

沥青路面产生不平整的原因及处理（二）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\\_ti2020/538/2021\\_2022\\_\\_E6\\_B2\\_A5\\_E9\\_9D\\_92\\_E8\\_B7\\_AF\\_E9\\_c63\\_538792.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/538/2021_2022__E6_B2_A5_E9_9D_92_E8_B7_AF_E9_c63_538792.htm)

3 提高路基及路面基层平整度的措施 3.1 路堤填筑前原地面处理 路基的施工质量

，是整个路线工程的关键，也是路基路面工程能否经受住时间、车辆运行荷载、雨季冬季的考验。要做好路基工程，必须扎扎实实地进行路基的填筑，尤其对原地面的处理和坡面基地的处理： 填筑路堤时应首先进行原地面处理。当路堤填筑高度不小于1.0M时，应注意将路基范围内的树根，草丛全部挖除。若基底的表层土系腐殖土，则须用挖掘机或人工将基表层土清除换填，厚度视具体情况而定，一般以不小于30CM为宜，并予以分层压实。如发现草炭层、鼠洞、裂缝

，应更换符合条件土回填，并按规定进行压实。路堤通过耕地时，路堤筑填施工前必须预先填平压实。如其中有机质含量和其他杂质较多时，碾压时因弹性过大，不易压实，应换填土。 坡面基底处理。当坡面较小（横坡小于1：5）时，只需清除坡面上的表层，其处理方法同上。但坡度较大（横坡大于1：5）时，应将坡面做成台阶，让填料充分嵌在地基里，以防止路堤的滑移。台阶的尺寸，依土质、地形和施工方法而不同，一般宽底不宜小于1M，而且台阶顶面应做成向堤内倾斜3%-5%的坡度，并分层夯实。当所有台阶填完之后

，可按一般填土进行。 3.2 路堤填料 路堤填料一般应采用砂砾及塑性指数和含水量符合规范的土，不使用淤泥、沼泽土、冻土、有机土、含草皮土、生活垃圾及含腐殖质的土。对于液限大于50，塑性指数大于26的土，一般不宜作为路基填

土，但在安蔺段，由于费用和当地土质的原因，受工程作业现场条件限制，必须使用，作了如下处理： 控制最佳含水量，保证土料在最佳含水量下达到最佳压实度。由于当地土质含水量特别大，通过翻晒来实现，使其达到最佳含水量。

掺外加剂改良。对含水量大、塑性高的土或强度不足的其他材料如含有大量细粒砂的砂质土掺入石灰、水泥工业废料或其它材料的稳定剂，对土的性质进行改良，达到填土要求。

采用不同土质填筑路堤时，采取以下措施： 层次应尽量减少，每一结构层总厚度不小于0.5M，不得混杂乱填，以免形成水囊或滑动面； 透水性差的土填筑在下层时，其表面做成一定的横坡，以保证来自上层透水性填土的水分及时排出； 合理安排不同土质的层位，采用不因潮湿及冰融而变更其体积的优良土填上层，强度较小的应填在下层； 在不同土质填筑的路堤交接处应做成斜面，并将透水性差的土填在斜面的下部。

3.3 填土路基压实 路基施工时，应严格按现行《公路路基施工技术规范》要求进行，并通过试验路段来确定不同机具压实不同填料的最佳含水量、适宜的松铺厚度和相应的碾压遍数、最佳的机械配套和施工组织，还要有一定素质的施工队伍来重视。

3.4 特殊地基处理 软土地基具有极大的破坏性，虽然在对其认定上尚无完全一致的结论，但从广义上讲，只要外在荷载在土基上有可能出现有害的过大变形和强度不够等问题时，我们都应该视为软基而认真对待，并进行必要的处理。一般按处理的部位可分为地基处理和路堤处理，处理的方法为： 对于路基高度不高，软土层或淤泥层比较薄的地段，如安蔺段，我们采用砂垫层、置换填土、反压护道、抛石挤淤的方法处理，以增强路基。

对于排水地基，根据实地情况，如安蔺段和眉苕段，采用砂垫层法、袋装沙井法、砂桩、塑料板排水法及置换填土来处理。对于软土地基或湿陷性黄土地区比较复杂的地基情况，如凤眉段，采用垫隔土工布、碎石桩、加固土桩及强夯的办法处理。对于软土路堤的处理，采用垫隔覆盖土工布、增设土工格室、土工格栅等办法。

