

17CJ81-1

轻质陶瓷板系统建筑构造

最新标准 全网首发

参考图集



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. 轻质陶瓷板系统建筑构造 :
17CJ81-1 / 中国建筑标准设计研究院组织编制. — 北京:
中国计划出版社, 2017. 6

ISBN 978-7-5182-0668-1

I. ①国... II. ①中... III. ①建筑设计—中国—图集
②建筑陶瓷—装饰材料—幕墙—建筑构造—中国—图集
IV. ①TU206②TU227-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 131798 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 轻质陶瓷板系统建筑构造

17CJ81-1

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 3.125 印张 12.5 千字

2017 年 6 月第 1 版 2017 年 6 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-5182-0668-1

定价: 35.00 元

轻质陶瓷板系统建筑构造

国家建筑标准设计参考图

主编单位 中国建筑标准设计研究院有限公司
福建省晋江豪山建材有限公司
湖北省当阳豪山建材有限公司

统一编号 GJCT-142

实行日期 二〇一七年六月二十日

图集号 17CJ81-1

主编单位负责人 刘永明 蔡志芳 蔡志强

主编单位技术负责人 刘永明 蔡志芳 蔡志强

技术审定人 刘永明 蔡志芳 蔡志强

设计负责人 刘永明 蔡志芳 蔡志强

最新标准 全网首发 目录

目录	1
总说明	3
幕 墙	
幕墙系统说明	5
轻质陶瓷板幕墙索引图	7
通槽支撑式标准节点	8
通槽支撑式与窗收口横剖节点	9
通槽支撑式层间防火、防雷节点	10
通槽支撑式女儿墙、勒脚节点	11
通槽支撑式90°、变形缝节点	12
通槽支撑式与门收口横剖节点	13
通槽支撑式与玻璃幕墙横剖节点	14
短槽支撑式标准节点	15
背栓点支撑式标准节点	16

小单元式(勾边)标准节点(一)	17
小单元式(勾边)标准节点(二)	18
点 挂	
点挂系统说明	19
轻质陶瓷板点挂索引图	21
背栓点挂式标准节点	22
背栓点挂式与窗收口横剖节点	23
背栓点挂式层间防火、防雷节点	24
背栓点挂式女儿墙、勒脚节点	25
背栓点挂式90°、变形缝节点	26
背栓点挂式与门收口横剖节点	27
背栓点挂式与玻璃幕墙横剖节点	28
通槽点挂式标准节点	29
短槽点挂式标准节点	30

目 录						图集号	17CJ81-1
审核	卢宏奎	校对	蔡铭委	设计	鲁建安	页	1

勾边点挂式标准节点（一） 31

勾边点挂式标准节点（二） 32

粘 贴

粘贴系统说明 33

轻质陶瓷板粘贴节点 34

粘锚结合

粘锚结合系统说明 36

轻质陶瓷板粘锚结合节点 41

轻质陶瓷保温装饰板粘锚结合节点 43

目 录								图集号	17CJ81-1
审核	卢宏奎	经	校对	蔡铭委	陈旭东	设计	鲁建安	页	2

总 说 明

1 概述

轻质陶瓷板是以陶瓷原土料和其他天然矿物、陶瓷工业余料等为主要原料,添加少量辅料后经球磨、喷雾干燥、压制成型、高温一次烧成等生产工艺,制成的低容重、低导热系数陶瓷板。作为装饰面板用于室内外墙面装饰工程。



2 编制依据

《建筑结构荷载规范》	GB 50009-2012
《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014
《建筑物防雷设计规范》	GB 50057-2010
《民用建筑热工设计规范》	GB 50176-2016

《公共建筑节能设计标准》	GB 50189-2015
《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》	JGJ 26-2010
《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》	JGJ 134-2010
《外墙外保温工程技术规程》	JGJ 144
《混凝土结构后锚固技术规程》	JGJ 145-2013
《点挂外墙板装饰工程技术规程》	JGJ 321-2014
《保温防火复合板应用技术规程》	JGJ/T 350-2015
《人造板材幕墙工程技术规范》	JGJ 336-2016

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。

3 适用范围

- 3.1 本图集适用于抗震设防烈度不大于8度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。
- 3.2 本图集供建筑设计、幕墙设计及制作、安装人员参考使用。施工图设计需依据现行相关标准规范进行设计,确保工程安全可靠。

4 产品介绍

4.1 产品规格

常用规格300×600、600×600、600×900;厚度15~23。
具体尺寸可根据需求进行生产。

总 说 明							图集号	17CJ81-1
审核	卢宏奎	校对	蔡铭委	设计	鲁建安		页	3

4.2 产品特点

4.2.1 轻质陶瓷板质量轻、环保、规格大、强度高，燃烧性能为A1级，满足室内外装饰及幕墙的防火要求，同时具有耐磨、吸水率低、饰面丰富、不掉色、抗污染强等特点。相对传统陶瓷砖具有一定的保温、隔热效果。

4.2.2 轻质陶瓷板性能稳定，且其安装施工方式多样，可干挂、湿贴、粘锚结合，方便快捷。

4.3 产品性能

执行标准：《轻质陶瓷砖》JC/T 1095-2009，其主要技术参数见下表。

建筑轻质陶瓷板的主要技术参数

检验项目	行业标准要求	企业标准要求
容重（g/cm）	B类： <1.0	0.80 < B < 0.98
破坏强度（N）	B类： 平均值 ≥1000	平均值 ≥1800
断裂模数（MPa）	B类： 平均值 ≥9 单块值 ≥8	平均值 ≥10.5 单块值 ≥9.5
抗热震性	经试验无裂纹或破损	经试验无裂纹或破损
抗冻性	经试验无裂纹、剥落和破坏	经试验无裂纹、剥落和破坏
放射性核素限量	符合GB 6566要求	符合GB 6566要求
导热系数[W/（m·K）]	≤0.6	≤0.35
吸水率E（%）	根据客户需求	0.5 < E ≤ 3.0

5 图集内容

本图集包括四部分：幕墙系统、点挂系统、粘贴系统及粘锚结合系统。其中幕墙系统包括：短槽支撑式轻质陶瓷板幕墙、通槽支撑式轻质陶瓷板幕墙、背栓点支撑式轻质陶瓷板幕墙、小单元式（勾边）轻质陶瓷板幕墙；粘锚结合系统包括：轻质陶瓷板粘锚结合与轻质陶瓷复合保温装饰板粘锚结合。

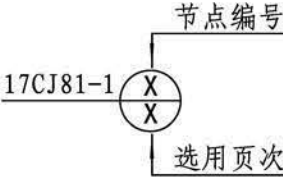
6 其他

6.1 本图集特别标注外，所注尺寸均以毫米（mm）为单位。

6.2 图集中未尽事宜，按国家有关标准规范执行。

6.3 本图集是以福建省晋江豪山建材有限公司提供的技术资料编制，有关技术问题由该公司负责解释。

6.4 本图集的详图索引方法



总 说 明							图集号	17CJ81-1
审核	卢宏奎	校对	蔡铭委	设计	鲁建安		页	4

幕墙系统说明

轻质陶瓷板幕墙系统有以下几种形式：短槽支撑式轻质陶瓷板幕墙、通槽支撑式轻质陶瓷板幕墙、背栓点支撑式轻质陶瓷板幕墙和小单元式（勾边）轻质陶瓷板幕墙。

1 材料及性能

- 1.1 轻质陶瓷板幕墙所选用的材料应符合国家现行标准的相关规定，材料的品种、规格、性能应符合设计要求。
- 1.2 轻质陶瓷板用于幕墙时，其产品除应满足《轻质陶瓷砖》JC/T 1095-2009外，其吸水率尚不应大于3%，适用于Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ、Ⅶ气候区。当用于Ⅰ、Ⅵ、Ⅶ气候区时，其抗冻融循环次数大于等于50；用于Ⅱ区或Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ区中冰冻期在1个月以上的地区，其抗冻融循环次数大于等于40。厚度不宜小于20mm。
- 1.3 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。
- 1.4 钢材构件、连接件、紧固件和配件应符合《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。
- 1.5 幕墙所用的密封橡胶制品应采用三元乙丙橡胶、氯丁橡胶和硅橡胶，且应符合《建筑门窗、幕墙用密封胶条》GB/T 24498的规定。
- 1.6 轻质陶瓷板接缝用密封胶应符合《石材用建筑密封胶》GB/T 23261的规定，并应通过密封胶与接触材料的污染性试验。

- 1.7 挂件与安装槽口之间填缝用环氧胶粘剂应符合《干挂石材幕墙用环氧胶粘剂》JC 887的规定，不得采用不饱和聚酯树脂类胶粘剂。
- 1.8 填充材料宜采用聚乙烯泡沫棒，其密度不应大于37kg/m³。泡沫棒的直径不宜小于缝宽，但不宜超过缝宽2mm。
- 1.9 背栓应采用组别为A4的奥氏体型不锈钢，且直径不应小于6mm。
- 1.10 轻质陶瓷板幕墙的物理性能：幕墙的物理性能等级是依据《建筑幕墙》GB/T 21086按照建筑物所在地区的地理、气候条件、建筑物高度、体形和环境以及建筑物的重要性等选定，其分级符合国家现行标准《建筑幕墙》GB/T 21086的规定。

2 设计原则

- 2.1 施工图设计应根据幕墙的分格大小和当地的风压等参数进行计算，且风压标准值W_k不得小于1kPa。支撑结构设计应符合《人造板材幕墙工程技术规范》JGJ 336-2016的规定。
- 2.2 轻质陶瓷板幕墙的应用范围应满足《人造板材幕墙工程技术规范》JGJ 336-2016的规定，即不宜超过100m。
- 2.3 用于幕墙轻质陶瓷板面板规格尺寸除满足建筑效果外，还需满足结构计算要求。
- 2.4 胶缝宽度应满足安装要求和各种位移要求，且不宜小于6mm，密封胶与面板的粘结厚度不宜小于6mm。板缝底部宜采用衬垫材料填充，防止密封胶三面粘结。
- 2.5 当外墙板采用开放式构造时，建筑墙面基层应进行防水

幕墙系统说明						图集号	17CJ81-1
审核	卢宏奎	设计	蔡铭委	设计	鲁建安	页	5

处理。

2.6 幕墙的防火设计除应符合《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定外，尚需符合下列要求：

2.6.1 幕墙与每层楼板、防火分区隔墙处的建筑缝隙应采用防火封堵材料封堵，采用岩棉封堵时，其填充厚度不应小于100mm。防火封堵材料应采用热镀锌钢板承托，且其厚度不应小于1.5mm。

2.6.2 防火封堵材料和阻燃密封胶应符合《防火封堵材料》GB 23864和《建筑用阻燃密封胶》GB/T 24267的规定。

2.7 幕墙的防雷设计应符合《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的相关规定。幕墙的金属框架应与主体结构的防雷装置可靠连接，并保持导电通畅。

3 施工要点

3.1 幕墙与主体结构连接的埋件，应在主体结构施工时按照设计要求埋设，若采用后置埋件，应符合《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145的相关规定。埋件应牢固，位置准确，埋件的标高偏差不应大于10mm，位置偏差不应大于20mm。

3.2 立柱安装标高偏差不应大于3mm，轴线前后偏差不应大于2mm，左右偏差不应大于3mm。相邻横梁标高偏差不应大于1mm。轻质陶瓷板安装时，左右、上下偏差不应大于1.5mm。

3.3 轻质陶瓷板连接部位应无崩坏、暗裂等缺陷。

3.4 短槽式安装的轻质陶瓷板，其短挂件长度不宜小于50mm，

挂件入槽口的深度不宜小于8mm，也不宜大于12mm；开槽宽度宜为4~6mm；短挂件截面厚度需根据计算确定，且不锈钢材料和铝合金型材的截面厚度不宜小于2mm。短槽边距不应小于厚度的3倍且不应小于85mm，也不应大于180mm。开缝陶瓷板幕墙不宜采用短槽式构造。

3.5 通槽式安装的轻质陶瓷板，挂件入槽口的深度不宜小于8mm，也不宜大于12mm；开槽宽度宜为4~6mm；通长挂件外端与面板边缘的距离不宜小于20mm，且不宜大于50mm。

挂件截面厚度需根据计算确定，且不锈钢材料和铝合金型材的截面厚度不宜小于1.5mm。

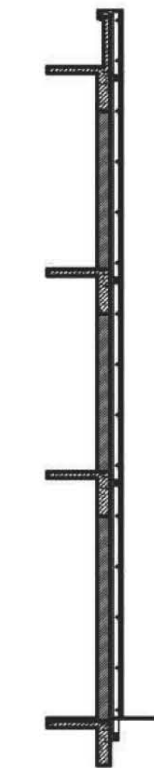
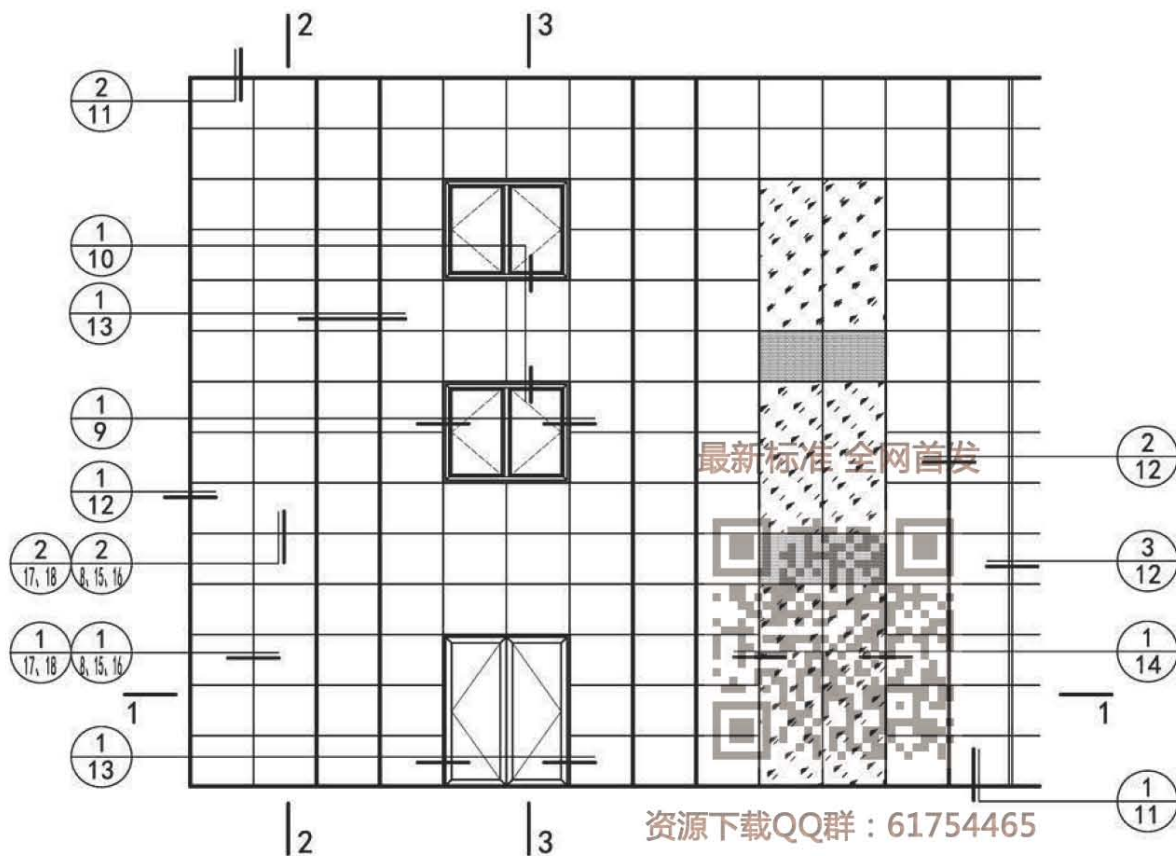
3.6 背栓点支撑式安装的轻质陶瓷板，其开孔大小与背栓直径需根据工程计算确定。孔位距离边端不得小于板厚的3倍，也不得大于180mm；开孔其他要求需满足背栓厂家技术规定。

