

工程质量及安全保障措施

1. 工程质量保证措施

1.1 质量目标

质量目标：“合格”

1.2 质量保证体系

在该项目上我们将严格按照质量标准进行质量的预控和全面管理，并建立以项目经理为核心，项目技术负责人为主管的工程质量管理体系，层层监督落实质量管理制度，贯彻谁管生产谁管质量，谁保证质量的原则，实行工程质量岗位责任制。为实现本工程的质量目标，根据公司质量体系的要求，建立本项目质量保证体系。质量保证体系附后

1.3 施工管理质量保证措施

1.3.1 建立健全各项质量目标责任制，做到目标明确，任务落实，责任到位。

1.3.1.1 建立以项目经理为首的质量监督检查机构，包括各职能部门，项目直至施工班组，形成质量管理网络，项目建立以项目经理负责，项目质量工程师中间控制，项目质检员基层检查的管理系统对工程质量进行全员、全过程、全方位的控制。

1.3.1.2 实行严格的质量责任签订制度，首先由公司经理与项目经理签订项目经理责任状，确定质量目标，实行风险抵押，然后由项目经理与项目管理人员签订工程质量责任状，确定分部分项质量目标，层层签订责任制度，以利于质量目标的实现。

1.3.1.3 建立项目五条控制线，即：路面控制线、桥梁控制线、供水控制线、现场文明、现场管理控制线。每条控制线由专人负责。。

1.3.2 建立健全和严格执行各项制度

推行施工现场工程组织管理总负责人技术管理工作责任制,用严谨的科学态度和认真的工作作风严格要求自己。严格贯彻执行公司的各项技术规定,科学地组织各项技术工作,建立正常的工程技术秩序,把技术管理工作的重点集中放到提高工程质量,缩短建设工期和提高经济效益的具体技术工作业务上。

1.3.2.1 建立健全各级技术责任制,正确划分各级技术管理工作的权限,使每位工程技术人员各有专职、各司其职,真正做到有职、有权、有责、有利。以充分发挥每一位工程技术人员的工作积极性和创造性,为本工程建设发挥应有的骨干作用。

1.3.2.2 建立施工组织设计和施工方案审查制度。工程开工前,将我公司技术主管部门批准的工程施工组织设计报送监理工程师审核。对于重大或关键部位的施工,以及“四新”技术的应用,我施工单位提前一周提出具体的施工方案、施工保证措施,以及新技术新材料的试验、鉴定证明材料呈报监理工程师审批。

1.3.2.3 建立严格奖罚制度:在施工前和施工过程中项目经理组织有关人员,根据公司有关规定,制订符合本工程施工的详细的规章制度和奖罚措施,尤其是保证工程质量的奖罚措施。对施工质量好的作业人员进行重奖,对违章施工造成质量事故的进行重罚,不允许出现不合格事件。

1.3.2.4 建立健全技术复核制度和技术交底制度。在认真组织进行施工图会审和技术交底的基础上,进一步强化对关键部位和影响工程全局的技术工作的复核,工程施工过程除按质量标准规定的复查、检查内容进行严格的复查、检查外,在重点工序施工前,必须对关键的检查项目进行严格的复核,如桥梁轴线和高程;梁、板、柱模板的

尺寸、位置、标高，以及预埋件（管）和预留孔的位置；混凝土的配合比和钢材、水泥、碎石、防水材料的试验报告；特殊节点的形状、尺寸；以及其它需要复核的项目。杜绝重大差错事故的发生。

1.3.2.5 坚持“三检”制度。即每道工序完后，先由作业班组提出自检，由施工员组织作业班组自检，再由技术负责人组织施工员、质量员、技术员、进行互检和交接检。隐蔽工程在做好“三检制”的基础上，请监理工程师审核并签证认可。

1.3.2.6 坚持“三级”检查制度。公司每月对项目施工情况全面检查一次，检查中严格执行有关规范和标准，对在检查中发现的不合格项，提出不合格报告，限期纠正，并进行跟踪验证。

1.3.2.7 实施混凝土浇灌令签发制度。混凝土浇灌前，混凝土施工员必须向项目经理提出签发“混凝土浇灌令”的书面申请，经项目经理审查确认已具备浇灌条件后，签发“混凝土浇灌令”，经监理工程师审核，否则不得进行混凝土施工。

1.3.3 加强质量预控是保证工程质量的有力措施

施工前，根据工程特点编制针对性的质量计划。并做到四定：定目标、定时间、定责任、定措施。负责人与项目部签订责任状。施工中每道工序由质检员跟踪检查，公司抽查，达到要求后方可进行下道工序的施工。以工序质量保证分项工程质量，以分项工程质量保证分部工程质量，最终确保单位工程质量优良。

1.3.4 建立贯穿施工全过程的质量监控系统

1.3.4.1 施工过程中所需原材料、构配件、设备、半成品必须在有质量保证能力的厂家购买，并要有原材料合格证书，对于重要材料，如钢材、水泥、砂石、防水材料等，还需经复试合格后方可使用，并做好现场材料的标识，标明其质量状态。

1.3.4.2 加强对施工人员质量意识的教育,改善和提高工作质量,以保证产品质量。

1.3.4.3 质量检查人员由公司派遣,质检人员对工作认真、及时、投入、到位,严格执行质量否决制。

1.3.4.4 施工中严格执行各项规范、工艺标准、质量验证标准及公司发布的质量管理程序文件,以保证每道工序处于受控状态。

1.3.4.5 坚持“首件先行制”、“交底作业制”、“混凝土浇灌令”、“混凝土拆模令”,做好成品保护工作。

1.3.4.6 施工过程中坚决杜绝质量通病,制定消除质量通病措施。

1.3.4.7 施工中,向建设单位及监理提供有关资料,接受建设单位及监理的监督、指导。

1.3.4.8 做好隐蔽工程的验收工作,保证工程一次达优。

1.3.4.9 施工中做好质量记录及技术档案的收集、整理工作,做到资料与工程同步,且要及时、齐全、真实,竣工时为业主提供完整的竣工资料。

1.3.4.10 做好竣工验收工作及竣工后的回访工作。

1.3.4.11 工程竣工时经质量监督部门验收方可进行竣工交接事宜。

1.3.4.12 竣工后定期进行回访服务。

1.4 材料保证措施

1.4.1 严格从合格分供方中选择供货商,对于钢筋,膨胀剂等关键性材料应从贯标企业中选择。并充分利用互联网信息技术,把握行业动态,加强对新材料、新工艺的推广应用。

