



2014CPXY-J322总424

# 《建筑产品选用技术》专项图集

Selected Technologies of Building Products Specialized Drawing

## 爱思宝岩态板

# 企业简介

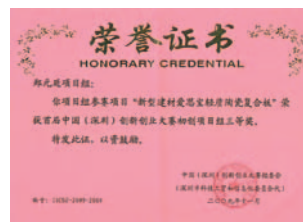
深圳市爱思宝科技发展有限公司致力于新型建材研发十余年，在低碳建材尚未成为建筑界潮流之时，爱思宝以前瞻的理念、先进的技术率先展开了对低碳、无机艺术建材的研发与推广。2009年爱思宝与中国科学院深圳先进技术研究院成立联合实验室，建立了高科技技术研发中心；并与万科、招商、中海、中航等地产公司进行了针对性的项目合作和产品开发。公司自主研发的创新性科技成果“岩态板”系列产品填补了我国建筑在高科技与高附加值结合领域的空白。目前，爱思宝已被认定为“国家高新技术企业”，并纳入深圳市创新型中小企业重点培养梯队，现已获得12项发明专利、9项实用新型专利，编制完成7项企业标准、2项地方标准，2种系列产品已被列为住建部科技成果推广项目。

“岩态板”系列产品采用优质矿物粉、特种助剂配制，经常温固化成型，具有天然石材肌理的装饰效果，施工简便、综合性能好。且各项性能、指标均已达到或优于国家建筑材料标准，可满足各类建筑对饰面色彩、质感及质量的需求。“岩态板”系列产品创造性地实现了自洁、轻质、高强、隔声、隔热、防火一体化等特性，也符合国际建筑材料的发展方向。该材料适用广泛，可用于室内外墙面、地面装饰等。目前，产品已覆盖东北、华北、华中、华南、西南等地区。

低碳环保，艺术生活，爱思宝与您一路同行！



# 公司荣誉



## 目 录

1 编制说明 .....	1
2 产品介绍 .....	1
3 适用范围 .....	2
4 技术性能 .....	2
5 设计要点 .....	3
6 施工要点 .....	3
7 构造节点图 .....	4
8 附录-薄型岩态板 .....	12

## 1 编制说明

1.1 本图集专为建筑设计、施工、监理等单位选用爱思宝岩态板产品而编制。

## 1.2 编制依据

GB 50210 《建筑装饰装修工程质量验收规范》

GB 6566 《建筑材料放射性核素限量》

GB/T 7019 《纤维水泥制品试验方法》

GB 8624 《建筑材料及制品燃烧性能分级》

GB/T 16422.2 《塑料实验室光源暴露试验方法 第2部分:氙弧灯》

JC/T 412.1 《纤维水泥平板 第1部分:无石棉纤维水泥平板》

JG/T 396 《外墙用非承重纤维增强水泥板》

Q/ASB 001-2011 《岩态板》

## 2 产品介绍

## 2.1 产品简介

爱思宝岩态板(以下简称:岩态板),全称为:爱思宝岩态建筑装饰板,是以增强材料制成的无石棉纤维水泥平板、无机保温基板或无机釉体基板作为基层材料,采用优质矿物粉、特种助剂配制,经常温固化成型,复合在基层材料上,形成表面感观类似石材、木材、金属材料等特殊效果的具有装饰性的建筑板材。

其中,基板由胶凝材料、增强纤维、再生粉料(100目~200目)和复合添加剂加水拌合,经一段时间硬化而成。

## 2.2 产品特点

- 1) 采用常温无机凝胶成瓷技术,产品在 $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 下烘干即可稳定成型,无需高温烧结。岩态板在生产材料中除加入微量助剂外(含量低于1%),所有原料均为无机材料,产品不自燃,遇火不释放有毒气体。
- 2) 在板材的饰面层上涂覆一层纳米 $\text{TiO}_2$ 防护薄膜,可防止污染物的侵蚀,达到自洁作用。产品饰面可仿天然石材、木材和金属材料,装饰花纹不重复、基本无天然石材的瑕疵。
- 3) 产品基板属于硅酸盐系列建筑板材,其线膨胀系数与建筑物的结构材料接近,可直接、永久性地与基层牢固粘结,不会因建筑物的冷缩热胀而开裂脱落。产品施工简单,既可干挂,又可直接湿贴。湿贴时不需要干挂或锚挂,施工成本是石材的五分之一、传统瓷砖的二分之一。
- 4) 岩态板无放射性,在韧性、耐磨、耐碱、耐沾污、防水、抗冻性等方面优于其它板材。岩态板整体重量轻、强度较高。
- 5) 产品生产过程不产生“三废”,绿色环保。岩态板采用了建筑固体废弃物作为原料之一,为建筑废渣的再生利用开辟了一个全新的领域。

## 2.3 产品构成





1) 岩态板的构成见图2-1所示。

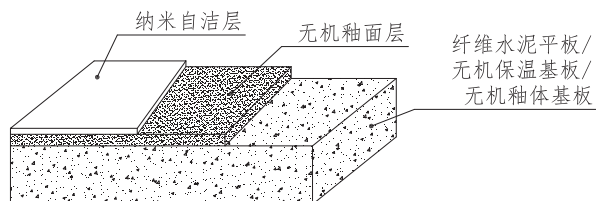


图2-1 岩态板的构成示意图

2) 岩态板的分层厚度见表2-1。

表2-1 岩态板的分层厚度

序号	项目	厚度
1	基板层 (选用其中之一) (mm)	纤维水泥平板 6~18
		无机保温基板 15~30
		无机釉体基板 10~60
2	无机釉面层 (mm)	2~5
3	纳米自洁层 (μm)	10~20

### 3 适用范围

适用于独栋、联排别墅，多层、高层公寓楼、办公楼、厂房、学校及娱乐场所的外墙面及室内墙面的装饰装修；也可适用于新农村建设和旧楼改造项目的装饰装修工程。

### 4 技术性能

#### 4.1 分类

按岩态板产品的表面效果不同，可分为：石灰石系列、砂岩系列、陶板系列、花岗石系列、金属系列。

#### 4.2 规格

1) 岩态板的规格尺寸见表4-1。

表4-1 岩态板的规格尺寸 (mm)

序号	项目	规格尺寸
1	长度	600~1200
2	宽度	100~800
3	厚度	8~65

注1：实际产品规格尺寸宜按照建筑模数进行选择。  
注2：其他规格尺寸，可由供需双方商议后另行确定。

2) 岩态板的形状与尺寸偏差见表4-2。

表4-2 岩态板的形状与尺寸偏差

项目	平均值	尺寸偏差
长度 (mm)	平均值	±3
宽度 (mm)	平均值	±3
厚度 (mm)	平均值	±1
对角线差 (mm)	测量两对角线的尺寸差	±4
翘曲度 (%)	长度和宽度方向	±1.0

