

# 某通信管道工程施工组织设计

## 第一章 工程概述

### 第一节 项目概况

#### 一、综述:

1、工程名称: xxx-xx-xx一干二路由管道工程

2、工程描述: xxx开发区至xx段沿102国道的边沟或路肩新建硅管管道约25公里, xx至xx沿沿10x国道新建硅管管道约30公里, 城区部分采用新建七孔梅花管管道。

二、**施工范围:** 进行硅管和七孔梅花管的管道建设, 包括沟槽开挖及回填、余土外运及外取土, 管道敷设、管件安装、井室砌筑、道路以及其它因施工而破坏部位的恢复等。

#### 三、工程概要:

1、管线全部沿公路建设。

2、管材: a. 硅管; b. 七孔梅花管; c. 钢管。

3、接口形式: 专用接头。

4、管道复土: 达到设计标准。

5、地质情况: 表层多为粉质粘土, 下部为花岗岩以全风化或半风化为

主, 开槽以机械开挖为主, 部分人工开挖。

6、地下水位: 因管线随公路起伏局部地段要涉水作业。

7、主要材料包括管材、管件、井圈井盖、托板托架、积水罐由建设单位提供, 其发运、接收、保管遵照《工程管理办法》执行。其它辅材全部由我方提供。

四、**工期:** 计划于200x年xx月上旬开工, 200x 年xx月xx日竣工。

五、**质量标准:** 保证达到业主要求的国家及行业验收合格标准。

### 第二节 施工目标

我们以实现顾客满意为目的, 确保顾客的需求和期望得到实现, 在实现本项工程过程中, 认真贯彻“规范企业管理, 满足顾客要求, 持续改进质量, 科学求实谋发展。”的企业质量方针。和“质量第一, 信誉至上”的企业宗旨, 确保优质高效完成工程任务。为了更好的完成xxx-xx-xx一干二路由管道 施工, 我公司提出如下目标:

## 一、质量目标

单位工程质量达到合格等级。

## 二、工期目标

保证200x年xx 月xx日完成该项工程。

## 三、安全生产文明施工目标

- 1、杜绝重大安全事故。
- 2、合理安排施工生产，保证施工现场的整洁，少扰民，尽量减少因施工给当地居民及车辆通行带来的不便及噪音。

## 第三节 施工组织

### 一、施工项目组织机构：

为实现本工程项目，成立现场项目经理部，项目经理部设项目经理、项目总工、项目副经理、下设四个负责人（质量负责人、物资负责人、计划核算负责人、安全负责人）和四个施工队（土方施工队一队、土方施工二队、管道施工队、井室施工队），组成由项目经理部负责、下设部室负责人及四个施工队的组织机构。

其中：两个土方施工队主要负责前期清理和拆迁、修临时道路、机械挖槽、凿岩、排水、沟底夯实、回填、运土等；管道安装施工队主要负责管材运输、管件安装、接口等；井室施工队主要负责井室砌筑、井室内管道安装及砌护等。

### 二、项目经理部及各部负责人主要资历

名称	专业	职称	工作经历
项目经理	工民建	工程师	年
项目副经理 (施工负责人)	给排水	工程师	年
项目总工 (技术负责人)	给排水	高级工程师	年
质量负责人	工民建	工程师	年
安全负责人	安全工程	工程师	年
计划核算负责人	计划统计	工程师	年
物资负责人	建筑材料	助理经济师	年

### 三、项目经理部及部门岗位职责

#### 1、项目经理

- (1)代表公司对项目全面负责，在项目上实施公司的质量方针和经营宗旨，全面履行合同。
- (2)组织制定施工组织设计，审批施工组织总设计，审核专业基础上组织设计。
- (3)保证质量体系在项目中的有效运行。对项目质量、安全、工期、成本和文明施工负责。

#### 2. 项目副经理（施工负责人）

对项目经理负责，负责工程施工、安全及文明施工工作。做好施工准备工作负责各区域、各专业施工的协调，对关键工序和特殊工序组织有效的控制，执行公司工序交接管理制度。

#### 3. 项目总工（技术负责人）

对项目经理负责，协助项目经理监管项目质量保证体系的运行；主管质量、技术管理工作；组织施工组织总设计的编制工作；负责对单位工作施工组织设计、重大方案和试运行规程的审核；组织协调解决重大技术问题。组织不合格品处置、纠正和预防措施的实施；组织实施对工程产品的标识和成品保护工作；负责产品的可追溯性工作。

#### 4. 质量负责人

- (1)负责基础上所需的规范、标准、规程的配备和实施；
- (2)负责设计文件的管理和联络工作；
- (3)组织、检查施工图纸的自审、会审和技术交底工作；
- (4)对工程质量进行检查与控制，对不合格品提出处置方案。
- (5)负责项目的检验和试验及检验、测量和试验设备的控制和管理；

#### 5. 物资负责人

- (1)负责业主提供的工程所需的材料、半成品和设备的验证、现场保管、供应等管理工作；
- (2)负责自行采购的材料、半成品、设备的采购、验收、保管、供应等管理工作；
- (3)负责施工现场的物资标识工作；

#### 6. 计划核算负责人

- (1)负责业主合同和分包合同的管理评审；
- (2)负责对工程分包方的评价与选用并报监理工程师确认；

### 四、施工组织领导

- 1、在项目经理的领导下，采用横向分工负责、协调配合与纵向责任落

实的方法，科学的制订计划和决策。

- 2、专职负责人员均进驻现场组织指挥、检查，并做好检查记录。
- 3、项目经理部定期召开由有关负责人参加的工程协调会。
- 4、各专职负责人应根据施工进度计划，提前做出本专业的工序安排、人员组织及有关专业人员配合的计划和要求。
- 5、中标后我公司现场项目经理部将根据设计交底内容和监理工程师的要求以及施工现场实际情况编制详细的施工组织设计及施工进度计划。

#### 第四节 编制依据

施工、验收规范及规程

- 《通信工程施工规范》（原邮电部颁发）
- 《本地网通信线路工程验收规范》（原邮电部颁发）
- 《砌体工程施工及验收规范》（现行）
- 《砼结构工程施工及验收规范》（现行）

