

EROMEI 易路美

匠心之路 · 匠工之美



道路预防性养护

——CSC超薄封层技术介绍及应用（黑色）

目录页

CONTENTS PAGE

01

产品介绍

02

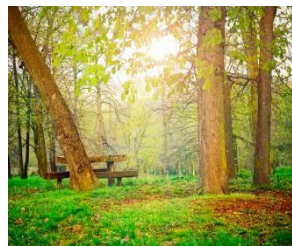
性能分析

03

施工介绍

04

工程案例



01 产品介绍:

CSC超薄封层技术是深加工后的超粘特种复合改性乳化沥青与改性剂及外掺剂构成的原液、集料、乳胶等材料按照合适的配合比、经搅拌均匀后进行刮铺或喷洒的路面封层施工工艺。

可以起到封闭路面空隙，修复路面老化，改善路面外观并具有良好的抗滑性能和抗渗水性能的技术。

赶早不赶晚

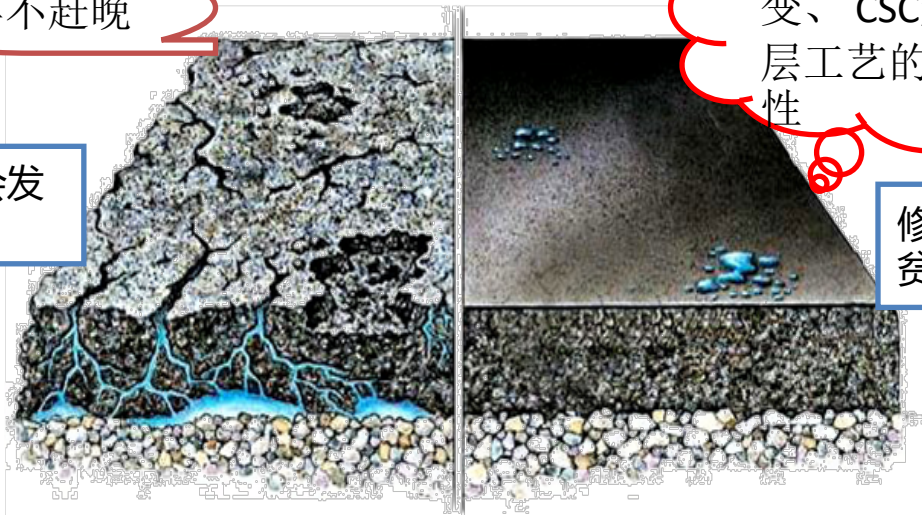
不处治其病害会发展加快

先快后慢型衰变、CSC超薄封层工艺的必要性

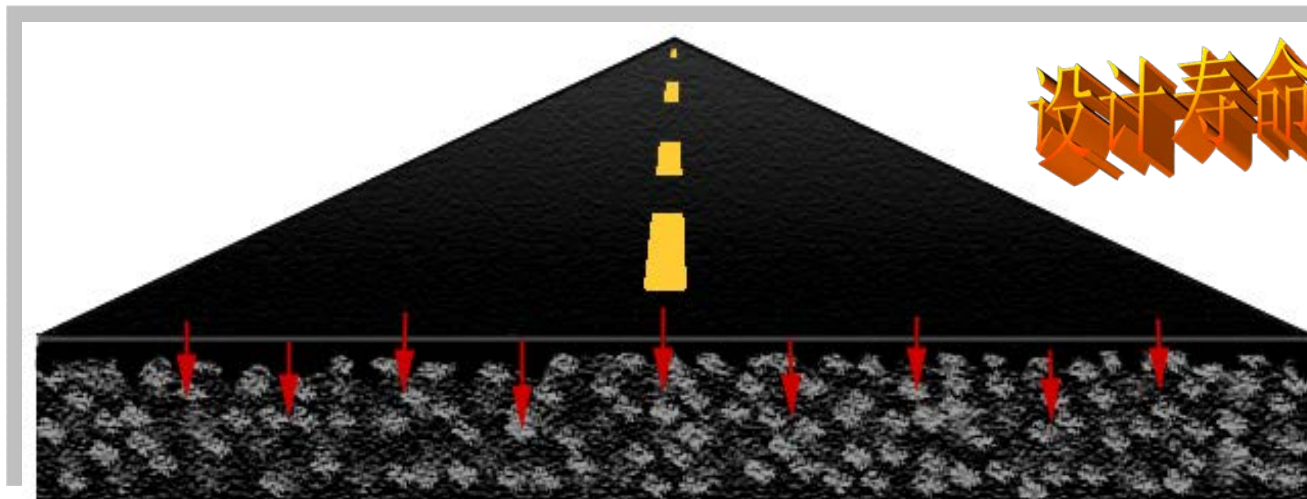
修复微小裂缝及贫油等病害。

未处治路面的可能衰变情况

CSC超薄封层处治后路面的预期情况



01



01

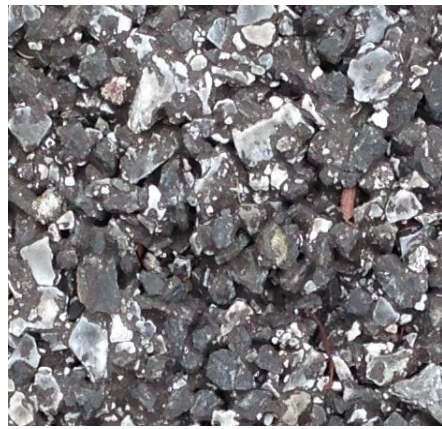
延缓路面老化，延长路面使用寿命：通过在老化路面上喷洒2~3mm左右的CSC超薄封层，能够修复由于老化、磨损导致的沥青路面表面油膜脱落，从而延缓路面的老化，延长路面使用寿命。