1.4.2 材料进场时,材料员收取质量保证中合格证等证明文件,

并对进场材料的品种、规格、数量、外观、出厂日期、标识等进行核查，并作好验收记录。直接供货至现场的材料，项目部材料员负责进行物资标识。

1.4.3 凡规定复试或需要复试的材料，试验员按照不同的批量，严格按照规范规定的试验取样方法，并有见证取样，材料试验合格后方可使用。

1.4.4 进场入库物资的验收资料及复试报告都要及时整理，统一由资料员妥善保管。

进货物资的标识应有相应记录，并在施工全过程中予以保存，以便必要时进行追溯。

1.4.5 现场材料的堆放，有完整的标识从试验、堆放到使用统一编号，保证材料的可追溯性。

1.4.6 现场材料的保管要按照不同材料，不同物理、化学特性，采取针对性的保管措施，确保材质的稳定性。

1.5 设备质量保证措施

1.5.1 测量仪器

对于平面、高程测量控制仪器、工具，设专人操作使用并负责维护保养，必须做到定期检查校正。

1.5.2 施工机械设备

1.5.2.1 购置机械设备要选购技术先进、经济合理和生产效率高的机械设备。

1.5.2.2 购置设备时，应遵照合同法有关规定，与供应商签订购货合同书，以保证购货期限、质量，保证施工需要。合同书按工作程序规定的审批权限进行评审。

1.5.2.3 要严格执行机械验收交接制度，必须及时安装、调试，

做到附件、备件、工具、资料清楚，并建立技术档案。对于进口机械设备除做以上工作外，凡在索赔期内发现的问题做好索赔、办理退货或提出保修。

1.5.2.4 验收合格的设备应及时填写验收记录，试运转记录，作为验收合格凭证归各公司机械设备管理部门备查。

1.5.2.5 推行现场机械规范化，标准化管理。主要机械设备要严格执行定人、定机、定岗位责任制。

1.5.2.6 机械的日常保养由项目部操作人员负责，要坚持“十字”（清洁、润滑、紧固、调整、防腐）作业方针，贯彻“养修并重，预防为主”的方针，认真做好机械设备的维护保养并作记录。

1.6 重要分部分项质量保证的技术措施

1.6.1 测量放线：为保证测量精度，设立专门的测量放线小组，采用高精度的测量仪器。

1.6.2 模板工程施工

鉴于混凝土工程要求达到混凝土预控的质量标准，因此对模板工程提出了较高的要求，本工程拟采用“一次成优”的质量控制法，以便在结构工程施工时为装饰工程提供优越的条件，其具体的施工流程说明如下：

1.6.2.1 工程施工前期，精心设计，认真加工，对每个单项模板工程做方案，有措施、有计算，严格按照本工程的要求和设计、制作和质量监控，全面保证工程质量。

1.6.2.2 根据工程总进度要求，要倒排模板工程的设计、制作、安装工期，保证各项准备工作按计划实施。

1.6.2.3 在模板工程设计过程中以及施工前，模板设计人员与项目工程管理人员应多次进行技术交流及技术交底，从而确保模板施工

与其它各项施工紧密结合，确保模板施工协调有序地进行。

1.6.2.4 模板进场前，根据项目部的工程安排及流水段划分情况，对模板进行设计编号和使用部位编号，有次序地安排模板分批进场，从而保证现场施工的需求又避免占用现场更多的地方放置模板。

1.6.2.5 模板所有零配件以及架体应安装牢固可靠，避免在施工过程中发生安全事故。

1.6.2.6 局部细部模板方案需进一步与结构设计部门共同协调完成。这样才能最大可能的实现对整个工程项目的高质，高效，高速，低成本。

1.6.2.7 支模时，严格按照模板的施工方案执行。

1.6.2.8 随时检查模板支撑的牢固性和稳定性。

1.6.2.9 模板按规范规定进行起拱。

1.6.2.10 控制拆模时间，留设同条件养护试块，按规范要求决定拆模与否。此外拆模前，先用钢筋触探构件上部，再进行大面积拆除。

1.6.2.11 竖向构件吊垂线，梁、墙及悬挑结构采用拉通线的方法，并坚持在打混凝土不撤线，随时观察模板变形及时调整模板。

1.6.2.12 在楼板和梁端适当位置设置清扫口，浇筑混凝土前，配制空压机清理吹干净模板内杂物。

1.6.2.13 为保证脱模效果，使用水质脱模剂，洗刷时要均匀。模板清理要使用带刃扁铲和干拖布等专用工具，禁止用锤子砸模板，模板清理干净之前不得涂刷隔离剂。

1.6.3 钢筋工程施工

1.6.3.1 钢筋进场后要进行原材料检测试验，合格材料方可使用。

1.6.3.2 钢筋工程施工前要认真做好翻样, 交底工作。钢筋密集处既要保证钢筋位置准确, 又要保证混凝土顺利浇捣。

1.6.3.3 控制钢筋下料成型。为保证下料和成型尺寸准确, 现场技术人员要亲自进行交底, 并派专人在加工厂负责监督检查钢筋的加工成型质量。同时加工好的钢筋运到现场后, 还要再次经过严格选择, 有效地控制下料成型质量。

1.6.3.4 钢筋工程安装后, 工程质检人员应进行隐蔽验收检查。重点检查下列内容: 根据设计图, 检查钢筋的种类、直径、根数、间距是否正确, 特别是检查负筋位置是否准确; 检查钢筋接头位置及搭接长度是否符合要求; 检查钢筋绑扎是否牢固、有无松动现象; 检查钢筋对焊接头是否符合要求; 钢筋保护层是否符合要求。