### 第二章 施工前期准备

#### 第一节 施工准备

##### 一、技术准备

- 1、认真熟悉和审查图纸，参加设计交底，同时取得各项技术资料及有关图集，立即制定施工措施，组织技术交底。
- 2、工程项目开工前，详细勘察施工沿线地形、地貌情况，并依据设计提供的地质报告，编制项目施工组织设计，施工时严格按此施工。
- 3、开工前进行有关技术文件的学习，了解工程的质量标准要求、安全标准要求和工期要求，理解合同文件中规定的承包商和业主的各自责任、工作范围和义务，施工中严格履行合同，避免违约事件的发生。
- 4、为确保安全、优质、低耗、高效的完成该项工程，项目经理组织对施工人员进行各专业的技术交底。

##### 二、物资准备

根据施工组织设计中的施工进度计划，按月报出材料等需用量计划，自行采购的材料按规格数量及相关材料质量认证程序，提前落实厂家，采取“货比三家”的原则采购，满足设计和规范要求，并确保施工的需要。

### 三、劳动力组织准备

- 1、项目经理部根据项目工程量、合同工期、施工进度计划、劳动生产率及其它因素制定项目施工各阶段的劳动力计划，并依此组织各专业施工队的施工人员及时进场。
- 2、各专业施工队按计划组织劳动力进场，满足工程进展所需的数量，特别是保证进场人员具备完成本项目所必需的技术素质。
- 3、从事技术工种作业人员必须经过相应专业培训，并具有上岗证件，确保持证上岗。尤其对电焊工、电工等特殊技术工种人员需加强培训，保证其技术素质。

### 四、施工机械设备的准备

施工所使用的机械设备型号、数量应依据施工组织设计要求，提前进行检修，保证满足施工需要，进场检测仪器做好校验，并建立记录档案。

## 第二节 施工现场准备

项目经理部负责按施工组织设计中的施工平面规划组织实施，做到定位管理，即施工临时道路、用电、用水到位，现场的临时设施不应妨碍管道工程施工，随着工程项目施工进度，实施动态管理，做到文明施工。

### 一、施工及生活临时设施筹建

- 1、施工用电：本工程管线沿公路敷设。根据勘察了解施工现场距离供电点远或接线不方便，施工用电大部采用20KW 可移动的胶轮发电机，以解决施工用电问题。
- 2、施工用水根据节约、经济的原则，施工用水及试验用水均取自地下水 and 地表水。所用水需必须符合有关用水的标准。
- 3、基地生活用水自行打井取水或借用当地的饮水水源运送至基地。
- 4、工程竣工后，搬走各种临时设施。
- 5、施工基地，应选择在管线附近征用一块40×25m 共1000m<sup>2</sup> 场地作为项目经理部基地。在其范围内搭设整体、组装和拆卸的临时用房。其用电请业主协调，接用当地的电网。其余施工队及辅助人员就近租用民房作为生活用房。

### 二、临时施工道路

- 1、现场临时施工道路、路面及路基承载力按载重20t 汽车设计，路宽6 米，交叉路口内侧最小转弯半径不小于15 米，纵向坡度不小于5%，



用推土机将路面平整压实后，上铺20cm 厚碎石或石屑，便于重型运输。  
2、如遇特殊情况，以上方法不能满足运输要求时，根据现场情况采取换土、填砂、抛石、垫钢板等进一步的处理措施。

### 三、地下管线和障碍物的探测

- 1、在开工前对现场进行详细勘察，查明地下管线和障碍物的位置和标高，现场做出标识，施工时采取必要的保护措施，严禁施工损坏。
- 2、在确认有地下管线和障碍物的地带挖槽前三天通知监理人员和有关主管部门人员，在其监护下开挖。
- 3、切断所遇到的地下管线和障碍物必须事先向有关部门申请，得到监理目击证明的书面批准后方可实施。

### 四、地上征地边线的测量及地上障碍物的清点

- 1、施工前按设计提供的管道中心线坐标，按规定征地宽度，放出征地边线，征地宽度以业主通知为准。
- 2、清理征地范围内的所有障碍，并做好标识，绘制联系网络图。

## 第三节 外部协作

- 一、做好与设计、业主、监理等部门的联系工作，对工程上的有关事宜及时进行沟通。
- 二、施工前组织施工范围内的地区政府、机关、交通等施工配合会议，阐明施工目的、施工方法及施工进度等，争取各方面的支持和配合。
- 三、本工程临时用地范围内的征地及地上、地下建（构）筑物的拆迁工作由业主负责解决，项目经理部派人协助业主做好调查统计工作。
- 四、申请施工必需的各项许可证明。

## 第三章 施工部署

### 第一节 施工部署的依据

- 1、设计文件及其它相关资料
- 2、工程施工特点
- 3、现场施工条件及我公司拟配备的资源

## 第二节 工程特点

- 一、施工作业线路，施工不集中，对工程管理及材料运输、堆放造成一定的困难，合理划分施工段，安排好施工至关重要。
- 二、施工区域地质地貌情况复杂多样，工期紧。
- 三、管线沿公路敷设受交通影响大。

## 第三节 施工部署

- 一、200x 年xx月上旬进驻现场。
- 二、管道运卸至施工现场后，沿槽边摆放，槽内接口。
- 三、每个施工作业面长约200 米，沟槽开挖、下管、回填交替进行，一段工程完毕后，再进行另一个施工作业面施工。
- 四、一段工程完毕后，进行施工现场清理。做到活完、料净、现场清。

## 第四章 施工技术方法及措施

### 第一节 测量放线

- 一、开工前由业主组织有关部门交桩、交线，提供测量控制点。
- 二、根据提供的桩点位置及测量控制点，每200 米引测一临时水准点，水准点须经闭合后方可使用。业主提供的桩点，施工现场测量人员应做好栓桩，临时水准点应设在附近建（构）筑物上或牢固的桩上。
- 三、根据业主提供的管道中心桩及坐标桩进行测量放线，管道中心线及占地边线应同时放出，管道中心线上应打百米桩、变坡桩及转角桩，并注明相应的桩号、高程及角度等，所有桩点均应栓桩，并做好记录，以便在丢失、破坏时顺利准确补测、恢复。放线采用经纬仪，并使用涂有红漆的专用木桩。
- 四、在放线过程中如出现管道走向与实际位置有较大偏差情况，应及时与设计、业主等部门联系调整管道转向。
- 五、测量人员必须履行复核制度，同时做好原始记录，测量完成后及时请监理工程师验桩、验线、合格并签字后方可进行下道工序。
- 六、在线路与地下障碍物交叉处作出标记，标出里程，障碍埋深、尺寸等。
- 七、测量原地面高程，并且记录现场原地面的高程和地形，提交监理工程师。