### 4.3 性能

1) 岩态板的物理性能见表4-3。

表4-3 岩态板的物理性能

序号	项目	技术指标	实测值
1	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	≥1.2	1.34~2.3
2	吸水率 (%)	≤15	4.1~14.0
3	含水量 (%)	≤10	8.1
4	湿胀率 (%)	≤0.25	0.169
5	干收缩率 (%)	≤0.5	0.062
6	耐碱性 (96h)	无异常	无异常
7	耐沾污性	不应低于1级	1级
8	抗冲击性 (kJ/m <sup>2</sup> )	≥2.2	2.65
9	抗冻性 (25次冻融循环)	无分层、脱落现象	无分层、脱落现象
10	耐磨性 (mm <sup>3</sup> )	≤110	102
11	不透水性 (24h)	反面未出现湿痕或水滴	反面未出现湿痕或水滴
12	石棉含量	100%不含石棉	100%不含石棉
13	燃烧性能	不应低于A级	A1级
14	导热系数 [W/(m·K)]	—	0.11

2) 岩态板的耐老化性能，参照《塑料实验室光源暴露试验方法 第2部分：氙弧灯》GB/T 16422.2的试验方法，采用美国ATLAS公司Ci 5000型人工气候老化试验箱进行老化测试，试验条件：辐照度 (340nm) 为0.5W/m<sup>2</sup>·nm、黑标准温度为 (65±3)℃、相对湿度 (50±5)%、降雨周期18min/2min (喷水时间/不喷水周期时间)。氙灯照射1000h后，样品表面无粉化、掉粒、剥落、凹凸不平，且整体无翘曲，釉面层与基层板间未出现分层现象。

3) 岩态板的力学性能见表4-4。

表4-4 岩态板的力学性能

序号	项目		技术指标	实测值
1	抗折强度 (MPa)	气干状态	$\geq 10$	14.9
		饱水状态	$\geq 7$	13.1
2	抗剪强度 (MPa)		—	8.2
3	泊松比		—	0.3
4	弹性模量 (GPa)		—	2.5

4.4 岩态板的放射性水平见表4-5。

表4-5 岩态板的放射性水平

序号	项目	技术指标			实测值
		A类	B类	C类	
1	内照射指数 ( $I_{Ra}$ )	$\leq 1.0$	$\leq 1.3$	$\leq 2.8$	0.2
2	外照射指数 ( $I_r$ )	$\leq 1.3$	$\leq 1.9$		0.4

## 5 设计要点

5.1 岩态板用于室外幕墙干挂时, 饱水状态下的抗折强度不应小于18MPa。

5.2 在室外幕墙干挂安装的岩态板, 耐久性应符合表5-1的规定。

表5-1 岩态板的耐久性

序号	项目	标准值
1	抗冻性	冻融循环后, 板面不应出现破裂分层。 冻融循环试件与对比试件饱水状态抗折强度的比值应 $\geq 0.80$ 。
2	耐雨水性能	经50次热雨循环, 板面不应出现可见裂纹、分层或其他缺陷。
3	耐热水性能	60℃水中浸泡56d后的试件与对比试件饱水状态抗折强度的比值应 $\geq 0.80$ 。
4	耐干湿性能	浸泡—干燥循环50次后的试件与对比试件饱水状态抗折强度的比值应 $\geq 0.75$ 。

注: 冻融循环次数为严寒地区100次, 寒冷地区75次, 夏热冬冷地区50次, 夏热冬暖地区25次。

## 6 施工要点

6.1 加强对岩态板的质量控制

岩态板进场后, 在核对规格、数量的同时, 还应对其外观进行严格

的挑选。主要检查板材表面是否与样品相符, 凡板面有裂纹、板边缺棱掉角、槽边有破损的一律不得使用。

6.2 基层处理

- 1) 采用点挂式干挂工艺施工时, 基层的锚固部位应坚实、无起砂、无起皮、基本平整, 必要时用工具将基层表面建筑垃圾、杂物等清理干净。
- 2) 采用挂贴式干挂工艺施工时, 将基层墙面清理干净, 按要求做1:2水泥砂浆基层找平层。检查其垂直度和整洁度是否符合安装要求, 如垂直偏差过大应及时处理。
- 3) 采用幕墙干挂工艺施工时, 幕墙与主体结构连接的预埋件应在主体结构施工时按设计要求埋设; 若主体结构已施工完毕, 应安装后置埋件。预埋件和后置埋件的安装应牢固, 位置正确, 位置偏差应符合设计要求; 当设计无明确要求时, 埋件的位置偏差不应大于20mm。

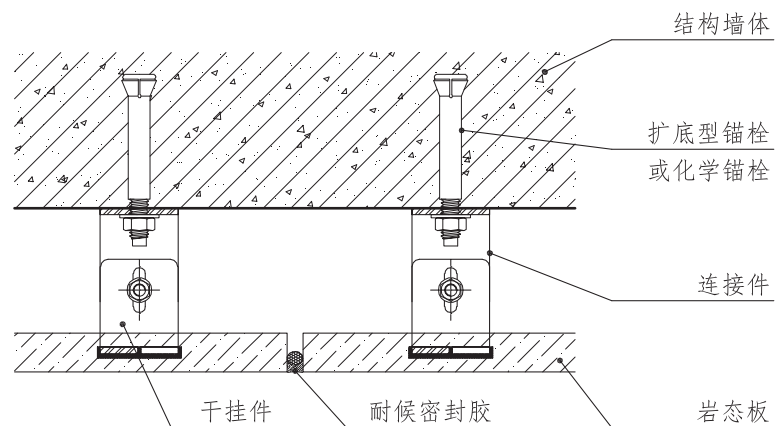
6.3 岩态板安装

- 1) 采用点挂式干挂工艺施工时, 挂板前托板、舌板应采用不锈钢螺栓初步连接, 舌板的进出、高低由通长的细钢丝拉线控制, 允许偏差2mm, 由下而上逐批进行安装, 板间横竖缝间隙为5mm。先试装一块, 待验收合格后, 以此为样板进行大面积施工。
- 2) 采用挂贴式干挂工艺或幕墙干挂工艺施工时, 应根据细钢丝的放线位置, 将岩态板进行初步固定, 同一横向或纵向分格尺寸调节完毕后, 再进行二次固定锁紧, 板间横竖缝间隙为5mm。

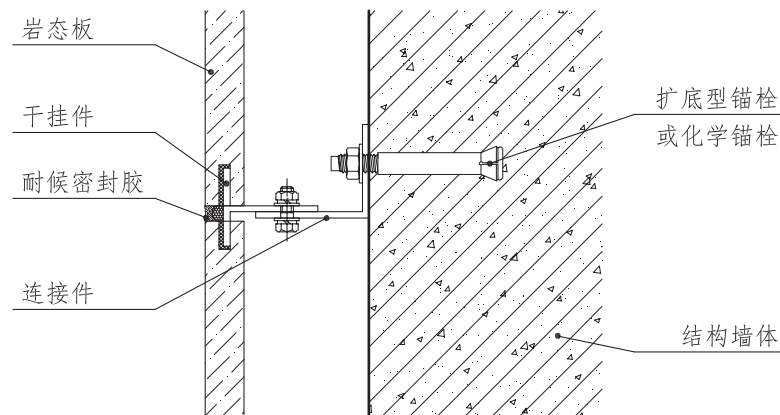
6.4 板缝防水处理

岩态板安装完毕后, 应对墙体进行全面检查, 检查板材十字接缝的拼接、表面平整度、色彩是否一致等。检查合格并清除所有板材面层余浆残迹后, 用密封胶嵌缝密封, 并使缝隙密实, 颜色、缝隙大小应保持一致。

