**鄂尔多斯中心医院广场道路改造工程专项施工方案**

**第一章、总体概述**

**1.1 工程概况**

本专项方案主述沥青道路工程。

**1.2 道路工程**

（ 1）机动车道：

50厚中粒式沥青混凝土

乳化沥青透层

250厚C25混凝土基层

200厚天然级配砂砾（密实度大于0.95）

素土夯实（密实度大于0.93）

1、路基填筑

测量放样完成→工、料、机预备及填土材料重型击实试验等项目完成→ 开工报告监理批准→清除表土杂物

路基填方：人员、机械设备、各土场（或挖方利用段）土体材料重型击实等试验→施工便道完成→测量放样完成→分项工程开工报告的批准→清除表土淤泥、除草、挖根进行全面清理→挖土质台阶进行填前压实，或水下清淤泥及换填透水性材料并压实→按规范厚度松铺第一层塘渣并推平，在最佳含水量四周时碾压→第一层压实检查合格→监理批准及填第二层填筑，重复第一层程序直到填至路基设计标高→对完成路基设计断面进行整修→检查各部合格，几何尺寸合格，申请监理检查计量。

**1.3 留意事项**

1、施工及生活用水、用电、通讯和其它所需的临时设施等，均由施工单位自行解决；

2、施工现场按甲方及文明施工要求实行封闭式施工，现场内要求清洁、

整齐，道路、排水畅通，整个施工现场道路采纳蓝色镀锌板制成的围板进行围蔽。并挂设明显的施工标志。

3、施工中设置相关施工安全设施，确保施工人员和其他人身安全；

4、与甲方签订安全责任监督书，听从甲方现场总体安排，保护施工现场范围内现有公共设施、管线，做到文明施工。

5、派富多年市政工程经验的高级工程师任项目经理，并常驻现场。

#

# **第二章、施工进度计划和各阶段的保证措施**

## **2.1 施工计划安排**

结合自身的技术、经济优势，科学组织施工，合理缩短工期，快速优质完成本工程的施工任务。施工时间15天

本工程在人力、物力、财力技术上充分保证，各职能部门积极协作，全力服务。加强政治思想工作，调动项目部各成员的积极性，树立为企业争光的责任感。现场组成工程进度管理领导小组，共同分担责任。加强公司、项目部与业主的联系，并强化项目部内部管理，及对供货商的管理，减少一切不利于工期进展的因素。

采纳先进的计算机管理系统，编制科学、具体的施工组织设计、施工总进度计划、施工方案和作业指导书，在施工过程中严格依据施工计划执行。 并依据编制施工总体进度计划，项目部依据总体进度计划，编制每月施工计 划和形象进度。施工中应严格遵照进度计划安排执行，由现场项目经理全面 负责，督促检查，实行工程进度目标管理，做好长计划短安排。每天有检查，月月有分析，准时解决施工中的问题。

划分科学合理的施工流水段，加强各专业的协调管理，以保证各分部及各班组之间的平等和交叉施工，以确保工程进度。

以主任工程师为首组织强有力的技术班子，对图纸进行认真研究，将施工中可能出现的问题提早出现，以加快工程进度，避开返工、铺张。

发挥公司整体优势，本着资源共享、优化配制的原则，足额配置各种周转材料及机械设备。加强机械设备的维护力量，确保机械完好率，提高机械使用率，留意机械设备的配套使用，提高综合机械水平，充分发挥机械设备效能。

健全各项安全生产规章制度，杜绝违章指挥和作业杜绝重大事故发生， 确保施工作业有序地正常进行。

与业主及监理部门协作、共同努力确保施工现场各种施工物质及施工条件的准时供应，为生产供应先决条件。

加强政治思想工作，调动项目组成员的积极性，树立为业主服务、为企业争光的责任感。现场组成工程进度管理领导小组，共同分担责任。

资金方面做到专款专用，不挪做他用，必要时可启动公司备用金支持项目部分项工程的建设。

每道工序的当日工作量应由各班组长负责检查，督促完成，并且在完工后马上向项目总工汇报，并领取第二天工作计划安排。每项工序交接应互签手续认可。

依据工程进度计划安排，充分利用好各施工段的作业面，合理高度人、材、物，把握好时间、空间的交叉作业。在月旬计划安排上要做到有预见性， 做好雨天等防护措施，提前做好预备工作，确保综合进度的实现。

做好物资器材、建材的备料工作，各种材料提前订货，按计划准时供应，

留意节省使用。开工前期应编制预制构件加工进场计划，明确构件分期分批进场的时间、数量，不得拖工程施工进度的后腿。

协调当地社会关系，确保施工现场各种施工物质的供应及制造良好的施工条件，为施工生产供应保障。

## **2.2 进度把握的方法**

1、按施工阶段分解，突出把握节点。

以关键线路和次关键线路为线索，以网络计划中心起止里程碑为把握点， 在不同施工阶段确定重点把握对象，制定施工细则。达到保证把握节点的实 现。

2、按施工单位分解，明确分部目标。

以总进度网络为依据，明确各个单位的分包目标，通过合同责任书落实分包责任，以分头实现各自的分部目标来确保总目标的实现。

3、按专业工种分解，确定交接时间。

在不同专业和不同工种的任务之间，要进行综合平衡，并强调相互间的连接协作，确定相互交接的日期，强化工期的严厉性，保证工程进度不在本工序造成延误。通过对各道工序完成的质量与时间的把握达到保证各分部工程进度的实现。

4、按总进度网络计划的时间要求，将施工总进度计划分解为季度、月度和旬期进度计划。

**2.3 强化进度计划管理**

1、工程开工前，必需严格依据建设单位的工期要求，提出工程总进度计划，并在对其是否科学、合理，能否满足合同规定工期要求等问题，进行认真细致论证。

2、在工程施工总进度计划的把握下，施工过程编制出具体的工程施工计划和工作安排，并对其科学性、可行性进行认真的推敲。

3、工程计划执行过程，如创造未能按期完成工程计划，必需准时检查分析原因，马上调整计划和实行补救措施，以保证工程施工总进度计划的实现。

**2.4 施工进度的把握**

施工进度计划的把握是一个循环渐进内的动态把握过程，施工现场的条件和状况千变万化，项目经理部要准时了解和把握与施工进度有关的各种信 息，不断将实际进度与计划进度进行比较，一旦创造进度拖后，要分析原因，并系统分析对后续工作会产生的影响。

