

天津市中心城区 XXX 路二期工程

施 工 组 织 设 计

编制:
审核:
审批:

目录

1 施工总说明.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 工程总体概况.....	2
2 施工总平面布置.....	8
2.1 总平面布置说明.....	8
2.2 生产及生活用地.....	8
2.3 施工现场平面布置和临时设施布置.....	9
3 施工方案或方法.....	10
3.1 土建工程施工说明书及附图.....	10
3.2 管道安装工程施工说明书及附图.....	15
3.3 管道修复工程.....	19
3.4 临时工程.....	20
4 施工进度计划及工期保证措施.....	24
4.1 施工进度计划.....	24
4.2 保证工期的组织措施.....	25
4.3 保证工期的制度措施.....	25
4.4 确保施工的人力、物资投入.....	26
4.5 施工各阶段技术保证措施.....	29
4.6 确保工期的应急措施.....	30
5 劳动力计划.....	30
5.1 劳动力计划.....	30
5.2 劳动力投入保证措施.....	31
6 主要施工机械、设备.....	33
6.1 施工机械、设备计划.....	33
6.2 机械、设备投入保证措施.....	34
7 工程质量保证体系及措施.....	36
7.1 质量保证体系主要要素控制.....	36
7.2 质量组织体系.....	37

7.3	质量保障体系.....	43
7.4	施工质量控制体系.....	44
7.5	施工质量管理体系.....	44
7.6	施工技术保证体系.....	45
7.7	施工过程自检体系.....	46
7.8	建立健全质量保证体系.....	47
7.15	重点部位保证措施.....	47
8	冬季施工措施.....	50
8.1	冬期各阶段划分及要求.....	50
8.2	冬季施工措施.....	50
9	安全生产措施.....	53
9.1	现场安全保证措施.....	53
9.2	安全生产管理制度.....	55
9.3	安全生产责任制.....	56
9.6	安全生产管理细则.....	57
9.7	施工安全保证措施.....	58
10	文明施工措施.....	61
10.1	文明施工管理机构.....	61
10.2	现场布置管理.....	62
10.3	现场文明施工管理.....	64
10.5	文明施工管理制度.....	65
10.7	文明施工措施.....	70
11	扬尘控制措施.....	71
11.1	组织机构.....	71
11.2	扬尘控制要点.....	72
12.3	环境保护制度.....	72
13	有关施工意见.....	78
13.1	保修服务原则和服务标准.....	78
13.2	保修期内服务措施.....	78
	附件一：投入本标段的主要施工设备表.....	79

附件二：投入本标段的试验和检测仪器设备表..... 80

附件三：投入本标段劳动力计划表..... 81

附件四：计划开工日期、完工日期和施工进度网络图..... 82

附表五：施工总平面图..... 83

附表六：临时用地表..... 84

1 施工总说明

1.1 编制依据

1.1.1 编制说明

在认真阅读设计图纸的基础上，明确施工要求，详细分析本工程特点。依据类似工程的施工经验和相关设计施工规范，充分发挥我单位现有的施工管理经验、技术水平和机械设备、人员、资金投入能力，施工组织设计的编制将基于以下原则进行系统阐述：

1.1.1.1 合理组织的原则

针对工程的实际情况，本着经济、可靠、合理的原则比选施工方案，配备足够数量的适合本工程施工的机械设备和其他资源以满足施工要求；对整个施工过程实施信息化动态管理，从而达到合理组织和不断优化施工方案，确保按期按质完成施工任务的目标。

1.1.1.2 技术先进和可靠性原则

根据工程特点，吸收国内外同类工程施工和管理的成熟技术，结合以往施工经验，针对工程施工条件和技术要求，采用先进的管理方式，选用先进的、具有优异性能的施工机械，采取可靠性高、可操作性强的施工技术方案进行施工，确保工程质量、安全、工期、文明施工满足合同要求。

1.1.1.3 确保工期原则

根据业主对本工程的工期要求，合理配置各种资源，科学组织施工，使资源能得以利用充分，加快施工进度。根据总体工期和节点工期的安排，对工期进行分解，编制周进度计划，做到各项分部工程施工衔接有序以确保各阶段施工计划和总体施工计划的实现，从而保证完成总工期和节点工期的目标。

1.1.1.4 质量保证原则

明确工程质量方针和质量目标，全方位控制施工过程，建立完整的质量管理体系和控制程序，严格进行质量管理与控制，结合工程特点与实际情况制定切实可行、有效的质量保证措施，确保图纸设计要求及工程达到质量合格标准。

1.1.1.5 文明施工的原则

提前制定环境保护、文明施工的施工计划，树立环保意识，保护好周围生态环境，做到文明施工。

充分调查了解工程周边环境情况，施工紧密结合环境保护进行。施工中实施文明施工，减少空气、振动、噪音、扬尘污染。杜绝随意排放污水、随意丢弃垃圾等对环境的污染。

1.1.2 编制依据

1.1.2.1 工程的设计图纸

1.1.2.2 国家现行的法律法规及工程施工的有关标准、规范；

1.1.2.3 本工程所采用的规范有：

《天津市市政工程施工技术规范》（排水工程部分）

《给水排水管道工程施工及验收规范》

《城市排水工程质量检验标准》

《给水排水工程顶管技术规程》

《混凝土和钢筋混凝土排水管》

《混凝土排水管道基础及接口》

《橡胶密封件给、排水及污水管道用接口密封圈材料规范》

《市政排水管道工程及附属设施 混凝土排水管道基础及接口》

《检查井盖》

《建筑基坑支护技术规程》

《建筑基坑工程技术规程》

国家、行业、地方颁布的其他有效的现行标准、规范



1.2 工程总体概况

1.2.1 工程概况

本工程为天津市中心城区 XXX 路等 7 片合流制地区市管排水设施雨污分流改造工程 2016 年二期工程，包括井冈山路、中山公园路、中纺前街、湖北路及青年路雨污水管道分流改造。

建设单位：

监理单位：

设计单位：

施工单位：

1.2.1.1 井冈山路

根据排水规划，井冈山道路上实现一雨一污。

井冈山路(王串场一号路~红星路)自西向东铺设一条 d2400~d2800 雨水管道，接入井冈山路泵站拟建双排 d2200 雨水进水管道中。

井冈山路(王串场一号路~红星路)自西向东铺设一条 d600~d800 污水管道，接入井冈山路泵站拟建 d1000 污水进水管道中。

本工程新建雨、污水管道分别排入拟建井冈山路雨、污水泵站内。

1.2.1.2 中山公园路

中山公园路(新建路~东六经路)自北向南铺设一条 d800~d1200 雨水管道排入东六经路现状 d1650 雨水管道中。

污水：中山公园路(新建路~东六经路)自北向南铺设一条 d400 污水管道排入东六经路现状 d1200 污水管道中。

1.2.1.3 中纺前街

中纺前街(万柳村大街~养鱼池路)上现状合流管道管径较大，水流条件较好，故保留作为污水管道使用。中纺前街(万柳村大街~养鱼池路)上只有中间(华新大街~爱家星河花园)段有雨水管道，上游和下游雨水管道均不完善，根据天津市排水规划，本项目完善中纺前街雨水管道。

(中纺前街地道~华新大街)：自西向东新建一条 d1350 雨水管道，下游与中纺前街现状 d1500 雨水管道接顺。

(爱家星河花园~养鱼池路)：自西向东新建一条 d1500 雨水管道，上游与中纺前街现状 d1500 雨水管道接顺，下游接入养鱼池路现状 d1500 预埋管道中。

1.2.1.4 湖北路

在湖北路(唐山道~烟台道)新建 d400~d800 雨水管道，接入保定道现状 d1000 雨水管道内；在湖北路(烟台道~曲阜道)新建 d400~d1000 雨水管道，接入烟台道现状 2400x3000 雨水方涵内。

湖北路(烟台道~曲阜道)路中现状 d500~d600 合流管道翻建为 d400~d500 污水管道，接入曲阜道现状 d800 污水管道内；原湖北路(唐山道~烟台道)路中现状 d600、d800 合流管道保留，改做污水管道。

1.2.1.5 青年路

青年路(清化祠大街~黄河道)段自南向北铺设一条 d400~d500 雨水管道排入清化祠雨水泵站现状 d1650 的进水管道中；

青年路(黄河道~长江道)段自北向南铺设 d400~d1400 雨水管道排入长江道现状 d1400 的雨水管道中；

因青年路与西营门大街交口处有部分现状单排 d800 出水管道管径较小，本工程对该段管道进行翻建，翻建为 d1200 污水管道排入下游现状 d700 和 d900 污水管道中；

其余青年路（西营门大街～长江道）段 d700-d1300 出水管道，采用非开挖内衬修复的方法进行管道改造，并对现状污水管道检查井全部进行翻建。

1.2.2 主要工程量

1.2.2.1 井冈山路

雨水管道：

d300 II 级钢筋砼承插口管： 651.3 米

d500 II 级钢筋砼承插口管： 36 米

d800 II 级钢筋砼承插口管： 28.9 米

d1200 II 级钢筋砼承插口管： 28.7 米

d1650 II 级钢筋砼企口管： 6 米

d2200 II 级钢筋砼企口管： 16 米

d2400 II 级钢筋砼企口管： 253.3 米

d2600 II 级钢筋砼企口管： 184.6 米

d2800 II 级钢筋砼企口管： 170.5 米

丙型直线检查井： 1 座

丁型直线检查井： 1 座

特型井： 8 座

大型单篦收水井： 41 座

大型双篦收水井： 4 座

污水管道：

d300 II 级钢筋砼承插口管： 41.2 米

d400 II 级钢筋砼承插口管： 19.8 米

d400 III 级钢筋砼承插口管： 17.4 米

d500 III 级钢筋砼承插口管： 4 米

d600 II 级钢筋砼承插口管： 213.6 米

d600 III 级钢筋砼承插口管： 62.6 米

d800 III 级钢筋砼承插口管： 361.4 米

d1000 III 级钢筋砼承插口管： 12 米

乙型直线检查井： 3 座

乙型任意转弯检查井： 1 座

乙型三通交汇检查井： 1 座

丙型直线检查井： 15 座

丙型三通交汇检查井： 1 座
丙型四通交汇检查井： 1 座
丙型任意转弯检查井： 1 座
丁型三通交汇检查井： 1 座

1.2.2.2 中山公园路

污水

D300 II 级钢筋砼承插口管： 9 米
D400 II 级钢筋砼承插口管： 429.1 米
乙型直线检查井： 6 座
乙型任意转弯检查井： 3 座
乙型三通交汇检查井： 9 座
乙型卧泥井： 1 座
丁型三通交汇检查井： 1 座

雨水

D300 II 级钢筋砼承插口管： 146.8 米
D600 II 级钢筋砼承插口管： 8 米
D800 II 级钢筋砼承插口管： 78 米
D1000 II 级钢筋砼承插口管： 168.8 米
D1200 II 级钢筋砼承插口管： 190.6 米
丙型直线检查井： 2 座
丁型直线检查井： 6 座
丁型任意转弯检查井： 2 座
丁型三通交汇检查井： 3 座
矩形 90 °三通混凝土雨水检查井： 1 座
大型平篦收水井： 29 座

1.2.2.3 中纺前街

雨水

D300 II 级钢筋混凝土承插口管： 104 米
D400 II 级钢筋混凝土承插口管： 22.2 米
D1350 II 级钢筋混凝土承插口管： 123.6 米
D1500 II 级钢筋混凝土承插口管： 108.2 米
乙型直线检查井： 2 座
矩形直线混凝土雨水检查井： 6 座
矩形 90 °三通混凝土雨水检查井： 1 座
扇形混凝土雨水检查井（150 °）： 2 座

大型欧宁篦收水井： 14 座

1.2.2.4 湖北路

雨水：

d300 II 级钢筋砼承插口管： 220 米

d400 II 级钢筋砼承插口管： 112 米

d500 II 级钢筋砼承插口管： 40 米

d600 II 级钢筋砼承插口管： 319 米

d800 II 级钢筋砼承插口管： 229.1 米

d1000 II 级钢筋砼承插口管： 87.1 米

乙型直线检查井： 12 座

乙型三通交汇井： 3 座

丙型直线检查井： 5 座

丙型三通交汇井： 2 座

丙型四通交汇井： 1 座

丁型直线检查井： 2 座

丁型三通交汇井： 1 座

丁型四通交汇井： 2 座

大型平篦收水井： 48 座

污水：

d300 II 级钢筋砼承插口管： 2.3 米

d400 II 级钢筋砼承插口管： 154 米

d500 II 级钢筋砼承插口管： 182.5 米

乙型直线检查井： 9 座

乙型三通交汇井： 5 座

乙型四通交汇井： 1 座

1.2.2.5 青年路

雨水：

d300 II 级钢筋砼承插口管： 534 米

d400 II 级钢筋砼承插口管： 108 米

d500 II 级钢筋砼承插口管： 151 米

d600 II 级钢筋砼承插口管： 111 米

d800 II 级钢筋砼承插口管： 132.5 米

d1000 II 级钢筋砼承插口管： 150 米

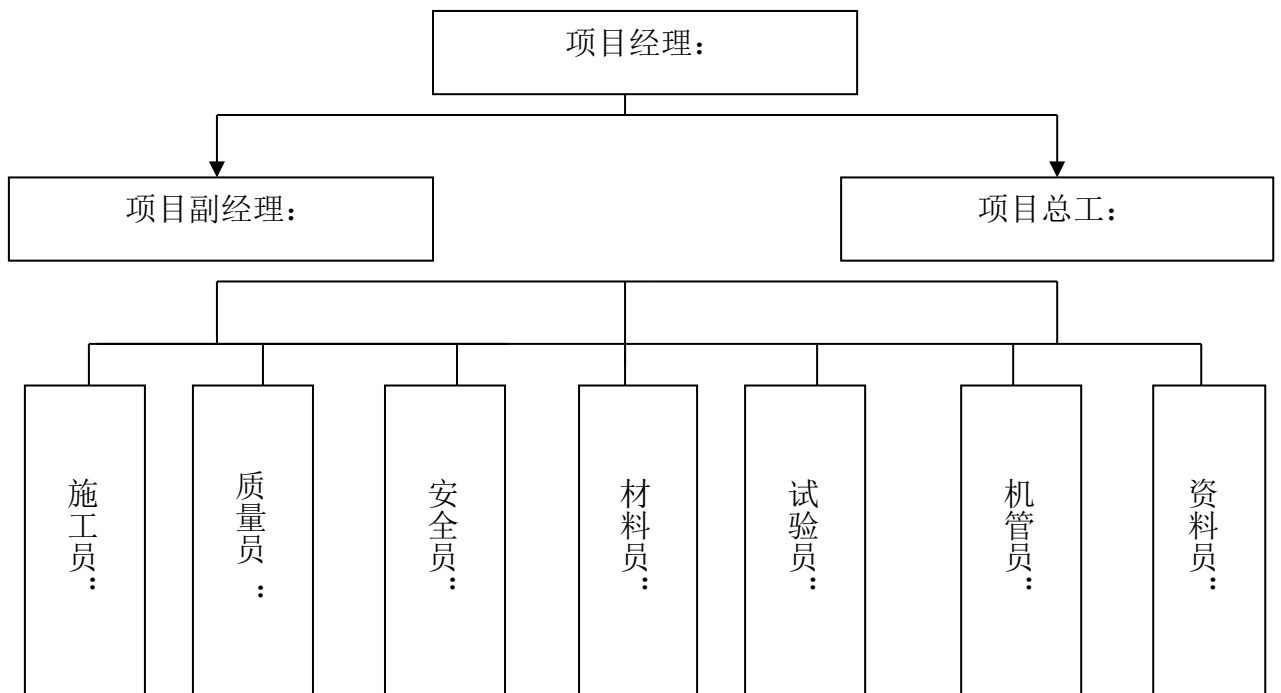
d1200 II 级钢筋砼承插口管： 254 米

d1400 II 级钢筋砼承插口管： 174.4 米

乙型直线检查井： 11 座
 乙型任意转弯井： 1 座
 丙型直线检查井： 3 座
 丁型直线检查井： 11 座
 矩形直线混凝土雨水井： 6 座
 扇形混凝土井： 1 座
 大型平篦收水井： 72 座
 特型井： 3 座
 污水：
 d1400 II 级钢筋砼承插口管： 84 米
 丙型直线检查井： 19 座
 矩形直线混凝土井： 10 座
 矩形 90° 三通混凝土井： 2 座
 扇形 150° 混凝土井： 1 座
 非开挖工程：
 D700mm 管内衬修复： 385 米
 D900mm 管内衬修复： 390 米
 D1300mm 管内衬修复： 805 米

1.2.3 组织管理机构

项目经理部组织机构图：



1.2.4 工程总体目标

1.2.4.1 质量目标：工程质量达到国家相关验收规范合格标准。

实现“三达到”、“两杜绝”、“一确保”，即：

三达到：工程质量达到国家、行业质量验收标准，符合设计文件和有关技术规范要求；单位工程一次验收合格率达到 100%；不断改进提高，顾客满意度达到 100%。

两杜绝：杜绝工程质量重大事故；杜绝发生不良行为。

一确保：确保合同兑现率达 100%。

1.2.4.2 文明施工目标：满足城建集团文明施工要求。

1.2.4.3 工期目标：本工程开工日期为 2016 年 12 月 20 日，竣工日期为 2017 年 4 月 19 日，120 日历天。

1.2.4.4 安全目标：实现“四杜绝”、“两控制”、“一改善”，达到“五无一杜绝”的标准。即：

四杜绝：杜绝重大工程事故；杜绝死亡、重伤事故；杜绝爆炸、火灾事故；杜绝重大行车责任、交通事故责任，杜绝重大火灾事故。

两控制：控制地下管线不断不裂，地表建筑物及周边环境稳定；控制职业危害，加强工作场所所有毒有害因素的主动监测和治理、预防和消除新增职业病。

一改善：关爱员工，不断改善员工工作和生活环境。

“五无”即：无工伤死亡事故，无重大交通事故和机械事故，无火灾、洪灾事故，无倒塌事故，无中毒事故。

“一杜绝”即：杜绝重伤事故。

2 施工总平面布置

2.1 总平面布置说明

由于施工场地有限，临时生产、生活设施均在施工红线范围内进行布置，生活和办公设施以租用周边现有设施为主。根据现场实际情况，在合适位置布置项目经理部和生活用房及其它一些附属设施。在工地附近选择合适空地作为料场、机械停放区。保证施工现场的“三通一平”。

2.2 生产及生活用地

项目经理部、办公及生活用房，均按规范布置。生活用房中的食堂、洗浴室、厕所以及生产用房均统一布局，房屋布置美观、大方、整齐，符合文明施工标准。

场地进行硬化处理，并在生活区附近设一个全封闭垃圾存放区，生活垃圾、建筑垃圾集中存放并定期清理，废弃渣石用专用运输车及时弃运至指定地点。

2.3 施工现场平面布置和临时设施布置

2.3.1 项目部地点

项目部选址由项目经理负责在进场前组织相关人员按照安全和管理的要求进行调查，确定选址方案后，报业主备案。

2.3.1.1 安全要求

项目办公生活区采用封闭式管理，应设置独立院落，并应有围墙和大门。出入口应设置专职保卫人员，制订专门的管理制度。办公用房、生活用房及机具停放场地应适当分开，场地及主要道路应硬化处理并适当绿化；消防、安全设施必须齐全到位。

项目部要完善消防措施，配备必要的消防器材，每个功能区都必须配备足够数量的灭火器。

2.3.2 项目部硬件设施标准

项目部驻地除了要有便利的交通条件、通电、通水、通电话外，还应实现宽带接入，网速满足网上办公、计量要求。办公、生活用房应坚固、实用、美观、隔热通风，符合招投标文件及施工管理需要。办公用房面积和办公家具应尽可能满足办公规范化的要求。

2.3.2.1 项目部办公区、生活区及车辆、机具停放区等应设置科学合理，区内场地及主要道路应做硬化处理，排水设施完善，庭院适当绿化，环境优美整洁。项目部公共场所应设置功能分区平面示意图及指路导向牌。

2.3.2.2 办公区内设项目经理室、各业务科室和资料室、会议室等，各科室门口应挂设名称牌。会议室内管理图表均应装裱上墙。

2.3.2.3 生活用房设宿舍、食堂、浴室、厕所等。施工工区要为民工提供较好的工作和生活设施。办公区和生活区内均应配置必要的消防安全器具，建立安全、卫生管理制度，落实专人维护和保洁。

2.3.3 生产和生活用电及用水

2.3.3.1 施工用电

用电配置：根据业主提供的电源位置引入施工现场，采用三相五线制树干式与放射式相结合的配电方式。配电箱采用统一制作的标准铁制配电箱，电缆编号与供电回路对应。施工现场供电线路采用架空电缆和部分埋设电缆，埋设电缆均穿钢管，以保护电缆，埋深 60cm。

用电管理：临时用电满足《施工现场临时用电安全技术规范》。电力传输线和配电设施符合国家及天津市有关政府机构关于电力安装、使用及维修的有关规定，并满足有关政府机构的要求和正常施工生产要求的状态。

2.3.3.2 施工用水

临时用水包括施工现场生产用水、生活用水、消防用水三部分。用水主要来自业

主提供的市政自来水供水点。主供水管道采用 $\Phi 100\text{mm}$ 钢管，由供水点接到施工地点，再采用 $\Phi 50\text{mm}$ 钢管作为支管接至需用水的各工点。

2.3.4 施工场地的排水系统

2.3.4.1 施工现场布设连续、顺畅的排水系统，确保场区内的施工和生活污水、雨水能够顺利疏排，施工及生活污水经处理达标后排入附近相应的下水道内。

2.3.4.2 为确保工地环境整洁，在工地上分区段建立有效的排水系统，并与市政污水管道系统连通。地表排水采用明沟排水，管槽采用管排。

2.3.5 通讯设备

为联系方便，管理人员和施工负责人均配备移动电话，保证信息畅通；配备计算机和相应技术力量、软件进行工程计划、质量等项目的管理。

在项目经理部安装可供联网的电脑，保持和外界网络信息畅通。配备完整的办公系统，主要包括打印机、复印机、扫描仪等，根据办公的需要，现场通讯主要采用手机、对讲机。

3 施工方案或方法

3.1 土建工程施工说明书及附图

3.1.1 测量施工

3.1.1.1 人员组织安排与主要仪器配置

3.1.1.1.1 人员安排

考虑到测量工作任务繁重，工作量大，而且涉及面广，为保证工作质量，将测量组成员岗位分为计算员、资料员、文件保管员、仪器保管员和数据复核五个岗位，每个岗位配置专门测量人员。

测量计算人员主要认真复核图纸，计算测量数据，熟悉使用测量仪器，现场测量放样；

测量资料员主要负责认真复核图纸，整理测量资料、同时记录实际测量数据，完善保证内外业同步；

测量文件保管员主要负责对上发文件的管理与整理工作，同时实际测量数据；

测量仪器保管员主要负责熟悉使用测量仪器，现场勘测，对在本工程中使用的测量仪器进行维护、充电、检修；

数据复核主要对施工图纸认真复核，对计算出的测量数据及测设后的点位进行复核、校对，保证测量结果准确无误。

3.1.1.1.2 数字化测量与管理

本工程在测量工作中将全面使用电子测量仪器和计算机，建立测量数据库，调试数据采集、分析、传输等测量设备及测量数据处理软件，为数字化测量准备。数据计

算、数据传输、数据采集、内外业计算、成果输出全面使用计算机管理，以数字化测量模式取代传统的常规测量模式。在平面测量过程中主要采用全站仪进行。高程控制和沉降观测采用数字水准仪进行。对于比较简单的细部测量采用常规测量方法。

3.1.1.1.3 选点、造标、与埋石

水准点均布设在主线两侧，考虑到施工过程中与沉降观测工作的连续性，施工水准点、沉降点、导线点相结合的方法布置，加密点间距不超过 150m，加密水准点设于稳定的建筑物上，点位便于寻找、保存和引测。

3.1.1.1.5 控制点的保护措施及定期复核

主控制点距离施工现场较远不易受到本工程大型机械的振动及施工过程中土体的扰动，主要危险来自于外围破坏和地震的影响，为此我们采取将控制点独立保护起来，设专人每天轮回检查，并在控制点周围设有联系方法，如有危害及时通知。

