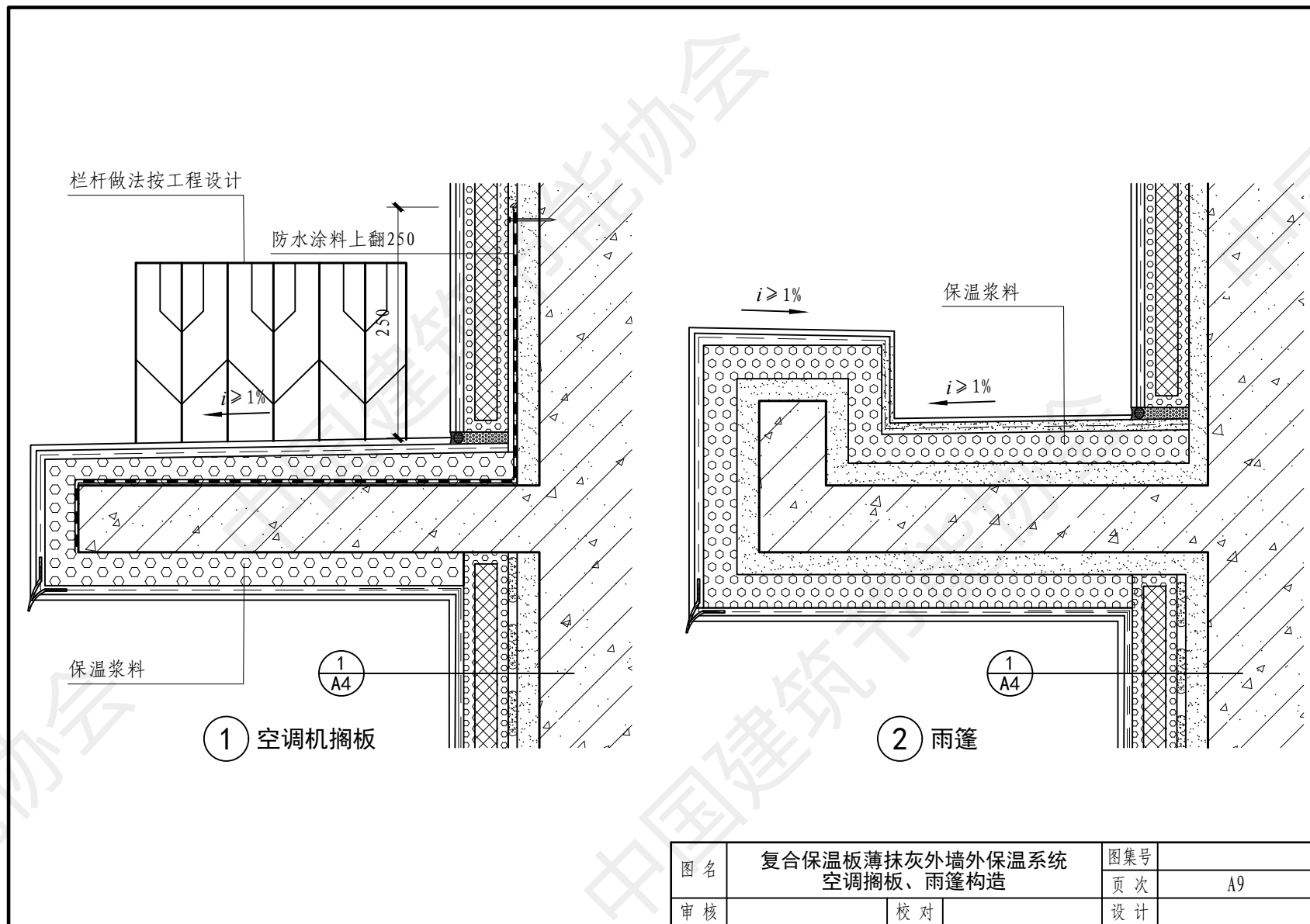
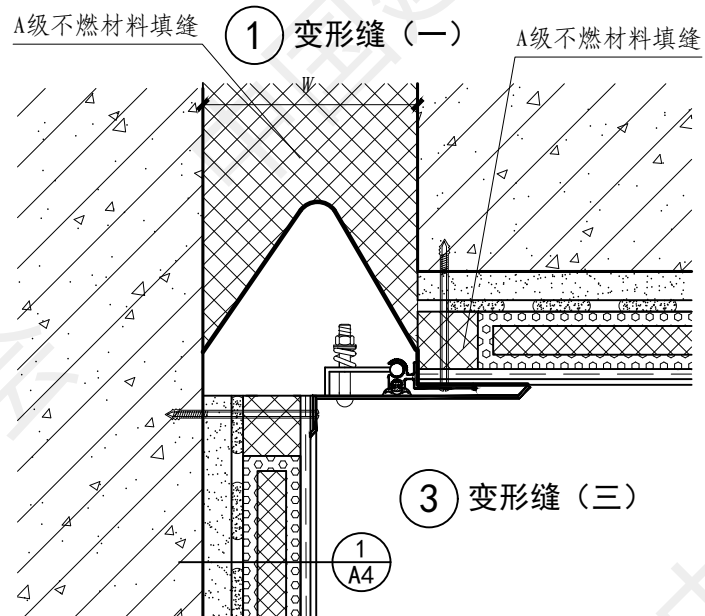
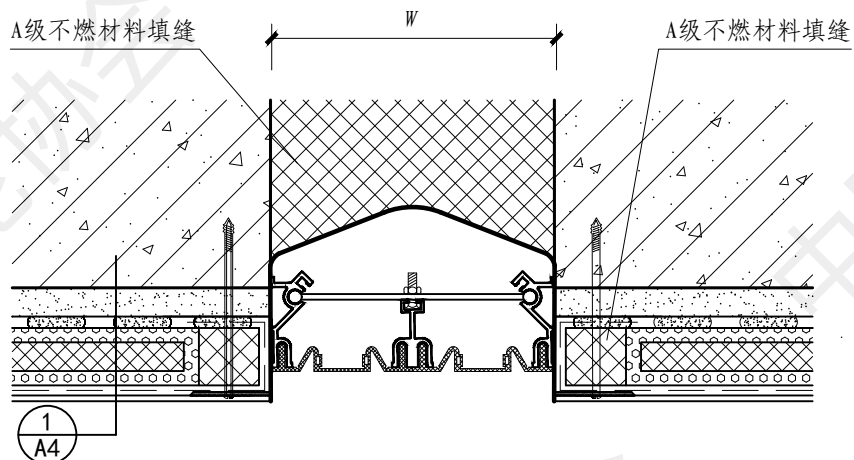
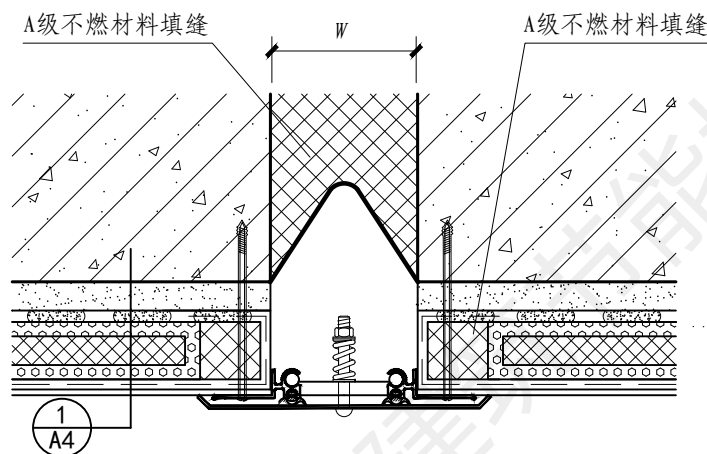
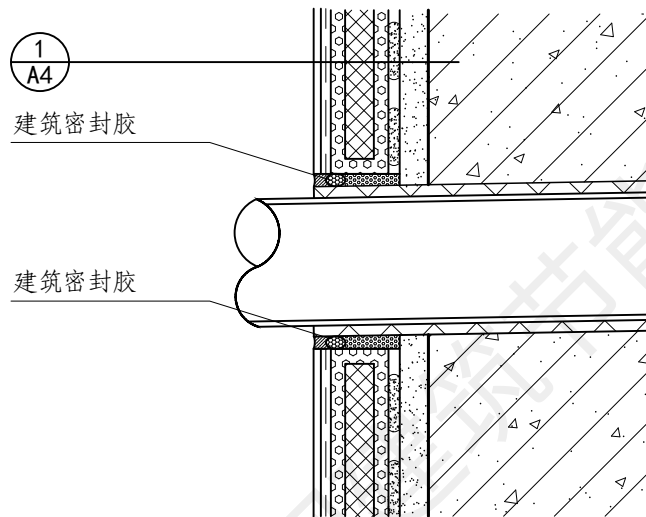


图 名	复合保温板薄抹灰外墙外保温系统 空调搁板、雨篷构造		图集号	
审 核		校 对	页 次	A9
			设 计	

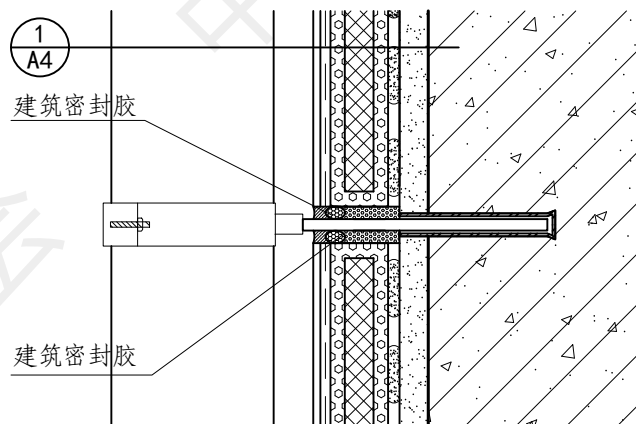


2 变形缝 (二)

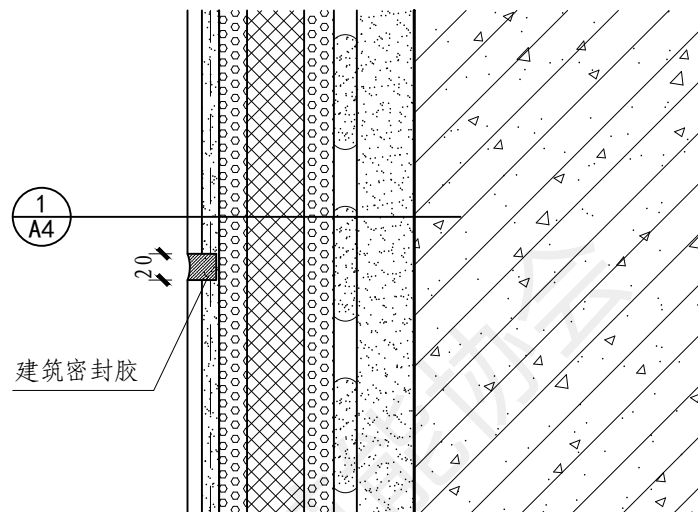
图 名	复合保温板薄抹灰外墙外保温系统变形缝构造		图集号	
审 核		校 对	页 次	A10
			设 计	



① 穿墙管道

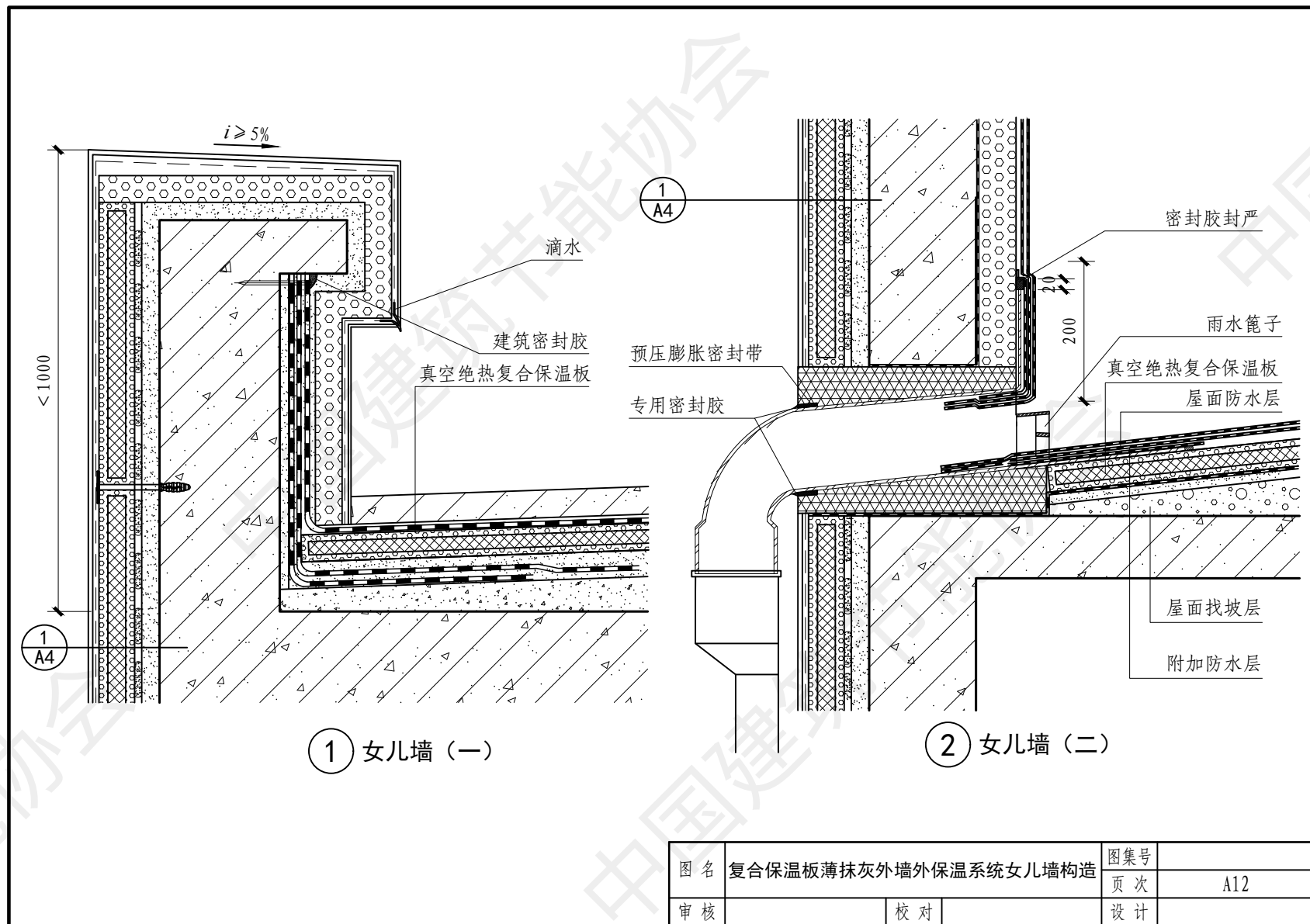


② 落水管

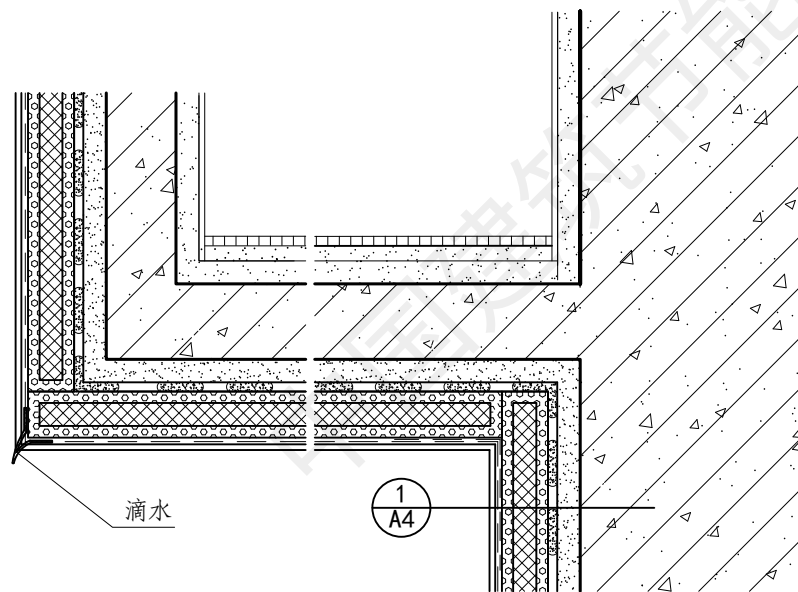


③ 分格缝

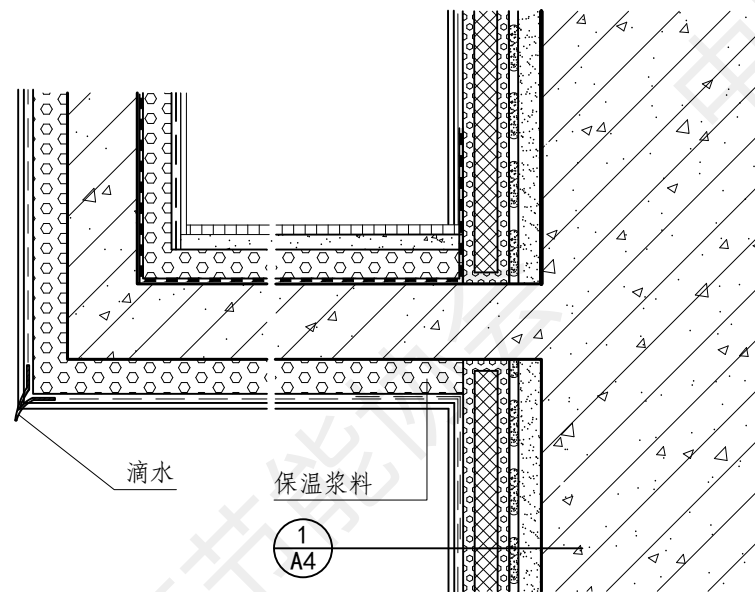
图 名	复合保温板薄抹灰外墙外保温系统 穿墙管道、落水管、分格缝构造		图集号	
			页 次	A11
审 核		校 对	设 计	



图名	复合保温板薄抹灰外墙外保温系统女儿墙构造		图集号	
审核		校对	页次	A12
			设计	

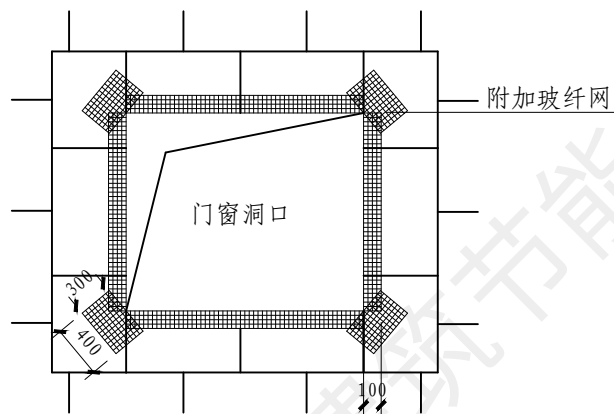


① 封闭阳台

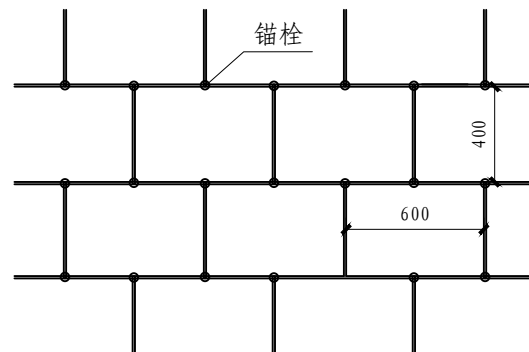


② 开敞阳台

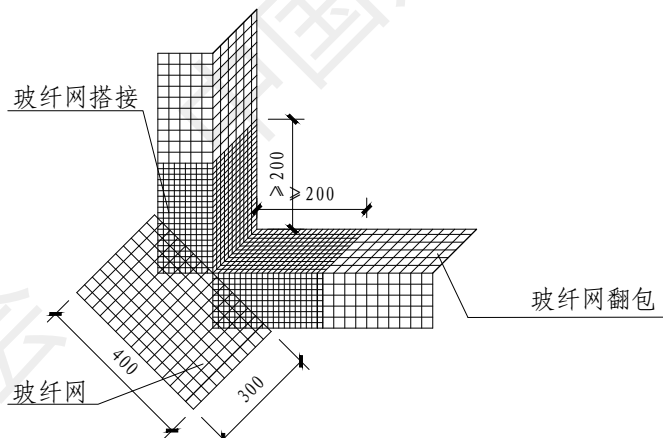
图 名	复合保温板薄抹灰外墙外保温系统阳台构造			图集号	
审 核		校 对		页 次	A13
				设 计	



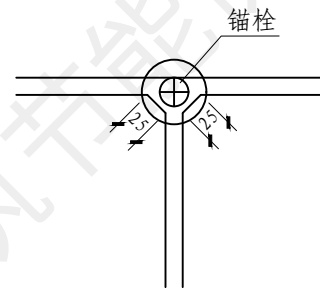
① 门窗洞口玻纤网加强图



③ 真空绝热复合保温板排板及锚栓位置示意图

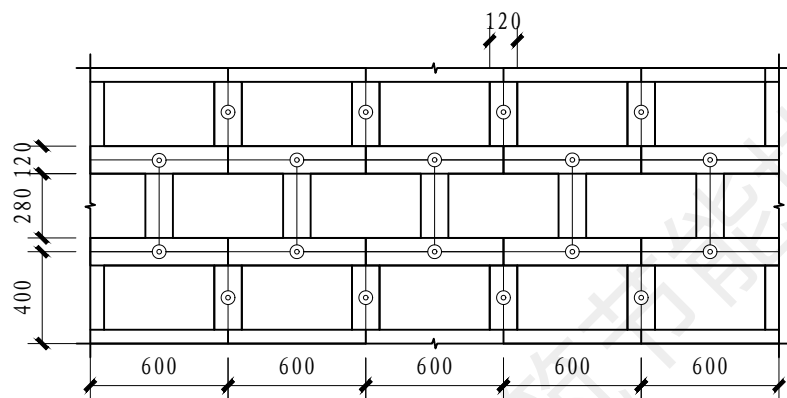


② 门窗洞口玻纤网翻包示意图

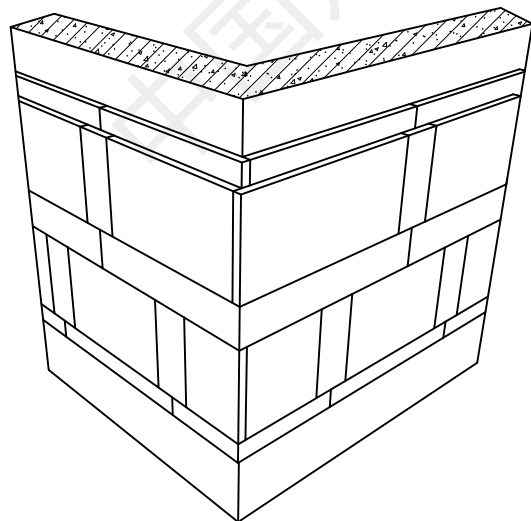


④ 锚栓示意图

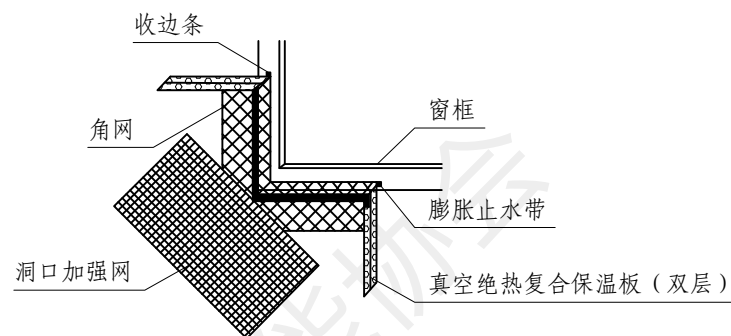
图名	真空绝热复合保温板薄抹灰外墙外保温系统 窗洞口玻纤网及锚栓布置构造		图集号	
审核		校对	页次	A14
			设计	



