

严谨求实

科学管理

精益求精

质量至上

报告编号: DL-2009-09



2009180631R



文CIC甲034



湖南交科
HNCR

湖南省临长高速公路沥青混凝土路面 [沥再生]预防性养护路段 检测评价报告

湖南省交通建设质量监督试验检测中心

二〇〇九年十一月

严谨求实

科学管理

精益求精

质量至上

湖南省临长高速公路沥青混凝土路面

[沥再生]预防性养护路段 检测评价报告

参加人员：袁铜森 管国东 刘克良
何选穗 肖友明 吴开
陈天和

报告编写：袁铜森 陈天和

项目负责人：袁铜森

质量负责人：张敏

总工程师：袁铜森

主任审批：刘克良

检测单位：湖南省交通建设质量监督试验检测中心

资质证书等级：公路工程综合甲级

资质证书编号：交 G J C 甲 0 3 4

发证单位：交通部基本建设质量监督总站

目 录

1 检测的目的及意义	1
2 检测的依据	1
3 检测方法、频率与结果	2
3.1 试验检测的内容、方法及频率	2
3.2 沥青再生施工前后的三次现场试验检测结果对比	3
3.2.1 路面渗水	3
3.2.2 路面抗滑性能	3
3.2.3 耐油试验	4
3.2.4 沥青砼芯样马歇尔试验	4
3.2.5 沥青三大指标试验	5
3.2.6 路面技术状况评价	6
4 检测结论	7
附件:	8

湖南省临长高速公路

沥青混凝土路面[沥再生]预防性养护检测评价报告

1 检测的目的及意义

[沥再生]是一种沥青路面预防性养护新材料,将该材料按一定剂量喷涂(使用)在沥青表面,不仅能对沥青路面起密封效果,还能恢复沥青性能,起到对沥青路面再生作用,从而改变旧沥青路面的老化程度和脆性,增加沥青路面的柔韧性和弹性,延长沥青路面的使用寿命。为了延缓道路老化,提高路面使用质量,减少道路的寿命周期成本,并使之能长期保持在良好的使用状态,临长高速公路管理处委托长沙宇坤实业有限公司于2007年10月对K150+000~K170+000路段路面采用[沥再生]进行了预防性养护。

为了真实、有效的检验“沥再生”产品的品质,科学评价该产品的使用效果,受临长高速公路管理处的委托,我“试验检测中心”于2009年11月20日至11月24日对K156+000~K176+000路段(含6公里未进行沥再生预防性养护路段)进行了现场钻芯取样、室内试验和现场检测。

K150+000~K170+000[沥再生]预防性养护路段的原有沥青路面于2002年底通车,上面层采用AC-16型沥青混凝土结构。在使用[沥再生]施工前,路面有少量横、纵向裂缝和较多的细小裂纹,局部路段正在进行养护维修。

2 检测的依据

本次检测评价的主要依据为:

- (1) 交通部《公路路基路面现场测试规程》(JTJ E60-2008);
- (2) 交通部《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTJ 052-2000);
- (3) 交通部《公路沥青路面养护技术规范》(JTJ 073.2-2001);
- (4) 交通部《高速公路养护质量检评方法》(试行 2002);

- (5) 交通部《公路养护技术规范》(JTJ 073-96)；
- (6) 交通部《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2006)；
- (7) 美国材料与试验协会 (ASTM) D20、D70、D1665、D95、D36；
- (8) 有关合同文件、设计文件及技术资料

3 检测方法、频率与结果

为了有效评价[沥青再生]的改善沥青路面使用性能的效果，特将本次检测结果与我“检测中心” 分别于 2007 年 9 月 24 日和 2007 年 10 月 10 日对沥青再生试验路段 (k155+400~k156+000 左幅) 进行的两次检测结果进行对比，同时参考最近 2 年 (2008 年度、2009 年度) “长沙理工大学公路工程试验检测中心” 出具的“临长高速公路路面技术状况检测评价报告”。因此本报告是在综合四个方面采集的数据结果的基础上，对 [沥青再生]改善沥青路面使用性能的效果进行评价，力求使评价工作能够比较全面、科学、准确、可靠。

3.1 试验检测的内容、方法及频率

本次沥青再生预防性养护路段的现场试验检测项目、检测的方法、检测的频率等归纳如下表 3.1。在此之前，沥青再生预防性养护试验路段 (600 米) 进行的两次现场试验检测项目、检测的方法与表 3.1 一致，但检测频率要大些。三次现场检测的试验仪器设备、检测人员尽量保持一致。

表 3.1 沥青再生施工前后试验检测项目

序号	检测项目		检测方法	检测频率
1	路面渗水系数		渗水试验仪, JTJ059-95	每公里测 2~3 处
2	抗滑性能	路面抗滑值	摆式仪, JTJ059-95	每公里测 2~3 处
		构造深度	铺砂法, JTJ059-95	每公里测 2~3 处
3	耐油性试验		直接观察	每公里测 1 处

4	沥青砼芯样马歇尔试验：试件的密实度、空隙率、稳定度	路面钻芯取样，按 JTJ 052-2000 中的 T0710—2000 规定的方法进行。	8 处
5	沥青的三大指标试验：针入度、延度、软化点	按 JTJ 052-2000 中的 T0604—2000、T0605—1993、T0606—2000 规定的方法进行。	1 组

本次检测分两段进行：k156+000~k170+000 范围内采用沥青再生养护，k170+000~k176+000 范围内未采用沥青再生。在处理现场检测的数据时，按这两个路段分别统计，以便于对比。

3.2 沥青再生施工前后的三次现场试验检测结果对比

3.2.1 路面渗水

本次共检测 51 处，渗水系数为 0，具体检测数据见附件 1，具体试验见附图 1。检测路段上面层为 AC-16 型沥青混凝土，其封水效果相对较好，沥青再生施工前后三次渗水试验的结果表明基本不渗水，对比渗水试验的测试结果，不能判断[沥青再生]对封水效果的贡献。

3.2.2 路面抗滑性能

本次路面抗滑性能每公里检测 2~3 处，检测路面抗滑值与构造深度。检测结果见下表 3.2，本次具体检测数据见附件 2、附件 3，具体试验见附图 2。

表 3.2 试验段路面抗滑性能检测结果表

测试时间及路段	摩擦系数 (BPN)		构造深度 (mm)		备注
	实测值	平均值	实测值	平均值	
2007.9.24 K155+400~ k156+000 左幅	67, 66, 68, 66, 60, 60	65	0.90, 0.90, 0.80, 0.90, 0.70, 0.80	0.80	沥青再生 施工前
2007.10.10 K155+400~ k156+000 左幅	59, 58, 60, 59, 60, 61	60	0.70, 0.80, 0.70, 0.80, 0.70, 0.70	0.70	沥青再生 施工后 15 天
2009.11.23-24 K156+000~ k170+000	共检测 38 处, 数值见附件 2	48	共检测 38 处, 数值见附件 3	0.79	沥青再生养护路 段
2009.11.23-24 K170+000~ k176+000	共检测 13 处, 数值见附件 2	42	共检测 13 处, 数值见附件 3	0.79	未用沥青再生养 护路段

从表 3.2 可以看出, 经过两年后, 沥青路面的构造深度、摩擦系数有一定程度的降低, 摩擦系数降幅稍大些, 而构造深度基本保持不变。结果表明, 使用[沥再生]养护路段的摩擦系数平均值比未使用的路段大, 这说明: 沥再生施工完成后引起路面的抗滑性能下降是暂时现象, 从长时间看, 在沥再生下渗 2cm 或更深, 改善此厚度范围内的沥青各项性能后, 引起沥青路面的表层微观形貌的改变, 进而对抗滑性能有一定的积极贡献。

