

CP
XY

2014CPXY-J309总411

《建筑产品选用技术》专项图集

Selected Technologies of Building Products Specialized Drawing



汉艺干挂技术系统

企业简介：

广州市九臻建材科技有限公司是一家专业瓷砖、石材幕墙技术集成商，集科研、生产、销售、设计、施工于一体，拥有二十几项国家专利。公司总部设在广州，在佛山拥有专业设备和五金挂件生产基地，在佛山、北京、长沙、成都、昆明、贵阳、宁波、南京、福建等地已设立专业瓷砖/石材加工基地。

公司与中国建筑科学研究院、广东省建筑设计院、华南理工大学等共同开发研制了“汉艺滑卡瓷砖/石材幕墙系统”和“汉艺罗卡瓷砖/石材幕墙系统”，在安全方面、经济节约方面均取得了重大突破。“汉艺滑卡锚固背栓干挂系统”，引导了瓷砖/石材幕墙龙骨系统的科学化变革，不仅可节约大量钢材，龙骨的安全性也大大提高，真正凸显了“科学技术是第一生产力”；“汉艺罗卡干挂系统”在国内树立了性价比的新标杆，该系统已广泛应用于高档酒店大堂、别墅内外墙、商业空间和高层楼宇的电梯厅、过道等，美观性、安全性、快捷性和经济性等得到充分体现，受到业界广泛的赞誉。汉艺工艺进行了全机械化、标准化、工厂化生产配套，率先将瓷砖/石材幕墙行业引入到规模化、模块化发展阶段。

公司坚持专业化发展策略，依托公司强大的研发团队，凭藉技术领先、服务领先、品质领先的经营理念，积极推进瓷砖/石材幕墙技术的革新。随着汉艺技术大量应用于国内众多工程，广州市九臻建材科技有限公司必将成为中国新型幕墙技术革新的主要推动者和美丽中国的光荣建设者！



目 录

1 编制说明	1
2 产品介绍	1
3 适用范围	1
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

1 编制说明

1.1 本图集专为建筑设计、施工、监理等单位选用汉艺滑卡锚固背栓干挂系统、汉艺罗卡干挂系统用于幕墙及装饰墙面而编制。

1.2 编制依据

GB 50210	《建筑装饰装修工程质量验收规范》
JGJ 133	《金属与石材幕墙工程技术规范》
GB 912	《碳素结构钢和低合金结构钢热轧薄钢板和钢带》
GB/T 3098	《紧固件机械性能》
GB/T 5237.1	《铝合金建筑型材 第1部分：基材》
GB/T 5237.2	《铝合金建筑型材 第2部分：阳极氧化型材》
GB/T 5237.3	《铝合金建筑型材 第2部分：电泳涂漆型材》
GB/T 18601	《天然花岗石建筑板材》
GB/T 19766	《天然大理石建筑板材》
GB/T 23261	《石材用建筑密封胶》
JG/T 217	《建筑幕墙用瓷板》
JC 830.2	《干挂饰面石材及其金属挂件 第2部分 金属挂件》

2 产品介绍

2.1 产品简介

1) 汉艺滑卡锚固背栓干挂系统：由汉艺滑卡铝挂件、汉艺一体植石件、汉艺滑卡标准挂件（或加长挂件）、汉艺方钢主龙骨、单/双主受力码（或钢连接件）和预置埋件（或后置埋件）等组成，所有系统材料均

为工厂标准化生产，安装前在工厂进行石材/瓷板开背槽加工，安装过程无现场湿作业，干挂系统能实现三维调节，标准化程度高。

2) 汉艺罗卡干挂系统：由汉艺罗卡挂件、汉艺罗卡锁、汉艺罗卡钢龙骨（或型钢龙骨）和钢连接件等组成，所有系统材料均为工厂标准化生产，安装前在工厂进行石材/瓷板开背槽加工，安装过程现场无湿作业。干挂系统能实现三维调节，标准化程度高。对有保温要求或有防撞击要求的墙面工程，也可在面材与墙体间灌浆（保温砂浆或泡沫混凝土等）。

2.2 产品特点

- 1) 安全性高：汉艺干挂系统焊接工艺少，龙骨部位及干挂连接部位全部采用栓接技术，系统的抗风压、抗位移、抗震等性能较高，且现场安装施工安全，有效避免火灾发生。
- 2) 规范化：龙骨、角码、连接件、挂件及植石件产品全部采用工厂化方式生产，加工过程规范，产品规格系列齐全，可满足不同工程的设计要求。
- 3) 标准化：石材/瓷板均使用自主研发的石材/瓷板开背槽设备，在工厂进行开槽加工，定位准确并可批量调配加工尺寸，满足不同面板的安装要求，且加工后不影响包装和运输，安装时能有效杜绝工程现场因工人技术水平和责任心不够所产生的质量问题。
- 4) 防腐性好：龙骨、角码及连接件的成型和开孔均在工厂完成，出厂前做防腐处理，防腐性能好；现场安装全部采用栓接工艺，避免破坏钢材防腐层，可有效保障系统的使用寿命，保持长期的安全性。
- 5) 降低建筑荷载：汉艺干挂系统可根据建筑物的高度、跨度和风荷载系数的要求，计算龙骨断面规格和壁厚，合理选用干挂技术体系，可有效降低建筑物的荷载。
- 6) 安装快捷：现场拼装采用了单元体模块化组装原理，标准化设计，工厂化加工，规范化安装，有效降低了安装难度，提高了工程安装速度，克服了人为安全隐患。

3 适用范围

3.1 汉艺滑卡锚固背栓干挂系统适用于民用建筑与一般工业建筑外立面的石材幕墙、瓷板幕墙或室内石材、瓷板装饰墙面，也可用于一般装饰装修所用石材、瓷板的挂贴。



4 技术性能

3.2 汉艺罗卡干挂系统适用于室内及室外低层的石材、瓷板装饰墙面，也可用于室内一般装饰装修所用石材、瓷板的挂贴。

4 技术性能

4.1 汉艺干挂系统所用铝合金挂件的力学性能应符合表4-1的规定。

表4-1 汉艺铝合金挂件的室温力学性能

合金牌号	供应状态	拉伸性能			
		抗拉强度(N/mm ²)	规定非比例延伸强度(N/mm ²)	断后伸长率(%)	
				A	A _{50mm}
6063	T5	≥160	≥110	≥8	≥8
	T6	≥205	≥180	≥8	≥8

4.2 汉艺干挂系统所用铝合金挂件的表面处理为阳极氧化或电泳涂漆。

1) 阳极氧化膜的膜厚级别不应低于AA15, 性能应符合表4-2的规定。

表4-2 阳极氧化膜的性能

项目		标准值		
膜厚级别		AA15	AA20	AA25
厚度(μm)	平均	≥15	≥20	≥25
	局部	≥12	≥16	≥20
孔封质量(质量损失)(mg/dm ²)		≤30		
耐盐雾腐蚀性能(≥9级)(h)		≥24	≥48	≥48
耐磨性(g/μm)		≥300		
耐候性	电解着色膜变色程度	不低于1级		
	有机着色膜变色程度	不低于2级		

2) 电泳涂漆时, 复合膜的性能应符合表4-3的规定。

表4-3 电泳涂漆复合膜的性能

项目		标准值		
膜厚级别		A	B	S
厚度(μm)	表面漆膜类型		有光或亚光透明漆	有光或亚光有色漆
	阳极氧化膜局部膜厚	≥9	≥9	≥6
	漆膜局部膜厚	≥12	≥7	≥15
漆膜附着性	复合膜局部膜厚	≥21	≥16	≥21
	漆膜硬度	≥3H		≥1H
	干附着性	不低于0级		
湿附着性				
耐沸水性		无皱纹、裂纹、气泡、无脱落或变色		