① 真空绝热复合保温板（双层）排板及锚栓位置示意图



② 真空绝热复合保温板（双层）的阳角排板示意图



③ 门窗外侧保温做法示意图

图名	超低能耗建筑复合保温板（双层）排板		图集号	
审核		校对	页次	A15
			设计	

基层墙体

界面层

防水找平层

粘结层

真空绝热复合保温板(双层)

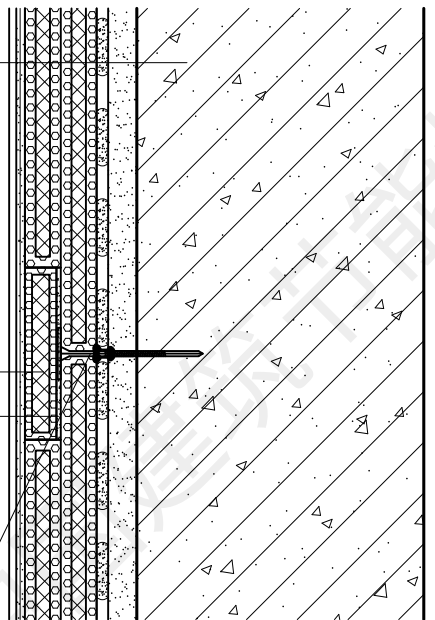
抹面层(内嵌玻纤网)

饰面层

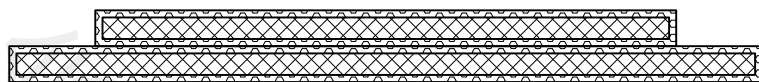
真空绝热复合保温板

胶粘剂

断热桥锚栓

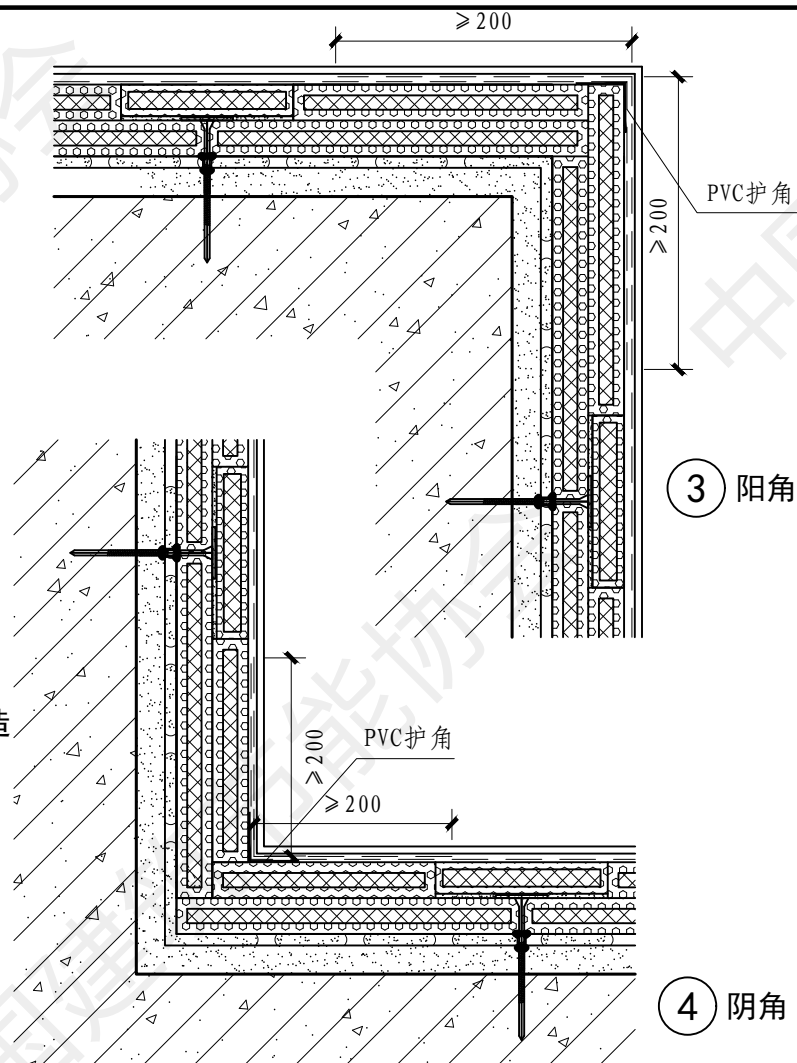


1 真空绝热复合保温板(双层)薄抹灰外墙外保温系统基本构造



2 真空绝热复合保温板(双层)构造组成

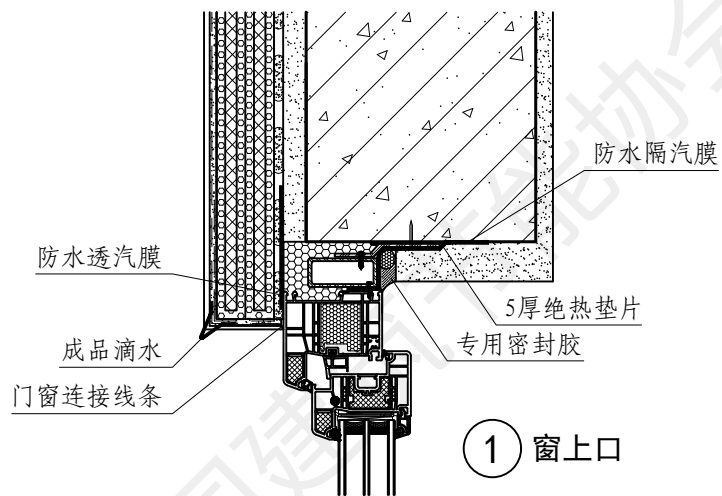
注: 建筑首层应增铺玻纤网一层。



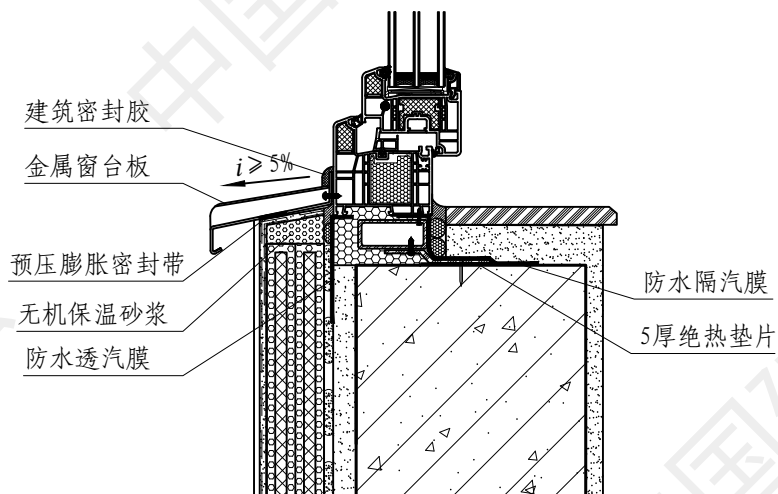
3 阳角

4 阴角

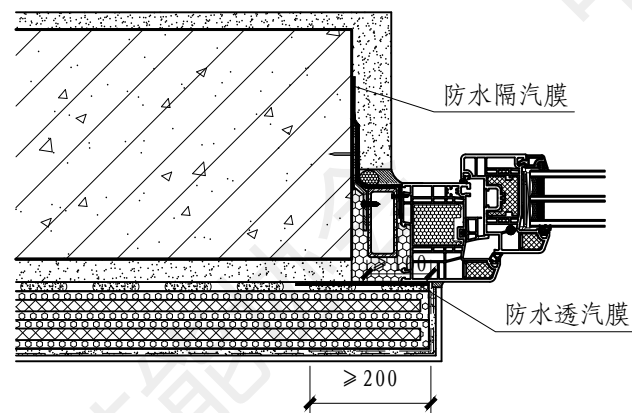
图名	超低能耗建筑外墙外保温 基本构造、阴阳角构造详图		图集号	
审核		校对	页次	A16
			设计	



① 窗上口

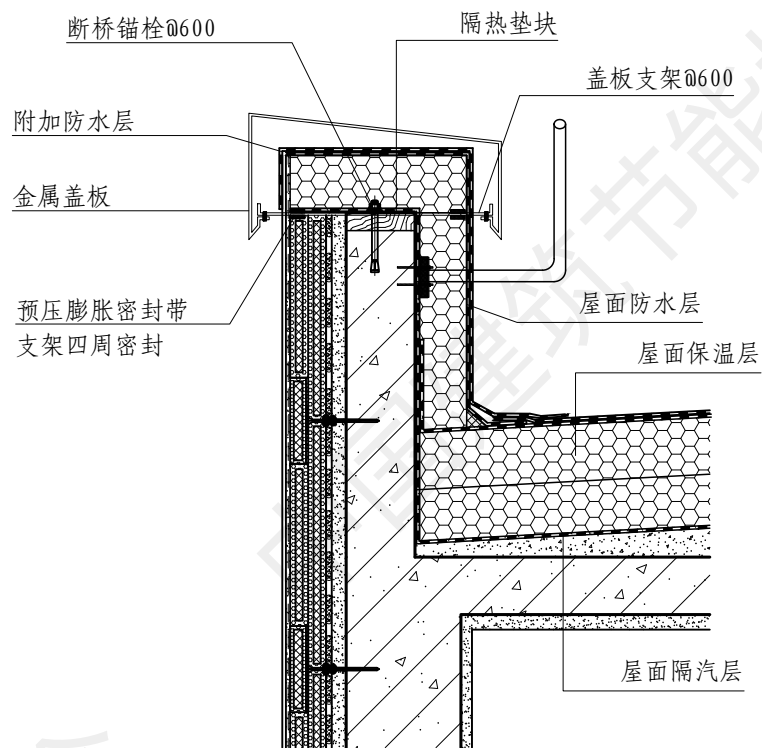


② 窗下口

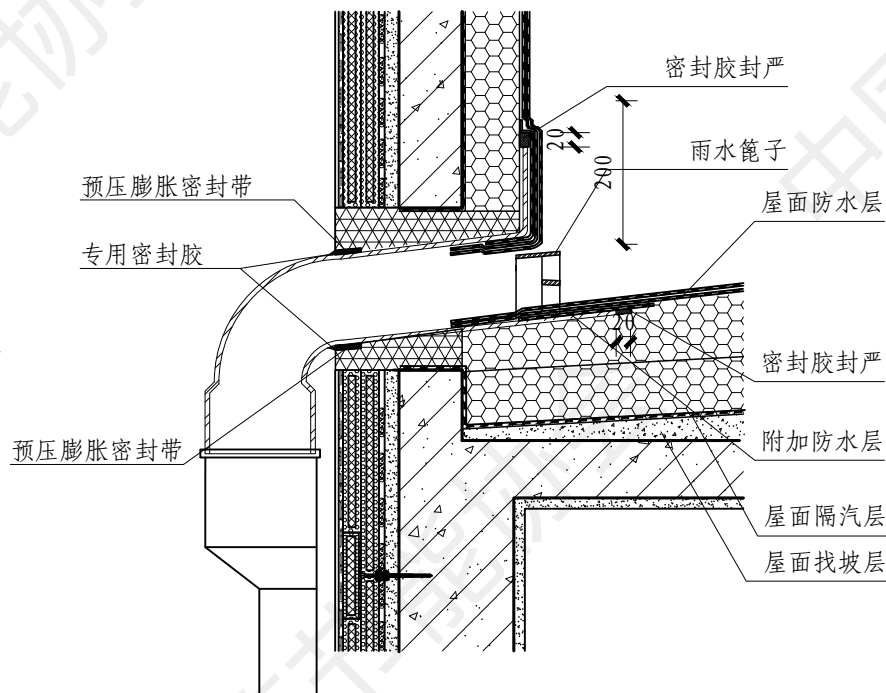


③ 窗侧口

图名	超低能耗建筑窗口构造详图		图集号	
审核		校对	页次	A17
			设计	



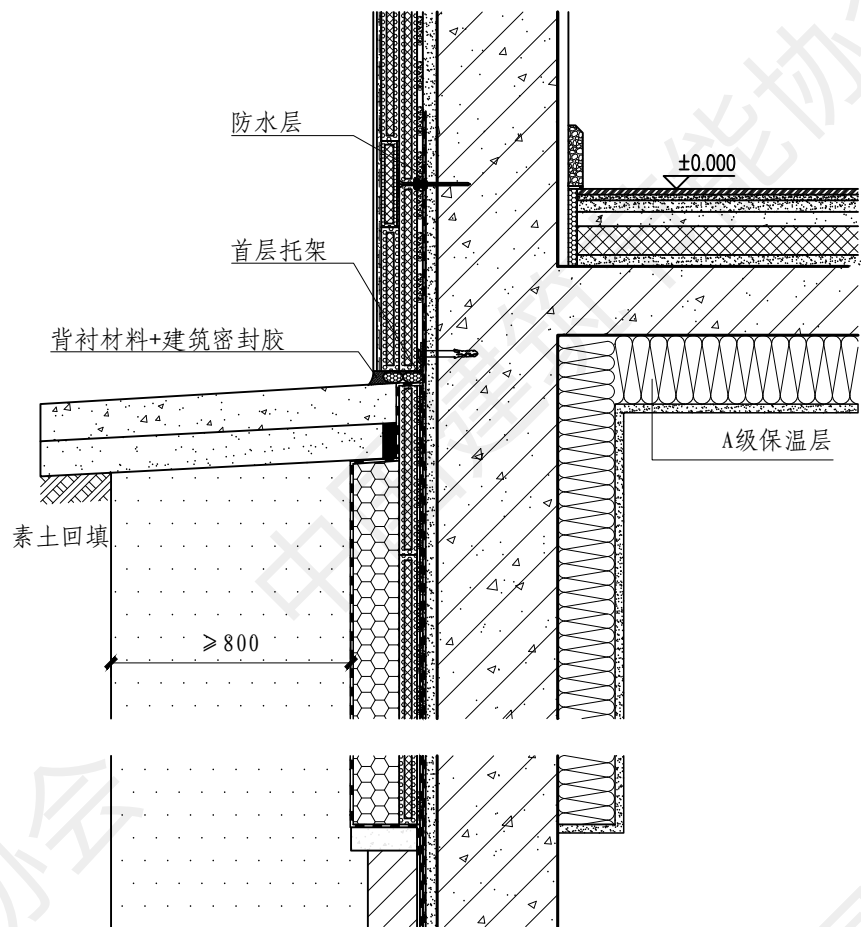
① 女儿墙构造



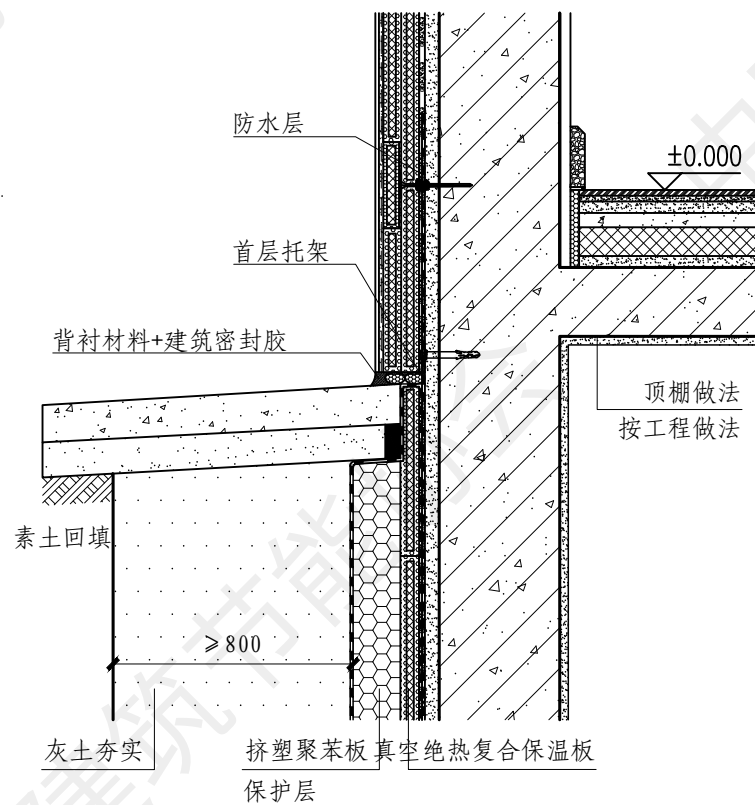
② 女儿墙雨水口

- 注：1. 女儿墙顶端的保温厚度应通过计算确定，以满足冬季室内温度20℃时，室内一侧顶板和外墙交接处的温度不低于18℃。
2. 屋面面层防水卷材为板岩面改性沥青防水卷材，可直接暴露于空气。
3. 外墙保温系统上端保温层铺设完后，应立即用屋面隔汽层卷材包覆顶端。
4. 女儿墙开洞宽度由具体工程确定。

图名	超低能耗建筑女儿墙构造详图		图集号	
审核		校对	页次	A18
			设计	

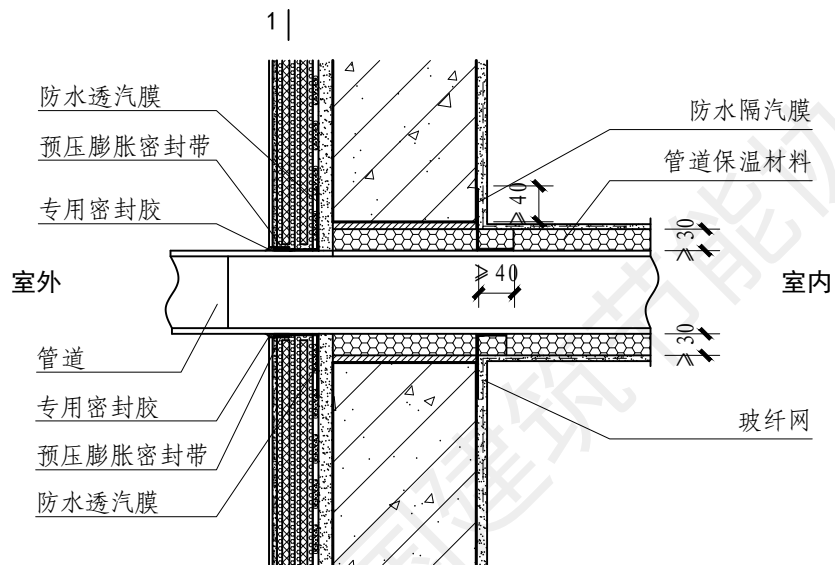


① 非采暖地下室外墙保温

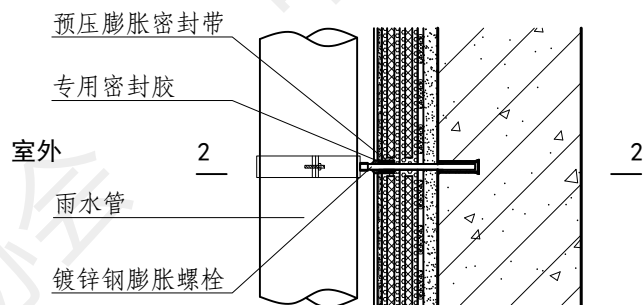


② 采暖地下室外墙保温

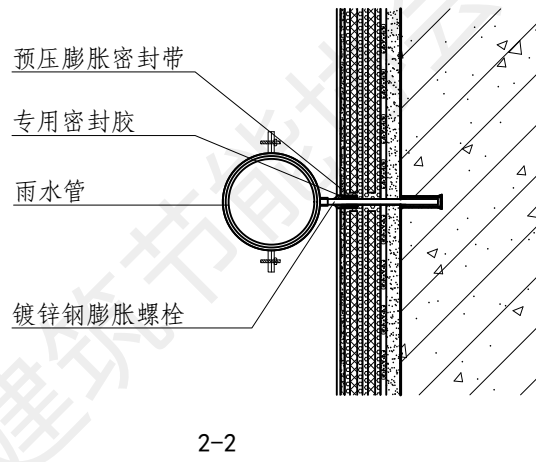
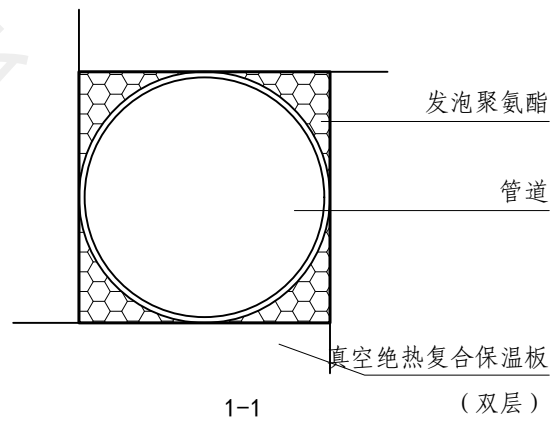
图名	超低能耗建筑地下外墙保温构造详图		图集号	
审核		校对	页次	A19
			设计	



1-1 ① 穿外墙管道



② 雨水管固定件



注：真空绝热复合保温板（双层）在穿墙套管外侧布成方形孔，其与套管四周应填充发泡聚氨酯。

图名	超低能耗建筑外墙层穿墙管道、雨水管固定件构造		图集号	
审核		校对	页次	A20
			设计	

复合保温板薄抹灰外墙内保温系统

一、设计要求

- 1. 复合保温板薄抹灰外墙内保温系统应由粘结层、真空绝热复合保温板保温层、抹面层、饰面层等材料组成，真空绝热复合保温板应采用粘结砂浆或粘结石膏粘贴固定在基层墙体上，抹面层中应压入耐碱玻纤网布，饰面层可采用涂料和墙纸或墙布等。
- 2. 真空绝热复合保温板应根据设计图纸绘制排版图，并应预留可安装设备、管道或悬挂重物等需要通过固定件固定到基层墙体的部位，并应标识明确。

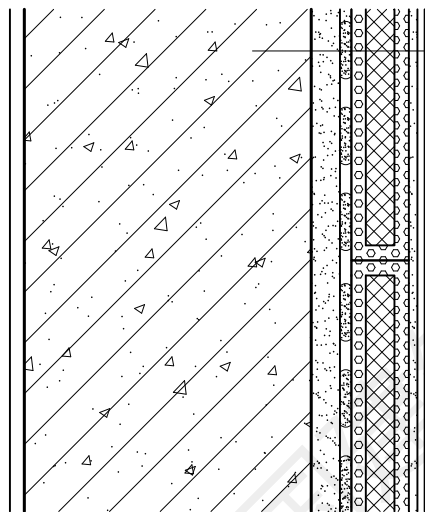
二、施工要求

- 1. 施工准备应符合下列规定：
 - 1) 外墙门窗框及各类管线、预埋件等应按设计安装完毕并应按内保温系统的厚度留出余量。
 - 2) 水暖及装饰工程需用的埋件、电气工程的暗管、接线盒应埋置完毕。
- 2. 薄抹灰外墙内保温施工时，应搭设操作平台或室内用移动脚手架。
- 3. 薄抹灰外墙内保温的细部构造应符合下列规定：
 - 1) 窗上下口及侧边应使用护角保护。
 - 2) 墙面阴阳角及墙面与楼板交界处应粘贴一层300mm宽加强玻璃纤维网布，两侧宽度应各为150mm。
 - 3) 应在门窗洞口及电线盒四周对角线方向，斜向加铺不小于300mm×200mm的玻璃纤维网布。线盒处的真空绝热板的常用规格板材不满足粘贴要求时应定制或使用专用配板。

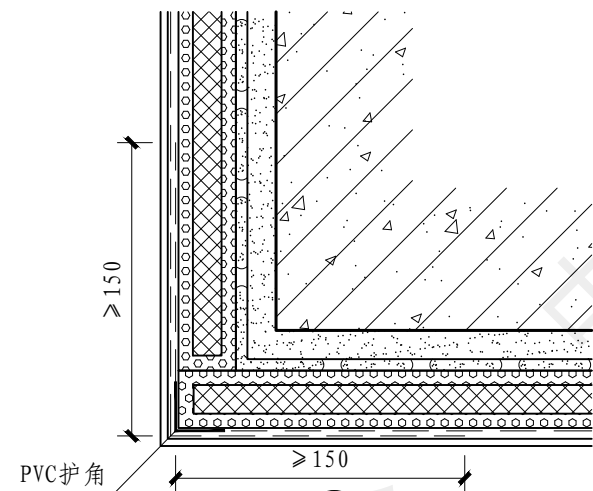
4) 当房间为非潮湿房间，且饰面层为涂料饰面时，可根据现行行业标准《外墙内保温工程技术规程》JGJ/T 261的有关规定选用粘结石膏和抹灰石膏。