3.2.3 耐油试验

用汽油对涂有[沥再生]和没有涂[沥再生]的旧沥青路面进行对比试验, 共检测 20 处。试验采用全封闭, 没有车辆干扰, 经过同样时间挥发或渗透, 具体情况见附图 3~附图 4。结果表明, 涂有[沥再生]路面上的汽油仍存留在路表面, 而未经处理的路面上汽油全部变干, 估计绝大部分已渗入路面, 说明施工完成 2 年后[沥再生]仍具有较好的密封性及抗油污性。

3.2.4 沥青砼芯样马歇尔试验

本次检测在试验路段钻芯取样, 共取芯 8 个, 在室内检测其密实度、空隙率、稳定度, 并与前两次试验结果比较以评价[沥再生]的使用效果。检测结果见下表 3.3, 具体检测数据见附件 4。

表 3.3 试验段路面芯样马歇尔试验检测结果表

试验时间	压实度 (%)		空隙率 (%)		稳定度 (kN)	
	实测值	平均值	实测值	平均值	实测值	平均值
施工前 2007. 9. 24	99.6, 99.4 98.2, 98.8 98.6, 99.3	99.0	4.7, 5.0 6.0, 5.5 5.7, 3.8	5.1	11.68, 13.96 9.86, 10.51 14.09, 13.14	12.21
施工后 2007. 10. 10	100.0, 99.2 98.4, 99.1 100.0, 100.6	99.6	4.3, 5.1 5.9, 5.2 4.4, 2.5	4.6	12.69, 14.87 11.91, 11.90 16.08, 13.39	13.47
施工 2 年后 2009. 11. 20	99.8, 100.9, 100.6, 100.9, 100.6, 100.2, 100.2, 101.1	100.5	4.5, 3.4, 3.7, 3.4, 3.7, 4.2, 4.1, 3.3	3.8	17.98, 18.02, 14.64, 14.14, 17.79, 12.38	15.83

从表 3.3 可以看出, [沥再生]预防性养护完工 2 年后, 沥青路面的压实度、稳定度均有一定程度的增加, 而空隙率则下降, 其中稳定度的增幅与施工前相比达到 29.6%, 效果最显著。压实度的增加和空隙率的降低, 表明[沥再生]对沥青混凝土路面的密实有一定的改善, 稳定度的大幅增加表明[沥再生]对沥青混凝土路面的高温稳定性具有显著的改善效果。

3.2.5 沥青三大指标试验

为了评价[沥再生]的改善老化沥青的效果, 本次试验是采用上面层沥青混合料, 通过抽提试验分离出 SBS 改性沥青, 然后测试一组 SBS 改性沥青三大指标。同时, 将试验结果与前两次试验进行对比, 检测结果对比如下表 3.4:

表 3.4 老化沥青和再生沥青技术指标试验结果对比表

技术指标	老化沥青 (2007. 9. 24 试验) a_i	再生沥青 (2007. 10. 10 试验) b_i	再生沥青 (2009. 11. 20 试验) c_i	指标变化比例 % (c_i/a_i)
针入度 (25℃, 0.1mm)	40	45	42	105
软化点 (环球法, ℃)	68	58	60	88
延度 (5℃, cm)	15	26	23	153

从表 3.4 可以看出:

至 2007 年已经使用近 5 年的上面层沥青已经有了一定程度的老化现象, 沥青延度只有 15cm (技术要求为 >20), 沥青的延展性能差, 低温抗裂能力降低; 沥青软化点达到 68, 沥青粘度减小。2 年后, 上面层沥青老化程度可能会更严重。

掺加一定剂量的[沥再生]施工 2 年后, 对已老化的沥青改善作用仍能显现, 尽管与前期比效果有所下降。由此可见, [沥再生]对老化沥青具有软化效果, 可以在一定程度上恢复老化沥青的使用性能, 特别是沥青的延展性和粘度的改善效果相对较明显。在使用时应根据路面实际情况合理选择掺量, 同时保证沥青的高、低温性能。

3.2.6 路面技术状况评价

在检测路段行车道范围内，有多条主要明显横、纵向裂缝，宽度在 1mm 以上，局部横向裂缝贯穿整个横断面。与未使用[沥青再生]的路段相比较，经过使用[沥青再生]后，裂缝情况得到了缓解，裂缝得到较好的密封，原有的细小裂纹基本上消失，路况得到了较好的改善。下图 3.1 是援引“长沙理工大学公路工程试验检测中心”出具的 2008 年度和 2009 年度“临长高速公路技术状况检测评价报告”中的数据而绘制的 k140~k180 右幅行车道路面状况指数（PCI）对比图。具体数据见附件 5，PCI 指数变化值统计结果见表 3.5。

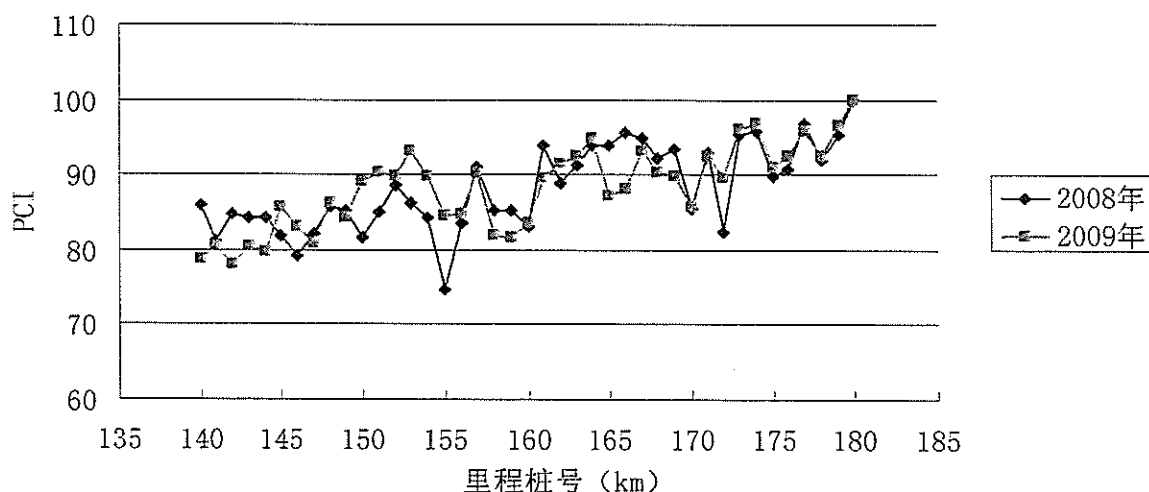


图 3.1 路面状况指数 PCI 对比图

表 3.5 PCI 指数变化值统计结果表

统 计 路 段	PCI 差值（绝对值）平均值
K140~K150、K170~K180	2.55
K150~K170	3.61

从图 3.1 及表 3.5 可以看出，采用沥青再生养护的路段（k150~k170）范围内 PCI 指数虽然下降幅度总体上比未采用[沥青再生]养护的路段（k140~k150 和 k170~k180）要大，但是从对路面状况改善效果（即 PCI 指数提高）角度看，[沥青再生]路段则要优于其

