

# 目录

## 第一章 施工组织设计总说明

1.1编制原则、依据

1.2工程概况

## 第二章 施工准备工作

2.1施工准备

## 第三章 施工方案与技术措施

3.1整体测量方案

3.2 路基工程

3.3路面工程

3.4排水工程

3.5人行道与路缘工程

3.6电力、照明土建工程

3.7交通标志与标线工程

3.8桥梁工程

## 第四章 质量管理体系与措施

4.1质量目标、方针

4.2质量管理体系

4.3质量保证措施

4.4 设备质量保证措施

4.5 质量技术保证措施

4.6 落实“三检制”

4.7 本工程施工质量控制要点

## 第五章 安全管理体系与措施

5.1安全方针与目标

5.2安全管理制度

### 5.3 安全保证体系

### 5.4安全保证措施

## 第六章 环境保护管理体系与措施

### 6.1环境保护方针与目标

### 6.2环境保护体系

### 6.3环境保护措施

## 第七章 工程进度计划与措施

### 7.1工程进度计划

### 7.2保证进度计划的措施

## 第八章 特殊结构施工方案与措施

### 8.1水泥稳定级配碎石层

### 8.2稀浆封层

### 8.3沥青砼面层

## 第九章 资源配备计划

### 9.1项目管理组织机构设置

### 9.2本合同段人员投入情况

### 9.3机械设备、人员动员周期与到达现场办法

### 9.4计划工期

### 9.5施工现场布置

## 第十章 施工设备

## 第十一章 试验、检测仪器设备

## 第十二章 成品、半成品保护措施

### 12.1要求与说明

### 12.2建立成品、半成品保护责任体系

### 12.3半成品、产品保护承诺

#### 12.4成品、半成品保护措施

### 第十三章 雨季的施工

#### 13.1雨季施工安排

#### 13.2 雨季施工措施

### 第十四章 文明施工保证体系与措施

#### 14.1、文明施工保证体系

#### 14.2、文明施工措施

附表一：拟投入本标段的主要施工设备表

附表二：拟配备本标段的试验和检测仪器设备表

附表三：劳动力计划表

附表四：计划开、竣工日期和施工进度横道图

附表五：施工总平面图

附表六：临时用地表

## 第一章 施工组织设计总说明

### 1.1 编制原则、依据

#### 1.1.1 编制原则

1. 根据国家有关方针政策、国家基建程序以及遵守有关技术标准、规范规程编制，并符合国内招标规定；

2. 全面响应招标文件，最大限度满足业主对质量、工期的要求；

3. 遵循技术经济决策原则，以工程自身安全为前提，同时在确保沿线管线路安全的前提下，进行施工部署，制定施工方案、方法及技术措施；

4. 面向社会，深入调查，收集市场信息，根据工程特点，因地制宜提出施工方案，并进行全面技术经济比较；

5. 充分考虑各种不利施工质量和进度的因素，在工期安排、人员设备配置、施工方法等方面进行综合考虑；

6. 针对本合同工程段的特点、难点着重考虑相应的施工方案和措施；

7. 响应重庆市建设行政主管部门对项目施工的文明、环保、安全、卫生健康等有关管理条例的要求，树立良好的工程形象和社会形象。

#### 1.1.2 编制依据

1. 《中华人民共和国建筑法》

2. 《中华人民共和国招投标法》

3. 《和顺路、和顺一支路、F3道路工程施工招标文件》

4. 《和顺路、和顺一支路、F3道路工程施工地质勘察报告》

5. 《和顺路、和顺一支路、F3道路工程施工施工图》

6. 业主提供的本项目有关的其它相关资料

7.

