**东城区郭集村水厂水源井工程**

**竞争性谈判响应文件**

**项目编号：JZFCG-T2019022号**

**供应商名称：许昌水利凿井工程有限公司 （公章）**

**供应商法定代表人（单位负责人）或授权代表签字：**

**日期： 2019 年 10 月 24 日**

**4.3 技术方案（实施方案）**

（投标人根据采购文件要求自行编制）

**1.0 内容完整性和编制水平**

**1.1编制原则**

（1）全面响应招标文件原则

编制本投标文件以及后续施工中，我公司将全面响应招标文件《合同条件》、《技术条款》和其它要求，严格履行合同，在工程质量、安全、进度、环境保护和水土保持、文明施工等方面，争创佳绩。

（2）质量创优原则

我公司在本工程施工的质量目标是“合格”。为达到该质量目标，我们将加强领导，强化管理，贯彻执行ISO9002质量体系标准，运用合理的技术精心施工和科学的质量检测方法进行控制，确保实现质量目标。

（3）进度保证原则

根据业主对本工程的工期要求，编制科学、合理、周密的施工方案，利用先进的项目管理技术，合理安排进度，实行网络控制，重点做好工序间的衔接，实时监控进度，确保实现工期目标。

（4）安全保护原则

在施工组织设计编制中，始终按照技术可靠、措施得力、确保安全的原则确定施工方案，制定详细有效的监测方案，采取相应的预防和应急技术措施，重要岗位操作工保证持证上岗，安全措施落实到位，确保万无一失。

（5）环境保护原则

本工程涉及施工废弃物排放、卫生防疫、景观与视觉保护、噪声控制、粉尘控制、扰民与污染控制等多方面问题。结合具体情况，我们将采取积极、严密的环保措施，尽可能减少施工对周边环境的影响，按照国家有关环境保护的法律法规，编制施工区和生活区的环保措施计划并严格执行。

（6）合理布局原则

根据本标段工程的任务量和管理目标的要求，考虑地形地貌特征，在临时工程的施工布

置上，特别是风、水、电、浆等管线以及道路、各种场地的设置，充分利用业主提供的场地，

本着避免干扰、就近布置、方便适用、优化设置的原则，合理布局。

（7）科学配置原则

根据本工程的任务量和管理目标的要求，实行科学配置。在人、财、物、设备等方面，科学合理配置，既保证施工需要，又避免资源浪费。

**1.2 编制依据**

（1）全文引用《水利水电工程标准施工招标文件》（技术标准和要求）（合同技术条款）。

（2）参照招标图纸相关要求。

（3）技术标准和要求以本工程施工图纸和适用的国家、行业以及地方法规、标准和规程为准。

（4）公司有关质量、安全及现场文明施工管理等企业标准。

（5）现场实际踏勘情况，包括气象、地形、地质和施工条件。

**1.3编制范围**

本施工组织设计是针对该项目工程的编制的，主要包括：打井工程及配套安装工程。

编制范围为：招标文件、施工图纸、工程量清单、设计变更、答疑纪要和补充文件（如有）范围内的所有建设内容。

**1.4工程概况**

该项目建设内容包括550m深机井及配套设置。

招标范围：招标文件、工程量清单、图纸、答疑纪要和补充文件（如有）范围内的所有建设内容。

**2.0施工方案与技术措施**

**2.1机井工程施工工序**

施工工序：测量放线→钻机稳装→泥浆配置→钻孔施工→顺孔破壁→冲孔换浆→井管安装→回填砾料→封闭止水→洗井抽水→井台、井堡→竣工验收。

根据本工程特点，依据施工技术要求及现场实际情况等，我公司组织有关技术人员进行认真研究，制定本项目工程施工方案。

**2.1.1测量放线**

以监理人员提供的测量基准点（线）为准，按国家测绘和本工程施工精度要求，定位尺寸允许偏差≤100mm，开始前由钻机和工程技术人员复验经监理批准后方可施工。

**2.1.2主要施工方法**

根据本工程特点，依据施工技术要求及现场实际情况等，我公司组织有关技术人员进行认真研究，制定本项目工程施工技术措施。

按照施工设计要求，井位布设按照施工图定位，井管采用钢管和桥式滤水管，包括井口、井壁管、滤水管、沉淀管。井壁管(实管)安装在底部和相对为隔水层位置；滤水管安装在含水层位置；沉淀管底部为井底盘。

（1）井孔定位

根据施工图纸到现场进行定位，平整场地，修通道路，排除一切影响因素，然后确定钻机的具体位置，确保打井顺利进行。

（2）钻机稳装

安装钻机前，必须先定好井位，并做好标记，用铁锹挖出一定深度的基坑，把钻头对准基坑中心点，安装钻机前，应将钻机的基础平整好，夯实、铺牢枕木。按照施工规范，依次安装钻机、泥浆泵、供水泵等各种机械设备，安装时必须水平、周正、牢固，并调试顺畅，确保开钻顺利。钻机安装完毕，要检查钻孔中心、转盘中心和天车是否在一条铅垂直线上，钻进过程中不得发生位移，如附近有高压线，钻塔应与高压线保持安全距离，一般为塔高的2倍．必要时采取安全措施。

护筒内径一般应比设计孔径大50-100mm，护筒顶端应高出地面0.3m，护筒长度不应小于1.0-1.5m，对于砂土不得小于1.5m，并将护筒周围0.5-1.0m范围的土挖除，在软土、淤泥层较厚时，应尽可能深入到不透水层土内1.0-1.5m，护筒中心应于井中心重合，以确保井口不坍塌，上下钻顺利。

（3）钻孔施工

开钻前应检查钻机、泥浆泵的空负荷运转情况，检查钻孔中心、转盘中心，天车三者是否在一条铅垂直线上。做好各种安全设施，机器运转部分安装防护罩，皮带传动部位要设安全罩或防护拉杆，电动机等设备的外壳要良好接地。下入护孔管的口径、深度，依据土层的具体情况和井孔的开孔尺寸而定，作好泥浆池及循环水的备存，测量泥浆坑尺寸是否满足要求，水泵供水是否正常。以上准备工作完成后开始安装钻具、钻杆、方钻杆，接高压胶管和钻头，并将方钻杆卡于转盘中心，准备开钻。根据施工技术要求和机井施工规范，采用泥浆护壁法钻进，以保持孔壁在钻进过程时不坍塌，泥浆采用膨胀土泥浆，泥浆相对密度控制在1.10-1.30之间，钻进过程中应经常测定泥浆粘度，并及时进行调整。施工过程中做到“预防为主，安全生产”，确保安全施工，杜绝事故发生。搞好各种安全设施，机器运转部分安装护罩，皮带传动部分要设安全罩可防护拉杆，雷雨季节施工要安装避雷针，电动机等设备的外壳应接地线，必要时，请专业电工进行现场指导。

如果地层坍塌严重，应安装护孔管，护孔管的内径一般比开孔钻头大50-100mm，其下入深度尽量减少岩层与护孔管的间隙用粘土或粘土球填好夯实，不晃动，上下钻头不受影响。

泥浆池和沉沙池的容积，满足施工储浆和沉沙的要求，泥浆槽的长度一般应在15m以上。并保证在泵房建筑物以外不影响泵房建筑物的安全；也不影响钻机的稳定和钻机移位。

施工过程中，做好记录，如岩层成分和厚度、泥浆冲洗液的流失量等。岩样采集后必须及时妥善加以整理保管，并进行描述，地层定名可参考有关标准进行，专人采样，专人管理。

施工过程中，应根据实际情况采用与其相适应的钻头类型和钻进操作方法，严格按照机井技术规范要求进行施工。提浆开始时，应先将泥浆搅拌均匀，开泵循环2-3小时，然后逐渐注入清水换出泥桨，直到泥浆沟槽内没有沉淀物为止，换浆时要谨防井壁塌落，必要时应先使用护筒。在松散层钻进时，应采取水压护壁，应有超过静水位3m以上的水头压力。基岩顶部的松散履盖层或破碎层，采用套管护壁。停钻期间，应将钻具提至于安全位置，适时搅动孔内的泥浆；泥浆漏失，必须随时补充，确保钻孔内泥浆量充足，护壁效果良好。随时检查井孔垂直度偏差，确保井孔不倾斜。地层采样与编录，每层至少有1个，含水层2-3m采一下，非含水层3-5m采一下，变层处加采一个。专人整理资料，样品专人管理。循环泥浆质量指标应满足以下技术要求：

a)相对密度一般地层为1.10-1.20，遇高压含水层或易塌地层，泥浆相对密度可酌性加大。

b)泥浆粘度：砾石，粗砂，中砂层为l8-22s；细砂，粘土层为16—18s。

c)含砂量：冲击钻进时，孔内泥浆含砂量不大于8％；回转钻进时，入孔泥浆含砂量不大于l2％。

d)胶体率：冲击钻进时，不低于70％；回旋钻进时不低于80％。

（4）井管安装

井管采用钢管和桥式滤水管，包括井口、井壁管、滤水管、沉淀管。井壁管(实管)安装在隔水层部位；滤水管安装在与含水层相对应的位置；沉淀管下边设井底盘。下管结束后在井管与井孔的环状间隙中，填入符合要求的滤料，确保成井质量。

井管质量要求：使用的井管必须是正规生产厂家的能满足本工程要求的合格产品，在出厂时附有出厂合格证。井管运至工地前，须经监理工程师同意。井壁厚薄均一，内外光滑，确保质量及供货时间，不合格的井管禁止使用。

安装井管前，应对井孔、井管和下管设备进行认真细致的检查，具体要求：井壁管和滤水管应无残缺、断裂和弯曲现象；井管弯曲公差每米不超过3.00mm；砼管内外径偏差不超过5mm；管壁厚度偏差：砼管不超过2mm，钢管不超过1mm；滤水管孔隙率偏差不超过l0％。沉淀管长度最小为3-5米为宜；井孔应圆整、垂直，倾斜度不超过1.5°；井孔深度符合设计要求，深度误差不超过0.5米。

安装井管所用的工具、材料，如绞车、钻塔、提引工具、拧卸工具等，都应在下管前详细检查，质量不合格的一律禁用。同时，要求质检员到现场检查验收，同意后方可使用。

安装井管时应由专人统一指挥，分工明确；提吊井管要轻缓，严禁猛卸猛落；接口处理完后，要认真检查其质量，合格后方能下落；下完井管，在未填好填料前，不能松动夹板和钻轩，现场听从技术负责人统一指挥，不能各行其事。

井管安装完成后，井管需直立于井孔中心，井管上口要保持水平，并检查井管超出井口的尺寸，滤水管安装位置偏差不大于O.5米，并做好测量记录，记入机井档案。

（5)回填砾料：填砾是管井施工的一个重要环节，填砾规格严格按照水利部《机井技术规范》SL256-2000标准进行施工，中粗砂含水层、填砾厚度不小于100mm，细砂、粉细纱含水层，厚度不小于150mm，滤料选用磨圆度好的硅质砾石，以圆形卵石或砂料为宜，质地坚硬，不含化学成分，经过严格筛分，合格率大于90%，不得含土过多或含有其他杂质。

根据钻孔记录，确定各含水层埋深，有二个以上含水层时，应将两个含水层之间的隔水层分为二段,下段为隔水层厚度的4/5，填入与下部含水层相应的规格砾料，上段为1/5，填入上部含水层相应的规格砾料。

（6)封闭止水：粘土球需封闭至止水位置，封闭方法多采用半干半湿直径25-30mm的粘土球封闭至止水位置。遇到下列情况，应进行井管外封闭处理：上层水污染，不宜饮用。水质不达标的含水层，需做隔离处理。

进行水层封闭之前，根据打井记录，绘制柱状图，按照井的柱状图将井管外封闭所需的粘土的数量、计划填入的深度计算妥当，并准备一定的余量。粘土球填入井孔后，受压缩体积变小，准备的数量应比计算数量多25-30%，粘土的准备数量应比计算数量多10-15%。井管外填粘土球的方法与填入砾石的方法相同，但应注意防止因粘土球填入井孔受压缩致使填入的砾石错位。一般填入粘土球的数量应比封闭层实际需要的多填25％左右。粘土球的直径一般这25mm，呈圆形，用优质粘土制成。为了保证将粘土球填至计划位置，必须试验粘土球在泥浆中的溶化时间，根据试验结果，确定粘土球的湿度一般要求粘土球的溶化时间，等于粘土球下沉至预定位置所需时间加半小时，时间过长、过短都不适宜。

（7)洗井抽水：井管安装完毕后，采用潜水泵震荡洗井法，即用潜水泵大降深抽水洗井，采用抽抽停停的震荡洗井法，以保证管井达到正常的出水量，洗井达到水清砂净为至。抽水实验在符合设计降深时，其出水量一般应达到或超过正常出水量，至少不小于设计出水量的75%。实验抽水稳定时间不得少于8小时。不同含水层的含砂量要求不小于1/10000。

（8）护井工程

护井工程包括井台、井堡、保护地等设施。井台按设计要求现浇砼，外径不小于机井钻孔直径，安装好后其上端高出不少于地面30cm。井盖用砼预制，与井口配套，厚度满足设计要求，不小于150mm。保护地：井台周圈应留半径不小于2米的保护地，保护地内不得种植农作物。井标及机井编号要根据业主进行制作。

井台井堡的制作安装应符合以下要求：1）模板制作安装时所用的模板要有足够的强度。能承受砼浇筑振捣的铡压力和振动力，防止产生移位，确保砼外形尺寸准确，并应有足够的密封性，以避免漏浆。2)模板在使用之后和浇筑之前应清洗干净，涂刷作业，不得因污染而影响砼的质量。3)模板安装装必须按施工详图放样，设置控制点以利检查校正，安装过程中，必须经常保持足够的固定设施，以防倾斜。模扳之间接缝必须平整，严密。拆除模板必须待砼达到一定强度，并经监理工程师同意后方可拆除。拆除作业必须用专门的工具，按适当的施工程序小心进行，以减少砼及模板的损伤，造成砼表面凹凸不平，影响美观。

