

特种建材先行者

匠心工艺，只为做更好的品质
值得您的信赖和选择



CONCRETE PROTECTION
MAINTENANCE MANUAL

混凝土防护维修手册

04

加固工程

REINFORCEMENT WORKS

- 04 高强无收缩灌浆料
- 08 改性环氧树脂灌注粘钢胶
- 09 改性环氧树脂碳纤维胶
- 10 改性环氧树脂灌缝胶
- 11 改性环氧树脂植筋胶
- 12 改性环氧树脂修补胶
- 13 高触变性碳纤维复合板材胶
- 14 高强聚合物砂浆
- 15 混凝土界面处理剂
- 17 碳纤维布

19

桥隧工程

REINFORCEMENT WORKS

- 19 预应力管道压浆料
- 20 桥梁专用 CGM 高强自密实砂浆
- 22 HPC 无收缩自密实聚合物混凝土
- 23 抢修料
- 24 RG环氧修补砂浆
- 25 钢筋阻锈剂(渗透型)
- 26 抗裂密实剂
- 27 聚合物改性防水涂料JS 水泥基渗透
- 28 结晶防水涂料
- 29 高聚物改性沥青防水涂料
- 30 桥梁专用养护剂
- 31 高触变性悬拼架桥结构胶

33

轨道工程

REINFORCEMENT WORKS

- 33 轨道胶泥
- 34 支座灌浆料
- 35 道钉锚固剂
- 36 重力砂浆
- 37 封锚砂浆
- 38 高聚物抗裂膨胀剂

40

水利工程

IRRIGATION WORKS

- 40 双组份喷涂聚脲
- 41 超细水泥
- 42 聚合物水泥注浆料
- 43 抗冲磨耐腐蚀环氧聚合物砂浆
- 44 水工高弹性抗冲磨修复砂浆
- 45 混凝土防碳化防护涂料
- 46 硅烷浸渍涂层
- 47 水下抗分散灌浆料

49

核电工程

NUCLEAR POWER ENGINEERING

- 49 座浆料
- 50 聚合物防水防腐加固砂浆
- 51 环氧树脂灌浆料
- 53 水性环氧树脂灌浆料
- 54 混凝土防腐剂
- 55 混凝土耐碱剂
- 56 环氧沥青防腐涂料

58

地面工程

GROUND ENGINEERING

- 58 抢修料
- 59 混凝土表面增强剂
- 60 耐磨地坪硬化剂
- 61 自流平水泥
- 62 聚合物耐碱砂浆
- 63 耐油水泥砂浆
- 64 不发火细石混凝土
- 65 防油渗混凝土添加剂(抗油剂)

67

民建工程

NUCLEAR POWER ENGINEERING

- 67 钢筋连接用套筒灌浆料
- 68 聚合物防水砂浆
- 69 瓷砖胶
- 70 塑性砂浆
- 70 干粉界面剂(界面砂浆)
- 71 聚合物抗裂抹面砂浆
- 72 砂浆防水剂
- 73 高延性混凝土

01

加固工程 REINFORCEMENT WORKS

- 04 高强无收缩灌浆料
- 08 改性环氧树脂灌注粘钢胶
- 09 改性环氧树脂碳纤维胶
- 10 改性环氧树脂灌缝胶
- 11 改性环氧树脂植筋胶
- 12 改性环氧树脂修补胶
- 13 高触变性碳纤维复合板材胶
- 14 高强聚合物砂浆
- 15 混凝土界面处理剂
- 17 碳纤维布



CGM 高强无收缩灌浆料

一. 产品特点

- 高流态、不泌水、防锈蚀
- 早强、高强、设备安装完毕一天即可运行生产
- 复合膨胀双重效应，精确定位
- 按正确的灌浆施工工艺能达到 90% 的有效承载面(EBA)

二. 性能指标

GB/T50448-2008 《水泥基灌浆材料应用技术规范》(表一)

CGM高强无收缩灌浆料主要性能指标

产品型号	CGM-380	CGM-340	CGM-300	CGM-270			
流动度(mm)	初始值 ≥380	≥340	≥300	≥270* ≥650**			
	30min保留值 ≥340	≥310	≥260	≥240* ≥550**			
竖向膨胀率(%)	3h 24h与3h膨胀值差	0.1~3.5 0.02~0.5					
产品特性	标准型	超早强	防冻型	防腐型	钢纤维	耐热型	超高强
抗压强度(MPa)	4h	≥20.0	≥30.0	≥10.0	≥20.0	≥20.0	≥30.0
	1d	≥20.0	≥30.0	≥10.0	≥20.0	≥20.0	≥30.0
	3d	≥40.0	≥40.0	≥15.0	≥40.0	≥40.0	≥50.0
	28d	≥60.0	≥60.0	≥60.0	≥60.0	≥60.0	≥80.0
对钢筋有无锈蚀作用	无						
泌水率(%)	0						

- *表示坍落度数值, **表示坍落扩展度数值; • 防冻型抗压强度是在-10℃测的;
- 可根据工程需要选择相应特性的CGM高强无收缩灌浆料系列产品;

用于冬期施工时的CGM防冻型高强无收缩灌浆料性能指标 (表二)

规定温度 (°C)	抗压强度比 (%)		
	R ₋₇	R ₋₇₊₂₈	R ₋₇₊₅₆
- 5	≥20	≥80	≥90
- 10	≥12		

- R-7表示负温养护7天的试件抗压强度值与标准养护28天的试件抗压强度值的比值;
- R-7+28、R-7+56分别表示负温养护7天转标准养护28天和负温养护7天转标准养护56天的试件抗压强度值与标准养护28天的试件抗压强度值的比值。 • 施工时最低温度可比规定温度低5℃。

用于高温环境的高强无收缩灌浆料性能应符合表一和表三规定

CGM耐热型高强无收缩灌浆料耐热性能指标 (表三)

使用环境温度 (°C)	抗压强度比 (%)	热震性 (20次)
200~500	≥100	①试件表面无脱落 ②热震后的试件浸水端抗压强度与试件标准养护28d的抗压强度比 (%) ≥90

三. 应用范围

产品型号	CGM灌浆料系列产品			
	CGM-380	CGM-340	CGM-300	CGM-270
设备基础及钢结构柱脚底板二次灌浆	•	•	•	•
地脚螺栓锚固灌浆		•	•	•
钢结构柱及混凝土柱杯口灌浆				•
混凝土结构改造和加固	•	•		•
后张预应力混凝土结构孔道灌浆	•			
冬期施工灌浆		•	•	•
高温环境应用灌浆料			•	
受腐蚀的设备基础			•	
防爆抗震构筑物、重型机械基础			•	

地脚螺栓锚固用CGM高强无收缩灌浆料的选择:

螺栓表面与孔壁的净间距 (MM)	水泥基灌浆材料类别
15~50	CGM-340、CGM-300
50~100	CGM-300、CGM-270
>100	CGM-270

二次灌浆用CGM高强无收缩灌浆料的选择:

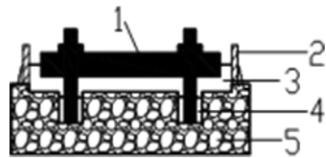
灌浆层厚度 (mm)	水泥基灌浆材料类别
5~50	CGM-380
20~100	CGM-340
80~200	CGM-300
>200	CGM-270

四. 施工工艺

一. 施工准备

1. 施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。灌浆前应有施工组织设计或施工技术方案, 并经审查批准

2. 灌浆施工前应准备搅拌机具、灌浆设备、模板及养护物品。
3. 模板支护除应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范GB50204》中的有关规定外，尚应符合下列规定：
4. 二次灌浆时，模板与设备底座四周的水平距离宜控制在100mm左右；模板顶部标高应不低于设备底座上表面50mm；
5. 混凝土结构改造加固时，模板支护应留有足够的灌浆孔及排气孔，灌浆孔的孔径不小于50mm，间距不超过1000mm，灌浆孔与排气孔应高于孔洞最高点50mm。



模板支设示意图

1—设备底座 2—模板 3—二次灌浆层
4—地脚螺栓孔灌浆层 5—设备基础

二. 拌合

1. 水泥基灌浆材料拌合时，应按照产品要求的用水量加水。
2. 水泥基灌浆材料宜采用机械拌合。拌合时宜先加入2/3的水拌合约3分钟，然后加入剩余水量拌合直至均匀。若生产厂家对产品有具体拌合要求，应按其要求进行拌合。
3. 拌合地点宜靠近灌浆地点

三. 地脚螺栓锚固灌浆

1. 锚固地脚螺栓施工工艺应符合附录B的要求。
2. 地脚螺栓成孔时，螺栓孔的水平偏差不得大于5mm，垂直度偏差不得大于5°。螺栓孔壁应粗糙，应将孔内清理干净，不得有浮灰、油污等杂质，灌浆前用水浸泡8~12h，清除孔内积水。当环境温度低于5℃时应采取措施预热，温度保持在10℃以上。
3. 灌浆前应清除地脚螺栓表面的油污和铁锈。
4. 将拌合好的水泥基灌浆材料灌入螺栓孔内，可根据需要调整螺栓的位置。灌浆过程中严禁振捣，可适当插捣，灌浆结束后不得再次调整螺栓。
5. 孔内灌浆层上表面宜低于基础混凝土表面50mm左右。

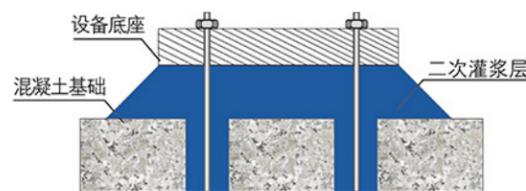
四. 二次灌浆

1. 二次灌浆应根据工程实际情况，选用合适的灌浆方法。工艺流程应符合附录C的要求。
2. 灌浆前，应将灌浆材料接触的设备底板和混凝土基础表面清理干净，不得有松动的碎石、浮浆、浮灰、油污、蜡质等。灌浆前24h，基础混凝土表面应充分润湿，灌浆前1h，清除积水。
3. 二次灌浆时，应从一侧进行灌浆，直至从另一侧溢出为止，不得从相对两侧同时进行灌浆。灌浆开始后，必须连续进行，并尽可能缩短灌浆时间。
4. 轨道基础或灌浆距离较长时，视实际工程情况可分段施工。
5. 在灌浆过程中严禁振捣，必要时可采用灌浆助推器沿浆体流动方向的底部推动灌浆材料，严禁从灌浆层的中、上部推动。



灌浆助推器

设备基础灌浆完毕后，宜在灌浆后3~6h沿底板边缘向外切45°斜角



切边后示意图

五. 混凝土结构改造和加固灌浆

1. 水泥基灌浆材料接触的混凝土表面应充分凿毛。
2. 混凝土结构缺陷修补，应剔除酥松的混凝土并露出钢筋，将修补区域边缘切成垂直形状，深度不小于20mm。
3. 灌浆前应清除所有的碎石、粉尘或其他杂物，并湿润基层混凝土表面。
4. 将拌合均匀的灌浆材料灌入模板中并适当敲击模板。
5. 灌浆层厚度大于150mm时，应采取相关措施，防止产生温度裂缝。

六. 后张预应力混凝土结构孔道灌浆

1. 后张预应力混凝土结构孔道灌浆方法应符合表7.6.1的规定：

表7.6.1 灌浆工艺的选择

环境类别	一、二	三	四、五
灌浆工艺	可采用压力法灌浆或真空灌浆法灌浆	宜采用压力法灌浆或真空灌浆法灌浆	应采用真空压浆法灌浆

2. 正式灌浆前宜选择有代表性的孔道进行灌浆试验。
3. 灌浆工艺应符合国家现行有关标准的要求；灌浆过程中，不得在水泥基灌浆材料中掺入其他外加剂、掺合料。

七. 冬期施工

1. 日平均温度低于5℃时应按冬期施工并符合下列要求：
2. 灌浆前应采取措施预热基础表面，使其温度保持在10℃以上，并清除积水；
3. 应采用不超过65℃的温水拌合水泥基灌浆材料，浆体的入模温度在10℃以上；
4. 受冻前，水泥基灌浆材料的抗压强度不得低于5MPa

八. 高温气候环境施工

1. 灌浆部位温度大于35℃，应按高温气候环境施工并符合下列要求：
2. 灌浆前24h采取措施，防止灌浆部位受到阳光直射或其它热辐射；
3. 采取适当降温措施，与水泥基灌浆材料接触的混凝土基础和设备底板的温度应不大于35℃；
4. 浆体的入模温度应不大于30℃；
5. 灌浆后应及时采取保湿养护措施。

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装，净重25公斤/袋，保质期12个月；
- 须贮存于干燥通风的室内，包装袋密闭，注意防潮、防冻。

九. 常温养护

1. 灌浆时，日平均温度不应低于5℃，灌浆完毕后裸露部分应及时喷洒养护剂或覆盖塑料薄膜，加盖湿草袋保持湿润。采用塑料薄膜覆盖时，水泥基灌浆材料的裸露表面应覆盖严密，保持塑料薄膜内有凝结水。灌浆料表面不便浇水时，可喷洒养护剂。
2. 应保持灌浆材料处于湿润状态，养护时间不得少于7天。
3. 当采用快凝快硬型水泥基灌浆材料时，养护措施应根据产品要求的方法执行。

十. 冬期施工养护

1. 冬期施工，工程对强度增长无特殊要求时，灌浆完毕后裸露部分应及时覆盖塑料薄膜并加盖保温材料。起始养护温度不应低于5℃。在负温条件养护时不得浇水。
2. 拆模后水泥基灌浆材料表面温度与环境温度之差大于20℃时，应采用保温材料覆盖养护。
3. 如环境温度低于水泥基灌浆材料要求的最低施工温度或需要加快强度增长时，可采用人工加热养护方式；养护措施应符合国家现行标准《建筑工程冬期施工规程》JGJ104的有关规定。



改性环氧树脂灌注粘钢胶

改性环氧树脂粘钢胶系甲乙双组份改性环氧树脂类结构胶，该胶分常温固化型、低温(-10℃)固化型和潮湿环境(或水下)固化型三种规格。改性环氧树脂灌注粘钢胶系甲乙双组份改性环氧类结构胶是一种适用于先固定后灌注粘钢的专用胶种主要用于需高强粘接面的灌注施工。

一. 产品特点

- 冬期施工不结晶，固化时间不延长(低温型)。
- 粘接强度高具有良好的韧性和抗震及抗冲击能力。
- 该材料绿色环保不含挥发性溶剂，安全无毒
- 该材料强度高、耐老化、耐介质(酸、碱、盐)性能优良。
- 可操作性好，不分层，不离析，不沉淀，触变性好，施工不流淌，可节省用胶量。
- 种类齐全，能解决各种恶劣条件下(低温、高温、潮湿面、水下)的施工技术难题。

二. 应用范围

- 混凝土构件、砖石构件和木构件对钢板的粘接加固。
- 幕墙安装、大理石、花岗岩、瓷砖等的粘接安装。
- 粘接强度高具有良好的韧性和抗震及抗冲击能力。
- 混凝土构件以及钢构件表面的修补与粘接。
- 混凝土构件湿式外包钢板加固，桥梁等构件外部大面积钢板灌注粘钢加固。

三. 性能指标

性能项目		性能指标
胶体性能	抗拉强度(MPa)	≥30
	受拉弹性模量(MPa)	CAN101 粘钢胶 ≥3.2×10 ³ CAN101A 灌注粘钢胶 ≥2.5×10 ³
	伸长率(%)	≥1.2
	抗弯强度(MPa)	≥45 且不得呈破裂状破坏
	抗压强度	≥65
粘结能力	钢对钢拉伸抗剪强度标准值(MPa)	≥15
	钢对钢对接粘结抗拉强度(MPa)	≥33
	钢对钢 T 冲击剥离长度(mm)	≤25
	钢对 C45 混凝土的正拉粘结强度(MPa)	≥2.5, 且为混凝土内聚破坏
不挥发物含量(固体含量)(%)		≥99

四. 施工工艺

- 清理基材表面:对粘接面进行打磨去除表面浮浆及松散层,露出新面并用空压机吹除粉尘,然后用丙酮除去污物。
- 按甲:乙=2:1称取所需用量,进行充分混合。
- 钢板表面除锈:可用喷砂、砂布或钢丝刷等进行打磨抛光,直到出现金属光泽为止。
- 参考用量:5~7Kg/m²

五. 包装贮存

桶装,甲组分为:12kg/桶,乙组分为:6kg/桶。储存在通风干燥处,保质期12个月。

改性环氧树脂碳纤维胶

碳纤维胶系甲乙双组份改性环氧类胶粘剂,是粘贴碳纤维片材的专用胶,广泛应用于结构加固。

一. 产品特点

- 具有良好的浸润性和渗透性,与碳纤维片材形成符合材料具有极强的力学性能和优良的耐久性能。该胶还具有较好的触变性能和良好的悬挂度,使得垂直面施工时流淌性较小。
- 固化后的胶层物理机械性能和强韧性优异。
- 能在室温固化、不含挥发性溶剂、无毒环保粘结强度高。
- 抗老化、耐介质(酸、碱、水)性能好。
- 配胶比例较宽,不同环境温度可适量调整使用方便、便于现场操作。

二. 应用范围

- 用于加固构件表面缺陷的修补、找平。
- 用于加固构件表面底层涂抹。
- 用于加固构件表面碳纤维、玻璃纤维及其它纤维类片材的浸渍粘贴。

三. 性能指标

性能项目		性能指标
胶体性能	抗拉强度(MPa)	≥38
	受拉弹性模量(MPa)	≥2.4×10 ³
	伸长率(%)	≥1.5
	抗弯强度(MPa)	≥50 且不得呈破裂状破坏
	抗压强度	≥70
粘结能力	钢对钢拉伸抗剪强度标准值(MPa)	≥14
	钢对钢对接粘结抗拉强度(MPa)	≥40
	钢对钢 T 冲击剥离长度(mm)	≤20
	钢对 C45 混凝土的正拉粘结强度(MPa)	≥2.5, 且为混凝土内聚破坏
不挥发物含量(固体含量)(%)		≥99

四. 施工工艺

- 清理基材表面:对粘接面进行打磨去除表面浮浆及松散层,露出新面并用空压机吹除粉尘,然后用丙酮除去污物。
- 涂刷底胶,根据比例称取所需胶量,进行充分混合,用滚筒或毛刷将混合好的底胶均匀涂抹于混凝土表面,待底胶表干(通常为2小时)立即进行下一步工序施工。
- 基面找平,根据比例称取所需胶量,进行充分混合。将混合好的修补胶用刮刀对存在缺陷的混凝土构件表面进行修补找平,待胶体固化后,立即进行下一步工序施工。
- 粘贴碳纤维片材,按设计要求裁剪碳纤维布。根据比例称取所需胶量,进行充分混合。将混合好的浸渍胶均匀涂抹于所要粘贴的部位并粘贴碳纤维布。在搭接、拐角处可适当多涂些胶。用光滑的滚筒顺纤维方向多次滚压。这除气泡使 CAN102 改性环氧树脂充分浸透碳纤维布,滚压时不得损伤碳纤维布,多层粘贴重复上述步骤,在最后一层碳纤维布的表面均匀涂抹一层浸渍胶。
- 参考用量:CAN102 改性环氧树脂碳纤维胶:0.6-0.8kg/m² ● 常温条件:按重量比为:甲:乙=3:1

五. 包装贮存

桶装,甲组分为:12kg/桶,乙组分为:6kg/桶。储存在通风干燥处,保质期12个月。

改性环氧树脂灌注粘钢胶

灌缝胶系甲、乙双组分改性环氧类低粘度液状胶粘剂。具有粘度低、放热少、适用期长、灌注工艺简单等特点

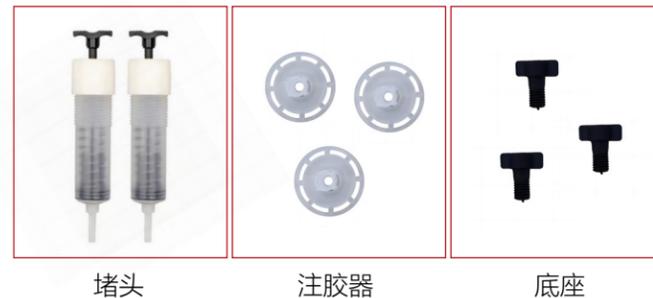
一. 产品特点

- 粘度很低、渗透力强，能注入 0.1mm 宽的微裂缝
- 抗老化、耐介质(酸、碱、水)性能好。
- 不含挥发性溶剂、硬化时不收缩。
- 固化后韧性和抗冲击能力优异。

二. 应用范围

- 混凝土裂缝(0.1~1.5mm)、内部缺陷(蜂窝、孔洞) 灌浆修补。
- 主要应用于无砟轨道混凝土裂缝无压注浆法和低压注浆法。

树脂灌缝胶配套工具>>>



三. 性能指标

性能项目	性能指标	
胶体性能	抗拉强度(MPa)	≥25
	受拉弹性模量(MPa)	≥1.5×10 ³
	伸长率(%)	≥1.7
	抗弯强度(MPa)	≥30且不得呈破裂状破坏
	抗压强度	≥50
	无约束线性收缩率(%)	≥0.3
粘结能力	钢对钢拉伸抗剪强度标准值(MPa)	≥15
	钢对钢对接粘结抗拉强度(MPa)	≤20
	钢对钢 T 冲击剥离长度(mm)	≥2.5, 且为混凝土内聚破坏
	钢对 C45 混凝土的正拉粘结强度(MPa)	≥1.8, 且为混凝土内聚破坏

