

国家建筑标准设计图集 16J110-2

16G333

(替代 08SJ110-2、08SG333)

预制混凝土外墙挂板(一)

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 16J110-2
16G333

(替代 08SJ110-2、08SG333)

预制混凝土外墙挂板(一)

最新标准 全网首发



批准部门: 中华人民共和国住房和城乡建设部
组织编制: 中国建筑标准设计研究院

资源下载QQ群: 61754465

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 预制混凝土外墙挂板. 一 :
16J110-2、16G333 : 替代 08SJ110-2、08SG333 / 中国建筑
标准设计研究院组织编制. —北京 : 中国计划出版社,
2016. 12

ISBN 978-7-5182-0552-3

I. ①国... II. ①中... III. ①建筑设计—中国—图集
②预制结构—混凝土结构—墙板—中国—图集 IV.
①TU206②TU33-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 305283 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 预制混凝土外墙挂板（一）

16J110-2、16G333

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 3 层)

北京强华印刷厂印刷

787mm × 1092mm 1/16 4.75 印张 19 千字
2016 年 12 月第 1 版 2016 年 12 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-5182-0552-3

定价：46.00 元

住房城乡建设部关于批准《彩色涂层钢板门窗》等 8项国家建筑标准设计的通知

建质函[2016]286号

各省、自治区住房城乡建设厅，直辖市建委（规划国土委）及有关部门，新疆生产建设兵团建设局：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院有限公司等10个单位编制的《彩色涂层钢板门窗》等8项标准设计为国家建筑标准设计。该8项标准设计自2017年1月1日起实施。原《彩色涂层钢板门窗》（09J602-2）、《未增塑聚氯乙烯（PVC-U）塑料门窗》（07J604）、《预制混凝土外墙挂板》（08SJ110-2）、（08SG333）、《洁净手术部和医用气体设计与安装》（不包括洁净手术部设计安装）（07K505）、《压力表安装》（01R405）、《温度仪表安装图》（01R406）、《流量仪表管路安装图》（03R420）、《物（液）位仪表安装图》（03R421）标准设计同时废止。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一六年十二月十五日

“建质函[2016]286号”文批准的8项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	16J602-2	3	16J110-2 16G333	5	16R303	7	16D702-6 16MR606
2	16J604	4	16S211	6	16R405	8	16MR607

预制混凝土外墙挂板(一)

批准部门 中华人民共和国住房和城乡建设部 批准文号 建质函[2016]286号
主编单位 北京预制建筑工程研究院有限公司 统一编号 GJBT-1418
中国建筑标准设计研究院有限公司 图集号 16J110-2
实行日期 二〇一七年一月一日 16G333

主编单位负责人 蒋勤俭 刘志刚
主编单位技术负责人 蒋勤俭
技术审定人 刘志刚 李本强 周群
设计负责人 祁成财 赵杨

目 录

目录	1	外墙挂板特殊部位构造详图(一)	24
编制说明	3	外墙挂板特殊部位构造详图(二)	25
		外墙挂板特殊部位构造详图(三)	26
		外墙挂板特殊部位构造详图(四)	27
建筑部分		外墙挂板接缝剖面构造详图(一)	28
整间板立面构造索引示例	14	外墙挂板接缝剖面构造详图(二)	29
整间板标准层平面构造索引示例	15	外墙挂板接缝剖面构造详图(三)	30
横条板、竖条板立面、平面构造索引示例	16	外墙挂板接缝剖面构造详图(四)	31
装饰板立面、平面构造索引示例	17	外墙挂板接缝剖面构造详图(五)	32
整间板墙身构造详图(一)	18	外墙挂板接缝剖面构造详图(六)	33
整间板墙身构造详图(二)	19	外墙挂板接缝剖面构造详图(七)	34
整间板墙身构造详图(三)	20	外墙挂板接缝剖面构造详图(八)	35
横条板墙身构造详图	21	外墙挂板接缝剖面构造详图(九)	36
竖条板墙身构造详图	22	外墙挂板接缝剖面构造详图(十)	37
装饰板墙身构造详图	23		

资源下载QQ群: 61754465

目 录

图集号 16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 吴焕娟 吴焕娟 设计 祁成财 祁成财

页 1

结构部分

整间板连接构造示意(一).....	38
整间板连接构造示意(二).....	40
整间板连接构造示意(三).....	42
横条板连接构造示意.....	44
竖条板连接构造示意.....	46
装饰板连接构造示意.....	48
整间板模板示意图(一).....	50
整间板配筋示意图(一).....	51
整间板模板示意图(二).....	52
整间板配筋示意图(二).....	53
整间板模板示意图(三).....	54

整间板配筋示意图(三)	55
横条板模板示意图	56
横条板配筋示意图	57
竖条板模板示意图	58
竖条板配筋示意图	59
装饰板模板示意图	60
装饰板配筋示意图	61
主要预埋件、连接件一览表(一)	62
主要预埋件、连接件一览表(二)	63
相关技术资料	64

目 录								图集号	16J110-2 16G333	
审核	蒋勤俭	蒋勤俭	校对	吴焕娟	吴焕娟	设计	祁成财	祁成财	页	2

编制说明

1 编制依据

1.1 本图集根据中华人民共和国住房和城乡建设部建质函[2016]195号文“关于印发《二〇一五年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。

1.2 本图集编制依据下列国家现行标准规范:

《混凝土结构设计规范》(2015年版)	GB 50010-2010
《建筑结构荷载规范》	GB 50009-2012
《建筑抗震设计规范》(2016年版)	GB 50011-2010
《钢结构设计规范》	GB 50017-2003
《混凝土结构工程施工规范》	GB 50666-2011
《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB 50204-2015
《钢结构工程施工质量验收规范》	GB 50205-2001
《公共建筑节能设计标准》	GB 50189-2015
《民用建筑热工设计规范》	GB 50176-2016
《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014
《建筑模数协调标准》	GB/T 50002-2013
《装配式混凝土建筑技术标准》	GB/T 51231-2016
《装配式混凝土结构技术规程》	JGJ 1-2014
《轻骨料混凝土结构技术规程》	JGJ 12-2006
《高层建筑混凝土结构技术规程》	JGJ 3-2010
《高层民用建筑钢结构技术规程》	JGJ 99-2015
《金属与石材幕墙工程技术规范》	JGJ 133-2001
《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》	JGJ 114-2014
《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》	JGJ 95-2011

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,本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品视为无效。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。

2 适用范围

2.1 本图集所编入的预制混凝土外墙挂板(以下简称“外墙挂板”)是装配在钢结构或混凝土结构上的非承重外墙围护板或装饰板。

2.2 本图集编制的外墙挂板适用于抗震设防烈度 ≤ 8 度地区。

3 编制内容

本图集主要内容包括外墙挂板的建筑构造、结构连接构造及典型板构件图。其中建筑构造部分内容可参考选用,结构连接构造及外墙挂板构件部分内容则必须通过结构计算或验算采用。

4 建筑设计

4.1 建筑立面划分及板型设计

4.1.1 采用外墙挂板的建筑立面,应根据工程设计要求进行深化和优化设计,满足构件尺寸协调要求,便于制作和施工安装。

4.1.2 外墙挂板按照建筑外墙功能定位可分为围护板系统和装饰板系统,其中围护板系统又可按建筑立面特征划分为整间板系统、横条板系统、竖条板系统等;各系统的板型划分及设计参数要求参考表1规定。

编制说明

图集号

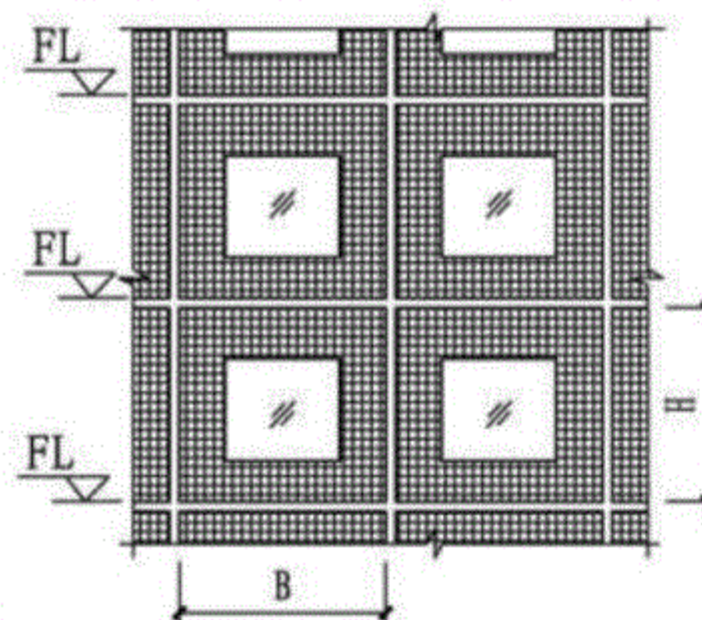
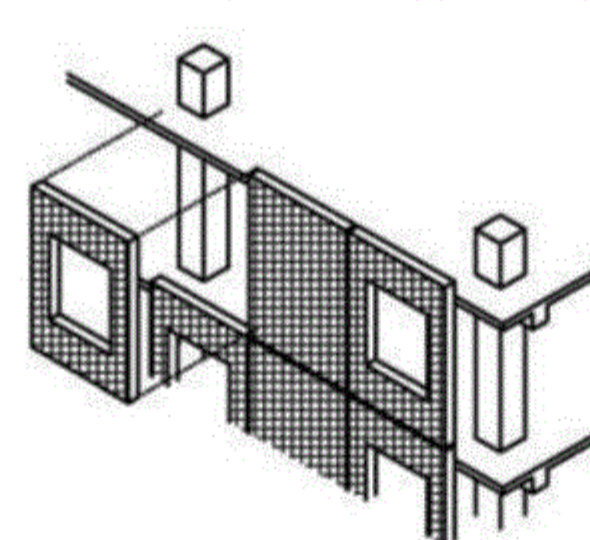
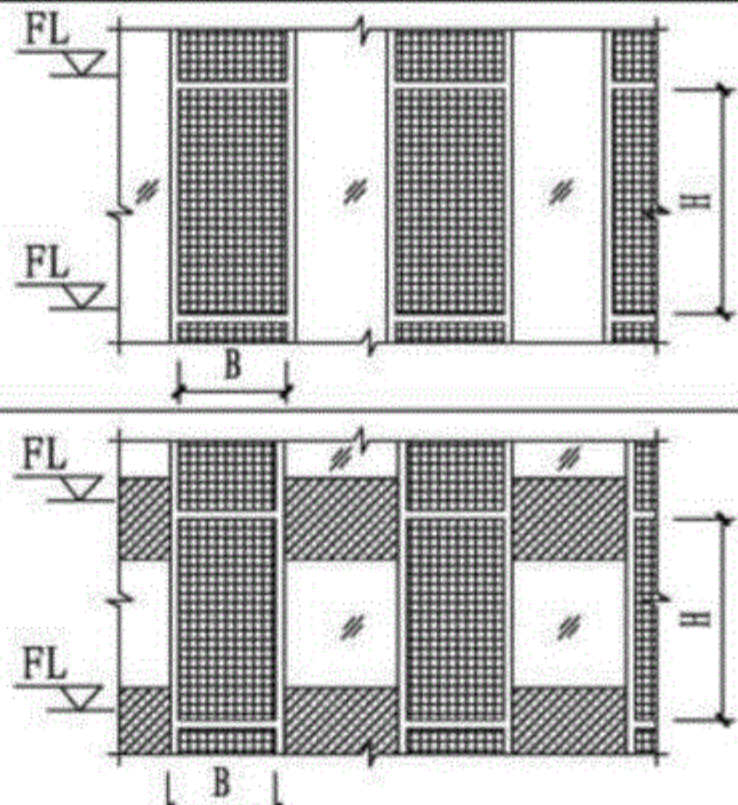
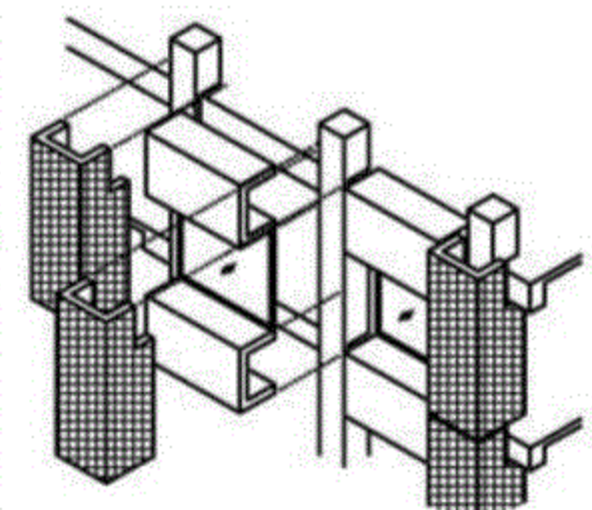
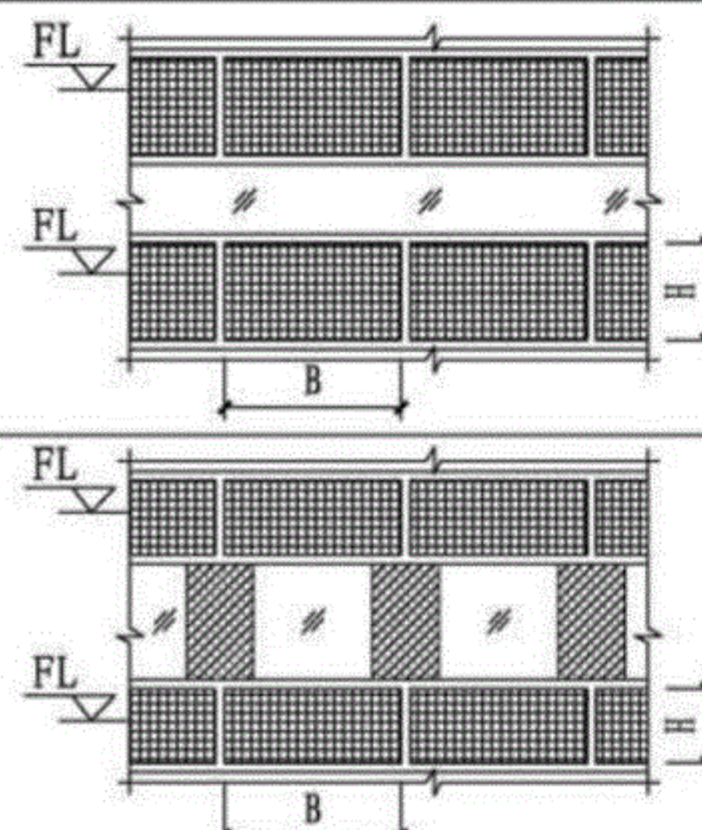
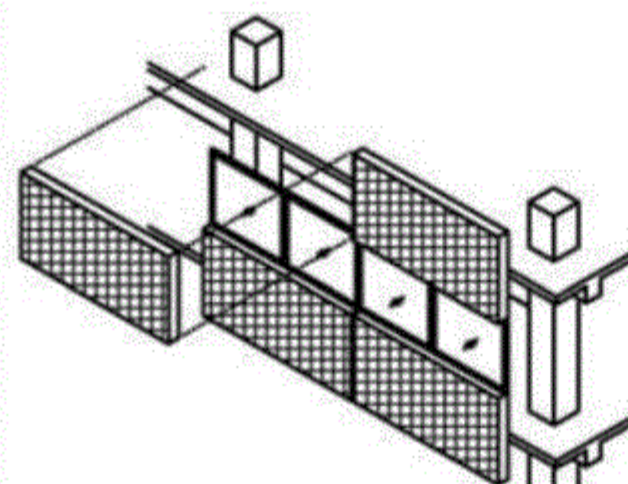
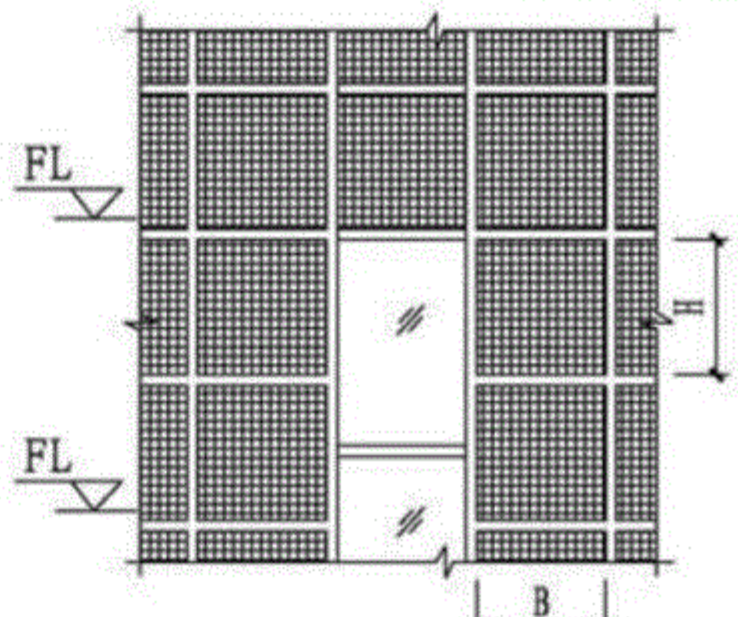
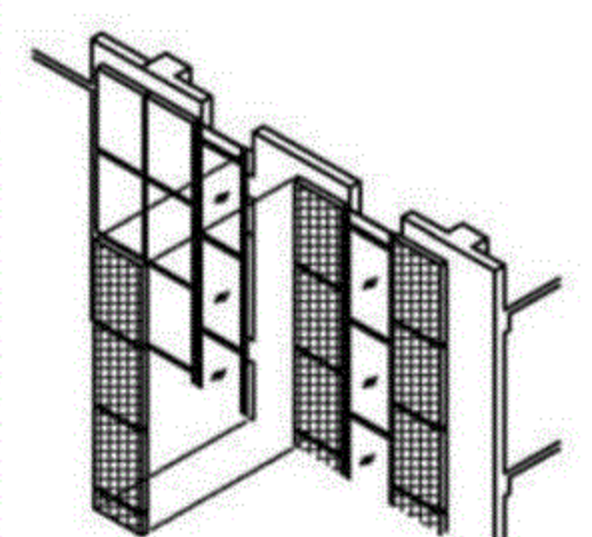
16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 符嘉佳 校对 吴焕娟 吴焕娟 设计 祁成财 祁成财

页

3

表1 板型划分及设计参数要求

外墙挂板 立面划分	立面特征简图	模型简图	外墙挂板 立面划分	立面特征简图	模型简图		
围护板 系统之 整间板 系统			围护板 系统之 竖条板 系统				
整间板 常用尺寸	板宽 $B \leq 6.0\text{m}$ 板高 $H \leq 5.4\text{m}$		竖条板 常用尺寸	板宽 $B \leq 2.5\text{m}$ 板高 $H \leq 6.0\text{m}$			
围护板 系统之 横条板 系统			装饰板 系统				
横条板 常用尺寸	板宽 $B \leq 9.0\text{m}$ 板高 $H \leq 2.5\text{m}$		装饰板 常用尺寸	板宽 $B \leq 4.0\text{m}$ 板高 $H \leq 4.0\text{m}$			
注：FL表示楼层标高。			编制说明			图集号	16J110-2 16G333
			审核 蒋勤俭 陈书佳 校对 吴焕娟 吴焕娟 设计 祁成财 祁成财			页	4

4.2 饰面

4.2.1 面砖饰面的外墙挂板装饰面应采用反打一次成型工艺制作，面砖的背面宜设置燕尾槽，其粘结性能应满足《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110-2008要求。

4.2.2 石材饰面的外墙挂板装饰面应采用反打一次成型工艺制作，石材厚度应不小于25mm，石材背面应采用不锈钢卡件与混凝土进行机械锚固，石材的质量及连接件固定数量应满足设计要求。

4.2.3 涂料饰面的外墙挂板装饰面应采用装饰性强、耐久性好的涂料。

4.2.4 装饰混凝土饰面的外墙挂板设计时应要求生产企业制作样品，确认其表面颜色、质感、图案及表面防护要求等。

4.3 保温节能设计

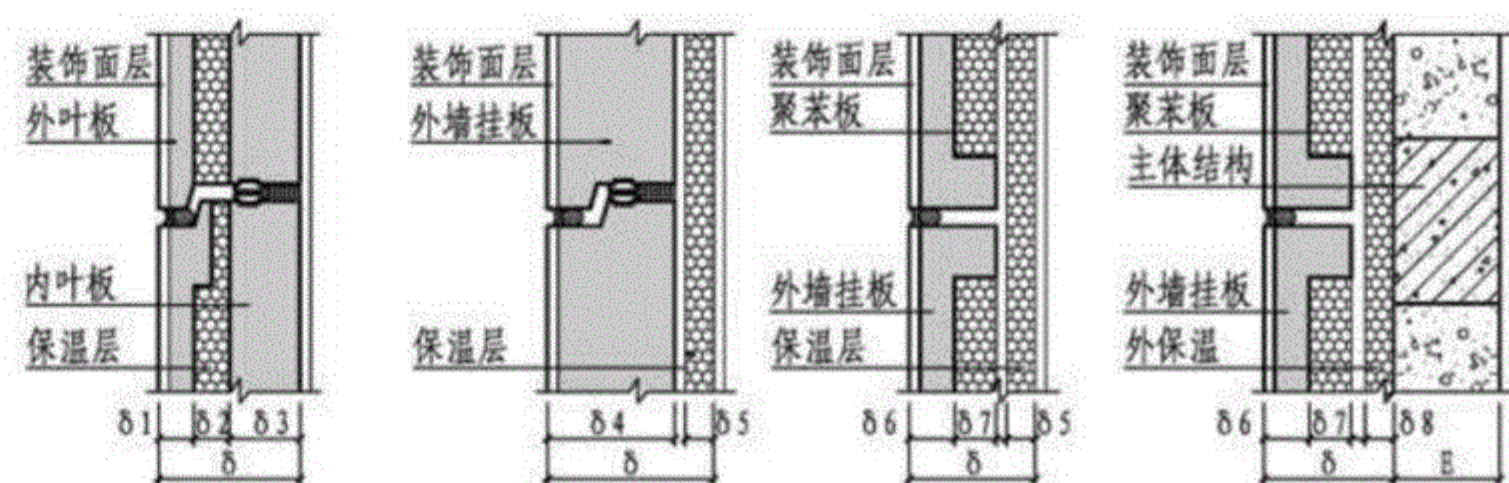
4.3.1 外墙挂板工程的墙身构造按保温类型可分为：夹心保温系统、内保温系统和外保温系统三种类型，墙身构造详见图1所示。

4.3.2 外墙挂板应采用预制外墙主断面的平均传热系数作为其热工设计值，其热工性能指标见表2～表4所示。

4.3.3 在严寒地区设计时，外墙挂板应尽可能减少混凝土肋、金属件等热桥影响，避免内墙面或墙体内部结露。

4.3.4 装饰外墙挂板通常是用在混凝土剪力墙或砌体墙外，仅用于装饰功能。

4.3.5 复合保温外墙挂板是由内外混凝土层和内置夹心保温层通过连接件组合而成，具有围护、防火、保温、隔热、隔声、装饰等功能。



(a) 夹心保温系统 (b) 内保温系统一 (c) 内保温系统二 (d) 外保温系统

图1 墙身构造

表2 夹心保温系统墙身的热工性能指标

分类	外墙挂板墙身 δ			热阻值 R ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)			传热系数 K [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]		
	外叶板厚 (mm)	保温层厚 (mm)	内叶板厚 (mm)	保温层类型			保温层类型		
	$\delta 1$	$\delta 2$	$\delta 3$	EPS	XPS	岩棉	EPS	XPS	岩棉
夹心保温系统	60	40	80	1.21	1.56	1.12	0.83	0.64	0.89
	60	50	80	1.45	1.90	1.34	0.69	0.53	0.75
	60	60	80	1.69	2.23	1.56	0.59	0.45	0.64
	60	80	80	2.18	2.90	2.01	0.46	0.35	0.50
	60	100	80	2.67	3.56	2.45	0.37	0.28	0.41

编制说明

图集号

16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 陈书佳 校对 吴焕娟 吴焕娟 设计 祁成财 祁成财

页

5

表3 内保温系统墙身的热工性能指标

分类	外墙挂板墙身 δ		热阻值R ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)			传热系数K [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]			
	外墙挂板厚 (mm)	保温层厚 (mm)							
			保温层类型			保温层类型			
	$\delta 4$	$\delta 5$	EPS	XPS	岩棉	EPS	XPS	岩棉	
内保温系统一	140	40	1.21	1.56	1.12	0.83	0.64	0.89	
	160	50	1.46	1.91	1.35	0.68	0.52	0.74	
	180	50	1.47	1.92	1.36	0.68	0.52	0.74	
	200	60	1.73	2.26	1.60	0.58	0.44	0.63	
	220	60	1.74	2.28	1.61	0.57	0.44	0.62	
	220	80	2.23	2.94	2.05	0.45	0.34	0.49	
	220	100	2.72	3.61	2.50	0.37	0.28	0.40	
分类	外墙挂板墙身 δ			热阻值R ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)			传热系数K [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]		
	外墙挂板 (mm)	聚苯板厚 (mm)	内保温厚 (mm)						
				保温层类型			保温层类型		
	$\delta 6$	$\delta 7$	$\delta 5$	EPS	XPS	岩棉	EPS	XPS	岩棉
内保温系统二	60	80	40	3.11	4.18	2.85	0.32	0.24	0.35
	60	80	50	3.36	4.52	3.07	0.30	0.22	0.33
	60	100	40	3.60	4.85	3.30	0.28	0.21	0.30
	60	100	50	3.84	5.18	3.52	0.26	0.19	0.28

表4 外保温系统墙身的热工性能指标

分类	外墙挂板墙身 δ			热阻值R ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)			传热系数K [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]		
	外墙挂板厚 (mm)	聚苯板厚 (mm)	保温层厚 (mm)	保温层类型			保温层类型		
	$\delta 6$	$\delta 7$	$\delta 8$	EPS	XPS	岩棉	EPS	XPS	岩棉
外保温系统	60	80	40	3.11	4.18	2.85	0.32	0.24	0.35
	60	80	50	3.36	4.52	3.07	0.30	0.22	0.33
	60	100	40	3.60	4.85	3.30	0.28	0.21	0.30
	60	100	50	3.84	5.18	3.52	0.26	0.19	0.28

- 注: 1. 表4外保温系统中聚苯板材料为挤塑聚苯板(XPS), 是外墙挂板构件成型时使用, 热工计算已将此厚度计入热工性能计算之内;
 2. 表2~4中普通混凝土 $\lambda=1.74 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$, 发泡聚苯乙烯(EPS) $\lambda=0.041 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$, 挤塑聚苯乙烯(XPS) $\lambda=0.030 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$, 岩棉保温层干密度为70~200的岩棉板, $\lambda=0.045 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$;
 3. 外墙挂板保温系统(c)、(d)的热工计算, 应依据具体工程肋宽设计要求确定平均热阻值R和传热系数K值;
 4. 表2~4中围护墙热阻值也可依据具体工程进行修正。

4.3.6 外墙挂板也可以采用内保温墙身构造, 由于梁柱及楼板周围与外墙挂板内侧一般要求留有30~50mm调整间隙, 内保温可以和防火做法结合实现连续铺设, 详见本图集第28页, 可以杜绝热桥影响。

4.3.7 外墙挂板的保温层厚度可根据工程所在地节能设计要求确定。表2~4提供的热工性能指标供设计参考。

编制说明

图集号

16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 符碧佳 校对 吴焕娟 吴焕娟 设计 祁成财 祁成财

页

6

4.4 防水设计

4.4.1 外墙挂板自身防水性能良好,薄弱部位是门窗洞口周边接缝和外墙挂板接缝处,设计时要根据使用环境和使用年限要求选用合理的防水构造及防水材料。

4.4.2 外墙挂板板缝应采用两道材料防水和构造防水结合做法,应根据工程所在地具体设计。装饰板采用开缝设计时,外墙挂板内侧应设置完整的防水层。

4.4.3 板缝宽度应根据极限温度变形、风荷载及地震作用下的层间位移、密封材料最大拉伸-压缩变形量及施工安装误差等因素设计计算,并宜在10~30mm范围内,密封胶的厚度应按缝宽尺寸的1/2且不小于8mm设计。

4.5 防火设计

外墙挂板的外保温系统、夹心保温系统和内保温系统的防火设计均应符合《建筑设计防火规范》GB 50016的相关规定。

5 结构设计

5.1 外墙挂板与主体结构宜采用柔性连接,确保在地震作用下外墙挂板能够满足主体结构最大层间位移角的1.5倍的位移要求。外墙挂板与主体结构连接的最大层间位移角限值尚应符合下列规定:

5.1.1 对混凝土结构,不应小于1/200。

5.1.2 对钢结构,不应小于1/100。

5.2 外墙挂板及连接节点的承载力计算时,荷载组合效应设计值应按现行国家标准《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1的规定确定。

5.3 外墙挂板应按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010

进行构件设计,正常使用极限状态应按二级裂缝控制等级计算。

5.4 外墙挂板施工阶段验算应按现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666的有关规定计算。

5.5 外墙挂板最外层钢筋的混凝土保护层厚度除有专门要求外,尚应符合下列规定:

5.5.1 对石材或面砖饰面,不应小于15mm。

5.5.2 对清水混凝土,不应小于20mm。

5.5.3 对露骨料混凝土,应从最凹处混凝土表面计起,且不应小于20mm。

5.6 外墙挂板与主体结构的节点包括支撑牛腿、连接件、预埋件、螺栓(母)、焊缝等的设计应分别按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010和《钢结构设计规范》GB 50017的有关规定进行设计计算。

5.7 外墙挂板与主体结构连接节点的位移原理及选型原则可参考表5。

6 材料

6.1 混凝土

外墙挂板应采用普通混凝土或轻骨料混凝土制作,混凝土强度等级不低于C30或LC25。清水混凝土的强度等级不应低于C40,且应做表面防护处理。

6.2 钢筋及吊装配件

6.2.1 外墙挂板钢筋宜采用HPB300、HRB335、HRB400级钢筋,钢筋网片可采用冷轧带肋钢筋或冷拔低碳钢丝焊接网片。

编制说明

图集号

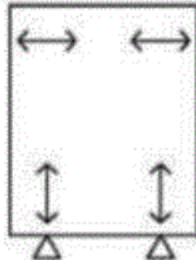
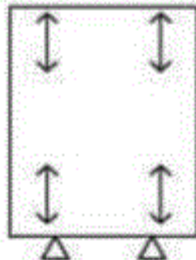
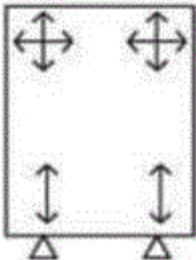
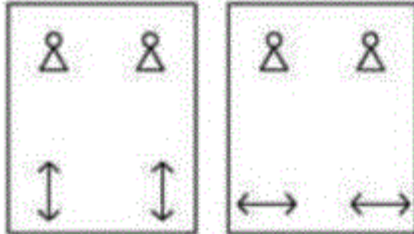
16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 陈伟 校对 吴焕娟 吴焕娟 设计 祁成财 祁成财

页

7

表5 外墙挂板位移原理及选型原则

序号	位移方式	位移简图	适用系统	适用条件
1	平移		整间板	板宽大于板高
2	转动		①整间板 ②竖条板	板宽小于等于板高
3	平移+转动		整间板	通用
4	锁定		①横条板 ②装饰板	通用
注: Δ—自重支点; ↑、↔ ⇄—滚轴; ○—销轴				

6.2.2 外墙挂板的吊环可采用未经冷加工处理的HPB300钢筋或Q235B圆钢,也可采用符合规范或设计要求的专用吊杆或预埋内螺纹类吊装配件。吊装配件的设计应满足相关规范的设计要求,并确保吊装配件在混凝土中的锚固有效。

6.3 连接件和预埋件

6.3.1 外墙挂板与主体结构用预埋件、安装用连接件应采用碳素结构钢、低合金结构钢或耐候钢等材料制作,也可以根据工程要求采用不锈钢材料制作。

6.3.2 焊接采用的焊条,应符合现行国家标准《碳钢焊条》GB/T 5117、《低合金钢焊条》GB/T 5118等标准的规定。

6.3.3 金属件设计应考虑环境类别的影响,所有金属件(连接件、墙板埋件和结构埋件)应在设计时提出防腐措施,明确工程应用的材质选择和防腐做法,并应考虑在长期使用条件下金属件锈蚀的安全量储备。

6.4 饰面层材料

饰面包括面砖饰面、石材饰面、涂料饰面、装饰混凝土饰面等类型。其中饰面材料应具有良好的耐久性和安全环保性。

6.5 保温层材料

保温层材料应采用符合国家现行相关标准要求的材料。

6.6 夹心保温连接件材料

保温连接件材料可采用非金属连接件,也可采用金属材质连接件。连接件的性能应符合其产品标准要求。

编制说明

图集号 16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 符嘉佳 校对 吴焕娟 吴焕娟 设计 祁成财 祁成财

页 8

6.7 防水材料

板缝防水用建筑密封胶的性能应符合现行国家标准《混凝土建筑接缝用密封胶》JC/T 881的规定。工程设计时应明确密封胶的性能要求。

6.8 防火材料

防火材料可选用玻璃棉、矿棉或岩棉等，其技术性能应符合现行国家标准的相关规定。

6.9 位移材料

滑移垫片可采用1~2mm厚的聚四氟乙烯板或不锈钢板制作。

6.10 背衬材料

背衬材料可选用直径为缝宽的1.3~1.5倍发泡聚乙烯圆棒。

7 加工制作

7.1 一般规定

7.1.1 外墙挂板加工制作单位应具备外墙挂板工程经验、健全的检测手段及完善的质量管理体系。

7.1.2 外墙挂板在加工前应进行构件加工图深化设计、编制构件制作计划及生产方案，做好工程技术交底。制作外墙挂板所用的原材料及配件应满足国家现行有关标准规定和设计要求。

7.1.3 采用新技术、新材料、新工艺、新产品的外墙挂板工程应进行样品试制和试生产，验收合格后方可批量生产。

7.1.4 饰面混凝土外墙挂板宜采用反打一次成型工艺制作，确保外墙挂板面层的装饰效果和制作质量满足设计要求。

7.2 模板制作

7.2.1 外墙挂板用模板的结构形式应根据具体工程特点和生产工艺

进行设计，计算模板在不同周转次数条件下的承载力和变形，保证模板在使用过程中的精度和尺寸偏差要求。对清水混凝土饰面效果的外墙挂板应采用高精度质量要求的模板制作。外墙挂板的模板尺寸偏差应按设计要求或表6推荐值验收。

7.2.2 新模板进场时或模板改制后应进行检查验收，每次浇筑混凝土前应核对模板及预埋件的关键尺寸。固定在模板上的预埋件、预留孔、预留洞不得遗漏，且应采取可靠的固定措施。

7.3 构件制作

7.3.1 混凝土所用原材料、混凝土配合比设计、混凝土强度等级、耐久性和工作性应满足国家现行相关标准和工程设计要求。

7.3.2 模板与混凝土接触面应清理干净并涂刷隔离剂，严禁采用影响结构性能或面层装饰效果的隔离剂。

7.3.3 在浇筑混凝土前，应进行钢筋及预埋件隐蔽工程验收。外墙挂板上的钢筋品种、级别、规格、数量、混凝土保护层、预埋件、插筋和预留孔洞的规格、位置和数量应满足设计要求。

7.3.4 可采用蒸汽养护缩短制作工期，加速模板周转，但应控制恒温温度为60~70℃，对夹心保温外墙挂板不宜大于60℃，升降温速度不超过15℃/h。

7.3.5 外墙挂板脱模起吊时，混凝土立方体抗压强度应满足设计要求，并不应小于20MPa，出厂时应达到设计强度等级值的100%。

7.4 成品检验

在外墙挂板混凝土强度、装饰面层、外观质量及尺寸偏差等项目均检验合格时，外墙挂板应在不影响使用外观的明显部位标明加工单位、型号、日期和质量检验合格标志后方可出厂。外墙挂板的尺寸偏差应按设计要求或表7推荐值验收。

编制说明

图集号

16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 符嘉佳 校对 吴焕娟 吴焕娟 设计 祁成财 祁成财

页

9

表6 外墙挂板的模板尺寸偏差验收要求

项次	检验项目		允许偏差 (mm)	测量方法
1	高		0, -2	钢尺检查3点
2	宽		0, -2	钢尺检查3点
3	厚		±1	钢尺检查6点
4	肋宽		±2	钢尺检查3点
5	对角线差		3	钢尺检查
6	翘曲		L/1500	拉线, 钢尺
7	侧向弯曲		L/1500 且 ≤ 2	拉线, 钢尺
8	面弯		L/1500	拉线, 钢尺
9	角板相邻面夹角		± 0.2°	角度测定样板
10	模板表面 平整	清水混凝土	1	2m靠尺, 塞尺
11		彩色混凝土	1	2m靠尺, 塞尺
12		面砖饰面	2	2m靠尺, 塞尺
13		石材饰面	2	2m靠尺, 塞尺
14	预埋件 定位	中心位置偏移	3	钢尺检查
15		与平面高差	3	钢尺检查
16	预埋螺栓 定位	中心位置偏移	2	钢尺检查
17		外露长度	+5, 0	钢尺检查
18	预留孔洞 定位	中心位置偏移	3	钢尺检查
19		尺寸	+3, 0	钢尺检查

注: 本页表中L为外墙挂板模板边长。

表7 外墙挂板的构件尺寸偏差验收要求

项次	检验项目		允许偏差 (mm)	测量方法
1	板高		± 3	钢尺检查3点
2	板宽		± 3	钢尺检查3点
3	板厚		± 2	钢尺检查6点
4	肋宽		± 4	钢尺检查3点
5	板正面对角线差		4	钢尺检查
6	板正面翘曲		L/1500	拉线, 钢尺
7	板侧面侧向弯曲		2	拉线, 钢尺
8	板正面面弯		L/1500	拉线, 钢尺
9	角板相邻面夹角		± 0.2°	角度测定样板
10	表面平整	清水混凝土	1	2m靠尺, 塞尺
11		彩色混凝土	2	2m靠尺, 塞尺
12		面砖饰面	2	2m靠尺, 塞尺
13		石材饰面	2	2m靠尺, 塞尺
14	预埋件	中心位置偏移	3	钢尺检查
15		与平面高差	3	钢尺检查
16	预埋螺栓 (孔)	中心位置偏移	2	钢尺检查
17		外露长度	± 5	钢尺检查
18	预留孔洞	中心位置偏移	4	钢尺检查
19		尺寸	± 3	钢尺检查

编制说明

审核 蒋勤俭		设计 祁成财	图集号	16J110-2 16G333
校对 吴焕娟		设计 祁成财	页	10

8 施工安装

8.1 外墙挂板的施工安装应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666的规定。

8.2 运输与码放

8.2.1 外墙挂板运输前应根据工程实际条件制定专项运输方案,确定运输方式、运输线路、构件固定及保护措施等。对于超高或超宽的板应制定运输安全措施。

8.2.2 外墙挂板码放场地地基应平整坚实,水平叠层码放时每垛板的垫木要上、下对齐,垫木支点要垫实,平面位置及码放层数合理。挂板立放时要采用专用插放架存放。

8.2.3 外墙挂板码放时应制定成品保护措施,对于装饰面层处,垫木外表面应用塑料布包裹隔离,并用苫布覆盖,避免雨水及垫木污染挂板表面。对于面砖、石材饰面的挂板构件应单层直立码放或饰面层朝上码放。

8.3 安装施工准备

8.3.1 外墙挂板安装前应编制安装方案,确定水平运输、垂直运输的吊装方式,进行设备选型及安装调试。

8.3.2 安装单位应会同施工单位检查现场清洁情况、脚手架和起重安装机具,确认是否具备构件安装条件。

8.3.3 主体结构上的预埋件,应在主体结构施工时按设计要求埋设;外墙挂板安装前应在施工单位对主体结构和预埋件验收合格的基础上进行复测,对存在的问题应与施工、监理、设计单位进行协调解决。主体结构及预埋件施工偏差应符合现行国家标准《混凝土结构施工质量验收规范》GB 50204的要求,垂直方向和水平方向最大施工偏差应满足设计要求。

8.3.4 外墙挂板在进场安装前应进行检查验收,不合格的构件不得安装使用。安装用连接件及配套材料应进行现场验收,合格后方可使用。

8.3.5 外墙挂板储存时应按安装顺序排列并采取保护措施,储存架应有足够的承载力和刚度。

8.3.6 外墙挂板安装人员应提前进行安装技能和安全培训工作,安装前施工管理人员应做好技术交底和安全交底。施工安装人员应充分理解安装技术要求和质量检验标准。

8.4 构件安装

8.4.1 在外墙挂板正式安装之前应根据施工方案要求进行试安装,经过试安装检验并验收合格后尚可进行正式安装。

8.4.2 外墙挂板应按顺序分层或分段吊装,应按控制线就位。采取保证构件稳定的临时固定措施,根据水准点和轴线校正位置精确定位后,方可将连接节点按设计要求施工固定。

8.4.3 构件安装应保证每块板上的连接件仅承受自身荷载。

8.4.4 外墙挂板起吊时应采用有足够安全储备的钢丝绳,钢丝绳与构件的水平夹角不应小于45°。

8.4.5 外墙挂板安装就位固定后应对连接节点进行检查验收,隐藏在墙内的连接节点必须在施工过程中及时做好隐蔽工程验收记录。

8.4.6 外墙挂板均为独立自承重构件,应保证板缝四周为弹性密封构造,安装时严禁在板缝中放置硬质垫块,避免挂板通过垫块传力造成节点连接破坏。

8.4.7 节点连接处外露铁件均应做防腐处理,对于焊接处镀锌层破坏部位必须涂刷三道防腐涂料,有防火要求的铁件应采用防火料喷涂处理。

编制说明

图集号

16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 陈书佳 校对 吴焕娟 王焕娟 设计 祁成财 祁成财

页

11

表8 外墙挂板施工安装尺寸允许偏差及检验方法

序号	项目	尺寸允许偏差 (mm)		检验方法
1	接缝宽度	± 5		尺量检查
2	相邻接缝高	3		尺量检查
3	墙面平整度	2		2m靠尺检查
4	墙面垂直度	层高	5	经纬仪或吊线
5		全高	H/2000且 ≤ 15	钢尺检查
6	标高(窗台)	层高	± 5	水准仪或拉线
7		全高	± 20	钢尺检查
8	板缝中心线 与轴线距离	5		尺量检查
9	预留孔洞中心	10		尺量检查

注：H为建筑层高或构件分块高度。

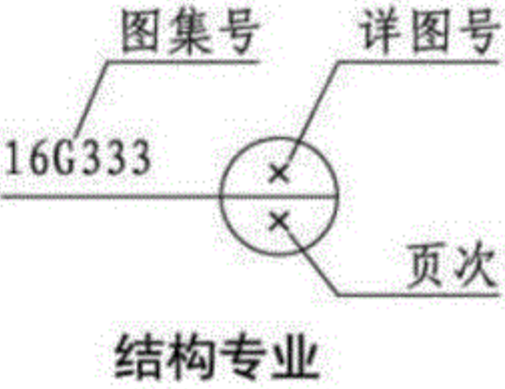
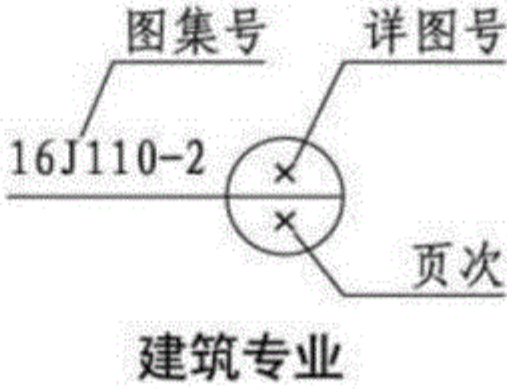
外墙挂板连接构造节点、防水、防火、防雷节点的隐蔽工程验收记录；后补埋件的现场拉拔检测报告；外墙挂板安装施工记录；其他质量保证资料。

9 保养与维修

- 9.1 外墙挂板表面或饰面应定期进行清洗维护和保养，要求每年不少于一次。
- 9.2 外墙挂板工程竣工两年时，应对其进行全面检查，以后每5年检查一次。
- 9.3 外墙挂板的板缝和窗洞口处的防水密封材料应在每年清洗时进行检查，如发现损坏或失效应立即更换。

10 其他

10.1 详图索引方法：

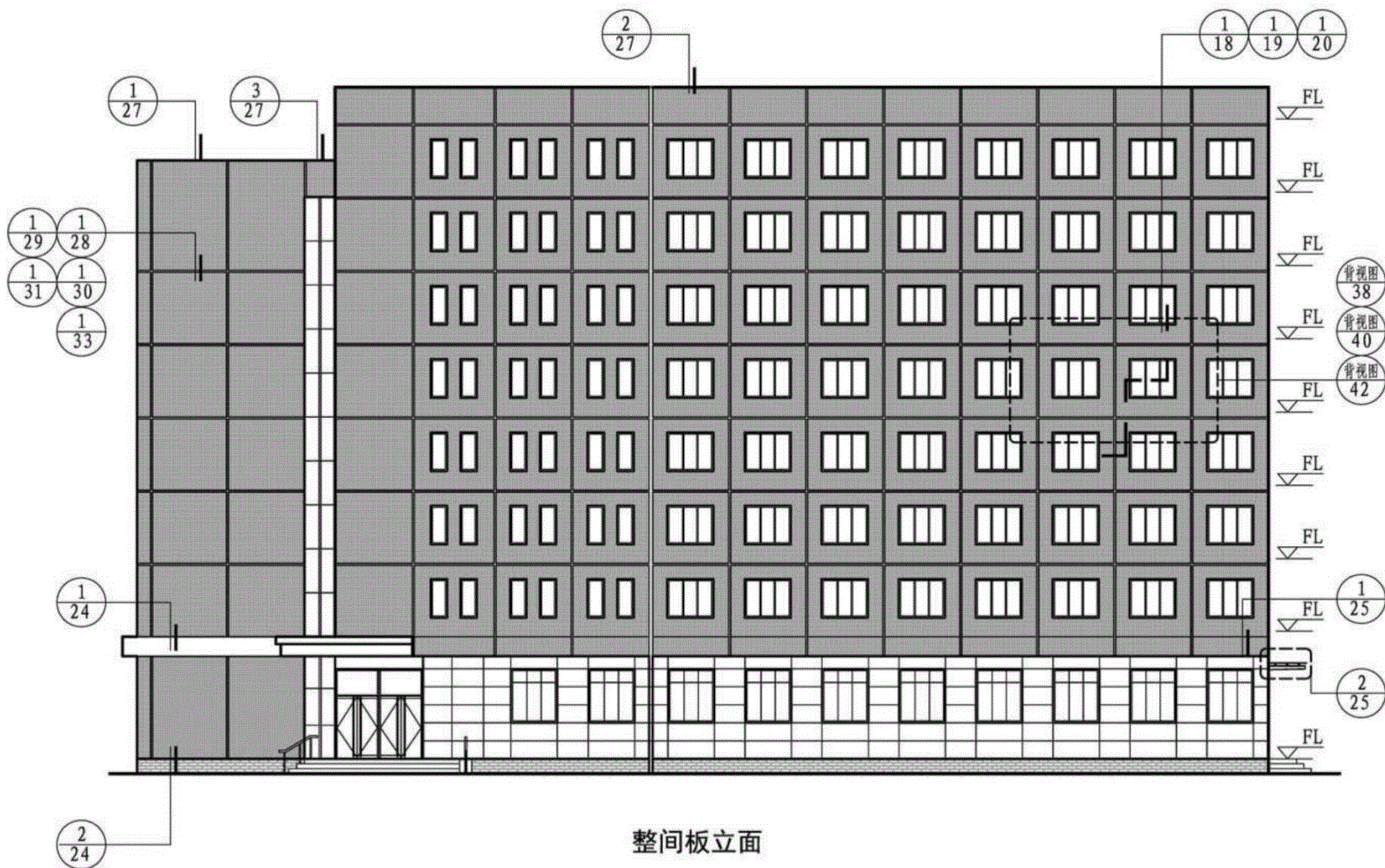


10.2 本图集采用的图例如下：

名称	图例	名称	图例
预制混凝土 外墙挂板		现浇钢筋 混凝土	
轻质填充墙		砂浆	
聚苯 (EPS、XPS)		岩棉	

10.3 本图集未注明的尺寸单位均为毫米 (mm)。

编制说明								图集号	16J110-2 16G333	
审核	蒋勤俭	陈书佳	校对	吴焕娟	吴焕娟	设计	祁成财	祁成财	页	13



整间板立面

整间板立面构造索引示例

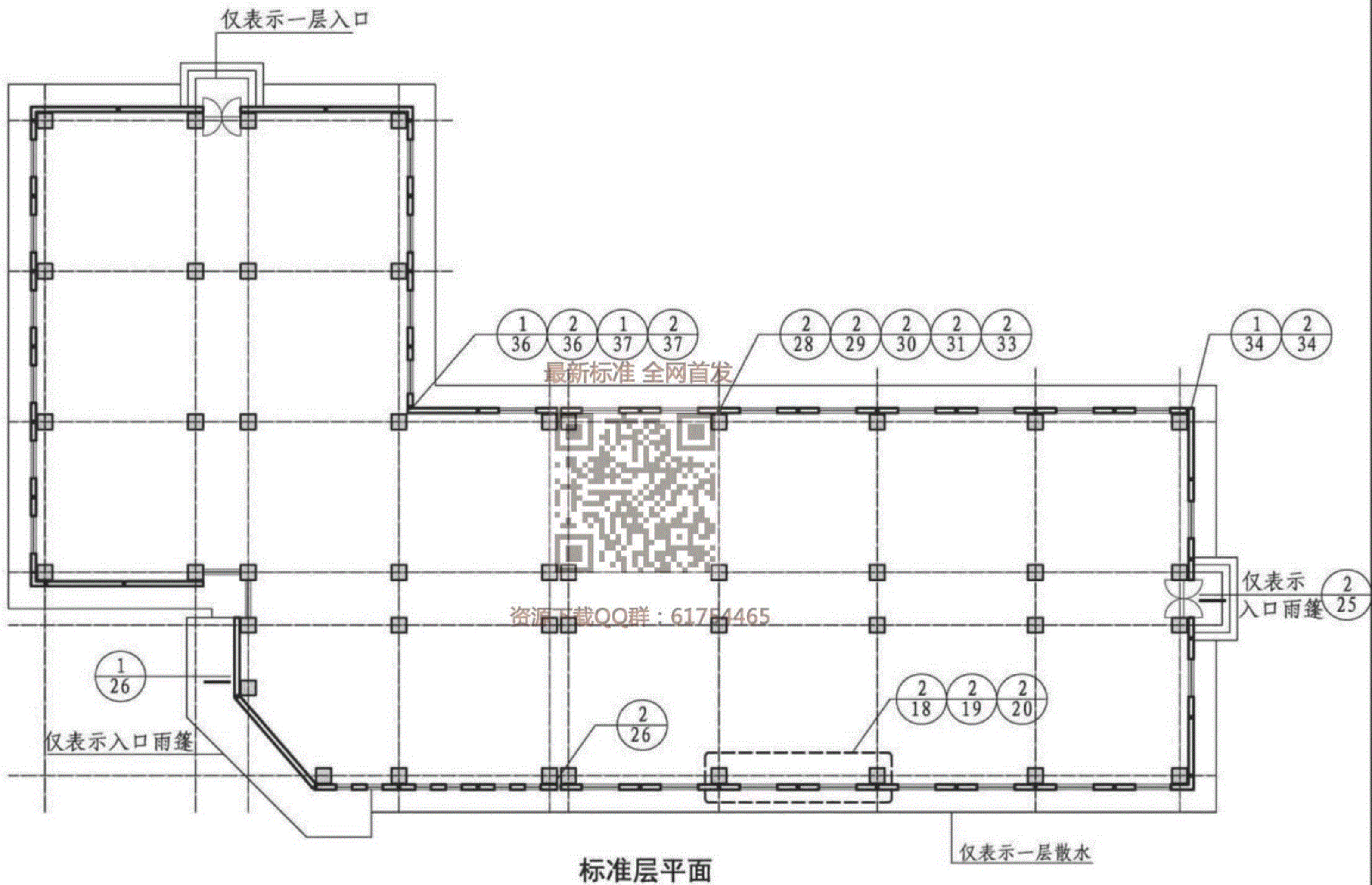
图集号

16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 陈永强 校对 刘大胜 刘仁胜 设计 祁成财 祁成财

页

14



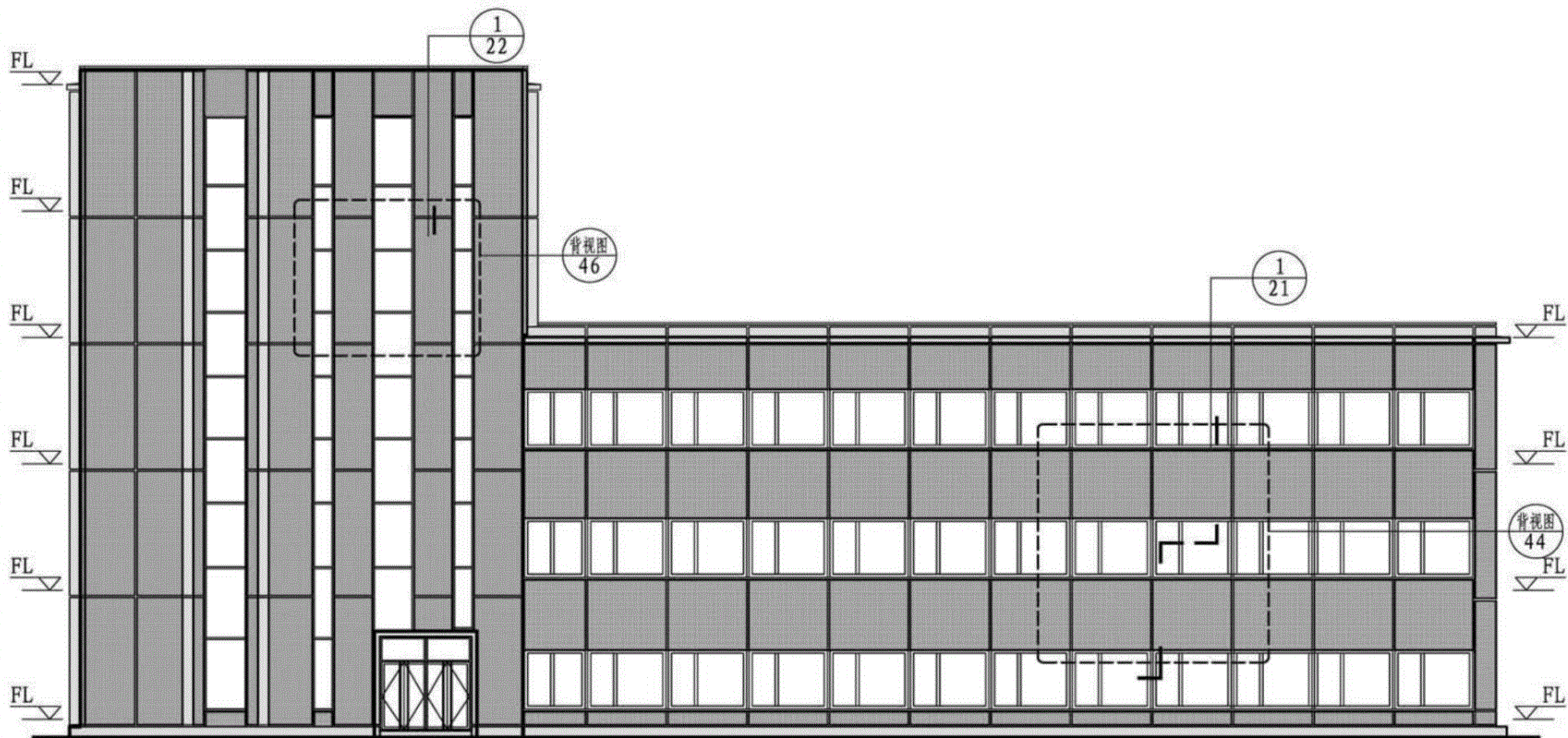
注：本图仅为索引示例，不进行平面布置。

整间板标准层平面构造索引示例

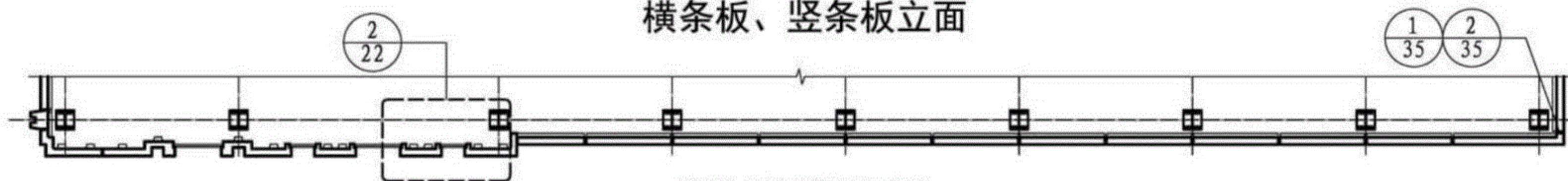
图集号 16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 刘大胜 刘大胜 设计 祁成财 祁成财