井台、井堡的原材料要求：1）水泥应选用业主指定的生产厂家生产的水泥，按各建筑物部位施工图纸所要求的配置砼所需的水泥的品种，各种水泥均应符合技术条款指定的国家和行业标准。水泥运输过程中注意品种和标号不得混杂，防止水泥受潮，不同品种、标号出厂批号等分别存放，防止因贮存不当引起水泥变质。2)骨料应按监理人批准的料源进行购进。不合格的材料一律不得进场。各种材料必须经试验室检验合格，监理人认可后方可进场。拌和及养护用水，凡适合饮用的水均可使用，在水泥改变或水质有怀疑时，应随时进行检验。砼配合比由试验室确定，报监理人批准，并根据砂石含水量换算为施工配合比后方可使用，并在拌和站设置配台比标志牌。以备随时抽检。依据拌和机每盘各种材料用量及上料车的重量，固定水泥、砂、石的标量，盘盘过称．并定期检验磅称，保证计量准确。砼拌和时间一般不少于1.5分钟，从拌成到开始浇筑，不得超过30分钟。砼坍落度控制在3-5厘米，每台班在机口测量四次，在仓面测量两次，此外在取样成型时，应同时测定坍落度，其值应控制在每组规定范围内。砼试件取样必须在搅拌机随机取样成型，三块试件应取自同一盘砼。施工前，应结合工程的砼配合比情况，检验拌合设备性能，如发现不相适应时，则应适当调整砼配合比。在整个砼生产运行过程中，拌和机也经常进行检查，包括砼拌和物的均匀性、适宜的拌和时间、衡器的准确性、机器及叶片的腐损程度等。发现问题，及时处理。

砼运输：根据施工现场情况，距拌和机100米范围内采用人工运输，100米范围以外采用机械运输以保证砼运输质量，充分发挥设备的效率。运输路面要求平整，并随时清扫干净，防止砼在运输过程中受到强烈振动。运输机械要求必须不漏浆，不吸水，且不得装得过满，每次卸料将所载砼卸净，并应及时清洗车箱，以免砼粘附，尽量缩短运输时间及转运次数，不能使砼由2米以上高度自由跌落，并及时入仓，避免堆积，而影响浇砼质量，使砼产品达不到设计要求，给施工带来不必要的损失。

砼浇筑：浇筑砼前，事先通知监理人进行开仓检验，检查复核浇筑准备工作，包括土方断面尺寸、压实度、模板支设及止水设施等是否达到设计规定，待征得监理工程师同意后方可开始浇筑。砼浇筑作业，应按监理工程师同意的次序，方向进行。浇筑砼时，必须保持连续性，不得留置工作缝，一次成型，在施工过程中，不合格砼严禁入仓，拌制好的砼不得重新拌和，已变硬而不能保证正常浇筑作业的砼必须清除废弃，浇筑时，严禁在仓内加水，进行二次拌和后，防止发生离析现象。

砼振捣：采用插入式振捣器。每一位置的振捣时间以砼不再显著下沉，不出现气泡，并开始泛浆为准，应避免振捣过度。振捣操作应严格按规定执行。凡无法使用振捣器部位，应辅以人工捣固，提出原浆为止，保证原浆收面，不允许砂浆抹面。

缺陷修补：缺陷修补应在拆模后24小时内完成修补，任阿蜂窝、凹陷或其它损坏了的有缺陷的砼，应及时进行处理，并须有详细记录，修补时应预先清除洗净，再用砂浆、砼或规定的填料重新填补装修。且不能降低工程质量。

（9）施工注意事项：钻机施工时应经常检查，发现孔斜征兆及时进行纠正，纠正办法可将钻具提升至开始偏斜处慢慢进行回转修正，注意钻机运转是否正常，负荷是否突然增大，应随时调整转速和钻压，如果转速过高，进尺过快，削出泥块未成浆，产生阻力大，极易造成钻机超负荷而损坏，或造成抽水叶轮磨损，钻杆折断等事故。钻孔过程中应严格控制护筒内外水位差，必须使孔内水位高出地下水位。

发现轻微坍孔现象时，应立即提起钻头。调整泥浆比重和孔内水头。如严重坍方或遇砂类土层，应投入粘土重新钻孔，并注意勿触撞孔壁。坍壁与钻进速度和土质有关，如土质好，钻进速度快，时间短则一般很少坍孔，故施工过程中，应灵活掌握钻进的速度。

**2.2管道施工方案和技术措施**

准备工作→测量放样→探管及地下管线标识→沟槽开挖及打支撑→整平、复测→垫层施工→复测管基→水管检查→安管→管座施工→接口及检查井施工→闭水实验及检查验→回填夯实。

**2.2.1 开工前准备及测量放线**

（1）施工全过程做到“六落实”即施工负责人、施工员、质安员“三位一体”人员落实；施工方案、施工技术措施落实；施工机具设备、检测手段落实。对现场有关管理人员、班组长、操作人员的技术交底及施工规范、质量验收标准交底落实，各级人员的岗位职责落实，安全质量奖惩制度落实。

（2）在开工之前，我们将查明施工区域内原有地下管线的埋设情况，并以书面报告的形式提出具体的解决办法，报请监理工程师批准后方可开工。

（3）施测前测量人员先校核施工图纸，按图纸确定排水工程的位置和标高。施工放样记录以书面形式上报监理工程师，待监理工程师检查认可后方进行下一道工序施工。

（4）管道运到现场，可采用目测法，对管道是否有损伤进行检验，并做好记录与验收手续。如发现管道有损伤，应将该管道与其它管道分开，立即通知管道供应厂家。进行检查，分析原因并作出鉴定，以便及时妥善处理。

**2.2.2沟槽开挖**

本工程沟槽开挖施工，拟采用挖掘机进行开挖，自卸汽车运土至土场卸土，清除路面施工完毕后，进行开挖。基坑开挖时按《槽底最小宽度表》开挖，并保持沟槽两侧土体稳定，以确保“管—土共同作用”；同时严格控制槽底高程，不超挖或扰动基面，开挖至槽底高以上大约0.2-0.3m时，即停挖，待下一工序开工时再用人工清理至设计标高。如果局部超挖或发生扰动，不回填泥土，回填最大粒径10-15mm的天然级配砂石料或最大粒径小于40mm 的碎石，并整平夯实。槽底如有坚硬物体立即清除，用砂石回填。

**2.2.3安装与敷设**

（1）管道的进场堆放及运输

① 当管道直接放在地上时，要求地面平整，不能有石块和容易引起管道损坏的尖利物体，要有防止管道滚动的措施。

② 不同管径的管道堆放时，应把大而重的放下边，轻的放上边，管道两侧用木楔或木板挡住。堆放时注意底层管道的承重能力，变形不得大于5%。

③大径塑管最高使用温度为45℃，夏季高温季节，应避免日光曝晒， 并保持管间的空气流通，以防温度升高。

④ 管道存放过程中，应严格做好防水措施，严禁在管道附近有长期明火。

⑤ 短距离搬运，不应在坚硬不平地面或石子地面上滚动，以防损伤管道。

⑥ 小管径管道若采用叠放运输时，应将管道保持稳定，管道之间适当留有缝隙，以防管道发生滑动。

⑦ 上下叠放运输，其高度不应超过2米。车、船与管道接触处，要求平坦，并用柔韧的带子或绳子将其固定在运输工具上，防止滚动和碰撞。

（2）管道基础

① 基坑开挖至设计标高，复测无误后，经现场监理工程师验收合格后方可进行基底垫层的施工。管道基础采用垫层基础，其厚度应符合设计要求。一般土质较好地段，槽底只需铺一层粗砂垫层，其厚度为0.1m，对软土地基或槽底位于地下水位以下时，采用200mm厚、颗粒尺寸为5-40mm 的碎石或砾石砂铺筑，其上用50mm 厚黄砂（中粗）垫层整平，基础宽度与槽底同宽。

② 基础夯实紧密，表面平整。管道基础的接口部位应予留凹槽以便接口操作。接口完成后，随即用相同材料填筑密实。

（3）管道安装

①根据管径大小、沟槽和施工机具装备情况，确定人工或机械将管道放入沟槽。下管时要采用可靠的软带吊具，平稳下沟，不得在沟壁与沟底激烈碰撞，以防管道损坏。同一批次的产品下管时注意按厂家提供的管段编号顺序下管。

② 待用的管材按产品标准逐支进行质量检验，不符合标准不使用，并做好记号，另行处理。

③ 管材现场由人工搬运，搬运时轻抬轻放。

④ 下管前，凡规定需进行管道变形检测的断面管材，预先量出该断面管道的实际直径并做出记号。

⑤ 下管用人工或起重机吊装进行。人工下管时，由地面人员将管材传递给沟槽内的施工人员，对放坡开挖的沟槽也可用非金属绳系住管身两端，保持管身平衡均匀溜放至沟槽内，严禁将管材由槽顶边滚入槽内；起重机下管吊装时，用非金属绳索扣系住，不串心吊装。

⑥ 大径塑管主要采用机械装卸，装卸时应采用柔韧性好的皮带、吊带或吊绳进行安装，不得采用钢丝绳和链条来装卸或运输管道。

⑦ 管道装卸时应采用两个支撑吊点，其两支撑吊点位置宜放在管长的四分点一处，以保持管道稳定。

⑧ 在管道装卸过程中应防止管道撞击或摔跌，尤其应注意对管端保护，如有擦伤应及时与厂方联系，以便妥善处理。

⑨管材将插口顺水流方向、承口逆水流方向安装、安装由下游往上游进行。管材接口前，先检查橡胶圈是否配套完好，确认橡胶圈安放位置及插口的插入深度。接口时，先将承口内壁清理干净，并在承口及插口橡胶圈上涂润滑剂（首选硅油），然后将承插口端面的中心轴线对齐。接口方法按下述程序进行：De400mm 以下管道，先由一人用棉纱绳吊住被安装管道的插口，另一人用长撬棒斜插入基础，并抵住该管端部中心位置的横挡板，然后用力将该管缓缓插入原管的承口至预定位置；De500mm以上管道可由2 个0.5吨手板葫芦将管材拉动就位。接口合拢时，管材两端的手板葫芦同步拉动，使橡胶密封圈同步就位，不扭曲、不脱落，再用热熔聚乙烯焊接。为防接口合拢时已排设管道轴线位置移动，采用稳管措施。具体方法可在编织袋内灌满黄砂，封口后压在已排设管道的顶部，其数量视管径大小而异。管道接口后，复核管道的高程和轴线位置使其符合要求。

⑩雨季施工时采取防止管材漂浮措施。先回填到管顶以上一倍管以上的高度。管安装完毕尚未回填土时一旦遭到水泡，进行管中心线和管底高程复测和外观检查，如发现位移、漂浮、拔口现象，立即返工处理。在管道铺设过程中，若发现管道损坏，应将损坏的管道整根更换，重新铺设。

（4）管材的接口处理方法

①放入沟槽的管道，拆除管子承插口气垫膜，进行清洗。将管道支撑环推入，用无色无毛的棉布蘸95%的酒精擦拭管道承插口，管子连接面必须保持洁净、干燥。熔接时气温不得低于5℃。否则需采取预热或保温措施。

②管道在垫板上对正后，将管道插口端做插入深度标记，检查插入深度标记不得少于100mm，然后将插口顶入（或拉入）承口内，插口。承插口应连接紧密，两管段连接处承插口连接间隙最大允许距离为5~8mm。管道直径大于DN800时，需用支撑环撑紧，支撑环应放置在管子承口内靠近电熔接的地方。

③ 管道插接完成后，将夹紧带放置于承口环槽部位，无环槽时，夹紧带放置于距管端40mm处，然后用夹紧工具夹紧至承插口无间隙，搬直预埋电熔丝接头，插入电熔封接机连接器上，用螺栓紧固。通电熔接，通电时要特别注意的是连接电缆线不能受力，以防短路。通电时间根据管径大小相应设定。（通电时间见下表）。通电完成后，取走电熔接设备，让管子连接处自然冷却。自然冷却期间，保留夹紧带和支撑环，不得移动管道。只有表面温度低于60℃时，才可以拆除夹紧带。

④ 管道与三通、弯头、异径接头等管件连接时，采用电熔连接（≤DN1800）。管道与其它材质的管道连接时采用检查井或专用法兰连接。

（5）管道的密封性检验①管道密封性检验以相邻两检查井的管道为一分段。管道密封性检验应在管区填土完成后进行。②管道密封性试验采用闭气检验方法和检验标准。可参照《混凝土排水管道工程闭气检验标准》（CECS19:90）

（6）管变形控制和检测①管道变形检验应在管道覆土夯实完成后进行，且边施工边检测。

A、施工变形即短期压扁率的检测数量，一般应遵守下列规定：

a. 每施工段最初50 米不少于三处，在测量点管轴垂直断面测垂直和水平直径。

b. 相同条件下，每100 米不少于三处，取起点、中间点和终点附近。

c. 在地质条件改变、填土材质、压实工艺变化、管径改变情况发生时，应重复本条A 项检测内容。

B、允许短期（24 小时）压扁率。大径塑管施工变形实测值其短期压扁率不得大于4%。（操作时要注意测量在电熔接之后。在被测部位做标记，且分别测量并记录回填前后管径实测值。）② 管道变形过大的处理规定管道施工变形，其短期压扁率超过4%者，均属施工形过大范围，应按下列规定处理： A 管道施工变形，其短期（24 小时）压扁率局部大于4%时，可挖除管区填土，校正后重新填筑。B 管道施工变形，其短期（24 小时）压扁率90%以上大于4%者，应更换管道。③ 管道变形可采用以下方法检测： A 人不能进入管道内的塑料管采用园度板管内拖拉法进行检测。B 人能进入管内的塑料管可直接进入管内检测其变形值。④ 埋地塑料管道在外压荷载作用下，管径竖向直径变形率应小于管材的允许直径变形率。管材的允许直径变形率不得大于5%。