项目		标准值		
耐磨性(落砂量)(g)		≥3300	≥3000	≥2400
耐盐酸性		无气泡及其他明显变化		
耐碱性	保护等级(R)	不低于9.5级		
耐砂浆性		无脱落或其他明显变化		
耐溶剂性(铅笔硬度差值)		≤1H		
耐洗涤剂性		无气泡、脱落及其他明显变化		
耐盐雾腐蚀性(h)	保护等级(R)≥9.5级	≥48	≥24	≥48
耐湿热性(4000h)		不低于1级		
耐候性(最少1000h)	粉化程度	不低于0级		
	光泽保持率(%)	≥80		
变色程度ΔE _{ab} *		不低于1级		

4.3 汉艺干挂系统所用铝合金挂件, 尺寸偏差应符合《铝合金建筑型材 第1部分: 基材》GB/T 5237.1规定的高精级。

4.4 汉艺一体植石件用于石材干挂时, 经检测挂件组合单元挂装强度可达到5108N, 石材发生断裂; 用于瓷板干挂时, 经检测挂件组合单元挂装强度可达到4693N, 瓷板发生断裂。

4.5 汉艺干挂系统所用标准挂件(或加长挂件)、龙骨材料、单/双主受力码, 应符合《碳素结构钢和低合金结构钢热轧薄钢板和钢带》GB 912的规定, 尺寸偏差应符合表4-4的规定。

表4-4 标准挂件(或加长挂件)、龙骨材料、单/双主受力码的尺寸偏差

项目	允许偏差	项目	允许偏差
高度(mm)	+5, -2	孔间距(mm)	±1.0
长度(mm)	+5, -2	孔边距(mm)	+1.0, 0
壁厚(mm)	+0.5, -0.2	孔宽度(mm)	+1.0, 0.0
弯曲角度(°)	±2	长圆孔圆心距(mm)	±1.0

4.6 汉艺滑卡挂件的拉拔强度见表4-5。

表4-5 汉艺滑卡挂件拉拔强度

项目	标准值	检测值
拉拔强度(kN)	≥10.00	42.86

4.7 花岗石板应符合《天然花岗石建筑板材》GB/T 18601的规定, 大理石板应符合《天然大理石建筑板材》GB/T 19766的规定, 还应符合《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133的规定。

4.8 瓷板应符合《建筑幕墙用瓷板》JG/T 217的规定。



- 4.9 密封胶应符合《石材用建筑密封胶》GB/T 23261的规定。
4.10 五金配件应符合《紧固件机械性能》GB/T 3098及其他相关标准的规定。

5 设计要点

- 5.1 汉艺滑卡锚固背栓干挂系统所用汉艺滑卡铝挂件与汉艺滑卡标准挂件(或加长挂件)之间,应设置防止左右、上下滑动的构造措施。
- 5.2 幕墙用花岗石面板的最小厚度不应小于25mm,其他类型石材面板的最小厚度不应小于35mm,单块面积不宜大于 $1.5m^2$ 。
- 5.3 烧毛石、天然粗糙表面等厚度较均匀的石材面板,其计算厚度宜按板厚扣减3mm采用。石材面板厚度有变化时,其计算厚度宜取计算截面的最小厚度。
- 5.4 较大尺寸的转角组拼应在组拼的石材背面阴角或阳角处加设不锈钢或铝合金型材支承件组装固定,并应符合下列规定:
- 1) 不锈钢、铝合金型材支承件的截面尺寸应符合设计要求。
 - 2) 不锈钢支撑件的截面厚度不应小于2mm;铝合金型材截面厚度不应小于3mm。
 - 3) 支撑组件的间距不宜大于500mm,支撑组件的数量不宜少于3个。
- 5.5 幕墙用瓷板的基本厚度不应小于12mm,单片面积不宜大于 $1.5m^2$ 。
- 5.6 瓷板设计时,截面的计算厚度应符合:正面平整时,按公称厚度(总厚度)减去背纹厚度采用;正面有装饰花纹时,还应减去装饰花纹的凸起高度或凹下深度。
- 5.7 石材/瓷板槽口加工应符合下列要求:
- 1) 槽口加工宜采用专用设备,不宜采用手持机械。
 - 2) 槽口的宽度、长度、位置应符合设计要求。
 - 3) 槽口侧面不得有损坏或崩裂现象,槽口内壁应光滑、洁净,不得有目视可见的阶梯。
 - 4) 槽口连接部位应无爆边、裂纹等缺陷。
 - 5) 槽口加工尺寸允许偏差应符合表5-1的规定。

表5-1 开槽尺寸允许偏差

项目	槽宽度	槽长度	槽深度	槽边到板面距离
允许偏差(mm)	+0.5, 0	+10.0, 0	+1.0, 0	+0.5, 0

- 5.8 幕墙构件或组件应按构件或组件的5%进行随机抽样检查,且每种构件或

组件不得小于5件。当有一个构件或组件不符合要求时,应加倍进行复验,检验合格后方可出厂。复验时,若发现有一件不合格,则对该批构件或组件进行100%检验,合格后允许出厂。

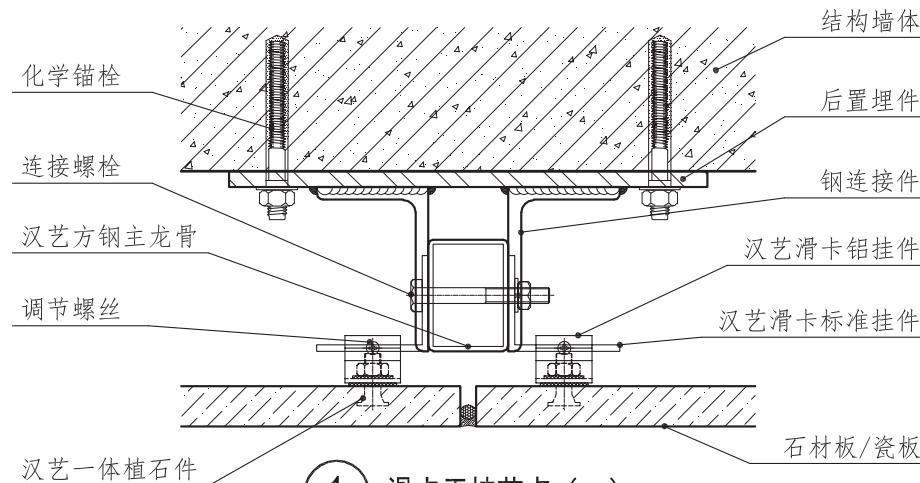
6 施工要点

- 6.1 幕墙工程的施工测量应符合下列要求:
- 1) 幕墙分格轴线的测量应与主体结构测量相配合,及时调整、分配、消化主体结构偏差,不得积累。
 - 2) 单元式幕墙施工,应对主体结构施工过程中的垂直度和楼层外廓进行测量、监控。
 - 3) 应定期对幕墙的安装定位基准进行校核。
 - 4) 对高层建筑幕墙的测量,应在风力不大于5级时进行。
- 6.2 幕墙安装过程中,应及时对半成品、成品进行保护;在构件存放、搬运、吊装时应轻拿轻放,不得碰撞、损坏和污染构件;对型材、面板的保护膜应采取保护措施。
- 6.3 进行焊接作业时,应采取保护措施防止烧伤型材及面板表面。施焊后,应对钢材表面及时进行处理。
- 6.4 幕墙立柱的安装应符合下列规定:
- 1) 立柱安装轴线偏差不应大于2mm。
 - 2) 相邻两根立柱安装标高偏差不应大于3mm,同层立柱的最大标高偏差不应大于5mm;相邻两根立柱固定点的距离偏差不应大于2mm。
 - 3) 立柱安装就位、调整后应及时紧固。
- 6.5 幕墙其他主要附件安装应符合下列要求:
- 1) 防火、保温材料应铺设平整且可靠固定,拼接处不应留缝隙,并做好密封处理。
 - 2) 冷凝水排出管及其附件应与水平构件预留孔连接严密,与内衬板出水孔连接处应采取密封措施。
 - 3) 其他通气槽、孔及雨水排出口等应按设计要求施工,不得遗漏。
 - 4) 封口应按设计要求进行封闭处理。
 - 5) 幕墙安装采用的临时构件、临时螺栓等,应在紧固后及时拆除。
 - 6) 采用现场焊接或高强螺栓紧固的构件,应对焊接或紧固部位及时进行防锈处理。

