

目 录

第一章	编制依据与原则	3
§1	编制依据	3
§2	编制原则	3
第二章	工程概况	4
第三章	施工部署	5
§1	施工目标	5
§2	施工安排	5
§3	项目经理部设置及管理模式	错误！未定义书签。
§4	施工现场及平面布置	6
§5	机械设备的配备及劳动力投入计划	7
第四章	施工方案及主要技术措施	8
§1	障碍物拆迁	8
§2	室外管道工程	8
§2	室外道路工程	17
第五章	施工进度计划与保证措施	24
§1	施工进度计划	24
§2	工期保证措施	25
第六章	质量保证措施	28
§1	质量保证体系	28
§2	关键工序部位保证措施	30
§3	原材料构配件质量控制	33
第七章	安全生产的技术措施	34

§1	工程安全目标.....	34
§2	安全组织保障体系和安全管理制度.....	35
§3	安全措施.....	38
第八章	文明施工的技术措施.....	38
§1	文明施工目标.....	38
§2	文明施工措施.....	39
第九章	环保、扬尘治理措施.....	41
§1	环保措施.....	41
§2	扬尘治理措施.....	42
第十章	雨季施工措施.....	43
第十一章	工程配合协调措施.....	45
§1	与设计单位的协调.....	45
§2	与业主、监理部门的协调.....	45
§3	与当地政府、群众关系协调.....	46
第十二章	现场地上、地下设施的保护措施....	46
§1	现场地下管网保护措施.....	46
§2	其他设施的保护措施.....	46
第十三章	附图、附表.....	47
§1	拟投入的主要施工机械设备表.....	47
§2	劳动力计划表.....	47
§3	施工进度计划表.....	47
§4	施工总平面图.....	47
§5	临时用地表.....	47

第一章 编制依据与原则

本方案重点阐述施工组织、施工部署、施工进度、施工方案及施工方法、季节性施工措施以及保证工期、质量、安全文明施工、环境保护等技术措施。

§ 1 编制依据

- 1、业主提供的招标文件及答疑文件。
- 2、业主提供的设计图纸。
- 3、国家、地方及行业现行的有关规范、规程、验评标准及图集。
- 4、现行的安全生产、文明施工及环保的有关规定。
- 5、工程预算文件和资料。
- 6、我单位同类工程施工经验。
- 7、我单位根据 ISO9001；ISO14001；OHSAS18000 标准制定的“质量、环境、职业健康/安全管理体系文件”。

§ 2 编制原则

- 1、加强施工过程中的质量控制，确保工程质量等级达到合格。
- 2、科学、合理地安排施工顺序及施工进度，保证工程顺利完工。
- 3、合理规划施工平面，搞好文明施工，树立企业良好形象。
- 4、结合同类工程施工经验，重点阐述主要分部、分项工程施工工艺及方法、保证安

全、质量、工期、文明、环保施工的技术措施。

第二章 工程概况

建设地点：**路**号河北**大学北校区院内。

工程内容：包括室外 UPVC 给水、中水管道安装（含阀门井）；室外 UPVC 排水管道安装（含排水检查井）；室外砼道路，雨水管道安装；室外供暖管道安装（含入口装置）；建筑垃圾外运。

工期要求：施工日期 50 日历天。

1、室外道路工程

道路为混凝土道路，其结构为：3：7 灰土 150mm 厚，C25 砼路面 150mm 厚。路面缩缝切割间距 6 米，割缝深 50mm，路面胀缝间距 36 米，缝宽 20mm，内填沥青砂浆。路面横坡 1%。

辅路转弯半径 3 米。

路缘石采用混凝土路缘石，路缘石规格 500×300×80。

2、雨水管道工程

雨水管道采用混凝土管，水泥砂浆抹口。

检查井、雨水井砖砌体采用 MU10 砖，M10 水泥砂浆砌筑，内壁面用 1：2.5 水泥砂浆抹面 20mm。

检查井井盖选用新型 HDJ-D700、B 级普通型钢纤维砼井盖；雨水井箅子采用新型 HDB-L750×450、HDB-L500×300B 级普通型钢纤维砼雨水箅子。

3、供暖管道

供暖管道采用热镀锌水煤气焊管。焊接，直埋式施工。

入户装置阀门采用耐热 $\geq 80^{\circ}\text{C}$ 衬胶蝶阀，泄水阀采用 DN20 截止阀，供热管入户加装过滤器。

保温采用聚氨酯发泡，厚度 30mm。玻璃钢保护层两布三油，厚度 1.2mm，焊口刷防锈漆两道。

4、给水、中水管道

管材采用 UPVC 硬质给水塑料管，承压 1.0MPa，粘接。

给水、中水阀门采用 D71J-10 衬胶蝶阀。

5、排水管道采用 UPVC 建筑用硬质塑料排水管，粘接。

第三章 施工部署

§ 1 施工目标

- 1、质量目标：现行施工规范及验评标准的合格等级。
- 2、安全目标：杜绝重大伤亡事故。一般事故发生率 15%以下。
- 3、工期目标：工期 50 天（日历日）。
- 4、文明施工目标：达到石家庄市文明工地标准。

§ 2 项目经理部设置及管理模式

1、成立项目部

我们将按规定的范围对该工程实行总承包，同时根据本工程的特点、施工质量、安全进度等方面的要求组建好项目部。公司将派具有素质好、技术高、有丰富的施工实践

经验的人员担任项目经理、技术负责人承担该工程建设。

项目部本着科学管理，精干效率，专业配备，合理原则，选派具有开拓精神，具有专业知识强的人员进行现场施工管理。

2、管理模式

施工现场实行项目经理负责制，推行项目法施工，项目经理全权负责本工程的组织安排，生产经营，内外关系协调、安全监督、材料供应、质量控制、竣工验收等工作，明确项目经理为本工程项目第一责任人，各职能部门对项目经理负责，做到分工明确，各负其责，互相协作，同时实行工程施工责任制，一环扣一环、层层落实，哪一环出了问题就由该环施工人员负责，并且返工直至合格为止，上一道工序不合格，决不进入下道工序施工。

3、现场管理人员专业结构

施工现场设立项目经理、技术负责人组成的项目领导班子，同时成立以施工技术组、监控管理组、材料设备组、综合管理组 4 个部门组成的项目经理部，项目部下设施工班组，各班组负责人加强施工现场管理，确保本工程质量目标，安全生产进度目标的顺利完成。

§ 3 施工现场及平面布置

根据施工现场实地踏看，我公司将选择合适地点搭设临时设施，材料堆场及搅拌站等。

1、施工道路

根据现场勘测，场内运输道路修筑便道，在施工道路外侧开排水沟，并将积水排出，确保路面不积水。

2、施工用水

施工用水采用 $\phi 25$ 镀锌管，接至搅拌，管子穿过道路要做套管保护，生产用水、生活用水都采用自来水。

3、施工用电

我公司计划设总箱一只，每台机械设专用的一机一闸一漏专用开关箱。配电线系统采用 TN—S 接零保护系统，电线采用架空敷设，配电箱全部采用定点厂家生产的安全型电箱，具体通电由建设单位帮助解决。

4、临时设施

搅拌和临时设施选择合适地点搭设，计划搭设办公室、值班室、机具仓库、宿舍、厕所、食堂及材料堆场。

§ 4 机械设备的配备及劳动力投入计划

1、主要机械设备

室外道路土方开挖采用挖掘机，压实采用压路机。主要机械详见附表（1）拟投入的主要施工机械设备表

2、劳动力投入

由于本工程工期时间紧，考虑管道施工班和道路施工班在管道铺设、灰土基层、水泥砼路面施工中要考虑交叉作业流水施工。劳动力要统一协调安排，以保证施工需要。劳动力安排详见附表（2）劳动力计划表。

3、施工保证程序

3.1 项目部根据各工种阶段进展的实际情况，合理计划各分部分项工程所需劳动力，列出计划表，以便及时协调劳动力，保证工程进度，减少窝工。

3.2 施工班组将选择操作水平好，懂规范及操作规程技术工人。公司随时组织好技术工人培训，提高工人技术水平与素质，对特殊工种作业人员必须持证上岗。

3.3 在劳动力需用量计划的基础上，再具体化，防止漏配，必要时根据实际情况对劳动力计划进行调整。

3.4 在施工中尽量使用作业中的劳动力保持稳定，防止频繁调动，尽量使劳动力均衡配置，以便于管理。

第四章 施工方案及主要技术措施

本工程主要分室外道路工程和管道工程两部分，本方案以施工顺序进行描述。

施工总顺序：施工准备→障碍物拆除→室外管道施工→室外道路施工

§ 1 障碍物拆迁

影响工程施工的障碍物拆除，原则上应甲方安排拆除，若要求施工单位拆除，则施工前，由甲方主持召开研讨会，由建设单位、设计院、施工单位等有关单位参加，对现场障碍物共同研究详细的施工方案，针对各单位提出要求，由甲方及设计院审定通过，再由施工单位组织施工。