页 15



横条板、竖条板立面



标准层局部平面图

横条板、竖条板立面、平面构造索引示例

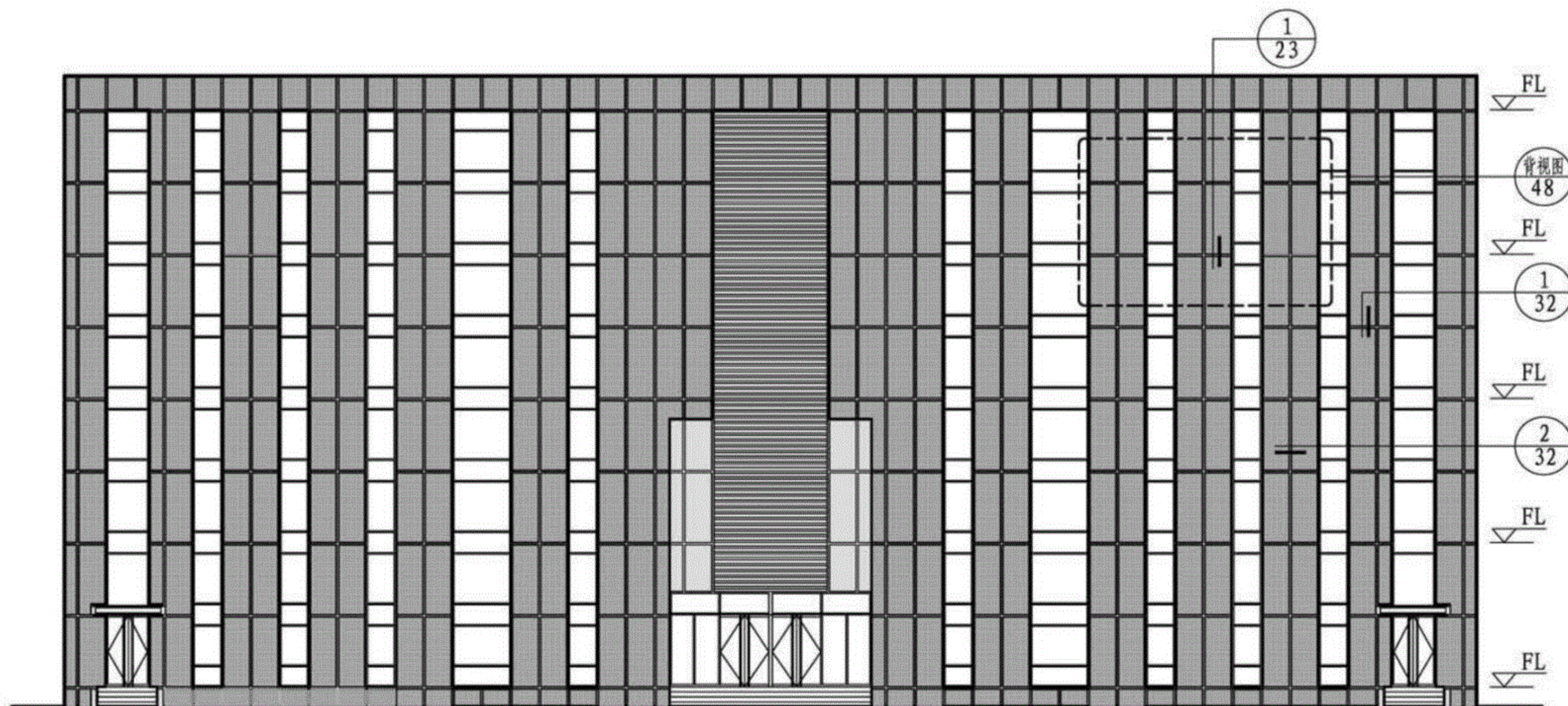
图集号

16J110-2
16G333

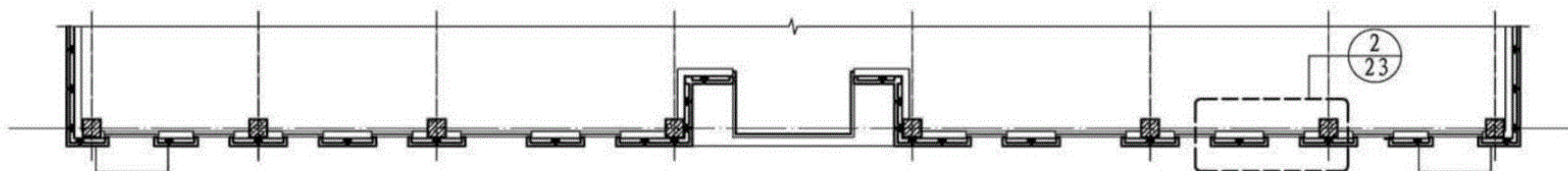
审核 蒋勤俭 陈永强 校对 刘大胜 刘仁胜 设计 祁成财 祁成财

页

16



装饰板立面



标准层局部平面图

装饰板立面、平面构造索引示例

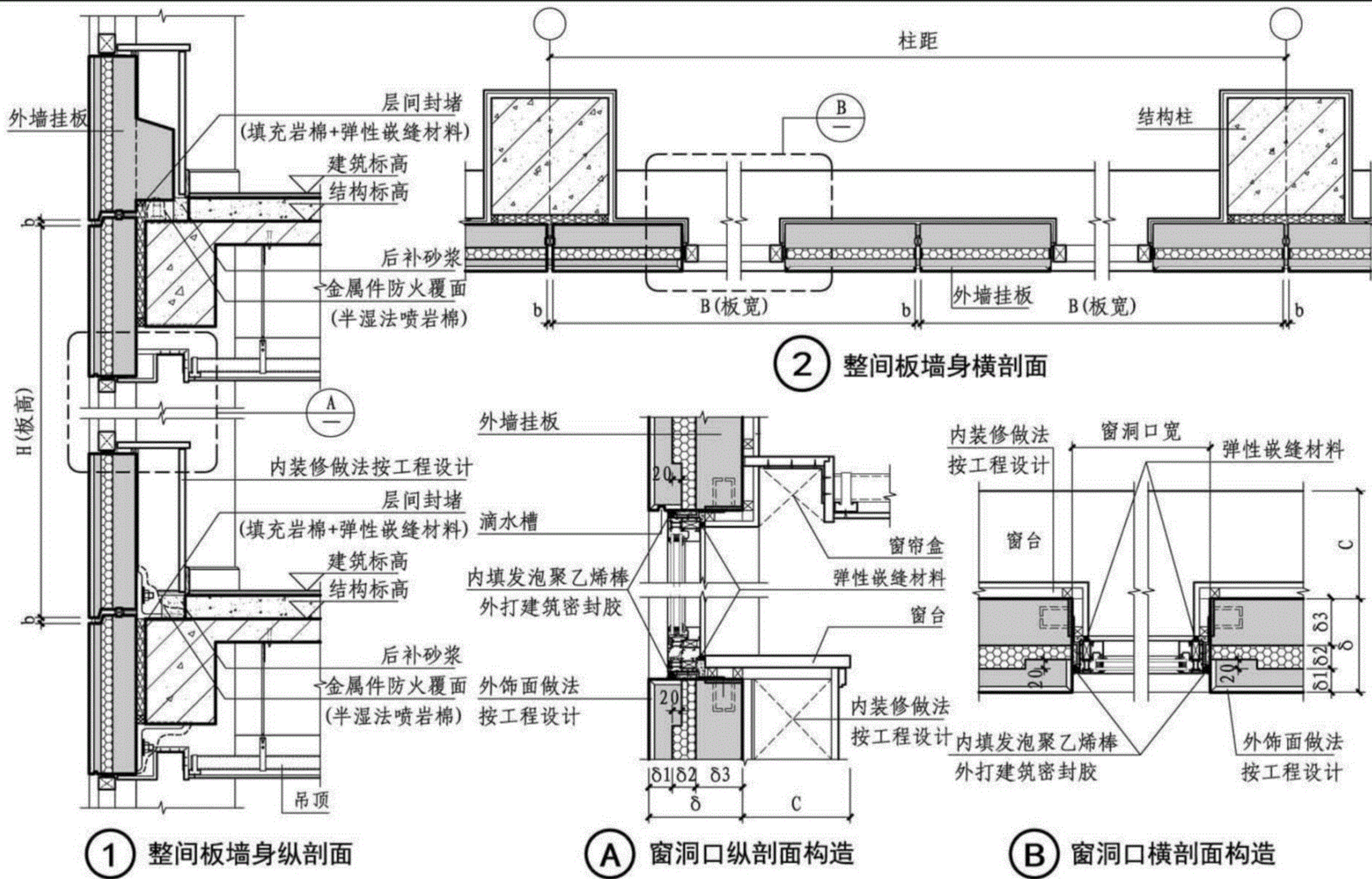
图集号

16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 邵书佳 校对 刘大胜 刘仁胜 设计 祁成财 祁成财

页

17



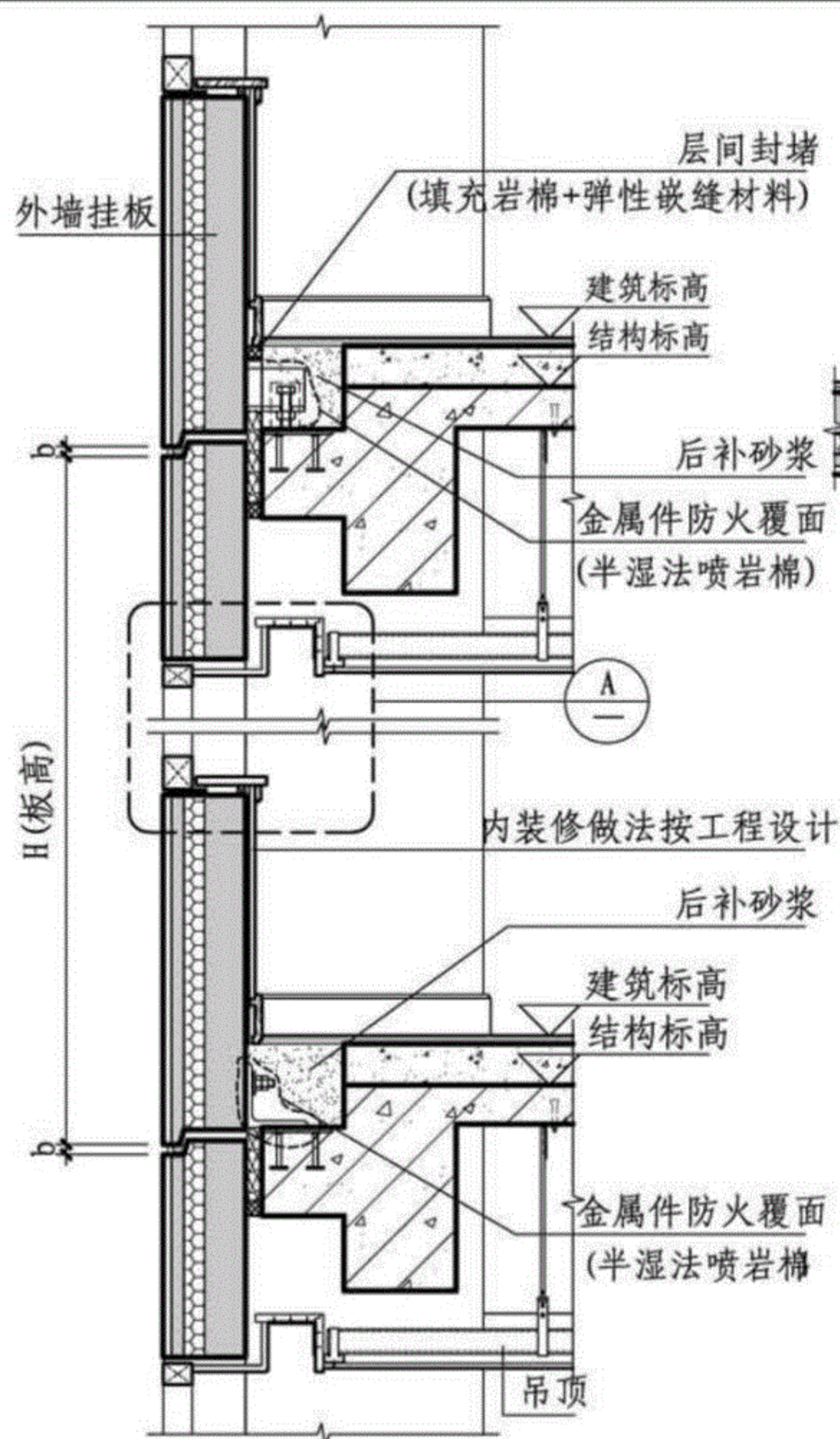
注: 1. ①、②墙身构造详图均适用于混凝土结构或钢结构。
2. 图中 $\delta 1$ 、 $\delta 2$ 、 $\delta 3$ 、 δ 、 b 、 C 值由具体工程设计确定。
3. 后补砂浆强度不低于M15。

整间板墙身构造详图(一)

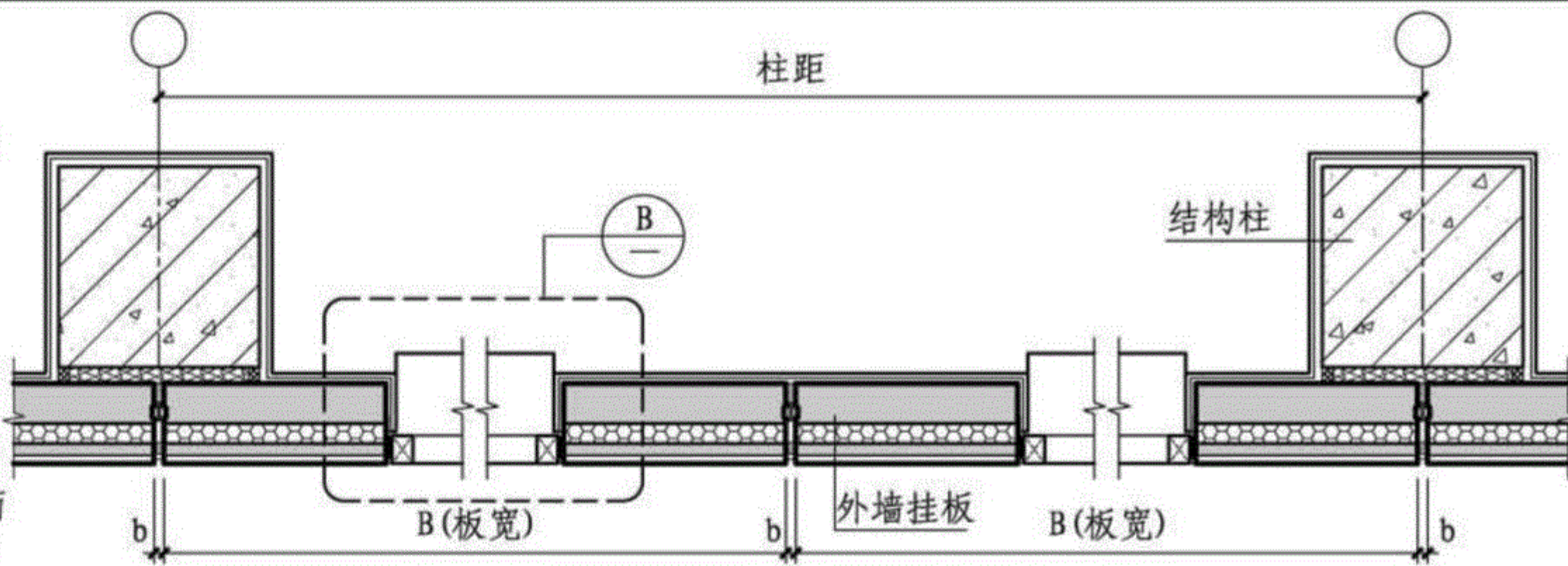
图集号 16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 陈书佳 校对 刘大胜 刘仁胜 设计 祁成财 祁成财

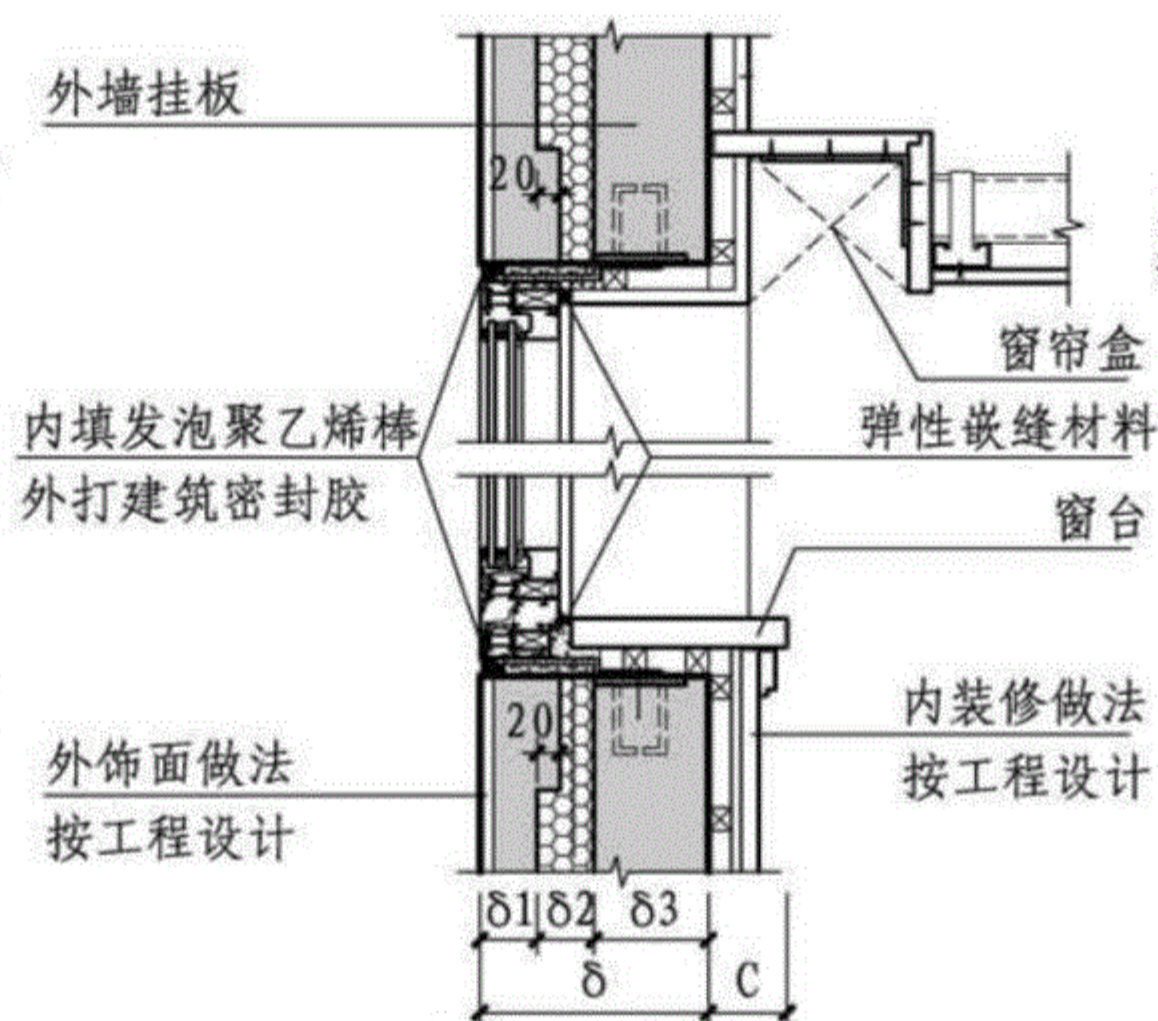
页 18



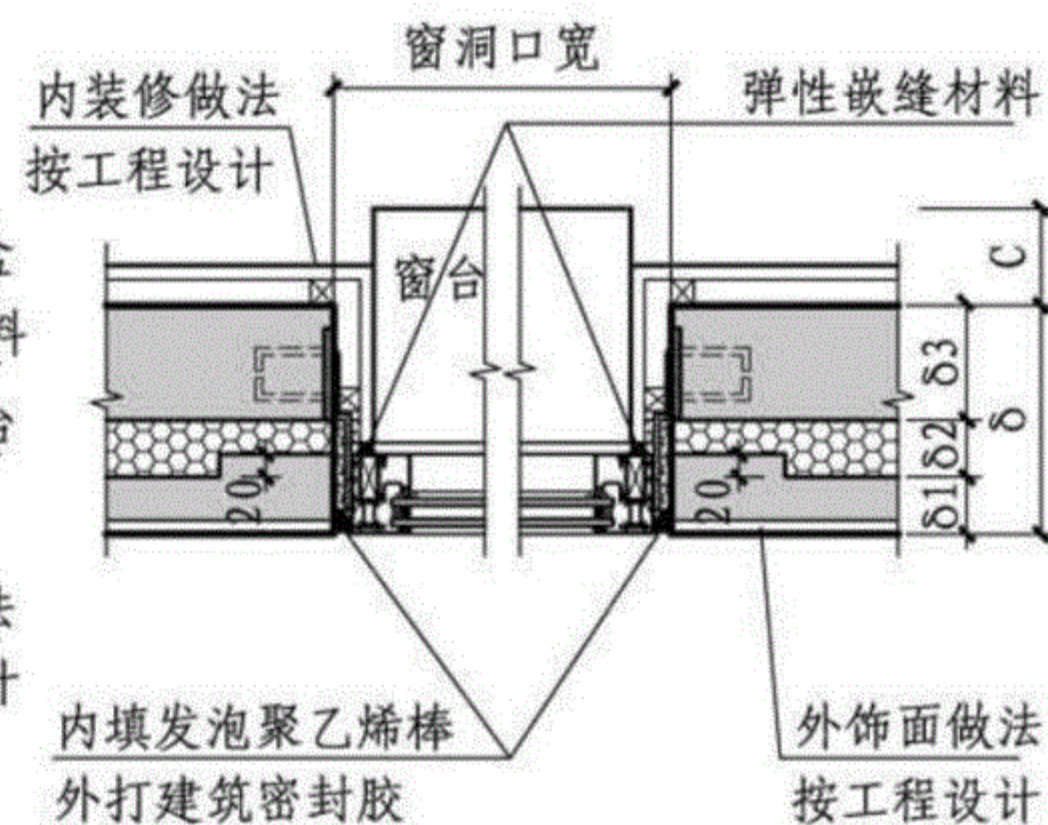
① 整间板墙身纵剖面



② 整间板墙身横剖面



① 窗洞口纵剖面构造



② 窗洞口横剖面构造

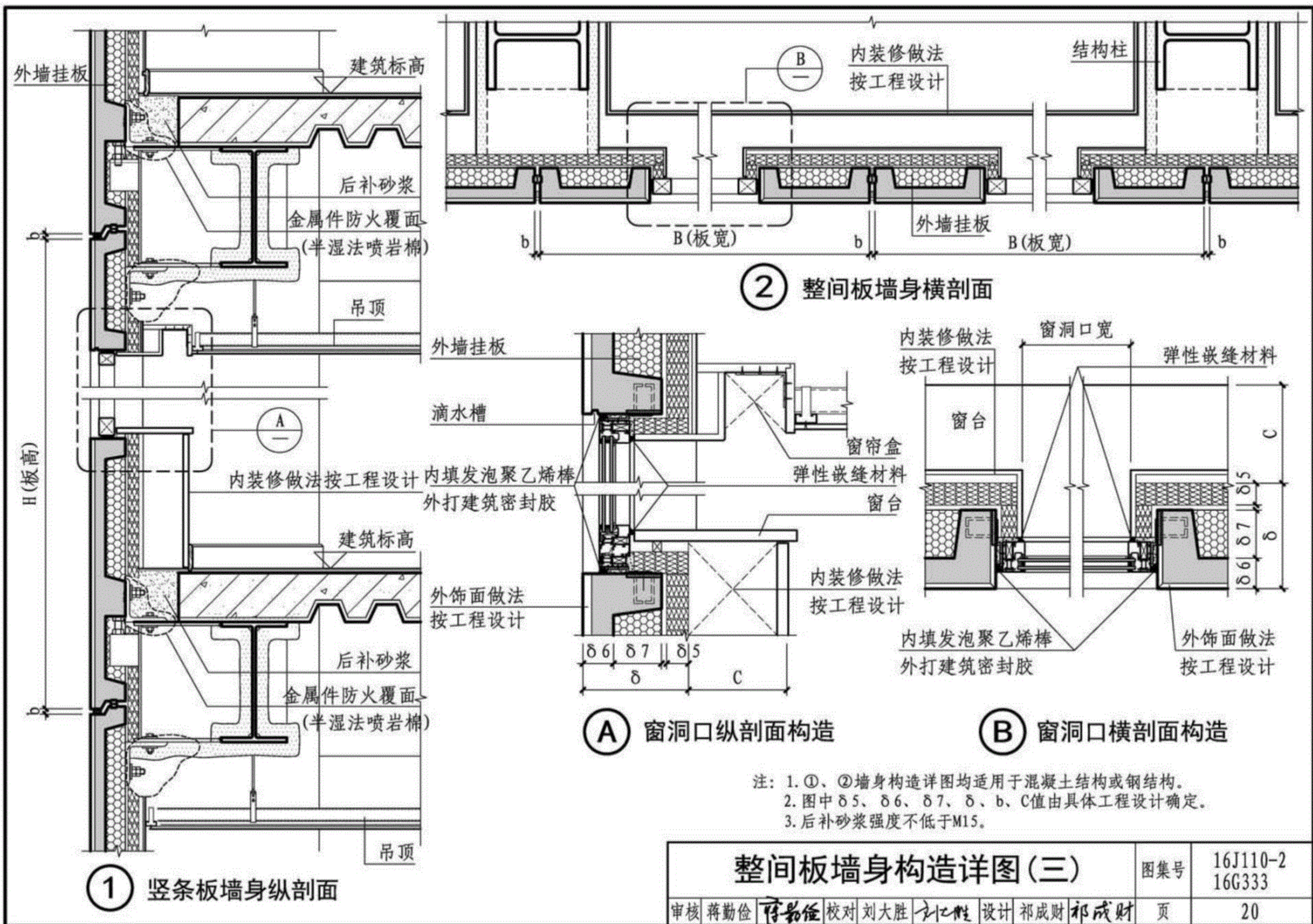
注: 1. ①、②墙身构造详图均适用于混凝土结构或钢结构。
2. 图中 $\delta 1$ 、 $\delta 2$ 、 $\delta 3$ 、 δ 、 b 、 C 值由具体工程设计确定。
3. 后补砂浆强度不低于 M15。

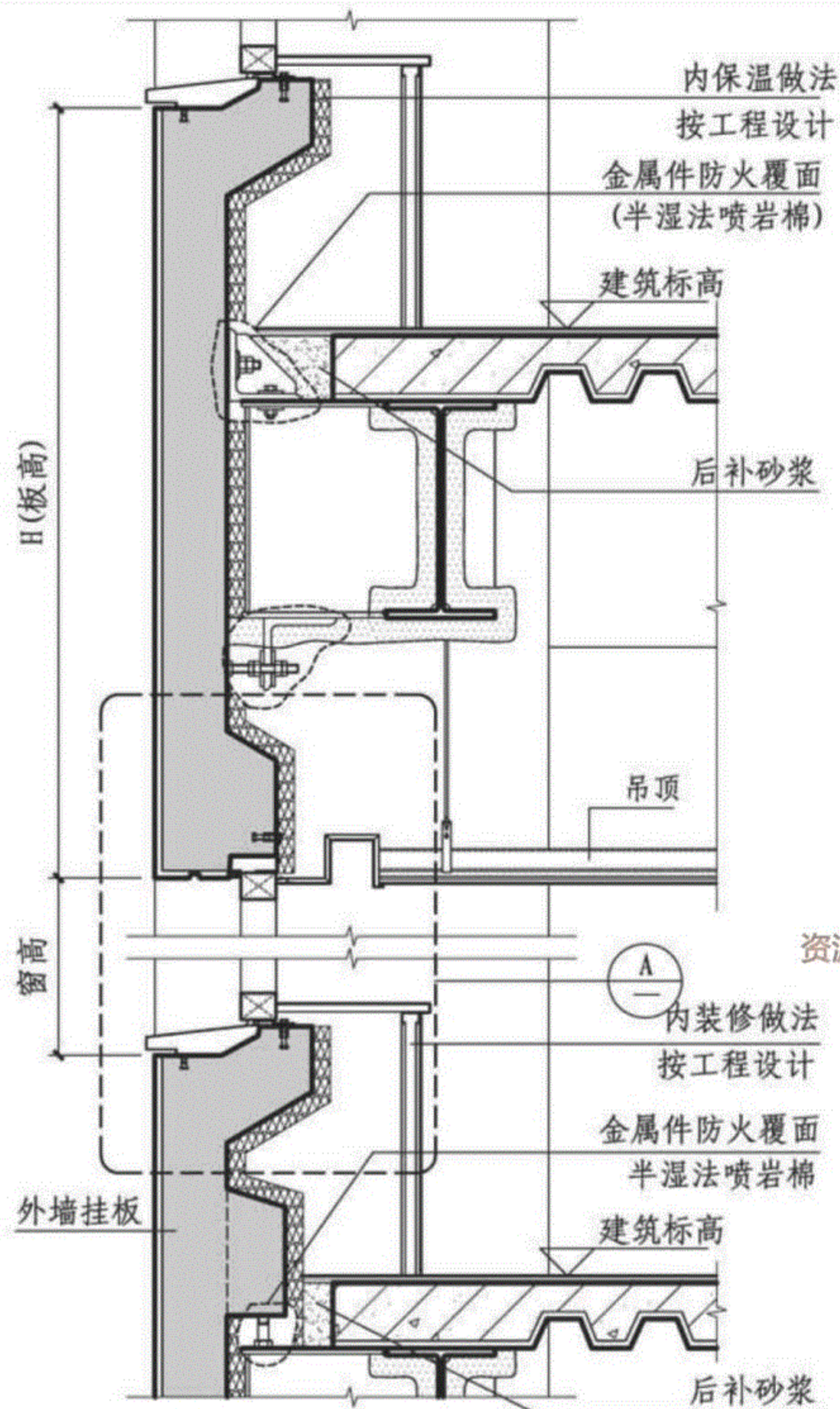
整间板墙身构造详图(二)

图集号 16J110-2
16G333

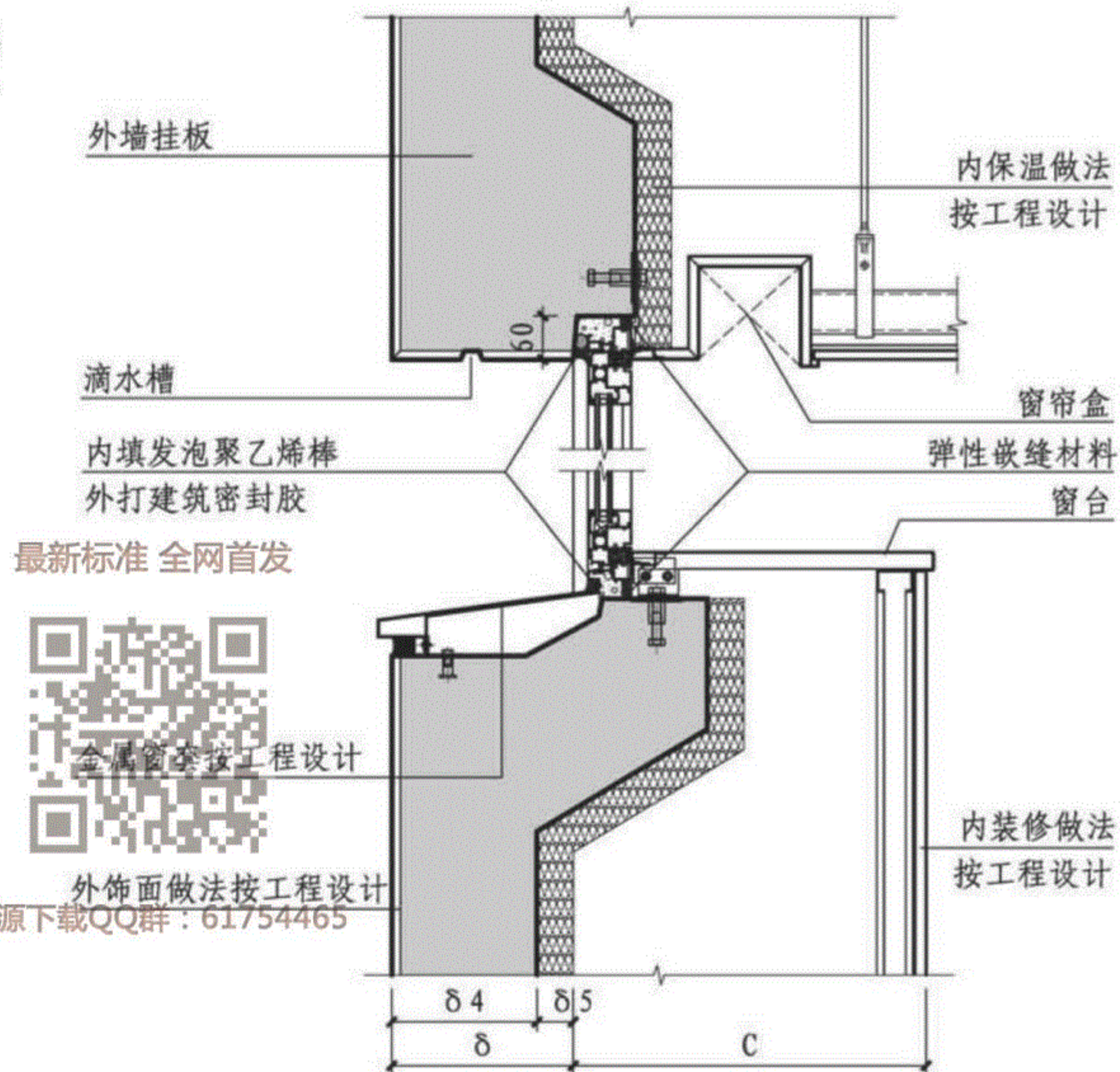
审核 蒋勤俭 陈书佳 校对 刘大胜 刘仁胜 设计 祁成财 祁成财

页 19





① 横条板墙身剖面



② 窗洞口纵剖面构造

- 注: 1. ①、②墙身构造详图均适用于混凝土结构或钢结构。
2. 图中 $\delta 4$ 、 $\delta 5$ 、 δ 、 C 值由具体工程设计确定。
3. 后补砂浆强度不低于M15。

最新标准 全网首发



金属窗套按工程设计

外饰面做法按工程设计

资源下载QQ群: 61754465

横条板墙身构造详图

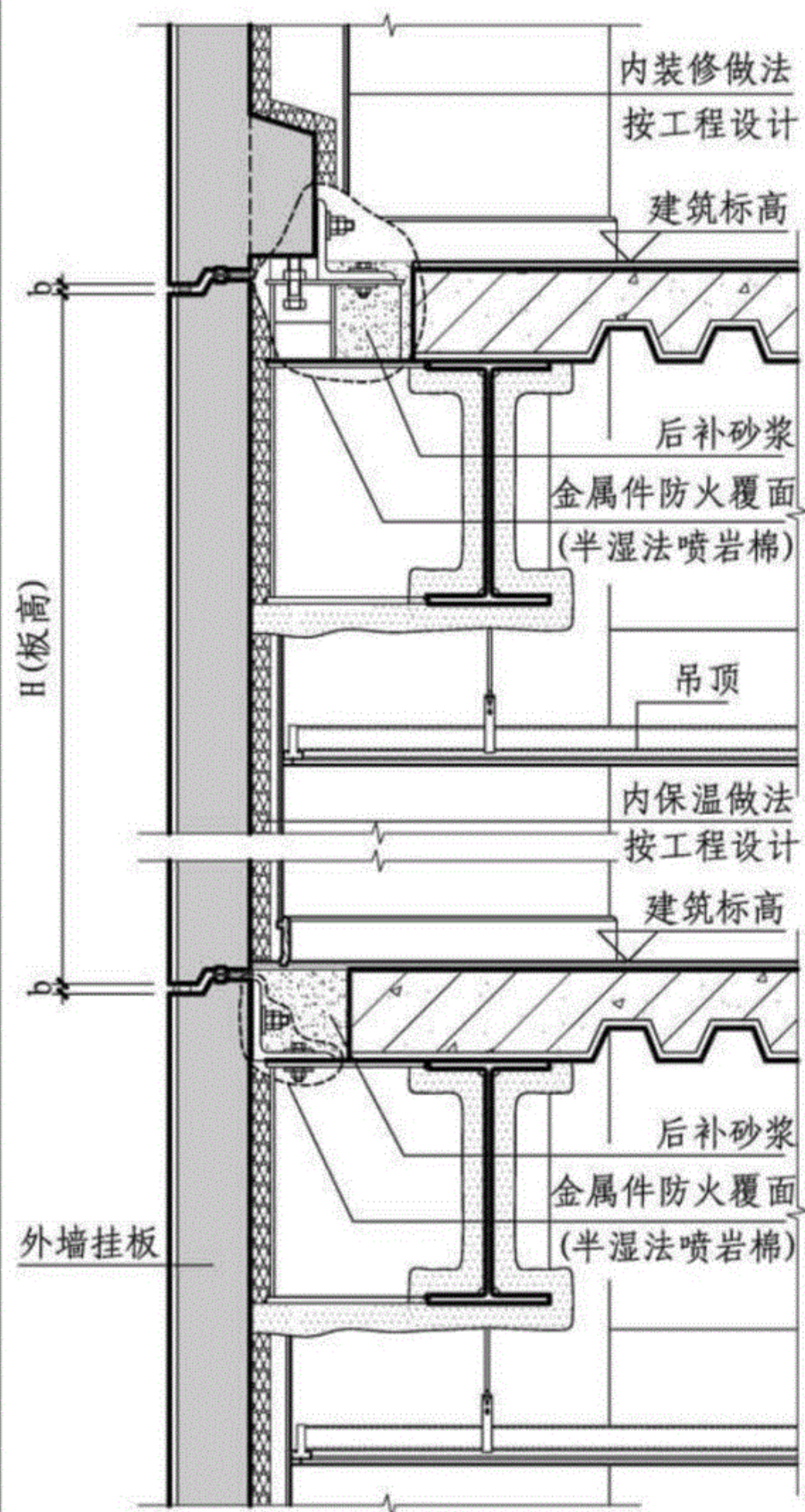
图集号

16J110-2
16G333

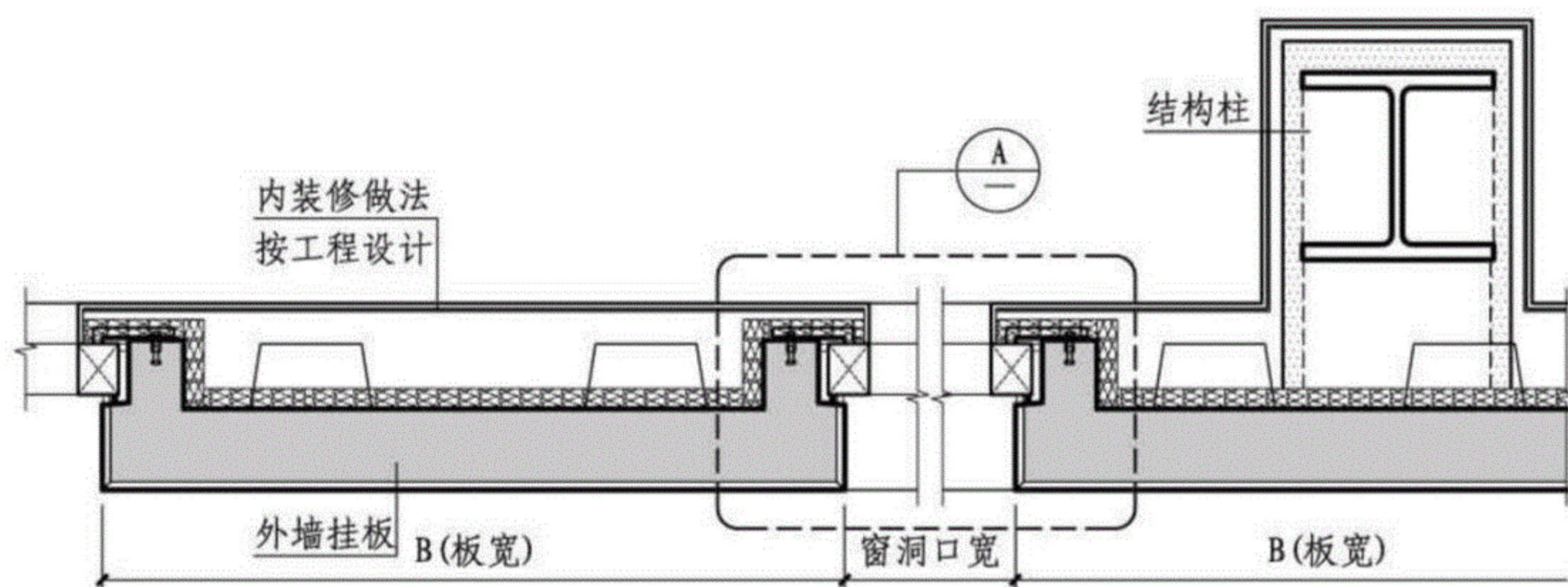
审核 蒋勤俭 陈书佳 校对 刘大胜 刘仁胜 设计 祁成财 祁成财

页

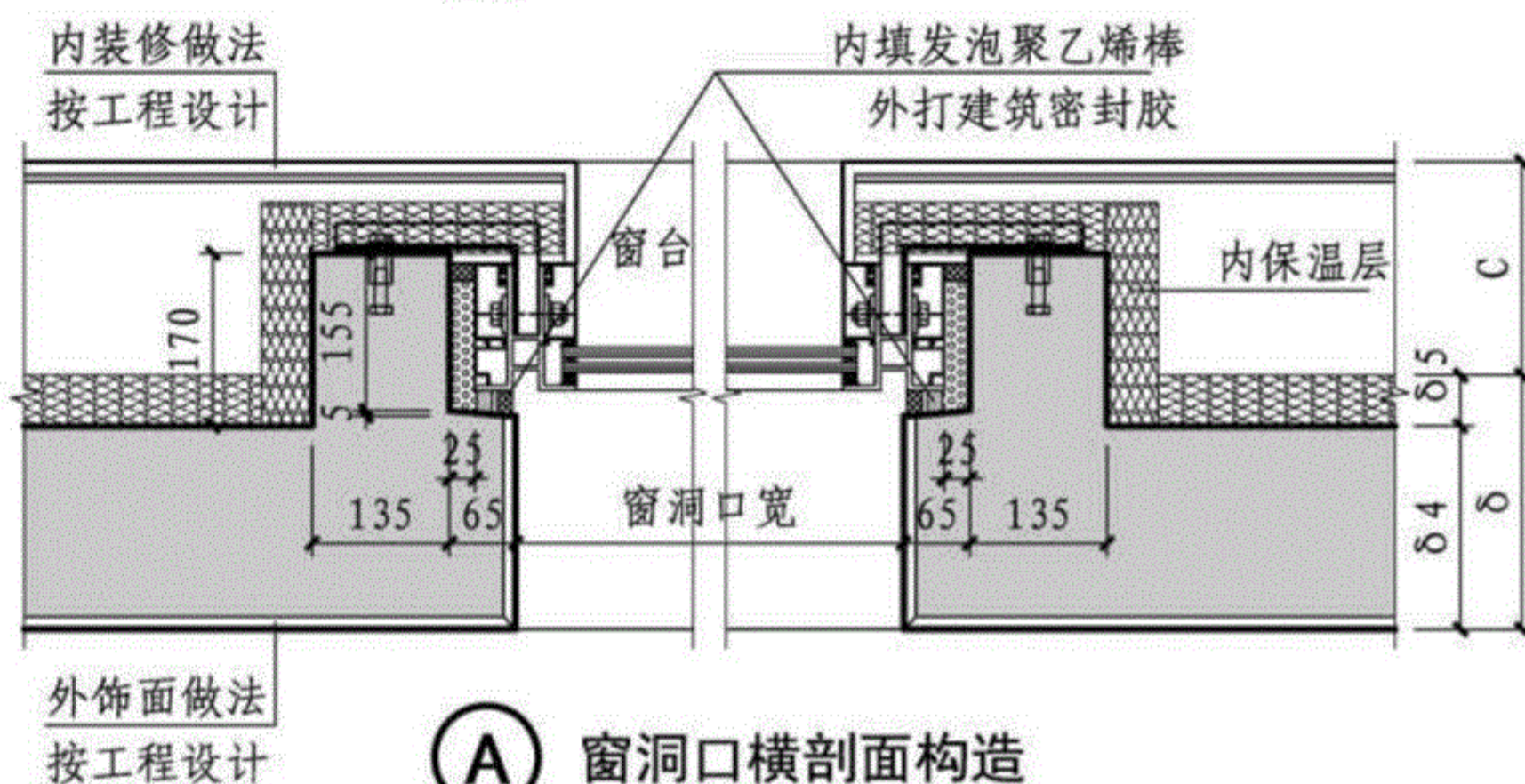
21



① 竖条板墙身纵剖面



② 竖条板墙身横剖面



A 窗洞口横剖面构造

注: 1. ①、②墙身构造详图均适用于混凝土结构或钢结构。
2. 图中 $\delta 4$ 、 $\delta 5$ 、 δ 、 b 、 C 值由具体工程设计确定。
3. 后补砂浆强度不低于 M15。

竖条板墙身构造详图

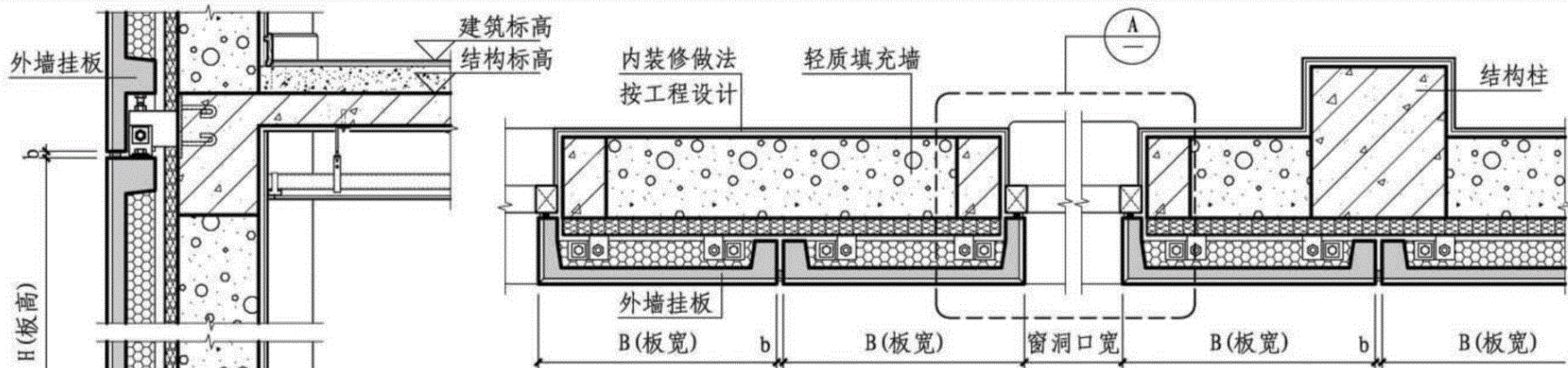
图集号

16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 陈书佳 校对 刘大胜 刘仁胜 设计 祁成财 祁成财

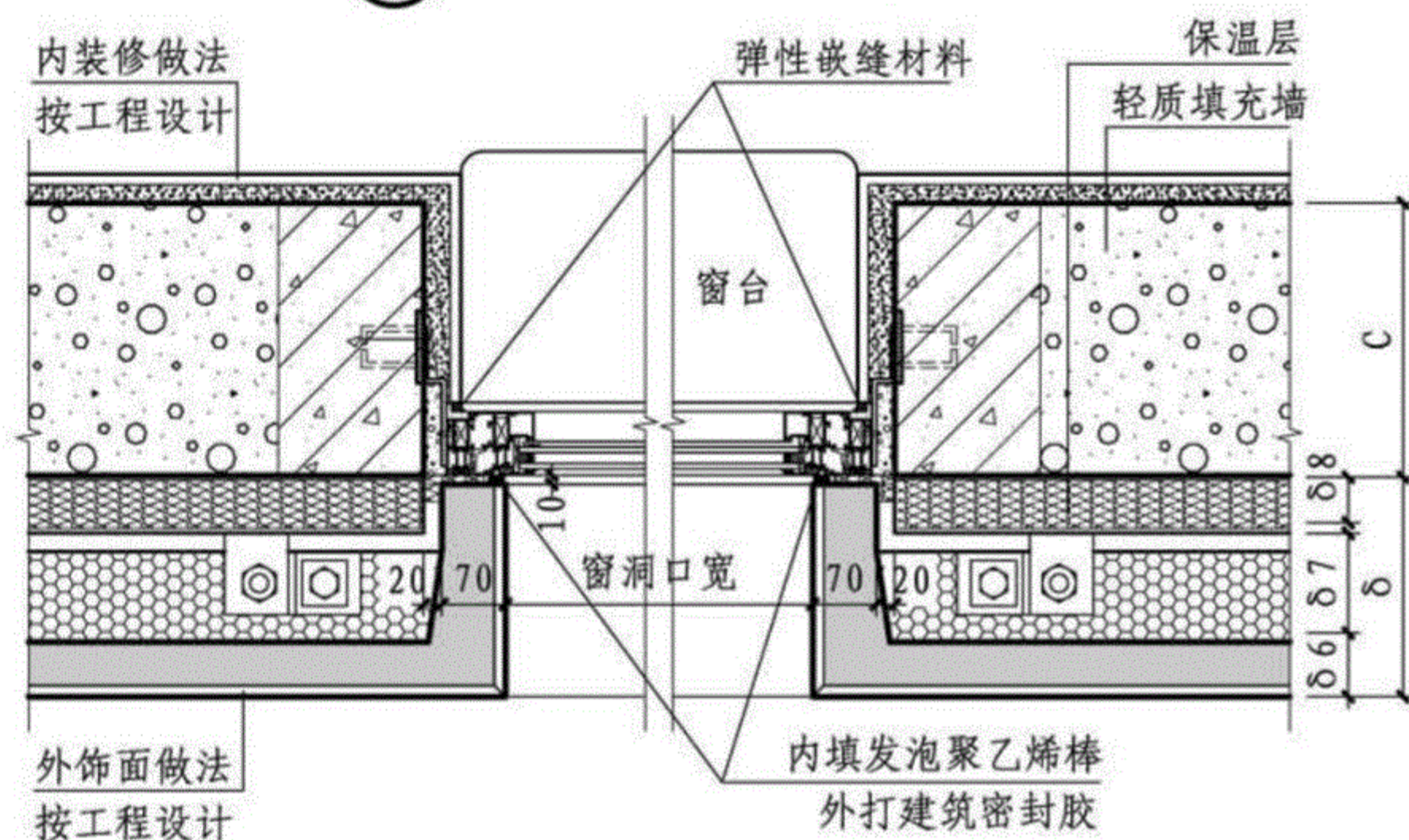
页

22



① 装饰板墙身纵剖面

② 装饰板墙身横剖面



A 窗洞口横剖面构造

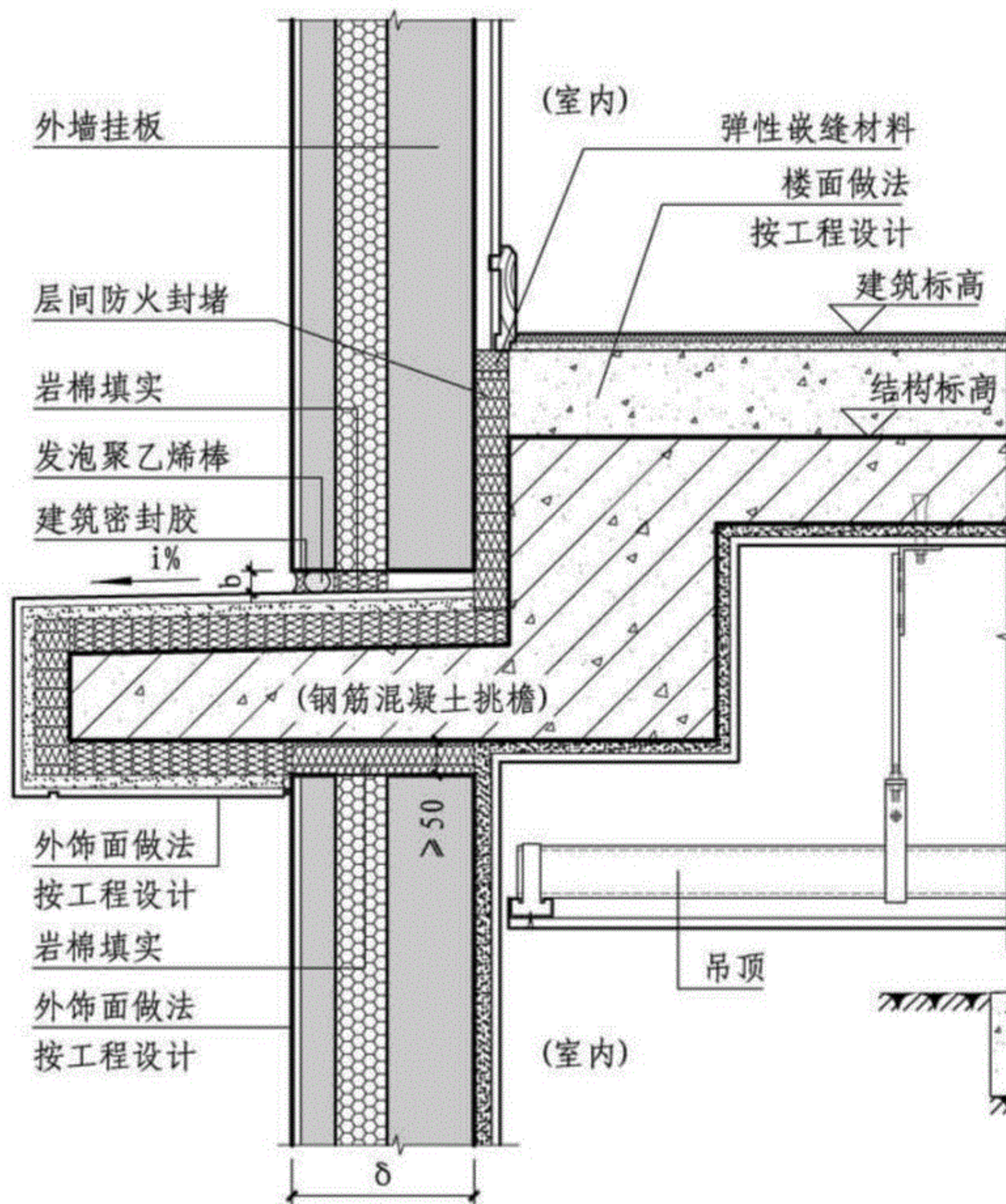
注: 1. ①、②墙身构造详图均适用于混凝土结构或钢结构。
2. 图中 $\delta 6$ 、 $\delta 7$ 、 $\delta 8$ 、 δ 、 b 、 C 值由具体工程设计确定。

