

安定区 2016 年农村公路建制村通畅工程  
第六合同段施工组织设计

甘肃华成建筑安装工程有限责任公司

# 目 录

第一章	总体施工组织布置及规划	3
第二章	主要工程项目的施工方案、方法与技术措施	9
第三章	工期的保证体系及保证措施	35
第四章	工程质量管理体系及保证措施	37
第五章	安全生产管理体系及保证措施	39
第六章	雨季农忙季节施工	40
第七章	环境保护、水土保持保证体系及保证措施	42
第八章	文明施工、文物保护保证体系及保证措施	44
第九章	项目风险预测与防范，事故应急预案	46
第十章	其他应说明的事项	47
附表一	施工总体计划表	48
附表二	分项工程进度率计划（斜率图）	49
附表三	工程管理曲线	50
附表四	分项工程生产率和施工周期表	51
附表五	施工总平面图	52
附表六	劳动力计划表	53
附表七	临时用地计划表	54
附表八	外供电力需求计划表	55
附表九	合同用款估算表	56

## 第一章 总体施工组织布置及规划

### 1、工程概况

本工程为安定区 2016 年农村公路建制村通畅工程第六合同段公路，工程范围包括 48.1 公里道路工程全部建设工程施工。

### 2、编制依据

《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）

《公路路线设计规范》（JTG D20-2006）

《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）

《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）

《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2001）

《公路勘测规范》（JTG C10-2007）

《公路勘测细则》（JTG/T C10-2007）

《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2001）

《公路工程水文勘测设计规范》（JTG C30-2015）

《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2004）

《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61-2005）

《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63-2007）

《公路涵洞设计细则》（JTG/T D65-04-2007）

《公路工程抗震设计规范》（JTG B02-2013）

《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）

《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）

《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）

《甘肃省扶贫攻坚交通先行示范县农村公路通畅工程技术指标指导意见（试行）》（甘交总[2013]2号）

《甘肃省农村公路工程技术标准》（甘公发[2006]56号）

《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（交公路发（2007）358号文发布施行）及其《图表示例》

3、工程质量目标；

标段工程交工验收的质量评定：合格；

4、施工组织管理机构

（1）现场管理机构

我公司高度重视本工程，本工程将列为我公司重点工程，在全公司范围内调集丰富力强、管理水平高、具有丰富施工经验的人员，组成本公司项目经理部。项目经理部下设综合办、工程计划科、物资科、财务科、质量安全科五个职能部门，并选项派具有多年市政工程施工经验的施工队负责施工。

○<sub>1</sub>项目经理职责

项目经理为我方本工程的法定委托人，履行有关的法定程序。

负责建立和健全施工组织管理机构，根据工程需要，合理配置有关的资源。

主持全面工作，确保全面履行项目合同的要求。

定期组织安全质量大检查，主持制定改进方案和各项措施。

贯彻有关工程安全文明施工、环保、交通安全等法律、法规和指示。

○<sub>2</sub>项目技术负责人

正确贯彻国家的各项政策和法令，执行有关工程施工的技术、质量、安全的规范和规定。

全面负责本项目工程的技术质量管理工作，主持编制本项目工程的实

施性施工组织设计，并依据相关的规范制定工程的技术标准和要求。

督促检查进场物资和设备的质量，加强施工全过程的工序控制，主持对不合格品的评审和处置。

组织竣工文件的编制及验收交接工作。

○<sub>3</sub>工程计划科负责施工现场机械、人员、物资的调度，负责本工程生产调度，对各施工队生产任务的下达和检查，负责各项统计资料的搜集和报出，负责工程预决算，负责合同管理及工程索赔等事宜。

○<sub>4</sub>质量安全科认真执行和贯彻国家和省、市有关保证安全生产的法令、法规、指示，负责现场质量监督及进度管理工作。

在技术负责人的领导下，直接负责整个项目的质量管理工作，对本项目中各种规范、规程、技术标准的落实和执行情况负责。监督和检查各工序的施工情况，贯彻落实工序验收制度。负责检查材料的进货检验情况，参加对不合格品的评审和处置。负责组织工程的质量检查和工程质量分析会，对施工过程中发现的问题本着“三不放过”的原则及时进行处理，避免留下质量隐患。

下设试验室，在技术负责人的领导下，执行现行有关的国家标准和作业规程，负责生产过程中的试验委托、计量管理。负责进场材料的取样和送检，为合格的建筑材料进场及施工生产提供正确、完整的实验资料。

○<sub>5</sub>财务科负责本项目的施工计划，内部责任成本承包、工程款的使用等。

○<sub>6</sub>物资科负责物资材料的采购和管理，组织对材料供方的评价、严格控制材料和半成品的质量，负责对采购的物资进行控制，做到手续完备、记录齐全，同时组织搞好施工物资的储备，以满足现场的施工需求。负责

工程项目全部施工设备管理工作，制定施工机械、设备管理制度，加强机械设备的管理，做好机械设备的维护和检修，保证设备的完好率和使用率，满足施工的需求。

○7综合办公室负责本项目宣传、治安、职工生活及劳动力安排、内部其它管理工作。

○8施工队

协调安排各工程流水作业及参加施工的各工种人员的管理工作。

施工队任务划分表

施工队名称	施 工 内 容
土方施工队 1、2、3、4	负责全线的土方施工作业
路面基层施工队 1	负责基层施工作业
混凝土路面施工队 1	负责路面施工施工作业
交通工程施工队	负责全线交安设施的施工作业
附属工程施工队	负责全线附属的施工作业

6 施工总平面图

6.1 本工程施工总平面布置，在满足施工要求的前提下，尽量节约施工用地，减少临建设施的布置。

6.2 在保证场内交通运输畅通和满足施工对原材料和半成品堆放要求的前提下，尽量减少场内运输，特别是减少二次倒运。在平面交通上，要尽量避免工序之间和单位之间的相互干扰。