本标段施工招标文件规定的内容和招标范围、工程数量、工期和质量要求及技术规范、施工图设计文件；

8. 国家及重庆市地方工程建设强制性条文、招标文件明确的有关技术规范及技术标准、国家及重庆市在安全、文明施工、环境保护等方面的规定；

9. 我单位现有施工机械设备及施工技术力量；

10. 我单位参加城市公路、路基路面工程及相关道路附属工程施工经验和成熟的施工工艺；

11. 采用的技术规范标准：

- (1) 《城市道路设计规范》（CJJ37-90）
- (2) 《城市道路交通规划及路线设计规范》（DBJ50-064-2007）
- (3) 《公路路线设计规范》（JTG D20-2006）
- (4) 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2006）
- (5) 《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）
- (6) 《公路路基设计规范》（JTG D30-2004）
- (7) 《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）
- (8) 《道路交通标志板和支撑件》（GB/T 23827-2009）
- (9) 《道路交通标志反光膜》（GB/T 18833-2002）
- (10) 《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T16311-2009）
- (11) 《道路交通信号灯设置及安装规范》（GB/T14886-2006）
- (12) 《道路交通信号灯》（GB/T14887-2003）
- (13) 《道路交通信号控制机》（GB/T 25280-2010）
- (14) 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-98）
- (15) 《城市防洪工程设计规范》（CJJ50-92）
- (16) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）
- (17) 《污水排入城市下水道水质标准》（CJ 3082-1999）
- (18) 《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2006）
- (19) 《10KV及以下变电所设计规范》（GB 50053-94）
- (20) 《城市道路照明工程施工及验收规范》（CJJ89-2001）

## 1.2 工程概况

### 项目概况

和顺路：起于两江大道，止于和煦路，道路长1419m，标准路幅宽16m，双向两车道。城市支路，设计行车速度30km/h；

和顺一支路：起于福兴大道，止于和源路。道路长749m，标准路幅宽度16m，城市支路1级，设计行车速度20km/h；

F3路剩余K0+760+848.471段，全长88.471m：标准路幅宽度16m，城市支路1级，设计行车速度20km/h。

道路具体施工技术标准详见施工图说明。

### 1.2.2 施工范围

和顺路、和顺一支路、F3道路工程施工图范围内的路基工程、路面工程及人行道附属结构工程（人行道硬质铺装、路边石、植树框、行道树、人行道栏杆、防护网除外）、边坡防护及支档工程、排水工程、照明工程只含过街预埋管道（其余除外）、电力管沟土建部分及交通设施工程等配套设施及既有道路附属设施的拆除及恢复。具体施工内容以工程量清单为准。

### 1.2.3 工程建设条件

#### 1.2.3.1 气象水文条件

拟建两江新区鱼复工业园和顺路场地属亚热带湿润季风气候区，气候温和、四季分明、雨量充沛，具冬暖、夏热、秋长的气候特点。多年平均气温 $17.72^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温 $41.7^{\circ}\text{C}$ （2006年8月15日），极端最低气温-

$1.8^{\circ}\text{C}$ （1975年12月15日）；多年无霜期314.9天，雾日平均30~40天；多年平均降雨量1163.3mm，主要集中于每年4~10月，多呈大雨或暴雨，占全年总降雨量的76%左右。区内多年平均最大日降雨量93.9mm，最大日降雨量178.3mm（1971年6月1日），多年年平均降雨量为1357.7mm。年平均降雨日为168天。春冬多雾，雾日最长达148天。常年风速较小，年平均风速1.1m/s，最大风速28.4m/s，以偏西北风为主。场地气候全年可施工作业。

路段区无地表水体。

#### 1.2.3.2 地质构造

拟建两江新区鱼复工业园和顺路场地位于川东南弧形地带，华蓥山帚状褶皱束东南部的大盛场向斜东翼，构造骨架形成于燕山期晚期褶皱运动，沿线未发现断层通过。见构造纲要示意图2.3。岩体结构面主要受构造裂隙控制，根据地面地质调绘，现就岩层产状和裂隙发育情况分述如下：

岩层产状 $280^{\circ} \angle 15^{\circ}$ ，微张~闭合状，延伸长5.00~8.00m，间距一般0.3~0.8m。局部充填泥质，层面结合程度很差，属软弱结构

面。岩体中可见两组构造裂隙：① $28\sim 35^\circ$   $\angle 72\sim 80^\circ$ ，微张~闭合状，延伸长 $1.00\sim 4.10\text{m}$ ，间距一般 $1.2\sim 2.5\text{m}$ 。局部充填泥质或铁质氧化膜，结合程度差，属硬性结构面；②

300~310° ∠63~75°，微张~闭合，延伸1.5~5.0m，间距一般1.0~3.3m，局部充填泥质，结合程度差，属硬性结构面。

场地岩体属较完整岩体。

根据实地地质调绘以及钻探揭露、声波测试成果资料，岩体呈块状结构，基岩内裂隙较发育，岩体较完整。

### 1.2.3.3 地层岩性

路段区内地层主要为第四系全新统人工素填土（Q4m1），第四系全新统残坡积层（Q4e1+d1）粉质粘土，侏罗系中统沙溪庙组（J2S）砂岩及粉砂质泥岩互层。

## 第二章 施工准备工作

### 2.1 施工准备

#### 2.1.1 施工现场准备

##### 2.1.1.1 组建现场管理机构

为加强建设项目管理、全面履行合同、控制项目投资，确保工程项目建设工期、质量、安全，环境保护，全面实现建设目标，我公司将组建项目经理部承担本项目的施工任务。

建立精干高效的现场指挥机构，选派责任感强、业绩突出的项目负责人担任本项目的项目经理，并抽调具有丰富的市政工程施工经验的主要技术人员和管理人员组成，并抽调整体素质高、施工能力强、有突出业绩的专业队伍担负重点工程的施工任务。现场施工组织机构见“项目管理机构”