装饰板墙身构造详图

图集号 16J110-2
16G333

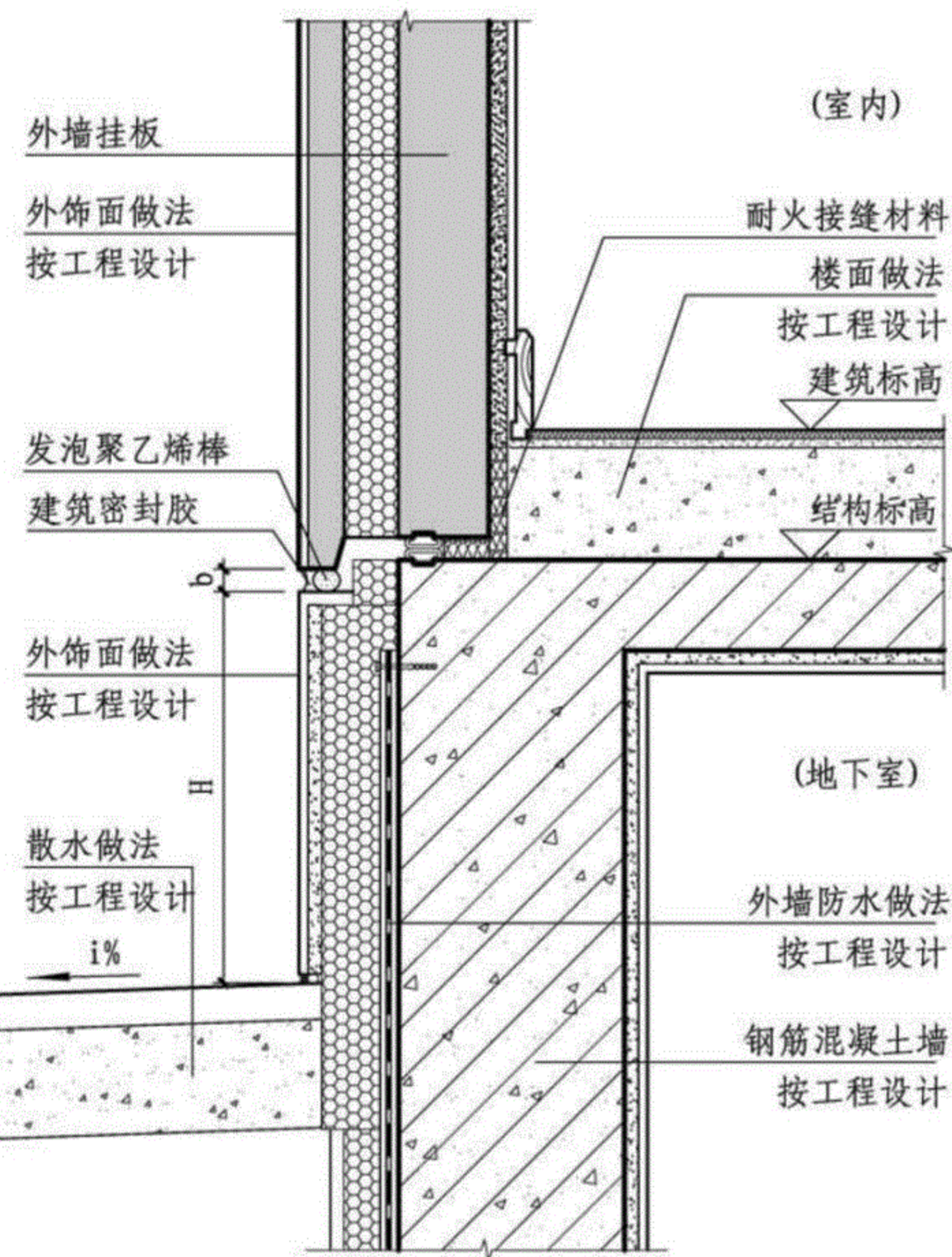
审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 刘大胜 刘大胜 设计 祁成财 祁成财

页 23



① 墙板在有挑檐处构造

- 注: 1. ①、②构造做法均适用于夹心保温系统、内保温系统或外保温系统外墙挂板。
2. 图中 δ 、 b 、 H 、 i 值由具体工程设计确定。
3. 地下室防水层出室外地坪高度 $\geq 500\text{mm}$ 。



② 墙板与首层外墙交接处构造

外墙挂板特殊部位构造详图(一)

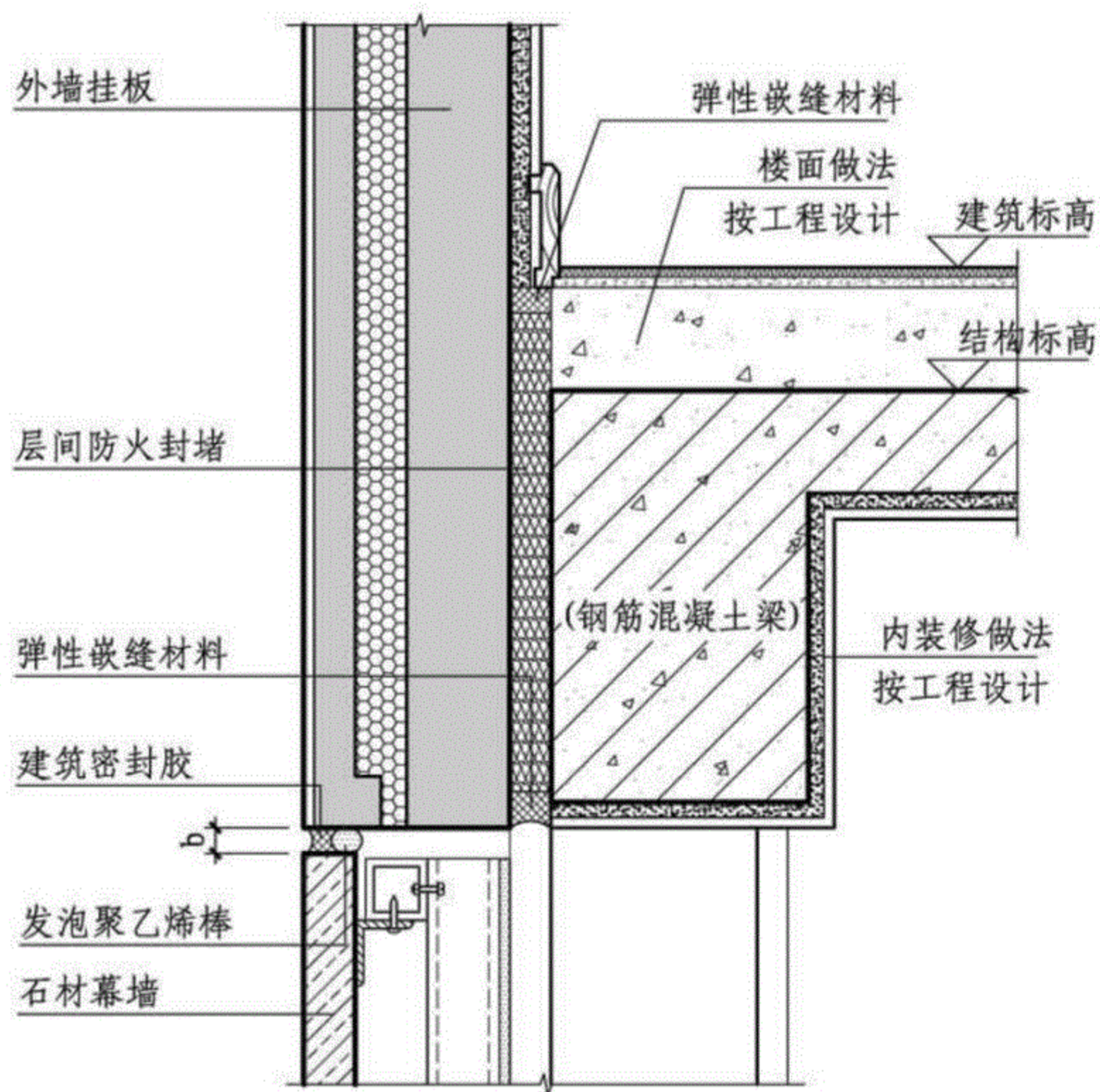
图集号

16J110-2
16G333

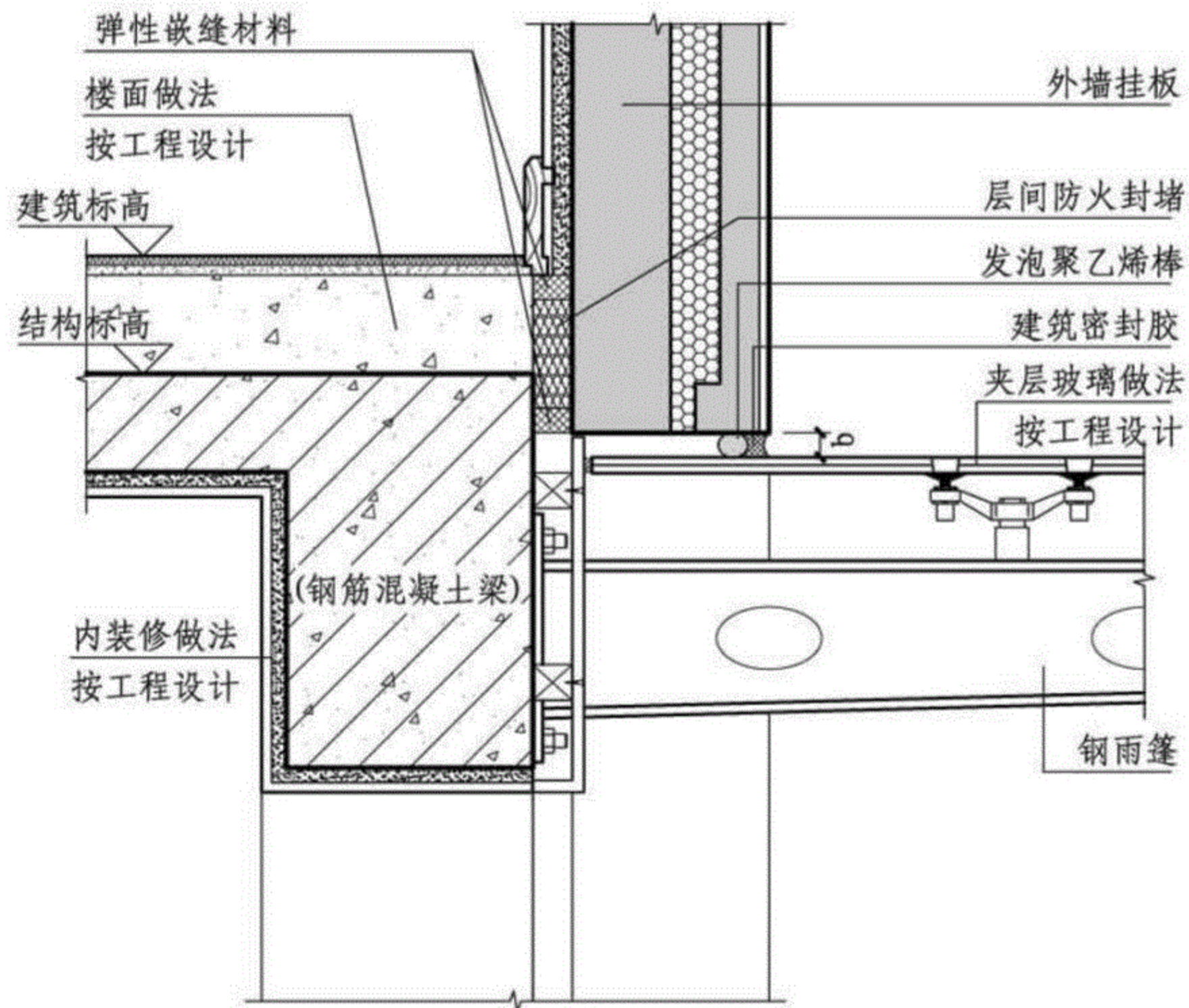
审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 刘大胜 刘大胜 设计 祁成财 祁成财

页

24



① 墙板底部与幕墙交接构造



② 墙板底部与钢雨篷交接构造

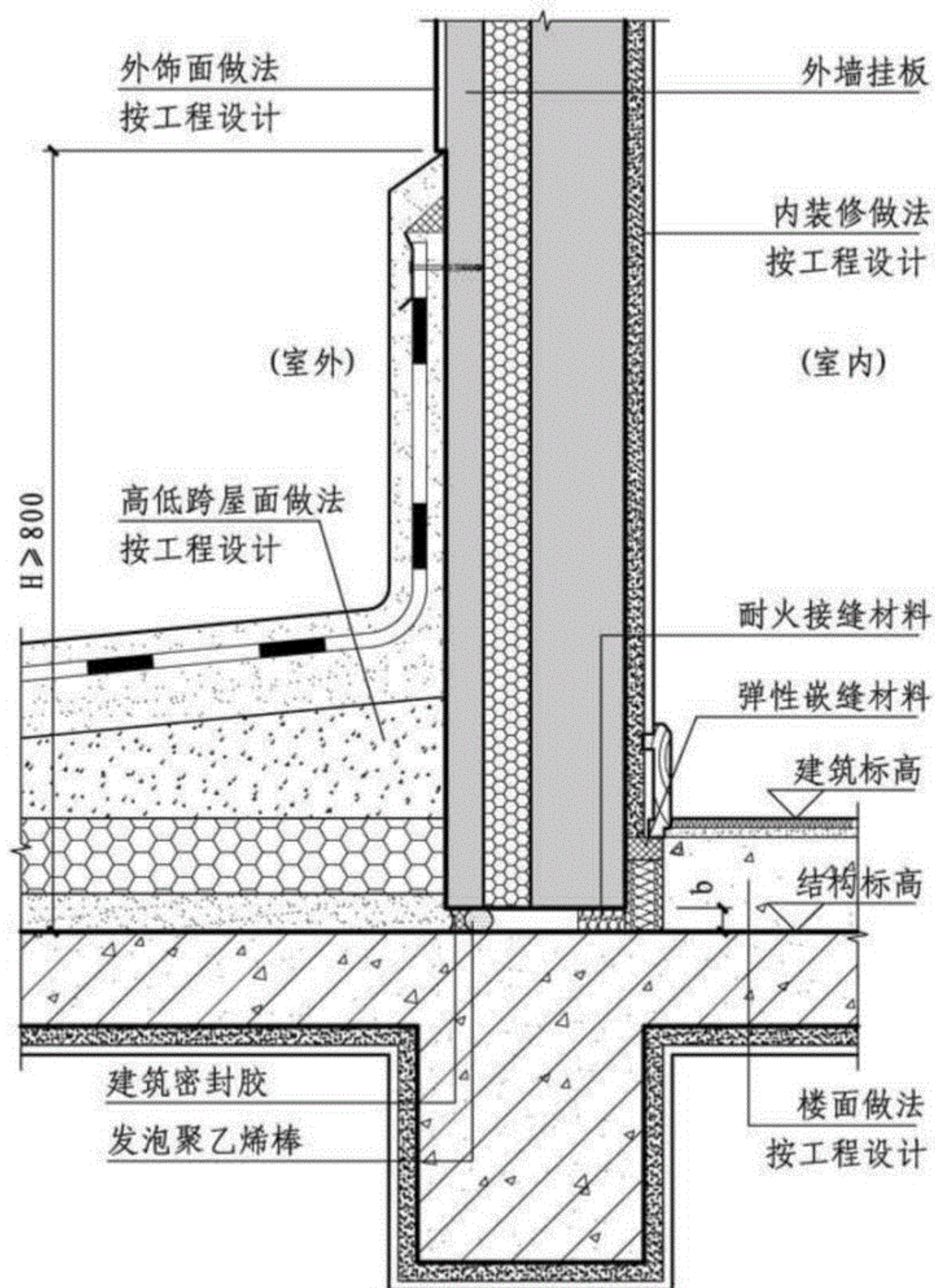
注: 1. ①、②构造做法均适用于夹心保温系统、内保温系统或外保温系统外墙挂板。
2. 图中 b 值由具体工程设计确定。

外墙挂板特殊部位构造详图(二)

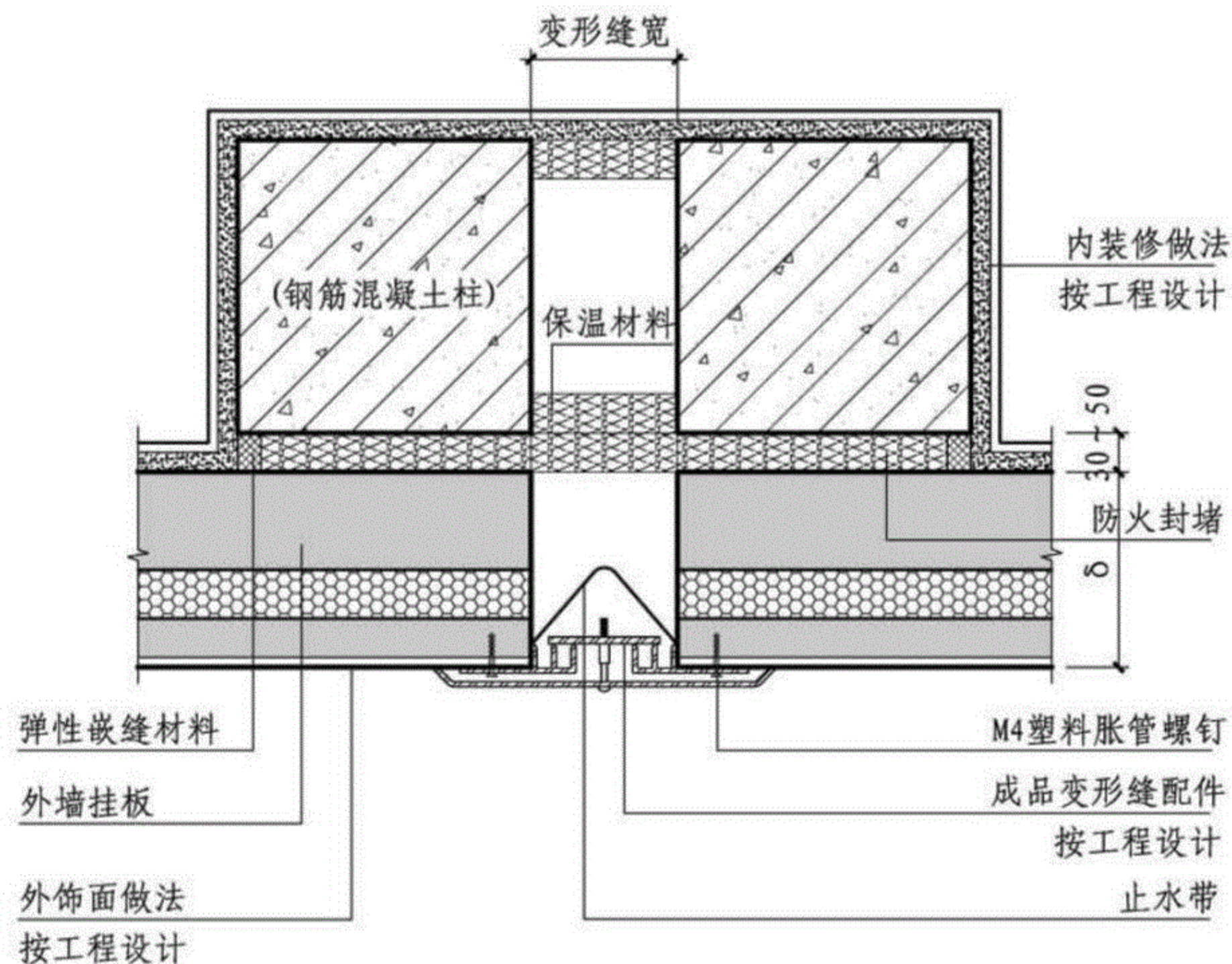
图集号 16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 刘大胜 刘大胜 设计 祁成财 祁成财

页 25



① 屋顶处墙板交接构造



② 变形缝处墙板交接构造

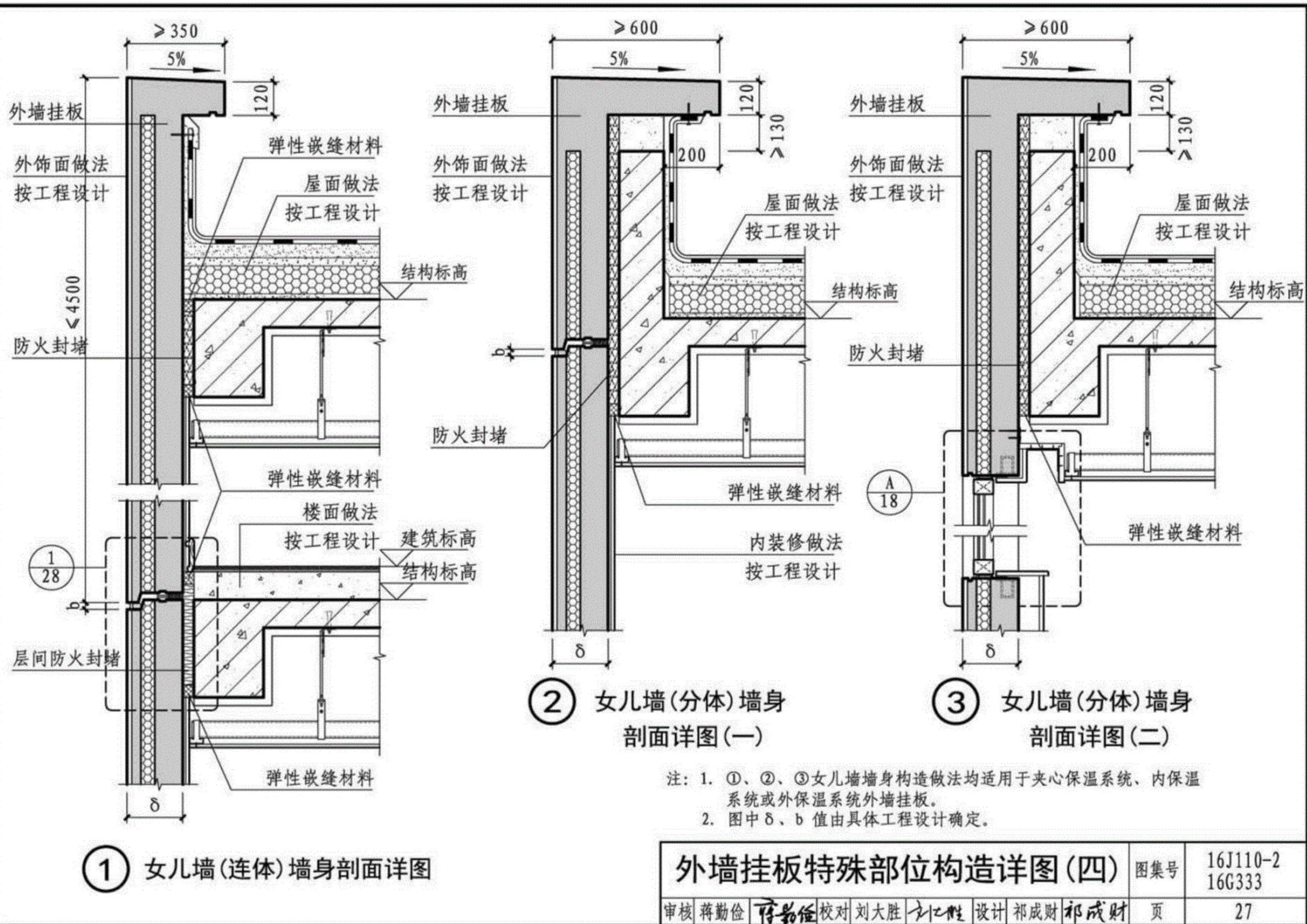
注: 1. ①、②构造做法均适用于夹心保温系统、内保温系统或外保温系统外墙挂板。
2. 图中 δ 、 b 值由具体工程设计确定。

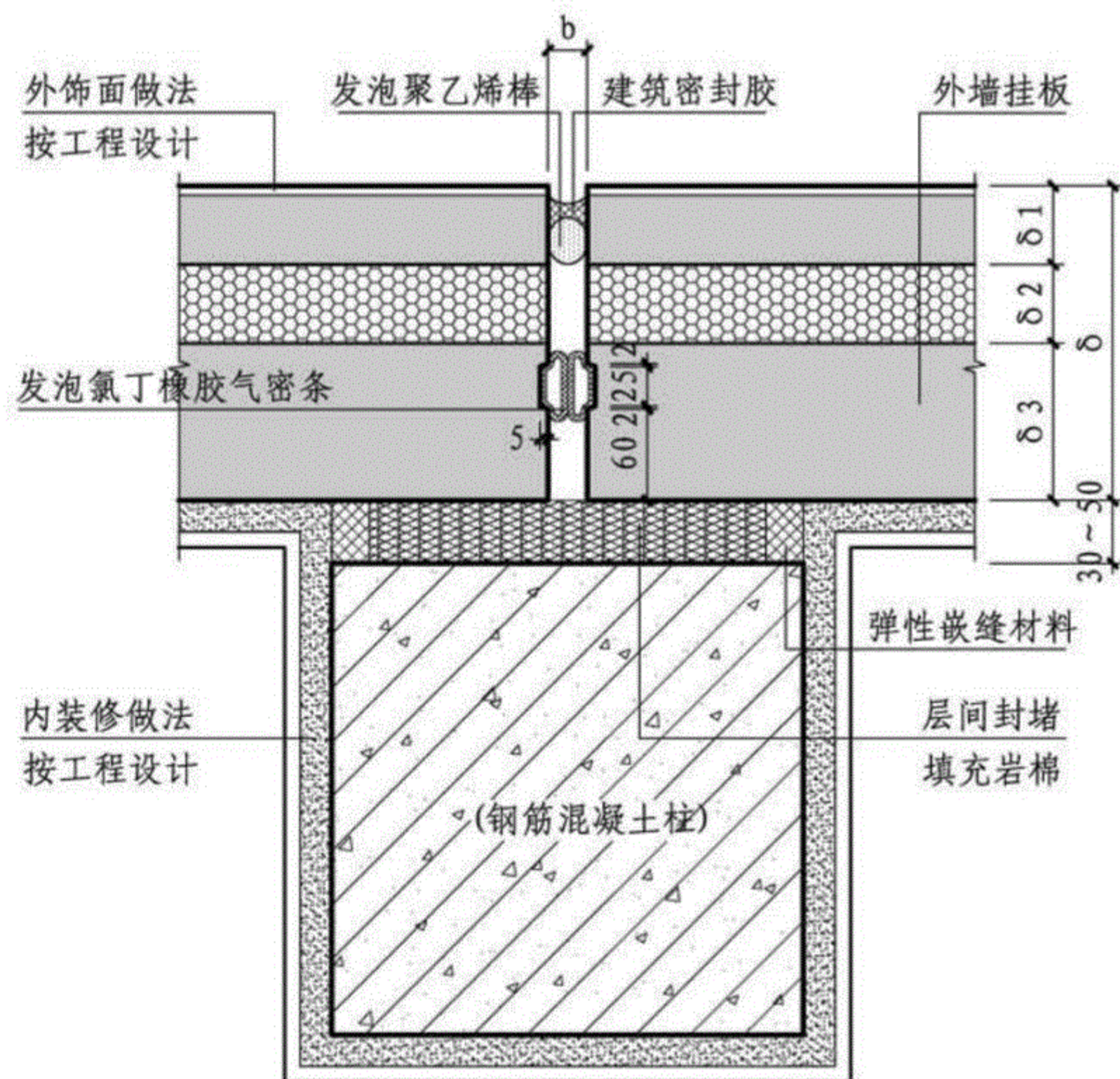
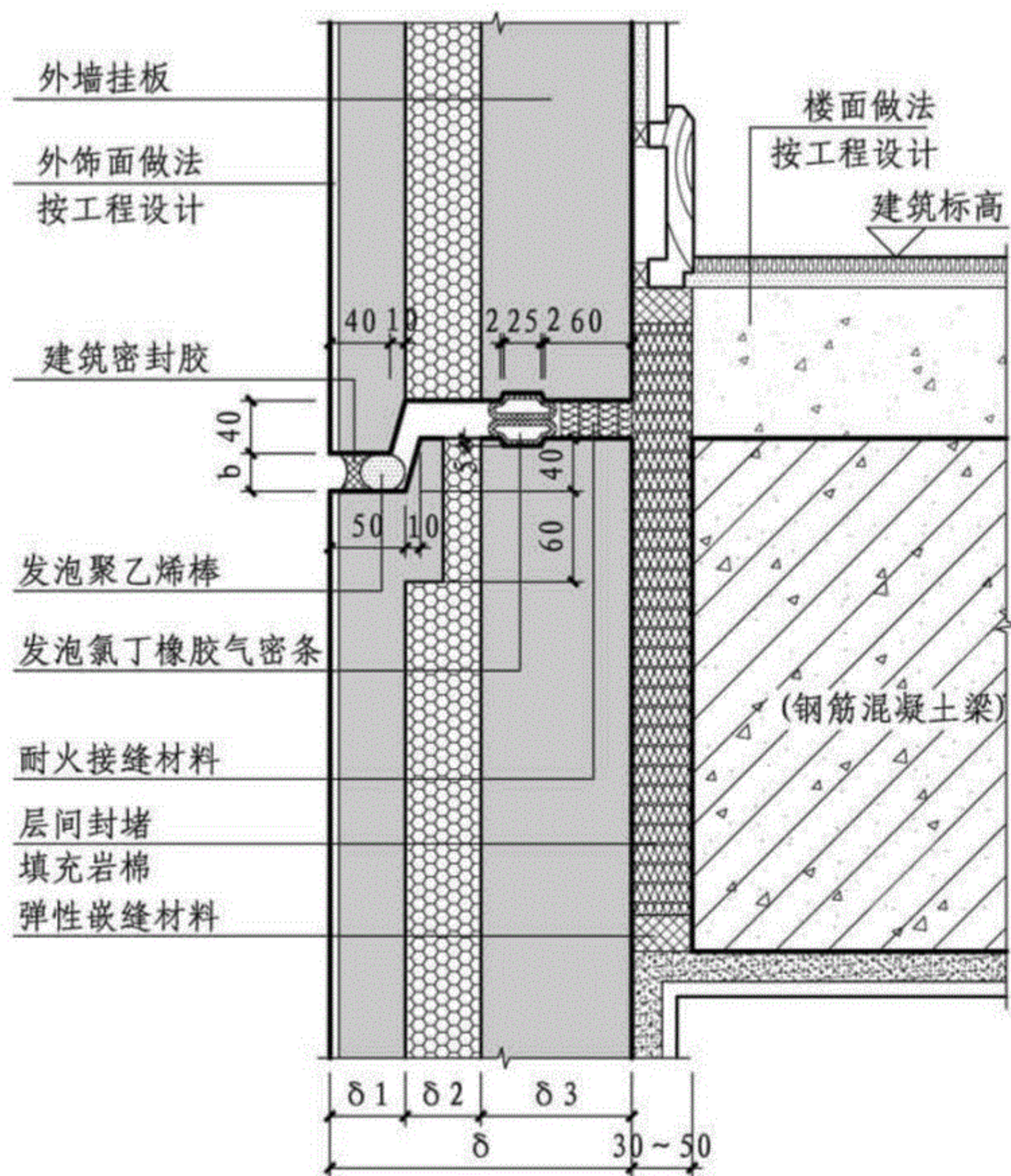
外墙挂板特殊部位构造详图(三)

图集号 16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 刘大胜 刘大胜 设计 祁成财 祁成财

页 26





注: 1. 图中 δ_1 、 δ_2 、 δ_3 、 δ 、 b 值由具体工程设计确定。
2. 发泡氯丁橡胶气密条按工程情况选用。

2. 发泡氯丁橡胶气密条按工程情况选用。

外墙挂板接缝剖面构造详图(一)

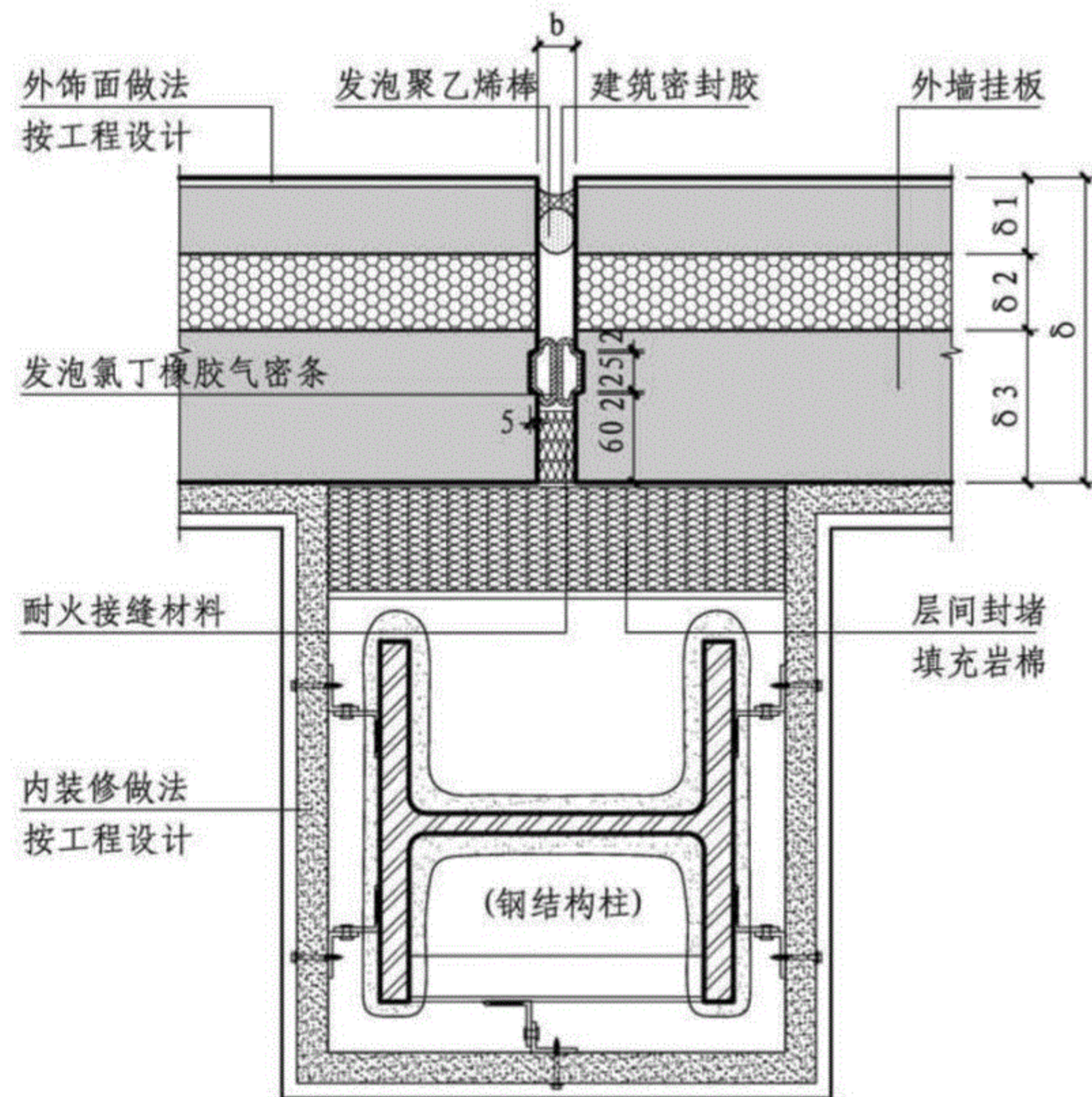
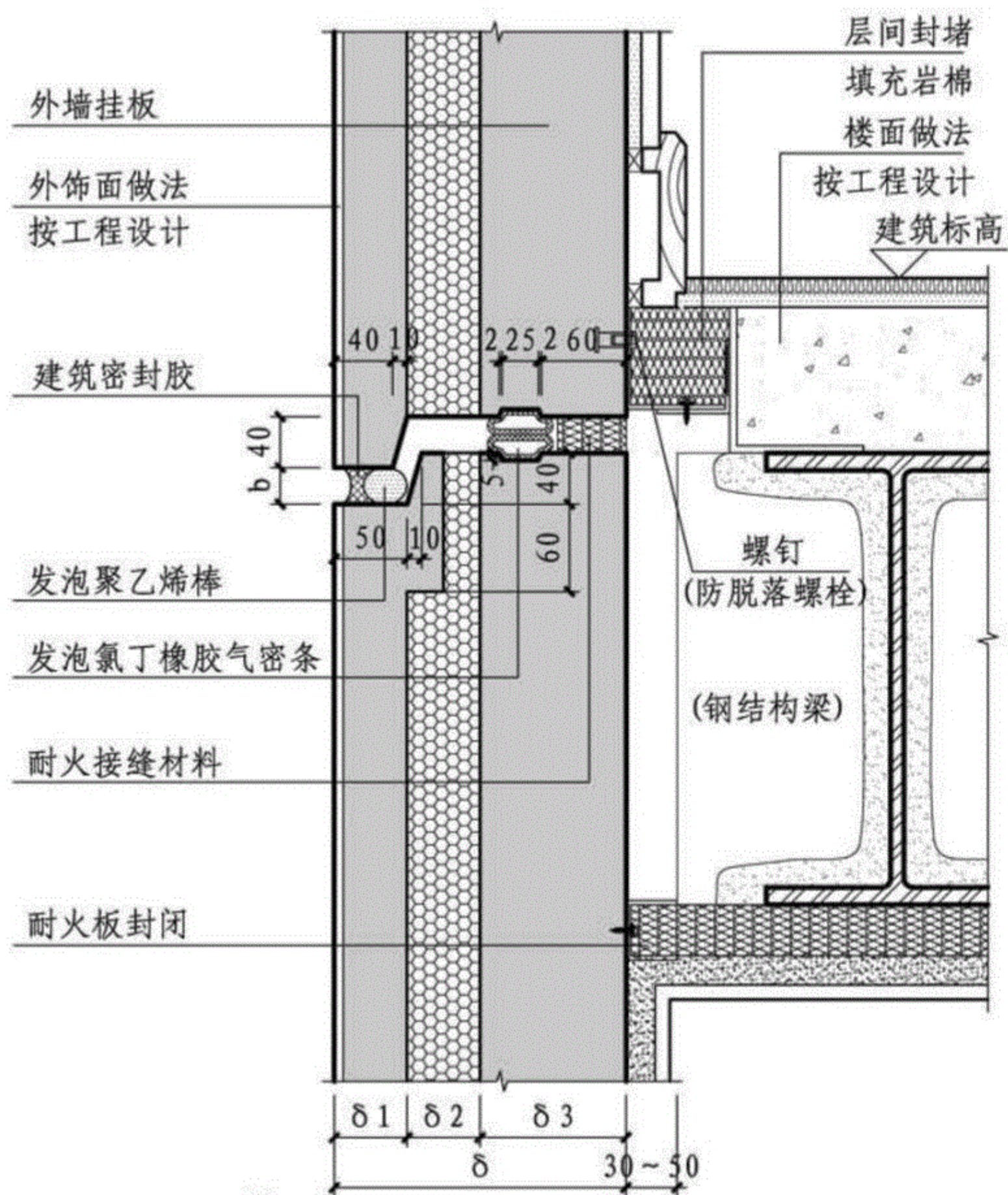
图集号

16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 刘大胜 刘大胜 设计 祁成财 祁成财

页

28



注: 1. 图中 δ_1 、 δ_2 、 δ_3 、 δ 、 b 值由具体工程设计确定。
2. 发泡氯丁橡胶气密条按工程情况选用。

外墙挂板接缝剖面构造详图(二)

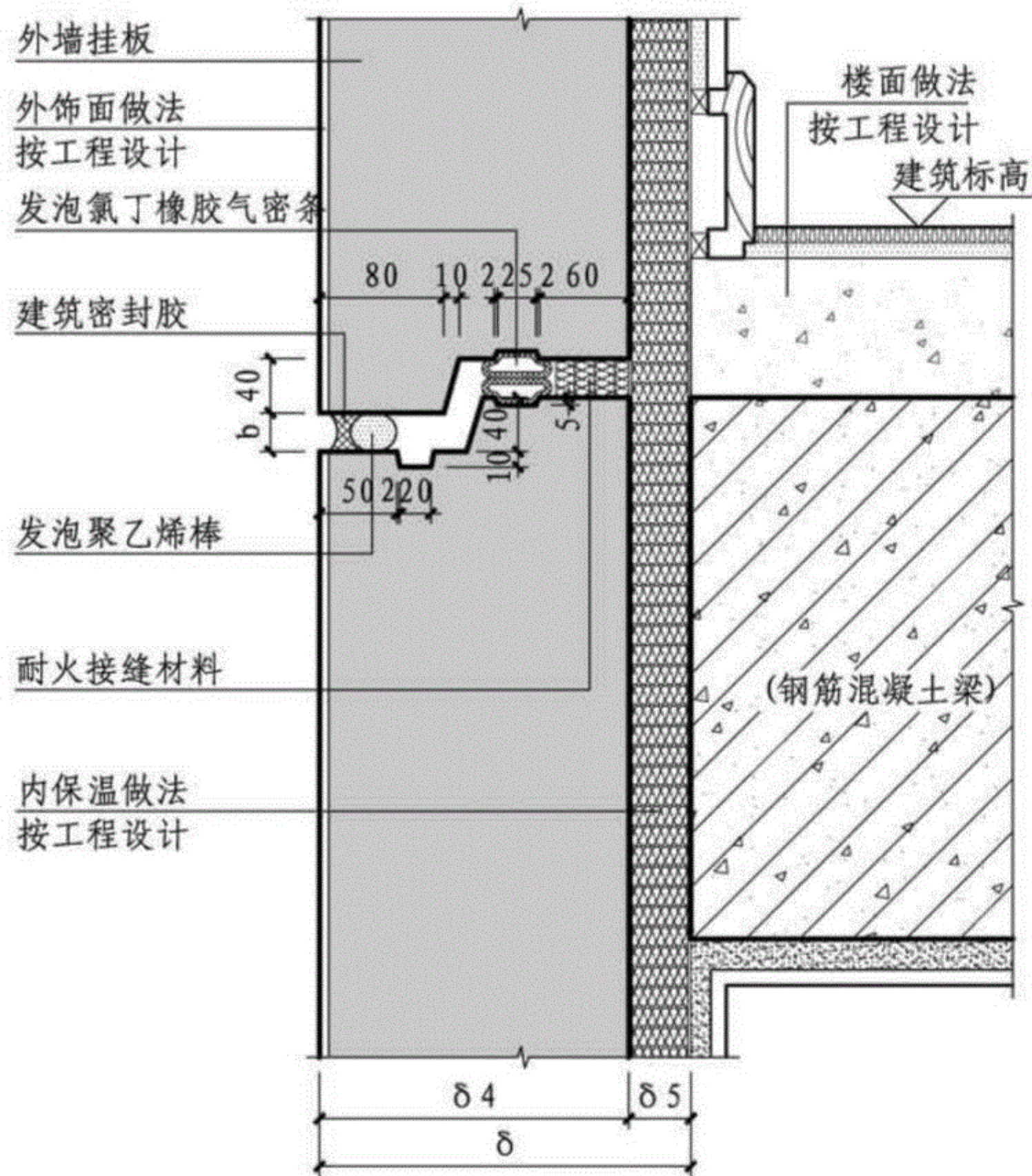
图集号

16J110-2
16G333

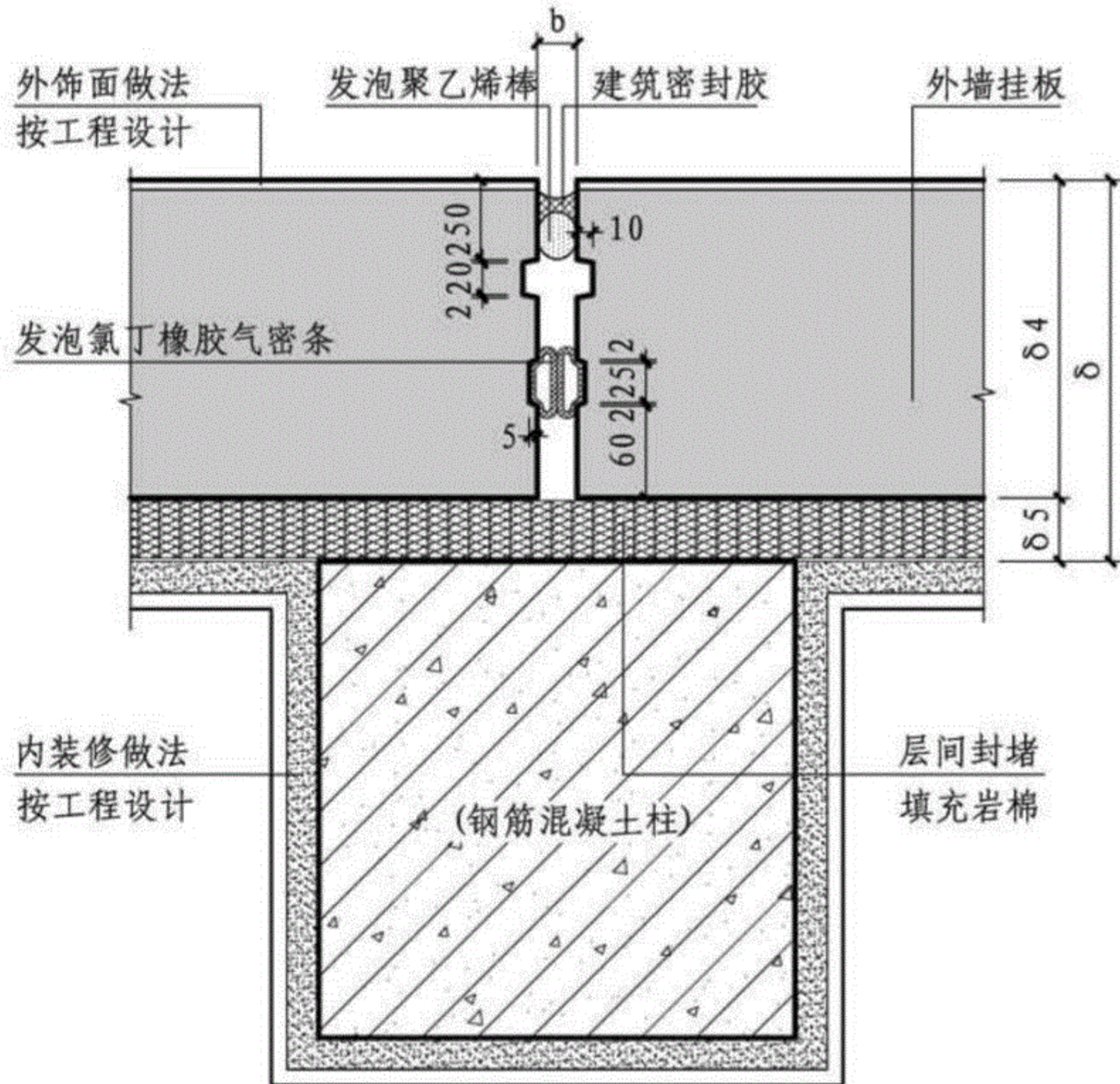
审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 刘大胜 刘大胜 设计 祁成财 祁成财

页

29



① 外墙挂板水平缝纵剖面构造



② 外墙挂板垂直缝横剖面构造

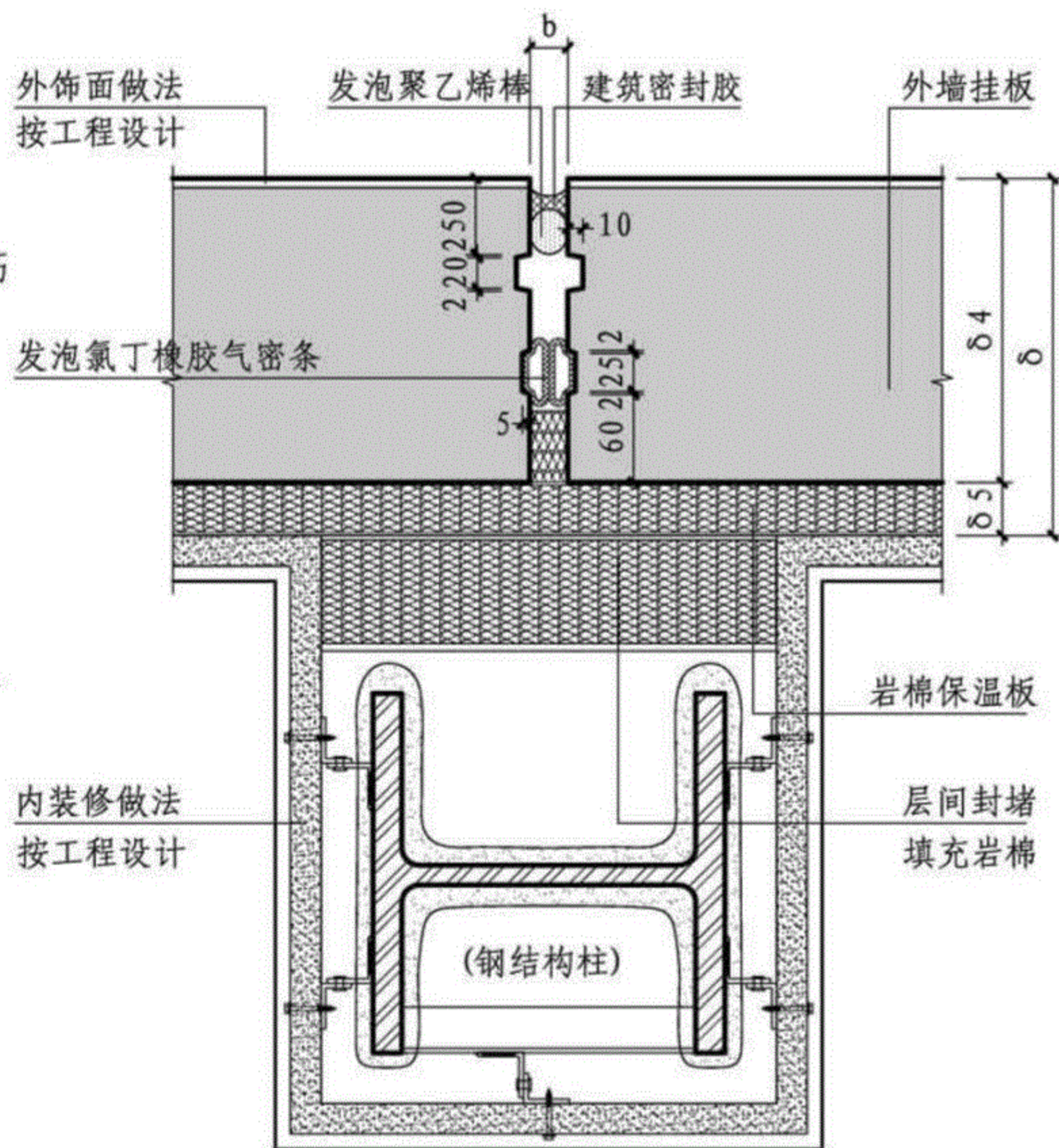
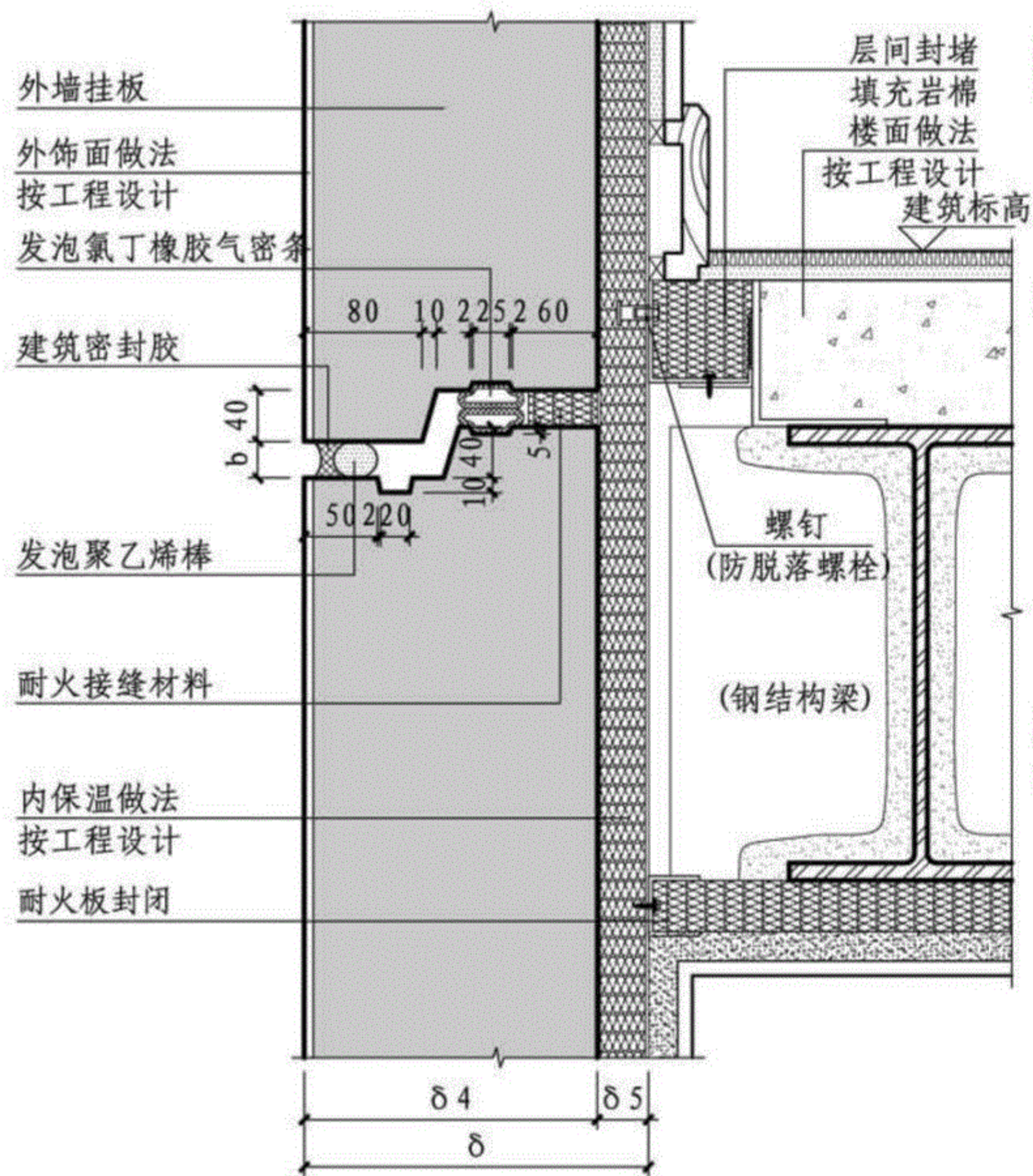
注: 1. 图中 $\delta 4$ 、 $\delta 5$ 、 δ 、 b 值由具体工程设计确定。
2. 发泡氯丁橡胶气密条按工程情况选用。