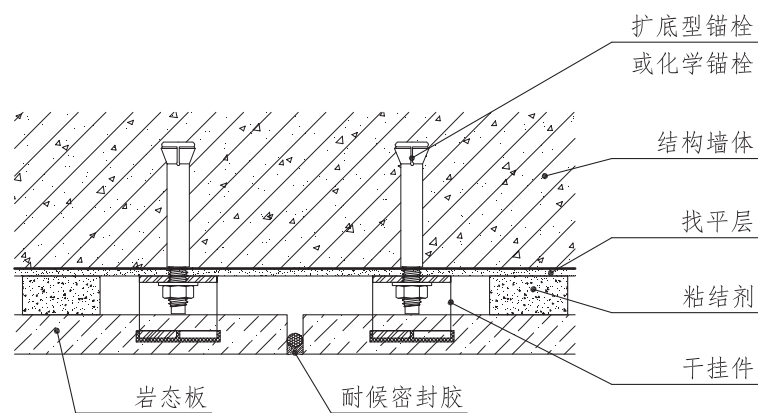
## 7 构造节点图



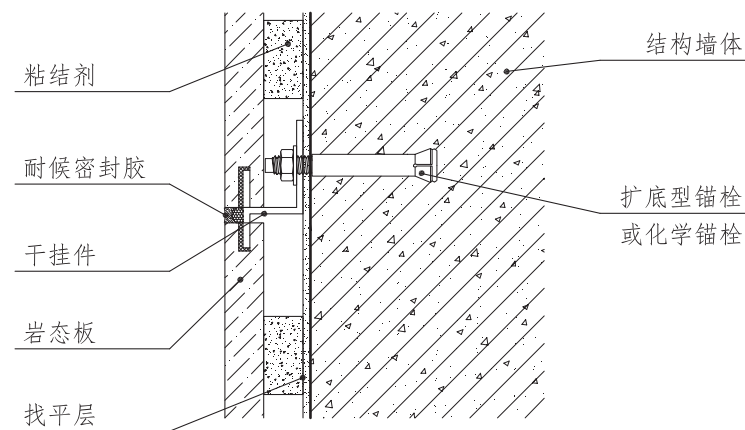
① 点挂式干挂节点 (一)  
(无保温)



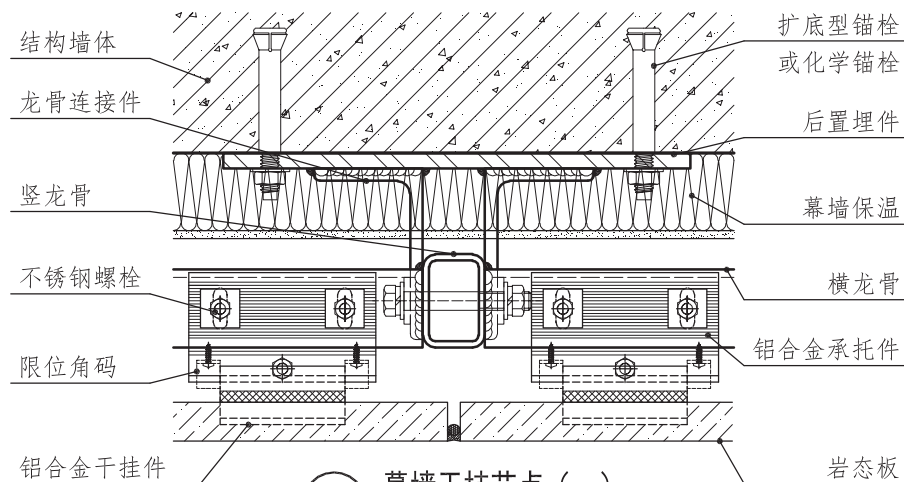
② 点挂式干挂节点 (二)  
(无保温)



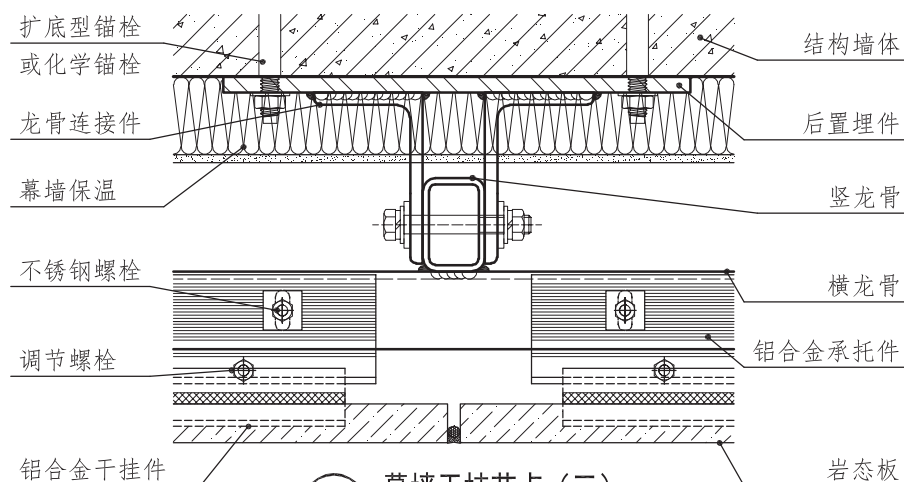
③ 挂贴式干挂节点 (一)  
(无保温)



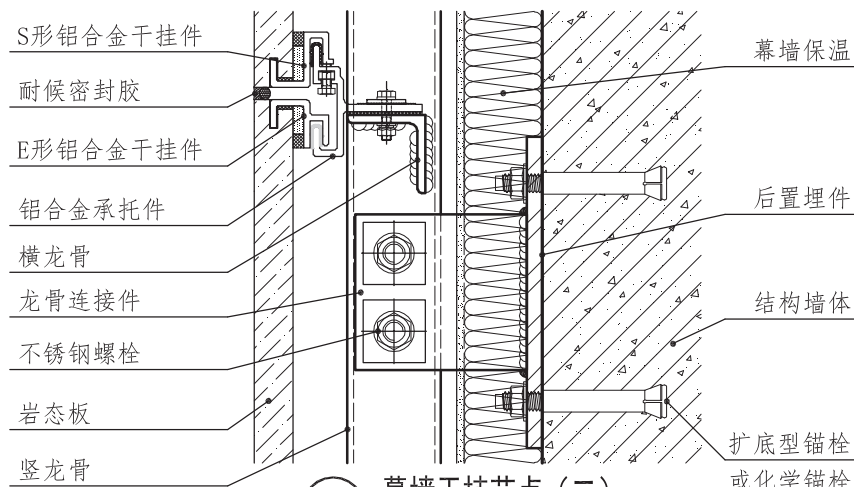
④ 挂贴式干挂节点 (二)  
(无保温)



