

SICHUANSHENG GONGCHENG JIANSHE BIAOZHUN SHEJI

四川省工程建设标准设计

四川省建筑轻质外墙板抗震构造图集（6-9度）

四川省住房和城乡建设厅

（征求意见稿）

《四川省建筑轻质外墙板抗震构造图集（6-9度）》

编审名单

主编单位： 中国建筑西南设计研究院有限公司

编制组成员： 刘宜丰 毕琼 雷雨 王欢 董博 邓世斌

余龙 文隽逸 袁月波 陈漫亭 陈远意

审查组成员：

参编单位： 四川圣吉鸿博建筑材料有限公司

四川千华新材料有限公司

四川省建筑轻质外墙板抗震构造图集（6-9度）

批准部门 四川省住房和城乡建设厅 批准文号

主编单位 中国建筑西南设计研究院有限公司 图集号

实施日期

主编单位负责人

主编单位技术负责人

技术审定人

设计负责人

目 录

目录.....	1	外墙板底接缝做法.....	JZ-07
总说明（一）.....	3	外挂轻质外墙.....	JZ-08
总说明（二）.....	4	嵌挂轻质外墙.....	JZ-09
总说明（三）.....	5	内嵌轻质条板保温外墙造详图.....	JZ-10
总说明（四）.....	6	内嵌双层板构造详图.....	JZ-11
总说明（五）.....	7	女儿墙连接构造详图.....	JZ-12
总说明（六）.....	8	混凝土女儿墙轻质条板外墙做法.....	JZ-13
总说明（七）.....	9	门窗上下口扁钢加强.....	JZ-14
建筑设计说明（一）.....	JZ-01	门窗上下口角钢加强.....	JZ-15
建筑设计说明（二）.....	JZ-02	附墙配件、暗管及穿墙管装.....	JZ-16
建筑设计说明（三）.....	JZ-03	外墙面及板缝做法.....	JZ-17
建筑设计说明（四）.....	JZ-04	轻质条板外墙板板缝构造做法.....	JZ-18
混凝土结构轻质条板外墙索引.....	JZ-05	开敞凹阳台安装做法.....	JZ-19
外墙基础及勒脚.....	JZ-06		

目 录					图集号	川XXXXXX-XX
审核		校对		设计	页	1

开敞凸阳台安装做法.....JZ-20
 屋面构造.....JZ-21
 外墙构造.....JZ-22
 常用外墙面做法选用表.....JZ-23
 结构设计说明（一）.....JG-01
 结构设计说明（二）.....JG-02
 外墙板竖装立面索引图（一）.....JG-03
 外墙板竖装立面索引图（二）.....JG-04
 外墙板竖装与基础连接构造（一）.....JG-05
 外墙板竖装与基础连接构造（二）.....JG-06
 外墙板竖装与框架梁连接构造（一）.....JG-07
 外墙板竖装与框架梁连接构造（二）.....JG-08
 外墙板竖装与框架梁连接构造（三）.....JG-09
 外墙板竖装与框架梁连接构造（四）.....JG-10
 外墙板竖装与框架梁连接构造（五）.....JG-11
 外墙板竖装与框架梁连接构造（六）.....JG-12
 女儿墙连接构造.....JG-13
 外墙板竖装洞口扁钢加强构造.....JG-14
 外墙板竖装洞口角钢加强构造.....JG-15
 主要连接件构造详图（一）.....JG-16
 主要连接件构造详图（二）.....JG-17
 主要连接件构造详图（三）.....JG-18

主要连接件构造详图（四）.....JG-19
 主要连接件构造详图（五）.....JG-20
 主要连接件构造详图（六）.....JG-21
 主要连接件构造详图（七）.....JG-22

目 录					图集号	川XXXXXX-XX
审核		校对		设计	页	2

总 说 明

1 编制依据

1.1 本图集是根据四川省住房和城乡建设厅签订的2019年度财政专项资金项目合同书《四川省建筑轻质外墙板抗震构造图集（6-9度）》进行编制。

1.2 设计依据

《建筑结构荷载规范》	GB 50009-2012
《民用建筑隔声设计规范》	GB 50118-2010
《民用建筑设计统一标准》	GB 50352-2019
《屋面工程技术规范》	GB 50345-2012
《工程结构通用规范》	GB 55001-2021
《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB 55002-2021
《建筑与市政工程防水通用规范》	GB 55030-2022
《民用建筑通用规范》	GB 55031-2022
《建筑防火通用规范》	GB 55037-2022
《建筑用轻质隔墙条板》	GB/T 23451-2023
《房屋建筑制图统一标准》	GB/T 50001-2017
《建筑抗震设计标准》（2024年版）	GB/T 50011-2010
《非结构构件抗震设计规范》	JGJ 339-2015
《建筑轻质条板隔墙技术规程》	JGJ/T 157-2014
《建筑隔墙用轻质条板通用技术要求》	JGJ/T 169-2016
《四川省装配式轻质墙体技术标准》	DBJ51/T156-2020
《建筑工程设计文件编制深度规定（2016版）》	

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 编制目的

- 2.1 本图集适用于四川省抗震设防烈度为9度及9度以下民用建筑钢筋混凝土结构的非承重轻质外围护墙体工程。
- 2.2 本图集主要用于建筑高度 $H \leq 100m$ 、基本风压不大于 $0.45kN/m^2$ 地区的以下几种轻质外围护墙体：

表2.2 轻质外围护墙体类型

A类	轻质条板外围护墙	蒸压加气混凝土条板（ALC板）
		蒸压钢筋陶粒混凝土轻质条板（GHS板）
		轻质蒸养陶粒混凝土板（CEC板）
B类	骨架组合外围护墙	轻钢龙骨组合墙体
		木龙骨组合墙体
C类	一体化外围护墙	

注：木龙骨组合墙体适用于建筑高度 $H \leq 18m$ 的住宅建筑、建筑高度 $H \leq 24m$ 的办公建筑的非承重轻质外围护墙体

3 术语

- 3.1 轻质条板外围护墙是指采用轻质材料或大孔洞轻型构造制作的长度不小于2.2m、长宽比不小于2的预制条板组装而成的外围护墙体。按照断面构造可分为空心条板、实心条板和复合夹芯条板三种类型。
- 3.2 骨架组合外围护墙是由规格材料制作的骨架外覆盖墙面板，并可在骨架结构之间的空隙填充保温隔热及隔声材料而构成的非承重外围护墙体。骨架可选用金属骨架或木骨架。骨架组合墙体可现场组装或工厂组装。
- 3.3 一体化外围护墙是在工厂预先集成装饰、保温等功能的复合外围护墙体。

总 说 明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

总说明（一）

图集号

川XXXXXX-XX

审核

校对

设计

页

3

4 材料

4.1 轻质条板外围护墙

4.1.1 轻质条板外围护墙应满足表4.1.1的要求，同时满足《建筑隔墙用轻质条板通用技术要求》JG/T169等现行国家和地方相关标准中规定的其余指标要求。当各轻质条板有对应的国家和地方产品标准时，还应满足其相关产品的有关规定，各标准之间从严控制。

表4.1.1 轻质条板外围护墙体物理力学性能指标

序号	项目/类型	指标要求	试验方法	
1	抗弯破坏荷载/板自重倍数	≥ 2.0	现行国家标准《建筑用轻质隔墙条板》GB/T 23451	
2	耐撞击性能 (10次)	撞击能量/(N·m)	≥ 900	现行国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086
		降落高度/mm	≥ 2000	
3	抗风压性能	不低于抗风压性能3级	现行国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106、《建筑幕墙气密、水密、抗风性能检测方法》GB/T 15227	
4	水密性能	不低于水密性能2级		
5	气密性能	不低于气密性能2级		
6	面内层间变形能力	详总说明5.6条	-	
7	面外变形 ^a	L/250	-	
8	耐火极限 ^b /h	≥ 2.0	-	
9	空气声计权隔声量/dB	≥ 48	现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118	
10	干燥收缩值/(mm/m)	≤ 0.6	现行国家标准《建筑用轻质隔墙条板》GB/T 23451	
11	软化系数	≥ 0.8		
12	抗压强度/MPa	ALC板、GHS板、CEC板 ≥ 5.0		
13	吊挂力/N	≥ 1000		
14	放射性	内照射指数I _{ra} ≤ 1.0	现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566	
		外照射指数I _γ ≤ 1.0		
15	甲醛释放量	不高于E ₁ 级	现行国家标准《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》GB 18580	

a L为墙板跨度。对于轻质条板，挠度可根据实验测得；对于骨架组合墙体，可根据计算求得，也可根据实验测得。

b 当轻质条板用于防火墙等特殊部位时，应提供满足设计要求的耐火极限检测报告。

4.1.2 复合夹芯条板的面板和芯材应符合国家现行有关产品标准的规定，并应符合下列规定：

- (1) 面板应采用燃烧性能为A级的无机类板材；
- (2) 芯材燃烧性能应为B1级及以上，并按现行国家标准《建筑材料不燃性试验方法》GB/T 5464的有关规定进行检测；
- (3) 面层与芯层应粘接密实、连接牢固，无脱层、翘曲、折裂及缺损，不得出现空鼓和剥落。

4.2 骨架组合外围护墙

4.2.1 骨架组合墙体面板常用的有石膏板、水泥板和硅酸钙板等，面板应分别符合国家现行相关标准的规定。

4.2.2 骨架组合墙体用轻钢龙骨外观、尺寸及力学性能应符合现行国家标准《建筑用轻钢龙骨》GB/T 11981的有关规定。骨架组合外墙用轻钢龙骨壁厚不应小于0.7mm。

4.2.3 骨架组合墙体用轻钢龙骨及龙骨组件的双面镀锌量和双面镀层厚度应符合表4.2.3的规定。

表4.2.3 骨架组合墙体用轻钢龙骨及龙骨组件的镀锌量和镀层厚度

项目	双面镀锌量 (g/m ²)	双面镀层厚度 (μm)
复合外墙	≥ 180	≥ 27

4.2.4 骨架组合墙体的龙骨采用木骨架时，应符合现行国家标准《木骨架组合墙体技术标准》GB/T 50361的规定。

4.2.5 骨架组合墙体的芯材料与面板应连接牢固，无脱层、翘曲、折裂及缺损，不得出现空鼓和剥落。

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

总说明（二）

图集号

川XXXXXX-XX

审核

校对

设计

页

4

4.3 一体化外围护墙
装饰一体化外围护墙的饰面材料应结合建筑整体效果和分割要求，与墙体采用粘贴、铆固、粘铆结合、钉粘结合等方式，确保连接牢固可靠，并提交连接措施计算或系统性检测报告。

4.4 连接与封堵材料

4.4.1 连接、接缝、拼接等材料应符合下列规定：

(1) 金属连接件应采用不锈钢材料或进行镀锌处理，镀锌的热浸镀锌层不宜小于180g/m²。有防火要求的金属连接件尚应涂刷防火涂料并满足耐火极限要求。

(2) 非金属连接件应满足耐久性、防火性要求，其产品说明书应注明材料使用寿命期限，不得采用再生材料制品；有防火要求时尚应满足耐火极限要求。

(3) 嵌缝腻子、硅酮密封胶及防水材料的产品说明书中应有耐老化指标；

4.4.2 墙安装使用的钢卡、锚固件、钢板预埋件等钢材，应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700、《合金结构钢》GB/T 3077、《低合金高强度结构钢》GB/T 1591、《碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带》GB/T 3274等的规定。拉结钢筋的技术指标应符合现行国家标准《低碳钢热轧圆盘条》GB/T701的要求。

4.4.3 后锚固连接用机械锚栓应符合现行标准《混凝土用机械锚栓》JG/T 160的规定。后锚固连接用化学锚栓符合现行标准《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145的规定。

4.4.4 对于抗震设防烈度为9度地区的混凝土建筑工程，外围护墙体锚固方式应采用预埋件或槽式预埋组件。

4.4.5 螺钉、螺栓应符合现行国家标准《紧固件机械性能螺栓、螺钉和螺柱》GB/T 3098.1、《紧固件机械性能螺母》GB/T 3098.2、《紧固件机械性能自攻螺钉》GB/T 3098.5、《紧固件机械性能不锈钢螺栓、螺钉和螺柱》GB/T 3098.6、《紧固件机械性能自钻自攻螺钉》GB/T 3098.11和《紧固件机械性能不锈钢螺母》GB/T 3098.15等的规定。

4.4.6 射钉应符合现行国家标准《射钉》GB/T 18981的有关规定。

4.4.7 钢材焊接时所用焊条应符合现行国家标准《非合金钢及细晶粒钢焊条》GB/T 5117、《热强钢焊条》GB/T 5118的有关规定。

4.4.8 外围护墙体用填缝、密封材料应采用硅酮建筑密封胶，其性能应符合现行国家标准《硅酮建筑密封胶》GB/T 14683的有关规定。

4.4.9 条板之间的接缝材料性能应与条板材料性能相适应，与装饰层相容，并应符合现行国家有关标准的规定；条板与主体结构之间的嵌缝材料宜为具有膨胀性质的专用砂浆或弹性密封胶；密封材料应符合现行国家标准《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T 14683、《建筑用硅酮结构密封胶》GB 16776、《聚硫建筑密封胶》JC/T 483、《聚氨酯建筑密封胶》JC/T 482、《单组分聚氨酯泡沫填缝剂》JC 936的有关规定。柔性水泥胶粘剂的物理力学性能应符合相关规定。

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

总说明（三）

图集号

川XXXXXX-XX

审核

校对

设计

页

5

- 4.4.10嵌缝石膏应符合现行行业标准《嵌缝石膏》JC/T 2075的有关规定。
- 4.4.11接缝纸带应符合现行行业标准《接缝纸带》JC/T 2076的有关规定。
- 4.4.12增强网应符合国家现行有关标准的规定。如采用耐碱玻璃纤维网布，其技术指标应符合现行行业标准《耐碱玻璃纤维网布》JC/T 841的有关规定。
- 4.4.13密封胶条宜采用三元乙丙橡胶、氯丁橡胶及硅橡胶制品，并应符合现行国家标准《建筑门窗、幕墙用密封胶条》GB/T 24498 的规定。
- 4.4.14墙体工程所用防火封堵材料应符合现行国家标准《防火封堵材料》GB 23864和《建筑用阻燃密封胶》GB/T 24267 的规定。
- 4.4.15耐水腻子应符合国家现行标准《外墙柔性腻子》GB/T 23455和《建筑室内用腻子》JG/T 298的有关规定。

5 设计要求

- 5.1 外围护墙设计应满足现行国家和行业标准《建筑结构可靠性设计统一技术标准》GB50068、《建筑结构荷载规范》GB50009、《非结构构件抗震设计规范》JGJ339、《四川省装配式轻质墙体技术标准》DBJ51/T156-2020的等有关规定。
- 5.2 根据建筑功能、使用部位、使用环境等因素选择外围护墙体的种类、厚度、容重、连接构造形式。
- 5.3 外围护墙设计应考虑自重荷载、风荷载和地震作用，按照现行地方标准《四川省装配式轻质墙体技术标准》

DBJ51/T156规定进行墙板和连接承载力验算。

- 5.4 外围护墙在计算地震作用时，可采用以下方法：

- 5.4.1 采用等效侧力法时，水平地震作用标准值的计算应满足5.4.1公式；

$$q_{EK} = \gamma \eta \zeta_1 \zeta_2 \alpha_{max} G_k / A \quad (5.4.1)$$

式中： q_{EK} ——作用于墙体的均布水平地震作用标准值（ kN/m^2 ）；

γ ——非结构构件功能系数，一、二、三级分别取1.4、1.0、0.7；

η ——非结构构件类别系数，按表5.4.1采用；

ζ_1 ——状态系数，取2.0。

ζ_2 ——位置系数，顶部宜取2.0，底部宜取1.0，沿高度线性分布。

α_{max} ——水平地震影响系数最大值，应符合国家现行有关标准的规定，外围护墙的连接件设计时应按设防地震取值；

G_k ——墙体的重力荷载标准值（ kN ）。

表5.4.1 墙体及连接件的类别系数和功能级别

构件、部件名称		类别系数 η	功能级别		
			甲类建筑	乙类建筑	丙类建筑
非承重外墙	围护墙	1.0	一级	一级	二级
连接	墙体连接件	1.2	一级	一级	二级
	饰面连接件	1.0	二级	二级	二级

注：1 表中甲、乙、丙类建筑指抗震设防类别分别为特殊设防类、重点设防类、标准设防类的建筑

2 闹市区丙类建筑临街面的外围护墙体，应提高一级，一级时不再提高；

3 平时无人地段乙、丙类建筑的外围护墙体及其连接件，可降低一级，三级时不再降低；

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

						图集号	川XXXXXX-XX
审核			校对		设计	页	

总说明

5.4.2 采用楼面反应谱法时，水平地震作用标准值的计算应符合《非结构构件抗震设计规范》JGJ339的相关规定。

5.4.3 竖向地震作用标准值可取水平地震作用标准值的0.65倍。

5.5 外围护墙在计算风荷载时，可采用以下方法：

(5.5.1)

式中：

- 风荷载标准，不小于；
- 高度z处的阵风系数；
- 风荷载局部体型系数；
- 风压高度变化系数；
- 基本风压；

5.6 外围护墙体平面内的层间位移角限值应满足下列要求：

5.6.1 采用外挂连接方式时，墙体平面内层间位移角限值不应小于主体结构弹性层间位移角限值的三倍。

5.6.2 当采用内嵌刚性连接时，应保证主体结构达到弹性层间位移角限值时，墙体不应开裂；当主体结构达到弹塑性层间位移角限值时，墙体不应垮塌。

5.6.3 当采用内嵌柔性连接时，应保证主体结构达到弹性层间位移角限值时墙体与主体结构不发生碰撞；当主体结构达到弹塑性层间位移角限值时，墙体不应垮塌。

5.7 当外围护墙内侧吊挂重物和设备时，应符合下列规定：

5.7.1 不应直接在墙体上钉钉固定，且不应单点固定，应根据使用要求在设计中考虑设置埋件，必要时应采取加强措施，可参见轻质条板外围护墙体物理力学性能指标表4.1.1中的板材物理力学性能。预埋件和锚固件均应做防腐或防锈处理，并避免预埋铁件外露。

5.7.2 吊挂点的间距应不小于300mm，且不应设在板缝处，距板端的距离不小于100mm，否则应采取加强措施。

5.8 外围护墙体接缝及门窗洞口等防水薄弱部位宜采用材料防水和构造防水相结合的做法，并应符合下列规定

5.8.1 水平缝宜采用高低缝；

5.8.2 竖缝宜采用企口缝、槽口缝或平口缝；

5.8.3 当板缝空腔需设置导水管排水时，板缝内侧应增设气密条密封。

5.9 轻质外围护墙体接缝处密封胶的背衬材料宜选用聚乙烯塑料棒或发泡氯丁橡胶，直径应不小于1.5倍缝宽。

5.10 卫生间、浴室等有防水要求房间的轻质外围护墙体根部应做不低于C20的混凝土条形墙垫，距离楼地面面层不应低于200mm。其内墙面做法应根据具体要求设置防水层，或配合整体卫浴预留条件，并应符合下列规定：

5.11 轻质墙体与楼板间的接缝处应采用防水封堵措施；

5.12 轻质墙体内侧应设涂膜防水层，防水层高度距离楼地面面层不小于1.8m，同时地面与墙体转角、交角处应附加增强防水层，每边宽度不小于150mm；

5.13 地漏应设置在远离外墙板与楼板接缝位置。

5.14 门框板、窗框板与门窗框的接缝处应采取密封、隔声、防裂等措施。

5.15 电气管道、电气线路穿过墙体时，应进行绝缘保护。穿越外墙的管道宜采用套管，套管应内高外低，坡度不应小于5%，套管周边应作防水密封处理。

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

总说明（五）

图集号

川XXXXXX-XX

审核

校对

设计

页

7

- 5.16 附墙管道、设备、装修材料等应与轻质墙体连接牢固。
- 5.17 轻质墙体与基体间的防火封堵构造系统，在正常使用条件下，应具有密封性和耐久性；在遇火状态下，应在规定的耐火极限内有相对稳定性。
- 5.18 管道、电气线路穿过墙体时，与墙体之间的缝隙应采用燃烧性能不低于墙体的防火封堵材料将其填塞密实。
- 5.19 管道、电气线路穿过墙体时，与墙体之间的缝隙应采用燃烧性能不低于墙体的防火封堵材料将其填塞密实。
- 5.20 轻质外围护墙体的饰面层应采用燃烧性能为A级的材料，当建筑高度不大于50m时，可采用B1级材料。

6 构造要求

- 6.1 外围护墙体采用轻质条板最小厚度不宜小于200mm，且层高范围内不允许接板。
- 6.2 条板与条板间的平缝连接材料抗压强度不应高于墙体材料抗压强度。
- 6.3 外挂墙板与主体结构采用点支承连接时，节点构造应符合下列规定：
 - 6.3.1 连接点数量和位置应根据外挂墙板形状、尺寸确定，连接点不应少于4个，承重连接点不应多于2个；
 - 6.3.2 在外力作用下，外挂墙板相对主体结构在墙板平面内应能水平滑动或转动；
 - 6.3.3 连接件的滑动孔尺寸应根据穿孔螺栓直径、变形能力需求和施工允许偏差等因素确定；
 - 6.3.4 外挂墙板的底端应设置不少于2个仅对墙板有平面外约束的连接节点；

- 6.3.5 外挂墙板的侧边不应与主体结构刚性连接。
- 6.4 骨架组合墙板板面四周均应与骨架固定，同一龙骨骨架两侧墙板应错缝拼接。
- 6.5 骨架组合墙体面板在抗震设防烈度为8度及以下地区时面板中部与骨架的固定点间距不应大于250mm，面板边部与骨架的固定点间距不应大于200mm；抗震设防烈度为9度地区面板中部与骨架的固定点间距不应大于200mm，面板边部与骨架的固定点间距不应大于150mm。
- 6.6 骨架与主体结构的连接须有可靠构造措施，并应符合下列规定：
 - 6.6.1 骨架墙板用于外围护时骨架间距不应大于400mm；
 - 6.6.2 竖向骨架需要接长时，宜采用内衬骨架进行对接接长，并在接缝两侧等长设置，内衬骨架接长长度不应小于300mm，内衬骨架与接长骨架应采用拉铆钉或龙骨钳固定；
 - 6.6.3 骨架墙板厚度大于150mm时，宜采用双排骨架，双排骨架间应进行拉结。
- 6.7 一体化墙体作为外围护墙体应符合下列规定：
 - 6.7.1 结合建筑外立面设计和施工条件确定一体化外围护墙体单元的规格和尺寸、构造方式和安装方式。
 - 6.7.2 保温层、装饰层等应在工厂整体集成，并与基层墙体可靠连接。保温层、装饰层应满足强度、变形、耐久性等要求。
 - 6.7.3 一体化墙体与主体结构宜采用外挂式或嵌挂方式连接，亦可采用托件式连接、吊挂式连接、插件式连接等方式。
 - 6.7.4 一体化墙体与主体结构的连接件优先采用预置预埋方式，抗震设防烈度为8度及以下地区时亦可采用后置方式，通过螺栓、铆钉、自攻螺钉或局部焊接等方式连接固定，并

总说明（六）

图集号 川XXXXXX-XX

审核			校对			设计		页	8
----	--	--	----	--	--	----	--	---	---

设置适当的可调整构造，满足尺寸偏差、现场装配和定位要求。

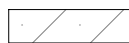
7 施工要求

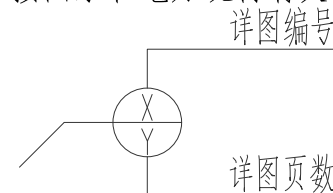
- 7.1 施工单位应根据设计图纸、现场条件和外围护墙体的特点编制专项施工方案。
- 7.2 施工单位应按外围护墙体专项施工方案对施工队伍进行培训和技术交底，安装人员应掌握并熟悉施工图及相关的技术文件。
- 7.3 外围护墙体板材和配套材料进场时，应进行验收，并应查验产品质量证明书及出厂检验报告；外围护墙体板材和配套材料的进场验收记录和检验报告应归入工程档案；不合格的外围护墙体板材和配套材料不得进入施工现场。
- 7.4 在安装施工时，应根据外围护墙体的种类及材料特性，采取相应的保证墙体完整、安装质量和施工安全的措施。在安装完成后，应采取有效的成品保护措施。
- 7.5 预埋件、后置埋件等连接件的焊接或螺栓连接施工应符合现行国家标准《钢结构焊接规范》GB 50661、《钢结构工程施工规范》GB 50755和《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205等标准的有关规定。7.7 外围护墙体安装应符合下列规定：
 - 7.7.1 墙板应设置临时固定和调整装置；
 - 7.7.2 墙板应在轴线、标高和垂直度调校合格后方可永久固定；
 - 7.7.3 当采用双层轻质条板作为外围护墙体时，内、外墙板的拼缝应错开；
 - 7.7.4 蒸压加气混凝土板施工应符合现行行业标准《蒸压加气混

凝土建筑应用技术规程》JGJ/T 17的规定。

- 7.8 骨架组合外围护墙体安装应符合下列规定：
 - 7.8.1 竖向龙骨安装应平直，不得扭曲，间距应满足设计要求。
 - 7.8.2 空腔内的保温材料应连续、密实，并应在隐蔽验收合格后方可进行面板安装。
 - 7.8.3 面板安装方向及拼缝位置应满足设计要求，内外侧接缝不应在同一根竖向龙骨上。
 - 7.8.4 木骨架组合墙体施工应符合现行国家标准《木骨架组合墙体技术标准》GB/T 50361的规定。
- 7.9 外挂轻质墙体的连接节点及接缝构造应符合设计要求；墙体安装完成后，应及时移除临时支承支座、墙板接缝内的传力垫块。
- 7.10 外围护墙体接缝防水施工应符合下列规定：
 - 7.10.1 防水施工前，应将板缝空腔清理干净；
 - 7.10.2 应按设计要求填塞背衬材料；
 - 7.10.3 密封材料嵌填应饱满、密实、均匀、顺至、表面平滑，其厚度应满足设计要求。

8 其他

- 8.1 本图集尺寸除注明外均以毫米（mm）为单位。
- 8.2 除总说明外，本图集统一采用  表示条板外围护墙。
- 8.3 本图集未尽事宜，应按国家和地方现行有关标准和技术法规文件执行。
- 8.4 详图索引方法如下：



建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

总说明（七）

图集号

川XXXXXX-XX

审核

校对

设计

页

9

建筑设计说明

- 1、轻质条板外围护墙体的设计应符合下列规定：
 - 1.1 根据建筑使用功能采用内嵌式、外挂式和牵挂结合式。
 - 1.2 可采用拼装大板、条板竖拼、横拼的构造形式。
 - 1.3 根据其使用功能和使用部位，选择单层条板外围护墙或双层条板外围护墙。
 - 1.4 双层轻质条板外围护墙体两侧墙面竖向拼缝错开距离不应小于200mm。
 - 1.5 采用拼装大板时，洞口两边和上部过梁板最小尺寸应符合表2.1的规定。

表2.1 最小尺寸限值

洞口尺寸(宽x高)	洞口两边板宽	过梁板板高
900 X 1200 以下	300	300
1800 X 1500 以下	450	300
2400 X 1800 以下	600	400