它路段，特别是 k150~k156 试验路段，改善效果比较明显。这说明，采用恰当的[沥再生]预防性养护措施确实能改善沥青路面状况，延长路面使用寿命。

4 检测结论

根据对临长高速公路路面[沥再生]预防性养护路段的室内试验与现场检测，得到以下结论：

- 1) [沥再生] 与原混凝土路面结合稳定, 并渗入沥青表层, 与沥青层结合为一体, 在从夏至冬跟随气温变化的热循环中, 与沥青层一起收缩和膨胀, 有着良好的耐久性。
- 2) [沥再生]对路面的密封性较好, 可以抵抗汽油等杂质的侵蚀, 具有较好的抗油污能力。
- 3) [沥再生]在路面的下渗深度对其抗滑性能有轻微影响, 低温施工下渗速度减缓, 此时构造深度和摩擦系数与未使用[沥再生]的路面相比有较小的下降, 但是这只是暂时现象, 从长时间看, 在沥再生下渗 2cm 或更深, 改善此厚度范围内的沥青各项性能后, 引起沥青路面的表层微观形貌的改变, 进而对抗滑性能有一定的积极贡献。
- 4) [沥再生]对沥青混凝土路面上面层的密实有一定的改善, 对沥青混凝土路面的高温稳定性具有显著的改善效果。
- 5) 通过加入[沥再生]可以使旧沥青路面的老化沥青性能获得一定的改善。掺加一定剂量的[沥再生]使沥青的硬度下降, 延展性增加, 低温性亦能得到一定改善。
- 6) 使用[沥再生]可以弥合路面的微裂缝, 改善路面裂缝渗水情况, 对出现初期裂缝的路面起到良好的封水效果。[沥再生]可以改善路面的外观: 未使用[沥再生]的路面表面泛白, 比较干燥; 使用[沥再生]后的路面颜色均匀黝黑、湿润, 与新铺筑沥青路面颜色相似(见附图 5、6)。

综上所述, [沥青再生]对旧沥青路面状况具有较明显的再生改善作用, 对延长沥青路面的使用寿命, 延长大中修时间具有积极作用, 同时[沥青再生]不仅工艺简单有效, 而且道路的养护成本费用不高, 是高速公路路面养护中可以采用的方法。

湖南省交通建设质量监督试验检测中心

二〇〇九年十一月



附件:

附件 1: 沥青路面渗水试验记录表

附件 2: 沥青路面抗滑值现场检测记录表

附件 3: 沥青路面构造深度检测记录表

附件 4: 马歇尔稳定度试验记录表

附件 5: 2008 年度与 2009 年度临长高速公路 PCI 公里平均对比表



附图 1 路面渗水试验



附图 2 路面抗滑性能测试



附图 3 汽油渗入原有沥青路面



附图 4 汽油未渗入[沥再生]路面



附图 5 [沥青再生]路面颜色均匀黝黑



附图 6 [沥青再生]施工快速、简易

附件1

临长高速公路

[沥再生]施工前沥后路面渗水试验记录表

工程名称	路面工程				试验日期		2009.11.24	
混合料类型	改性沥青混凝土				仪器型号		路面渗水仪	
起止桩号	K156+200~K157+800右幅							
测点 桩号	测点位置距中 桩(m) 左+右(—)	60秒钟时 水量读数 (mL)	120秒钟时 水量读数 (mL)	180秒钟时 水量读数 (mL)	下降至 500mL时 所用时间 (mL)	渗水系数 (Cw) (ml/min)	渗水系数 平均值 (ml/min)	备注
K156+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K156+200	-8.0m	100	100	100		0		
K156+200	-7.0m	100	100	100		0		
K156+500	-9.0m	100	100	100		0	0	
K156+500	-8.0m	100	100	100		0		
K156+500	-7.0m	100	100	100		0		
K156+800	-9.0m	100	100	100		0	0	
K156+800	-8.0m	100	100	100		0		
K156+800	-7.0m	100	100	100		0		
K157+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K157+200	-8.0m	100	100	100		0		
K157+200	-7.0m	100	100	100		0		
K157+500	-9.0m	100	100	100		0	0	
K157+500	-8.0m	100	100	100		0		
K157+500	-7.0m	100	100	100		0		
K157+800	-9.0m	100	100	100		0	0	
K157+800	-8.0m	100	100	100		0		
K157+800	-7.0m	100	100	100		0		

试验结论：该段路段路面基本不透水。

试验结论：该段路段路面基本不透水。

附件1

临长高速公路

[沥再生]施工后沥青路面渗水试验记录表

工程名称	路面工程				试验日期		2009.11.24	
混合料类型	改性沥青混凝土				仪器型号		路面渗水仪	
起止桩号	K158+200~K159+900右幅							
测点 桩号	测点位置距中 桩 (m) 左+右 (-)	60秒钟时 水量读数 (mL)	120秒钟时 水量读数 (mL)	180秒钟时 水量读数 (mL)	下降至 500mL时 所用时间 (mL)	渗水系数 (Cw) (ml/min)	渗水系数 平均值 (ml/min)	备注
K158+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K158+200	-8.0m	100	100	100		0		
K158+200	-7.0m	100	100	100		0		
K158+500	-9.0m	100	100	100		0	0	
K158+500	-8.0m	100	100	100		0		
K158+500	-7.0m	100	100	100		0		
K158+800	-9.0m	100	100	100		0	0	
K158+800	-8.0m	100	100	100		0		
K158+800	-7.0m	100	100	100		0		
K159+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K159+200	-8.0m	100	100	100		0		
K159+200	-7.0m	100	100	100		0		
K159+500	-9.0m	100	100	100		0	0	
K159+500	-8.0m	100	100	100		0		
K159+500	-7.0m	100	100	100		0		
K159+900	-9.0m	100	100	100		0	0	
K159+900	-8.0m	100	100	100		0		
K159+900	-7.0m	100	100	100		0		

试验结论：该段路段路面基本不透水。

临长高速公路

沥青路面渗水试验记录表

工程名称	路面工程				试验日期	2009.11.24		
混合料类型	改性沥青混凝土				仪器型号	路面渗水仪		
起止桩号	K160+200~K161+800右幅							
测点 桩号	测点位置 距中桩 (m) 左+右 (-)	60秒钟 时水量 读数 (mL)	120秒钟 时水量读 数 (mL)	180秒钟 时水量 读数 (mL)	下降至 500mL时 所用时间 (mL)	渗水系数 (Cw) (ml/min)	渗水系数 平均值 (ml/min)	备注
K160+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K160+200	-8.0m	100	100	100		0		
K160+200	-7.0m	100	100	100		0		
K160+500	-9.0m	100	100	100		0	0	
K160+500	-8.0m	100	100	100		0		
K160+500	-7.0m	100	100	100		0		
K160+830	-9.0m	100	100	100		0	0	
K160+830	-8.0m	100	100	100		0		
K160+830	-7.0m	100	100	100		0		
K161+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K161+200	-8.0m	100	100	100		0		
K161+200	-7.0m	100	100	100		0		
K161+500	-9.0m	100	100	100		0	0	
K161+500	-8.0m	100	100	100		0		
K161+500	-7.0m	100	100	100		0		
K161+800	-9.0m	100	100	100		0	0	
K161+800	-8.0m	100	100	100		0		
K161+800	-7.0m	100	100	100		0		
试验结论：该段路段路面基本不透水。								

临长高速公路

沥青路面渗水试验记录表

工程名称	路面工程				试验日期	2009.11.24		
混合料类型	改性沥青混凝土				仪器型号	路面渗水仪		
起止桩号	K162+200~K163+800右幅							
测点 桩号	测点位置 距中桩 (m) 左+右 (-)	60秒钟时 水量读数 (mL)	120秒钟时 水量读数 (mL)	180秒钟 时水量 读数 (mL)	下降至 500mL时 所用时间 (mL)	渗水系数 (Cw) (ml/min)	渗水系数 平均值 (ml/min)	备注
K162+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K162+200	-8.0m	100	100	100		0		
K162+200	-7.0m	100	100	100		0		
K162+500	-9.0m	100	100	100		0	0	
K162+500	-8.0m	100	100	100		0		
K162+500	-7.0m	100	100	100		0		
K162+800	-9.0m	100	100	100		0	0	
K162+800	-8.0m	100	100	100		0		
K162+800	-7.0m	100	100	100		0		
K163+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K163+200	-8.0m	100	100	100		0		
K163+200	-7.0m	100	100	100		0		
K163+500	-9.0m	100	100	100		0	0	
K163+500	-8.0m	100	100	100		0		
K163+500	-7.0m	100	100	100		0		
K163+800	-9.0m	100	100	100		0	0	
K163+800	-8.0m	100	100	100		0		
K163+800	-7.0m	100	100	100		0		
试验结论：该段路段路面基本不透水。								