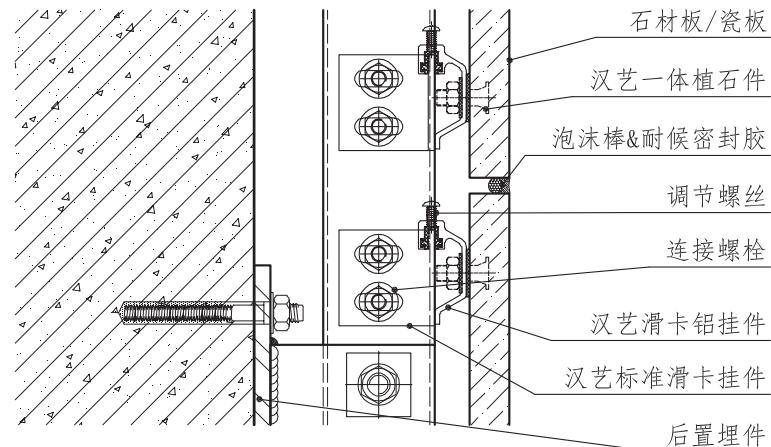


7 构造节点图

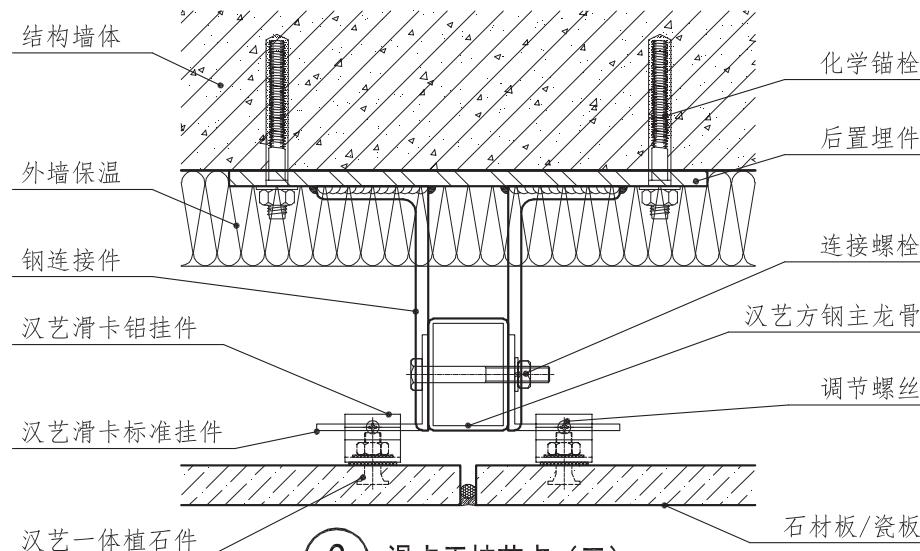
7 构造节点图



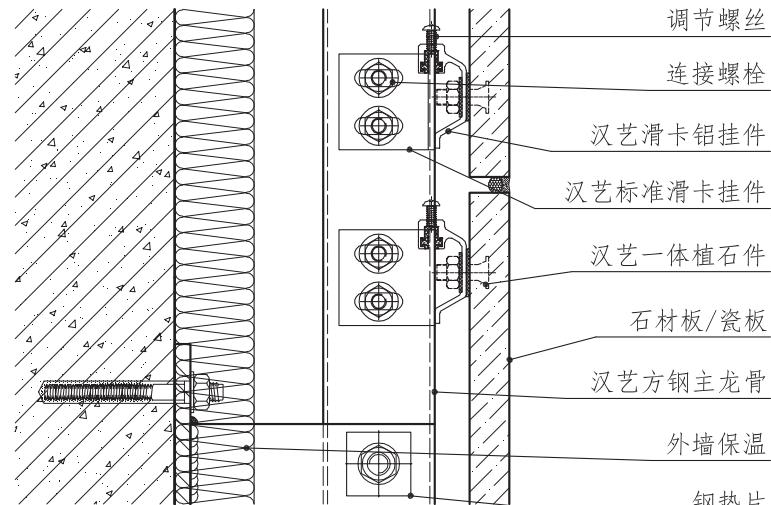
① 滑卡干挂节点（一）



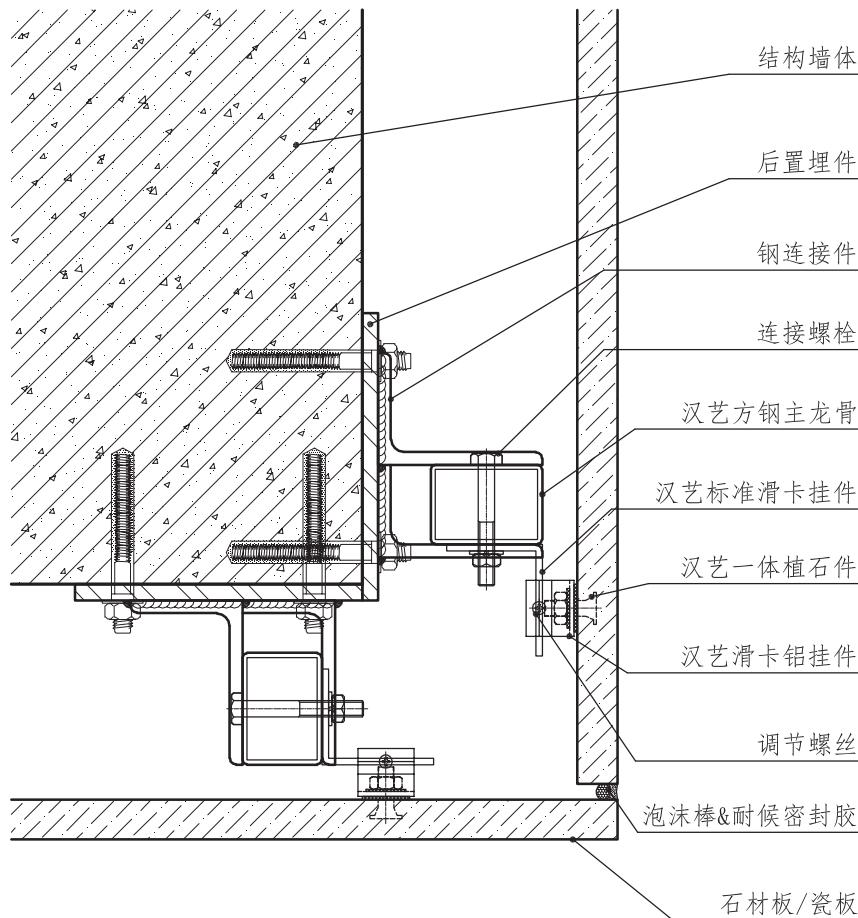
