

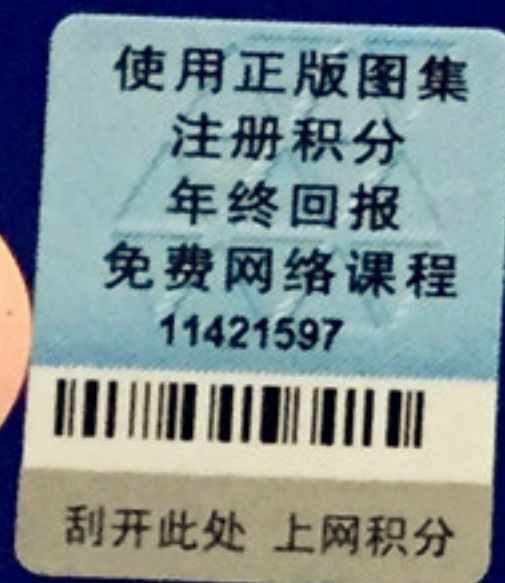
ZHONGGUOJIANZHUBIAOZHUNSHESHEJIANJIUYUANCANKAOTUJI 15CJ60-1

15CJ60-1

纤维增强水泥装饰墙板建筑构造

——日吉华墙板系列产品

参考图集



中国建筑标准设计研究院

纤维增强水泥装饰墙板建筑构造

—日吉华墙板系列产品
国家建筑标准设计参考图

主编单位 中国建筑标准设计研究院有限公司
日吉华装饰纤维水泥墙板(嘉兴)有限公司
北京金易格新能源科技发展有限公司

统一编号 GJCT-092

实行日期 二〇一五年六月一日

图集号 15CJ60-1

主编单位负责人 孙秉 邵部 尚基 柳明
主编单位技术负责人 刘卫 申宇 柳明
技术审定人 邵部 申宇 姚远
设计负责人 孙秉 申宇 杨森

目 录

说明	· 2
纤维增强水泥装饰墙板幕墙索引图	· 7
框栓式纤维增强水泥装饰墙板幕墙	
标准横剖、竖剖节点	· 8
窗口横剖节点	· 9
层间防火、防雷节点	· 10
女儿墙、地面交接部位节点	· 11
90° 转角横剖节点	· 12
钝角横剖节点	· 13
变形缝横剖节点	· 14
门横剖节点	· 15
通长挂件式纤维增强水泥装饰墙板幕墙	
标准横剖、竖剖节点	· 16
窗口、防雷节点	· 17
女儿墙、地面交接部位节点	· 18
90° 转角横剖节点	· 19

录

钝角横剖节点	· 21
门横剖节点	· 22
小挂件式纤维增强水泥装饰墙板幕墙	
标准横剖、竖剖节点	· 23
窗口、防雷节点	· 24
女儿墙、地面交接部位节点	· 25
90° 转角横剖节点	· 26
钝角横剖节点	· 27
门横剖节点	· 28
附录	
附录一 框栓式纤维增强水泥装饰墙板幕墙加劲肋做法	· 29
附录二 纤维增强水泥装饰墙板幕墙节能设计计算	· 30
附录三 日吉华纤维增强水泥装饰墙板型材与辅材	· 31
附录四 日吉华纤维增强水泥装饰墙板装饰工程实例	· 32

目 录

图集号 15CJ60-1

审核	郝伟	孙秉	校对	姚远	姚远	设计	杨森	杨森	页	1
----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---

说 明

纤维增强水泥装饰墙板(以下简称为纤维增强水泥板)是由水泥、硅质材料及纤维为主要原料经成型、高温高压蒸汽养护及特有的涂装工艺制成的集装饰、节能环保等功能于一体的板状纤维水泥制品。

纤维增强水泥板的分类及常规尺寸见表1。

表1 纤维增强水泥装饰墙板分类及常规尺寸表

序号	分类	密度 ρ (g/cm ³)	常规尺寸(mm)
1	高密度板	$\rho \geq 1.5$	3000 × 455 × 14
2	中密度板	$1.2 \leq \rho < 1.5$	3030 × 455 × 16
3	低密度板	$1.0 \leq \rho < 1.2$	3030 × 455 × 16
4			3030 × 455 × 18
5			3030 × 455 × 21

1 编制依据

《建筑幕墙》	GB/T 21086
《建筑结构荷载规范》	GB 50009-2012
《建筑抗震设计规范》	GB 50011-2010
《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014
《钢结构设计规范》	GB 50017-2003
《建筑物防雷设计规范》	GB 50057-2010
《民用建筑热工设计规范》	GB 50176
《公共建筑节能设计标准》	GB/T 50189
《铝合金结构设计规范》	GB 50429-2007
《人造板材幕墙工程技术规范》	JGJ 336
《外墙用非承重纤维增强水泥板》	JG/T 396-2012

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,本图集中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,均视为无效。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 本图集适用于抗震设防烈度为6~8度及以下地区正常使用环境下的新建、改建和扩建的民用建筑、一般工业建筑幕墙和室内外装饰装修工程。图集内的高密度板适用于高层建筑幕墙及高度大于24m的单层公共建筑、工业建筑幕墙;中密度板适用于多层建筑幕墙及高度不大于24m的单层公共建筑、工业建筑幕墙;低密度板仅适用于低层建筑。对抗震有特殊要求的建筑,应单独进行抗震试验,以确保工程安全可靠。

2.2 本图集供建筑设计、幕墙设计及制作、安装和质量检查人员参考使用。施工图设计需依据现行相关规范、标准进行设计,确保工程安全可靠。

3 编制目的

为满足纤维增强水泥板在建筑工程中的推广应用,保证工程质量,做到安全适用、节能环保、经济合理,特编制此图集,并使本图集符合现行标准规范的规定,达到指导建筑设计和施工的目的。

4 图集内容

本图集以幕墙应用为主,其中框栓式幕墙系统可用于高层建筑幕墙;通长挂件式幕墙系统适用于多层及低层建筑幕墙;小挂件式幕墙系统仅适用于低层建筑幕墙。

说 明							图集号	15CJ60-1		
审核	郝伟		校对	姚远		设计	杨森	杨森	页	2

5 产品说明

5.1 产品特点

5.1.1 纤维增强水泥板质轻、高强、环保。在保证使用功能的前提下实现了材料的循环利用和资源的综合利用，最大限度节省原料，降低生产能耗和碳排放，实现了节材、节能和低碳。

5.1.2 纤维增强水泥板导热系数小，高密度板、中密度板的燃烧性能等级为A₁级，低密度板的燃烧性能等级为B₁级，具有良好的防火、隔热性能及隔声性能。

5.1.3 纤维增强水泥板质感好、色泽丰富，装饰性强，经过特殊工艺处理后具有不掉色、不变形等特点，同时具有一定的自洁功能，易于维护。

5.1.4 纤维增强水泥板配件种类丰富。披水材、转角材、窗台板及转角板等组成了完善的配件体系；同时所有配件具有良好的加工性，其中低密度板转角板尺寸（截面尺寸）为（70~120）mm×（70~120）mm。

5.2 产品的主要技术参数见表2。

5.3 产品应用方式

5.3.1 幕墙应用方式：见本图集。

5.3.2 干粘方式：构造及技术要求可参考国标图集05J910-1《钢结构住宅（一）》选用。

6 材料选用要点

纤维增强水泥板幕墙、室内外装饰装修工程中所用材料应符合国家现行标准的规定，并应有出厂合格证、质量证明书及性能检测报告，材料的品种、规格、性能等应符合设计要求。

6.1 铝合金型材应符合《铝合金建筑型材》GB 5237.1~5237.5的规定，型材精度等级应为高精级或超高精级。纤维增强水泥板四边的铝合金框料表面应采用阳极氧化处理，级别为AA15。

6.2 幕墙所用的钢材构件、连接件、紧固件和配件材料应符合《建筑幕墙》GB/T 21086的规定，除不锈钢外，均应进行防腐处理。采用热浸镀锌处理时，镀膜厚度应符合《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》GB/T 13912的规定。

6.3 纤维增强水泥板幕墙的施工图设计，应根据幕墙分格大小和当地基本风压等参数进行计算，并根据计算结果设置加劲肋；纤维增强水泥板应进行表面防护，背面应采用丝网加强、涂胶等防止板破裂坠落的措施。（见附录一）

6.4 幕墙用密封橡胶制品应采用符合《建筑门窗、幕墙用密封胶条》GB/T 24498要求的三元乙丙橡胶、氯丁橡胶和硅橡胶。

6.5 保温隔热材料宜采用岩棉、矿棉、玻璃棉等不燃材料，保温层的厚度应按国家及工程所在地相关节能标准的规定，经热工计算后确定。

6.6 硅酮结构密封胶性能应符合《建筑用硅酮结构密封胶》GB 16776的规定，并提供有效期内由国家认定或认可的检测机构出具的检测报告、剥离粘结性及无污染性检测合格的检测报告。

6.7 填充材料宜采用聚乙烯泡沫棒，其密度不应大于37kg/m³。泡沫棒直径不宜小于缝宽，且不宜大于缝宽2mm以上。

说 明							图集号	15CJ60-1
审核	郝伟	校对	姚远	设计	杨森	页	3	

表2 纤维增强水泥装饰墙板的主要技术参数

序号	物理性能	高密度板检测数值	中密度板检测数值	低密度板检测数值
1	密度(g/cm ³)	1.44	1.24	1.17
2	弹性模量(GPa)	15.4	6.55	---
3	泊松比	0.27	---	---
4	吸水率(%)	8.3	12.4	14.8
5	热膨胀系数(1/°C)	4.8 × 10 ⁻⁶	---	---
6	导热系数(W/(m·K))	0.24	0.19	0.17
7	钉头逆拔耐力(N/mm)	170.9	104.0	90.7
8	剪切强度(MPa)	长度方向: 11.12	---	---
		宽度方向: 15.98	---	---
9	抗折强度(MPa)	气干状态: 18.4	气干状态: 12.2	气干状态: 9.5
		饱水状态: 18.1	饱水状态: 8.0	饱水状态: 9.0
10	燃烧性能等级	A ₁ 级	A ₁ 级	B ₁ 级
11	不透水性	24h检验后, 板反面未出现湿痕、无水滴	24h检验后, 板反面未出现湿痕、无水滴	24h检验后, 板反面未出现湿痕、无水滴
12	石棉含量	未检出	未检出	未检出
13	耐冻融循环(200次)	未出现可见裂纹、分层、脱落等破坏	未出现可见裂纹、分层、脱落等破坏	未出现可见裂纹、分层、脱落等破坏
14	放射性核素限量	I _{Ra} =0.08, I _γ =0.13 A类	I _{Ra} =0.1, I _γ =0.3 A类	I _{Ra} =0.04, I _γ =0.08 A类
15	涂层耐碱性	无变化	无变化	无变化
16	适用范围	高层、多层及低层建筑; 24m以上 单层公共建筑及工业建筑	多层及低层建筑; 24m(含)以下单层 公共建筑及工业建筑	低层建筑

说 明

图集号

15CJ60-1

审核 郝伟 校对 姚远 设计 杨森 杨森 页 4

7 幕墙的防火防雷

7.1 幕墙的防火设计应符合《建筑设计防火规范》GB 50016及其它相关标准的规定。

7.2 幕墙的防雷设计应符合《建筑物防雷设计规范》GB 50057及其它相关标准规范的规定。幕墙的金属框架中作为防雷网的构件和位于建筑物外廓易受雷击部位的幕墙立柱应与主体结构的防雷装置可靠连接。

7.3 幕墙预埋件或固定件与主体防雷体系的连接宜采用热浸锌圆钢或扁钢连接件，连接件的截面积应不小于 50mm^2 ；幕墙

金属构件之间的连接宜采用铜质或铝质柔性导线，铜质导线截面积不应小于 16mm^2 ，铝质导线截面积不应小于 25mm^2 。

8 纤维增强水泥板幕墙的物理性能

8.1 幕墙的物理性能等级是依据按照建筑物所在的地区的地理、气候条件、建筑物高度、体型和环境以及建筑物的重要性等选定，其分级符合国家现行规范《建筑幕墙》GB/T 21086的规定。

8.2 纤维增强水泥装饰墙板幕墙的主要性能分级指标详见表2~表8。

表3 抗风压性能分级

分级代号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
分级指标值 P_3 (kPa)	$1.0 \leq P_3 < 1.5$	$1.5 \leq P_3 < 2.0$	$2.0 \leq P_3 < 2.5$	$2.5 \leq P_3 < 3.0$	$3.0 \leq P_3 < 3.5$	$3.5 \leq P_3 < 4.0$	$4.0 \leq P_3 < 4.5$	$4.5 \leq P_3 < 5.0$	$P_3 \geq 5.0$
注 1: 9级时需同时标注 P_3 的测试值。如: 属9级(5.5kPa) 2: 分级指标值 P_3 为正、负风压测试值绝对值的较小值。									

