

# Star Seal Supreme封涂层在京秦高速公路预防性养护中的应用

文/马春蕊



为了延长沥青路面的使用寿命，防止路面积水通过沥青路面缝隙渗入到基层，导致基础损坏和路面水损坏，京秦高速公路管理处率先引

进了由上海敬诚机械设备有限公司代理的一种新型沥青路面封涂层（star seal）材料，在沈阳方向K142+500—K142+950段罩面后的路面上做了现场试验路段，并且对此路段进行了跟踪检测。检测数据达到了预期的效果，充分说明了这种新型沥青路面封涂层在高速公路路面养护工程中值得推广应用。

高速公路沥青路面在常温状态下，由于受到太阳光紫外线的氧化和分解作用，再加上交通等外界环境因素的

影响，开始老化，即路面中的沥青等粘质成分开始脱落，路面失去弹性，出现粗糙、开裂情况。水则通过裂缝渗入路面下，造成路基不稳定。经过长期交通荷载的作用，渗入到路基中的水分又反射到到路面，造成水损坏的产生。

Star Seal沥青路面封涂层主要构成材料之一，是由高温精炼的煤焦油沥青乳液，其含有丰富的沥青胶质，可以在沥青路面表面形成一种坚韧、耐用的保护层，使沥青路面在任何温度下都

表1 star seal supreme封涂层施工前后摩擦系数和渗水系数对照表

检测时间	桩号位置	摆值测定值	路面温度	温度修正值	摆值标准值	渗水系数 ml/min	摆值平均值	渗水系数平均值
2006.9.9	K142+600外道外辙	51.2	16	-1	50.2	30.0	49.9	26.7
	K142+750外道外辙	52.0	16	-1	51.0	10.0		
	K142+900外道外辙	49.6	16	-1	48.6	40.0		
2006.9.13	K142+600外道外辙	56.2	26	+2	58.2	0	59.0	0
	K142+750外道外辙	58.8	26	+2	60.8	0		
	K142+900外道外辙	56.0	26	+2	58.0	0		
2006.10.30	K142+600外道外辙	61.0	20	0	61.0	0	58.9	0
	K142+750外道外辙	60.0	20	0	60.0	0		
	K142+900外道外辙	55.8	20	0	55.8	0		
2007.1.19	K142+600外道外辙	60.6	8	-3	57.6	4.0	60.3	3.9
	K142+750外道外辙	66.2	8	-3	63.2	3.0		
	K142+900外道外辙	63.0	8	-3	60.0	4.7		

表2 未实施star seal supreme封涂层对比段摩擦系数和渗水系数对照表

检测时间	桩号位置	摆值测定值	路面温度	温度修正值	摆值标准值	渗水系数 ml/min	摆值平均值	渗水系数平均值
2006.9.9	K142+005外道外辙	53.0	16	-1	52.0	12.0	53.8	16.7
	K142+200外道外辙	55.0	16	-1	54.0	18.0		
	K142+400外道外辙	56.3	16	-1	55.3	20.0		
2006.9.13	K142+005外道外辙	51.6	26	+2	53.6	23.3	54.9	18.4
	K142+200外道外辙	54.0	26	+2	56.0	20.0		
	K142+400外道外辙	53.0	26	+2	55.0	12.0		
2006.10.30	K142+005外道外辙	53.0	20	0	53.0	25.0	52.8	32.7
	K142+200外道外辙	52.0	20	0	52.0	38.0		
	K142+400外道外辙	53.3	20	0	53.3	35.0		
2007.1.19	K142+005外道外辙	54.0	8	-3	51.0	36.7	51.5	47.6
	K142+200外道外辙	53.8	8	-3	50.8	48.3		
	K142+400外道外辙	53.8	8	-3	52.8	57.7		

能充分保持路面矿料中的粘结成分，使路面保持原有的弹性、韧性和耐用性，并且还能填充路面中微小的空隙，使路面保持均匀的结构纹理，从而提高了原有的摩擦抗滑摆值，并大大降低了渗水系数。

我们对喷洒star seal的路段在施工前后和对未喷洒star seal的路段进行了检测，数据对照结果见表1和表2。

表1和表2的检测数据表明，star seal supreme是一种新型的沥青路面预防性养护材料。根据对喷洒star seal的路段在施工前后和对未喷洒star seal的路段进行检测的数据对照结果，分析如下：

●路面的抗滑性能系数明显上升，由施工前49.9上升到59，并且没有随着时间的推移而降低，基本保持在施工后的摩擦系数的水平，达到《公路沥青路面养护技术规范》的优级标准BPN≥42。

