

1、主要施工方案

1.1、道路工程

1.1.1、施工准备

工程概况

本工程为市政道路改造施工工程，施工范围包含原有路面病害处理、沟槽及基坑回填、石灰稳定土基层、水泥混凝土面层、道路交通标线恢复及配套附属设施改造等全套工序。本方案针对项目开工前各项前置准备工作进行统一规划部署，涵盖技术、现场、人机材、交通、安全、文明环保、临时设施等全方位准备内容，是保障道路工程连续施工、质量可控、安全有序、按期完工的核心前置保障方案。

本项目为城区现有道路改造工程，周边居民区、商铺密集，车流、人流量大，施工受限因素多，对施工筹备精细化、交通导改规范化、扬尘噪声管控标准化要求极高。通过系统化、标准化的施工准备工作，可有效规避施工隐患、优化施工流程、统筹资源配置，杜绝开工后工序混乱、资源短缺、安全文明不达标等问题，保障后续各分项工程高效、合规、平稳推进。

编制依据

本工程全套施工图纸、设计交底文件、图纸会审记录及项目总体施工组织设计。

现场踏勘资料、地质勘察报告、原材料试验检测报告。

属地住建、交管、环保部门关于市政施工安全、文明施工、扬尘治理、交通疏导的相关管理规定。

总体施工准备部署

本项目采用提前筹备、分区部署、分段施工、闭环管控的准备原则，所有开工前置工作一次性落实到位。按照“技术先行、场地优先、人机到位、安全前置、环保同步”的总体思路，统筹规划各分项施工准备工作，针对路面、回填、基层、面层、标线等不同工序的施工特点，差异化落实专项准备措施，确保开工即达标、施工即有序、质量即可控。

详细施工准备工作

技术准备

图纸会审与方案交底：组织项目管理人员、技术人员、施工班组全员熟悉施工图纸、设计参数及规范标准，完成图纸会审，梳理施工重难点、设计疑点及工序衔接要点；编制完善各分项专项施工方案，完成方案报审及全员技术、安全交底，确保所有作业人员熟知施工工艺、质量标准、安全要求。

测量放线准备：复核道路原有高程控制点、中线控制点、水准点，建立现场三级测量控制网，对控制点进行加固、防护及标识；提前完成全线道路边线、施工分区线、范围、基层标高、板块切缝、标线点位等放样工作，直线段加密点位、曲线段精准放样，做好测量记录及复核签证。

试验检测准备：提前完成回填土、石灰、混凝土、标线涂料等所有原材料取样送检，获取最佳含水率、最大干密度、配合比、强度指标、反光系数等试验参数；建立现场试验台账，确定各工序施工控制标准，为现场施工、质量检测、验收提供合规依据。

工序衔接准备：梳理、回填、基层、面层、标线各工序施工顺序、间隔时间、交接标准，明确工序报验流程、验收标准，杜绝工序脱节、

交叉干扰、返工隐患。

现场场地准备

场地清理整平：全面清理施工范围内路面杂物、垃圾、浮土、杂草、障碍物，清理沟槽、基坑内淤泥、积水、松散土体；对坑洼、破损路基、路面提前修整整平，保证施工场地坚实、洁净、平整，满足机械作业及施工摊铺要求。

施工分区划分：根据道路线性及交通导改要求，划分分段施工区域、原材料堆放区、机械停放区、废料转运区、临时通行区，分区清晰、界限分明，避免作业交叉干扰。

临时排水布设：完善施工现场临时排水系统，疏通原有排水管网，设置临时排水沟、集水井，杜绝场地积水、路基浸泡、沟槽积水问题，保障雨天施工场地稳定。

材料准备

提前梳理全项目施工材料清单，按需分批进场，所有材料进场必须附带合格证、检测报告，经自检、监理抽检合格后方可使用。主要材料管控如下：回填素土、消解石灰、水泥、砂石骨料、商品混凝土、热熔标线涂料、反光玻璃珠、密封胶、土工布、模板、防尘网等。材料分类堆放、分区存放，做好防雨、防潮、防晒、防尘防护，杜绝不合格材料进场使用。

机械设备准备

根据各分项施工工序，配齐成套施工机械设备，所有设备进场前完成检修、保养、调试、校验，确保性能稳定、工况良好，特种设备、计量设备校验合格、证件齐全。主要配置：路面清扫车、高压冲洗车、压

路机、冲击夯、稳定土拌合设备、混凝土罐车、振捣设备、振动整平梁、切缝机、划线机、洒水车、运输车辆及全套测量、试验检测设备。施工期间安排专人负责设备日常维护，保障连续施工无故障。

人员准备

组建完整项目施工管理及作业团队，配置项目负责人、技术负责人、质检员、安全员、测量员、试验员、资料员及各专业作业班组。所有管理人员持证上岗，特种机械操作人员、电工等特种作业人员 100%持证；全员完成岗前培训、技术交底、安全交底，明确岗位职责、施工标准及应急处置流程，熟练掌握各工序标准化施工工艺。

交通导改准备

结合城区道路通行现状，编制专项交通导改方案，采用分段半幅封闭、交替通行模式。施工边界搭设标准化围挡，布设施工警示牌、减速标识、绕行标识、夜间反光警示灯、安全警示带；安排专职交通疏导员全天候值守，规范车辆、行人通行路线，严控施工作业区，杜绝无关人员、车辆闯入，最大限度降低施工对周边交通的影响。

临时设施与用电准备

临时设施：按需搭设临时办公区、材料库房、机械停放区，场地硬化平整，围挡封闭规范，现场标识标牌齐全、整洁统一。

临时用电：严格执行三级配电、两级保护标准，规范布设施工电缆、配电箱、照明设备，线路架空或护套防护，杜绝私拉乱接、线路裸露、泡水破损，配备专职电工管理，保障施工用电安全稳定。

安全文明与环保准备

安全准备：配齐安全帽、反光衣、防护手套、护目镜等劳保用品，

配备消防器材、应急救援物资、警示防护设施；排查施工现场边坡、沟槽、机械作业、临时用电等安全隐患，提前落实防护措施，建立安全巡查台账。

环保扬尘准备：配备洒水降尘设备、防尘网，落实湿法作业条件；规划渣土运输路线、车辆冲洗设施，确保废料密闭运输、出场干净，提前做好施工噪声、扬尘、污水管控准备。

各分项专项施工准备

沟槽基坑回填准备

完成沟槽、基坑隐蔽工程验收，彻底清理槽底积水、杂物；备好合格回填土及夯实设备；测定土体最佳含水率；排查沟槽边坡稳定性，落实边坡防护及防塌方措施，杜绝回填施工安全及质量隐患。