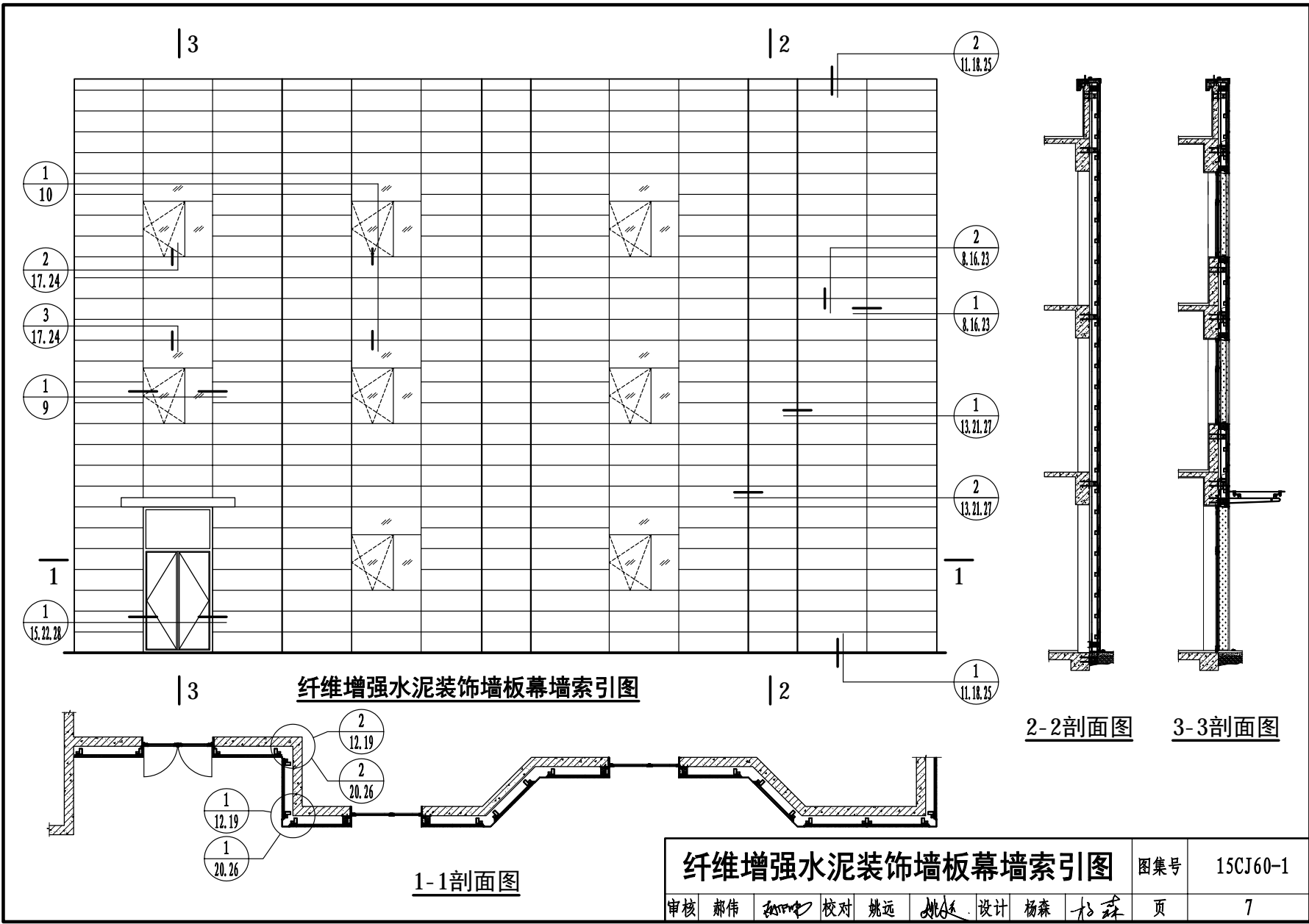
表4 水密性能分级

分级代号		1	2	3	4	5
分级指标值 ΔP (Pa)	固定部分	$500 \leq \Delta P < 700$	$700 \leq \Delta P < 1000$	$1000 \leq \Delta P < 1500$	$1500 \leq \Delta P < 2000$	$\Delta P \geq 2000$
	可开启部分	$250 \leq \Delta P < 350$	$350 \leq \Delta P < 500$	$500 \leq \Delta P < 700$	$700 \leq \Delta P < 1000$	$\Delta P \geq 1000$
注: 5级时需同时标注固定部分和开启部分 ΔP 的测试值。						

说 明

图集号 15CJ60-1

审核 郝伟 校对 姚远 设计 杨森 杨森 页 5



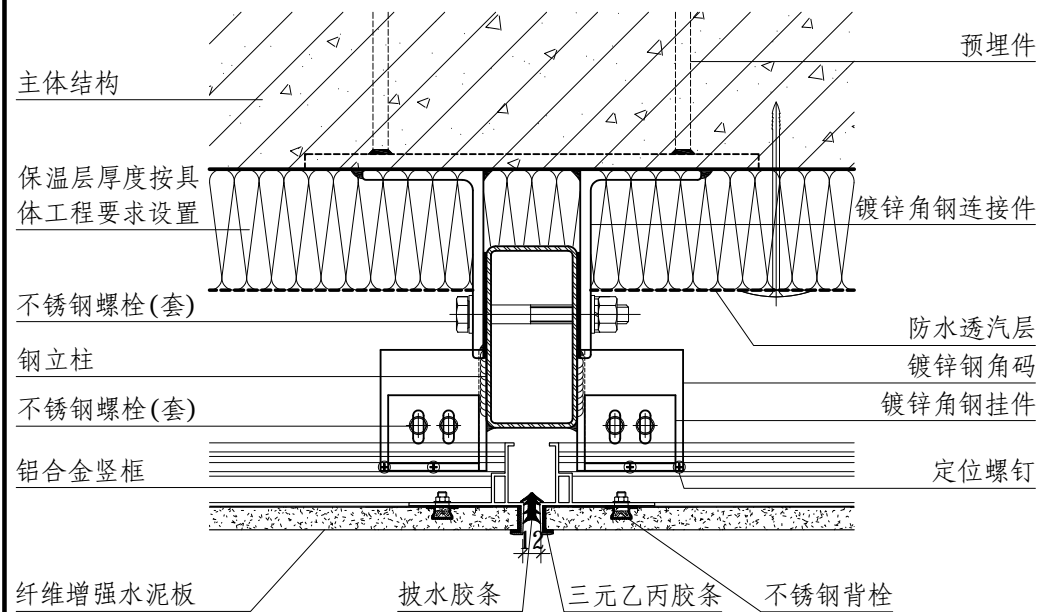
纤维增强水泥装饰墙板幕墙索引图

2-2剖面图

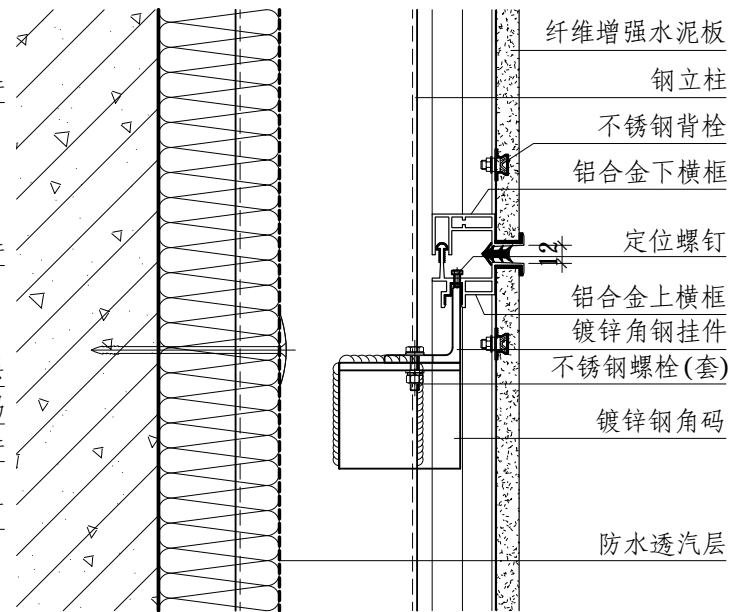
3-3剖面图

1-1剖面图

纤维增强水泥装饰墙板幕墙索引图							图集号	15CJ60-1
审核	郝伟	设计	姚远	校对	姚远	设计	杨森	杨森
							页	7

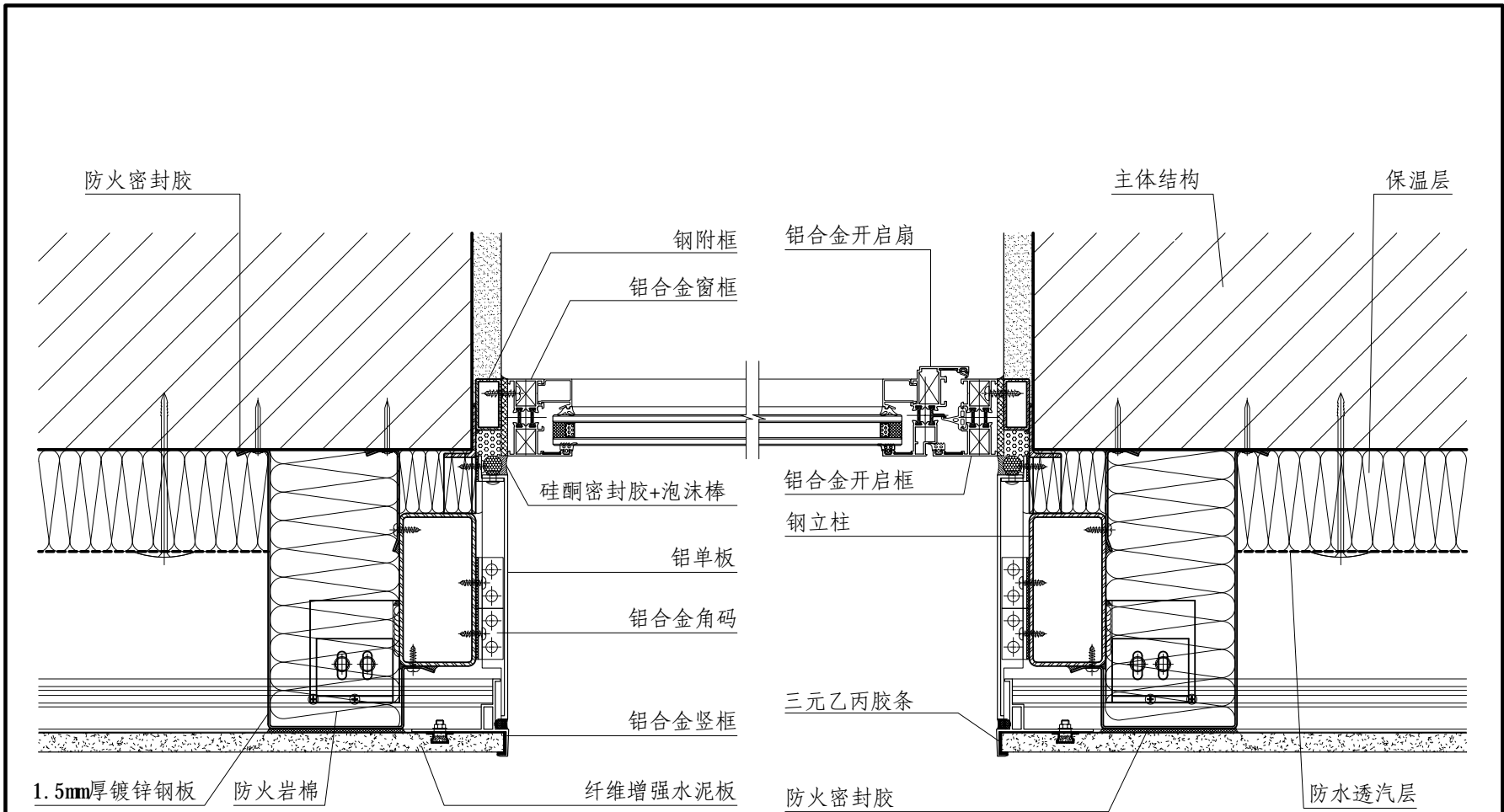


① 横剖



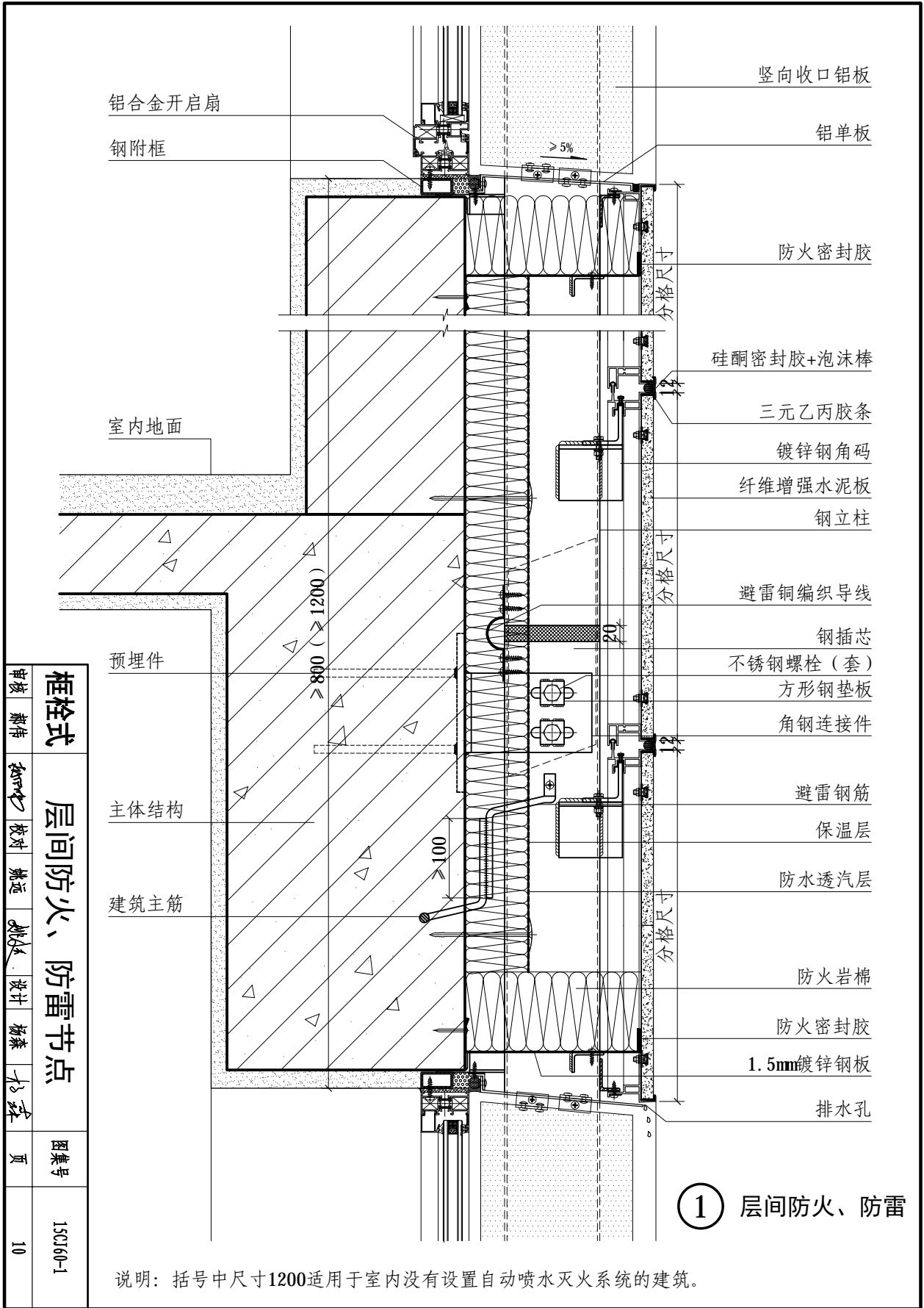
② 竖剖

框栓式	标准横剖、竖剖节点				图集号	15C160-1
审核 邢伟	设计 杨森	校对 姚远	设计 杨森	设计 杨森	页	8



① 窗口横剖

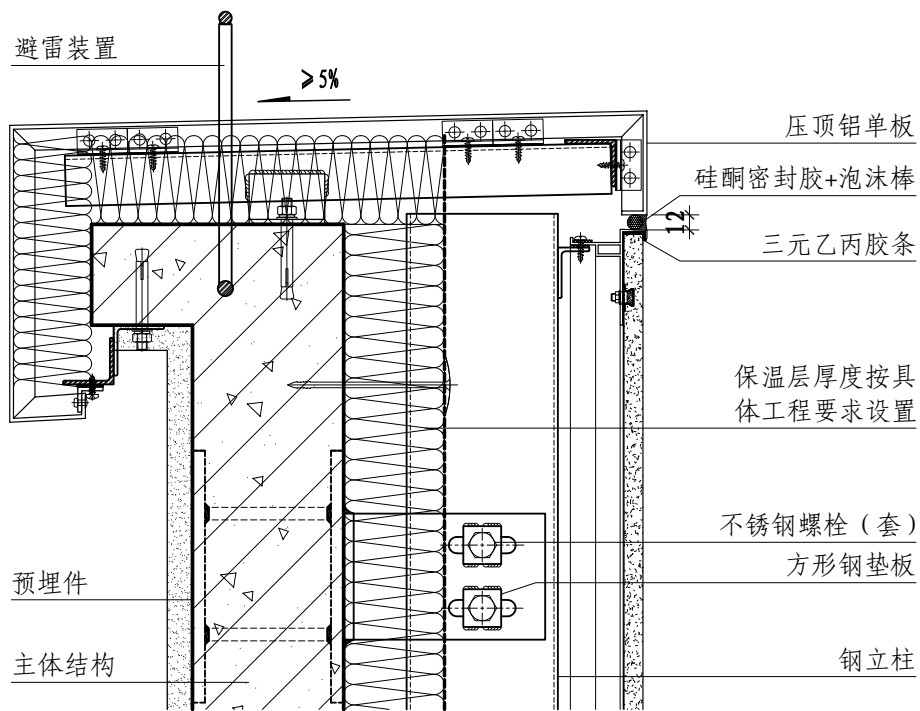
框栓式	窗口横剖节点						图集号	15C160-1	
审核	郝伟	设计	杨森	校对	姚远	设计	杨森	页	9