临长高速公路 沥青路面渗水试验记录表

工程名称	路面工程				试验日期		2009.11.24	
混合料类型	改性沥青混凝土				仪器型号		路面渗水仪	
起止桩号	K164+200~K166+200右幅							
测点 桩号	测点位置距 中桩(m) 左+右 (-)	60秒钟时 水量读数 (mL)	120秒钟时 水量读数 (mL)	180秒钟时 水量读数 (mL)	下降至 500mL时 所用时间 (mL)	渗水系 数 (Cw) (ml/m in)	渗水系 数平均 值 (ml/mi n)	备注
K164+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K164+200	-8.0m	100	100	100		0		
K164+200	-7.0m	100	100	100		0		
K164+500	-9.0m	100	100	100		0	0	
K164+500	-8.0m	100	100	100		0		
K164+500	-7.0m	100	100	100		0		
K164+800	-9.0m	100	100	100		0	0	
K164+800	-8.0m	100	100	100		0		
K164+800	-7.0m	100	100	100		0		
K165+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K165+200	-8.0m	100	100	100		0		
K165+200	-7.0m	100	100	100		0		
K165+800	-9.0m	100	100	100		0	0	
K165+800	-8.0m	100	100	100		0		
K165+800	-7.0m	100	100	100		0		
K166+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K166+200	-8.0m	100	100	100		0		
K166+200	-7.0m	100	100	100		0		

试验结论：该段路段路面基本不透水。

沥青路面渗水试验记录表

工程名称	路面工程				试验日期	2009.11.24		
混合料类型	改性沥青混凝土				仪器型号	路面渗水仪		
起止桩号	K166+800右幅、K167+500~K168+750左幅							
测点 桩号	测点位置 距中桩 (m) 左+右 (-)	60秒钟 时水量 读数 (mL)	120秒钟时 水量读数 (mL)	180秒钟时 水量读数 (mL)	下降至 500mL时 所用时间 (mL)	渗水系 数 (Cw) (ml/mi n)	渗水系 数 平均值 (ml/min)	备注
K166+800	-9.0m	100	100	100		0	0	
K166+800	-8.0m	100	100	100		0		
K166+800	-7.0m	100	100	100		0		
K167+500	+9.0m	100	100	100		0	0	
K167+500	+8.0m	100	100	100		0		
K167+500	+7.0m	100	100	100		0		
K167+800	+9.0m	100	100	100		0	0	
K167+800	+8.0m	100	100	100		0		
K167+800	+7.0m	100	100	100		0		
K168+150	+9.0m	100	100	100		0	0	
K168+150	+8.0m	100	100	100		0		
K168+150	+7.0m	100	100	100		0		
K168+500	+9.0m	100	100	100		0	0	
K168+500	+8.0m	100	100	100		0		
K168+500	+7.0m	100	100	100		0		
K168+750	+9.0m	100	100	100		0	0	
K168+750	+8.0m	100	100	100		0		
K168+750	+7.0m	100	100	100		0		

试验结论：该段路段路面基本不透水。

临长高速公路 沥青路面渗水试验记录表

工程名称	路面工程				试验日期	2009.11.24		
混合料类型	改性沥青混凝土				仪器型号	路面渗水仪		
起止桩号	K169+180~K169+980左幅、K170+200~K171+200右幅							
测点 桩号	测点位置 距中桩 (m) 左+右 (—)	60秒钟时 水量读数 (mL)	120秒钟时 水量读数 (mL)	180秒钟时 水量读数 (mL)	下降至 500mL时 所用时间 (mL)	渗水系 数 (Cw) (ml/mi n)	渗水系 数平均 值 (ml/mi n)	备注
K169+180	+9.0m	100	100	100		0	0	
K169+180	+8.0m	100	100	100		0		
K169+180	+7.0m	100	100	100		0		
K169+600	+9.0m	100	100	100		0	0	
K169+600	+8.0m	100	100	100		0		
K169+600	+7.0m	100	100	100		0		
K169+980	+9.0m	100	100	100		0	0	
K169+980	+8.0m	100	100	100		0		
K169+980	+7.0m	100	100	100		0		
K170+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K170+200	-8.0m	100	100	100		0		
K170+200	-7.0m	100	100	100		0		
K170+800	-9.0m	100	100	100		0	0	
K170+800	-8.0m	100	100	100		0		
K170+800	-7.0m	100	100	100		0		
K171+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K171+200	-8.0m	100	100	100		0		
K171+200	-7.0m	100	100	100		0		

试验结论：该段路段路面基本不透水。

临长高速公路

沥青路面渗水试验记录表

工程名称	路面工程				试验日期	2009.11.24		
混合料类型	改性沥青混凝土				仪器型号	路面渗水仪		
起止桩号	K171+800~K174+200右幅							
测点 桩号	测点位置 距中桩 (m) 左+右 (-)	60秒钟时 水量读数 (mL)	120秒钟时 水量读数 (mL)	180秒钟时 水量读数 (mL)	下降至 500mL时 所用时间 (mL)	渗水系 数 (Cw) (ml/mi n)	渗水系 数平均 值 (ml/mi n)	备注
K171+800	-9.0m	100	100	100		0	0	
K171+800	-8.0m	100	100	100		0		
K171+800	-7.0m	100	100	100		0		
K172+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K172+200	-8.0m	100	100	100		0		
K172+200	-7.0m	100	100	100		0		
K172+800	-9.0m	100	100	100		0	0	
K172+800	-8.0m	100	100	100		0		
K172+800	-7.0m	100	100	100		0		
K173+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K173+200	-8.0m	100	100	100		0		
K173+200	-7.0m	100	100	100		0		
K173+900	-9.0m	100	100	100		0	0	
K173+900	-8.0m	100	100	100		0		
K173+900	-7.0m	100	100	100		0		
K174+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K174+200	-8.0m	100	100	100		0		
K174+200	-7.0m	100	100	100		0		

试验结论: 该段路段路面基本不透水。

临长高速公路

沥青路面渗水试验记录表

工程名称	路面工程				试验日期	2009.11.24		
混合料类型	改性沥青混凝土				仪器型号	路面渗水仪		
起止桩号	K174+800~K175+800右幅							
测点 桩号	测点位置 距中桩 (m) 左+右 (-)	60秒钟时 水量读数 (mL)	120秒钟时 水量读数 (mL)	180秒钟时 水量读数 (mL)	下降至 500mL时 所用时间 (mL)	渗水系 数 (Cw) (ml/mi n)	渗水系 数平均 值 (ml/mi n)	备注
K174+800	-9.0m	100	100	100		0	0	
K174+800	-8.0m	100	100	100		0		
K174+800	-7.0m	100	100	100		0		
K175+200	-9.0m	100	100	100		0	0	
K175+200	-8.0m	100	100	100		0		
K175+200	-7.0m	100	100	100		0		
K175+800	-9.0m	100	100	100		0	0	
K175+800	-8.0m	100	100	100		0		
K175+800	-7.0m	100	100	100		0		