② 滑卡干挂节点（二）



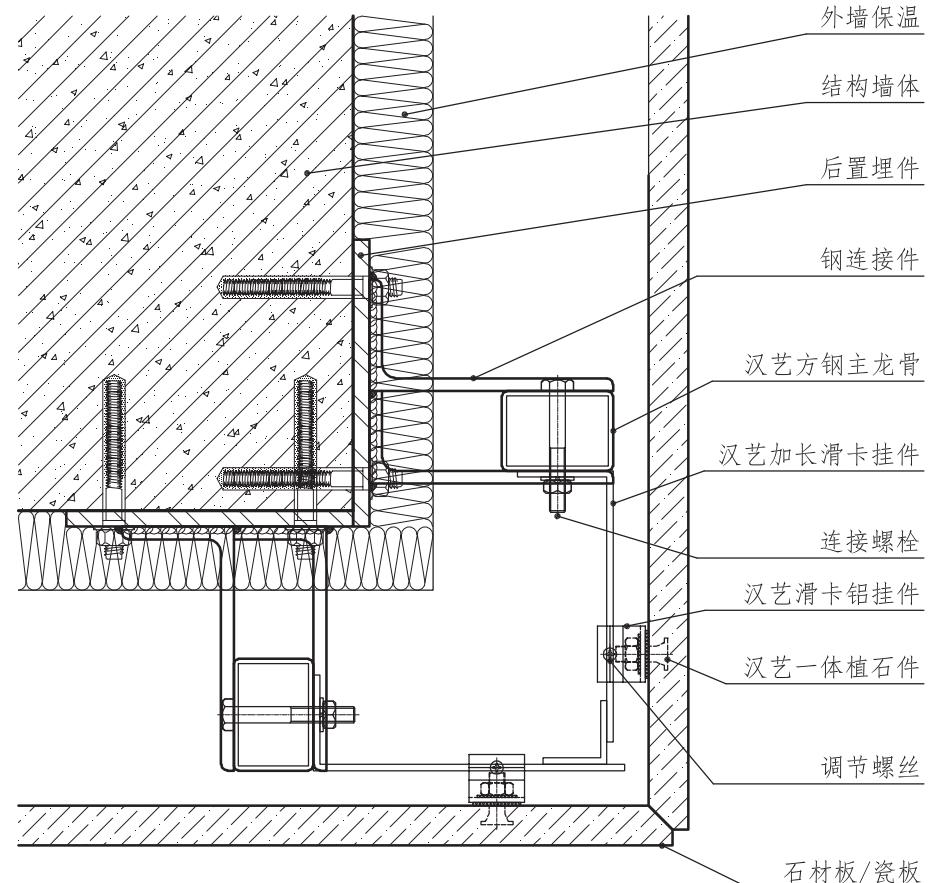
③ 滑卡干挂节点（三）



④ 滑卡干挂节点（四）

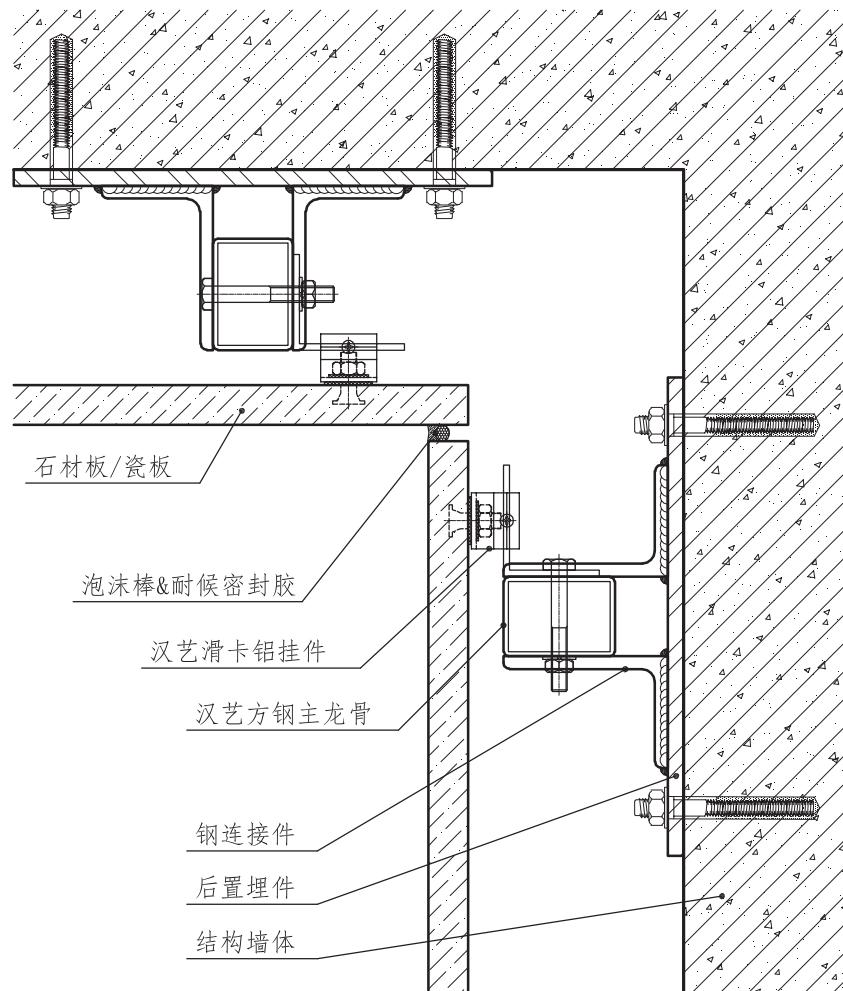


(5) 滑卡干挂阳角节点 (一)

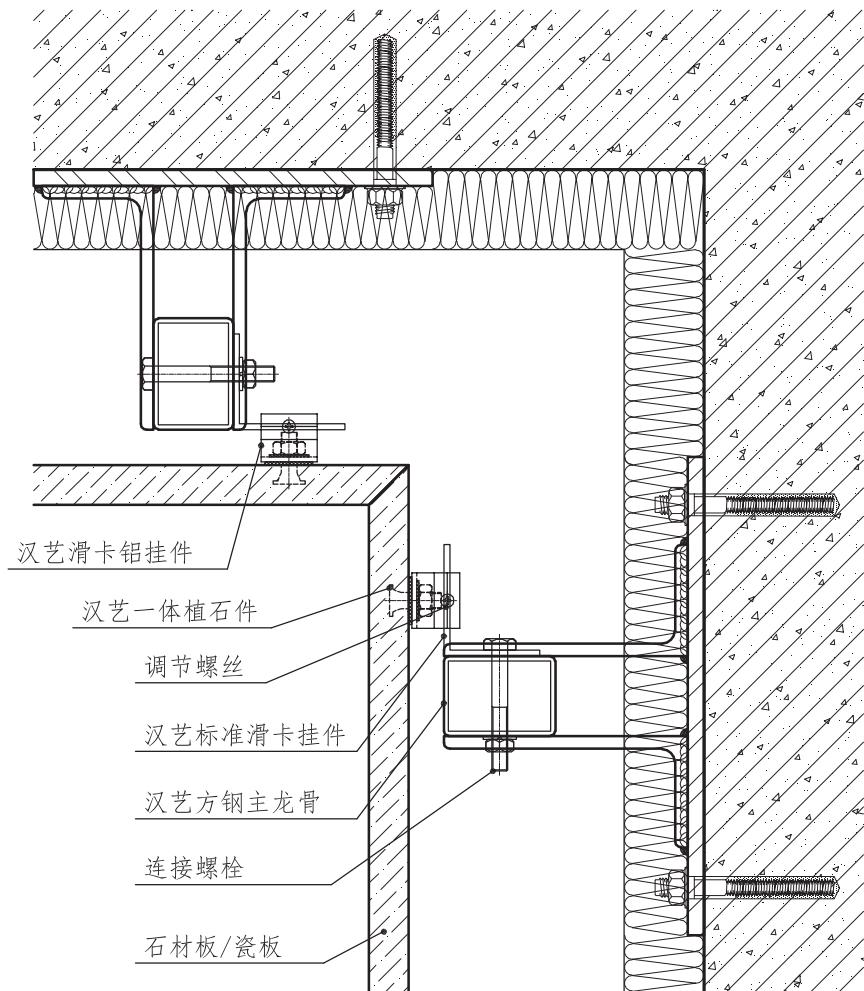


(6) 滑卡干挂阳角节点 (二)