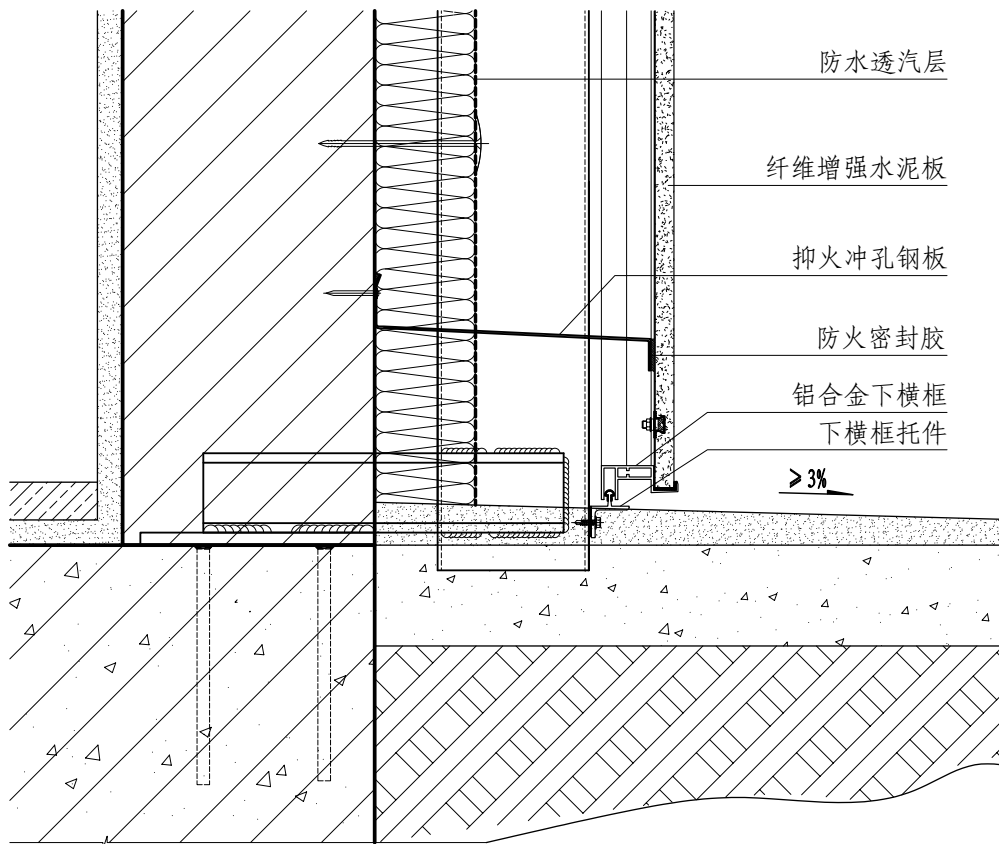
审核	框控式	设计	层间防火、防雷节点	图集号	15CJ60-1
制作		校对		页	10
绘图		熟悉			
设计		设计			
杨森		杨森			
杨森		杨森			

① 层间防火、防雷

说明: 括号中尺寸1200适用于室内没有设置自动喷水灭火系统的建筑。

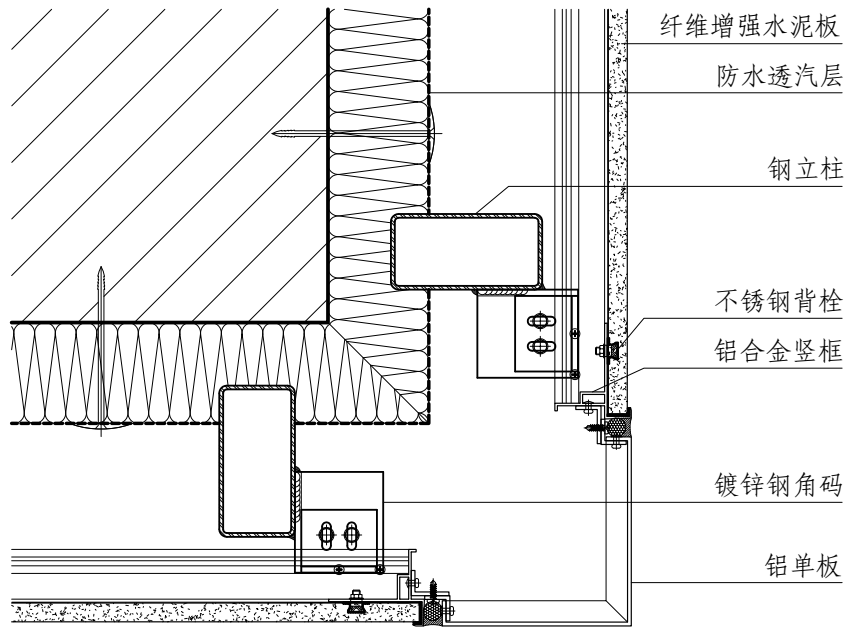


② 女儿墙部位

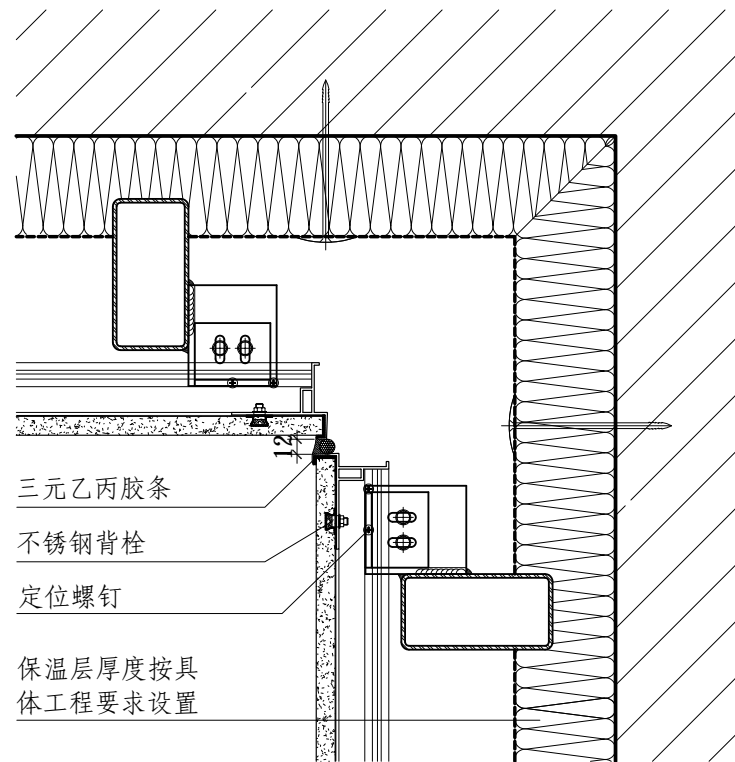


① 地面交接部位

审核	框柱式	设计	图集号	页
制作	女儿墙、地面交接部位节点	杨森	15CJ60-1	11
校对		杨森		
绘图		杨森		
设计		杨森		
杨森		杨森		
杨森		杨森		