五. 包装贮存

- 本产品采用铁桶包装:甲组分为:10Kg/桶, 乙组分为:10Kg/桶
- 常温条件:按重量比为:甲:乙=4:1
- 储存期:12 个月

改性环氧树脂植筋胶

甲乙双组分改性环氧树脂结构胶。该胶分常温固化型、低温固化型和潮湿环境或水下固化型三种规格，主要用于混凝土等实心基材中钻孔锚固钢筋、螺栓等。

一. 产品特点

- 粘接强度高、如同预埋
- 抗老化、耐介质(酸、碱、水)性能好
- 常温固化、硬化过程收缩小
- 固化后韧性、抗冲击能力优异
- 耐久性、耐候性好
- 不含挥发性溶剂、无毒环保

二. 应用范围

- 各种建筑结构中钢筋螺杆埋植
- 建筑结构框架、剪力墙植筋
- 建筑结构加固、植筋
- 各种设备基础的固定
- 铁路、公路、桥梁、水利改扩建工程加固

植筋胶每公斤植筋数量(经验值)

螺纹钢直径(mm)	10	12	14	16	18	20	22	25	28
植筋根数(根/kg)	20	15	12	10	8	5	3	2	1
钻孔深度	15D(D:钢筋直径)								

三. 性能指标

性能项目	性能指标	
胶体性能	劈裂抗拉强度(Mpa)	≥8.5
	抗弯强度(Mpa)	≥ 50
	抗压强度	且不得呈破裂状破坏
	钢对钢拉伸抗剪强度标准值(MPa)	≥10
粘结能力	C60 Φ=25 l=150mm	≥11
	约束拉拔条件下带肋钢筋 与混凝土的粘结强度(MPa)	≥17
	C60 Φ=25 l=125mm	
	钢对钢 T 冲击剥离长度(mm)	≤25
不挥发物含量(固体含量)(%)	≥99	

四. 施工工艺



五. 包装贮存

- 本产品采用大小铁桶或塑料桶包装:或者360毫升、400毫升支装植筋胶
- 甲组分为:10Ka/桶, 乙组分为:10Ka/桶
- 常温条件:按重量比为:甲:乙=3:1
- 储存期:12 个月



改性环氧树脂修补胶

一. 产品特点

环氧树脂修补胶(结构加固找平胶)系 A、B 双组份改性环氧树脂类胶粘剂, 其特点为:

- 施工性好, 易于涂刮
- 本身强度及混凝土的粘接强度高
- 可潮湿面粘结, 干燥环境粘结力更强
- 初粘力高, 不流淌
- 常温固化, 固化速度较快, 且可应用户要求进行调整
- 与混凝土颜色接近
- 抗老化性及耐介质侵蚀性好
- 不含挥发性溶剂, 硬化时基本不收缩
- A、B 配胶比例宽, 使用方便、无毒

二. 应用范围

- 高强混凝土表面缺陷、坑洞修补
- 碳纤维加固或粘钢加固中混凝土粘贴面找平施工
- 混凝土表面装饰防护
- 混凝土表面裂缝封闭
- 桥梁等混凝土表面防腐施工(防碳化、防水、防腐蚀)

三. 性能指标

实验项目	实验条件	性能指标
物理性能	垂流度, mm	适用温度下 ≤2.0
	适用期(可操作时间), min	适用温度下 ≥35
	密度, g/cm ³	A+B -
	抗拉强度, MPa	23±2°C, 7天 ≥30
	受拉弹性模量, GPa	23±2°C, 7天 ≥3.2
	伸长率, %	23±2°C, 7天 ≥1.2
	拉弯强度, MPa	23±2°C, 7天 ≥45
	抗压强度, MPa	23±2°C, 7天 ≥65
胶能体力	钢-钢拉伸抗剪强度标准值, MPa	23±2°C, 7天 ≥15
	钢-混凝土正拉粘结强度, MPa	23±2°C, 7天 ≥ 2.5 且为混凝土内聚破坏
不发物含量(固体含量), %	105±2°C	≥99

四. 施工工艺

- 按推荐的配胶比例称聚 A、B 组份于洁净干燥容器中, 搅拌至色泽均匀一致即可。当每次配胶量较少时, 可用油灰刀在木板、玻璃等平板上人工拌和; 当每次配胶量较大时, 建议采用搅拌机械拌和, 并确保容器边缘、底部完全搅拌均匀。
- 环氧树脂修补胶可在潮湿环氧施工, 但在干燥环境下, 其粘结性能更为优异。施工前应清除混凝土表面水膜, 并尽可能保证粘结面干燥。
- 当环氧树脂修补胶用于混凝土表面防护(防碳化、防腐蚀等)时, 应在施工前打磨去除混凝土表面浮浆、砂粒、疏松, 直到粘结面露出粗骨料; 同时确保混凝土表面清洁, 不得有油污、粉尘等污垢、杂质, 用油灰刀均匀往复涂刮至 2-5mm 厚。
- 当环氧树脂修补胶用于干缺陷修补或加固找平时, 应先清除疏松混凝土, 再按上述方法进去表面处理后涂抹至所需厚度在已调配好的环氧树脂修补胶膏体中外加少量配制好的碳纤维粘胶底胶胶液, 可达到一定的稀释效果。
- 当环氧树脂修补胶用于封闭混凝土表面裂缝时, 建议先沿裂缝用切割机扩缝后再进行封闭处理
- 环氧树脂修补胶也可在灌注粘钢或裂缝注胶修补时, 用于封闭周边缝隙及粘钢注胶嘴。
- 环氧树脂修补胶固化速度较快, 25°C 时 12-24h 即可超过混凝土本体强度。

五. 包装贮存

本产品采用大小桶包装 甲组分为:15Kg/桶, 乙组分为:15Kg/桶 储存期:12个月

高触变性碳纤维复合板材胶

本产品为动荷载环境专门研制, 双组份改性环氧高分子聚合物, 粘结力强、适用期长、强度增长快, 胶凝固化不受环境震动影响. 具有超强的耐疲劳强度, 承受 2X10⁶ 次动荷载疲劳作用粘结无破坏。优良的韧性和冲击剥离强度。优良的综合机械性能。触变性好震动环境下施工无流挂, 省工省料, 良好的耐湿热老化、耐冻融性能。各项技术指标均满足或超过国家标准《GB50728》(2011) 标准, 不含乙二胺等有害物质, 安全无毒。不掺加挥发性有害溶剂和非反应性稀释剂, 固化后无收缩。

一. 性能指标

实验项目	单位	性能指标
抗拉强度	Mpa	≥35
受拉弹性模量	Mpa	≥3.5x10 ³
伸长率	%	≥1.5
抗弯强度	Mpa	≥50, 且不得呈脆性(碎裂状)破坏
抗压强度	Mpa	≥70
钢对钢拉伸抗剪强度标准值	Mpa	≥18
钢对钢 T 冲击剥离长度	mm	≤10
钢对钢对接粘结抗拉强度	Mpa	≥40
与混凝土正拉粘结强度	Mpa	≥2.5 且为混凝土内聚破坏
不挥发物含量	%	≥99
湿热老化 90 天后钢对钢拉伸抗剪强度降低率	%	不大于 10%
冻融循环 50 次后钢对钢拉伸抗剪强度降低率	%	不大于 5.0%

二. 施工工艺

- 混凝土表面处理. 用打磨或其他方法出去所有污物(灰尘、油脂、表面覆盖物)直至露出坚实的基面, 并保证基面的平整, 处理完毕后, 用工业吸尘器或丙酮将表面处理干净。
- 用刮刀在混凝土基面上涂抹一层 4~5MM 碳纤维板专用胶, 然后在碳板上涂 1-2MM 厚的碳纤维板专用胶, 中心线区域为 3MM(碳板和混凝土表面之间应保持 2MM 的最小粘贴厚度)。
- 将涂有碳纤维板专用胶的碳纤维板用手轻压贴于需粘贴的位置。用橡皮滚筒顺纤维方向均匀平稳压实, 使树脂从两边溢出, 保证密实无空洞。当平行粘贴多条碳纤维板时, 两板之间空隙应不小于 5MM。最后除去多余的胶粘剂, 清理边缘部分(碳纤维在没有保护层的情况下, 不能在地面上滚动或拖拉, 避免碳纤维板的损坏)。

三. 包装贮存

- 本产品采用桶包装
- 甲组分为:15Kg/桶, 乙组分为:15Kg/桶
- 常温条件:按重量比为:甲:乙=3:1
- 储存期:12 个月。



高强聚合物砂浆

一. 产品特点

- 具有很好的高渗透性、抗裂性、耐老化性及耐酸碱性能，对各种材料都有很好的粘合力。
- 高强聚合物砂浆是由乳液和无机粉料双组分组成，是一种既具有高分子材料的粘接性，又具有无机材料耐久性的新型混凝土复合材料
- 抗压强度高，固化迅速，粘接性能好；有很好的保水性能和抗裂性、高耐碱性、耐紫外线，操作简便，可潮湿基层施工.绿色环保。
- 施工步骤简单、方便，耐久性与混凝土同步，缩短工期，可确保经济性，新型灰浆解决了以往有机材料在加固应用中耐高温耐老化的问题，质量得到提高。
- 材质同以往的混凝土类似，使用附着力优秀的渗透性聚合砂浆，提高界面的附着力及施工性
- 使用耐久性优于以往混凝土的渗透性聚合灰浆，在恶劣的条件下也可使用。

检验项目	双组份	单组份	环氧基	
浆体性能	劈裂抗拉强度(MPa)	≥7.0	≥5.5	≥7.0
	抗折强度(MPa)	≥12	≥10	≥12
	抗压强度 (MPa)	7d ≥40 28d ≥55	≥30 ≥45	≥40 ≥55
粘接能力	与钢丝绳粘结抗剪强度标准(MPa)	≥9	≥5	≥9
	与混凝土正拉粘结强度(MPa)	≥ 2.5 且为混凝土内聚破坏		

三. 应用范围

- 适用钢丝绳网片- 聚合物砂浆外加层结构工程加固
- 适用于结构易弯曲的所有结构物,特别适用于土木建筑的代表性弯曲结构--钢筋混凝土桥梁的平板及横梁上
- 适用于桥墩中央部位及主塔轴部和高速公路水泥路面的龟裂部位。同以往的钢筋混凝土结构具有同样的体系

- 钢筋混凝土梁\柱\板\墙等结构的抗震加固改造工程
- 混凝土出现蜂窝、漏洞、裂缝、保护层破损、漏筋等缺陷时面层修补工程
- 加厚保护层、凹凸表面的抹平、旧混凝土表面修复等提高混凝土的耐久性

四. 施工工艺

- 基层处理:基层表面应平整\粗糙\清洁\无油污\无浮灰, 不应有起砂\空鼓\裂缝等现象。施工前应用高压水枪冲洗并保持潮湿状态, 但不得有积水。界面粘结时可预先涂刷高强聚合物砂浆界面处理剂。
- 挂网:按设计要求进行网片下料、安装钢绞线端部拉环钻孔、钢绞线网固定、调整定位。
- 材料配制:单组份推荐用水量为13.0~14.0%。双组份推荐配合比为:乳液:粉料=1:7。环氧基按照, 水性环氧A: 水性固化剂B: 特制粉料C, 每桶20公斤进行包装。直接打开包装搅拌均匀即可。按配好的浆料应在 0.5 ~1 小时内用完。
- 施工:在潮湿的混凝土基层表面先均匀涂一遍聚合物砂浆底涂料(粉料:乳液按重量比3:1)或者混凝土界面处理剂, 边涂刷边抹聚合物砂浆。高强聚合物砂浆一次施工面积不宜过大, 应分条分块错开施工, 每块面积不宜大于10m², 错开施工的间隔不应小于24小时。分层施工时, 留缝位置应互相错开。
- 高强聚合物砂浆摊铺完毕后应立即喷水压抹并一次抹平, 不宜反复抹压。遇有气泡时应刺破、表面应密实。立面或顶面的面层厚度大于10mm时应分层施工。每层抹面厚度宜为 5 ~10mm, 待前一层指触干时方可进行下层施工。
- 养护:高强聚合物砂浆施工后, 表面指触干燥后应进行喷雾养护或覆盖草帘、麻袋等保持潮湿。养护温度不底于5℃。高强聚合物砂浆施工24小时后, 覆盖塑料布潮湿养护7天, 有条件时可定时洒水于表面。

五. 包装贮存

- 包装:粉料 50kg/袋, 乳液 20kg /桶, 在 5℃以上通风干燥处贮存并防止阳光直射;冬天应防止冻结
- 保质期为12个月, 超出保质期后应复检合格方可施用

混凝土界面处理剂

一. 产品特点

混凝土界面处理剂分为两类

一种双组分的水泥砂浆粘接增强剂, 它是以水乳环氧为基料的双组分乳液。

一种具有超强粘接力的高性能单组份界面粘接、增强剂。

本产品可与多种基材如光面混凝土、饰面砖板、金属、木材、塑料等有突出的粘接力, 耐水、耐湿热、耐冻融性能优良, 既可在潮湿基层施工, 又无毒性污染, 而且由于采用涂敷处理工艺, 施工简便、用量少, 因而在建筑装修、日建筑改造、防潮防水等领域得到广泛应用。

二. 应用范围

- 水泥自流平界面处理:用于水泥自流平地面施工前的基层处理, 提高自流平与基层的粘接强度。
- 新老混凝土连接:用于施工缝、梁柱加固、旧基础改造等新老混凝土连接, 剪切强度提高3倍。
- 光滑基层抹灰:取代光滑混凝土表面的碱洗除油、人工凿毛等工序, 可提高粘接力6倍以上。
- 砖板铺贴:界面涂敷, 或配成高粘接力的砂浆, 直接铺贴大块砖板, 并可在旧面砖上粘贴新面砖。
- 混凝土修补及表面保护:可用于混凝土和钢筋的表面保护, 防止劣化和腐蚀。
- 油污、起砂基层处理:有起砂或少量油污的基层可直接进行涂敷、抹灰处理。
- 防水防潮、防腐:可在潮湿基层施工, 可作为油性涂料的隔潮层, 与聚氨酯涂层粘接牢固。

三. 性能指标

检验项目	项目指标	性能指标
剪切粘结强度, MPa	7d	≥1.0
	14d	≥1.5
拉伸粘结强度, MPa	未处理 7d	≥0.4
	未处理 14d	≥0.6
	浸水处理	≥0.5
	热处理	≥0.5
	冻融循环处理	≥0.5
	碱处理	≥0.5

四. 施工工艺

(一)施工技术要点

- 胶液配置:甲组分:乙组分 =1:1(重量比)配成胶液用;
- 基层要求:剔去混凝土基层表面的疏松部分, 扫净或用水冲去表面浮灰, 允许混凝土基层潮湿或有模板上的脱模剂存在, 但不得有明水或大量油污堆积。

(二)注意事项

- 甲、乙组分的取料容器应分开使用, 每次配料不宜过多, 胶液随配随用, 2~3小时内用完。
- 贮存期间甲、乙组分不得混合, 贮存温度不得低于 5℃, 贮存期半年。
- 如发现甲组分有水析出, 经搅匀后使用不影响性能。



五. 参考用量

使用部位	填料配比	使用方法	用量
自流平 界面处理	胶液:1 水:1~4	用软刷子将界面剂(胶:水=1:3~4)涂刷到准备好的基层表面,待其干燥后涂刷第二遍(胶:水=1:1)。涂刷均匀,避免产生积液,即可进行自流平施工。	0.2 ~ 0.3kg/m ²
基层抹灰 新老砼连接	胶液:1 水泥:0~1	涂敷法(趁湿抹灰) 1.用毛刷将配好的处理剂均匀地涂刷在基层表面; 2趁其未干立即抹水泥砂浆或打混凝土; 3.夏季施工时如处理剂涂刷后表干太快,则可用水浸湿基层,然后涂刷处理剂。 拉毛法(干后抹灰) 1.按比例配成稀砂浆; 2.用刷子、扫帚等工具甩刷于混凝土基层上,拉毛成粗糙面,等硬化后再抹灰; 3.遇有模板、钢筋障碍处,新老砼连接可采用此法。	0.2 kg/m ²
砖板铺贴	胶液:1 水泥:0~1	涂敷法: 1.面砖铺贴施工中,除了加一道涂刷的工序外,其它均按传统作法进行;2.面砖不必用水浸泡;3.在要进行粘贴的面砖背面涂刷一道界面剂,然后立即抹上水泥砂浆进行铺贴。	0.2 kg/m ²
砖板铺贴	胶液:0.5 水:0.5 水泥: 2~4 黄砂: 4~6	掺入法:1.面砖、花岗石等砖板可用稀释后的界面处理剂掺入水泥细砂拌成砂浆直接铺贴;2.在旧瓷砖或聚氨酯等涂料墙面上直接铺新面砖时,先按上面的“拉毛法”在旧瓷砖或涂料墙面上拉毛成粗糙面,待硬化后再按本掺入法拌成砂浆铺贴;注意旧瓷砖或涂料墙面不得有松动空鼓与脱皮。	0.5 kg/m ² (以结合层3毫米计)
砼表面保护 防水防潮处理	胶液:1 水泥:1~2 细砂:1~2	配制成稀或稠浆,均匀涂刷于清理干净的水泥基层上,第一道用稀浆,第二、三道用稠浆,砼保护涂刷二道,防水、防潮需涂刷二至三道,每道间隔四小时以上(待上一道干后)。	每道用量 0.2kg/m ² 左右
起砂地面处理	胶液:1 水泥:1~2 细砂:1~2	清除地面已脱落疏松灰砂。用胶液先涂刷一道,然后配制砂浆刮涂起砂地面一至两遍后,洒水泥压光。	每道用量 0.2kg/m ² 左右

六. 包装贮存

本产品采用大小桶包装 甲组分为:15Kg/桶,乙组分为:15Kg/桶 储存期:12个月

碳纤维布

碳纤维布是一种单向碳纤维加固产品,采用日本碳纤维丝织造。可提供两种厚度:0.111mm(200g)和0.167mm(300g)。多种宽度:100mm、150mm、200mm、300mm、500mm及其他工程所需的特殊宽度。用于结构构件的抗拉、抗剪和抗震加固,该材料与改性环氧树脂碳纤维胶共同使用成为碳纤维复合材料,可构成完整的、性能卓越的碳纤维布片材增强体系,适用于处理建筑物使用荷载增加、工程使用功能改变、材料老化、混凝土强度等级低于设计值、结构裂缝处理、恶劣环境服役构件修缮、防护的加固工程,以及体育用品、工业产品等众多领域的构件加固。

一. 性能指标

检验项目	鉴定合格指标					
	单向织物			条形板		
	高强I级	高强II级	高强III级	高强I级	高强II级	
抗拉强度(MPa)	标准值	≥3400	≥3000	-	≥2400	≥2000
	平均值	-	-	≥3000	-	-
受拉弹性模量(MPa)		≥2.3×10 ⁵	≥2.0×10 ⁵	≥2.0×10 ⁵	≥1.6×10 ⁵	≥1.4×10 ⁵
伸长率(%)		≥1.6	≥1.5	≥1.3	≥1.6	≥1.4
弯曲强度(MPa)		≥700	≥600	≥500	-	-
层间剪切强度(MPa)		≥45	≥35	≥30	≥50	≥40
纤维复合材与基材 正拉粘结强度(MPa)		对混凝土和砌体基材:≥2.5,且为基材内聚破坏; 对钢基材:>3.5,且不得为粘附破坏				
单位面积质量(g/m ²)	人工粘贴	≤300			-	
	真空灌注	≤450			-	
纤维体积含量(%)						

02

桥隧工程 REINFORCEMENT WORKS

- 19 预应力管道压浆料
- 20 桥梁专用 CGM 高强自密实砂浆
- 22 HPC 无收缩自密实聚合物混凝土
- 23 抢修王
- 24 RG环氧修补砂浆
- 25 钢筋阻锈剂(渗透型)
- 26 抗裂密实剂
- 27 聚合物改性防水涂料JS 水泥基渗透
- 28 结晶防水涂料
- 29 高聚物改性沥青防水涂料
- 30 桥梁专用养护剂
- 31 高触变性悬拼架桥结构胶

预应力管道压浆料

一. 产品特点

- 流动性好、不泌水、不分层
- 可一次性压浆施工、管道内浆体密实无孔隙
- 压浆饱满早强、微膨胀
- 预应力钢筋不锈蚀、与混凝土粘结牢固

二. 应用范围

本产品特别适合铁路公路、桥梁、核电站等大型工程的后张有粘结预应力混凝土孔道灌浆材料的施工。

三. 性能指标

检验项目	单位	项目指标	
产品型号		YJ-60	YJ-60A(YJ-60B)
水胶比(%)		≤0.33	0.26-0.28
凝结时间	初凝	h	≥4h
	终凝	h	≤24h
初始流动度	秒	14~22	10~17
30min 流动度	秒	≤30	10~20
60min 流动度	秒	--	10~25
自由泌水率(24h)	%	0	0
钢丝间泌水率(3h, 23°C)	%	≤0.1	0
压力泌水率 (%)	0.22MPa 孔道垂直高度≤1.8m	%	≤3.5
	0.36MPa 孔道垂直高度>1.8m	%	≤2.0
充盈度		/	合格
			合格
抗压强度		MPa	≥20
			≥40
抗折强度		MPa	≥5
			≥6
3h 自由膨胀率	%		0~2
24h 自由膨胀率	%		0~3
对钢筋的锈蚀作用	/		无锈蚀
含气量	%		1~3

