

路基填方试验路段实施方案

一、编制依据

- 1、《路基施工技术规范》
- 2、公路工程质量检验评定标准

二、路基填筑试验目的

为了保证路基土方填筑施工能优化其施工工艺，在本路段路基土方工程开工前，先进行一段路基土方填筑实验路的施工，试验路段施工的主要目的是通过试验和检测，确定土石方工程施工的经济性、合理性、可行性，且达到标准化工艺流程，实用性工艺参数，为达到规定的压实度所需要压实设备的类型及其组合工序，各类压实设备在最佳组合下的各自压实遍数以及能被有效压实的松铺厚度等，以便指导今后土石方施工提供可行性依据。因此，必须切实加强试验路施工的检测和试验工作，以确定土方工程的压实系数、压实遍数、行走速度、松铺厚度及压实时的最佳含水量等参数，在取得的经验以及得到监理工程师批准的基础上，再逐步铺开工作面。

三、试验路段的工程概况

路基土方工程施工试验路段定于 K+~K+，长 XX 米，此段为填方路堤，最大填筑高度为 X 米，平均填筑高 Y 米，填筑路堤土方 ZZ 立方米，土方来源利用 K+处取土场取土，平均运距 BB 米，需取土 CC 立方米。

四、开工准备

实验路计划开工日期为 2005 年 1 月 1 日，完工日期为 2005 年 1

月 1 日，工期为 4 天。

实验路开工前，我合同段将作好如下工作。

1、作好施工测量和施工防样工作。

A、施工测量内容包括导线、中线及高程的复测、水准点的复查与增设、横断面的测量与绘制等，如发现实际情况与有关设计文件不符，将及时报请监理工程师复查核定。

B、施工防样内容包括现场防样出路基中线、坡脚、排水沟、护坡道、取土场等具体位置，标明其轮廓，抱请监理工程师检查批准。

2、清理场地、排水

A、清理与掘除施工范围内的树根、有机物残杂渣及原地面以下 15~20 厘米内的草皮和表土。废弃的表土用推土机推至弃土场或指定的地点。

B 为了降低地下水位，排除雨水，应做临时排水系统，保证路基范围被无积水，临时排水系统与永久性排水系统相结合。

3、做好填筑及路基底土的取样试验工作

A、确定的取土场按固定取土深度分层取样，再进行所需土源的各种试验，包括土的液塑限、塑性指数、颗粒分析、CBR 值、标准击实试验等土工试验，并将各项试验结果汇总，编写试验报告报监理工程师认可，待监理工程师认可后方可使用。

B、对清除表土以下的一层基底土进行取样，做天然含水量、容重、液塑限和标准击实试验，试验结果均应符合规范要求，否则，应制定相应的处理方案，并报请监理工程师审批。

4、做好施工机械的检查、保养和维修工作。

5、针对实验路段施工的具体情况制定施工安全措施、环境保护措施。

五、实验路所需试验资料（附后）

1、颗粒大小分析试验

2、含水量试验

3、标准击实试验

4、土液塑限联合测定试验

5、CBR 承载比试验

六、导线点、水准点布设和测量放样

根据《路基断面图》用全站仪放出中、边桩，用水准仪测量出中桩、边桩标高（测量放样检验见附表）。

七、路基填筑实验段主要人员安排

为了加强对实验路施工指导，本项目成立实验路施工领导小组，由项目生产副经理任组长，工程科科长担任领导小组副组长。具体人员如下：

组长：

副组长：

施工负责人：

试验负责人：

测量负责人：

质检负责人：

机务负责人：

机械工：3 人

修理工：2 人

普工：20 人

八、主要工程机械设备

试验仪器和测量仪器

1、试验仪器

序号	仪器名称	型号规格	单位	数量
1	电子天平		台	1
2	案秤		台	1
3	托盘天平		台	1
4	液塑限联合测定仪		套	1
5	重型击实仪		套	1
6	灌砂筒		套	1
7	烘干箱		台	1
8	土壤筛		套	1
9	触探仪		套	1
10	百分表		个	5
11	CBR 附件		套	1
12	路面材料强度仪		台	1