**2.2.4管道施工技术要求**

在各种埋地管道的应用过程中，管道能否达到规定的长期使用寿命的一个关键因素就是铺设的质量。而管道具有多种独特性能使管道的铺设更加安全、快捷，同时正确的施工设计与安装规程将使管道的这些优越性能得到更大程度的发挥。

（1）施工前的技术准备

A、施工前应熟悉、掌握施工图；

B、准备好相应的施工机具；

C、对操作工人进行上岗培训，培训合格后方可进行施工；

D、按照标准对管材、管件进行验收。

（2）管沟的开挖管沟的开挖必须严格按照设计图纸或工程监理指导的开挖路线及开挖深度进行施工，而且在没有征得相关部门同意的情况下不得擅自进行改动。

管道的柔性好、重量轻，所以可以在地面上预制较长管线，当地形条件允许时，管线的地面焊接可使管沟的开挖宽度减小。狭窄管沟的开挖采用0.5米斗宽挖沟机进行开挖。保证聚乙烯管道埋设的最小管顶覆土厚度在永久性冻土或季节性冻土地层冰冻线以下。在结实、稳固的沟底，管沟的宽度由施工所需要的操作空间决定，空间大小必须允许能够正常进行管沟底部的正确准备及管沟填埋材料的填埋及夯实等工作，而且还要考虑到管沟开挖费用以及购买填埋材料等费用的经济性。管沟的宽度值一般要考虑到管道的规格及所用的夯实工具。下表给出了相应的最小宽度值：管道公称直径，毫米 最小管沟宽度，米 75-400 D+0.3 ＞400 D+0.5一般规定，当在地面连接时，开沟宽度为D+0.3，当在沟内安装或开沟回填有困难，不能满足回填土密实度要求时，开沟宽度为D+0.5，且总宽度不小于0.7米。

（3）管沟底的准备对于像供水、排污或长距离输送管线的压力系统，除非设计图纸有特殊要求，一般来说，管沟底的水平精度要求并不是很高。而对于重力排水系统，坡度的等级必须达到规定的要求。 如果管沟底部相当平直，而且土壤内基本上没有大的石块，那么就没有必要再进行平整。当然，如果是一个没有受到扰动的管沟底层，那就更好。但如果管沟底已经被扰动或在开挖的过程中必须被扰动，那么其密实度至少应该达到其周围填埋材料的密实度，开挖的管沟底部一般要用直径不超过50mm的没有尖锐棱角的小石头再混和一些沙土和粘土等材料垫平。所有规格的管道一般都可以适应少量局部的管沟底的不平坦，但如果在回填材料中含有带尖棱的石头或坚硬的页岩，那么就可能会在管道表面产生应力集中区以致损伤管道。

（4）管沟内管道的敷设在管道被放入管沟之前，首先应该对管道进行全面检查，在没有发现任何缺陷的情况下，管道才被允许吊入或滚入管沟内。管道通常会在地面预先连接好，有时管道可能会被预先连接成大约150米长的许多管段，贮存在某一个地方，当需要下放及连接时，再被运到安装地点，然后采用热熔连接或机械连接的方式连接这些管段。

公称直径小于20mm的管道可以手工拖入管沟内；对所有的大管道、管件、阀门、消防栓及配件，应该采用适当的工具仔细将它们放到管沟内；对于长距离的管道的吊装，推荐采用尼龙绳索。

（5）最终的管道连接与装配管沟内管道的热熔连接同地面上管道的热熔连接方式相同，但必须保证所连接的管道在连接前必须冷却到土壤的环境温度。

管道与金属管道、水箱或水泵相连时，一般采用法兰连接。对于管材之间，当不便于采用热熔方式连接时，也可采用法兰连接。法兰连接时，螺栓应预先均匀拧紧，待8小时以后，再重新紧固。

（6）管道的压力测试

管道系统在投入运行之前应进行压力试验。压力试验包括强度试验和水密性试验两项内容。测试时一般推荐采用水作为试验介质。

强度试验在排除待测试的管道内的空气之后，以稳定的升压速度将压力提高到要求的压力值，压力表应尽可能放置在该段管道的最低处。

压力测试可以在管线回填之前或之后进行，管道应以一定的间隔覆土，尤其对于蛇行管道，压力试验时，应将管道固定在原位。法兰连接部位应暴露以便于检查是否泄漏。 压力试验的测试压力不应超过管材压力等级或系统中最低压力等级的配件的压力等级的1.5倍，开始时，应将压力上升到规定的测试压力值并停留足够的时间保证管子充分膨胀，这一过程需要2-3小时，当系统稳定后，将压力上升到工作压力的1.5倍，稳压1小时，仔细观察压力表，并沿线巡视，如果在测试过程中并 无肉眼可见的泄漏或发生明显的压力降，则管道通过压力测试。

在压力测试过程中，由于管子的连续膨胀将会导致压力降产生，测试过程中产生一定的压力降是正常的，并不能因此来证明管道系统肯定发生泄漏或破坏。水密性试验管道采用电热熔方式连接，使得管道具有较传统管材更为优越的水密性能。水密性试验的测试压力不应超过管材压力等级或系统中最低压力等级的配件的压力等级的1.15倍，当管道压力达到试验压力后，应保持一定时间使管道内试验介质温度与管道环境温度达到一致，待温度、压力均稳定后，开始计时，一般情况下，水密性试验应稳压24小时，试验结束后，如果没有明显的泄露或压力降，则通过水密性试验

（7）回填与夯实

可以采用优良的沙子与粘土砂砾材料作为管道的回填材料，包括细沙，粘沙及粘土砂砾的混和物。一般情况下，腋角及初回填要求至少要达到90%以上，夯实层应该至少达到距管顶150mm的地方，对于距管道顶部少于300mm的地方应该避免直接捣实。最终回填可能会采用原开挖土壤或其它材料，但其中不得含有冻土、结块粘土及最大直径不得超过200mm的石块。

**2.3水泵安装施工方案和技术措施**

（1）施工工艺

1）工艺流程

设备基础验收→设备开箱检查→设备就位→干管安装→支管安装→管道试压冲洗→支管与设备碰头

2）施工方法

① 水泵基础施工

对水泵房地面或楼面进行清扫凿毛；按项目设备专业工程师审核后的水泵基础图进行放线；支模板：要求水泵基础高度至少高于水泵房装修好的地面50mm；按设计砼标号或不小于C20的砼灌注基础；待水泵基础达到永久强度后，用1：2水泥砂浆将基础四周抹光压平，不需预埋任何埋件；打砼及抹灰后都应进行浇水养护；验收：以上步骤做完后，由土建专业质检员检查合格后，填写水泵基础预检记录，交设备专业，并分别由交方与接方的签字，也可填写中间验收记录，以上资料设备专业均需留存。

②水泵与隔振安装

水泵搬运：最好连同包装箱一起运输。水泵在地上及地下时，有提升设备，采用提升设备搬运；水泵在地下有坡道，可由坡道运下；水泵在地下有吊装孔时，可用卷扬机送下。 水泵开箱检查：水泵开箱检查应按下列项目检查，并作出记录箱号和箱数，以及包装情况；设备名称、型号和规格；设备有无缺件、损坏和外观油漆等情况，进出管口保护物和封盖应完好。

测量放线：测出基础纵横中心线，根据水泵底座尺寸定隔振器的位置。

隔振器安装：采用JSD橡胶隔振器，做水泵的隔振元件。其型号选择根据下列条件：水泵机组型号、规格、转速；机组底座尺寸；水泵、电动机和底座的重量等；卧式水泵隔振，隔振器与水泵基础不固定；立式水泵隔振，隔振器与水泵基础固定。

型钢基座的安装：水泵与隔振器之间采用钢板（立式泵）或型钢基座（卧式泵），形成类似砼减振板的惰性块。型钢基座上面与水泵用螺栓连接，下面与隔振器连接，螺栓上下必须垫平垫与弹簧垫片，安装后，调型钢基座水平。

水泵安装：水泵就位前应做下列复查：基础、型钢基座平面位置和标高应符合设计要求；设备不应有缺件、损坏和锈蚀等情况，水泵进出口管口保护物和封盖，如失去保护作用，水泵应解体检查；盘车应灵活，无阻滞、卡住现象，无异常声音。

用倒链将水泵吊至型钢支架上，将水泵底座与型钢支架用螺栓连接，螺栓下必须垫平垫与弹簧垫片。然后测定水泵的水平度，把水平尺放在水泵轴上，测量轴向水平；或把水平尺放在底座加工面上或出口法兰面上，测量纵向、横向水平；或用吊垂线的方法，测量水泵进口的法兰垂直平面与垂线是否平行，并要测电机与水泵连接处的同心度。调平后出口及外观进行有效保护，等待配管。

③ 管道隔振安装

管道隔振是在水泵进、出水管上安装可曲挠橡胶接头、不锈钢软管或泵补偿器。由于不锈钢软管及泵补偿器等金属元件具有极好的位移补偿功能，欠缺横向和角度位移功能，因而欠缺隔振功能。在一般情况下优先选用橡胶可曲挠接头。只在水质要求极高的情况下，选择不锈钢软管或泵补偿器，并且需经详细设计。

在水泵进水管上可优先选择可曲挠偏心异径橡胶接头，可曲挠橡胶接头。（按序选择） 在水泵出水管上可优先选择可曲挠同心异径橡胶接头，可曲挠橡胶接头，可曲挠橡胶弯头。（按序选择）可曲挠橡胶管道配件按接口方式区分有法兰连接和螺纹连接。按结构形式区分有单球体、双球体、多球体、弯球体等。

（2）质量控制控制措施

① 设备专业工程师必须重视水泵房施工，对水泵基础位置、标高审核后方可施工。主要核对水池管口标高与水泵安装与隔振设置是否相符。

② 设备工程师应做详细的技术交底，交给施工负责人。

③ 操作人需按交底施工，把水泵房做为重点机房施工，防止盲目施工。

④ 应选择合格生产厂家的JSD橡胶隔振器及可曲挠橡胶接头。

⑤ 做好设备、管材、配件的成品保护，防止污染。）

⑥ 多组水泵布置时，同型号的要排到一起，间距相等，多组水泵配管应横竖对正，保证整体机房的美观。

**3.0工程质量管理体系与措施**

**3.1质量管理机构设置**

为确保工程最终顺利达到合格标准，项目经理部设有：项目负责人1名、技术负责人1名、项目总工程师1名，下设工程部、财务部、安检部、质检部、综合办公室等智能部门，各部

门各负其职，相互配合，共同完成施工任务。

**3.2质量管理体系框图 （见后图）**

**3.3质量管理控制目标**

本合同段工程施工质量控制目标为：确保合格工程，争创优质工程；让业主满意是我们一切工作的出发点和归宿；杜绝各类重大质量事故。

**3.4质量管理措施**

工程施工期间，建立健全质量管理体系是优质、高效地实现工程质量目标的根本保证。根据我公司质量管理规定，将严格按照程序加强项目部施工管理，采取充分的保证措施，确保工程质量。

质量保证体系

材料控制 人员控制 过程控制 资料控制

检验合格

清晰准确

工艺先进

持证上岗

规范施工

提高能力

编录规范

材料使用

实现质量目标

（1）项目负责人对工程质量的承诺

项目负责人对工程质量事故的承诺：在合同实施中，严格执行国家和行业有关工程质量的控制标准，按公司质量管理办法及实施细则的要求，建立以本人为第一责任人的质量保证体系，确保本标段工程质量达到优质标准。我对本标段工程质量负终身责任。

（2）质量管理制度及措施

1）质量保证体系

为控制工程质量，首先建立健全质量保证体系。质量管理从思想保证、组织保证、制度保证、措施保证、经济等诸方面具体体现，做到层层把关、严格控制。

2）质量意识教育

本着“以人为本”的管理理念，把人作为首要的控制因素，向每位参与施工的人员宣传我公司的《操作规程》和《质量手册》，将这两册文件的精神实质吃透。通过宣传教育，调动人的积极性、创造性，增强人的责任感，牢固树立“百年大计，质量第一”的观念，提高人的素质，避免人的失误，以人的工作质量保证工序质量和工程质量。

1. 组织保证

从下至上依次建立施工班组自检组织、施工队复检组织、项目部质检组终检组织、公司技安部质量监督组织，配合政府质量监督机构、监理抽检组织，如此形成自上而下、环环相扣的质量管理组织。