3.1.1.2.2 坐标放样与采集的保证措施

外业放样过程中采用专人放样专人复核的方法，并出示测量复核记录，上报监理工程师，在放样过程中有专人负责详细记录工程部位、放样数据及测量时间。

3.1.2 模板施工

熟悉图纸，认真学习掌握施工图的内容、要求和特点，同时针对有关施工技术和图纸存在的疑点做好记录，通过会审，对图纸中存在的问题，与设计、建设、监理共同协商解决，取得一致意见后，办理图纸会审记录，作为施工图的变更依据和施工操作依据。熟悉各部位截面尺寸、标高，制定模板初步设计方案。

3.1.2.1 对制作和加工的管理和验收的具体要求

3.1.2.1.1 木模板进场后，首先要判别是否属于 I 类胶合板，即判别该批胶合板是否采用了酚醛树脂胶或其它性能相当的胶粘剂，另外要对模板的厚度、密实度、表面平整度、光洁度、方木的尺寸、质量进行检查。

3.1.2.1.2 现场加工的定型模板在组装完后必须检查其拼缝、龙骨间距后方可用于施工。

3.1.2.1.3 模板的支撑用钢管及扣件不得有锈蚀、弯曲及螺丝脱扣现象。

3.1.2.1.4 新制作的模板验收合格后，按规格类型编号标识。

3.1.2.2 模板的存放

3.1.2.2.1 存放的位置和场地地面的要求

模板堆放场地要进行硬化处理，底部垫方木，保证模板不直接落地。下面排水通畅，防止模板被浸泡。

雨雪天气时要在堆放的模板上覆盖塑料布，避免模板受潮。

3.1.2.2.2 一般技术和管理的注意事项

脱模后要立即清洗板面浮浆，涂刷脱模剂，按规格类型编码标识并堆放整齐。

模板配件如对拉螺栓等须分类放好。

3.1.2.3 模板的安装

3.1.2.3.1 模板安装前，必须核查轴线和模板定位线的尺寸，确保定位准确。同时，对相关工种的上一道质量进行检查，如发现钢筋或预埋件位移或下层混凝土表面的松软层未剔凿者，要先处理好当前工序后再支模板。

3.1.2.3.2 模板安装要遵守施工规范和工艺标准的要求，确保模板与轴线位置、标高、垂直度，支撑牢固稳定和结构构件尺寸准确，不跑模、不涨模、拼缝严密、不漏浆、不错台，不位移、不变形。施工缝留茬齐整。

3.1.2.4 模板的拆除

模板的拆除，非承重侧模应以能保证混凝土表面及棱角不受损坏时方可拆除，承重模板应按《混凝土结构工程施工及验收规范》的有关规定拆除。模板拆除的顺序和方法，应按照配板设计的规定进行，遵循先支后拆、后支先拆、先非承重部位、后承重部位以及自上而下的原则。

3.1.2.5 模板的维护与修理

3.1.2.5.1 模板在使用前必须清理干净必要时刷脱模剂，拆下的模板及时清理灰浆等杂物。

3.1.2.5.2 带丝扣的配件经常刷油防锈蚀。

3.1.2.5.3 起吊模板不得与任何物体发生碰撞。

3.1.2.5.4 模板要定期检查和维修，保证模板使用质量，重点检查吊点、各板间连接是否牢固、模板有无扭曲变形、模板有无损坏等，有问题的修好后再使用。

3.1.2.6 模板施工保证措施

在支拆模板时，必须轻拿轻放，上下、左右有人传递，模板的拆除和修理时，禁止使用大锤敲打模板以降低噪音。

模板拆除后，清除模板上的粘结物如混凝土等，现场要及时清理收集，堆放于固定堆放场地分类处理。

为保证模板最终支设效果，模板支设前均要求测量定位，确定好每块模板的位置。通过完善的模板制作、安装体系和先进的拼装技术，保证模板工程的质量。

模板支模成活后，应及时将全部多余材料及垃圾清理干净。安装预留、预埋件时，与支模配合进行，不得有任意拆除模板及重锤敲打模板、支撑，以免影响模板尺寸。禁止平台模板面上集中堆放重物。

混凝土浇注时，不准用震捣棒等，撬动模板及埋件，以免造成模板变形。水平面运输车道，不得直接搁置在侧模上。模板安装成型后派专人值班保护，进行检查、校正，以确保模板安装质量。

3.1.3 钢筋工程

钢筋是混凝土结构中的主要受力材料之一，是混凝土结构的骨架，对混凝土结构的内在质量起着决定性的作用。必须对钢筋的质量仍要严格控制，钢筋进场必须有材

质合格证明书，并取样送检，化验合格后方可使用。钢筋规格比较多，也比较繁杂，要求我们从钢筋的制作到绑扎必须认真细致密切配合，做到既要满足绑扎需要，又要减少现场积压。

3.1.3.1 钢筋进场验收

材料进场后，由现场材料员进行验收，把材质单与进料打包捆上的牌号进行对应，牌、证相符后，做好记录，然后进行外观检查，检验通过后，做好“待检”标识，通知试验员按批量进行抽检送试。试验合格后，材料员将检验状态标识牌换成“检验合格”，钢筋加工人员方能进行下料及使用。

3.1.3.2 钢筋现场存放

钢筋进场必须根据施工进度计划，合理调配规格、数量，有计划分批进场。

3.1.3.3 钢筋进场与现场存放

3.1.3.3.1 钢筋进场必须根据施工进度计划，合理调配规格、数量，有计划分批进场。

3.1.3.3.2 所有进场钢筋必须存放在现场平面布置图指定地点，由钢筋工长指挥，直条钢筋砌台高 20cm 高垫起，间距 2m，两端从 100cm 处垫起，并保证一头齐、一条线、不靠墙，盘条钢筋垛高不得超过两盘。所有钢筋必须分批、分规格存放以便标识。

3.1.3.4 钢筋的配料

3.1.3.4.1 熟悉明了图纸，对复杂节点先行放样，确定钢筋排布方案。考虑钢筋形状和尺寸在满足设计要求的前提下有利于加工和安装。

3.1.3.4.2 钢筋的配料、放样由钢筋工长和技术员负责，项目部技术负责人做有针对性的抽查，经审定无误后方可进行下料、加工制作。

3.1.3.5 钢筋的下料与加工

本工程的所有钢筋的下料及加工成型，全部在施工现场进行。这样可长短搭配，合理下料，能提高钢筋的成材率。

3.1.3.5.1 钢筋除锈：钢筋的表面应洁净，所以在钢筋下料应采用手工和机械方式将钢筋上的油渍、漆污和浮皮、铁锈清除干净。对盘圆钢筋除锈工作是在其调直冷拉过程中完成。

3.1.3.5.2 钢筋调直：采用钢筋调直机，两端设地锚的办法进行冷拉调直钢筋，根据规范要求，I 级钢筋的冷拉率不应大于 4%；II 级钢筋的冷拉率不应大于 1%；钢筋经过调直后应平直，无局部曲折。

3.1.3.5.3 钢筋切断：切断工艺：将同规格钢筋根据长度进行长短搭配，统筹排料。一般应先断长料，后断短料，减少短头，减少损耗。断料应避免用短尺量长料，防止在量料中产生积累误差，为此宜在工作台上标出尺寸刻度线，并设置控制断料尺寸用的挡板。在切断过程中，如发现钢筋劈裂，缩头或严重的弯头等必须切除。切断

具有对焊接头钢筋时应注意同一部位钢筋接头应错开，使之符合搭接要求。

质量要求：钢筋的断口不能有马蹄形或起弯现象。钢筋长度应力求准确，其允许偏差±10mm。

3.1.3.6 钢筋绑扎施工

3.1.3.6.1 核对成品钢筋的型号、直径、形状、尺寸和数量是否与料单料牌相符；如有错漏，应纠正增补。所有钢筋保护层均采用塑料垫块来保证。

3.1.3.6.2 根据施工图纸，检查钢筋的钢号、直径、根数、间距是否正确，特别是板的负弯矩筋是否正确，锚固搭接是否符合图纸及规范要求。保护层是否符合要求。

3.1.3.6.3 是否绑扎牢固，有无松动变形现象。

3.1.3.6.4 钢筋表面不得有油渍、漆污、颗粒状老锈等污染。

3.1.3.6.5 钢绑扎安装的平整、顺直、垂直度及房间钢筋墙片对角线等，允许偏差是否符合要求。

3.1.3.7 钢筋质量检查

钢筋绑扎完毕后，应检查下列方面：

3.1.3.7.1 根据设计图纸检查钢筋的型号、直径、根数、间距是否正确，特别要注意检查负筋的位置；

3.1.3.7.2 检查钢筋接头的位置及搭接长度是否符合设计要求；

3.1.3.7.3 检查钢筋绑扎是否牢固，有无松动变化现象；

3.1.3.7.4 钢筋的保护层是否符合要求。

3.1.4 混凝土工程

本工程结构全部使用商品混凝土。

3.1.4.1 混凝土工程的施工准备

3.1.4.1.1 技术准备

施工技术人员认真熟悉施工图，了解混凝土强度等级等要求。

在混凝土浇筑以前，将商品混凝土搅拌站资质等报告呈报监理工程师审阅。

制定混凝土试块试验计划，检查混凝土标养试验室的温湿环境，以满足需求。

3.1.4.1.2 施工现场准备

钢筋是隐检工作已经完成，并已核实预埋件的位置、数量及固定情况无误。

为满足混凝土连续施工的需要，浇筑之前，应提前选择好行车线路和确定运输车数量，以防出现混凝土因交通和民扰出现间断。

模板的预检工作已经完成，模板标高、位置、尺寸准确符合设计要求，支架稳定，支撑和模板固定可靠，模板拼缝严密，符合规范要求。

混凝土浇筑前组织施工人员进行施工方案学习，由技术部门讲述施工方案，对重点部位单独交底，设专人负责，做到人人心中有数。

混凝土浇筑前，仔细清理泵管内残留物，确保泵管畅通，仔细检查井字架加固情况。

3.1.4.2 混凝土的浇筑

3.1.4.2.1 浇筑混凝土时为防止混凝土分层离析，混凝土由料斗、泵管内卸出时，其自由倾浇高度不得超过 2m，超过时采用串筒或斜槽下落，混凝土浇筑时不得直接冲击模板。

3.1.4.2.2 浇筑混凝土时设专人看模，经常观看模板、支架、钢筋、预埋件和预留孔洞的情况，当发生变形移位时立即停止浇筑，并在已浇筑的混凝土初凝前修整完好。

3.1.4.2.3 使用插入式振捣棒要快插慢拔，插点呈梅花形布置，按顺序进行，不得遗漏。移动间距不大于振捣棒作用半径的 1.5 倍。振捣上一层时插入下一层混凝土 5 cm 以消除两层间的接缝。平板振动器的移动间距，保证振动器的平板能够覆盖塑料已振实部分的边沿。振捣时间以混凝土表面出现浮浆及不出现气泡、下沉为宜。

3.1.4.5 混凝土养护

混凝土的养护采取自然条件下，混凝土浇灌完 10~20 小时及时浇水养护，养护时间不少于 7 昼夜。

3.2 管道安装工程施工说明书及附图

3.2.1 施工准备

3.2.1.1 管槽施工前对现有管线及其他地下障碍进行细致的现场调查，逐一进行现场刨验，同时请有关管线部门进行现场监督，并做记录。

3.2.1.2 若发现与本次设计管线发生冲突的情况，及时通知监理、业主和设计谋求解决办法。施工前要排除各类明水包括沟渠内明水，要在水排除后，方可开槽施工。

3.2.1.3 根据设计给定的规划桩，用全站仪等测量仪器测量管道中心线及井体的位置，放线时以管道起止点井体的位置作为管道位置控制点，确定管线的准确位置，井体位置做好栓桩记录。

3.2.1.4 沿管线位置加密水准点，做好明显标记并加以保护，同时进行验证，即经常进行闭合校核。

3.2.1.5 沿管线位置引设临时水准点，并做点记加以保护，沿管线设置临时水准点，并经常闭合校核。

3.2.2 开沟槽

本工程采用人机挖土，沟槽弃土应随出随清理，均堆放在距沟槽上口边线 10m 以外，沟槽开挖过程中及成槽后，槽顶应避免出现震动荷载，成槽后应尽快完成铺设基础和管道等工作，避免长时间晾槽。

施工开槽时，槽底禁止扰动，尽量保持原状土，使用机械挖土时，为了防止机械

超挖而扰动原状土，在设计槽底标高以上留 30cm 以上土层采用人工清理，无用机械开挖，不允许超挖。

3.2.3 基底处理

3.2.3.1 沟槽基底处理:结合现场实际情况随时调整施工方案。

3.2.3.2 管道铺设基础前应先对槽底进行检查，不应有积水和软泥。管道有效支承角范围必须用中、粗砂填充捣密实，与管底紧密接触，不得用其它材料填充。

3.2.3.3 管道基础坐落于填土层内时需在管基下换填 0.30m 厚碎石，在检查井下换填 0.50m 厚碎石。软土地基地段的管道基础可根据现场实际情况酌情进行加厚处理。

3.2.4 管材、基础及接口形式

d300mm~d1200mm 雨、污水管道均采用 II、III 级钢筋砼承插口管，异型氯丁橡胶圈接口，基础角度及管道坡度详见纵断面图。

d1650mm~d2800mm 雨水干管采用 II 级钢筋砼企口管，橡胶圈接口，基础角度及管道坡度详见纵断面图。

雨、污水支管均采用 II、III 级钢筋砼承插口管，异型氯丁橡胶圈接口，150° 砂石基础。

雨水收水支管采用 d300mm II 级钢筋砼承插口管，异型氯丁橡胶圈接口，150° 砂石基础，设计坡度 $\geq 1\%$ 。

雨水支管管径为 d500、d1650，长度见平面图，坡度为 1.6‰、0.9‰，坡向干管。

污水支管管径为 d300、d500，长度见平面图，坡度分别为 3‰、1.0‰，坡向干管。

管材质量应符合国家现行标准《混凝土和钢筋混凝土排水管》的规定。

管道基础及接口的施作方法参照国家建筑标准设计图集《市政排水管道工程及附属设施 混凝土排水管道基础及接口（06MS201-1）》。

密封橡胶圈材料应符合《橡胶密封件给、排水及污水管道用接口密封圈材料规范》的规定，性能指标应符合国家建筑标准设计图集 06MS201 《混凝土排水管道基础及接口》图集的规定。

3.2.5 管道接口

3.2.5.1 下管前应将承插口内和插口表面及管身内的泥土脏物清干净。

3.2.5.2 按规定选配合理的胶圈，套入插口端部，试其松紧度是否合适，应做到松紧适中、平整、顺滑、无扭曲。

3.2.5.3 做好工序交接验收，如垫层的平整度、高程、厚度、密实度及排水沟的完好程度、土基有无塌松等。

3.2.5.4 根据具体情况决定管道接口使用的机具，应保证管道均匀对接。

3.2.6 管道安装

3.2.6.1 管道安装前的准备工作

工程所用的管材、管道附件、构件和主要原材料等产品进入施工现场时必须进行进场验收并妥善保管。进场验收时检查每批产品的订购合同、质量合格书、性能检验报告、使用说明书，并按国家有关标准规定进行复验，验收合格后方可使用。

按规定选配合理的胶圈，套入插口端部，试验松紧度是否合适做到松紧适中、平整、顺滑、无扭曲。

做好工序交接验收，垫层的平整度、高程、厚度、密实度及排水沟的完好程度、土基有无坍塌等。

下管前将管道一字排开，尽量做到一次就位，禁止在管道基础上直接拖运管材。

3.2.6.2 管材的运输及堆放

管材在运输时，插口端用草绳和草袋包扎好，包扎长度不小于 25cm，管材放在弧形垫木上，用草袋垫好，绑扎牢固。管身露出车外的悬臂长度不大于管长的 1/5。

直径 $dn > 1000\text{mm}$ 时，不宜叠放运输，小管径管道若采用叠放运输时，应将管道保持稳定，管道之间适当留有缝隙，以防管道发生滑动。

上下叠放运输，其高度不应超过 2m。车、船与管道接触处，要求平坦，并用柔韧的带子或绳子将其固定在运输工具上，防止滚动和碰撞。

管材在装卸、运输和堆放时应避免撞击，严禁抛摔、拖拉。管道的起吊可采用一个支撑点或两个支撑点起吊，严禁用绳子贯穿或铁链吊装管道。

不同材质管分开堆放，同材质的不同管径的管道堆放时，应把大而重的放下边，轻的放上边，管道两侧用木楔或木板挡住。堆放时注意底层管道的承重能力，变形不得大于 5%。

管材堆放高度不得超过 2m，支管部分应有木垫块，垫块宽度应不小于 20cm，间距不大于 1.5m。堆放时管材承口与插口应间隔整齐，并应捆扎稳妥。

管材应尽可能运至待安装管道的沟槽边，若施工场地条件不允许，可将管材集中堆放于沟槽附近的适当场地，再二次转运。严禁将管道放在尖锐的硬物上，所有堆放管道需加木楔防止滚动。不得在坚硬不平地面和碎石面层上拖动或滚动。

橡胶圈应储存在通风良好的库房内，堆放整齐不得受到扭曲损伤。

3.2.6.3 安装具体施工方法

3.2.6.3.1 吊车下管

如果管槽上口宽度在起重臂长度范围内，应采用吊车下管。根据管径的不同，分别采用不同吨位的吊车下管，下管时应注意以下事项：

下管时，吊车沿管槽边应间隔 1m 以上的距离，以避免沟壁坍塌。

吊车不得在架空输电线路下作业，在架空线路附近作业时，其安全距离应符合《施工现场临时用电安全技术规范》的规定。

下管时派专人指挥，指挥人员必须熟悉机械吊装的有关安全操作规程和指挥信号，

驾驶员必须听从信号进行操作。

绑（套）管子应找好重心，平吊轻放，不得忽快忽慢和突然制动。

起吊及搬运管材、配件时，对于管材承插口工作面，应采取保护措施。

在起吊作业区内，任何人不得在吊钩或被起吊的重物下面通过或站立。

管节下入管槽时，不得与槽壁以及槽下的管道相互碰撞，管槽运管不得扰动天然土。

3.2.6.3.2 绳索溜管

如果管槽上口过宽，超过起重臂长度范围，在管径不大、数量不多的条件下，采用绳索溜管。

当棕绳与滑杠拴好，锚固端绕锚桩一周，在锚桩后 2m 处，由 2~3 人握绳，而后将管推至槽边，管子徐徐的由水平地面转到垂直槽帮，与此同时锚桩与握绳人同时受力，绳绷紧，此时绳必拉紧不可松，迫使管身由滚动立即变为静止，稳稳停在槽帮上。

此时由指挥检查管身是否水平，二绳松紧是否相同，之后由指挥一声令下，两锚手以相同速度，慢慢松绳，使管身沿方木斜坡落于平基上。

当管身落于基上，打好眼木，扳动斜方木，转动管身将管推走。

3.2.6.3.3 管道铺设

管道的安装方法按照“后三合一法”施作：

先把整条线路开槽（施做基础），再进行安装、接口、回填三道工序连续进行。

3.2.6.3.4 稳管与安装

管道轴线控制采用中心线法或边线法。稳管时逐节测量高程和管道中心线，管内底高程允许偏差（±10mm）。管道必须稳固无倒坡，管材无裂缝破损，管道内无杂物。

首先按照图纸确定排水流向，按照“插口插入方向应于水流方向一致”的施工惯例，进行管口安装方向的确定。施工时，由下游向上游依次推进安装。

安装时，采用卷扬机座在井位处，下面垫方木使钢丝绳处在管道的中心线的位置，其高度在管道的半径位置，要将管道一字排开，做到一次就位，以减少槽下滑动。

管道安装时，顶拉速度应缓慢，保持两管中心线对准，间隙均匀，安排专人察看橡胶圈滚入情况，如发生滚入不均匀时，立即停止顶拉，调整橡胶圈围之后，再继续顶拉，使胶圈达到工作位置。并做好管道发生回弹的相应处理措施。

在每节管道安装就位后，立即组织测量、技术人员对管道高程、中心线、间隙量等质量指标进行复核测量。若发现不符合要求，立即停工进行调整，直到符合要求标准。

3.2.6.4 沟槽还填

3.2.6.4.1 为满足当年修路的要求，位于车行道及非机动车道下的排水管道沟槽回填采用槽底至管外顶以上 0.5m 范围内回填级配碎石料，其余至路基底部分戩灰（2:8）处理，压实度不小于 90%。回填高度及技术要求应同时满足道路工程技术要求

并与道路工程配合，并满足道路设计强度要求。

3.2.6.4.2 碎石层回填宽度为：管外壁两侧各 0.4m；管外壁 0.4m 以外部分回填（2:8）灰土，密实度不小于 90%。

3.2.6.4.3 井室周围的回填应与管道沟槽回填同时进行，不便同时进行时，应留台阶形接茬。

3.2.6.4.4 沟槽回填土不得含有有机物、大于 0.1m 的冻土、砖石等硬块。

3.2.6.4.5 沟槽回填前，应清除杂物且沟槽内不得有积水。

3.2.6.4.6 检查井回填、管道沟槽回填均应沿管道中心线对称进行，且不得漏夯。分层回填，每层虚铺回填厚度不得大于 30cm，并采用渗水夯实。

3.2.6.4.7 管道回填及施工要求按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）及《05 系列建筑标准设计图集》（05S7 排水工程）中的相关规定执行。

3.3 管道修复工程

3.3.1 旧管清理

使用高压水清洗以清除管道内可能影响新管成形的污垢、垃圾及其他杂物。

不需要清洁的原管壁，仅需要没有明显的障碍物即可。即使管道有麻面、局部空洞缺失等问题，也不需要预处理，不会产生起鼓、波浪、内衬管脱离等质量问题。

3.3.2 工程调水和封堵

螺旋缠绕技术可以在水深不超过 500mm 时进行作业，施工中并不需要特别水泵来改变水流。但当水流过大或过急影响工人安全，需要进行系统大调水。

3.3.3 管道检测

采用闭路电视或人工的方法，查清原有管道坍塌、腐蚀等缺陷和异常情况。

采用闭路电视检测时，管道内水位高度不大于管道垂直高度的 20%。

3.3.4 型材的选用

本工程选用的型材为螺旋缠绕衬管修复专用的聚氯乙烯板带，外衬钢带。板带两边必须有能互锁的公母锁扣，并且可以焊接。

所有进场产品都应经过严格的检验以确保质量。所有型材表面布满 T 形肋，以增加其结构强度，内表面则应光滑平整。

3.3.4 缠绕修复

在入井修复之前必须对井下状况进行检测，对有毒、易燃气体和缺氧情况作一个环境评估，必须符合安全规范。

在施工前要把板带按一定的方向缠绕到送料机上，并把送料机放到合适的位置，防止板带产生扭劲现象。

地面型材控制人员应根据井内缠绕速度，控制型材支架转速，并检查型材是否破

损，如有破损，在时间允许情况下，可迅速进行修复；如破损严重，短时间无法修复，则立即通知井口指挥人员，井口指挥人员应立即向井下人员和钢带机控制人员发出暂停施工指令，进行修复。

在开动设备前要先检查监控系统和通信系统，各工位听从项目经理统一指挥。开动机器后，缠绕机依靠自身的旋转推力不断前进，管道爬行车同步前进，直到管道末端，新管到达另一个检查井后，停止缠绕，PVC管形成。

3.3.5 管道灌浆

为了防止缠绕管因为灌浆而漂浮，采用注水压管分段灌浆。缠绕管安装完成后先封闭末端，然后往缠绕管中注水至管径一半位置，在进行灌浆。整个管环面分段灌浆，每次灌入水泥浆的重量都要小于管内注水重量。

3.4 临时工程

3.4.1 调水封堵施工

对于工程中所示需要废除的现状排水管道，施工前与排水管理部门结合，详细制定调水方案，结合实际铺设临时管道等排水设施，在解决好排水出路的情况下方可废除，以保证居民和企事业单位的正常排水。