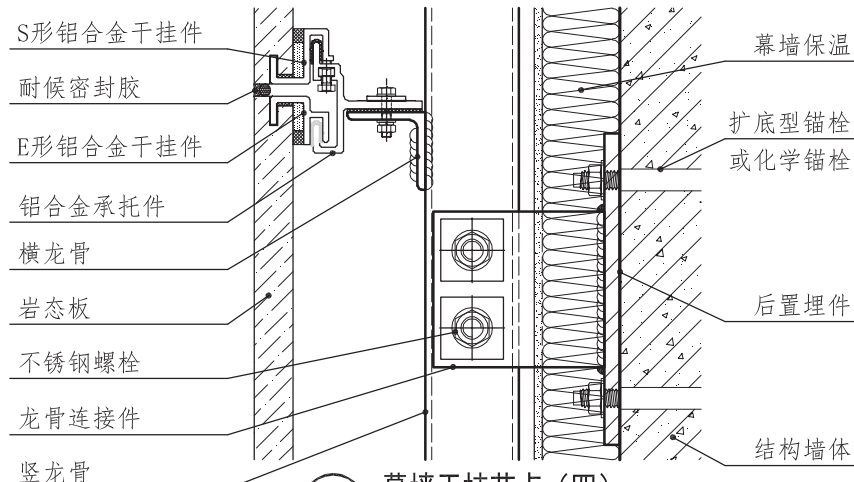
5 幕墙干挂节点 (一)  
(短槽挂件)



7 幕墙干挂节点 (三)  
(通槽挂件)

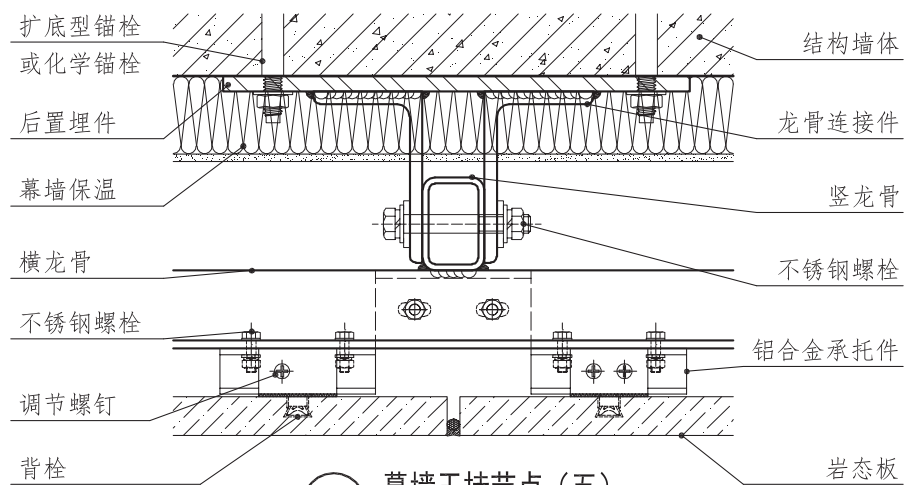


6 幕墙干挂节点 (二)  
(短槽挂件)

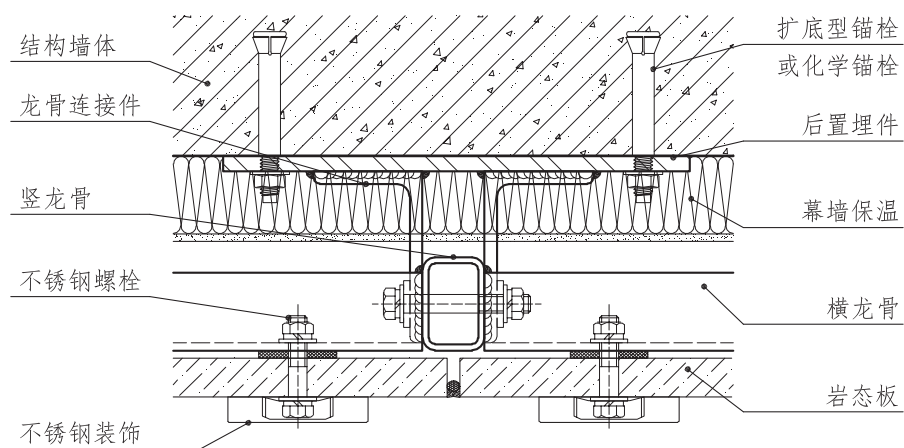


8 幕墙干挂节点 (四)  
(通槽挂件)

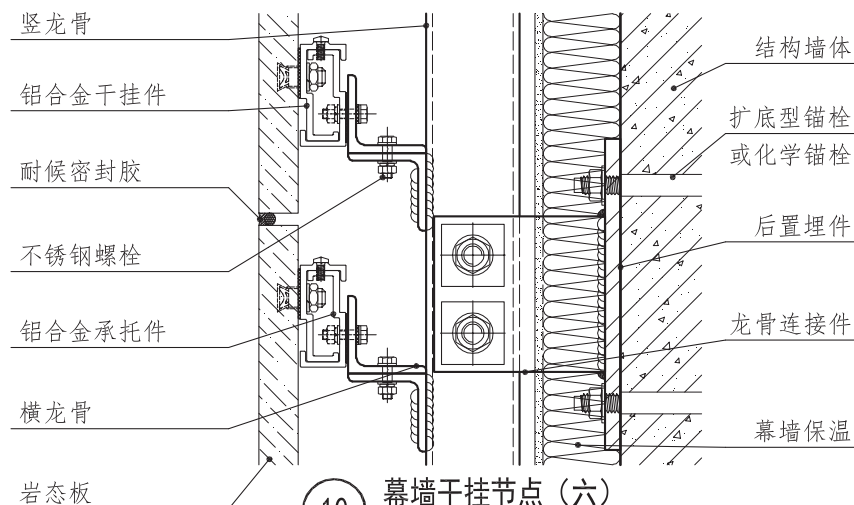
## 7 构造节点图



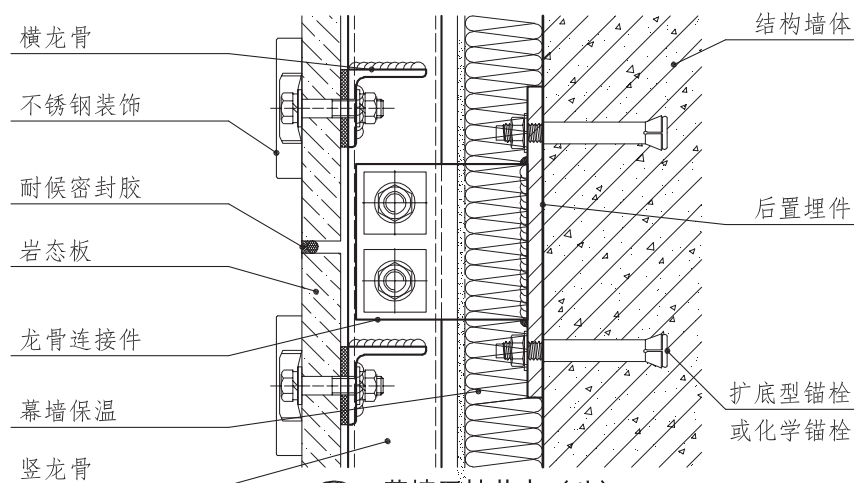
9 幕墙干挂节点 (五)  
(背栓连接)



11 幕墙干挂节点 (七)  
(穿透连接)