§ 2 室外管道工程

本期管道安装工程, 主要包括雨水、排水、给水、中水、供暖管道，管道材质为：镀锌管、UPVC 管及混凝土管。

1、施工顺序

室外管道安装标高不一，位置错纵交叉，因此，管道安装顺序应先深后浅、先污后清、先大管后小管、先干管后支管，分段流水作业。

2、材料控制

①、选定管材合格供应商。

②、管材和管件应具有质量检验部门的质量合格证，并应有明显标志标明生产厂的名称和规格。包装上应标有批号、数量、生产日期和检验代号。

③、管材和管件的內、外壁应光滑、平整、无气泡、裂口、裂纹、脱皮及明显的痕迹、凹陷。

④、阀门应按规定比例进行强度、严密性试验。

3、测量放线

施工测量工作很关键，对临时水准点、管道轴线控制桩、高程桩等应校核标识，并加压保护。对与市政管网、构筑物内管道连接时，应校验其平面位置、高程。

管道工程施工前应严格按照图纸设计、确定好管道走向及坡度、标高，并认真掌握管道沿线的施工供水、供电、原有管线等情况。

依据业主提供的座标、高程基准点，确定管道的位置后，应做好标记（临时桩或白灰划线）。

4、沟槽开挖、回填

采用机械开挖管沟、配合人工清底。严格控制沟槽开挖质量符合规范要求（不扰动天然地基，槽壁平整，边坡坡度、沟槽中心位置、槽底高程偏差）。

沟槽开挖应与管线施工一致，以保证整个工期高效完成。沟槽应始终保持无水，底部应保持密实，槽底高程允许偏差为 -20mm — $+20\text{mm}$ ，并做好放坡，避免塌方。

机械开槽时，一次挖到距槽底标高 200mm 处，配合人工清槽，槽底禁止扰动，尽量

保证原状土，不允许超挖。如发生扰动或超挖时，不得回填泥土，需回填碎石进行基础处理。沟槽工程具体技术要求，执行设计要求。管道敷设前，要在管沟内放出管道中心线，并挖好工作坑。报请监理、甲方验验收。

雨水管和排水管，开挖沟槽时一定注意控制沟地坡度符合要求。

回填土时，应严格控制其土质质量，并分层夯实。

5、供暖管道安装（镀锌管）

5.1 安装顺序

材料验收、阀门试验→测量放线→挖槽→验槽→管道敷设→部分回填土→管道试压→焊口防腐→隐蔽验收→回填土

5.2 基本要求

做好充分的施工准备工作，认真熟悉图纸，领会设计意图，搞好图纸会审；提出详尽资源需求计划，排定管材进场计划。

管道安装中，应按规定进行检验并做好记录，隐蔽工程必须在隐蔽前经检查合格，监理签字认可，方可隐蔽，并做好原始记录。

5.3 管道安装

管道焊接，执行公司通用管道焊接工艺。坡口采用气割加工，并配合砂轮修口，焊接采用手工电弧焊。

按规定处理好管道交叉部位施工。

6、给水、中水、排水管道安装（UPVC 管）

6.1 材料验收

管材和管件的颜色应一致，无色泽不均及分解变色线；

管材轴向不得有异向弯曲，其直线度偏差应小于 1%；管材端口必须平整，并垂直与轴线；

管件应完整、无缺损、变形、合模缝、浇口应平整无开裂。

管件的壁厚不得小于相应管材的壁厚。

6.2 管道安装

①、连接方式：粘接。

②、粘接前，认证检查管材和管件的承插粘接面，必须表面平整，尺寸准确，以保证接口的密封性能。

③、管道粘接不宜在湿度很大的环境下进行，操作场所应远离火源。

④、在涂抹胶粘剂之前，用干净布将承插口表面擦干净。如有油污，须用干净布蘸清洁剂将其擦净。

⑤、用鬃刷或尼龙刷涂抹胶粘剂。涂抹胶粘剂时，必须先涂承口，后涂插口。涂抹承口时，应由里向外。胶粘剂应涂抹均匀，并适量。

⑥、涂抹胶粘剂后，应在 20 S 内完成粘剂。粘接时，应将插口轻轻插入承口中，对准轴线迅速完成。插接过程中，可稍做旋转，单不得超过 1 / 4 圈。不得插到底后进行旋转。若在操作过程中胶粘接出现干固，应在清除干固的胶粘剂后，重新涂抹。

⑦、初粘接好的接头，应避免受力，序静置固化一定时间，牢固后方可继续安装。

7、雨水管道安装（混凝土管）

采用平基法铺设排水管道，机械落管及人工落管，按照自下游往上游的顺序埋设管道，先主管后支管。

7.1 施工程序

施工准备→管沟开挖→支平基模板→浇平基混凝土→下管→安管→支管座模板→浇管座混凝土→抹带接口→养护

7.2 施工准备

①材料：各种管材、井座等予制成品出具出厂合格证方可进场使用，砂石等须进行

试验合格后方可使用。

②机具：压路机、350 搅拌机、蛙式打夯机、灰浆机。

③测量放线：用 J2 经纬仪和水准仪定出管道中心线和高程点，监理复核。

7.3 沟槽开挖及支护

①开挖、采用机械开工，槽底留 20CM 土层，采用人工挖除，修整槽底，边挖边修。

②挖土应与支撑互相配合，挖掘机挖土后必须及时支撑，防止槽壁塌坊或沟槽坍塌。

③人工清底清出的土方集中后，由起吊机械吊出沟槽外处置，操作人员不准在臂杆迂回半径以内。

④机械开挖时设专人指挥，留意施工现场安全，槽边单面堆土高度不得大于 1.5m，离沟槽边的距离不得小于 1.2m。

⑤施工机械设备停放的位置必须平衡，大中型施工机具距离沟槽边应根据设备的自重，沟槽深度，沟槽支撑形式和土质情况，经工程负责人计算确定，安全距离一般不得小于 0.8m。

⑥当挖土深度 2~3 米采用模列式板支撑，挖土深度至 1.2m 时必须撑头档板。若遇土层松软或天气变化，应提前撑头挡板，以后挖土与撑板应交替进行，修正后立即撑板，每次撑板高度一般为 0.6m~0.8m，若土质软或下雨应及时撑板和回设支撑。

⑦横列板应水平放置，板缝应严密，板头应齐正，深度应到碎石基础底面。

⑧最下面的一块竖列板应插至基础面，在拆除底挡铁撑柱进行排管前，应用短木在砼基础侧面与竖列板之间临时支撑。

⑨铁撑柱的水平间距，管节底长度在 2m 以下时不大于 2.5m。

7.4 砼搅拌

①原材料：砂采用中粗砂；石子选用连续级配优质碎石；水泥采用普通 425#；拌和水采用自来水。

② 砼配合比：根据试验室配合比，再根据经验调整并报监理工程师同意后采用。

③ 砼采用现场拌制，配合比采用重量比，并严格计量，材料比允许偏差：水泥土 2%；砂石土 3%；水土 2%，投料顺序先石子，后水泥、砂和水，混凝土搅拌时间不得少于 120S。

7.5 砼浇筑

① 砼浇筑前仔细检查模板尺寸，并对模板内清理干净浇水湿润。

② 砼振捣，采用插入式振捣，振动棒插入混凝土时要垂直，不可触及模板和钢筋，插点要均匀，可按行列或错进行，两点间距离以 1.5 倍作半径为宜，一般为 40-50cm，振捣时间不宜过长，一般振捣至混凝土不再下沉，气泡不再发生，水泥浆开始上浮，表面平整为止。

7.6 下管

① 管节应按产品标准进行每节质量检验，不符合标准不得使用。

② 采用吊车下管时，应事先与起重人员或吊车司机一起勘测现场，确定吊车沟槽边距离，管材存放位置。吊车进出路线事先进行平整、清除障碍。

③ 吊车下管应专人指挥，指挥人员必须熟悉机械吊装有关安全操作规范及指挥信号，在吊装过程中，指挥人员应精神集中，吊车司机和槽下工作人员必须听从指挥。

④ 绑管子应找好重心，以使起重平稳，管子起吊速度应均匀，回转达应平稳，下管应低速轻放，不得忽快忽慢和突然制动。

⑤ 管节在沟槽边移动时，操作人员应密切配合 防止碰撞。

⑥ 人工下管，采用主管压绳下管，在距沟槽边 3 米左右埋设一根管柱，大绳下半段固定于管柱，上半段绕管柱一圈控制下管，管柱一般埋深一半，管柱外圈应认真填写土地夯实。下管时必须要有专人指挥，保证放绳速度，确保管子平稳下降，否则会摔坏，下管时沟槽内不得站人，以确保安全。

7.7 管子敷设

①坡度板设置

每 10 米设一坡度板，放在槽上口，管道折点及检查井处必须设置。

每一坡度板上设一高程板和中心钉。中心钉设在板顶，高程板设在中心钉一侧的高程板上。

坡度板上标明桩号及各点高程至各有关部位的下反常数。

②安管：砼达到 5MPa 方可下管, 采用坡度法控制管道中心与高程。

应使管内底高程符合设计规定，接口内平顺，相邻管管壁厚尽可能一致。

触底后应将管用石子垫稳卡牢，管子之间预留 1cm 间隙。

与检查井交接处，管下必须处理填实。

管子需截断时，其破茬不得朝向检查井内。

7.8 管座

管节中心高程复测合格后，应及时浇筑座砼。

浇筑前平基应凿毛，冲洗干净，两侧同时进行浇筑，防止将管子挤偏。

7.9 管道接口采用钢丝网水泥砂浆抹带接口。

7.9.1 施工程序：管口凿毛清洗（管径小于或等于 500mm 者刷去浆皮）→浇筑管座混凝土→将钢丝网片（预先加工好的）插入管座的对口砂浆中并以抹带砂浆补充肩角→勾捻管内下部管缝→为勾上部内缝支托架→抹带（素灰、打底、安钢丝网片、抹上层、赶压、拆模等）→勾捻管内上部管缝→内外管口养护