未被起出的废除管道及检查井，将采用水泥灰浆进行灌注填实。在管道两端砌筑砖堵，并在一侧砖堵上留有注浆孔，将水泥灰浆或泡沫混凝土注入连通管内，待填实后将注浆孔封死。

3.4.2 临时道路

施工现场道路按照永久道路和临时道路相结合的原则布置。施工现场内形成环形通路，减少道路占用土地。

3.4.3 拉森桩施工

3.4.3.1 拉森桩的检验

包括表面缺陷、长度、宽度、厚度、高度、端部矩形比、平直度和锁口形状等内容。检查中要注意：对打入拉森桩有影响的焊接件应予以割除；割孔、断面缺损的应予以补强；若拉森桩有严重锈蚀，应测量其实际断面厚度。原则上要对全部拉森桩进行外观检查。

3.4.3.2 拉森桩吊运

装卸拉森桩采用两点吊。吊运时，每次起吊的拉森桩根数不宜过多，并应注意保护锁口免受损伤。

3.4.3.3 拉森桩堆放

拉森桩堆放的地点，要选择在不会因压重而发生较大沉陷变形的平坦而坚固的场地上，并便于运往打桩施工现场。

堆放的顺序、位置、方向和平面布置等应考虑到以后的施工方便；

拉森桩要按型号、规格、长度分别堆放，并在堆放处设置标牌说明；

拉森桩应分层堆放，每层堆放数量一般不超过 5 根，各层间要垫枕木，垫木间距一般为 3-4 m，且上、下层垫木应在同一垂直线上，堆放的总高度不宜超过 2 m。

3.4.3.4 导架的安装

在拉森桩施工中，为保证沉桩轴线位置的正确和桩的竖直，控制桩的打入精度，防止拉森桩的屈曲变形和提高桩的贯入能力，施工中设置一定刚度的、坚固的导架。导架采用单层双面形式。

3.4.3.5 拉森桩施打

拉森桩施工关系到施工止水和安全，是本工程施工最关键的工序之一，在施工中要注意以下施工有关要求：

施打前熟悉地下管线、构筑物的情况，认真放出准确的支护桩中线。

打桩前，对拉森桩逐根检查，剔除连接锁口锈蚀、变形严重的拉森桩，不合格者待修整后才可使用。

打桩前，在拉森桩的锁口内涂油脂，以方便打入拔出。

在插打过程中随时测量监控每块桩的斜度不超过 2%，当偏斜过大不能用拉齐方法调正时，拔起重打。

打入桩后，及时进行桩体的闭水性检查，对漏水处进行焊接修补，每天派专人进行检查桩体。

3.4.3.6 拉森桩的拔除

沟槽回填后，拔除拉森桩，以便重复使用。拔除拉森桩前，应仔细研究拔桩方法顺序和拔桩时间及土孔处理。否则，由于拔桩的振动影响，以及拔桩带土过多会引起地面沉降和位移，会给已施工的地下结构带来危害，并影响临近原有建筑物、构筑物或地下管线的安全。

3.4.3.6.1 拔桩方法

本工程拔桩采用振动锤拔桩：利用振动锤产生的强迫振动，扰动土质，破坏钢板桩周围土的粘聚力以克服拔桩阻力，依靠附加起吊力的作用将桩拔除。

3.4.3.6.2 拔桩时应注意事项

拔桩顺序：拔桩的顺序与打桩时相反。

振打与振拔：拔桩时，可先用振动锤将板桩锁口振活以减小土的粘附，然后边振边拔。对较难拔除的板桩可先用柴油锤将桩振下 100—300mm，再与振动锤交替振打、振拔。有时，为及时回填拔桩后的土孔，当把板桩拔至比基础底板略高时暂停引拔，用振动锤振动几分钟，尽量让土孔填实一部分。

起重机应随振动锤的启动而逐渐加荷，起吊力一般略小于减振器弹簧的压缩极限。

3.4.4 水泥搅拌桩施工

3.4.4.1 施工准备

按要求对材料进行抽样送检，原材复试合格后投入使用。

召开项目部全体人员会议，向施工人员及操作人员做好施工技术和安全技术交底，使职工了解设计意图，掌握施工要领和关键工序及安全操作规程，做到分工明确，职责分明。

3.4.4.2 开挖沟槽

根据搅拌桩桩位中心线用挖掘机开挖槽沟，并清除地下障碍物。开挖导向沟槽余土应及时处理，以保证桩机水平行走。

3.4.4.3 桩机就位

由现场施工员、桩机班长统一指挥桩机就位，桩机下铺设钢板及路基板，移动前看清前、后、左、右各位置的情况，发现有障碍物应及时清除，移动结束后检查定位情况，及时纠正，桩位水平偏差不大于 20mm。桩机应平稳、平正，并用经纬仪或线锤进行观测，确保钻机的垂直度，搅拌桩垂直偏差不大于 0.5%。

3.4.4.4 制备水泥浆液及浆液注入

开钻前对拌浆工作人员做好交底工作，在施工现场配备电脑计量的自动搅拌系统和散装水泥罐，以确保浆液质量的稳定。

水泥浆配制好后，停滞时间不得超过 2 小时，因故搁置超过 2 小时以上的拌制浆液，应作废浆处理，严禁再用。搭接施工的相邻搅拌桩施工间隔不得超过 12 小时。

3.4.4.5 钻进搅拌提升

搅拌桩止水帷幕采用两喷两搅的施工工艺，水泥和原状土须均匀搅拌，下沉和提升过程中均为注浆搅拌，同时严格控制下沉和提升速度，在桩底部分宜重复搅拌注浆。

3.4.4.6 桩机移位

施工完一根桩后，移动桩机至下一根桩位，重复以上步骤进行下一根桩的施工。

3.4.4.7 特殊情况处理措施

有异常时，如遇无法达到设计深度进行施工时，应及时上报业主、设计、监理，经各方研究后，采取补救措施。

施工过程中，如遇到停电或特殊情况造成停机导致成桩工艺中断时，均应将搅拌机下降至停浆点以下 0.5m 处，待恢复供浆时再喷浆钻搅，以防止出现不连续桩体。如因故停机时间较长，宜先拆卸输浆管路，妥善清洗，以防止浆液硬结堵管。

发现管道堵塞，应立即停泵处理。待处理结束后立即把搅拌钻具上提和下沉 1.0m 后方能继续注浆，等 10~20 秒恢复向上提升搅拌，以防断桩发生。

施工冷缝处理，施工过程中因超时无法搭接或搭接不良，应作为冷缝记录在案，并经监理和设计单位认可后，采取在搭接处补做搅拌桩或旋喷桩等技术措施，确保搅拌桩的施工质量。

3.4.4.8 施工注意事项

严格控制搅拌桩搅拌下沉速度和搅拌提升速度，并保持匀速下沉（提升），搅拌

提升时不应使孔内产生负压造成基坑围护地基沉降，在桩机钻杆身上做好明显标志，严格控制止水帷幕桩顶和桩底标高。

认真填写每班组水泥记录及相应报表备查。

施工过程中随时检查施工记录，并对照规定的施工工艺对每组桩和检验批进行质量评定，检查重点是：水泥用量、桩长、制桩过程中有否断桩现象、搅拌提升时间。

3.4.5 沟槽开挖

3.4.5.1 基坑开挖前的准备工作

做好安全预案，基坑开挖前准备一定数量的应急材料，作好基坑抢险加固准备工作。

沿基坑周边设置排水沟，截排地面雨水，保证基坑外地表水不流入基坑内。

按工程监测要求，配合业主委托第三方监测单位做好各种类型观测点的布置，并测定初始数据。

对钢支撑等材料进行加工备料，确保基坑开挖后能及时进行腰梁和钢支撑施工。

3.4.5.2 基坑开挖

基坑开挖时严格按照“分层开挖、先撑后挖、严禁超挖”的原则。

基坑内土方开挖时必须分层进行，坑底留 30cm 土由人工跟进清除，严禁一挖到底后超挖。挖土机械不得损坏支护结构，不得在支护顶上碾压。

基坑开挖土方随挖随运，周边严禁堆载。

搅拌桩桩位水平偏差不应大于 20mm，垂直偏差不应大于 0.5%。桩体强度检验合格后方可进行基坑开挖。

3.4.6 降水

3.4.6.1 依据设计要求设置降水井，并设置备用水泵，防止地表水径流进入基坑。基坑开挖至坑底标高时沿基坑周边做等粒径碎石盲沟，盲沟随挖随填，与降水井相连，形成排水系统。严禁坑外降水。

3.4.6.2 大口井施工降水

3.4.6.2.1 凿井

按设计井位，采用泵吸收循环钻机成井，井径误差小于 7.5mm，井体保持圆正垂直，孔深不小于设计值。

3.4.6.2.2 换浆

井管下入前注入清水置换，砂石泵抽出沉渣并测定井深。

3.4.6.2.3 吊放井管

井管采用水泥砾石滤水管，采用汽车吊分节下放，每节长度 2m，外包一层尼龙网，接头处用尼龙网裹严。井管高出地面不小于 200mm，并加以临时保护。

3.4.6.2.4 填滤料

井管下入立即填滤料，滤料沿井孔四周均匀连续填入。滤料填至井口下 2m 处，其上用粘土封填。

3.4.6.2.5 洗井

把污水泵放入井底口复抽洗，直至水清砂净。洗井在成井 6 小时内进行，保证渗水效果。洗井过程中观测水位及出水量变化情况。

3.4.6.2.6 降水管理

大口井施工结束后，是较长时间的维持降水阶段，抽降水管理要点是：

降水之中要随时了解水位的动态变化。

降水期间应对抽水设备进行维修检查保养，观测记录水泵的电源，出水等情况，使抽水设备始终处于正常运行状态。

降水期间不得随意停抽。

更换水泵时，测量井深，掌握水泵安全的合理深度，防止埋泵。

发现出水、漏砂，立即查明原因，组织处理。

3.4.6.2.7 降水管理

基坑内设置降水井，基坑周边设置观测井，观测施工过程中周边环境水位变化，以便及时反馈信息、指导施工，并事先做好防范措施。

基坑开挖至坑底标高时沿基坑周边作等粒径碎石盲沟，盲沟要求：随挖随填，形成宽 300mm 深 400mm 与降水井相连组成排水系统。

降水后，待槽内水位低于开挖槽底标高以下 0.5m 时再进行开槽，以保证良好的槽底质量。

4 施工进度计划及工期保证措施

4.1 施工进度计划

4.1.1 进度目标

计划开工日期：2016 年 12 月 20 日；计划竣工日期：2017 年 4 月 19 日；计划工期：120 日历天。

4.1.2 施工进度计划编制的依据和原则

根据招标文件的预期工期及施工特性，结合公司的施工能力、设备、人员等资源储备情况和对工程的施工总体规划，拟定施工进度计划编制依据和原则如下：

4.1.2.1 严格按照招标文件规定的预期工期，科学、合理地安排施工程序及进度，确保业主规定的预期工期目标，并有所提前。

4.1.2.2 紧紧围绕施工关键线路组织施工，综合分析各种施工条件，实现工程整体协调推进。同时尽可能创造条件，组织多工作面、多工序平行交叉作业，按排施工尽可能做到工日服从工序，时间服从工期，以缩短总工期，加快实现施工进度目标。

4.1.2.3 充分评估考虑工程当地自然环境、工程地质、物资设备条件等因素对工程进度的影响，强调安全生产、重视文明施工，确保万无一失。

4.1.2.4 发挥公司所有的技术及装备优势，并根据施工需要引进新的精良设备和技术人员以进一步强化施工装备和技术力量，提高施工生产效率，加快工程施工进度。

4.1.2.5 采用适中的施工强度指标和可作业时间安排施工进度，对各相关环节的协调和不可预见因素留有充分的工期回旋余地，并在施工中注意均衡生产。

4.2 保证工期的组织措施

4.2.1 成立保证工期领导小组

成立以项目经理为组长、施工队长为成员的工期领导小组，项目经理全面负责施工组织，副经理负责组织实施，总工程师负责相关技术保证，确保施工方案、方法、人员、设备、材料供应等满足快速施工要求。

4.2.1.1 快速组织队伍、设备上场，缩短施工准备时间。

4.2.1.2 签订合同协议书后最短时间内，先行派遣部分人员、设备上场，开展施工准备作业，修建临时设施，接通水、电，缩短施工准备时间，为尽早开展主体工程施工创造条件。

4.2.1.3 本工程施工中，我单位将合理安排人员、设备，组织多工作面作业，以缩短施工时间，保证工期。

4.2.1.4 为安全、按期、优质完工，我们将选派专业化施工队伍，编制合理的施工方案，提高工作效率，加快施工进度。

4.2.2 建立确保工期保证体系

完善的计划保证体系是掌握施工管理主动权、控制施工生产局面，保证工程进度的关键一环。本项目的计划体系将以日、周和总控计划构成。以工期计划为主线，并由此派生出设计进度计划、分包方施工计划和机械进场计划、技术保障计划、商务保障计划、物资供应计划、质量检验与控制计划、安全防护计划及后勤保障一系列计划。在各项工作中做到未雨绸缪，使进度计划管理形成层次分明、深入全面、贯彻始终的特色。

4.3 保证工期的制度措施

4.3.1 建立和健全工期目标责任制

4.3.1.1 实行项目经理负责制，将本标段工程目标总工期及阶段性工期进行详细地分解，并把各阶段性目标工期落实到各部门、各施工队和各工班。建立和健全工期目标责任制，项目经理及各职能业务部门负责人与各施工队长、施工队长与各作业工班工班长签订工期目标责任合同，并将工期目标责任分解到每个参建职工，作为业绩考核的一项主要指标，实行工期责任考核。

4.3.1.2 明确项目管理层的责任

负责对业主全面履约，在合同工期之内，实现项目工期计划目标。

制订并落实各施工阶段的工期计划。

保证各种资源配置到位，根据进度动态配置各种生产要素。

跟踪控制生产过程，落实有关措施，实行目标管理，进行节点工期考核兑现。

4.3.1.3 明确项目作业层的责任

执行各施工节点的工期计划。

按计划安排进行倒班作业。

缩短工序作业间隔时间，提高综合效率。

开展劳动竞赛，不断掀起施工高潮。

4.3.2 实施工程调度管理制度

项目经理部设生产调度指挥系统，根据施工生产计划和安排，对施工活动进行调控和指挥，做好对内对外的协调工作，对施工过程中出现的问题及时传达给有关部门和人员，确保施工各环节、各专业、各工种之间的平衡与协调，确保项目施工按进度计划顺利实施。

4.3.3 建立汇报制度

实行定期日报、周报和不定期汇报制度，汇报及时、真实，严禁弄虚作假。

4.3.4 建立会议制度

每天召开一次工程交班会，每周召开一次工程例会，以便能及时发现问题并及时处理，保证施工正常进行。

4.4 确保施工的人力、物资投入

包括劳动力、施工机械及设备器具、周转材料、资金等。保障资源投入是确保工期的关键所在。

4.4.1 劳动力投入的保障措施

4.4.1.1 数量保障

按照“足够且略有盈余”的原则，以应对施工中的诸多不确定因素。

不因节假日及季节性影响导致人员流失，确保现场作业人员的长期固定性。

根据总体、分阶段进度计划、劳动力供应计划等，编制各工种劳动力平衡计划，分解细化各阶段的劳动力投入量。

充分发挥经济杠杆作用，定期开展工期竞赛，进行工期考核，奖优罚劣，激发劳动效率。

4.4.1.2 劳动力组织安排

为保证工程进度计划目标及管理生产目标，公司将充分配备项目管理人员，做到岗位设置齐全以形成严格完整的管理层次。

开工前提前组织好劳动力，挑选技术过硬、操作熟练的施工队伍，按照施工进度计划的安排，分批进场。分析施工过程中的用人高峰和详细的劳动力需求计划，拟订日程表，劳动力的进场应相应比计划提前，预留进场培训，技术交底时间。

做好后勤保障工作，安排好工人生活休息环境和伙食质量，尤其安排好夜班工人的休息环境，休息好才能工作好，保证工人有充沛的体力更好的完成施工任务。

在确保现场劳动力前提下，还要计划储备一定数量劳动力，做为资源保障措施。

4.4.1.3 人员劳动力合理调配

做好劳动力的动态调配工作，抓关键工序，在关键工序延期时，可以抽调精干的人力，集中突击施工，确保关键线路按期完成。

每道工序施工完成后，及时组织工人退场，给下道工序工人操作提供作业面，做到所有工作面均有人施工。

根据进度计划、工程量和流水段划分合理安排劳动力和投入生产设备，保证按照进度计划的要求完成任务。

加强班组建设，做到分工和人员搭配合理，提高工效，既要做到不停工待料，又要调整好人员的安排，不出现窝工现象。

合理调配劳动力，如钢筋工在绑扎钢筋的间歇，投入钢筋的制作成形工作以及钢筋的场内二次倒运。混凝土工在绑扎钢筋和支设模板时，作为壮工配合使用。

4.4.1.4 制定详细劳动力计划

我公司将对劳务作业层实行专业化组织，穿透性动态管理，以保证本工程各项管理目标的实现。各专业主要工种人员的配备详见劳动力动态表。

对于整个项目施工，保证劳动力需求配置计划按时实现。对于业主指定专业施工，将根据实际需要严格控制其人力资源的投入量以及投入时间、完成时间以保证整体施工进度。

4.4.2 抢工应急措施

4.4.2.1 从施工队伍选择上尽量避免和没有充足劳动力的劳务公司合作，确保在农忙期间劳动人员不减员。

4.4.2.2 当出现习惯性劳动力供应不及时时，我公司可抽调其它地区的资源，对本工程进行补充。

4.4.2.3 节日管理措施

为确保工程工期，我们对影响工期的春节、农忙、节假日等因素制定相应措施，以便确保工期目标的实现。并保证春节、农忙期间正常施工，不对工期造成任何影响。

严格按照国家劳动法对将在节假日中加班的项目部人员及工人提供相应报酬，并发放相应补助，提高大家的工作积极性。

在春节前一个月，由项目技术负责人制定“材料计划”并由项目材料员负责采购齐全在春节时及春节后一段时间所需用的施工材料、机械。避免在春节时因材料、机

械无法进场而导致工程滞后。

在春节前排定详细的施工计划及进度计划，制定进度计划时，运用统筹安排的原理，有的放矢，为后续施工尽可能提供便利条件。

春节期间与业主、监理协调好各项事宜，对图纸问题、现场问题提前向业主监理报送工程联系单。

对职工的娱乐生活等提供各项便利，确保在春节中值班及加班的人员过好节，提高工作积极性。

协调好与商品混凝土公司等即需即用型单位的关系，确保做到工程随需随到，绝不允许因商品混凝土不到位而影响工程工期。

为了避免春节后工人因民工潮而返回困难情况，我单位在春节前即预先订购一部分返程的车票发放给工人。另外在春节放假结束后，我单位派专人与提前租赁好的客车前往工人原籍地接回工地，免除春运高峰造成的困难。

为了确保工期，节假日工人照常上班。另外，分区开展劳动竞赛，举行施工质量、进度、安全等评比，奖优罚劣。

节假日项目部管理人员实行轮换值班制度。

4.4.3 夜间施工安排

4.4.3.1 监督管理

现场安排专职人员值班，协调处理夜间施工工作。项目经理部设置夜间施工监督员，对夜间施工进行巡视，确保夜间施工的工作效率和作业安全。项目部其他人员保持全天候的通讯联络。

4.4.3.2 施工照明

施工照明与施工机械设备用电各自采用一条施工线路，防止大型施工机械因偶尔而过载后跳闸导致施工照明不足。

施工准备期间，分别在场内四周搭设大功率镝灯，用于整个施工现场夜间照明。结构施工期间，在每台物料提升机支架处加设镝灯，用于施工作业层的夜间照明。现场必须有足够的照明能力。满足夜间施工质量、安全等对照明的需求。

现场在临边、洞口等事故易发位置，严格按照有关规定设置警戒灯，并由专职安全员负责维护，确保设施的完整性、有效性。

配备足够的电工，及时配合施工对照明的需要，尤其是移动光源。

4.4.3.3 安全防护

夜间施工时，加强进行安全设施管理，重点检查作业层四周安全，确保夜间施工安全。

4.4.3.4 后勤保障

做好后勤保障工作，尤其食堂等生活配套设施，必须满足夜间施工的要求。

4.4.3.5 验收计划

针对夜间施工中出现的中间验收，提前制定验收计划，上报业主、监理单位，以便他们作出相应的工作安排。

4.4.3.6 分包管理

但凡涉及夜间施工的其他相关单位如分包单位等，我公司都要求他们作出相应的协作保证。

4.5 施工各阶段技术保证措施

为确保本工程按业主要求的工期竣工，我公司针对组织实施的各个环节，各方面给予高度重视，分别从前期准备、施工过程以及资金、技术、人员、组织管理、材料供应、机械设备等方面着手制订详细的资源供应保障计划与措施，并按工程项目排定工期，实行严格的计划控制，做到项目安排合理，穿插有序，以确保整个施工计划的顺利完成。

4.5.1 前期准备阶段保证措施

4.5.1.1 项目经理部主要人员马上到位，按职责分工，上岗工作，施工人员，设备全部进场并安装到位。

4.5.1.2 现场安排具有丰富协调经验的专人积极配合业主做好前期工作，以保证工程按计划开工。在接到雇主通知的当天，现场主要管理人员和技术人员全部到现场协商现场布置，工程控制点等有关工作。

4.5.2 进度风险应对措施

在本工程中，涉及到的内外部影响因素很多，很容易出现开工时间滞后、整体工期需要压缩或者过程进度失控等风险，为此，我们除保证自身施工工期符合总体提前要求外，作为总承包单位，还特别从工程总体角度提出了进度风险的应急措施，主要有：

4.5.2.1 通过合理加大各专业施工的穿插幅度，须压缩各专业施工的施工周期。

4.5.2.2 加强施工各阶段的协调和管理工作，主要以“后口封死 倒排工期”的进度控制技术途径为主，在可能情况下，占满整个施工区域和空间，压缩所有专业施工的施工时间。

4.5.2.3 实施“工作面就是办公桌”的工作面管理办法，把工作和管理的重点前置到一线工作面，在第一时间组织、协调和管理，确保在第一时间解决各种问题，保证各个工序施工能够实施“无障碍施工”，减少交叉施工等不利因素的影响。

4.5.3 确保工期的管理措施

编制总进度计划或子进度计划时，将进行多方案比较并选一个优秀、合理的方案，体现资源的合理使用、工作面的合理安排、有利于提高建设质量、有利于文明施工和有利于合理地缩短建设工期。

在编制总进度计划时使其系统化，所编制的各种计划独立但又相互联系、统一，

使其形成计划系统。

对进度实施动态控制，计划编制后，根据现场实际情况对计划进行及时的动态调整。

要求所有专业分包进场时与本项目部联系，领取项目总进度计划控制表，并接受进度计划交底。

项目实施过程中遇业主有特殊要求或遇突发事件影响个别系统施工进度，必须及时向总包项目部汇报，说明影响进度的原因，采取挽回工期的措施，工期节点计划推移的时间等。

4.6 确保工期的应急措施

当出现突发事件，自然因素影响工期，除内部调整施工进度计划及增加人、财、物、机的投入以外，积极与建设单位密切联系，加强沟通，采取一切必要手段，尽量减少因此影响的工期损失。

当出现人为突发事件影响工期，除紧紧依靠地方政府的支持以外，加强与他们的联系。对因机械设备不足、资金不足影响工期的问题，我们有能力、有实力保证施工机械设备和资金的正常运作，决不因此影响工期。

5 劳动力计划

5.1 劳动力计划

5.1.1 劳动力来源

根据本工程的施工总体部署和工期计划的要求，在我公司范围内，选派与公司有多年合作经历的，具有同类丰富经验的劳务队伍。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。

所有进场工人均进行进场安全教育，经安全考试合格后方可上岗，施工现场定期对场内施工人员进行安全在教育。所有进场工人必须具备身份证、外来人员务工证、健康证等相关证件。

5.1.2 劳动力计划

5.1.2.1 本工程劳动力计划详见附件三：拟投入本标段的劳动力计划表。

5.1.2.2 我们首先要选用专业施工人员，利用专业施工队，以最熟练、最直接的方法做到最佳效果。

5.1.2.3 以合理的工价，严格的达标管理，制订奖罚办法，按工种单位价提取一定的奖金额给达到工种优秀标准的工人。借助监理的力量，监理工程师确认达标即可领到本项目奖金，将目标结果与工作劳动收入直接挂钩，施行激励制度。