## 第二节 材料、设备验收及布管

管材、管件、等材料进场后，应具备合格证、材质单。

## 第三节 土石方工程

首先应进行复测，并对管线定位放线，用白灰撒线定出挖土边线，沟槽中心线应与设计路由的中心线吻合，偏差应不大于100mm。对周围受影响的建筑物和电杆、道路等，先采取保护措施，后施工。施工段根据施工图及有关规范的规定，作出详细的作业设计，报监理工程师审批后方可施工。

### 1、开挖前的准备

(1)开挖前根据业主提供的资料进行现场调查以查明以下情况：

- ①施工期间地下水位、土质情况
- ②地上、地下构筑物分布情况，并与当地部门洽谈处理方案
- ③对已建管道、构筑物的衔接位置与高程

(2)在沟槽开挖前，要取得监理工程师对沟槽挖掘的断面尺寸及挖掘土堆放的书面批准后再进行沟槽的开挖，一段沟槽完成后再开始新一段沟槽的施工。

(3)制定土方开挖、调运方案及沟槽降水、支撑等安全措施。

(4)沟槽开挖前，测量人员应向挖掘机机手说明地下设施的布局情况，在地下设施两侧3 米的范围内，应采用人工开挖，并对挖出的地下设施采取有效的吊架保护措施，对于重要的地下设施，开挖前应征得其管理单位的同意，必要时应在其监护下开挖。

(5)沟槽开挖过程中，如遇土质不好，出现塌方、开挖放坡受限制或土方转运有困难时，则加钢板桩支撑，支撑情况视土质情况而定。

### 2、土石方开挖

(1)本工程采用 $0.28\text{m}^3$  挖掘机进行机械开挖为主，人工清底为辅的施工方法。

(2)先利用挖掘机均匀挖掉表层腐殖土，单独存放，按照图纸沟槽断面尺寸开挖。

(3)沿沟槽底部每隔6 米钉（ $40\times 40\text{mm}$ ）木桩，桩长0.5 米，以控制槽底高程。

(4)开挖过程中遇有文物、古树，应妥善保护，并及时通知有关单位处



理。

(5)对距沟槽较近的建（构）筑物及电杆必须采取有效的支护措施，吊车作业时在保证与上部高压线的安全距离。

(6)石方（混凝土）开挖时先用震动锤将其振酥，再用挖掘机开挖。

### 3、沟槽断面

(1)、沟槽开挖底宽：为挖掘机工作手宽（0.7米），人工挖掘宽度为0.4米。

(2)、沟槽边坡：根据地质情况和上层土、下层土采取不同的边坡。

(3)、其它地质情况，如遇淤泥流沙地段，沟槽尺寸按现场实际情况定。

**4、表层土的剥离**表层土的厚度约为40cm，挖出的表层土要单独存放，以备完工时回填、铺设、垫平或其它用途的最终处理。在工程竣工之后或部分完工时，应尽可能将表土回填原处，达到监理工程师的满意程度。

### 5、沟槽土的堆放

沟槽土及材料堆在距沟边0.8 米以外的或监理工程师指定的位置，土的堆置高度不能超过1.5 米。以保障施工安全，且不得掩埋已建地下管道的井盖，妨碍其正常使用。

### 6、沟槽的挖掘程度

沟槽的深度应符合设计规定，沟底高程允许偏差为+50~-100mm。

**7、在沟槽开挖期间**，必须严格保护沟槽两侧永久性工程设施的稳固，如发现问题，要立即停止施工，并及时通知监理工程师，凡业主提前指出的与管道交叉的各种地下管线，施工开挖时必须严格保护，并按业主及监理工程师的要求开挖。

### 8、沟槽的支撑

土方挖掘时，应经得监理工程师的同意，在沟槽内安设支撑，以确保周围地面及临时构筑物的安全，如必要应按监理工程师要求适当增加沟的宽度，管被安置且管区被回填前，不得拆除挡板，当回填时，支撑和挡板应被拆掉，并采用不损坏管道的方法，在未经监理工程师同意的情况下木制支撑体或其它支撑物不得留在沟槽内。

### 9、挖槽时的滑坡和塌土

沟槽开挖过程中要注意土方堤坝两侧的塌陷，若出现塌方则加设支撑，加宽沟槽，以便适应永久性工程的要求，如果出现孔洞，监理工程师认为可能会影响工程地面设施的稳定或影响附近建筑物和服务设施时，应向孔洞及其周围填充C10 号或相同级别的砼使之牢固，在其它情况下，在监理工程师批准后可选择挖掘材料填充孔洞，如遇有害物质，

应立即以书面形式通知监理工程师，并立即采取适当的措施保证工作人员、财产及第三方安全。

### 10、排水措施

- (1) 凡有地下水的沟槽应及时排水，槽底必须无浸泡现象，以保证管道的干场作业，且降水作业持续到回填完毕。
- (2) 雨季施工还应在沟槽顶部两侧分设挡水堤或截水沟，以防止地面水流入沟槽。

### 11、沟槽开挖质量标准

- (1) 沟槽的深度应符合设计规定，沟底高程允许偏差为 $+50\sim-100\text{mm}$ 。
- (2) 沟槽开挖完毕后应及时填写沟槽开挖质量检验评定表，并及时请监理工程师验槽，合格后方可进行下道工序。

### 12、过路施工

- (1) 土路采用明开挖法施工，施工时做到连续施工，施工后迅速回填，如不能迅速回填，应铺设钢板做临时便桥，以减少对车辆、行人的通行影响。
- (2) 等级公路、砼公路采用顶管施工。