注：300mm或400mm板材如需用600mm宽的板材在纵向沿一边切锯，不得切锯两边截取中段。如用作过梁板，应经结构验算。

- 1.6 外饰面宜采用保温装饰一体板，内饰面宜与室内设备管线等集成设计。
- 2、骨架组合外围护墙体的设计应符合下列规定：
 - 2.1 应根据墙体强度、隔声性能、设备设施安装、外观性能等要求，确定墙体厚度、面板、填充物及骨架的材料、规格型号等。
 - 2.2 金属骨架组合外围护墙体的设计应符合下列规定：
 - 2.2.1 金属骨架应设置有效的防腐蚀措施。

- 2.2.2 骨架外部、中部、内部可分别设置防护层、隔离层、保温隔汽层和内饰层，并根据使用条件设置防水透气材料、空气间层、反射材料、结构蒙皮材料和隔汽材料等。
- 2.3 木骨架组合外围护墙体的设计应符合下列规定：
 - 2.3.1 材料种类、连接构造、板缝构造、内外面层做法等应符合现行国家标准《木骨架组合墙体技术标准》GB/T 50361的规定。
 - 2.3.2 与主体结构之间应采用金属连接件进行连接。
 - 2.3.3 面板材料宜采用防潮型纸面石膏板或水泥纤维板等材料。
 - 2.3.4 室外侧面板外侧应设防水透气膜，防水透气膜与外饰面之间宜设厚度不小于10mm的排水空气间层，并宜在其上、下部或其他适当的位置设置通风口。
 - 2.3.5 隔汽层和墙体局部防渗防潮宜采用厚度不小于0.2mm的耐候型塑料薄膜。
 - 2.3.6 保温隔汽材料宜选用岩棉、矿棉、玻璃棉等。
 - 2.3.7 隔声材料应采用岩棉、玻璃棉等。
- 2.4 门窗洞口、墙体转角连接处等部位应设置骨架作加强处理。
- 2.5 室外侧板上不得直接吊挂重物及承托悬挑构件。
- 2.6 在骨架组合墙体中布置设备管道时，设备管道应采取减振、隔噪声措施。

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

建筑设计说明(一)

图集号 川XXX-XX

审核 校对 设计 页 JZ-01

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

- 3、 一体化外围护墙体的设计应符合下列规定：
- 3.1 应结合建筑外立面设计和施工条件确定一体化外围护墙体单元的规格和尺寸、构造方式和安装方式。可采用整间板系统、横条板系统和竖条板系统。
- 3.2 保温层、装饰层等应在工厂整体集成，并与基层墙体可靠连接。保温层、装饰层应满足强度、变形、耐久性要求。
- 4、 轻质外围护墙体上不宜暗设水管和电气导管、导线、箱盒等机电管线及设备。可采用明装管线或通过贴面墙、管道井等方式布置管线。
- 5、 外围护墙体的燃烧性能和耐火极限应符合下列规定：
- 5.1 住宅建筑外围护墙的燃烧性能和耐火极限，按照现行国家标准《住宅建筑规范》GB 50368的规定执行，其余建筑外围护墙的燃烧性能和耐火极限不低于表2.2的规定。

表2.2 轻质外围护墙体的耐火极限 单位：h

洞口尺寸(宽x高)	耐火等级			
	一级	二级	三级	四级
防火墙	不燃性 3.00	不燃性 3.00	不燃性 3.00	不燃性 3.00
非承重外墙	不燃性 1.00	不燃性 1.00	不燃性 1.00	可燃性
	(2.0)	(2.0)	(2.0)	

注：表中括号内数字，用于非承重外墙同时是楼梯间墙的情况。

- 5.2 外围护墙板与框架、柱、梁等的接缝处，应使用耐火密封材料（如耐火密封胶、耐火泥浆等）进行填充和密封。
- 5.3 当轻质条板外围护墙用于疏散通道、电梯井道壁等区域时可采防

- 火涂料、防火薄板等措施增强整体结构的防火性能。
- 6、 当外围护墙体采用外挂式安装方式时，墙体与每层楼板、防火分区隔墙处的建筑缝隙应采用防火封堵，并应符合下列规定：
- 6.1 缝隙的填充厚度应与缝隙的厚度一致，且应采用填塞深度不小于15mm的有机防火封堵材料填塞缝隙。
- 6.2 防火封堵的承托材料不得采用铝板，当采用热镀锌钢板时，其厚度不应小于1.5mm。
- 7、 轻质外围护墙体的饰面层应采用燃烧性能为A级的材料。当建筑高度不大于50m时，可采用B1级材料。
- 8、 轻质外围护墙体的金属围护部（构）件、金属这样部（构）件、金属门窗等应有防雷措施，并满足现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057的有关规定。
- 9、 外围护墙体的的突出部位、出挑构件均应作防排水措施，并根据使用环境和使用年限要求选用合理的防水材料和防水构造。
- 10、 外围护墙体的单元接缝及门窗洞口等防水薄弱部位宜采用材料防水和构造防水相结合的做法，并应符合下列规定：
- 10.1 水平缝宜采用高低缝。
- 10.2 竖缝宜采用企口缝、槽口缝，不宜采用平口缝。
- 10.3 当板缝空腔需设置导水管排水时，板缝内侧应增设气密条密封。
- 11、 外围护组合墙体单元间的接缝采用材料防水时，应采用防水性能可靠的嵌缝材料，并应符合下列规定：
- 11.1 接缝宽度应满足在热胀冷缩及风荷载、地震作用等外界环境影响

建筑设计说明（二）

图集号 川XXX-XX

审核		校对		设计		页	JZ-02
----	--	----	--	----	--	---	-------

<p>下，其尺寸变形不会导致密封条的破裂或剥离破坏的要求，并满足密封胶最大容许变形率的要求。</p> <p>11.2 接缝密封胶厚度不宜小于10mm，且不宜小于缝宽的一半。</p> <p>11.3 接缝所用的密封材料应选用耐候密封胶，耐候密封胶与墙板的相容性、低温柔性、最大伸缩变形量、剪切变形性、防霉性及耐水性均应根据设计要求选用。</p> <p>11.4 接缝处密封胶的背衬材料宜选用聚乙烯塑料棒或发泡氯丁胶，直径不小于1.5倍缝宽。</p> <p>11.5 采用密封胶条接缝的骨架组合墙体单元之间，十字接头部位的纵、横密封胶条交叉处应采取必要的防水密封措施。</p> <p>12、 外围护墙体宜根据基墙特点及形式进行室外侧墙面整体防水，并满足现行国家标准《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030的有关要求。</p> <p>12.1 应采用防水涂料或界面剂对轻质条板外围护墙表面进行整体涂覆，涂覆前需确保墙体表面清洁、平整，无尘土、油脂等。</p> <p>12.2 当外墙有特殊防水要求时，可在外墙外侧添加一层防水膜或防水层，并确保覆盖面全面、接缝密封良好。</p> <p>12.3 在外围护墙的接缝处和墙体开口、穿墙管道等处使用专用的防水砂浆进行填缝和密封，防止水分通过缝隙渗入墙体。</p> <p>12.4 确保防水层的完整性和连续性，从而达到外墙的防水要求。</p> <p>13、 外围护墙体的首层及临露台、屋顶花园、空中连廊等处的根部应做不低于C20的混凝土条形墙垫，墙垫顶距离室内地坪不低于</p>	<p>200mm，距离室外地坪不低于500mm。</p> <p>14、 穿越外围护墙体的管道宜采用绝缘套管，套管处应内高外低，坡度不应小于5%，套管周边应作防水密封处理。当低温环境下水管可能产生冰冻或结露时，应进行防冻和放结露设计。</p> <p>15、 当女儿墙采用轻质墙体时，宜设置混凝土压顶或金属板盖板。女儿墙压顶与轻质墙体之间的缝隙应采用密封胶嵌填密实。</p> <p>16、 轻质墙体与梁、板、柱相连时，其连接处应采取有效的措施以保持墙体保温层的连续性。</p> <p>17、 外围护墙体保温材料的燃烧性能应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016和其他有关标准的规定。</p> <p>18、 当外围护墙体的保温芯板燃烧性能等级低于A级，且采用外挂方式安装时，应设置防火隔离带。防火隔离带的设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016和现行行业标准《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289的规定。</p> <p>19、 轻质外围护墙体及接缝设计应满足热工要求。接缝处应按照热工规范进行结露验算，必要时采取防结露措施。</p> <p>20、 轻质外围护墙体的保温材料厚度应通过外墙平均传热系数K_m值的计算确定，外墙平均传热系数应按现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176的有关规定进行计算。</p>	<p>总 说 明</p>	<p>建 筑 构 造</p>	A类
				B类
C类				
<p>建 筑 设 计 说 明 （ 三 ）</p>	<p>图集号 川XXX-XX</p>	<p>结 构 构 造</p>	A类	
			B类	
			C类	
<p>审核</p>	<p>校对</p>	<p>设计</p>	<p>页</p>	<p>JZ-03</p>

21、 对于一般建筑，外围护墙体平均传热系统也可按式 (2.1) 计算：

$$K_m = \varphi K_P \quad (2.1)$$

式中： K_m ——外墙平均传热系数，[W/ (m² K)]；

K_P ——外墙主体部位传热系数，不考虑接缝的影响；

φ ——外墙主体部位传热系数的修正系数，取值1.05。

技术专家委员会审定后，方可使用。

22、 轻质外围护墙体与其他建筑构件（如门窗、框架等）接缝处应使用密封条或密封胶严密密封，以确保其隔声性能。当有特殊隔音要求时，可通过增加墙体厚度、采用双层墙体结构或在外表面施加吸声材料或特殊的吸声结构等方式提升整体隔音性能。

23、 轻质外围护墙体与其他材料处于同一表面时，两种不同材料交界密封处应粘贴耐碱玻纤网格布并采用聚合物水泥砂浆加强层后方可饰面。

24、 轻质外围护墙体的外饰面设计应符合下列规定：

24.1 外饰面设计应满足经济美观要求，采用轻质、耐久、不易污染的材料。

24.2 外饰面应对墙体冻融交替、干湿循环、自然碳化和磕碰磨损等起到有效的保护作用。饰面材料与基层应连接牢固。

24.3 建设工程勘察、设计文件中规定采用的新技术、新材料，可能影响建设工程质量和安全，又没有国家技术标准的，应当由国家认可的检测机构进行试验、论证，出具检测报告，并经国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府有关部门组织的建设工程

总
说
明

建
筑
构
造

A
类

B
类

C
类

结
构
构
造

A
类

B
类

C
类

建筑设计说明（四）

图集号 川XXX-XX

审核 校对 设计 页 JZ-04

总说明

建筑构造

A类

B类

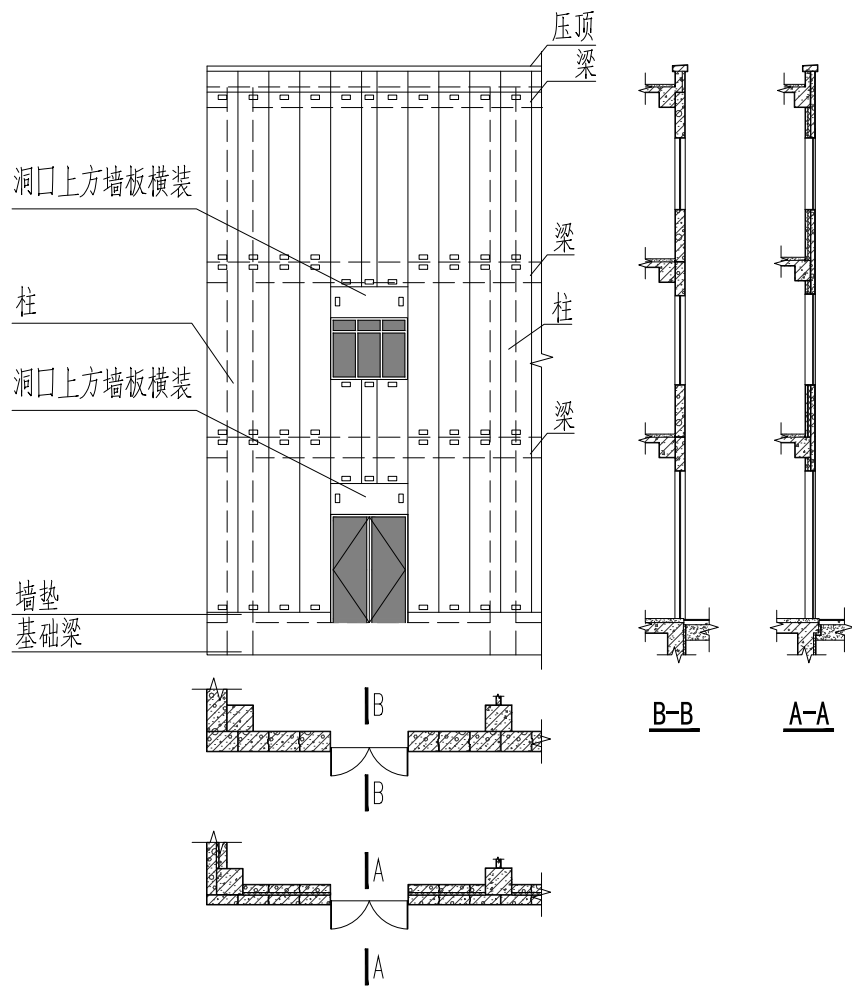
C类

结构构造

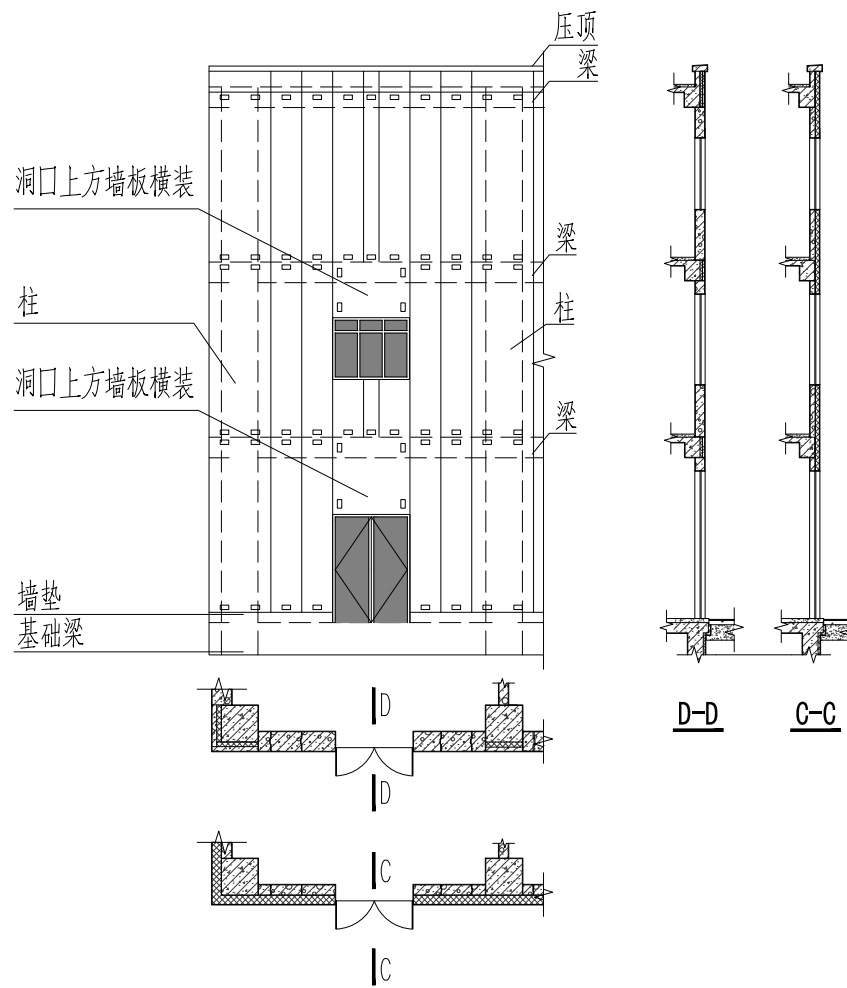
A类

B类

C类



混凝土结构轻质条板外墙索引示意图
(外挂、双层板)



混凝土结构轻质条板外墙索引示意图
(半嵌、保温外墙组合)

混凝土结构轻质条板外墙索引

图集号

川XXXXXX-XX

审核

校对

设计

页

JZ-05

总说明

建筑构造

A类

B类

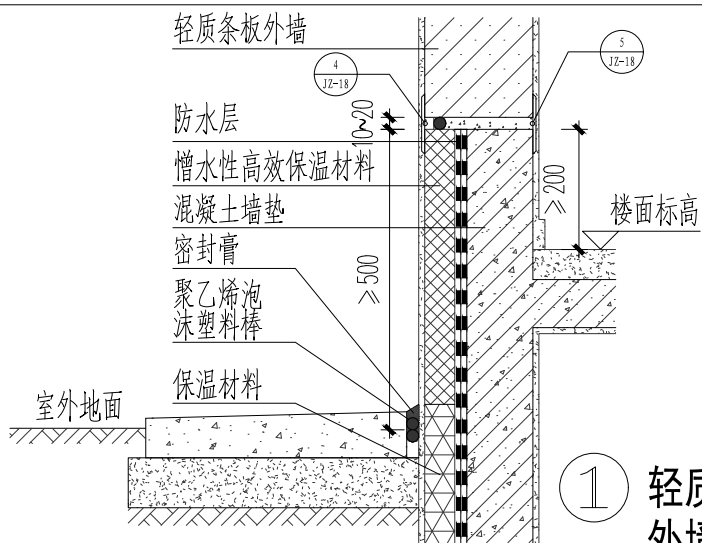
C类

结构构造

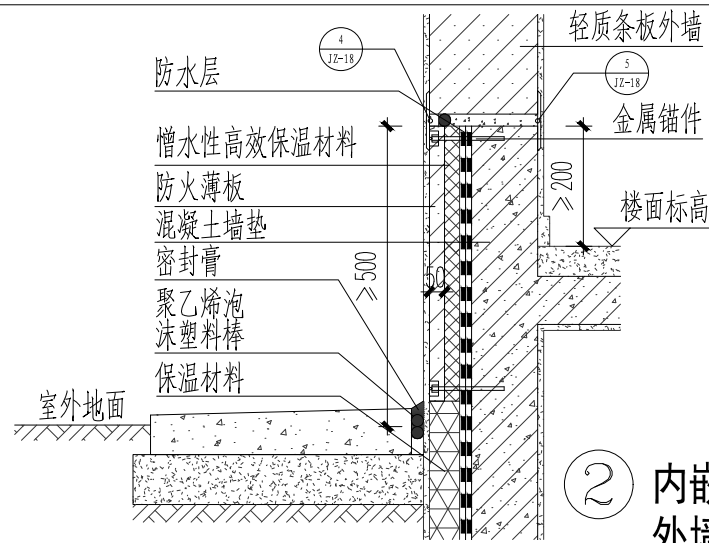
A类

B类

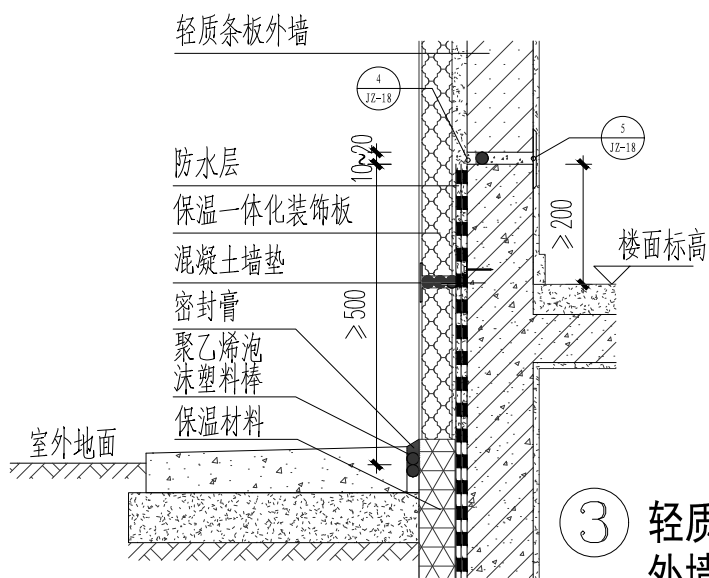
C类



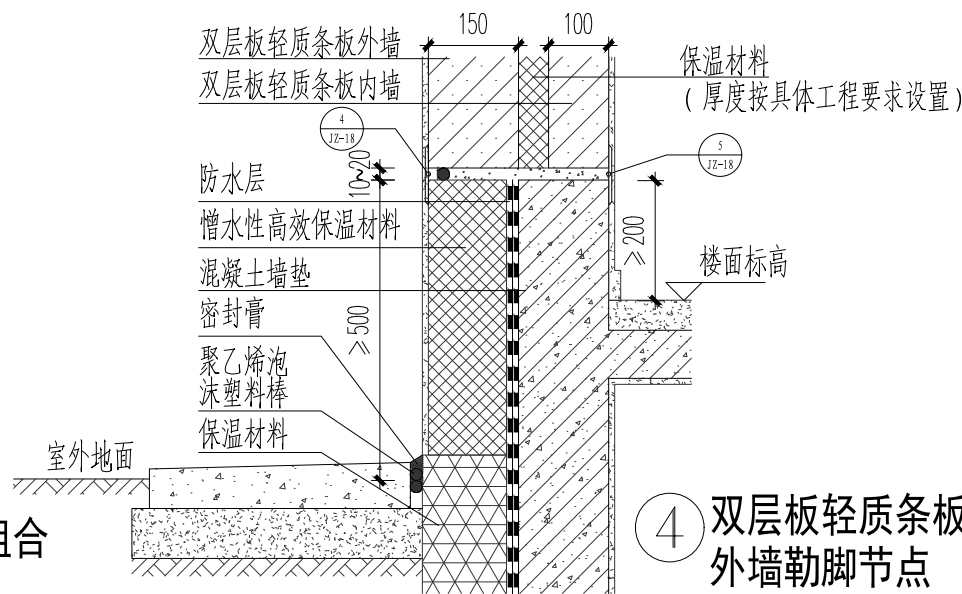
① 轻质条板
外墙勒脚节点



② 内嵌轻质条板
外墙勒脚节点



③ 轻质条板保温组合
外墙勒脚节点



④ 双层板轻质条板
外墙勒脚节点

说明:

1. 本页图①、②适用于非严寒地区的板材墙体。
2. 本页图③、④适用于严寒、寒冷及夏热冬冷地区的板材墙体。
3. 外保温系统应按工程实际情况个体设计。
4. 地面做法及防潮层的设置应按工程实际情况个体设计。

外墙基础及勒脚

图集号

川XXXXXX-XX

审核

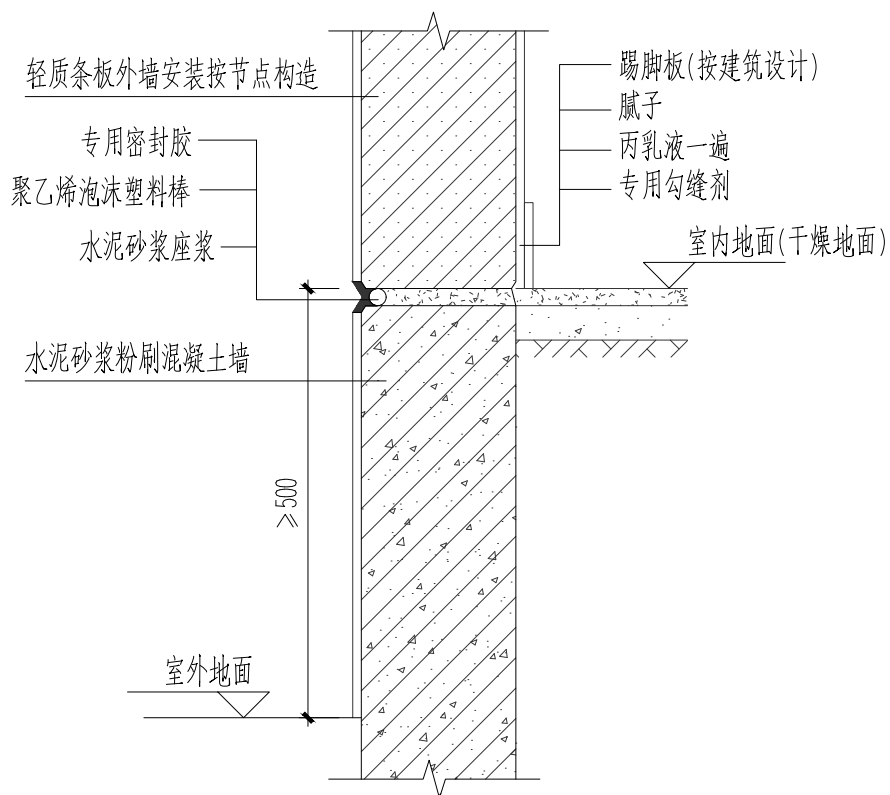
校对

设计

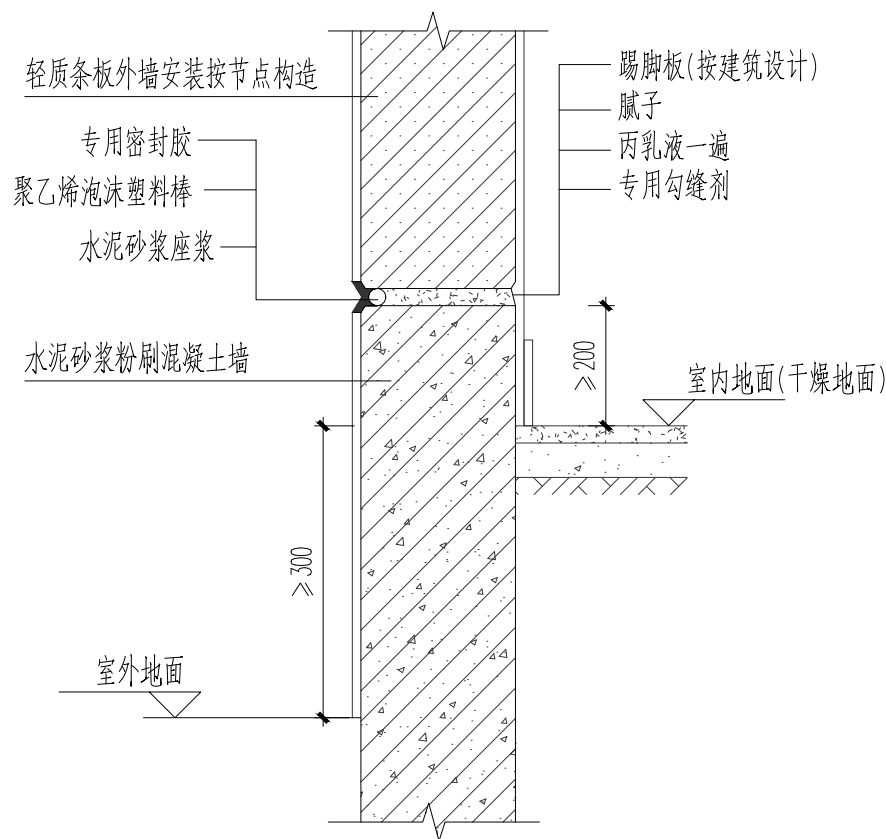
页

JZ-06

总说明



① 外墙板底接缝做法一
(室内外地面高差 ≥ 500 时)