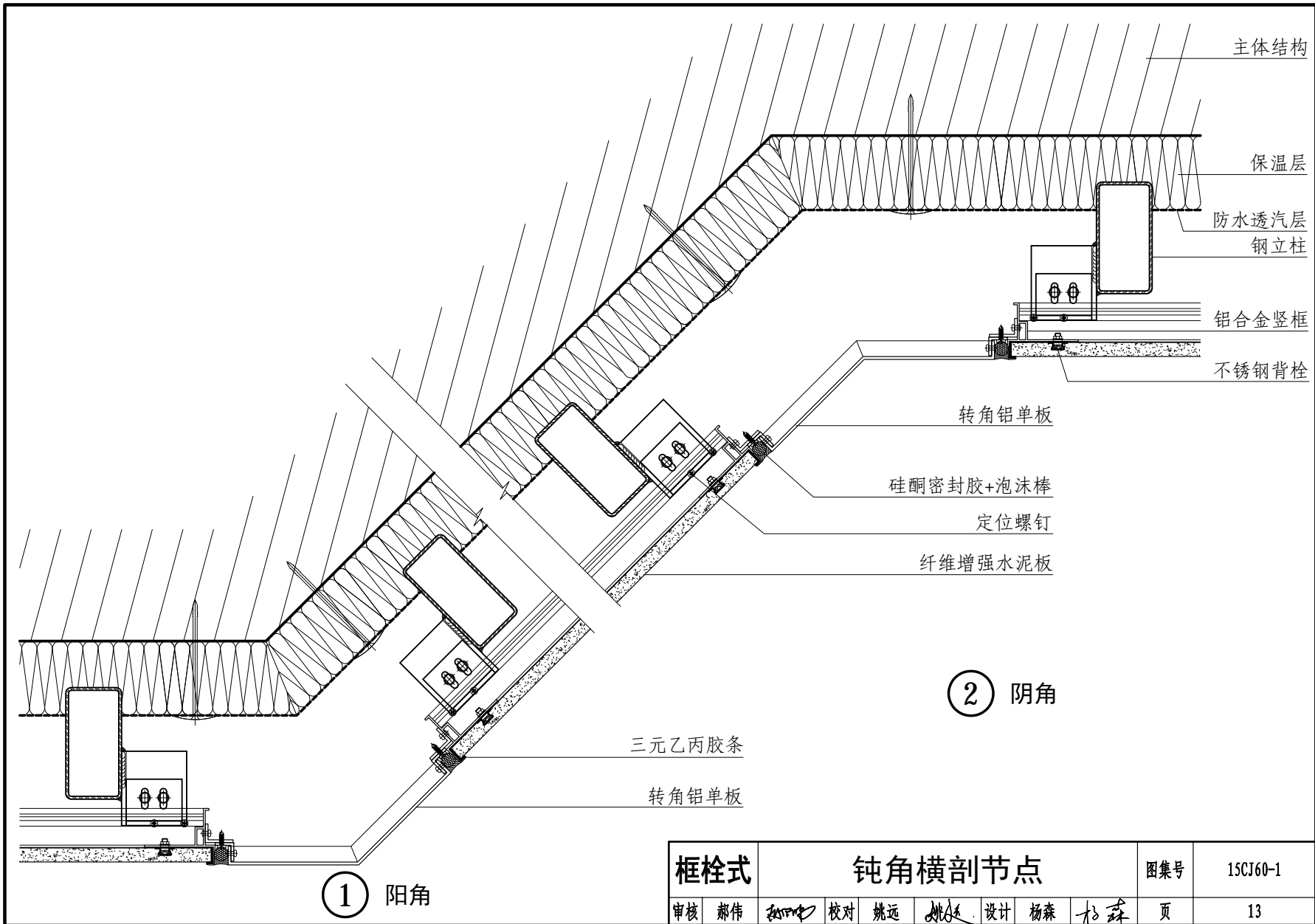


① 90° 阳角

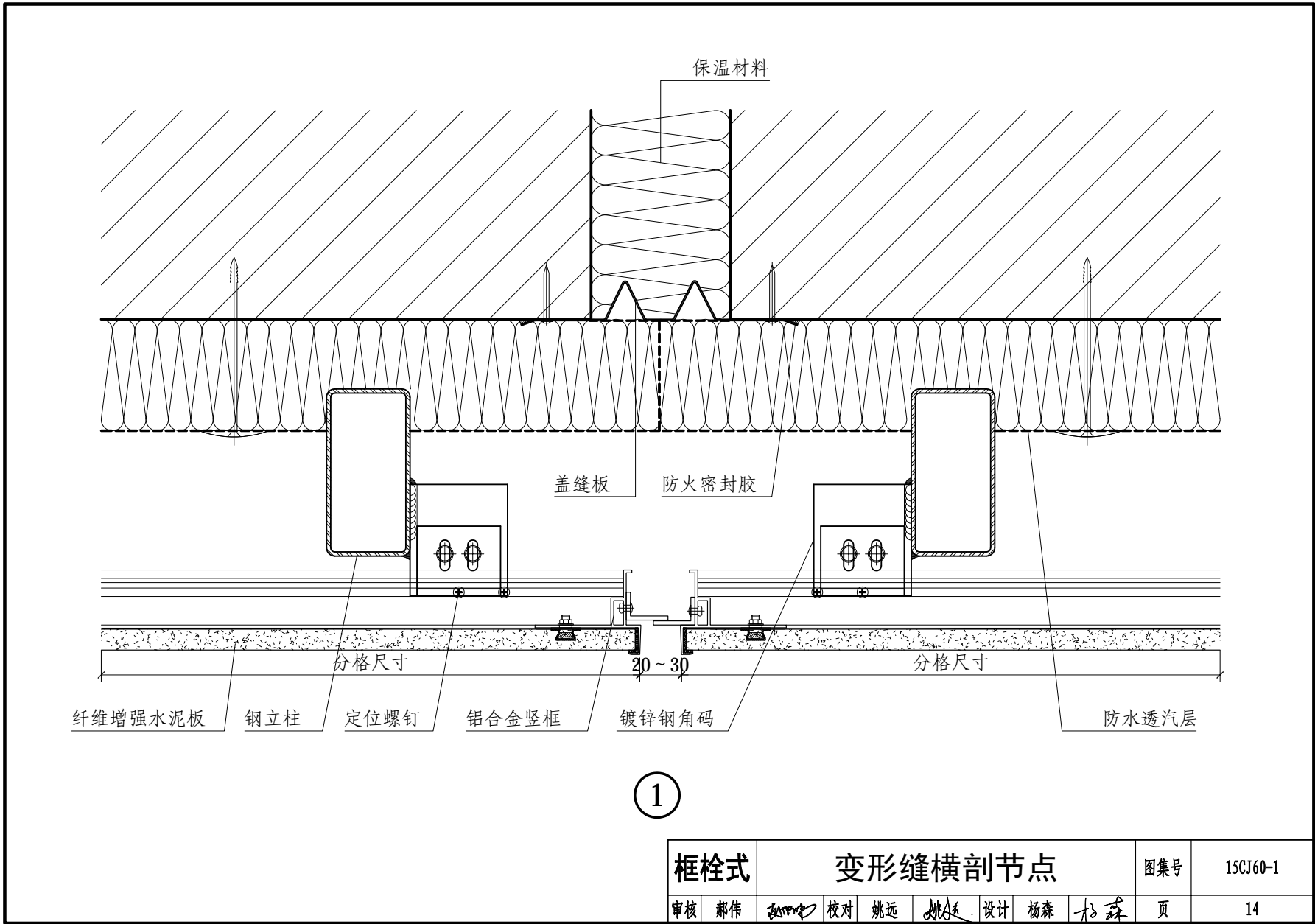


② 90° 阴角

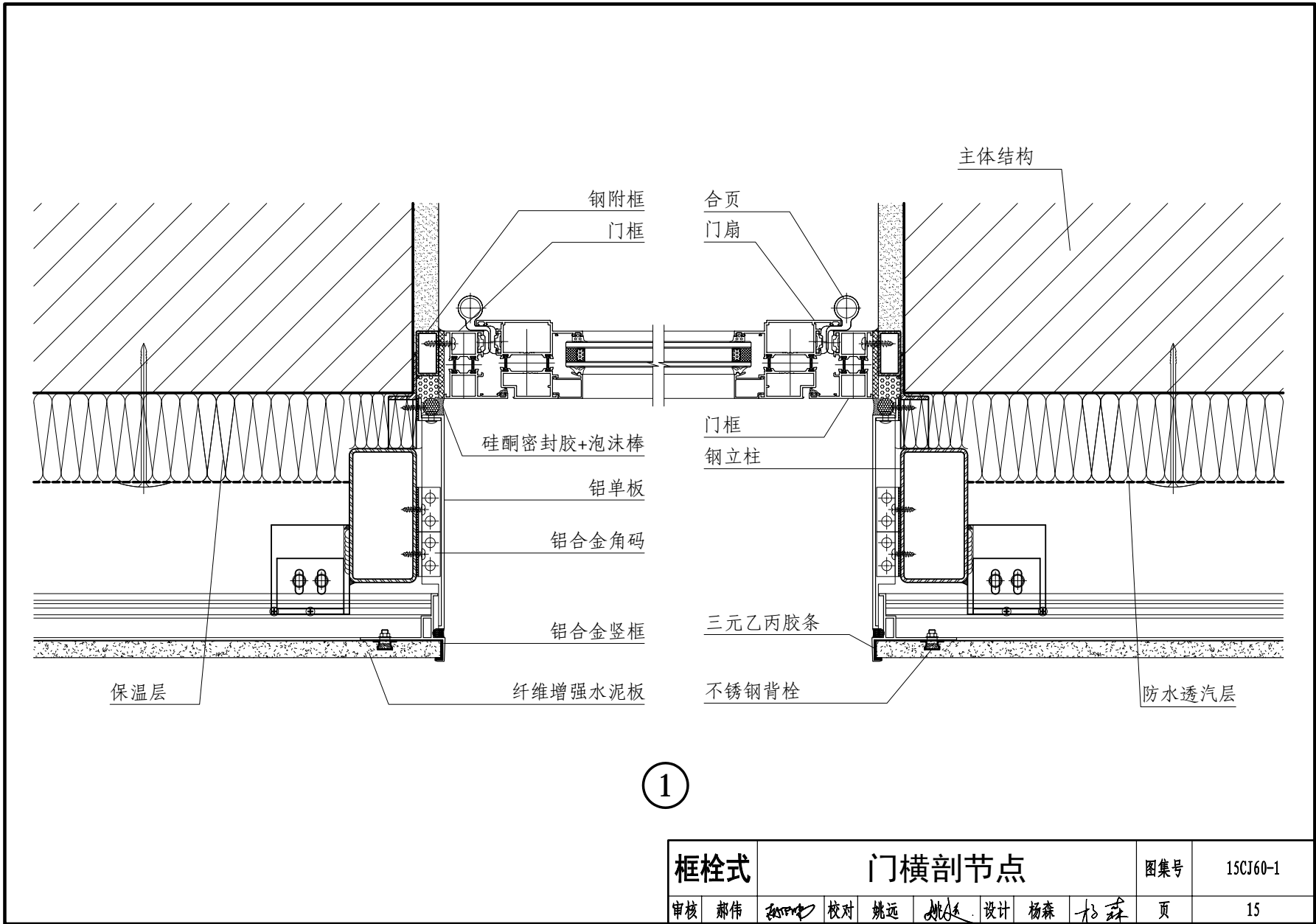
框栓式	90° 转角横剖节点						图集号	15C160-1
审核 郝伟	设计 杨森	校对 姚远	设计 杨森	校对 姚远	设计 杨森	设计 杨森	页	12

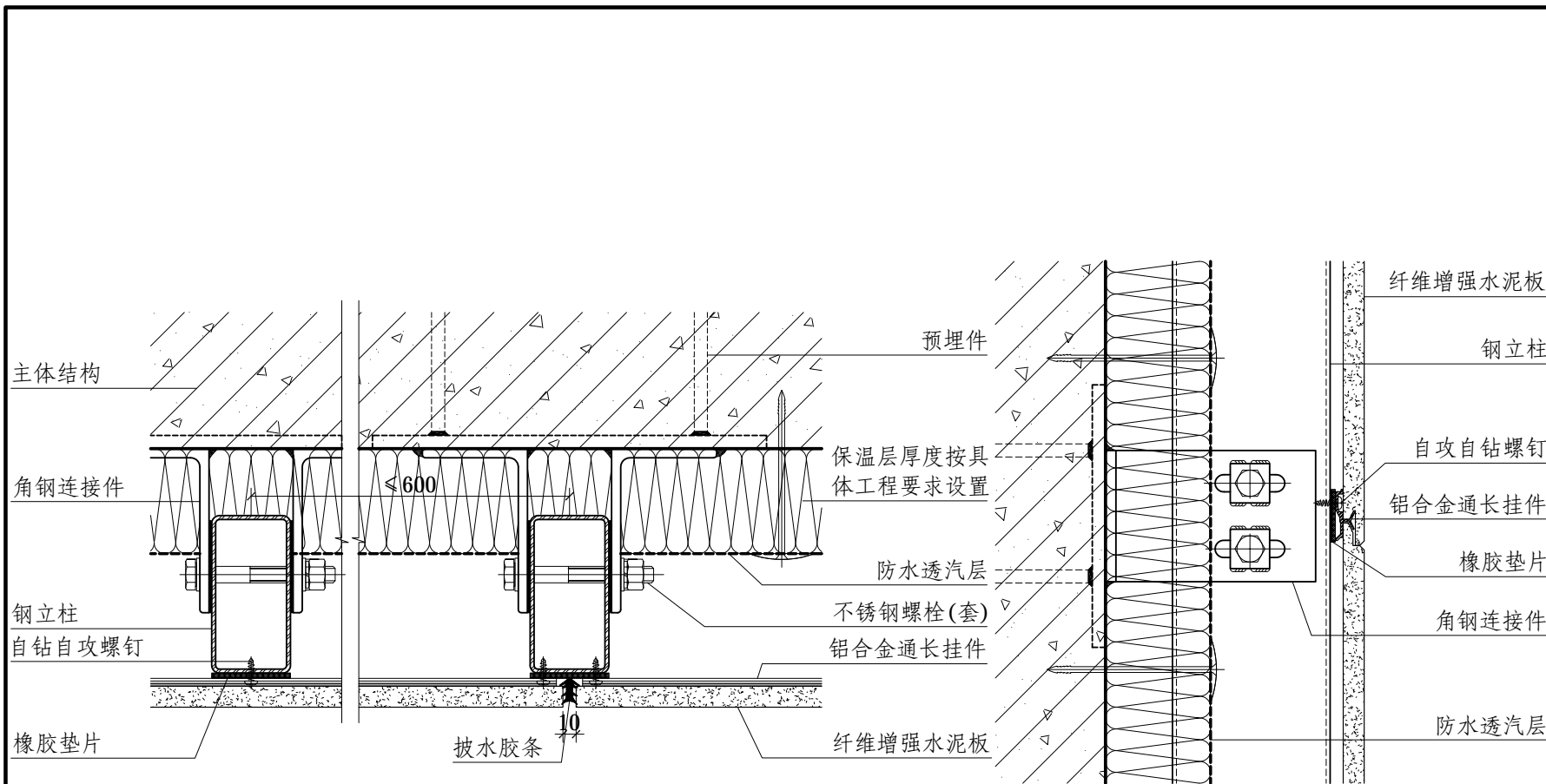


框栓式	钝角横剖节点						图集号	15C160-1
审核 郝伟	设计 杨森	校对 姚远	设计 杨森	校对 姚远	设计 杨森	设计 杨森	页	13



框栓式	变形缝横剖节点				图集号	15C160-1
审核 邢伟	设计 杨森	校对 姚远	设计 杨森	杨森	页	14

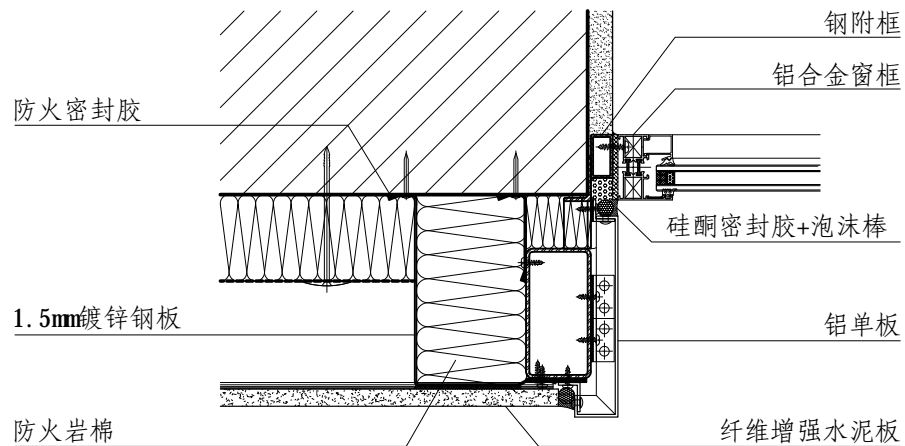




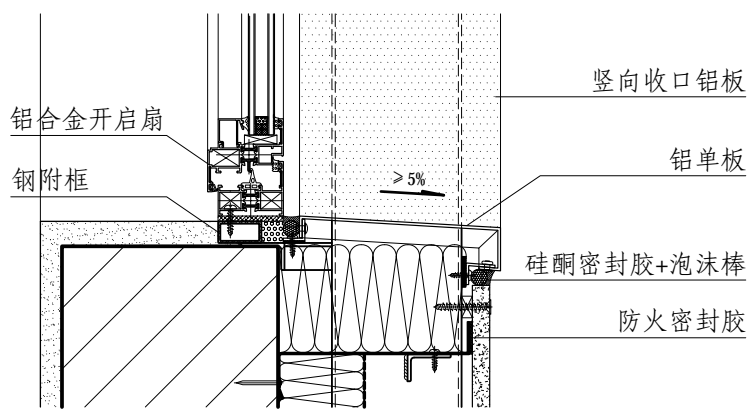
① 横剖

② 竖剖

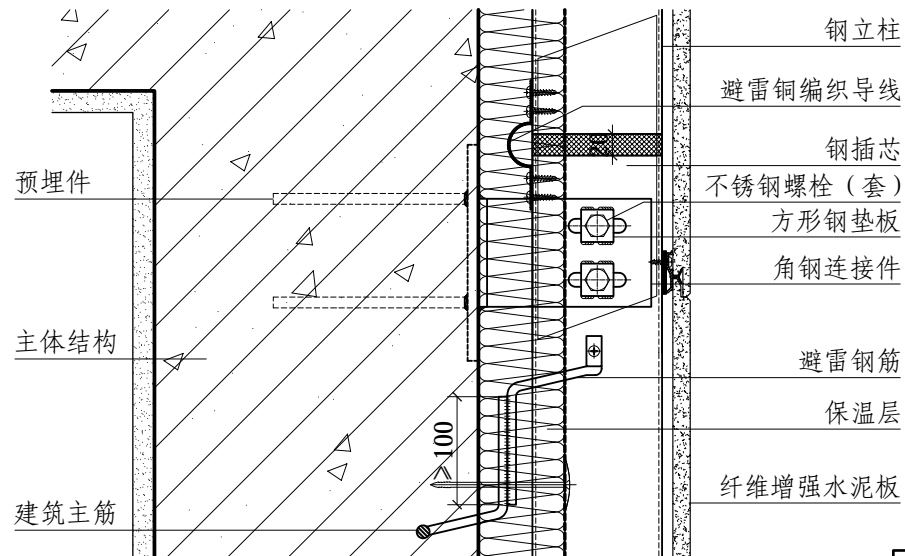
通长挂件式		标准横剖、竖剖节点		图集号	15C160-1
审核	李珊珊	校对	姚远	设计	杨森
				页	16



