# K4+090~K4+300 水库及低洼路段
# 抛石挤淤与换填砂垫层施工作业分析

## 一、 工程简介

工程座落于••••••••••••••••••南地区，属亚热带湿润气候，雨量充沛，四季分明。本场区多年平均温度为 17.5℃。多年平均降雨量为 1645mm，最大年降雨量为 2356mm，最小年降雨为 1046mm。雨季分别在 3 月~7 月份，雨水充足。按指挥部要求，完成全部工程时间为：2012 年 12 月 31 号。工程量大，工期紧、工程项目多等。

本项目位于本工程 K4+090~K4+300路段。根据设计及施工现场调查，本路段为水库及低洼路段，路段常年浸泡在水里，淤泥深度 1~3 米间。设计淤泥方量为：面积（15130M2）×深（1M）=15130M3。目前我部已将库区内水基本排放完成，但是施工现场范围内地下及地表水渗水局部还是比较丰富。为保证工程质量，工程进度及工程造价，根据要求特制订本施组对照表，以便工程方案分析。

## 二、 编制依据

1、《``````````````````````道路工程施工图》;

2、《城市道路工程施工与质量验收规范 CJJ 1-2008》;

3、《公路路基施工技术规范 JTG F10-2006》;

4、《本工程招、投标文件》;

5、我司以往施工经验等。

## 三、 抛石挤淤与换填砂垫层施工作业分析

### 1、 抛石挤淤法施工作业

1.1施工准备

1.1.1 为了方便施工,在鱼塘的西方向修筑一条施工便道连接原道路施工便道；便道用碎石填筑，保证机械及车辆正常通过

1.1.2 施工前对拟施工区域的水系进行调查，确保路基两侧的农田水系能够贯通，若存在由于施工导致水系无法贯通的情况，则根据实际情况在涵洞或分离式立交处埋设临时圆管。

1.1.3 在抛石挤淤施工现场附近应有一定储量的片石堆放，片石在运抵现场前须取样作试验，其浸水抗压强度不小于 20MPa，其中尺寸小于 30cm 总量小于 20% 。片石准备完成后报请监理工程师进行检查。

1.1.4将路基边线放出，按照设计图纸上要求的厚度，将杂草清除。在抛石挤淤前，场地必须按要求清理完毕。

1.2、施工方法和工艺

在一切准备工作就绪后，即可进行片石抛填。当软土地层较平坦时，从路堤中心呈等腰三角形向前抛填，渐次向两侧对称抛填至全宽，使泥沼或软土向两侧挤出。当软土地层横坡陡于 1：10 时应自高侧向低侧抛投，并适当在低侧边部多抛填，使低侧边部约有 2m 的平台顶面，待片石抛出软土面或水面后，用较小石块填塞垫平，用重型压路机压实至稳定。稳定与否可根据压路机碾压时观察有无碾压回弹现象或下沉产生，若无，即视为抛填片石已经碾压至稳定状态。

抛石挤淤完成且经验收后，随后进行土工合成材料处治层的施工。先在经碾压稳定的片石表面上铺设 10cm 厚的碎石和 10cm 厚砂，碾压密实后，铺设土工隔栅，进行路基填筑。土工格栅采用尼龙绳缝接或 U 形钉连接等方法连接为一整体，铺设完一层土工格栅后及时填筑，此时填料不能直接卸在土工格栅上，必须卸在已摊铺完毕的路基面上，填筑按“先两边，后中间”的原则进行。

1.3、投入此项工程的人员配置

1．3.1、管理人员：工区主任 1 名、技术负责人 1 名、现场施工员兼质检工程师 1 名，测量工程师 1 名，安全员 1 名

1.3.2 其他人员：挖掘机手 2 名、推土机手 1 名、压路机手 1 名、自卸汽车驾驶员 8 名、装载机手 2 名，另有杂工若干 15 名。

1.4、投入此项工程的施工机械

| 机械名称 | 型号 | 数量（台） |
|---|---|---|
| 挖掘机 | 220 | 2 |
| 装载机 | ZL50 | 2 |
| 推土机 | 山推 160 | 1 |
| 压路机 | LSS220 | 1 |
| 自卸汽车 | 东风 | 8 |

1.5 主要工程量及工作量清单

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 片石 | 19670M3<br>（根据设计面积 15130m2*厚 1.3m) |
| 2 | 抛片石 | 19670M3<br>（根据设计面积 15130m2*厚 1.3m) |
| 3 | 土工格栅 | 15130M2<br>（根据设计面积 15130m2) |
| 4 | 回填中砂 | 1513M3<br>（根据设计面积 15130m2*厚 0.1m) |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | 回填级配碎石 | 1513M3<br>（根据设计面积 15130m2*厚 0.1m) |

