、施工方案和技术措施

（1）标识牌施工方案

一、工艺流程

施工区域交通管制→施工放样→基础施工→标志标牌加工制作→现场安装(立柱→横梁安装→面板安装)→现场清理、撤离

二、施工放样

安装的标志应与交通流方向几乎成直角(按设计或计算确定)，在曲线路段，标志的设置应由交通流的行进方向来确定。

三、标志基础

⑴基坑采用人工辅以小型机具开挖。现浇砼时，大型基础砼模采用钢模拼装，小型基础可不立模板，基底承载力应满足要求。

⑵立模、钢筋制安应符合设计与规范规定，预埋的地脚螺栓和底法兰盘位置要正确。浇筑砼时，应保证底法兰盘标高正确，保持水平，地脚螺栓保持垂直。

⑶浇筑好的砼基础应进行养护，安装支柱前完成基坑回填夯实。

1. 立柱制作、安装

⑴严格按设计文件要求选购材料，所有钢板(管)按设计文件要求必须有材质证明，经监理工程师验收方可加工。

⑵钢材按设计文件尺寸进行切割，型材用气割切割，钢板用轨道式切割机切割，切割好的钢材，用打磨机打磨，需拼接的部位，一定要切割成焊口。

⑶焊条必须选用设计文件及国标要求的材料，焊缝厚度必须达到设计文件要求，焊好后材料应检查焊缝厚度及平滑度。

⑷将焊好的结构进行酸洗处理，必须洗干净，以确保除锈的彻底性。

⑸将酸洗处理的铁件，浸放在热镀锌槽中，镀锌要均匀，必须保证镀锌厚度。

⑹将镀完锌的支柱用麻绳包好存放或运到工地。

⑺支柱须待砼基础强度达设计75%以上时方可安装。

⑻支柱通过法兰盘与基础连接。清理完底法兰盘和地脚螺栓后，立直支柱，在拧紧螺栓前应调整好方向和垂直度，最后，拧紧地脚螺栓。悬臂梁可在安装支柱前与支柱拼装完后一起安装。

五、标志牌制作、安装

⑴严格按设计文件要求先取材料，所有材料必须附有材质证明。标志结构、标志板加工制作必须正确，字符、图案颜色必须准确。

⑵面板按尺寸及技术要求进行剪切。

⑶支柱安装并校正好后，即可安装标志牌。滑动螺栓通过加强筋中的滑槽穿入，通过包箍把标志板固定在支柱上。

⑷标志板安装完成后应进行板面平整度调整和安装角度调整。

⑸标志牌安装完毕后应进行板面清扫，在清扫过程中，不应损坏标志面或产生其他缺陷。（2）田间道路施工方案

1、施工流程

施工准备→测量放线→表土清除→土方开挖、回填→路基压实→C25砼路面浇筑→报验。

2、测量放线

（1）按照设计图纸对道路进行放线，并打桩、拉线做出标记。

（2）施工过程中注意保护施工测量标志特别是原始标志和记录。

3、表土清除

   施工前将路基用地范围内的树木，灌木、垃圾、有机物残渣及原地面以下10-20cm内的草皮和表土清除。对妨碍视线、影响行车的树木、灌木丛等进行砍伐或移植及清理。将树根和垃圾全部清除的。

4、土方开挖

由于开挖深度较浅，拟安排挖掘机、自卸汽车配合挖装运土。

5、路槽底换填处理

施工时土基如为腐质土或淤泥等软弱地基时，应对土基进行处理。如遇换填基底地下水丰富或涌水现象，则填筑土方砂前应首先做好施工排水工作，以确保质量，防止路基在今后使用过程中发生较大的沉降和变形，这是保证路面具有良好平整度的重要环节。当填方基底为耕值土或松土时，应将基底充分夯实或碾压密实。

当填方位于水田、沟渠、池塘或含水量很大的松软土地段，应根据具体情况按图纸或监理工程师的要求，采取排水疏干，或将原路基一定深度和范围内的淤泥全部挖除，换填1.5米厚的级配砂砾。换填时，在清理的基底上分层铺筑符合要求的砂砾垫层，分层铺筑松厚不得超过200mm，并逐层压实，使之达到规定的压实度。压实的方法应根据地基情况而选择振动法（平振、插振、夯实等）、水撼法、碾压法等。若采用碾压法施工时，应控制最佳含水量。砂砾垫层应宽出路基边脚0.5～1.0m，且无明显的粗细料分离现象。两侧端以片石护砌，以免砂料流失。施工中应避免砂砾受到污染。如有严重污染，应换料重填。

在软基地段路堤完工到路面铺筑之前，应有路堤预压期，预压期应按图纸规范规定施工或按监理工程师指示办理。在沉降期内，没有监理工程师的批准不得在预压路堤上修筑任何工程，但可加填由于沉降引起的附加填土。

6、路基填方

（2）填料鉴定

填土路基施工前，通过土工实验选择合格的土方砂料。按规定测定其物理力学指标，以试验结果作为评定土质是否可以作为路堤填料的唯一根据。路堤填料选定后，测定土的最大干密度和最佳含水量，为路堤填筑、压实提供质量检测标准。

（3）铺筑试验段

开工前，选择试验段，对压实设备的类型、最佳组合方式；碾压遍数及碾压速度、工序；每层材料的含水量等进行试验。绘制填料厚度、含水量、压实方法、压实遍数与设计指标相关的规律曲线，确定施工最佳参数，并把试验结果以书面形式报告监理工程师审批，作为实施性施工指导参数。

（4）填料摊铺

施工中采取横断面全宽、纵向分层填筑方法施工。填料采用挖掘机配合自卸汽车运输，推土机进行摊铺，分层填筑，振动压路机碾压。按“四区段、八流程”作业法组织各项作业均衡进行，合理安排施工顺序、工序进度和关键工序的作业循环，做到挖、装、运、卸、压实等工序紧密衔接连续作业，尽量避免施工干扰，做到路基施工的正规化、标准化。运到填筑工作面的填料要先用推土机或挖沟机摊平后方可进行压实作业。施工时按以下要求控制施工质量：

（5）填料碾压

对路基土进行碾压是确保路基具有足够强度和稳定性的重要措施，是影响路基施工质量的关键环节之一。根据工程质量与施工进度要求、填土工程性质等因素，严格控制在最佳含水量下压实。拟调拨、投入足够数量和种类的碾压机械用于本工程的施工，以确保质量和提前工期。

当工作面较大时用重型机械按规范操作碾压，局部区域辅助小型夯实机具进行压实。结构物处回填土分层压实后随机抽检压实度，压实度不低于设计要求的规定。采用“薄填、慢驶、多次”的方法。

#### 7、C25砼路面施工

#### 7.1、施工准备

(1）确定施工方案，编制施工组织设计；

(2)施工前水电供应，交通道路，机械设备等；

(3)清除路基上的各种障碍物，保证施工顺利；

(4)做好各种材料、砼的试验分析；

(5)复测平面和高程控制桩，据以定出路面中心，路面宽度和纵横高程等样桩。测量的精度应符合国家的有关标准。

7.2、砼的浇筑

模板选用钢模板。模板制作及立模应符合下列规定：钢模板的高度应与砼厚度一致。立模的平面位置与高程，应符合设计要求，安装模板时，应按放线位置把模板放在基层上，其两侧用钢钎打入基层来固定模板，钢钎间距内侧1.0-1.5m，外侧0.5-1.0m。对弯道交叉路口边缘处，铁钎适当加密。模板底与基层间局部出现的间隙可用水泥砂浆填塞，以防漏浆。并应支立准确牢固，接头紧密平顺，不得有离缝，前后错缝和高低不平等现象。接头缝不得漏浆。模板与混凝土接触面应涂脱离剂。砼浇注前应对模板情况全面检查，在施工时，也要经常用水准仪检查模板平面和高程，不符合要求时要予以调整，要严格控制，不合格的应返工，全部检查合格后才能开始浇砼。

装设传力杆：模板安装好后，在需要设传力杆的胀缝或缩缝位置安设传力杆。胀缝传力杆的安装方法是在嵌缝板上预留圆孔以便传力杆穿过，嵌缝板上设木制和铁制压缝板条，其旁再设一块胀缝模板。传力杆的位置和间距由胀缝模板挖的U型槽控制。传力杆两端固定在钢筋支架上，支架脚插入基层内。

砼摊铺要求：本标段砼路面为18cm厚，可一次摊铺，摊铺厚度应考虑振实预留高度；采用人工摊铺时，应用铁锹反扣。严禁抛掷和楼耙，防止拌和物离析。

砼拌和物的振捣密实规定：所有砼，一经浇注，应立即进行全面的振捣，使之形成均匀的整体。靠边角应先用插入式振捣器顺序振捣，再用功率不少于2kw平板振捣器纵横交错全面振捣。纵横振捣时，应重叠10~ 20cm，然后再用振动梁振捣拖平。振捣点要均匀，间隔距离不得超过有效振动半径的1.5倍。振动应保持足够时间和强度，同一位置的振捣时间不宜少于20秒，以彻底捣实砼。

模板的拆除：模板的拆除应根据气温和砼强度增长情况确定拆模时间，拆模应仔细，不应损坏路面和模板，拆模后检查砼板侧面是否有蜂窝麻面和孔洞。必要时应用细石砼或砂浆修补。砼表面修饰完毕后，即可进行养生，养生方法喷洒养护剂，洒布要均匀，量要足。覆盖草席或麻袋养生，每天淋水2-3次，使表面保持足够的湿度，养生时间以砼面板抗弯抗拉强度达到3-5Mpa以上为准。不得低于7天。

7.3、砼路面养护

砼路面施工完毕，应及时养护。即用草袋等覆盖，每天均匀洒水，保持潮湿状态；养护时间不能少于14d，一般为20d。养护期满后方可将复盖物清除，板面不能留痕迹。砼在养护期间和填缝前，应禁止车辆通行。在达到设计强度的40％以后，方可允许人通行，并设明显的警示标志，以示注意。拆模时间一般为24小时，但应从成型后（整平后）起计算。砼板达到设计强度后，可允许开放交通，一般应在 20d以后。

1. 质量管理体系与措施

（一）质量目标

合格，达到国家现行规范及验收标准 。

（二）质量保证体系

1、建立健全质量保证体系

建立健全合理的质量保证体系，是保证工程施工质量的前提和基础。我单位拟建立以项目经理为第一责任人，质量责任层层落实，直至各施工队，并健全质量教育、质量管理、质量检验、质量监督和质量奖罚制度的质量保证体系，从而保障本工程的施工质量。

2、健全质保制度

项目经理部须有详细的质保制度，奖罚分明，并下发各施工队和各施工班组，要求上墙。专业技术管理人员，要了解本工程总体计划安排，熟悉分管部分的图纸、设计意图。按照施工规范、质量标准、技术要求、施工工艺流程、材料规格性能、施工劳动组织、机械设备性能、安全防火要求等组织施工。

同时认真审核施工图及说明，严格按照有关规范要求进行技术交底制度、加强技术管理、注意施工原始资料的积累，要按时填写施工原始记录和各项质量检查报表。工程变更须有专人负责、记录、更改、备案、存档，竣工资料图纸必须齐全、交验及明。

制定详细施工技术措施。我们对每部份工程均制定施工工艺流程，对每一分项工程制定施工工序，对各施工工序配备专人检查把关，除设置质检员配合甲方及监理工程师进行质量把关外，自己内部建立一套完整的自检体系，每个班组，每道工序设专人负责质检工作,质量控制纵、横成网，跟踪监督，做到上道工序未经检查，下道工序不得进行，发现问题及时解决。

把好原材料、成品、半成品的采购关。会同甲方、监理单位对原材料供货商进行精挑细选，选择产品质量好，供货服务好的厂家，做到材料进场取样检查试验，在进场过程中校核每批材料与取样材料是否相符，如有出入立即停止进货。保证材料进货质量，我们主要采取以下措施：

1）检查需要进场的材料是否有出厂证明和合格证，地方材料要去现场考察，并签订供货合同，保证材料的正常供应。

2）所有材料的品种和供货地点、数量需经监理工程师认可后方可进场。

3）材料进场前设专门人员进行检查、试验合格后方可进场。

4）对已进场的材料随时抽检，发现不合格后立即退货，并禁止在工程施工中使用。

严肃工程的检测程序。各道工序完成后均应填写相应的工序检查表，首先由班组自检，合格后交下一道班组进行互检，技术人员复检，项目部专职质检员检查，由监理工程师终检。合格后才可进行下一道工序的施工。

（三）质量保证措施

以《质量管理与质量保证》为标准，建立完善的质量管理机构，完善质量管理制度，建立质量控制流程。

推行全面质量管理，完善质量保证体系，认真贯彻落实我单位的质量方针，强化全员质量意识教育，大力开展质量宣传教育活动，提高全体人员的质量意识和素质，使全体参建人员牢固树立“百年大计，质量第一”的思想，实行全面、全员、全过程的质量管理，努力提高施工技术水平，严格规范施工，确保质量目标的实现。

1、组织保证

健全质量保证体系，严格按照质量体系文件进行质量管理，做到从资源投入和过程控制上保证工程质量。

1）项目经理部成立质量管理组织机构，严格在质量保证体系下进行管理，作业班组以上单位成立全面质量管理小组，对主要、关键工序的施工质量进行有组织的控制。配备专职的质检员，推行全面质量管理和目标责任管理，从组织措施上使保证工程质量真正落到实处。

经理部安全质量部设质量员1名专门负责本标段工程的质量工作，各施工队设质量检测岗位，对工程实施自检、互检、交接检查和质量评定，保证每道工序均在严格的控制下进行。各级质量检查人员配备一台数码相机，经理部质量员再配备一台数码摄像机，确保工程质量记录的真实性和完整性。

经理部质量管理领导小组，定期和不定期对本标段内的工程质量进行检查、评比，表彰质量好的工点，处罚质量差的工点。项目经理部日常的质量管理工作由质量员负责。

2、制度上的保证

建立健全工程质量终身责任制，制定各级、各部门质量工作岗位责任制，明确具体的质量责任，把质量管理的每项工作、每个环节具体落实到每一个部门、每一个人，切实把质量工作落到实处。

建立质量检查制度，实行定期检查和经常性检查相结合，专业检查和自检相结合，对各项工程主动报请监理工程师检查指导。定期组织召开质量工作分析会，及时处理和解决有关的质量问题，使各项工程始终处于受控状态，确保各项工程质量一次达标合格。