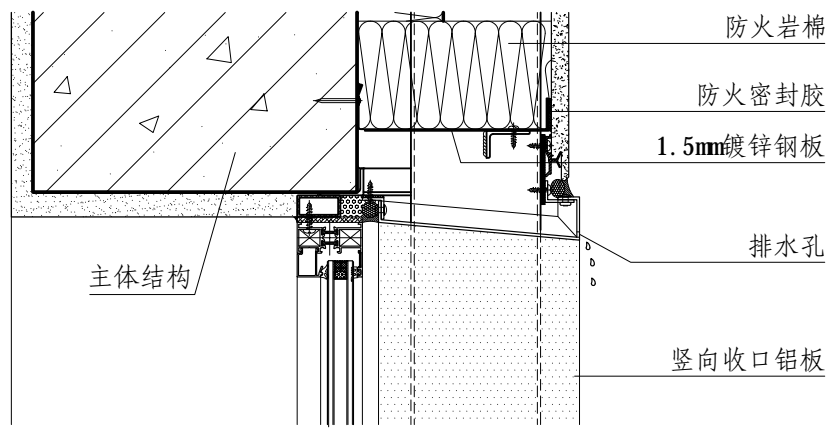
① 窗口横剖



② 窗下口

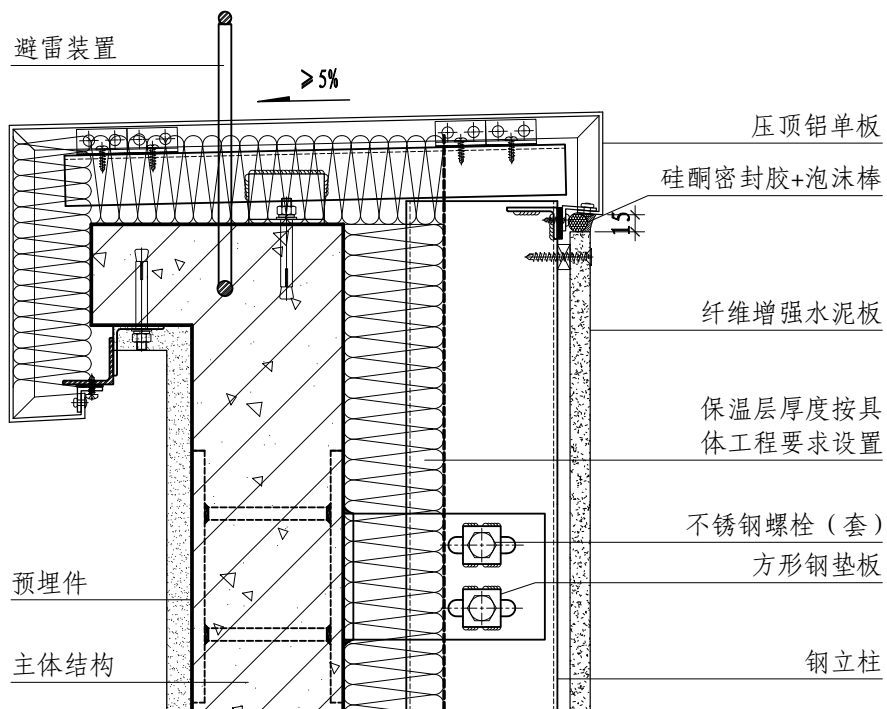


④ 层间防雷

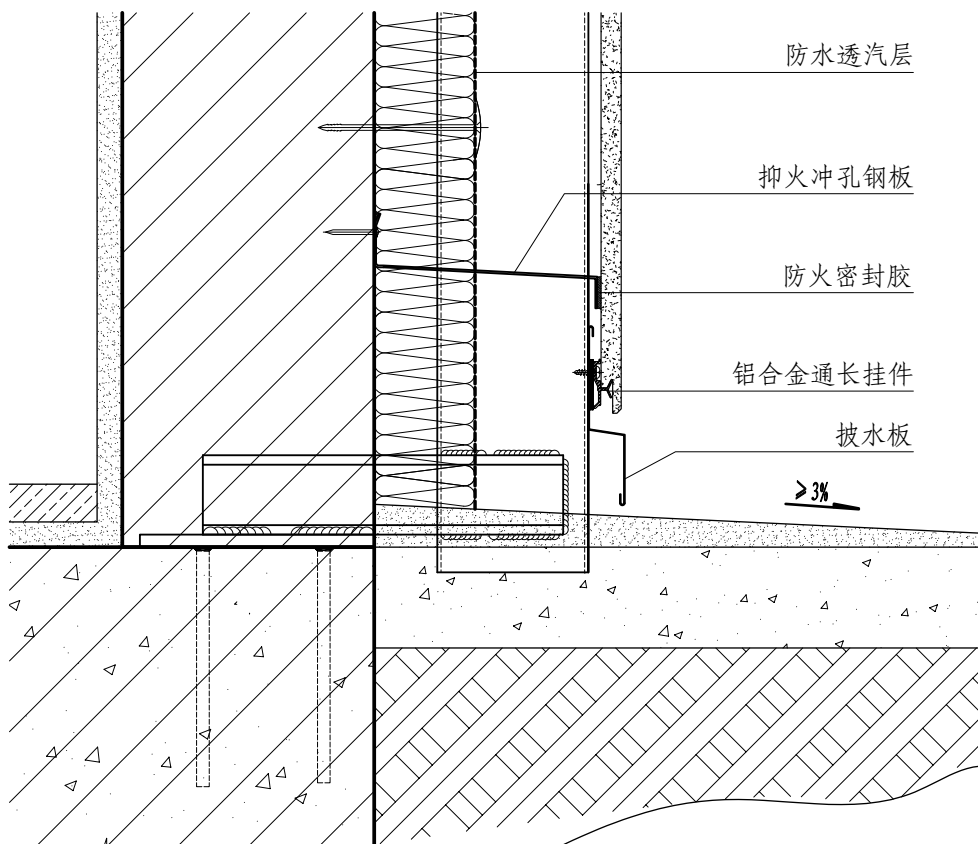


③ 窗上口

通长挂件式		窗口、防雷节点			图集号	15C160-1				
审核	李珊珊	李珊珊	校对	姚远	姚远	设计	杨森	杨森	页	17

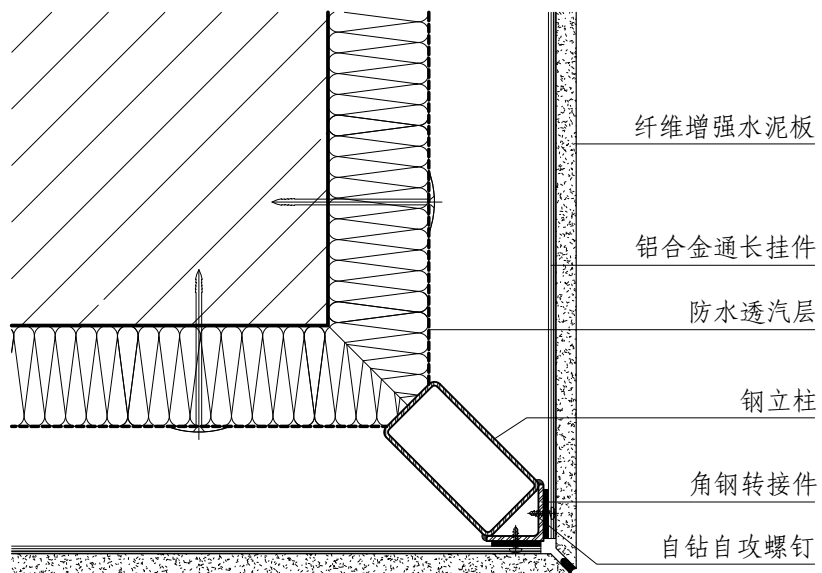


② 女儿墙部位

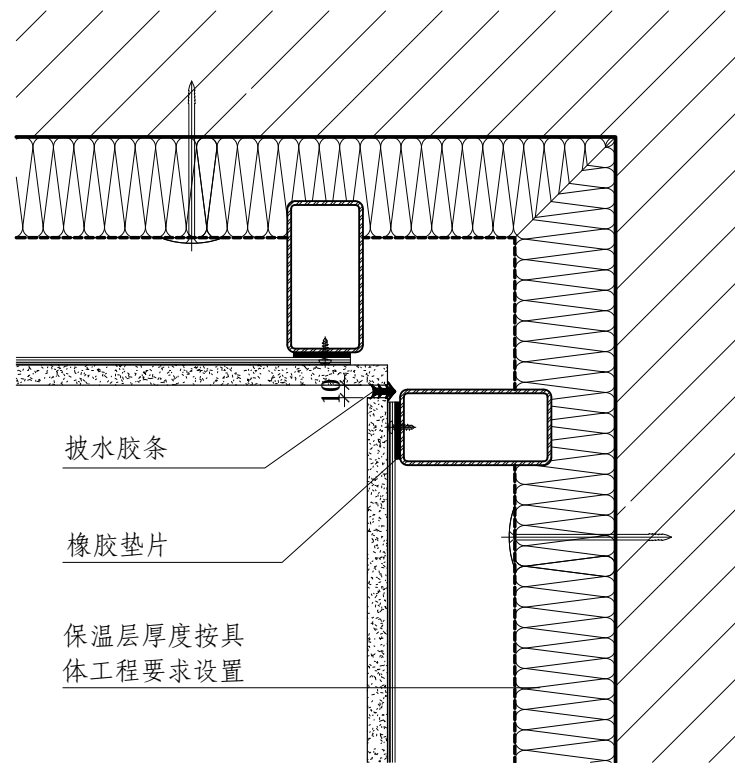


① 地面交接部位

审核	李珊珊	设计	杨森	图集号	15CJ60-1
校对	魏远	设计	杨森	页	18
通长挂件式 女儿墙、地面交接部位节点					

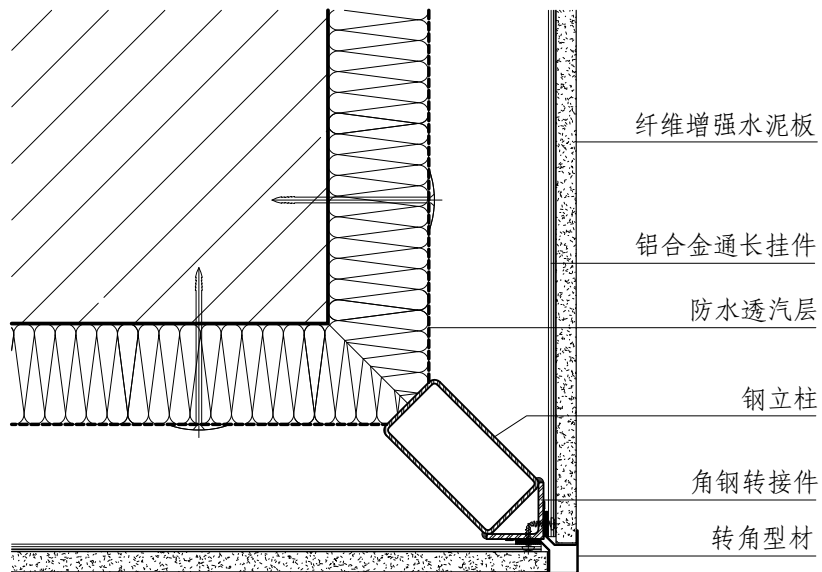


① 90° 阳角

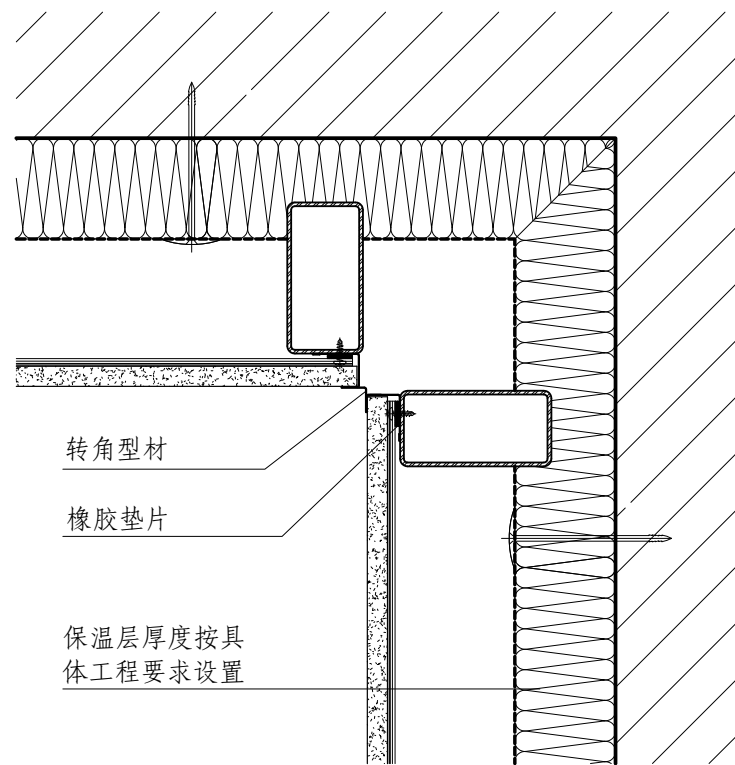


② 90° 阴角

通长挂件式		90° 转角横剖节点			图集号	15C160-1				
审核	李珊珊	李珊珊	校对	姚远	姚远	设计	杨森	杨森	页	19

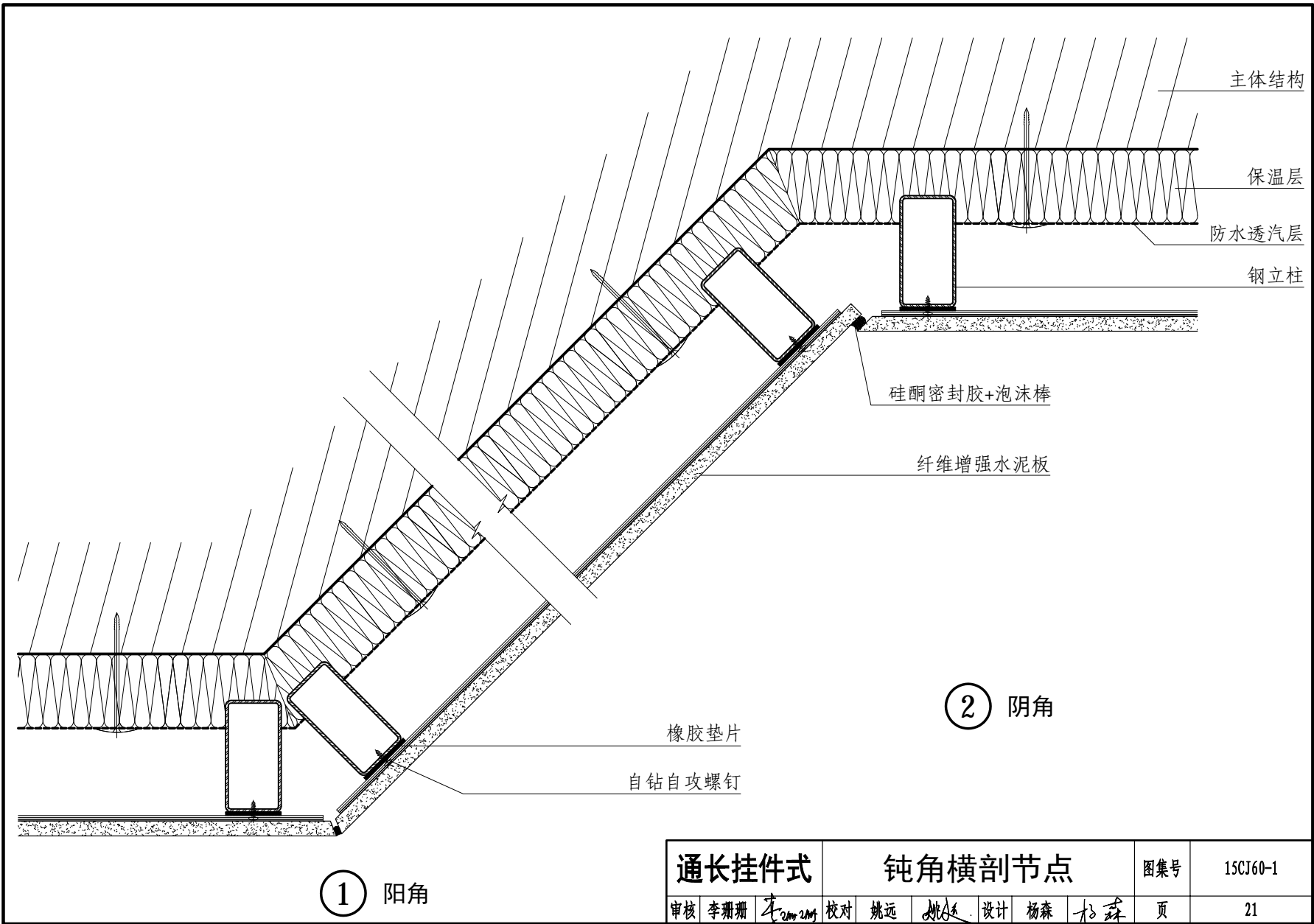


① 90° 阳角

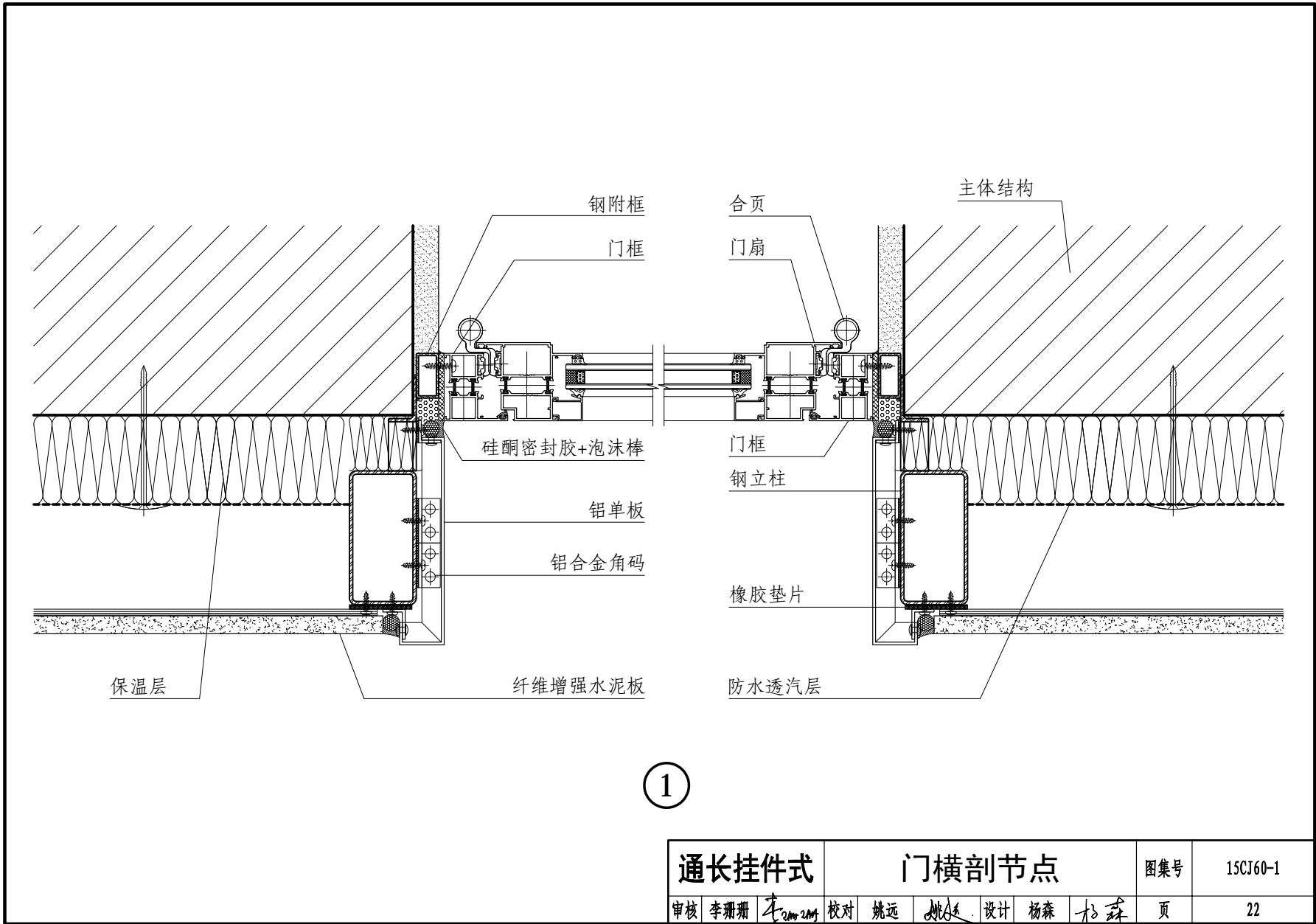