## 1.6施工进度计划（未考雨季影响）

| 进度 / 日期<br>项目 | 4 月份 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 施工准备 | ——— | | | | | | | | | |
| 挖软土及杂草 | | ——— | ——— | | | | | | | |
| 抛石挤淤 | | | ——— | ——— | ——— | ——— | ——— | ——— | | |
| 土工合成<br>施工 | | | | | | | | ——— | ——— | ——— |

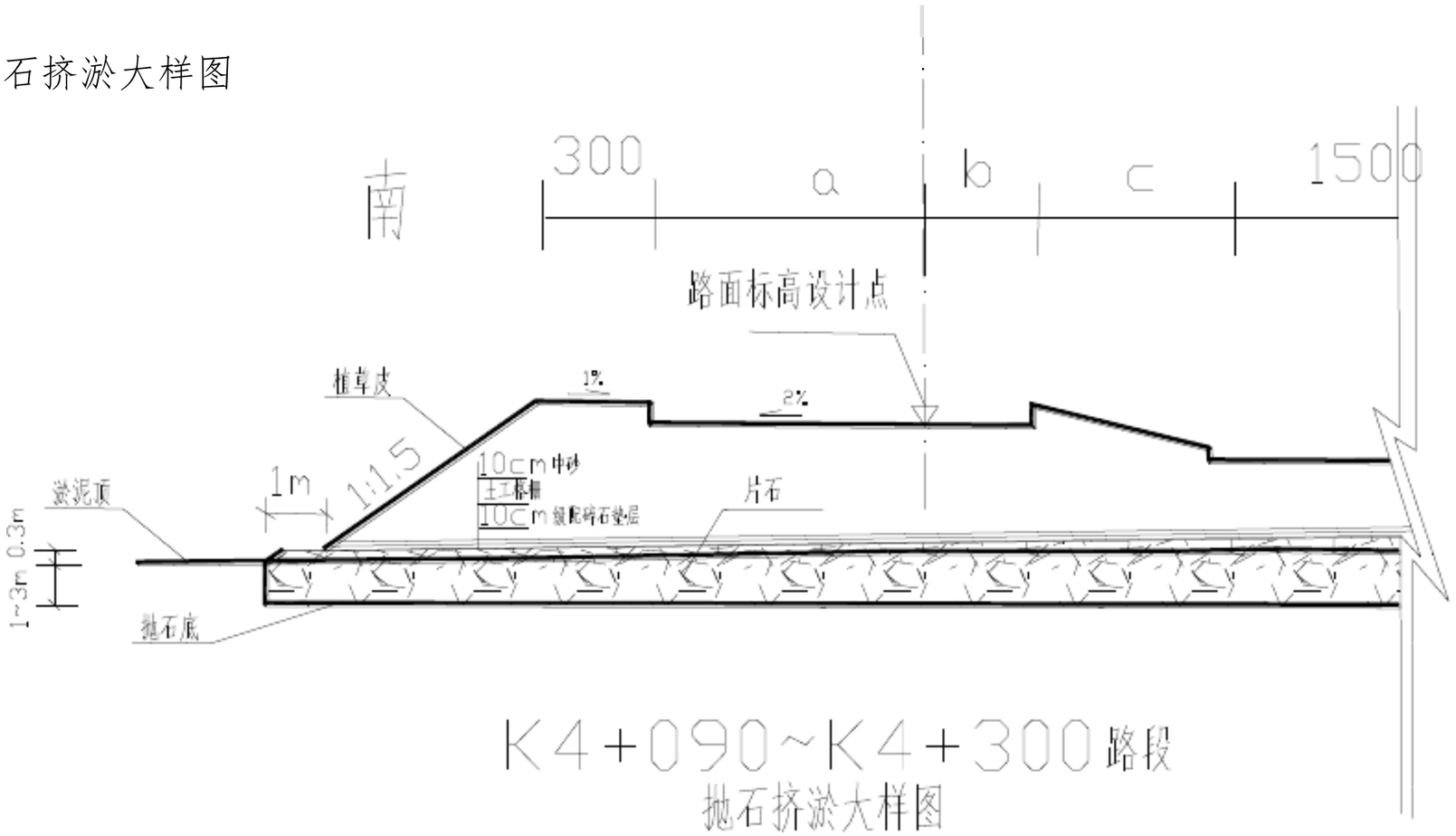
