

ZHONGGUO JIANZHUBIAOZHUN SHEJIANJUYUANCANKAOTUJI 13CJ42

13CJ42

天意无机保温板系统建筑构造

参 考 图 集

中国建筑标准设计研究院

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 天意无机保温板系统建筑构造: 13CJ42 / 中国建筑标准设计研究院组织编制. — 北京: 中国计划出版社, 2013. 10

ISBN 978 - 7 - 80242 - 911 - 6

I. ①国... II. ①中... III. ①建筑设计—中国—图集
②建筑材料—无机材料—保温板—建筑构造—中国—图集
IV. ①TU206②TU55 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 217157 号

郑重声明: 本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权 (包括专有出版权) 在全国范围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010 - 63906404
010 - 68318822

国家建筑标准设计图集 天意无机保温板系统建筑构造

13CJ42

中国建筑标准设计研究院 组织编制
(邮政编码: 100048 电话: 010 - 68799100)

☆

中国计划出版社出版
(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)
北京国防印刷厂印刷

787mm × 1092mm 1/16 2.125 印张 7.5 千字
2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978 - 7 - 80242 - 911 - 6

定价: 28.00 元

天意无机保温板系统建筑构造

国家建筑标准设计参考图

主编单位 中国建筑标准设计研究院
信阳天意节能技术有限公司

实行日期 二〇一三年十月一日

统一编号 GJCT-066

图集号 13CJ42

主编单位负责人 孙秉 王好平
主编单位技术负责人 顾均 刘大为
技术审定人 邵景 刘大为
设计负责人 周祥茵 刘大为

目

目录	1
总说明	2
外墙外保温保温层厚度选用表	5
屋面保温层厚度选用表	8

A系统-IDP无机保温装饰一体化外保温系统

A系统说明	9
A系统窗口节点构造（无附框）	12
A系统窗口节点构造（带附框）	13
A系统外墙转角、板缝构造	14
A系统凸窗窗口节点构造	15
A系统女儿墙、勒脚构造	16
A系统变形缝构造	17

录

B系统-无机保温板薄抹灰外保温系统

B系统说明	18
B系统窗口节点构造（无附框）	20
B系统窗口节点构造（带附框）	21
B系统外墙转角、板缝构造	22
B系统女儿墙、勒脚构造	23
B系统开敞阳台保温构造	24
B系统封闭阳台保温构造	25
B系统室外空调机搁板、水落管	26
B系统贴面砖构造	27
IDP无机保温装饰板饰面图案	28
工程实例	30

点击或拖曳放大

目 录								图集号	13CJ42
审核	周祥茵	周祥茵	校对	刘大为	刘大为	设计	焦冀曾	页	1

总说明

1 概述

天意无机保温板是公司自主创新研发的用优质膨胀珍珠岩、硅灰，拌和耐候耐水高强胶粘剂等添加剂经机械压制的保温板，具有保温性能好和燃烧性能为A级的特点。

天意无机保温板以不同的构造组成两种外墙外保温体系，一种是IDP无机保温装饰一体化外保温系统（A系统），另一种是无机保温板薄抹灰外保温系统（B系统）。

2 编制依据

《民用建筑热工设计规范》	GB50176
《公共建筑节能设计标准》	GB50189
《建筑节能工程施工质量验收规范》	GB50411
《建筑材料及制品燃烧性能分级》	GB8624-2012
《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》	JGJ26-2010
《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》	JGJ75-2012
《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》	JGJ134-2010
《外墙外保温工程技术规程》	JGJ144

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，应对本图集相关内容进行复核后选用，并按新的标准规范执行。

3 适用范围

3.1 本图集适用于寒冷地区、夏热冬冷地区及夏热冬暖地区的民用建筑和工业建筑，以及既有建筑节能改造的外墙外保温工程和屋面保温工程。

3.2 抗震设防烈度小于或等于8度的地区。

3.3 基层墙体为钢筋混凝土墙和各种砌体墙。

4 图集内容

本图集列入两种外墙外保温系统以及无机保温板屋面保温做法，供设计选用。

4.1 A系统-IDP无机保温装饰一体化外保温系统(见图1)。

由IDP无机保温装饰板、固定件（胶粘剂、勾缝剂、锚栓、托架等）构成,并固定在外墙外表面的非承重保温装饰构造系统，简称IDP无机保温装饰板外保温系统。

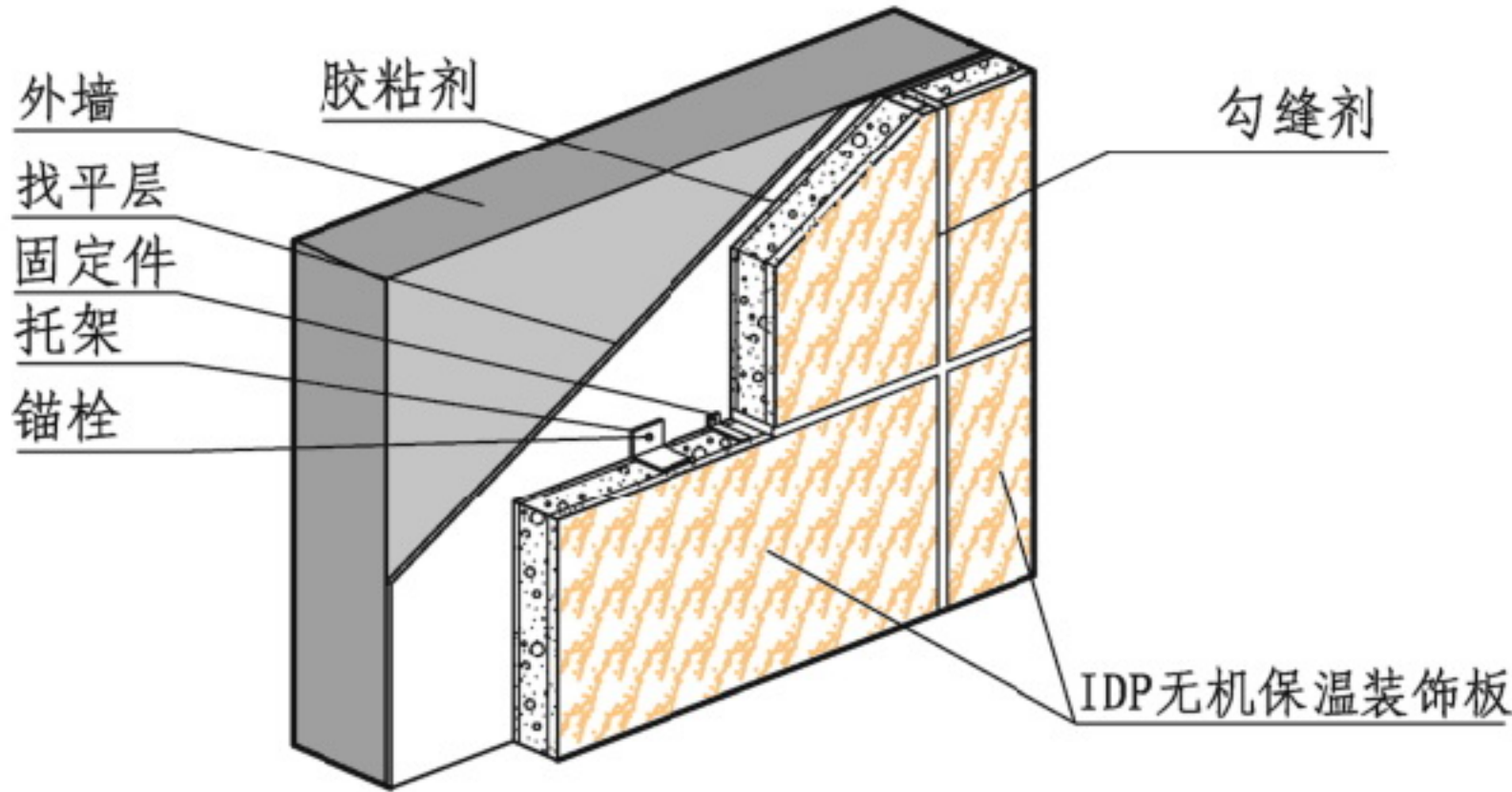


图1 IDP无机保温装饰板外保温系统简图

4.2 B系统-无机保温板薄抹灰外保温系统（见图2）。

由无机保温板、固定材料（胶粘剂、锚栓、托架等）、抹面层和饰面层等构成,固定在外墙外表面的非承重保温构造。

总说明								图集号	13CJ42
审核	周祥茵	周祥茵	校对	刘大为	设计	焦冀曾	焦冀曾	页	2

- 4.2.1 无机保温板用胶粘剂和连接件固定于基层墙体上。
- 4.2.2 无机保温板板面用抹面胶浆复合玻纤网格布（加强型增设一层耐碱玻纤网格布）。
- 4.2.2 外墙外保温工程的饰面层宜采用涂料、饰面砂浆等轻质材料。确需采用饰面砖时，应依据相关标准制定专项技术方案和验收方法，组织专门论证。
- 4.3 天意无机保温板外保温系统基本构造见表1。

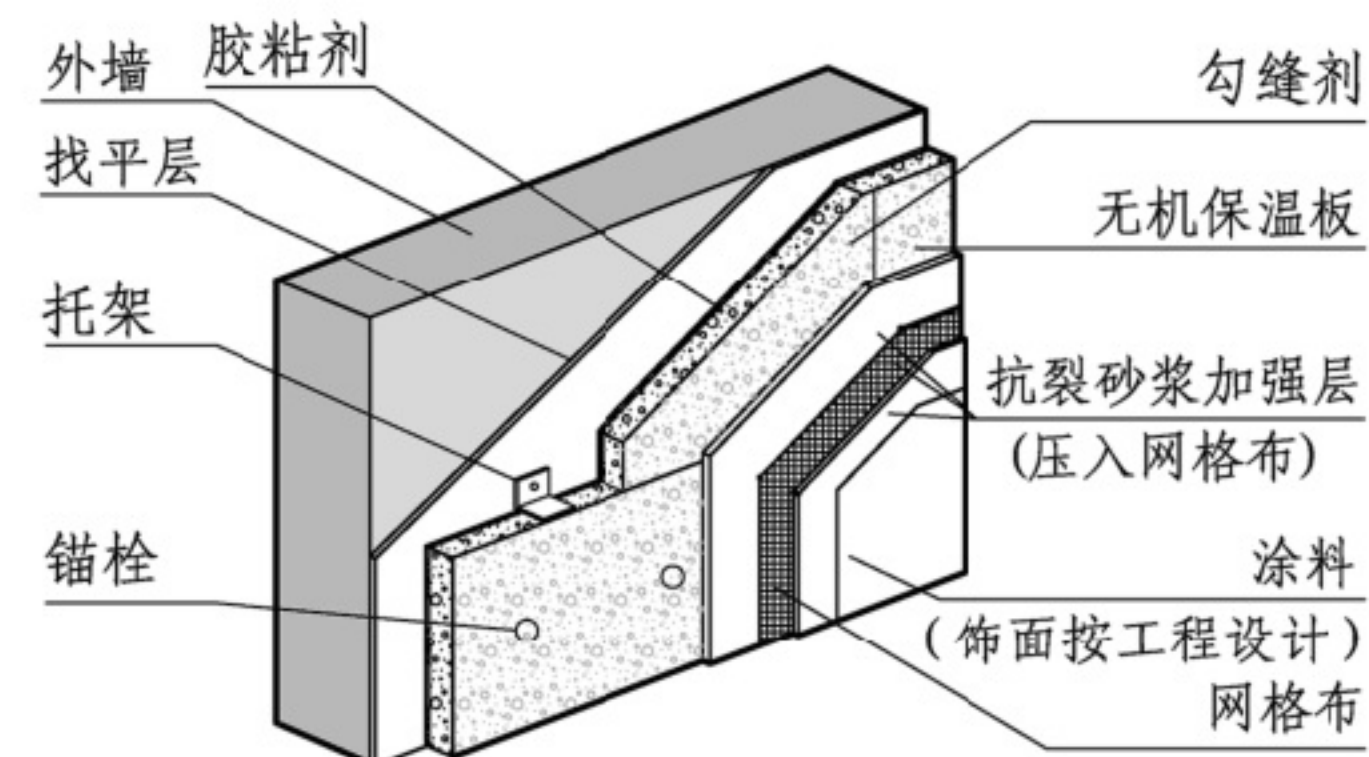


图2 无机保温板薄抹灰外保温系统简图

表1 天意无机保温板外保温系统基本构造

分类	系统名称	构造示意图	系统的基本构造					⑥ 板缝
			① 基层墙体	② 找平层	③ 粘结层	④ 保温层	⑤ 饰面层	
A系统	IDP无机保温装饰一体化外保温系统		钢筋混凝土墙 各种砌体墙	1:3水泥砂浆找平层 (墙体不平时)	胶粘剂 + 固定件	IDP无机保温装饰板		弹性背衬材料填充 + 硅酮密封胶 或 柔性勾缝腻子
B系统	无机保温板薄抹灰外保温系统		钢筋混凝土墙 各种砌体墙	1:3水泥砂浆找平层 (墙体不平时)	胶粘剂 + 锚栓	无机保温板	抹面胶浆复合玻纤网格布（加强型增设一层耐碱玻纤网格布） + 涂料或饰面砂浆	—
					总说明			图集号 13CJ42
					审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 设计 焦冀曾	页 3		

5 设计与施工

5.1 设计

5.1.1 设计选用保温系统时,不得更改系统构造和组成材料。

5.1.2 外墙外保温系统的热工和节能设计应符合规定。

保温装饰系统应包覆门窗框外侧洞口、女儿墙以及封闭阳台等热桥部位;应考虑固定件及周边的热桥影响。

5.1.3 在外墙外保温系统上安装的设备或管道应固定于基层墙体上,并应做密封和防水处理。外墙外保温工程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;门窗洞口与门窗交接处、外墙与屋顶交接处应做好密封和防水构造设计,确保雨水不会渗入保温层及基层。

5.2 施工

5.2.1 基层处理:基层不平时应用1:3水泥砂浆找平,再进行质量验收,合格后方可进行保温层的施工。门窗洞口应通过验收,洞口位置、尺寸应符合设计要求及质量要求,门窗框应安装完毕。伸出墙面的消防梯、各种进户管道和空调器等的预埋件、连接件应安装完毕,并按外墙保温系统厚度留出空隙。不同墙体材料墙体交结处挂钢丝网,结构施工时的预留孔洞等提前堵塞严实。

5.2.2 检查所有材料是否符合要求,施工机具是否符合使用要求,脚手架和垂直运输设备是否安全可靠,施工人员是否已进行技术交底。

5.2.3 当基层墙面需要进行界面处理时,宜使用水泥基界面砂浆进行界面处理。

5.2.4 施工作业时环境温度不应低于5℃。当气温低于5℃施工时,应采取相应的保温措施。

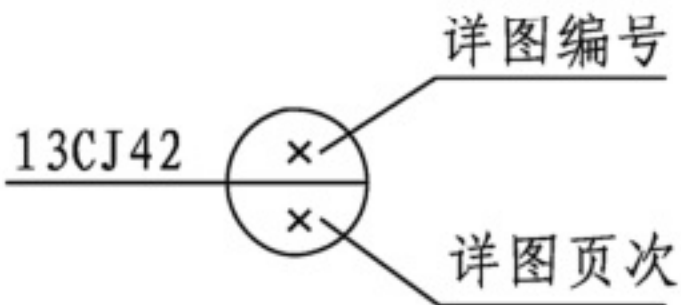
6 其他

6.1 本图集中除注明单位者外,其他均以mm为单位。

6.2 其他未尽事宜,均应按照国家现行标准执行。

6.3 本图集根据信阳天意节能技术有限公司提供的技术资料编制,图集的解释由该公司负责。

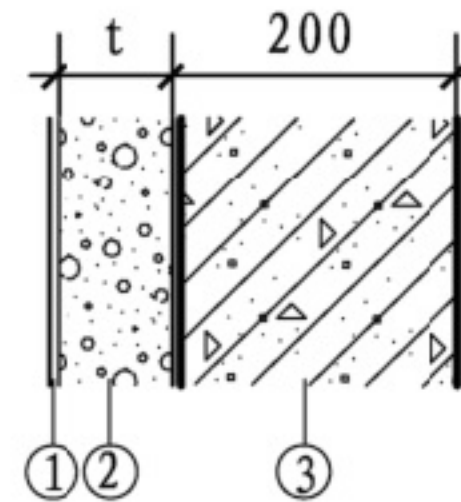
7 详图索引方法



总说明								图集号	13CJ42
审核	周祥茵	周祥茵	校对	刘大为	刘大为	设计	焦冀曾	焦冀曾	4

外墙外保温保温层厚度选用表

基层墙体：钢筋混凝土墙

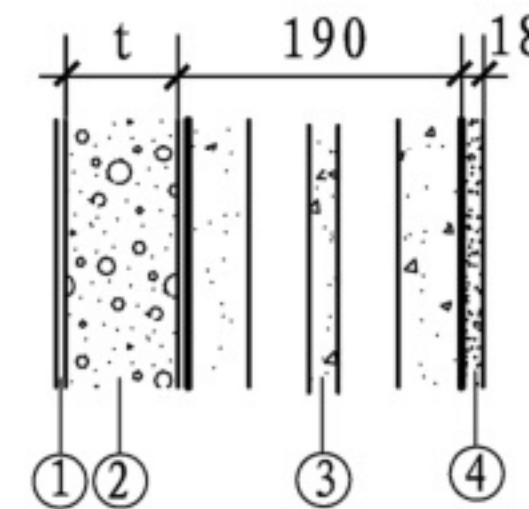


- ① 外墙饰面层
② IDP无机保温装饰板
或无机保温板
③ 钢筋混凝土墙

保温板厚度 mm	主体部位		
	热惰性指标 D值	总传热阻 ΣR [$\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$]	传热系数 K_p [$\text{W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
30	3.63	0.77	1.31
35	3.91	0.85	1.18
40	4.18	0.93	1.07
45	4.46	1.02	0.99
50	4.73	1.10	0.91
60	5.28	1.27	0.79
70	5.83	1.43	0.70
80	6.38	1.60	0.63
90	6.93	1.77	0.57
100	7.48	1.93	0.52

注: 保温板厚度不含4~6mm厚饰面层厚度。

基层墙体：混凝土空心砌块



- ① 外墙饰面层
- ② IDP无机保温装饰板
或无机保温板
- ③ 混凝土空心砌块
- ④ 水泥砂浆内饰面

保温板厚度 mm	主体部位		
	热惰性指标 D值	总传热阻 ΣR [$\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$]	传热系数 K_p [$\text{W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
30	3.22	0.85	1.18
35	3.50	0.93	1.07
40	3.77	1.02	0.98
45	4.05	1.10	0.91
50	4.32	1.18	0.85
60	4.87	1.35	0.74
70	5.42	1.52	0.66
80	5.97	1.68	0.59
90	6.52	1.85	0.54
100	7.07	2.02	0.50

外墙外保温保温层厚度选用表

图集号

13CJ42

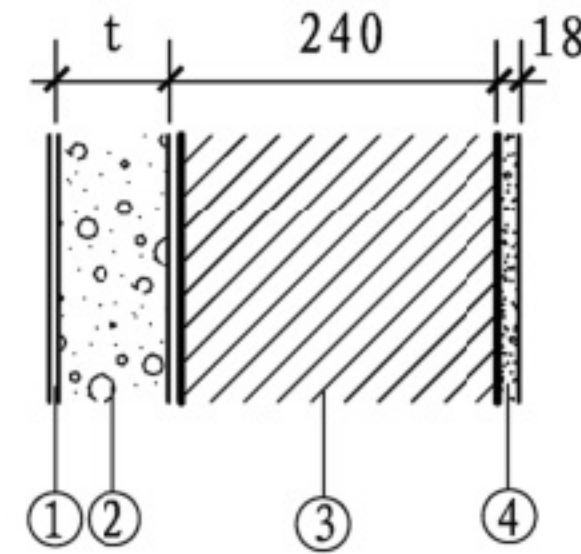
审核	周祥茵	周祥茵	校对	刘大为	刘大为	设计	焦冀曾	焦冀曾
----	-----	-----	----	-----	-----	----	-----	-----

页

5

外墙外保温保温层厚度选用表

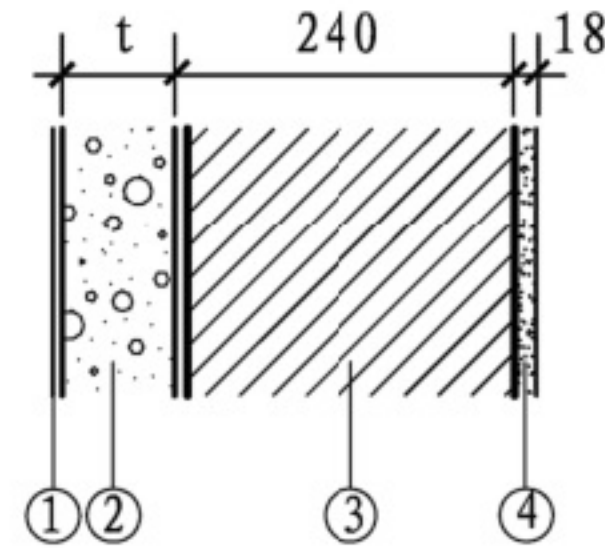
基层墙体：灰砂砖墙240厚



- ① 外墙饰面层
- ② IDP无机保温装饰板
或无机保温板
- ③ 灰砂砖墙
- ④ 水泥砂浆内饰面

保温板厚度 mm	主体部位		
	热惰性指标 D值	总传热阻 ΣR [$(m^2 \cdot K)/W$]	传热系数 K_p [$W/(m^2 \cdot K)$]
30	4.42	0.87	1.15
35	4.70	0.95	1.05
40	4.97	1.03	0.97
45	5.25	1.12	0.89
50	5.52	1.20	0.83
60	6.07	1.37	0.73
70	6.62	1.53	0.65
80	7.17	1.70	0.59
90	7.72	1.87	0.54
100	8.27	2.03	0.49

基层墙体：KP1多孔砖墙240厚



- ① 外墙饰面层
- ② IDP无机保温装饰板
(或无机保温板)
- ③ KP1多孔砖墙
- ④ 水泥砂浆内饰面

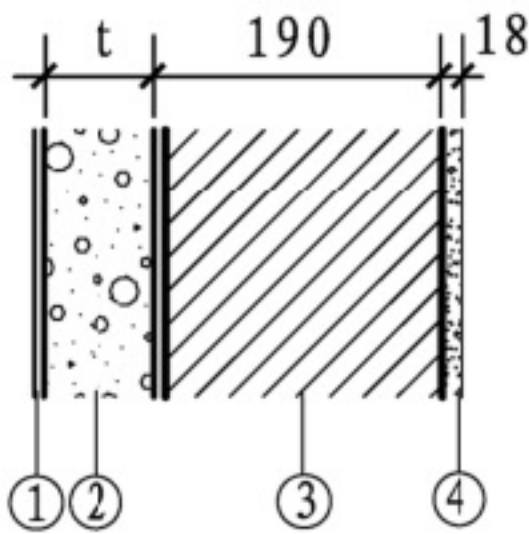
保温板厚度 mm	主体部位		
	热惰性指标 D值	总传热阻 ΣR [$(m^2 \cdot K)/W$]	传热系数 K_p [$W/(m^2 \cdot K)$]
30	4.93	1.06	0.94
35	5.21	1.15	0.87
40	5.48	1.23	0.81
45	5.76	1.31	0.76
50	6.03	1.40	0.72
60	6.58	1.56	0.64
70	7.13	1.73	0.58
80	7.68	1.90	0.53
90	8.23	2.06	0.48
100	8.78	2.23	0.45

外墙外保温保温层厚度选用表

图集号 13CJ42

外墙外保温保温层厚度选用表

基层墙体：DM多孔砖墙 190厚



- ① 外墙饰面层
- ② IDP无机保温装饰板
或无机保温板
- ③ DM多孔砖墙
- ④ 水泥砂浆内饰面

保温板厚度 mm	主体部位		
	热惰性指标 D值	总传热阻 ΣR [(m ² ·K)/W]	传热系数 K_p [W/(m ² ·K)]
30	4.24	0.98	1.02
35	4.52	1.06	0.94
40	4.79	1.14	0.87
45	5.07	1.23	0.81
50	5.34	1.31	0.76
60	5.89	1.48	0.68
70	6.44	1.64	0.61
80	6.99	1.81	0.55
90	7.54	1.98	0.51
100	8.09	2.14	0.47

外墙保温传热系数计算说明

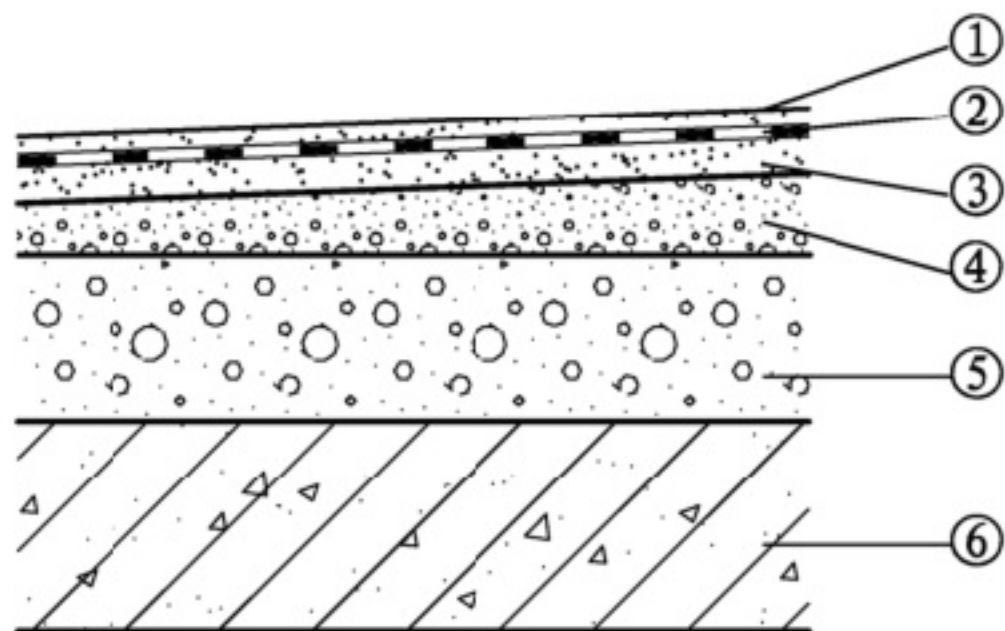
- 1. 居住建筑和公共建筑外墙传热系数和热惰性指标，应根据建筑所处城市的气候分区区属，符合规范的规定。
- 2. 外墙传热系数系指考虑了热桥影响后计算得到的平均传热系数。本图集仅提供了主体部位的热惰性指标和传热系数，设计人选用时应根据工程实际情况，如窗墙面积比、热桥影响等计算外墙的平均传热系数。
- 3. 本图集热工计算取值：

- ① 外墙饰面层(未计算在内)
- ② 无机保温板
导热系数计算值: $0.050 \times 1.2 = 0.06W/(m \cdot K)$
蓄热系数计算值: $2.78 \times 1.2 = 3.34W/(m^2 \cdot K)$
- ③ 外墙: 导热系数见不同墙体
钢筋混凝土墙 导热系数: $1.74W/(m \cdot K)$
混凝土空心砌块 190厚热阻 $R = 0.24m^2 \cdot K/W$
灰砂砖墙 导热系数: $1.10W/(m \cdot K)$
粘土多孔砖墙 导热系数: $0.58W/(m \cdot K)$
- ④ 水泥砂浆内饰面 导热系数: $0.93W/(m \cdot K)$