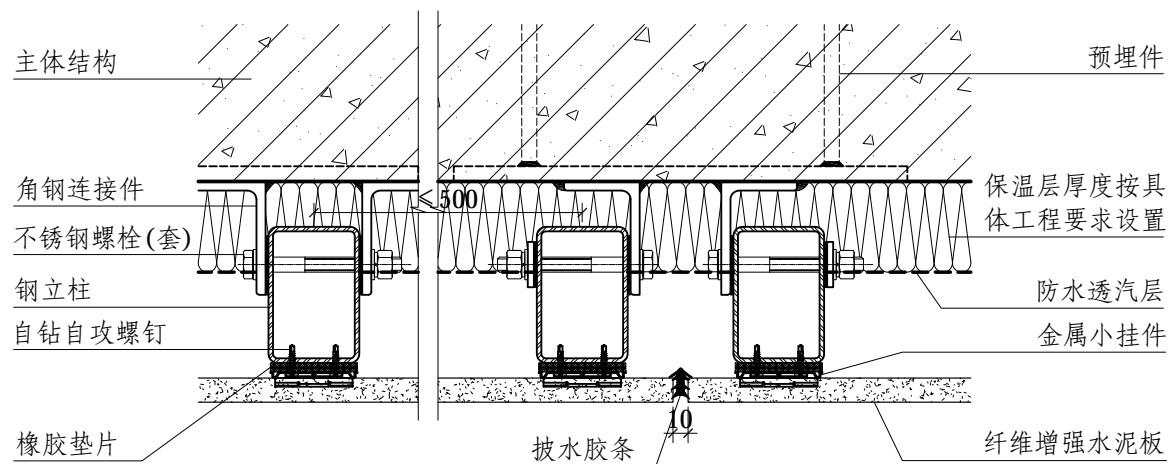
② 90° 阴角

通长挂件式		90° 转角横剖节点			图集号	15C160-1				
审核	李珊珊	李珊珊	校对	姚远	姚远	设计	杨森	杨森	页	20

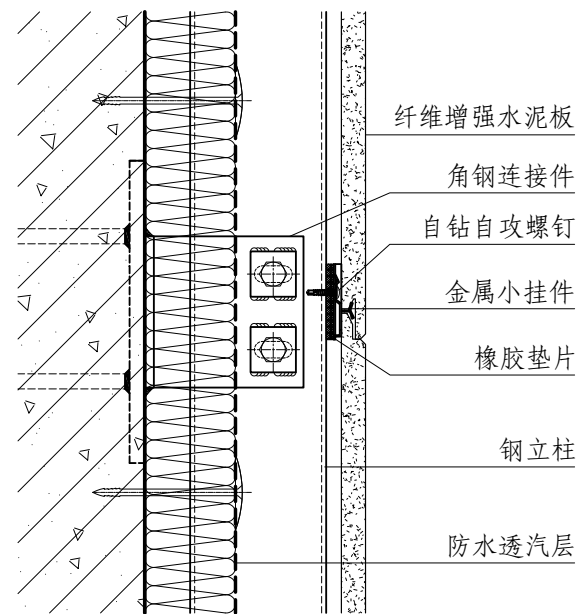


通长挂件式		钝角横剖节点			图集号	15C160-1				
审核	李珊珊	李珊珊	校对	姚远	姚远	设计	杨森	杨森	页	21





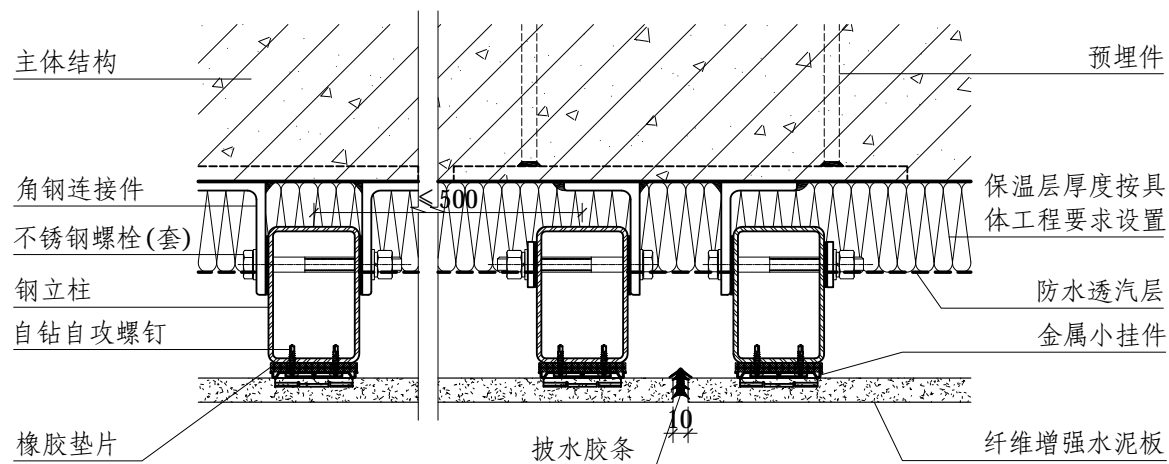
① 横剖



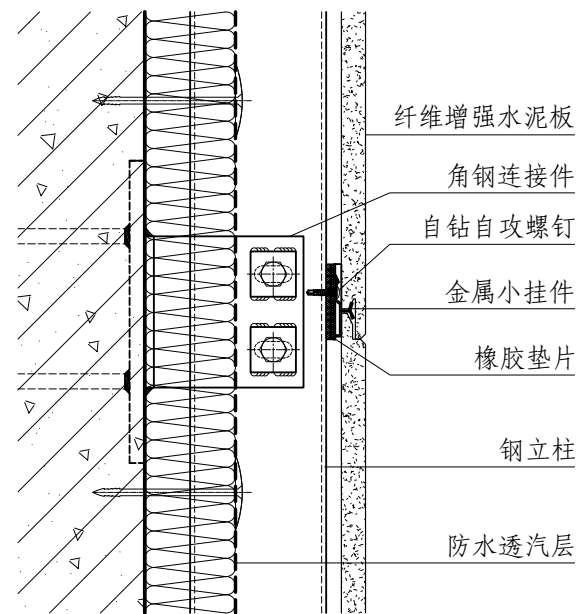
② 竖剖

说明：钢立柱截面大小应该根据实际工程计算确定。

小挂件式		标准横剖、竖剖节点			图集号	15C160-1				
审核	李珊珊	李珊珊	校对	姚远	姚远	设计	杨森	杨森	页	23



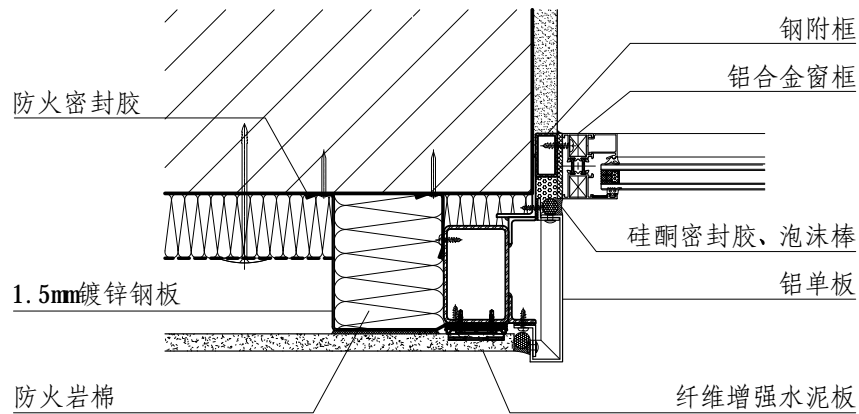
① 横剖



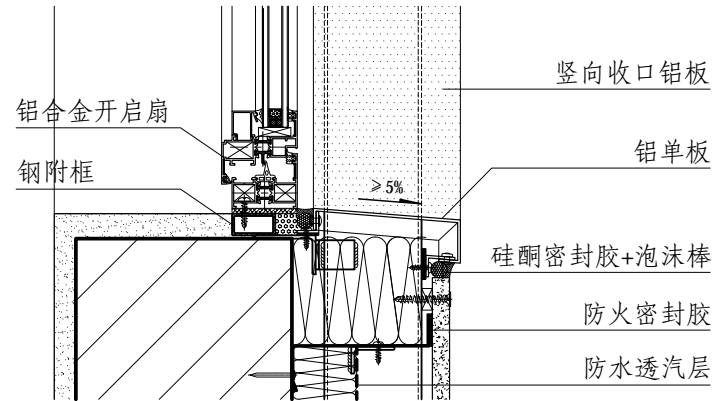
② 竖剖

说明：钢立柱截面大小应该根据实际工程计算确定。

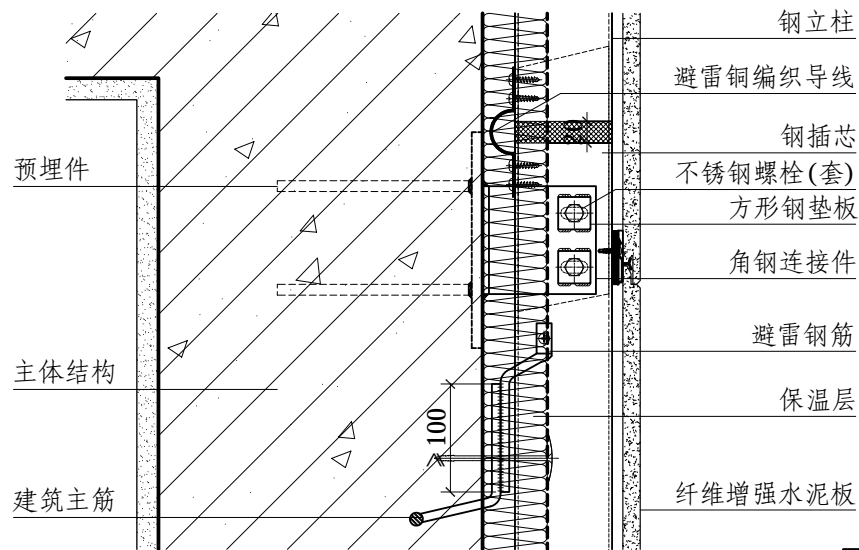
小挂件式		标准横剖、竖剖节点			图集号	15C160-1				
审核	李珊珊	李珊珊	校对	姚远	姚远	设计	杨森	杨森	页	23



