

挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温系统建筑构造

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  
可耐福保温材料(中国)有限公司  
实行日期 二〇〇八年五月一日

统一编号 GJCT-023  
图集号 08CJ16

主编单位负责人 王艳  
主编单位技术负责人 顾均 马克·弗里曼  
技术审定人 孙瑞 姜岩松  
设计负责人 胡珊 李磊

目 录

目录.....1  
说明.....2  
外墙保温系统  
外墙A、B系统技术要求.....6  
A系统墙体构造.....7  
B系统墙体构造.....8  
A、B系统墙角.....9  
A、B系统女儿墙、檐沟.....10  
A、B系统勒脚.....11  
A、B系统窗口.....12  
A、B系统阳台.....13  
A、B系统变形缝.....14  
外墙C、D系统墙体构造.....15  
C、D系统墙角、隔墙.....16  
C系统墙体节点详图.....17  
D系统墙体节点详图.....18  
C、D系统石膏板面接缝.....19

A、B、C、D系统墙体保温层厚度选用表.....20  
外墙E系统墙体构造.....21  
E系统墙体节点详图.....22  
屋面保温构造  
坡屋面的块瓦和油毡瓦屋面构造.....23  
坡屋面的钢板彩瓦和木基层块瓦屋面构造.....24  
上人屋面、倒置式屋面、压型钢板屋面构造.....25  
种植屋面和停车屋面构造.....26  
屋面保温层厚度选用表.....27  
楼地面保温构造  
保温地面和采暖地面构造.....28  
保温楼面和采暖楼面构造.....29  
地下室保温构造  
地下室外墙保温构造.....30  
地下室窗井保温构造.....31

目 录								图集号	08CJ16
审核	卢升	设计	李磊	李磊	设计	胡珊	胡珊	页	1

# 说 明

## 1 编制目的

提供建筑设计直接选用的详图和参考数据,作为安装、施工、监理和验收的依据。

## 2 适用范围

2.1 适用于新建、改建和扩建的民用及工业建筑的各部位保温工程(含地下室)。

2.2 适用于非地震区和抗震设防烈度 $\leq 8$ 度地区。

2.3 外墙内、外保温系统的基层墙体:

钢筋混凝土墙、混凝土空心砌块砌体墙、多孔砖砌体墙、实心砖砌体墙(粘土实心砖仅限既有建筑使用)。

2.4 夹心墙保温系统的内、外叶墙体:

混凝土空心砌块砌体墙、多孔砖砌体墙。

## 3 编制内容

### 3.1 外墙保温

#### 3.1.1 外墙外保温系统

面砖饰面的保利福挤塑板外保温系统(A系统)。

涂料饰面的保利福挤塑板外保温系统(B系统)。

#### 3.1.2 外墙内保温系统

粘贴固定的保利福内墙贴面板内保温系统(C系统)。

龙骨固定的保利福内墙贴面板内保温系统(D系统)。

#### 3.1.3 夹心墙保温系统(E系统)

3.1.4 可用于以保利福挤塑板为保温材料的无网现浇混凝土(即大模内置)系统,本图集未列入,构造要求可参见国家建筑标准设计图集06J123《墙体节能建筑构造》。

### 3.2 屋面保温

采用保利福挤塑板作保温层的正置和倒置平屋面以及种植屋面构造。其基层为现浇钢筋混凝土板。也适用于基层为压型钢板小坡度屋面及基层为钢筋混凝土板或木望板的坡屋面。

### 3.3 楼面、地面保温

包括一般地面的保温构造、低温辐射采暖的保温楼(地)面、分户采暖的保温楼面构造。

### 3.4 地下室保温

包括地下室外墙外保温、内保温构造和窗井保温构造。

## 4 编制依据及相关规定

《薄抹灰膨胀聚苯乙烯保温板外墙外保温系统》

JG 149-2003

《外墙外保温工程技术规程》

JGJ 144-2004

《民用建筑热工设计规范》

GB 50176-93

《民用建筑节能设计标准(采暖居住建筑部分)》

JGJ 26-95

《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》

JGJ 134-2001

《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》

JGJ 75-2003

《公共建筑节能设计标准》

GB 50189-2005

《住宅性能评定技术标准》

GB/T 50362-2005

《建筑物内部控制结露的方法》

BS 5250:1989(1995)

《石膏板与绝热保温材料复合板材-定义、技术要求和检测方法》

EN 13950:2006

《建筑用绝热保温材料—挤塑聚苯乙烯泡沫塑料》

EN 13146:2001

## 5 设计、施工要求

5.1 本图集相关构造以通用节点表示,基层墙体和各细部构造详见个体工程设计及有关的国家建筑标准设计图集。

5.2 需粘贴固定挤塑板的外墙外保温系统采用不带表皮型(W型)毛面挤塑板;其它可采用带皮型(X型)光面挤塑板。

5.3 保利福挤塑板不得在超过75℃的高温环境中使用,正常工

## 说 明

图集号

08CJ16

审核 卢升

卢升

校对 张超

张超

设计 李磊

李磊

页

2

作温度应控制在50℃以下。

5.4 下线后的保利福挤塑板应在自然条件下,陈化28天以上方能使用。施工时,平面部位(如屋面)使用的挤塑板在室外暴露时间不应超过14天;垂直部位(如外墙)使用的挤塑板暴露时间不应超过28天。

5.5 保温工程的施工应具备施工方案,施工人员应经过培训合格。

5.6 施工时尚应遵守现行的国家和行业标准、规范、规程的规定。

6 保利福挤塑板和保温配套材料的性能指标

6.1 保温系统的所有组成材料,应由可耐福保温材料(中国)有限公司成套供应,并对材料质量负责。

6.2 材料进场后,施工单位应按规定取样复检,严禁使用不合格产品。

6.3 保利福挤塑板的性能指标应符合表6.3.1~6.3.3的要求。

表6.3.1 保利福挤塑板的物理力学性能

型号	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	压缩 强度 (kPa)	导热系数 [W/(m·K)]	吸水率 (%)	燃烧 性能 (级)	透湿系数 [ng/(m·s·Pa)]	尺 寸 稳 定 性 (%)
W200	30	200	≤0.030 (平均温度 25℃)  ≤0.028 (平均温度 10℃)	≤2.0	B2  (可达 B1)	≤3.5	≤2.0
W300	32	300		≤1.5		≤3.0	≤1.5
X250	30	250		≤1.0			
X300	32	300					
X350	35	350					
X400	38	400					
X450	40	450			≤2.5	≤1.0	

- 注: 1. 型号W表示挤塑板为不带表皮的毛面板, 型号X表示挤塑板为带表皮的光面板。
2. 压缩强度指挤塑板发生10%的压缩变形时的抗压强度, 保利福挤塑板的设计抗压强度可取其压缩强度的20%。
3. 热工计算时, 导热系数采用0.030W/(m·K), 导热系数的修正系数墙体部位: α=1.1; 地面、楼面、屋面部位: α=1.2。
4. 挤塑板的边缘类型: 平头型(SS), 搭接型(SL)。

表6.3.2 保利福挤塑板压缩强度选用表

应用场所	压缩强度 (kPa)
粘贴式外墙外保温系统	≥200 (不带表皮板)
不上人屋面	≥250
上人屋面	≥250
种植屋面 (厚度 ≤1000mm)	≥250
工业与民用建筑楼面	≥250
工业与民用建筑地面	≥300
停车屋面 (小型车)	≥350
大型车 (包括消防车) 停车场	≥400

注: 有特殊荷载要求时, 应按计算确定其压缩强度。

表6.3.3 保利福挤塑板抗化学品的性能

化学品类型	抵抗能力	说 明
无机弱酸、无机强酸、有机弱酸、碱、酒精 (包括异丙基)、乙二醇 (包括二醇类化合物)、盐、矿物油	优	对保利福挤塑板无任何显著影响
有机强酸、啤酒、果汁	好	保利福挤塑板可能会有一点湿渍或变色
煤油、汽油	差	保利福挤塑板明显腐蚀、变色、尺寸和重量变化
烃或碳氢化合物、杀虫剂、甲、乙酮、松节油或任何溶剂、稀释剂	很差	保利福挤塑板严重腐蚀、溶解

说 明								图集号	08CJ16
审核	卢升	卢升	校对	张超	张超	设计	李磊	李磊	页 3

6.4 配套材料的性能指标应符合表6.4.1~6.4.12的要求。

表6.4.1 粘结砂浆性能指标

项 目			指标
拉伸粘结强度 (MPa)	与水泥砂浆	原强度	≥0.60
		耐 水	≥0.40
	与保利福挤塑板	原强度	≥0.25
		耐 水	≥0.25
压折比			≤3.0
可操作时间(h)			1.5~4.0

表6.4.2 抗裂砂浆性能指标

项 目	单 位	指 标
抗压强度(28d)	MPa	≥6.0
拉伸强度(28d)	MPa	≥0.5
收缩率	%	0.1
压折比	—	≤3.0
粘接强度	MPa	≥2.0

表6.4.3 热镀锌电焊网性能指标

项 目	单 位	指 标
工 艺	—	热镀锌
丝 径	mm	0.9±0.04
网孔大小	mm	12.7×12.7
焊点抗拉力	N	>65
镀锌层重量	g/m <sup>2</sup>	≥122

注：热镀锌电焊网应符合《镀锌电焊网》QB/T 3897-1999标准。

表6.4.4 耐碱玻纤网格布性能指标

项 目	单 位	指 标
网孔中心距	mm	4×4
单位面积重量	g/m <sup>2</sup>	≥160
断裂强力(经、纬向)	N/(50mm)	≥1250
耐碱强力保留率(经、纬向)	%	≥90
断裂伸长率(经、纬向)	%	≤5
涂塑量	g/m <sup>2</sup>	≥20

表6.4.5 聚合物抹面胶浆性能指标

项 目		指 标
与保利福挤塑板的 拉伸粘结强度(MPa)	原强度	≥0.25
	耐 水	≥0.25
	耐冻融	≥0.25
压折比		≤3.0
可操作时间(h)		1.5~4.0

表6.4.6 面砖粘结砂浆性能指标

项 目		单 位	指 标
拉伸粘接强度		MPa	≥0.60
压折比		—	≤3.0
压剪粘接强度	原强度	MPa	≥0.60
	耐湿7d	MPa	≥0.50
	耐水7d	MPa	≥0.50
	耐冻融30次	MPa	≥0.50
线性收缩率		%	≤3.0

表6.4.7 饰面砖性能指标

项目			单位	指标
尺寸	6m以下墙面	表面积	cm <sup>2</sup>	≤410
		厚 度	cm	≤1.0
	6m以上墙面	表面积	cm <sup>2</sup>	≤190
		厚 度	cm	≤0.75
单位面积质量			kg/m <sup>2</sup>	≤20
吸水率	I、VI、VII气候区		%	≤3
	II、III、IV、V气候区			≤6
抗冻性	I、VI、VII气候区		—	50次冻融循环无破坏
	II气候区			40次冻融循环无破坏
	III、IV、V气候区			10次冻融循环无破坏

注：1. 气候区分级按《建筑气候区划标准》GB50178-93中一级区划的I~VII区执行。  
2. 饰面砖应采用粘贴面带有燕尾槽的产品，并不得带有脱模剂。

说 明								图集号	08CJ16
审核	卢升	卢升	校对	张超	张超	设计	李磊	李磊	页 4

表6.4.8 面砖勾缝料性能指标

项 目		单 位	指 标
外 观		—	均匀一致
颜 色		—	与标准样一致
凝结时间		h	大于2h, 小于24h
拉 伸 粘 接 强 度	常温常态14d	MPa	≥ 0.60
	耐水(常温常态14d, 浸水48h, 放置24h)	MPa	≥ 0.50
压折比		—	≤ 3.0
透水性		ml	≤ 3.0

表6.4.9 弹性底涂性能指标

项 目		单 位	指 标
容器中状态		—	搅拌后无结块，呈均匀状态
施工性		—	刷涂无障碍
干燥时间	表干时间	h	≤4
	实干时间	h	≤8
断裂伸长率		%	≥100
表面憎水率		%	≥98

表6.4.10 柔性耐水腻子性能指标

项 目		单位	指 标
容器中状态		—	均匀, 无结块
施工性		—	刮涂无困难
干燥时间(表干)		h	≤5
耐水性(96h)		—	无异常
耐碱性(48h)		—	无异常
粘接 强度	标准状态	MPa	≥0.60
	冻融循环(5次)		≥0.40
打磨性		—	手工可打磨
柔韧性		—	直径50mm, 无裂缝
低温贮存稳定性		—	-5℃冷冻4h无变化, 刮涂无困难

表6.4.11 饰面涂料抗裂性能指标

项 目		指 标
抗 裂 性	平涂用涂料	断裂伸长率 $\geq 150\%$
	连续性复层建筑涂料	主涂层的断裂伸长率 $\geq 100\%$
	浮雕类非连续性复层建筑涂料	主涂层初期干燥, 抗裂性满足要求

表6.4.12 可耐福外墙外保温专用锚固件设计荷载

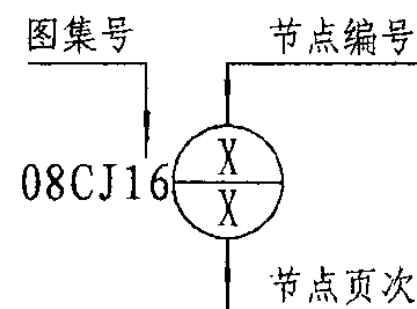
基层墙体	混凝土 ( $\geq C15$ )	多孔粘土砖	实心砖	混凝土 空心砌块
设计荷载 (kN)	1.0	0.95	0.9	0.75
最小锚固长度 (mm)	$\geq 50$			

注：锚固件的规格为N8×长度，由带圆盘帽的胀管和金属自攻螺钉组成。用于压紧电焊网时尚应加金属压盘。胀管和圆盘帽用高性能PA6尼龙制作。

6.5 密封胶可采用聚氨酯或硅酮型建筑密封胶, 技术性能应符合《聚氨酯建筑密封胶》JC482-2003和《建筑用硅酮建筑密封胶》GB14683-2003的要求。

6.6 用作嵌缝背衬材料的聚乙烯泡沫塑料棒,其直径可按缝宽的1.3倍采用。

## 7 索引方法



8 图内标注的尺寸均以毫米为单位

说 明									图集号	08CJ16
审核	卢升	卢升	校对	张超	张超	设计	李磊	李磊	页	5

## 外墙A、B系统技术要求

1. 设计选用外保温A、B系统时，不得更改系统的构造和组成材料。
2. 采用面砖饰面的A系统，当建筑物所在地对面砖饰面的建筑物高度有具体规定时，应按该规定执行。
3. 外保温工程应在基层施工质量验收合格后进行。施工前，门窗洞口应通过验收，洞口尺寸、位置应符合设计要求和质量要求；门窗框或附框应安装完毕。伸出墙面的消防梯、水落管、各种进户管线和空调器等的预埋件、连接件、穿墙套管等应安装完毕。
4. 基层应坚实、平整，凸出、空鼓、疏松部位应清除干净、基层表面应清洁无污染物，基层过干时需喷水湿润，孔洞及残缺处应用聚合物水泥砂浆填平。基层墙面平整度符合要求时，可不找平层。
5. 挤塑板表面应均匀涂刷配套的界面剂，界面剂厚度宜控制在1mm以内，刷完界面剂的挤塑板应在阴凉干燥处放置至少12h。
6. 粘贴挤塑板时，竖缝应逐行错缝1/2板长或不少于200mm，墙角处挤塑板应交错互锁，门窗洞口四角的挤塑板应用整块板切割成形，不得拼接。挤塑板的接缝距洞口四角距离不得小于200mm。
7. 粘贴挤塑板的粘结砂浆应抹在挤塑板的背面，抹粘结砂浆的面积不得少于板面积的40%，一般可采用点框法粘贴，板侧边不抹砂浆，板缝应挤紧，板间缝隙不得大于3mm，大于者应用挤塑板条填塞。
8. 各部位挤塑板的边缘外露处，均粘贴网格布包边。
9. 专用锚固件的布点数量和位置根据建筑物的不同层数、高度分段确定，详见本图集第7页和第8页。锚固件采用能耐福公司的专用产品，可用于钢筋混凝土、空心砌

块、多孔砖和实心砖等基层墙体。锚固件中心距基层边缘部位，如转角、洞口等的距离应不小于挤塑板的2倍板厚，也不小于60mm，边缘锚固件的间距应不大于300mm。锚固件锚入基层墙体的深度应根据基层墙体材料和锚固件的要求确定。锚固件的钻孔安装，需待挤塑板粘贴24h以后。A系统的锚固件除锚固挤塑板外，还应通过金属压盘压紧电焊网。B系统锚固件的圆盘不得突出挤塑板面。

10. A系统中电焊网的搭接宽度应不小于40mm, 相互搭接部位不得超过3层, 搭接部位距转角应大于200mm。B系统中网格布的搭接宽度应不小于80mm, 铺贴应平整、无褶皱, 砂浆饱满度100%, 严禁干搭接, 并不得裸露。门窗洞口四角应在墙面网格布铺贴前沿45°方向增贴300×200附加网格布一层。
11. A系统中抗裂砂浆养护约7d后方可开始粘贴面砖, 粘贴面砖前应对基层喷水润湿, 吸水率大于1%的面砖, 应预先浸水2h以上, 晾干后再用, 面砖缝宽不得小于5mm, 常温施工24h后喷养护剂养护。面砖勾缝时先勾水平缝后勾竖缝, 口角砖交接处呈45°, 勾缝面应凹进面砖表面2mm。B系统中抹面胶浆固化后, 刷弹性底涂, 满刮柔性耐水腻子两遍, 达到表面光洁, 腻子层干燥即可涂刷或喷涂饰面涂料。
12. 施工期间及完工后24h内, 基层及环境空气温度不应低于5℃, 夏季应避免阳光暴晒, 5级以上大风天气和雨天不得施工。
13. 抗裂分隔缝按设计要求设置, 水平缝宜设在层间, 垂直缝宜设在阴角等部位, 缝的做法见本图集第7页和第8页。
14. 挤塑板的厚度选用表见本图集第20页。

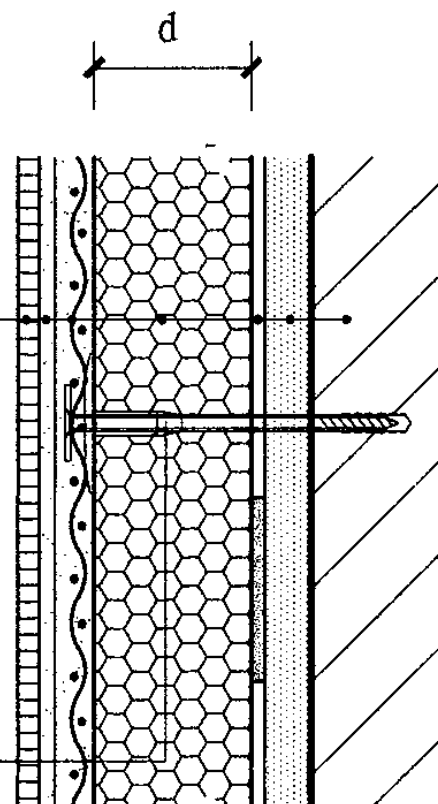
外墙A、B系统技术要求									图集号	08CJ16
审核	卢升	卢升	校对	张超	张超	设计	李磊	李磊	页	6



# 面砖饰面

专用面砖粘结砂浆层	5~8
专用抗裂砂浆复合热镀锌电焊网一层	15
保利福 <sup>PM</sup> 挤塑板(双面涂刷界面剂)	d
专用粘结砂浆层	3~5
1:3水泥砂浆找平层	15
基层墙体	

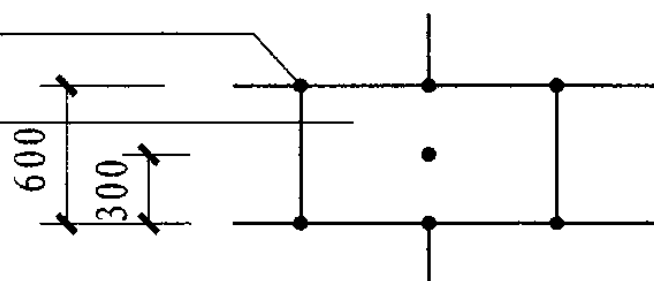
锚固件



## ① A系统·面砖

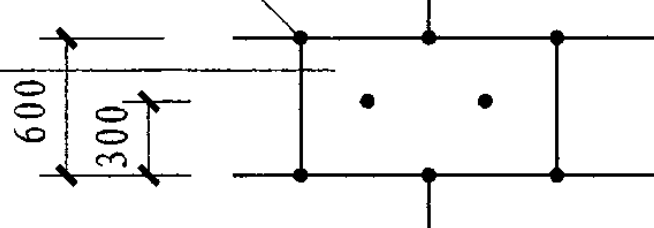
可耐福锚固件

用于 $h \leq 50m$  ( $\leq 17$ 层)



可耐福锚固件

用于 $50m < h < 100m$ 段  
(18~35层段)



专用锚固件布点图  
(h-建筑物高度)

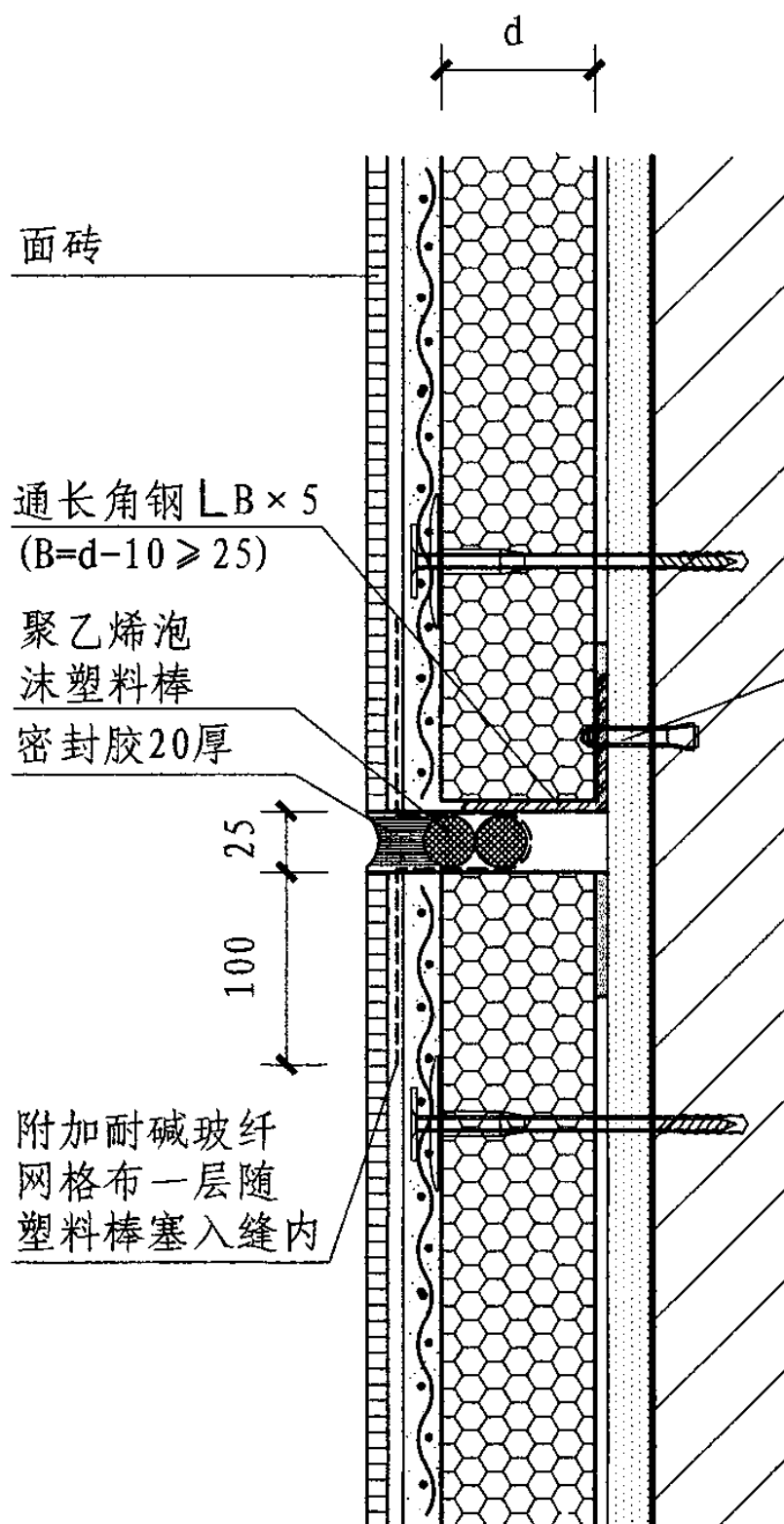
面砖

通长角钢  $L B \times 5$   
( $B=d-10 \geq 25$ )

聚乙烯泡沫塑料棒

密封胶20厚

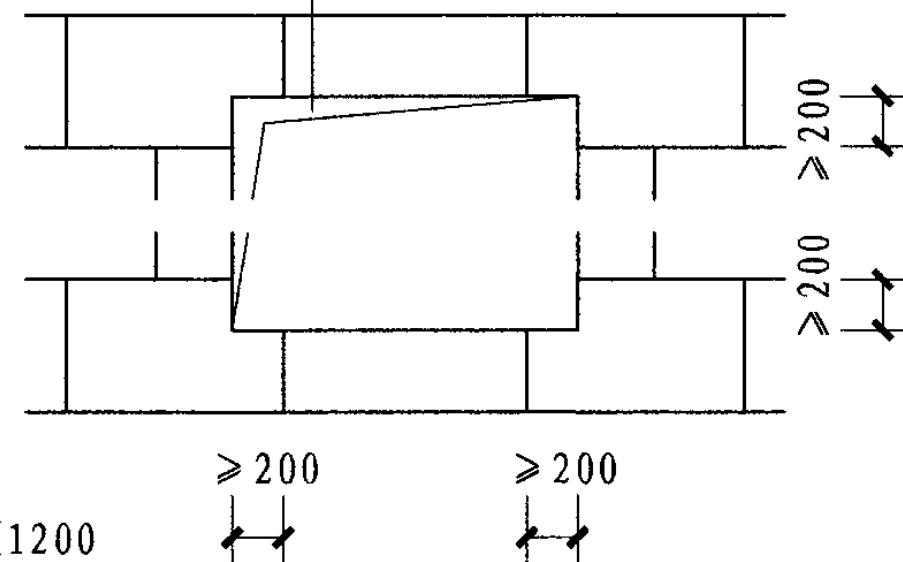
附加耐碱玻纤网格布一层随塑料棒塞入缝内



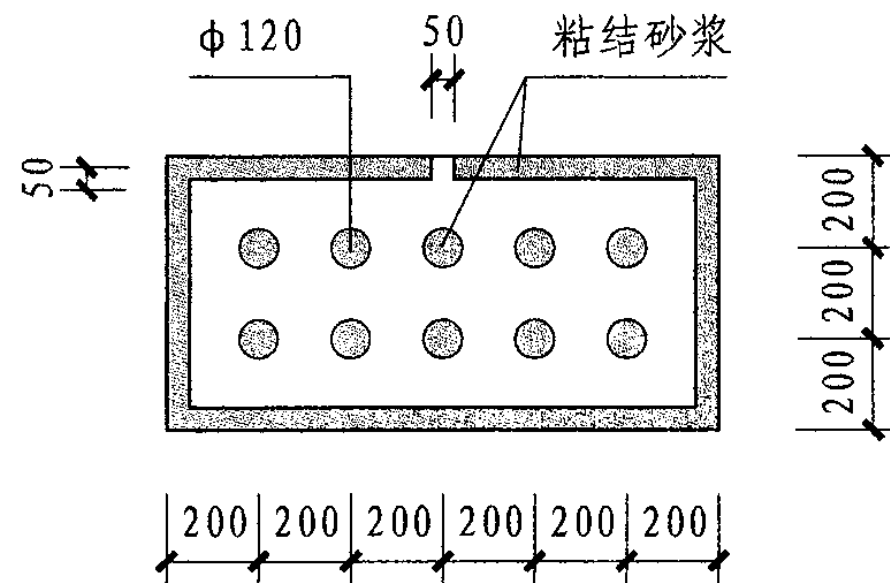
## ② A系统·抗裂分隔缝

注: 抗裂分隔缝可用于水平缝也可用于垂直缝, 水平缝中的通长角钢托每18m左右设置一处, 其它水平缝和垂直缝均可不设角钢托。

门窗洞口



## 洞口四角挤塑板切割 (适用于A、B系统)



## 挤塑板面粘结砂浆布置 (适用于A、B系统)

## A系统墙体构造

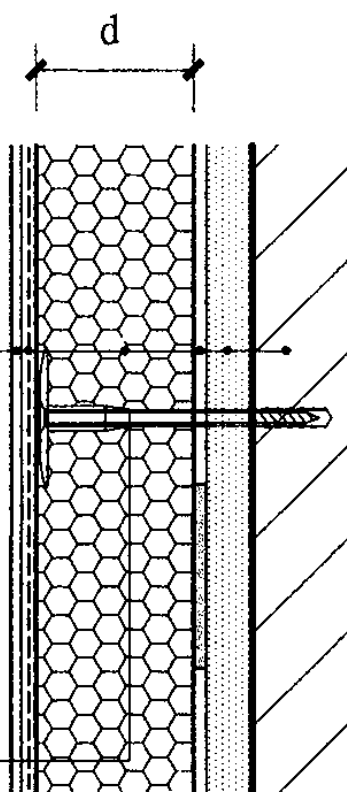
图集号 08CJ16

审核 卢升 卢升 校对 张超 张超 设计 李磊 李磊 页 7

涂料饰面

弹性底涂面刮柔性耐水腻子	
专用聚合物抹面胶浆复合耐碱玻纤网格布一层	5
(首层为复合耐碱玻纤网格布二层 7)	
保利福 <sup>PM</sup> 挤塑板(双面涂刷界面剂)	d
专用粘结砂浆层	3~5
1:3水泥砂浆找平层	15
基层墙体	