建立工程质量奖惩制，以奖优罚劣的指导思想，鼓励大家积极创优，确保工程质量，杜绝不合格品的出现。

根据工程实际情况经理部将制定相应的工程质量管理办法，如《工程质量管理办法》、《工程测量管理办法》、《工程试验、计量管理办法》、《工程质量内控统一标准》、《常见工程质量通病及预防措施》等，并以文件的形式下发各部门和施工队，要求各单位严格按《办法》执行，使质量管理制度化规范化。

1）质量责任制度

建立各级工程质量责任制。各级行政领导、技术负责人对其主管或分管的工程质量终生负责。如发生工程质量事故，都要追究相应的行政和法律责任。

①项目经理质量责任制

A、项目经理是工程质量的第一责任人，对经理部所属施工队的工程质量进行全面直接领导。

B、项目经理要认真组织落实质量目标和创优规划，针对项目工程特点，组织编制《工程项目质量计划》和实施性施工组织设计，制定实现质量目标的管理和技术保证措施。建立施工现场质量例会制度，并定期向业主、监理和质量管理部门汇报工程的质量情况。

C、经常对职工进行“百年大计，质量第一”的教育。通过开展预防和杜绝工程质量通病活动；开展优质样板工程观摩交流活动；开展QC小组活动；开展施工现场无质量事故活动；开展质量回访服务活动等形式，不断提高全员的质量意识。

D、监督施工现场及作业面严格按设计图纸、施工组织设计、施工规范、操作规程、作业指导书、技术措施和编制的施工工艺设计、内控标准进行施工。强化全方位的管理，突出施工全过程动态控制。

E、定期或不定期的组织质量检查工作，发现问题及时纠正，行使质量一票否决权。出现质量问题要注重分析原因，落实改进措施。对违反操作规程，质量低劣者责令改正或返工。

F、严格按施工程序办事，组织均衡生产，文明施工，随时掌握工程进度和质量情况，积极推广应用“四新”技术，组织工程质量评定，对存在的质量通病组织质量攻关。

②项目技术负责人质量责任制

A、在项目经理的领导下，对项目质量管理工作负责具体的组织和领导责任。

B、严格执行国家有关工程质量的方针政策和法律法规，组织复核设计文件，主持编制项目施工组织设计和质量保证措施，编制施工工艺设计、施工工艺标准，质量内控标准，技术措施等，并向施工队、班组进行技术交底，在施工中认真检查落实。

C、协助项目经理推广应用“四新”技术，组织开展创优活动和QC小组活动，确保创优目标实现。

D、加强对技术室的组织领导，组织实施质量检查和质量评定工作，落实计量和试验、测量管理办法。对施工测量、定位、放样、试验、计量等负技术责任。对违反施工程序和操作规程的单位和人员，有权停工整改，并按有关规定程序给予行政处理和经济处罚。

E、注重工程质量的检查和验收，重视工程项目质量记录的完整性，建立质量档案和进行信息管理。

③施工队长质量责任制

A、对承建的工程质量负直接责任。

B、组织学习，贯彻落实业主、监理和上级有关工程质量的指示，对职工进行有关法律、法规的教育，提高职工质量意识。针对施工项目特点有计划地组织技术培训，不断提高职工技术素质和操作水平。

C、全面落实质量管理基础工作。严格按设计图纸、施工规范、施工组织设计、施工工艺、技术保证措施组织施工；坚持按岗位操作规程，施工作业指导书和操作标准施工，实行标准化管理，标准化作业；组织工班开展“三检”（自检、互检、交接检）、“三工序”（检查上工序、保证本工序、服务下工序）活动，确保对施工全过程进行全面有效控制；针对各工序容易出现的质量通病，认真研究对策，不断提高工程质量。

D、严格按施工程序办事，正确处理质量和进度，质量和效益的关系。组织均衡生产，文明施工。随时掌握施工现场进度与质量动态，落实重点部位、重点工序干部跟班作业质检人员旁站制度，确保工程质量。

E、建立完善成品保护制度，对已完分项、分部和单位工程，加强安全保卫，采用包、拦、护、盖、封等保护措施，防止在交工前发生意外损坏。

F、严格执行质量奖惩制度和质量否决权，实行优质优价，奖优罚劣，对违反操作规程造成质量低劣者责令改正或返工。发生质量事故后严格按“三不放过”的原则严肃处理，不得隐瞒和袒护。

④工程技术人员质量责任制

A、依据设计文件，施工规范，《验标》和上级的有关规定，编制实施性施工组织设计，关键工序施工工艺和技术措施，书面向班组作技术交底，严格操作规程和监督按作业指导书操作，实施全过程质量监控，对违规的班组或个人，有权制止，并及时上报处理。

B、熟悉和掌握施工图纸，对施工测量、现场试验、计量、结构、构筑物定位放样等有关施工技术性问题，负直接的技术责任。

C、负责隐蔽工程的检查、填记和验收，并约请项目经理、监理工程师和现场设计人员进行检查签证。

D、协助队长落实有关质量管理的基础工作，积极采用“四新”技术，改进施工工艺，消除质量通病，组织进行质量改进活动。具体组织、帮助开展QC小组攻关活动和开展群众性合理化建议活动。

E、参加质量检查和质量评定工作，及时、完整的填记各项施工原始记录，记好《工程日志》。

⑤安全质量部质量责任制

A、认真贯彻执行国家和地方有关工程质量的方针、政策以及上级颁发的规定、规程、制度和措施。

B、掌握内部质量动态，了解外部质量信息，认真学习并积极推广先进的质量管理经验和技术。

C、制订项目质量管理方针和目标，指导所属各单位的质量管理工作，对本标段的工程质量进行有效控制。

D、进行经常性的质量检查，按《验标》及时进行工程质量的检验评定，填写施工日志，及时认真整理保存好各种施工原始资料。组织开展创优活动。

E、协助监理工程师做好日常监理工作，共同研究工程质量上存在的问题。认真进行隐蔽工程检查，并及时报请监理工程师对隐蔽工程进行检查、验收、签证。

F、研究处理工程质量上的疑难问题和质量事故。

⑥工程技术部质量责任制

A、负责对设计图纸及技术文件的复核，理解设计意图、结构构造和技术要求，使可能出现的质量缺陷最大限度的消灭在开工前；做好技术交底工作，并办理完善的交底手续。

B、参加编制和审定重点、难点工程施工组织设计，优化施工方案，并进行过程控制。

C、掌握施工中的各种技术数据，及时解决工程质量的技术问题。

D、负责提出工程所需各种原材料、成品、半成品及构配件、非标准加工件的技术标准。

E、参加质量检查和质量事故调查处理，对工程质量出现的质量事故提出加固、补强或其它技术措施。

F、负责对重点、难点工程的测量控制工作，把好测量关，杜绝测量事故。

G、及时掌握现行有效的技术标准、施工规范、规则和规程，并进行落实。

⑦计划财务部质量责任制

A、负责在编制生产计划时，同时下达工程质量计划。

B、经常检查和督促质量计划的执行，在分析、考核施工生产计划完成的同时，应分析、考核质量指标的完成情况，对不合格的产品、未经质量检查人员签证评定的工程，不予验工计价，不予拨款。

⑧物资设备部质量责任制

A、负责按设计、施工技术要求供应合格的建筑材料和构配件，提交所供产品的合格证和技术资料。

B、保证按施工计划提出的数量、品种、规格和时间供应材料和构配件，避免混装、混供。对因供应不合格的原材料，半成品和成品造成的质量事故负直接责任。

C、凡发生材料代用或新材料订购，必须经试验鉴定后，方可采购、供应。

D、妥善储存保管各种原材料、构配件等，对需超期使用的水泥等材料及时请有关部门鉴定，并提出处理意见。

E、根据施工组织设计提供生产和安装设备，制定施工设备管理规定，核定所选用设备的生产能力；保证机械设备技术状况良好。

F、根据施工条件，尽量选用先进的施工机具和机械设备，充分发挥机械设备的质量保证和改进作用。

1. 安全管理体系与措施

单位已制定了安全管理体系认证。树立“安全第一”的思想，抓生产必须抓安全，以安全促生产。项目部成立以项目经理为首的安全领导小组，配备专职安全员，负责全面的安全管理工作和各项安全工作的落实。建立健全安全生产责任制，从项目经理到现场工人，明确各自的岗位责任，各专职机构和业务部门要在各自的业务范围内对安全生产负责。

1. 安全管理目标和安全防范要点

（1）、安全管理目标：

“三无、二杜绝、一创建”

“三无”即：无工伤死亡事故，无交通死亡事故，无火灾、洪灾事故。

“二杜绝”即：杜绝重伤事故、杜绝重大工程事故。

“一创建”即：创建安全文明工地。

二、安全施工保证措施

1、成立以项目经理为组长的安全管理小组，实行安全值日制，定期组织安全检查，每月不得少于三次。安全管理小组由各作业队的队长，班组组长，施工员及各专业工种的负责人组成。

2、建立以项目经理为首的现场安全委员会。负责施工现场安全生产和文明施工管理监督和检查工作。为做到安全工作层层落实，质量安全管理部、项目部设专职安全员，班组设安全检查员，组建现场保卫领导小组。

3、建立现场保卫领导小组。为确保施工现场的安全、保卫和施工用火管理，以办公室为主建立现场保卫领导小组，实施现场材料、设备、成品保护和施工用火的安全管理工作。

4、做好安全生产的宣传工作，在施工现场入口处，竖立醒目的大幅安全标语牌，安全生产“十不准”规定牌，并在施工现场设置各种安全色标和安全警示标志，五牌一图齐全，引起施工人员对安全的高度重视。

5、设置安全事故控制点：做到人人抓安全，个个明确防范重点，拟定安全事故的控制。

事故控制点的管理应作到分工负责，专人落实，并且应做到检查制度健全无漏洞，检查无差错、设备无事故、人员无违章，安全措施有针对性，施工用火应办理审批手续。

6、严格执行“现场安全检查制度”，由项目部组织质量安全管理人员、生产技术人员等进行，年、季、月安全检查，严格按照“建筑事故整改单”，责成限期整改达标，工段应组织项目部成员进行周检和巡回安全检查，安全员应进行日常跟踪监督工作。

7、严格执行工伤事故的调查和申报制度，按照“三不放过的原则”查明原因，分清责任，提出防范措施。

8、严格执行安全责任制：实行“安全管理奖罚制度“，安全与效益挂钩，凡发生一般性（轻伤）安全事故应扣罚责任人及班组奖金，重大伤亡事故按有关条例执行，直到追究刑事责任。

9、各工种进场前，项目部要组织安全教育贯彻有关安全文件精神，讲现场安全规章制度，对作业队各班组进行安全生产书面交底双方签字对安全生产引起高度重视。

10、加强机电管理专机专人，非机电人员严禁动用机械设备，各种机械要有专人保护，接地接零。装设漏电保护器。施工现场用电采用三相五线制，施工用电与照明电分别架设，设专职电工管理并定期检查。

11、现场道路应保持畅通各种消防设施消火栓要有明确标记，消防工具不准挪用，明火作业必须有专人看管。

三、确保安全施工的技术组织措施：

1、安全管理组织

建立以项目经理为首的安全管理班子，班子由项目副经理、项目总工程师、施工员、质检员、安全员、材料员等负责施工现场安全生产文明施工管理监督和检查工作。

设专职安全管理人员负责安全管理工作，施工员协助。

特殊作业人员（电工、电焊工、架子工、机械操作工等）均持证上岗，严格按操作规程进行操作。加强机电管理，实施专机专人，非机电人员严禁动用机械设备，各种机械要有转人保护，接地接零，装设漏电保护器。

已具备的安全设施或准备配套的安全设施：

4.1、项目部建立后。便建立下列主要安全管理制度：

（1）新进工地队伍的安全教育制度；

（2）班组“三上岗一讲”活动的检查考核制度；

（3）项目管理人员安全值日制度；

（4）安全生产文明施工奖惩办法；

（5）危险点、重要部位（区域）安全监护施工制度。

4.2、进入现场必须遵守安全生产六大纪律。

4.3、施工前和施工过程中，要经常对施工现场设备进行安全性能检测，未经有关部门验收的设备或设施不完善的不准使用，不符合安全规定的地方要立即整改完善，并在施工现场设置安全防护栏警示牌。

4.4、严格按经审定的施工组织设计和分部分项工程安全技术措施的要求进行施工，操作人员必须严守岗位履行职责，遵守安全操作规程，特殊工种应经培训持证上岗，安全员每天进行安全检查，制止违章操作，违章指挥。

4.5、坚持执行“三宝”制度。进入工地必须戴好安全帽，高空作业要戴好安全带，脚手架设置全封闭安全网。

4.6、安全消防措施：

（1）现场组建以项目经理为第一责任人的防火领导小组和义务消防队员、班组防火员。

（2）层层签定消防责任书，把消防责任书落实到重点防火班组，每一工作岗位。

5、安全防护措施

对不稳定边坡要进行支撑，桩孔要有排气扇，进行换气

6、大、中型施工机械管理

6.1、砂浆搅拌机

（1）必须搭设防雨操作棚，机体架设安装坚实平稳；

（2）各类离合器、制动器、钢丝绳、防护罩必须安全可靠有效

（3）砂浆搅拌机应设防护棚。

6.2、手持电动工具

（1）有可靠的防雨措施；

（2）防护罩壳齐全有效；

（3）外壳必须有效接地或接零；

（4）橡皮电线不得破损。

三、重大事故抢险预案

为了预防和控制潜在的事故或紧急情况，做出应急准备和响应，最大限度地减少可能产生的事故后果，特制定本预案。

1、项目部负责制定重大事故及特殊气候的应急计划，并负责当遭受坍塌、中毒、伤亡等重大事故及遭受大风袭击或发生洪水灾害时组织抢险工作。负责定期对义务消防人员进行安全防火技能培训和组织消防演习，发生火灾、爆炸时组织救护工作。

2、公司对紧急情况发生后所采取的纠正措施进行验证，并完善本预案；项目部负责对应急计划和纠正措施的落实工作。

3、应急准备

3.1项目部成立应急准备小组，由项目经理任组长，组员由项目副经理及安全员等人员组成。

3.2项目部成立应急队并落实应急措施。

4、应急响应

4.1当发生重大事故时，发现人员应迅速将此信息传递给甲方、监理及公司领导，同时采取措施控制事故扩大。立即采取措施组织抢救，防止事故扩大，尽量减少人员伤亡和财产损失。应当在24小时内上报公司主管部门。

4.2发生伤亡事故，应当保护事故现场，因抢救伤员要移动现场物件时，必须做出标志，绘制事故现场图，做出详细记录。在清除现场危险因素采取防范措施后，方可恢复生产，死亡事故和重大伤亡事故需经过调查组同意后方可进行生产。