石灰稳定土基层准备

完成路床验收清理，提前做好上料破碎、石灰消解筛分；调试拌合设备、碾压设备；确定施工松铺系数、碾压参数；避开低温、雨天、大风天气，做好保湿养护物资准备。

水泥混凝土路面准备

验收基层平整度、压实度；备好合格模板、养护材料、切缝设备；确定混凝土坍落度、初凝时间；划分浇筑施工段，落实防雨、防晒、防冻措施，保障混凝土连续浇筑施工。

道路标线施工准备

路面养护验收合格、基面干燥洁净后，完成标线点位放样；调试划线设备、备好涂料及反光玻璃珠；落实交通封闭措施，规避施工污染、标线错位、反光不足等问题。

开工前验收准备

所有施工准备工作完成后，项目内部开展自检自查，对技术资料、场地条件、人机配置、安全文明、环保措施、设备工况进行全面核查，整改全部隐患问题。自检合格后整理开工报告、专项方案、检测资料、交底记录等全套报审资料，报请监理、建设单位核查验收，验收合格后方可正式开工。

准备工作管控措施

责任到人：各项施工准备工作明确专人负责、限时完成，建立准备工作台账，逐项销号落实，杜绝遗漏、滞后。

动态核查：施工筹备期间每日巡查现场准备情况，根据天气、场地、工序变化动态调整准备措施。

质量前置：所有技术、材料、设备准备均以规范及设计标准为核心，从源头规避质量通病。

安全前置：隐患排查、防护设施、劳保配置、用电安全全部提前落实，杜绝带病开工、违规开工。

统筹衔接：提前做好各工序衔接准备，合理调配人机资源，保障施工连续高效，杜绝停工待料、工序脱节。

施工准备结语

本方案全面梳理了道路改造工程开工前各项技术、场地、人机材、安全文明、交通环保及各分项专项准备工作，明确了标准化筹备流程及管控标准。通过系统化、精细化的施工准备部署，可有效规范现场施工秩序、规避施工隐患、保障工序衔接、提升工程整体质量，为后续路面、回填、基层、面层、标线等全工序施工顺利开展、安全推进、达标验收

提供坚实的前置保障。

1.1.2、施工技术方案

为保障范县乡村振兴局 2026 年范县颜村铺乡第二批道路建设项目施工质量符合国家规范及设计要求，确保施工过程安全可控、进度有序推进，结合项目现场地质条件、道路使用功能需求及现有施工资源配置，特制定本道路施工方案技术措施，涵盖从前期准备到竣工验收全流程的技术管控要点，为项目实施提供明确的技术指引。

在正式进入现场施工前，需扎实做好各项技术准备工作，为后续施工奠定基础。首先是图纸会审工作，由项目技术负责人牵头，组织施工员、质检员、测量员及各专业班组负责人对施工图纸进行全面审核，重点核对道路平面线型、纵坡标高、路基路面结构层厚度、附属设施布局等内容，及时梳理出图纸中存在的矛盾点或疑问，会同设计单位、监理单位进行答疑确认，形成会审记录并作为施工依据。同时，开展详细的现场勘查工作，利用全站仪、水准仪等测量仪器对现场地形地貌、地下管线分布、周边建筑情况进行精准测量，绘制现场实测地形图，排查施工区域内的障碍物及地下管线隐患，制定针对性的管线保护方案，避免施工过程中对现有设施造成破坏。此外，严格落实技术交底制度，项目技术负责人向施工班组进行一级交底，明确施工工艺、质量标准、安全要求及进度计划；施工班组长再向一线作业人员进行二级交底，确保每一位作业人员都清楚施工要点，交底过程需留存书面记录及影像资料。

完成前期准备工作后，正式进入路基施工阶段，路基作为道路的承重基础，其施工质量直接影响道路整体使用寿命，需严格把控各环节技术要点。首先是测量放线，采用全站仪按照设计图纸放出道路中心线、

边线及控制桩，每隔 20 米设置一个控制桩，在曲线段加密至每隔 10 米一个，同时用水准仪测量各桩点的原地面标高，绘制路基横断面图，为路基填筑提供数据支撑。随后进行清表处理，清除施工区域内的杂草、树木、腐殖土及建筑垃圾，清表深度不小于 30 厘米，对于地表存在的软土层，需根据其厚度及承载力情况采取换填碎石或水泥搅拌桩加固等措施，确保基底承载力符合设计要求。路基填筑采用分层填筑法，每层填筑厚度控制在 20 至 30 厘米之间，填料优先选用级配良好的碎石土或砂砾土，严禁使用腐殖土、淤泥及有机质含量过高的土料，填筑前需对填料进行含水率检测，当含水率高于最优含水率 2%时需进行晾晒，低于最优含水率 2%时需洒水湿润，确保填料处于最佳压实状态。填筑完成后，采用振动压路机进行碾压，碾压顺序遵循先轻后重、先慢后快、先边缘后中间的原则，碾压遍数不少于 6 遍，直至压实度达到设计要求，每填筑一层需进行压实度检测，采用环刀法或灌砂法检测，检测频率为每 1000 平方米不少于 3 个点，检测合格后方可进行下一层填筑。

路面基层养护期满并检测合格后，进行路面面层施工，本项目采用混凝土面层，需严格控制混合料温度及摊铺碾压质量。混合料拌制采用间歇式拌合楼，确保混合料色泽均匀、无花白料。混合料运输采用保温自卸车，车厢底部及侧面涂刷防粘剂，运输过程中覆盖双层篷布保温，运至现场时混合料温度不低于 140℃，卸料时需缓慢卸料，避免混合料离析。摊铺采用摊铺机全幅摊铺，摊铺速度控制在 2 至 3 米/分钟，摊铺温度不低于 130℃，摊铺机熨平板需提前预热至 100℃ 以上，摊铺过程中保持连续作业，避免停机待料，摊铺平整度采用 3 米直尺检测，偏差不超过 3 毫米。碾压分为初压、复压、终压三个阶段，初压采用钢轮