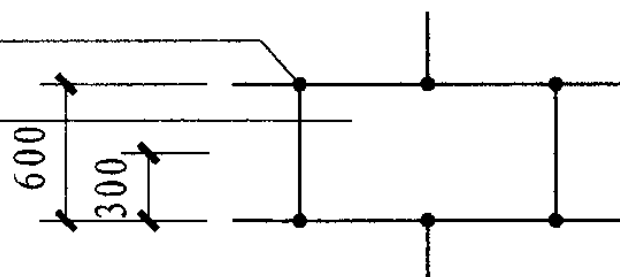
锚固件



① B系统·涂料

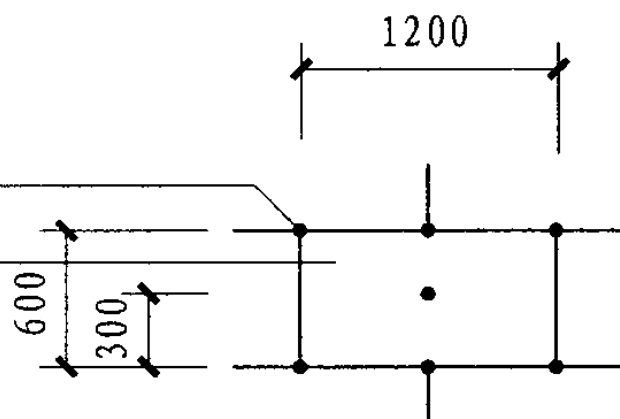
可耐福锚固件

用于 $h \leq 50m$  ( $\leq 17$ 层)



可耐福锚固件

用于 $50m < h < 100m$ 段  
(18~35层段)



专用锚固件布点图  
(h-建筑物高度)

抹面胶浆复合耐碱玻纤网格布一层

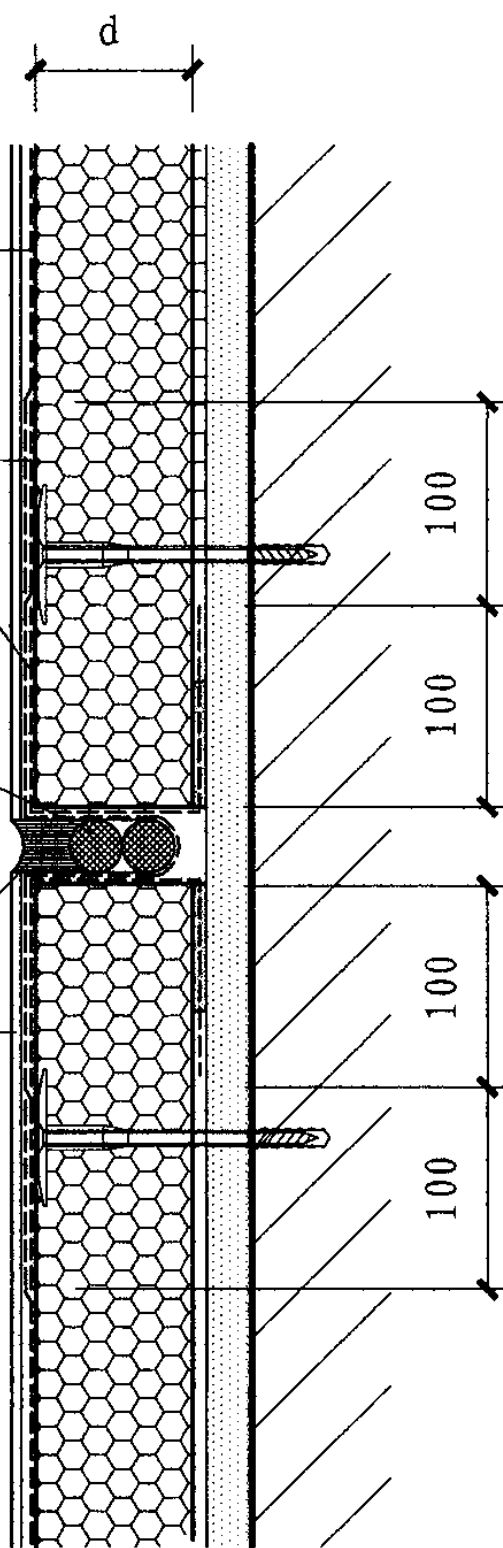
附加耐碱玻纤网格布一层随塑料棒塞入缝内

耐碱玻纤网格布包边

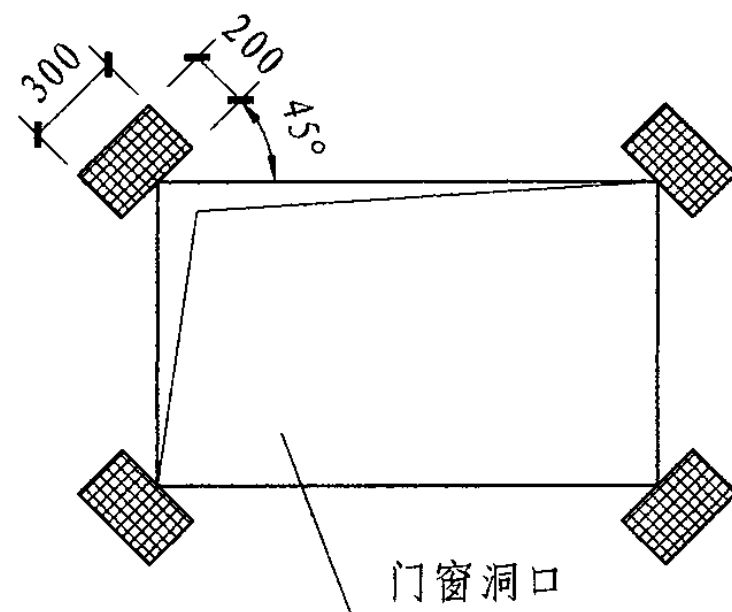
聚乙烯泡沫塑料棒

密封胶20厚

涂料饰面



② B系统·抗裂分隔缝



洞口四角附加网格布

- 注: 1. 抗裂分隔缝可用于水平缝也可用于垂直缝。  
2. 挤塑板面粘结砂浆布置、洞口四角挤塑板切割见第7页。

## B系统墙体构造

图集号

08CJ16

审核

卢升

张超

校对

张超

设计

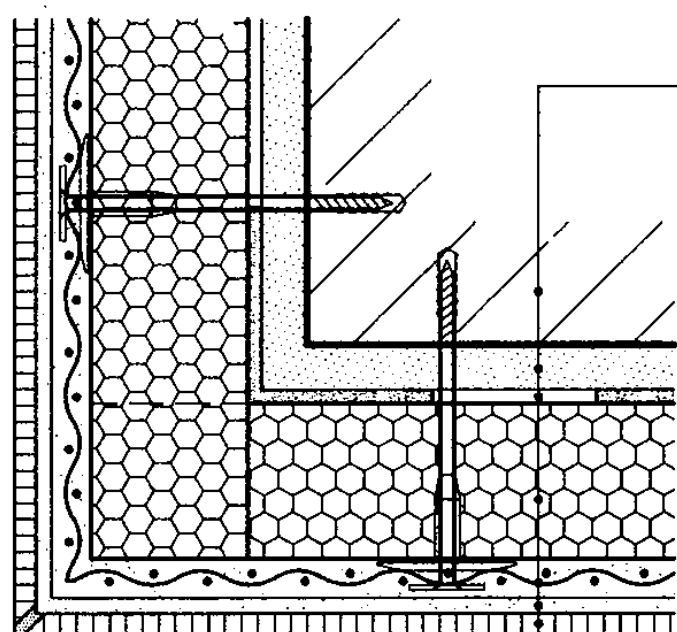
李磊

李磊

页

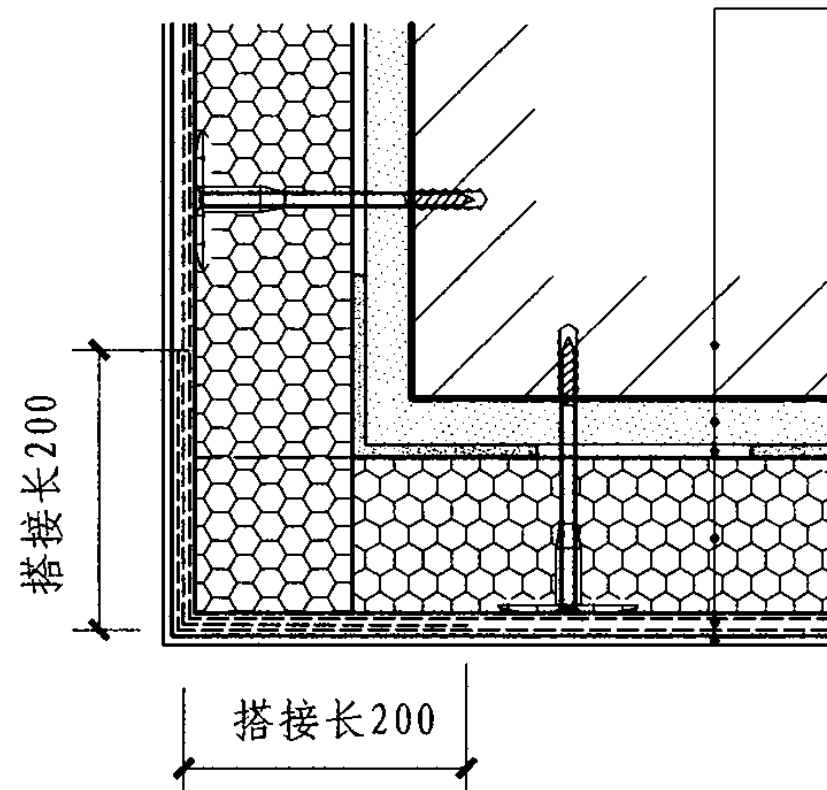
8





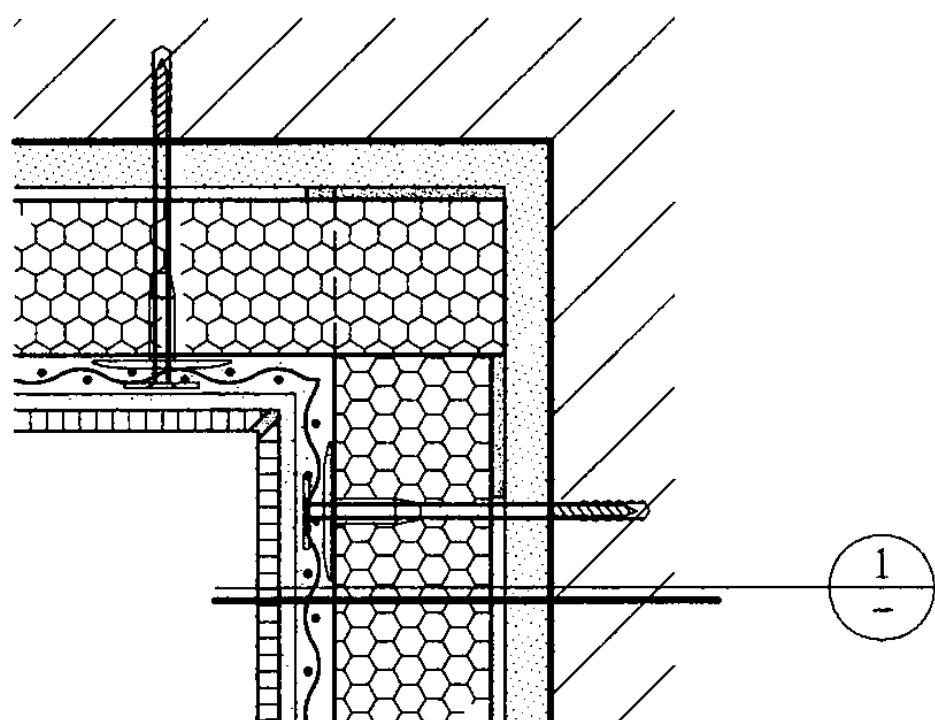
基层墙体	
1:3水泥砂浆找平层	15
专用粘结砂浆层	3~5
保利福 <sup>PM</sup> 挤塑板 (双面涂刷界面剂)	d
专用抗裂砂浆复合 热镀锌电焊网一层	15
专用面砖粘结砂浆	5~8
面砖饰面	

① A系统·面砖(阳角)

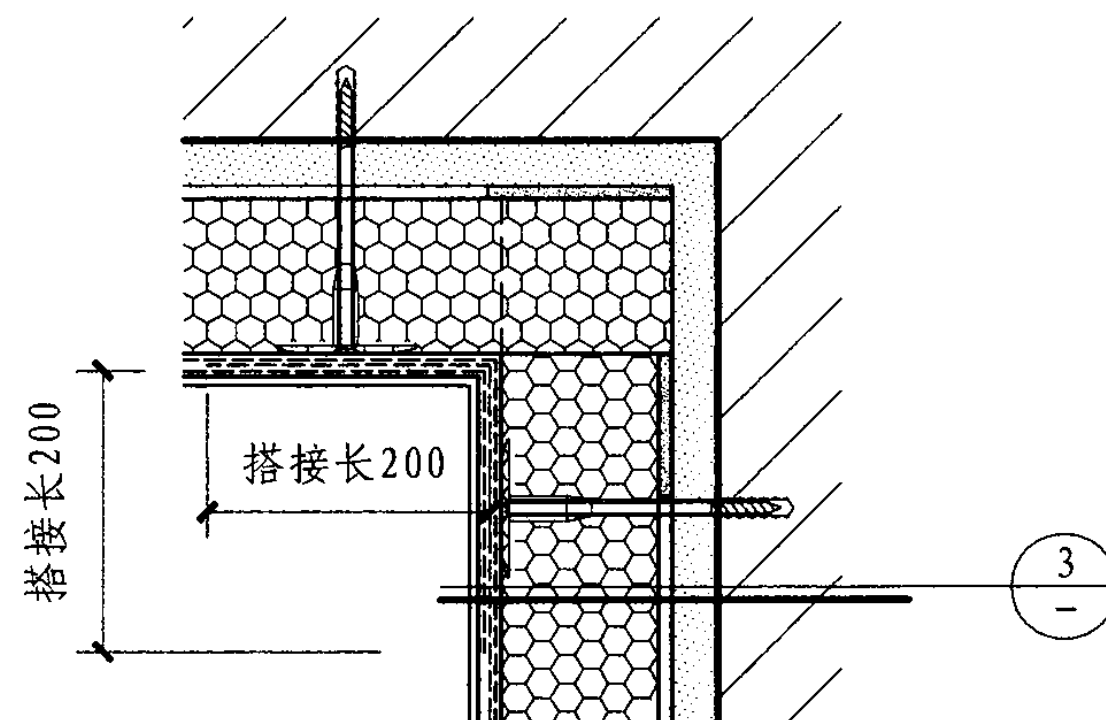


基层墙体	
1:3水泥砂浆找平层	15
专用粘结砂浆层	3~5
保利福 <sup>PM</sup> 挤塑板 (双面涂刷界面剂)	d
专用聚合物抹面胶浆复合耐碱玻纤网格布一层	5
(首层用复合耐碱玻纤网格布二层)	7
弹性底涂面刮柔性耐水腻子	
涂料饰面	

③ B系统・涂料（阳角）

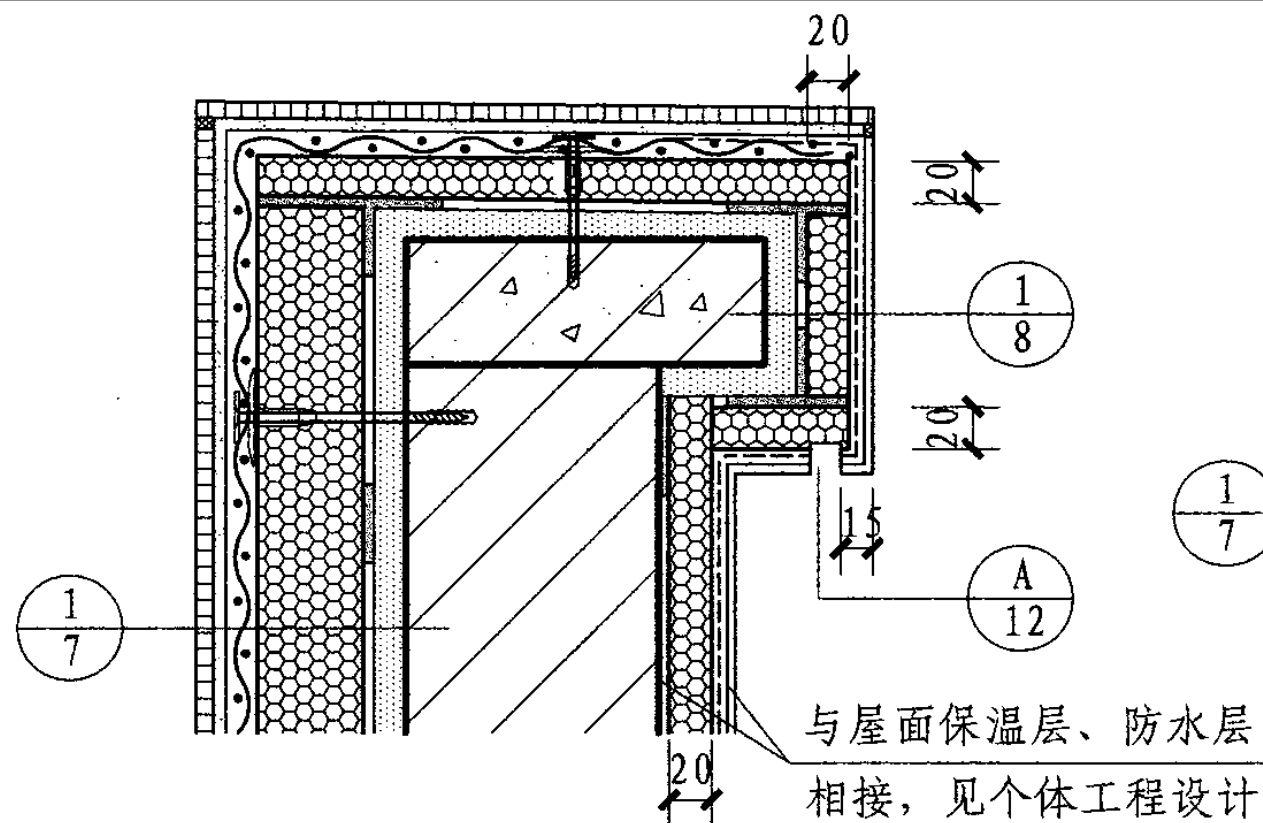


② A系统·面砖（阴角）

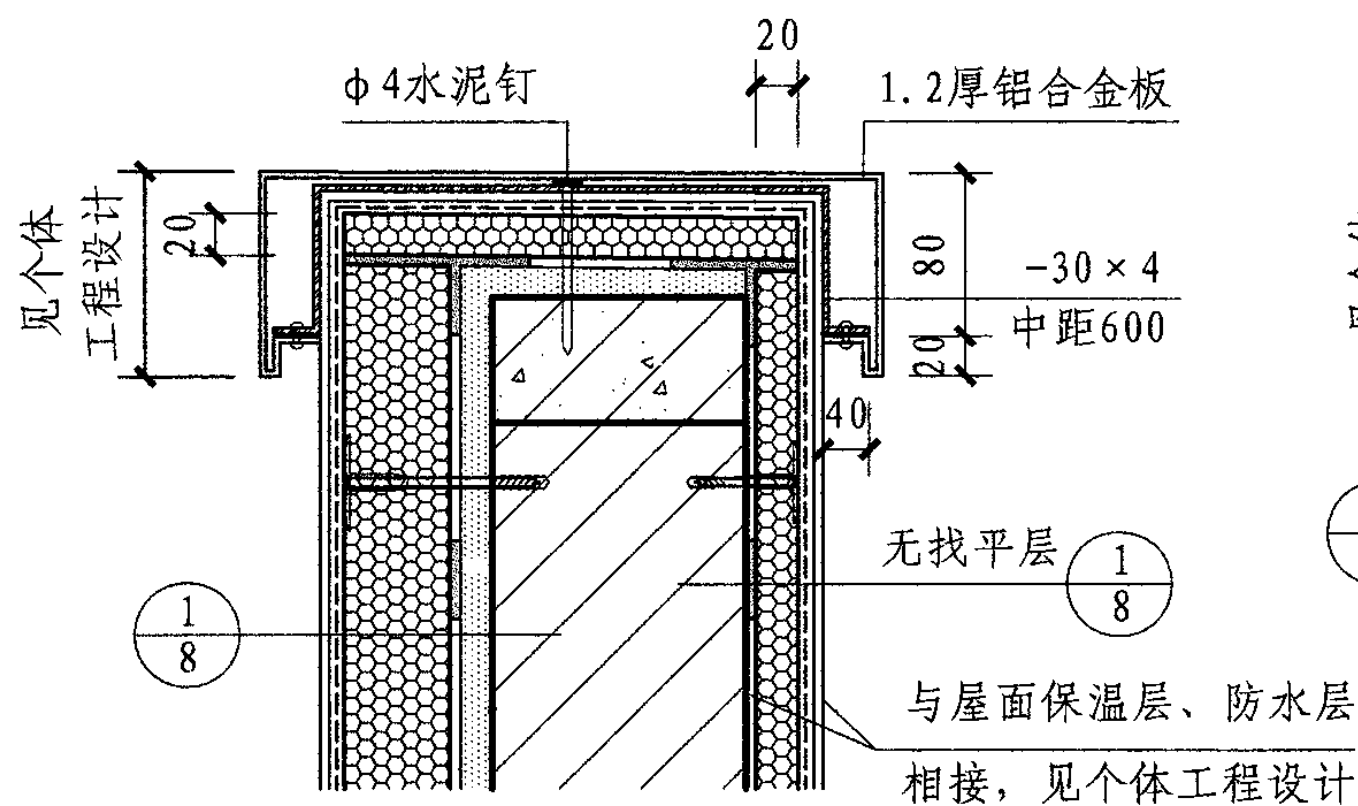


#### ④ B系统・涂料（阴角）

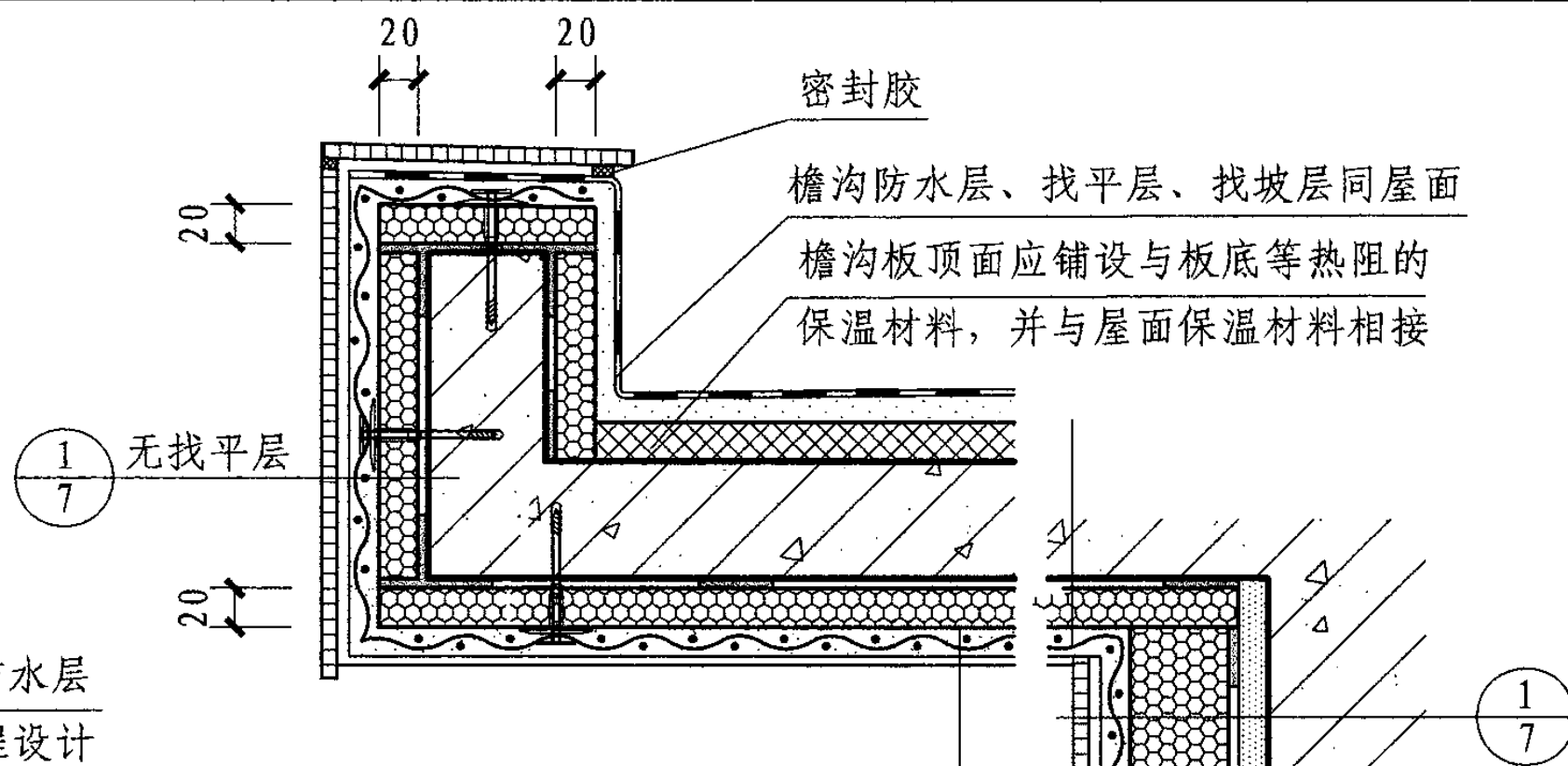
A、B系统墙角								图集号	08CJ16	
审核	卢升	卢升	校对	张超	张超	设计	李磊	李磊	页	9