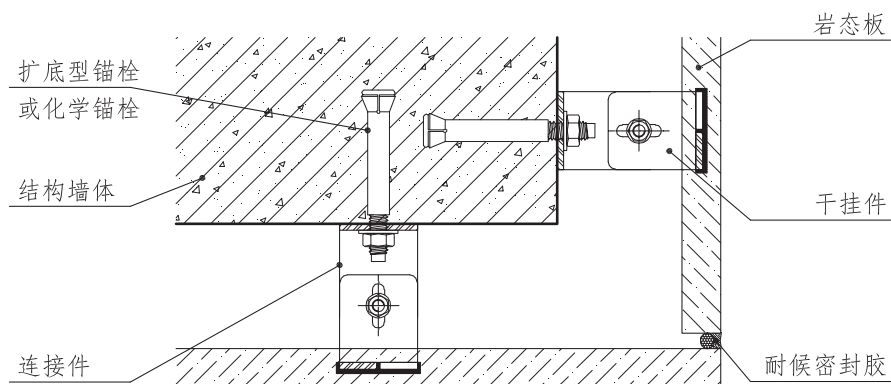


10 幕墙干挂节点 (六)  
(背栓连接)

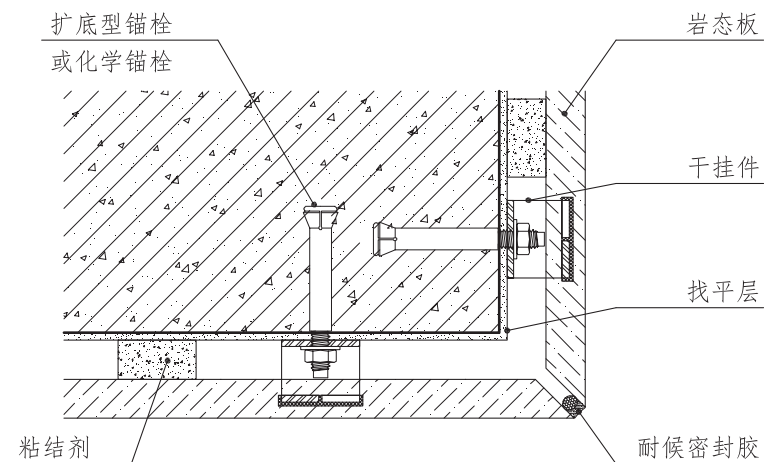


12 幕墙干挂节点 (八)  
(穿透连接)

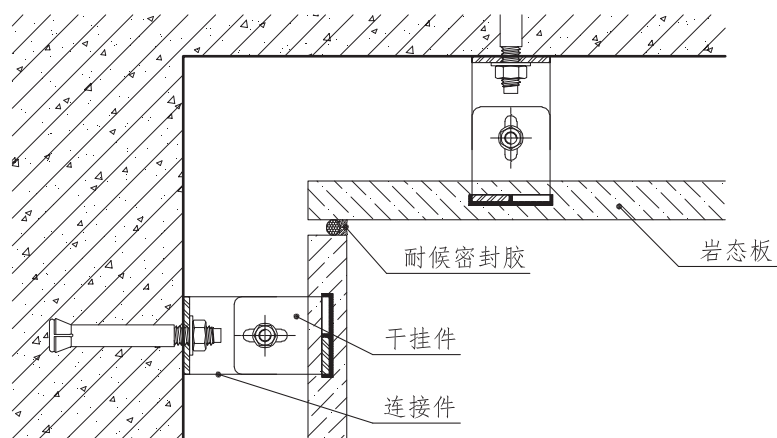




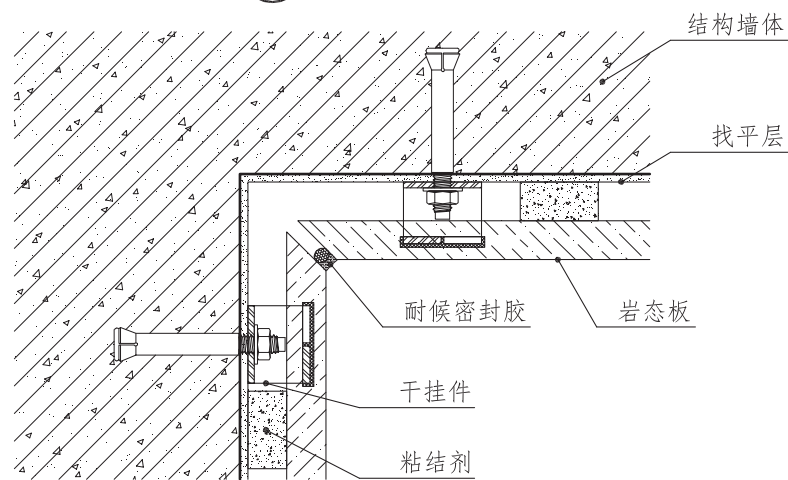
13 阳角节点 (一)



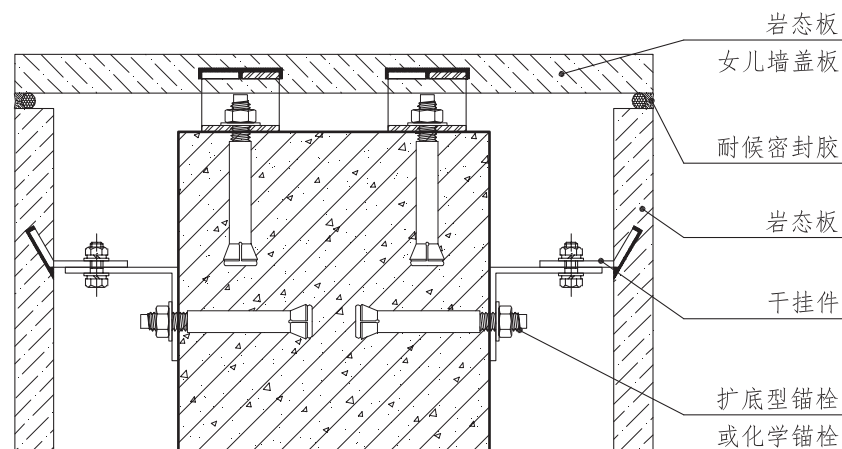
14 阳角节点 (二)



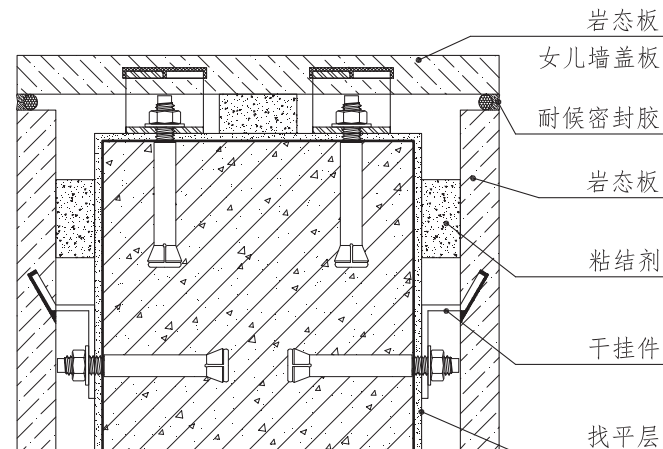
15 阴角节点 (一)