5) 对于二次装修应根据设计要求做相应的预留位置。

图 名	复合保温板薄抹灰外墙内保温系统部分说明			图集号	
				页 次	B1
审 核		校 对		设 计	

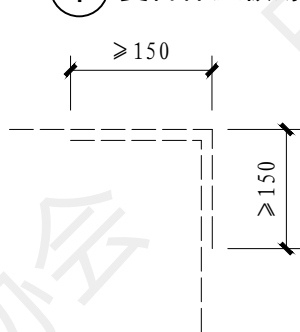


基层墙体
界面层
找平层
粘结层
真空绝热复合保温板
抹面层
内嵌玻纤网
饰面层

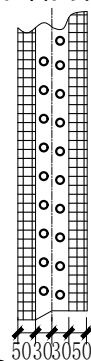


3 阳角

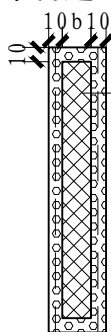
1 复合保温板薄抹灰外墙内保温系统基本构造



A 玻纤网搭接构造

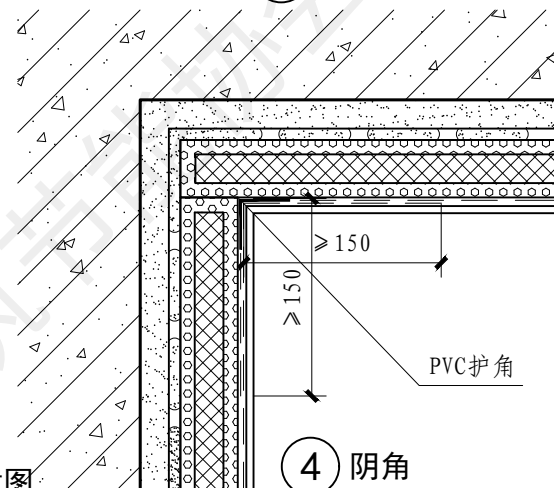


B PVC护角



真空绝热板
耐碱玻璃纤维网布
包覆浆料

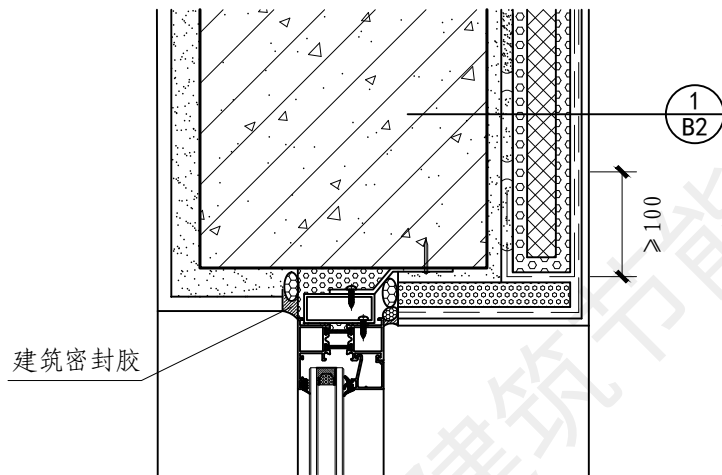
2 真空绝热复合保温板构造组成示意图



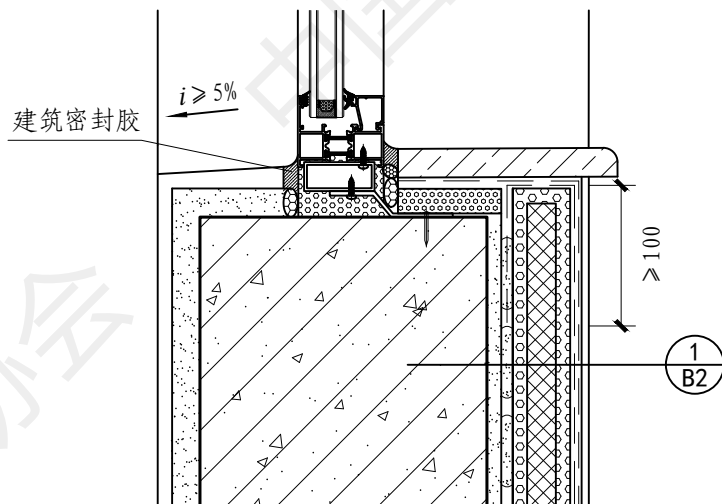
4 阴角

注：真空绝热复合保温板板中保温芯材厚度由单体工程设计计算确定。

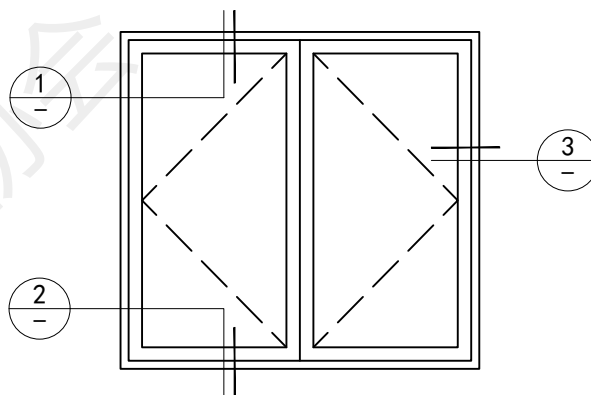
图名	复合保温板薄抹灰外墙内保温系统基本构造		图集号	
审核		校对	页次	B2
			设计	



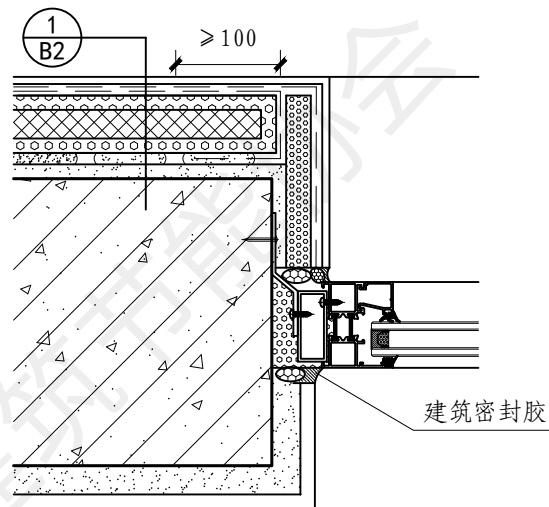
① 窗上口



② 窗下口

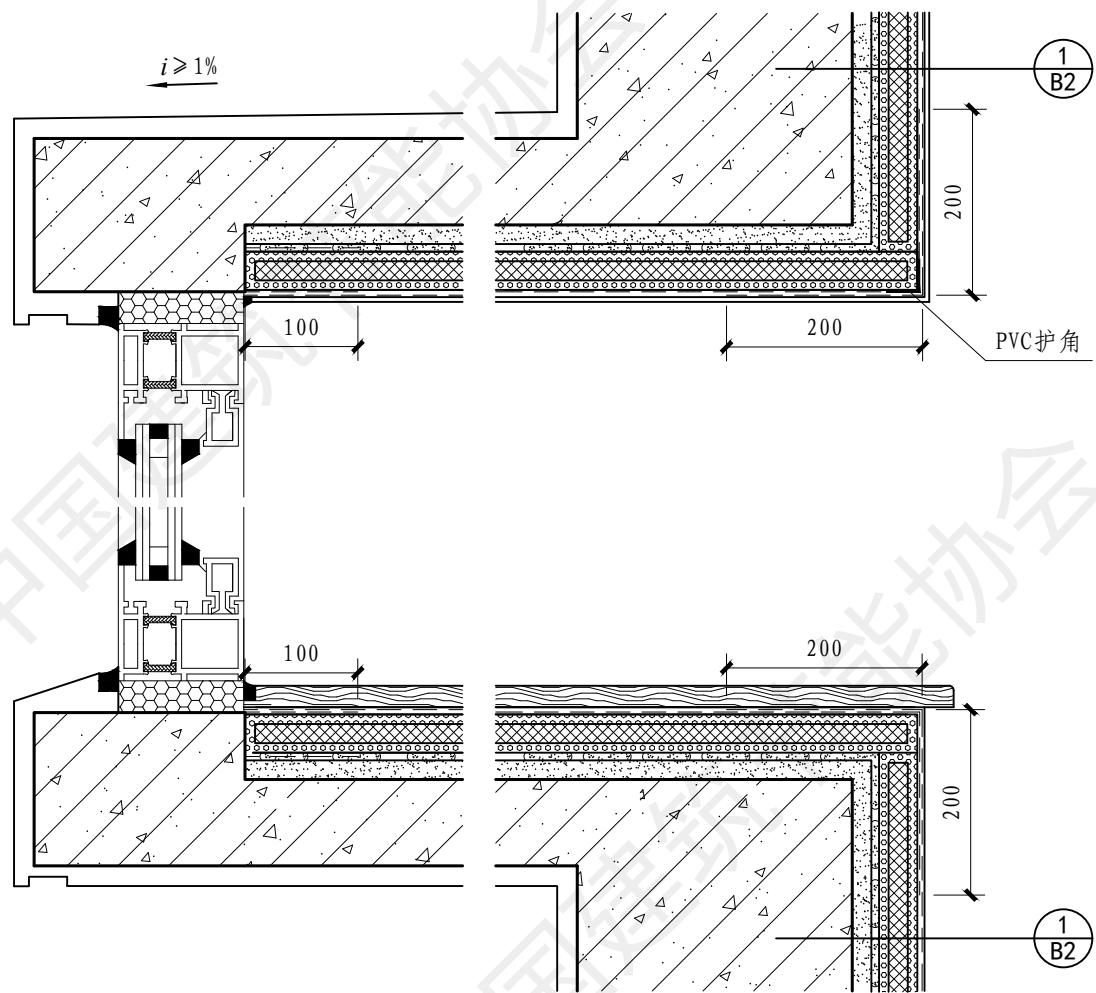


窗口立面示意图

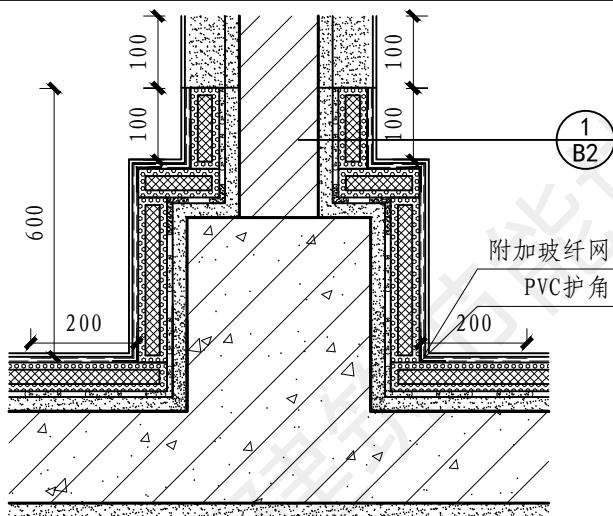


③ 窗侧口

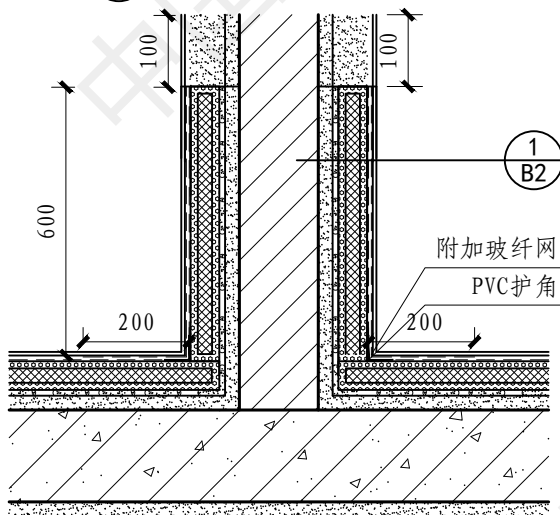
图 名	复合保温板薄抹灰外墙内保温系统窗洞口构造	图集号	
审 核		页 次	B3
	校 对	设 计	



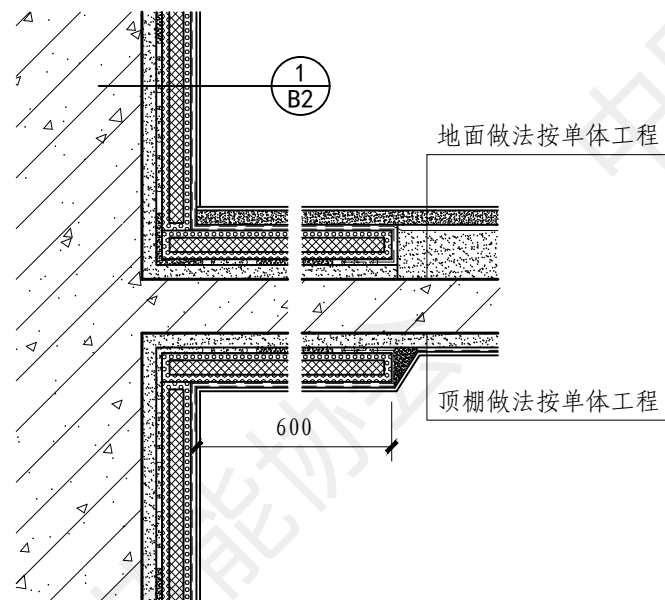
图名	复合保温板薄抹灰外墙内保温系统凸窗构造		图集号	
审核		校对	页次	B4
			设计	



① 外墙结构柱处热桥构造



② 内外墙交界处热桥构造（砌体墙）



③ 楼板与墙身

图 名	复合保温板薄抹灰外墙内保温系统墙体热桥构造		图集号	
审 核		校 对	页 次	B5
			设 计	

真空绝热复合保温装饰板外墙保温系统

一、设计要求

- 1. 真空绝热复合保温装饰板外墙外保温系统应采用粘锚并重的方式固定在基层墙体上，板缝处应采用保温填缝材料填塞，并应采用建筑密封胶密封处理。
- 2. 真空绝热复合保温装饰板有效粘结面积不应小于80%。单位面积锚固力设计值应满足风荷载设计值的要求。
- 3. 真空绝热复合保温装饰板外墙外保温系统的锚固构造应符合下列规定：
 - 1) 锚固组件数量应根据不同基层墙体的锚固组件的抗拉承载力标准值、所在地建筑围护结构永久荷载和可变荷载设计值确定。
 - 2) 锚固组件数量应根据不同基层墙体的锚固组件抗拉承载力标准值、所在地建筑围护结构承受风荷载设计值确定，且不应少于6个/m²，每块真空绝热复合保温装饰板的锚固组件数量不应少于4个。
 - 3) 真空绝热复合保温装饰板应采用边棱固定，固定边棱不少于两条平行边，锚固组件应固定于装饰面板上，不应固定在复合保温装饰板处。
 - 4) 复合保温装饰板外墙外保温系统应设置托架，当横向设置的锚固组件具有承托功能时，可替代托架。
- 4. 复合保温装饰板板缝设计应符合下列规定：
 - 1) 缝隙宽度宜为5mm~10mm，并应满足不小于主体结构弹性层间位移角限值3倍的要求；
 - 2) 建筑密封胶厚度不宜小于6mm，且不宜小于缝隙宽度；

- 3) 板缝应使用弹性背衬材料进行填充，并采用建筑密封胶嵌缝。
- 5. 阳角拼接处应做防水、密封处理。
- 6. 真空绝热复合保温装饰板外墙外保温系统应设置透气构造，PVC透气件数量应满足设计要求，且每30m²不应少于1个，透气件应安装在复合保温装饰板的竖缝中，安装时应斜向下约60°，防止雨水倒入。

二、施工要求

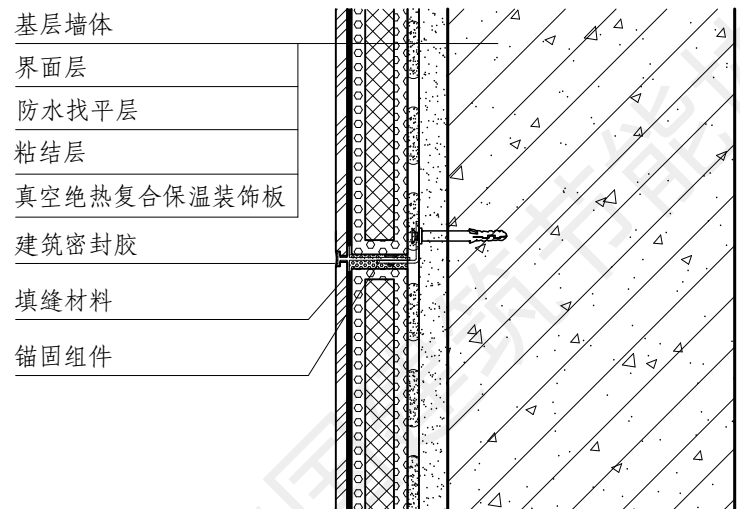
- 1. 分格线应根据建筑立面设计和排板图弹出，并应对墙面和真空绝热复合保温装饰板进行准确测量、精确排板。弹线做法：
 - 1) 在建筑外墙阳角、阴角处应挂垂直基准线；
 - 2) 每个楼层适当位置应挂水平线；
 - 3) 应按照设计排板图的分格方案，弹出每块板的安装控制线，确定接缝宽度，并制作统一塞尺；
 - 4) 应根据实际弹线情况，结合设计排板图，出具相对应每块板的实际尺寸和详细构造图清单。
- 2. 真空绝热复合保温装饰板应按预先的排板、编号进行，安装从勒脚部位开始，自下而上，沿水平方向铺设安装。
- 3. 真空绝热复合保温装饰板的粘贴
 - 1) 真空绝热复合保温装饰板与基层墙体的粘贴可采用点框法或条粘法，有效粘结面积应满足设计要求；
 - 2) 真空绝热复合保温装饰板粘贴的平整度、垂直度应满足设计要求，每贴完一块板，应及时清理挤出的砂浆；

图 名	复合保温装饰板外墙保温系统部分说明	图集号	
			页 次
审 核		校 对	C1
			设 计

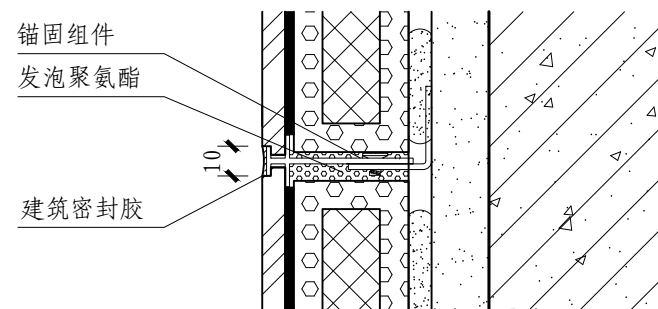
- 3) 板与板之间的缝隙宽度应满足设计要求, 并应均匀一致。
4. 复合保温装饰板的锚固
- 1) 复合保温装饰板粘贴完成后应按设计要求进行锚固组件安装;
- 2) 锚固组件应固定于墙体上, 并拧紧膨胀螺栓, 锚固组件与基层应锚固牢固, 旋入式锚栓应用专用电钻拧紧, 不得将锚栓敲入墙内;
- 3) 锚固组件的钻孔深度应大于锚杆长度, 安装锚栓有效深度应满足设计要求;
- 4) 锚固组件应与复合保温装饰板紧贴, 保温装饰板应按预留余量调整到位后固定保温装饰板, 且锚固组件间固定应均匀受力。
5. 复合保温装饰板接缝施工
- 1) 粘结砂浆待干燥后, 复合保温装饰板板缝处应进行密封处理。处理前应清洁板缝及周边部位, 并应在板缝中嵌入填缝材料, 沿板缝两侧粘贴美纹纸, 挤注建筑密封胶。
- 2) 应根据板间间隙的大小, 选择合适的嵌缝条, 填实板间间隙, 嵌缝条与板面深度宜为3mm~5mm。填塞深度应平直一致、无重叠, 遇挂件断开时碰头缝应严密无缝隙。
- 3) 待打胶的复合保温装饰板缝隙及其周边部位应进行打扫、清洁, 不得有灰尘、油污、积水和其他污染物。
- 4) 打胶后应立即进行胶缝的修饰, 可用有弹性的塑料板将建筑密封胶挤入缝隙内, 并将复合保温装饰板表面的建筑密封胶修刮平整。

- 5) 胶缝修刮完毕后可揭下美纹纸, 并应妥善处理。对于覆膜板面, 应在撤脚手架时揭去保护膜。
6. 复合保温装饰板外墙外保温工程保温、密封处理
- 1) 阳角部位可采用压边法或对角法安装, 其尺寸、角度处理应正确, 结合应严密, 应做好角部位密封防水处理。
- 2) 门窗洞口侧墙、女儿墙、封闭阳台及其他外挑的混凝土构件应做保温, 且应与墙体、屋顶相接处的保温层或防火隔离带结合紧密, 并应做好细部的保温密封和防水、排水处理;
- 3) 外墙上安装设备、管道的固定件应预埋, 且与墙体交接处应做好保温、防水和密封处理;
- 4) 门窗框与墙体间的空隙可采用发泡聚氨酯填充严密, 做好防水和密封处理;
- 5) 复合保温装饰板不得跨越结构变形缝;
- 6) 外墙上的结构变形缝、伸缩缝应做好保温、防水、装饰处理;
- 7) 按设计部位安装排湿透气(或透气件)构造, 且排湿透气构造应斜上约60°, 并按说明书要求固定。
7. 复合保温装饰板粘贴后的临时保护措施
- 1) 因后续工程可能造成污染的部位;
- 2) 施工中可能发生碰撞的入口、通道、阳角等部位。

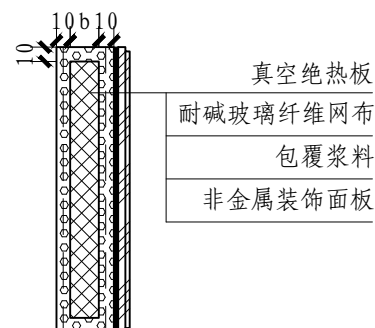
图 名	复合保温装饰板外墙保温系统部分说明			图集号	
				页 次	C2
审 核		校 对		设 计	



1 真空绝热复合保温装饰板外墙外保温系统基本构造示意图

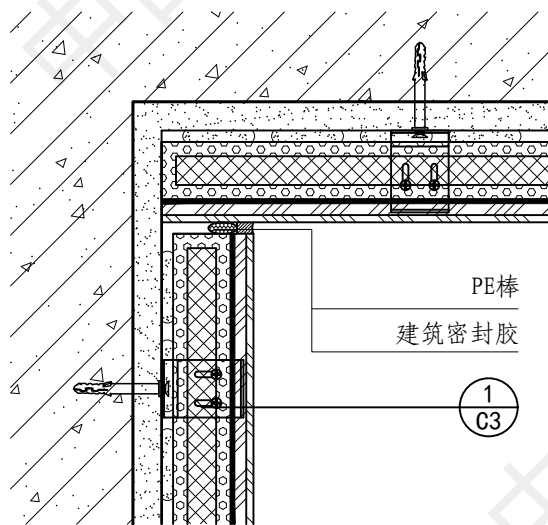
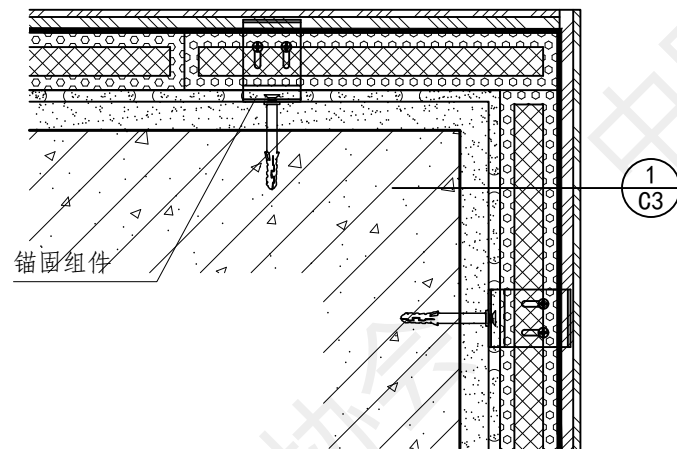
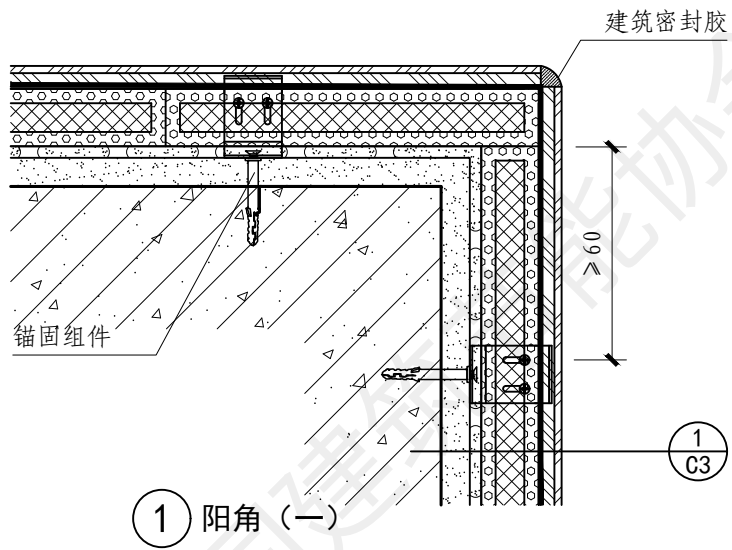