四. 施工工艺

- 使用前必须和水泥进行试配以确定最佳配比,推荐掺量为内掺10.0%
- 搅拌:应采用转速不低于1000 rpm/min 高速机械搅拌机搅拌,搅拌顺序为:先将水加到相应刻度,开启搅拌机,均匀加入压浆剂,然后均匀加入水泥,全部粉料加入完毕之后再搅拌3-5分钟即可压浆
- 压浆:在搅拌后尽快压浆,应采取通常的压浆方法
- 清洁:用水清洁所有施工工具和设备
- 保护措施:施工过程中要戴保护手套和护目镜

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻



桥梁专用CGM高强自密实砂浆

CGM桥梁专用高强自密实砂浆，是以水泥为基础结合剂，高强度材料(石英砂或金刚砂)作为骨料，辅以高流态、微膨胀、防离析等物质配制而成的自流、自密、高强、无收缩型砂浆。

CGM桥梁专用高强自密实砂浆，是天津九延新材料科技有限公司针对桥梁梁板企口缝特点，在对市场充分调查、研究基础上联合开发的桥梁专用自流、自密、高强、无收缩型灌浆砂浆。

一. 产品特点

- 1. **自流性**流动度大于等于300mm,灌注后在能够均匀扩散,自由流动。
- 2. **自密性**具有良好的流动性,不泌水,不离析,不需要振捣能够依靠自身自重将竖向板缝填实。
- 3. **早高强**早期强度高,1d强度 $\geq 20\text{Mpa}$,3d强度 $\geq 40\text{Mpa}$,28d强度 $\geq 70\text{Mpa}$ 。不仅能够满足旧板缝强度要求(C40),还能够满足新板缝强度要求(C60)。缩短工期,对于旧板缝,24h后就可以进行铺装层施工;对于新板缝48h后就可以进行铺装层施工。
- 4. **微膨胀**砂浆中的膨胀剂,能够使阻止砂浆沉浆收缩和失水收缩,防止灌注后空鼓现象产生和有效承载面的降低。
- 5. **耐久性**属于无机混合料,耐腐蚀,耐老化。国内相关研究表明:200万次疲劳试验,50次冻融环境试验强度无明显变化。
- 6. **环保**无毒,无害,对钢筋无腐蚀,对水质及周围环境无污染。

二. 性能指标

技术指标	技术要求	
最大集料粒径(mm)	4.75mm 筛孔通过率为 100%, 2.36mm 筛孔通过率 $> 90\%$	
竖向膨胀率(%)	初始值30min	≥ 290
	保留值	≥ 260
流动度(mm)	3h	0.1~3.5
	24h与3h的膨胀值之差	0.02~0.5
抗压强度(Mpa)	1d	≥ 20.0
	3d	≥ 40.0
	28d	≥ 60.0
氯离子含量(%)	≤ 0.06	
泌水率(%)	0	

- 表中性能指标均应按产品要求的最大用水量检验;
- 对于冬季施工的CGM桥梁专用高强自密实砂浆的30min保留值、24h与3h的膨胀值之差不做要求。

四. 施工工艺

1. 适用范围

- ①主要适用范围:适用于桥梁板缝的维修与加固。
- ②其他适用范围:调整配比后,可用于预应力孔道的注浆、伸缩缝混凝土工程的抢修、混凝土构件加大截面的加固、混凝土路面的抢修。

2. 施工工艺

(一) 工艺流程

① 桥梁结构的截面加大施工



② 桥梁板缝的维修

A. 传统灌浆方法

指先拆除桥面铺装层, 然后进行板缝灌浆, 最后重新铺筑桥面铺装层的灌浆方法。该方法适用于桥面损坏严重, 保通压力不大能够较长时间占用车道路段的桥梁板缝的维修与加固。其施工工艺流程如下:



B. 顶部打孔微创灌浆方法

指不拆除桥面铺装层, 沿板缝顶部打孔, 然后进行板缝压力灌浆, 最后封孔的灌浆方法。该方法适用于桥面未损坏或轻度损坏, 保通压力较大, 不能长时间占用车道路段的桥梁板缝的维修与加固。其施工工艺流程如下:



C. 底部减震微创注浆方法

指不拆除桥面铺装层, 沿板缝底部打孔、植筋、设置板间横向预应力, 抵抗梁板间行车荷载引起的震动, 然后进行板缝压力灌浆最后封孔的灌浆方法。该方法适用于桥面未损坏或轻度损坏, 保通压力大, 无法断行交通路段的桥梁板缝的维修与加固。其施工工艺流程如下:



(2) 施工工序

桥梁结构的截面加大施工

- A. 基面处理:用钢钎将结构物表面凿毛, 然后将基面松散物清除彻底, 并用空压机将灰尘吹净。
- B. 基面浸润:在浇筑前2~3小时将基面用水充分湿润并除去明水;冬季施工时, 应在浇筑前将基面用不超过65°C的温水充分湿润并除去明水。
- C. 界面处理:在基面上均匀涂刷一层聚合物类界面剂。
- D. 支模:按截面加大设计尺寸要求支立模板, 并采取防漏浆措施。
- E. 制拌:根据现场浇筑数量与浇筑速度, 将修补料人工投入强制式砂浆拌和机中, 干拌10s后, 按产品规定的加水量称量后分两次加水拌和:第一次加2/3水, 拌和30s;第二次加1/3水拌和150s。拌和后, 修补料

- 应静置2~3min, 待气泡消失后再进行浇筑。冬季施工时,应采用不超过65°C的温水进行拌和浇筑温度应在10°C以上。F. 浇筑:用灌浆机或浇筑容器缓慢、匀速浇筑密实, 浇筑时应避免空鼓现象。浇筑结束后, 将修补料顶面抹平。每次制拌的修补料, 从制拌开始至浇筑结束, 时间不得超过30min。超时或流动性不满足浇筑要求的修补料, 不得继续使用。
- G. 拆模、养生:常温下, 24小时后可以拆模。然后用塑料条将加大截面覆盖, 最后用草袋完全遮盖在塑料条上保持湿润, 3~4d后可结束养生, 或根据结构强度要求和预留试件强度试验结果决定是否结束养生。冬季应采用保温措施养生期适当延长。

四. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻



HPC 无收缩自密实聚合物混凝土

九延HPC是一种无收缩高强度免振捣聚合物混凝土，可自密实成型，且硬化过程无收缩，与旧混凝土界面粘结好

一. 产品特点

- 高粘聚性，保证混凝土流动及停放过程中不发生离析现象
- 高保水性，保证混凝土硬化过程表面无泌水
- 高流动性，保证混凝土能自流密实成型
- 高强度(最高强度可达80MPa)、高抗冻、高抗渗
- 硬化过程不收缩，具有微膨胀作用
- 与旧混凝土粘结强度高
- 抗氯离子腐蚀具有优异的阻锈能力
- 凝结硬化过程抗震动干扰强，在公路及铁路桥梁等加固中可不中断交通施工

二. 应用范围

- 配筋特密、形状复杂、不便振捣的混凝土工程
- 混凝土工程改造加固
- 对新老混凝土界面粘结强度要求高的特种工程
- 抗冻、抗渗、防腐混凝土
- 防水混凝土、钢管混凝土及补偿收缩混凝土(泵送)施工
- 大面积混凝土地坪自流平施工

三. 性能指标

检测项目	项目指标
混凝土	3天 30-50MPa
强度值	28天 40-80MPa
抗渗等级	≥P12
抗冻等级	≥F150
工作性	0
泌水率	坍落度 220-280mm, 坍落度扩展度500-680mm, 自流密实成型
24h竖向膨胀率	≥0.020%

四. 施工方法

梁柱无收缩自流密实混凝土施工浇筑技术难度高，是整个加固工程的核心和量大的部分。必须解决三大难题

- ①在无法振捣混凝土、不泌水的情况下“流得动”
 - ②新捣混凝土在无法进行界面处理的情况下，应与原有的旧混凝土“粘得住”，不形成新的界面，保证新旧混凝土共同工作、
 - ③在满足“流得动”的情况下，而且还必须是“高强度”
- 要达到上述目的，必须使用无收缩自流密实聚合物混凝土，目前公司在浇筑自流密实混凝土方面技术成熟，能很好地解决以上问题。

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻

抢修料

抢修料，是以水泥为基础结合剂，高强度材料(石英砂)作为主骨料，辅以高分子胶粉、高效减水剂、早强剂、膨胀剂、防去析等物质配制而成的超早强型混凝土结构修补材料。本产品具有自流性好，快硬、早强、高强、无收缩、微膨胀;无毒、无害、不老化、对水质及周围环境无污染，自密性好、阻锈等特点。

一. 应用范围

- 桥面伸缩缝的快速修补
- 水泥混凝土路面破碎板快速修补

二. 性能指标

型号	2h 抗压强度	24h 抗压强度	28天 抗压强度	加水混合后 可使用时间	终凝时间
JS-1桥梁伸缩缝	≥20Mpa	≥30Mpa	≥50Mpa	约 30min 可调整	约 60min 可调整
备注 1:SQ 加水混合后即可使用，浇注1立方需干料 2200KG					

三. 施工工艺

工艺流程



A.基面浸润:在浇筑前2~3小时将基面用水充分湿润并除去明水;冬季施工时,应在浇筑前将基面用不超过65℃的温水充分湿润并除去明水。

B.界面处理:在基面上均匀涂刷一层聚合物类界面剂。

C.支模:对于待修补的位于道路中央的水泥混凝土路面可利用周围板边作为模板;对于待修补的位于道路边部的水泥混凝土路面,其三条边可利用周围板边作为模板,边部应支立木模或钢模,并采取防漏浆措施。对于混凝土结构严重破损部位,应支立定型模板并采取防漏浆措施。

D.制拌:根据现场浇筑数量与浇筑速度,将修补料人工投入强制式砂浆拌和机中,干拌10s后,按产品规定的加水量称量后,分两次加水拌和:第一次加2/3水,拌和30s;第二次加1/3水,拌和150s。拌和后,修补料应静置2~3min,待气泡消失后再进行浇筑。冬季施工时,应采用不超过65℃的温水进行拌和,浇筑温度应在10℃以上。

E.浇筑:用浇筑容器缓慢,匀速浇筑密实,浇筑时应避免空鼓现象。浇筑结束后,将修补料顶面抹平。每次制拌的修补料,从制拌开始至浇筑结束,时间不得超过 30min。超时或流动性不满足浇筑要求的修补料,不得继续使用。

F.养护:用塑料条将修补料顶面覆盖,然后用草袋完全遮盖在塑料条上保持湿润。常温下, 3~4h后可结束养生,或根据结构强度要求和预留试件强度试验结果决定是否结束养生。冬季应采用保温措施, 养护期适当延长。

注意事项

- 修补料拌制用水宜用饮用水
- 遵照产品要求选择适宜的用水量控制塌落度和塌落扩展度
- 桥梁结构的修补所用模板,宜采用全新模板,保证拆模后外观美观
- 施工后的机具应及时用水清洗干净,以备下次使用
- 材料运输过程中,应采取防雨措施
- 材料应置于阴凉、干燥处贮存, 保质期12个月, 超出保质期复检合格后方可使用
- 现场使用时,严禁在材料中掺入任何外加剂,外掺料。

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻



环氧修补砂浆

一. 产品特点

- 具有很好的高渗透性，抗裂性，耐老化性及耐酸碱性能，对各种材料都有很好的粘合力。
- 抗压强度高，固化迅速，粘接性能好；有很好的保水性能和抗裂性，高耐碱性，耐紫外线；操作简便，可潮湿基层施工绿色环保。
- 施工步骤简单，方便，耐久性与混凝土同步，缩短工期，可确保经济性，新型灰浆解决了以往有机材料在加固应用中耐高温耐老化的问题，质量得到提高。
- 材质同以往的混凝土类似，使用附着力优秀的渗透性聚合砂浆，提高界面的附着力及施工性。
- 使用耐久性优于以往混凝土的渗透性聚合灰浆，在恶劣的条件下也可使用。

二. 应用范围

- 适用于结构易弯曲的所有结构物，特别适用于土木建筑的代表性弯曲结构--钢筋混凝土桥梁的平板及横梁上。
- 适用于桥墩中央部位及主塔轴部和高速公路水泥路面的免裂部位。同以往的钢筋混凝土结构具有同样的体系。
- 钢筋混凝土梁、柱、板、墙等结构的抗震加固改造工程
- 混凝土出现蜂窝、漏洞、裂缝、保护层破损、漏筋等缺陷时面层修补工程。
- 加厚保护层、凹凸表面的抹平、旧混凝土表面修复等，提高混凝土的耐久性

三. 性能指标

检验项目	薄层胶泥	环氧修补砂浆
抗折强度(MPa)	≥8	≥8
	7d	≥35
抗压强度(MPa)	≥20	≥35
	28d	≥55

与混凝土正拉粘结强度(MPa)≥1.5且为混凝土内聚破坏

四. 施工工艺

- 基层处理：基层表面应平整、粗糙、清洁、无油污、无浮灰不应有起砂、空鼓、裂缝等现象。施工前应用高压水枪冲洗并保持潮湿状态，但不得有积水。界面粘结时可预先涂刷界面处理剂。
- 材料配制：薄层胶泥按质量比将材料按粉料水=6:1的重量比称取放置。将实际用量90%的水先倒入搅拌罐中，再加入粉料搅拌1~2分钟。再将剩余的10%的水倒入罐中搅拌均匀即可。配好的浆料应在0.5~1小时内用完，环氧修补砂浆按质量比将材料按A:B:C=1:1:14的重量比混合均匀。
- 施工：材料一次施工面积不宜过大，应分条分块错开施工，每块面积不宜大于10m²，错开施工的间隔不应小于24小时。分层施工时，留缝位置应互相错开。
- 材料摊铺完毕后应立即喷水压抹并一次抹平，不宜反复抹压。遇有气泡时应刺破，表面应密实。立面或顶面的面层厚度大于10mm时应分层施工。每层抹面厚度宜为5~10mm，待前一层指触干时方可进行下层施工。
- 养护：材料施工后，表面指触干燥后应进行喷雾养护或覆盖草帘、麻袋等保持潮湿。养护温度不底于5℃。施工24小时后，覆盖塑料布潮湿养护7天，有条件时可定时洒水于表面。

五. 包装贮存

- 包装：粉料 50kg/袋，乳液 20kg /桶，在 5℃以上通风干燥处贮存并防止阳光直射；冬天应防止冻结
- 保质期为12个月，超出保质期后应复检合格方可施用

钢筋阻锈剂(渗透型)

该产品是一种反应型有机硅化合物，可在混凝土及石材表面形成通透保护膜，与其它成膜类保护涂料不同，混凝土保护剂并未封住矿物质表面的孔隙，而是浸入孔壁并形成一层无色透明的憎水薄膜。处理后基材不会再被水浸湿，防止因毛细管吸水作用导致的氯盐侵蚀、冻融、吸水等破坏，从而提高混凝土的耐久性及砖板石材的耐用性。

一. 产品特点

- 优异的渗透深度、良好的透气“呼吸”功能
- 卓越的憎水性，荷叶水珠效果
- 无色透明，不改变基层的颜色和外观
- 高耐碱性、耐紫外线
- 良好的重涂性

二. 应用范围

所有现浇与预制混凝土结构、预应力混凝土结构，海洋中的钢筋混凝土结构。钢筋混凝土桥、公路、以及经常暴露在锈蚀环境中的街道。停车场路面、滑道、车库，混凝土桥墩、大坝、海上平台、钢筋混凝土桩、轨枕、管道和混凝土杆。所有商业和民用钢筋混凝土结构的修复及修补。各种类型的混凝土建筑及其基础，冷却塔等

三. 性能指标

检验项目	性能指标
氯离子含量降低率	≥90%*
盐水浸渍试验	无锈蚀，且电位为 0~250mv
干湿冷热循环试验	60 次，无锈蚀
电化学试验	电流应小于 150μA,且破样检查无锈蚀
现场锈蚀电流检测	喷涂 150d 后现场测定的电流降低率≥80%

四. 施工工艺

1. 基层处理

基材必须牢固，结构缺陷如裂缝、疏松脱落须予以处理。清除附着的油污和污染物、风化物、藻类和苔鲜，这种处理打开了毛细管和孔隙，使保护剂得以吸收。

2. 施工说明

用刷子或滚筒进行施工。应使施工工具浸满保护剂。一般湿对湿涂刷二次，即二次涂刷应在前次涂刷面未干时进行。刚浸过的基材表面在 5 小时内应保护不受雨淋，强风和日光曝晒这会影影响保护剂的渗透深度！

3. 施工温度

施工温度在 10℃到 25℃范围最佳。可用遮阳篷防止在日光曝晒下表面过热。

注意事项

- 混凝土至少达到 28 天龄期后再使用保护剂
- 不允许在雨天及大风天使用，基层温度在5℃以下，40℃以上不得施工
- 使用时应佩戴防护镜、手套，皮肤接触时可立即用水冲洗。

五. 包装贮存

- 用量:0.2 ~ 0.5 kg/m²
- 贮存:5℃以上存于阴凉处可保存12个月
- 包装:20 公斤/桶



抗裂密实剂

抗裂密实剂是一种新一代特种混凝土材料,是由多种富含水泥活性、强化成分的无机盐料,经过科学的技术工艺复配而成。充分利用水泥砂浆和混凝土固化过程中德物理和化学变化机理,化工合成的粉剂,从物理和化学两方面进行防裂、抗裂,可显著提高水泥砂浆和混凝土的密实性。其技术效果是显著提高抗渗性和减少收缩、防止开裂,能有效阻止水分子渗透,显著提高混凝土强度进行提高混凝土的耐久性。

抗裂密实剂易溶于水,搅拌后在凝土中均匀分布,与水泥水化析出物发生化学反应,生成结晶体和凝胶体,减小了混凝土的体积收缩,提高了混凝土的抗裂性,特别是大体积混凝土的抗裂性。同时,凝胶体在生长过程中,将水泥石中的孔隙填充和堵塞,切断毛细管道的连通,使混凝土内部的孔隙率变小,密实度和抗渗性提高。

一. 产品特点

- 提高水泥制品的抗裂性、抗渗性和耐久性,充分提高长期强度
- 具有抗裂、密实、补偿收缩等作用
- 耐水、耐油、耐碱、耐酸、耐高温、耐低温、不老化
- 对钢筋无防腐、无锈蚀
- 无毒、无味、无污染绿色环保

二. 应用范围

- 铁路桥梁、隧道、立交桥、工业厂房、小区民用建筑、贮水池、水塔、道路、机场建筑等
- 重点工程隧道衬砌、涵洞框架结构、建筑及地下防水工程用混凝土的抗裂防水
- 混凝土承台、桥墩、无渣轨道现浇混凝土道床板、混凝土底座等工程
- 工业与民用建筑的屋面、地面、墙面、厨房、卫生间、地下室等防水工程
- 各种水池、游泳池、地下仓库、人防工程、地铁、隧道等建筑物防潮、防水工程

三. 性能指标

- 低收缩:混合料不会发生收缩沉降,抗裂剂可吸收内应力,提高抗裂性;
- 抗裂性:抗裂密实剂易分散在砂浆中,形成三维空间结构,有效地改善了混凝土过快干燥和水分不够引起硬化不良、开裂等现象;
- 抗渗性:用于配置防水抗渗混凝土时,可提高抗渗等级S8-18以上;
- 操作性:由于抗裂密实剂具有保坍作用,减少泵送混凝土的摩擦阻力;抗裂密实可增加混凝土的可塑性,改善施工操作性提高工作效率;
- 密实性:可降低混凝土内部的孔隙率 40% 以上能有效的减少毛细孔及大孔的数量;掺量:4-6%;

四. 施工工艺

- 直接加入砂浆或混凝土搅拌机内,搅拌时间比正常搅拌延长30-60秒,计2分半或3分钟
- 混凝土配合比设计与普通混凝土相同,但水泥用量应不得少F 300kg/m³
- 选用新鲜不过期的硅酸盐或普通硅酸盐水泥,水泥活性,安定性良好,水泥标号一般为 P032.5 或 P042.5
- 砂、石英级良好,含泥量少并符合有关规定
- 混凝土要振捣密实,不滑振,不强振,混凝土,砂浆要抹压密实,屋里应使用细石混凝土,小平板振捣后抹压密实
- 砂浆或混凝土要及时覆盖湿草袋,加强湿润养护,一般养护时间不少于7-14天,也可以使用混凝土养护剂养护