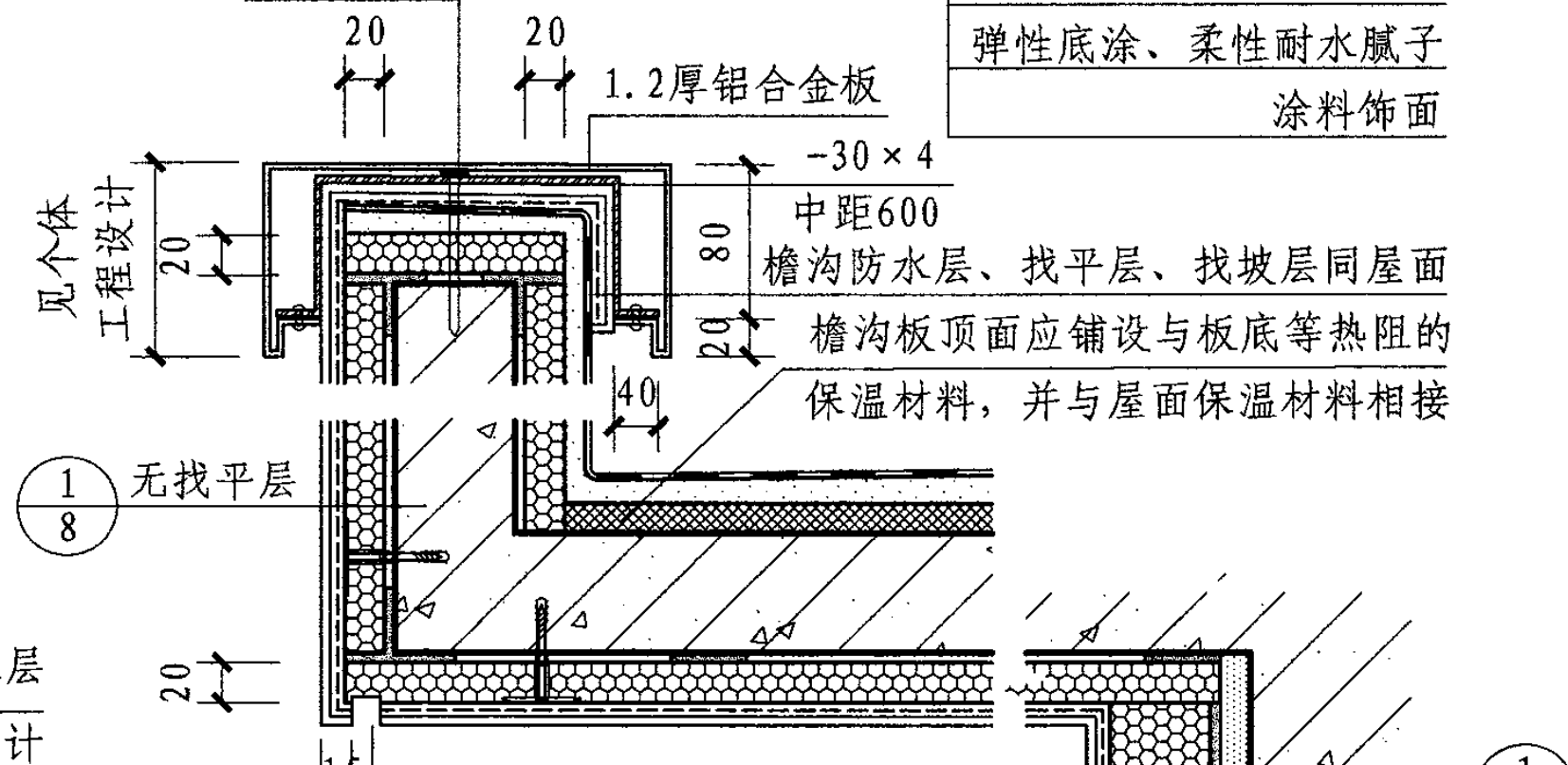
① A系统·面砖



③ B系统·涂料

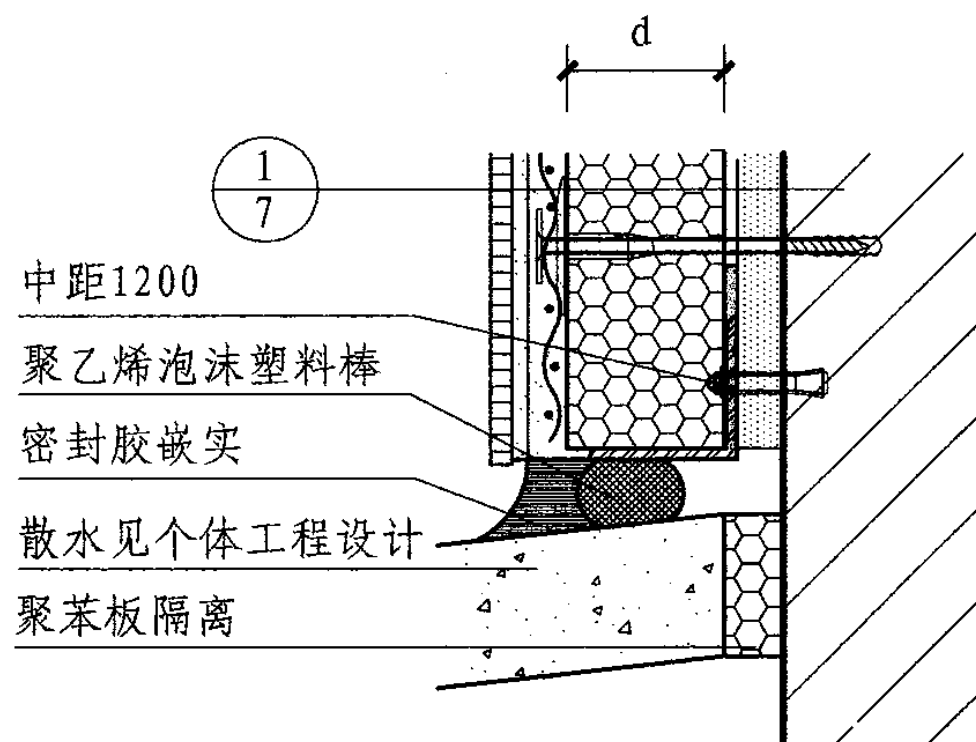


② A系统·面砖

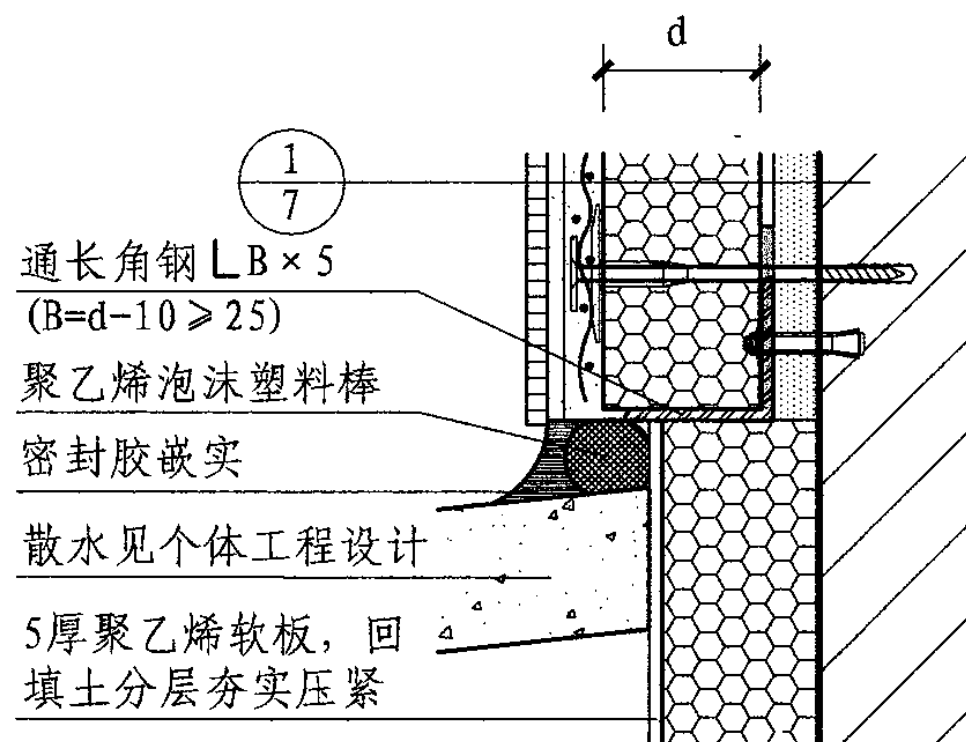


④ B系统·涂料

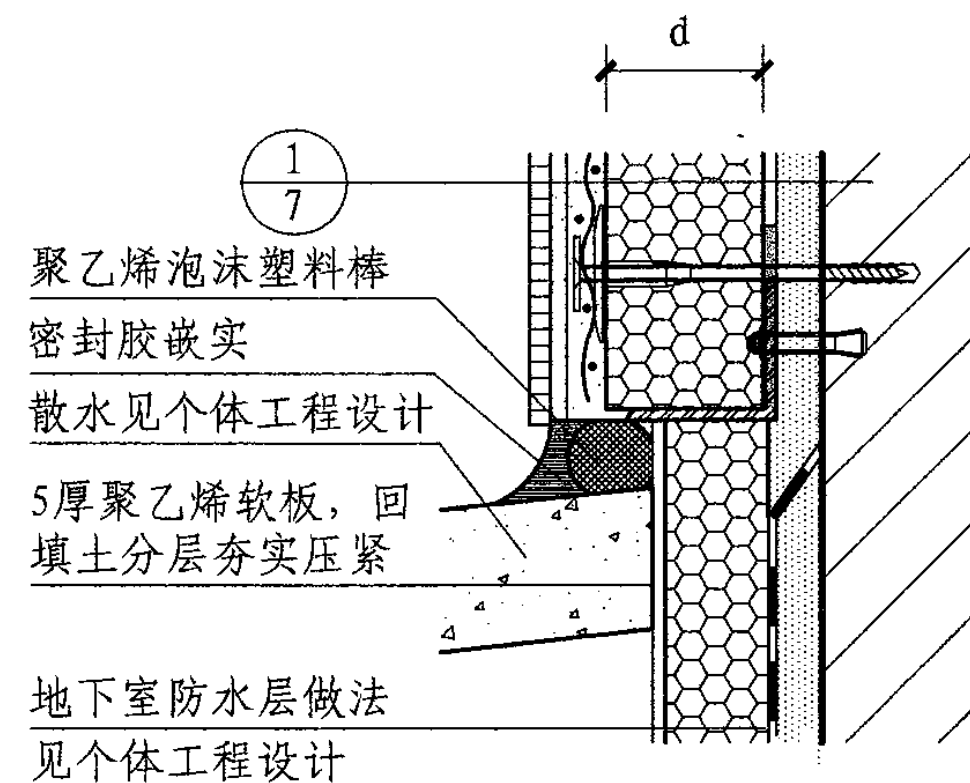
A、B系统女儿墙、檐沟								图集号	08CJ16
审核	卢升	张超	校对	张超	设计	李磊	李磊	页	10



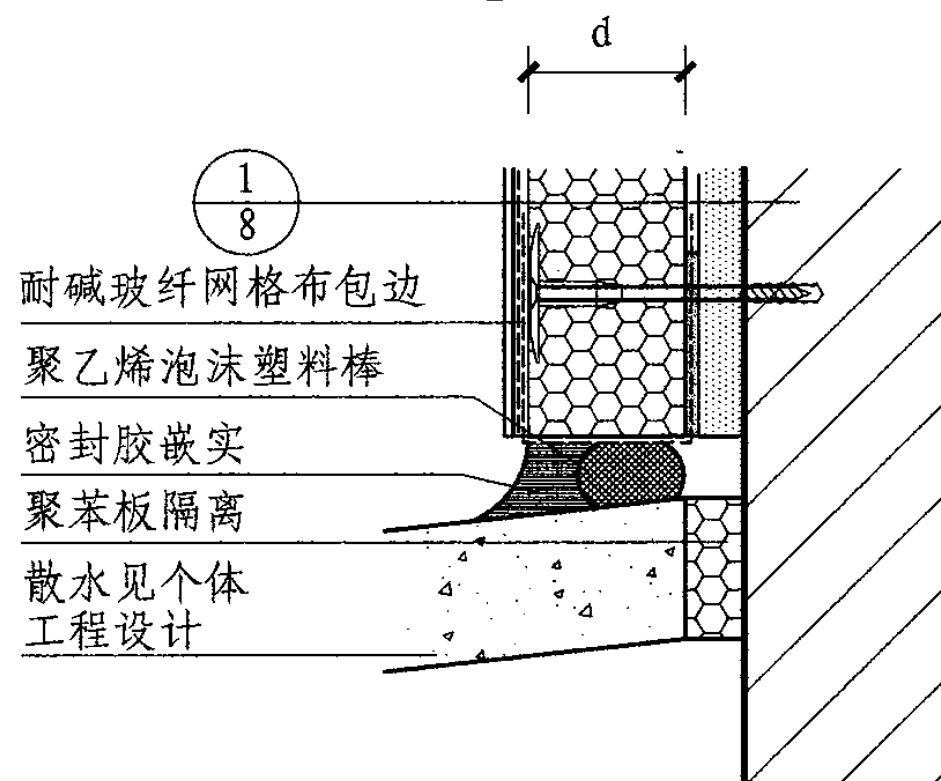
① A系统·面砖



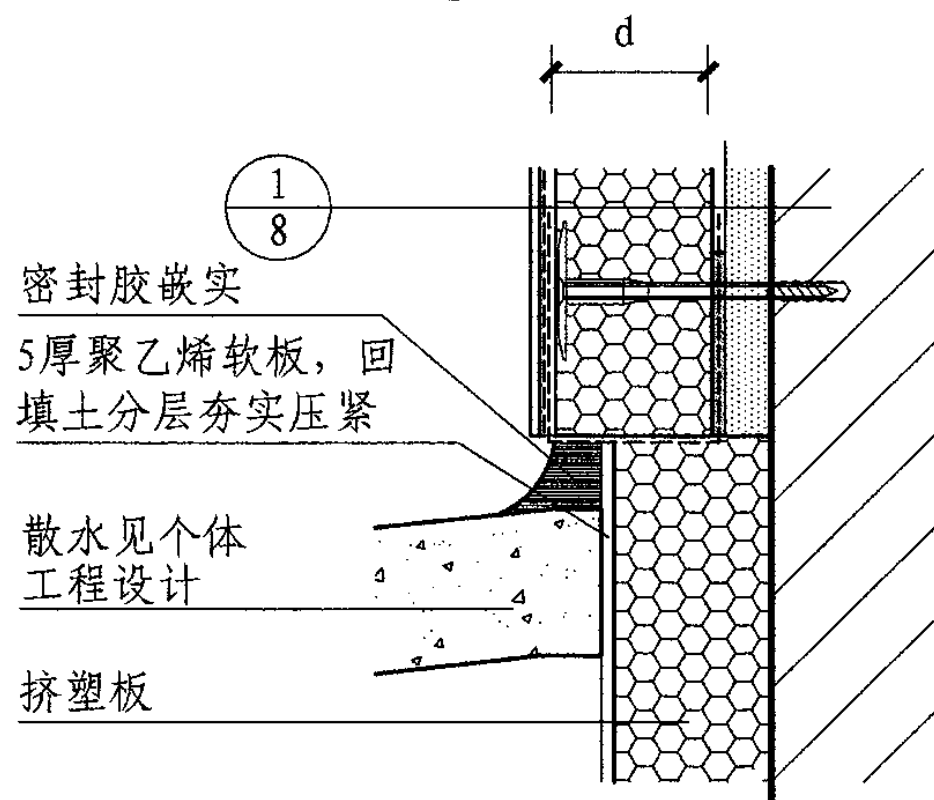
② A系统·面砖



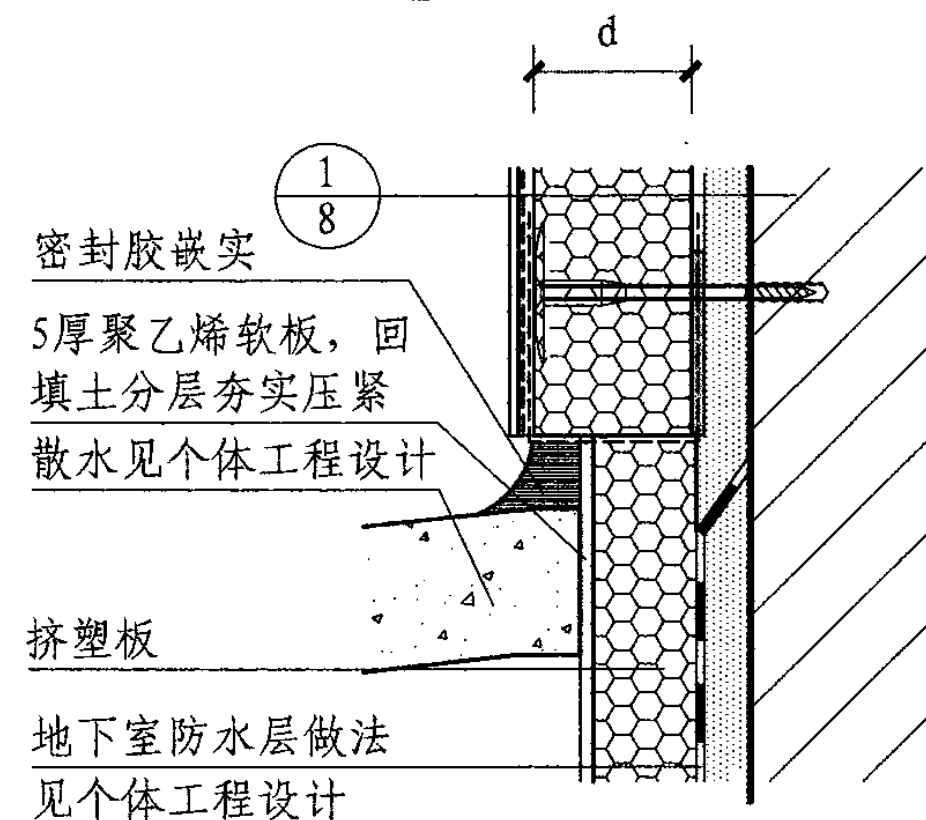
③ A系统·面砖



④ B系统·涂料



⑤ B系统·涂料



⑥ B系统·涂料

## A、B系统勒脚

图集号

08CJ16

审核 卢升

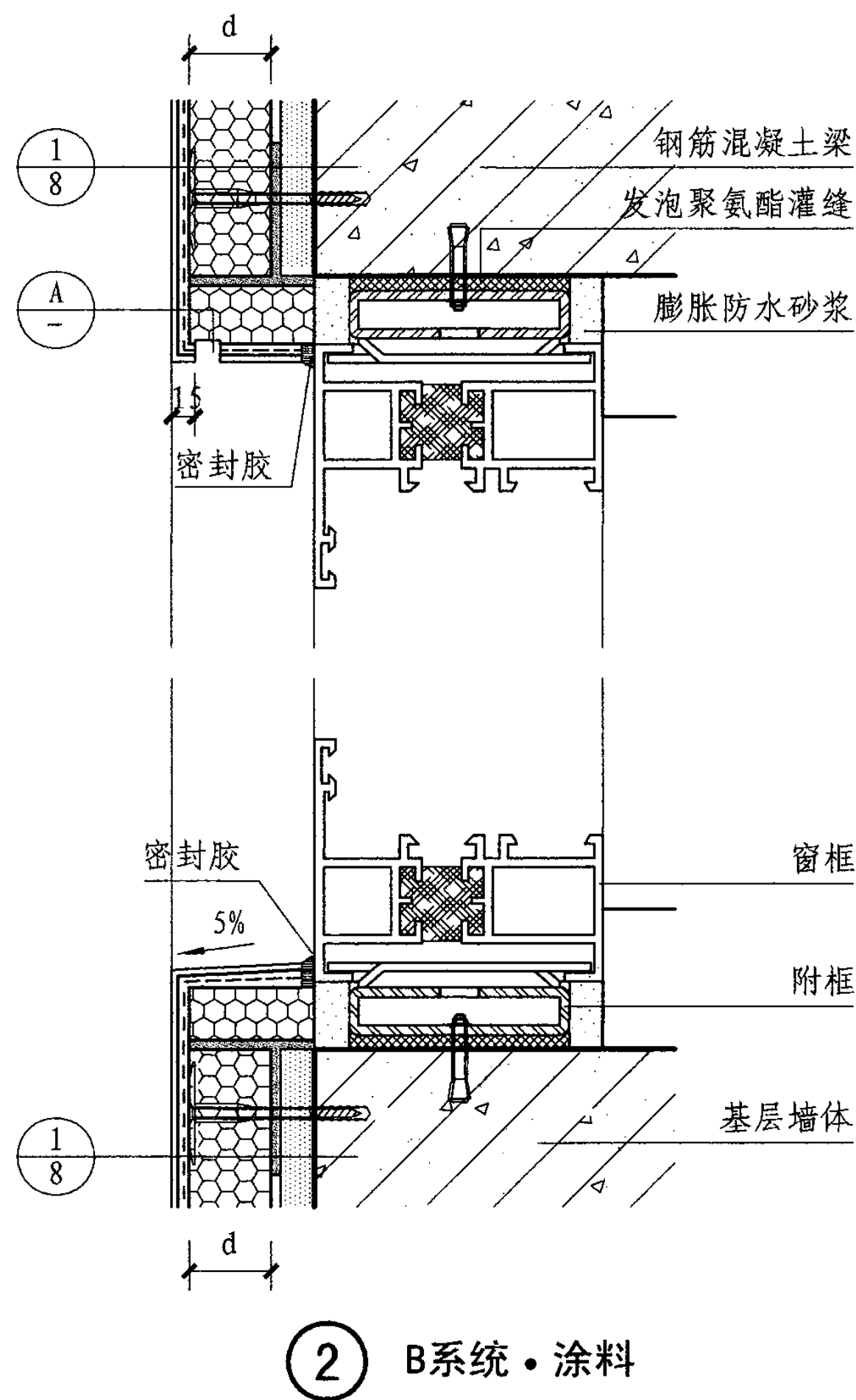
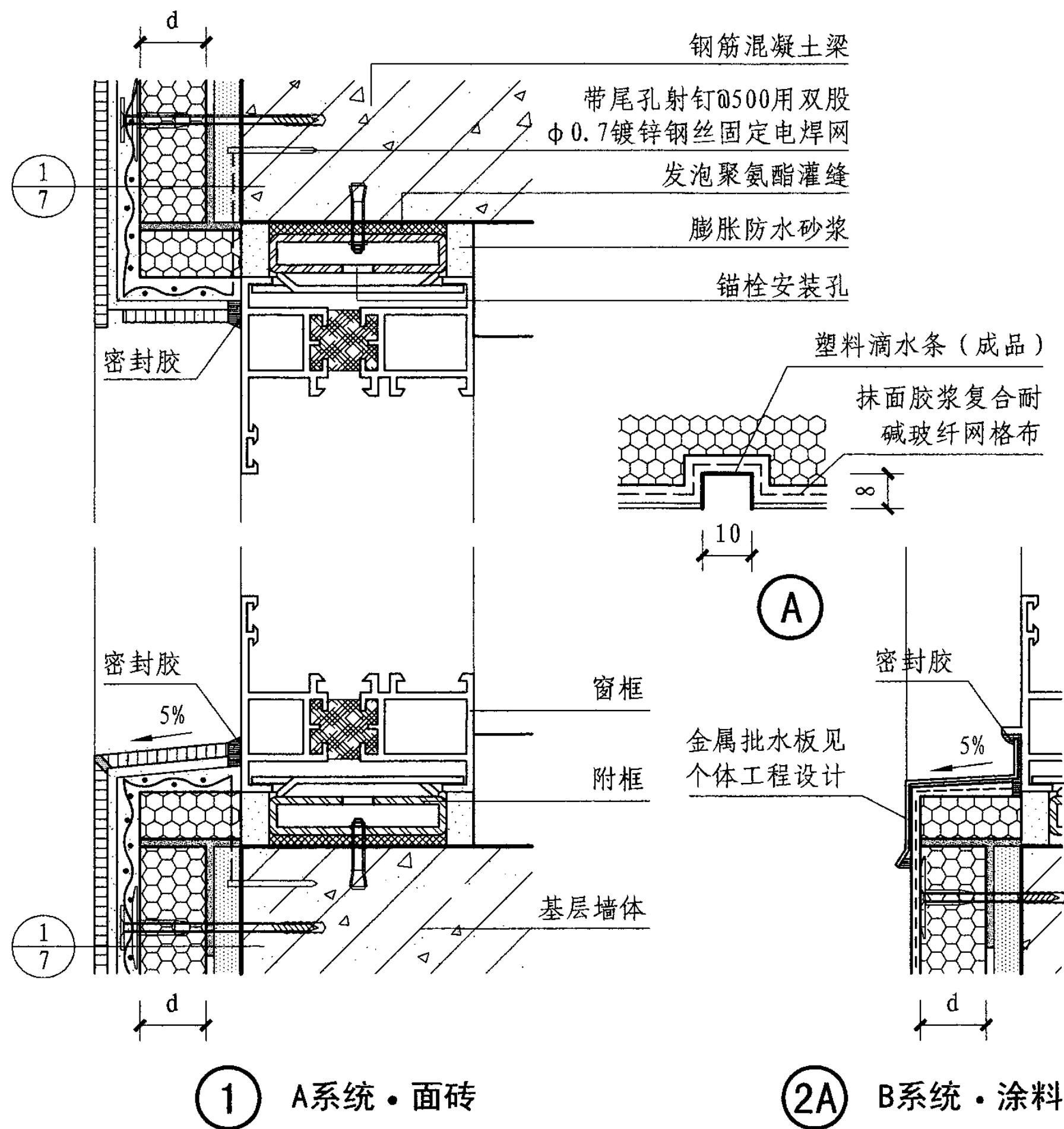
校对 张超