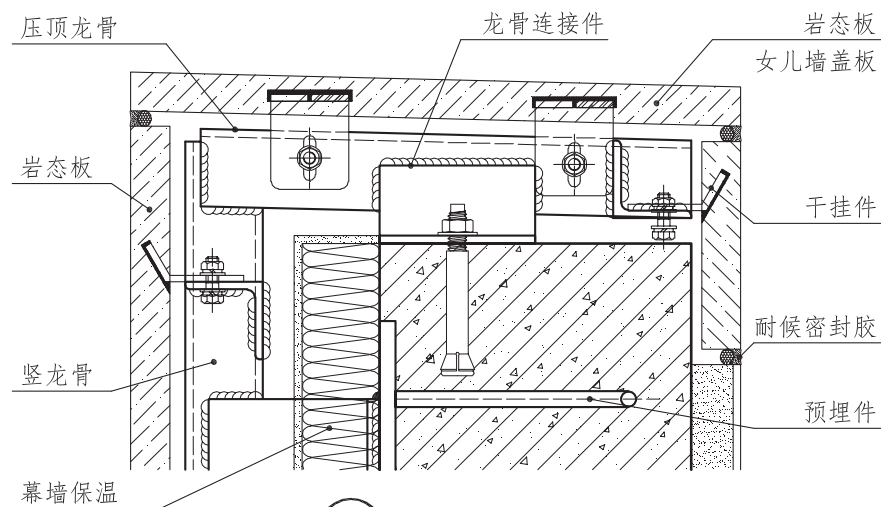
16 阴角节点 (二)



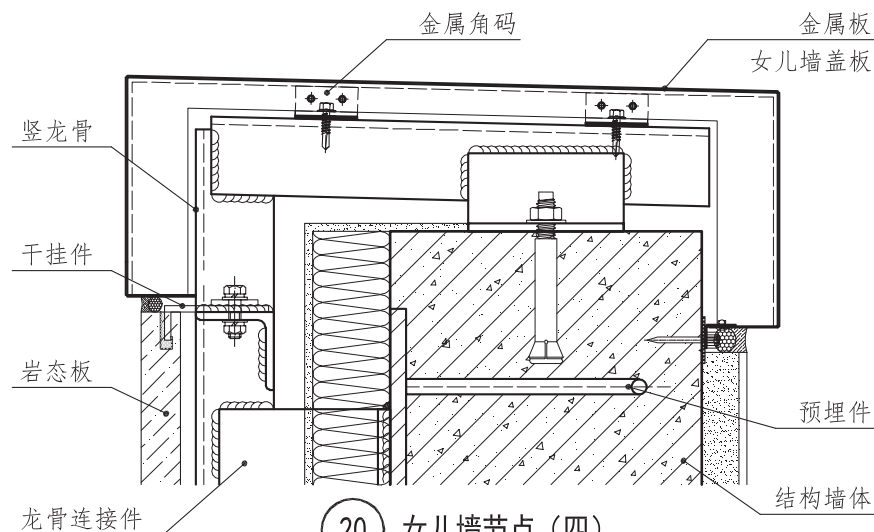
17 女儿墙节点 (一)



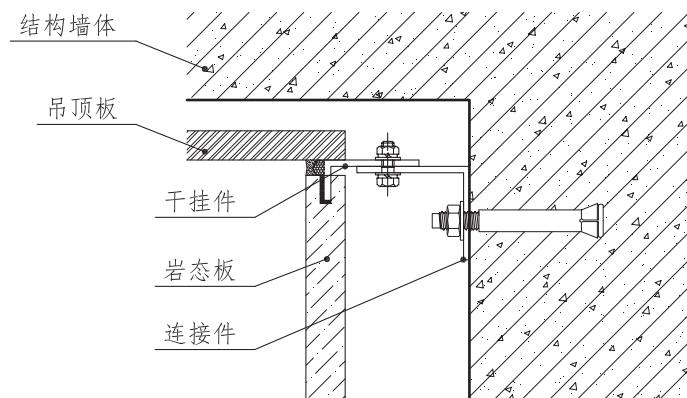
18 女儿墙节点 (二)



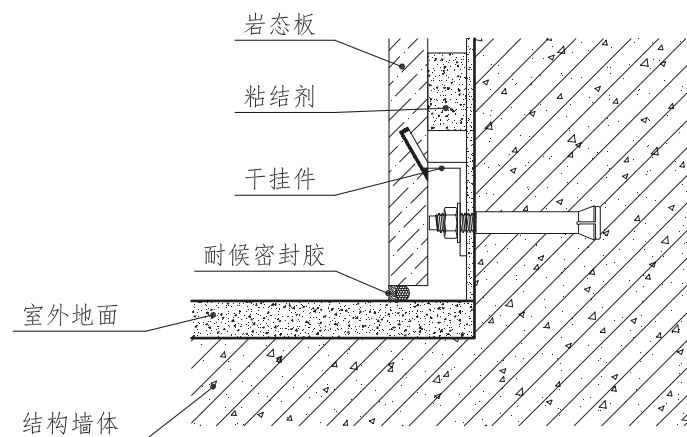
19 女儿墙节点 (三)



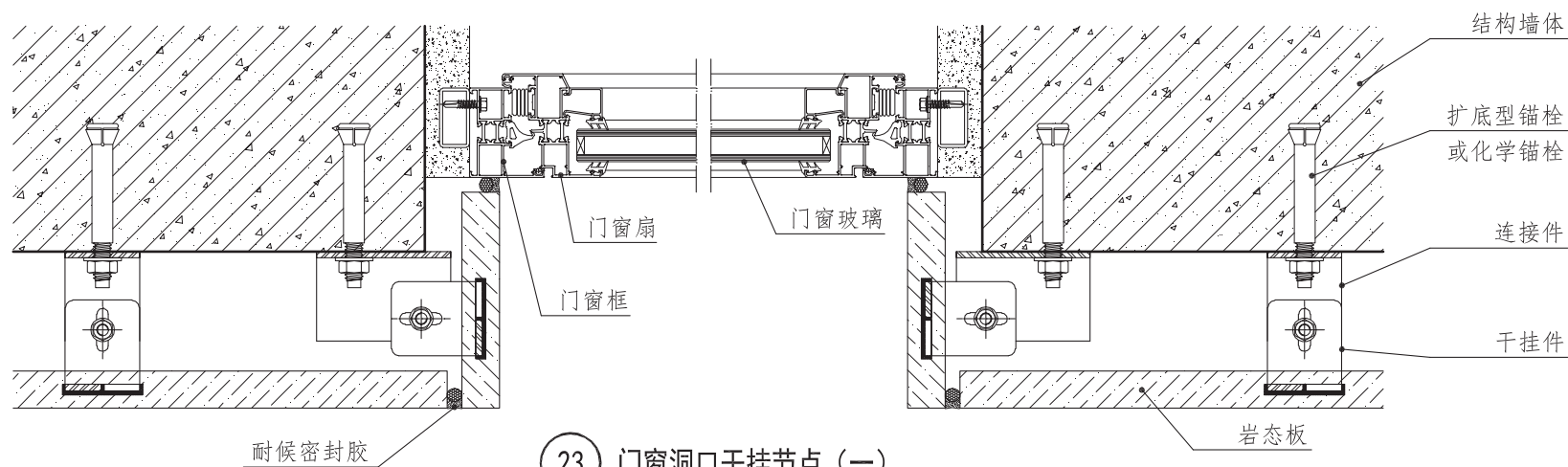
20 女儿墙节点 (四)