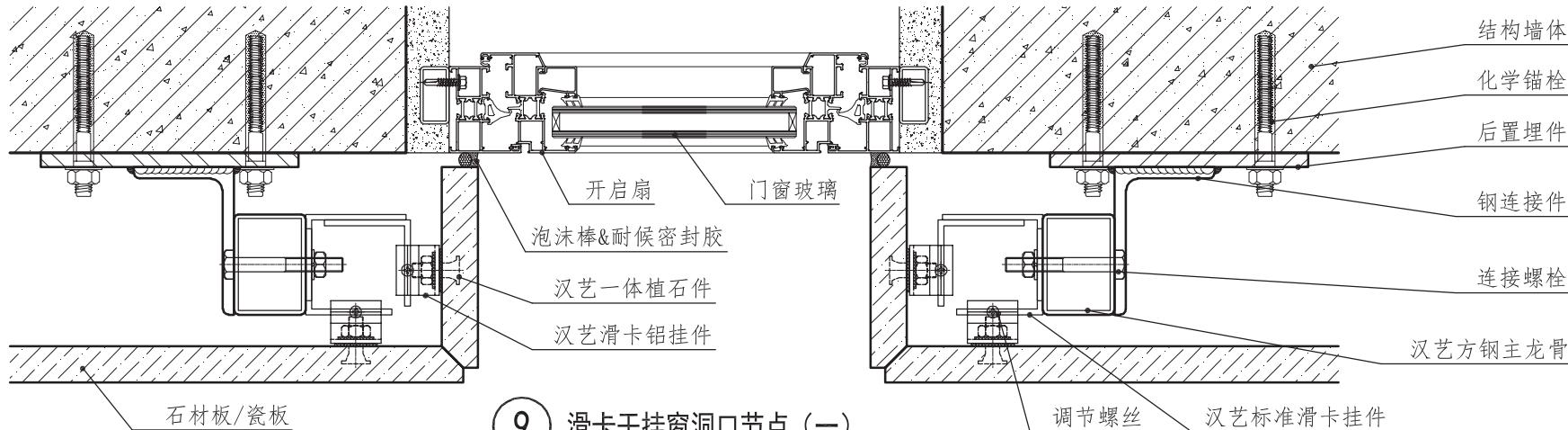
7 构造节点图



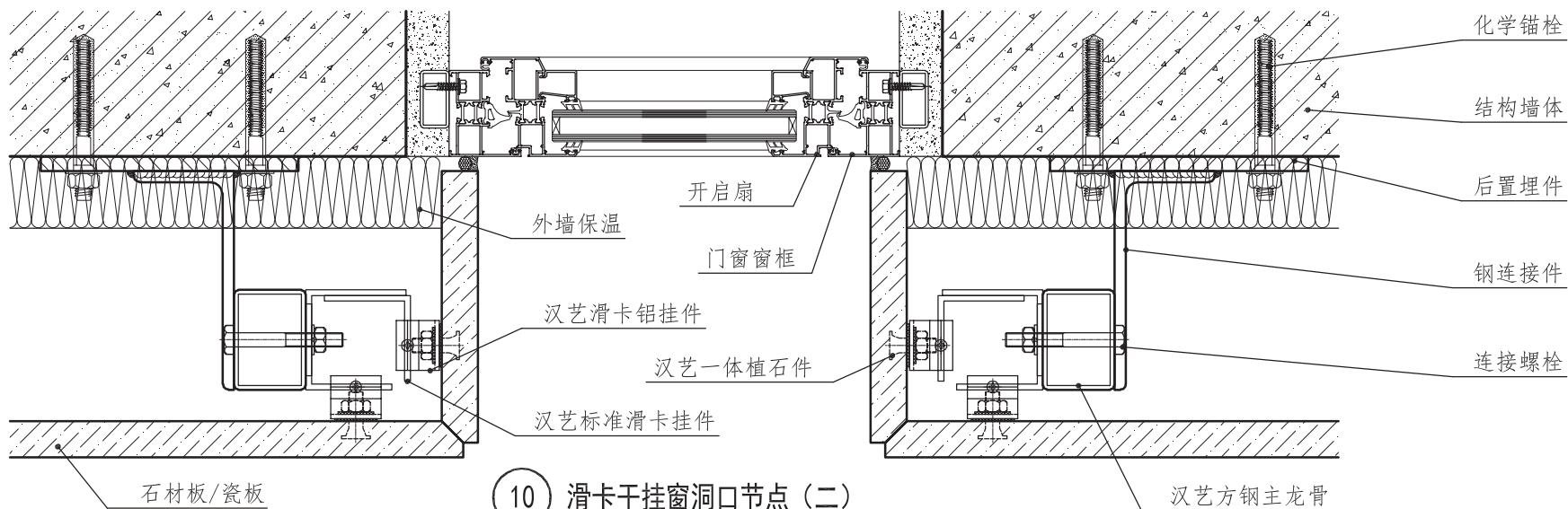
⑦ 滑卡干挂阴角节点（一）



⑧ 滑卡干挂阴角节点（二）



(9) 滑卡干挂窗洞口节点 (一)



(10) 滑卡干挂窗洞口节点 (二)