试验结论：该段路段路面基本不透水。

附件 2

临长高速公路

[沥再生]施工后路面抗滑值现场检测记录表

桩 号	试验 次数	测点处位置及路 面温度 T (°C)	摆 值 F _{BT} (BPN)					平均摆值 (BPN)	温度修正 后摆值 F _{B20} (BPN)
			1	2	3	4	5		
K156+200 右幅	1	7.0 m (20°C)	54	56	53	56	55	55	55
	2	6.5 m (20°C)	64	62	63	64	64	63	63
	3	5.7 m (20°C)	61	60	61	62	60	61	61
	三 次 平 均 值								60
K156+500 右幅	1	7.0 m (20°C)	49	48	49	49	49	49	49
	2	6.4 m (20°C)	51	50	51	50	51	51	51
	3	4.8 m (20°C)	49	50	50	50	49	50	50
	三 次 平 均 值								50
K156+800 右幅	1	7.0 m (20°C)	51	50	50	51	50	50	50
	2	5.8 m (20°C)	52	53	52	52	52	52	52
	3	4.5 m (20°C)	52	52	51	52	52	52	52
	三 次 平 均 值								51
K157+200 右幅	1	6.8 m (20°C)	53	52	50	50	50	51	51
	2	6.0 m (20°C)	53	53	54	54	53	53	53
	3	4.8 m (20°C)	52	52	53	52	52	52	52
	三 次 平 均 值								52
K157+500 右幅	1	7.0 m (20°C)	38	39	40	40	39	39	39
	2	6.0 m (20°C)	40	40	41	40	40	40	40
	3	5.0 m (20°C)	40	39	40	40	41	40	40
	三 次 平 均 值								40
K157+800 右幅	1	6.5 m (20°C)	52	51	52	52	52	52	52
	2	5.0 m (20°C)	50	50	49	48	48	49	49
	3	4.5 m (20°C)	51	50	51	50	50	50	50
	三 次 平 均 值								50
K158+200 右幅	1	6.8 m (20°C)	30	32	31	30	30	31	31
	2	5.5 m (20°C)	29	30	30	30	29	30	30
	3	4.8 m (20°C)	31	30	32	31	31	31	31
	三 次 平 均 值								30

说明: 1、每公里抽检 2~3 处。 2、温度准确至 1°C, 摆值准确至 1BPN, 5 次数值中的最大差值 ≤ 3BPN。

临长高速公路

[沥再生]施工后路面抗滑值现场检测记录表

桩 号	试验 次数	测点处位置及路 面温度 T (°C)	摆 值 F _{BT} (BPN)					平均摆值 (BPN)	温度修正 后摆值 F _{B20} (BPN)
			1	2	3	4	5		
K158+500 右幅	1	7.0 m (20°C)	47	48	48	49	48	48	48
	2	6.0 m (20°C)	50	49	49	49	48	49	49
	3	5.0 m (20°C)	48	49	48	48	48	48	48
	三 次 平 均 值								48
K158+800 右幅	1	7.0 m (20°C)	50	51	50	51	50	50	50
	2	6.5 m (20°C)	52	52	51	50	52	51	51
	3	4.8 m (20°C)	51	52	51	52	51	51	51
	三 次 平 均 值								51
K159+200 右幅	1	7.0 m (20°C)	58	57	58	57	58	58	58
	2	6.5 m (20°C)	54	55	54	55	54	54	54
	3	5.0 m (20°C)	54	54	55	54	54	54	54
	三 次 平 均 值								55
K159+500 右幅	1	6.8 m (20°C)	50	51	50	50	51	50	50
	2	5.0 m (20°C)	49	50	50	50	50	50	50
	3	4.5 m (20°C)	50	51	51	51	50	51	51
	三 次 平 均 值								50
K159+800 右幅	1	7.0 m (20°C)	44	44	45	44	45	44	44
	2	6.0 m (20°C)	46	46	45	46	46	46	46
	3	5.5 m (20°C)	48	47	48	48	48	48	48
	三 次 平 均 值								46
K160+200 右幅	1	6.8 m (20°C)	51	53	52	52	51	52	52
	2	5.0 m (20°C)	53	52	53	53	52	53	53
	3	4.8 m (20°C)	52	52	53	52	52	52	52
	三 次 平 均 值								52
K160+500 右幅	1	7.0 m (20°C)	54	53	54	54	54	54	54
	2	6.5 m (20°C)	52	53	52	53	53	53	53
	3	5.0 m (20°C)	54	55	54	55	55	55	55
	三 次 平 均 值								54

说明: 1、每公里抽检 2~3 处。 2、温度准确至 1°C, 摆值准确至 1BPN, 5 次数值中的最大差值≤3BPN。

临长高速公路

[沥再生]施工后路面抗滑值现场检测记录表

桩 号	试验 次数	测点处位置及路 面温度 T (°C)	摆 值 F_{BT} (BPN)					平均摆值 (BPN)	温度修正 后摆值 $F_{15.2}$ (BPN)
			1	2	3	4	5		
K160+840 右幅	1	7.0 m (20°C)	58	57	58	57	57	57	57
	2	5.5 m (20°C)	58	58	58	59	58	58	58
	3	4.7 m (20°C)	57	57	58	57	57	57	57
	三 次 平 均 值								58
K161+200 右幅	1	7.0 m (20°C)	48	47	46	47	47	47	47
	2	6.5 m (20°C)	50	51	50	49	50	50	50
	3	5.5 m (20°C)	50	51	51	50	50	50	50
	三 次 平 均 值								49
K161+500 右幅	1	7.0 m (20°C)	48	49	49	48	48	48	48
	2	6.0 m (20°C)	47	47	48	48	47	47	47
	3	5.0 m (20°C)	46	47	48	48	47	47	47
	三 次 平 均 值								48
K161+800 右幅	1	6.8 m (20°C)	44	43	44	45	44	44	44
	2	5.0 m (20°C)	44	45	45	46	45	45	45
	3	4.5 m (20°C)	45	44	44	45	44	44	44
	三 次 平 均 值								44
K162+200 右幅	1	7.0 m (20°C)	48	47	48	48	48	48	48
	2	6.5 m (20°C)	46	45	46	46	46	46	46
	3	4.5 m (20°C)	45	44	44	45	45	45	45
	三 次 平 均 值								46
K162+500 右幅	1	7.0 m (20°C)	46	44	45	45	45	45	45
	2	6.5 m (20°C)	44	44	43	43	43	43	43
	3	5.0 m (20°C)	42	42	43	42	42	42	42
	三 次 平 均 值								44
K162+800 右幅	1	6.9 m (20°C)	28	28	27	28	28	28	28
	2	5.5 m (20°C)	30	29	30	30	30	30	30
	3	4.8 m (20°C)	29	30	29	29	29	29	29
	三 次 平 均 值								29

说明: 1、每公里抽检 2~3 处。 2、温度准确至 1°C, 摆值准确至 1BPN, 5 次数值中的最大差值 ≤ 3BPN。

临长高速公路

[沥再生]施工后路面抗滑值现场检测记录表

桩 号	试验 次数	测点处位置及路 面温度 T (°C)	摆 值 F _{BT} (BPN)					平均摆值 (BPN)	温度修正 后摆值 F _{B20} (BPN)
			1	2	3	4	5		
K163+200 右幅	1	6.8 m (20°C)	43	42	42	43	42	42	42
	2	6.0 m (20°C)	38	39	40	38	38	39	39
	3	5.2 m (20°C)	40	41	40	41	41	41	41
	三 次 平 均 值								41
K163+500 右幅	1	7.0 m (20°C)	42	43	43	43	42	43	43
	2	5.5 m (20°C)	41	41	42	41	41	41	41
	3	4.8 m (20°C)	42	42	42	43	43	42	42
	三 次 平 均 值								42
K163+800 右幅	1	6.8 m (20°C)	58	57	58	57	58	58	58
	2	5.5 m (20°C)	56	57	56	56	56	56	56
	3	4.5 m (20°C)	56	57	57	57	57	57	57
	三 次 平 均 值								57
K164+200 右幅	1	7.0 m (20°C)	42	41	42	42	42	42	42
	2	6.0 m (20°C)	40	41	40	40	40	40	40
	3	5.5 m (20°C)	41	42	42	41	42	42	42
	三 次 平 均 值								41
K164+500 右幅	1	6.8 m (20°C)	41	42	42	42	41	42	42
	2	5.0 m (20°C)	42	43	43	42	42	42	42
	3	4.5 m (20°C)	40	41	40	40	40	40	40
	三 次 平 均 值								41
K164+800 右幅	1	6.8 m (20°C)	39	39	40	39	39	39	39
	2	5.5 m (20°C)	40	41	41	40	40	40	40
	3	4.8 m (20°C)	40	40	41	40	40	40	40
	三 次 平 均 值								40
K165+260 右幅	1	6.8 m (20°C)	54	55	54	54	54	54	54
	2	5.0 m (20°C)	50	49	49	48	48	49	49
	3	4.5 m (20°C)	51	50	50	50	49	50	50
	三 次 平 均 值								51