2 锚固组件连接示意图

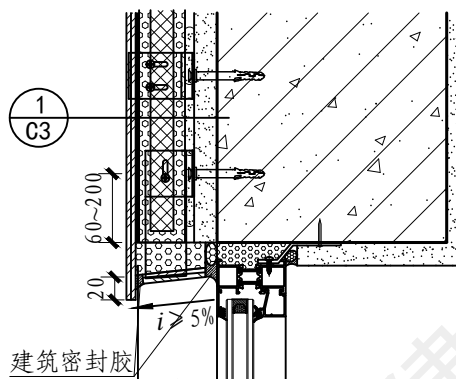


3 真空绝热复合保温装饰板构造组成示意图

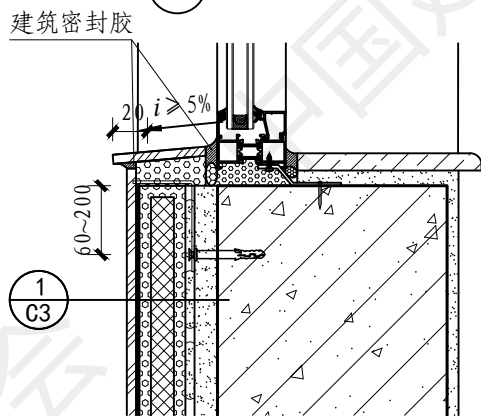
图名	复合保温装饰板外墙外保温系统基本构造		图集号	
审核		校对	页次	C3
			设计	



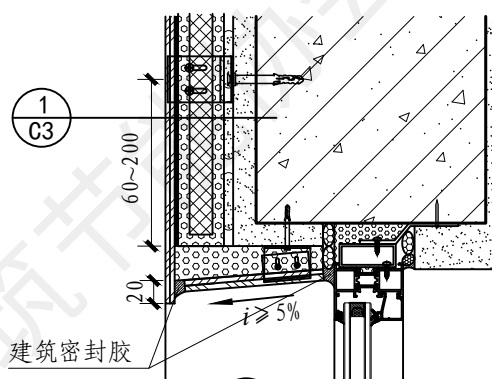
图名	复合保温装饰板外墙外保温系统阴阳角构造		图集号	
审核		校对	页次	C4
			设计	



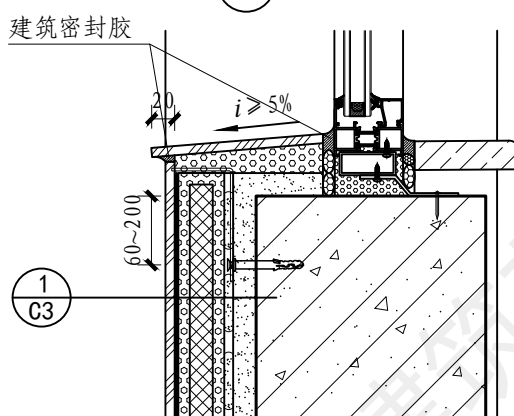
1 窗上口 (一)



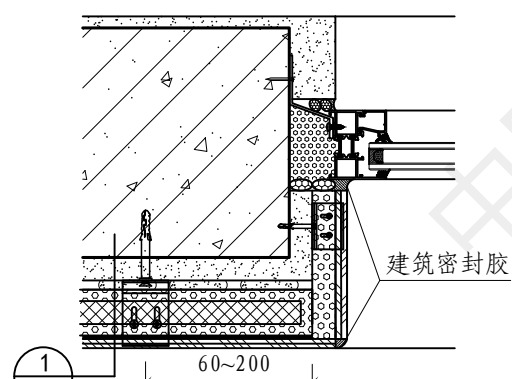
2 窗下口 (一)



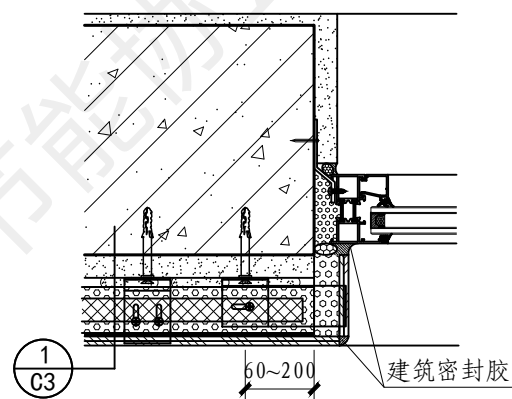
3 窗上口 (二)



4 窗下口 (二)

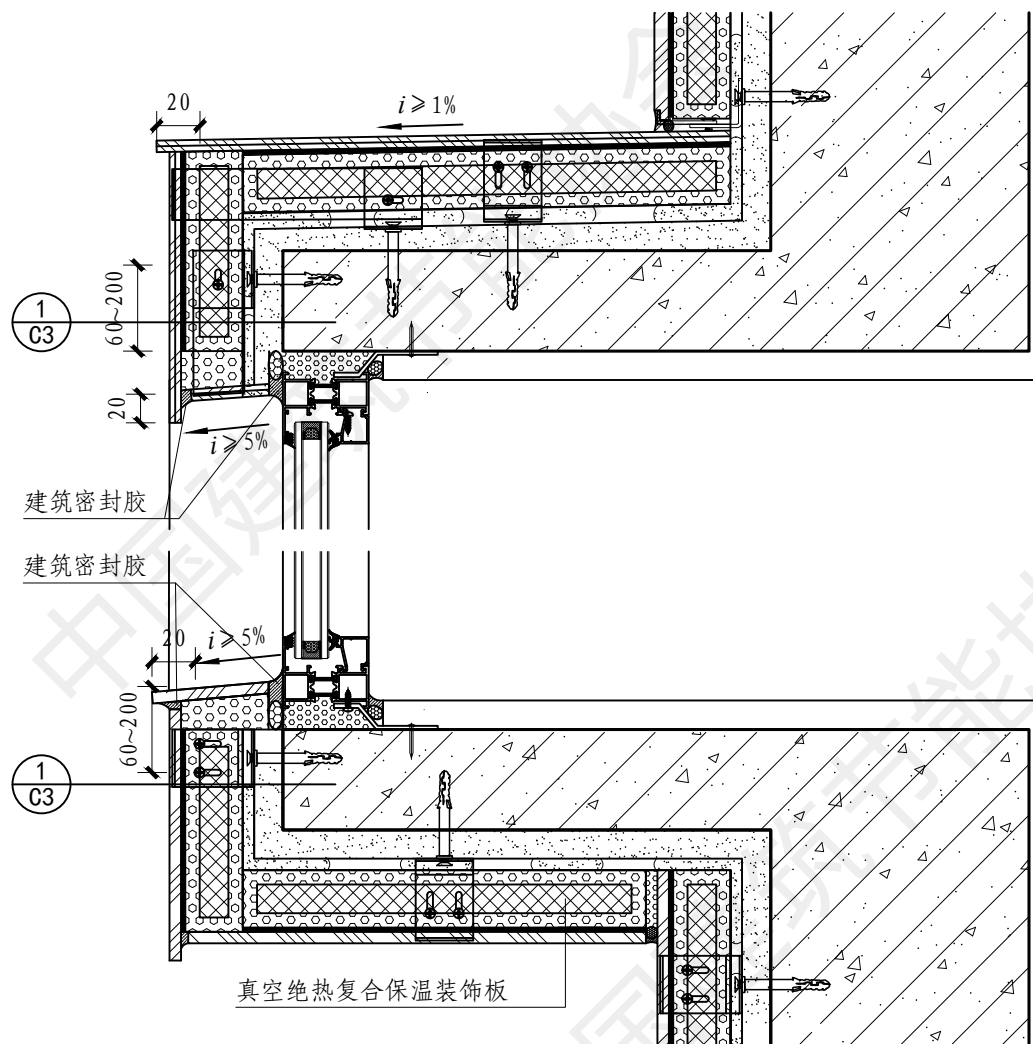


5 窗侧口 (一)

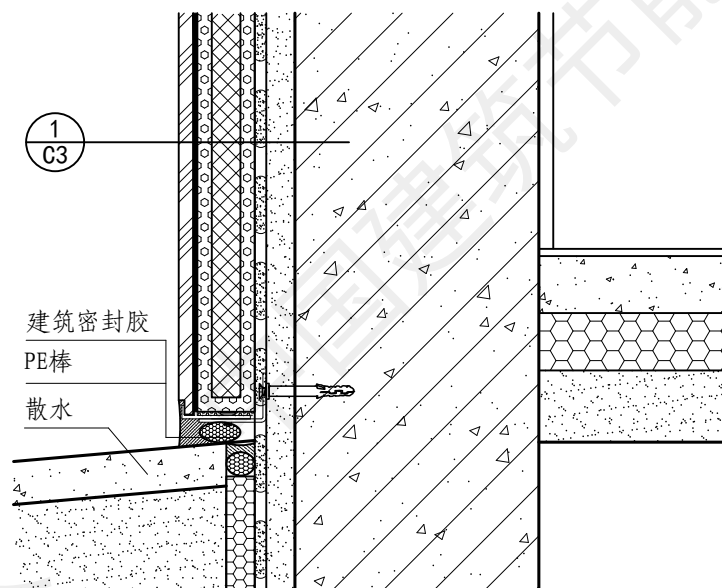


6 窗侧口 (二)

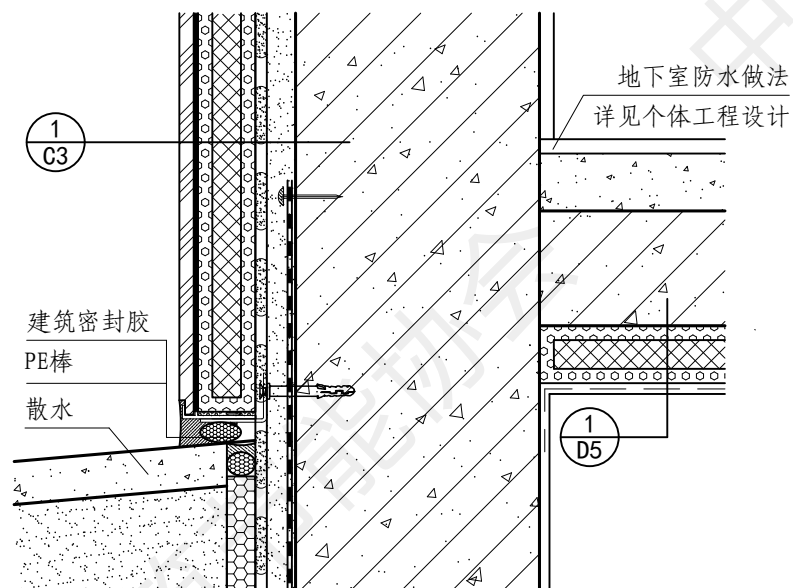
图名	复合保温装饰板外墙外保温系统窗洞口构造		图集号	
审核		校对	页次	C5
			设计	



图名	复合保温装饰板外墙外保温系统凸窗构造		图集号	
审核		校对	页次	C6
			设计	



① 无地下室外墙勒脚



② 非供暖地下室外墙勒脚

注：建筑物地下墙体室外地面以下保温层的设置深度详见个体工程设计。

图 名	复合保温装饰板外墙外保温系统勒脚构造		图集号	
审 核		校 对	页 次	C7
			设 计	

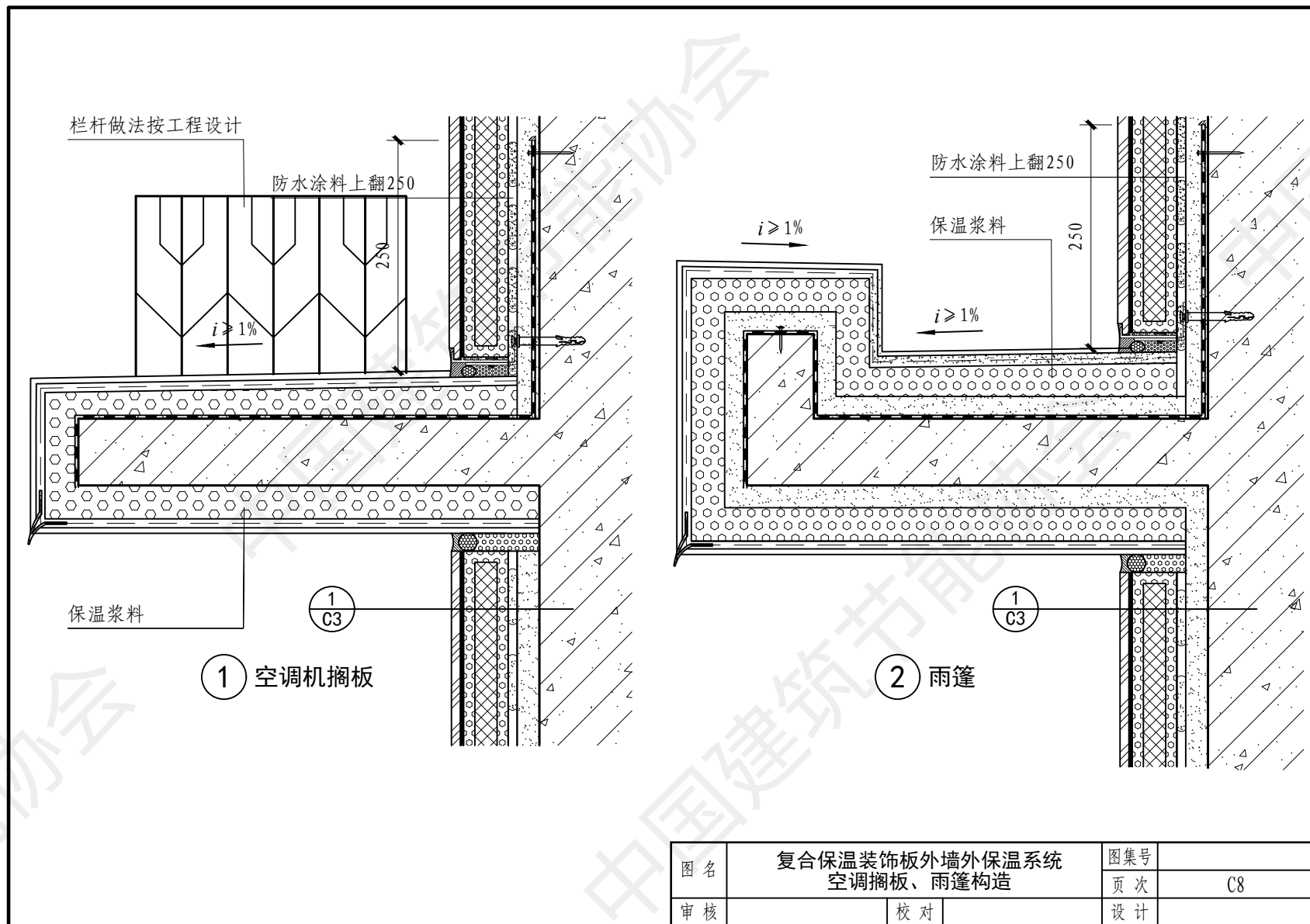
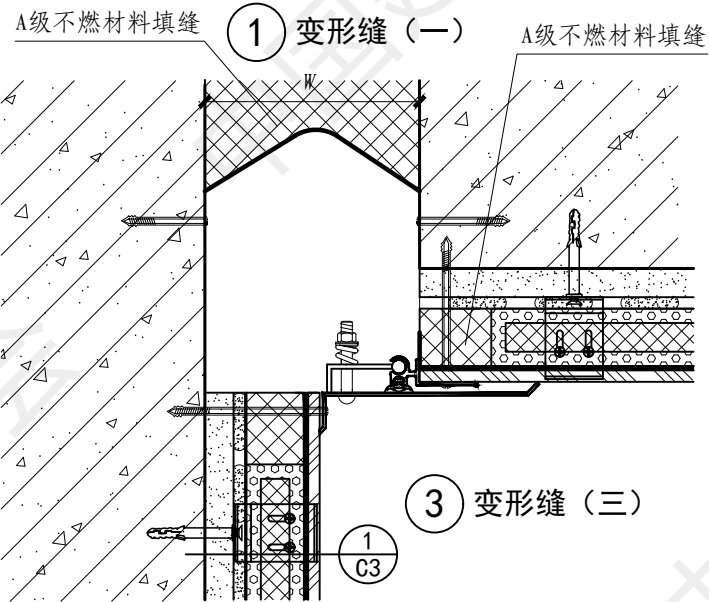
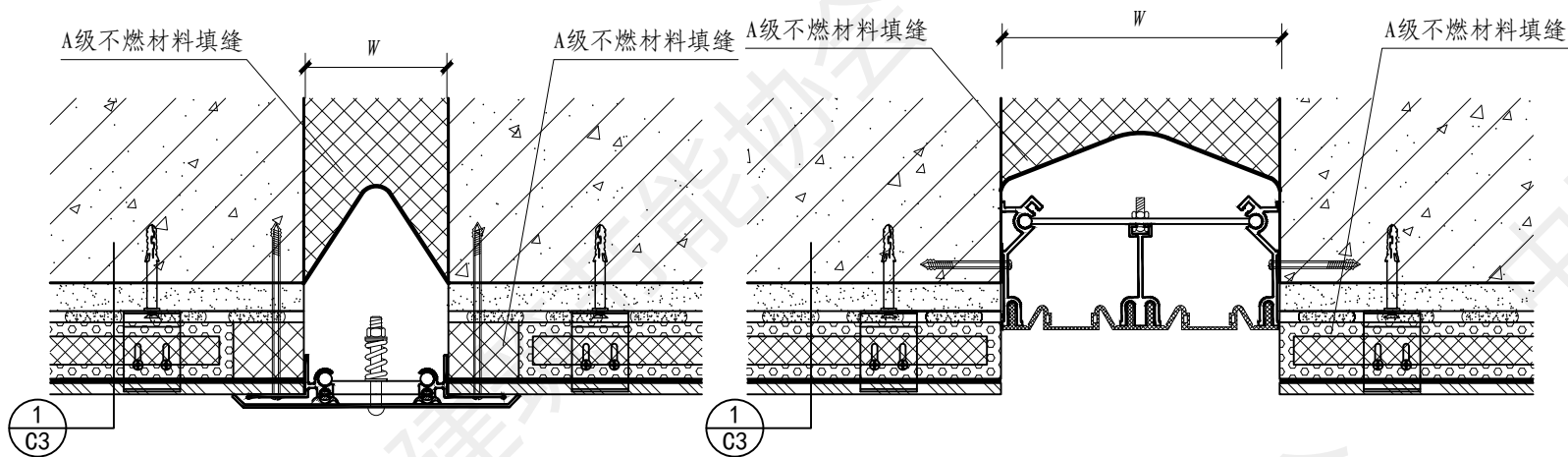
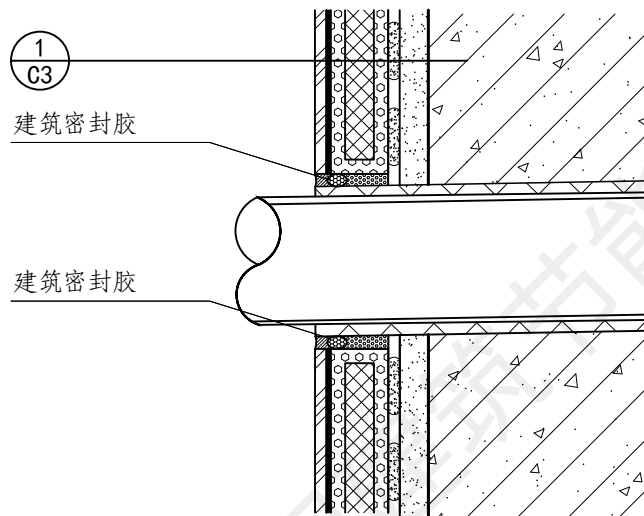


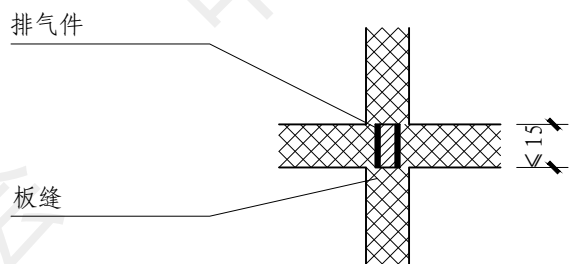
图 名	复合保温装饰板外墙外保温系统 空调搁板、雨篷构造		图集号	
审 核		校 对	页 次	C8
			设 计	



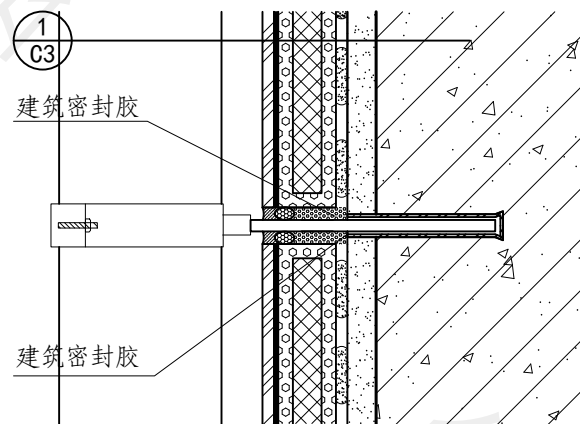
图名	复合保温装饰板外墙外保温系统变形缝构造	图集号	
审核		页次	C9
	校对	设计	