1、建立严格的《工序施工日记》制度，逐日具体记录工程进度，质量、设计修改、工地洽商和现场拆迁等问题，以及工程施工过程必需记录的有关问题。

2、坚持每周定期召开一次，由工程施工总负责人主持，各专业工程施工负责人参与的工程施工协调会议，听取关于工程施工进度问题的汇报，协调工程施工外部关系，解决工程施工内部冲突，对其中有关施工进度的问题， 提出明确的计划调整意见。

3、各级领导必需“干一观二计划三” ，提前为下道工序的施工做好人力、物力和机械设备的预备，确保工程一环扣一环地紧凑施工。对于影响工程施工总进度的关键项目、关键工序，主要领导和有关管理人员必需跟班作业，

必要时组织有效力量，加班加点突破难点，以确保工程总进划的实现。

**2.5 保证工期的技术措施**

在施工生产中影响进度的因素纷繁复杂，如设计变更。技术、资金、机械。材料、人力。水电供应、气候、组织协调等等，要保证目标总工期的实现，就必需实行各种措施预防和克服上述影响进度的诸多因素，其中从技术措施入手是最直接有效的途径之一。

1、设计变更因素：是进度执行中最大干扰因素，其中包括转变部分工程的功能引起大量变更施工工作量，以及因设计图纸本身欠缺而变更或补充造成增量、返工，打乱施工流水节奏，致使施工减速、延期甚至停顿。针对这些现象，项目经理部要通过理解图纸与业办法图，进行自审、会审和与设计院沟通，实行主动姿态，最大限度地实现事前预控，把影响降到最低。

2、保证资源配置：

（1）劳动力配置： 在保证劳动力的条件下， 优化工人的技术等级和思想、身体素养的配备与管理。以均衡流水为主，对关键工序、关键环节和必要工作面依据施工条件准时组织抢工期及实行双班作业。

、材料配置： 依据施工进度计划要求准时进货，做到既满足施工要求，

又要使现场无太多的积压，以便有更多的场地安排施工。公司建立有效的材料市场调查和选购、供应部门。

（2）机械配置：为保证本工程的按期完成，我们将配备足够的中小型施

工机械，不仅满足正常使用，还要保证有效备用。另外，要做好施工机械的定期检查和日常修理，保证施工机械处于良好的状态。

（3）资金配备：依据施工实际状况编制月进度报表，依据合同条款申请工程款，并将工程款合理安排于人工费、材料费等各个方面，使施工能顺当进行。

（4）后勤保障：后勤服务人员要作好生活服务供应工作，重点抓好吃、住两大难题。

3、技术因素：

、实行工种流水交叉，循序跟进的施工程序，抢工期间昼夜分两班作业。

**2.6、施工进度把握系统**

分析产生施工进度偏差的原因

分析该进度偏差对后续

工作所产生的影响

确定影响后续工作的限制条件

实行施工进度调整措施

形成调整后的施工进度计划

实行相应的技术、经济和组织措施

实施调整后的施工进度计划

# **第三章劳动力和材料投入计划及其保证措施**

## **劳动力投入计划**

劳动力组织主要按路基土石方施工、管涵及防护施工、路基基层施工、沥青砼路面施工、绿化附属工程等不同阶段分别考虑和安排，为保证施工质量、提高效率，便于核算，作业队伍应保持相对稳定，并隶属于项目经理部统一安排、统筹调度。路基土石方施工阶段：针对路基土石方工程，施工环境易受自然气 候影响，工作面大的特点，劳动力安排 30 人，主要工种包括机械操作工（载重汽车、挖掘机、压路机、推土机等） ，水电工、焊工、普工等。

管涵及防护施工阶段： 安排劳动力约 35 人，主要工种包括土方工、

木工、钢筋工、砼工、泥工、焊工、水电工、普工等。

* + 1. 路基基层施工阶段：安排劳动力安排约 30 人，主要工种包括机械操作工（载重汽车、沥青摊铺机、压路机、装载机等） ，水电工、焊工、普工等。
		2. 沥青混凝土路面施工阶段：安排劳动力约 65 人，主要工种包括各机械操作工（载重汽车、沥青摊铺机、装载机等） ，钢筋工，模板工，砼工， 水电工、焊工、普工等。
		3. 绿化附属工程施工阶段： 安排劳动力约 80 人，主要工种包括泥工、普工等。