外墙外保温保温层厚度选用表

图集号 13CJ42

屋面保温层厚度选用表



① 涂料粒料保护层

② 防水层

③ 20厚1:3水泥砂浆找平层

$$\lambda_3 = 0.93 \quad S_3 = 11.37$$

$$R_3 = 0.022 \quad D_3 = 0.245$$

④ 最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层

$$\lambda_4 = 0.45 \quad S_4 = 7.5$$

$$R_4 = 0.178 \quad D_4 = 1.333$$

⑤ 无机保温板

$$\lambda_5 = 0.050 \times 1.2 = 0.06$$

$$S_5 = 2.78 \times 1.2 = 3.34$$

⑥ 100厚钢筋混凝土屋面板

$$\lambda_6 = 1.74 \quad S_6 = 17.2$$

$$R_6 = 0.057 \quad D_6 = 0.989$$

无机保温板厚度 mm	屋面总厚度 (mm)	热惰性指标 D值	总传热阻 ΣR [$m^2 \cdot K$]/W]	传热系数 K_p [W/($m^2 \cdot K$)]
30	230	4.22	0.76	1.10
35	235	4.49	0.84	1.01
40	240	4.77	0.92	0.93
45	245	5.04	1.00	0.86
50	250	5.32	1.09	0.80
60	260	5.87	1.26	0.71
70	270	6.42	1.42	0.64
80	280	6.97	1.59	0.58
90	290	7.52	1.76	0.52
100	300	8.07	1.92	0.48
110	310	8.62	2.09	0.45
120	320	9.17	2.26	0.42
130	330	9.72	2.42	0.39
140	340	10.27	2.59	0.37
150	350	10.82	2.76	0.34
160	360	11.37	2.92	0.33
170	370	11.92	3.09	0.31
180	380	12.47	3.26	0.29
190	390	13.02	3.42	0.28
200	400	13.57	3.59	0.27

屋面保温层厚度选用表

图集号

13CJ42

审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 设计 焦冀曾

页

8

A系统-IDP无机保温装饰一体化外保温系统说明

1 系统组成

1.1 IDP无机保温装饰板：基层保温板生产原料为优质膨胀珍珠岩、硅灰，拌和耐候、耐水、高强胶粘剂、憎水剂经机械压制成型，微波干燥而成。在工厂内用一定工艺、设备在其表面上浇筑厚度6mm~8mm的聚合物水泥浆料形成保护层，再通过自动化生产线对保护层表面进行涂装，形成保温和装饰功能一体化的无机保温装饰板。

1.2 保护层：在工厂内用专用设备在基层保温板表面上浇筑6mm~8mm厚的聚合物水泥浆料形成保护层，中间夹有玻纤网，保护保温层，并起防裂、防水、抗冲击和防火作用的构造层。

1.3 饰面层：在工厂内通过自动化生产线对保护层表面进行涂装形成的装饰层。

2 IDP无机保温装饰一体化外保温系统和配套材料性能指标。

2.1 IDP无机保温装饰板规格尺寸见表A-1。

表A-1 IDP无机保温装饰板规格尺寸

长度（mm）	宽度（mm）	厚度（mm）
300~900	150~600	30、35、40、45、 50、60、70、80、 90、100

注：具体规格由供需双方协商确定，厚度指保温层厚度，不含保护层和饰面层厚度。

2.2 IDP无机保温装饰一体化外保温系统性能指标见表A-2。

表A-2 IDP无机保温装饰一体化外保温系统性能指标

项目		指标
耐候性	外观	无粉化、空鼓、起泡、脱落现象、无大于0.10mm宽裂纹
	拉伸粘结强度（MPa）	≥0.10,破坏发生在保温材料中
锚栓单点锚固力（kN）		≥0.60
抗冲击性		首层墙面及门窗洞口易受碰撞部位10J级，两层以上3J级
系统吸水量（g/m ² ）24h		≤500
耐冻融性能		30次冻融循环后，系统无空鼓、脱落、无可见裂缝，拉伸粘结强度≥0.10MPa
水蒸气透过湿流密度，g/（m ² ·h）		≥0.85

2.3 IDP无机保温装饰板外观质量指标见表A-3。

表A-3 IDP无机保温装饰板外观质量指标

项目	技术指标
保温层	各面平整、角直，各平面无明显的裂纹、凸凹现象和缺棱掉角现象
保护层	表面平整、无裂纹、无缺棱掉角、凸凹现象
饰面层	颜色均匀、无起泡、剥落现象

A系统说明							图集号	13CJ42
审核	周祥茵	周祥茵	校对	刘大为	设计	焦冀曾	页	9

2.4 IDP无机保温装饰板性能指标见表A-4。

表A-4 IDP无机保温装饰板性能指标

项目		指标
单位面积质量 (kg/m ²)		≤ 20
拉伸粘结强度 (MPa)	原强度	≥ 0.10, 破坏发生在保温材料层中
	耐水强度	浸水48h, 干燥2h
		≥ 0.10, 破坏发生在保温材料层中
		浸水48h, 干燥7d
	耐冻融强度	≥ 0.10, 破坏发生在保温材料层中
24h吸水量 (g/m ²)		≤ 500
不透水性		内侧未渗透有水
保温材料燃烧性能		A级
保温材料导热系数[W/(m·K)]		≤ 0.050
保护层厚度(mm)		首层不小于6.0, 其它层不小于4.0
抗冲击性		首层墙面及门窗洞口易受碰撞部位10J级, 两层以上3J级

2.5 锚固件主要性能指标见表A-5。

表A-5 锚固件主要性能指标

项 目	性 能 指 标				
基 材	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 (kN)	≥ 0.60	≥ 0.50	≥ 0.40	≥ 0.30	≥ 0.30
悬挂力 (kN)	≥ 0.10				

2.6 保温层性能指标见表A-6。

表A-6 保温层性能指标

项目	指标
干密度 (kg/m ³)	≤ 160
抗压强度 (MPa)	≥ 0.40
垂直于板面抗拉强度 (MPa)	≥ 0.10
导热系数 [W/(m·K)]	≤ 0.050
质量吸水率 (%)	≤ 10
软化系数	≥ 0.80
抗冻性能 (冻融循环30次) (%)	质量损失率 ≤ 5.0 抗压强度损失率 ≤ 25.0
核素放射性比活度	天然放射性核素镭-226、钍-232、钾-40的放射性比活度应同时满足 I _{Ra} ≤ 1.0, I _r ≤ 1.0
燃烧性能	A

2.7 胶粘剂拉伸粘结强度性能指标见表A-7。

表A-7 胶粘剂拉伸粘结强度性能指标

检验项目		性能要求	
		与水泥砂浆	与保温板或保温装饰板
拉伸粘结强度 (MPa)	标准状态	≥ 0.6	≥ 0.10和保温板破坏
	浸水48h后2h	≥ 0.3	≥ 0.06
	浸水48h后7d	≥ 0.6	≥ 0.10和保温板破坏

2.8 勾缝剂：所用勾缝剂的性能指标应符合《硅酮建筑密封胶》GB/T14683-2003的要求。

3 IDP无机保温装饰板外保温系统的施工应有排板施工方案、设计说明。

A系统说明							图集号	13CJ42
审核	周祥茵	周祥茵	校对	刘大为	设计	焦冀曾	页	10

3.1 IDP无机保温装饰板托件和固定件布置见图1。

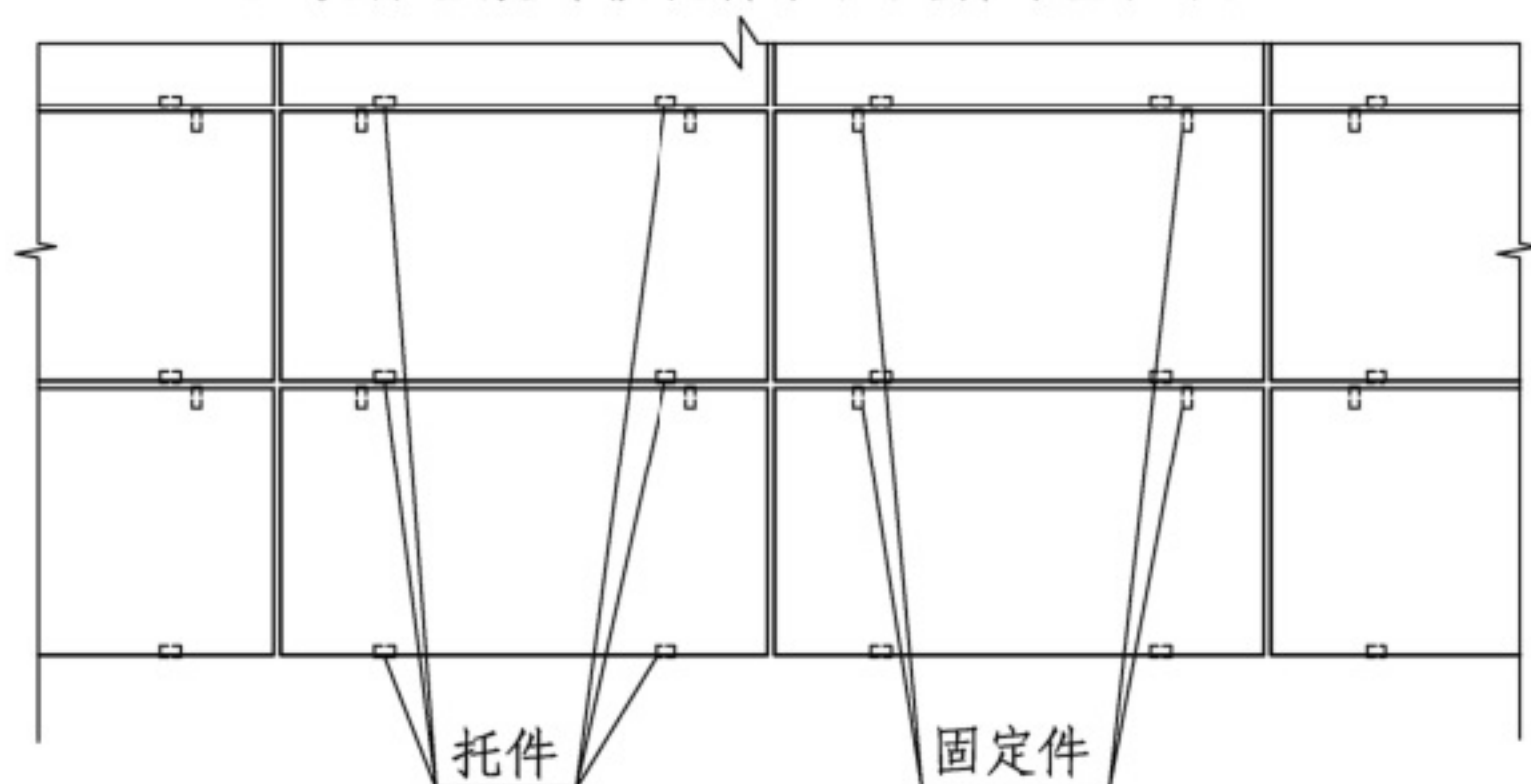


图1 IDP保温装饰板固定件布置示例

3.2 托件(图2)和固定件(图3)。

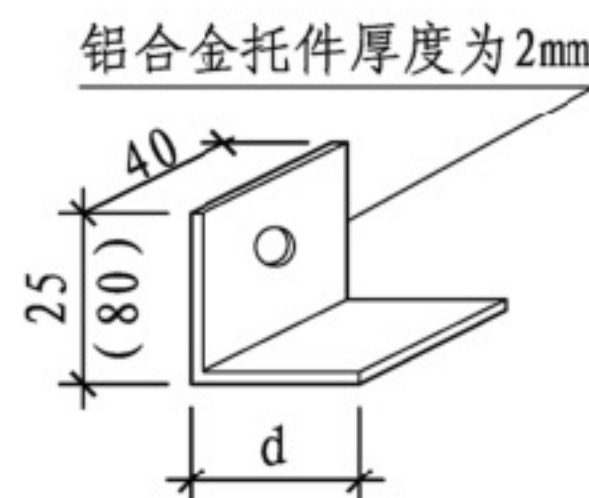


图2 托件

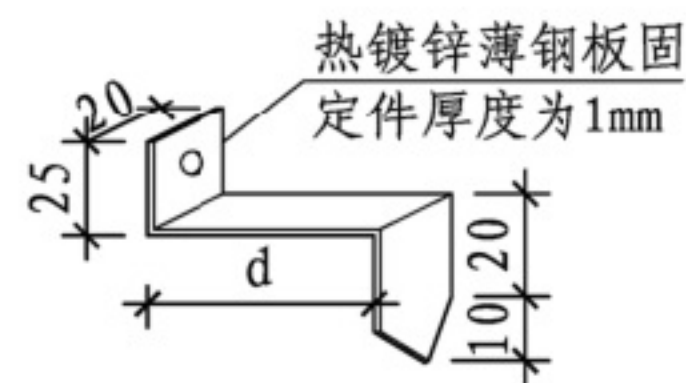


图3 固定件

注: 1. d =IDP保温装饰板厚度-8mm。

2. (80) 高度为长脚托件, 用于窗口上部。

3.3 塑料膨胀锚栓有效锚固深度不小于30mm。

3.4 每层应设一道通长托件, 固定于建筑的主体结构上(M8膨胀螺栓@400)。

3.5 粘贴有效面积应大于50%, 见图4, 粘贴基层应平整。

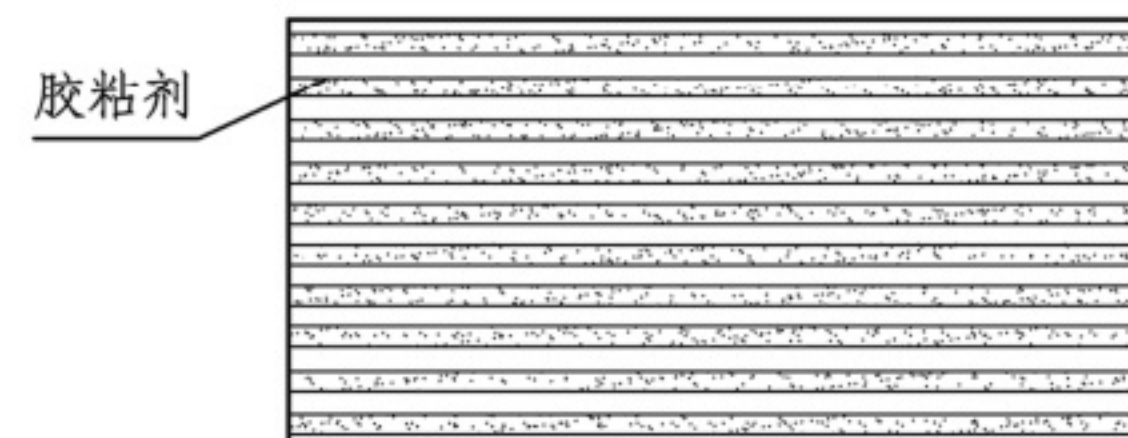


图4 条粘法示意图

3.6 施工程序见图5。

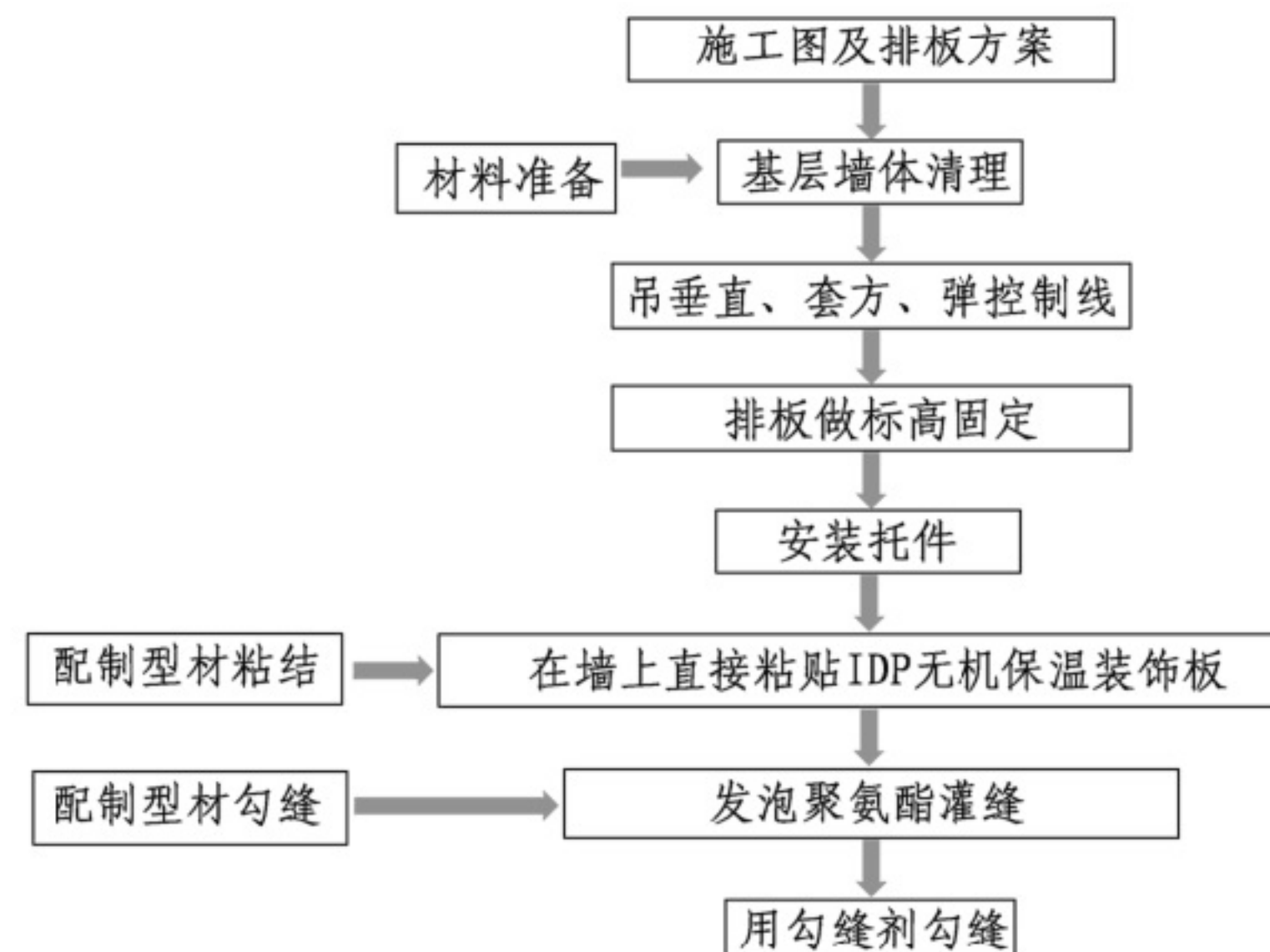
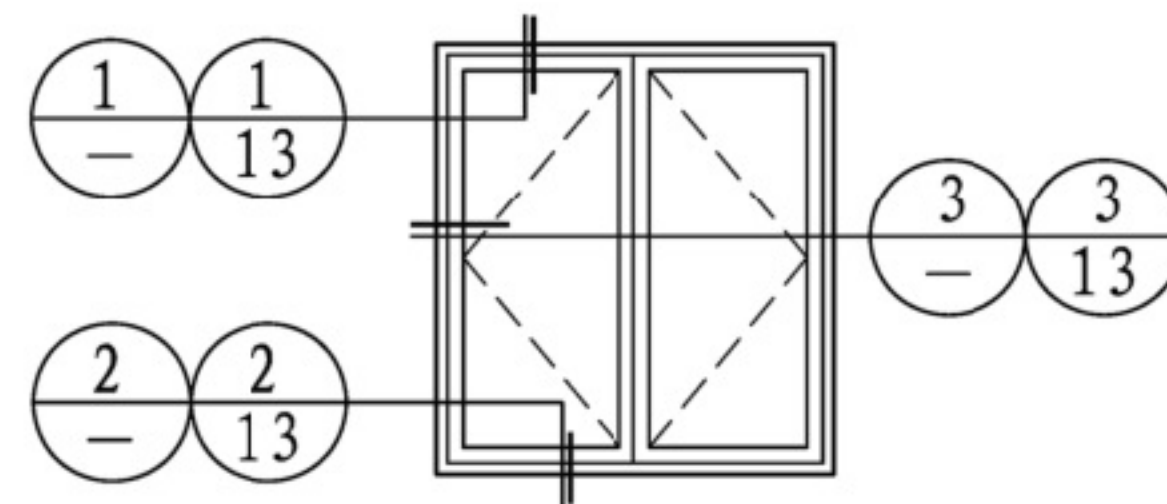
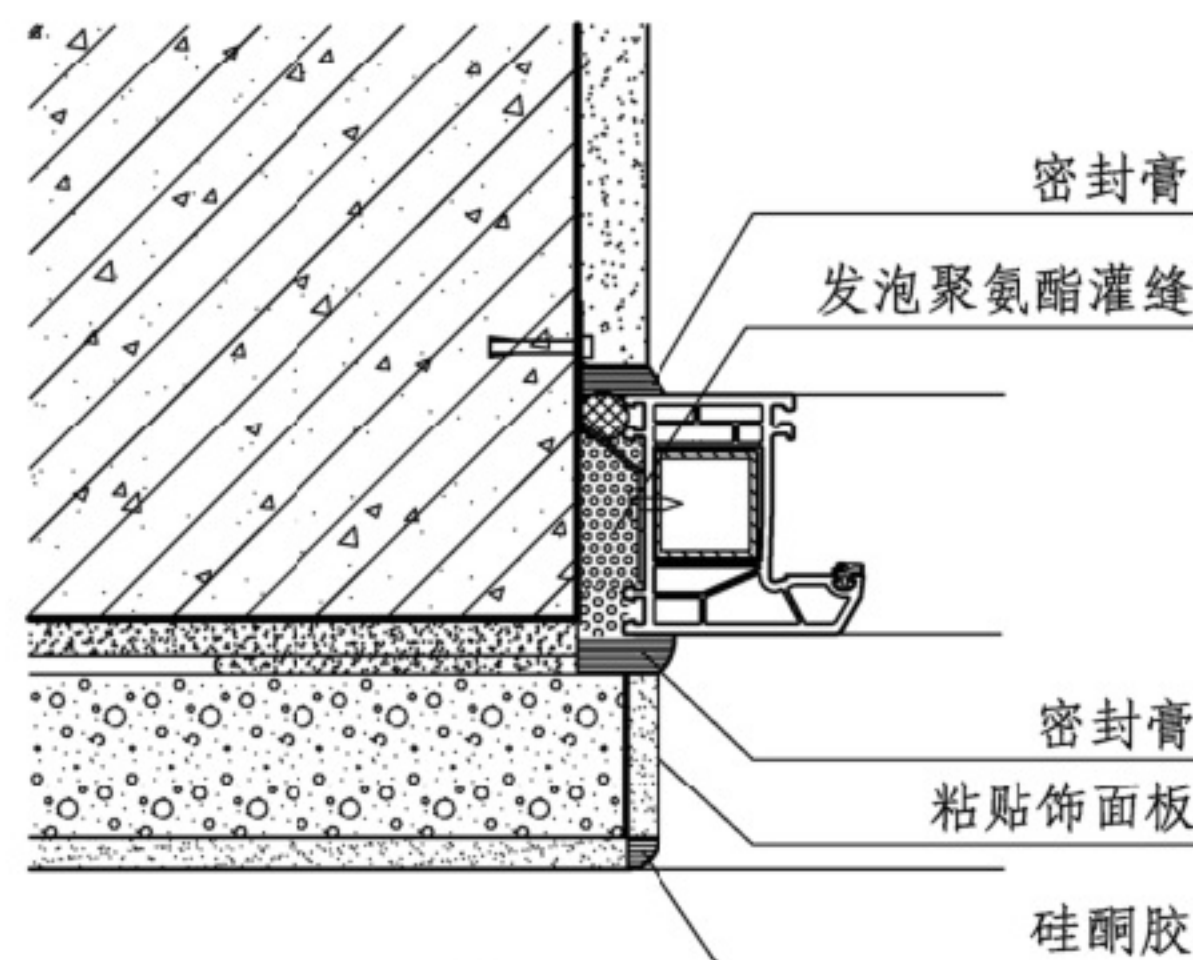


图5 施工程序示意图

A系统说明							图集号	13CJ42
审核	周祥茵	周祥茵	校对	刘大为	设计	焦冀曾	页	11

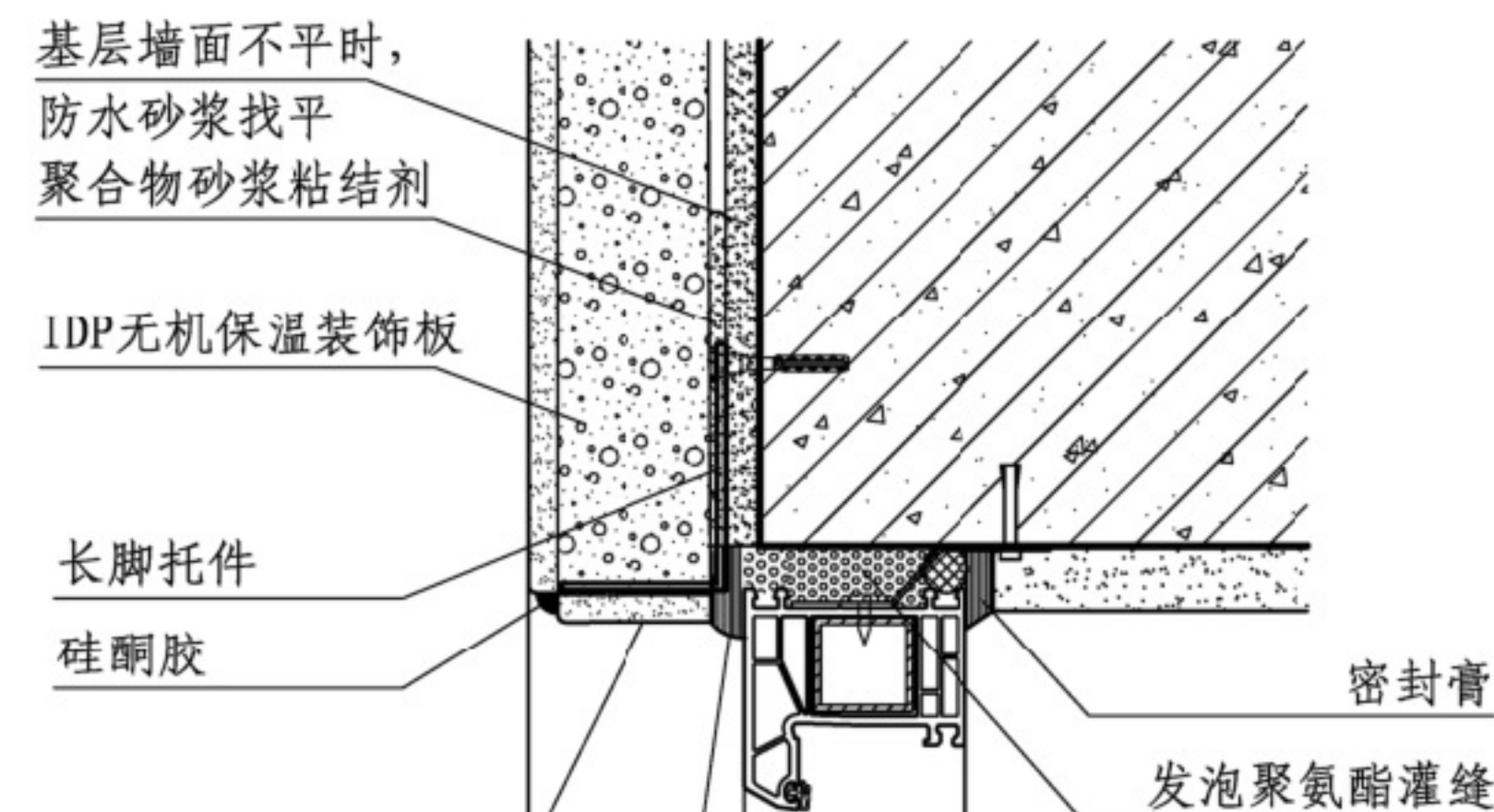


窗口立面示意图



3 窗侧口

注: 外窗台排水坡顶应低于窗框的泄水孔。



密封膏

发泡聚氨酯灌缝

1 窗上口

粘贴饰面板

密封膏

发泡聚氨酯灌缝

密封膏

IDP无机保温装饰板

聚合物砂浆粘结剂

固定件(板侧安装)

基层墙面不平时,

1:3水泥砂浆找平

2 窗下口

A系统窗口节点构造(无附框)