说明: 1、每公里抽检 2~3 处。 2、温度准确至 1°C, 摆值准确至 1BPN, 5 次数值中的最大差值≤3BPN。

临长高速公路

[沥再生]施工后路面抗滑值现场检测记录表

桩 号	试验 次数	测点处位置及路 面温度 T (°C)	摆 值 F_{BT} (BPN)					平均摆值 (BPN)	温度修正 后摆值 F_{120} (BPN)
			1	2	3	4	5		
K165+800 右幅	1	6.8 m (20°C)	42	42	43	42	41	42	42
	2	5.5 m (20°C)	44	45	45	46	46	45	45
	3	4.5 m (20°C)	42	43	42	42	43	42	42
	三 次 平 均 值								43
K166+200 右幅	1	6.8 m (20°C)	36	35	36	36	36	36	36
	2	5.8 m (20°C)	34	33	34	34	34	34	34
	3	4.5 m (20°C)	32	33	33	34	33	33	33
	三 次 平 均 值								34
K166+800 右幅	1	7.0 m (20°C)	56	56	54	55	56	55	55
	2	6.5 m (20°C)	54	54	53	54	53	54	54
	3	5.0 m (20°C)	54	53	53	53	52	53	53
	三 次 平 均 值								54
K167+500 左幅	1	7.0 m (18°C)	48	49	48	47	48	48	48
	2	6.5 m (18°C)	46	47	46	47	47	47	46
	3	5.0 m (18°C)	48	48	49	48	48	48	48
	三 次 平 均 值								47
K167+800 左幅	1	7.0 m (18°C)	42	42	41	40	42	41	41
	2	5.8 m (18°C)	43	44	44	43	44	44	43
	3	4.8 m (18°C)	41	42	41	40	40	41	40
	三 次 平 均 值								42
K168+200 左幅	1	6.8 m (18°C)	42	43	42	43	44	43	42
	2	5.5 m (18°C)	44	43	44	45	44	44	44
	3	4.8 m (18°C)	44	43	42	43	42	43	42
	三 次 平 均 值								43
K168+500 左幅	1	7.0 m (18°C)	64	62	64	64	63	63	63
	2	5.8 m (18°C)	66	65	64	65	66	65	65
	3	4.5 m (18°C)	62	63	64	63	63	63	63
	三 次 平 均 值								63

说明: 1、每公里抽检 2~3 处。 2、温度准确至 1°C, 摆值准确至 1BPN, 5 次数值中的最大差值 ≤ 3BPN。

临长高速公路

[沥再生]施工后路面抗滑值现场检测记录表

桩 号	试验 次数	测点处位置及路 面温度 T (°C)	摆 值 F_{BT} (BPN)					平均摆值 (BPN)	温度修正 后摆值 F_{B20} (BPN)
			1	2	3	4	5		
K168+750 左幅	1	6.7 m (18°C)	54	55	55	56	55	55	55
	2	5.8 m (18°C)	56	57	58	58	57	57	57
	3	4.8 m (18°C)	58	58	59	57	58	58	58
	三 次 平 均 值								56
K169+200 左幅	1	7.0 m (18°C)	58	60	58	59	58	59	58
	2	5.8 m (18°C)	58	57	58	58	58	58	57
	3	4.5 m (18°C)	57	57	58	57	57	57	57
	三 次 平 均 值								57
K169+600 左幅	1	7.0 m (18°C)	46	47	46	48	46	47	46
	2	6.5 m (18°C)	50	51	50	50	49	50	50
	3	4.8 m (18°C)	48	47	47	46	47	47	47
	三 次 平 均 值								47
K170+000 左幅	1	6.8 m (18°C)	52	52	53	51	50	52	51
	2	5.8 m (18°C)	53	54	53	54	55	54	53
	3	4.5 m (18°C)	46	47	48	46	47	47	46
	三 次 平 均 值								50
K170+200 右幅	1	7.0 m (20°C)	48	49	48	49	48	48	48
	2	5.0 m (20°C)	52	51	52	52	51	52	52
	3	4.5 m (20°C)	50	49	50	50	50	50	50
	三 次 平 均 值								50
K170+800 右幅	1	6.2 m (20°C)	48	49	48	47	48	48	48
	2	5.5 m (20°C)	46	47	46	46	47	46	46
	3	4.5 m (20°C)	48	47	48	48	47	48	48
	三 次 平 均 值								47
K171+200 右幅	1	6.8 m (20°C)	39	38	38	37	38	38	38
	2	5.8 m (20°C)	44	43	43	43	42	43	43
	3	4.6 m (20°C)	42	41	40	40	40	41	41
	三 次 平 均 值								41

说明: 1、每公里抽检 2~3 处。 2、温度准确至 1°C, 摆值准确至 1BPN, 5 次数值中的最大差值 ≤ 3BPN。

临长高速公路

[沥再生]施工后路面抗滑值现场检测记录表

桩 号	试验 次数	测点处位置及路 面温度 T (°C)	摆 值 F _{BT} (BPN)					平均摆值 (BPN)	温度修正 后摆值 F _{B20} (BPN)
			1	2	3	4	5		
K171+800 右幅	1	7.0 m (20°C)	39	38	38	37	38	38	38
	2	6.0 m (20°C)	34	33	34	34	33	34	34
	3	4.8 m (20°C)	34	34	33	33	33	33	33
	三 次 平 均 值								35
K172+200 右幅	1	6.7 m (20°C)	36	34	35	36	36	35	35
	2	5.4 m (20°C)	34	35	34	34	35	34	34
	3	4.8 m (20°C)	36	34	36	34	35	35	35
	三 次 平 均 值								35
K172+800 右幅	1	7.0 m (20°C)	42	41	42	42	41	42	42
	2	5.5 m (20°C)	40	40	39	39	39	39	39
	3	4.5 m (20°C)	38	39	40	39	40	39	39
	三 次 平 均 值								40
K173+200 左幅	1	6.8 m (20°C)	40	40	39	40	41	40	40
	2	5.2 m (20°C)	44	43	42	43	43	43	43
	3	4.3 m (20°C)	41	42	42	42	42	42	42
	三 次 平 均 值								42
K173+900 右幅	1	7.0 m (20°C)	34	36	34	35	34	35	35
	2	6.0 m (20°C)	36	35	34	36	34	35	35
	3	5.5 m (20°C)	37	36	35	35	35	36	36
	三 次 平 均 值								35
K174+200 右幅	1	6.7 m (20°C)	42	44	43	44	44	43	43
	2	5.5 m (20°C)	42	43	42	42	43	42	42
	3	4.4 m (20°C)	40	41	42	41	40	41	41
	三 次 平 均 值								42
K174+800 右幅	1	7.0 m (20°C)	42	43	42	42	42	42	42
	2	6.5 m (20°C)	44	45	45	46	46	45	45
	3	5.2 m (20°C)	44	43	44	44	44	44	44
	三 次 平 均 值								44

