

高速公路路面裂缝分析及新材料的应用二级建造师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/548/2021_2022__E9_AB_98_E9_80_9F_E5_85_AC_E8_c55_548955.htm 石安高速公路邯鄲段主线全长71.933km。路面结构为4cm中粒式沥青上面层，5cm粗粒式沥青中面层，6cm粗粒式沥青底面层，20cm水泥稳定碎石基层。1997年12月竣工并投入运营。自1998年冬季以来，沿线沥青路面相继出现轻度路面裂缝病害（全部是横向裂缝），而且裂缝病害的数量不断增加，特别是2002年冬季，由于气温的大幅下降使裂缝骤然增多。2004年调查发现并处理裂缝3839道，总长度25514.75m。其中，行车道裂缝道数占统计裂缝的29.58%，超、行车道通裂占统计裂缝的45.63%，超、行、停车道贯通裂缝占统计裂缝的24.79%。结合石安高速公路邯鄲段路面的病害状况，分析裂缝产生的原因，主要有以下几种：1、基层反射裂缝。在荷载应力与温度应力的共同作用下，在基层开裂处的面层底部应力集中而导致面层底面开裂，逐渐|考试|大|向上扩张而使裂缝贯穿整个面层。据资料分析，半刚性基层的开裂通常由温缩或干缩引起，多数情况是在基层铺筑后，由于长时间暴露在大气中，在降温和水份联合作用下而开裂；当然也可能是在铺筑沥青面层后，路面在使用过程中，由于温度骤变使基层的日温差超过某一范围，致使其温度应力超过其抗拉强度而断裂。2、非荷载型横向裂缝。这种裂缝一般比较规则，每隔一定的距离产生一道裂缝，裂缝间距的大小取决于当地的气温和沥青面层与半刚性基层材料的抗裂性能。气温高、日温差变化小、面层和基层抗裂性能好的路段，一般间距较大，且出现裂缝的时

间也较晚。3、软基路段不均匀沉降引起的裂缝。由于软基产生不均匀沉降，基层受拉或受剪，出现较大变形，超过二灰碎石基层与沥青面层的抗变形能力，沥青面层与二灰碎石基层被拉裂。比如：石安高速公路永年邯郸北部分段为软土路基，由于软土路基容易遭受结构破坏，对产生的裂缝我们采用了土工合成材料进行修复，取得了良好的成效。4、沿路面行车方向产生的纵向裂缝。主要集中在行车道轮迹分布密集处，因为高速公路交通渠化分明，大车、慢车、重型车辆集中在行车道上，靠近标线或位于行车道中央位置，纵向裂缝较长，一般绵延几十米；而超车道上荷载较小，纵向裂缝也较小，纵缝缝宽一般在5-10mm，常以单条裂缝形式出现。综上所述，沥青路面裂缝的产生是多种因素综合作用的结果。在修补裂缝的过程中，除采用传统的普通热拌沥青混凝土方法修补外，结合近几年发展起来的新材料、新工艺，在有关专家的指导下，我们又尝试了多种切实可行、经济适用的修补沥青路面裂缝的材料和方法。

1、稀释沥青灌入法。在现场作详细调查时进行表面现象比较，并选择有代表性的裂缝，在裂缝处进行破坏检查，如确定为无结构性破坏的宽缝且未啃边，则用高压气泵吹出缝中杂物，辅助人工清理，直接用专用设备将稀释沥青灌入裂缝，能使稀释沥青灌入|考试|大|缝中4cm以上。缝再宽则将裂缝处切除约10cm宽，用新拌和的上面层沥青混合料填充，用人工捣紧并用锤子锤实。

2、土工合成材料修补法。此种方法适用于结构性破坏或软基地段沥青路面修补。一是利用土工织物的撕裂强度和一定的延伸性，缓减裂缝处的应力集中，起到吸收部分拉伸能量的作用；二是土工织物浸透沥青后可以形成密封防水层，防止

地表水渗入基层|考试|大|，避免基层材料不至进一步恶化。首先，对裂缝处面层进行铣刨处理，要求至少4cm以上。然后，在清理干净的面层上面刷均橡胶沥青，贴上土工布合成材料。最后，按照正常程序铺设路面。

3、抗裂贴处置法。

高分子抗裂贴是一种滚卷式阻裂隔膜，它是由聚合防水膜涂在抗皱重载型聚丙烯机织物上制成的。它能承受热沥青层的荷载、隔热和200℃以下高温，使原路面裂缝中的密封胶不会受加铺时热沥青的高温而融化，从而防止了路面的裂缝处在新面层的同一位置向上反射或凸现。此种方法主要适用于路面唧浆裂缝的修复。在处理裂缝过程中，首先，开凿路面至基层，将裂缝处清理干净。然后，刷上抗裂贴底层油，并铺设抗裂贴。最后，按照正常程序铺设路面。由于抗裂贴在缝与缝接合处，隔膜与隔膜之间可以形成一定厚度的整体防护层，降低水分渗透，达到预防路面唧浆的效果，从而延长了高速公路的使用寿命。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com