1.6.3.5 控制垫块的验收和绑扎, 购置标准塑料垫块。在技术交底中进一步明确垫块的绑扎位置。垫块使用前必须经过认真挑选, 分规格存放, 做好标识, 注明规格及使用部位。绑扎时要逐一检查, 确保绑扎牢固。

1.6.3.6 混凝土浇筑完毕后, 派专人负责及时调整钢筋的位置, 纠正浇筑混凝土所产生的钢筋位移, 及时清理粘在钢筋上的砂浆。

1.6.4 混凝土工程施工

1.6.4.1 严把混凝土验收关

混凝土进场, 派训练有素的专职试验工, 车车检测混凝土, 并记录进场时间、浇筑开始时间、结束时间, 用统计技术对商品混凝土供应、浇筑、运输等时间参数进行统计,

为分析混凝土的质量提供依据。

1.6.4.2 严把混凝土浇筑关

严格控制混凝土分层浇筑厚度, 根据振捣器的型号、有效半径对

向构件混凝土的分层厚度进行计算,浇筑时严格按浇筑厚度下混凝土,为了准确控制,应配备标尺杆和手把灯。

1.6.4.3 严格控制新旧混凝土接槎时间

应认真计算分层浇筑混凝土的用量,根据估算出的混凝土初凝前必须完成的混凝土量,计算出均匀供应的速度,进而周密考虑现场布料杆、塔吊等能否有效送到各个部位。合理组织,使新旧混凝土接槎在规定时间内完成,确保旧混凝土初凝前被新混凝土覆盖,不会出现冷缝。

1.6.4.4 强化混凝土施工试验工作

混凝土标准试块的制作、养护和试验根据设计要求的各种不同构件模板的拆模时间,制作不同强度的混凝土同条件试块,并制作铁笼子,放在在施工作业层上进行同条件养护,作为拆模的依据。作为控制拆模时间提供的可靠依据。

为了加强施工现场试验工作的管理,在现场建立专门的标养室,并安置温、湿度自动控制养护设备。配备专职试验高级工程师和试验员,应用计算机数据库技术动态管理试验工作和计量工作。

1.6.5 桥梁工程

5.1 机械钻孔桩作业安全技术措施

5.1.1 钻孔前的准备工作

钻孔前的准备工作主要包括桩位放样,整理平整场地,布设施工便道,检查供电及供水系统,制作和埋设护筒,制作钻孔架,泥浆的制备和准备钻孔机具等。

5.1.1.1 场地整理

施工前,施工场地按不同情况进行处理。桩基处在旱地时,清除杂物后夯压密实即可。

5.1.1.2 本工程钻孔桩均使用钢护筒,采用 3mm-5mm 钢板制作。

为保证其刚度,防止变形,在护筒上、下端和中部外侧各焊一道加劲肋。护筒埋设时,其轴线对准测量所标出的桩位中心,护筒周围和护筒底接触紧密,保证其位置偏差不大于 5cm,倾斜度不大于 1%。

5.1.1.3 钻机就位

埋设好护筒后,即可进行钻机就位。就位时,只要使钻锥中心对准测量放样时所测设的桩位即可,其对中误差不得大于 5cm。

5.1.2 冲击钻钻孔安全事项

5.1.2.1 开钻前应注意的事项

开钻前,在护筒内多加一些粘土。地表土层疏松时,还要混和加入一定数量的小片石,然后注入泥浆和清水,借助钻头的冲击把泥膏、石块挤向孔壁,以加固护筒角。为防止冲击振动使邻孔坍塌或影响邻孔已灌注砼的凝固,必须等邻孔砼灌注完毕并达到一定的强度后方可开始钻孔。冲击钻孔时宜用小冲程,当孔底在护筒脚下 3~4m 后,可根据实际情况适当加大冲程。在钻孔桩上部淤泥段,考虑采用冲抓钻:一方面可防止坍孔,另一方面可以适当加快施工进度。

5.1.2.2 钻机安装处事先整平夯实,以免在钻孔过程中钻机发生倾斜和下陷而影响成孔的质量。钻机必须固定牢固,严禁在钻孔过程中钻机移位。钻孔时,随时察看钢丝绳的回弹情况,耳听钻锥的冲击声,以判别孔底情况,掌握勤松动,少量松绳的原则;孔内泥浆水平面须高出护筒脚至少 0.5m 以上,以免泥浆面荡漾损坏护筒脚孔壁,但比护筒顶面低 0.3m,防止泥浆溢出;冲击过程中勤抽碴,勤检查钢丝绳和钻头的磨损情况,预防安全质量事故的发生。

5.1.2.3 抽碴时应注意的几个问题

(1) 及时向孔内补浆或补水,如向孔内投放粘土自行造浆,在抽碴后随着冲击投放粘土,不宜一次倒进很多,防止粘结。

(2) 抽碴筒放到孔底后,要在孔底上、下提放几次,使其多进些钻碴,然后提出。

(3) 钻头刃口在钻井中不断磨损,直径磨耗不得超过 1.5cm,每班开钻前检查钻头直径、及时补焊,不宜中途修补,以免卡钻。准备备用钻头,轮换使用和修补。

(4)、吊钻的钢丝绳必须选用软性、优质、无死弯和无断丝者,安全系数不小于 12。钢丝绳与钻头的联结必须牢固。主绳与钻头的钢丝绳搭接时,两根绳径应相同。捻扭方向必须一致。