### 13、各种管线交叉的处理

- (1) 管道与其他管线及电缆交叉位置，在施工前由业主通知施工单位，施工单位在开挖电缆及其他管线位置土方时，必须将其管线管理单位人员请到现场，在其监护下由人工开挖，并及时向业主报告有关交叉情况，便于业主与其他管理部门协调制订并落实处理方案。
- (2) 施工管线与其他管线交叉时，两管垂直净距应大于 $500\text{mm}$ ，并加钢护管以保护，长度为交叉中心点每侧 $1.5\text{m}$ 。
- (3) 遇不得拆改的各种管道及电缆，需用软吊带与横担上的钢管（或方木）拴吊在一起，也可在管道底部用砖堆（或钢管）架起保护。
- (4) 施工时，不得对原有电缆、管道造成损伤。
- (5) 当管线与排灌沟渠相交时，应设临时导流管，保证水利设施的正常使用。

## 第五节 土方回填

- 1、管道及附属设备安装完成，经验收后及时回填，一旦开始回填，要尽快完成，不得延误，不允许将已完成的管道长期外露不回填。
- 2、先填细土，后填普通土，且不得损伤沟内光（电）缆及其他管线。
- 3、在回填 $300\text{mm}$ 细土后，盖红砖保护。每回填土约 $300\text{mm}$ 处应夯实一次，并及时做好余土清理工作。

4、处于绿地或农田范围内的沟槽回填土，表层50 厘米范围内不宜压实，但可以将表面整平，并宜预留沉降量。

#### 5、余土的处理

工程余土及时清运，使该区遵从现存的等高线，坡度均匀，形成自由排水，并使表面平整，施工中多余的挖掘土可运走，但适合回填的土料未经监理工程师许可不准外运，除非施工需要外运，并应运至监理工程师指定的地点，不适合回填的土料，经监理工程师确认后运至监理工程师指定的位置。

### 第六节 硅管安装

通信硅管技术是近几年发展起来的一项新的通信施工技术。它是在通信光缆敷设之前事先预埋好的一种通信管道，需要敷设光缆时，只要用吹缆机把光缆吹入硅芯管中，在预先设置好的人手孔中接续，就能完成光缆的铺设。

硅芯管的材质是HDPE，内涂SiO<sub>2</sub>。由于它的特点，在施工中要注意保证预埋管道的通畅性和气闭性。通畅性保证吹光缆时减少阻力，顺利通过预埋好的硅芯管；气闭性保证预埋管道的严密性，保证气压不泄露，有足够的压力作为推动，推动光缆在管道中前进，完成吹缆。同时，保证管道内没有水和其他阻碍光缆前行的物质进入管道。

本着以上通畅性和气闭性两个施工原则，在敷设中要注意以下几个重要环节：

#### 一、路由的选择

以设计图纸为准。如在施工中发现局部线路经过地势坡度大于30度，转弯角度接近是直角，转弯半径小于60倍的硅管内径，应及时通过监理工程师联系设计部门对这样不利情况进行现场解决，以保证硅管的通畅性。

#### 二、硅管的预放

由于硅管是整盘运输的，一般一盘硅管是2公里，需在施工现场预放。在预放时应选择开阔地，应超过硅管长度的场所。把硅管放直，铺直线路，即保证硅管埋入管沟中顺直没有弯折。同时还应该注意，每预放一次硅管，硅管长度不能少于150米。硅管两端用护缆塞封好，这是为保证施工质量，减少接头。

#### 三、硅管的下沟回填

硅管下沟后，如果是两根以上的硅管，应用胶带隔3～4米捆扎一

次，用细土回填 300 毫米，然后再进行大回填。

#### 四、特殊地段施工处理

##### 1、顶管穿越公路

由于在顶管完成后，主管线还没有穿越，涵洞内有足够的空间进行施工。因此，抓紧时间把硅芯管按规范要求，在顶管管道内固定硅管。需要注意的一点，在最后封堵时，硅管应平滑与外面管沟内的硅管接头。