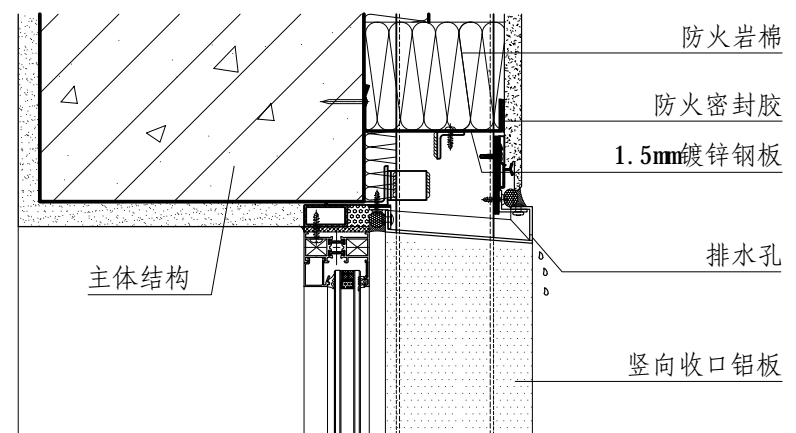
① 窗口横剖



② 窗下口

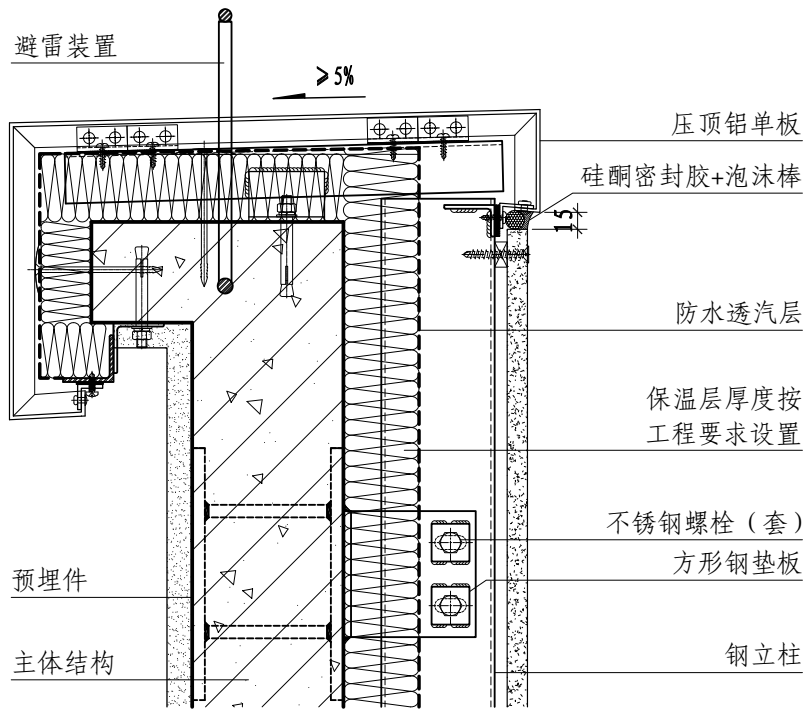


④ 层间防雷

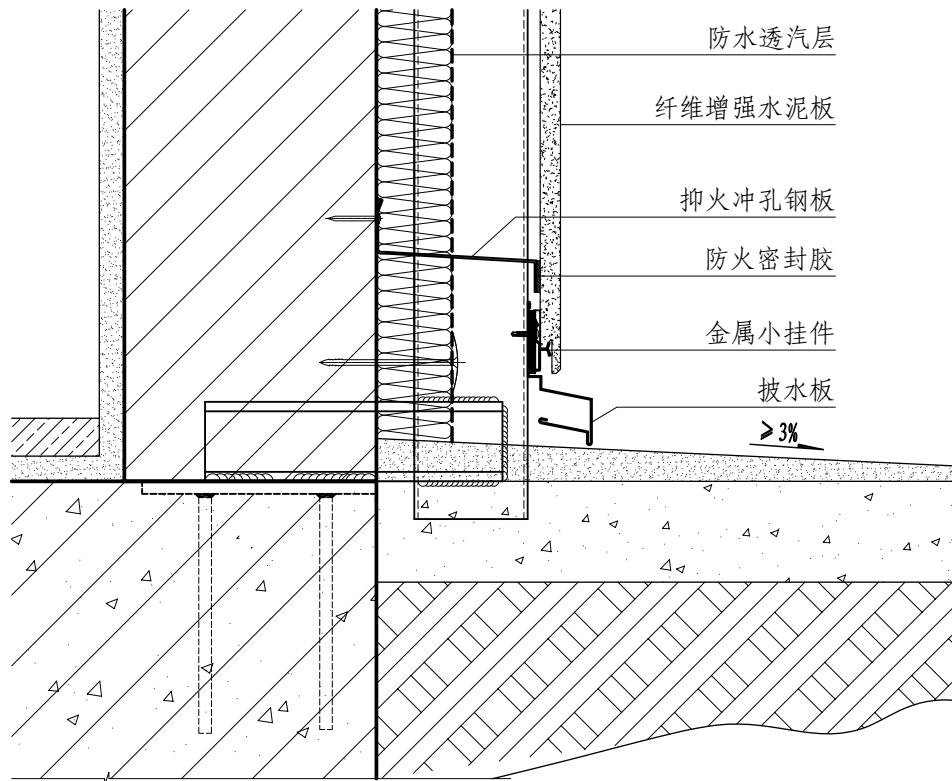


③ 窗上口

小挂件式		窗口、防雷节点			图集号	15C160-1				
审核	李珊珊	李珊珊	校对	姚远	姚远	设计	杨森	杨森	页	24

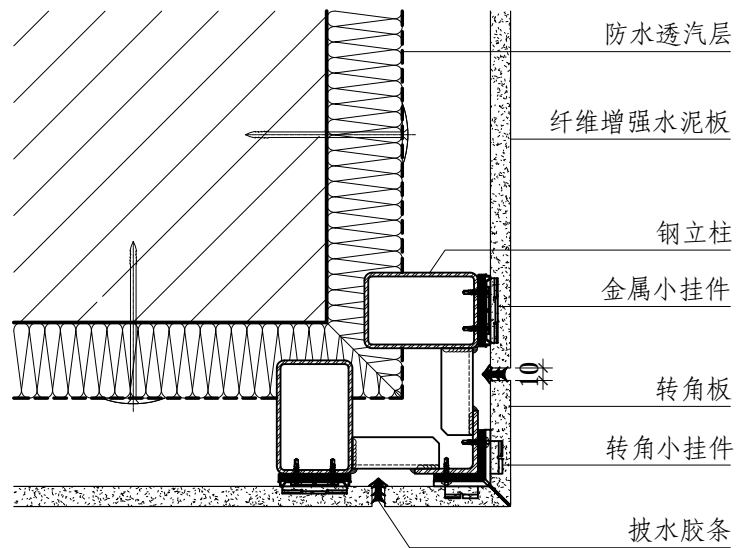


② 女儿墙部位

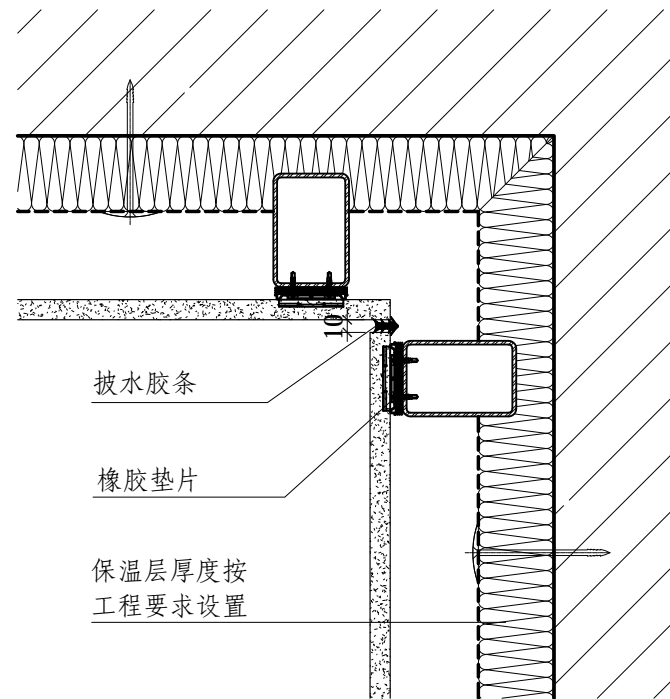


① 地面交接部位

审核	李珊珊	李珊珊	校对	姚远	姚远	设计	杨森	杨森	图集号	15CJ60-1
小挂件式 女儿墙、地面交接部位节点									页	25

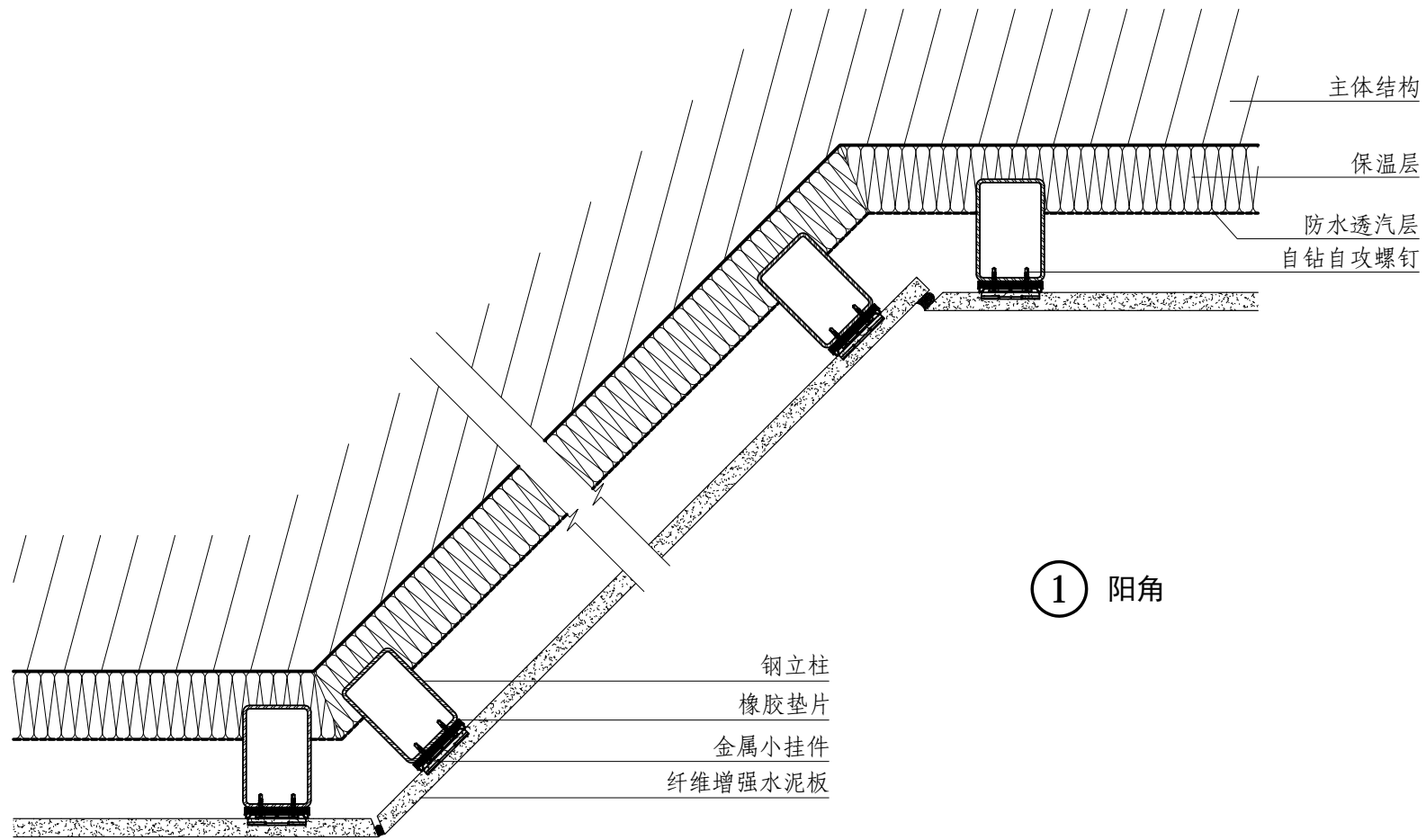


① 90° 阳角



② 90° 阴角

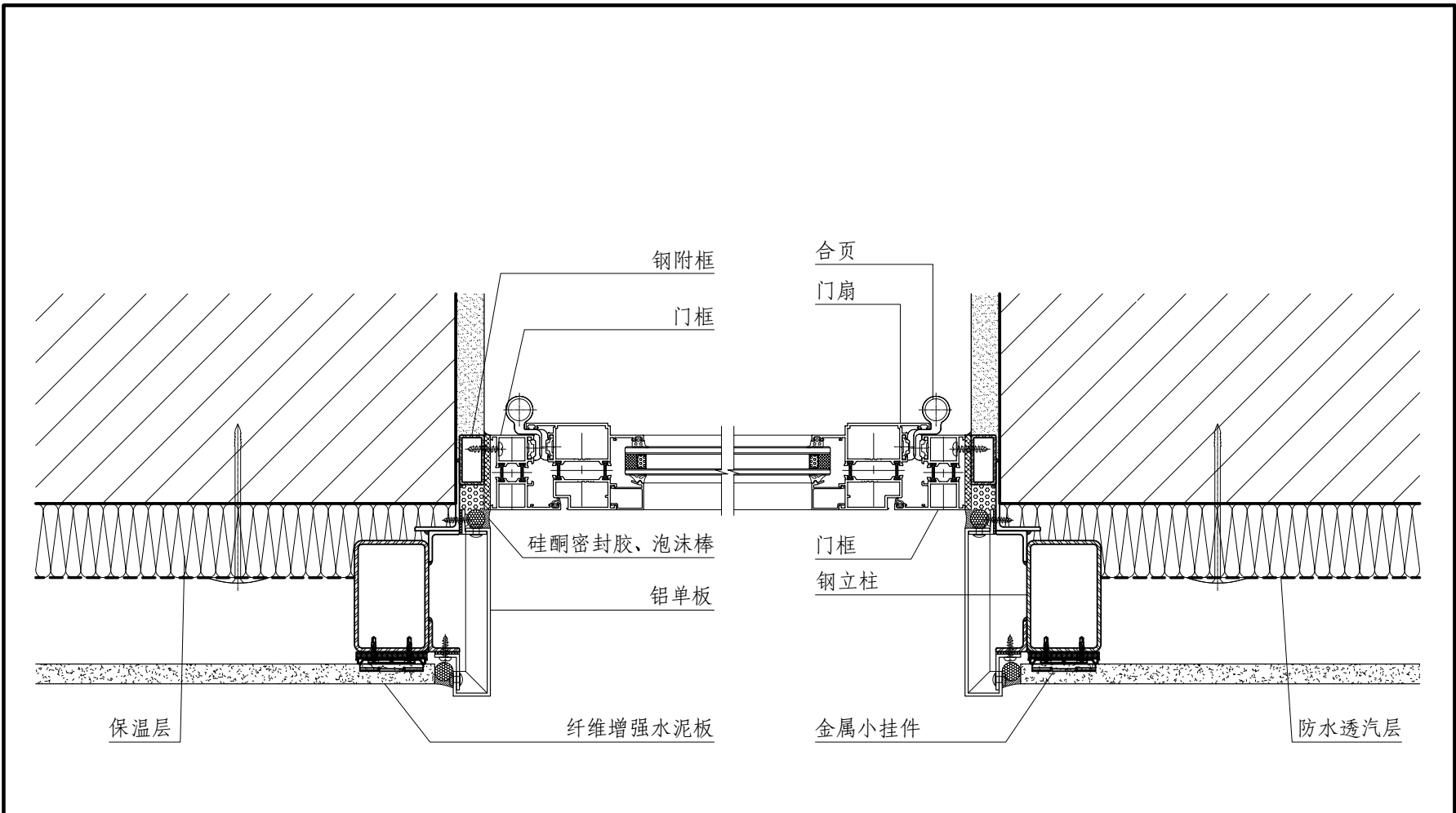
小挂件式		90° 转角横剖节点			图集号	15C160-1				
审核	李珊珊	李珊珊	校对	姚远	姚远	设计	杨森	杨森	页	26



① 阳角

① 阳角

小挂件式		钝角横剖节点			图集号	15C160-1				
审核	李珊珊	李珊珊	校对	姚远	姚远	设计	杨森	杨森	页	27

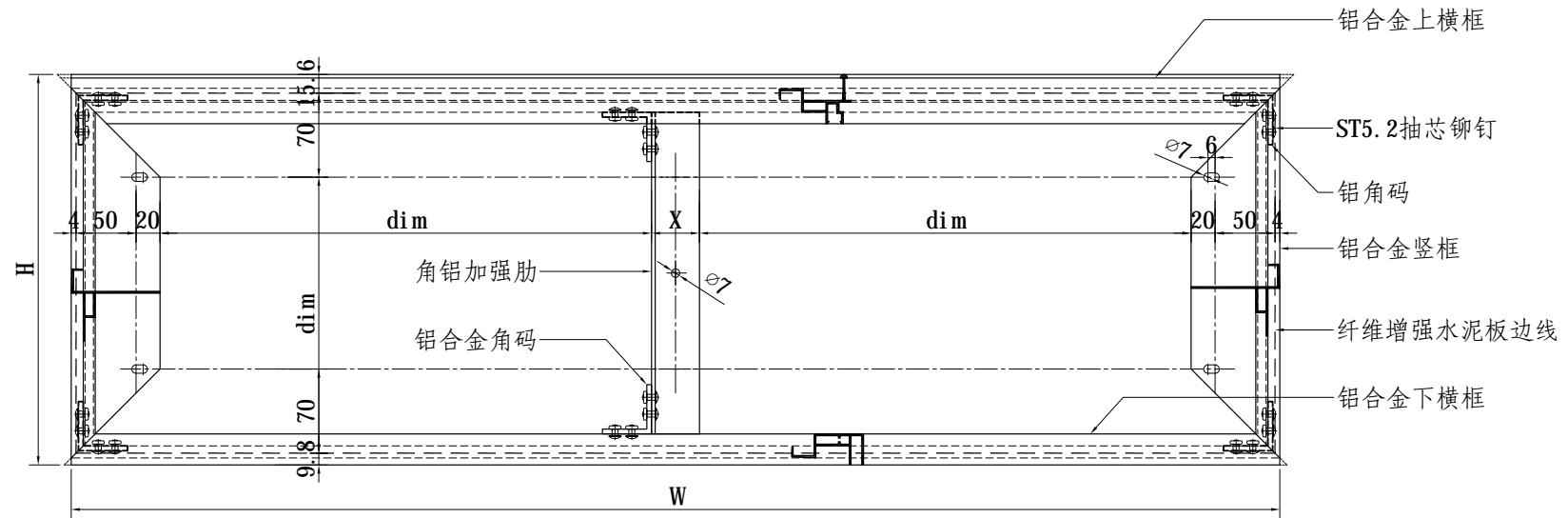


① 横剖

小挂件式		门横剖节点			图集号	15C160-1				
审核	李珊珊	李珊珊	校对	姚远	姚远	设计	杨森	杨森	页	28

附录一：框栓式纤维增强水泥装饰墙板幕墙加劲肋做法

此图为纤维增强水泥装饰墙板的背框及加劲肋做法示意图，图集中纤维增强水泥装饰墙板背部加劲肋的设置应符合具体工程的计算要求的情况下可参考此图。



说明：

1. 图中粗虚线表示纤维增强水泥装饰墙板；
2. 纤维增强水泥装饰墙板背部用环氧树脂胶粘结玻纤网做加强处理；
3. 所有组框框料的 45° 切角均应保证其精度，框料长度允许误差为 -1mm ，孔位允许公差为 $\pm 0.5\text{mm}$ ；
4. 抽芯铆钉直径不小于 5mm 。

框栓式纤维增强水泥装饰墙板幕墙加劲肋做法

图集号

15CJ60-1

审核 李珊珊

李珊珊

校对 姚远

姚远

设计 杨森

杨森

页

29

附录二：纤维增强水泥装饰墙板幕墙节能设计计算

1 设计依据

本图集幕墙系统节能设计依据国家相关节能标准。

2 非透明幕墙热工计算

本图集热工计算采用封闭系统，标准图如下：

2.1 热阻的计算

2.1.1 单一材料层的热阻应按下列公式计算

$$R = \delta / \lambda$$

式中： δ ：材料厚度，单位（m）

λ ：材料导热系数，单位（W/m·K）

R ：材料的热阻，单位（m²·K/W）

建筑材料的导热系数按《民用建筑热工设计规范》GB 50176附录4附表4.1的规定选用。

2.1.2 多层围护结构热阻计算

$$R = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$

式中： R_1 、 R_2 、... R_n 各层材料的传热阻，单位（m²·K/W）

2.1.3 围护结构传热阻热阻

$$R_0 = R_i + R + R_{air} + R_e$$

式中： R_0 ——围护结构的总传热阻，单位（m²·K/W）

R_i ——内表面换热阻，单位（m²·K/W）

R ——各层材料热阻之和，单位（m²·K/W）

R_{air} ——空气层热阻，单位（m²·K/W）

R_e ——外表面换热阻，单位（m²·K/W）

2.1.4 空气间层热阻的确定

2.1.4.1 不带铝箔，单面铝箔，双面铝箔封闭空气间层的热阻，按表1采用：