(5)、机长作业中不得擅自离岗。所有工作人员的劳保用品必须穿戴齐全。

5.1.3 回转钻钻孔安全事项

5.1.3.1 初钻

先启动泥浆泵和转盘,使之空转一段时间,待泥浆输进一定数量后,方可开始钻进。接、卸钻杆的动作要迅速、安全,争取在尽快时间内完成,以免停钻时间过长,增加孔底沉淀。

5.1.3.2 钻进时操作要点

a. 开始钻进时, 进尺应适当控制, 在护筒刃脚处, 应低档慢速钻进, 使刃脚处有坚固的泥皮护壁。钻至刃脚下 1m 后, 可按土质以正常速度钻进。如护筒土质松软发现漏浆时, 可提起钻锥, 向孔中倒入粘土, 再放下钻锥倒转, 使胶泥挤入孔壁堵住漏浆孔隙, 稳住泥浆继续钻进。

b. 在粘土中钻进, 由于泥浆粘性大, 钻锥所受阻力也大, 易糊钻。易选用尖底钻锥、中等转速、大泵量、稀泥浆钻进。

5.1.4 混凝土灌注完后井口必须加盖防护。

5.1.5 施工现场所有设备、设施、安全防护设置、工具、配件以及个人防护用品必须经常检查, 确保完好和正确使用。

5.1.6 施工现场临时用电线路应采用电缆敷设, 不得置于泥土和水中或直接缠绕在钢管支架上, 桩内作业如需照明, 必须使用安全电压, 灯具应符合防爆要求, 孔内电缆, 必须固定并有防破损, 防潮措施。

5.1.7 桩基口必须设置符合要求的栏杆, 挡板等临边防护措施; 设置不底于 20cm 高的维护。

5.2 钢筋工程安全技术措施

5.2.1 钢筋的焊接安全

5.2.1.1 焊机必须有接地保护, 以保证操作人员安全, 对于焊接导线的焊钳, 接导线处, 都应可靠的绝缘。

5.2.1.2 大量焊接时, 变压器不得超负荷, 变压器升温不得超过 600℃。

5.2.1.3 正确使用个人劳保用品。

5.2.1.4 焊接过程中, 如焊机发生了异常响声, 冷却系统堵塞或漏电, 电压器过小, 导线破裂, 漏电等均应立即进行检修。

5.2.1.5 严格执行焊工行业安全技术操作规程。

5.2.2 钢筋切断弯曲、成型应符合设计和规范要求。

5.2.2.1 切断机切钢筋时料最短不得小于 1m, 一次切断根数必须符合机械性能, 严禁超量进行切割, 切断 $\Phi 12$ 以上的钢筋时, 须两人配合操作, 人与钢筋要保持一定的距离并把稳钢筋, 断料时要握紧, 并在活动刀片向后退时, 向刀口送料, 这样才不至于措手不及, 发生机械或人身安全事故。

5.2.2.2 钢筋的弯曲: 在机械正式操作前应检查机械内部件, 并进行正常空载试运转, 正常后再正式操作, 操作时注意力要集中, 要熟悉按钮开关, 控制工作盘, 工作盘旋转线配合, 不要放反, 操作时钢筋盘必须放在撬头的中下部, 严禁弯曲超载尺寸的钢筋, 同转方向必须准确, 手与插头和交换角度等, 在加油和清扫转盘换向时, 必须待停机后再进行。

5.2.3 钢筋安装与绑扎的安全技术

- 5.2.3.1 钢筋安装以模板台面为操作台，属高空作业，须系安全带。
- 5.2.3.2 在传料时须有专人统一指挥。
- 5.2.3.3 钢筋绑扎应牢固，防止施工过程中骨架变形伤人。
- 5.2.3.4 安装绑扎钢筋时属洞内施工需要有足够的照明。
- 5.3 混凝土工程安全技术措施
- 5.3.1 砼生产中严格按机械操作和设备安全用电管理，防止机械伤害和触电。
- 5.3.2 砼输送中应注意接管质量，尤其在二次衬砌时输送管应固定稳固，防止管道失稳伤人。
- 5.3.3 浇捣前检查插头、振捣器、电线、开关等是否有效。
- 5.3.4 振捣器使用者，在操作时必须带绝缘手套，穿绝缘鞋，停机后，要切断电源锁好开关箱。
- 5.3.5 雨天进行作业时，必须把振捣器加以遮盖，避免雨水侵入电机，导电伤人。
- 5.3.6 电气设备的安全，拆修必须由电工负责，其他人员一律不准乱动。
- 5.3.7 振动器不准在初凝混凝土、地板、脚手架、道路和干硬的地方试振。
- 5.3.8 检查振动器时，应切断电源后进行。
- 5.3.9 各种振动器在做好保护接零的基础上，还应安设漏电保护器。
- 5.4 吊装工程安全技术操作规程
- 5.4.1 未经起重、吊装专门培训且考试合格的人员，不得参加起重吊装。
- 5.4.2 起重吊装，开工前必须指定切实可行的安全措施，并有专人负责指挥，明确各种信号，信号必须准确、清楚。
- 5.4.3 进入现场使用的起重工具，必须进行全面检查，确认完好、性能可靠，方许使用，使用时严禁超负荷，严禁人员在起重臂和吊起重物下面停留、行走。
- 5.4.4 起重用的钢丝绳，必须负荷起重量的要求，使用前严格检查，如有扭结、变形、断丝、锈蚀等异常现象，应及时降低使用标准或报废，严禁任意乱用钢丝绳作起重吊装用。
- 5.4.5 起重吊物必须绑牢、平稳，遇有棱角的吊物，应采取加垫措施，严禁歪拉斜吊，严禁起吊埋在地下、凝结在地面的设备及其他物件，对吊装点位置，要认真选择，按设计规定进行。

第六章、工期保证体系及保证措施

一、工期保证体系

建立健全完善的工期保证体系，项目部各部门相互配合，确保工期目标的实现。

二、保证工期的措施

工期目标是工程建设的一个主要指标，为保证全线及早建成通车，发挥社会效益，项目经理部将采取一切措施确保这一目标的实现。

组织保障：做到领导班子到位、管理人员到位、管理制度到位、现场服务到位、奖惩措施到位。

安全保障：严格按照 JGJ59-59 标准安全检查及安全控制。杜绝交通安全责任事故，杜绝重伤以及人身伤害事故。搞好安全的同时必须搞好文明施工，严格按照 JGJ59-59 标准进行文明施工管理，为工人营造一个安全、舒适的工作环境，保证施工生产的顺利进行；

质量保障：按照 ISO9000 标准，切实抓好施工质量，严格做到“道工序精益求精，项项产品争创一流，让顾客满意”。只有在保证质量、杜绝返工现象发生的前提下，才能保证施工进度，搞好安全生产及文明施工；