未考虑雨季影响，但是影响不大

a

a

a

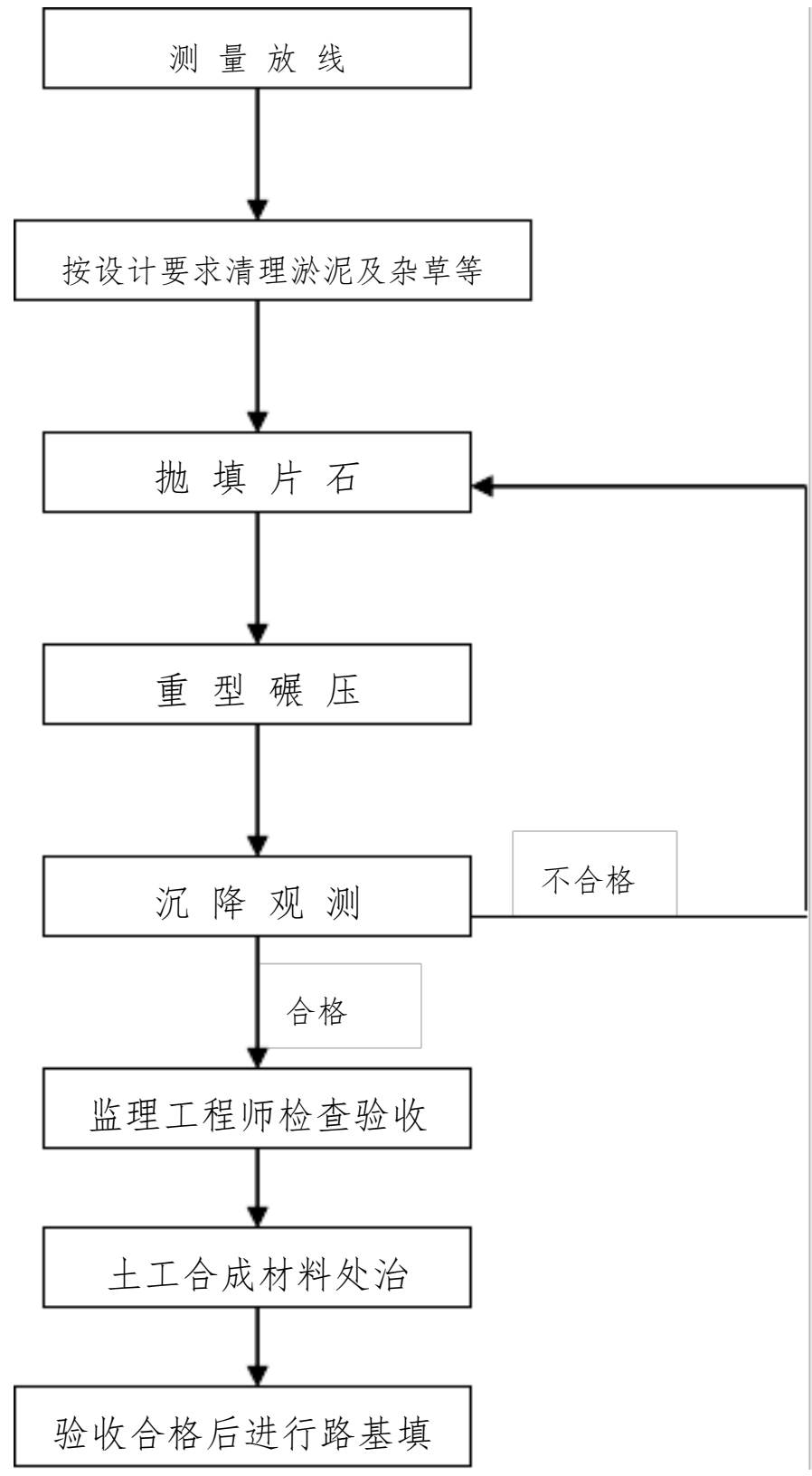
## 1.7. 抛石挤淤大样图




K4+090~K4+300 路段
抛石挤淤大样图

附：抛石挤淤工艺框图

# 软基处理（抛石挤淤）施工工艺框图




注：

（1）当地层平坦时，从路堤中心成等腰三角形向前抛填渐次向两侧对称地抛至全宽，使泥沼或软土向两侧挤出。

（2）当软土地层横坡陡于1:10时应自高向低侧抛投，并在低侧边部多抛填，使低侧边部约有2m的平台顶面，待片石抛出软土面或抛出水面后，应用较小石块填塞垫平，用重型压路机压实。