新铺路面松散



老化



沥青膜磨损剥落



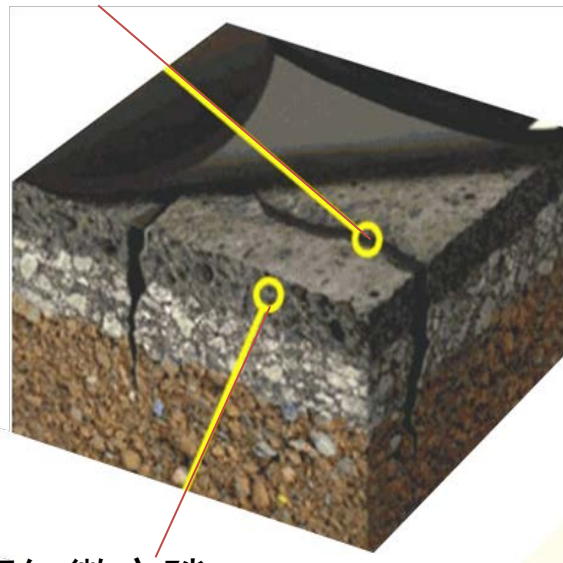
表面细集料剥落

— 01

封闭表面空隙，防止路表水下渗，防止路面水损病害发生： CSC超薄封层具有良好的封水效果，能够封闭沥青路面表面空隙，从而延缓路面的老化，延长路面使用寿命。



形成封水层



封闭路面细微空隙

01

根据路面摩擦值、构造深度的不同，可添加不同比例的乳液和抗滑骨料以保证材料的粘结性和施工后的摩擦值。



CSC超薄封层材料



乳胶添加剂



骨料

01

小规模或局部施工可采用人工刮铺、滚涂或小型手动高压喷洒设备。大规模的施工可采用专用喷洒设备进行机械化施工

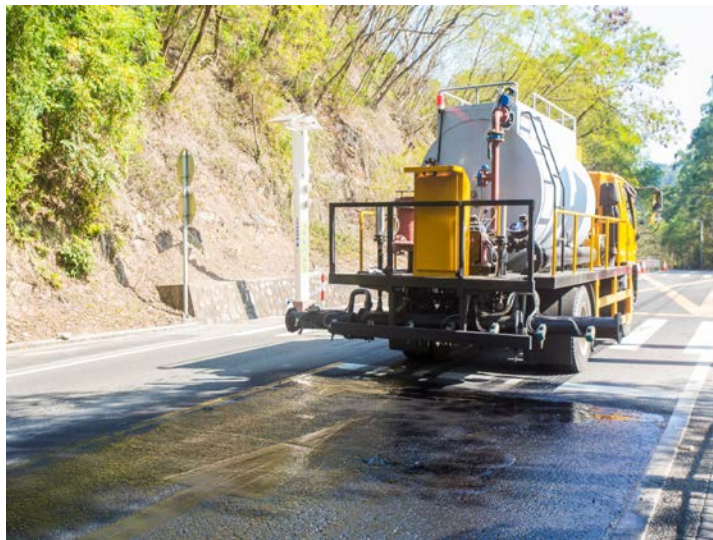


01

机械化施工：搅拌均匀的混合料由专用设备喷洒、刮涂施工，施工效率高，开放交通速度快。

刮铺工艺：方便快速地完成施工，可以显著降低渗水系数，并能**提供可靠的摩擦性能**。

喷洒工艺：可以高效率的完成大面积施工，降低渗水系数、保持原有路面纹理并**提高摩擦力**。



— 01

技术特点

- **高性价比：**用最少的投入在最佳的养护时机取得最好的预防性养护效果。
- **集中工厂化：**采用工厂化生产方式，一次将聚合物改性剂、添加剂、集料搅拌成成品，最大程度的保证产品质量，保证长期使用性能。
- **使用寿命周期长：**特殊的聚合物改性剂配方，保证了产品牢固耐磨，能够达到三到五年的使用寿命。
- **恢复交通快：**配方设计采用特殊的乳化剂和添加剂，提高早期强度形成时间，特别适用于交通紧张的城市道路预防性养护工程。
- **绿色环保技术：**不采用对环境有影响的挥发性溶剂，例如煤焦油等溶剂来促进早期强度的形成，对环境无害无污染。