## **项目机构组成及职能**

* + 1. 施工管理组织机构
		2. 项目经理部各职能部门职责

1、项目经理岗位

A 、负责实施工程承包合同， 确保合同目标的全面完成， 对施工现场生产、安全、设备、质量全面负责。

B、组织项目部人员学习、贯彻、实施质量体系文件，对本司质量体系在项目部的运行负全面责任。

C 、组织实施施工组织设计或项目质量计划，实施进度把握。

D、负责签订劳务分包合同，指挥、协调各分包单位的施工，确保总的质量目标的实现。

E、定期将合同执行状况及对分承包方的评价上报经营处。

F、负责组织对新进场人员进行职业道德、质量意识和安全生产的教育。G 、组织编制、收集工程技术资料，做好工程竣工交付工作。

H、负责做好工程质量回访和保修服务。I、负责统计技术的实施。

2、项目技术负责人岗位

A 、按工程处提出质量目标和要求，组织编制施工组织设计（质量计划） ， 审批通过后向项目有关人员进行交底，并在施工中督促检查。

B、组织有关人员熟识施工图纸，并参与图纸自审和会审，负责将“图纸

会审记录”中结论意见在各份图纸上作出修改，加盖“修改专用章” 。

C 、参与工程中间验收和竣工工程预验收。

D、参与对重大和重要不合格品的评审工作，主持一般不合格品的评审和处置，负责向顾客通报并提出让步申请。

E、负责对一般不合格品订正措施的验证，提出有关预防措施。

 F、负责在特殊过程施工前向班组做好设计交底和技术交底工作。

G 、对技术复杂和特殊产品的搬运，制订搬运方案， 对产品防护提出要点和必要的技术间歇时间要求，并负责向施工班组进行交底。

H、审核分承包商供应的施工组织设计（方案）等技术文件，对工程分承包方进行技术、质量、安全的交底工作，并在施工中严格检查、监督。

I、帮忙材料员做好进场材料中需要进行复试的送检工作。

3、项目施工员岗位

A 、熟识施工图并参与图纸自审和会审工作，贯彻各项施工规范、规程和标准。

B、编制质量计划或施工组织设计、进度把握计划和年、月生产计划以及劳动力、材料、机械设备需用量计划，并负责实施。

C 、负责对施工班组的技术、质量、安全交底和指导工作，并在施工过程中严格检查、监督。

D、做好施工日记和混凝土施工日记，收集好可追溯性质质量记录。E、做好各类复查、技术复核工作。

F、对分包单位、专业工种、施工班组做好协调工作，确保依据标准进行施工。

G 、负责施工联系单的签发和接收。

H、负责工程质量问题整改的实施以及统计技术的应用。I、负责做好产品的防护工作。

J、负责分部、分项、单位工程的质量自评工作，准时收集整理单位工程的竣工验收资料。

4、项目材料员岗位

A 、依据工程进度计划，编制物资选购计划。

1. 负责进场产品的检验、标识、贮存、防护、分发工作并做好记录。
2. 编制顾客供应产品需用计划，负责顾客供应产品的进场检验、搬运、

贮存、标识工作，并做好记录，保存有关资料，竣工验收后移交工程处。

D、将产品检验状况上报工程处。

E、负责产品标识的保持和补救工作，收集好可追溯性质量记录。F、负责对原材料不合格品的处置，报工程处并做好记录。

5、项目质检员岗位

A 、以工程质量检验评定标准和施工验收规范为依据，对工程质量进行检查和监督。

B、参与隐蔽工程验收和技术复核，对特殊施工过程中的质量把握点进行检查和跟踪，检查评定分部、分项、单位工程质量等级。

C 、检查督促订正和预防措施的实施，参与工程质量事故调查分析，提出处理意见和防范措施。

D、负责实施对检验、测量和试验设备的把握。

E、负责技术资料检查，做好与工程进度同步。

6、项目安全员岗位

A 、安全员在工程总承包部和工程项目经理领导下，对安全生产、文明施工的安全规定和安全技术标准、劳动保护规定，在本工程项目实施，负责监督检查。

1. 依据上级下发的安全目标，制定本项目实现安全目标的措施。
2. C 、组织开展三级安全教育培训。

D、除开展不定期巡察安全检查外，每半月组织一次对施工现场的安全生产检查。检查中对创造危及我人身安全的重大事故隐患，报告项目经理，签 发整改通知书，限期整改，并监督落实。

E、伴随上级检查时，做好记录，对检查中创造问题或上级检查签发的事故隐患整改通知书，负责监督落实，并将整改结果报告上级检查部门。

F、建立班前安全活动制度，督促作业班组落实。组织或参与本工程项目机械、电气设备安全防护设施的安全性验收。

G 、负责工伤事故报表填报工作，建立工伤事故档案， 发生工伤事故时帮忙事故调查组进行调查处理。

1. 检查监督特种作业人员持证上岗制度的实施。
2. I、督促施工现场按规定设置安全标志。

J、参与施工组织设计中安全生产部分的编制。

7、项目测量员岗位

A 、按施工组织设计要求，配备合适的检验、测量和试验设备，并做好进场记录，使之满足工程和产品的检测需要。

B、对计量设备进行入库登记，按A 、B、C三种分类管理，贴上标志， 建立健全的计量器具台帐。台帐中需注明名称、规格、精度、检定周期、检 定时间、检定状态、编号、使用状态，使用地点及使用者等内容。

C 、按工程处下达的检定周期计划负责送检和或自校检测器具。

D、负责保存有关计量器具说明书、出厂合格证、检定证书、报告、校准记录及修理记录。

E、未经检定或检定不合格的计量器具不得使用；经检修后，检定仍不合格的计量器具，应予以报废封存，同时在台帐上注销，并贴上标识。

F、检测器具暂不使用者，必需进行封存，并贴上标志。

G 、经过检定或自校的检测器具，依据检定或自校状况， 按以下四种形式加以标识。

a 、合格； b 、准用； c 、禁用； d 、封存。

8、项目机管员岗位

A 、负责建立项目部使用的机械设备台帐。

B、在施工中要严格依据施工组织设计中所选用的设备配备使用，如有调整要有批准手续。

C 、对特殊过程施工所选用的机械设备，要加以验证是否适用。

D、要实行机械操作证制度，不允许无证操作。

E、要做好设备的维护工作，做好设备的保修记录。

F、合每个季度的设备检查，对存在问题实行针对性改进措施，保持设备有效地运行。

9、项目资料员岗位

A 、负责质量体系运行中全部在项目部的质量记录的统一收集与汇总。B、负责工程项目资料的收集与整理，按技术资料、保证资料和验评资料

三大类分册交工程处归档。

C 、负责登记与收回外借的质量记录。

## **施工总体部署**

* + 1. 设备、人员动员周期和设备、人员、材料运到施工现场的方法

我公司具有丰富的市政工程施工经验，雄厚的技术实力，优良的施工队伍和先进的机构设备及检测仪器，将调遣具有丰富施工经验和管理水平的队伍，先进的机械设备来参与本项目的施工。

