

沙漠高速公路的施工工艺岩土工程师考试 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__E6_B2_99_E6_BC_A0_E9_AB_98_E9_c63_551889.htm

榆(林)靖(边)沙漠高速公路是我国目前修建的第一条沙漠高速公路，其沙路基施工总结以下几点，供大家参考。

最大干密度的确定

风积沙最大干密度的确定方法与常规素土的最大干密度确定方法不同。确定风积沙最大干密度的试验方法，分为干振法和饱水振动法。

1干振法

为了满足沙漠路基压实质量控制的要求，通过本方法确定出风积沙在干燥条件下的最大干密度此最大干密度作为风积沙在天然含水量状态下或洒水状态下控制路基压实的依据。

2饱水振动法

为了满足用风积沙填筑桥头、涵(通道)背。墙后的压实质量控制要求，通过此方法确定风积沙的最大干密度，适用于水坠法加推土机，水坠法加振动压路机等分层压实风积沙的施工质量控制。

压实标准

1风积沙路堤、路堑路床、零填及路堤基底压实度不低于94%。

2桥涵、通道及其他构造物处采用风积沙分层填筑时

$\geq 94\%$ 。

施工机械的要求与选择

沙路基施工要选择在沙漠中能自由行走的机械，140马力以上履带式推土机、履带式铲运机、自重15吨以上前后轮驱动的振动压路机。灰土封层需稳定土厂拌设备、碎土机、自重18吨上拖式羊足振动压路机、自重14吨以上振动压路机、140马力以上履带式推土机等设备。

沙路基填方的施工要求

1风积沙填筑路堤，各分层中不能夹杂粘土、植物及树根等杂质，必须是纯风积沙。

2必须分层填筑，不能将风积沙和土在一层中混合填筑，也不能分层间隔填筑，用土填料累计压实厚度不能小于50cm

。3风积沙路堤，要根据设计断面，分层填筑、分层压实。分层的最大松铺厚度要根据压实机械的不同来定。如采用自重15T以上前后轮驱动的自行式振动压路机分层碾压时，最大松铺厚度不能超过30cm；如采用140马力以上的推土机分层碾压时，最大松铺厚度不能超过25cm。4用风积沙填筑路基附近取水方便时，也可采用水坠碾压法分层填筑。填筑时每层最大松铺厚度不能超过30cm。所设围堰每层要相互错开，填筑至路床顶面最后一层时要分层水坠，相邻段水坠重叠宽度要不小于1m。填料表面水头高度要保持在20cm以上。5路堤填筑每侧要宽出设计宽度50cm，地面横坡大于1:5时，要挖成宽度不小于2m的台阶，其他要按《公路路基施工技术规范》中的有关规定执行。6用风积沙填筑桥涵台背时，必须采用水坠碾压法施工，填料表面水头高度要保持在20cm以上，分层最大松铺厚度不能超过30cm。用140马力以上的推土机碾压4遍或用自重15T以上的压路机碾压3遍。机械到不了的地方可用插入式振动器进行振动夯实。风积沙的压实工艺

沙区路基施工前，要将具有代表性的风积沙取样进行试验，确定出风积沙在干振、饱水状态下的最大密度值。施工中如发现沙颗粒粒径、级配有变化时，要及时补做风积沙全部试验项目。

1振动压路机在天然含水量状态下分层碾压压实工艺：
：此种施工工艺适用于振动压路机在天然含水量状态下分层碾压或在洒水状态下分层碾压，也适用于雨后风积沙的压实。

(一)采用15T以上前后驱动振动压路机进行碾压，最大松铺厚度控制在30cm，碾压时先慢后快，采用强振进行振动碾压。

(二)压路机的碾压行驶速度开始时控制在4km/h以内；碾压时直线段由两边向中间，小半径曲线段由内侧向外侧，纵向

进退式进行。前后相邻两区段应纵向重叠20m以上，达到无漏压、无死角确保碾均匀。(三)振动压路机进行碾压时，压实遍数控制在6遍以上，轮迹重叠宽度不小于 $1/3$ ，轮迹布满一个作业面为一遍。

2水坠碾压法压实工艺：

此方法适用于水源充足的路基填方路段和通道、桥头及其他构造物台背处采用水坠碾压法填筑时的施工工艺。

(一)水坠碾压法施工可分为水坠加推土机碾压或水坠加振动压路机碾压两种方法，两种方法施工工艺相同。

(二)推送填料：推土机从路基两侧或短距离内纵向调配风积沙推运至填方路段。

(三)摊铺填料：对推运至填方路段内的填料采用推土机摊铺并整平，或采用推土机配合平地整平，推土机摊铺后每层厚度不超过30cm。

(四)围堰：在摊铺、整平好的路基上分段设围堰，设置围堰时要根据纵坡、横坡大小适当划段，长度不小于10m，宽度不小于5m。围堰高度不低于30cm，宽度不小于30cm。

(五)放水：围堰设置好后开始放水，放水应连续进行，放水时水流流速应大一些，沙基顶面上的水头高度控制在20cm以上。

(六)碾压：水头高度保持在20cm的情况下开始碾压，采用推土机或振动压路机碾压，碾压时轮迹应重叠单轮宽度的 $1/2$ ，振动压路机重叠轮迹宽度的 $1/3$ 以上。当轮迹布满整个作业面为一遍。碾压遍数一般不小于三遍。

(七)等待沙基顶面多余水渗完后取样检测干密度，计算压实度和固体体积率等。压实度不合格时要重新水坠碾压，直到合格为止。

石灰土封层

1石灰土封层所用材料及施工技术要求与石灰稳定土路面底基层要求基本相同。土的塑性指数不小于8，土块最大尺寸不应大于15mm，石灰质量符合川级以上生石灰或消解石灰的技术指标。消石灰要过孔径10mm的筛，并要尽快使用。

混和料中石灰剂量控制在8~10%为宜石灰土7天无侧限抗压强度(养生6天饱水24小时)要达到0.5Mpa以上。2石灰土封层施工前对沙路基顶面要用推土机稳压、平整、并整理路拱横坡，使其与路面横坡一致，压实度达到95%以上。3石灰土封层采用集中拌和法施工，拌和时含水量宜略大于最佳含水量值，且在混合料摊铺前对路基表面洒水碾压，使表面沙层保持湿润状态；混合料运输从路基一端开始向前逐渐推进，松铺厚度控制在压实厚度的1.6倍，用推土机推料，半幅路基全宽一次进行。4石灰土封层应在混合料等于或略小于最佳含水量时进行碾压，碾压时先用自重为18T以上的拖式羊足振动压路机碾压，一般碾压4遍以上压实度可达到95%以上，而后用平地机刮到设计标高。再用自重14T以上压路机微振碾压收面。5石灰土封层机械组合，稳定土拌和设备1套、碎土机1台。装载机3台。140马力以上推土机5台、18T以上的拖式羊足振动压路机1台，自重15T以上振动压路机2台(其中前后驱动压路机1台)，洒水车4台、自卸车若干。6沙漠地区粘土比较少，且土质变化比较大，塑性指数又比较小，给施工带来很大困难。一压实度难达到要求二是碾压时起皮。解决的办法是：一是土的塑性指数控制在8以上，最好为10以上；二是灰土铺筑前路基的压实度必须达到设计要求；三是先用18T以上，的拖式羊足振动压路机碾压，其压实度达到设计要求；四是石灰土松铺厚度要控制在压实厚度的1.6倍左右，目的是消除羊足振动压路机碾压的痕迹；五是收面时最好用双驱压路机，且用微振。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