4.3事故发生后，公司应协助上级主管部门对事故进行调查及分析原因。项目部应予积极配合，填写《事故调查表》，针对导致事故发生的原因，如异常作业，操作人员缺乏培训等由责任部门采取纠正措施，交管理者代表确认后予以实施，并将《职工伤亡事故报告表》交事故发生单位备案一份，以对其实施效果进行监督验证。

5、如发生火灾，事故单位应迅速联络消防队立即赶赴现场，组织救灾。

6、项目部应及时拨打120，便于受伤人员迅速转送到医院，进行救护。项目部应参与协助现场的指挥、救护、通迅、车辆的使用调度等工作。

四、安全生产管理制度

1、安全生产管理要贯彻执行“安全第一，预防为主”的方针，要坚持“管生产必须管安全”的原则及“谁主管谁负责”的安全生产责任制。

2、安全管理必须坚持从严管理，做到严明职责，严密制度，公司和项目部的安全技术部门对安全管理实行监督和检查。

3、而各工程项必须成立安全领导小组，项目经理为安全领导小组组长，是本项目安全生产第一责任人。项目部设立专职负责安全技术管理的人员，协助项目经理对日常安全生产工作和机械安全工作履行监督、检查管理职现，并协助搞好机械安全和消防工作。

4、实行安全生产责任制从公司职能部门至施工班组个人层层划分安全职责，并严格监督执行各自职责，做到“各负其责、预防为主、安全第一”。

5、安全教育和培训

5.1各项目部要利用各种会议和宣传工具，对职工进行安全生产教育，提高全员安全素质。

5.2凡新参加施工的人员必须进行上岗前的安全教育，岗前安全教育由各部安全部门组织实施，时间一为三天。

5.3电工、电焊工、起重工等特殊工种作业人员，必须进行本工种专业安全技术培训，持有特殊人员操作证后，方可独立操作

5.4施工现场必须做到危险场所有警示，行人必经处有醒目的安全生产标语或防护设施。

6、安全检查

6.1公司定期、不定期组织专项和全面安全检查，项目部要每月组织一次全面安全大检查，由项目经理亲自带头，施工班组要每月组织安全自检不低于2人。

6.2安全检查发现的隐患要做到“三定”及时整改，不能及时整改的事故隐患，有关部门要制定整改计划，若危及工人人身安全的；必须采取可靠防护或停止作业。

7、事故调查及处理

7.1项目发生伤亡事故后，事故现场有关人员应采取相应措施，并立即报告上级主管领导，上级主管接事故报告后，必须立即采取措施组织抢救，防止事故扩大，尽量减少人员伤亡和财产损失

7.2发生重大、伤亡事故扩大，应当在24小时内上报公司主管部门。

7.3发生伤亡事故应当保护事故现场，因抢救伤员需要移动现场物件时，必须做出标志，绘制事故现场图，做出详细记录。在清除现场危险因素采取防范措施后，方可恢复生产。死亡事故和重大伤亡事故，需经过调查组同意后方可恢复生产。

五、安全生产奖罚制度

1、凡在安全生产工作中成绩突出的，应给予荣誉奖或物质奖。

2、认真执行对在安全生产文明施工工作中取得显著成绩、在防止和避免重大伤亡事故发生及在事故抢救中有功个人，应给予荣誉奖或物质奖。

六、安全员责任书

1、向工人进行安全教育，教育工人注意安全生产，按规定使用安全带、安全帽，不得随便从楼层往下扔东西。

2、在下达生产任务的同时，向各班组及工人做安全生产技术交底，禁止冒险作业，实现文明安全生产。

3、发生工伤或伤亡事故，要立即向有关领导报告，同时保护现场，以便查找原因，分清责任，接受教训，避免事故的重复发生

4、负责安全技术资料的填写、整理、上报。

4、文明施工、环境保护管理体系及施工现场扬尘治理措施

我方位扬尘污染治理必须遵循以下三项基本要求：

按照大气污染防治要求进行施工，严格遵守城市管理规定，按照文明施工要求施工，工地必须建设带喷淋设施的装配式围挡等符合“八个百分百”施工要求。

1. 施工工地开工前必须做到“六个到位”，既“审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、施工单位管理人员到位”；

（2）施工过程中必须做到“八个百分之百”，即“八个100%工地周边围挡达标率100%，物料堆放覆盖率100%，出入车辆冲洗率100%，施工现场道路硬化率100%，拆除工地湿法作业压尘率100%，渣土车辆密闭运输100%，安装施工工地监督公示牌100%，安装PM2.5、PM10在线监测仪100%。

（3）施工现场必须做到“两个禁止”，即“禁止现场搅拌混凝土，禁止现场配置砂浆”。

（4）包含住建、环保等部门关于大气环境质量要求和文明施工要求的相关规定所采取的措施进行施工。

（一）环境保护管理体系

1、建立环境保护管理体系，健全分级负责的管理体系。

2、各工点区域范围的环保、卫生与现场文明施工由工点负责，经理部定期按文明工地标准进行检查评比，奖优罚劣，并服从有关环保部门的监督和指挥。

3、积极组织干部、职工学习工程建设施工的有关文件，开展文明施工的教育活动，提高干部、职工的环保意识和公民的责任意识。

4、组织文明检查小组，在施工现场进行巡回检查，监督保持所有设施完好、整洁，施工人员文明有礼。

5、加强内部治安和夜间保卫，充分发挥公安派出所民警的作用，坚决制止施工人员参与黄、赌、毒等活动，加强精神文明建设。

6、加强对文物的保护。施工中一旦发现文物，及时采取有效的保护措施，并迅速报告业主和有关部门，积极配合做好相应的保护工作，防止文物受损、流散。

（二）环境保护管理措施

1、建立健全环保管理组织保障体系

施工区必须设专职环保管理人员，并明确岗位责任。

现场施工区规划要对环保设施进行统一安排，以保障其实用的长期性。现场环保人员必须参与施组中环保措施的制订，以确保措施具体、实用，符合现场要求。

按有关规定建立健全各种组织，做到措施有效，责任到人。

与施工队签订环保协议书，切实把环保工作落到实处。

积极配合有关部门的环保检查，对提出的问题必须认真整改，第一管理者抓落实。

采取多种形式进行环保宣传教育活动，不断提高职工的环保意识和法制观念并进行考核。根据现场环保工作管理情况定期召开分析会，制定具体措施。

2、防大气污染措施

（1）水泥、石灰等易飞扬的细颗粒散体材料应采用封闭式库房存放。搬运时必须采取有效措施，防止遗洒飞扬，禁止露天存放。

（2）回填土时，土壤上必须经常洒水，石灰的熟化和灰土施工必须与洒水配合，防止扬尘。

（3）严禁烧煤、木材等发烟物质。

（4）现场严禁使用敞口锅熬制沥青，必要时要使用密闭和带有烟尘处理装臵的加热设备，并严禁在现场焚烧油毡、油漆以及其它可能产生有毒有害烟尘和气体的物质。

3、防水污染措施

（1）现场作业产生污水禁止随地排放，必须定量引入沉淀池沉淀后方可排入市政管线。

（2）食堂必须按规定设臵隔油池，并加强管理，定期掏油，污水经沉淀后再排入市政管线。

（3）现场设臵专用的油漆油料库。油库内禁止放臵其它物品，库房地面和墙面要做防渗漏的特殊处理。储存、使用和保管要专人负责，防止油料的跑、冒、滴，污染水源。

（4）现场内禁止使用乙炔发生器。

（5）现场厕所必须采用封闭式，粪便必须经化粪池后方可外排。

4、防噪声污染措施

（1）现场施工时间一般控制在早六点至晚十点之间。如特殊情况必须与当地府部门和群众协商后方可施工，施工中必须严格控制噪声扰民。

（2）现场的噪声机械必须设臵封闭的机械棚，经减少噪声污染，或采用消声降噪的施工机械。

（3）经常性地对工人进行环保知识教育，加强管理，减少人为噪声扰民。

（4）定期对施工现场的噪声进行监测，对不符合要求的超标现象，必须采取措施进行整改，以保障施工现场的环境保护工作正常运行。

5、施工人员管理

（1）施工作业后，我公司所调集各类施工人员会及时按照规定地办理登记工作。

（2）施工技术人员住宿在指定的场所并派专人负责生活及后勤管理工作。

（3）施工人员外出时，必须向项目部专职管理人员请假后方可外出，并必须在指定的时间内返回。

（4）严禁各类施工人员外出酗酒闹事，打架斗殴，一经发现，严肃处理，情况严惩的变当地派出所处理。

（5）晚间准时熄灯休息，严禁大声喧哗，影响周边居民。

（6）及时清理生活区垃圾，保持生活区内清洁卫生，高素质地生活工作。 制定生产区的规章管理制度及对不良习惯的处罚措施。

（三）地下管线及其他地上地下设施的保护加固措施

在工程施工期间，我们会特别认真细致、严密探清地下各种管线及设施的位置、走向和埋设深度，施工时严格保护好各种地上地下管线及设施，避免对当地居民生活的影响。

在施工中，我方将在有关管线管理单位的现场指导下，采取切实可行的地上、地下管线保护加固措施，确保管线及设施正常运行，一旦中标，将采取如下措施：

1、在工程实施前与电讯、电力、供水、燃气等有关单位联系、协商，调查管线的走向位置和埋设深度，取得详细管线资料，在此基础上,对影响施工和受施工影响的地下管线实地打点放样,并请管线单位、监理单位监护人员到场，核对弄清地下管线的确切情况（包括标高、埋深、走向、规格、容量、用途、性质、完好程度等），做好记录，填写相关联系单，双方签字认可，由建设单位见证。

2、编制施工组织设计时，把保护地下管线工作列为施工组织设计的主要内容之一，并制定详细的保护措施。

3、工程实施前，把施工现场地下管线的详细情况和制定的管线保护措施向现场施工技术人员、班组长直至每一个操作工人作层层安全交底，并建立“保护公用事业管线责任制，明确各级人员责任。

4、工程实施工前，落实保护本工程地下管线的组织措施，公司委派专人负责地下管线的监护和保护工作，项目部、施工队和各班组设兼职保护负责人，组成地下管线保护体系，严格按照公司审定批准的施工组织设计和经管线单位认定的保护地下管线技术措施的要求落实到现场，并设置必要的安全标志牌。

5、工程实施工前对参加本工程施工的职工进行“保护公用事业管线重要性和损坏公用管线危害性”的宣传教育，严格遵守有关文件规定。

6、工程实施前，对受施工影响的地下管线设置若干数量的沉降观测点，工程实施时，定期观测管线的沉降量，及时向建设单位和有关管线单位提供观测资料。

7、成立现场管线保护领导小组，定期开展活动，检查管线保护措施的落实情况及保护措施的可行性，研究施工中出现的新情况、新问题，及时采取措施完善保护保护方案。

8、施工过程中，发现管线现状与交底内容、样点资料不符或出现危及管线安全等异常情况时，立即通知建设单位和有关管线单位到场研究，商议补救措施，在未做出统一结论前，不擅自处理或继续施工。

9、施工过程中对可能发生意外情况的地下管线，事先制定应急措施，配备好抢修器材，以便在管线出现险兆时及时抢修,做到防患于未然。

10、一旦发生管线损坏事故，应及时上报上级部门和建设单位，并立即通知有关管线单位要求抢修，积极组织力量协助抢修工作。

11、对人为原因造成的地下管线损坏事故，要认真吸取教训，并按“三不放过”原则进行处理，情节严重的要追究刑事责任。

12、对于空中的电缆、电线净空跨度低，不能满足挖掘机、装载机等机械行走要求的，与当地居民、单位协商好，采取改线走向或架高方法妥善解决。

13、保护好电线杆、变压器等设施，在其附近设置危险警示牌，以免造成触电事故。

14、对容易造成危险或是重要的管线，如电力、煤气、通信等，要确定管线离沟槽中线的具体位置。如距沟槽中线太近，挖机开挖时必须随时有专人在旁边指导开挖，必要时采用人工开挖。

15、下管时，管理人员要在现场指挥，以防砼管与管线碰撞而发生意外事故。

16、管道施工验收完毕后，应立即回填。回填时要注意露管的位置，以防回填材料对其造成损坏。回填时应听取有关部门的意见，采取相应的措施恢复或加固。

17、各分部分项项工程施工前，先挖探沟查明地下管线的情况后，方可进行开挖施工。

18、对一般性质的软管保护，宜采用常规方法，管道施工前，挖开管线或开挖样洞，使之暴露，沟槽开挖时，采用支撑加固技术，使之不产生位移。

（三）扬尘治理措施

1、防治扬尘概论

防治扬尘污染，可采取多方面的措施，如增大尘物的湿度；裸露地面优先绿化、适度铺装；保证施工工地的环保达标；对工地堆土、堆料采取遮盖或绿化措施；施工场地硬化，设立围档；四级风以上停止土方施工；防止道路遗撒；扩大路面冲刷和机扫面积；限制工业无组织排放等。

2、控制扬尘工作目标

有效控制建筑施工现场扬尘，减少对空气环境造成的污染，促使施工现场周边环境空气质量得到进一步改善。

3、扬尘治理措施目标责任

（1）项目部成立以项目经理为第一责任人，统一安排各部门相关责任人具体工作。建筑施工现场防治扬尘和大气污染，实行项目经理负责制，并由专人负责扬尘作业的控制管理。加强对施工人员的宣传教育，提高施工人员的防治扬尘和大气污染的意识，形成层层齐抓共管、责任落实到位的局面。

（2）在建工程建筑物必须使用符合规定要求的密目安全立网进行封闭围挡，确保严密、牢固、平整、美观。凡是有污染和破损的，必须立即更换。

（3）施工现场的建筑材料、构件应按平面布置图分类、分规格存放，设置标识牌， 建筑材料、构件的存放、位置和高度应符合规定要求，做到整齐有序、稳定牢固，对易产生扬尘的物料和构件，应采取有效措施，按时洒水，加以覆盖。建材、土方运输车辆出入工地，做好清洁工作，车斗要有遮蔽盖板，或者有掩护设施，确保周边环境不被污染。