挂件采用不锈钢时，其厚度不应小于3mm，采用铝合金时，厚度不应小于4mm。

3.7 小单元式安装的轻质陶瓷板，板入型材槽口深度不宜小于8mm，其铝合金挂件截面厚度需通过计算确定，且不宜小于1.5mm。

3.8 短槽式、通长式、背栓式及小单元式托件（挂件与龙骨之间转接件）若采用不锈钢时，其厚度不应小于3mm，采用铝合金时，厚度不应小于4mm。

幕墙系统说明						图集号	17CJ81-1
审核	卢宏奎	校对	蔡铭委	设计	鲁建安	页	6



2-2 剖面图



3-3 剖面图



1-1 剖面图

轻质陶瓷板幕墙索引图

图集号

17CJ81-1

审核 卢宏奎

设计

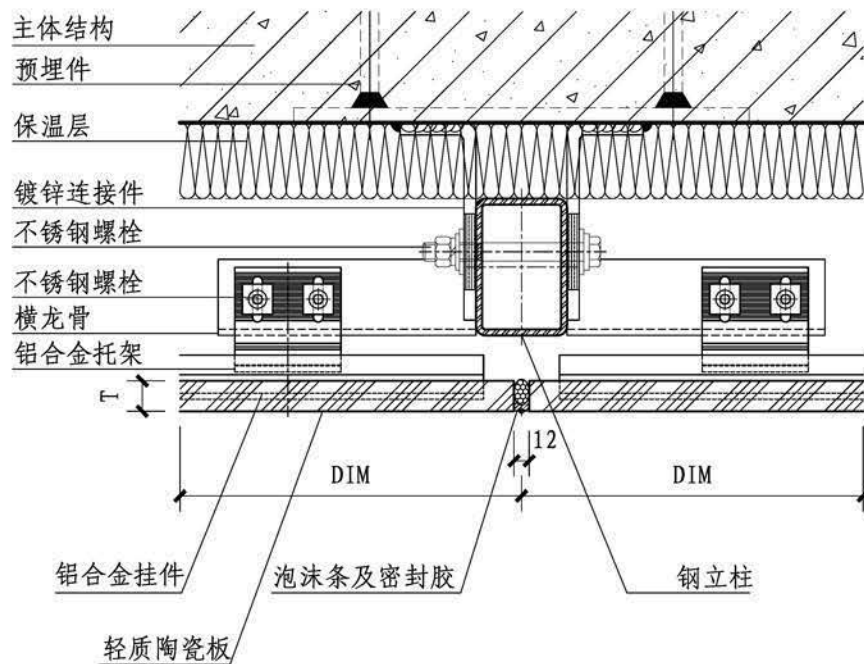
校对 蔡铭委

设计

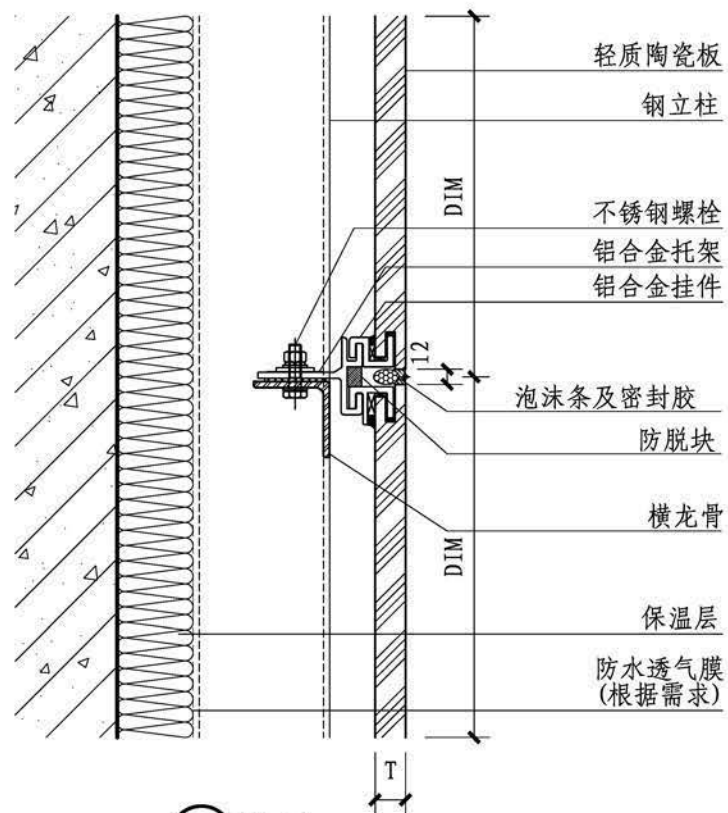
鲁建安

页

7



① 横剖



② 竖剖

通槽支撑式标准节点

图集号

17CJ81-1

审核 卢宏奎

设计

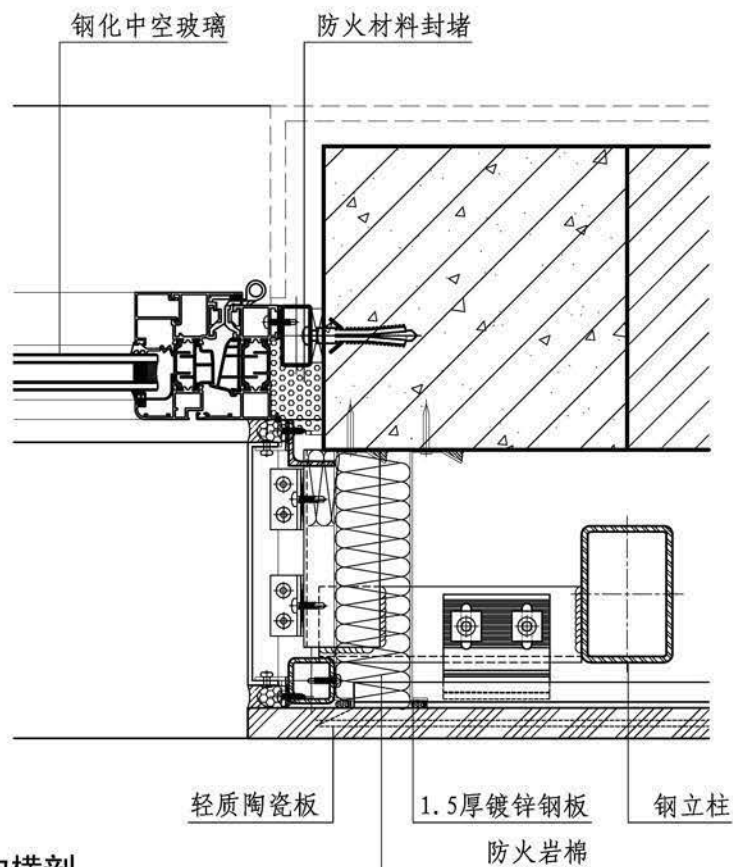
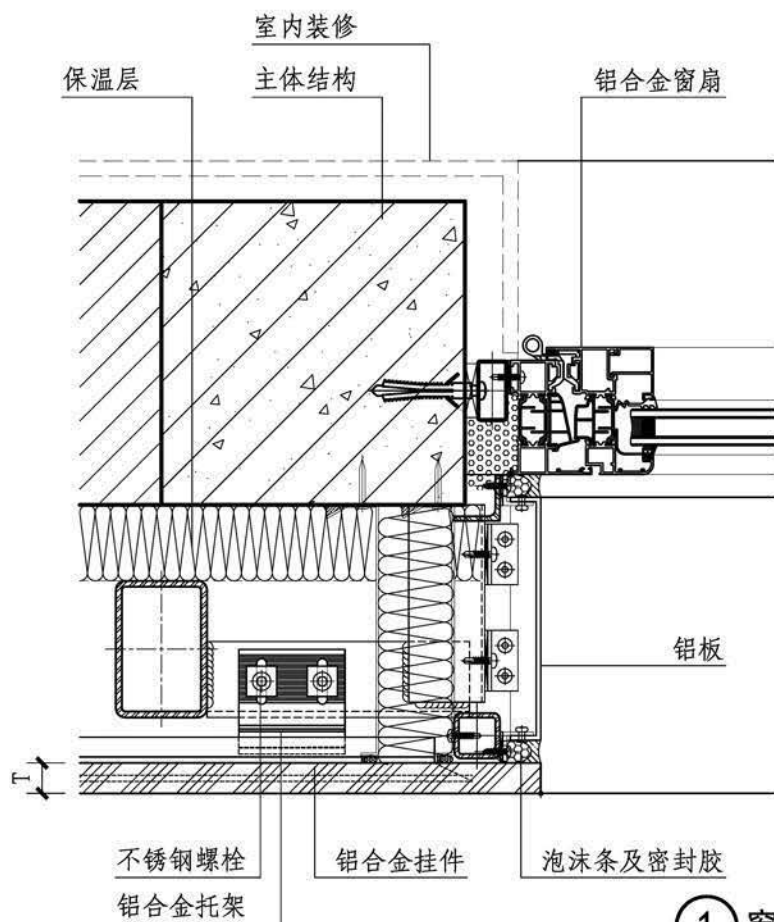
校对 蔡铭委

设计

鲁建安

页

8



① 窗户横剖

通槽支撑式与窗收口横剖节点

图集号

17CJ81-1

审核 卢宏奎

设计

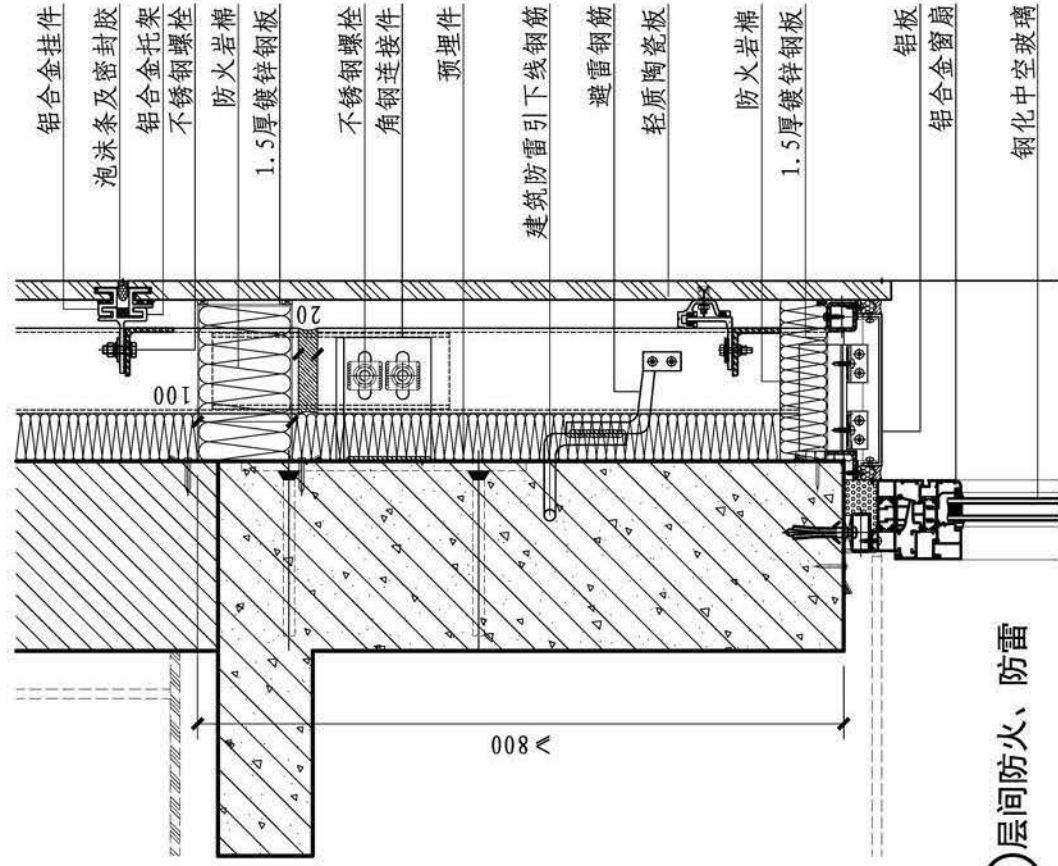
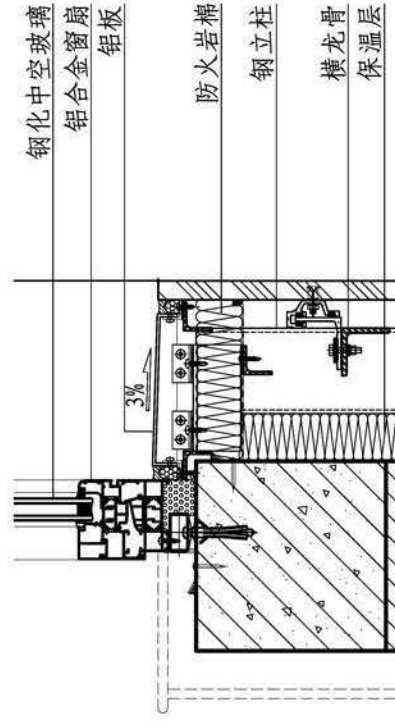
校对 蔡铭委