##### 2.1.1.2 施工场地调查

调查施工场地地形地貌、场地拆迁平整及排水设施状况、地表障碍物及架空线路、地下管线等构筑物的分布情况及产权人，掌握现场的第一手资料，施工安排和布置时结合现场调查综合考虑各种因素的不利影响并进行必要的防护。

##### 2.1.1.3 施工条件调查

对工程施工条件进行调查，掌握当地气象、水文、供水、供电、通讯、排水、道路以及公路交通运输等施工条件，以及各种工程构件、材料和工程物资的供应情况。

#### 2.1.1.4周边环境调查

调查工程现场周边建筑设施、村庄、交通、人流等情况，施工安排时充分考虑给沿线群众带来的不便和干扰，把施工对环境的影响降到最低限度；调查民风、民俗、民情和疫情，以便对施工队伍进行宣传教育和开展卫生防疫工作。

#### 2.1.1.5临时工程建设

在现场调查的基础上，选择距离线路近，场地开阔平坦部位布置临时施工设施。先进行四通一平工作，改造地方道路，没有可利用道路地段及时新建施工便道。架设供电线路、搭建变配电室，铺设供水管道，修建蓄水池。同时修建拌合站、路基填料生产场等生产和临时生活设施，为全面开工做好准备。

#### 2.1.1.6人员岗前培训

所有参建人员进场后先进行既有线安全教育培训，使上场人员充分认识工程的特点、重难点、强化质量意识。在正式工程开工前，组织全体施工人员进行岗位技术培训，掌握技术要点、标准、操作程序，确保施工质量和安全。

#### 2.1.1.7工程机械调集、进场

最大化满足本工程所需的机械设备。第一批施工机械设备在接到中标通知书后5天内进场，满足施工准备和工程开工需要；第二批机械设备在施工准备期间内完成进场，确保工程按期开工；其余施工机械设备根据施工进度情况陆续进场。

#### 2.1.1.8.工程材料调查、采购

我单位将在接到中标通知后，立即派员考察料源，需要组织招标采购的材料尽快招标，并及时生产供应商签订供应合同，择优选择材料供应商。其他自购料分批择优采购，确定材料的运输和交付方式，确保施工准备及正式工程的材料供应。

### 2.1.2施工技术准备

#### 2.1.2.1图纸复核

拿到施工图后，组织相关技术人员复核设计图纸，全面、正确领会设计意图。如发现设计有误或设计不明确或不能满足要求时，及时与设计单位联系解决。

#### 2.1.2.2交接桩及施工复测

进场后尽快进行现场交接桩工作，交接桩完成后按照“双检制”原则，复测控制桩，并及时相邻标段闭合。根据施工需要设置加密导线点和水准点，复测成果报监理工程师审批后用于施工放样。

### 2.1.2.3编制实施性施工组织设计

在熟悉设计图纸的基础上，根据招标文件、施工合同、施工技术规范等资料，编制详尽的实施性施工组织设计，优化施工方案，以确保各项目标的实现。实施性施工组织设计要特别对本工程的重难点、施工方案、施工方法、设备配套、人员做详细安排。报监理工程师和业主代表批准后用于组织施工。

### 2.1.2.4. 初步技术交底

上场后，根据施工任务划分，项目部对各施工队进行技术交底。技术交底包括：测量桩交接、施工图纸、技术标准、施工进度计划、施工方案。技术交底要求准确、详细，以指导各施工队的施工。

## 第三章 施工方案及技术措施

### 3.1整体测量方案

#### 3.1.1测量人员配备

根据本合同段工程特点以及我单位相关施工经验，将成立两个测量组，配置1名测量工程师，2名测量员，若干名测工，对工程合同段进行检查、校正、复测。

#### 3.1.2测量仪器的配置

本合同段地段起伏较小，坡度较缓，可用全站仪进行测角、量边以及点准确位置的放样，公路高程可采用高精度自动安平水准仪测设。

### 3.2 路基工程

#### 3.2.1施工方案

##### 3.2.1.1施工总体顺序

路基施工按照先高路堤再低路堤地段，先深路堑地段其次浅路堑地段，再一般路堑地段组织施工，先重点后一般，先主体后局部，分段施工，平行作业，整体推进。路基附属工程及路基工程同步施工，确保路基的稳固及安全。