（4）控制粉尘污染：

施工现场道路、作业区、生活区必须按规定进行地面硬化。

进一步强化商砼的使用，严格控制砂、石、水泥的使用。

建筑垃圾及时清运，暂时不能清运建筑垃圾必须集中用绿网覆盖并每日洒水。

生活区，现场有闲置空地种植一些绿化，美化环境，增大空气湿度，降低空气颗粒漂浮物的四处飘散。

施工现场立干道，每日安排人员清扫，晴天洒水处理。水泥进场必须堆放在全封闭式水泥库内，并用彩条布遮盖。

最大限度的减少粉尘污染。风速四级以上天气应停止易产生扬尘的作业，禁止从建筑内向外抛扬垃圾。

（5）控制污水污染：施工现场应设置有效的排水系统，配备排水设施，保持排水畅通，不积存污水，不乱排污水；合理设置沉淀池，沉淀后的废水可合理利用。建立施工现场废水再利用系统，合理布置管线，定时对施工现场进行雾化喷淋洒水，净化施工现场空气环境。施工产生的泥浆污水经沉淀净化后方可排出，严禁污水未经处理直接排入市政管网。

（6）控制大气污染：施工现场要严格控制对大气的污染，使用油、气、电等洁净燃料，不得在施工现场熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质。严格按照“四节一环保”的要求，

4、扬尘防护措施目标管理

（1）工地清扫出的建筑垃圾按规范要求进行清运和堆放。

（2）土方进出工地时，将车辆的槽帮和车轮冲洗干净，做好遮蔽、清洁工作。

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

（4）将工地上木工机械等易产生粉尘的设备安置在相对封闭的操作棚内，产生的木屑、废料等及时清理。

（5）工地在清扫时，必须洒水或雨天清扫。

（6）场地内的地面进行硬化处理，因施工原因没有硬化的地方要采取防尘措施，使泥土不裸露。

5、工期保证措施

一、工期目标

本工程总工期为120日历天，具体安排详见施工进度网络计划图。

二、施工进度计划管理

为了确保进度计划的完成，我公司将加强施工进度计划的管理工作。

施工进度计划的控制结果作为我公司对项目的重点考核指针之一，以月度进行检查，并与经济收入相挂钩的手段，以确保工期按各节点要求准时完工或提前完工，同时明确项目经理主管并落实月计划的实施，项目经理主管与落实周计划的实施，各专业工长主管与落实日计划的实施，同时项目经理还负有对总进度计划特别是区域性进度计划进行控制的职责。

三、完成进度计划的必要条件

总进度计划的实施与落实，不仅是施工单位一家所能控制和实现的，而是由总承包与分包，施工单位与业主、施工单位与设计单位紧密配合协调，共同努力才能得以实施的，为此本方案中将以施工总进度计划为推算依据，并要按时做好装饰施工进场前必要的施工手续。

四、网络施工进度计划

充分发挥我公司多年来积累的施工经验及技术、人力、物资优势，在确保工程质量及安全文明施工的前提下，科学合理的对本工程工期进行网络进度计划编排，具体详见施工进度网络图。

根据施工进度网络图在施工过程中排出详细的周计划及三天计划，其中三天计划按每段四小时进行编制，项目部每四小时检查进度执行情况，并采取措施，确保完成施工任务。

施工期间，根据进度计划编制详细的每日机械使用计划。

五、保证工期的组织管理措施

1、我公司把本工程项目作为重点工程，将在人力、物力、财力、机械设备方面给予全面技术，保证不因这些方面的内因耽误工期。

2、配齐项目管理人员，投入足够的精干的施工队伍，从组织上保证进度计划的如期实现，搞好内部各级承包责任制充分调动职工的积极性。

3、坚持每周定期召开一次，由指挥长主持，各专业工程施工负责人参加的工程施工协调会议，把工期、质量落实到个人头上，实行工期，质量谁主管谁负责的管理原则。听取关于工程施工进度问题的汇报，协调工程施工外部关系，解决工程施工内部矛盾，对其中有关施工进度的问题，提出明确的计划调整意见。

4、提前为下道工序的施工，做好人力、物力和机械设备的准备，确保工程一环扣一环地紧凑施工，对于影响工程施工总进度的关键项目、关键工序，主要领导和有关管理人员必须跟班作业，必要时组织有效力量，加班加点突破难点，以确保工程总进度计划的实现。

5、项目经理以施工进度计划为纲，按计划安排布置工作，并监督检查完成计划情况，每日下午六点钟项目主工长召开项目工作例会，检查进度执行情况，并采取措施，确保完成当日施工任务。

六、保证工期的劳动力组织措施

1、挑选人力、技术实力雄厚，多年与我公司合作的操作班组承担各分项工程的施工，与各班组签定工期奖惩合同，明确规定合同工期，严格按合同工期完成。从工程一开工，各工种设置足够人员，分别设置白班和夜班施工班组，且保证白天施工人员夜间不进行施工，夜间施工人员白天不进行施工，确保施工人员精力充足来保证工程质量及安全施工。

2、在保证劳动力的条件下，优化工人的技术等级和思想、身体素质的配备与管理，以均衡流水为主，对关键工序、关键环节和必要工作面根据施工条件及时组织抢工期及实行双班作业。

七、保证工期的材料管理措施

1、我公司将一次投入足够的材料及其它物资满足连续施工需要，材料应根据现场实际和气候情况，作出详细的供应计划，每日落实进度所需的材料，机械设备的供应，严格按计划跟踪管理。根据现场场地较宽的情况，利用空地贮料场，满足材料所需，不因为交通等因素影响材料供应而造成工期廷误。

2、安装设备、材料等提前定货。

3、每日落实进度所需的材料，机械设备的供应，严格按计划跟踪管理。

八、保证工期的机械措施

1、为保证本工程的按期完成，我们将配备足够的施工机械（详见《主要施工机械设备表》），不仅满足正常使用，还要保证有效备用。另外，要做好施工机械的定期检查和日常维修，保证施工机械处于良好的状态。

2、为保证在施工过程中不因为机械故障影响施工进度，设立各种专业养护，维修人员，并且每周定时养护、维修一次，坚决执行有关强制性标准。以确保机械正常运转，安全施工。

九、充分利用节假日连续施工

考虑到本工程工期紧，施工人员节假日照常连续施工，不影响工程进度。

十、保证工期的资金措施

本工程实行专款专用，根据施工实际情况编制月进度报表，根据合同条款申请工程款，根据工程进度编制财务收支计划，建立项目财务收支制度，使成本费用更合理，更科学。预付款、按“财务收支计划”将工程款合理分配于人工费、材料费等各个方面，使施工顺利进行。

十一、保证工期的施工技术措施

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

1、我公司的在整个施工过程中运用网络计划技术指导施工，组织连续、均衡、有节奏的施工，采用平行流水施工方法，即能满足技术要求，又能加快施工进度。

2、合理安排施工顺序，顺序工种搞好协调关系，避免不必要的工序交叉，严格把住质量关，精心施工，合理用料，降低废品率，提高材料的利用率，做到省时、省力、省材料。

3、施工管理人员要认真熟悉图纸，并根据进度坟墓和现场实际情况，做好细部工程的施工进度计划，用于指导具体操作班组，严格执行计划，经常检查进度情况，认真贯彻执行。

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

5、加强建设单位、施工单位、监理单位之间的协作和配合，及时在工程中进行隐蔽验收及质量检查，保证计划的下一道工序按计划施工，并及时解决施工中生产的问题。

6、协调和配合工作，做好业主分包的专业施工队伍，确保配合队伍的工作面，避免交接部位的返工和修整，保证业主的整体工期。

7、应用现代管理技术与计算机应用技术等，编制网络控制计划，以总控制计划为龙头，编制分项工程施工进度计划，加强进度管理，维护进度计划的严肃性，保证工程质量，加快工程进度，缩短工期。

8、为保证我公司自报工期的完成，各阶段施工前在网络进度计划的基础上，必须编制分阶段的具体执行计划，以分段保总体进度的完成。

1. 工程进度计划与措施

①、施工过程项目划分

我公司根据现有的施工能力，合理安排工序及配置劳动力、机械设备。根据本工程的特点，分为两个施工段，进行流水作业。

②、编排合理的施工顺序

项目部依据总进度计划及主要节点工期，制定编排合理的施工顺序，严格按程序施工，除特殊情况外，一律不准颠倒工序和违犯施工常规。

③、工序合理搭接

3.1配合措施：施工前要认真研究图纸，提出预埋、预留计划。

3.2管件安装要密切配合，项目部每天组织协调会，解决施工中出现的进度、技术、配合等问题。安装各专业设一名负责人，预先对各自施工人员进行交底，明确各方的责任及协作义务，保证施工质量及进度。

见附表

确保工期的技术组织措施

项目部应根据施工网络计划图编制各施工节点的二级网络计划图，并根据二级网络计划图编制月、旬、周计划，定期召开会议，落实计划实施情况，确保周计划，以周计划保月计划，以月计划保证节点正点到达。

①、编制各施工节点，月、旬作业计划，定期落实计划实施

见施工进度网络图(附后)

②、交叉、流水施工作业

A、充分利用本工程的有利条件，按施工流水段的划分，进行平行流水施工作业；减少各部位、各工序间的相互影响机会，保证各部位的整体进度按时到达控制点。

B、积极推广应用新设备、新技术、新材料、新工艺。

C、强化质量控制，强化现场文明及安全管理，确保计划顺利实施。

③、合理调配机械、材料、劳动力

A、公司将本工程列为重点项目，发挥公司优势，调集精锐力量，加大机械设备，周转材料的投入，为确保工程顺利进行提供坚实的物质基础。

B、提高设备投入，考虑足够的备用设备，将因机械设备而耽误工期的可能性降低至最少。

C、认真研究工程难点，采取有效措施，重点突破，使工程能顺利进行，是确保工期的主要因素之一。

D、在全公司范围内选派具有类似工程经验的管理人员和作业层技术工人参加本工程施工，从人员素质上保证工程的顺利进行。

④、设计、建设、施工、监理紧密配合，及时解决有关问题，工期目标及奖惩办法

A、做好施工与设计的结合工作，提前做好结构施工图的设计放样等技术准备工作，做到“早介入、早协商、早准备”，以科学先进的施工方案指导施工，保证工程进展顺利。

B、严格接受监理单位及质量监督单位的监督，并为其开展工作提供方便，按照要求提供完整的原始记录、检测记录等技术资料。

C、严格执行监理单位编制经建设单位批准的《监理规划》，并逐条落实。

D、与监理单位、建设单位、设计单位一起做好图纸会审等有关施工工作，向建设单位、监理单位报送该工程《施工组织设计》及其他分项工程施工方案，及时提供施工进度计划，严格履行工程承包合同，严格按设计要求施工，执行工程技术规范和规程。

1. 拟投入资源配备计划

一、主要物资计划

一）材料的进场计划

由我单位采购的材料，将从我单位合格材料供应商中选择供货商，采购时报请建设单位和监理进行价格比选或认质认价。采购程序概括为：材料计划申请→材料选样→建设、监理单位样品确认→进场报验→现场使用,确保实现对业主工程质量的承诺。

主要材料及设备在使用前考虑材料的生产、运输及送审检验提前定货，在使用过程中根据堆放场地情况分批进场，以保证施工需要。

1、主材的进场计划

第一批主材应在施工人员入驻前进场，在施工前1-2天完成材料交付与甲方的审核、检查、审查等工作，甲方检验合格后去有资质的实验室进行试验，待试验合格后将材料运至施工现场的临时仓库内，作好开工前的准备工作。

二）材料的采购、检验和使用原则

1、特定材料采购前必须与建设单位、监理单位、设计单位四方一道看样、比选，并经业主书面审定、认可后方进行购买。我方技术员应积极协助业主优选材料，对主材的选用严格把关。

2、对所购材料和设备，必须保证质量，符合设计和规范要求，同时向业主提供材料样品及有效的质量保证书及的材料、苗木的检验检疫资料。

3、采购的材料和设备进场前，必须先行自检，再报验。检验不合格的，不准使用。

4、建立以项目经理监督，材料员负责的材料采供组，严格按照质量标准及质量体系规定进料，严格材料进、出场手续，健全材料管理制度，按计划采购、供应。

5、贯彻执行质量体系采购控制程序，建立合格供货商名册，从合格供货商处长期获得质量优良、价格合理的物资。

6、所有现场材料、半成品均执行质量体系产品标识和可追溯性程序，分门别类堆放，并按先进先用原则进行使用。

7、工序作业前，对材料进行复验（核查现场材料质量及原始报告），若属不合格，立即禁止使用，搬离施工现场。

三）材料的储存与管理

（一）材料在施工中的储存：

1、材料入库要办理入库手续，填写入库单。入库单一式三份，现场技术工程师和材料员各一份，留底一份。

2、入库要建立台帐，要做到日清周结，每周盘点，帐实相符。现场材料作好防火、防盗、防雨、防损坏措施。

3、材料领用要办理材料出库手续，出库单一式三份，现场技术工程师和材料员各一份，留底一份。出库单须有项目经理、材料员、施工班长签字后方可进入材料室领取材料。

4、完工用料进行场清，余料必须及时回收，并办理相应手续。

5、工程的废旧材料属公司财物，须由项目部报公司批准后统一处理，任何人不得擅自处理，否则按《公司工程管理制度》严肃处理。

（二）材料在施工中的管理

1、施工前的准备工作：这是现场材料管理的开始，为材料管理创造良好的环境和提供必要的条件。要做到了解工程进度要求，掌握各类材料的需用量和质量要求；了解材料的供应方式；确定材料管理目标，与供应部门签订供应合同；

作好现场材料平面布置规划；作好场地、仓库、道路等设施及有关任务的准备。  
 2、施工中的组织管理工作：这是现场材料管理和管理目标的实施阶段，其主要内容如下：合理安排材料进场，作好现场材料验收；履行供应合同，保证施工需要；掌握施工进度变化，及时调整材料配套供应计划；加强现场物资保管，减少损失和浪费，防止丢失；组织料具的合理使用。

3、施工收尾阶段：施工即将结束时，现场管理工作的主要内容有：根据收尾工程，清理料具；组织多余料具退库；及时拆除临时设备；做好废旧物资的回收和利用；进行材料结算，总结施工项目材料消耗水平及管理效果。

四）材料供应保证措施

在保证工程施工工期、质量的情况下，根据我公司以往工程经验及实际情况，为保证材料供应，本工程我公司将采取以下措施：

1、从管理组织上予以保证。实现严格的项目责任制，以项目经理为主要责任目标。现场各施工单位，无论是土建、安装、装饰都由项目经理统一组织协调。各工种设专业工长，建立专业工长责任制，与项目经理签订责任书。明确每个人责、权、利。