② 外墙板底接缝做法二
(室内外地面高差 ≥ 300 时)

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

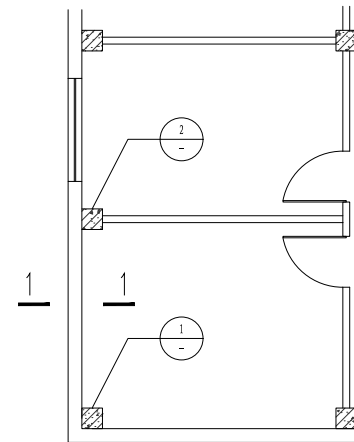
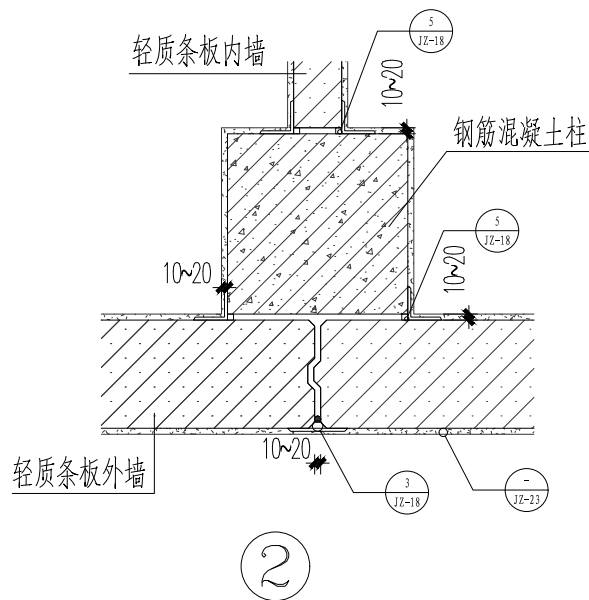
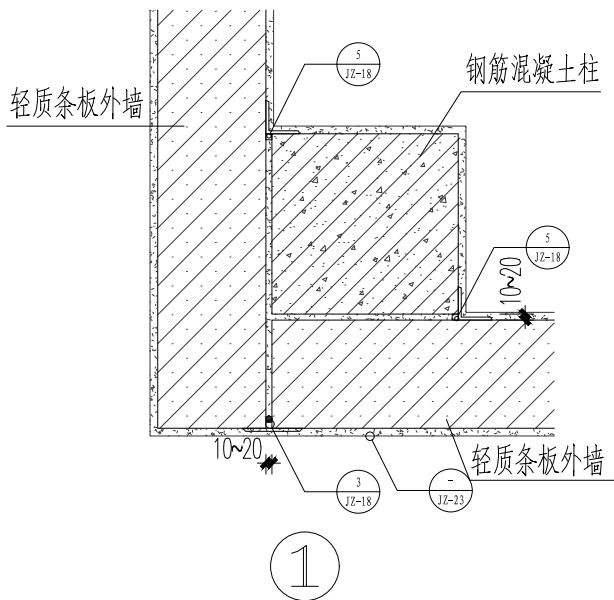
B类

C类

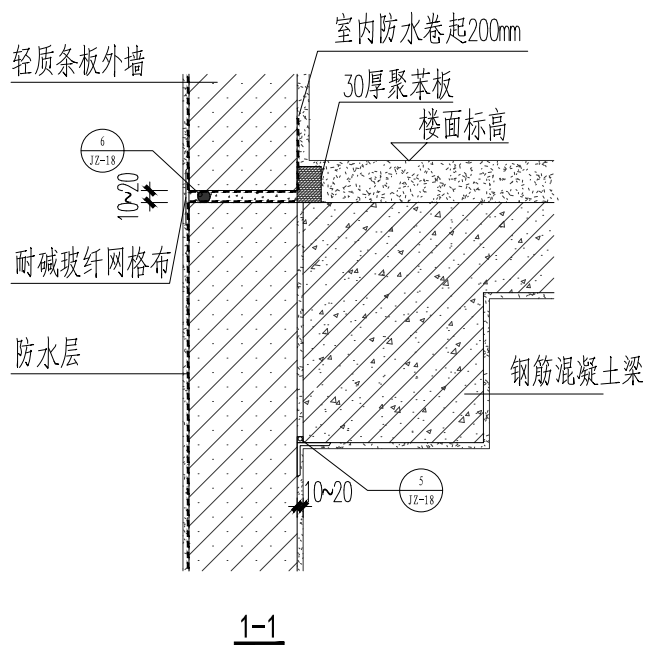
外墙板底接缝做法

图集号 川XXXXXX-XX

审核 校对 设计 页 JZ-07



平面索引图



说明:

1. 本页构造详图适用于非严寒地区。
2. 墙体厚度应按工程实际情况个体设计。
3. 外墙板外侧、外墙板顶部板缝、外墙板底部板缝、墙板内侧卷起200mm范围内，均应涂刷丙烯酸乳液防水。
4. 按防水等级不同，一级应设置2道及以上防水层。
二级应设置1道及以上防水层。
当采用2道防水时，应设置1道防水砂浆，及1道防水涂料或其他防水材料。
5. 外墙板连接做法详结构部分。
6. 有防水要求的房间应做 ≥ 200 的混凝土墙垫

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

1-1

外挂轻质外墙

图集号

川XXXXXX-XX

审核

校对

设计

页

JZ-08

总说明

建筑构造

A类

B类

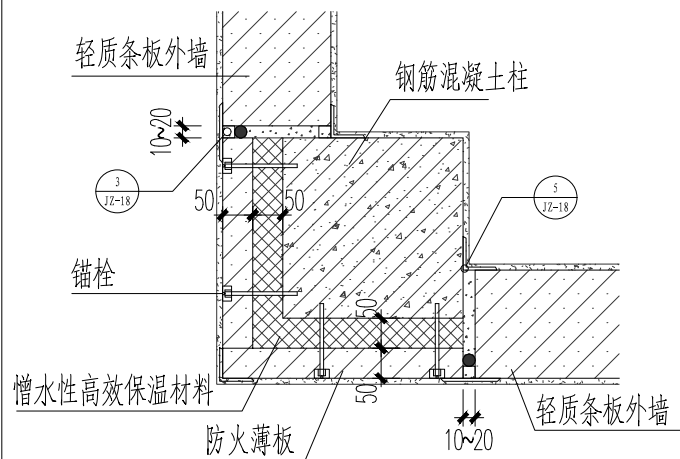
C类

结构构造

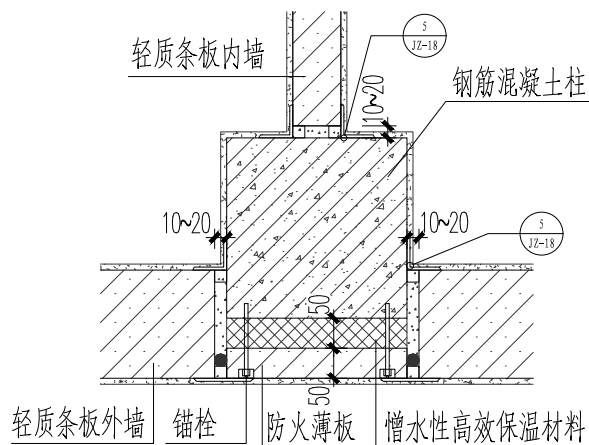
A类

B类

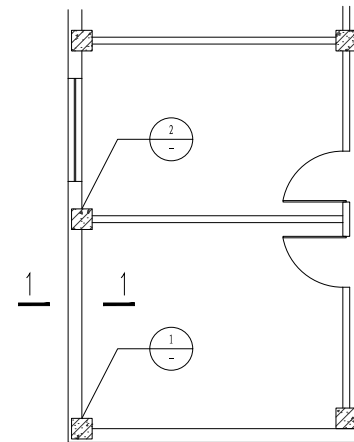
C类



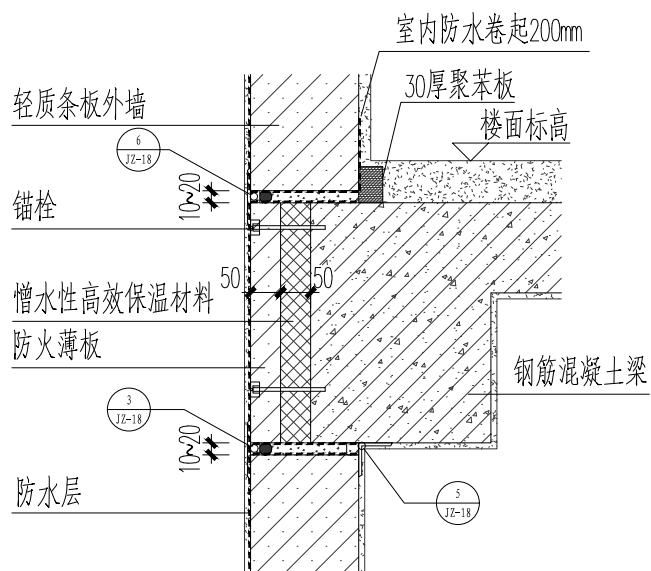
1



2



平面索引图



1-1

说明:

1. 本页构造详图适用于非严寒地区。
2. 墙体厚度应按工程实际情况个体设计。
3. 外墙板外侧、外墙板顶部板缝、外墙板底部板缝、墙板内侧卷起200mm范围内，均应涂刷丙烯酸乳液防水。
4. 按防水等级不同，一级应设置2道及以上防水层。
二级应设置1道及以上防水层。
当采用2道防水时，应设置1道防水砂浆，及1道防水涂料或其他防水材料。
5. 外墙板连接做法详结构部分。

嵌挂轻质外墙

图集号

川XXXXXX-XX

审核

校对

设计

页

JZ-09

总说明

建筑构造

A类

B类

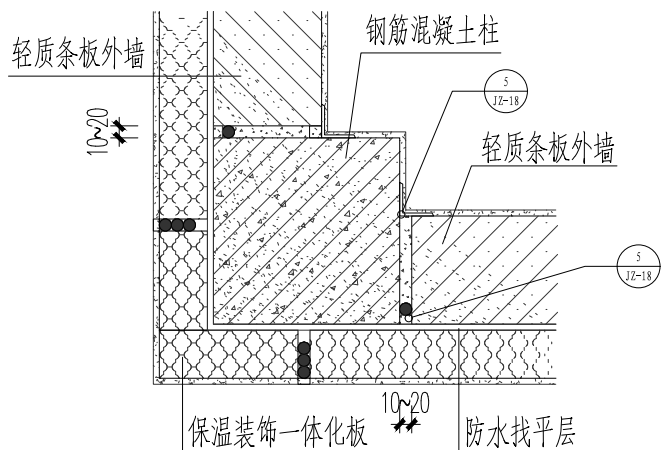
C类

结构构造

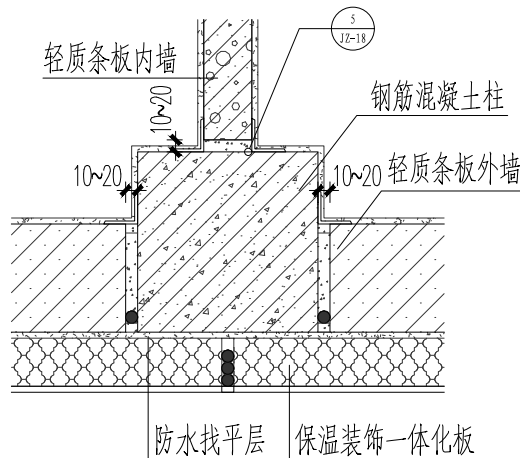
A类

B类

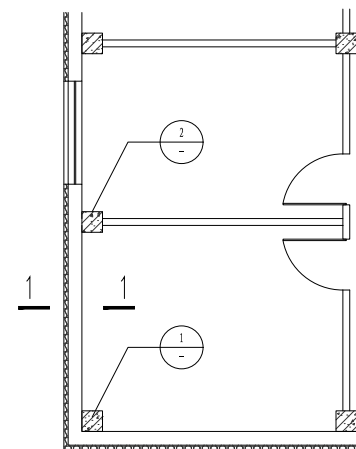
C类



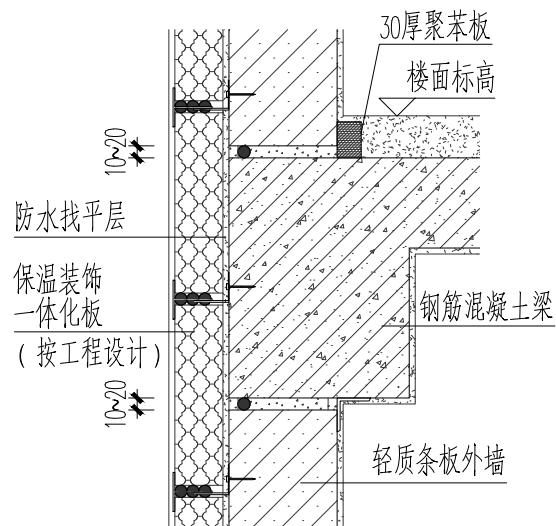
①



②



轻质条板保温外墙
平面索引图



1-1

说明:

1. 本页构造详图适用于严寒、寒冷及夏热冬冷地区。
 2. 外墙外保温厚度应按工程实际情况个体设计。
 3. 外墙板外侧、外墙板顶部板缝、外墙板底部板缝、墙板内侧卷起200mm范围内，均应涂刷丙烯酸乳液防水，保温装饰一体化板防水措施根据厂家做法。
 4. 按防水等级不同，一级应设置2道及以上防水层。
二级应设置1道及以上防水层。
- 当采用2道防水时，应设置1道防水砂浆，及1道防水涂料或其他防水材料。
5. 外墙板连接做法详结构部分。
 6. 保温装饰一体化板宜与轻质条板外墙错缝搭接；保温装饰一体化板安装不应跨越楼层。

内嵌轻质条板保温外墙造详图

图集号

川XXXXXX-XX

审核

校对

设计

页

JZ-10

总说明

建筑构造

A类

B类

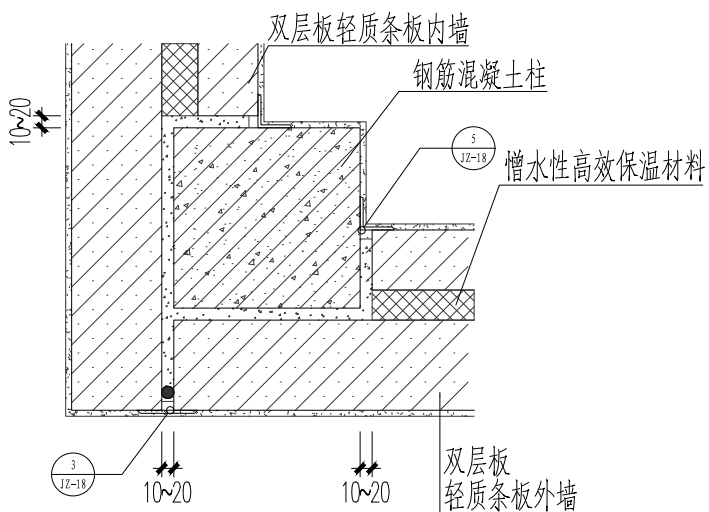
C类

结构构造

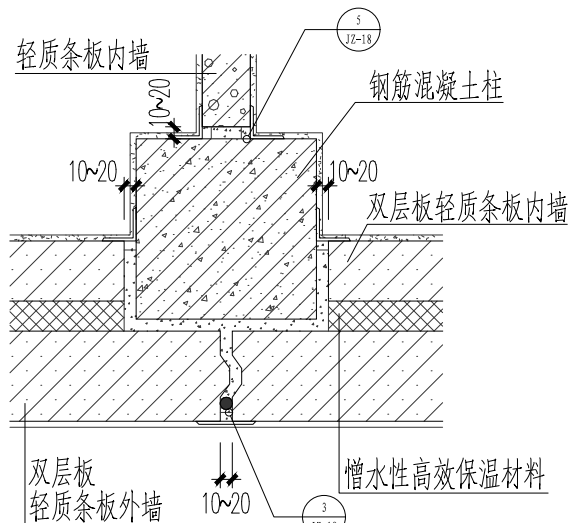
A类

B类

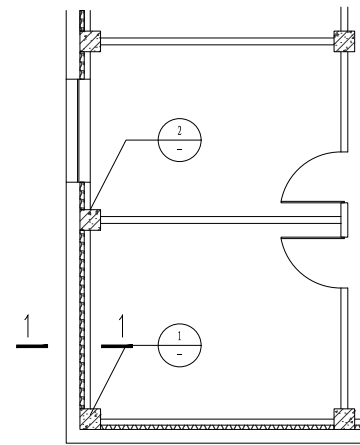
C类



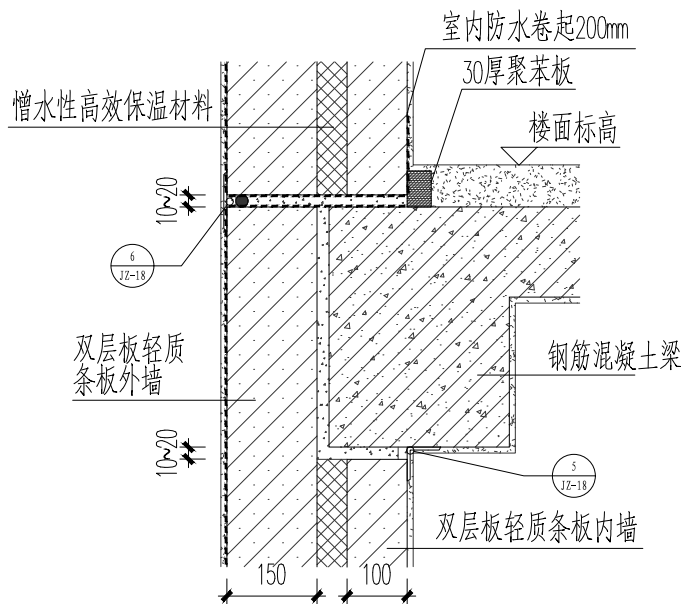
①



②



双层板保温外墙
平面索引图



1-1

说明:

1. 本页构造详图适用于严寒、寒冷地区。
2. 外墙外保温厚度应按工程实际情况个体设计。
3. 外墙板外侧，外墙板顶部板缝，外墙板底部板缝，墙板内侧卷起200mm范围内，均应涂刷丙烯酸乳液防水，保温装饰一体化板防水措施根据厂家做法。
4. 按防水等级不同，一级应设置2道及以上防水层。
二级应设置1道及以上防水层。
5. 当采用2道防水时，应设置1道防水砂浆，及1道防水涂料或其他防水材料。
6. 外墙板连接做法详结构部分。
7. 双层板轻质条板外墙的双层板宜错缝搭接。

内嵌双层板构造详图				图集号	川XXXXXX-XX
审核		校对		设计	页 JZ-11

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

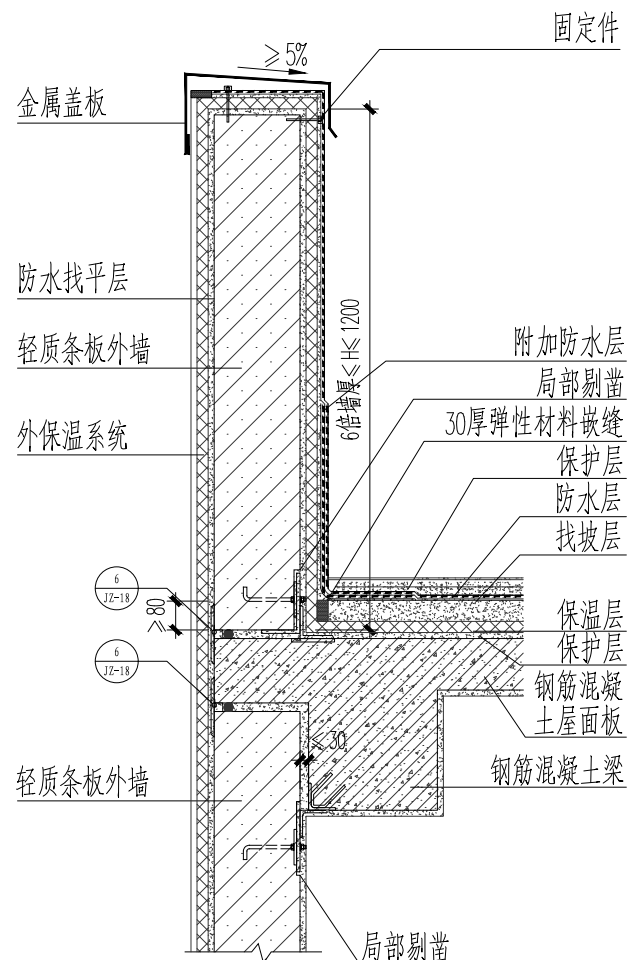
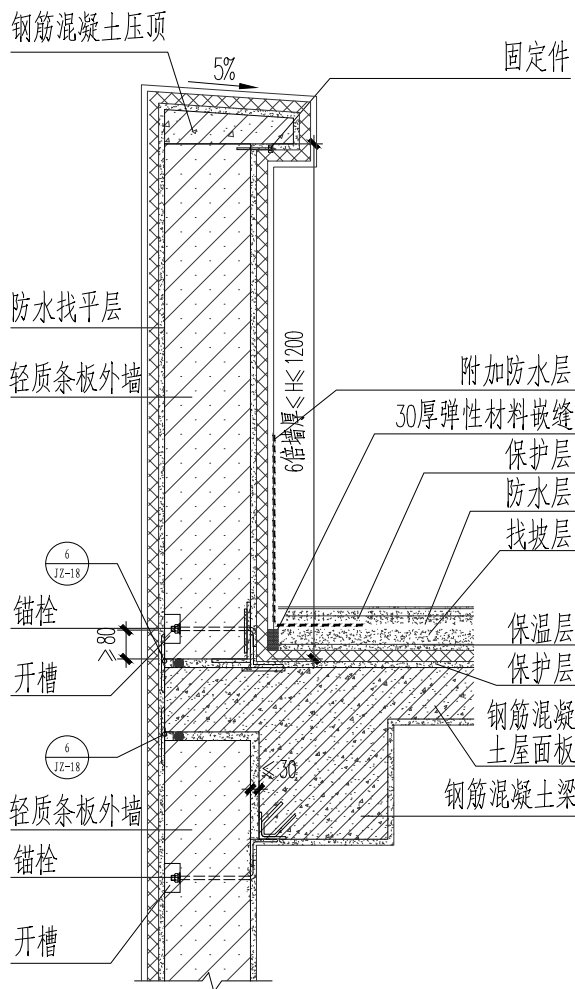
A类

B类

C类

说明:

- 节点1适用于设防烈度8度及8度以下地区。
- 本图适用于不上人平屋面的板材女儿墙。
- 钢筋混凝土梁板、女儿墙、屋面做法、外保温系统、女儿墙构造柱及钢筋混凝土压顶的设置、钢结构防火处理应按工程实际情况个体设计。
- 采用板材女儿墙时，女儿墙高度应 ≤ 4 倍板厚，同时应保证女儿墙防水层高度自屋面做法完成面以上 ≥ 250 mm高，否则不应采用板材女儿墙。
- 金属盖板可采用1.2mm厚铝板、0.7mm厚不锈钢板、1.5mm厚铝合金或彩钢板盖板等应按工程实际情况个体设计。
- 水泥钉及尼龙膨胀螺栓建议间距为500mm，水泥钉应做20x20x0.7的镀锌垫片。
- 当屋面和外墙均采用B1、B2级保温材料时应依据现行国家标准设置防火隔离带
- 防水层收口处及与其他材料交界处均应采用密封材料封严。
- 女儿墙部位应依据气候分区及节能设计标准确定是否需做热桥处理。



女儿墙连接构造详图

图集号

川XXXXXX-XX

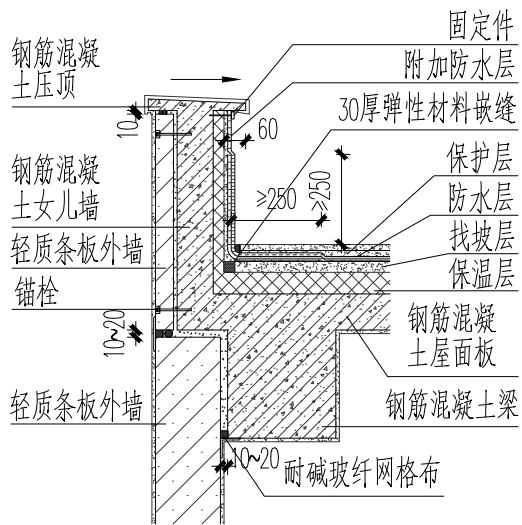
审核

校对

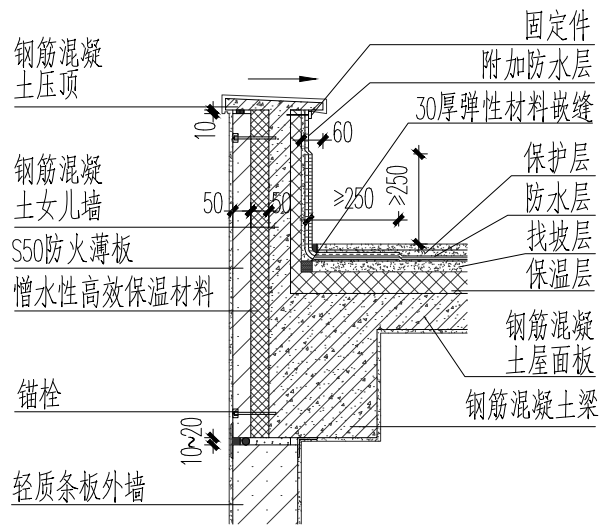
设计

页

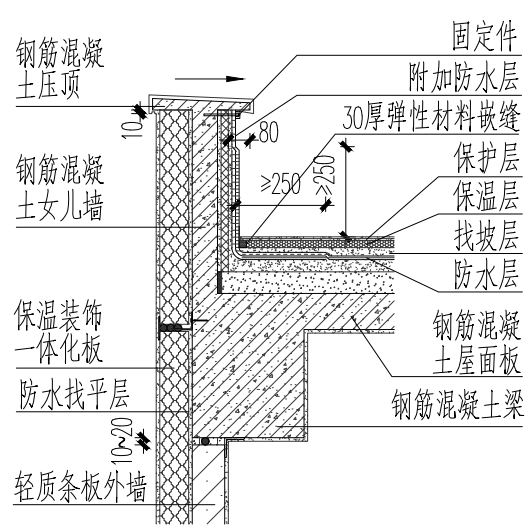
JZ-12



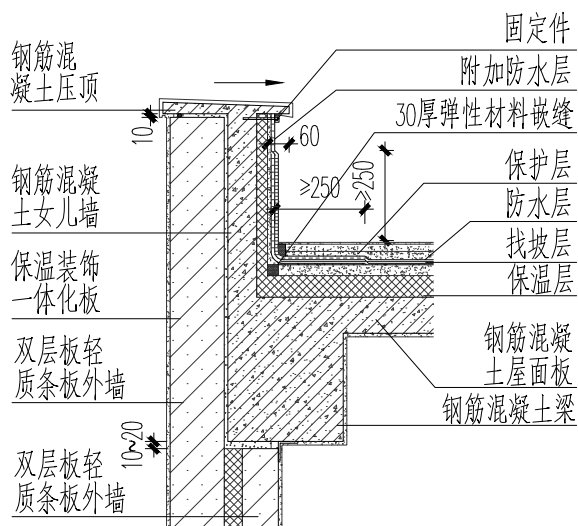
① 外挂轻质条板外墙女儿墙节点



② 半嵌轻质条板外墙女儿墙节点



③ 轻质条板保温组合外墙女儿墙节点 (倒置式)