### 3.5 完善排水设施

为了保持路基能经常处于干燥、坚固和稳定状态，必将影响路基稳定的地面水予以拦截，并排除到路基范围之外，防止漫流、聚积和下渗。同时，对于影响路基稳定的地下水，应予以截断、疏干、降低水位，并引导到路基范围以外，使全线的沟渠、管道、桥涵构成完整的排水体系。对于黄土地区的排水设施应注意防冲、防渗以及水土保持问题。在一般路段，路基排水沟渠包括边沟、截水沟、排水沟，要注意防渗、防冲，采取加固及防止渗漏措施；黄土地区公路边沟以采用浆砌片加固效果较好；截水沟应设在离堑顶边缘以外不少于10M的地方，断面不宜过大，沟底纵坡宜在0.5%-2.0%之间，在填挖交界处引出边沟水时，注意出水口的加固。在垭口、深路堑、高路堤、滑坡、陷穴等地段，可用挖鱼鳞坑、水平沟、种草、植树等方法对坡面径流进行调治与防护；在冲沟头植树，防止冲沟溯源侵蚀，危害路基；布设在沟谷的路线，在沟谷中筑坝淤地，并保护路基坡脚不受水的冲刷破坏；还可做护坡埂、涝池、水窑等。

### 3.6 桥头、涵洞两端及伸缩缝的防治措施

桥头、涵洞两端引起的跳车现象，成为各个公路路线上一个主要克服和攻关项目，要对其彻底进行治理好，我认为要从以下几点着手：

地基加固处理，为消除桥台和台后填方段的差异沉降变形，需对地基进行加固，尤其

是特殊路基，如软土地基、湿陷性黄土地基、河流相冲击洪积物地基等需进行特殊处理：软土属高压缩、大变形地基，对该地基首先采用插塑料板、袋装沙井的超载预压等方法进行排水加固，其次根据填方路堤的压力计算，采用喷粉桩、挤密桩等进行加固处理；河流冲积物，使长年累月积累下来的，沉积物种类多，要充分分析其成份，做好设计，进行地基渐变加固；湿陷性黄土要做好防排水设计，采用强夯等办法进行加固。

桥头设计过渡段，即在一定长度范围内铺设过渡性路面或设置搭板，可以使在柔性结构路段产生的较大沉降通过过渡段至桥涵结构物上，车辆行驶就不至于产生跳车。

台背填料的选择，在挖方地段的台背回填部位，因场地特别窄小，可选用当地的石渣、砂砾等优质填料；在高填方的拱涵及涵洞与侧墙的相接部位，尽量选用内摩差角大的填料进行填筑，而且施工是应注意填料土压的平衡，不发生偏移，以免造成工程事故。

在靠近构造物背后设置必要的地下排水设施，也可在桥台与填方结合处及过渡段的路面下设置垫层，防止路面下渗水进入填方，对中间为砂砾填料、两侧为土类填料的填方与加固地基的连接处做纵向集水管和横向排水管，以排泄填方与加固地基之间的下渗水。

强化施工质量管理，提高桥涵两端路堤的施工质量，完善施工工艺、方法和强化管理。为适应桥涵端部而路堤施工场地窄小、压实区域形状不规则而工期又紧迫的特点，应使用专用的小型压实机械。

### 3.7 路面基层施工注意

严格按照《公路路面基层施工技术规范》（JTJ034-93）要求进行底基层和基层施工，对于高速公路和一级公路，必须坚持除与土基接触的底基层可以采用路拌法施工以外，其上面的各层均应采用集

中场拌和摊铺施工方法，以确保标高、横坡、强度、平整度达到设计要求。当采用摊铺机进行基层施工时，为了消除中间高两侧低的现象，可适当调整摊铺机两侧的横向斜杆，使熨平板呈中间低两头翘状态。加强基层养护，在基层施工完成后，采用不透水薄膜或湿砂进行养护，也可以采用喷洒沥青乳液保护。若无上述条件时，可以用洒水进行养护，并应严格控制行车。若不能封闭交通，应限制重车通行，其车速不应超过30KM/H，同时应注意其他交通设施对基层的损坏。若出现车槽（坑槽）松散，应采用相同材料修补压实，也可用贫混凝土填平振实后，上面摊一层油毛毡再进行路面施工。严禁用松散粒料填补。严格控制基层平整，面层铺筑前用3M直尺对基层进行平整度检测，平整度差且大于8MM的路段应进行整平。面层摊铺前认真清扫基层表面，确保基层表面整洁，没有松散浮料和杂质。如有泥土还应用压力水冲洗干净。如基层表面局部透层沥青或下封层脱落，则应将脱落处基层表面清洗干净后补洒透层沥青或补做下封层。认真抄平放线，确保基层标高和基准线标高准确无误。基层标高超过允许范围时，高处必须铲平，低处可用下面层补平。面层铺筑前受到其他工序污染，如表面滴落水泥成硬渣时，应予及时清除，以确保面层平整度。

