# 目录

第一章 编制综合说明

第二章 工程概况

第三章 施工部署及现场平面布置

第四章 施工方法及主要技术措施

第五章 主要施工机具、劳动力使用计划

第六章 施工进度计划及保障措施

第七章 工程质量保证措施

第八章 绿化养护管理措施

第九章 安全生产及文明施工措施

第十章 施工场地治安保卫管理计划

第十一章 项目班子组成、资历情况

第十二章 冬季和雨季施工方案

第十三章 环境保护管理体系及措施

第十四章 服务承诺及维保方案

第十五章 对总包管理的认识以及对专业分包工程的配合、协调、管理、服务方案

# 第一章 编制综合说明

## 第一节 编制依据

1、招标文件、答疑文件及随同招标文件提供的勘探资料、测量资料等。

2、随同招标文件提供的设计图纸。

3、建设部及交通部颁布的设计规范、市政施工技术规范、质量验收评定标准，国家及有关部委颁发的标准、规范、规程、法规及政策。

4、现场踏勘调查所获得的有关信息、资料。

5、适用的标准

《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004

《工程测量基本术语标准》GB/T50228-2011

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008

《给水排水构筑物施工及验收规范》GBJ50141-2008

《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2015

《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008

《公路路基施工技术规范》JTJ F10-2006

《公路路面基层施工技术规范》JTJ034-2015

《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》JTG E30-2005

《公路工程质量检验评定标准》JTG F80-1-2017

《公路工程技术标准》JTG B01-2014

《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008

《公路沥青路面施工技术规范实施手册》JTG F40-2004

《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015)

《城市道路交通标志和标线设置规范》GB51038-2015

《城市园林绿化工程施工及验收规范》 CJJ82-2012

《无障碍设计规范》 GB50763-2012

## 第二节 编制原则

1、严格遵守招标文件要求的原则

本工程施工组织设计的编制严格遵守施工二标段招标文件的各项要求。

2、力求施工方案的先进性、合理性、适用性和经济性原则

本施工组织设计将结合本工程特点，运用平行流水作业，做好劳力、材料、机械设备的综合调配，在保证质量、技术安全的前提下，积极采用新工艺、新机具、新材料及新的检验、试验方法。

3、确保工期的原则

根据施工图纸中的工程内容合理安排施工工序，优化资源并充分考虑由于拆迁等客观因素造成的施工暂停、气候、节假日等对工期的影响，采用平行流水作业及均衡施工方法，运用网络计划技术控制施工进度，保证施工工期。

4、确保质量的原则

确定本工程的质量目标，制定创优计划，建立健全质量保证体系，制定每道工序的施工技术措施，确保每道工序、每个分部工程质量均达到工程质量检验评定标准的要求，创建一流的精品工程。

5、安全第一、预防为主的原则

确立本工程安全目标，建立健全安全保证体系，完善各类安全管理制度，强化现场各项管理制度、措施的落实，确保安全目标的实现。

6、确保环保、文明施工的原则

因地制宜，以人为本。交通、水电、材料、施工场地规划，本着节约用地、防止水土流失的原则，减少污染。精心布置施工现场，合理安排施工便道，充分利用本地资源，降低工程费用。保护周围环境，做好水土保持工作，创建文明施工工地。

7、遵纪守法和尊重地方风俗的原则

施工中严格遵守国家的法律、法规，兼顾地方和群众利益，尊重地方的风俗习惯，做到少扰民、不扰民。

## 第三节 指导思想

为了确保优质、安全、按期完成本合同段的工程施工，在编制施工组织设计，遵循如下的指导思想。

1、现场施工组织采用四级管理模式：施工领导层、施工管理层、劳务管理层、劳动作业层。

2、人员与施工队伍：项目经理部挑选具有丰富工程施工经验、年富力强的人员组成，形成强有力的领导班子。项目经理部调集具有类似工程施工经验的专业队伍。

3、施工组织：采用先进的组织管理技术、统筹计划、合理安排，组织分段、分工序平行施工流水作业，均衡生产，保证招标文件要求的工期。

4、机械设备：配置合理、充足的机械设备，优先考虑功能先进的新型设备；优化施工程序，使之与机械功能匹配，形成良性循环，充分发挥机械设备的生产能力。

5、施工工艺：充分考虑工程特点，采用成熟、先进的施工工艺，实行样板引路、试验先行、全过程信息化监控的施工方法组织施工。

6、质量控制：推行全面质量管理制度，严格按照GB/T19001-2000 idt ISO9001:2000标准质量体系进行质量控制，对施工现场实施动态管理和严密监控，遵循“上道工序必须为下道工序服务、质量具有优先否决权”的原则。

7、环境及职业健康安全控制：严格按照GB/T24001-2004环境体系及GB/T28001-2001安全体系进行控制，确保实现环境及安全的管理目标。

## 第四节 质量、工期、安全文明施工目标

1、质量目标：合格，争创优良。

2、工期目标：我公司严格遵守招标文件要求

3、安全施工目标：严格按照施工组织设计中的安全生产方案组织施工，确保不出现任何重、特大安全事故，杜绝责任事故，争创“省级安全文明示范工地”。

4、环境保护和文明施工目标：做到业主满意、市民认同，达到秦皇岛市文明施工要求，争创“省级安全文明示范工地”。

# 第二章 工程概况

# 第三章 施工部署及现场平面布置

## 第一节 总体施工部署

一、施工组织

1、我公司作为工程的施工方，将组建精明强干的项目管理班子，实施项目施工管理。同时安排具有丰富经验的多名管理人员组成项目经理部领导层，下设：施工技术部、质量检查部、安全生产部、测量技术部、经营预算部、材料计划部等，组成质量、进度、费用、安全控制体系完善的项目经理部。为良好的完成本工程打下良好的基础。

2、公司对项目实行的是方针目标管理，根据对业主的承诺制定总体方针目标，如质量目标、工期目标、安全目标、文明施工目标等。项目经理部则按照公司的方针政策目标进行相应的决策。公司按年度方针目标，每月每季度对项目进行综合考评，制定《项目方针目标展开图》，根据考核结果按《工程项目管理责任目标考核及奖励办法》执行。

该工程采用目标管理法施工，我公司将按照多年来积累的成功的项目管理经验来运作和管理项目，形成以项目经理负责制为核心，以项目合同管理和成本控制为主要内容，以科学系统管理和先进技术及手段的项目管理机制。严格按照公司建立的质量保证体系来运作，形成以全面质量管理为中心环节，以专业管理和计算机辅助管理相结合的科学化管理体制，以此出色的完成我公司的质量方针和本工程质量目标。

3、项目经理受公司法人委托作为项目法人代表，履行业主和公司签定的合同，以签定的目标责任状对项目经理进行考核，杜绝了项目承包带来的弊端。

4、为规范该项目的管理工作，项目经理部将执行颁布的《项目管理手册》、《质量保证手册》。

二、施工段划分

根据本工程实际情况和施工要求将工程分为3个施工段依次为：景观工程施工段、安装工程施工段和绿化工程施工段，分别组织施工机械班组进行平行施工作业。

## 第二节 现场平面布置

一、现场平面布置

工程能否顺利进行，在很大程度上取决于合理的施工平面布置，保持各施工段的布局、施工现场道路的畅通将是至关重要的。工地现场必须进行科学合理安排，发挥最大的工效。加强总平面管理首先要建立总平面管理责任制，其次严格按施工平面和道路交通管理，各种作业场地、施工机具、材料都按划定的区域和地点操作或堆放，车辆进场路线也按规划安排，避免混乱。

工程划分为3个施工区域，分别安排3个施工作业班组进行施工作业，每个机械施工作业组分别配备：洒水车、挖掘机、装载机、起重机、平地机、压路机、自卸汽车、道路划线机械及摊铺机械等。具体数量根据现场的施工作业条件、运输距离等施工条件合理配备，总体遵循施工机械效率最大化，减少窝工现象。

二、施工总平面图（见附表五）

三、临时用水

1、本工程项目部临时供水，水源由甲方协调自来水公司就近与自来水管道接通，安装水表按流量计费，项目供水管线敷设完毕应进行水压试验，消防管水压不得小于1.2MPa，其它不小于0.6MPa。

2、施工现场用水主要为绿化及控制扬沉，采用洒水车运输洒水，控制施工区域扬尘在1.5米之内。

四、临时用电

现场临时供电按《施工现场临时用电安全技术规范》设计并组织施工，供配电采用TN—S 接零保护系统，按三级配电两级保护设计施工，PE 线与N 线严格分开使用，接地电阻不大于4 欧姆。施工现场所有防雷装置接地电阻不大于4 欧姆。开关箱内漏电保护器额定漏电动作电流不大于30 毫安，额定漏电动作时间不大于0.1 秒。

1、本工程用电从项目部附近电力管网接入。

2、应急发电机组

考虑到意外停电因素影响，本工程配置一台柴油发电机组（250KW），在停电时，供办公室、保安照明、施工区域照明应急用电。

3、配电方式

临时用电系统根据各种用电设备的情况，采用三相五线制树干式与放射式相结合的配电方式。地平面电缆暗敷设于电缆沟内，干线电缆选用XV 型橡皮绝缘电缆。施工配电箱采用统一制作的标准铁质电箱，箱、电缆编号与供电回路对应。

五、临时路

本工程临时路采用炮渣回填碾压施工。

# 第四章 施工方法及主要技术措施

## 第一节 施工测量

一、测量工具仪器准备

配备经过国家有关计量部门鉴定合格的仪器设备：精度不低于1″的全站仪2台；DS2水准仪5台。

二、控制测量

在施工前进行控制点的加密埋设和联测。在工程施工中，布设导线，采用附合导线来进行控制测量，导线测量按导线测量技术相关规定要求进行施测，观测左角，测角中误差、两半测回差、角度闭合差、坐标相对闭合差符合技术规范要求，全站仪测边时，测距中误差±15mm，每站测四次，取其平均值，再取相邻两站(同一边)的平均值，作为该边的边长。

水准测量按四等水准测量技术要求要求进行，闭合差≤20mm(L为水准路线长，以Km计)。测量成果及时上报监理，测量成果得到监理工程师的批准签认后，方可作为以后施工和检测的依据。

导线点和水准点选在地势较高，通视条件好，方便安置仪器的牢固地方。导线联测时和相邻的导线闭合，并至少测过一个导线点和水准点，避免将来发生穿袖和错台。

三、控制点复核测量

在施工前进行控制点复核测量，核对设计路线，补桩或加桩，使各项中线桩完整无缺，以便准确地进行施工放样。施工测量按招标文件技术规范、施工图纸及相关规定执行。

依据路线平面图，直线、曲线及转角点一览表、护桩记录等进行核对查找。对整个工程场区地面平面控制网按精密导线网布设，对丢失的桩位应及时采取补测措施。补测转角点桩时，采用延长切线法，交出丢失的转角点桩，并打钉护桩保护。补测转点桩，采用正倒镜延长直线法重新补测。对施工时难以保留的桩，如加桩、曲线上各点桩，加钉护桩予以保护。加钉护桩的方法，如图所示。护桩上标出相应的桩号和量出的距离，同时还绘制草图并记入记录簿内，以备查用。

四、水准点的复查与加设

对整个工程场区地面高程控制网按Ⅱ等加密水准网布设。复核交付的水准点，并进行水准点闭合，达到规范标准要求，超出允许误差范围时查明原因并及时更正。

施工水准测量在相邻两个高程控制点间，采用符合水准测量方法。临时设置水准点与设计水准点复测闭合，允许闭合差为±12mm其中L为两控制点间距即水准线长度以km计，或为6，(n是测站数)。临时水准点在道路施工范围采用200～300m设置一个。临时水准点的距离以测高不加转点为原则，平均取200m左右。临时设置的水准点设置坚固稳定，对跨年度或怀疑被移动的水准点应在复测校核后方可使用。

中线复测后，进行标平和中平测量，复核水准点一览表中原设水准基点标高和中线。

五、桩点设置及拴桩

控制点采用钢筋砼桩，在砼桩顶面的铁板上标出点位位置。

为防止基准点在施工过程中遭受损坏，需对各主要基准点进行拴桩保护。万一基准点损坏，可通过拴桩点迅速恢复。

六、地面高程控制测量

对于施工时的高程控制测量，采用复核或增设的水准基点，按二等水准测量要求把高程引测至红线内，并在红线内设置水准基点，且不能少于两个，通过红线内和地面上的水准基点对标段施工进行高程控制测量。

水准基点设在施工范围以外，便于观测和寻找的岩石或永久建筑物上，或设在埋入土中至少1m的木桩或混凝土桩上，其标高应与原水准基点相闭合，符合精度要求。

七、横断面的检查与补测

现场核对原测横断面是否符合实际情况。注意位于曲线部分的桩号的横断面方向，如不符应予重测。加桩处，进行横断面的补测与设计。此外，检查路基边坡设计是否恰当，与有关结构物的设计是否配合协调。

八、施工中测量

在施工过程中，对各断面的开挖和填筑情况，经常进行检查，看是否符合设计要求，注意对中桩标高和断面边坡度的观测，以便及时指导修正。通过对施工断面的核对也可估算土石方完成的数量，以控制施工。

当路基开挖遇到地质变化而需修改断面边坡或增设人工构筑物时，及时测量以利继续施工。如果被破坏掉时要及时恢复，应使施工始终能有“线”可依。

根据本工程的特点，利用业主提供的测量控制点，在场区按精密导线网布设。精密导线网点沿所经过的实际地形选定，导线测量用的控制点贯通联测到相邻可用的控制点两个以上。利用贯通平差后控制网点对其轴线进行测设。

## 第二节 景观工程施工

一、路床整形及测量工程

（一）、施工流程

场地初平 → 轴线的测设 → 标高的确定

（二）、各分项工程的工艺流程

1、路床整形

（1）、场地平整要有排水坡度，设计无要求时，一般应向排水沟方向作不小于2%的坡度，按每20m 的检查点进行逐点检查。

（2）、施工区域内及施工区周围的上下障碍物，应作好拆迁处理或防护措施。如建筑物、构筑物、地下管道、电缆、树木等等。

（3）、作好施工场地内机械、运行和道路和排水沟的畅通、牢靠。道路面须高于施工场地地面。

2、工程定位及放灰线

（1）、设置测量小组

由项目工程师任组长，选用2名有测绘专业技术职称的测量员组成测量小组配备GPS定位仪1 台，自动安平水准仪1 台，塔尺、50m、7.5m 钢卷尺各三把，承担本次工程建设全过程的测量施工任务。

（2）、平面测绘

① 确定主轴线：进场后首先对甲方提供施工定位图进行图上复核，以确保设计图纸的正确。其次，与甲方一道对现场的座标点和水准点进行交接验收，发现误差过大时应与甲方或设计院共同商议处理方法，经确认后方可正式定位。

② 坐标点的保护：用定位仪将基准点测设在临近建筑物上，经反复校对无误后，采用红色油漆两个对顶直角等腰三角形标示。

③ 高程的引测：根据设计单位提供的高程点（绝对标高）和确定的相对标高，分别在周围大角和四面的安全地带，设置高程控制点。

二、土方工程

（一）、施工流程

放线 → 挖土 → 验评

（二）、主要施工操作要点

1、放线

（1）、施工准备：熟悉施工图纸，与设计方加强联系，弄清各种构筑物的标高尺寸，在图纸上明确标明。

（2）、图纸的测设：根据施工图上各构筑物的底面标高，确定该线路土方的挖深，按平面图确定各处挖掘的范围，撒好槽灰线。无须较高精度。在经自检合格后，要提请设计单位验线。验线合格才可正式开挖。

2、机械土方开挖施工要点

（1）、土方开挖前绘制土方开挖图，确定开挖路线、顺序、范围、基底标高、边坡坡度、排水沟、集水井位置以及挖出的土方堆放地点等。绘制土方开挖图应尽可能使机械多挖，减少机械超挖和人工挖方。

（2）、机械开挖应深而浅，基底及边坡应预留一层300～500 mm 厚土层用人工清底、修坡、找平，以保证基底标高和边坡坡度正确，避免超挖和土层遭受扰动。

（3）、雨季开挖、面积不宜过大，应逐段逐片分期完成，注意边坡稳定，加强对边坡、支撑、围堰等措施的检查。

（4）、为保证土方工程顺利进行，必须搞好坑内排水和地面截水、降水、排洪工作。最简易截水方法是利用挖出之土沿基坑四周或迎水面筑高500～800mm 土堤截水，同时将地面水通过场地排水沟排泄。

3、级配砂石垫层

（1）首先要控制石子的质量。根据肉眼观察，禁止风化碎石进场，避免树枝等有机质混入，并按设计要求控制石子颗粒大小。

（2）标高的控制。为保证路面标高合理，控制造价，保证施工质量，控制好垫层的厚度很重要。在回填时先在场地内设臵好标高控制点，并注意对控制点的保护。回填时其虚铺厚度应有所控制，以便在夯实后能达到要求。

（3）铺级配碎石垫层：散铺至略高于设计标高后，机械夯实至设计标高，达不到要求时应进行补差以符合要求。

三、水泥稳定碎石基层施工

（一）、组织机构及机械配备

根据项目施工分部的划分，项目分部按下表配置相应的组织管理及作业人员。所有管理人员、专业技术人员、检验人员，拌合运输、摊铺、压实作业人员必须掌握相应的技术和操作要点。

（二）、施工准备

1、参照设计提供的配合比，依据技术规范的有关要求和步骤分组做试验，确定最佳配合比合适的水泥用量，确定最佳含水量以便施工。

2、按材料计划进行备料，原材料储量要满足满负荷施工5天的供应量。对下承层进行检查，各项指标达至要求后铺筑基层。

3、采用全站仪放线。首先测设控制点，然后用经纬仪加密，每隔10m打出中心桩和边桩，在设定桩位处钉设钢钎，测定高程，挂好施工线。

4、对各种机械设备进行检查、调试。

（三）、运输和摊铺

拌合均匀的混合料由自卸车运至施工路段进行摊铺。摊铺前在底基层上洒少量水使表面湿润。采用摊铺机施工，人工配合修整，摊铺时控制松铺厚度和路拱，摊铺后严禁任何车辆通行。

1、摊铺前根据松铺厚度要求将方木置于熨平板下，作为松铺厚度开始控制，然后调试自动安平装置达到高程要求，以1.5～2m/min的速度进行摊铺。

2、松铺过程中运料车停在摊铺机前10～30cm处，并不得撞击摊铺机。卸料过程中运料车要挂空档，靠摊铺机推动前进。摊铺机低速缓慢前进，减少摊铺机停机待料情况。

3、摊铺机后面设专人清除粗细集料离析现象，特别是局部粗细集料离析该铲除，并用混合料重新填补。

（四）、碾压与找平

1、因为水泥稳定碎石混合料为水泥类材料，有比较严格的时间延迟性，摊铺机摊铺保证从拌合至碾压不超过3小时。

2、混合料摊铺完成后及时碾压。先用18吨振动压路机稳压1～2遍后，迅速检查高程、厚度是否合适，不合适时用平地机进行整平，然后用振动式压路机分别碾压2～3遍，然后强振碾压2～3遍，直至达到要求的密实度为止。最后再用光轮压路机进行静压2遍，碾压时自两侧压向路中，压路机在碾压时,避免急刹车,及随便调头,路面两侧和路段接缝处要加强碾压2～3遍。压至表面没有明显轮迹,质检工程师自检合格后报监理工程师抽检,合格进行下一道工序施工。

3、直线段保证由路肩两侧向路中心碾压，曲线段由内侧向外侧碾压，纵向相邻段形成搭接。

（五）、接缝

接缝处理是施工中的一个重要环节，接缝处理不好，会使接缝处成为一薄弱点，路面将在此开始破坏。

施工结束而又不能完成整个路段铺设时要留施工接缝。在结束处支设钢模板并加固，在模板内填满拌和料，并略高出模板，压路机整段碾压完毕后，沿模板方向横向对端部进行碾压。下段作业段施工前，拆除模板，将松散料清除，在接缝处涂刷水泥浆，然后进行摊铺施工，并对接缝处加强碾压，整个碾压过程必须按规范规定的时间内完成。

（六）、养生

基层碾压完成后，立即覆盖毛毡,24小时后用洒水车洒水养护。养生期7天，表面保持适宜的湿度。养生7天后，水泥稳定碎石7天无侧限抗压强度达到3.5～4.0MPa养护期未满需要封锁交通，除洒水车辆外，其他车辆一概不得通行。

（七）、质量检验及资料整理

1、表面应平整、坚实、无粗细骨科集中现象，无明显轮迹、推移、裂缝，接茬平顺，无贴皮、散料。

2、基层及底基层允许偏差应符合表的规定。

基层及底基层允许偏差

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 允许偏差 | 检验频率 | 检验方法 |
| 范围（m） | 点数 |
| 中线偏位（mm） | 20 | 100m | 1 | 用经纬仪测量 |
| 纵断高程（mm） | 基层 | ±15 | 20m | 1 | 用水准仪测量 |
| 底基层 | ±20 |
| 基层 | ≤10 | 20m | 路宽（m） | ＜9 | 1 | 用3m直尺和塞尺连续量取两尺，取最大值 |
| 9~15 | 2 |
| 底基层 | ≤15 |
| ＞15 | 3 |
| 宽度（mm） | 不小于设计值规定+B | 40m | 1 | 用钢尺量 |
| 横坡 | ±0.3%且不反坡 | 20m | 路宽（m） | ＜9 | 2 | 用水准仪测量 |
| 9~15 | 4 |
| ＞15 | 6 |
| 厚度（mm） | ±10 | 1000m2 | 1 | 用钢尺量 |

四、彩色沥青混凝土施工

园路沥青砼面层采用5cm中粒式沥青砼AC-20C+ 3cm细粒式彩色沥青砼AC-10结构。

沥青砼采用厂拌集中供料，由自卸车运输至现场，全路段投入台全自动可伸缩摊铺机进行摊铺，采用纵向连续作业，以避免纵向和横向施工缝，保证平整度。

1、施工准备

1) 组织准备

（1）搅拌站与摊铺现场成立指挥部，配备足够的人员。

（2）人员组成后，分别结合各工种特点进行培训，全部合格后方可正式上岗；人手一册《沥青摊铺应知应会手册》，同时为工程施工中的试验、搅拌、摊铺、碾压等关键工序编写作业指导书。

（3）沥青混凝土上面层施工前，项目部组织召开由各部门施工人员参加的施工动员会，动员会强调施工的重大意义，并对人员及劳务队伍进行定位、分工，形成强有力的面层施工组织机构。

2）、技术准备

（1）由建设单位组织，监理单位、施工单位共同参加的图纸会审，解决技术问题。

（2）在标前施工组织设计的基础上，结合实际进一步细化完善施工组织设计。

（3）对每段施工区域、高程、坡度、路拱等技术问题进行详细的施工技术交底。

2、、透层油施工

（1）透层宜紧接在基层施工结束表面稍干后喷洒，当基层完工时间较长，表面过分干燥时，要对基层进行清扫，在基层表面少量洒水，并对附属构筑物覆盖保护，待表面稍干后喷洒透层沥青。

（2）透层大面积施工前对路上先行试洒，以确定喷洒速度及洒油量。施工时采用沥青洒布车按设计沥青用量一次喷洒均匀，当有遗漏及路边缘喷洒不到部位，及时采用人工洒布补洒，做到洒布均匀，外观检查不露白，不缺边。

（3）在无机结合料稳定半刚性基层上喷洒透层沥青后，宜立即撒布用量(2～3)m3／1000m2的石屑，石屑要均匀分布，局部过多时及时安排人工清理扫除。在无机结合料粒料基层上喷洒透层沥青后，当不能及时铺筑面层，并需开放施工车辆通行时，也要撒铺适量的石屑或粗砂，此种情况下透层沥青用量宜增加10％。撒布石屑或粗砂后，要用6～8t双钢轮压路机稳压1～2遍。在铺筑沥青面层前如发现局部地方透层沥青剥落要予修补人工补洒；当有多余的浮动石屑或粗砂时，要予扫除。

（4）洒布的透层沥青通过钻孔或挖掘确认其渗透入基层的深度宜不小于5mm，并能与基层联结成为一体，达不到渗透深度要求时，更换透层油稠度或品种。同时，不得在表面形成能被运料车和摊铺机粘起的油皮。

（5）透层洒布后尽早铺筑沥青面层。当用乳化沥青作透层时，洒布后要待其破乳且洒布时间不宜少于24h之后，方可铺筑沥青面层。

（6）在铺筑沥青面层前，若局部地方尚有多余的透层沥青未渗入基层时，要予以清除。

（7）透层施工前，必须进行用油量的试洒；保证洒布车操作手能有效实现试洒确定的用油量和碎石量。

3、粘层油施工

（1）粘层油采用沥青洒布车喷洒，洒布时保持稳定的速度和喷油量。沥青洒布车在整个洒布宽度内必须喷洒均匀。在路缘石、雨水口、检查井等局部用刷子人工涂刷。

（2）粘层沥青均匀洒布和涂抹，浇洒过量处要予以刮除，布洒不到位部分，采用人工进行补洒。

（3）粘层沥青洒布后要紧接铺筑沥青面层，等待破浮、水分蒸发完后铺筑。

4、沥青混合料的运输

（1）运输准备

在施工前，要对所有运料车驾驶员进行岗前培训，使每个驾驶员均掌握运输路线、运料顺序、工作程序、注意事项以及发生故障时的处理方法，同时要加强汽车保养。

在沥青混合料成品运达工地之前，对工地具体摊铺位置、运输路线、运距和运输时间、施工条件、摊铺能力以及所需混合料的种类和数量等作详细核对。

为了减少在摊铺机前频繁换车卸料的情况，本工程采用载质量大于15t的大型自卸汽车运送沥青混合料到摊铺现场。运输车辆的数量和总运输能力应该较拌和机生产能力和摊铺速度有所富余，运输车辆数量n可按下式计算：n=k(t1+t2+t3)／T

式中：t1——车辆满载由拌和站行至摊铺现场运行时间(min)；

 t2——车辆空载由摊铺现场至拌和站运行时间(min)；

 t3——在工地卸料以及在拌和站和工地等待的总时间(min)；

 T——拌和一车混合料所需的时间(min)，T=60 C／G(min)；

 C——单车装载能力(t)；

 G——拌和设备生产能力(t／h)；

 K——安全储备系数，视运输道路上交通等情况而定，

 一般取K=1.1～1.2。

 为了避免由于向现场供料不足而造成摊铺机停工，拌和设备成品贮料仓内要贮存有足够的混合料。施工中要保证将拌和机拌制的沥青混合料(包括预先贮存在拌和站成品贮料仓内的混合料)及时运送到摊铺现场，并在摊铺机前常保持有4～5车沥青混合料待卸，在运输时还要组织好车辆在拌和站装料处和工地卸料的顺序以及车辆在工地卸料时的停车地点。对每辆运输车辆，在装料处经过安全检查后再启运。

（2）装车

 运输车辆的车厢要具有紧密、清洁、光滑的金属底板并要打扫干净。为防止沥青混合料与车厢板粘结，在车厢侧板和底部涂l：3的柴油水混合液，但要严格控制涂液用量，以均匀、涂遍但不积油水为宜。不允许用石油衍生剂来作运料车底板的涂料。

 在往运料车上装载沥青混合料时，为减少混合料颗粒离析，要尽量缩短出料口至车厢的下料距离，且自卸车不要停在一个位置上受料，每往车厢内装一斗料，车就移动一次位置。为使装料均匀，分次装料一般以奇数次为宜，一车料最少要分三次装载，首先将料放于车箱的前部，然后移动运料车，将料放于车箱的后部，最后再移动运料车，使余下的料在车箱的中部均匀分装。

为了精确控制混合料数量，运料车装料或出厂时要进行称量，常用磅称或使用拌和站的自动称量系统，并记录每辆车装载的混合料质量，同时，在混合料出厂时，签发一式三份的运料单，一份存拌和站，一份交摊铺现场，一份交司机。根据这些资料，可在事后推算某车混合料所铺筑的位置，便于质量跟踪检查。在摊铺现场要凭运料单收料，并检查沥青混合料的质量，例如混合料的颜色是否均匀一致，有无白花料，有无结团或严重离析现象，温度是否在容许的范围以内。如果混合料的温度过高或过低，应该废弃不用。已结块或遭雨淋的混合料也要废弃不用。

（3）运输

沥青混合料运输路线设计：沥青混合料自拌和站拌制完毕后,通过西部快速路现有道路经施工便道运至施工现场。将混合料从拌和站运到摊铺现场，必须用篷布覆盖运输车内的沥青混合料，以保持混合料的温度。在雨季施工时，运料车还要有防雨篷布。

6、沥青混合料的摊铺

1）沥青混合料摊铺压实工艺流程

沥青混合料运输

摊 铺

温度、外观检查

虚厚、高程检查

取样试验

静压(初压)

振动碾压(复压)

温度检查

测量放线

接缝处理

静压(终压)

交工验收

平整度、标高检查

温度、压实度检查

质量检查

2）试验段的铺筑

第一次摊铺前，选择标准的路段约200m左右进行试验段的铺筑。试验段施工包括混合料试拌与沥青面层试铺两方面的内容，主要目的是：通过试拌和试铺，要解决下列问题：

（1）根据马歇尔试验结果(含残留稳定度等结果)、现场钻取试件的空隙率、矿料间隙率和饱和度，如为表面层还要包括摩擦系数和表面构造深度等验证初定的沥青混合料生产配合比；

（2）确定合适的摊铺温度、摊铺速度、自动找平方式等；

（3）确定所需运料车的数量及单车最小吨位；

（4）确定压路机组合方式、碾压温度(含初压、复压和终压三个阶段)、碾压的控制方法、碾压速度及每种压路机各自的碾压遍数；

（5）确定合理碾压能达到的压实度；

（6）确定松铺系数。

（7）施工缝的处理方法。

铺筑实验段的施工组织与管理、质量控制要与正式摊铺时完全一致，试验段完工后，要及时进行各项实验，根据试拌、试铺要达到的各项目的将试验段进行全面总结，形成书面的总结报告，报监理工程师与建设单位审批后方可进行大面积的沥青面层施工。

3）摊铺作业

（1）熨平板的加热

熨平板的加热是保证摊铺质量的重要措施之一。在摊铺机就位并调整完毕后，就要做好摊铺机和熨平板的预热、保温工作，要求熨平板温度不低于80℃。每天开始施工之前或临时停工后再工作时，均要对熨平板进行预热，其目的是减少熨平板及其附件与混合料的温差，以防止混合料粘附在熨平板底面上而影响铺层质量，因为100℃以上的混合料碰到未加热的熨平板底面时，将会冷粘在板底，这些粘附的混合料随板向前移动时，会拉裂铺层表面，形成沟槽和裂纹。如果先对熨平板进行加热，则加热后的熨平板可对铺层起到熨烫作用，从而使铺层表面平整无痕。熨平板的预热温度要与混合料温度接近，若过热，除了易使熨平板本身变形和加速磨损以外，还会使铺层表面沥青焦化和拉沟，影响铺层平整度和强度。

预热熨平板要注意以下几点：

A在调整好熨平板的高度和横坡后，要放置在现场平整地面上进行预热，尤其是摊铺厚度较大时更要做到这一点。

B要掌握好预热时间，防止熨平板过热变形，尤其是用气体或液体燃料时，要掌握火焰的大小。采用间歇燃烧多次加热法或靠自身导热，或靠热风循环进行交替加热，每次点燃时间不得大于lOmin；