6.3 施工总平面布置应符合现场卫生及安全技术要求，并满足施工防火和用电要求。

6.4 生活用房就近租用当民房，在沿线附近有许多民用住房，施工队驻地分别租用。

6.5 拌和场地在业主及当地主管部门配合下，尽快办好场地的借用手续。

## 7 物资、机械设备及人员进场计划

本公司进行了较全面的考虑和安排，中标后，立即着手进场前的实质性准备工作，动员周期按一个星期计，即一旦中标，前期准备工作人员和施工机械、设备马上进场，筹建驻地建设、开展临时用地征地、设备进场、测量工作，确保在中标一周后具备开工条件。

## 8 资源配置计划

### 8.1 劳动力配备计划

#### 8.1.1 管理、技术人员配备计划

立足工程实际工程量，优化人力资源配置。配置的原则是管理、技术干部工作明确、权责到位；工人一专多能，特殊岗位持证上岗。

#### 8.1.2 劳动力计划

满足工期要求下，配置充足的熟练劳动力。进行岗前培训，特殊工种持证上岗，入场后，迅速进入工作状态。

本工程施工高峰期进场人员相对较多，随着主体工程的结束，人员进行相应调整，直到竣工交验，撤离施工场地。

### 8.2 原材料进场计划

本工程所用的原材料，根据工程施工进度分期、分批进场，保证施工顺利进行。地材考虑料源的供应能力、工程进度、气候条件等因素，结合施工高峰期需要量，保证有充足的储备。

所有进场材料，必须事先取得监理或业主的同意，同时均要求材料供应商或生产厂家提供产品质量保证书和该批号的出厂质量检测报告单，并明确批号数量，由工地试验室做好抽样复检工作。如发现材料不合格，坚决予以退货并清除出场。

### 8.3 主要施工机械设备、材料试验及测量、质检仪器配置

施工机械设备、材料试验及测量、质检仪器的投入以满足施工需要为原则，各类设备、仪器将根据工程实际进度和监理工程师的要求进行动态调配。

### 8.4 施工临时设施

本着节约用地，节省投资，因地制宜，便于施工，永临结合，尽量利用既有道路、设施等原则，进场后立即组织临时工程修建，确保早进场，早准备，早开工。

本合同工程交通较为便利，场站建设以靠近公路为宜，施工现场结合现有道路和拟建道路综合安排施工便道。

### 8.5 施工用水

在保证质量的前提下，充分利用工程所在地已有水井，必要时自打深井。

### 8.6 施工用电

场站施工生产用电：架设临时电力线，配备变压器。施工点配备适量柴油发电机组。生活用电：利用沿线村庄已有照明线路，必要时布线架设。

### 8.7 施工通讯

现场管理、技术人员均配备移动电话，现场调度指挥采用无线对讲机，项目经理部配备无线网络接入，确保对内和对外联系畅通。

## 9 施工总体计划

本合同工程计划开工日期为2016年4月5日，计划交工时间为2016年10月31日。

我公司将及时安排设备、人员进场，加大投入，科学管理，统筹合理安排施工计划，平行、流水多点多面同时施工，确保按期完工。



## 第二章 主要工程项目施工方案、施工方法及施工工艺

### 第一节 路基土方施工方案

路基工程施工结合涵洞施工进行统筹安排，多工作面展开。进场后立即进行清表、基底处理及安排涵洞施工。

路基土方开挖采用机械作业，土方路堑开挖采用挖掘机挖装，自卸汽车运输，边坡预留保护层，人工挂线刷坡。边坡防护及加固施工随路基开挖逐台进行施工。

填方路基按照横断面全宽水平分层逐层填筑，采用推土机粗平，平地机精平，振动压路机碾压。填筑的平整度、宽度、密实度、横坡度均按规范要求执行。路基施工达到一定的规模长度后，按照“四区段，八流程”工艺组织施工，努力提高功效，保证工程质量。

#### 一、施工放样

路基开工前我单位先进行路基复测工作，其内容包括导线、中线、水准点复测、横断面检查与补勘、增设水准点等，施工测量的精度按交通部颁布的《公路路线勘测规程》的要求进行。

路基施工前，根据恢复的路线中桩、设计图表、施工工艺和有关规定钉出路基用地界桩和路堤坡脚、路堑顶、边沟等具体位置桩，并在距路中心一定安全距离处设立控制桩，其间隔不宜大于50m。桩上标明桩号与路中心填挖高。用（+）表示填方，用（-）表示挖方。