设计

鲁建安

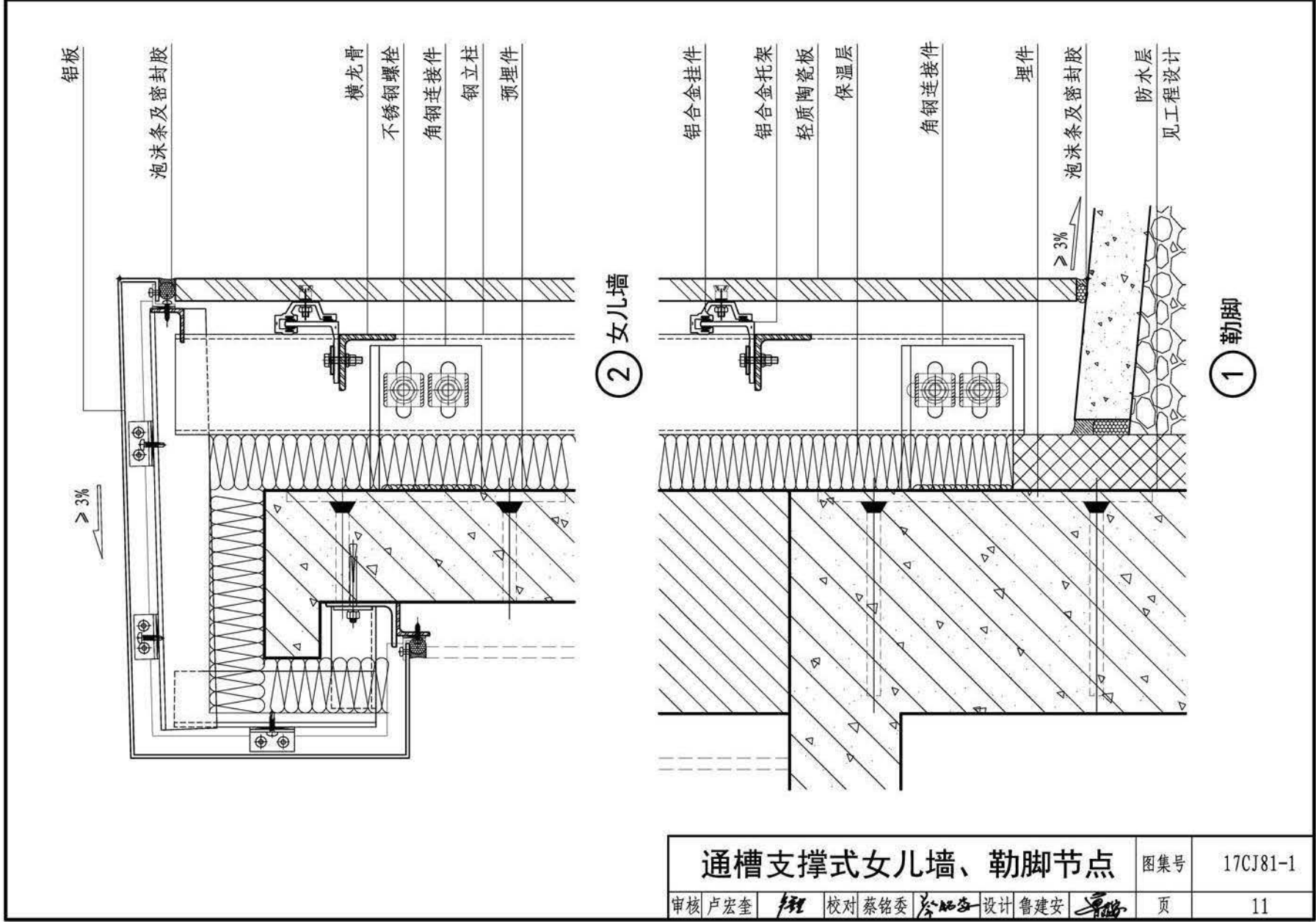
页

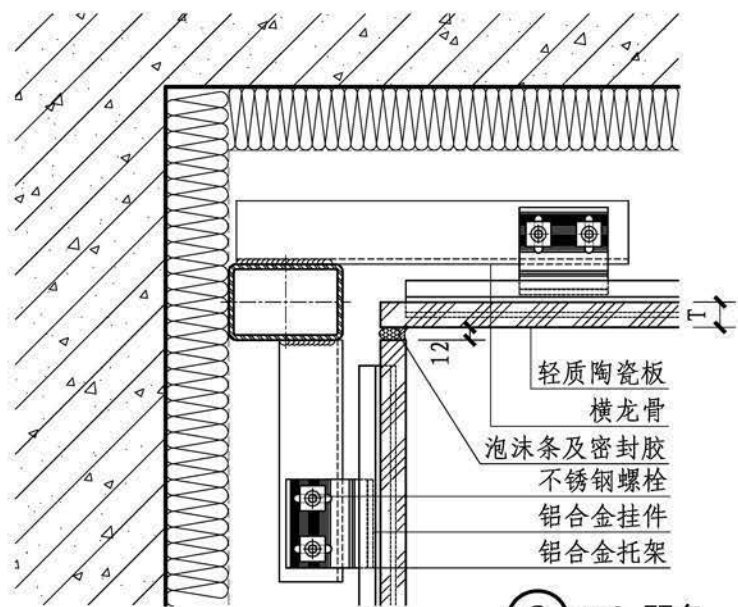
9



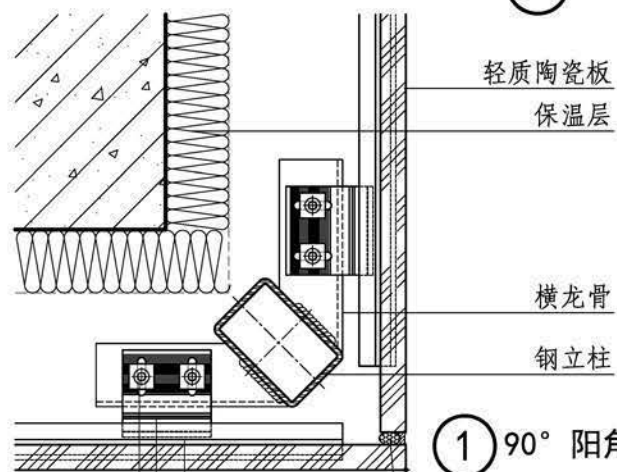
①层间防火、防雷

通槽支撑式层间防火、防雷节点				图集号	17CJ81-1
审核 卢宏奎	设计 鲁建安	校对 蔡铭委	设计 鲁建安	页	10

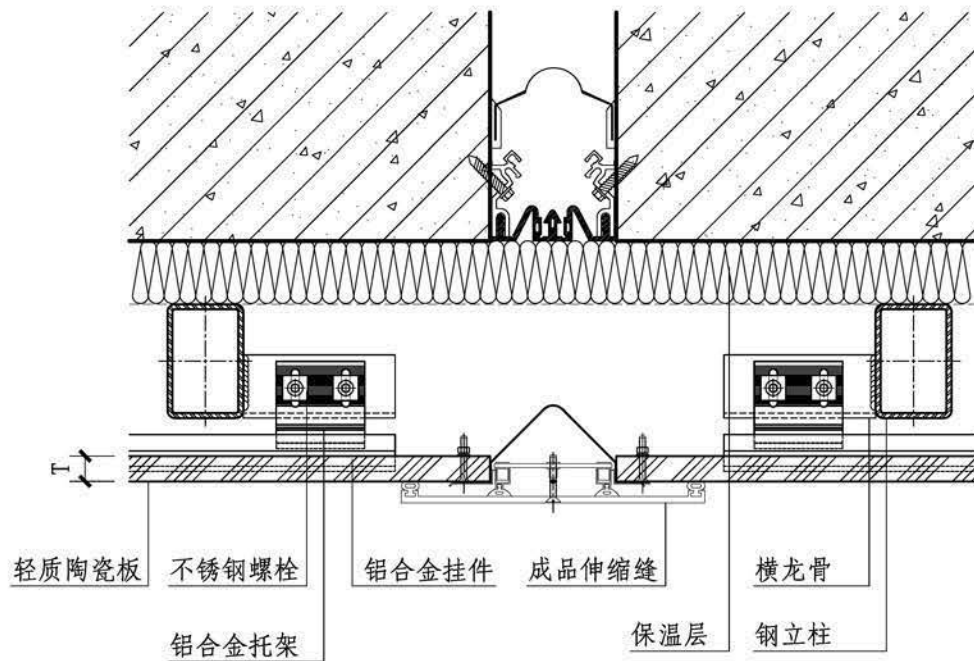




② 90° 阴角



① 90° 阳角



③ 变形缝

通槽支撑式90°、变形缝节点

图集号

17CJ81-1

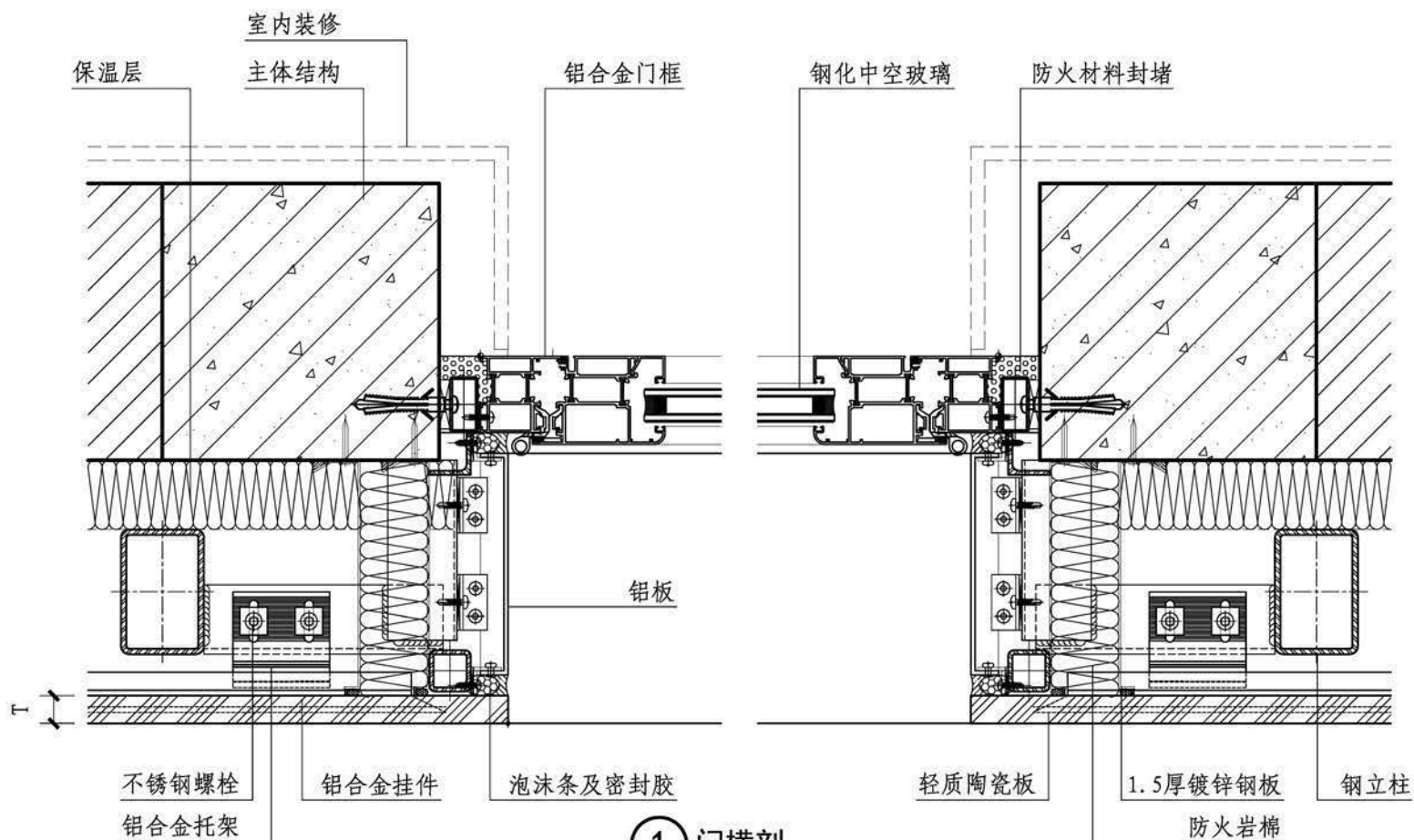
审核 卢宏奎

校对 蔡铭委

设计 鲁建安

页

12



① 门横剖

通槽支撑式与门收口横剖节点

图集号

17CJ81-1

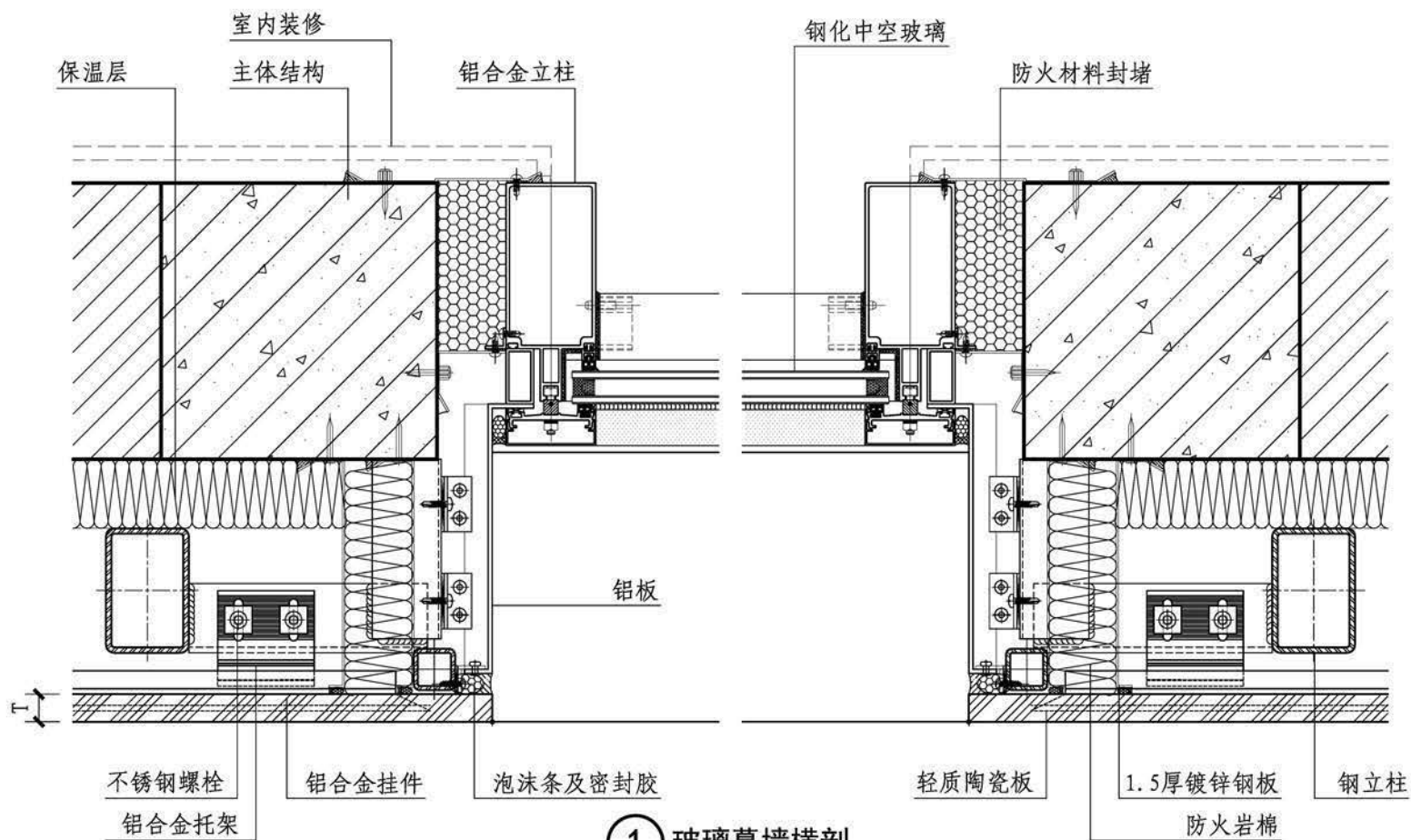
审核 卢宏奎

设计 鲁建安

校对 蔡铭委

页

13



① 玻璃幕墙横剖

通槽支撑式与玻璃幕墙横剖节点

图集号

17CJ81-1

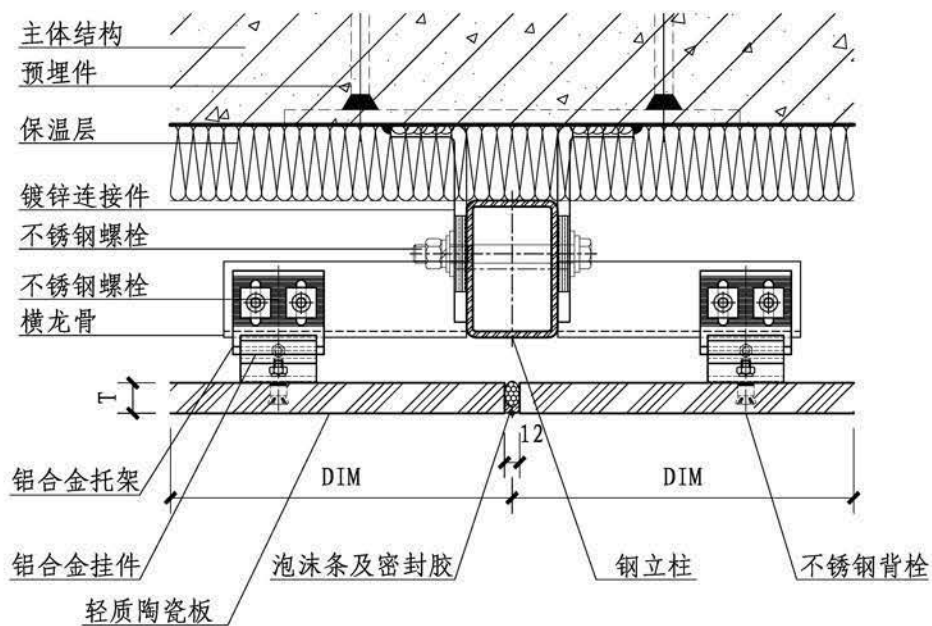
审核 卢宏奎

校对 蔡铭委

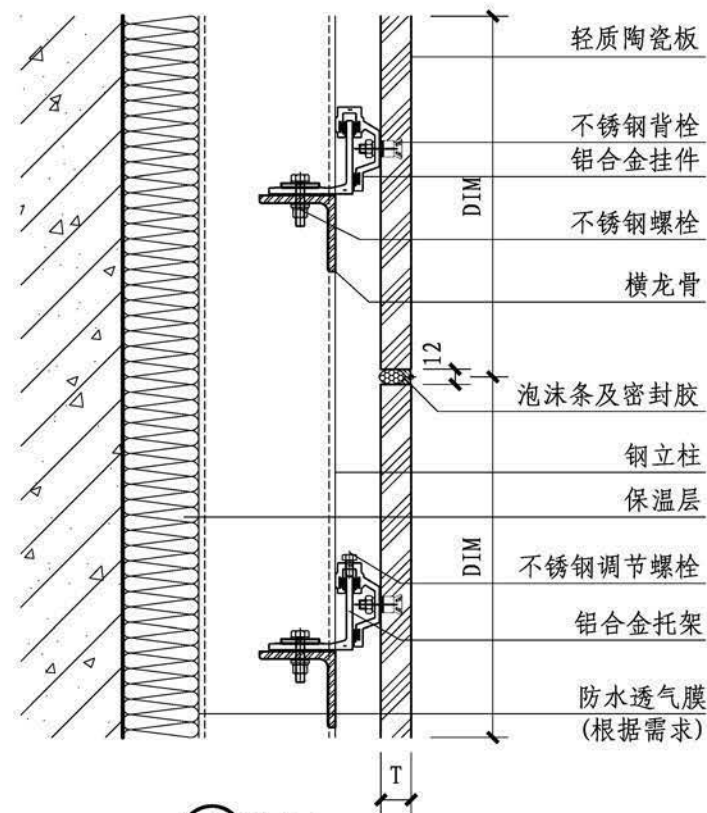
设计 鲁建安

页

14



① 横剖



② 竖剖

背栓点支撑式标准节点

图集号

17CJ81-1

审核 卢宏奎

设计 蔡铭委

校对 蔡铭委

设计 鲁建安

设计 鲁建安

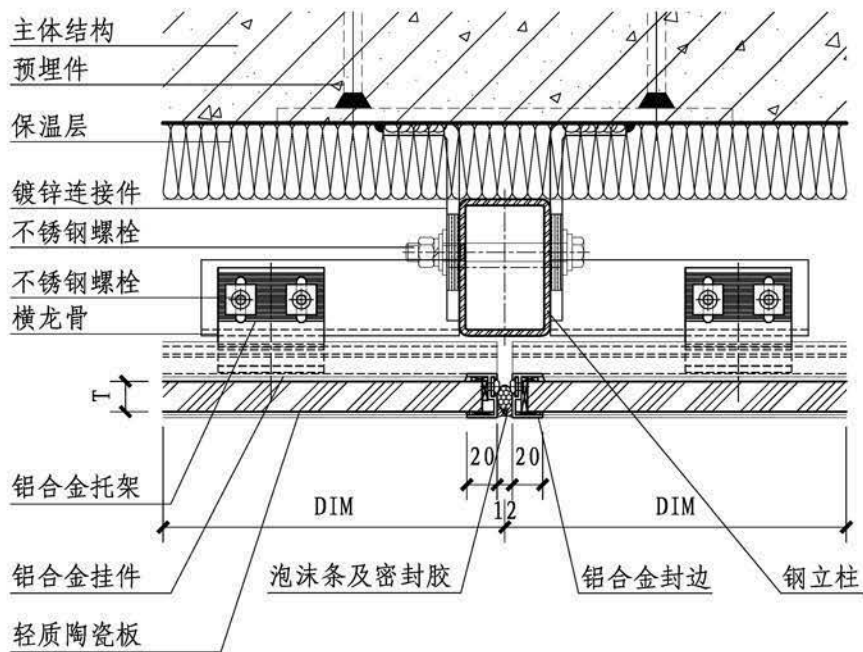
设计 鲁建安

设计 鲁建安

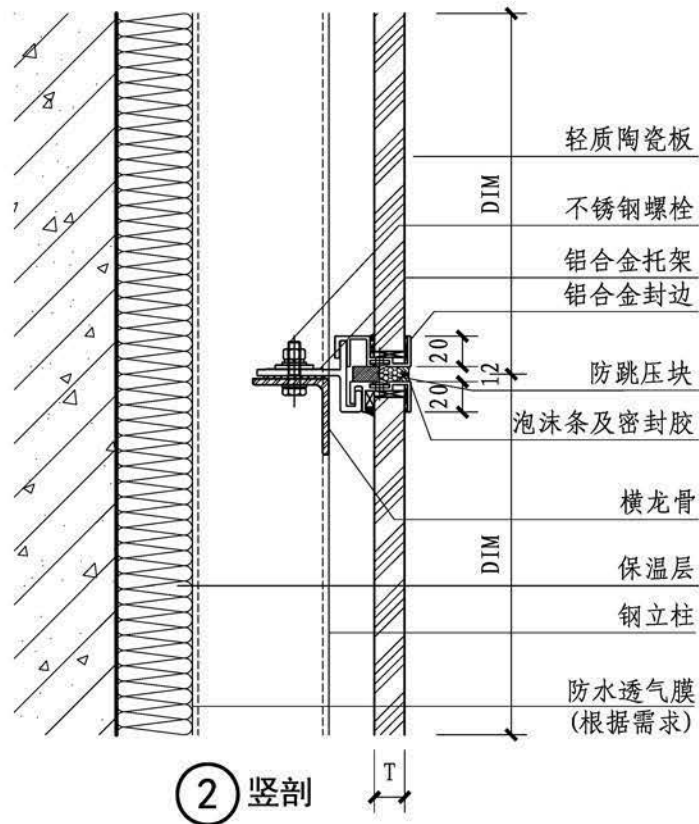
设计 鲁建安

页

16



① 横剖



② 竖剖

小单元式(勾边)标准节点(一)

图集号

17CJ81-1

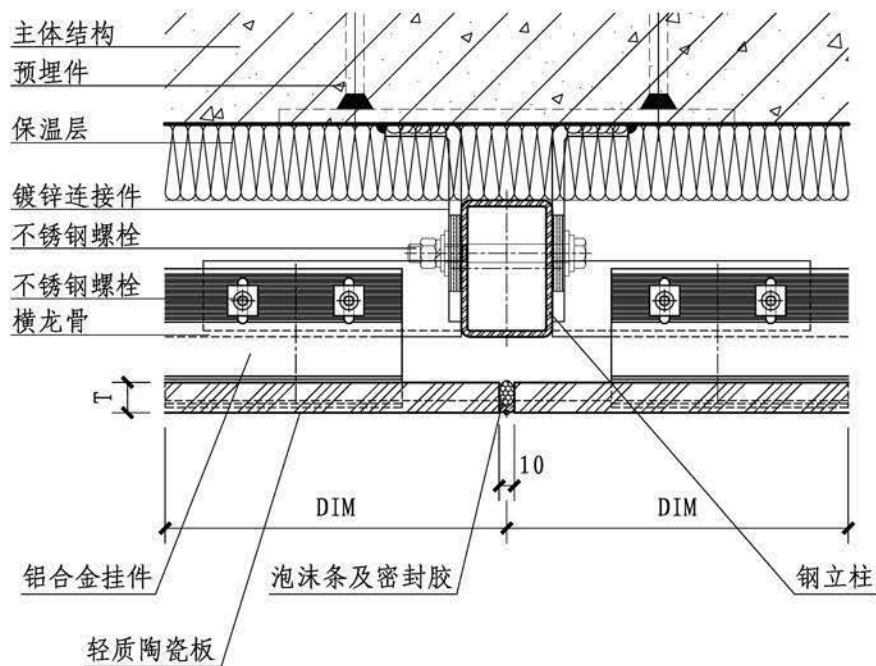
审核 卢宏奎

校对 蔡铭委

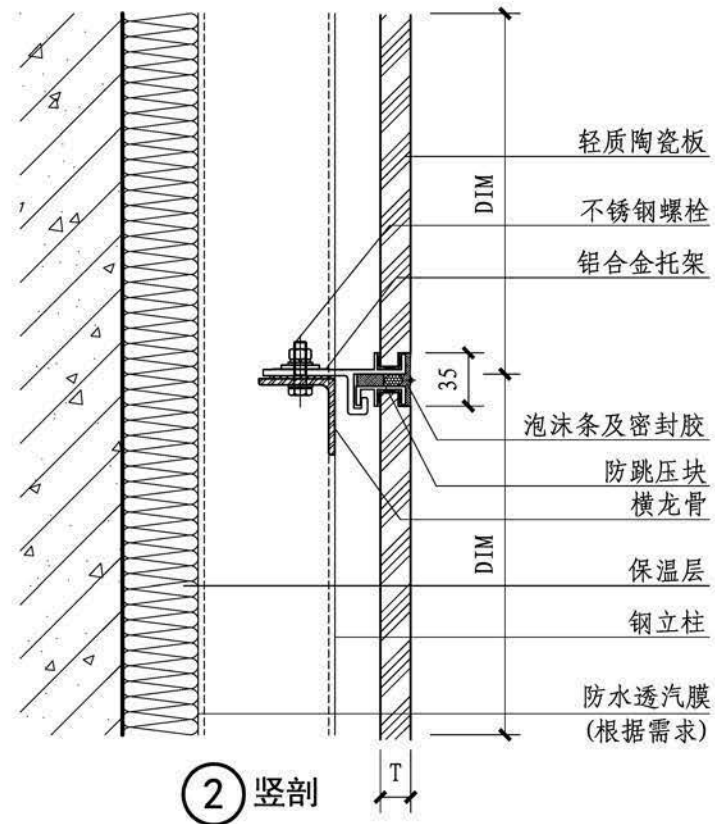
设计 鲁建安

页

17



① 横剖



② 竖剖

小单元式(勾边)标准节点(二)

