

浅谈二灰稳定土路面底基层的施工二级建造师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/547/2021\\_2022\\_\\_E6\\_B5\\_85\\_E8\\_B0\\_88\\_E4\\_BA\\_8C\\_E7\\_c55\\_547624.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/547/2021_2022__E6_B5_85_E8_B0_88_E4_BA_8C_E7_c55_547624.htm)

石灰、粉煤灰稳定土由于具有良好的水稳定性与强度，材料就地可取、造价低廉、施工方便等优点，在高等级公路中，常用于结构层的底基层。其施工质量的好坏将直接影响到路面的使用寿命。要通过试验选出最优的配合比，合理地进行机械组合，科学制定施工方案，确保路面结构层的质量。笔者结合邢威高速公路建设实践，就二灰稳定土底基层施工谈一些经验。

一、设计参数 邢台威县高速公路第四合同段位于威县和平乡县境内，全长 11.85 KM，路基半幅宽度 14.04 米，设计要求二灰土底基层 18 cm 厚，7 天浸水无侧限抗压强度 0.6 Mpa，压实度达到 96%，采用路拌法施工。该工程于 2004 年 7 月 5 日开工，2004 年 8 月 15 日完工。

二、施工材料技术要求 底基层所用主要材料有：石灰、粉煤灰、土、水等。为了提高工程质量，业主方下发了《路面施工指导书》，对材料的质量、施工工艺、验收标准等进行了统一，监理按照规范和指导书的要求，制定了具体的监理实施细则，对原材料严格进行控制。

1、石灰：应符合 III 级以上标准。石灰使用前 10 天应充分消解，并过筛（10 mm 的筛孔）；该合同所用石灰均来自邢台市皇台镇石灰场，通过试验室标准取样试验，平均钙镁含量达到 69.9%，未消解残渣含量 4.4%，该灰满足工程质量要求。由于石灰消解比较麻烦，且常规方法不能保证消解充分和污染环境严重，施工单位经与监理研究，购置了石灰消解机，该机械

主要解决了两个问题：充分消解，避免了未经消透的生石灰；解决了细度问题，大大降低了未消解残渣含量。

2、粉煤灰：该合同所用粉煤灰产自邢台电厂，经试验室取样，结果如表一，满足JTJ034-2000技术要求。

3、土：施工时选择塑性指数在10~20以内，并且土中不得含有腐植物，粒径要求大于15mm的颗粒含量不得超过5%，有机质含量不超过2%。该工程所用土取自当地北孝路土场。

三、混合料的配合比设计 根据施工图纸和业主下发的《路面施工指导书》以及以往的施工经验，试验室设计出了3种不同形式的配合比，即8：14：78，10：18：72，12：20：68。根据重型击实试验和无侧限抗压强度试验（表三）的结果，确定了第三种比例作为施工配合比，此配合比既能满足强度要求，又较为经济。

四、施工控制 试验室配合比作出并经监理批准后，如何保证现场施工的配合比就较为关键。在邢威路施工监理中，对二灰土底基层混合料的质量控制，具体方法如下：

1、用以下公式计算土、石灰、粉煤灰等各种填料用量：每延米各种填料用量 =  $K_i \times K \times S \times T \times R_{dmax} \times (1 + W_i / R_i)$  式中： $K_i$ 为各种原材料在混合料中的配合比例； $K$ 为规范规定的压实度。考虑到实际压实度 $> 96\%$ 及避免碾压成型后标高低而出现基层补贴，取 $K = 97\%$ ； $S$ 为摊铺面积，土的宽度为 $14.04 \times 2$ 米，粉煤灰石灰的宽度为 $12.7 \times 2$ 米； $T$ 为压实后的厚度，取 $0.18$ cm； $R_{dmax}$ 为二灰土的最大干密度，取 $1.54$ g/cm<sup>3</sup>； $W_i$ ， $R_i$ 为各原材料使用前的含水量和虚方密度。

2、备土：按已划定的备土宽度上土，为易于压实，使土路肩和中央分隔带同时填土

施工，挖掘机配合自卸车在指定土场取土。按计算的每延米松方用量及每车的用土量，打灰格备土。待土卸完后，用平地机精平，由测量人员放点，厚度按 $14.5\text{ cm}$ 控制，多清少补，然后压路机快速碾压1遍，使素土表面平整，并具有一定压实度，保证备灰时下面土层不会产生大的车辙、沉陷和起伏。

3、备粉煤灰：为了准确控制灰量，采用码条灰带的方法，根据计算的每延米粉煤灰用量，在素土表面，分两条呈梯形均匀地码条备灰，并用特制卡尺逐段检查验收数量；然后沿两侧及中心各打一灰线，人工配合平地机进行摊铺；将粉煤灰摊铺均匀，并适当洒水，防止粉煤灰飞扬。用旋耕机初步拌和，拌和深度不宜到底，拌和完后用YZ16B压路机快速静压一遍。

4、备石灰：备灰方法同备粉煤灰，铺石灰时用人工扣锹法进行摊铺。

5、拌和：采用德国产的BOMAGMPH120型稳定土拌和机，拌和时设专人进行挖验，每间隔 $5\sim 10$ 米挖验一处，检查是否拌和到底，做到不漏拌，防止夹层。

6、整修及碾压、养生：用平地机结合人工整平，平地机的刮平极为关键，应掌握以较小的往返遍数达到较高的整平效果；整平后，按照试验段成功的机械组合方案碾压，达到表面坚实平整，光洁，边缘顺直。由于施工季节炎热，故采用土工布覆盖养生，及时洒水。

五、需要注意的几个问题

1、对于翻浆、轮迹明显、表面松散、起皮严重、土块超标等有外观缺陷的不予验收，做彻底处理。二灰土表面起皮、松散主要是碾压表面含水量低所致，应把起皮部分铲除，重新洒水湿润，再行碾压；翻浆、软弹是含水量过大所致，应予以挖除重新铺料或晾晒后再碾压。所以施工中含水量的控制就较为关键。

2、控制一定要准确

，在碾压结束前（一般最后两遍碾压之前），应全面快速地检验各点位的高程；标高实行左中右三条线控制，对于高程超过设计的部位，随即用平地机刮平，并清除刮掉材料，同时备土备灰时考虑富余量，切忌薄层找补，一定要遵循“宁刮勿补”的原则。 3、摊灰布灰要均匀，尤其是码条处，否则易造成压实度不均匀，超百或不够的问题。 4、石灰在运到现场时，要保证%百考试题%其颗粒均匀，对于超大粒径的应予人工拣除；并且在备灰时，现场实际施工的灰量应比设计提高0.5%~1.0%，以保证足够的灰剂量。 5、养生环节一定重视，并限制重车通行。粉煤灰本身不具备水硬性，与水拌和后不产生明显的强度，当与石灰混合后并加以水，则与氢氧化钙等发生反应，生成的各种水化物与水泥水化时所产生的水化物基本相同。因此，不仅要保证足够的灰剂量，而且要重视工后养生环节，保证反应所需水分。同时，养生期内封闭交通，除洒水车外禁止一切车辆通行。

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)