2、测量仪器

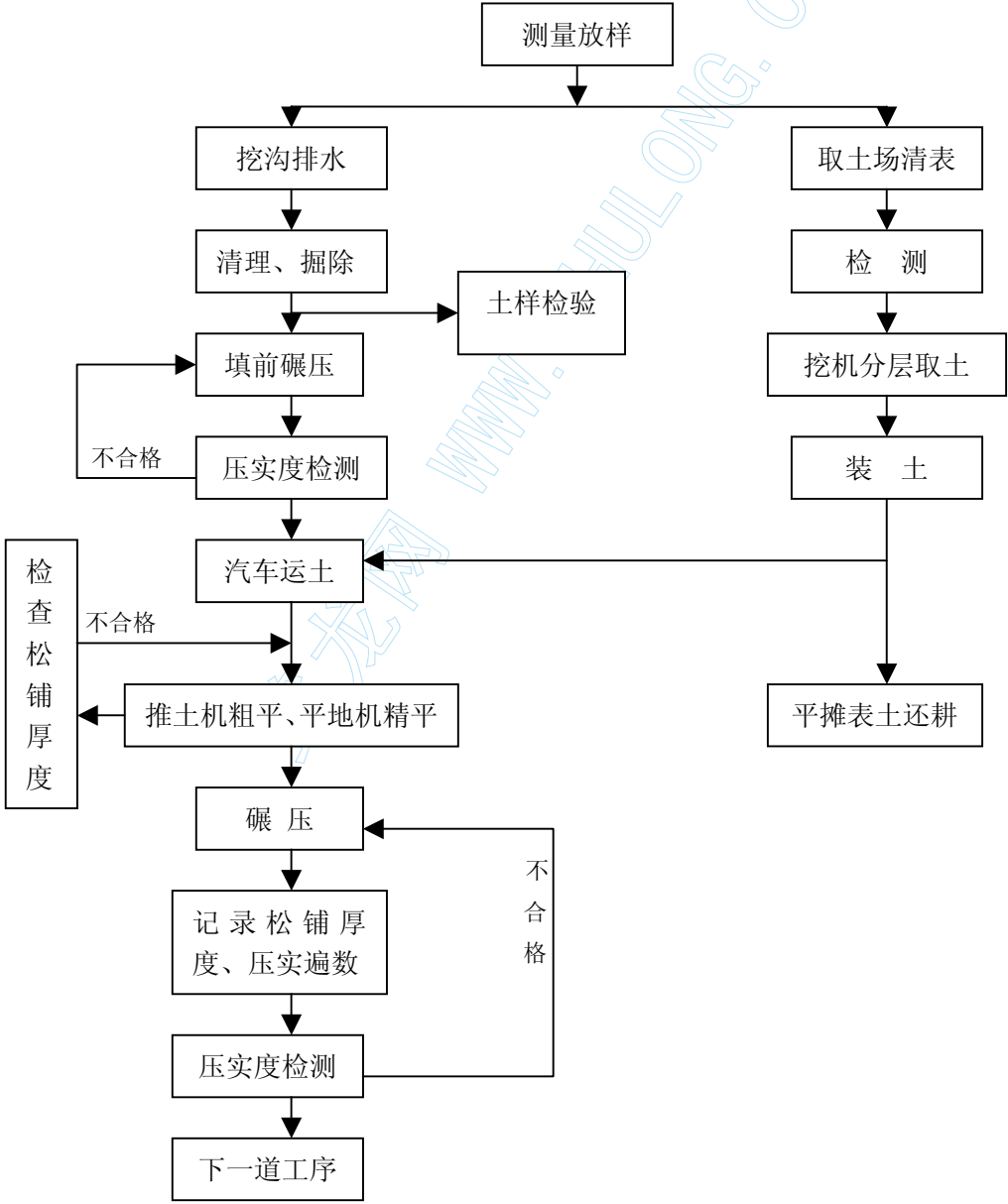
序号	仪器名称	型号规格	单位	新旧程度
1	全站仪			
2	水准仪			
3	塔尺			
4	50 钢尺			
5	30 钢尺			
6	板尺			
7				

3、路基试验段机械配置表（见附表 F-4）

九、施工方案

施工中将严格遵照施工技术规范的有关规定和要求进行施工，全断面分层填筑、分层压实、，在监理工程师的指导下和加强现场检测的基础上，通过精心组织、精心施工、严格管理，确保施工路段的施工质量。

1、填土施工的工艺流程框图如下所示。



2、为了取得最佳松铺厚度与碾压设备配套所需要的最佳碾压遍数，必须有详细的测量以及压实试验检测数据。用 18 吨光轮压路机测试碾压 3、4、5、6、7 遍时的压实度。

3、路基填料及压实度须符合下表的要求：

填挖类型		路基顶面以下 深度范围（cm）	压实度（%）	填料最小强度 CBR（%）	填料最大粒径 （cm）
			二级公路		
路堤	上路床	0~30	≥95	8	
	下路床	30~80	≥95	5	
	上路堤	80~150	≥94	4	
	下路堤	> 150	≥92	3	
零填及路堑路床		0~30	≥95	8	

4、填前压实以及各区域第一层压实

A、在对原地面清表 15~20 厘米并进行整平处理后，使用振动压路机进行碾压，使其压实度≥90，并重测地面标高，监理工程师现场抽检合格后，方可进行路基第一层填土。