压路机静压 1 至 2 遍，温度不低于 120℃；复压采用振动压路机振动碾压 4 至 6 遍，温度不低于 100℃；终压采用钢轮压路机静压 1 至 2 遍，温度不低于 80℃，碾压过程中需重叠 1/3 轮宽，避免漏压，碾压完成后及时检测平整度、压实度及厚度，压实度采用钻芯法检测，厚度采用钻芯或雷达检测，确保各项指标符合设计要求。接缝处理方面，纵向接缝采用热接缝，摊铺机梯队作业时已将已铺混合料部分留下 10 至 20 厘米宽暂不碾压，作为后摊铺部分的高程基准面，后摊铺完成后一起碾压；横向接缝采用平接缝，切割时需垂直于路面中心线，切割后清理干净接缝处的松散料，摊铺前涂刷粘层油，摊铺后及时碾压，确保接缝平整密实。

在路面面层施工的同时，同步推进附属工程施工，确保道路整体功能完善。首先是排水设施施工，包括雨水口、雨水管道及检查井，雨水口采用铸铁篦子，安装时确保篦子顶面低于路面 3 至 5 毫米，雨水管道采用 HDPE 双壁波纹管，安装前需对管道进行外观检查，确保无破损，管道接口采用热熔连接，安装时控制管道坡度符合设计要求，检查井采用砖砌结构，砌筑时砂浆饱满，井盖顶面与路面齐平，安装完成后进行闭水试验，确保无渗漏。砌筑完成后采用水泥砂浆勾缝，确保勾缝密实美观。交通标线采用热熔反光标线，标线材料需具备良好的反光性能及耐磨性，施工前清理路面灰尘及杂物，喷涂底漆，标线厚度控制在 1.5 至 2 毫米，标线宽度符合设计要求，施工完成后需对反光系数进行检测，确保满足规范要求。

为确保各施工环节质量达标，需建立完善的质量控制技术措施，实现全过程质量管控。首先是原材料进场检验，所有进场原材料包括水泥、碎石、钢材等，需具备出厂合格证及检测报告，进场后由质检员进行外

观检查，并委托检测机构进行抽样检测，检测合格后方可使用，对于不合格原材料需及时退场，严禁使用。其次是过程检验，每道工序施工完成后，由施工班组进行自检，自检合格后报质检员复检，复检合格后报监理工程师验收，验收合格后方可进行下一道工序，过程检验需留存详细的检验记录，包括检测数据、检验日期、检验人员等。此外，加强成品保护措施，对于已完成的路基，禁止重型车辆碾压；已完成的基层，禁止车辆通行及堆放重物；在温度降至 50℃ 以下方可允许车辆通行，交通标线施工完成后，需设置警示标识，避免碰撞及损坏。

在保障施工质量的同时，需严格落实安全文明施工技术措施，确保施工过程安全可控，减少对周边环境的影响。安全方面，首先是机械操作安全，所有施工机械操作人员需持证上岗，操作前进行安全技术交底，机械作业时设置警示标识，严禁无关人员进入作业区域；临时用电采用三级配电两级保护，配电箱设置防雨棚，电缆线采用架空或埋地敷设，严禁乱拉乱接；高空作业时需佩戴安全带，设置防护栏杆，确保作业安全。文明施工方面，加强扬尘控制，施工现场出入口设置洗车台，车辆出场前进行清洗，施工区域内定期洒水降尘，土方及砂石料堆放采用覆盖网覆盖；控制噪音污染，施工机械采用低噪音设备，夜间施工需办理夜间施工许可证，并提前告知周边居民，噪音较大的作业安排在白天进行；废弃物处理，施工现场设置分类垃圾桶，建筑垃圾及时清理出场，运至指定的废弃物处理场所，严禁随意倾倒。

当所有施工内容完成后，进入竣工验收阶段，需严格按照相关规范及设计要求进行验收工作。首先是资料整理，由项目技术负责人牵头，整理施工全过程的技术资料，包括施工图纸、会审记录、技术交底记录、

原材料检测报告、过程检验记录、隐蔽工程验收记录、竣工验收报告等，确保资料齐全、真实、有效。其次是现场检测，委托具备资质的检测机构对道路进行全面检测，检测项目包括路基压实度、路面平整度、压实度、厚度、弯沉值、交通标线反光系数等，检测结果需符合设计及规范要求。最后是缺陷整改，根据现场检测及验收过程中发现的缺陷，制定整改方案，明确整改责任人及整改期限，整改完成后重新进行验收，直至所有缺陷整改合格，验收通过后办理移交手续，正式交付使用，确保道路能够满足预期使用功能，为周边居民及车辆提供安全、舒适的通行条件。

现场勘察与清理：施工前对施工区域进行详细勘察，查明地下管线（供水、供电、燃气、通信等）的位置、埋深及走向，编制管线迁改或保护方案，报相关部门审批后实施；清理施工区域内的杂草、树木、建筑垃圾及腐殖土，平整场地，做好排水坡度，防止雨水积水浸泡场地。

测量放线：采用全站仪、水准仪等精密测量仪器，根据设计图纸放出路基中线、边线及高程控制点，设置明显的标识桩（如中线桩、边桩、高程桩），每隔 20-30m 设置一个，确保放线准确无误；定期对测量控制点进行复核，防止点位偏移。

试验段施工：在路基正式施工前，选取长度不小于 100m、具有代表性的路段作为试验段，确定路基填料的最佳含水量、最大干密度及压实机械的最佳碾压参数（碾压速度、碾压遍数、碾压顺序），为后续路基施工提供依据。试验段施工完成后，及时整理试验数据，形成试验报告，报监理单位审批后执行。

建立健全质量管理体系，明确各级管理人员及作业人员的质量职

责，实行“项目经理负总责、技术负责人牵头、质量员具体落实、各施工班组全员参与”的质量管理责任制；制定质量管理制度、质量检查制度、质量奖惩制度，规范施工全过程质量管控，确保工程质量符合设计及规范要求。

施工过程质量控制

施工前控制：严格审核设计图纸，编制详细的施工方案及技术交底文件，对施工人员进行技术培训及质量教育，确保施工人员熟悉施工工艺、质量标准及操作要点；严格把控原材料、构配件进场质量，做好抽样检验工作，杜绝不合格材料进场使用。

施工中控制：加强施工过程中的质量检查，实行“三检制”（自检、互检、交接检），每道工序完成后，施工班组进行自检，自检合格后报质量员进行互检，互检合格后报监理单位进行交接检，交接检合格后，方可进行下一道工序施工；加强对关键工序、重点部位的质量管控，设置质量控制点，定期进行质量检查，及时发现并处理质量隐患。