材料保障：保证材料的及时供应：材料部要严格执行材料进场计划，努力了解施工现场的材料使用储存状况。特别是特异材料和委托加工的半成品，一定要及时组织到位，避免停工待料的发生。采购部主管根据材料种类应对材料员进行明确分工，各负其责。

技术保障：配备足够的技术人员，组成技术攻关组，在每个工序开工前编制详细的施工方案和操作细则，专门研究和解决施工中出现的技术问题。运用网络技术优化施工设计，积极推广应用新技术、新材料、新工艺，提高劳动生产率。

计划保障：编制切实可行的施工进度计划，并在施工管理的全过程中严格遵照执行，抓好关键项目和关键工序施工进度，根据施工实际进展，如出现偏差及时调整施工计划，确保各项工作始终控制在按计划、有秩序的轨道上。

人员、设备保障：投入充足的人员、施工机械设备、车辆，所有设备车辆按一般负荷所需数量的 110% 配备，保证在使用高峰时不会因为设备损坏而造成停工。

施工调度保障：合理调配劳动力，根据各工序的需要随时抽调设备与人员，做到停人不停机，提高机械利用率。

资金保障：加强资金调度，保障工程的周转资金，确保工程材料有一定的储备量，供需时使用。

后勤保障：抓好职工生活、医疗、卫生、防病工作，保证职工有充分的精力和体力。生产、生活物资供应及时，解决职工的后顾之忧。

协调保障：尊重和服从业主、监理工程师的监督、指导，将各项工作做好，同时加强和当地村民和乡村级政府的联系，尽可能避免因为

地方矛盾出现的停工。

工程质量管理体系及保证措施

在本工程的施工中，建立健全质量管理体系，制定严格的质量保证措施，以公司的质量方针为指导，实行全面质量管理。项目经理部下设质检科，专门负责质量管理，实行质量一票否决制。

一、建立健全质量管理体系

1、建立各级质量责任制

项目经理：代表公司对整个工程的质量负责，并参加重大质量活动。

项目总工：对本工程合同范围内的所有施工项目，按照施工规范及设计

要求组织施工，负责解决施工中的重大技术问题，并组织有关人员开展技术攻关和创优活动，督促、检查各项质量计划的实施。

质检负责人：按照现行质量规范标准，对本工程承建项目认真进行质检、试验工作。企业内部必须认真做好“三检查”、隐蔽工程验收制度，对质量事故“三不放过”，及时收集、整理包括设计变更、施工记录、原材料出厂说明书和质量鉴定资料，砼抗压试验资料等一系列施工、试验资料，以便得到及时的处理。质检人员必须接受建设单位、设计单位及监理工程师的全过程监督。质检负责人对工地施工质量的漏检、误检或对质量问题隐瞒不报负有直接责任。

技术员、测量员：对本职工作负有直接责任，对工程施工资料 and 值班资

料要作好原始记录，不得伪造、不得篡改，做到谁经手谁签字，谁签字谁负责。

生产工人：根据施工中各工种的特点和要求，严格按设计图纸施工，必须实现个人、班组自检，确保各道工序的工程质量符合规范要求。

2、建立专职质检班子

①项目部设质检科，全面负责整个项目的质量检查和质量管理工作，建立现场质量三级管理体系。

②工地设专职质检员 6 名，负责“三检”制中的“复检”、“终检”工作及施工过程中各道工序的质量现场监督与指导。各作业队、作业班组由队长、班组长担任兼职质检员，担任自检工作，具体负责把好施工过程中各道工序的质量关。

③工地实验室、工地质检科接受公司质检科和监理工程师的监督和指导。由专职的质检工程师负责质量检验试验和质量管理工作。

④项目总工程师：按照施工规范及设计要求组织施工，负责解决

施工中的重大技术问题及技术交底工作，并组织有关人员开展技术攻关和创优活动，督促、检查各项质量计划的实施。

⑤质检负责人：按照现有质量规范和有关标准，对本工程项目认真进行质检、试验工作。认真做好“三检查”，隐蔽工程验收制度，对质量事故“三不放过”。

⑥技术员、测量员：对本职工作负有直接责任，对工程施工资料和资料要作好原始记录，不得伪造、不得篡改，做到谁经手谁签字，谁签字谁负责。

⑦生产技术工人：根据施工中各工种的特点和要求，严格按设计图纸施工，必须实现个人、班组自检，确保各道工序的工程质量符合规范要求。

二、制定落实质量保证措施

1、组织措施

①、我公司将在项目经理部下设质安部，各班组设质检员，形成一个质量管理网络，每位质检员的效益工资与被检部门不发生直接关系，以提高质管工作的相对独立性。

②、开展质量教育与技术培训

我公司接到中标通知书后，立即组织投入本合同的人员，认真学习相关“技术规范”和规程，做好质量教育工作，开展群众性 QC 活动，提高质量意识，使全体人员树立质量第一、用户至上、预防为主的观点。

③、全部工人都经过岗前培训，对关键项目或工艺派遣有丰富施工经验的技术员把关。

④、制定各部门、各岗位质量责任制，使责任到人，项目经理是项目质量的第一责任者，生产、技术、质检人员从各种不同的角度和要求承担质量责任，并把质量作为年度评比业绩的一项重要考核指标。

2、技术措施

①、中标签订合同后及时请设计代表进行设计交底。

②、开工前由项目总工程师对所有施工人员进行施工布置及施工图、安全设计等交底。

③、采取项目挂牌制，挂牌的目的是加强职责、明确范围、促进联系、方便监督。

④、质量管理从原材料抓起，对进入工地的所有原材料，必须经过认真验收。要从材料的外观质量、质保书、数量、品种等方面检查是否符合施工规范和设计规定的要求，并由质检人员和试验人员抽样检验，并对原材料质量提出评价。

⑤、重点对工程质量薄弱环节，开展群众性 QC 活动攻关，根据以往

施工中存在的阶段性工程经验，提出课题，严格把关。

⑥、检验

项目经理部下设试验室，工地试验室配备既有技术又有实践经验的一名试验工程师，在工程师监督指导下工作。工程试验工作与当地有资质的试验室联系，材料试验、钻孔桩试验等工作均由当地有资质的试验室进行。