1. 思想保证

通过质量意识教育，使所有参与施工者都能够把质量的事后检查，转为对质量的事前控

制，把对工程质量的检查，转为对工作质量的检查以及对工序质量的检查。

1. 技术培训

参加本工程建设的施工生产人员，必须全部参加施工操作规程施工工艺方法和施工质量标准的岗前学习，确保每一位施工人员都能够胜任本职工作。

6）制度保证

为确保质量目标实现，项目经理部建立如下质量管理制度：关键岗位从业人员持证上岗责任制和管理人员质量责任制

①项目经理质量职责

1. 在上级的领导下，认真贯彻公司的质量方针和目标，组织制订具体措施，并确保本项目经理部全体人员理解贯彻执行。
2. 根据质量计划，结合项目工程的实际，建立健全组织机构，配齐所需资源，落实质量责任制。
3. 全面履行项目工程的质量管理职责，对工程重大、特大质量事故负全面责任。

d、主持项目工程的质量策划，参与、组织质量审核，组织落实纠正措施，并督促实施。

e、深入工地调查研究，及时推广保证工程质量的先进施工方法，表彰奖励质量管理先进集体和个人。

f、加强质量管理知识学习，支持质量检验人员的工作，主持召开每周质量管理工作例会。

g、坚持“质量第一”的思想，推进争创全优勤务员活动。

②项目技术负责人质量职责

a、在项目经理领导下，认真贯彻公司的质量计划和目标，组织制订项目工程的质量保证措施。

b、严格项目工程的施工技术和质量检验管理，并对其工程质量负责。

c、制订和实施项目工程质量计划，加强施工过程的控制，对因技术管理原因造成的重大质量事故负全责。

d、监督检查采购物资的检验和试验及设备的控制，主持不合格品的评审和处理。

e、推广应用统计技术，加强文件和资料的控制，建立质量记录。

f、制订和实施纠正措施和预防措施，严把“图纸、测量、试验”关。

j、主持编制项目工程施工组织设计，明确其技术保证和质量保证措施。

③质检员质量职责

a、制定经理部质量工作计划，并协助经理部领导组织实施。

b、认真收集有关质量管理的合理化建议，及对反馈各种信息，协助领导分析质量状况。

c、收集、保管质量档案，做好质量体系文件资料的建档、归档工作。

d 、经常深入现场，掌握质量生产动态，对不合格产品及时加以制止，提出纠正和预防措施，进行监督实施，并做好质量记录。

e、组织开展质量培训工作，指导并参加质量小组活动。

④安全员质量职责

a、在经理领导下，项目技术负责人指导下，负责全经理部安全生产宣传与监督检查工作。

b、深入施工现场，掌握生产中的安全动态，对违章指挥和违章作业，即时加以制止，有权暂停生产，并提出整改措施。

c、按期组织经理部全体员工进行学习和安全教育，对查出的问题实行书面报告，并限期改进。

d、组织经理部全体员工进行安全学习和安全教育。

e、参加安全事故的调查与分析，并提出书面分析报告。

f、填写安全报表和安全资料。

⑤材料员质量职责

a、深入现场，根据施工生产需要，做好料具供应工作。

b、熟悉各种材料规格及验收标准，进场材料有出厂说明书和合格证。

c、实行计划用料，根据施工场地情况堆放材料，加强材料现场管理和使用。

d、做好修旧利废工作。建立物资进出审批制度，严格控制工程项目日用品的消耗。

e、建立保管制度，严格领、发料制度，做到定期盘点账物相符。

⑥试验员质量职责

a、负责试验设备及计量设备的购置、保养和检修。

b、负责对采购材料的检验、试验，对不合格品有权下令禁用，并提出处理措施。

c、负责对试验资料的收集和整理。

⑦原材料（中间产品）报验制

各种原材料须具备出厂合格证（地方材料除外），质检科终检合格后，填写材料报验单，

经监理工程师批准使用于指定部位。

各种原材料经复检合格并填写材料抽检表后，方可进入下一工序（工序简单的执行

“二检制”） 。

⑧隐蔽工程“联合检验签证制”

隐蔽工程三检合格后，报请建设、监理、设计、质量监督及施工等参建单位联合检查

验收，签证后方可进入下一工序。

⑨质量事故报告及“三不放过”制

发生质量事故后，根据情节轻重逐级向上汇报，按“三不放过”的原则进行处理。

⑩检测器具校验制

各种检测设备按规定及时校验，如发现器具有所偏差，应对此器具检测过的产品追回重测。

1. 措施保证

为确保本工程施工质量目标的实现，参加本工程施工全体员工，必须牢固树立“百年大计，质量第一”的思想，正确处理好质量、进度、成本三者的关系，当三者发生矛盾时，必须首先服从质量，做到好中求多、求快、求省，始终把工程质量放在首位。

施工严格按合同技术规范要求、施工图进行操作，所有材料符合规范要求。

实行工程施工全过程的质量目标管理，把工程施工的总目标分解成工序工程质量，并落

实到人。施工进场后，项目部质检员按照公司程序文件要求，编制质量计划和创优计划，将每个单元工程的质量目标都明确作以规定，按其所在的部位落实到班组及责任人，将每个单元工程的质量目标都必须以“质量计划”为中心，实施全面的、全过程的管理，把各方面的管理工作转到“质量第一”的轨道上来。

认真贯彻“预防为主”和“事前把关”的质量管理方针，调动一切积极因素，充分发挥

专职质检员的作用，以工序质量控制为核心，通过设置工序控制点，进一步加强工序质量的自检、互检和交接检验的管理，做到自检和专检相结合，普检与抽检相结合；确保按照施工的规范和图纸的要求组织实施和施工，把各种可能发生的质量隐患消灭在萌芽状态。

为便于计划的考核与落实，将总目标分解细化：质量目标分解到分部工程，进度目标分

解到周计划，投资目标分解到月投资额。质量控制以工序控制为主，进度控制以日进度为主，投资控制以周投资为主。为了保证目标能够顺利实现，按照计划、跟踪、反馈、控制、回视程序及时发现偏差，不断调整计划以保证目标的实现。

根据细化的质量目标及有关人员职责，建立奖优罚劣制度，使每个人的工作质量、产品质量同个人经济收入相结合，引导施工人员养成良好的作业习惯及自我检查习惯，确保所经手的工序或产品以合格状态进入下道工序。

（3）质检机构及质检人员

①质检机构

建立健全质量保证体系是提高工程质量，创优质工程的关键。为此公司建立以项目经理为首的质量管理组织机构，项目负责人就是施工质量的第一责任人，项目总工（技术负责人）具体负责工程质量管理工作，解决工程施工中遇到的各种技术问题，技安部负责对施工质量进行管理。

②质检人员的数量及素质

依照本标段工程的工程规模和施工强度，配置1名专职质检员。这1名专职质检员均参加过水利水电工程质量监督检测培训，并经考试合格，熟悉现行国家和行业有关技术标准、水利工程质量管理的有关规定和受检工程的设计要求，掌握《水利水电基本建设工程单元工程质量等级评定标准》和《水利水电工程施工质量评定表》的具体内容，熟悉受检工程的单元工程、分部工程及单位工程划分，能够充分履行质量管理职责。

**4.0工程进度计划与措施**

**4.1工程进度计划**

按照招标文件的要求，结合我们对该项目工程的现场勘察情况和类似工程施工经验，

本项目工程计划工期为30天，施工进度表（横道图）附后。

**4.2确保工程进度计划的技术措施**

为保证工程施工不间断，确保工程如期完工，制定以下技术和管理措施：

1. 组织保证

针对本工程特点，成立项目经理部并将合理调配施工专业队伍，使各施工队充分交叉作业，尽量避免相互干扰影响施工，达到提高工效，缩短工期之目的。

（2） 制度保证

严格执行项目部制定的各项规章制度，全面推行经济承包责任制，实行优化组合，调动全体职工积极性。对现场人员实行劳动定额承包制，对操作班组实行时限奖罚。制定例会制度，每天晚上项目部人员要召开主次碰头会，汇报总结各项工程的进度情况，对完成或超额完成者进行奖励，对完不成者当即查清原因，必要时进行处罚，以确保工期。

（3）计划保证

实行总进度计划下的周、日计划制度。技术安全部根据监理工程师批准的总体进度计划编制阶段性周、日施工进度计划，并把计划分解到班组，分项、分部时间不得拖后，对工期完成实行倒计时，妥善安排，施工控制管理不能滞后。

1. 技术保证

建立强有力的现场施工技术组织，承担业主、监理、设计、总部沟通和现场技术的计划、组织、指导、监督管理的责任，并根据工程各工序的轻重缓急，采用网络技术，在工、料和

机械安排上确保关键路线的工序，兼顾一般，协调各工序的衔接，在绝对安全的前提下施工。

1. 设备保证

设备状况是保证工期的重要因素，针对本工程项目施工方案，公司将充分发挥统一协调力度大的优点，保证将性能优越、运行状况良好的设备投入到工地。设备进场前进行彻底地检查与维修，确保设备完好率，对主要施工机具设备要有备用，做到一坏就换，岗下维修，节约工期。

1. 资金物料保证

本工程按公司一级项目部设置，项目就近开户，拔付专项资金，专款专用，使工程施工有充足的资金保证。原材料的供应由专职采购人员负责，在工地备足材料，保证施工不间断

能够正常进行。

1. 施工环境保证

项目部设专职人员配合业主工作，积极协调处理地方关系，加强与施工各有关单位的沟通。本部人员的管理，根据现场情况，对可能影响施工进度的因素进行预控，教育职工文明生产，搞好地方关系，为施工创造一个良好的外部环境。

在以上各项措施安排中充分考虑雨天误工和节假日误工等因素，工程施工每天安排三班倒24小时不停连续作业，争取提前完工。

（8）其他施工进度保证措施

1）组织有丰富施工经验的技术人员，编制合理的单项工程网络计划和总体工程网络计划。组建符合进度计划要求、便于施工调度的施工队伍和指挥机构。

2）搞好前期动员组织和材料、设备调运、现场准备工作，确保各单项工程开工的必要条件。

3）形成项目经理部对施工全线的总生产指挥、调度体系，统一全段工程的生产指挥，实施对关键工序，关键节点的协调充实和保证，达到充分利用人力、材料、设备资源。

4）制订施工计划时，对人力、材料、设备、工期等，留有一定储备，便于统一协调掌握，防备不可预见因素发生时，有挽回的余地。

5）确保技术供应，各项工程开工前，组织好学习技术文件、规范，熟悉设计图纸、资料，作好技术交底，必要的施工设计，如期提交工程师审批，避免因此而影响一线施工。还要认真考察现场、校核测点，确保放线准确无误。

1. 确保后勤服务及时周到，所需材料来源畅通，质量可靠，及时供应到位。施工机械

设备小修不离现场，中、大修组织后方国量突击完成。主管领导抓好职工生活福利、文化、

娱乐等工作，充分调动各种积极因素，确保施工稳定、均衡按计划进行。

7）项目部根据该标段总体计划安排，按月发布经监理工程批准的月施工计划，施工处依据月计划，作好旬计划安排；并向生产作业队签发以旬计划为依据的五日施工任务单；作业队逐日制订施工计划单；根据计划的执行情况，每旬召开调度协调会，了解计划执行情况，解决运行中的问题，作好人员、材料、设备的准备和调配，确保日计划的顺利实施。

8）搞好与地方政府和人民群众的关系，以取得地方各级政府和人民群众的支持。同时，加强对职工的教育，做到遵纪守法，拥政爱民，文明施工，建立起一个良好的施工环境，减少施工干扰。

9）采取必要的冬雨季施工措施，确保本标段工期目标的实现。

10）施工进度计划(详见附表四：计划开、竣工日期和施工进度网络图)

**5.0安全管理体系与措施**

**5.1安全指标要求**

工程施工期间，项目负责人为安全生产第一责任人，必须确保安全生产零事故发生。

施工安全控制目标：无重大安全生产事故发生。

**5.2安全生产责任制**

为认真贯彻《劳动法》和河南省劳动安全生产管理法规，落实“企业负责，行业管理，国家监察，群众监督"的安全生产管理体制，在成立安全生产组织体系后明确技术负责人在生产中对所管的工程项目的安全生产负直接领导责任，必须组织落实安全技术管理的各项措施，规章制度，严格执行安全技术交底和重要设施设备交接验收使用制度；组织员工学习安全技术规范操作规程，定期组织安全检查。分管副经理协助经理做好安全工作。项目总工对本项目劳保和安全技术工作负总责，结合本项目制定和贯彻实施具体安全技术措施。施工员、队长(工段长)对所管辖的分部分项工程安全生产负直接责任，应认真落实施工方案中安全技术措施，针对施工生产任务特点向作业班组进行详细安全技术交底，并随时检查实施情况，安全员应执行有关方针、政策、法令、法规、规范、标准，做好宣传教育和管理工作，经常深入现场指导、监督和检查，掌握安全生产情况。