施工后控制：工程完工后，及时进行工程质量自检，整理施工资料，编制竣工报告；配合监理单位、建设单位进行工程竣工验收，对验收中提出的问题，及时进行整改，确保工程质量达到合格标准。

质量检测与验收

建立完善的质量检测体系，配备专业的质量检测人员及精密的检测仪器，严格按照设计及规范要求进行质量检测；检测项目包括路基压实度、弯沉值，路面平整度、厚度、压实度，管道接口渗漏、回填压实度等，检测频率符合规范要求；检测结果及时整理归档，作为工程验收的重要依据；工程验收严格按照国家及行业现行规范、标准进行，确保工

程质量合格。

安全管理制度

建立健全安全生产管理体系，明确各级管理人员及作业人员的安全职责，实行“项目经理负总责、安全负责人牵头、安全员具体落实、各施工班组全员参与”的安全生产责任制；制定安全生产管理制度、安全操作规程、安全培训制度、安全奖惩制度，规范施工全过程安全管控，确保施工安全。

安全防护措施

现场安全防护：施工现场设置明显的安全警示标志（如禁止标志、警告标志、指令标志等），划分危险作业区域，设置防护围栏，严禁无关人员进入危险区域；沟槽开挖、高空作业等危险作业，必须采取相应的安全防护措施，高空作业人员必须佩戴安全带、安全帽，沟槽作业必须设置支护措施，防止坍塌。

机械设备安全：所有施工机械设备必须经过调试合格后方可投入使用，定期进行检修维护，确保设备正常运行；机械设备操作人员必须持证上岗，严格按照安全操作规程操作，严禁违章操作；起重机等重型设备作业时，必须设专人指挥，确保作业安全。

用电安全：施工现场临时用电采用“三相五线制”，设置总配电箱、分配电箱、开关箱，实行“一机一闸一漏一箱”，严禁私拉乱接电线；用电设备必须进行接地接零保护，定期进行用电检查，防止触电事故发生。

交通导改安全：施工区域位于城市道路时，制定详细的交通导改方案，设置交通导改标志、防护设施，安排专人指挥交通，确保施工期间

交通通行安全；施工车辆进出施工现场时，必须减速慢行，避让行人及过往车辆。

安全培训与教育

定期对施工人员进行安全生产培训及安全教育，培训内容包括安全操作规程、安全防护措施、应急处置方法等，提高施工人员的安全意识及自我保护能力；新进场人员必须进行三级安全教育（公司级、项目级、班组级），考核合格后方可上岗作业；定期组织安全演练（如坍塌、触电、火灾等应急演练），提高施工人员的应急处置能力。

应急处置措施

制定完善的安全生产应急预案，针对施工过程中可能发生的坍塌、触电、火灾、管道渗漏等突发事件，明确应急组织机构、应急响应流程、应急处置措施及应急物资储备；配备充足的应急物资（如急救箱、灭火器、抽水设备、支护材料等），定期进行应急物资检查，确保应急物资完好可用；发生突发事件时，立即启动应急预案，组织人员进行应急处置，及时上报相关部门，最大限度减少人员伤亡及财产损失。

环保与文明施工措施

环保措施

扬尘控制：施工现场设置洒水车，定期对施工现场及周边道路进行洒水降尘；施工区域采用围挡封闭，减少扬尘扩散；土方开挖、运输过程中，对土方进行覆盖，运输车辆采用密闭式车辆，防止扬尘污染；施工现场出入口设置洗车台，车辆冲洗干净后方可出场。

噪声控制：合理安排施工时间，避免夜间（22:00-次日 6:00）施工，若确需夜间施工，需办理夜间施工许可手续，并提前告知周边居民；选

用低噪声机械设备，定期进行设备检修维护，降低噪声排放；施工人员佩戴噪声防护用品，减少噪声对人体的危害。

污水控制：施工现场设置排水沟、集水井，及时收集施工废水（如冲洗废水、雨水等），经沉淀处理后再排放，严禁未经处理的废水直接排放；管道施工过程中，避免污水泄漏，污染周边土壤及地下水。

废弃物处理：施工现场的建筑垃圾、生活垃圾及时清理，分类堆放，定期运至指定垃圾处理场处理；施工过程中产生的废弃材料（如废弃管道、废弃砖块等），进行回收利用，减少废弃物排放。

文明施工措施

施工现场管理：施工现场设置围挡，围挡高度不低于 2.5m，围挡外观整洁、美观，张贴安全警示标志及文明施工标语；施工现场场地平整，道路硬化，排水畅通，无积水、无杂物；施工材料分类堆放，标识清晰，堆放整齐，避免占用消防通道及施工道路。

施工人员管理：施工人员统一佩戴安全帽、工作服，佩戴工作牌，遵守施工现场规章制度，严禁违章作业、野蛮施工；加强施工人员文明施工教育，提高施工人员的文明素养，避免与周边居民发生冲突。

周边环境管理：施工过程中，尊重周边居民的生活习惯，减少施工对周边居民生活的影响；及时清理施工现场及周边道路的杂物、垃圾，保持周边环境整洁；施工完成后，及时清理施工现场，恢复场地原貌。

工期保证措施

优化施工方案：结合工程实际情况，优化施工流程，合理划分施工分区，组织分段流水作业，提高施工效率；针对关键工序、重点部位，制定专项施工方案，确保工序衔接顺畅，缩短施工工期。

加强进度管控：严格按照施工进度计划推进施工，定期对施工进度进行检查，对比实际进度与计划进度的偏差，分析偏差原因，及时调整施工进度计划；明确关键节点工期，实行节点考核制度，确保各节点工期按时完成。

资源保障：合理配置人力、机械设备、材料等资源，确保资源供应充足、匹配；加强与供应商的沟通协调，确保材料按时进场，避免因材料短缺影响施工进度；定期对机械设备进行检修维护，确保设备正常运行，避免因设备故障影响施工。

应对突发情况：制定完善的应急预案，针对天气、地质、管线冲突等突发情况，提前做好应对措施，减少突发情况对施工进度的影响；加强与相关部门（如交通、市政、环保等）的沟通协调，及时解决施工过程中遇到的问题，确保施工顺利推进。