设计 李磊

李磊

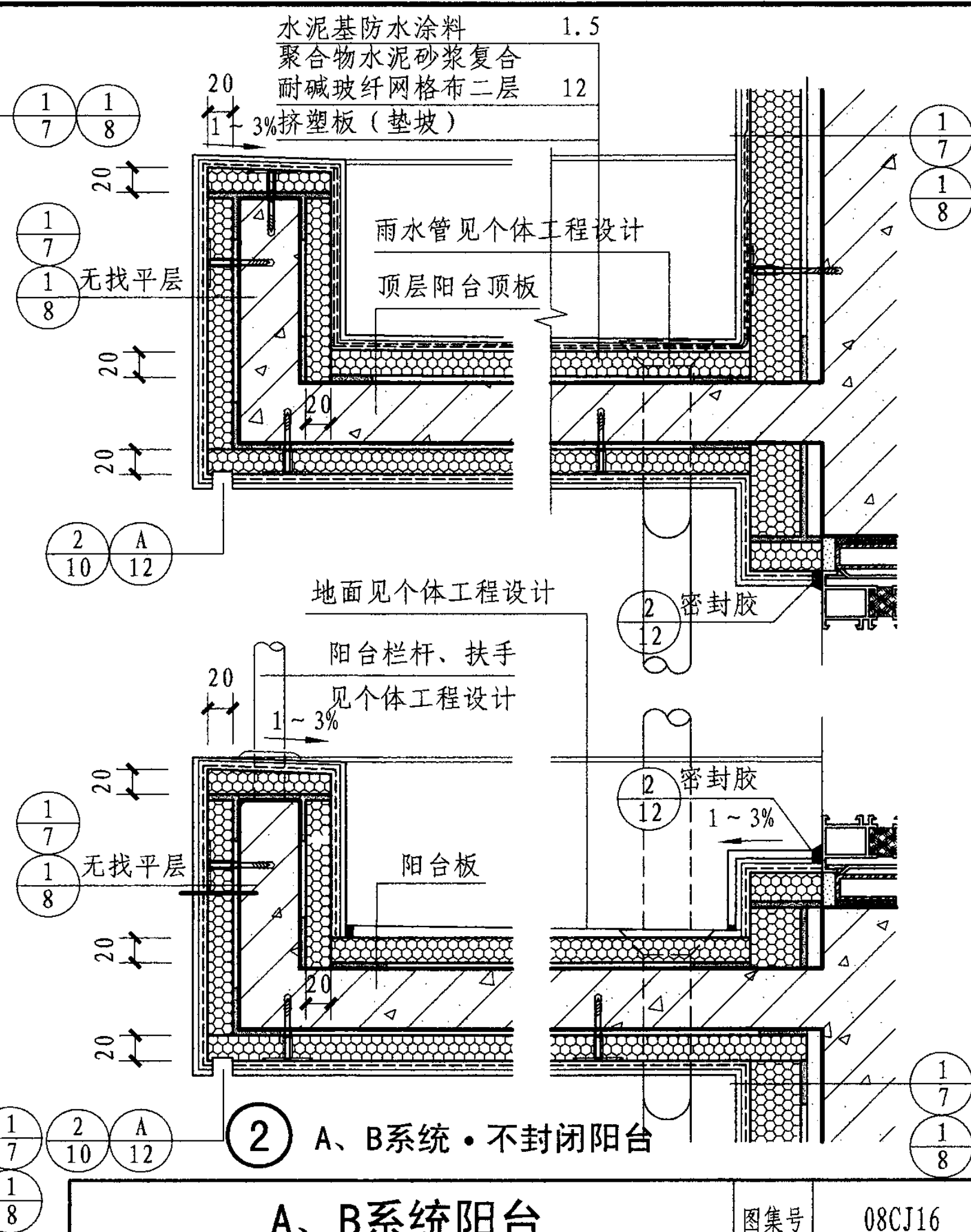
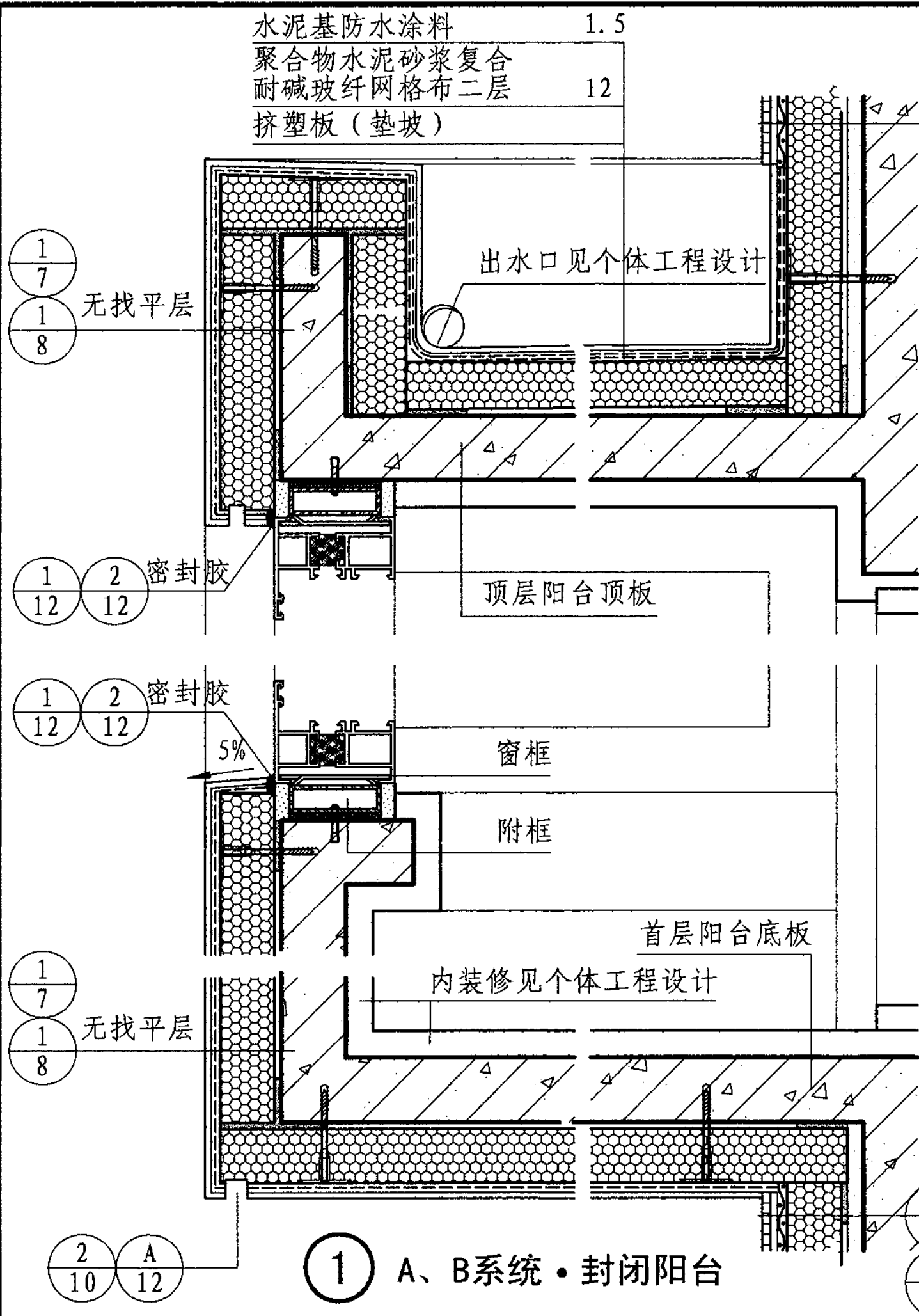
页

11



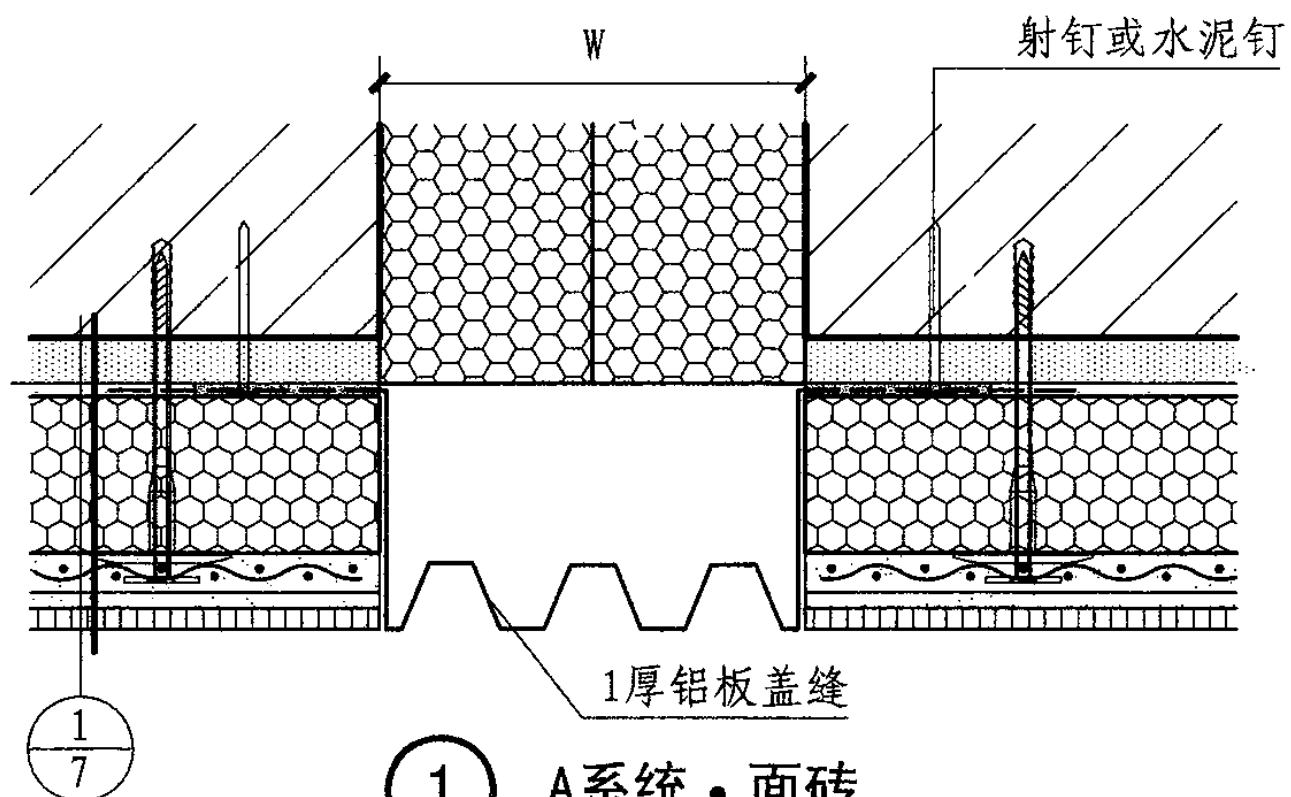
注:窗口两侧节点除滴水部分外与窗顶节点通用。

A、B系统窗口								图集号	08CJ16
审核	卢升	张超	校对	张超	张超	设计	李磊	李磊	12

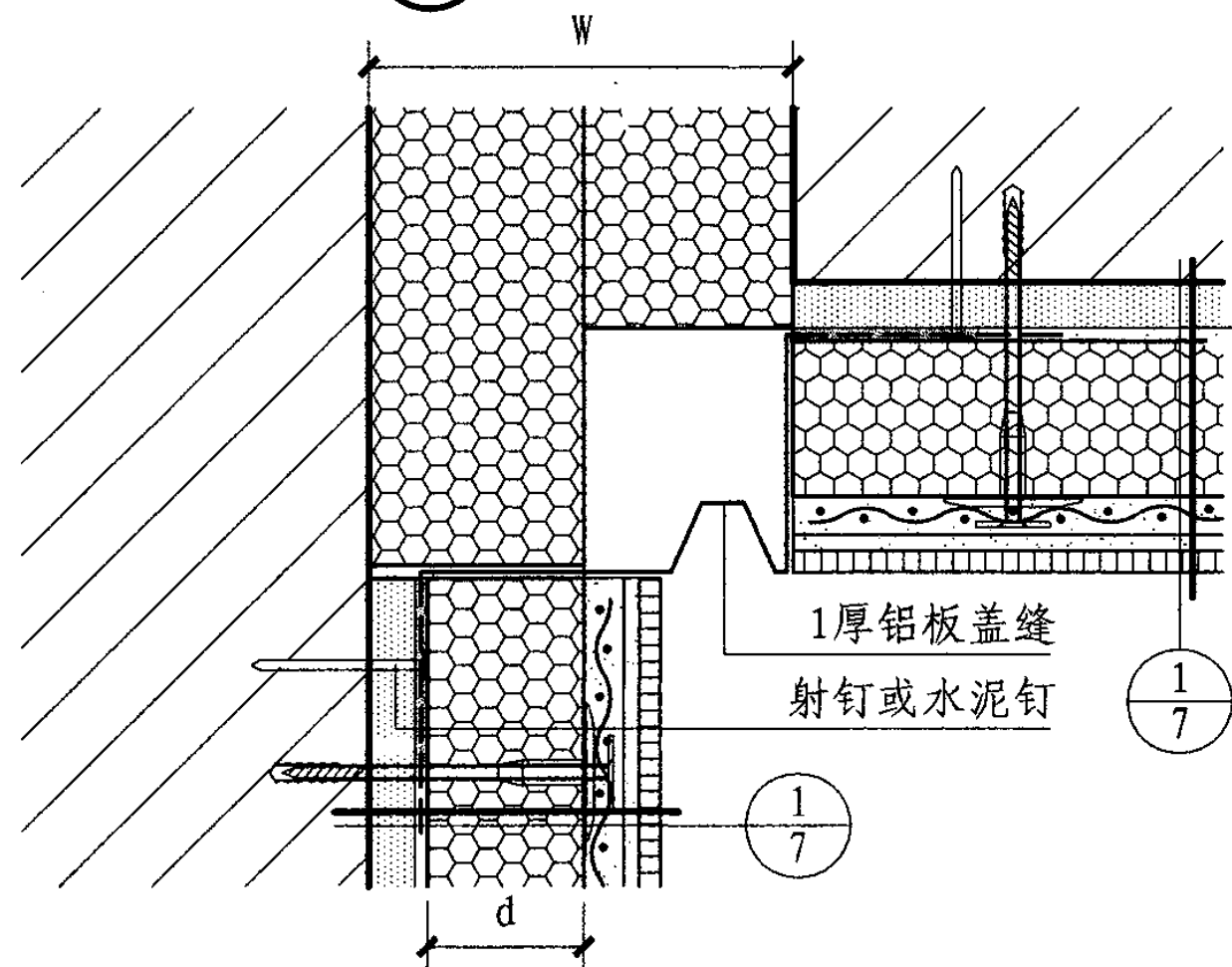


注: 阳台各节点均按涂料饰面的B系统绘制, 也可用于面砖饰面的A系统。

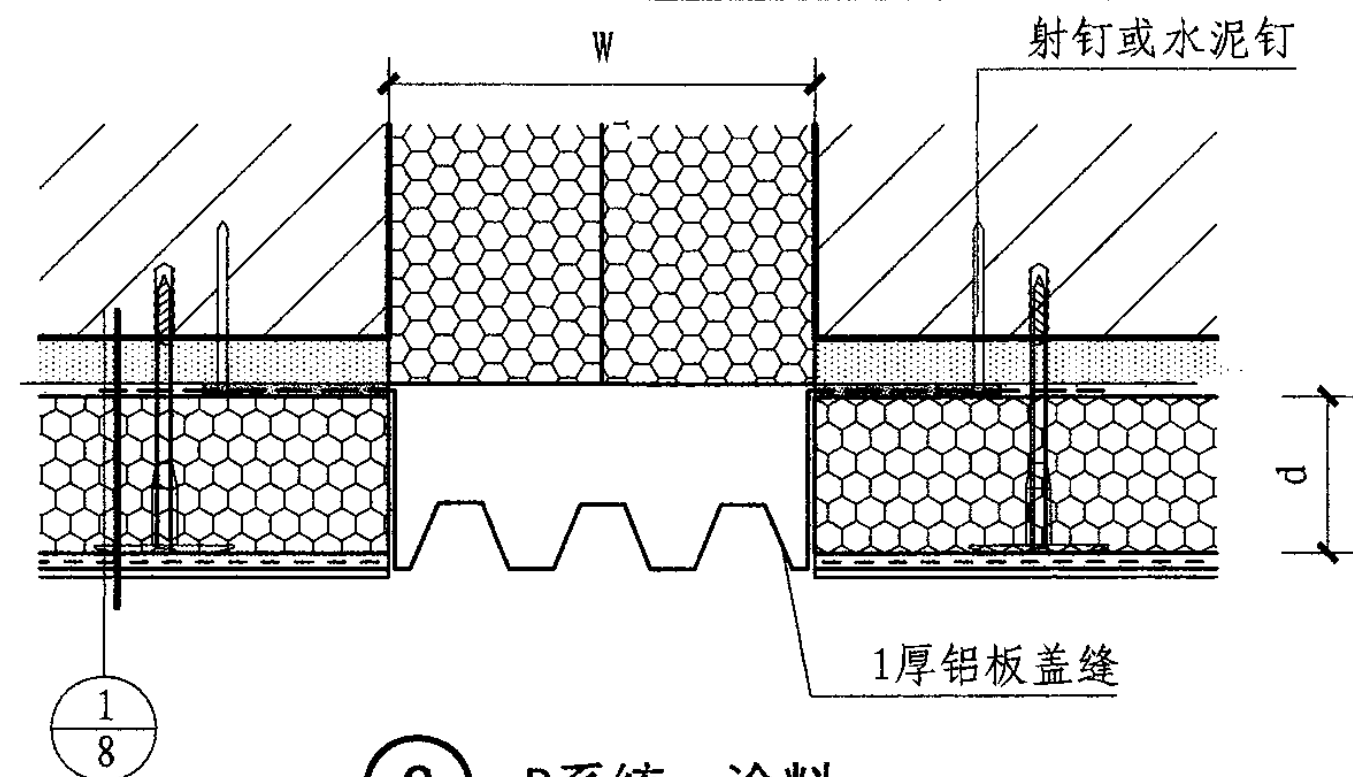
A、B系统阳台								图集号	08CJ16
审核	卢升	张超	校对	张超	张超	设计	李磊	李磊	13



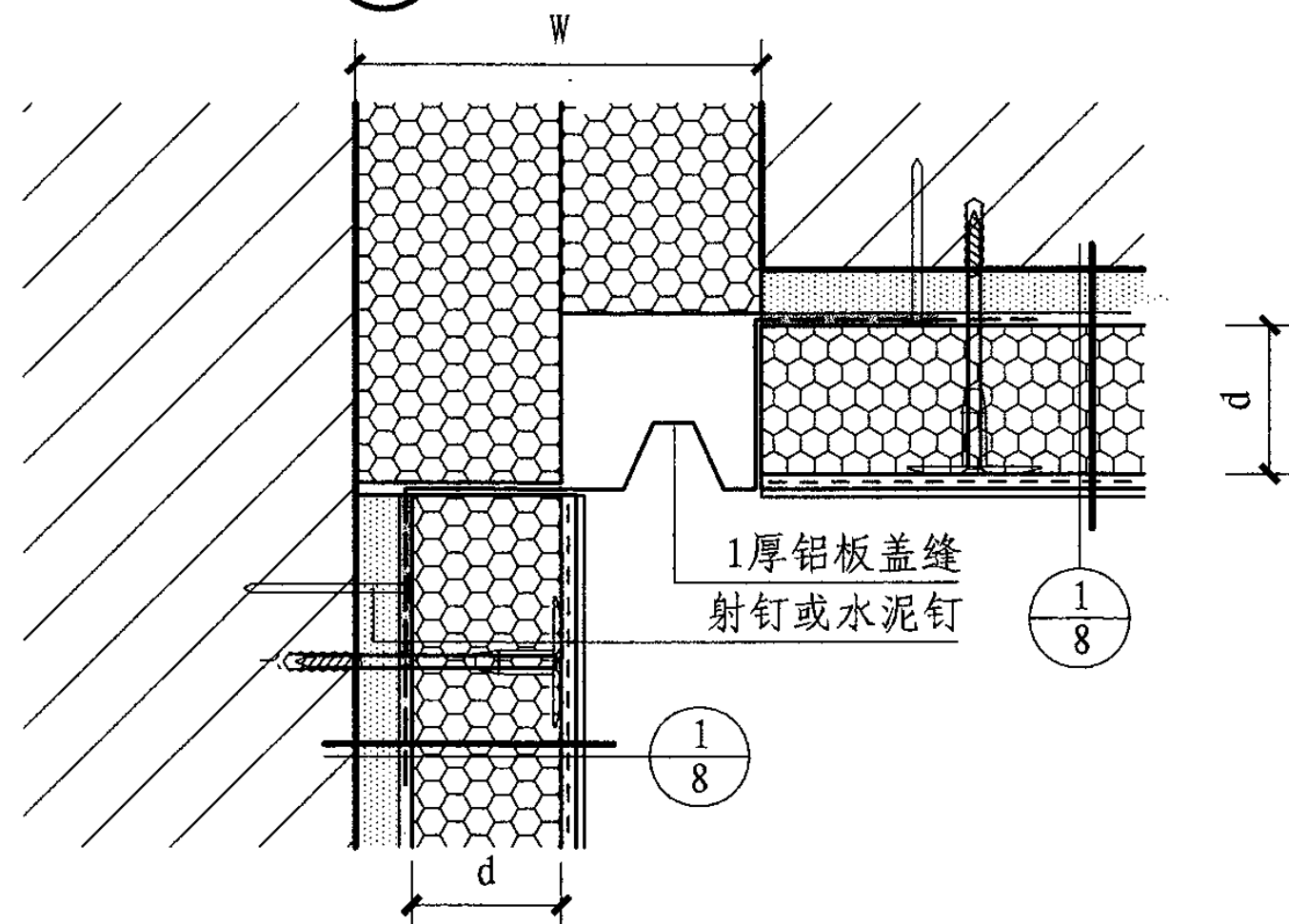
① A系统·面砖



② A系统·面砖



③ B系统·涂料



④ B系统·涂料

注: 1. 变形缝内满填低密度聚苯板, 板厚各 $W/2$ 。

2. 变形缝处挤塑板端部应用网格布包边。

A、B系统变形缝								图集号	08CJ16
审核	卢升	张超	校对	张超	张超	设计	李磊	李磊	14



## 外墙C、D系统技术要求

1. 保利福内墙贴面板为挤塑板和纸面石膏板（9.5mm厚）复合而成，保利福耐火复合板为挤塑板和无石棉纤维加压水泥板（6mm厚）复合而成，挤塑板采用X250型板，挤塑板的厚度选用表见第20页。内墙贴面板和耐火复合板可作为燃烧性能等级为B1级的装修材料使用，耐火复合板如需作为燃烧性能等级为A级的装修材料使用时应经专业检测机构进行整体测试确定。
2. 基层应坚实、平整、干净、干燥。
3. C系统安装内墙贴面板时，应按以下要求：
  - 3.1 按横向中距400mm、纵向中距350mm，在墙面涂抹长250mm、宽50mm的粘结石膏块。
  - 3.2 在门窗洞口四周和板的上下两端部位的墙面上涂抹50mm宽、通长的粘结石膏条；门窗洞口边缘处不得有接缝且任何接缝距洞口边不得少于300mm。
  - 3.3 每块板的顶部离边缘80mm处用两个锚固件固定，锚固件的钉头不得突出纸面石膏板的板面。
4. 内墙贴面板安装固定完毕即可对板的平面接缝、阳角和阴角转角接缝进行处理（见第19页），接缝处理部位完全干燥后再经打磨平整，然后按设计要求做内饰面。
5. 水、电专业管线和设备的埋件，必须直接固定于基层墙体或龙骨上（D系统），不得固定于挤塑板上，电气接线盒埋设深度应与挤塑板厚度相适应，凹进面层不大于2mm。
6. 厨房、卫生间等湿度较大的房间、墙面要求和墙脚防水做法见  $\frac{3}{17}$ 、 $\frac{3}{18}$ 。

基层墙体

粘结石膏

10

保利福<sup>PM</sup>内墙贴面板  
或保利福<sup>PM</sup>耐火复合板

内饰面（见个体工程设计）

纸面石膏板或  
无石棉纤维加  
压水泥板

①

C系统·粘结固定（内墙贴面板）

①A

C系统·粘结固定（耐火复合板）

基层墙体

轻钢龙骨DC60型（中距400）

保利福<sup>PM</sup>内墙贴面板  
或保利福<sup>PM</sup>耐火复合板

内饰面（见个体工程设计）

射钉或胀锚螺栓

U型固定夹  
中距1200

φ3.5自攻螺钉  
中距300

横撑龙骨  
中距800

②

D系统·龙骨固定（内墙贴面板）

②A

D系统·龙骨固定（耐火复合板）

## 外墙C、D系统墙体构造

图集号

08CJ16

审核

卢升

张超

校对

张超

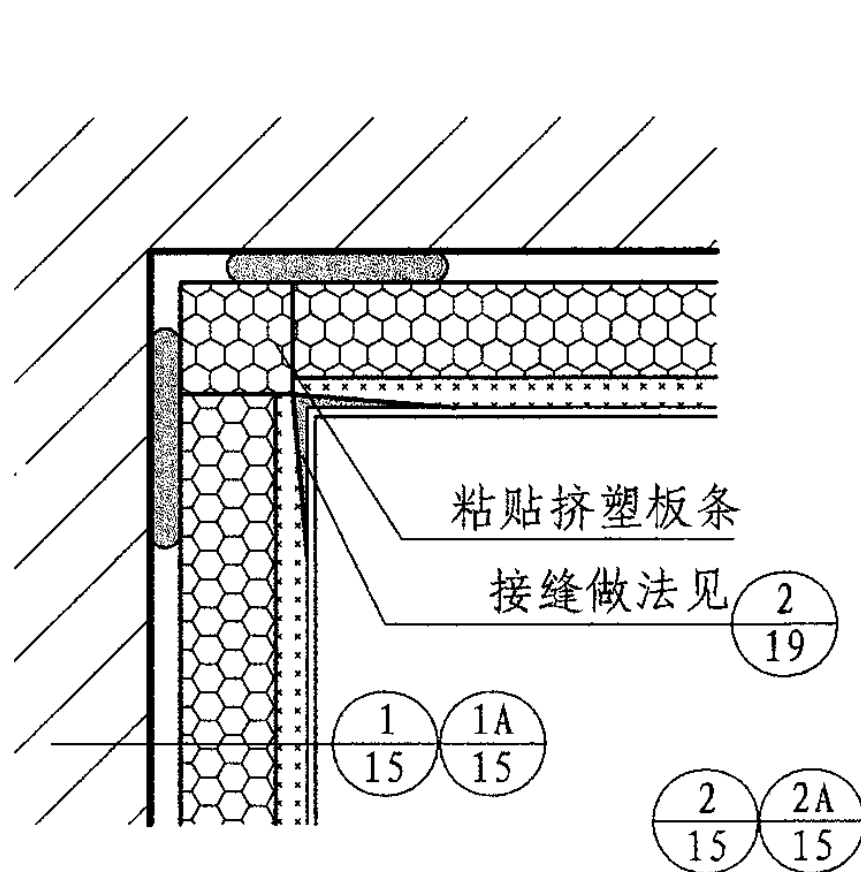
设计

李磊

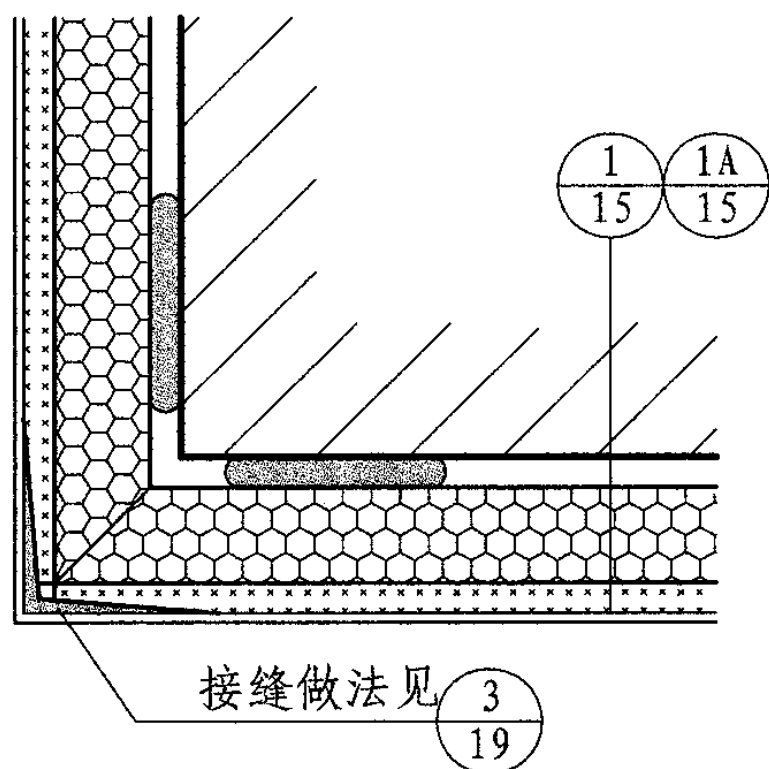
李磊

页

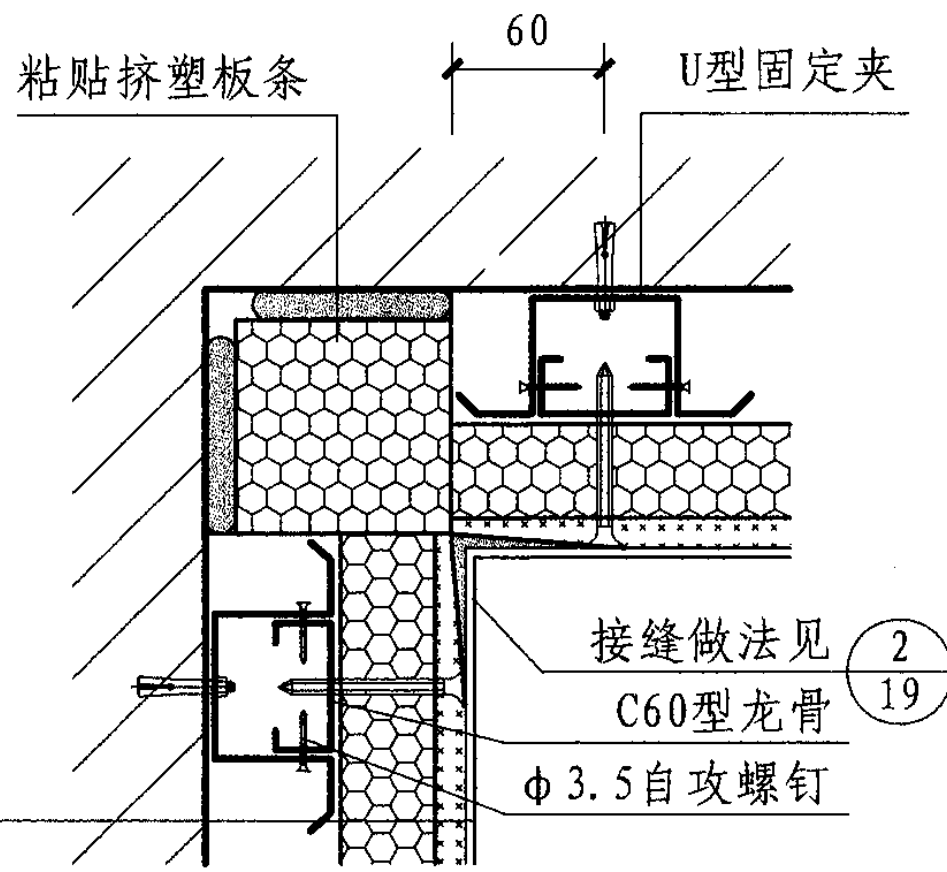
15



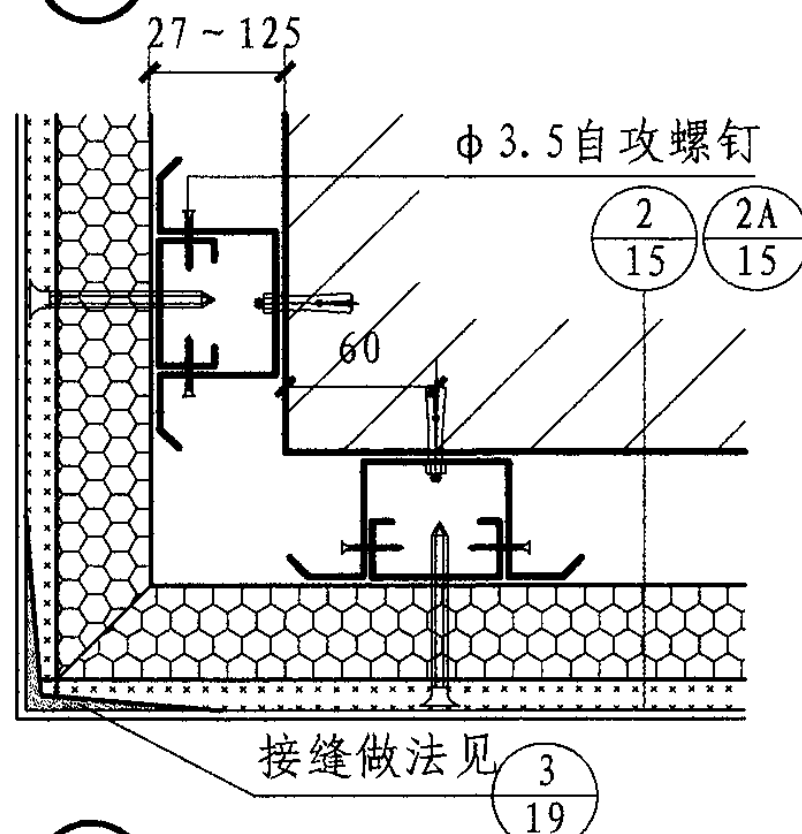
① C系统·墙角(阴角)