本次施工共有三个路段，地质情况复杂，按照工程数量结合总体施工部署，按工区平行、流水作业方式组织施工。

##### 3.2.1.2施工安排

1. 计划组织二个道路队负责本标段路基工程施工，该队施工人员60人，主要机械有PC300挖掘机5台，EX230挖掘机2台，推土机2台，装载机2台，振动压路机2台，自卸汽车20辆，洒水车1辆，平地机1台，吊车1台充分利用机械施工快速，优质的特点展开施工，精心组织，合理安排，确保质量和工期。

2. 路基施工前先拆除已有旧道路。

### 3.2.1.3地基处理

软弱路基处理，根据地质勘查报告，对特殊路基地段的淤泥深度大于2.0m。采用抛片块石挤淤的施工方法，以提高地基的强度，片、块石排淤层应高于水面或淤泥层1m。且应碾压密实；片、块石短边尺寸不得小于30cm；抛掷顺序以路堤的中部开始，向两侧扩展，从高处向低处扩展，采用重型压路机，以便填石压密，然后在上面铺设碎石反滤层，厚度60cm，再进行填土分层碾压。

对稻田、池塘及河沟地段的淤泥深度小于2.0m。软弱土地段基底采用换填的处理方式，挖除软弱层，铺筑鸡胚砂砾料垫层，接着逐层回填路基、逐层碾压。

### 3.2.1.4路堤施工

路堤地段施工前用推土机和挖掘机进行清表，地基处理完成一段后按照土方调配方案进行路堤填筑施工，其中路堤基床表层部位填料经试验符合相关规定后填筑，分层拌合、摊铺、振动碾压。施工时按路堤本体、基床底层、基床表层三部分，纵向分段、水平分层全断面填筑。路堤本体、基床底层填筑按“三阶段、四区段、八流程”工艺施工。

### 3.2.1.5路堑施工

路堑开挖方式根据地形情况、地质状况、断面形状、路堑长度、施工季节及环保要求，结合土石方调配方案确定。地形平缓的浅路堑采取全断面纵向开挖方法；当路堑长度较短，挖深较大时，采取横向分台阶开挖方法；路堑较长且深度较大时，采取纵向分层分台阶开挖方法；当地形起伏，且路堑长度大、开挖深，采取纵横向分台阶结合的开挖方法。软岩及土质路堑采用纵向分层推土机和挖掘机开挖，人工配合刷坡，挖掘机或装载机装土，自卸车运输；硬质岩石路堑采用浅孔松动爆破，边坡采用预留光爆层光面爆破施工，严防超欠挖和炸坏边坡，开挖深度大于6.0m，采用潜孔钻机钻孔；开挖深度小于6.0m，采用凿岩机钻孔，实施梯段松动控制爆破。挖掘机或装载机装渣，自卸车运输。施工前及施工中，做好防排水和临时防护设施，避免雨

水对路堑产生危害。施工完成后，立即进行防护工程施工。

路堑开挖完成后进行基底检验，确认正常符合设计要求后按照设计进行换填及基床表层施工。

#### 3.2.1.6土石方调配方案

全线路基土石方调配充分利用挖方移挖作填，减少废方和借方，在集中用土路基地段，尽量采用距线路较近的土源，充分利用为合格填料的路堑挖方对不符合要求的利用方进行改良，不足的土石方在沿线距离较近的取土场取土。弃土场按设计位置设置，在不影响山体和边坡稳定的前提下，尽量选在路堑附近的冲沟顶部，弃土场坡脚设置挡渣墙，完工后平整并种植草皮。土石方调配方案见附表。

### 3.2.1.7路基边坡支挡、防护

本标段路基附属工程主要包括浆砌片石、片石混凝土、干砌片石、土工格栅、防护栅栏、防落网、挡墙等项目。防护、排水工程及路基平行作业，路基成型一段，附属工程施工一段。施工采用人工配合机械的方法，并不得因施工而损害路基稳固及安全。

### 3.2.2施工技术措施

#### 3.2.2.1路堤施工技术措施

1. 施工前，地基必须进行复查核对及处理，并随即填筑。发现地基范围内有坑穴或局部松软等，应慎重处理，不得随意填塞。填料的挖、装、运、铺及压实连续进行。对填料的各项指标进行土工试验，确保填料符合设计和规范要求，保证施工质量。