- **外表美观：**均匀的黑色，使路面复新。同时，科学配方减少紫外线对路面的早期损坏。

—02 性能分析

CSC超薄封层原液（黑色）技术要求

检测项目	单位	技术要求
蒸发残留物含量	%	≥50
干燥时间、表干	h	≤5
旋转粘度（25℃）	Pa.s	1-3.5
湿轮磨耗值	g/m ²	≤350

符合JT/T1330-2020《乳化沥青类薄浆封层》要求的性能指标

—02 性能分析

CSC超薄封层材料（黑色）技术要求

项目	要求	检测频率	检验方法
外观质量	均匀	全线连续	目测
路面摩擦系数摆值 F_B	$F_{B\text{施工后}} \geq 45$ （BPN）、不低于原路面	5处/km	T0964
构造深度TD	$TD_{\text{施工后}} \geq 0.50$ （mm）、满足设计要求	5处/km	T0961
渗水系数 C_w	≤ 10 （ml/min）	5处/km	T0971

—02

VOC检测

序号	检验项目		标准要求	检验结果	单项结论	检验依据
1	挥发性有机化合物 (VOC), (g/L)		≤120	16.3	符合	GB/T22374-2008 6.3.1附录A
2	游离甲醛 (g/kg)		≤0.1	0.03	符合	Q/CYCTC 0064-2017 (HJ/T201-2005)
3	苯 (g/kg)		≤0.1	未检出	符合	GB/T22374-2008 6.3.3
4	甲苯+二甲苯 (g/kg)		≤5	未检出	符合	
5	可溶性重金属 (mg/kg)	铅Pb	≤30	未检出	符合	Q/CYCTC0054-2017 (GB18581-2001附录B)
		镉Cd	≤30	未检出	符合	
		铬Cr	≤30	未检出	符合	
		汞Hg	≤10	未检出	符合	