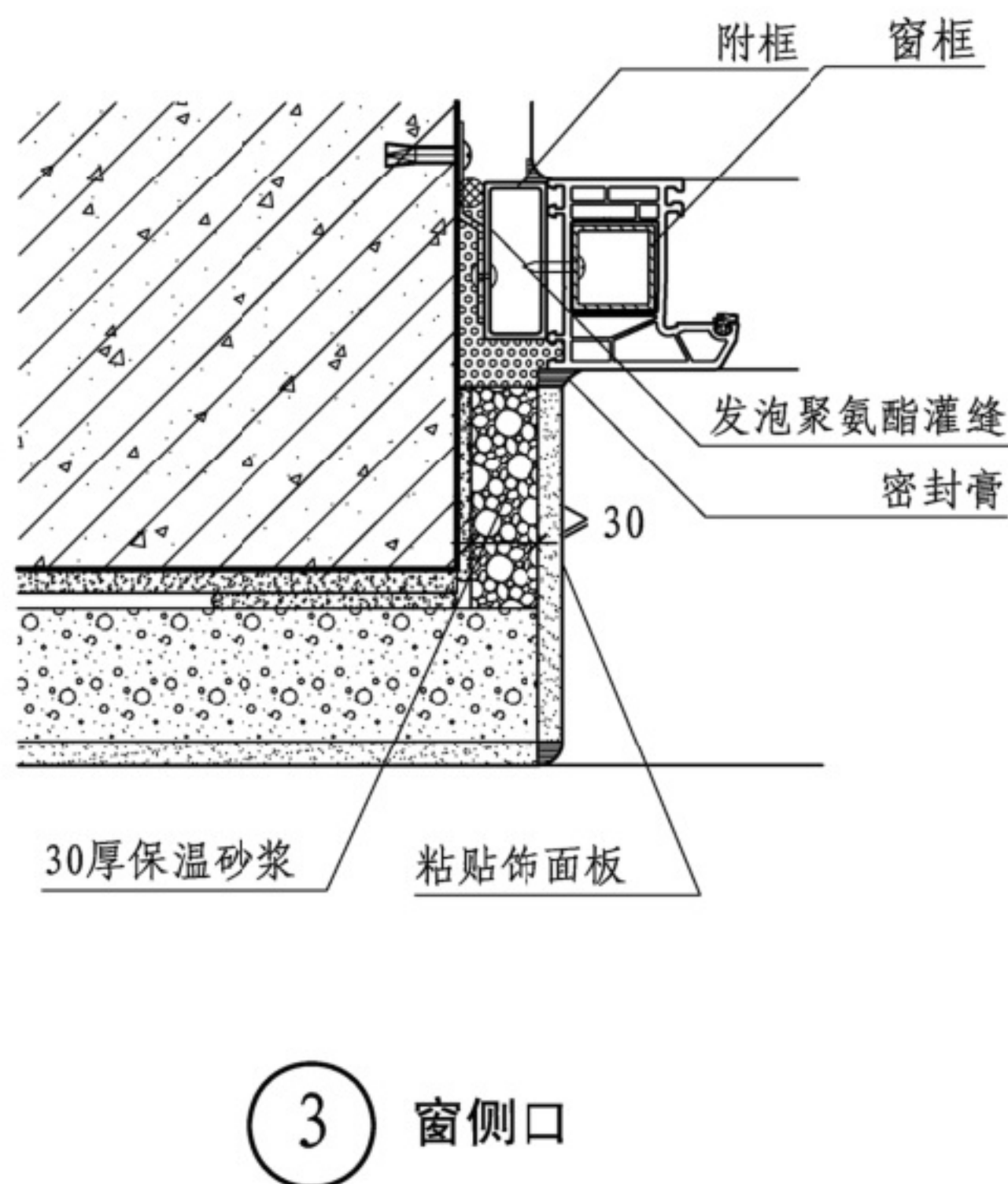
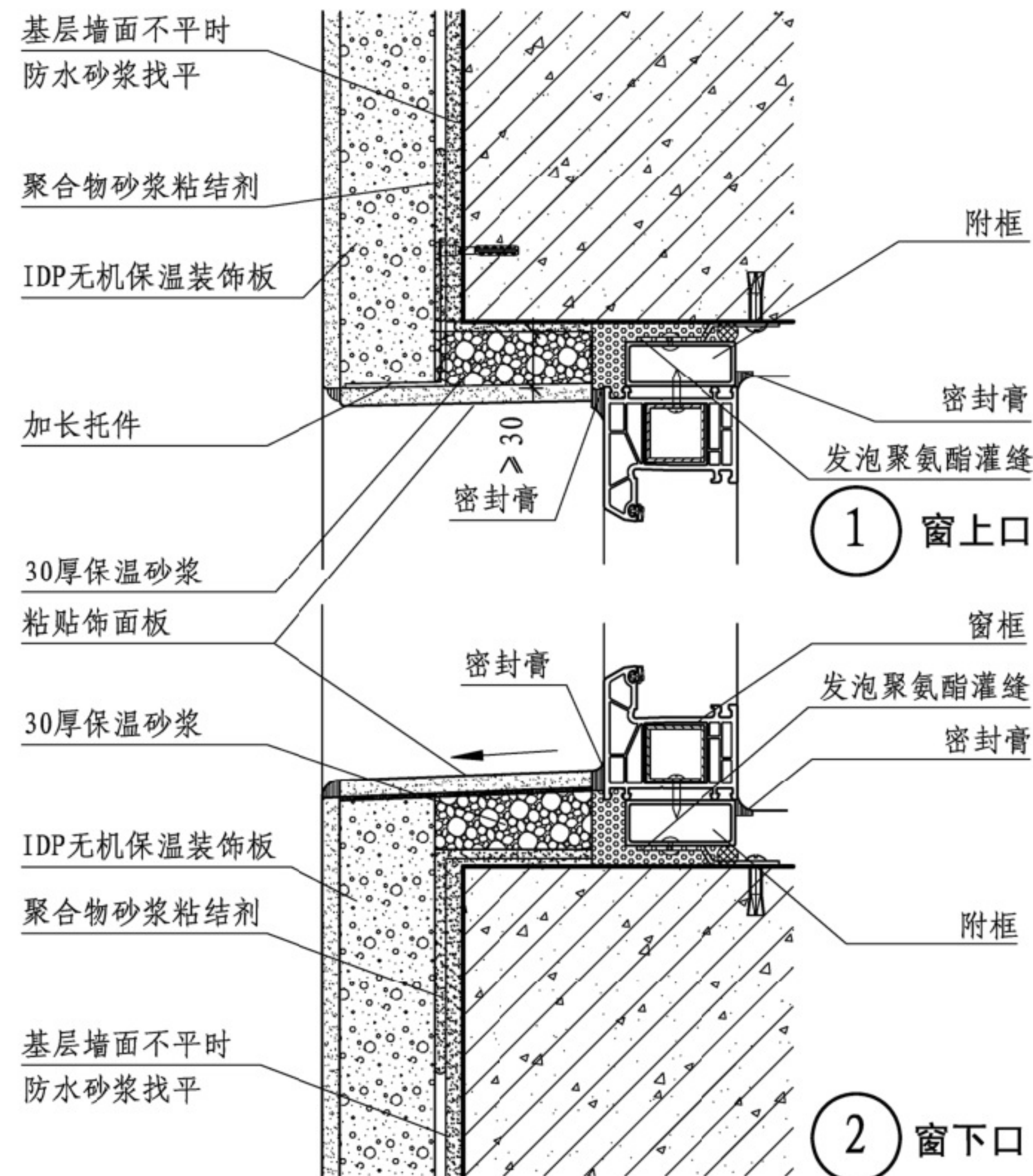
图集号

13CJ42

审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 设计 焦冀曾

页

12



注：外窗台排水坡顶应高出附框顶10mm，且应低于窗框的泄水孔。

A系统窗口节点构造（带附框）

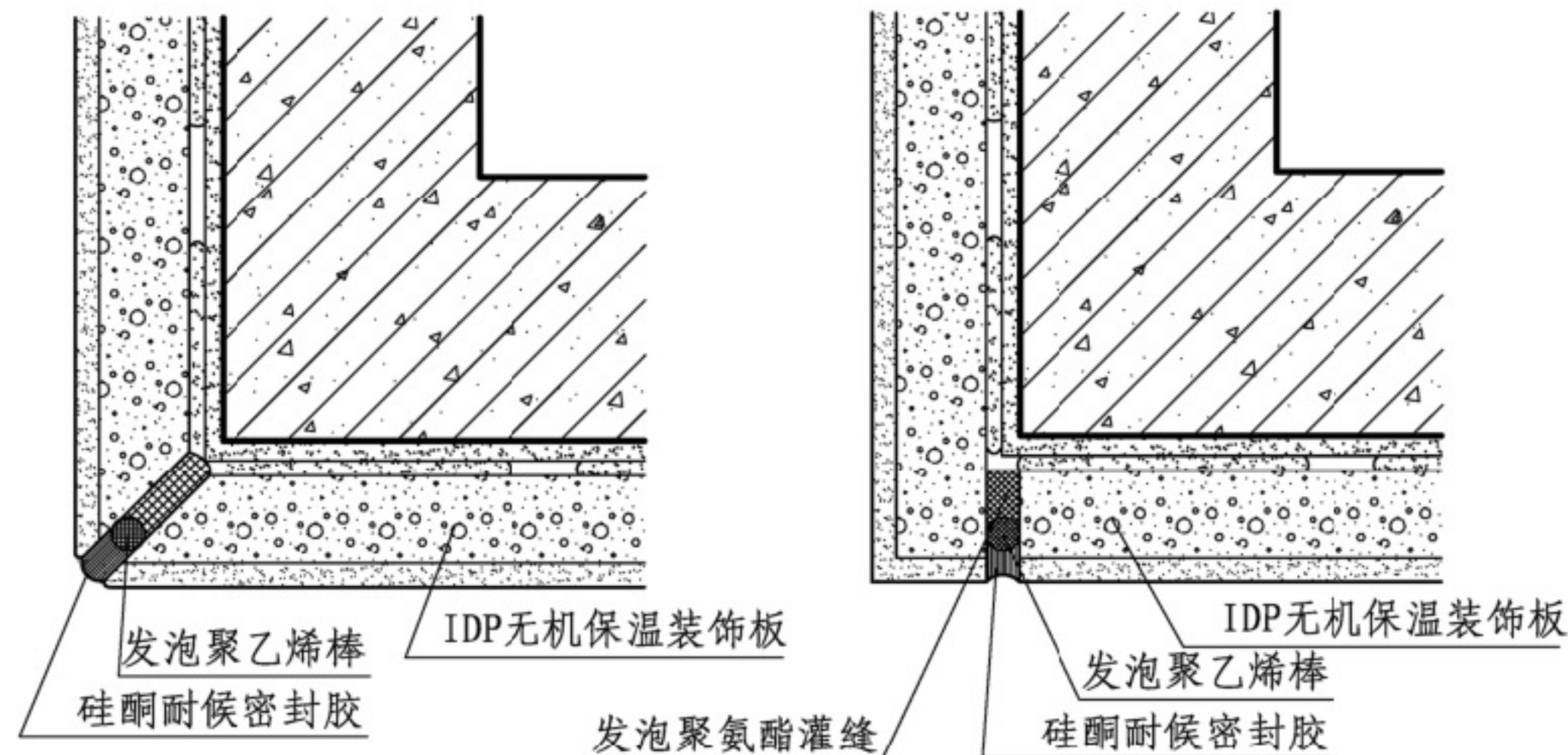
图集号

13CJ42

审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 设计 焦冀曾

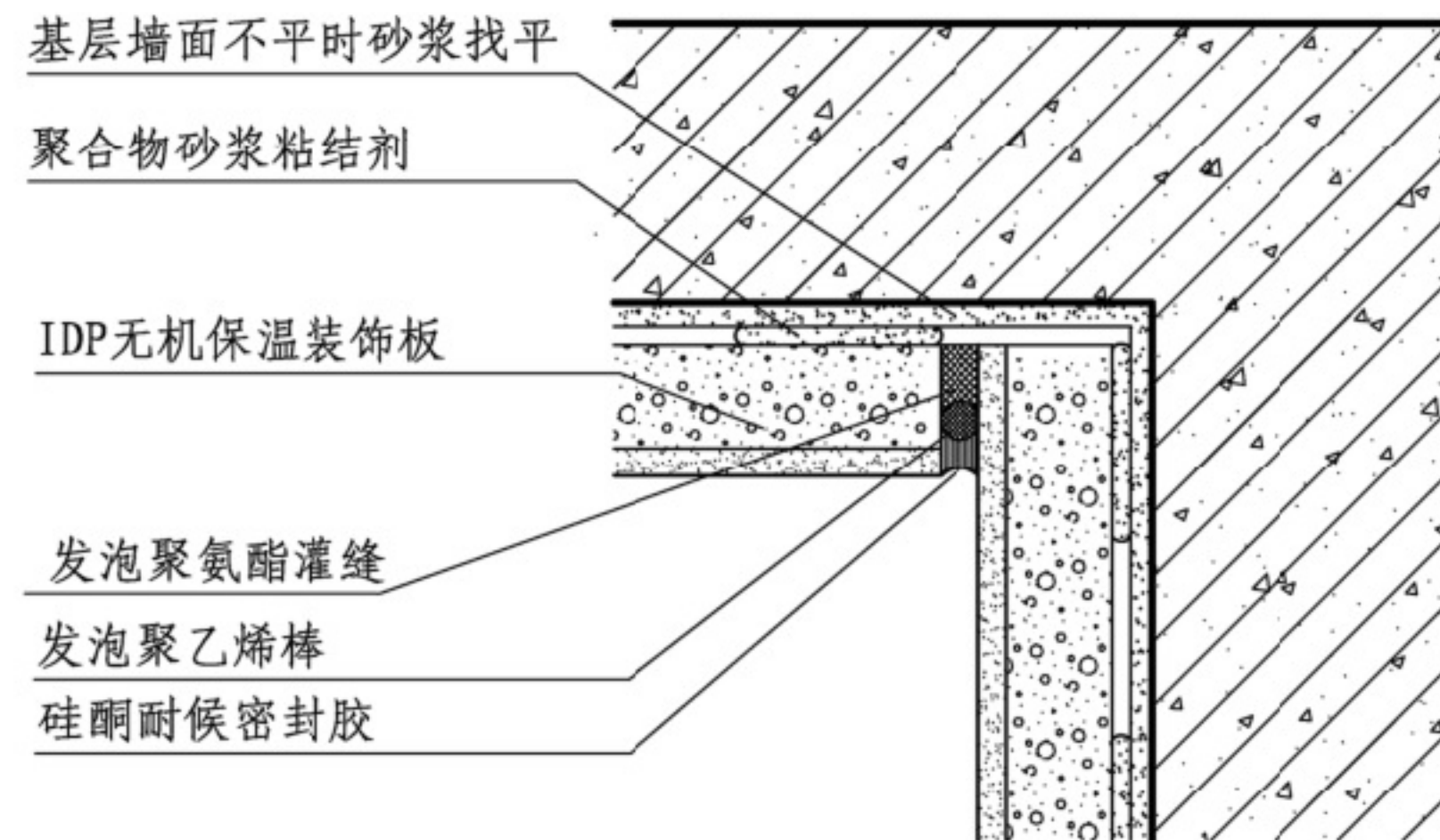
页

13

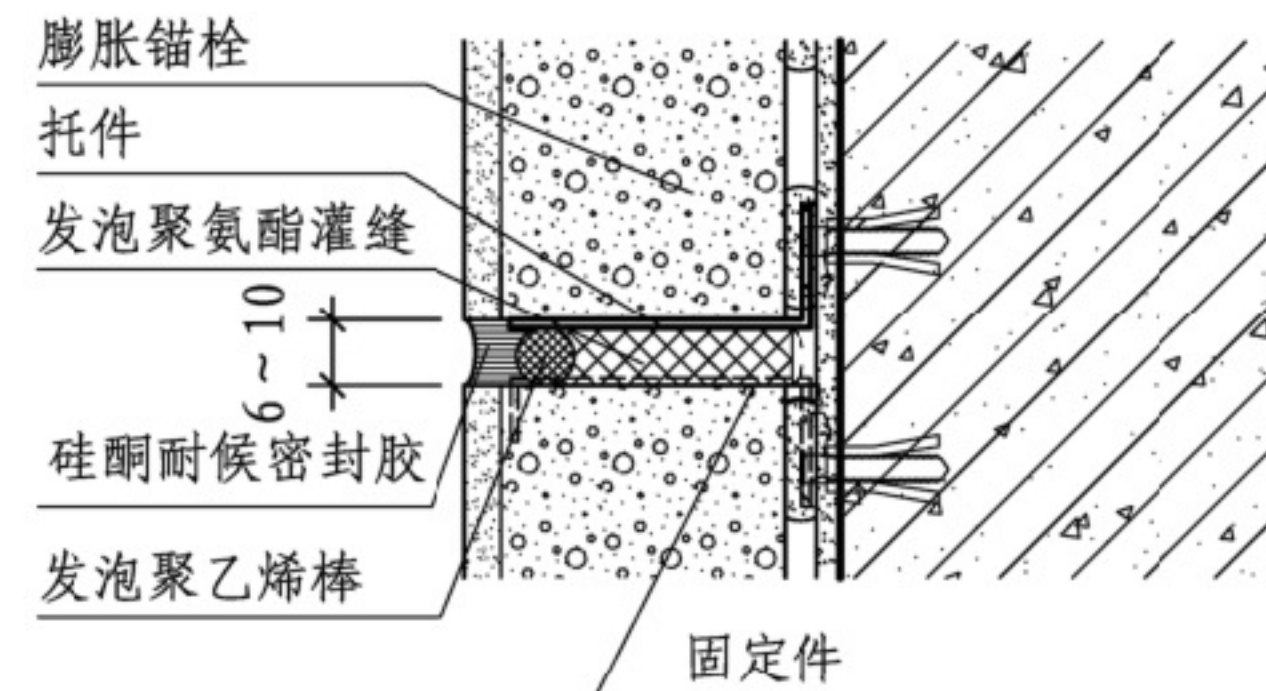


1 阳角1

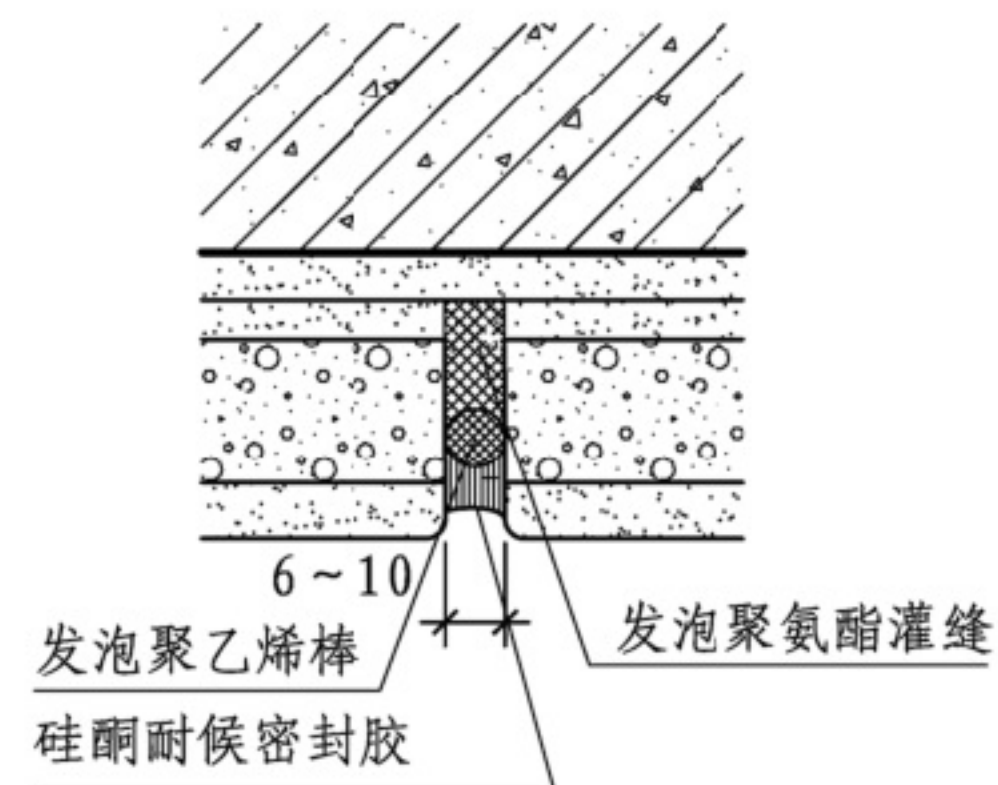
2 阳角2



3 阴角



4 IDP无机保温装饰板水平缝构造



5 IDP无机保温装饰板垂直缝构造

注: 固定件用于IDP无机保温装饰板的板顶部位, 起固定作用。建筑物高度在36m以下时, 固定件的设置为4~5个/m²; 36m以上时不少7个/m²。

A系统外墙转角、板缝构造

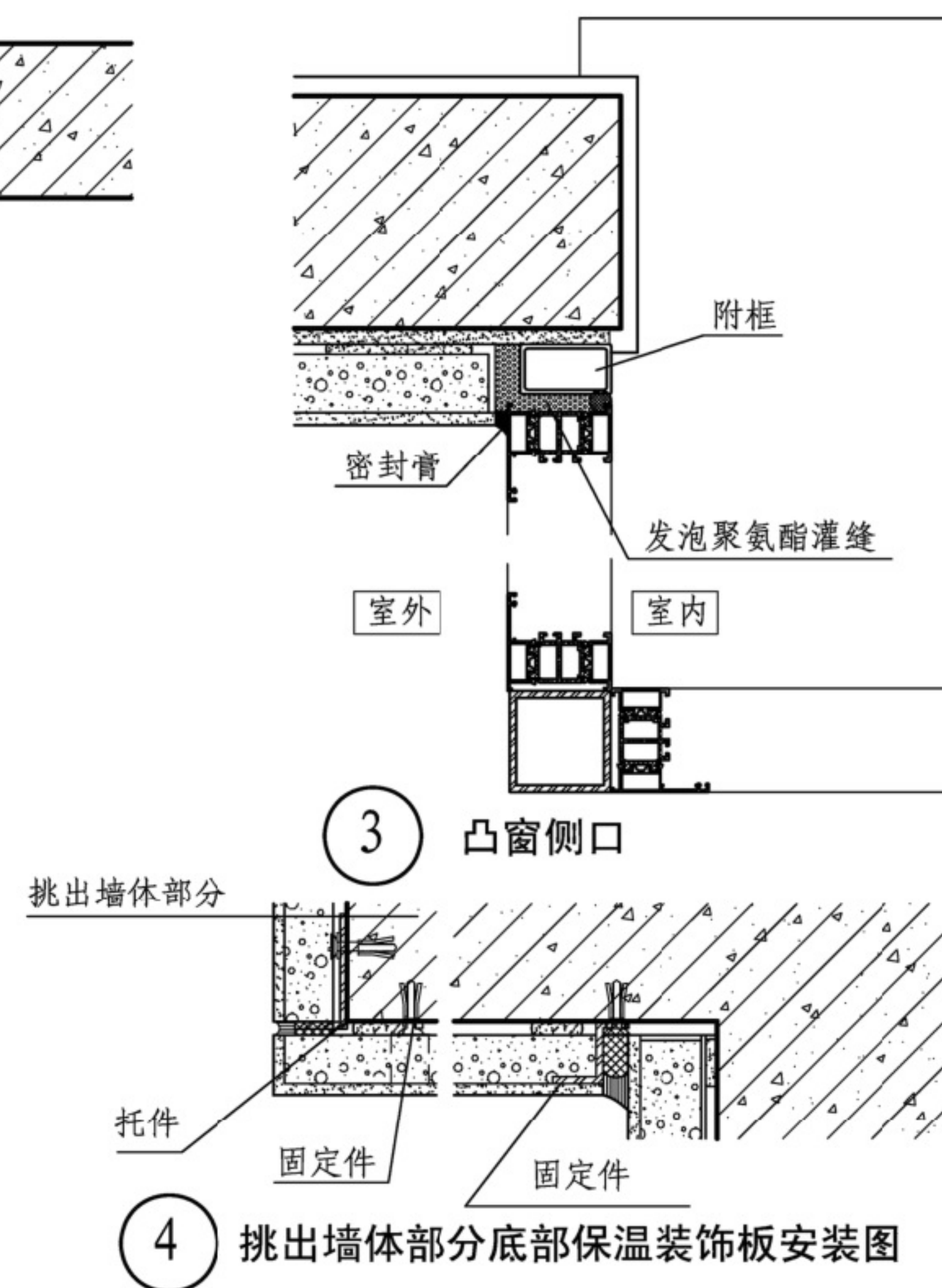
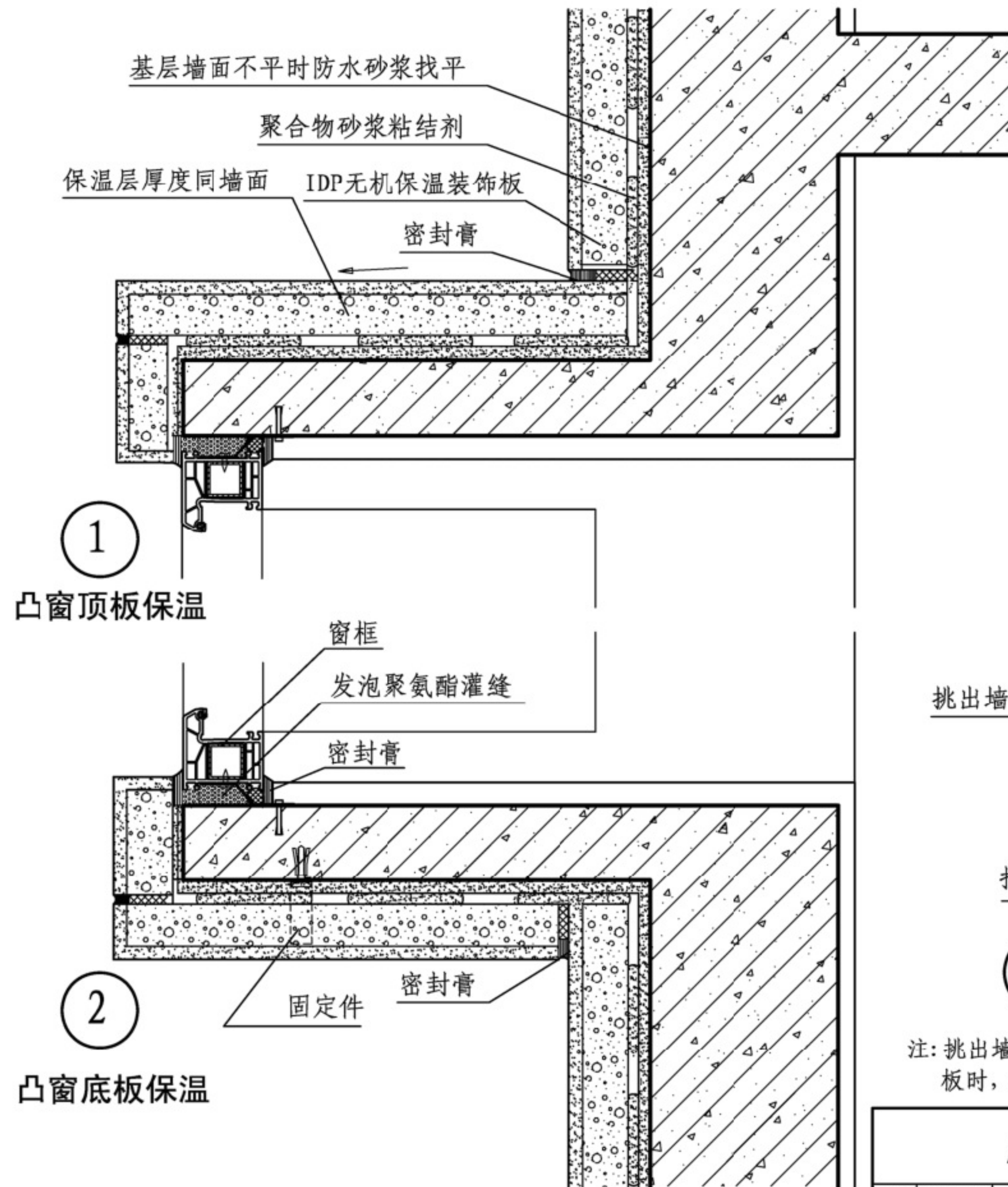
图集号