季节性施工措施

雨季施工措施

提前做好雨季施工准备，配备充足的防雨、排水设备（如雨衣、雨靴、抽水机、排水沟等），确保施工现场排水畅通。

路基施工过程中，避免在雨天进行土方开挖、摊铺、压实作业，若遇雨天，及时停止施工，覆盖路基填料，防止雨水浸泡路基；雨后及时清理路基表面积水，晾晒路基填料，待含水量符合要求后，再进行施工。

路面施工过程中，避免在雨天进行混合料拌合、摊铺、碾压作业，若遇雨天，及时停止施工，覆盖已摊铺的混合料，防止雨水冲刷；雨后对路面进行检查，若出现积水、离析等问题，及时进行处理。

排水工程施工过程中，加强沟槽排水，防止雨水倒灌沟槽，造成沟



槽坍塌；管道接口施工时，避免在雨天进行，确保接口干燥、严密，防止雨水渗入接口。

冬季施工措施

提前做好冬季施工准备，配备充足的防寒、防冻设备（如防寒棚、取暖设备、防冻剂等），对施工人员进行冬季施工培训，确保施工人员熟悉冬季施工工艺及安全要点。

路基施工过程中，选用抗冻性好的填料，避免使用含水量过大的土作为路基填料；施工过程中，及时碾压，确保路基压实度符合要求；冬季施工期间，做好路基保温措施，覆盖保温材料（如土工布、塑料薄膜等），防止路基冻结。

路面施工过程中，混合料拌合温度适当提高，确保混合料到达施工现场时温度符合要求；摊铺、碾压过程中，加快施工速度，缩短施工时间，避免混合料温度过快下降；碾压完成后，及时进行保温养护，防止路面冻结、开裂。

1.1.3、道路施工测量

测量组织机构

项目部成立专项测量小组，配备专职测量工程师 1 名、专业测量员 2-3 名、测量辅助工 2 名，所有测量人员均持证上岗，具备丰富的市政道路施工测量经验，全程负责本工程测量工作。

岗位职责

测量工程师：全面负责测量方案编制、技术交底、控制点复核、测量成果审核、精度把控、资料整理及对接监理、业主测量验收工作，处理测量施工中的技术问题。

测量员：负责现场具体放样、复测、数据采集、记录工作，严格按照方案及规范操作，及时上报测量数据及现场问题，配合完成验收工作。

辅助工：负责测量仪器搬运、架设、棱镜摆放、点位标记、现场清理等辅助工作，配合测量员完成现场作业。

测量仪器设备配置

本工程所有投入使用的测量仪器均经法定计量检测机构检定合格，且在有效期内，仪器精度满足规范及施工需求，具体配置如下：

全站仪（2级）：1台，用于平面控制点复核、道路中线、边线、曲线段精准放样、坐标复测；

精密水准仪（DSZ2）：2台，用于高程控制点复核、路基路面高程、纵横坡、沉降观测测量；

GPSRTK 测量仪：1套，用于大范围点位放样、控制点加密、偏远路段快速定位；

点位标记工具、对讲机、测量记录本、电脑及测量数据处理软件：配套齐全。

仪器日常实行专人保管、定期校验制度，作业前检查仪器状态，作业后清洁保养，杜绝仪器带病作业，确保测量数据精准可靠。

测量工作原则

严格遵循“从整体到局部、先控制后细部、先复核后施工、步步有校核”的测量原则，所有控制点、放样点位必须经过双人两次复核无误后，方可用于施工，杜绝测量误差累积。

测量工作流程

接收业主控制点→控制点复核（平面+高程）→控制点加密布设→

测量技术交底→分项工程细部放样→现场施工跟踪复测→工序验收测量→竣工测量→测量成果资料整理归档

测量精度标准

严格按照《市政公用工程施工测量规范》执行，平面控制点闭合差、高程控制点高差闭合差、放样点位偏差、高程偏差均控制在规范允许范围内，道路线形、坡度、平整度测量精度满足设计及验收标准。

控制点复核

施工前，对业主、监理移交的平面导线控制点、水准高程控制点进行全面复核。平面控制点采用全站仪闭合导线测量方式复核，检测控制点坐标、方位角精度；高程控制点采用精密水准仪往返水准测量复核高差。若复核成果偏差在规范允许范围内，上报监理审批后使用；若偏差超标，及时与业主、监理沟通，重新确认控制点成果。

控制点加密

针对施工现场控制点间距过大、遮挡严重、施工范围广等问题，依据规范布设临时加密控制点。平面加密点采用导线布设方式，布设稳固、通视良好、不易被破坏的点位，做好混凝土桩标记及编号；高程加密点依附原有水准点布设，形成闭合水准路线。所有加密控制点完成布设后，必须进行闭合复测，成果合格并经监理验收后方可投入使用，施工期间定期复核，防止点位偏移。

道路平面测量放样

中线放样

根据道路设计图纸中线坐标、交点、转点、曲线要素，采用全站仪或 RTK 进行道路中线逐点放样，标记直线段控制点、曲线起终点、圆心

点、缓和曲线分段点位。直线段每 50m 设置一个中线桩，曲线段每 20m 设置一个中线桩，小半径曲线段加密至 10m 一桩，精准控制道路线形走向。

边线及结构放样

依据中线桩位及设计道路红线宽度、车道宽度、人行道宽度，偏移放出道路左右边线、车道分隔线、人行道边线。同时放样路基开挖边线、填筑边线、挡土墙、安装控制线，清晰做好点位标记、拉线标识，为土方开挖、路基填筑、结构施工提供精准依据。

道路高程及坡度测量

纵断面高程控制

根据道路设计纵坡、变坡点高程，对已放样的中线桩、边线桩进行高程测量，标注每个桩位的设计高程、施工预留厚度。路基施工阶段，每填筑一层、碾压完成后及时复测高程，确保纵向坡度、路面标高符合设计要求，杜绝高低起伏偏差。

横断面高程及横坡控制

按设计道路横坡（一般车行道路横坡 2%、人行道 1.5%），在每个桩位横断面方向布设高程控制点，左右对称布设点位，精准控制路面横向排水坡度。路基、水稳层、施工前，全程放样横坡控制线，施工过程中跟踪复测，确保横坡均匀、无积水隐患。