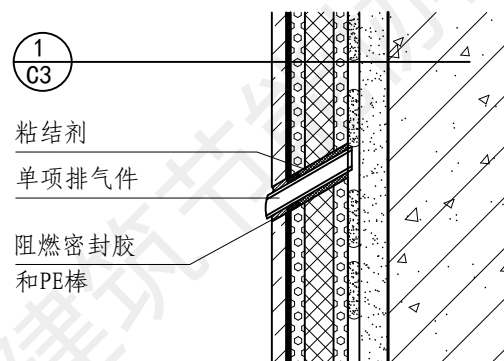
① 穿墙管道



③ 排气孔

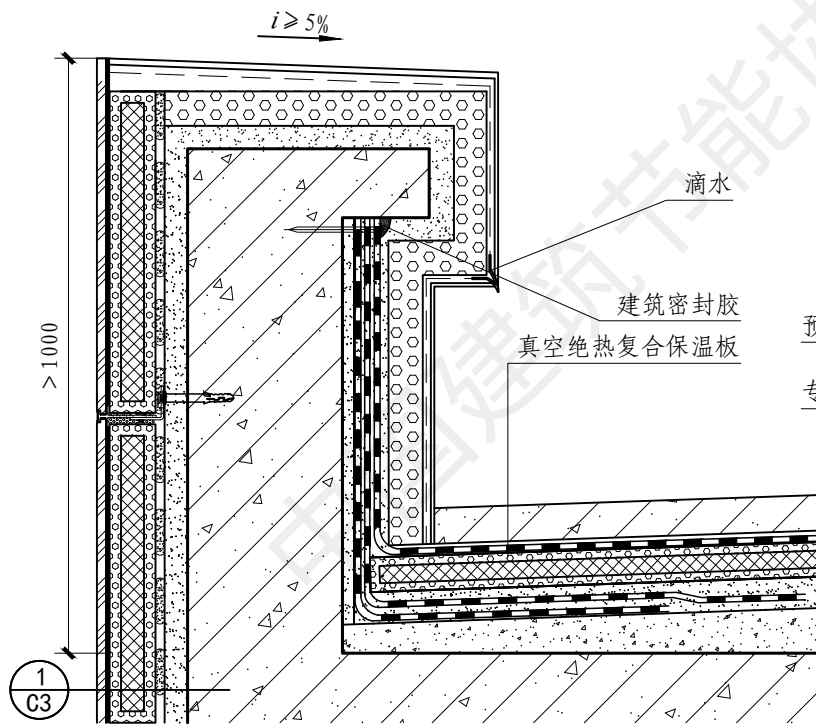


② 落水管

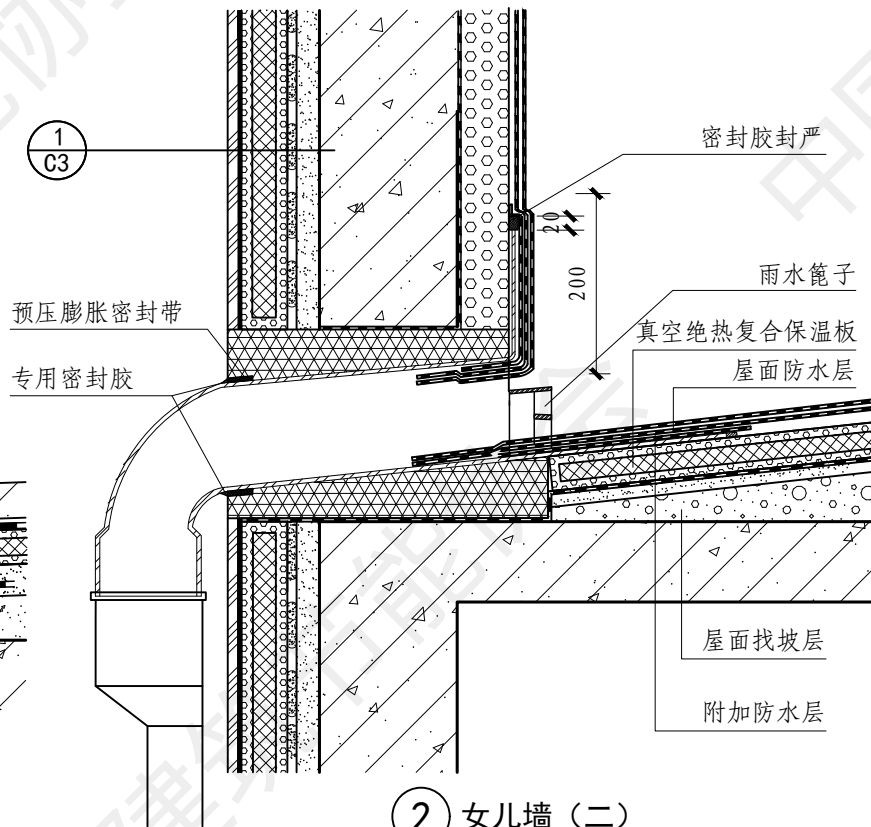


A

图 名	复合保温装饰板外墙外保温系统 穿墙管道、落水管、排气孔构造	图集号	
审 核		页 次	C10
	校 对	设 计	

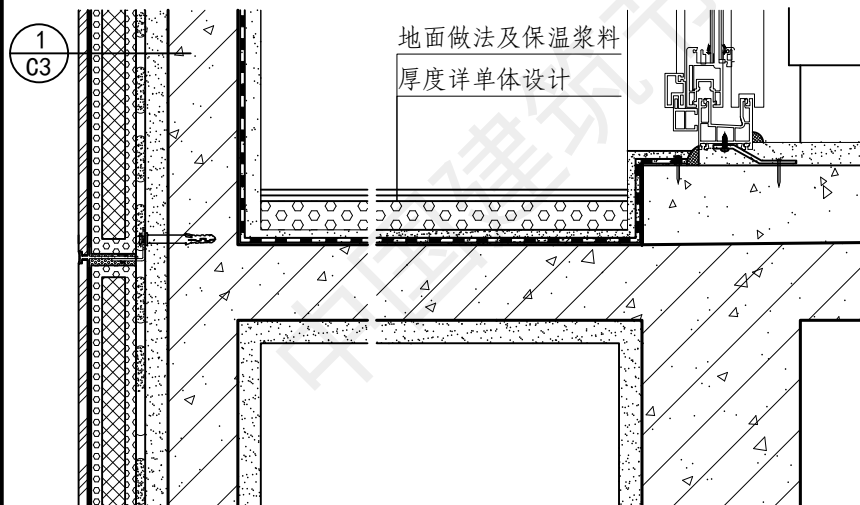


① 女儿墙（一）

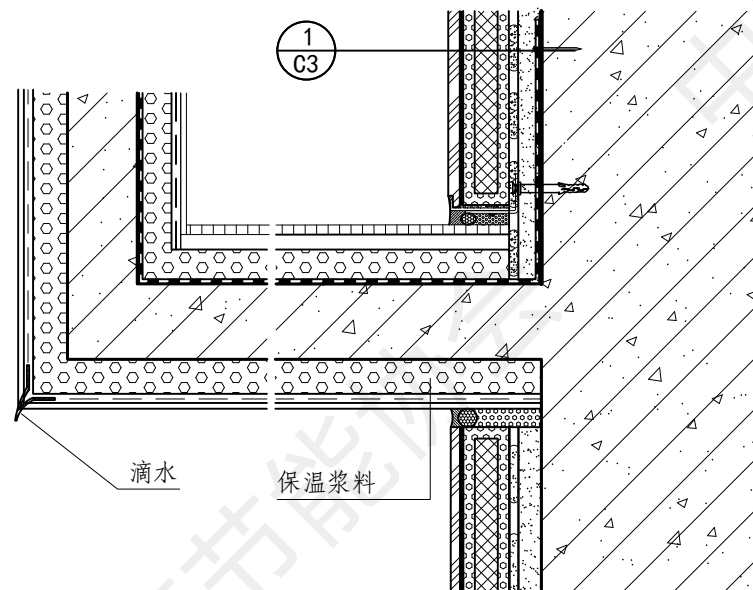


② 女儿墙（二）

图名	复合保温装饰板外墙外保温系统女儿墙构造		图集号	
审核		校对	页次	C11
			设计	

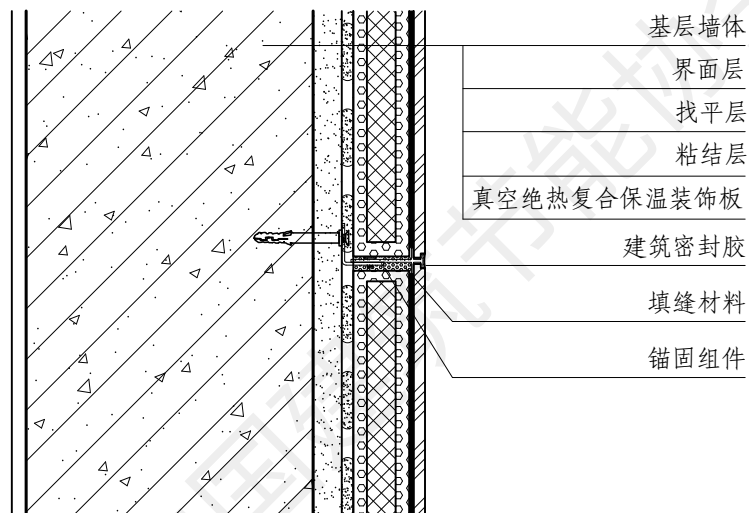


① 封闭阳台

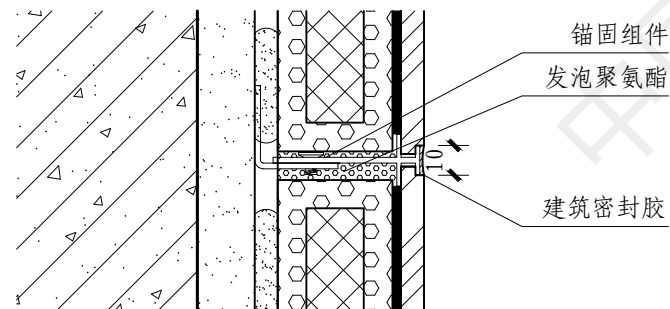


② 开敞阳台

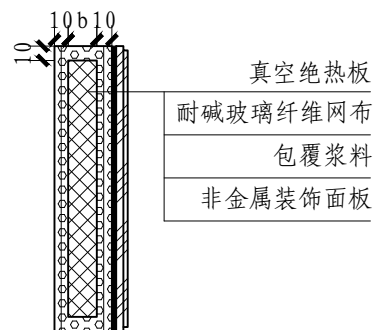
图名	复合保温装饰板外墙外保温系统阳台构造		图集号	
审核		校对	页次	C12
			设计	



1 复合保温装饰板外墙内保温系统基本构造示意图



2 锚固组件连接示意图



3 复合保温装饰板构造组成示意图

图名	复合保温装饰板外墙内保温系统基本构造		图集号	
审核		校对	页次	C13
			设计	

复合保温免拆模板保温系统

一、设计要求

1. 真空绝热复合保温免拆模板（简称复合保温免拆模板）不得裁切，所用连接件和锚栓，均应采用预留孔洞形式对板材进行锚固，锚固位置应位于板内间隔保温材料处，不得破坏真空绝热板。复合保温免拆模板外墙外保温系统中，后置埋件应在找平层施工前设置。
2. 复合保温免拆模板连接件设置数量应不低于5个/m²，连接件进入现浇钢筋混凝土构件的有效锚固深度应不低于30mm。
3. 围护结构中复合保温免拆模板相配套的自保温砌体设计应符合现行国家和地方有关标准规定，自保温砌块填充墙外侧应同复合保温免拆模板外侧在同一垂直面上。
4. 复合保温免拆模板作为模板使用应符合下列规定：
 - 1) 复合保温免拆模板设计时板块规格尺寸宜标准化并符合保温及建筑模板强度的要求。
 - 2) 复合保温免拆模板主、次背楞间距及对拉螺栓安装横、竖间距布置应通过荷载计算设计，并应符合现行行业标准《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162的规定。
5. 复合保温免拆模板的接缝处以及与其他不同墙体材料交接处，在抗裂砂浆抹面层施工时，应附加一道耐碱玻纤网以防止墙体开裂。
6. 外墙大面积抹灰时，宜根据建筑物立面布置在保温免拆模板外侧设置水平和垂直防裂分格缝，缝宽宜为10mm~20mm，缝深宜为10mm~20mm，缝内采用密封材料嵌缝。水平分格缝宜按楼层设置，垂直分格缝宜按墙面面积不大于36m²/个设

置。

7. 外墙门窗洞口周边及四角部位的防裂加强措施应符合下列规定：

- 1) 门窗洞口四角部位应附加增设300mm×400mm的45°斜向耐碱玻纤网。
- 2) 门窗洞口部位耐碱玻纤网的搭接长度不得小于200mm。

二、施工要求

1. 复合保温免拆模板工程的施工除应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666、《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162的有关规定外，尚应符合下列规定：

- 1) 施工前应按结构设计图进行模板设计，绘制模板设计图，并进行验算，确保强度、刚度及稳定性；
- 2) 模板设计图应包括模板平面布置配板图、支撑布置图、分块图、组装图、节点大样图等；

3) 应根据总图对梁、板、柱等尺寸及编号设计出配板图，标注出不同型号、尺寸单块模板平面布置，纵横龙骨规格、数量及排列尺寸，柱箍选用的形式及间距，支撑系统的竖向支撑、侧向支撑，横向拉结件的型号、间距。

2. 复合保温免拆模板保温系统完工后应做好成品保护。施工产生的墙体缺陷如穿墙套管、脚手眼、孔洞等，应按照施工方案采取隔热断桥措施，不得影响墙体热工性能。

3. 复合保温免拆模板保温工程施工流程：弹结构轴线—构件放线、定位—模板排板—安装支撑系统—绑扎钢筋、安装垫块—刷界面剂—模板翻包部位粘贴玻璃纤维网布—安装免

图 名	复合保温免拆模板保温系统部分说明	图集号	
		页 次	D1
审 核		校 对	
		设 计	

拆模板--安装对拉螺栓--安装木方次楞和钢管主楞--调节固定模板、支撑--浇筑混凝土并养护--拆除内侧模板、支撑--非现浇混凝土部位保温施工--保温层表面修整--刷界面砂浆--第一道抹面层--压入玻纤网布--第二道抹面层--准备装饰材料--饰面层施工--外保温工程验收。

4. 复合保温免拆模板工程施工前应根据外墙尺寸确定复合保温免拆模板的排板分隔方案和绘制安装排板图，并应符合下列规定：

- 1) 排板图宜采用主规格的复合保温免拆模板；
- 2) 对于无法用主规格安装的部位，应在工厂预制好非主规格尺寸的模板，施工现场不得随意进行复合保温免拆模板的切割；非主规格板最小宽度不宜小于150mm。

5. 复合保温免拆模板的安装应符合下列规定：

- 1) 应根据设计排板图的分隔方案进行复合保温免拆模板的安装，并用绑扎钢丝将连接件与钢筋绑扎定位；
- 2) 应先安装外墙阴阳角处的免拆模板，后安装主墙模板。

6. 复合保温免拆模板与传统模板之间采用对拉螺栓进行连接时，应符合下列规定：

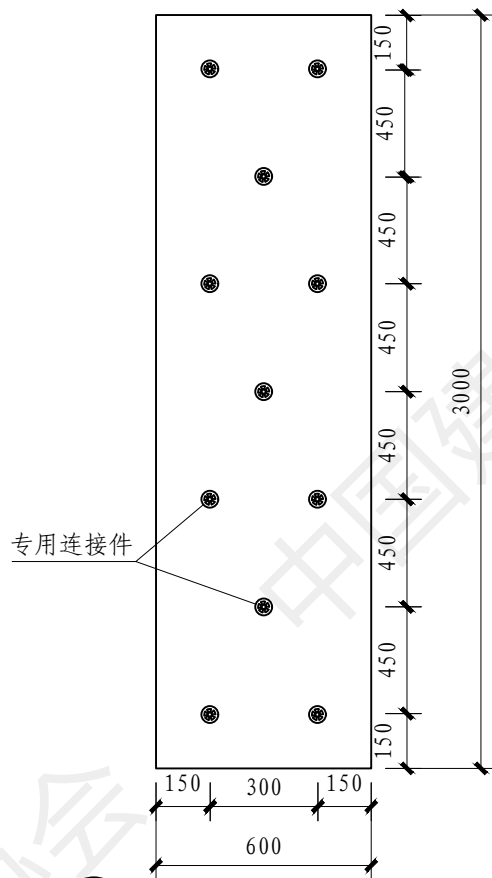
- 1) 应根据每层墙、柱高度按传统模板施工方法确定对拉螺栓间距；
- 2) 应在内侧模板相应位置开洞，而复合保温免拆模板的对拉螺栓孔应为预留孔；
- 3) 模板缝隙宽不宜超过2mm；
- 4) 对拉螺栓螺丝拧紧时，应防止用力过大对复合外模

板造成破坏；矫正模板时，应防止敲击模板对真空绝热复合保温免拆模板造成破坏。

7. 普通型抹面层宜采用单层玻纤网增强，首先应在真空绝热复合保温免拆模板表面均匀涂抹一道厚度为2mm~3mm的抹面砂浆，涂抹完毕后应及时将玻纤网压入砂浆中，待砂浆干硬至可触碰时，应抹第二道厚度为1mm~2mm的抹面胶浆，直至全部覆盖玻纤网。

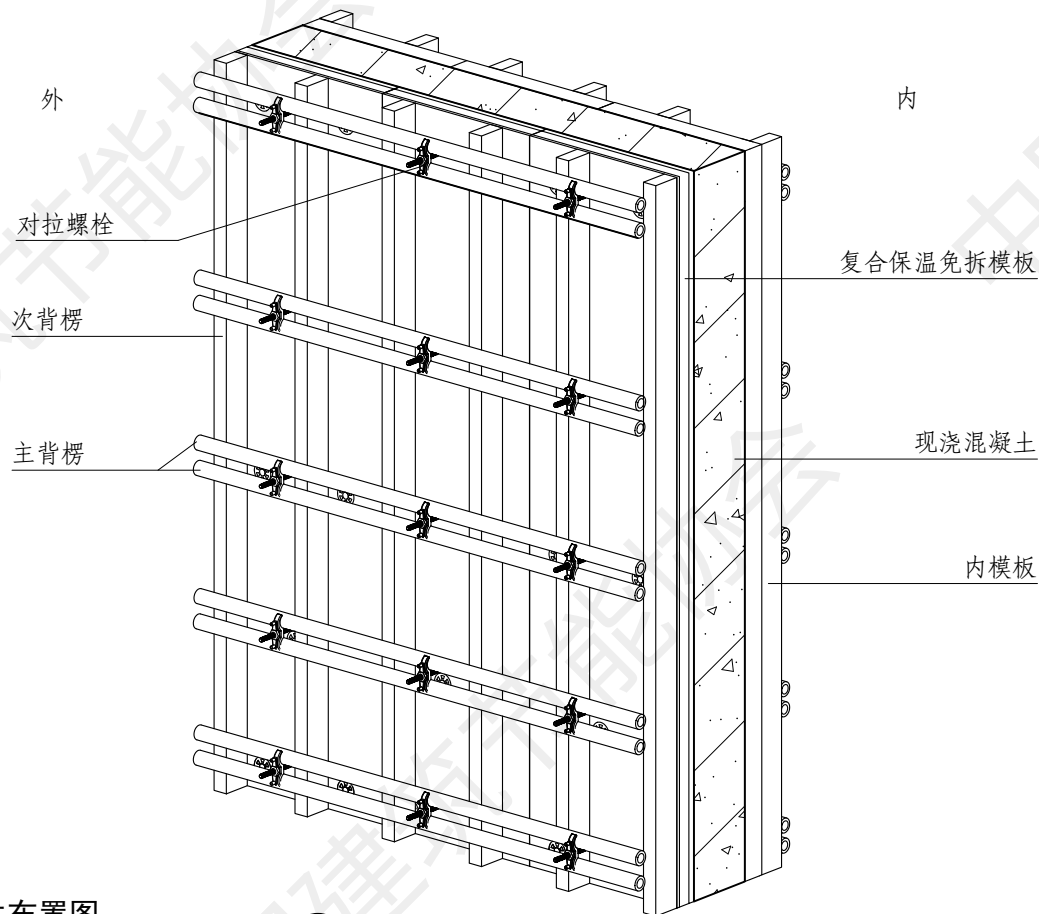
8. 抹面层施工完毕，应养护7d后，再进行饰面层施工；涂料饰面层施工时，在抹面层上应采用柔性耐水腻子批嵌平整，不得采用普通腻子，涂料施工工艺及质量要求应符合相关标准规定。

图 名	复合保温免拆模板保温系统部分说明		图集号	
			页 次	D2
审 核		校 对	设 计	



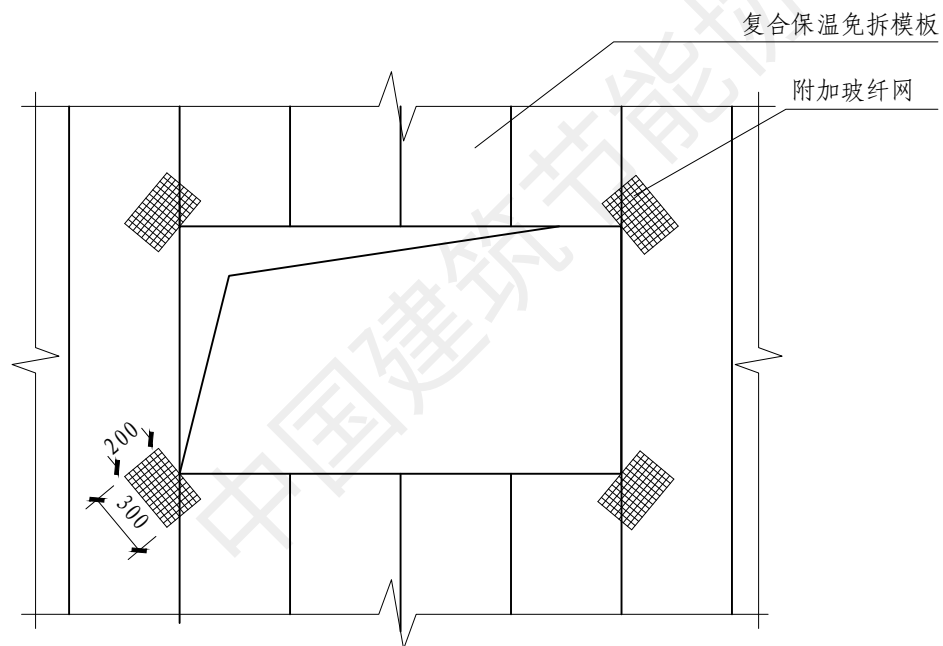
1 复合保温免拆模板预置专用锚固件布置图

- 注：1. 复合保温免拆模板尺寸以600mm×3000mm为例；
 2. 用作主背楞和次背楞的双钢管和木楞可根据计算调整间距，本图仅作为示意；
 3. 本图所示内模板为竹（木）胶合模板，如内模板采用其他模板，模板安装形式由具体工程设计确定。

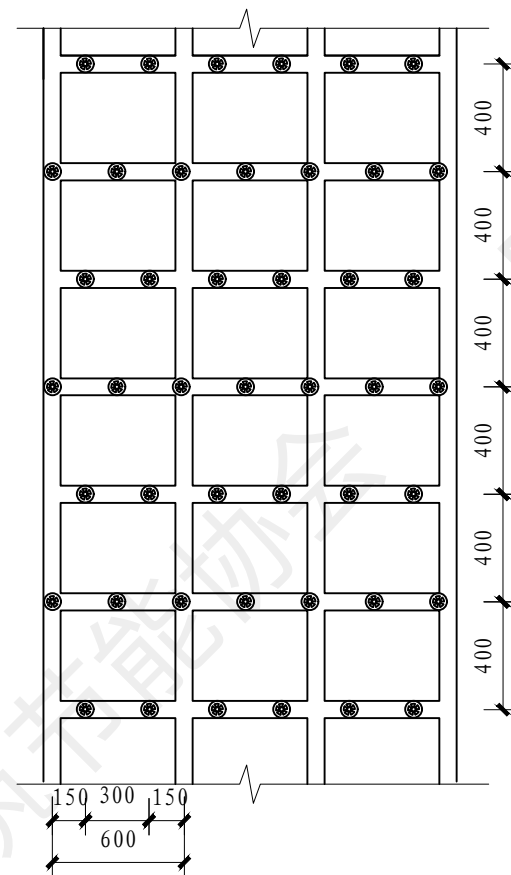


2 复合保温免拆模板组装示意图

图名	复合保温免拆模板预置专用锚固件布置		图集号	
审核		校对	页次	D3
			设计	

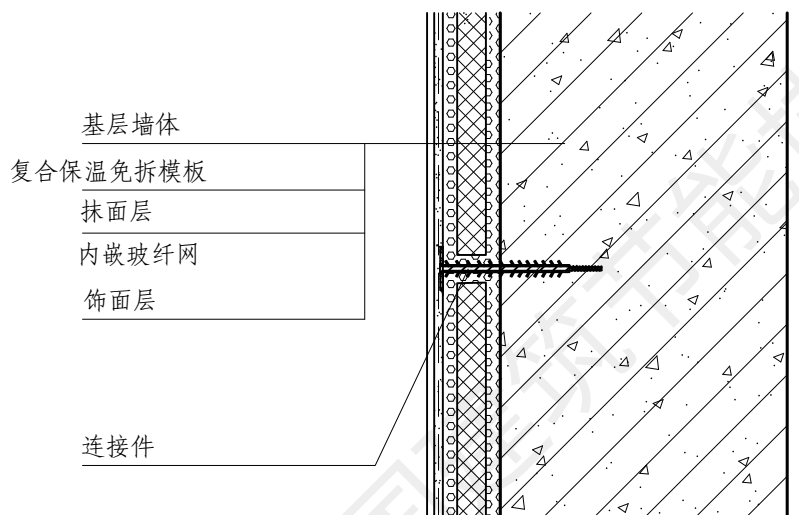


1 门窗洞口玻纤网加强图

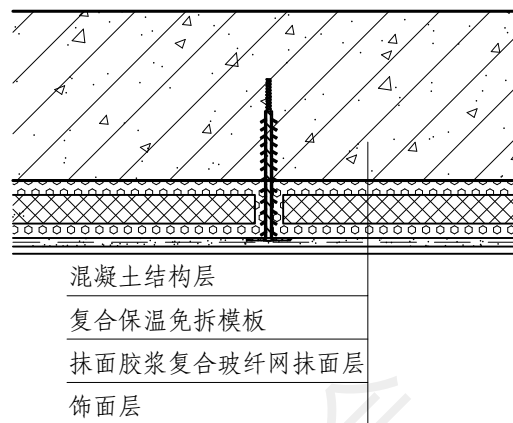


2 布板图

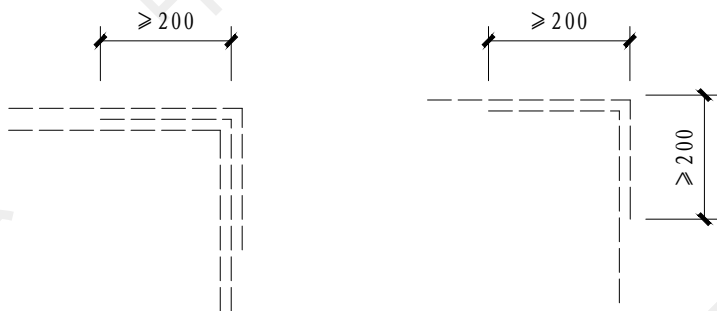
图名	复合保温免拆模板门窗洞口玻纤网加强图		图集号	
审核		校对	页次	D4
			设计	