⑦、质量奖惩制

- a 工程质量不能令工程师满意，将扣除责任人效益工资，数额另定。
- b 进行流动红旗竞赛，每月评比一次，以进度、质量、安全为主要内容，获得红旗的班组给予奖励。

三、成品保护措施

产品保护要靠项目部总体协调和各专业施工队伍的共同配合和支持，做到每个施工部位有一名管理肉眼负责产品的保护工作，确保施工搭接正确，防止交叉污染，保证有个好的完整的产品交给业主。

1、成品保护管理规定

a. 成品保护的责任各施工区域负责人及各专业施工班组长为其所施工区域专业的成品保护直接责任人，每个施工区域及每个专业分包单位设成品保护检查员 1 名，负责检查监督本专业的成品保护工作。项目经理负责整个项目的成品保护工作。

b. 成品保护的期限

从进入现场施工开始至其施工的专业竣工验收为止均处于成品保护阶段，特殊专业按合同条款执行。

c. 成品保护措施的制定和实施

严格按项目的施工工艺流程组织施工不得颠倒工序，防止后道工序损坏或污染前道工序。把成品保护措施列入本专业施工组织设计，经项目经理部审核批准后，要认真组织执行。加强对员工的职业道德教育，教育本单位的员工爱护公物，尊重他人和自己的劳动成果，施工时要珍惜以施工完部分的工程项目，增强本单位员工的成品保护意识。

各专业的成品保护措施要列入技术交底内容，必要时下达作业指导书，同时专业施工队伍要认真解决好有关成品保护工作所需的人员、材料等问题，使成品工作落实到实处。成品保护工作的检查员，要每天对本专业的成品保护工作进行检查，并及时督促专职施工员落实整改，并做好记录。

d. 成品保护工作的奖惩办法

成品保护工作，经检查如发现不完善，但尚未造成损失，需立即整改。

因专业负责人管理上的失误，成品保护工作不及时、不完善，以造成经济损失，损失由其单位自负。各班组对本专业的成品保护虽好，但在施工操作中，对其它专业的成品造成破坏，经项目核实无误后，造成的损失由该专业施工队伍全数赔偿。

e. 进场材料设备的保护措施

设备、材料在搬运时要防止磕碰、并设专仓集中保管，为防止配件丢失或损坏，材料、配件应在竣工前才统一安装。

2、交工前成品保护措施

项目施工管理班子专门组织专职人员负责成品质量保护，值班巡查，进行成品保护工作。成品保护值班人员，按项目领导指定的保护区进行值班保护工作。专职成品保护值班人员工作到竣工验收，办理移交手续后终止。在工程未办理竣工验收移交手续前，任何人不得在工程内使用设备及其它切设施。

安全管理体系及保证措施

一、安全生产管理目标

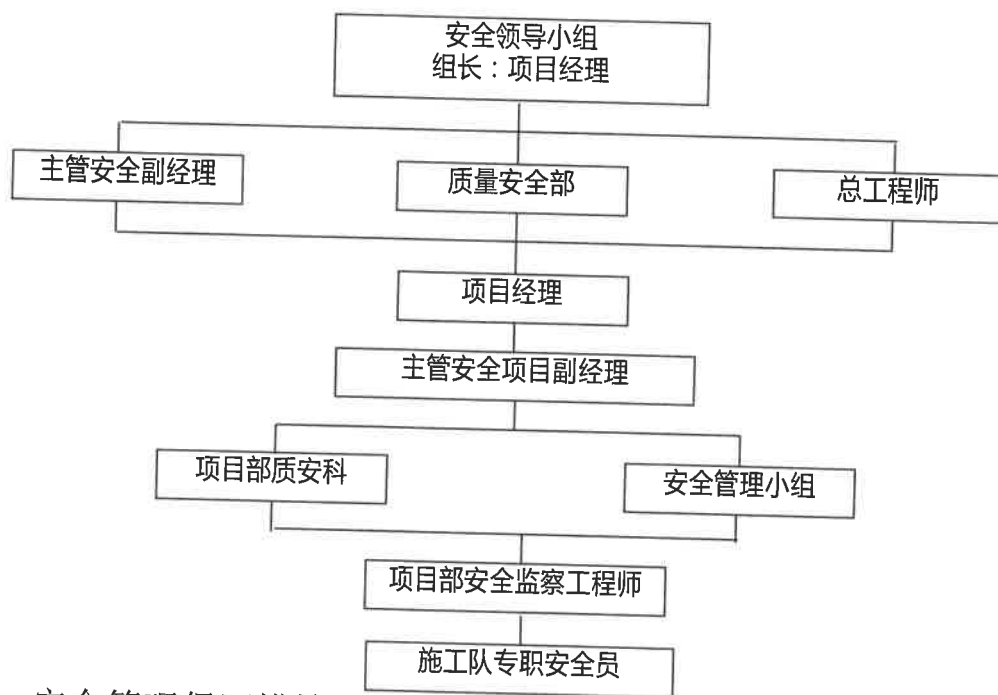
本工程的安全生产目标是：严格遵守国家有关安全生产的法律法规、有关安全生产的规定。认真执行工程承包合同中的有关安全要求，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。

二、安全生产管理体系

1、项目部成立以项目经理为首的安全领导小组，项目经理为安全生产第一责任人。项目部设专职安全员，负责本项目施工的安全生产日常管理工作。

2、各施工队由队长负责各施工区域内的工程安全，并直接对项目安全领导小组负责，负责本施工区域内工程的施工安全。

3、专业施工班组设兼职的安全员，使本工程安全管理工作纵向到底，横向到边，形成完整的安全保证体系。



三、安全管理保障措施

(一) 组织管理保证

(1) 项目部成立以项目经理为首的安全领导小组，配备专职安全工程师，负责全面的安全管理工作；各施工队同样建立健全安全领导小组，配备专职安全员，负责各项安全工作的落实。做到有计划、有组织地进行预测、预防事故的发生。