各分项工程专项测量

路基施工测量

路基开挖前，放样开挖边线、放坡控制线，标注开挖深度；路基填筑时，分层控制填筑厚度、路基宽度、边坡坡度，每层碾压完成后复测

中线、高程、边坡尺寸，确保路基线形、压实厚度符合规范，路基边坡顺直、坡度达标。

路面结构测量

水稳基层、面层施工前，全面复测路基顶面高程、平整度、横坡，清理不合格基底后，放样路面结构层边线、高程控制线。摊铺施工时，全程跟踪测量，实时调整摊铺厚度、坡度，碾压完成后及时实测实量，确保路面厚度、高程、横坡、平整度满足设计及验收标准。

交通设施：放样标线、护栏、标志牌基础点位，保证设施安装位置精准、线形规整。

竣工测量

工程施工完成后，开展全面竣工测量，对道路中线、边线、路面高程、纵横坡、路面宽度、结构层厚度、附属工程位置及标高进行全方位实测，整理竣工测量数据、绘制竣工测量图，为工程验收、竣工资料归档提供依据。

测量质量保证措施

人员保障：所有测量人员持证上岗，岗前完成技术交底，熟悉图纸、规范及施工流程，杜绝违规操作。

仪器保障：仪器定期检定、日常校核，建立仪器使用台账，严禁使用超期、故障仪器，确保测量设备精度达标。

复核制度：严格执行“双人、双测、复核”制度，所有放样数据、控制点成果必须两人分别测量、核对无误后使用，杜绝单人单测作业。

数据管理：测量数据实时、真实记录，严禁涂改、伪造数据，测量记录、计算成果及时整理、签字归档，可追溯性强。

过程管控：施工全过程跟踪测量，每道工序施工前放样、施工中抽检、施工后复测，及时发现并整改测量偏差问题，避免误差累积。

点位保护：所有控制点、放样桩位做好明显标记和防护措施，严禁碾压、碰撞、破坏，施工期间定期复核点位精度，失效点位及时重新布设放样。

测量安全及文明施工措施

现场测量作业时，测量人员必须佩戴安全帽、反光背心，作业区域设置安全警示标识，避开机械作业盲区，严禁在车辆通行密集区域长时间停留作业。

仪器架设稳固，操作人员远离仪器正上方，避免高空坠物、机械碰撞损坏仪器或造成人员伤害，搬运仪器轻拿轻放，杜绝磕碰、摔损。

夜间测量作业必须配备充足照明设备，设置夜间警示灯，严禁无照明、无防护夜间施工。

施工现场测量桩位、标识摆放整齐，作业完成后及时清理现场杂物，保持施工场地整洁，符合文明施工要求。

遇大风、暴雨、大雾等恶劣天气，立即停止室外测量作业，天气恢复正常后，先复核控制点精度，再开展施工测量工作。

测量成果资料管理

建立完整的测量资料台账，包含仪器检定证书、控制点复核记录、控制点加密成果、施工放样记录、复测记录、竣工测量成果等。

所有测量资料及时填报、签字确认，定期上报监理单位审核，资料真实、完整、规范，与施工进度同步。

工程竣工后，统一整理汇编全部测量成果资料、竣工测量图纸，分

类归档，作为工程验收、结算、后期运维的重要依据。

应急预案

若发现控制点被破坏、偏移、精度超标，立即停止相关段落施工，重新布设、复核控制点，待成果验收合格后恢复施工，及时上报监理及业主单位。

若测量放样出现偏差，立即暂停工序施工，复测核查偏差数值，分析偏差原因，制定整改方案，整改完成并复核合格后，方可继续施工。

若仪器突发故障、数据异常，立即更换备用合格仪器，重新测量放样，故障仪器及时送检维修，严禁带病作业。

1.1.4、石灰稳定土基层

工程概况

本工程为道路改造工程石灰稳定土基层专项施工，主要用于道路行车道、非机动车道基层结构施工。本工序在路床整形、沟槽基坑回填验收合格后开展，主要施工内容包括施工放样、原材料预处理、石灰土拌合、运输、摊铺、整平、碾压、检测、保湿养护、接缝处理等。

本工程基层采用石灰稳定土结构，按照设计配合比精准拌合，具有整体性好、板体性强、刚度均匀、造价经济的特点，是道路主要承重基层。施工严格执行分层摊铺、分层碾压、分层检测工艺，严控混合料配合比、含水率、摊铺厚度、压实度及养护质量，杜绝开裂、松散、起皮、强度不足、不均匀沉降等质量通病，确保基层整体密实、平整、稳定，为后续面层施工提供合格作业基面。

本项目为城区道路施工，机械化连续作业，施工线性长、质量标准高，全过程落实扬尘治理、降噪施工及交通疏导措施，保障工程质量与

现场安全文明施工。

编制依据

本工程施工图纸、设计交底、配合比试验报告及项目总体施工组织设计。

《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）。

《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）。

《公路路基施工技术规范》（JTG/T3610-2019）。

原材料检测报告、土工试验报告、最佳含水率、最大干密度及 7d 无侧限抗压强度试验数据。

属地市政工程安全文明施工、扬尘治理、绿色施工管理规定。

施工准备

技术准备

组织管理人员、技术人员、作业班组熟悉图纸及规范要求，明确基层厚度、设计配合比、压实度、7d 无侧限抗压强度、横坡、高程等控制指标，明确施工重难点。

开展全员技术、安全专项交底，明确拌合、摊铺、碾压、养护、接缝处理等关键工序施工标准，确保作业人员熟练掌握施工工艺及质量管控要点。

完成路床验收，路床平整度、压实度、高程、坡度全部达标，基底干净、密实、无松散、无积水，经监理验收合格后方可施工。

提前完成试验检测，确定石灰土最佳含水率、最大干密度、标准配合比、强度指标，作为现场施工及验收依据。

测量人员精准放样，布设道路中线、边线、高程控制桩，每 10m 设

置标高控制点，曲线段加密点位，标注松铺厚度，做好复核记录。

现场准备

彻底清理路床表面浮土、杂物、垃圾、积水，修整路床坑洼、松散部位，确保基底坚实平整。

划分施工分段，规划拌合区、材料堆放区、运输路线、摊铺作业区域，做好现场围挡、警示标识、交通疏导布置。

完善现场临时排水系统，杜绝路床积水浸泡，雨天、低温、大风天气禁止开展石灰土摊铺碾压作业。

避免施工污染、碰撞损坏。

材料准备

土料：选用洁净均匀黏性土，塑性指数控制在 15-20，有机质含量 $\leq 5\%$ ，硫酸盐含量 $\leq 0.8\%$ ，不含树根、杂草、淤泥、冻土、大块硬物，土料提前破碎过筛，最大粒径 $\leq 15\text{mm}$ 。