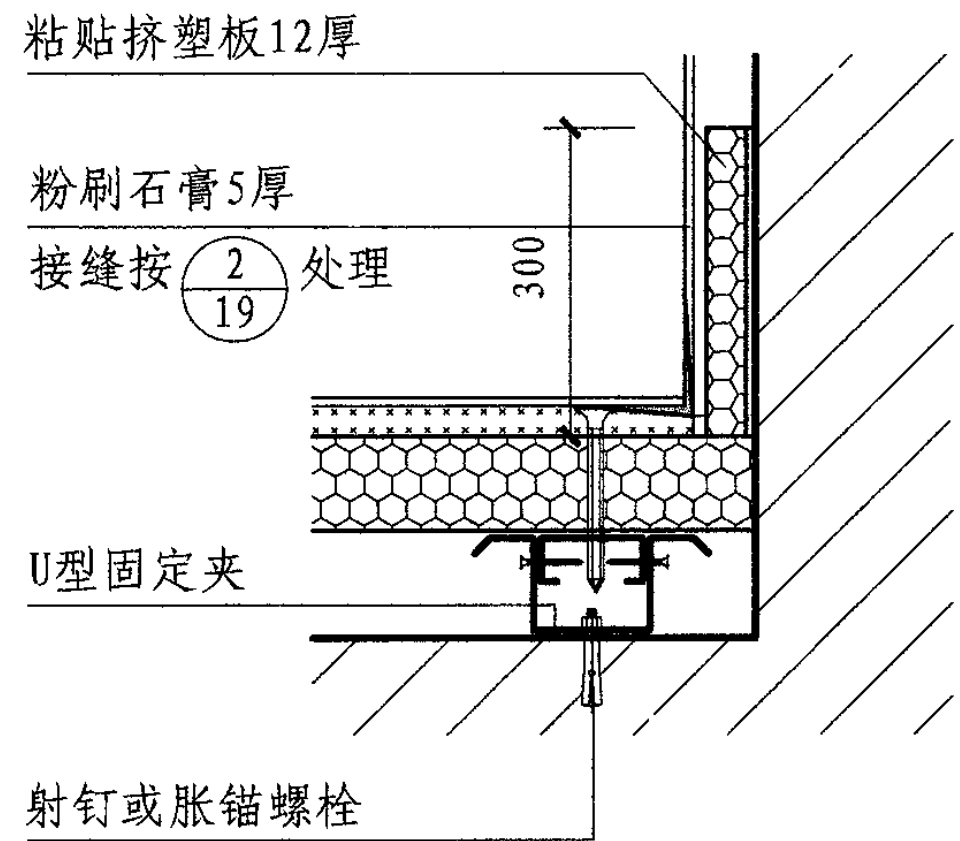
② C系统·墙角(阳角)



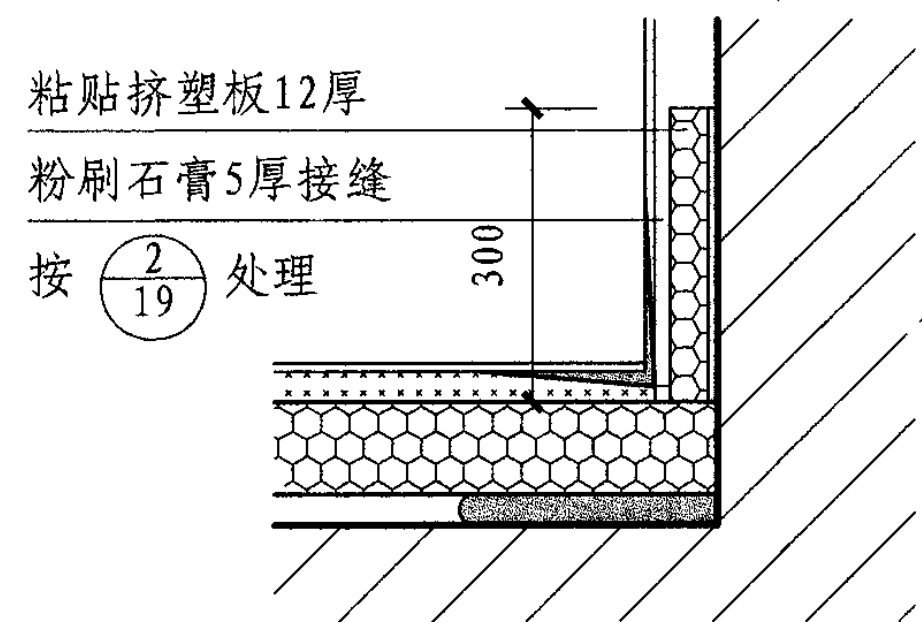
③ D系统·墙角(阴角)



④ D系统·墙角(阳角)