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻

聚合物改性防水涂料

本产品是一种双组份聚合物改性柔性防水涂料,粉料与添加剂混合,使用后得到富柔韧性的防水膜,与混凝土及砂浆有良好的粘附力,能与之形成紧密牢固的永久性结合。

一. 产品特点

- 富柔韧性,可覆盖不大于 2mm 裂缝
- 具有良好耐候性
- 适用于长期浸水环境;
- 潮湿区域可直接施工
- 可用瓷砖胶在防水层上直接粘贴瓷砖

二. 应用范围

- 适用于墙角、管道周边和阴阳角部位
- 卫生间、浴室/淋浴房、厨房
- 非伸缩性裂缝、微震动部位处理
- 水池、花槽
- 室内外建筑墙体、地面

三. 性能指标

检验项目	性能指标
固含量	≥70
拉伸强度 /MPa	≥1.8(未处理)
断裂伸长率 /%	≥80(未处理)
粘结强度 /MPa	≥0.7(未处理)
不透水性(0.3MPa, 30min)	不透水
两层涂膜间隔时间	2-3小时

四. 施工工艺

- 基面必须平整、坚实、干净,无油污、脱模剂、浮尘以及其它松动物
- 对于不大于 2mm 的裂缝,聚合物改性柔性防水涂料可将其封闭
- 对于较大的孔洞及裂缝应先用水不漏进行修补
- 墙角、边角、管道周边和阴阳角部位,用无纺布覆盖用刷子涂刷一层聚合物改性柔性防水涂料
- 在使用聚合物改性柔性防水涂料之前,基面必须用清水充分湿润,但不能有积水
- 将液料倒入干净的搅拌容器中,然后按比例一边搅拌一边缓慢加入粉料
- 使用机械搅拌并充分搅拌3-5分钟直至生成无粉团的、均匀的胶浆(400-500转/分钟),并在可使用时间内用完
- 用刷子将浆料均匀涂刷于处理好的底材上,根据使用环境及性能要求涂刷2层或2层以上
- 当进行第二层涂刷时,毛刷的走向应与第一层成 90 度角,以利于达到最好的覆盖
- 施工完毕,立即用水清洗所有的工具及设备,用机械方法清理固化的浆料。
- 防水膜厚度为 1mm,每平方米用量约为 1.8-2.0kg(实际用量视基面的实际情况而定)

五. 包装贮存

- 20kg/桶、原装密封产品在干燥阴凉的环境下存放,产品的保质期为一年。



水泥基渗透结晶防水涂料

水泥基渗透结晶型防水涂料是以普通硅酸盐水泥为基料掺入活性化学成分配制而成的灰色粉状材料。水泥基渗透结晶型系列防水涂料，它的防水机理主要是采用多孔性，在水的作用下，防水涂料中含有活性化学物质，以水为载体，随着水对结构毛孔的渗透活性化学物质随着水渗透到内部，并反应生成钙矾石等不溶性晶体，其活性化学物质与未水化的水泥颗粒发生水化反应，并促进水泥水化，形成水泥水化晶体，生成大量晶体填充，封堵孔隙，使水无法进入混凝土，从而达到防水目的。

一. 产品特点

- 超强的渗透能力，可以随着时间的推移逐步渗透到混凝土内部。渗透深度可达30cm
- 具有长久的防水作用，可承受一定外力的碰撞而不影响其防水功能
- 无毒、无害绿色环保，可以安全的应用于饮用水及食品工业用混凝土工程
- 独特的自我修复能力，所形成的晶体不会老化，即使多年以后对于小于0.4mm的裂缝和孔洞在遇水后仍能产生晶体封闭
- 优异的抗渗透性能，可以抵抗120米以上水头的压力
- 施工方法简单，易操作
- 可直接接受油漆、环氧树脂、水泥灰浆、石灰膏、砂浆等材料的涂层

二. 应用范围

广泛用于隧道、大坝、水库、发电站、核电站、冷却塔、地下铁道、立交桥、桥梁、地下连续墙、机场跑道、桩头桩基、废水处理池、蓄水池、工业与民用建筑地下室、屋面、卫浴间的防水施工，以及混凝土建筑设施等所有砼结构弊病的维修堵漏。

三. 性能指标

检验项目	性能指标
外观	均匀、无结块
含水率 /%	≤1.5
细度, 0.63mm筛余 /%	≤5
氯离子含量 /%	≤0.10
施工性	加水搅拌后 20min
	刮涂无障碍
	刮涂无障碍
抗折强度 /MPa, 28d	≥2.8
抗压强度 /MPa, 28d	≥15.0
湿基面粘结强度/MPa, 28d	≥1.0

四. 施工工艺

1.刮涂法清理防水涂层基面上的杂物和浮泥沙浆,对严重凹凸不平的混凝土基面进行修补。对水泥基砼结构防水面上的油污杂物铲除清理,然后用清水冲刷,在湿基面上进行施工涂刷防水材料。如果发现基面有严重渗漏处,应先采用堵漏材料施工,再使用本材料,才能确保工程质量。水灰比为0.3-0.4:1,用量在1.4-1.7kg/m,厚度为1.0mm(±0.05mm)为标准

2.滚涂法将材料按 1.4-1.7kg/m'的用量均匀的用滚刷滚在处理后的基面上。

3.干撒法在混凝土浇筑密实碾压平整后立即进行施工。按规定用量均匀地撒在混凝土表面,及时压实抹光。终凝后检查是否有不良施工处并及时修补;在暴晒情况下,应洒水保养。注意喷撒均匀,不可偷工减料。

五. 包装贮存

产品包装于清洁干燥密闭铁桶中, 20kg/桶, 或者25公斤复合牛皮纸袋包装

高聚物改性沥青防水涂料

高聚物改性沥青防水涂料,是一种高分子复合材料,采用或产石油沥青或进口使用沥青为主要原料,配以表面活性剂及多种化学助剂为辅助原料,再掺加大剂量的高分子聚合物进行改性,生产的一种新型复合防水涂料。

一. 产品特点

- 该防水层造价便宜,施工达到桥面防水效果
- 防水层与基层、防水层与商埠沥青混凝土粘结牢固
- 施工工艺简单,施工可用机械喷涂也可用人工涂刷,干燥快,工期短

二. 应用范围

适用于高速公路桥梁、城市立交桥和铁路桥梁及桥涵、民用建筑屋面、地下室等防水工程

三. 性能指标

项目	I	II
固体含量 ^a /%	≥45	≥50
表干时间 ^a /h	≤4	≤4
实干时间 ^a /h	≤8	≤8
耐热度 /°C	140无流淌、滑动、滴落	160无流淌、滑动、滴落
不透水性/0.3Mpa, 30min	不透水	不透水
低温柔度 /°C	-15无裂纹	-25无裂纹
拉伸强度/Mpa	≥0.5	≥1.0
断裂延伸率 /%	≥800	≥800
拉伸强度保持率 /%	≥80	≥80
断裂延伸率 /%	≥800	≥800
盐处理		
低温柔度 /°C	-10无裂纹	-20无裂纹
质量增加 /%	≤2.0	≤2.0
拉伸强度保持率 /%	≥80	≥80
断裂延伸率 /%	≥600	≥600
热老化		
低温柔度 /°C	-10无裂纹	-20无裂纹
加热伸缩率 /%	≤1.0	≤1.0
质量增加 /%	≤1.0	≤1.0
涂料与水泥混凝土	≥0.40	≥0.60

四. 注意事项

- 涂刷前应将桶装涂料搅拌均匀
- 机器喷涂或滚涂
- 涂料用量:1.5kg~3kg/m²,涂膜厚度一般0.5mm-0.7mm
- 施工温度在 0-35°C为宜,雨天,冰冻期不宜施工
- 运输:该产品无毒不易燃,可按一般运输式运输
- 贮存:产品贮存期为12个月,应贮存在0°C以上的仓库,夏季应避免阳光暴晒
- 包装:产品用带盖铁桶包装,每桶重量为20kg。桶上贴有产品合格证



桥梁专用养护剂

混凝土桥梁专用养护剂是一种高分子乳液，喷洒在混凝土表面，能很快形成一层致密的薄膜，阻止混凝土内部自由水过早蒸发。以达到混凝土自养护、防止混凝土开裂的目的。

一. 应用范围

- 路面工程中公路、机场跑道、货场、停车场等
- 整体现浇混凝土工程
- 构造复杂的工程异样截面的结构与制品等
- 用于难以传统养护的水泥混凝土工程

二. 性能指标

检验项目	性能指标
有效保水率, %	≥90
抗压强度比, %	7d ≥95 28d ≥95
磨耗量a, kg/m ²	≤3.0
固含量, %	≥20
干燥时间, h	≤4
成膜后浸水溶解性	微溶
成膜耐热性	合格

三. 施工工艺

- 在混凝土拆模后立即喷洒或涂刷养护剂，或混凝土初凝后喷洒养护剂，只要正确掌握喷洒时间，就可达到良好的养护效果；
- 喷洒本剂可采用背包式喷雾器，简便可行，喷洒时要求喷出的液体呈雾状并力求均匀、不漏喷、为确保养护质量，以连续喷洒遍为好，要求第二遍喷洒时与第一遍成垂直方向。
- 在下雨时不适合喷洒，但养护剂喷后成膜后遇雨，则不影响养护效果。
- 喷洒时，喷头距混凝土表面30cm左右为宜，喷洒完毕后，应用清水将喷头、喷管等器材冲洗干净，以免所用器材再次使用时堵塞。
- 也可涂刷，两遍为宜。
- 使用本养护剂的混凝土具有良好的保水性，在5℃~40℃条件下施工，喷洒养护剂的混凝土强度比盖草袋浇水养护的混凝土强度略有提高，收缩减小，抗弯强度有所提高。
- 使用本剂养护的混凝土表面，不影响其饰面工程。
- 本产品无毒、不燃、无腐蚀，施工操作简便，现场整洁。
- 用量:0.2kg/m²。

四. 包装贮存

产品包装于清洁干燥密闭铁桶中，20kg/桶，或者25公斤复合牛皮纸袋包装

桥梁专用养护剂

悬拼架桥结构胶系A、B两组分改性环氧树脂类高触变性高强胶粘剂，由多种有机及无机改性材料复合而成，专用于上行式架桥机梁预制节段悬拼及悬挂施工工艺的胶接缝

一. 产品特点

- 高强度,高弹性模量,低徐变,防水耐腐蚀
- 易密实,胶接缝无渗水,与混凝土粘接能力强,能有效传递荷载
- 高触变性膏体,搅拌及涂抹容易,不流挂,无滴落
- 与混凝土良好的浸润性,胶接面无需严格处理
- 受施工气候条件影响小,可潮面及低温施工,干燥条件粘结力更强
- 涂胶可操作时间长,但固化迅速,强度发展快,基本不影响预应力张拉
- A,B两组分颜色差异大,易观察搅拌均匀程度,混合后色泽与混凝土一致
- 固化前一定的自润滑作用,胶拼面易密贴,确保胶缝不渗水,钢筋不锈蚀
- 韧性好,抗疲劳,耐冲击
- 使用安全,无毒

二. 应用范围

- 采用架桥机进行桥梁预制节段拼装的胶接缝施工
- 构件表面缺陷修补
- 土木结构材料的自粘或互粘
- 一般钢筋混凝土预制构件胶接缝拼接
- 上行式架桥机桥梁预制节段中跨及边跨的悬拼、悬挂施工(胶接缝)

三. 性能指标

性能	实验项目	实验条件	技术要求	FIP技术要求
胶体性能	抗压强度, MPa	12h	-	≥20
		24h	-	≥40
		7天	≥65	≥70
	弹性模量, GPa	受拉	≥3.5	-
		瞬时受压	-	≥8
粘结能力	钢—钢拉伸抗剪强度标准值, MPa	1h 延时受压	-	≥6
		23±2℃, 7天	≥15	-
	钢—混凝土正拉粘结强度, MPa	23±2℃, 7天	≥2.5, 且为混凝土内聚破坏	-
	抗剪强度(砼粘结斜剪), MPa	适用温度下	-	≥12
	MPa不挥发物含量(固体含量),%	105±2℃	≥99	-

四. 工艺流程



五. 包装贮存

- 本产品采用桶包装
- 常温条件:按重量比为:甲:乙=3
- 甲组分为:15Kg/桶, 乙组分为:15Kg/桶
- 储存期:12个月

03

轨道工程

TRACK CONSTRUCTION

- 33 轨道胶泥
- 34 支座灌浆料
- 35 道钉锚固剂
- 36 重力砂浆
- 37 封锚砂浆
- 38 高聚物抗裂膨胀剂

轨道胶泥

轨道胶泥是一种含精选天然骨料，具有流动度优异、高抗压强度、较长的工作时间、经济性、密实，无收缩、无锈蚀，不含金属骨料、施工方便、持续增强、良好粘结性能及韧度的专用轨道胶泥。

一. 应用范围

- 港口、码头起重机轨道槽的灌浆。(用于轨道压板灌浆、底板 螺栓固定等)
- 各种机械设备安装、钢结构支承体基础，地脚螺栓孔灌浆等

二. 性能指标

流动度(mm)	24h竖向膨胀率(%)	抗压强度(MPa)	一次灌浆厚度(mm)	参考用水量	标准用量
≥300	≥0.020	R1≥20,R3≥40,R28≥60	≤200	12%~13%	2200Kg/m ³

以上数据在标准实验室条件下测得

三. 施工工艺

1. 施工前准备

- 清扫轨道基础表面，灌浆前24小时，轨道基础表面应充分湿润。灌浆前1小时，应吸干积水。
- 按灌浆施工图支设模板，模板不得漏浆。
- 灌浆中如出现跑浆现象，应及时处理。

2. 轨道胶泥材料进行灌浆，其工艺应符合以下要求

- 轨道胶泥进行二次灌浆时，应从一侧灌浆，直至另一侧溢出为止，不得从四侧同时进行灌浆。
- 灌浆开始后，必须连续进行，不能间断，并尽可能缩短灌浆时间。
- 在灌浆过程中严禁振捣，必要时可用竹板条进行拉动导流
- 每次灌浆厚度不宜超过150mm，当灌浆层小于30mm时应采取相应辅助措施或改用其他型号材料。
- 不得将正在运转的机器的震动传给准备灌浆的设备基础。

3. CGM 轨道胶泥灌浆初凝的所需时间约为 3~4 小时。

4. 3~4个小时后用目测和手感进行辩论是否初凝，确定首次凝固后，用批刀轻抹平表面，再用麻布或者是棉布盖在表面上。

5. 每天根据气温的不同，15℃以下，每天早晚各一次用水养护；15℃-35℃每天早中晚各一次用水养护。

6. 对凝固的轨道胶泥进行湿润养护不少于7天。

四. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重50公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻



支座灌浆料

一. 产品特点

- 超高的早期强度;优异的流动性
- 较长的工作时间;经济性
- 密实, 无收缩;无锈蚀, 不含金属骨料
- 施工方便;不含氯化物

二. 应用范围

- 预制简支箱梁盆式橡胶支座重力灌浆
- 现浇梁桥盆式橡胶支座重力灌浆
- 支座底板与墩台支承垫石之间灌浆
- 预制多片式T梁盆式橡胶支座

三. 性能指标

产品型号	60B	M50 干硬性无收缩砂浆
流动度(mm)	≥320	
30min流动度(mm)	≥240	
泌水率(%)	0	
抗压强度(MPa)	2h≥20	8h >25
	28d≥50	28d > 50
	56d 不低于 28d 试验结果	56d 不低于 28d 试验结果
	90d 不低于 56d 试验结果	90d 不低于 56d 试验结果
抗折强度(MPa)	24h≥10	24h>10
弹性模量(Gpa)	28d≥30	28d>30
28d自由膨胀率(%)	0.02~0.1	0.02 ~ 0.1

四. 施工工艺

- 将支座安装于梁底, 安装时应使支座的对称中线与梁体底板的对称中线重合, 偏差不得大于0.5mm;逐次拧紧支座螺栓, 各个螺栓的拧紧程度应基本一致;螺栓紧固完成后支座与梁体支座板之间不得有间隙。
- 将地脚螺栓安装于支座的地脚螺栓孔中, 螺栓伸出螺母长度为0.25倍螺栓直径。紧固螺母和套筒螺栓, 预防套筒螺栓与支座底面结合处漏浆。
- 在支承垫石上标示出纵、横向对称支承中心线。支承垫石表面凿毛, 清除留在地脚螺栓孔中的杂物, 用水将支承垫石表面浸湿饱和, 但施工时不得有明水。然后在支承垫石顶面铺一层20-30mm厚M50干硬性无收缩砂浆并夯实、表面平整, 注意砂浆标高应考虑落梁后砂浆的压缩量。清除留在地脚螺栓孔中的杂物, 并在梁就位前30min内, 在地脚螺栓孔内灌注60B至支承垫石顶面以下15mm处。
- 浆料按粉料:水=1:0.16±0.01(重量比)配制。应先将水加入搅拌桶内, 然后逐渐加入称量好的灌浆料, 边投料边用电动搅拌枪进行搅拌, 直至粉料全部加完, 再继续搅拌2-3分钟, 使浆料均匀。搅拌好的浆料应在25分钟内灌注完毕。
- 落梁时应使支座中心线与垫石顶支座纵、横向对称中心线重合。落梁后应及时对M50干硬性无收缩砂浆进行养护。
- 待地脚螺栓孔灌浆材料达到规定强度后, 紧固地脚螺栓拆除支座临时连接板, 安装支座密封围板。

四. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重40公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻

道钉锚固剂

一. 产品特点

本品为无机混合料, 具有快硬、高强、微膨胀、冷操作施工和对环境无污染等特点。省去了硫磺锚固道钉时需要熬制加热工序, 避免混凝土轨枕、桥枕因局部受热可能产生裂缝和降低道钉使用寿命。允许在-10℃以上气温环境下施工, 经200万次疲劳试验效果良好。

二. 应用范围

- 铁路混凝土轨枕道钉锚固, 装配式桥梁胶结接头、机械设备地脚螺栓的锚固。
- 铁路、隧道、引水隧道、煤矿、桥墩加固、房屋抗震、冶金矿山等地下工程用锚杆进行支护围岩的快速施工, 以及混凝土结构加固工程中牵钉的锚固, 并可满足钢筋焊接要求。

三. 性能指标

竖向膨胀	抗压强度(MPa)			道钉抗拔
	竖向膨胀率(%)	4 小时	1天	
≥0.02	≥20	≥35	≥50	道钉抗拔力(KN) ≥60

注:每根道钉用量约为 0.4公斤。

四. 施工工艺

- 取出旧道钉, 清理道钉孔洞中的粉尘及杂物并湿润孔洞。
- 用刮浆棒(圆头)顶住锚固架底部, 并与预留孔成45°将锚固架置入预定位置;将锚固架定位板开口部位朝向轨枕挡肩, 以便于放置挡板座。
- 按每个道钉孔0.4公斤量取道钉锚固剂, 用水量为道钉锚固剂重量的13-15%。拌浆时, 先倒入三分之二的水, 拌合均匀后再将剩余的水边倒入边搅拌, 达到一定的稠度及较好的流动度即可。将拌合好的道钉锚固剂从锚固架中间灌入孔中, 距孔顶约2公分即可。
- 在灌浆后应尽快旋转插入绝缘螺旋道钉使圆台落在锚固架定位板上, 并扶直。用刮浆棒刮平溢出的浆液, 并压平, 使外表美观。
- 锚固30分钟后, 可安装扣件, 用手拧紧螺母, 60分钟后可用扳手稍紧。

五. 注意事项

每次拌浆数量以在 30min 内用完为宜, 施工中需掌握好浆液的流动度及稠稀度冬季(-10℃以上), 可用 40-50℃热水拌锚固剂, 必要时采取保温防冻措施

六. 包装贮存

标准包装规格为:10±0.5公斤/桶、25kg±0.5公斤/袋, 无毒、无味、不燃、不爆, 可按一般货物运输。本品宜储存在干燥、阴凉处, 储存期为12个月。



重力砂浆

风、声屏障快速填充重力砂浆是根据客运专线的桥面附属工程安装开发的专用填充砂浆。使用方便，操作简单，通过重力方式快速自动流平灌注。加快施工进度，提高风屏障的抗疲劳性能。该产品已通过铁道部的检测。该产品适应性较好，在高温或低温条件均能施工。尤其是在低温条件下，具有良好的抗冻性能，能够在-10℃到-15℃条件下进行施工，确保良好的早期强度和后期强度。

一. 应用范围

- 风屏障底座钢板安装充填
- 电杆底座钢板安装充填
- 声屏障底座钢板安装充填

二. 性能指标

检验项目	性能指标
流动度(mm)	≥360
30min 流动度(mm)	≥300
氯离子含量(%)	≤0.1
泌水率(%)	0
抗压强度(Mpa)	2h≥20
	1d≥40
	28d≥50
1d 竖向膨胀率(%)	≥0.02
28d 收缩率(%)	≤0.1
28d抗冻性(g/m')	外观无异常, 剥落量≤1000

以上数据均在标准试验室控制条件下测得。单位用量:约2200Kg/m³

三. 施工工艺

- 按照 0.16±0.01的水料比，加水搅拌。采用小型手持电动搅拌器或搅拌机搅拌，搅拌2-4分钟即可；
- 搅拌均匀的浆料,放置 1-2分钟,待其中的气泡基本消失,即可进行灌注。灌注高度超过钢板底面5-10mm。如果侧挡模板露浆需要及时补浆，避免出现充填不满情况。
- 在负温条件下，建议采用混凝土养护剂，对砂浆采取养护处理，避免砂浆出现开裂。

四. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻

封锚砂浆

轨道板封锚砂浆是天津九延新材料科技有限公司根据高速铁路客运专线工程建设的需要，自主研发的一种高性能混凝土轨道板专用封锚材料。本产品具有超高强、微膨胀、粘结强度高、且对钢筋无锈蚀等特点，使用方便，操作简单，可封锚性好等特点。

一. 产品特点

- 高强度，后期强度高且不倒缩
- 和易性好,保持时间长,具有很好的粘聚力,封锚收面光泽美观。
- 微膨胀，确保浆料与灌浆部位的牢固粘结，结构密实。
- 耐久性能好，抗渗、抗冻、抗腐蚀性性能好、钢筋无任何锈蚀。
- 使用方便，在工地按规定加水后即可使用

二. 性能指标

检验项目	性能指标	
抗压强度(MPa)	1d	≥40
	7d	≥50
	28d	≥60
抗折强度(MPa)	1d	≥5
	7d	≥7
	28d	≥9
抗渗性能	≥P20	
收缩率(%)	≤ 0.02	
氯离子	不超过胶凝材料总量的0.06%	

三. 施工工艺

- 封锚砂浆填压前，应对锚穴进行清理，不得有油污、浮浆(尘)、杂物和积水，可适当涂刷界面剂。
- 封锚砂浆采用强制式搅拌机拌制，搅拌机转速不宜小于180r/min。
- 封锚砂浆应分层填压。采用空气锤对砂浆进行振捣，频率不小于1000Hz，振捣力不小于6kg，振捣次数不得少于3次，每次不少于20s。
- 浆料按粉料:水=1:(0.13~0.15)重量比配制。
- 搅拌好的封锚砂浆应在40分钟内使用完毕，不可中途加水。
- 施工完及时清洗设备。
- 封锚砂浆填压时的环境温度宜为5℃~30℃。当昼夜平均气温低于5℃时，应采取保温措施，保温时间不少于24h。避免阳光直射、雨、雪和大风环境下进行封锚作业。

四. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重50公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻



高聚物抗裂膨胀剂

高聚物抗裂膨胀剂是天津九延新材料科技有限公司在中国建筑材料科学研究院第四代混凝土膨胀剂生产技术基础上研制成功的新型混凝土膨胀剂，产品的显著特点是低掺量、低碱含量和高性能化。可有效地防止混凝土的开裂，使钢筋混凝土的整体结构和防水质量得到根本的提高，实现混凝土的结构自防水和超长结构的无缝施工。

一. 性能指标

检验项目	性能指标	
氧化镁含量, %	≤5.0	
碱含量, %	≤0.75	
细度	比表面积, m ² /kg	≥200
	1.18mm 筛筛余, %	≤0.5
凝结时间	初凝, min	≥45
	终凝, min	≤600
限制膨胀率, %	水中 7d	≥0.025
	空气中 28d	≥-0.020
抗压强度, Mpa	7d	≥20.0
	28d	≥40.0

产品主要满足于JC/T986-2005水泥基灌浆材料技术规范中水泥基灌浆料。竖向膨胀率(%) (24h>0.02)中要求。

- 双重保护，双重功效含有微膨胀剂和合成纤维两种抗裂组分，可从物理和化学两方面提高混凝土的抗裂能力，为混凝土提供双重保护。
- 特种保水组分，提高养护效率 独有的保水组分可在水化初期防止水分蒸发，随着水化的进行，又将水分释放，从而可提高养护效率

二. 施工工艺

- 推荐掺量为内掺(等量取代水泥)6~8%,后浇带或加强带膨胀剂推荐掺量为内掺8~10%,不同的水泥品种及不同的化学外加剂,需经试验确定高聚物抗裂膨胀剂最终掺量。
- 高聚物抗裂膨胀剂补偿收缩剂配合比设计与普通基本相同,但用于防水工程时,其水泥用量设计比同标号普通剂增加10%左右,在此基础上掺加高聚物抗裂膨胀剂,砂率36-40%,水灰比根据坍落度要求调整,一般小于0.5。
- 混凝土膨胀剂称量误差不得大于0.5%,与其它材料一起投入搅拌机中。
- 掺高聚物抗裂膨胀剂现拌砼的拌和时间比一普通砼延长30-60秒,对于商品砼可以不延长。
- 由于砼运输距离远,交通堵塞和气温酷热等原因,高聚物抗裂膨胀剂商品砼出泵坍落度小于12cm时,可在现场掺入少量非引气型减水剂,经快速搅拌后,把砼送到位,严禁随意加水
- 高聚物抗裂膨胀剂主要用于结构自防水工程,因此,要特别注意震捣密实,不要漏震,也不要过震。在砼终凝前要反复抹压三遍,防止沉降裂缝出现。
- 砼硬化12-24h后进行浇水养护,养护不少于14d。对于冬季浇注砼或大体积砼,要进行保温保湿养护。
- 由于边墙薄又难以养护,早拆模使砼温降速率加大,易于出现收缩裂缝。在常温下,要求砼浇注1天后松动模板螺丝,离缝2-3mm,然后从上浇水不少于14天。拆模时间,对C30砼为3天,对C40砼为7天,对C50以上砼为10天。
- 由于施工出现的个别蜂窝狗洞或裂缝,可用掺混凝土膨胀剂的1:2砂浆修补,外墙的水平或垂直施工缝,都要用高聚物抗裂膨胀剂砂浆抹一道10-15mm防水带。
- 采用高聚物抗裂膨胀剂补偿收缩剂的后浇缝间距延长至60mm,如采用无缝设计施工新技术,可实现连续浇筑砼100150mm而不留后浇缝
- 高聚物抗裂膨胀剂不能用于工作环境长期处于80℃以上的工程。

04

水利工程 IRRIGATION WORKS

- 40 双组份喷涂聚脲
- 41 超细水泥
- 42 聚合物水泥注浆料
- 43 抗冲磨耐腐蚀环氧聚合物砂浆
- 44 水工高弹性抗冲磨修复砂浆
- 45 混凝土防碳化防护涂料
- 46 硅烷浸渍涂层
- 47 水下抗分散灌浆料



双组份喷涂聚脲

一. 产品特点

- 由异氰酸酯半预聚体、端氨基聚醚扩链剂、颜料组成
- 快速固化、现场喷涂成型
- 具有强度高、性能好、施工快捷、应用广泛

二. 应用范围

化工、制药厂车间的地坪、操作平台、各类混凝土储罐、酸洗槽、电镀槽、蒸发池、中和池以及除硫烟肉、造粒塔等有防腐要求的设施。

三. 性能指标

检验项目	性能指标
固含量, %	≥95
凝胶时间, s	≤45
表干时间, min	≤10
硬度, 邵 A	75 ~ 95
拉伸强度, MPa	≥10
断裂伸长率, %	≥150
撕裂强度, N/mm	≥40
附着力, MPa	≥4.5
耐磨性, mg	≤40
低温柔性, -30°C在 100轴 180度弯折	不开裂
电击强度, MV/mm	≥15
耐盐雾(2000h)	无锈蚀、不起泡、不脱落
耐水性(30d)	无锈蚀、不起泡、不脱落
耐液体介质	无锈蚀、不起泡、不脱落

四. 施工方法

喷涂型聚脲涂料必须采用专用的(1:1)双组分喷涂设备进行施工。

颜色:喷涂聚脲材料标准颜色为灰色,也可根据用户要求提供其他颜色。

安全:喷涂聚脲材料使用过程中应配备基本的劳动保护措施,建议操作人员配备防护服、护目镜、塑胶手套、面罩等防护用品。

- B组份含有颜料,施工前应将B组份充分搅拌均匀。
- 喷涂聚脲材料系为100%固含量,严禁加入任何稀料。
- 开封后的原料应充氮后密封保存。
- 施工过程请详细参照供货商提供的施工工艺,如有疑问,及时咨询。

五. 包装贮存

喷涂聚脲材料为双组分,A组份 220KG/桶,B组份 200KG/桶。

喷涂聚脲材料应贮存在阴凉、通风、干燥的库房中,严禁雨淋、日晒,远离热源,贮存温度为10~30°C。喷涂聚脲材料在未开原包装的情况下,贮存期6个月,开包装后如不能一次性用完应充氮气后封存。喷涂聚脲材料为100%固含量产品,运输时可按非危险品运输。运输时,应严禁雨淋、日晒,并应符合运输部门的其他相关规定。

超细水泥

超细水泥是由高强型超细水泥、膨胀剂、矿渣等多种助剂,经特殊设备精制而成的新一代无机刚性超细灌浆材料

一. 产品特点

- 无毒、无味、对地下水及环境无污染,属环保型灌浆材料。
- 浆液固化时无收缩现象,结石强度高,耐久性好,不老化,抗渗性能佳。
- 浆液流动性好,材料的比表面积在 800mkg 以上,平均粒径5um 以下,因而其稳定性及可灌性高。
- 浆液凝固时间:可按工程需要进行调节
- 浆液施工工艺简单,操作方便,能大规模使用。

二. 应用范围

- 水利工程中大坝坝体及坝基裂缝灌浆
- 灌筑地下防水帷幕,截断渗透水源,整体抗渗堵漏
- 加固和提高松软土及岩石的力学强度,修复结构和恢复其整体性
- 纠正因地层不稳定引起不均匀沉降而导致的大坝和高层建筑物的开裂、倾斜
- 各种地下建筑物开挖前的预处理以及地质钻探中复杂地层钻孔中的护孔固壁,止涌堵漏等工程
- 公路、桥梁、机场跑道等地基下陷的补浆加固
- 复杂地层的流沙层固沙及淤泥质土层的固结

三. 性能指标

检验项目	性能指标	
抗压(MPa)	3天	≥30
	28天	≥60
抗折(MPa)	3天	≥5
	28天	≥7

注浆料的物理性质(21°C条件下测得)可根据客户特殊要求加工超细水泥灌浆料。

不同水灰比下的注浆料净浆的强度比同水泥一样,注浆料的流动性、渗透性随水灰比的增大而增大,但凝结时间随水灰比的增大而延长,强度随着水灰比的增大而降低,因此,在满足施工要求的前提下,应尽量减小水灰比。

四. 施工方法

- 针对不同大小的缝隙空间,不同土壤地质环境,不同的灌浆基础条件,不同的强度指标要求确定适宜的水灰比(通常注浆料水灰比的范围为 0.5-4.0),用电动搅拌机进行搅拌,直至均匀,然后将浆体倒入注浆桶中。
- 将注浆机的输送管嘴部与事先固定于基础上的注浆嘴对接固定,接通注浆机电源,开启阀门进行注浆。并控制注浆压力在一定的范围内(通常在 0.1-0.5MPa范围内。不同的基础条件,不同的水灰比,所需的注浆压力不同。注浆压力太大,可能形成劈裂注浆,无法均匀渗透。灌浆压力太小,则无法渗透至细微空间)。
- 待灌浆完成后封闭灌浆孔。
- 当灌浆面积较大时,可采用分段灌浆

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重50公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮、防冻



聚合物水泥注浆料

一. 产品特点

- 浆体流动度好, 其可稳定性及可灌性高
- 浆液凝固时间可按工程需要进行调节
- 浆液固化时无收缩现象, 强度高, 耐久性好, 不老化, 抗渗性能佳

二. 应用范围

- 应用于隧道等地下岩体的注浆防水, 抢修加固
- 公路、桥梁、机场跑道等地基下陷的补强加固。
- 各种地下建筑物开挖前的预处理中的护孔固壁, 止涌堵漏

三. 性能指标

检验项目	性能指标	
水胶比	0.33	
凝结时间	初凝	90min
	终凝	100min
流动度(s)(25°C)	初始流动度	15
	30min保留值	25
	60min保留值	
泌水率(%)	24h 自由泌水率	0
	3h 钢丝间泌水率	0
压力泌水率(%)	0.22Mpa(孔道垂直高度≤1.8m时)	0.1
	0.36Mpa(孔道垂直高度>1.8m时)	0.2
自由膨胀率(%)	3h	0.1
	24h	0.1
充盈度	合格	
抗压强度(Mpa)	3d	20
	7d	30
	28d	50
抗折强度(Mpa)	3d	5
	7d	6
	28d	10
对钢筋的锈蚀作用	无锈蚀	
立方米用量	1800±50kg	

四. 施工方法

高速乳化分散注浆过程中, 未经试验, 严禁掺入的其它物质, 以免 不相容而造成堵管
无毒无味, 偏碱性, 当眼睛不小心被浆液沾进, 应立即用清水冲洗。

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装, 净重50公斤/袋, 保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内, 包装袋密闭, 注意防潮, 防冻

抗冲磨耐腐蚀环氧聚合物砂浆

一. 产品特点

- 力学性能优良, 与混凝土粘结牢固, 高强度具有补强、加固的作用
- 固结体具有高粘结力, 高抗压强度且不受结构形状限制
- 具有良好的柔韧性和抗冲击性能, 能够抵抗外力引起的变形, 降低体系产生的内应力, 提高材料的适应性能
- 热膨胀系数与混凝土接近, 故不易从这些被粘结的基材上脱开, 耐久性好
- 化学性能稳定, 防腐耐候性好, 具有抗渗、抗冻、耐盐、耐碱、耐酸腐蚀的性能, 并与多种材料的粘结力很强

二. 应用范围

- 用于水工建筑物过流面的抗冲磨损、抗气蚀与抗冻融保护以及破坏后的修复
- 用于混凝土建筑物的缺陷修补以及补强与加固处理, 适用于建筑物的梁、柱、桩承台等的裂缝、混凝土构筑物表面的蜂窝、漏洞和露筋等的缺陷处理
- 适用于飞机跑道, 公路、桥梁、隧道、车间等工程部位抗磨损及修补
- 适用于钢结构与混凝土的粘结, 做耐磨地坪; 粘钢加固和粘碳纤维加固时做底层找平, 碳纤维加固时做底层找平
- 用于化工、石油、工厂、码头等混凝土或金属构件抗酸碱盐腐蚀的防护与修补, 污水处理池、耐酸碱地面、FRP防腐等化工防腐行业
- 适用于地下管道、水电站、坝基等接口的密封防腐及修补加固堵漏

三. 性能指标

检验项目	指标- (环氧胶泥 环氧砂浆 环氧混凝土 环氧自流平)			
抗压强度, MPa	≥80.0	≥70.0	≥60.0	≥70.0
抗拉强度, MPa	≥9.0	≥7.0	--	--
黏结强度, MPa 胶泥与耐酸砖(十字交叉法)	≥3.0	-	--	--

四. 施工方法

一. 基面处理

对混凝土基础表面进行处理, 清除基面上的乳皮、水泥净浆表层或松动颗粒等使其露出坚实基层, 并清除表面沙粒、粉尘、油脂等

二. 材料配制

- 检查产品外包装, 规格、型号、生产日期, 确保产品在厂家规定的保质期内
- 打开包装桶盖, 检查内装各组份均无破损、漏洒、受潮结块现象
- 搅拌配料时, 严格按照生产厂家提供的配合比例进行搅拌均匀后施工

三. 施工说明

- 配制好的胶液应在45分钟内用完, 严禁使用未拌合均匀或已处于初凝状态的砂浆
- 参考用量约为 2000kg/m³

五. 包装贮存

- 本产品采用大小铁桶包装; 甲组分为: 15Kg/桶, 乙组分为: 15Kg/桶
- 储存期: 12个月。



水工高弹性抗冲磨修复砂浆

一. 产品特点

- 耐磨性好, 强度高, 28d抗压强度可达70MPa以上
- 产品干缩率小, 不易产生干缩裂缝及体表面塑性龟裂现象
- 施工简便, 流动度大, 可自密实, 提高施工效率
- 和易性好, 粘聚保水效果好, 不泌水
- 原材料无毒无害, 不损害施工人员健康

二. 应用范围

适用于水工泄流建筑物的溢流坝、泄洪洞槽、泄水闸等具有高抗冲磨要求的部位或电力、冶金、煤化等建筑领域的矿槽、冲渣沟下料斗等有高度耐磨要求的部位

三. 性能指标

检验项目	指标- (抗冲磨防空蚀混凝土 抗冲磨防空蚀修复砂浆)	
初始扩展度 /mm	≥650	
抗压强度/MPa	7d	≥40
	28d	≥70
干缩率(28d)	≤0.1%	
粘结强度 /MPa	≥1.5	
耐磨损失量(kg/m ²)	≤0.8	

四. 施工工艺

- 1.必须确保基层坚实平整。施工前应清理基层尘土, 除掉破损松动的混凝土, 使基底露出坚硬和牢固的混凝土面层。处理必须彻底全面, 且不宜深度过大。对剔凿的混凝土表面, 应采用高压水枪将碎屑及灰尘冲洗干净(使用饮用水), 并使表层混凝土达到饱和状态, 表面无明水。
- 2.拌合耐磨混凝土时,每袋50公斤加清水5公斤,采用机械强制搅拌5分钟以上即可使用。拌合用水应符合现行《混凝土用水标准》的规定。
- 3.对施工基面进行处理、清洗, 使表面达到饱和面干。使用强制搅拌机进行加水搅拌, 搅拌时间至少5分钟, 当混凝土流动性明显提高时即可使用。施工厚度不应小于50mm, 若抗冲磨要求较高时, 可以增大施工厚度。在施工中应适量振捣, 但要防止过振混凝土接近初凝前可实施抹面, 12小时内对混凝土加以覆盖并保湿养护, 防止水分过分散发。终凝后才可拆模, 浇水养护时间不得少于7d。抗磨蚀混凝土施工前, 必要时可在施工现场先进行工艺性试验。
- 4.拌合用水应严格按照说明书规定的用水量加入, 切勿擅自增加或减少用水量。
- 5.应避免在 5℃以下施工, 成型后的混凝土应注意加湿养护。

五. 包装贮存

50 公斤/袋。存放于阴凉干燥处, 运输时应防雨淋、防暴晒。 贮存期12个月

CPC混凝土防碳化涂料

混凝土防碳化涂料是一种高性能防碳化乳液改性的水泥基聚合物复合材料, 乳液中含有独特的共聚成分, 在水泥中引起交叉反应链形成聚合物—水泥水化物的互传网络结构, 产生化学与机械结合的内聚力与附着力, 提高了拉伸强度和粘结强度, 涂覆在混凝土表面并与其牢固粘附形成高强坚韧耐久的弹性涂膜保护层, 可有效阻止环境中二氧化碳、氯化物、氧气和海水、酸雨等腐蚀介质对结构材料的侵蚀。该涂料由高性能聚合物乳液、多种助剂(液料, A组分)与改性水泥基材料(粉料, B组分)双组分组成, 涂层固化后是一种既有高分子材料的柔性, 又有无机材料的高耐久性的新型保护封闭材料。

一. 产品特点

- 良好的粘结强度与粘结能力, 可涂刷在多种建筑材料表面;
- 抵抗大气侵蚀, 抗紫外线照射、耐磨损, 正常使用条件下使用寿命可以达 20 年以上
- 优良的柔韧性, 既可封闭细微裂缝的进一步扩展, 又可抵抗由于混凝土基体膨胀、收缩而引起的新的开裂的产生, 阻止水份进入混凝土内部;
- 具有良好的防水和密封性能, 防止外界雨水对结构的侵蚀;
- 良好的抗有害气体, 如二氧化碳、氧气、盐雾等的渗透性能, 防止混凝土中性化, 又耐轻度化学腐蚀, 阻止氯离子及酸、碱、盐物质渗入混凝土内部, 防止钢筋锈蚀
- 为水性涂料, 无毒、无味、无污染。
- 根据需要提供多种颜色, 深灰、灰白、米黄和浅蓝为标准色。

二. 应用范围

广泛适用于水利水电, 港口、隧道、桥梁及其它工业与民用建筑等钢筋混凝土结构的防碳化、防渗、防水、防腐等提高结构使用寿命。如冷却塔、水闸、大坝、桥梁蓄水池、污水处理池、混凝土电杆等工程

三. 施工工艺

1.基面处理

混凝土基面:基面应坚硬,平整,粗糙,干净,润湿。基面凸凹,不平之处,应先用角磨机打磨平整,基面浮尘浮浆,油污等应用钢丝刷除掉,疏松,空鼓部位应予凿除;较大缺陷用本产品调配的聚合物砂浆修补找平,涂刷防碳化涂层之前,混凝土基面应预先喷水清洗和湿润处理稍晾一段时间后无潮湿感时再施涂涂料。

粘结碳纤维布后表面:按正常工序粘结碳纤维布后,应在最后一道面胶涂刷后在其表面均匀点粘一层干净石英砂(石英砂40~70目,点粘应薄而均匀),并用筒碾平

待表面干透后进行涂料的涂刷。对粘贴碳布与混凝土基面过渡区域,应采用聚合物腻子找平,平缓过渡。

粘钢表面:按正常工序粘钢施工结束后,清除钢表面的油脂,污垢及铁锈等附着物,然后涂刷2道环氧铁红防锈涂料,当防锈涂料未干时在其表面均匀点粘一层干净石英砂并用筒碾平,待表面干透后进行涂料的涂刷。

腻子找平:如果基面凹凸不平,纹路较深,涂层不能覆盖或涂料表面装饰功能要求高时,应采用柔性耐水腻子在基面上整体批刮2道(施工工艺详见柔性耐水腻子说明书),再涂刷防碳化涂料涂刷,以达到更好的美观效果。