2. 路堤施工及时做好防排水，基底、坡脚、填筑层面均不得积水；傍山修筑路堤时，应防止水渗入路堤结构各部；施工时应使地表水不流入细粒土和粉砂、粘砂取土坑、场内，并应将坑、场内局部积水随时排除。

3. 半填半挖和陡坡地段路堤，或基底有地下水影响路堤稳定时，施工过程中按照设计文件要求，采取拦、截、引、排措施，将地表水引排至基底范围以外，并根据情况采取防渗加固措施。

4. 路堤基底如耕地或松土时，如松土厚度小于0.3m，将原地面夯压密实；当松土大于0.3m，将松土翻挖分层回填压实或采取换填等其他土质加固措施。

5. 填筑路堤时路堤本体的压缩及固结根据填料种类及压实条件，结合施工季节及延续时间，适当预留沉落量。在站场中不适于预留沉落高度地段，考虑加强压实以提高填层密度，或采取预压加速沉落等措施。

6. 不同类型的填料不得混杂填筑。渗水土填在非渗水土上时，非渗水土层面应作成向两侧倾斜不小于4%的横向排水坡。雨季施工地段，先完成涵洞，做好防水、防洪、排水工作，雨季施工的每一层压实面均应做成不小于2%的横坡，排水路堤边坡随时保持平整、不留凹坑。

7. 基床以下路堤填料应按照规定使用，如需利用不适用的填料，应按照设计要求采取土质改良、加强压实等措施。

8. 在雨前摊铺的土方必须及时进行封层碾压，防止雨水浸泡和冲刷。

9. 严格按水平分层填筑路堤的方法施工，低凹地段，先填筑至相邻高度处，再拉通分层填筑。

10. 雨季施工要保证涵洞、沟渠等畅通，满足排水防洪要求。当路基为土质或含有软弱夹层的岩石时，天沟、侧沟应及时铺砌或采取其他防渗措施，保持边坡稳定，起到排水防洪作用。

11. 路基填筑严格控制压实标准，上层检测不合格坚决不能转入下层施工。路堤边坡铺设土工格栅后及时填土，防止爆晒或风吹雨淋。

12. 填筑过程应随时分析沉降变形情况，严格控制填筑速率。路基应尽早填筑完成，路堤沉降放置期满足设计和规范要求，并通过检测满足工后沉降要求后方可进行下一道工序施工。

13. 土方施工前制定操作细则，并向施工人员进行技术交底，并做好安全教育工作，提高施工人员的安全意识。施工现场设安全标志，危险地区悬挂“危险”“禁止通行”“严禁烟火”等标志，夜间设红灯示警。

### 3.2.2.2 土质路堑施工技术措施

1. 根据测设边桩位置，用机械开挖，预留0.2~0.5m的保护层以利于人工修坡。施工时逐层控制，每10m边坡范围插杆挂线人工修刷。边坡上若有坑穴，采用挖台阶浆砌片石嵌补。