**5.3安全生产管理体系**

本工程安全生产目标是：确保工程施工无伤亡事故。因此，必须坚持“安全第一，预防为主”的工作方针，从思想上、组织上、技术上、经济上四个方面进行保证。

**5.4安全管理体系框图**

**5.5****安全管理应急预案**

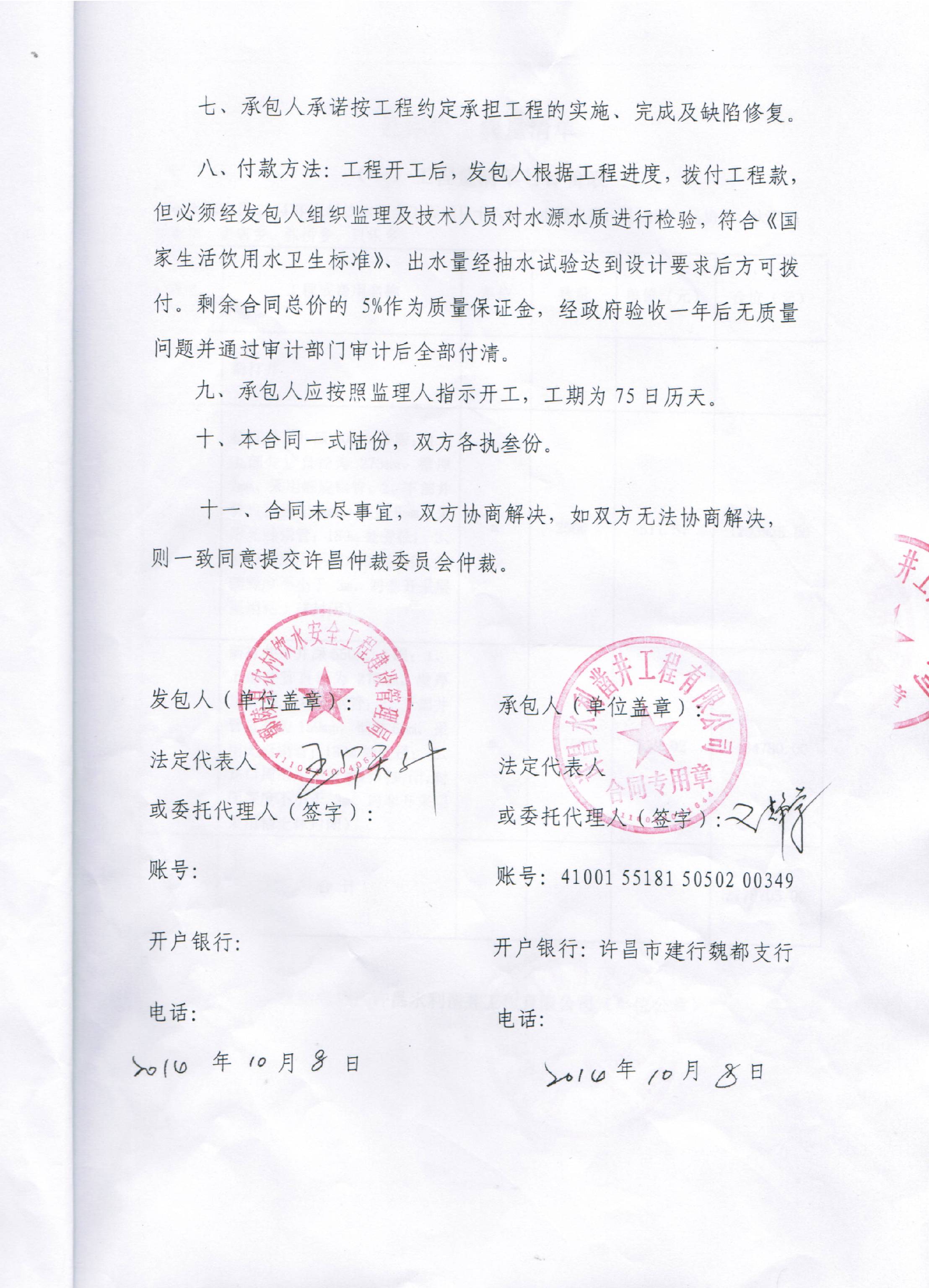
5.5.1组织机构

指挥长：宋国峰（董事长、总经理主持全面工作）

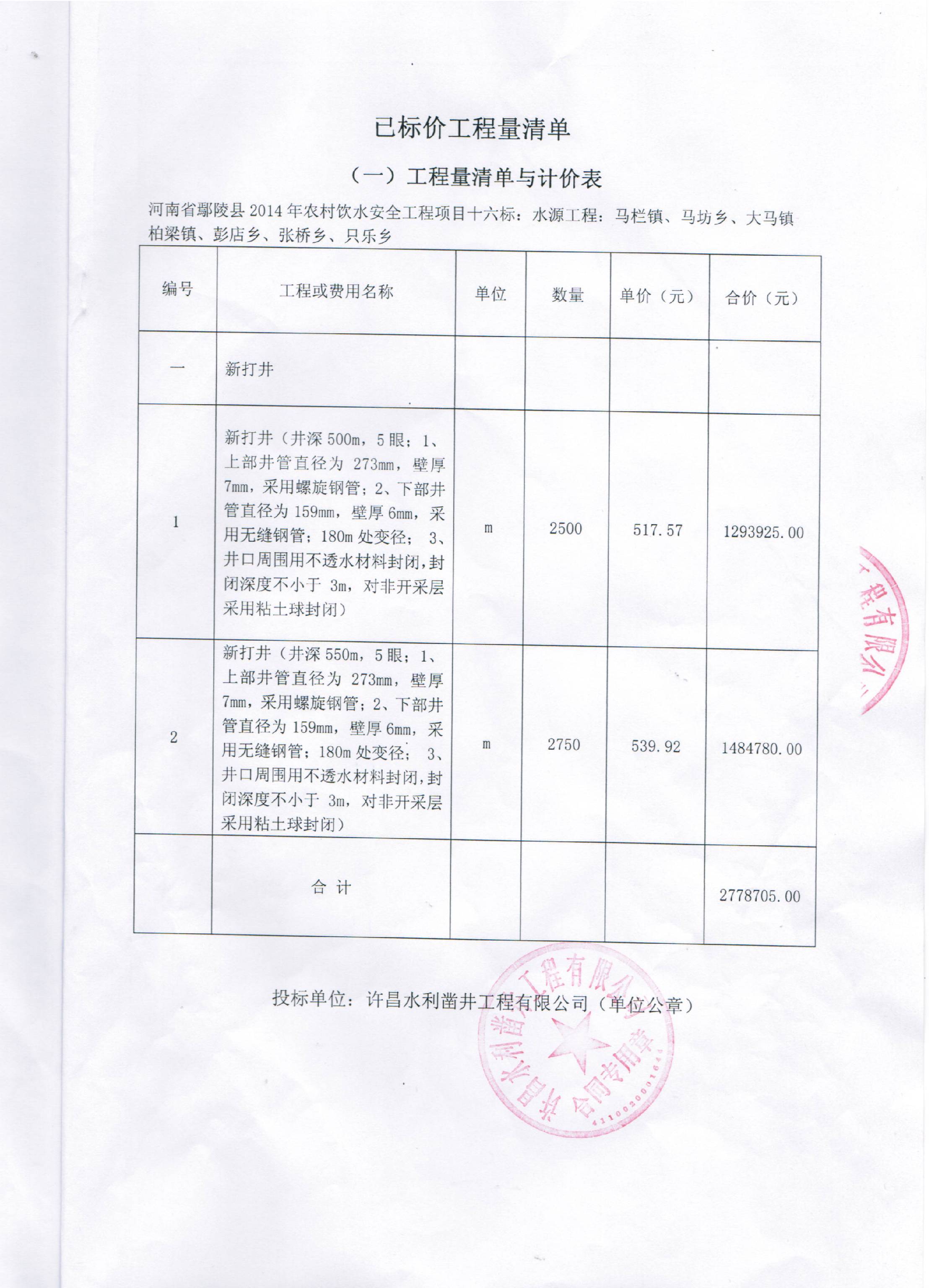
副指挥长：王静华（副总经理主抓安全生产工作）

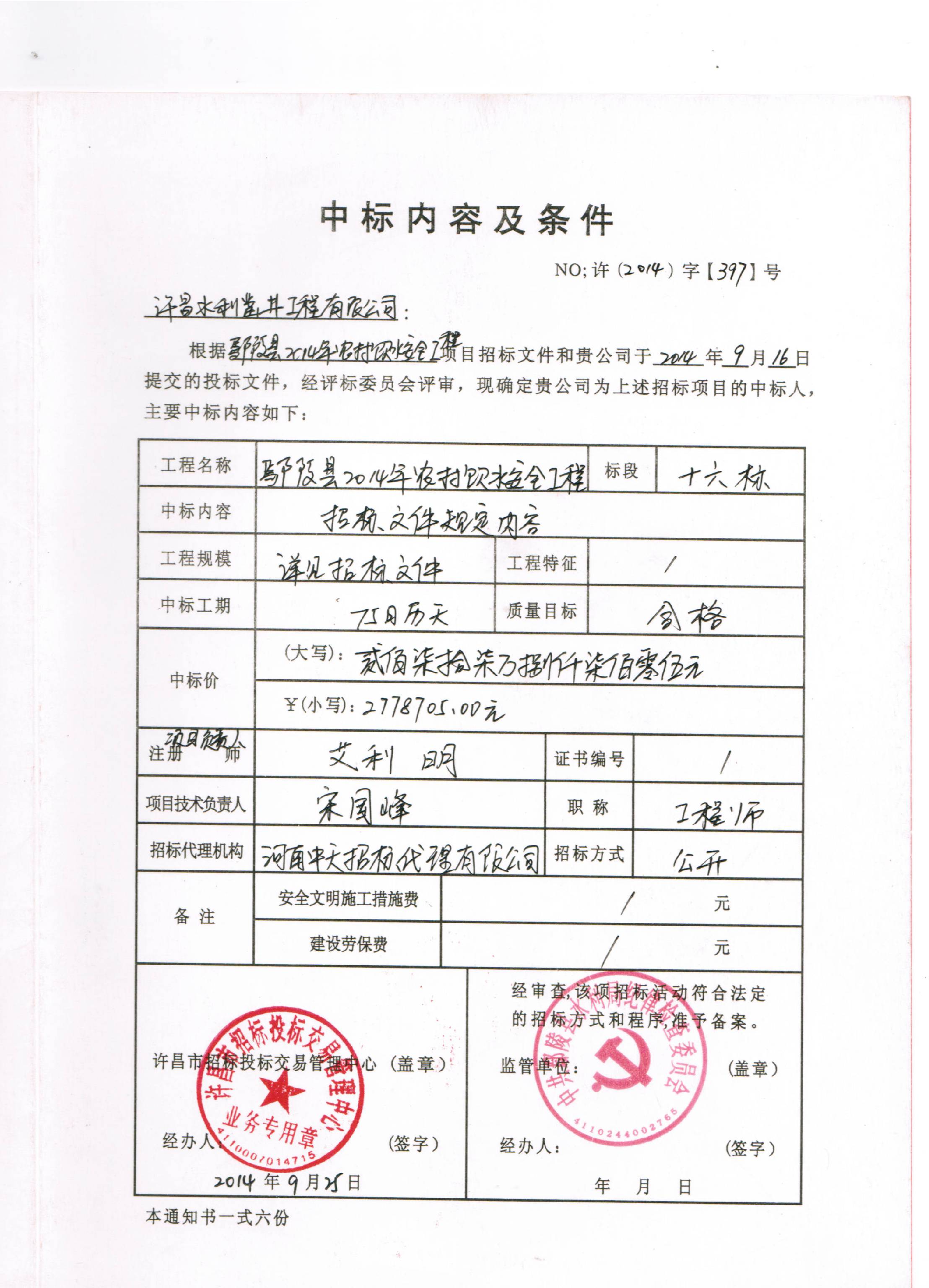
成 员：刘占淼（专职安全员）、各项目部项目经理

安全生产领导小组



总经理



主管安全副总经理

安全部

安全员

施工小组

零事故目标

5.5.2应急预案措施：

1. 公司制定本单位施工质量与安全事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。水利工程施工企业应明确专人维护救援器材、设备等。

2）在工程项目开工前，公司根据所承担的工程项目施工特点和范围，制定施工现场施工质量与安全事故应急预案，建立应急救援组织或配备应急救援人员并明确职责。

3）公司按照施工现场施工质量与安全事故应急预案，建立应急救援组织或配备应急救援人员并明确职责。

4）施工质量与安全事故应急预案、应急救援组织或配备的应急救援人员和职责与项目法人制定的水利工程项目建设质量与安全事故应急预案协调一致，并将应急预案报项目法人备案。

**5.6安全管理经费保障**

为了进一步加强企业安全管理，确保企业对安全技术措施费使用的及时、到位，根据国家安全生产法并依据本公司《财务管理制度》和《资金运用制度》的规定，结合本公司实际，特制订安全生产经费保障制度如下：

（1）公司设立安全生产专项资金专户，公司安全生产专项资金专户由公司安全生产领导小组管理。安全生产措施费专用于保障工程项目安全生产，实行专款专用，不得挪作他用。

（2）安全文明施工措施费，对于中标工程，中标合同中有相关单列约定的，项目部应严格按照相关约定执行，中标合同中安全生产措施费未进行约定的工程项目，安全生产措施费用按照当地地方政府参考费率标准采用差额定率累进计费方式计取。

（3）公司对施工经营项目需具备安全生产条件所必须的资金投入，由施工经营项目的决

策机构或主要负责人确保资金的及时到位，正确使用，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。

（4）公司安全生产专项资金的支出由公司安全总监批准，项目安全生产专项资金的支出由该项目安全员批准。

（5）项目部安全生产专项资金帐户在工程结束时的结余，因全额上缴公司安全生产专项资金专户。不得挪用。

（6）公司对于安全生产工作成绩优异的项目部、班组、个人给予适当奖励，奖励资金不使用公司安全生产专项资金。

**5.7安全管理措施**

安全生产关系到职工的切身利益，是保障公司经济持续发展的必要条件，为防止和减少生产中安全事故的发生，制定以下安全管理措施：

（1） 安全生产管理制度

1）建立、健全各级各部门的安全生产责任制，责任落实到人，各项经济承包有明确的安全指标和包括奖惩办法在内的保证措施；

2）上岗人员要掌握本工种的操作技能，熟悉本工种安全技术操作规程；

3）进行全面的有针对性的安全技术交底，受交底者履行签字手续；

4）特种作业人员必须经培训考试合格持证上岗，操作证必须按期复审，不得超期使用，名册齐全；

5）必须建立定期安全检查制度，有时间、有要求，明确重点部位、危险岗位；

6）班组在班前进行上岗交底、上岗检查、上岗记录的“三上岗”和每周一次的“一

讲评”安全活动，对班组的安全活动，要有考核措施；

1. 遵章守纪，佩戴标志，严禁违章指挥、违章作业；
2. 工伤事故处理要建立事故档案，做到“三不放过”，即质量事故原因没有查清不放过，责任人没有教育不放过，补救措施没有落实不放过，同时要根据事故大小追究当事人直至主管领导的经济、行政或法律责任；
3. 施工工地必须有安全生产宣传牌，在主要施工部位、作业点、危险区、主要通道口都必须挂有安全宣传标语或安全警告牌。

（2） 安全检查制度

1）安全检查的主要内容是查思想认识、查管理措施、查制度落实、查设备缺陷、查安全设施、查施工用电、查安全标识、查安全教育、查操作行为、查劳动防护、查隐患整改等。

2）定期安全检查。公司技安部要每季度组织一次全面系统的安全生产大检查，各项目部每眼井都要组织安全检查。

3）专业安全检查。技安部要经常深入工地，对安全生产进行专业性检查，发现问题，及时指出并限期整改。

4）经常性安全检查。在生产过程中要经常性进行检查，发现隐患，及时消除。班组进行班前、班后岗位安全检查；各级安监人员（安全员）巡回安全检查；生产 管理人员检查生产时检查安全。