图集号

17CJ81-1

审核 卢宏奎

校对 蔡铭委

设计 鲁建安

页

18

点挂系统说明

轻质陶瓷板点挂系统有以下几种形式：短槽点挂式、通槽点挂式、背栓点挂式和勾边点挂式。

1 材料及性能

- 1.1 轻质陶瓷板所选用的材料应符合国家现行标准的相关规定，材料的品种、规格、性能应符合设计要求。
- 1.2 轻质陶瓷板用于点挂外墙板装饰工程时，产品性能除应满足《轻质陶瓷砖》JC/T 1095-2009规定外，其吸水率应满足《点挂外墙板装饰工程技术规程》JGJ 321-2014的要求，即不宜大于3%，厚度不宜小于20mm，单片面积不应大于1m²。
- 1.3 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。
- 1.4 钢材构件、连接件、紧固件和配件应符合《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。
- 1.5 密封橡胶制品应采用三元乙丙橡胶、氯丁橡胶和硅橡胶，且应符合《建筑门窗、幕墙用密封胶条》GB/T 24498规定。
- 1.6 轻质陶瓷板接缝用密封胶应符合《石材用建筑密封胶》GB/T 23261的规定，并应通过密封胶与接触材料的污染性试验。
- 1.7 挂件与安装槽口之间填缝用环氧胶粘剂应符合《干挂石材幕墙用环氧胶粘剂》JC 887的规定，不得采用不饱和聚酯树脂类胶粘剂。
- 1.8 填充材料宜采用聚乙烯泡沫棒，其密度不应大于37kg/m³。

泡沫棒的直径不宜小于缝宽，但不宜超过缝宽2mm。

1.9 背栓应采用组别为A4的奥氏体型不锈钢，且直径不应小于6mm。

2 设计原则

- 2.1 施工图设计应根据立面的分格大小和当地的风压等参数进行计算，且风压标准值W_k不得小于1kPa。支撑结构设计应符合《点挂外墙板装饰工程技术规程》JGJ 321-2014的规定。
- 2.2 点挂轻质陶瓷板装饰工程应用的范围应满足《点挂外墙板装饰工程技术规程》JGJ 321-2014的规定：
 - 2.2.1 基体为钢筋混凝土结构时，不应超过100m。
 - 2.2.2 基体为经加强处理的实心砖砌块结构时，不应超过24m。
- 2.3 轻质陶瓷板面板规格尺寸除需满足建筑效果外，还需满足结构计算要求。
- 2.4 胶缝宽度应满足安装要求和各种位移要求，且不宜小于6mm，密封胶与面板的粘结厚度不宜小于6mm。板缝底部宜采用衬垫材料填充，防止密封胶三面粘结。
- 2.5 当外墙板采用开放式构造时，建筑墙面基层应进行防水处理。
- 2.6 点挂轻质陶瓷板装饰工程的防火设计除应符合《建筑设计防火规范》GB 50016的相关规定外，尚需符合下列要求：
 - 2.6.1 外墙系统与每层楼板、防火分区隔墙处的建筑缝隙应采用防火封堵材料封堵，采用岩棉封堵时，其填充厚度不应小于100mm。防火封堵材料应采用热镀锌钢板承托，且其厚度不应小于1.5mm。

点挂系统说明					图集号	17CJ81-1
审核	卢宏奎	校对	蔡铭委	设计	鲁建安	页 19

2.6.2 防火封堵材料和阻燃密封胶应符合《防火封堵材料》GB 23864和《建筑用阻燃密封胶》GB/T 24267的规定。

3 施工要点

3.1 点挂式轻质陶瓷板工程锚栓的结构设计应符合《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145的相关规定，锚固件应采用化学锚栓，可采用扩孔型或金属膨胀型锚栓。

3.2 锚栓及支撑角码位置偏差不应大于2mm，轻质陶瓷板安装时，左右、上下偏差不应大于1.5mm。

3.3 轻质陶瓷板连接部位应无崩坏、暗裂等缺陷。

3.4 短槽点挂式安装的轻质陶瓷板，其短挂件长度不宜小于100mm，挂件入槽口的深度不宜小于8mm，也不宜大于12mm；开槽宽度宜为4~6mm；短挂件截面厚度需根据计算确定，其挂件采用不锈钢时，其厚度不应小于3mm，采用铝合金时，厚度不应小于4mm。短槽边距不应小于厚度的3倍且不应小于85mm，也不应大于180mm。

3.5 通槽式点挂式安装的轻质陶瓷板，挂件入槽口的深度不宜小于8mm，也不宜大于12mm；开槽宽度宜为4~6mm；通长挂

件外端与面板边缘的距离不宜小于20mm，且不宜大于50mm。挂件截面厚度需根据计算确定，且不锈钢材料和铝合金型材的截面厚度不宜小于1.5mm。

3.6 背栓点挂式安装的轻质陶瓷板，其开孔大小与背栓直径需根据工程计算确定。孔位距离边端不得小于板厚的3倍，也不得大于180mm；开孔其他要求需满足背栓厂家技术规定。