7.9.2 施工要点

7.9.2.1 抹带

①抹带前将已凿毛的管口洗刷干净并刷水泥浆一道，在带的两侧安装好弧形边模。

②抹第一层砂浆要压实，与管壁粘牢，厚 15mm 左右，待底层砂浆稍晾有浆皮儿后

将两片钢丝网包拢使其挤入砂浆浆皮中，用绑丝扎牢，同时要把所有的钢丝网头塞入网内，网表面平整，以免造成小孔引起漏水。

③第一层水泥砂浆初凝后，再抹第二层水泥砂浆使其与模板齐平，注意手感避免在钢丝网周围形成空隙，砂浆初凝后赶光压实。

④抹带完成后立即养护，一般4~6h可以拆模，要轻敲轻卸，避免碰坏带的边角。拆模后继续养护。

7.9.2.2 养护：管带抹好后，立即用温带纸覆盖上，并铺以草袋或草帘，3~4h后，要洒水养护，避免产生裂缝与脱落现象。

7.9.2.3 大于或等于700mm管勾捻内缝

①管座部分的内缝配合浇筑混凝土时勾捻；管座以上的内缝在管带终凝后勾捻；亦可在抹带之前勾捻，即抹带前将管缝支上内托，从外部用砂浆填实，然后拆去内托，将内缝勾捻平整，再进行抹带。

②勾捻管内缝时，人在管内用水泥砂浆将内缝填实抹平，然后反复捻压密实，灰浆不得高出管内壁。

7.9.2.4 小于700mm管配合浇筑管座，用麻袋球或其他工具在管内来回拖动，将流入管内的灰浆拉平。

7.10、质量检查

对基础管子接口进行检查。

对管子高程、中线和坡度进行检查。

7.11 井室砌筑

7.11.1 砖头必须提前1至2天浇水湿润，砂浆调度一般为60-90mm，砌筑砂浆。

7.11.2 混凝土基础验收合格，抗压强度达到1.2N/mm²，方可铺浆砌筑。

7.11.3 混凝土基础面应清扫干净，并用水冲刷干净，根据中心线放出墙基线。

7.11.4 撈底摆准，确定砌法。

7.11.5 砖砌体应上下错缝，内外搭接，一般采用一顺一丁或三顺一丁砌法，但最下一皮和最上一皮砖，均应用丁砖砌筑。

7.11.6 砌砖时，砂筑应满铺满挤，灰缝不得有竖向道缝，砌体水平灰缝和竖直灰缝控制在 8-12mm，要合理，边排砌体头减少不合理砣砖。

7.11.7 砌筑水井时，对接入的支管应随砌随安，管口应伸入井内 3cm，管与井壁连接应严密不漏水。

7.11.8 井室内的踏步，应在安装前刷防锈漆，在砌筑时，用砂浆埋固，不得事后调安装，砂浆未凝固前不得踏砖。

7.11.9 砌园井时应随时掌握直径尺寸，收口时更应注意，收口每次收进尺寸，四面收口不超过 3cm，三面收口最大可收进 4-5cm。

7.11.10 井室砌完，应及时安装井盖。

7.12 回填

7.12.1 回填土层铺厚度：层铺厚度按压实工具和设计压实度确定。

7.12.2 最佳含水量和最大密实度。根据标准击实试验确定。

7.12.3 施工要点：

- 1)、隐蔽工程验收后及时回填。
- 2)、管基砣达到一定强度(约 70%)后进行。
- 3)、回填顺序：按排水方向，由高向低分层进行。
- 4)、两侧同时回填,用蛙式打夯机夯实。
- 5)、井室四周回填应同时进行。
- 6)、回填土粒径大于 3cm 的土块须打碎，并分层压实。

§ 2 室外道路工程

施工顺序: 施工准备→工程测量→路基施工→灰土基层→水泥砼面层→路牙石铺设

1、工程测量

1.1 使用仪器: J2 经纬仪 1 台, DS3 水准仪 2 台, 50M 钢卷尺 2 把。

1.2 水准闭合差: $\pm 12 L \text{ MM}$; 式中 L 为水准位点间水平距离, 单位为 KM。

1.3 导线线方位角闭合差: $\pm 40 N \text{ 秒}$; 式中 N 为测站数

1.4 直接丈量允许偏差:

$L < 200\text{M}$, $1/5000$; $200-500\text{M}$, $1/10000$; $> 500\text{M}$, $1/20000$

复核满足以上要求后再使用。

1.5 施测方法

1.5.1 平面线型放样

由于线型长, 须引测支导线点加以保护, 支导线点宜在建筑场顶上, 通视良好的地方, 不宜太高。采用极坐标放样, 应注意给放样带来误差的各因素, 如对中误差, 前后视距比值等方面。各部位尺寸用钢尺丈量。放样时点标记分为钢钉、木桩加铁小钉, 油漆标记三种, 根据不同情况采用, 放样后应做好标记保护工作。

1.5.2 高程放样

由于施工线路长, 须加密沿途临时水准点, 每隔 80-100 米设一测站。使用水准仪, 应经常检核。水准点应尽量设在坚固的基础上, 否则需设在浇筑的砼墩点上, 以防沉降。

2、路基施工

1、施工机械: 推土机、挖掘机、压路机

2、路基处理

切实做好路基排水工作, 两侧开挖排水明沟, 有效排除施工期间由于降水或附近地

带流入路基的地面水及施工用水。

2.1 路基穿越田地时，应清除淤泥和腐植土。

2.2 当基底有基穴、井洞、树根时，也必须清理。

3、路基挖土

3.1 按设计要求，自上而下开挖，不得乱挖，超挖，严禁掏洞取土。

3.2 弃土应及时清运，不得乱堆乱放。

3.3 开挖至路基顶面时应注意预留碾压沉降高度，其数值可通过试验确定。

4、路基压实：压实标准(轻型)

4.1 压实方法：采用压路机碾压时，应遵循先轻后重，先稳后振，先低后高，先慢后快以及轮迹重叠原则。

4.2 压实时先两侧后中间，碾压时两次轮迹应重叠三分之一左右，使各点都得到压实，避免不均匀沉降。道路边缘，雨水口周围回填土不能使用压路机碾压的部位，应采用机夯或人力夯实。夯击重叠 $1/4$ — $1/3$ 。

4.3 摊铺碾压前，应测定实际含水量，不确定压机具压实遍数，以达到规定的压实度。

4.4 压实时应检查有无起皮，推挤等现象。如发现上述情况，应及时采取处治措施。

5、压实中注意问题

5.1 压实过程中，应控制路基土的含水量，并检查其密实度，以便随时调整。

5.2 目测土层的密实度，可注意观测压实后的轮迹，如轮迹还明显或沉降较大，则应继续压实。

5.3 如果土层松散，推挤时开裂现象应分析，放慢碾压速度，对于严重松散，还宜洒水湿润或减轻碾重量。

5.4 对于有回弹现象，要翻挖土层，晒干再压实或换土重新压实。

6、成形

6.1 路基挖至路床标高时，应按设计要求检测路床宽度，标高和平整度，并进行整修，重要桩号的标高及坡度变换处应用仪器复核。

6.2 路基边缘线直线段应齐直。

6.3 路基横坡度应准确，符合设计要求。

3、灰土基层施工

要严格控制含灰量，石灰采用集中消解，并提前 10 天进行消解。灰土具体施工为：在路基面层上铺设素土，铺设要均匀，上面人工铺白灰，然后灰土拌和机拌和均匀，用稳压机稳压，视灰土含水量洒水，平地机整平后，震动压路机碾压 4-5 遍，静碾压路机压至达到密实度，在做实验合格后养生。每层依次类推。注意事项，工作面搭接处避免在同一地点多次搭接，机械设备避免在路基面层上调头，除洒水车外，尽量避免其他机械车辆通行。

碾压时不能停顿，必须连续进行，如有“弹簧”、松散、起皮等现象，应及时翻开，重新拌和达到质量要求。碾压完成后测量人员立即根据规范一要求进行验收检验不合格要采取措施处理，自检合格后报请监理工程师验收。

程序为：素土平铺

石灰消解→均匀撒开→拌和→稳压→平整→碾压→养生→测量实验合格

进行下一层施工

4、水泥砼面层

1、施工准备

1.1 材料

1)、水泥：采用普通硅酸盐水泥，水泥进场必须的合格证，水泥安定性试验。

2)、砂应采用洁净、坚硬、符合规定级配、细度模数在 2.5 以上的粗、中砂，砂

的各项技术要求应符合国家现行有规定。

3)、碎石应洁净、质地坚硬，并应符合级配，最大粒径不超过 40mm。碎石的各项要求符合国家规范要求。

4)、水采用自然水。

1.2 施工机具

1)、振捣采用插入振捣器及平板振动机。

2)、其余采用抹光机，真空吸水机，切割机等机械。

1.3 放样：按图纸放出中心线及路边线，并将路线起点及曲线折点中心桩，固定建筑物上。

2、道路施工

2.1 模板安装

1)、纵缝模板采用钢模，横缝模板采用木模。

2)、按放线位置立模板，两侧用铁橛钉牢并紧靠模板，内侧铁橛应高于模板(约 10cm 左右)，间距 0.8~1.0m 外侧铁橛顶应与模板同高或低下 1.0cm，以利振动梁操作。模板顶高程须用水准仪检验，控制高程，模板下空隙须用木块嵌紧。

3)、安装好的模板高程应准确，接头平顺，线条顺直，棱角整齐，稳定牢固。

4)、模板支好，内侧涂一薄层隔离剂。

2.2 接缝施工

2.2.1 胀缝

1)、胀缝的填缝板设置在混凝土板胀缝的下部，其高度为混凝土的 2/3，上部 1/3 处预埋木板制做的临时嵌缝条，在面层收水抹面时，轻之提起取出，填缝板和临时嵌缝板的接触面必须紧密，以防浇筑混凝土时砂浆流入影响胀缝作用。

2)、胀缝应与路面中心线垂直，缝壁必须垂直，缝隙宽度一致，缝中不得浆，缝

的上口边缘应用边角抹成园角，缝隙上部浇灌缝料。

2.2.2 缩缝：采用切割法，宜在混凝土强度达到设计强度 45%~30%时即应进行锯缝切不可延误时间，以免板块自行断裂，锯缝深度为 50mm。缝宽 4mm 左右，应防止切割缝水渗入基层。