2、从供货渠道上予以保证。“货比三家”在签订合同后，工序施工之前，组织有关人员了解市场，熟悉市场。当出现材料供应紧张时，及时联系第二家、第三家，保证工程进度。

3、从机械设备上予以保证。为确保材料按照制定时间到场，配备足够的机械设备、选用机械性能好的机械设备。加强机械管理，保证机械完好率。

4、从资金上予以保证。本工程在资金上，由公司统一调度、安排。本工程资金充足，保证专款专用，不挪为他用。

二、主要施工机械

根据本合同所含工程量大小及工期，根据专业队伍组建情况，按照“合理匹配、配备齐全、项目经理部配试验员，负责本标段工程项目的检验、试验、交验、及不合格品的检验控制，按检验评定标准对施工过程实施监督并对检验结果负责；负责现场各种原材料试件采集和测试、检验及质量记录。根据现场试验资料，提出各种砼的施工配合比，土方施工最佳含水量等试验数据，并在施工过程中提出修正意见报项目经理部配试验员，负责本标段工程项目的检验、试验、交验、及不合格品的检验控制，按检验评定标准对施工过程实施监督并对检验结果负责；负责现场各种原材料试件采集和测试、检验及质量记录。根据现场试验资料，提出各种砼的施工配合比，土方施工最佳含水量等试验数据，并在施工过程中提出修正意见报批准执行；负责工程项目的计量测试工作，并负责工程项目的检验、测量和试验设备的核定、校准及使用管理工作；负责工程项目的控制测量、施工测量和施工放样工作。在施工技术部指导下，对合格产品进行验工量测计量。

三、劳动力计划安排

劳动力用量计划及管理措施

1、施工劳动力投入的原则及管理要求

（1）为确保工程顺利进行施工，在本工程劳动力组织时，将从劳务公司中抽出具有良好的质量和安全意识强的、技术素质高的、身体健康，且有类似工程施工经验的一线操作工人安排进场施工，施工人员进场前统一经过公司劳务技能及质量、安全技术等培训，考核合格后上岗挂牌施工。

（2）施工劳动力的投入按工程施工进度的需要，逐步到位，做好思想动员和采取经济措施使得春节休假期间保证足够劳动力，以确保工程施工进度。

（3）本工程劳动力组织及投入均由劳务公司根据项目月度劳动力计划表，在本公司内部进行合理调配，确保项目部对各种劳动力的需要，确保施工进度计划能够按期完成。

2、施工劳动力组织的要求

施工组织主要分为人员组织、机械设备组织、材料组织、运输组织、协调组织等五部分，这些组织内容安排是否合理将直接影响整个施工的生产过程能否顺利完成。

（1）人员组织主要分二大类：施工管理层及施工劳务层二大类。

1)管理人员配备

我公司在施工管理、协调控制能力上都有很大的优势，且在施

工管理层人员组织上更是有广泛的选择，在组建本工程项目管理班子时，我公司将选派曾施工过类似本工程结构形式的具有丰富施工经验的项目管理班子进驻现场直接参与本工程的建设和管理。

我们将配备齐项目班子，根据本工程的规模和特点，项目经理部拟定采用直线职能式的管理模式。项目经理部设工程施工部、工程技术部、器材供应部、质量安全部和办公室等职能部门。在生产组织上，施工管理部设综合工长和各专业工长，由他们具体组织施工实施。此模式具有职责分明、指令畅通、管理高效的特点。

项目各部门的职能：

工程管理部：测量放线、劳动力管理、施工进度、质量、安全、文明施工具体实施与控制。

工程技术部：编制施工方案、施工技术管理；计划与统计；测量控制定位；材料试验。

质量安全部：制定各项质量、安全管理制度，实施全过程的质量、安全监控。

器材供应部：材料的采购、保管、发放；机电设备的维修、保养、管理以及操作人员的管理。

综合管理部：工程预决算；劳动工资管理；财务成本管理；工程合同管理。

办公室：对外协调、理顺关系；现场保卫、后勤、卫生。

在项目领导班子的配备上，我公司将选派项目经理担任本工程项目经理，项目机构设置详见：第四章节中的施工组织及项目管理。

2)劳务人员的配备

劳动力是工程具体的实施者，因此劳务人员是工程实施的关键。在本工程中，我公司考虑全部采用合同制劳务人员，与我公司长期合作的劳务队伍，素质良好，技术高，并且能按施工进度保证施工人员的数量要求。

目前我公司已经通过招标确定本工程劳务队伍，现在已经作好充分的准备，包括操作人员、操作机具、必要的劳务培训和入场手续，随时准备进入本工程。

(2)劳动力组织的准备

1)建立施工项目领导机构

根据工程规模、结构特点和复杂程度，确定施工项目领导机构的人选和名额；遵循合理分工与密切协作、因事设职与因职选人的原则，建立有施工经验、有开拓精神和工作效率高的施工项目领导机构。

2)建立精干的工作队组

根据采用的施工组织方式，确定合理的劳动组织，建立相应的专业或混合工作队组。

3)集结施工力量，组织劳动力进场

按照开工日期和劳动力需要量计划，组织工人进场，安排好职工生活，并进行安全、防火和文明施工等教育。

4)做好职工入场教育工作

为落实施工计划和技术责任制，应按管理系统逐级进行交底。

交底内容通常包括：工程施工进度计划和月、旬作业计划；各项安全技术措施降低成本措施和质量保证措施；质量标准和验收规范要求；以及设计变更和技术核定事项等，都应详细交底，必要时进行现场示范；同时健全各项规章制度，加强遵纪守法教育。

(3)施工劳动力组织投入的数量

本工程的施工劳动力按以下三类进行组织：

1. 专业性强的技术工程类
2. 根据工程上岗进度要求，确保工程正常施工，主要包括机械维修、机械操作、普工、现场电工、等工种，这类工种均经公司劳务培训中心培训、考核合格后，持有相应上岗证，其平均技术等级为5级。

（2）普通技术工种类

这类工种主要有混凝土工、泥工等，平均技术等级为4级，公司将派曾经有类似工程施工经验的劳动力进场。

（3）非技术性普通工种类

这类工种是我公司长期施工的配合长期合同制工人，且具有一定的技术、质量、安全、文明施工等素质。

1. 人员上场安排:人员的上场，总安排原则是根据工程施工实际进度需要和监理工程师要求，尽快进入现场，并依据情况变化随时调整。施工队伍及机械设备主要从本公司就近的已完和即将完成的工地等处调入，确保在5日内全部到达现场，进行临时工程建设和施工前的准备工作。部分主要施工技术骨干人员从本部调入。

9、施工总平面布置图

（一）施工总平面布置原则

施工总平面布置必须综合考虑土方调配、工序搭接等施工需要及工期要求，动态利用现有场地，以满足施工需要，平面布置原则是：

1、紧凑有序，节约用地。

2、适应分阶段施工生产需要，利于施工作业。

3、交通畅顺，尽量减少材料的二次搬运，降低生产成本。

4、尽量避免对周围环境及道路交通的干扰和影响。

5、符合安全生产、文明施工的要求，利于防火、防洪。利于创造一个文明施工的环境条件。

（二）临时设施布置

1、尽量使用业主提供的红线征地范围，减少临时租地；

2、根据施工的先后次序，利用永征地或已完工程作未完工程的临时施工场地；

3、不妨碍施工测量放线，保障运输道路通畅；

4、依实际地形布置场地，减少建场费用；

5、靠近主体工程，减少工地搬运距离，职工上下班方便；

6、考虑当地规划，减少返耕费用；

7、各工程的作业不产生干扰；

8、尽量集中便于管理；

9、符合环境保护法规、条例，满足使用、安全、卫生。、

材料堆放场、仓库、等布置

施工现场设有材料堆放及加工场地，并设有水泥仓库、稳定土搅拌楼等设施（见附表《施工总平面布置图》）。路用砂石材料根据施工进度的需要，于现场随存随用。

临时排水、排污设施

针对本工程线路附近无市政管线或其他排水管道的特点，为保证周围环境不受施工的影响，施工时在道路两旁设置排水沟收集施工及生活污水，通过多级沉淀池给以净化，经检测合格后排入附近的排水沟。

10、在节能减排、绿色施工、工艺创新方面针对本工程有具体措施或企业自有创新技术

一） 节能减排、绿色施工方案的原则与意义

1.最大限度地节约资源和能源，减少污染、保证施工安全，减少施工活动对环境造成的 不利影响，实现与自然和社会的和谐发展，是我们的责任。

2.贯彻落实节地、节能、节水、节材和保护环境的技术经济政策，建设资源节约型、环 境友好型社会，通过采用先进的技术措施和管理，最大程度地节约资源，提高能源利用率， 减少施工活动对环境造成的不利影响。

3.企业建立绿色施工管理，实施绿色施工是贯彻落实科学发展观的具体体现；是建 设可持续发展的重大战略性工作；是建设节约型社会、发展循环经济的必然要求，是实现节 能减排目标的重要环节，对造福子孙后代具有长远的重要意义。

二） 节能减排、绿色施工施工方案

2.1 资源节约

2.1.1 节约土地

1.施工现场的临时设施建设禁止使用粘土砖。

2.外网及水井施工时土方开挖施工采取先进的技术措施，减少土方的开挖量，最大限度地减少对土地的扰动。

2.1.2 节能

1.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。

2.项目部制定空调开机标准，从管理手段确保空调节约运行。冬季用塑料布将窗户 密封减少屋内热量流失。室外照明采用强度气体放电灯。

3.施工现场机械设备管理应满足下列要求：

3.1 施工机械设备应建立按时保养、保修、检验制度。

3.2 施工机械选用高效节能电动机。

3.3 220V 单相用电设备接入 220V 三项系统时，使用三项平衡。

3.4 合理安排工序，提高各种机械的使用率和满载率。

4.实行用电计量管理，严格控制施工阶段的用电量。必须装设电表，生活区与施工区分 别计量，用电电源处应设置明显的节约用电标识，同时施工现场应建立照明运行维护和管理制度，及时收集用电资料，提高节电率。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。

5.建立施工机械设备管理制度，开展用电计量，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。

4.1.3 节水

1.实行用水计量管理，严格控制施工阶段的用水量。施工用水必须装设水表，生活区与 施工区分别计量。及时收集施工现场的用水资料，提高节水率。

3.钻井施工现场设置废水回收设施，对废水进行回收后循环利用。冲车池及洗车池设沉淀池及清水池，对洗车、冲车污水进行重复循环利用。

4.1.4 节约材料与资源利用

1.选用绿色材料，积极推广新材料、新工艺、促进材料的合理使用，节省实际施工材料 消耗量。

2.施工现场实行限额领料，统计分析实际施工材料消耗量与预算材料的消耗量，有针对性地制定并实施关键点控制措施，提高节材率；钢管损耗率不宜高于预算量的 2.5%， 利用短的废旧钢管焊接马凳。

3.根据施工进度、材料周转时间、库存情况等制定采购计划，并合理确定采购数量，避免采购过多，造成积压或浪费。

4.施工现场应建立可回收再利用物资清单，制定并实施可回收废料的回收管理办法。

5.材料运输工具适宜，装卸方法得当，防止损坏和遗洒。根据现场平面布置情况就近卸载，避免和减少二次搬运。

4.2 环境保护

4.2.1 扬尘污染控制

1.如果需要外运土方和打井泥浆时、运输必须使用密闭式运输车辆，现场出入口处设置冲洗 车辆设施，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场。

2.遇有四级以上大风天气，不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工。

5.施工现场办公区和生活区的裸露场地进行绿化、美化。

9.施工现场进行机械剔凿作业时，作业面局部遮挡、掩盖或采取水淋等降尘措施。

11.办公区、生活区垃圾：办公区生活区的设置垃圾箱，垃圾箱由专人负责管理每天清运。

4.施工现场设置的临时厕所化粪池应做抗渗处理。

4.2.5 噪声污染控制 一般噪声源：挖掘机、装载机、运输车辆、破碎钻、空压机、钢管加工、电锯、人为喊叫等。

1.施工时间应安排在 6:00——22:00 进行，因生产工艺上要求必须连续施工或特殊需要 夜间施工的，项目部要协助建设单位做好周边居民工作。

2.人为噪声的控制措施

2.1 提倡文明施工，加强人为噪声的管理，进行进场培训，减少人为的大声喧哗，增强全 体施工生产人员防噪扰民的自觉意识。

2.2 合理安排施工生产时间，使产生噪声大的工序尽量在白天进行。

2.3 夜间施工时尽量采用隔音布、低噪声震捣棒等方法最大限度减少施工噪声；材料运输 车辆进入现场严禁鸣笛，装卸材料必须轻拿轻放。

3.减少施工噪声影响，应从噪声传播途径、噪声源入手，减轻噪声对施工现场地外的影 响。切断施工噪声的传播途径，可以对施工现场采取遮挡、封闭、绿化等吸声、隔声措施， 从噪声源减少噪声。对机械设备采取必要的消声、隔振和减振措施，

4.2.7 施工固体废弃物控制

1.主要废弃物清单

1.1 危险固体废弃物

a)施工现场危险固体废弃物(包括废化工材料及其包装物、电焊条、废玻璃丝布、油手套、含油棉纱棉布、油漆刷)；

b)清洗工具废渣、机械维修保养液废渣；

d)办公区废复写纸、复印机废墨盒、打印机废墨盒、废硒鼓、废色带、废电池、废磁盘、 废计算机、废日光灯管、废涂改液。

1.2 一般固体废物 (可回收、不可回收)。

(a)可回收 办公垃圾：废报纸、废纸张、废包装箱、木箱 建筑垃圾：废金属、包装箱、空材料桶、钢筋头、焊条头、钢管头。

3.固体废弃物应分类堆放，并有明显的标识（如有毒有害、可回收、不可回收等）。

4.对打印机墨盒、复印机墨盒、硒鼓、色带、电池、涂改液等办公用品应实现以旧换新，以便于废弃物的回收，并尽可能由厂家回收处。应建立保持回收处置记录。

5.可回收再用的一般废弃物须分类收集，并交给废品回收单位。如能重复使用的尽量重 复使用（如双面使用废旧纸张、钢筋头再利用等） 。对钻头、刀片、焊条头等一些五金工具应 实现以旧换新。

7严禁从建筑物上向地面直接抛撒垃圾。生活垃圾应及时清理。垃圾清运过程中，易产生扬尘的垃圾，应先适量洒水后再清运。

4.2.9 地下设施保护

施工前应调查清楚地下各种设施，做好保护计划，保证施工场地周边的各类管道、管 线、建筑物、构筑物的安全运行。

作业条件及环境安全。

1.在施工现场设置五牌和一图，企业标识

2. 施工现场脚手架、吊车等大型机械设备应与架空输电导线保持安全距离，高压线路应 采用绝缘材料进行安全防护。

3. 对建设工程周边临街人行道路、车辆出入口采取硬质安全防护措施，夜间应设置照明指示装置。

4. 施工现场出入口、施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、井口边沿设置明显的安全警示标志。