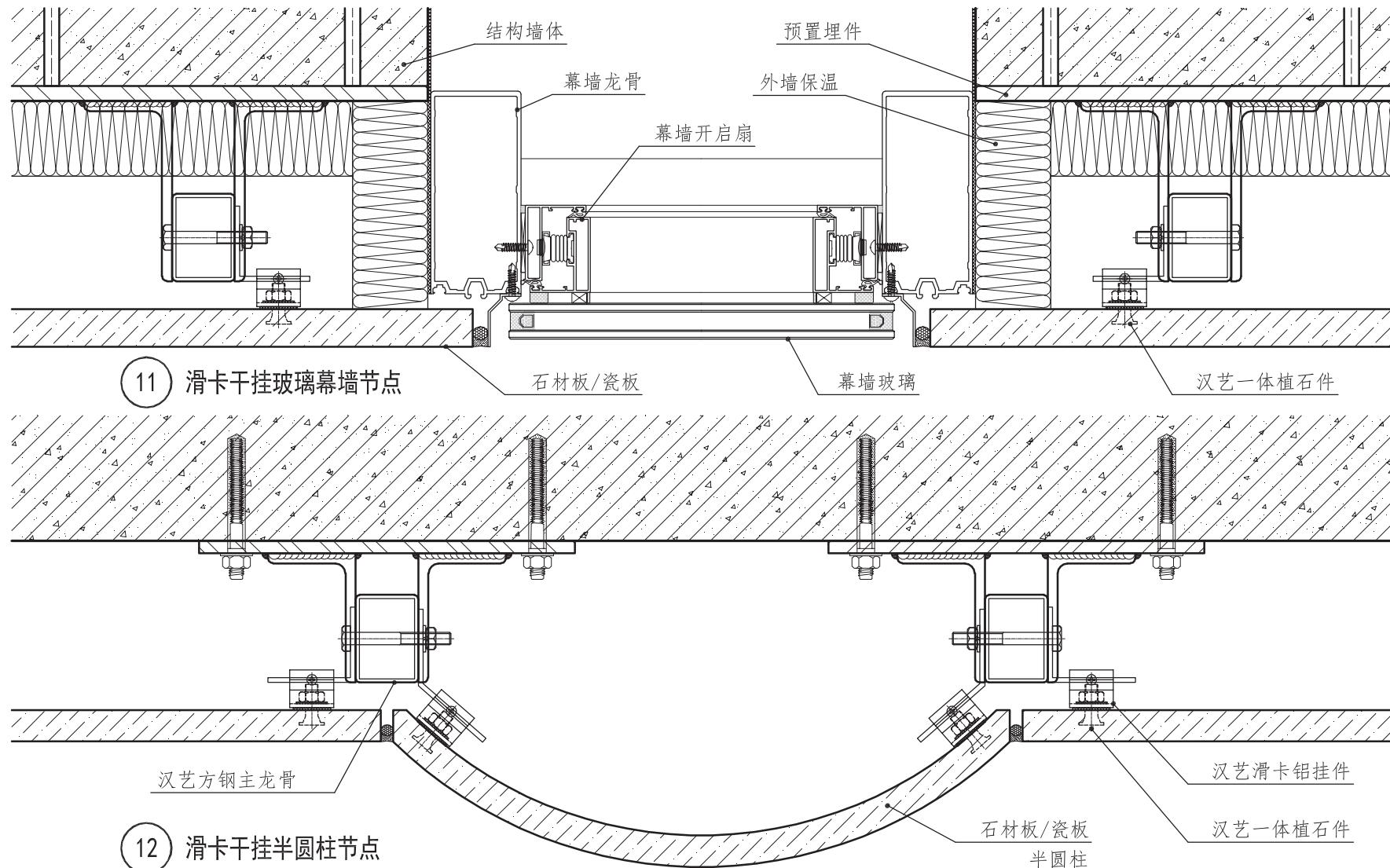


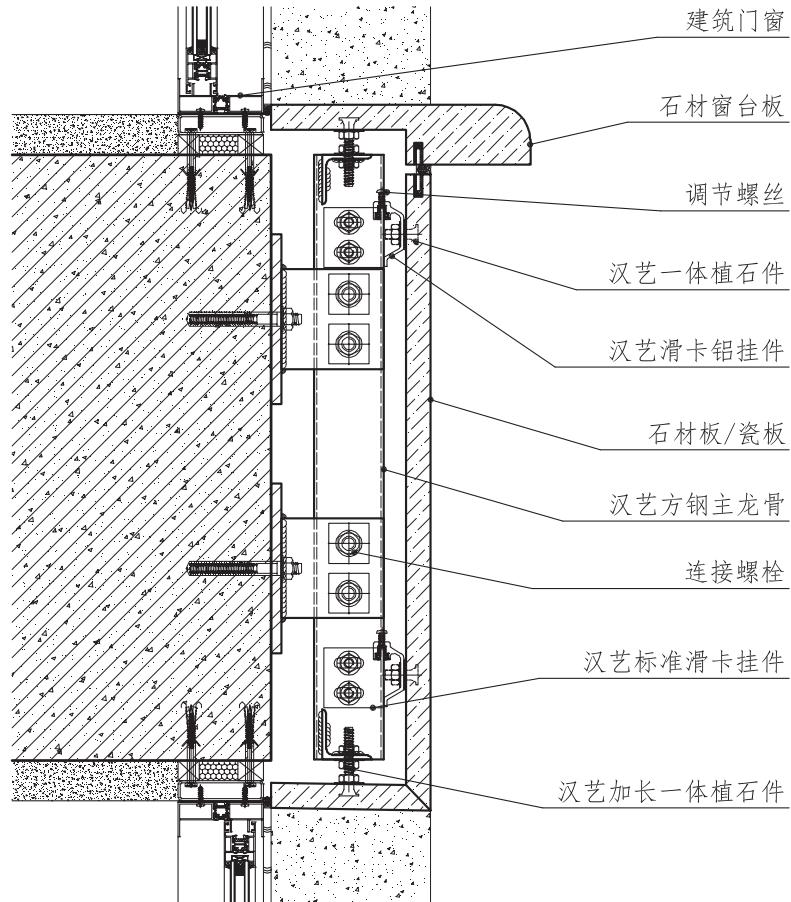
汉艺 广州市九臻建材科技有限公司

地址: 广州市沙太北路天健广场A栋三层
 电话: 020-37399835 37225272
 网址: www.gzjiuzhen.com

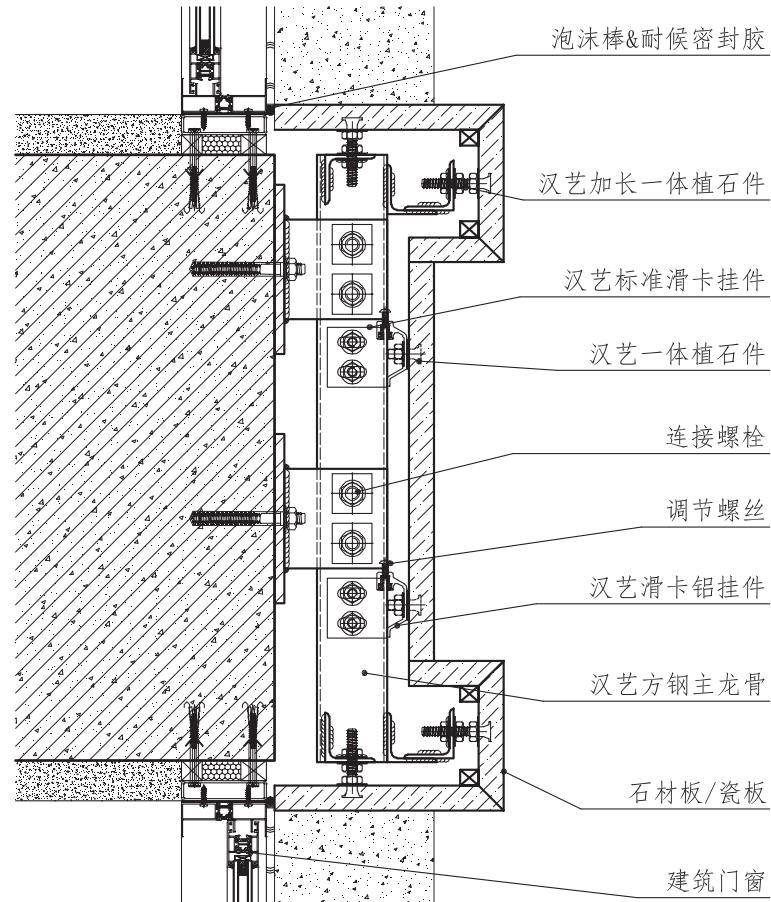
工厂: 佛山市南海区丹灶横江工业园区
 传真: 020-37225570
 邮箱: jiuzhen1011@126.com