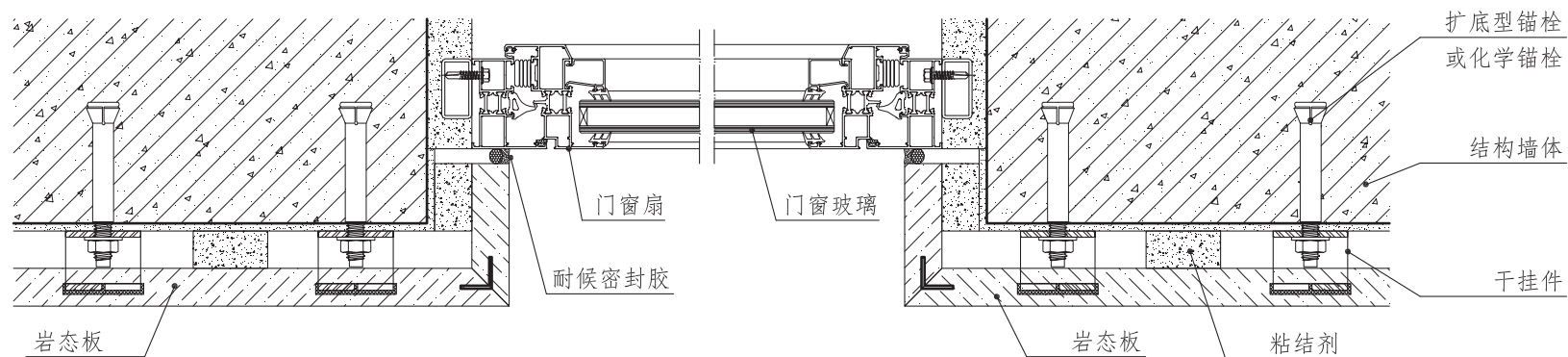
21 吊顶交接节点



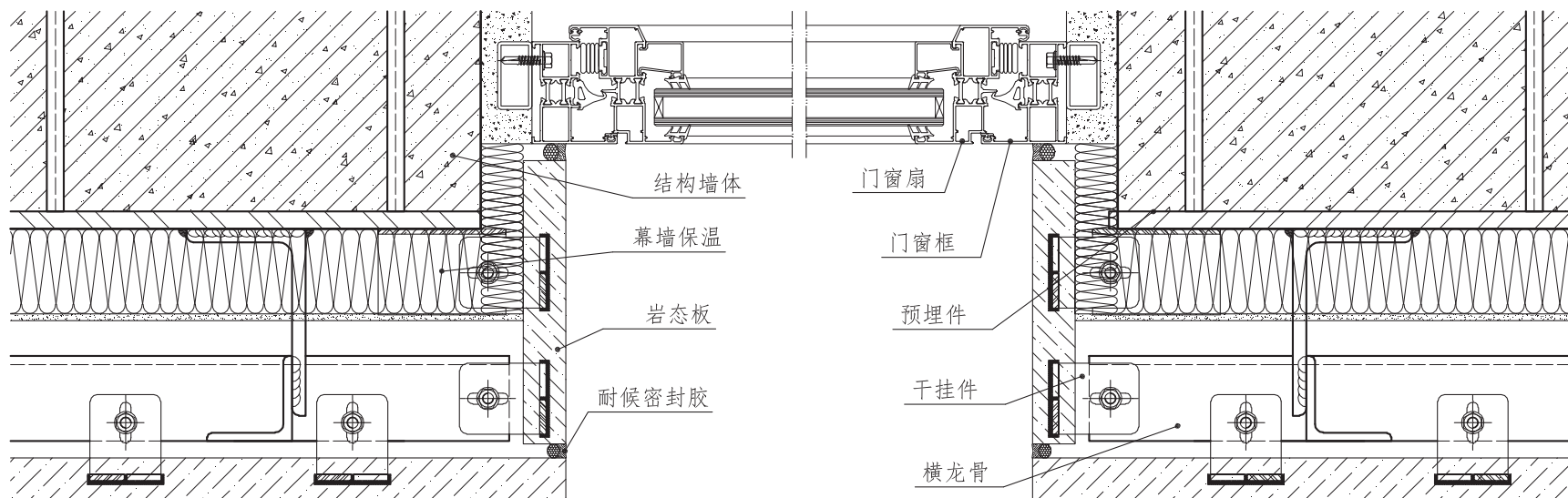
22 地面交接节点



23 门窗洞口干挂节点(一)

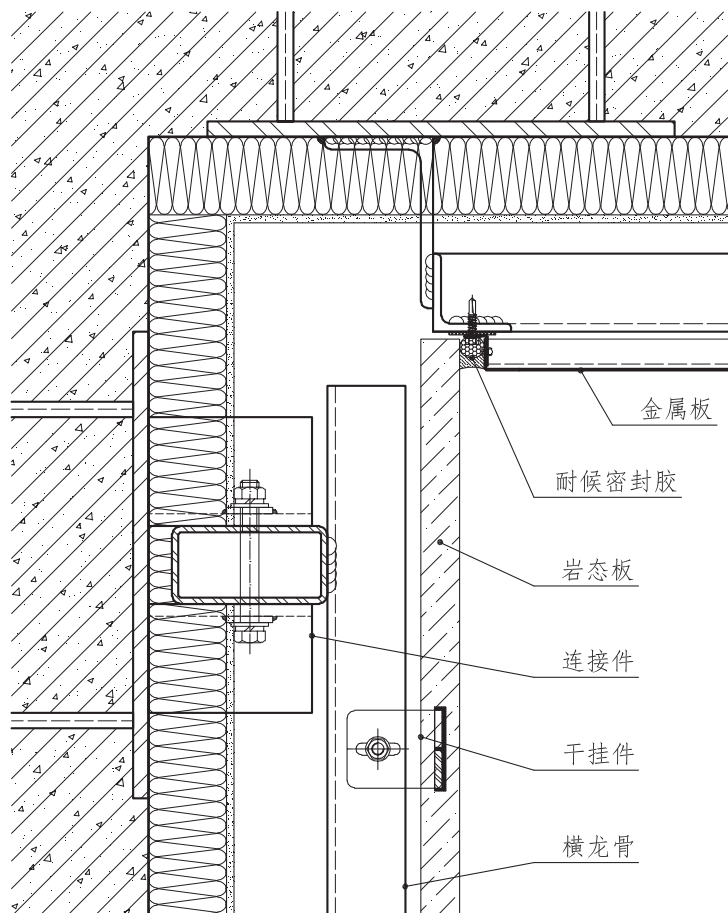


24 门窗洞口干挂节点 (二)

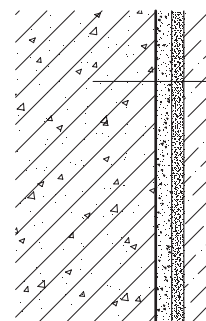


25 门窗洞口干挂节点 (三)