5）专项检查。针对气候特点可能给安全生产带来危害而进行的季节性检查，如防暑降温、防雷电、防火等。

6）在安全检查中，要如实认真地填写安全检查记录，并进行全面系统分析，定性、定量安全评价。

7）对查出的安全隐患，受检单位要自觉接受和整改，制定纠正和预防措施，限期进行改正，并签字备案。

8）组织检查部门要及时对事故隐患整改情况进行复查，复查不合格者，除继续整改到合格外，对主要责任人进行处罚。

9）对上级安全监督管理部门发出的安全隐患整改通知书，受检单位应进行三定（定人员、定时间、定措施）整改，并将整改情况报组织检查部门。

（3）安全保护措施

1）进入施工现场的所有人员必须配戴安全帽，安全帽必须经职能部门检查合格后方能使用，正确使用安全帽并扣好帽带，不准把安全帽抛、扔或坐、垫，不准使用缺衬、缺带及破损的安全帽；

2）机械运转部件要有防护装置；

3）驾驶、指挥人员必须持有效证件上岗；

4）施工机械和输电线路（垂直、水平方向）应按规定保持距离，并有较好的防护措施。

（4） 施工用电安全

1）支线架设

配电箱内的电缆线要有套管，电线进出不能混乱，大容量配电箱上进线加滴水弯：支线绝缘好，无老化、破损和漏电；支线应沿墙或电杆架空敷设，并用绝缘子固定；过道电线采用刚硬保护管埋地并作标记；室外支线采用像皮线架空，接头不受拉力并符合绝缘要求。

2）现场照明

照明采用220V电压，危险、潮湿场所和金属容器内部照明及手持照明灯具，应采用符合要求的安全电压；照明导线应用绝缘子固定，严禁使用花线或塑料胶质线，导线不得随地拖拉；照明灯具的金属外壳必须接地或接零，单相回路内的照明配电箱必须装设漏电保护器。

1. 架空线

架空线必须设在专用电杆（水泥杆、木杆）上，严禁架设在树或脚手架上；架空线应装

设横担和绝缘子，其规线间距等应符合架空线要求，其电杆板线离地2.5m以上应加绝缘子；空线要离地4m以上，机动车道为6m以上。

4）配电箱、开关箱

电箱应有门、锁、色标和统一编号；电箱内开关、电器必须完整无损。各类接触装置灵敏可靠，绝缘良好，无积灰、杂物，箱体不可歪斜；电箱安装高度和绝缘材料等均应符合规定；电箱内应设置漏电保护器；配电箱应设总熔丝、分熔丝、分开关。零线地线齐全，动力和照明分别设置，以确保专路专控；熔丝应和用电设备的实际负荷相匹配；金属外壳电箱应作接地或接零保护；同一种移动开关箱严禁配有380V和220V两种电压等级。

1. 接地接零

接地体可用角钢、圆钢或钢管，但不得用螺纹钢，其截面不小于48mm2，一组2根接地体之间不小于2.5m，入土深度不小于2m，接地电阻应符合规定；橡皮线中黑色或绿/黄双色线作为接地线，与电气设置相连接的接地或接零截面最小不能低于2.5mm2多股芯线；电杆转角杆，终端杆及总箱、分配电箱必须有重复接地。

（5）防火安全

1）工地建立防火责任制，职责明确。设专职防火干部和专职消防员，建立防火档案。

2）按规定建立义务消防队，有专人负责，订出教育训练计划和管理办法、防火措施。

3）施工现场配备防火设施，消防设备的型号、功率满足消防任务需要并逐期检查、检验，使其始终处于良好待命状态期的灭火器，电焊作业严格遵守“十不准"规定。

4）建立动用明火审批制，划分级别，明确审批手续，并有监护措施。

5）焊割工作应严格执行“十不准”及压力容器使用规定。

6）危险品押运人员，仓库管理人员和特殊工种必须经培训和审证，做到持有效证上岗。

（6）重视抢险救灾安全工作

工程施工可能遇大风和高水位的威胁，危险性大，要重视气候的变化，对安全生产的影响，确保灾后能正常工作，工程万一发生事故，现场务必争分夺秒地抢救，及时排除不该发生的事故，抢救要及时，把损失减少到最低限度，并及时上报。

1. 安全保护用品的使用

1）安全帽必须经有关部门检验合格后方能使用；正确使用安全帽并扣好帽带；不准使

用缺衬、带及破损安全帽。

2）安全带必须经有关部门检验合格方能使用；安全带使用两年后，必须按规定抽检一次，对抽检不合格后，必须更换：安全带应储存在干燥、通风的仓库内，不准接触高温、明火、强碱酸或尖税的坚硬物体；安全带应高挂低用，不准将绳打结使用；安全带上的各种部件不得任意拆除；更换新绳时要注意加绳套。

3）施工区必需设置如下信号：报警、危险、安全、提示及控制等，并对所设置的信号定期检查、维护、发挥其作用。

1. 社会治安安全措施

针对本项目成立保卫工作领导小组，以项目经理为组长，项目安全负责人为副组长，各施工段工长、作业队队长、安全员、现场[保安](http://www.fdcew.com/hypx/List_187.html" \t "http://www.fdcew.com/jzxt/jzac/_blank)为组员。

1）本工程设立保卫领导小组，由本工程项目经理任组长，全面负责领导工作，安全负责人任副组长，其他成员由施工工长、各施工队队长、安全员组成。

2）工地设门卫值班室，由保安员昼夜轮流值班，白天对外来人和进出车辆及所有物资进行登记，夜间值班巡逻护场。重点是仓库、办公室、塔吊及成品、半成品保卫。

3）加强对劳务分包人员的管理，掌握人员底数，掌握每个人的思想动态，及时进行教育，把事故消灭在萌芽状态。非施工人员不得住在现场，特殊情况必须经项目保卫负责人批准。

4）每月对职工进行一次治安教育，每季度召开一次治保会，定期组织保卫检查，并将会议检查整改记录存入企业[资料](http://www.fdcew.com/" \t "http://www.fdcew.com/jzxt/jzac/_blank)内备查。

5）对易燃、易爆、有毒品设立专库、专管，非经项目负责人批准，任何人不得动用。不按此执行，造成后果追究当事人刑事责任。

6）施工现场必须按照“谁主管，谁负责”的原则，由党政主要领导干部负责保卫工作。

7）施工现场设立门卫和巡逻护场[制度](http://www.fdcew.com/hypx/List_177.html" \t "http://www.fdcew.com/jzxt/jzac/_blank)，护场守卫人员要佩带值勤标志。

8）现场保卫定期检查为了维护社会治安，加强对施工现场保卫工作的管理，保护国家财产和职工人身安全，确保施工现场保卫工作的正常有序，促进建设工程顺利进行，按时交工，根据本项目实际每周对现场。

9）加强对全体施工人员的管理，掌握各施工队伍人员底数，检查各队的职工“三证”是否齐全，无证人员、非施工人员立即退场，并对施工队负责人进行处罚。

10）施工现场易燃、易爆物品设有专库，专人负责保管，进出料记录明确，做好成品保护工作，并制定具体措施严防盗窃，破坏和治安事故的发生。

11）门卫值班每天记录完整清楚，值班人员上班时不得睡觉、喝酒，不得随意离开岗位，发现问题及时向主管领导报告；施工现场发生各类案件和灾害事故，要立刻报告和保护好现

场，配合公安机关侦破。

**6.0防汛度汛**

为减少工程在汛期施工时的损失，要做好工程度汛与防洪的准备，以使工程施工能顺利进行。为确保施工期的度汛安全，将采取以下一系列措施。

（1）工期保证措施

为了能更好地进行安全度汛和防洪，在计划上要严格按照结构施工进度期限进行控制，为了保证以上计划目标的实现，在不同时期对不同部位投入足够的技术人员和机械力量。

（2）组织保证措施

① 成立防洪渡汛领导小组和抢险队

项目部成立以项目经理为组长的防洪渡汛领导小组，分析施工期可能发生的各种问题，针对性地制定防洪渡汛责任措施，一旦出现洪水，项目部各部门、班组人员有条不紊、各负其责地进行抢险，领导小组负责一切防洪工作，下达防洪工作指令，并随时向防洪指挥部门汇报情况，保持对外联络。抢险队的任务是在经受设计洪水标准以上的洪水，建筑物的安全及防洪能力受到威胁时，对建筑物围堰进行加高、加宽抢修，以及协助设备及人员的安全转移。

② 做好洪水预报工作

A 施工期应与业主、监理单位密切联系，及时做好洪水预报。

B 洪水来临时，安排专职人员24小时巡逻值班，随时报告水位情况。

C 根据气象、降雨量预报分析，提前撤退基坑内的机械设备。

（3）技术保证措施

在本工程施工中需投入有过相类似工程施工经验的技术人员。正式施工前做好充分准备，认真研究，制订切实可行的具体的施工方法，从技术上保证水工程在基础处理、结构施工、总进度控制等方面能按预定计划保质保量完成。

（4）对超过10年一遇的特大洪水的防洪度汛应急措施

依据“安全第一，预防为主，综合治理”的原则，对本工程可能遇到超过10年一遇的特大洪水袭击，制定以下应急措施：

① 启动预先制定的“防洪预案”，各部门和人员有条不紊地按职责进行抢险。

② 保证各条施工道路畅通。

③ 当预报洪水位超过堰顶高程，可能漫过围堰淹没基坑时，提前将基坑内的机械设备、材料、人员撤离到安全地方；

④ 洪水以后，及时组织抽水设备排干基坑内积水，修整堰体，使损失减少到最少，并组织力量尽快恢复施工。

**7.0文明施工建设措施**

**7.1.文明施工的目标**

争创“文明工地”。

**7.2.文明施工组织机构的设置及主要人员**

成立以项目经理为组长、技术负责人为副组长、各科室各工区负责人为成员的现场文明施工管理领导小组，领导和管理工地的文明施工工作。

**7.3.文明施工责任制**

7.3.1决策层文明施工职责

①项目经理

作为文明施工的第一责任人，全面负责项文明施工工作。认真贯彻落实国家有关文明施工的法规及本公司文明施工管理规定，建立、健全项目经理部文明施工管理体系，对文明施工工作规划、投入和重大举措进行决策，保证文明施工经费的投入，组织审定项目部文明施工管理制度。

②技术负责人

承担文明施工技术管理、技术监督方面职责，审定文明施工技术方案并指导现场文明施工技术方案的实施。

7.3.2安全环境科

①积极贯彻执行有关文明施工的法律法规，积极贯彻执行业主、项目经理部有关文明施工的规章制度、指令。制定项目经理部文明施工管理计划。

②抓好文明施工宣传教育，制定全员的文明施工培训计划，编写培训教材，组织全员的文明施工培训教育，组织新来人员的“三级教育”。组织各单位对文明施工管理制度进行贯彻学习，进一步提高全体员工的文明施工意识。

③制定项目经理部文明施工管理的计划与实施细则，落实审核文明施工措施。

④支持、指导、监督管理项目经理部各工区的文明施工管理工作。

⑤负责生产区的文明施工日常巡查及周、月文明施工检查工作，监督员工遵守文明施工规章制度，制止“三违”，做好每天的文明施工记录，设立台帐。对查出的文明施工问题下发指令限时整改，跟踪落实。

⑥定期召开文明施工会议，对每月的文明施工考评等情况进行通报，对下步的工作进行布置安排。

⑦负责文明施工对外联系。

7.3.3综合办公室

①在计划、安排、检查生产的同时，要计划、布置、检查文明施工。

②组织、协调、参与项目经理部文明施工项目的实施。

③负责生产区公共场所区域的文明施工和垃圾清运。

④为各施工单位的文明施工安排机械、设备。

⑤督促各施工单位搞好文明施工，创造良好的施工环境。

7.3.4班组文明施工职责

①执行项目经理部、工区的文明施工规定，完成工区交给的文明施工任务。

②督促检查班组开展文明施工情况，及时纠正班组文明施工中存在的问题并提供必要的帮助。

③及时清理整顿各自的施工作业面，使其工作面文明、整洁、有序，满足项目部文明施工的要求。

**7.4.文明施工保证措施**

7.4.1个人岗位责任制：根据文明施工建设需要，按专业、岗位、区域等分片包干，建立岗位责任制。

7.4.2经济责任制：依据相关人员的文明施工要求列入到经济考核中，实行检查与考核。

7.4.3检查制度：工地每月由组长或副组长牵头，综合办公室主办组织有关人员进行两次综合检查，按专业、工作职责全面检查并制定相应表格，填写检查结果，张榜公布。

7.4.4奖罚制度：根据公司奖罚制度，制定相关奖罚细则，严格执行，奖罚兑现。

7.4.5持证上岗制度：施工现场所有施工人员，分别制作卡片，填写姓名、职责和牌号等，挂牌持证上岗。

**8.0水土保持管理方案**

**8.1.水土保持施工要求**

8.1.1按设计要求合理砍伐树木，清除地表余土或其它杂物，不乱砍、滥伐林木，不破坏草灌等植被；若因修建临时工程破坏了现有的绿色植被，在拆除临时工程时予以恢复。

8.1.2根据招标文件要求，在责任范围内的生活区、施工场地采取设排水沟、护坡等水土保持措施，防止在施工过程中新增水土流失。

8.1.3在工程完工后按合同规定，拆除临时设施，清除施工区和生活区的固体废弃物和建筑垃圾等，并将清理的废弃物堆放至监理工程师指定的掩埋场。

**8.2水土保持采取的防治措施**

渠道工程区：合理安排施工工期，将渠道开挖安排在枯水期，通过分段打围堰和在各支沟入口修筑围堰切断上游和各支沟来水。

渠道及道路工程区：注重该区域的表土剥离以及植被恢复措施，施工期的临时扩护措施，可以有效减少水土流失。

建筑物工程区：注重该区域施工临时占地的表土剥离、土地整治以及施工结束后的植被恢复，可以有效减少水土流失。

弃土场区：做好临时堆土的拦挡工作，施工结束后进行土地整治，注重堆土完毕后的复耕或植被恢复，可以有效的防止水土流失。

施工生产生活区：该区在施工期间设置场内临时排水沟，工程结束后进行土地整治，迹地恢复等措施，具有良好的水土保持效果。

施工道路区：施工过程中设置路边临时排水沟，工程结束后进行土地整治，迹地恢复等措施，可以有效防止水土流失。

**8.3施工方法**

水土保持工程施工分三个阶段：一是施工准备；二是基础施工；三是布置水保设施。

8.3.1施工准备

施工准备阶段主要是施工备料及施工道路、施工场地的施工。

8.3.2基础施工

水土保持工程基础施工主要包括剥离表土、临时排水沟、土地整治等，施工时在确保安全和质量的前提下，尽量减小开挖的范围，避免不必要的开挖和过多的破坏原状土，以利于环保及水保的要求。