石灰：采用Ⅲ级及以上合格消石灰，有效氧化钙+氧化镁含量满足规范要求，石灰充分消解、无硬块、无未消解颗粒，进场过 10mm 筛网筛分，堆放覆盖防潮。

拌合用水：采用洁净无污染水源，严禁使用污水、腐蚀性水体拌合。

机械设备准备

所有设备进场前检修、保养、调试完毕，性能稳定完好。主要设备：稳定土拌合设备、装载机、自卸运输车、摊铺机、平地机、洒水车、20t 振动压路机、光轮静压压路机、小型冲击夯、含水率检测仪、灌砂压实度检测仪、试验试模等。

人员准备

组建专业施工班组，配备施工负责人、技术员、质检员、安全员、持证机械操作员、试验员、普工，所有人员岗前完成交底培训，岗位职责明确，熟练掌握标准化施工流程。

主要施工工艺流程

总体施工流程：路床验收清理→测量放样→原材料预处理→厂拌精准拌合→混合料运输→现场摊铺整平→含水率检测调整→机械碾压夯实→压实度检测→接缝修整处理→覆盖保湿养护→强度检测验收

基底清理与放样

对验收合格的路床进行二次清扫，彻底清除浮尘、松散土、杂物，保证基底干燥密实。测量人员精准放样，标注摊铺边线、高程、松铺厚度，松铺厚度根据试验段确定，一般松铺系数控制在 1.25~1.35，严格控制基层设计厚度、纵横坡度。

原材料预处理

土料提前破碎、晾晒、过筛，确保粒径均匀、无大块硬块；石灰充分消解、筛分，剔除结块、杂质，分类堆放、覆盖防雨防潮，杜绝失效、变质材料使用。

厂拌混合料拌合

采用集中厂拌方式生产石灰稳定土混合料，严格按照试验确定的配合比自动计量配料，精准控制土、石灰、水掺量。拌合过程连续均匀，拌合时间充足，确保混合料色泽一致、灰土均匀、无花白、无团块。拌合后实时检测含水率，根据天气、气温微调加水量，保证混合料含水率处于最佳含水率 $\pm 2\%$ 范围。

混合料运输

采用密闭自卸车运输混合料，运输过程覆盖篷布，防止水分流失、扬尘污染、离析。运输车辆匀速行驶，避免颠簸造成混合料分层离析，到场后及时卸料摊铺，缩短混合料堆放时间，确保水泥初凝前完成摊铺碾压。

现场摊铺整平

混合料到场后及时均匀卸料，采用摊铺机配合平地机进行摊铺整平，严格按照松铺厚度摊铺，匀速摊铺、平整均匀。摊铺过程及时人工配合修整边角、边坡、检查井周边，消除坑洼、离析、厚薄不均现象，保证摊铺面平整顺直、坡度合规。

含水率微调

摊铺完成后碾压前再次检测混合料含水率，偏干及时洒水补湿、翻拌均匀；偏湿及时翻开晾晒，确保碾压含水率最佳，杜绝压实起砂、弹簧、翻浆问题。

分层碾压夯实

碾压遵循先轻后重、先边后中、先低后高、慢速匀速、重叠碾压的原则。首先轻型压路机稳压 2 遍，再重型振动压路机振压 3~4 遍，最后静压压路机收光 1~2 遍。碾压速度平稳均匀，严禁急停、急加速、急转弯，相邻碾压轮迹重叠宽度不小于 1/3 轮宽，分段搭接长度不小于 2m，杜绝漏压、欠压。

检查井周边、路边、转角等机械盲区采用小型冲击夯人工夯实，加密碾压次数，确保无松散、无死角、压实度达标。碾压完成后表面平整密实、无轮迹、无起皮、无波浪、无裂缝。

现场检测

每段碾压完成后立即进行压实度检测，采用灌砂法取样检测，检测频率满足规范及监理要求，压实度达标方可进入下道工序，不合格段落立即全部翻松、调水、重新摊铺碾压，复检合格后方可继续施工。同步留置无侧限抗压强度试块，养护到期检测强度。

接缝处理

施工横向接缝采用平接缝处理，接缝切割整齐、垂直平顺，下次施工前对接缝界面清理、湿润、搭接摊铺碾压，确保接缝密实无裂缝、无错台。纵向尽量整幅摊铺，避免纵向冷缝，如需分幅施工，搭接宽度满足规范要求，接缝平顺密实。

保湿养护

碾压检测合格后及时开展保湿养护，采用土工布、麻袋全覆盖洒水保湿养护，养护周期不少于7d。养护期间保持表面湿润、不干燥、不暴晒、不积水，全程封闭交通，严禁车辆碾压、行人踩踏、重物堆放，防止基层开裂、松散、破损。养护期满、强度达标后方可开展下道工序施工。