在放完边桩后，进行边坡放样，测定其标高及宽度，以控制边坡的大小。并在边桩处设立明显的填挖标志，在施工中发现桩被碰倒或丢失时及时对其补上。

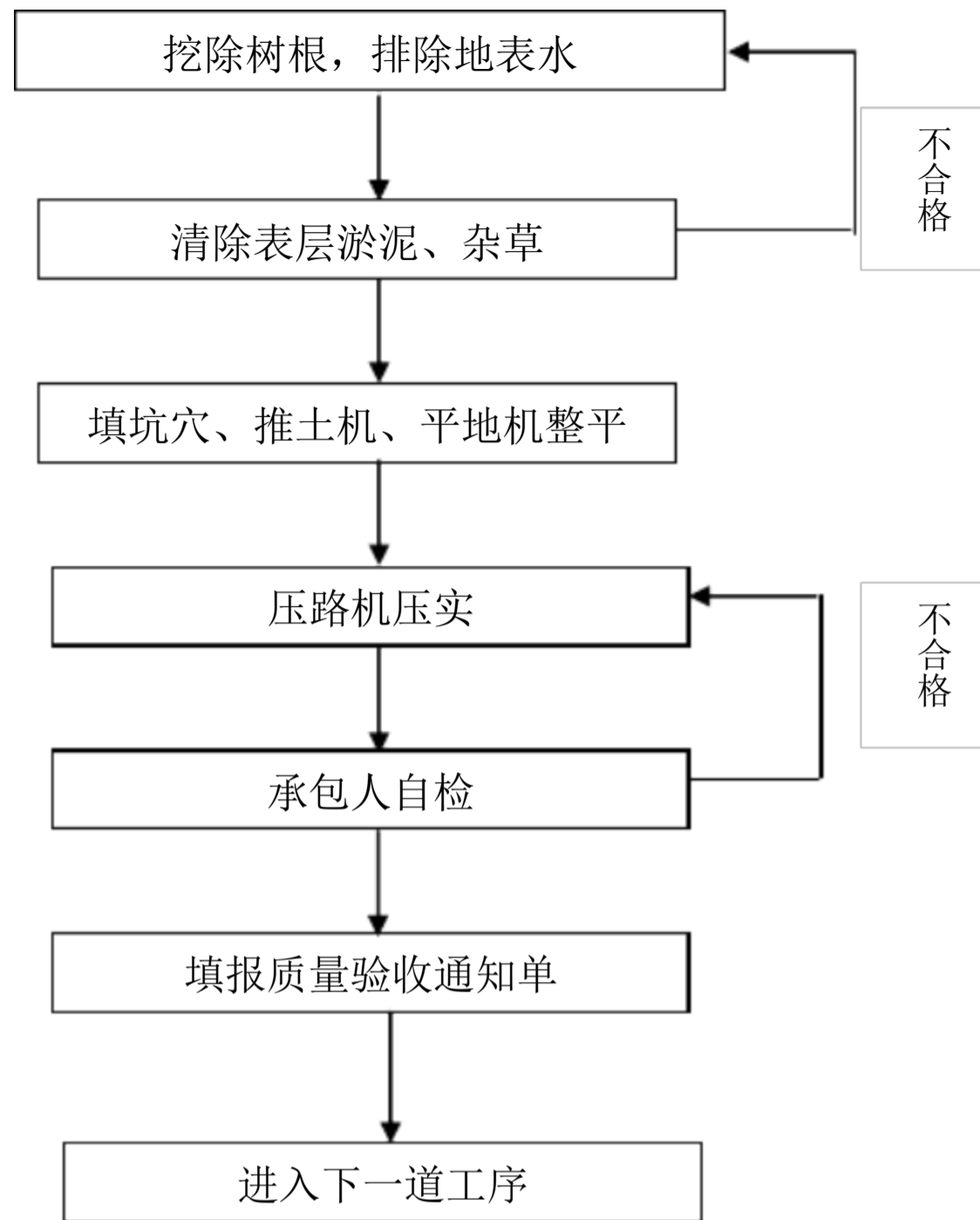
#### 二、场地清理

采用挖掘机、推土机、自卸汽车进行场地清理，对路基施工范围内的树木、灌木、垃圾、有机物残渣及原地面以下 30cm 内的草皮和表土予以

清除，清除下来的垃圾、废料及不适用的材料和草皮、表土、树根等，堆放在设计的弃土场，并对清理干净的路基进行填前压实，报监理工程师验收合格后方可进行路基填筑。

路堤基底是指路堤填料与原地面的接触部分。为使两者结合紧密，避免路堤沿基底发生滑动，防止因草皮、树根腐烂而引起路堤沉陷，对基底进行相应的处理。路堤基底填筑前进行压实，路堤基底的压实度不应小于92%，当路堤填土高度小于路床厚度（80cm）时，基底的压实度不宜小于路床的压实度96%的标准；基底处理完成后，使用灌砂法检验压实度，最后经技术人员会同监理工程师现场检查核实并签证，合格后进行路基填筑。

地面自然横坡或纵坡陡于1:5时，将原地面挖成台阶，台阶宽度满足摊铺和压实设备操作的需要，并不小于3m，台阶顶做成2%~4%的内倾斜坡。在路堤坡脚的台阶应适当加宽加深，以保证路堤坡脚的压实度。路堤表土清理压实工序如下图。



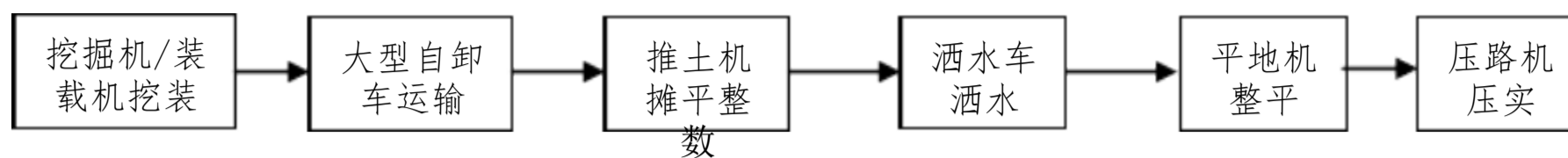
路堤表土清理压实工序图

### 三、路堤填筑

机械施工时，根据各段落工地地形、路基横断面形状和土方调配图等，合理的规定运行路线。土方集中工点，制订全面、详细的运行作业图据以指导施工。取土点运距在 1km 或以上范围时，用松土机械翻松，用挖掘机、装载机配合自卸汽车运输，用推土机摊土晾晒或用洒水车补水，用平地机平整填土，压路机配合洒水车碾压。

挖掘机、装载机与自卸汽车配合运输时，合理布置取土场地的汽车运输路线，设置必要的标志。汽车配备数量，根据运距和车型确定，其原则是满足挖装设备能力的需要，及工程进度的综合要求。

路堤填筑采用机械化施工，施工的操作程序如下图。



路基施工时，采用“四区段、八流程”工艺组织施工，提高工效保证工程质量。四区段：填筑区→推平区→碾压区→检测区。八流程：测量放样→挖装运输→卸土填筑→摊铺整平→晾晒（洒水）→碾压→自检→报检。

## 四、土方开挖

### 1、路基挖方施工方案

(1) 根据图纸要求自上而下进行开挖，开挖前应充分做好排水设施，开挖中如发现土层性质有变化，及时修改施工方案及挖方边坡。在开挖中挖方作业与清理边坡同步进行。土方地段的路槽顶面标高，考虑因压实及行车而产生的沉降，预留沉降高度，对路槽初步整修，在达到规定的标高时进行碾压，人工整修路槽边坡。