C预热后的熨平板在工作时，如果铺面出现少量沥青胶浆且有拉沟时，表明熨平板已过热，要冷却片刻再进行摊铺。

D在连续摊铺过程中，当熨平板已充分受热时，可暂停对其加热。但对于摊铺温度较低的混合料，熨平板要连续加热，以使板底对材料起熨烫作用。

E用燃气或燃油加热熨平板，要注意防火安全。

每天开始摊铺前，摊铺机前有数辆装满沥青混合料的自卸车待卸，要将沥青混合料温度较高的自卸车(通常是最后到达的)作为第一车向摊铺机供料。

(2)摊铺机供料机构操作

摊铺机供料机构包括刮板输送器和向两侧布料的螺旋分料器两部分。两者中，当其中一个工作参数(如螺旋转速)确定之后，另一个工作参数(刮板的线速度)也相应确定。刮板输送器的运转速度及闸门的开启度共同影响向摊铺室的供料量。通常刮板输送器的运转速度确定后就不大变动了，因此，向摊铺室的供料量基本上依靠闸门的开启高度来调节。在摊铺速度恒定时，闸门开度过大，使得螺旋摊铺室中总积料过多，形成高堆，造成螺旋摊铺器的过载并加速其叶片的磨损。同时也增加熨平板的前进阻力，破坏熨平板的受力平衡，使熨平板自动向上浮起，铺层厚度增加；如果关小闸门或暂停刮板输送器的运转，掌握不好，又会使摊铺室内的混合料突然减少，中部形成下陷状(料的高度降低)，其密实度和对熨平板的阻力减小，同样会破坏熨平板的受力平衡，使熨平板下沉，铺层厚度减小。

摊铺室内最恰当的混合料数量是料堆的高度平齐于或略高于螺旋摊铺器的轴心线，即稍微看见螺旋叶片或刚盖住叶片为度。料堆的这种高度要沿螺旋全长一致。因此要求螺旋的转速配合恰当。

闸门的最佳开度，要在保证摊铺室内混合料处于上述的正确料堆高度状态下，使刮板输送器和螺旋摊铺器在全部工作时间内都能不停歇地持续工作，但由于基层不平以及其它复杂的原因，为保证摊铺室内混合料维持标准高度，刮板输送器与螺旋摊铺器不可避免地要有暂停运转和再起动的情况发生。不过这种情况越少越好，因为过多地频繁停转与再起动会造成其传动机构过快磨损。最好使它的运转时间占摊铺机工作时间的80％一90％。为了保持摊铺室内混合料高度经常处于标准状态，最好的办法就是采用闸门自控系统。

无论是手操纵还是自控供料系统供料，都要求运输车辆对摊铺机有足够的持续供料量。如果出现摊铺机停机待料，此时为了避免受料斗里的混合料温度降低而凝结在斗内，必须把它送空。而经常这样做，除了造成铺层出现波浪外，还会加速刮板输送器的磨损。因此，从这个角度上考虑，也要求汽车能不断地及时供料，使摊铺机能顺次地连续顶推车辆卸料及摊铺作业。

(3)自卸车卸料

自卸车卸料时不得撞击摊铺机，料车停在摊铺机前待卸料和卸料过程中不得使用制动而增加摊铺机的牵引负荷，另外，卸料不得过猛。否则，摊铺机的速度变化会使平整度下降，甚至形成波浪或“搓板”等面层缺陷。

(4)摊铺方式

特殊路段先从横坡较低处开铺。各条摊铺带的宽度最好相同，以节省重新接宽熨平板的时间(液压伸缩式调宽较省时)。使用单机进行不同宽度的多次摊铺时，要尽可能先摊铺较窄的那一条，以减少拆接板宽次数。

为减少横向施工接缝，每条摊铺带在一天施工中要尽可能长些，最好一个施工班一条横向接缝。在铺筑面层时最好是单机或双机梯队全幅铺筑。如为单机多幅摊铺时，中间纵向缝要切割涂油，使两次摊铺混合料紧密、平整相接。

(5）其它注意事项

A设专人清扫摊铺机的两条履带前(或轮胎前)和浮式基准梁小车前的路面，保证摊铺机平稳行走。

B摊铺机操作人员要注意“三点”观察，即螺旋输料器末端供料情况，整机转向情况和倾向指标计变化情况，三点中任何一点出现意外情况，要抓紧时间处理。另设专人处理螺旋输料器末端的离析现象。

C在摊铺机的熨平板上，非本机操作人员不得站立和通行，防止浮动熨平板瞬间下沉，影响路面平整度。

D设专人对摊铺温度、虚铺厚度等进行实际测量，并作好记录。

(6）接缝处理

虽然尽量使用全幅一次性摊铺，避免冷纵接缝。但从现场实际看，部分路段宽度并不一致，因此在施工中不可避免出现冷接逢。

接缝包括纵向接缝和横向接缝(工作缝)两种。接缝处理的好坏直接影响路面质量。接缝处理不好，易使接缝处下凹或凸起造成平整度不良，或由于接缝处压实度不够和结合强度不足而产生裂纹。

横向接缝通常指每天的工作缝或由于摊铺中断时间较长，摊铺机后面尚未碾压的沥青混合料的温度已下降到低于规定的温度后再开始摊铺的接缝。

横接缝的处理有三个要点，即正确的接缝位置、接缝方式和施工方法：

①接缝位置

在施工结束时，摊铺机要在接缝近端部约lm处将熨平板稍微抬起驶离现场，用人工将端部混合料铲齐后再予碾压。然后用3m直尺检查平整度，并找出表面纵坡或铺层厚度开始发生变化的横断面，趁尚未冷透时用锯缝机将此断面切割成垂直面，并将切缝靠端部一侧已铺的不符合平整度要求的尾部铲除，与下次施工时形成平缝连接。

为了便于铲除混合料，可事先在施工邻近结束时，在预定摊铺段端约lm长的摊铺宽度范围内撒一薄细层砂带或铺一层牛皮纸或麻袋，再摊铺沥青混合料，在碾压密实、待混合料稍冷却后，找出切割的位置，切割后将尾部混合料铲除。在下段继续摊铺前，要在完全干燥的切割面上涂刷薄层热沥青，以增加接缝处新旧铺筑层问的粘结，并用热沥青混合料将邻近接缝处的已铺沥青混合料加热。

相邻两幅及上、下铺层的横向接缝均要错位1m以上。

②接缝方式

为了保证接缝的质量，沥青面层的各铺层均要采用平接缝，对中、下面层，当受条件限制时，也可采用斜接缝。

③施工方法

在预先处理好的接缝处，要求摊铺机第一次布满料时，不前行，用热料预热横向冷接缝至少10min(最好达到30min)，并用温度最高的一车料开始摊铺，这样有利于提高接缝温度，也有利于整平压密接缝处混合料。新铺面与已铺的冷铺面重叠5cm，碾压前用耙子剔除重叠部分大料，搂回细料，整平接缝并对齐，趁热横向碾压，压路机大部分钢轮在冷铺面，新铺面第一次压15～20cm，以后逐渐展向新铺面直至全部在新铺层上为止，再改为纵向碾压。在碾压过程中，用3m直尺检验平整度，低凹处用筛子筛出料弥补，料多时用耙子耙松，去掉多余大料，人工整平后再筛细料修饰表面，直至平整致密为止。

当纵向相邻摊铺层已经成型，同时已有纵缝时，可先用钢筒式压路机沿纵缝碾压一遍，其在新铺带上的碾压宽度为15～20cm，然后再沿横缝作横向碾压，最后进行正常的纵向碾压。

6、路面碾压

沥青混合料面层碾压通常分为初压、复压和终压三个阶段。碾压要有专人负责，并在开工前对压路机司机进行培训交底，压路机每天要在正式开铺之前，全部作好加油、加水、维修、调试等准备工作，严禁压路机在新铺沥青路面上停车、加油、加水。当确实必需时要在头一天施工的路段上进行，但在加油时严禁将油滴洒在沥青路面上。

1）初压

初压又称为稳压，是压实的基础，其目的是整平和稳定混合料，同时为复压创造有利条件，因此，要注意压实的平整性。由于沥青混合料在摊铺机的熨平板前已经过初步整击压实，而且刚摊铺的混合料温度较高，常在140℃左右，因此，只要较小的压实车就可以达到较好的稳定压实效果。通常用6～8t的双钢轮压路机或6～lOt振动压路机前进时(关闭振动装置)以2km／m左右的速度碾压2～3遍，一般不采用普通轮胎压路机进行初压。初压温度125～145℃，低温施工时还要高5～lO℃。碾压时驱动轮在前静压匀速前进，后退时沿前进碾压时的轮迹行驶并可振动碾压。也可用组合式钢轮一轮胎压路机(钢轮在接近摊铺机端)进行初压，前进时静压匀速碾压，后退时沿前进碾压时的轮迹行驶并可振动碾压。初压后检查平整度、路拱，必要时予以修正。如在碾压时出现推移，可待温度稍低后再压，如出现横向裂纹，要检查原因并及时采取纠正措施。

2）复压

复压是压实的主要阶段，其目的是使混合料密实、稳定、成型，因此，复压要在较高的温度下并紧跟初压后面进行，复压期间的温度不要低于120～130℃。通常用双轮振动压路机(用振动压实)或重型静力双轮压路机和16 t以上的轮胎压路机先后进行碾压，也可用组合式压路机、双轮振动压路机和轮胎压路机一起进行碾压，碾压方式与初压相同，碾压遍数参照铺筑试验段时所得的结果确定，通常不少于6遍。

3）终压

终压是消除轮迹、缺陷和保证面层有较好平整度的最后一步。由于终压要消除复压过程中表面遗留的不平整，又要保证路面的平整度，因此，沥青混合料也需要在较高但又不能过高的碾压温度下结束碾压。终压结束时的温度90℃，终压常使用静力双轮压路机并要紧接在复压后进行，碾压遍数为2～3遍。

4）压实方式

碾压时压路机在横坡方向上要由较低边向较高处碾压，这样可使压路机以压实后的混合料作为支承边。三轮式压路机每次重叠宜为后轮宽的1/2这种碾压方式，可减少压路机前推料、起波纹等。双轮压路机每次重叠宜为30cm。

在碾压过程中为了保持被碾压路面在正常的碾压温度范围内，每完成一遍重叠碾压，压路机就要向摊铺机靠近一些，每次都压实到离开摊铺机大约20m左右才折返，随着摊铺机不断向前，压路机的折返点也跟着向前移动，这样也可避免在整个摊铺层宽度上，在同一横断面换向所造成的压痕。

 5）其它要注意的问题

为了保证各阶段的碾压作业始终在混合料处于稳定的状态下进行，碾压作业时尚要按下述规则进行：

（1）先静压后振动碾压，最后再静压；

（2）碾压时驱动轮在前(靠近摊铺机)，从动轮在后；

（3）后退时沿前进碾压的轮迹行驶，压路机折回的地点不在同一断面上，而是呈阶梯形。初压、复压和终压的回程不准在相同的断面处，前后相距不少于lm；

（4）压路机碾压作业长度要与摊铺机速度相平衡，随摊铺机向前推进；

（5）碾压中，要确保压路机滚轮湿润，以免粘附沥青混合料，有时可采用间歇喷水，但要防止用水量过大，以免使混合料表面冷却；

（6）压路机不得在新铺混合料上转向、调头、左右移动位置或突然刹车和从刚碾压完毕的路段进出；

（7）当天碾压完成尚未冷却的沥青混合料面层上不得停放一切施工设备(包括临时停放压路机)，以免产生变形，振动压路机在已成型的路面上行驶时要关闭振动。在压实成型的沥青面层完全冷却后才能开放交通。

6）路面接缝碾压

接缝的碾压是压实工序中的重要一环，其处理的好坏也直接影响到路面质量。它分为横向接缝碾压和纵向接缝碾压。

（1）横向接缝的碾压

在纵向的相邻铺幅已经成型，必须做冷纵向接缝时，可先用钢轮压路机沿纵缝碾压一遍，大部分钢轮位于成型的相邻路幅上，在新铺层上的碾压宽度为15～20cm，然后再沿横向接缝进行横向碾压，横向碾压结束后进行正常的纵向碾压。

横向碾压时，先用双轮压路机在垂直于路面中心线的横向进行碾压，碾压时压路机要主要位于已压实的混合料层上，伸人新铺层混合料层的宽度不超过20cm，接着每碾压一遍向新铺混合料移动约20 cm，直到压路机全部在新铺层上碾压为止，在进行横向碾压过程中，有时摊铺层的外侧要放置供压路机行驶的垫木。

（2）纵向接缝的碾压

①热料层与冷料层相接(冷接缝)

对这种接缝可采用两种方法碾压。第一种方法是压路机位于热沥青混合料上，然后进行振动碾压，这种碾压方法，是把混合料从热边压人相对的冷结合边，从而产生较高的结合密实度；第二种方法是在碾压开始时，只允许轮宽的10～20cm在热料层上，压路机的其余部分位于已成型的冷料层上，碾压时，过量的混合料从未压实的料中挤出，这样就减少了结合边缘的料量，这种方法产生的结合密度较低。在这两种碾压过程中，压路机的碾压速度都要很低。

②热料层与热料层相接(梯队作业时)

这种接缝的压实方法是：先压实离热接缝中心两边大约为20 cm以外的地方，最后压实中间剩下来的一窄条混合料。这样，材料就不会从旁边挤出，并能形成良好的结合。

7、透水砖、石板浅草铺装、花岗岩板材铺装

砼道砖、石板及花岗岩板材色彩均匀，表面平整，棱角整齐，运至现场的人行道砖经检查符合设计和规范要求，强度经复检合格后，方可使用。

铺砌时，应随时检查安装是否牢固与平整，及时进行修整，修整应重新铺砌，不得采用向砖底部填塞砂浆或支垫等方法找平砖面。铺盲道砖时，应将导向行走砖与止步砖严格区分，不得混用。

铺砖应平放，用橡胶锤敲打稳定，不得损伤边角，铺装图案严格按设计要求进行。铺砌应平整，不得有翘动现象，铺砌完成并经检查合格后，进行灌缝，灌缝应饱满，人行道面层与其它构筑物应接顺。不规则部位应采用机械切砖铺砌。

铺装后，养护期不得少于3天，养护期内应禁止通行。

五、挡土墙砌筑

1、基坑开挖：

 先测量放线，定出开挖中线及边线，起点及终点，设立桩标，注明高程及开挖深度。 基坑开挖应保持良好的排水，基坑外设置集水坑，以利于基底排水。

本工程挖基槽土方采用挖掘挖机及人工配合进行开挖。用挖机开挖至设计标高+20cm处，然后人工挖除剩余20cm土，以免机械扰动原状土或超挖。开挖成型后坑底高程控制在+30mm以内，轴线位移小于50mm。

基坑开挖后应检验基底承载力，合格后，妥善修整，在最短的时间内放样。

2、地基处理：

地基承载力应达到200Kpa，当挖基发现有淤泥层或软土层时，需进行换土处理，计划采用碎石换填，报请监理工程师及业主通知勘察单位对地基进行检验后，才进行施工。

3、混凝土垫层施工：根据设计[图纸](http://www.9to.com/Soft/ShowClass.asp?ClassID=70" \t "_blank)要求。基底浇筑15cm厚，C15混凝土垫层，混凝土垫层每侧比基础宽出10cm。在挡墙基础的凹槽处，设置木模板。垫层顶高程偏差在0~–20mm之内，轴线位移在50mm以内，平面尺寸偏差在+100mm~0之内。

4、浆砌墙身：

基础砌筑采用甲级毛石，墙身石料采用花岗岩片石,其厚度不小于20cm。并采用水泥砂浆砌筑。施工前将石块上的石屑或土块冲刷掉，中砂进行过筛处理，砂浆配置称重计量，采用滚筒式搅拌机，机械搅拌。

进行放样后，开始基础的砌筑。在砌筑第一层时，湿润基础浆砌片石后再坐浆砌筑。在墙身砌筑时采用样板挂线或两面立杆挂线，内、外面线保证顺直整齐，外面逐层收坡，在施工过程中要经常校正线杆，以保证砌体各部尺寸符合图纸要求。

砌体分层砌筑，2—3层为一个工作层，每一工作层大致找平，砌筑前每一石块均用净水洗净使其彻底饱和，所有石块应座于新拌砂浆之上，在砂浆凝固前，所有缝应满浆，石块固定就位。相对长和短的石块应交错铺在同一层并和帮衬石或腹石交错锁结，上下层竖缝错开距离不小于100mm，可以用厚度不比缝宽大的石片填塞竖缝，片石应被砂浆包裹，砌筑上层时不能振动下层，不能在已砌筑好的砌体上翻掷、滚动和敲击石块。

选用表面整齐的块石作为角隅石及镶面石。施工时先立角石，后立面石，再进行内部的砌石工序，砌筑时分层进行。石砌筑完成后进行勾缝，墙身沉降缝与基础沉降缝竖直贯通.挡墙每隔15米设一道沉降缝，宽2cm，采用浸沥青木板三面填塞。勾缝完成后，洒水覆盖养生。勾缝时设置脚手架，平铺木板，并设置安全爬梯，以便于安全施工。

施工时每砌筑50立方米砌体，留置一组砂浆试块，分标准养护和同条件养护两种情况，待其强度达到设计强度70%后，方可进行墙背分层回填。 砌筑成型后除砌筑砂浆满足强度要求外，挡墙偏差应满足下表要求：

|  |  |
| --- | --- |
| 检验项目 | 允许偏差 |
| 基础的断面尺寸 | 0~40mm |
| 基础的顶面高程 | +20mm |
| 基础的轴线位移 | 小于20mm |
| 挡土墙的断面尺寸 | –10mm ~ +20mm |
| 挡土墙的顶面高程 | +15mm |
| 挡土墙的轴线位移 | 小于15mm |

5、泄水孔设置：

每隔2.5米上下错列设置一个泄水孔，泻水孔采用直径7.5cm聚氯乙烯塑料泄水管，坡度5%。泄水孔处填筑碎石，利于排水，底泄水孔碎石下夯填30cm厚，50宽的粘土层。衡重台处增设一泄水孔。

六、人行栈道施工。

（一）垫层施工

根据设计图纸混凝土墩台的位置、尺寸进行测量放样，垫层边缘比基础边缘宽出50cm，以方便进行墩台施工，材料采用C15砼。

（二）混凝土墩台施工

1、测量放样

根据图纸中所给定的坐标，利用全站仪把栈桥墩台基础大样测放于相应的垫层位置。

2、钢筋绑扎及模板支立

垫层砂浆凝固后，进行测量放线，以墨线定出模板位置及钢筋位置，墩台断面尺寸偏差不超过±30mm，轴线偏差不超过10mm。将在钢筋加工场加工成形的钢筋半成品运到垫层进行绑扎。钢筋下料要有专门的配料单，焊接采用搭接焊。焊接长度：双面焊不小于5d，单面焊不小于10d，焊接接头面积在同一截面（≥30d且不小于50cm）范围内不得超过受力钢筋截面积的50%，且不宜位于最大受力部位。

钢筋按设计标准绑扎完毕，进行模板支立，模板采用组合钢模板，组合钢模除锈打光后，按设计尺寸组拼成型，涂刷脱模剂，并进行安装。模板加固采用方木或钢管纵、横向加固辅以横向支撑，必要时考虑对拉拉杆加固。

3、混凝土浇筑

墩台基础混凝土为C30砼，在搅拌站集中拌和，砼运输车运至现场，经混凝土泵泵送或车吊入模进行浇筑。砼浇筑采用水平分层浇筑，插入式振捣器振捣，每层厚度不大于30cm，每个振点大约振导20秒，混凝土振实标准为“翻浆、无气泡、不下坍”。砼一次性浇筑完毕，并派专人洒水养护，养护期不少于7d。

4、拆模及养护

混凝土初凝后进行洒水养护，养护期为7~14天。砼强度达2.5Mpa即可拆模，拆模时注意防止模板碰损墩身砼，拆模后立即罩上塑料薄膜养生。。拆下的模板运至指定场地，将模板上的砼残渣清除干净，人工用砂纸和磨光机打磨干净，露出金属本色，随后校正，以备倒用。

（三）现浇混凝土板梁施工

1、支架和模板施工

根据现场情况板梁底模支架采用满堂支架法。支架采用碗扣式脚手架，支架上下均安置游托，并设置扫地梁（15\*15cm方木），上托架顶铺10×10cm的方木。板梁模板采用定型钢模板，在施工完模板支架后，铺设底模，安装板梁钢筋，然后支立侧模。为提高侧模周转次数，一套侧模配两套底模。

2、钢筋施工

底模铺设完毕，标高调整合格后，即可在其上进行钢筋绑扎作业。钢筋骨架在钢筋加工厂加工成型，用平板车运至现场，钢筋骨架按设计位置安装后，进行箍筋及预埋件施工。

3、混凝土浇筑

混凝土在拌合站集中拌和，混凝土输送泵泵送入模，浇筑时采用插入式振捣棒振捣，按设计要求一次浇筑成型。初凝后覆盖塑料薄膜，洒水养生7~14天。

（四）防滑胶垫铺装

1、铺装材料

铺装材料为防滑橡胶板，质量应符合Q/FYD01－2001标准规定，防滑橡胶板与粘接面之间采用专用胶粘剂粘接，胶粘剂以规定项目的指标为检验依据。

2、施工方法

1）、粘接面采用防滑橡胶板铺设，制定铺设图形方案；

2）、防滑橡胶板之间留有伸缩缝，用灌缝胶充填，缝隙宽度应随防滑橡胶板厚度变化，控制在5～8㎜（此宽度也可根据业主要求加宽，但最小宽度不小于5mm）；

3）、粘接面与防滑橡胶板之间采用专用胶粘剂粘接；

4）、防滑橡胶板铺设接缝处如应错开，错开位置应大于100㎜；

5）、桥梁人行梯步如采用防滑橡胶板铺装，粘合后要用角钢等扣件扣住，防止踢开；

6）、粘接面预留的伸缩缝用胶条或胶粒与胶粘剂混合后摊平；

7）、根据桥面的具体形状，设计最佳铺装方案。

3、施工工艺

1）、防滑橡胶板的处理

首先将防滑橡胶板按设计的铺装方案进行下料切割，再将需要粘结的防滑橡胶板面进行打毛粗化，除去灰尘、胶粉，并用溶剂除去表面的油脂及灰尘，晾干后粘接。

2）、粘接表面的处理

 金属粘接面应清理干净、除锈，并用溶剂擦洗，除去油污、灰尘、晾干后，涂刮胶粘剂粘接；

混凝土、沥青混凝土粘接面应除去表面灰尘、晾干水份后，涂刮胶粘剂粘接。

3）、胶粘剂的配制

双组份胶粘剂：甲组份为胶液,乙组份为固化剂；甲、乙组份按规定比例现用现配，搅拌均匀后即可涂刮粘接；

单组份胶粘剂：将胶粘剂直接涂刷在粘接面。

4）、胶粘剂的涂刮及防滑橡胶板的粘接的方法

用橡胶刮板将配制好的胶液均匀刮平，厚度控制在0.5－1.5㎜之间,将防滑橡胶胶板平放于胶液上,使粘接面与防滑橡胶板面间最大限度地接触粘合,摆放重物压实,根据施工环境温度停放固化后，即可达到最佳强度。

4、施工条件

1）、环境最佳温度适应范围在10℃～40℃；

2）、环境最佳湿度适应范围在80%以下。

5、检验规则

1）、粘接面的质量应满足粘接标准的要求，验收合格后方可进行防滑橡胶板的铺装；

2）、铺装用材料应由检验部门签发合格证后方可出厂；

3）、胶粘剂应有检验合格证方可使用；

4）、铺装后应按施工方案标准要求检验。

6、验收标准

1）、防滑橡胶板与粘接面要粘接牢固，剥离强度应大于90N/25㎜；

2）、防滑橡胶板缝隙间充填灌缝胶的饱和度应在80%以上（即允许低于板面1mm—2mm）；

3）、防滑橡胶板间的缝隙应横平顺直，宽度均匀一致，但允许存在3mm—5mm的偏差。

4）、检验时视觉距离应在3米开外处对铺装面检测。

(五)金属栏杆安装

1、材料及主要机具准备

⑴、不锈钢管：按设计要求选用，必须有质量证明书。

⑵、不锈钢焊条或焊丝：其型号按设计要求选用，必须有质量证明书。

⑶、主要机具：氩弧电焊机、切割砂轮机、冲击电钻、角磨机、不锈钢丝细毛刷、小锤等。

2、作业条件
⑴、熟悉图纸，做不锈钢栏杆施工工艺技术交底。

⑵、施工前应检查电焊工合格证有效期限，应证明焊工所能承担的焊接工作。⑶、现场供电应符合焊接用电要求。

⑷、施工环境已能满足不锈钢栏杆施工的须要。

3、工艺流程

施工准备→放样→下料→焊接安装→打磨→焊缝检查→抛光。

4、主要施工方法：

⑴、施工前应先进行现场放样，并精确计算出各种杆件的长度。

⑵、按照各种杆件的长度准确进行下料，其构件下料长度允许偏差为1mm。

⑶、选择合适的焊接工艺，焊条直径，焊接电流，焊接速度等，通过焊接工艺试验验证。

⑷、脱脂去污处理：焊前检查坡口、组装间隙是否符合要求，定位焊是否牢固，焊缝周围不得有油污。否则应选择三氯代乙烯、苯、汽油、中性洗涤剂或其它化学药品用不锈钢丝细毛刷进行刷洗，必要时可用角磨机进行打磨，磨出金属表面后再进行焊接。

⑸、焊接时应选用较细的不锈钢焊条（焊丝）和较小的焊接电流。焊接时构件之间的焊点应牢固，焊缝应饱满，焊缝金属表面的焊波应均匀，不得有裂纹、夹渣、焊瘤、烧穿、弧坑和针状气孔等缺陷，焊接区不得有飞溅物。

⑹、杆件焊接组装完成后，对于无明显凹痕或凸出较大焊珠的焊缝，可直接进行抛光。对于有凹凸渣滓或较大焊珠的焊缝则应用角磨机进行打磨，磨平后再进行抛光。抛光后必须使外观光洁、平顺、无明显的焊接痕迹。

5、质量标准

（1）、所有构件下料应保证准确，构件长度允许偏差为1mm。

（2）、构件下料前必须检查是否平直，否则必须矫直。

（3）、焊接时焊条或焊丝应选用适合于所焊接的材料的品种，且应有出厂合格证。

（4）、焊接时构件必须放置的位置准确。

（5）、焊接时构件之间的焊点应牢固，焊缝应饱满，焊缝表面的焊波应均匀，不得有咬边、未焊满、裂纹、渣滓、焊瘤、烧穿、电弧擦伤、弧坑和针状气孔等缺陷，焊接区不得有飞溅物。

（6）、焊接完成后，应将焊渣敲净。

（7）、构件焊接组装完成后，应适当用手持机具磨平和抛光，使外观平顺光洁。

七、廊架施工

1、基础做法

工艺流程：素土夯实—>100厚碎石回填—>100厚C15素混凝土垫层—>钢筋混凝土独立基础和立柱。

1)、 素土夯实

（1）基础开挖时，机械开挖预留 10-20cm 的余土使用人工挖掘。

（2）当挖土接近设计标高后，可用打夯机进行素土夯实，达到设计要求的素土夯实密实度，素土夯实后达到设计标高。

2）、 100厚碎石回填

（1） 采用人工和机械结合施工，自卸汽车运 100 厚碎石，再用人工回填平整。

（2）在铺筑碎石前，应将周边的浮土、杂物全部清除，并洒水湿润。

（3） 摊铺碎石时无明显离析现象，或采用细集料作嵌缝处理。经过平整和整修后，人工压实，达到要求的密实度。

3）、 素混凝土垫层

（1） 混凝土的下料口距离所浇筑的混凝土表面高度不得超过 2m。

（2） 混凝土的浇筑应分层连续进行，一般分层厚度为振鸣器作用部分长度的 1.25 倍，最大不超过 50cm。

（3）采用插入式振鸣器时应快插慢拔，插点应均匀排列，逐点移动，顺序进行，不得遗漏，做到振捣密实。

（4）浇筑混凝土时，应经常注意观察模板有无走动情况。当发现有变形、位移时，应立即停止浇筑，并及时处理好，再继续浇筑。

（5） 混凝土振捣密实后，表面应用木抹子搓平。

（6）混凝土浇筑完毕后，应在 12 小时内加以覆盖和浇水，浇水次数应能保持混凝土有足够的湿润状态。养护期一般不少于 7 昼夜。

4 ）、钢筋混凝土独立基础和立柱

（1） 垫层达到一定强度后，在其上划线、支模、铺放钢筋网片。次下部垂直钢筋应绑扎牢，并注意将钢筋弯钩朝上，连接柱的插筋，下端要用 90°弯钩与基础钢筋绑扎牢固，按轴线位置校核后用方木架成井字形，将插筋固定在基础外模板上；底部钢筋网片应用与混凝土保护层同厚度的水泥砂浆垫塞，以保证位置正确。

（2）在浇筑混凝土前，模板和钢筋上的垃圾、泥土和钢筋上的油污等杂物，应清楚干净。模板应浇水加以湿润。

（3）浇筑现浇柱下基础时，应特别注意柱子插筋位置的正确，防止造成位移和倾斜。在浇筑开始时，先满铺一层 5~10 厘米厚的混凝土，并捣实，使柱子插筋下段和钢筋片的位置基本固定，然后再对称浇筑。

（4） 基础混凝土宜分支连续浇筑完成。

（5） 基础上有插筋时，要加以固定，保证插筋位置的正确，防止浇筑混凝土时发生移位。

（6） 混凝土立柱浇筑时，要将放置的预埋配件布置在正确位置。

（7） 混凝土浇筑完毕，外露表面应覆盖浇水养护。

2、地坪做法

主要施工流程：素土夯实—>100 厚碎石垫层—>100 厚 C20 素混凝土垫层—>30 厚 1：3 水泥砂浆结合层—>饰面材料铺面。

3、廊架顶部结构

施工工艺流程：材料准备—>构件加工制作—>构件拼装—>质量检查

1）、 材料准备

（1）采用镀锌钢管柱，150\*150\*6mm厚热镀锌钢管，外喷深灰色氟碳漆。

（2）钢构件须热度性防腐防锈处理，外喷红褐色漆 2 度。钢材须形状完整，无缺口、弯曲。

2）、 构件加工制作

按施工图要求下料加工。

3）、 构件拼装

所有钢构件焊接时要满焊，焊接处要抛光处理，焊接处要进行现场镀锌处理。

4、施工时要注意以下几点：

结构构件质量必须符合设计要求，堆放或运输中无损坏或变形。廊架属于纵向建筑，对稳定性的要求比较高，拼装后的廊架要保证构件之间的连接牢固，不摇晃；要保证整个廊架与地面上的混凝土柱连接甚好。

八、标记、标线施工

1、施工标准及依据

1.1道路标线涂、漆料按要求采用热熔反光涂料，根据GB-5768-2009、JT/T279-2004标准。

1.2标线涂料，符合JT/T280-2004的规定。

1.3玻璃珠为符合JT/T280-2004的规定反光材料。

1.4漆料或涂料以密封金属供货。每只容器清楚的标明制造单位的名称、出厂单位日期、反光性、颜色及加热时最高安全温度或溶剂种类等，并附有产品出厂单位合格证书。

1.5产品在运输时，防止雨淋；存放时保持通风、干燥、防止日光直接照射，并隔绝火源，夏季温度过高时，设法降温；运至工地的漆、涂料，按GB/T2828.1-2012规定的试验方法，进行抽样检验，不合格产品，不得使用。