① 复合保温免拆模板保温系统基本构造示意图

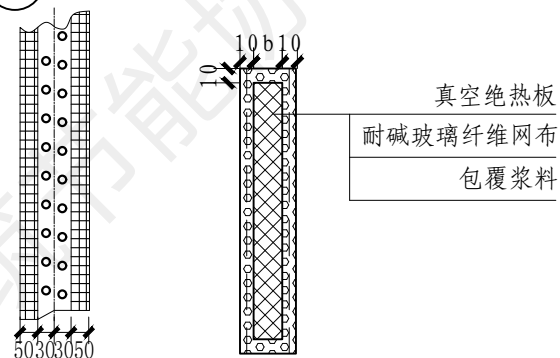


② 分隔供暖与非供暖空间的楼板



③ 首层玻纤网搭接构造

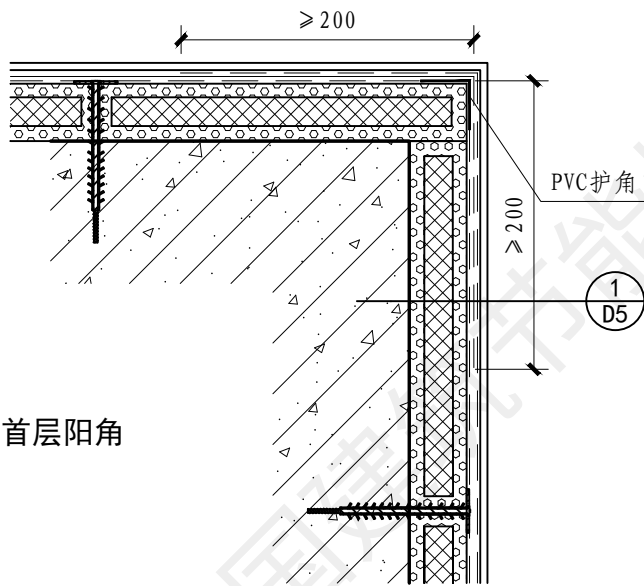
④ 二层及二层以上玻纤网搭接构造



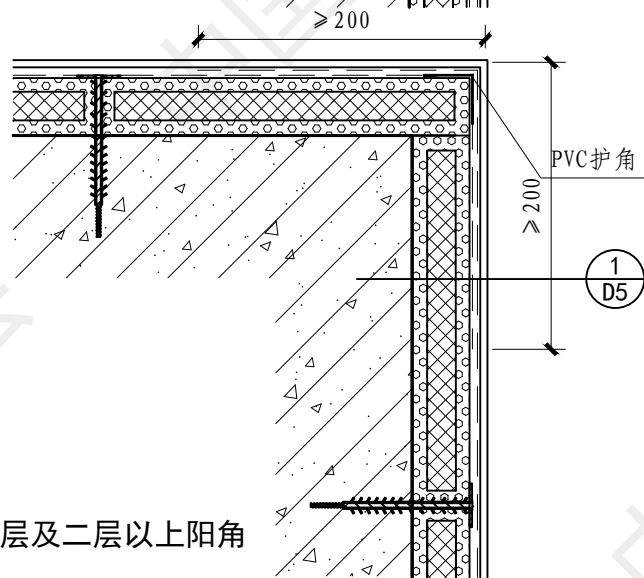
⑤ PVC护角 ⑥ 真空绝热复合保温板

图名	复合保温免拆模板保温系统基本构造		图集号	
审核		校对	页次	D5
			设计	

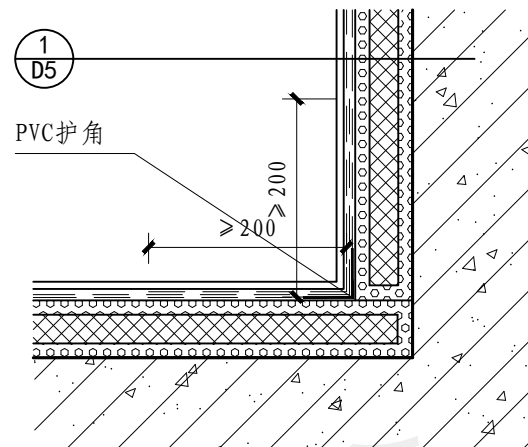
① 首层阳角



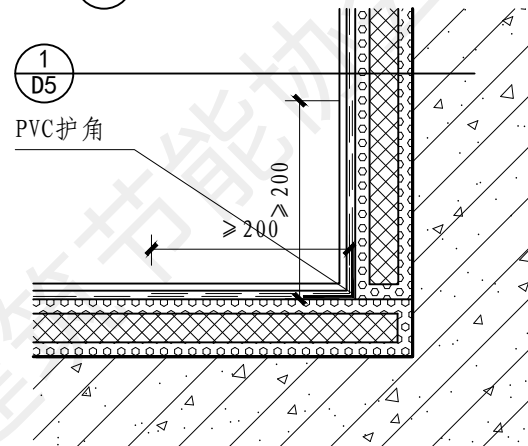
② 二层及二层以上阳角



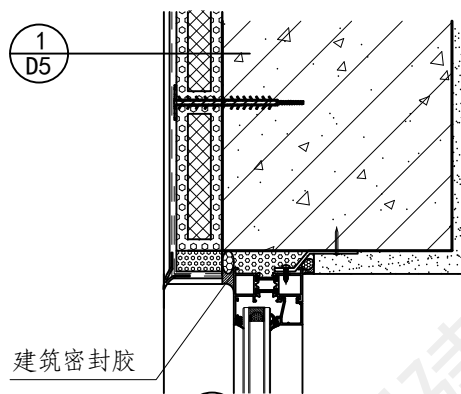
③ 首层阴角



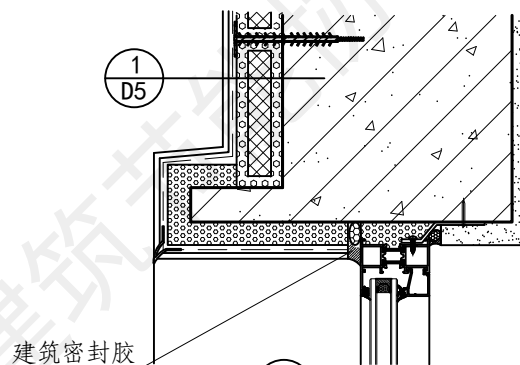
④ 二层及二层以上阴角



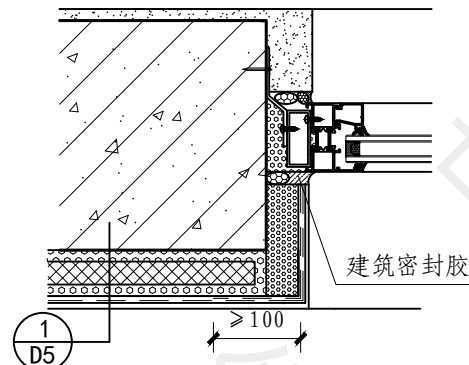
图名	复合保温免拆模板保温系统阴阳角构造		图集号	
审核		校对	页次	D6
			设计	



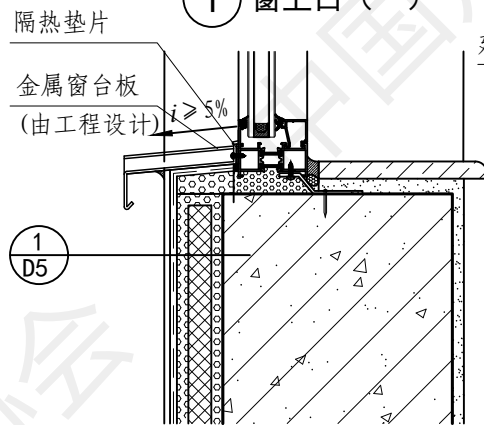
① 窗上口 (一)



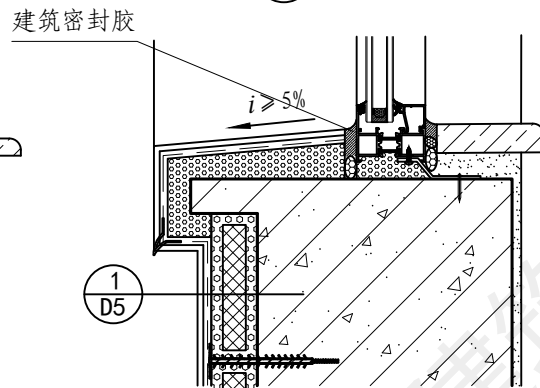
③ 窗上口 (二)



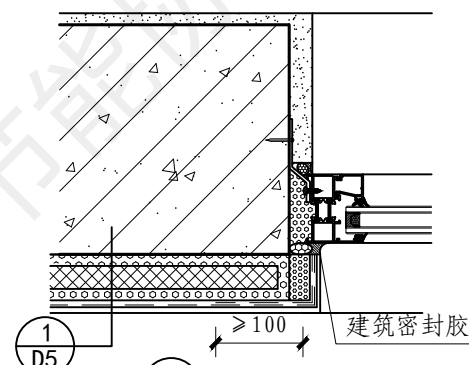
⑤ 窗侧口 (一)



② 窗下口 (一)



④ 窗下口 (二)



⑥ 窗侧口 (二)

图名	复合保温免拆模板保温系统窗洞口构造		图集号	
审核		校对	页次	D7
			设计	

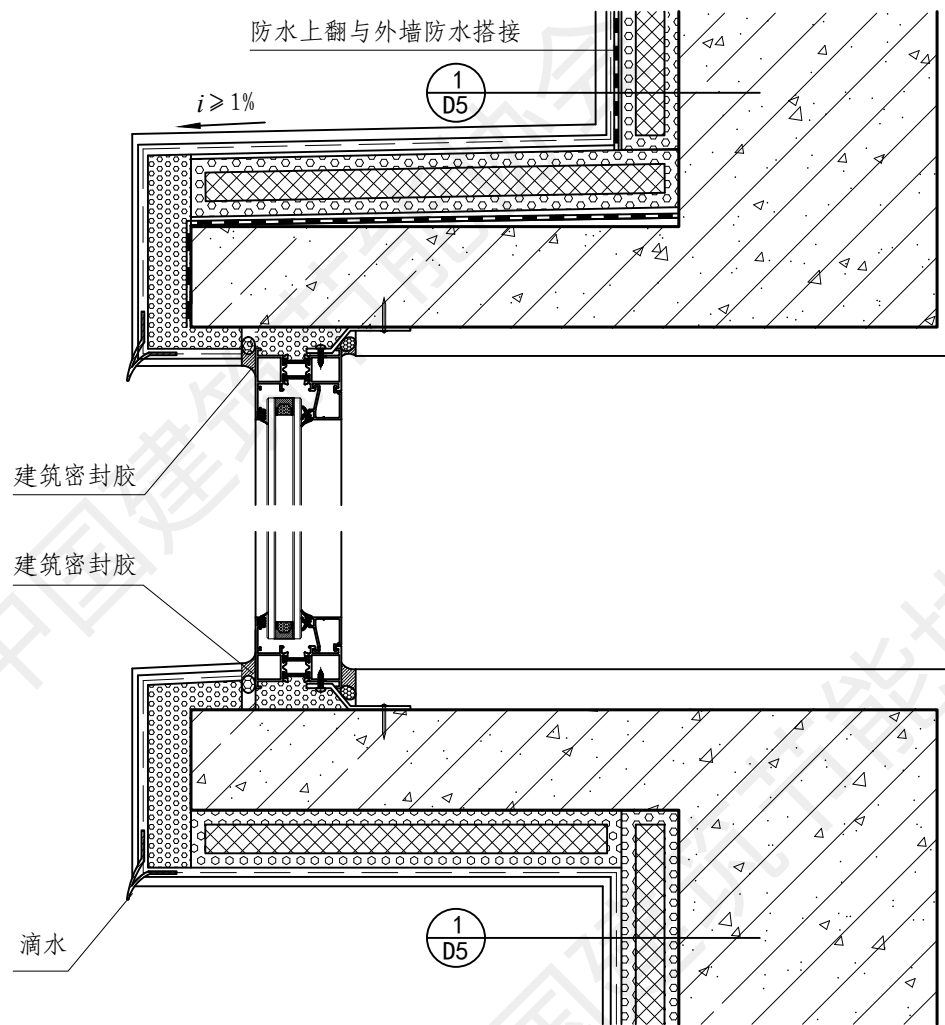
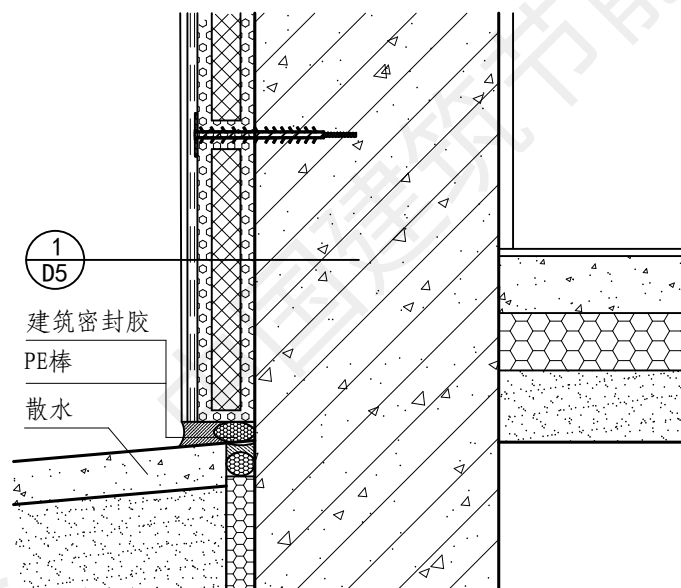
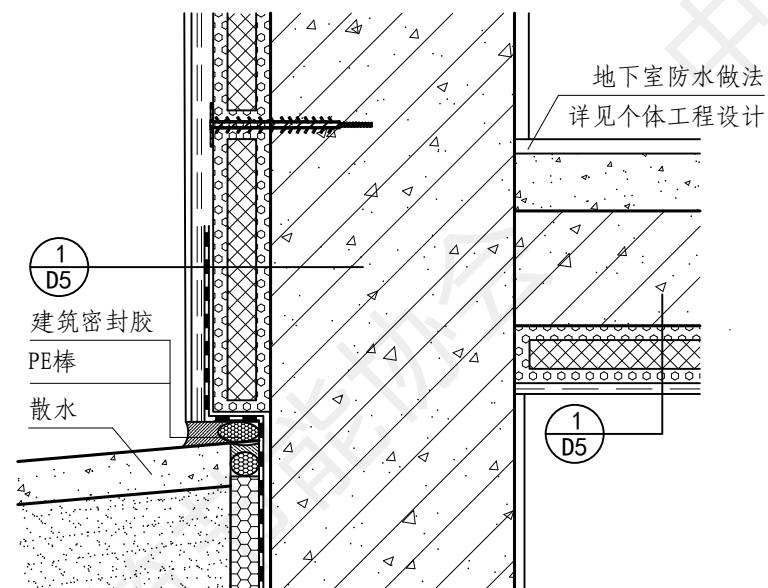


图 名	复合保温免拆模板保温系统凸窗构造		图集号	
			页 次	D8
审 核		校 对	设 计	



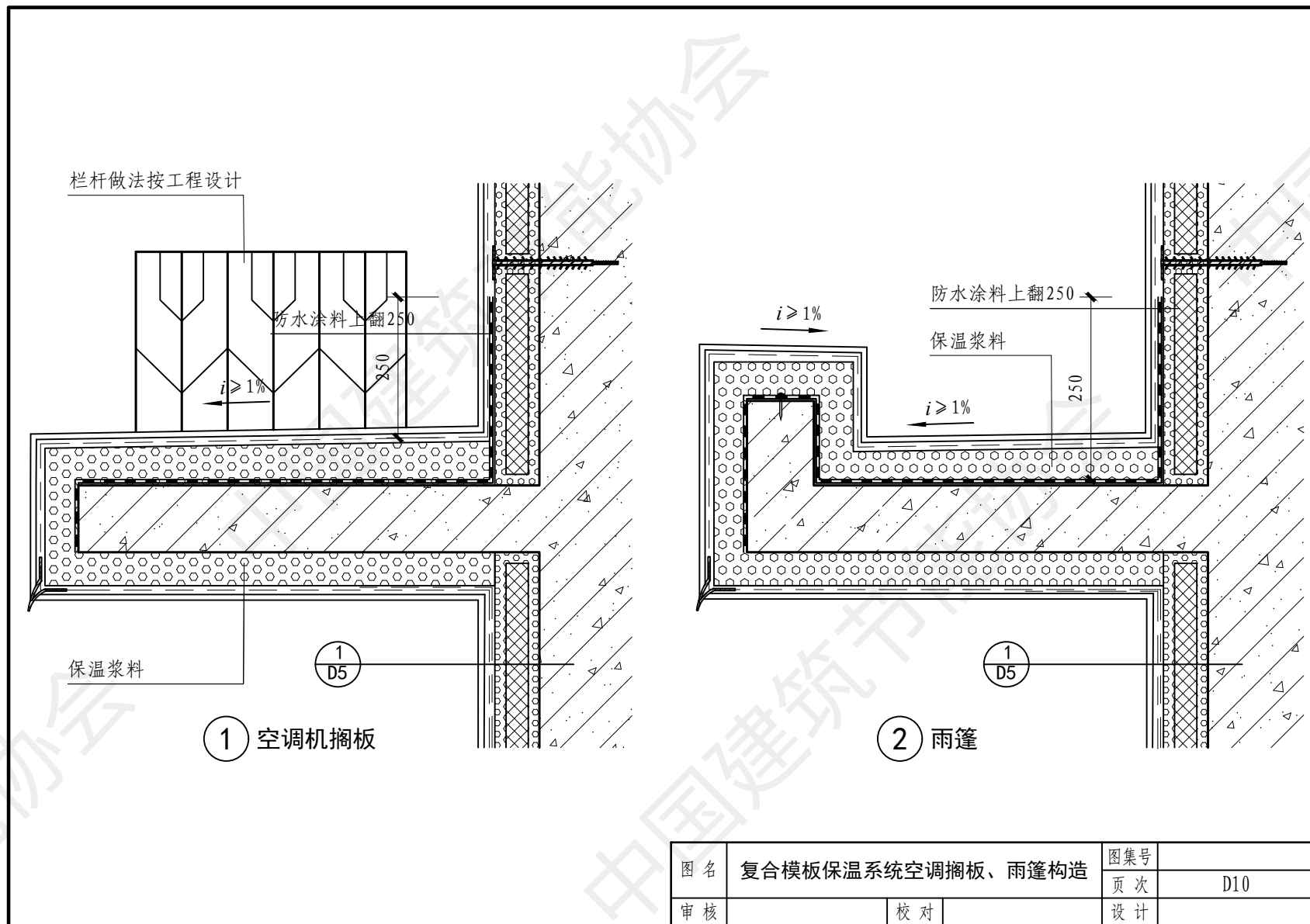
① 无地下室外墙勒脚



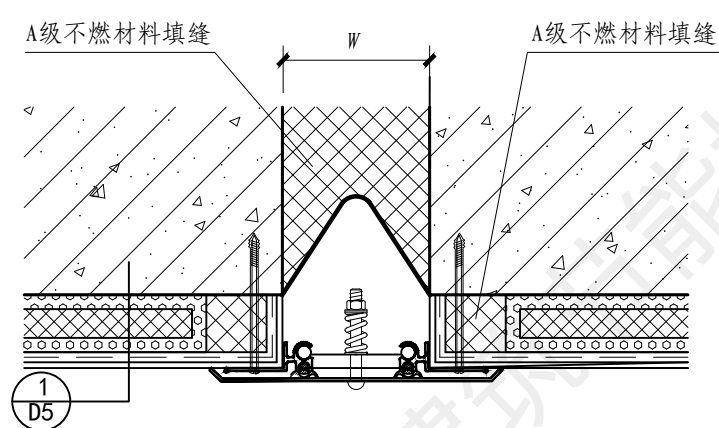
② 非供暖地下室外墙勒脚

注：建筑物地下墙体室外地面以下保温层的设置深度详见个体工程设计。

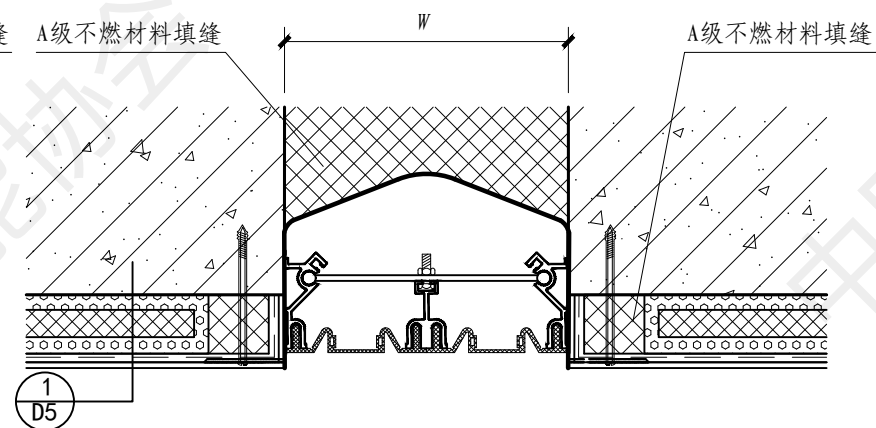
图 名	复合模板保温系统造勒脚构造		图集号	
审 核		校 对	页 次	D9
			设 计	



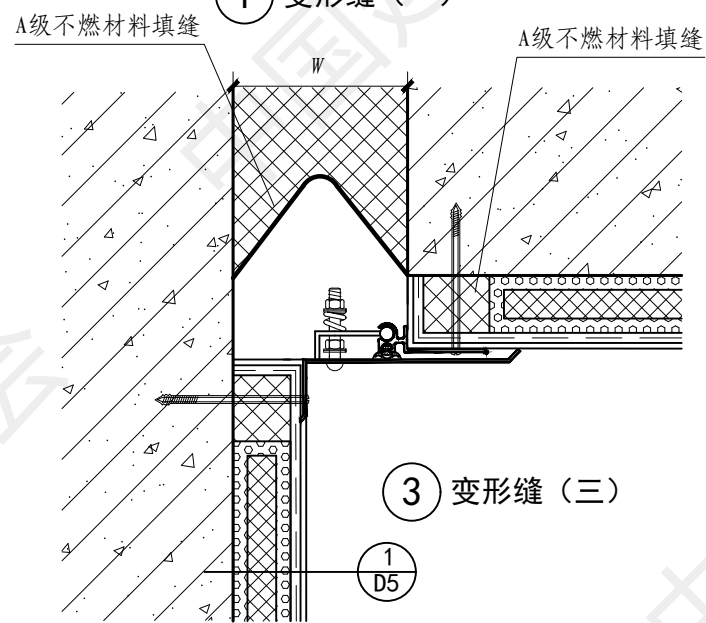
图名	复合模板保温系统空调搁板、雨篷构造		图集号	
审核		校对	页次	D10
			设计	