2.1.4.2 通风良好的空气间层，其热阻可不予考虑，间层温度可取进气温度，表面换热系数可取12.0W/m²·K。

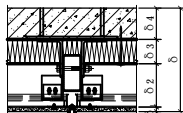


表1 空气间层热阻 [(m²·K)/W]

位置、热流状态及材料特征	冬季状况				夏季状况			
	间层厚度 (mm)				间层厚度 (mm)			
	30	40	50	60以上	30	40	50	60以上
一般空气间层								
热流向下(水平、倾斜)	0.18	0.19	0.2	0.2	0.15	0.16	0.6	0.15
热流向上(水平、倾斜)	0.16	0.17	0.17	0.17	0.13	0.13	0.13	0.13
垂直空气间层	0.17	0.18	0.18	0.18	0.14	0.15	0.15	0.15
单层铝箔空气间层								
热流向下(水平、倾斜)	0.51	0.57	0.6	0.64	0.44	0.48	0.52	0.54
热流向上(水平、倾斜)	0.4	0.42	0.42	0.43	0.29	0.3	0.3	0.28
垂直空气间层	0.44	0.47	0.49	0.5	0.34	0.36	0.37	0.37
双层铝箔空气间层								
热流向下(水平、倾斜)	0.71	0.84	0.94	1.01	0.63	0.73	0.81	0.86
热流向上(水平、倾斜)	0.52	0.55	0.56	0.57	0.37	0.38	0.38	0.35
垂直空气间层	0.59	0.65	0.69	0.71	0.46	0.49	0.49	0.5

2.1.5 幕墙室内外表面换热系数及换热阻按表2、表3采用。

表2 内表面换热系数 α_i 及内表面换热阻 R_i 值

适用季节	表面特征	α_i	R_i
		[W/(m ² ·K)]	[(m ² ·K)/W]
冬季和夏季	墙面、地面、表面平整或有肋状突出物的顶棚 当 $h/s \leq 0.3$ 时	8.7	0.11

表3 外表面换热系数 α_e 及内表面换热阻 R_e 值

适用季节	表面特征	α_e	R_e
		[W/(m ² ·K)]	[(m ² ·K)/W]
冬季	外墙、屋顶、与室外空气直接接触的表面	2.3	0.04

纤维增强水泥装饰墙板幕墙节能设计计算

图集号

15CJ60-1

审核

李珊珊

李珊珊

校对

姚远

姚远

设计

杨森

杨森

设计

杨森

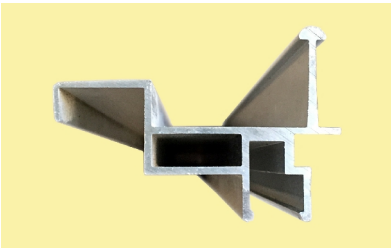
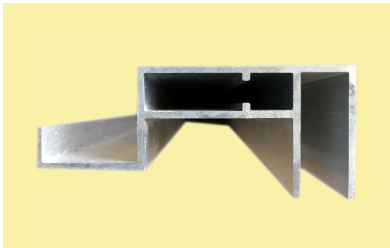
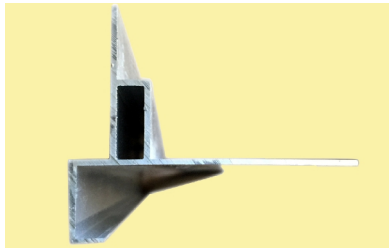
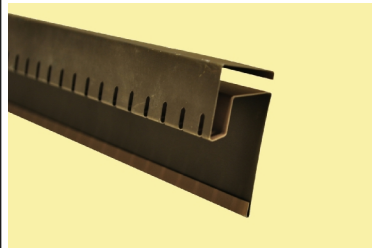

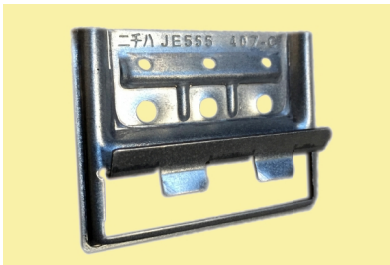



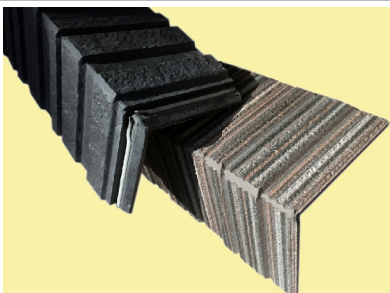
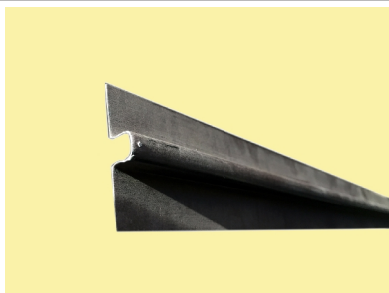

页

30

30

30

附录三：日吉华纤维增强水泥装饰墙板型材与辅材




框栓式上横框	框栓式下横框	框栓式竖框	通气护条
			
铝合金通长挂件	金属小挂件一	金属小挂件二	地基挡水板
			
文化石用挂件	阳角材	凸起型连接材	地基基材
			

注：以上所有图片均由日吉华装饰纤维水泥墙板(嘉兴)有限公司提供。

日吉华纤维增强水泥装饰墙板型材与辅材

图集号

15CJ60-1

审核 郝伟  校对 姚远  设计 杨森 

页

31

附录四：日吉华纤维增强水泥装饰墙板装饰工程实例



注：以上所有图片均由日吉华装饰纤维水泥墙板(嘉兴)有限公司提供。

日吉华纤维增强水泥装饰墙板装饰工程实例							图集号	15CJ60-1
审核	李珊珊	李珊珊	校对	姚远	姚远	设计	杨森	杨森
							页	32