对施工文件所要求的和施工需要的各种机械设备及主要施工人员，我公司将进行组织落实。并成立由公司设备、技术、质量及劳资等主要部门负责人为成员的设备、人员动员小组。依据工程所需投入的设备及人员状况，制定出具体的设备、人员调动进驻现场计划及进场的时间表，同时派人对现场路线及各驻扎工区点进行认真、周密调查，依据调查结果制订调遣方案，以确保设备、人员能准时、准确到达施工现场，初步拟定设备、人员、所需材料分次进场安排如下：

第一批：施工所需的部分机构设备及主要施工技术管理人员快速进场，所需设备及人员均以汽车作为主要交通运输工具，计划有序地分次组织进入施工现场。

第二批：在签订施工合同后，主体施工队伍及施工所需的机械设备将按进场计划安排，有组织、有次序地进驻现场，施工作业全线铺开，快速投入正常作业。

设备、人员：

设备、人员调遣将采纳汽车运输为主，以最快速度到达现场的方法。大型设备用平板运输车通过已形成的大路网，直接调运至本合同段各作业点四周。人员采纳公共汽车运输为主，小型设备、配件用货车或进入现场的自卸汽车运输。

* + 1. 施工预备工作

施工预备工作的总体原则：突出重点、合理布置、全面展开、拟定计划， 落实到位。

设备、队伍上场预备：依据业主的进场时间要求，拟定调遣方案，修建机械设备进场道路及搭建临时设施，快速组织施工队伍、机械设备进场，做到有计划、有步骤，能马上形成生产能力。

机械设备进场前，对机械设备应进行全面检修，设备进场后，对机械设备应进行调试，同时配备易损易坏配件，以保证工程开工和施工的顺当进行。

施工临时设施预备：

施工临时住宅：

结合总布置图统一布置，考虑租用民房与自搭临时工棚相结合，但搭设原则应保证既能有利施工，又能节省用地，靠近或利用原有道路，靠近施工现场。

生产设施及场地预备：

我司施工队伍进驻施工现场后，将严格按监理工程师及招标文件的要求在各工点整理堆放材料场地、设备停放场地、材料库房、办公用房等生产设施。生产设施及施工场地，应有较好的道路相通。

* + 1. 施工组织机构设置

管理模式：

设项目经理部，实行项目经理负责制，项目部实行一级管理，全权负责整个工程的进度、质量、安全、协调、管理等一切事务。

## **劳动力计划**

* + 1. 劳动力保证措施

（1）劳动力组织、动员

施工劳动力是施工过程中的实际操作人员，是施工质量、进度、安全、文明施工的最直接的保证者。我们选择劳动力的原则为：具有良好的质量、安全意识：具有较高的技术等级；具有相类似工程施工经验的人员。

劳动力组织由项目经理部依据项目部的每月劳动力计划，在单位内进行平衡调配。

（2）劳动力考核

对进入本工程的劳动力特殊是专业性强的技术工种和娴熟技术工种都要进行考核。组成特地的考核小组对这些员工进行实际操作与理论水平的考核评审。考核评审合格方可进入本项目施工。

（3）劳动力培训教育

对考核合格的劳务队伍，转入培训。上岗前要对全部员工集中进行安全教育，学习现场各项规章制度。从各工种抽人员组成消防救护队，进行消防急救培训。

把项目的质量，文明施工目标层层分解、交底，让每一个员工明确自己的目标和要求。对关键性的工艺，工法有针对性地组织相关工种人员进行培训。

（4）劳动力的储备

除按劳动力计划组织劳动力进场外，还要按进度计划储备一批高素养的施工作业队，储备人数约为劳动力计划的20 ％，需要目前仍在公司工作，但提前对储备人员开展相应考核，培训工作；这批人员可依据现场需要随时抽 调，优先保证本工程作业需要。

（5）劳动力现场管理

劳动力现场管理按规范走程序化的管理之路。把“质量第一，安全第一” 的思想细化到各种规章制度之中，做到用制度、质量要求规范每个劳动者的 工作。

搞好生活后勤工作，为员工的衣、食、住、行、医予以全面考虑，认真落实，以充分调动职工生产积极性。

（6）节假日劳动力保证措施

本工程工期紧，施工期间节假日较多，在目前劳动保护日期高涨、劳务纠纷比较繁多的状况下，搞好节假日的用工管理，制定有效的节假日期间劳力保证措施，是保证本工程顺当施工的因素之一，为此，项目部实行如下劳动力保证措施：

A 、 项目经理部对参与工程建设的施工人员的工资赐予确定的补偿，其他工资方面享受国家规定的待遇，严格执行劳动法。

B、 组织公司和项目领导在加班期间亲临现场慰问职工，组织劳动竞赛， 准时派发奖金与慰问金。

C 、安排好后备劳动力，保证随时可从我公司的劳务协会中抽调劳动力，保证异样状况下的劳动力需求。

（7）农忙季节的施工措施

合理安排各施工项目的劳动力，将需要劳动力少的项目和工序安排此季节施工，尽量雇佣不受农忙干扰的长期劳工和临时工，同时提前考虑机动劳力，以补充劳力不足面受到影响的施工项目等。

## **技术预备**

1、收到图纸后马上组织有关人员熟识工程设计内容并认真做好图纸会审工作，做好图纸会审记录，参与设计技术交底，做好交底记录。

2、编制切实可行的施工组织设计，准时上报公司和监理部门审批，并做好分项工程的技术交底工作。

3、各专业分别要编制预防质量通病的技术措施。

4、编制施工预算，并依据预算和进度计划编制材料供应计划，落实供货渠道。

5、提前做好原材料的试验工作。

6、做好整个工程的测量放线方案，进行测量仪器的检验，红线桩坐标的复测与核对，轴线把握桩的埋设与保护。

#

# **第四章、机械设备投入计划**

## **施工机具的选择**

依据本工程的特点，计划抽调公司最好最先进的筑路机械设备投入本工程施工，并依据工程需用随时调配补充。

1、路基施工机械： 本工程拟投入挖掘机3 台，推土机 2 台，压路机 6 台，50 型装载机 2 台，平地机 2 台，自卸及载重汽车共30 辆，洒水车 1 辆，沥青洒布机 2 台。