5.1.2.4 为工人提供良好的住宿伙食条件。

5.1.3 人员调配计划

根据本工程的特点及施工部署，我公司在本项目劳动力动态管理及计划上，有针对性的做出如下安排。

5.1.3.1 在我公司范围内，选派具有同类经验的施工队伍。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。

5.1.3.2 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，并建立相应的组织领导体系和管理保证制度。

5.1.3.3 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。

5.1.3.4 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。

5.1.3.5 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。

5.1.3.6 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。

5.1.3.7 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。

5.1.3.8 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。

5.1.3.9 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。

5.1.3.10 未经项目经理部质量、安全培训的操作工人不允许上岗。

5.1.3.11 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。

5.2 劳动力投入保证措施

5.2.1 劳动力组织投入保证措施

施工中人的因素是关键。无论从管理层到劳务层，人的素质的好坏直接影响到工程质量目标的实现。根据项目的情况。

5.2.1.1 为了保证进场工人做到人尽其才提高劳动生产力，在劳动力管理上，我们采取区域管理与综合管理相结合，岗前、岗中、岗后三位管理相结合的原则。

5.2.1.2 做好宣传工作，使全体施工人员牢固树立起“百年大计，质量第一”的质量意识，确保工程质量创优目标的实现。

5.2.1.3 选派优秀的工程管理人员和施工技术人员组成项目管理班子，实施和管理本工程。

5.2.1.4 选派技术精良的专业施工班组，配备先进的施工机具和检测设备，进场施工。

5.2.1.5 建立完善的质量负责制，使每位参与本项目施工的人员都明确自己的质量目标 and 责任，使工作有的放矢。

5.2.1.6 进场前，对工人进行各种必要的培训，特殊、关键的岗位必须持有有效的上岗证书才能上岗。

5.2.1.7 对施工班组进行优化组合，竞争上岗，使工人保持高度的责任心和上进心。

5.2.1.8 认真做好班前交底，让工人了解施工方法、质量标准、安全注意事项、文明施工要求等。

5.2.1.9 按劳动力定额组织生产，同时结合实际情况对现场人员进行劳动定员，使工人岗位明确，职责明确，防止人浮于事、发生窝工等消极现象。

5.2.1.10 推行经济承包责任制，使员工的劳动与效益挂钩。

5.2.1.11 加强劳动纪律管理，施工过程中如有违纪屡教不改者、工作不称职者将撤职并调离工地，立即组织同等级技工进场，进行人员补充。

5.2.1.12 建立激励机制，奖罚分明，及时兑现，充分调动工人的积极性。

5.2.1.13 本工程施工工期紧张，在重要节假日情况下，要提前采取有针对性的预防措施，与各班组签订节期间坚持施工承诺书，严格遵守劳动法关于节假日加班的规定并适当给予一定的奖励，保证劳动力稳定，使工人在春节期间和重要节假日正常上班。

5.2.1.14 施工中，根据业主具体要求调配劳动力进场及施工时间的安排，完全可达到加班施工的要求。

5.2.1.15 做好职工的后勤保障工作，尤其在大批人员进场之后，有关职能部门的有关人员做好后勤工作的安排，主要解决职工的衣、食、住、行等问题。确保职工无后顾之忧，安心现场工作。

5.2.4.16 在本工程范围内根据施工进度的需要对各个施工队进行必要的调节，实行动态管理，使之合理流动，达到最佳劳动效率。

5.2.1.17 准备充足的资金，及时支付各专业队伍的劳务费用，保证不拖欠施工人员的工资，为施工作业人员的充足准备提供保证。

5.2.1.18 为了保证劳动力及时到位，我单位将成立针对本工程，成立专门的人力资源管理机构，指派专门的人员对本工程劳动力进行调配管理。

5.2.1.19 根据本标段施工数量、施工进度安排，合理安排和调整劳动力，按照每周、月计划完成工程数量，逐月做出劳动力使用计划，保证劳动力充足。

6 主要施工机械、设备

6.1 施工机械、设备计划

本工程施工强度较高，工期要求较为紧张，施工防噪，防污染及工程质量的控制严格，宜选择低噪音、低污染、高效率的施工机械设备。

根据我单位的施工经验和现有设备状况，结合本工程的施工特点及实际需要，在本工程施工中投入的主要机械设备详见附件一：拟投入本标段的主要施工设备表。

主要机械设备根据生产能力满足指标要求，设备功能以满足工程需要为原则，与进度计划呼应进行合理的配置。一旦我单位中标，即刻组织机械设备、试验检测仪器到场。

6.1.1 施工机械设备组织配置

要满足招标文件对质量、工期和安全的要求，各种测量检测仪器与施工机具的配置就须满足下面的条件：

6.1.1.1 各种施工用仪器和机具要功能齐备，新旧程度必须满足施工的需求。

6.1.1.2 在数量上要充足，不同种类的仪器和机具要配置合理。

6.1.1.3 在施工高峰期，一方面要考虑满足数量的因素，另一方面要考虑有效的周转使用。

6.1.1.4 要保证重要工序和重要部位的施工用仪器和机具。如各种测量仪器不仅要求功能先进，还要求准确有效。“没有规矩不成方圆”，若对轴线、标高控制线等没有准确的测量数据，精品工程是无从谈起的。

6.1.1.5 配置必要的维修工具，在施工期间对各种仪器和设备进行合理的保养和维修。

6.1.2 配备机械设备要求

6.1.2.1 技术先进性：机具设备技术性能优越，生产率高。

6.1.2.2 使用可靠性：机械设备在使用过程中能稳定地保持其应有的技术性能，安全可靠的运行。

6.1.2.3 便于维修性：机械设备要便于检查、维修和修理。

6.1.2.4 运行安全性：机械设备在使用过程中有对施工安全的保障性能。

6.1.2.5 经济实惠性：机具设备在满足技术要求和生产要求的基础上应达到最低费用，可进一步降低工程成本。

6.1.2.6 适应性：一种机械设备可适应不同工作条件及工作内容。

6.1.2.7 此外应满足成套性、节能性、环保性、灵活性等要求。

根据上述因素，及招标文件的有关内容及设计图纸，我们研究制定了下面的《拟投入的主要施工机械设备表》。表里的内容和数量可根据工程的实际进展而随时做出合理的调整。

6.1.3 机械设备投入原则

主要机械设备根据生产能力满足指标要求，设备功能以满足工程需要为原则，与进度计划呼应进行合理的配置。

一旦我单位中标，即刻组织机械设备、试验检测仪器到场。按照进度计划，排好机械进场的先后次序，做到有条不紊的进场，大型机械到场途中不影响道路秩序，保证进场道路的畅通。

6.1.4 机械设备进场计划

6.1.4.1 施工机械与材料试验、质检仪器设备、测量设备依据施工现场的要求进行动态管理，满足服务周期，各种设备均提前(该设备使用前)运抵至施工现场。

6.1.4.2 根据各阶段性工程的施工内容，施工机械依次陆续进场。

6.1.4.3 测量设备在工程准备阶段就运抵工地，为工程的准备和随后的正式施工提供测量保障，并定期维护、定期检测，保证测量设备在任何时候都能保证其精度。

6.2 机械、设备投入保证措施

6.2.1 机械设备组织措施

6.2.1.1 施工机械根据工程量，合理进行调配。布局合理，施工时不产生相互干扰。

6.2.1.2 机械停放要按照施工现场的平面布置图，指定的区域范围分类停放，机械按区域停放整齐，做到一条线一头齐。

6.2.1.3 采用大型、高效、配套、性能优良、先进的设备，以施工机械化保障施工快速化，保证工期目标按期兑现。配备专业设备维修人员，备足易损配件，有条件时在工地设配件库，建立机修车间，加强对设备的维修和保养，确保设备始终处于完好状态。

6.2.1.4 保障水、电供应，架设必要临时电力线，配备足够的运输车辆，确保工程不间断施工。

6.2.1.5 作好设备的选型和配件供应工作，设备选型力求实用、高效、耐用、易修，型号宜少不宜杂，以便于统一管理，设一定数量的备用设备，防止待机误工，在施工中备足易损件，做到随坏随修。

6.2.1.6 充分发挥机械施工高效率的特点，做到施工、保养统筹兼顾，关键控制性工程必须采用大型机械设备的优势，以尽可能缩短节点工期。

6.2.2 主要施工机械、设备使用的保证措施

施工机械及设备的提供并保证其正常使用将涉及到整个工程施工质量及施工进

度。因此为保证本项工程可顺利进行并保证施工质量，我公司在完成本工程中将采取以下措施：

6.2.2.1 贯彻机械化、半机械化及改良机械化相结合的方针，重点配备中小型机械设备和手动机械设备，以便于施工操作方便提高工作速度。

6.2.2.2 充分发挥现场所有机械设备的能力，根据现场具体进度变化的需求，合力调配机械及设备结构。

6.2.2.3 有限配备本工程施工需要的、为保证施工质量与进度的、可代替大劳动强度的、作业条件差的和配套的机械设备。

6.2.2.4 根据本工程体系、专业施工和工程实物量等多层次结构的特点进行配备并注意不同的要求，配备不同类型、不同标准的机具，以保证工程质量为原则，努力降低施工成本。

6.2.2.5 机械、设备保证措施

根据该合同段项目及工程数量，为保证工期要求，配足各种施工机械。拟为该工程配备的各种机械设备的型号、功率，均可满足该标段的施工需要。我公司根据本工程需要，增加机械投入，保证工期按时完成。

6.2.2.6 为满足该工程的工期需要，我公司配备的施工经验丰富的机械操作人员，且敬业精神及质量意识强。根据施工组织配备施工力量，机械操作人员应有富裕，在特殊施工阶段可随时调配，确保工程顺利完成。

6.2.2.7 兑现工期安排除配备良好的机械设备、足够的施工力量外，还按天气、季节情况做出了详细安排，考虑了施工顺序和方法，就可以使关键控制工程有了一定的余地，以保证全标段工程按期完工。

6.2.2.8 严格执行交接班制度。认真填写交接班记录。

6.2.2.9 交班清楚后，接班人检查移交的运转、维修、油耗等记录情况及设备情况，并开车试运转，确认妥善无误后方能进行工作。

6.2.2.10 机械设备在使用中不超载作业或者任意扩大其使用范围，严格按照机械使用说明书的规定使用。

6.2.2.11 机械集中停放的场地配备防火设备并设专人看守。

6.2.2.12 水和润滑液的正确选择是保证工程机械正常运转的关键之一。加强油品管理，正确选用油品，正确掌握换油期，正确掌握加油量，正确使用内燃机械的冷却液，建立专业化油水管理组织，对所有机械进行正常管理。

6.2.2.13 加强对施工设备管、用、养、修的动态管理，积极应用现代化信息管理，建立设备台帐和技术档案，建立检测、大修、维修、技术开发、配件库存、人员培训等信息库，提高机械管理水平。

6.2.2.14 重要机械有整机或部分总成配件备用，以保证机械正常运行。

6.2.2.15 项目经理部成立物资设备部，专职从事材料的调查、采购、库存、供

应及监控工作。

7 工程质量保证体系及措施

我们将始终坚持“安全是保证、质量是信誉、效益是目的”的辩证关系来指导施工,实施项目法施工管理、组织均衡生产、文明施工、建立健全质量安全保证体系,进行施工程序控制和管理,实行全面质量管理,强化安全知识教育,增强全员的安全意识。

将此工程列为我公司重点工程,公司对工程所需的人力、材料、机械及资金供给给予优先保证。抽调一批骨干组建成一个施工经验丰富、组织管理能力强的项目领导班子,并调动一批由技术精干、业务水平高、有丰富施工实践经验的生产骨干组成的施工班组进场施工。按我公司质量体系运行的质量保证手册和质量体系程序文件要求使整个工程施工质量处在受控状态。

根据每项工程质量要求,引用公司质量手册程序文件中的适用部分,编制该项工程的质量计划。确定和配备必需的控制手段、过程及符合要求数量的开发、生产、检验、管理人员。确保研制、生产过程、安装、服务、检查和试验程序与有关文件的相容性。

7.1 质量保证体系主要要素控制

7.1.1 原材料采购:原材料采购原则上是就近采购,原材料采购之前要做好市场调查,并根据业主推荐厂家情况从中选择几个生产管理好、质量可靠的厂家作为采购对象,在采购对象的产品中取样试验,试验合格后,进行比较,从中选择最优厂家作为采购对象,建立供货关系,并作好记录。

7.1.2 工程施工过程中的每道工序、每个部位、分项、分部工程及单位工程的标识作好隐蔽工程检验记录和质量评定记录。

7.1.3 施工过程中严格执行 ISO 系列标准,并根据施工实际情况,补充完善内部质量保证体系,保证工程质量优良率达预计质量目标以上,确保工程质量合格,争创优良。

7.1.4 运用全面质量管理原理,抓好施工全过程的质量控制,开工前即组织技术人员、管理人员和生产骨干熟悉设计图和相关施工规范。施工中把好技术标准关,作好技术交底。严格施工纪律,严格各工序质量检验与控制,确保各项工程的生产质量。

7.1.5 认真执行的质量管理制度:即施工图纸审签制、技术交底制、质量“三检制”(自检、互检、专检)、隐蔽工程检查签证制、安全奖惩制、验工计价质量签证制、分项工程质量评比制、质量事故(隐患)报告处理制等行之有效的管理制度,使质量控制贯穿施工全过程。

7.1.6 开展技术培训，组织技术攻关，解决质量管理中的难点。成立 QC 小组和技术攻关小组。解决施工技术难关。

7.1.7 加强对原材料、中间产品的质量把关，对每批进场材料都要严格把关，严禁不合格材料和中间产品进场使用。

7.1.8 定期或不定期地邀请监理工程师参加座谈会，征询他们对施工技术管理，工程质量和工艺操作等方面的意见，并及时采取整改措施，不断提高工程质量，确保工程创质量合格。

7.1.9 开展质量竞赛活动，提高全员质量意识。

7.1.10 竣工文件和施工技术总结，按照相关“施工技术管理”办法或业主要求，认真做好施工技术资料收集整理，按照新规范标准编制竣工文件，工程竣工交验，同时交付竣工文件和工程技术总结。

7.2 质量组织体系

7.2.1 项目经理部人员组成

本工程按项目法施工，实行项目经理负责制，以项目合同和成本控制为主要内容，以科学系统管理和先进技术为手段，行使计划、组织、指挥、协调、控制、监督六项基本职能。全面履行与业主签订的合同。项目经理部严格按照以 ISO 模式标准建立的体系来运作，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。本着科学管理、优质高速、开拓敬业的原则，以塑造精品为目标，发挥企业集团优势，对工程施工进行综合的管理、组织、协调和控制，确保本工程实现一流的承包管理、一流的文明施工、一流的工程质量和一流的施工速度。以此出色地实现我公司的质量方针和本工程的质量目标，实现对业主的承诺。

我公司选派具有丰富施工经验和扎实理论基础的项目经理担任本工程的项目经理，由具备丰富同类工程施工经验的人员组成项目班子，现场将成立项目经理为责任人的组织体系，按质量管理标准建立质保体系，形成以全面质量管理为核心，以专业管理和计算机管理相结合的科学管理系统，项目经理部建立岗位责任制，落实岗位职责，并制订以下制度：

7.2.2 施工组织机构

7.2.2.1 将由我公司具有丰富管道施工经验的人员组建工程项目经理部，实行项目经理负责制，全面认真地履行承包合同。项目经理部设负责工程的施工管理，设项目经理、副项目经理、安全项目经理、施工管理负责人、技术负责人及技术人员。

7.2.2.2 施工组织原则

以总工期为主线，科学部署，统筹安排，分区分阶段组织施工；

组织多工作面作业和平行、交叉、流水作业，力求均衡生产；

集中力量打歼灭战，突破重点、难点工程；

提高机械化施工程度，充分提高工作效率；
强化组织指挥，加强管理，保工期、保质量、保安全；
优化资源配置，实行动态管理；
精打细算，降低工程成本；
加强协调配合，搞好界面接口施工；
做到文明施工，加强周围环境保护。

7.2.3 职责范围

7.2.3.1 项目经理职责

以我公司法人代表委托人的身份，在本项目按项目法组织领导全体职工全面完成施工承包合同所规定的任务。其职责是：

全面负责本工程施工管理，严格执行 ISO 质量体系文件《质量管理手册》，对本工程的管理负责第一管理者责任。

按弹性编制组建项目的管理层和作业层；按动态管理要求优化、组织各项资源配置。对所属施工队伍进行生产指挥、技术管理、安全质量检查，保证按合同工期完成建设任务。

合理使用和调配资金。用好公司拨付的启动资金和建设单位拨付的预付款和计价款。控制施工阶段成本和竣工决算成本。

认真履行施工合同，协调内外关系，解决施工中存在的问题。

加强全面质量管理，保证工程质量达到国家规定标准和合同要求，以安全、优质、高效、低耗建成本工程，增强公司市场竞争能力。

切实抓好安全生产，努力改善劳动条件，提高职工的安全意识，杜绝人身伤亡、机破、火灾事故。

有权代表公司会同顾客（建设单位）协商解决施工中的问题，处理本合同一切相关事宜。

有权临时处置意外情况，但事后必须及时报告。

7.2.3.2 项目副经理职责

协助项目经理做好本项目施工中的现场组织指挥、安全质量管理、文明施工管理、物质设备使用调配管理、检查督促施工计划的实施，主持交班会工作，主持处理施工现场的生产日常问题。对本工程的施工进度、安全生产、文明施工负直接领导责任。

7.2.3.3 安全经理职责

贯彻执行国家有关安全生产方针政策、法令和各项安全规章制度。执行党和国家的劳动保护政策、法规和制度。协助项目经理领导组织本单位安全生产和劳动的落实；

协助经理抓好文明施工、安全生产的全面工作，对本经理部文明安全施工负具体的领导责任；

协助经理组织好日常安全检查工作，发现问题及时督促和协助解决，发现重大隐患时指令停工，并立即报告领导研究处理；

领导组织文明安全施工检查和评比活动，落实整改措施及时解决生产施工中不安全的因素；

认真贯彻执行上级有关防火工作的政策、法令、规章制度，根据工程规模建立保卫、消防、组织负责消防器材的分配和管理，配备保卫消防人员并对其进行领导与培训；

建立保卫工作领导小组，与分包单位签定安保协议，对施工对外来人员管理；

编制对职工安全生产教育和培训，配合劳动检查部门对特殊工种的安全教育培训和考核工作；

发生事故及时组织调查，研究和分析事故发生原因并拟定整改措施，对事故的责任者进行处理；

按时完成上级领导的各项工作。

7.2.3.4 技术负责人职责

负责本项目的质量管理工作和技术管理及科技管理工作，组织、编制质量计划、进度计划，并组织实施。直接领导工程部的工作。

负责在本项目施工中贯彻技术规程、施工规范、质量标准及集团公司、公司有关文件规定并督促实施。

负责本项目的检验、测量和试验设备控制及计量管理工作。

负责组织施工技术调查，组织编制项目实施性施工组织设计。

组织审核设计文件、审批施工方案，审批临时工程设计和临时工程项目、数量、经费计划，参加设计文件会审。解决施工生产中的技术问题。

组织施工过程控制技术工作的具体实施。

参与工程竣工检查，组织编制工程竣工文件工作，参加工程验交工作。

组织开展科技推先活动，具体落实到科技项目实施，总结和推广行之有效的新技术、新工艺、新材料、新设备，组织编写工程技术总结和工法开发工作。组织科技文件材料的收集、积累和整理工作。

7.2.3.5 施工员

在项目经理的直接领导下开展工作，贯彻安全第一、预防为主的方针，按规定搞好安全 防范措施，把安全工作落到实处，做到讲效益必须讲安全，抓生产首先必须抓安全。

认真熟悉施工图纸、编制各项施工组织设计方案和施工安全、质量、技术方案，编制各单项工程进度计划及人力、物力计划和机具、用具、设备计划。

编制、组织职工按期开会学习，合理安排、科学引导、顺利完成本工程的各项施工任务。

协同项目经理、认真履行《建设工程施工合同》条款，保证施工顺利进行，维护企业的信誉和经济利益。

编制文明工地实施方案，根据本工程施工现场合理规划布局现场平面图，安排、实施、创建文明工地。

编制工程总进度计划表和月进度计划表及各施工班组的月进度计划表。

搞好分项总承包的成本核算（按单项和分部分项）单独及时核算，并将核算结果及时通知承包部的管理人员，以便及时改进施工计划及方案，争创更高效益。

向各班组下达施工任务书及材料限额领料单。配合项目经理工作

督促施工材料、设备按时进场，并处于合格状态，确保工程顺利进行。

参加工程竣工交验，负责工程完好保护。

合理调配生产要素，严密组织施工确保工程进度和质量。

组织隐蔽工程验收，参加分部分项工程的质量评定。

参加图纸会审和工程进度计划的编制。

7.2.3.6 质量员

根据受监工程的设计文件、施工方案、施工规范、操作规程和工程质量验收标准等有关资料，编制受监工程质量监督计划，并按照质量监督计划实施监督管理工作；

深入施工现场，对地基基础、主体结构、关键工序等实施重点监督，对原材料、构配件、设备按规定进行监督检测；

对受监项目实施全过程质量监督管理，发现严重工程质量问题及时按规定查处，并向上级汇报；

负责制订过程检验计划，定期进行工程质量检查、分析，并提出改进措施，监督整改、纠正的情况；参加工程质量事故调查处理，及时提交事故调查报告；

监督建设单位工程竣工验收的组织形式、验收程序以及在验收过程中提供的有关资料和形成的质量评定文件是否符合有关规定，实体质量是否存在严重缺陷，工程质量的检验评定是否符合标准；

负责工程的隐、预检、分部分项工程质量评定的审核和资料的收集工作，确保资料的完整、准确；编写受监工程质量监督报告；

认真填写监督工作手册和工作纪实手册，并按时提交工作总结；

完成领导交办的其他与质量、安全有关的工作。

7.2.3.7 安全员

贯彻执行安全生产的有关法规、标准、和规定，做好安全生产的宣传教育工作。

努力学习和掌握各种安全生产业务技术知识，不断提高业务水平，做好本职工作。

了解各单位的施工和生产情况，指导和协调基层专业人员的工作。深入现场检查、督促工作人员，严格执行安全规程和安全生产的各项规章制度，制止违章指挥、违章操作，遇有严重险情，有权暂停生产，并报告领导处理。

参与对项目工程施工组织设计（施工方案）中的安全技术措施的审核，并对其贯彻执行情况进行监督、检查、指导、服务。

参加安全检查，负责做好记录，总结和签发事故隐患通知书等工作。

认真调查研究，及时总结经验，协助领导贯彻和落实各项规章制度和安全措施，改进安全生产管理工作。

协助配合部门技术负责人，共同做好对新工人教育和特种作业人员的安全培训工
作。

当发现有违反安全施工的行为或安全隐患时候可以勒令停止作业并立即报告上
级领导或部门。

7.2.3.8 材料员

熟悉掌握工程情况、施工进度，结合工程施工条件及资金状况，认真按照项目部
提供的材料用量计划及时组织材料进场。

严把进购材料质量关，严禁进购不合格、质次价高、冒牌伪劣的材料。凡不明质
量和标准的材料，应邀请材料主管、项目经理、项目技术负责人、质检员或公司负责
人验明质量再进货；因主管失职、失误购进不合格材料，公司追究其主要责任。

负责公司投标时材料信息的提供，随时进行市场信息调查、收集、整理、反馈，
力争为公司提供有用数据。

做好材料选购工作，尤其在质、价、数等方面，一定要“货比三家”，确保经济
实用、力行节俭；严禁在采购过程中故意抬高单价，以次充好，或标大包进小报，徇
私舞弊收受回扣。