## 2.换填砂垫层施工作业

### 2.1施工准备

#### 2.1.1 施工便道

同抛石挤淤便设置一致

#### 2.1.2 材料准备

根据要求，填筑材料选用中粗砂，来源选用赣江砂场。中粗砂含泥量不大于 5%。

#### 2.1.3 投入此项工程的人员配置

2.1.3.1 管理人员：工区主任 1 名、技术负责人 1 名、现场施工员兼质检工程师 1 名，测量工程师 1 名，安全员 1 名

2.1.3.2 其他人员：挖掘机手 4 名、推土机手 2 名、压路机手 1 名、自卸汽车驾驶员 30 名、装载机手 2 名，另有杂工若干 30 名。

2.1.3.2 机械设备

| 附机械设备一览表： | | | |
|---|---|---|---|
| 序号 | 名称 | 型号 | 数量 |
| 1 | 挖掘机 | 220 | 4 |
| 2 | 推土机 | 山推 160/140 | 2 |
| 3 | 自卸汽车 | 东风 | 30 |
| 4 | 压路机 | LSS220 | 1 |
| 5 | 装载机 | ZL50 | 2 |

### 2.2围堰施工

(1)、修通旱地位置便道，为施工机具、材料运送提供便利。

(2)、用铁耙清除水库范围内树根等杂物，以减少渗漏，自下游开始填筑至下游合拢。

(3)、用草袋或编织袋装以松散的土，装土量为袋容量的 1/2～1/3，袋口用细铁丝缝合。堆码土袋时，要求上下左右互相错缝，并尽可能堆码整齐。

（4）、就位

a.工程部进行测量放样，设置在道路边线 5 米外。

b.用钢筋弯制一对带钩的竿子钩送土袋就位。

（5）、围堰的修筑

a. 自下游开始填筑外圈围堰至下游合拢后，在围堰外侧加盖彩条布。

b.用泥浆泵进行抽水，至水深约 0.5m 时在内堰处向下挖 0.5m，然后堆码内堰土袋，重新填筑粘性土至施工水位以上 0.5m，形成编织袋围堰筑岛，既可防止底部漏水

3.2清淤施工

3.2.1 测量放线

根据路基填土高度及坡度放出坡脚线，确定清淤范围，用石灰洒线，避免欠挖或超挖。

3．2.2淤泥清理

3.1、采用两台以上挖机接力挖运方式或挖掘机、推土机配合把淤泥推至鱼塘边，将淤泥挖装至自卸汽车上，运至弃淤场，淤泥弃至 10 公里外弃土场。

3.2、清淤顺序

清淤施工至上而下，确保在大雨到来之前换填完毕。

3.3、清淤原则

①、清淤必须干净彻底，不留死角。

②、清理时必须把高液限土层全部清除，直至检测合格为止。

③、清理完毕后及时拍照存证。

、清淤后量测

清淤后报请业主、监理和施工单位三方联测和验收，达到要求后进行下一道工序施工。

清淤完成后，测量人员及时放出桩位，再申报监理工程师及业主进行联测，经业主签证认可后，及时回填，确保施工的连续性。

换填施工

4.1、填前处理

自然横坡或纵坡陡于 1:5时,将低面挖成台阶，台阶宽度不小于 3m,台阶顶做成 2% ～4% 的内倾斜坡。清淤后，坑底如有渗水，在坑四周开挖排水沟和积水井，再用抽水机抽干积水。

4.2、填料规格：

填料用中砂填筑，含泥量不大于 5%，级配满足中砂标准。

4.3、分层填筑：

回填按土方路基的要求进行施工。回填时按路面平行线分层控制填料标高；分层摊铺，分层碾压。填料分层松铺厚度不大于 30cm，每层填料铺设的宽度，每侧超过路堤的设计宽度 50cm。

填筑采取横断面全宽、纵向分层填筑方式。当原地面高低不平时，先从最低处分层填筑及碾压；

为节省摊铺平整时间，采用大型推土机先将填料进行大致推平，个别不平整处，人工配合找平。在运送填料时，控制卸料密度，按方格法划好方格后，方可卸料。

填筑区段完成一层卸料后,用推土机摊铺平整,做到填铺面在纵向和横向平顺均匀,以保证压路机压轮表面能基本均匀地接触地面进行碾压,达到碾压效果。在

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/988054054107006054