3、砼工程施工

混凝土采用混凝土搅拌站以间歇方式搅拌，混凝土搅拌车运输。

施工顺序：

砼搅拌→砼运输→砼浇筑→养护。

3.1 砼的搅拌、供应和运输

3.1.1 砼的搅拌

混凝土所用矿料和水泥符合质量要求，配合比按试验室配合比结合现场矿料含水率进行试配，满足要求后，方可进行大量配置。

3.1.2 砼的供应

1)、砼的供应应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工及验收规范》的要求。并根据施工进度需要，编制混凝土供应计划，加强通讯联络、调度，确保连续均匀供料。

2)、混凝土的交货检验，按国家现行标准的有关规定进行检验。严格遵循取样和测试程序，采集有代表性的样品进行试验，确保试验结果能够真实反映混合料的质量和特性，混凝土到达现场后，现场检测其稠度，并按规范规定取样做试块，并做好进场及浇筑记录。

3.1.3 砼的运输

1)、预拌砼宜采用搅拌运输车运送。

2)、砼搅拌运输车装料前必须将拌筒内积水倒净。运送途中，当坍落度损失过大

时，可在符合砼设计配合比要求的条件下适量加水，除此之外，严禁往拌筒内加水。

3)、砼搅拌运输车大运输途中，拌筒应保持 3-6r/min 的慢速转动。

3.2 砼摊铺

1)、摊铺前应检查横板尺寸、位置、高度及隔离剂的涂刷等是否符合要求，支撑是否牢固，模板内杂物清理干净。

2)、摊铺砼考虑摊铺厚度，高出模板 2~2.5cm，同时在模板顶面加一条临时木栏板，以防高出模板的混合料在振捣时外渗。

3)、摊铺厚度达到砼、板厚 2/3 时，即可拔出模内铁橇，并填实橇洞。

4)、一块混凝土板，必须一次连续浇筑完毕。

3.3 振捣

1)、混凝土摊铺找平后，使用平板振捣器振捣，振捣遍数不少于 4 次，振捣顺序为：先沿混凝土板的四周振捣 1~2 遍，然后垂直路线方向振捣，最后平行路线方向振捣，行与行间要重叠 20cm 左右。

2)、当使用平板振捣振实后，用全幅振捣振实平板面。全幅振捣夯应较混凝土板略宽 1.5m，上装电动振捣器一台，两端设有扶把，底面钉好铁皮，并符合路拱要求，两端下面与模板顶面接触处钉一块 20cm×20cm 的橡胶板，以减小对模板的冲击力。

全幅振捣夯振捣遍数不少于 3 次，操作时进行速度应保持均匀一致，随振捣夯移动刮去高出的混凝土，凹处则用混凝土及时补足振实，并应防止灰浆向两侧溢出，振完后达到表面平整成型，不露石子。

3)、横缝和纵缝边缘应加强振捣。如有振捣不到之处，应用插入式振捣器或插钎捣实。

3.4 抹面

1)、第一遍抹面工作是在全幅振捣夯振实整平后，紧跟进行。先用手拉型夯拉搓一

遍，再用长塑料抹子用力揉压平整，达到去高填低，揉压出灰浆使其均匀分布在混凝土表面。

2)、第二遍抹面工作须接着进行，使用短塑料抹子进一步找平混凝土版面，使表面均匀一致，如发出缝板偏移或倾斜等情况时，要及时挂线找直修整好。

3)、防风与防晒措施：当第二遍抹面后，如遇风吹日晒易使版面干缩，应及时用苫布覆盖。

4)、第三遍采用电动抹子抹面，且混凝土将初凝能上人时进行。使用电动抹子时要端平，抹面完成后用塑料抹子将振出的灰浆抹平。

5)、雨后应及时检查新浇筑的混凝土面层，对因雨受损伤处迅速作补救处理。

3.5 养护

1)、混凝土表面尚呈湿润而有一定硬度即应用塑料膜或湿草袋覆盖，并洒水养护，不得使用水龙头集中营在一处冲浇或浇在混凝土表面上，混凝土表面不得留有任何痕迹。

2)、一般不少于 14d，养护期间及填缝前应禁止车辆通行，达到设计强度 40%，方可允许行人进入。

3)、养护终了时，及时清除路积水和养护材料，注意不使水浸泡路基。

3.6 填缝

1)、混凝土板养护期满后，缝槽应及时填缝，填缝前必须保持缝内清洁。

2)、灌注填写缝材料必须在缝槽干燥状态下进行，填缝材料应与混凝土壁粘附紧密不渗水。

3)、填缝材料的灌注高度宜与板面平。

4)、热灌填缝材料加热时应不断搅拌均匀，施工完毕应仔细检查填缝材料与缩壁粘结情况。

5)、胀缝条嵌入前，缝壁应干燥，并应清除缝内杂物，使嵌缝与缝壁紧密结合。

3.7 侧石安装

1)、刨槽：接桩位置拉小线，按要求宽度向外刨槽，刨槽深度可比设计加深 1~2cm，以保证基础厚度，槽底要修理平整。

2)、按桩木厥线及侧石顶面测量标高拉线绷紧，需事先算好路口间的侧石块数，切忌中间断侧加木厥，曲线处侧石注意外形圆滑，相邻石间缝隙用 0.8cm 厚木条掌握。

3)、侧石安砌，切忌前倾后仰，侧石顶线应顺直圆滑平顺，无凹凸出前后低错牙现象。

4)、勾缝：路面完工后，侧石勾缝。勾缝前必须再进行拉线，调整侧石顺直、圆滑、平整方可进行勾缝，先把侧石缝内的土及杂物清除干净，并用水湿润，然后用水泥砂浆勾平，砂浆初凝后用软扫帚扫除多余砂浆，并应适当洒水养护不少于 3d，最后达到整齐美观。

第五章 施工进度计划与保证措施

本着优质、高速尽早使产品投入使用为原则，并结合我公司长期的施工经验及业主要求的具体要求，确保工期目标的实现。

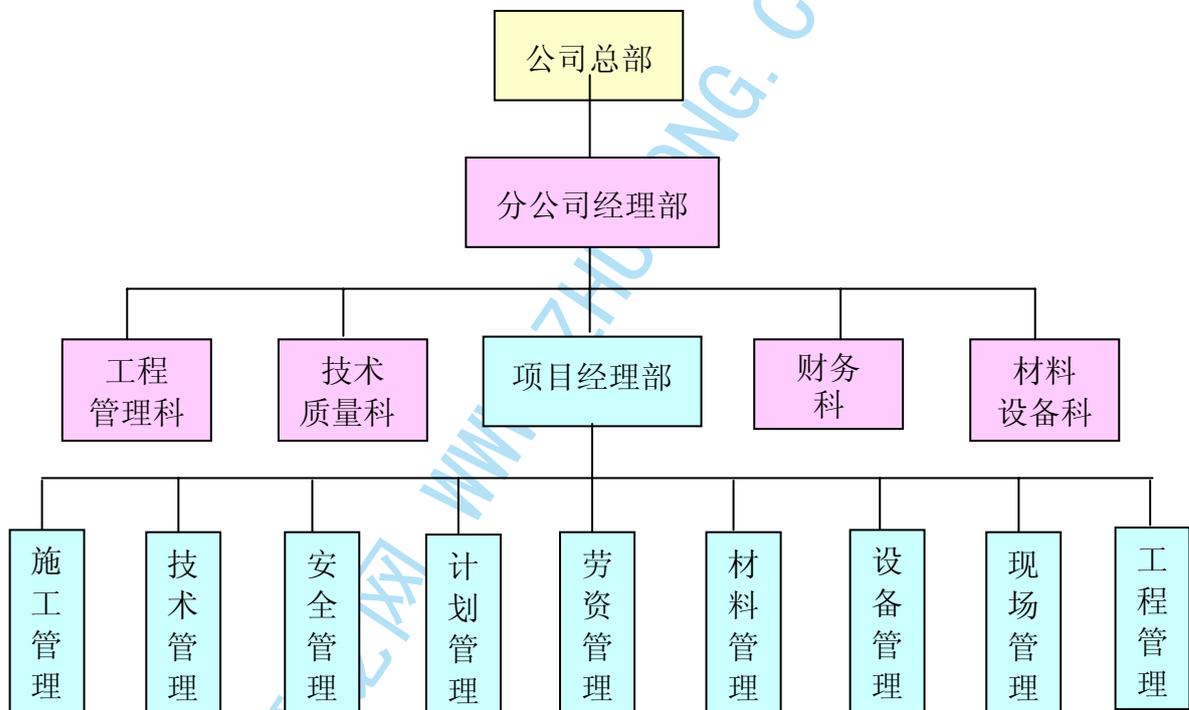
§1 施工进度计划

施工进度计划详见附表（3）施工进度计划表。

§ 2 工期保证措施

1、建立工程工期保证体系

组成以公司生产经理→分公司生产经理→项目经理为主体的三级施工计划保证体系。分公司工程管理科、材料设备科做好劳动力、机具设备和材料的供应。工长安排好现场各班组的任务分配、协调、督促，以保证工期目标的实现。施工计划保证体系（见框图）。



2、组织保证措施

2.1 公司将协调全公司范围内的人力、物力、财力，绝对保证对该项目的投入。

2.2 项目部实行奖罚制度，使班组、个人与自己经济利益密切相关，从而调动广大职工的积极性。

2.3 施工现场成立以项目经理为代表的项目经理部，全面负责项目的施工管理，各职能部门与之紧密配合，互相协作，形成有效的管理层。

2.4 选派善打硬仗，技术水平高的班组进场施工，严格按制定的工程进度施工，为赶时间，抢工期，必要时要大投入，昼夜施工。

2.5 提高机械化施工程度，确保快速施工时对半成品及材料运输的要求。

2.6 保证该项目资金的专款专用，确保合同与施工计划的严肃性，必要时公司可根据实际投入资金，坚持按计划组织施工。

3、管理保证措施

3.1 如中标接通知后及时与业主签订施工总承包合同，根据公司和标书要求及时组建项目部，现场项目经理部根据工程结构的特点，进展情况分阶段进行项目分解，确定施工进度目标，实行目标管理，编制月、日生产计划编制，加强管理职能，以各控制点保证进度。