严格控制进购材料数量、重量。办理进购手续要明确品名类别，精确单位数量以
及单价，签字、印章必须真实规范，金额大小写要相符。

进购、供应材料发生的运输、装卸费用，应为承运人出具公司的《运费证明单》，
并且要有承运人、收料人、经手人的签字。

参与项目部质量事故的处理工作，分析总结事故原因，以便提高材料认知水平。

积极主动学习新规范及建筑部门颁发的材料管理文件，不断积累商品知识和材料
采购经验，诚信待人，逐步提高自身素质及业务水平，为公司赢得信誉，不断拓展市
场。

积极主动配合项目部及公司全体管理人员工作，忌相互推诿扯皮，办事拖拖拉拉，
以提高工作效率，增强团结能力。

遵守公司各项规章制度，严格执行公司财务制度及材料制度。

参加项目部及公司工作会议，认真完成会议决议。

认真完成公司领导授权的其他工作。

7.2.3.9 测量员

紧密配合施工，坚持事实是、认真负责的工作作风。

测量前需了解设计意图，学习和校核图纸；了解施工部署，制定测量放线方案。会同建设单位一起对红线桩测量控制点进行实地校测。

测量仪器的核定、校正。

与设计、施工等方面密切配合，并事先做好充分的准备工作，制定切实可行的与施工同步的测量放线方案。

须在整个施工的各个阶段和各主要部位做好放线、验线工作，并要在审查测量放线方案和指导检查测量放线工作等方面加强工作，避免返工。

验线工作要主动。验线工作要从审核测量放线方案开始，在各主要阶段施工前，对测量放线工作提出预防性要求，真正做到防患于未然。

准确地测设标高。

负责及时整理完善基线复核、测量记录等测量资料。

7.2.3.10 预算员

工程项目开工前必须熟悉图纸、熟悉现场，对工程合同和协议有一定程度的理解。编制预算前必须获取技术部门的施工方案等资料，便于正确编制预算。

参与各类合同的洽谈，掌握资料作出单价分析，供项目经理参考。

及时掌握有关的经济政策、法规的变化，如人工费、材料费等费用的调整，及时分析提供调整后的数据。

正确及时编制好施工图（施工）预算，正确计算工程量及套用定额，做好工料分析，并及时做好预算主要实物量对比工作。

施工过程中要及时收集技术变更和签证单，并依次进行登记编号，及时做好增减帐，作为工程决算的依据。

协助项目经理做好各类经济预测工作，提供有关测算资料。

正确及时编制竣工决算，随时掌握预算成本、实际成本，做到心中有数。

经常性地结合实际开展定额分析活动，对各种资源消耗超过定额取定标准的，及时向项目经理汇报。

7.2.3.11 试验员

认真执行国家有关政策、技术规范、技术标准和操作规程及公司的各项规章制度。试验员在中心试验室主任的领导下履行技术业务工作。

熟悉本专业业务，熟悉试验规程条款，工作认真，细心工作。

遵守工作时间，严守劳动纪律，必要时加班加点工作。

确保工程质量，严格执行规范，按照规范规定频率取样，取样要真实，不弄虚作假。

熟悉各种材料的分类品种、技术性能和质量标准，掌握各种材料所要求的技术指标和试验检测方法。

对材料、制品进行各项技术指标的测定，试验配制各种复合材料，颁发施工配合

比，负责现场条件试件的制作、养护、保管等试验，负责试验样品的有效期保存，以备必要时复核。

不断积累各项试验数据，对试验资料进行统计分析，并提出分析报告和建议，协助中心试验室做好研究、推广和应有用新材料、新技术的工作。

完成领导安排的其他工作。

7.2.3.12 资料员

收集整理齐全工程前期的各种资料。

按照文明工地的要求、及时整理齐全文明工地资料。

做好本工程的工程资料并与工程进度同步。

工程资料应认真填写，字迹工整，装订整齐。

填写施工现场天气晴雨、温度表。

登记保管好项目部的各种书籍、资料表格。

收集保存好公司及相关部门的会议文件。

及时做好资料的审查备案工作。

7.3 质量保障体系

7.3.1 实行项目经理挂帅，技术负责人负责制的组织体系，实行全面质量管理，执行国家及地方性标准。组织全员明确工作内容、工作标准、工作程序，明确反馈渠道。全员进行全面全过程质量管理。特别是强化工作质量的提高。

7.3.2 建立以项目总工为首的质量管理体制，建立质量责任制，项目经理、总工对工程质量负责。在满足业主要求的质量标准前提下，保证工程安全无事故，按工期完成。

7.3.3 明确本工程项目经理部各有关职能部门、人员在保证和提高工程质量中所承担的任务、职责和权限。

7.3.4 领导班子要围绕本工程质量目标，贯彻和执行工程项目责任制，确保工程质量目标的实现；

7.3.5 项目经理是工程质量的第一责任人，要坚持“质量第一”的方针，通过严格的质量管理工作，确保工程质量目标的实现，向业主交付符合质量标准和合同规定的工程；

7.3.6 项目总工负责组织编制工程质量计划，组织相关人员进行图纸会审、技术交底，加强施工监控，负责对工程关键技术和难点部位提出超前预防措施和处理质量事故中的技术问题。

7.3.7 质量主管负责组织物资、试验人员对工程原材料，半成品和成品的检测，并及时提供质量合格证明；负责组织工程施工质量检测 and 隐蔽工程验收。

7.3.8 施工主管负责编制施工计划安排，合理进行施工布置和安排，处理常规技

术问题。在计划、布置，检查生产工作时坚持把质量放在首位。

7.3.9 从参加过各项工程施工的人员中选调主要技术骨干组成专业施工队，按照全面质量管理的方法，成立专项工程施工等 QC 小组。

7.4 施工质量控制体系

质量保证体系是运用科学的管理模式，以质量为中心所制定的保证质量达到要求的循环系统，质量保证体系的设置可使施工过程中有法可依，但关键在于运转正常，只有正常运转的质保体系，才能真正达到控制质量的目的。而质量保证体系的正常运作必须以质量控制体系来予以实现。

7.4.1 施工质量控制体系的设置

7.4.1.1 施工质量控制体系是按科学的程序运转，其运转的基本方式是 PDCA 的循环管理活动，它是通过计划、实施、检查、处理四个阶段把经营和生产过程的质量有机地联系起来，而形成一个高效的体系来保证施工质量达到工程质量的保证。

7.4.1.2 我们提出的质量目标为依据，编制相应的分项工程质量目标计划，这个分项目标计划应使在项目参与管理的全体人员均熟悉了解，做到心中有数。

7.4.1.3 在目标计划制定后，各施工现场管理人员应编制相应的工作标准在施工班组实施，在实施过程中进行方式、方法的调整，以使工作标准完善。

7.4.1.4 在实施过程中，无论是施工工长还是质检人员均要加强检查，在检查中发现问题并及时解决，以使所有质量问题解决于施工之中，并同时对这些问题进行汇总，形成书面材料，以保证在今后或下次施工时不出现类似问题。

7.4.1.5 在实施完成后，对成型的建筑产品进行全面检查，发现问题，追查原因，对不同问题进行不同的处理方式，从人、物、方法、工艺、工序等方面进行讨论，并产生改进意见，再根据这些改进意见而使施工工序进入下次循环。

7.4.2 施工质量控制体系运转的保证

7.4.2.1 项目领导班子成员应充分重视施工质量控制体系运转的正常，支持有关人员开展的围绕质保体系的各项活动。

7.4.2.2 强有力的质量检查管理人员，作为质保体系中的中坚力量。

7.4.2.3 提供必要的资金，添置必要的的设备，以确保体系运转的物质基础。

7.4.2.4 制定强有力的措施、制度，以保证质保体系的运转。

7.4.2.5 每周召开一次质量分析会，以使在质保体系运转过程中发现的问题进行处理和解决。

7.4.2.6 全面开展质量管理活动，使本工程的施工质量达到一个新的高度。

7.5 施工质量管理体系

7.5.1 质量管理方针

7.5.1.1 科学管理，技术先进，精心设计，精心施工，打造合格工程。

7.5.1.2 为了满足业主要求，贯彻公司“质量第一，信誉第一，拥护第一”的质量方针，切实落实公司的各项指标，加强质量管理，提高工程质量，实现本工程的质量目标。制定如下工程质量管理制制度：

做好质量管理的宣传工作，深刻认识“质量意识教育，规程、规范教育”的三教育活动；

深刻认识“质量是企业生存的根本”；“质量是争取市场的保证”；“质量是每个员工的饭碗”。

引导职工以自己的工作质量、操作质量来确保工程质量，确保质量目标的实现。根据总公司、分公司、项目经理部的三级管理制度，成立三级负责制的领导小组，相应明确目标和责任。

严格执行合同条款，按照招标文件《技术规范》和业主以及监理工程师的指令施工，制定落实各项质量管理和保证措施，确保各项工程质量达到国家质量验收合格标准。

7.5.1.3 施工质量管理体系是整个施工质量能加以控制的关键，而本工程质量的优劣是对项目班子质量管理能力的最直接的评价，同样质量管理体系设置的科学性对质量管理工作的开展起到决定性作用。

7.5.1.4 施工质量管理体系的设置及运转均要围绕质量管理职责、质量控制来进行的，只要当职责明确、控制严格的前提下，才能使质量管理体系落到实处。

7.5.2 施工质量管理组织

施工质量的管理组织是确保工程质量的保证，其设置的合理、完善与否将直接关系到整个质量保证体系能否顺利地运转及操作，在本工程中，我们将以以下的组织机构来全面地进行质量的管理及控制。

7.6 施工技术保证体系

本项目部将建立以总工程师为首的系统技术管理网络体系，实行技术人员岗位承包责任制，逐级责任到人，一级抓一级，确保技术工作的准确性、严密性于正确性。

7.6.1 推行现代化的技术管理

推行现代化的技术管理，运用统筹网络技术编制实施性施工组织设计。在保证工期的前提下，提高资源配置，努力降低成本，并严格按照网络计划实施，使整个工程随时处于受控状态，做到环环相扣，忙而不乱，均衡生产，保证施工进度。

7.6.2 完善施工技术管理措施

7.6.2.1 制定技术管理制度。根据我公司技术管理办法、业主有关技术管理要求ISO系列标准，结合本工程的实际情况，本承包人将制定一整套切实可行的技术管理措施，使施工技术管理达到控制标准化，资料规范化，管理制度化。

7.6.2.2 施工前认真核对本标段设计文件和资料，领会设计意图，对区域内的水文、地质、气象认真进行调查，详细周密地编制实施性施工组织设计。

7.6.2.3 对一线施工人员做好技术交底，对重、难点工程下发《作业指导书》，工前进行技术授课培训，让所有职工都清楚各自施工项目的技术标准，施工工艺和操作规定。

7.6.3 做好交桩复测，对各项构筑物准确定位。

7.6.3.1 做好地材的实验鉴定和各种配合比的设计选择，施工中严格检测工作，随机抽查，不合格品坚决不能用于本工程，切实把好试验关，作到：材料有试验，试验有报告，配料有选择，检查有试件，施工有控制，资料有分析。

7.6.3.2 对隐蔽工程必须在监理工程师检查签证后，在进行下道工序的施工，施工中及时收集反馈各种测量资料，分析整理，为下一步施工提供更可靠的技术数据。

7.6.4 推广采用新技术、新材料、新工艺，组织好施工生产

推行全面质量管理，开展群众性的 QC 小组活动，在施工中制订全面质量管理、工作规划，提前发现和解决施工中的疑难问题，消除质量通病。

7.7 施工过程自检体系

在项目经理部中树立“质量关系千万家、搞好质量人人抓”的观念，使其认识到质量工作的好坏与企业、个人利益的关系，把质量工作贯穿到施工的全过程中，深入到企业的每一个人，形成道工序齐抓共管、上下自律，使工程质量始终处于受制度控制状态，严格按照规范和设计要求施工，按质量管理手册严格要求使各项工程质量落实到实处，使工程技术工作规范化；推行全面质量管理，实行项目分解目标管理，对重大技术问题组织 QC 小组科学指导施工，积极推广新技术、新工艺、新材料，为质量全优的目标共同努力。

建立一系列责任制度，包括项目经理质量责任制、项目副经理责任制、安全经理责任制、技术负责人责任制、总工程师质量责任制、质检工程师责任制、测量人员责任制、生产班长责任制、操作人员责任制，施行每个管理员、操作人员都同工程质量紧密联系，到全员质量控制。针对施工过程、内容、程度制定不同的制度，严格执行施工组织设计审批制度、技术质量交底制度、工序交接制度、技术复核、隐蔽工程验收制度、二级验收及分部分项质量评定制度、现场材料质量管理制度，并作业人员坚持定期质量教育和考核。施工前组织人员，对照工地实际情况，细致复核图纸，发现问题与工程师取得联系，要工程师的指导下，即实行开工报告审批制、工地实验检测制、分阶段技术交底制、定期与日常质量教育检查制，并严格招待工程质量奖罚制度。

项目经理部建立严格的质量检查组织机构全力支持和充分发挥质检机构人员的作用。主动接受监理工程师的监督和帮助，积极为监理工程师的生活提供和创造便利的条件。

7.8 建立健全质量保证体系

7.8.1 项目经理部成立质量管理领导小组，项目经理任质量管理领导小组组长，技术负责人任副组长，成员由主管各业务领导组成。项目经理部设专职质检工程师，队、班设专、兼职质检员，各级质量管理干部和质检人员坚持跟班作业，及时发现存在的问题定期召开质量分析会议，研究制定改进措施，虚心倾听建设、设计、监理工程师的意见并及时改正，进一步推动和改进质量管理工作。

7.8.2 技术质量部每周组织一次质量检查，每周由项目经理组织一次质量检查，召开一次工程质量总结分析会。

7.8.3 施工队每天进行施工中间检查并评出质量等级。班组坚持“三检制”，自检合格后，专职质检员进行全面检查验收。然后由项目经理部质检工程师请监理工程师验收签认。发现违反施工程序，不按设计图纸、规范、规程施工，使用不符合质量要求的原材料、成品和设备时，各级质检人员有权制止，必要时向主管领导提出暂停施工进行整顿的建议。

7.8.4 配齐专、兼职质检工程师和质检员，制定相应的对策和质量岗位责任制，推行卓有成效的全面质量管理和目标责任管理，从组织措施上使质保计划真正落到实处。

7.8.5 坚决实行质量一票否决权。工程质量达不到质保计划的，坚决返工重做。

7.8.6 严格执行合同文件各条款，加强质量管理，是我们始终坚持的原则。

7.8.7 合同范围内全部工程的使用功能符合设计要求，施工质量按照本项目技术规格书的要求及国家技术规范规定的质量验收评定标准，达到合格等级标准。为此，在施工过程中采取以下措施。

7.9 重点部位保证措施

7.9.1 围护桩的质量保障措施

7.9.1.1 施工现场应进行场地平整，清除施工区域的表层硬物和地下障碍物，遇明塘及低洼地时应抽水和清淤，回填并分层夯实。

7.9.1.2 严格控制搅拌桩下沉速度和搅拌提升速度，并保持匀速下沉（提升），搅拌提升时不应使孔内产生负压造成地基沉降，在桩机筒身上做好明显标志。

7.9.1.3 认真做好各施工班组作业人员分层次技术交底，以及上岗前的培训工作，持证上岗，确保岗位工作质量。

7.9.1.4 施工前对桩机垂直度进行检查校正。

7.9.2 降水井质量保障措施

7.9.2.1 降水管井去管时，一定随挖土施工逐步进行，不得超过 1 个管长的高差。

7.9.2.2 挖土过程中采用专人监护，并做好降水监测反馈分析，密切关注抽水量和水质含沙率变化并作好记录。

7.9.2.3 备好需用管材及封堵材料，发现问题及时修补。

7.9.2.4 降水管中的抽水泵等发现破坏或失去工作能力，必须及时更换，封闭前应彻底再次检查一次。

7.9.3 土方开挖质量保障措施

在施工挖土过程中如果不根据现场实际地质情况进行分析，或处理不当，就有可能发生基坑位移、管涌、渗漏和倾覆事故，造成邻近建筑物不均匀沉降，产生开裂及其他不安全因素，并可能对市政道路地下管网带来重大影响，以致影响工程施工进度。以下从四个方面概述影响的原因及处理方法。

7.9.3.1 挖土顺序与土层厚度的影响

挖土顺序不当会引起基坑局部变形，位移过大，导致基坑坍塌。如果某局部挖土过深，容易造成这一处支护结构应力较为集中，导致支护结构破坏，从而引起基坑坍塌。

挖土层厚度选择不当，引起基坑坍塌。深基坑挖土应分层开挖，每层挖土厚度根据地质状况而定，不可一次挖土过深或者超过，以免造成被动土压力迅速减小而主动土压力迅速增大，使支护结构破坏，导致基坑坍塌。

7.9.3.2 支护结构稳定性的影响

支护结构自身的破坏导致边坡失稳。主要原因是支护桩的嵌入深度不足，支撑布置不合理。

支护结构发生变形、位移引起邻近建筑物破坏。由于挡土结构局部荷载较大，造成支护结构局部变形，位移过大，引起邻近建筑物过大变形或结构破坏。

7.9.3.3 地质条件的影响

砂层及流砂层一般是含水层，土层的粘聚力很低，对基坑壁产生的侧压力较大，同时在支护桩缝见极易发生涌砂、漏砂现象，从而引起基坑周围地面下沉。

可塑性很强的流塑淤泥土层，虽含水性比砂层差，但粘聚力、内磨角都很小，也是引起基坑不安全因素之一。

7.9.3.4 地下水方面的影响

降低地下水位，引起地面沉降。基坑开挖时，坑内水位由于降水井的排水，水位下降，基坑外侧地下水由于坑壁渗水也在不断下降，土体会产生新的固结，从而引起地面下降。

地下水渗透破坏，引起基坑坍塌。基坑外侧土体在水压力的作用下，会产生流土现象，从而引起基坑坍塌。

基坑管涌导致土体开裂。由于基坑外侧水压力及土压力的存在，再加上基坑底下土质不好，极容易将底板顶裂，造成管涌现象。

7.9.3.5 常见问题处理方法

7.9.3.5.1 流沙及管涌

提前降水，使水位降至基坑底 0.5m 以下，使动水压力的方向朝下，坑底土面保持无水状态；

基坑围护桩深入坑底下面一定深度，增加地下水从坑外流入坑内的渗流路线和渗水量，减小动水压力；

7.9.3.5.2 围护结构水平位移

调整和控制开挖顺序及开挖深度；

根据位移情况，可以采取增加支撑顶力与增加支撑的办法。

7.9.3.5.3 基地隆起

坑外卸载，在基坑周边挖去一定范围的土体；

坑内加载；

加快垫层封底施工，减少基底暴露时间；

做好坑内降水和排水工作，防止坑内积水。

7.9.3.5.4 周围地面沉降

停止基坑外降水，或采取回灌措施；

对围护结构和支撑变形，进行加固措施。

7.9.3.6 具体措施

沟槽开挖及支撑施工严格按照分层、限时、对称、平行开挖及支撑，严禁超挖。

沟槽挖土施工过程中，应做到合理安排施工流程，遵循先撑后挖的原则，强调土方开挖时空效应，挖土及支撑时间严格控制在要求的范围内。

在挖土施工前对基坑内的地下水进行预降水，以便土体固结密实，这是基坑开挖确保基坑稳定性的关键措施之一。

沟槽开挖过程中，应派专人做好施工监控，及时进行围护结构加固工作。

每道支撑体系达到设计要求后方可进行下一步土方开挖。

分层挖土时，每步开挖深度不宜过大。

挖土机械不得损坏支护结构，不得在支护顶上碾压。

土方开挖时必须对降水井加以保护，严禁破坏。

在开挖之前确定挖掘机及运土车的运行路线畅通。

土方开挖前对要满足开挖条件后方可进行。

挖土机械严禁碰撞支撑、降水井等。

加强沟槽周边废弃物管理，基坑堆载不大于 10KPa。

沟槽开挖应均匀开挖，一次开挖深度符合规范及图纸要求。

8 冬季施工措施

冬季施工对工程质量的控制有着非常大的影响，原则上我公司在冬季只安排备料、临时用地建设、组织人员对工程质量、安全进行学习，不安排施工，但是工程建设的变化瞬息万变，一旦业主要求冬季进行施工，我公司也编制了完备的冬季施工保证措施。

本工程涉及专业虽少，但工程质量要求较高。

冬施期间各项工程的施工必须严格遵守有关“施工及验收规范”关于冬期施工的规定。

8.1 冬期各阶段划分及要求

室外平均温度连续 5 天低于 +5℃ 时即转入冬期施工。

天津市冬季施工一般定在 11 月中旬至次年 3 月中旬。本工程部分工期在该时间段内。

注意天气预报，防止因寒流到来使工程遭受冻害。尤其是初冬和早春期间。

8.2 冬季施工措施

8.2.1 成立冬季施工领导小组

组长：项目经理

副组长：项目总工 项目副经理

组员：质量员、试验员、技术员、材料员

成立以项目经理为首的冬季施工领导管理小组，根据实际工程进度情况，编制好冬施方案，对施工工序安排、冬季施工措施、现场施工布置、人机料准备工作、安全防护措施、测温制度和质检制度的落实等工作进行全面部署。由项目部总工程师主持召开冬施交底会议，组织有关人员进行专业培训，学习相关知识，明确职责，经考试合格后上岗。

工程部门要准确把握近期天气变化情况，及时调整施工安排，防止寒流突袭受损；由项目部专职试验员负责测量冬施期间的室外气温、施工场区内气温及混凝土入模、养护温度并作好记录，严防结构受冻。

8.2.2 编制原则

确保工程质量。

经济合理，使增加的费用为最少。

所需的热源和材料有可靠的来源，并尽量减少能源消耗。

确实能缩短工期。

8.2.3 冬季施工特点

8.2.3.1 冬季施工由于施工条件及环境不利，是工程质量事故的多发季节。

8.2.3.2 质量事故出现的隐蔽性、滞后性。

8.2.3.3 工程是冬季施工的，但大多数质量问题在春季才开始暴露出来，因而给事故处理带来很大的难度，轻者进行修补，重者重来，不仅给工程带来损失，而且影响工程的使用寿命。

8.2.3.4 冬季施工的计划性和准备工作时间性强。这是由于准备工作的时间短，技术要求复杂。往往有一些质量事故的发生，都是由于这一环节跟不上，仓促施工造成的。

8.2.4 冬季施工的管理

8.2.4.1 全员树立以预防为主观点，树立为用户服务、对用户负责的观点，建立以监测数据为指导依据的快速反应系统。

8.2.4.2 成立现场冬施领导小组，负责安排、落实管理、检查冬施工作。

8.2.4.3 组织参加冬施的工长、施工班组学习施工方案，以提高冬季施工质量。

8.2.4.4 组织生产人员严格按已批准的冬施方案认真贯彻执行，如变更必须上报监理工程师同意，并报冬季施工补充方案。

8.2.4.5 根据实物工程量提前组织有关机具、外加剂和保温材料进场。

8.2.4.6 冬季施工现场应无积雪，雪后应及时清理，在现场要有防滑措施。

8.2.5 冬季资源准备

8.2.5.1 物设部门应按现场需要以及材料计划落实进场材料，冬施期间所需要使用的保温材料在开工前准备就绪。

8.2.5.2 对外加剂，先作好复试工作，保证其性能达到技术要求，方可决定采购。

8.2.5.3 冬施燃料应提前按生活和生产分别提出，及时按要求运至施工现场，保证正常生产的需要。

8.2.5.4 按要求配置大气温度测试计，混凝土测温计、测温表格及文具等。

8.2.6 机械准备

8.2.6.1 施工前应对机械设备进行一次全面检查，防止机械车辆受冻。

8.2.6.2 对机械传动部位定时检查，如有缺陷，及时维修、调整。

8.2.6.3 机械配件及防冻设施放在专人管理的仓库中，保证生产的需要。

8.2.6.4 对施工机械采取防冻措施，并严格按期进行维护、保养，使机械设备正常运行。

8.2.7 冬季施工现场管理

8.2.7.1 进入冬季施工前现场供水管道保温，使用的供水截门砖砌方池，池内填保温材料，池上盖岩棉保温被，出水管接到砖池外，不使用的截门用岩棉被包严扎牢防冻。怕冻的材料存放室内并采暖。