### 3.8 沥青路面机械摊铺工艺及控制

摊铺机基准线的控制，摊铺机在进行自动找平时，需要有一个准确的基准面（线），下面介绍二种确立基准面（线）的方法，使用者可结合路面的结构层次和施工位置进行选定。其基本原则是：当以控制高度为主时，以走钢丝为宜；当控制厚度为主时，则采取浮动基准梁法。一般是底面层用走钢丝，中面层和表面层用浮动基准梁法。摊铺底面

层--基准钢丝绳（走钢丝）法，是在路面两侧安装基准钢丝绳，但注意：支持钢丝绳的支柱钢筋的间距不能过大，一般为5-10M；用两台精密水准仪测量控制钢筋的高程，钢筋宜较设计高程高1-2MM，并保证钢筋的高程在铺筑过程中始终准确；一般使用 2MM- 3MM的高强度钢绞线，用紧线器拉紧安放在支柱的调整横杆上，每两根钢支柱间钢丝绳的挠度不大于2MM，张紧钢丝绳的拉力一般在800N左右；基准线应尽量靠近熨平板，以减少厚度增量值；为保证连续作业，每侧钢丝绳至沙应具备有三根200-250M长的钢绞线，在未走完本段钢丝之前，下段钢丝已经架设完成。摊铺中面层和表面层--浮动基准梁法，浮动基准梁用于保持摊铺机前后高差相同，保证摊铺厚度和提高表面平整度，在构造物上另加挂钢丝绳配合进行控制（因构造物上沥青层的厚度与表面层厚度不同），方法是：浮动基准梁的前部由长2-3M的2-4个轮架组成，每个轮架有3-44对小轮，行走在摊铺机前面下承层。浮动基准梁的后部是约0.5MX10M的滑板（俗称滑靴），在摊铺层顶面滑移，为了减少基准误差和自动找平装置的误差，需在进行自动找平装置的安装和调整时注意：横坡传感器听安装误差应小于0.1%；浮动基准梁的滑动基面应与摊铺基面平行上横坡值相同；随时检查液压系统的工作压力，使其处于正常状态；随时检查摊铺厚度和横坡值是否符合设计值。

摊铺机的摊铺进度控制，摊铺机应该匀速，不停顿地连续摊铺，严禁时快时慢。因摊铺速度的变化必然导致摊铺厚度变化。为了保证厚度不变，就要调节厚度调节器以及捣固器和熨平板的激振力与振捣梁行程，但人工调节是凭经验调节，在速度变化处会引起摊铺后预压密实度的变化，从而导致最

终压实厚度的差异，影响路面平整度。在摊铺过程中，应尽量避免停机，应将每天必须停机中断摊铺点放在构造物一端顶定做收缩缝的位置。在中途万一出现停机，应将摊铺机熨平板锁紧不使下沉；停顿时间在气温10以上时不要超过10MIN。停顿时间超过30MIN或混合料温度低于100时，要按照处理冷接缝的方法重新接缝。

摊铺机操作控制措施，选用熟练的摊铺机操作手，并进行上岗前培训；在摊铺过程中，运料车应在摊铺机10-30M处停住，并挂空档，依靠摊铺机推动缓慢前进，并应有专人指挥卸料车进行卸料；确保摊铺机供料系统的工作具有连续性，即保证脚轮（输送轮）内的料位高度稳定、均匀、连续，料位高度保持在中心轴以上叶片的2/3为宜。如中断摊铺时间短，仅受料斗内的混合料已经冷硬，则应先将受料内已冷硬的混合料铲干净，然后重新喂料；派专人负责及时清扫洒落的粒料；摊铺前，熨平板必须清理干净，调整好熨平板的高度和横坡后，预热熨平板。熨平板的预热温度应接近沥青混合料的温度，一般可加热到85-900。（百考试题岩土）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](http://www.100test.com)