2.涂料拌制

每次涂料配制前,应先将液料组分搅拌均匀。涂料的质量配比为:A组分:B组分:水=1:2:(0~0.2)。涂刷底层时,加水量可取高限值。液料与粉料的配比应准确计量,采用搅拌机充分搅拌均匀,搅拌时间在5min左右,拌制好的涂料应色泽均匀,无粉团、沉淀。涂料搅拌完毕静置3min后方可涂刷。

3.涂料涂刷

涂层应分层多道涂刷完成。基面未批刮腻子层时,涂料应涂刷4~5道,使之形成1~1.2mm厚度的涂层;有腻子层时涂刷3道即可,形成厚度约0.75mm的涂层。后道涂刷必须待前道涂层表干不粘手后方可进行(推荐即使在夏季快干季节,间隔时间也不要低于1.5h)。当前道涂刷施工完毕后应检查涂层是否厚薄均匀,严禁漏涂,合格后方可进行后道涂刷施工。涂刷工具可采用刷子或绒毛辊筒。涂时应来回多辊几次,以使涂料与基层之间不留气泡,粘结牢固。每遍涂刷宜交替改变涂层的涂刷方向。在使用中涂料如有沉淀应注意随时搅拌均匀。

4.涂层养护

最后一道涂层施工完12h内不宜淋雨。若涂层要接触流水,则需自然干燥养护7d以上才可。密闭潮湿环境施工时,应加强通风排湿。



硅烷浸渍剂

硅烷浸渍剂为钢筋混凝土建筑的长期耐久性和正常安全使用提供有力保障，同时对建筑材料本身的功效和力学性能不产生任何副作用。

喷涂过硅烷浸渍剂的钢筋混凝土建筑，外观不会发生改变，如同穿上了一件防水透气的隐形防弹衣，能持久有效地抑制各种有害环境因素引起的腐蚀破坏。因此，持久、高效防水是提高混凝土结构耐久性的重要措施。

一. 应用范围

硅烷浸渍剂产品既可以用于新建混凝土结构防护,也可用于旧混凝土建筑的加固维修,例如海港码头,跨海大桥,跨江大桥水利工程大坝,城市高架桥,高等级公路桥梁,铁路桥梁,隧道,机场道面,清水混凝土建筑,热电,核电厂,污水处理厂等等尤其适用于受到海水腐蚀,盐雾腐蚀,融雪剂腐蚀和冻融破坏的各种混凝土结构保护。

二. 性能指标

检验项目	指标- (T99 硅烷浸渍剂)	T80硅烷浸渍剂	T30渗透型硅烷防水乳液)
硅烷含量, %	≥98.9%	≥80%	≥30%
硅氧烷含量, %	≤0.3%	/	/
可水解氯化物含量, Ppm	≤100	≤100	≤100
密度(g/ml, 25°C)	0.88	0.9	0.9
折射率, %	1.4	/	/
渗透深度, mm	3	3	3
材料活性应为 100%, 不得以溶剂或其他液体稀释			

三. 施工工艺

- 为保证硅烷浸渍处理效果，新建工程应在混凝土构件养护2~4周后施工，修补工程应在养护1~2周后施工。环境温度低于5°C，或高于40°C，或风力大于6级应停止施工，以减少物料损失。
- 施工前先修补好混凝土结构缺陷，用钢丝刷、压缩空气和淡水冲洗，将表面浮灰、污水、油污和其他污染物清理干净并保持表面干燥3天以上。
- 大面积浸渍硅烷前，首先要进行喷涂试验，试验区面积应有1-5平方米，然后按规定的方法对试验区进行钻芯取样和检测，当测试结果符合判定标准时，才能在结构上大面积喷涂硅烷浸渍液。
- 硅烷液体用法和用量:喷涂液体时应连续喷涂，使被涂表面饱和溢流。水平面施工，喷涂或涂刷至基材表面湿润或至镜面状。在立面上，应自下面上的喷涂，垂流长度为15-20cm，使被涂表面保持湿润状态几分钟。液体防水剂喷涂两遍，每遍喷涂量为

300/m²,间隔时间为4~6h,以达到更高的渗透深度。

- 施工设备: 大面积施工建议使用无气喷涂设备，施工效率高可以减少原材料的损耗；小面积施工可使用刷子或刮刀:施工时如突然下雨，立即停止施工，并仔细盖好已施工构件防止因淋雨造成硅烷活性成分在固化前流失，影响施工效果。
- 养护，硅烷施工后至少保证24小时内不淋雨，自然风干为确保理想的处理效果，在夏季应保持表面干燥至少36小时以上，冬季至少干燥72小时以上。
- 硅烷液体浸渍液的吸收过程会持续几个小时，吸收速度取决于环境条件，例如空气的相对温度、混凝土配合比、混凝土含水率、被处理表面的暴露程度、阳光和网速等等，混凝土表面可能会暂时变黑，几天后才能恢复原有外观。
- 硅烷膏体是不易燃、非腐蚀性、水基产品。施工时应佩戴好口罩、护目镜和手套。如果接触到皮肤或眼睛，立即用大量清水冲洗，情况特别严重时应及时就医。

四. 包装贮存

提供20kg的塑料桶包装，在阴凉密封保存，保质期为 12 个月

水下抗分散灌浆料

抗分散灌浆料是由水溶性高分子聚合物、表面活性物质等复合而成的粉末状灌浆料，具有很强的抗分散性和较好的流动性。实现水下的自流平、自密实，并且不污染施工水域。

一. 应用范围

抗分散灌浆料主要应用于隧道、矿井、地下岩体活动水和突水的堵漏加固，使用时在一台高速乳化分散机中先注入500公斤水，开动高速乳化分散机将1000公斤抗分散灌浆料徐徐加入到高速乳化分散机中，加完后，再搅拌5分钟，然后用压浆泵将浆液压进岩体、压进隧道矿井结构混凝土或管片壁后、压进疏松裂缝有缺陷的混凝土，当浆体与水接触时不会被水分散，随着压浆泵压力的加大，浆液逐渐把缝隙中的水挤退到半径 1-50米以外

二. 性能指标

检验项目	性能指标	
流动度	初始	≥25秒
	60min 保留值	≥30秒
竖向膨胀率	24h	≥1%
凝结时间	初凝 h(水中)	≥72
	初凝 h(空气中)	≥48
	终凝 h(水中)	≥96
	终凝 h(空气中)	≥72
泌水率	24h	0%
	(水中成型)7d	≥5
	(水中成型)28d	≥10
	(水中成型)360d	≥15
	(水中成型)7d转PH4-5硫酸溶液21d	≥10
	(水中成型)7d转饱和氢氧化钙溶液21d	≥10
抗压强度 Mpa	(空气中成型)7d	≥10
	(空气中成型)28d	≥15
	(空气中成型)360d	≥25
粘接强度 Mpa	28d	≥1
	抗渗	(水中成型)28d
	(空气中成型)28d	≥P20
立方米用量		1800±50kg

三. 施工工艺

高速乳化分散注浆过程中，未经试验，严禁掺入 其它物质，以免不相容而造成堵管。无毒无味，偏碱性，当眼睛不小心被浆液沾进，应立即用清水冲洗。

四. 包装贮存

采用内薄膜袋、外复合膜编织袋包装。每袋净含量40kg。

运输和储运过程中避免损坏包装袋，注意防潮、防曝晒。保质期:6 个月。

05

核电工程

NUCLEAR POWER ENGINEERING

- 49 座浆料
- 50 聚合物防水防腐加固砂浆
- 51 环氧树脂灌浆料
- 53 水性环氧树脂灌浆料
- 54 混凝土防腐剂
- 55 混凝土耐碱剂
- 56 环氧沥青防腐涂料

座浆料

一. 产品特点

座浆料是一种以水泥为胶结材料、配以复合外加剂和高强骨料，现场加水搅拌后即可使用，具有无收缩、高强、易施工等特性的专用座浆料，适用于各种设备垫板座浆。

二. 应用范围

- 主要应用于设备安装工程的座浆墩及混凝土垫层施工
- 装配式桥墩墩柱与承台、墩柱与盖梁接缝连接

三. 性能指标

检验项目	指标- (R1 R3 R28)
抗压强度(MPa)	≥20 >40 ≥60
膨胀率(%)	≥0.02
胶砂流动度(mm)	130~170

四. 施工工艺

- 对基础表面进行凿毛，凹凸表面高差应控制在 2cm 以上。表面应处理干净，不应有油污、浮灰和松动的混凝土等，座浆前1小时应浇水湿润基础表面，座浆开始时应清出表面积水。
- 根据垫板尺寸和座浆高度制作梯形模体。
- 浆料拌合时根据厂方提供的用水量范围采用人工或机械搅拌，必须均匀。
- 当搅拌好的浆料能捏成团状时即可使用，将搅拌好的座浆料注入已就位的模体内，浇筑时应分层捣固，每层厚度宜控制在 50mm 左右，浆料表层形状应是中间高四周低的弧形，利于放置垫板时排除空气。
- 当座浆料表面水迹消失后(根据施工环境温度而定)即可放置垫板并测定标高，垫板放置座浆料上应用手压住，用木锤敲击垫板表面，使其平稳下降，敲时不得斜击。垫板下降至规定标高后停止敲击，再次复查垫板标高。
- 覆盖草袋等物品浇水养护，养护期间不得碰撞和震动。

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装，净重 50 公斤/袋，保质期6个月
- 须贮存于干燥通风的室内，包装袋密闭，注意防潮、防冻



聚合物防水防腐加固砂浆

聚合物防水防腐加固砂浆是由高分子聚合物乳液、特种胶凝材料、优质骨料按特殊工艺混合而成，该砂浆具有优异的粘结抗裂、抗冻、防渗、防腐、抗氯离子渗透、耐磨、耐老化等性能，适用于水利、港口工程、公路、桥梁、冶金、化工、工业与民用建筑等钢结构和钢筋混凝土结构的防渗、防腐护面和修补工程。

一. 应用范围

- 建筑结构混凝土加固，人防设施防水堵漏
- 工业和民用建筑屋面、卫生间、地下室防渗漏处理
- 水库大坝、港口防渗处理
- 热水池、垃圾填埋场、化工仓库、化工槽等防化学品腐蚀建筑
- 钢结构和钢筋砼防水
- 能在潮湿基面上直接施工，与多种基材具有良好的粘结力
- 路面、桥面、隧道、涵洞混凝土修补

二. 性能指标

检验项目	指标- (聚丙烯酸脂乳液水泥砂浆(丙乳砂浆) 阳离子氯丁胶乳水泥砂浆)	
抗压强度(MPa)	≥30.0	≥30.0
抗折强度(MPa)	≥4.5	≥4.5
与水泥砂浆黏结强度(MPa)	≥1.2	≥1.2
抗渗等级(MPa)	≥1.5	≥1.5
吸水率(%)	≤5.5	≤4.5
初凝时间(min)	≥45	≥45
终凝时间(h)	12	12

三. 施工工艺

- 基面处理:凿除旧混凝土面剥蚀层，将基面清理干净，找平，保持无裂缝、无松动;阴阳角做成圆弧角;将尖锐的地方磨平。施工前5分钟湿润基面，配制氯丁胶乳防水素浆，在基面表面涂约 1mm 厚的底层素浆
- 防水层施工配制好防水砂浆，进行铺抹，胶乳与干料按1~6比例混合搅拌均匀即可。搅拌好的砂浆应注意防晒避风
- 铺筑面积大时可用机械喷涂，分格施工
- 施工后的砂浆层须养护7天

四. 包装贮存

- 本品包装规格为 粉料:25kg/袋，胶乳:20kg/桶。
- 宜存放在室内干燥、通风、防潮、防雨环境中，保质期 6个月
- 本产品无毒、无味、无辐射，符合环保要求，可按一般货舱物贮存运输。

环氧树脂灌浆料

环氧树脂灌浆料包括A(树脂)、B(硬化剂)、C(填料)三组分，该产品采用优质树脂与精制填料，100%固含量不含对人体有害的溶剂等挥发性物质。常温下将每组材料中所含的三组分完全混合后即可使用，无需另外添加成分。

一. 产品特点

- 高强、早强:可提供大大优于水泥基材料的抗压、粘结等力学性能，更高的早期强度
- 低放热峰值:可提供长达120分钟(25℃)的操作时间，适合大体积灌浆使用
- 无收缩:确保灌浆层最终成型后与承载面完全接触，保证设备安装的高精确度
- 卓越的抗蠕变性能:环氧灌浆料可长期在-50℃至 +80℃冻融交替、振动受压的恶劣物理工况下长期使用而无塑性变形，保证设备定位长期准确
- 卓越的韧性:环氧灌浆料可以化解由动设备传递来的任何可能使水泥基灌浆层爆裂的动荷载
- 耐腐蚀性:可以承受酸、碱、盐、油脂等化学品长期接触腐蚀

二. 应用范围

- 压缩机、泵、冲压机、粉碎机、球磨机等高震动性设备的二次灌浆安装
- 易受化学侵蚀的设备基础区域灌浆
- 轨道基础、桥梁支撑座等受强压力区域灌浆
- 锚栓、钢筋种植及建筑结构混凝土补强加固
- 混凝土、石头、钢、木板等面作为自流平砂浆使用
- 铁、铁系杆、拉杆的钢性连接

三. 性能指标

检验项目	指标- (聚丙烯酸脂乳液水泥砂浆(丙乳砂浆) 阳离子氯丁胶乳水泥砂浆)	
抗压强度(MPa)	≥30.0	≥30.0
抗折强度(MPa)	≥4.5	≥4.5
与水泥砂浆黏结强度(MPa)	≥1.2	≥1.2
抗渗等级(MPa)	≥1.5	≥1.5
吸水率(%)	≤5.5	≤4.5
初凝时间(min)	≥45	≥45
终凝时间(h)	12	12

四. 施工工艺

1.准备

接触混凝土表面，须凿除其表层浮浆并露出坚实基层，保证灌浆面清洁、干燥、无油脂。混凝土接合面外边缘磨出 25mm 厚倒鱼边，以增大边缘处灌浆料与基础粘合面积;需粘和的金属表面应无锈蚀(达到 SSPC-SP6 的光洁度要求)。

2.制模

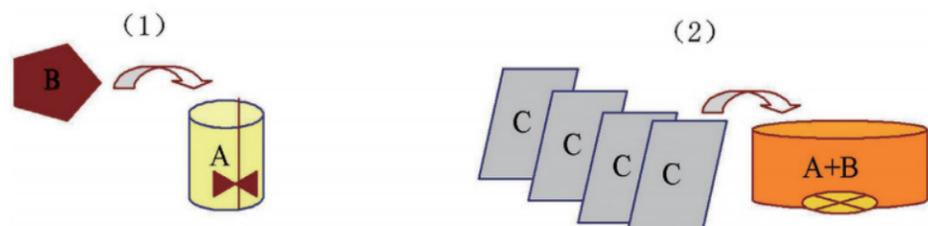
模板须坚实、搭接牢固，其内侧涂抹油脂、蜡或粘附 PVC 胶带以便于脱模;为便于倾倒及安装灌浆漏斗，灌浆侧模板与设备基座间留出至少 100mm 左右距离，且高出设备底板 100mm 以上。在模板内侧灌浆水平高度上钉上

25mm厚45度角木线条，以避免浇筑体边缘应力集中。



3. 施工温度

环境温度包括地表及空气温度。为获得最佳的工作状态，灌浆前最好将材料在 15-25℃环境下放置 24 小时；施工时及随后 24 小时内环境温度控制5-32℃，20℃最为适宜。夏季施工避免中午高温，必要时搭建遮阳棚；冬季气温较低时，应在灌浆区域搭建暖棚升温，保证施工环境温度大于5℃，施工宜选择中午。



4. 混合

- 用手提式搅拌器(200-250rpm)充分混合A(树脂)、B(硬化剂)约 3分钟
- 在低速大功率搅拌机(15-20rpm)中加入C(填料)使之与A、B混合物混合，充分搅拌至骨料全部浸润即完成，约需5-10分钟
- 在气温较低时为了保证混合物的流动性，可以适当减少C(填料)的用量(最多可减少 1/2 料)

5. 灌浆

- 灌浆应从一侧灌向另一侧；灌浆过程中可挤压但勿震捣以避免夹杂空气滞留其中；灌浆距离大于1.5m 时，应使用高位漏斗法灌浆，利用重力压差原理辅助灌浆。灌浆工作必须连续尽快完成
- 单次灌浆厚度控制在25mm至350mm间，灌浆区域超过1.8m×1.8m 时需于灌浆区域设置伸缩缝预留条；单次螺栓孔灌浆深度可达 1500mm

五 . 包装贮存

- 环氧灌浆料在室温、干燥条件下至少可存放 18 个月
- 按配合比包装 A:B:C=25:10:140

6. 检查密实

灌浆结束后，用铁锤敲击设备基板：发出叮叮声表明灌浆层密实，发出咚咚声表明灌浆层空鼓。

7. 表面收光及拆模

灌浆后及在混凝土初凝前，为达到美观效果，可将暴露的表面用灰刀收光；终凝后，即可拆模，灌浆工具在施工结束后可用清水或溶剂洗净。

初凝：18℃时，3hr；25℃时，2hr；32℃时，1.5hr
终凝：18℃时，72hr；25℃时，48hr；32℃时，36hr

8. 施工安全

本品树脂部分为低毒性配方，但仍有轻微刺激性，使用时应避免吸入大量蒸汽或与皮肤长期接触；使用时注意佩带必要防护用品并保持环境通风，接触皮肤后应及时洗净，如溅入眼内应立即用大量清水冲洗。

水性环氧树脂灌浆料

水性环氧树脂灌浆料由水性环氧树脂和水性环氧固化剂组成，与特性砂浆有良好的配伍性，添加到特性砂浆中，通过水性环氧的交联固化及砂浆的水化作用形成具有空间网状结构的高性能的有机-无机复合材料体系，起到增强、抗渗和抗化学品作用可在潮湿界面和环境下快速固化，不产生龟裂，适应于水利、地下人防工程、道路桥梁等建筑物的缺陷修补粘结灌浆，亦可作防渗补漏材料。

一 . 产品特点

以水作为分散介质，环保，对人体无毒害，不燃，存储、运输、使用均安全；热膨胀系数与混凝土接近，故不易从这些被粘结的基材上脱开，耐久性能优异；砂浆(混凝土)的力学性能、粘结强度、抗渗性能及耐腐蚀性显著提高；可在干燥、低温、潮湿和水下等恶劣环境中固化，潮湿面粘结性能优异；和易性好，操作施工简便，同一般的水泥砂浆(混凝土)，工具可用水清洗；

二 . 性能指标

检验项目	性能指标	
流动度(mm)	初始值	≥260
	30min 流动度保留值	≥230
抗压强度(MPa)	1d	≥22.0
	3d	≥40.0
	28d	≥70.0
竖向膨胀率(%)	1d	≥0.020
钢筋握裹强度(圆钢)/MPa	28d	≥4.0

三 . 施工工艺

水性环氧树脂灌浆料添加剂由三个组分组成，先将组分A加入一个清洁备用桶内，然后按比例加入组分B，充分搅拌，混合后添加到特性砂浆混匀即可使用；

配比：使用称量工具按产品的配比严格称取水性环氧树脂、水性环氧固化剂、特性砂浆等各组分的重量；拌合比例为：A:B:C=1:1:14

舀取：舀取水性环氧树脂、水性环氧固化剂要使用各自的勺子切记勿交叉使用，否则导致原材料报废；

混合：使用低速搅拌器将混合的水性环氧树脂和水性环氧固化剂充分搅拌2~5分钟，直到混合物变成白色且均匀一致，搅动时没有明显痕迹，工具和容器清洗时

毫无粘滞感，然后一边搅拌一边加特性砂浆；

混合量：按施工现场环境(主要是温度)和施工速度(主要是参与人数和作业难度)严格控制每次水性环氧灌浆料的量，尤其在户外施工作业，应将水性环氧原材料储放在阴凉干燥处及在阴凉处完成混合作业，否则产品混合过多凝胶作废；

施工：预先将施工日界面的尘渣清除干净并保持干燥，使用水性环氧稀释液(水性环氧树脂：水性环氧固化剂=1:1)将1日界面涂刷一次，然后再施工水性环氧树脂灌浆料；

清洗：施工完请及时将工具用水清洗干净。

四 . 包装贮存

铁桶包装，每桶 20 公斤，可根据客户需求包装；密闭储运，避免高温、阳光直照及冷冻，储存期为6个月



混凝土防腐剂

腐蚀给许多混凝土构筑物造成了巨大的破坏作用，严重的损害了建筑物的使用性能，降低了使用寿命，同时大幅度提高了保养和维修费用。地下水富含硫酸盐和镁、氯离子等有害杂质，它们交互作用，主要对砂浆和混凝土形成钙矾石的E盐侵蚀、形成二水石膏的G盐侵蚀和Mg²⁺分解水泥水化产物的M盐侵蚀三种侵蚀形式存在。使用混凝土防腐剂，可提高施工功效，防止和减少腐蚀的危害，广泛适用于全国各地的盐渍土地区、盐湖、滨海盐场、沿海港口、海水渗入区等不良地质区域和海洋水域。