(2) 施工中严禁用掏洞取土，不得乱超乱挖。注意对施工现场的地下管道、缆线、文物古迹和其它结构物的保护；在居民区附近开挖土方时，采取有效措施，以保护居民区房屋及保护居民和施工人员的安全，并为附近居民的生活及交通提供临时便道或便桥。

### 2、路基挖方具体施工方法

土方施工采用挖掘机、推土机、装载机、自卸汽车进行作业。对半填半挖且挖填运距在 80m 以内的，采用推土机推运作业；运距较远时，采用挖掘机+自卸汽车或推土机+装载机+自卸汽车作业方式。土石方工程施工配足施工机械设备，确保提前工期为路面施工做好准备。

具体做法是：从上而下分层开挖。横挖法、分层纵挖法、分段纵挖法，根据具体情况灵活变动使用。

横挖法：按挖方地段的一端或两端按横断面全宽逐渐向前开挖。

分层纵挖法：按横断面全宽纵向分层开挖。

分段纵挖法：将挖方每个工点分成几段再分层纵向开挖。

无论在任何情况下，都不得乱挖或超挖，更不得采用爆破法或挖“神仙土”方法开挖路基土方。

挖、装、运、卸的基本作业应密切配合。挖掘机的挖土作业以侧向开挖为优，运土车辆运行路线位于挖掘机开挖路线的侧面。

(1) 本分部工程采用分层纵挖法进行施工

(2) 具体的施工方法是：采用挖掘机进行开挖，自卸汽车和推土机配合作业。

(3) 修筑路拱、刷刮边坡、整平路基面时，宜采用挖掘机、推土机、平地机配合作业，遇地下水时应及时挖沟排除，若路床以下位于含水量较多土层时，应换填透水性良好的材料，边坡开挖后，应立即刷坡并砌筑相应的防护工程以防雨水冲刷。

(4) 根据土壤试验对开挖出的适用材料，应分类堆放，不应混杂。先挖出的适用土方，应储存于指定地点，待后填路堤上部。对已先挖出的路堑断面，路床顶面应预留 30cm 后挖，以免施工车辆和雨水对路床的破坏。

(5) 在有弃方的路段开工前应提前 28 天向监理工程师提交弃方方案，方案应包括工程数量，调运方案，位置，堆放形式，加固排水措施。弃方应考虑到填挖平衡，并充分利用，不得任意废弃。弃方应堆放整齐美观稳固，不得对周围任何建筑物、排水及其他设施产生破坏或干扰。

在开挖过程中应注意形成纵向和横向排水坡度，及时开挖好临时排水沟，防止出现坑洼，造成积水。

路床面以下土层按规范规定的深度进行换填压实处理。

## 五、路基填土

1、填方路基按路面平行线分层控制填土标高；填方作业分层平行摊铺，保证路基压实度。按方格法划好方格后，方可卸料，根据运输车辆的容量计算出卸料的方格尺寸，用石灰标出卸料的位置，每格一车。路基填筑前应按每 20m 一桩（地形复杂时按 10m 一桩）准确的放出坡脚线，以免亏坡或填筑宽度不足。

### 2、分层填筑

路基填筑采取横断面全宽、纵向分层填筑方式。填料分层厚度按路槽 1.5m 以下为 94 区按 40cm 的松铺厚度分层填筑，路槽 1.5m-0.8m 为 95、96 区按 30cm 填筑，为保证路堤全断面的压实一致，边坡两侧各超填 50cm，竣工时刷坡整平。路拱做成 1.5% 的坡度，路肩做成 1.5% 的坡度，以便于排水。

当原地面高低不平时，先从最低处分层填筑。路基填土时应在 94 区调整好纵坡，以免在填筑 95、96 区时造成错台，影响路基的整体稳定性；94、95、96 区填土应该按纵、横坡等厚填筑直到路床顶。土方路堤填筑至路床顶面最后一层的压实层厚度不小于 10cm。

根据填土高度及由试验段确定的分层厚度及压实参数，由主管技术人员计算出计划分层数、压路机走行速度、碾压遍数，并绘出分层施工图，向队长、班长、指挥卸土人员、压路机司机进行书面技术交底。现场技术人员必须认真控制松铺厚度，并配合机械随时调整厚度。

用不同填料填筑路堤时，各种填料不得混杂填筑在同一层内，尽量减少层数，每种填料层总厚度不小于 50cm。土方路堤填筑于路床顶面，最后一层的压实厚度不小于 10cm。

填土路堤分几个作业段施工时，两个相临段交接处不能在同一时间填筑，先填段按 1:1 坡度分层留台阶；如两段同时施工，则分层相互交叠衔

接，其搭接长度不得小于 2m。

### 3、摊铺平整

填筑区段完成一层卸土后，用推土机配合平地机摊铺平整，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。在摊铺的同时，对路肩进行初步压实，并保证压路机压到路肩时不致发生滑坡。

### 4、洒水或晾晒

用细粒土填料填筑路堤时，必须严格控制填料的含水量，要求其不超过土质试验中求得的最佳含水量 $\pm 2\%$ 。当含水量太低时，用洒水车洒水，待提高含水量后碾压；当填料含水量超过规定时，在摊铺后先晾晒，待降低含水量后碾压，填层厚度可适当减薄。在洒水或晾晒时，前后两区段可交叉施工。

### 5、碾压

据试验路段所确定的压实参数，选择填料在接近最佳含水量时进行压实。

振动压路机碾压时，第一遍静压，然后先慢后快，由弱振到强振，最快行驶速度控制在 4km/h，由两边向中央纵向进退式进行。横向接头压轮重叠 0.4~0.5m，前后相邻两区段间纵向重叠 0.8~1.0m。做到压实均匀，没有漏压、死角。

### 6、检验签证

碾压完成后进行密实度检测，土方路基密实度检测采用灌沙法试验，经检测合格签认后，转入下一道工序。不合格时重新进行补压，直至试验合格。路基填筑划分若干个填筑区，检测与填筑作业穿插进行，即不影响填土也保证检测的充足时间。