2、施工要求

2.1标线作业开始前，本单位按监理单位的指令，喷涂或涂刷一段试验标线，以此检验涂（漆）料配方（包括玻璃珠用量）是否满足图纸要求以及施工机具和工艺是否合适。如获批准，试验用涂（漆）料，施工机具和方法可以用于所有的标线。

2.2喷涂或涂刷标线前，道路原有标识标线全部清除干净，道路表面所有灰尘、污物、松散石块及其他杂质将清除干净。进行涂刷时，路面必须是清洁、干燥的。

2.3施工中注意事项：一是标线作业应在白天进行严禁在气候潮湿、灰尘过大或温度低于4℃作业；二是施工前应将涂料充分搅匀，并滞留在热熔釜内15分钟后再放料,严禁不同类型涂料的混合使用,施工时严禁使用不同涂料厂生产的底油。

2.4标线喷涂或涂或涂刷过程中，将设立警示牌防止车辆在未干的涂漆上驶过。

2.5在水泥砼行车道上喷涂或喷刷标线之前，先按照出厂说明书的要求，在水泥砼上涂刷一层与标线涂（漆）料相空的粘结层。

3、施工方法

3.1因施工期间区域内道路不完全封闭，所以准备足够的用以保护过往车辆及标线施工人员的安全标志、警告信号、交通锥、路栏等交通标识，配备交通管理员，管理好行人和来往车辆尽可能保持交通畅通。

3.2本次施工区域内部分道路原有标线、标识使用研磨机及清洁设备全部铲除干净。

3.3在涂布之前，将道路表面的污物、石子和其他杂质清除干净使路面保持清洁和干燥。

3.4根据图纸要求，放样、打点，并复查，在正确的前提下，拉线或弹线。

3.5涂底漆：涂抹时，使用刷子、滚筒式喷洒机等，将底漆调至浓淡均匀后涂洒。底漆涂酒宽度应比标线放样宽度稍宽一些，当底漆不粘车胎，也不粘附灰尘、沙土时，才可进行标线涂布作业。

3.6热熔型道路标线施工：

（1）在放样和涂布底漆同时，将热熔型路标涂料装入热熔釜中，均匀加热、搅拌至180-200℃，然后放入工程车的小釜中。

（2）熔融的涂料经划线车的小釜放入料斗，根据放样线，均匀地将涂料刮涂在底层胶漆干燥的路面上。

（3）在刮涂后，使用玻璃微珠撒布器，立即将20%-30%玻璃微珠均匀地撒布在刚刮涂出的路标涂料上。

3.7自检：对划好的线，质检员用卷尺进行检验，每天作好施工报表，记录天气情况施工进度，材料用量，自检报告。

3.8修整：标线一次成型，根据实际完成情况，计测工程量。对不符合要求的标线进行修整，去除溢出和垂落的涂膜，检查厚度、尺寸玻璃珠撒布情况及划线的形状等。

3.9施工结束后，由专人负责统一撤除用以保护施工人员和行车的安全标志、信号和路标。

九、坐凳、花池施工

坐凳、花池施工严格按照设计图纸进行。

1、工艺流程

基层清理→基层处理找平→地面弹线，定位→摊铺水泥砂浆结合层→安装花岗岩→清理灌缝→成品保护施工方法及措施。

2、注意事项

（1）对基层必须进行清理，表面残留的砂浆、尘土等应用钢丝刷洗刷干净，浇水湿润，表面不得有积水。

（2）检查找平层是否按设计要求，按地面标高留出砖的厚度做标准点。

（3）材料要严格把关、低质伪劣的产品不得用于施工现场。

（4）地面弹十字定位线及分格线，安装标准块，拉控制线，从中心向两边分开铺贴。

（5）铺贴前，在原砂浆找平层上面，均匀涂刷一层水泥浆为结合层（干硬性1：4水泥砂浆），结合层要均匀、全面，保证垫层与基层结合良好，并做到随刷随铺水泥砂浆结合层。

（6）铺贴花岗岩时，在结合层上放花岗岩，用橡皮锤将结合层拍平、拍实，，浇素水泥浆，再将花岗岩铺于原处，要让砖的一边先下放，然后慢慢放下另外三边，以防有气泡产生，用橡皮锤拍实，使之与结合层紧密贴合，并与其它已铺花岗岩平齐，然后用2m长水平垂直测量及塞尺进行检查，使贴好的面砖表面平整度、垂直度、接缝高低差及缝格平直度均要符合施工要求，随后刮去挤出缝隙的砂浆，用开刀将缝隙调匀，不得在靠墙处用砂浆填补，代替砖。

3、地面抹水泥砂浆防护层

（1）清理基层：基层清洗干净，凸出的鼓包剔除。

（2）刷水泥素浆：配合比M5水泥砂浆，加上适量水拌合成粥状，铺摊在地面上，用扫帚均匀扫一遍。

（3）抹底层砂浆：底层用1∶2.5水泥砂浆，掺入水泥重防水粉。拌好的砂浆倒在地上，用杠尺刮平，木抹子顺平，铁抹子压一遍。

（4）刷水泥素浆：常温间隔1d后刷水泥素浆一道，

（5）抹面层砂浆：刷水泥素浆后，接着抹面层砂浆，配合比及做法用底层。

（6）刷水泥素浆：面层砂浆初凝后刷最后一遍素浆（不要太薄，以满足耐磨的要求），加适量水，使其与面层砂浆紧密结合在一起，并压光、压实。

（7）养护：待地面有一定强度后，表面盖麻袋或草袋经常浇水湿润，养护时间视气温条件决定，一般为7d，矿渣硅酸盐水泥不应少于14d，此期间不得受静水压作用。冬期养护环境温度不宜低于+5℃。

## 第三节 安装工程施工

一、给水管道施工

1、材料的进场和检验

为保证工程质量，每批材料进场前都要求施工单位填报进场申报表，监理根据规范（GB50242--2002）对进场材料的品种、规格、外观等进行验收，包装应完好，表面无划痕及外力冲击破损，整根管的外观应光滑,无色泽不均现象，检查管道的壁厚和圆度。查验生产厂商出具的产品合格证、质量验收报告及政府主管部门颁发的使用许可证等质量证明文件符合要求后予以签认。材料进场后，按规定的批量及频率对进场的材料和配件进行见证抽样、送检，在未获得检验合格的证明文件之前，不应准许承包商开始启用。监理在见证抽样的时候，尤其要注意生产批号，由于生产过程的某些不可预见因素，同一生产厂家、同一原料、同一配方和工艺，不同生产批次的产品质量会有差异。

2、施工顺序：

挖沟槽→管道安装→部分回填→试压→敷设标志桩→全部回填。

3、管沟槽断面及管道基础

管沟开挖断面大小对施工进度及成本有较大影响。通常于地面上预制较长管线以减少管沟的开挖宽度B，一般按B=D+0.3m(D—管道外径), 确定管沟宽度即可满足要求。

管道基础要求平整并有足够的强度，开挖管沟须防止扰动基底原状土壤。基底处于地下水位以下的较软土层时，可采用先垫15cm厚、粒径小于50mm厚碎石，再铺5cm厚砂垫层的处理方法，使管道获得长期稳定的支撑。本工程采用C15砼固定墩的方式稳固。

人工开挖管槽时，要求沟槽底部平整、密实，无尖锐物体。沟底可以有起伏，但必须平滑地支撑管材，若有超挖时，必须回填夯实。

4、管道连接

(1)、选择连接方式

PE管的连接主要有热熔连接、机械连接、电熔连接等方式。

热熔连接法有成本低、管道接口质量好、不需管件等优点而被大量使用。

热熔连接的主要步骤有：

①、材料准备：将管道或管件置于平坦位置，放于对接机上，留足10-20mm的切削余量。

②、夹紧：根据所焊制的管材、管件选择合适的卡瓦夹具，夹紧管材，为切削做好准备。

③、切削：切削所焊管段、管件端面杂质和氧化层，保证两对接端面平整、光洁、无杂质。

④、对中：两焊管段端面要完全对中，错边越小越好，错边不能超过壁厚的10%。否则，将影响对接质量。

⑤、加热：对接温度一般在210-230℃之间为宜，加热板加热时间冬夏有别，以两端面熔融长度为1-2mm为佳。

⑥、切换：将加热板拿开，迅速让两热融端面相粘并加压，为保证熔融对接质量，切换周期越短越好。

⑦、熔融对接：是焊接的关键，对接过程应始终处于熔融压力下进行，卷边宽度以2-4mm为宜。

⑧、冷却：保持对接压力不变，让接口缓慢冷却，冷却时间长短以手摸卷边生硬，感觉不到热为准。

⑨、对接完成：冷却好后松开卡瓦，移开对接机，重新准备下一接口连接。

(2)、热熔连接质量控制要点

热熔连接对操作者技术要求较高，应注意对接口质量进行外观检查，要求接口处形成均匀的凸缘。造成连接质量问题常见有以下方面的原因，施工中应注意防范：

①、不同材质、品牌、壁厚的管材和管件混用；

②、连接件的端面未保持清洁，对粘有的水或泥土应及时清理；

③、操作人员技能不高，对热熔连接的工艺参数（加热时间，加热温度、连接压力、冷却时间）未按规定要求严格控制；

④、未完全冷却就移动连接件或对连接件施加外力；

⑤、熔接设备要定期维护保养，保证设备良好的使用状态。

PE管道在应用过程中经常会遇到根据实际需要，进行主管分接的问题，传统的管材必须先切除一段主管然后安装一个三通来完成分接。

鞍形三通可采用鞍形对接方式连接，即采用鞍形对接焊机，直接在主管上连接一个鞍形三通，然后采用配备的切刀切割主管，这样就完成了主管的分接，施工非常快速。

5、管道敷设

管道改变方向时，可利用管材良好的柔性进行弯曲敷设，弯曲半径须符合下表要求，否则须使用弯头。

管道公称外径D（mm） 允许弯曲半径R（mm）

D≤50 30D

50＜D≤160 50D

160＜D≤250 75D

D﹥250 100D

管道穿过井室时，将比PE管大一到二级管径的钢管或钢圈砌在井壁中作为套管，中间填充橡胶或粘土以形成柔性连接

6、管道回填

管道安装完毕应尽快回填，试压应保证管顶填土高度不小于0.5m。从管底到管顶以上0.3m范围内的回填材料必须严格控制，可采用碎石屑、砂砾、中砂、粗砂或开挖出的良质土。当管道位于车行道下且铺设后立即修筑路面时，须用中、粗砂分层回填夯实，每层不大于0.2m。对管顶以上0.5m范围内应轻夯压实，达到规定的压实度。夯实从管沟壁开始逐渐向管道靠近，两侧对称进行。雨季施工要及时排除沟槽积水，防止管道漂浮。管道回填土中不能夹有石块、砖块、草皮、树根等杂物。

7、管道防护

现在常用的地下管线探测设备以探测金属管线为主（非金属管线探测设备价格昂贵），无法探测到非金属管道的具体位置，PE管道被不慎挖伤事故时有发生。因此本工程采用钢筋混凝土标志桩沿着管线方向敷设，距管顶高度不小于0.3m。

8、管道水压试验

1）、管道安装合格后，管道两侧按设计要求回填(接口处不得回填)后，分两段试压。

2）、系统注水时，应打开管道各高处的排气阀，将空气排尽。待水灌满后，关闭排阀，用电动试压泵加压，压力应逐渐升高，加压到一定数值时，应停下来对管道进行检查，无问题时继续加压，一般分2~3次升到试验压力。当压力达到试验压力时停止加压，保持恒压10分钟，对接口管身检查无破损及漏水现象，认为管道强度试验合格。在试验压力下，10分钟压力下降不大于0．02MPa，可以认为严密性试验合格，试压质量优良。班组质安员应及时做好试压记录。

9、给水管道消毒、清洗

1）、按照《给水排水管道工程施工及验收规范》执行，本工程分段进行冲洗，冲洗水由泄水阀排向附近河流及市政设施。

2）、冲洗水源为原供水管引出，新装供水管冲洗流速1m/S，管道冲洗前在部分地方需安装临设排水阀及临时排水管引水至合适位置排放。

3）、管道消毒：

除一个三通口阀门打开外，关闭其余所有阀门，慢慢打开阀门，灌水入管道，并同时在进水孔投入消毒剂，待水浸满管道后，关闭阀门进行浸管消毒。具体采用消毒剂型、用量、浓度、调配方法和消毒时间按《新装、（改装）自来水管道、水厂净构物、泵站清洗消毒冲洗操作规程及验收制度》严格要求进行，消毒完毕，打开全部水阀门，待排清管内消毒液后，关闭全部泄水阀门、进行冲洗管道。

4）、冲洗

（1）待水逐渐灌满管道后始完全开启阀门进行冲洗，冲洗一段时间，待排水阀口的取水合格后关闭。

（2）经有关水质部检验确认冲洗合格后，拆除临时排水阀门及临时排水管，并用法兰封板封闭各个三通法兰口。

（3）冲洗是必须注意安全,并做好安全措施，各自动排气阀、泄水阀派人现场监控，排水口须做好消能工作。

二、电气工程施工

1、灯光、电气工程安装流程

配合施工中，电气专业人员随工程进度密切配合土建作好敷设工作，符合工序要求应尽快开始施工，连接、弯度、走向等可参照暗敷工艺要求施工，

施工前应对电缆进行详细检查，试验标准应符合国家和当地供电部门规定，制定具体施工方案和安全施工措施，管路的走向及盒、箱的位置是否符合设计及施工图的要求，A.放线前应根据施工图对导线的规格、型号进行核对，检查导线接、焊、包是否符合施工验收规范及质量验评标准的规定，

2、PVC套管敷设

施工中，电气专业人员随工程进度密切配合土建作好敷设工作，加强检查，杜绝遗漏，符合工序要求应尽快开始施工。跨接地线：跨接地线采用卡接，同一区域朝向应一致，作到明显、美观。整个管道敷设应符合设计及先关国家规范要求。

3、电缆线路敷设工艺流程及技术要求

工艺流程：

(1)分支电缆订货时应向厂家提供以下资料：

A、干线的型号、规格、分支位置长度（起始位置及电缆总长度）

B、分支线的型号、规格及分支线长度

C、敷设方法

D、是否需要对电缆进行末端处理

(2)施工前应对电缆进行详细检查；规格、型号、截面、电压等级均符合设计要求，外观无扭曲、坏损及漏油、渗油现象。

(3)电缆敷设前进行绝缘摇测或耐压试验。

A．1kV以下电缆用1kV摇表摇测线间及对地绝缘电阻应不低于10MΩ。

B. 3－10kV电缆应事先做耐压和泄漏试验，试验标准应符合国家和当地供电部门规定，必要时敷设前仍需用2．5kV摇表测量绝缘电阻是否合格。

临时联络指挥系统：

用无线电对讲机联络，手持扩音喇叭指挥。

挂标志牌：

(1)标志牌规格应一致，并有防腐性能，挂装应牢固。

(2)标志牌上应注明电缆编号、规格、型号及电压等级。

(3)直埋电缆进出建筑物、电缆井及两端应挂标志牌。

(4)沿支架桥架敷设电缆，在其两端、拐弯处、交叉处应挂标志牌，直线段应适当增设标志牌。

其他要求：

电缆头和中间头制作严格遵守工艺规程，一次完成。在电缆敷设前，制定具体施工方案和安全施工措施。

4、灯具安装工艺流程及技术要求

灯内配线检查：

(1)灯内配线应符合设计要求及有关规定；

(2)穿入灯箱的导线在分支连接处不得承受额外应力和磨损，多股软线的端头需盘圈、涮锡；

灯具安装：

(1)绝缘台的安装：将接灯线从绝缘台的出线孔中穿出，将绝缘台紧贴住建筑物表面，安装孔对准灯头盒螺孔，用机螺丝将绝缘台固定牢固。

(2)灯具安装牢固端正，位置美观正确。所有吊顶上灯具排列有规律，依据装饰专业图与喷淋头、风口等保持间距，整齐划一，保证有良好的视觉效果，成排安装的灯具中心线允许偏差5mm。

(3)灯具安装完毕后，对每条支路进行绝缘摇测，阻值大于0.5Ω并做好记录后，方可进行通电试运行。

5、配电箱安装工艺流程

施工工序：

弹线定位→安装配电箱→箱内穿线→盘面组装→绝缘摇测

施工工艺：

（1）、根据设计图纸要求找出配电箱安装位置，并按配电箱外形尺寸进行弹线定位。

（2）、安装配电箱的木砖及铁件等均应预埋，配电箱应采用膨胀螺栓固定。

（3）、配电箱带有器具的铁质盘面和装有器具的门均应由明显可靠的裸软铜线线接地。

（4）、配电箱应安装牢固、平正，允许偏差不应大于3mm，配电箱体高50cm以下，允许偏差1.5m

（5）、配电箱上电器，仪表应牢固、平正、整洁、间距均匀。铜端子无松动，启闭灵活，零部件齐全。

（6）、导线引出面板时，，面板线控应光滑无毛刺，金属面板应装设绝缘护套。一般情况下一孔只穿一管，但下列情况除外：

A、指示灯配线。

B、控制两个分闸的总闸配线线号相同。

C、一孔进多线的配线。配电箱内的小母线应带有黄、绿、红、淡蓝等颜色，黄绿相间双色线为保护地线。

配电系统采用TN-C-S系统时，一般应在建筑物进线处的配电箱内分别设置N母线和PE母线，并自此分开，再以连接板或其他方式与母线相连，N线应与接地绝缘，PE线应采用专门的导线，并尽量靠近相线敷设。

（7）、配电箱内应分别设置零线（N）和保护接地线（PE）汇流排，各支路零线和保护地线应在汇流排上接，不得绞接，并应有编号。

（8）、配电箱内的接地应牢固良好。保护接地线的界面应按规定选择，并应与设备的主接地端子有效连接。

（9）、配电箱的箱体及二层金属覆板均应与保护接地电路连接，在订货时应提出设置专用的、不可拆卸的接地螺丝母，其保护接地线界面规定的选择，并应与其专用的接地螺丝有效连接。PE线不允许利用箱体、盒体串接。

（10）、安装暗装配电箱时，应拆开配电箱及暗装箱内盘芯、暗装箱等各个步骤时可参照明装配电箱的工序。

（11）、安装箱体：根据箱体的尺寸先将箱体找好标高及水平尺寸进行弹线定位，根据箱体的的标高及水平尺寸核对入箱的PVC或钢管的长短是否合适，间距是否均匀，排列是否整齐，如管路不合适及时按配管的要求进行调整，然后根据各个管的位置用液压开孔器进行开孔，开孔完毕后，将箱体按标定的位置固定牢固，最后用水泥砂浆填实周边并抹平齐。

（12）、 配电箱盘上配线需排列整齐，并绑扎成束，在活动部位应用长钉固定。盘面引出及引进导线应留有余量，以便于检修。导线剥削处不应损伤线芯和线芯过长，导线接头应牢固可靠，多股导线应涮洗后再压接，不得减少导线股数。

（13）、绝缘摇测：配电箱盘全部安装完毕后，用500V兆欧表对线路进行摇测。摇测项目包括相线与相线之间，相线与零线之间、相线与接地线之间，零线与地线之间，两人进行摇测，同时做好记录，作为技术资料存档。

（14）、成品保护

A、配电箱体安装后，应采取保护措施，避免土建刮腻子、喷浆、刷油漆时污染箱体内壁。箱体内各个线管管口应堵塞严密，以防杂物进入线管内。

B、暗装箱盘盘芯、面板或贴脸时，应注意保持墙面整洁，安装后应锁好箱门，以防箱内电气元件及仪表损坏和丢失。

6、灯具安装

1）、电源

景观照明用电电源由相应区域箱变接入。负荷等级为三级。户外配电箱为防水型门上加锁，箱体防护等级不低于IP54级。箱体落地安装，箱体下方做混凝土台高出地坪0.2m。

2）、线路敷设

（1）室外电源选用YJV型电缆，穿越机动车道、建筑物及其他管线交叉时穿200钢管保护，两端各处路基0.5米。所有电缆外管线金属部件处做防腐处理。

（2）线路埋于冻土层以下。电缆与其他管线及设施交叉或平行时，其最小间距应符合国家有关规范要求。

（3）所有灯具选型应保障功率因数大于0.95.绿地庭院灯、草坪灯杆脚距道牙0.8m。

（4）灯具安装具体位置由电气施工员与绿化施工人员密切配合后施工。所有灯具安装需专业人员与供货单位共同确定灯具结构后施工。灯具安装由供货商提供安装基础图并负责指导安装。庭院灯需安装熔断器一只加以保护。灯具灯杆、外壳、基座应接地牢固。所有接头均进行防水处理，套管密封封装，地埋灯防护等级不低于IP67。其他户外灯不低于IP65级。

## 第四节 绿化工程施工

一、苗木栽植技术要求

施工工序：清理场地→定点放线→挖坑→选苗→起苗→运输苗木→修剪苗木→栽植苗木→浇水管护。施工中，有些工序可穿插进行，同时分别组织实施。

1、施工现场准备（清理场地、更换好土、平地等）

开工第一步首先要清除垃圾并换土，然后平整土地。在挖坑种树后和种草翻地后进行第二次垃圾清理和平整土地，使土地情况达到绿化标准要求。

2、定点放线

利用平板仪或网格法，根据图纸的比例要求，定出植物群落和单株种植的位置，利用木桩做出标记，其上写明树种及树坑规格，树群要用白灰撒出范围线，范围内钉上木桩，写明树种、数量、坑的规格及株行距，然后用目测的方法定出单株种植点。定点放线要注意以下几点：

①树种、数量、株行距、位置要与设计图纸相符合。

②树丛配置要自然，要按照树丛的组织配合原则定点，切忌呆板，避免成行排队或等距离栽植。定点放线完成后，进行检察验收，要求做到准确无误。

3、挖坑

栽植坑的质量，对植株以后的生长发育有很大的影响，应根据各种不同规格的苗木及土球的大小、土质情况来确定坑的大小，一般应比规定的根系及土球直径大0.3～0.5米；根据树种根系类别，确定穴（坑）的深浅，一般应较根系长度或泥团厚度深0.2～0.4米，坑应成圆筒形，以保证栽植时根系舒展，以利成活。

采用手工挖掘种植穴（坑），挖坑时以定点的中心标记做圆心，按照规格要求画圆，沿圆的四周向下垂直挖掘到规定的深度。然后将坑底挖松、弄平，裸根苗木坑底最好在中心堆个小土丘，以利树根舒展。坑挖好后，将定点用的木桩插在坑的土堆上，以备散苗时核对。

挖坑时，表土与底土应分开堆放。由于表土有机质含量较高，植树填土时应先填入坑底，底土填于上部和用于围堰。遇到局部土壤不好时，则应将坑径加大1-2倍，清除有害垃圾和大石块等物，换上好土。

考虑到现场实际情况，可以采用单坑换土施肥，坑底施肥每株60克左右，从而保证苗木的成活。

刨坑，刨槽的规格要求：

刨坑、刨槽位置要准确，坑径应根据根系、土球大小及土质情况而定，刨坑、刨槽要直上直下成筒形，不得上大下小或上小下大，以避免造成窝根或填土不实。

坑径一般可比植物的根系或土球直径大0.3～0.5m，。

如遇土质过粘、过硬或含有有害物质如石灰、沥青等，则应适当加大坑径。坑穴及换土验收合格后，方可进行苗木栽植。

4、选苗、起苗和运输

选择苗木的质量要求：

1）、乔木的质量标准：树干挺直，不应有明显弯曲，小弯曲也不得超出两处，无蛀干害虫和未愈合的机械损伤。树冠丰满，枝条分布均匀、无严重病虫害，移植时根系或土球大小，应为苗木胸径8-10倍。

2）、灌木的质量标准：根系发达，生长茁壮，无严重病虫害，灌丛匀称，枝条分布合理，丛生灌木枝条至少在4-5根以上，有主干的灌木主干应明显。

起苗注意事项：起苗时操作要小心，防止伤害干皮和根系。开始挖掘时，以树干为中心，按土球规格大小，画一个正圆标明泥球直径的尺寸，为保证起出的泥球符合要求，一般应稍放大范围内进行挖掘。起掘后应根据树木大小、种类、土壤坚松、运距远近确定包扎的形式。包扎要求结实，草绳紧实，确保泥团不松碎，不用发霉变质的草绳。小灌木或泥球直径在三十厘米以下的苗木，可用稻草一束摊平，由底向上翻包，在植株基部近处扎缚牢实。

运输注意事项：

苗木起好后要很好地包扎，包扎应根据土质情况、距离的远近装、运、卸和假植苗木的各环节均应保护好苗木，轻拿、轻放，必须保证根系和土球的完好，严禁散坨。装裸根苗木应按顺序码放整齐，根部朝前，装时将树干加垫、捆牢，树冠用绳拢好。长途运输应特别注意保持根部湿润，一般可采取沾泥浆、喷保湿剂和苫布遮盖等方法。装运土球苗木，应将土球放稳、固定好，不使其在车内滚动，土球应朝车头，树冠拢好。运输过程应保护好苗木，卸车时应顺序进行，按种类规格码放整齐，及时假植，缩短根部暴露时间。

5、修剪苗木

树木移植时为平衡树势，提高植树成活率，应进行适度的强修剪。修剪时应在保证树木成活的前提下，尽量照顾不同种类树木自然生长规律和树形。修剪的剪口必须平滑，不得劈裂并注意留芽的方位。超过2cm以上的剪口，应用刀削平，涂抹防腐剂。

修剪的方法，一般采取疏枝和短截。树木的根部和高大落叶乔木树冠的修剪，均应在散苗后种植前进行，一般剪去劈、裂、断根、断枝、过长根、徒长枝和病虫根、枝。灌木修剪，除根部修剪在种植前进行，树冠部分应在种植后浇二遍水扶直后进行。常绿乔木一般可不修剪，仅剪去病虫、枯死、劈、裂、断根、断枝和疏剪过密、重叠、轮生枝。剪口处留1-2cm小木撅，不得紧贴枝条基部剪去。

6、栽植

苗木种植前，必须现场管理人员确认后方可栽植

树木置入种植穴前，应先检查种植穴大小及深度，不符合根系要求时，应修整种植穴。

1）、散苗

将树苗按规定（设计图或定点）散放于定植穴（坑）内，称为“散苗”。要爱护苗木，轻拿轻放，不得损伤树根、树皮、枝干或土球。散苗速度与栽苗速度相适应，边散边栽，散毕栽完，尽量减少树根暴露时间。假植沟内剩余苗木露出的根系应随时用土埋严。对树形最好的一面，应埋向主要的观赏面。散苗后，要及时用设计图纸详细核对，发现错误立即纠正，以保证植树位置的正确。

2）、栽苗

种植树木时，应将种植穴底填土呈半圆土堆，置入树木填土至1/3时，轻提树干使根系舒展，并充分接触土壤，随填土分层踏实。带土球树木入穴前须先量好坑的深度与土球高度是否一致，如有差别应及时挖深或填土，绝不可盲目入坑造成土球的来回搬动。必须踏实穴底土层，土球入坑后应先在土球底部四周垫少量土将土球固定，并注意使树干直立。然后将包装材料剪开并尽量取出（易腐烂之包装物可以不取）。随即填入好的表土至坑的一半，并夯实，再继续用土填满穴（坑）并夯实，注意夯实时不要砸碎土球，最后围堰。

栽植时的注意事项和要求：

种植时，根系必须舒展，填土应分层踏实。必要时可在坑穴上覆盖地膜保温、保湿。

平面位置和高程必须符合设计规定。树身上下垂直，若树干有弯曲，其弯向应朝当地主风方向。

栽植深度：裸根乔木苗应较原根茎土痕深5-10cm；灌木应与原土痕齐；带土球苗木比土球顶部深2-3cm。

7、施肥

在种植前，在种植穴内施加底肥复合肥60克。

此后每年施肥应至少2次，并要经常施加农药及防治病虫害。施肥后应立即浇水，促使肥料渗透至土壤内成水溶液状态为根系吸收，同时使肥料浓度降低而不致烧根。

8、栽植初期养护管理

1）、立支柱

较大苗木为了防止被风吹倒，应立支柱支撑；多风地尤应注意。

单支柱：用固定的木棍或竹竿斜立于下风方向，深埋入土30cm。支柱与树干之间用草绳隔开并将两者捆紧。

 双支柱：用两根木棍在树干两侧垂直钉入土中。支柱顶部捆一横档；先用草绳将树干与横档隔开以防擦伤树皮，然后用草绳将树干与横档捆紧。

 三支柱：三条支柱呈三角形分布，斜插钉入土中，用草绳将树干与立柱隔开固定绑紧。

2）、灌水

开堰：苗木栽好后，先用土在原树坑的外缘起高约15cm左右的圆形地堰，并用铁锹等将土拍打牢固以防漏水。栽植密度较大的树丛可开成片之堰。

灌水：新栽苗木由于蒸腾量大，为了保持地上地下水分平衡，促其生根，必须经常浇水，使土壤处于湿润状态。在天气干旱时，还须向树冠和枝干进行喷水。特别是根据植物生长的需要，在不同的时间浇灌保活水、生长水、冬水，以保证植株正常的生长需要。对新栽苗木，应在4、5、6、9、10和11月对新植苗木进行至少每月一次浇水。冬季在封冻前浇一次冬水。另外每年的7月和8月份，排水主要集中在这一季节。当绿地出现积水时，应及时排水。

3）、扶直、封堰

扶直：浇第一遍水渗入的次日应检查树苗是否有倒歪现象，发现后应及时扶直，将苗木固定好。

拆堰培土：水分渗透后，用铁锹将围堰拆除，将土培在树根下部成突起状，并将表面的土块拍碎以切断土壤的毛细管，减少水分蒸发以利保墒。如栽植树木后马上种草，树木根部可不围堰也不培土，但要在浇水后及时松土以利成活。

9、后期养护

苗木成活后，要加强后期养护，精心管理，做到“三分种、七分养”，特别项目区域土壤条件差，气候干旱多风，水分不足，更要及时养护。按照天气情况和不同树木自身特性，做好浇水、施肥、修剪、除草、病虫害防治等管理工作。

二、养护工作内容及要求

1、浇水：土壤、水份、养分是植物生长必不可少的三个基本要素。在土壤已经选定的条件下，必须保证植物生长所需的水分和养分，以得尽快达到绿化设计要求和景观效果。

1.1浇水原则：根据不同植物生物学特性（树木、花、草）、大小、季节、土壤干湿度确定。须做到及时、适量、浇足浇遍、不遗漏地块和植株。

1.2浇水量：根据不同植物种类、气候、季节和土壤干湿度确定，深度达根部、土壤不干涸为宜。气候特别干旱时，除浇足水外，还应增加叶面喷水保湿，减少蒸腾。要求浇遍浇透。

1.3浇水次数：开春后植物进入生长期，须及时补充水分。生长期应每天浇水，休眠期每半月或一月应浇一次，花卉、草坪应按生长要求适时浇水。

1.4各种植物年浇透水次数不得少于：乔木6次，灌木8次，色块灌木12次，花卉每天一次，草坪18次。

1.5浇水时间集中于春、夏、秋末。夏季高温季节应在早晨或傍晚进行，冬季宜午后进行。

1.6无论是用水车喷洒或就近抽水灌溉，都必须随时满足浇水所用工具和机具运行良好。最好采用漫灌式浇水。土壤特别板结或泥沙过重水分难以渗透时，应先松土，草坪打孔后再浇。肉质根及球根植物浇水以土壤不干燥为度。