5. 在不同的施工阶段及施工季节、气候和周边环境发生变化时，施工现场应采取相应的 安全技术措施，达到文明安全施工条件。施工现场应按照公司程序文件的具体要求，完善各 项安全防护措施，确保施工生产安全。

4.3.3 职业健康

1.施工现场应在易产生职业病危害的作业岗位和设备、场所设置警示标识或警示说明。

2.定期对从事有毒有害作业人员进行职业健康培训和体检，指导操作人员正确使用职业 病防护设备和个人劳动防护用品。

3.特种作业人员必须持证上岗，按规定着装，并佩戴相应的个人劳动防护用品。对施工 过程中接触有毒、有害物质或具有刺激性气味可被人体吸入的粉尘、纤维，以及进行强噪声、强光作业的施工人员，应佩戴相应的防护器具（如护目镜、面罩、耳塞等） 。劳动防护用品的 配备应符合《劳动防护用品选用规则》 规定。施工人员配备安全帽、安全带 及与所从事工种相匹配的安全鞋、工作服等个人劳动防护用品。

4.施工现场采用低噪声设备，推广使用自动化、密闭化施工工艺，降低机械噪声。作业 时，操作人员应戴耳塞进行听力保护。

5.高温作业时，施工现场配备防暑降温用品，合理安排作息时间。

4.3.3 卫生防疫

1.施工现场员工膳食、饮水、休息场所应符合卫生标准

2.宿舍、食堂、浴室、厕所应有通风、照明设施，日常维护应有专人负责（劳务队设置专人负责） 。

3.生活区应设置密闭式容器，垃圾分类存放，定期灭蝇，及时清运。

4.施工现场应设立医务室，配备保健药箱、常用药品及绷带、止血带、颈托、担架等急 救器材。

5.施工人员发生传染病、食物中毒、急性职业中毒时，应及时向发生地的卫生防疫部门 和建设主管部门报告，并按照卫生防疫部门的有关规定进行处置。

5.保证措施

1.定期组织绿色施工教育培训，增强施工人员绿色施工意识；定期对施工现场绿色施工 实施情况进行检查，做好检查记录。项目部由劳资部门组织对进入施工现场的所有自有员工、 工程承包单位的领导及所有施工人员进行绿色施工知识及有关规定、标准、文件和其它要求 的培训并进行考核，特别注重对环境影响大（如产生强噪声、产生扬尘、产生污水、固体废弃物等）的岗位操作人员的培训，以保证这些操作人员具有相应的环保意识和工作能力，对 职工未通过考核者不得上岗。

11、新工艺、新技术、新设备、新材料、BIM 等采用程度，其在确保质量、降低成本、缩短工期、减轻劳动强度、提高工效等方面的作用

遵循“科技是第一生产力”的原则，广泛应用新技术、新工艺、新产品、新材料“四新”成果，充分发挥科技在施工生产中的先导、保障作用。了有效的促进生产力的提高，降低工程成本，缩短工期、减轻工人的操作强度，提高工人的操作水平和工程质量，在施工中我公司应把先进工艺和施工方法、先进技术应用到工程上去，大力推广新材料、新工艺、新技术；确保标书工期，质量和降低成本。

（一）从技术上保证进度

1、由项目部总工程师全面负责该项目的施工技术管理，项目经理部设置工程技术部，负责制定施工方案，编制施工工艺，及时解决施工中出现的问题，以方案指导施工，防止出现返工现象而影响工期。

2、实行图纸会审制度，在工程开工前己由总工程师组织有关技术人员进行设计图纸会审，并及时向业主和监理工程师提出施工图纸、技术规范和其他技术文件中的错误和不足之处，使工程能顺利进行。

3、采用新技术、新工艺，尽量压缩工序时间，安排好供需衔接，统一调度指挥，使工程有条不紊地进行施工。

4、实行技术交底制度，施工技术人员在施工前认真做好详细的技术交底。

5、施工时采用计算机进行网络管理，确保关键线路上的工序按

计划进行，若有滞后，立即采取措施予以弥补。计算机的硬件和软件应满足工地管理的需要，符合业主统一的管理的规定。

（二)推广采用新技术、新工艺、新材料、新设备，组织好施工生产

1、推行全面质量管理，开展群众性的QC小组活动，在施工中制定全面质量管理、工作规划，超前探索和解决施工中的疑难问题，消除质量通病。

2、用现代化技术设备

工程实施中，将运用高精度的仪器，采用先进的检测手段，控制施工的每个环节。

3、建立完善的技术管理体系

按照实施性施工组织设计确定的施工程序，精心组织流水线平行作业，控制每道工序，狠抓工序衔接，实行施工技术、测量、试验、计量技术资料全过程的标准化管理，做到技术标准、质量标准、管理标准相统一。

4、妥善保管好有关工程进度、质量检验、障碍物拆除以及所有影响本工程的原始记录和照片。

5、按照监理工程师和业主的技术要求，利用人才优势，发挥技术专长，实行规范化、程度化、标准化施工作业，在现场树立典型示范作业面，为创优质工程奠定坚实的技术基础工作。

12、企业具备信息化管理平台，能够使工程管理者对现场实施监控和数据处理

1、信息管理组织机构及人员安排

项目经理部设置管理信息中心，在其他职能部门设立部门及项目兼职信息员，兼职信息员受部门领导和管理信息中心主任双重领导。

2、项目信息管理系统解决方案

（1）组建办公局域网

项目部将统一规划组建计算机办公局域网，按建设单位统一标准进行网络配置，设置视频会议室。使用统一规划的工程管理系统，使用统一的信息平台及应用软件，以保证工程的施工数据采集和信息管理工作。与业主和监理工程师的联系按照业主的具体要求办理。

（2）建立远程施工工地信息管理系统

为更好的对施工工地进行管理。以建立动静皆管的立体管理机制为目标，以向建设单位提供项目有关信息的数据采集系统为核心建立远程施工工地信息管理系统。配备相应的终端硬件设备，纳入建设单位统一接口，统一管理；对重点位置进行监视，并可根据需要改变监控的角度和焦距，及时发现问题。

信息管理系统对现场施工信息和数据进行收集、整理、传送和存储，增强对各种工地的质量管理、安全管理、现场管理、进度管理、投资等方面的管理力度，实时提供视频图像。

3、建立现代化信息管理制度

（1）基本作业管理制度

定岗定责，按照建设单位有关要求，结合工程实际情况，制定本项目信息管理实施细则，实行信息管理标准化。

实事求是反映工程建设情况，严禁捏造信息，所有上报的信息必须由总工程师审核同意。及时提供工程最新信息，尤其出现突发险情和事故，在规定的时限内及时报告建设单位、监理。对动态信息及时进行更新，以保证信息的准确性。

（2）建立培训制度，提高信息管理水平

采取不间断培训计划，积极参加建设单位组织的管理系统培训，以适应信息知识的发展。并组织对项目部领导进行培训，主要侧重于建设信息管理系统的认识和现代项目管理的学习，以提高班子对信息管理的认识。对使用人员的培训，主要侧重于组织信息管理制度、计算机软硬件基础知识、系统操作的培训。

5、建立规范的信息管理流程

（1）信息的采集

信息采集内容：反映工程现场施工情况的数码照片、数码录像；施工图纸的电子化；工程施工方案图纸；设计变更图纸；电子文档签章；人力、材料、机械设备、资金等资源统计；进度、投资等统计报表；安全质量保证资料；天气气象资料；沉降观测数据分析；其他项目需要信息管理所需要的资料。采集手段和时效：采用绘制、填写、拍摄、扫描等手段，对工程项目信息进行收集，对于静态消息要及时进行上报存储，对于动态消息要及时收集上报，及时更新，保证信息的准确性和时效性。

（2）信息的加工整理及传递

对各方面收集到的数据和信息进行鉴别、选择、核对、合并、排序、更新、计算、汇总，生成不同形式的数据和信息，以提供给建设单位、监理及项目部各类管理人员。使用网络平台传输、共享数据，在项目部内部通过数据库、Intranet（局域网）实现数据的传送和共享；通过Internet与建设单位、监理进行数据和信息的交流和共享，并使用传真、电话等作为辅助手段。

（3）信息存储

处理后的项目信息按照统一编码、固定的格式进行存储，一般存储在服务器，使用移动硬盘和光盘（刻录）进行安全备份。

第二节、实施监控与数据处理

目前电子视频监控系统在工程项目施工现场的监控管理与应用方面现阶段主要表现在能直观的加强对项目的现场施工管理与应用，它的应用使领导和管理部门能随时、随地直观地视查现场的施工生产状况，促进并加强工程项目施工现场质量、安全与文明施工和环境卫生的管理，通过对工程项目施工现场重点环节和关键部位进行监控，特别是对施工现场操作状况与施工操作过程中的施工质量、安全与现场文明施工和环境卫生管理等方面起到了施工过程中应有的监督及威慑作用。增强了公司领导和各有关部门对项目施工现场工程质量、安全方面的监管力度，能减少、防止和杜绝质量、安全事故的发生。下面仅以现场施工生产安全方面的监控与应用来加以说明电子视频监控系统用途：

1、在施工现场每日安全会议中的应用：

a、施工现场每天召开的管理人员参加的安全例会，视频监控系统的出现，使项目安全例会的内容更加丰富、更加有针对性，它记录了施工现场1d的施工情况，通过对录像内容的整理，使安全例会的内容不再空洞，更加具有可操作性。

b、增加了安全监控的范围： 施工现场的安全主要依靠项目管理人员的监督及现场工人的自律，由于现场作业点多面广，经常出现安全隐患及违章行为不能及时消除的现象，从而造成或引起安全事故发生，通过视频监控系统对重点环节和关键部位进行监控，可有效增加监控面，能及时制止安全隐患及违章行为发生。

c、是安全奖罚的重要依据： 安全奖罚是目前安全管理的重要手段之一，在施工现场中，经常有因安全奖罚出现争执，而电子视频监控录像资料，可为安全生产的奖罚提供重要的依据。

d、班组安全活动中的应用： 班组安全活动是施工现场安全管理的一项重要内容，一般要求3d-5d进行一次，主要由各施工班组对几天工作中的安全情况各做一小结，通过组织工人观看现场电子视频监控录像，可使班组安全活动更生动，对工人的安全教育更实在、更具威慑作用。

2、现场施工生产的日常监控与应用：

工程建设过程中，施工现场电子视频监控管理系统应用除能提供工程项目现场施工管理过程中的施工管理的直观情况，更能有效地对工程项目施工进行可视化管理。还可在现有的管理系统中整合视频管理元素，做到动静皆管的立体管理机制，并能借助现场视频监控管理系统来加强工程项目的施工生产进度管理。目前，工程项目楼层的建设栋数与建设规模和建筑面积越来越大，现场的环境复杂，施工作业人员多，对施工现场的生产调度与施工质量、安全方面的管理带来了一定的难度，施工现场不注意很容易发生施工质量、安全事故，现场的施工管理工作量很大。利用视频监控系统，监控人员可以直接对施工现场情况进行实时监控，不仅能直观的监视和记录工作现场的施工质量、安全生产情况，而且能及时发现施工的质量、安全事故隐患，防患于未然。同时通过施工现场视频监控管理系统，建设单位、监理单位和施工单位领导与管理人员能够在办公室、家里、移动中随时看到工地施工情况，掌握工程项目施工进度，并能实现远程协调、指导工作，减轻建设单位现场监督检查的工作量，提高工作效率和管理水平，即加强了工程项目的施工管理，并能有效地节约施工管理费用。同时，由于视频管理源于安防监控，因此，在整合后的现场视频监控管理中，为工程项目施工现场管理系统增加安全保障能力，使新的视频监控管理系统具有更强的管理能力。因此，加强工程项目施工现场视频监控管理系统的建设，是公司走向全国建设市场后对如何加强公司对项目的监控与管理所面临也是必须要的要一个重点与难点问题。而《电子视频监控系统在建设工程施工现场的监控与运用》是现代建筑施工管理监控系统的重要组成部分，只有解决了《电子视频监控系统在建设工程施工现场的监控与运用》这个难题，才能解决公司走向全国建设市场后公司对项目监控与管理方面面临重点与难点问题。使公司的管理进一步趋向正规，向现代化管理向新的一步。下面对视频监控系统管理与应用进行初步探讨：

A、视频监控系统的功能和特色：

通过视频监控管理系统，公司机关和项目施工现场的管理者可以随时了解与掌握工程进展，远程协调、指挥工作，能够实现将施工现场的图像、语音等通过lntemet传输到任何能够上网的地点和地方，如办公室、家中、出差地等。如施工现场带宽不够或不具备良好的外部通讯时，可选择最为经济的通讯方法，如通过ADSL作为视频图像、语音和控制信息的传输媒体，在ADSL的线路环境下，可以实现与施工现场完全同步、实时的图像效果。通过安装与公司经理、工程主管部门计算机和项目经理与项目管理人员的计算机中的视频语音通讯客户端软件，管理者可以险胜时将指令或指示发送到第一现场，并能将现场的图像实时显示并存储下来，工地的项目经理可通过远程登录来检索现场的历史图像文件，也可在办公室电脑上对工地情况进行监视，通常安装在工地较高的装臵上，如塔吊、邻近高层建筑上对施工现场进行视频监控与监视，目前的电子视频监控系统已具有以下方面的功能与特色：

a、网络化监控。通过计算机网络，能做到在任何时间、从任何地点、对任何现场进行实时监控，

b、可实现网络化的存储，该系统可以实现本地或远程的录像存储及录像查询和回放。

c、具有可高可靠性与高图像的质量，目前视频监控系统的视频编码器与网络摄像机均为整机嵌入式系统，是工业化的生产设备，具有极高的可靠性，其视频图像编码器已融合了多种新型的专利技术。其图像与画面清晰、流畅，图像与画面的清晰度可达到录像带与VCD级的效果。