—02

证书号 第 4217392 号



发明专利证书

发 明 名 称：一种环保型抗滑超薄封层材料及其制备方法

发 明 人：刘威;牛洪芝;姜万双

专 利 号：ZL 2018 1 1184834.7

专利申请日：2018 年 10 月 11 日

专 利 权 人：中山市易路美智能装备有限公司

地 址：528400 广东省中山市火炬开发区沿江东一路 28 号 2 号楼 30
7

授权公告日：2021 年 01 月 26 日 授权公告号：CN 109486421 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨

2021 年 01 月 26 日

第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

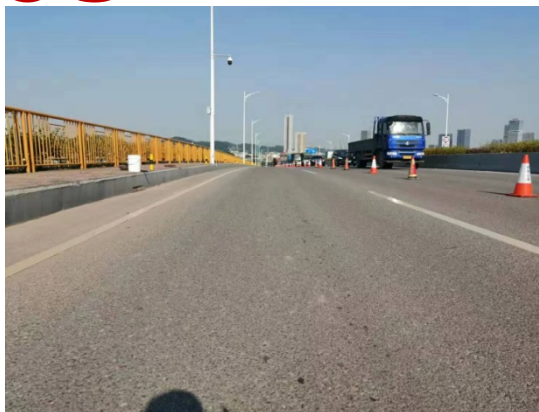


20kg/桶

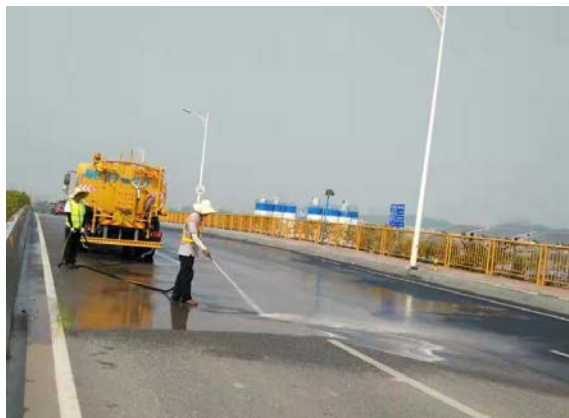
—03 施工介绍

- 天气要求：**施工期间环境温度须大于20℃，阴雨天气不能施工。
- 路面要求：**封层施工前，路表必须清扫干净，下承层表面必须保持干燥。施工前宜采用毛刷对路表缝隙进行清理，并用吹风机吹干。
- 现场控制：**封层成品混合料不能在现场用水或其他添加剂稀释，如需调整浆态，需经制造商试验室进行相关性能验证后方可进行。
- 开放交通：**封层施工完毕后，道路应保持封闭直到表面用手按压不沾手，方可开放交通。