3.2 建立每周例会制度，及时对工程出现的偏差进行分析探讨，制订措施，减少内部或外部因素对工期的影响，根据检查落实情况，调整实施进度计划及时安排落实措施。

3.3 加强对班组的管理，明确各专业班组施工，穿插时间，确保施工场地各空间，确保各段控制点能按期完成。

3.4 根据网络计划的控制点进度控制体系明确各层次的进度控制人员。

4、技术保证措施

4.1 首先对本工程全面、准确了解，保证工程及时开工，能顺利施工，对施工中可能出现的问题有充分的预计，并制订出相应的预防措施。

4.2 做好图纸自审工作，组织图纸会审，及时解决图纸中技术问题。

4.3 组织施工班组对分项分部工程进行技术、质量交底，避免返工。

4.4 采取跟踪管理，解决施工中的技术问题，确保工期。

5、劳动力保证措施

5.1 根据网络计划图，按照网络节点进行劳动力动态分析，编制劳动力需求计划。

根据工程具体情况组织进行。

5.2 对各施工班组进场后进行工期、技术、质量、安全以及操作程序的进行交底。

5.3 对各班组实行计划控制，直接并解决施工中的一切问题。

5.4 如有计划脱期及天气等外来因素影响，必须超量投入劳动力，在短时间内反应到位。

6、机械设备工器具保证

6.1 根据工程要求，施工进度计划列出设备进退场计划。

6.2 进场前对主要设备进行保养检修，确保完好。

6.3 施工中配备足够设备储备，以防机械故障时立即投入使用。

6.4 现场设工器具和备品备件仓库，保证设备修理和维护保养及时到位。

7、材料保证措施

7.1 编制材料采购总计划及分段计划，保证材料供应能满足施工要求。

7.2 根据公司分承包方名录里主要材料选择大厂家信誉好的单位按工程进度签订材料供应合同，明确材料进场日期，必要时派人专人跟点服务组织进料。

7.3 加强周转材料管理，材料进场后按平面图布置图堆放，以便利施工调正。

8、资金保证措施

8.1 根据合同及时对已完工作量进行验收、清单向业主和监理呈报，争取业主的资金及时到位。

8.2 公司保证该项目资金的专款专用确保合同与施工计划的严肃性，必要时，公司适当加大资金投入，确保工程进度。

9、现场文明生产的保证

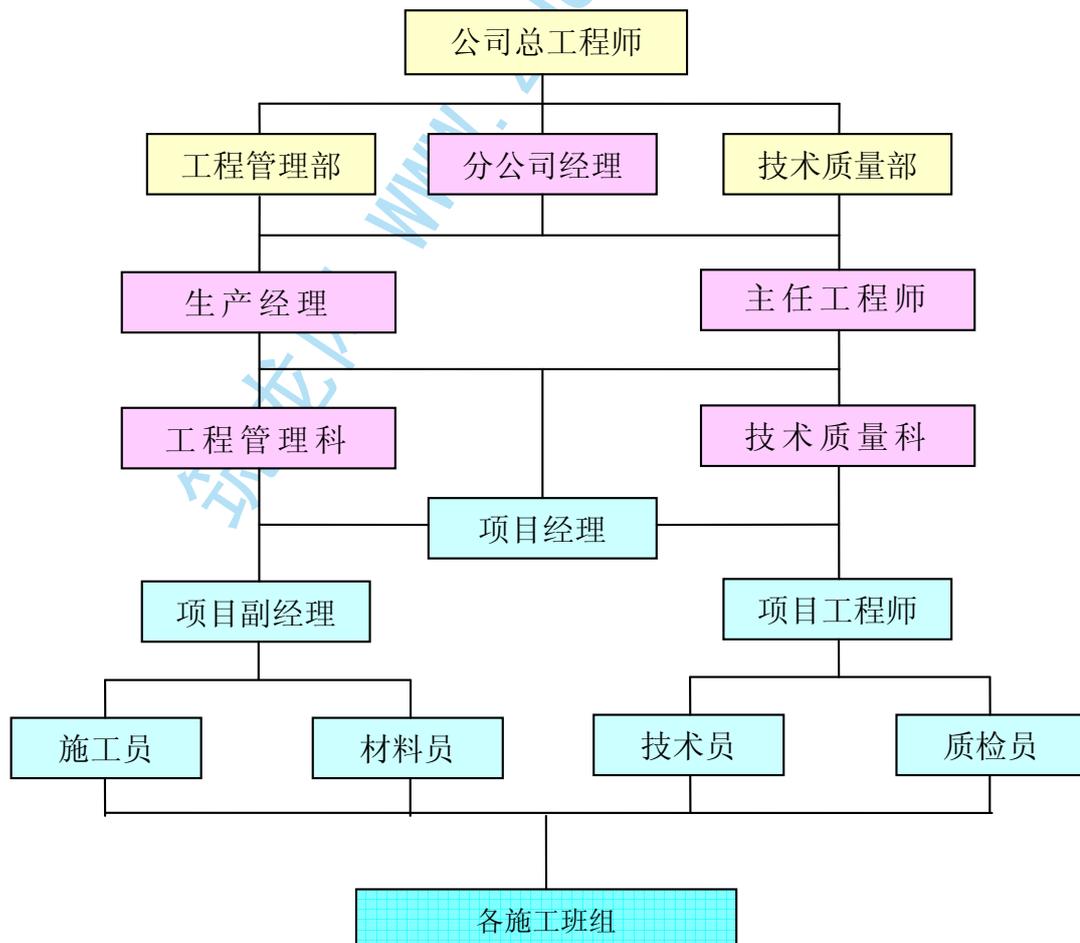
组织专人对施工现场进行保洁，对各班组、各工序、各工作量均要求工完场清，保证现场清洁有序，确保工程施工能顺利转开。

第六章 质量保证措施

我公司本着对工程负责，让用户满意，使建设投资发挥最大经济效益的原则，将该工程列为我公司的重点工程，坚持“**建绿色优质工程；创安全文明环境**”的质量方针，选派业务精通、组织能力强的干练人员，组成强有力的工程项目班子。设质量检验、检测小组，采用先进的科学管理方法，建立完整的质量保证体系，推广应用先进科学技术成果，严格按《程序文件》执行，将该工程建设成为高质量、高水平的精品。

§ 1 质量保证体系

1、建立工程质量保证体系



2、制定项目部人员质量职责

项目经理部设立项目经理，技术主管、施工员、质量员、测量员、材料员、试验员、资料等岗位，其中班组质量员由班组长兼任，项目经理负责质量方针，目标制定。对关键项目特殊工序主要管理工作明确其控制要点和质量目标。明确质量责任和规定权限，并落实到人，各管理人员的质量职责按《公司质量责任制》执行。

3、建立质量奖罚合同

3.1 公司与项目部签定质量奖罚合同，使工程质量与项目部经济效益挂钩，采取重奖重罚的措施来提高项目部全体员工创优的积极性。同样，项目部实行分项工序质量与项目管理人员、班组的经济收入挂钩制，对班组的每份任务单须结合工作质量、工序质量进行分项工程的质量评定，按质量评定的等级进行奖罚；使得班组人员的收入与工程质量紧密挂钩，对无法达到质量评定等级要求的班组坚决予以辞退。项目部的质量监督、检查、控制部门的管理人员可充分地行使自己的质量否决权，使得项目部管理人员能有效地指挥与组织班组的施工。

3.2 实行任务单签字制度，班组每月完成的工作任务单由施工员签发，再由项目部专职质量员核定分项工程的质量等级，经项目部根据合同要求确定奖罚幅度后进行结算。

4、组织管理措施

4.1 公司组建强有力的施工领导班子，选派组织能力强、施工经验丰富的技术骨干作为施工的领导核心，项目部管理人员定期参加公司组织的各种提高自身业务水平的培训，使得项目部的管理人员能充分地保证自身的工作质量，从组织上保证本工程质量创优目标的实现。

4.2 定期召开现场协调会。确立每周工程例会制，协调各工种之间工作，及时解决施工中存在的问题，防止质量隐患发生。

- 4.3 质量员及时对分部分项的质量进行评定，做好对分部工程的报验工作。
- 4.4 试验员具体负责各材料的检验和试块制作并及时送监理工程师批准的试验场所。
- 4.5 各种原材料的检验必须依据合同文件及相应的规范标准和监理工程师的要求进行。
- 4.6 做好本工程施工所用计量器材的周期鉴定、抽检工作。
- 4.7 现场计量器具必须确定专人保管（本工程由项目技术员及项目试验员共同保管）、专人使用，并建立使用台帐，他人不得随意动用。
- 4.8 所有计量器具等要定期进行校对、鉴定，损坏的计量器具必须及时申报修理调换，不得带病工作。
- 4.9 在工序交接时的质量检测，即对本工程重要的工序，在自检、互检的基础上，专职质量员进行工序交接检查。
- 4.10 隐蔽工程的质量检测验收，凡是属于隐蔽工程的均应检查验收合格后方能掩盖。
- 4.11 已完工项目成品保护检查，即检查成品有无保护措施，或对其保护措施是否可靠。

§ 2 关键工序部位保证措施

1、质量控制方法

1.1 建立项目质量组织机构，设立工程质量监督、检查、控制部门，严抓分项工程质量，现场贯彻执行三级质量检查监督制；在班组或施工队伍自检的基础上，由施工员组织各施工班班长进行质量评定，项目专职质量员负责分项工程的质量核定，采用质量