B、视频监控点系统可解决的问题：

通过lntemet与ADSL，使公司经理、机关主管部门与工程项目在任何时间与任何地点与任何地方，只要有接入互联网的地方，通过台式计算机或笔记本电脑等设备，就可随时、随地的访问施工现场的视频图像和声音了解工程的施工状况，有了工程施工现场视频监控系统可解决以下问题：

a、对公司领导或公司主管经理，可在办公室或出差在外也可随时随地的掌握与了解工程建设施工生产进度计划完成的实施状况，并能与工程项目经理与主管副经理及时沟通和解决项目施工生产中急需解决的问题。

b、对公司主管部门：

1）工程部：可通过登录工地项目的视频监控图像与语音录像系统，随时掌握与了解并及时解决项目日常施工生产中出现的问题：

①.及时掌握与了解工地施工现场的工程施工生产进度和与工地项目副经理协调生产调度、调整与安排，以便更好地完成公司下达的施工生产计 划；

②.及时掌握与了解工地施工现场的工程项目施工质量与安全方面的情况及施工现场的环境卫生与文明施工状况，并及时地解决工程项目施工生产过程中的施工质量、安全方面的问题；

2）材料设备部：可通过登录工地项目的视频监控图像与语音录像系统，随时掌握与了解并及时解决项目日常施工生产中的材料、物资供应与机械设备的使用问题；

①.及时掌握与了解工地施工现场的材料、物资供应与现场材料、物

资的到货和使用情况，以保证工程项目施工现场材料、物资的供应与使用和协调工程材料、物资的到货与供应情况；

②.及时掌握与了解工地施工现场工程项目大型施工机械安全使用与维修情况

3）财务部：可通过登录工地项目的视频监控图像与语音录像系统，随时掌握与了解并及时解决项目日常施工生产中的资金使用与生产急需资金的协调和生产资金报表的安排与使用情况及保证资金的及时高度与安排工作

c、对项目经理：通过登录工地视频监控图像与语音录像系统，随时掌握与了解并及时解决项目日常施工生产中的施工进度计划完成情况与项目施工质量、安全状况和工地的材料、物资与人员和资金使用与协调和调度。使工程项目的生产更加顺利。

d、对安全生产与重大危险源的监控：

1）重大危险源监控：

通过视频监控系统对工程项目施工中的重大危险源项目施工和使用情况进行重点监控，能及时掌握与了解危险性较大工程的施工进度和安全状态，对监控中发现的安全隐患或其他违规行为，可责令施工现场立即进行施工整改或停工检查。

13、风险管理措施

为及时有效地处理重大突发事件对工程正常施工秩序的影响，我方从工程伊始，就建立以项目经理部领导班子为首、我方总部领导班子为辅、总部各部门支持配合的施工应急救援工作领导小组。在事故发生第一时间内启动应急机制，保证做到：统一指挥、职责明确、信息畅通、反应迅速、处置果断，把事故损失降低到最低。

（一）风险

风险是某一危险情况发生的可能性和后果的组合。风险管理始于项目投标之时，我们必须通过有效的风险管理，包括宏观的与微观的，才能确保我们工程建设的各项目标与指标的实现。

风险管理的很多方法已广为人知并广泛地应用于实践当中。特殊工程的分包保证金和价款以及合同履行担保金是现行的几种不同的风险管理方式。价款和合同履行担保金为与难对付的分包商打交道时提供了法律依据。确定投标文件中所要求的工程施工工期和施工质量也是一种风险管理方式。

风险管理包含在我们的项目方案及项目管理服务当中，行之有效的系统和程序将帮助我们识别风险、分析风险因素，评价风险、进行风险决策和处理、减少和避免执行中的风险损失。我们由信息工具支持的实践方法将确保我们项目团队间的交流与协调及所有相关事项的执行。

一、风险管理组织机构与风险管理

1、组织机构

组织机构是避免或降低风险损失的最基本的条件，只有有了合理风险管理组织机构才能保证风险管理的顺利进行，正确进行风险分析，风险决策、合理地进行风险处理以实现风险管理的目标。风险组织机构的设置由风险状况和风险工作量决定，本工程的风险管理分散在投标人的各个职能部门，不设专门的风险管理机构，以兼职的风险管理小组的形式出现，小组的组织机构彩直线职能制形式。

二、风险管理组织机构职能图

2、风险管理

内外部环境不断变化，风险管理也随着条件的变化而调整，风险管理是一个连续的、循环的、动态的过程，主要包括建立风险管理目标、风险识别、风险分析、风险决策、风险处理等几个基本步骤。

风险管理目标

风险管理是一种有目的的管理活动，风险管理的总目标是选择最经济和最有效的方法使风险成本最小。本工程的风险管理目标是：节约经营成本、保证员工高昂的工作状态、保证企业经营有有效运行，防止员工遭受意外伤害、有效利用资源、维持企业的生存、保持经营的连续性、保持稳定的收入、承担社会责任、保持良好的社会关系、维持企业社会信誉、保证工程顺利完成。

风险识别

风险的客观存在性

风险是人类历史上长期存在的客观现象，风险是人们对未来行为的决策及客观条件的不确定性而导致的实际结果与预期结果之间的偏差，风险的存在是客观的、确定的，但风险的发生是不确定的，风险的大小取决于风险发生的概率及其产生的损失。工程的施工过程中存在实际结果与预期结果的偏差，工程存在风险是客观必然的。

风险的识别方法

减少和避免执行中的风险，是我们风险管理的根本目标，为此我们必需要首先识别风险。项目一开始，我们首先就应该进行风险识别，项目实施过程当中我们要对未来的工作和工程进行风险分析、防范和预控。

我们依据风险管理计划，业主需求，项目目标、范围任务、各项工作计划，风险的种类和历史信息进行风险识别。我们按照目标、时间、结构、环境、因素进行目标的识别和分解。

工程项目的风险识别：

风险按损失产生的原因可分为自然风险、人为风险（包括行为风险、经济风险、政治风险、技术风险），根据工程项目施工的特点及本工程实际施工过程中可能发生的情况，我们将本工程施工过程中的风险归纳为技术风险和非技术性风险两个大类。

风险分析

风险要素：风险因素、风险事故、损失是风险的三个要素，风险因素引起风险事故，风险事故导致损失，而风险因素也可能直接导致损失，因此想避免或减少风险带来的损失，我们需要加强对风险因素的认识。

因素认别：

风险管理必须首先识别和分析评估潜在的风险领域，评价风险包括风险发生可能性的大小和后果的严重程度。这是项目风险管理最重要的步骤。

识别风险并能避免风险或降低风险，更为重要的是识别引起风险的因素，即对风险因素的识别。对风险因素的识别包括风险的来源，风险产生的条件，描述其风险特征和确定那些风险会对本项目产生影响等。

风险决策

风险决策的过程也是风险控制的过程，是选择以及优化风险管理以达到风险管理目标的过程，是为了防止风险发生以及减少风险发生带来的损失。

常用的风险管理技术包括控制型风险管理技术和财务型风险管理技术。控制型风险管理技术是用来避免、消除和减少意外事故发生的机率，限制已发生的损失继续扩大的一切措施。财务型风险管理技术是对无法控制的风险所做的财务安排，将风险成本分布在一定时期内，以减少风险损失而引起的财务上的波动。

就本工程而言，风险决策重点在于采用控制型风险管理技术进行风险防范，风险防范与本项目整体管理工作具有密不可分的关系，我们的目标管理体系，过程化、系统化、程序化、阶段化的管理手段将会对我们的工程建设的总体目标的实现具有良好的防范功能，我们内部信息平台的建立、外部信息平台的有效链接，将会对我们的风险防范提供最有效的支持和沟通。我们科学的组织结构，优秀的团队建设将会对我们整个工作的有效开展与组织协调起到中坚作用。我们完备的计划和计划管理体系，将使我们的各项工作按照预定目标开展。除此以外，我们还对工作的关键点制定了完备的防范措施。

风险管理评价

风险管理证人是指对风险管理计划的实施和风险管理效果的评价。由于风险的可变性、风险分析水平的阶段性、风险管理技术处于不断提高完善的过程中，因此需要对风险管理的效果进行科学的评估。风险管理的良好效果在于以最小的风险成本取得最大的安全保障。同时还要保证风险管理目标与整体目标的一致性。风险管理证人使得风险管理的水平不断提高，持续改进，以最小的风险成本最得最大的风险管理效果，从而达到避免或减少风险带来的损失，实现风险管理的计划目标。

（二）抵抗风险措施

风险分类

工程施工前须认真分析工程施工过程中可能出现的紧急情况，并制定相应的处理措施、预案。

风险情况分类

认真分析施工过程及现实生活进行识别并具体化，可把紧急情况分为几类，具体类型及可能险情见下表：

紧急情况分类表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 可能险情 |
| 1 | 火灾 | 生活区或办公区失火、库房失火、堆放材料、在建工程失火等 |
| 2 | 爆炸 | 易爆物品爆炸、压力容器爆炸等 |
| 3 | 质量事故 | 工程结构失稳或倒塌 |
| 4 | 重大机械事故 | 锅炉爆炸、起重设备失稳或倒塌、垂直运输机械坠落或失稳、车辆碰撞等 |
| 5 | 坍塌事故 | 边坡坍塌，模板倒塌，脚手架失稳或倒塌 |
| 6 | 坠落伤亡事故 | 人员重伤、死亡 |
| 7 | 严重管道破裂 | 上下水管道破裂、煤气管道破裂、油管破裂等 |
| 8 | 集体食物中毒 | 不当饮食或人为造成引起的食物中毒等 |
| 9 | 夏季中暑 | 群体中暑、个别严重中暑等 |
| 10 | 突发传染病 | 传播迅速、后果严重的传染病，特别SARS |
| 11 | 不可抗力自然灾害 | 地震、地裂、地表陷落、冰雹、暴雨、大风、雷电、暴雪严寒、严重沙尘暴等 |
| 12 | 计算机病毒 | 系统崩溃、数剧丢失等 |
| 13 | 触电 | 变压器及配电柜故障、电缆受损后短路 |

应急领导小组设置及职责分工

本工程应急救援工作领导组织分二级，第一级直接对接现场，由项目经理部领导成员组成，这也是事件发生第一反应小组，也是事件的控制中心。第二级间接对接现场，由我方总部高层领导成员组成，它支持、服务于第一级应急小组工作，为第一级应急小组提供财支持，社会关系求助，对第一应急小组工作提供建议和决策参考。

应急救援队伍

根据事件发生对象，组成事件相应救援队伍。一级救援队伍来源于项目经理部各主要部门，有项目的安全、生产、机电部、技术、行政、医务室等；二级救援队伍来源于我方总部各主要部门，有总部的质量安全部、保卫部、项目管理部、机电部、资金部、财务部等；两级之间相互配合、相互支持，由一级救援队伍处理事件的发生初始阶段；由二级救援队伍解决事件的调节、安抚、后期调查、上报政府部门、补偿等工作。

项目部应急救援职能机构的职责与分工

项目经理：负责生产安全事故应急救援工作的总体部署与指挥。

项目书记：负责应急救援日常管理、信息沟通指导各分包单位应急救工作组织与实施，联系救扩，向各级报告事故简况。

项目生产经理：负责应急救援，生产人员协调指挥。

油工工长：负责应急救援现场油工专业生产人员协调工作。

暂电工长：负责应急救援现场动力照明电力供应，水源供应组织工作。

材料员：负责应急救援材料运输、车辆调配供应。

管理员：负责应急救援后勤保障工作。

安全员：负责应急救援组织现场保护和防护工作；负责应急救援车辆、行人和人员疏散及善后处理工作；负责应急救援日常管理，信息沟通，协调工作。

小组激活时间

事故发生后1小时内，启动应急机制。全天24小时进入应急状态。事后处理报告提交我方总部、业主、政府部门48小时后，应急状态解除。

联络方式公式

应急工作小组人员名单及联络方式将在现场管理文件中和施工现场醒目部位多处公示，救护医院的位置及联络方式也将予以公示。

应急救援的经费保障

项目部负责保证应急救援人员培训、训练、应急设备器材购置保养的日常经费。安全急救实施过程中的经费保障，可根据具体情况向公司申请划拨。

（三）紧急情况处理措施、预案

安全事故应急救援措施及预案

1.现场保护

项目部应急救援组织在进行事故报告的同时，应按职责分工指定专人保护事故现场，采取必要的围栏措施，如出现伤亡人员需对现场物品做必要移动的应首先记录现场实物状况、采取牌照或绘图的方式进行记录。做好调查取证的基础资料准备工作，同时应对现场与事故有关的管理、操作、目击人员进行登记、控制，以备询查。对于引发事故的重要物证及时收集、登记、保管。

2.人员疏散

对于事故发生可能造成的安全隐患，威胁周边人群安全的，应立即采取人员疏散措施，根据应急预案中安全疏散通道设置的安排，由专人组织人员疏散，设置限制区域并标识，控制事态的发展。

3.现场医疗急救

对于事故发生人员伤亡的，应按应急预案要求，组织经培训的救援救护人员根据伤者情况实施现场救护，同时组织车辆，按预案路线及时送往医院救治。

4.易燃易爆品转移

易燃易爆物品造成险情或发生险情及现场易燃易爆物品时，应按应急预案要求，组织人员、车辆进行危险物品转移，转移过程中设置专职看护人员，并根据危险物品特性配置充足的消防器材，按预案设定的转移路线及目的地组织转移。必要时上报当地公安、消防部门，在其指导下组织转移。

火灾、爆炸事故应急措施及预案

根据《重大危险源辨识》的标准，本工程火灾、爆炸重大危险源通常有2个，一个是施工作业区，一个是临建仓库区。其中化学危险品的搬运、储存数量超过临界量是危险源普查的重点。因此，工程开工后要对重大危险源应登记、建档、定期检测、监控，并培训施工人员掌握工地储存的化学危险品的特性、防范方法。

1.火灾、爆炸事故应急流程应遵循的原则

紧急事故发生后，发现人应立即报警。一旦启动本预案，相关责任人要以处置重大紧急情况为压倒一切的首要任务，绝不能以任何理由推诿拖延。各部门之间、各单位之间必须服从指挥、协调配合，共同做好工作。因工作不到位或玩忽职守造成严重后果的，要追究有关人员的责任。

项目在接到报警后，应立即组织自救队伍，按事先制定的应急方案立即进行自救；若事态情况严重，难以控制和处理，应立即在自救的同时向专业救援队伍求救，并密切配合救援队伍。

通事发现场道路，保证救援工作顺利进行；疏散人群至安全地带。（疏散图待正式进场时绘制）。

在急救过程中，遇有威胁人身安全情况时，应首先确保人身安全，迅速组织脱离危险区域或场所后，再采取急救措施。

截断电源、可燃气体（液体）的输送，防止事态扩大。

安全总监为紧急事务联络员，负责紧急事物的联络工作。

紧急事故处理结束后，安全总监应填写记录，并召集相关人员研究防止事故再次发生的对策。

2.火灾、爆炸事故的应急措施及预案

施工人员进行防火安全教育：目的是帮助施工人员学习防火、灭火、避难、危险品转移等各种安全疏散知识和应对方法，提高施工人员对火灾、爆炸发生时的心理承受能力和应变力。一旦发生突发事件，施工人员不仅可以沉稳地自救，还可以冷静地配合外界消防员做好灭火工作，把火灾事故损失降低到最低水平。