## 六、特殊地基处理

在场地清理掘除中经常碰到有局部地段地质情况和原来设计不同，出现局部地基承载力达不到设计要求，或者由于局部地段含水量过大造成地基软弹(翻浆，弹簧土地段等现象)。根据出现的这些情况一般常用的处理方法主要有：

#### 1、挖除换填、抛石挤淤

在路基施工范围内遇到原地基土质为淤泥时，根据淤泥量的大小，一般采用挖除换填或抛石挤淤的方法处理。

当原地基的淤泥量较小时，可以直接挖除换填。将一定深度和范围内的淤泥挖除，换填符合规定要求的材料。换填时，应分层铺筑，逐层压实，使之达到规定的压实度。

当原地基的淤泥范围、深度较大时，一般采用抛石挤淤处理。抛石挤淤应按图纸或监理工程师的要求采用符合要求的片石，从路基中部向两侧对称地抛填，使泥沼或软土向两侧挤出。待抛石填出水面后，应用较小石块填塞整平，用重夯或重型振动压路机压实。直到最后两遍夯击或碾压石面下沉不超过 20mm 为达到要求。压实结束后在其上铺设 500mm 以上的碎石或砂砾作为反滤层。

#### 2、砂或砂砾换填

在路基施工范围内遇到原地基部分位置土质湿度过大，且位于地下水最高水位以下时，宜采用排水性能好，被水浸泡仍能保持足够承载力的砂或砂砾换填。

根据设计和监理工程师的要求，在清理完的基底上分层铺筑符合要求的砂或砂砾，分层铺筑松铺厚度不得超过300mm，并逐层压实至规定的压实度。若换填位置达到路基边缘，则应宽出路基边脚不少于500mm，侧端用片石护砌。

### 七、路基整形



路堤按设计标高填筑完成后，进行平整和测量。恢复中线，每 20m 设一桩，进行水平标高测量，计算平整高度，放出路肩边桩，修筑路拱，并用压路机碾压一遍，使路面光洁无浮土，横向排水坡符合要求。

## 八、边坡整修

依据路肩边线桩，按边坡度刷坡，严禁超挖而亏坡，或用人工按设计坡度挂线刷去超填部分，进行整修。整修后的边坡达到转折处棱线明显，直线处平直，曲线处圆顺。边坡刷去超填部分后，应作为一个流程进行整修夯实，做到坡面平顺没有凹凸，压实度合格。

## 九、路基施工容易出现病害及处理措施

1、压实度不合格：主要体现在压实遍数不够、压路机质量偏小、松铺厚度过大、碾压不均匀或局部漏压、含水量过大；施工时应该确保压路机的质量及碾压遍数符合规范要求；碾压时应该进退有序，轮迹应该重合 30cm 以上；填料的含水量应该在最佳含水量的 $\pm 2\%$ 时进行碾压；填料应水平分层填筑、分层压实，通常压实厚度不超过 25cm，路床顶面最后一层的最小压实厚度不小于 10cm。

2、路基有效宽度不足：主要原因在路基坡脚放线不到位，亏坡，路基碾压宽度不足，施工中的防护措施不利、路基防护工程不及时，遭受自然灾害所致。施工时每填筑一层两侧均应超宽 30~50cm 填筑、碾压密实；路基填筑时，每 3 层放线一次，校验路基宽度是否符合设计要求；采取有效的措施加强防护，防止路基边坡损失；路基完工后，防护工程及时开工，缩短路基裸露时间，减少自然侵害。

3、路基“弹簧”：主要体现在填料的含水量超过最佳含水量太多，碾压层下有软弱层，且含水量大，在上层碾压过程中，下层弹簧反射至上层，翻晒、拌和不均匀。施工时对“弹簧”部位，可将其过湿土翻晒、拌和均匀后重新碾压，或挖除换填含水量适宜的填料重新碾压，对急于赶工期的

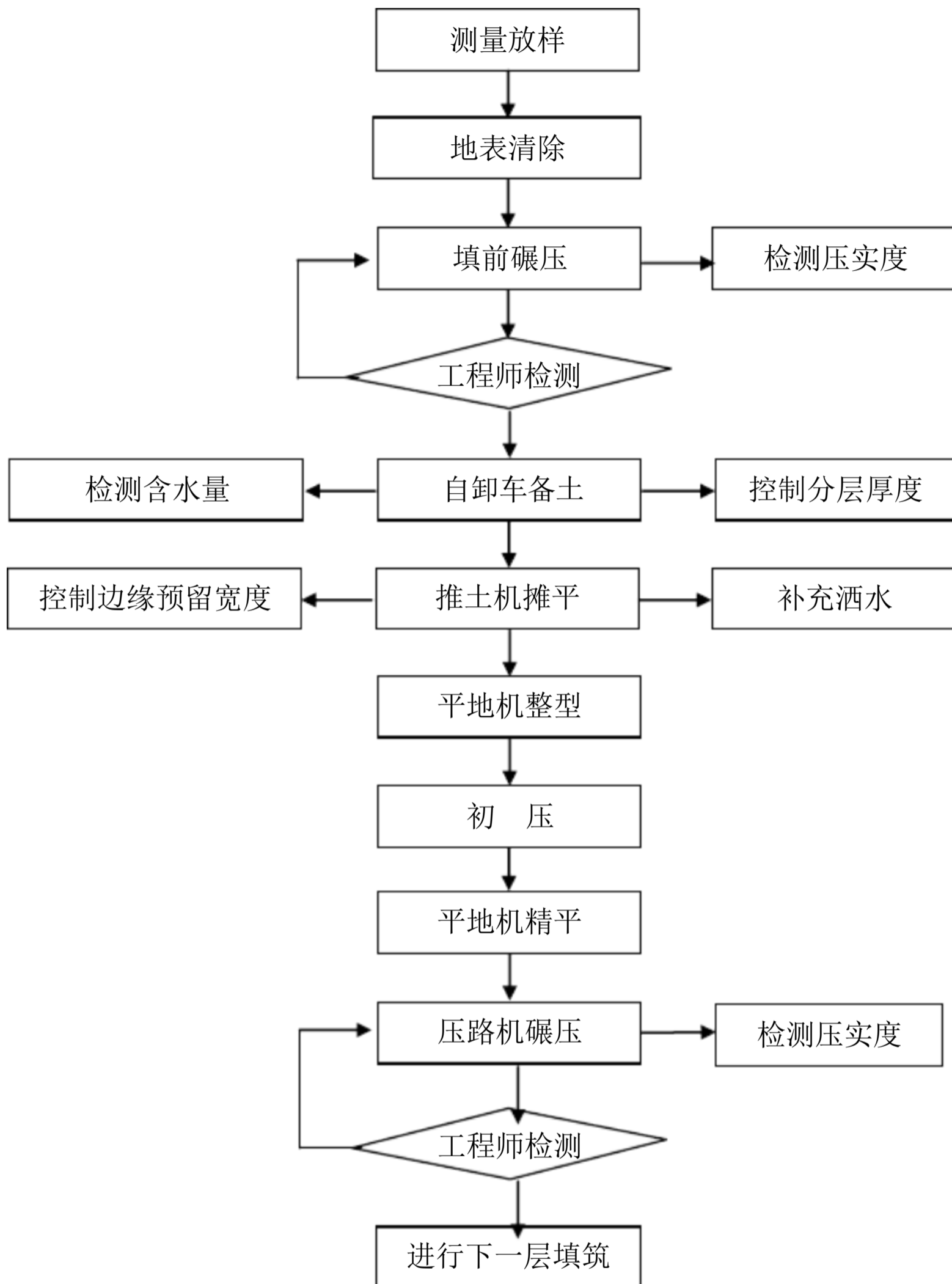
“弹簧”部位，可掺生石灰粉拌和，待其含水量适宜后碾压；填筑时，应开挖好路基两侧的排水沟，降低地下水位到路基 50cm 以下。