##### 2、穿越桥、涵

采用直径 50 毫米镀锌钢管或直径 160 毫米波纹管加以保护。保护长度应长出穿越物两侧不小于 1m。并用油麻沥青对保护两端封堵。

#### 五、人手孔的选择和安置

1、选用复合式人手孔还是砖砌人手孔以设计图纸为准，当采用砖砌人手孔时应在施工时采用防水处理。

2、两井之间距离、位置严格按设计施工。

#### 六、施工中要特别注意的几点

1、尽量减少接头数量。这是保证以后进行气闭实验的有效保证。

2、在涵洞里、河流中、穿越公路处严禁使用接头。

3、硅管进入人手孔时必须大于 600 毫米，保证以后气闭通棒工作及光缆接续的完成。

（七孔梅花管安装按相应操作使用说明书施工）

### 第七节 管道附属工程

一、概况：附属工程是指砖砌人手孔（井室）的建设。

二、材料：

混凝土：构筑物所用的混凝土标号为C20，防渗等级W4

砖：构筑物所用的砖为MU7.5、M5 水泥砂浆砌筑。

水泥砂浆：水泥与砂浆的配比为1：2，水泥和砂子要与适量的水充分搅拌，使之具有良好的和易性，水质要求为非咸水且无害。

三、预制顶板

井室盖板采用C20 混凝土预制或现浇，必须严格符合图纸要求。

四、井室施工方法

井室采用钢筋混凝土或砖砌筑，严格按设计图纸施工。

1、井室的位置、形式应严格执行设计要求。定位后应将坑内所有积水、泥土、杂物全部清理干净，并对井室坑槽开挖尺寸进行测量，达不到要求的部位要修整合格。

2、坑槽清理完毕，并经三方验槽合格后进行混凝土垫层施工。应保证

垫层的厚度、尺寸和标号，混凝土垫层施工完毕表干后，在上面进行井室位置及尺寸放线。

3、采用材料要有合格证（钢筋、水泥要进行复试）混凝土、砂浆要有配比试验结果，施工时留置试块，质保、质检资料必须真实齐全。

4、井室土建施工过程中，各种预留孔洞、预埋铁等严格按图纸位置预留设置，禁止剔凿现象。

5、井体施工要求内实外光，强度完全达到设计要求。

6、砌井结构井室外壁按有地下水处理，1：2 水泥砂浆抹面20mm，内壁亦采用1：2 水泥砂浆抹面20mm。

7、施工完毕及时将井室清理干净。

## 第十节 检验和试验

项目部严格执行三检制，积极配合监理工程师查验，严格遵循“尊重设计服从监理”的工作态度。

工程检测、试验，严格按验收标准执行。

## 第五章主要工程量（略）

## 第六章 主要机械设备、机具配置及劳动力配备计划

第一节 主要机械设备的配置计划（附表略）

第二节 劳动力配备计划（附表略）

第三节 机械化施工

一、以上机械设备均为我公司自有设备，开工后我公司将根据施工进度随时组织机械设备进场。

二、设专人负责对施工机械设备的日常保养、维修，使其完好率达到100%，并认真填写设备运转记录。

## 第七章 施工进度计划及工期保证措施

### 第一节 施工进度计划

一、计划工期：三个月左右（以合同为准）

二、通过施工工序的分解和逻辑组合，抓住关键路径，确保工期目标的实现。



三、详细施工进度计划。（附表略）

## 第二节 工期保证措施

### 一、加强组织管理

现场项目经理部从我总公司抽调参加过同类工程的具有丰富经验的人员作为该项目经理和技术人员，工程实行项目管理，统一组织、统一计划，协调各方关系，同时建立健全项目部各管理部门各岗位职责进行目标分解，层层落实，保证施工进度按计划进行。

### 二、加强计划管理

- 1、合理安排施工进度计划，施工前将总进度计划报业主审批，并严格按照此施工。施工中，编制月施工进度计划和周形象进度计划，关键部位还要明确日计划。
- 2、按周向施工队下达施工作业计划，其内容包括本周内应完成的施工任务，资源需要量和降低成本措施计划。施工作业计划应根据施工组织设计和现场具体情况灵活安排，平衡调度，确保施工进度计划。
- 3、由项目经理部统一调控施工进度，对每天的施工进度进行检查，并与计划进度进行对比，发现进度拖后应进行深入的分析，找出原因，有针对性地采取相应的措施，如适当的调换，增加施工人员或调整工艺流程等措施。
- 4、抓住主要环节，解决主要矛盾，保证每天的实际进度达到计划进度要求，如出现偏差及时协调解决，采取有效措施，确保施工进度计划的实现。

### 三、加强施工技术管理

- 1、组织工程技术人员认真学习合同文件，熟悉施工图纸、技术规范，熟悉施工现场，制定详细合理方案，向施工人员认真进行技术交底。
- 2、结合施工实际情况，采用先进施工技术，采纳合理化建议。
- 3、加强交叉作业的管理，合理安排各种资源，专人协调与外协单位工序交接，确保各工序按期完成。
- 4、有效抓住晴天等有利气候合理安排施工项目及施工工序，抓紧干、突击干，争取宝贵时间多干、保工期。
- 5、加强雨季施工管理，合理安排能干的工序，采取可行措施，争取多干。
- 6、按科学态度施工，不蛮干，保证质量，避免质量事故。

### 四、加强施工机械设备管理

施工机械设备必须保持完好状态。要备齐备足必要的用品、零件、材料，选调胜任设备检修工作，责任心强的检修人员，负责检修工作，及时处

理故障，保证机械设备正常工作。选调技术熟练，责任心强的机械操作手操纵施工机械设备，保证每天、每周、每月施工任务的完成。

#### 五、加强材料供应工作

物资供应部门要掌握工程所需设备、管材的数量和质量和质量标准及具体需用时间，提前落实设备、管材的供应渠道，做好采购储运工作，及时供应工程所需的合格材料。

六、处理好与当地政府部门及人民群众的关系，争取当地政府和人民群众的理解与支持，保证工程顺利施工。

七、积极与监理工程师配合，协调好各方关系，做好统一计划，创造良好的施工环境和条件，确保工期顺利进行。

八、由于难以预料的特殊原因造成施工阶段的工期延误，为确保总工期目标的实现，采取以下应变措施。

1、为确保施工进度计划，在公司基地储备一个施工队和相应的设备，作为后备力量，当工程急需时，随时调往施工现场。

2、在施工阶段，提前做好工程所需材料和施工机械配件的储备，在条件允许的情况下，适当加快施工进度，防止不可预料因素对工期的影响。

九、配备有经验的、合格的财务人员，加强对工程款项的管理工作，专款专用，保证施工生产对材料、设备和其他方面的需求。

## 第八章 安全保证体系及安全文明、环保措施

### 第一节 安全施工措施

在施工过程中，严格执行建筑施工的安全规程、工程所在地政府及业主关于安全施工的有关规定，并满足国家有关安全的法律和法规要求。接受业主方的安全教育，采取防护和隔离措施，以防止施工事故。

#### 一、安全保证体系

项目经理部设立安全委员会，由项目副经理负责安全施工的具体管理工作，各专业施工队，均配专职安全员负责现场安全生产施工工作。安全保证体系见附图。

#### 二、安全教育

1、对参加施工的职工每周进行一次安全教育，提高职工安全意识，坚持“安全为了生产，生产必须安全”、“安全第一的思想”，做到不违章作业、不违章生产。

2、工作变换工种，必须进行新工种的安全技术教育。

3、工人应掌握本工程操作技能，熟悉本工程安全技术操作规程。

### 三、安全检查

- 1、认真进行安全检查，项目经理部每月进行一次全面的安全大检查，对重点和危险部位跟踪检查。
- 2、安全检查要有记录，对查出的问题能立即改的要立即改，做到定人、定时检、定措施；危险性较大的下发整改通知单，危及职工生命安全的下发停工令，整改合格后方准复工。