8.3.3布设水保设施

施工时做到先防护后开挖，使开挖出的土石方限定在尽可能小的范围内并采用装土草袋拦挡。

工程施工合理安排施工顺序，尽量分片开挖、及时回填，减少施工对土地扰动，减少开挖土的临时堆放。

优先考虑施工区周边排水沟的开挖，作好施工区内的排水工作，使施工区的地面径流和废水有组织顺畅排出。

施工过程中，混凝土拌和采用铁板垫底，避免混凝土残浆留在原地，以利于植被尽快恢复生长。

**9.0 环境保护管理体系及管理措施**

**9.1环境保护目标**

严格控制施工期间产生的噪声、扬尘、振动、废水、废气、废渣、固体废弃物，最大限度地减少施工对周围环境造成的破坏；加强边坡治理，防止水土流失；生活污水、施工废水经处理后达标排放；强化管理，节能降耗；垃圾分类贮存，及时清运，确保环境卫生；在施工期间保持环境与原环境持平或更好。

**9.2环境保护措施**

a.加强监控，主要控制噪声和振动。环境保护的重点是渣土外运和处理噪声、振动、废水、固体废弃物、扬尘、交通等。

b.使对工程所在地区居民生活影响程度降至最低，一方面在确保施工质量的前提下尽量缩短工期；另一方面对施工机械及运输车辆行走路线进行统一安排，防止交通堵塞。

c.做好施工期排水、尤其是雨天的排水工作，准备足够的排水机械，施工场地内设临时沉淀池。

d.开挖渣料尽量利用，不能回收的严格按监理工程师指定地点和要求进行弃渣堆置，并做好弃渣场的保护工作；弃渣运输装卸过程中，严格按规范作业，避免途中抛洒。

e.按设计要求合理砍伐树木，清除地表余土或其它杂物，不乱砍、滥伐林木，不破坏草灌等植被；若因修建临时工程破坏了现有的绿色植被，在拆除临时工程时予以恢复。

f.施工结束后，及时拆除一切合同规定必须拆除的施工临时设施和生活设施，并按合同要求进行植被或土地的有效恢复。

**9.3生活垃圾处理**

生活垃圾的处理方式主要是卫生填埋。

a.在生活区设置分类垃圾桶，办公区根据垃圾产生的多少布置相应的垃圾桶，安排专人每天将垃圾集中到转运的垃圾箱内，由汽车将垃圾箱内的生活垃圾运至垃圾填埋场处理。

b.由于电池漏液后对环境污染相当严重，电池类垃圾做单独的收集，设置标记明显的专用垃圾桶用于电池回收。回收的电池集中存放在通风干燥的部位，待电池回收达到一定数量后，集中处理。

**9.4噪声污染治理**

a.噪声来源

噪声主要来自交通运输，机械开挖、机械碾压、夯实，混凝土拌和、混凝土浇筑以及加工厂等。

b.噪音防治

做好噪声源和保护区的绿化工作，以利于吸收噪声。在施工区和生活区设置明显的标记，提醒设备操作人员做好噪声控制。做好人员培训和设备保养，充分利用新技术、新工艺减小施工噪声。

c.噪声污染治理

①交通运输：加强车辆日常的检修和维护，保证车辆的正常运转。车辆尽量匀速行驶，避免频繁的加速和减速。车辆进入生活区时禁止鸣笛并减速行驶。加强道路养护。对噪音过大而因施工需要不能停止运行的设备安装消音装置。

②开挖：机械开挖、回填噪声的产生不可避免。通过机械的合理选择，合理安排施工时间，尽量将噪音的影响减至最小。

③混凝土拌和：适当增大储料斗，避免进料系统频繁启动运行。在进料系统和拌和机上增设顶棚及围拦并进行适当的封堵减小噪音。

④混凝土浇筑：浇筑时前做好变频电机的维护和保养，减小电机噪声，合理选择振捣棒避免产生过大的噪声。

**9.5粉尘污染治理**

a.保持场内施工道路路面平整，排水畅通，安排专人维护及保养、清扫，定时洒水除尘，避免路面破损而形成尘土源。

b.施工中尽可能少破坏原有的地表构造。必须破坏的地表除继续施工的部位外，恢复原有的地表结构。原地表己经破坏而形成尘土源的部位，做好绿化，形成地表植被，避免地表风吹扬尘。

**9.6大气污染治理**

a.大气污染源主要为施工机械排放的废气。

b.在施工机械的发动机中安装提高燃油效率和处理发动机废气的装置，减小废气中有害物质的含量。加强发动机等动力设备的润滑和保养，提高燃烧效率。

c.运输车辆及施工机械，使用0＃柴油和无铅汽油等优质燃料，减少有毒、有害气体的排放量。

**9.7固体废弃物控制措施**

a.弃渣运输

①土方装卸时，场地必须保持清洁，预防车轮粘带；车辆出门时，必须对车厢、轮胎冲洗干净；车轮装载土方时严禁超高超载，并在车体上方加覆盖物，以防止土方在运输中沿途飞扬，造成环境污染。

②运输车辆严格按照业主规定的运输路线和规定时间进行运输。

b.弃渣处理

①弃渣运到指定地点填坑或堆置，保持填面平整，高度不大于2.5m，边坡符合要求；

②生活垃圾按要求进行焚烧、掩埋或进行无害化处理。

**9.8环境卫生管理**

食堂位置与厕所、污水沟距离大于30m。内外环境整洁、工作台和地上无油腻。有消毒、防尘、灭蝇、除鼠措施。内部布局符合要求。生熟炊具分开，设熟食间或有熟食食罩。有进货标志。砧板、绞肉机、拌面机用后洗净。

**9.9渠道保护措施**

a.渠道两侧坡岸禁止堆放建筑垃圾、生活垃圾、危险废物，以防止上述固体废物污染渠道水体。

b.禁止向渠道倾倒垃圾、粪便及油类、渣土、施工泥浆、污泥、危险废物等；

**9.10岸坡保护和水土流失防治措施**

a.将含细根须、草本植物及覆盖草等植物的表层有机质土壤，运到指定地区堆放再利用，并防止土壤被冲刷流失。

b.在施工期间始终保持工地的良好排水状态

c.施工中开挖的土石材料集中堆放，并在周围设置截流沟，避免对河流、水道、灌溉渠或排水系统产生淤积或堵塞。

**9.11完工现场恢复**

在工程完工后的规定期限内，按监理工程师要求拆除所有生产、生活临时设施，清除废弃物和垃圾，按监理和业主的要求对部分临时施工用地进行地貌的恢复，基本恢复至原状并及时恢复植被绿化，防止水土流失。

**9.12防止水污染措施**

施工机械防止严重漏油，禁止机械的油污水未经处理就直接排放，或维修施工机械时油污水直接排放。

**9.13环境空气质量保护措施**

a.施工材料运输采用封闭性车辆或遮盖措施。

b.配置专用洒水车，定时对容易产生扬尘的路段、搅拌装运现场、材料堆放场地等洒水抑尘，干旱、多风季节增加洒水次数。施工场地内洒水车控制不到的地方，配置人力手推式洒水车进行人工辅助洒水。

**9.14人群健康保护**

a.卫生防疫

施工人员每年进行一次体检，食品从业人员有按《食品卫生法》要求的上岗证书，持证上岗；密切监视传染病疫情情况，发现疫情，按《传染病防治法》立即报告当地卫生防疫部门和环境监理人，采取适当紧急控制措施。

b.防蝇、灭鼠

施工生产、生活区采取措施灭蚊、灭蝇以防止疟疾、乙型脑炎及食品污染疾病发生，施工区和生活营地内，集中灭蚊、灭蝇。

**10.0防汛、度汛**

**10.1、防汛组织管理**

（1）本工程安全度汛情况说明

本合同工程在设计度汛标准内的安全度汛由公司负责，由此发生的一切费用由公司承担。本工程施工防汛的主要任务是短期的临时降雨，为提前做好防汛工作，确保安全渡汛，把防讯工作真正的落到实处，即思想到位，措施到位，落实到位，指挥到位，确保人民生命财产的安全和生活的稳定，做好安全渡汛工作。

（2）应急培训

按照度汛方案的计划安排，按时组织施工人员进行应急技能的学习和培训，适时组织应急技能的演练；通过培训和演练，及时修正应急的不足和缺陷，逐步完善应急实施机制、培训演练内容和措施。

（3）防汛工作的总目标

按照“安全第一、常备不懈、预防为主、全力抢险”的工作方针，切实落实防汛工作责任制，做到责任到位，指挥到位，人员到位，物资到位，措施到位，抢险及时，确保本工程各项工作能够顺利进行。

（4）渡汛工作原则

本工程防汛抢险工作，实行统一指挥，统一协调，统一部署，快速反应，科学应对，分级实施的原则。

（5）成立安全度汛领导小组：

组长:项目经理

副组长：技术负责人

组员：项目部所有管理人员

参加防汛抢险队伍：所有施工生产人员

进入汛期后，派专人随时监督、检查和维护沟渠左、右岸高边坡的稳定情况。根据水文情况，分析是否可能发生较大洪水，以便提前指挥人员、设备设施、材料及时撤离洪水影响区。设立相应的防洪渡汛交通管制区，在防汛抢险期间不允许非抢险人员、车辆进入该管制区。

（6）防洪度汛组织措施

a、汛期期间严格执行值班制度，值班人员24小时值班，做好值班记录，严明纪律，密切监视雨情、听取每天的天气预报，一旦有汛情发生及时上报防汛指挥部，同时做到信息反馈和科学调研。

b、在汛期建立领导值班制度，主要领导亲自带班制度，接到所在地或应急指挥人员发布的有关紧急警报通知后，应急救援领导小组的全体人员应立即召开会议，并组织项目经理部作好抗灾准备工作，督促做好各项应急措施，同时加强巡逻检查，配备好抢险器材和物资。确保汛情发生变化时，能够第一时间作出决定，指挥防汛工作。建立各级施工人员防汛生产责任制，做到层层负责，竖向落实到位，横向协调配合。

c、当发生严重意外灾害事故时，立即报告有关部门，以求得援助和指导，并及时向上级领导报告，同时应组织全体抢险人员根据灾害事故情况的特点，实施有效的应急措施，争取短时间内，努力将损失、不利因素降至最小程度或消除。

d、排险过程要做好排险人员的安全防护，由领导小组统一指挥，按程序进行运转。

**10.2安全度汛方案**

为保证本工程如期完成，确保施工期内本工程不受影响，安全渡汛，特制定如下安全渡汛方案和技术措施。

（1）积极配合地方部门做好防汛、渡汛工作，保证安全渡汛，建立防汛渡汛领导小组，各施工单位主要负责人参加，明确各成员的责任和义务，各负其责。

（2）施工期的渡汛，根据设计要求和工程需要，在施工易淹没区，所有机械设备、物资撤出低洼地区。

（3）汛期做好现场排水工作，使施工现场的排水系统畅通，并加固临时用电线路，保证通讯畅通。

（4）施工中和当地气象部门保持密切联系，准确掌握天气变化情况，建立天气和水情预报制度。

（5）汛期临前，结合实际情况对配备的设备物资进行必要的检查，保持设备运转良好，物资充足。

（6） 在各工段备砂、备土用于防汛抢险，保持防汛道路畅通。

（7）做好危险品存放位置的标明工作，防止洪水将其搅乱、混杂、流失、造成事故，需要时制定相应的应急措施。

**10.3汛期期间原材料的储存和堆放**

（1）水泥全部存入仓库，没有仓库的应搭设专门的工棚，保证不漏、不潮，下面应架空通风，四周设排水沟，避免积水。

（2）钢筋一定要有足够的储备，以保证工程的顺利进行。场地四周要有排水出沟（保证一定的排水坡度），防止钢筋生锈。

（3）汛期所需材料、机具、设备，如水泵、抽水软管、草袋、塑料布等由材料部门提前准备，及时组织进场。水泵等设备应提前进行检修。

（4） 汛期施工前应对现场配电箱、闸箱、电缆临时支架等仔细检查，确保用电安全。现场配电箱要支防砸、防雨、防护棚。

**10.4汛期主要施工技术要求**

（1）土方施工

汛期土方施工时，多听气象报告，若有雨，则不应进行土方开挖。基坑汛期回填时应集中力量，分段施工，工序紧凑，取、运、填、平、压各环节紧跟作业。汛期施工及时压完已填土层并将表面填平。

设专人负责监测边坡的稳定情况，做好位移记录，以防坑壁受雨水浸泡造成塌方。

（2）砌筑施工

砌筑施工前，要检测砌块的含水率，砂浆应随拌随用，受雨冲刷而失浆的砂浆，应重新加灰搅拌后才能使用。刚砌成的砌体若经雨水冲刷，砂浆中胶结料流失，应拆除重砌。每日收工时应妥善覆盖砌体表面。