## 十、土方路基检查项目

土方路基检查项目表

项次	检测项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率		
1	压实度 (%)	零填及路堑上路床 (m)	0~0.3	≥96	按 JTG F80/1-2004 附录 B 和 JTJ033-95 检查；密度法，每 2000m <sup>2</sup> 每压实层测 4 处，且至少一处 在边坡线上。	
		路堤 (m)	上路床	0~0.3		≥96
			下路床	0.3~0.8		≥95
			上路堤	0.8~1.5		≥95
			下路堤	>1.5		≥94
2	弯沉 (0.01mm)		不大于设计计算值	按 JTG F80/1 2004 附录 I 和 JTJ033-95 的要求检查		
3	纵断面高程 (mm)		+10, -15	水准仪：每 200m 测 4 断面		
4	中线偏位 (mm)		50	经纬仪：每 200m 测 4 点，弯道加测 HY、YH 两点		
5	宽度 (mm)		符合设计要求	米尺：每 200m 测 4 处		
6	平整度 (mm)		15	3 米直尺：每 200m 测 2 处×10 尺		
7	横坡 (%)		±0.3	水准仪：每 200m 测 4 断面		
8	边坡		符合设计要求	尺量：每 200m 抽查 4 处		

## 路基填筑施工工艺框图



## 第二节 封层

### 1、施工准备

对于路基顶面的平整度、路拱横坡、路基宽度、高程、压实度等进行验收检测，各项指标必须满足规范和设计要求，同时应检查并保证土基顶

面无任何松散材料和软弱地点。

## 2、施工放样

在土基上恢复中线，直线段每 15-20 米设一桩，平面曲线段每 10-15 米设一桩，并在两侧路肩边缘设置指示桩。在两侧指示桩上用明显标记标出砂砾层边缘设计高。

## 3、备料

根据各路段砂砾层的宽度、厚度及预定的干密度，计算各路段需要的砂砾的数量。根据砂砾的含水量和所用运料车辆的吨位，计算每车料的堆放距离。

## 4、摊铺

应事先通过试验确定砂砾的松铺系数。摊铺长度按每日进度的需要量控制，碾压成型即可。应将砂砾均匀地摊铺在预定的宽度上，表面力求平整，并有规定的路拱。

## 5、洒水

如果混合料的含水量不足，应用洒水车补充洒水。洒水及拌和过程中，应及时检查混合料的含水量，含水量宜略大于最佳值，在洒水拌和过程中，应配合人工拣出超尺寸颗粒，消除粗细颗粒“窝”以及局部过分潮湿或过分干燥之处。混合料拌和均匀后应无明显粗细集料离析现象，且水分合适和均匀。

## 6、整形及碾压

混合料拌和均匀后，应立即用人工整形，用锹和耙先将混合料摊平，用路拱板初步整形。根据实测的松铺系数，确定纵横断面的标高，并设置标记和挂线。利用锹耙按线整形。在整形过程中，严禁任何车辆通行，并保持无明显的粗细集料离析现象。

整形后，当混合料的含水量为最佳含水量时，应立即用轻型压路机并

配合 18t 以上压路机在结构层全宽内进行碾压，直线和不设超高的平曲线段，由两侧路肩向路中心碾压，设超高的平曲线段由内侧路肩向外侧路肩进行碾压。碾压时，应重叠1/2 轮宽，后轮必须超过两段的接缝处，后轮压完路面全宽时，即为一遍。一般需碾压 6-8 遍，压路机的碾压速度头两遍采用 1.5-1.7km/h 为宜，以后宜采用 2.0-2.5km/h.