13CJ42

审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 设计 焦冀曾

页

14



注: 挑出墙面部分的结构(如空调搁板、檐沟等)其底部在安装无机保温装饰板时, 板材四周均应辅助锚固, 且锚固件的个数每平方米应不少于6个。

A系统凸窗窗口节点构造

图集号

13CJ42

审核 周祥茵

周祥茵

校对 刘大为

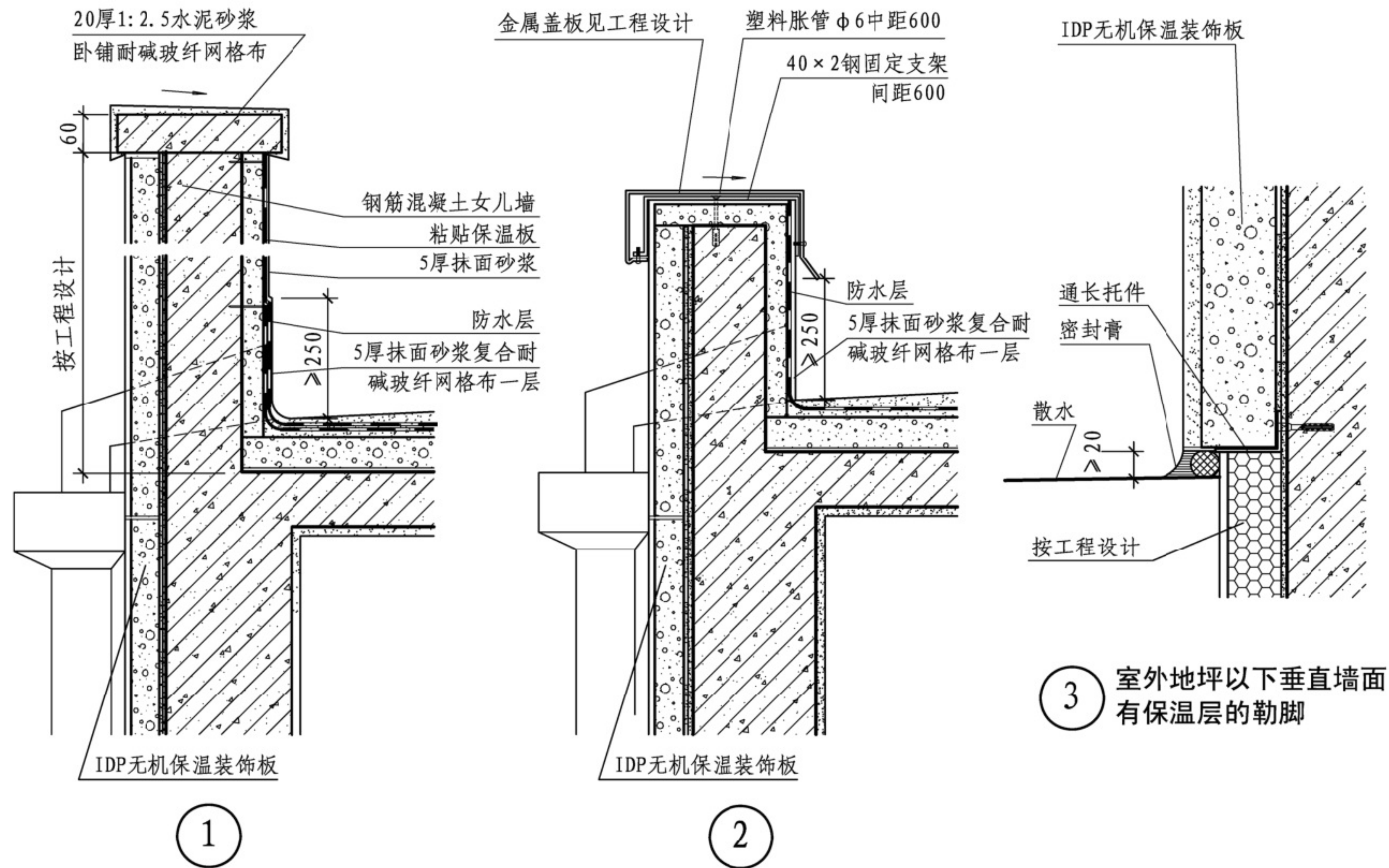
刘大为

设计 焦冀曾

焦冀曾

页

15

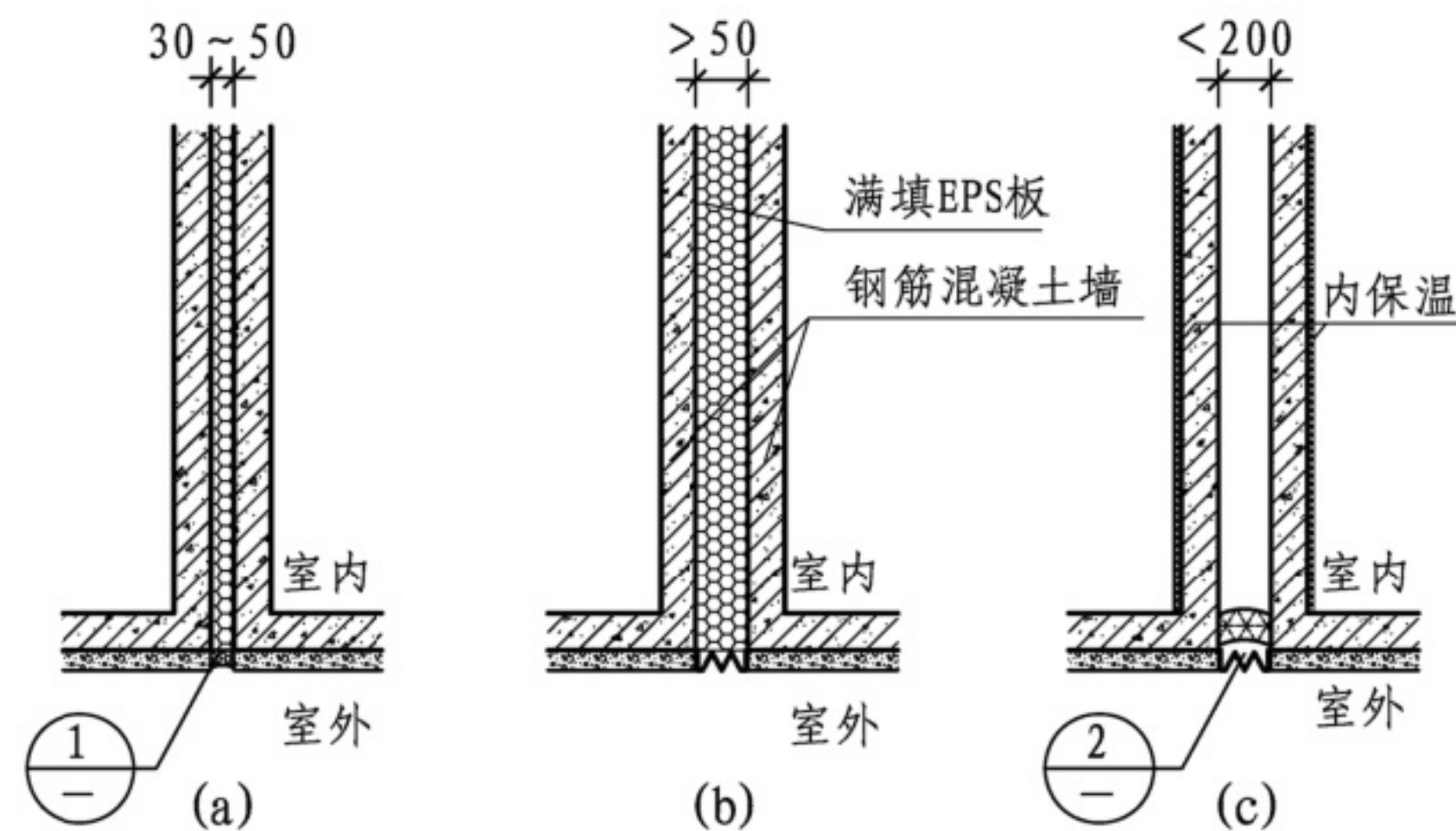


A系统女儿墙、勒脚构造

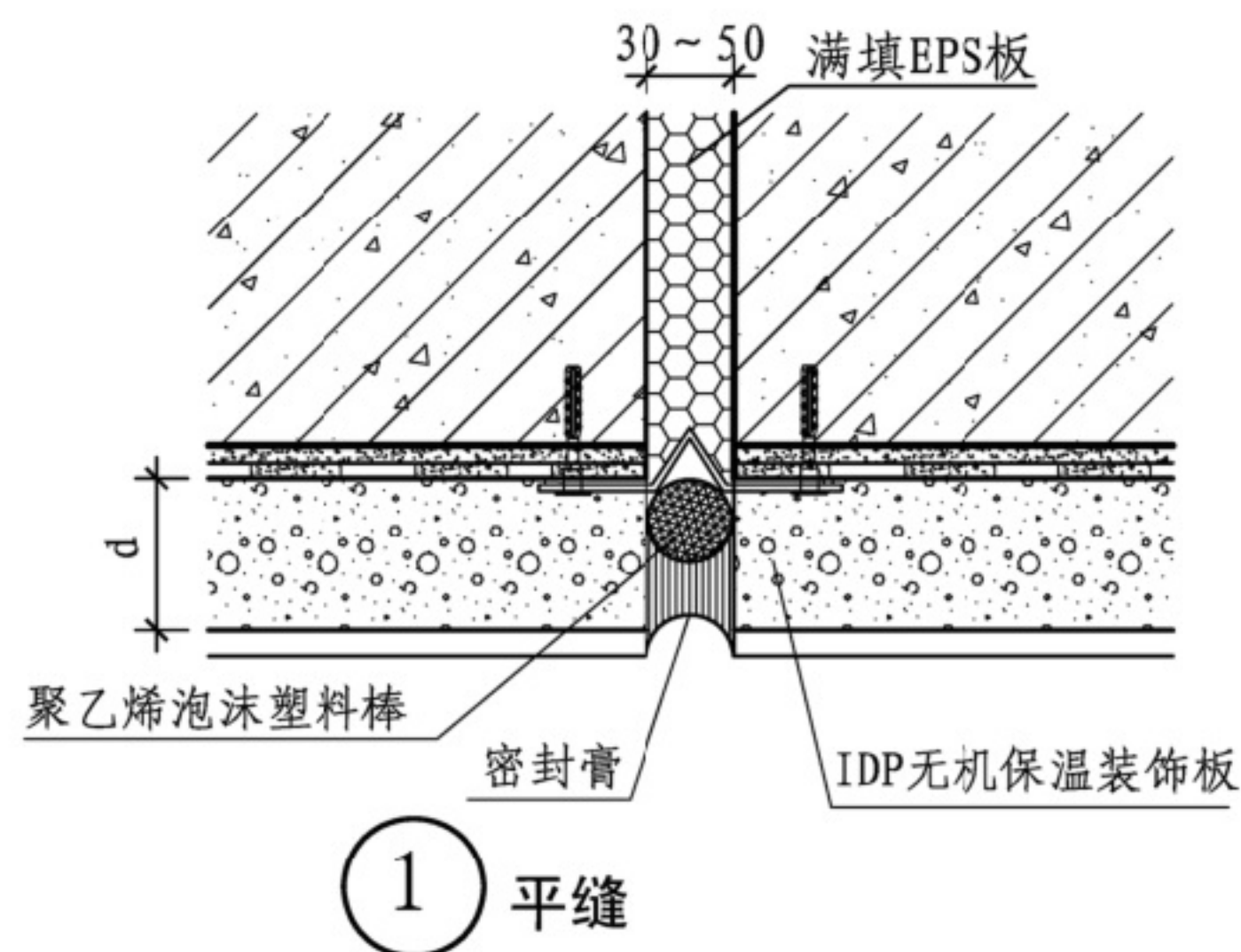
图集号 13CJ42

审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 设计 焦冀曾

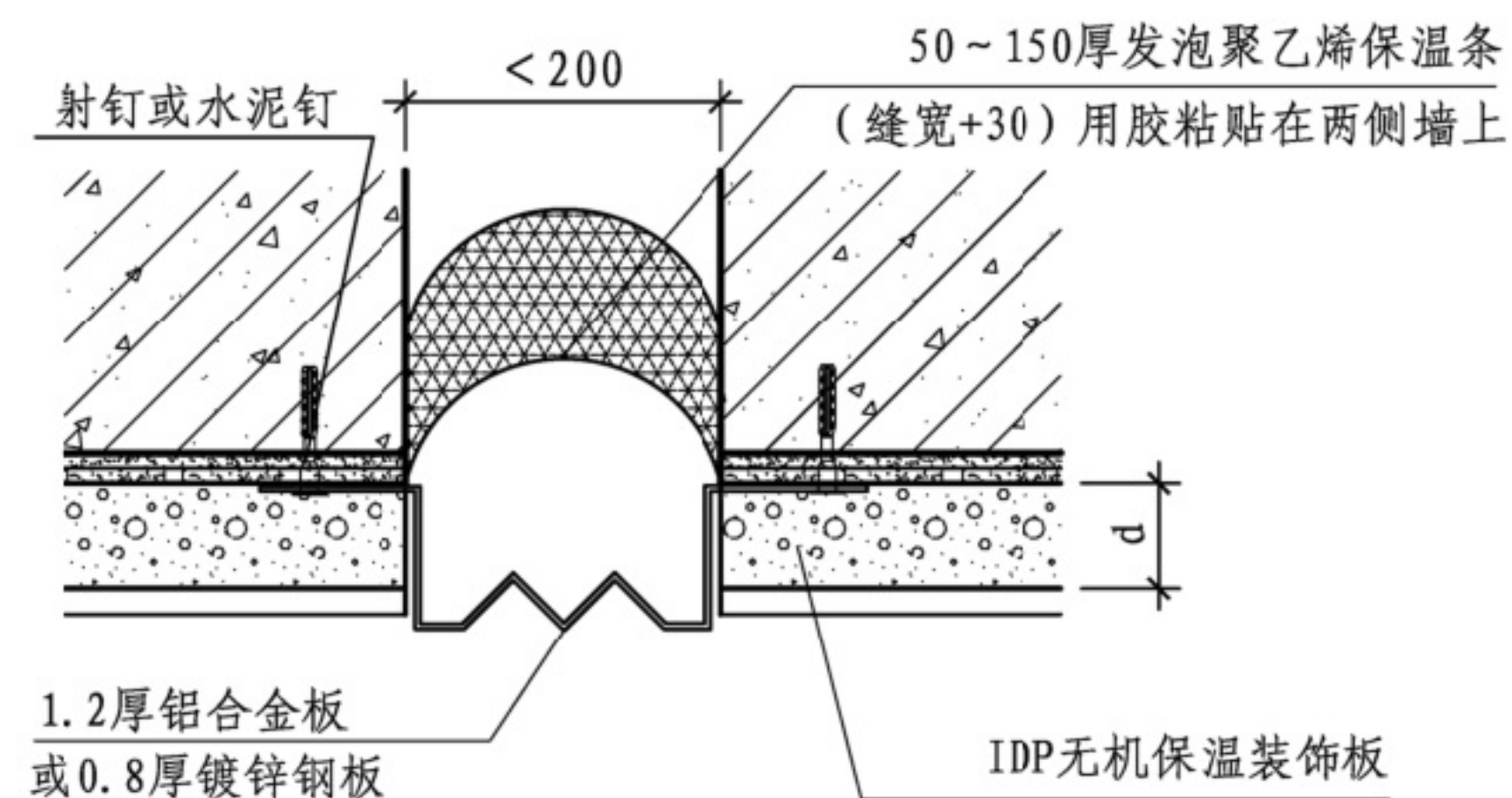
页 16



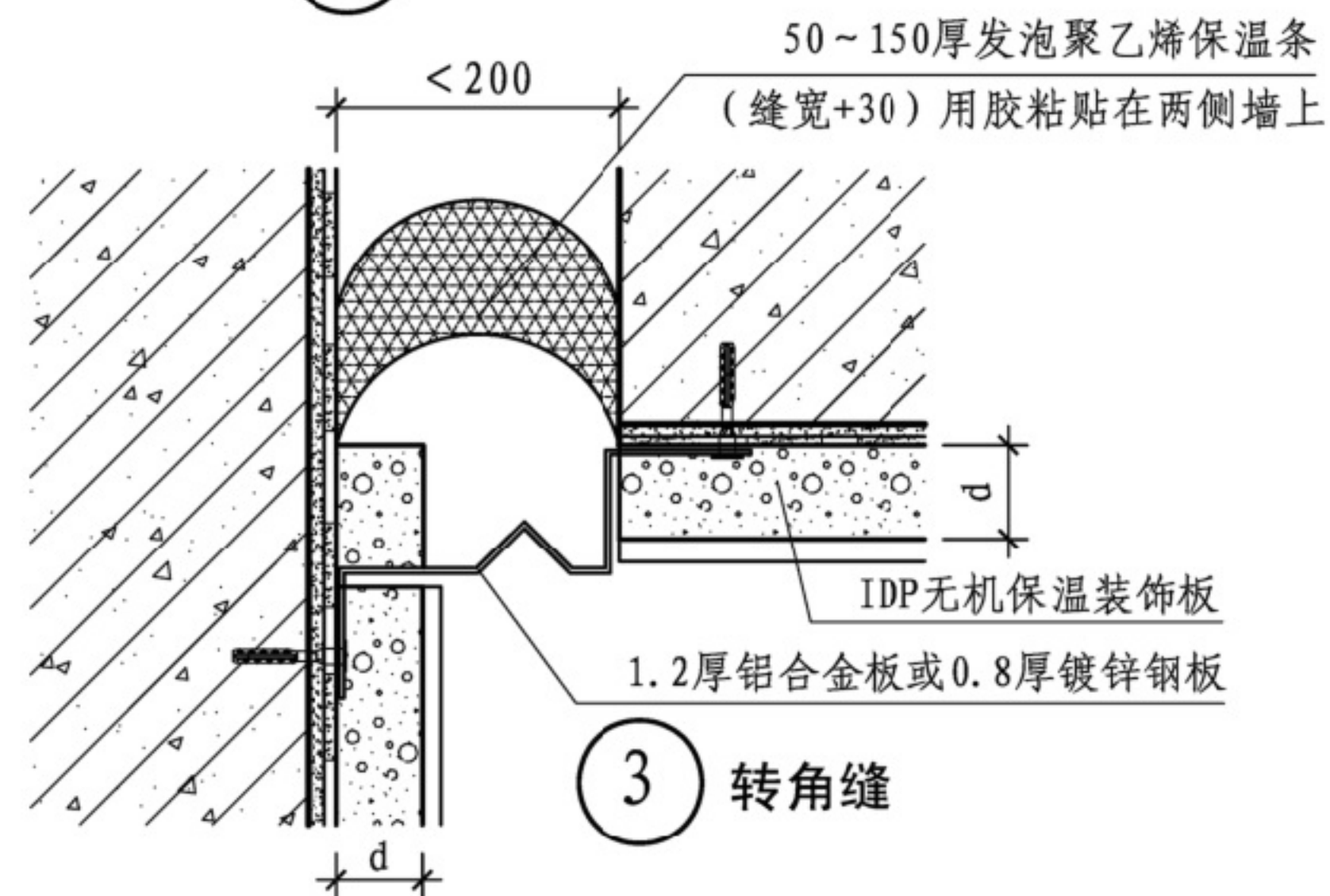
变形缝



注: 发泡聚乙烯保温条 $\lambda = 0.047W/(m \cdot K)$ 。



2 平缝



3 转角缝

A系统变形缝构造

图集号 13CJ42

审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 设计 焦冀曾

页 17

B系统-无机保温板薄抹灰外保温系统说明

1 系统组成：由无机保温板、胶粘剂、抹面层和饰面层等构成固定在外墙外表面的非承重保温构造。

无机保温板薄抹灰外墙外保温系统性能要求见表B-1。

表B-1 无机保温板薄抹灰外墙外保温系统性能要求

项 目		指 标
耐候性	外观	无粉化、空鼓、起泡、脱落现象、无大于0.10mm宽裂纹
	拉伸粘结强度(MPa)	≥0.10,破坏发生在保温材料中
抗冲击性	普通型(P型)	≥3J级
	加强型(Q型)	≥10J级
24h吸水量(g/m ²)		≤500
耐冻融性能/30次		保护层无空鼓、脱落,无渗水裂缝;保护层与保温层的拉伸粘结强度不小于0.10MPa,破坏部位应位于保温层
抹面层不透水性		2h 不透水
水蒸气透过湿流密度[g/(m ² ·h)]		≥0.85

2 无机保温板薄抹灰外墙外保温系统和配套材料性能指标。

2.1 无机保温板：以无机膨胀珍珠岩、胶粘剂、憎水剂为原料，经配料、搅拌、压制、干燥工艺制成。无机保温板物理性能要求见表B-2。

表B-2 无机保温板性能要求

项 目		指 标
干密度(kg/m ³)		≤160
含水率(%)		≤3.0
导热系数[W/(m·K)]		≤0.050
质量吸水率(%)		≤10
抗压强度(MPa)		≥0.40
抗拉强度(MPa)		≥0.10
抗折强度(MPa)		≥0.15
燃烧性能		A级
抗冻性(30次冻融循环)(%)	质量损失率	≤5.0
	抗压强度损失率	≤25.0
憎水率(%)		≥98.0
干燥收缩值(mm/m)		≤0.25

2.2 无机保温板规格尺寸见表B-3。

表B-3 无机保温板规格尺寸

长度(mm)	宽度(mm)	厚度(mm)
600~900	300~600	30~100

注：具体规格由供需双方协商确定。

2.3 抹面胶浆拉伸粘结强度性能要求见表B-4。

2.4 耐碱玻璃纤维网布、界面砂浆和胶粘剂性能指标应符合《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144的要求。

B系统说明							图集号	13CJ42
审核	周祥茵	周祥茵	校对	刘大为	设计	焦冀曾	页	18

表B-4 抹面胶浆拉伸粘结强度性能要求

检验项目		性能要求
拉伸粘结强度 (MPa)	标准状态	≥ 0.10和保温板破坏
	浸水48h后2h	≥ 0.06
	浸水48h后7d	≥ 0.10和保温板破坏
	冻融试验后	≥ 0.10

3 设计与施工

3.1 门窗洞口四角处保温板不得拼接，应采用整块保温板切割成形，保温板接缝应离开角部至少200mm，见图1。

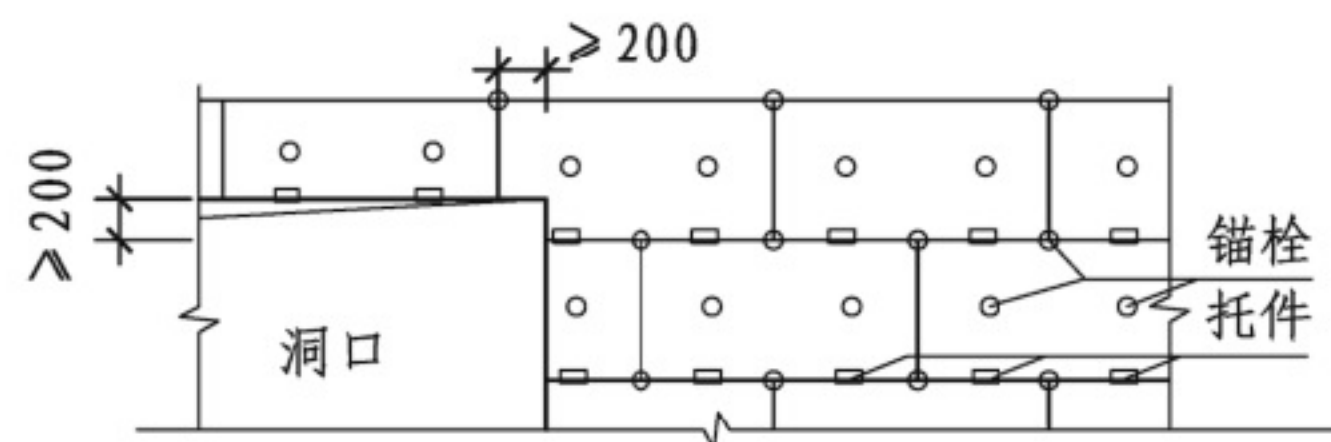


图1 保温板排列

3.2 托件（图2）和锚栓（图3）。

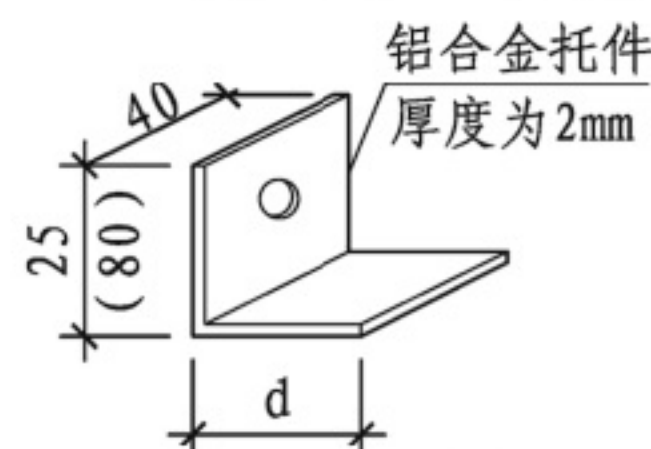


图2 托件

注：1. d=无机保温板厚度。
2. (80) 高度为长脚托件，用于窗口上部。



图3 保温锚栓

3.2.1 锚固应在贴砌无机保温板24h后进行；有效锚固深度不小于30mm。锚栓应根据风荷载计算确定，且不应少于4个/m²；

3.2.2 锚钉圆盘钉头应紧密压实无机保温板。

3.2.3 每层应设一道通长托件，固定于建筑的结构上（M8膨胀螺栓@400）。

3.3 洞口四角附加耐碱玻纤网格布，见图4。

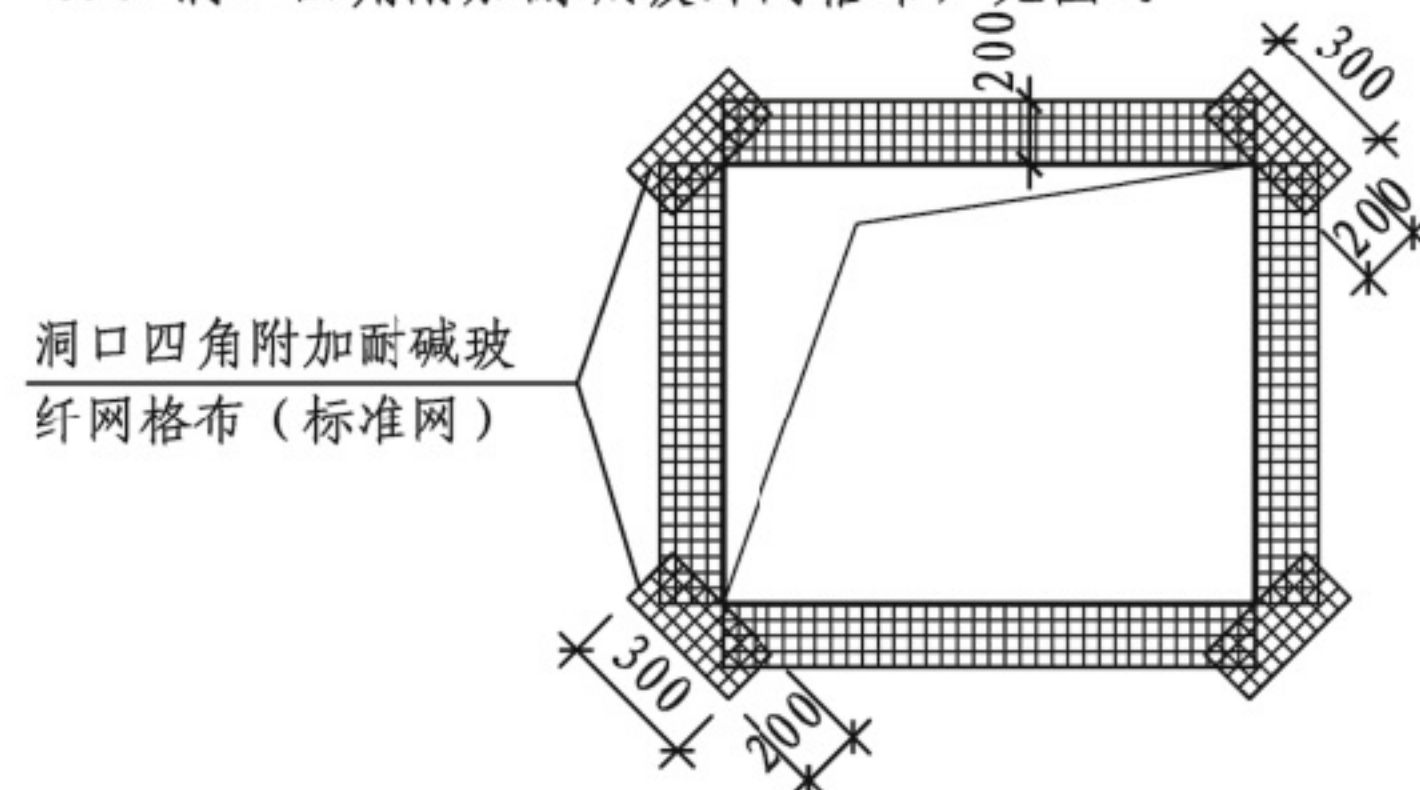
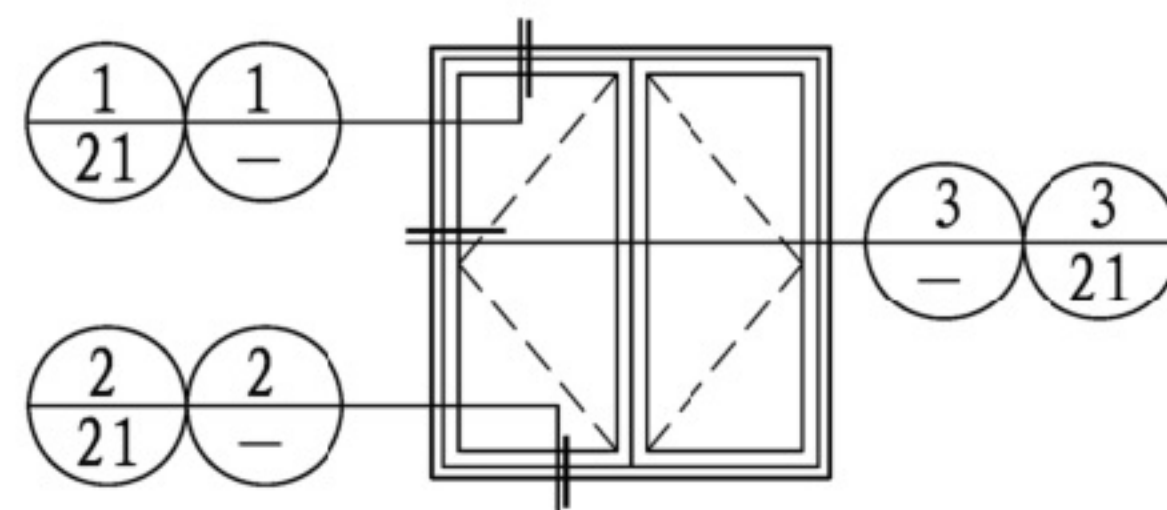