8.2.7.2 现场排水均不得漫流，以防结冰滑倒伤人。

8.2.7.3 现场易被大风刮落的工具，材料等不得存放高处，存放高处的要绑扎牢固，防止大风刮落伤人。

8.2.7.4 冬施施工，会议室、办公室使用空调、电暖器，空调及电暖器专人负责，离人时关闭。

8.2.7.5 计算变压器容量，接通电源。

8.2.7.6 工地的临时供水管道及白灰膏等材料做好保温防冻工作。

8.2.7.7 做好冬季施工混凝土、砂浆及掺外加剂的试配试验工作，提出施工配合比。

8.2.7.8 冬季下雪后，及时清理工作面，路面、马道等处的积雪。

8.2.7.9 施工前对施工人员进行一次冬季施工的安全交底。

8.2.8 冬期施工测温

8.2.8.1 冬期施工测温的有关规定

冬期施工的测温范围：冬期施工的测温范围：大气温度，水泥、水、砂子、石子等原材料的温度，砼或砂浆棚室内温度，砼或砂浆出罐温度、入模或上墙温度，砼入模后初始温度和养护温度等。

测温人员的职责：每天记录大气温度，并报告工地负责人。

8.2.8.2 冬期施工测温的准备工作

人员准备：设专人负责测温工作，并于开始测温前组织培训和交底。

准备好测温工具：测温计测量大气温度和环境温度，采用自动温度计记录仪，测原材料温度采用玻璃液体温度计。各种温度计在使用前均应进行校验。

测温孔的设置：测温孔布置及深度要绘制平面和立面图，各孔按顺序编号，经技术部门批准后实行。

8.2.8.3 测温方法和要求

根据测温点布置图，测温孔可采用预埋内径 12mm 金属套管制作。注意留孔时要有专人看管，以防施工踩(压)实测温孔。

测温时按测温孔编号顺序进行。温度计插入测温孔后，堵塞住孔口，留置在孔内 3-5min，然后迅速从孔中取出，使温度计与视线成水平，仔细读数，并记入测温记录表，同时将测温孔用保温材料按原样覆盖好。

现场测温结束时间：砼达到临界强度，且拆模后砼表面温度与环境温差 $\leq 15^{\circ}\text{C}$ 、砼的降温速度不超过 $5^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 、测温孔的温度和大气温度接近。

8.2.8.4 测温管理

施工现场工长在技术人员的指导下，负责工程的测温、保温、掺加外加剂等项领导工作，每天要看测温记录，发现异常及时采取措施并汇报有关领导及负责人。

项目技术人员要每日查询测温、保温、供热的情况和存在的问题，及时向主管领导汇报并协助现场施工管理人员解决冬施疑难问题。

施工测温人员在每层或每段停止测温时交一次测温记录，平时发现问题应及时向现场管理人员和技术人员汇报，以便立即采取措施。

测温人员每天 24h 都应有人上岗，并实行严格的交接班制度。测温人员要分区、项填写并妥善保管。

测温记录要交给技术人员归档备查。

9 安全生产措施

9.1 现场安全保证措施

9.1.1 安全组织机构

项目经理部成立以项目经理为组长、安全项目经理为副组长的安全生产领导小组，由安全环保部负责本合同工程的全部安全监督和管理的工作。各施工队设专职安全员，各班组设兼职安全员，各作业点设安全监督岗，组成一个自上而下严密的安全生产组织结构。安全生产管理体系实行项目经理负责制，分管生产的项目副经理同时分管安全工作，领导各级生产指挥人员贯彻、落实安全生产方面的各项规章制度和保证措施，确保安全生产。安全生产的日常工作由安全员负责，特种作业人员必须经过培训合格后，持有效证件上岗，杜绝盲目指挥冒险作业。

“百年大计，质量第一，工程建设，安全为本”，安全生产始终是工程项目管理的头等大事，必须认真贯彻国家的安全方针和有关安全生产的各项规定，加强工程建设中的安全生产的领导和管理，以保证建设者的安全与健康，促进施工，本工程的安全生产管理，必须按《天津安全生产管理规定》、《建筑安全生产监督管理规定》和《关于施工管理若干规定》等文件精神，并严格执行天津市关于“安全生产”有关的文件和规章制度。

为确保施工安全，建立健全各项安全规章制度，做到依法办事；加强安全教育，提高广大职工的安全意识和防范安全事故的能力；及时开展安全生产大检查，消除事故隐患；建立高效、精干的安全管理组织机构，切实加强组织领导；从技术入手，针对实际情况，制定切实可行的安全技术措施，及时解决施工中的安全问题，以达到安全目标的实现。

抓生产必须抓安全，以安全促生产。按照“综合治理、管生产必须管安全、否决权、从严治理、标准化管理”五项原则，建立、健全安全生产保证体系。

9.1.2 安保体系及管理原则

9.1.2.1 建立、健全本项目安全生产指挥系统、组织管理机构，成立以项目经理为第一责任人、相关人员参与管理并实施的“安全生产保证体系”，全面开展本项目安全管理工作。

9.1.2.2 项目经理部须遵照法律、法规、安全生产管理条例规定，切实配备经过

专业技术培训并经考试合格的专职安全管理人员；并按照规定管理权限认真履行安全生产管理职责，保证工程项目的正常施工。

9.1.2.3 认真执行施工现场安全生产管理条例，严格安全生产技术交底签认制度，确保全体参建员工明确本项目安全管理工作重点和目标，争创安全生产达标工地。制定切实可行的安全生产管理、工作绩效考核责任制度，严格界定各级、各类人员安全生产管理职责范围；全面贯彻、落实国家、天津市有关安全生产的法律、法规、规章、条例，努力提高全员安全生产意识。

9.1.2.4 坚持“安全第一、预防为主”原则，认真做好岗前安全教育、培训工作；重点强化对深基坑作业、垂直运输作业、施工（生活）临电架设及使用、特殊工种作业相关人员的技术交底、考核、认证工作；未经相关考核、考核未达标者，不得从职相关岗位。

9.1.2.5 项目经理部应定期召开安全生产例会，研究解决生产过程中潜在的安全隐患和问题，制定出切实可行的改进计划和措施，做好相应安全管理工作记录；严格安全管理工作的日常自检、自查、自律、自我约束；专职安全员定期检查、验证安全管理工作状况，发现问题限期整改、处理、解决；重大安全管理问题，执行报告制度。

9.1.2.6 严格施工用电专人管理制度；施工过程中使用的分级电闸箱，应满足专业和行业标准要求、且安装在稳固支架上；严格执行“一机一闸一漏保”和“三相五线制”规定；外露电缆一律架空支设且应满足接头位置包裹严紧、防水、打结防断要求，接地零线必须经遥测、且满足电阻值规定；任何非专业人员不得随意私接、乱拉用电设施。

9.1.2.7 严格执行易燃品进出库、存放、使用、管理各项规定；严格施工现场用火请示、报告制度；专职安全员对违反规定、不服从管理者，有权勒令其停工、改正，直至清除出场。

9.1.2.8 各级管理人员务必做到：不违章指挥，不违章操作，不伤害自己，不伤害他人，不被他人伤害；增强全员安全防护意识和自我保护能力。

9.1.2.9 严格人员进出施工现场、实名工作卡管理制度，杜绝无关人员现场逗留；施工人员应严格遵守行业安全施工技术操作规程，严禁袒胸露背、衣冠不整、脚穿拖鞋者进入施工现场；专职管理人员须做好相应检查和工作记录；项目经理部的安全施工日志、安全管理资料须由专人负责并保证其真实、齐全、有效。

9.1.2.10 严格执行施工机械专人指挥、专人操作制度；施工机械沿施工区域纵向移动、调配时，应有专人疏导交通，严禁无关人员进入机械调动、过往区域；严格执行施工及生活安全用电报告、请示制度，专职安全员、专业电工定期检查安全用电设施；凡未经报验、报验不符合要求者，责成当事人立即整改，以确保人身及设备安全。

9.1.2.11 项目经理部应设专人负责参建员工的日常生活、饮食安全、生存环境的管理工作，加大对办公、生活区域的环境卫生保护、消毒、清理工作力度；严格饮

食、饮用水、空气环境的检验、检疫管理，确保每位参建员工的身体健康。

9.2 安全生产管理制度

安全工作是施工生产正常运作的前提，项目经理部组建以项目经理为组长的安全生产组织机构，设专人负责监督施工现场的所有安全工作。

9.2.1 安全技术交底制

根据安全措施要求和现场实际情况，各级管理人员需亲自逐级进行书面交底，班前检查制。各作业班组在工作前进行安全防护措施。

9.2.2 机械设备安装实行验收制

凡不经验收的一律不得投入使用。周一安全活动制。项目经理部每周一要组织全体工人进行安全教育，对上一周安全方面存在的问题进行总结，对本周的安全重点和注意事项作必要的交底，使广大工人能心中有数，从意识上时刻绷紧安全这根弦。

9.2.3 定期检查与隐患整改制

项目经理部每周要组织一次安全生产检查，对查出的安全隐患必须定措施、定时间、定人员整改，并作好安全隐患整改消项记录。

9.2.4 管理人员和特种作业人员实行年审制

定期由项目经理部统一组织进行审查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。

9.2.5 奖惩制

按比例分别对遵守安全制度和违反安全制度的个人或团体给予奖励和惩罚。

9.2.6 报告制

及时报告出现的险情。

9.2.7 危急情况停工制

一旦出现危及职工生命财产安全险情，要立即停工，同时即刻报告公司，及时采取措施，排除险情。

9.2.8 持证上岗制

特殊工种必需持有上岗操作证，严禁无证操作。

9.2.9 施工安全管理措施

9.2.9.1 设专职从事施工安全保障工作的管理员一名，协助项目经理负责安全工作，成立安全工作小组，职能部门组长、施工作业队负责人参加，保证有效地控制和管理。

9.2.9.2 施工人员与安全人员之间的联系和通讯程序建议。建立安全负责人与合同负责人以及安全负责人与业主代表之间正常的联络和报告体系。

9.2.9.3 在直接或间接与施工有关的所有人员进行有关安全方面的知识教育，提高对施工场地安全和施工场地救护措施及行业健康的意识和了解的方法。包括施工

场地宣传建议、施工场地所有工人及各层次监督和管理人员的培训课程、确保安全的鼓励措施等等。还应包括培训课程的次数、范围和应用及实现该方法的方法，即：要求所有工作人员到施工场地的第一周内参加一次安全训练课程，之后在其工作的适当时候再安排安全训练，而且间隔时间不应超过 15 天。

9.2.9.4 遵守国家有关施工法规条例。

9.2.9.5 安全人员能采取紧急和适当的行动保证施工的安全，并防止不安全的操作或其它违反施工安全计划或法规的行为。

9.2.9.6 安全、救护和行业健康的事宜和要求应传达给各级施工人员以及保证其执行安全计划和一切有关法规的措施；

9.2.9.7 施工场地安全负责人监督、监视和检查施工场地安全，确保在各阶段施工过程中落实施工场地安全计划原则和目标。

9.2.9.8 确保施工方案不会损害施工场地安全计划或遵守安全法规的承诺。

9.2.10 制定安全生产管理制度

9.2.10.1 制定完善的安全生产管理制度，参加施工的管理人员和工人都必须认真执行。

9.2.10.2 建立安全生产责任制，定期和不定期地组织安全生产检查，对安全生产达标的班组和个人给予奖励，对于没达到安全生产要求和班组和个人给予批评和处罚。

9.2.10.3 提高施工人员的安全生产意识，在施工过程中，施工人员不仅要注意本人的安全，更要注意周围及其它人员的安全。

9.2.10.4 实现“施工生产安全否决权”，抵制违章指挥或违章作业。

9.2.10.5 安排施工任务的同时进行书面安全交底，按照安全操作规定及各项安全规定的要求进行施工。

9.2.10.6 各施工班组应认真编制施工组织设计或施工方案中的安全技术措施，对特殊项目的安全技术方案，应作讨论和研究，然后对本单位工段和班组逐级进行安全技术措施交底，并严格执行三级安全技术交底确认制度，建档存查。

9.2.10.7 一切施工进度计划工艺，必须符合安全施工这一前提条件，如与安全发生矛盾时，必须先安全后进度，就是坚持安全、优质、高速、低耗的经营方针。

9.2.10.8 对已发生的事故，要按“三不放过”的原则，进行分析处理，提出防止类似事故再次发生的措施。

9.3 安全生产责任制

为了贯彻执行安全生产方针，强化“谁承包，谁负责”的原则，本工程各领导、职能部门、管理人员、技术人员及操作人员均认真贯彻执行国家及地方劳动保护政策、法令、法规和上级指示、决议，认真落实安全生产负责制。

项目经理对工程安全负责。在其领导下，逐级建立安全管理责任制度。

管理者坚持安全生产“五到位”，即：健全机构到位，各项安全制度到位，深入现场到位，检查到位，处理问题到位。并实行“四全”，即：全员、全过程、全方位、全天候。

9.4 安全生产管理细则

安全工作是施工生产正常运作的前提，项目经理部组建以项目经理为组长的安全生产组织机构，设专人负责监督施工现场的所有安全工作。

9.4.1 完善的管理制度

9.4.1.1 安全技术交底制

根据安全措施要求和现场实际情况，各级管理人员需亲自逐级进行书面交底，班前检查制。各作业班组在工作前进行安全防护措施。

9.4.1.2 机械设备安装实行验收制

凡不经验收的一律不得投入使用。周一安全活动制。项目经理部每周一要组织全体工人进行安全教育，对上一周安全方面存在的问题进行总结，对本周的安全重点和注意事项作必要的交底，使广大工人能心中有数，从意识上时刻绷紧安全这根弦。

9.4.1.3 定期检查与隐患整改制

项目经理部每周要组织一次安全生产检查，对查出的安全隐患必须定措施、定时间、定人员整改，并作好安全隐患整改消项记录。

9.4.1.4 管理人员和特种作业人员实行年审制

定期由项目经理部统一组织进行审查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。

9.4.1.5 奖惩制

按比例分别对遵守安全制度和违反安全制度的个人或团体给予奖励和惩罚。

9.4.1.6 报告制

及时报告出现的险情。

9.4.1.7 危急情况停工制

一旦出现危及职工生命财产安全险情，要立即停工，同时即刻报告公司，及时采取措施，排除险情。

9.4.1.8 持证上岗制

特殊工种必需持有上岗操作证，严禁无证操作。

9.4.2 明确安全目标

9.4.2.1 符合《建设工程安全条例》的要求。

9.4.2.2 严格执行各项安全生产制度和操作规程，消除施工中的安全隐患，确保无死亡及重伤事故，严防坠落、火灾、水灾、起吊中掉物和交通事故等各类事故发生，

工地安全和文明施工双达标。

9.4.2.3 安全生产严格遵守国家、部委和天津市及施工现场所在区域颁布有关安全生产及文明施工的规定。对本工程的安全目标制定如下：

9.4.2.4 本工程的安全目标制定如下：

杜绝重伤及以上事故；

杜绝重大机械设备事故；

杜绝重大火灾事故；

杜绝负主要责任的重大交通事故；

杜绝重复发生相同性质的事故；

9.5 施工安全保证措施

安全生产是施工项目重要的控制目标之一，也是衡量企业的施工管理水平的重要标志，为确保施工安全，我们将开展安全标准化工地建设，建立健全各项安全规章制度，做到依法办事；加强安全教育，提高广大职工的安全意识和防范安全事故的能力；及时开展安全生产大检查，消除事故隐患；建立高效、精干的安全组织机构，制定切实可行的安全技术措施，在施工中严格执行；并从技术上入手，针对实际情况，及时解决施工中的安全问题，以达到安全目标的实现，争创安全标准化工地。

各级领导、各职能部门、管理人员、技术人员及操作人员均认真贯彻执行国家劳动保护政策、法令、法规和上级指示、决议，认真落实安全生产负责制，各级单位第一管理者为本级第一责任人，逐级负责，确保万无一失。做到领导认识到位、管理到位、责任到位。对其职责范围内的安全生产工作负责任。明确规定各职能部门、各级人员在安全管理工作中所承担的职责、任务和权限，形成一个“人人讲安全、事事为安全、时时想安全、处处要安全”的良好施工氛围。

9.5.1 安全标志和安全防护

9.5.1.1 安全标志：划分安全区域，充分和正确使用安全标志，布置适当的安全标语和标志牌，各种施工机械均需挂设操作规程。

9.5.1.2 安全防护

安全防护棚：在建筑四周及人员通道、机械设备、临近小区道路上方都应采用钢管搭设安全防护棚，安全防护棚要满铺一层模板和一层安全网，侧面用钢筋网做防护栏板。高压电线线路侧面和上方采用竹杆和模板搭设隔离墙和防护棚。

“三宝、四口、五临边”防护，现场人员坚持使用“三宝”。进入现场人员必须戴安全帽并系紧帽带，穿胶底鞋，不得穿硬底鞋、高跟鞋、拖鞋或赤脚、高处作业必须系安全带。做好“四口”的防护工作。在楼梯口、电梯口、预留洞口设置围栏、盖板、架网，正在施工的建筑物出入口和井字架，门式架进出料口，必须搭设符合要求的防护棚，并设置醒目的标志。

合理布置安全标志：进场后，根据工程特点、现场环境及《安全色标》编制施工现场安全标志总平面图。按安全标志总平面图，在施工现场坑、井、沟和各种孔洞、易燃品存放仓库、配电房周围设置护栏、盖板和警示灯等防护设施和相应的安全标志，安全防护棚设置显眼的易于识别的安全标志牌，各种防护设施、警告标志，不得随意移动和拆除。

9.5.2 安全生产教育制

9.5.2.1 工程开工前对参加本标段的全员进行安全生产教育，组织学习有关技术规范和安全操作规程、规则、规定。

9.5.2.2 制定分项工程施工安全技术措施、安全防范措施及安全操作规程，由主管工程技术人员和专、兼职安全管理人员进行技术交底和讲课，并结合本标段各阶段施工中存在的安全隐患问题重点进行教育和宣传。施工队，每周组织一次安全讲课活动；作业班组，每天班前进行安全操作讲话。

9.5.2.3 对特殊工种，如：起重工、电工、电焊工、各种机械操作司机等进行岗前培训，持证上岗。

9.5.2.4 加强全员安全培训，安全员、质检员、试验员等管理人员和特殊工种操作工人做到教育培训合格，持证上岗，上岗佩带胸牌。

9.5.2.5 加强全员安全教育和技术培训考核：施工前，按照“技规”、“行规”等有关施工安全的规定，制定相应的施工安全措施，组织全体施工人员认真学习，并贯彻执行，使项目经理部各级领导和广大职工认识到安全生产的重要性、必要性。懂得安全生产、文明生产的科学知识，牢固树立“安全第一，预防为主”的思想，自觉地遵守各项安全生产法令和规章制度，保证施工生产按计划、有秩序的进行，确保施工安全。

9.5.2.6 加大安全教育培训的力度

加强全员的安全教育和技术培训考核，使各级干部和广大职工认识到安全生产的重要性、必要性，掌握安全生产的科学知识，牢固树立“安全第一，预防为主”的思想，克服麻痹思想，自觉地遵守各项安全生产法令和规章制度，严格执行操作规程。

9.5.2.7 加强新工人入场安全教育

加强项目经理部教育：内容包括：一般教育(即：新工人入场教育的意义和必要性；建筑施工的特点及它给劳动者的安全带来的不利因素；当前安全生产情况)；安全生产法规和安全知识教育(即建筑法、消防法、宪法、刑法有关条款，部颁的施工企业安全生产条例、规定，本市等地方政府和安全行政主管部门发布的有关安全生产规定，总公司、项目经理部有关安全生产管理的规定及细则，国家有关部门关于重伤事故范围的意见等)；建筑工程施工时容易发生的伤害事故及其预防。

加强施工队教育：《建筑工人安全技术操作规程》有关规定；建筑工程现场的安全管理规定细则；本工程基本情况、安全生产的重点和必须遵守的安全事项等。

加强班组教育：本班组生产工作概况、工作性质及范围；个人从事生产工作的性质，必要的安全知识，各种机具设备及其安全防护设施的性能和作用；本工种的安全操作规程；容易发生事故的部位及劳动防护用品的使用要求等。

特种作业人员安全生产教育：特种作业人员不但进行一般安全教育，而且严格按照《特种作业人员安全技术考核管理规则》接受本工种的安全生产教育和技术培训，经考核合格后，方可持证上岗。

定期对特殊作业人员进行复审，合格后方可继续上岗。

采用新技术、使用新设备、应用新材料、推行新工艺前向有关人员进行安全知识、技能、意识的专项安全教育。

9.7.2.8 各级领导干部和安全管理干部的安全生产培训

定期轮训各级领导干部和安全管理干部，提高政策水平和业务水平，熟悉安全技术、劳动卫生业务知识，做好安全生产工作。

培训主要内容：

安全生产的重大意义；

国家有关安全生产的方针、政策、规定；

安全生产法规、条例、标准；本工程施工生产的工艺流程、主要危险因素以及预防重大伤亡事故发生的主要措施；

企业有关安全生产的规章制度、安全纪律以及保证措施；各级领导在安全生产中的职能、任务以及如何管理；

9.5.2.9 编制、审查安全技术措施计划及施工组织设计的安全技术措施的基本知识等。

9.5.2.10 安全生产的经常性教育：在做好对新工人、特种作业人员安全生产教育和各级领导干部、管理干部的安全生产培训的同时，把经常性的安全教育贯穿于生产管理工作的全过程，并根据接受教育对象的不同特点，采取多层次、多渠道、多方式进行。内容包括：安全生产宣传教育；普及安全生产知识宣传教育；适时安全教育。

9.5.3 安全生产检查制度

建立定期检查与不定期抽查相结合的安全检查制度，查安全隐患、查事故苗头，消除不安全因素。通过安全检查增强广大干部职工的安全意识，促进企业对劳动保护和安全生产方针、政策、规章制度的贯彻执行，解决安全生产上存在的问题。

9.5.3.1 检查组织

成立以项目经理为首的安全检查组，建立、健全安全检查制度，有计划、有目的、有整改、有总结、有处理地进行检查。

安全相关部门每周组织一次质量检查，每周由安全项目经理组织一次安全检查，召开一次安全生产总结分析会。

施工队每天进行施工安全检查并做好详细记录，提出保持或改进措施，并落实实

行。

发现违反安全操作规程时，各级安检人员有权制止，必要时向主管领导提出暂停施工、进行整顿的建议。

9.5.3.2 检查类型

采取定期检查和不定期抽查。

定期检查：施工队每天进行安全检查，并做好详细记录，提出保持或改进措施，加以落实。

安全工程师和安全相关部门每周组织一次安全检查。

安全项目经理每天组织一次安全检查，召开一次安全生产分析总结会。

不定期抽查：按照施工生产的不同阶段安排不定期抽查，为施工准备工作安全检查；季节性安全检查；专业性安全检查和专职安全人员日常检查进行。

9.5.3.3 安全检查内容

坚持以自查为主，互查为辅，边查边改的原则；主要查思想、查制度、查纪律、查领导、查隐患、查事故处理。结合季节特点，重点查防洪、防触电、防机械车辆事故、防火、防雷击等措施的落实。

9.5.3.4 检查方法和手段

采取领导和群众相结合，自查和互查相结合，定期检查和不定期抽查相结合，专业和综合检查相结合及对照安全检查表检查等方法 and 手段进行安全检查。

为确保各项施工安全技术措施顺利实施，项目经理部由项目经理负责主抓安全工作。

施工人员必须按规范将防护用品佩带齐全。

加强对起重机械等的安全检查，消除一切安全隐患。

施工现场设安全标志，危险作业区要悬挂“警告”、“危险”、“禁止通行”、“严禁烟火”等标志，夜间设红灯示警。所有标志上应为中文，标志上边应有图示的警告符号，并应尽可能采用国际通用的符号。

工地布置符合防洪、防火、防雷击、防电、防盗窃等有关安全规则及环卫要求。料场、油品临时放置区的设置遵守国家有关规定。

10 文明施工措施

10.1 文明施工管理机构

10.1.1 文明施工保证体系

结合本项目工程实际情况，成立以项目经理为组长、副经理为副组长的文明施工领导小组，对项目经理部及各施工公司负责人进行明确分工，落实文明施工现场责任区，根据国家、天津市有关文明施工的规定制定相关文明施工措施，使文明施工现场

管理有章可循，确保本项目文明施工满足规范要求。

10.1.2 文明施工管理方案

10.1.2.1 施工现场的文明施工管理细则以与业主签定的《安全施工与文明现场协议书》为执行的基本准则，并加以细化。

10.1.2.2 加强宣传教育工作，提高管理人员及各施工作业队文明施工的意识和自觉性，加强检查与监督，从严要求，持之以恒，使文明施工现场管理真正抓出成绩。项目经理对文明施工现场实行定期和不定期检查，每月组织一次专项检查对照评分，严格奖惩，交流经验，查纠不足。

10.1.2.3 做好施工现场施工总平面设计，报请监理工程师审批，施工中严格按施工总平面图布置，不得随意改变，同时根据工程进度，适时对施工现场进行整理和整改。

10.1.2.4 推行现代管理方法，科学组织施工，加强现场文明施工管理，提高文明施工水平，创建文明工地；维护市容整洁和城市卫生，使文明施工规范化、标准化、制度化。

10.1.2.5 结合本工程实际情况，在项目部及各队负责人中明确分工，落实文明施工现场责任区，制定相应规章制度，确保文明施工现场管理有章可循。

10.1.2.6 施工现场给排水要统一规划，做到整齐统一，给水不漏，排水顺畅，施工废水经过特殊处理达标后排放。

10.1.2.7 按照施工总平面布置图设置各项临时设施，现场建筑材料堆放整齐，做到横成排，竖成行，散体材料要砌矮墙围护，材料设立栏杆堆放，块料成堆交错叠放，叠放高度不得超过 1.6 米。场内堆放大型材料、成品、半成品和机具设备，不得侵占道路及安全防护等设施。

10.2 现场布置管理

严格执行天津市安全文明施工管理规定的有关条例，由项目经理全权负责。制定明细的制度，下设监督和执行部门。

10.2.1 现场围护整齐美观，并要符合功能要求。

根据本工程特点，现场设围挡，围挡高 2.5m，大门采用钢大门，形成一个封闭的施工作业地。

围挡、围墙要整齐、美观、无漏挂、脱落。

10.2.2 施工作业地管理规范化

10.2.2.1 施工作业地达到雨天施工不积水，道路及作业场地不起泥，保证现场清洁。

10.2.2.2 现场排水畅通，按施工组织设计布置合理的排水系统。

10.2.2.3 大堆料堆放场地要做硬化地面。

10.2.3 材料堆放符合要求

10.2.3.1 材料按平面图分类堆放整齐，整洁有序。

10.2.3.2 易燃易爆、有毒材料应专库存放，并建立保管制度。

10.2.4 施工现场标识标牌符合要求

10.2.4.1 施工区域安全标志醒目，危险区域禁令标志明显。

10.2.4.2 机械设备要设一机一牌，上标明机械操作规程，责任人等内容。

10.2.4.3 现场“五牌一图”配置齐全。

10.2.4.4 施工管理人员一律挂牌上岗。

10.2.4.5 建筑垃圾堆放、消防设施等符合要求。

10.2.4.6 按指定地点堆放建筑垃圾、施工做到工完、料净、场清。

10.2.4.7 消防器材按规定配置，齐全有效。

10.2.5 办公、生活设施做到整洁卫生

10.2.5.1 办公室宿舍墙面刷白、内务整齐。

10.2.5.2 食堂锅台、水池等用白瓷片贴面，生熟食品分开存放，食堂操作人员必须有卫生健康合格证，现场及生活开水供应充足，用具符合卫生标准，餐具有消毒、防蝇、防鼠措施。

10.2.5.3 现场设卫生医疗室。

10.2.5.4 生活垃圾定点堆放，及时清理，有专人负责。

10.2.5.5 厕所建成水冲式，白瓷砖铺地和贴面，保证供水，设专人随时清扫。

10.2.6 施工工地具有良好文明氛围

10.2.6.1 对职工进行文明职工教育、法制教育，帮助施工人员树立文明、安全、质量意识。

10.2.6.2 生产区、生活区分别设置黑板报，定期更换内容，建立安全意识、质量监督、文明生产专栏；并建立阅报栏、电视室，进行有意义的文体娱乐活动。

10.2.6.3 改善社区关系，搞好综合治理，加强班组建设，提高人员素质，树立文明施工意识。

10.2.6.4 加强现场综合治理，有目标管理，制度落实。

10.2.6.5 制订施工队伍创建文明班组的计划和措施，保证无打架、酿酒、赌博等不文明行为。

10.2.6.6 教育施工人员讲究个人卫生、衣冠整齐，不赤身光脚，穿拖鞋进入作业区。

10.2.6.7 施工人员要树立“以人为本”的指导思想，把创建文明工地的活动变为广大职工的自觉行为。

10.3 现场文明施工管理

10.3.1 项目经理是现场文明施工的第一责任人，落实天津地区有关文明施工标准及管理规定，体现天津市的文明要求，创建文明工地。

10.3.2 施工现场场地管理是为文明施工创造良好的施工环境，为此在开工前完成施工现场平面布置图设计，设计满足消防、施工、环保及政府的有关法规要求。施工平面图一经业主批准后严格按平面图实施管理，施工场地内的一切物品，严格按图定位设

置，做到图物吻合，同时根据工程进展适时地对施工现场进行处理和必要的调整。

10.3.3 按照天津地区有关施工场地围挡的做法规定，对施工场地进行围挡，用砖砌围墙，实行封闭施工，减少对居民的影响和环境污染，以标语或标牌方式向群众解释清楚，以求谅解，协作和支持，树立良好的企业形象。

10.3.4 成立现场文明施工管理小组，制定文明施工法则，加强对施工现场管理，即对材料的成品、半成品、机械等的安置进行合理安排，保持场地整洁。

10.3.5 现场中的各种临时设施，包括办公、生活用房、仓库等严格按照施工平面图布置，同时保持清洁，符合消防和卫生规定，并且严禁各种违法违规活动。

10.3.6 现场的建筑材料、机具在指定的区域范围内分类堆放，排放整齐，便于保管和使用。

10.3.7 工地入口旁设置醒目、整洁的施工标示牌，写明工程简介、建设单位、施工单位和宣传用语，并绘出施工平面图和质量管理体系图。

10.3.8 现场施工人员佩带工作胸卡和安全帽，服装整洁，遵守各种规章制度，非施工人员一律不准进入施工现场。

10.3.9 施工中加强环境保护管理，减少对周边环境的干扰，对噪声、振动、废水和固体废弃物进行全面控制，尽量减少这些污染排放所造成的影响。

10.3.10 建立健全施工环境管理制度和管理体系，按照 ISO14001 标准进行施工环境管理，作出施工环保（含环保设计方案）方案。施工准备阶段做好环保准备工作，施工过程中指定专人负责施工现场和施工活动的环境保护工作，完成环保设计方案中的各项工作。

10.3.11 在土方工程中，工地汽车进出口处设置冲洗台，用高压水枪对车辆进行冲刷，同时定期对施工场地洒水，保证道路的清洁。土方开挖中尽可能做到随挖随装随运，无条件弃运时应及时苫盖，将扬尘减少到最低点。

10.3.12 为方便施工队伍与外界联系，保证信息畅通，在现场内配备程控电话。施工期间来往信件，通过当地邮电局办理邮寄手续。

10.3.13 施工现场的水准点、轴线控制点、架空电线、施工作业层等，均设置显著的标志牌。现场材料必须按有关要求标识控制，标识牌应整齐划一；生活区的宿舍、办公室也必须挂牌，要保持现场整洁、井然有序。

10.3.14 现场施工道路要做路基，排水明沟一律砖砌并保持经常畅通。

10.4 文明施工管理制度

建立各项责任制度，按地区建设工程安全监督管理和施工现场安全产生管理的要求，设立安全生产和文明施工记录资料档案，记录各阶段检查整改的情况，组织项目管理人员定期学习。

10.4.1 文明施工管理方案

10.4.1.1 施工现场的文明施工管理细则以与业主签定的《安全施工与文明现场协议书》为执行的基本准则，并加以细化。

10.4.1.2 加强宣传教育工作，提高管理人员及各施工作业队文明施工的意识和自觉性，加强检查与监督，从严要求，持之以恒，使文明施工现场管理真正抓出成绩。项目经理对文明施工现场实行定期和不定期检查，每月组织一次专项检查对照评分，严格奖惩，交流经验，查纠不足。

10.4.1.3 做好施工现场施工总平面设计，报请监理工程师审批，施工中严格按施工总平面图布置，不得随意改变，同时根据工程进度，适时对施工现场进行整理和整改。

10.4.1.4 推行现代管理方法，科学组织施工，加强现场文明施工管理，提高文明施工水平，创建文明工地；维护市容整洁和城市卫生，使文明施工规范化、标准化、制度化。

10.4.1.5 结合本工程实际情况，在项目部及各队负责人中明确分工，落实文明施工现场责任区，制定相应规章制度，确保文明施工现场管理有章可循。

10.4.1.6 施工现场给排水要统一规划，做到整齐统一，给水不漏，排水顺畅，施工废水经过特殊处理达标后排放。

10.4.1.7 按照施工总平面布置图设置各项临时设施，现场建筑材料堆放整齐，做到横成排，竖成行，散体材料要砌矮墙围护，材料设立栏杆堆放，块料成堆交错叠放，叠放高度不得超过 1.6 米。场内堆放大型材料、成品、半成品和机具设备，不得侵占道路及安全防护等设施。

10.4.2 文明施工的宣传和监督

10.4.2.1 学习文明施工管理规定，在每周安全学习例会中穿插文明施工管理规定的学习内容，务使每个职工明白文明施工的重要性。

10.4.2.2 做好施工现场的宣传工作。在作业班组积极开展文明施工劳动竞赛。

10.4.2.3 注意搞好与沿线单位、居民的关系，以使工程顺利开展。

10.4.2.4 施工现场主门右侧悬挂施工标牌，标明工程名称、工程负责人、工地文明施工负责人、施工许可证和投诉电话等内容，接受居民的监督。

10.4.3 运输车辆的管理

10.4.3.1 运输车辆必须是证件齐全的车辆：土方运输车辆相关证照需经相关部门批准(交管、交通等)认可。

10.4.3.2 运输车辆必须设置密闭式加盖装置，加盖装置必须状态良好，盖板严密。在使用过程中发现盖板破损，必须及时维修，否则不得使用。

10.4.3.3 土方运输车辆车容：车况良好，车身整洁，灯光齐备，前后车牌要整洁清晰，不得故意涂改，遮挡车牌号，尾牌清楚。尾牌必须安装在规定位置。

10.4.3.4 运输车辆司机：必须具有该车型的驾驶证，并必须遵守交通安全法规及驾驶员守则。

10.4.3.5 对运输车辆司机定期进行安全交底和培训。

10.4.3.6 运输车辆司机必须服从现场管理人员及交通协管员的管理。

10.4.3.7 土方的装载量不得超过车箱四周挡板的高度，检查时以看不到土石为准。对不符合要求的，现场管理人员和交通协管员有权要求退回重新装车。

10.4.3.8 土方运输车辆司机不能强行要求装车的施工单位超量装载。

10.4.3.9 土方运输车辆必须按照指定的路线行驶，并注意交通安全，不得闯红灯和超速行驶。

10.4.3.10 运输车辆驶出施工现场必须经过指定的洗车池，并由专人负责冲洗。

10.4.3.11 运输车辆必须服从交通协管员的管理。

10.4.3.12 定期召开安全教育会，并做好记录上报业主。

10.4.4 卫生管理制度

10.4.4.1 项目部由一名专人负责卫生管理，并分区管理责任到人。

10.4.4.2 成立卫生管理小组，开展卫生活动，例如定期灭鼠、灭蚊，与卫生防疫部门协商、定合约，每一月在施工现场做一次消毒。

10.4.4.3 定期给职工检查身体，保障职工身体健康，现场配备部分常用药品。

10.4.4.4 每月要有专业人士讲卫生常识课，使全员养成卫生的习惯。对施工现场生活垃圾和建筑垃圾要及时清理并运走。

10.4.4.5 施工现场要备有合格饮用水。对于粉尘、高压、噪音、振动、缺氧、放射均加强防护并给予有效劳动保护用品。

10.4.4.6 工人作业地点和周围必须清洁整齐，做到工完料净场地清，不得留余料。垃圾集中堆放，及时清理。严禁随地丢垃圾，污水、废水不外溢。

10.4.4.7 厨房卫生整洁，符合卫生检疫要求，炊事员须持定期体检健康证。上岗需穿工作服，带工作帽及口罩，保持个人卫生和内外环境清洁卫生，做到生熟食品隔离，有防鼠、防尘设施。

10.4.4.8 车辆进出清洗干净，不污染道路。

10.4.5 卫生间、浴室卫生制度

10.4.5.1 每周一次定期喷药，消灭蝇、蛆滋生。

10.4.5.2 使用浴室、卫生间人员要爱护各种设施，不得破坏和乱写乱画，一经发现，从严处理。

10.4.5.3 大小便入厕，严禁随地大小便。

10.4.5.4 严禁在卫生间、浴室乱丢杂物、垃圾、保持卫生间的清洁卫生。

10.4.6 宿舍管理制度

10.4.6.1 严格执行市劳动部门、公安部门有关规定雇请民工，受雇民工必须持有本人身份证，严格遵守和执行项目部制度的纪律和规章制度，服从安排。

10.4.6.2 受雇民工在上岗前必须由雇请单位对民工进行一次上岗前的法制、安全

保卫教育，未经教育者一律不准上岗，严禁在宿舍内聚众赌博，打架斗殴和其他违法乱纪活动。

10.4.6.3 民工必须在集体饭堂就餐，生活垃圾、剩饭、剩菜，必须扔到指定地点。不准民工私自在民工宿舍内开小灶，民工宿舍内严禁使用电炉、电饭煲、电炒锅等电热器具和煤气炉具。

10.4.6.4 民工宿舍内必须保持清洁卫生，不准躺在床上吸烟，严禁乱丢烟头。

10.4.6.5 民工要听从雇请单位管理人员的指挥，统一集中住宿，不准私自带亲友到宿舍内住宿，如有特殊需要，须经领导或管理人员批准办理手续方能住宿。

10.4.6.6 民工宿舍必须配备足够的灭火器材，放置位置要适当，要培训每个民工会正确使用灭火器材。

10.4.6.7 民工宿舍通道一定要道畅通，不能堆放杂物或其他物品。

10.4.6.8 民工宿舍建立完善卫生值班制度，个人用品叠放整齐，地下无杂物烟头并设置吸烟灰桶收集烟头。

10.4.7 环境保护制度

10.4.6.1 加强环境保护领导工作，明确责任制，加强技术计划、奖罚制度的管理。

10.4.6.2 人人注意保护环境，保护人类的生存环境。

10.4.6.3 建筑垃圾要及时运走，粪便按规定处理，场貌、道路、材料堆放要符合要求。

10.4.6.4 凡是粉、尘、垃圾排放时，噪音振动都要按规定办理手续后才能处理，不能超过国家标准，做好记录监控资料，实现环境管理目标。

10.4.6.5 消除一切有害人类健康环境，为工作创造良好的条件，把工作搞的更好，为企业降低成本，增加生产。特别要注意防止食品的污染。

10.4.6.6 搞好现场环境绿化工作，促进生产的发展和保护人民健康。加强污水排放，保护环境技术设备。

10.4.8 文明施工的宣传教育制度

10.4.8.1 施工场地要有文明施工宣传栏和阅读栏，每月出一期板报在工地加大对文明施工教育力度，使之人人皆知，形成齐抓共管的局面。

10.4.8.2 根据市文明施工的要求配合形势，做好文明施工和安全生产的宣传教育。加强对文明施工的贯彻执行，狠抓落实并且常抓不懈，不断提高文明施工的自觉性。配合好每月举行安全周、安全月，百日无安全事故的活动，做好宣传鼓动工作。

10.4.8.3 加强文明施工与建筑施工质量，节约和经济效益关系的教育，使文明施工持续的坚持下去，要把文明施工和生产效益、质量紧密的结合起来。

10.4.8.4 对行进场的工人要进行文明施工的教育，使他们进入施工现场就受教育，养成良好的文明卫生习惯，文明施工反应了施工各个角落，是一项艰苦、琐碎的日常工作，文明施工的教育每月不得小于4小时，教育形式可以多种多样。

10.4.9 文明施工的检查制度

10.4.9.1 加强文明施工督促检查指导工作。检查文明施工要注意加强指导，勤检查、督促，总结成功的管理经验，交流经验，推进工作全面提高。

10.4.9.2 定期进行文明施工检查，公司安全生产委员会实行季度抽检，分公司每月组织一次，项目部每周检查一次，项目部每周组织一次检查，根据实际情况还可增加检查频率，各级检查标准按《建筑施工安全管理资料统一用表》文明施工检查评分表打分。

10.4.9.3 检查全员文明施工的思想意识，为教育提供更多的依据结合实际提高教育的真实性。

10.4.9.4 文明施工检查要落实，特别是节假日更要抓紧，检查中不要走过场，做到边检查边整改，检查出的问题要条条有落实，件件有整改。

10.4.10 门卫制度

10.4.10.1 门卫人员值班时间必须坚守工作岗位，不得随意擅离职守。

10.4.10.2 外来人员须出示证件并登记后方可进入本工地，严禁小孩，无关人员进入工地。

10.4.10.3 严格监督进入现场人员正确佩戴安全帽。严禁穿拖鞋、硬底鞋、高跟鞋、光脚和打赤膊人员进入工地。

10.4.10.4 严禁赌博、酗酒、打架、斗殴、卖淫嫖娼等丑陋现象发生。

10.4.10.4 做好材料保护工作，严防偷窃行为。凡出入车辆须经检查后，方可放行。

10.4.10.6 做好成品、半成品保护工作，防止各类破坏行为。

10.4.10.7 加强现场巡视，严防火灾发生。发现火灾隐患及时督促整改，并及时报告项目经理部。

10.4.10.8 加强对外来民工的教育及管理工作，协助督促做好工地文明施工及卫生工作，搞好工地环境卫生，严禁乱丢、乱倒垃圾。及时向项目经理部反应有关情况。

10.4.10.9 协助公安派出所做好外来民工管理工作，如发生严重打架斗殴、偷窃等恶性事件，应及时向附近派出所报警，或拨打110报警。

10.4.11 治安保卫制度

10.4.11.1 认真执行有关治安保卫的法律、法规、标准，做好治安保卫工作。

10.4.11.2 加强防盗、防火，维护职工作业环境不受破坏，协调处理职工矛盾，保持施工现场祥和气氛。

10.4.11.3 严格执行佩带出入证制度，禁止无证人员随意进入施工现场。

10.4.11.4 贯彻执行国家、地方政府有关消防保卫的法规、规定，协助领导做好消防保卫工作。

10.4.11.5 负责施工现场的保卫，对新招收人员需进行暂住证等资格审查，并将有

关情况及时通知项目部。

10.4.11.6 严禁小孩、妇女在工地内停留。

10.4.11.7 工地内严禁打架、赌博、酗酒及大声喧哗，如发现有此现象应加以制止，及按规定对当事人进行惩罚。

10.5 文明施工措施

10.5.1 文明施工规划

10.5.1.1 在编制施工组织设计时，把文明施工列为主要内容之一，制定出以“安全、卫生、环保、和谐”为主要内容的文明施工措施。

10.5.1.2 工程建设全面开展创建文明工地活动，切实做到“两通三无五必须”，即施工现场人行道畅通、施工工地沿线单位和居民出入通道畅通，施工中无管线事故、施工中无重大伤亡事故和留有质量隐患、施工现场周围道路平整无积水，施工区域与非施工区与必须严格分隔、施工现场必须挂牌施工、管理人员必须佩卡上岗、工地现场施工材料必须对放整齐合理、必须开展以创建文明工地为主要内容的思想政治工作。

10.5.1.3 施工中严格按照业主和公司审定的施工组织设计实施各道工序，工人操作要求达到标准化、规范化、制度化，做到工完料清，场地无淤泥积水，施工道路平整畅通，实现文明施工。

10.5.1.4 项目经理部、施工队设专人负责，定期与不定期检查文明施工措施落实情况，组织班组开展“创文明班组竞赛”活动，经常征求建设单位和施工监理对文明施工的批评意见，及时采取整改措施，切实搞好文明施工。

10.5.1.5 成立以项目经理为组长的创建文明工地领导小组，负责本项目施工现场的文明施工管理工作，结合本项目实际制定文明施工管理细则，报监理工程师批准后实施。健全分级负责的管理网络，各工点区域范围的环保、卫生与施工现场分级负责。

10.5.2 经济处罚措施

10.5.2.1 合同履行期间严格按照业主制定的相关奖罚制度或规定执行。

10.5.2.2 凡违反规定造成的一切损失均由责任人自负，若由此引起的第三方向业主索赔时，其费用由责任人承担。

10.5.2.3 每月应上报的文字材料未及时上报的、监理工程师检查中指出的问题未及时整改的、指定的措施与做法未及时落实到位的，监理工程师或将暂停支付，甚至酌情予以罚款。

10.5.2.4 达不到标准工地的，对项目经理部主要领导进行处罚。

10.5.2.5 所有管理人员、施工人员，工作时间内着装统一，配戴胸卡；不配带者，予以处罚。

10.5.2.6 施工现场必须按规定要求达标，对达不到要求的现场；给予现场负责人和直接责任人经济处罚和警告，限期改正。对整改不利和缓慢者撤离其工作岗位，并进

行通报批评。

10.5.2.7 项目经理部领导及各部门负责人，应严格遵守现场文明施工的各项规章制度；要经常督促、检查、落实各项目工作。对工作指挥不当有失误者，要及时调离其工作岗位，并追究其行政责任。

10.5.2.8 所有施工人员应爱护花草、树木，保持生产、生活区内的环境卫生；对违规者进行经济处罚。

11 扬尘控制措施

11.1 组织机构

11.1.1 成立以项目经理为首的扬尘控制领导小组

11.1.2 施工扬尘控制管理岗位职责

11.1.2.1 项目经理

认真贯彻执行施工扬尘控制的有关法规、标准，对施工安全，现场文明施工实施组织领导职能。

11.1.2.2 技术负责人

认真贯彻执行施工扬尘控制的有关法规、标准，负责安全文明施工工作，组织有关施工扬尘控制检查。

11.1.2.3 设备负责人

协助项目经理和施工负责人搞好施工扬尘控制，向工长、工人进行施工扬尘控制技术交底，参加施工扬尘控制检查。

11.1.2.4 材料负责人

认真贯彻执行安全文明施工的有关法规、标准，组织工长、工人安全文明、扬尘控制施工学习，参加施工扬尘控制检查。

11.1.2.5 施工负责人

负责工程的分部分项工作施工参加施工扬尘控制的责任，向生产班组进行书面技术交底，随时进行施工参加施工扬尘控制检查检查，发现隐患马上整改。

11.1.2.6 安全员

贯彻执行施工参加施工扬尘控制检查的法规和标准，配合有关部门对工人进行教育，协助领导进行施工检查和宣传教育，经常到施工扬尘控制现场检查，发现有违反法规、标准的，及时向有关部门和人员提出处理。