④ 双层板轻质条板外墙女儿墙节点

- 说明: 1. 本页构造详图适用于不上人平屋面的轻质条板外墙女儿墙。
 2. 钢筋混凝土梁板、女儿墙、屋面做法、外保温系统、女儿墙构造柱及钢筋混凝土压顶的设置, 应按工程实际情况个体设计。
 3. 采用条板女儿墙时, 女儿墙高度应 ≤ 4 倍板厚, 同时应保证女儿墙防水层高度自屋面做法完成面以上 ≥ 250 mm高, 否则不应采用板材女儿墙。
 4. 当女儿墙高度小于500mm时, 可将附加防水层高度提高到女儿墙压顶下缘。
 5. 水泥钉及尼龙膨胀螺栓建议间距为500mm, 水泥钉应做 $20 \times 20 \times 0.7$ 的镀锌垫片。
 6. 当屋面和外墙均采用B1级保温材料时, 应依据现行国家规范、标准设置防火隔离带及其他必要的防火措施。
 7. 防水层收口处及与其他材料交界处应采用密封材料封严。
 8. 女儿墙部位应依据气候分区及节能设计标准确定是否需做热桥处理。
 9. 外墙板连接做法、防火薄板及热桥保温连接详结构部分。

混凝土女儿墙轻质条板外墙做法

图集号 川XXXXXX-XX

审核 校对 设计 页 JZ-13

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

总说明

建筑构造

A类

B类

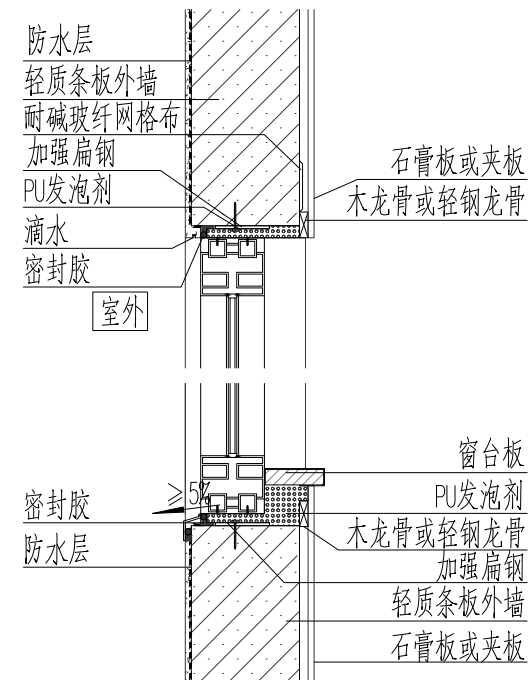
C类

结构构造

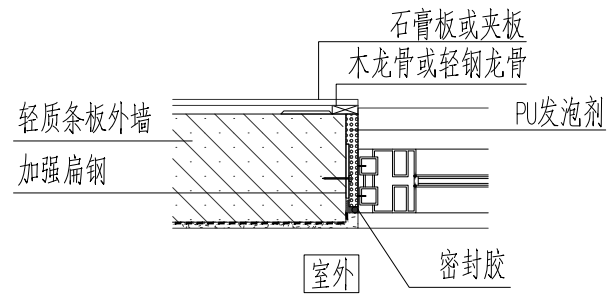
A类

B类

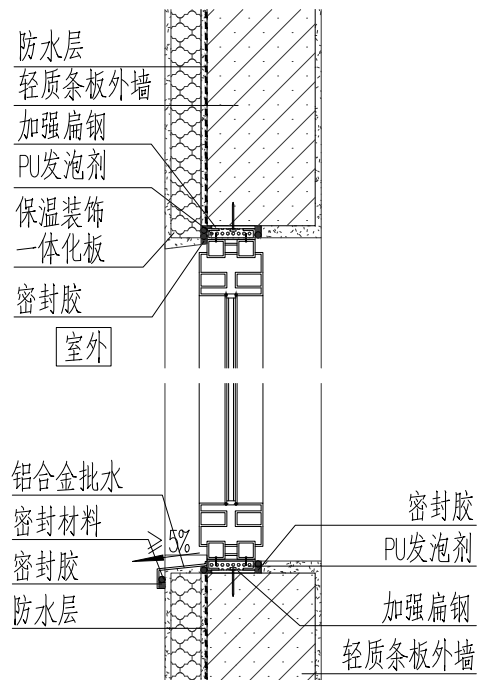
C类



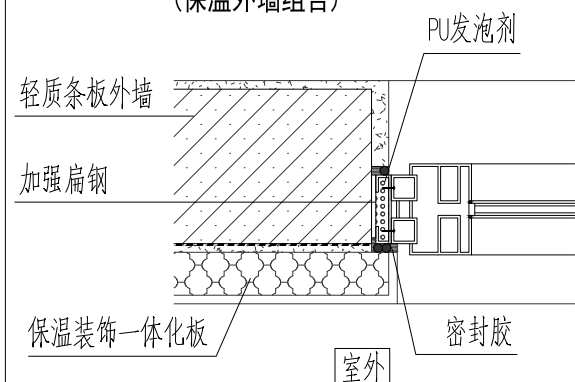
⑤ 木门窗框上下口扁钢加强



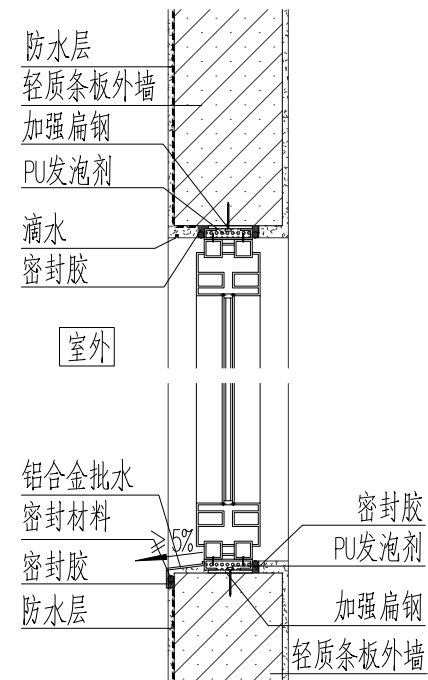
⑥ 木门窗框侧口扁钢加强



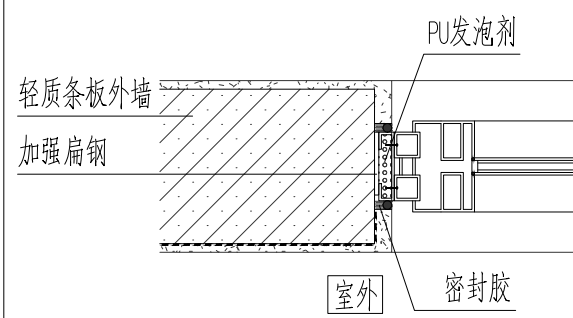
③ 铝合金窗或塑料窗上下口扁钢加强
(保温外墙组合)



④ 铝合金窗或塑料窗侧口扁钢加强
(保温外墙组合)



① 铝合金窗或塑料窗上下口扁钢加强



② 铝合金窗或塑料窗侧口扁钢加强

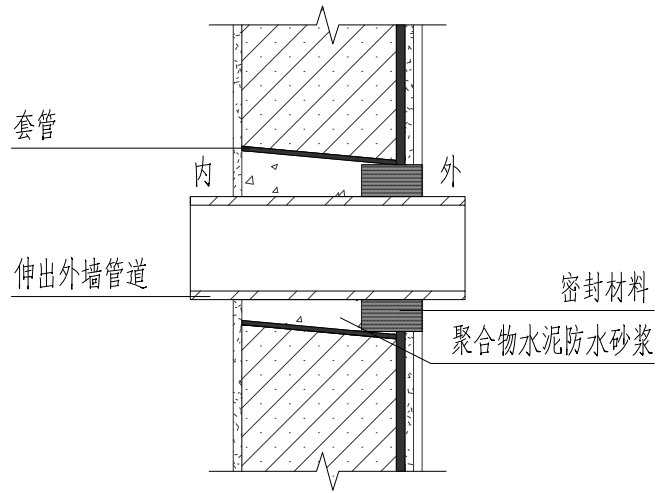
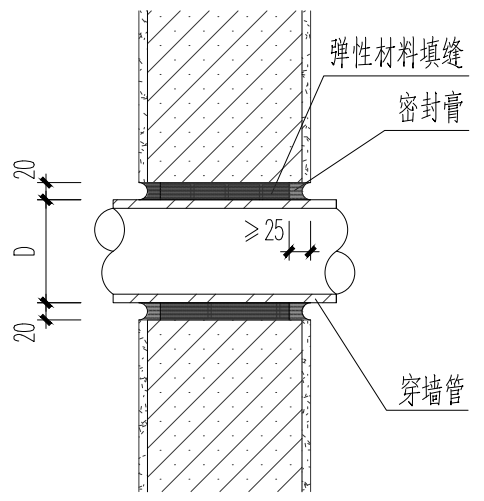
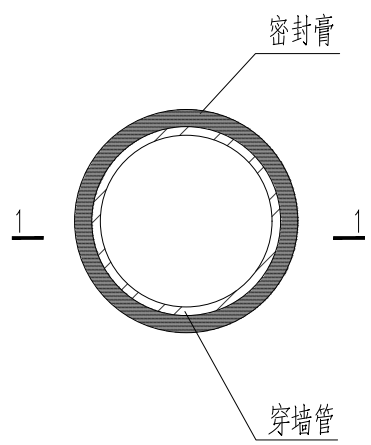
说明：1. 门窗洞口加强扁钢的选用应满足结构设计的要求。
2. 外保温系统应该按工程实际情况个体设计，热桥部位应依据所在地区采取相应措施。
3. 外窗台处应设置排水板和滴水线等排水构造措施，排水坡度不应小于5%。

门窗洞口扁钢加强

审核 校对 设计

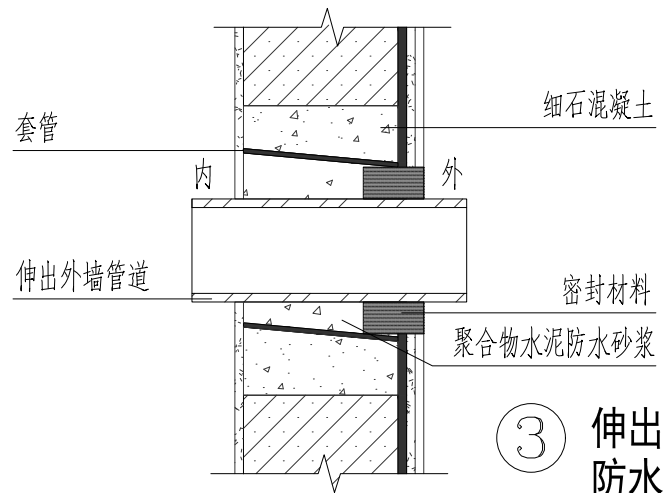
图集号 川XXXXXX-XX
页 JZ-14

										<p style="text-align: center;">总说明</p>	
		<p style="text-align: center;">⑥ 木门窗框侧口角钢加强</p>		<p style="text-align: center;">建筑构造</p>		<p style="text-align: center;">A类</p>		<p style="text-align: center;">结构构造</p>		<p style="text-align: center;">A类</p>	
						<p style="text-align: center;">B类</p>				<p style="text-align: center;">B类</p>	
<p>说明：1. 门窗洞口加强角钢的选用应满足结构设计的要求。 2. 外保温系统应按工程实际情况个体设计，热桥部位应依据所在地区采取相应措施。 3. 外窗台处应设置排水板和滴水线等排水构造措施，排水坡度不应小于5%。</p>		<p style="text-align: center;">门窗洞口角钢加强</p>		<p>图集号 川XXXXXX-XX</p>		<p style="text-align: center;">A类</p>		<p>页 JZ-15</p>		<p style="text-align: center;">A类</p>	
						<p>审核</p>				<p>校对</p>	
<p style="text-align: center;">C类</p>		<p style="text-align: center;">C类</p>		<p style="text-align: center;">C类</p>		<p style="text-align: center;">C类</p>		<p style="text-align: center;">C类</p>		<p style="text-align: center;">C类</p>	
						<p style="text-align: center;">C类</p>					



① 穿墙管做法详图

② 伸出外墙管道防水构造一



③ 伸出外墙管道防水构造二

说明: 1. 清洁洞口
2. 孔内设置防火封堵
3. 防火封堵表面抹平
4. 管道周围做防火包角

附墙配件、暗管及穿墙管安装

审核: _____ 校对: _____ 设计: _____

图集号 川XXXXXX-XX

页 JZ-16

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

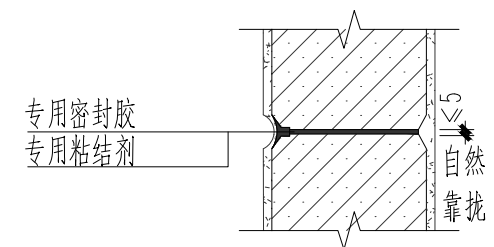
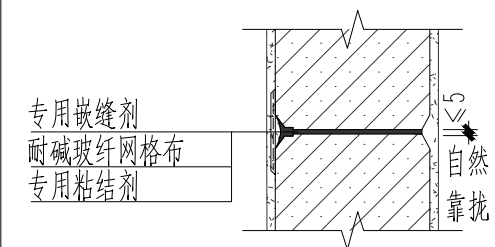
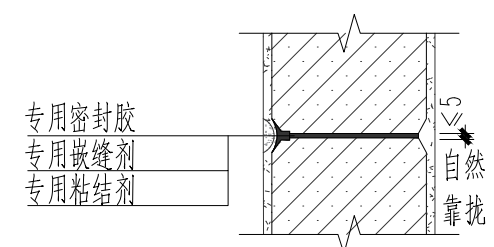
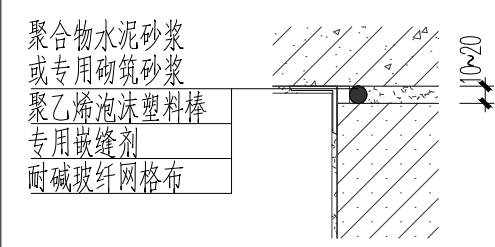
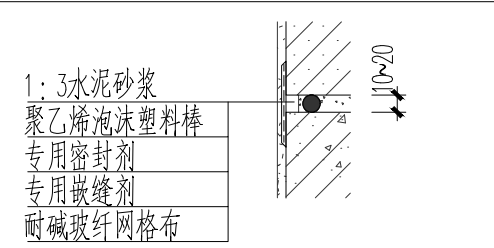
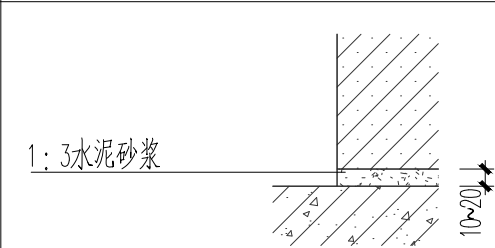
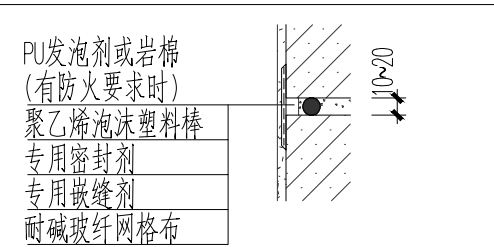
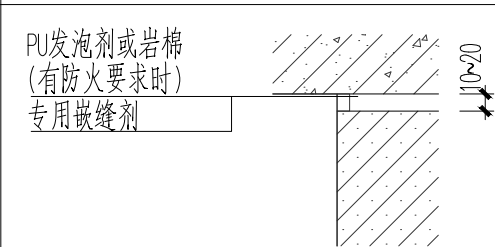
结构构造

A类

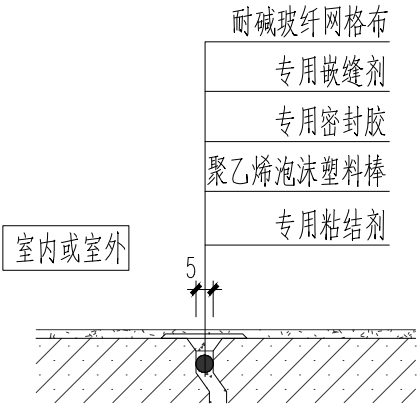
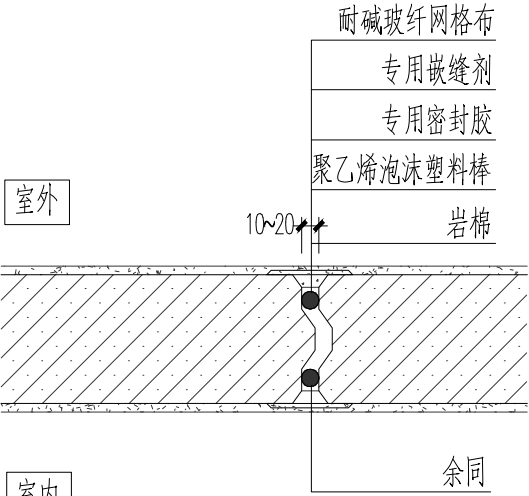
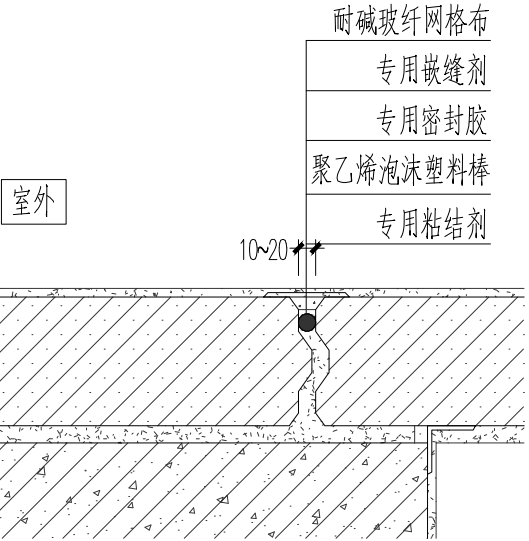
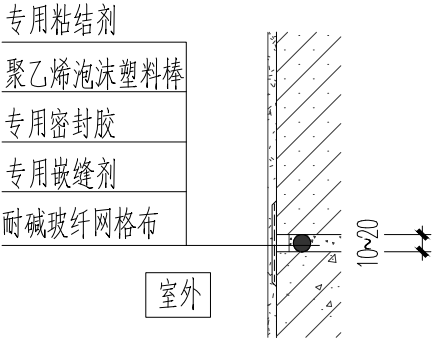
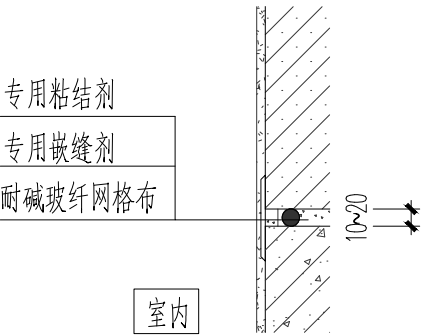
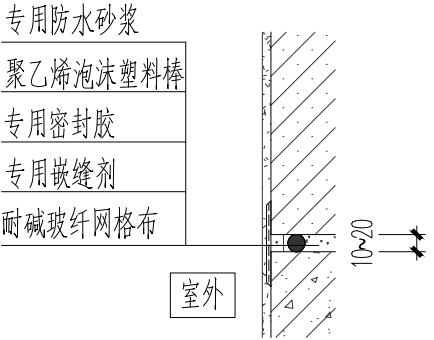
B类

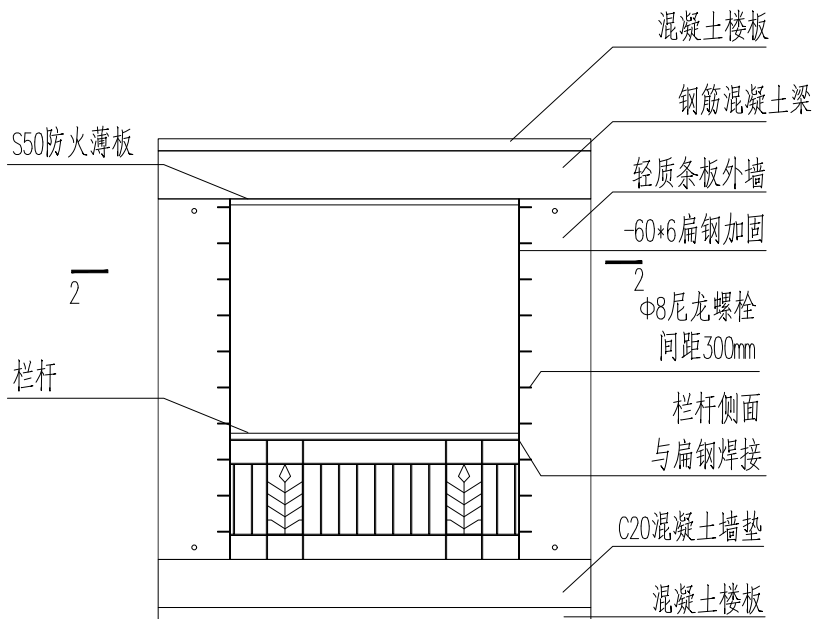
C类

板缝做法选用表（一）

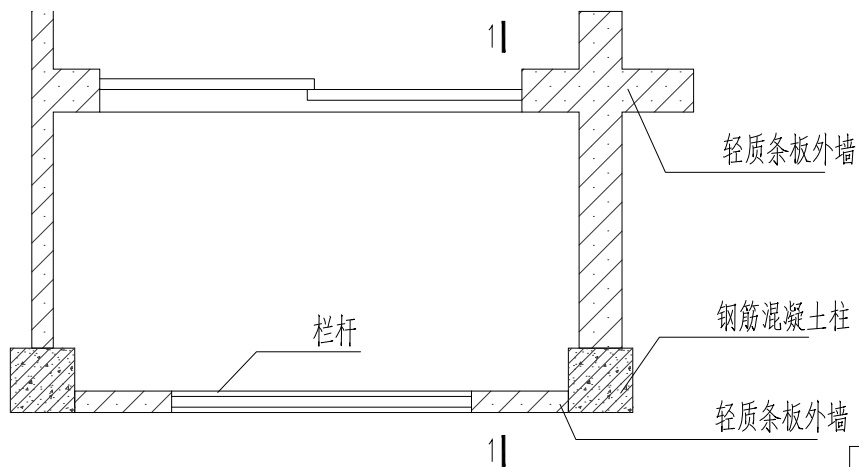
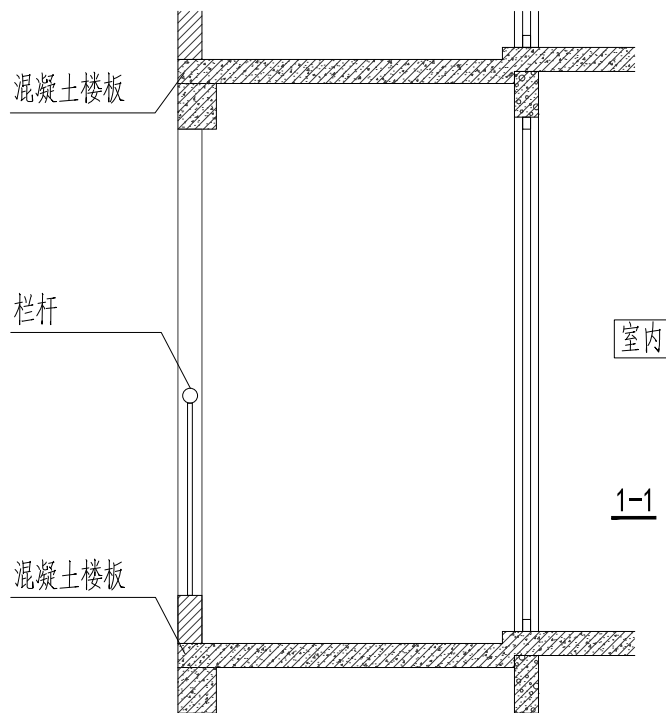
		外墙板外侧板缝做法			外墙板内侧板缝及内墙板两侧板缝做法			总 说 明
		做法编号	构造做法示意图	位置	做法编号	构造做法示意图	位置	
一般抹灰墙面板缝	明缝	①	 <p>1. 外墙竖板竖缝外侧 2. 外墙横板横缝外侧</p>		⑤	 <p>1. 外墙竖板竖缝内侧 2. 外墙横板横缝内侧 3. 内墙板两侧板缝</p>		
	暗缝	②	 <p>1. 外墙竖板竖缝外侧 2. 外墙横板横缝外侧</p>		⑥	 <p>内墙板顶部及侧边与其他墙、柱、梁交接部位的两侧板缝(用于小型且刚度较大的建筑)</p>		
底部缝	③	 <p>外墙板底部与基础、楼板交接部位的两侧板缝</p>		⑦	 <p>内墙板底部与基础、楼板交接部位的两侧板缝</p>			
易变形部位	④	 <p>1. 外墙板与其他墙、柱梁交接部位 2. 外墙横板的竖缝外侧 3. 墙板转角处竖缝外侧 4. 外包式外墙竖板横缝外侧 5. 温度缝、粉刷分仓缝</p>		⑧	 <p>内墙板顶部及侧边与主体结构、其他墙、柱、梁交接部位的两侧板缝</p>			
说明：1. 普通部位板间竖缝采用半柔性缝，当墙体长度>6m时，应采用柔性缝。 2. 使用专用密封胶及专用嵌缝剂时需先使用配套底胶进行底涂处理。 3. 耐碱防裂网格布覆盖拼缝两侧构件宽度不宜小于200mm，不应小于150mm。 4. 当对墙体的抗裂要求高时，可采用全墙面防裂网加强。				轻质条板外墙板板缝构造做法（一）			图集号	川XXXXXX-XX
				审核	校对	设计	页	JZ-17