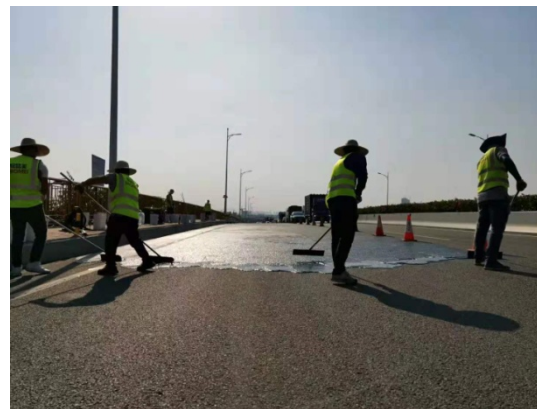
—03 施工介绍



封闭交通



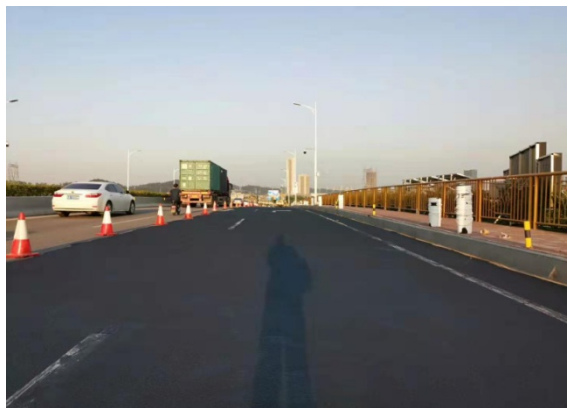
清扫



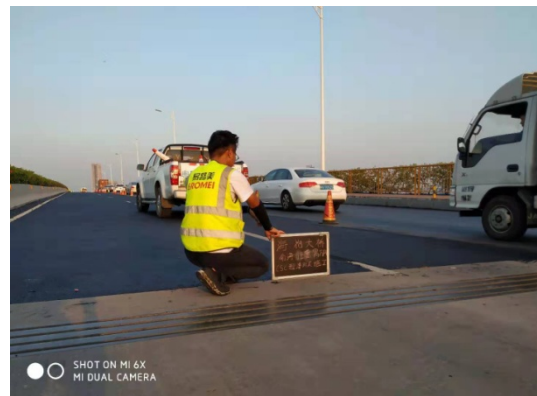
刮铺



刮铺



养生



开放交通

—04 工程案例

南海海怡大桥 I 期CSC超薄封层施工

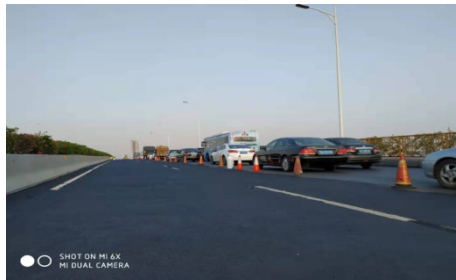
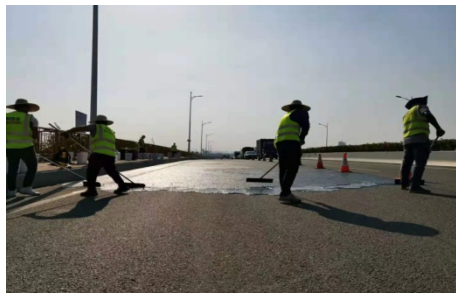
工程概况

施工时间：2019 年9月22 号-26号

施工地点：佛山南海海怡大桥主桥面

施工工程量：双向六车道，长369m，宽25m，总面积约9225m²。

施工前状况：原桥面整体状况良好，局部出现了一些不同程度的病害，如磨光、老化、麻面露石及裂缝等，易造成沥青面层摩擦系数降低，渗水及桥面噪音加剧，降低了该桥面的使用寿命，影响了行车的舒适性和安全性，也导致桥面维修量和养护费用急剧增加。非常适合做预防性养护。



—04 工程案例 南海海怡大桥 I 期CSC超薄封层施工

检测项目	位置	施工前	施工后	1个月 后	6个月后	1年后
摩擦系数 (BPN)	慢车道	54	80	69	64	62
	行车道	52	79	65	61	60
宏观构造深度 (mm)	慢车道	0.65	0.69	0.60	0.61	0.60
	行车道	0.64	0.66	0.61	0.63	0.61
渗水系数 (ml/min)	慢车道	162	0	0	0	2
	行车道	148	0	0	0	3

由于该路段交通流量过大，虽然通车半年后的检测数据相比于刚做完检测的数据有衰减，但路面经过行车后性能已经趋于稳定，经过整体CSC超薄封层工艺处理后到目前为止路面的表观效果及防水、抗滑效果还是挺好的。