2、搅拌机械： 现场在适当地点设搅拌站集中拌制，沥青采纳厂拌法拌制， 配备 100T/h 沥青砼拌和站，拌和机械1套，上料机械 1 套，同时配备自落式搅拌机 2 台，作现场少量砼的搅拌，工程用砂浆采纳2台砂浆搅拌机作现场搅拌。

3、沥青砼运输及路面施工机械：沥青砼的运输采纳专用的沥青砼运输车

5 台，沥青砼路面用摊铺机2 台浇筑， 2 台光轮压路机压实。

4、其它的施工机械：在铺装阶段的施工机械依据施工机具需用量状况及现场进度要求分批组织进场，并做好保养和试运转等工作，一些常用的机械及设备配件要有确定数量的储备，以便准时更换，保证各种施工机械正常运转。

## **机械设备管理制度**

1、机械设备和机具需配备专业人员进行管理。依据施工组织设计编制机械设备的进出场计划，在施工过程中如对起重设备和特殊过程使用的设备调整须报请原批准部门批准。负责填报《机械设备交接验收单》 、《设备修理检验表》、《设备检修状况记录表》 、《年度机械设备盘点登记表》 ；

2、各项目部应依据《全国统一施工机械台班费用定额》及《保养、修理技术经济定额》结合实际状况，做好机械定期保养工作。日常要坚持“十字作业”法，即：清洁、紧固、调整、润滑、防腐，创造问题准时处理，使机械设备在施工过程中始终保持完好状态。

3、机械操作人员，尤其是特殊工种作业人员都有必需经过安全操作技术培训考核，持证上岗，非机操人员严禁上机。机操人员必需听从施工人员的正确指挥，严格实施《建筑机械使用安全技术规程》，负责填写《机械设备运转记录》表和《机械设备履历书》并做好日常的修理保养工作。

4、属于特殊过程的施工机械设备，须送具有检测资格的检验单位鉴定合格后方可使用。

5、重大事故发生后，须于24小时内用电话或电报准时报告上级主管部门，然后再补报事故报告。处理事故要坚持“三不放过”的原则，即：事故 原因没有分析清楚不放过；干部、群众没有受到教育不放过；没有切实可行 的防范措施不放过。

6、凡无证操纵各种机械设备，一经查实，罚当事者100 元，如属领导者责任擅自使用无证操作者操作机械设备罚领导100 元。并予以通报批判。

7、需要购置机械设备，必需结合生产实际，并从技术和经济等到方面进行可行性论证，按程序报请批准之后方可办理。

8、积压的机械设备以及由于磨损严峻已不能使其达到使用和安全要求或无改造价值需报废的设备，必需报请领导批准后方可办理报废手续。

9、依据上级部门下达的设备保修计划对设备进行保修，并做好记录。

# **第五章、施工技术方案**

## **测量放线**

1、测量概况

本工程纵断面高差转变不大，平面弯道、线路中线、边线、道牙等曲率转变也不大，但测量精度要求极高。平纵断面组合状况良好，线形流畅，视觉诱导自然。

测量先行是施工管理中的要求，测量工作的质量直接影响到工程的质量， 我公司在工程施工管理中，历来留意测量管理工作。除建立两级测量复核制 度外，对本工程还将成立专职测量小组，以确保测量工作高效、优质。我司计划派遣两名优秀测量工程师，配备一台多功能尼康全站仪，两台 BJ2 高精度水准仪（ 1 台备用），全程监控跟踪测量 ,另外在机械综合施工队要求配备一名专职测量员，协作项目部测量工程师进行测量把握工作，其余各施工组要 求有一名兼职测量员，协作测量工程师（如立前视、标识把握点等）跟进测 量工作。

2、测量工作程序

开工前对业主和设计单位移交的导线点和水准点进行闭合复测，复测合格并经业主和监理工程师签认后方能施工。

测点交接→测点复测→建立施工导线网，布水准把握点→测定排水管线桩→局部放样

3、把握系统的建立

针对本标段的工程规模及特点，建立现场平面及高程把握系统，以便于施工全过程中进行测量的把握。

2）平面把握系统采纳导线测量方法建立一级导线平面把握系统，系统布设以甲方供应的把握点为导线起始方向，沿本工程外围采纳测角精度为秒，测距精度为2mm+2ppm测距仪或全站仪，布设一环形闭合导线并联测甲方供应的把握 点。导线点的位置应通视条件良好，间距50～100m ，并保护好定位桩。

高程把握系统

建立以导线点为基础，等级为四等的高程把握系统，采纳高等级水准仪由甲方供应的水准点将标高引至各导线点上。

4、放线把握

本工程的放线把握主要项目包括以下几方面： 道路中线、道路的平面、高程把握；

（ 1）施工流程

依据导线、高程把握点放出道路的中线，纵向每隔10米设置一中桩和一对边桩，用水准仪在中桩和边桩上分别标记填挖高度，在路床平整后，根据纵坡和路拱纵向每隔离10 米设置高程把握点把握基层面的标高。依据道路中线放出侧平石边线，设置边桩，在路口圆弧测设中，在保证准确度和精度的前提下，为施工便利可采纳市政部门较为通用的“中央纵距离法”。

依据施工图每10米设置侧石顶面标高把握点，通线进行铺砌，平石则依据图纸纵坡每隔10 米或在锯齿型边沟变坡点设置高程把握点。在边线每隔10 为设边桩，并标盲基层和面层面的标高，设立标志牌，联合侧石顶面线把握的横坡及面层的高程。

定线测量程序

道路中线

原地面线复测

路基边线

路基填挖高程控

侧平石基层高程

行车道、基层

行车道路床面高程

侧平石顶面高程

行车道边线

行车道基层面高程

基层面高程

混凝土摊铺高程

铺砌面高程

（ 2）施工方法

①在本工程开工前，会同监理对业主及设计单位供应的平面坐标及高程把握点、网进行闭合复测，并在条件允许的状况下，尽快与相邻工程的测量把握点、网进行联测，测量记录及结果由业主及监理审核签认后方可进入正式施工。