图4 洞口四角附加耐碱玻纤网格布

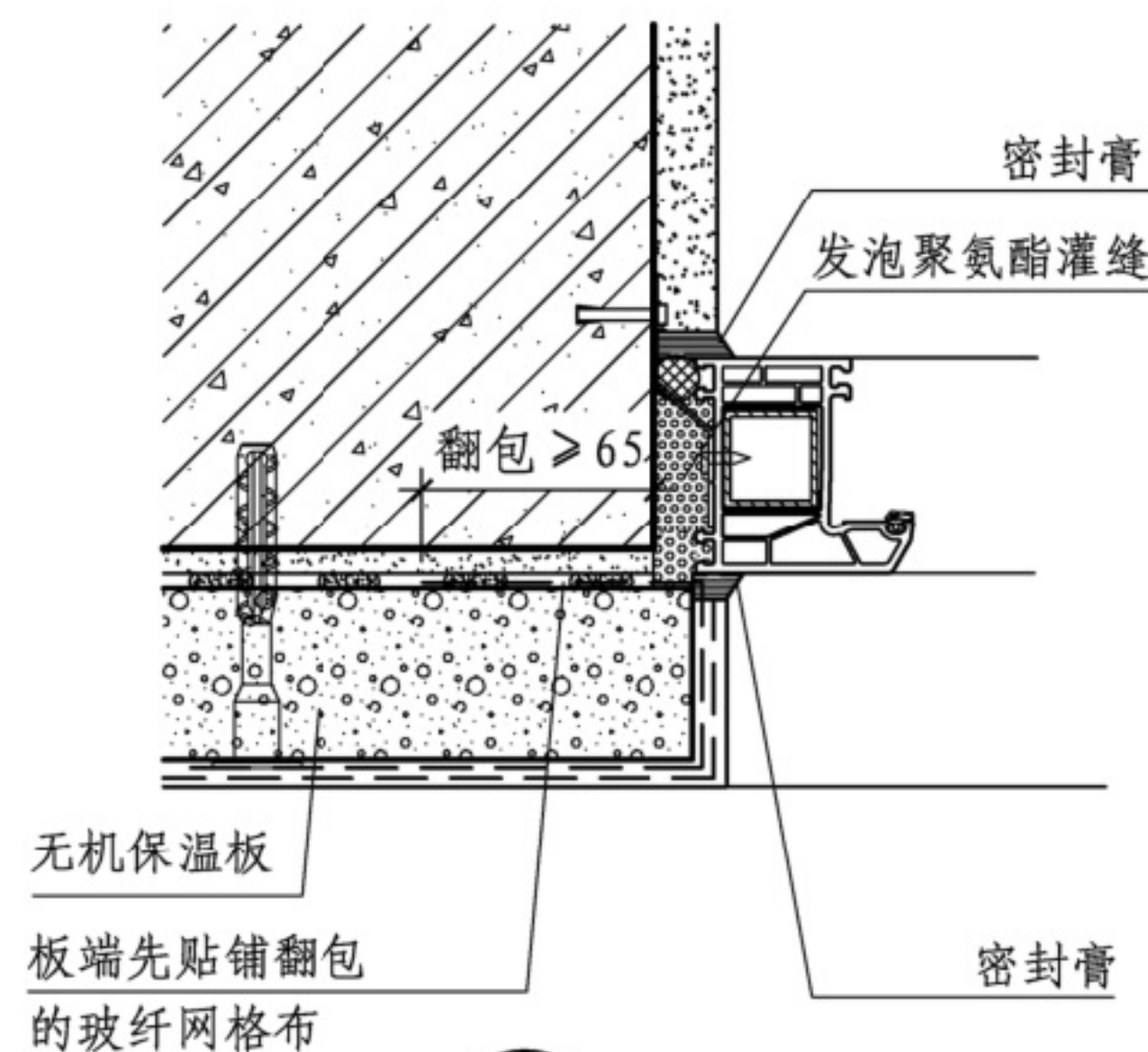
3.4 无机保温板薄抹灰外墙外保温工程应按照审查合格的设计文件和经审查批准的施工方案施工，在施工过程中不得随意更改墙体节能设计，如确需变更，应有设计变更文件。

3.5 无机保温板薄抹灰外墙外保温系统施工应在基层分项工程验收合格后进行；施工前应根据设计编制施工方案或技术措施，并组织施工人员进行培训和技术交底。施工队伍必须具有外墙外保温工程施工资质。

B系统说明							图集号	13CJ42
审核	周祥茵	周祥茵	校对	刘大为	设计	焦冀曾	页	19

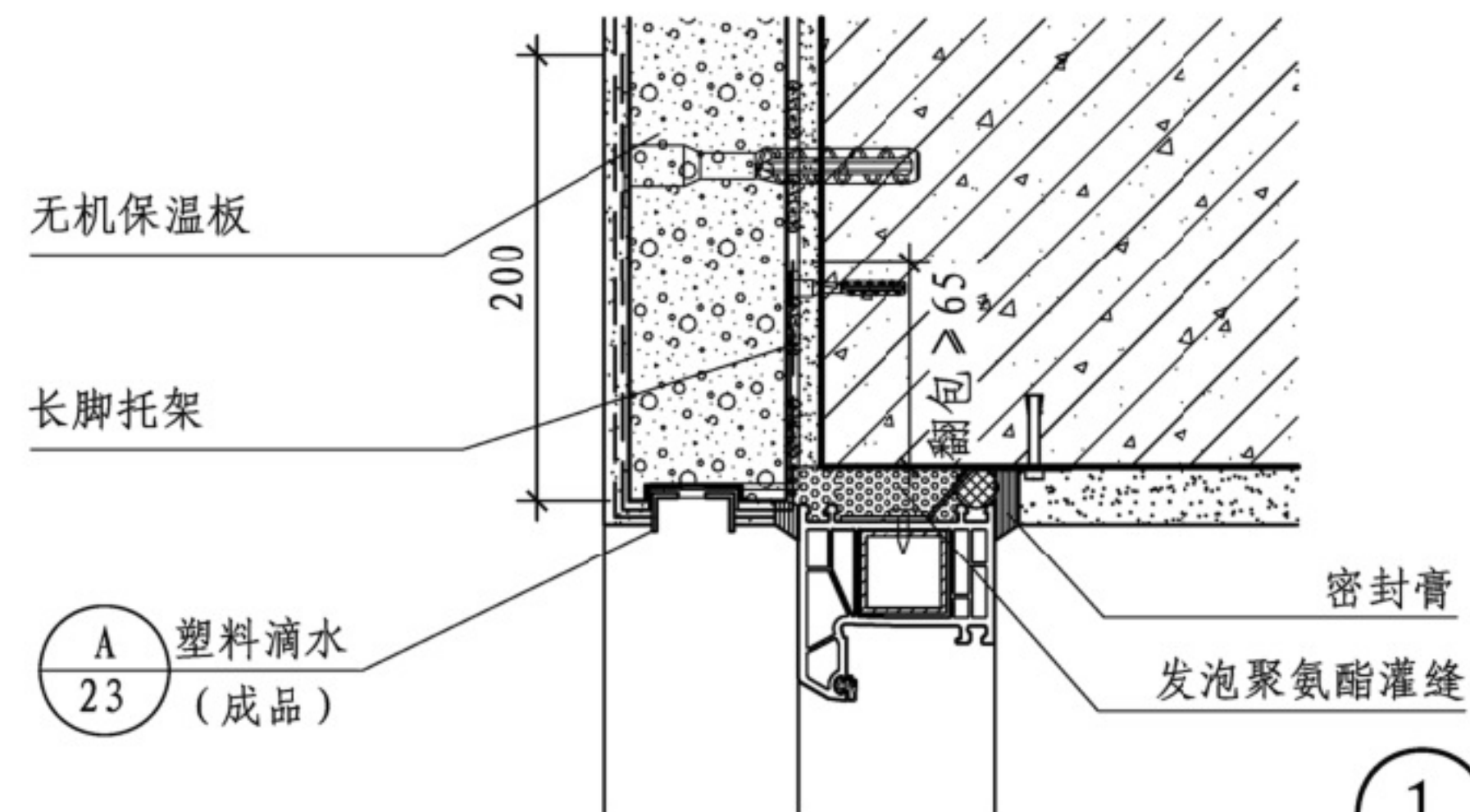


窗口立面示意图



3 窗侧口

注: 外窗台排水坡顶应低于窗框的泄水孔。



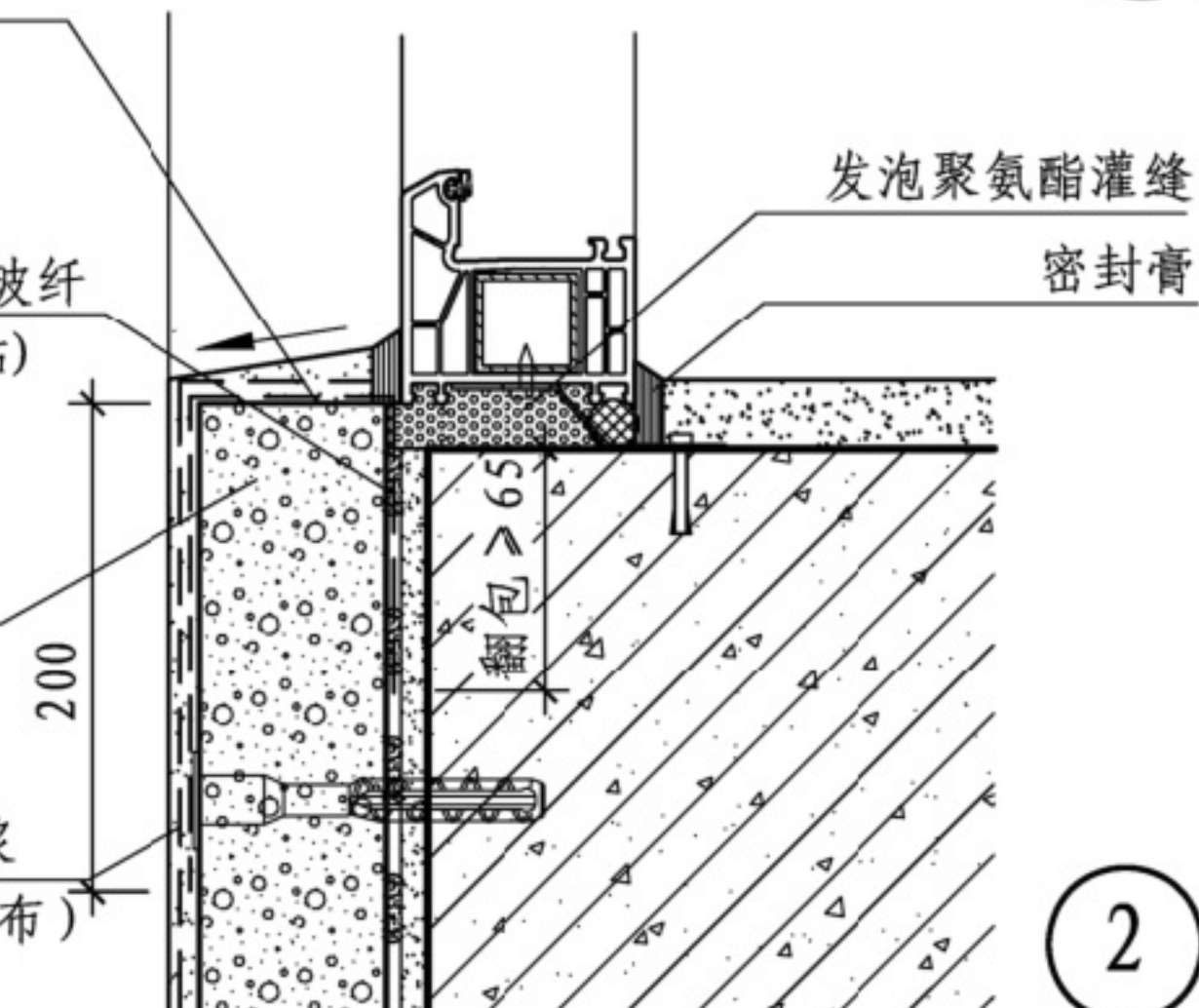
1 窗上口

窗台抹面胶浆厚度 ≥ 6

粘贴保温板(将翻包的玻纤网格布用抹面胶浆粘贴)

无机保温板

墙面抹3~6厚抹面胶浆
(中间压一层玻纤网格布)



2 窗下口

B系统窗口节点构造(无附框)

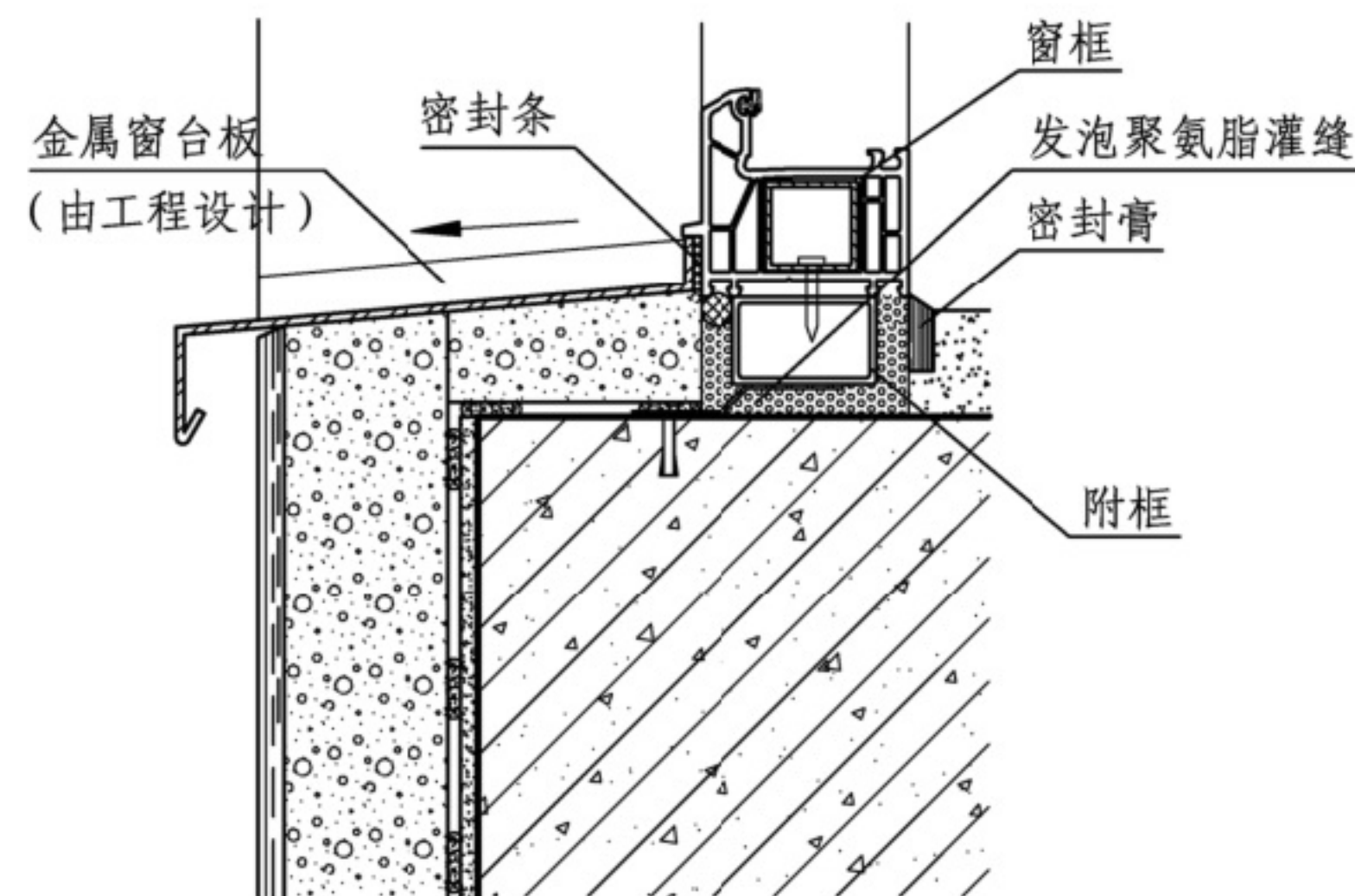
图集号

13CJ42

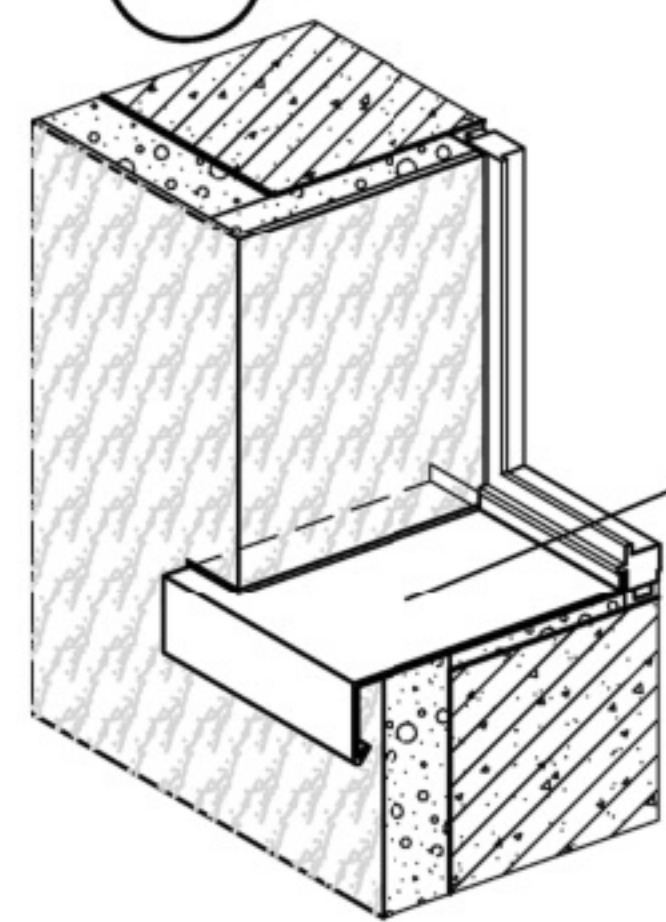
审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 设计 焦冀曾

页

20

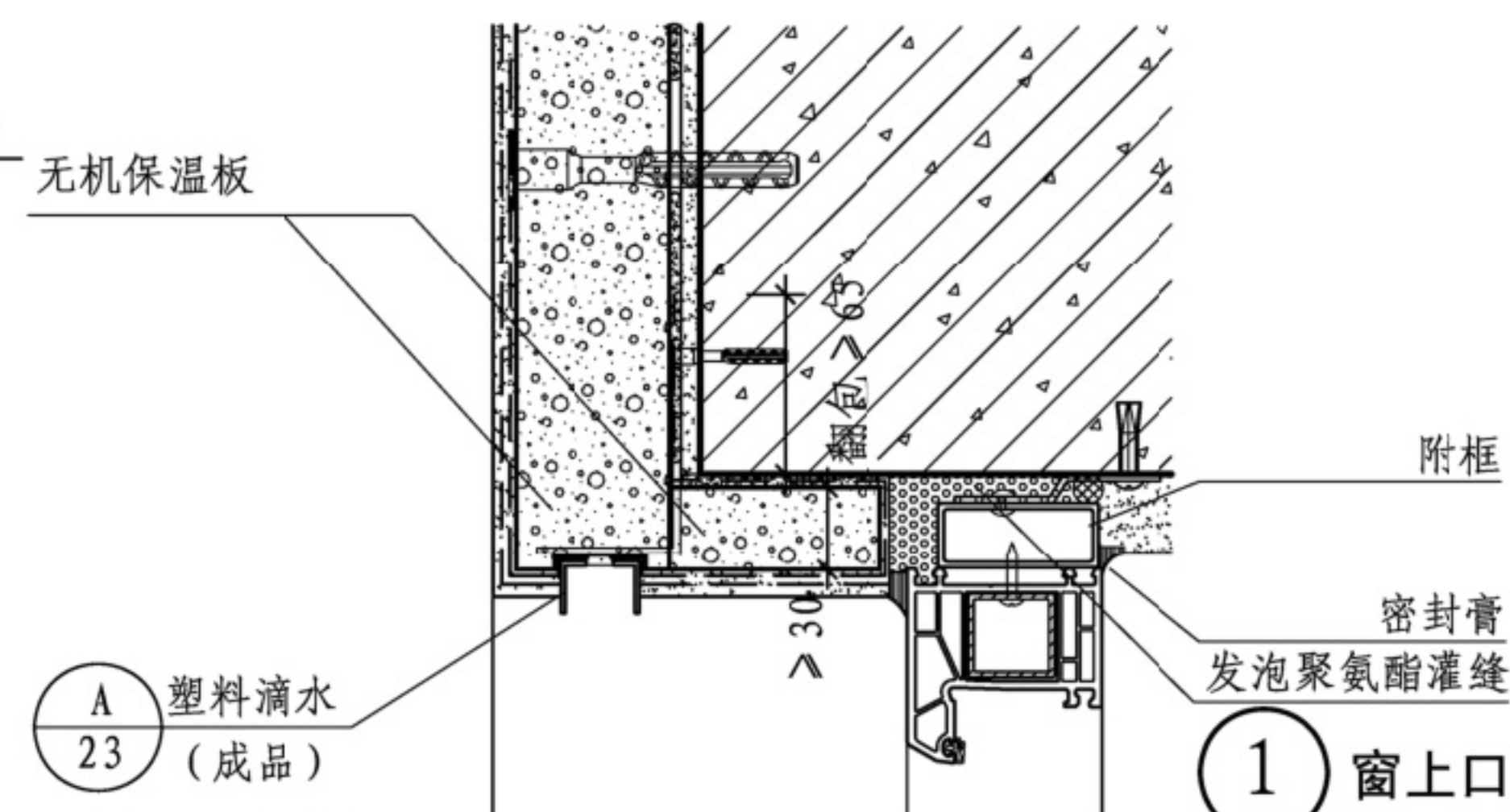


3 金属窗台板

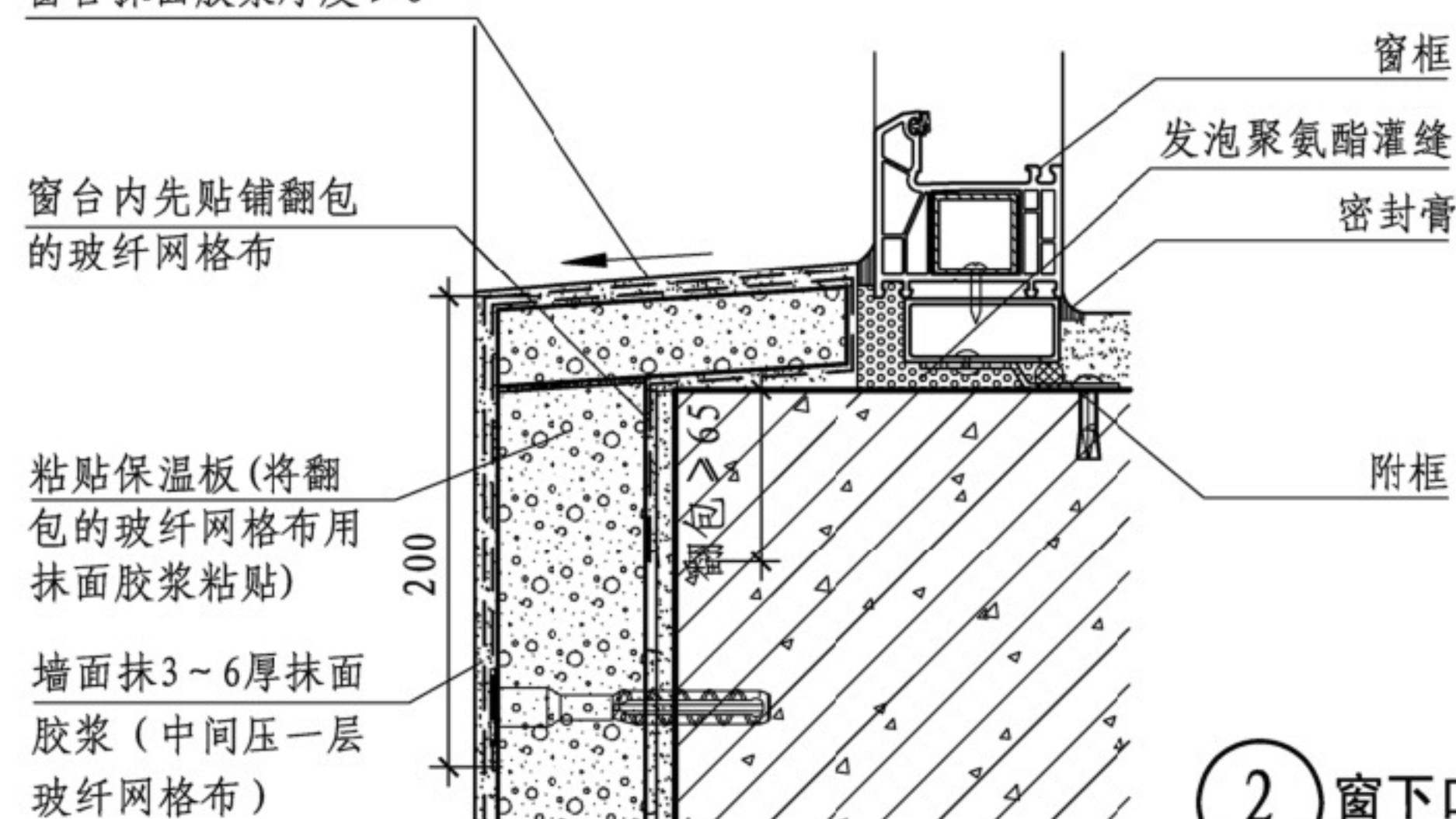


金属窗台板示意图

注: 外窗台排水坡顶应高出附框顶10mm, 且应低于窗框的泄水孔。



1 窗上口



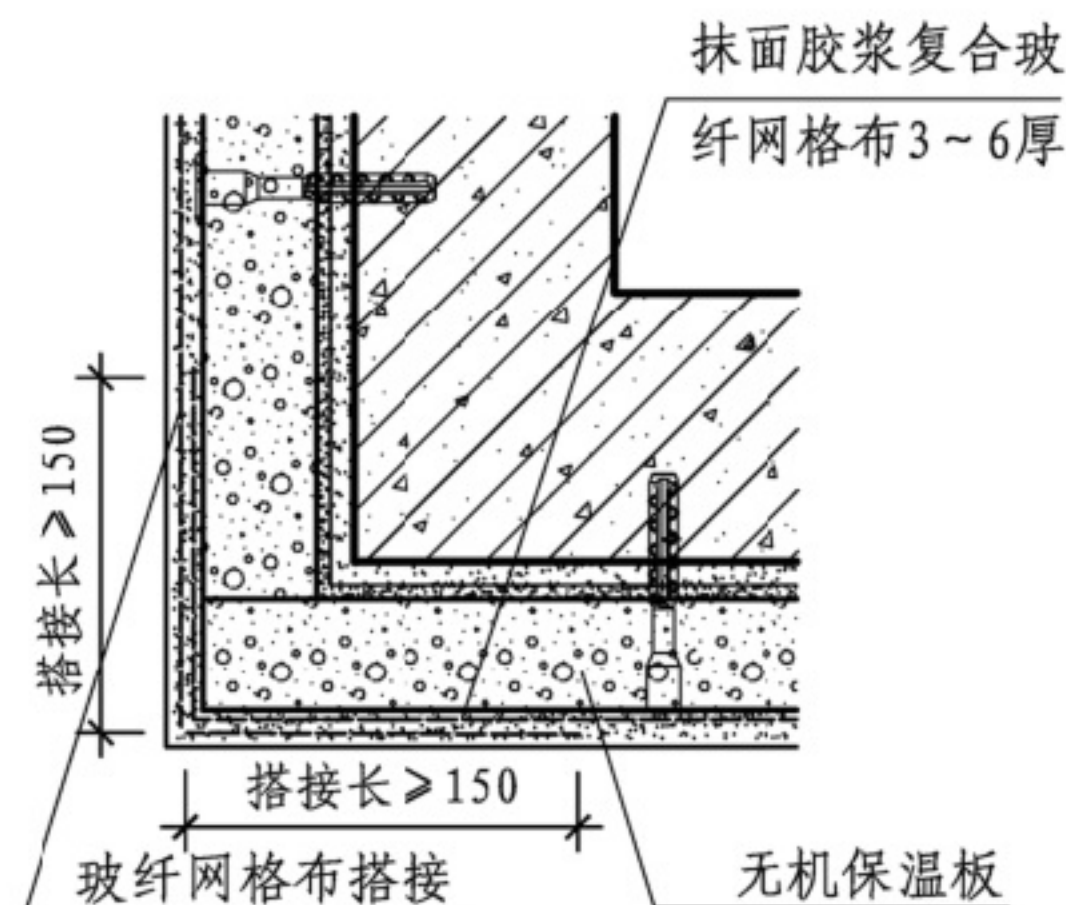
2 窗下口

B系统窗口节点构造(带附框)