1.7雨季应注意防涝排洪，清除积水。

1.8浇水时应注意安全。

2、施肥：肥料是提供植物生长所需养分的有效途径。施肥主要有基肥和追加

肥：植物休眠期内施基肥，以充分腐熟的有机肥最好。追肥可用复合有机肥或化肥，花灌木在开花后，要施一次以磷钾为主的追肥。

2.1施肥量：根据不同植物、生长状况、季节确定。应量少次多，以不造成肥害为度，同时满足植物对养分的需求。

2.2施肥次数：根据不同植物、生长状况、季节确定。基肥每年不少于一次，追肥每年不少于2次，特殊情况下如有特殊要求以及草坪或花卉增加施肥次数。

2.3新载植物或根系受伤植物，未愈合前不应施肥，草坪修剪一周后才能施肥。

2.4施肥应均匀，基肥应充分腐熟埋入土中，化肥忌干施，应充分溶解后再施用，用量适当。

2.5施肥应结合松土、浇水进行。

3、病虫害防治：植物病虫害防治是保证植物不受侵害，达到理想的生长效果，是养护管理的重要措施，必须及时有效地抓好这项工作。

3.1病虫害防治必须贯彻“预防为主，综合防治”的植物保护方针，尽可能采用综合防治技术，把农药污染控制在最低限度。

3.2掌握病虫害发生、发展规律，将病虫控制和消灭在危害前，要求勤观察及防治。

3.3正确掌握各种农药的药理作用，充分阅读农药使用说明书，注意农药的使用，对症下药，配制准确，使用方法正确。混合充分喷洒均匀，不造成药害。

4、植物的修剪：修剪应根据植物的种类、习性、设计意图、养护季节、景观效果进行，修剪后要求达到均衡树势、调节生长、花繁叶茂的目的。

4.1修剪包括剥芽、去蘖、摘心摘芽、疏枝，短截、疏花疏果，整形、更冠等技术。根据绿化设计要求以及不同植物种类正确选择修剪的技术方法，宜多疏少截。

4.2修剪时间：落叶乔木在休眠期进行，常绿乔木在生长间隙期进行，灌木根据设计的景观造型要求及时进行。

4.3修剪次数：乔木不能少于一次/年，造型灌木不能少于4次/年，绿篱植物不能少于8次/年，灌木不能少于3-4次/年。

4.4花灌木定型修剪

A、分枝点以上树冠圆满，枝条分布均匀，生长健壮，花枝保留3-5个，随时清除侧枝、蘖芽。

B、球形灌木应保证树冠丰满，形状良好。

C、色块灌木，按要求的高度修剪，平面平整，边角整齐，绿离式灌木观赏的三方应整齐。

5、松土、除草

5.1松土：生长季节进行，用钉钯或窄锄将土挖松，草坪应用打孔机松土，每年不能少于2次。

5.2除草：掌握“除早、除小、除了”原则。绿地中应随时保持无杂草，保证草坪的纯净度。除草应尽量连根除掉。必要时在正确掌握和了解化学除草剂药理时，也可使用化学除草。但应先试验后使用，以不造成药害为度。

1. 补栽

6.1补栽应按设计方案使用同品种，同规格的苗木。补栽的苗木与以形成的苗木乔木胸径相差不能超过0.5cm，灌木高度相差不能超过5cm，色块灌木高度相应不能超过10cm。

6.2补栽需及时，不得拖延，原则上自行确定补栽时间，当工程管理部门通知补栽时不得超过二周时间。

6.3补栽的植物需精心管理，保证成活，尽快达到同种植物标准。

7、支柱、扶正

7.1支柱所用材料及方式自定，原则上以树木不倾斜为准。

7.2扶正支柱需及时，及时发现、及时支柱。采用铁丝作捆扎材料或对树木无伤害的其他扶正措施，一定时期应检查捆扎材料对树干有无伤害，及时处理。

8、绿地清洁卫生

8.1随时保持绿地清洁、美观。

8.2及时清除死树、枯枝。

8.3及时清除垃圾、砖头、瓦块等废弃物。

8.4及时清运剪下的草、树枝等。

8.5清理出的废弃物堆在绿地现场不得超过两天。

三、草坪养护细则

1春：①对已被破坏的草皮地段进行春季修复工作；②用打孔或划破的方法增强草皮的透气性，促使草皮更新复壮；③防治草皮病虫害，春季主要防治地老虎和草坪锈病、枯萎病；④四月份开始对草坪进行修剪及草坪与植株带之间的切边⑤春末进行草坪施肥，以氮、鳞、钾为主，针对南方酸性土壤，每年春季最好施一次细小磨碎的石灰石；⑥杂草防除是春季草坪养护重点。对阔叶型杂草可用除莠剂进行化学防治，其他杂草应加紧预防，加强人工拔除。

2夏：①做好草坪抗旱工作，及时浇水，水量要充足；②根据草坪营养状况，酌情施肥；③继续草坪除杂工作；④草坪到一定高度及时修剪，及时清场，

防止草坪的过于茂盛滋生病害影响后期生长；⑤检查虫情病情，采取预防措施。

3秋：①草坪出现缺水指标时及时进行灌溉；②九月份可照旧剪草，到十月份逐渐停止，最后一、二次修剪应提高留茬高度；③挖除丛生的荒草，修复草坪；④做好病虫害防治工作；⑤清除落叶杂物，保持草坪清洁干净；⑥视草坪生长情况，进行一次秋季施肥，以氮肥为主。

4冬：①在晴朗天气对草坪进行最后一次高茬修剪；②继续除杂；③清理、保养好所有草坪设备，以便过冬；④全面清理草坪。

四、守护管理措施

1、守护管理措施：守护管理工作必须贯穿文明施工管理，安全生产的原则。

1.1所有维护管理人员都必须统一着装，我们从制度上严格要求他们文明维护管理。

1.2维护管理中遵循安全技术操作规程，不违章作业，不违章指挥。

1.3每天安排2名工人12小时以上，对绿地进行保洁、维护、观察、守护。

# 第五章 主要施工机具、劳动力使用计划

一、劳动力计划表

根据本工程项目工作内容及工程工期要求，计划在工程开工后迅速展开各工作面的施工，因临近冬季，天气变冷，涉及开挖及湿作业的工程优先施工，主要考虑受天气影响较小的土方工程、混凝土工程及管道工程施工，并根据施工内容适时调整劳动力人员分配，详见附表。

二、劳动力的管理

（1）在我公司范围内，选派具有同类施工经验丰富的施工队伍。他们专业过硬，善于打硬仗打苦仗，能够顾全大局，把业主的利益永远放在第一位。

（2）根据施工方案实施要求及施工进度计划和劳动力配置计划的要求，提前落实组织劳动力进场的准备工作。

（3）在做好上述计划落实工作后，应另外做好施工劳动力安排预备计划，以备在必要时能够随时召集调用，作为确保合同工期的一项必要措施。

（4）根据班组所承担的施工项目要求及其劳动力技术、质量、施工管理协作能力等，以公司内部施工管理目标为依据，与其签订本工程具体的施工协议、施工安全协议书及其它有关承诺和保证文件，明确其工作项目和范围、工作目标施工要求、奖罚措施等事项，以满足本工程项目整体的要求。

（5）充分发挥我公司在施工组织管理方面的优势，将有关施工队、班组由项目经理部及其管理人员按工序、分区域、交叉施工做出详细安排，并将其它专业劳务分包单位一并纳入项目经理部的管理体系，确保工期、质量目标实现。

（6）对施工人员所需的生活后勤条件做出充分的考虑安排，包括通信、饮食、清洁卫生、季节变化适应等方面，以保证他们无后顾之忧，全力投入施工工作，确保施工进度和管理的需要。

（7）在本工程施工期间，根据工程进度需要，本工程项目经理部及所属施工人员取消节假日、休息日，在必要时采取双班制施工方法，以确保施工工期。

（8）对现场的施工队伍进行严格的资格审查，对审查合格的也必须做好技术安全交底、职业道德教育等方面的工作。

（9）对已进场的队伍实施动态管理，不允许其擅自扩充和随意抽调，以确保施工队伍的素质和人员相对稳定。

（10）未经项目经理部质量、安全培训的操作工人不允许上岗。

（11）加强对施工班组的管理，凡进场的施工班组必须配备一定数量的专职质量、安全的管理人员。

三、劳动力安排保证措施

1、劳务队伍组织

1.1 我公司为市政工程总承包壹级单位，各种专业施工队伍齐全，劳动力充足，可以随时进场。

1.2 各种专业队伍(土石方作业队、管线作业队、水稳料作业队、沥青砼面层作业队、绿化作业队)安排我公司常年施工队伍，有丰富的施工经验。

1.3 目前各专业施工队伍已落实，考虑施工工期及雨季、节假日、农忙等多种影响因素，我公司已落实了后备的施工队伍，以确保现场劳动力数量与质量。

1.4 根据施工进度安排，制定劳动力需求计划，动态管理。根据需求计划合理调节劳动力，使劳动力持续满足工程要求。

1.5 对劳务队伍实行承包责任制，根据承包合同下的施工任务单，项目部与劳务队伍签订劳务合同，下达劳务承包责任状，明确施工任务内容和计划安排，明确劳务队伍的进度、质量、安全、节约、协作和文明施工要求，考核标准及作业队应得的报酬以及奖罚规定。

1.6 对劳务队伍进行动态管理，项目部按计划分配施工任务，不断进行劳动力平衡，解决劳动力数量、工种、技术、能力、相互配合存在的矛盾。

2、民工工资发放的保障措施

我单位坚持“以人为本”的指导思想，为保证工程工期、工程质量和确保每一个民工的合法权益，我单位制定如下民工工资发放保障措施：

2.1 建立民工注册登记制度：按注册登记表为每个民工做工资，进行发放，确保每一个民工的合法权益。

2.2 及时发放的保障措施：民工工资经项目部结算人员按注册登记人员进行逐月做工资发放表，工资按工资表每月及时发放。

2.3 专项资金保障措施：我单位设立相对独立的民工工资账户，专款专用，确保本工程民工工资的发放资金。

2.4 发放的保障措施：民工工资经项目部结算人员签字后，经施工队伍负责人认可签字后，直接发放到民工个人手中，避免了中间环节，有力地保障了民工的合法权益。

2.5 加大对施工队伍负责人的监控力度，设立民工举报箱，以监督我单位施工配属队伍的负责人。对流动较快的民工，来不及建立民工个人结算账户的，要由我项目部结算人员监督施工队伍负责人进行民工资发放。

3、确保工期的农忙及节假日劳动力保证措施

该工程在施工进度安排时，与劳务人员提供方建立密切的协作关系，根据工程的特点、进度要求确定劳动力供应计划和轮换办法，并由项目部与劳务用工负责人之间签订劳动力保证合同，发放一定数量的节假日补助，确保工程所需劳力，保证施工。做好休假安排，非农业人口安排在非农忙季节休假，农业人口安排在农忙时休假。节假日采用调整轮休或采取补助的办法进行调剂。

3.1 根据工程进度要求制定明确的劳动力使用计划，对节假日、农忙季节、寒冷季节人员紧张时期的劳动力人员、数量、工种、技术素质等都作出细致准确的要求。

3.2劳动力的储备提前组织落实，根据历年工程施工规律，在劳动力紧张的时间段之前落实劳动力的保证情况，并根据保证情况进行一定数量的劳动力储备。保证工程正常使用。

3.3节假日及农忙季节工资及补助方案：节假日的工资标准严格按劳动法规定办法的上限执行。农忙时期对工人设立农忙季节补助，补助的数额相当于农民工一季度的农田收入，从经济上激发工人的积极性，保证工程所用劳动力。

3.4特定时期设置轮休制度，做好休假及农忙季节的安排，非农业人员安排在非农忙季节休假，农业人员安排在农忙时期休假，节日采用调整轮休，保证正常轮休，充分发挥我公司劳动管理人员充足优势。

3.5冬季加大取暖保温措施：按标准配备保温用品，如手套、棉被、火炉等。

3.6春节期间地工组织一定数量的文娱活动，邀请工人家属来工地过节。切实解决工人问题，保证节假日工地正常施工。

四、主要施工机具使用计划

1、洒水车、挖掘机、推土机、平地机、钢轮压路机、胶轮压路机、装载机、轮胎压路机、摊铺机、自卸车、起重机、道路划线机、其他施工机械设备等提前调试，根据施工进度要求随时进场。

2、前期施工的部分机械设备于开工前五日组织进场。进场前做好维修、保养及调试等工作。

3、后续施工机械随施工进度陆续组织进场。

4、详见附表一

# 第六章 施工进度计划及保障措施

## 第一节 目标工期

招标文件规定工期：工期日历天数为141天。

我单位工期目标：计划于2020年9月10日开工，2021年1月28日完工,总工期141日历天。

## 第二节 工期保证措施

1、施工准备阶段组织保证

⑴建立健全项目组织体系

①尽早建立起适合本工程特点的项目管理机构，使各级人员尽快进入角色，以保证各项施工任务的分解尽早得到落实。

②按项目法组织施工，充分发挥资源优化配置，动态管理的优势。

③项目部主要管理和技术人员均由具有丰富工程施工经验的人员组成。项目经理、项目总工程师及项目总经济师等构成的领导决策层，相关人员自投标阶段开始至工程结束的整个施工过程中保持稳定不变。

④施工作业层实行集约化管理，充分发挥各专业分我单位技术优势。

⑤根据本工程性质及工程特点，施工作业层以我单位下属的一直从事综合市政工程、道路工程和基础工程施工任务的项目经理部为主要施工队伍，充分发挥施工优势，以保证各项施工任务的实施紧凑有序。

⑵提前开展并完成各项施工准备工作

①加快资源调配，确保人员、机械设备及所需物资及时进场。

②以最快速度完成临时设施建设，为工程全面展开创造条件。

③尽快编制各分部、分项工程的实施性方案，及时报业主、监理审核批准，使工程尽快达到开工条件。

④结合本工程实际，制定工程管理及质量保证的各项具体措施和办法，实现标准化管理。为工程顺利实施奠定基础。

2、施工过程组织保证

⑴实现信息化管理，及时调整工期计划及资源配置：运用项目管理软件编制总体施工进度计划，并确定关键线路，以此为依据，制定“月、周”施工进度计划及各分部、分项工程的施工进度计划，在计划实施过程中，及时采集各种施工信息并通过软件进行数据处理及分析，根据分析结果及时调整工期计划及资源配置，以确保工期。

⑵强化业务系统职责，严格执行岗位责任制：强化各业务系统职责，严格执行岗位责任制，将各项施工任务落实到人，保证全部岗位职责覆盖项目施工的全方位，无缺口，无重叠，从而通过人的工作质量确保目标工期的实现。

⑶严格执行工地会议制度

1）每天召开各作业队工作会，总结当日计划完成情况并安排次日工作计划，工作会由生产副经理主持，各作业队队长参加。根据现场情况组织临时协调会，加强现场指挥调度工作，使工程保持正常有序施工。

2）主动加强与业主、监理等有关部门的联系，每周定期召开有业主、监理、设计、施工单位参加的工程例会，会中总结一周的工程进展情况及下周工作计划，对急需解决和亟待处理的问题进行讨论，并制定相应措施，确保下步工作顺利实施。

3）及时组织分项、分部工程验收：对已完分项、分部工程项目特别是隐蔽工程及时组织验收，保证下道工序及时展开。

4）制定并强化成品保护措施：制定并强化成品保护措施，保证施工过程中不出现成品、半成品由于人为因素损坏而造成返工、返修致使工期延误。

3、施工计划保证

⑴编制工程进度计划（详见附表）

①按照施工部署总体原则编制总体施工进度控制计划，并根据工程项目、工程量、施工条件及拟采取的施工工艺、拟投入的施工人员及机械设备等情况划分施工区段，以形成有效的平行施工和有序的流水作业。

②工期控制计划中必须对各分部、分项工程施工计划进行分解，并依据分解计划，分析各工程项目、各工序的逻辑关系，确定关键线路工期，将各项资源进行合理配置及科学运用，从而通过确保关键线路工期的实现，最终保证总工期的实现。

⑵编制物资采购计划

①一次性备料计划：在接到施工图纸后，立即组织技术及有关人员进行图纸审核，并及时与设计单位联系对图纸问题进行澄清，及时编制一次性备料计划报物资部门，使物资部门详细掌握工程所需各种材料及计划进场时间，保证各种材料能够提前联系、定购、储备，避免在施工过程中出现停工待料现象而使工期延误。

②计划及追补计划：根据每月施工进度计划安排，定期向物资部门提供下月所需各种材料计划，同时，根据当月工程计划调整情况，对所需材料做出追补计划，从而使物资采购能够有的放矢，以保证月计划按期实现。

③编制资金使用计划

根据总体施工进度计划，对季度及月资金需用量进行估算，并编制使用计划，保证工程预付款及工程结算款等能够合理运用，从而确保总体进度计划按期实现。

4、施工技术保证

技术上，技术人员根据进度计划要求，及早作好施工方案、技术交底、备料计划，积极采用新工艺、新技术，提高劳动生产率。工程上，做到能使用机械的不用人工施工，合理安排工序的衔接和插入，减少工序间的间歇时间，做到有序合理的流水施工，控制施工节拍，调节劳动时间，防止工序停顿，以缩短工期，达到工期目标的实现。

⑴认真识图，深入调查现场情况，根据实际情况编制切实可行的技术交底。对工程重点、难点，制定合理的施工方案，提前做好施工准备工作，技术保证措施得力。

⑵确定合理的施工工序，组织好各工序的交叉施工，充分利用工作面平行施工，加快施工速度，缩短有效工期。

⑶结合工程进度计划，编制详细的材料使用计划，保证材料供应满足施工需要。

⑷施工过程中坚决落实“三检”制，确保质量验收一次合格，避免返工现象发生。

5、施工环境保证

项目部设专人负责地方关系的协调，为工程的顺利施工创造一个良好的外界环境。加强与业主、监理、设计和管理单位的联系，保证信息交流畅通。加强例会制度，解决矛盾，协调关系，保证按照施工进度计划进行。

# 第七章 工程质量保证措施

## 第一节 质量目标

本工程的质量目标是：合格，实现过程精品控制，创市优工程。

## 第二节 质量保证体系

根据业主对工程质量和工期的要求，我单位决定由具有同类型工程施工经验、实力雄厚的项目经理部承担该项目的施工，项目经理为国家一级资质的项目经理，总工程师由高级工程师担任。该项目经理部设技术质量部，下设试验室、资料室及测量室，单位质量部和技术部给予指导和监督，单位施工管理部负责协调单位各分包单位的工作。

我单位已顺利通过质量标准的认证。在本项目中,我单位将一如既往的贯彻我单位的质量方针，依据业主要求，结合本单位系统工作程序，严密组织，精心施工，以科学的管理和先进的技术，创造出“精品工程”。

为此，我单位将建立以项目经理为核心的质保体系；选派有丰富施工经验的人员（全部主要管理人员达到大专以上学历，现场旁站人员具有中专以上学历）进行逐级管理；成立专门的质量小组，负责开展创优的各项工作；配备专门的数码相机、摄象机，施工期间随时记录，全过程进行录像，以留下必要的隐检影像资料。施工质量管理中通过加强现场质检人员数量，进行全方位质量控制，由质检人员对主要工序进行24 小时旁站，将问题消灭在过程中。

本工程计划配备一名质量主管，2 名质检员，2 名管线质检员，1 名试验室主任，3 名试验员，3 名现场试验测人员。项目部设2 名专职资料员，分别负责道路、栈桥、管线施工的技术资料收集、整理工作。质量管理体系详见下图



## 第三节 质量保证措施

1、施工管理保证措施

⑴项目经理部认真执行《建设工程质量管理条例》，实行工程质量负责人责任制和工程质量终身负责制，项目经理是质量第一责任人。项目经理部根据工程质量目标制定本工程的质量管理制度及创优规划，认真做好施工组织及各项制度、措施的落实。严格执行“工程质量一票否决制”。

⑵认真贯彻执行“百年大计、质量第一”的方针，加强对施工人员的质量教育、施工管理、强化质量意识。严格按照设计图纸、专用条款明确的规范和标准、国家及秦皇岛市有关标准规定的要求组织施工。

⑶严格执行国家、秦皇岛市、业主、监理工程师颁发的各项质量管理办法，接受市政工程质量监督站对建设工程质量实施监督管理。积极参加监理工程师组织的现场例会，认真落实会议纪要。

⑷定期召开内部生产协调会，总结和检查前一阶段工期、质量、安全情况，有针对性的采取改进措施，布置下一阶段工作重点，确保工程质量得到持续改进和提高。

⑸人员组织与安排

健全质量管理组织，完善质量保证体系。配齐配足施工管理、技术人员及技术工人，切实做到责任明确、工种齐全、奖罚及时，使每个人的切身利益与工程质量挂钩。

投入本工程的主要管理人员及施工技术人员，均参加过多项城市道路综合市政工程施工建设，具有丰富的综合市政管线施工经验。

为保证本工程的建设质量，成立以我单位总工程师为组长，有地质、基础、专业管线施工、防水、机械、工程试验等方面专家组成的专家组，定期或不定期深入现场，帮助现场优化施工方案、解决施工技术难题。

配备熟练的技术工人，如管工、电工、电焊工、木工、混凝土工、架子工、起重工、钢筋工、施工机械操作等技术工人，严格执行持证上岗制度，对规定持证上岗的人员全部进行岗前培训，考试合格、取得岗位证书后上岗。

具体标准如下：

①本项目的管理人员，均由取得相应的专业技术职称或受过专业技术培训，并具有一定的综合市政工程施工及管理经验的技术、经济人员组成。

②所有特殊工种人员、各种领班以上人员均具有符合有关规定的资质。专业工种人员均按照国家有关规定进行培训考核，获取上岗证及相应技术等级，持证上岗。新工人、变换工种工人上岗前将对其进行岗前培训，考核合格后上岗。

③施工中采用新技术、新工艺、新设备、新材料前，编制施工工艺及具体要求，组织专业技术人员对操作者进行培训。

⑹物资、设备管理措施

①甲方供应的材料在使用前将材料出厂质量合格证书、施工单位检验、试验合格证书等送交监理工程师审批，监理工程师批准后再复检，合格后进厂使用。

②自行采购钢筋、管材、水泥等材料，按采购程序文件和作业指导书对分供方进行评审，采购前向监理工程师报送产品合格证明和样本，按合同、《技术规范》或监理工程师的要求，对产品进行检验和试验，合格后进行采购。对不符合设计或标准要求的，禁止进入施工现场。对符合设计和标准要求的进场材料，进行标识，实现材料质量可追溯，确保工程材料不被混用。

③所有进场材料分类分区保存，保证其整洁有序，不受天气及施工的影响，不影响周围设施的使用，不影响环境质量。

④施工组织安排的主要施工机械（包括备用机械）按时到达施工现场，并定期进行维修、保养，在施工期间保持状态良好，保证满足施工质量的需要。

2、施工技术保证措施

⑴严格执行设计文件、图纸及施工设计复核签字制度。总工程师组织经理部技术人员详细熟悉、审核施工设计图纸及资料，发现问题，及时报告监理工程师，审核完成并由总工程师签字后交付使用。

⑵严格执行技术交底制度。

①将各分项工程的技术标准、质量标准、施工方法、施工工艺、保证质量及安全措施等向领工员、工班长书面交底。

②施工技术交底，执行书面交底，包括结构图、表和文字说明。交底资料详细准确、直观，符合设计、施工规范和工艺细则要求,交底资料经第二人复核确认无误签字后，交付领工员、工班长签收。交底资料妥善保存备查。

③工程开工前，项目经理部技术部门根据设计文件、图纸编制“施工手册”，向施工管理人员进行工程内容交底。“施工手册”内容包括工程名称、工程范围、工程数量、技术标准、质量标准、工期要求、结构尺寸等内容。

⑶严格执行测量复核签字制度

①控制测量、施工测量，分两级管理。

②工程范围内控制桩，由项目经理部精测组负责接收、使用、保管，并保护和保存好工程范围内全部控制网点、水准网点和自己布设的控制点。

交接桩时现场逐一查看，双方在交接记录上详细注明控制桩的当前情况及存在问题的处理意见，并进行签认。

总工程师组织复测，复测精度按有关规定执行，如误差超过允许值范围，及时报告业主、监理工程师。

③根据监理工程师会同设计单位提供的工程范围内有关控制网点、水准网点，与控制桩点资料进行复测验算，施工测量放样前向监理工程师送施工测量报审表，放样后报监理工程师进行复测确认。

④施工过程中，作业队负责施工测量，进行施工放样、定位、控制桩点护桩测设保护和工序间检查复核测量。

认真贯彻执行测量复核制度，外业测量资料由第二人复核，内业测量成果经二人独立计算，相互校对。

⑤测量原始记录、计算资料、图表真实完整，并妥善保管。工程竣工后，按设计图纸进行竣工测量，确保达到设计要求，并绘制竣工图。

⑥测量仪器按计量部门规定，定期进行标定，并做好日常保养工作，保证状态良好。

⑷编制实施性施工组织设计，按施工网络计划节点工期分段控制，实现均衡生产，保证工程质量。

⑸为了更好地建设好本工程，施工过程中不断地进行施工方案优化工作，以求得施工方案的先进、科学和保证工程质量。

⑹为适应信息化管理的要求，我单位将进行施工技术的信息化管理，即施工计划进度网络、工程质量、施工安全、资源管理、工况变化、设计变更、施工监测等全部进入计算机系统，采用先进的管理软件，对施工全过程进行控制，实现“一次调整，全盘优化”的目标。

⑺配备先进的试验检测仪器设备，按招标文件及有关技术规范要求对进场原材料、各种成品、半成品构件进行检验和试验。

⑻工程设计变更：施工中不擅自对本工程设计进行变更。施工中提合理化建议涉及对设计图纸或“施组”的变更及对材料、设备的换用，报请监理工程师批准后实施。

⑼关键工序实施前编制详细的工艺细则及作业指导书，并有明确的技术要求和质量标准，并对有关人员进行培训和技术交底。

⑽严格执行隐蔽工程检查制度。工序完成后经自检、互检、质检工程师专检合格后，填写隐蔽工程检查证，报监理工程师，经监理工程师检查签认后，再进行下道工序施工。

⑾加强施工监测工作，利用监测数据分析施工现状，并采取相应的处理办法。

⑿由项目总工程师定期组织技术人员、质检人员、工班长、领工员等对施工现场进行检查，分析工程质量要点，制定预防措施。

3、原材料质量保证措施

⑴原材料的采购

①做好市场调查,从中选择生产管理好、质量可靠稳定的厂家，作为待定的供应商，按采购程序文件进行评审，建立质量档案。

②从待定的供应商产品中按规定取样，送甲方认可的具有相应资格的试验室进行检验或试验。试验结果得出后，进行质量比较，从中选择最优厂家，报监理工程师批准后作为合格供应商，建立供货关系。

③建立供应商档案，随时对材料进行抽样，保证供应商所提供的产品合格。

当材料质量出现变化时，加倍取样试验，试验结果报监理工程师，必要时按上述程序重新选择供应商。

⑵原材料的运输、搬运和贮存

①原材料进场保证“三证”齐全，包括产品合格证、抽样化验合格证和供应商资格合格证。

②对于易损材料，运输和搬运时作好防护，防止变形和破损。

③原材料进场后按指定地点整齐码放，并挂标牌标识，标明型号、进场日期、检验日期、经手人等，实现原材料质量的可追溯。

④原材料进场后由专人保管，对水泥、钢材、管材等材料加盖或在室内保管，避免风吹日晒。

⑤在运输、搬运过程损坏或贮存时间过长、贮存方式不当引起的质量下降的原材料，不使用在永久工程结构中，对此种材料及时清理分类堆放并标识，以免混用。

4、为确保质量所采取的检测试验手段及措施

⑴认真贯彻执行国家、秦皇岛市及监理工程师有关规范和要求，对建设工程使用的原材料、半成品及现场制作的混凝土、砂浆试块等项目的检测，实行见证取样送检制度。

⑵项目经理部建立试验室

①试验室:建立工程试验室。同时委托具有相应资质并经监理工程师批准的试验室进行现场工程试验室检测试验项目以外的检测试验工作。

试验工程师:长期从事试验工作，经验丰富并持有资格证书。

试验室检测设备见“附表二 拟配备本工程的试验和检测仪器设备表”

②工程试验室所有仪器定期由计量部门标定，再由工程质量监督站对其进行技术资质审查合格并确定其试验范围后，进行试验检测工作。

③确定现场试验室人员为工程质量检测取样员。

④取样员在见证人员在旁见证下，按有关技术标准、规范的规定，从检验对象中抽取试样并采取有效措施封样。

⑤工地试验填写检测委托单，监护送样的见证人员在委托书上签字。

⑶工程质量检测频率按相关规范、规程执行，配备交通车辆负责向质量检测单位送样。

混凝土试块养护管理方法：为确保混凝土试块强度的正确性，在现场试验室内建立符合规范要求的标准养生室。养生室的温度、湿度由专业人员管理。

到养护日期后，由现场试验室进行试验。

## 第四节 "精品工程"保证措施

1、完善体系、抓思想观念，树精品意识

打造“精品工程”，离不开完善的施工自保体系，在本项目中，我单位将按照业主制定的“精品工程施工自保体系标准”进行施工要素的配置，项目经理、项目总工、主要技术管理人员的资历不低于标准的要求，保证生产组织系统、质控系统、计量支付系统、机械设备系统完备，为“精品工程”的实施保驾护航。

在本项目班子组建伊始，便组织班子成员认真学习《招标文件》，深刻领会文件精神的内涵和精品工程的实质，深刻领悟建设精品工程、打造企业品牌对企业生存发展的重要性，把建设精品工程提高到事关企业的生死存亡的高度上来看待，在项目部全体员工中营造一种“人人抓精品、处处为精品”的良好氛围，使精品意识深入人心。

2、建设精品，从根源抓起

建设精品工程，除牢固树立精品意识还必须从根源抓起，一抓原材料、二抓生产者。

高标准、高质量的原材料是建设精品工程的基础。在本项目的实施过程中，我单位将狠抓原材质量，由项目总工会同质检员、材料员、试验员共把原材质量关。

需要重点控制的材料包括：黑白料、砼构件、石材、商品砼。

在材料定购前，进行广泛的市场调查，对其生产资质、质量监督站的备案情况、业主的认可情况全面摸底，参照业主提供的候选厂家名单，结合运距等因素择优选取。

对重要的原材料坚持先报批，后使用的原则，在进行实地考察的基础上，加强过程控制，严格准入机制。项目经理部派专职质量监督员，以总包人的身份，参与并监督材料加工生产质量，负责出厂前的验收、标识，无项目部统一标识的产品谢绝进场。

加强原材料生产的过程控制，严格准入机制，执行验收制度和复试制度。

材料进场时，由技术员、质量员、试验员、材料员联合验收，检查其出厂合格证及相关的试验报告；由现场试验员按照《现场试验检测规程》按批次取样复试，经复试合格方可使用，否则一律退场。

施工工人是建筑产品的直接生产者，施工技术水平直接关系到产品的质量。

我单位将一如既往地择优选取、使用常年随我部施工，有良好同类工程业绩的专业施工队伍，要求他们是管理严格，成建制，技术精湛，施工规范的文明之师，为打造精品工程提供有力的人员保证。

确保作业队中技术工人比例不少于60%，组织完善，班组分工明确，配备有专职质量检查员，完成作业队内部自检自查工作，与项目经理部专职质检员共同完成工程质量检查和验收。