外墙挂板接缝剖面构造详图(三)

图集号 16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 刘大胜 刘大胜 设计 祁成财 祁成财

页 30



注: 1. 图中 δ_4 、 δ_5 、 δ 、 b 值由具体工程设计确定。
2. 发泡氯丁橡胶气密条按工程情况选用。

外墙挂板接缝剖面构造详图(四)

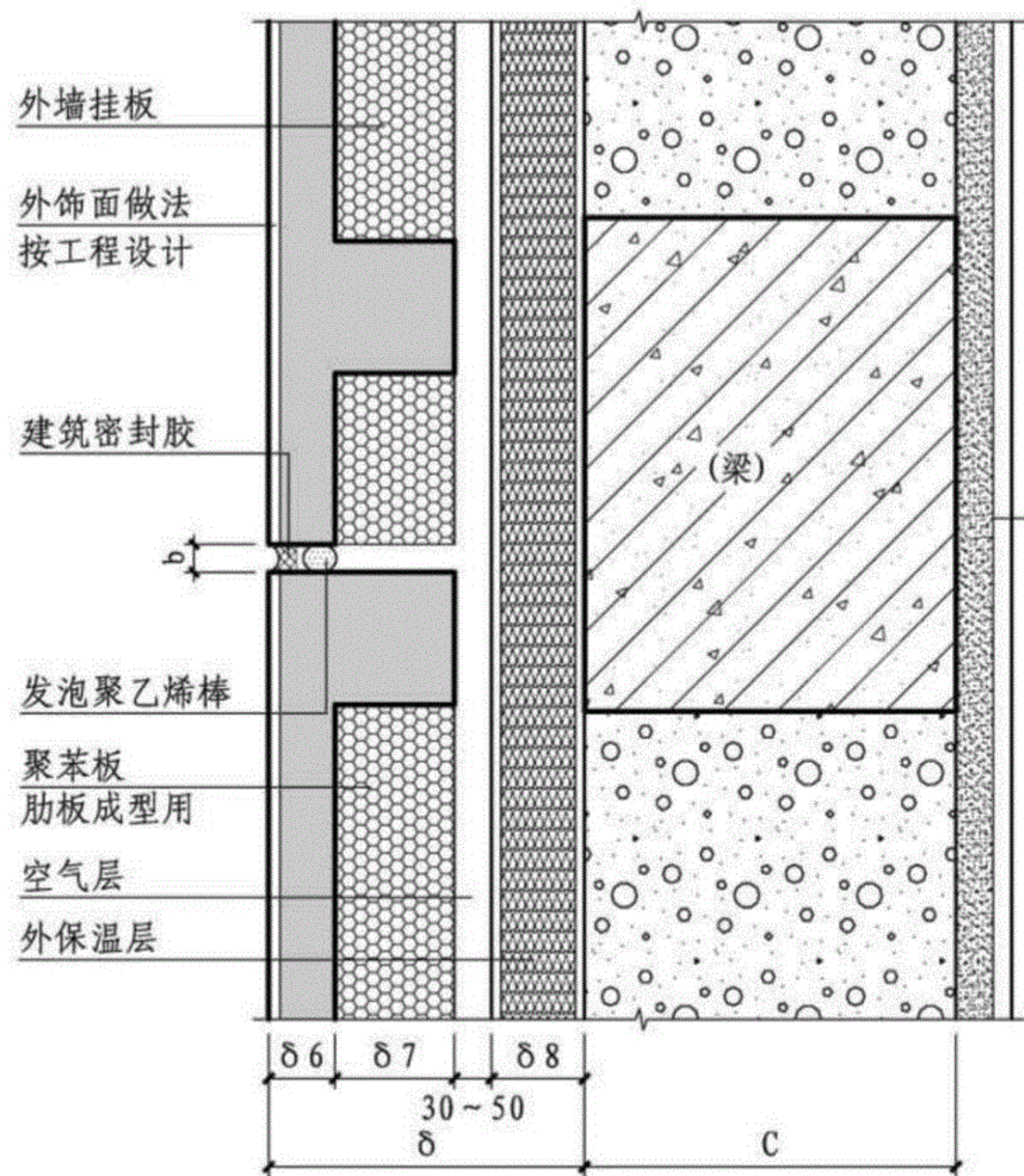
图集号

16J110-2
16G333

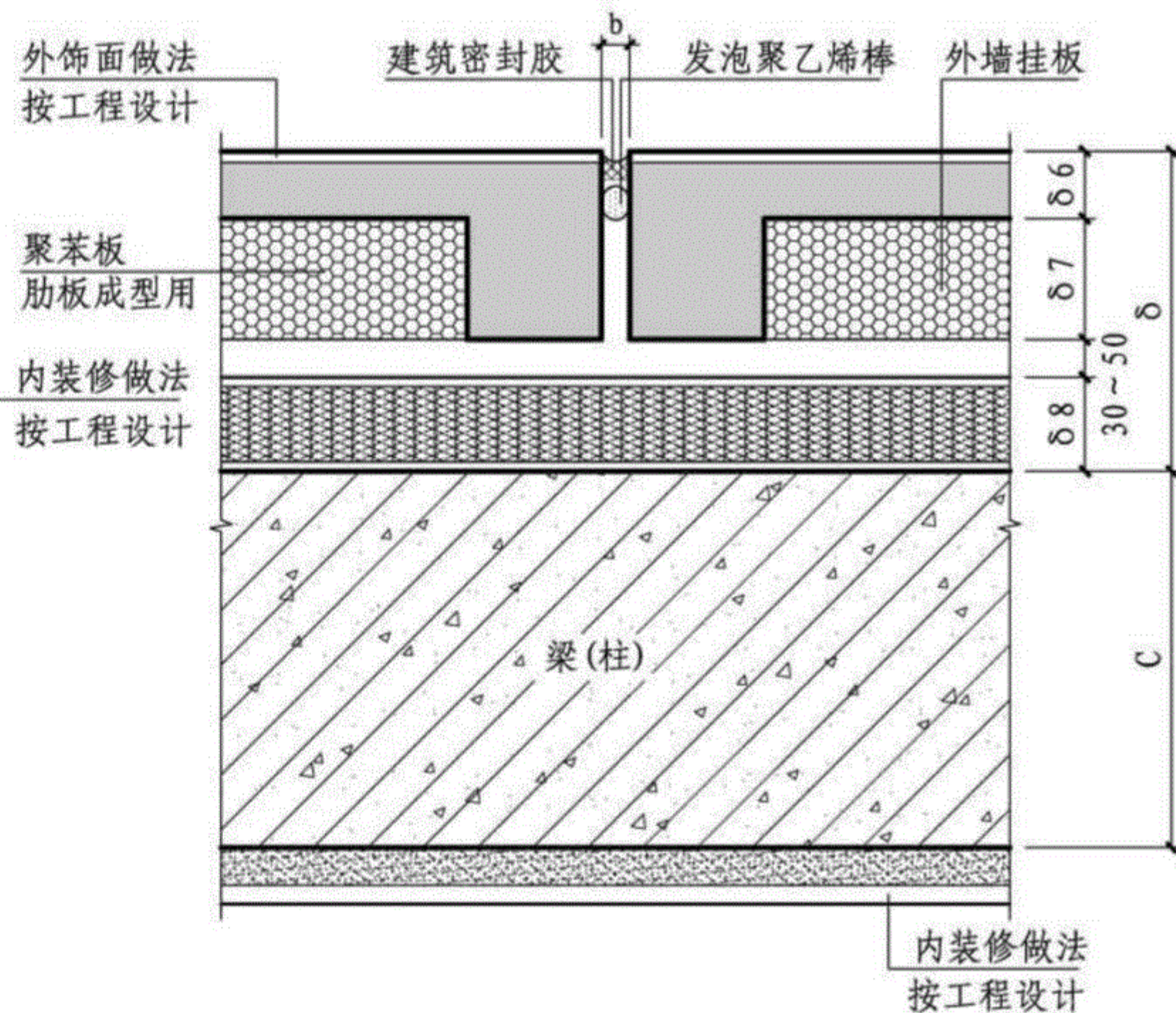
审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 刘大胜 刘大胜 设计 祁成财 祁成财

页

31



① 外墙挂板水平缝纵剖面构造



② 外墙挂板垂直缝横剖面构造

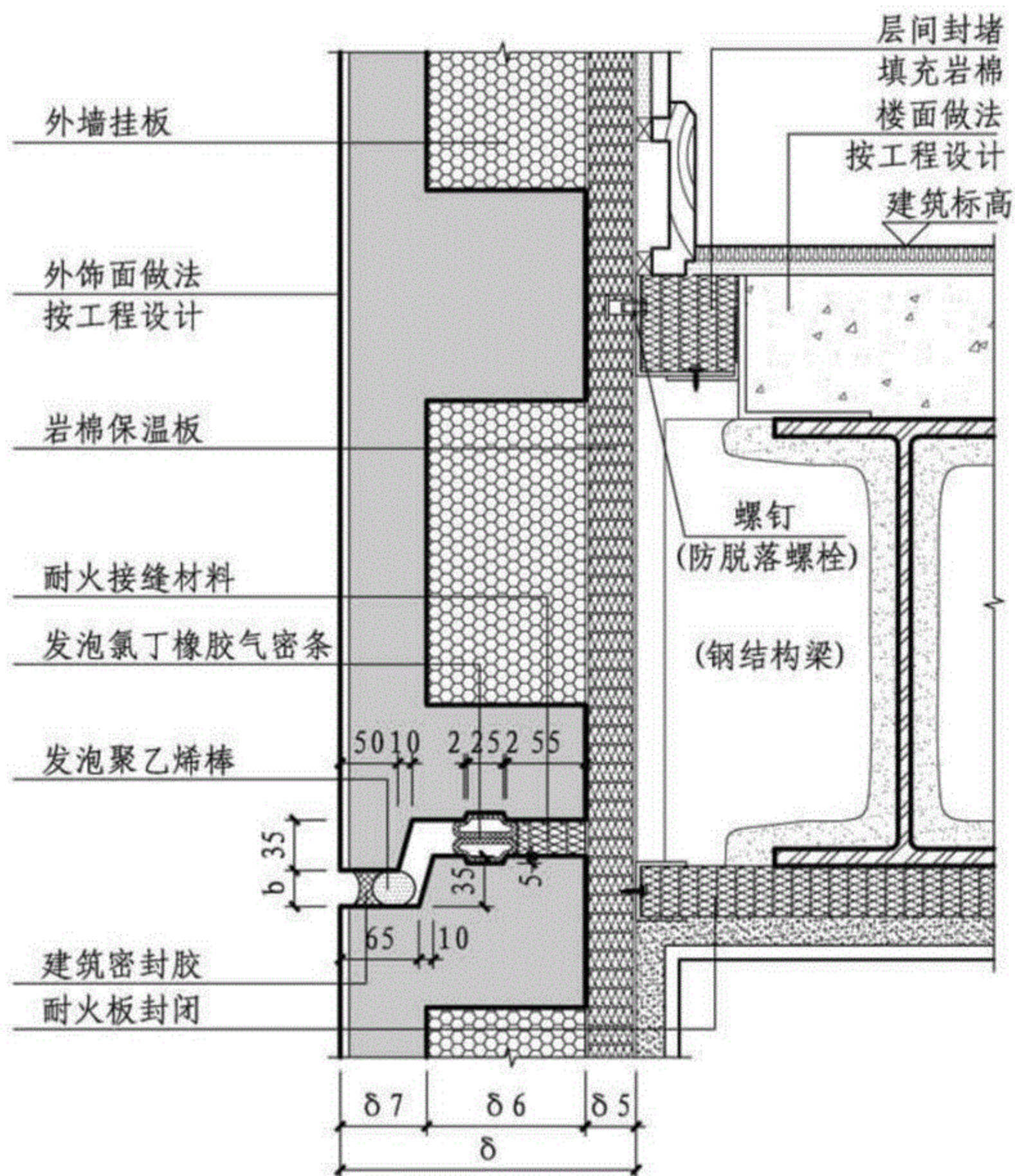
注：1. 图中 $\delta 6$ 、 $\delta 7$ 、 $\delta 8$ 、 δ 、 C 值由具体工程设计确定。
2. 发泡氯丁橡胶气密条按工程情况选用。

外墙挂板接缝剖面构造详图(五)

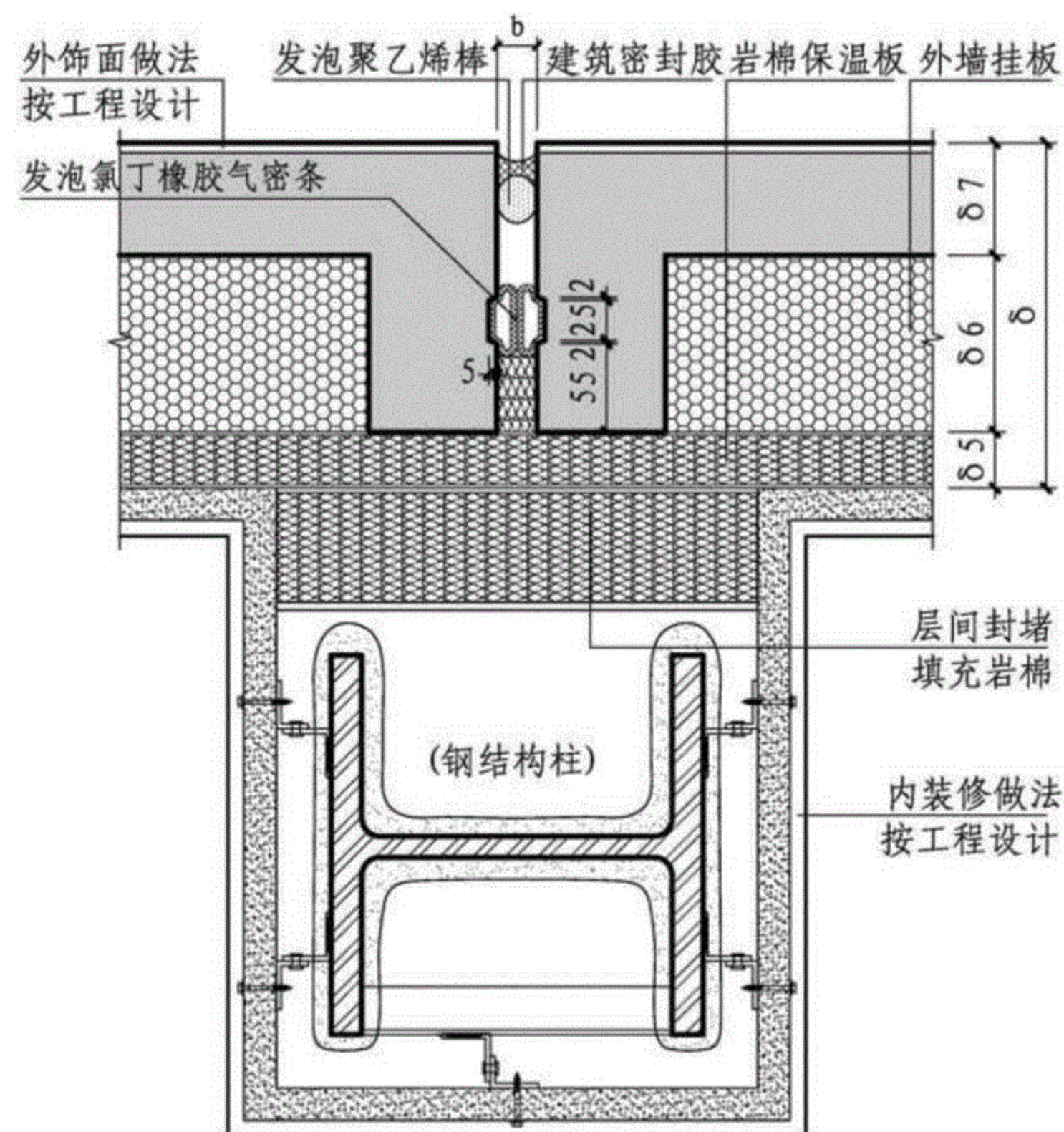
图集号 16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 刘大胜 刘大胜 设计 祁成财 祁成财

页 32



① 外墙挂板水平缝纵剖面构造



② 外墙挂板垂直缝横剖面构造

注: 1. 图中 $\delta 5$ 、 $\delta 6$ 、 $\delta 7$ 、 δ 、 b 值由具体工程设计确定。
2. 发泡氯丁橡胶气密条按工程情况选用。

外墙挂板接缝剖面构造详图(六)

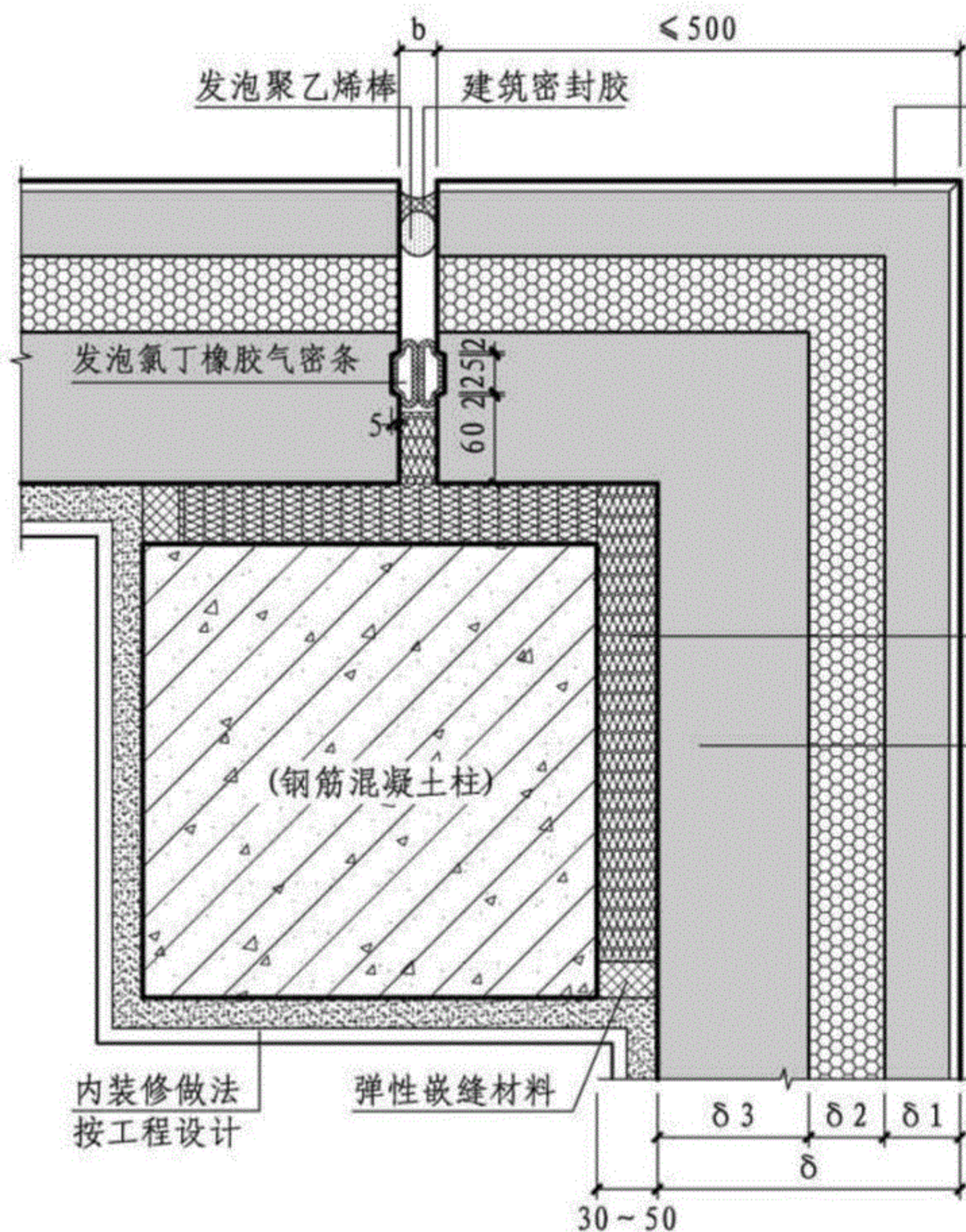
图集号

16J110-2
16G333

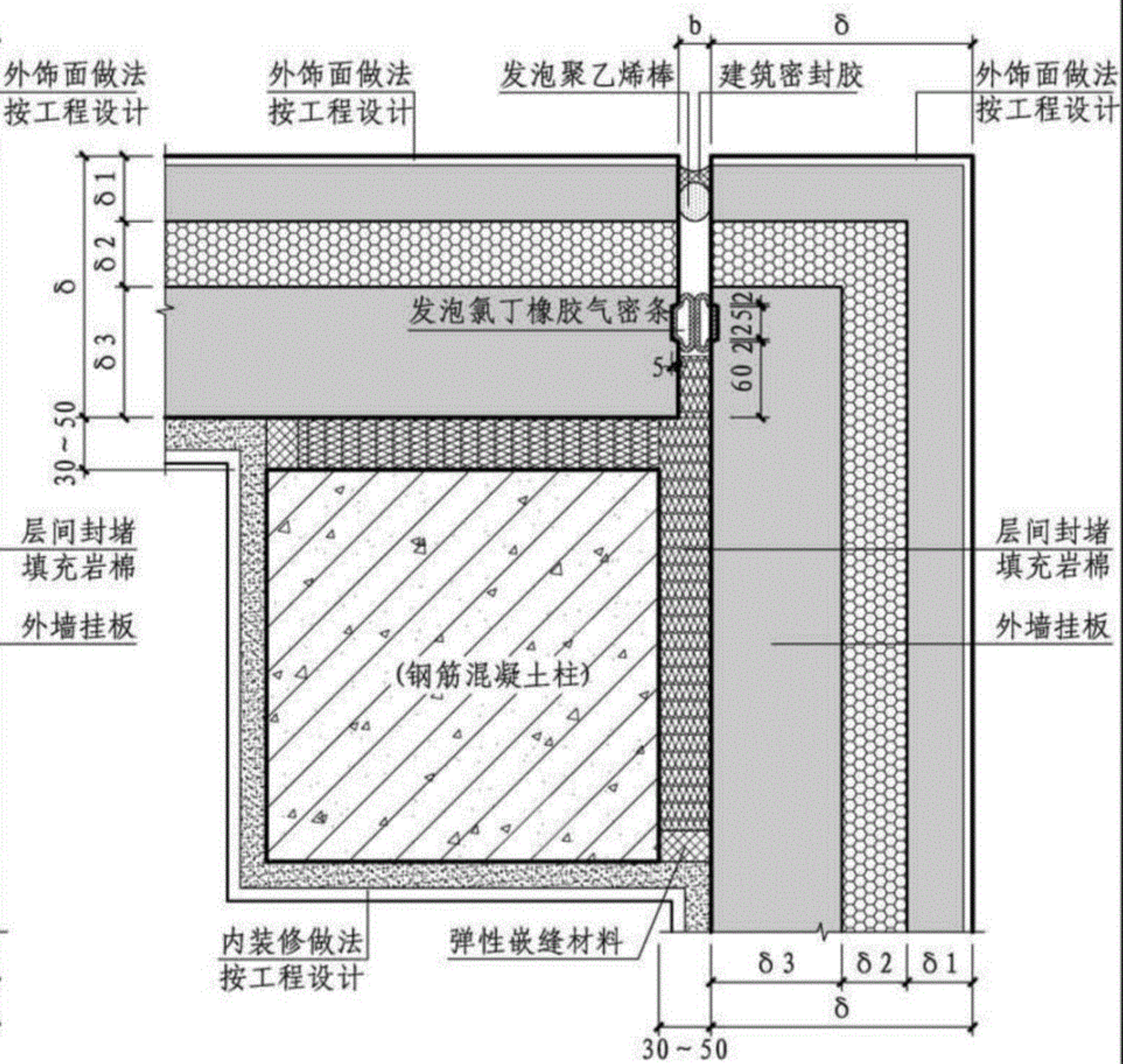
审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 刘大胜 刘大胜 设计 祁成财 祁成财

页

33



① 外墙挂板阳角横剖面构造(一)



② 外墙挂板阳角横剖面构造(二)

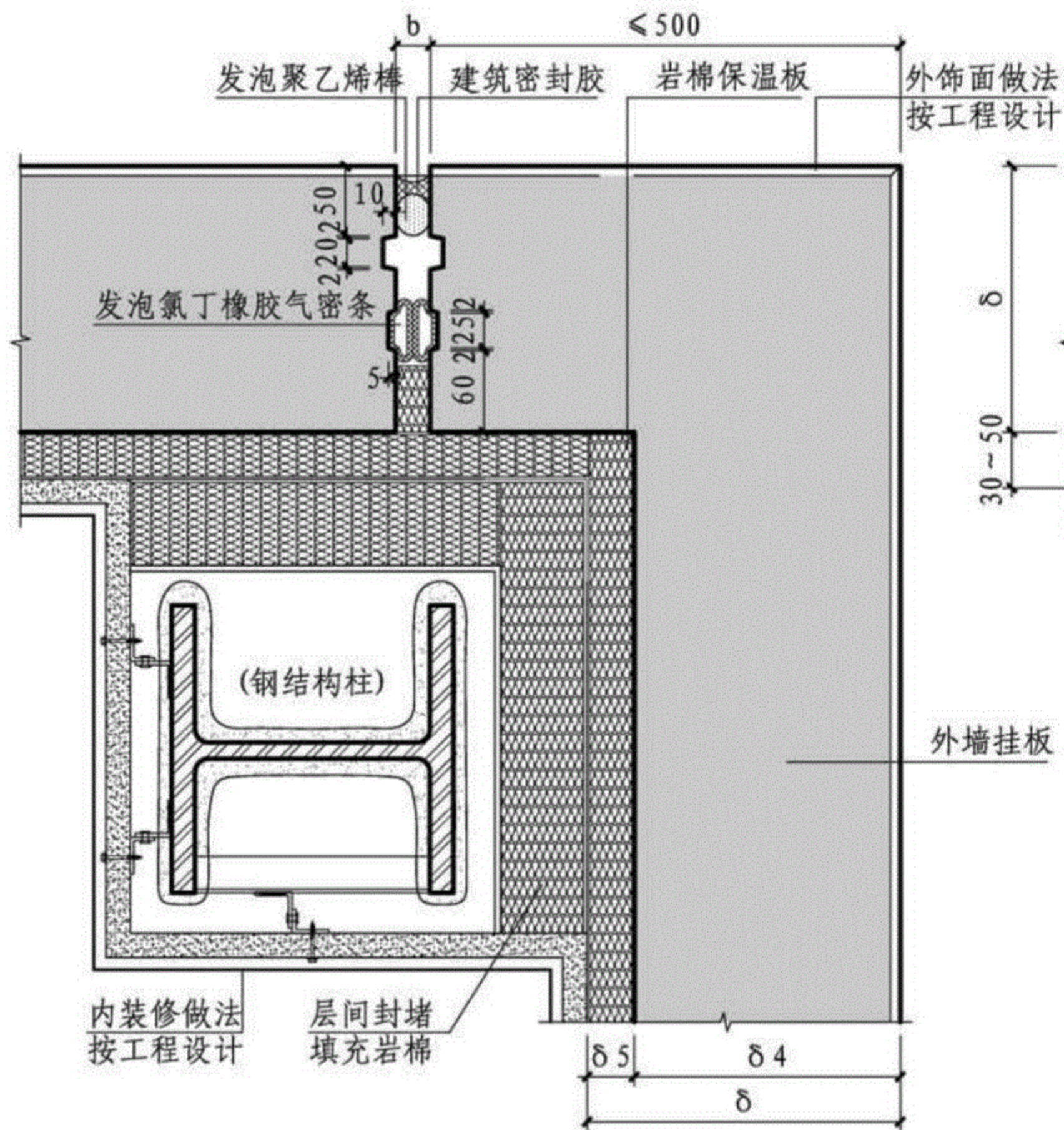
注: 1. 图中 $\delta 1$ 、 $\delta 2$ 、 $\delta 3$ 、 δ 、 b 值由具体工程设计确定。
2. 发泡氯丁橡胶气密条按工程情况选用。

外墙挂板接缝剖面构造详图(七)

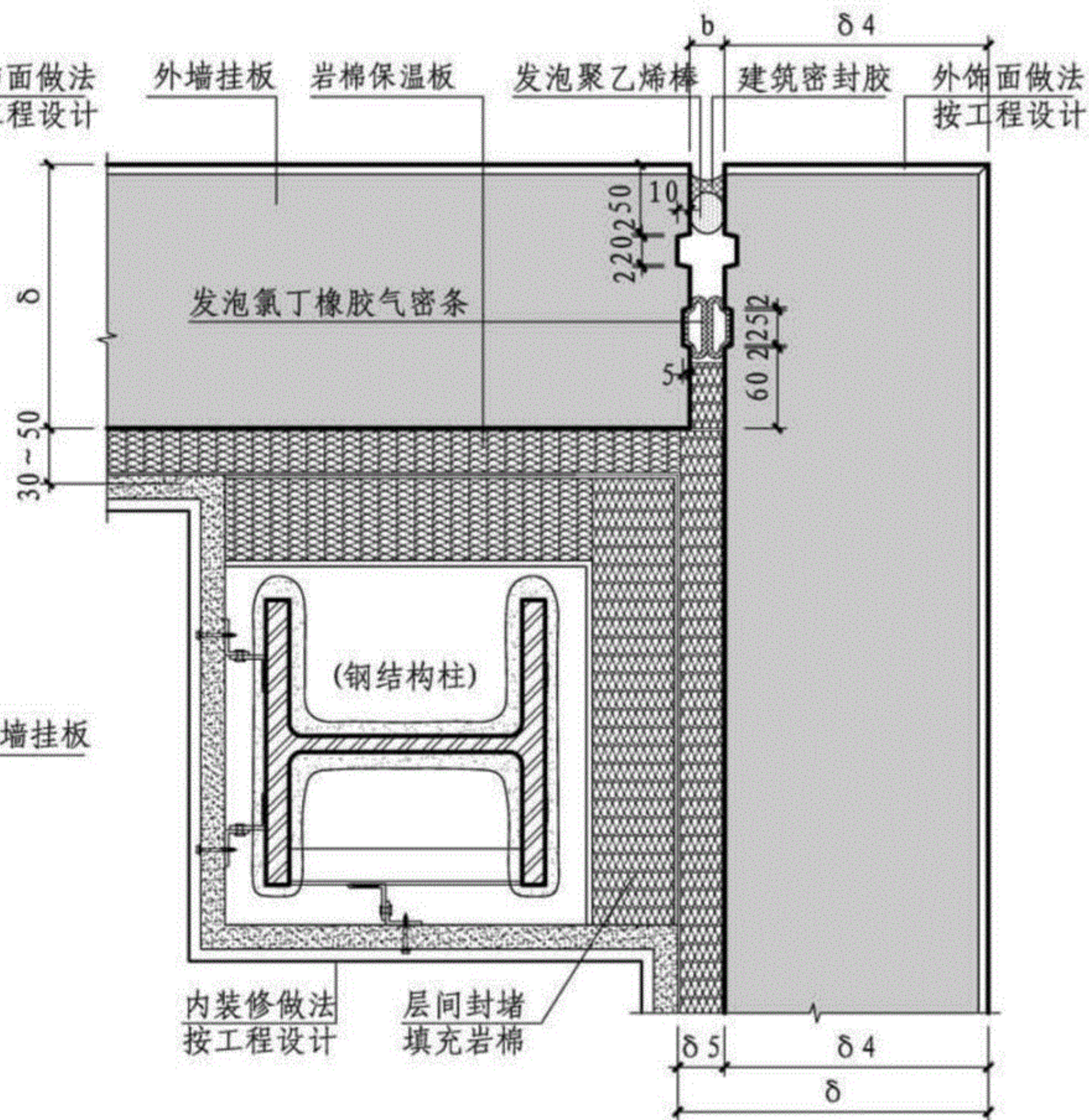
图集号 16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 刘大胜 刘大胜 设计 祁成财 祁成财

页 34



① 外墙挂板阳角横剖面构造(一)



② 外墙挂板阳角横剖面构造(二)

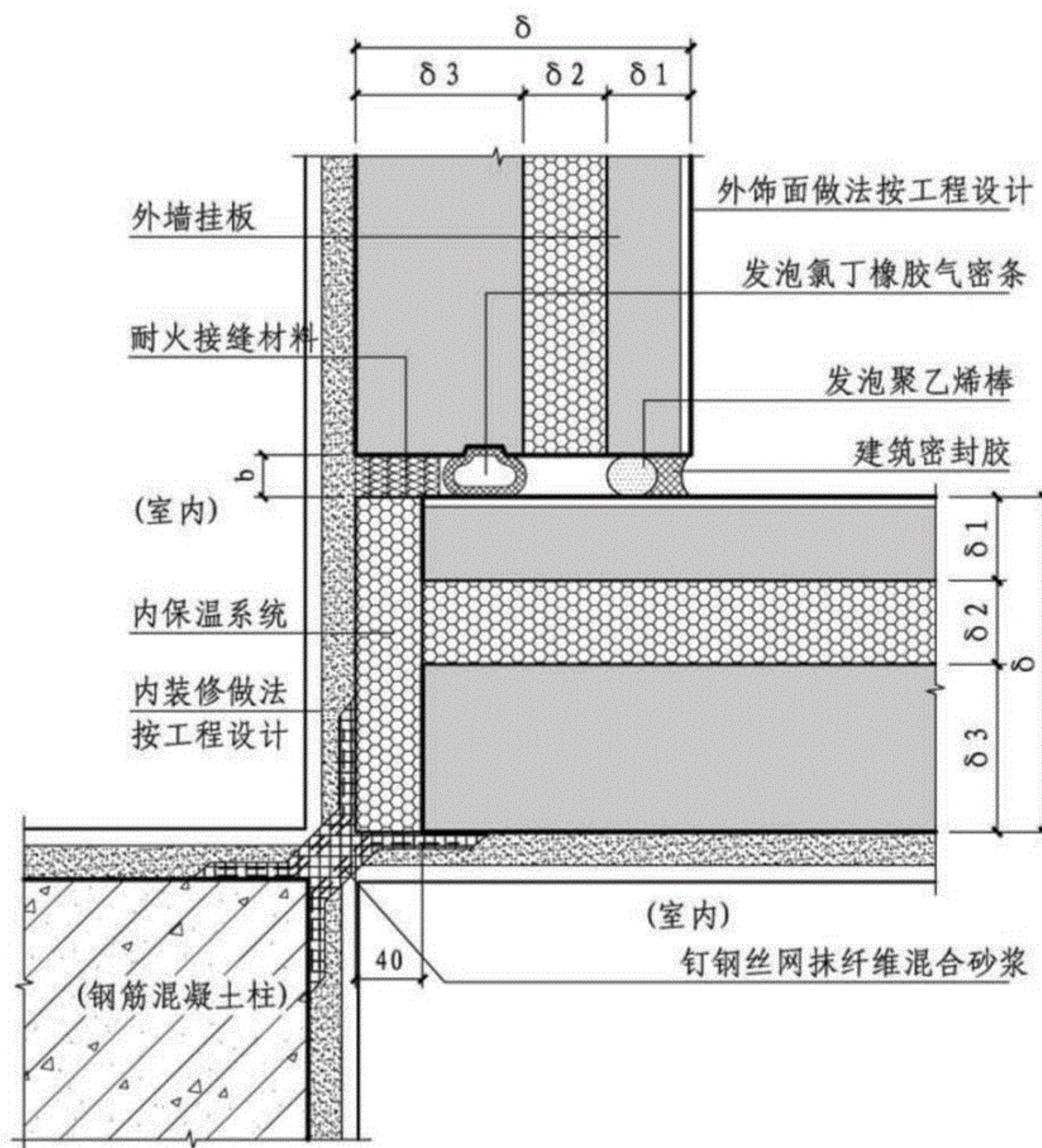
注: 1. 图中 $\delta 4$ 、 $\delta 5$ 、 δ 、 b 值由具体工程设计确定。
2. 发泡氯丁橡胶气密条按工程情况选用。

外墙挂板接缝剖面构造详图(八)

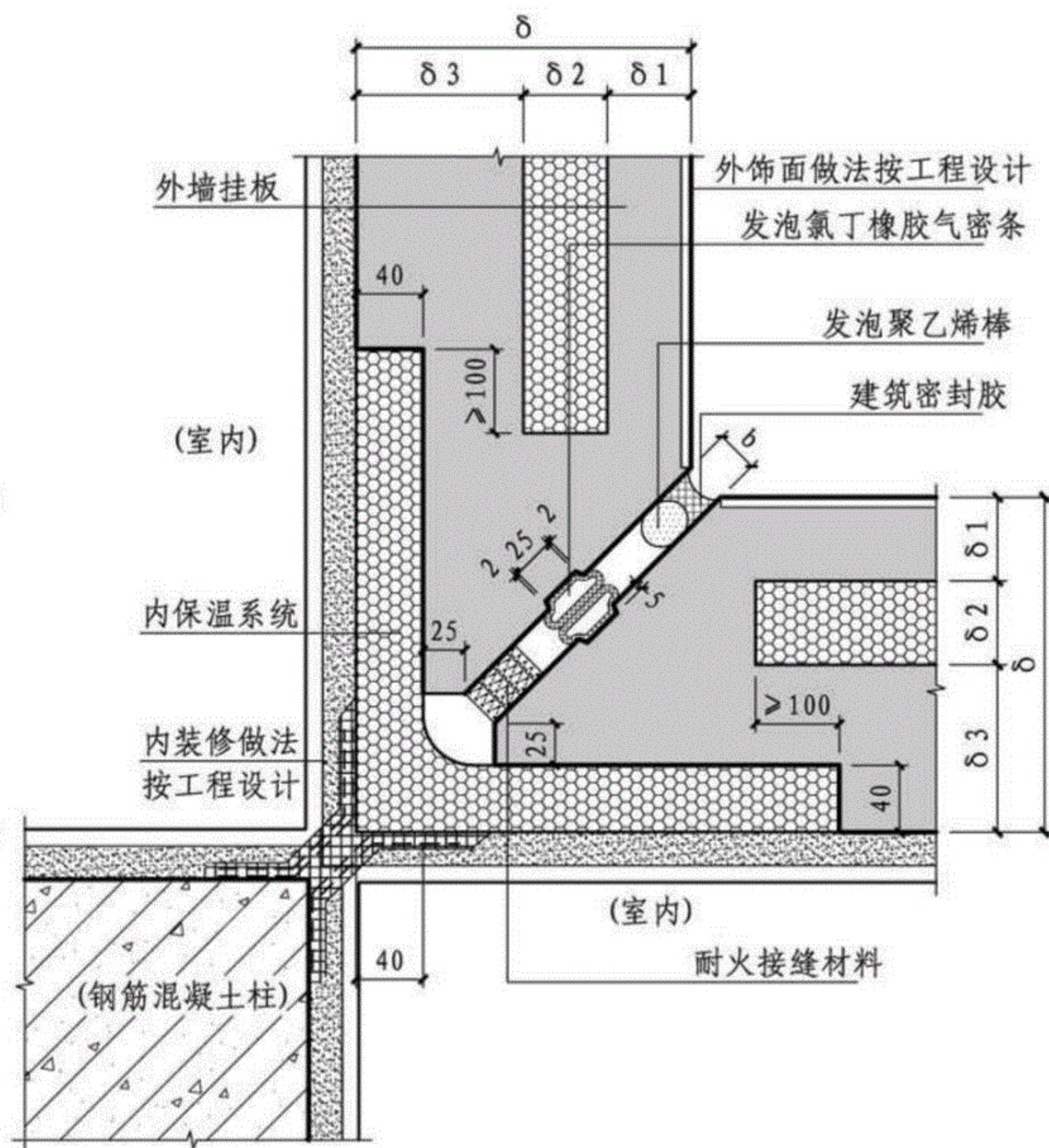
图集号 16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 刘大胜 刘大胜 设计 祁成财 祁成财

页 35



① 外墙挂板阴角横剖面构造(一)



② 外墙挂板阴角横剖面构造(二)

注: 1. 图中 $\delta 1$ 、 $\delta 2$ 、 $\delta 3$ 、 δ 、 b 值由具体工程设计确定。
2. 发泡氯丁橡胶气密条按工程情况选用。

外墙挂板接缝剖面构造详图(九)

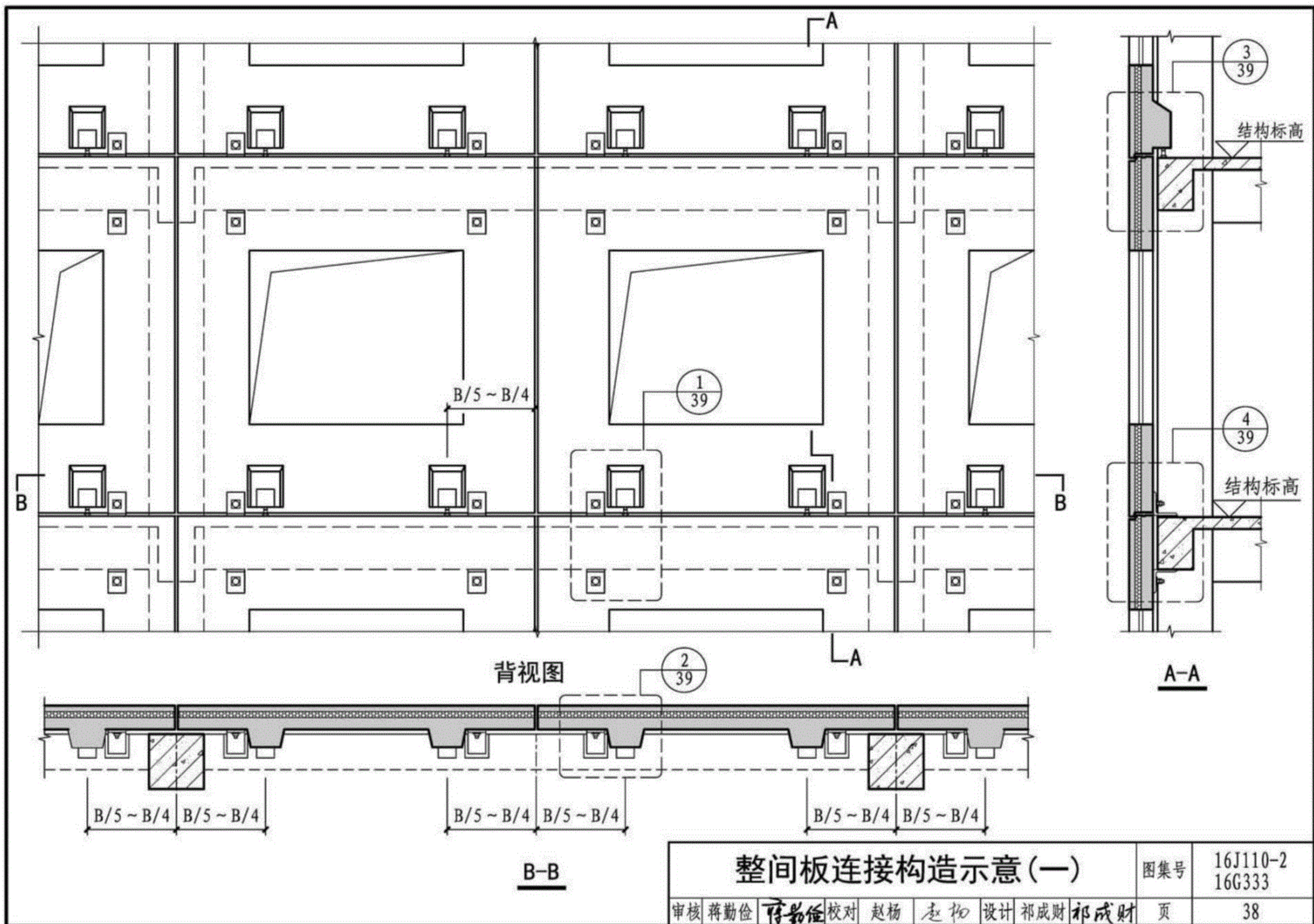
图集号

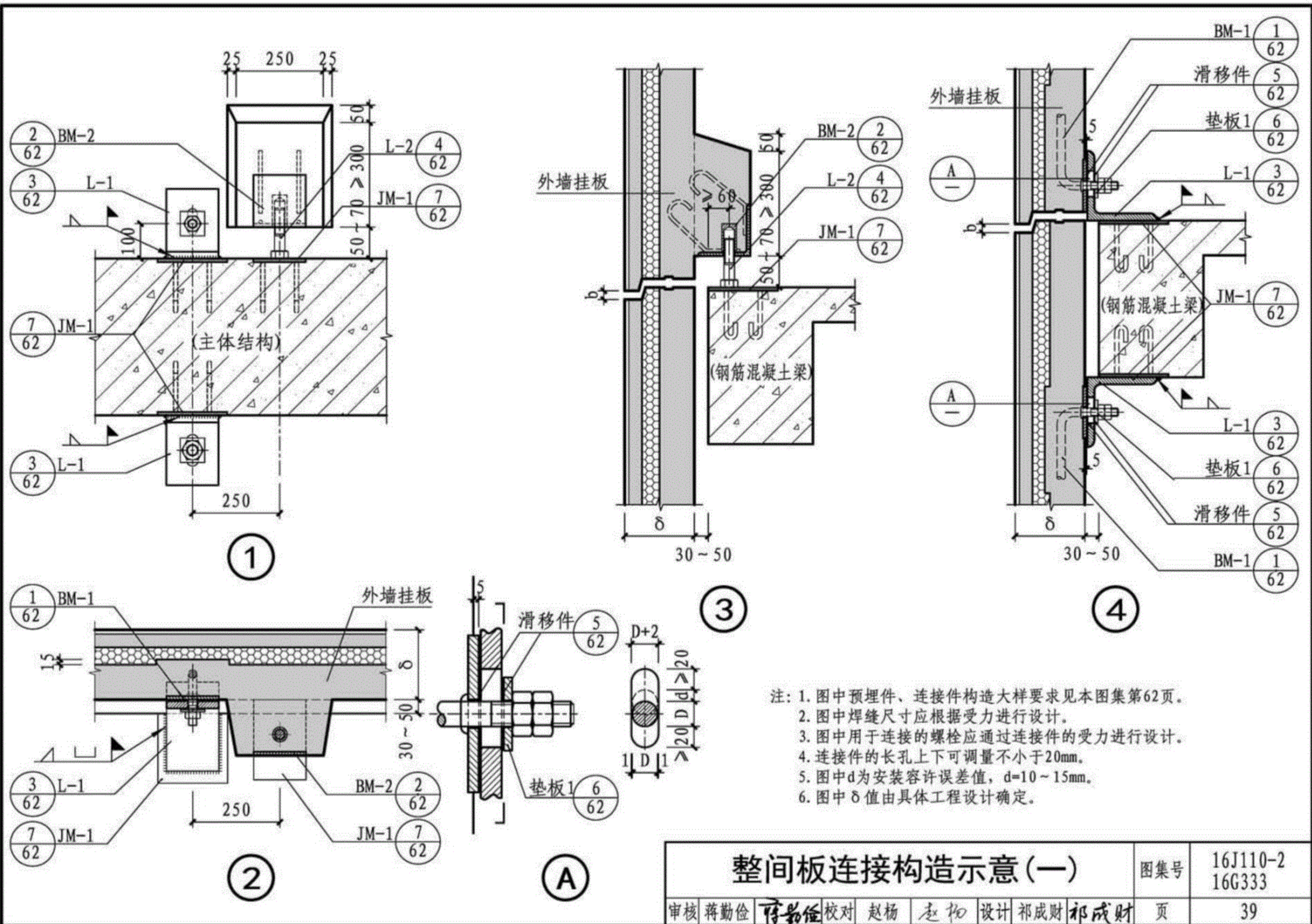
16J110-2
16G333

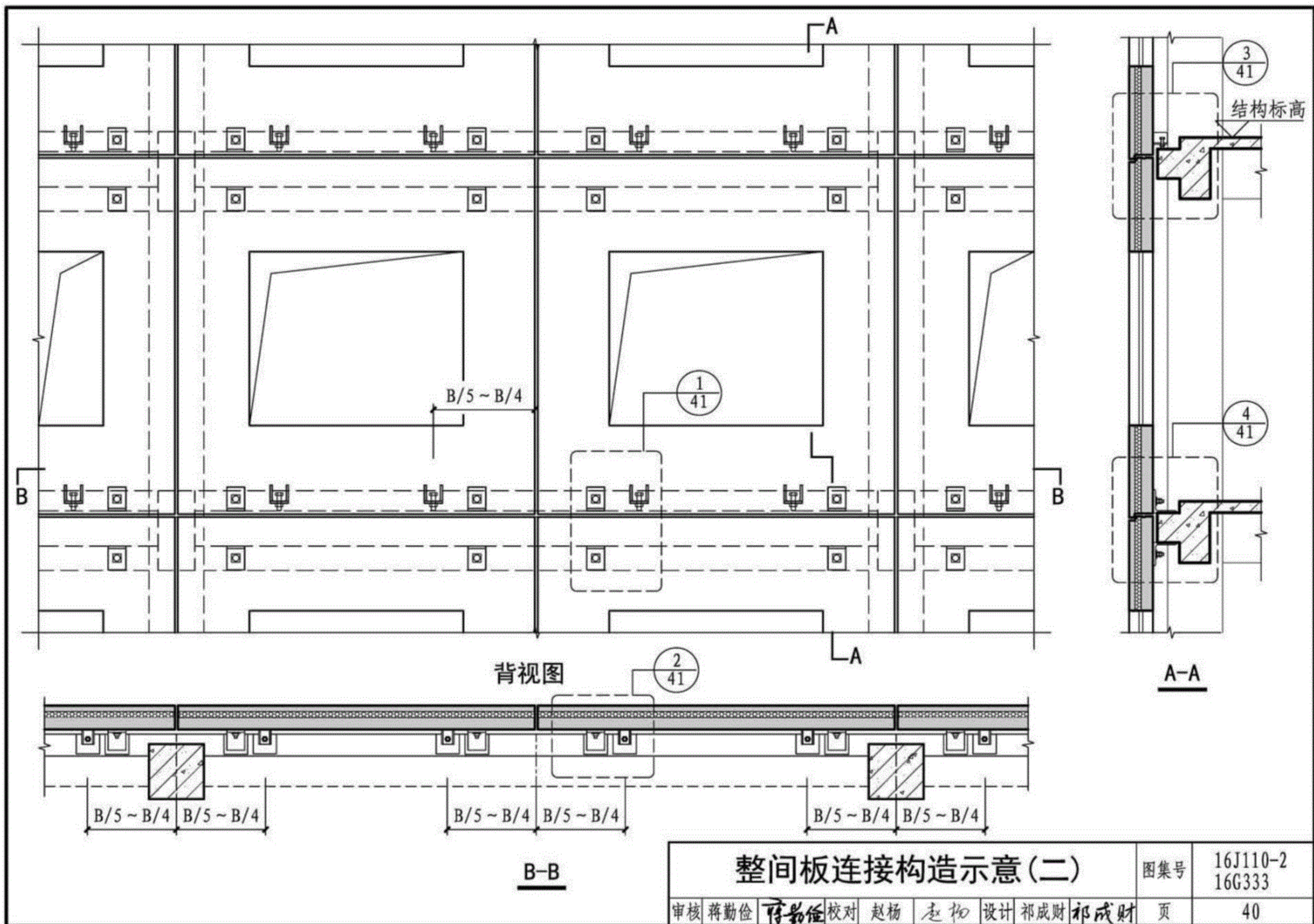
审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 刘大胜 刘大胜 设计 祁成财 祁成财