B、路基填筑第一层，须做出 4%双向横坡，只做压实度检测，待其压实度≥93，并经监理工程师检查合格后，即可进入第二层填筑，以此保证后续路基填筑的规范化施工。

5、分层填筑

路基分层填土应按设计规定的横坡及纵坡填筑，用推土机粗平，平地机精平。每层填料铺设的宽度，每侧应超出路堤的设计宽度 50 cm，以保证修整路基边坡后的路堤边缘有足够的压实度。同时，每一层填土前必须放出中桩、边桩。

6、分层压实

根据路基填料的土质情况和工地现有机械设备条件，拟使用振动压路机先静压一遍，再振压，碾压原则为“先静后振、先边后中”，相邻碾压带须重叠 30cm 宽，碾压时应严格控制压路机行驶速度（3~6km/h）、压实遍数。

选择机械组合及施工工艺参数：

拟用系数	松 铺 厚 度 （cm）	压实机械设备	碾 压 遍 数 （18T）
1.5	30	压路机名称	3、4、5、6
1.3	28	压路机名称	3、4、5、6
1.2	26	压路机名称	3、4、5、6

为了测试松铺系数，试验路的每一层填土的松铺厚度和压实厚度，必须有详细的测量记录。每层填土之前，必须经过测量，按方案的松铺厚度，做好填土厚度的控制桩方能填土。卸料以石灰方格网控制，按装土 4 立方米/车控制，松铺 30cm 为 4×3.3M 格网。每侧均按上表碾压遍数进行碾压，并测定各碾压遍数所对应的压实度，以确定分别达到 93、94、96 压实度所需要的碾压遍数及最有效的碾压时含水量（在最佳含水量±2%内确定）。如不能达到要求的压实度，应查明原因，采取措施，增加碾压遍数或改进施工方案，必要时应增加碾压设备，采用不同机型的碾压机械进行组合碾压，以求达到最佳碾压效果。

路基填方应分层填筑、分层压实、分层检测，检测的项目如下：

- A、确定填料的最大干密度和最佳含水量；
- B、检测每层填土的含水量；
- C、分层检测控制填土的压实度，以保证全深度范围内的路基压实度；
- D、每层松铺厚度、压实厚度及其松铺系数。

7 修整边坡、排水

路基每填高一米，人工及时修整边坡，以便长期保证路基边线顺畅、美观。在边坡上做临时泄水槽，排泄路基上雨水，防止冲刷边坡。

十、质量保证措施

1、开工前组织全体施工人员认真学习合同文件和技术条款，熟悉设计图纸和施工方案，进行技术交底，使每个施工员作到心中有数。

2、项目经理部设质量自检员，质量自检员对每道工序必须跟踪检查，同时成立由质检工程师 **XXX** 为首的自检小组进行自检合格后方可请监理工程师检查，当监理工程师检查合格后，才能进行下一道工序的施工。在工作中，质量自检员和自检小组必须绝对服从监理工程师的监督。

3、为确保工程施工质量，项目经理部自检频率严格按最新的《公路工程质量检验评定标准》规定执行。

4、加强测量放样工作，搞好导线、中线和水准点的复测，准确地放出路基中桩、坡脚、排水沟等的就具体位置，对每一层填土整平和压实后分别准确的测出标高，计算松铺系数。

5、不同性质的土方或每 5000 立方米分别作标准击实、颗粒分析、含水量、密实度、液限、塑限、CBR 试验，分别填筑，不得混填，且保证填方的含水量在最佳含水量 $\pm 2\%$ 的允许偏差范围之内。对液限和塑性指数大于 1: 1 以及含水量超过上述规定的土不能作为填方材料。