一票否决制。

1.2 项目部对本工程实行全面质量管理，成立质量 QC 小组。由工程施工人员、分项工程工种技师、质量员、工种质量员等组成，针对工程质量通病和可能发生的质量缺陷进行事先研究与预防，将质量通病消除于每道分项工序中。

1.3 公司质管科负责该工程的质量抽检和定期质量大检查，整个工程质量受建设单位、监理公司、质量监督站和设计院的四方监督之下。

2、施工阶段的质量保证措施

2.1 搞好图纸会审，坚持按图施工

施工图纸和设计文件，是组织施工的技术依据。组织施工人员认真熟悉图纸，做好图纸会审工作。在施工过程中，发现图纸差错和及时提出的修改设计建议，及因施工条件变化，或材料代用等事项，按规定办理设计变更手续。

2.2 搞好技术交底，落实质量管理计划

施工技术人员和工人认真地做好技术交底，使每个工人了解施工任务的工程特点、技术要求和质量标准以及施工方法。我们公司内部制订的质量管理计划和质量改进措施，要在工程开工前组织技术交底或下达月施工作业计划的同时下达，并及时进行检查。

2.3 开展工前检查，做好技术复核，对方位的测量定位，水平标桩复测和龙门板的复测，钢筋混凝土尺寸。支撑牢度、预埋件位置，钢筋配置绑扎，各种埋设管道标高和坡度的复查。

2.4 严格执行计量制度

施工现场配备各种计量工具（计量工具必须按照有关要求进行检查，以确保工程施工过程中检验、测量的结果准确可靠），水泥、砂石料等进行拌和时必须车车过磅，并及时做好各部位的施工记录。建立工程施工测量控制网，确保工程定位、轴线、各部位标高的正确，并按设计与规范的要求做好沉降观测。

2.5 认真做好隐蔽工程和分项工程的检查验收工作

分项工程和隐蔽工程验收及记录,重要部位进行拍摄施工照片,按有关规定及时办理并妥善保管,在整个施工过程中,执行专业检查为主,群众自检互检相结合的方针。

2.6 搞好质量评定工作

严格按照建设单位规定的标准进行工程质量评定。

2.7 掌握工程质量动态

对工程质量状况的经常的系统的统计和分析,是掌握质量动态的有效办法。

2.7.1 规定的质量指标,分析对照已检查合格的预制件,分项工程的单项工程的质量水平,观察其中合格率,优良品率及其分布情况。

2.7.2 在出现次品和不合格品时,一定要逐项分析发生质量问题的各种因素。并加以分类排队。施工过程中出现的薄弱环节,有针对性的采取措施,加以预防。

2.8 土路基压实工作质量控制和检查

2.8.1 为保证达到规定的压实度,在压实过程中,应控制路基土的含水量,并检查其密实度,以便随时调整。

2.8.2 确定要求的密实度,用轻型击实试验法或重型击实法,求出路基土的最佳含水量和最大密实度,根据道路路面的类别路基的层位等,确定压实系数,则要求达到密实度。

2.8.3 合理选择压实机具,根据土质和压实机具效能,确定每层填土的厚度及压实遍数。

2.8.4 压实过程中,经常检查是否严格执行操作,规程及有关技术方案。

2.8.5 及时测定土的含水量及密实度,并与最佳含水量与最大密实度比较,目测土壤含水量时,可用手使劲捏土,如果能成团而不松散,轻敲后土团又能散开,此时的含水量大致符合要求,如果捏不成团或土团敲不散,表明土壤太干燥或潮湿。目测土层密

实度，可注意观测压实后的轮迹，如轮迹已不明显或下沉量微小，表明土层已基本密实；如轮迹还较明显或下沉较大，则应继续压实，遇有土层表面松散，推挤时开裂或有回弹现象，应分析原因，放慢碾压速度，对于严重松散时，还宜洒水湿润或减轻碾压重量，对于有回弹现象的，要翻挖土层，晒干再压或换土重新压实。

2.9 水泥砼路面质量控制及检查

2.9.1 砼摊铺和振捣：混凝土卸入模板内，应保持基层的稳定平整。砼一次摊铺，摊铺高度应高出模板顶面 1-2cm，经整平后即插入式振动器沿模板四周先行振捣。振捣时应尽量避免碰撞模板钢筋，在平板振捣器振捣时，发现有表面低洼处应用混凝土找平，然后用振动梁振实整平，振动梁两端搁在纵向模板上，振捣梁要在混凝土面上来回振动一次，多余混凝土随振动梁行走向刮除。

2.9.2 养护：防止混中水份蒸发过快而使混凝土产生缩裂，即用湿麻袋或草包覆盖在板上，每天浇水 2-3 次，养护期一般为 14-21 天，养护期内禁止车辆通行。

2.9.3 缩缝切割：为了保证早期裂缝开展，不同的施工气温与切割时间很重要。要重点掌握好切缝时间，保证砼板质量。

§ 3 原材料构配件质量控制

1、加强材料的质量控制，凡工程需用的成品、半成品、构配件及设备严格按合同文件及有关质量标准采购，并事先得到监理工程师的批准，给监理工程师提供一份详细的材料订货单。

2、施工材料到现场后必须由项目经理组织有关人员进行抽样检查，发现问题及时与供货商联系，采取相应的措施。

3、对于施工主材应加强取样工作。对每批进场水泥必须取样进行安定性及强度等

物理试验、钢筋原材料 必须取样进行拉伸、抗弯等物理试验，所有防水材料必须进行取样分析，所有原材料均取得合格的试验证明方可投入使用，坚决不在工程中使用不合格材料。

4、所有材料供应部门必须持有所供产品的合格证。按监理工程师规定要求进行抽样复试工作，质量管理人员对提供产品进行抽查监督，凡不符合质量标准、无合格证明的产品一律不准使用，并采取必要的封存措施，及时退场。

5、材料员做好进场物资和工程材料的取样送检，汇总收集各类原材料、产品的质保书。质量员制订检验和试验的品种和抽样比例计划并报监理工程师审批。

6、施工现场控制的混凝土、砂浆及其他粘结材料必须有试验部门出级配单后进行操作。

第七章 安全生产的技术措施

我公司严格按照职业健康/安全管理体系标准 OHSAS18001: 1999 进行施工，并始终贯彻“**安全第一，预防为主**”的安全生产工作方针，认真执行国务院、建设部、石家庄市关于建筑施工企业安全生产管理的各项规定，把安全生产工作纳入施工组织设计和施工管理计划，使安全生产工作与生产任务紧密结合，保证职工在生产过程中的安全与健康，严防各类事故发生，以安全促生产。