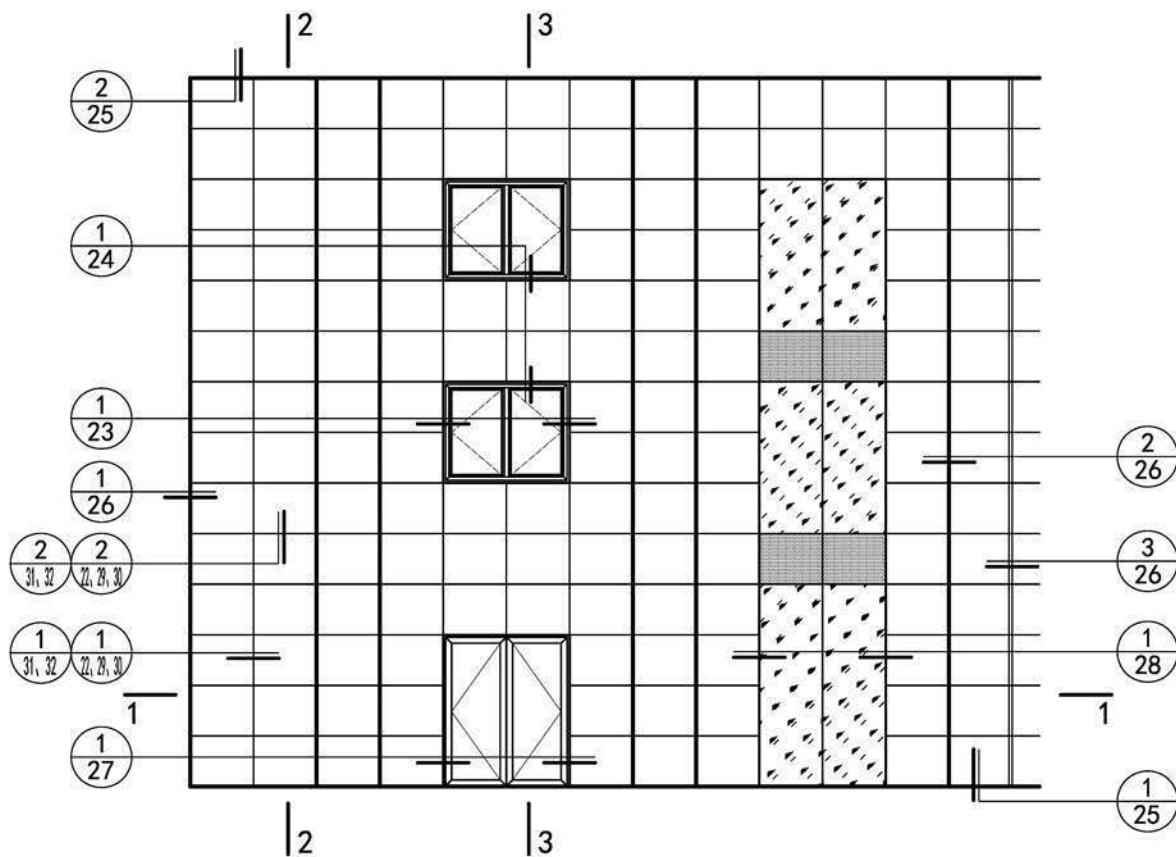
挂件采用不锈钢时，其厚度不应小于3mm，采用铝合金时，厚度不应小于4mm。

3.7 小单元点挂式安装的轻质陶瓷板，板入型材槽口深度不宜小于8mm，其铝合金挂件截面厚度需通过计算确定，且不宜小于1.5mm。

3.8 支撑码件宜采用热轧角钢，靠墙一侧翼缘高度不应小于50mm，壁厚不应小于3mm，角码长度不应小于100mm。表面应采用热浸镀锌防腐处理。

3.9 托件若采用不锈钢或者热镀锌热轧角钢时，其厚度不应小于3mm；采用铝合金时，厚度不应小于4mm。

点挂系统说明							图集号	17CJ81-1
审核	卢宏奎	校对	蔡铭委	设计	鲁建安		页	20



2-2 剖面图

3-3 剖面图



1-1 剖面图

轻质陶瓷板点挂索引图

图集号

17CJ81-1

审核 卢宏奎

设计

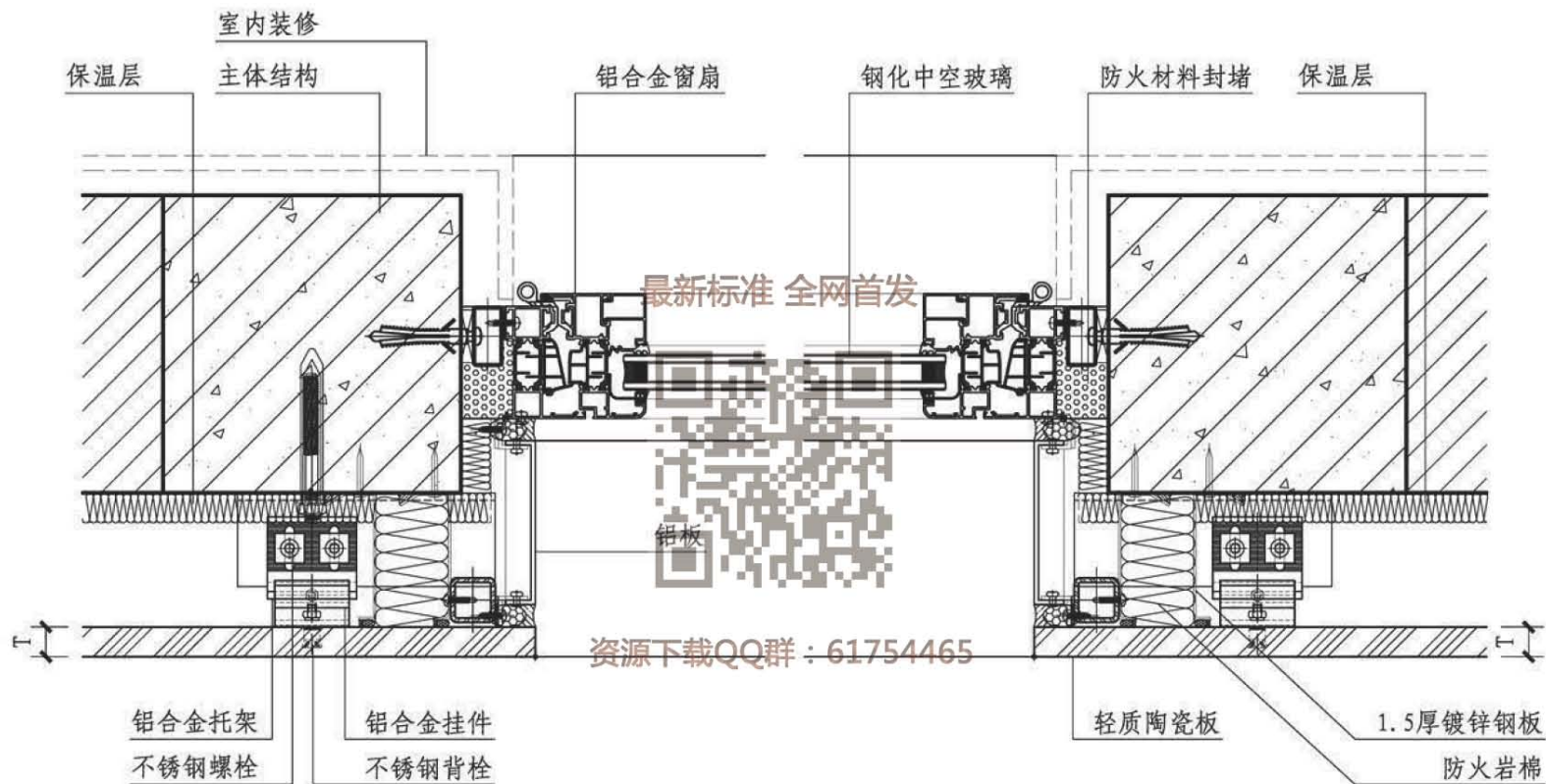
校对 蔡铭委

设计

鲁建安

页

21



① 窗户横剖

背栓点挂式与窗收口横剖节点

图集号

17CJ81-1

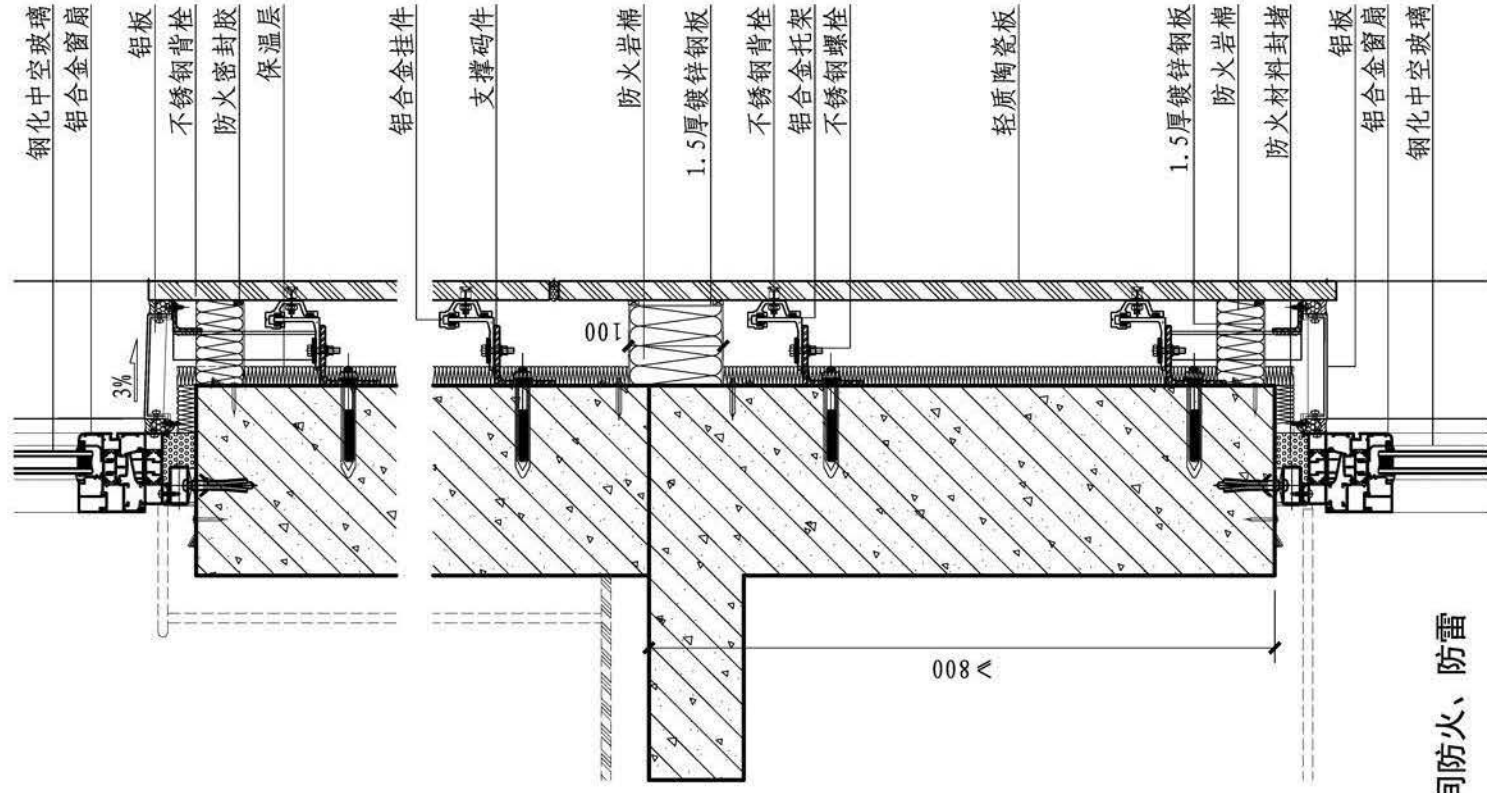
审核 卢宏奎

校对 蔡铭委

设计 鲁建安

页

23



①层间防火、防雷

背栓点挂式层间防火、防雷节点

图集号

17CJ81-1

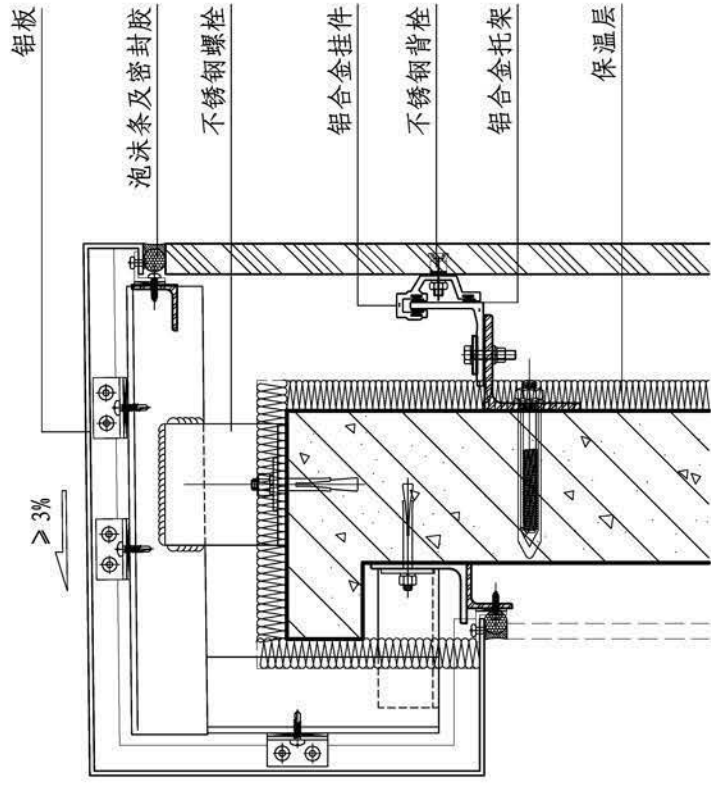
审核 卢宏奎

校对 蔡铭委

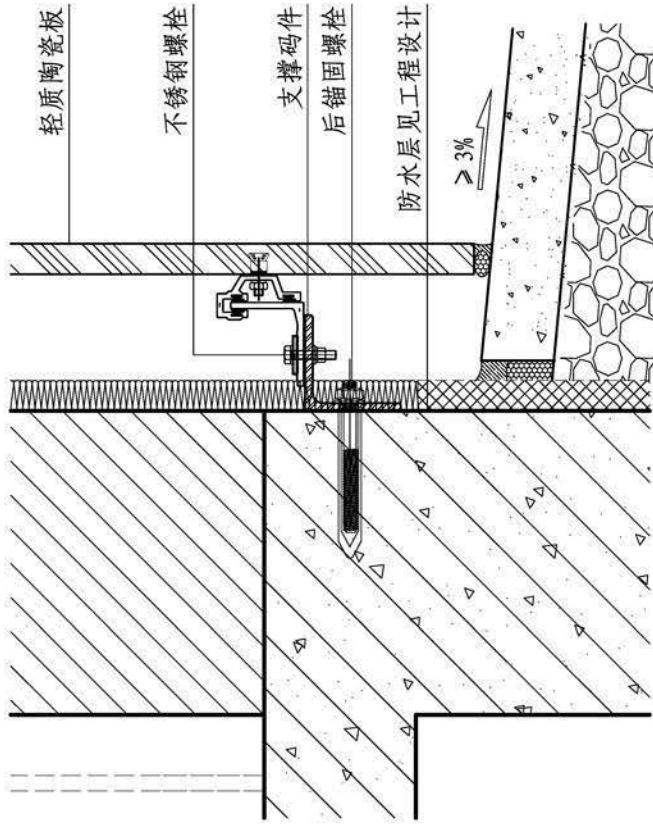
设计 鲁建安

页

24



② 女儿墙



① 勒脚

背栓点挂式女儿墙、勒角节点

图集号

17CJ81-1

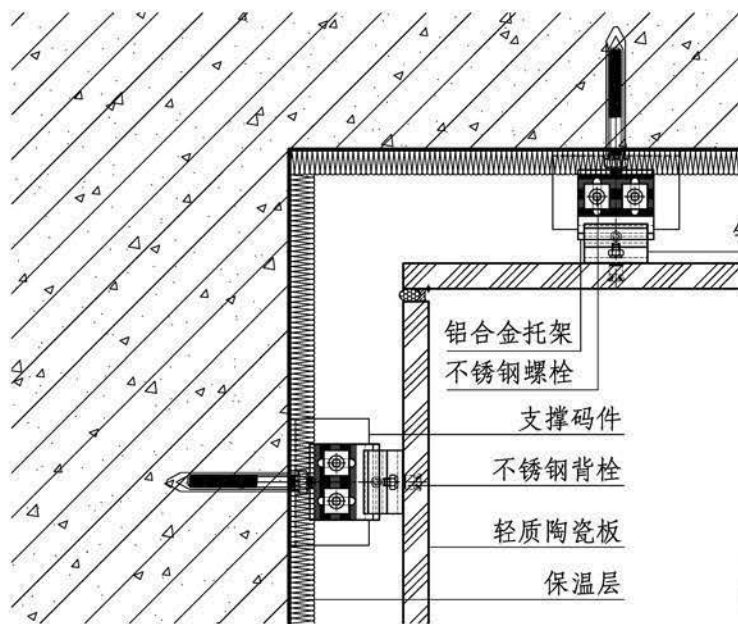
审核 卢宏奎

设计 鲁建安

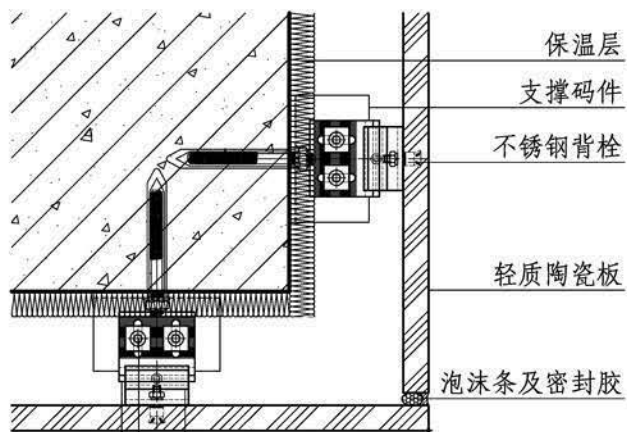
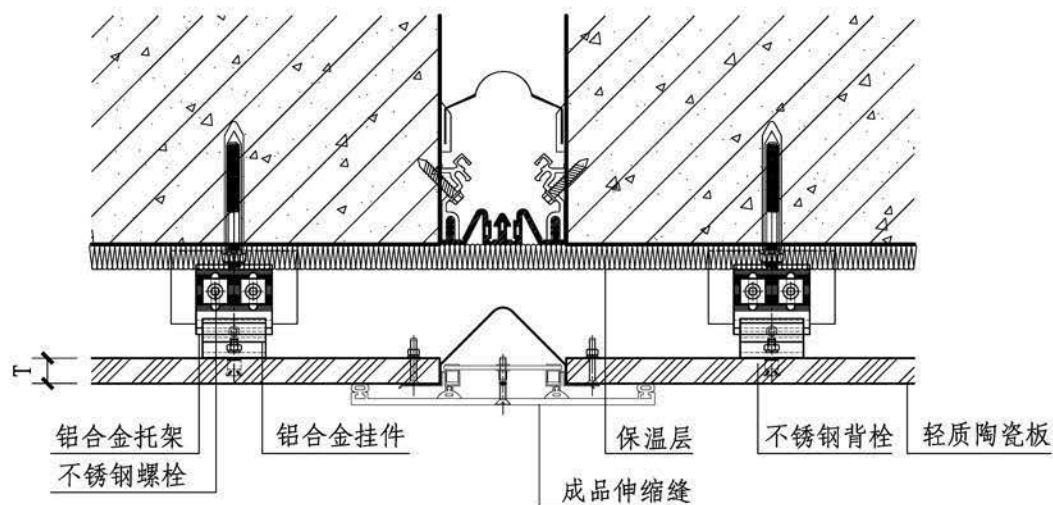
校对 蔡铭委