严禁压路机在已完成的路段上调头或急刹车，应保证垫层表面不受破坏。碾压过程中砂砾垫层的表面应始终保持湿润，如水分蒸发过快，应及时补撒少量水分，但严禁撒大水碾压。碾压过程中，如有弹簧、松散、翻浆等现象，应及时翻开重新处理，使其达至质量要求。经过整形的天然砂砾垫层，宜在试验确定的延迟时间内完成碾压，并达到要求的密实度，同时没有明显的轮迹。

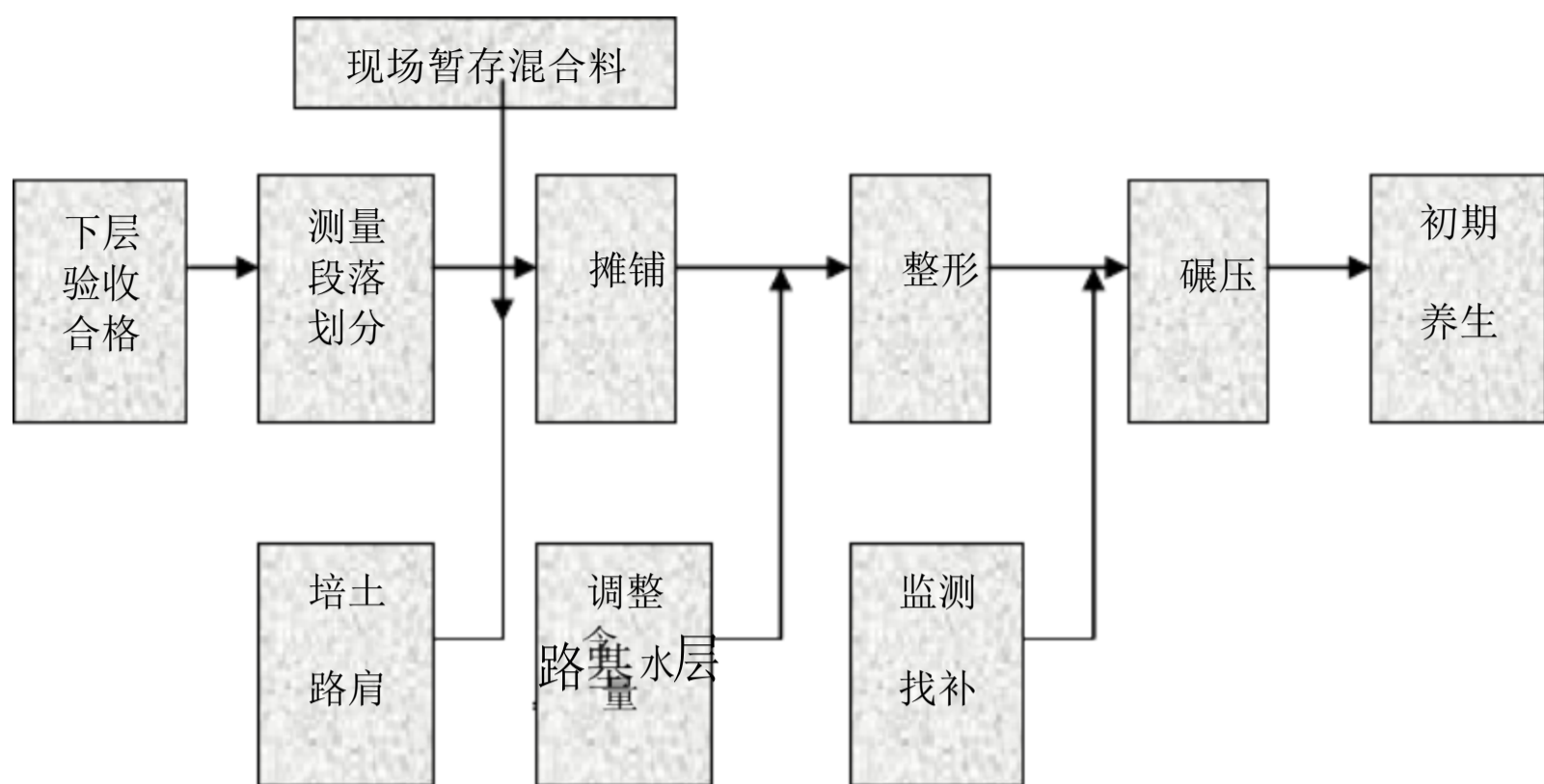
#### 7、养生及交通管制

砂砾垫层在养生期间应保持一定的湿度，不应过湿或忽干忽湿。每次洒水后，应用两轮压路机将表层压实。砂砾垫层最大压实度厚度为 20 厘米，超过 20 厘米时分层施工，分层施工时，下层砂砾碾压完成后，可立即铺筑上一层砂砾，不需专门的养生期。

### 第三节 基础层工程

#### 一、基层施工

1、基础稳定混合料按所需数量全部采取集中厂拌方法，自卸车覆盖运至现场。



施工工艺流程图

2、基层分层进行摊铺，上下两层连续施工时，间隔时间控制在 24 小时之内，上层摊铺使用摊铺机进行摊铺，中间不中断。上下两层不能连续施工时，确保首层混合料封闭养生时间不少于 7 天。

稳定混合料全幅摊铺时，采用两台摊铺机前后相距 10-15m 同时进行，并同时碾压，避免纵向接缝。设专职筑路小队配合找补。上层混合料摊铺前，将下层混合料顶面清扫干净后进行。

稳定混合料按要求的松铺厚度均匀摊铺。摊铺前，先在其边线以外各 30 cm 处修筑土路肩，以保证混合料基层碾压后的压实度均匀一致，宽度符合设计要求。摊铺时混合料的含水量宜高于最佳含水量 0.5-1.0%，补偿摊铺及碾压过程的水分损失。混合料从开始到拌合，到压实成型的总时间不超过 24 小时。

混合料经摊铺和整形后，立即在全宽范围内碾压。直线段由两侧向中心碾压，每道碾压与上道碾压相重叠，使每层整个厚度和宽度完全均匀的压实到规定的密实度为止。

3、施工过程中，尽可能采取全幅摊铺并延长摊铺段落，尽量减少接

茬。接茬处必须保证达到要求的密实度，采取立茬垂直衔接，对旧茬适当湿润，碾压时在接茬处加强碾压。并在前一幅摊铺时，在靠后一幅的一侧用方木做支撑，方木高度与本层的压实厚度相同，养生结束后在摊铺另一幅之前拆除方木。