为保证施工生产顺利进行，从公司领导到普通职工，都要在思想上高度重视，工作中严格照章办事，无论在管理上还是具体施工生产一线，都要将安全措施落实到位。

§ 1 工程安全目标

杜绝重大伤亡事故，一般事故负伤频率控制在 15‰以下。

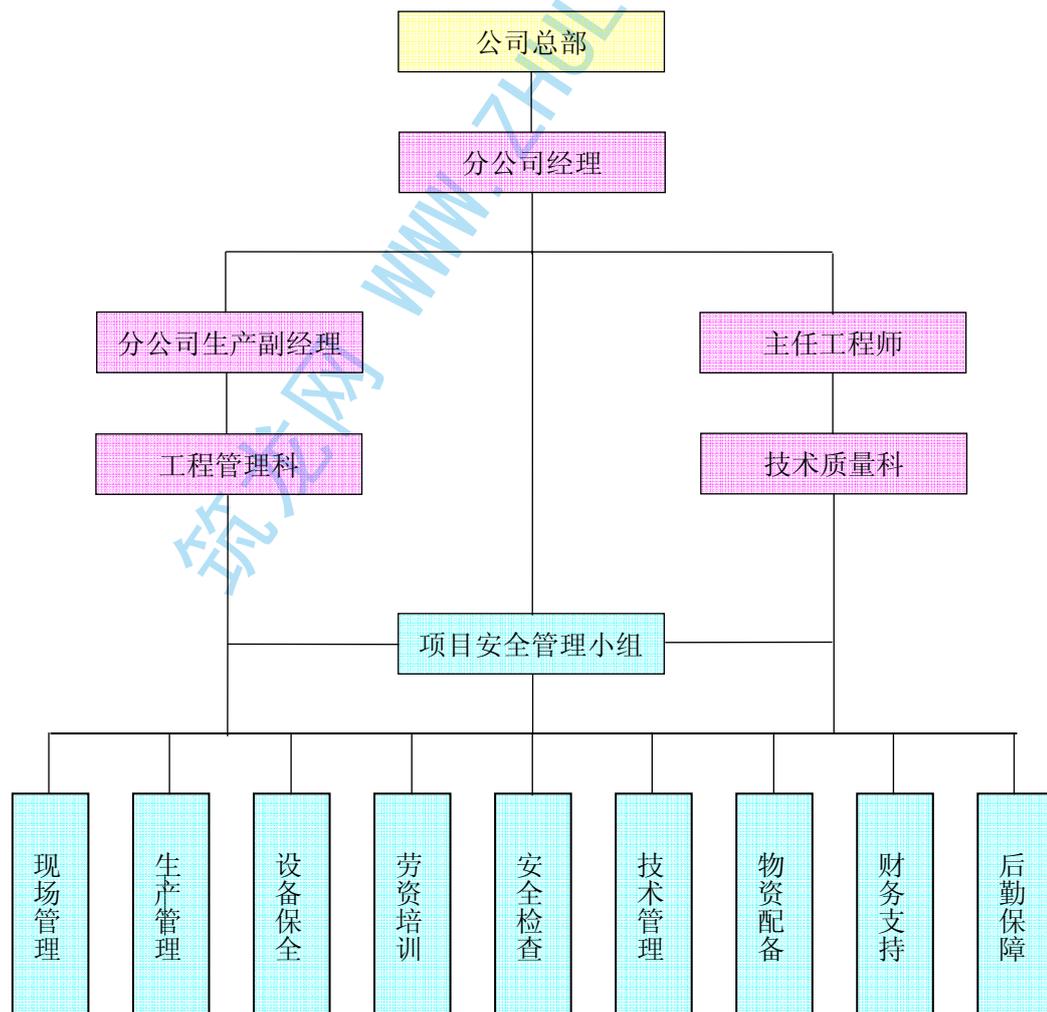
杜绝重大盗窃事件的发生，认真作好施工现场和材料库的安全保卫工作。

杜绝火灾事故的发生，做好火灾防范工作。

§ 2 安全组织保障体系和安全管理制度

1、安全组织保障体系

建立从公司到施工现场文明施工，安全生产管理领导小组，建立安全管理保证体系，现场设专职安全员，班组设兼职安全员。



2、安全生产管理制度

2.1 建立各级各部安全生产责任制，职责明确，并做到用镜框装上，挂在办公室醒目的位置。公司与项目部、项目部与班组有职责明确的安全生产协议书，责任到人。

2.2 职工教育制度：新进场的施工人员，必须先进行“三级”教育，并记入安全教育台帐和安全教育登记表。

2.3 定期检查制度：项目主管、安全员组织班组长按建设部制定的标准对本工地安全生产情况每十天进行一次检查自评。工地安全员每天上午定时检查各工地，各工种安全生产技术操作规程，每月由公司安全负责人定期组织项目经理、安全员按部省厅标准对各工地安全生产措施进行一次评定。

2.4 班前活动制度：每天上班前，由项目经理、安全员组织全体职工进行十分钟班前安全教育。针对当胶施工部位的安全情况对各工种进行安全技术交底，并做好记录。工地安全员及时传达公司召开的有关工地班前安全活动的要求，使每个职工自我安全防护意识进一步提高。

2.5 施工现场安全生产管理制度：加强本工程安全管理工作，明确职责，保证施工安全顺利进行，施工现场必须设置五牌二图及各种警告牌、宣传牌、机械操作规程牌，进入施工现场必须严格遵守安全生产六大纪律。

2.6 中小型机械操作管理制度：各种机械操作工都必须持证上岗，按各种机械操作规程操作。开机前必须检查本机运转是否正常，接地、接零是否可靠，全部合格后方可使用，拌和灰浆机等机械要定人定机持证上岗，按时保养，下班时机内材料清理干净，关闭电源。

2.7 施工现场用电管理制度：施工现场临时用电严格执行 JGJ46-88《建筑施工现场临时用电安全技术规范》，施工现场用电按照有关用电规范要求操作，生活区内除食堂用电外，职工宿舍及其区内照明均为 36V 安全电，严禁任何人私拉私接区内用电，组织

有关人员定期检查区内的用电设备，发现问题提出整改措施，由安全员督促整改。

2.8 施工现场防火、生活卫生制度：建立消防安全组织，由施工员具体负责领导安全员进行现场防火检查。施工现场划出用火作业区。氧气和乙炔气瓶应分别设置，并保持一定的距离，乙炔器要有防止回火的安全装置，。消防用具做到专人管理，并定期进行检查和试验，确保完备好用。建筑垃圾应及时清理，做到工完料清，道路畅通，平坦无积水，施工现场设置食堂，有足够的茶水供应，并搞好食堂卫生，炊事员应有健康证，搞好个人卫生，保持宿舍卫生整洁。

2.9 安全生产资料管理制度：项目部及时传达国家政府、上级安全管理部门及本公司制订有关安全文件、规章制度和各种资料的发放，项目部应认真做好各种安全资料的整理工作，并存档保管，不得随意丢失，各种资料记录必须在原始上应有当事人签各有效。

2.10 安全生产奖罚制度。对荣获标化工地及无事故、无违章操作、遵守安全生产各项制度，公司进行奖励；对违章作业或违章指挥造成事故及违反安全生产责任制，造成事故的奖处罚。

2.11 宿舍管理制度：外地民工必须办暂住证，严格遵守作息制度，就寝后不准大声喧哗，以免影响他人休息，严禁赌博或播放不健康的录像，严禁使用电炉、电锅及易燃易爆有毒物品，搞好个和和宿舍卫生，宿舍卫生按卫生日轮流表进行。

2.12 食堂内部管理及卫生制度：食堂人员必须持证上岗，每三月进行一次复查，注意个人生活卫生。爱护集体财产，上下班要及时关门，食堂大厅整理清扫干净，门净窗亮，食堂内必须保持整洁卫生，做到无垃圾、灰尘、老鼠、蝇蚊，不准购买变质、发霉食品，剩菜饭不准隔天食用。

§ 3 安全措施

1、机械挖槽时，应向司机详细交底，并指定专人与司机配合，当在输电线路下工作，应符合垂直水平安全距离。

2、现场有机械调和保养、维修制度，对每一种机具都挂有操作牌。配备专职机械管理人员。所有机械设备做到三级配电，三级保护，一机一闸一保护。主要设备由专人操作，并持证上岗。

3、对机械设备做到勤保养。发现有病及时维修。做到清洁、干净，机械状况良好，防护设施齐全。

4、对主要露天作业机械设备设有防雨防砸的防护棚，并有安全生产操作规程牌。

5、施工现场的机电设施应具有可靠的防雨措施。

6、要全面检查照明和动力线有无混线、漏电，电线杆有无腐蚀、断裂、埋设是否牢固，保证雨天正常供电。

第八章 文明施工的技术措施

文明施工及环保措施是我公司坚定不移地执行的施工管理标准之一，是我公司社会形象的具体反映，更是我公司整体素质的反映。具体措施如下：

§ 1 文明施工目标

创建石家庄市文明工地。

§ 2 文明施工措施

1、场容场貌

1.1 施工现场路口搭设大门，大门两侧墙上写“安全生产文明施工”标语，大门正面写“河北省第二建筑工程公司”，大门顶部采用拱形写“进入施工现场必须戴好安全帽”，顶部插彩旗并用彩灯装饰，进入大门挂设六牌一图，张挂牢固。

1.2 施工现场生活区、生产区、材料堆场全部采用硬化地坪。做到整洁，在施工中保持通畅。现场设排水沟，做到无积水，无滴流水和长流水现象。

1.3 建立文明施工责任制，划分区域，明确管理负责人，实行挂牌制，做到现场清洁整齐。

1.4 现场临时水电要有专人管理，不得有长流水，常明灯。

1.5 工人操作地点和周围必须清洁整齐，做到工完场清。

1.6 砂浆、混凝土在搅拌、运输、使用过程中，要做到不洒、不漏、不剩，使用地点盛放砂浆，混凝土必须有容器或垫板，如有洒漏要及时清理。

1.7 有严格成品保护措施，严禁损坏污染成品，堵塞管道。

2、现场机械

2.1 现场使用机械，要按平面固定点存放，遵守机械安全规程，经常保持机身周围环境的清洁。

2.2 各种机械应做好状态标识，机械挂牌、编号、安全装置可靠。

3、施工现场环境卫生和卫生防疫

3.1 生活区周围应保持卫生，无污物和污水，生活垃圾应集中堆放及时清理，办公室、职工宿舍要保持整洁有序。

3.2 食堂伙房要有兼职卫生管理人员、伙房要严格执行食品卫生法及有关规定，食堂

按标准化搭设，内外粉白，食堂挂卫生制度，设置通风、排气、排污等设施。灶面和 2M 高内墙面贴面砖，并安装纱门、纱窗。现场有具有灭蝇设施，食堂内有冰箱、菜橱，食堂炊事餐具放置有序，并设置紫外线消毒灯。炊事员穿白色服装、戴帽，有健康合格证。食堂内设置专供职工吃饭桌凳。

3.3 仓库按标准搭设，有仓库管理制度。材料有标识，材料进出有帐目。

3.4 现场设男、女厕所，内外粉白，大小便槽贴面砖。厕所有专人清扫，有卫生制度，并做到定期消毒清理。

4、文明建设

4.1 坚持两个文明一起抓，建立宣传教育制度。现场设黑板报，宣传安全生产、文明施工。

4.2 加强管理人员，班组文明建设，教育职工遵纪守法，提高企业整体管理水平和文明素质。

4.3 施工项目配备照相机拍摄各施工部位。

5、消防管理

5.1 现场建立消防管理制度，建立消防领导小组，落实到人，做到思想重视、措施跟上，管理到位。

5.2 定期对有关人员进行消防教育，落实措施。

5.3 临时设备按消防条修有关规定搭设，做到标准、规范。

5.4 办公室、仓库，按规定设置消防器材，对违反消防条例的人员进行严肃处理。

5.5 施工现场动用明火做到严格按动用明火规定执行，审批手续齐全。

5.6 教育职工有关消防知识，积极排除各种消防隐患，并组织有关消防演试实验，教导职工使用消防器材。

6、治安管理

- 6.1 现场建立治安保卫领导小组有专人管理。
- 6.2 新入场的人员做到及时登记,并且有各项证件,对证件不全人员严禁到现场工作。
- 6.3 施工现场严禁打架、斗殴的事件发生。
- 6.4 按照治安管理条例和施工现场的治安管理规定搞好各项管理工作。
- 6.5 加强值班管理,严禁无证人员和其它闲杂人员进入现场,建立门卫管理制度。