页 25

图 17CJ81-1



② 90° 阴角



铝合金托架
不锈钢螺栓

铝合金挂件

① 90° 阳角

③ 变形缝

背栓点挂式90°、变形缝节点

图集号

17CJ81-1

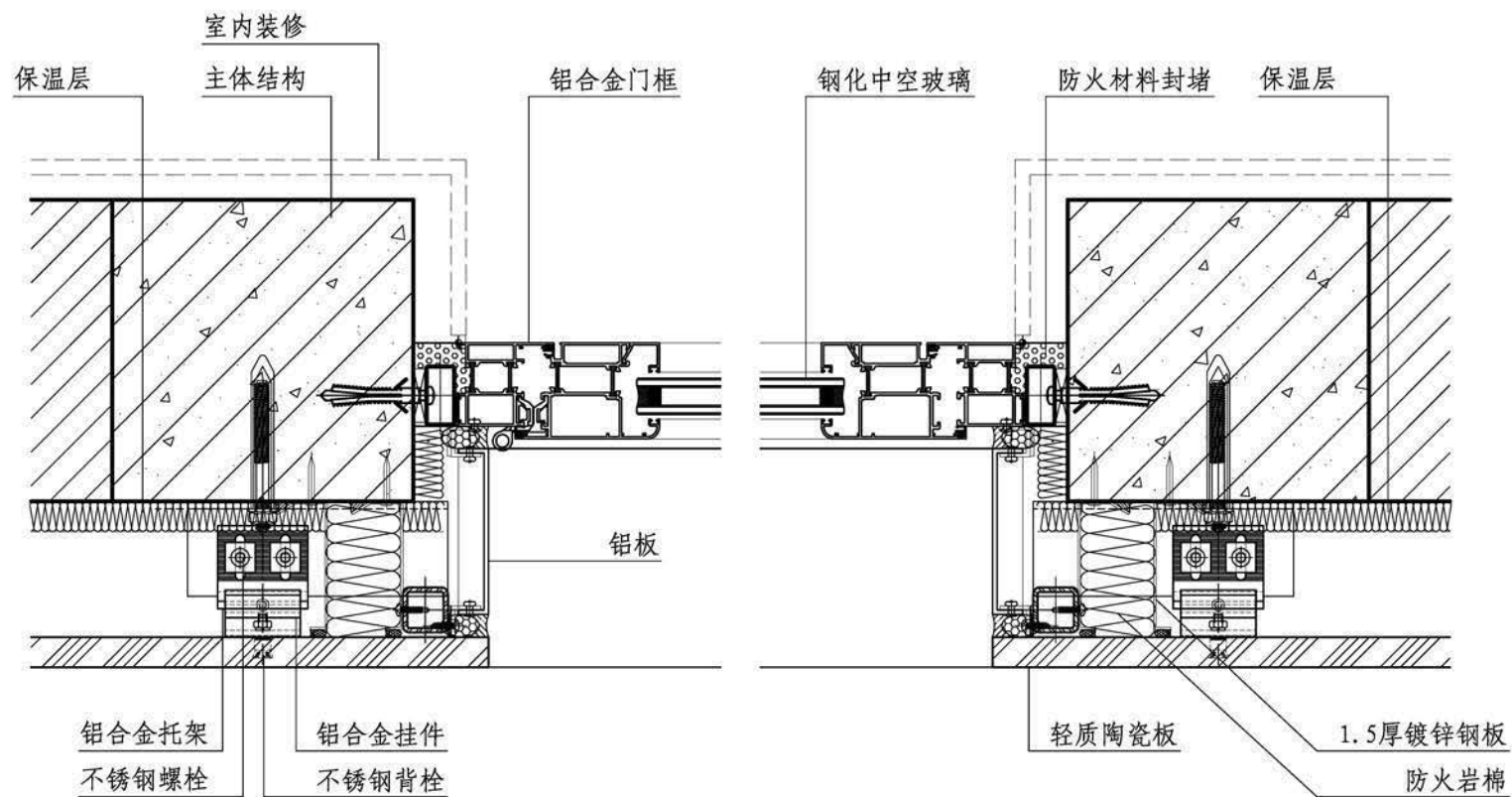
审核 卢宏奎

校对 蔡铭委

设计 鲁建安

页

26



① 门横剖

背栓点挂式与门收口横剖节点

图集号

17CJ81-1

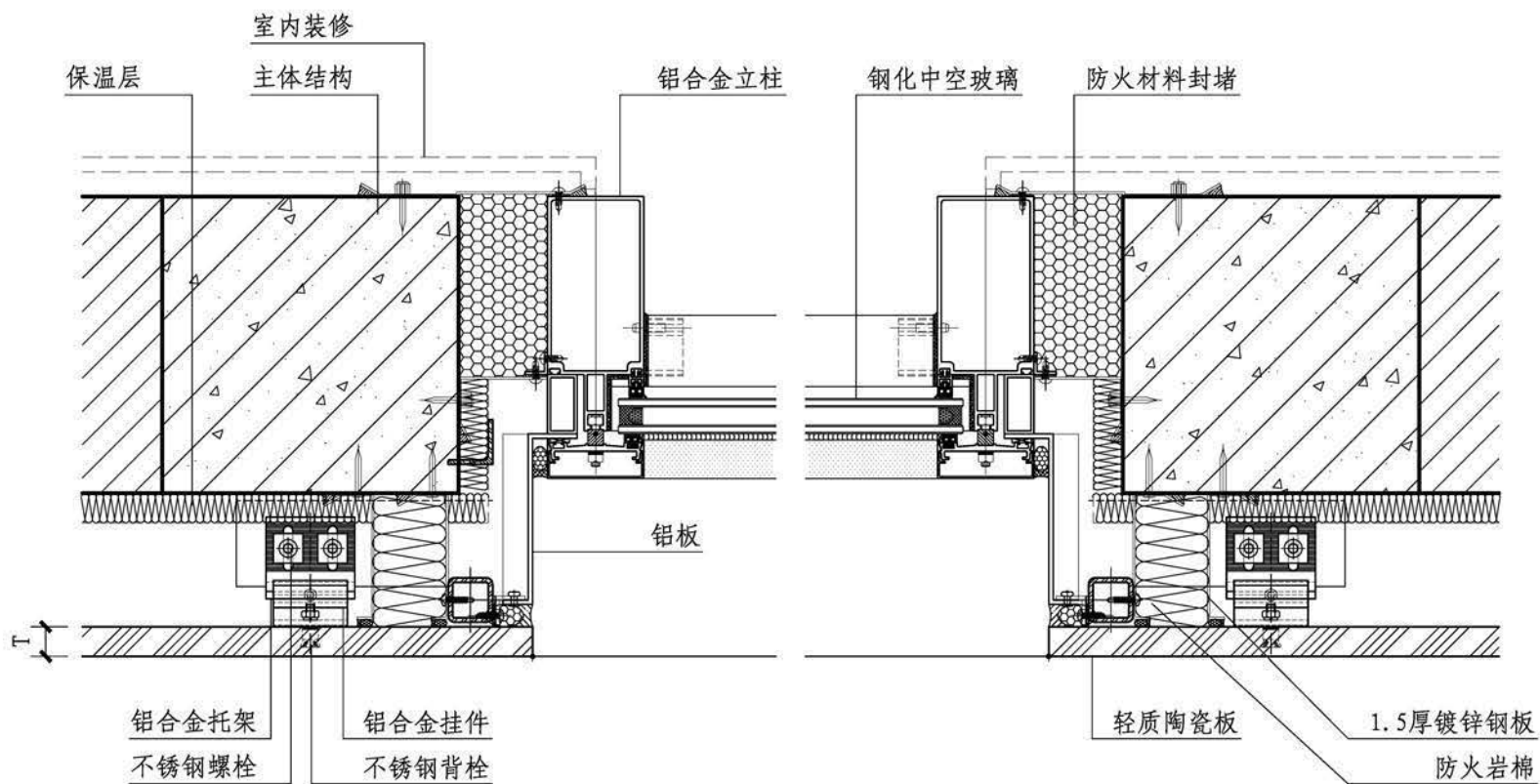
审核 卢宏奎

设计 鲁建安

校对 蔡铭委

页

27



1 玻璃幕墙横剖

背栓点挂式与玻璃幕墙横剖节点

图集号

17CJ81-1

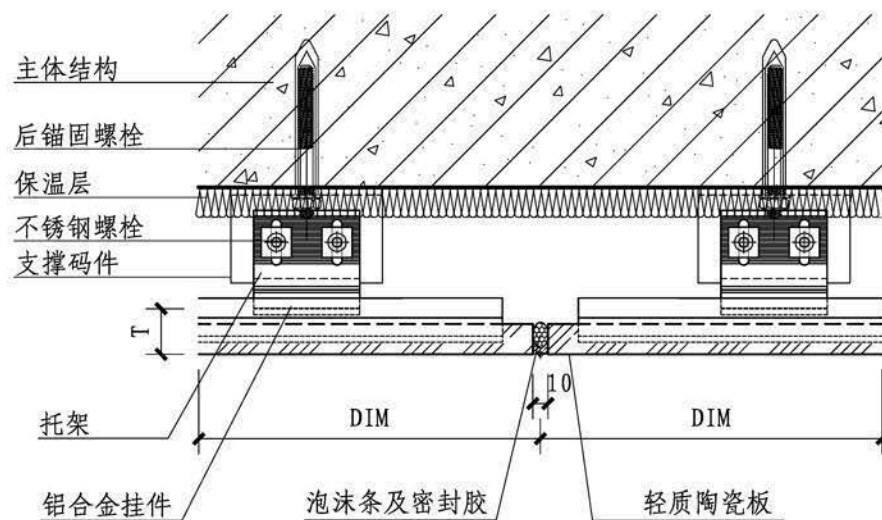
审核 卢宏奎

校对 蔡铭委

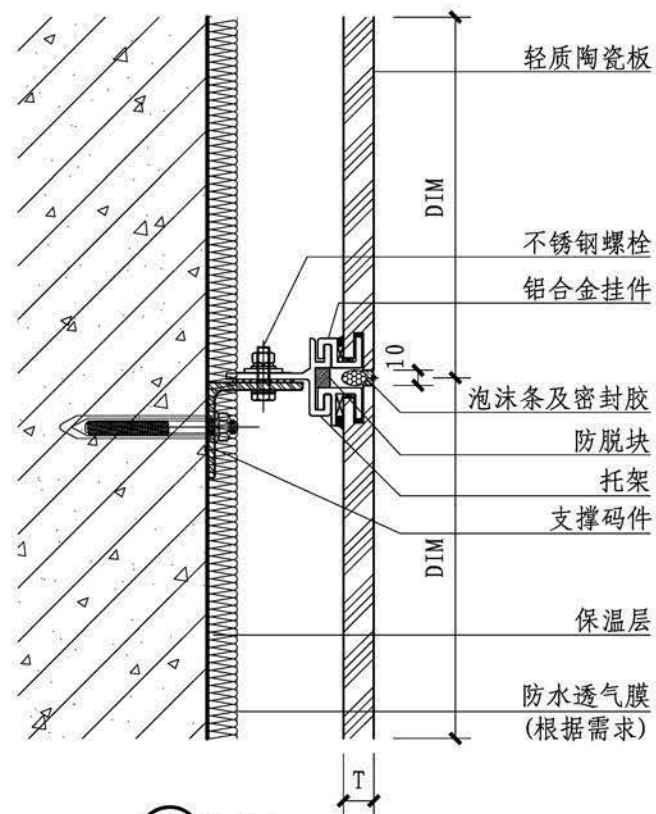
设计 鲁建安

页

28



① 横剖



② 竖剖

通槽点挂式标准节点

图集号

17CJ81-1

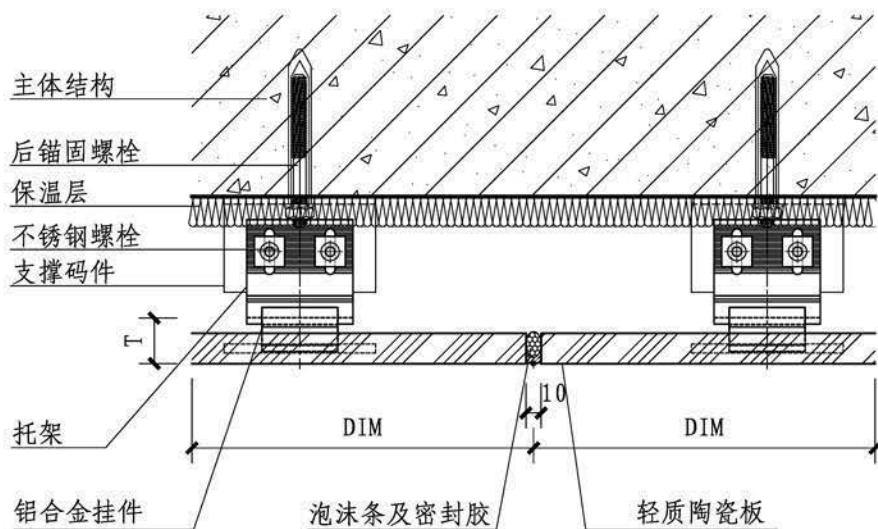
审核 卢宏奎

设计 鲁建安

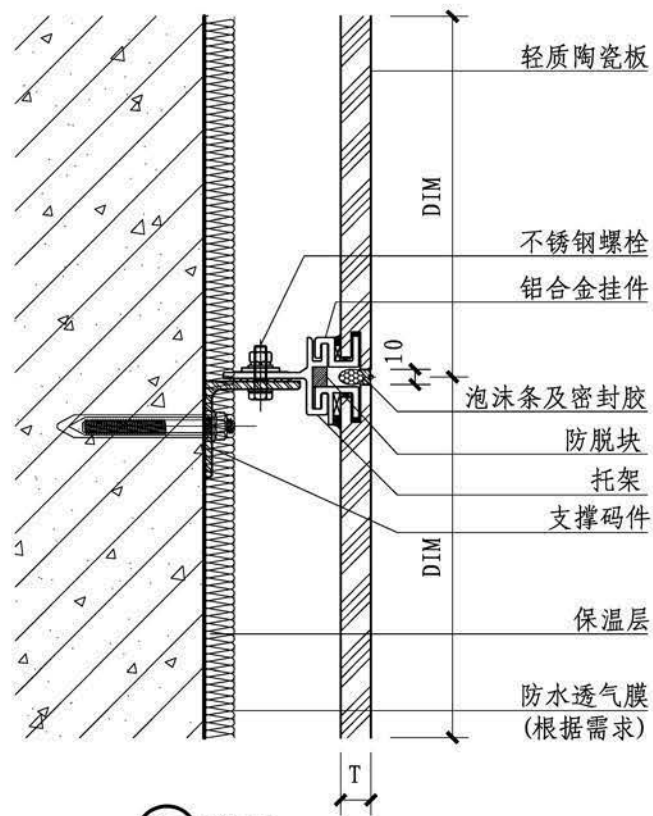
校对 蔡铭委

页

29



① 横剖



② 竖剖

说明：开缝点挂式陶瓷板不宜采用短槽式构造。

短槽点挂式标准节点

图集号

17CJ81-1

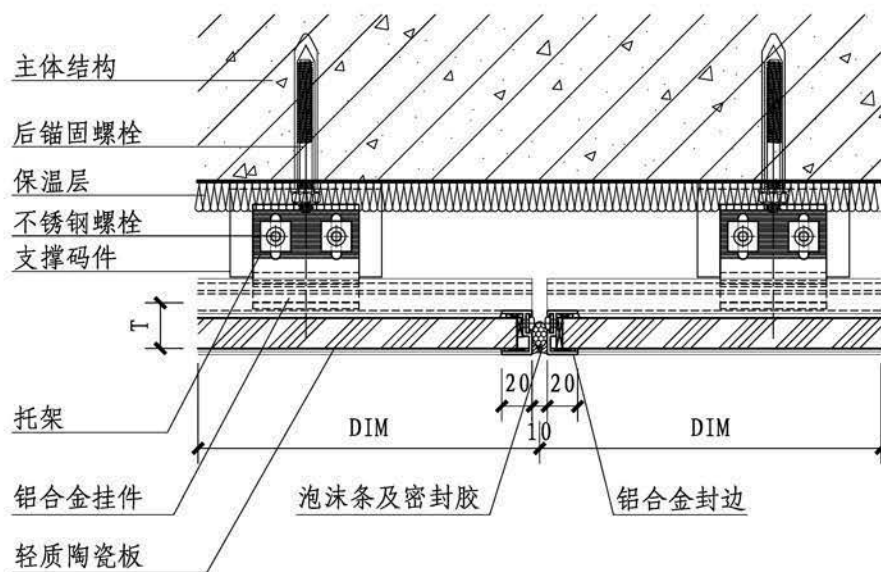
审核 卢宏奎

校对 蔡铭委

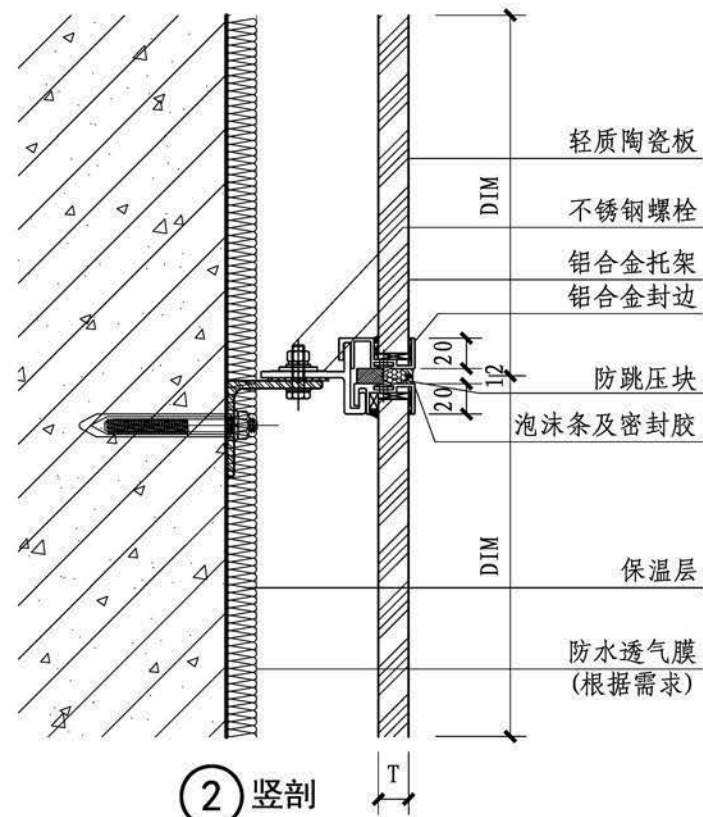
设计 鲁建安

页

30



① 横剖



② 竖剖

勾边点挂式标准节点 (一)

图集号

17CJ81-1

审核 卢宏奎

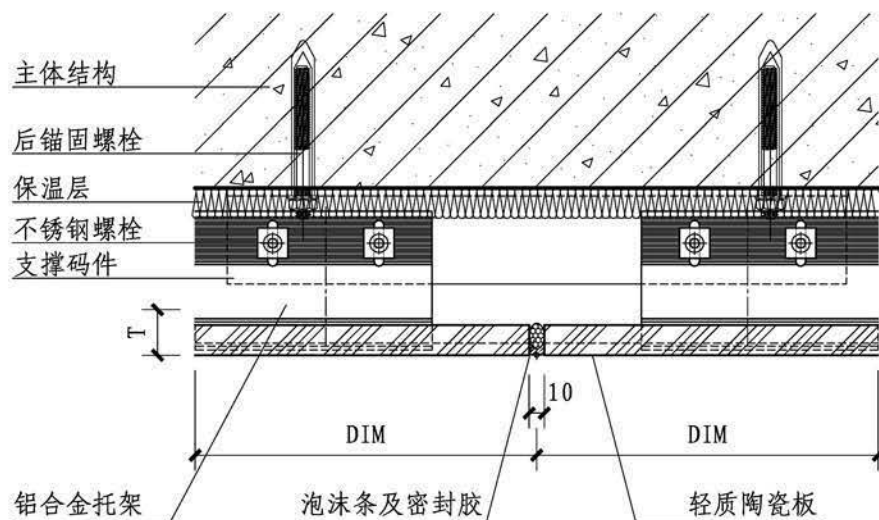
设计 蔡铭委

校对 蔡铭委

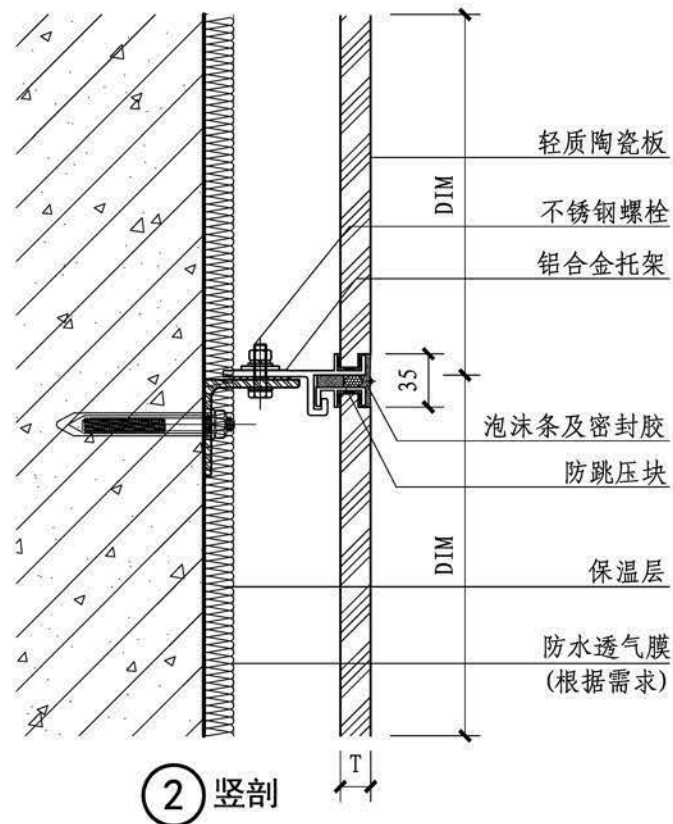
设计 鲁建安

页

31



① 横剖



② 竖剖

勾边点挂式标准节点 (二)

图集号

17CJ81-1

审核 卢宏奎

设计 蔡铭委

校对 蔡铭委

设计 鲁建安

设计 鲁建安

设计 鲁建安

设计 鲁建安

设计 鲁建安

页

32

粘贴系统说明

轻质陶瓷板粘贴系统由基层墙体、找平砂浆层、粘结层、轻质陶瓷板组成。轻质陶瓷板与基层的粘贴应采用满粘法。

1 材料及性能

1.1 轻质陶瓷板: 常用规格300×600、600×600、600×900, 厚度15~20, 性能应符合《轻质陶瓷砖》JC/T 1095-2009的规定。且吸水率不应大于3%, 在Ⅰ、Ⅵ、Ⅶ气候区使用, 其冻融循环应50次试验不得破坏, 在Ⅱ区冻融循环应40次试验不得破坏。

1.2 找平砂浆: 其粘接强度不应小于0.4MPa, 当找平砂浆粘接强度小于0.4MPa时, 应进行加强处理。找平层采用防水砂浆时, 其性能应同时符合《聚合物水泥防水砂浆》JC/T 984和《预拌砂浆》GB/T 25181的规定。

1.3 胶粘剂: 轻质陶瓷板粘贴应采用水泥基胶粘剂, 其性能应符合《陶瓷墙地砖粘接剂》JC/T 547的规定。不得采用有机物为主的粘结材料。

1.4 填缝材料: 填充材料宜采用阻燃型的聚氨酯发泡材料、聚乙烯泡沫棒或无机材料。其性能应符合《陶瓷墙地砖填缝剂》JC/T 1004的规定。

1.5 耐候密封胶: 轻质陶瓷板接缝用密封胶应符合《石材用建筑密封胶》GB/T 23261的规定, 并应通过密封胶与接触材料的污染性试验。

2 设计原则

2.1 轻质陶瓷装饰板粘贴系统应用于室外时, 应有防脱落安全措施, 且安装高度应符合国家、行业和使用区域地方标准的相关规定。

2.2 对于室内和室外墙面粘接饰面工程, 轻质陶瓷板面层应设置伸缩缝, 间距不宜大于6m, 宽度宜为20mm。且应采用耐候密封胶嵌缝。

2.3 轻质陶瓷板接缝的宽度不应小于5mm。

2.4 窗台、檐口、装饰线等墙面凹凸部分应采用防水和排水构造。

2.5 在水平阳角处, 顶面排水坡度不应小于3%; 应采用顶面装饰板压立面装饰板, 窗台顶部或者立面最低一排装饰板与水平装饰板交接位置需设置滴水构造。

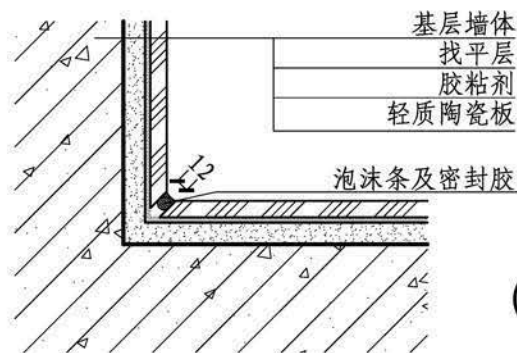
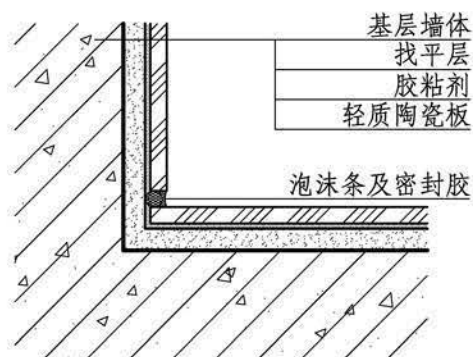
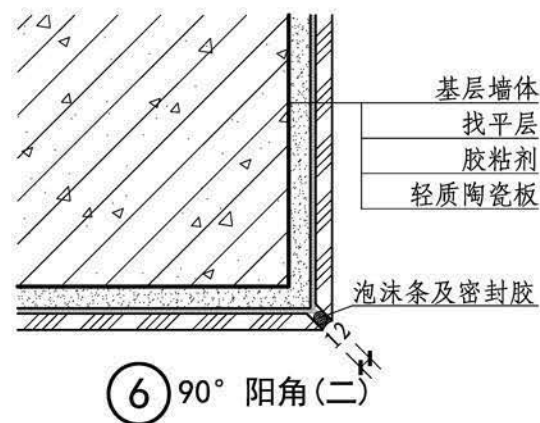
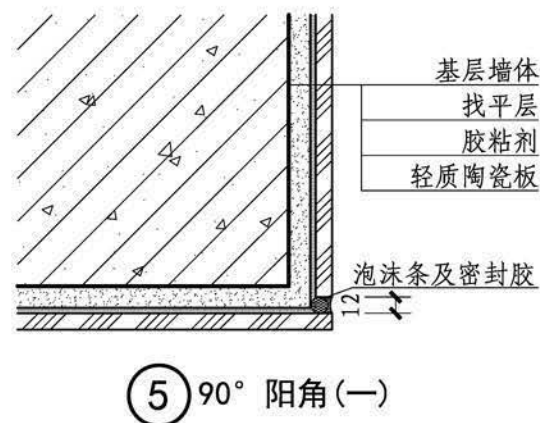
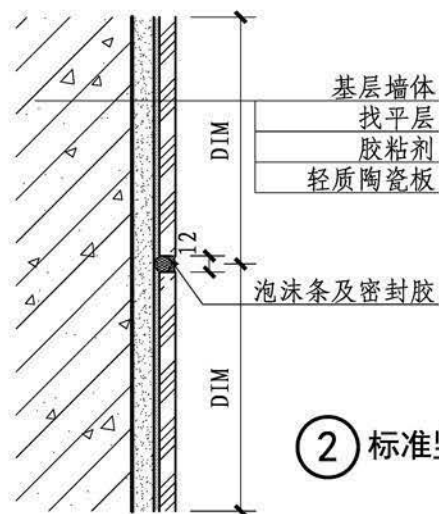
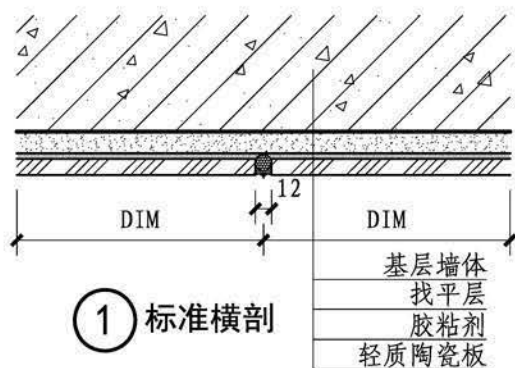
3 施工要点

3.1 施工前, 应检查所有的各种材料检验报告及产品合格证, 应检查进场材料的品种、规格和外观质量, 并应按照《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126进行材料复验。

3.2 水泥基粘接材料应复验与轻质陶瓷板的拉伸粘接原强度, Ⅰ、Ⅱ、Ⅵ、Ⅶ区应复验冻融循环后的拉伸粘结强度, 强度应符合《陶瓷墙地砖胶粘剂》JC/T 547的规定。

3.3 伸缩缝耐候密封胶应复验污染性, 污染性应符合《石材用建筑密封胶》GB/T 23261的规定。

粘贴系统说明						图集号	17CJ81-1
审核	卢宏奎	校对	蔡铭委	设计	鲁建安	页	33



说明: 1. 建筑外墙防水应符合《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235 的规定。

2. 建筑若设置保温, 应采用本图集复合保温装饰板(粘锚结合)。

轻质陶瓷板粘贴节点

图集号

17CJ81-1

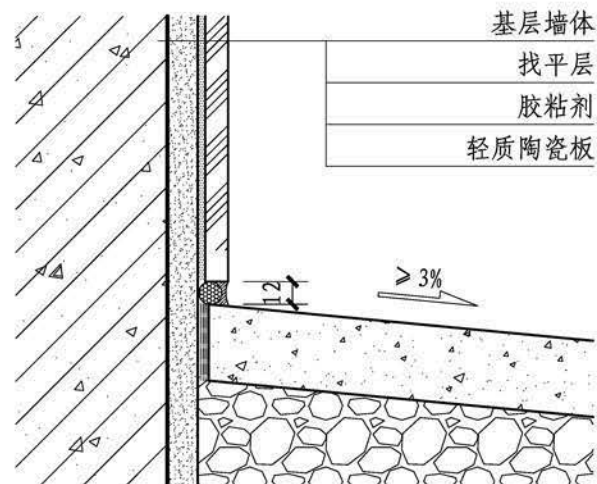
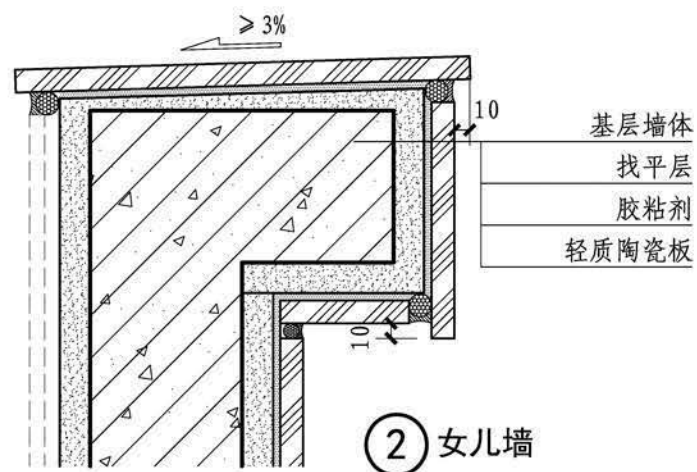
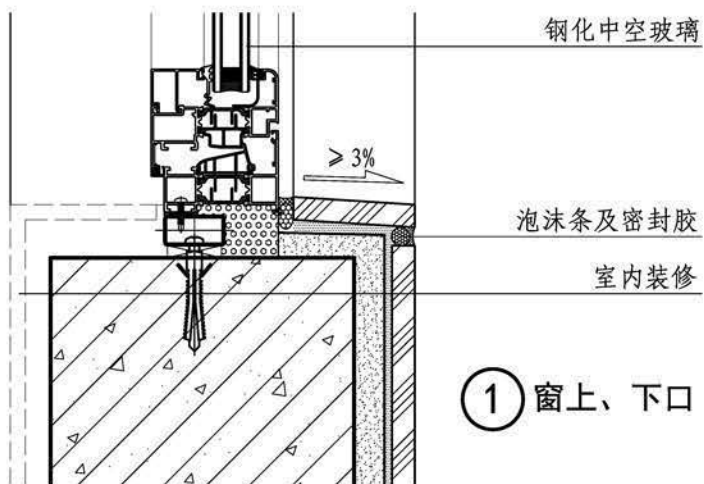
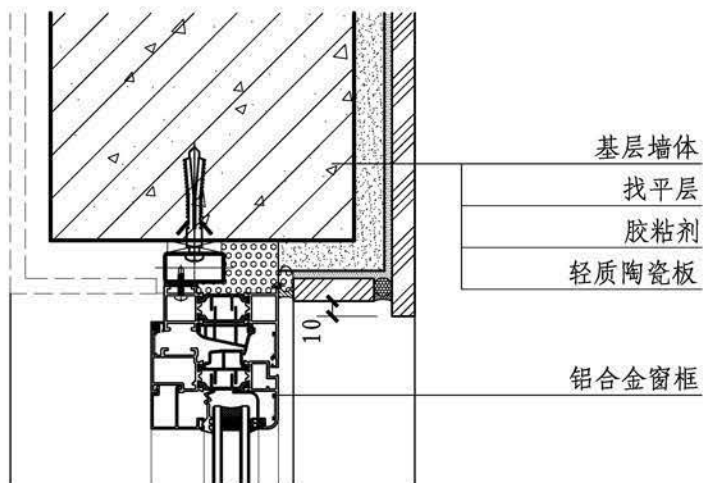
审核 卢宏奎