(2) 建立严格的安全生产责任制。安全管理工作是一项综合性的工作，涉及面广，单靠一个部门、一部分人去抓很难奏效。为此，必须明确规定各职能部门、各级人员在安全管理工作中所承担的职责、任务和权限。使安全工作形成一个人人讲安全，事事为安全，时时想安全，处处要安全的氛围。并建立一套以安全生产责任制为主要内容的考核奖惩办法和安全否决权评比管理制度。

(3) 建立高效灵敏的安全管理信息系统。系统规定各种安全信息的传递方法和程序，在施工中形成畅通无阻的信息网，准确及时地搜集各种安全信息，并设专人负责予以处理。

(4) 开展群众性的安全管理活动。根据实际情况采取不同的形式组建安全管理 TQC 小组，严格按照 PDCA 循环的四个阶段（即：计划、实施、检查、处理四个阶段）、八个步骤（调查分析现状，找出问题，分析各种影响因素，找出主要影响因素，针对主要影响因素制定措施，执行措施，检查工作效果，巩固措施、制定标准，将遗留问题围入下一个循环等八个步骤），制定出每月每季的活动计划，规定每次活动的时间、内容、目标等。并组织实施，直至达到解决问题的目的。

（二）安全教育

加强全员的安全教育和技术培训考核。使企业各级领导和广大职工认识安全生产的重要性、必要性。懂得安全生产、文明生产的科学知识，牢固树立“安全第一，预防为主”的思想，克服麻痹思想，自觉地遵守各项安全生产法令和规章制度。

A、项目经理部教育 内容包括：一般教育（即新工人入场教育的意义和必要性：建筑施工的特点，

（1）新工人入场安全教育

它给劳动者的安全带来的不利因素；当前安全生产情况），安全生产法规和安全知识教育（即建筑法、消防法、宪法、刑法有关条款、建设部颁布的建筑企业安全生产条例、规定，地方政府和主管部门发布的有关安全生产规定，总公司、项目经理部有关安全生产管理规定及细则，劳动部关于重伤事故范围的意见等）；建筑工程施工时容易发生的伤害事故及其预防。

B、施工队教育

教育内容：《建筑工人安全技术操作规程》有关规定；建筑工程现场的安全生产管理规定细则；本标段工程基本情况和必须遵守的安全事项等。

C、班组教育

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

（2）特种作业人员安全生产教育

A、特种作业人员除进行一般安全教育外，还要经过本工种的安全技术教育，经考核合格发证后，方准独立操作。

B、每年对特殊工种进行复审一次。对从事有尘毒危害作业的工人，进行尘毒危害和防治知识教育。

（3）各级领导干部和安全管理干部的安全生产培训

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

B、培训主要内容

安全生产的重大意义；国家有关安全生产的方针、政策、规定；安全生产法规、条例、标准；施工生产前工艺流程和主要危险因素，以及预防重大伤亡事故发生的主要措施，企业有关安全生产的规章制度、安全纪律以及保证措施，各级领导在安全生产中的职能、任务以及如何管理，编制、审查安全技术措施计划及施工组织设计的安全技术措施的基本知识等。

(4) 安全生产的经常性教育

在做好对新工人、特种作业人员安全生产教育和各级领导干部、管理干部的安全生产培训的同时,把经常性的安全教育贯穿于管理工作的全过程,并根据接受教育的对象的不同特点,采取多一次、多渠道和多种方法进行。内容包括:安全生产宣传教育,普及安全生产知识宣传教育;适时安全教育。

(四) 安全技术交底

分部分项工程施工时需进行全面的、有针对性的书面安全技术交底,受交者确认后,双方履行签字手续。

(五) 安全检查

安全检查的形式有普遍检查、专业检查和季节性检查。

安全隐患的整改,必须坚持“三定”和“不推不拖”,不使危险因素长期存在而危及人的安全。不把整改的责任推给上级,也不拖延整改时间,以尽量快的速度,把危险因素消除。

环境保护、水土保持保证体系及保证措施

一、环保及水保措施

施工尽量较少占用沿线的农田、林地等,确实保护工程范围外的土地和植被,维护沿线的生态环境。工程交工后,自行对临时工程进行清理,并恢复原貌,力争做到“施工不流土,完工不露土”。

1、维护自然环境

合理规划施工场地,不侵占规划以外场地,临时工程在完工后全部拆除并复耕。

2、取、弃土场的处理

弃土要严格按设计指定地点堆放,并预先修筑好挡碴墙及排水设施;每层碴土都修建临时排水设施并在表面撒种草籽及种植灌木进行绿化。

3、防止和减少水、大气受污染

(1)施工废弃土渣、废水、生活污水不直接排入河道、农田和灌溉渠,不排入饮用水源。施工现场与驻地设置污水集水池,污水在集水池滤清后在排放。

(2)施工区域、砂石料厂在施工期间和完工以后及时处理。

(3)冲洗含有沉积物的集料时,要设置沉淀池,做到达标排放。

(4)施工期间,施工物料堆放整齐,防止雨季或暴雨时,将物料随雨

水径流 排入地表及附近水域造成污染。

(5) 施工机械防止漏油，禁止机械在运转中产生油污水与维修施工机械时的油污水，未经处理就直接排放。

(6) 施工现场与施工机械经过的道路，随时进行洒水抑尘。

(7) 易于引起粉尘的细料或松散料予以遮盖或设棚存放并适当洒水润湿，运输时用帆布或塑料盖套覆盖，水泥采用罐装水泥。

4、施工噪声、振动和光的控制

(1) 作业辐射强噪音强的大型施工机械尽量避开夜间作业，夜间施工时大型运输车辆尽量绕开居民行使，并严禁按喇叭。

(2) 夜间施工要尽量降低噪音；搭设机械棚，将施工中声音较大的机械放入室内。

(3) 夜间施工机械车辆经过居民区附近时尽量不开大灯；场内照明灯的照射方向也要注意不要直射居民区。

文明施工、文物保护保证体系及保证措施

一、文明施工保证体系及保证措施

文明施工是我们在施工中努力实现的目标之一，为此，我们采取一系列有效措施，确保目标的实现。文明施工是展现施工队伍形象，表现施工队伍素质的一个重要方面，也是确保工程质量、施工安全、保证工期的重要措施。为实现本工程典型工程的标准，我们决心将本标段工程作为对外展示的窗口，全面规划。