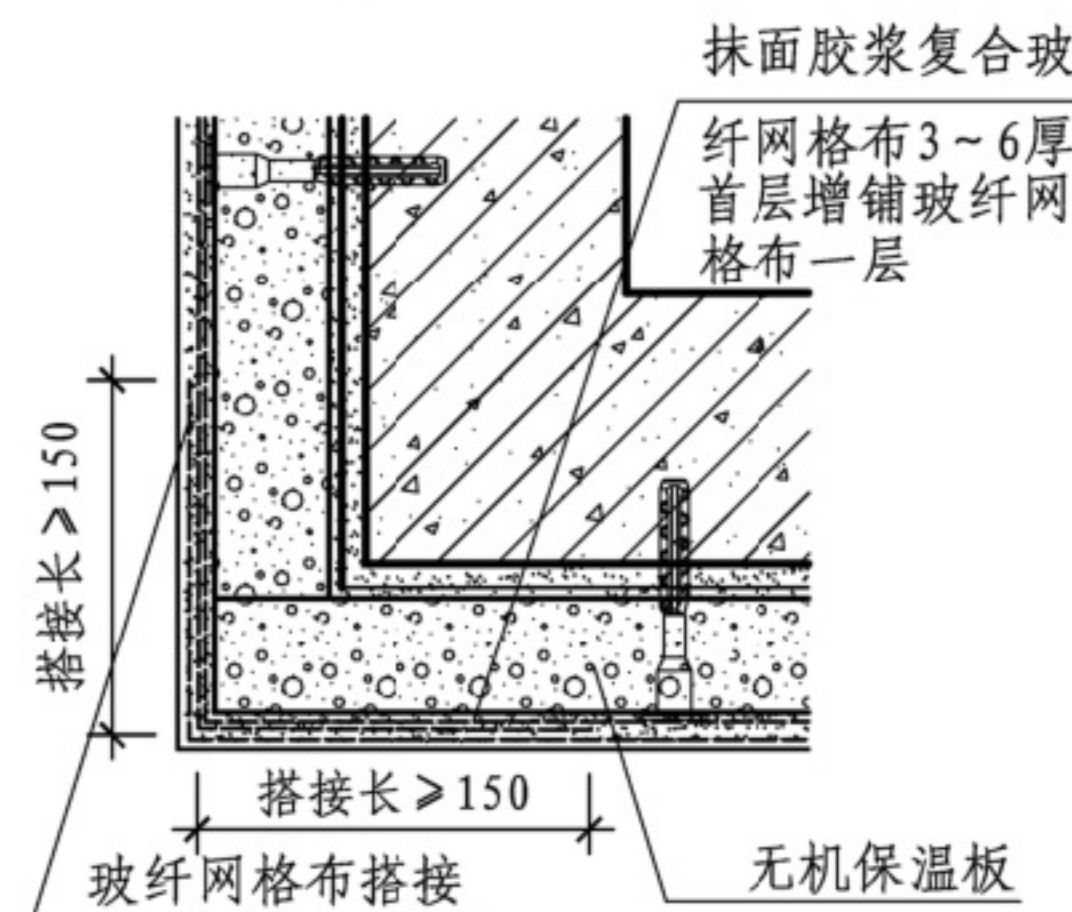
图集号 13CJ42

审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 设计 焦冀曾

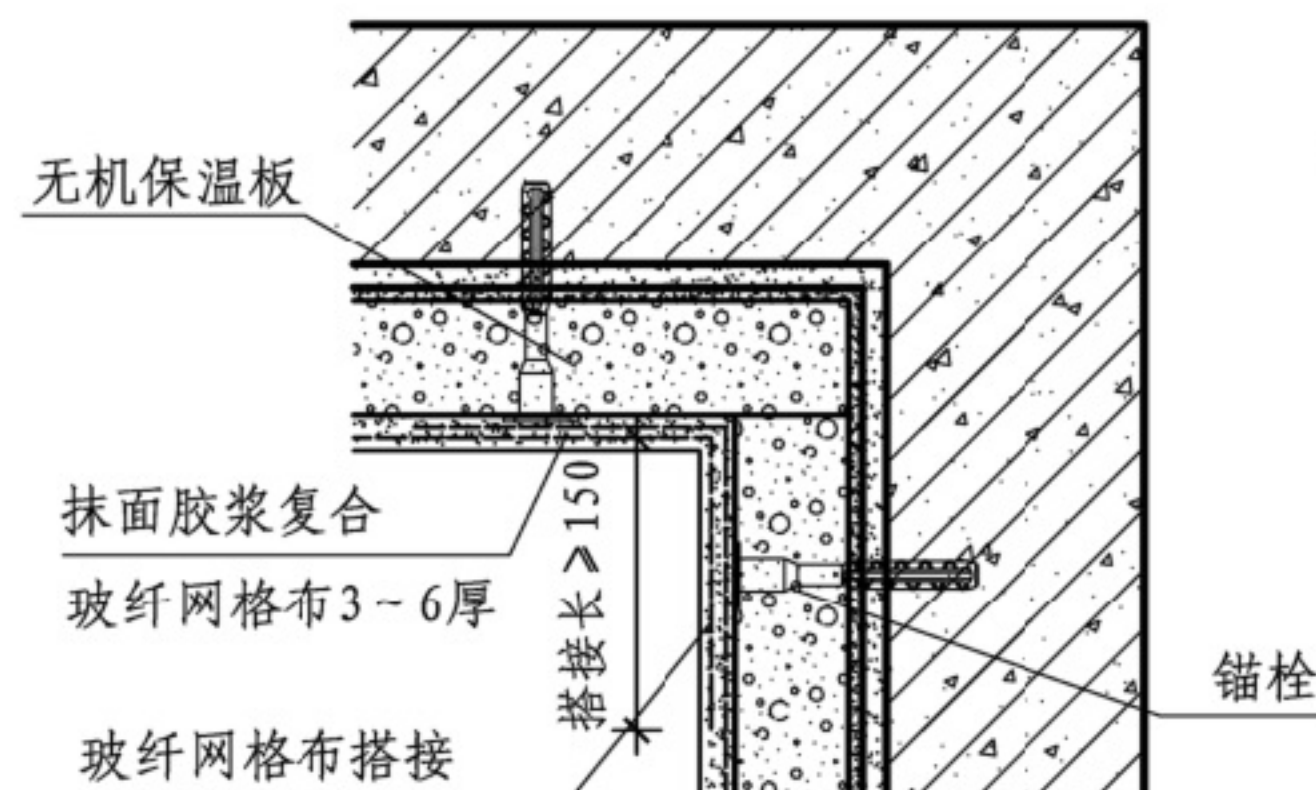
页 21



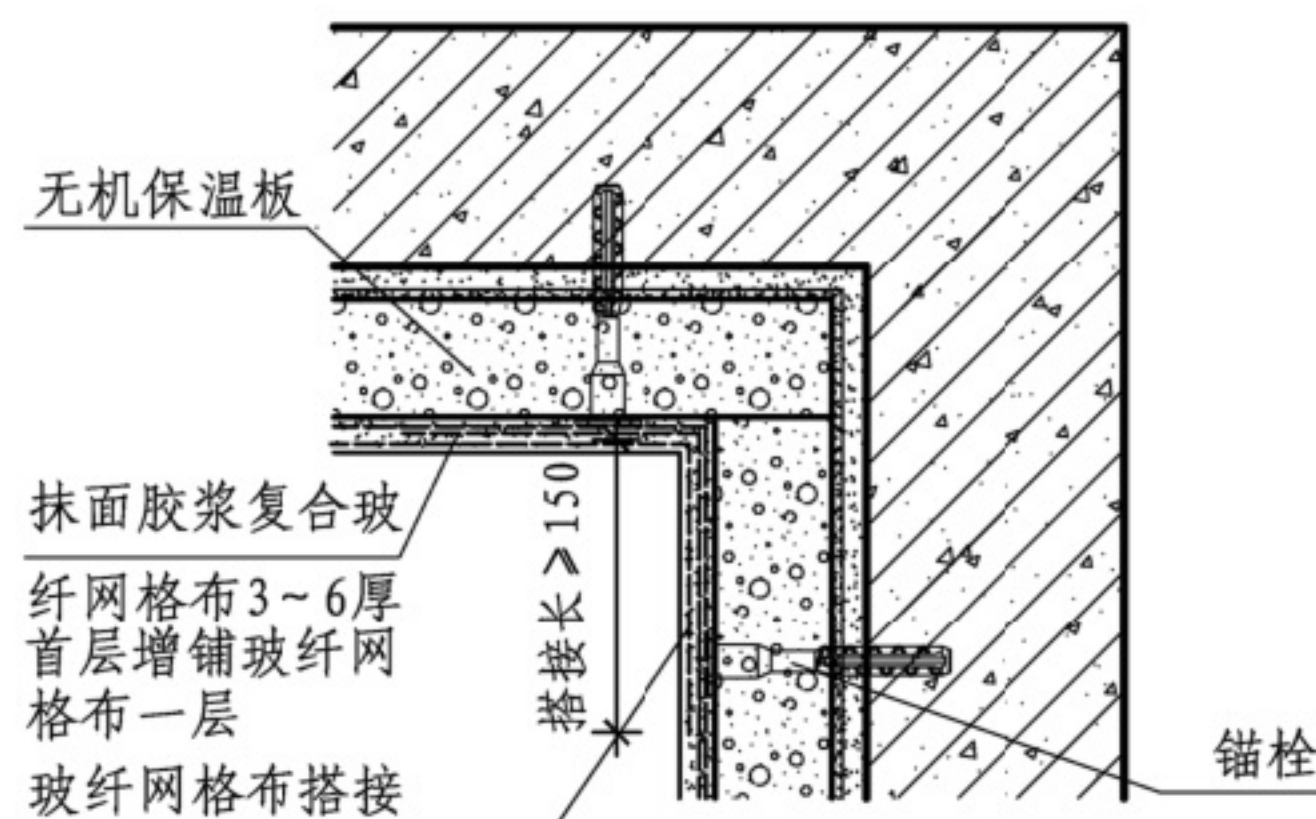
1 二层以上阳角



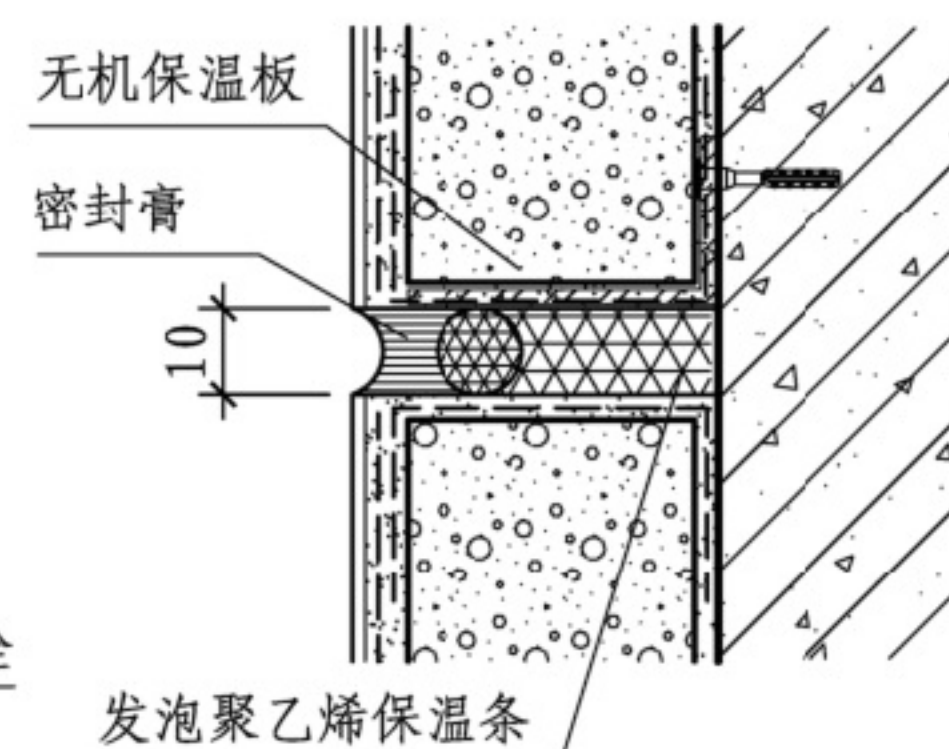
3 首层阳角



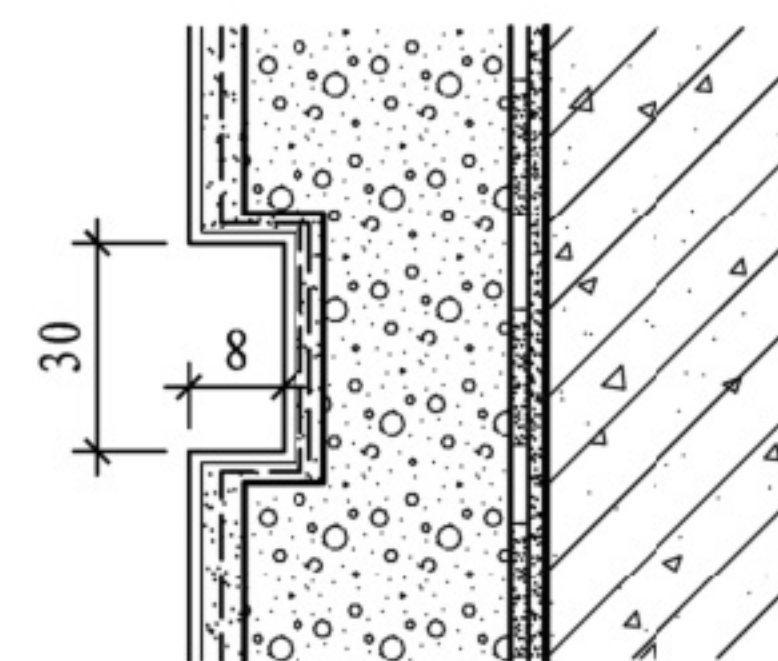
2 二层以上阴角



4 首层阴角



5



6 分格缝

B系统外墙转角、板缝构造

图集号

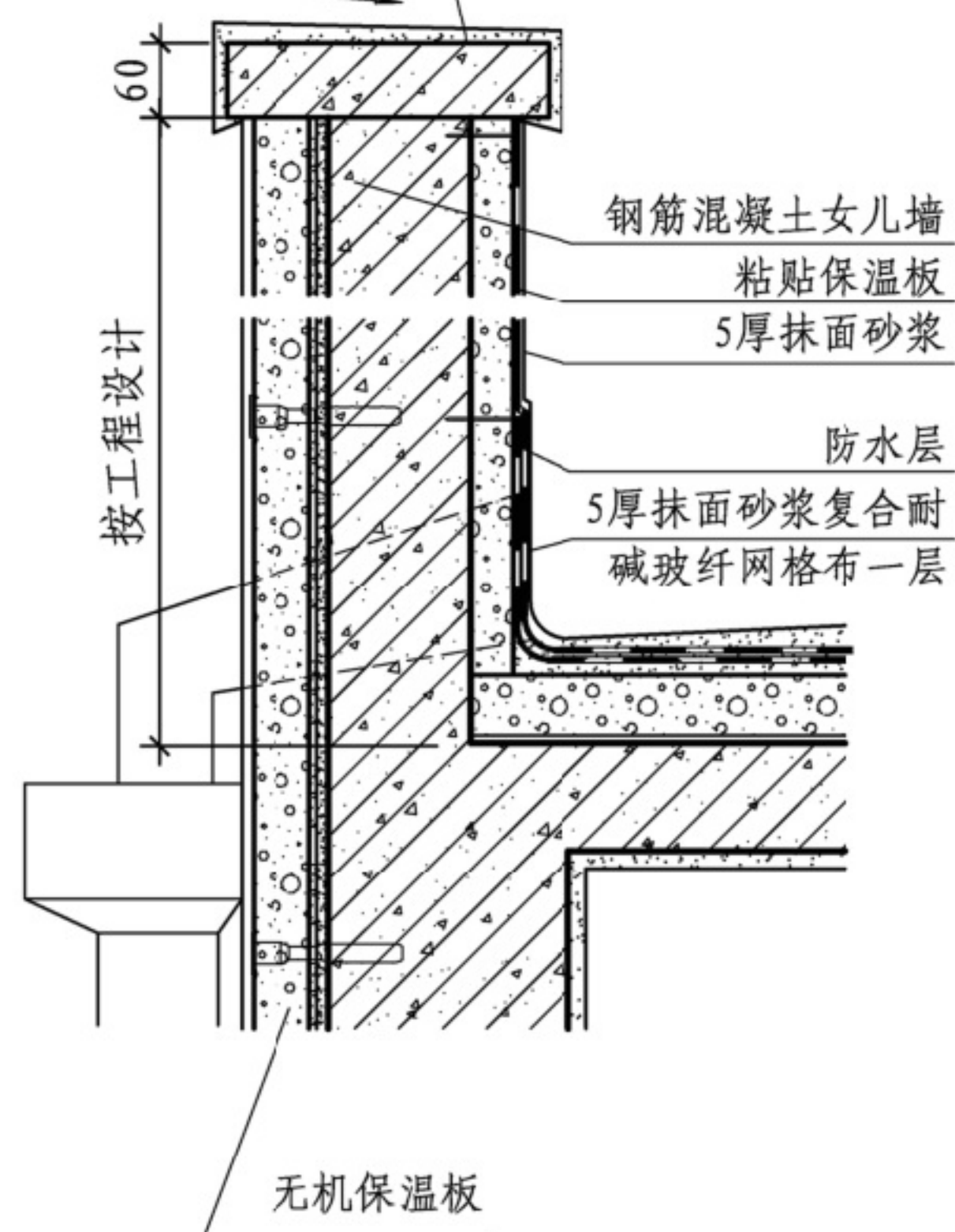
13CJ42

审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 设计 焦冀曾

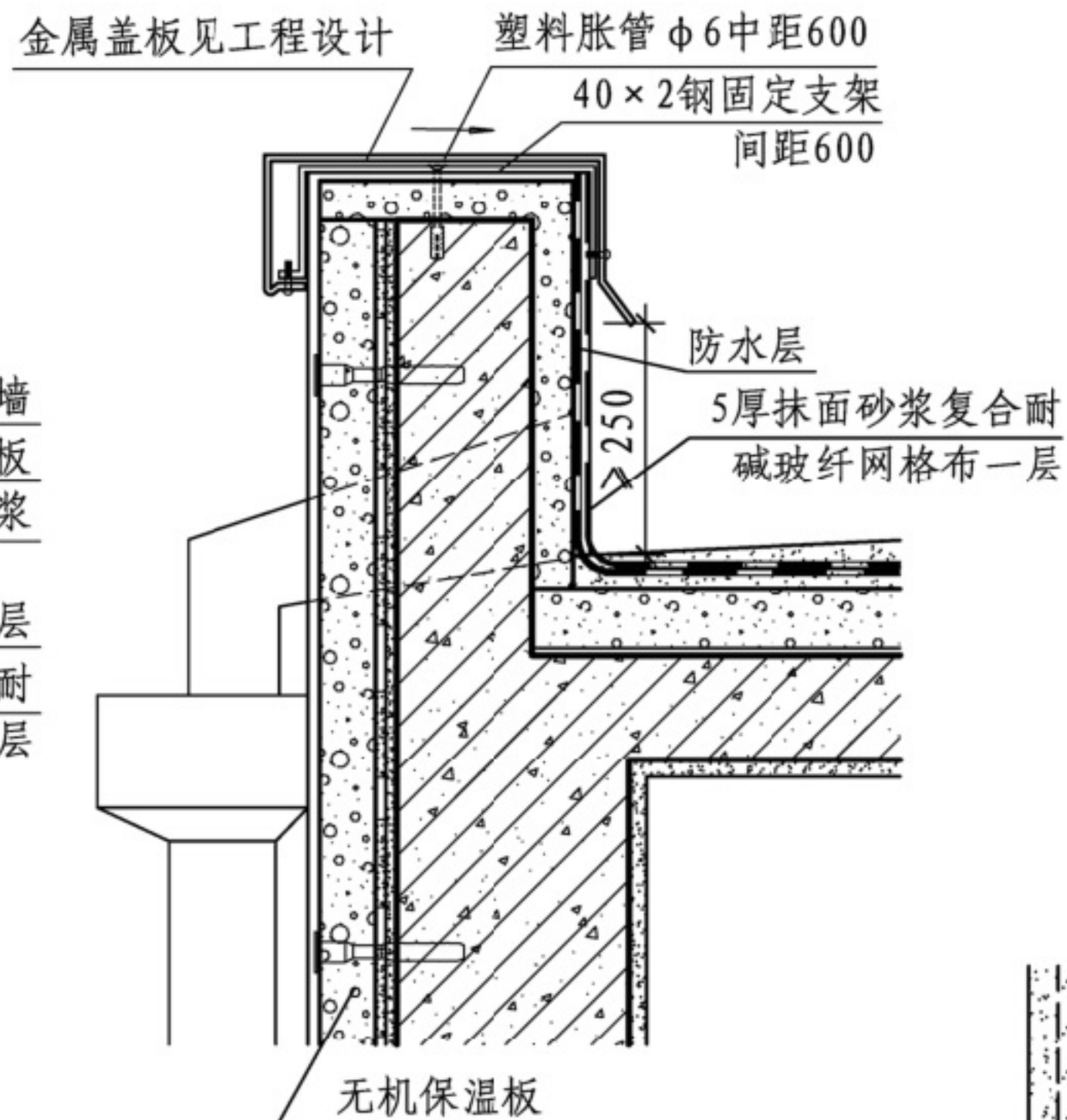
页

22

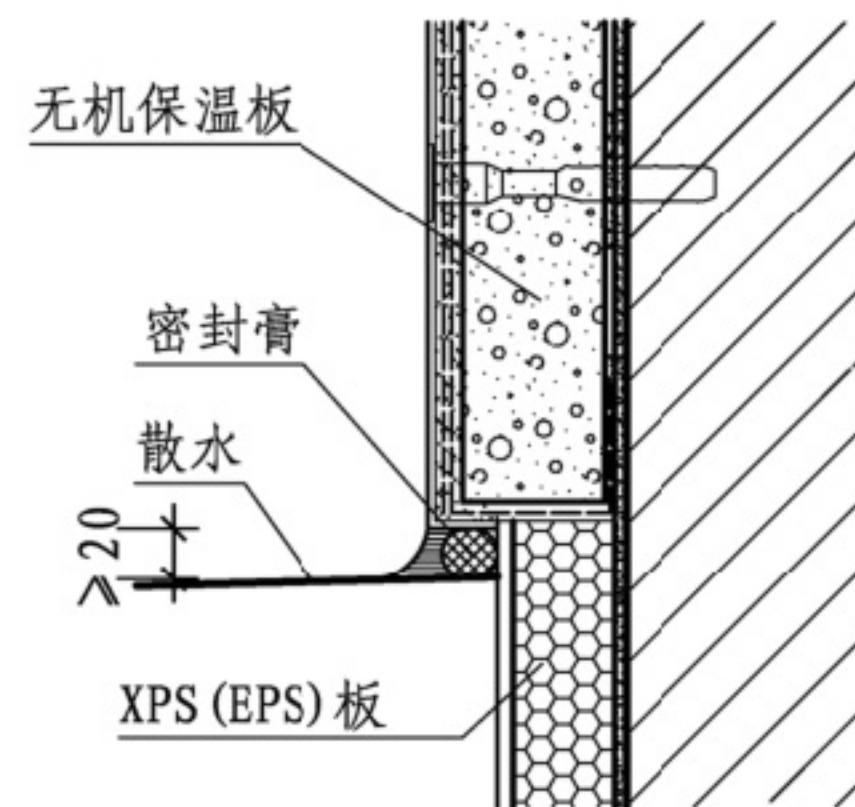
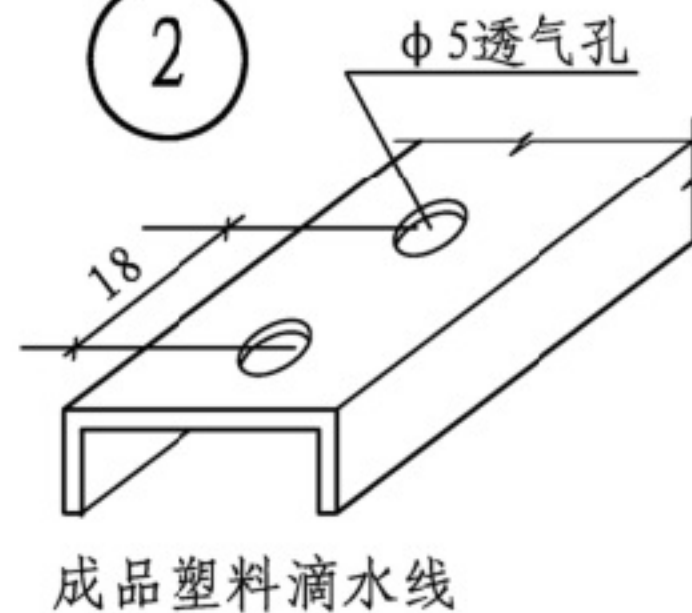
20厚1:2.5水泥砂浆
卧铺耐碱玻纤网格布