① 变形缝（一）

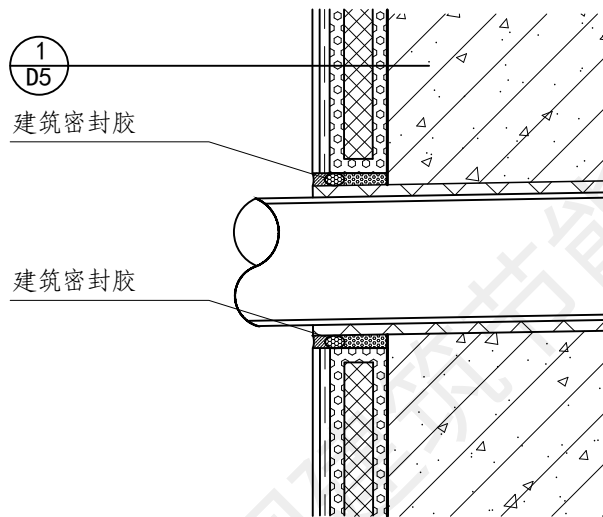


② 变形缝（二）

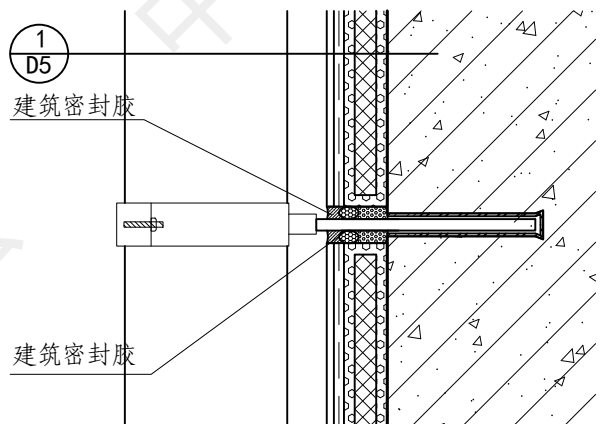


③ 变形缝（三）

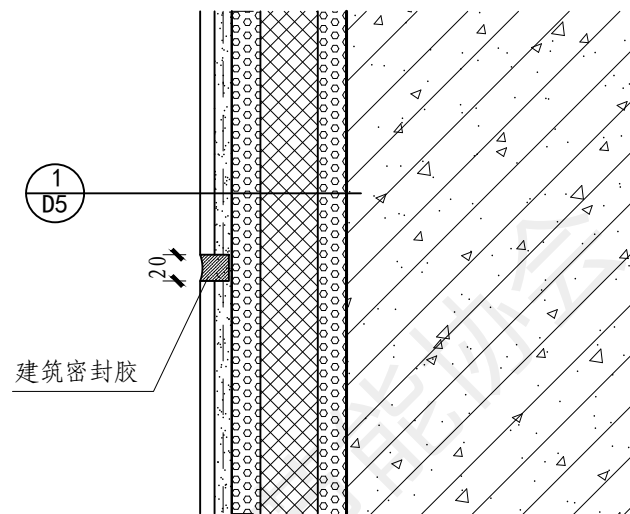
图 名	复合保温免拆模板保温系统变形缝构造		图集号	
审 核		校 对	页 次	D11
			设 计	



① 穿墙管道

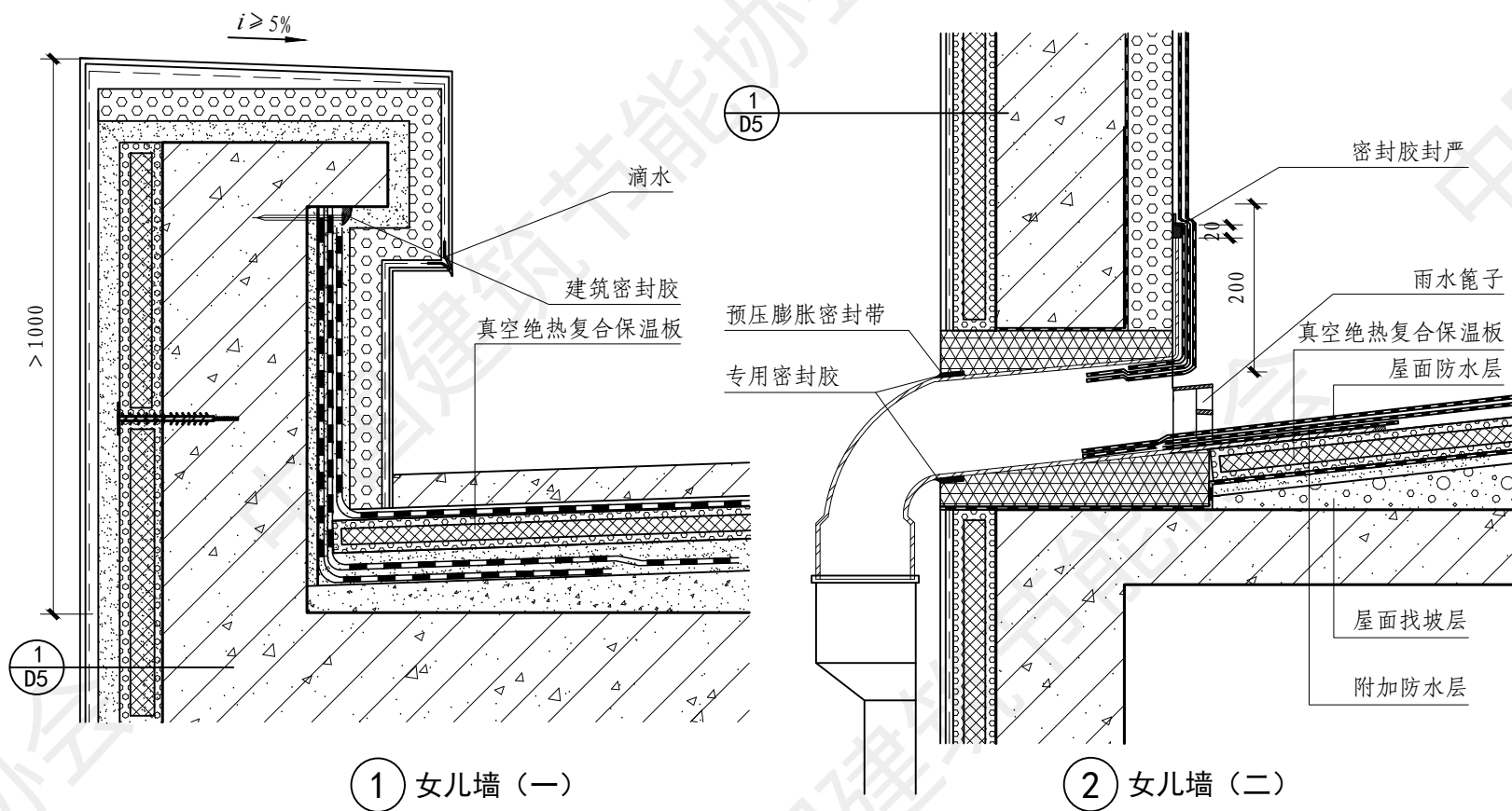


② 落水管

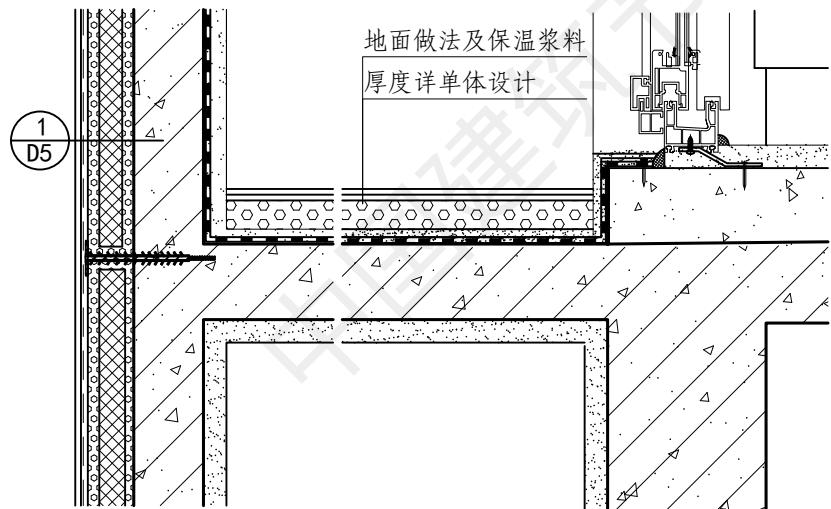


③ 分格缝

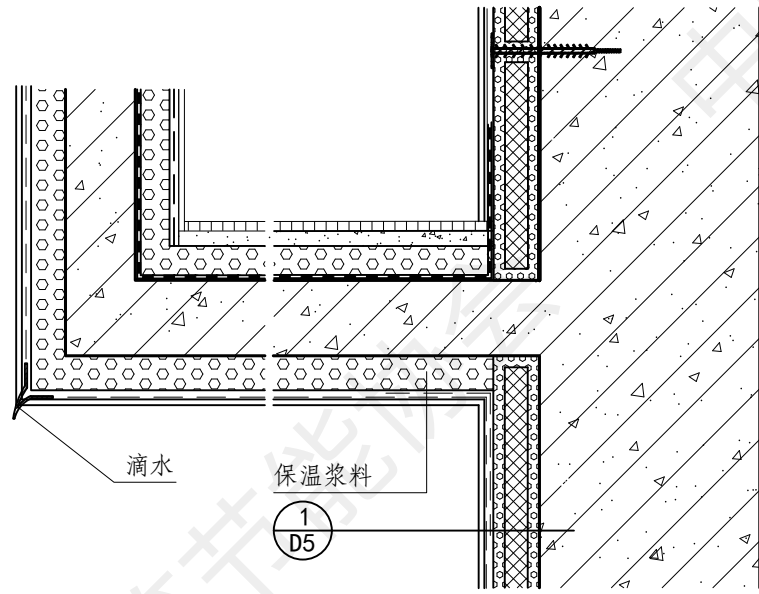
图 名	复合保温免拆模板保温系统 穿墙管道、落水管、分格缝构造		图集号	
			页 次	D12
审 核		校 对	设 计	



图名	复合保温免拆模板保温系统女儿墙构造		图集号	
审核		校对	页次	D13
			设计	



① 封闭阳台



② 开敞阳台

图名	复合保温免拆模板保温系统阳台构造		图集号	
审核		校对	页次	D14
			设计	

真空绝热复合保温板预制混凝土外墙板

1. 真空绝热复合保温板应按照布置图、排板图安装或铺设，并应符合下列规定：

1) 首层混凝土中预先设置的拉结件应与墙板钢筋网片绑扎固定；

2) 真空绝热复合保温板铺设应在混凝土初凝前完成；

3) 真空绝热复合保温板铺设前应进行预处理，铺设时应减少对拉结件的扰动，当拉结件发生偏移时应及时复位；

4) 真空绝热复合保温板之间以及保温材料与拉结件之间应紧密贴合，真空绝热复合保温板的孔缝应采用发泡聚氨酯等保温材料填充密实，保温材料拼缝应严密并使用粘结材料密封处理。

2. 安装时，墙板中间真空绝热复合保温板接缝处的施工应满足设计要求，并应采用保温材料作为嵌缝材料。

3. 真空绝热复合保温板预制混凝土外墙板预留孔洞、施工孔洞、设备和管道的连接件、穿墙管线等部位的隔断热桥施工应符合下列规定：

1) 墙板预留孔洞部位，应采用保温材料填充后再进行灌浆封堵；

2) 当管道穿越墙板时，其洞口应在工厂预留，施工时管道与孔洞间隙应采用保温材料填充密实，并应进行密封和防裂处理。

4. 真空绝热复合保温板预制夹心保温剪力墙板间接缝处构造设计应符合下列规定：

1) 外叶墙板内侧板缝处应附加燃烧性能等级为A级的憎水保温材料；

2) 竖直缝处采用防水胶带封闭附加保温材料与夹心保温材料之间的接缝，且防水胶带与夹心保温材料间搭接宽度不应

小于25mm，必要时可采用临时机械固定措施；

3) 水平缝和竖直缝中附加保温材料与专用密封胶之间应分别设置水平向常压防水空腔和竖向常压防水空腔。

5. 复合保温板预制夹心保温外挂墙板间接缝处构造设计应符合下列规定：

1) 水平缝和竖直缝靠近室内一侧宜设置气密条，室外处接缝应采用专用密封胶密封；

2) 水平缝和竖直缝中气密条与专用密封胶之间应分别设置水平向常压防水空腔和竖向常压防水空腔。

6. 复合保温板预制保温剪力墙板接缝采用材料防水时，应采用防水性能可靠的嵌缝材料。复合保温板预制保温剪力墙板接缝的防水材料还应符合下列要求：

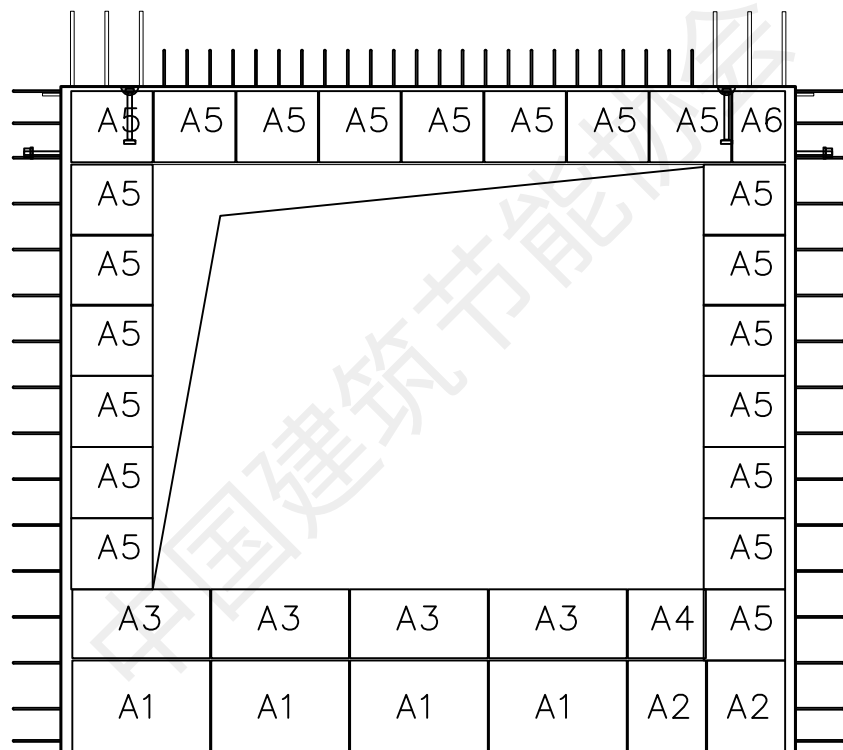
1) 墙板接缝宽度设计应满足在热胀冷缩及风荷载、地震作用等外界环境的影响下，其尺寸变形不会导致密封胶的破裂或剥离破坏的要求。在设计时应考虑接缝的位移，确定接缝宽度，使其满足密封胶最大容许变形率的要求。

2) 墙板接缝胶深度控制在5mm~10mm范围内。

3) 墙板接缝所用的密封材料应选用耐候性密封胶，耐候性密封胶与混凝土的相容性、低温柔性、最大伸缩变形量、剪切变形性、防霉性及耐水性等均应根据要求选用。

7. 复合保温板预制夹心保温外挂墙板及预制保温外挂墙板之间以及与主体结构之间的接缝应进行防火封堵设计，防火封堵设计应符合现行国家标准《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410的有关规定。

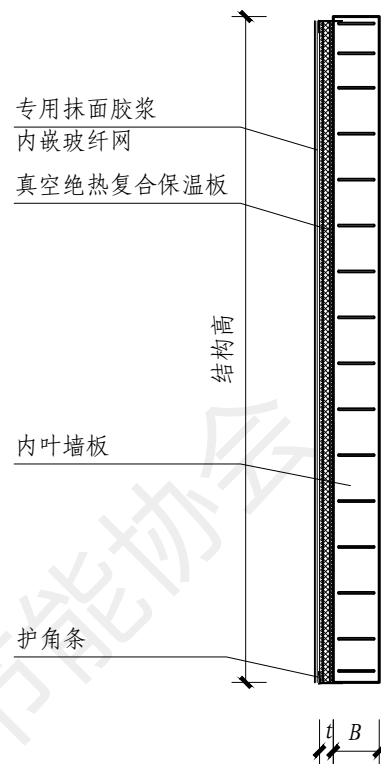
图 名	复合保温板预置混凝土外墙板部分说明			图集号	
				页 次	E1
审 核		校 对		设 计	



① 正视图



② 俯视图

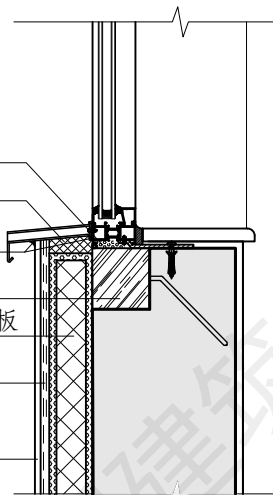


③ 右视图

- 注：1. 保温层厚度详见单体设计。
2. 预制混凝土保温墙板水平接缝及竖向接缝等连接材料，连接方式由主体决定。当采用装配式整体式的连接方式时，其现浇区部分可采用粘贴板方法施工，也可利用真空绝热复合保温免拆模板作为后浇混凝土连接区的外模板，在浇筑混凝土同时完成保温施工。

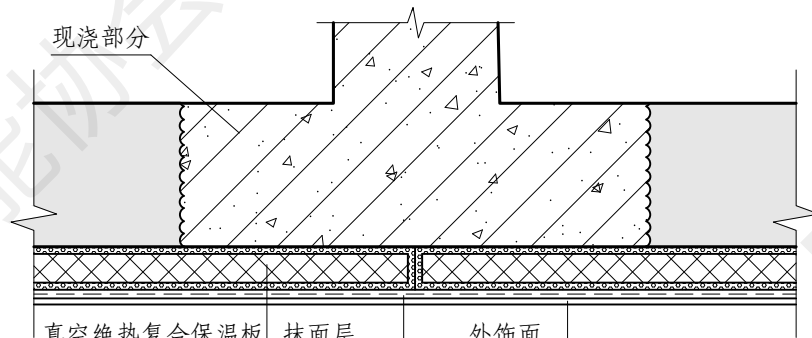
图名	预制混凝土保温墙板排板图		图集号	
审核		校对	页次	E2
			设计	