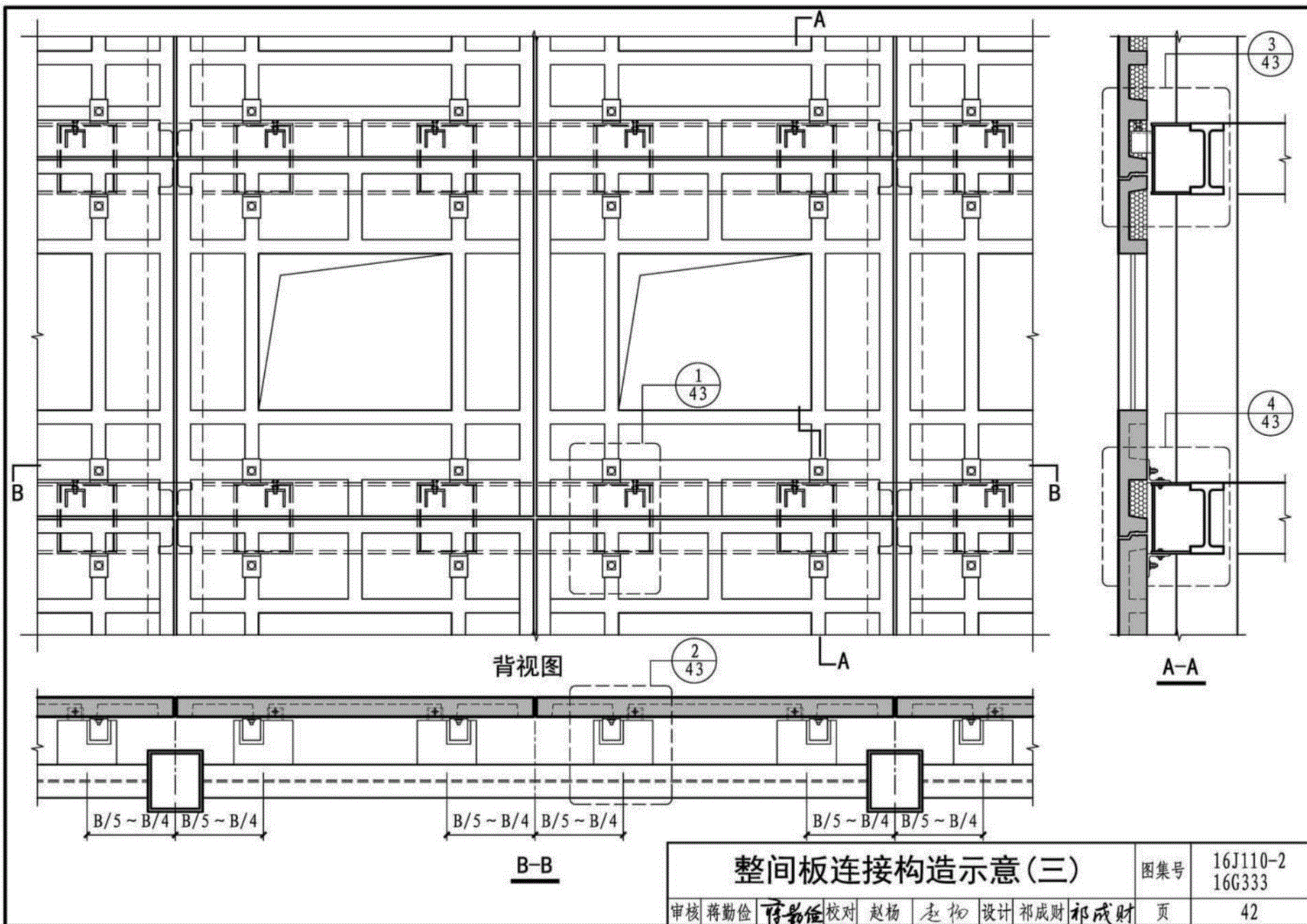
页

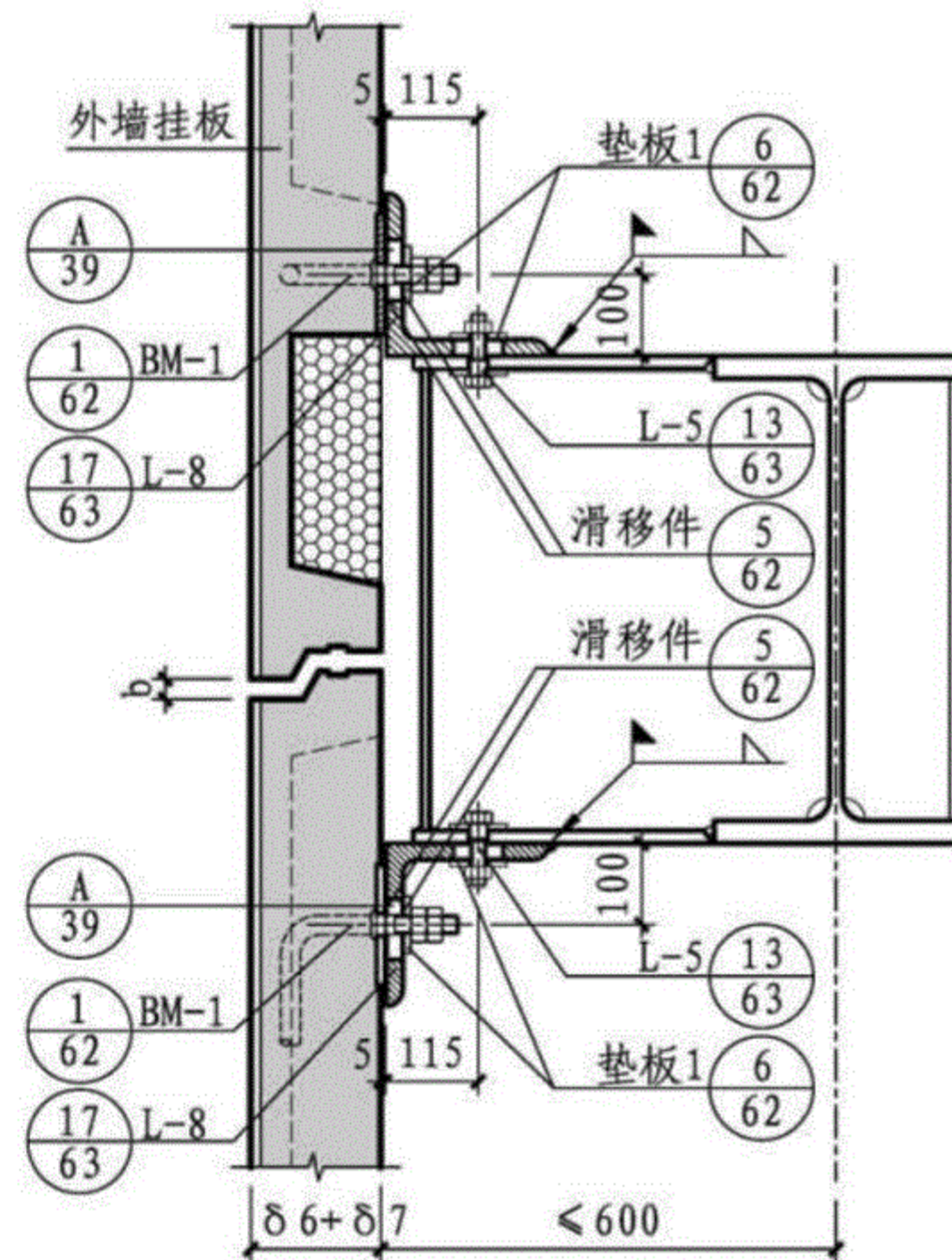
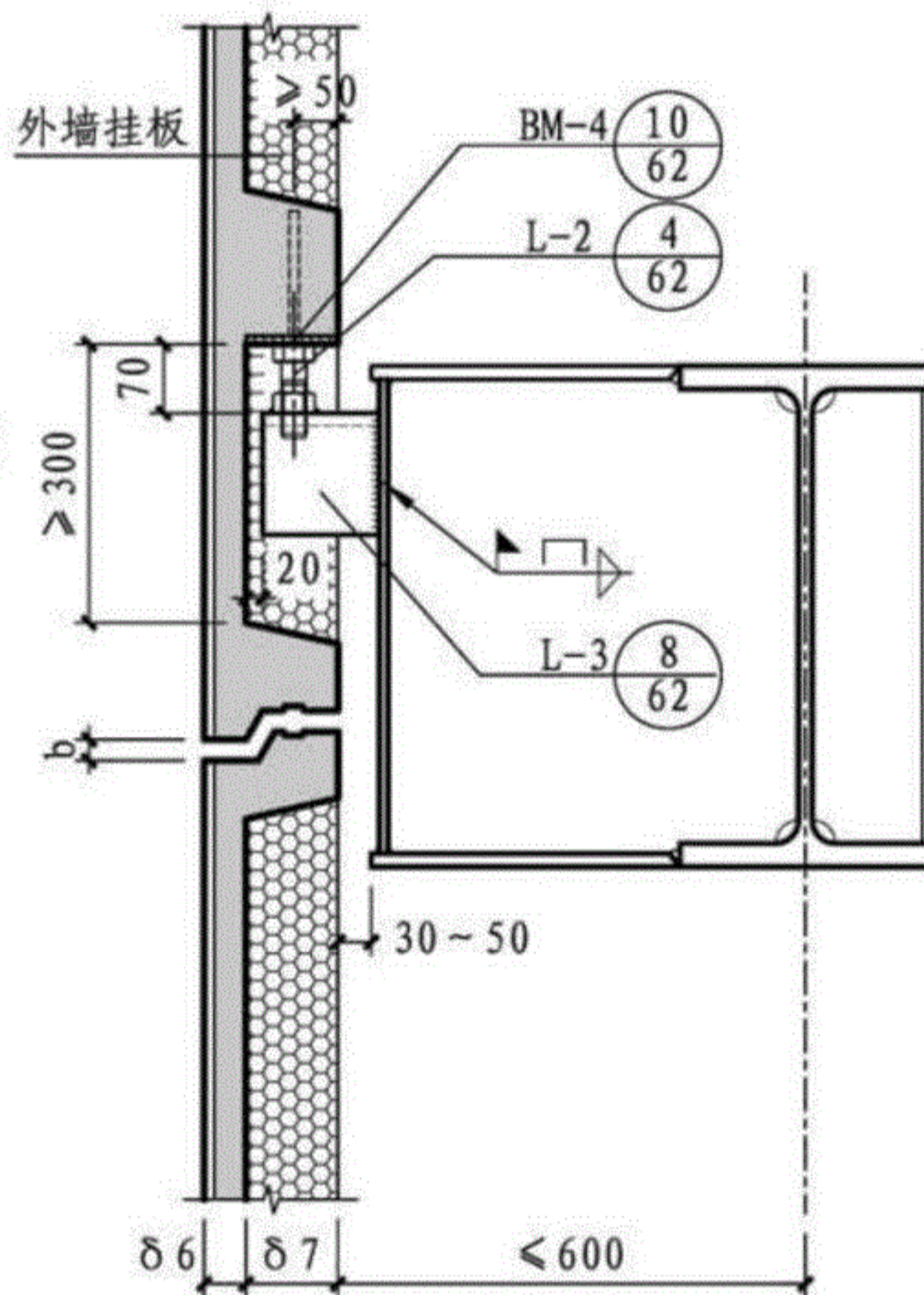
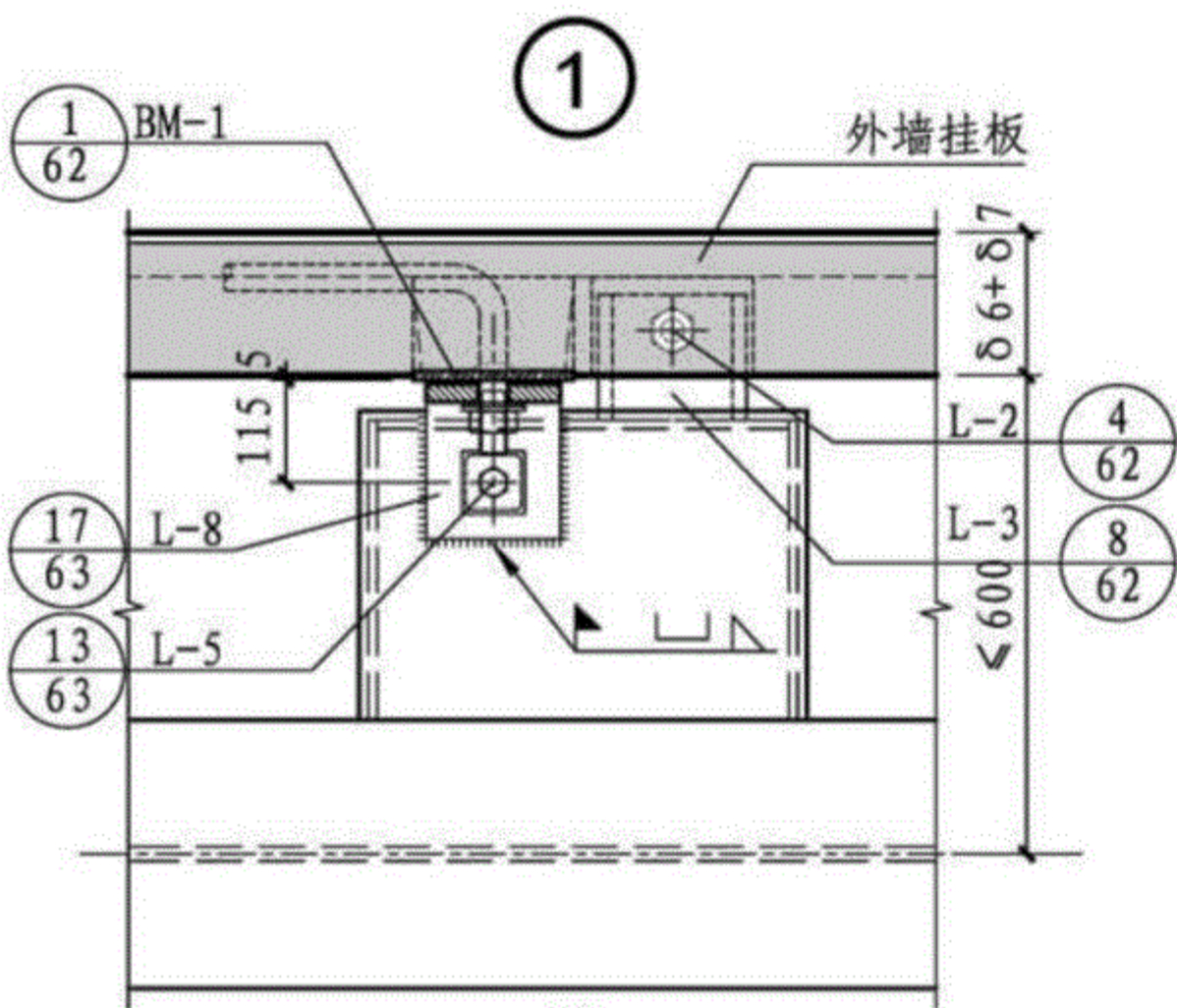
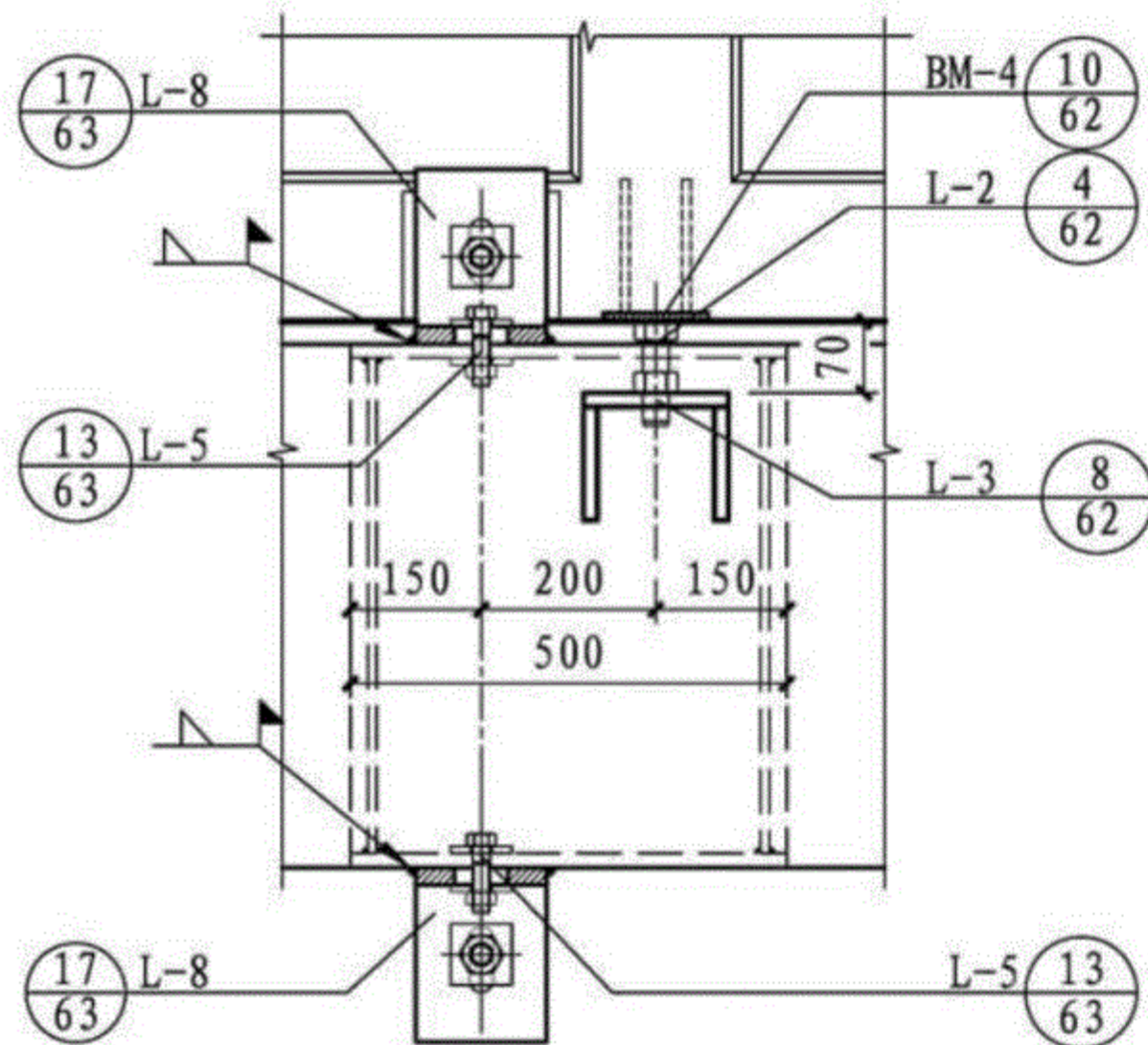
36











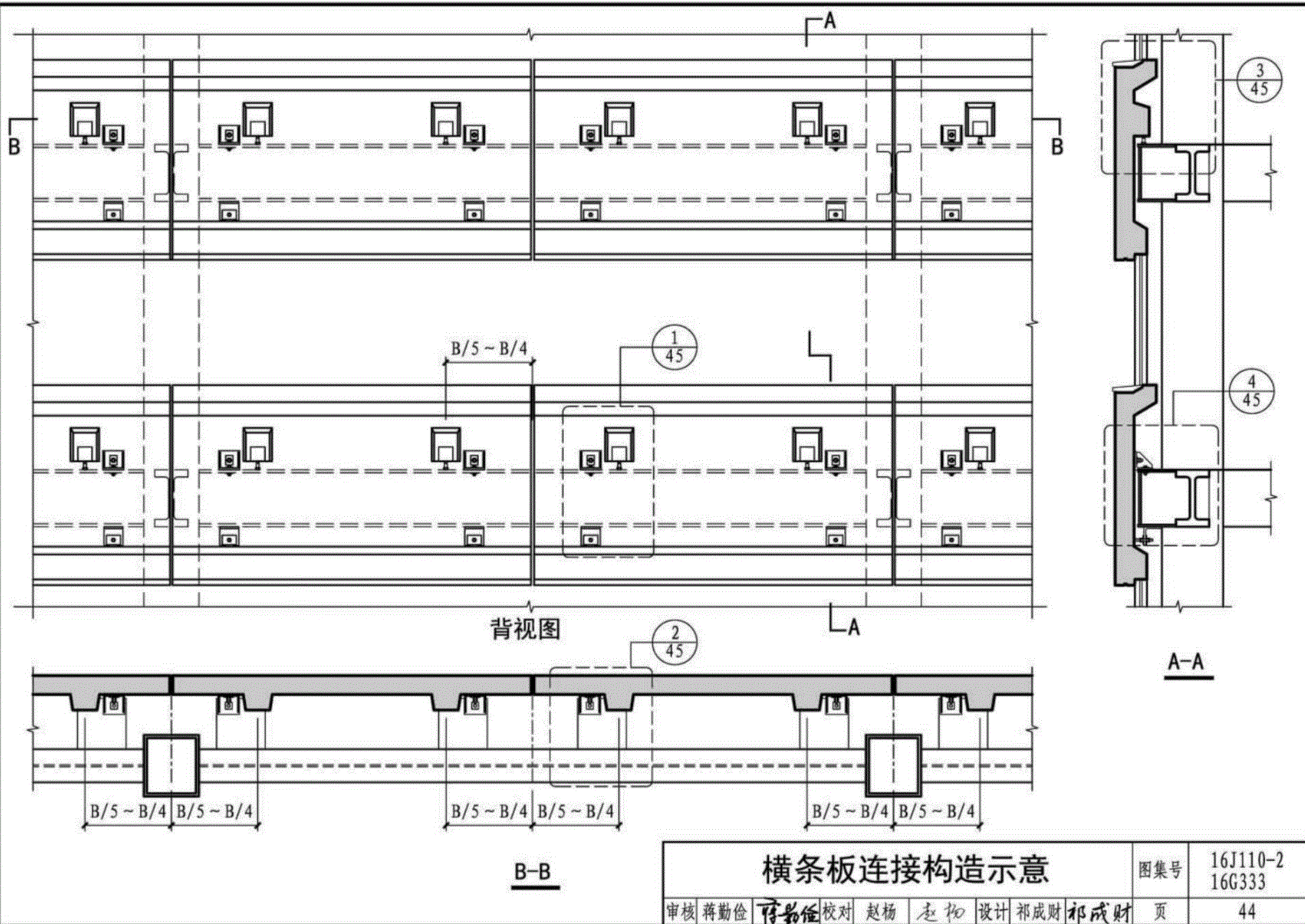
- 注: 1. 图中预埋件、连接件构造大样要求见本图集第62、63页。
2. 图中焊缝尺寸应根据受力进行设计。
3. 图中用于连接的螺栓应通过连接件的受力进行设计。
4. 图中 $\delta 6$ 、 $\delta 7$ 值由具体工程设计确定。

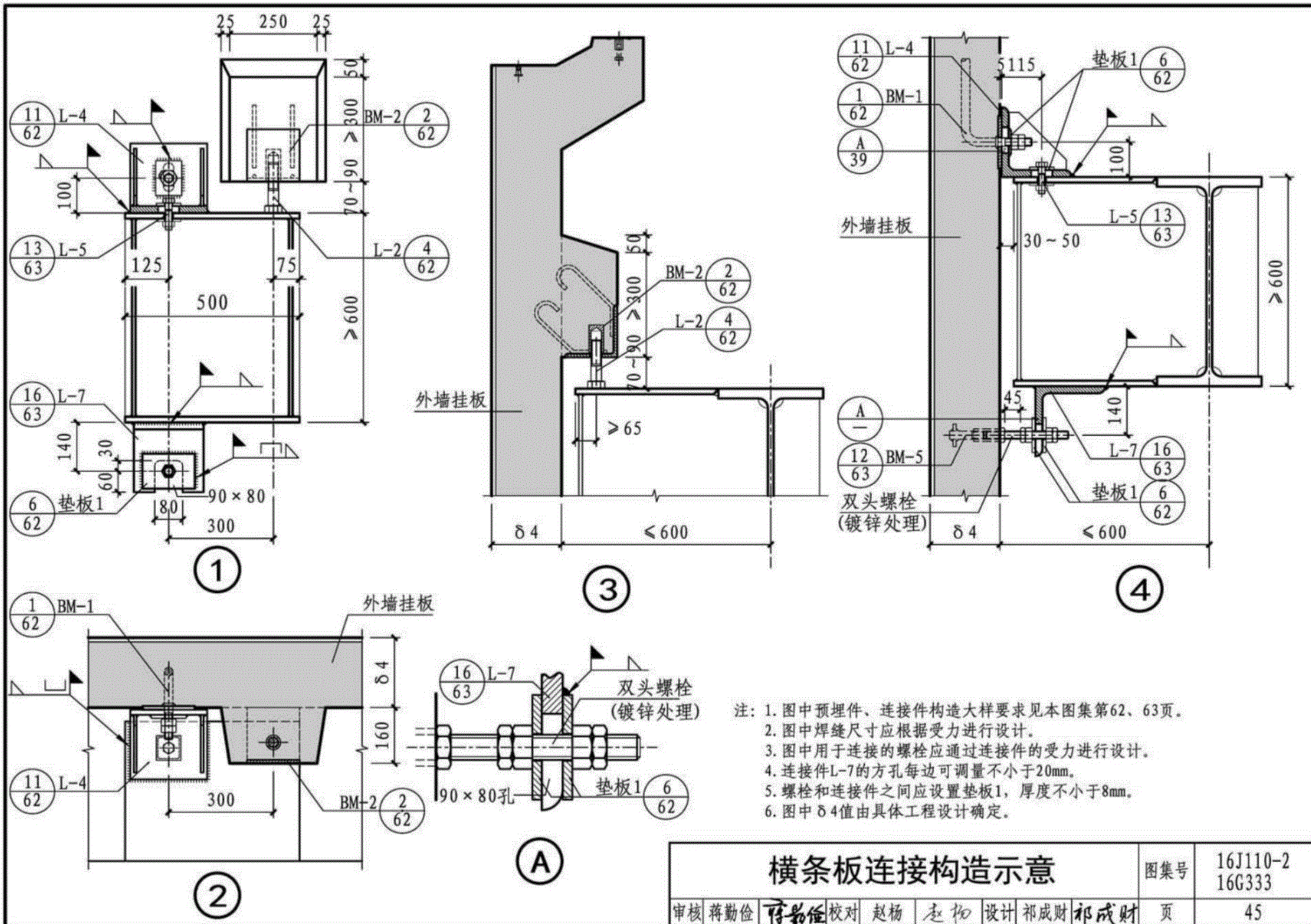
整间板连接构造示意(三)

图集号 16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 邵勤俭 校对 赵杨 赵杨 设计 祁成财 祁成财

页 43





横条板连接构造示意

图集号

16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 邵勤俭 校对 赵杨 赵杨 设计 祁成财 祁成财

页

45

①

③

④

②

- 注: 1. 图中预埋件、连接件构造大样要求见本图集第62、63页。
2. 图中焊缝尺寸应根据受力进行设计。
3. 图中用于连接的螺栓应通过连接件的受力进行设计。
4. 图中 δ_4 值由具体工程设计确定。

竖条板连接构造示意

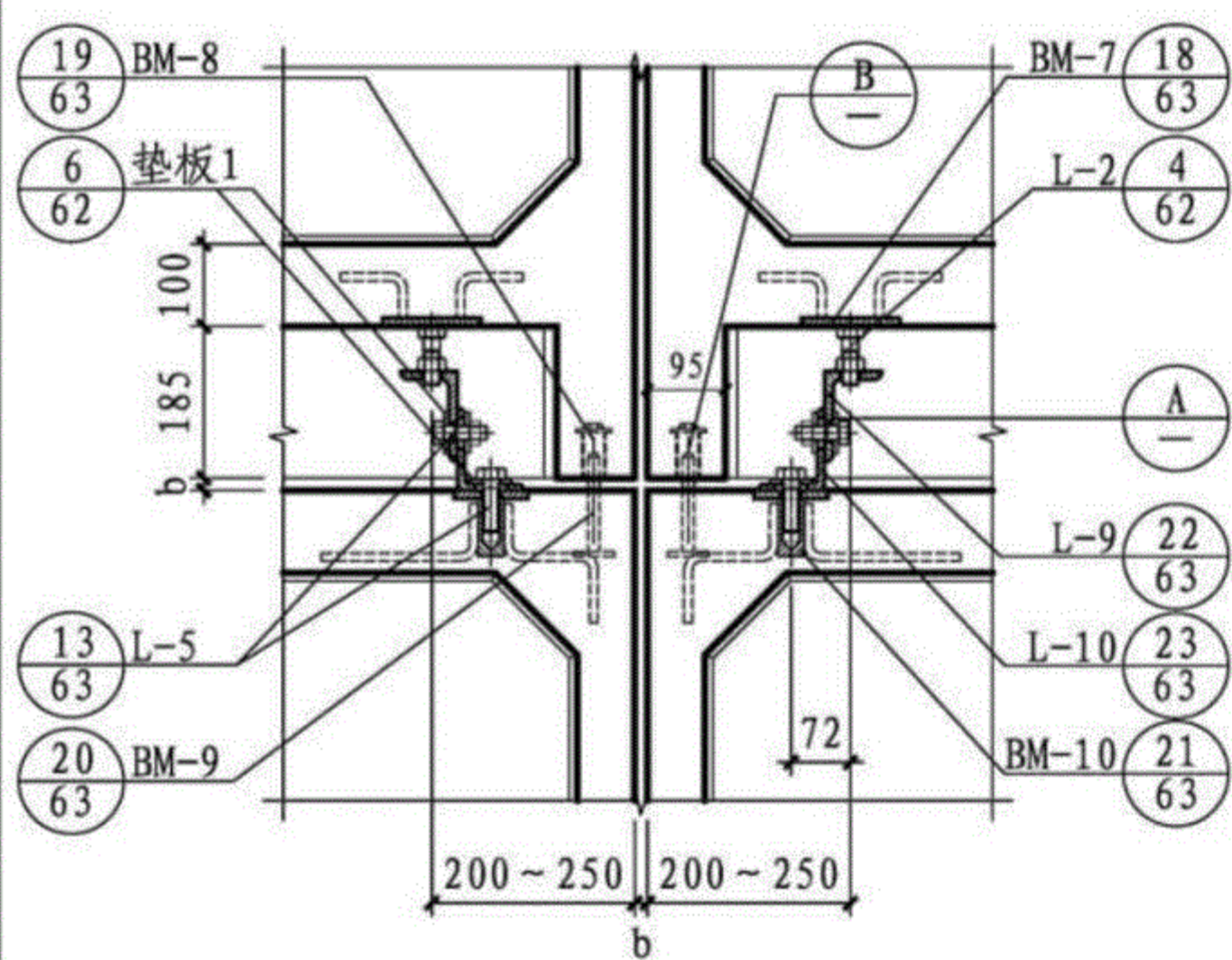
图集号

16J110-2
16G333

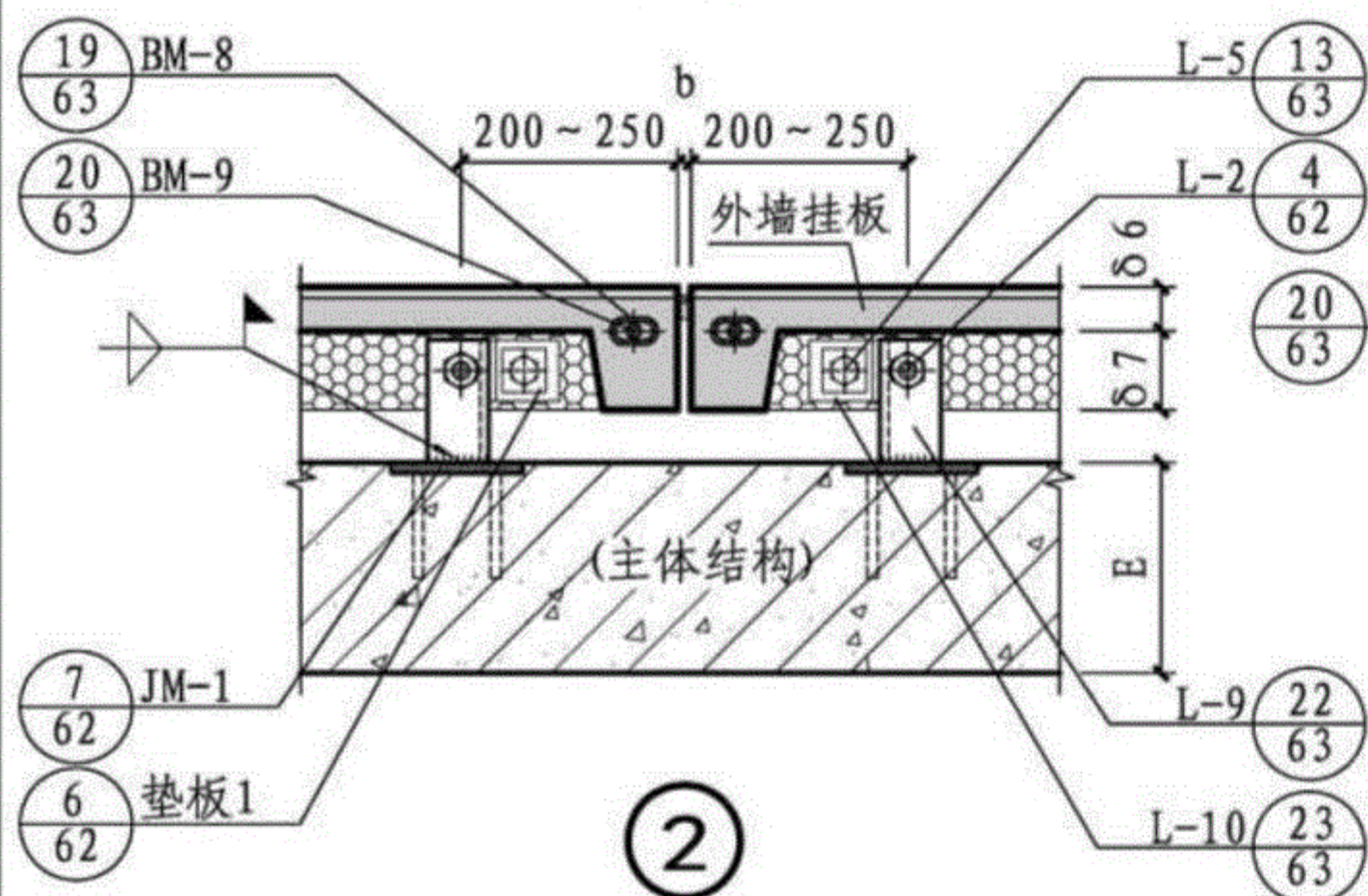
审核 蒋勤俭 傅影佳 校对 赵杨 赵杨 设计 祁成财 祁成财

页

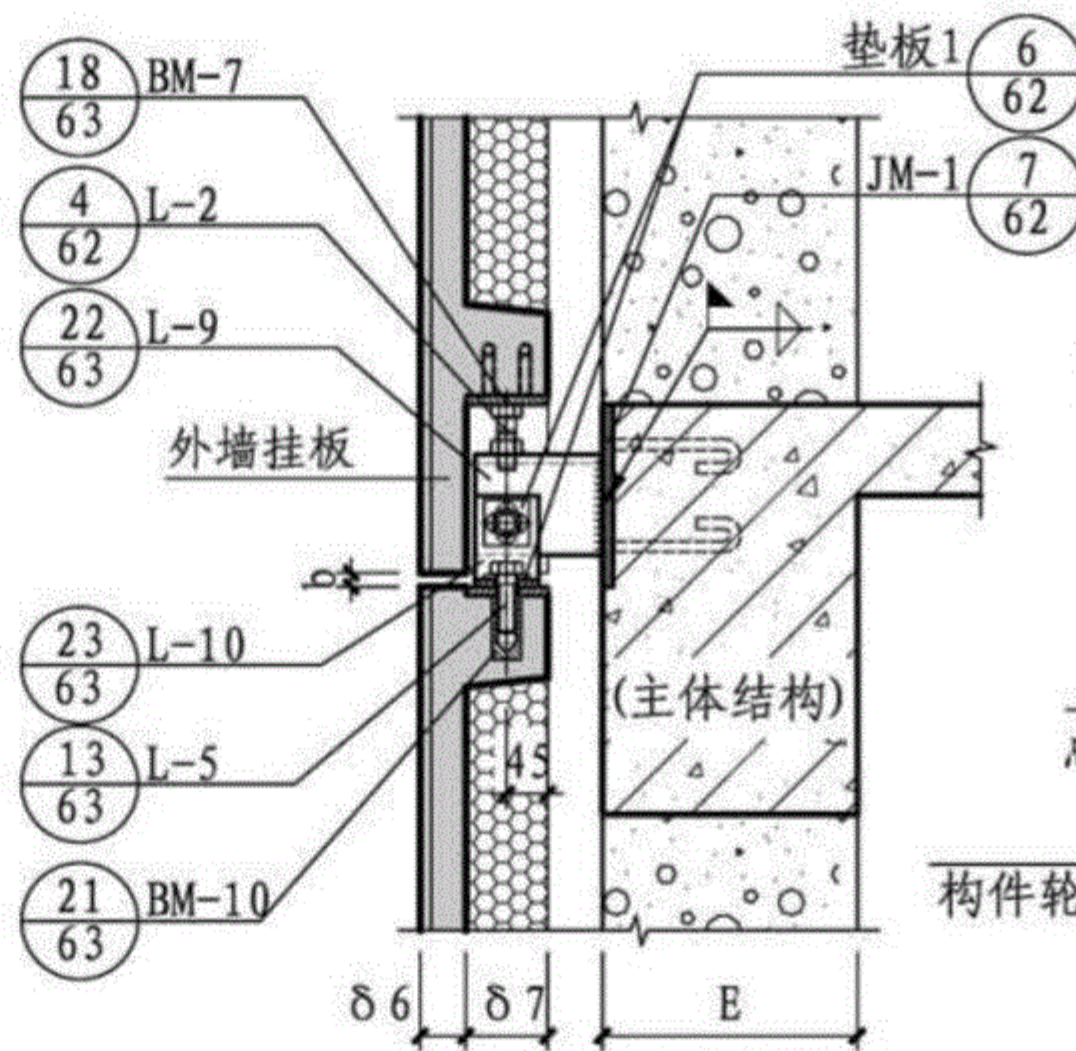
47



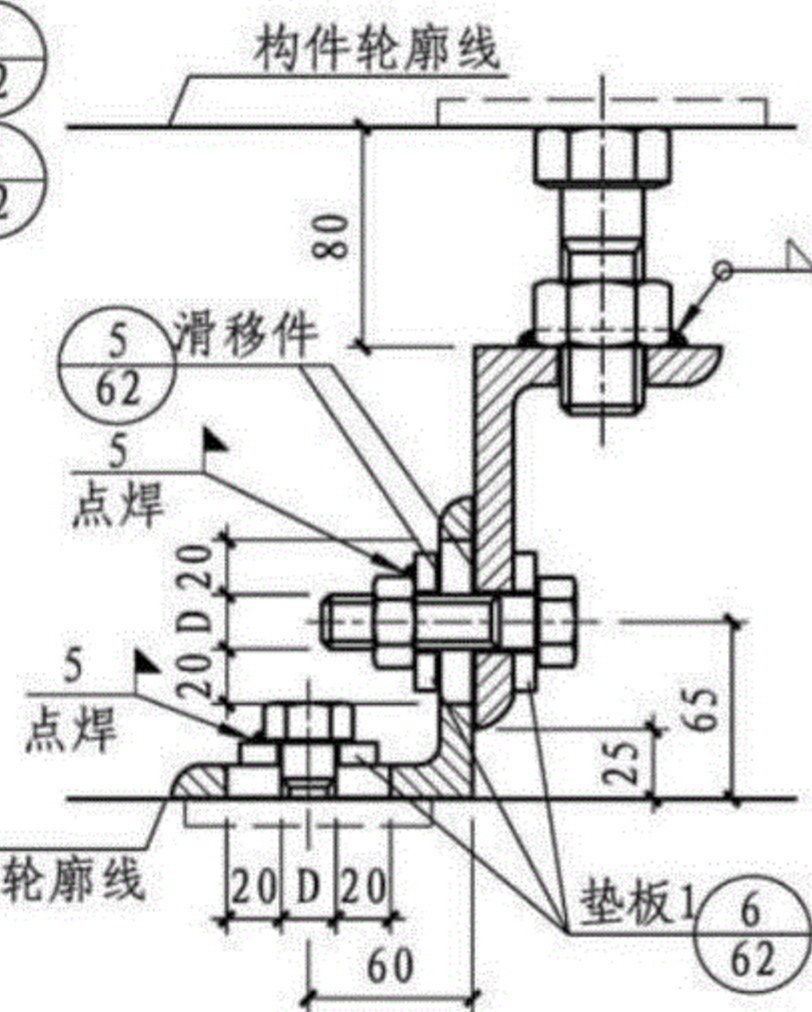
①



②

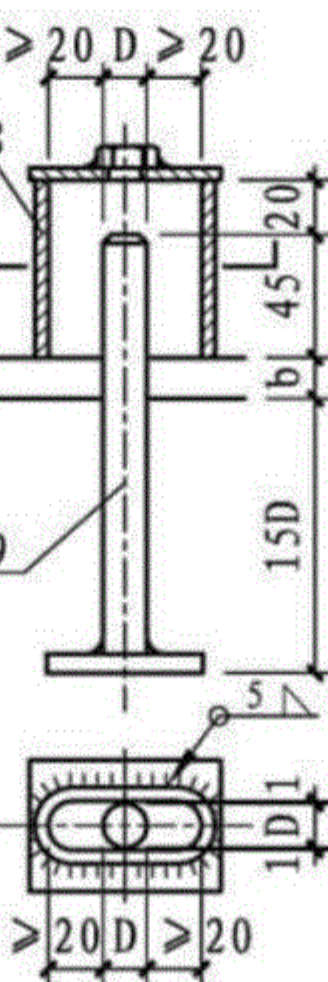


③



A

- 注: 1. 图中预埋件、连接件构造大样要求见本图集第62、63页。
2. 图中焊缝尺寸应根据受力进行设计。
3. 图中用于连接的螺栓应通过连接件的受力进行设计。
4. 连接件BM-8的长孔左右可调量不小于20mm。
5. 本节点适合于高度在50m以下的建筑中使用。
6. 图中 $\delta 6$ 、 $\delta 7$ 、 $\delta 8$ 、E值由具体工程设计确定。



B

装饰板连接构造示意

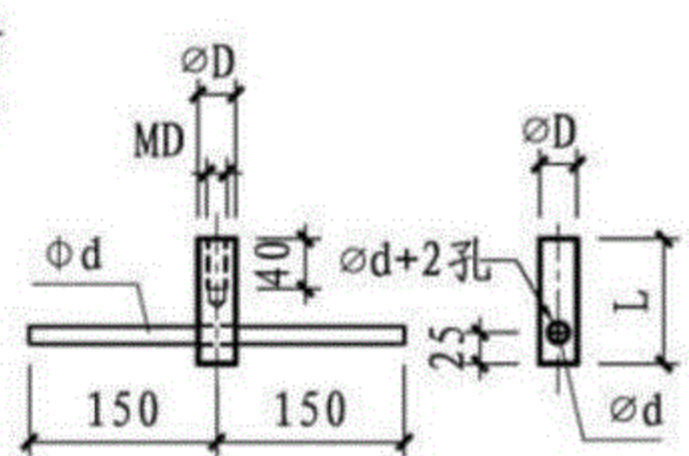
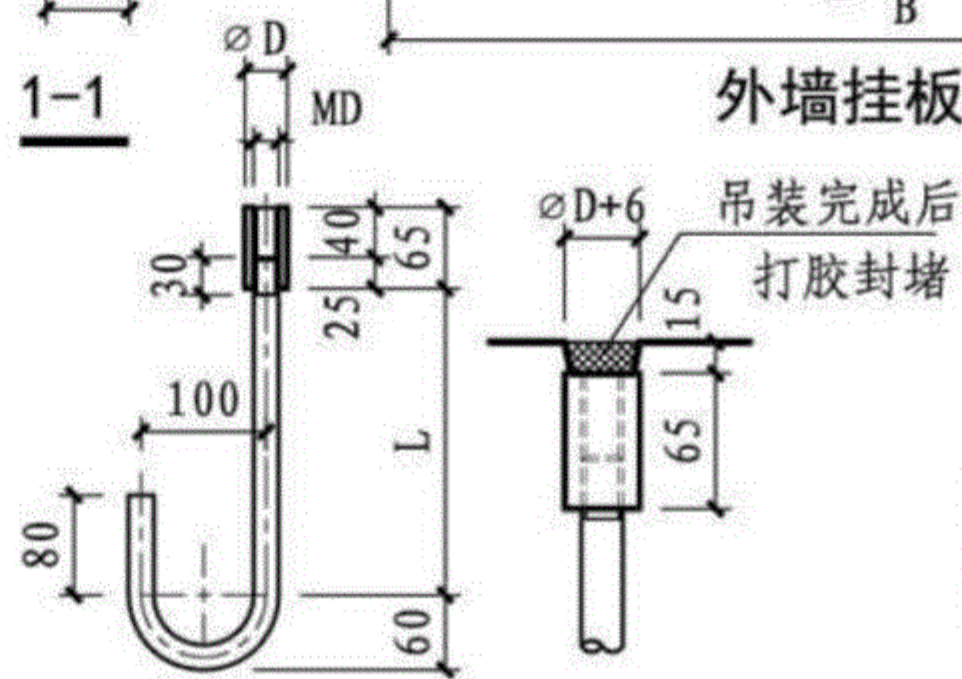
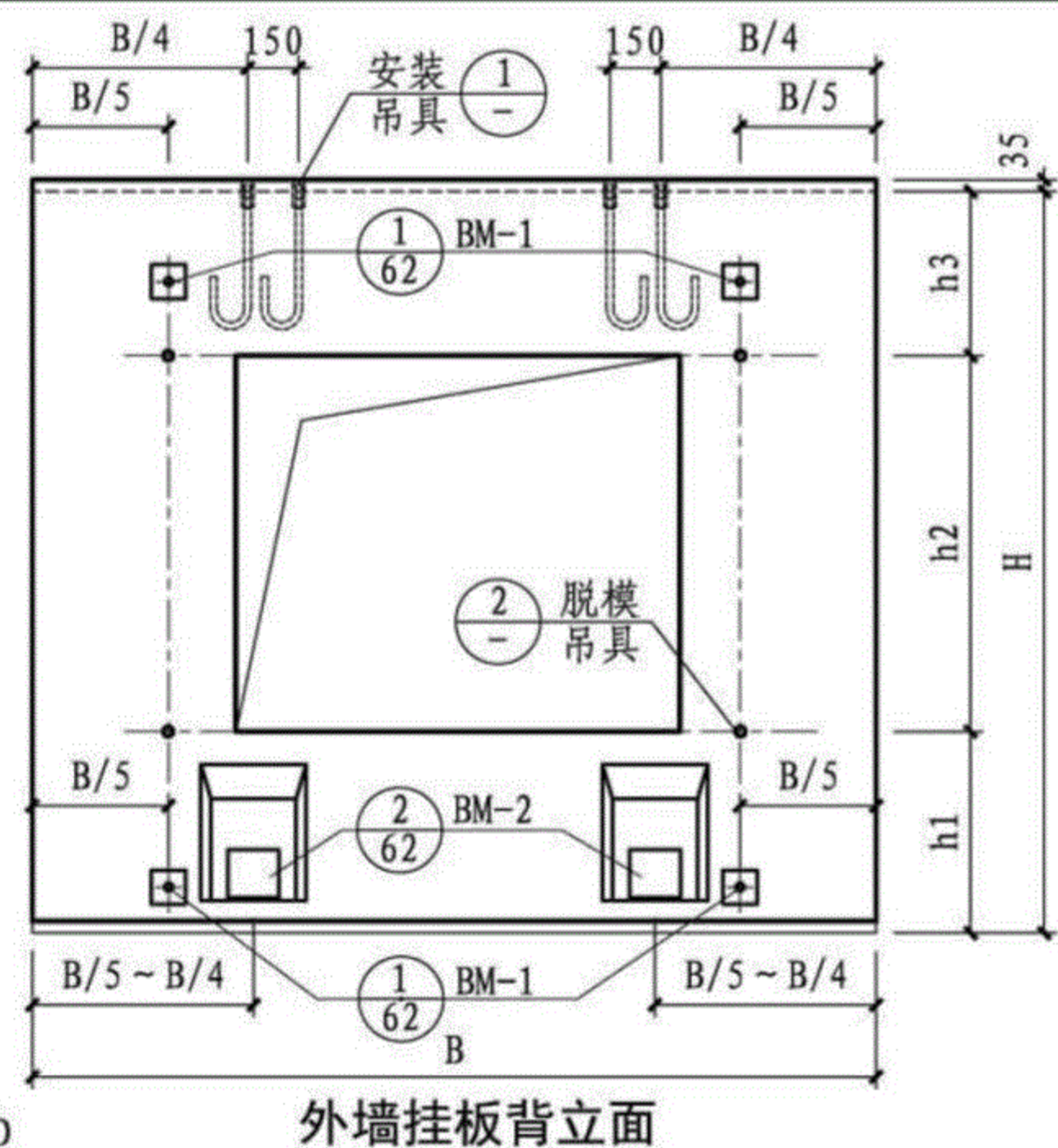
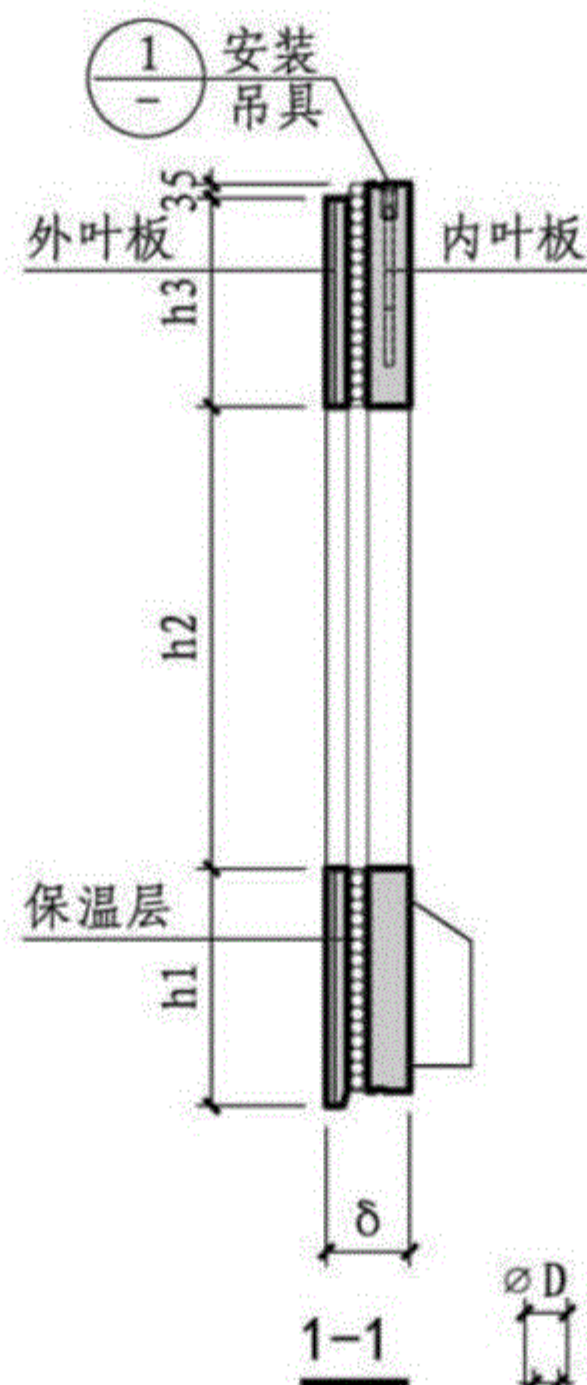
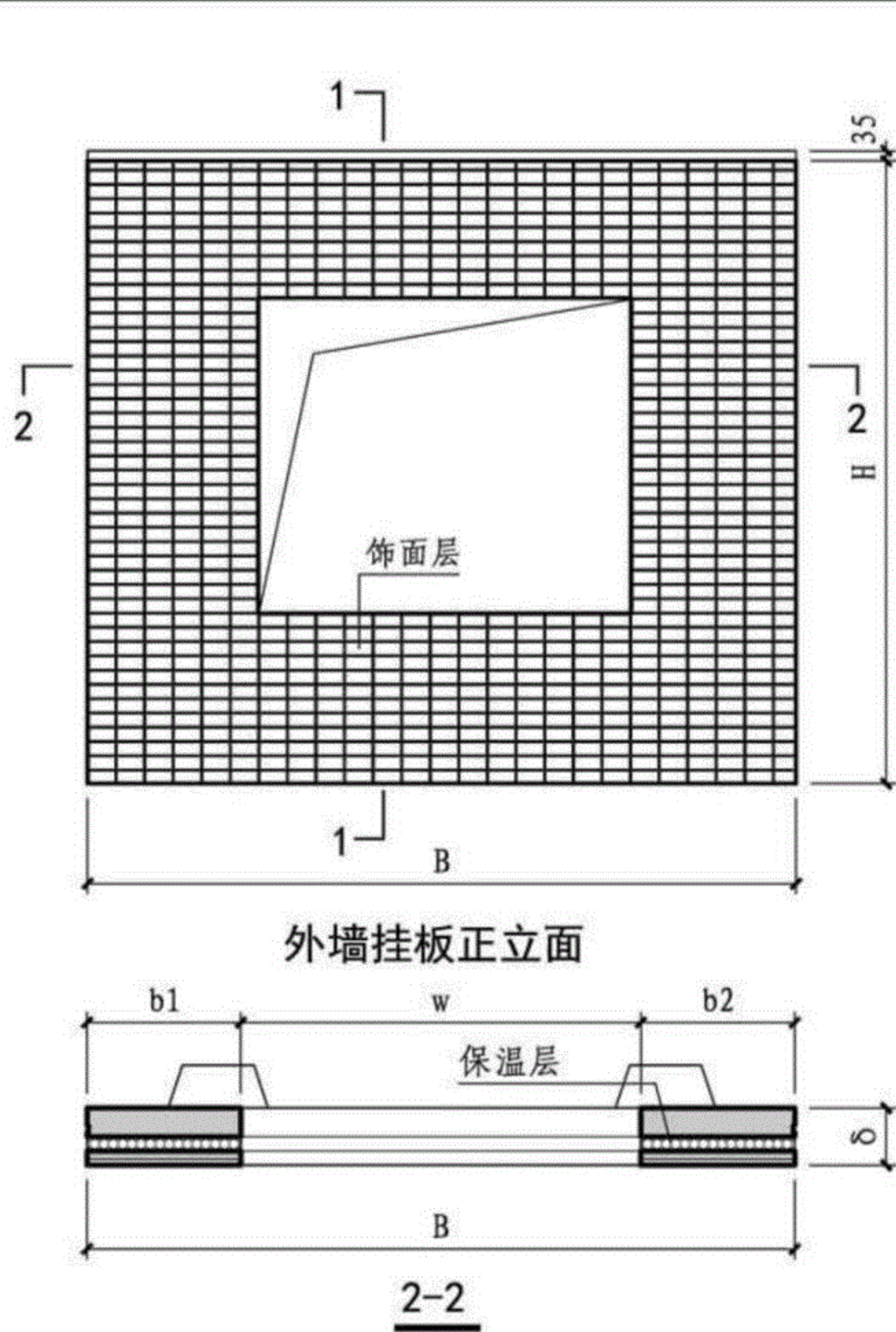
图集号

16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 赵杨 赵杨 设计 祁成财 祁成财

页

49



- 注: 1. H为层高减去水平缝宽, B为板宽可根据轴线尺寸的1/3、1/2确定, b1、b2尺寸不得小于250mm, h1、h3尺寸不得小于600mm。
2. 预埋件及吊具应根据工程具体情况进行施工验算。
3. 保温层材料及种类根据工程设计确定。
4. 饰面层材料由设计确定。
5. 图中 δ 值由具体工程设计确定。

整间板模板示意图(一)