3、建设精品，在管理上下功夫

⑴提高技术质量标准，执行比优质工程更高的技术和质量标准，从根本上提高质量。

⑵加强施工组织管理，坚持施工过程三级验收制度

加强工序自检自查，及时消灭质量隐患。班组设专职质量检查员，项目部设专职质检工程师，与现场监理共同形成三级验收体系，坚持施工过程三级验收制度。

班组质量检查员负责工序自检自查，填写《工序自检记录》，自检合格后，会同项目部专职质检工程师共同验收，并填写《工序交接检查记录》和《工序质量检查评定表》，最后请现场监理进行验收，填写《工序报验单》和《隐蔽工程验收记录》。

⑶加强施工过程控制，加大巡视旁站力度

加强施工过程控制，把质量隐患消灭在萌芽状态。施工中，工长、技术员、质检员、试验员深入施工一线，加大对一般工序的巡视、检查、抽查力度，对重要工序进行全过程旁站监督，及时发现问题、解决问题。

4、建设精品，抓施工过程标准化

“精品工程”不但要求高质量的产品，而且要求规范化的文明的施工过程。

环境保护与文明施工，施工安全及交通导行是施工过程中的三个重要环节，直接关系到工程的对外形象。在本项目的实施过程中，我单位将按照业主制定的施工过程标准化细则，在环境保护与文明施工，施工安全及交通导行三个方面实施标准的施工管理，以全新的形象展现在广大市民面前。

⑴加强文明施工管理

严格组织管理：建立文明施工环保领导小组，由生产副经理任组长；根据施工现场特点和实际情况，制定环境保护与文明施工专项措施；项目经理部设专职文明施工员，负责施工现场的日常工作。

施工区域按照我单位有关规定，采用我单位标准围挡进行封闭，严禁无关人员进入施工现场，搞好文明施工与环境保护。项目部安排专人负责对围挡的清洁与维护，及时修缮被损坏的围挡板，保持施工区整洁美观。

现场按统一标准设立标识牌：施工平面布置图、安全生产制度板、环境保护制度板、文明施工制度板，分施工区明确负责人，接受各方监督。

严格执行政府规定，严格控制噪声污染、大气污染和施工振动，做到施工不扰民。散体材料、施工渣土的运输和消纳满足环卫和环保部门的要求。生产区、生活区井然有序，燃煤达标。

⑵加强安全管理

建立施工安全领导小组，制定安全生产、消防保卫措施和方案，制定安全防护、临时用电、机械安全、消防保卫制度。

操作人员个人防护用品符合规定，安全帽、反光背心根据施工需要每人必备；沟槽放坡、脚手架、承重支架、大型模板等符合规定；施工人员无违章作业。开槽后，为临近的单位、居民搭设临时便桥，方便居民出行。

电工持证上岗；供电分级配电，照明灯具、配电箱、开关的安装符合规定；

配电系统、发电机具、电气工具有接地或接零保护。

操驾人员持证上岗；机械设备的维修、使用符合规定，各类机械设置安装合理，仪表齐全有效，有安全保养记录。

有24 小时消防保卫值班及值班记录，防火标志和消防设施符合要求，临时建筑符合消防规定，剧毒、易燃易爆品有严格的管理制度，有保卫、消防等突发事件的方案、预案。

5、建设精品，引入竞争机制与奖惩机制

为切实提高工程质量，实现业主精品工程的目标，在本项目的实施过程中，我单位将引入竞争机制和奖惩机制。

首先在项目部管理层实施，把经济效益同工程质量挂钩，将工程任务划分为若干段，项目部管理层相应划分为若干组，每组成员由工长、技术员、质量员组成，各组之间展开竞争，对工期短、质量优的小组给予奖励，反之严惩不怠。同时在各作业队、班组之间展开竞争，奖优罚劣。

## 第五节 重点项目的质量控制

为保证本工程施工质量，实现质量目标，我单位计划在完善质量保证体系的同时，有针对性的加强施工过程控制，防止质量通病的发生。

1、管道回填质量控制

1）、管道安装后应做好稳管和及时回填工作，防止浮管。

2）、根据设计规定，选择回填材料。

3）、回填时，必须把管坑水先排干，然后回填，做到均匀放土。

4）、管坑两侧同时回填，并要分层夯实。

2、检查井、雨水口与路面衔接处理措施

路上各种新建检查井在面层摊铺前随面层高程进行准确调整，在摊铺沥青中、下面层时，井口用2cm 钢板覆盖，测量人员做好标记，面层连续摊铺进行，待碾压成活过后，立即将井口位置的油料铲除，长井筒。

表面层摊铺前，安排专人调整井口高程。采用鱼线沿两个垂直方向挂井字线的方法控制检查井井盖标高，保证井盖高程与该部位表面层高程一致，衔接平顺。高程调整完毕，在各铸铁井盖表面均匀涂刷一薄层柴油，便于表面层摊铺后清除表面油料。

各检查井口高程已调整准确，表面层采用非接触式平衡梁控制摊铺厚度及高程，在检查井位置沥青混凝土连续摊铺，保证了检查井周围面层的完整性与连续性，严禁表面层铺筑完成后，检查井周边沥青砼反挖戴眼镜。

检查井口周围及雨水口周围压路机不易压实的死角区域，派专人用手扶式振动压路机碾压夯实，井口周围换填过筛的细油料，保证与相邻结构物衔接平顺。

3、检查井处跳车的防治

⑴检查井四周1m 范围内在路面结构面层以内采用反挖施工法，用二灰掺5％水泥回填，同步夯实。

⑵检查井四周1m 范围内路面基层采用二灰砂砾掺5％水泥回填。

⑶铺筑沥青砼表面层之前，长检查井采用双十字线控制。

⑷检查井盖用高标号砂浆座实，并用豆石砼护井盖底圈（砼顶面要保证井盖底圈覆盖两层混合料），砼养护到设计强度之前，注意保护防止扰动。

⑸铺筑表层油之前，先用底层油将井盖周围的空隙填平并碾压密实，最后统一铺筑表层油面。

4、防止路面局部积水的措施

检查摊铺机进场前严格摊铺机熨平板直顺度、夯锤运行情况，确保熨平板直顺、夯锤均匀。两台摊铺机或多台摊铺机联合摊铺时，选用同型号摊铺机联合摊铺，保证摊铺机夯锤工作一致，摊铺机就位时，调整两台摊铺机熨平板横坡一致，摊铺过程中及时检测两台摊铺机摊铺的路面横坡，确保两台摊铺机横坡相同避免在两台摊铺机接缝处出现凹槽或凸起而引起路面积水。

严格控制沥青砼路面各层标高和横坡，摊铺过程中，质检员和测量员跟班作业，对路面平整度、横坡度及时检测和复测，发现问题即时处理，确保路面坡度平顺，消灭局部积水。

表面层摊铺时采用非接触式声纳平衡梁对结构厚度严格控制，并有效提高路面平整度，消除路面局部积水。

5、沥青砼面层厚度和平整度控制

⑴控制沥青砼面层厚度：铺筑沥青砼面层前，严格控制路面基层标高。

在摊铺试验段过程中，测量摊铺前基层标高、摊铺后沥青砼碾压前标高和碾压终了后路面下面层标高，计算出保证沥青砼下面层厚度时摊铺机的松铺厚度确保沥青砼厚度不小于设计要求。

⑵沥青砼面层平整度控制：沥青砼下、中面层摊铺时采用铝梁和钢丝基准线控制高程，面层摊铺时，采用非接触式声纳平衡梁进一步提高平整度，为避免纵向冷接缝，园路上面层采用一台摊铺机联合摊铺，摊铺过程中控制摊铺机摊铺速度不大于3m/min，保证连续供料，压路机初压时，控制碾压速度，严禁压路机急刹车，沥青砼下面层碾压时，采用宽钢轮英格索兰DD130 压路机，控制摊铺的沥青砼面层平整度б＜0.8。

## 第六节 质量管理措施

隐蔽工程、关键工序和特殊工序的检查验收坚持自检、互检、专检的“三检制”。以班组检查与专业检查相结合。施工班组在上、下班交接前须对当天完成的工程的质量进行自检，对不符合质量要求的及时予以纠正。

各工序工作完成后，由分管工序的技术负责人、质量检查人员组织工班长，按技术规范进行检验，凡不符合质量标准的，坚决返工处理，直到再次验收合格。

工序中间交接时，必须有明确的质量交接意见，每个班组的交接工序都须当严格执行“三工序制度”，即检查上道工序，做好本工序，服务下道工序。

每道隐蔽工程、关键工序和特殊工序完成并经自检合格后，邀请监理工程师验收，做好隐蔽工程、关键工序验收质量记录和检查签证资料整理工作。

所有隐蔽工程、关键工序和特殊工序必须经监理工程师签字认可后，方可进行下一道工序，未经签字认可的，禁止进行下道工序施工。

经监理工程师检查验收不合格的隐蔽工程、关键工序和特殊工序项目，经返工自检和复验合格后，重新填写验收记录，并向驻地监理工程师发出复检申请，经检查认可后，及时办理签认手续。

按竣工文件编制要求整理各项隐蔽工程、关键工序验收记录，并按ISO9001质量标准《文件、资料控制程序》分类归档保存。工序施工中的施工日志、隐蔽工程、关键工序和特殊工序验收记录、分项、分部工程质量评定记录等资料齐全。按《工程质量检验评定标准》要求，用碳素墨水填写，其内容及签字齐全，具有可追溯性。

## 第七节 质量预防预案

消除人为因素造成的工序质量缺陷：加强对施工人员“质量第一，顾客至上”的质量意识教育，确定岗位责任制，定期组织技能培训，提高员工操作技能。

消除环境因素造成的工序质量缺陷：加强现场管理，搞好文明施工、合理组织，确保工序施工有一个良好的施工环境。

消除施工方法不当造成的工序质量缺陷：坚持持证上岗，严格施工纪律，按规范组织施工，严格操作规程，确保施工方法得当。

消除机械、检验、测量、试验设备造成的工序质量缺陷：

对机械设备定期进行维修和保养，结合本项目的实际情况，配置性能良好、配套的机械设备。定期对计量、测试设备进行周期鉴定，保证检验、测量、试验的准确性，推广和应用先进的计量设备和快速准确的测试技术，减少检验、测量、试验设备造成的工序质量缺陷。

消除材料因素造成的工序质量缺陷：物资采购各环节的控制工作，实行定点、定量采购，确保材料质量。

作好技术交底和质量记录，确保工序质量：

项目总工程师须全面对设计图纸进行审核，掌握实用的各类规范，明确质量标准和技术要求，做好技术交底，参加人员应履行签字手续，形成状态过程的可追溯性。质检工程师应熟悉相关的技术规范、设计要求、验收标准，做好工序质量检查记录，负责隐蔽工程检查验收签认，填写工程质量评定表，建立事故（隐患）报告处理等行之有效的质量管理制度，使工程质量处于受控状态。

各隐蔽工程项目工序技术负责人，须熟悉设计图纸，理解设计文件精神，搞好技术交底，并做好质量记录。

## 第八节 收尾阶段质量保证措施

1、制定收尾阶段施工计划，对剩余工程数量、材料、机具、人员需求量作出具体安排，保证收尾阶段工程质量。

2、工程将要竣工前，由经理部主管生产的副经理组织有关管理人员及作业人员对收尾工程进行自验，清点未完及需要修补的项目，采取措施一项一项加以落实。

3、组织技术人员对竣工资料进行全面整理、编制装订归档，其整理标准按照甲方及监理工程师要求执行。

4、在工程交工验收之后，项目经理部制定质量回访计划，对已完工程存在的缺陷负责保修。

5、在工程交工验收之前，根据《建设工程质量管理条例》，国家关于工程质量保修的有关规定与甲方签订工程质量保修书。确定工程质量保修范围和内容，在质量保修期内，承担保修责任。在保修期发生质量问题，我单位将全力予以整修，确保业主满意。

# 第八章 绿化养护管理措施

一、养护准备工作计划

工程养护准备工作包括技术准备、物质准备、劳动组织、养护现场准备和养护场外设备。

技术准备：熟悉养护范围及审查有关的设计资料，调查、搜集有关地质、 水文、地形、地貌等原始资料。对表土肥力、土层厚度、保水保肥大能力，pH值、不良杂质含量等情况进行调查分析。

物资材料准备：包括植物材料、机具和设备等保证养护顺利进行的物资基础的准备，根据各种物资材料的需要量计划，分别落实货源，安排运输和储备，使其满足连续养护和要求。

 1）落实、检修在养护所需机械设备，对于易耗性的和使用率较高的物件，备有充足的量。

 2）安装、调试养护机具，按照养护机具需要量计划，组织养护机具进场， 在养护前进行检查和试运转。

 3）养护工程中所用各种材料的落实，并确保有充足的备量，对工程所用的材料及早进行落实。

 劳动力准备：成立养护项目部。建立精干的养护队伍，组织劳动力进场，选择优秀的管理人员、技术人员；有丰富经验的专家、机械操作师等组成养护队伍进场。向养护工人进行技术交底和安全教育。

建立健全各项管理制度，包括养护质量检查制度，养护技术档案管理制度，实物和材料的质量验收制度，技术责任制度，职工考勤考核制度，安全操作制度和机具使用保养制度。养护现场准备：做好养护场地的测量工作，按照竣工图和实际面积进行对比，确定养护范围，正常养护。

二、绿地养护组织措施

根据工程现场实际考察情况、现状，结合工程的位置及相关数据分析，制定切合实际的每月养护方案对本工程尤为必要。本工程的树种基本涵盖了许多绿化树木品种，种类非常丰富，现参照《秦皇岛市城区绿地养护质量标准》，制定1-12月常规的养护方案。

1. 、养护管理的重要性

 植物的养护管理在园林施工和园林管理中的重要作用，主要体现在以下几方面：

1. 及时科学的养护管理可以克服植物在种植过程中对植物枝叶、根系所造成的损伤、保证成活，迅速恢复生长势，是充分发挥景观美化效果的重要手段。
2. 经常、有效、合理的日常养护管理，可以使植物适应各种环境因素，克服自然灾害和病虫害的侵袭，保持健壮、旺盛的自然长势，增强绿化效果，是发挥园林植物在园林中多种功能效益的有力保障。

 3、长期、科学、精心的养护管理，还能预防植物早衰，延长生长寿命，保持优美的景观效果，尽量节省开支，是提高园林经济、社会效益的有效途径。

1. 、养护管理的内容

养护工作内容包括：浇水、排水、除草、中耕、施肥、修剪整形、病虫害防治、防风防寒、绿地保洁等。

1. 、 养护承诺

本绿化工程苗木养护期为2年，在工程管理养护上主要做到以下几点：

1. 在养护期间，保持苗木、草坪生长旺盛，成活率100%，无大规模病虫害发生。
2. 保持绿地内无明显杂草，绿篱修剪整齐，草坪长度控制在10CM 以下。
3. 色块植物保持块面整齐, 乔木无风倒现象。
4. 保持绿地内清洁卫生，一发现垃圾及时清除。

 5、接到甲方通知，15分钟内响应，一小时内解决，严重灾害性事件，处理时间于24小时内解决。

 （四）、 养护计划

 养护工作一年四季均要进行。因此，根据植物的生物学特性了解其生长发育规律，并结合当地的具体生态条件，制定一套符合实情的科学的养护措施，是实施养护的关键。结合本工程具体的生态条件，为确保养护工作按部有序进行，在保证工程人员和养护机械充足有效投入的基础上，根据本工程特点及实际情况，为确保养护工作按部有序进行特制定如下符合实情的、科学的、常规性的养护月历计划。

一月份：全年中气温最低的月份，露地树木处于休眠状态。气候寒冷，以防寒为主。

1. 全面展开对落叶树木的整形修剪作业，剪除枯、残、病虫枝；大小乔木上的枯枝、伤残枝、病虫枝及妨碍架空线和建筑物的枝杈进行修剪。

 2、及时检查行道树绑扎、立桩情况，发现松绑、铅丝嵌皮、摇桩等情况。

 3、经常做好防寒工作，施足冬肥，以施磷肥为主，彻底清除越冬的皮虫囊。

 4、大量积肥、沤制堆肥、为春季施肥做准备。

 5、防治害虫：冬季是消灭园林害虫的有利季节。可在树下疏松的土中挖集刺蛾的虫蛹、虫茧，集中烧死。1月中旬的时候，蚧壳虫类开始活动，但这时候行动迟缓，我们可以采取刮除树干上的幼虫的方法。在冬季防治害虫，往往有事半功倍的效果。

 6、道路绿地、花坛等地要注意挑除大型野草；草坪要及时挑草、切边；绿地内要注意防冻浇水。对排水沟杂草及沟底淤泥进行清理。

 本月养护重点：

 1、冬季草坪干燥，要严防火灾的发生。 2、注意苗木的防寒工作。

二月份：气候仍较寒冷，气温有所回升，树木仍处于休眠，做好新的一年的准备工作。

 1、继续进行落叶树修剪，把各种落叶树木修剪完。

 2、防治害虫：继续剪除病虫枝，以防刺蛾和蚧壳虫为主。并注意观察病虫害的发生情况，对所有苗木、草坪喷洒一遍速扑杀和托布津，进行病虫害防治。

 3、继续为落叶树施足冬肥。

 4、根据干旱情况，对苗木草坪进行冬季浇水，浇水在中午进行，以免苗木受冻害。

 本月养护重点：

 1、加强草坪防火工作，草坪最后一次修剪要低，同时加强人员巡查力度。

 2、抓紧时间落实对落叶树种的补种工作，以免错过落叶树种补植的最佳时间，降低成活率。

 3、对于尚未完成修剪作业的绿地（主要为落叶树种），继续抓住树木尚未萌动抽梢的有利时机进行全面修剪。力求通过科学、合理的修剪使得植株保持冠形美观、通风透光，为植株的健壮生长打好良好的基础。修剪作业切记不可盲目重剪，对于进行中度修剪（含）以上的修剪作业，作业前必须先经技术人员进行示范性修剪及讲解，方可实施。

 4、病虫害防治工作，应当抓紧时间打扫杂草落叶，检查树木的树干，发现卵块、虫蛹等，及时将其刮除销毁；检查植株，发现感染病虫的枝叶，应及时剪除并烧毁。特别应当注意加强对去年病虫为害较为严重地段植物的处理工作。

 三月份：气温继续上升，中旬以后，树木开始萌芽，下旬有些树木开花。

 1、天气渐暖，许多病虫害即将发生，本月是防治病虫害的关键时刻。维护、修理好各种除虫防病器械并准备好药品。注意蚜虫、草履蚧的及时防治，本地园林绿地的主要蚜虫品种有桃蚜、棉蚜等，防治方法：全面清除（灌木内）杂草，减少其迁入的机会；在发病期可用40%乐果1000—1500倍稀释液或灭蚜松（灭蚜灵）1000—1500倍稀释液喷杀，连喷多次，直至杀灭；蚧壳虫主要有白盾蚧、红蜡蚧等，防治方法：虫害发生期，及时用手把虫捏死；幼龄期用多灭灵600—800倍稀释液喷杀；虫害发生严重时，用敌敌畏1000倍稀释液喷洒受害植株及虫体上，每隔5—7天喷一次，连续喷2—3次。刺蛾可以继续采用挖蛹方法。

 2、春季是植树的有利时机。土壤解冻后，应立即抓紧时机补植。植大小乔木前作好规划设计，事先挖（刨）好树坑，要做到随挖、随运、随种、随浇水。种植灌木时也应做到随挖、随运、随种，并充分浇水，以提高苗木存活率。

 3、准备苗木生长所需的氮肥或含氮肥料的施用，对植物施用基肥并灌水。

 4、因春季干旱多风，蒸发量大，为防止春旱，对绿地等应及时浇水。

 5、清点好死亡苗木数量，准备补种，主要是落叶苗木的补植。

 6、对绿地养护细节问题的处理：对馒头状树穴逐步处理成缓坡后可更显自然；在绿篱、色块、树木与草坪（特别是暖季型草坪）交界处以环状沟隔离，一是可阻止草坪深入绿篱、色块，另则也可以在冬季一旦发生草坪过火时，不至于对树木等构成影响，减少损失。

本月养护重点：

1、注意观察气候变化，及时拆除冬季保暖措施，避免引起植物叶片黄化甚至霉烂。

2、对于冬季气温偏高年份，低温对越冬害虫影响较小，如果春季气候条件适宜病虫滋生，将很有可能造成植物病虫害的爆发。为此，必须切实做好管护绿地（行道树）的病虫害预防工作，建立植保责任机制，随时检查，及时防治。近期的绿地植保工作主要抓好蚜虫、蚧壳虫等虫害的防治。

3、落叶苗木缺株补种。

四月份：气温继续上升，树木均萌芽开花或展叶开始进入生长旺盛期。

1. 苗木开始生长，对草坪、灌木结合灌水，追施所需的速效氮肥或含氮肥料，或者根据需要进行叶面喷施，施肥时还应注意以下几方面：
2. 花灌木的花后施（追）肥；

 （2）进行叶面喷施作业时，应当注意药液浓度，以免灼伤叶片；

 （3）对色块、花境、绿篱进行施肥应先行对其内部杂草的进行清理；防治病害及杀死虫害。（其它可用杀虫素、花保等农药）

1. 对草坪进行一次修剪，修剪高度控制在6-8cm，在5月中旬进行。

 3、修剪后的碎草，不应运走，粉碎后直接用耙均匀耙进草隙中，任其腐烂成肥。

4、除去草坪和灌木中的杂草，除草采用除草剂结合人工拔除进行，除草剂采用盖草能（1：1750倍液，除尖叶草）和使它隆（1：2000倍液，除阔叶草）进行。

5、对边沟进行杂草清除，沟底清理，清理的泥土放在沟壁拍打压实。

本月养护重点：

1. 对尚未补种的苗木及时安排补种的基础上，还应当强化对该地的日常管理工作。

2、抹芽是春、夏季绿化养护工作重要内容之一，抹芽不及时将直接影响到植株的养分分配，徒增植物养分消耗，要加强对苗木的抹芽工作。

3、加强苗木的病虫害防治工作。

4、加强春季修剪工作。 春季修剪的目的是为了树形美观，开花植物花繁叶茂，通过修剪控制树冠保持一定形状和大小，使树体结构、枝条疏密合理，便于管理。修剪应掌握一看、二剪、三检查的原则，修剪前对树木的生长势、枝条的分布情况及需要的冠型,先了解一下,尤其对多年生枝条要慎重考虑后再下剪子。作业时由上而下，由外及内，由粗剪到细剪。从疏枝入手，把枯枝、密生枝、重叠枝等不需要的枝条剪去，再对留下的枝条进行短剪。剪口芽留在希望长出枝条的方向。最后检查修剪是否合理，有无漏剪与误剪，以便修正或重修。

5、修剪时,要求剪锯必须锋利,剪口光滑平整、严禁树皮撕裂。

五月份：气温急骤上升，树木生长迅速。绿地养护进入繁忙阶段。

1.浇水：树木展叶盛期，需水量很大，应适时浇水。

2.修剪：修剪残花。行道树进行第一次的剥芽修剪。

3.防治病虫害：继续以捕捉天牛为主。刺蛾第一代孵化，但尚未达到危害程度，根据管养区内的实际情况做出相应措施。由蚧壳虫、蚜虫等引起的煤污病也进入了盛发期(在紫薇、海桐、夹竹桃等上)，在5月中、下旬喷洒10?20倍的松脂合剂及50%三硫磷乳剂1500?2000倍液以防治病害及杀死虫害。(其它可用杀虫素、花保等农药)。

本月养护重点：五月是干旱季节，植物进入旺盛生长时期，应继续注意抗旱，要保证植物对水分的需求，结合施追肥灌水。对乔灌木要及时除萌孽、苗木扶正、剥芽等工作，对早春开花的灌木进行整形修剪；加强地被植物病虫害防治工作；同时要进行中耕除草。

六月份：进入夏季，气温攀高。

1. 本月进入梅雨季节，有大雨天气时要注意低洼处的排水工作。气温高、湿度大，应抓紧进行缺孔苗木的补植工作。

2、结合松土除草、施肥、浇水以达到最好的效果。对开花灌木进行花后修剪、施肥，对行道树进行剥芽除蘖工作，对小灌木、绿篱、球类实施修剪。同时注意修剪要避开阴雨天气，避免伤口被病菌侵害而发生大面积的病害。

3、草坪继续进行去除杂草、施肥，修剪一次高度控制在10cm以下，施肥以复合肥为主，注意薄肥勤施。

4、做好病虫害防治工作，本月着重防治袋蛾、刺蛾、毒蛾、龟腊蚧、蚜虫等害虫和叶斑病、炭伹病、煤污病，以及树木蛀干天牛的防治工作，对虫害主要施速扑杀，杀灭菊酯进行防治，对病害主要采用多菌（800-1000倍液）、代森锰锌（500-800倍液）、托布津进行防治（1000-2000倍液）进行防治，喷药时要在晴朗、无风天气进行。

5、做好树木防汛防台前的检查工作，对松动、倾斜的树木进行扶正、加固及重新绑扎。

6、根据天气情况，对常绿树种和小灌木在雨前进行补种。

本月养护重点：

1. 加强杂草的清理拔除，本月雨水较为充沛，绿地内特别是色块内杂草长势旺盛，要及时除草。

2、6月份是全国“安全文明月”， 以开展“安全生产月”活动为契机，深入开展各项安全生产工作。

3、防病除虫。

七月份：气候炎热、干旱，本季度天气炎热，杂草生长快，要继续中耕除草、疏松土壤。

1. 本月天气炎热，杂草生长快，要继续中耕除草、疏松土壤，除草主要在晴天施用除草剂，对杀死杂草效果明显，采用盖草能（1：1750倍液，除尖叶草），使用浓度不宜过大，和使它隆（1：2000倍液，除阔叶草）进行。

2、进行防台剥芽修剪，对与电线有矛盾的树枝一律修剪，并对树桩逐个检查，发现松垮、不稳立即扶正绑紧。事先做好劳力组织、物资材料、工具设备等方面的准备，并随时派人检查，发现险情及时处理。

3、绿地植物病虫害为害量明显的增加，要加强防治，主要有：

 （1）以金龟子、刺蛾类、樟巢螟为主的食叶类害虫。

 （2）以网蝽、红蜘蛛为主的刺吸性害虫。；另外还有蔷薇（月季）白轮盾蚧为害。

 （3）以白蚁、天牛为主的蛀干性害虫，如杨柳天牛、白蚁为害。

 （4）月季黑斑病、白粉病等病害为害状明显，其中月季黑斑病极为普遍，多处发生大量落叶。

1. 对虫害主要施乙酰甲胺磷，杀灭菊酯进行防治，对病害主要采用多菌灵（800-1000倍液）、代森锰锌（500-800倍液）、托布津进行防治（1000-2000倍液）进行防治，喷药时要在晴朗、无风天气进行，注意对杨树蛀干天牛的防治，防治方法为用80%敌敌畏500倍液注射入蛀孔内或浸药棉塞孔（外用粘泥封孔）。

 本月养护重点：是除杂草同时进行常规修剪除萌，注意病害防治。

八月份：气候仍很炎热，多干旱、台风。

1.排涝：大雨过后，对低洼积水处要及时排涝。

2.行道树防台工作：继续做好行道树的防台工作。

3.修剪：除一般树木夏修外，要对绿篱进行造型修剪。

4.中耕除草：杂草生长也旺盛，要及时的除草，并可结合除草进行施肥。

5.防治病虫害：捕捉天牛为主，注意根部的天牛捕捉。蚜虫危害、香樟樟巢螟要及时防治。潮湿天气要注意白粉病及腐烂病，要及时采取措施。

本月养护重点：是除杂草同时进行常规修剪除萌，注意病害防治。

九月份：气温有所下降，处于树木再次生长期的阶段。

1.修剪：迎接国庆节和宝石节工作，行道树三级分叉以下剥芽。绿篱造型修剪。绿地内除草，草坪切边，及时清理死树，做到树木青枝绿叶，绿地干净整齐。

2.施肥：对一些生长较弱，枝条不够充实的树木，应追施一些磷、钾肥。

3.草花：迎国庆，草花更换，选择颜色鲜艳的草花品种，注意浇水要充足。

4.防治病虫害：穿孔病为发病高峰，采用500%多菌灵1000倍液防止侵染。天牛开始转向根部危害，注意根部天牛的捕捉。对杨、柳上的木蠹蛾也要及时防治。做好其它病虫害的防治工作。

5.节前做好各类绿化设施的检查工作。

本月养护重点： 植物再次进入生长旺期，注意施完全肥或磷质肥料，增加其抗病力和越冬能力，继续防治蚜虫等病虫害工作。

十月份：气温下降，十月下旬进入初冬，树木开始落叶，陆续进入休眠期。

1.做好秋季植树的准备，下旬耐寒树木一落叶，就可以开始栽植。

2.绿地管养：及时去除死树，及时浇水。绿地、草坪挑草切边工作要做好。草花生长不良的要施肥。

3.防治病虫害：继续捕捉根部天牛。

本月养护重点：注意施完全肥或磷质肥料，增加其抗病力和越冬能力，继续防治蚜虫等病虫害工作。

十一月份：土壤开始夜冻日化，进入隆冬季节。

 1、对干、板结的土壤浇水，要在封冻前完成。

 2、进行冬季树木修剪，剪去病枝、枯枝，有虫枝和竞争枝，过密枝等。对绿地土壤翻土，暴露准备越冬的害虫。大规模修剪作业前必须安排对一线操作人员的集中培训及讲解。

 3、继续做好除害灭病工作，各种害虫在下旬准备过冬，防治任务相对较轻。

 4、下旬对草坪进行休眠前的最后一次修剪。

 5、做好防寒工作，对高大乔木进行涂白和卷干，防寒和抑制虫卵发育。

 6、对排水沟杂草及沟底淤泥进行清理。

本月养护重点：

1. 进行树木涂白工作 树干涂白可有效减轻树木受冻、日灼伤害，如加入适量的杀虫剂和杀菌剂，则兼有防止病虫在树干上活动、侵害和陷藏的作用。乔木主干（胸径5cm以上的乔木）需进行涂白处理，（涂白材料配比：水:生石灰:硫磺:食=40:10:1:0.5，可加入适量杀虫剂和杀菌剂，涂白高度一般为1.3m-1.8m,具体根据树木大小和高度确定）。

 2、随着气温的下降，各类虫害也逐渐进入越冬休眠期。应当利用园林植物病虫害的越冬场所相对固定、集中的有利时机，注意做好以下几方面的工作，为来年园林绿化病虫害得到良好控制打好基础。

 （1）把绿地内带有病虫的落叶、杂草、病果处理干净，集中销毁，可减少大量病虫害。

1. 对有病虫的植株，结合冬季修剪，消灭病虫。将病虫枝剪掉，集中烧毁；用牙签剔除受精雌介壳虫外壳，人工摘除枝条上的蓑蛾、樟巢螟等虫巢（茧）；刮除在树皮缝、树疤内、枝杈处的越冬害虫、病菌。
2. 防护绿地以及无地被草坪的林下，可在冷天来临时，对土壤翻耕，使在土壤中越冬的害虫受冻致死，降低土壤含虫、含菌量。翻耕深度以20-30厘米为宜。