—04

工程案例

S10韶赣高速CSC超薄封层施工



工程概况

施工时间：2019 年11月15号-20号

施工地点：S10韶赣高速，桩号：

K525+900-K527+500往江西方向

施工工程量：单向三车道，长1600m，宽11.25m，总面积约18000m²。

—04 工程案例

南海海怡大桥 II 期CSC超薄封层施工



工程概况

施工时间：2020 年6月28号-7月5号

施工地点：佛山南海海怡大桥引桥桥面

施工工程量：双向六车道，长400m，宽25m，总面积约10000m²。

—04 工程案例

青海京藏线东香卡大桥CSC超薄封层施工



工程概况

施工时间：2020年8月20号-8月24号

施工地点：青海京藏线东香卡大桥桥面

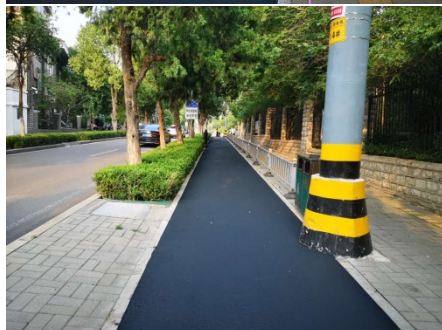
施工工程量：大桥桥面，总面积约3000m²。

施工前状况：原桥面整体状况良好，局部出现了一些不同程度的病害，如磨光、老化、麻面露石及裂缝等。

。

—04 工程案例

济南市历下区市政道路CSC超薄封层施工



工程概况

施工时间：2020 年5月31号-7月5号

施工地点：济南市历下区市政道路

施工工程量：主干道两侧辅道，总面积约18000m²。

—04 工程案例

博深高速管理中心CSC超薄封层施工



工程概况

施工时间: 2020 年10月1号-10月7号

施工地点: 博深高速管理中心内部道路

施工工程量: 内部道路, 总面积约12000 m²。

—04 工程案例

江门江海市政富华路CSC超薄封层施工



工程概况

施工时间：2021年1月13号-1月20号

施工地点：江门江海市政富华路

施工工程量：市政道路主路，总面积约15000m²。

—04 工程案例

深圳宝安区107国道CSC超薄封层施工

深圳宝安区107国道



工程概况

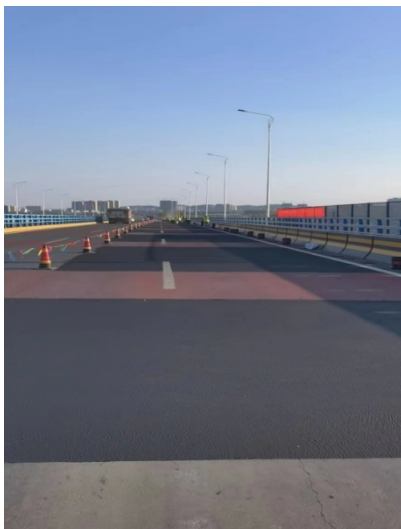
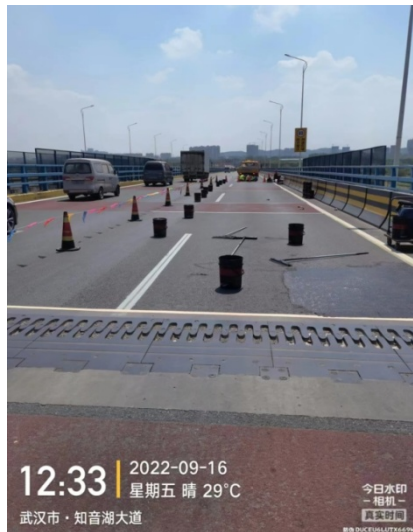
施工时间：2021年3月13号-3月15号

施工地点：宝安区107国道

施工工程量：主干道，总面积约8000m²。

—04 工程案例

武汉中法友谊大桥CSC超薄封层施工



工程概况

施工时间：2022 年9月16 号-26号

施工地点：武汉中法友谊大桥

施工工程量：双向六车道，长369m，宽25m，总面积约12000m²。

施工前状况：原桥面整体状况良好，局部出现了一些不同程度的病害，如磨光、老化、麻面露石及裂缝等，易造成沥青面层摩擦系数降低，渗水及桥面噪音加剧，降低了该桥面的使用寿命，影响了行车的舒适性和安全性，也导致桥面维修量和养护费用急剧增加。

—04 工程案例

济南市历下区市政道路CSC超薄封层施工

工程概况

施工时间：2022 年8月26号-9月13号

施工地点：济南市历下区龙奥周边市政道路

施工工程量：主干道两侧辅道，总面积约16000m²。

施工前状况：原路面整体状况良好，局部出现了一些不同程度的病害，如磨光、老化、麻面、露石及裂缝等。



THANKS