事件发生时，在安全地带的施工人员可通过手机、对讲机向楼上施工人员传递火灾发生信息和位置。

如果下行楼梯受阻，施工人员可以在某楼层或楼顶部耐心等待救援，打开窗户或划破安全网保持通风，同时用湿布捂住口鼻，挥舞彩色安全帽表明你所处的位置。切忌逃生时在马道上拥挤。

3.火灾、爆炸发生时人员疏散应避免的行为因素

人员聚集：灾难发生时，由于人的生理反应和心理反应决定受灾人员的行为具明显向光性，盲从性。向光性是指在黑暗中，尤其是辩不清方向，走投无路时，只要有一丝光亮，人们就会迫不及待的向光亮处走去。盲从性是指事件突变，生命受到威胁时，人们由于过分紧张、恐慌，而失去正确的理解和判断能力，只要有人一声招唤，就会导致不少人跟随、拥挤逃生，这会影响疏散甚至造成人员伤亡。

恐慌行为：是一种过分和不明智的逃离型行为，它极易导致各种伤害性情感行动。如：绝望、歇斯底里等。这种行为若导致"竞争性"拥挤，再进入火场，穿越烟气空间及跳楼等行动，时常带来灾难性后果。

再进火场行为：受灾人已经撤离或将要撤离火场时，由于某些特殊原因驱使他们再度进入火场，这也属于一种危险行为，在实际火灾案例中，由于再进火场而导致灾难性后果的占有相当大的比例。

发生高处坠落事故应急措施

发生高处坠落事故，应马上组织抢救伤者，首先观察伤者的受伤情况、部位、伤害性质，如伤员发生休克，应先处理休克。

遇呼吸、心跳停止者，应立即进行人工呼吸，胸外心脏挤压。处于休克状态的伤员要让其安静、保暖、平卧、少动，并将下肢抬高约20度左右，尽快送医院进行抢救治疗。

出现颅脑损伤，必须维持呼吸顺畅，昏迷应平卧，面部转向一侧，以防舌根下坠或分泌物、呕吐物吸入，发生喉阻塞。

有骨折者，应初步固定后再搬运。遇有凹陷骨折、严重的颅底骨折及严重的脑损伤症状出现，创伤处用消毒的纱布等覆盖伤口，用绷带或布条包扎后，及时送就近有条件的医院治疗。

发现脊椎受伤者，创伤处用消毒的纱布或清洁布等覆盖伤口，用绷带或布条包扎后，搬运时，将伤者平卧在帆布担架或硬板上，以免受伤的脊椎移位、断裂造成截瘫，招致死亡。抢救脊椎受伤者，搬运过程严禁只抬伤者的两肩与两腿或单肩背运。

发现伤者手足骨折，不要盲目搬动伤者。应在骨折部位用夹板把受伤位置临时固定，使断端不再移位或刺伤肌肉、神经或血管。固定方法：以固定骨折处上下关节为原则，可就地取材，用木板、竹头等，在无材料的情况下，上肢可固定在身侧，下肢与腱侧下肢缚在一起。

遇有创伤性出血的伤员，应迅速包扎止血，使伤员保持在头低脚高的卧位，并注意保暖。正确的现场止血处理措施。

一般伤口小的止血方法：先用生理盐水（0.9%Nacl溶液）冲洗伤口，涂上红汞水，然后盖上消毒纱布，用绷带较紧地包扎。

加压包扎止血法：用纱布、棉花等作成软垫，放在伤口上再加包扎，来增强压力而达到止血。

止血带止血法：选择弹性好的橡皮管、橡皮带或三角巾、毛巾、带状布条等，上肢出血结扎在上臂上处（靠近心脏位置），下肢出血结扎在大腿上处（靠近心脏位置）。结扎时，在止血带与皮肤之间垫上消毒纱布板垫。每隔25-40分钟放松一次，每次放松0.5-1分钟。

动用最快的交通工具或其他措施，及时把伤者送往邻近医院抢救，运送途中应尽量减少颠簸。同时，密切注意伤者的呼吸、脉搏、血压及伤口的情况。近医院抢救，运送途中应尽量减少颠簸。同时，密切注意伤者的呼吸、脉搏、血压及伤口的情况。

发生物体打击事故应急措施及预案

当物体打击事故发生后，抢救的重点放在对颅脑损伤、胸部骨折和出血上进行处理。

发生物体打击事故，应马上组织抢救伤者，首先观察伤者的受伤情况、部位、伤害性质，如伤员发生休克，应先处理休克。遇呼吸、心跳停止者，应立即进行人工呼吸，胸外心脏挤压。处于休克状态的伤员要让其安静、保暖、平卧、少动，并将下肢抬高约20度左右，尽快送医院进行抢救治疗。

出现颅脑损伤，必须维持呼吸道通畅。昏迷者应平卧，面部转向一侧，以防舌根下坠或分泌物、呕吐物吸入，发生喉阻塞。有骨折者，应初步固定后再搬运。遇有凹陷骨折、严重的颅底骨折及严重的脑损伤症状出现，创伤处用消毒的纱布或清洁布等覆盖伤口，用绷带或布条包扎后，及时送就近有条件的医院治疗。

发生触电事故的应急措施及预案

触电急救的要点是动作迅速，救护得法，切不可惊惶失措，束手无策。要贯彻“迅速、就地、正确、坚持”的触电急救八字方针。发现有人触电，首先要尽快使触电者脱离电源，然后根据触电者的具体症状进行对症施救。

脱离电源的基本方法有：

将出现附近电源开关刀拉掉、或将电源插头拔掉，以切断电源。

用干燥的绝缘木棒、竹竿、布带等物将电源线从触电者身上拨离或者将触电者拨离电源。

必要时可用绝缘工具（如带有绝缘柄的电工钳、木柄斧头以及锄头）切断电源线。

救护人可戴上手套或在手上包缠干燥的衣服、围巾、帽子等绝缘物品拖拽触电者，使之脱离电源。

如果触电者由于痉挛手指紧握导线缠绕在身上，救护人可先用干燥的木板塞进触电者身下使其与地绝缘来隔断入地电源，然后再采取其它办法把电源切断。

如果触电者触及断落在地上的带电高压导线，且尚未确证线路无电之前，救护人员不可进入断线落地点8～10米的范围内，以防止跨步电压触电。进入该范围的救护人员应穿上绝缘靴或临时双脚并拢跳跃地接近触电者。触电者脱离带电导线后应迅速将其带至8～10米以外立即开始触电急救。只有在确证线路已经无电，才可在触电者离开触电导线后就地急救。

在使触电者脱离电源时应注意的事项：

未采取绝缘措施前，救护人不得直接触及触电者的皮肤和潮湿的衣服。

严禁救护人直接用手推、拉和触摸触电者；救护人不得采用金属或其它绝缘性能差的物体（如潮湿木棒、布带等）作为救护工具。

在拉拽触电者脱离电源的过程中，救护人宜用单手操作，这样对救护人比较安全。

当触电者位于高位时，应采取措施预防触电者在脱离电源后坠地摔伤或摔死（电击二次伤害）。

夜间发生触电事故时，应考虑切断电源后的临时照明问题，以利救护。

触电者未失去知觉的救护措施：应让触电者在比较干燥、暖和的地方静卧休息，并派人严密观察，同时请医生前来或护人可先用干燥的木板塞进触电者身下使其与地绝缘来隔断入地电源，然后再采取其它办法把电源切断。

如果触电者触及断落在地上的带电高压导线，且尚未确证线路无电之前，救护人员不可进入断线落地点8～10米的范围内，以防止跨步电压触电。进入该范围的救护人员应穿上绝缘靴或临时双脚并拢跳跃地接近触电者。触电者脱离带电导线后应迅速将其带至8～10米以外立即开始触电急救。只有在确证线路已经无电，才可在触电者离开触电导线后就地急救。

若发现触电者呼吸困难或心跳失常，应立即施行人工呼吸及胸外心脏挤压。

对“假死”者的急救措施：当判定触电者呼吸和心跳停止时，应立即按心肺复苏法就地抢救。方法如下：

通畅气道。第一，清除口中异物。使触电者仰面躺在平硬的地方，迅速解开其领扣、围巾、紧身衣和裤带。如发现触电者口内有食物、假牙、血块等异物，可将其身体及头部同时侧转，迅速用一只手指或两只手指交叉从口角处插入，从口中取出异物，操作中要注意防止将导物推到咽喉深入。第二，采用仰头抬颊法畅通气道。操作时，救护人用一只手放在触电者前额，另一只手的手指将其颏颌骨向上抬起，两手协同将头部推向后仰，舌根自然随之抬起，气道即可畅通。为使触电者头部后仰，可于其颈部下方垫适量厚度的物品，但严禁用枕头或其他物品垫在触电者头下。

口对口（鼻）人工呼吸。使病人仰卧，松解衣扣和腰带，清除伤者口腔内痰液、呕吐物、血块、泥土等，保持呼吸道通畅。救护人员一手将伤者下颌托起，使其头尽量手仰，另一只手指捏住伤者的鼻孔，深吸一口气，对住伤者的口用力吹气，然后立即离开伤者口，同时松开捏鼻孔的手。吹气力量要适中，次数以每分钟16-18次为宜。

胸外心脏按压。将伤者仰卧在地上或硬板床上，救护人员跪或站于伤者一侧，面对伤者，将右手掌置于伤者胸骨下段及剑突部，左手置于右手之上，以上身的重量用力把胸骨下段向后压向脊柱，随后将手腕放松，每分钟挤压60-80次。在进行胸外心脏按压时，宜将伤者头放低以利静脉血回流。若伤者同时伴有呼吸停止，在进行胸外心脏按压时，还应进行人工呼吸。一般做四次胸外心脏按压，做一次人工呼吸。送往医院诊治。

发生火灾和爆炸事故的应急措施及预案

发生火灾和爆炸，首先是迅速扑灭火源和报警，及时疏散有关人员，对伤者进行救治。

火灾发生初期，是扑救的最佳时机，发生火灾部位的人员要及时把握好这一时机，尽快把火扑灭。

在扑救火灾的同时拨打“119”电话报警和及时向上级有关部门及领导报告。

在现场的消防安全管理人员，应立即指挥员工撤离火场附近的可燃物，避免火灾区域扩大。

组织有关人员对事故区域进行保护。

及时指挥、引导员工按预定的线路、方法疏散、撤离事故区域。

发生员工伤亡，要马上进行施救，将伤员撤离危险区域，同时拨打“110”电话求救。

发生中毒事故应急措施及预案

组织人员抢救，参与抢救的人员必须做好安全防护措施，佩戴防毒面具、安全绳、担架及其他救护用品，不得盲目进入现场施救。

封闭地域实施抢救时，增加送风设备，狭小部位抢救应根据实际情况分小队轮番进行，将中毒人员救离现场，排除险情。

中毒人员被救出后，首先将中毒者安放在空气流通的地方，使其仰卧，观察中毒情况和有否其他伤害，如发生休克，应先处理休克；遇呼吸、心跳停止者，应立即进行人工呼吸、胸外心脏挤压并注意其他伤害的救护。处于休克状态的中毒者要让其安静、保暖、平卧、少动，并将下肢抬高约20cm左右，尽快送医院进行抢救治疗。

对于现场不以实施抢救的（条件设备不足）需立即报119和110及时向上级有关部门领导报告。

食物中毒者口内有食物、假牙、血块等异物，可将其身体及头部同时侧转，迅速用一只手指或两只手指交叉从口角插入从口中取出异物，操作中注意防止将异物推到咽喉深入。采用仰头抬颊法畅通气道，操作时救护人用一只手放在中毒者前额，另一只手的手指将其颏颌骨向上抬起，两手协同将头部推向后仰，舌根自然随之抬起，气道即可畅通。为使中毒者头部后仰，可地其颈部下方垫适量厚度的物品，但严禁用枕头或其他物品垫在中毒者头下，及时送就近有条件的医院治疗，并将其剩余食物及食堂样本一同送医院鉴别。

劳资纠纷事件应急措施及预案

劳资纠纷可能来源于分包商对工人工资的拖欠，事件发生的时间可能集中在春节前夕、春耕时期、秋收时期，为杜绝此类事件发生，总包商会随时关注分包商支付工人工资情况，一旦发现有拖欠个案发生，总包商会尽快督促分包商付清工人工资，同时敦促所有分包商自查劳资状况，对个别分包商恶意拖欠工人工资行为，将予以举报。

预案启动后，相关责任人要以处置重大紧急情况为压倒一切的首要任务，绝不能以任何理由推诿拖延。各部门之间、各单位之间必须服从指挥、协调配合，共同做好工作。因工作不到位或玩忽职守造成严重后果的，要追究有关人员的责任。

项目经理部在获悉事件发生后，10分钟内必须在向我方总部高管层领导和业主报告，报告的内容包括：发生事件的单位、人数、性质、时间、地点、原因、经过、社会反映及其他已掌握的情况。

处理劳资纠纷事件要注意运用国家法律、法规、政策，开展耐心细致的宣传解释和思想政治工作，公正处理、妥善解决工人提出的实际问题和合理要求，防止矛盾激化和事态扩大，疏导工人返回工作岗位，尽快恢复生产、生活和社会秩序，确保社会政治稳定。

当事件协商解决不成，有可能诱发暴力破坏活动时，应及时建议公安部门依法采取防范措施，防止事态进一步恶化和扩大。对无理取闹、违反治安处罚条例的人员，应建议公安部门依法处理。

九、重大交通事故应急措施及预案

事件发生后，迅速拨打急救电话，并通知交警。

项目在接到报警后，应立即组织自救队伍，迅速将伤者送往附近医院。并派人保护现场。

协助交警疏通事发现场道路，保证救援工作顺利进行，疏散人群至安全地带。

做好事后人员的安抚、善后工作。

十、恶劣天气应急措施及预案

春季沙尘暴，夏季暴雨，冬季大雪是本工程严密注视的恶劣天气，工程开工后，随时收集未来7天内天气状况的信息，一旦得到国家气象中心预紧预报，工程应急机制小组即启动。

调整施工进度和强度。

做好成品保护和材料设备保护。

做好人员安全保护，必要时调整工人劳动强度和工作时间。

启动专项资金投入各项保护费用。