⑤ C系统·隔墙



⑥ D系统·隔墙

### C、D系统墙角、隔墙

图集号

08CJ16

审核

卢升

设计

校对

张超

张超

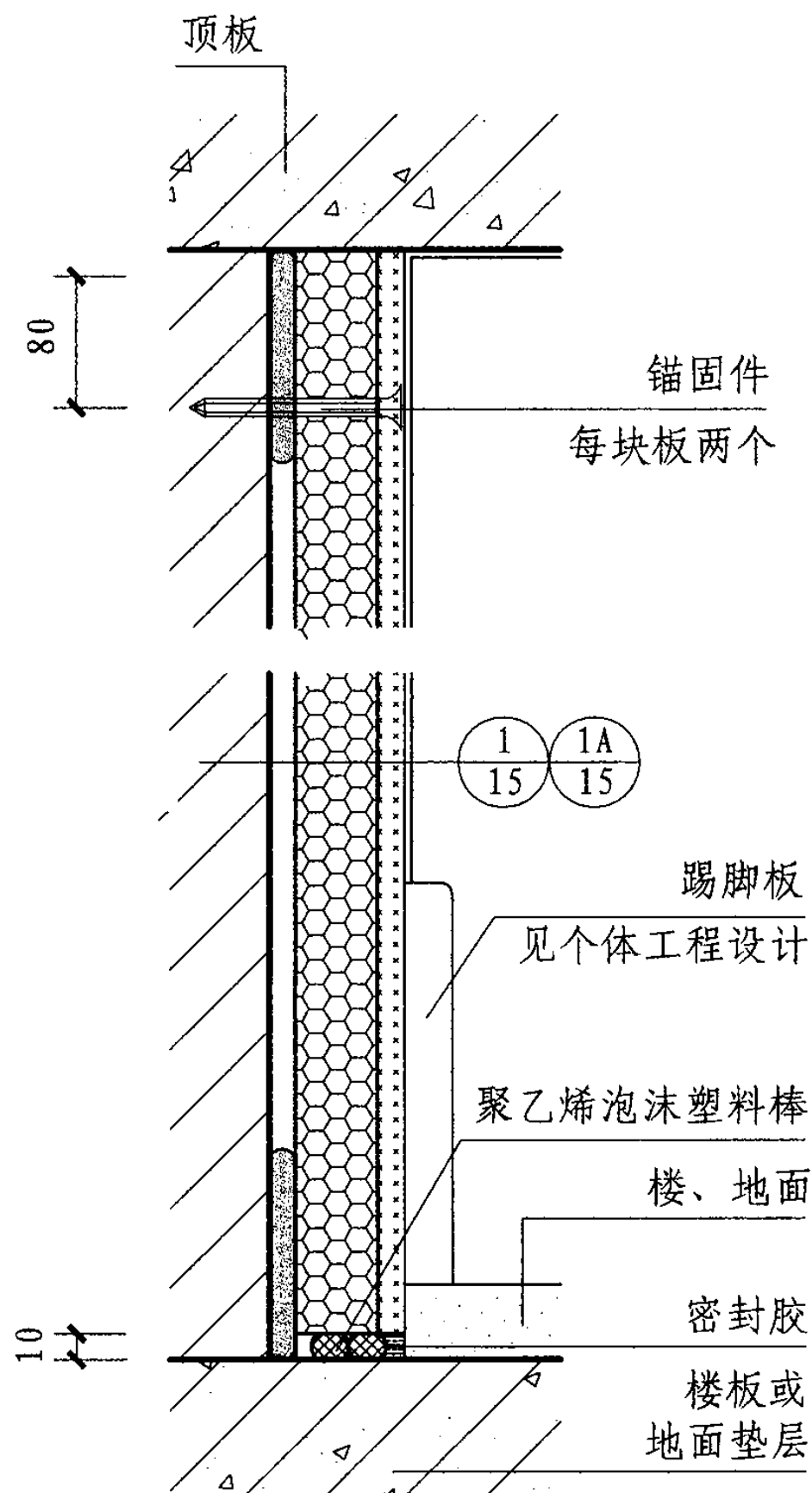
设计

李磊

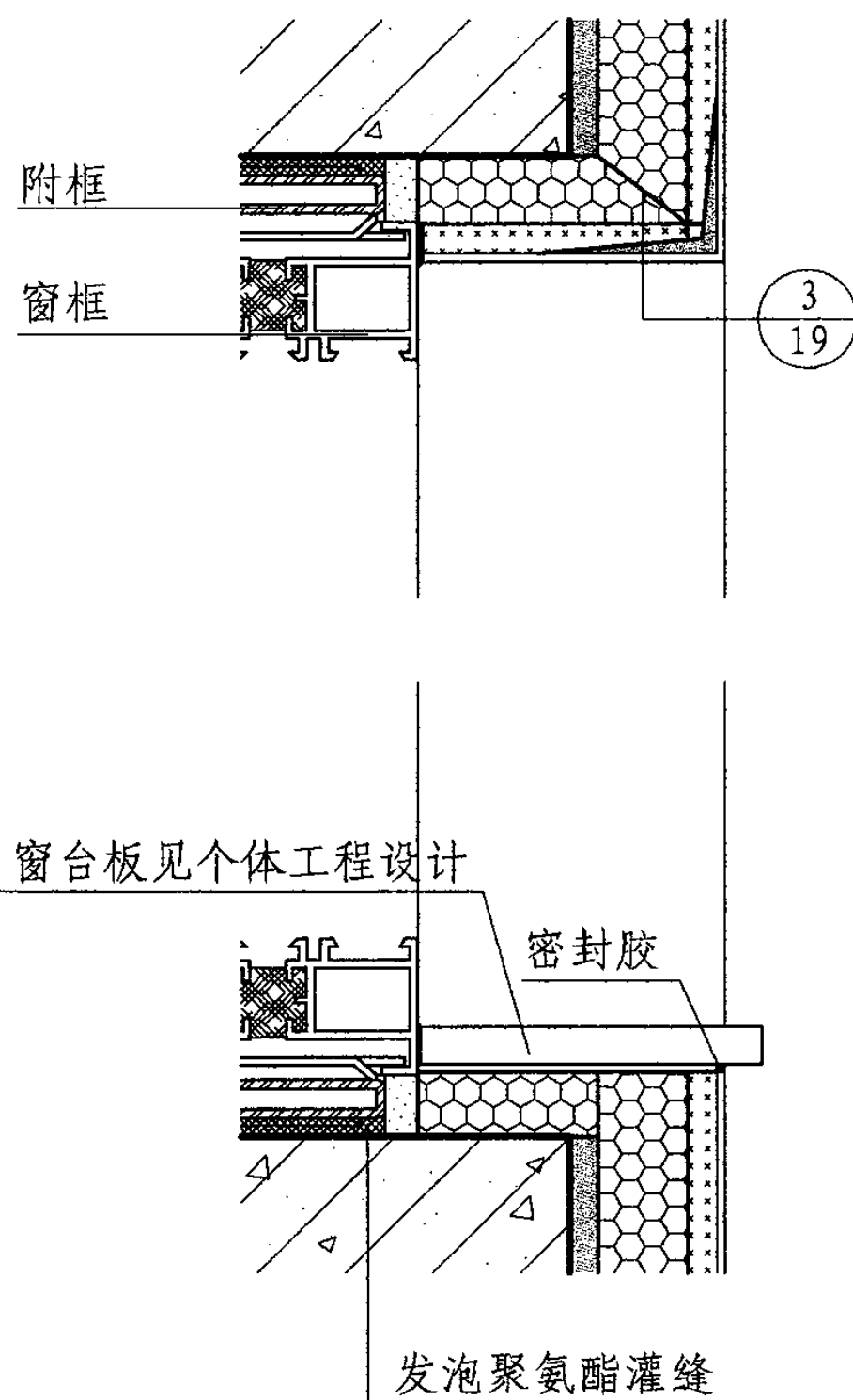
李磊

页

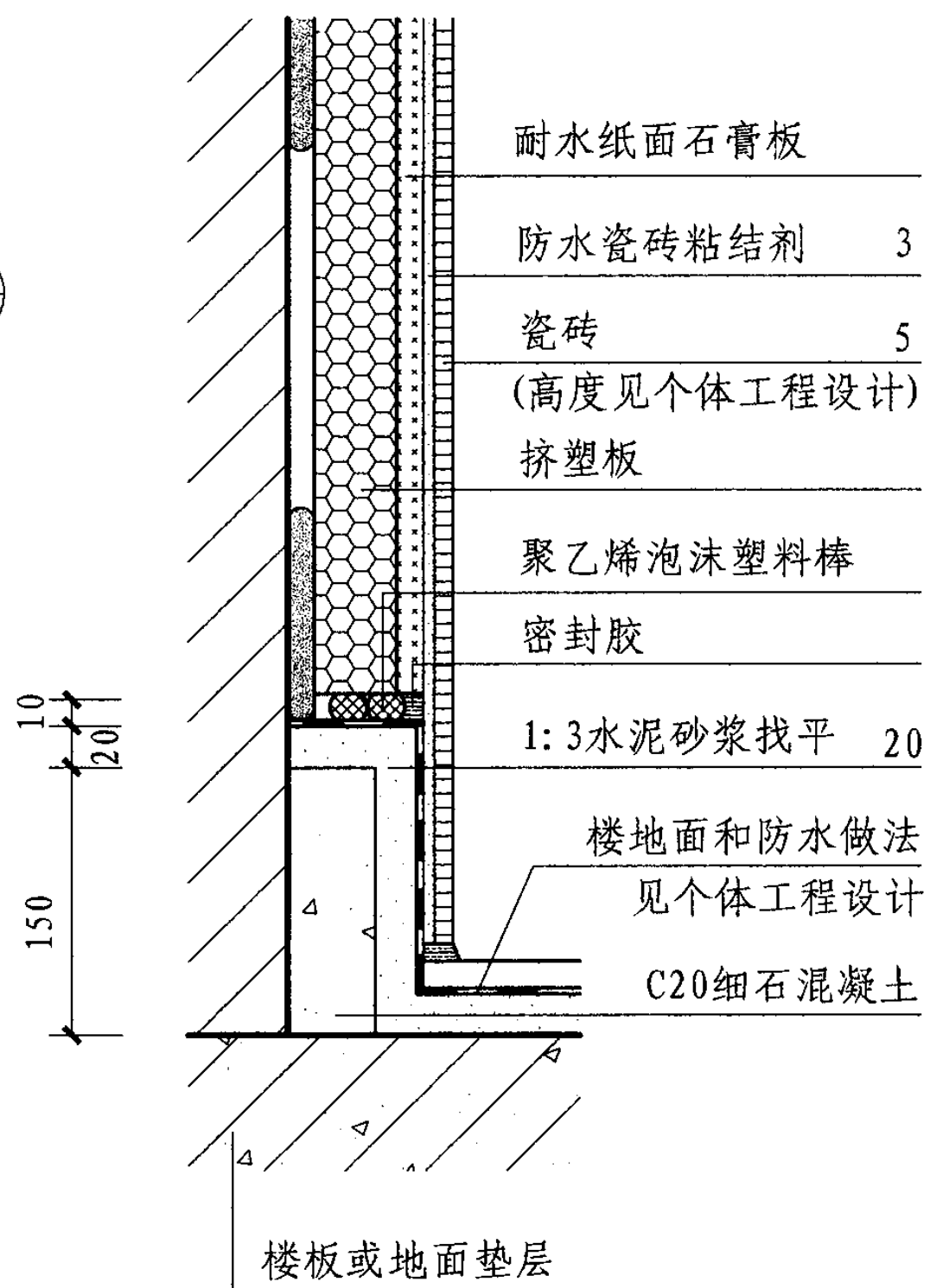
16



① 墙顶和墙脚



② 窗口



③ 墙脚防水

## C系统墙体节点详图

图集号

08CJ16

审核

卢升

设计

校对

张超

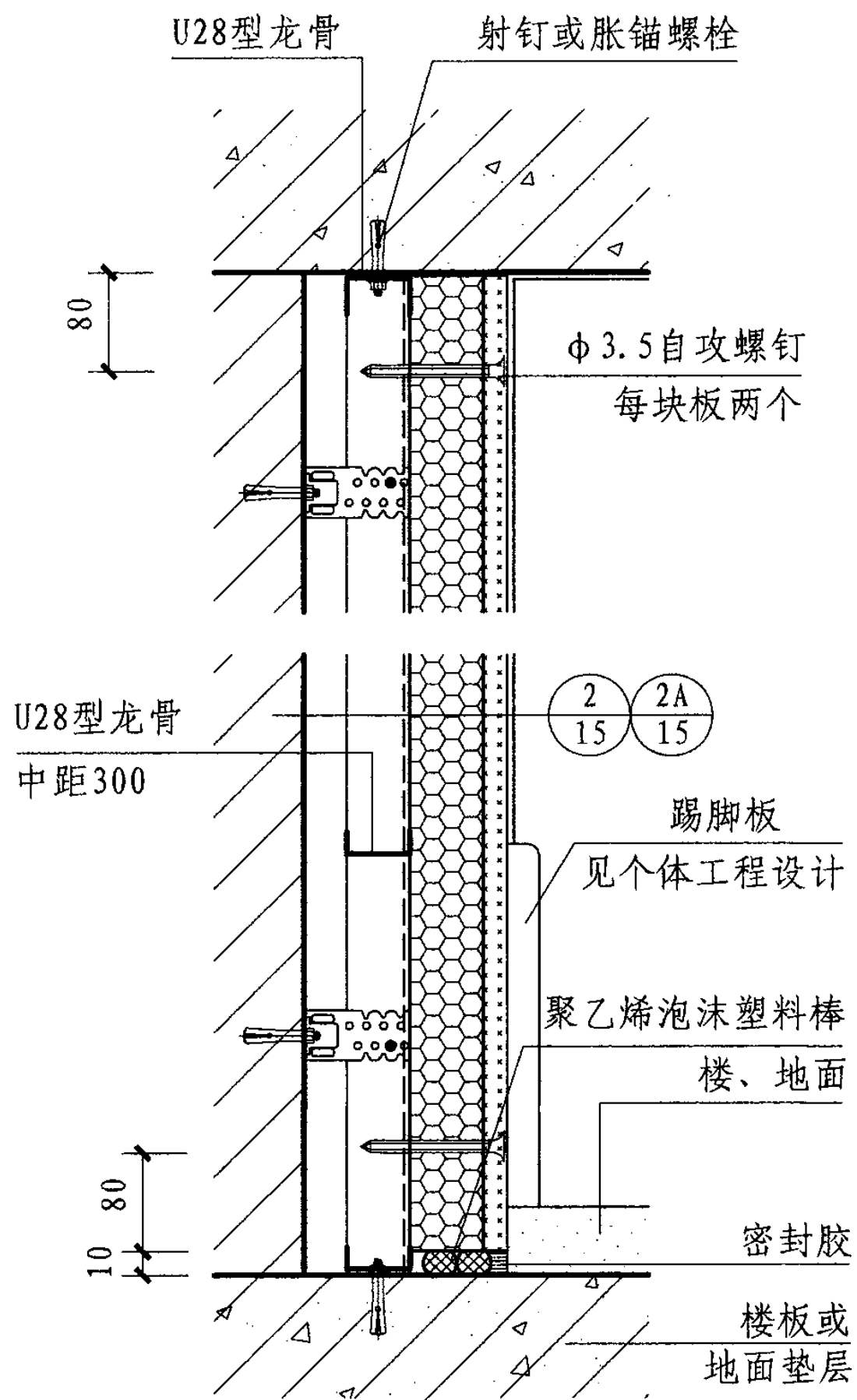
设计

李磊

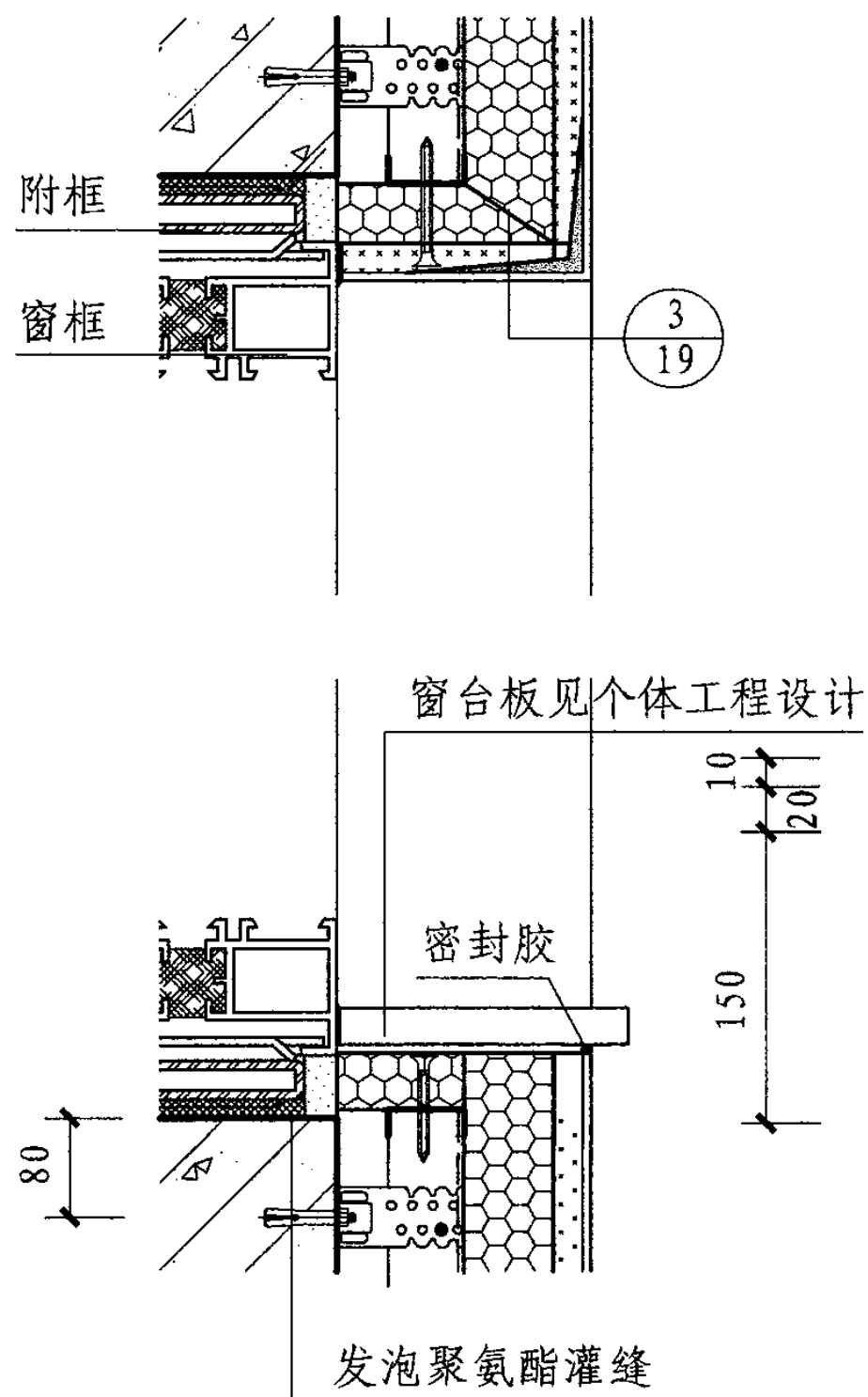
李磊

页

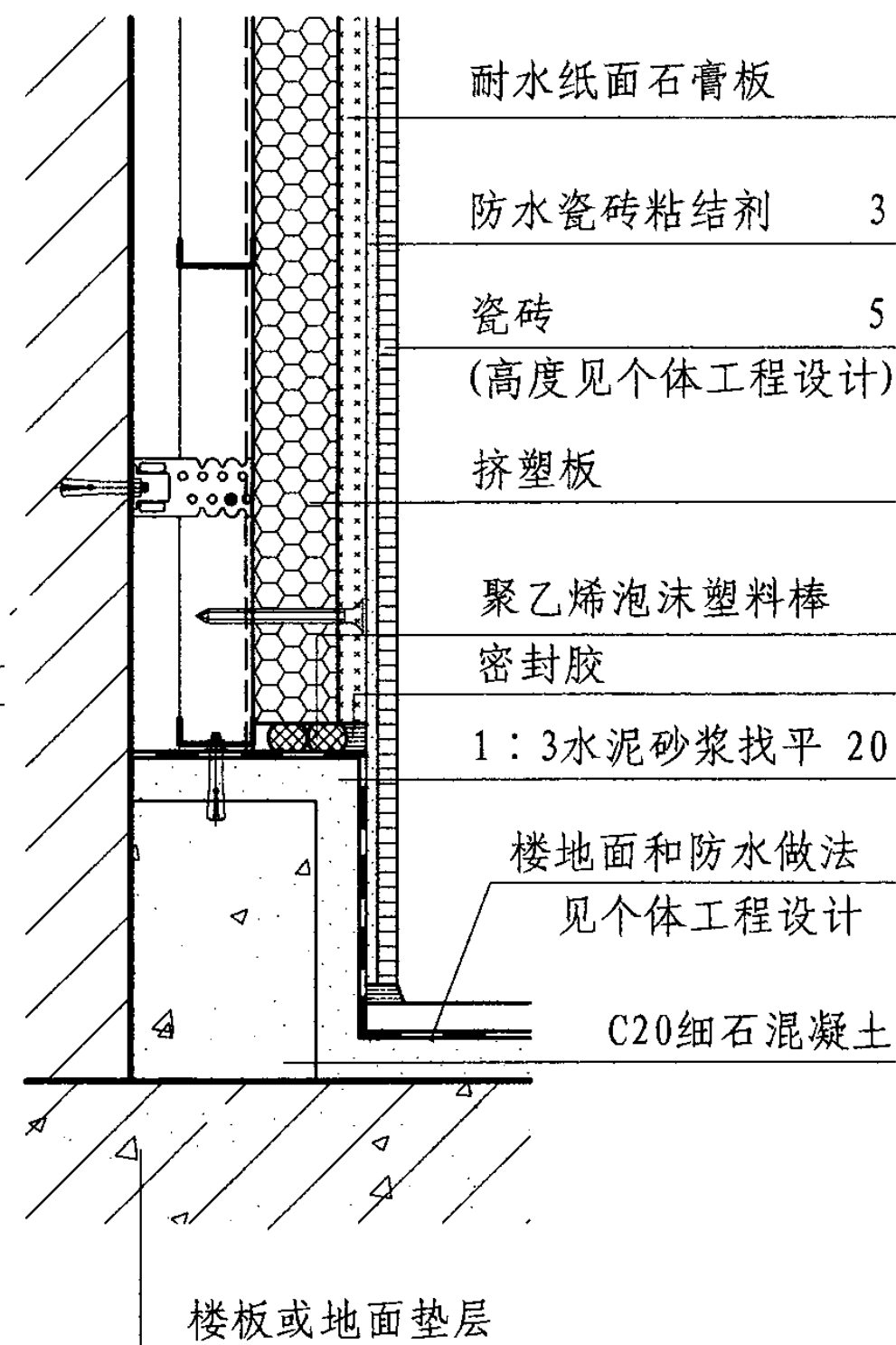
17



① 墙顶和墙脚



② 窗口



③ 墙脚防水

## D系统墙体节点详图

审核 卢升 设计 李磊

校对 张超

张超

设计 李磊

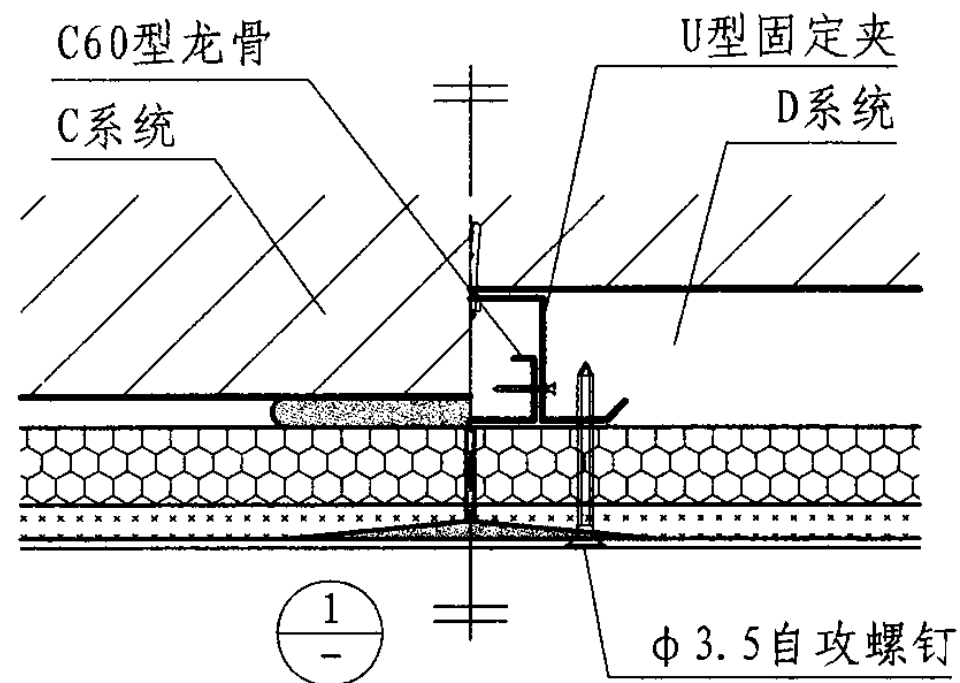
李磊

图集号

08CJ16

页

18



### 楔型边接缝处理

板面抹腻子，用刮刀压实可耐福护角纸带

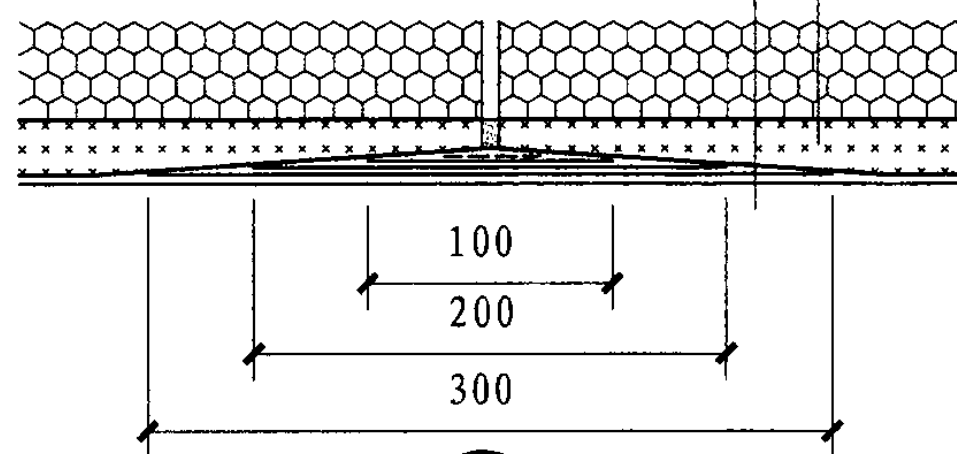
抹第一层可耐福填缝料（宽100mm）

抹第二层可耐福填缝料（宽200mm）

抹第三层可耐福填缝料（宽300mm）

内饰面

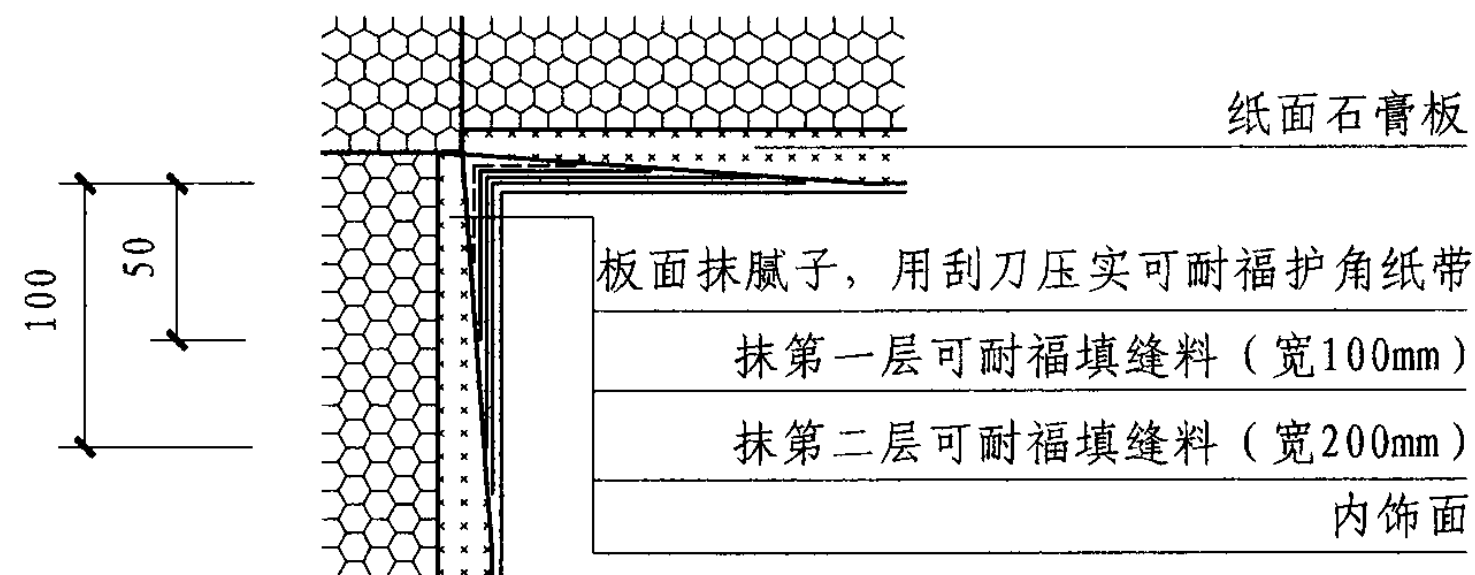
纸面石膏板



1

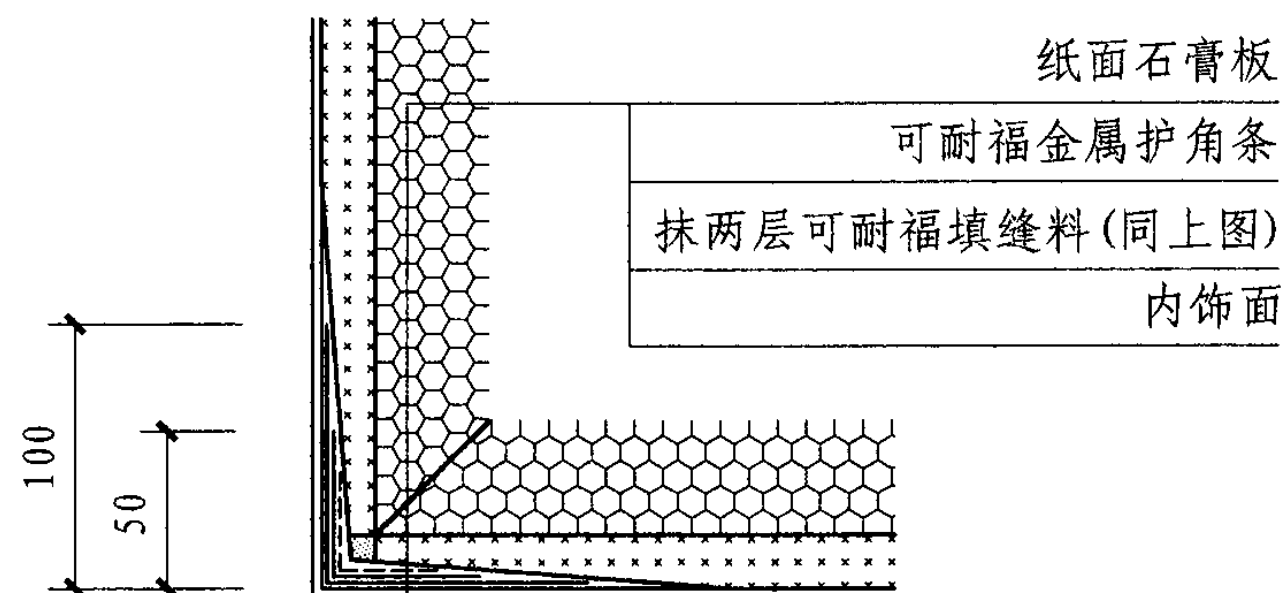
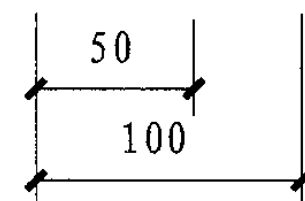
注：1. 上一层填缝料干燥后，才能涂抹下一层填缝料。

2. 作内饰面前，应对接缝处表面进行打磨，并用可耐福专用底漆涂抹整个表面。

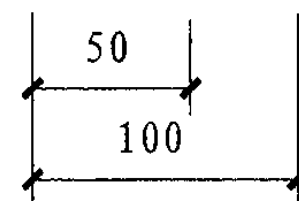


### ② 阴角接缝

（阴角接缝施工时，两边不能同时进行）



### ③ 阳角接缝



## C、D系统石膏板面接缝

图集号

08CJ16

审核

卢升

张超

校对

张超

设计

李磊

李磊

页

19

外墙外保温A、B系统保利福<sup>PM</sup>挤塑板厚度选用表 (mm)

墙体传热系数 K (W/m <sup>2</sup> · k)	200厚钢筋 混凝土墙	190厚混凝 土空心砌 块墙	多孔砖墙		实心砖墙		
			190厚 DM砖	240厚 KP <sub>1</sub> 砖	240厚 灰砂砖	240厚 粘土砖	370厚 粘土砖
0.40	75	70	65	65	70	70	65
0.45	65	60	55	55	60	60	55
0.50	60	55	50	50	55	50	45
0.55	50	50	45	40	50	45	40
0.60	45	45	40	35	45	40	35
0.65	40	40	35	35	40	35	30
0.70	40	35	30	30	35	35	25
0.75	35	35	30	25	30	30	25
0.80	35	30	25	25	30	25	20
0.85	30	30	25	20	25	25	20
0.90	30	25	20	20	25	20	20
0.95	25	25	20	20	25	20	20
1.00	25	20	20	20	20	20	20
1.05	25	20	20	20	20	20	20
≥ 1.10	20	20	20	20	20	20	20

注: 1. 挤塑板厚度按建筑所在地区要求的墙体传热系数K值选定, 如所要求的K值表中未列入时, 则可采用表中与该K值相近的较小K值要求的厚度。

2. 夏热冬冷地区和夏热冬暖地区采用基层墙体为钢筋混凝土墙或混凝土空心砌块墙, 其热惰性指标不能满足  $D \geq 2.5$  时, 应按《民用建筑热工设计规范》GB50176-93 第 5.1.1 条验算隔热要求。

外墙内保温C、D系统保利福<sup>PM</sup>挤塑板厚度选用表 (mm)

墙体传热系数 K (W/m <sup>2</sup> ·k)	200厚钢筋 混凝土墙	190厚混凝 土空心砌 块墙	多孔砖墙		实心砖墙		
			190厚 DM砖	240厚 KP <sub>1</sub> 砖	240厚 灰砂砖	240厚 粘土砖	370厚 粘土砖
0.70	—	—	—	—	—	—	70
0.75		80	80	75	80	80	55
0.80	80	75	75	65	70	65	45
0.85	65	65	65	55	55	50	35
0.90	55	50	55	45	50	45	30
0.95	50	45	45	35	40	40	25
1.00	45	40	40	30	35	35	20
1.05	40	35	30	25	30	30	20
1.10	35	30	30	25	30	25	20
1.15	30	25	25	20	25	25	20
1.20	25	25	20	20	20	20	20
1.25	25	20	20	20	20	20	20
≥1.30	20	20	20	20	20	20	20

3. 外墙内保温系统受结构性热桥影响较大, 确定挤塑板厚度的墙体平均传热系数按《民用建筑节能设计标准》JGJ26-95附录C的计算方法进行计算(房间开间按3.3m, 层高按2.7m, 开窗面积按 $1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ , 柱、梁、楼板等热桥部位的宽度分别按0.24m、0.16m和0.14m)。如实际情况与以上数据出入较大则应另行计算或调整。

### A、B、C、D系统墙体保温层厚度选用表

审核	卢升	卢升	校对	张超	张超	设计	李磊	李磊	页	20
----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----

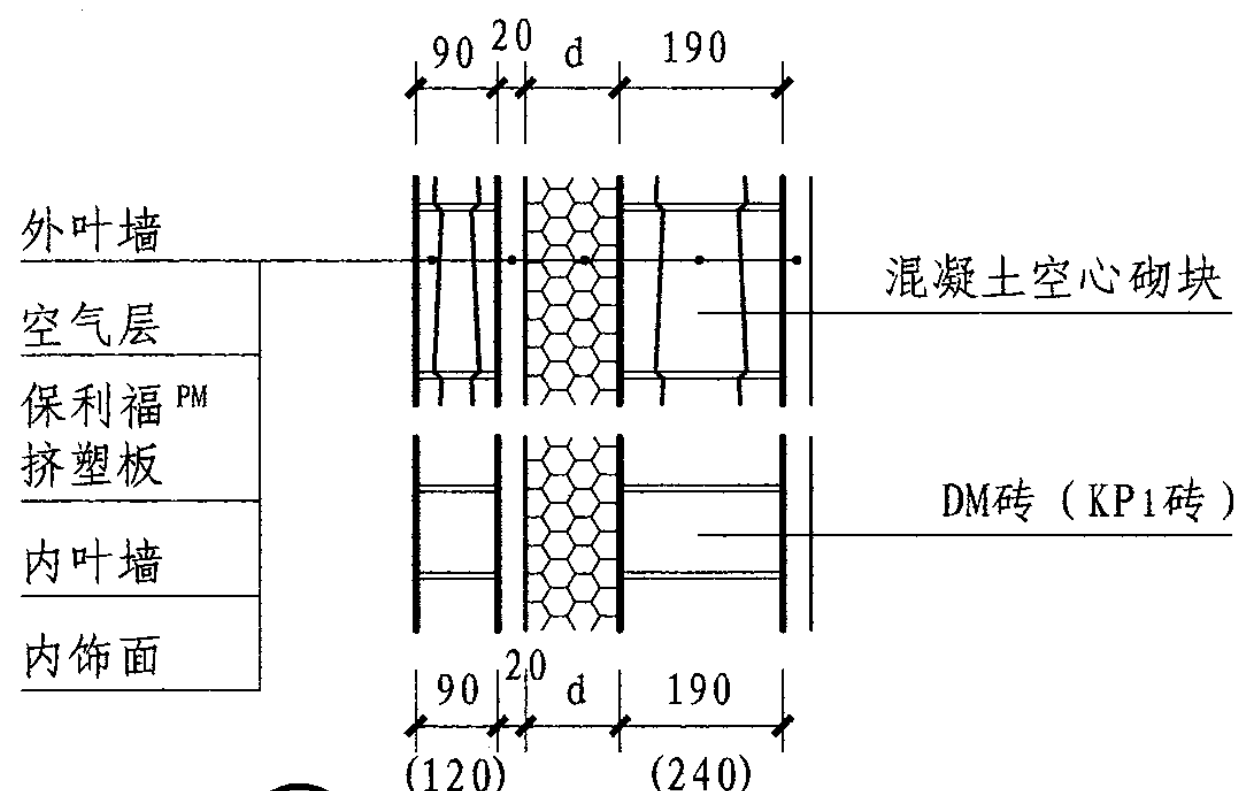


## 外墙E系统设计说明

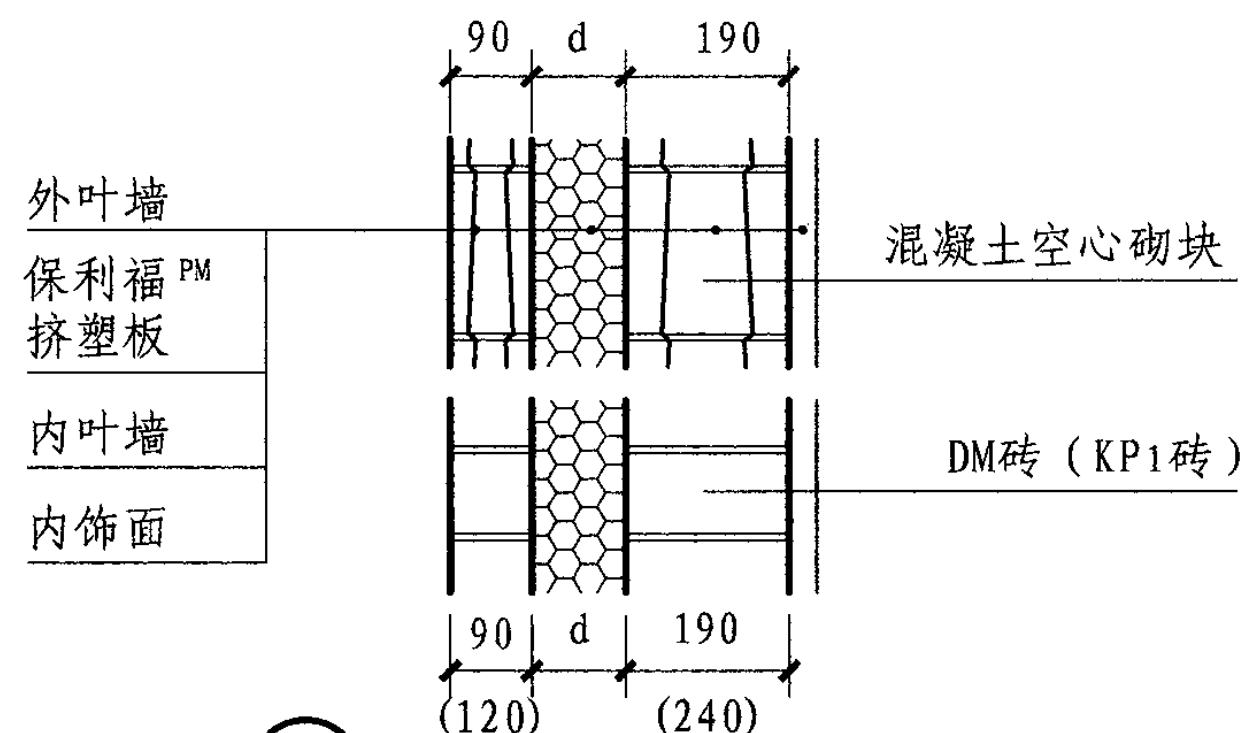
1. E系统夹心墙应配合国家建筑标准设计图集07J107和结构标准设计图集07SG617使用。有关设计要点、施工要求以及墙体细部构造均详见上述两本图集。
2. E系统夹心墙包括E1~E6型墙体，其夹层共有60、80、100mm三种厚度，其中E1~E3型墙体的夹层中设有20mm厚的空气层。
3. 夹心墙的内叶墙为承重墙，外叶墙为自承重装饰墙。
4. 抗震设防烈度为8度的地区，允许建筑物高度为6层；抗震设防烈度为7度的地区，允许建筑物高度为7层；抗震设防烈度为6度的地区，允许建筑物高度为8层。
5. 挤塑板的厚度d与墙体相对应的传热系数K值关系见右表，可根据K值的要求和墙体类型直接确定挤塑板的厚度。

挤塑板的厚度d与墙体相对应的传热系数K值关系表

K d (mm)	E1型	E2型	E3型	E4型	E5型	E6型
40	0.53	0.49	0.46			
60	0.40	0.38	0.36	0.43	0.40	0.38
80	0.32	0.31	0.30	0.34	0.32	0.31
100				0.28	0.27	0.26



- 1 E1型墙体 • 空心砌块
- 2 E2型墙体 • DM砖
- 3 E3型墙体 • KP<sub>1</sub>砖



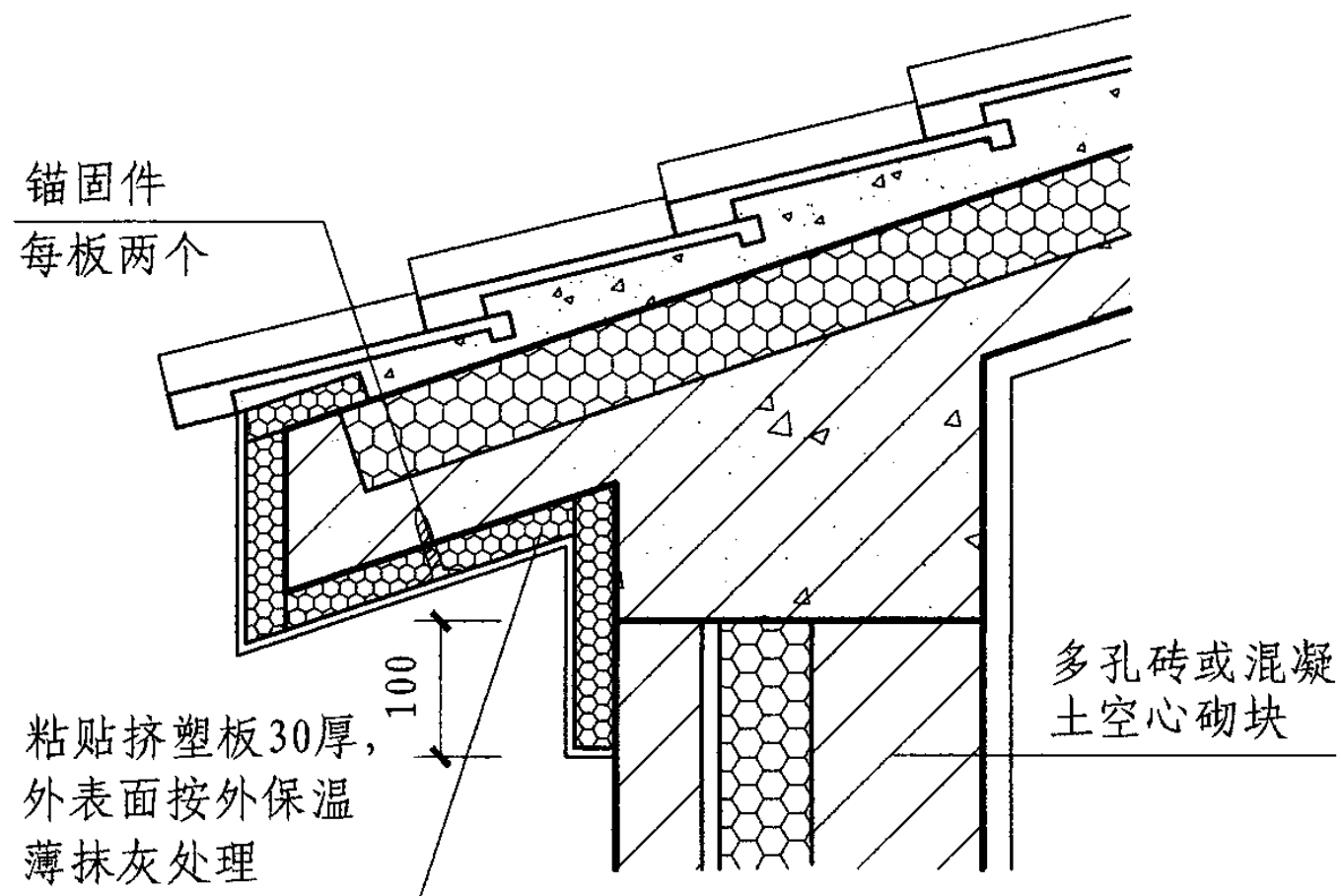
- 4 E4型墙体 • 空心砌块
- 5 E5型墙体 • DM砖
- 6 E6型墙体 • KP<sub>1</sub>砖