7 构造节点图



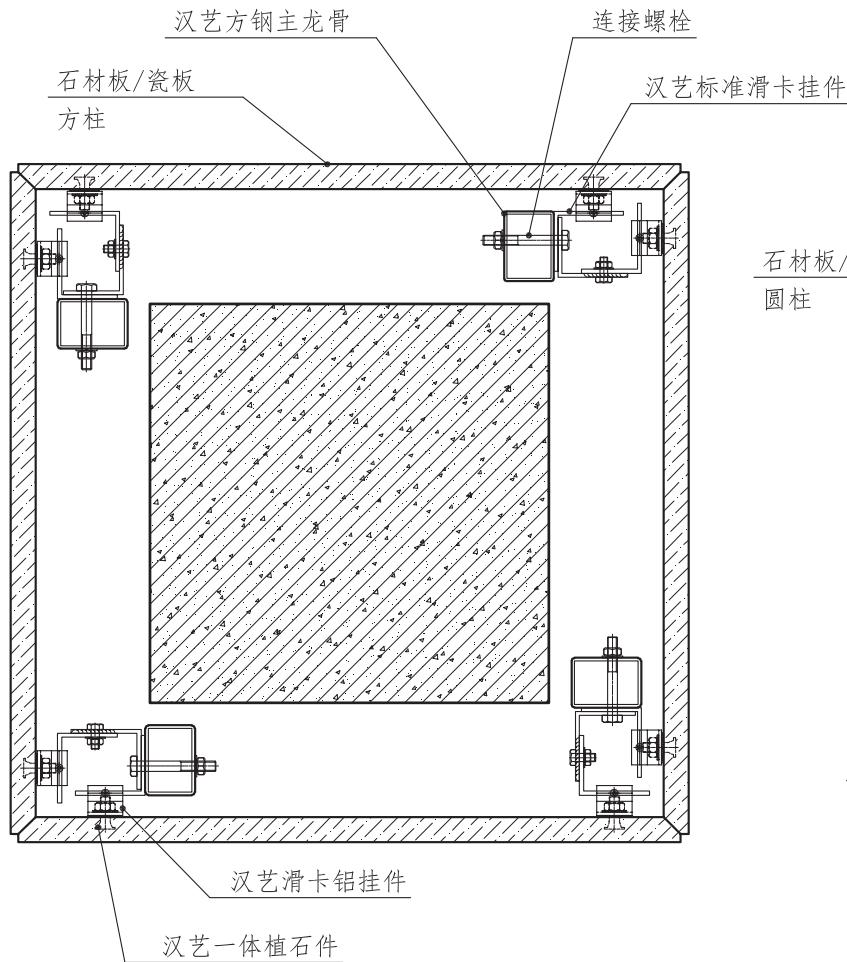


(13) 滑卡干挂层间收口节点（一）

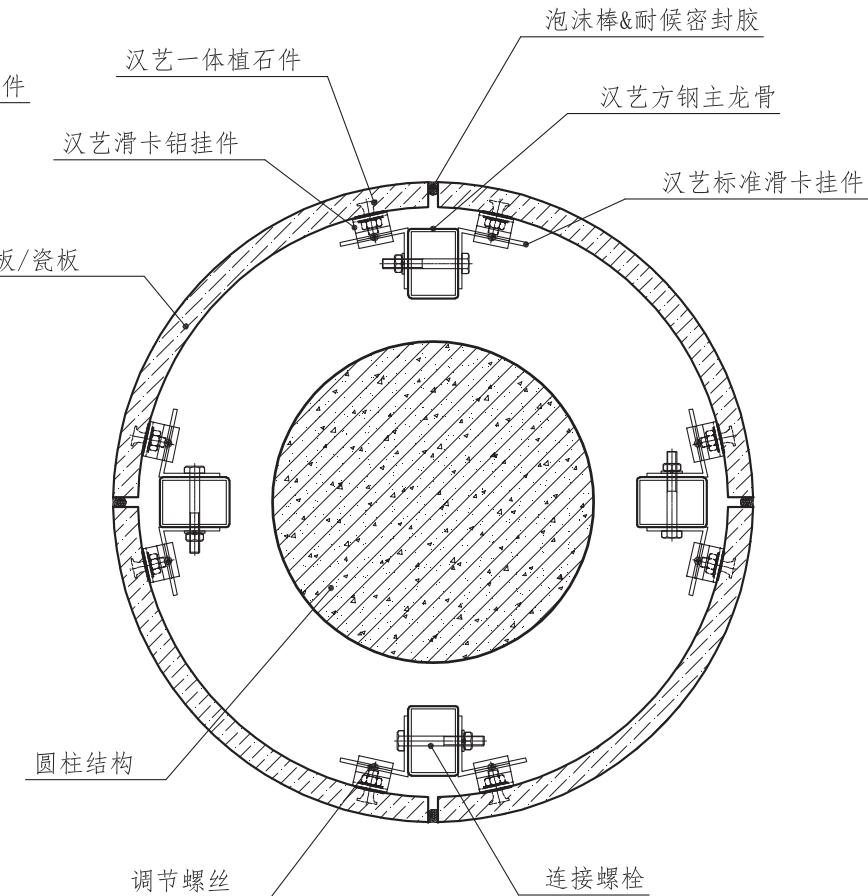


(14) 滑卡干挂层间收口节点（二）

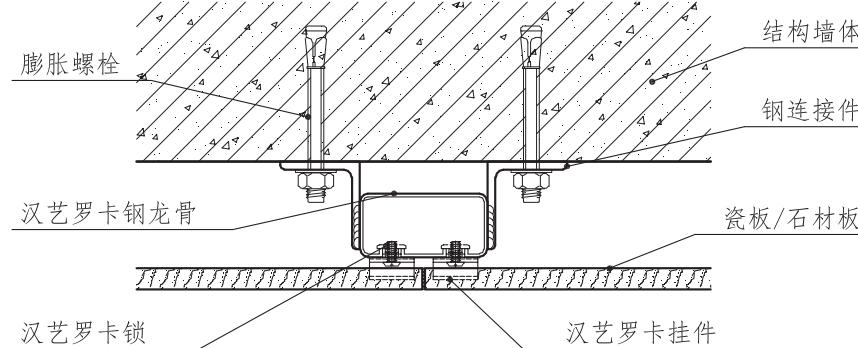
7 构造节点图



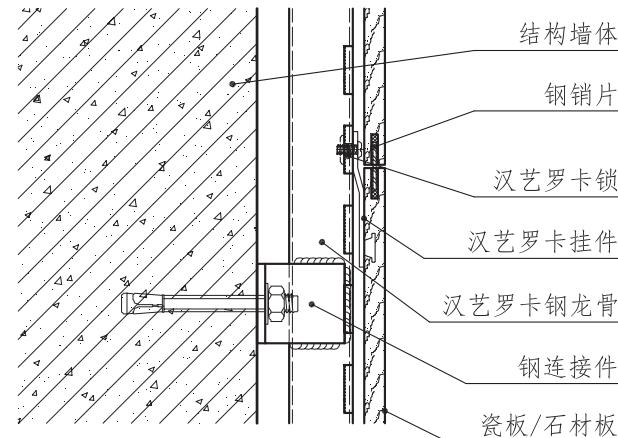
15 滑卡干挂方柱节点



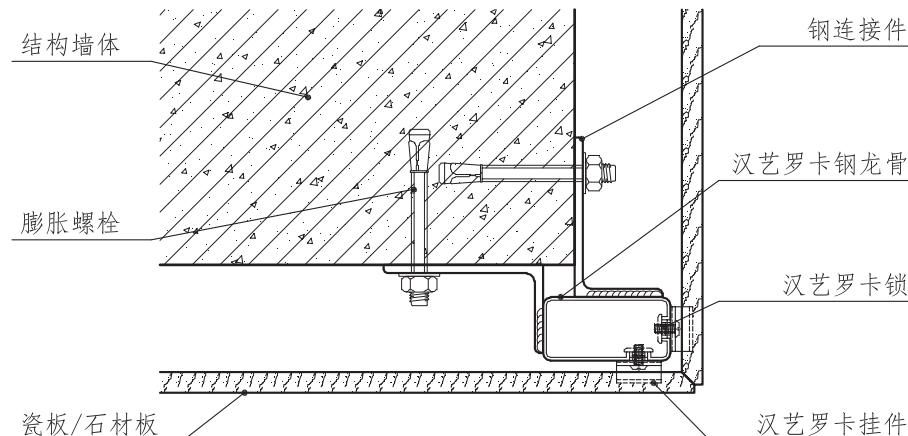
16 滑卡干挂圆柱节点



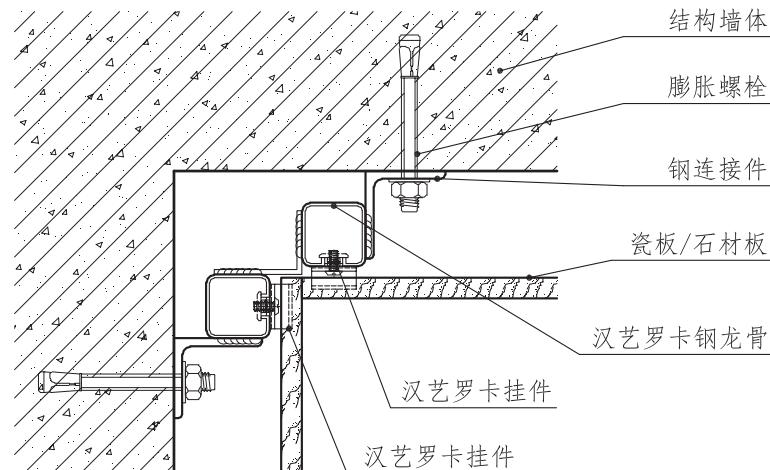
17 罗卡干挂节点（一）



18 罗卡干挂节点（二）



19 罗卡阳角干挂节点



20 罗卡阴角干挂节点

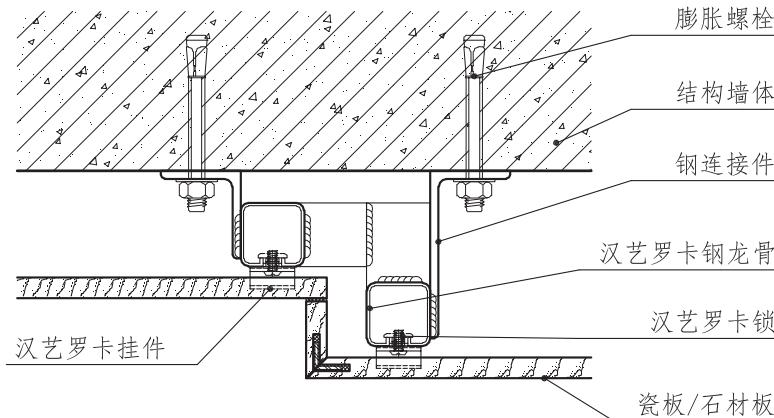


汉艺 广州市九臻建材科技有限公司

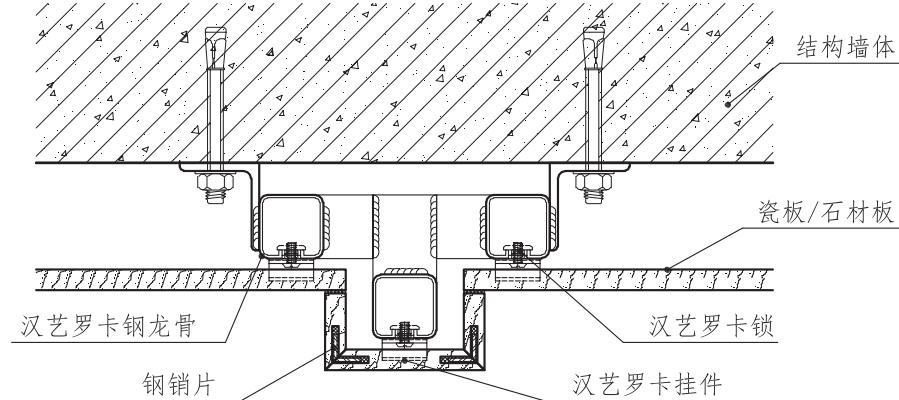
地址：广州市沙太北路天健广场A栋三层
电话：020-37399835 37225272
网址：www.gzjiuzhen.com

工厂：佛山市南海区丹灶横江工业园区