●渗水系数封涂后比封涂前明显降低，由施工前的26.7ml/min达到施工后的数值零，但在次年的冬季最冷月份渗水系

数为3.9ml/min，分析认为可能是冬季低温微裂缝张开的缘故，但是防渗效果仍然比较显著。

●相邻未实施star seal封涂层的路段的摩擦系数没有相对明显提高的过程，大体随着时间的推移及交通荷载的长期使用，有降低的趋势；对渗水系数而言，有逐渐增大的趋势，即由16.7ml/min经过4个月增大到47.6ml/min。可见，star seal封涂层能在路面形成一个很好的保护层，阻止了外界水分的侵入，起到了较好的防渗功能。

star seal封涂层的施工方法简单，只要在干净的沥青路面喷洒完毕后，气温在10℃以上的环境下4~6小时即可开放交通。尤其是对高速公路而言，在不断施工的情况下，还能大大降低施工工期。养护材料成本虽有提高，但如果相对凿除路面处理水损害的情况，还是节省了投资。它的使用寿命可达3~5年，值得在高速公路预防性养护中推广应用。

作者单位：河北省京秦高速公路管理处



## 1、三项科研成果达到国际先进水平

“河南省沥青路面检测、可靠性评价及养护对策研究”通过鉴定

公路养护技术研究始终是高远最核心的竞争力。2009年是丰收的一年，1月，“河南省农村公路低成本、多样化路面典型结构研究”通过鉴定；7月，“高速公路沥青路面寿命期功能性成套养护技术研究”通过鉴定；8月，“地震灾区路面快速修复技术”项目通过鉴定；12月，“河南省沥青路面检测、可靠性评价及养护对策研究”通过鉴定；

## 2、引领排水性路面养护技术

高远圣工：中国第一台排水性路面机能恢复车下线进驻世博园

排水性路面因其具有客观需要的抗滑、高抗车辙性和降噪能力、水雾少等特点，既利于环保，更利于交通安全，符合当前技术发展趋势。但是路面内部的灰尘、泥沙等堵塞杂物的清理却是难题，高远圣工（高远路业集团成员企业）作为国内最重要的养护机械生产商，依靠雄厚的研发实力成功研制出我国第一台排水性路面机能恢复车，既解决了杂物的清理，又解决清理出来杂物的回收，从而保证排水性路面的排水功能符合设计要求，使路面被堵塞的排水机能得以恢复，实现对路面的养护目的。

## 3、不畏艰难，确保世博园道路

河南高远上海世博园项目与浦东机场北通道施工告捷

七月，上海的雨季。距2010年上海世博会召开越来越近，时间紧迫、情况复杂，河南高远作为世博园园区道路及浦东机场北通道建设的重要力量，不断强化管理，紧抓施工质量、效率及安全，克服多雨、炎热、交叉施工等因素，积极加快世博园的道路建设，截止到来稿时，施工基本全部结束，保证了世博园建设的各项工作正常进行。

## 4、环保节约，冷再生技术与设备取得重大突破

国内首台移动式厂拌冷再生设备在河南高远圣工下线并在重庆应用

目前，世界各国积极开展沥青路面再生利用的研究与应用。结合我国公路交通现状，为节约自然资源，保护环境。记者从河南高远重大课题攻关项目组了解到，由该公司研制的国产首台GYCBL0200型移动式厂拌冷再生设备正式下线，现已完成各种形式的试验，准备发往沥青路面冷再生工地使用。这一产品的研制成功，填补了国内空白，使我国在场拌冷再生施工领域达到了国际先进水平。

## 5、LTC+雾封层成套技术全国推广

高远雾封层技术、专用材料在云南、广东、安徽、上海、陕西、河南广泛应用，领跑养护行业

河南高远针对我国公路沥青路面水损害的形成与防治，经过近三年的研究，生产出国内首台LTC沥青路面透水性红外检测车，并开发了配套的雾封层洒布专用车、威森德雾封层专用材料。这一成套技术+设备+材料的解决方案，从问世便获得行业的关注。

“河南高远的路面红外检测LTC+雾封层技术出色的解决了路面的透水性问题，尤其是在桥梁上的施工，他们施工的高质量要求和施工作业的高效性，大大节约了封闭交通的时间，从而为我们南沙港快速路的经营带来了巨大的效益。”广州永达高速公路有限公司有关负责人向记者表示。

## 6、为祖国喝彩，参与神州第一街大修

高远圣工同步碎石封层车助长安街大修迎60周年

2009，荣誉的一年，我们迎来了祖国60岁的生日。6月5日夜12点，高远圣工GYKT0616A型橡胶同步碎石封层车进入北京长安街改造工程项目复兴门北京民族饭店施工路段，开始了紧张而有序的“神州第一街”长安街大修工程。据悉参与本次施工的设备还有高远3台橡胶洒布车、4台石屑撒布车等。

# Star Seal Supreme封涂层在京秦高速公路预防性养护中的应用



作者: [马春蕊](#)  
作者单位: [河北省京秦高速公路管理处](#)  
刊名: [交通世界 \(建养机械\)](#)  
英文刊名: [TRANSPO WORLD](#)  
年, 卷(期): 2010(4)

本文链接: [http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jtsj201004027.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_jtsj201004027.aspx)