### 四、工伤事故处理

当遇到伤害或破坏性事故发生时，立即用电话或派人通知监理及有关机构。建立事故档案，按调查分析规则、规定进行处理和报告，认真做好“三不放过”工作。

### 五、安全装备

- 1、在工地配备相应的安全装备，包括遇伤害时急救的全部物品和向医院运送伤员的全部计划或医务人员到工地抢救伤员的措施。
- 2、尽量避免公众受到伤害，夜间施工设置警示灯、标志牌及足够的照明的安全设施，确保公众及施工的安全。
- 3、在施工过程中，应在豁口、坑口、障碍物、通道的危险区域设置阻挡，所有阻挡均需配有警示灯或围栏保证安全。
- 4、在工地建临时栅栏，其材料要足够耐用并有效，防止非法人员进入，保护人员、材料和财产的安全。

### 六、主要安全措施

- 1、进入现场必须穿戴齐全安全劳防用品。
- 2、严格执行有关安全生产制度和安全技术操作规程，认真做好安全技术交底，对安全关键部位进行经常性的安全检查，及时排除不安全因素。
- 3、施工机械专人管理与操作，机械防护符合安全要求。
- 4、施工人员必须按安全技术交底要求进行挖掘作业。
- 5、挖土应从上而下逐层挖掘，严禁掏挖。
- 6、作业时要随时注意检查土壁变化，发现有裂纹或部分塌方，必须采取果断措施，将人员撤离排除隐患，确保安全。
- 7、施工现场要做好食堂和食物的卫生防止食物中毒。
- 8、各岗位人员在工作前要认真观察周围环境，对环境四周要有一个整体的印象，防止周围物体伤到自己。
- 9、操作者在操作利用具有弹性的物体进行工作时躲开反弹的范围，并且不能伤害到别人。
- 10、现场人员不得在起重吊装的重物下停留或站在起重臂杆下。
- 11、管道施工中要清理沟槽边的杂物，沟槽内作业的人员要佩带合格的

安全防护用品。

12、凡操作机械设备的人员要熟知本岗位的安全操作规程，不违章作业。

13、机械设备的防护罩等装置必须备齐，不得有裸露的旋转部位。

14、操作者要严格执行有关着装的规定，确保安全操作。

## 第二节消防安全措施

1、从事操作的人员必须进行过专业培训，经市公安消防组织专业知识培训，考取易燃易爆化学危险品操作合格证，方可上岗操作。

2、氧气瓶和乙炔气瓶工作间不小于5 米，并远离火源和高压线。氧气瓶和乙炔气瓶分别稳固放置，不得混放一起，气瓶要防止爆晒。

3、在禁火区内进行明火作业，施工负责人必须对操作人员进行安全技术和防火措施交底。作业时要专人监护，有安全措施，有消防器材。

4、严禁用塑料容器盛装易燃易爆液体。

5、严格易燃易爆危险品安全检查制度，及时发现问题，消除隐患，对检查情况做好记录，确保安全。

6、工棚内不得存放易燃易爆物品，保证室内整洁，没有杂草之类易燃物品，室内不得私自乱接电线。

7、明确防火责任制，制定防火控制点，特别注意人烟稠密地区施工时防火工作。

8、电器线路设备开关、照明灯具与可燃物应保持安全隔离，以防电弧、电火花引起火灾。

9、施工现场和生活驻地要配备足够的干粉灭火器和防火砂等，消防器材要设专人管理，杜绝火灾的发生。

12、建立自查自改制度，定期进行检查，发现问题及时整改。

13、成立义务消防队，并对消防队员进行培训，使其懂得火灾的危险性，会报警，懂火灾预防措施，会使用灭火方法，会补救。

14、指定专职机构或人员进行防火工作，除露天场所，未经监理同意，不得在工地及其周围使用非灯光源，“非灯光源”包括露天焚烧，用于焊接和切割金属的电弧、氧炔焰和其它电火花。



### 第三节临时用电安全措施

#### 一、现场临时用电措施

- 1、施工现场临时用电必须执行三相五线制，三级控制两极保护，做到一机一闸一箱一漏。
- 2、电器设备使用前必须进行绝缘检测并定期进行检修，雨天或修理后，检测合格方可使用。
- 3、电器设备必须按规定做好接地或接零保护。
- 4、所用电器设备的类型必须与工作环境相适应。
- 5、电工必须持证上岗，作业时穿好防护用品。
- 6、坑道内照明必须使用安全电压。
- 7、手持电动工具应使用专用的电闸箱。
- 8、在高压线一侧作业又不能保证安全距离（小于6 米）时应采取防护措施。
- 9、现场临时用电应符合《建筑工程施工现场供用电安全规范》要求。

#### 二、电气防火措施

- 1、根据不同环境设备要求选择导线截面，严禁线路长期超负荷工作。
- 2、加强电器线路和设备运行的巡视检查，发现隐患及时排除。
- 3、各种电器设备绝缘良好，保证通风。

#### 三、现场电工岗位责任制

- 1、负责施工现场所有电气设备、线路等的安装、维修和拆除工作。
- 2、负责施工现场临时供电的安全运行工作。
- 3、负责对所有电气设备的巡视检查，整改隐患记录工作。
- 4、对违反施工现场用电、私自乱接电气设备和线路的违章行为进行制止和批评教育。
- 5、负责对现场的施工人员进行安全用电的宣传贯彻教育工作。
- 6、认真填写安全报表，发生事故时按“三不放过”原则，及时上报上级主管部门。