校对 蔡铭委

设计 鲁建安

页

34



③ 勒脚

说明: 1 建筑外墙防水应符合《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235 的规定, 并应符合其他相关规定要求。

2 建筑若设置保温, 应采用本图集复合保温装饰板(粘锚结合)。

轻质陶瓷板粘贴节点

图集号

17CJ81-1

审核 卢宏奎

设计 鲁建安

校对 蔡铭委

页

35

粘锚结合系统说明

粘锚结合系统分为两类：轻质陶瓷板和轻质陶瓷复合保温装饰板（简称复合板），其中轻质陶瓷板各项要求见粘贴系统。

轻质陶瓷复合保温装饰板是工厂预制成型，由轻质陶瓷板与聚氨酯或岩棉等保温材料复合而成，轻质陶瓷复合保温装饰板重量不应大于30kg/m²。其与基层墙体采用以粘贴为主、机械锚固为辅的安装方式。

1 材料及性能

1.1 轻质陶瓷复合保温装饰板外墙外保温系统: 其性能指标应符合表1的要求，并应符合《保温防火复合板应用技术规程》JGJ/T 350的要求。

1.2 轻质陶瓷复合保温装饰板：性能指标应符合表2的要求。

1.3 保温材料：

模塑聚苯板（EPS）性能指标应符合《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T 29906的相关规定。

挤塑聚苯板（XPS）性能指标应符合《挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T 30595的相关规定。

硬泡聚氨酯板（PU）性能高指标应符合《聚氨酯硬泡复合保温板》JG/T 314的相关规定。

岩棉条性能指标应符合《岩棉薄抹灰外墙外保温系统材

料》JG/T 483的相关规定。用于防火隔离带时其性能指标同时应符合《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289的相关规定。

1.4 胶粘剂: 主要性能指标应符合表3的要求。

1.5 锚固件: 由扣件、膨胀管和金属螺钉组成，金属螺钉应采用不锈钢或经过表面防腐处理的金属制成。膨胀套管应采用聚酰胺 (Polyamide6, polyamide6.6)、聚乙烯 (polyethylene) 或聚丙烯 (polypropylene) 等材料制成，严禁采用回收的再生材料；扣件应采用不锈钢、铝合金或经过表面防腐处理的金属材料制成。锚栓技术性能指标应符合《保温装饰外墙外保温系统材料》JG/T 287的规定。

1.6 界面砂浆：根据适用的基层不同，按《混凝土界面处理剂》JC/T 907-2002分为Ⅰ型和Ⅱ型，其性能应符合表4的规定。

1.7 密封胶：性能应符合《硅酮建筑密封胶》GB/T 14683的要求，与保温装饰板具良好相容性。填缝材料可采用PU泡沫、EPS、PE泡沫棒等弹性背衬材料，燃烧性能不低于B1级，当采用泡沫条填缝时，泡沫条的宽度宜为缝宽的1.1倍～1.3倍。

粘锚结合系统说明						图集号	17CJ81-1
审核	卢宏奎	校对	蔡铭委	设计	鲁建安	页	36

表1 轻质陶瓷复合保温装饰板
外墙外保温系统性能指标

项 目			指 标
耐 候 性	外观		无粉化、起鼓、起泡、脱落现象， 无宽度大于0.10mm的裂缝
	拉伸粘结强度 (MPa)	与XPS保温板	≥ 0.20
		与其他保温板	≥ 0.15和保温板破坏
	拉伸粘结强度 (MPa)	与XPS保温板	≥ 0.20
		与其他保温板	≥ 0.15和保温板破坏
单点锚固力 (kN)			≥ 0.60
热阻 [$\text{m}^2 \cdot \text{K}$ / W]			给出热阻值
注：1.当保温装饰板背面有隔汽层时，不检验水蒸气透过性能。 2.当需检测系统抗风荷载性能时，性能指标和试验方法由供需双方协商确定。			

表2 轻质陶瓷复合保温装饰板性能指标

项 目		指 标	
		I 型	II 型
单位面积质量 (kg/m^2)		<20	20 ~ 30
抗冲击性 (J)		用于建筑物首层 $\geq 10\text{J}$ ，其他层 $\geq 3\text{J}$	
拉伸粘结强度 (MPa)	原强度	≥ 0.10 ，破坏发生在保温材料中	≥ 0.15 ，破坏发生在保温材料中
	耐水强度	≥ 0.10	≥ 0.15
	耐冻融强度	≥ 0.10	≥ 0.15

续表2

项 目	指 标	
	I 型	II 型
抗弯荷载 (N)	不小于板材自重	
吸水量 (g/m^2)	≤ 500	
不透水性	系统内侧未渗透	
保温材料燃烧性能分级	有机材料不低于B1级	
	无机材料不低于A级	
泡沫塑料保温材料氧指数 (%)	模塑聚苯板 ≥ 30 ，挤塑聚苯板 ≥ 26	
	硬泡聚氨酯板 ≥ 26 ，酚醛泡沫板 ≥ 36	

表3 胶粘剂的性能指标

检验项目			指 标		
			与水泥 砂浆	与XPS保 温装饰板	与EPS/PU/岩棉 条保温装饰板
拉伸 粘结 强度 (MPa)	原强度		≥ 0.6	≥ 0.20	I 型 ≥ 0.10, II 型 ≥ 0.15, 保温板破坏
	耐水 强度	浸水48h, 干燥2h	≥ 0.3	≥ 0.10	I 型 ≥ 0.06, II 型 ≥ 0.09, 保温板破坏
		浸水48h, 干燥2h	≥ 0.6	≥ 0.20	I 型 ≥ 0.10, II 型 ≥ 0.15, 保温板破坏
可操作时间 (h)			1.5 ~ 4.0		
注：与XPS板的拉伸粘结强度为挤塑板涂刷表面处理剂后值。					

粘锚结合系统说明

图集号

17CJ81-1

审核 卢宏奎

设计

校对

蔡铭委

设计

鲁建安

页

37

表4 界面砂浆性能指标

项 目			指 标	
			I 型	II 型
拉伸粘结强度 (与水泥砂 浆) (MPa)	未处理	7d	≥ 0.4	≥ 0.3
		14d	≥ 0.6	≥ 0.5
	浸水处理		≥ 0.5	≥ 0.3
	热处理			
	冻融循环处理			
	碱处理			
晾置时间 (min)			—	≥ 10
注: I 型为混凝土墙及砖砌体, II 型为加气混凝土。				

2 设计原则

- 2.1 轻质陶瓷复合保温装饰板系统可用于钢筋混凝土、混凝土多孔砖、混凝土空心砌块、烧结多孔砖等材料为基层的外墙。
- 2.2 轻质陶瓷复合保温装饰板系统应由依附于基层墙体的界面层、找平层、粘接层、轻质陶瓷复合保温装饰板、嵌缝材料、密封材料和锚固件构成。轻质陶瓷复合保温装饰板以粘为主、粘锚结合方式固定在基层墙体上, 并应采用嵌缝材料填板缝。其中粘贴应采用满粘法。
- 2.3 轻质陶瓷复合保温装饰板系统可应用于高度不超过100m的建筑, 并应符合以下规定:

- 2.3.1 采用 I 型复合板的保温系统, 使用高度不宜高于54m。使用高度高于54m时, 应以实测抗风压值进行计算, 并满足设计要求。
- 2.3.2 采用 II 型复合板的保温系统, 使用高度不宜高于27m。使用高度高于27m时, 应以实测抗风压值进行计算, 并应满足设计要求。
- 2.4 轻质陶瓷复合保温装饰板系统的构造应符合下列规定:
- 2.4.1 复合板与基层墙体的连接应采用粘锚结合的固定方式, 并且以粘贴为主。
- 2.4.2 对于有机复合板, 锚固件应固定在复合板的装饰面板或装饰面板的副框上。
- 2.4.3 复合板的单板面积不宜大于1m², 有机复合板的装饰面板厚度不宜小于15mm。
- 2.5 轻质陶瓷复合保温装饰板的各种组成材料应配套供应。配套材料、配件应与轻质陶瓷复合保温装饰板能相容, 并应符合国家现行标准的有关规定。
- 2.6 应根据国家和本地区现行的建筑节能设计标准规定的外墙传热系数限值或建筑设计要求, 进行轻质陶瓷复合保温装饰板中对应的保温层厚度的热工设计计算。
- 2.7 轻质陶瓷复合保温装饰板系统工程的热工和节能计算应符合《民用建筑热工设计规范》GB 50176的有关规定外, 尚应符合下列规定:
- 2.7.1 保温层内表面温度应高于0℃。

粘锚结合系统说明						图集号	17CJ81-1
审核	卢宏奎	校对	蔡铭委	设计	鲁建安	页	38

2.7.2 门窗框外侧洞口四周、女儿墙、封闭阳台以及出挑构件等热桥部位应采取保温措施。

2.7.3 保温系统应计算金属锚固件、承托件的热桥影响。

2.8 门窗洞口部位的外保温构造应符合以下规定：

2.8.1 门窗外侧洞口四周墙体，保温板厚度不应小于20mm。

2.8.2 轻质陶瓷复合保温装饰板与门框之间宜留6~10mm的缝，并应使用弹性背衬材料进行填充和采用硅酮密封胶嵌缝。

2.9 轻质陶瓷复合保温装饰板设计应符合以下要求：

2.9.1 当基层平整度大于4mm/2m时，应在基层墙体做界面层和找平层。找平层宜采用防水砂浆，其性能应符合《聚合物水泥防水砂浆》JC/T 984和《预拌砂浆》GB/T 25181的相关规定。

2.9.2 当轻质陶瓷复合保温板系统的保温材料为有机保温材料时，外墙外保温系统应在每层楼板处设置水平防火隔离带。防火隔离带应采用燃烧性能为A级的材料，防火隔离带的高度不应小于300mm；并应符合《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289的有关规定。防火隔离带厚度应与复合板保温系统的厚度相同。

2.9.3 轻质陶瓷复合保温装饰板系统应做好密封和防水构造设计，板与板之间的接缝处，墙体变形缝处、水平或倾斜的出挑部位及延伸至地面以下的部分应做好防水处理。

2.9.4 在轻质陶瓷复合保温装饰板系统上安装设备或管道时，应固定于基层墙体上，并应做好密封和防水设计。

2.10 锚固设计应符合以下要求：

2.10.1 固定Ⅰ型复合板的锚固件数量不应少于6个/m²，固定Ⅱ型复合板的锚固件数量不应少于8个/m²。

2.10.2 实心基层墙体可采用敲击式固定锚栓或旋入式固定锚栓；空心砌块、多孔砖等基层墙体应采用旋入式固定锚栓。

2.10.3 锚固件锚入钢筋混凝土墙体的有效深度不应小于30mm，进入其他空心砌体基层的有效锚固深度不应小于50mm。对于空心砌块、多孔砖等砌体宜采用回拧打结型锚固件。

2.10.4 复合板边长小于600mm时，应在板边中间至少设置1个锚固件；若边长大于600mm时，应在板边至少设置2个锚固件，且相邻板的锚固件安装时，应将槽对齐。具体布置可参考节点构造图纸示意。

2.10.5 边角部位，如女儿墙、窗洞口、转角等应采用满粘法，且每块板不少于2个锚固件。

3 施工要点

3.1 轻质陶瓷复合保温装饰板工程的施工应在主体结构工程验收合格后进行，施工前应对基层墙体质量进行检查验收。

3.2 工程施工前，应编制专项施工方案，并对施工人员进行针对性技术交底和专业技术培训。

3.3 施工期间，当风力大于5级和雨天不得施工。雨季施工应做好防雨措施。保温工程施工期间以及完工后24h内，基层及环境空气温度不应低于0℃，平均气温不应低于5℃，夏季应避免阳光暴晒。

粘锚结合系统说明						图集号	17CJ81-1
审核	卢宏奎	校对	蔡铭委	设计	鲁建安	页	39

3.4 胶粘剂的配制及使用应符合以下规定:

3.4.1 应按照材料供应商产品说明书的要求配置。

3.4.2 搅拌时间自投料完毕后不应小于5min, 并宜按操作时间内的用量配制。配制完成后应按产品说明书中规定的时间用完, 夏季施工宜在2h内用完。

3.5 基层墙体上应进行锚固件的现场拉拔试验, 试验结果应符合设计要求。达不到设计要求时, 应进行加强处理。

3.6 应在施工过程中按见证取样送检的要求制作粘结剂的现场养护试件, 用于拉伸粘结强度的复验。

3.7 轻质陶瓷复合保温装饰板的锚固应符合以下规定:

3.7.1 复合板粘贴完毕后可进行锚固件安装, 锚固件的安装数量、固定位置应符合设计要求。

3.7.2 应将锚固件固定于墙体上, 并拧紧膨胀螺栓, 确保锚固件与基层充分锚固。胶粘剂未干前, 锚栓预拧不应过紧, 宜在胶粘剂干燥24h后拧紧。

4 轻质陶瓷复合保温装饰板热工计算参数

轻质陶瓷复合保温装饰板热工计算参数见表5。

表5 轻质陶瓷复合保温装饰板热工计算参数

保温材料	产品规格	热阻R [(m ² · K) / W]
岩棉	30mm岩棉+20mm陶瓷板	0.702
	40mm岩棉+20mm陶瓷板	0.910
	50mm岩棉+20mm陶瓷板	1.119
	60mm岩棉+20mm陶瓷板	1.327
EPS	30mm EPS+20mm陶瓷板	0.846
	40mm EPS+20mm陶瓷板	1.103
	50mm EPS+20mm陶瓷板	1.359
	60mm EPS+20mm陶瓷板	1.615
XPS	30mm XPS+20mm陶瓷板	1.014
	40mm XPS+20mm陶瓷板	1.327
	50mm XPS+20mm陶瓷板	1.639
	60mm XPS+20mm陶瓷板	1.952
PU	30mm PU+20mm陶瓷板	1.327
	40mm PU+20mm陶瓷板	1.744
	50mm PU+20mm陶瓷板	2.160
	60mm PU+20mm陶瓷板	2.577

粘锚结合系统说明

图集号

17CJ81-1

审核 卢宏奎

设计

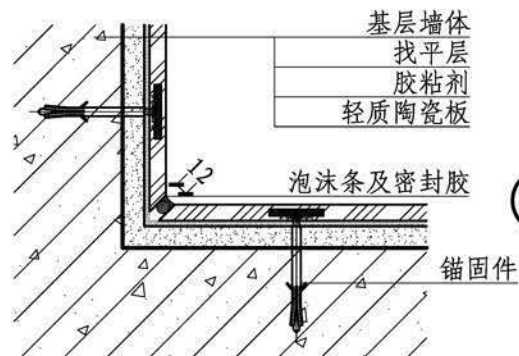
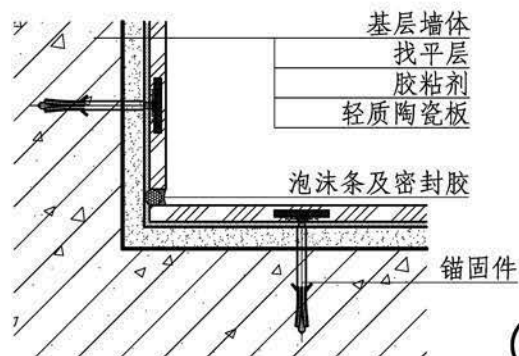
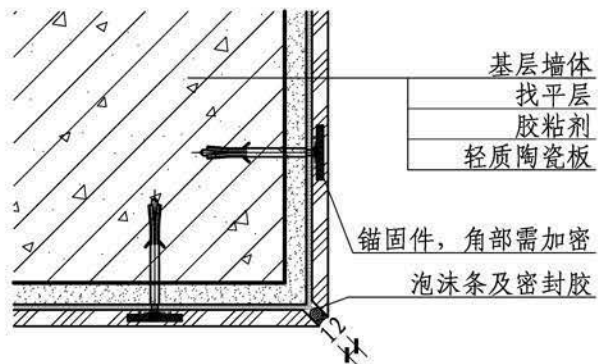
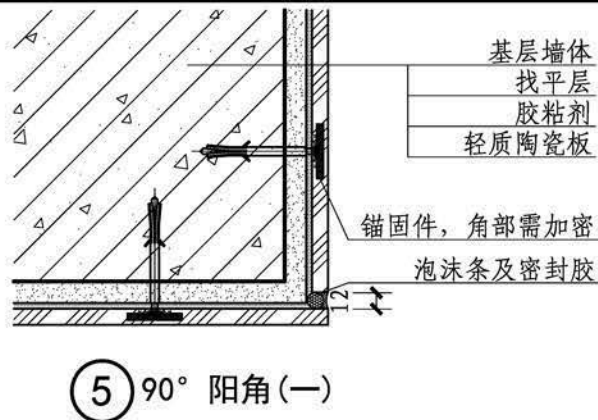
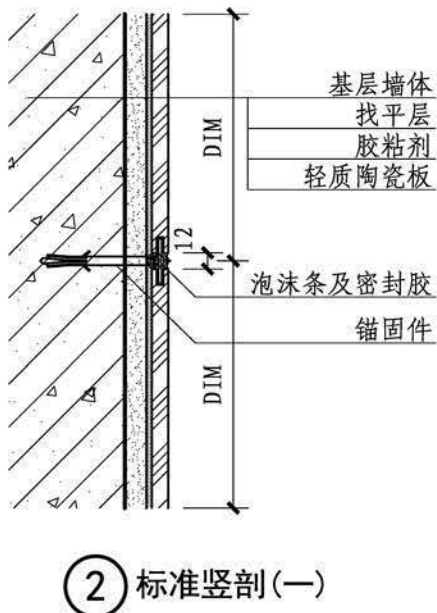
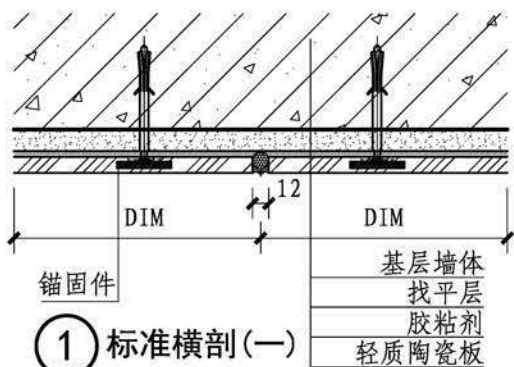
校对 蔡铭委