说明: 1、每公里抽检 2~3 处。 2、温度准确至 1°C, 摆值准确至 1BPN, 5 次数值中的最大差值 ≤ 3BPN。

临长高速公路

[沥再生]施工后路面抗滑值现场检测记录表

桩 号	试验 次数	测点处位置及路 面温度 T (°C)	摆 值 F_{BT} (BPN)					平均摆值 (BPN)	温度修正 后摆值 F_{120} (BPN)
			1	2	3	4	5		
K175+200 右幅	1	6.7 m (20°C)	43	44	43	44	44	44	44
	2	5.5 m (20°C)	45	46	46	45	46	46	46
	3	4.4 m (20°C)	43	44	43	43	43	43	43
	三 次 平 均 值								44
K175+800 右幅	1	7.0 m (20°C)	42	42	41	40	41	41	41
	2	6.0 m (20°C)	40	41	40	40	40	40	40
	3	5.5 m (20°C)	39	38	39	38	38	38	38
	三 次 平 均 值								40
	1								
	2								
	3								
	三 次 平 均 值								
	1								
	2								
	3								
	三 次 平 均 值								
	1								
	2								
	3								
	三 次 平 均 值								
	1								
	2								
	3								
	三 次 平 均 值								
	1								
	2								
	3								
	三 次 平 均 值								
	1								
	2								
	3								
	三 次 平 均 值								

说明: 1、每公里抽检 2~3 处。 2、温度准确至 1°C, 摆值准确至 1BPN, 5 次数值中的最大差值 ≤ 3BPN。

附件 3

临长高速公路

[沥再生]施工后路面构造深度检测记录表

桩号及位置	试验次数	铺砂圆直径 D (mm)			构造深度值 TD (mm)	平均值 (mm)
		读数 1	读数 2	平均值		
K156+200 右 6.0m	1	170	170	170	1.1	1.1
	2	160	160	160	1.2	
	3	170	170	170	1.1	
K156+500 右 6.5m	1	180	180	180	1.0	0.9
	2	190	190	190	0.9	
	3	180	180	180	1.0	
K156+800 右 6.0m	1	170	170	170	1.1	1.0
	2	170	170	170	1.1	
	3	190	190	190	0.9	
K157+200 右 7.0m	1	190	190	190	0.9	1.1
	2	185	185	185	0.9	
	3	150	150	150	1.4	
K157+500 右 7.0m	1	220	220	220	0.7	0.7
	2	230	230	230	0.6	
	3	210	210	210	0.7	
K157+800 右 6.0m	1	200	200	200	0.8	0.8
	2	210	210	210	0.7	
	3	200	210	205	0.8	
K158+200 右 5.0m	1	210	210	210	0.7	0.7
	2	230	230	230	0.6	
	3	220	220	220	0.7	
K158+500 右 6.5m	1	190	190	190	0.9	0.8
	2	200	205	202.5	0.8	
	3	210	210	210	0.7	
K158+800 右 5.5m	1	180	180	180	1.0	0.9
	2	190	190	190	0.9	
	3	210	210	210	0.7	
K159+200 右 6.0m	1	180	180	180	1.0	0.9
	2	180	180	180	1.0	
	3	190	195	192.5	0.9	

说明:

1、每公里抽检 2~3 处。

2、直径 D 读数准确至 5mm, 构造深度 TD 准确至 0.1mm。

临长高速公路

[沥再生]施工后路面构造深度检测记录表

桩号及位置	试验次数	铺砂圆直径 D (mm)			构造深度值 TD (mm)	平均值 (mm)
		读数 1	读数 2	平均值		
K159+500 右 6.5m	1	190	190	190	0.9	0.8
	2	195	195	195	0.8	
	3	200	200	200	0.8	
K159+900 右 5.5m	1	185	185	185	0.9	1.0
	2	180	180	180	1.0	
	3	175	175	175	1.0	
K160+200 右 6.5m	1	190	190	190	0.9	0.9
	2	190	190	190	0.9	
	3	185	185	185	0.9	
K160+500 右 5.5m	1	200	200	200	0.8	0.8
	2	190	190	190	0.9	
	3	195	195	195	0.8	
K160+830 右 6.5m	1	195	195	195	0.8	0.8
	2	190	190	190	0.9	
	3	210	210	210	0.7	
K161+200 右 5.5m	1	190	190	190	0.9	0.8
	2	200	200	200	0.8	
	3	210	210	210	0.7	
K161+500 右 6.0m	1	200	200	200	0.8	0.8
	2	210	210	210	0.7	
	3	200	200	200	0.8	
K161+800 右 5.5m	1	190	190	190	0.9	0.8
	2	220	220	220	0.7	
	3	210	210	210	0.7	
K162+200 右 7.0m	1	200	200	200	0.8	0.7
	2	220	220	220	0.7	
	3	220	220	220	0.7	
K162+500 右 6.5m	1	190	190	190	0.9	0.9
	2	185	185	185	0.9	
	3	200	200	200	0.8	

说明: 1、每公里抽检 2~3 处。 2、直径 D 读数准确至 5mm, 构造深度 TD 准确至 0.1mm。

临长高速公路

[沥再生]施工后路面构造深度检测记录表

桩号及位置	试验次数	铺砂圆直径 D (mm)			构造深度值 TD (mm)	平均值 (mm)
		读数 1	读数 2	平均值		
K162+800 右 7.0m	1	230	230	230	0.6	0.6
	2	220	220	220	0.7	
	3	220	220	220	0.7	
K163+200 右 6.0m	1	190	190	190	0.9	0.8
	2	210	210	210	0.7	
	3	190	190	190	0.9	
K163+500 右 5.5m	1	180	180	180	1.0	0.9
	2	195	195	195	0.8	
	3	190	190	190	0.9	
K163+800 右 6.5m	1	180	180	180	1.0	0.9
	2	190	190	190	0.9	
	3	200	200	200	0.8	
K164+200 右 7.0m	1	220	220	220	0.7	0.6
	2	220	220	220	0.7	
	3	230	230	230	0.6	
K164+500 右 6.0m	1	200	200	200	0.8	0.9
	2	190	190	190	0.9	
	3	190	190	190	0.9	
K164+800 右 5.5m	1	190	190	190	0.9	0.8
	2	200	200	200	0.8	
	3	230	230	230	0.6	
K165+200 右 5.0m	1	190	190	190	0.9	0.9
	2	185	185	185	0.9	
	3	195	195	195	0.8	
K165+800 右 6.5m	1	170	170	170	1.1	1.0
	2	175	175	175	1.0	
	3	180	180	180	1.0	
K166+200 右 6.7m	1	180	180	180	1.0	1.0
	2	180	180	180	1.0	
	3	185	185	185	0.9	

说明： 1、每公里抽检 2~3 处。 2、直径 D 读数准确至 5mm，构造深度 TD 准确至 0.1mm。

临长高速公路

[沥再生]施工后路面构造深度检测记录表

桩号及位置	试验次数	铺砂圆直径 D (mm)			构造深度值 TD (mm)	平均值 (mm)
		读数 1	读数 2	平均值		
K166+800 右 6.0m	1	200	200	200	0.8	0.8
	2	200	200	200	0.8	
	3	190	190	190	0.9	
K167+500 左 6.0m	1	170	170	170	1.1	1.0
	2	180	180	180	1.0	
	3	190	190	190	0.9	
K167+800 左 5.0m	1	200	200	200	0.8	0.8
	2	190	200	195	0.8	
	3	185	190	187.5	0.9	
K168+150 左 5.5m	1	170	170	170	1.1	1.0
	2	190	180	185	0.9	
	3	190	180	185	0.9	
K168+500 左 4.5m	1	170	170	170	1.1	1.1
	2	185	180	182.5	1.0	
	3	170	170	170	1.1	
K168+750 左 5.5m	1	200	190	195	0.8	0.7
	2	220	210	215	0.7	
	3	220	220	220	0.7	
K169+180 左 6.0m	1	190	190	190	0.9	0.8
	2	200	200	200	0.8	
	3	200	210	205	0.8	
K169+600 左 5.0m	1	210	210	210	0.7	0.7
	2	210	210	210	0.7	
	3	210	210	210	0.7	
K169+980 左 8.0m	1	180	195	187.5	0.9	0.9
	2	185	190	187.5	0.9	
	3	190	190	190	0.9	
K170+200 右 6.5m	1	210	210	210	0.7	0.7
	2	210	210	210	0.7	
	3	200	200	200	0.8	

