

经验交流：高速公路路面平整度因素浅析岩土工程师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/551/2021_2022__E7_BB_8F_E9_AA_8C_E4_BA_A4_E6_c63_551906.htm

高速公路行车密度大、车速高，为确保行驶车辆的安全和舒适性，对路面平整度的要求很高。部颁《公路沥青路面施工技术规范

》(JTJ032-94)要求用连续式平整度仪测定的路面平整度

1.8mm，沪宁高速公路为了创国优，提出了下面层

1.8mm，中面层 1.2mm，上面层 1.0mm的标准要求

。由于影响沥青路面平整度的因素很多，对每一个因素的忽视都将对沥青面层最终的平整度产生影响，因此要达到上述标准是有一定难度的。1. 摊铺基准的影响 目前高速公路使用的摊铺机均具有自动找平装置，摊铺时按照预先设定的基准来控制(基准面可以是设计高程面，也可以是设计高程的平行面)，如果基准控制不好，则摊铺出来的路面平整度就差。

最常用的基准是一根与路线设计高程平行的张紧钢丝，施工中称为“走钢丝”，因此钢丝放样的正确性尤为重要。影响摊铺基准正确性的因素有以下几点：1.1放样用水准点不均匀沉降路基施工经过了相当长的一个过程才进入路面施工，在此期间由于地质条件等各种因素影响，水准点之间总有不均匀沉降产生，由产生了不均匀沉降的各水准点所引出的程高之间必有较大的误差，从而影响路面平整度。

把岩土师站点加入收藏夹 1.2 施工放样测量精度的影响 一般施工放样均为等外测量(闭合差均按 $\pm 30L$ (mm)控制)，所用仪器绝大部分均为DS30水准仪，测量精度不够，仪器本身读数误差大(DS3水准仪每次读数精度为3mm)，使得钢丝基准面误差较大。1.3

钢丝架设过程中产生的误差 放样后在架设钢丝的过程中，由于钢丝的张拉力不够引起张拉不紧或钢丝太细无法用力张拉，以及桩距过大或放样划线不准引起标高误差等等，将使钢丝产生竖向挠度，再加上摊铺机一般都是带振动的，在钢丝二支点的跨中产生3~6mm的挠度，个别严重的可超过10mm，使得摊铺层出现纵向波浪，影响路面的纵向平整度。另外，在施工过程中由于辅助人员及行人不注意而碰落架设的钢丝，或摊铺机在行走过程中传感器脱离钢丝等，都将使基准产生过大误差，从而影响到路面平整度。

2. 热拌沥青混合料的影响

热拌沥青混合料的质量，也是影响沥青路面平整度的一个因素，而热拌沥青混合料的质量受以下几个因素的影响：

2.1 沥青混合料中集料的规格和质量

由于国内采石场大部分为乡、村集体开采，生产条件差，材料规格要求不严，每个矿的生产能力较小，而高速公路路面材料消耗量很大，往往需从多个矿场采购石料，尽管在级配过程中控制了最大粒径、1/2最大粒径、4.75mm、2.36mm、0.075mm五档规格料的通过量，但中间粒径的通过量出入较大，引起集料级配变化较大，使压实系数产生波动，影响路面平整度。另外，由于拌和楼震动筛破裂，使集料中混有部分超规格的大颗粒，摊铺时使局部摊铺系数发生变化或引起摊铺面的拉痕，碾压后引起纵横向局部不规则的小波浪，影响路面平整度。

2.2 热拌沥青混合料拌和温度的影响

为确保摊铺机连续、匀速、不间断地摊铺，每台拌和楼的产量必须达到一定的数值，否则必须采用多台拌和楼联合供料(沪宁高速公路按2m/min摊铺速度考虑，规定供料量必须达到240t/h)，在联合供料过程中，每个拌和楼的拌和温度不可能完全一致，再加上料源的不一

致，使得摊铺后的局部在碾压过程中碾压温度产生变化，引起压实效果的变化，影响到路面的平整度。

2.3 热拌沥青混合料离析的影响

一般沥青拌和楼均带有储料仓，混合料通过运料斗进入储料仓再放入运输车辆，均会产生一定程度的粗细料离析(尽管采取车辆前后移动的措施)，再加上传统习惯施工过程中每车料摊铺结束时摊铺机接料斗的两翼都将翻起，使得沥青混合料更加离析，摊铺后由于粗细料的相对集中，导致压实系数不同，使得压路机在压实过程中有明显的摇晃，引起压实效果不同而影响到平整度。