设计

鲁建安

页

40



- 说明: 1. 建筑外墙防水应符合《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235 的规定, 并应符合其他相关标准的要求。
2. 建筑若设置保温, 应采用本图集复合保温装饰板(粘锚结合)。

轻质陶瓷板粘锚结合节点

图集号

17CJ81-1

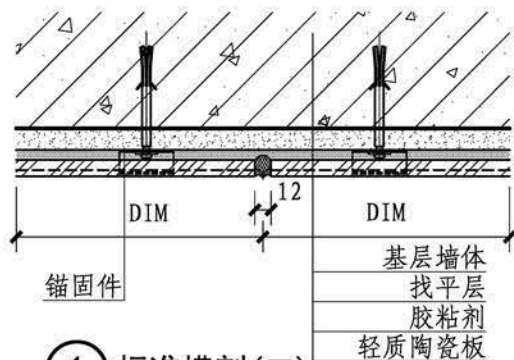
审核 卢宏奎

校对 蔡铭委

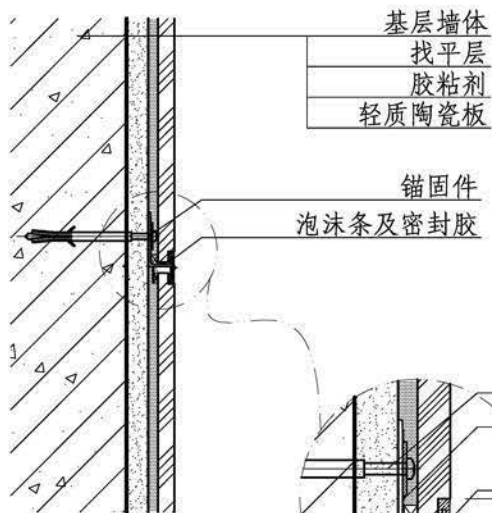
设计 鲁建安

页

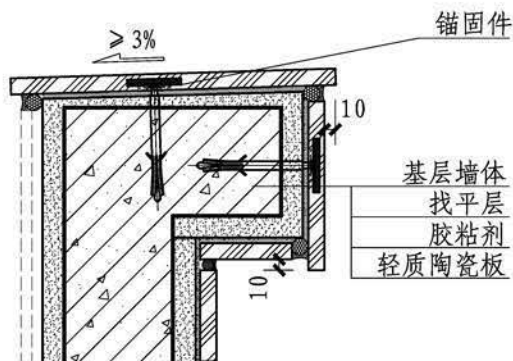
41



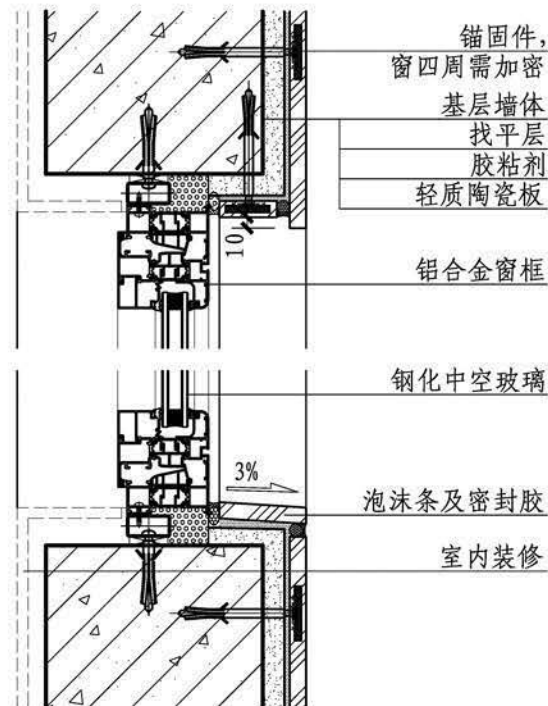
① 标准横剖(二)



② 标准竖剖(二)



③ 女儿墙



④ 窗上、下口

- 说明: 1. 建筑外墙防水应符合《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235 的规定, 并应符合其他相关标准的要求。
2. 建筑若设置保温, 应采用本图集复合保温装饰板(粘锚结合)。

轻质陶瓷板粘锚结合节点

图集号

17CJ81-1

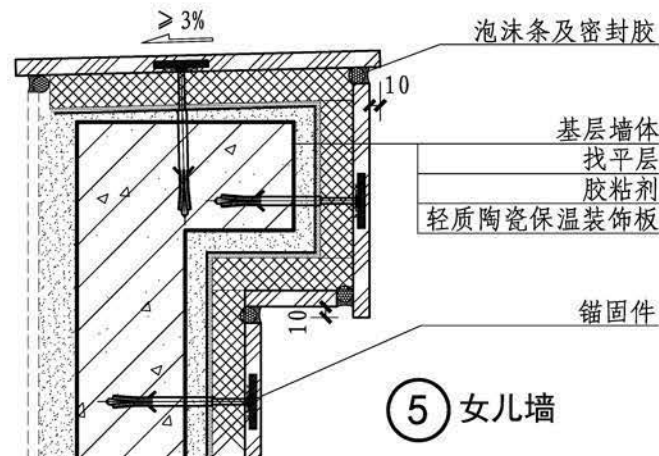
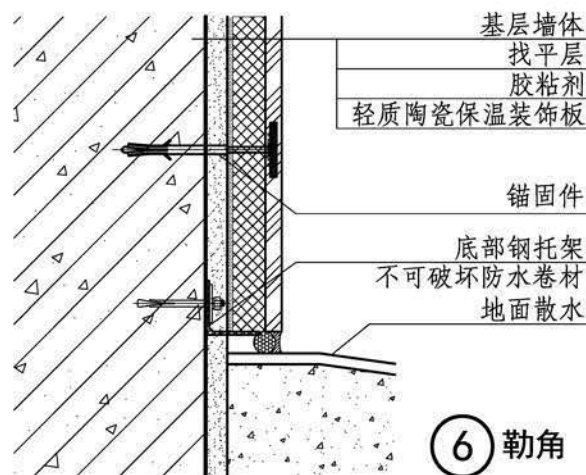
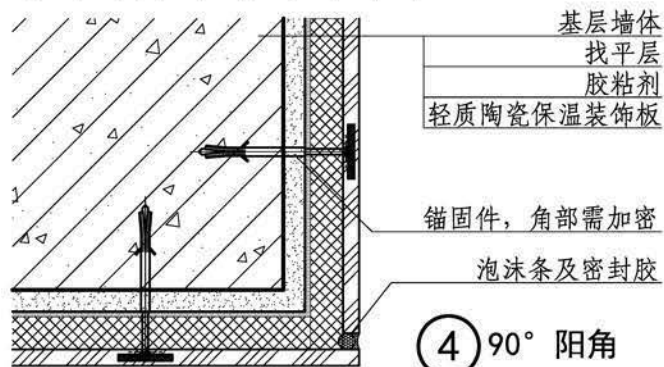
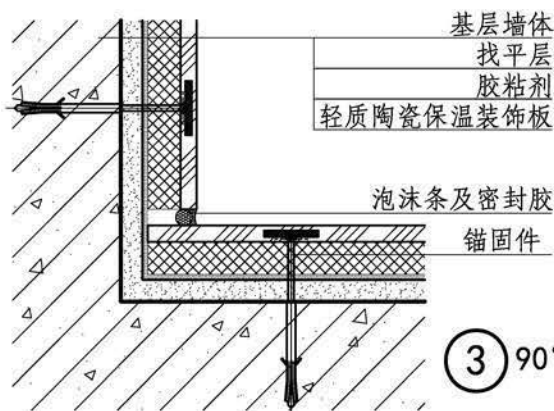
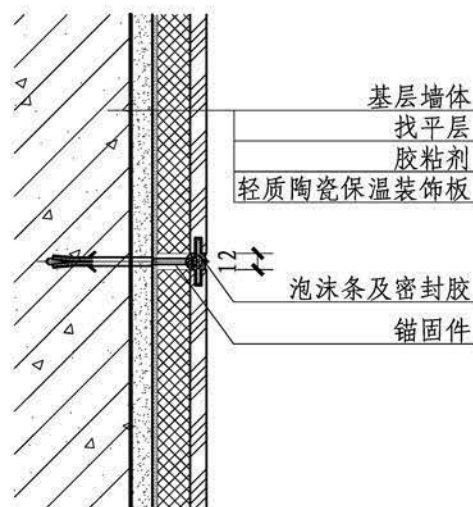
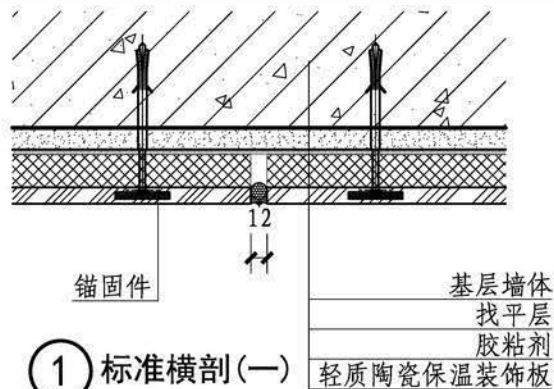
审核 卢宏奎

校对 蔡铭委

设计 鲁建安

页

42



说明: 建筑外墙防水应符合《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235 的规定, 并应符合其他相关标准的要求。

轻质陶瓷保温装饰板粘锚结合节点

图集号

17CJ81-1

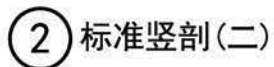
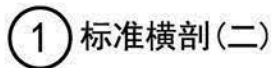
审核 卢宏奎

校对 蔡铭委

设计 鲁建安

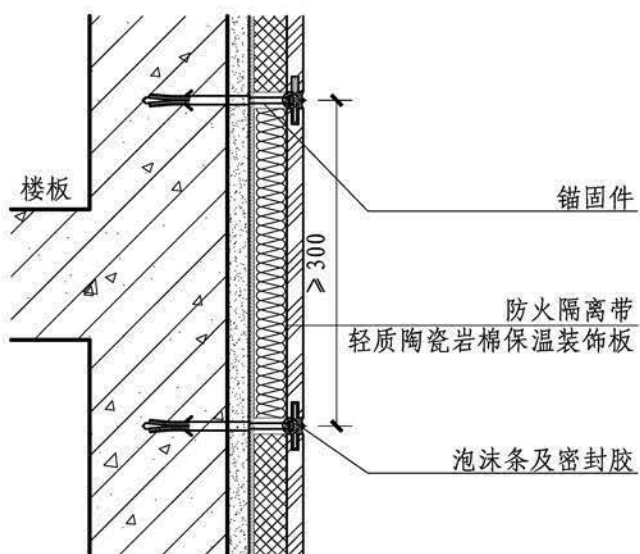
页

43

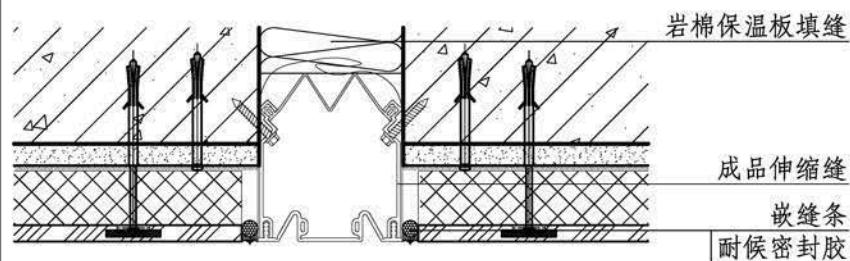


说明: 建筑外墙防水应符合《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235 的规定, 并应符合其他相关标准的要求。

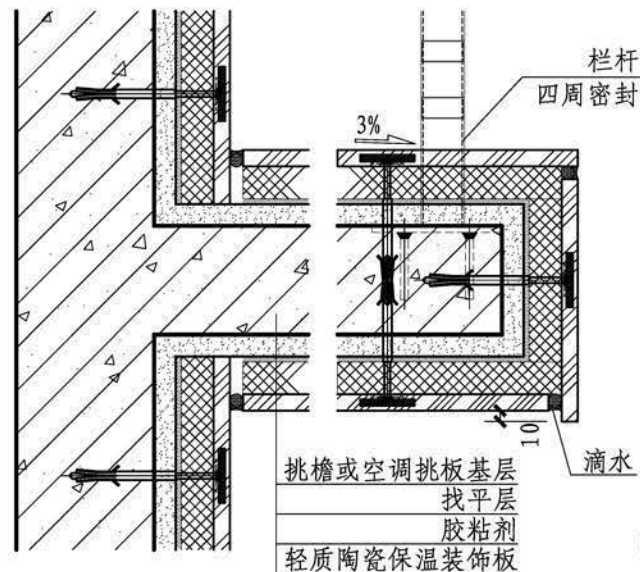
轻质陶瓷保温装饰板粘锚结合节点							图集号	17CJ81-1
审核	卢宏奎	校对	蔡铭委	设计	鲁建安	页	44	



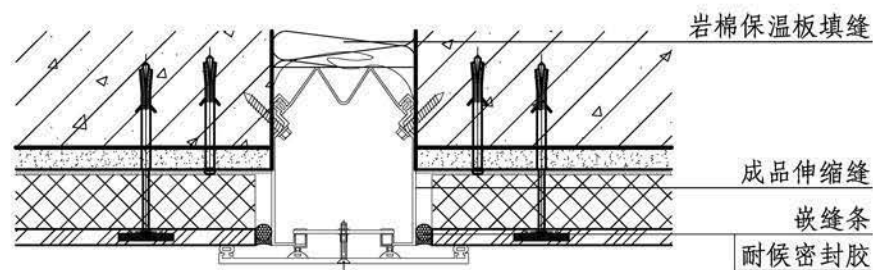
① 防火隔离带



③ 伸缩缝做法 (一)



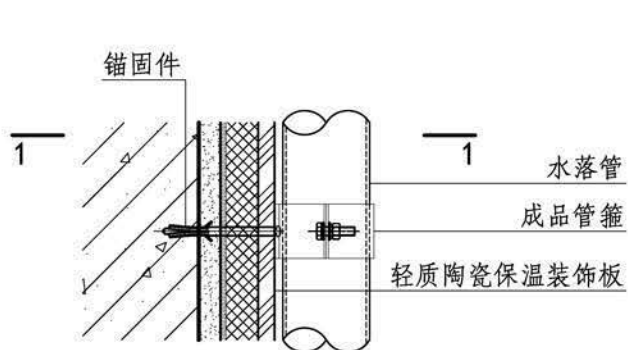
②挑檐或空调挑板节点



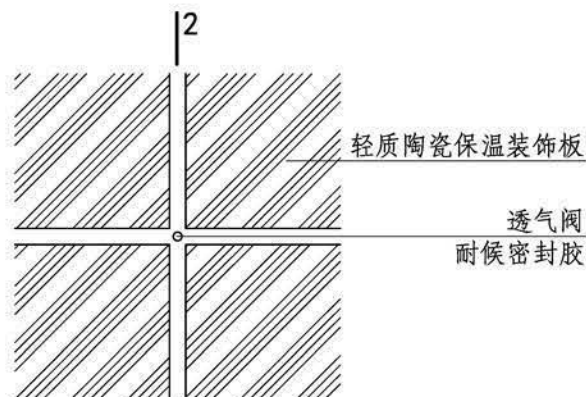
④ 伸缩缝做法 (二)

说明: 建筑外墙防水应符合《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235 的规定, 并应符合其他相关标准的要求。

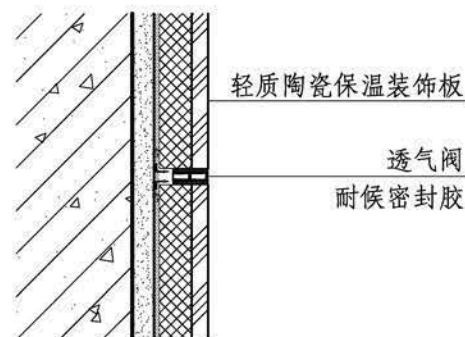
轻质陶瓷保温装饰板粘锚结合节点							图集号	17CJ81-1
审核	卢宏奎	校对	蔡铭委	设计	鲁建安	页	45	



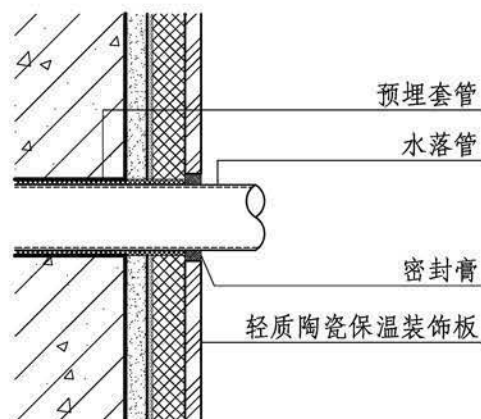
① 水落管



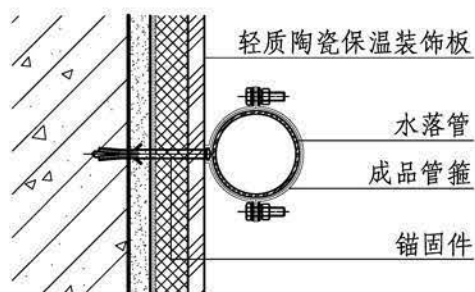
③ 透气阀



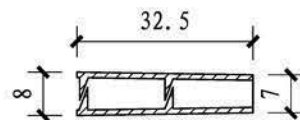
2-2



② 管道穿墙



1-1



透气阀

说明：透气阀为PVC塑料或不锈钢制成，其作用是排除保温板与墙体间的水蒸气。减少水蒸气对胶粘剂性能、保温材料保温效果的影响，并避免密封胶气鼓。透气阀的设置均为1个/30m。透气阀应在密封胶凝固前安装。

轻质陶瓷保温装饰板粘锚结合节点

图集号

17CJ81-1

审核 卢宏奎

校对 蔡铭委

设计 鲁建安

页

46

主编单位、联系人及电话

主编单位

中国建筑标准设计研究院有限公司	邓 伟	010-68799100
福建省晋江豪山建材有限公司	苏志芳	0595-85831333
湖北省当阳豪山建材有限公司	苏志强	0717-3509999

审查组成员

陶基力、艾明星、焦冀曾、陈建辉、王德勤、刘宴山、顾泰昌

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

主管单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院有限公司	邓 伟	010-68799100（国标图热线电话） 010-68318822（发行电话）
-----------------	-----	---

图集简介

17CJ81-1《轻质陶瓷板系统建筑构造》是以福建省晋江豪山建材有限公司和湖北省当阳豪山建材有限公司的轻质陶瓷板应用技术为依据编制的国家建筑标准设计参考图。

图集主要分为幕墙、点挂、粘贴、粘锚结合四个部分，包含了编制依据、材料及性能、设计原则、施工要点以及必要的安装节点。适用于抗震设防烈度不大于 8 度地区正常使用环境下新建、改建和扩建的民用建筑、一般工业建筑。

本图集供建筑设计、幕墙设计及制作、安装人员参考使用。图集条理清楚、选用方便、应用效果直观，能满足设计和施工的需要。