一. 产品特点

- 通过添加混凝土防腐剂，可以有效地降低侵入混凝土中SO₄²⁻离子浓度并细化毛细孔的孔径，抑制其膨胀破坏的作用，起到延缓混凝土硫酸盐侵蚀破坏的速度，以达到提高混凝土耐久性的目的
- 防止混凝土腐蚀破坏方面具有突出的效果，使混凝土早期强度有所提高
- 提高混凝土的抗冻性
- 增加混凝土的密实度，提高混凝土的抗渗等级
- 混凝土增强抵抗含镁离子腐蚀破坏的能力

二. 应用范围

- 经常遭受腐蚀性介质侵蚀的工业与民用建筑工程
- 盐碱地区易受腐蚀性介质侵蚀的工业与民用建筑工程
- 用于地下管道、预埋金属件的施工及已遭受腐蚀破坏的钢筋混凝土结构修复与加固
- 受硫酸盐侵蚀的结构

三. 性能指标

检验项目	性能指标	
抗硫酸盐性能	膨胀系数(E)	≤1.50
	抗蚀系数(K)	≥0.85
掺入混凝土后的性能	初凝时间 /min	≥45
	终凝时间 /h	≤10
	抗压强度比 /%(7d)	≥90
	抗压强度比 /%(28d)	≥100
	膨胀率 /%(1d)	≥0.05
	膨胀率 /%(28d)	≤0.60
推荐掺量(每方混凝土胶凝材料用量%)	轻度腐蚀环境	1.5-3
	重度腐蚀环境	3-5

四. 施工工艺

本产品可根据不同的施工要求进行添加，添加时应适当延长混凝土的搅拌时间
 适应于通用水泥、特种水泥和粉煤灰、矿渣粉及硅灰等矿物掺合料，与常用减水剂有较好的相容性
 加入本品的混凝土工程，必须事先做配合比试验
 本品在高质量混凝土中才能更有效地发挥作用，必须遵守相关规范和设计规定，确保混凝土质量与密实性
 施工前应做混凝土适配，如对坍落度损失或凝结时间有一定影响时，可以通过调整缓凝剂或减水剂掺量来解决
 本产品与常用的减水剂有较好的相容性，但不宜与酸性减水剂混合使用
 操作员宜配戴口罩、手套等必要的防护措施。废料、废液不得随意丢弃

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻

混凝土耐碱剂

本产品是为适应现代混凝土应用技术的发展而开发的新一代混凝土耐碱剂，由多种有机和无机材料复合而成，达到大流态、高密实、高抗渗、高耐久性、耐碱性更强，是一种综合的高性能外加剂。产品达到“砂浆，混凝土防水剂”一等品技术标准，耐碱系数达97%。适用于各种耐碱等级的混凝土和砂浆。

- 通过添加超微细粉和防收缩物质，使硬化后的混凝土结构更加密实稳定，增强了耐碱混凝土抗物理腐蚀的能力。
- 通过添加耐碱物质，使混凝土内水化产物的化学环境更加合理，提高了耐碱混凝土的抗化学腐蚀能力。

一. 产品特点

- 高减水:减水率达15~22%,不仅满足了现代泵送工艺的要求,也使混凝土更加密实,强度更高
- 高抗渗:抗渗标号可提高到P20~P35
- 高耐久性:抗冻标号可提高到F150
- 高耐碱性:耐碱腐蚀能力提高5~30倍
- 水泥适应性强:能适应多种水泥及混凝土配合比的变化
- 产品设计合理:可以根据不同季节提供缓凝型，早强型和防冻型产品，

二. 施工工艺

- 耐碱剂的掺量为胶凝材料质量的4~6%
- 使用时与水泥一起加入并延长搅拌30s
- 对于同一工程结构，尽量不留施工缝或冷缝，要一次浇筑成型
- 耐碱地面的施工要在初凝后终凝前一次找坡抹平，压光，禁止撒水泥压光
- 耐碱混凝土和砂浆要加强养护，湿养护不少于14天，冬天要用塑料薄膜覆盖
- 适宜掺量应经混凝土或砂浆试配后确定

三. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋，保质期6个月
- 须贮存于干燥通风的室内，包装袋密闭，注意防潮、防冻



环氧沥青防腐涂料

环氧沥青防腐涂料为环氧树脂型高分子防腐防水涂料，由优质石油沥青和引入改性环氧树脂胶乳为主料，煤焦沥青、煤焦油、耐腐蚀颜料、再加以各种助剂配制而成的高分子防腐防水材料、有溶剂含量少、固体份高、一次涂膜厚、涂层坚实致密、附着好膜坚韧、机械强度高、耐化学腐蚀性好、抗微生物侵蚀及电绝缘性能好等优点。

一. 产品特点

本产品为高性能防腐涂料，涂层光滑，致密，坚硬，粘结力强，耐盐碱，耐海水，耐土壤微生物腐蚀，抗植物根茎穿透性等。涂料与玻璃纤维布复合使用，可增强防腐层的机械性能。

具有适用范围广、寿命长、耐候性、抗变形、拉伸强度高、延伸率大、对基层收缩和开裂变形适应性强、抗酸性、抗碱性、防腐防水性能优越，厚涂性好，不流挂。

二. 应用范围

主要应用于埋地金属管道、油罐、海洋平台、码头、矿井和下水钢铁构件、油轮的油水舱、炼油和化工设备及混凝土污水处理池、地下室等建筑物的防腐。

三. 性能指标

检验项目	性能指标
在容器中的状态	搅拌混合后，无硬块，呈均匀状态
凝胶时间 25℃	表干, h ≤4
	实干, h ≤24
复涂间隔时间, h	24-48
漆膜外观	漆膜外观正常
抗冲击强度, cm	≥30
不挥发物含量, %	≥65
耐碱性(浸入 10%NOH 溶液 168h)	耐
耐酸性(浸入 10% HSO 溶液 168h)	耐
耐盐水(浸入3%NCL溶液 168h)	耐
耐油性(浸入煤油 168h)	耐

四. 施工工艺

基层要求:

水泥基混凝土基层:平整、坚实、干燥、干净无灰尘,无油污。金属钢结构基层:喷砂、动力工具、手工;除锈标准:Sa2.5级或St3.0级。

表面处理:

钢铁表面清除油污,最好采用喷砂除锈至最低达到Sa2级,最好达到Sa2 1/2级。施工条件受限制时,也可采用工具除锈至St3级。钢表面处理合格后,必须在返锈前尽快涂底漆(正常在8h内,当空气相对湿度超过80%时,应立即涂底漆)。混凝土表层20mm内含水率低于6%,并清除疏松物质,呈现平整坚实表面。

06

地面工程 GROUND ENGINEERING

- 58 抢修王
- 59 混凝土表面增强剂
- 60 耐磨地坪硬化剂
- 61 自流平水泥
- 62 聚合物耐碱砂浆
- 63 耐油水泥砂浆
- 64 不发火细石混凝土
- 65 防油渗混凝土添加剂(抗油剂)



抢修料

抢修料是以水泥为基础结合剂，高强度材料(石英砂)作为主骨料，辅以高分子胶粉、高效减水剂、早强剂、膨胀剂、防离析等物质配制而成的早强型混凝土结构修补材料。本产品具有无收缩、微膨胀、自密实、阻锈等特点。

一. 产品特点

- 常温下快速固化，路面修补后，2-3 小时后便可开放交通
- 体系为碱性体系，与水泥相容性好，并且对钢筋无锈蚀
- 对人体无毒害作用，不燃，储存、运输、方便，安全环保
- 粘结力强，抗剥落性、耐久性优异，热膨胀系数与砼接近
- 混合料和易性好，施工操作简便
- 可使混凝土路面恢复原有的性能，同时具备良好的抗渗性、抗冻融性、耐磨性和耐腐蚀性(耐酸碱及耐溶雪剂)

二. 应用范围

主要用于高低速公路、收费站、服务区、加油站、飞机场、等水泥混凝土路面的蜂窝、麻面起砂、起皮、露骨及微细裂纹的修补。修补厚度 3mm,修补后 2-3 小时能实现快速通车。

三. 性能指标

项目	性能
2h抗压强度	≥20Mpa
24h抗压强度	≥30Mpa
28天抗压强度	≥50Mpa
加水混合后可使用时间	约30min(可调整)
终凝时间	约60min(可调整)

四. 施工工艺

施工前须将旧混凝土基面清除灰尘、油脂、松散颗粒等一切有碍粘接的物质。潮湿基面亦可施工本品，但表面一定不能积水。

用高压水枪冲洗干净地面后，将积水清除，确保基面坚固、清洁，无任何残留物。

按比例称取料和水，用电动搅拌器搅拌2分钟以上，混合均匀，然后倒在地上用刮板或抹子摊平。

按照涂层厚度，环境条件，来确定具体通车时间。(建议修补厚度 3mm)



五. 包装贮存

采用复合牛皮纸袋包装，净重25kg/袋，保质期为12个月。

混凝土表面增强剂

混凝土表面增强剂具有极低的表面张力，能快速渗透至混凝土内部，与混凝土中水泥水化的副产物如氢氧化钙发生二次反应，生成大量的二氧化硅凝胶，这些凝胶能堵塞混凝土内部毛细微孔，从而增加混凝土表面的密实性、抗压强度、硬度和耐磨性，一般能提高混凝土强度的15-30%。某些双组份的混凝土表面增强剂与混凝土中相关成份的化学反应更为复杂，除了生成二氧化硅凝胶还会生成一些致硬、致密的物质，使混凝土的强度增加更为明显，双组份的水泥地面起砂处理剂即属于这类材料，它能将表面强度差起灰起砂的水泥混凝土地面硬化至完全不起砂、不起灰。

一. 应用范围

混凝土表面增强剂必须施工在已经成型的水泥砂浆或混凝土表面:

- 为了保证混凝土表面增强剂能更多地渗入混凝土内部，建议新施工水泥砂浆或混凝土表面(最好采用机器收光)经至少7天温养护、完全干燥后再施工。当然，某些混凝土表面增强剂为了节省材料和工期，在新施工地面完工24小时后即施用。
- 因各种原因造成的水泥砂浆或混凝土地面面层强度不够、起灰起砂，可以使用混凝土表面增强剂进行硬化、防尘处理:处理后的地面其表面硬度和耐磨性明显增加，不起灰不起砂，但这种处理方法对原地面的外观没有改变，因此，也不会对原地面的损伤有修复作用。若想修复原地面的损伤(如坑洞、裂缝等)，必须采取修补或是整体打磨的方法。
- 水磨石地面或金刚砂耐磨地面的表面密封、增强:若配合机器打磨、抛光，这两种地面均可以做出类似大理石地面的效果。
- 含有水泥成份的混凝土制品或是混凝土构件的表面增强:对于混凝土构件的表面增强需要说明的是,混凝土构件的原始强度越好混凝土表面增强剂能提升的幅度就越小，对于C30以上的混凝土，混凝土表面增强剂对它的强度提升能力已经很小。

二. 施工工艺

- 常见的施工方法是使用低压喷嘴喷涂，如使用喷雾器，也有使用滚筒滚涂的。
- 将混凝土表面增强剂均匀喷洒于基面，硬毛扫帚来回扫动以促进渗透，当水份蒸发、表面变粘稠或看不见明水时，及时喷洒少量清水保持湿润,整个时间持续约4小时左右,最后一次喷洒清水后,将表面明水去除,自然干燥。24 小时后即有明显的硬化效果
- 整体施工过程若配合石材翻新机或刷地机打磨、抛光，会使混凝土表面增强剂渗透更彻底，成品混凝土表面的光亮度更好。

三. 性能指标

检验项目	性能指标
24h 表面吸水量 /mm	≤5
24h 表面吸水量降低率 /%	≥80
耐磨度比 /%	≥140

四. 包装贮存

- 包装规格:20kg/桶
- 存于阴凉干燥通风处，避免阳光直射，远离热源和水源。



耐磨地坪硬化剂

耐磨地坪硬化剂是一种环保型高科技高品质的水泥基产品，在工厂经严格质量控制的预拌粉剂，根据骨料可分为金属和非金属两大类。选用优质水泥，经筛选的耐磨物料、优质填料和外加剂配制而成。用干撒的方法将其均匀的撒在即将初凝的混凝土表面经专门机械和工艺加工，使其与混凝土地面形成一个整体，形成具有高致密性和高着色性的高性能耐磨地面。由于该面层抗压强度耐磨度极高，能有效的避免传统水泥基地面开裂、磨损及起粉尘等问题。

一. 产品特点

- 工厂预先配置 — 质量稳定
- 表面光滑平整 — 提高装饰效果
- 直接铺撒 — 简单易用
- 高抗压度和耐磨度 — 延长基面寿命
- 低收缩率 — 减少裂缝
- 无毒无异味 — 属环保产品
- 超强粘结力 — 不分层
- 减少废料 — 保护环境

二. 应用范围

耐磨地坪硬化剂适用于对地坪表面硬度及耐磨度有极高要求的室内外地面，如物流仓库、停车场、各种工业厂房、大型货仓超市、汽车维修站、船坞码头及机械制造、汽车加工、食品加工、玻璃陶瓷、纺织工业、五金电子、运输等许多工业领域。

三. 性能指标

检验项目	性能指标	
莫氏硬度	非金属骨料为7	金属骨料为 8
抗压强度	非金属地面≥80MPa	金属骨地面> 90 MPa
抗折强度	≥11.5MPa	
参考用量	4-6kg/m ² /3mm	

四. 施工工艺

- 硬化地坪施工是在混凝土台作出水平并且去除泌水后开始作业，进行至表面加工完成为止。施工应由专业人员使用机械镟作业完成。
- 为使材料撒布均匀，施工前应计算好材料用量，并且摆放在适当位置；
- 在砼面初凝阶段，均匀的将混凝土表面的浮浆层破坏掉，然后将地面硬化剂均匀地撒布在砼面上；
- 耐磨地面硬化剂需分两次 (2/3, 1/3)均匀撒布，第二次撒布的方向和第一次垂直，每次撒完以后，进行加装圆盘的机械镟作业,机械镟作业应纵横交错进行；
- 在以后的作业中，根据混凝土的硬化情况，进行至少三次不装圆盘的机械镟抹光作业，机械镟的运转速度和铁板角度的变化应视混凝土的地台硬化情况进行调整，抹光作业一直到地台表面加工完成。

五. 注意事项

- 施工温度不得低于5℃。
- 密实基面上的施工厚度不得低于3mm。
- 高温干燥的情况下,施工好的表面需覆盖以防干燥过快。

六. 包装贮存

采用复合牛皮纸袋包装，净重 50kg/袋，保质期为6个月

自流平水泥

高性能自流平砂浆是由多种树脂类聚合物，与优质水泥及其它掺和料配制而成的无机质涂料型地坪材料。具有平整、抗压强度高，美观、耐磨、不空鼓、防尘、易清洁等特性。

一. 产品特点

- 附着力高，强度高
- 耐磨，耐冲击，防尘，易清洁
- 环保，绝无溶剂等有害物释放

二. 应用范围

- 用于工厂、仓库、物流中心、地下车库、运动场等地面面层
- 新建地面或旧地面翻新改造
- 特别可用作首层环氧地坪的防潮、找平层
- 用于环氧地坪的基层找平和中涂层
- 用于铺贴PVC地板、木地板前的基层找平

检验项目	性能指标	
流动度 /mm	初始流动度	≥130
	20min 流动度	≥130
拉伸粘结强度/MPa	≥1.0	
耐磨性 /g	≤0.50	
尺寸变化率 /%	-0.15~+0.15	
抗冲击性	无开裂或脱离底板	
抗压强度 /MPa	24h	≥6.0
抗折强度 /MPa	24h	≥2.0

四. 施工工艺

- 新旧混凝土基面皆可:新混凝土面在表面硬化后即可施工本品;旧混凝土基面施工前须清除表面灰尘、油脂、松散颗粒等一切有碍粘接的物质。潮湿基面亦可施工本品，但表面一定不能积水
- 用高压水枪冲洗干净地面后，将积水清除，确保基面坚固、清洁，无任何残留物
- 底涂:纵横涂刷界面剂一至两遍
- 约3-4小时底涂表干后，将高性能自流平砂浆粉料按比例倒入盛有清水(兑水量:21%-23%)的容器中，用电动搅拌机充分搅拌2分钟以上，混合均匀，然后倒在地上，用自流平专用齿刮板刮平，最后用脱泡滚筒滚平
- 若本品为彩色时，应在使用前充分搅拌以确保颜色均匀
- 按涂层厚薄、环境条件，完全固化需1-3天，即可行人通行或进行其它后续施工

五. 包装贮存

采用复合牛皮纸袋包装，净重25kg/袋，保质期为6个月



聚合物耐碱砂浆

聚合物耐碱水泥砂浆是一种对强碱类侵蚀性介质具有耐侵蚀能力的特种水泥砂浆。采用进口(中性)耐碱水泥和锂基硅酸钠粉作胶结硬化剂材料,特种天然石料和进口耐碱颗粒骨料及密封添加剂,严格按一定的比例特殊配合,再经干粉搅拌机充分搅拌而成,以较低的水泥比配置成密实性、抗渗性和耐碱腐蚀能力较好的耐碱水泥砂浆,是一种特殊的防腐材料,它具有使用操作简单、造价低廉,现场加水即可使用等优点,已在国内外防腐工程中广泛应用。

一. 产品特点

高耐碱水泥砂浆应具有较高的抗压强度和耐久性(主要指抗渗等级)。在50℃以下能抗浓度35%的氢氧化钠和再50-100℃以下能抵抗15%-20%浓度氢氧化钠,以及铝酸钠、碳酸钠、氨水和石灰水等碱液腐蚀。

二. 应用范围

用于化工厂、原油冶炼厂、药品中间体制造厂、化肥厂、柠檬酸制造厂等重碱地坪。各类盐碱地区厂地及地下储存库。各种受碱介质腐蚀的基础、地面、墙面、池槽等结构工程。

三. 性能指标

检验项目	性能指标
体积密度 ,g/cm ³	≥2.20
常温耐压强度, Mpa	≥65
Fe ₂ O ₃ , %	≤2.0
导热系数(350±5℃), W/m	K≤0.9
0.2Mpa荷重软化开始温度,℃	1300
SiO ₂ , %	65~70
显气孔率, %	≤20
吸水率, %	<12

抗压强度:根据硬化剂的测试方法,在28天后的抗压强度是65N/mm²

硬度:耐碱地坪的硬度按莫氏值为6.1。表面硬度根据 JC/T906-2002标准≤3.90mm(压痕直直径)

抗折强度:耐碱地坪:≥6.9N/mm²(JC/T906-2002 标准≥6.5N/mm²)

正确使用量:≥10kg/m², 储存期至少为12个月

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻

耐油水泥砂浆

耐油水泥砂浆,采用特种超细粉水泥、矿石粉料和进口密实封闭剂等,经特殊配方后,采用搅拌加温方式完成制粉,该水泥砂浆不与植物油、动物油以及矿物油类起化学反应,并能有效地抵抗各种油脂对地基基础层的渗透。在一般机械工业生产生产过程中,由于传动、金属切削以及研磨流溅出来的油类,如某些矿物油或植物油等,大部分比密度小、粘度低、渗透能力强。易破坏水泥与骨料之间的粘结,有的油类尚含有一些偏酸类与酯类,对钢筋混凝土构件的强度影响很大,因此要求混凝土密实度强,抗渗性强而耐油水泥砂浆能起到其它材料不可替代的作用。

一. 产品特点

- 抵抗各种植物油、动物油以及矿物油类对混凝土基础面的渗透
- 防止弱酸性和弱碱性液体对其的渗透腐蚀
- 该产品为预搅粉料,加入适当比例的清水即地可用,施工简单
- 抗渗等级(标号)均再S8以上,一般为S8-S10

二. 应用范围

- 对耐油渗要求的楼面、墙面、地面
- 对提高混凝土的密实度以满足抗渗要求各类设备基础
- 适用于抗渗性能要求较高的贮存轻油类和重油类的油罐工程
- 各类耐油底板、车间地坪等,也可代替一般常用金属等贵重材料

三. 性能指标

检验项目	性能指标
抗渗等级	>S8Mpa以上
油渗深度	1.0cm-1.6cm(730d)
膨胀率	0-0.01%
抗压强度	>55MPa
对钢筋的锈蚀作用	无锈蚀作用

三. 性能指标

- 正确使用量:10kg/m²
- 重油污区域地坪上,在使用耐油水泥砂浆面层后需加防油渗封闭剂一道,效果极佳

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻



不发火细石混凝土

不发火细石混凝土，又称防爆混凝土，可根据客户定制生产不发火水泥砂浆或者不发火细石混凝土。是一种能经受冲击而不发生火花的功能性混凝土，当金属或坚硬石块等物体与该类混凝土发生摩擦冲击等机械作用时，均不发生红灼火花或火星，从而易燃物质不易引发火中爆炸危险，多用于油库、化工厂等严禁火种或具有一定防火要求的建筑物

一. 产品特点

- 1.增强混凝土地面的耐磨性和强度
- 2.地坪摩擦不产生火花
- 3.高密度、不起尘
- 4.预包装产品不需要掺加其他材料
- 5.与新浇砼表面整体结合
- 6.施工工期短
- 7.持久、密实的表面永不褪色
- 8.可抵抗油脂，易清洁
- 9.非金属骨料潮湿环境不锈蚀
- 10.地表经连续使用后可增加光滑度