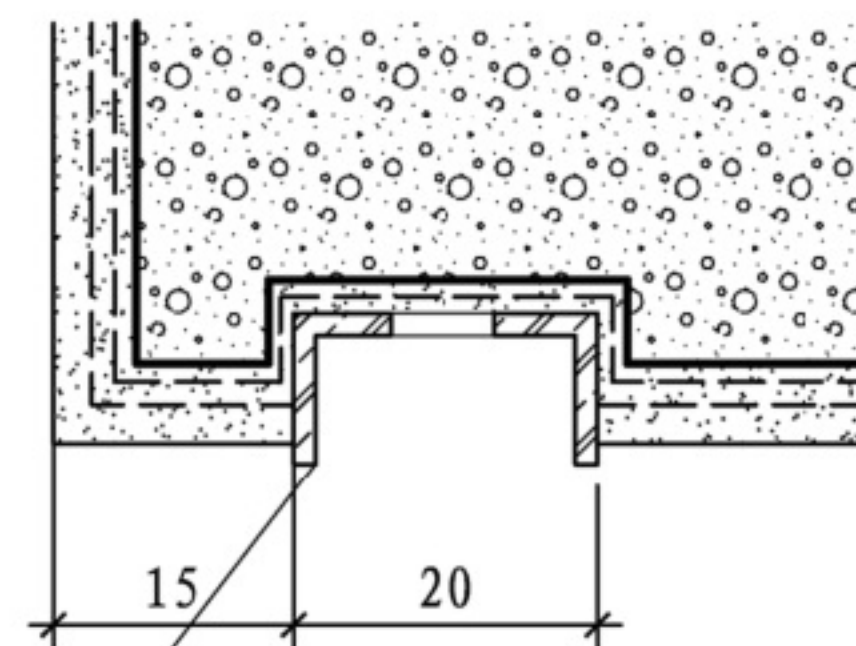
1



2



3 室外地坪以下垂直墙面有保温层的勒脚



A 塑料滴水线(成品)

B系统女儿墙、勒脚构造

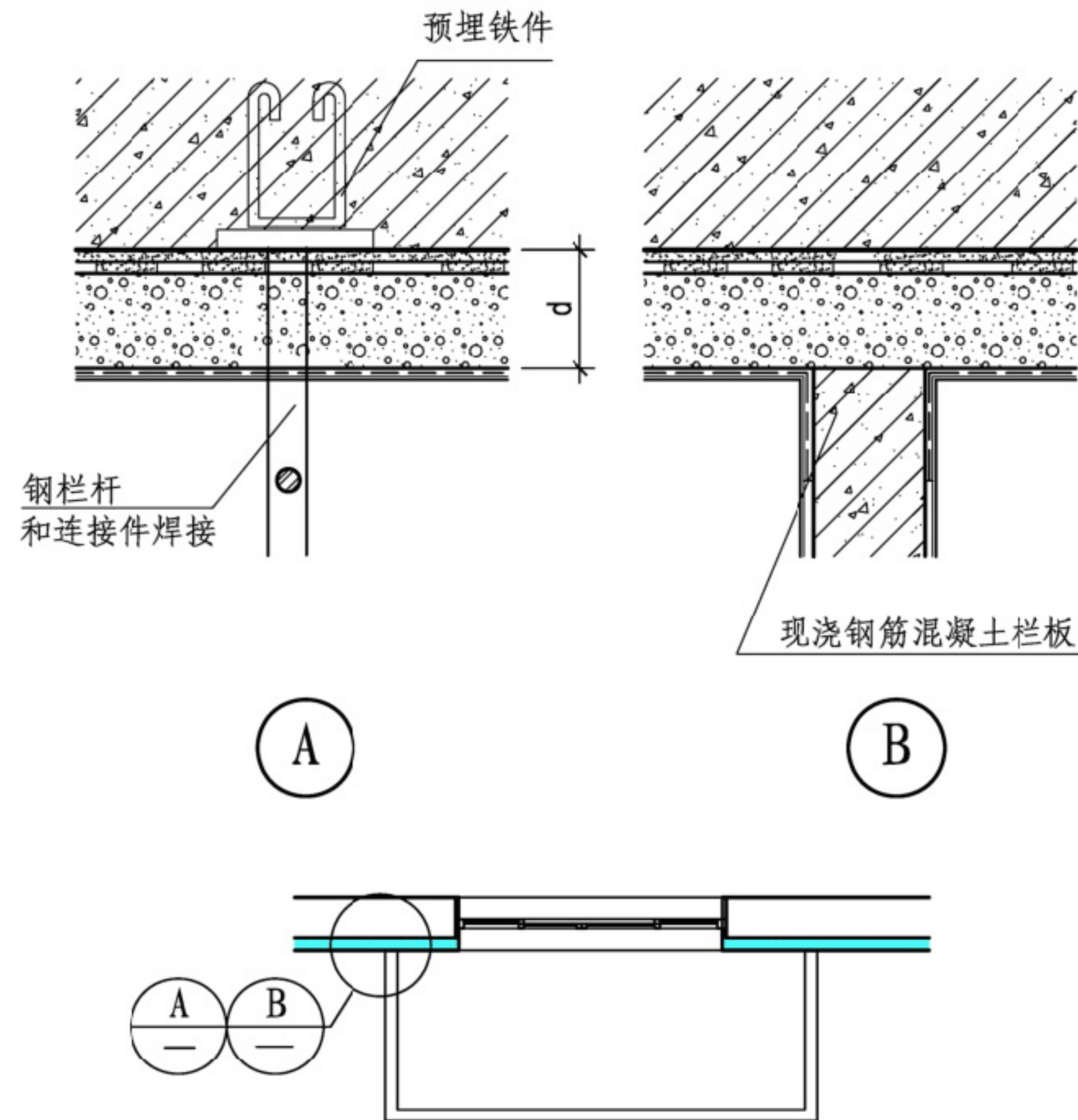
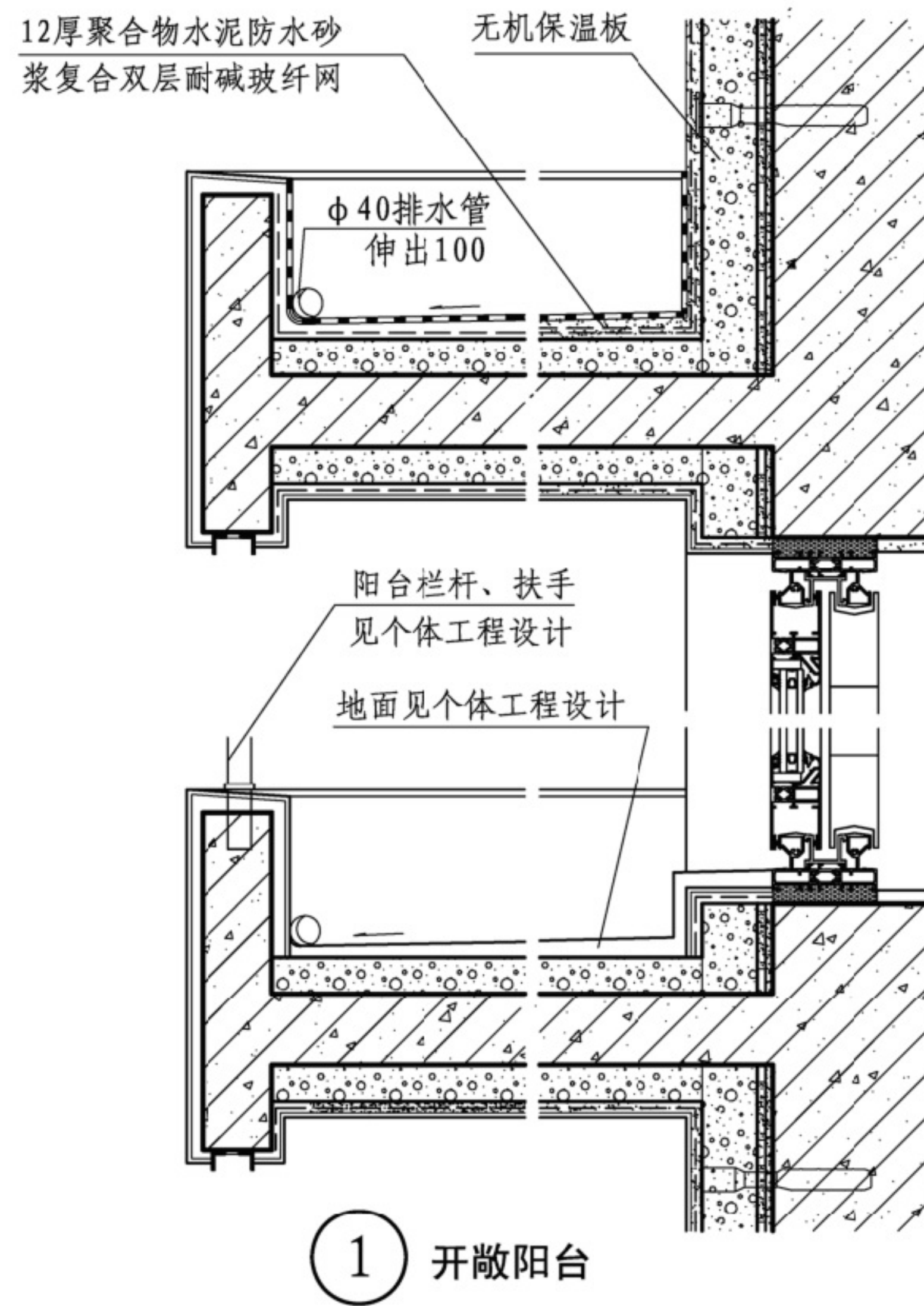
图集号

13CJ42

审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 设计 焦冀曾

页

23



开敞阳台示例

B系统开敞阳台保温构造

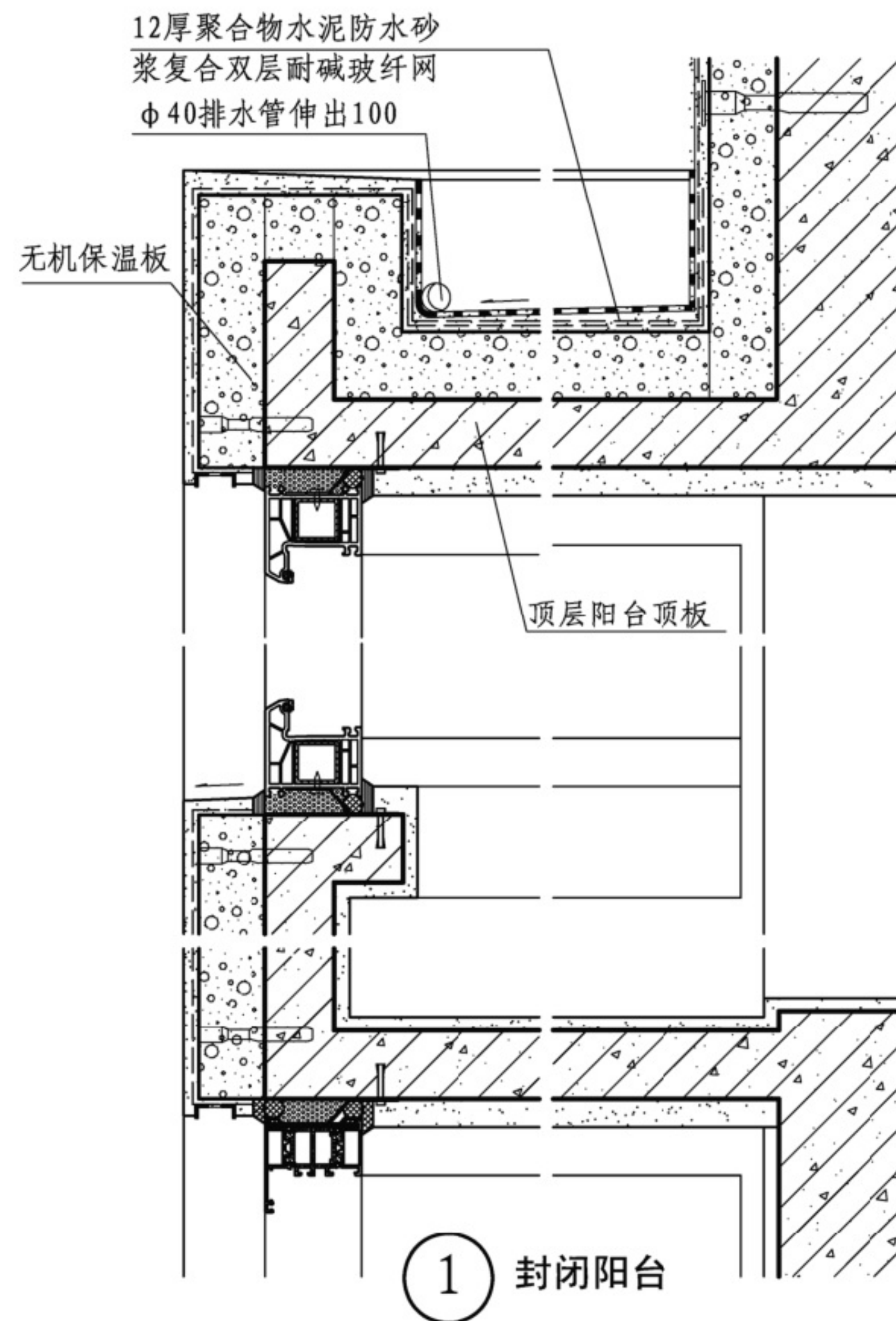
图集号

13CJ42

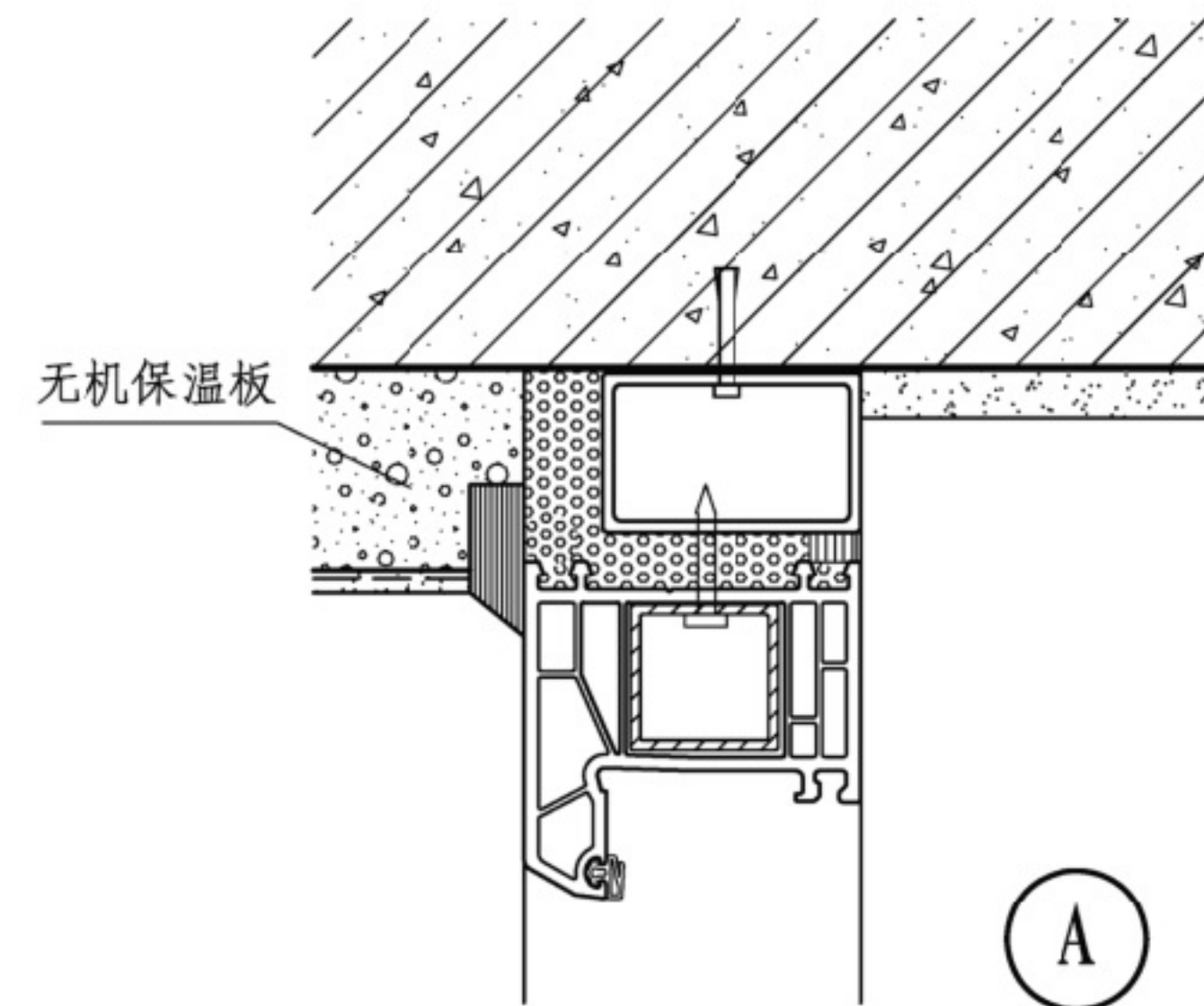
审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 设计 焦冀曾

页

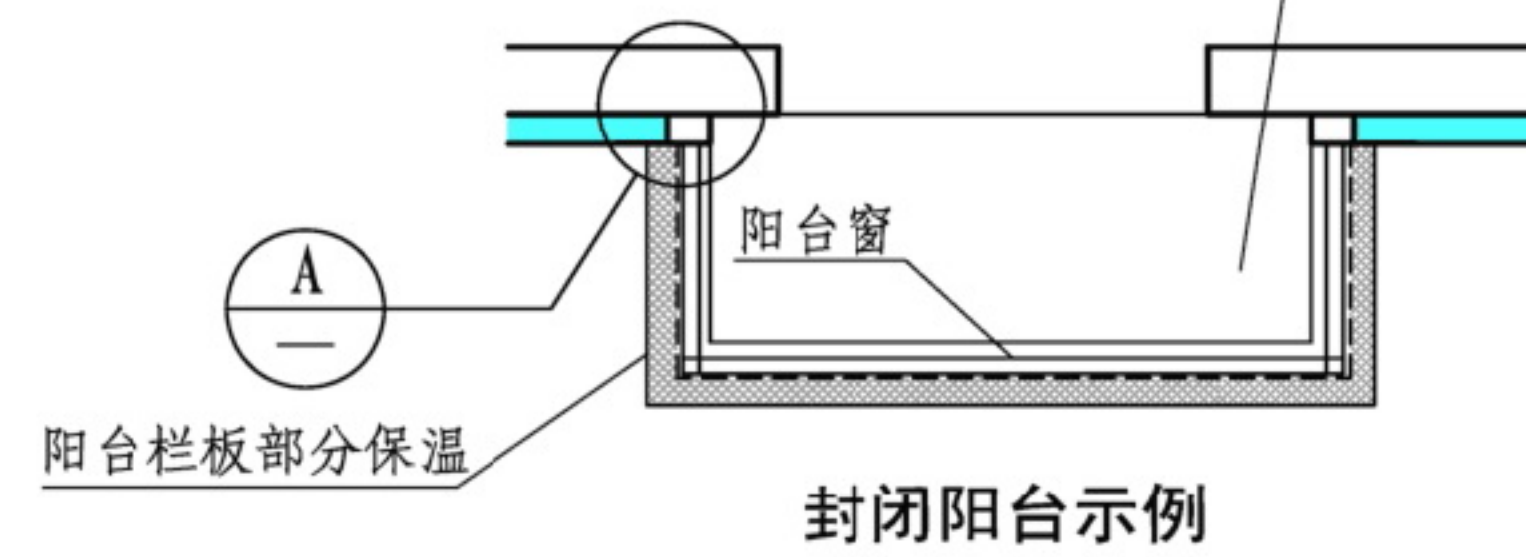
24



注: 节点①阳台和直接连通的房间之间不设置门和窗。



如果阳台和连通的房间之间不设置隔墙和门、窗时, 则将阳台作为所连通房间的一部分。阳台与室外空气接触的墙板、顶板、地板的传热系数和阳台的窗墙面积比, 必须符合规范要求



B系统封闭阳台保温构造

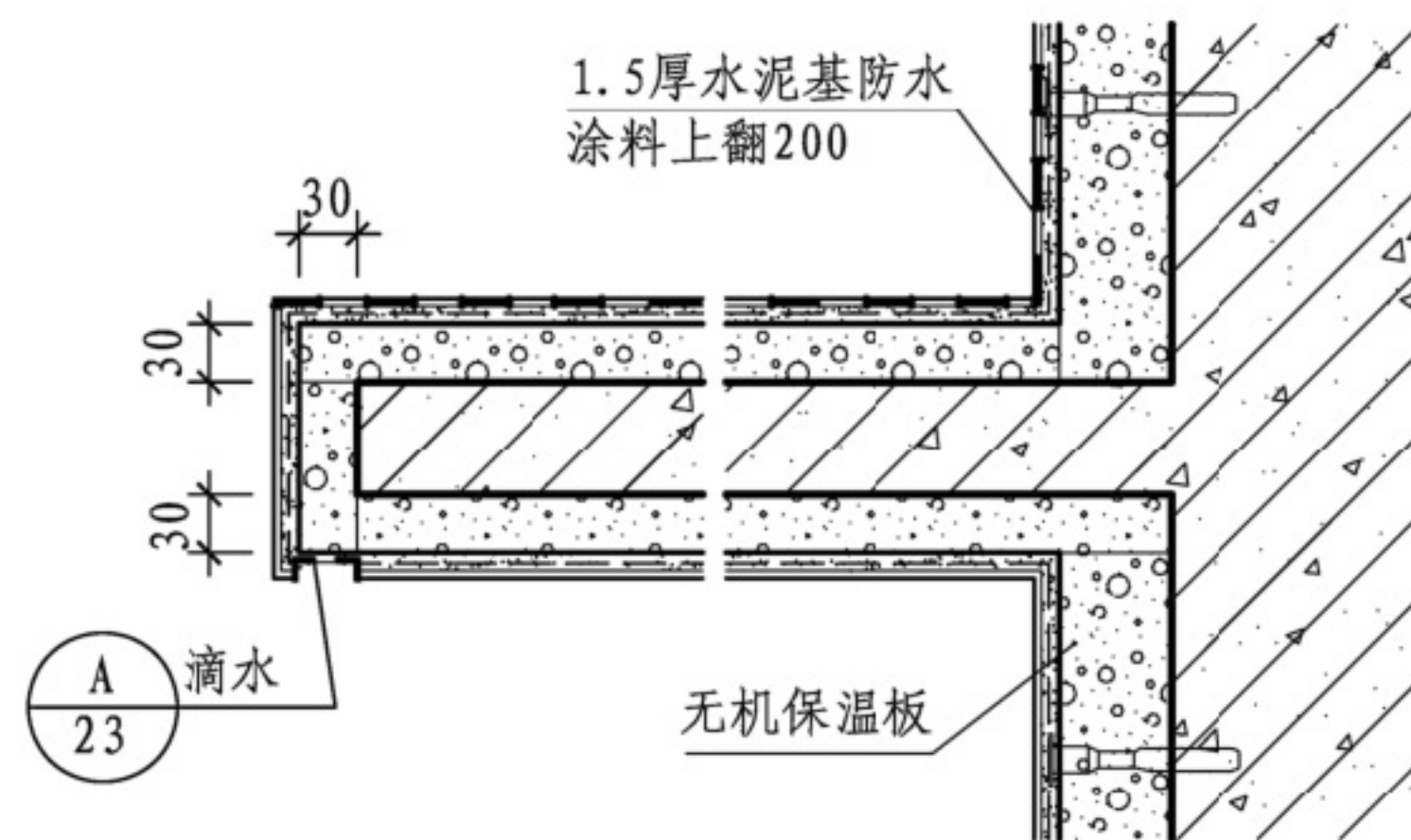
图集号

13CJ42

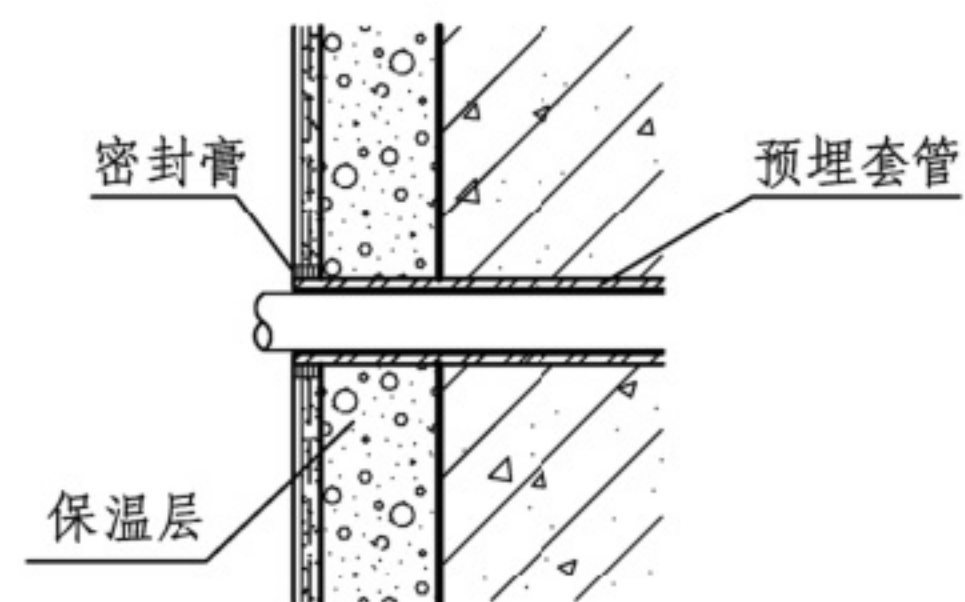
审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 设计 焦冀曾