建筑构造	A类
建筑构造	B类
建筑构造	C类
结构构造	A类
结构构造	B类
结构构造	C类

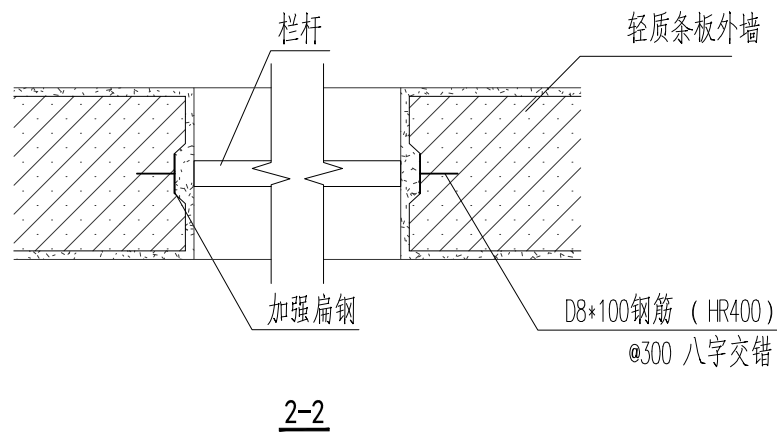
 <p>室内或室外</p> <p>① 半柔性缝竖缝</p> <p>注：混凝土、钢结构体系中，当轻质条板墙体长度 $< 6m$ 时，条板外墙板与板交接部位两侧的缝</p>	 <p>室外</p> <p>② 柔性缝竖缝</p> <p>注：1. 混凝土、钢结构体系中，当轻质条板墙体长度 $> 6m$ 时，条板外墙板与板交接部位两侧的缝 2. 轻质条板外墙板与钢结构柱、梁交接，交接部位的板缝</p> <p>室内 余同</p>	 <p>室外</p> <p>③ 半柔性缝竖缝(混凝土结构)</p> <p>注：当轻质条板外墙板与混凝土结构柱、梁交接，交接部位的板缝</p>	<p>总说明</p>	
 <p>④ 半柔性缝(混凝土结构)</p> <p>注：轻质条板墙体外侧与混凝土结构柱、梁交接部位的缝</p>	 <p>⑤ 半柔性缝(混凝土结构)</p> <p>注：轻质条板墙体内侧与混凝土结构柱、梁交接部位的缝</p>	 <p>⑥ 落地缝(混凝土结构)</p> <p>注：轻质条板外墙板底部与基础、楼板交接部位的缝</p>		<p>建筑构造</p> <p>A类</p> <p>B类</p> <p>C类</p>
<p>说明：1. 普通部位板间竖缝采用半柔性缝，当墙体长度 $> 6m$ 时，应采用柔性缝。 2. 使用专用密封胶及专用嵌缝剂时需先使用配套底胶进行底涂处理。 3. 耐碱防裂网格布覆盖拼缝两侧构件宽度不宜小于 $200mm$，不应小于 $150mm$。 4. 当对墙体的抗裂要求高时，可采用全墙面防裂网加强。</p>	<p>轻质条板外墙板板缝构造做法(二)</p> <p>审核</p> <p>校对</p> <p>设计</p>	<p>图集号</p> <p>川XXXXXX-XX</p> <p>页</p> <p>JZ-18</p>		<p>结构构造</p> <p>A类</p> <p>B类</p> <p>C类</p>



① 凹阳台安装做法立面示意图



平面索引图



开敞凹阳台安装做法

图集号

川XXXXXX-XX

页

JZ-19

审核

校对

设计

总说明

建筑构造

A类

B类

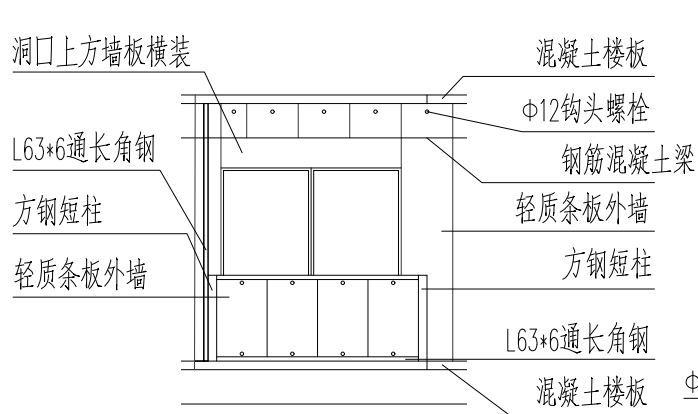
C类

结构构造

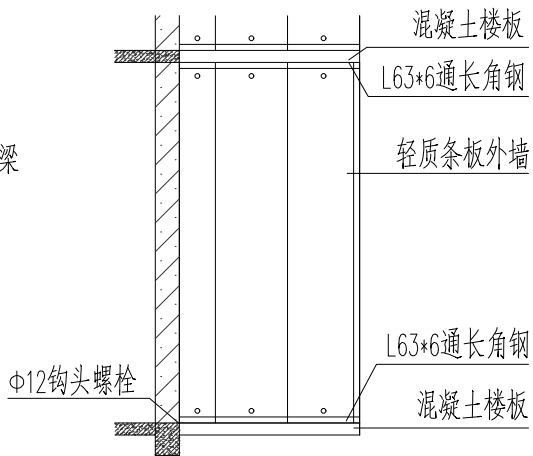
A类

B类

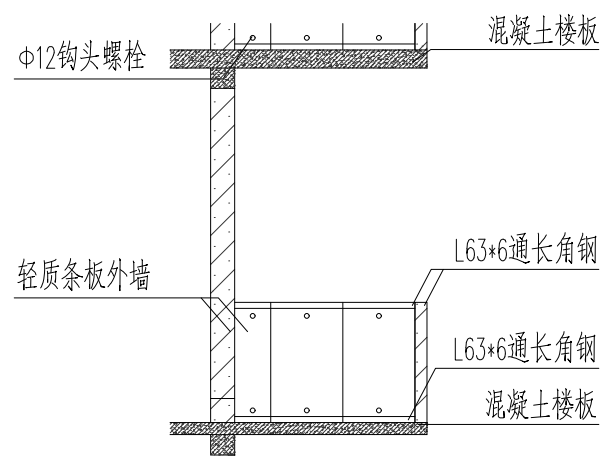
C类



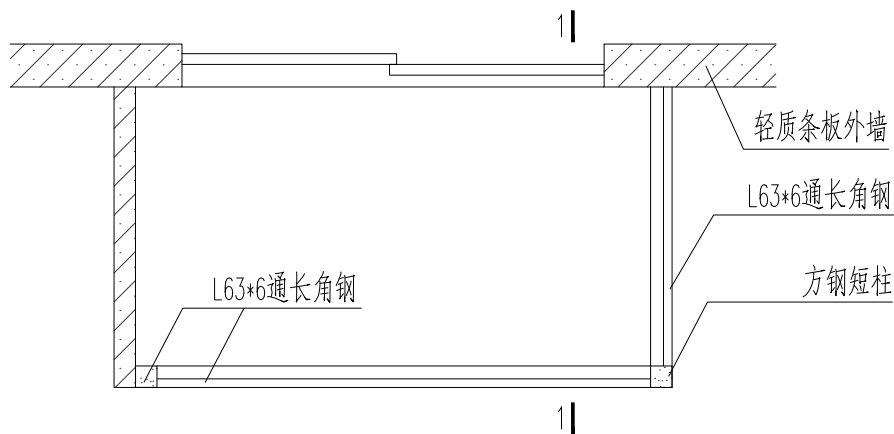
① 开敞凸阳台安装
做法立面示意图



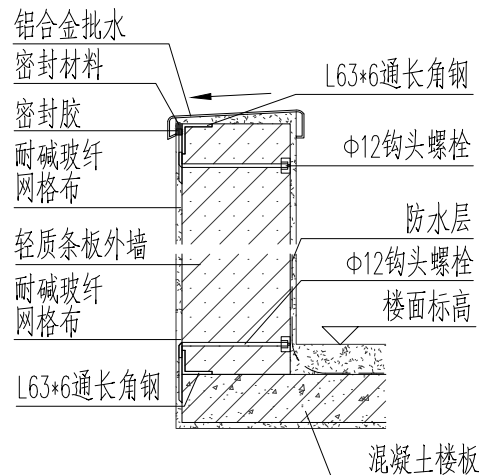
② 开敞凸阳台安装
做法侧面示意图



1-1



平面索引图



③

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

开敞凸阳台安装做法

图集号

川XXXXXX-XX

审核

校对

设计

页

JZ-20

总说明

建筑构造

A类

B类

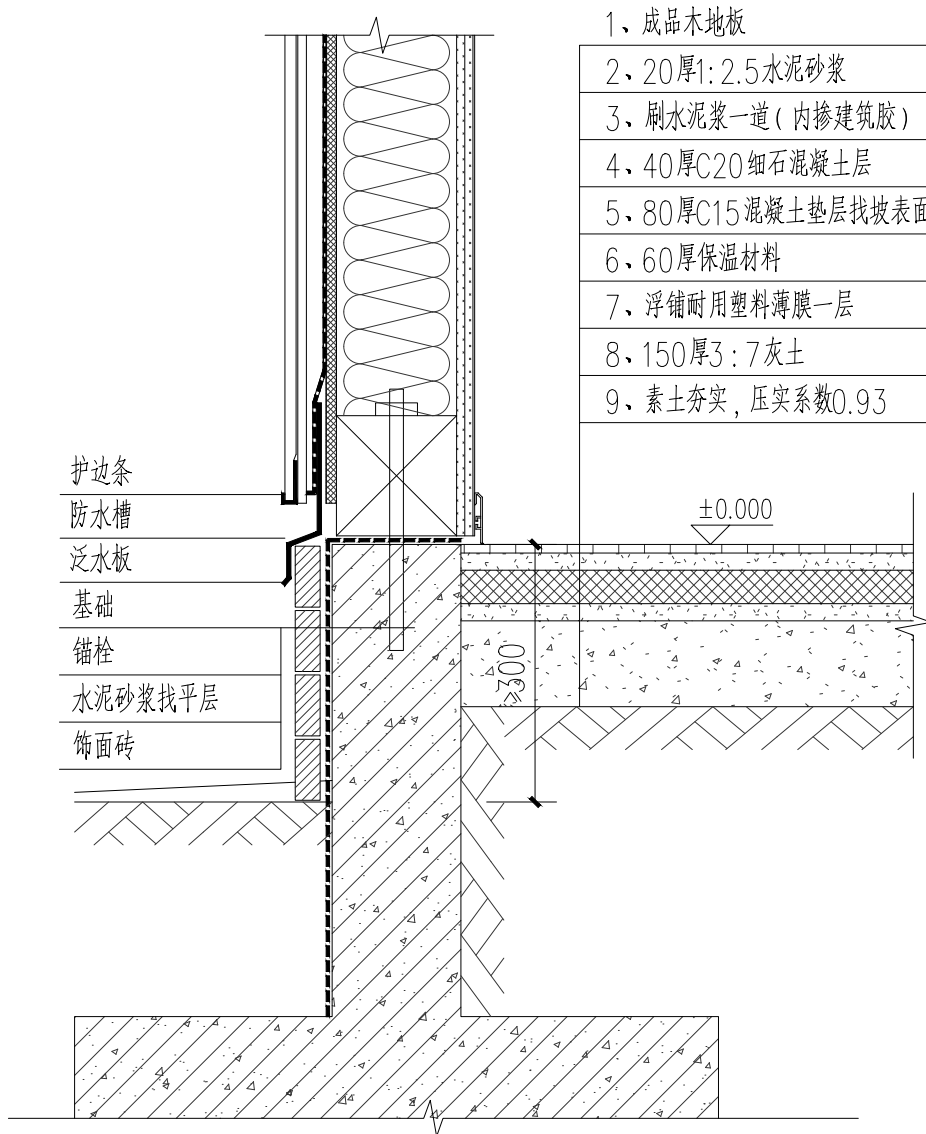
C类

结构构造

A类

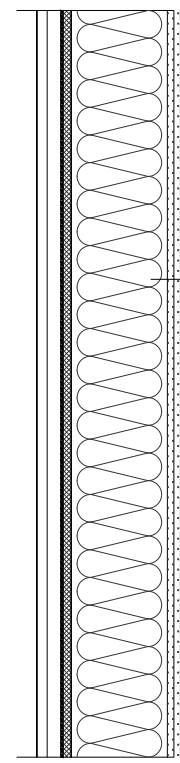
B类

C类



①

- 1、成品木地板
- 2、20厚1:2.5水泥砂浆
- 3、刷水泥浆一道(内掺建筑胶)
- 4、40厚C20细石混凝土层
- 5、80厚C15混凝土垫层找坡表面赶平
- 6、60厚保温材料
- 7、浮铺耐用塑料薄膜一层
- 8、150厚3:7灰土
- 9、素土夯实,压实系数0.93



②

- 1、外墙挂板
- 2、顺水条,截面尺寸20X30
- 3、防水透气膜
- 4、12厚OSB定向刨花板
- 5、木骨柱@600,中间填塞岩棉
- 6、双层9.5mm耐火石膏板
- 7、乳胶漆

外墙构造

					图集号	川XXXXXX-XX
审核		校对		设计	页	JZ-21

常用外墙面做法选用表（一）

编号	名称	构造做法	编号	名称	构造做法	编号	名称	构造做法	备注
外墙1	一般抹灰饰面(水泥砂浆墙面)	1.10厚DP M20砂浆(1:2.5水泥砂浆)面层 2.防水层 3.9厚DP M15砂浆(1:3水泥砂浆)抹平(无防水层时,扫毛或拉出纹道) 4.界面剂1道 5.喷湿墙面	外墙2	装饰抹灰饰面(水刷石墙面)	1.半凝固后用水冲刷饰面,露出石子成活 2.8厚1:1.5水泥石子(小八厘)或8厚1:2.5水泥石子(中八厘)面层 3.9厚DPM15砂浆(1:3水泥砂浆)抹平,表面扫毛或划出纹道 4.界面剂1道 5.喷湿墙面	外墙3	涂料墙面	1.外墙涂料 2.6厚DPM20砂浆(1:2.5水泥砂浆)压实抹平 3.防水层 4.9厚DP M15砂浆(1:3水泥砂浆)找平(无防水层时,扫毛或拉出纹道) 5.界面剂1道 6.喷湿墙面	1.设计时应 在立面图中 绘出分格线 缝宽、缝深 由设计人定 2.有防水设 防要求时, 按工程设计 3.所用界面 剂应选用配 套产品 4.当砂浆防 水层较厚时, 宜采用热镀 锌电焊网;砂 浆防水层较 薄时,宜采用 耐碱玻璃纤 维网布,并用 锚栓固定于 结构墙体中
外墙4	面砖饰面	1.DTG砂浆勾缝 2.贴8-10厚外墙饰面砖,在砖粘贴面上随贴随涂刷界面剂1道 3.面砖粘贴面涂5厚胶粘剂 4.防水层(根据工程要求设置) 5.6厚DPM20砂浆(1:2.5水泥砂浆)压实抹平 6.界面剂1道 7.9厚DPM15砂浆(1:3水泥砂浆)打底扫毛或划出纹道 8.界面剂1道 9.喷湿墙面	外墙5	石材饰面	1.DTG砂浆勾缝 2.贴12~16厚薄型石材,石材背面涂5厚胶粘剂 3.6厚DP M20砂浆(1:2.5水泥砂浆)结合层,表面扫毛或划出纹道防水层(根据工程要求设置) 4.9厚DP M15砂浆(1:3水泥砂浆)压实抹平 5.界面剂1道 6.喷湿墙面	外墙6	板材饰面(点挂外墙板墙面)	1.瓷板(陶板、微晶玻璃板、石材)用不锈钢背栓与铝合金挂件固定 2.铝合金挂件与托架连接固定 3.托架角码用不锈钢螺栓与托架连接 4.配套支撑角码通过锚固件固定于墙体 5.保温系统完成面(根据工程需要) 6.防水层(根据工程需要) 7.基层墙体处理	
外墙7	板材饰面(干挂复合板外墙面)	1.20~25厚花岗石蜂窝复合板用连接件挂在水平龙骨上 2.水平龙骨用连接件与角钢竖龙骨焊接,中距视复合板高度定(由生产厂配套供应) 3.角钢竖龙骨(尺寸按工程设计)中距≤800,角钢(尺寸按工程设计)连接,中距≤800,与墙体预埋钢板焊牢 4.同外墙6的5-7	外墙8	板材饰面(点挂树脂板外墙面)	1.8~10厚树脂板材用铆钉固定于龙骨上 2.水平龙骨 3.竖龙骨用角钢及膨胀螺栓固定于墙体上,龙骨中距≤600 4.同外墙6的5~7	外墙9	板材饰面(瓦楞钢板外墙面)	1.瓦楞板用不锈钢扣件与龙骨连接 2.竖向龙骨 3.横向龙骨,用膨胀螺栓与墙体固定 4.保温层保温系统完成面(根据工程需要) 5.防水层(根据工程需要)	

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

常用外墙面做法选用表（一）

图集号 川XXXXXX-XX

审核 校对 设计 页 JZ-22

常用外墙面做法选用表（二）

编号	名称	构造做法	编号	名称	构造做法	编号	名称	构造做法	备注
外墙10	板材饰面（点挂金属板外墙面）	1.金属板材接缝处填充聚乙烯发泡条，外注密封胶闭缝 2.金属板材用抽芯铆钉或自攻螺钉固定于纵横方向龙骨上，板材带折边采用搭接式，带挂耳采用对接式 3.龙骨横向间距同金属板材宽度，纵向间距同金属板材长度，用螺栓与角钢连接，角钢用膨胀螺栓固定于墙体上(砌块类墙体应有构造柱及水平加强梁，由结构专业设计)	外墙11	板材饰面（纤维水泥装饰板外墙面）	1.弹性嵌缝膏嵌缝 2.15厚纤维水泥板材长边自带卡槽卡扣固定于专用固定件上，固定件与纤维板材之间垫有橡胶垫块 3.固定件用自攻螺丝固定在竖向龙骨上，保证每层板在每根龙骨上都有一个固定件 4.竖向钢龙骨，用膨胀螺栓与墙体固定(砌块类墙体应有构造柱及水平加强梁，由结构专业设计) 5.保温层保温系统完成面(根据工程需要) 6.防水层(根据工程需要)	外墙12	板材饰面（钛锌板外墙面）	1.钛锌板用不锈钢扣件连接 2.镀锌找平板 3.镀锌压型钢板水平支撑 4.竖向钢龙骨，用膨胀螺栓与墙体固定(砌块类墙体应有构造柱及水平加强梁，由结构专业设计) 5.保温层保温系统完成面(根据工程需要) 6.防水层(根据工程需要)	1.设计时应 在立面图中 绘出分格线 缝宽、缝深 由设计人定 2.有防水设 防要求时， 按工程设计 3.所用界面 剂应选用配 套产品 4.当砂浆防 水层较厚时， 宜采用热镀 锌电焊网；砂 浆防水层较 薄时，宜采用 耐碱玻璃纤 维网布，并用 锚栓固定于 结构墙体中
外墙13	板材饰面（披叠板外墙面）	1.披叠板，板四周用不锈钢自攻螺丝钉与龙骨连接 2.竖向龙骨用不锈钢锚固件与墙体固定(无龙骨无此项) 3.保温层保温系统完成面(根据工程需要) 4.防水层(根据工程需要)	外墙14	板材饰面（陶土板外墙面）	1.陶土板用配套不锈钢扣件与龙骨连接 2.配套水平龙骨 3.配套竖龙骨用角钢及膨胀螺栓固定于墙体上 4.保温层保温系统完成面(根据工程需要) 5.防水层(根据工程需要)	外墙15	板材饰面（木挂板外墙面）	1.木挂板(经防火处理) 2.钉板条，用平板钉或箱用钉与木挂板固定 3.木竖向龙骨(经防火处理)，用膨胀栓与墙体固定 4.保温层保温系统完成面(根据工程需要) 5.防水层(根据工程需要)	
外墙16	板材饰面（陶瓷钢板外墙面）	1.空心陶瓷钢板用专用紧固件紧固 2.专用紧固件与竖向龙骨联结 3.竖向龙骨与预埋角钢用螺钉锚固，间距同板宽 4.角钢用膨胀螺栓或射钉固定于墙体上 5.保温层保温系统完成面(根据工程需要) 6.防水层(根据工程需要)							

常用外墙面做法选用表（二）

审核		校对		设计		图集号	川XXXXXX-XX
						页	JZ-23

总
说
明

建
筑
构
造

A
类

B
类

C
类

结
构
构
造

A
类

B
类

C
类

结构设计说明

1 设计要求

- 1.1 本图集适用于竖板安装，边界条件为两端简支，其他情况应另行设计。
- 1.2 外围护墙体及墙体与主体连接件应进行抗震设计。抗震设计时可仅考虑水平地震作用，当抗震设防烈度为9度区时，外挂墙体宜计入竖向地震作用。
- 1.3 外围护墙体的材料、选型和布置，应根据抗震设防烈度、房屋高度、建筑体型、结构层间变形等因素确定。
- 1.4 外围护墙体与混凝土主体结构间的连接，在抗震设防烈度为9度区应采用柔性连接，抗震设防烈度为8度区宜采用柔性连接，抗震设防烈度为7度区及以下可采用柔性连接或刚性连接。
- 1.5 墙体抗震设计应根据主体结构体系选用与结构主体变形相适应的方案，并采用满足预期抗震性能目标的措施。
- 1.6 墙体与主体连接件应具有足够的承载力和刚度，并应有可靠的防腐与防火措施。
- 1.7 外围护墙体中构造柱的设置应符合下列规定：
 - 1.7.1 构造柱形式可采用型钢（矩管、工字钢、槽钢等）柱、钢筋混凝土柱等。
 - 1.7.2 条板类外围护墙体长度大于4m时，应增设构造柱。
 - 1.7.3 纵横墙体交接处宜设置构造柱。
 - 1.7.4 当洞口宽度大于2.5m时，洞口两侧应增设构造柱。
 - 1.7.5 当采用钢筋混凝土构造柱时，构造柱截面宽度不应小于180mm，截面高度不应小于墙体厚度，纵向钢筋宜采用4Φ14，且不应小于4Φ12，箍筋直径不应小于6mm，箍筋间距不应大于200mm，在构造柱上、下端600mm范围内箍筋间距不应大于150mm。

2 外墙板选用步骤

- 2.1 根据保温性能指标，初步选择达到冬季保温、夏季隔热和节能要求的外围护墙类型和厚度。
- 2.2 根据实际工程设计参数，计算出作用于外墙的最大风荷载标准值，均布水平地震作用标准值，选择板型、板长。
- 2.3 按建筑、结构设计要求选取本图集的节点形式及尺寸。当不符合上述要求时，应根据实际情况另行设计，校核节点强度。具体可参考如下步骤。

例：乐山某住宅项目，丙类建筑，住宅总高度72m，层高3m，结构形式为剪力墙结构，抗震等级为三级。抗震设防烈度为7度0.10g，设计地震分组为第三组，场地类别为II类，特征周期为0.45s。50年一遇基本风压0.3kN/m²。

(1) 按乐山地区满足冬季保温、夏季隔热和节能要求，选用陶粒水泥加强板板型2500mm*600mm*200mm，抗压强度设计值3.50N/mm²，面密度为188kg/m²。

(2) 采用柔性连接，可仅进行条板在平面外的承载力验算，条板在平面外按上下简支构件考虑。

每块条板的受荷面积为： $2.5 \times 0.6 = 1.5m$

条板自重： $1.88 \times 1.5 = 2.82kN$

按《四川省装配式轻质墙体技术标准》DBJ/T156，外围护墙体风荷载标准值为：

$$w_k = \beta_{gz} \mu_{st} \mu_z \omega_0$$

式中：

$$\beta_{gz} = 1.51, \mu_{st} = 1.00 \quad \mu_z = 1.87, \omega_0 = 0.30kN/m^2$$

$$w_k = 1.51 \times 1 \times 1.87 \times 0.3 = 0.85kN/m^2$$

$$w_k < 1.00kN/m^2, \text{取 } w_k = 1.00kN/m^2$$

总
说
明

建
筑
构
造

A
类

B
类

C
类

结
构
构
造

A
类

B
类

C
类

结构设计说明（一）

图集号

川XXXXXX-XX

审核

校对

设计 董博

页

JG-01

(3) 外围护墙体水平地震作用标准值为:

$$q_{Ek}=(\gamma\eta\xi_1\xi_2\alpha_{max}G_k)/A$$

式中: $\gamma=1.00, \eta=1.00, \xi_1=2.00, \xi_2=2.00, \alpha_{max}=0.08$

$$q_{Ek}=1\times1\times2\times2\times0.08\times1.88=0.60kN/m^2$$

地震作用下组合设计值: 水平地震作用分项系数取1.4; 风荷载分项系数取1.5; 风荷载组合系数取0.2。

$$S=1.4\times0.6+1.5\times0.2\times1=1.14kN/m^2$$

非地震作用下组合设计值:

$$S_d=1.5\times1\times1=1.50kN/m^2$$

包络取值, 垂直于墙体的水平作用组合设计值 $q_E=1.50kN/m^2$

外围护墙体平面外强度验算:

$$q_{eq}=(H/2.1)^2\times q_E$$

$$q_{eq}=(2.5/2.1)^2\times1.5=2.13kN/m^2$$

外围护墙体厚度 > 150mm, 抗弯破坏荷载为2倍自重, 当有可靠的墙体抗弯承载(自重倍数)试验报告, 可另行设计:

$$Q_r=(2.0\times10\times188)/1000=3.76kN/m^2$$

$q_{eq}\leq Q_r$, 外围护墙体平面外强度验算满足。

(5) 外围护墙体局压验算:

墙体的局部承压发生在条板与连接件接触的区域, 本项目选用U型钢卡件, 卡件尺寸为100*50*4, 验算如下:

$$F_N/A_l\leq f_c$$

局部受压面上作用的局部荷载:

$$F_N=(2.13\times2.5\times0.6)/2=1.59kN$$

卡件尺寸高度为50mm, 考虑条板下部20mm的座浆层, 实际局部受压面积为:

$$A_l=100\times(50-20)=3000mm^2$$

$$F_N/A_l=(1.59\times10^3)/3000=0.53N/mm^2\leq 2.85N/mm^2$$

外围护墙体局部承压验算满足。

(6) 连接件强度验算:

选用的U型卡件为Q235B钢材, 抗拉、抗压、抗弯强度设计值 $f=215 N/mm^2$, 抗剪强度设计值 $f_v=125N/mm^2$, 按《四川省装配式轻质墙体技术标准》DBJ/T156第5.4.2条验算连接件强度。

a) 连接件正应力验算:

$$\sigma_N=N/A_n\leq f$$

$$\sigma_N=2.82/(0.1\times0.2)=141kN/m^2=0.14N/mm^2\leq 215N/mm^2$$

连接件正应力验算满足。

b) 连接件弯曲应力验算:

$$\sigma_M=(q_E Hab)/2W_n\leq f$$

式中: 荷载作用点至连接件根部距离a

按最不利取值a=0.05

$$\sigma_M=(1.5\times2.5\times0.05\times0.6)/[2\times((0.1\times0.004^2)/6)]$$

$$=210937.5kN/m^2=210.93N/mm^2\leq 215N/mm^2$$

连接件弯曲应力验算满足。

c) 连接件剪应力验算:

$$\tau=(q_E Hb)/2A_n\leq f_v$$

$$\tau=(1.5\times2.5\times0.6)/(2\times0.1\times0.004)$$

$$=2812.5kN/m^2=2.81N/mm^2\leq 125N/mm^2$$

连接件剪应力验算满足。

d) 连接件复杂应力验算:

$$\sqrt{(\sigma^2+3\tau^2)}\leq 1.1f$$

$$\sqrt{(210.93^2+3\times2.81^2)}\leq 1.1\times215 \text{ 即 } 210.99N/mm\leq 236.5N/mm$$

连接件复杂应力验算满足。

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

结构设计说明 (二)