②依据已有的高级把握点、网，结合各条施工线路走向及需要，加密布置施工把握网，施工把握网各点之间应保持良好的通视状况，以便利随时进行闭合复测，全部的测量记录及结果应在报送监理审核签认后方可使用。

③做好各施工把握点的保护工作，直立明显的标志牌，以防止损坏。

④依据施工把握点测放出中线把握桩位置，并进行各部位水准测量。

⑤路基施工采纳线路中线桩把握，并依据线路曲线的特点， 加密至 5m一点作把握，以确保曲线段线型流畅。

（ 3）保证测量准确度和精度的措施

①施工中应尽量保护全部标志，对施工中不移动的中桩及距中级较近的

中线水准固定点用石堆或浇注砼或其它措施予以保护。对于施工中无法保留的标志和水准固定点，将其移至路床范围之外。

②施工期间应定时对导线，高程把握网进行复测，保证其位置没有发生位移。

③具体测量方法和使用的仪器以简练、有用、保证精度为原则，建立复核制度，复核人员可用不同的方法进行检查。

## **路基施工**

路基填筑施工的主要工序有基底处理、填筑和碾压。现分述如下：

1、施工预备

首先按规定提取土样，做各项土力学指标试验，取得有效的参数。

）土方开挖

①开挖前对开挖施工范围内的地表种植土、杂草、树木、树根等在施工前用人工或推土机予以清除，运至指定地点弃置，并堆放洁净，同时做好排水措施。

②开挖采纳挖掘机挖，自卸汽车协作运输。开挖方式按地形状况、地质

状况、挖方断面及其长度并结合土方调配确定。

③施工前先做好截、排水设施，并随时留意检查，确保边坡稳定。

④土方开挖均自上而下进行，采纳逐层顺坡开挖方法，用挖掘机沿纵向顺坡取土，自卸汽车运土，不乱挖超挖，严禁掏底开挖。

填方路基

路基填筑先做长度不小于80m的试验段，确定适宜的松铺厚度，碾压遍数，最佳的机械配套等；每一层松铺后应检查含水量是否接近最佳含水量，要求不得超过最佳含水量的±2%，路堤尽量大面积分层施工，每 500m2 做一组压实度检查。路基填筑一般比设计尺寸加宽加大，待路基沉降完毕后再整平压实。

路基施工排水

路基施工首先必需进行排水工程，以及建立必要的临时排水设施，保证地基和路基不受水害。施工过程中不得破坏填筑范围以外的地表植被或堵塞水路；基层外测路肩等简单积水的地方，适当增加透水材料，并设置临时排水设施；同时避开排染四周环境，做好防暴雨冲刷的措施。

2、施工土方组织安排

一、土方开挖

依据各工区工程的施工特点，确定使用综合机械化施工方案，以满足工程的工期及质量要求。

2、施工技术措施

①施工前复核水准点和导线点，测放线路中线，绘制原始断面图，正确标出边桩线。

②开挖前，先派人挖坑摸索施工场地内有无地下管线、文物古迹等，以确保对地下管线、文物古迹等有效保护。

③边坡面平顺光滑，无明显的局部凹凸差。土质边坡预留保护层由人工用镐从上至下顺坡修整，确保对开挖坡面的把握。

④边坡不超挖，个别出现的坑穴、凹槽由人工先清除松动部分后嵌补，做到嵌体稳定，表面平顺，周边封严。

⑤施工时，先排除一切可能影响边坡稳定的地面水，保证排水畅通。经常检查开挖坡度和坡面稳定状况，一旦创造有裂缝开口坍方迹象或危土等应马上处理，防止因开挖不当引起失稳、坍塌。

⑥土方开挖路段应预留因压实而产生的沉降量(其值由试验确定 )，以保证开挖路段的顶面标高。

⑦路基挖方至设计断面后，如仍留有不适用材料或创造土层性质有转变 时，准时报请甲方、监理，并按要求的开挖宽度、深度连续开挖，并按批准 的填料回填压实，路床顶面以下30cm的压实度，或路床顶面以下换土超过30cm 时，其压实度均≥ 95%。

⑧雨季期间，集中人力、机械分段突击开挖、压实，本着完成一段再开挖一段的原则，当日进度当日完成。开挖路堑，设置纵向或横向排水沟，以

便水能准时排出，防治积水浸泡路基。

## **水泥碎石稳定层施工**

1、工艺流程

2、预先试验

在水泥碎石基层铺筑前的一个月，经监理工程师批准，在施工场地内选

400 ～500 ㎡作预先试验场地，并将计划用于主体工程的材料、协作比、拌和机、摊铺机、压实设备和施工工艺用上，当试验结果达到的要求并取得监理

工程师批准，才可以成为本工程的组成部分，否则重新试验。

3、主要施工方法

拌和运输

本工程采纳商品砼，由商品混凝土公司运至施工点。

摊铺

a 、稳定层一次摊铺完成。

b 、把握稳定层的松铺厚度：水泥碎石稳定层的压实系数约为 1.3 ～ 1.5

（松铺厚度应为设计厚度乘以压实系数） 。

碾压

a 、混合料松铺大致整平后，马上使用机械压实。使用 15t 压路机碾压， 碾压次数不少于 6 次，头两遍的碾压速度为 1.5 ～ 1.7km/h ，以后用 2.0 ～ 2.5km/h 的速度碾压。