高程控制用挂基准线方法，下层高程误差控制在±10mm 以内，表面平整度控制在±5mm 以内。

## 第四节 水泥混凝土面层

### （一）施工准备

#### 1、人员、机械准备

由于我单位离工地相对较近，对工程周边环境，工程地形、地貌及料场质量、贮量等熟悉，如果我方有幸中标，我们会积极组织技术人员踏勘现场，研究制定切实可行的施工方案。并将以最快的速度调遣施工力量，在最短的时间内展开施工，并根据工程的实际进展需要，以最快的速度进行人员、机械设备的调整和充实。

设备和主要材料运到施工现场的原则是根据工程进度需要和监理工程师的要求，分期分批进入现场并依据情况随时调整加强。

当地砂石贮量丰富，经筛选加工后即可使用的。我们会根据料源分布情况，组织自有的车辆和当地的运输车辆按材料供应计划运输，并在施工现场贮备一定的数量以备急需。

机械设备进场运输方法，根据不同情况分别对待，轮胎式走行机械可以上路行驶，直接开进现场。履带式和固定台式机械，用平板拖车拖运。

#### 2、技术准备

第一批施工人员进驻现场后，即着手进行准备工作，技术准备分为外业技术准备内业技术准备。

①内业技术准备要开展的工作主要包括以下内容：

- (1)认真阅读、审核施工图纸和施工规范，编写审核施工报告；
- (2)进行临时设施建设的设计工作；
- (3)编写实施性的施工组织设计；
- (4)编写各种针对性的保证措施；
- (5)结合工程施工特点，编写技术管理办法和实施细则；

②外业技术准备工作主要包括以下几个方面：

- (1)现场桩交接埋设与复测；
- (2)各种工程材料的调查与合格性测试分析并编写实验报告；
- (3)各种计量仪器设备的测试，并办理计量合格证书；
- (4)采集施工作业中所涉及的各种外部数据。

技术准备按时间进程分为前、中、后期三个阶段，前期是基础、中期是强化、后期是完善。技术准备工作坚决做到：准备项目齐全、标准正确、内容完善齐备、超前计划布局、及时指导交底，重在检查落实。

### 3、材料准备

施工材料准备工作是保证工程顺利实施的物质基础。施工材料的质量最终决定整体工程的质量，施工材料准备的数量是否充足、供应是否及时是决定工程能否按时完成的关键。

①施工材料准备的质量保证措施

(1)在工地建立试验室，配置原材料检验、试验仪器设备进行主要施工材料的检测工作。

(2)计划选用和订购的施工材料首先要进行检测、鉴定，工地试验不能检测、鉴定的施工材料要安排好委托单位。

(3)为确保施工的技术性能符合技术要求，要求外购材料要证件齐全，如计量单、装箱单、化验单、出厂证、合格证等。

(4)每批材料都进行检测、鉴定，鉴定合格的施工材料才能入库投入使用。



## ②施工材料准备措施

### (1)施工材料的供应准备措施

1)施工材料在编制的供应计划表中，详细列出所需材料的规格、数量、质量和供应时间，以便按进度供应。

2)主要材料及施工用水等就近采购，提前与供应商联系。

3)专业器材设备与有经常业务联系的厂家达成购货意向。

### (2)施工材料的存放和储备

施工材料的存放是保证施工材料质量和及时供应的重要步骤，根据本工程的特点及本单位的施工经验制定贮存措施，设立贮存设施。

为了减少气候条件对施工进度的影响，施工材料的适量储备是十分必要的，可以避免因天气延误工期。

测试、试验工作是控制整个工程的精度和质量的关键因素，因此必须做好测试、试验工作的前期准备工作，为施工过程的全面质量控制打下一个良好的基础，保证整个工程顺利进行并圆满完成。

①按照统一的规划布置，在项目经理部驻地建立试验室，并根据施工需要设立流动试验室，购置、调入施工中必须的试验、测量、测绘仪器及设备，安排试验、测量人员进场，进行 1-2 周的短期培训，提高认识，同时熟悉施工现场。

②指派有关技术人员接到监理人员提供的测量基准点、基准线和水准点及其基本资料和数据，然后与监理人员共同校核基准点、基准线的测量精度，并对其资料和数据准确性进行复核，并按国家测绘标准和本工程施工精度的要求，测设用于工程施工的控制网。

③集中对调入现场的测量、测绘、试验仪器设备进行维护、检修、校核，对需要认证的测量、计量仪器设备及时与当地的监督机构、标准计量单位取得，进行认证工作，统一计量标准和单位。

④积极与当地的技术监督部门，质量检验部门及相关机构联系，以便其对整个施工过程进行监督、检验及提供相关的技术服务。

⑤对前期进场的施工用料及计划采购的施工用料，如水泥、骨料、钢板、钢筋及工程指定的其它材料进行取样试验，为之后的施工工作提供可靠的依据。

⑥通过现场的勘察及工艺试验选定前期施工的工艺流程、施工方法，确定施工参数，制定质量控制标准，编制现场工艺试验报告，并将有关材料报送监理工程师审批。

#### 4、现场准备

##### ①施工便道

本合同段设计路线与既有线路有多处交叉，并有多条施工便道通往施工现场。进场后对各条通往施工现场的便道做进一步的了解和调查，并将原便道做进一步的修整养护，以满足施工中通车的要求。

##### ③场地清理

施工人员进驻现场后立即开始场地清理工作，清理场地的范围为施工需要的范围，作业时要小心谨慎，发现异常情况立即通知监理并遵从其指示，同时处理好与附近地区居民的关系。

##### ④布置临时设施

结合进度安排做好临时设施的布置。

## **(二)、路面工程施工**

### (1) 路面结构

天然砂砾垫层

水泥稳定砂砾基层

水泥混凝土路面

### (2)、主要分项工程的施工方案及施工方法

#### 一、天然砂砾层的施工

##### 1、混合料的运输

采用自卸汽车运输，平地机摊铺。首先，拌和过程中。含水量大于最

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/177063160145006200>