弹性闭孔保温材料
保温材料
专用密封胶
防腐木砖
真空绝热复合保温板
抹面层
内含玻纤网
外饰面



① 窗口节点

现浇部分

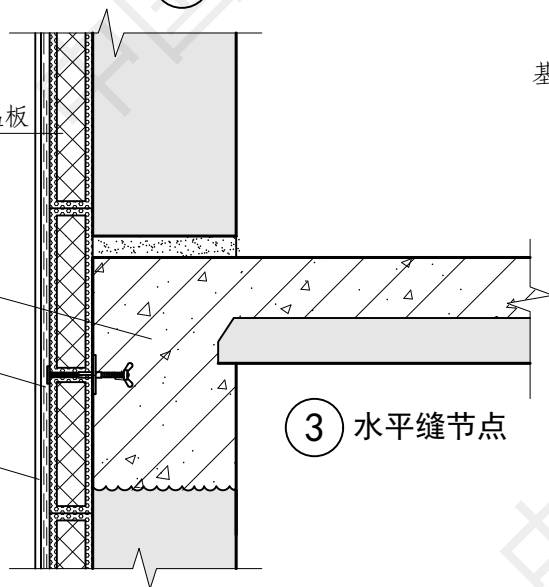


② 竖直缝节点

真空绝热复合保温板

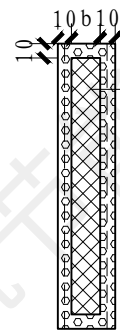
现浇部分

抹面层
内含玻纤网
外饰面



③ 水平缝节点

基层墙体

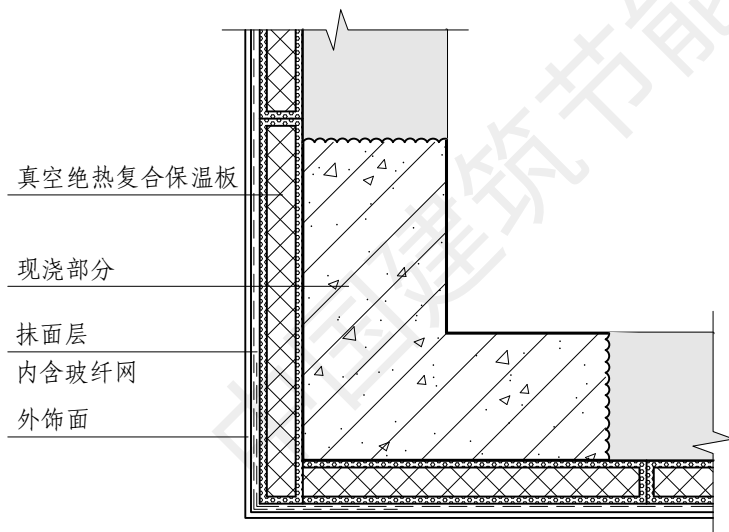


真空绝热板
耐碱玻璃纤维网布
包覆浆料

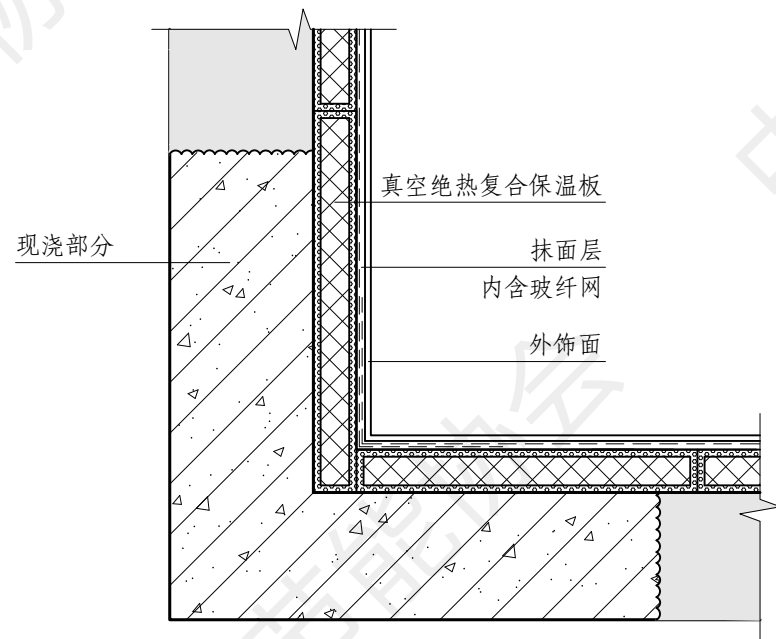
④ 真空绝热复合保温板构造组成示意图

注：保温层厚度详见单体设计。

图名	预制混凝土保温剪力墙板接缝节点构造		图集号	
审核		校对	页次	E3
			设计	

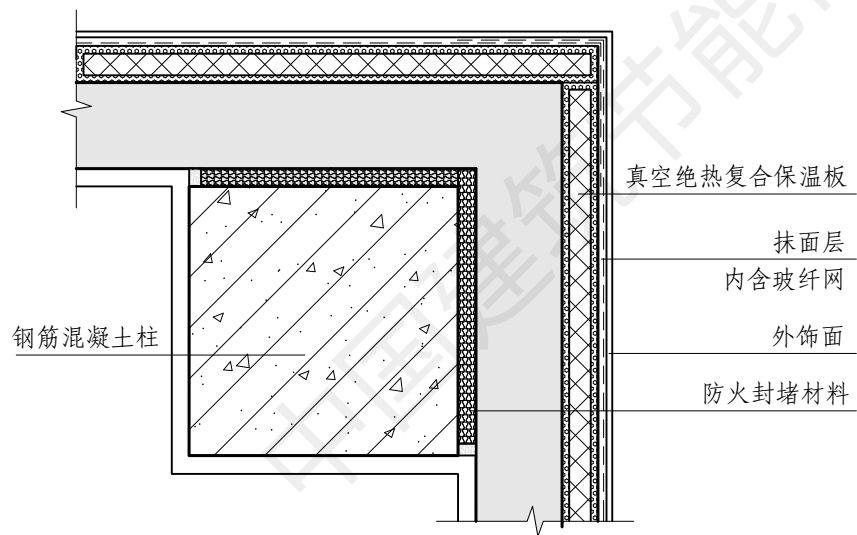


① 阳角

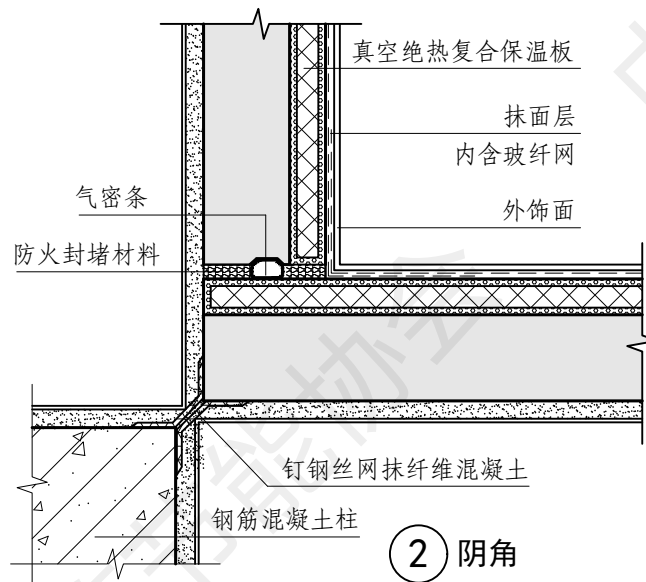


② 阴角

图 名	预制混凝土保温剪力墙板阴角、阳角构造节点			图集号	
审 核		校 对		页 次	E4
				设 计	

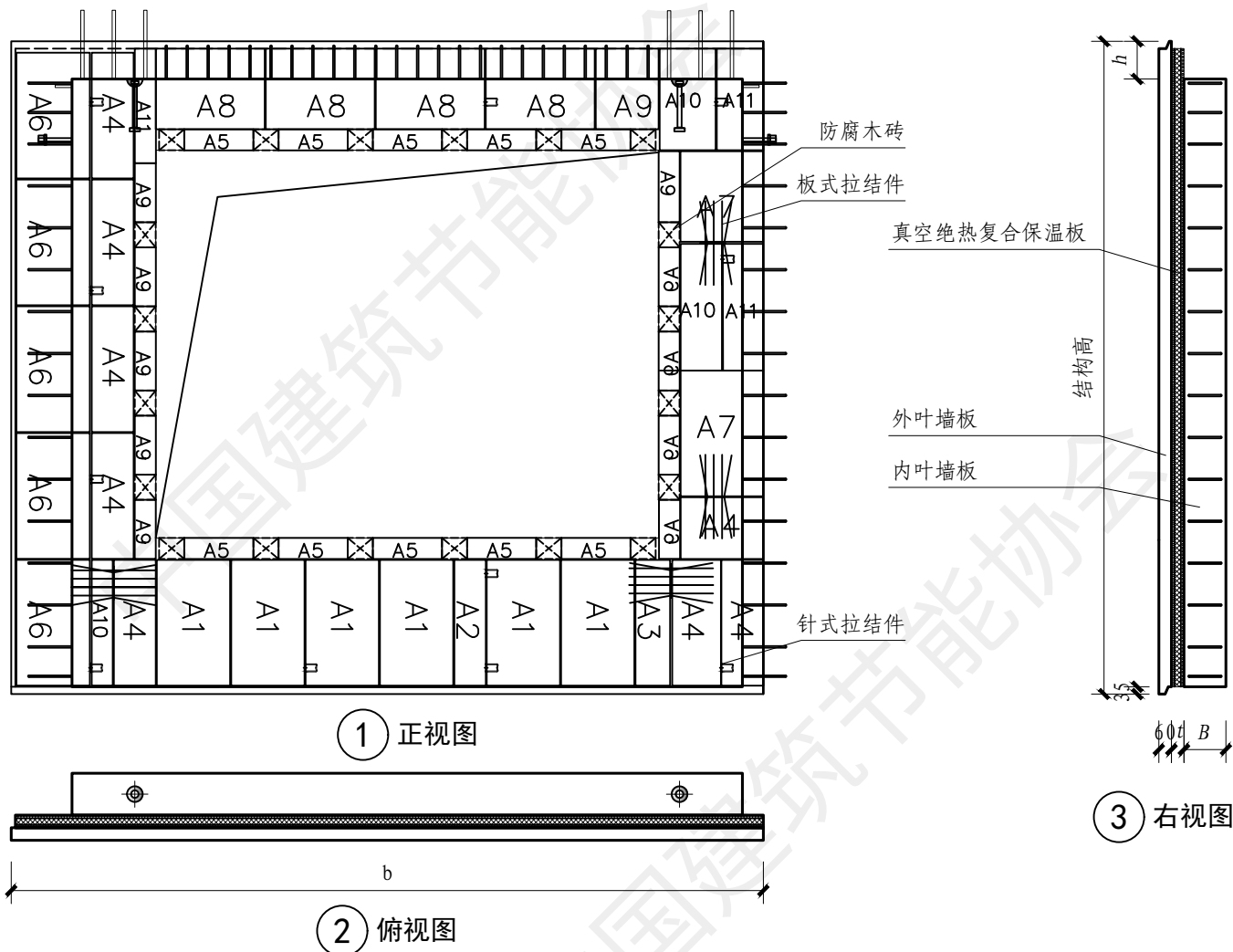


① 阳角



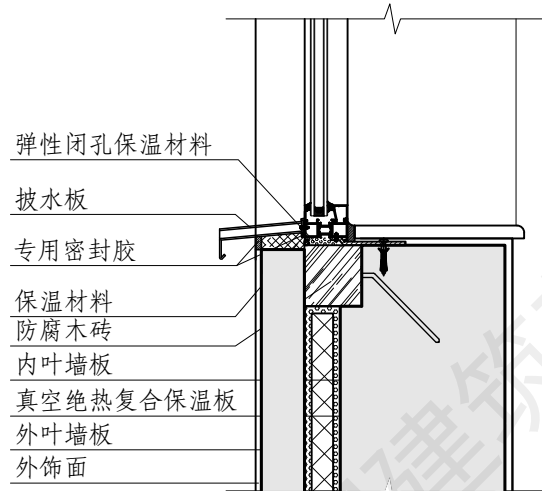
② 阴角

图 名	预制混凝土保温外挂墙板阴角、阳角构造节点		图集号	
审 核		校 对	页 次	E5
			设 计	

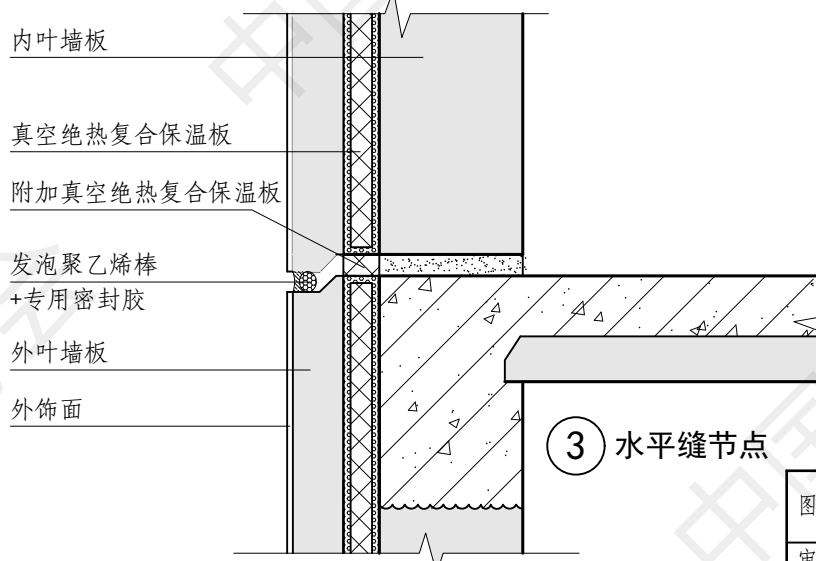


注：1. 保温层厚度详见单体设计。
2. 预制夹心保温墙板拉结系统以板式拉结系统为例，其他拉结系统详见单体设计。

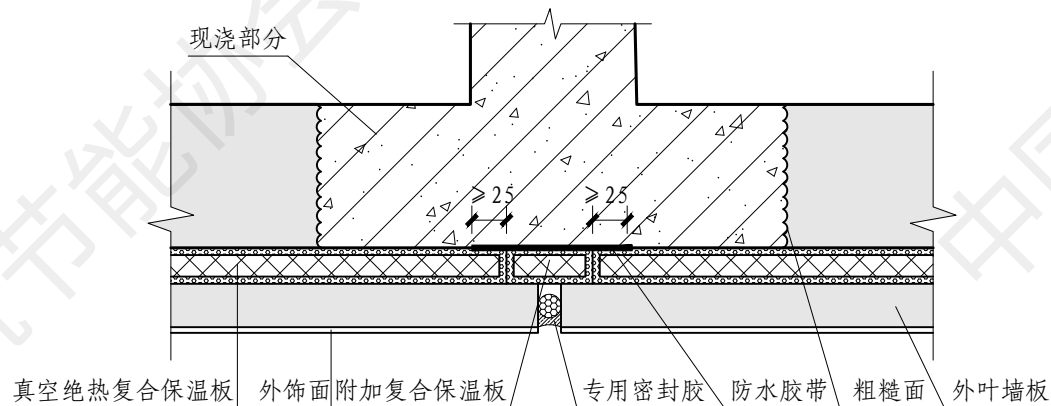
图 名	预制夹心保温墙板排板图		图集号	
审 核		校 对	页 次	E6
			设 计	



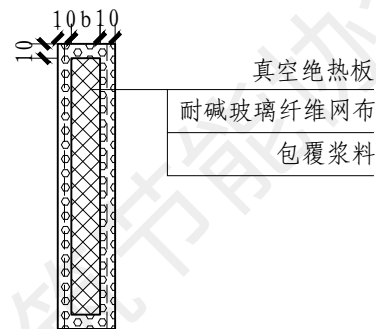
1 窗口节点



3 水平缝节点



2 竖直缝节点

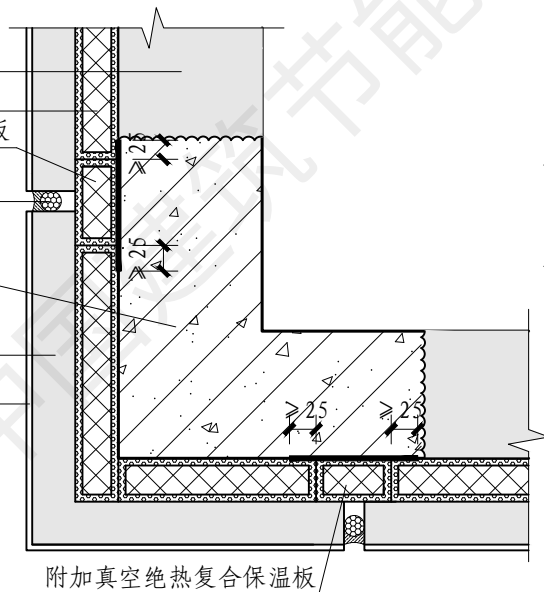


4 真空绝热复合保温板构造组成示意图

注：1. 保温层厚度详见单体设计。
2. 预制剪力墙与现浇剪力墙钢筋连接构造参见国标图集《预制混凝土剪力墙外墙板》15G365-1。

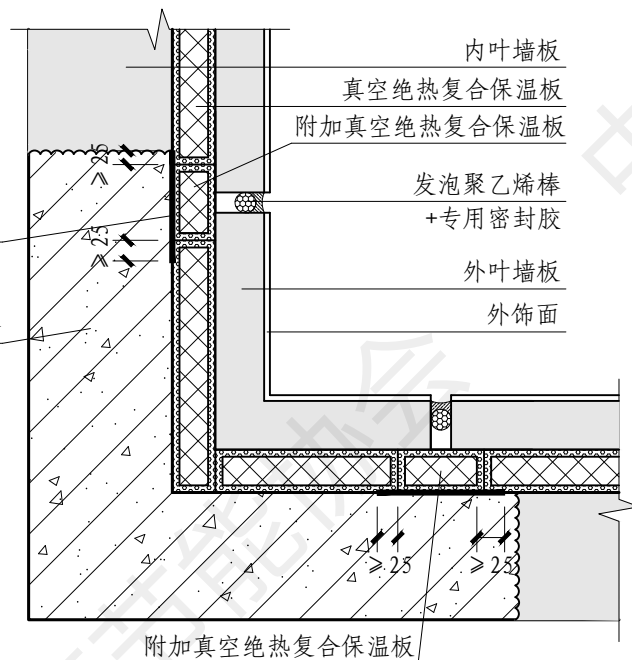
图名	预制夹心保温剪力墙板接缝节点构造		图集号	
审核		校对	页次	E7
			设计	

内叶墙板
真空绝热复合保温板
附加真空绝热复合保温板
发泡聚乙烯棒
+专用密封胶
现浇部分
外叶墙板
外饰面



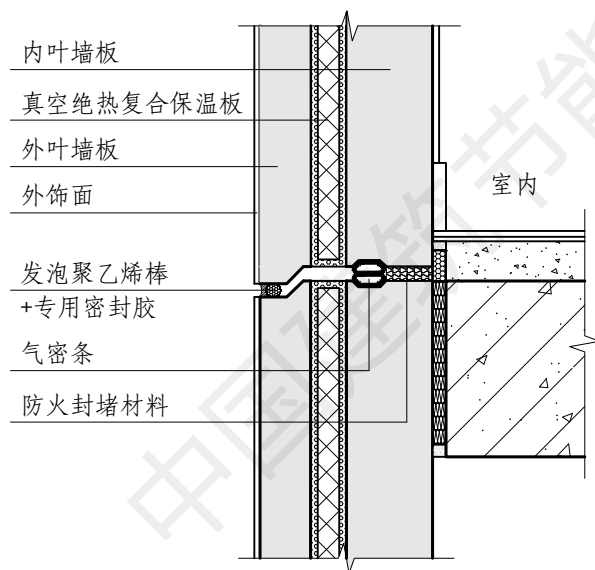
① 阳角

防水胶带
现浇部分

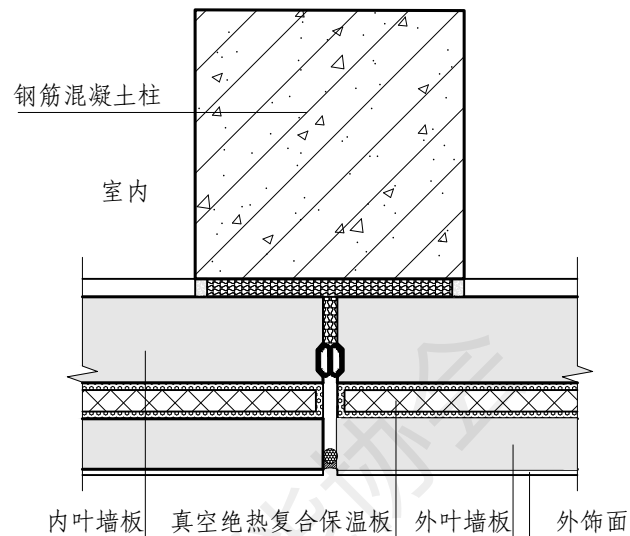


② 阴角

图 名	预制夹心保温剪力墙板阴角、阳角构造节点		图集号	
审 核		校 对	页 次	E8
			设 计	

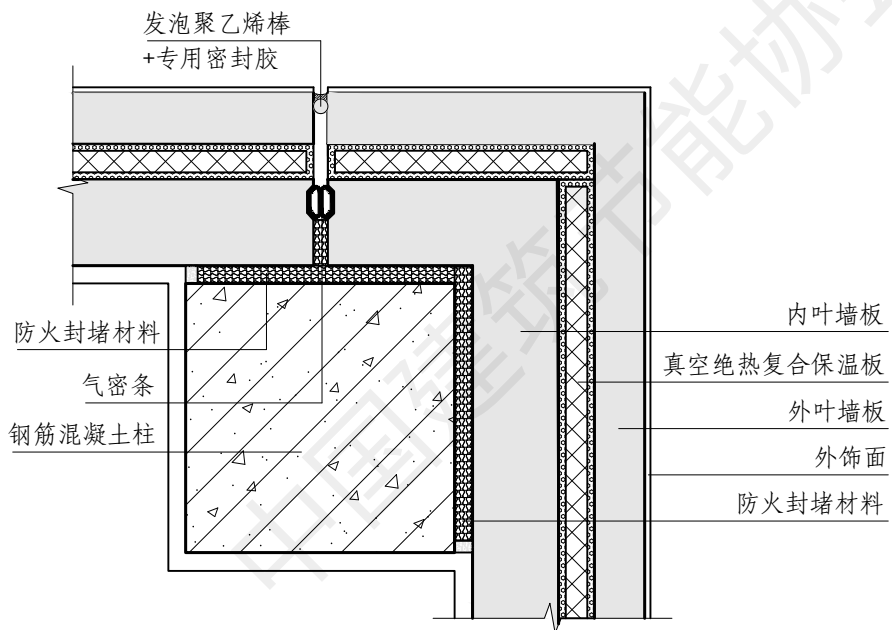


① 外挂墙板水平缝纵剖面构造

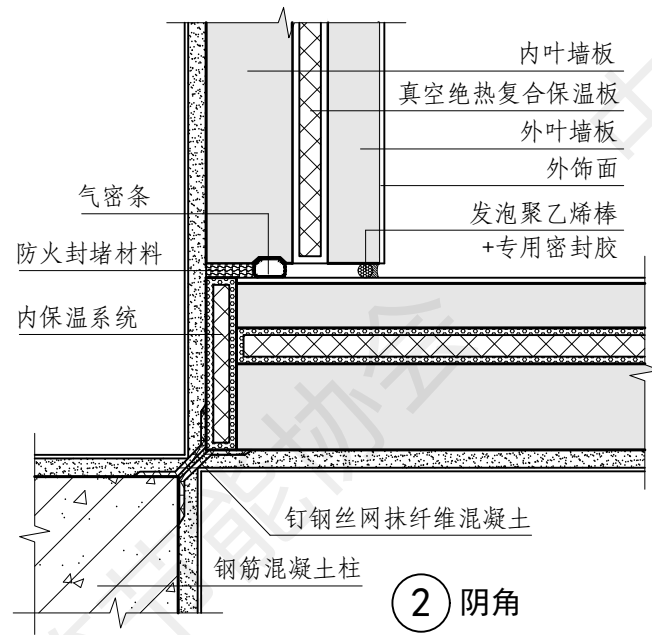


② 外挂墙板垂直缝横剖面构造

图名	预制夹心保温外挂墙板接缝节点构造		图集号	
审核		校对	页次	E9
			设计	

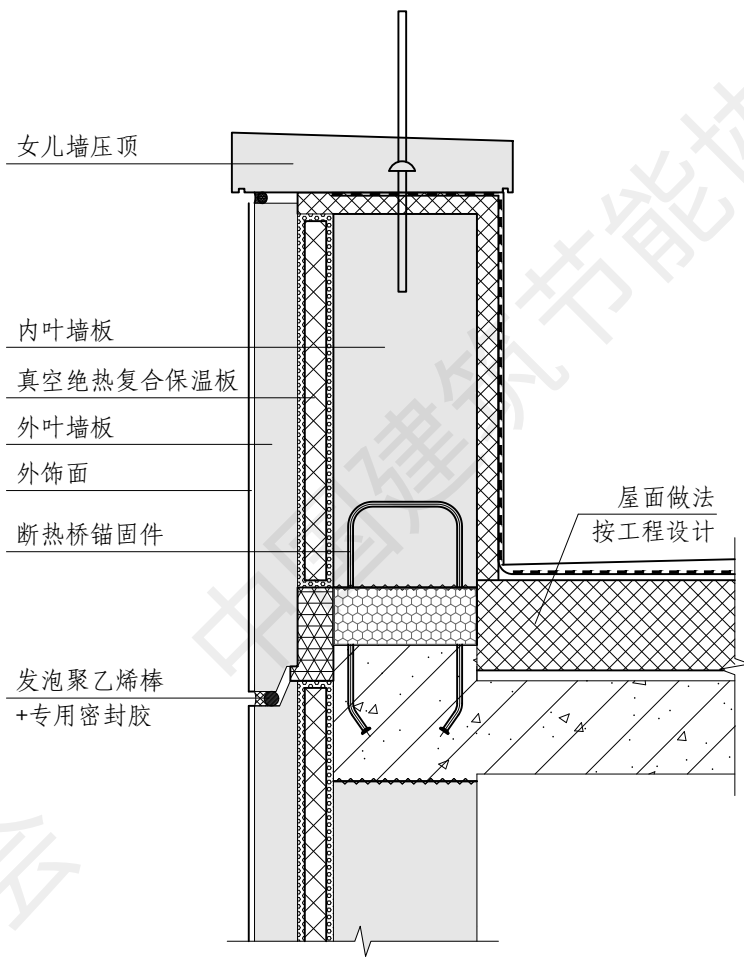


① 阳角

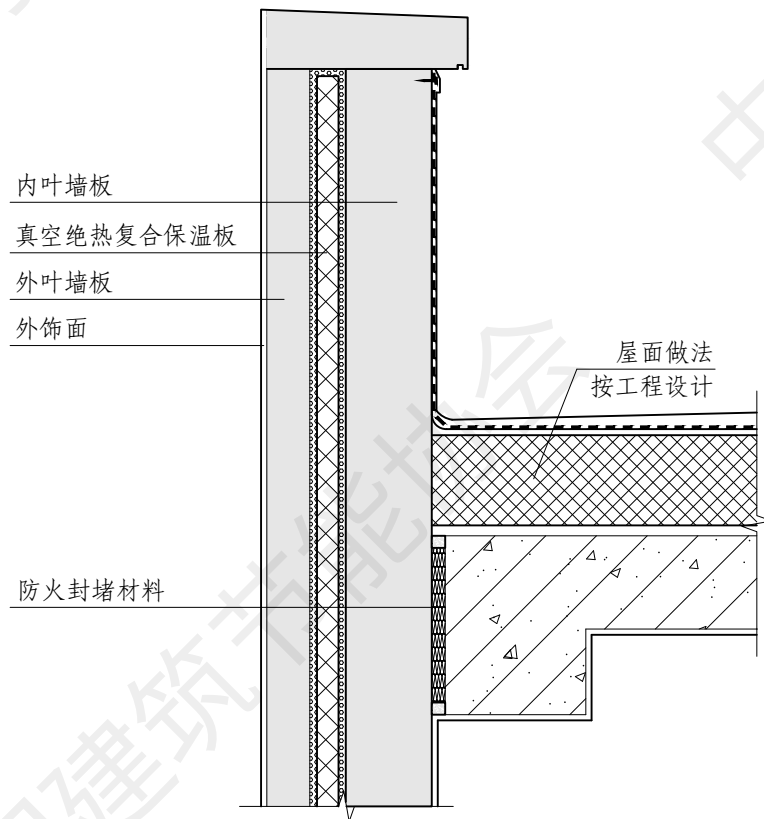


② 阴角

图名	预制夹心保温外挂墙板阴角、阳角构造节点	图集号	
审核		页次	E10
	校对	设计	



① 预制夹心保温式女儿墙



② 预制夹心外挂墙板式女儿墙

图 名	预制夹心保温外挂墙板女儿墙构造节点		图集号	
审 核		校 对	页 次	E11
			设 计	