说明:

1、每公里抽检 2~3 处。

2、直径 D 读数准确至 5mm, 构造深度 TD 准确至 0.1mm。

临长高速公路

[沥再生]施工后路面构造深度检测记录表

桩号及位置	试验次数	铺砂圆直径 D (mm)			构造深度值 TD (mm)	平均值 (mm)
		读数 1	读数 2	平均值		
K170+800 右 5.0m	1	210	210	210	0.7	0.7
	2	220	220	220	0.7	
	3	230	230	230	0.6	
K171+200 右 6.5m	1	170	170	170	1.1	1.1
	2	170	170	170	1.1	
	3	180	180	180	1.0	
K171+800 右 7.0m	1	170	170	170	1.1	1.0
	2	180	180	180	1.0	
	3	180	180	180	1.0	
K172+200 右 6.0m	1	170	170	170	1.1	1.0
	2	170	170	170	1.1	
	3	190	190	190	0.9	
K172+800 右 6.5m	1	170	170	170	1.1	1.1
	2	170	170	170	1.1	
	3	160	160	160	1.2	
K173+200 右 7.0m	1	160	160	160	1.2	1.1
	2	170	170	170	1.1	
	3	180	180	180	1.0	
K173+900 右 6.0m	1	175	175	175	1.0	1.0
	2	170	170	170	1.1	
	3	180	180	180	1.0	
K174+200 右 5.5m	1	170	170	170	1.1	1.1
	2	175	175	175	1.0	
	3	170	170	170	1.1	
K174+800 右 6.0m	1	170	170	170	1.1	1.2
	2	160	160	160	1.2	
	3	160	160	160	1.2	
K175+200 右 5.5m	1	160	160	160	1.2	1.0
	2	170	170	170	1.1	
	3	200	200	200	0.8	

说明： 1、每公里抽检 2~3 处。 2、直径 D 读数准确至 5mm，构造深度 TD 准确至 0.1mm。

临长高速公路

[沥再生]施工后路面构造深度检测记录表

桩号及位置	试验次数	铺砂圆直径 D (mm)			构造深度值 TD (mm)	平均值 (mm)
		读数 1	读数 2	平均值		
K175+800 右 6.5m	1	165	165	165	1.2	1.1
	2	165	165	165	1.2	
	3	175	175	175	1.0	
	1					
	2					
	3					
	1					
	2					
	3					
	1					
	2					
	3					
	1					
	2					
	3					
	1					
	2					
	3					
	1					
	2					
	3					
	1					
	2					
	3					
	1					
	2					
	3					

说明： 1、每公里抽检 2~3 处。 2、直径 D 读数准确至 5mm，构造深度 TD 准确至 0.1mm。

临长高速公路

[沥再生]施工后沥青路面芯样马歇尔稳定度试验记录表

样品名称:		AC-16改性沥青砼				取样日期:		2009.11.20		试验日期:		2009.11.23						
混合料种类: AC-16改性沥青混合料				沥青种类标号: SBS改性沥青				沥青比重(G):		60℃恒温水浴浸化时间: 30min								
混合料配合比:								击实温度: 163℃		锤击次数: 两面各 75 次								
试件 编号	沥青 油石比 %	试件厚度 (mm)					空中 质量 g	水中 质量 g	表干 质量 g	相对密度		沥青体 积率 %	空隙率 %	矿料间 隙率 %	饱和度 %	稳定度 kN	流 值 0.1mm	马氏 模数 kN/mm
						实际				理论								
	1	2				平均	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K155+445		35.4	35.0	35.6	34.8	35.2	693.4	416.6	694.0	2.500	2.617		4.5			17.98		
K155+455		34.3	33.7	33.8	34.3	34.0	666.2	403.7	667.3	2.527	2.617		3.4			18.02		
K155+465		43.1	43.5	42.9	43.3	43.2	843.0	509.2	843.8	2.519	2.617		3.7			14.64		
K155+490		86.3	86.1	85.7	85.9	86.0	1652.1	998.9	1652.6	2.527	2.617		3.4			/		
K155+510		42.5	43.1	43.4	43.0	43.0	839.7	507.2	840.4	2.520	2.617		3.7			14.14		
K155+535		83.0	82.9	83.5	83.8	83.3	1617.8	973.5	1618.5	2.508	2.617		4.2			/		
K155+555		31.1	30.9	31.6	32.4	31.5	611.2	368.7	612.2	2.510	2.617		4.1			17.79		
K155+575		42.1	42.6	42.5	42.8	42.5	829.6	502.3	830.1	2.531	2.617		3.3			12.38		
平 均										2.518	2.617		3.8			15.83		
标准差																		
备 注																		
试验结论:																		

附件 5

2008 年度与 2009 年度临长高速公路 PCI 公里平均对比表

(k140~k180 路段右幅行车道)

起点桩号	长度 (m)	PCI		
		2008 年测值 Ai	2009 年测值 Bi	差值 (绝对值) $Ai-Bi= ci $
K140+000	1000	85.91	78.73	7.18
K141+000	1000	81.08	80.37	0.71
K142+000	1000	84.82	77.99	6.83
K143+000	1000	84.19	80.53	3.66
K144+000	1000	84.33	79.67	4.66
K145+000	1000	81.91	85.81	3.90
K146+000	1000	79.34	82.96	3.62
K147+000	1000	82.07	80.84	1.24
K148+000	1000	85.72	86.22	0.50
K149+000	1000	85.21	84.18	1.03
K150+000	1000	81.59	89.16	7.57
K151+000	1000	85.03	90.28	5.25
K152+000	1000	88.67	89.80	1.13
K153+000	1000	86.18	93.08	6.90
K154+000	1000	84.29	89.78	5.49
K155+000	1000	74.59	84.64	10.05
K156+000	1000	83.61	84.72	1.11
K157+000	1000	90.89	90.39	0.50
K158+000	1000	85.14	81.92	3.22
K159+000	1000	85.30	81.73	3.57
K160+000	1000	83.09	83.65	0.56
K161+000	1000	93.80	89.57	4.23
K162+000	1000	88.85	91.44	2.59
K163+000	1000	91.32	92.51	1.19
K164+000	1000	93.79	94.88	1.09
K165+000	1000	93.93	87.05	6.88
K166+000	1000	95.60	88.24	7.36
K167+000	1000	94.95	93.19	1.76
K168+000	1000	92.32	90.18	2.15
K169+000	1000	93.32	89.80	3.52
K170+000	1000	85.58	85.64	0.06
K171+000	1000	92.90	92.41	0.49
K172+000	1000	82.42	89.64	7.22
K173+000	1000	95.40	95.98	0.58

K174+000	1000	95.81	96.74	0.93
K175+000	1000	89.69	91.03	1.34
K176+000	1000	90.81	92.56	1.75
K177+000	1000	96.89	95.83	1.06
K178+000	1000	91.99	92.50	0.51
K179+000	1000	95.22	96.57	1.35
K180+000	1000	100.00	100.00	0.00

路 段	PCI 差值（绝对值）平均值
K140~K150、K170~K180	2.55
K150~K170	3.61