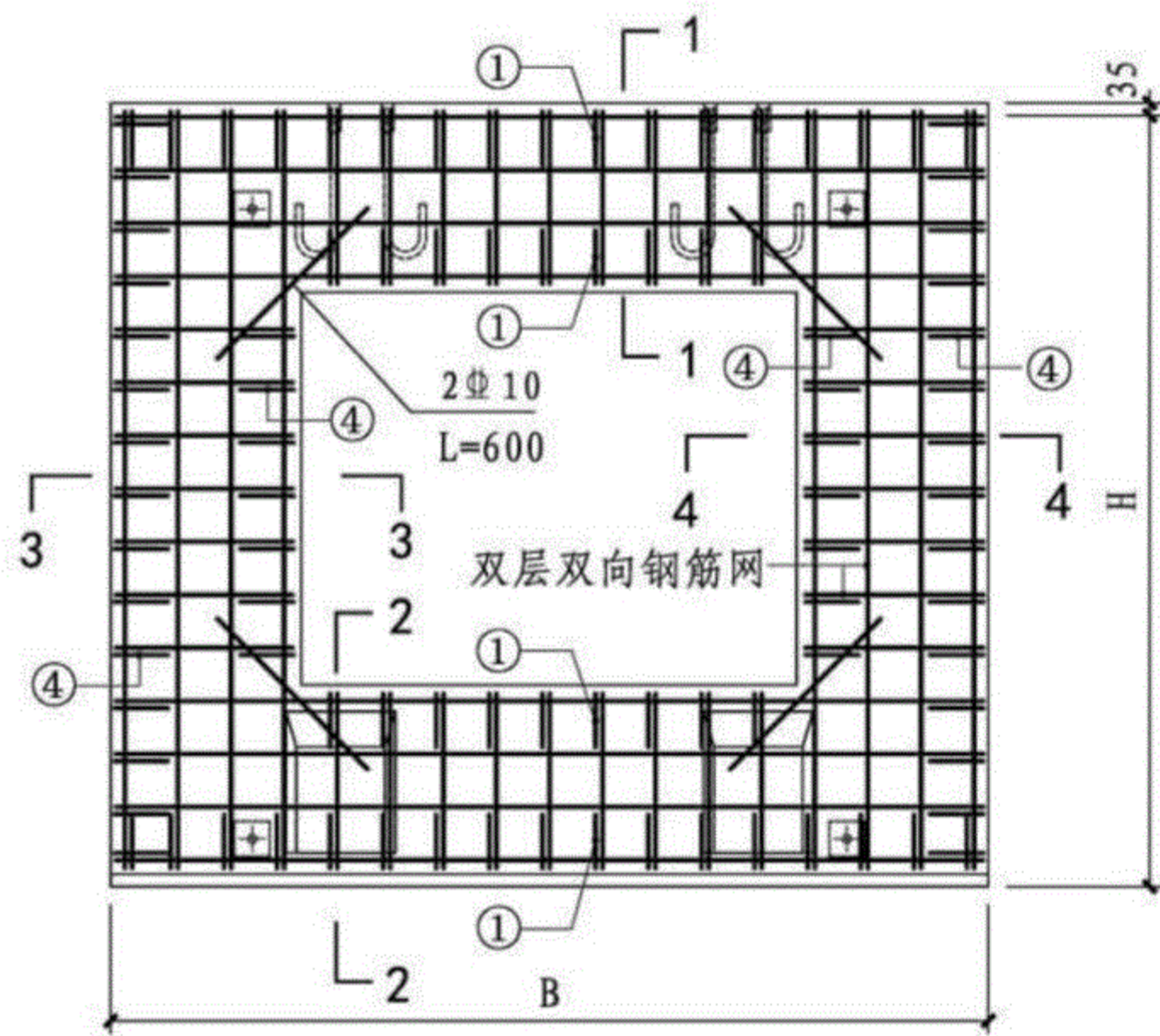
图集号

16J110-2
16G333

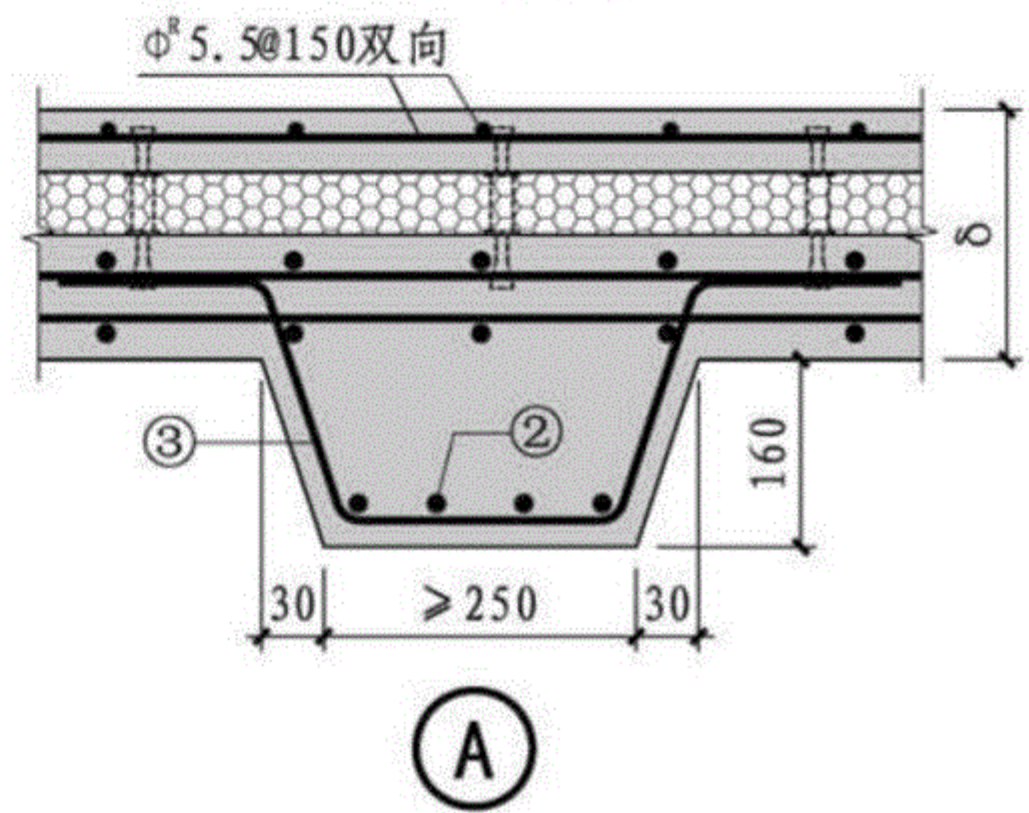
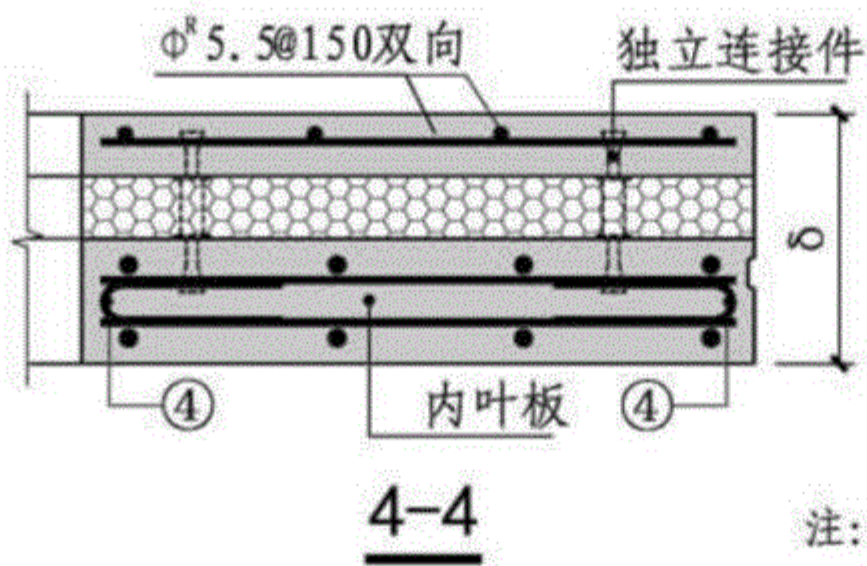
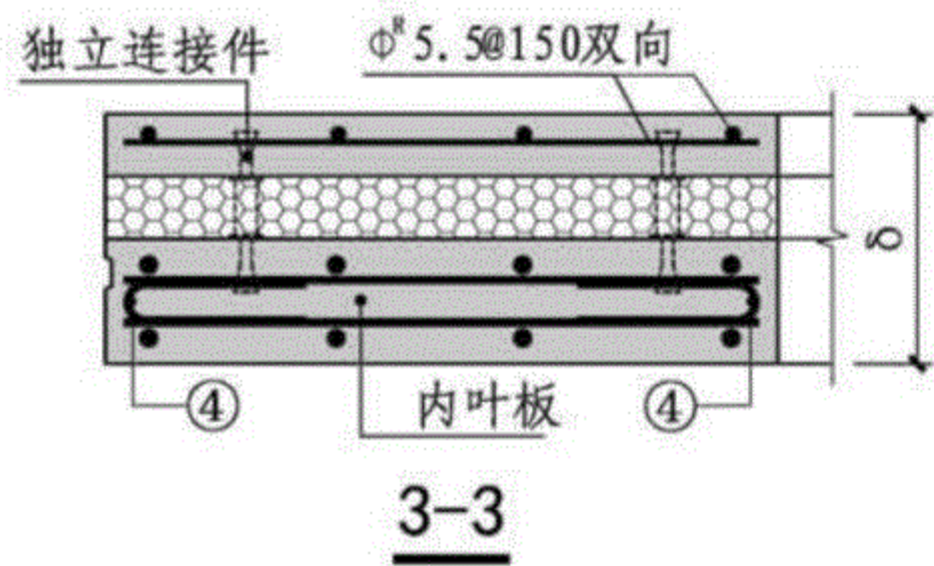
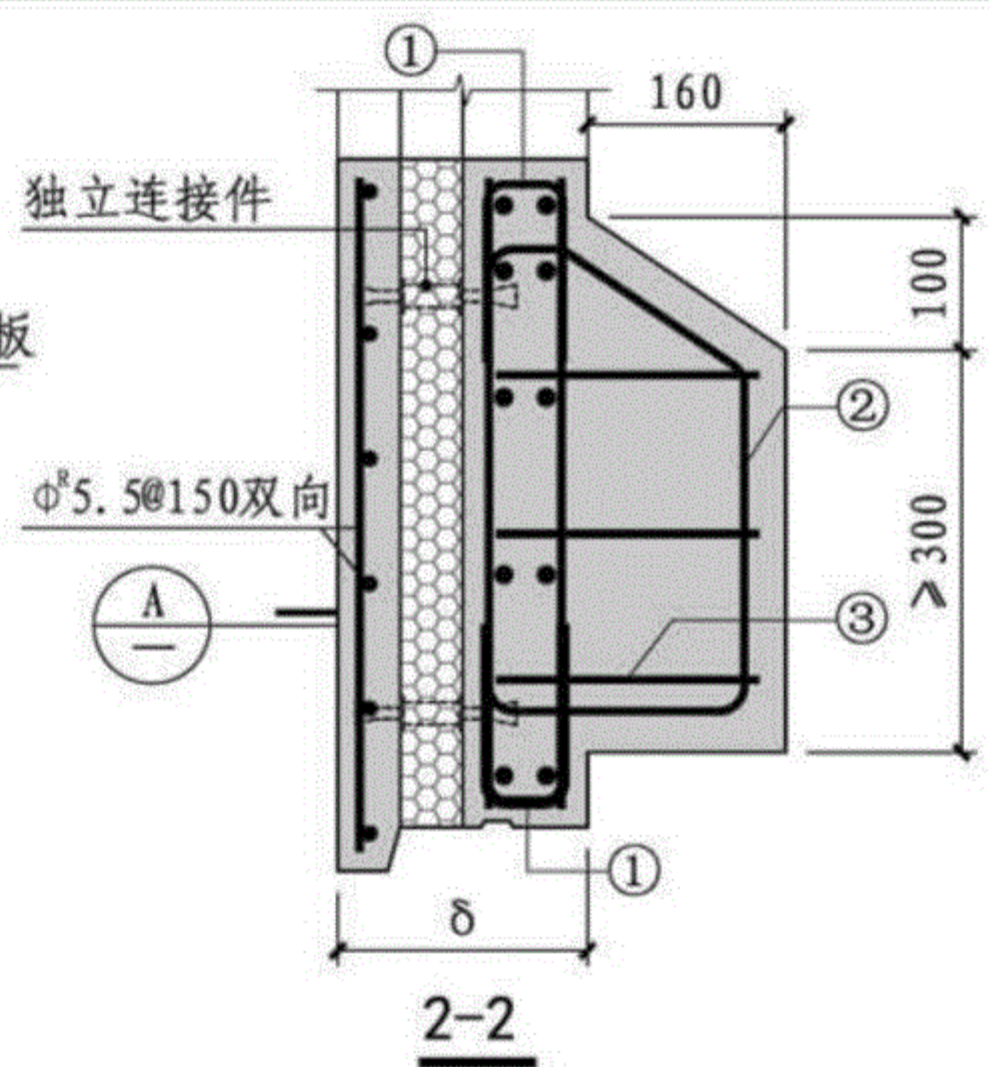
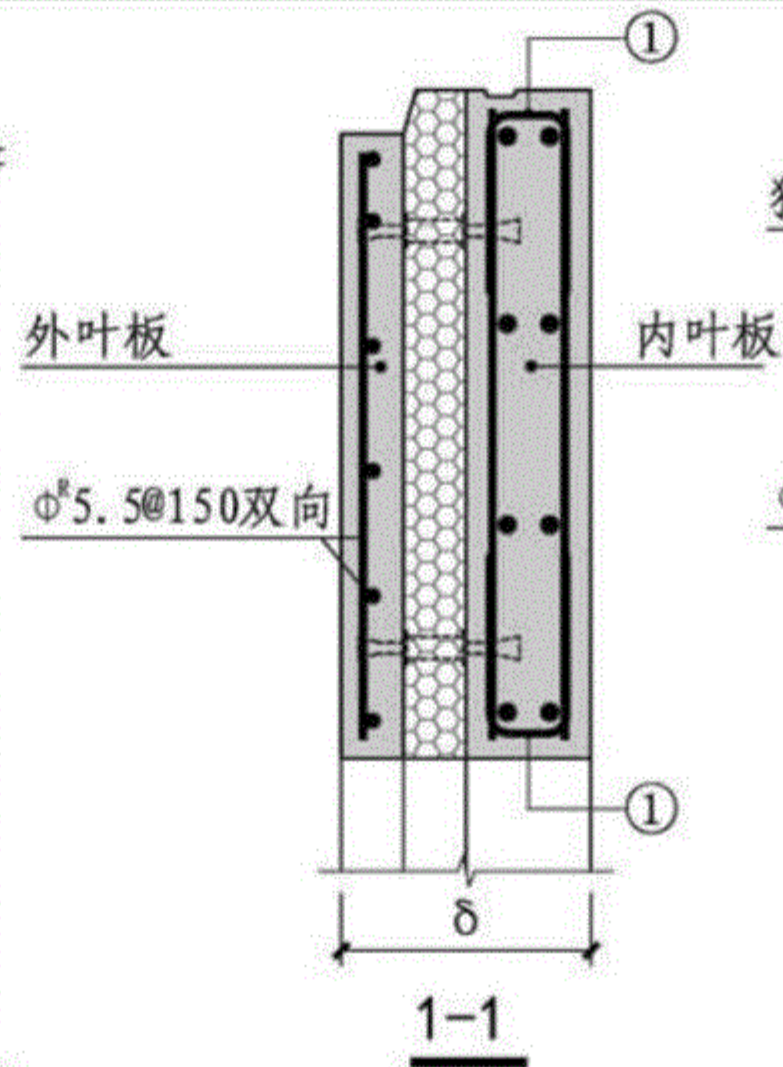
审核 高志强 设计 祁成财 祁成财

页

50



外墙挂板结构层配筋示意



- 注: 1. H、B尺寸详见本图集50页。
2. 外墙挂板中钢筋规格、间距应根据工程具体情况计算确定。
3. 独立连接件种类、材质及布置等要求应按工程设计要求。
4. 图中δ值由具体工程设计确定。

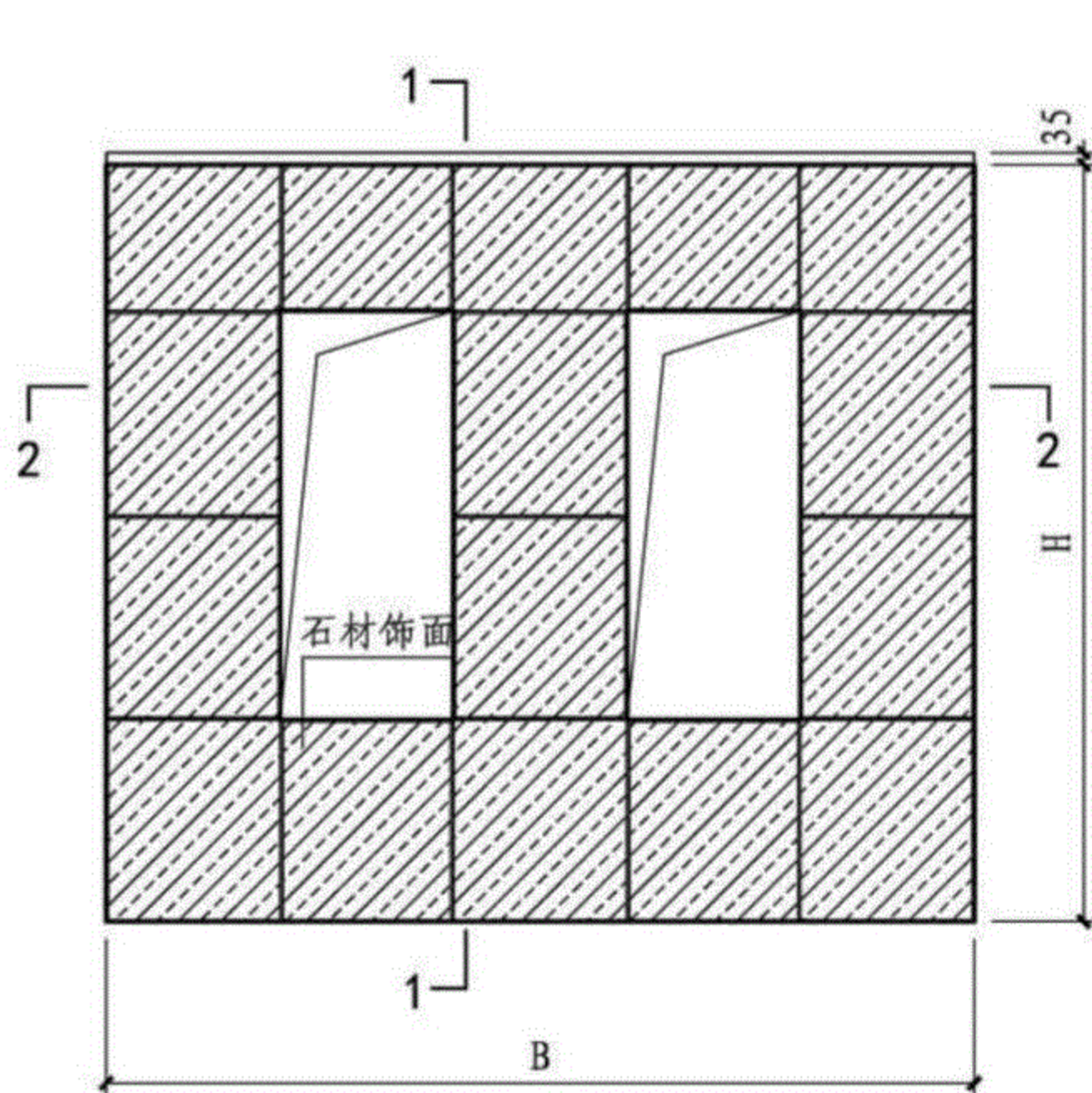
整间板配筋示意图(一)

图集号 16J110-2
16G333

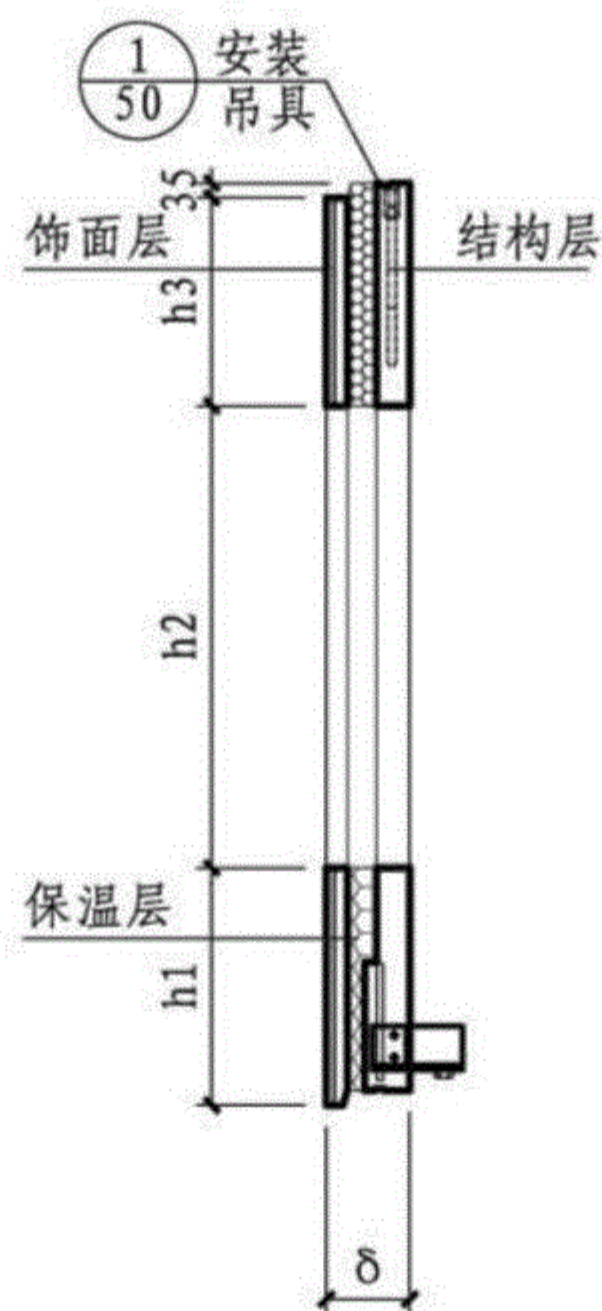
审核 高志强 设计 祁成财 祁成财

页

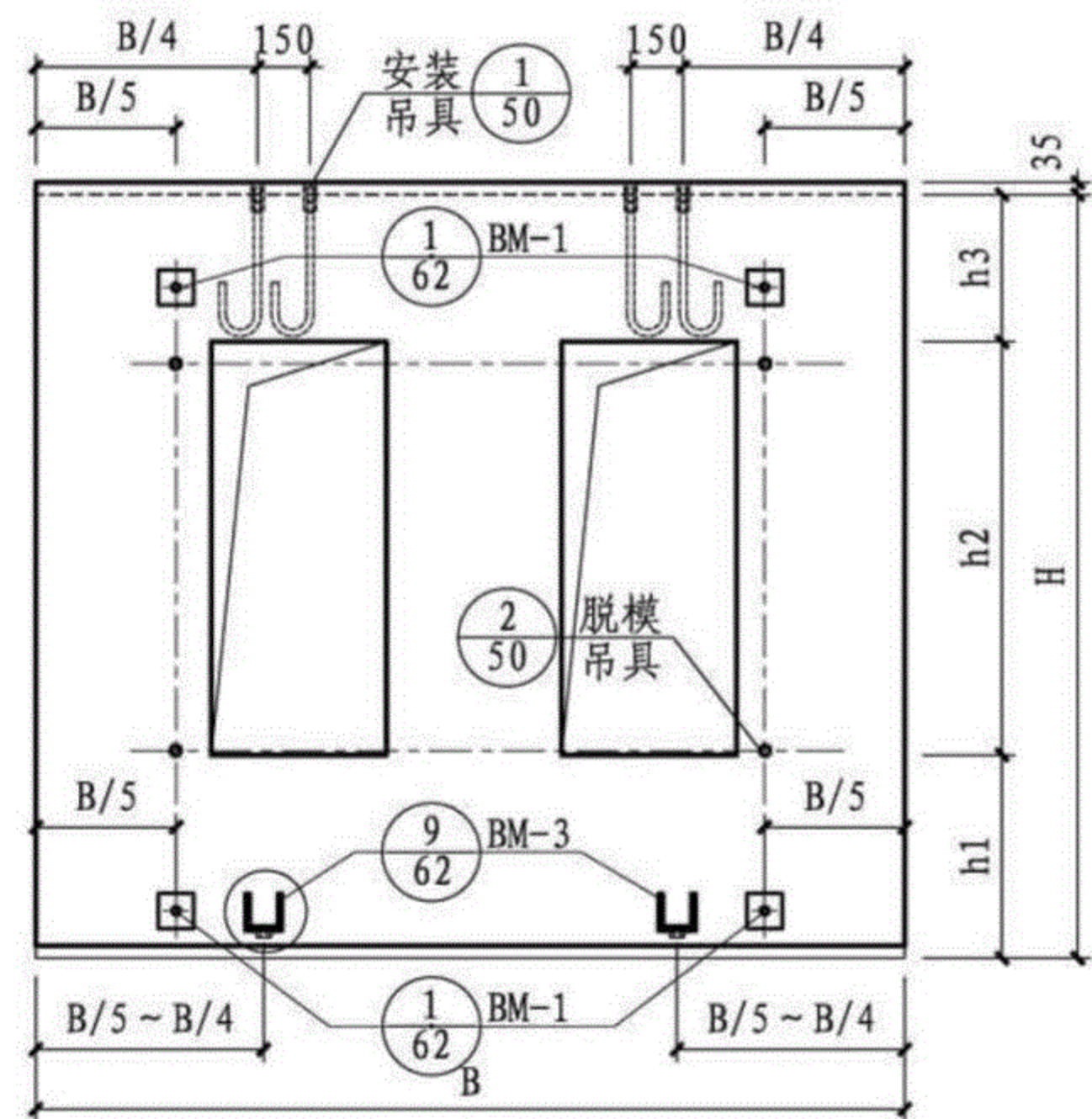
51



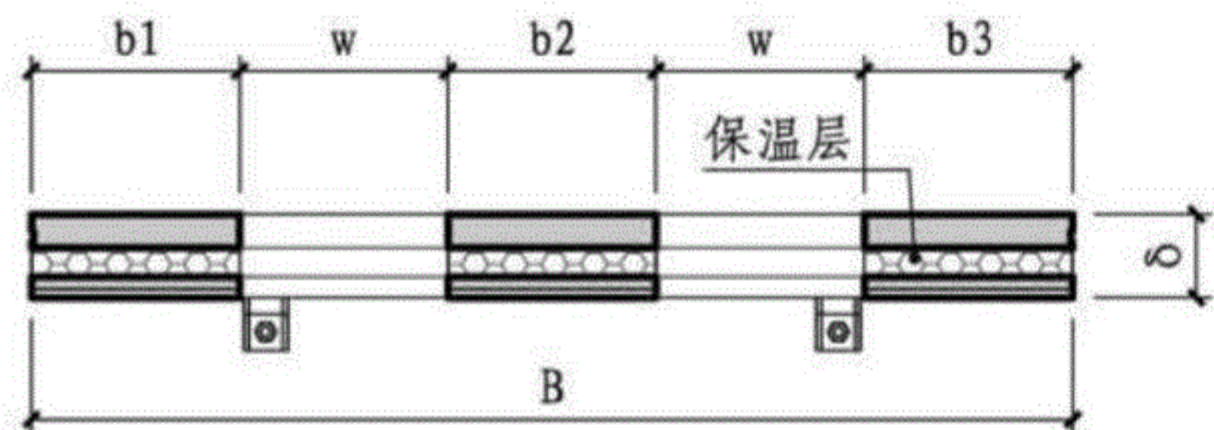
外墙挂板正立面



1-1



外墙挂板背立面



2-2

- 注: 1. H为层高减去水平缝宽, B为板宽可根据轴线尺寸的1/3、1/2确定, b1、b2尺寸不得小于250mm, h1、h3尺寸不得小于600mm。
2. 预埋件应根据工程具体情况进行施工验算。
3. 保温层材料及种类根据工程设计确定。
4. 饰面层材料由设计确定。
5. 图中 δ 值由具体工程设计确定。

整间板模板示意图(二)

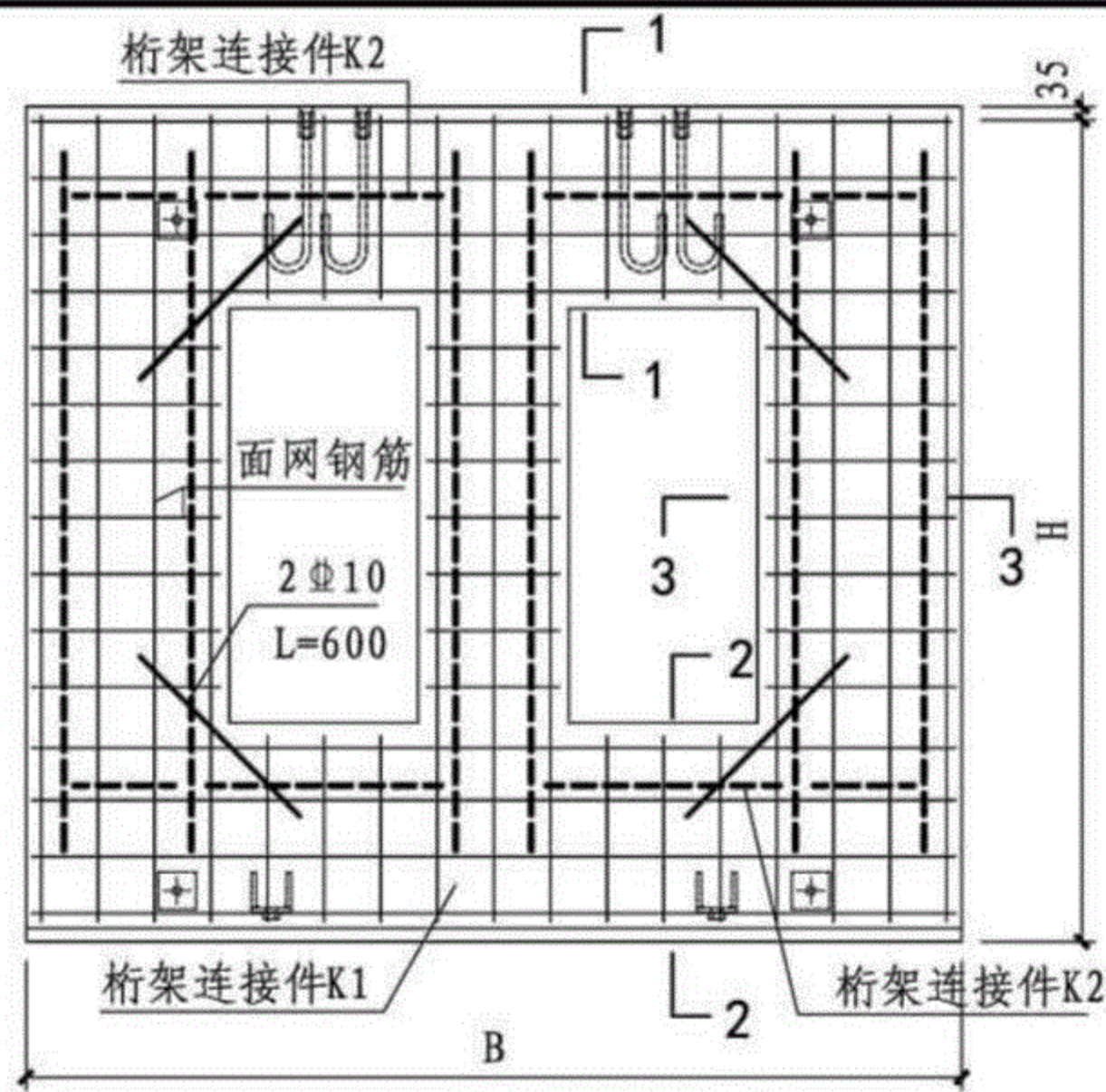
图集号

16J110-2
16G333

审核 高志强 设计 祁成财 祁成财

页

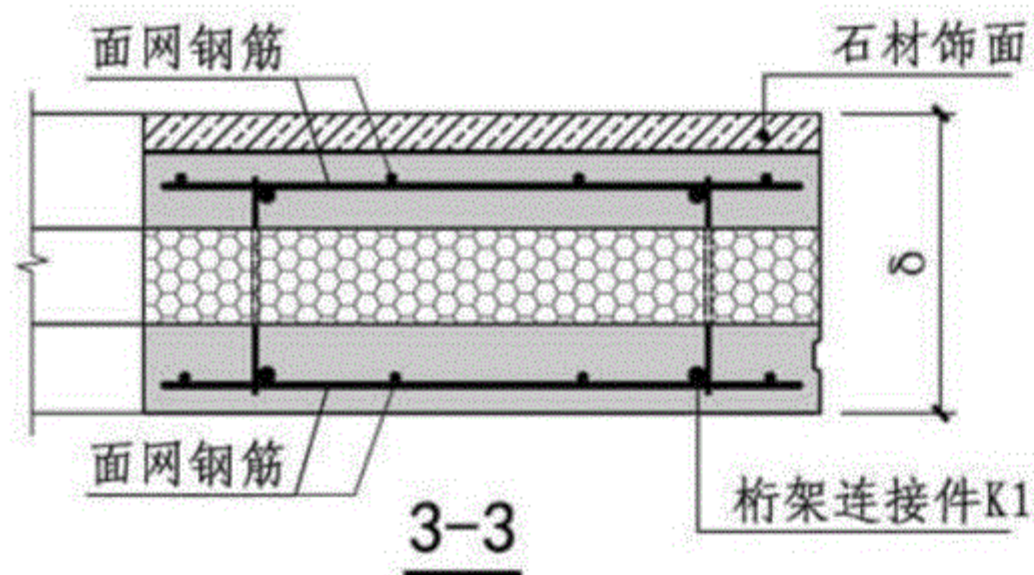
52



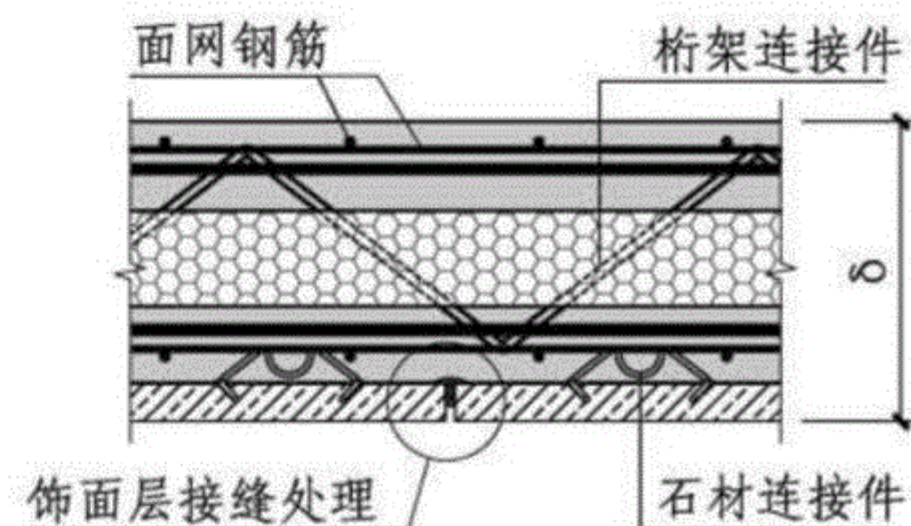
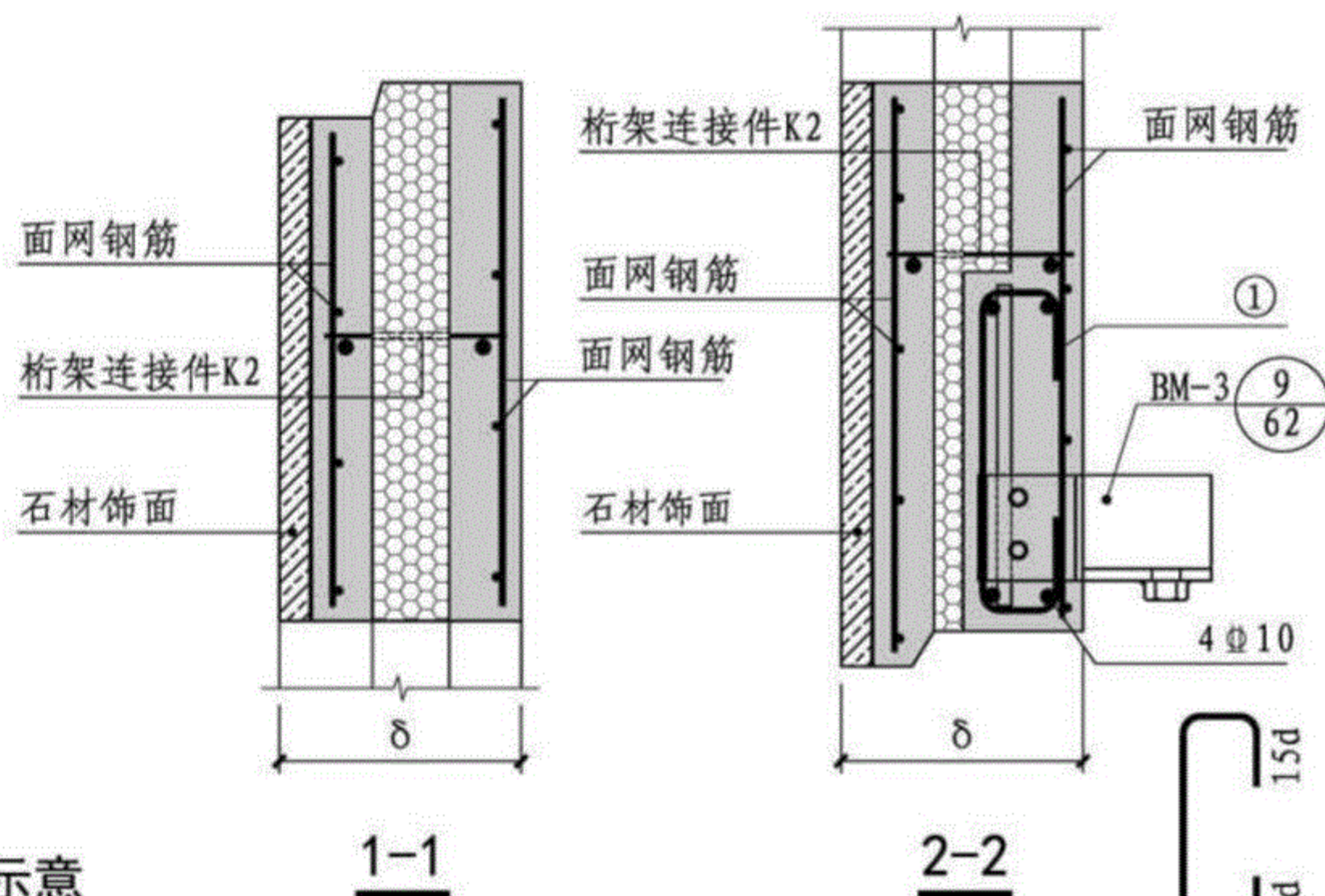
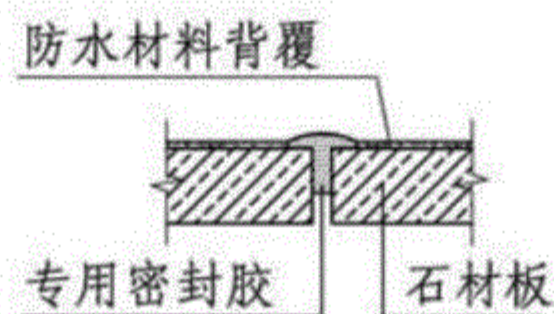
外墙挂板结构层配筋示意



桁架连接件K2示意



桁架连接件K1示意



石材连接做法

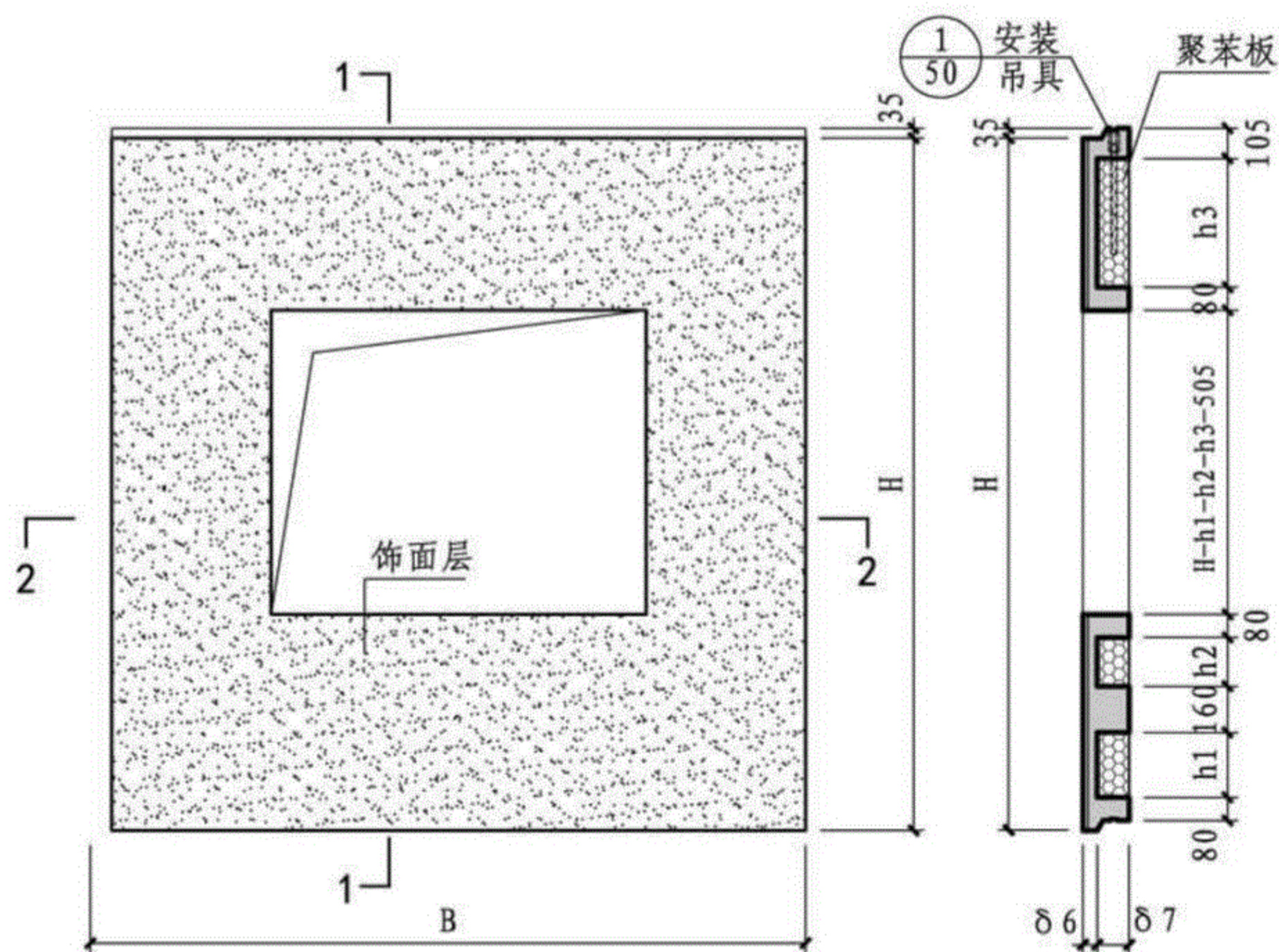
- 注: 1. H、B尺寸详见本图集第52页。
2. 预埋件和面网钢筋应根据工程具体情况计算确定。
3. 图中 δ 值由具体工程设计确定。
4. 钢筋桁架连接件选型及布置应根据设计要求进行专项设计。

整间板配筋示意图(二)

图集号 16J110-2
16G333

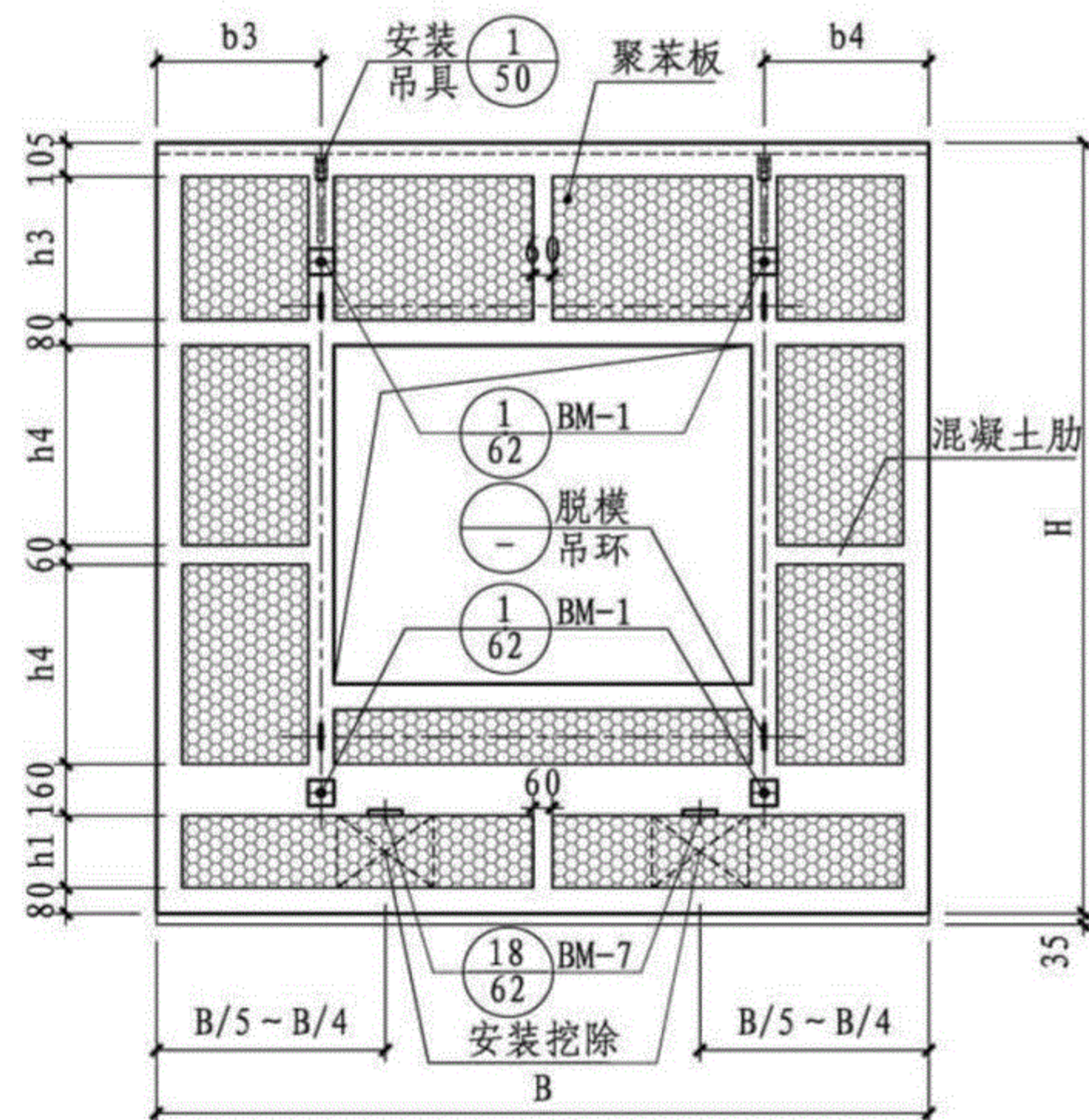
审核 高志强 设计 祁成财 祁成财

页 53

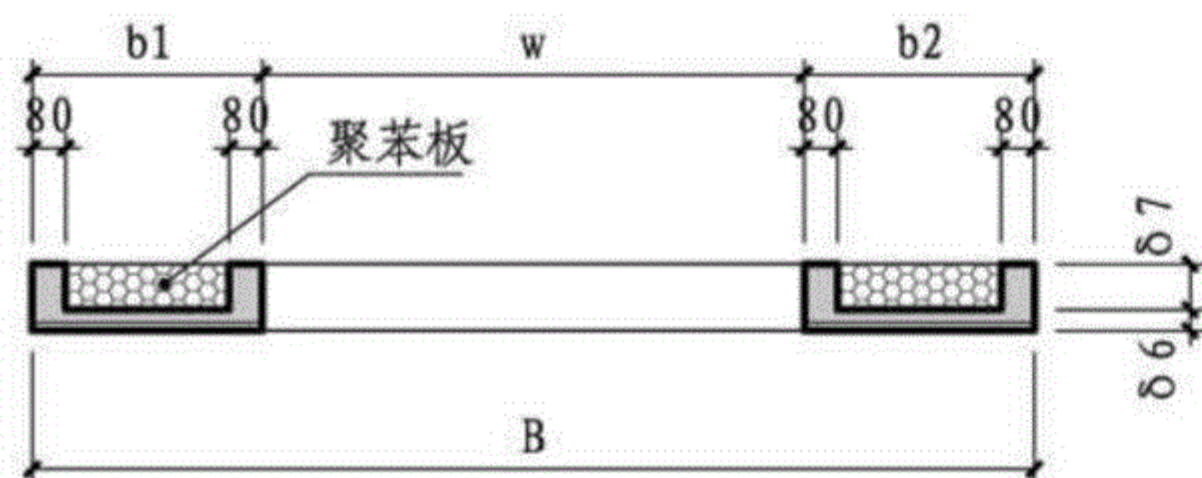


挂板正立面

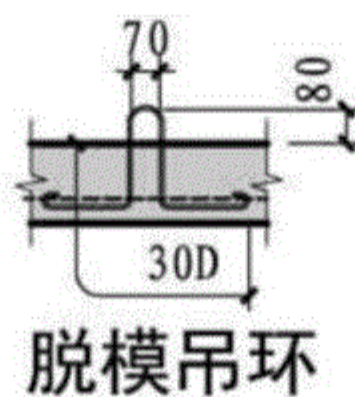
1-1



挂板背立面



2-2



脱模吊环

- 注: 1. H为层高减去水平缝宽, B为板宽可根据轴线尺寸的1/3、1/2确定, b1、b2尺寸不得小于250mm, h1、h3尺寸不得小于200mm。
2. 预埋件应根据工程具体情况计算确定。
3. 聚苯板为聚乙烯苯板, 用于构件混凝土肋成型。
4. 饰面层材料由设计确定。
5. 图中δ6、δ7值由具体工程设计确定。

整间板模板示意图(三)