### 第四节文明施工措施

一、施工现场应有明显的施工标志，施工场地要清洁，材料堆放有序，施工机械、工具的摆放要整齐、正规，非工作期间不得占用交通道路。

二、管线穿越道口时，设专人维护疏导交通，尽快完成穿越工作，避免占用道口时间过长，影响交通。

三、加强对参建人员职业道德教育，着装整齐、纪律严明奉公守法、尊



重当地民俗、少扰民，尽量减少由于施工给当地群众带来的不便。

四、施工时未经监理工程师许可不得随意砍伐树木、毁坏绿地，完工后应对施工中所使用、占用的土地及附近的环境加以整理和翻修，使之恢复原貌。

五、施工排水应排入监理工程师指定地点，排水口应做滤网，不得对当地水源产生污染。

六、竣工办理了移交后，及时清除施工机械、多余材料、垃圾及各种临时设施，保持现场清洁、整齐，并按工程师要求恢复地貌，达到满意使用状态。

七、施工中如发现有古遗址、文物等有价值的场地，应做出标记并加以保护，并及时报告当地有关部门。

八、对挖槽露出的各种电缆及管道，应采取吊架保护措施，施工时不得对原有电缆及管道损伤。

九、在过往行人及车辆必经之路搭设便桥，以保证车辆及行人安全通行。

十、按照企业的有关管理规定设置宣传党的方针政策、企业精神、工程概况的标语或标志牌，办公室内规定的各种图表上墙，做到尺寸、颜色、格调统一协调。

十一、搞好生活区的公共卫生，工棚搭设要整齐，保持室内外整洁，周围环境清洁干净。

十二、食堂管理要设专人负责，严格卫生标准，把住病从口入关，搞好环境卫生，保证生产和参建人员的身体健康。

十三、处理好与当地政府部门及人民群众的关系，争取得到当地政府和人民群众的支持。

十四、水泥袋、废弃材料等在施工现场的停放时间不超过一周，成堆的杂物及时清除，在整个施工期间施工现场要保持整洁。

## 第五节 环保措施

一、施工时，应当遵守当地的环保规定，采取合理的措施，保护现场附近施工基地的环境，尽量避免因施工引起的污染、噪音和其他因素引起的对公众或生产、生活等造成的伤害和妨碍。

二、驻地厕所应定期消毒，防止蚊虫滋生，驻地的垃圾要及时清理，统一消毒掩埋。

三、工程余土集中外运，如有土块洒落，立即清扫干净，同时搞好弃土场出口处卫生。

- 四、根据当地环保规定，做好施工现场环境保护，规范施工行为。
- 五、运输余土的车辆应用毡布将土盖住，并与车体捆绑，以免行车过程中扬尘。
- 六、施工排水应排入工程师指定地点，排水口应做滤网，不得对当地水源产生污染。
- 七、沿线设施保护：管线与排灌沟渠相交时，应设临时导流管，保证水利设施的正常使用。
- 八、施工时采用合适的方法防止产生大量的灰尘。
- 九、机械设备离开现场时要清洗干净。
- 十、选择施工装置、设备和方法时，考虑设备工作时的噪音等级对施工工人和周围居民的影响。
- 十一、施工时保证在工地边界上测量时，工地的噪音值不超过环境噪音15分贝以上。
- 十二、不在工地焚烧和填埋垃圾、废物，不将挥发物如：矿质酒精、油类、化学物质、油漆溶剂倾倒入水沟或河流中。禁止向溪流中倾倒垃圾

## 第九章 地上、地下设施的加固保护措施

- 一、施工管线与其它管线及电缆交叉时，在施工前应通知其设施的管理单位派人到现场，在其监护下由人工开挖探坑，并根据交叉情况与其管理单位协调制定并落实处理方案。
- 二、给水管网与其它管线及电缆交叉时，两管平行净距和垂直净距应按设计或规范要求留置。
- 三、遇不得拆改的各种管道及电缆，需用软吊带与横担上的钢管（或方木）栓吊在一起，也可在管道底部用砖堆（或钢管）架起保护。
- 四、在电线杆、建（构）筑物附近挖槽时，开槽前应对其进行加固，挖槽过程中加挡土板支护。
- 五、施工时不得对原有电缆、管道损伤。

## 第十章 雨季施工技术措施

- 一、安装工程
  - 1、下大雨时停止操作，严防雨水泡槽以造成漂管事故，并防止淤泥流入管内。
  - 2、雨天不宜进行接口施工。如需要时必须采取防雨措施，确保接口质

量。

## 二、土方工程

- 1、合理缩短开槽长度，已安装的管道验收后应及时回填土。
- 2、开工前对现场原有的排水系统进行检查，疏浚或加固，必要时应增加排水设施。雨前雨后加强对沟槽支撑的检查，防止地面水流入沟槽造成泡槽。
- 3、雨季回填土方，应严格控制土壤含水量，对湿土加以晾晒，严禁带水回填。回填时应随夯随还，确保达到设计要求。
- 4、还应在沟槽顶部两侧分设挡水堤或截水沟，以防止地面水流入沟槽。

## 三、砼工程

雨天尽量避免砼浇筑，在浇筑过程中如遇雨应立即采取相应措施，防止表面水泥浆流失，雨后加强砂石料含水量的测定工作，相应降低用水量。

## 四、机械设备

- 1、现场的闸箱、线路、电器设备注意防雨、防潮。
- 2、所有电器机具做好防水保护，防止雨淋漏电，损坏机具，雨后电器设备要严格检查，不经检查，不准使用。

# 第十一章 质量保证技术措施

## 一、质量保证技术措施

### (一)强化质量管理体系

- 1、坚持以工程实体质量为核心的全过程控制，建立、健全工程的质量保证体系和现场的工序质量控制，增强其运转效果。
- 2、项目经理部对质量全面负责，成立以项目经理为首的质量领导小组，组织有关方面质检人员对施工中全部隐蔽工程进行自检，在自检合格后以书面形式通知监理工程师，通知中应注明验收内容、验收时间和部位，经监理工程师验收合格并在验收记录上签字后方可进入下一道工序施工。
- 3、加强对工程项目质量形成全过程的控制管理，严格控制施工准备、材料采购、试验与检验和施工过程控制，同时做好交工验收和回访与保修工作，保证为业主提供满意的服务。
- 4、定期召开质量会议，提高全体施工人员的创“精品意识”。
- 5、由专职质检员负责对施工过程质量进行全面监控，每道工序设专人负责质量，施工中严格执行“三检”制度，确保工程达到设计要求。
- 6、各工序的操作工必须达到所要求的等级并有上岗操作证。

### (二)加强施工技术管理

- 1、积极参加由业主组织的各阶段各专业的的设计交底，认真组织施工图纸会审并在设计交底会上予以落实。
- 2、开工前由项目经理组织全体施工人员进行技术交底，在施工过程中对较关键部位再进行各工序的技术交底，讲明施工方法、技术要求和质量标准等。
- 3、尊重和服从监理工程师对工程全过程的监督管理，严格按施工图纸、技术规范及招标文件要求组织施工。修改设计或材料代用必须先向监理工程师提出变更申请，经监理工程师核查并按程序批准后，施工单位应按变更图和变更要求实施，未经监理工程师或设计人的同意不得擅自更改设计内容。
- 4、根据本工程施工特点，工程开工前根据设计图纸和技术规范、合同要求，编制详细的项目质量计划，用以指导施工，以确保质量目标的实现。
- 5、认真做好工程质量的检查和评定，发现问题及时处理，不符合施工技术规范要求的必须按设计要求重新返工，随各道工序的进度及时做好分项、分部、单位工程的质量记录，并由专职人员收集和整理保存，同时做好所有材料、设备合格证书和试验报告的收集保存，以保证竣工资料的详实、完整。