6、填方中不得夹有土块，如有土块应破碎且要求含水量均匀一致。填筑粘性土时，要一层紧接一层地施工，避免表面裂缝。

7、试验路填筑时，首尾两端须按设计要求的坡度分层留台阶，以保证衔接出处路基填筑的质量。

8、土方压实要求依次完成，每一层压实后表面必须“无明显轮迹、无弹簧、无松散”，为此，在施工中我们将配备专门的维修人员和足够的机械配件，确保施工机械的连续运行。

9、为确保土方的要是在度，我们将根据土壤的天然含水量和气候的影响因素合理安排上午或下午进行压实工序，压实度已经抽检合格并验收后，若遇降雨，将按照如下要求：

A、雨历时不长，作复压处理；

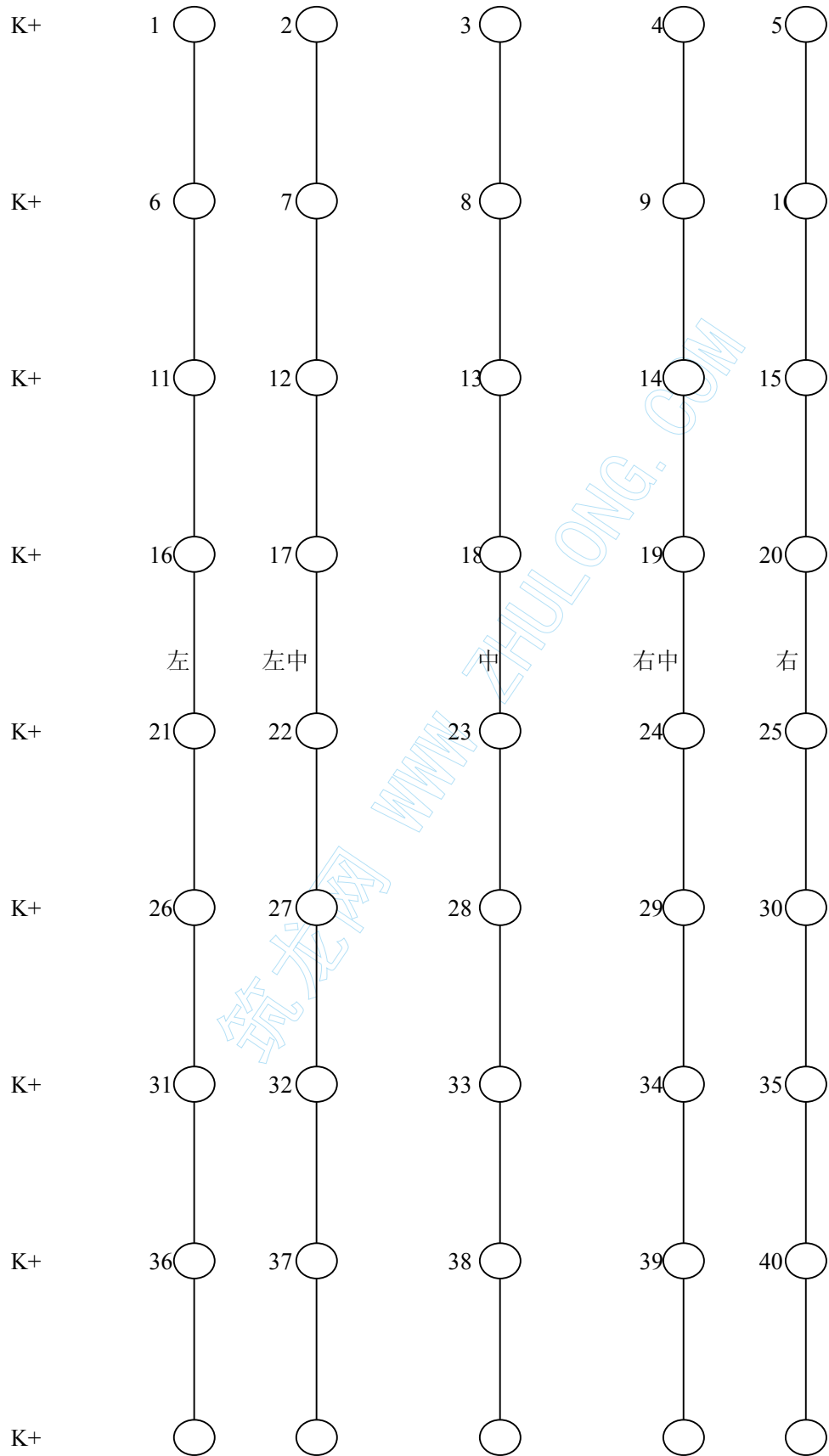
B、中到大雨且历时较长，经复压后重新进行压实度抽检，压实度不符合要求则翻晒处理，再进行碾压，直到符合要求为止。

10 路堤基底及路堤每层施工完成后必须经监理工程师检验合格，才能进行上一层填土。

十一、控制点的观测分布平面图

见下图，另附个控制点填前高程表

控制点观测分布平面图



路基试验段机械配置表

项目名称：

试验段桩号及位置：K+AAA~K+AAA

机械种类	设备名称	数量	型号规格	配置日期	主要性能指标
挖土机械	挖掘机				
运输机械	翻斗车				
拌和机械	路拌机				
摊铺机械	推土机				
整平机械	平地机				
碾压机械	压路机				
洒水机械	洒水车				

路基（路面）试验段施工主要人员一览表

主要施工人员	姓名	性别	年龄	职称	学历及专业	从事本工作年限
作业组负责人						
现场负责人						
路基、路面工程师						
质量检验工程师						
试验工程师						
机械工程师						
质量检验员						
测量员						
试验员						
机械操作手						