2. 开挖接近堑底时，按设计横断面放线，开挖修整压实，并挖好侧沟，疏通排水，边坡刷好后及时进行边坡防护和排水工程施工。

3. 尽量采用顺坡开挖，长、大路堑如需要采用反坡开挖时，先预留一定厚度的土层不开挖，形成顺坡开挖，挖通后再突击挖除预留的土层。

4. 路堑基床换填应紧随开挖完成，防止底土暴露时间过长；当有困难时，应留一定厚度的保护层。

5. 边坡防护设施及挡土构筑物做到随挖随做。高路堑边坡防护采用分段施工分段防护，如防护不能紧跟完成时，暂留不小于0.5m的保护层，以防土体风化开裂。

### 3.2.2.3石质路堑施工技术措施

石方爆破要实测地形，根据地形、地貌、岩性及周围环境做出爆破设计，报监理工程师和当地公安部门批准后再施工。先做爆破试验，再展开全面施工，确保边坡稳定和施工安全。

采用塑料导爆管非电起爆技术，此起爆系统不受电干扰，安全可靠。采用微差爆破技术，改善破碎质量和控制爆破振动。

为了确保边坡的稳定性和平整度，采用光面爆破外，根据实际情况，适当增大边坡保护层。

对陡坡顺层路堑要严格按由上而下，由表及里顺层清方和开挖，严禁在坡脚大挖槽开挖，爆破时严格控制药量。

#### 3.2.2.4路基防护及附属工程措施

1. 施工前做好地面排水和安全准备工作，路基浸水地段挡墙或护坡要在旱季施工。

2. 在松软地层或坡积层地段施工挡墙时，基坑分段跳槽开挖，并做好支护，防止土体坍塌，附属结构挡墙混凝土采用抗侵蚀水泥拌制。

3. 泄水孔按设计要求布置，做到内高外低，并不得堵塞，反滤层采用透水性好的砂砾或碎石，按要求厚度设置，保证排水通畅。

4. 石块在砌筑前浇水湿润，表面泥土、水锈要清洗干净，片石分层砌筑，各工作层竖缝相互错开，杜绝通缝。

5. 勾缝采用平缝压槽法（凹缝），在砂浆初凝后，养护7~14天，期间避免碰撞、振动和承重。

6. 砌筑基础的第一层砌块时，先将基底表面清洗、湿润，再做浆砌筑；砌筑上层砌块时，要避免振动下层砌块。

7. 所用水泥、砂、片石质量符合《公路混凝土及砌体工程施工规范》的要求，并具有质量合格证，严禁使用受潮、结块、变质的水泥。

8. 石质应选择均匀、质地坚硬、不易风化、无缝隙，片石最小厚度不小于15cm。

#### 3.2.2.5保证达到压实标准技术措施

1. 选用重型振动压路机为路基填筑的压实机械，过渡段填筑压实配合小型振动压路机和冲击夯，在进行大面积填筑前，选取有代表性的地段和部位，对不同性质填料分别进行填筑工艺试验，试验填料碾压含水量、摊铺厚度、碾压机械、碾压遍数等施工工艺参数，经检验满足设计要求后，确定施工工艺参数，再进行大面积路基填筑。

2. 路基填筑施工严格按工艺试验确定的参数施工，严格过程监控和质量检验、记录。

3. 填筑时路基两侧各加宽50cm，保证边坡压实质量。

### 3.3 路面工程

#### 3.3.1 施工总体方案

路基完成并验收合格后，可以铺筑水泥稳定级配碎石基层，采用摊铺机半幅或(全幅)全断面一次性摊铺，水泥稳定碎石基层均采用自拌稳定层施工，验收合格后铺沥青砼面层，沥青砼采用外购沥青砼，摊铺机摊铺，对路面较宽处采用两台摊铺机梯进式摊铺，以保证沥青砼热接缝。

本标段路面工程由道路队负责施工，根据路面工程情况，该队临时需增加机械为ABG425型摊铺机2台，

10T自卸汽车10辆，胶轮压路机2台，双钢轮压路机2台。

沥青砼摊铺前必须具备材料充足，防止不必要的中断，增加接缝处理，影响施工进度。

#### 3.3.2 施工技术措施

##### 3.3.1 水泥稳定碎石底基层、基层施工：

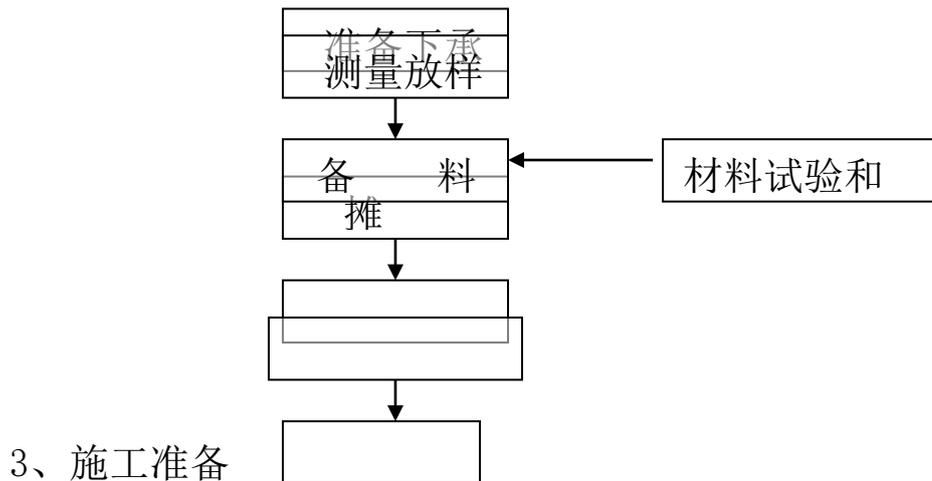
##### 1、施工方案及顺序

采用厂拌法集中拌和，自卸运输车运输，路面底基层、基层采用摊铺机分层铺筑，采用振动压路机压实。水泥稳定碎石底基层和基层混合料采用外购，本标段内不设拌合站。项目部配备6~10辆15T自卸运输车运输混合料，1台摊铺机，1~