3. 沥青混合料摊铺过程中的影响

缓慢、连续、均匀、不间断地摊铺是提高路面平整度最主要的措施，因此摊铺机在操作过程中应注意以下几个影响因素：

- (1)摊铺应保持连续。必须配足与摊铺能力相匹配的混合料，尽量做到摊铺过程中不停机。尽管新型ABG摊铺机具有“自锁”装置，但热混合料在熨平板装置自重的作用下总会产生微微下沉，摊铺机的重新启动也会产生局部微小不平整。
- (2)摊铺速度要保持缓慢均匀，一般摊铺速度应控制在每分钟2~4m(根据供料情况，保持不停机为原则)，摊铺速度的不恒定，会导致摊铺层初始密度不均匀，从而引起碾压后局部厚度的变化而影响平整度。
- (3)在摊铺过程中，摊铺机螺旋送料器应均匀不停顿的转动，两侧应保持有不少于送料器高度2/3的混合料，并确保在摊铺全宽断面上不发生离析。摊铺后的混合料，原则上就不应用人工进行整修。
- (4)料车卸料时不慎撒落的混合料应及时清除，否则不能摊铺，因为两侧履带或轮胎因撒落料影响而产生接地标高与横坡不一致时，会影响摊铺后的横坡，使坡面产生波浪，影响平整度。

4. 碾压工艺的影响

碾压工艺与碾压机具的合理组合对平

整度的影响很大。(1)初压应在较高温度下进行，以不产生推移、发裂为原则。初压温度应根据沥青稠度、压路机类型，摊铺初始密度等因素通过试铺确定。沪宁高速公路无锡段所用沥青为埃索AH-70按运动粘度确定的初压温度可在136~140左右。(2)压路机应以慢而均匀的速度碾压，初压时主动轮在前，防止热混合料被挤压隆起，碾压中从外侧向内侧，从低向高处碾压，碾压过程中不得打方向、刹车，碾压必须重叠，既防止超压，又要防止漏压。碾压过程中的启动、换向、倒退等方法不当都将引起油路面出现拥包和凹坑。(3)压路机应严禁停在未冷却的路段上，最好能停于结构物上，我们曾经搞过一个试验，在已复压完成的路段上(离机150m处)停上一台钢轮(6~8t)，10min后测得的平整度达7mm之多。(4)横缝必须认真处理，施工单位往往为了省料而切缝不到位，引起平整度不佳。横缝以直缝为佳。横接缝必须由专人小组进行处理，以确保接缝处的平整度。

5. 基层平整度对沥青面层平整度的影响

基层平整度对沥青面层平整度的影响很大，基层如果标高不准，平整度不好，将使得油面摊铺厚度不等，碾压后表面就会出现不平整，因此基层施工时要注意：

- (1)严格控制基层标高和平整度，有条件时基层也用摊铺机进行摊铺，以提高其平整度，标高宁可适当低一些，以确保摊铺厚度。
- (2)要十分重视基层的横坡度。横坡度验收时一个断面应多测几个点，横坡应是单向坡，防止产生复合横坡引起横向摊铺厚度的变化，影响摊铺厚度，殃及平整度。

6. 其它影响

6.1 软土地基的不均匀沉降影响

由于地基条件的变化，使得路基纵向沉降不一，根据沪宁高速公路无锡段的软基实测资料，一般软基段的沉降在20~30cm左右，但也有

最大沉降达92cm的地段，巨大的沉降量和不均匀沉降差将影响到路面纵横向平整度。6.2 桥头填土对平整度的影响 由于桥头填土和桥面沉降的不一致，使得桥头产生不均匀沉降差，尽管桥头采取了许多处理措施，但沉降毕竟还是存在的，不均匀的沉降使得桥头产生跳车。7. 结束语 通过上述对影响沥青路面平整度因素的探讨，可以得出以下的结论：优质的混合料，良好的施工机械，良好的基层平整度，合理的施工工艺，充分的技术准备，严格科学的管理，是确保和提高沥青路面平整度的必要条件。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