b 、由两侧向路中碾压，先压路边二三遍后渐渐移向中心。纵坡较大的路段，由低处由高处碾压，随即检测横断面及纵段面高程。

c 、碾压过程从稳压至碾压成活，设置施工警示牌，确保不让机动车在上面调头、转弯、刹车，以防表面松动。

d 、碾压至表面平整，无明显轮迹，压实密度≥设计要求。

e 、若碾压中局部出现“弹软”现象，马上停止碾压，待翻松景干或处理后再压，若出现推移则适量洒水，整平压平。

f、分段进行施工，连接和留一段不压，供下一段施工回转机械之用。 g 、稳定层碾压后，依据稳定层标高，对稳定层表面进行挖高填低，再进

行碾压，如此反复，直对稳定层满足验规范要求。

接缝施工时，将前一段施工末端的斜口铲除，使稳定层端头面与路床垂直，再进行下一段摊铺；或预留 50cm 不碾压，待连接铺筑后一并压实。

用 3 天强度、 7 天强度对稳定层进行压实度及强度试验。

养生

碾压合格后准时采纳洒水养生。整个养生期间应始终保持稳土层表面潮湿，必要时再用两轮压路机压实。养生期间必需限制车辆通行。

依据有关内容对稳定层进行质量验收，并填写隐蔽工程质量验收单，经监理工程师验收合格后方可进入下一道工序施工。

## **沥青砼路面**

* + 1. 沥青下封层施工

采纳的沥青标号和品种应满足合同文件及技术规范要求。采纳的集料必需清洁、干燥、无风化、无杂物，具有足够的强度和耐磨耗性； 集料的最大粒径与封层度相等， 最大与最小粒径之比不小于 2；符合粒径规格的颗粒含量， 不少于 80%；其它技术指标应满足部颁规范的要求。选择在干燥和较热的季节施工，在雨季之前半个月结束施工。施工工序应紧密连接，沥青洒布长度与石料摊铺相协作，避开喷油后等待较长时间才摊铺集料。压应在摊铺后马上进行，并在当日完成；用 DD-110双钢轮压路机碾压，每层混合料应在摊铺的全宽范围内初压一遍，并按需要进行补充碾压以使表面集料均匀嵌入；碾压速度把握在2km/h 以下，碾压 3-4 遍。依据实际状况，养护确定天数，并将表面多余的材料清扫洁净。

* + 1. 混合料的摊铺
1. 下面层沥青砼，采纳基准钢丝调平，使标高、纵、横坡度符合设计要求。上面层沥青砼采纳滑移式基准梁调平法。
2. 沥青砼下面层摊铺：

①下承层的检验与预备，铺筑沥青砼下面层前，基层质量应得到监理认可，并且肖扫洁净，表面无污染、杂物。经检验合格并得到监理认可方能铺筑沥青砼下面层。

②分隔带路缘石、填土等已完成。

③测量放样：放出两侧的支撑杆，间距为10m ，每 200-300m为一段， 抗拉力应不小于150KN ，同时正确放出基准钢丝的标高，并固定在横杆上， 由专人进行核查。

④摊铺机就位后， 应先预热 15-20min ，使熨平板的温度在65℃以上， 按试验路段供应的松铺系数（一般为1.15-1.20）计算出松铺厚度，调整熨平 板高度，在下面垫木块，厚度与松铺厚度相等，使熨平板坚固放在上面，并

⑤将摊铺机的电子感应器置于基准钢丝上，调整手摇臂升降杆使传杆器升降指示灯全部熄后，打开开关开头铺筑。

⑥当两台摊铺机梯队摊铺时，调整摊铺机，使纵向接缝迭3-5cm ，前一台靠近中央分隔带先行，中央分隔带一侧走基准钢丝，并同时采纳自动横坡仪真把握横坡，后一台摊铺机在纵向接缝四周采纳滑靴调平，结合自动横坡把握仪，使其拱坡平顺，前后两台相距 15-20m 。

⑦摊铺机接料斗适当涂上防粘液，料车对准摊铺机料斗中心，距摊铺机约 30cm 左右空档，摊铺机迎上推着料车前进，在坡度大的地段，料车挂低速档与摊铺机同步前时，检查沥青混合料的到场温度，摊铺温度不低于110-130 ℃。

⑧拌和设备的生产能力与摊铺机摊铺速度相适应，保证摊铺过程的匀速、缓慢、连续不间断，中途不得随意变速或停机。摊铺过程中螺旋布料器应均 衡地向两侧供料，并保持确定高度以保证熨平板后的松铺面的平整和混合料 初始疏密程度的稳定。

⑨摊铺过程中熨平板依据铺筑厚度，使振夯频率与振幅相配套，以保证有足够的初始压实度。

⑩摊铺过程中，由专人检查铺筑厚度及平整度，创造局部离析，拖痕及其他问题应准时处理。

（ 4）上面层沥青砼路面采纳滑移式基准梁进行调平，施工方法、程序与下面层基本相同，只是标高把握手段不再用基准钢丝而采纳滑移式基准梁。

* + 1. 沥青混合料的碾压
1. 混合料采纳一套设备半幅一次碾压成型方法。依据试验段供应的资料、协作压实机具，选择压实组合方式及碾压速度、遍数等。

沥青混合料压实分为初压、复压、终压三个阶段，分别采纳不同型号的压路机。碾压应慢速、均匀进行、

③初压的顺序：压路机由肩一侧压向路中心，或由低侧向高侧碾压，后 轮应重叠 1/2 轮宽，靠路缘石四周留出 20-30cm 采纳小型振动压路机或振动夯板压实。

④碾压时压路机的驱动轮向着摊铺机方向，防止混合料发生摊移或产生

拥包。

⑤初实尽量减少喷水，防止沥青混合料降温过快。

1. 复压

①复压主要解决密实度问题。保证沥青混合料温度不低于120 ℃时压实效果较好，并紧跟初压之后进行；

②复压采纳轮胎压路机碾压，轮胎气压不小于0.7Mpa ，后轮应重叠 1/2轮宽；

③复压的顺序与初压相同，复压遍数依据试验段确定的施工工艺参数实施，一般为 6-8 遍；复压速度也由试验段供应，一般可采纳4km/h 。

1. 终压

①终压主要是消退轮迹，改善铺筑层的平整度，碾压时沥青混合料的温度把握在 90℃以上为宜。

②终压采纳英格索兰DD-110双钢轮振动压路机，一般不用振动，碾压至无明显轮迹为止，一般为3-4 遍；终压速度采纳2.5-5.2km/h。同样由试验路段供应。

③终压的顺序与初压相同，碾压终了温度不低于80℃。

* + 1. 碾压留意事项

①沥青混合料的压实是保证沥青面层质量的重要环节，应选择合理的压路机组合方式及碾压步骤；为保证压实度和平整度，初压应在混合料不产生推移、发裂等状况下，尽量在摊铺后温度较高时进行；初压严禁用轮胎压路机，以确保面层横向平整度。