二. 应用范围

轻工业厂房、机械摩擦车间、电子精密仪器仪表车间、油品制造及储蓄库、气体制造车间、高压变电间、仓库物流、易燃货物堆放区实验室

三. 性能指标

检验项目	性能指标
点对点电阻	$1 \times 10^5 \sim 1 \times 10^{10} \Omega$
	1.05×10^7
	1.43×10^7
	3.71×10^7
	4.06×10^7
体积电阻	$1 \times 10^5 \sim 1 \times 10^9 \Omega$
	3.39×10^7
	4.11×10^7
不发火性能	在试验中无任何瞬时的火花
	在试验中无任何瞬时的火花

四. 施工工艺

- 在原材料加工过程中，须防止其它石种及杂质引入
- 严格控制材料的配合比，搅拌应均匀一致，颜色一致
- 其它按常规混凝土施工及保养
- 面层应按规范要求分格，间距不应大于6m×6m
- 分格条的材料应为不发火材料，如塑料条、铜条、铝条，严禁使用玻璃条等坚硬的材料，不可用材质不同的分格条混合使用
- 如使用金属条，施工前应互相可靠连接并与房屋主体结构有效等电位连接

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻

防油渗混凝土添加剂(抗油剂)

一. 产品特点

- 高强耐磨抗油(减水)渗:可提高混凝土强度50%-70%;浸油后混凝土强度仍可增长(普通混凝土浸油30天后,强度下降10%以上);耐磨性可提高1倍以上
- 与有机防油(减水)涂料相比:不被老化,无需维护,耐久性可达50年以上
- 施工简便:只需按掺合比加入普通混凝土内,不需另加防油工序

二. 应用范围

- 具有高强、耐磨要求的高层建筑地下停车场、仓库、试车场及高速公路、桥梁路面等
- 油库、储油池和有抗油抗渗要求的混凝土
- 各类机加工车间的耐油、耐磨地面

三. 性能指标

检验项目	性能指标
减水率, %	≥12
泌水率之比, %	≤80
凝结时间差(初、终凝), min	-60 ~ +90
冲磨损失率, %	≤0.08
抗压强度比, %	≥150
90天收缩率比, %	≤100
抗渗等级	S12

四. 施工工艺

- 将原有的混凝土表面进行清扫、清除表面的浮土、碎石等杂物
- 在清除杂物后的混凝土表面喷洒少量的水进行润湿,但不得有多余的积水,如有多余的积水应用棉纱或海绵等吸干,在混凝土表面,涂刷界面处理剂,涂刷时应注意均匀,不得有漏刷现象
- 按水泥用量的15%将高强抗油耐磨剂与水泥投入搅拌机中搅拌均匀后,再掺入粗细骨料,要适当延长搅拌时间1~2min。配制的混凝土所用的原料应符合JGJ52-92和JGJ53-92标准。搅拌好的混凝土浇筑于涂刷混凝土界面处理剂的混凝土上,并使其达到设计标高
- 施工时以6m长度为限,设一条伸缩缝,伸缩缝的宽度为1cm。伸缩缝的设定可采用涂有机油或脱模剂的木条即可,施工后3天木条即可拆除
- 掺高强抗油耐磨剂混凝土施工时可采用道路混凝土的方法即采用滚压、平板振捣最后进行粗抹面
- 在掺高强抗油耐磨剂混凝土浇筑3天后,用砂轮磨光机加水磨光,除去表面的浮浆即可

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻



07

民建工程 NUCLEAR POWER ENGINEERING

- 67 钢筋连接用套筒灌浆料
- 68 聚合物防水砂浆
- 69 瓷砖胶
- 70 塑性砂浆
- 70 干粉界面剂(界面砂浆)
- 71 聚合物抗裂抹面砂浆
- 72 砂浆防水剂
- 73 高延性混凝土

钢筋连接用套筒灌浆料

钢筋连接用套筒灌浆料是一种由水泥、细骨料、多种混凝土外加剂预拌而成的水泥基干混材料，现场按照要求加水搅拌均匀后形成自流浆体，具有黏度低、流动性好、强度高、微膨胀不收缩等优点，适合于产业化、装配式住宅预制构件的连接，也可用于大型设备基础的二次灌浆、钢结构柱角的灌浆等

一. 产品特点

- 流动性好:初始流动度可达 340mm，最高可达 380mm
- 施工性好:用水量过大时也不会发生沉降和泌水，保证材料匀质性和施工性
- 塑性膨胀:加水搅拌后即开始膨胀，可以补偿水分蒸发等带来的塑性收缩
- 后期膨胀:在密闭条件下的后期膨胀(硬化后膨胀)，保证钢筋与套筒连接牢固
- 早强高强:13d 强度可以达到普通灌浆料 28d 要求，最终强度可达 100MPa 以上
- 绿色环保:无毒、无味、无污染，不燃，对环境及操作人员无伤害



二. 应用范围

- 装配式住宅、产业化住宅预制框架柱、剪力墙等与基础的连接
- 大型设备基础的二次灌浆;高层钢结构柱角的二次灌浆 ●其它对灌浆材料强度要求较高、流动性要求较好的场合

三. 性能指标

检验项目	性能指标	
流动度 /mm	初始	≥300
	30min	≥260
抗压强度 /MPa	1d	≥35
	3d	≥60
	28d	≥85
竖向膨胀率 %	3h	≥0.02
	24h 与 3h 差值	0.02 ~0.5
氯离子含量 /%	≤0.03	
泌水率 /%	0	

四. 施工工艺

- 基层处理:清理施工面，清除掉基础表面的浮灰、油污等;进行人工或机械凿毛(或涂刷界面剂),所有施工面必须坚固、无明显水
- 检查钢套筒的灌浆孔及出气孔是否有堵塞的情况，如有堵塞需先进行疏通 ●连接灌浆管，并准备好堵头
- 按照推荐用水量加水搅拌灌浆料，推荐采用低速强制式搅拌机，一般搅拌3min左右如果采用手电钻搅

拌，搅拌后气泡较多需要静置2min左右待气泡破后再灌浆

- 如果采用人工搅拌，开始时灌浆料的黏度会比较高，这时需要延长搅拌时间，而不能因为黏度较高而多加水，按照推荐用水量随着搅拌时间的延长，灌浆料的流动性会越来越越好
- 采用人工或机械灌浆，从一端灌入，至另一端流出后封闭灌浆口和出气口
- 灌浆后 24h 内不能扰动灌浆部位

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月

- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻



聚合物防水砂浆

本产品是由进口高分子聚合物、优质胶凝材料、精选细骨料、超细活性填料及其他功能性添加剂复合而成的新一代高性能防水材料，广泛适用于工业与民用建筑的防水工程。

一. 产品特点

- 防水抗渗效果好
- 粘结强度高
- 抗腐蚀能力强
- 耐高温、耐老化、抗冻性好
- 产品无毒、环保
- 使用方便，加水即可

二. 应用范围

- 饮水池,游泳池,化工槽,污水处理池等建筑物的防水,防渗漏工程
- 隧道,地铁,人防,矿山,电缆沟等各种地下工程的防水,防渗漏工程
- 化工仓库,粮食储备库,食品仓库的防潮,防渗工程
- 外墙面,屋面,地下室,桩基等部位的防水,防渗工程
- 水库大坝,港口,水渠,化工管道接口的防渗处理
- 加气混凝土,空心砖等多孔材料墙体的防渗漏抹面

三. 性能指标

检验项目	性能指标	
凝结时间	初凝 /min≥	45
	终凝 /h≤	24
抗渗压力(涂层试件)/MPa	7d≥	0.5
抗渗压力(砂浆试件)/MPa	7d≥	1.0
	28d≥	1.5
抗压强度/MPa	28d≥	24.0
抗折强度 /MPa	28d≥	8.0
柔韧性(横向变能力)/mm	28d≥	1.0
粘结强度 /MPa	7d≥	1.0
	28d≥	1.2
耐碱性	无开裂剥落	
耐热性	无开裂剥落	
抗冻性	无开裂剥落	
吸水率 %	≤	4.0
收缩率 %	≤	0.15

- 可根据用户需要生产D类双组份聚合物防水砂浆
- 凝结时间可根据用户需要及季节变化进行调整

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻

瓷砖胶

本品由优质水泥、填料、进口合成聚合物和精选添加剂等配制而成，加入料粉重量的22%的水充分搅拌5min即可使用。

一. 产品特点

本系列产品具有粘结强度高、抗流挂性好、收缩小、不空鼓、不脱落、省工省料等优点。

二. 应用范围

粘贴各种石材和玻化砖可选柔性型，粘贴其它瓷砖或可选用普通型。用户根据施工要求可选用其他特殊功能的瓷砖胶。

三. 性能指标

检验项目	性能指标
拉伸胶粘原强度 /MPa	≥0.5
浸水后的拉伸胶粘强度/MPa	≥0.5
热老化后的拉伸胶粘强度 /MPa	≥0.5
冻融循环后的拉伸胶粘强度 /MPa	≥0.5
晾置时间, 20min 拉伸胶粘强度/MPa	≥0.5

四. 施工工艺

基层处理

基层应平整、坚固、清洁,无油污、浮灰及裂缝。如基层是石膏板、胶合板、刨花板、加气混凝土、预制水泥板或石膏批荡面须预先使用筑邦专用界面剂处理，待干透后再粘贴。

(1)搅拌

用水量为干粉重量的 22%-26%,依据环境条件及所需稠度做适当调整。在清洁的容器中按比例加入水和料粉,机械搅拌5分钟,在静置几分钟即可使用。

(2)施工

在平整的基面上粘结小型饰面砖可使用薄涂施工，选用合适的齿型抹刀把搅拌好的胶浆刮涂在墙身或地面，把瓷砖揉贴上即可。在不平整的基面上粘贴饰面砖或粘贴较大的饰面砖、宜采用“背涂-镘涂”法，即将砂浆用齿型镘刀批刮到墙上和瓷砖整个背面。瓷砖粘贴24-36小时后可进行勾缝。

- 施工应在 5℃以上，雨天室外勿施工，
- 铺贴外墙砖的砖缝深度不能少于瓷砖厚度的一半。
- 在调整时间内调整瓷砖的位置。
- 薄涂法:2-4kg/m² ●背涂-镘涂法:3-5kg/m²

五. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻



塑性砂浆

塑性砂浆是一种高品质聚合物改良干浆。只需加水搅拌，即可成为一种可抹及可塑性特高的砂浆，适合室外和室内工程装饰，如人造石、仿岩石等。

一. 产品特点

使用简便、高抗压抗折强度、低收缩度、高黏附力、质量稳定、质轻可作厚层施工、可机械喷涂或手工批刮。

二. 应用范围

本产品主要用于混凝土和砌块墙壁的表面，可采用机械喷涂或手工批荡。其一般施工厚度为3毫米至15毫米，单层施工厚度可达20毫米，并可作为最后表层的一个高度耐用性及高可雕刻性的底层。

干粉界面剂(界面砂浆)

本产品主要用于混凝土、加气混凝土、灰砂砖及粉煤灰砖等墙面处理的固体粉末，解决由于吸水特性或表面光滑引起砂浆与混凝土界面不易粘结、空鼓、开裂或剥落等问题，提高砂浆层与混凝土、加气混凝土之间的界面粘结性能，取代传统混凝土表面的凿毛工序，改善混凝土，加气混凝土等表面抹灰工艺、不空鼓，不起壳、加快施工进度，降低劳动强度，是现代施工不可缺少的配套材料。

一. 性能指标

检验项目	指标 - (基层界面砂浆 EPS板界面砂浆 XPS板界面砂浆)		
拉伸粘结强度, MPa (与水泥砂浆)	标准状态	≥0.5	——
	浸水处理	≥0.3	——
拉伸粘结强度, MPa (与水泥砂浆)	标准状态	——	≥0.10且EPS板破坏 ≥0.15日EPS板破坏
	浸水处理	——	60S内无火焰及燃烧滴落物引燃滤纸现象

二. 施工工艺

- 基层处理:清除基层表面浮灰、油污等，施工前必须用水湿润墙面。
- 配置粘结剂砂浆:水灰比1:4(重量比)，搅拌至所需稠度后，静置5分钟，再彻底搅拌均匀即可使用。调好后应在2-3小时使用完毕。
- 施工:用泥板均匀涂抹于基层上;厚度约1-2mm(不小于1mm)，10-15分钟后(根据气温而定)界面层无水光后，即可涂抹水泥砂浆找平。如找平厚度大于1公分，须分几次抹平。
- 界面剂可采用喷毛做法:喷嘴直径 5mm;水灰比约1:3.5;喷嘴距墙面约0.5m;气压7-8公斤;毛点均匀;喷后24小时即可进行墙面刮糙找平。 ●参考用量:每平方米用量约 0.5-1 公斤。
- 施工环境温度不低于5摄氏度。随拌随用，拌好的料浆应在2小时内使用完毕。砂浆变稠后不得加水使用。

三. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻

聚合物抗裂抹面砂浆

用于保温层外的抗裂保护层，亦被称为聚合物抗裂抹面砂浆。现场施工加水搅拌即可使用，主要施工于各种墙体保温面层，形成优异抗裂防渗面层，有利于保护保温基层的综合性能，提高保温面层界面的亲和性，为后序饰面材料施工提供优异的界面基层本产品为玻化微珠保温防火砂浆面层专用抹面抗裂砂浆，同时也适用 EPS\XPS 保温面层及各种保温砂浆面层做表层抗裂处理。

一. 性能指标

检验项目	性能指标	
拉伸粘结强度, Mpa (与水泥砂浆)	常温常态	≥0.70
	浸水处理	≥0.50
	冻融循环处理	≥0.50
拉伸粘结强度, Mpa (与胶粉聚苯颗粒浆料)	常温常态	≥0.10
	浸水处理	≥0.10
可操作时间, h	≥1.5	
压折比	≤3.0	

二. 施工工艺

- 待聚苯板粘贴完毕 24h后，经过打磨找平，方可进行抹面砂浆施工
- 用水将聚苯板抹面砂浆拌成砂浆状，水灰比约1:4，拌匀后的料应在3-4小时内用完
- 用抹子在聚苯板的表面均匀刮批第一道抹面砂浆，厚度约2-3mm，随后平整压入网格布，并用抹子刮批压实。网格布应在第一道砂浆的表层;
- 待第一道抹面砂浆表干后，再均匀刮批第二道抹面砂浆，厚度约1-2mm。
- 下雨时切勿施工，施工温度应在5℃以上。
- 产品应存放于干燥场地，严禁淋雨、受潮;贮存期为6个月。
- 严格按照规范施工，严禁掺加其它任何材料，否则影响产品质量

三. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻



砂浆防水剂

一. 产品特点

本产品为高效砂浆防水剂。硅烷分子与水分子和酸碱物质发生化学反应生成深层面的基团。基团与基材形成永久坚固的环保防水层有效抑制基材渗水、返潮，能够弥补基材细小的裂缝且其有透气性。保持原有外观。抗紫外线、耐冰冻、耐高温、耐氯离子、耐碱耐酸能力极佳，斥水效应显著长久。

二. 应用范围

道桥结构及路面、码头、机场路面、停车场、建筑楼宇厨卫间、游泳池、蓄水池、泡菜池、卤水池、污水池排水沟、化粪池等。本砂浆防水剂被西方国家誉为厨卫间、地下防水工程专用防水材料。

三. 性能指标

检验项目	性能指标	
凝结时间	初凝 /min	≥45
	终凝 /h	≤10
抗压强度比 /%	7d	≥100
	28d	≥90
透水压力比 /%		≥300
吸水量比(48h)/%		≤65
收缩率比(28d)/%		≤125

四. 施工工艺

- 施工部位清理干净，基层达到平整、干净、粗糙、湿润
- 通常使用时比例为:防水剂:水=1:50;或参照水泥用量的0.8%，水泥砂浆抹面要求1.5-2.0cm，搅拌均匀，随拌随用
- 用配制好的防水剂和水泥，砂子搅拌成防水砂浆，刮抹于基层表面，厚度为15mm(立面应分两次施工，每次厚度为7-8mm)
- 水泥无过期受潮结块现象，砂粒不大于3mm 直径的中砂，水泥砂浆配比为:1:2.5-3
- 养护作业:潮湿环境中需7天以上;夏季应增加洒水养护次数，防止龟裂;冬施作业时应注意覆盖保温，防止受冻

五. 注意事项

- 本品请严格按照使用方法中配比比例进行使用;过量稀释可影响防水效果
- 本品使用过程中如遇有接触皮肤或入眼等情况，请尽快使用清水冲洗，若仍有不适，请尽快与医院联系
- 本品请在 0℃以上进行施工作业;建议施工完成 48 小时后进行闭水试验

六. 包装贮存

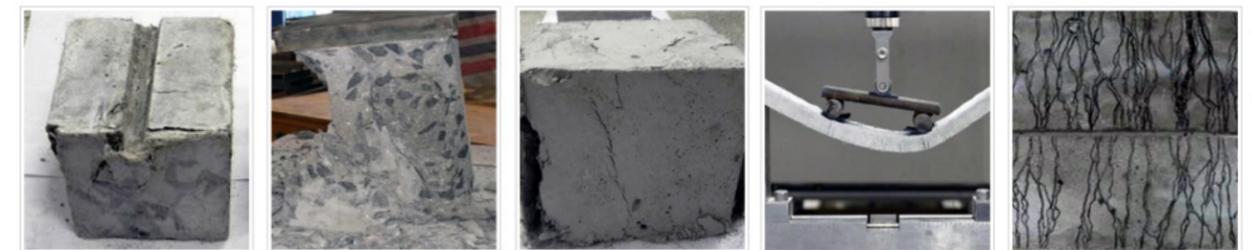
- 塑料桶包装，20kg/桶，保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻

高延性混凝土

ECC高延性混凝土是基于细观力学的设计原理，以水泥、石英砂等为基体的纤维增强复合材料，与普通混凝土相比具有高强度、高韧性、高抗裂性能和高耐损伤能力。

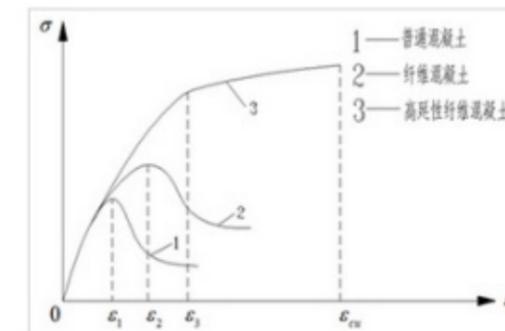
一. 产品特性

- 拉伸时的应变硬化效应
- 拉伸性能可达普通混凝土的50~200倍
- 多裂缝开展,实现裂而不坏,也称“可弯曲混凝土”
- 抗压及抗劈裂力学性能
- 受压破坏试验具有较高韧性
- 破坏后二次加载仍具有较高的残余强度(90%)
- 劈裂破坏试验具有韧性
- 较大应缩变形(7%)时仍具有良好的完整性

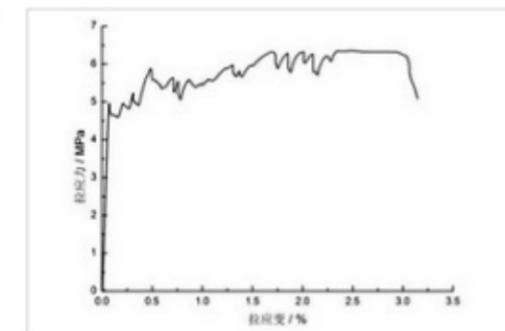


高延性纤维混凝土(C60) 普通混凝土(C60) 高延性纤维混凝土 高延性混凝土薄板弯曲试验 二次受力试验 高延性混凝土薄板弯曲试验裂缝分布

拉伸性能 ●拉深时出现应变硬化特性 ●试件开裂后强度可以继续保持 ●极限拉应变可达普通混凝土的100倍以上



应力应变曲线



拉伸应力应变曲线

- 抗弯性能 ●表现出挠度硬化特性 ●裂缝分散而细密
- 耐火性:在高温下纤维会溶解,从而形成水蒸气的迁移通道,使构件中蒸汽压得到释放,避免水泥基体的分解和破坏
- 自愈合能力:较强的自愈合能力提高了构件在变化环境下的耐久性
- 良好的环保性能:高延性纤维增强水泥基复合材料可掺入粉煤灰替代水泥,减少粉煤灰空气的污染严重

二. 施工工艺

- 清洁基础表面(如原结构面有粉刷层,先需剔除其粉刷层直至原结构面),不得有浮浆,浮灰,油污,松散层等杂物
- 施工面湿润;施工前必须先对结构基础表面反复浇水,使结构基础表面充分湿润
- 施工配比:A料:B料:水(详细配比联系厂家) ●配料方法:投入粉料到搅拌机,加水搅拌3~4分钟(物料达到胶体状态)后,再加入配制好的特殊纤维继续搅拌,待特殊纤维完全分散均匀后,方可进行下一步施工

三. 包装贮存

- 采用复合牛皮纸袋包装,净重25公斤/袋,保质期12个月
- 须贮存于干燥通风的室内,包装袋密闭,注意防潮,防冻