图集号

川XXXXXX-XX

审核

校对

设计 董博

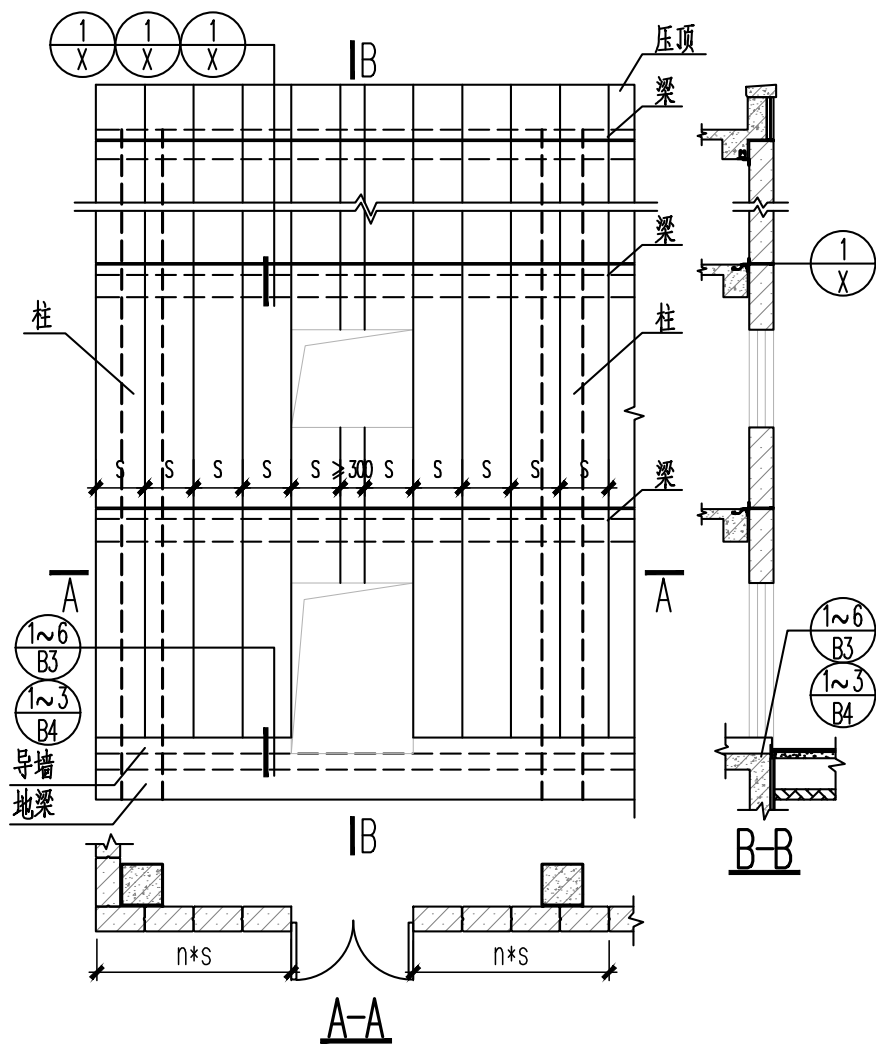
页

JG-02

总说明

建筑构造
A类
B类
C类

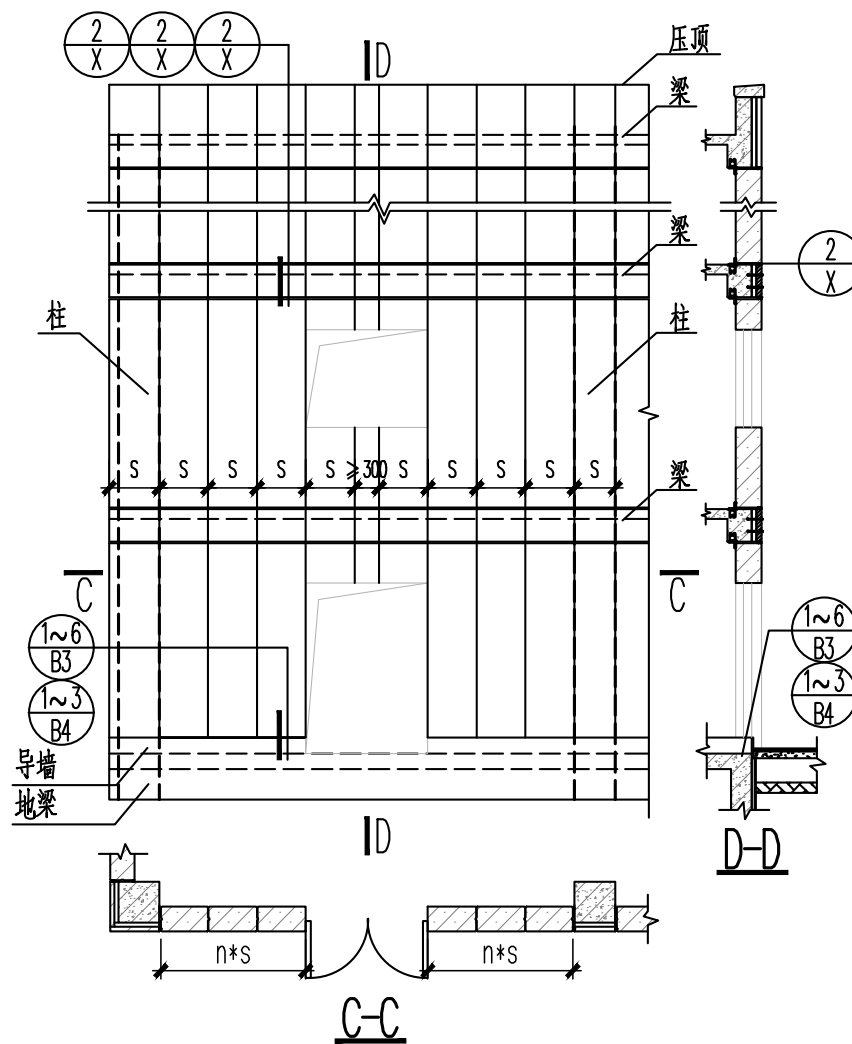
结构构造
A类
B类
C类



钢筋混凝土框架外墙板竖装立面索引(外挂)

说明:

- 适用范围: 外挂、嵌挂连接方式适用于实心墙板;
- 图中条板宽 S 不大于600mm, 不小于300mm; n 为条板数量;



钢筋混凝土框架外墙板竖装立面索引(嵌挂)

外墙板竖装立面索引图(一)

图集号 川XXXXXX-XX

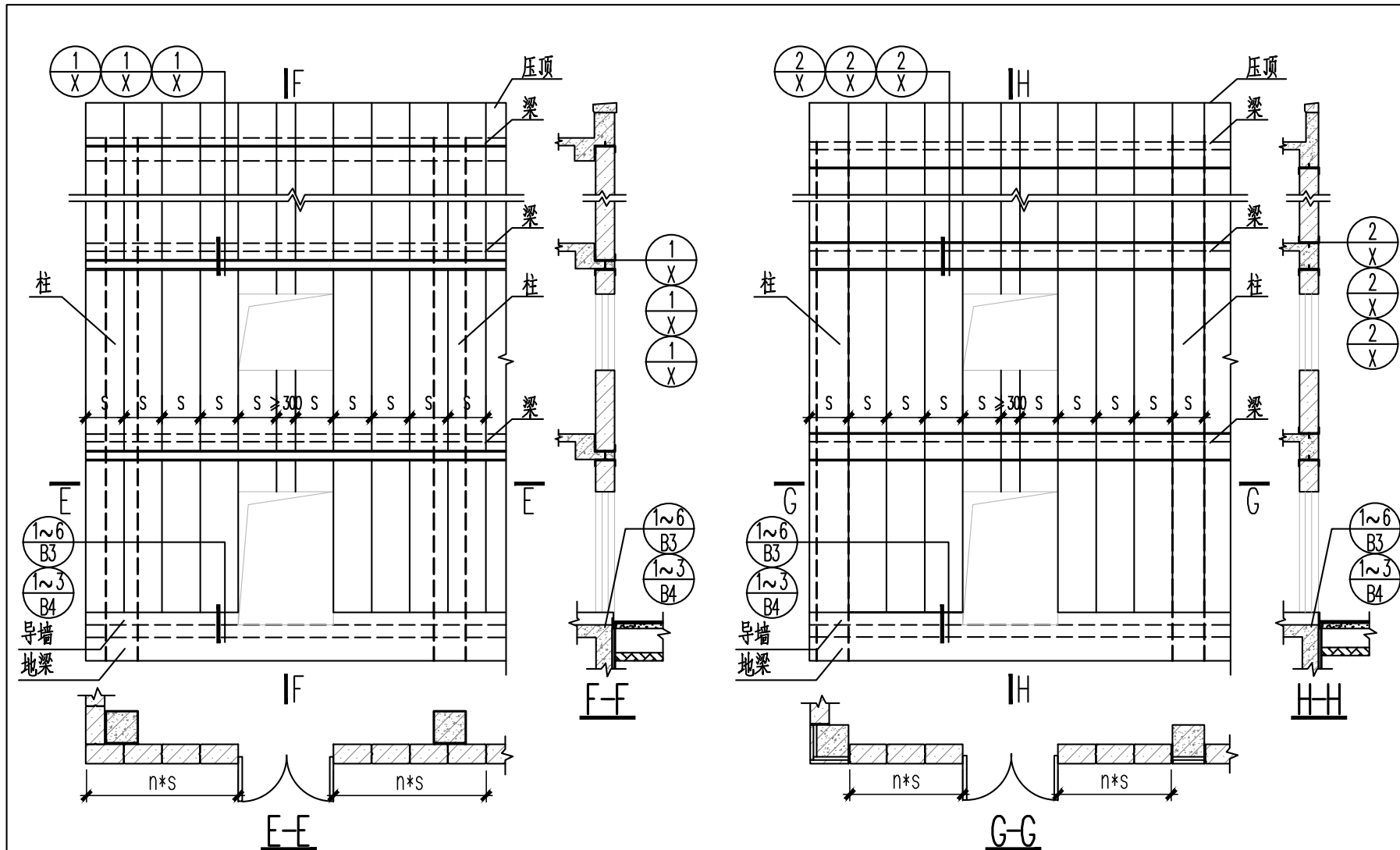
审核

校对

设计 董博

页

JG-03



钢筋混凝土框架外墙板竖装立面索引(内嵌一)

钢筋混凝土框架外墙板竖装立面索引(内嵌二)

说明:

- 1.适用范围:内嵌一、内嵌二连接方式适用于实心墙板、空心墙板;
- 2.图中条板宽S不大于600mm,不小于300mm;n为条板数量;

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

外墙板竖装立面索引图(二)

图集号

川XXXXXX-XX

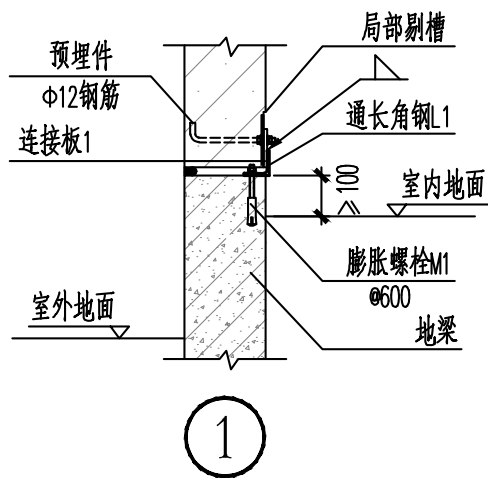
审核

校对

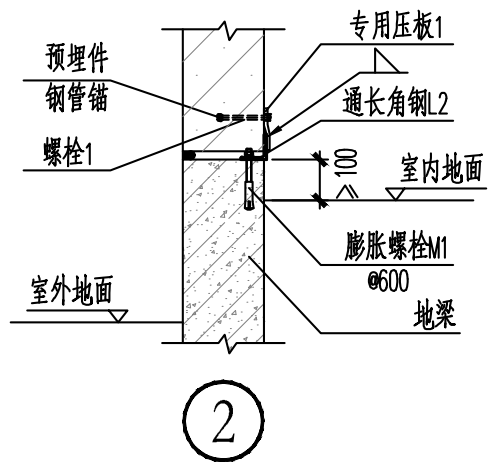
设计 董博

页

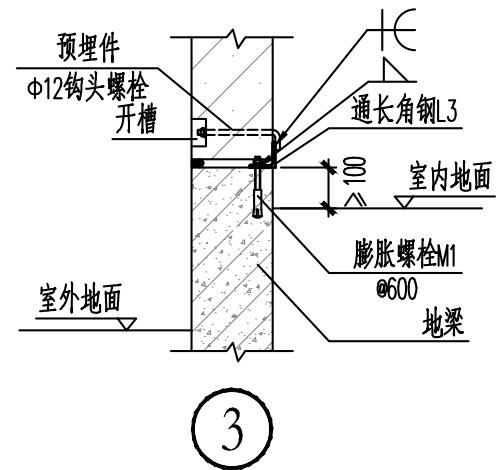
JG-04



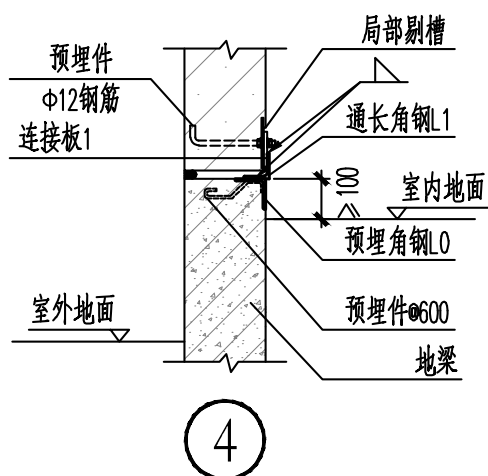
①



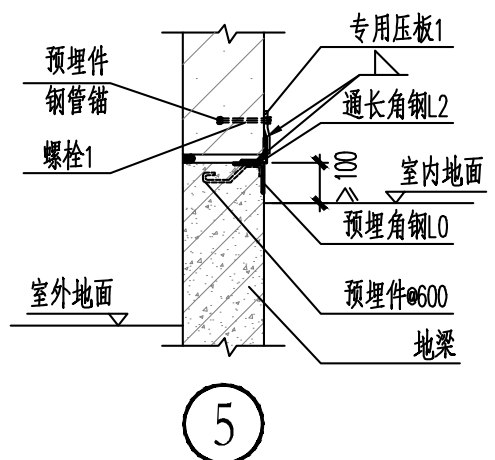
②



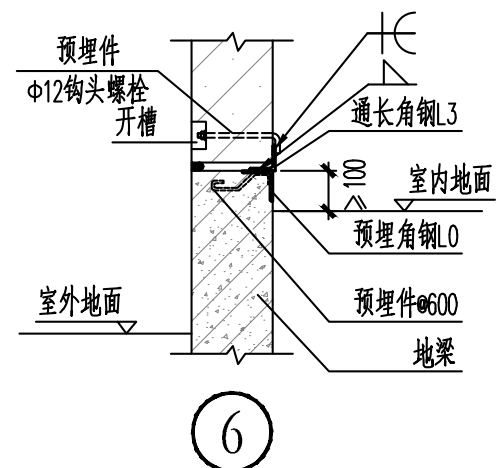
③



④



⑤



⑥

说明:

1. 节点3、节点6适用于设防烈度8度及8度以下地区;

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

外墙板竖装与基础连接构造(一)

图集号

川XXXXXX-XX

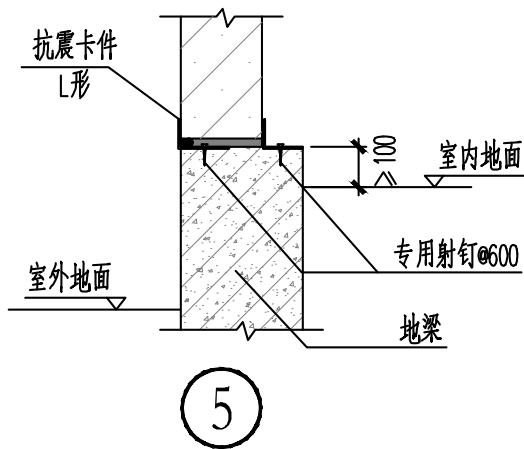
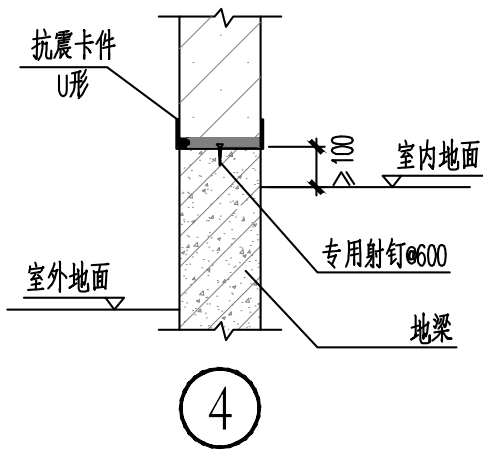
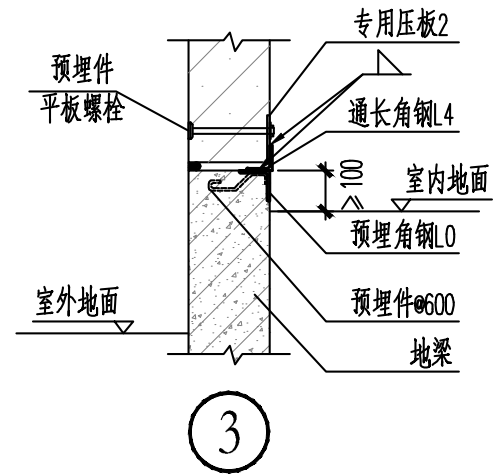
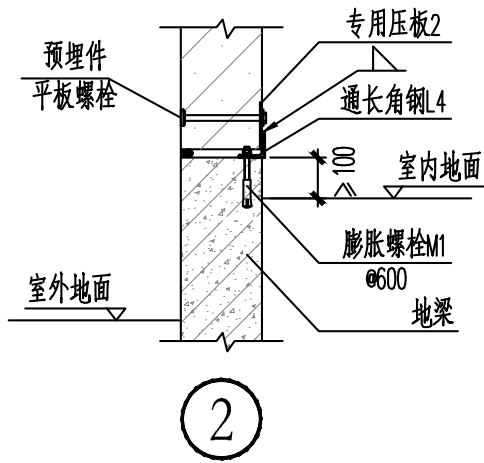
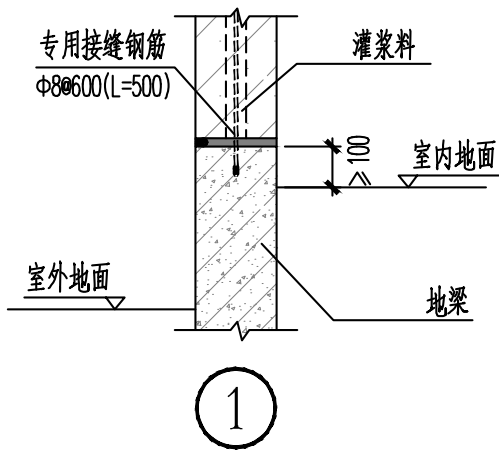
审核

校对

设计 董博

页

JG-05



说明：

1. 节点1适用于设防烈度8度及8度以下地区；

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

外墙板竖装与基础连接构造(二)

图集号

川XXXXXX-XX

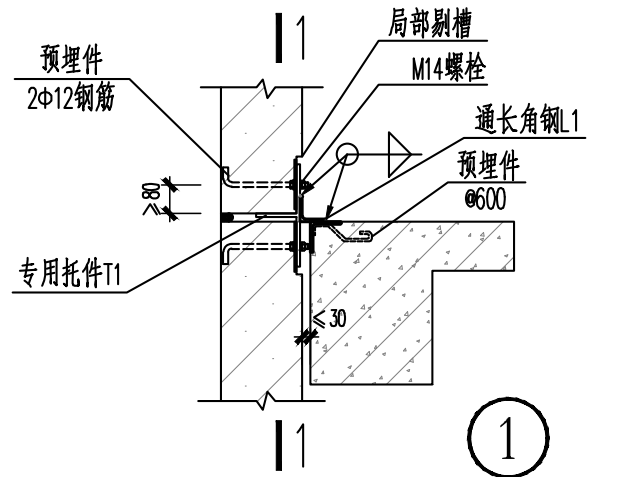
审核

校对

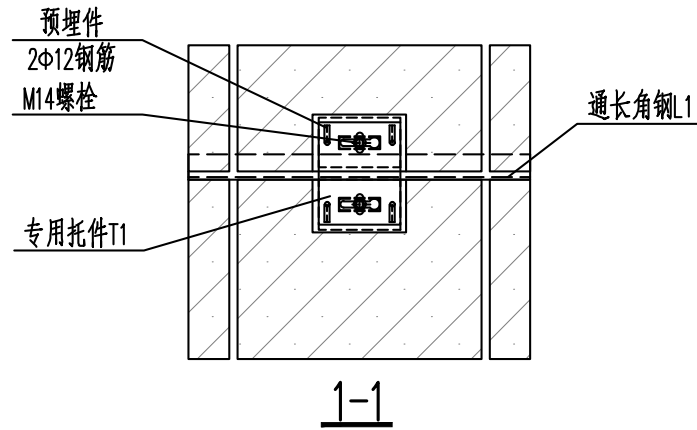
设计 董博

页

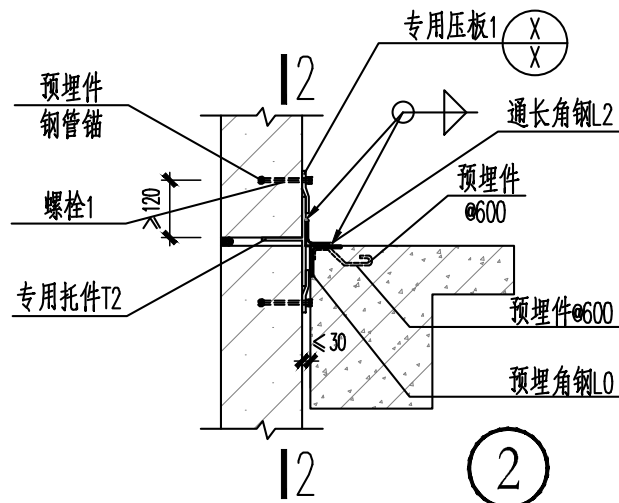
JG-06



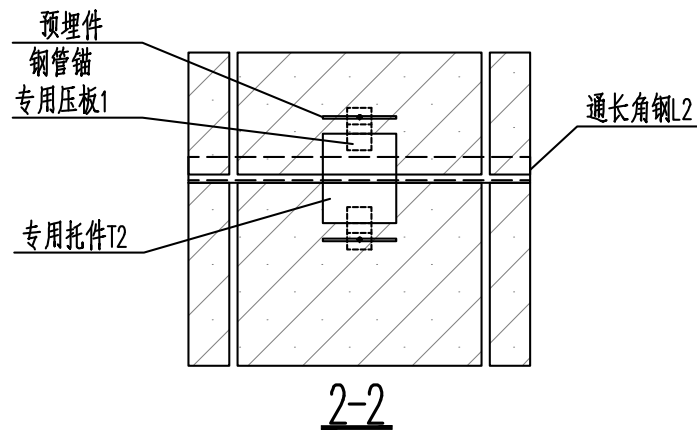
①



1-1



②



2-2

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

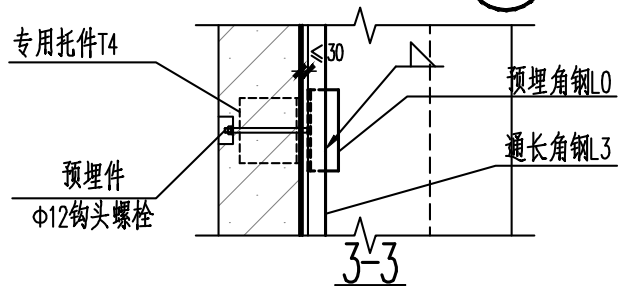
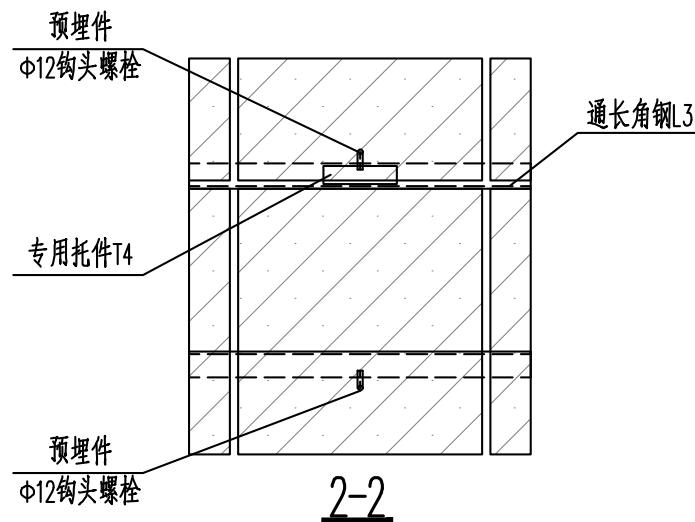
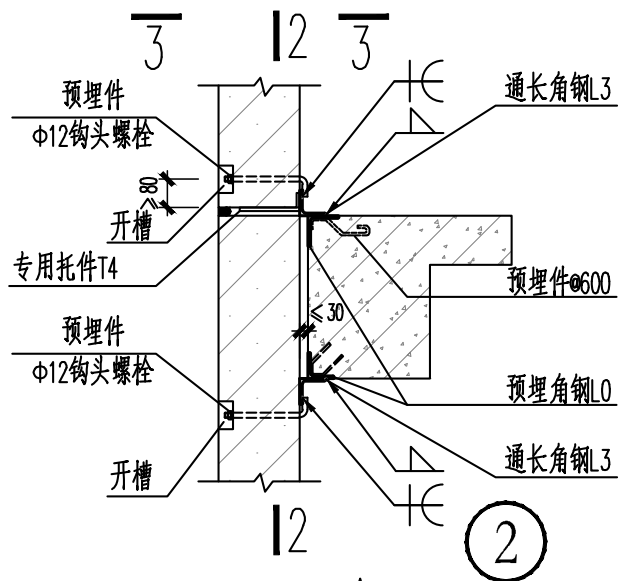
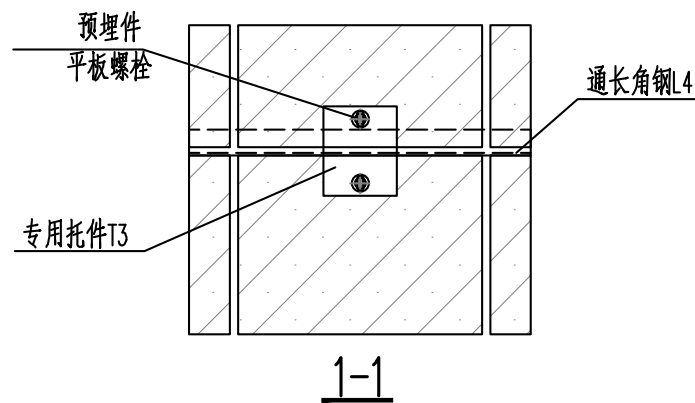
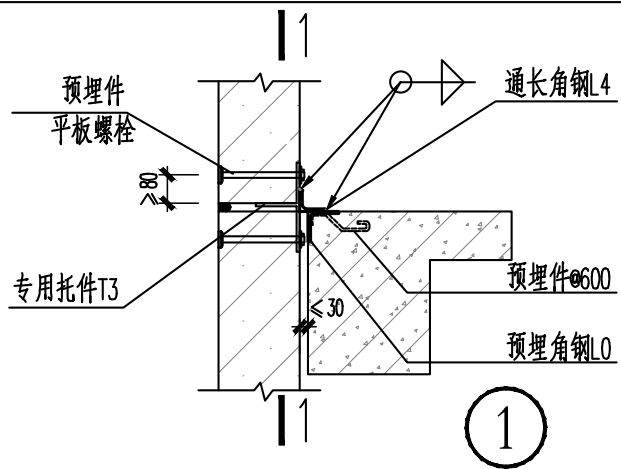
C类