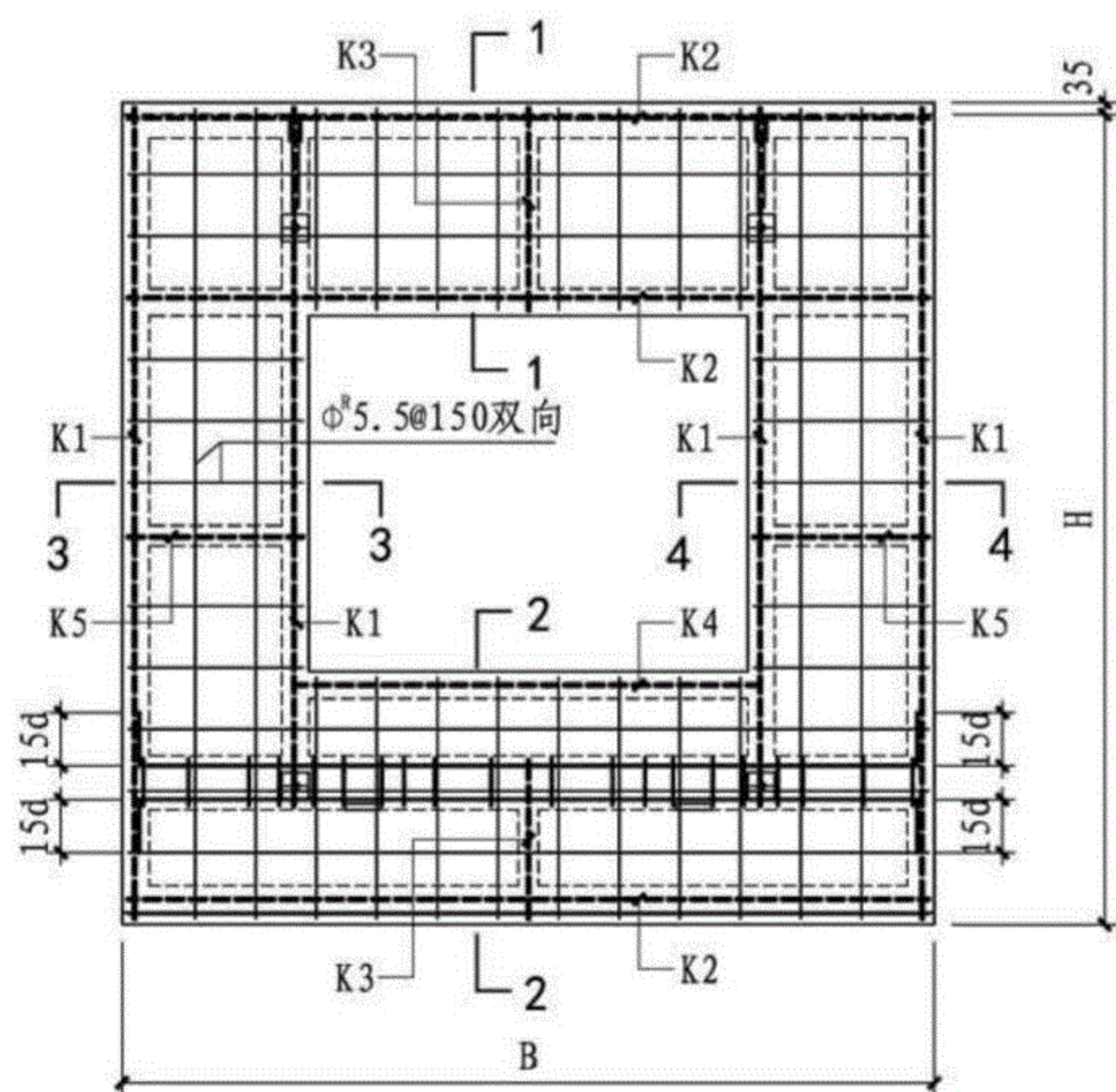
图集号

16J110-2
16G333

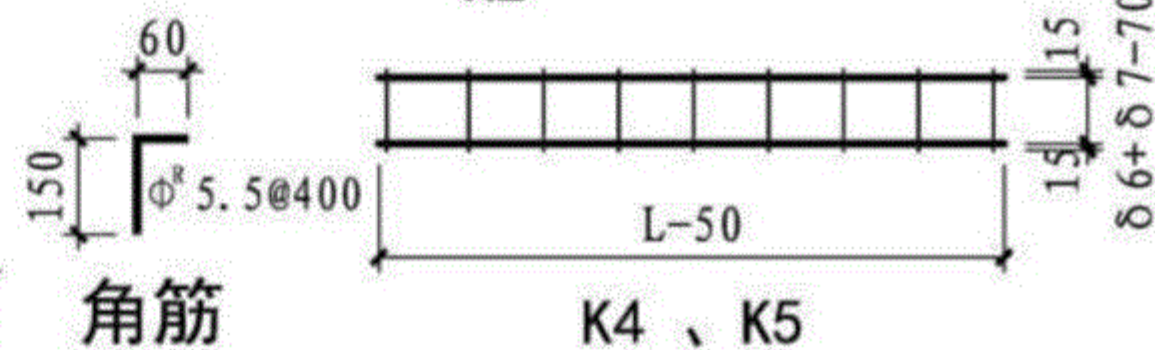
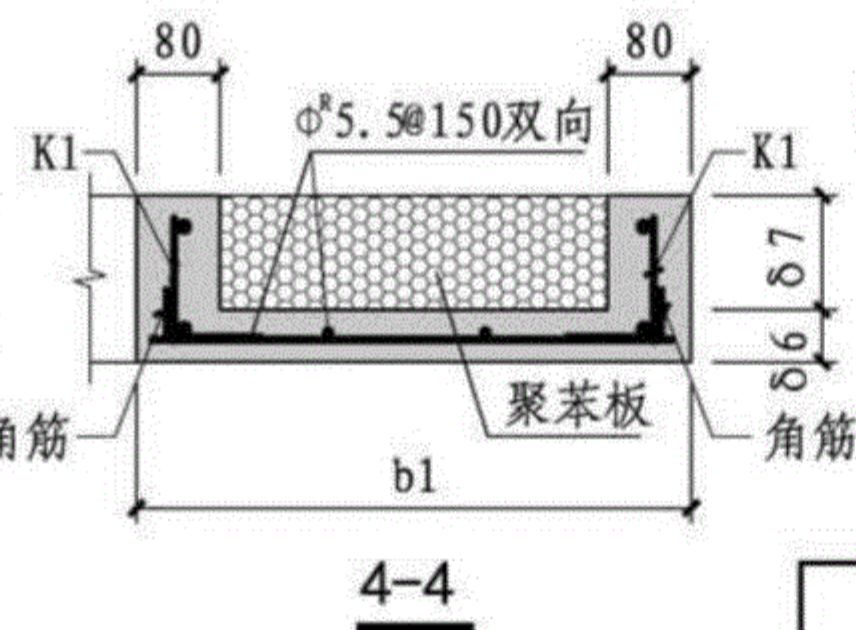
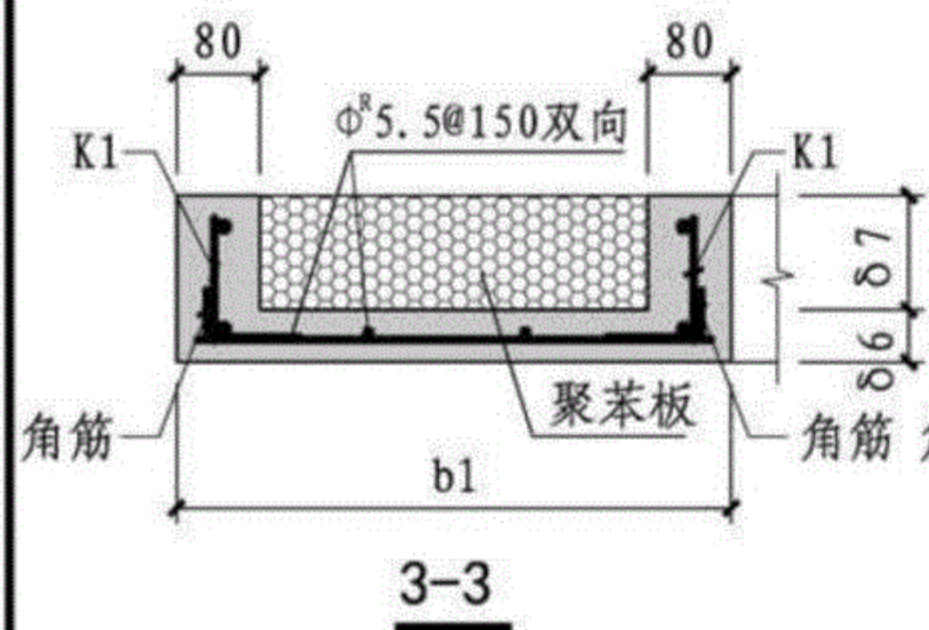
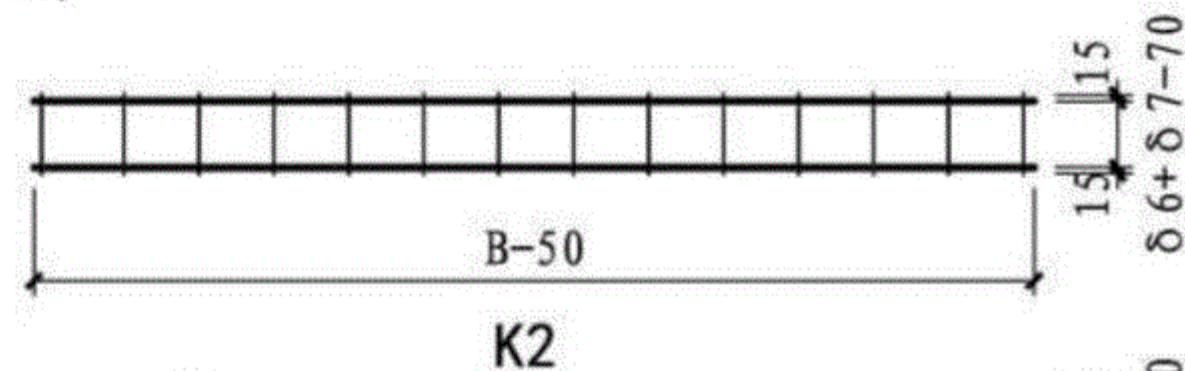
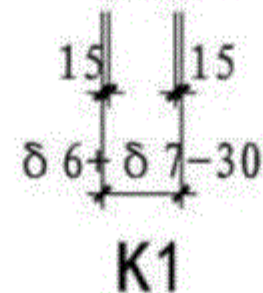
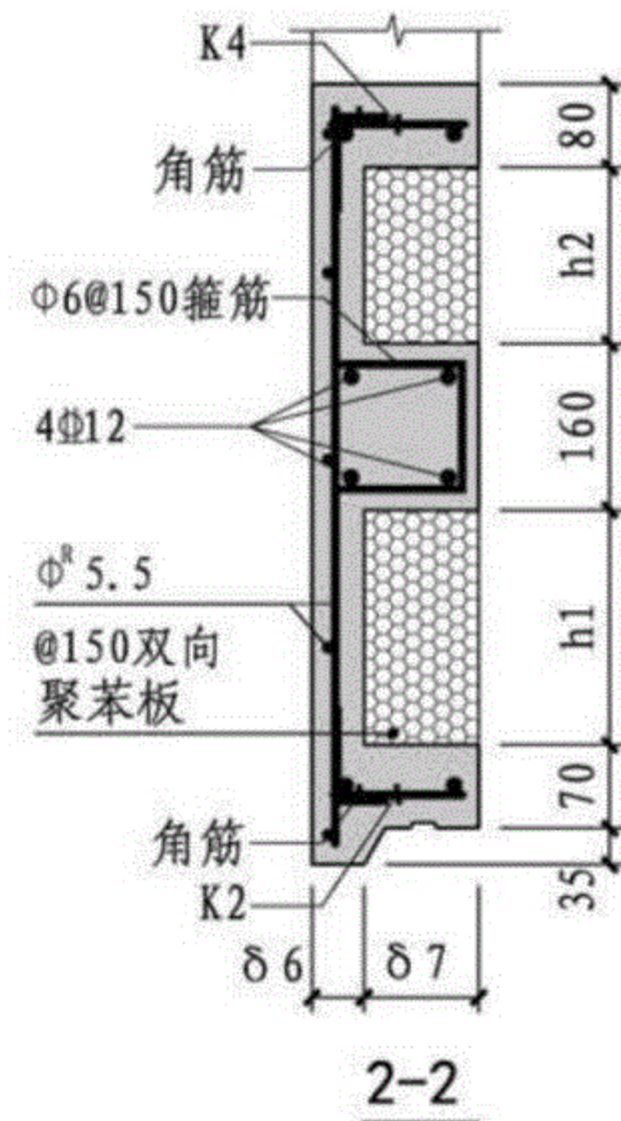
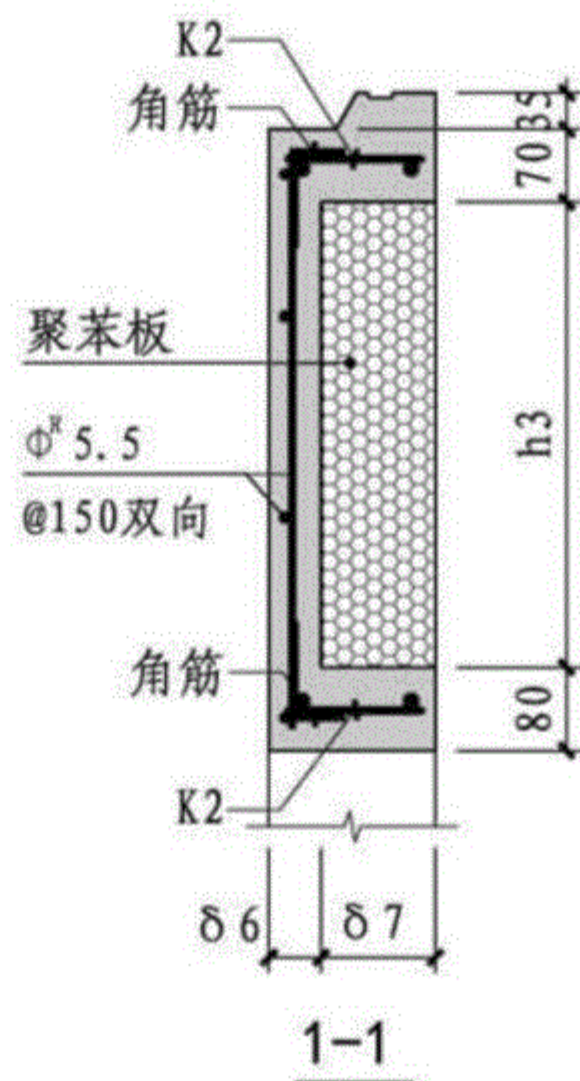
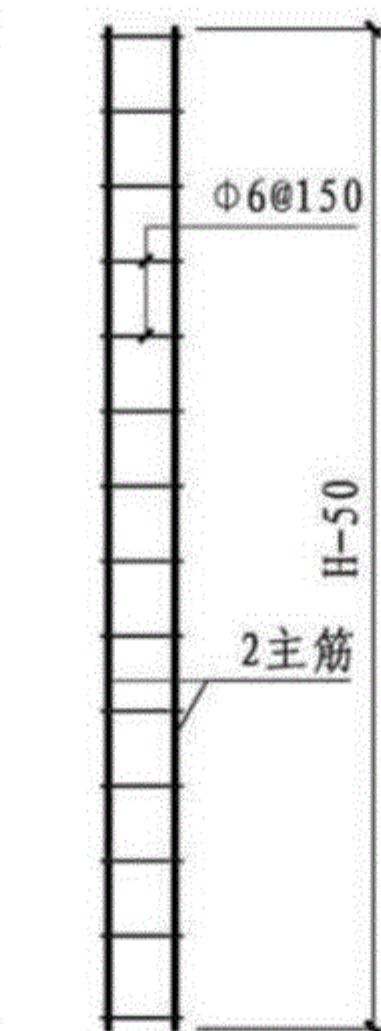
审核 高志强 设计 祁成财 祁成财

页

54



挂板结构层配筋示意



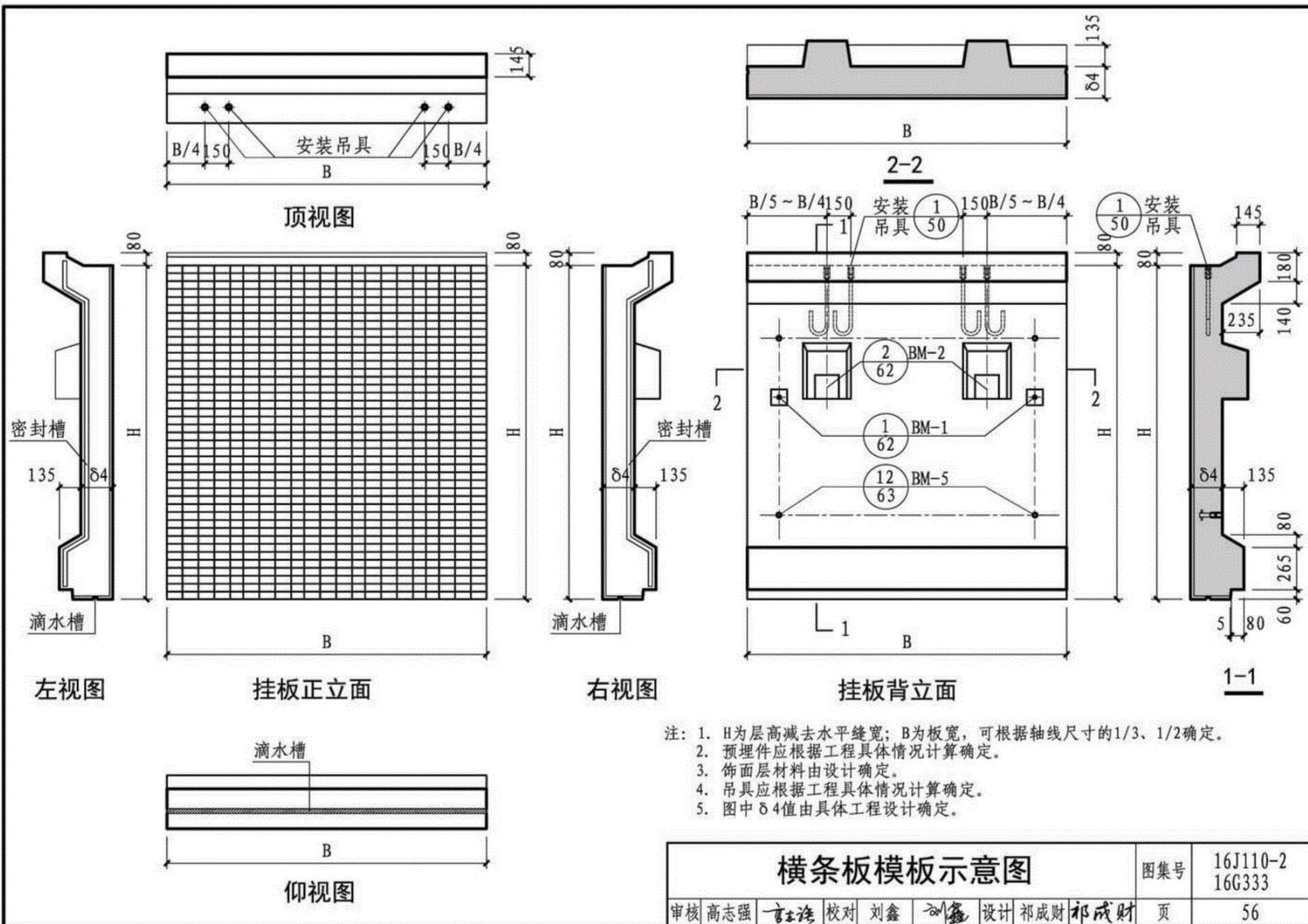
- 注: 1. H、B尺寸详见本图集第54页。
2. 预埋件和主筋应根据工程具体情况计算确定。
3. 图中 $\delta 6$ 、 $\delta 7$ 值由具体工程设计确定。

整间板配筋示意图(三)

图集号 16J110-2
16G333

审核 高志强 设计 祁成财 祁成财

页 55



横条板模板示意图

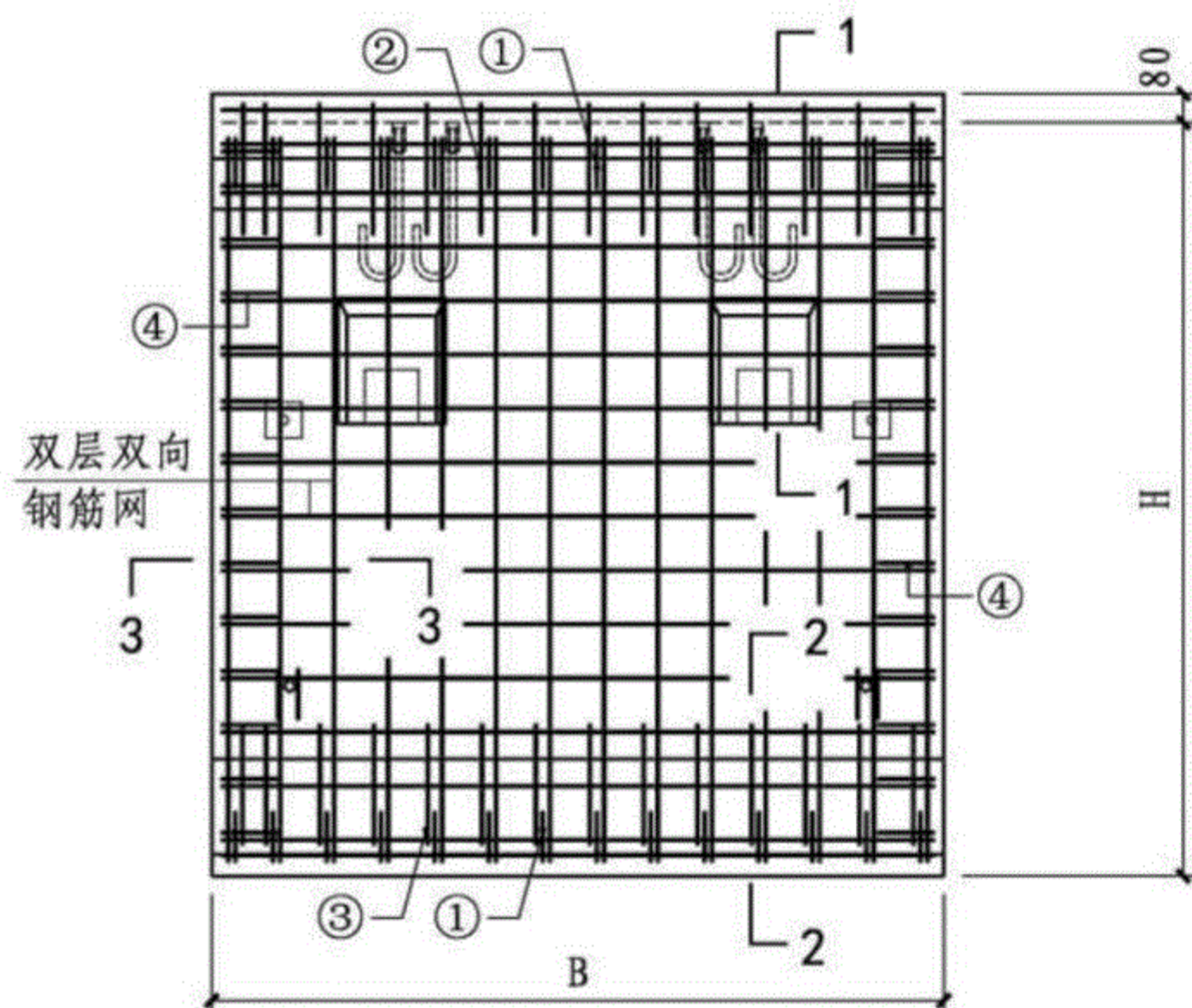
图集号

16J110-2
16G333

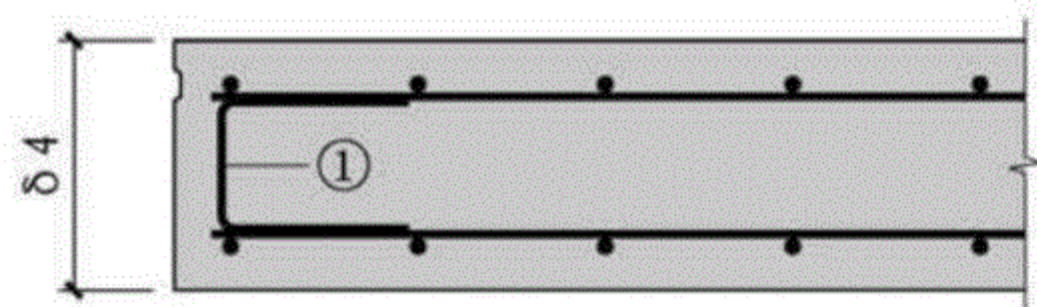
审核 高志强 设计 祁成财 祁成财

页

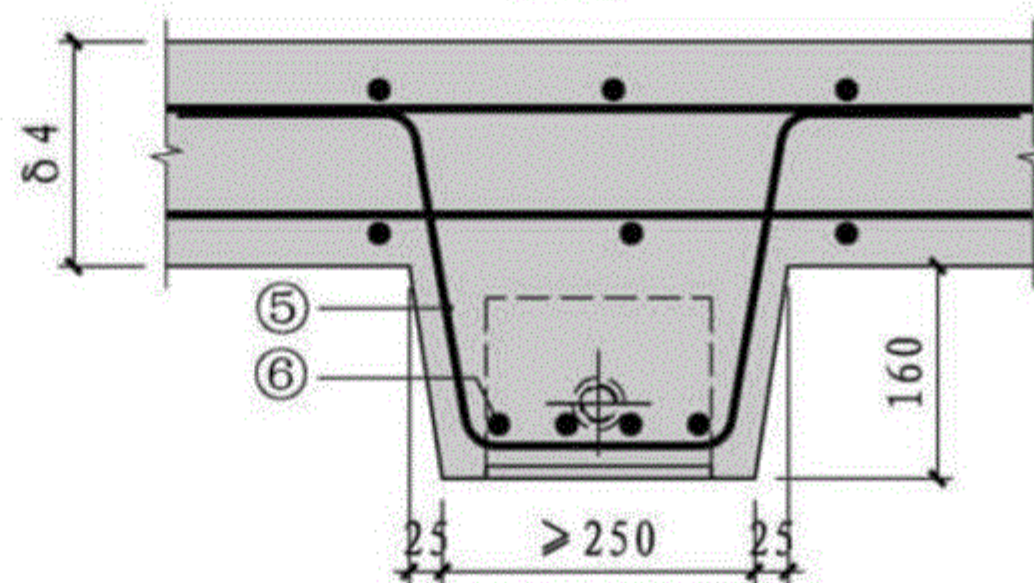
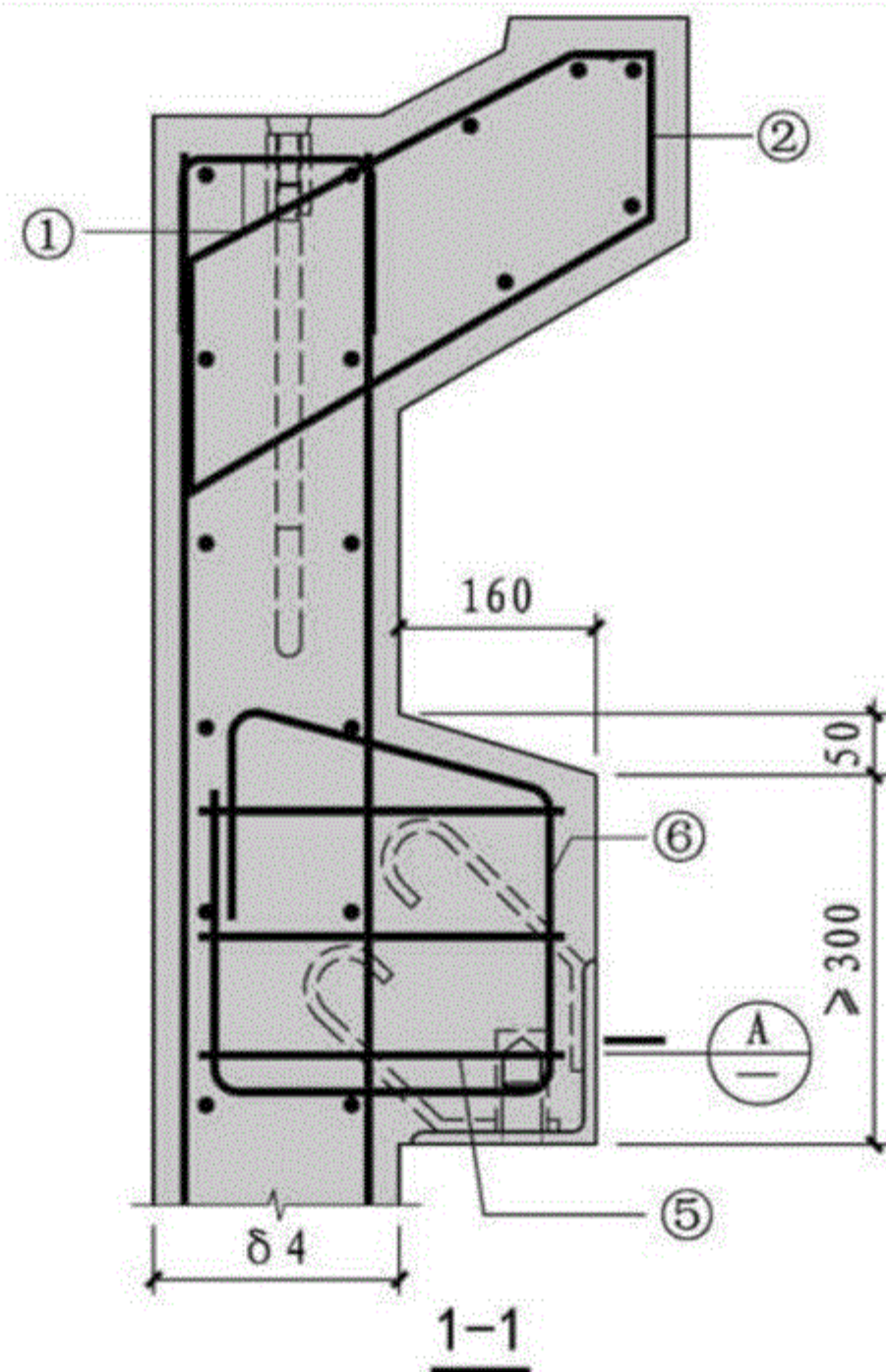
56



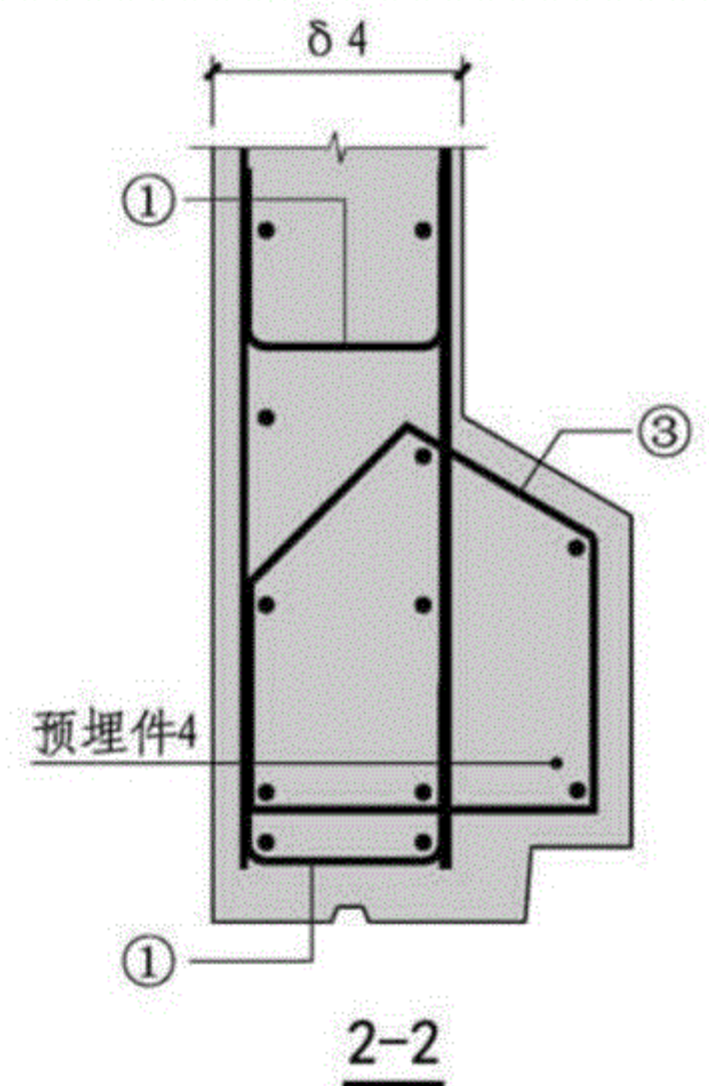
挂板结构层配筋示意



3-3



A



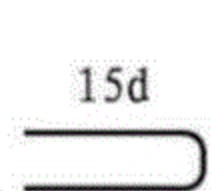
①



②



③



④



⑤



⑥

- 注: 1. H、B尺寸详见本图集56页。
2. 外墙挂板中钢筋规格、间距应根据工程具体情况计算确定。
3. 牛腿配筋详见本图集第58页。
4. 图中δ 4值由具体工程设计确定。

横条板配筋示意图

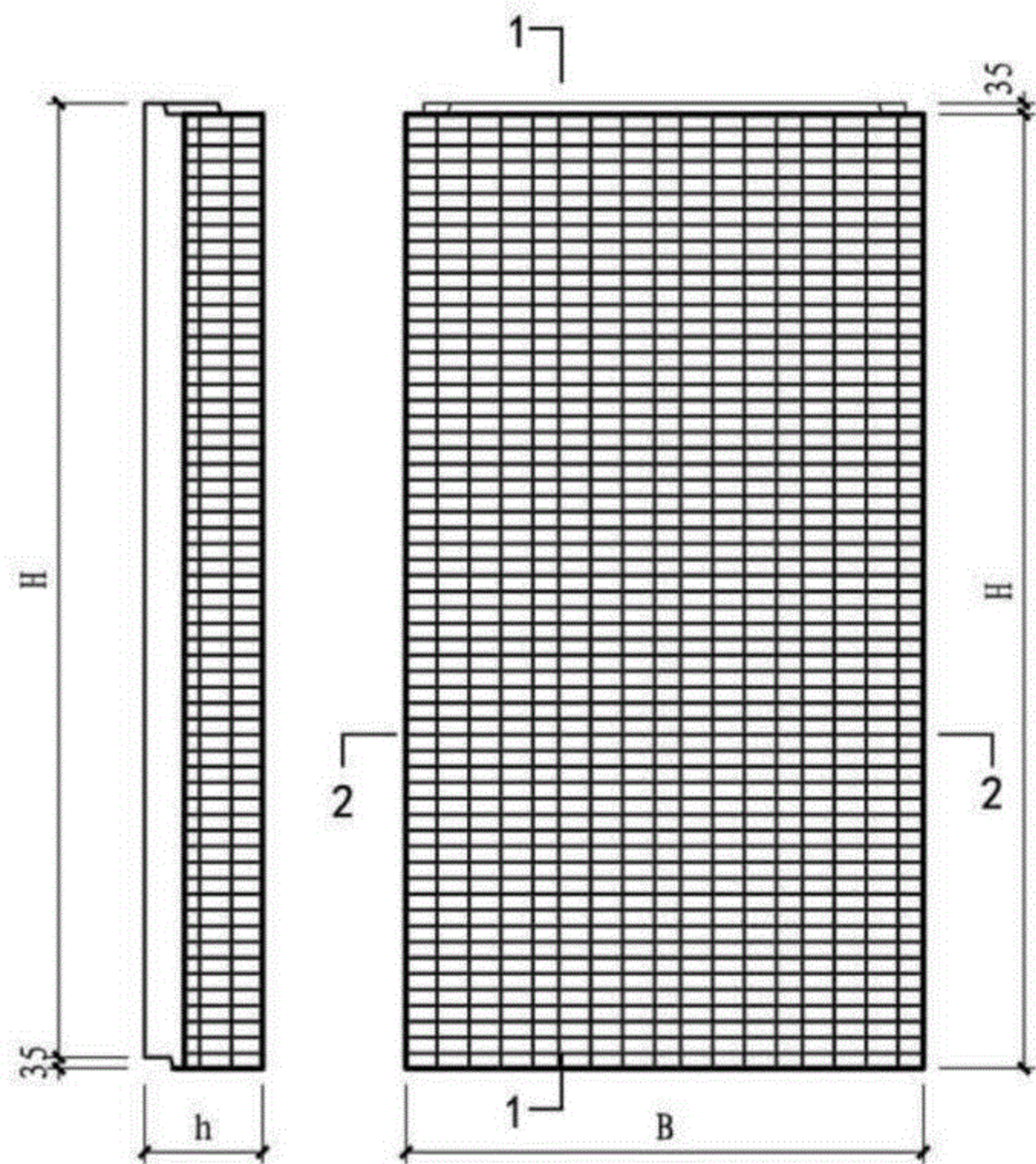
图集号

16J110-2
16G333

审核 高志强 设计 祁成财 祁成财

页

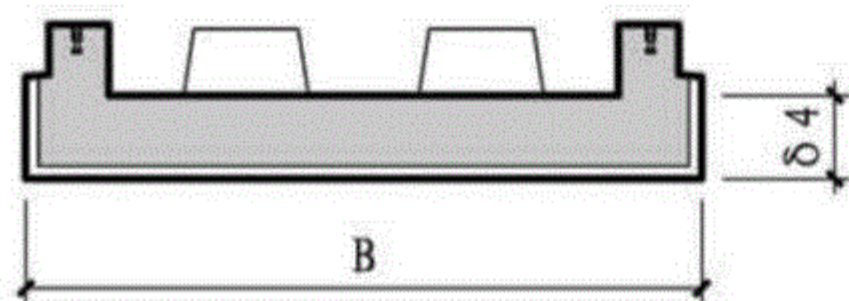
57



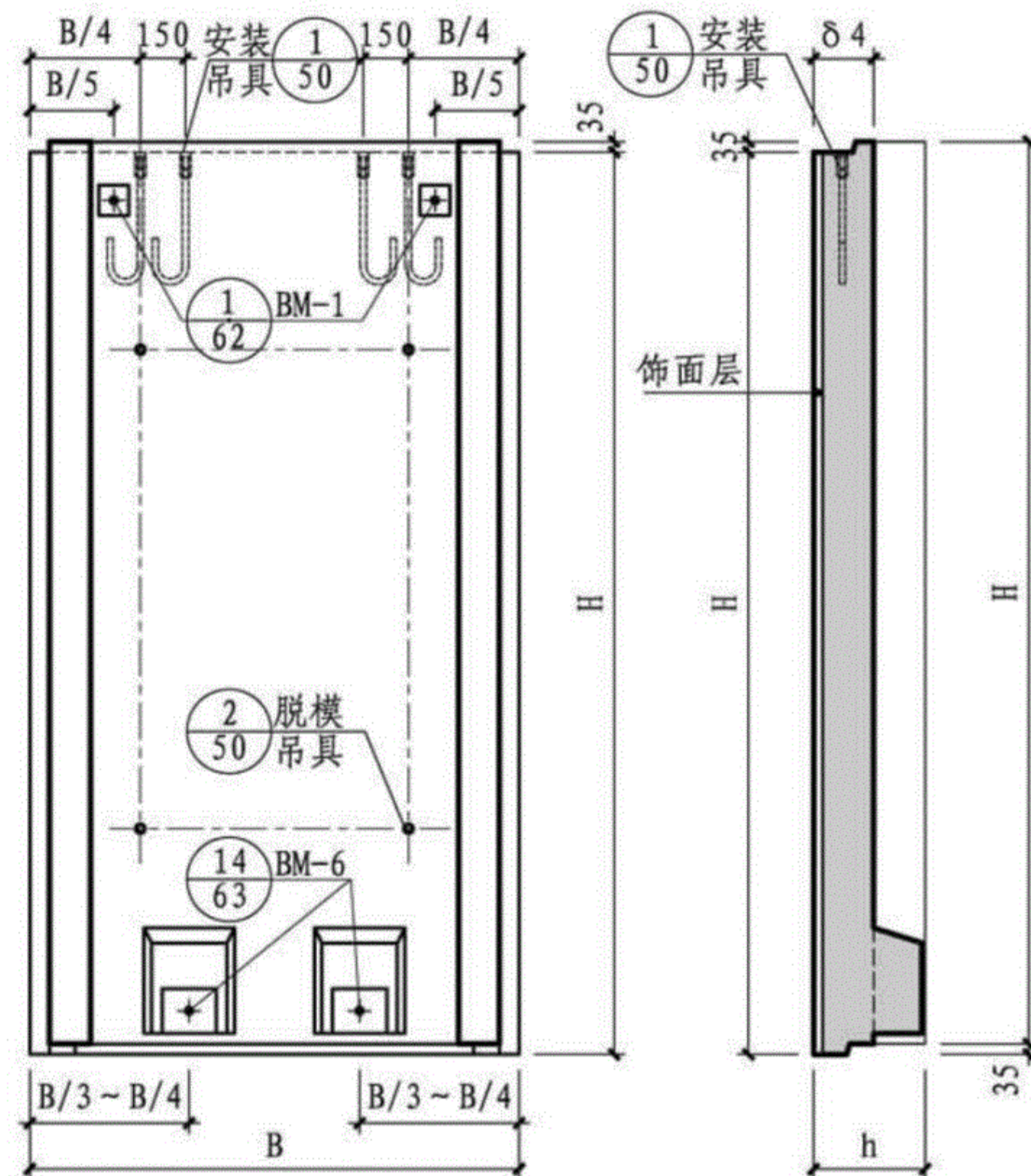
左视图

挂板正立面

右视图



2-2



挂板背立面

1-1

- 注：1. H为层高减去水平缝宽；B为板宽，可根据轴线尺寸的1/5、1/4确定。
 2. 预埋件应根据工程具体情况计算确定。
 3. 饰面层材料由设计确定。
 4. 图中 $\delta 4$ 值由具体工程设计确定。

竖条板模板示意图

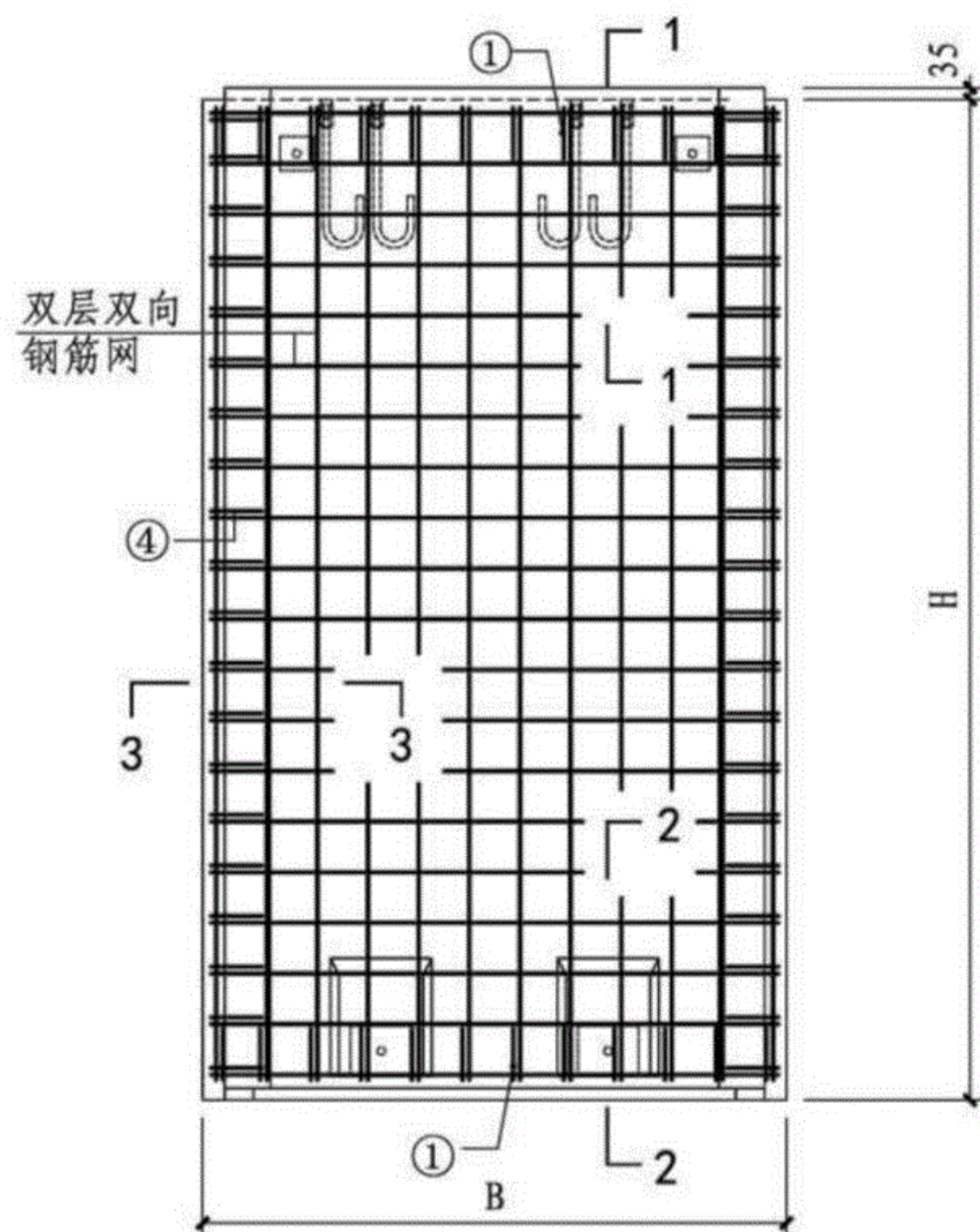
图集号

16J110-2
16G333

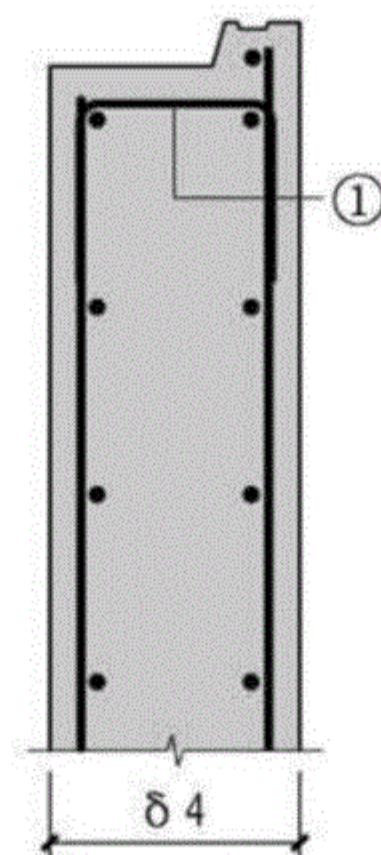
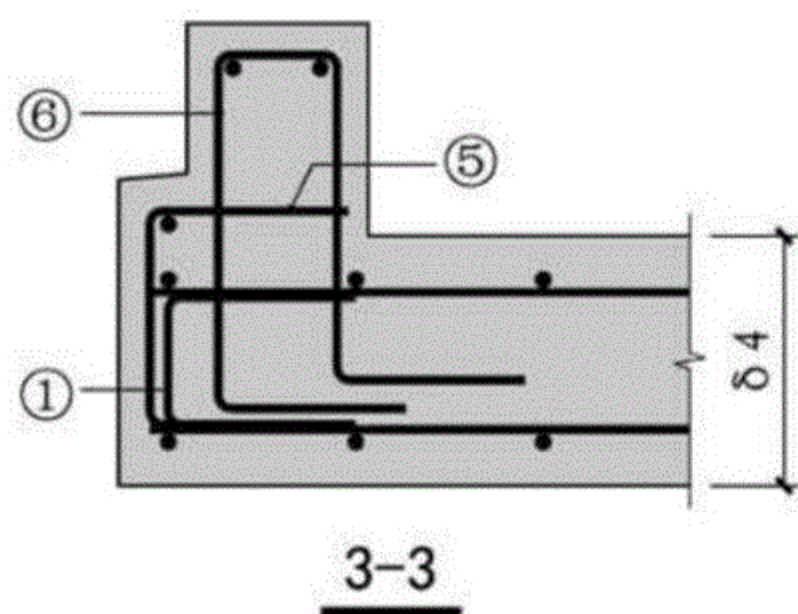
审核 高志强 设计 祁成财 祁成财

页

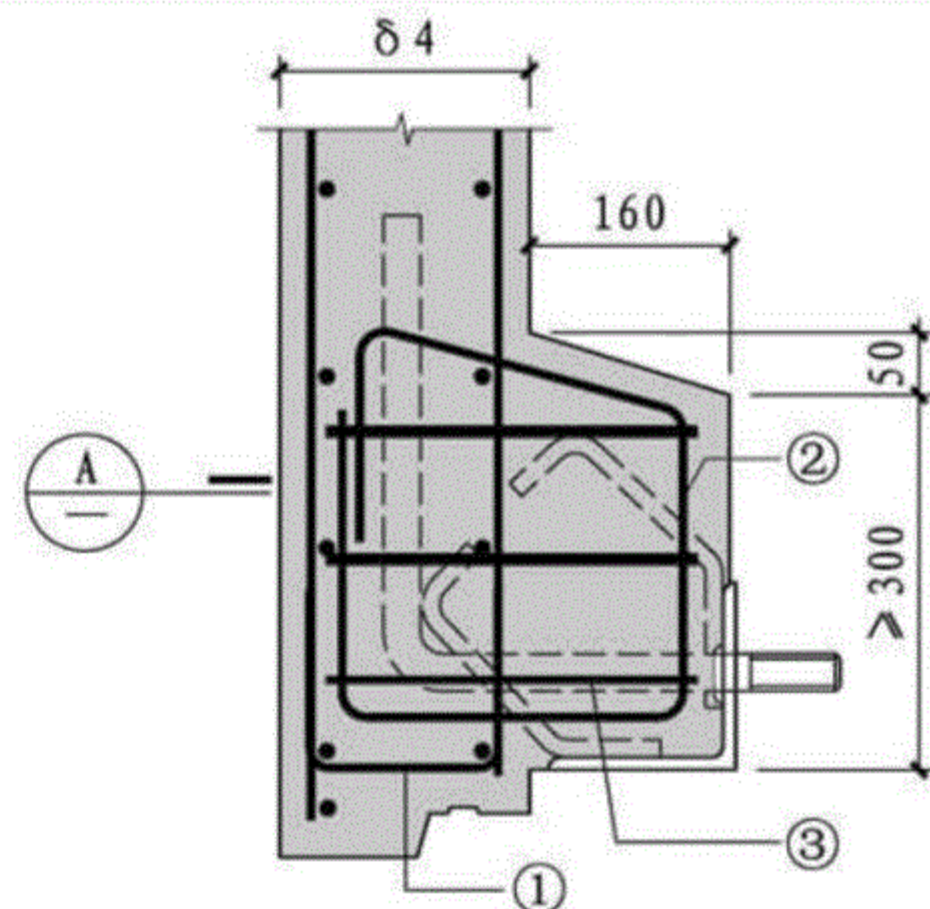
58



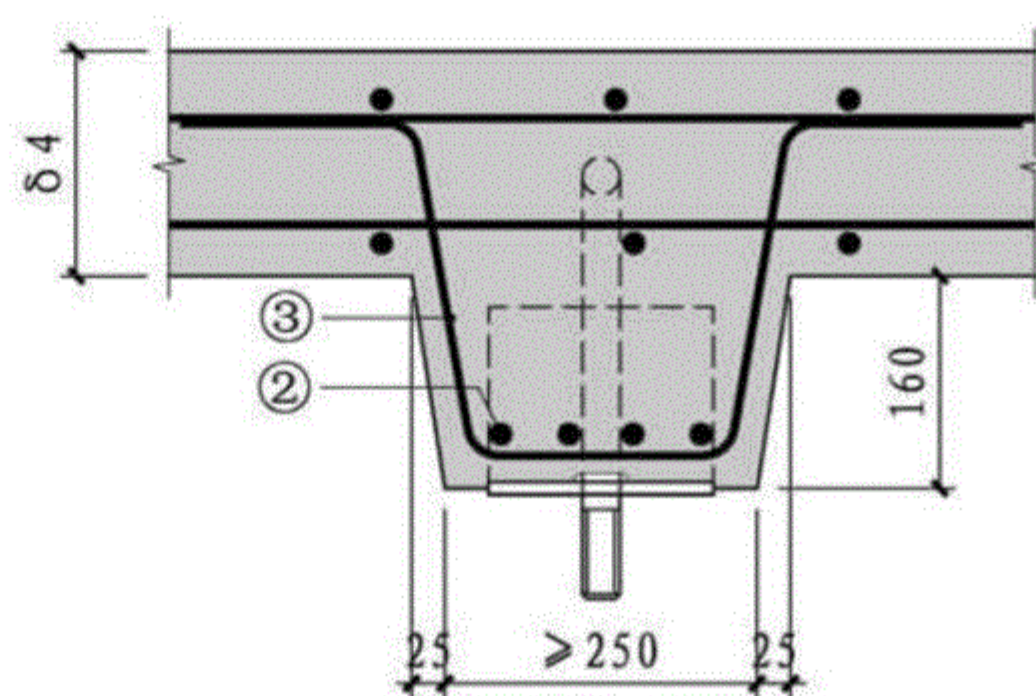
挂板结构层配筋示意



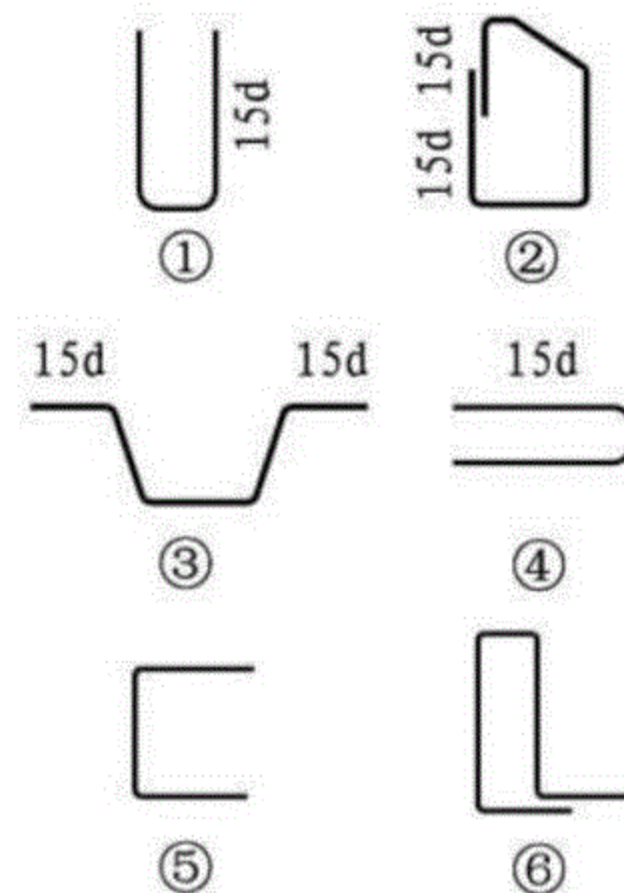
1-1



2-2



A



- 注: 1. H、B 尺寸详见本图集第58页。
2. 外墙挂板中钢筋规格、间距应根据工程具体情况计算确定。
3. 图中 δ 4 值由具体工程设计确定。

竖条板配筋示意图

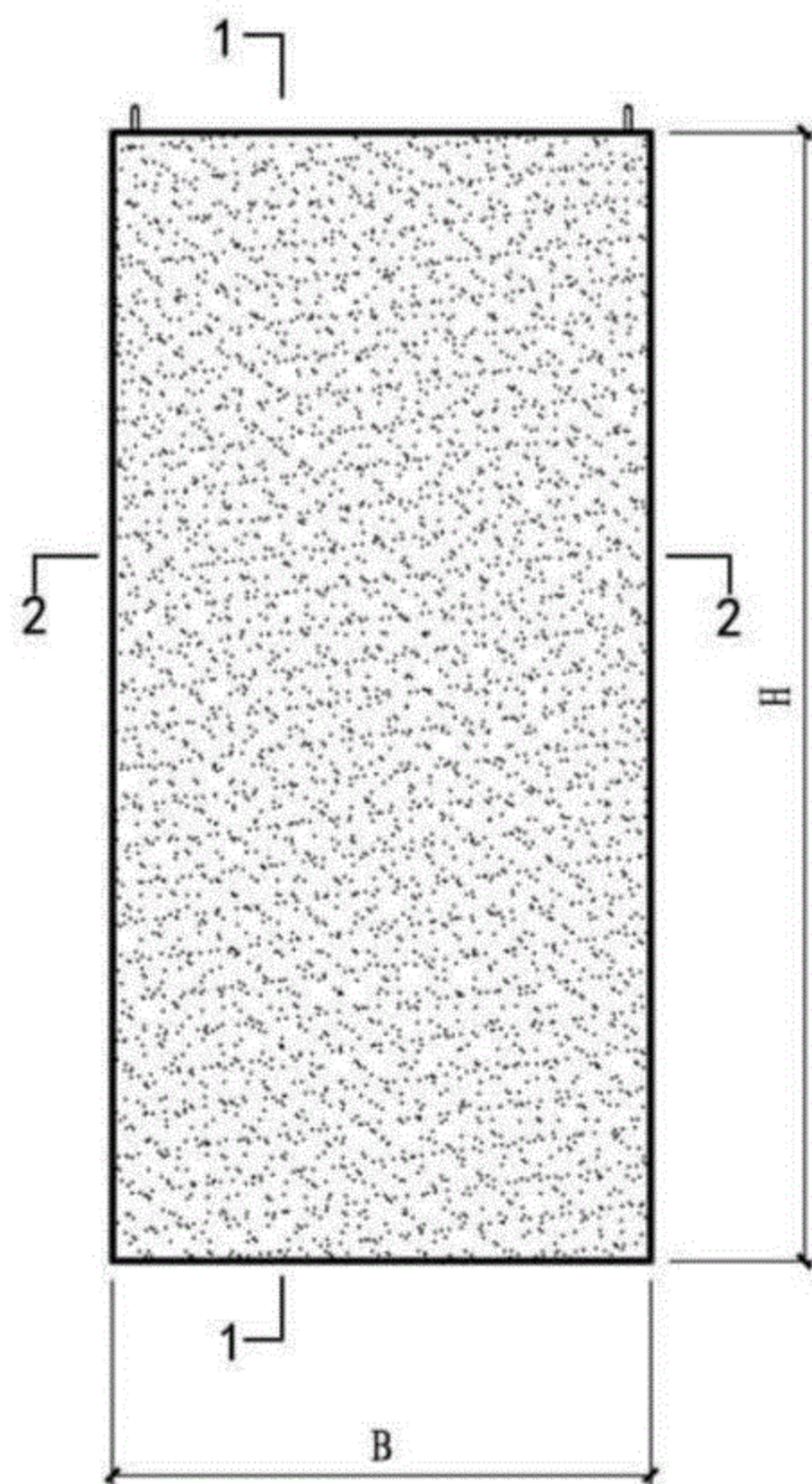
图集号

16J110-2
16G333

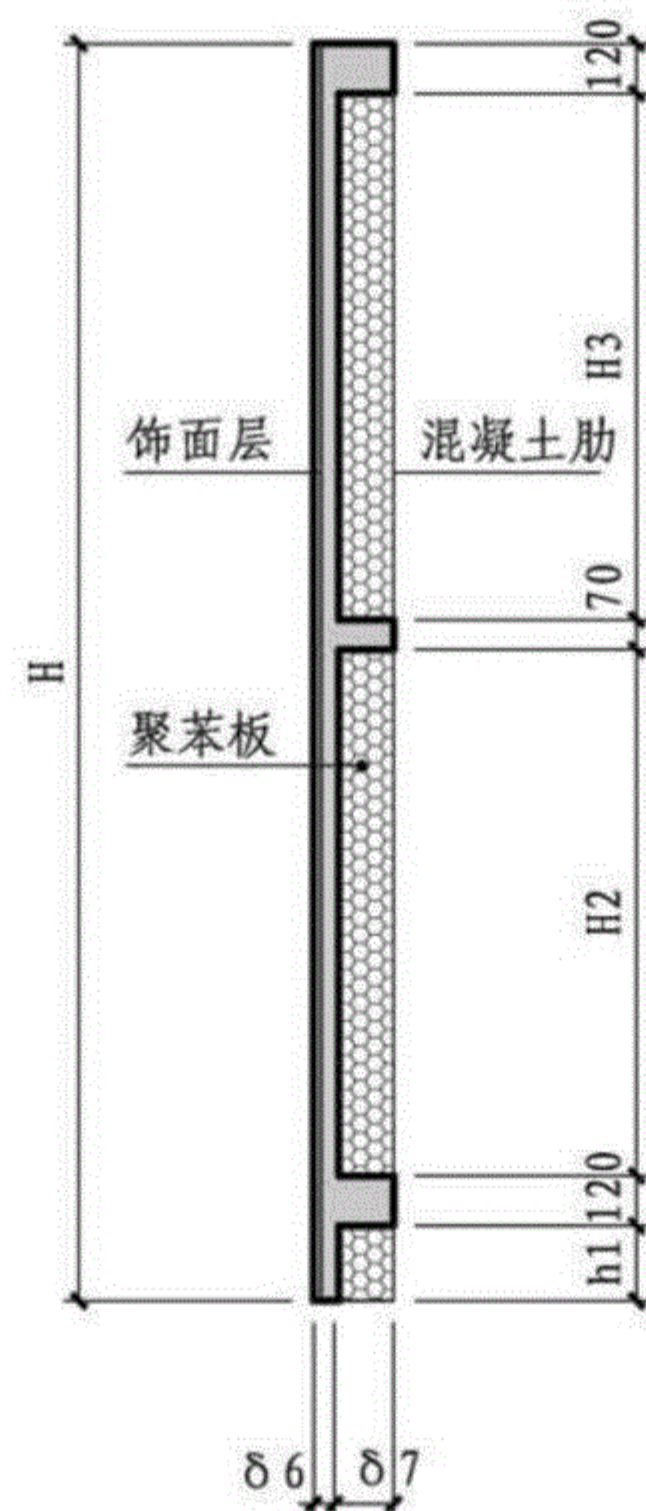
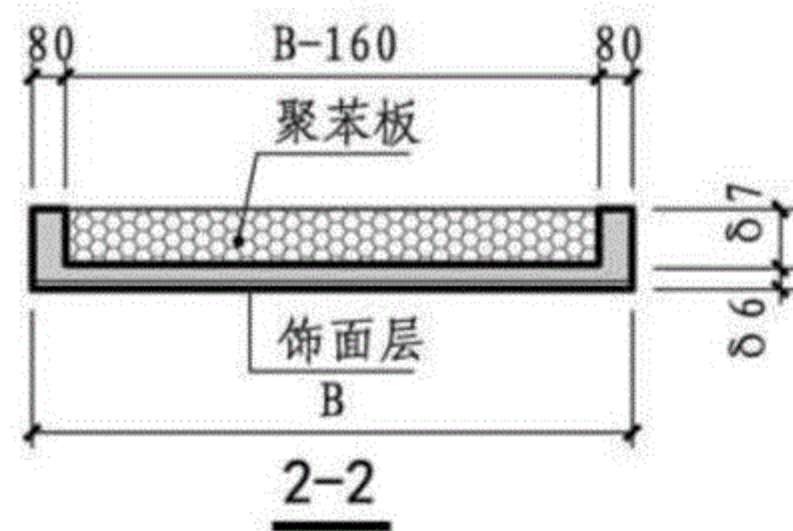
审核 高志强 设计 祁成财 祁成财