2台15~20T振动压路机，1台5~10T洒水车等施工设备；设一个工地流动试验站进行含水量、水泥剂量、制件、压实度、弯沉等各项试验检测工作；每一处设一施工队负责线型、标高、平整度、厚度等摊铺检测工作。

##### 2、施工工艺框图

水泥稳定及配碎石底基层和基层施工工艺流程如下图所示：



### (1) 材料

加强材料的检测和试验，使之符合JTJ034——2000《公路路面基层施工技术规范》中相关要求并报经监理工程师批准。

### (2) 路基的处理

①在铺筑底基层前，及业主、监理一起对路基进行检查。

②对路基上的低洼和浮土、浮石清除并碾压平整，直至监理满意为止。

### (3) 施工放样

采用全站仪放设中边桩，采用水准仪进行标高控制，在中边桩（铁杆）上标出控制标高拉挂一道钢丝绳作为基准线，基准线距底基层（基层）边缘40cm，支持基准线铁桩间距，直线段10m~15m，曲线段5m~10m。

### (4) 试验段

①试验段的铺筑应在施工方案报监理工程师批准的前提下，选择适宜的气候条件，在底基层和基层正式开工之前完成。

②底基层、基层试验段的长度为100~200m。

③在铺筑试验段的过程中，确定如下技术参数：混合料的松铺系数；集料摊铺方法及适用机具；集料最佳含水量的控制方法；压实机械和选择和组合，压实的顺序、速度和遍数；压实度检查方法及每一作业段的最小检查数量等施工技术参数。

#### 4、具体施工工艺

##### (1) 拌合

1) 水泥稳定碎石的基层、底基层混合料采用拌合站集中拌制。

2) 拌合时的配合比采用试验段所获得的技术参数，并报经监理工程师批准。

3) 控制适宜的装料量，使其不超过能将所有材料彻底而充分拌合的容许量。

4) 拌合的含水量应比最佳含水量略大0.5%~1%，以补充施工过程中的水分损失。

##### (2) 运输

1) 水泥稳定碎石混合料的运输采用15吨自卸汽车运输，为防止水分过多损失，要覆盖车上的混合料。

2) 每车料出厂前，由专人向驾驶员发两份运料单，一份在摊铺时，交现场技术人员，通过料单上记载的出厂时间，严格控制混合料的第一次在拌合机内加水到完成压实的时间不超过4小时。

##### (3) 摊铺

水泥稳定碎石底基层、基层采用摊铺机摊铺，拟采用走线法，摊铺机的操作技术：当前场各项准备工作做充分后，运料车到达现场4~5车以上，即可开始摊铺。运料车慢速倒车至摊铺机受料斗处，运料车缓慢升斗向受料斗自卸混合料，经摊铺机链式传送器将混合料向后传送到螺旋摊铺器，随后两机同步前进。同时跟机辅以4~6个民工进行边缘的修整或离析料的挖除及换补。然后由技术人员采用水准仪或拉线进行层面检测。

#### (4) 压实

待层面检测路拱纵、横坡、标高均合格之时，当混合料含水量略大于最佳含水量时，立即采用压路机碾压，碾压的技术原则及操作程序：直线段由两侧路肩向路中心方向进行碾压，在有超高路段上，由内侧向外侧进行碾压，后轮应重叠1/2压宽；后轮必须超过两段的接缝处，后轮压宽路幅全宽时为一遍，一般为6~8遍，具体遍数采用试验段所确定的遍数。碾压的原则先轻后重先慢后快，头一两遍静以1.5~1.7km/h为宜，以后才逐遍加强振碾压，以2.0~2.5km/h为宜，路肩两则多2~3遍，直到全范围内达到密实度为止。碾压过程中严禁压路机在正在施工的路段上“调头”和“紧急启动或制动”。水泥稳定碎石基层连续施工时，上基层不应使用振动碾压，以免损伤已过终凝时间的下基层。

#### (5) 养生及交通管制

1) 水泥稳定碎石底基层、基层在碾压完成后当天开始养生，在底基层层面采用复合材料养生膜养生。在基层碾压结束表面稍干即洒布透层沥青，由于普通乳化沥青的渗透深度有限，应选用高渗透乳化沥青透层油，水泥稳定碎石基层的透层乳化沥青破乳后，按正常养生