结合本项目的特点，为加强管理，减少对当地环境破坏和对居民的干扰，驻地靠近隧道口集中设置，包括办公区、施工区和生活区，包括办公室、住房、医疗卫生、车场、工作场地、仓库与贮藏场及消防设施。其中办公区、生活区和主要的施工作业区（拌和站、加工车间、库房等）全部实行封闭式管理，周围设置封闭围墙。施工现场出入的大门、各类的标识标牌全部按招标文件的统一要求设置。

1、施工场地、营地建设统一规划，严禁乱搭乱盖。加强现场管理，利用彩钢围挡将施工场地和外部隔离，以保证施工安全、减少干扰和污染并保持环境整洁。

2、加强文明施工教育，使参与施工的职工遵纪守法，做到施工不扰民。积极和当地群众开展文明共建活动，尊重当地民族的风俗习惯，积极给予当地群众力所能及的帮助。

3、驻地管理人员一律佩证上岗。配证必须醒目、美观。内容标明职务、姓名并印有本人彩色相片，安全员配证为红色。施工现场的管理人员（工班长、领工员等）也要配证，其内容和管理人员相同。

4、加强机械、车辆和司机人员的管理，做到遵章行车，安全礼让，不开带病车。

5、在各路口、工地围栏两侧等处设置醒目的标语、标志，提醒人们注意安

6、在工地现场采用“五牌一图”的形式进行文明、规范化施工，五牌的尺寸符合招标文件的规定。

“五牌”为：工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、文明施工规定牌、消防保卫措施牌、安全生产制度牌。

“一图”为：工地现场布置图。每一驻地和预制场设置一块，尺寸大小根据需要设置，报经监理工程师批准。

“五牌一图”采用 $\angle 75$ 角钢作为边框，内镶2mm钢板， $\Phi 80\text{mm}$ 钢管作为立柱，白底黑字，统一印制。

7、在工程开工前对全标段范围内的所有通信、电力、供水管线进行调查，对于可能破坏上述管线的地段要指定专门的施工方案，报请有关部门审批。不需要改移的管线要加强保护，需要改移的管线要在专门技术人员在场指导的情况下进行改移。

二、文物保护保证体系及保证措施

1、建立由项目副经理为组长、各施工队队长和相关部门领导为组员的文物保护小组，全面负责施工现场的文物保护工作。

2、施工前组织所有参建人员进行文物保护有关条例和法规的学习，了解有关文物的知识和发现文物后的处理方法。

3、对施工区域内及周围既有文化古迹及古树进行编号登记，制定出具体的保护措施，施工中，发现有历史文物、古墓葬、古生物化石及矿藏等则立即停工，及时向监理工程师及有关管理部门报告，做出处理后继续施工。

项目风险预测与防范，事故应急预案

一、工程施工应急管理机构

施工期间，时刻把安全工作放在首位，教育全体职工时刻牢记安全，加强安全防范措施，加大安全管理力度，把不安全因素消灭于萌芽状态之中。为应对工程施工中不可预见的突发性安全事故，项目指挥部成立由项目经理任组长，项目副经理、总工程师、项目指挥部各部门负责人为组员的应急领导小组，负责组织领导突发事件的应急工作。应急指挥中心设在项目指挥部的施工安全部，并公布 24 小时值班电话。应急小组下设四个小分队：

应急预案督导小分队：施工安全部部长任分队长，成员为各项目经理部的施工安全部部长，负责应急预案的制定、检查及监督，应急预案实施中协助项目指挥长进行现场指挥和协调。

机械物资供应小分队：物资设备保障部部长任分队长，成员为各项目经理部的物资设备部部长，负责抢险机械、物资的供应。

后勤保障小分队：项目经理部综合办公室主任任分队长，成员为全体食堂人员及驻工地派出所干警、所有现场巡守人员。负责抢险期间抢险人员的饮食及现场保卫，引导、疏散无关人员。

现场抢救小分队：主管生产项目副指挥长任分队长，成员为医务人员、经过抢险培训的施工人员，负责积极处置和抢救人员、设备。

二、工程施工应急措施

1、突发事故应急处理工具和器材

在工作车间、施工工区、生活营区备足与突发事故救援相适应的各种应急工具和器材，经常对工具与器材进行保养与更新，保证完好与使用。在突发事

时，保证通讯设备的完好与畅通。

2、突发事故应急处理设备和物资

应急事故的救援物资提前足量储备，单独储存保管，不能移作它用。

应急救援物资在进场前必须有出厂合格证或材料品质证明，其性能与材质须经试验室检验合格，满足工程需要。材料不合格、不能满足工程需要或不能满足设计要求，不能进场。

应急救援的设备和机械提前落实，实行“定人定岗定设备”责任制度，经常对机械设备进行维护与保养，始终处于完好无故障状态。救援指挥车辆、救援工程车辆、医疗卫生车与司机，保持良好状态。确保应急救援工作需要。

3、突发事故应急处理的协调

一旦发生人为不可抗拒的特殊事故，由应急工作领导小组统一指挥，协调行动，快速组建突发事故应急救援队，各有关部门和人员通力合作，相互配合，协同作战，各尽其责，按突发事故的紧急预案措施，尽快控制事故态势的发展，缩小事故的扩散范围，最终消除事故。把突发事故的危害降低到最小限度，努力减少突发事件带来的损失。与此同时，立即向建设单位、监理单位、地方政府有关部门报告。

发生突发事故后，要密切注意现场周围的动态，非救援和无关人员禁止进入或随意出入现场，尽力保持通往现场与外界道路的畅通。

突发事故应急处理的原则是把人身安全放在第一位，应急医疗队利用现场医疗卫生条件对伤员进行急救处理，减少其痛苦，尽快送往附近医院进行检查和治疗