页

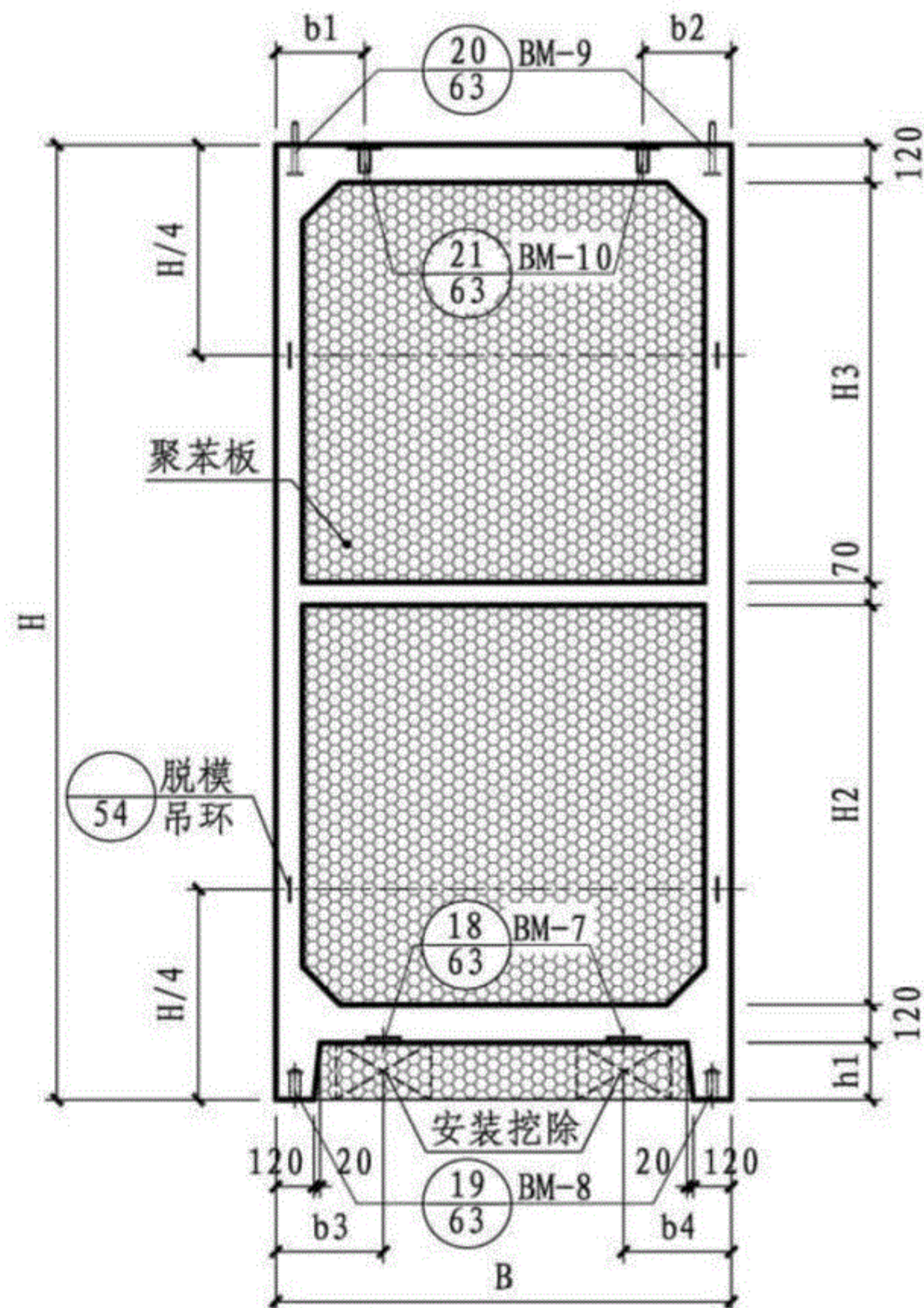
59



挂板正立面



1-1



挂板背立面

- 注: 1. H 值按建筑物立面划分而定, 一般尺寸取值1.8~4.2m, B 值取0.5~1.8m, δ、h1、h2、h3、b1、b2、b3、b4值应根据工程具体情况计算确定。
2. 预埋件应根据工程具体情况计算确定。
3. 饰面层类型由设计确定。
4. 图中 δ6、δ7值由具体工程设计确定。

装饰板模板示意图

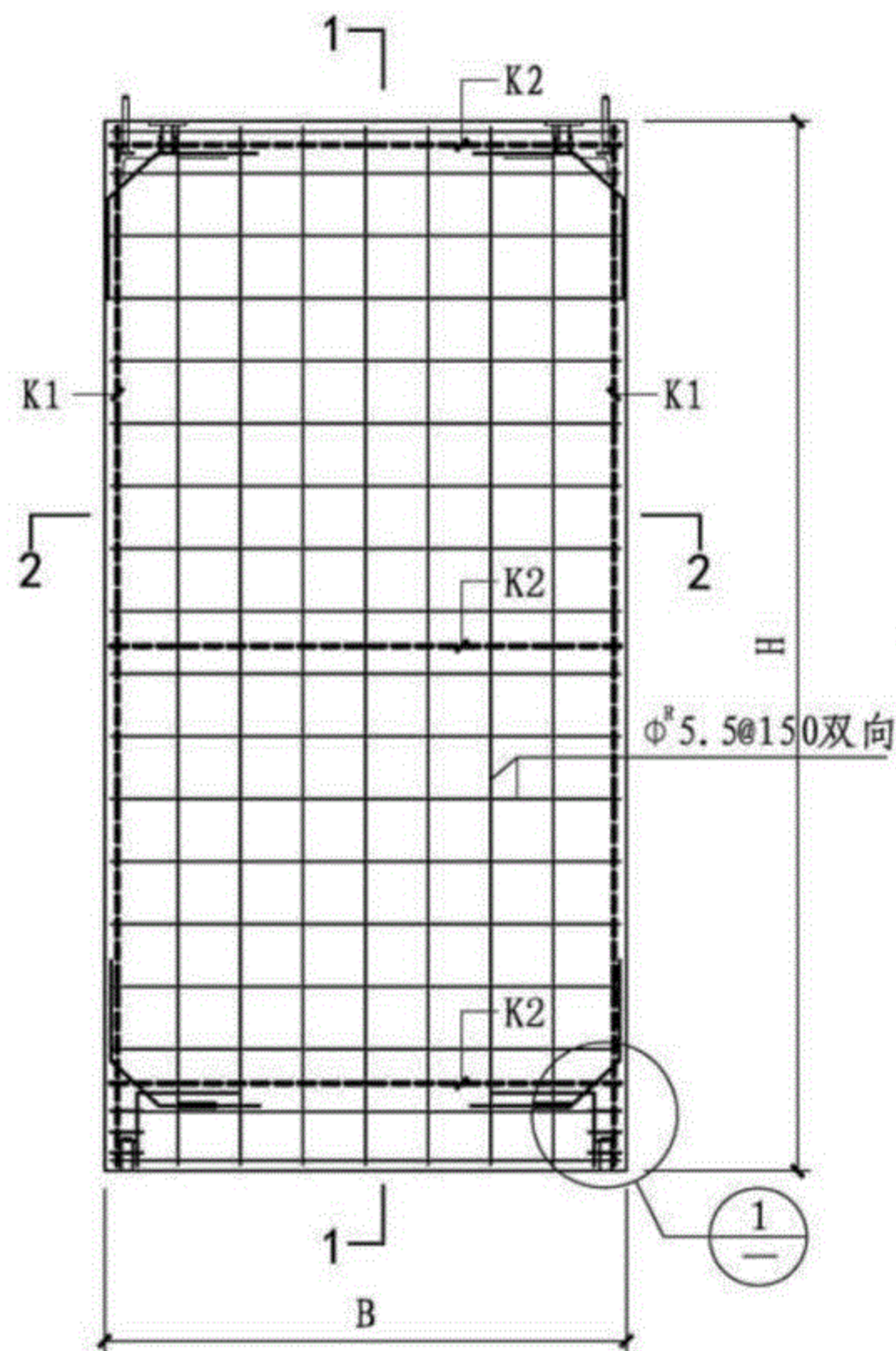
图集号

16J110-2
16G333

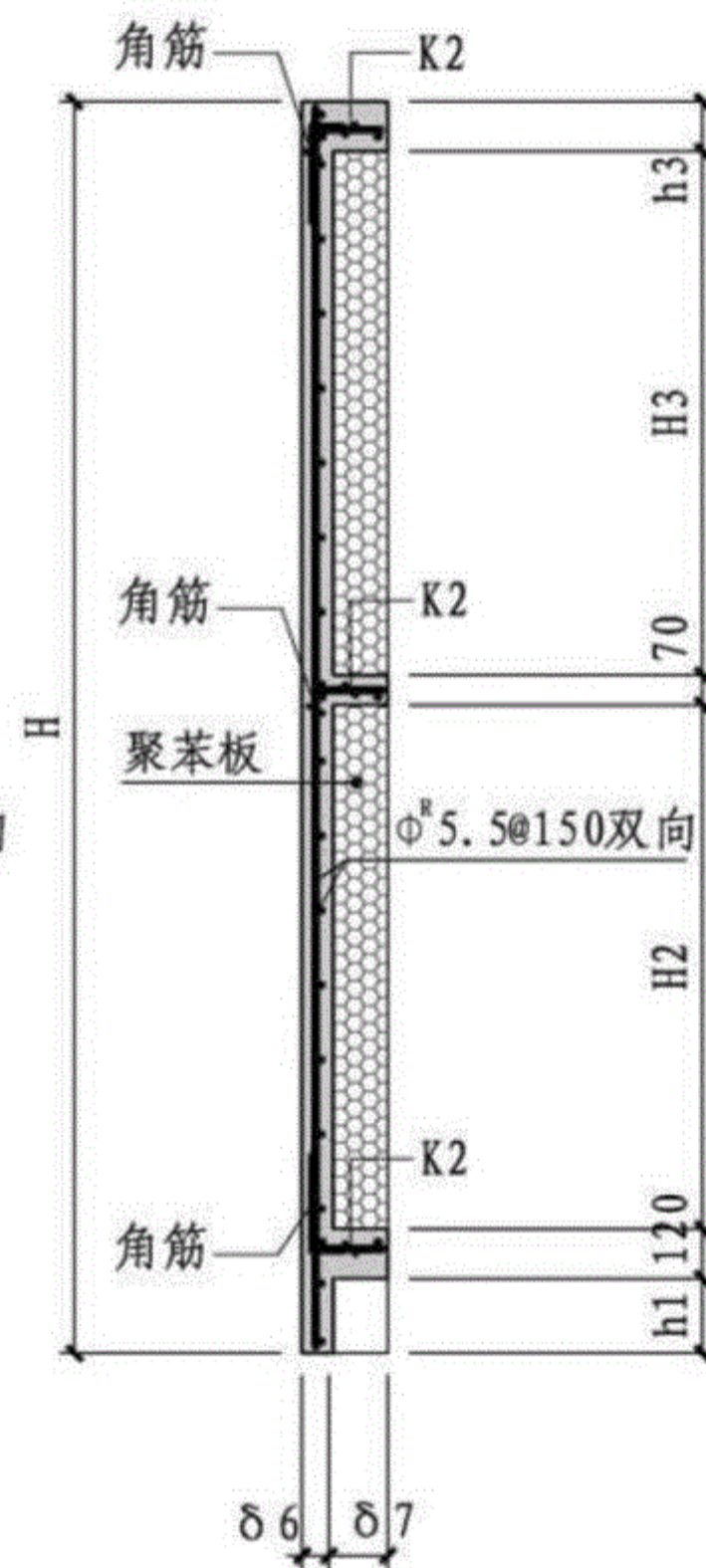
审核 高志强 设计 祁成财 祁成财

页

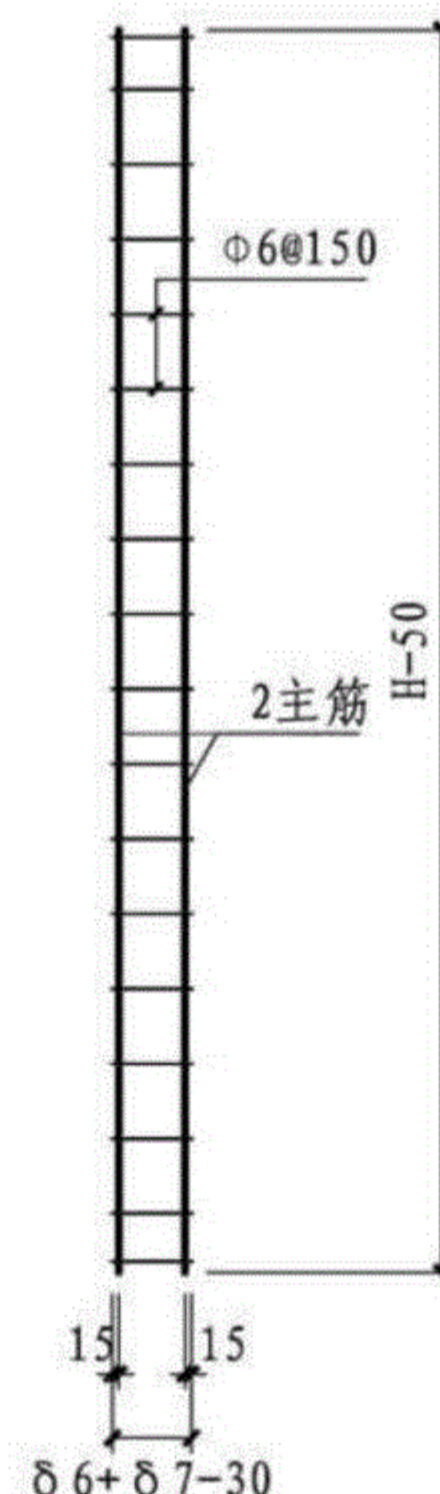
60



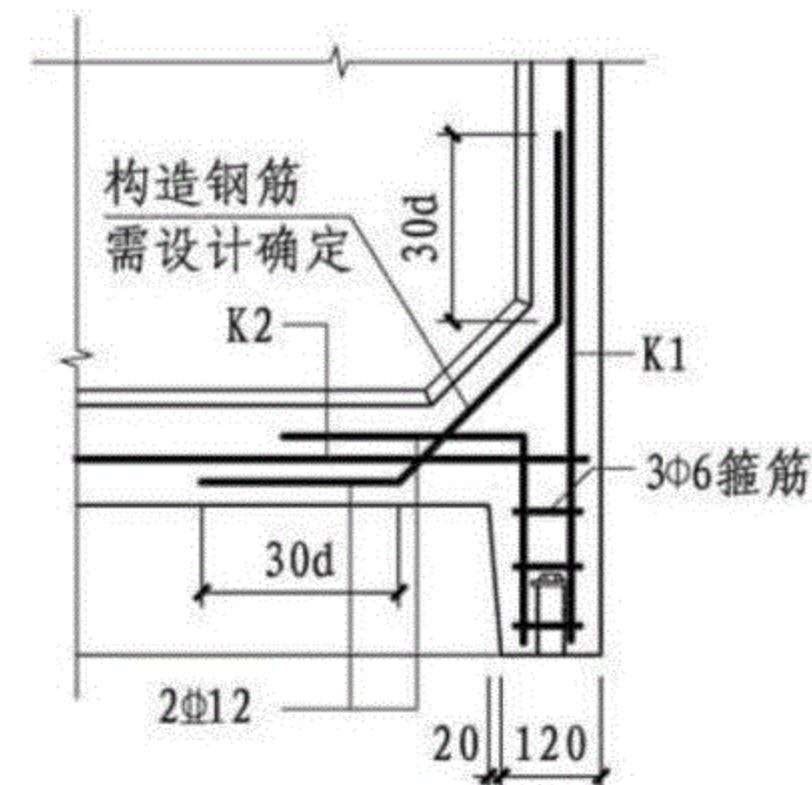
挂板结构层配筋示意



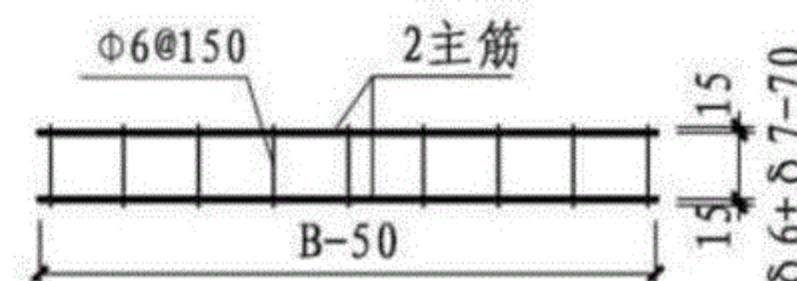
1-1



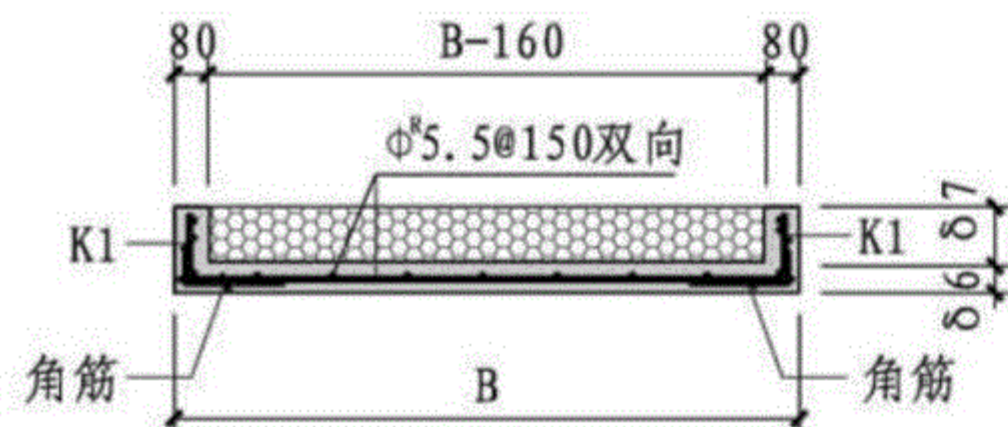
K1



1



K2



2-2



角筋

- 注: 1. H、B尺寸详见本图集第60页。
2. 预埋件和主筋应根据工程具体情况计算确定。
3. 图中δ6、δ7值由具体工程设计确定。

装饰板配筋示意图

图集号

16J110-2
16G333

审核 高志强 设计 祁成财 祁成财

页

61

主要预埋件、连接件一览表

名称	图示	构造要求	材性	名称	图示	构造要求	材性	名称	图示	构造要求	材性
BM-1 ①		1. 锚板厚度不小于10mm 2. 螺栓直径不小于24mm 3. 丝扣加工精度为6g	Q235-B 镀锌	滑移件 ⑤		1. 1~2mm厚 2. 大小由接触面确定	聚四氟 乙烯	BM-3 ⑨		1. 锚板厚度不小于12mm 2. 锚筋直径不小于16mm 3. 螺母大小不小于 M30	Q345-B HRB400 镀锌
BM-2 ②		1. 角钢厚度不小于12mm 2. 内螺纹直径由L-2确定 3. 丝扣加工精度为6h	Q235-B 镀锌	垫板1 ⑥		1. 厚度不小于8mm 2. 大小由设计确定	Q235-B 镀锌				
L-1 ③		厚度及长度由计算确定	Q235-B 镀锌	JM-1 ⑦		1. 锚板厚度不小于12mm 2. 锚筋直径不小于12mm	Q235-B HPB300 镀锌	BM-4 ⑩		1. 锚板厚度不小于10mm 2. 锚筋直径不小于10mm	Q235-B HPB300 镀锌
L-2 ④		1. 螺栓大小不小于 M30 2. 丝扣加工精度为6g	Q235-B 镀锌	L-3 ⑧		1. 角钢厚度不小于12mm 2. 螺母大小不小于 M30	Q345-B 镀锌	L-4 ⑪		1. 钢板厚度不小于8mm 2. 角钢大小由计算确定	Q235-B 镀锌

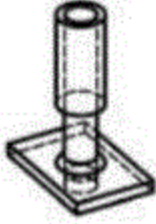
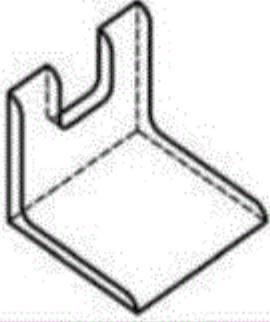


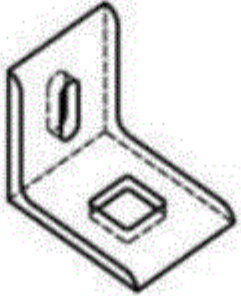
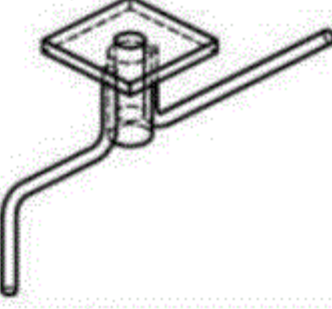
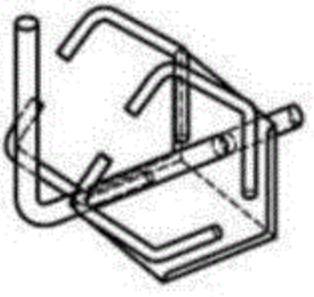
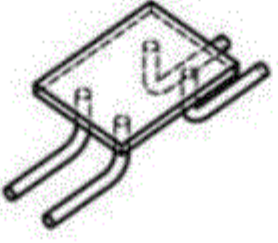
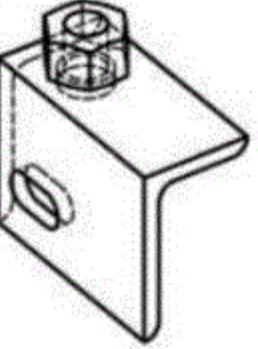
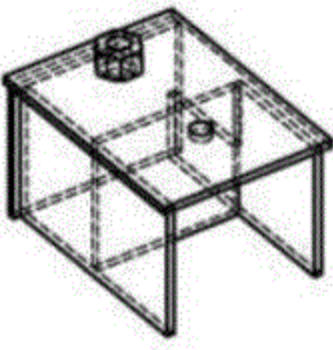


主要预埋件、连接件一览表(一)

图集号 16J110-2
16G333

审核 蒋勤俭 傅勤俭 校对 赵杨 赵杨 设计 祁成财 祁成财

页 62

主要预埋件、连接件一览表

名称	图示	构造要求	材性	名称	图示	构造要求	材性	名称	图示	构造要求	材性
BM-5 (12)		1. 螺纹直径 不小于24mm 丝扣加工 精度为6h 2. 钢板厚度 不小于8mm	Q235-B 镀锌	L-7 (16)		厚度及长度 由计算确定	Q235-B 镀锌	BM-9 (20)		1. 钢棒直径 不小于16mm 2. 钢管直径 由设计确定	钢棒为 不锈钢
L-5 (13)		1. 螺栓大小 不小于 M20 2. 丝扣加工 精度为6g	Q235-B 镀锌	L-8 (17)		厚度及长度 由计算确定	Q235-B 镀锌	BM-10 (21)		1. 钢板厚度 不小于12mm 2. 内螺纹直 径由L-3确定 3. 锚筋直径 不小于12mm	Q235-B HRB400 镀锌
BM-6 (14)		1. 螺栓直径 不小于24mm 2. 丝扣加工 精度为6g 3. 角钢厚度 不小于12mm	Q235-B HRB400 镀锌	BM-7 (18)		1. 锚板厚度 不小于12mm 2. 锚筋直径 不小于12mm	Q235-B HRB400 镀锌	L-9 (22)		1. 角钢厚度 不小于12mm 2. 螺母大小 不小于 M30	Q345-B 镀锌
L-6 (15)		1. 钢板厚度 不小于10mm 2. 螺母大小 不小于 M30 3. 丝扣加工 精度为6h	Q345-B 镀锌	BM-8 (19)		1. 钢管壁厚 不小于5mm 2. 钢管直径 由设计确定	Q235-B 镀锌	L-10 (23)		厚度及长度 由计算确定	Q235-B 镀锌

主要预埋件、连接件一览表(二)

审核 蒋勤俭 蒋勤俭 校对 赵杨 赵杨 设计 祁成财 祁成财

图集号

16J110-2
16G333

页

63

南京斯贝尔复合材料有限责任公司非金属连接件相关技术资料

1 产品简介

南京斯贝尔复合材料有限责任公司预制混凝土夹心保温墙板用非金属连接件（以下简称“斯贝尔非金属连接件”）是指采用Y型纤维增强树脂连接棒为主要材料的连接件。

斯贝尔非金属连接件是连接夹心保温墙板内、外叶混凝土板的关键部件，抵抗两片混凝土板之间的分离作用以及墙体间的剪力。斯贝尔非金属连接件是三棱型连接件（Y型），如图1所示，是由三棱型连接棒及圆形ABS工程塑料套环组装而成，Y型连接件的套环与连接棒的相对位置均可根据实际要求进行调整。



图1 Y型非金属连接件

2 斯贝尔非金属连接件适用范围

斯贝尔Y型非金属连接件适用于保温层厚度为30mm-90mm的预制混凝土保温外墙挂板和预制混凝土夹心保温剪力墙板。其标记由名称代号、塑料封套长度、型号区分标记、外叶墙板厚度组成。示例：预制夹心保温墙板外叶墙板厚度为60mm，保温层厚度为50mm，且采用正打工艺生产的非金属连接件标记为：LJ50-Z6，具体规格型号见表1，Y型非金属连接件正打、反打工艺见图2。

3 性能特点

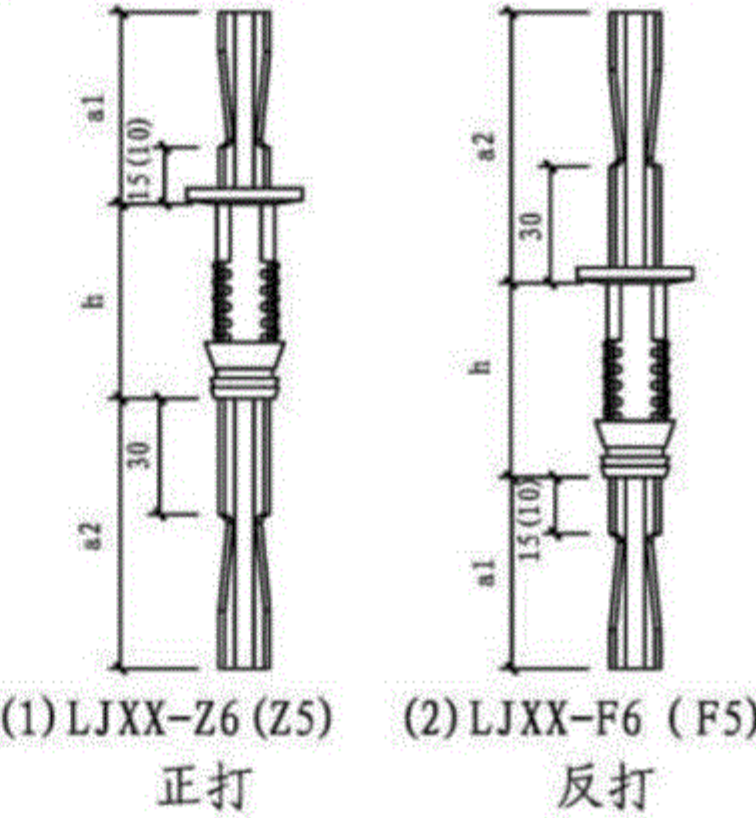
Y型非金属连接件的纤维增强树脂连接条的力学性能指标应满足表2规定的要求。

表2 Y型纤维增强树脂连接条的力学性能要求

拉伸强度	抗弯强度	抗剪强度	弯曲弹模
≥ 800MPa	≥ 1000MPa	≥ 60MPa	≥ 35GPa

表1 斯贝尔非金属连接件规格型号

连接件名称及型号	保温层厚度h/mm	饰面层锚固深度a1/mm	结构层锚固深度a2/mm	保护层最小厚度h2/mm	适用范围
LJ30-F6 (Z6)	30	50	70	10	外叶墙板厚度60mm, 混凝土强度等级不低于C30, 保温层厚30mm-90mm的预制夹心墙板、外挂墙板。
LJ40-F6 (Z6)	40				
LJ50-F6 (Z6)	50				
LJ60-F6 (Z6)	60				
LJ70-F6 (Z6)	70				
LJ80-F6 (Z6)	80				
LJ90-F6 (Z6)	90				
LJ30-F5 (Z5)	30	40	70	10	外叶墙板厚度50mm, 混凝土强度等级不低于C40, 保温层厚30mm-90mm的预制夹心墙板、外挂墙板。
LJ40-F5 (Z5)	40				
LJ50-F5 (Z5)	50				
LJ60-F5 (Z5)	60				
LJ70-F5 (Z5)	70				
LJ80-F5 (Z5)	80				
LJ90-F5 (Z5)	90				



(1) LJXX-Z6 (Z5) 正打 (2) LJXX-F6 (F5) 反打

图2 连接件正打、反打示意图

- 注：
- 1. 饰面层混凝土板厚度为50mm时，连接件插入饰面层混凝土内锚固长度a1为40mm，保护层为10mm。
 - 2. 饰面层混凝土板厚度为60mm时，连接件插入饰面层混凝土内锚固长度a1为50mm，保护层为10mm。
 - 3. Y型连接件插入结构层混凝土板的锚固长度a2为70mm。
 - 4. 保温厚度h为30mm-90mm。

注：本页根据南京斯贝尔复合材料有限责任公司提供的技术资料编制。

安徽中宝建材科技有限公司外墙挂板相关技术资料

1 产品简介

安徽中宝建材科技有限公司是集研发、设计、专业化生产各种预制混凝土外墙挂板的生产基地，广泛应用于建筑抗震设防烈度8度以下地区的钢框架结构建筑和混凝土框架结构的工业与民用建筑。公司目前拥有两套自动化移动式流水线生产设备、一套固定式流水线生产设备，年设计产能20万立方米。

外墙挂板，按结构形式可分为：预制钢筋混凝土复合保温外墙挂板（WJ板）系列、预制钢框架混凝土复合保温外墙挂板（WG板）系列；按混凝土形式可分为预制普通混凝土外墙挂板、预制轻质混凝土外墙挂板；按外立面效果可分为预制清水混凝土外墙挂板、预制彩装混凝土外墙挂板；按生产工艺可分为正打外墙挂板与反打外墙挂板。

2 主要性能特点

预制钢筋混凝土复合保温外墙挂板（WJ板）系列、预制钢框架混凝土复合保温外墙挂板（WG板）系列为节能65%的居住建筑或节能50%的公共建筑外墙围护结构使用。

预制钢筋混凝土复合保温外墙挂板（WJ板）系列的材料构成：主要由双向钢丝网架支撑连接两面层C30砼（或CL25陶粒砼），夹心保温层为阻燃等级不低于B2级的EPS板（容重>16KG）或XPS板（容重>30KG）。

预制钢框架混凝土复合保温外墙挂板（WG板）系列的材料构成：主要由薄壁型钢组焊成钢框架，结合钢丝网架支撑连接两面层C30砼（或CL25陶粒砼），夹心保温层为阻燃等级不低于B2级的EPS板（容重>16KG）或XPS板（容重>30KG）。



图1 预制清水混凝土外墙挂板
(厚度：60、80、100、120mm)

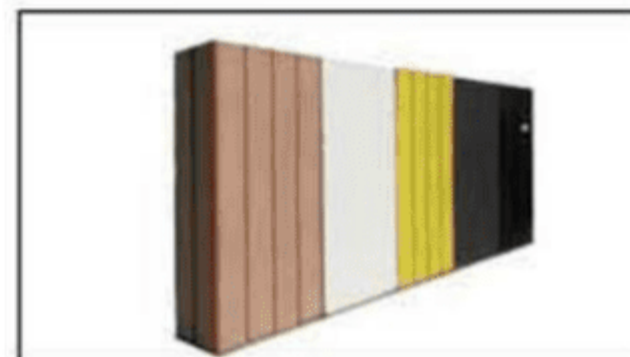


图2 预制彩装混凝土外墙挂板
(厚度：60、80、100、120mm)



图3 预制钢框架陶粒外墙挂板
(WG系列)



图4 预制钢筋陶粒外墙挂板
(WJ系列)



图5 预制钢框架混凝土外墙挂板
(WG系列)



图6 预制钢筋混凝土外墙挂板
(WJ系列)

广州集泰化工股份有限公司相关技术资料

1 产品说明

安泰-352是一种低模量、单组分、室温中性固化的新型改性硅烷密封胶。本产品具有耐水粘接结好、耐候性优异、无基材污染、表面可涂刷涂料、无毒低VOC等特点。本产品可以用于大位移接缝的防水密封，对多孔性材料具有较好的粘结效果。

2 产品应用

本产品用于装配式建筑外墙板、公路桥梁、机场跑道、地下防水等的弹性密封和填缝密封。也可用于轿车、客车、厢车、船舶等交通运输工具的填缝密封。

3 产品特点

- 力学性：25级低模量，不流挂，弹性好抗撕裂；
- 粘接性：对大多数基材有良好的粘结性能；
- 适涂性：胶体表面可涂装；
- 耐候性：具有良好的耐老化、耐湿热性能；
- 低味环保：不含异氰酸酯，超低VOC挥发。



安泰-352改性硅烷密封胶

4 主要技术参数

检测项目		指标	检测项目	指标	
外观		细腻、均匀膏状物，无气泡、结皮和凝胶	定伸粘接性	无破坏	
表干时 (h)		0.5	浸水后定伸粘接性	无破坏	
挤出性 (mL/min)		357	冷拉热压后的粘接性	无破坏	
弹性恢复率 (%)		86	质量损失率 (%)	1	
下垂度 (N型) (mm)	垂直	0	拉伸模量 (MPa)	23℃	0.3
	水平	0		-20℃	0.4

注：性能指标应符合现行国家标准《混凝土建筑接缝用密封胶》JC/T 881。

5 注意事项

以上数据仅供参考，使用前按要求测试。材料表面温度低于5℃或者超过45℃时不宜使用。避免长时间与皮肤直接接触。使用过程中若不慎溅入眼中，应马上找医生诊治。勿近火源，勿让小孩接触。

6 产品包装、储运及运输

600mL/软包，20支/箱。本产品可燃但不属于易燃易爆品，可按正常途径运输。产品必须存放在27℃以下的阴凉干燥处，保质期为12个月。

注：本页根据广州集泰化工股份有限公司提供的技术资料编制。

上海宇晟密封材料有限公司硅烷改性密封胶相关技术资料

1 产品简介

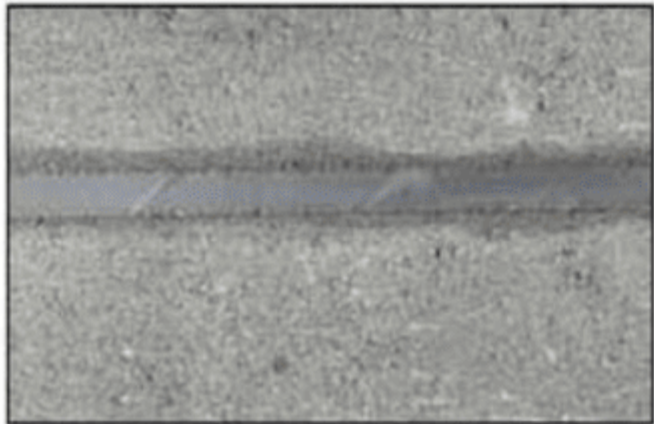
桑莱斯SMP-881装配式建筑专用硅烷改性密封胶是一种单组分、可涂饰、抗污染、常温固化的改性密封胶，该产品不含溶剂，对环境无污染，同时对大部分的建筑材料，都能具有良好的粘接性能，广泛应用于预制装配式建筑外墙填缝密封、粘接等领域。



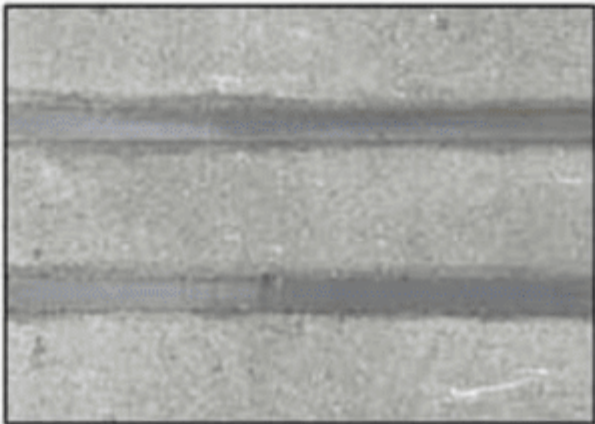
(1) 包装



(2) SMP-881用法实样一



(3) SMP-881用法实样二



(4) SMP-881用法实样三

图1 装配式建筑专用硅烷改性密封胶

2 主要性能特点

1. 环保性：不含溶剂、不含硅油、无毒、无味、对基材无腐蚀、无污染；

- 2. 应力缓和：低模量，能有效缓解接缝尺寸变化产生的伸缩应力；
- 3. 表面可涂饰：与大多数工业漆相容，表干后即可喷刷漆类材料，不影响产品的固化速度；
- 4. 粘接性：对玻璃、陶瓷、铝材、石材、水泥基制品等建筑材料都具有良好的粘接性能；
- 5. 耐候性：具有抗紫外、耐老化、耐湿气、耐水和耐臭氧等性能；
- 6. 操作性：单组分，施工便捷，具有良好的触变性和挤出性，适用温度范围广。

3 产品性能参数

表1 桑莱斯SMP-881装配式建筑专用硅烷改性密封胶性能参数

性能		指标
下垂度	垂直	≤ 3
	水平	无变形
挤出性 (ml/min)		≥ 80
表干时间 (h)		≤ 3
固化速度 (mm/24h)		2 ~ 4
固化时间 (湿度50 ± 5%，温度23 ± 2℃)		3 ~ 14天
位移级别		25LM
拉伸模量 (MPa)	23℃	≤ 0.4
	-20℃	≤ 0.6
断裂伸长率 (%)		≥ 600
硬度 (shore A)		15 ~ 20

注：试验方法应符合现行国家标准《建筑密封材料试验方法》GB/T 13477、《建筑密封胶分级和要求》GB/T 22083、《硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定》GB/T 528、《硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法》GB/T 531。

注：本页根据上海宇晟密封材料有限公司提供的技术资料编制。

陕西建筑产业投资集团有限公司预制外墙挂板相关技术资料

1 产品简介

陕建投资集团预制外墙挂板是通过干挂等施工方法悬挂于墙体外面，以达到装饰或保温效果。本公司生产的预制外墙挂板具有防腐蚀、耐高温、抗老化、防火、不变形等性能，同时造型美观，施工简便，节能环保。

2 产品特点

1) 安装方便、价格低廉

本产品采用干法施工，便于安装且牢固可靠。挂板出现局部破损，只需更换新挂板，简单迅速，维修方便。

2) 适用范围广

本产品耐严寒酷暑、抗紫外线耐老化；对酸、碱、盐及潮湿地区有很好的耐腐蚀性；无污染，可以再生利用，环保性能好；耐久性好，可与混凝土结构同寿命。

3) 整体性和装饰性好

本产品立面分格尺寸大，整体性好，生产工艺多样化，质量标准高。外挂板与主体结构连接形式灵活多样，建筑风格独特，可有效处理好围护装饰保温等性能要求。

3 产品质量标准

表1 陕建投资集团预制外墙挂板生产尺寸偏差标准

序号	检验项目	允许偏差 (mm)	测量方法
1	板高	±3	钢尺检查3点
2	板宽	±3	钢尺检查3点
3	板厚	±2	钢尺检查3点
4	肋宽	±4	钢尺检查3点
5	板正面对角线差	4	钢尺检查

序号	检验项目	允许偏差	测量方法
6	板正面翘曲	L/1500	拉线，钢尺
7	板侧面侧向弯曲	2	拉线，钢尺
8	板正面面弯	L/1500	拉线，钢尺
9	角板相邻面夹角	±0.2°	角度测定样板

4 工程应用

西安市公安厅办公楼外挂墙板由陕西建筑产业投资集团有限公司生产，项目4层至15层采用预制外挂墙板，划分为15种类型，总数共计720块。



图1 陕建建筑产业基地生产的预制外墙挂板



图2 西安市公安厅办公楼外墙挂板效果图

注：本页根据陕西建筑产业投资集团有限公司提供的技术资料编制。

佩克建筑配件（张家港）有限公司不锈钢钢筋桁架连接件相关技术资料

1 产品简介

佩克建筑配件（张家港）有限公司不锈钢钢筋桁架连接件（后简称“佩克不锈钢钢筋桁架连接件”）用于连接预制混凝土夹心保温墙板的内、外叶墙板，墙板保温层厚度为30~390mm。

2 主要性能特点

佩克不锈钢钢筋桁架连接件是将不锈钢丝和钢筋进行弯曲后焊接而成，用于连接预制混凝土夹心保温墙板的内外叶墙板。钢筋桁架连接件两侧分别锚固于内、外叶墙板，经计算后均匀布置。

产品包括两种连接件：PD斜对角连接件（见图1）和PPA过梁连接件（见图2），连接件在墙板中的适用范围见图3。

1) PD斜对角连接件采用单片桁架，包括不锈钢斜腹杆和弦杆（不锈钢或普通钢筋）。弦杆材料由环境等级和混凝土保护层厚度决定。

2) PPA过梁连接件用于混凝土板高度在局部无法满足斜对角连接件适用要求的情况（如窗过梁或下部高度过低）。

佩克不锈钢钢筋桁架连接件在选型时主要根据夹心保温墙板保温层的厚度，设计时需考虑夹心保温墙板以下几种工况下的影响：墙板自重、地震作用、风压、收缩变形、温度变形、模板吸附、起吊及运输等。

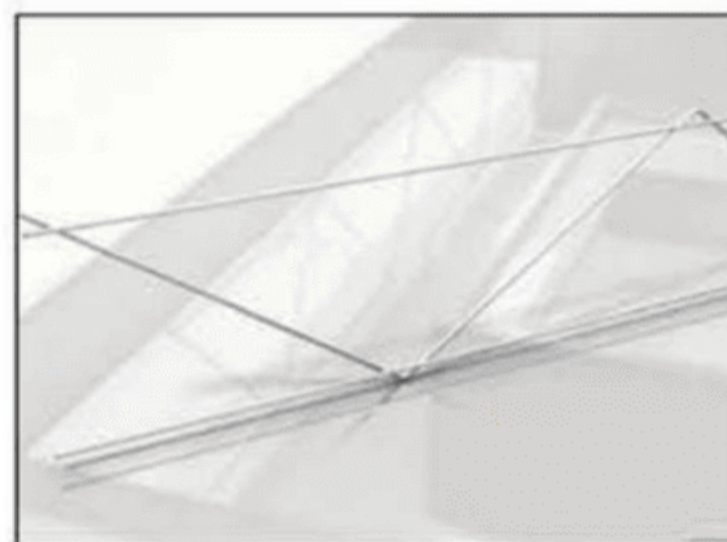


图1 PD斜对角连接件



图2 PPA过梁连接件

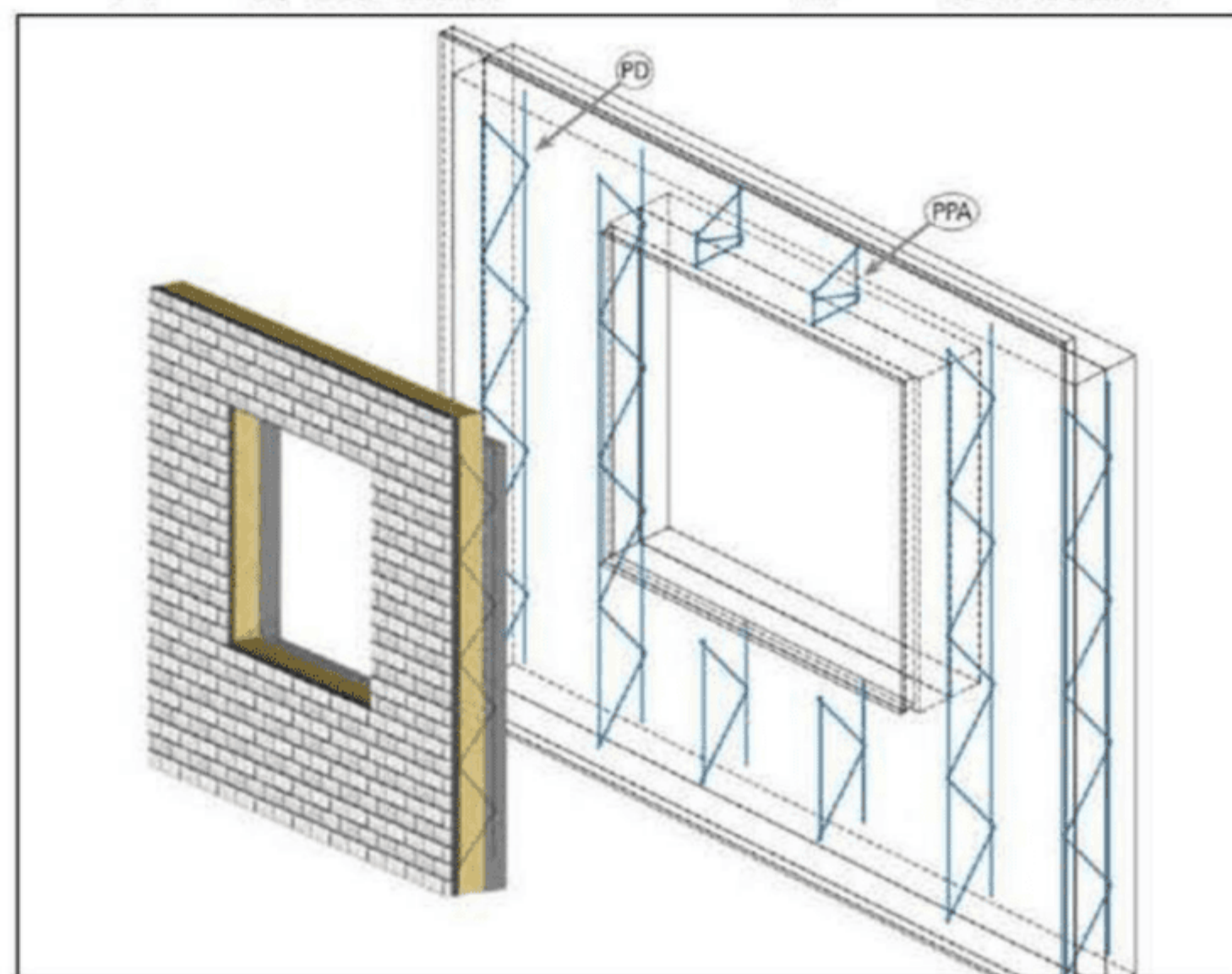


图3 连接件在夹心保温墙中的应用

北京绿环中创建筑科技有限公司相关技术资料

1. 产品介绍

绿环中创保温复合板是由轻骨料混凝土、钢筋网片、EPS保温材料复合而成。主要用于混凝土框架结构和高层钢结构建筑的外围护系统。

2. 性能特点

墙板受力性能：180mm各种墙板构件轴心受280~794kN。

成本低：产品原材料合理应用，大大降低了成本。

保温性能：180mm厚墙板传热系数K值 $0.38W/(m^2 \cdot K)$ 。

耐火能力：完整性： ≥ 181 分钟，隔热性： ≥ 181 分钟。

冻融试验：循环冻融50次，强度损失 $< 7.5\%$ ，重量损失趋于0。

面密度： $\leq 1.3kN/m^2$

隔音效果：180mm外墙板：45dB，内墙板：48dB。

抗冲击性：50kg沙袋冲击20次，墙板无裂缝和损伤。

单点吊挂力：50kg，180天，墙板完好无任何裂缝。

施工速度快：墙板安装速度 $28m^2/天/人$ 。

低碳环保：绿色建材，原材料大量使用建筑垃圾。



图1 保温复合板堆放



图2 天津滨海新区三层办公楼



图3 两层部队体育馆



图4 山东潍坊六层住宅小区

参编企业、联系人及电话

参编企业

中建二局第三建筑工程有限公司	李 军	010-63772701
南京斯贝尔复合材料有限责任公司	吴 磊	025-52726715
安徽中宝建材科技有限公司	李 波	18611822016
广州集泰化工股份有限公司	石正金	13825074804
上海宇晟密封材料有限公司	林树木	021-60821575
陕西建筑产业投资集团有限公司	苏宝安	13909189536
佩克建筑配件（张家港）有限公司	朱 斌	18622452647
北京绿环中创建筑科技有限公司	喻 弟	18901165561

《预制混凝土外墙挂板(一)》编审名单

编制组负责人： 祁成财 赵 杨

编制组成员： 刘大胜 刘 鑫 祁成财 吴焕娟 周祥茵 赵 杨 高志强 蒋勤俭
(按姓氏笔划顺序)

审查组组长： 田春雨

审查组成员： 于 劲 马 涛 刘 强 李晓明 张守峰 单立欣 赵 勇 郭海山
(按姓氏笔划顺序)

项目负责人： 赵 杨

项目技术负责人： 高志强 周祥茵

国标图热线电话：010-68799100

发 行 电 话：010-68318822

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

图集简介

16J110-2、16G333《预制混凝土外墙挂板(一)》为建筑产业现代化国家建筑标准设计专项编制项目,适用于抗震设防烈度 ≤ 9 度地区装配在钢结构或混凝土结构上的非承重外墙维护挂板或装饰板。

本图集包括预制混凝土外墙挂板的建筑构造、结构连接构造及典型外墙挂板构件图。本图集包括建筑专业和结构专业两部分,其中建筑方面提供了外墙挂板热工性能指标、保温做法、防水做法、建筑墙身剖面详图等内容,直接提供设计人员选用;结构方面提供了构件及连接的设计原则、结构连接构造、连接件和预埋件构造、典型板配筋示意等内容,设计人员可选用合适的连接构造形式并经过计算完成墙板、预埋件、连接件的设计。

本图集根据国家现行标准及实际工程经验编制,符合当前国家建筑产业现代化发展的需要。其中建筑构造部分内容可参考选用,结构连接构造及外墙挂板构件部分内容则必须通过结构计算或验算来采用。可供设计参考使用,生产单位可参考图集同时根据设计文件进行生产,施工单位按设计文件及图集提供的连接构造施工。

相关图集介绍:

建筑产业现代化国家建筑标准设计专项编制工作计划(第二批)共包括5本图集,根据国家现行标准及实际工程经验编制,符合当前国家建筑产业现代化发展的需要。

16G906《装配式混凝土剪力墙结构住宅施工工艺图解》

国家建筑标准设计图集适用于预制构件竖向钢筋采用灌浆套筒连接的装配式钢筋混凝土剪力墙结构住宅的现场施工。本图集以图示及文字说明阐述了装配和剪力墙结构体系组成、总体施工流程、构件堆码放要求、成品保护、构件吊装要求、构件安装施工工艺做法、现浇节点、外墙板防水接缝处理、安全施工、计算实例、检查验收记录表等内容。本图集以预制构件竖向钢筋采用灌浆套筒与现浇结构连接的装配式剪力墙结构住宅的施工为例,对已有工程实践经验进行归纳总结后,选择较为常用和通用的施工做法编入本图集,可是施工技术人员很好的理解装配式混凝土剪力墙结构这种施工方法,并应用于实际工程中。