2) 在养生期间, 应尽量封闭交通, 热天前3天(冬天前7天)任何车辆不许上去, 养生期结束后, 只允许洒水车和施工运输车辆在路上行驶, 行车速度不得超过15km/h, 同时, 禁止急刹车并使车辆在该层全宽上均匀分布。

3) 养生期间如发生破坏, 应及时修整并达到要求, 修整时禁止“贴补法”。

### 3.3.2 沥青透层、粘层施工

#### 1、透层:

洒布透层沥青, 采用慢裂的渗透性好的洒布型乳化沥青, 选用符合技术指标要求的阴离子乳化沥青。沥青及水的比例可根据洒布机、渗透性试验进行调整, 以易于渗透, 且渗透入基层的深度不宜小于5mm, 表面不形成油膜为合格。喷洒量应试验确定, 一般为0.35~0.75kg/m<sup>2</sup>(以沥青重量计)。由于普通乳化沥青的渗透深度有限, 应选用高渗透乳化沥青透层油。水泥稳定碎石基层乳化沥青破乳后, 按正常养生。透层沥青的技术要求见下表:

试验项目		透层沥青
沥青标准粘度计 C25.5(s)		8~20
恩格拉粘度 E25		1~6
筛上残留物(1.18mm筛) 不大于(%)		0.1
蒸发残留物	残留分含量 不小于(%)	35
	针入度(25℃ 100g)	60~100

	5s) (0.1mm)	
	延度 (15°C) 不小于 (%)	40

	溶解度（三氯乙烯）不小于（%）	97.5
常温储存稳定度	1d 不大于（%）	1
	5d 不大于（%）	5
及矿料的粘附性，裹覆面积不小于		2/3

## 2、粘层：

在沥青面层施工时，路缘石侧面、沥青混凝土层间应浇洒粘层沥青。粘层施工尽量避免对沥青路面已铺筑的各层的污染；粘层沥青宜采用快裂的洒布型乳化石油沥青（采用及面层所使用的种类、标号相同的石油沥青经乳化制成），喷洒量经试洒后确定，洒布要求均匀，不过量，不漏洒。粘层乳化沥青洒布后，待破乳，水分蒸发完成后进行沥青混凝土的铺筑，粘层沥青的技术要求应符合规范和设计要求。

应用于沥青混凝土层间粘层的改性乳化沥青应达到一下技术要求

：

指标	要求	试验方法
1. 18mm筛上剩余量（%）	不大于0.1	T0652
贮存稳定性（CH5）	<5	T0655
粘度 C25, 3（秒）	8~25	T0621
蒸发残留物含量（%）	≥50	T0651

### 3.3.3稀浆封层

在沥青路面和水泥混凝土路面施工过程中，为保护施工完的基层和预防通车后路面渗水对基层的破坏。全线所有的沥青路面和水泥混凝土路面基层上设置稀浆封层（层厚6mm）。

#### 1、稀浆封层的材料要求如下：

(1) 集料：采用玄武岩、花岗岩（需要在乳化沥青中掺加抗剥落剂）或石灰岩加工，要求完全破碎，集料形状应饱满接近立方体，石质应坚硬、耐磨，质量应满足下表的要求。

技术指标	要求	试验方法
磨耗值（湿轮磨耗试验）WTAT 浸水1h	<800g/m <sup>2</sup>	T 0752
粘附砂量（负荷轮碾压试验）LWT	<450g/m <sup>2</sup>	T 0755
稠度	2~3cm	T 0751

(2) 水：必须是不含有害的盐和其他杂质的水。

(3) 矿粉：普通硅酸盐水泥或石灰岩矿粉。所需矿粉类型和数量应由试验室拌和设计确定，并且作为矿料级配要求之一。

(4) 乳化沥青：采用慢裂乳化沥青（用下面层的同种沥青乳化），应符合设计要求：

指标	要求	试验方法
1. 18mm筛上剩余量 %	不大于0.1	T 0652
贮存稳定性 (5d)	不大于5%	T 0655
粘度 C25, 3 (秒)	12~60	T 0621
蒸发残留物含量%	不小于60%	T 0651
蒸发残留物 性质	针入度 25℃ 0.1mm	40~100 T 0604
	延度5℃ cm	不小于20 T 0605
	软化点 °C	不小于53 T 0606

(5) 稀浆封层的沥青用量由试验确定，其混合料应满足下表的要求：

试验项目	技术要求	试验方法

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/04802712701200  
7005](https://d.book118.com/048027127012007005)