（3）混凝土施工

a、在混凝土施工阶段，大雨来临之际不得浇筑混凝土。平时要及时掌握天气的变化情况，特别是在雷雨之际，更应注意，以保证混凝土连续浇筑的顺利进行，确保混凝土质量。

b、准备足够的塑料布，对新浇筑的混凝土遇雨可及时进行覆盖防护；在地基或基土上浇筑砼，应清除淤泥和杂物，并有排水和防水措施。

（4）钢筋工程

a、钢筋原材应存放在指定位置，半成品钢筋堆放场地应高于地面不小于200mm。

b、在下雨前应及时对钢筋堆放场地的钢筋进行覆盖，防止钢筋生锈。

c、雨天使用钢筋加工机械时，应在加工棚内进行。

（5）机电设备安装工程

a、机电设备的电闸箱要采取防雨、防潮等措施，并应安装接地保护装置。

b、能存入仓库的原材料及半成品要垫高码放并保证通风良好，做好防雨措施。

c、对露天堆放的材料或设备应垫高，遇雨时用塑料布覆盖

d、进场的机电设备开箱后应采取防雨措施，并应尽量避免露天存放。

**10.5汛期施工安全措施**

（1）现场施工人员、安全员、技术人员在汛期来临前应对现场进行汛期安全检查，发现问题及时处理，并在汛期施工期间进行定期检查。

（2）机动车辆在汛期行驶，要注意防滑，在沟、槽旁卸料时要有止档装置。

（3）现场内短钢筋头要合理堆放，以免积水时钉子扎脚或划伤。

（4）汛期正逢夏季，天气闷热，各施工队应适当调整作息时间，避开中午高温时间；各施工队应采取必要的防暑降温措施，如遮阳帽、发放解暑药品和降温饮料或饮水加防暑药品等，做好施工人员的防暑降温工作。

（5）防汛期间，如出现打雷时，应尽量不要使用无线电通讯设备，以免出现雷击伤人事故。

（6）现场出现事故后，总包有关人员应及时将事情发生情况通报上级管理部门。

（7）保证现场干净整洁，防止蚊蝇滋生，避免传染病的发生，为此应经常对办公室、宿舍、食堂、厕所等地进行打药、消毒。

**11.0有关施工建议**

**11.1管理措施**

为保证该工程能够有组织、有计划、有目的地顺利施工，根据该工程的设计特点和业主要求，我公司特选派具有素质高，工作经验丰富，业务技术水平较高的优秀管理人员、技术人员组建项目部，施工生产人员选用专业精干，敢拼敢战，技术过硬的施工作业队伍，以保证优质高效圆满地完成该项目工程任务，建立项目组织机构情况如下：

拟派项目负责人一人，技术负责人一人，设职能部门六个：工程技术部、工程质量安全检查部、财务管理部、材料管理部、机械设备部、综合办公室。

（1）项目负责人：负责本工程的全面工作，对本工程的施工质量、安全生产、施工进度、施工协调统一安排。

（2）技术负责人：在项目负责人的领导下，编制施工组织设计、质量计划、施工方案及施工计划并组织实施，负责工程质量管理工作，负责工程施工中所有的技术问题及各种技术资料的审核，负责项目部的技术交底，并做好各项施工计划的实施工作。督促、检查各职能部门在质量体系运行中的状态。解决施工中发生的各种技术及质量问题，注意提高培养质量管理人员的业务水平和专业能力。

（3）工程技术部：在总工程师的领导下，负责做好各分部分项工程的技术交底工作，做好施工记录及工程自检和报检，落实施工方案，解决施工中的技术问题。

（4）质量安全检查部：负责本工程的质量监控管理工作，检查各道工序的工程质量情况，把好原材料进场和材料复试关，合格使用，不合格退场；负责现场用电安全检查，发现隐患及时处理，负责现场施工，井管安装，机械使用的安全操作检查，发现问题及时责令处理，确保每道工序施工安全。

（5）财务管理部：积极筹集资金，确保该工程的顺利施工，监督各项财务支出的合理性，搞好财务审核和工程预决算，及时对业主进行月计结算工作。

（6）材料管理部：积极掌握市场信息，搞好市场调查，购进材料必须质优价廉，确保工程质量和工程进度的顺利进行，建立工地各项物资台帐及管理制度。

（7）机械设备部：积极配合，确保工程机械的供应，并保证机械运转良好，努力做好日常维护保养工作，对操作人员进行班前班后的安全操作和运行教育，做到行车安全有效。

（8）综合办公室：协调好当地的施工环境，组织好人力、机械、材料的施工管理工作和后勤服务。

**11.2技术措施**

（1）技术改进

学习先进的企业管理知识，在施工过程中不断进行技术改造，挖掘内部潜力，大力开发应用新技术、新设备、新工艺、新材料来不断提高施工效率和经济效益，达到加快施工进度和降低成本的目的。

（2）采购管理

强化材料采购、运输、储存和使用管理，采购人员不仅要熟悉材料的性质、特点，更要掌握市场信息，比价比质，随着工程的进度有计划地采购，避免造成不必要的浪费。

（3）统筹周转

根据建设期限的要求，集中力量，统筹安排，编制合理的流水作业法和网络计划法，使项目连续而紧凑的科学施工，使现场材料有计划、合理的进行周转，达到用最小的消耗获取最大的经济效益。

（4）废材回收的成本核算

做好一些废材的回收工作，向群众宣传节约用电和节约用水，对浪费能源和原材料的人要严肃批评，屡教不改的给予经济制裁。并实行成本核算管理，对工程产品成本费用增加的原因进行事前分析和控制，及时纠正偏差，防止超支，避免损失和浪费。

（5）测量施工的技术和管理措施

引进先进的设备，放样时采用角度，距离双控制，用于本项目工程的测量人员也是经过专业培训，有五年以上工作经验的技术人员。同时为了对整个工程有一个全面的控制系统，我们拟运用计算机应用AUTO CAD程序进行统一计算复核。以杜绝标段内部和两个标段相接处可能产生的轴线高程偏差。

**12.0施工总平面图**

1. 仓库的布置

仓库的布置较灵活，一般中心仓库布置在工地中央或靠近使用的地方，也可以布置在靠近外部交通连接处。

1. 加工厂布置

加工厂布置，应以方便使用、安全防火、运输费用最少、不影响建筑安装工程施工的正

常进行为原则。一般应将加工厂集中布置在同一个地区，且多处于工地边缘。各种加工厂应与相应的仓库或材料堆场布置在同一地区。金属结构、锻工、电焊和机修厂等应集中布置在一起。

1. 场内运输道路的布置

场内运输道路的布置应根据各加工厂、仓库及各施工对象的位置布置道路，并研究货物

周转运行图，以明确各段道路上的运输负担，区别主要道路和次要道路。

（4）临时建筑的布置

临时建筑的布置包括行政管理和辅助生产用房，居住用房，生活福利用房， 对于各种生活与行政管理用房应尽量利用建设单位的生活基地或现场附近的其它永久性建筑，不足部分另行修建临时建筑物。临时建筑物的设计，应遵循经济、适用、装拆方便的原则，并根据当地的气候条件、工期长短确定其建筑与结构形式。一般行政管理用房宜设在工地入口处，以便对外联系，也可设在工地中部，便于全工地管理。工人用的福利设施应设置在工人较集中的地方或工人必经之路。生活基地应设在场外，并避免设在低洼潮湿、有烟尘和有害健康的地方。食堂宜设在生活区，也可布置在工地与生活区之间。

（5）临时水、电管网和其它动力设施的布置

1）尽量利用已有的和提前修建的永久线路。

2）临时总变电站应设在高压线进入工地处，避免高压线穿过工地。临时自备发电设备应设置在现场中心或靠近主要用电区域。

3）临时水池、水塔应设在用水中心和地势较高处。管网一般沿道路布置，供电线路应避免与其它管道设在同一侧，主要供水、供电管线采用环状，孤立点可设枝状。

4）管线过路处均要套以铁管，一般电线用φ51～φ76管，电缆用φ102管，并埋入

地下0.7m处。

5）过冬的临时水管须埋在冰冻线以下或采取保温措施。

6）消火栓间距不大于120m，距拟建房屋不小于5m，不大于25m，距路边不大于2m。

7）各种管道布置的最小净距应符合有关规定。

（6）施工总平面图（详见附表五）

**附件一：拟投入本标段的主要施工设备表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备  名称 | 型号  规格 | 数量 | 国别  产地 | 制造  年份 | 额定功  率（kw） | 生产  能力 | 用于施  工部位 | 备注 |
| 1 | 水文水井钻机 | S-600型 | 1台 | 中国  郑州 | 2004.5. | 37 | 3000m/年 | 钻孔  下管 |  |
| 2 | 泥浆泵 | 4B-54 | 2台 | 中国  漯河 | 2011.3 | 17 |  | 泥浆  循环 | 1台  备用 |
| 3 | 电焊机 | BX1040型 | 2台 | 中国  郑州 | 2009.8 | 15 |  | 金属  焊接 |  |
| 4 | 抽浆泵 |  | 1台 | 中国  郑州 | 2010.4 | 15 |  | 排浆 |  |
| 5 | 潜水泵 |  | 1台 | 中国  杭州 | 2011.4 | 3 |  | 供水 |  |
| 6 | 洗井泵 | 25t/h | 1台 | 中国  山西 | 2011.7 | 37 |  | 洗井  抽水 |  |
| 7 | 挖掘机 | EX220 | 1 | 合肥 | 2015 |  | 良好 | 土方工程 |  |
| 8 | 推土机 | 59kw | 2 | 洛阳 | 2016 |  | 良好 | 土方工程 | 1台  备用 |
| 9 | 自卸汽车 | 8t | 1 | 洛阳 | 2016 |  | 良好 | 土方工程 |  |
| 10 | 电钻 |  | 1 | 郑州 | 2016 |  | 良好 | 钻孔 |  |
| 11 | 混凝土搅拌机 | 0.4m3 | 1 | 郑州 | 2015 |  | 良好 | 混凝土工程 |  |
| 12 | 混凝土输送泵 | 30m3/h | 1 | 郑州 | 2015 |  | 良好 | 混凝土工程 |  |
| 13 | 振动器 |  | 1 | 郑州 | 2016 | 1.1kw | 良好 | 混凝土工程 |  |
| 14 | 风(砂)水枪 | 6m3/min | 1 | 郑州 | 2016 |  | 良好 | 混凝土工程 |  |
| 15 | 胶轮车 |  | 3 | 郑州 | 2015 |  | 良好 | 运输 |  |
| 16 | 蛙式夯实机 |  | 3 | 郑州 | 2016 | 2.8kw | 良好 | 土方工程 |  |

**附件二：拟配备本标段的试验和检测仪器设备表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 仪器设备  名称 | 型号规格 | 数量 | 国别  产地 | 制造年份 | 已使用台  时数 | 用途 | 备注 |
| 1 | 直流电法仪 | DZD-2 | 1台 | 中国  重庆 | 2002 | 1000 | 电测井 | 估算出水量 |
| 2 | 比重计 |  | 10支 | 中国  郑州 | 2010 | 40 | 测泥浆比重 |  |
| 3 | 粘度计 |  | 5支 | 中国  郑州 | 2011 | 20 | 测泥浆粘度 |  |
| 4 | 水表 | D80 | 5支 | 中国  开封 | 2012 | 48 | 测定出水量 |  |
| 5 | 万用电表 | MF-47 | 5台 | 中国  南京 | 2012 | 2 | 测量水位 |  |

**附件三：拟投入本标段的劳动力计划表**

单位：人

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工种 | 按工程施工阶段投入劳动力情况 | | | | |
| 施工工期 | 6天 | 6天 | 6天 | 6天 | 6天 |
| 管理人员 | 1人 | 1人 | 1人 | 1人 | 1人 |
| 技术人员 | 1人 | 1人 | 1人 | 1人 | 1人 |
| 开挖钻工 | 6人 | 6人 | 6人 | 6人 | 6人 |
| 电工 | 1人 | 1人 | 1人 | 1人 | 1人 |
| 电焊工 | 2人 | 2人 | 2人 | 2人 | 2人 |
| 维修工 |  | 2人 |  | 2人 | 2人 |
| 混凝土工 |  |  | 1人 |  |  |
| 司机 | 1人 | 1人 | 1人 | 1人 | 1人 |

**附件四：计划开工日期、完工日期和施工进度图**

1. 投标人应递交施工进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。

2. 施工进度表可采用网络图（或横道图）表示。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工期天数  单元工程 | 30日历天 | | | | | | | | | | | | |
| 1天 | 2天 | 2天 | 2天 | 2天 | 2天 | 3天 | 3天 | 3天 | 3天 | 3天 | 3天 | 1天 |
| 施工准备 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
| 水源井工程含井堡 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| De90PE管1.0Mpa  管道工程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 电缆线安装工程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
| 老井回填工程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
| 水泵拔出及重新  安装工程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
| 竣工验收 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |

**附件五：施工总平面图**

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。

**施工总平面图**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 经理室 | 综合办公室 | | 宿舍（一） | | | 宿舍（二） | 伙房 |
| 过 道 | | | | |  | | 仓储 |
| 储浆池 | | 岩粉  堆积 | | 过  道 |
| 料 场 | |
| 泥 浆 槽 | | | |  | 工作场地 | | |
| 钻机场地  **⊙井位** | | | |

**附件六：临时用地表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用 途 | 面积（m2） | 位 置 | 需用时间 |
| 生活管理区 | 350 | 生活区 | 整个工期 |
| 综合办公室 | 200 | 生活区 | 整个工期 |
| 职工宿舍 | 400 | 生活区 | 整个工期 |
| 食堂 | 140 | 生活区 | 整个工期 |
| 厕所 | 80 | 生产区 | 整个工期 |
| 生产辅助区 | 280 | 生产区 | 整个工期 |
| 停车场 | 400 | 生产区 | 整个工期 |
| 施工仓库 | 200 | 生活区 | 整个工期 |
| 拌合站及料场 | 80 | 生产区 | 整个工期 |
| 木材加工车间 | 100 | 生产区 | 整个工期 |
| 材料堆放场 | 400 | 生产区 | 整个工期 |
| 机械修配站 | 100 | 生产区 | 整个工期 |
| 钢筋模板加工车间 | 100 | 生产区 | 整个工期 |