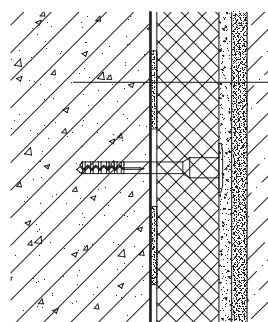




26 金属板交接部位节点



27 湿贴节点 (一)



28 湿贴节点 (二)

8 附录—薄型岩态板

8.1 产品介绍

薄型岩态板采用优质矿物粉、特种助剂配制，经常温固化成型，形成天然石材肌理的装饰效果，可满足建筑对饰面色彩和质感的需要。

8.2 产品特点

- 1) 采用常温无机凝胶成瓷技术，产品在20℃±3℃下烘干即可稳定成型，无需高温烧结。薄型岩态板在生产材料中除加入微量助剂外（含量低于1%），所有原料均为无机材料，产品不自燃，遇火不释放有毒气体。
- 2) 在饰面层上涂覆一层纳米TiO<sub>2</sub>防护薄膜，可防止污染物的侵蚀，达到自洁作用。产品饰面可仿天然石材、木材和金属材料，装饰花纹不重复、基本无天然石材的瑕疵。
- 3) 薄型岩态板无放射性，在韧性、耐磨、耐碱、耐沾污、防水、抗冻性等方面性能优异，耐久性能好。
- 4) 薄型岩态板生产过程不产生“三废”，绿色环保。

8.3 薄型岩态板的构成见图8-1所示。

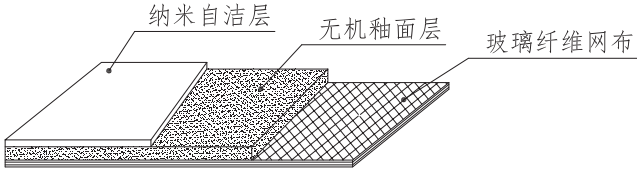


图8-1 薄型岩态板的构成示意图

8.4 薄型岩态板的分层厚度见表8-1。

表8-1 薄型岩态板的分层厚度

序号	项目	厚度
1	纤维网格布 <sup>a</sup> (mm)	0.2
2	无机釉面层 (mm)	4~5
3	纳米自洁层 (μm)	10~20

<sup>a</sup> 宜用玻璃纤维网布，镶嵌在无机釉面层的底面。

8.5 薄型岩态板的规格尺寸为：100mm×100mm×4mm、200mm×200mm×4mm、300mm×300mm×5mm。

8.6 薄型岩态板的技术性能见表8-2。

表8-2 薄型岩态板的技术性能

序号	项目	技术指标	实测值
1	面密度（4mm厚）(kg/m <sup>2</sup> )	—	8.0
2	最大吸水率 (%)	—	9.8
4	湿胀率 (%)	—	0.169
5	干收缩率 (%)	—	0.043
6	耐碱性 (96h)	无异常	无异常
7	耐沾污性	不应低于1级	1级
8	抗冻性 (25次冻融循环)	无分层、脱落现象	无分层、脱落现象
9	耐磨性 (mm <sup>3</sup> )	≤110	102
10	燃烧性能	不应低于A级	A1级

8.7 湿贴工艺施工

- 1) 基层验收：基层表面应达到平整、干燥，不得有疏松、起壳、浮灰及油污，基层表面需做到木蟹光；基层允许偏差和检查方法，参照《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210的相关要求。
- 2) 弹线：待基层达到验收标准时，即可按图纸要求进行分段分格弹线。在建筑阴阳角节点处，用钢丝挂垂直线，并固定在地面，作为立面垂直的基准。
- 3) 粘结剂：按照使用说明，将爱思宝强力瓷砖粘结剂与一定量清水混合，机械搅拌器搅拌均匀后，得膏状粘结剂。将膏状粘结剂抹在墙面上，再用齿形刮刀沿水平方向刮出齿纹，墙面涂刮面积不用太大，方便板材粘贴即可。
- 4) 板材切割：根据现场情况在完整的板材上画线、切割，然后用小型修边机进行修边、倒角等，板材背面满刮粘结剂。
- 5) 粘贴板材：先将尺寸合适、涂刮好粘结剂的板材沿水平方向粘贴在墙面上，用手按住板材，轻移压紧，使板材底面完全接触粘结剂，充分与墙面粘结，每块板之间留10mm间隙。
- 6) 板缝处理：待板材粘结强度达到70%时，将膏状爱思宝柔性填缝剂装入胶枪内，沿缝方向轻轻挤压，将填缝剂灌入缝内，要求饱满平滑。
- 7) 修边、清洁：在填缝剂处于半干时，用灰刀剔除缝隙表面的毛刺，大面积施工完毕，用清水直接清洗表面。

## 经典案例



上海世博会伦敦零碳馆



京基海湾酒店



商业街



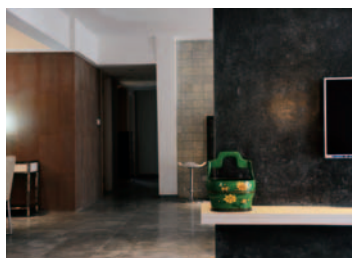
保利集团哈尔滨水韵长滩



保利集团哈尔滨清华颐园



深圳南山法院



家装隔墙



家居艺术墙面装饰



招商地产南海意库



商业裙楼

## 合作项目

万科前海企业公馆  
招商地产南海意库  
京基海湾酒店  
深圳人大礼堂  
深圳政协礼堂  
福田区侨香公馆  
南山区法院  
南山武警医院

南山大道改造  
南山丽湖中学  
南山老法院  
南山工务局招标会议室  
南方科技大学  
沈阳碧桂园  
上海世博会伦敦零碳馆  
哈尔滨保利集团水韵长滩、清华颐园

沈阳保利房地产开发有限公司  
卓越地产长沙麓山别墅群  
汉中建设银行  
重庆璧山艺术文化馆  
重庆申烨太阳城  
河北亿仁别墅  
成都南郡七英里别墅  
观澜海口冯小刚电影公社

南京中航樾府  
重庆航悦两江龙兴项目  
成都市新都化工股份有限公司  
深圳观澜新城  
杭州天安富春硅谷项目  
重庆天安绿岛项目  
九江中航城  
.....



## 深圳市爱思宝科技发展有限公司

地址：深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城D3栋4A

电话：0755-26433701

传真：0755-26433703

邮箱：green\_art@yeah.net

网址：www.szaispo.com

全国民用建筑工程设计技术措施《建筑产品选用技术》专项图集提供适用于各类民用和工业建筑的建筑产品技术信息和设计资料，是建筑设计、施工和基建部门工作人员的工具书。

《建筑产品选用技术》专项图集将在建筑标准化、系列化的原则指导下，不定期的分期介绍国内外技术先进、性能优良的建筑产品及其新技术、新材料、新工艺。

工程选用需与本书提供的性能检测报告、质量检验结果相符。

本专项图集代号为2014CPXY-J322总424。节点引用方法与国家建筑标准设计图集的方法基本一致。例如：



技术审核专家：顾泰昌

编 辑 郝 伟 尹 婷

翁荣远