 3、对植物进行入冬前修剪 植物的修剪是绿地养护过程中重要的一环，也是一项技术性很强的工作，通过修剪可以加速树木生长、美化树形、调整树势、增加花枝的数量、改善树体内部通风透光条件、减少病虫害的发生。不同的植物由于生长习性的不同，其修剪的时期、技术也有所不同。对各种行道树、乔灌木进行入冬前修剪应注意的事项：应根据实际情况，合理安排修剪作业，主要修剪植物的内膛枝，徒长枝、下垂枝、交叉枝、并生枝、病虫枝等整形修剪，减少其养分散失，促进植物树冠均衡形成。切记早春开花的植物不宜进行修剪；一般情况下，严禁对植物进行“平头”修剪。

十二月份：低气温，开始冬季管养工作。

1. 继续落叶乔木、灌木进行修剪。

2、做好防寒工作，继续抓好病虫害防治工作，剪除病虫枝、枯枝，消灭越冬病虫源，并结合冬季大扫除，搞好绿地卫生工作。

3、大量积肥，改良土壤。

4、维修工具，保养机械设备。

5、做好总结评比工作，制定次年工作计划。

6、对苗木、草坪施冬肥，以磷肥为主。

7、做好明年调整工作准备：待落叶植物落叶以后，对养护区进行观察，绘制要调整的方位。

本月养护重点：

1. 利用冬季休眠期对植物进行修剪、整型，剪除过密枝、徒长枝、病弱枝等。枝条上病虫明显的树种以及妨碍架空线和建筑物的枝杈。应当引起注意的是：天气特别寒冷时，不宜安排修剪作业。

2、对草坪修剪机械进行彻底的维护保养，收入仓库保管。

3、节假日临近，各绿化养护单位应当加强对绿地的日常管理，为市民、游客提供优美、详和的节日氛围；在月底前组织一次全面、细致的安全检查。

4、总结一年的养护情况，整理养护记录和养护档案，总结经验，根据今年的养护情况和养护中遇到的问题，制定明年的养护计划。 在养护工作中根据以上养护月历，结合下面的养护措施、规范、制度，根据我们多年的养护经验，加上公司人员上下重视，必将圆满完成本工程的养护任务。

# 第九章 安全生产及文明施工措施

## 第一节 现场安全生产、文明施工与环境保护

1、文明施工与环境保护目标

建为“文明工地”：达到工程建设便民、利民、不扰民的要求。

“两通”：施工现场临时行道畅通，工地沿线居民和施工人员出入畅通。

“二无”：施工现场周围道路平整无积水，无重大伤亡事故。

“四必须”：工地现场必须挂牌施工，管理人员佩卡上岗；工地现场施工材料必须堆放整齐；工地生活设施必须清洁文明。

2、安全管理体系的建立

成立以项目经理为组长的安全、文明施工领导小组，负责对项目安全、文明施工管理等问题进行决策和管理；项目下设安全部，全面负责工程的安全生产、文明施工与环境保护管理工作。项目设置安全总监，实行施工安全的垂直管理。在此基础上建立以项目经理为首，项目副经理、总工、各分包项目经理、安全总监、专职安全员、专业工程师、班组长、施工作业层组成的纵向到底、横向到边的安全生产管理体系。

1） 安全文明施工管理组织机构

本工程文明施工管理机构见下图所示。



安全文明施工管理机构

3、文明施工与环境保护组织机构

文明施工与环境保护组织机构框图

项目经理(组长)

项目副经理(副组长)

技术负责人(副组长)

卫生清扫小队

环保检查员

环保检查员

交通疏导小队

现 场 施 工

环保检查员

交通检查员

文明施工员

施工安全员

4、现场环境保持与文明施工措施

4.1全面运行ISO14000环境保护体系

在本工程施工的全过程中，我们将全面运行ISO14000环境保护体系标准，系统地采用和实施一系列环境保护管理手段，以期得到最优化的结果。

4.2对持续改进和污染预防的承诺

我们在建设施工的全过程中，根据客观存在的粉尘、污水、噪声和固体废物等环境因素，实施全过程污染预防控制，尽可能地减少或防止不利的环境影响。

预防为主，加强宣传，全面规划，合理布局，改进工艺，节约资源，为企业争取最佳经济效益和环境效益。

严格遵守国家和地方政府部门颁布的环境管理法律、法规和有关规定。

4.3对环境保护的管理

4.3.1项目招投标

在参与项目招投标编制标书时，根据工程资料及《环境影响评价报告》的内容，在标书中考虑以下涉及环境保护的内容：文明施工、交通组织、防汛防台、消防安全、管线保护和其它业主或政府主管部门提出的环境保护要求。

4.3.2施工组织设计

在承接项目后，根据该项目的《环境影响评价报告》，针对周围实际环境状况，提出行之有效的环境保护措施，并按照《编制施工组织设计内容要求的规定》，编入《施工组织设计》。

4.4土方运输环境管理

4.4.1车辆情况

（1）车次车貌整洁，制动系统完好。

（2）车辆后栏板的保险装置完好，并另再增设一付保险装置，做到双保险，预防后板崩板。

（3）车辆应配置灭火器，以防发生火灾时应急。

（4）设备分公司负责对本公司的运输车辆进行定期检修；土方运输承包方自行负责车辆的定期检修，以保持车况的良好。

4.4.2土方装卸

（1）土方装卸时，场地必须保持清洁，预防车轮粘带。

（2）施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过10米，并应及时清扫冲洗。

（3）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿40厘米，两侧边缘应低于槽帮上缘10厘米，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

（4）各项目经理部、专业(分)公司负责对土方运输量进行统计。

4.4.3土方运输

（1）严格按交通、市容管理部门批准的路线行驶。

（2）配备专用车辆对运输沿线进行巡视，发现问题能够及时处理。

4.5建筑垃圾和工程渣土整治措施

4.5.1运输

（1）施工单位持渣土管理部门核发的处置证向运输单位办理建筑垃圾、工程渣土托运手续；运输单位不得承运未经渣土管理部门核准处置的建筑垃圾、工程渣土。

（2）运输建筑垃圾、工程渣土时，运输车辆应随车携带处置证，接受渣土管理部门的检查。处置证不准出借、转让、涂改、伪造。

（3）运输车辆按渣土管理部门会同公安交通管理部门规定的运输路线进行运输。

（4）管理单位签发的回执，交托运单位送渣土管理部门查验。

（5）各类运输车辆进入建筑垃圾、工程渣土储运场地，服从场地管理人员的指挥，按要求倾卸。

4.5.2其它管理要求

（1）各类建设工程竣工后，施工单位应在一个月内将工地的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

（2）任何单位不得占用道路堆放建筑垃圾、工程渣土。确需临时占用道路堆放的，必须取得有关部门核发的《临时占用道路许可证》。

（3）施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。否则必须采取覆盖防尘布(防尘网)、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘或其他有举的防尘措施。建筑垃圾、工程渣土临时储运场地四周应设置1m以上且不低于堆土高度的遮挡围栏，并有防尘、灭蝇和防污水外流等防污染措施。

（4）注意事项

如施工所在地主管部门或环境保护主管部门对施工建筑垃圾、工程渣土有特定的要求，将按照其要求执行。

4.6排水设施环境管理

4.6.1排水设施的建设

排水设施的建设要遵守国家和秦皇岛市规定的技术标准，如区域内实行雨水、污水分流制的，雨水和污水管道不得混接。

4.6.2排水设施的验收

（1）工程所属排水设施建设项目竣工后，由所属基层单位新建排水设施的主管部门应当按照国家规定组织验收，并取得《排水许可证》。属于环境保护治理设施的，向环境保护主管部门申报竣工验收。

（2）未经验收或验收不合格的排水设施建设项目，不得交付使用。

4.6.3施工期间的管理

（1）因施工确需临时封堵排水管道的，由联合体向区排水行政主管部门提出申请，经批准后取得市政局或者区排水行政主管部门核发的《临时排水许可证(施工)》方可实施。

（2）施工期间，采取临时排水措施。各类施工作业临时排水中有沉淀物和污泥，足以造成排水设施堵塞或者损坏，必须严格按二次沉淀后再排放。

（3）洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。

（4）在施工期间，有可能影响排水设施安全的作业，各项目分部加强管理工作。

4.7施工现场环境控制管理

4.7.1施工组织设计

我们在承接项目后，将根据该项目的《环境影响评价报告》提出的环境保护措施、周围实际环境状况，编制《施工组织总设计》报告，报告应对项目可能对周围空气环境造成的影响提出可行的控制措施，并落实在实际施工管理中。

4.7.2施工噪声及振动的管理

（1）施工申报

除紧急抢险、抢修外，不得在夜间10时至次日早晨6时内，从事混凝土振捣等危害居民健康的噪声建设施工作业。

由于特殊原因须在夜间11时至次日早晨6时内从事超标准的、危害居民健康的建设施工作业活动的，必须事先向作业活动所在区域的环境保护主管部门办理审批手续，并向周围居民进行公告。

（1）施工噪声及振动的控制

①施工噪声的控制

根据施工现场环境的实际情况，合理布置机械设备及运输车辆进出口，搅拌机等高噪声设备及车辆进出口应安置在离居民区域相对较远的方位。

合理安排施工机械作业，高噪声作业活动尽可能安排在不影响周围居民及社会正常生活的时段下进行。

对于高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，尽可能减少设备噪声对周围环境的影响。

离高噪声设备近距离操作的施工人员应配戴耳塞，以降低高噪声机械对人耳造成的伤害。

②施工振动的控制

如施工引起的振动可能对周围的房屋造成破坏性影响，须向居民分发“米字格贴”，避免因振动而损坏窗户玻璃。

为缓解施工引起的振动，而导致地面开裂和建筑基础破坏，可采取以下措施：设置防震沟和放置应力释放孔。

施工运输车辆噪声

运输车辆驶入城市区域禁鸣区域，驾驶员应在相应时段内遵守禁鸣规定，在非禁鸣路段和时间每次按喇叭不得超过0.5秒，连续按鸣不得超过3次。

加强施工区域的交通管理，避免因交通堵塞而增加的车辆鸣号。

5、交通及对外环境措施

5.1施工现场醒目位置处设置文明施工公示标牌，标明工程名称、工程概况、开竣工日期，建设单位、设计单位、施工单位、监理单位名称及项目负责人、施工现场平面布置图和文明施工措施、监督举报电话等内容。

5.2施工区域与非施工区域设置分隔设施。根据工程文明施工要求，凡设置全封闭施工设施的，均采用统一高度的围挡。分隔设施做到连续、稳固、整洁、美观。

5.3因施工造成居民出行不便的，设置安全的便道、便桥；施工中产生的沟、井、槽、坑应设置防护装置和警示标志及夜间警示灯。如遇恶劣天气应设专人值班，确保行人及车辆安全。

5.4在进行地下工程挖掘前，向施工班组进行详细交底。施工过程中，与管线产权单位提前联系，要求该单位在施工现场设专人做好施工监护。并采取有效措施，确保地下管线及地下设施安全。

5.5加强对现场施工人员的管理，教育施工人员讲求职业道德，自觉遵守《市民文明守则》及《治安管理条例》，杜绝违法违纪和不文明行为的发生。现场施工人员配备统一的胸卡标志。

5.6施工区域与办公、生活区域分开设置，制定相应的生活、卫生管理制度。办公、生活临建设施采用整洁、环保材料搭建，不设地铺、通铺。特殊天气条件下，采取有效的防暑降温、防冻保温措施，夏季有防蚊蝇措施。现场配备急救药箱，能够紧急处置突发性急症和意外人身伤害事故。

5.7工地卫生

5.7.1有合格的可供食用的水源，保证供应开水，严禁食用生水，茶水桶加盖、加销，并严禁直接置地，场地做到整洁卫生。

5.7.2厕所严禁设置于河道上，有贮粪池或集粪坑，并密封加盖。

5.7.3食堂与厕所、污水沟距离应大于30m，内外环境整洁，有消毒，防尘，灭蝇，灭鼠措施，设熟食间或有熟食罩(必须配冰箱)，生熟具分开，定期清洗，要有留样菜。

5.7.4宿舍、更衣室做到通风、照亮、干燥、无异味、无蛛网、无积灰、无痰迹、无烟头纸屑，床上生活用品堆放整齐。

5.7.5浴室有专人负责清扫，室内排水畅通，但不得随意排放路边影响交通。

## 第二节安全生产保证措施

1、安全管理方针和目标

管理方针：坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全管理方针，以安全促生产。

管理目标：达到省市安全文明施工样板工地标准。

安全目标：创零伤亡、杜绝重大安全事故，施工现场文明规范，确保安全生产。

2、安全施工组织机构

安全主管部门

 公司安全管理部

安全负责人

项目安全小组

各专业负责人

现场施工

施工单位

项目经理

安全负责人

项目安全小组

各专业负责人

现场施工

施工单位

项目经理

施工单位

施工单位

项目经理

项目经理

3、安全管理网络

安全生产监控网络图见下图。

4、安全管理制度

4.1安全技术交底制度

根据安全措施和现场实际情况，各级管理人员需亲自逐级进行书面交底。

4.2班前检查制度

责任工程师和专业安全工程师必须督促与检查施工方、专业施工队对安全防护措施是否进行了检查。

安全生产监控网络图

群众

监督

安全

教育

生产

指挥

技术

安全

安 全

生 产

竞 赛

安全班组

活 动

安全监理部门

专业安全检查

人的意识与行为控制

联保互保

责任制

专职安全员责任制

班组班前

安全交底

安全技术

劳动保护

道路施工

监 控

桥涵施工

监 控

交通照明

监 控

管线施工

监 控

照明、绿化 控

现场作业

现场防护

安全生产

管 理

安全竞赛

评比活动

4.3安全活动制度

经理部每周一要组织全体工人进行安全教育，对上一周安全方面的问题进行总结，对本周的安全重点和注意事项做必要的交底，使广大工人能心中有数，从意识上时刻绷紧安全这根线。

4.4定期检查与隐患整改制度

经理部每周组织一次安全生产检查，对查处的安全隐患必须定措施、定时间、定人员整改，并做好安全隐患、整改记录。

4.5管理人员实行年审制度

每年由单位统一组织进行，加强施工管理人员的安全考核，增强安全意识，避免违章指挥。

4.6实行安全生产奖罚制度与事故报告制度

 危机情况停工制：一旦出现危及职工生命财产安全的险情，要立即停工，同时立即报告有关部门，及时采取措施排除险情。

4.7持证上岗制度

 特殊工种必须持有上岗操作证，严禁无证操作。

4.8安全培训制度

 关键技术岗位的特种作业人员，必须参加由政府有关部门组织的安全作业培训，经考试合格并取得特种作业资格证书，才能上岗作业。

4.9工伤保险制度

 参加工伤社会保险，为从业人员缴纳保险费。

4.10注册安全工程师制度

 注册安全工程师制度是依据《安全生产法》建立的一项重要制度。人事部和国家安全生产监督管理局已联合颁布《注册安全工程师执业资格制度暂行规定》。注册安全工程师的主要职责是向企业提供安全生产管理服务，协助企业主要负责人做好安全生产工作。在生产活动中推行注册安全工程师制度。

4.11安全教育制度

 安全教育既是施工企业安全管理工作的重要组成部分，也是施工现场安全生产的一个重要工作方面，安全教育必须贯穿工程施工的全过程。

4.11.1 安全思想教育：是保证安全生产的思想基础。

4.11.2 安全知识教育：是安全生产的重点，教育内容有：施工生产一般流程；环境、区域概括介绍，安全生产一般注意事项；企业内外典型事故案例介绍与分析；工种岗位安全生产知识；安全生产技术，安全技术操作规程。

4.11.3 安全生产法制教育：包括安全生产法规和责任制度；法规和有关条文；安全生产规章制度；摘要介绍受处分的先例。

4.11.4安全纪律教育：厂规厂纪；职工守则；劳动纪律；安全生产奖惩制度。

5、施工安全防护措施安全保证措施

5.1脚手架搭设

5.1.1 脚手架搭设与临边防护均采用Φ48×3.5钢管作为基材，以扣件固定。搭设前钢管油漆成红白色标杆。

5.1.2 脚手架钢管搭接长度不小于40cm，不少于2个扣件，扣件设置钢管未端不少于5cm，各类扣件必须紧固，使之扭力距达到4.5～56kN·m。

5.1.3 脚手架施工完毕经验收合格后挂牌施工，架件外侧设置醒目的安全标志，夜间施工配足照明灯光。

5.1.4 脚手架拆除，按后搭先拆、先搭后拆，自上而下逐步下降的原则进行，并设专人看管，在拆除时禁止向下乱抛物件，做好落手清。

5.1.5 施工人员在脚手架上进行施工时，根据高度和建筑物类型的不同，根据实际情况配置相应防护用品。

5.2夜间施工措施

由于该工程工作量大，工期紧，整个工程施工期间必须安排夜间施工，因此应做好夜间施工准备工作。

5.2.1 首先从工序及工艺要求上选择安排适于夜间施工的工作，夜间主要安排回填土压实、土方外排、钢筋加工、沟槽下管等。

5.2.2 设专职夜间施工安全员4名，确保夜间施工安全并对夜间施工人员、司机等进行专项安全培训。

5.2.3 各夜间施工段设专人负责，确保施工质量及安全。项目部安排好夜间施工值班表，项目成员通讯工具夜间正常运行，以便及时处理问题。

5.2.4 施工中产生的沟、井、槽、坑应设置分隔设施和警示标志及夜间警示灯，分隔设施做到连续、稳固。如遇恶劣天气应设专人值班，确保夜间施工安全。

5.2.5 控制使用强噪声、强振动的施工机具，防止扰民。22点以后禁止使用电锯、电刨、混凝土振捣器等强噪声施工机具。如确因工期或施工技术要求夜间施工的，施工单位会同建设单位办理有关许可手续，并告知周边单位、居民。

5.3其它安全措施

5.3.1 凡进入现场的人员，均要服从值班员指挥，遵守各项安全生产管理制度，正确使用个人防护用品。操作人员必须配戴安全帽，无安全帽者不得进入施工现场进行施工。禁止穿拖鞋、高跟鞋或光脚进入施工现场。

5.3.2 抓好现场管理，搞好文明施工，经常保持现场管线整齐。灯明、路平、无积水。易燃、易爆物品仓库要设专人防守，危险区要设有栏杆和标志，备齐消防器材，并能防盗。

5.3.3 生活区、拌和站、加工场，要符合防水要求，切实做好防洪、防火、防中毒、防淹等工作。杜绝重大伤亡事故，减少一般性事故。

5.3.4 施工场地的油库、料库、拌和站、变压器等临时设施，设置防雷装置，防止雷击。

5.3.5 经常与当地政府及厂区负责人联系，密切同当地群众的关系，征求意见，改进工作，严肃群众纪律，搞好工农联防，共同做好施工期间的安全工作。

5.4、既有构筑物及线杆拆除施工

5.4.1、施工机械应设专人指挥，

5.4.2、施工区域内设置警示标牌，无关人员禁止入内

5.4.3、拆除施工应由上向下进行，施工人员施工时应佩戴安全帽防治高空坠物

6、防火措施

6.1 对全体施工人员进行防火教育，培训兼职消防员，建立健全防火组织机构及防火规章制度。

6.2 施工现场配备充足的消防器材，设立防火警示标志。

6.3 用火地区要采取一定隔离防火措施，生活区及工地重要电器设施周围，设置接地或避雷装置，防止雷击起火。

6.4 仓库及料场配置灭火器，并设置醒目的禁止烟火标志。油罐等易然危险品储存处严禁带火种入内，并安排专人值班。

6.5 设专职防火检查员巡查，发现火患及时采取措施灭火，对违反防火规章制度的人员进行严厉处罚。

7、施工现场临时用电安全措施

对全体施工人员进行安全用电教育，建立健全安全用电规章制度。在施工现场临时电源、配电箱等电源搭设装置周围设立警示标志。

7.1 支线架设

7.1.1 配电箱的电缆线应有套管，电线进出不混乱，大容量电箱上进线加滴水弯。

7.1.2 支线绝缘好，无老化、破损和漏电。

7.1.3 支线应沿墙或电杆架空敷设，并用绝缘子固定。

7.1.4 过道电线采用硬质护套管理地并作标记。

7.1.5 室外支线用橡皮线架空，接头不受拉力并符合绝缘要求。

7.2 现场照明

7.2.1 危险、潮湿场所和手持照明灯具采用符合要求的安全电压。

7.2.2 照明导线有绝缘子固定。严禁使用花线或塑料胶质线。导线不得随地拖拉或绑在脚手架上。

7.2.3 照明灯具的金属外壳必须接地或接零。单相回路内的照明开关箱必须装设漏电保护器。

7.2.4 室外照明灯具距地面不得低于3m；室内距地面不得低于2.4m。

7.3 架空线

7.3.1 架空线必须设在专用电杆上，严禁架设在树或脚手架上。

7.3.2 架空线装设横担和绝缘子，其规格、线间距离、档距离等符合架空线路要求，其电板线离地2.5m以上应加绝缘子。

7.3.3 架空线离地4m以上，机动车道为6m以上。

7.4 用电设备

7.4.1 施工用电设施投入运行前，明确管理及维修人员的职责和管理范围。电力施工人员必须持证上岗、有处理触电者的紧急救护的能力。

7.4.2 使用电动工具的人员，要戴绝缘手套。在潮湿现场作业，要穿绝缘鞋。电动工具要装安全防护罩。使用时不得用手触刃具、模具、砂轮等，要按国家规定进行定期检查和维修。

7.4.3 加强用电管理，严格执行“三相五线制”和“一机一闸一保护”，配电箱全部采用标准规格，熔丝搭配合理，人走上锁，进出电缆整齐有序。机电设备专人管理，严禁非电工私拉、乱扯乱动机电设备。

7.4.4 施工用电、管线的安装符合规定，排列整齐，禁止任意拉线、接电。夜间施工保证有充足的照明。

7.4.5 雨天时，对所有用电设备进行覆盖，并安装漏电保护器。

8、机械设备安全管理措施

8.1 根据该项目部所需工种，制订各工种的安全操作规程，对操作人员事先进行岗位培训，做到持证上岗操作，同时对各种机械设备在使用过程中进行检查、保养，以确保人机安全，正常生产。

8.2 严格要求机械操作人员一丝不苟地按操作规程操作，坚决杜绝违章驾驶和违章作业，特殊工种持证上岗，杜绝违章指挥。

8.3 我公司所有机械设备在施工现场佩戴、涂刷统一VI识别标志。运行遵守交通法规，车辆在工地运输过程中，要按指定的路线行驶，在车辆交叉地点设专人负责交叉车辆的了望。

8.4 加强机械养护维修，机械停止运转后，机械维护人员立即对机械进行维护保养，保证机械正常运转。

8.5 安全员及机械负责人负责机械设备安全检查，组织分析事故隐患，采取预防措施，发现紧急情况，有权停止作业，并立即汇报项目经理。

8.6 操作手有权拒绝违章作业的指令，对他人违章作业劝阻和制止。

 9、上岗人员安全培训计划

9.1为加强和规范安全生产培训管理工作，保证安全生产特制定本计划。

为保证本工程上岗人员满足安全生产技能，拟投入30万元资金，选择合适的时机，分别于开工前5天专门进行工程施工过程中的培训，培训机构选定为秦皇岛市安检局作为专门的培训机构。培训时间累计20小时以上。

9.2未经安全培训合格的从业人员，不得上岗作业

9.3培训内容

9.3.1负责人安全培训应当包括下列内容：

（1）国家安全生产方针、政策和有关安全生产的法律、法规、规章及标准；

（2）安全生产管理基本知识、安全生产技术、安全生产专业知识；

（3）重大危险源管理、重大事故防范、应急管理和救援组织以及事故调查处理的有关规定；

（4）职业危害及其预防措施；

（5）国内外先进的安全生产管理经验；

（6）典型事故和应急救援案例分析；

（7）其他需要培训的内容。

9.3.2安全生产管理人员安全培训应当包括下列内容：

（1）国家安全生产方针、政策和有关安全生产的法律、法规、规章及标准；

（2）安全生产管理、安全生产技术、职业卫生等知识；

（3）伤亡事故统计、报告及职业危害的调查处理方法；

（4）应急管理、应急预案编制以及应急处置的内容和要求；

（5）国内外先进的安全生产管理经验；

（6）典型事故和应急救援案例分析；

（7）其他需要培训的内容。

9.3.3其他从业人员安全培训包括以下内容：

（1）本单位安全生产情况及安全生产基本知识；

（2）本单位安全生产规章制度和劳动纪律；

（3）工作岗位环境及危险因素；

（4）所从事工种预防事故和职业危害的措施及应注意的安全事项；

（5）所从事工种的安全职责、操作技能及强制性标准；

（6）自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况的处理；

（7）事故应急救援、事故应急预案演练及防范措施；

（8）安全设备设施、个人防护用品的使用和维护；

（9）9从业人员安全生产权利和义务；

（10）有关事故案例及其他需要培训的内容。

9.4安全培训达到的目标性

9.4.1负责人和安全生产管理人员、特种作业人员安全培训工作，必须由省以上安监部门认定的具备相应资质的安全培训机构实施。

9.4.2其他从业人员必须经安全培训合格，具备安全操作、自救互救以及应急处置所需的知识和技能，方可安排上岗作业。

9.5培训效果的检验

通过生产实践检验培训效果。

10、应急预案

10.1成立应急组织机构

项目部成立应急工作小组，负责项目部突发事件的组织和指挥。工作小组分工明确，当事件发生时，不需要指示，立即进入工作状态。

10.2成员职责分工

10.2.1组长：当发生突发事件时，负责组织指挥应急队伍、机械实施救援行动；向上级汇报和有关单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训等。

10.2.2副组长：负责协助组长应急救援的具体工作。

10.2.3现场工作小组成员：协助做好事故报警、情况通报及事故处置；负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；负责协助抢险机械设备的调转；负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作；负责抢险救援物资的供应和运输工作。

10.3应急措施

10.3.1防汛应急措施

（1）汛期来临之前，到市气象局了解年、月的降雨趋势。派专人及时收听天气预报，以便安排施工及抢险。

（2）组建应急抢险队，配备抢险车辆、机材、编织袋、铁锨、发电机、水泵等抢险物资，随时参加应急抢险工作。

（3）项目部根据本工程的地理环境、工程计划作业面、建设单位要求等，分析找出本合同段的防汛薄弱环节及易产生积水、冲毁的地段部位，事先进行预防性修缮。

（4）对施工便道、临时排水设施进行加固和清淤，制定断道绕行方案，配备备用水泵及发电机，保持性能良好，在出现洪水或大面积积水情况发生时，由项目部统一调配使用。

（5）认真做好临设、大型搅拌站的接地保护和避雷设施的检查与测试工作，及时维修、更新或停用。

（6）汛期期间，项目部加强值班巡逻，领导带班，值班人员必须坚守岗位，尽职尽责，保持24小时通讯畅通。

（7）初起水灾，安全疏散人员，转移重要物品，阻止水位的漫延，防止水灾的扩大，减少水灾损失的人员伤亡和财产安全。

10.3.2火灾应急措施

（1）初起火灾，现场人员就近取材，进行现场自救、扑救；控制火势蔓延。切断电源，防止触电。

（2）自救、扑救火灾时，区别不同情况、场所，使用不同的灭火器材。

扑灭电器火灾时，使用干粉灭火器、二氧化碳灭火器，严禁用水或泡沫灭火器，防止触电。扑灭油类火灾时，使用干粉灭火器、二氧化碳灭火器或泡沫灭火器。

（3） 施工现场(如：现浇混凝土池、模板加工厂等)易发生火灾处配备足够的消防器材，并设置醒目的禁止烟火标志。

（4） 遇有火势较大或人员受伤时，现场人员在组织自救的同时，及时拔打火警电话“119”、急救中心电话“120”或公安指挥中心电话“110”求得外部支援；求援时必须讲明地点、火势大小、起火物资、联系电话等详细情况，并派人到路上接警。

（5） 火灾的自救与逃生：火灾最初五分钟是最佳逃生时机，躲避浓烟，能向下跑的决不能向上跑；其次是躲避大火，然后撤离到安全地带。

（6） 将受伤人员及时转送医院进行紧急救护。

（7）将信息迅速传递给相关部门。传递的内容包括：事故发生的时间、地点、简要经过、伤亡人数和已采取的应急措施等。

（8）应急队伍到达现场后，服从现场指挥人员的统一指挥，按分工要求进行疏散人员，抢救物质，尽可能减少生命财产损失，防止事故蔓延；可能对区域内外人群安全构成威胁时，必须对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。

10.3.3触电事故应急措施

（1）当发生人员触电事故时，现场人员立即对触电人员按下列要求进行紧急挽救：

首先切断电源开关或用电工钳子、木把斧子将电线截断以断开电源。

距电源开关较近或断开电源有困难时，可用干燥的木辊、竹竿等挑开触电者身上的电线或带电体。

可用几层干燥的衣服将手裹住，或站在干燥的木板上，拉触电者的衣服，使其脱离电源。

（2）当触电者脱离电源后，根据触电的轻重程度，采取不同的急救措施，同时拨打120急救电话。

如果触电者受的伤害不严重，神志还清醒，或虽曾一度昏迷，但未失去知觉，要使之就地休息1-2小时，并严密注意观察。

如果触电者受的伤害较严重，无知觉，无呼吸，但心脏停止跳动时，立急进行人工呼吸。如有呼吸，但心脏停止跳动，则采用胸外心脏挤压法。

如果触电者的伤害很严重，心脏和呼吸都已停止跳动，瞳孔放大，失去知觉，则必须同时采取人工呼吸和胸外心脏挤压两种方法。

（3）如果需要送医院抢救，在途中不能中断急救工作。

（4）对于与触电同时发生的外伤，分别情况处理。对于不危及生命的轻度外伤，可以放在触电急救之后处理。对于严重的外伤，予以人工呼吸和胸外心脏挤压法同时处理。如伤口出血，予以止血。为了防止伤口感染，予以包扎。

（5）可能对区域内外人群安全构成威胁时，必须对与事故救援无关的人员进行疏散。

（6）事故发生后，立即上报有关部门。事故报告内容包括：事故发生的时间、地点、简要经过、伤亡人数和已采取的应急措施等。

10.3.4机械事故应急措施

（1）发生机械人员伤亡时，现场人员立即对人员进行固定、包扎、止血、紧急救护等。

（2）立即同120急救中心取得联系，将伤员送往就近的医院救治。

（3）事故发生后，立即上报有关部门。事故报告内容包括：事故发生的时间、地点、简要经过、伤亡人数和以采取的应急措施等。

10.3.5高处坠落、物体打击事故应急措施

（1）发生高处坠落、物体打击事故有人员受伤时，现场人员立即对人员进行固定、包扎、止血、紧急救护等。

（2）立即同120急救中心取得联系，将伤员送往就近的医院救治。

（3）事故发生后，立即上报有关部门。事故报告内容包括：事故发生的时间、地点、简要经过、伤亡人数和以采取的应急措施等。

10.3.6食物中毒、传染性疾病事故应急措施

（1）当发生食物中毒、传染性疾病事故时，现场人员立即向有关部门报告，并同市急救中心取得联系，求得外部支援。

（2） 尽快确定中毒和受传染人员的范围及相关情况，确保可能中毒、传染人员处于严密监控中。

10.4应急措施的演练

应急措施根据实际适时组织进行演练。在确保安全的情况下，组织单项演练或综合演练，以检验和测试应急救援指挥中心的应急能力和应急措施的可行性，提高实际技能及熟练程度，通过演练后的评价、总结，纠正存在的问题，从而不断提高措施质量。