②压路机应以缓慢而均匀的速度碾压，压路机的适宜碾压速度随初压、复压、终压及压路机的类型而别。

③为避开碾压时混合料推挤产生拥包，碾压时应将压路机的驱动轮朝向摊铺机；碾压路线及方向不应突然转变；压路机起动、停止必需减速缓行。对压路机无法压实的死角、边缘、接头等，应采纳小型振动压路机或手扶振动夯趁热压实；压路机折回不应处在同一断面上。

⑤要对初压、复压、终压段落设置明显的标志，便于司机辩认；对松铺厚度、碾压顺序、碾压遍数、碾压速度及碾压温度应设专见风使舵检查。

⑥路面冷却至 40 ℃以下方可开放交通。

* + 1. 接缝处理

横向施工缝，全部采纳平接缝，应用3m直尺检查，平整度超过3mm

时将超过的端头切除，并切成垂直面，将路面上及接缝面清洗洁净，并涂刷 一薄层粘层油；接头处 20-30cm 内用新铺热沥青混合料掩盖，使原铺筑面有确定的温度（一般应 60 ℃左右），便于新旧面的相互结合； 碾压时用双钢轮压路机进行横向压实，从先铺路面上跨缝渐渐移向新铺路面。

5.5.1.6 检测

①每天正常按规范规定项目及频率进行沥青混合料的试验检测，以指导生产，并指导生产，并进行试验资料汇总，进行动态管理。

②接部颁标准和业主有关规定的项目及频率，进行成型路面的检测，如压实度、厚度、标高、弯沉值等，对路段进行质量评审。

# **第六章、安全文明施工措施**

本工程安全施工目标：重大伤亡事故发生率为零，轻伤事件发生率把握在 2 件以内。施工现场建立安全施工管理体系，确保整个施工过程中安全无重大事故，杜绝一般事故。具体如下：

* 1. **安全管理**

项目经理在组建项目班子的同时应当建立相应的工程项目安全管理机构

--- 安全领导小组。其职责 :

1、组织落实国家、 上级有关安全生产方针、 政策及规定的贯彻实施 ,结合施工生产状况制定本部安全管理规定方法等。

2、组织研究本部安全生产中较大(重)的隐患问题。

3、审查施工组织设计和年度安全措施计划。

4、组织定期或不定期安全生产分析,每周不少于一次。

5、组织进行事故分析、明确责任 ,提出处理意见及预防事故重复发生措施。

6、评比表彰安全生产先进班组和个人。

* 1. **安全教育管理**

1、按《工程项目人员持证上岗的有关规定》中安全教育要求进行。

2、班组长实行每天工前“叫话制” ，每次不少于3-5分钟、工前教育使大家明确施工任务，安全留意事项，并协作施工生产工艺、季节特点进行教育，确保生产过程中的安全。

3、凡从事专业工种的工作人员必需经考核验证，持有关部门认可的证件方可从事特殊工种作业。

* 1. **安全技术交底**

1、实行逐级书面安全技术交底制度，明确施工任务。

2、两个以上工种协作时，施工员要按工期进度，定期不定期地向有关班组进步行交叉作业的书面安全交底。对劳务队要对其承包项目进行具体的书面安全技术和现场安全制度交底，做到责任清、任务明。并将交底材料返回安全员一份督促执行。

3、班组每天工前要对工人进行施工要求，作业环境的安全交底，即执行前叫话制度。

* 1. **安全检查管理**

1、项目部每旬组织有关人员进行一次安全大检查，每周进行一次安全生产形势分析会（内部法定日） ，对当周存在的安全隐患问题，依据上级及本部的规定予以处理和解决。

2、项目部必需每天至少要巡察检查一次。

3、各级组织或人员对安全检查中创造的问题和隐患，都必需依据“定人、定时间、定措施”的三定原则进行整改。

* 1. **工伤事故调查分析报告管理**

1、事故发生后，必需马上逐级上报，重伤多人事故发生后应保护好现场快速抢救伤员并由经理部领导用快速的方法将事故各总部报千给公司本部及市劳动局、所在区人了检察院及有关单位。

2、事故的调查和报告。轻伤事故：项目部经理负责提出处理意见，并实行预防事故重复发生措施；重伤以上事故由上级有关部门主持事故调查工作。3、伤亡事故的调查处理程序：事故发生后，要严格保护好现场，因特殊

需要转变现、原状时，现场领导和在场人员共同负责弄清状况，做出标志， 记明数据，画出现场圈；有关单位和人员必需照实供应状况及资料，不准隐 瞒，不准拒绝；调查组召开事故分析会，分析原因，确定事故性质和责任者， 提出处理意见，制定防止事故重复发生的措施并上报公司；事故现场的复原， 轻伤现场复原由项目部队理同意，重伤以上的事故现场复原，经公司所在区 劳动部门的同意。

* 1. **文明施工管理**

1、工程项目必需做好各项文明施工管理工作。

2、进入施工现场的一切人员必需遵守制度，维护现场容貌，堆物码料、布置机具设备必需严格执行平面布置。

3、作业人员要严格依据分片包干责任区履行职责，操作部位活完料净，工完场清，垃圾清运准时。

4、场区围护材料要符合要求，道路通畅，排水措施良好，无积水现象。

5、实行有效措施， 保护建筑成品， 半成品各种市政设施， 不得乱写乱画。

6、各种材料（的管理和使用符合制度要求，分类分规格堆放整齐并有标志牌，水泥库要有防晒防潮措施。

7、各种机械设备必需坚持“三定、三检、四勤”挂牌制，机操人员持证上岗。