## 外墙E系统墙体构造

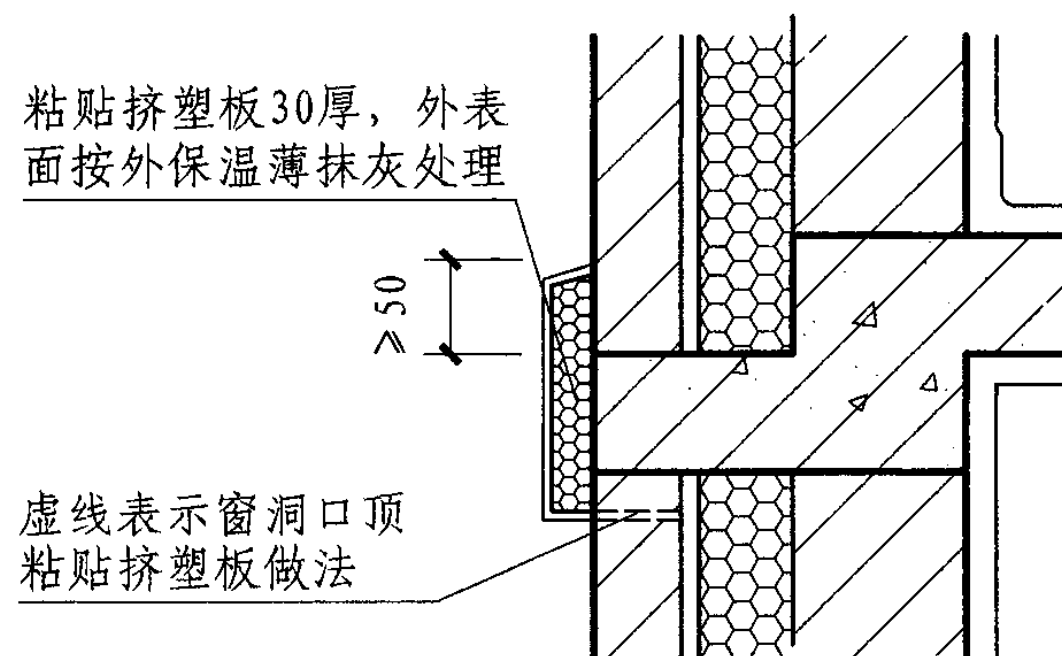
图集号 08CJ16

审核 卢升 设计 李磊

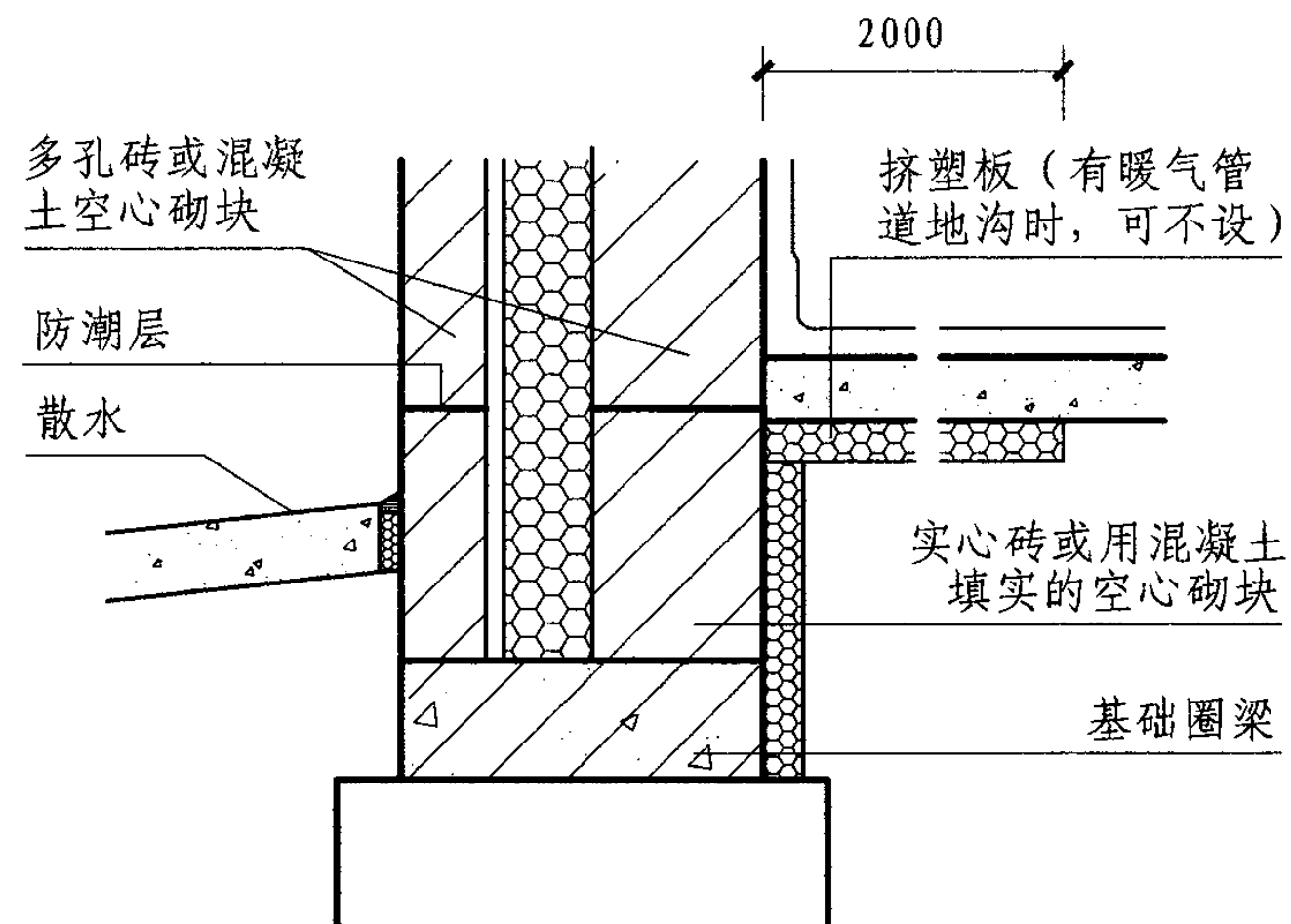
页 21



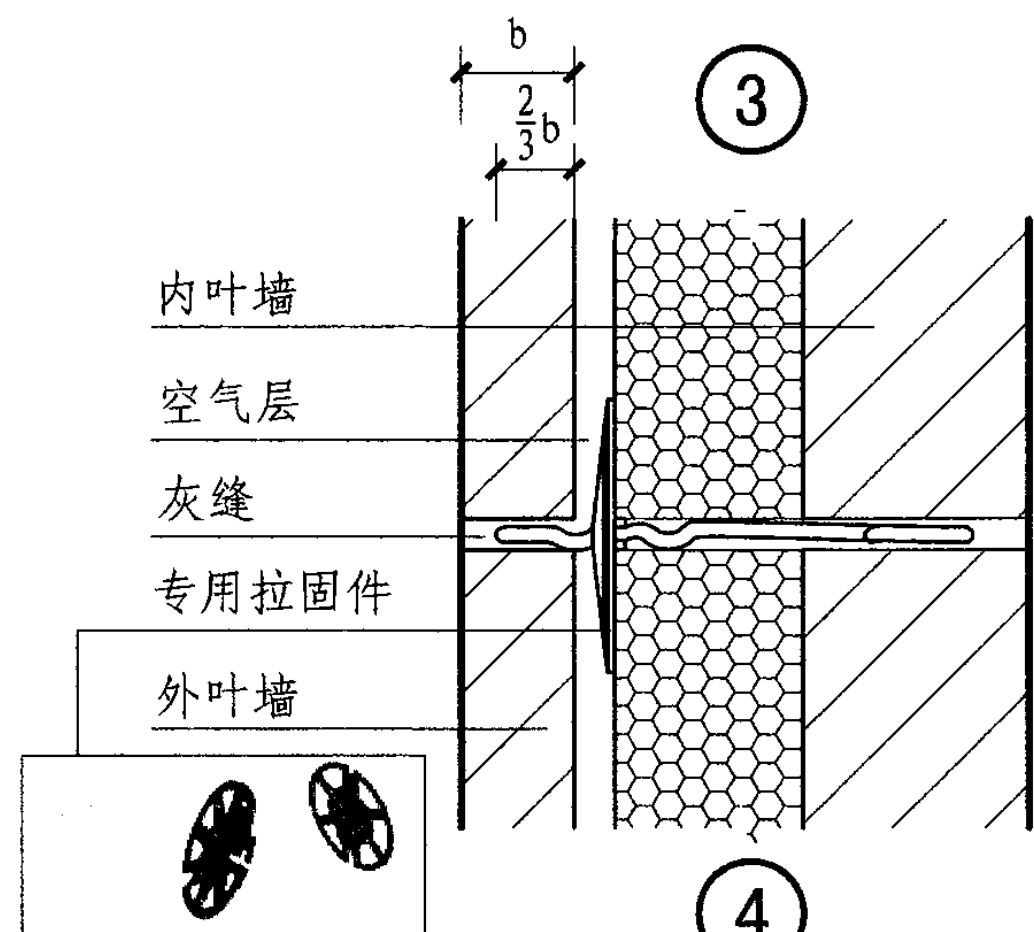
①



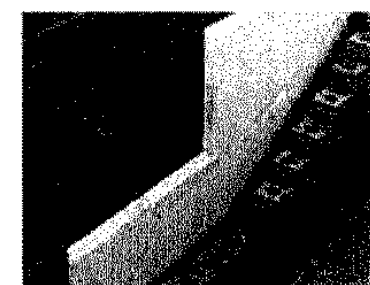
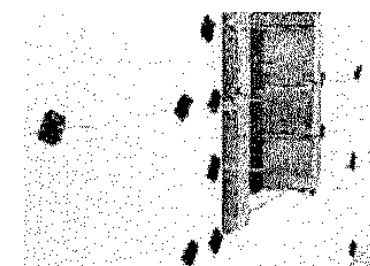
②



③



④



注：1. 除本图节点可供选用外，其它均参见07J107图集。  
2. 专用拉固件由可耐福公司提供。

## E系统墙体节点详图

图集号

08CJ16

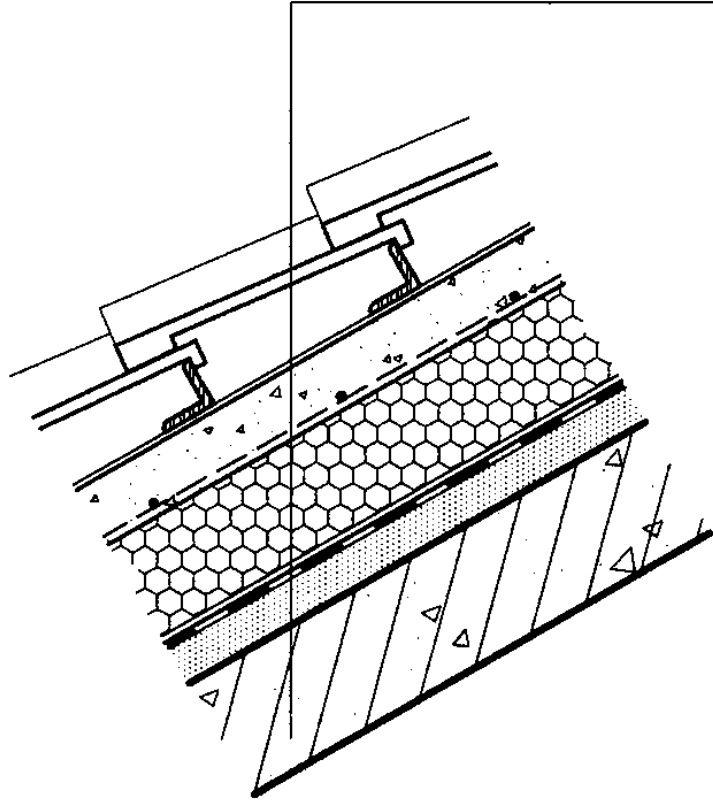
审核 卢升 张超 校对 张超 设计 李磊 李磊

页

22

# 设计说明和技术要求

1. 本图所示的屋面构造, 防水等级为Ⅱ级。防水等级为Ⅲ级时, 无所示的防水层和找平层。有关该屋面构造的设计和施工要求及节点详图见国家建筑标准设计图集00SJ202(一)《坡屋面建筑构造》。
2. 块瓦的铺瓦方式有砂浆卧瓦及钢、木挂瓦条挂瓦三种。本图只表示了钢挂瓦条挂瓦一种, 其它两种方式均可通用。
3. 保利福挤塑板采用四边搭接式(SL)的X250型板, 铺设时, 板的长边应与屋脊平行。当设计板厚超过80mm, 则采用两层等厚的、周边为平头的板(SS)用粘结砂浆以条粘形式叠合粘成一体。
4. 挤塑板粘贴时, 将粘结砂浆在挤塑板面抹成条状, 然后压紧粘贴于基层。粘结面积不小于板面积的35%。粘结砂浆条应与屋面坡度方向一致, 前后两排板或上下两层板间(叠层时)错缝至少200mm, 挤塑板粘结后, 至少经12小时, 才能施工下道工序。
5. 板缝超过3mm时应应用挤塑板条嵌严。
6. 屋面坡度 $>30^{\circ}$ 时, 建议对挤塑板加设机械固定件, 固定件用量约4个/ $\text{m}^2$ 。
7. 基层应干净、干燥, 施工期间以及完工后24小时内基层及环境空气温度不应低于 $5^{\circ}\text{C}$ , 雨天不得施工。

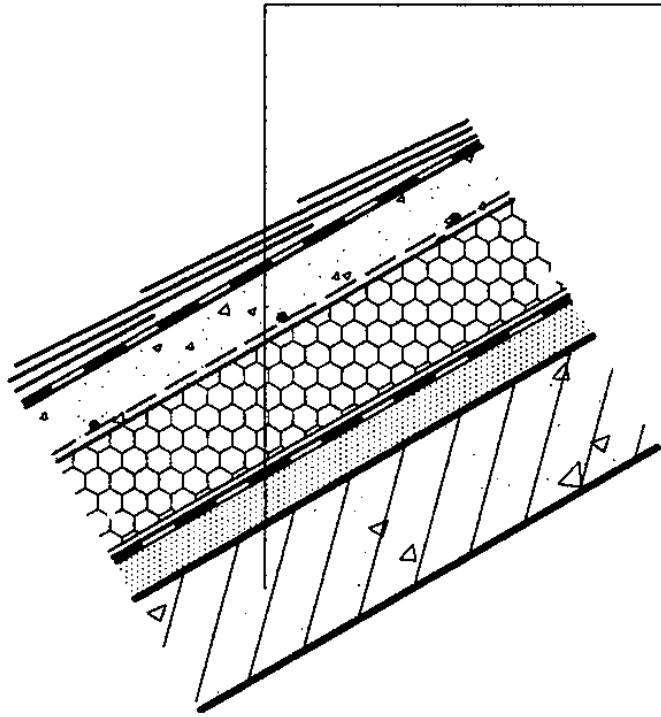


块瓦

挂瓦条 L 30 × 4 (中距按瓦材规格)	
顺水条 - 25 × 5 (中距600)	
C20细石混凝土找平层	35
(内配 $\phi 4 @ 150 \times 150$ 钢筋网)	
保利福 <sup>PM</sup> 挤塑板	d
专用粘结砂浆(条粘)	3 ~ 5
防水层	
1 : 3水泥砂浆找平层	20
钢筋混凝土屋面板	

## 1 块瓦屋面

油毡瓦



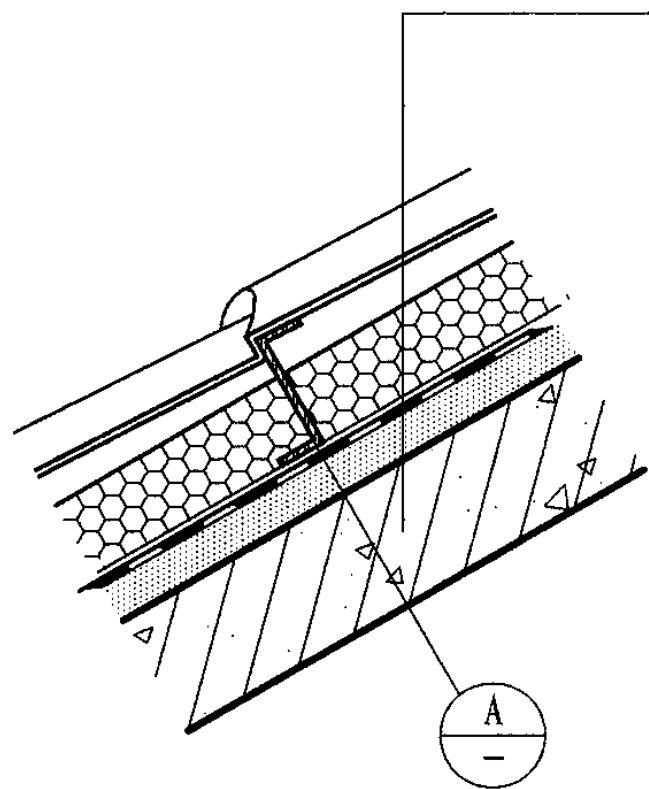
空铺卷材垫毡一层	
C20细石混凝土找平层	35
(内配 $\phi 4 @ 150 \times 150$ 钢筋网)	
保利福 <sup>PM</sup> 挤塑板	d
专用粘结砂浆(条粘)	3 ~ 5
防水层	
1 : 3水泥砂浆找平层	20
钢筋混凝土屋面板	

## 2 油毡瓦屋面

### 坡屋面的块瓦和油毡瓦屋面构造

图集号	08CJ16
页	23

审核	卢升	设计	李磊
校对	张超	设计	李磊



块瓦形钢板彩瓦

冷弯型钢挂瓦条

(中距按瓦材规格)

保利福<sup>PM</sup>挤塑板

d

专用粘结砂浆(条粘)

3~5

防水层

1:3水泥砂浆找平层

20

钢筋混凝土屋面板

## ① 块瓦形钢板彩瓦屋面

块瓦

木挂瓦条30×25(h)

(中距按瓦材规格)

木顺水条30×12(h)中距500

空铺卷材一层或防风防水透气膜一层

木望板

20

保利福<sup>PM</sup>耐火复合板

挤塑板

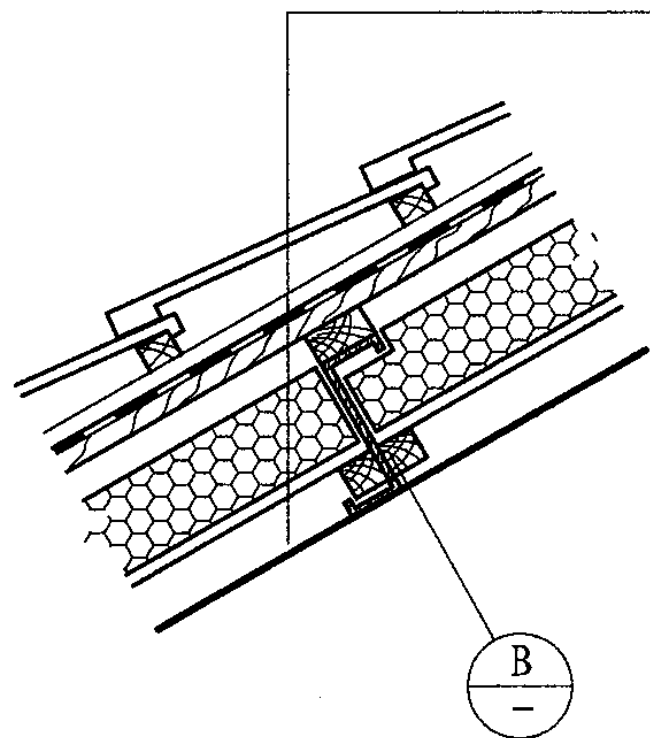
d

无石棉纤维加压水泥板

6

冷弯型钢檩条(中距按个体工程设计)

## ② 块瓦屋面(木基层)

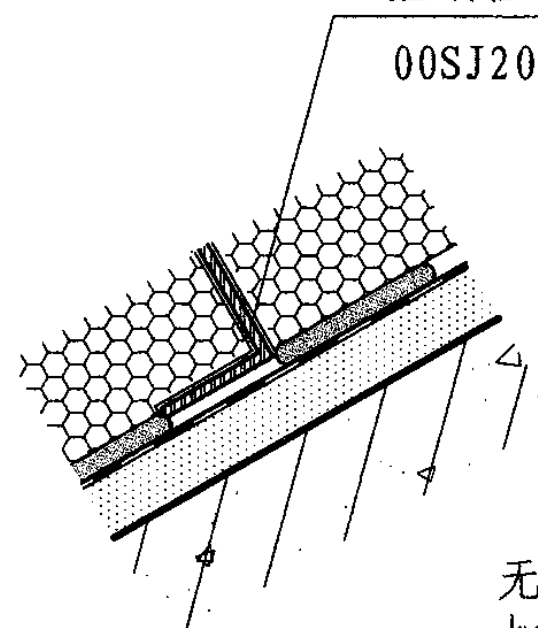


## 设计说明和技术要求

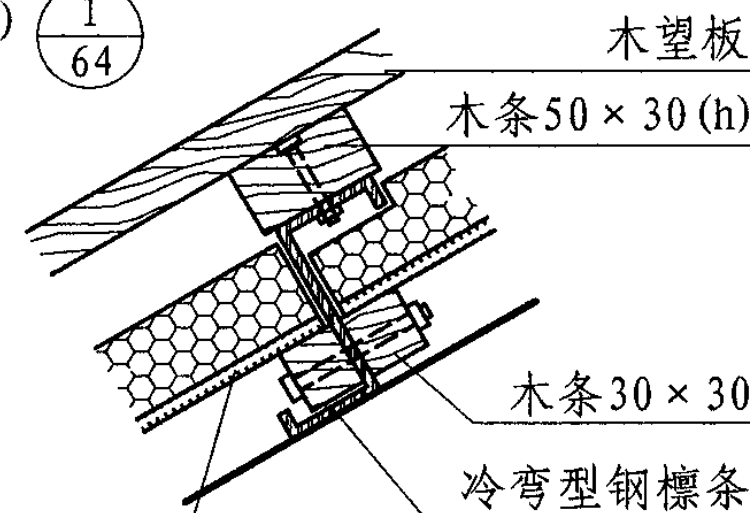
1. 本图所示的钢板彩瓦屋面构造,防水等级为Ⅱ级,防水等级为Ⅲ级时,无所示的防水层和找平层。木基层挂块瓦屋面构造只用于防水等级为Ⅲ级的屋面,有关该屋面的设计和施工要求及节点详图见国家建筑标准设计图集00SJ202(一)《坡屋面建筑构造》。
2. 钢板彩瓦屋面的保利福挤塑板采用四边平头(SS型)板,用粘结砂浆粘贴在基层上,设计板厚超过80mm时,按第23页第3条的方法处理。
3. 木基层挂瓦屋面的保温隔热层采用保利福耐火复合板,其加压水泥板一面应朝下。

型钢挂瓦条的安装见

00SJ202(一) 1/64



A



B

坡屋面的钢板彩瓦和木基层块瓦屋面构造

图集号

08CJ16

审核 卢升

设计 李磊

校对 张超

设计 李磊

设计 李磊

设计 李磊

设计 李磊

设计 李磊

设计 李磊

设计 李磊

设计 李磊

设计 李磊

设计 李磊

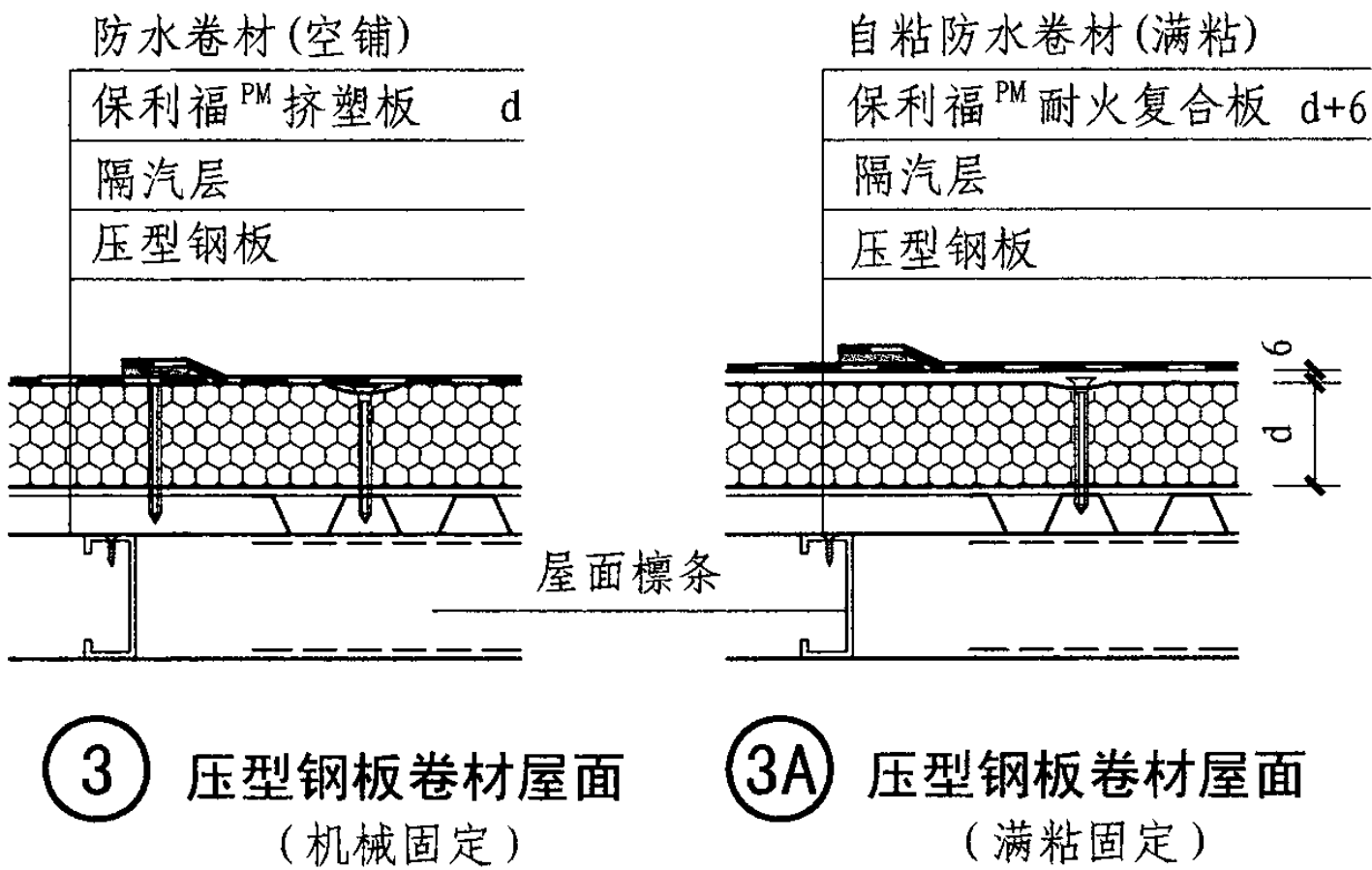
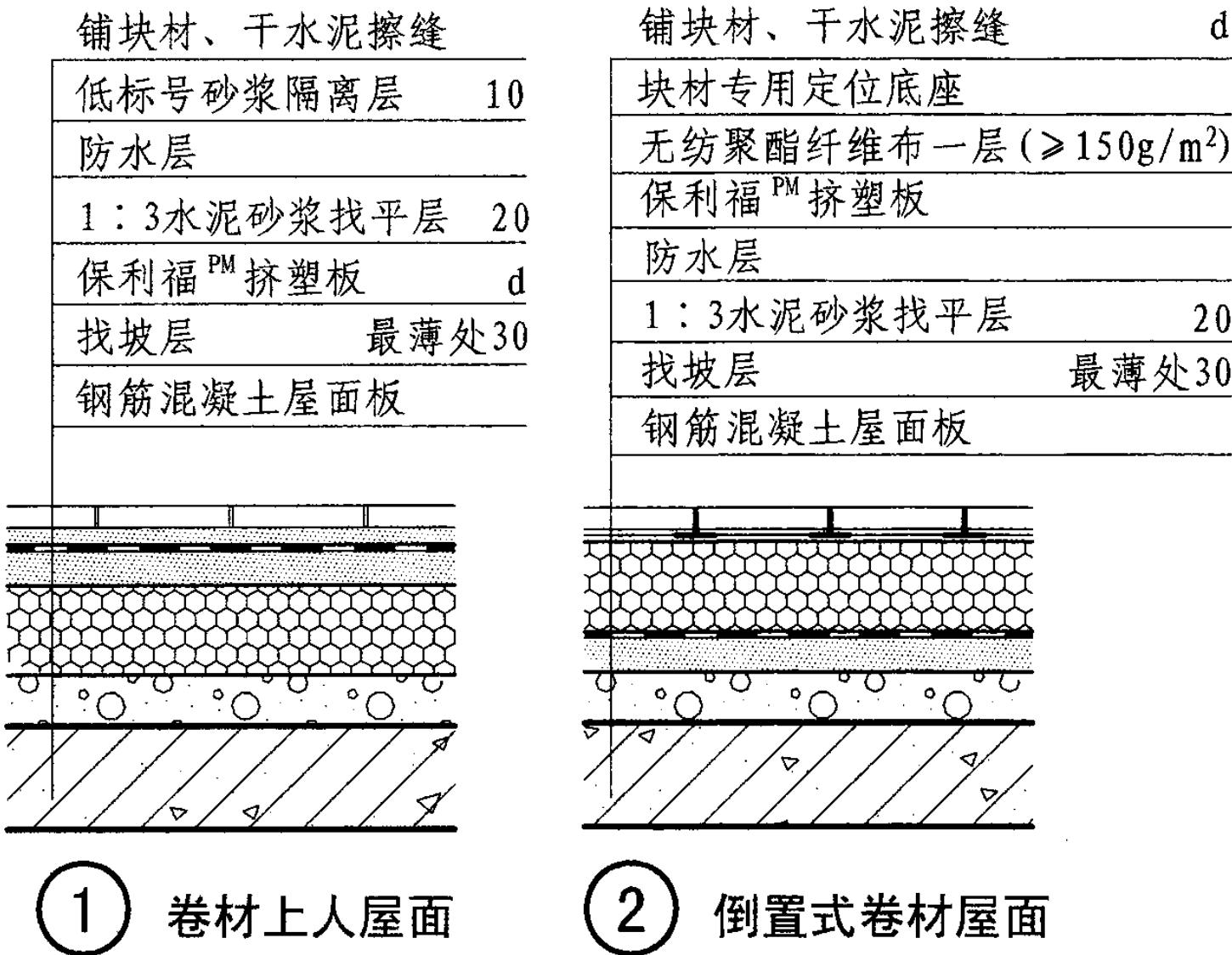
页