页

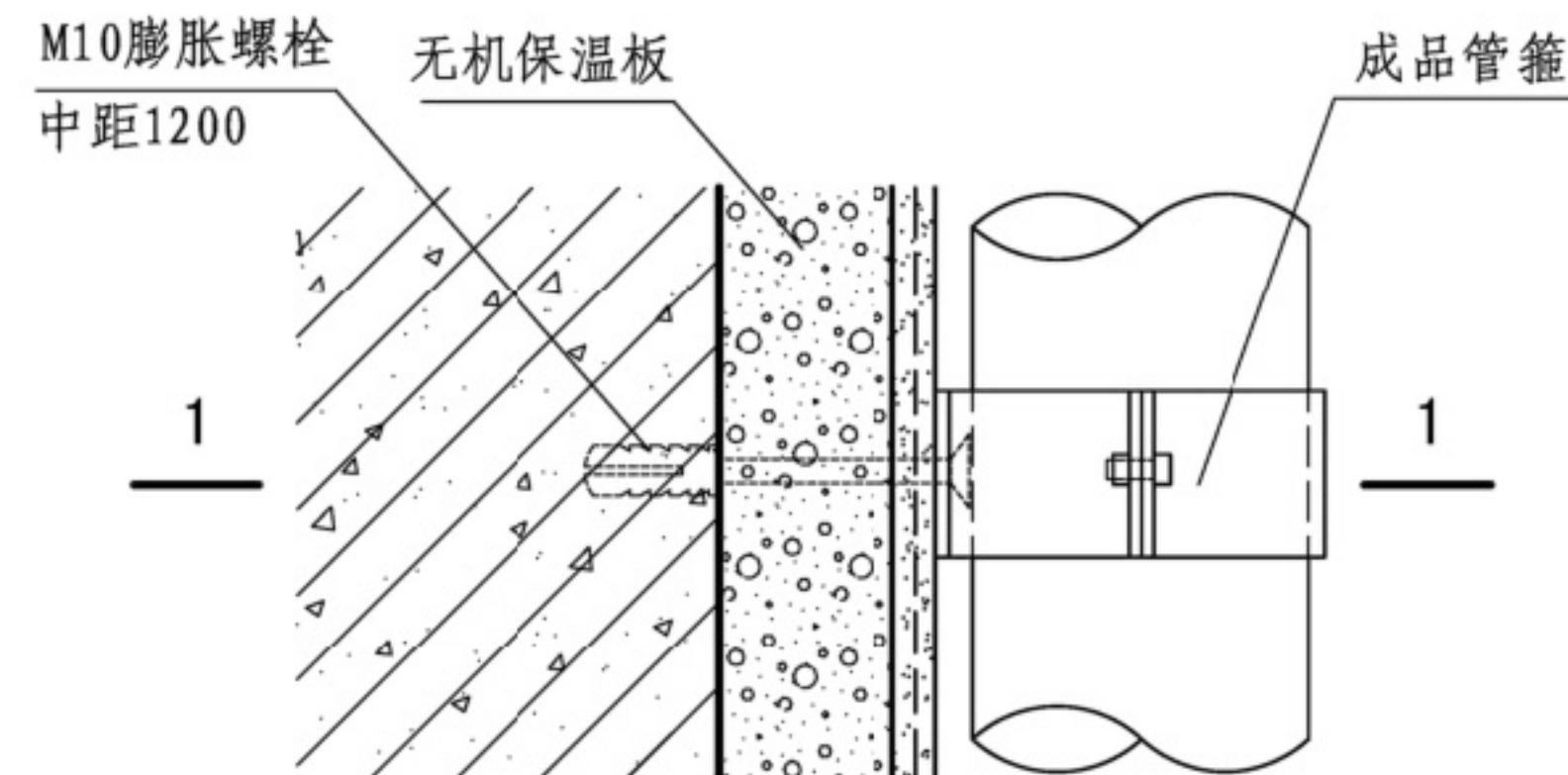
25



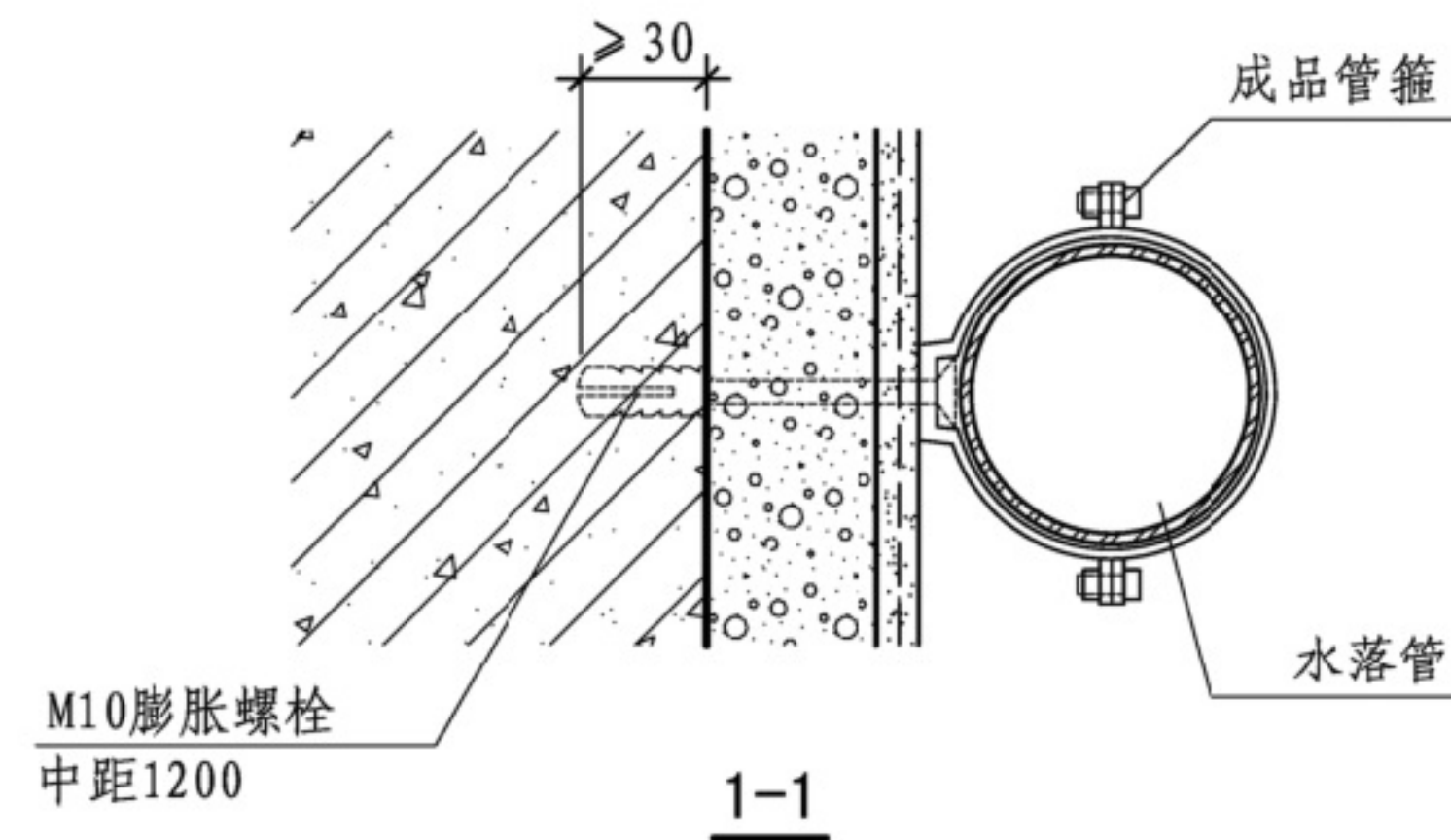
1 空调机搁板



2 管道穿墙



3 水落管



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

B系统室外空调机搁板、水落管

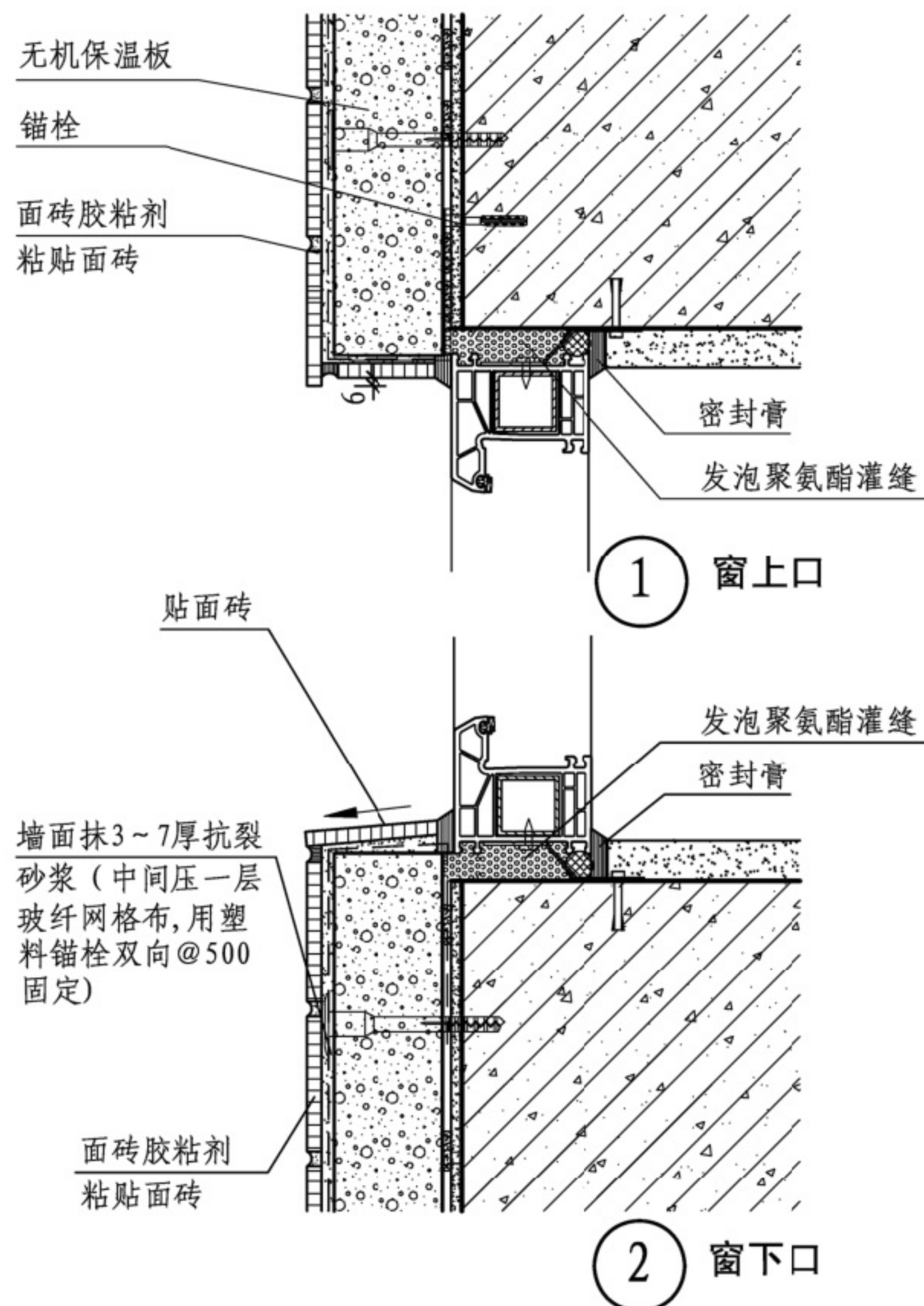
图集号

13CJ42

审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 设计 焦冀曾

页

26



当确需采用饰面砖时,应依据相关标准制定专项技术方案和验收方法,组织专门论证。

饰面砖除应符合《陶瓷砖》GB/T 4100、《玻璃马赛克》GB/T 7697、《陶瓷马赛克》JC 456 等外墙饰面砖相关标准要求外,尚应符合表B-5、B-6的要求。

表B-5 面砖性能要求

项 目		指 标
质量, (kg/m ²)		≤ 20
单块面积, (cm ²)		≤ 150
长度或宽度, (mm)		≤ 400
厚度, (mm)		≤ 8
吸水率, %	I、VI、VII气候区	0.5~3
	II、III、IV、V气候区	0.5~6
抗冻性	I、VI、VII气候区	不少于50次冻融循环
	II气候区	不少于40次冻融循环

表B-6 面砖胶粘剂性能要求

项 目	指 标
拉伸粘结原强度, (MPa)	≥ 0.50
浸水后的拉伸粘结强度, (MPa)	
热老化后的拉伸粘结强度, (MPa)	
冻融循环后的拉伸粘结强度, (MPa)	
晾置时间, 20min的拉伸粘结强度, (MPa)	≥ 0.50
横向变形, (mm)	≥ 1.5

B系统贴面砖构造

图集号

13CJ42

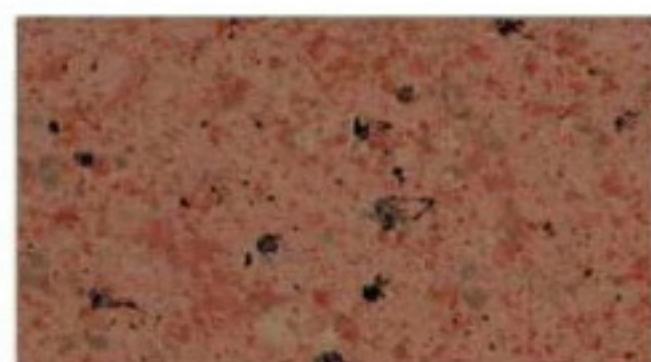
审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 设计 焦冀曾

页

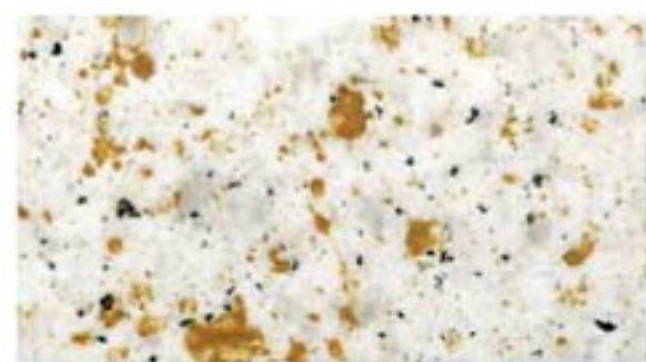
27



TY-001



TY-002



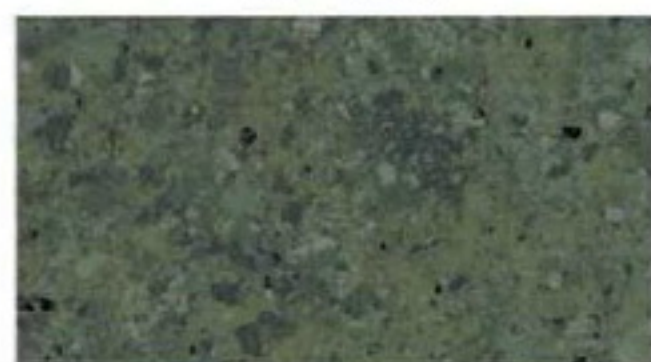
TY-011



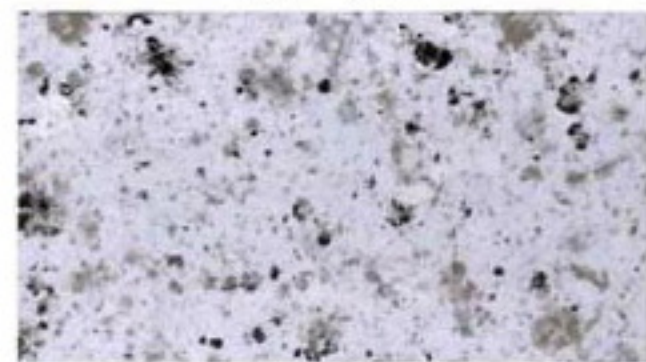
TY-012



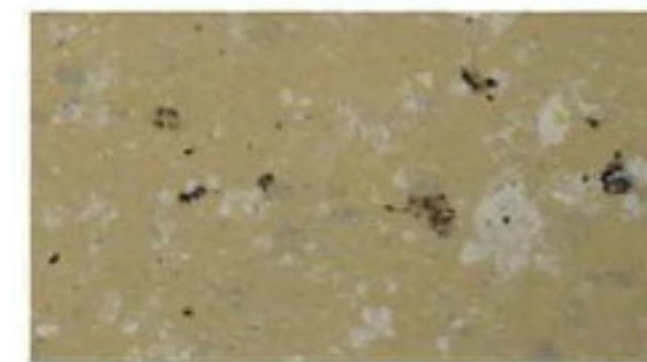
TY-003



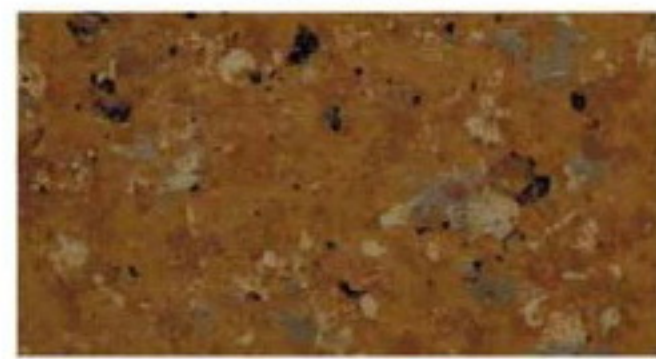
TY-004



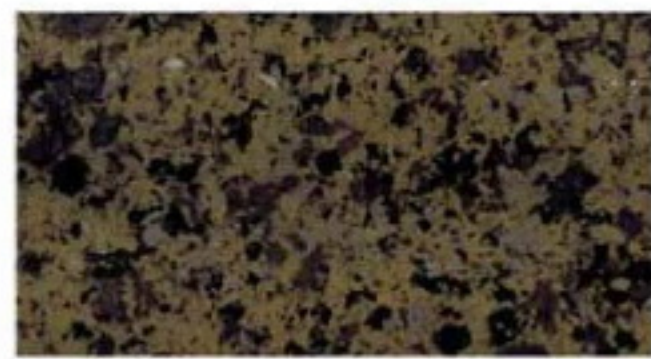
TY-013



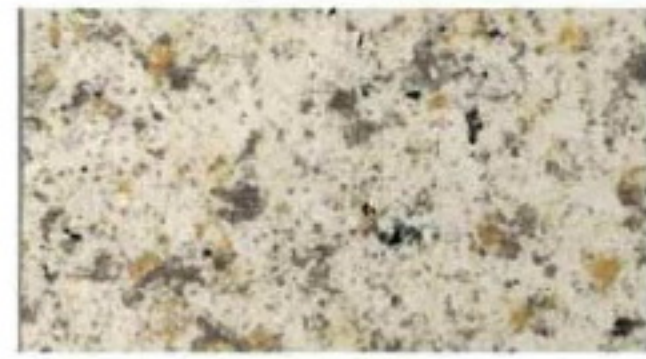
TY-014



TY-005



TY-006



TY-015



TY-016



TY-007



TY-008



TY-017



TY-018



TY-009



TY-010



TY-019



TY-020

注：IDP无机保温装饰板产品又称为“精品保饰贴”。

IDP无机保温装饰板饰面图案

图集号

13CJ42

审核

周祥茵

周祥茵

校对

刘大为

刘大为

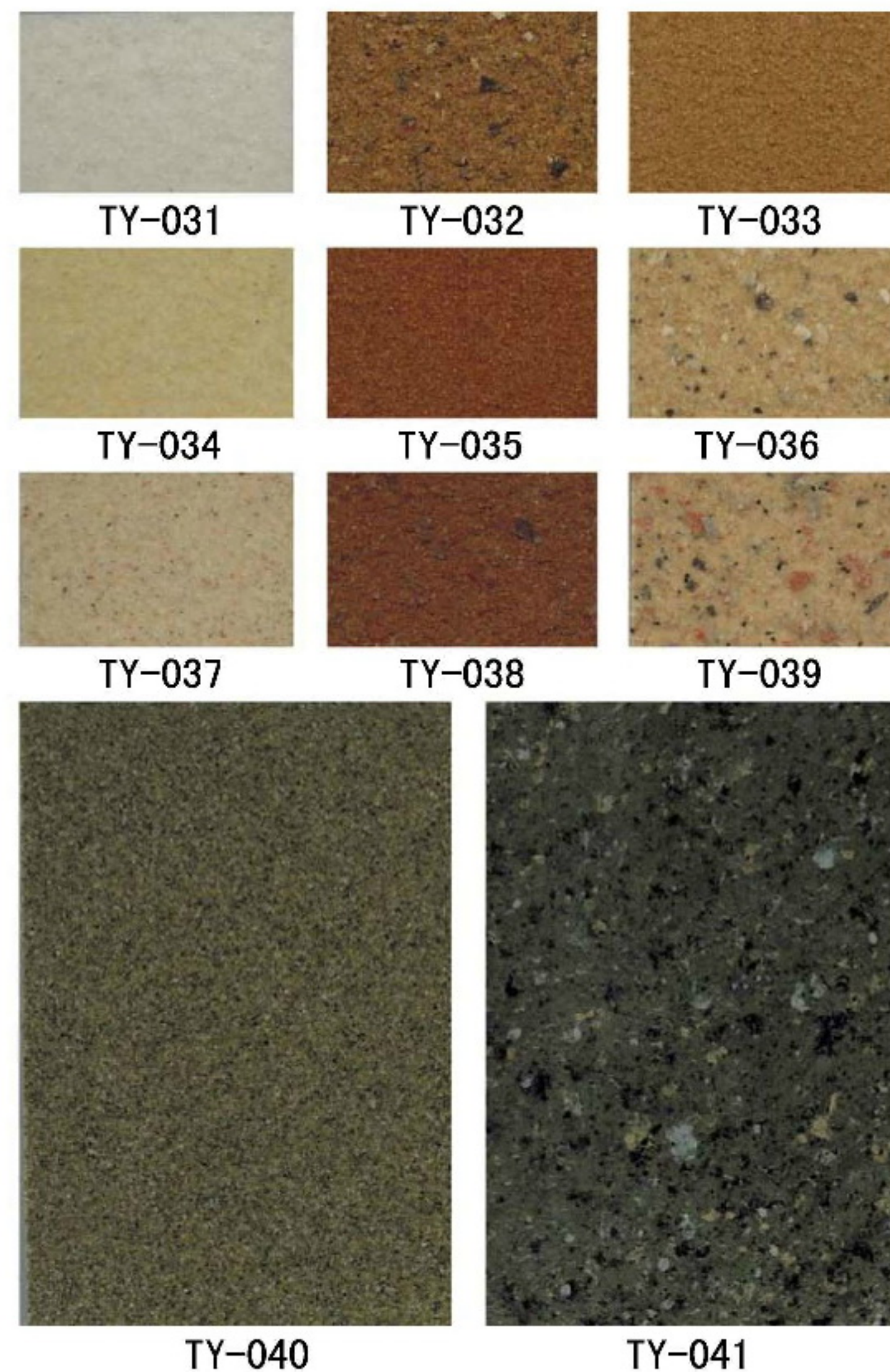
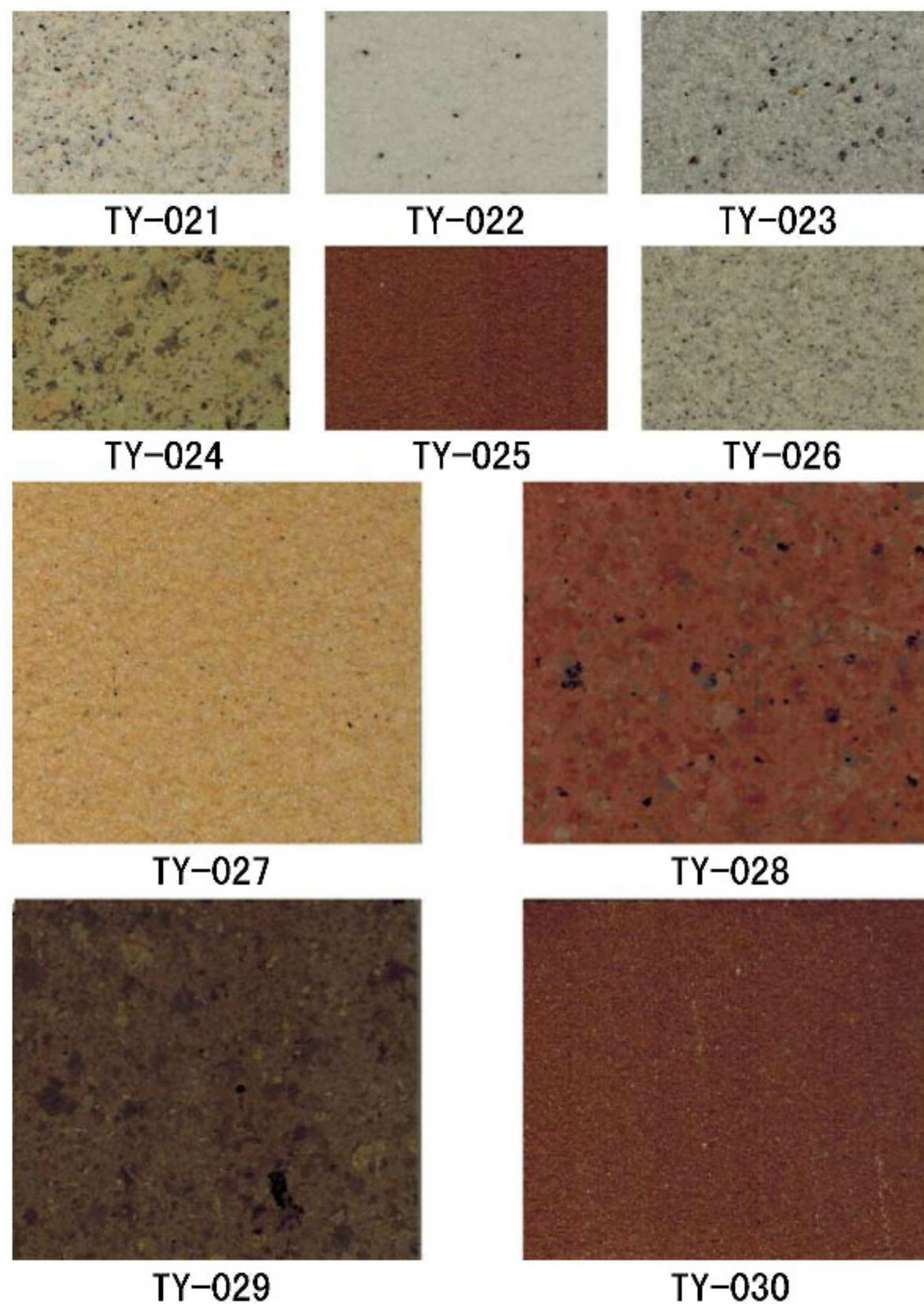
设计

焦冀曾

焦冀曾

页

28



注: IDP无机保温装饰板产品又称为“精品保饰贴”。

IDP无机保温装饰板饰面图案							图集号	13CJ42
审核	周祥茵	周祥茵	校对	刘大为	设计	焦冀曾	页	29



天意公司研发楼



洛阳金地苑



天意公司专家楼



山东省荷泽市金域华府商业街



山东省威海市昌鸿
第二工业园配套楼



新疆博乐市职业技术学校

工程实例

图集号 13CJ42

审核 周祥茵 周祥茵 校对 刘大为 刘大为 设计 焦冀曾 焦冀曾

页 30

主编单位、联系人及电话

主编单位

中国建筑标准设计研究院
信阳天意节能技术有限公司

周祥茵 (010) 68799100
王博儒 13383977999

审查组成员 (以姓氏笔画为序)

冯金秋	中国建筑科学研究院
叶谋兆	北京市建筑设计研究院有限公司
陆 兴	中国建筑标准设计研究院
顾 均	中国建筑标准设计研究院
顾伯岳	中国有色工程设计总院
陶基力	北京维拓时代建筑设计公司
程明瑞	五洲工程设计研究院

以上专家作为本图集的审查成员，在图集的编制过程中，均给予了很大支持和帮助，特此表示感谢。

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院

周祥茵 (010) 68799100 (国标图热线电话)
 (010) 68318822 (发行电话)

查阅标准图相关信息请登录国家建筑标准设计网站 <http://www.chinabuilding.com.cn>



国家建筑标准设计网

www.chinabuilding.com.cn

主办单位：中国建筑标准设计研究院

(受住房和城乡建设部委托，组织编制管理国家建筑标准设计；建筑、电气、人防工程标准规范及规程的编制和归口管理单位。)

主要内容：为建设行业提供标准化设计信息及资源服务

- 1、国家建筑标准设计图集相关信息权威发布；
- 2、国家建筑标准设计宣传、推广、应用；
- 3、为建设行业广大标准设计用户提供技术资源研究、探讨、交流平台；
- 4、国家建筑标准设计图集的售前、售后咨询服务；
- 5、行业动态跟踪报导。

为鼓励国标图集用户购买正版图集，2009年7月以后出版的国家建筑标准设计图集均贴有防伪验证码标签。刮开标签上的涂层，即可看到防伪验证码。您可以登录国家建筑标准设计网站，进行验证积分，并参加网站进行的积分兑换活动。

咨询热线：(010) 68799100
发行电话：(010) 68318822 (010) 68346294
网上书店：<http://shop.chinabuilding.com.cn>



图集简介

13CJ42《天意无机保温板系统建筑构造》国家建筑标准设计参考图集,是以信阳天意节能技术有限公司创新研发生产的无机保温板,通过不同的生产工艺、构造组成的两种外墙外保温系统:A系统—IDP无机保温装饰一体化外保温系统;B系统—无机保温板薄抹灰外保温系统的应用技术为依据编制的构造图集。

适用于寒冷地区、夏热冬冷地区及夏热冬暖地区的民用建筑和工业建筑的墙面保温工程、屋面保温工程设计及施工,供设计、施工人员参考使用。

图集主要编入A系统、B系统的基本构造、组成材料的性能指标,墙体、门窗洞口、勒脚、阳台、变形缝、空调搁板等建筑部位的构造详图。

图集所编内容全面,满足建筑设计、施工的需要,针对A系统—IDP无机保温装饰一体化外保温系统具有的(1)、集高效保温性能与装饰功能于一体,同时具有保温装饰两种功能;(2)、耐候、防火,经久耐用;(3)、工业化生产:质量性能稳定,产品合格率较高;(4)、适用范围广:新建建筑和既有建筑的节能改造均可采用;(5)、安装便捷,施工周期较短;(6)、饰面层图案、颜色可根据客户需求设计的特点,进行重点编制。

图集编入的内容按施工图深度编制,构造合理、专业性强、选用方便。

相关图集介绍:

11J930《住宅建筑构造》国家建筑标准设计图集是对03J930—1《住宅建筑构造》的全面修编。修编后的图集内容顺应住宅建筑发展的需要,在符合国家相关标准规范、规程的基础上结合近年来新材料、新技术、新工艺的发展,为住宅建筑设计、施工、监理提供了更多的技术资料。

图集结合设计、施工、监理人员的使用特点进行编制,内容主要包含室外工程、地下室防水、砌体墙、墙体保温、轻质内隔墙、外墙面及室外装修配件、楼地面、内墙面及室内装修配件、屋面工程、楼梯栏杆、常用门窗、厨房、卫生间等。结合实际工程需要,还增加了小区道路、宣传栏、信报箱,无机保温材料内保温构造,太阳能集热器在住宅建筑上的安装构造,电梯井道隔声构造,无障碍设施安装构造,保温、隔声楼地面构造,条板内隔墙构造等内容。

图集采用了新的编排方式:将图集中的相关内容整合后分项编排,主要项均含有分项说明、构造做法或节点详图,内容相对独立完整,方便使用者快速查找、选用。