

# 路基、路面及排水设计说明

## 一、路基设计

### 1、路基宽度

根据委托书的要求，本路段路基宽度为 8.5 米，路幅布置为：4.5 米（机动车道）+2×0.75 米（硬路肩）+2×0.5 米（土路肩）。

### 2、设计高程及路面横坡

路面设计高程指公路中心线处高程。

公路行车道路面及硬路肩横坡均采用 1.5%，土路肩采用 2.5%。

## 二、路基路面防护工程

根据现场的实际情况进行考虑：由于 K0+610-K0+710 左侧原有挡土墙塌方，本次设计对该路段进行新建挡土墙。

## 三、路面设计

### 1、路面设计

本工程位于公路自然区划 IV，华南沿海台风区，根据大气降水，地面积水情况以及路基设计高度，路基属于中湿类型，设计取用土基回弹模量为 35Mpa。

本项目采用水泥混凝土路面，路面结构由上至下依次为：24 厘

米厚水泥混凝土（面层）+18 厘米厚 5%水泥稳定碎石（基层）+18 厘米厚级配碎石（底基层）。

水泥混凝土路面设计弯拉强度 4.5MPa，抗弯拉弹性模量  $E_c=29000\text{MPa}$ ；水泥稳定碎石基层，要求 7 天浸水无侧限抗压强度不小于 3.5MPa，设计取用基层回弹模量 1500Mpa。

基层材料配合比及水泥剂量应根据现场材料，通过试验确定。底基层采用 18 厘米厚级配碎石，设计取用底基层回弹模量 220Mpa。

### 2、施工注意事项

施工单位应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术规范》JTGF30-2003 和《公路路面基层施工技术规范》(JTJ034-2000)中有关条文进行施工。同时应根据现场材料做好施工前的试验工作,确保材料的最佳配合比,确保路面工程质量。

**级配碎石（底基层）：**其颗粒组成和塑性指数应符合《公路路面基层施工技术规范》（JTJ034—2000）表 6.2.4 中 1 号级配的规定，粗碎石最大粒径不应大于 37.5 毫米，石料压碎值不大于 40%，底基层应在混合料的含水量等于或略大于最佳含水量时，使用 12 吨以上三轮压路机或重型振动压路机一层碾压成型。

**水泥稳定碎石（基层）：**可采用级配碎石，其颗粒组成应符合《公路路面基层施工技术规范》表 3.2.1—2 的要求，集料最大粒径不应

大于 37.5 毫米，压碎值不大于 35%。混合料应采用集中厂拌法。施工时，水泥剂量应比室内试验增加 0.5%。基层应在最佳含水量或略大于最佳含水量时使用 18~20 吨的压路机或重型振动压路机一层碾压成型。每天施工终了或施工过程中停顿的施工缝应切成直缝。

**水泥混凝土（面层）：**水泥混凝土板的设计弯拉强度为 4.5MPa，弯拉弹性模量 $\geq 29000\text{MPa}$ 。组成水泥混凝土混合料的所有原材料的各项技术指标应满足《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)和《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2003)的规定。所选用的水泥还应通过混凝土配合比试验，根据其配制弯拉强度、耐久性和工作性优选适宜的水泥品种、强度等级。粗集料可使用碎石。粗集料应质地坚硬、耐久、洁净。细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂。并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）表 3.4.1 的规定。砂应为Ⅲ级以上砂，砂的硅质含量不应低于 25%。

路面板按车道分块设计施工，纵向施工缝应设置拉杆。路面板按设计要求设置胀缝，胀缝采用滑动传力杆型，其余各种路面接缝的设计详见相应设计图。路面采用刻槽机进行硬刻槽施工工艺。

位于涵洞顶面的混凝土路面板应根据涵洞的埋置深度设置钢筋网补强。

#### 四、路基施工方法及注意事项

1.路基路面施工全过程应严格遵循各项施工技术规范的有关规定。施工人员、监理人员应在施工前认真仔细查阅设计文件，收集现场资料，编制详细完善的施工组织计划，确保施工质量。

2.路堤基底在填筑前要求进行压实，路堤基底压实度 $\geq 93\%$ ，路基压实度应符合《公路路基设计规范》(JDJ D30-2004)的规定，挖方路基及零填、填方路基路床底面以下 0~80cm，路基压实度要求 $\geq 94\%$ 。

3.压实度按重型压实标准执行，应经常检测路基土的含水量、压实度及其均匀性，保证路基填料均匀压实。

4.路基施工前应先清除路基范围内的杂草、树根等，同时清除路基范围内的种植土（厚 20~30 厘米），位于池塘的填方路段，应清除软土淤泥及腐植土（50 厘米），并排除积水整平、压实基底后才能倒土填筑。路堤填料采用砂性土填筑，严禁用生活垃圾、淤泥、含腐植质的土填筑路堤。

5.路基填方施工应根据设计断面分层填筑、分层压实，分层的最大松铺厚度不超过 30cm，填筑至路床顶面的最后一层土压实厚度应大于 8cm，以保证路基压实度。

6.路基分层填筑的各层面间应平整，符合平纵坡要求，不得出现

积水，以免影响填筑及碾压质量。

其它未提及的有关施工要求，均按现行相关规范执行。