## 第三节 防尘措施

1、水泥扬尘

根据项目施工特点，尽可能使用商品水泥及散装水泥，减少使用袋装水泥，以削减使用水泥带来的环境污染。

散装水泥罐车下部出口处设置防尘袋，以防水泥散逸。

在水泥搅拌过程中，水泥添加作业应规范，搅拌设施应保持密闭，防止添加、搅拌过程中大量水泥扬尘外逸。

2、施工扬尘

在施工作业现场按照相关要求，对施工现场进行分隔。

开挖、运输和填筑等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，必须辅以洒水压尘。遇到四级或四级以上大风天气，必须停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

加强建筑材料的存放管理，各类建材及混凝土拌合处应定点定位，禁止水泥露天堆放，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气对散料堆放采用水喷淋防尘。

施工过程中使用易产生扬尘的建筑材料，采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖或其他有效的防尘措施。

运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁，以减少由于车辆行驶引起的地面扬尘污染。

由于施工产生的扬尘可能影响周围正常居民生活、道路交通安全的，应设置防护网，以减少扬尘及施工渣土的影响。如防护网发生破损，应及时对其进行修补。

施工现场的建筑垃圾、工程渣土临时储运场地四周设置一米以上且不低于堆土高度的遮挡围栏，并有防尘、灭蝇和防污水外流等防污染措施。

禁止在人口集中地区焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革以及其他有毒有害烟尘和恶臭气体的物资；特殊情况下需焚烧的，须报当地环境保护主管部门批准。

坚持文明施工及装卸作业，避免由于野蛮作业而造成的施工扬尘。

施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，要采取铺设钢板、铺设水泥混凝土、铺设沥青混凝土等硬化。

采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

施工期间，对于工地内裸露地面，要采取覆盖防尘布或防尘网等措施。

# 第十章 施工场地治安保卫管理计划

我公司若有幸中标，将根据相关法律、法规和当地治安管理规定，并结合本工程的实际情况，制度施工现场治安管理制度、治安事件紧急预案，配备专门的治安保卫人员，执行完善的治安保卫管理制度，以维护正常的生产秩序和治安秩

序，保障工程施工的顺利进行。

一、施工现场治安管理制度

1、治安保卫负责人由项目经理担任，领导施工现场治安保卫工作，并根据工程规模、性质等情况，建立施工现场治安保卫组织，具体负责施工现场治安保卫的监督管理。

2、施工现场治安保卫工作应遵守下列规定：

（1）为施工场地(现场)提供24h的保安保卫服务，配备足够的保安人员和保安设备，防止未经批准的任何人进入现场，控制人员、材料和设备等的进出场，防止现场材料、设备或其他任何物品的失窃，禁止任何现场内的打架斗殴事件。

（2）保安人员选用训练有素的专业保安人员或雇佣专业保安公司负责现场保安和保卫；保安保卫制度除规范现场出入大门控制外，还应规定定时和不定时的施工场地(现场)周边和全现场的保安巡逻。

（3）施工现场应当按规定采取围挡等安全防护措施，建立门卫制度。施工人员凭出入证件进出施工现场，门卫人员必须坚守岗位，认真查验。制定并实施严格的施工场地(现场)出入制度并报监理人审批；车辆的出入须有出入审批制度，并有指定的专人负责管理；人员进出现场应有出入证，出入证须以经过监理人批准的格式印制。

（4）确保任何未经监理人同意的参观人员进入现场；准备足够数量的专门用于参观人员的安全帽并带明显标志，同时应准备一个参观人员登记簿用于记录所有参观现场人员的姓名、参观目的和参观时间等内容；确保每个参观现场的人员了解和遵守现场的安全管理规章制度，佩带安全帽，确保所有经发包人和监理人批准的参观人员的人身安全。

（5）为施工场地(现场)提供和维护符合建设行政主管部门和市容管理部门规定的临时围墙和其他安全维护，并在工程进度需要时，进行必要的改造。围墙和大门的表面维护应考虑定期的修补和重新刷漆，并应保证所有的乱涂乱画或招贴广告随时被清理。临时围墙和出入大门考虑必要的照明，照明系统要满足现场安全保卫和美观的要求。

（6）施工现场及周围道路应保证安全畅通，建筑材料、设备等必须按施工进度计划运入，并按规定存放；施工现场料场、库房应当加强巡逻守护，重要材料、设备，要专库专管；贵重物品、仪表和保密图纸资料以及精密小型工具的保管和使用，须有安全保卫措施，健全存放、保管、领用、回收登记制度；施工现场易燃、易爆、剧毒物品，必须专库限量储存，设置明显标志，指定专人保管，制定严格的限量领用登记制度和余料回收制度。

（7）施工现场职工临时生活区与施工作业区应当采取隔离措施。施工现场所设更衣室、休息室等，应确定专人兼管；在生活区内严禁赌博、酗酒，非经批准，不许他人留宿，不得使用不符合安全要求的电器和取暖用具；施工现场内。要加强电视机、录音机等贵重物品和现金、票证的管理。

（8）施工现场的要害部位，包括为施工服务的变电室、泵房、大中型机械设备，建设工程的关键部位和施工关键工序，应当制定并认真执行安全保卫措施，安装防护设施或报警装置。

（9）建设工程阶段性完成后，必须制定专门保卫措施，组织专门力量，加强巡逻看护；重点工程应划定重点保卫区域，专人看守，严格验证，严防盗窃、破坏和治安灾害事故的发生。

（10）施工现场发生刑事案件、治安案件和灾害事故，施工现场治安保卫组织必须保护现场，及时向上级主管部门的治安保卫组织和公安机关报告。

（11）要加强对外地民工的管理，掌握人员底数，掌握每人思想动态，及时进行教育，非施工人员不得留宿，特殊情况要经保卫工作负责人批准同意；治安保卫人员应每月对职工进行一次治安教育，每月组织治安保卫检查，检查施工现场的治安情况，发现隐患及时督促整改，并记录在册；教育所属施工人员遵纪守法，施工现场不得打架斗殴，不得从事盗窃、窝脏、销脏、赌博、酗酒、传播淫秽物品等违法犯罪活动；施工现场应开展健康、有益的文娱活动，树立团结友爱、互爱的社会公德，共同建立施工现场安定的生产、生活秩序。

（12）保证发包人支付的工程款项仅用于本合同目的，及时和足额地向所雇佣的人员支付劳动报酬，并制定严格的工人工资支付保障措施，确保及时支付所雇佣工人的工资，有效防止影响社会安定的群体事件发生，并保障发包人免于因我公司拖欠工人工资而可能遭受的任何处罚、索赔、损失和损害等。

二、治安事件紧急预案

1、应急准备

1）、治安突发事件应急处理组织机构

成立项目经理部治安突发事件应急指挥领导小组，项目经理任组长，技术负责人及项目副经理任副组长，组员由项目部其他管理人员担任。

2）、应急指挥领导小组工作职责

（1）治安突发事件应急处理指挥领导小组工作职责

a、认真贯彻执行国家、当地政府和上级领导部门制定的有关治安管理工作的法律、法规、条令和规章制度。

b、应急处理小组的主要任务是提出本工程治安保卫应急工作方案，部署和督促检查项目经理部各相关部门及施工班组落实各项治安管理决策、命令的实施情况，全面了解掌握处理情况。

（2）现场应急处理职能组工作职责

为保证治安管理工作能够有效应对突发事件的要求，应急处理领导小组成立治安管理职能组：调查组、救护组、防护组、抢险组、保卫组，协调领导小组处理突发事件的问题。

a、调查组

调查组主要负责及时了解突发事件控制情况，随时与治安保卫突发事件应急处理小组保持联系，及时反馈信息，确保上传下达，接待新闻媒体采访和信息的发布工作，保证信息通畅。

b、救护组

救护组主要任务是组织相应的应急救护队人员赶赴现场，设立现场临时抢救点，按程序及救护原则，及时抢救、配合转移重伤员。

c、防护组

防护组由工程技术部相关技术人员组成。主要任务是负责特殊突发事件中出现的有毒物品、爆炸物品、水源或需特殊性处理的危险因素的技术处理措施，及时疏散治安突发区围观群众及组织排险等提供可靠性技术意见和依据。

d、抢险组

抢险组由项目部及施工班组管理人员和抢险救护人员组成。主要任务是对防护组确定的有毒物品、爆炸物品、水源或需特殊性处理的危险因素实施防范措施；对已因事件造成损害的管线、设备、暂设建筑进行急救维修，若夜间发生突发事件时，负责架设现场夜间照明设备。

e、保卫组

保卫组由保安队人员组成。主要任务是对案发区域实施监控；协助公安机关专业人员勘察现场；会同有关部门查明事件原因，追查犯罪，及时破案；负责组织力量设立警戒线，维护现场秩序，协助救护组、抢险组对人员救护、转移疏散等。

2、治安突发事件预防措施

1）、加强内部防范控制

（1）加强对本项目所管辖施工区域、重点部位、要害部门实施全方位的治安防范，把责任落实到人，严格落实治安防范标准。

（2）加强领导值班，充实施工现场保安力量，完善领导值班和值班人员及警卫巡查制度，明确责任有效监控。

（3）各级领导、保卫干部要积极深入基层，广泛接触群众，搜集情报信息，及时掌握职工思想动态和苗头对职工关心的热点问题，要细致做工作防止矛盾激化，避免造成社会影响。

（4）要提高治安管理的认识，认清形势，深入了解内外敌对势力、敌对分子对企业内部的渗透破坏，发现有异常情报及时向领导小组报告，不得延误，争取主动。

2）、工程项目治安保卫工作，实行施工单位负责制

（1）项目经理部应组织做好贯彻执行国家和本市有关治安保卫工作的规定，加强本工程建设项目治安保卫共工作的领导。

（2）结合本工程建设项目的特点，制定治安保卫工作方案，并督促施工班组认真落实。

（3）项目经理部与施工班组制定行政保卫工作目标管理责任书。

（4）组织检查昼夜值班、巡逻工作。

（5）定期组织会议，协调解决施工中治安保卫工作中的重大问题。

（6）配合政府有关部门处理影响施工的纠纷，协助公安机关处理治安突发事件。

（7）接受公安机关对本工程建设项目治安保卫工作的监督、指导。

3）、根据本工程治安防范要点，加强要害部位的防控工作

（1）治安保卫工作要纳入本工程《施工组织设计》，做到治安保卫工作与施工同步进行。

（2）加强对施工人员的法制教育和自觉维护施工现场治安秩序的教育。

（3）定期组织治安防范检查，落实防火灾、防盗窃、防抢劫、防爆炸等治安防范措施。

（4）加强对施工队伍的治安管理，不得雇佣“三证”手续不全的外埠施工人员。

（5）施工现场实行区域管理，生活区于施工区应当严格分开，区域之间应有明显标志。

（6）施工现场实行出入证制度，门卫应当严格查验证件，与施工无关人员不得进入施工现场。

（7）施工现场搭设的各种临时设施应当符合治安、消防的规定。

（8）接受公安机关及上级业务管理部门的监督检查，并及时整改反馈。

4）、加强进场施工人员的政审工作，下列人员不批准进入本工程项目

（1）被判缓刑、管制、剥夺政治权利、假释、监外执行的犯罪人员， 动教养监外执行人员。

（2）被公安机关采取强制措施的人员。

（3）对现实政策严重不满，有敌对情绪的人员及“法轮功”练习者、“法轮功”骨干分子。

（4）精神病人、呆傻人员、及其他不能保证自身安全的人员。

（5）其他有可能危害工程安全的人员。

3、治安突发事件应急响应

1）、治安应急响应措施

（1）施工现场一旦发生治安突发事件后，单位领导及保卫负责人要快速反应，在迅速出动赶赴现场的同时，立即将接到的突发事件情况报告经理部治安保卫突发事件应急处理领导小组。各部门接到批示后，立即按照本预案的要求，迅速组织力量赶到制定位置，到达现场后，要按照现场应急处理领导小组的命令，各能够付其职，积极主动的投入处置工作。

（2）施工现场外出现不法聚集活动等事件时，应立即部署施工现场所有入口，严格控制出入口，严格控制出入，严禁外场人员闯入施工现场。各级领导应密切注视，控制局面，做好说服劝阻工作，严格控制不法分子乘机捣乱，使矛盾激化。

（3）现场外发生的民扰事件，要立即通知当地公安部门和驻地政府，协同做好说服教育工作，严防不法分子乘机捣乱破坏。

（4）遇有重大活动时，要根据上级对保卫工作的具体要求，及时增加警卫、护场人员：施工现场所有大门和出入开口增加固定岗，同时现场、办公区等部位增加流动岗、保证值班养护人员24小时处于戒备状态，确保重大活动人员的绝对安全。

（5）如内部员工或施工班组人员有过激言论和行为时，立即采取措施予以制止，同时通知有关责任单位做好说服教育工作，确保内部稳定。

（6）施工中一旦发现和挖出危险品、文物及国家宝藏资源时应立即停止施工，划定警戒范围和区域、进行现场保护措施，安排有关领导小组和上级主管相关部门报告。若现场实际情况不明，可先按照危险品对待，待处置结束查明情况后，再按确定的案件性质进行处理。

（7）若在施工现场发现有偷盗行为的人员，发现人第一时间通知他人报告给相关部门领导，并立即通知当地公安部门，采取措施进行制止。

（8）若突发事件是抢劫等严重危害施工人员、破坏工程设施的刑事案件，对危害仍再继续蔓延或有可能继续蔓延的现场，要采取果断的措施，防止危险源，并主动疏散危害区内的施工人员，防止因危险源扩散而造成严重的后果：案发后，要密切配合公安机关迅速组织精干力量，深入细致的开展勘察、调查工作，力争尽快侦破：要紧密配合，深挖线索形成合力，坚持依法从重从快的方针，快审快结，严厉打击现场的破坏活动。

（9）治安突发事件处理工作结束的当天，经理部应将事件发生情况，写出书面材料报告经理部治安保卫突发事件应急处理领导小组和上级主管部门。

2）、突发事件书面上的上报材料应当包括一下内容

（1）突发事件书面的单位名称，单位负责人，联系电话。

（2）发生突发事件的具体事件、地点。

（3）发生突发事件造成伤亡人数情况、直接经济损失的初步估计情况。

（4）发生突发事件原因的简要经过。

（5）发生突发事件原因的初步分析判断。

（6）发生突发事件后采取的应急处理措施及控制情况。

（7）需要协助突发事件后采取的应急处理措施及控制情况。

（8）治安突发事件处置工作结束后，单位要及时总结经验、教训，将有关情况及专业部门对突发事件认定结果等写出书面材料上报。

# 第十一章 项目班子组成、资历情况

我公司近年来，先后参与了多项重点工程建设，施工质量受到业主及社会各界的广泛赞誉。多年的生产实践，使我公司培养出一大批施工经验丰富、专业技术高超、管理能力极强的复合型人才。

1、项目经理部

组建一个由一批技术精、业务熟的同志组成的精干高效的项目经理部，在项目经理的统一领导下，形成一个科学、严密的项目管理网络。项目经理部围绕项目管理五大目标，设经理室、总师室、工程部、财务部、机料部、安全部、总务部和工地试验室，其中工程部下设合同组、道路组、桥涵组、排水组、质检组、测量组，总办公室下设协调组、办公室，机料部下设机务组和材料组。

项目组织机构图和各科室主要职责见第一部分施工总体设想中项目组织机构部分。

本工程实行项目经理负责制，各岗位按实际需要设立，各岗位主要职责如下：

（1）、项目经理

全面履行合同，全面控制工程的进度计划和工程质量、安全工作，明确所设部门的管理职责，决定项目资源配备。确定项目质量方针和保证质量方针和目标实现。控制工程成本，有权评审分包商和材料供应商，并向业主推荐并确定分包商和材料供应商。定期组织召开施工现场协调会。

（2）、项目副经理

全面组织管理施工现场的生产、材料、机械设备、劳动力调配和安全生产工作。负责与其他施工队的协调管理，对各工种、各专业之间和生产矛盾进行协调，按月、周安排生产进度计划和实施细则，并根据业主代表及监理的要求调整工作计划。

（3）、专业工程师（道路、桥涵、给排水、路灯、绿化）

负责对工程技术、质量、安全进行全面监控，以确保合同条款中的质量等级得到实现，对技术有决定权，对质量有否决权，对安全有控制权。

全面负责工种的技术、质量工作，具体协调各种工程间的技术问题，确定施工技术方案，解决生产过程的技术问题，严格控制工程质量，纠正工程质量通病，严肃工序间的质量检验。

（4）、技术员

负责技术管理。包括：编制施工组织设计及分项工程的施工方案，报送业主、监理单位审批后实施；负责对施工图预审、会审翻样、现场测量放线工作；现场试块的制作、养护、送试工作；现场计量器具的定期检测工作；负责编制周、月计划并报送这业主、落实生产单位；做好各种、专业之间的协调工作，定期召集生产会议，落实生计划；负责做好生产计划完成情况的统计报送工作。

具体负责资料及工程技术档案保管，信函住来、强化信息传递、负责文档传递运转。对来往文件及时登记，并将所有各方的文件及时送项目经理、监理、业主及有关部门。

（5）、质检及安全工程师

负责质量、安全动态管理。负责对工程质量的预控、监督和检查工作；按照招标文件对工程质量的要求及国家、秦皇岛市及本企业的有关规定，对每个分项工程进行检验，并通知业主、监理单位办理验收认可手续；负责工地安全生产的预控和监控，预防事故发生。

（6）、材料统计员

负责材料管理，根据设计图纸所规定的材料采样，并送建设、监理单位认可填充样后进行批量采购；负责按工程分阶段材料需用计划组织供应；并对进场原材料、成品、半成品进行验收、保管、发放；负责对各种材料的计量进行监督检查，并做好记录。

（7）、试验工程师

负责工程项目检测、试验、交验及不合格品的检验控制，按检验评定标准对施工过程实施监督并对检验结果负责。

负责现场各种原材料试件和砼试件的样品采集和测试、检验及质量记录。根据现场试验资料，提出土方施工最佳含水量等指导性试验数据，并在施工过程中提出修正意见批准后执行。

负责工程项目的试验检测工作，并负责工程项目的测量、试验设备的核定、校准及使用管理工作。

（8）、机械工程师

负责设备管理，对大型设备进场、运输、安装、拆卸、保养、维修工作，制定具体实施方案，并予以实施；对一般施工机械的正常运转进行检查维修，以保证工程的顺利进行。

（9）、后勤

做好项目经理部内的生活、后勤的和管理工作。负责工地的防火、防盗等安全保卫工作；负责做好施工现场文明的监督、检查和预防工作。

3、施工力量布置

根据本工程的情况，设景观施工队、安装施工队、绿化施工队。各施工队伍由项目经理部统一协调，密切配合，整体联动。

4、组织培训

 对工程所需的各技术工种进行技术培训教育，取得有关上岗证、资格证后方许其进场从事相应工种的工作。加强施工队伍的技术培训，开工前对施工队伍进行针对性的技术培训，尤其对技术工人，主要是熟悉温习施工操作规程和验收标准，对路基、路面、的施工现场要认真踏勘、熟悉、了解，掌握吃透设计意图，抓住要点难点。施工前，为提高施工机械化程序，我们将抓好机械操作人员的培训。劳动力及技术工种人员进场后，定期对其进行劳动安全教育及施工技术总结及教育，以加强工人的劳动安全意识，不断提高施工技术，使工程顺利进展。

# 第十二章 冬季和雨季施工方案

根据《建筑工程冬季施工规程》的规定；根据当地气象资料统计，当室外日平均气温连续5天稳定低于5℃即进入冬季施工，当室外日平均气温连续5天稳定高于5℃即进入冬季施工。

 结合本地今年气温比往年略偏高的实际情况，为保证工程质量和施工进度，现针对性制定冬期施工措施如下：

一、施工准备工作：

 1、冬期施工前，编制冬期施工方案，经技术质量科审批后进行实施。

 2、防冻剂、保温材料提前提出计划，施工前到位。

 3、与当地气象台保持联系及时接收天气预报，防止寒流突然袭击。

 4、做好冬期施工砼及掺和外加剂的试配实验工作，提出施工配合比。

 5、在入冬前对住房、仓库及施工现场进行一次防冻、安全、防火等方面的检查。

 6、对用电线路进行检查，不合要求的及时整改或拆除，在有火源、易起火的地方配备足够的灭火器具。

 7、生活及施工用水管用锯末和草绳进行保温，对不用的水管、阀门进行拆除。

二、冬季施工措施：

（一）、土方工程:

 冬期施工的土方工程回填土工程，工程计划安排是：基础施工完毕验收后，进行土方回填，现场的施工场地按照施工现场平面布置图布置好，为后续施工奠定好基础。

 1、回填土施工，要求速度快。冬期填方每层铺土厚度比常温减少20-25%，预留沉降量比常温施工时适当增加。不得用含有冻土块的土料做回填土，以防冻土解冻后沉陷，引起脚手架下沉、变形。

 2、本工程回填土均自场外向内运，因此机械装土是关键。每次取土时，先把表面的冻土去除抛掷不取用，装运未受冻得土。

 3、在取土地点，未受冻的土应尽快装车，及时运至现场，立即回填。

 4、回填前将基坑底的冰雪和杂物打扫干净。

5、每天回填完成及回填室外地坪后，采取覆盖等方法防冻措施。

（二）钢筋工程：

 1、冬期施工使用的钢筋，施工时加强检验。钢筋在运输和加工过程中防止撞伤。

 2、在负温下进行钢筋冷拉，冷拉时气温不低于-20℃，钢筋负温冷拉采用控制冷拉率的方法。采用冷拉率方法时，冷拉率与常温相同。冬期施工冷拉后的钢筋，逐根进行外观质量检查，其表面不得有裂纹和局部缩径。

 3、焊接时气温不得低于-20℃.雪天或施焊现场风力超过3级时采用挡风遮蔽措施，挡风遮蔽采用塑料编织袋搭棚。焊接后未经冷却的接头避免接触冰雪。

 4、负温进行电渣压力焊时，接头药盒拆除的时间延长2分钟左右，接头的渣壳延长5分钟，方可打渣。

 5、钢筋负温电弧焊采取分层施焊。焊接时，先用两点定位焊固定，分别距离搭接端大于等于20mm。

 6、搭接焊接头的焊缝厚度不小于钢筋直径的0.3倍，焊缝宽度不小于钢筋直径的0.7倍。

 7、冬期施工焊接前，先根据施工条件进行试焊合格后再进行施焊。

（三）砼施工：

 1、冬期砼施工采用42.5R普通硅酸盐水泥。骨料清洁，不含有冰、雪、冻块及其他易冻裂物质。

 2、搅拌砼所用粗细骨料计量准确，按照配合比通知单严格控制水泥、砂、石、水和外加剂掺量，不得随意增减用量。严格控制砼的水灰比，不得超偏。

 3、浇注的砼受冻临界强度不低于设计强度的30%。砼强度数值依据以下两点：

A、砼试件除按照规定要求正常留置外，在增设不少于两组与结构同条件养护的试件，分别用于检验受冻前的砼强度和转入常温养护28天的强度。

B、施工现场用回弹仪进行结构强度回弹，整理、分析回弹数据，得出结果。

 4、采用非加热施工时砼内掺加外加剂。外加剂采用山西长虹化工厂生产的MRT型早强防冻剂。据产品检验报告及产品资料介绍，该产品不含氯盐碱等有害杂质，对钢筋无锈蚀，不发生减骨料反应等。

 5、MRT早强防冻剂的掺量：根据未来七天天气预报资料确定掺量。当最低温度为-5℃掺量为水泥用量的3%,当最低温度为-10℃时，掺量为水泥用量的4%。

 6、冬期拌制砼时，骨料中不得带有冰、雪及冻团。拌制砼的最短时间不小于180秒。

 7、冬期掺外加剂的砼，每一次拌合量应保证所拌制的砼在1小时内用完，如时间过长，已经失去塑性不能浇筑的拌合物不得加水重新拌合使用。

 8、浇注砼前先清除模板和钢筋上的冰雪、污垢和杂物，但不得用水冲洗，以防冻结。

 9、砼拌合完结，将搅拌机水箱、水泵和搅拌桶内的水放净，以免冻结。收工前将储存器具清洗干净。

 10、砼的养护：在砼浇筑后的前几天内，进行养护。在浇注的砼成型收水后用透明的塑料薄膜覆盖，防止因水分蒸发而引起的析碱现象，影响早强效果。再用草袋等保温材料覆盖。在负温下，不浇水养护。

 11、做好测温工作。

 12、模板拆除：非承重模板的拆除应比常温时拆模时间延长6-12小时。承重模板的拆除必须依据项目技术负责人下达“模板拆除通知单”。

 13、当室外气温低于-6℃时，停止砼工程施工。

三、冬期施工管理

 1、在冬期施工中，测温工作极其重要，不仅提供温度数据对施工起参考作用而且也是对冬期施工工程质量的鉴定方法。所以施工中坚持做好下列测温工作：

（1）、日天气最高和最低温度。

（2）、砼搅拌前水、砂、石的温度。

（3）、砼搅拌的出机、入模的温度。

2、加强冬期施工期间砼试块的管理工作在冬期增设两组与结构同条件养护的试块，一组用于测试砼的临界强度，一组用于检验转入常温养护28天的强度。

3、制作的试块及时送相关的质量检测部门进行标准养护。

四、冬期施工的安全措施：

1、加强安全教育。针对冬期施工特点不定期的各种形式对作业人员进行防冻、防火、防毒、防爆、防滑的安全教育，使每个施工作业人员在思想上对安全工作重视。

2、组织人员在入冬前对现场机械设备、电气、施工现场进行检查。检查重点为电气、各种机械设备、钢丝绳磨损等情况，发现问题进行整改，做到定人、定时、定措施、保证不发生大的机械设备事故。

3、进入冬期施工前，更换各种机械齿轮油，避免由天气寒冷引起机械油稠，机械启动困难。各种机械由于天气寒冷，启动困难，采用50℃温水解冻，严禁明火烘烤。

4、对下雪后生活区及施工现场路面的积雪马上组织人员清扫干净，防止积雪过多，发生意外。

5、生活卫生、宿舍用电：冬季取暖安全措施，严防煤气中毒。宿舍用电的安全措施，严禁在室内明火取暖或用电炉子做饭取暖。使用电褥子应遵守宿舍规章制度，严禁私自乱拉灯线和安装灯头插座。严禁用自造的热得快烧水，防止人不在时水烧干造成线路短路，发生火灾事故。建立防火制度。对冬季施工用外加剂加强管理，防止被误食。储存即使用时设明显“有毒”标志，并设专人管理，建立取用和使用制度。

五、雨期施工准备

1、技术准备

1）施工前掌握天气变化情况，考虑与其高温季节对工程的影响，编制雨季施工方案，并逐级进行针对性的安全技术交底。

2）派专人进行气温观测，做好记录并与气象部门保持联系，及时了解天气情况，防止大于、高温袭击，积极采取措施，现场布置好测温百叶箱。

2、材料要求

1）所需材料：雨衣、雨裤、雨鞋塑料布、编织袋及各分项工程所需材料。

2）原材料存放场地保持地面干燥，周围有排水措施。

六、雨季高温季节施工主要措施

1、施工道路

为保持雨期道路的的正常使用，对路面坑洼处应加铺炉渣、砂砾石、石面子等材料，道路两侧应做好排水，低洼处增设涵管，尽快排除积水。

2、材料防护

1）水泥堆放在地势较高处，并设置水泥库，垛底应高出地面0.5m。坚持及时收、发的原则，不积压水泥，以防久存受潮。对散装水泥应设金属密封料仓，如无料仓时，水泥应放在地势高、防雨、防潮条件好的仓库内，底部铺设油毛毡，四周做好排水工作。

2）钢筋堆放场地要进行夯实，并高于现场地面，用垫木将钢筋架起，以免因雨水浸泡而锈蚀。

3、土方工程施工主要措施

1）土方开挖时要按规范要求放坡，注意边坡的加固，防止因下雨引起滑坡。

2）做好排水措施。基坑四周做好排水沟。

4、钢筋工程施工主要措施

1）钢筋堆放场地要进行夯实，并高于现场地面，用垫木将钢筋架起250mm，避免因雨水浸泡加工好的成品、半成品，雨天应遮盖，防止锈蚀，大风雷雨天气，施工层上钢筋工程应停止作业，防止雷电伤人。

2）钢筋焊接不得在雨天进行，防止焊缝或接头脆裂。

5、砼施工主要措施

1）现场搅拌砼的工程雨期施工要随时测定雨后砂石的含水率，及时调整配合比，使用预拌砼要与搅拌站签订技术合同，要求其雨后及时测定砂石的含水率，调整配合比，并做好记录。

2）浇筑砼遇雨时已入模的砼必须继续振捣，浇筑完毕加以覆盖后，方能停工。

3）如砼表面已受冲刷，雨后砼已超过终凝时，应按施工缝处理，对于必须保证连续施工，不允许出现施工缝的工程，应采取一定的防雨措施，保证施工的连续性。

4）高温浇筑砼时要及时做好收浆工作，并比平时安排多一些的收浆人员，避免砼硬化过快而来不急收浆。收浆完成后及时覆盖草袋并浇水养护，养护时间不低于7天。柱梁在拆模后及时喷刷养护液养护。

6、砌筑工程施工主要措施

1）雨期用砖不宜再洒水湿润，砌筑时湿度较大的砌块不可上墙，砌筑高度不可超过1m。

2）砌体工程如遇大雨必须停工，受雨水冲刷后的墙体，应反砌最上面的两皮砖。

3)砌体施工时纵横墙最好同时砌，雨后要及时检查墙体的质量。

4）高温季节砌筑墙时对砌块得浇水浸湿，避免砌块干燥影响质量。

七、雨季高温季节施工安全措施

1）项目部后勤部门要保障操作人员的防暑、防雨、降温等劳保产品，工地要随时保证用水供应。

2）加强建筑物周边的安全维护，工地内行走路线要做标记和维护畅通、水沟、坑口等要加强围栏。

3）高空作业衣着要轻便，禁止穿硬底鞋和带钉易滑鞋上班。

4）施工现场脚手架、防护措施、安全标志和警示牌，不得擅自拆动，须拆动应经施工负责人同意，并由专业人员加固后拆动，脚手板不得搭设在门窗、暖气片、洗脸池等非承重物上。阳台走廊部位抹灰，外侧必须挂安全网，严禁踩踏脚手架的护身栏和阳台板进行作业。

5）工人宿舍要加强管理，项目部统一安排提供降温设施，工人不能私接降温设施。

6）加强安全教育工作，每天上班前要做好各施工班组的安全技术交底。

7）项目部安全员、施工管理员要勤于上工地检查，随时检查工地内各个施工部位和环节，发现有安全隐患的立即加以整改。

8)夏天雨天多，加强对工地内各种用电设施的管理和维护，加强漏电保护措施。

# 第十三章 环境保护管理体系及措施

为保证施工期间，施工现场的安全管理、文明施工全面展开，保障施工生产顺利进行，同时保护和维护好施工现场及周边生态环境和生活环境，施工现场周围企事业单位秩序、交通状况不受较大的影响，实现工程项目和谐建设的目标。

一、施工现场环保目标

|  |  |
| --- | --- |
| 招标文件要求目标 | 我方承诺目标 |
| 无 | 创建绿色节能工程，营造和谐施工环境；噪音排放达标：昼间＜70dB，夜间＜50dB；防大气污染达标：施工现场扬尘排放符合国家二级排放标准；生活及生产污水达标：污水排放符合国家及天津的相关规定；施工垃圾分类处理，尽量回收利用。 |