11.1.2.7 保卫负责人

搞好施工区域的环境卫生及施工扬尘控制工作。

11.1.2.8 专业队长班组长

根据法规、标准、技术交底，随时检查施工中施工扬尘控制，发现隐患马上解决，

有了问题及时向安全员、工长汇报，并参与施工扬尘控制处理。

11.1.3 施工扬尘控制组织制度

11.1.3.1 工地施工扬尘控制例会制度

会议内容：检查总结上周的扬尘控制工作，安排下周的扬尘控制工作计划，贯彻落实扬尘控制工作以“以防为主”的方针。

11.1.3.2 施工现场定期检查制度

采取集中或分散的方式有针对性地进行扬尘控制检查，对检查出的问题采取措施加以解决，消除施工过程中存在的扬尘隐患。

11.1.3.3 执行工人入场教育制度

对进场工人进行安全教育，加强和提高工人的施工扬尘控制意识，宣布施工扬尘控制纪律，宣布扬尘控制工作奖罚条款，各工种班组长，负责管理该班组的扬尘控制工作。

11.2 扬尘控制要点

11.2.1 项目部控制扬尘的管理制度是否健全和落实，关键在于落实。

11.2.2 控制扬尘的经费是否落实，是否是专款专用，是否及时划拨使用。

11.2.3 工地清扫出的建筑垃圾是否按规范要求进行清运和堆放。

11.2.4 土方进出工地时，是否将车辆的槽帮和车轮冲洗干净，是否做好遮蔽、清洁工作。

11.2.5 施工现场内堆放的水泥、灰土、砂石等易产生尘埃的物料，是否采取围栏、遮盖等防尘措施。

11.2.6 工地上易产生粉尘的设备是否安置在相对封闭的操作棚内，产生的尘屑、废料等是否及时得到清理。

11.2.7 工地在清扫时，是否有洒水或其它防尘、吸尘措施。

12.3 环境保护制度

12.3.1 建立以项目经理为首的环境管理组织机构，明确各级、各部门在施工期环境保护工作中的职责分工。建立健全施工环境管理体系和各项环境管理规章制度。

12.3.1.1 制定环境保护管理实施细则，并上墙广泛宣传认真落实。

12.3.1.2 施工前，确定本单位施工范围内的环境敏感点、施工过程的重大环境因素。明确本单位施工范围内各施工阶段应遵循的环保法律、法规和标准要求。

12.3.1.3 制定年度培训计划，建立培训、考核程序，定期对直接参与施工期环境管理的人员进行环保专业知识培训，对各层次工作人员进行必要的环保知识培训，对关键岗位员工进行岗位操作规程、能力和环境知识的专门培训，新工进场和人员转岗都要进行相关的环保培训和教育。

12.3.1.4 在编制实施性《施工组织设计》和分阶段《施工方案》时必须有相应的环

境保护工作内容，主要包括：根据施工特点，围绕敏感点，制定的噪声、振动控制方案；根据各工地的具体情况和环保要求，制定的预防扬尘和大气污染工作方案和工地排水和废水处理方案；固体废弃物处理、处置方案；保护城市绿化的具体工作内容；管线迁移和防护方案；施工范围内已有的列入保护范围的文物名称和具体的保护措施等。工作方案通过环境审核后实施。

12.3.1.5 在《施工方案》中安排环境保护工作的具体工作任务，包括方案、措施、设施、工艺、设计、培训、监测、检查等，减少环保工作的工程量和工作量并做出经费预算。

12.3.1.6 按要求作好施工现场开工前的环保准备工作，对开工前必须完成的环保工作列出明细表、明确要求、逐项完成。

12.3.1.7 中标后编制潜在事故紧急状态项目(含自然和人为事件)，并制定相应的应急计划。

12.3.1.8 施工阶段指定专人负责施工现场和施工活动的环境保护工作，完成施工环保设计方案和环保工作方案中的各项工作。

12.3.1.9 将环保工作和责任落实到岗位、落实到人，在日常施工中随时检查，程序问题及时纠正。

12.3.1.10 根据不同的施工阶段和季节特征及时调整环保工作内容，保证工作质量。

12.3.1.11 施工过程中，每周对环保工作进行一次例行检查并纪录结果，内容包括：施工概况；污染情况、污染种类、强度、环境影响等；污染防治措施的落实情况、可行性和效果分析；存在问题和拟采取的纠正措施；下步环保工作计划；其他需说明的问题，如措施变更、污染事故和纠纷处理等。

12.3.1.12 指定专人负责应急纠纷的执行，至少每个月进行一次应急计划落实情况硬的检查工作，发生事故或紧急状态时、要积极处理并及时通知业主。事故单位在事故或紧急状态发生后，要组织有关人员及时对事故或紧急状态发生原因进行分析，编写事故或紧急状态分析报告，并根据分析报告制订减少和预防环境影响的措施，报送业主批准后组织实施。同时，施工要根据事故或紧急状态发生后，内、外部条件的变化，对有关的应急纠纷进行评审、修订。

12.3.2 综合管理

12.3.2.1 开工前组织全体干部职工进行生态资源环境保护知识的学习，增强环保意识，保证环保工程质量，采取有效措施，使施工过程对生态环境的损害降低到最低程度。

12.3.2.2 施工期不影响当地道路和交通设施的使用，不影响群众的通行，不影响当地居民的生活和工作。施工中采取各项有效措施：施工道路、弃渣场地经常洒水处理，减小粉尘对大气的污染。

12.3.2.3 施工用地统筹规划，合理布置。生产生活设施均应布置在用地线以内，

尽量不破坏原有植被，不随意砍伐树木，并在其周围植草或植树绿化，创建优美环境。

12.3.2.4 做好生产、生活的卫生工作，保持工地整洁，定时打扫，垃圾定点存放，定期运到环保部门指定的位置，定点投药，防止蚊蝇鼠虫滋生传播疾病。

12.3.2.5 在施工前做好各类市政管线的调查，施工中做好防护，防止施工破坏管线，并对施工影响范围内的管线进行监测，发现过量变形，及时采取加固措施。

12.3.2.6 爱护和保护现有文物古迹，发现地下文物，保护现场，及时上报。

12.3.2.7 严格履行各类用地手续，按规定的施工场地组织施工，不乱占地、不多占地。

12.3.2.8 在施工工地地界处设实体围挡，不在围栏外堆放物料、废料。

12.3.2.9 必须落实门前“三包”环境保洁责任制，在门外两侧不准堆放任何材料物品，存放垃圾等。

12.3.2.10 场地内工地废水排入城市管网之前应进行沉淀和栅栏，防止泥沙、杂物堵塞排水管网，防止污染地下水和环境，若发生堵塞应及时处理，且这一切活动前必须征得主管部门的批准。

12.3.2.11 所有的生活和其它污水必须处理后方能经排水管道排入市政排水管网。废浆和淤泥须用封闭的专用车辆进行运输。弃土外运应符合天津主管部门的有关规定，先办手续后施工。

12.3.2.12 施工中必须保护市政设施的完整和安全，妥善保护地下管线。对地下管线的保护措施，要征得主管部门的批准，并报监理工程师确认。

12.3.2.13 在土方施工中如果发现文物，应局部或全部停工采取有效的全封闭保护措施，及时通知文物主管部门及业主处理后方可恢复施工。

12.3.2.14 为了减少和避免对周边环境的干扰，保证周边居民有一个正常的工作和生活环境，施工单位必须采取措施使施工噪声控制在规定的标准之内。

12.3.2.15 在居民密集区一般夜间不施工，需要连续作业不能间断的施工工序，必须将噪声控制最低点，并制定有效措施报主管部门批准，监理工程师备案。

12.3.2.16 施工中应采取有效技术措施，对地下水和周围地面的沉降进行控制，防止周围建筑物有变形或开裂，若一旦发生上述事故，承包商立即采取有效措施，防止事故扩大，并妥善处理事故及事故的善后工作。并将上述的一切活动报监理工程师和业主(出具书面材料)。

12.3.2.17 在产生扬尘的季节或有扬尘作业的地段，应采取防尘隔尘和通风措施，确保扬尘含量达到国家卫生标准。

12.3.2.18 施工工地不许自焚会产生有害气体的物质和恶臭气味的物质(人体不能进行正常呼吸的气体)，如果施工需要应制定方案，报监理工程师批准，用密闭和消烟除尘处理装置的设备进行加热。

12.3.2.19 严禁使用有毒物质的土作为回填材料。

12.3.2.20 成立以项目经理为组长的环境保护领导小组，建立与质量安全保证体系并行的环境保护保证体系，配备相应的环保设施和技术力量，争取当地政府和环保部门的指导监督，全面控制施工污染、减少污水、空气粉尘及噪音污染，严格控制水土流失，达到国家环保标准。

12.3.2.21 施工方案同时要具备环保防范措施，以保护现场环境，避免由于施工方法不当引起环境污染和破坏。

12.3.2.22 强化环保宣传和思想工作，使环保意识全面深入人心，真正认识到环保的重要作用。

12.3.2.23 把环保作为文明施工的首要工作来抓，抓措施、抓设施、抓落实，制定施工现场环境保护的目标责任书，定岗定责，责任到人。

12.3.3 施工准备阶段

12.3.3.1 由项目经理参加的环境管理组织机构，明确各级、各部门在环境保护工作中的职责分工。

12.3.3.2 建立、健全施工期环境管理体系和各项环境管理规章制度。

12.3.3.3 核实、确定施工范围内的环境敏感点，施工过程的重大环境因素。

12.3.3.4 明确施工范围内各施工阶段应遵循的环保法律、法规和标准要求。

12.3.3.5 制订培训计划，建立培训、考核程序，定期对直接参与环境管理的人员进行环保专业知识培训，对各层次工作人员进行必要的环保知识培训，对关键岗位员工进行岗位操作规程、能力和环境知识的专门培训，新工进场和人员转岗都要进行相关的环保培训和教育。

12.3.3.6 在编制《施工组织设计》和分阶段《施工方案》时有相应的环境保护工作内容，主要包括：

根据施工特点，围绕敏感点，制定的噪声、振动控制方案；

制定预防扬尘和大气污染工作方案和工地排水和废水处理方案；

固体废弃物处理、处置方案；

保护城市绿化的具体工作内容；

管线迁移和防护方案；

12.3.3.7 施工范围内已有的列入保护范围的文物名称和具体的保护措施等。

12.3.3.8 在《施工计划》中安排环境保护的具体工作任务，包括方案、措施、设施、工艺、设计、培训、监测、检查等，计算环保工作的工作量并作出经费预算。

12.3.3.9 做好施工现场开工前的环保准备工作，对开工前必须完成的环保工作列出明细表，明确要求，逐项完成。

12.3.4 施工阶段

12.3.4.1 指定专人负责施工现场和施工活动的环境保护工作，完成施工环保设计方案和环保工作方案中的各项工作。

12.3.4.2 将环保工作和责任落实到岗位、落实到人，在日常施工中随时检查，发现问题及时纠正。

12.3.4.3 根据不同的施工阶段及时调整环保工作内容，保证工作质量。

12.3.4.4 每周对环保工作进行一次例行检查并记录检查结果，内容包括：

12.3.4.5 施工概况；污染情况—污染种类、强度、环境影响等；污染防治措施的落实情况、可行性和效果分析；存在问题和拟采取的纠正措施；下步环保工作计划；其它需说明的问题，如措施变更、污染事故和纠纷处理等。

12.3.4.6 指定专人负责应急计划的执行，每月进行一次应急计划落实情况的检查工作，一旦发生事故或紧急状态时，要积极处理并及时通知业主。

12.3.4.7 在事故或紧急状态发生后，组织有关人员及时对事故或紧急状态发生原因进行分析，编写事故或紧急状态分析报告，并根据分析报告制订减少和预防环境影响的措施，报送业主批准后组织实施。同时，根据事故或紧急状态发生后，内、外部条件的变化，对有关的应急计划进行评审、修订。

12.3.5 加强检查和监控工作

加强对施工现场粉尘、噪声、振动、废气、强光的监控、监测及检查管理，定期组织有关人员进行环保工作评定。

12.3.6 保持施工区和生活区的环境卫生

保持施工区和生活区的环境卫生，及时清理垃圾，运至指定地点并按规定处理。生活区设置化粪池设备，生活污水和大小便经化粪池处理后才能排入污水管道。施工废水、清洗场地、车辆废水经沉淀处理达标排放。

12.3.7 清理现场

工程施工完成后，及时进行施工现场清理，拆除临时设施，多余材料及建筑垃圾清运出现场，作到工完场清。

12.5.3 节能与能源利用

12.5.3.1 节能措施

施工现场制订合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。

优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具，如选用变频技术的节能施工设备等。

施工现场分别设定生产、生活、办公和施工设备的用电控制指标，定期进行计量、核算、对比分析，并有预防与纠正措施。

在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时，应优先考虑耗用电能的或其它能耗较少的施工工艺。避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。

根据当地气候和自然资源条件，充分利用太阳能等可再生能源。

12.5.3.2 机械设备与机具节能

现场建立施工机械设备管理制度，开展用电、用油计量，完善设备档案，及时做好维修保养工作，使机械设备保持低耗、高效的状态。

选择功率与负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工机械设备低负载长时间运行。机电安装可采用节电型机械设备，如逆变式电焊机和能耗低、效率高的手持电动工具等，以利节电。机械设备宜使用节能型油料添加剂，在可能的情况下，考虑回收利用，节约油量。

合理安排工序，提高各种机械的使用率和满载率，降低各种设备的单位耗能。

12.5.3.3 生产、生活及办公临时设施节能

利用场地自然条件，合理设计生产、生活及办公临时设施的体形、朝向、间距和窗墙面积比，使其获得良好的日照、通风和采光。

临时设施采用节能材料，减少夏天空调、冬天取暖设备的使用时间及耗能量。

合理配置采暖、空调、风扇数量，规定使用时间，实行分段分时使用，节约用电。

12.5.3.4 施工用电及照明用电节约

临时用电优先选用节能电线和节能灯具，临电线路合理设计、布置，临电设备宜采用自动控制装置。采用声控、光控等节能照明灯具。

照明设计以满足最低照度为原则，照度不应超过最低照度的 20%。

夜间作业的照明大灯，在无人作业后随时关闭，减少光污染，节约能源，增加环保意识。

对于公共场所有的照明，应酌情处理，灯泡设置不可太密，厕所和走道可采用声光控开关，以有效的节约用电，保护环境。

12.5.4 节地及施工用地保护方案及保证措施

12.5.4.1 临时用地指标

根据施工规模及现场条件等因素合理确定临时设施，如临时加工厂、现场作业棚及材料堆场、办公生活设施等的占地指标。临时设施的占地面积应按用地指标所需的最低面积设计。

要求平面布置合理、紧凑，在满足环境、职业健康与安全及文明施工要求的前提下尽可能减少废弃地和死角，临时设施占地面积有效利用率大于 90%。

12.5.4.2 临时用地保护

本工程临时用地全部控制在红线以内，严禁占用红线以外土地。

利用和保护施工用地范围内原有绿色植被。

12.5.4.3 施工总平面布置

施工总平面布置做到科学、合理，充分利用原有建筑物、构筑物、道路、管线为施工服务。

施工现场仓库、材料堆场等布置均靠近现场临时交通线路，缩短运输距离。

施工现场围墙采用连续封闭的轻钢结构活动围挡，减少建筑垃圾，保护土地。

施工现场道路按照永久道路和临时道路相结合的原则布置。施工现场内形成环形通路，减少道路占用土地。

13 有关施工意见

13.1 保修服务原则和服务标准

13.1.1 服务原则

站在业主的立场上考虑问题、解决问题，把业主要求和满意放到一切考虑因素之首，无论是否我方保修范围内，只要我方资质范围内，就先派人为业主解决困难为原则。

13.1.2 服务标准

以业主的完全满意为最终的服务标准。

13.2 保修期内服务措施

保修期间，设专职保修人员在现场进行保驾，对使用中发现问题及时处理。经营部每月对工程进行一次回访，同业主进行沟通，了解业主对使用功能不完善方面的意见、使用功能和安全方面存在问题及隐患、处理急需解决的质量问题，了解用户对项目的全面评价及后期出现的质量缺陷。

附件一：投入本标段的主要施工设备表

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	汽车吊	加藤 NK-300E	2	日本	2009	89	30t	管道	良好
2	洒水车	BSZ5091GSS	1	北京	2010	104	8000L	现场维护	良好
3	水泥搅拌桩机		3	中国	2002		良好	围护结构	良好
4	挖掘机	PC200-6	8	日本	2010	56.3	1m ³	沟槽开挖	良好
5	潜水泵	DJQ-203	2	浙江	2008	2.2	良好	降水	良好
6	电焊机	ZX7-400S	2	宁波	2007	17	良好	焊接	良好
7	对讲机	建伍-II	6	日本	2010		良好	进场后	良好
8	水准仪	DS3	2	杭州	2009		良好	进场后	良好
9	经纬仪	J6	2	杭州	2008		良好	进场后	良好
10	全站仪	SET320K	1	日本	2006		良好	进场后	良好
11	自卸汽车	QY3160PK271	30	广州	2012	117	8m ³	全部	良好
12	振捣棒	ZDM80	6	湖北	2009	1.1	良好	混凝土	良好
13	平板振捣器	ZB11	6	中国	2009	4*1.1	良好	混凝土	良好
14	钢筋对焊机	UN1-100	10	天津	2008	45	良好	钢筋	良好
15	钢筋切断机	CY-6/40	6	上海	2007	7	良好	钢筋	良好
16	钢筋弯曲机	WT1-6/40	6	上海	2007	3	良好	钢筋	良好
17	潜水泵	6"	2	天津	2005	6"	良好	降水	良好

附件二：投入本标段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	游标卡尺	0-150mm	2	中国	08.3	15	长度	自有
2	万用表	M92A	1	中国	09.7	31		自有
3	钢卷尺	50m	5	中国	11.3	25		自有
4	扭力扳手	0-300W·M	3	中国	09.2	18		自有
5	氧气表	Y60	2	中国	08.2	38		自有
6	压力表	Y100	2	中国	04.9	40		自有
7	乙炔表	Y60	2	中国	05.1	29		自有

附件三：投入本标段劳动力计划表

单位：人

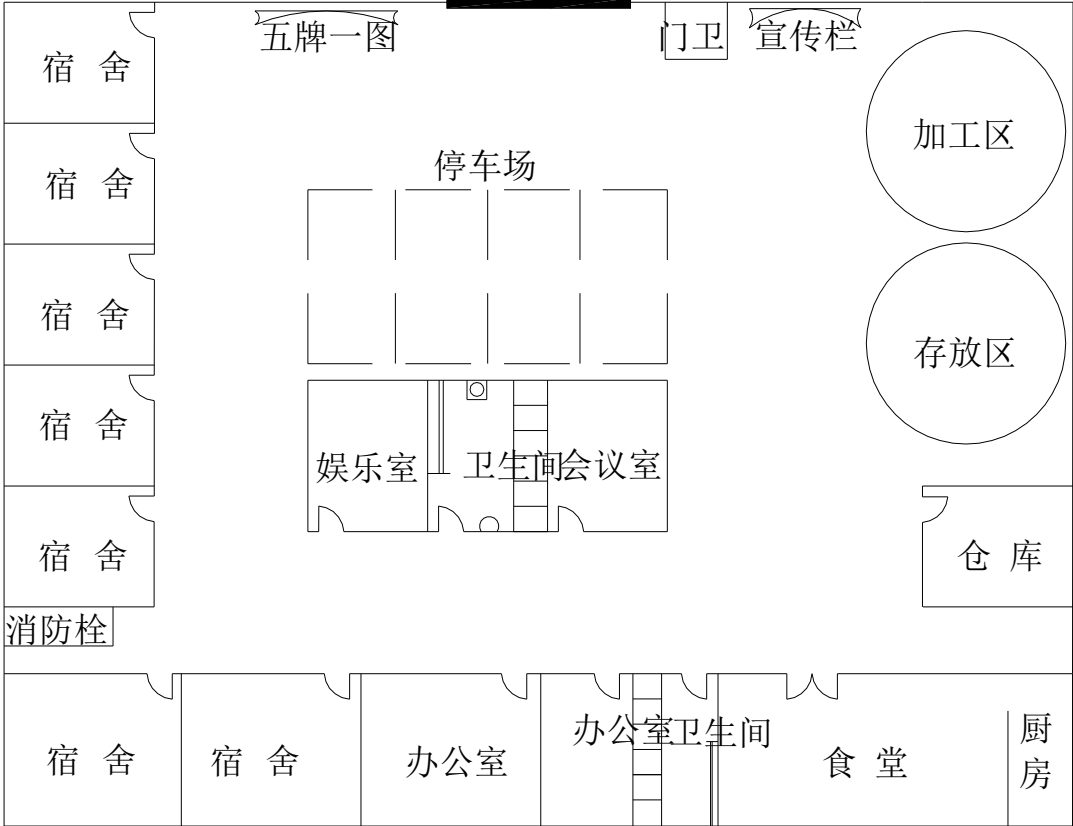
工种	按工程施工阶段投入劳动力情况						
工序	施工 测量	砌堵 调水	沟槽 支护	沟槽 降水	管道 安装	检查井 施工	功能性 检测
木工	0	0	0	0	0	10	0
电工	3	4	4	4	4	4	3
普工	20	30	45	25	25	25	22
钢筋工	0	0	0	0	0	8	0
起重工	0	0	2	0	2	2	0
测量工	4	4	4	4	4	4	4
混凝土工	0	0	0	0	0	6	0
电焊工	0	0	5	0	10	5	5
架子工	0	0	0	0	0	10	0
驾驶工	3	3	3	3	3	3	3
瓦工	0	6	0	0	0	10	0
机操工	5	5	5	5	5	5	5

注：根据实际施工情况进行调整

附件四：计划开工日期、完工日期和施工进度网络图

开工日期：2016年12月20日；完工日期：2017年4月19日；计划工期：120日历天															
工期	2016年			2017年											
	12月			1月			2月			3月			4月		
工序	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30
施工进场			■												
施工准备			■												
围护结构					■										
降水						■	■	■	■	■	■	■	■	■	
砌堵调水			■	■	■										
沟槽开挖							■	■	■	■	■	■			
管道安装								■	■	■	■	■	■		
检查井施工									■	■	■	■	■		
功能性检测														■	
竣工退场														■	

附表五：施工总平面图



附表六：临时用地表

用途	面积 (m ²)	位置	需用时间
项目经理部	100	施工现场	2016. 12. 20~2017. 4. 19
民工生活区	100	施工现场	2016. 12. 20~2017. 4. 19
钢筋加工区	120	施工现场	2016. 12. 20~2017. 4. 19
木工加工区	80	施工现场	2016. 12. 20~2017. 4. 19
材料堆放区	200	施工现场	2016. 12. 20~2017. 4. 19
停放区	100	施工现场	2016. 12. 20~2017. 4. 19
合计	900		

说 明

建 筑一生网，提供最新最全的建筑咨询、行业信息，最实用的建筑施工、设计、监理资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信公众号，免费获得最新规范、图集资料

网站地址: <https://coyis.com>

本站特色页面:

➤ 工程资料 页面:

提供最新、最全的建筑工程资料

地址: https://coyis.com/dir/ziliao_

➤ 工程技术 页面:

提供最新、最全的建筑工程技术

地址: <https://coyis.com/dir/technical-reserves>

➤ 申明:

建筑一生网提供的所有资料均来自互联网下载，

纯属学习交流。如侵犯您的版权请联系我们，

我们会尽快整改。请网友下载后 24 小时内删除!

微信公众号



工程计算器



推荐页面

- 1、 建筑工程见证取样：<https://coyis.com/?p=25897>
- 2、 质量技术交底范本：<https://coyis.com/?p=18768>
- 3、 安全技术交底范本：<https://coyis.com/?p=13166>
- 4、 房屋建筑工程方案汇总：<https://coyis.com/tar/zxfangan>
- 5、 建设工程（合同）示范文本：<https://coyis.com/?p=23500>
- 6、 建筑软件下载：<https://coyis.com/?p=20944>
- 7、 安全资料：<https://coyis.com/tar/anquan-ziliao>

施工相关资料：

- 1、 施工工艺：<https://coyis.com/tar/shigong-gy>

监理相关资料：

- 1、 第一次工地例会：<https://coyis.com/?p=25748>
- 2、 工程资料签字监理标准用语：<https://coyis.com/?p=25665>
- 3、 监理规划、细则：<https://coyis.com/tar/ghxz>
- 4、 [监理质量评估报告](https://coyis.com/tar/zl-pg-bg)：<https://coyis.com/tar/zl-pg-bg>
- 5、 监理平行检验表：<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2018082118922.html>
- 6、 隐蔽验收记录表格（文字版、附图版）汇总：
<https://coyis.com/ziliao/2022042447903.html>
- 7、 监理安全巡查记录表汇总：
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022042047706.html>
- 8、 监理旁站记录表汇总
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022031844058.html>

建筑资讯：

- 1、 建筑大师：<https://coyis.com/tar/jianzhu-dashi>
- 2、 建筑鉴赏：<https://coyis.com/dir/jzjs>

QQ 群：

建筑一生千人群：[737533467](https://t.me/737533467) [点击加群](#)