传真：020-37225570
邮箱：jiuzhen1011@126.com

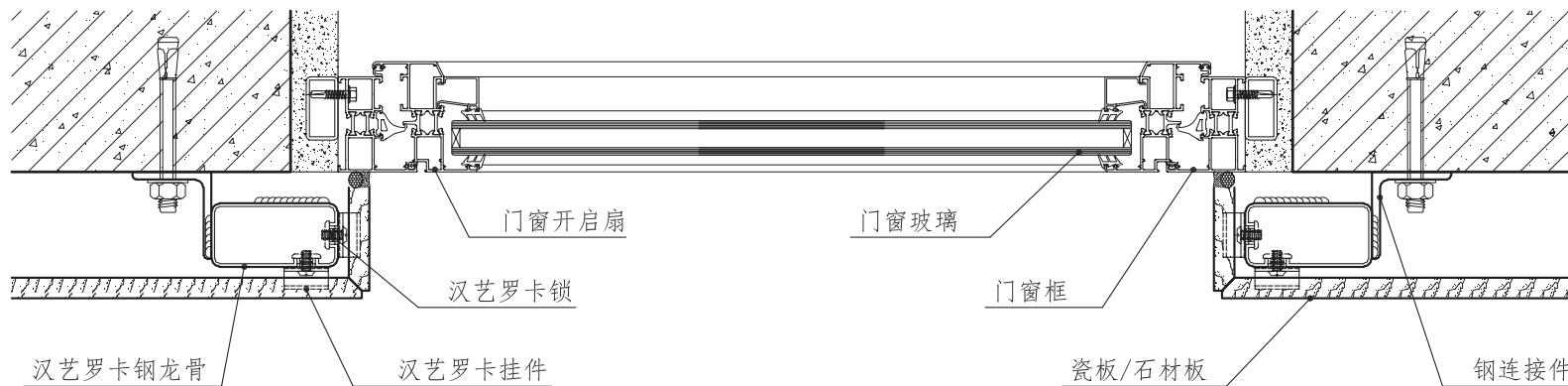
7 构造节点图



21 罗卡干挂节点（三）



22 罗卡干挂节点（四）



23 罗卡窗洞口干挂节点



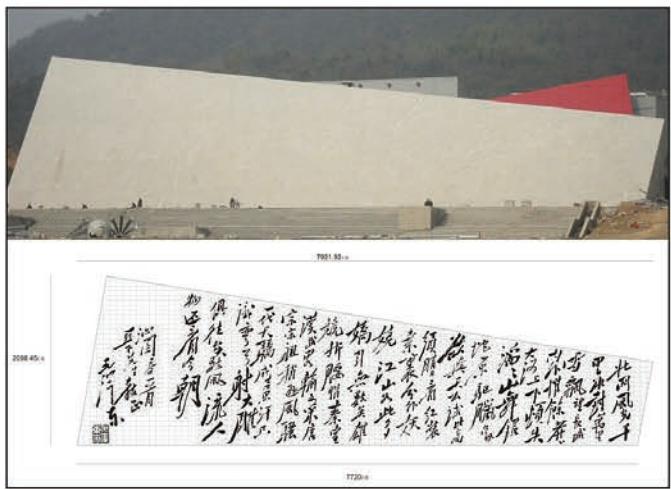
湖南衡阳雁峰区政府行政办公楼



内蒙赤峰金帝商城



北京城乡世纪广场



韶山毛泽东诞生120周年纪念形象墙



赣州毅德商贸物流园



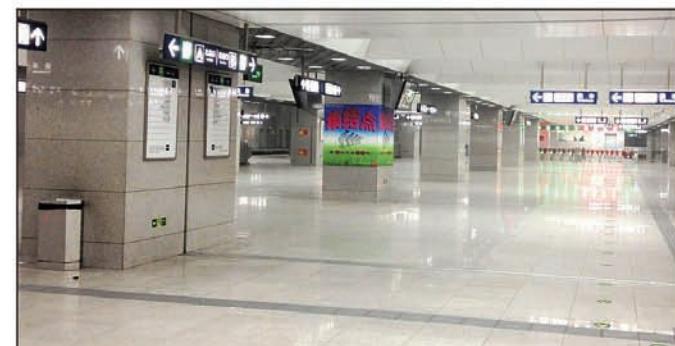
兰州陶海商业街



番禺总统大酒店（五星）内墙干挂



广州天河城北京路店



南京地铁三号线



广州市九臻建材科技有限公司

地址：广州市沙太北路天健广场A栋三层
电话：020-37399835 37225272
传真：020-37225570
邮箱：jiuzhen1011@126.com
网址：www.gzjiuzhen.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-J309总411。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：陆兴班
广生
编 辑：郝伟