第九章 环保、扬尘治理措施

为把本工程建成一条环境优美的公路,我单位在施工中尽量最大限度维护原来的地貌地形,保持原来的生态环境,在施工中,从以下几个方面加强施工管理。

§ 1 环保措施

1、现场布置

根据场地实际情况合理的进行布置,设施设备按现场布置图规定设置存放,并随施工段进行场地布置和调整,最大限度地减少耕地占用。

2、道路和场地

工区内道路通畅、平坦、整洁,不乱堆乱放,无散落物;场地平整不积水,排水成系统,并畅通不堵,施工废料集中堆放,及时处理。

3、材料堆放

砂石分类堆放成方,砌体料归类成垛,堆放整齐。

4、水泥库、生石灰存放

袋装、散装不混放,分清标号,堆放整齐,目能成数。有制度、有规定,专人管理;

限额发放，分类插标挂牌，记录齐全而正确，牌物帐相符，库容整洁。

生石灰存放时要注意选择不易扬尘的地点，进场后及时用土覆盖，使用前 15 天消解。

5、构、配件及特殊材料

构件分类、分型、分规格堆放整齐。

6、消除施工污染

场地废料、土石弃方处理，应按照设计要求，按甲方指定地点处理，防止水上流失，尽量减少对周围环境的影响和破坏。

拌和场、预制厂、材料堆放场地要硬化处理。

施工地段及时洒水，防止扬尘。

7、遵守国家省市有关规定，采取有效措施，控制施工现场的各种粉尘、废气、废水，固体废弃物及噪声振动对环境的影响。

8、施工现场 50M 区域内无建筑垃圾，场内做到清洁卫生，施工污水、水泥浆沉淀后排入下水道。

9、在施工中做到采取有效措施，减小噪声扰民。严格控制夜间施工。必要时须经有关部门审批后持有夜间施工许可证。

10、进出施工现场的车辆，做到清洁出场，不污染马路，散装水泥上有防水泥飞扬的措施。

§ 2 扬尘治理措施

1、对办公区场地进行硬化处理，并设专人做好洒水，防止产生扬尘。

2、对运载水泥、建筑材料以及建筑垃圾的车辆要加盖篷布，减少散落，车辆驶入

施工现场、装卸材料前用水清理轮胎车厢，运输车辆尽量选择市区外围路，尽量避免居民点和环境敏感点。

3、开挖土方施工时，对开挖土方进行覆盖，防止大风天气产生扬尘。土方外运及运入时，尽量避开大风天气，并注意即使清理施工现场洒落的多余土方。

4、施工中定期用洒水车洒水，洒水次数以保证路面不产生灰为宜。

5、做好各工序的衔接，土方开挖后及时进行管道铺设，及时回填，多余土方及时外运。

6、灰土的拌合宜选择无风天气，保证土达到最佳含水率，若过于干燥，应及时洒水拌合。拌合均匀应及时碾压。

第十章 雨季施工措施

雨季施工时，应做好以下工作：

1、对雨季施工地段进行详细计划安排，编制切实可行的雨季施工组织计划。

2、储备足够的工程材料和生活物资，如铁锹、洋镐、塑料布、帆布、草袋、雨衣、胶鞋、水泵、胶管等。

3、施工便道要做好排水沟，路面设置横坡。保证雨季期间的便道通畅。

4、取土厂开挖时，留好排水坡度，设置积水坑。雨后及时将水排出，挖掘机挖土后集中堆放，雨天采取遮盖措施，第一，防止土被雨水浇湿，影响工期，第二，使含水量较大的土中水分向下渗透。

5、路基施工要在雨天后集中优势力量进行突击，对已形成的路基或正在施工的路基面设置 2-4%的横坡，保证水顺利排出路堤。面层施工要避开雨天。

6、关注防洪工作，随时和气象部门联系，注意天气变化及汛情资料，现场要保证

河道畅通，施工机具及材料避免在水中堆放。

7、低洼地势尽量避免雨季施工，同时做好相应的防洪设施建设。

8、设立防洪领导小组，设立专职防洪监督员，每天观察记录水位变化，发现情况及时采取措施。

9、机电设备及电闸采取防雨、防潮措施，并安装接地保护装置。设专职电工经常检查用电机具，设备以及配电箱的漏电保护装置和接地装置是否良好，防雨设施是否完备。现场电气和机械设备搭设防雨篷或加防雨罩。要有防风、防雷措施。

10、对易受潮变质的材料，要入库存放，临时少量露天存放时要加盖帆布，垛底要高于地面 500mm 以上。

11、对怕晒的物品搭设防晒棚。凡露天使用的电焊机、卷扬机及各种电气设备要设遮雨棚或遮盖，防止日晒雨淋。

12、雨季施工中采取防滑措施。工地备好防暑降温的急救药品。

13、根据天气情况随时测定砂、石含水率，及时调整施工配合比。

14、刚浇筑的混凝土及时遮盖，防雨淋或冲刷。

15、及时掌握天气情况，针对天气情况，调整施工部署。

16、对所有输电线路进行漏电检查，对用电设备进行接地或接零，检查，不得混接，检查应合格。随时进行防触电检查，防雷检查，发现隐患及时排除，保证安全生产。

17、施工现场使用的胶皮软线，电焊把线不得浸泡在水中，横穿道路的电线要有保护措施。

18、吊车等机械设备停放时要远离高压线，作业时要加大与高压线的安全距离，防止因空气潮湿发生触电、放电事故伤人。

第十一章 工程配合协调措施

§ 1 与设计单位的协调

如果中标，我们即与设计院联系，以进一步了解设计意图及工程要求，根据设计意图提出我们的具体施工实施方案；在施工中如发现图纸有疑问，将及时与设计单位联系、沟通，以提出合理的解决方法。

§ 2 与业主、监理部门的协调

与业主协调解决在施工中所存在的问题，协助业主解决工程的交叉、配合等问题。

按照进度计划开始某项施工之前，及时充分地将该项施工的详细内容及安排书面通知监理工程师，以使监理工程师在该项施工开始前有充分的时间就其认为必要的事宜做出指导。

如果在施工过程中发现任何问题，我们将立即停止施工并马上通知监理工程师，然后会同有关单位找出问题的原因并提出其补救措施，提交监理工程师审批，经批准后及时按其方案实施。

设备、材料在进场前应将生产企业的资质文件及样品送至监理工程师处。经检验符合设计及施工要求后，方可成批采购。

材料设备进场后，收集合格证、材质单报送监理工程师，经检查确认后，再对材料、设备进行现场检验。

§ 3 与当地政府、群众关系协调

我公司有丰富的野外施工经验，了解当地群众的习惯、尊重当地政府的领导、遵守当地地方法规，协调好与当地政府及群众的关系，做到文明施工。

第十二章 现场地上、地下设施的保护措施

§ 1 现场地下管网保护措施

1、为确保工程质量和工程进度，施工前与有关部门取得联系，取得施工范围内地下各种线路的详细资料，清楚其使用状态，并绘制地下管网分布图，及时与甲方及相关部门联系研究其处理方案。

2、在构筑物挖土方范围内的管线已作废的管线可以挖除破坏，不予考虑，正在使用的管线与各有关部门协商对其进行改造，改造施工要以不影响构筑物施工为原则以确保工期。

位于构筑物下方的管线，经设计单位验算其承载力决定其处理方案。

3、对于位于施工现场区域内，而不会因开挖造成暴露或损坏的，在地上设标牌标志，不堆放材料机具，必要时给予围护封闭，位于施工道路之下的，视其承载力铺设保护。

§ 2 其他设施的保护措施

1、现场地下如光、电缆及地下防空设施等，地面开挖前应与专门部门联系，取得

详细地下资料，并办理施工许可证，在各专业部门的监督下进行。

2、若由于资料不详，造成地下设施暴露或破损，应及时确定解决办法，有保密要求的设施应采取隔离措施，避免造成较大的社会影响。

3、对开挖土方人员，进行必要的培训教育，并设立专人专职监督。

4、现场配备通信专用工具及线路，便于及时联系，防患于未然。

5、对于在地上构筑物附近开挖时，在构筑物侧设置侧壁支撑。

第十三章 附图、附表

§ 1 拟投入的主要施工机械设备表

§ 2 劳动力计划表

§ 3 施工进度计划表

§ 4 施工总平面图

§ 5 临时用地表

(1) 拟投入的主要施工机械设备表

序号	机械或设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	额定功率	生产能力	备注
1	挖掘机	Pc220	1	日本	1999	120	良好	
2	推土机	T180	1	西安	1999	135	良好	
3	自卸汽车	153	5	二汽	2002	180	良好	
4	静碾	3Y18/21	1	徐州	1998	135	良好	
5	振动压路机	CA30	1	西安	1998	30T	良好	
6	钢轮压路机	CC21	1	徐州	1998	15t	良好	
7	砼搅拌机	Js500	1	徐州	1998	500L	良好	
8	振动棒	ZX-50	21			1.1	良好	
9	传杆振动器		6			1.5	良好	
10	电焊机	BX1-315	3	河北	2003	24	良好	
11	无齿锯	SM400	1	郑州	2004	1	良好	
12	空压机	V-03/10	1	石市	2001	3.0	良好	
13	打夯机	60KG	4	邢台	2003	2.2	良好	
14	电动试压泵	4DSY-40MPa	1	河北	1999	1.2	良好	
15	手工试压泵	43Y-40MPa	1	河北	1999		良好	
16	手砂轮	Φ100	3	上海	2005	0.27	良好	
17	水准仪	DZS3-1	2	北京	2003		良好	
18	经纬仪	TDTZE	1	北京	2000		良好	

(2) 劳动力计划表

工种	最高人数	备注
普工	20	
瓦工	12	
机手	4	
木工	6	
电焊工	3	
水暖工	12	
保温工	6	
砟工	8	

(5) 临时用地表

用途	面积 (平方米)	位置	需用时间
办公室	36	现场	50 天
值班室	9	现场	50 天
机具仓库	36	现场	50 天
宿舍	72	现场	50 天
厕所	36	现场	50 天
食堂	36	现场	50 天
材料堆场	400	现场	50 天
合计	625		