二、现场环保管理机构

建立现场环保及维护管理领导小组

组长：项目经理

副组长：工程经理、项目总工

组员：工程、技术室全体成员以及各专业施工员、各劳务队负责人

管理机构设置如下：



现场环保及维护管理体系

三、现场环保管理职责

1、项目经理对项目部环境管理体系的运行工作全面负责。

2、项目总工负责根据项目部的具体情况制定相应的环保及维护管理方案和措施。

3、工程经理具体负责项目部环境管理方案和措施的落实工作。

4、工程、技术室是负责项目部实施环境管理的主管部门。

5、各施工作业队是负责实施相应环保和维护措施的主要劳动人员，由各专业施工员及劳务队负责人进行日常监督、指导。

四、现场环保管理制度

1、严格执行环境保护法,采取切实措施防止环境污染。

2、要妥善处理生产、生活污水，未经处理不得直接排入城市排水设施和河流。

3、除设有符合规定的装置外，不得在施工中熔融沥青或者焚烧油毡、油漆及其他会产生有烟尘和恶臭味等污染气体的物品。

4、采取有效措施控制施工过程中的扬尘，使用密封式的圆筒或采取其他措施处理高空废弃物，对现场堆放的砂石料进行覆盖储存，同时对现场裸露场区进行绿化。

5、对生产噪音、震动的机械设施，应采取有效措施减轻噪声扰民，必须夜间施工时，应到当地环保部门办理有关手续。

五、现场环保管理流程

在工程开工初期，项目经理部将对工程的环境因素进行识别、评价，并依据识别、评价的结果，以及适用的法律法规、标准规范和其他要求，对其控制措施进行策划，编制项目“环境管理规划”，对本工程的重大环境因素进行控制。“环境管理规划”实施过程中，公司总部定期对项目的环境绩效进行测量和监测，项目经理部负责对施工现场造成环境不良影响的隐患进行分析，采取整改或纠正、预防措施，确保本项目环境管理目标的实现。



环境管理流程示意图

六、现场环境保护措施

1、大气污染控制措施

（1）施工场地

现场主干道路和加工场地进行硬化，设专人负责每日洒水和清扫，保持道路清洁湿润，对于现场其他裸露土壤，实施绿化处理；本工程中土方量不大，但混凝土浇注量非常大，且持续时间长，混凝土运输车辆出场前由专人对每辆车进行清洗，每次混凝土浇注结束时对施工场地及施工道路进行清扫。

（2）施工过程中的覆盖

对没有及时使用或清运的砂和土设密目网围挡，四级风以上时，砂、土堆场外用塑料布予以覆盖。

各种进场的建筑材料分类堆放、码放整齐，对于易受风吹、雨淋、日晒、粉化的材料采用措施覆盖。

2、固体废弃物控制措施

固体废物可分为建筑垃圾和生活垃圾。

（1）建筑垃圾的控制

建筑垃圾分为可利用建筑垃圾和不可利用建筑垃圾，按现场平面布置图确定的建筑垃圾存放点分类集中封闭堆放，不可用建筑垃圾应设置垃圾池存放，可利用的建筑垃圾分类存放并按平面布置图中规定存放，稀料类垃圾采用桶类容器存放。

（2）生活垃圾的控制

生活垃圾集中存放在垃圾房内，生活垃圾的清运将委托合法单位承运并签订清运协议，自运时将取得外运手续如《生活弃物处置证》，按指定路线、地点倾倒。出现场前覆盖严实，不出现遗洒。

3、水污染处理及循环利用控制措施

（1）水污染处理措施

1）雨水管理

项目开工前，在作现场总平面规划时，设计现场雨水管网，并将其与市政雨水管网连接。

设计现场污水管网时，确保不得与雨水管网连接。由项目兼职环保管理员通知进入现场的所有单位和人员，不得将非雨水类污水排入雨水管网。

2）厕所污水

施工现场设冲水厕所；厕所污水进入化粪池沉淀后，再排入现场污水管网；项目环保管理员与当地环卫部门联络，定期对化粪池进行清理。

3）污水管理

施工现场的所有施工污水经过沉淀后，再排入市政污水管网；项目委托分包单位定期清理沉淀池内的泥沙。施工现场泥浆和污水未经处理不得直接排入城市排水设施和河流、湖泊、池塘。

2、水循环利用措施

本工程建安工程量大、参建人员多，因此在冲洗运输车辆、人员生活都将使用大量的水，我们将主要从这几个方面建立水的循环利用和节约措施。冲洗车辆的水流到洗车槽后，经沉淀池沉淀过滤后到抽水池后循环利用。

对参建人员加强节约用水教育，建立奖罚措施；每天定时定点环境管理员负责巡查工地现场和生活区的用水设施，及时发现用水设施的故障并派人维修。

七、现场环保的教育及监督

1、加强对现场人员的培训与教育，提高现场人员的环保意识。

根据环境管理体系运行的要求，结合环境管理方案，对所有可能对环境产生影响的人员进行相应的培训。培训内容如下：

（1）符合环境方针与程序和符合环境管理体系要求的重要性。

（2）个人工作对环境可能生产的影响。

（3）在实现环境保护要求方面的作用与职责。

（4）违反规定的运行程序和规定产生的不良后果。

2、加强信息交流与传送，实施有力监督

（1）建立项目内部环境保护信息的传递与沟通渠道，以便确认环境保护方案是否被实施，以及环境保护工作中存在的问题，从而对下一步工作及时做出决策。

（2）建立项目与企业总部，项目与外部主管部门的信息交流与传递渠道。按规定要求接收、传递、发放有关文件，对需回复的文件，按规定要求审核后予以回复。

3、加强文件控制，不断了解有关环保知识与法律法规

（1）文件要有专人负责保管，并设置专门的有效工具。

（2）对文件定期进行评审，与现行法律和规定不符时，及时修改。

（3）确保与环保有关的人员，都能得到有关文件的现行版本。

（4）失效文件要从所有发放和使用场所撤回或采取其他有效措施。

4、不符合项的纠正与预防

对项目安全文明施工大检查中发现的环境管理的不符合项，由安全环境管理部开出不符合报告，技术管理部根据不符合项分析产生的原因，制定纠正措施，交专业工程师负责落实实施，安全环境管理部负责跟踪检查，对实施结果要加以确认。

 八、现场环保监控

现场环保与维护小组负责组织自行监测或邀请当地环保部门到场进行噪声、水质、扬尘监测，并根据监测结果，确定是否需要采取更为严格的防控措施，确保现场污染排放始终控制在国家有关环保法规的允许范围内。

1、水质监测

在施工期间，由环保协调部邀请当地环保部门来现场，在总排污口区取样进行化验，根据监测报告，确定是否需要采取更为严格的防控措施。

2、噪音监测

（1）测试的时间：工程开始后3日内进行1次，施工正常进行后再进行一次，测量时间分为昼间及夜间两部分，夜间测量在22时以后进行，选在无雨及轻风时进行测试，当风级超过三级时，加防风罩，超过四级时停止测试。

（2）测试的方法：测量应在噪音最大时进行，在同一测量点，连续测量5-7 个数值，每次读数的间隔时间为5 秒，测量值为5-7 个数的平均值。

（3）测量点：设在施工现场的边界线上，且距离噪声源最近地方。

（4）噪声测试仪器选用HS5920袖珍型噪声监测仪。

（5）监测记录：按附表要求由测试人填写记录。

（6）测试后的处理：当测试结果高于规定指标时，则采取更严格的降噪措施。

**第十四章 服务承诺及维保方案**

## 第一节 与业主的配合服务承诺

项目经理的外部关系处理中，最主要的是处理好与业主的关系，项目经理部全体人员确立“业主是顾客、是上帝”的观念，把业主期望的工期和工程质量作为核心，为业主建造一流的建筑产品，让业主满意。

定期向业主提供工程进度报告，对于合同允许条件下的工程进度延误或超合同条件下施工，必须及时请业主或监理书面认可。

为保证项目的顺利建设，应积极与业主交流汇报，主动为业主排忧解难，想业主所想，急业主所急，和业主融洽相处。

经常核实项目建设的施工范围是否与签定的标书与图纸一致。发现有不符合的及时查找原因，并请业主或监理核实和签证。

## 第二节 与监理单位的配合服务承诺

于开工前书面报告施工准备情况，获监理认可后方可开工。

开工前将正式施工组织设计及施工计划报送监理工程师审定。

各类检测设备和重要机电设备进场情况向监理申报，并附上年检合格证明或设备完好证明。

施工用各类建筑材料均向监理报送样品、材质证明和有关技术资料，经监理审核批准后再行采购使用。现场采样送检时有监理或业主代表见证。变更用材时，事前征请监理意见，不同意者不进行变更。

隐蔽工程完成，项目质检工程师在检查合格的基础上，提前24小时书面通知监理。

若监理对某些工程质量有疑问，要求复测时，项目部将给予积极配合，并对检测仪器的使用提供方便。

及时向监理报送分部分项工程质量自检资料和混凝土、砂浆强度报告。

若发现质量事故，及时报告监理和业主，并严格按照共同商定的方案进行处理。

合同签定后一个月内，向监理和业主报送施工图预算。

工程全部完工后，经认真自检，再行向监理工程师提交验收申请，经监理复验认可后，转报业主，组织正式竣工验收。

在竣工验收前7天，将质量保证资料交监理审查。

## 第三节 与政府部门的配合承诺

此处的政府指当地的政府、工商行政管理机关、市容监察部门、税务部门、公安交通部门、质量监督站、安全监督站、消防管理部门、劳动局等。

自觉接受政府的依法监督和指导，随时了解国家和政府的有关方针、政策，掌握近期的市场信息，熟悉当地的法规和惯例。

一切项目管理活动都须遵纪守法。

通过经常性的上门咨询和信息发布等形式，沟通与政府部门间的关系。

主动向工商税务部门依法纳税，主动与公安交通部门取得联系，求得施工占用道路的批准和运输的畅通。

主动与司法部门联系，求得法律的保护和指导。

主动与市容监察部门联系，搞好施工现场周围地区的环境卫生。

主动与质监站、安监站联系，求得他们对于工程质量和施工安全的指导与认可。

## 第四节 与协作单位的合作承诺

在与设计单位的合作中，在开工前就事先考虑好发生设计变更等情况，制定一套应急措施或方案。遇有设计变更，及时迅速地调整工程进度计划，并相应调整人力、设备、材料和资金的用量。遇到与设计有关的问题，及时做出书面报告，会同监理与设计单位协商解决。

与其他协作单位合作中，在遵守合同和法律的前提下，做好协商合作。

## 第五节 拆迁配合承诺

中标进场后，立即成立本项目的拆迁小组，详细调查标段内需拆迁的构筑物，绘制拆迁图，列出拆迁重点与难点。

积极配合业主做好拆迁工作，由易到难争取为施工赢得时间，创造条件。

针对拆迁重点、难点构筑物特别制定相应的措施及方案，争取得到业主的支持与相关部门的协助。

地下管线拆迁时，结合设计单位或业主提供的有关资料，做好现场的调查和规划，制定拆迁方案报给业主或相关部门，得到批准后，方可进行施工。同时制定应急方案，确保万无一失。

## 第六节 工程施工廉政承诺

1）、严格遵守国家的有关法律、法规及当地政府的有关规定。

2）、严格执行本项目建设工程的合同文件，自觉按合同办事。

3）、建立健全廉政制度，开展廉政教育，设立廉政告示牌，公布举报电话、自觉接受当地纪检部门及廉政监督部门的检查，对违纪及违法事件坚决查处决不姑息。

4）、确保本工程的资金合理有效的投入到本工程建设中去。

5）、严格履行建设工程廉政合同。

## 第七节 缺陷责任期内对工程的维保方案

工程完工后,首先成立由项目部总工为组长,技术干部及有关人员组成的工程竣工维保组,负责缺陷责任期内对工程的维保工作。

缺陷责任期内，维保组要定期对所建工程进行全面、仔细的组织检查，遇大风、暴雨等不可抗拒的自然灾害后要随时组织检查，对出现的工程缺陷要登记清楚，分析缘由，及时向业主上报缺陷数量、缺陷范围、缺陷责任及原因等，并立即组织维修。

缺陷责任期内工程的维保，要在不影响正常使用的情况下进行，必要时采取可行的防护措施，确实需要中断进行时必须在业主同意下才可进行。

各项缺陷的修复必须符合规范要求并取得工程师和业主的认可。

缺陷责任的维保分两种情况，若因本承包人施工质量问题造成结构内部受力变化或外部破坏的，本承包人自己拿出修复方案并报业主批复后立即实施，若属设计或是其它非承包人责任造成的缺陷本承包人要及时上报业主和设计院，并按照业主和设计院批复的方案组织维修。

缺陷责任期内本承包人成立的维保组必须保证管段排水畅通、路面洁净、沟、渠、涵内没有淤积物和阻塞物。

本承包人成立的缺陷维保组，还将对管段内设计方面不完善之处进行合理完善、补建，确保路基边坡稳定，环境好。

按照ISO9001系列标准要求，承诺实行竣工回访，工程交付业主后，仍要不断取得联系，每三个月至少回访一次，听取业主的使用情况及意见。

## 第八节 与当地居民和睦相处的措施

1）、施工进场后及时与当地政府联系，了解当地居民基本分布情况，制定切实可行的员工管理措施。

2）、对施工中对居民生活造成的影响，要及时与当地居民沟通，并尽可能采取措施解决，避免产生冲突影响居民生活和工程施工。

3）、工程施工中需要的临时辅助施工人员，同等条件下首先从当地居民中聘用，给当地居民以建设家乡的机会。

4）、利用我单位的设备优势，在可能的条件下，帮助当地居民解决一些生产生活上的实际困难。

**第十五章 对总包管理的认识以及对专业分包工程的配合、协调、管理、服务方案**

我公司将充分发挥总承包商作用，重视并强调总包管理的综合组织、协调和控制能力。在整个施工过程中，会十分珍惜总包管理的核心地位，充分体现和突出总包的管理和作用，综合协调处理好各方的相互关系，形成科学的管理程序。在该工程上，我们会十分重视：图纸深化设计和加工、施工详图设计；项目技术管理协调能力；工程项目的策划、组织、管理、协调、实施和控制以及配套能力；对工程特殊情况和问题的决策和应变能力。

一、工程项目的协调工作、内容及与业主协调配合

 项目经理的外部关系中，最主要的是处理好与业主的关系，项目经理部全体人员确认“业主是顾客、是上帝”的观念，把业主期望的工期和工程质量作为核心，为业主建造一流的建筑产品，让业主满意。

 1、定期向业主提供工程进度报告。

 为保证项目的顺利建设，应积极与业主交流汇报，主动为业主排忧解难，想业主所想，急业主所急，和业主融洽相处。

 经常核实项目建设的施工范围是否与签定的标书与图纸一致。发现有不符的及时查找原因，并请业主与监理核实和签证。

2、与监理单位工作的协调

 在施工全过程中，严格按照经发包方及监理师批准的“施工组织设计”进行对施工单位的质量管理。在自检、交接检、专检三级内部检验的基础，接受监理师的验收和检查，并按照监理要求，予以整改。

 贯彻质量控制、检查、管理制度，并据此进行检查，确保产品合格。

 所有进入现场使用的成品、半成品、设备、材料、器具均主动和监理师提交产品合格证或质保书，使用前需进行物理化学试验检测的材料，主动递交检测结果报告，使所使用的材料、设备不给工程造成浪费。

 按部位或分项、工序检验的质量，严格执行“上道工序不合格，下道工序不施工”的准则，使监理师能顺利开展工作。对可能出现的工作意见不一的情况。遵循“先执行监理的指导后予以磋商统一”的原则，在现场质量管理工作中，维护好监理工程师的权威性。

 3、与设计单位的协调配合

 如果中标，我们即与设计院联系，进一步了解设计意图及工程要求，根据设计意图提出我们的施工实施方案，协助设计院完善施工图设计。

 参加施工图会审，提出建议，完善设计内容。

 对施工中出现的情况，除按设计院、监理的要求及时处理外，还应积极修正可能出现的设计错误，并会同业主、设计师按照总进度计划进行部位验收、中途质量验收、竣工验收等。

 协助工程师解决诸如因多管道并列等原因引起的标高、几何尺寸的平等协调工作，协助工程师解决不可预测因素引起的裂缝等变化。

 4、与城监部门的协调配合

 与城监部门协调与配合的好坏将是我司能否顺利开展的关键之一，我司在本工程施工中一如既往紧密加强与城监的关系，为本工程的顺利开展创造条件。

 主动与城监部门加强联系，以取得他们对于本工程文明施工的指导与认可。

 我公司在本工程施工中，将加强质量与安全的管理工作，给城监部门塑造一个良好的形象，以取得城监等部门对我司的支持。

 5、与专业单位的协调配合

 在施工过程中（竣工验收前），我公司保证按照发包方、监理人的要求及时为专业工程（电信、电力管线、电力走廊、煤气、道路绿化、路灯、交通设施等）提供工作面及为专业工程穿插施工所需各项配合工作给予方便，我公司在施工过程中将充分考虑专业工程穿插施工所需的穿插工作面及工期。

 顾全大局，确立工程一盘棋的指导思想。要在工程指挥部的统一领导、统一管理下，加强同各专业施工单位的联系，团结、协作、配合，要充分了解相关工程的施工进度，技术要求以及配合的切入点，为工程顺利进行做好自己份内的工作。要教育、管理好自己的队伍和人员，树立工程一盘棋的思想，甘当工程施工的配角，以局部服从全局，讲求职业道德，讲究文明礼貌，注重工程质量，注重安全施工，加大预防交叉感染，相互影响的措施，创造良好、和谐的施工环境和氛围。

 加强专业工程施工单位的团结协作，正确处理好施工中的矛盾和问题。要严格执行工程指挥部的规章制度和现场施工纪律，从严管理好自己的施工人员，决不准设置障碍，决不准打架斗殴，一经发生决不护短、姑息养奸，从严惩处。要依据施工作业面的实际，主动和兄弟施工单位召开施工衔接，交叉作业的协调会，提出问题，找准难点，研究并解决协调配合的措施，为顺利施工创造条件。

 以我为主，切实加强和妥善解决预防交叉感染和相互影响的措施。对于同一作业面交叉施工并存在安全不利因素的，当安全措施不能保证安全施工时应“宁停三分，不抢一秒“，当机立断暂停施工，以避免伤人或他伤的安全事故发生。要采取妥善的办法保护好已安装的管道、电缆、设备。当会发生污染时，应预先对已安装的设备覆盖塑料布；当会影响本工程质量时应事先采取相应的预防性措施。对于电信、电力管线、电力走廊、道路绿化、路灯、交通设施等相关连的工程，要依照施工图早组织施工，不得影响兄弟施工单位施工进度，要以我为主，主动配合，为兄弟施工单位提供周到、方便、优质服务。

6、与当地有关部门及居民之间的协调配合

我公司具有与工程现场周边居民联系沟通并建立相互信任、相互支持、相互理解的良好关系的成熟经验。在进场的同时及时与周边居民取得联系进行沟通，相互建立良好的谅解关系，采取有针对性的措施，重点控制对周边的噪音干扰和污染、保证周边众多公司和居民的安全。在施工的过程中使用周边居民能达到谅解，强噪音施工的项目尽可能调整避开居民休息的时间，对于居民提出的扰民问题应虚心接受，并研究采取相应的避免措施，对于居民提出的扰民问题应虚心接受，并研究采取相应的避免措施，从而与周边居民建立良好的协作关系，彻底解决扰民问题。

二、对各专业分包商提供措施

我公司将严格履行总包责任、权力和义务，为各专业承包商提供优质、高效的措施服务，保证工程关键工序和关键线路，在保证质量的前提下，保证总体工期。主要内容包括：

提供现场已有的操作平台、垂直运输机械设备并分配好使用的时间，合理分配和提供现场堆场、道路，提供工作空间包括提供工地上的通道给共同使用，并提供施工场地；

提供现场场地和楼层内为各专业承包商建造临时办公场地及库房；

在施工现场提供足够公共部位的照明及临时动力电源，提供足够的水源；

提供工程安全防护和公共走道安全防护，防护标准符合国家规定；提供现场警卫、消防设施（各专业承包商施工操作面和自有仓储面（库）的警卫和消防工作（包括设施）由各专业承包商自行负责）。各分包商要服从我方现场的保卫和消防管理。

1、对各专业承包商的组织、管理、协调和控制

项目管理的核心环节是对现场各分包的管理和协调。我们将针对本工程的特点和运作模式以及各专业承包商的情况，严格执行招标制，严格控制各专业承包商的综合能力和素质，制定完备有效的分包管理规定，在项目上实施，做到了各项工作有章可循，减少了管理过程中的随意性。在该标段上，我公司的具体做法是：

2、对各专业承包商的服务与支持

积极主动对其进行服务与支持，协助其解决施工过程中的困难，支持其与工程相关的工作。根据各专业承包商的作业内容主次不同，合理分配现场各项资源（包括场地道）和机械设备，合理安排施工顺序，确保关键施工线路得以保障。当不同专业之间交叉施工发生矛盾时，优先保证关键线路，并处理好各承包商的利益，保证总体施工时正常进行。

3、对质量的管理和控制

根据项目质量计划和质量保证体系，协助、要求和敦促各专业承包商建立起完善的各专业承包商的质量计划和质量保证体系，将各专业承包商纳入统一的项目管理和质量保证体系，确保质量体系的有效运行，并定期检查质量保证体系的运行情况。

制订质量通病预防及纠正措施，实现对通病的预控，进行有针对性的质量会诊、质量讲评；质量的控制包括对深化设计和施工详图设计图纸的质量控制；施工方案的质量控制；设备材料的质量控制；现场施工的质量控制；工程资料的质量控制等各个方面。

严格程序控制和过程控制，同样使各专业承包商的专业工程质量实现“过程精品”；对各专业承包商严格质量管理，严格实行样板制、三检制和“一案三工序”，严格实行工序交接制作；最大限度地协调好各专业承包商的立体交叉作业和正确的工作衔接。

严格检验程序和检验、报验、试验工作；制定切实可行的成品保护方案和管理细则，统一部署、与各专业承包商一道做好成品保护工作；协助、检查、敦促各专业承包商做好工程资料管理和竣工图、竣工资料的工作，要求竣工图、竣工资料与工程竣工同步。

4、对工期计划管理和控制

要求各专业承包商根据合同工期，按照工程总体进度计划编制专业施工总计划、月、周进度计划进程报送我方，并确定上报日期。

各专业总进度计划、月进度计划、日计划应包括与之相应的配套计划。通过项目经理部的统一计划协调和每月、每周、每日的施工生产计划协调会，对计划进行组织、安排、检查、敦促和落实。按照合同要求，明确责任和责任单位（或责任人）、明确内容和任务、明确完成时间，确立计划的调整程序。

5、对专业承包商深化设计和详图设计的协调和管理

除按照合同严格管理各专业承包商之外，要协助、指导各专业承包商深化设计和详图设计工作，并贯彻设计意图，保证设计图纸的质量，督促设计进度满足工程进度的要求。

协调各专业承包商与设计单位的关系，及时有效地解决与工程设计和技术相应的一切问题；协调好不同专业承包商在设计上的关系，最大限度地消除各专业设计之间的矛盾。

6、对工程质量的严格控制，确保工程精品

严格按照设计参数标准、样板或样品进行选型和采购，并满足功能型、环保型和节能型指标；对材料设备进行过程和环节跟踪控制；对进入现场的材料、设备质量进行最终控制，达不到质量标准的一律不能用在工程上。

建立完善的项目经理部的质量保证体系和质量责任制，分解质量目标，把质量责任落实到最基层。制定切实可行的各项管理制度。严格质量程序化管理。强化质量过程控制。科学有效实施强有力的质量保证措施。

对其它方面的组织、管理、协调和控制

对各专业承包商的组织、管理、协调和控制还包括很多方面，诸如技术、工程设备和材料、工程统计报表、检验和试验等诸多方面，针对上述各个方面，我公司均有成熟的分包管理办法和严格的管理规定和措施，一旦我公司中标，将针对本工程的特点和各专业承包商及其承包内容，通过实施切实可行的管理办法和实施细则，以确保工程项目综合目标的全面实施，忠实实现对业主的合同承诺。

附表一：拟投入本工程的主要施工设备表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 数量 | 国别产地 | 制造年份 | 额定功率（KW） | 生产能力 | 用于施工部位 | 备注 |
| 1 | 挖掘机 | SK320 | 3 | 日本 | 2018 | 200KW | 1.6m³ | 土方 |  |
| 2 | 挖掘机 | SE280 | 3 | 韩国 | 2017 | 126KW | 1.3m³ | 土方 |  |
| 3 | 推土机 | TY220 | 2 | 山东 | 2016 | 162KW | 220HP | 土方 |  |
| 4 | 装载机 | ZL50 | 3 | 临沂 | 2016 | 155KW | 3T | 土方 |  |
| 5 | 平地机 | PY190A | 1 | 哈尔滨 | 2017 | 139KW |  | 土方 |  |
| 6 | 自卸汽车 | T815S1 | 30 | 邢台 | 2017 | 208KW | 15t | 土方 |  |
| 7 | 振动压路机 | CA30 | 2 | 徐州 | 2018 | 80KW | 12t | 道路 |  |
| 8 | 振动压路机 | SD175D | 2 | 美国 | 2016 | 151KW | 18t | 道路 |  |
| 9 | 双钢轮压路机 | DD130 | 2 | 美国 | 2016 | 128KW | 13t | 路面 |  |
| 10 | 手扶式压路机 | DX70 | 2 | 美国 | 2017 | 5.7KW | 0.7t | 道路 |  |
| 11 | 轮胎式压路机 | XP260 | 1 | 徐州 | 2018 | 93KW | 26t | 路面 |  |
| 12 | 沥青砼摊铺机 | ABG525 | 2 | 德国 | 2019 | 211KW | 16m | 路面 |  |
| 13 | 蛙式打夯机 | HZ3-123 | 6 | 北京 | 2019 | 2.5KW |  | 路基 |  |
| 14 | 交流电焊机 | ZX5-400 | 15 | 北京 | 2019 | 8KW |  | 安装 |  |
| 15 | 手持式冲击夯 | BS600 | 4 | 美国 | 2018 | 10KW | 2.2-2.7t | 管道 |  |
| 16 | 洒水车 | LS10-8 | 8 | 北京 | 2017 | 118KW | 8t | 环保 |  |
| 17 | 吊车 | QY20B | 2 | 徐州 | 2017 | 158KW | 20t | 安装 |  |
| 18 | 钢筋切断机 | GQ40-2 | 1 | 韶关 | 2019 | 2.8KW |  | 钢筋 |  |
| 19 | 钢筋弯曲机 | GW40 | 1 | 杭州 | 2019 | 3KW |  | 钢筋 |  |
| 20 | 混凝土振捣器 |  | 20 | 河北 | 2018 |  |  | 浇筑 |  |
| 21 | 污水泵 | WQ20 | 10 | 河南 | 2018 | 30KW |  | 排水 |  |
| 22 | 发电机 | 75GT | 3 | 江苏 | 2017 | 75KW |  | 电源 |  |
| 23 | 发电机 |  | 1 | 山东 | 2019 | 250KW |  | 备用电 |  |
| 24 | 吊车 | QY150 | 2 | 徐州 | 2018 | 380KW | 150t | 吊装 |  |
| 25 | 电锯 |  | 4 | 潍坊 | 2020 | 60KW |  | 木工 |  |
| 26 | 道路划线机 | KE432 | 3 | 南京 | 2018 | 3kw |  | 标线 |  |
| 27 | 砂浆搅拌机 |  | 3 | 北京 | 2018 | 60KW |  | 砌筑 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

附表二：拟配备本工程的试验和检测仪器设备表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 仪器设备名 称 | 型号规格 | 数 量 | 国别产地 | 制造年份 | 已使用台时 数 | 用 途 | 备注 |
| 1 | 压力试验机 | NYL-200 | 1 | 南京 | 2017 | 332 | 压力试验 |  |
| 2 | 核子密度仪 | MC-3 | 2 | 南昌 | 2016 | 232 | 压实度检测 |  |
| 3 | 电子天平 | 0.01g | 2 | 北京 | 2017 | 0 | 称重 |  |
| 4 | 电子天平 | 1g | 2 |  | 2016 | 132 | 称重 |  |
| 5 | 砼振动台 | 70-70mm | 1 | 北京 | 2017 | 231 | 制作试块 |  |
| 6 | 砼标养设备 | HBS-2 | 1 | 江苏 | 2016 | 122 | 养护试块 |  |
| 7 | 台秤 | TGT100 | 1 | 沈阳 | 2017 | 0 | 称重 |  |
| 8 | 坍落度筒 |  | 6 | 廊坊 | 2017 | 2 | 测量坍落度 |  |
| 9 | 环刀 | φ200 | 3 | 邯郸 | 2016 | 10 | 测量压实度 |  |
| 10 | 灌砂筒 | φ150 | 2 | 衡水 | 2017 | 0 | 测量压实度 |  |
| 11 | 电动击实仪 | LD-Ⅲ | 1 | 南京 | 2016 | 43 | 土工试验 |  |
| 12 | 混凝土试模 | 150\*150 | 6 | 石家庄 | 2017 | 0 | 制作试块 |  |
| 13 | 烘箱 | HG-202 | 1 | 天津 | 2016 | 28 | 烘干式样 |  |
| 14 | 砼回弹仪 | HT-225A | 1 | 山西 | 2017 | 0 | 测量强度 |  |
| 15 | 弯沉仪 | 5.4m | 1 | 西安 | 2019 | 211 | 测量弯沉 |  |
| 16 | 全站仪 | TP16101″ | 2 | 苏州 | 2018 | 65 | 放线测量 |  |
| 17 | 水准仪 | DS2 | 5 | 苏州 | 2020 | 32 | 测量 |  |
| 18 | 钢卷尺 | 50m | 2 | 南通 | 2020 | 10 | 测量 |  |

附表三：劳动力计划表

单位：人

|  |  |
| --- | --- |
| 工种 | 按工程施工阶段投入劳动力情况 |
| 施工准备 | 景观工程 | 安装工程 | 绿化工程 | 竣工阶段 |
| 钢筋工 | 10 | 30 | 15 | 2 | 2 |
| 砼工 | 6 | 20 | 20 | 2 | 1 |
| 模板工 | 6 | 15 | 15 | 2 | - |
| 机械司机 | 10 | 15 | 25 | 20 | 10 |
| 摊铺工 | 8 | 20 | - | - | - |
| 电焊工 | 2 | 2 | 7 | 2 | 2 |
| 瓦工 | 10 | 15 | 15 | 2 | - |
| 管道工 | 6 | 20 | 35 | - | 1 |
| 电工 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 测量工 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 机械维修工 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 起重工 | - | 2 | 6 | 2 | 4 |
| 普通工 | 12 | 32 | 20 | 30 | 15 |
| 安装工 | - | 6 | 20 | 4 | - |
| 绿化工 | - | - | - | 45 | 5 |
|  |  |  |  |  |  |

附表四：计划开、竣工日期和施工进度网络图

计划开工日期：2020年9月10日，计划竣工日期：2021年1月28日



附表五: 施工总平面图





附表六：临时用地表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用 途 | 面 积（平方米） | 位 置 | 需用时间 |
| 项目办公临时用房 | 500 | 见平面位置图 | 开工至竣工 |
| 材料加工区 | 600 | 见平面位置图 | 开工至竣工 |
| 仓库 | 400 | 见平面位置图 | 开工至竣工 |
| 施工人员住宿临舍 | 900 | 见平面位置图 | 开工至竣工 |
| 其他 | 200 | 见平面位置图 | 开工至竣工 |
| 合计 | 2600 | 见平面位置图 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |