

# 清水砖墙修复

修复建议及产品





清水墙面出现严重的风化、缺损、掉角、灰缝松动、脱落、渗漏等损坏，并影响建筑使用功能，或损坏有扩大倾向时，应予以修缮。在功能转换时，清水墙面为满足新的功能定位也需要修缮。

### 什么是牺牲性保护？

牺牲性保护可以理解为：通过诱导热、湿、力、盐等效应集中于新的修复材料或新的面层，使修复材料或新的面层先于基层或者本体材料破坏以确保新旧材料在特定的气候条件下有机融合而达到保护利用建筑本体的技术措施。

**或者简单理解：牺牲性保护是采用牺牲性材料保护基层的技术措施，牺牲性保护是有意牺牲新的保护旧的。**

作为牺牲性修复材料，德赛堡修复材料系统，在产品设计要求在硬化后强度低于基材，作为风化层首先被牺牲，从而保护基材。德赛堡修复材料可以现场加工，更快更容易地修复基材破损的边缘、剥落、损坏的表面或裂缝，且不会对基材产生破坏。

由于修复材料有不同粒径的骨料组成和几乎完全自由的颜色选择，德赛堡修复材料系统几乎可以为任何无机材料修复工程量身定做。

## 基层清理、清洁

(1) 清除后期添加的影响立面价值的附着物。

(2) 小心清理掉历史上采用水泥修复的部位；有涂料的部位宜采用水可以降解的去涂鸦剂、脱漆剂脱除掉。

	产品用途	理论耗材:
remmers 脱漆膏 AGE	适用于木材、金属、无机矿物基层表面的合成树脂、硝基漆涂层的清除。	每层约 0.3-0.5 l/m <sup>2</sup> /遍
碧林® 高级脱漆膏 Eastrip	本品可极其有效的去除多层建筑涂料或工业涂料，可用于复杂的雕刻或基材表面，几乎所有木材、砖、金属、混凝土、石材、石膏、玻璃纤维等基材都可使用。	0.5-2 kg/m <sup>2</sup> /遍

(3) 后期添加的粉刷部位等，宜小心地剥离，恢复原有清水砖墙基层；如剥离时对原有砖面造成较大损伤，应参照最小干预的原则保留现有被粉刷的墙面。

(4) 立面清洗：优选无损敷贴法清洁，禁止采用高压水或喷砂方法清洗石灰砌筑的清水砖墙。特征要素等部位的清洗则需要仔细分析材料的特点后，再确定最终清洁方案。

	产品用途	理论耗材:
remmers 杀菌剂 BFA	灭杀及长效抑制外立面无机矿物基质上的生物污染	最少约0.2 l/m <sup>2</sup>
remmers 清洁黑垢泥 Clean Galena	适用于无机矿物表面，尤其是石灰石； 减少表面重金属，尤其是铅； 减少表面顽固结垢； 去除基层表面的铁和铜杂质； 其他需实验确定。	约2-3 kg /m <sup>2</sup>
remmers 清洁膜 Arte Mundit	高品质装饰物品表示如： 灰泥，天然石材，大理石，混凝土，砖，灰泥上，石膏雕塑的表层污垢， 类型1 物理清洁，轻度附着污垢 类型2大理石专用清洁剂 类型3 物理和化学清洁以清除一般污物 类型5 尤其是用于清除火灾残留物	1- 3 kg/m <sup>2</sup>

(5) 如果检测发现墙体砖中水溶盐的含量较高，含盐高的部位宜采用无损方法排除盐分，其效果需要专业的技术人员检测。

	产品用途	理论耗材:
碧林® 排盐纸浆 DP-02	排除与上升毛细水及其他水有关的富集于材料表层的水溶性盐份，特别适合于花岗岩、砂岩、石灰岩、汉白玉等天然石材、粘土砖等无机多孔材料。	10-15 kg/m <sup>2</sup> /遍

## 砖的处置

对砖表面风化较为严重的墙体，可根据保护级别、修复目标、材料特征、修复预算等选择恰当的修复方法。对于具有特定价值的墙体，或其破损业已成为其价值组成部分的墙体，在材料破坏不影响结构稳定性或已进行结构加固处理、盐分排除后并不影响墙面防雨水渗漏前提下一般没有必要修补。

产品用途	理论耗材:
碧林® 标准修复砖粉 BP10	以无机骨料添加天然水硬石灰、低碱水泥等，制作而成的干粉料，用于历史建筑粘土砖、砖雕等材料的修复和砖片粘接。



	标准修复砖粉 BP-10	NHL修复砖粉BP-04
	清水砖墙修复、砖片粘接	无水泥修复用粉料，文物修复专用
使用范围:	用于历史建筑粘土砖、砖雕等材料的修复和砖片粘接。	用于文物建筑粘土砖、砖雕等黏土烧制品的修补，清水墙修复贴砖粘结材料。
颜色:	根据项目需求进行定制	根据项目需求进行定制
容重:	约1.4-1.5 kg/L	1.1 – 1.5 kg/L
抗压强度 (28 d):	5.0 - 10.0 MPa (GB/T 17671)	3.0-5.0MPa (GB/T 17671)
抗折强度(28 d):	2.0 - 4.0 MPa (GB/T 17671)	1.0-2.0MPa (GB/T 17671)
粘接强度 (28 d):	≥0.2MPa	≥0.2MPa
收缩率:	低	
施工工具:	刮刀、批刀、毛刷等	刮刀、批刀、毛刷等
施工用量:	1-10 kg/m <sup>2</sup> (视墙面破损程度)	1-10 kg/m <sup>2</sup> (视墙面破损程度)

修复砖粉的硬化后强度可按照需修复砖的强度或客户要求的强度进行调整，以硬化后的强度不高于旧砖强度为原则。砖粉质感、机理可以根据设计要求进行定制。

## 表面渗透增强

硅酸乙酯类增强剂——**KSE 增强剂系列**可以在不影响 / 改变原清水砖墙风貌的情况下提高建筑物砌体面层性能，减缓建筑材料老化。

通过不同种类的增强剂搭配使用，可以获得平滑的增强剖面曲线，避免增强强度过高导致后续的一系列问题：面层起壳、剥离等。

增强剂增强低强度黏土砖时，增强剂必须渗透到砖未风化部分的内部，使用量不足，会导致起壳等次生损害。

在增强剂效果减弱后，再次施工增强剂即可达到理想面层强度，持续保护面层。

具体的材料组合和相关施工建议，请联系德赛堡技术人员获取。

产品型号	应用范围	材料特性
KSE100	胶凝物生成率低的经典增强剂 弱增强 较低的胶凝物生成率避免产生过度升高的强度曲线，可以与其他产品搭配，形成平衡的强度曲线	凝胶生成率：约10% 溶剂型 无憎水效果 极高的渗透深度
KSE300	胶凝物生成率适中的经典增强剂 用于明显风化和疏松的面层 可以与KSE100搭配使用，对于原始状态下相当坚固的岩石和矿物建筑材料可以实现平滑的增强曲线	凝胶生成率：约30% 不含溶剂 无憎水效果 适中的渗透深度
KSE300HV	石灰石专用增强剂 可以与KSE100搭配使用，对于明显风化和疏松的面层可以实现平滑的增强曲线	凝胶生成率：约30% 不含溶剂 无憎水效果；适中的渗透深度
KSE300E	弹性石材增强剂 中等的胶凝物生成率 粘结较强，和KSE100 搭配使用，用于固化起壳脆弱、砂化严重的面层；土质面层固化	包含弹性基团，生成的凝胶具有弹性，使其比经典石材增强剂有更好黏结性 凝胶生成率：约30% 无憎水效果；适中的渗透深度
KSE500E	弹性石材增强剂 中等的胶凝物生成率 粘结较强，和KSE100或KSE300E搭配使用，用于配置注浆料粘合剂，固化空鼓部位、固化起壳脆弱、砂化严重的面层；土质面层固化	包含弹性基团，生成的凝胶具有弹性，使其比经典石材增强剂有更好黏结性 凝胶生成率：约50% 无憎水效果 适中-低的渗透深度
V KSE	增强剂专用稀释剂 通过控制凝胶生成速率，设置最佳增强强度 清洁施工材料与面层	硅酸乙酯的最佳溶剂 低挥发性、无色无味 不含芳烃



## 勾缝

灰缝大约占到一个砌体外墙面积的 15~20%。因此，这些缝隙的形状和颜色对整体外观有很大的影响。它们在结构中也有独特功能：灰缝的防水与否在决定砖外墙的功能和耐久性方面起着关键作用。完善的灰缝系统对于确保外墙不被雨水渗入是至关重要的。水分渗透到砌体结构中会使其受到冻融损害并降低其隔热能力，而这两者都必须避免。

德赛堡勾缝剂产品涵盖了广泛的胶粘剂种类、颗粒大小和强度等级，可定制颜色、选择材料吸水或憎水等产品性能需求。

	碧林® 勾缝剂 JM-05	碧林® 勾缝剂 JM-05定制
	历史建筑砖石质砌体勾缝、填充、 粘结	历史建筑砖石质砌体勾缝、填充、粘结
使用范围:	可用于砖、石建筑砌体的勾缝、填充及 粘结，适宜缝宽约5-15 mm	特殊区域、特殊质感要求勾缝
颜色:	根据项目需求进行定制，具体请咨询 当地销售	根据设计需求，定制颜色、骨料、胶凝材 料、强度等
容重:	约1.4-1.5 kg/L	根据定制情况决定
抗压强度 (28天):	4.0 - 6.0 MPa (GB/T 17671)	根据需求决定
抗折强度(28天):	2.0 - 3.0 MPa (GB/T 17671)	根据需求决定
粘接强度 (28天):	≥0.3MPa	根据需求决定
收缩率:	添加	根据需求决定
施工工具:	勾缝刀、刮刀、批刀、毛刷等	勾缝刀、刮刀、批刀、毛刷等
施工用量:	1-3 kg/m <sup>2</sup> (视缝宽)	现场试验面确定



## 表面憎水保护

在降水量大于蒸发量的地区，在修缮后的墙面上可以采用外墙保护剂憎水防渗。在降水量远小于蒸发量的地区，修缮后的清水墙面一般不需要做憎水处理。

建议采用不成膜的水性有机硅乳液类（硅氧烷类）保护剂。

不建议采用任何成膜的、加深颜色的密封剂。

## 平色

在墙面修复后，墙面整体视觉不自然，这时需要拼色剂配合颜料进行局部区域颜色拉平，直至墙面颜色自然。



碧林® 外立面憎水乳液 WS98



remmers 憎水剂 Funcosil SNL



碧林® 外立面拼色剂 SA90

	产品用途	理论耗材:
碧林® 外立面憎水乳液 WS98	用于多孔无机建筑材料，如：砖、水刷石、天然石材、水泥及石灰装饰粉刷等面层憎水处理，保护墙面减少雨水侵害。	0.1 - 1 L/m <sup>2</sup>
remmers憎水剂 Funcosil SNL	适用于立面防水、立面防污、疏水立面的翻新、无机涂料的防水处理； 适用于多孔无机矿物建筑材料，如砖砌体工程、砂岩、灰砂砖、无机矿物粉刷和加气混凝土； 不适用于对溶剂敏感的材料，如聚苯乙烯或沥青等。	现场做一个1-2m <sup>2</sup> 的试验面，以确定精确的单位施工用量
碧林® 外立面拼色剂 SA90	用于多孔无机建筑材料表面的拼色、造旧处理，如：砖、水刷石、天然石材等，	0.1 - 1L/m <sup>2</sup>

上海德赛堡建筑材料有限公司  
Shanghai DS Building Materials CO.,LTD  
上海嘉定区安亭新镇安诚路168号  
Tel : +86 021-39872500, 59967889  
Fax : +86 021-39872300  
Email : dsbioline@163.com

浙江德赛堡建筑材料科技有限公司  
Zhejiang DESAIBAO Materials Techonlogy CO.,LTD  
浙江省湖州市吴兴区义山路1506号中节能产业园  
Tel : +86 0572-2388319  
Fax : +86 0572-2388319 0572-2388159  
Email : dsbioline@163.com

官网: [www.dsbioline.com](http://www.dsbioline.com)

2023/09.21(015)