外墙板竖装与框架梁连接构造(一)

图集号 川XXXXXX-XX

审核 校对 设计 董博

页 JG-07



说明:

1. 节点1适用于设防烈度8度及8度以下地区;
2. 用于外挂连接方式。

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

外墙板竖装与框架梁连接构造(二)

图集号

川XXXXXX-XX

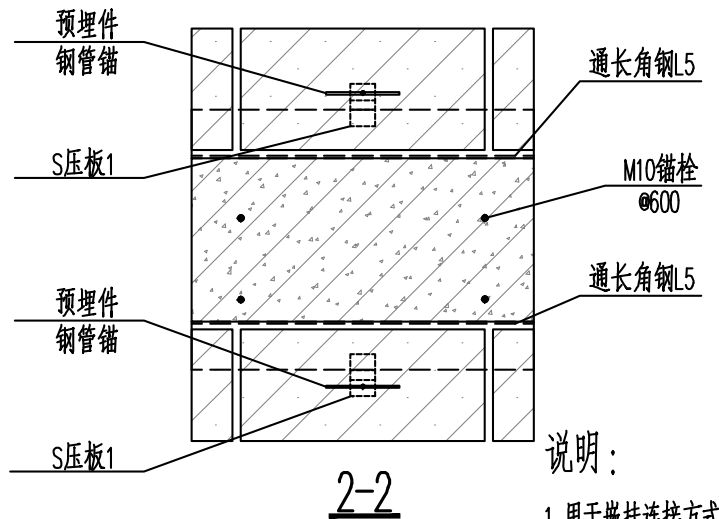
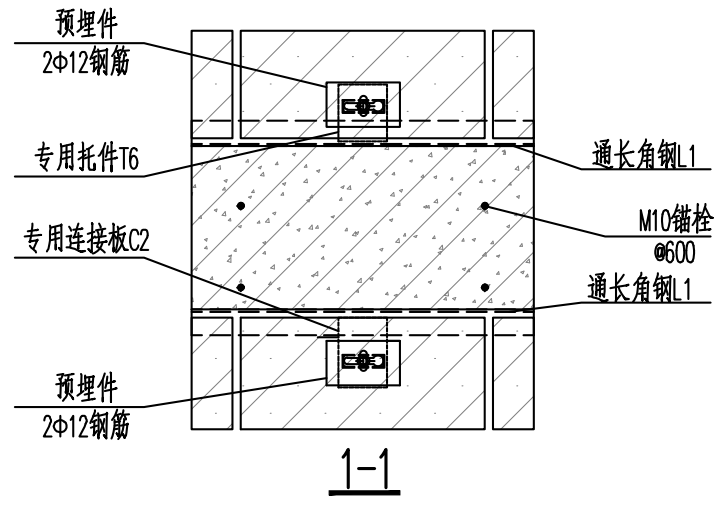
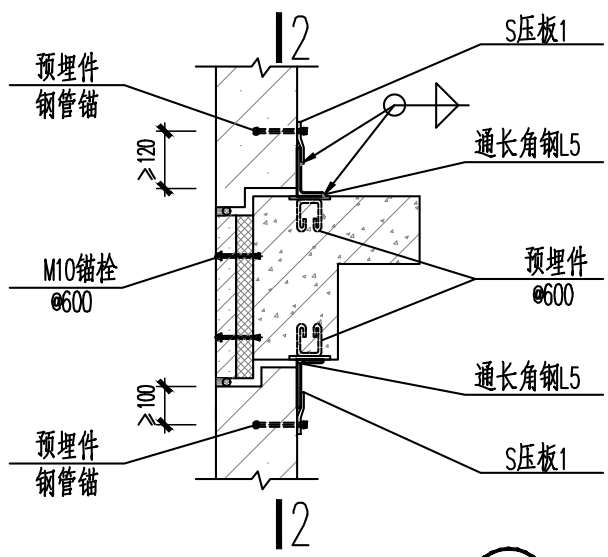
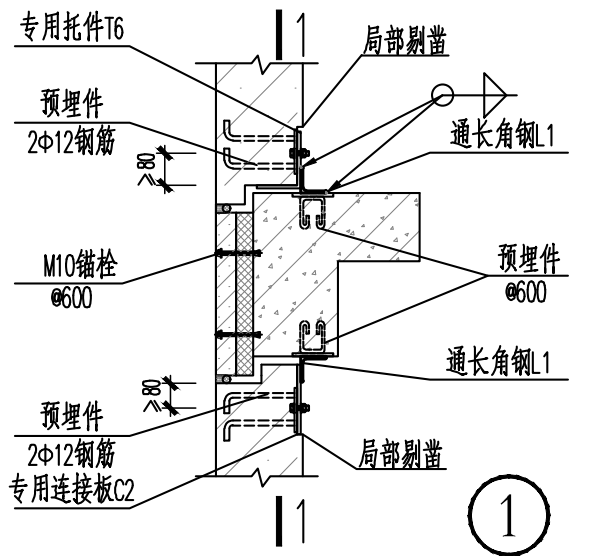
审核

校对

设计 董博

页

JG-08



说明：
1. 用于嵌挂连接方式。

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

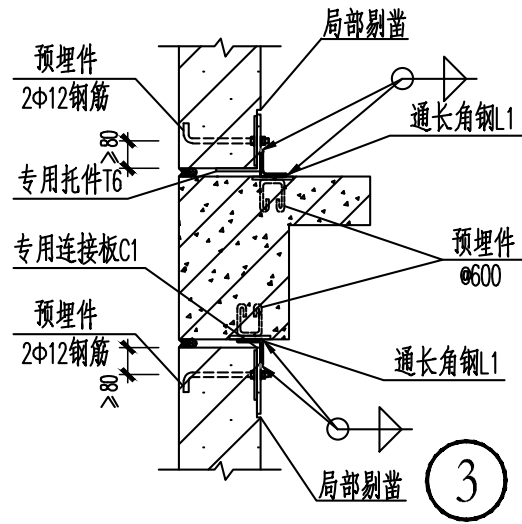
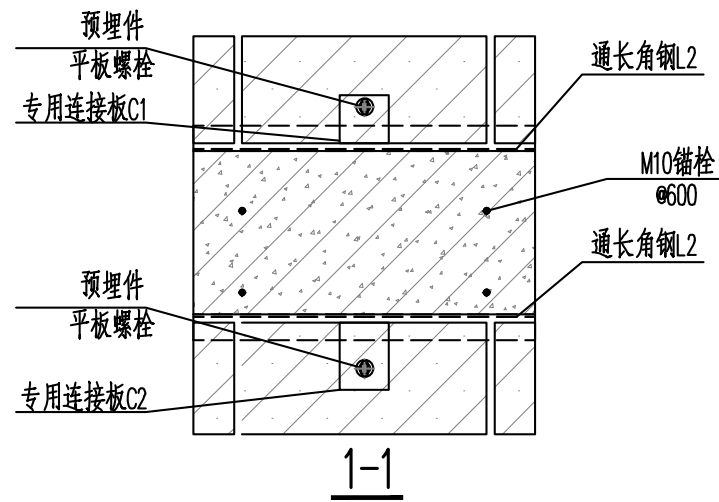
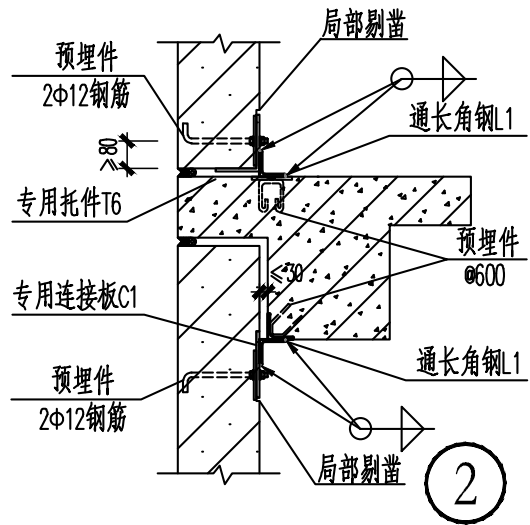
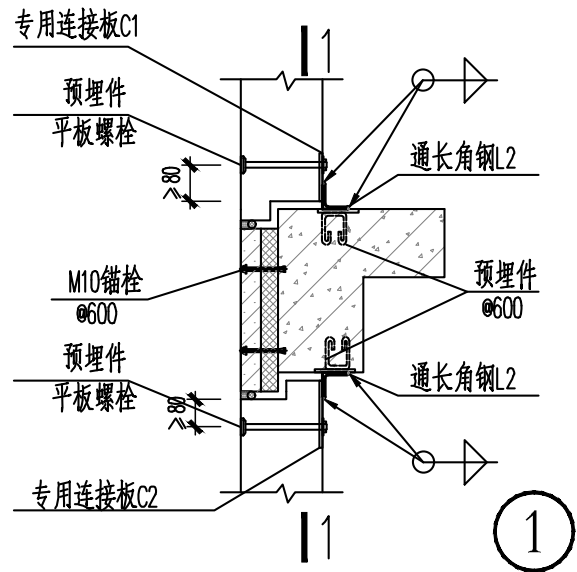
C类

外墙板竖装与框架梁连接构造(四)

图集号 川XXXXXX-XX

审核 校对 设计 董博

页 JG-10



说明：
1.用于嵌挂连接方式。

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

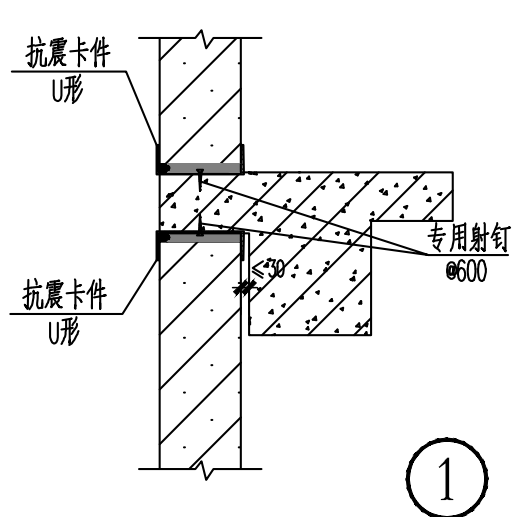
C类

外墙板竖装与框架梁连接构造(五)

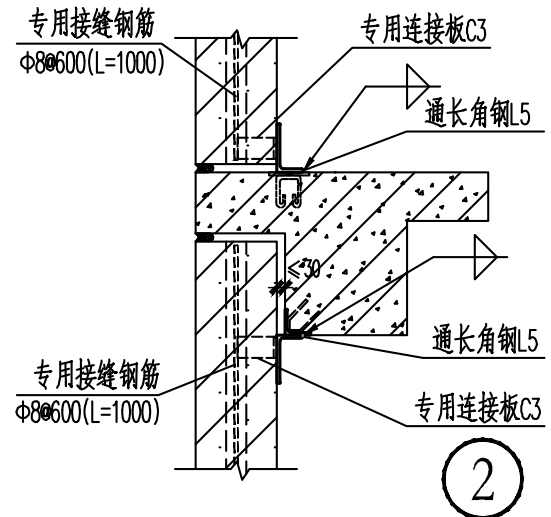
图集号 川XXXXXX-XX

审核 校对 设计 董博

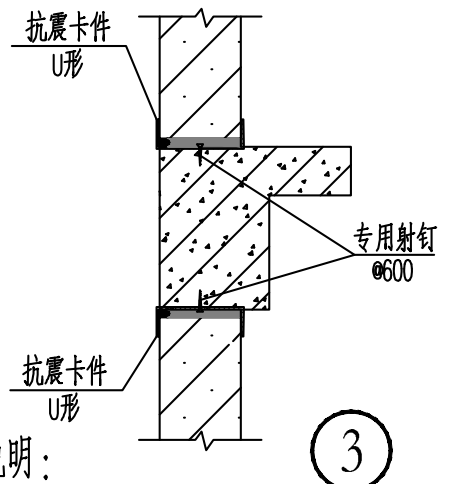
页 JG-11



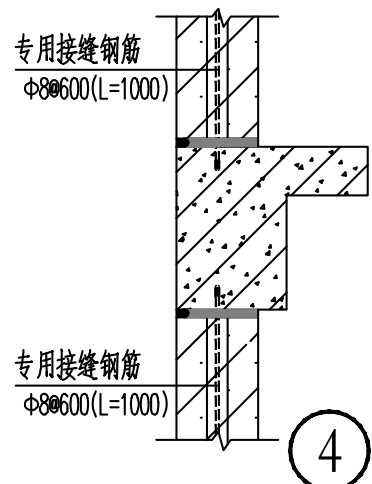
①



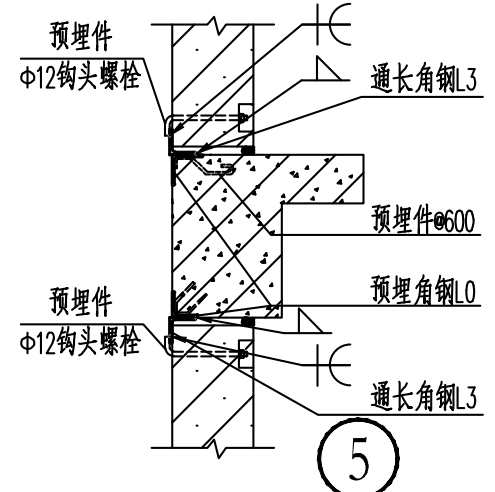
②



③



④



⑤

说明:

- 节点4适用于设防烈度7度及7度以下地区且对于围护结构保温、隔热要求较低的低多层建筑;
- 专用射钉可以用锚栓替代;
- 用于内嵌连接方式。

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

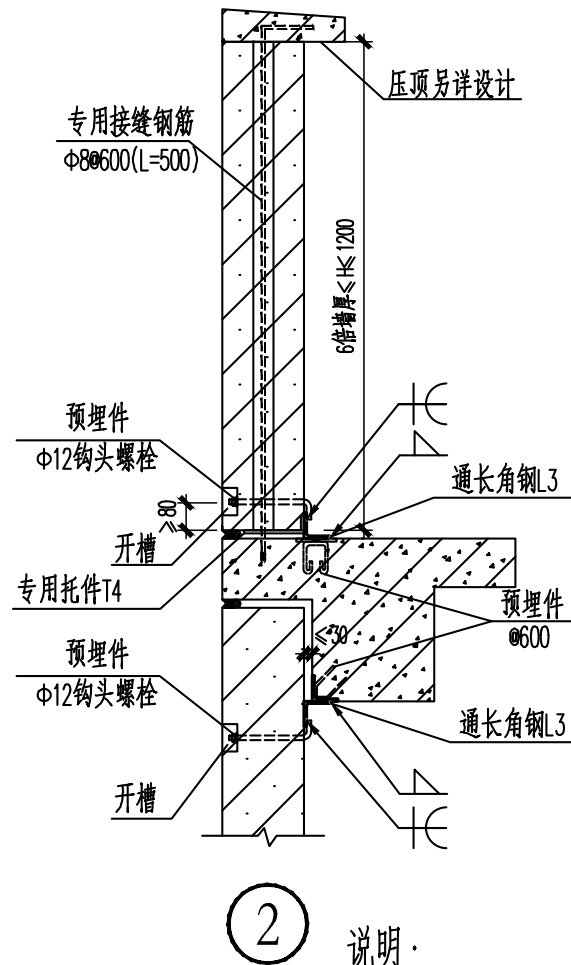
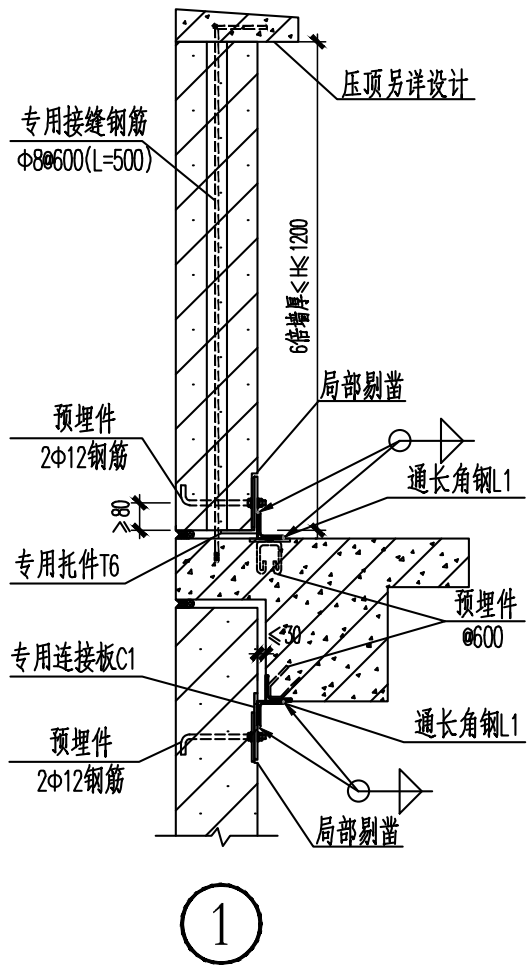
C类

外墙板竖装与框架梁连接构造(六)

图集号 川XXXXXX-XX

审核 校对 设计 董博

页 JG-12



说明:

1. 节点1适用于设防烈度8度及8度以下地区;

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

女儿墙连接构造

图集号

川XXXXXX-XX

审核

校对

设计 董博

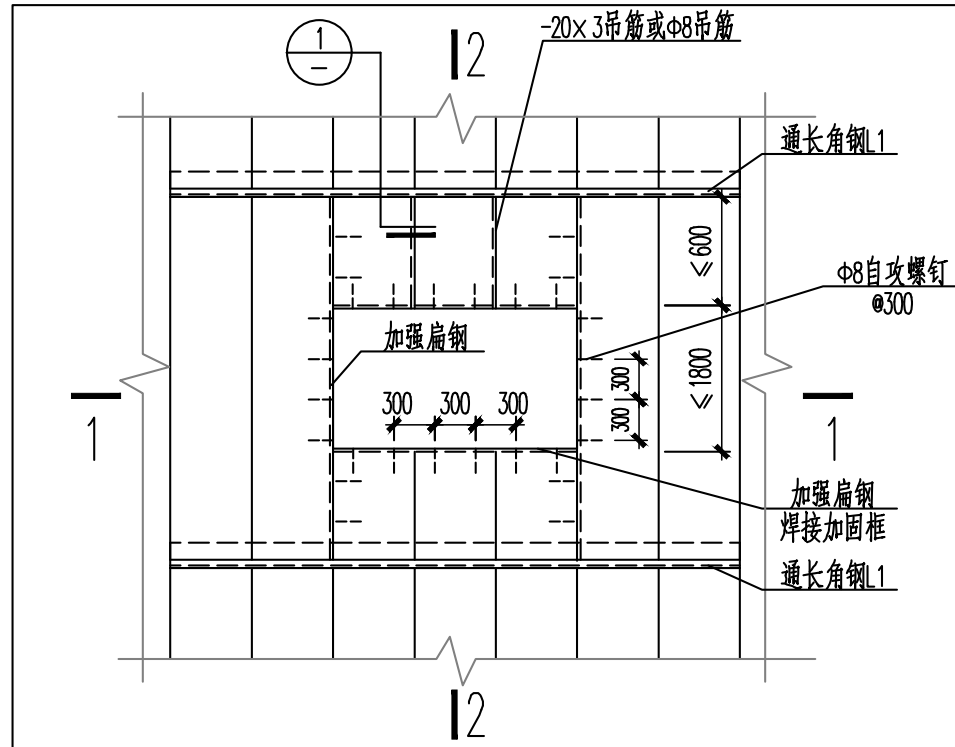
页

JG-13

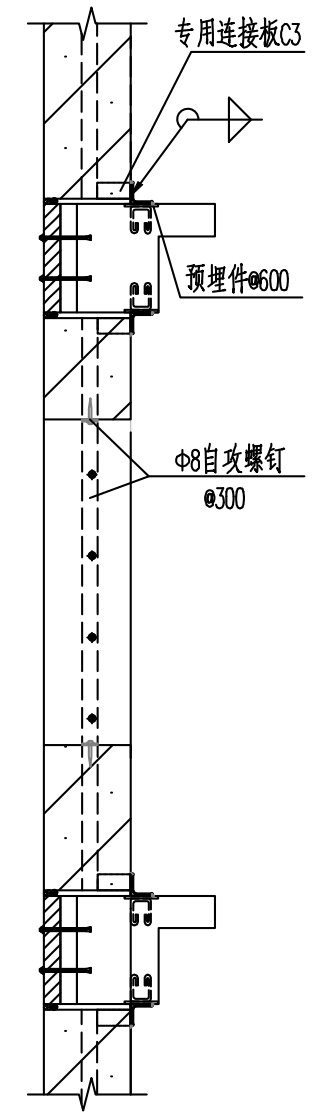
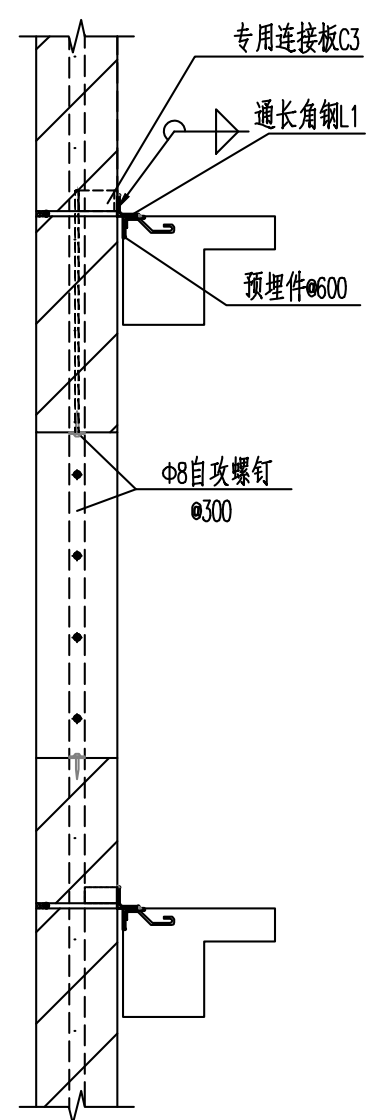
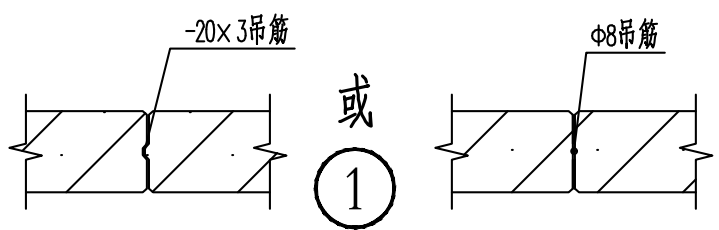
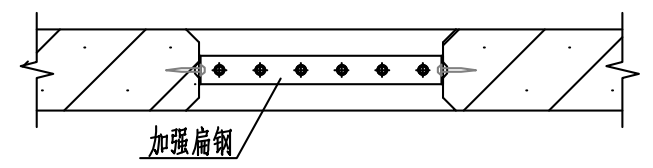
总说明

建筑构造	A类
	B类
	C类

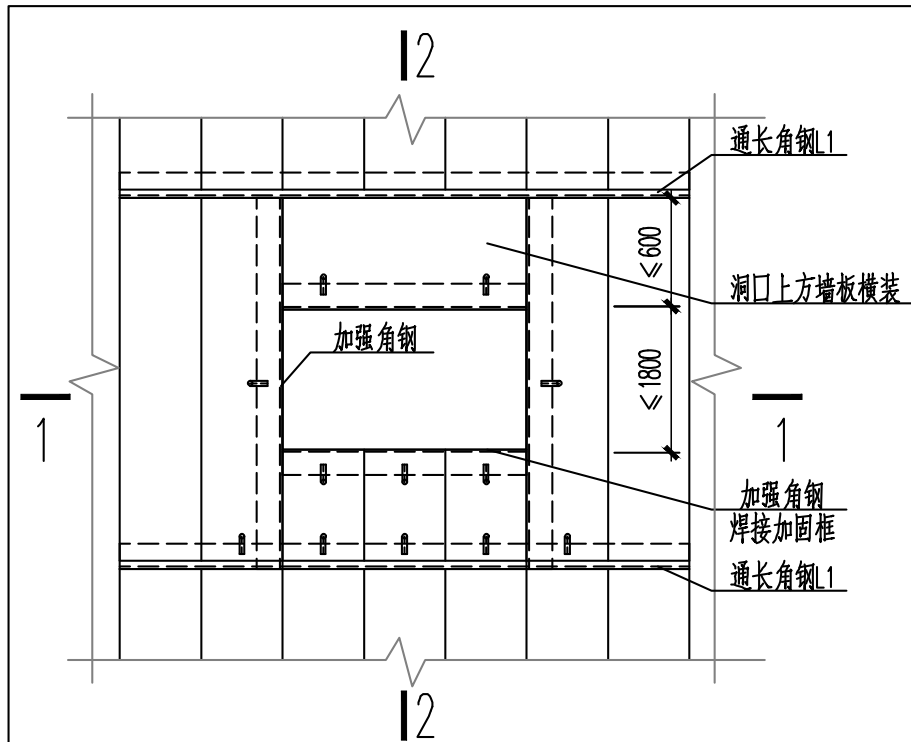
结构构造	A类
	B类
	C类



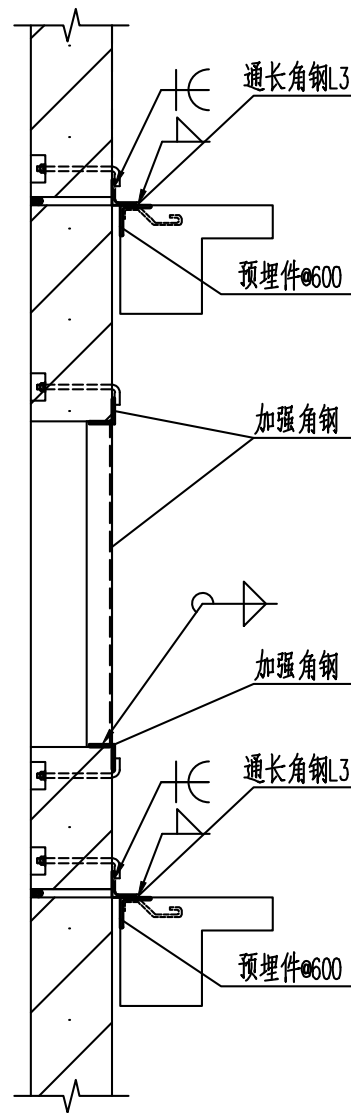
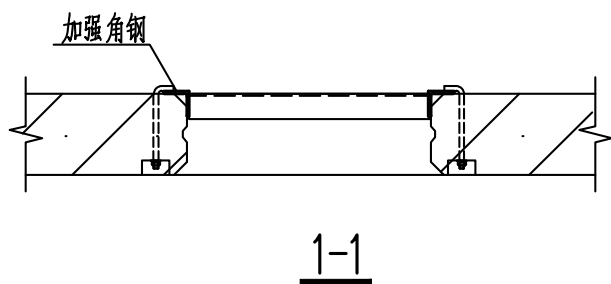
外墙洞口加固立面图