24

设计说明和技术要求

1. 本图所示的卷材上人屋面和倒置式卷材屋面构造中,防水层为二道防水设防时,屋面防水等级为Ⅱ级。防水层为一道防水设防时,屋面防水等级为Ⅲ级。有关该屋面构造的设计和施工要求及节点详图,见国家建筑标准设计图集99J201(一)《平屋面建筑构造(一)》。
2. 压型钢板卷材屋面,为钢板和卷材二道防水设防,屋面防水等级为Ⅱ级,其屋面构造的设计和施工要求及节点详图见国家建筑标准设计图集06J925-2《压型钢板、夹芯板屋面及墙体建筑构造(二)》。
3. 块材可采用防滑地砖、仿石砖、水泥砖等。块材专用定位底座,由可耐福公司专供。

4. 机械固定的压型钢板卷材屋面,当采用PVC卷材时应在挤塑板上设隔离层。
5. 压型钢板卷材屋面中,挤塑板的长边应与压型钢板的凹槽垂直铺设,机械固定件应钉在压型钢板的波峰上,机械固定件的数量在600×1200的挤塑板上,至少设两个,防水卷材满粘时,则至少应设四个。
6. 挤塑板采用四边搭接式(SL)的X250型板,当设计厚度超过80mm,则采用两层等厚的四边为平头的板(SS)叠层铺设,两行板间或上下两层板间错缝应≥200mm。
7. 挤塑板缝≥3mm时,应用挤塑板条嵌严。
8. 找坡层材料采用LC5.0轻集料混凝土。



种植基质

土工布过滤层

塑料板排水层, 凸点向上 20

渗透结晶型防水混凝土 40

低标号砂浆隔离层 10

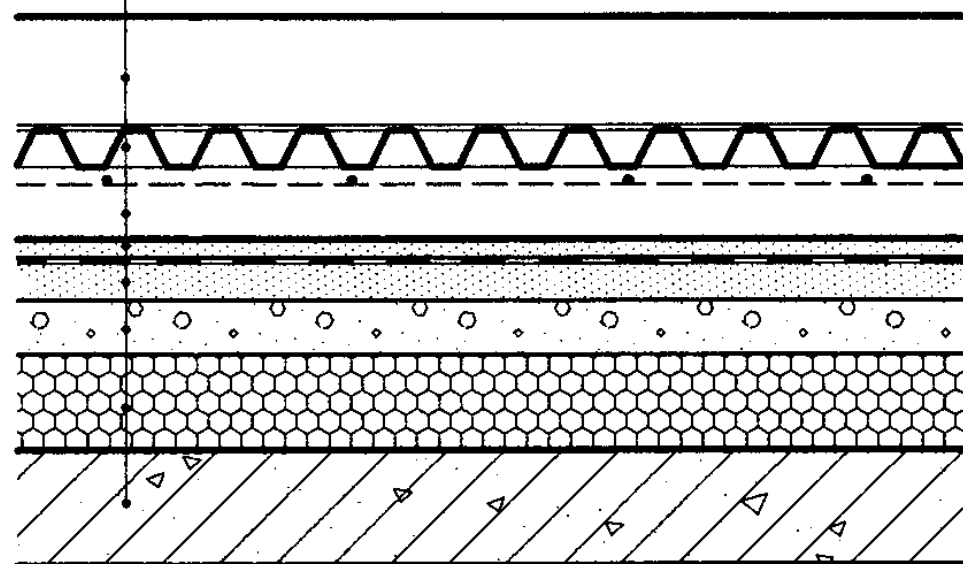
防水层

1:3水泥砂浆找平层 20

LC5.0轻集料混凝土找坡层 最薄处30

保利福<sup>PM</sup>挤塑板 d

钢筋混凝土屋面板



① 种植屋面

C25混凝土随打随抹内配 $\phi 10@200$ 网

(置于混凝土板下部), 分格缝12,

纵横中距3000, 粗砂填缝 80(120)

塑料板排水层, 凸点向下 20

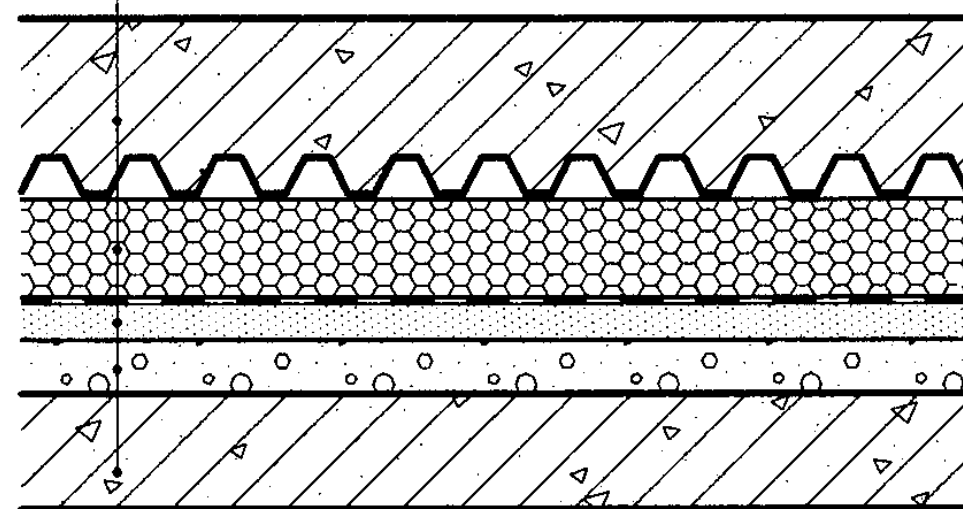
保利福<sup>PM</sup>挤塑板 d

防水层

1:3水泥砂浆找平层 20

LC5.0轻集料混凝土找坡层 最薄处30

钢筋混凝土屋面板



② 停车屋面·小型车

②A 停车屋面·大型车  
(括弧内厚度用于②A)

### 种植屋面和停车屋面设计说明

1. 种植屋面和停车屋面均为Ⅱ级防水等级的屋面, 种植屋面构造的设计和施工要求及节点详图见国家建筑标准设计图集03J201-2《平屋面建筑构造(二)》。
2. 停车屋面的现浇钢筋混凝土面层按使用要求分为两种厚度: 80厚用于小型车, 120厚用于大型车(包括消防车)。
3. 挤塑板均采用四边搭接式, 种植屋面为X250型板, 停小型车屋面为X350型板, 停大型车屋面为X450型板。

### 种植屋面和停车屋面构造

图集号

08CJ16

审核

卢升

设计

校对

张超

设计

李磊

李磊

页

26



屋面保利福<sup>PM</sup>挤塑板厚度选用表 (mm)

传热系数 K (W/m <sup>2</sup> ·k)	卷材屋面	倒置式屋面	压型钢板卷材屋面	种植屋面	停车屋面	瓦屋面	说 明
0.25	130	125	140	—	125	135	1. 挤塑板厚度按建筑所在地区要求的屋面传热系数K值选定，如所要求的K值表中未列入时，则可采用表中与该K值相近的较小K值要求的厚度。  2. 夏热冬冷地区和夏热冬暖地区的屋面热惰性指标不能满足D≥2.5时，应按《民用建筑热工设计规范》GB50176-93第5.1.1条验算隔热要求。  3. 挤塑板厚度的最小限值为20mm。
0.30	105	105	115	—	100	110	
0.35	90	85	100	—	85	95	
0.40	75	75	85	—	70	80	
0.45	65	65	75	60	60	70	
0.50	60	55	70	50	55	65	
0.55	50	50	60	45	45	60	
0.60	45	45	55	40	40	50	
0.65	40	40	50	35	35	50	
0.70	40	35	45	30	35	45	
0.75	35	30	45	30	30	40	
0.80	30	30	40	25	25	35	
0.85	30	25	40	25	25	35	
0.90	25	25	35	20	20	30	
1.00	20	20	30	—	—	25	
1.20	—	—	25	—	—	25	
1.30	—	—	20	—	—	20	

屋面保温层厚度选用表

图集号

08CJ16

审核 卢升

设计 李磊

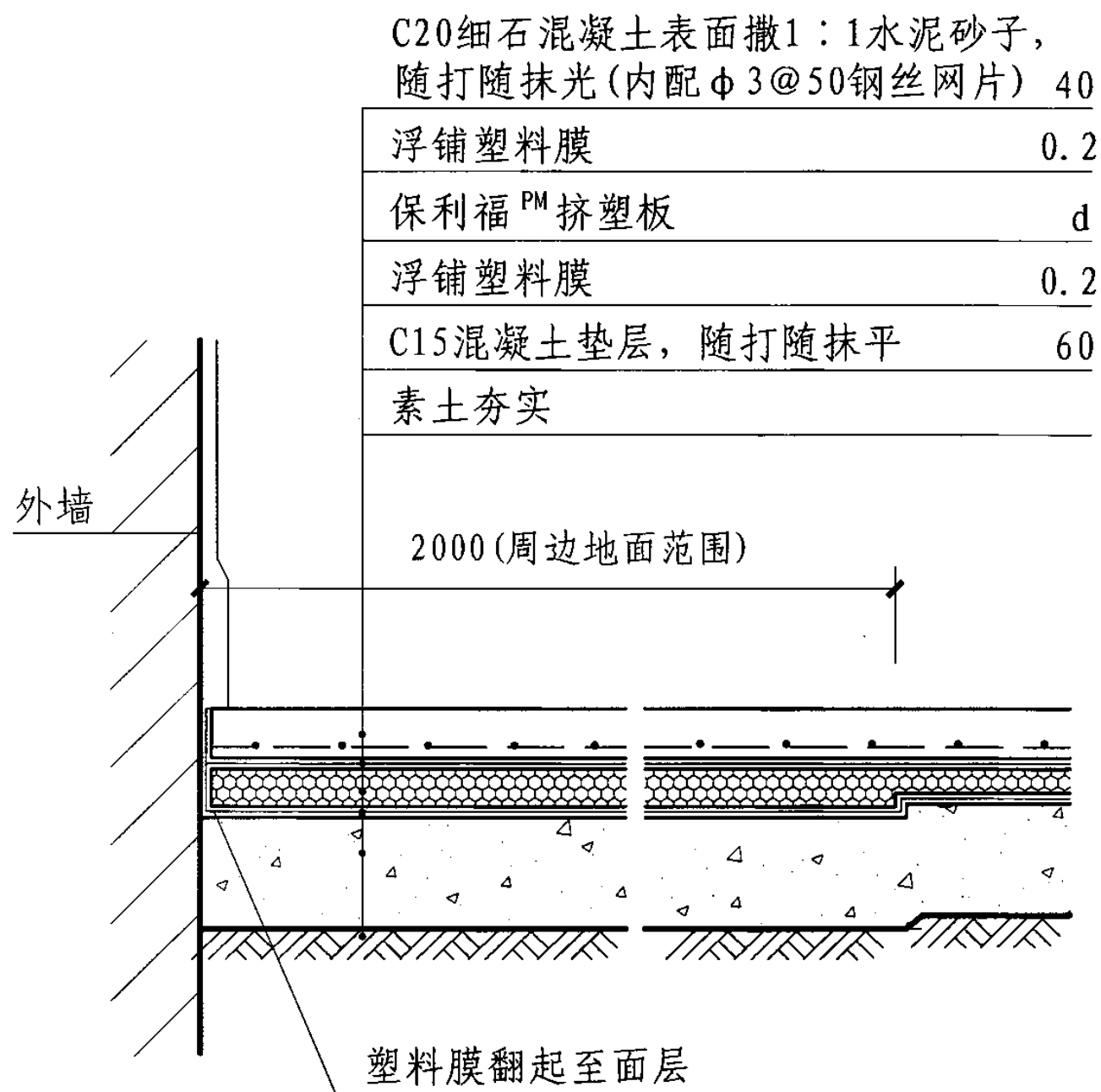
校对 张超

设计 李磊

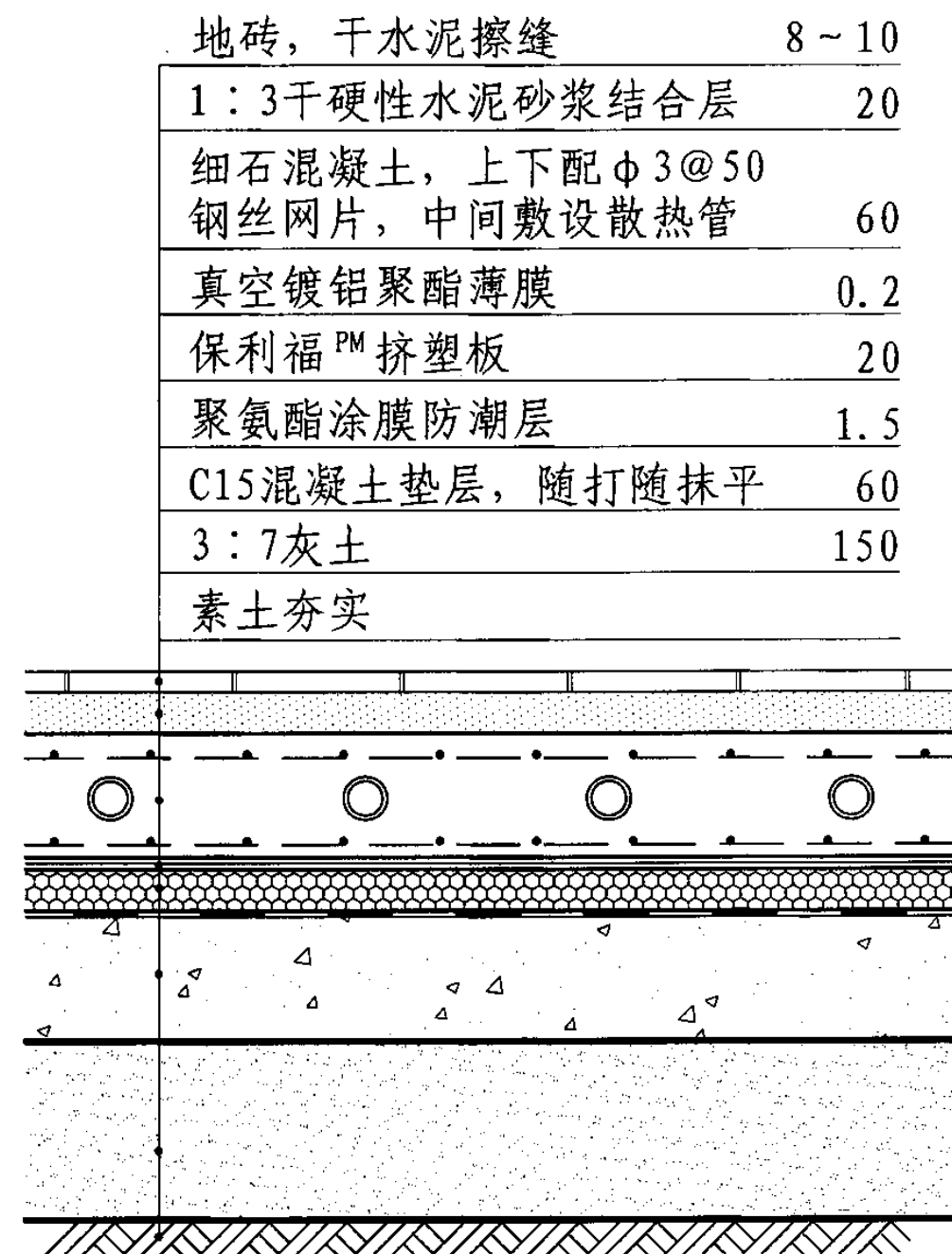
设计 李磊

页

27



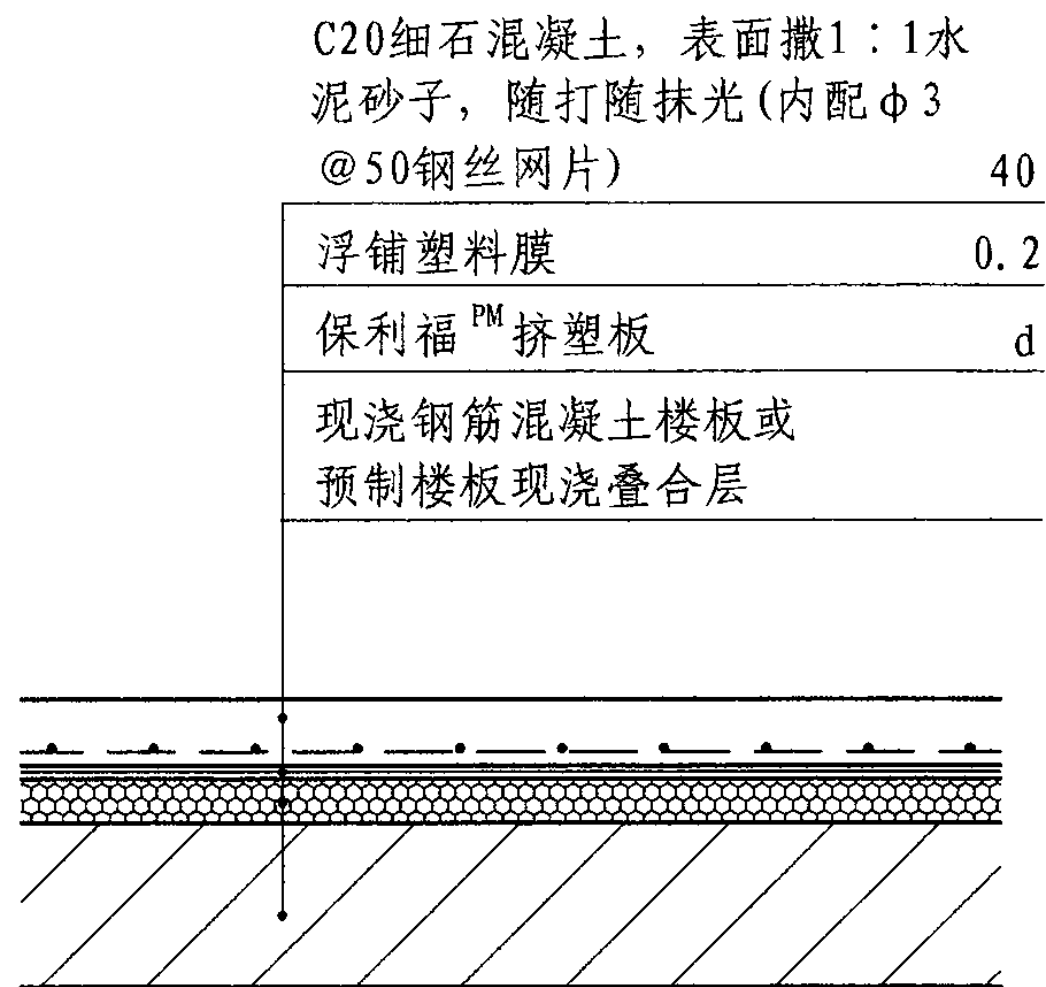
① 保温地面



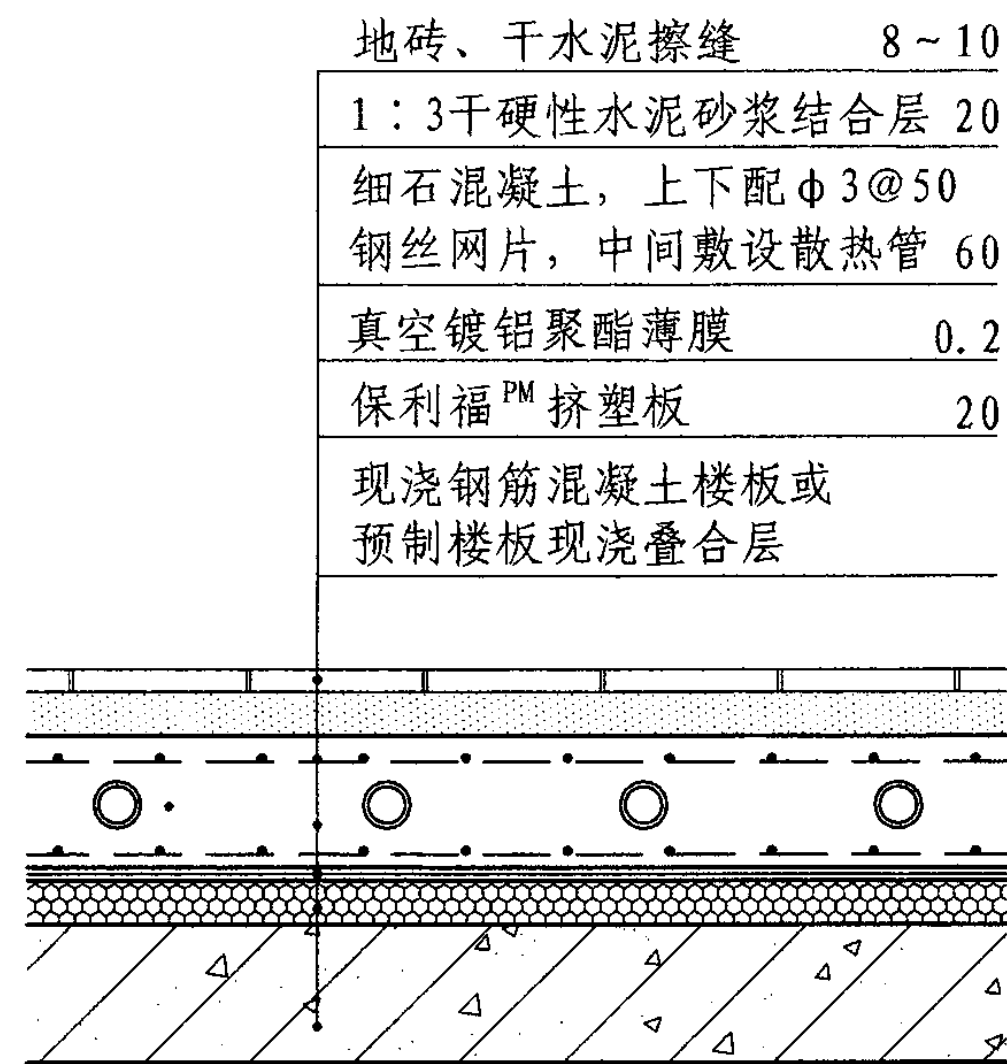
② 采暖地面

- 注: 1. 保温地面的细石混凝土层，可做地面面层，也可在其上铺设面砖、木板等其它面层，但该细石混凝土层不可取消。
2. 保温地面中的挤塑板厚度d，按《公共建筑节能设计标准》的规定，经计算确定：严寒地区的“周边地面”d=30mm，“非周边地面”d=20mm，寒冷地区的“周边地面”和“非周边地面”d=10mm，取d=20mm。外墙内侧设有采暖管道地沟时，该处地面下可不设挤塑板。
3. 挤塑板采用X300型板。
4. 有关技术要求见国家建筑标准设计图集05J909《工程做法》。

保温地面和采暖地面构造								图集号	08CJ16
审核	卢升	张超	校对	张超	设计	李磊	李磊	页	28



① 保温楼面



② 采暖楼面

- 注: 1. 保温楼面适用于分户计量采暖的楼层地面。  
 2. 保温楼面的细石混凝土层, 可做楼面面层, 也可在其上铺设面砖、木板等其它面层, 但该细石混凝土层不可取消。  
 3. 保温楼面中的挤塑板厚度d, 按《公共建筑节能设计标准》的规定, 经计算确定: 严寒地区A区d=50mm, 严寒地区B区d=35mm, 寒冷地区d=20mm。  
 4. 挤塑板采用X250型板。  
 5. 有关技术要求见国家建筑标准设计图集05J909《工程做法》。

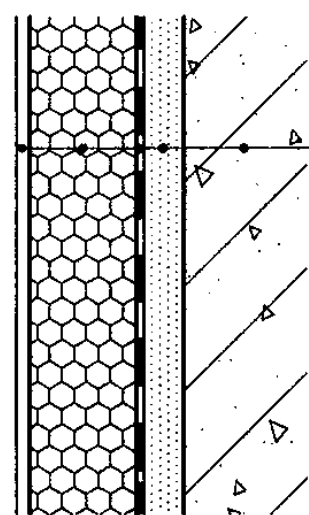
保温楼面和采暖楼面构造								图集号	08CJ16
审核	卢升	张超	校对	张超	张超	设计	李磊	李磊	页 29

## 地下室外墙保温构造设计说明

1. 地下室外墙保温共有外保温和内保温两种构造，内保温可用于对已有地下室的节能改造，内保温构造中的塑料排水板，用于当外墙少量渗漏时，通过引水管将水引入排水沟或集水坑中，做法见个体工程设计。
2. 外保温采用的挤塑板为四边搭接式的X250型板，内保温构造中，共列入了在挤塑板面复合9.5mm厚的耐水纸面石膏板（保利福内墙贴面板）和6mm厚的无石棉纤维加压水泥板（保利福耐火复合板）两种内墙面装修材料，供不同需要选用。挤塑板均采用X250型板。内墙贴面板和耐火复合板可作为燃烧性能等级为B1级的装修材料使用，耐火复合板如需作为燃烧性能等级为A级的装修材料使用时应经专业检测机构进行整体测试确定。
3. 按《公共建筑节能设计标准》表4.2.2-6规定的不同气候区地下室外墙热阻限值要求对外保温和内保温构造所需挤塑板厚度的计算结果列表如右，供选用（地下室外墙为300mm厚钢筋混凝土）。

保利福<sup>PM</sup>挤塑板厚度d选用表 (mm)

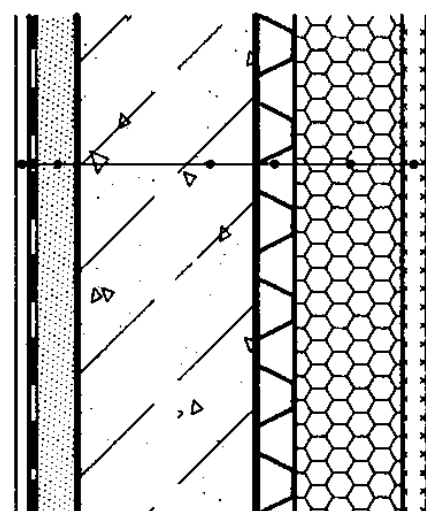
$R(\frac{m^2 \cdot k}{W})$ 保温形式	2.0 (严寒A区)	1.8 (严寒B区)	1.5 (寒冷地区)	1.2 (夏热冬冷区)	1.0 (夏热冬暖区)
外保温	60	55	45	35	30
内保温	60	50	40	30	25



5厚聚乙烯软板，  
回填土分层夯实压紧

保利福 <sup>PM</sup> 挤塑板	d
防水层	
1:3水泥砂浆找平层	20
地下室外墙	

① 地下室外墙外保温



5厚聚乙烯软板，  
回填土分层夯实压紧

防水层	
1:3水泥砂浆找平层	20
地下室外墙	
聚氨酯涂膜0.5厚 粘贴塑料排水板	
保利福 <sup>PM</sup> 内墙贴面板 或保利福 <sup>PM</sup> 耐火复合板	
内饰面(见个体工程设计)	

- ② 地下室外墙内保温(保利福内墙贴面板)
- ②A 地下室外墙内保温(保利福耐火复合板)

## 地下室外墙保温构造

图集号 08CJ16



此处砂浆分层抹  
至与侧壁顶面齐平

≥300

同地面以上墙面做法

散水见个体工程设计

5厚聚乙烯软板, 回  
填土分层夯实压紧

防水层

1:3水泥砂浆找平层 20

钢筋混凝土井壁

1:2水泥砂浆 20

排水口见个体工程设计

C20细石混凝土 最薄处30

保利福<sup>PM</sup>挤塑板 30

粘结层

钢筋混凝土底板

1:2水泥砂浆20

2%

2-2

散水见个体工程设计

5厚聚乙烯软板, 回  
填土分层夯实压紧

保利福<sup>PM</sup>挤塑板 30

防水层

1:3水泥砂浆找平层 20

钢筋混凝土井壁

粘结层

保利福<sup>PM</sup>挤塑板 30

1:2水泥砂浆 20

3-3

# 地下室窗井保温构造

图集号

08CJ16

审核 卢升

设计

校对 张超

设计

李磊

李磊

页

32



## 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

郭 景

010 - 68799100

可耐福保温材料（中国）有限公司

李 磊

800 - 818-9822

022 - 26981735

### 组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院

郭 景

010 - 68799100（国标图热线电话）

010 - 68318822（发行电话）