### (三)加强原材料质量及检验工作

- 1、工程所用的所有材料、设备进场，必须具有合格证书（材质单）并由现场材料员（质检员配合）验收，在使用前按规范要求作好复试，合格证书和复试报告必须经现场监理工程师认定后方可允许该材料、设备用于工程中，各种主材应标识，并达到可追溯性要求。
- 2、现场使用检测测量仪器设备必须符合有关技术要求，并在有效期内，进场施工设备如：发电机、挖掘机、等应完好，数量、性能满足施工进度及质量要求。
- 3、规范原材料的交接验收制度，管材、水泥、砖、钢筋等原材料和成品、半成品等均须有材质单、合格证、严禁劣质材料进场，合格材料进场后，材料员要认真做好材料的标识工作。

(四)做好质量预控工作，防患于未然各分部、分项工程开工前，组织技术人员、施工队等制定预防措施并组织实施。

(五)设置工序质量控制点，加强工序质量控制，严格控制施工中的人员、材料、机械、施工方法和环境。待中标后，根据工程施工内容、现场施工条件以及设计、业主方和监理要求编制工序质量控制点，包括对工序

控制点的控制内容、控制标准、检查工具、执行人员以及有关的技术要求。

(六)做好工序交接和成品保护工作

- 1、工序交接前，上道工序的质量必须符合设计要求、施工及验收规范和工程质量检验评定标准的要求，并报监理工程师认可。
- 2、隐蔽工程实施隐蔽前须经过业主代表或监理人员签字认可，隐蔽工程检验合格后方可进入下道工序施工。
- 3、工序成果及工程成品的保护严格执行有关规范和标准。

(七)质量情报信息管理

质量情报信息主要是指反映工程项目在施工过程中各个环节的工程质量和工作质量情况同时包括新材料、新工艺、新技术、新标准等。为搞好工程项目质量目标管理，保证有效控制工程质量，工程施工人员、技术人员、质检人员要经常深入施工现场，及时准确地掌握大量质量信息资料，通过计算机及时管理搜集、分析并应用，以便更好地保证工程质量。其内容为：

- 1、本工程使用的机械设备、测量及计量仪器、人员培训技术工艺
- 2、该工程使用的原材料、半成品、成品质量
- 3、由业主或工程师组织的质量大检查、各分部工程质量验收情况
- 4、施工组织设计、方案、技术交底、设计变更、工序质量情况
- 5、新技术、新工艺的应用情况

(八)、试验、测量及质量管理

- 1、按设计、施工技术条款和工程师要求，做好各种试验、检验工作，为工程顺利施工提供准确、可靠的技术数据。
- 2、施工中使用的测量、试验、检验及计量仪器设备严格按照公司程序文件要求和国家有关规定，在使用前送国家计量检测认可的机构进行检定，合格后报工程师审批方可使用。仪器、设备的使用必须在有效期内，到期重新检定，履行使用手续。
- 3、组建强干的测量队伍，配备精良的测量仪器，从轴线、高程、几何尺寸、管道安装精度上确保工程质量。项目部设专职测量复核员对测量成果进行复测。



## 第十二章 与业主、设计、监理等单位的配合措施

- 一、施工单位应与业主、设计、监理工程师及该工程相关单位主动联系，密切配合，尊重依靠当地部门搞好施工。
- 二、施工单位应在监理工程师监督下及时做好分项工程、隐蔽工程、单位工程、最终交竣等各阶段验收工作，并向监理工程师提供施工中原始记录和试验记录，使该工程竣工后能及时投入使用。
- 三、发现施工图与实际有出入时，应及时与设计联系，并与设计、业主、监理工程师共同协商解决，并应办理必要的手续。
- 四、施工前详细调查管线所经之处的地上、地下设施及河道情况，请业主协助与各主管部门联系，按其规章制度办理各种手续，待分管单位批准后方可进行该部位施工。

## 第十三章 施工总平面布置

- 1、施工用地不超过业主征地范围，现场每1.5 公里设管件堆放、施工设备停放、维修场地。
- 2、管道沿途根据需要配350L 搅拌机，设在堆管一侧，混凝土采用现场搅拌方法。

## 第十四章 成本控制措施

- 一、建立工地跟踪领料制度，施工前计算好各种材料的需求量，严格按定额发料，做到施工组织领料签字，缺口自负的方法，对定额不易控制的材料，做好现场监督机制，制定相应的奖罚措施，以彻底杜绝传统施工中材料浪费严重现象。
- 二、在施工过程中有效地把人、机、材结合起来，运用科学的管理方法，合理的安排，精心组织，树立高度的质量观念和安全意识，以优质工程为目标，以高效低耗为准则，以重信誉、求发展、竭诚为用户服务为宗旨，充分发挥我们的敬业精神，确保工程按计划施工和总体目标的实现。

## 第十五章 成品保护措施

- 一、已下管的管段及时回填，井室砌筑完毕，盖盖板。
- 二、项目部设专人对管线定期巡视：井室有无损坏，井盖是否丢失。

## 第十七章工程交验后服务措施

一、保修：按合同规定的质量保修期限，对该工程全部施工项目实行保修。

保修期：从发包人在最终验收记录签字之日起，保修期期限一年。

二、工程竣工交付后，及时建立服务档案，服务档案包括：工程服务档案、工程质量回访记录、工程回修记录等内容。

三、制定质量回访计划，定期进行质量回访。

四、通过回访或用户投诉等形式收集用户信息，如工程存在质量问题，应在24 小时内到达维修现场，对工程进行维修，在分析责任问题，并对维修工程进行质量缺陷分析，防止再次发生。