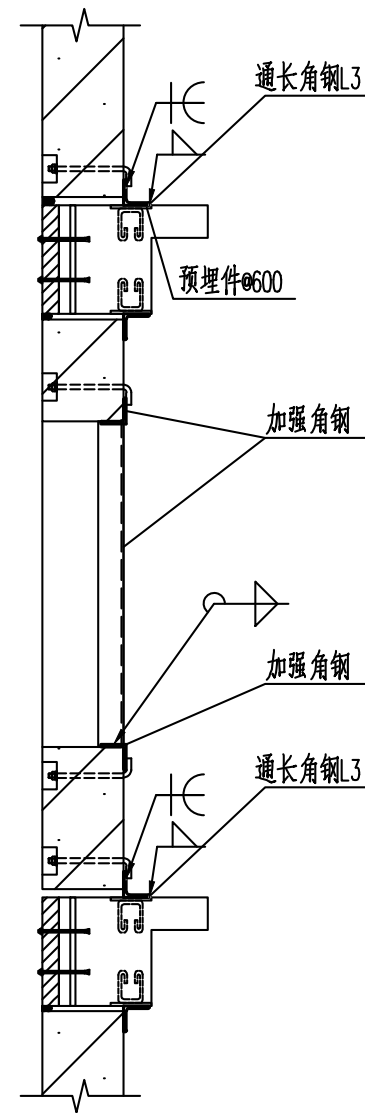
外墙板竖装洞口扁钢加强构造			图集号	川XXXXXX-XX
审核	校对	设计 董博	页	JG-14



外墙洞口加固立面图



2-2(外挂)



2-2(嵌挂)

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

外墙板竖装洞口角钢加强构造

图集号

川XXXXXX-XX

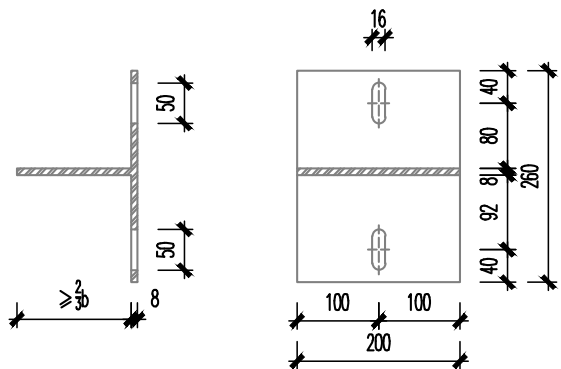
审核

校对

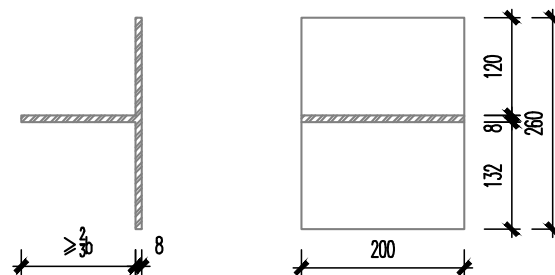
设计 董博

页

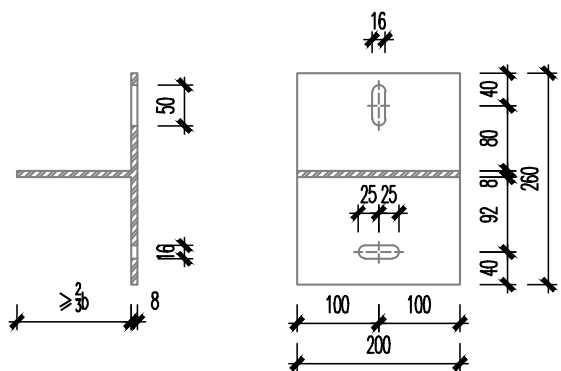
JG-15



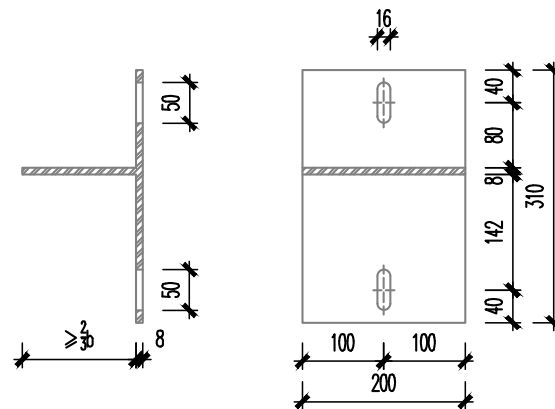
① 专用托件T1



② 专用托件T2



③ 专用托件T3



④ 专用托件T4

总说明

建筑构造

结构构造

A类

B类

C类

A类

B类

C类

主要连接件构造详图（一）

图集号

川XXXXXX-XX

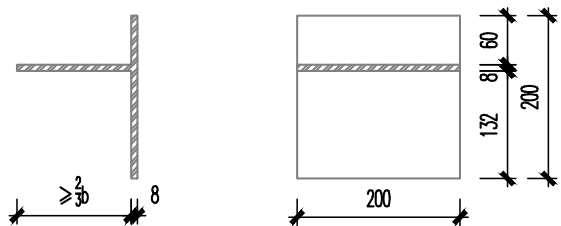
审核

校对

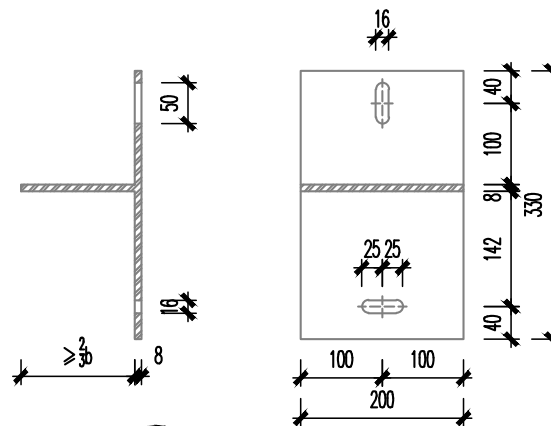
设计 董博

页

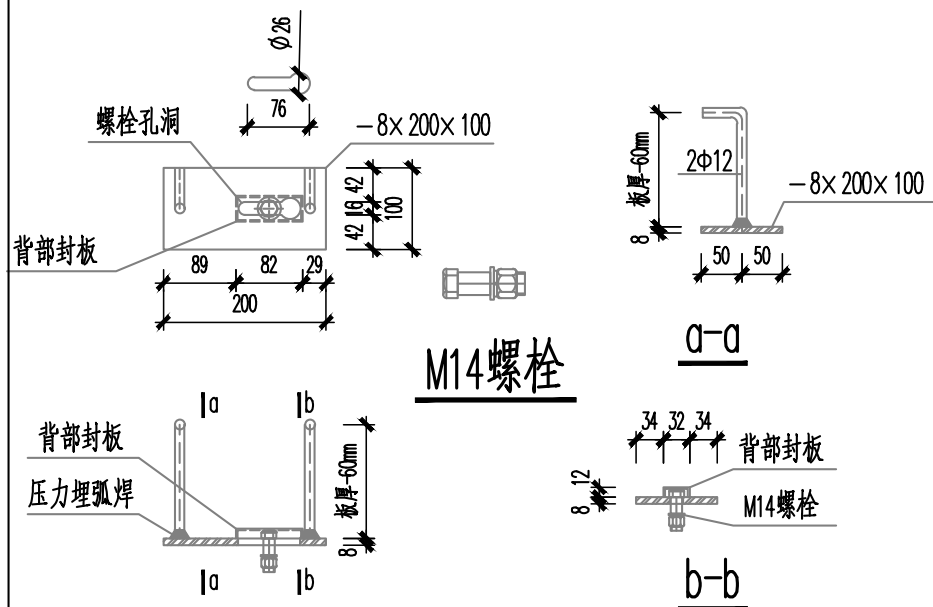
JG-16



① 专用托件T5



② 专用托件T6

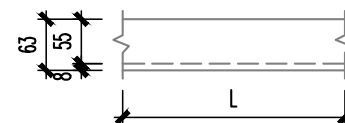
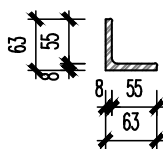


M14螺栓

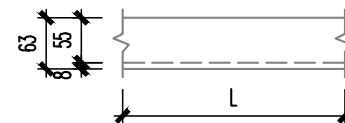
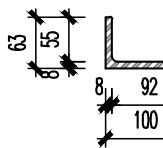
a-a

b-b

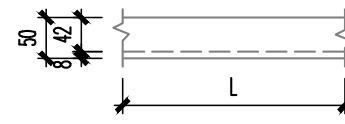
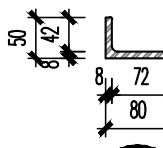
通长角钢L1



通长角钢L2



通长角钢L3



④ 通长角钢

③ 墙板预埋件

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

主要连接件构造详图 (二)

图集号

川XXXXXX-XX

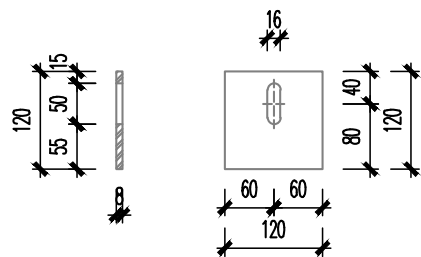
审核

校对

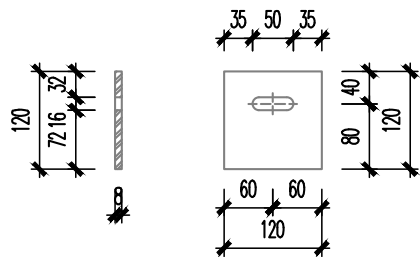
设计 董博

页

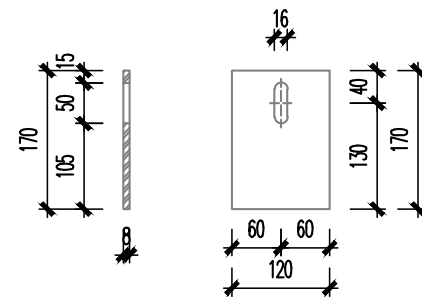
JG-17



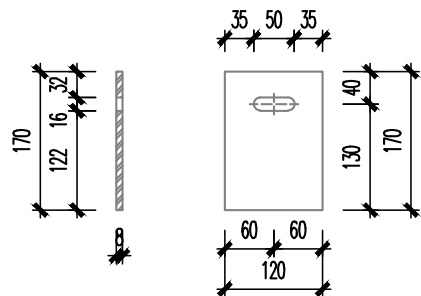
① 专用连接板C1



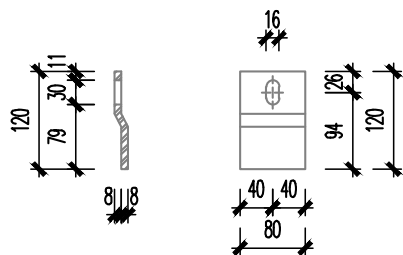
② 专用连接板C2



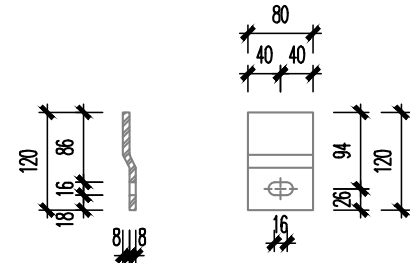
③ 专用连接板C3



④ 专用连接板C4



⑤ 专用连接板C5



⑥ 专用连接板C6

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

主要连接件构造详图（三）

图集号

川XXXXXX-XX

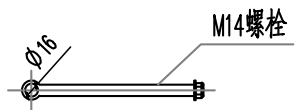
审核

校对

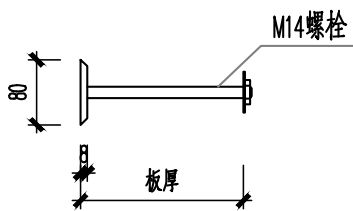
设计 董博

页

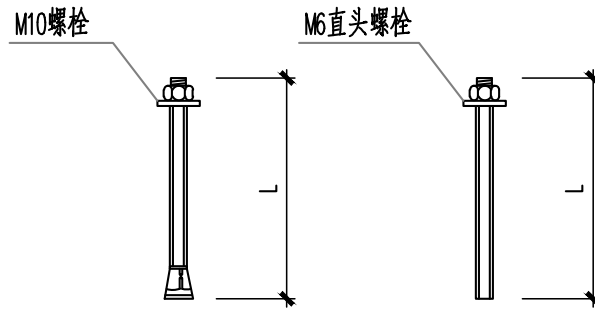
JG-18



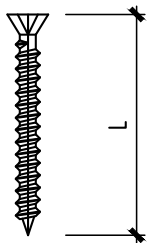
① 钢管锚



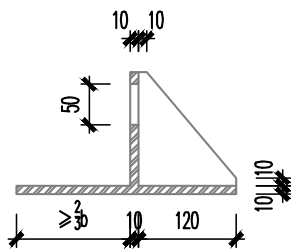
② 平板螺栓



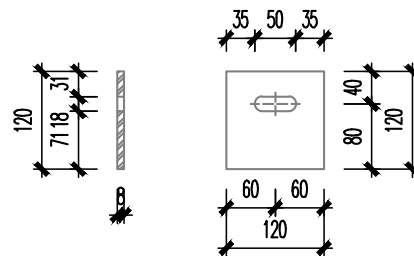
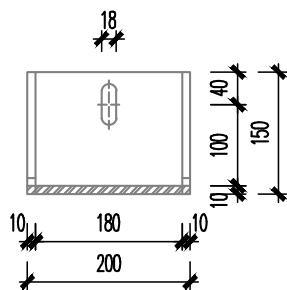
③ 锚栓



③ 自攻螺钉



④ 专用托件PT1



⑥ 专用连接板PC1

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

主要连接件构造详图（四）

图集号

川XXXXXX-XX

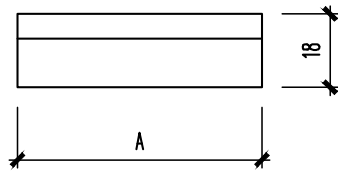
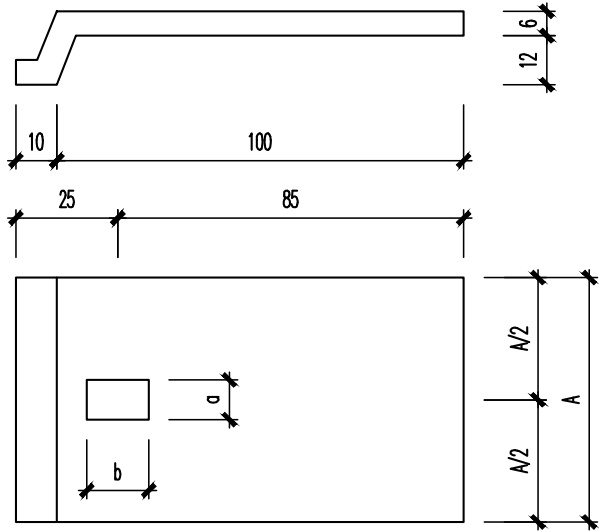
审核

校对

设计 董博

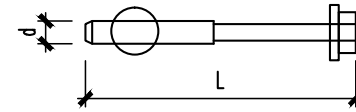
页

JG-19



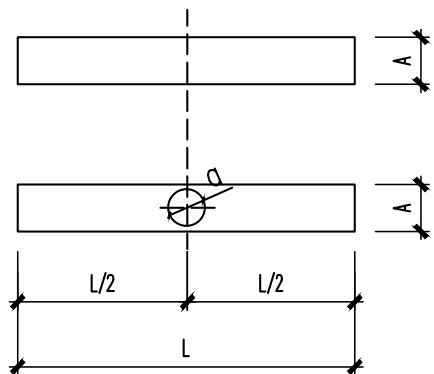
板厚	A	a	b
100	50	10	15
125、150	80	14	18
175、200	80	14	18

① 专用压板



板厚	d	L
100	M8	82
125	M12	100
150	M12	115
175	M12	130
200	M12	145

③ 专用螺杆



板厚	L	A	a
100	120	Φ12	M8
125	160	Φ18	M12
150	160	Φ18	M12
175	170	Φ18	M12
200	180	Φ18	M12

② 专用连接杆

主要连接件构造详图（五）

图集号 川XXXXXX-XX

审核 校对 设计 董博 页 JG-20

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

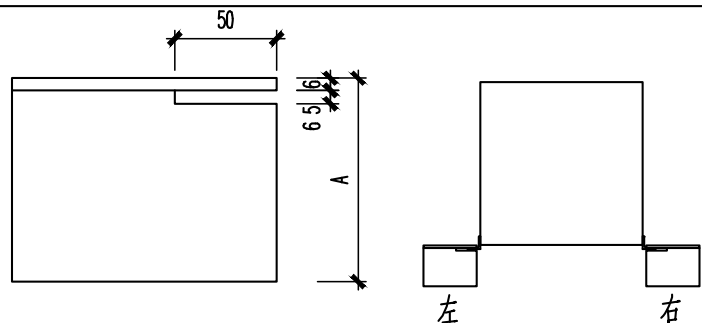
B类

C类

总说明

建筑构造
A类
B类
C类

结构构造
A类
B类
C类

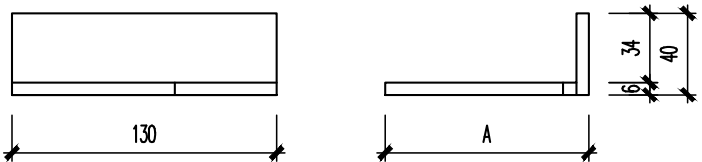


左 右

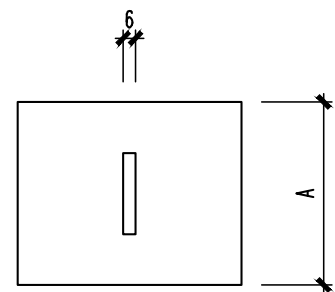
注：左右为一付。

板厚	A	B
100	70	40
125、150	100	50
175、200	130	60

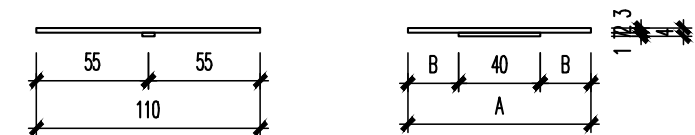
① 横墙托板



板厚	A	B
100	60	10
125、150	90	25
175、200	120	40



② 托板附件



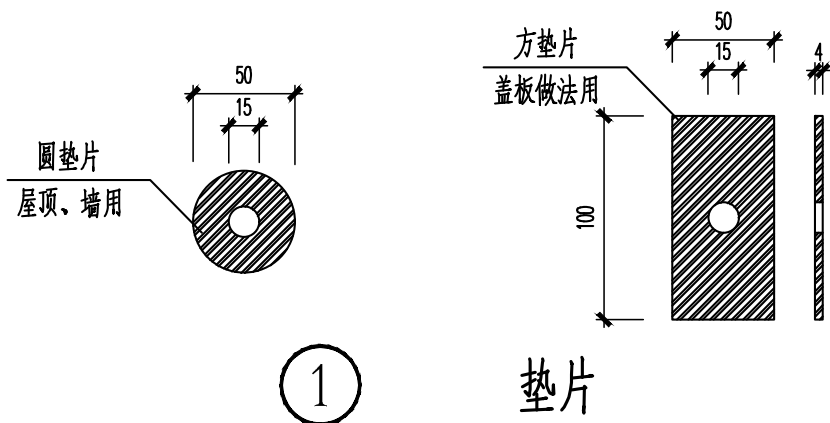
主要连接件构造详图（六）

图集号 川XXXXXX-XX

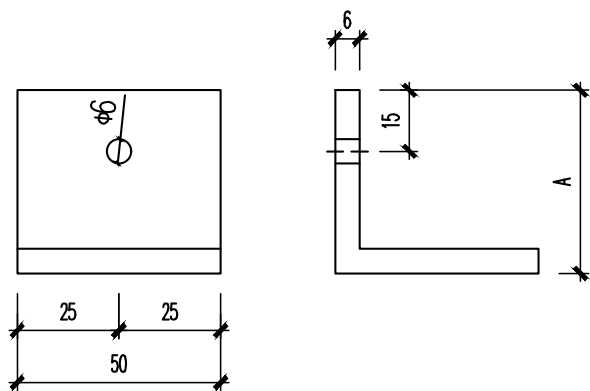
审核 校对 设计 董博

页 JG-21

型号	L(mm)
钩头 65	65
钩头 70	70
钩头 80	80
钩头 90	90
钩头 95	95
钩头110	110
钩头115	115
钩头130	130
钩头135	135
钩头140	140
钩头160	160
钩头165	165
钩头180	180
钩头185	185
钩头210	210
钩头215	215



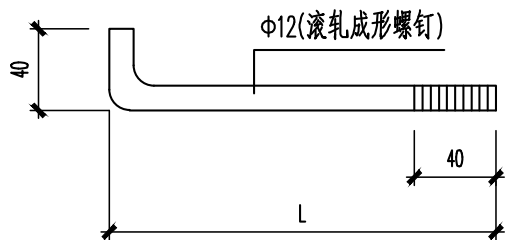
① 垫片



型号	墙板厚度 (mm)	接缝钢筋长度 (mm)	A (mm)
P100	100		45
P125	125		56
P150	150		70

① 端板P

注：端板PS 的钢筋取向根据不同的安装方法也可以取逆向。



② 钩头螺栓

总说明

建筑构造

A类

B类

C类

结构构造

A类

B类

C类

主要连接件构造详图 (七)

图集号

川XXXXXX-XX

审核

校对

设计 董博

页

JG-22

圣吉鸿博 GHS 装配式轻质墙板产品相关技术资料

GHS 装配式轻质墙板简介

GHS 装配式轻质墙板主要原材料是 Po42.5 普通硅酸盐水泥、粉煤灰、陶粒等，通过物理发泡（水泥微孔发泡），进行混合搅拌、成型、养护、蒸养等工序制作而成的装配式建筑新型绿色节能环保材料。具有隔音、隔热、防火、防潮、安装高效快捷等优点。公司自主研发的 GHS 装配式条板体系，包含了墙板生产工艺和墙板安装工法以及结点处理等方案，实现了先干法拼装条板墙体，采用三母槽注浆工艺连接，提高了条板墙体的整体性，有效防止墙体开裂，墙板平整度好，无需抹灰找平，施工速度快，适合于多种场景设施：医院、学校、办公楼、工厂、地下轨道交通等。

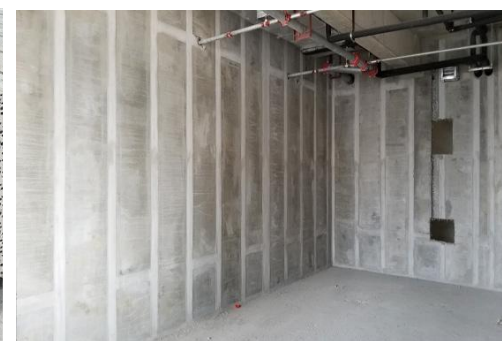
公司生产的墙板系列有：蒸压水泥轻质条板、蒸压陶粒混凝土轻质条板、蒸压钢筋陶粒混凝土轻质条板、外墙保温一体化墙板。主要性能特点如下表：

序号	项目	指标（板厚）	
		95mm	200mm
1	抗弯破坏荷载 (板自重倍数)	≥ 2.4	
2	抗弯强度	4.0-10MPa	
3	抗冲击性能	经 5 次抗冲击试验后，板面无裂纹	
4	软化系数	0.81-0.85	
5	吊挂力	≥ 1000N	
6	含水率	4%	
7	干燥收缩值	≤ 0.4mm/m	
8	放射性	未检出	
9	隔声性能	44dm	48dm
10	耐火极限	≥ 3h	

备注：标准尺寸为 3000*600*（95/200mm）
长度 2400-3000mm 内每隔 50mm 可以定制



GHS 保温一体化墙板。



GHS 条板墙体



生产车间



成品码垛

四川圣吉鸿博建筑材料有限公司成立于 2020 年，公司位于雅安市经济开发区物流大道 18 号，占地面积 101 亩。公司专注研发、生产轻质装配式绿色建材，拥有自主知识产权，荣获国家专利 20 余项，是国家“高新技术企业”，国家《条板内隔墙标准图集》的参编单位。2023 年圣吉轻质墙板获得“绿色建材”认证。公司将努力引领墙材行业向绿色、高性能、低重量方向发展



微信公众号

四川圣吉鸿博建筑材料有限公司

SICHUAN SHENGJI HONGBO BUILDING MATERIALS CO., LTD

官方网址：www.sjhbjc.com

联系电话：0835-3227787 17738262118

公司地址：四川省雅安市雅安经济开发区物流大道18号

四川千华 CEC 装配式轻质墙板产品相关资料

CEC 装配式轻质墙板简介

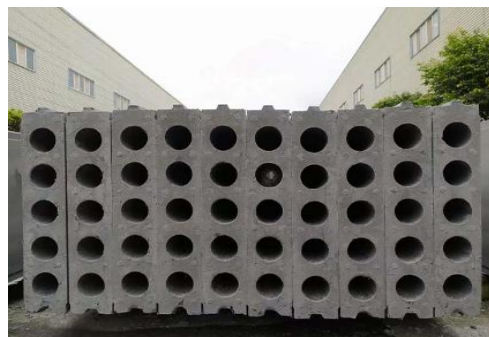
四川千华新材料有限公司成立于 2020 年,是一家集研发、生产、销售、安装一体的新型环保建筑材料企业。公司与中国科学院生态环境中心、中国建筑材料工业规划研究院、四川大学、西安建筑科技大学等国家重点实验室建立了良好的合作伙伴关系。公司主推的 CEC 轻质蒸养陶粒混凝土墙板,经过在四川三年多的发展,完成了四川体育运动学校、四川信息工程大学、东部新区未来科技城智创空间项目、天府农博园配套项目、富士康工业厂房项目、邛崃保税仓及多层厂房项目、华翰路社区卫生服务中心项目等学校、医疗、工业园区等 20 多个不同类型示范项目。公司新研发的 CEC 多晶微孔吸声板,已经在交通、建筑、噪声治理等领域开始推广应用。



CEC 轻质混凝土外墙板



CEC 轻质混凝土内墙板



CEC 轻质混凝土条板



CEC 轻质陶粒混凝土条板

四川千华新材料有限公司

办公: 18512833218

邮箱: 286398306@qq.com

地址: 成都市双流区天府新区华府大道1号蓝润置地广场T2公寓2306