质量控制措施

原材料管控：严格把控土料、石灰质量，不合格材料严禁进场，杜绝结块石灰、杂质土、腐殖土使用，从源头保障混合料质量。

配合比管控：厂拌设备精准计量，严格按照试验配合比施工，杜绝石灰掺量不足、拌合不均、花白料等问题，保证混合料强度均匀稳定。

含水率管控：全程动态检测调整含水率，严格控制在最佳含水率区间，是保障压实度、防止开裂起砂的核心要点。

摊铺厚度管控：严控松铺厚度，杜绝超厚、薄层不均，确保碾压后

基层厚度、高程、坡度达标。

碾压质量管控：严格碾压顺序、速度、遍数，盲区重点夯实，逐段检测压实度，杜绝漏压、虚压、压实度不足。

养护管控：养护全覆盖、不间断保湿，严禁脱水暴晒、提前通车，杜绝基层干缩开裂、强度衰减。

工序闭环管控：分段施工、分段检测、分段验收，上道工序不合格严禁进入下道工序，全程闭环管控质量。

安全施工措施

施工现场全封闭围挡，设置醒目警示标识、夜间反光设施，专人疏导交通，禁止无关人员、车辆进入作业区域。

所有机械操作人员持证上岗，严格遵守操作规程，机械作业半径内禁止站人、穿行，设备启停、移动专人指挥，杜绝机械伤害事故。

现场施工用电采用三级配电、两级保护，线路规范架设，严禁私拉乱接、线路泡水破损，电工专人管理用电设备。

作业人员全程佩戴安全帽、劳保用品，高温、露天作业做好防暑防护，规范作业，杜绝违章施工。

运输车辆场内限速行驶，规范装卸、有序通行，杜绝超速、超载、野蛮作业。

文明施工与环保措施

扬尘治理：材料堆放全覆盖防尘网，拌合、摊铺、运输全程洒水降尘，湿法作业，严控施工扬尘。

渣土运输：运输车辆密闭运输，出场冲洗车轮车身，杜绝带泥上路、沿途抛洒。

噪声管控：合理安排施工时间，避开居民午休、夜间休息时段开展高噪声作业，减少施工扰民。

场地保洁：施工废料、杂物及时清理，做到工完场清，施工现场整洁有序。

成品保护措施

基层施工完成至养护结束全程封闭交通，严禁车辆碾压、行人踩踏、重物堆放。

养护期间持续保湿，避免暴晒、风干、雨水冲刷、积水浸泡，防止基层开裂、起皮、松散。

后续工序施工时，严控机械行走路线，避免机械碰撞、碾压已成型基层。

妥善保护现场测量点位、成品构筑物，避免施工污染、破损。

质量通病及防治措施

混合料拌合不均、出现花白、团块

成因：拌合时间不足、计量不准、土料粒径过大、石灰结块。防治：严格控制原材料粒径，延长拌合时间，设备精准计量，杜绝不合格原材料拌合，发现花白料立即废弃重新拌合。

基层压实度不足、局部松散起砂

成因：含水率不当、碾压遍数不足、漏压、摊铺过厚。防治：严控分层厚度、最佳含水率，规范碾压工艺，盲区重点夯实，不合格段落全部返工重碾。

基层表面干缩开裂、龟裂

成因：养护不到位、脱水过快、含水率偏低、石灰掺量不均。防治：



碾压完成及时保湿养护，全程保持湿润，严控施工含水率，均匀拌合保证强度一致。

基层出现弹簧、翻浆、软弹

成因：含水率过高、基底积水、土质过湿。防治：杜绝雨天施工，湿土翻晒调水，弹簧部位彻底挖除换料重新摊铺碾压。

接缝不平、开裂错台

成因：接缝处理粗糙、搭接碾压不到位、界面未清理。防治：接缝切割规整、清理干净、湿润搭接，分段搭接充分碾压，确保接缝密实平顺。

施工结语

本方案规范了石灰稳定土基层全流程施工工艺、质量标准、安全文明施工及成品保护要求。施工全过程严格遵循设计图纸及现行规范标准，严控原材料质量、配合比、含水率、摊铺碾压及养护关键工序，有效规避各类质量通病，确保成型后的石灰稳定土基层密实平整、强度达标、稳定性强、整体性好，满足道路承载及后续面层施工要求，保障整体工程施工质量合格、安全可控。

1.1.5、水泥混凝土

工程概况

本工程为道路改造水泥混凝土路面专项施工，主要适用于小区道路、厂区道路、市政支路及硬化路面混凝土面层施工。本工序在基层验收合格、路基沉降稳定后开展，是道路承重、耐磨、通行的主要结构层。

主要施工内容包含基层清理验收、测量放样、模板安装、混凝土集中拌合、运输、摊铺布料、振捣密实、整平收光、人工精修、切缝、养

护、清缝灌缝、成品保护及质量验收等。路面采用商品水泥混凝土，严格按设计强度、厚度、平整度标准施工，通过规范控制配合比、坍落度、振捣密实度、切缝时间、养护周期，有效杜绝路面断板、裂缝、起砂、起皮、坑槽、平整度差等质量通病，确保混凝土路面整体性好、强度高、耐磨耐久、通行平稳。

本工程为露天线性施工，受温度、天气影响较大，施工需避开雨天、高温暴晒、低温霜冻时段，全程落实质量、安全、文明施工管控措施，保障路面成型质量达标、外观规整、使用耐久。

编制依据

本工程施工图纸、设计交底文件、混凝土强度设计要求及项目总体施工组织设计。

《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）。

《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG/TF30-2014）。

《混凝土质量控制标准》（GB50164-2011）。

《普通混凝土配合比设计规程》（JGJ55-2011）。

商品混凝土出厂配合比报告、原材料检测报告、现场踏勘资料及属地安全文明、扬尘治理管理规定。

施工准备

技术准备

组织技术人员、施工班组熟悉图纸，明确路面厚度、混凝土强度等级、板块分块尺寸、切缝间距、纵横坡度、平整度及验收标准，掌握施工重难点。

开展专项技术、安全交底，明确摊铺、振捣、收光、切缝、养护等

关键工序控制要点，统一施工标准，杜绝违规操作。

对下部基层进行复核验收，基层密实、平整、无松散、无积水、无坑洼，压实度、高程、平整度达标，经监理验收合格后方可开展混凝土浇筑施工。

提前确定混凝土坍落度、初凝、终凝时间，根据气温变化调整施工节奏，确定最佳切缝时间，杜绝断板开裂。

测量人员精准放样，布设道路中线、边线、高程控制点，按板块尺寸弹出分块、切缝位置线，做好复核记录。

现场准备

彻底清扫基层表面浮土、杂物、积水、松散颗粒，对基层坑洼部位提前修补整平，浇筑前保持基层干净、干燥、坚实。

划分混凝土浇筑施工段，合理布置运输路线、浇筑作业区、材料堆放区，做好现场围挡、警示标识、交通导改。

完善现场排水措施，防止雨水冲刷、浸泡未凝固混凝土；雨天、大风、高温极端天气严禁浇筑作业。

提前检查模板、机具、养护材料、切缝设备，确保设备完好、材料充足，满足连续浇筑施工要求。

材料准备

混凝土：采用商品泵送/非泵送水泥混凝土，强度等级符合设计要求，坍落度稳定、和易性良好，无离析、无结块，出厂附带合格证、配合比及检测报告。

模板：采用钢模板或加厚硬质模板，刚度充足、顺直平整、不变形，满足路面线型及高程控制要求。

养护材料：土工布、保湿麻袋、养护剂、密封胶等，保证全覆盖保湿养护及后期灌缝密封。

机械设备准备

所有设备进场前检修调试完毕，性能稳定。主要设备：混凝土运输车、摊铺机、振动整平梁、插入式振捣器、平板振动器、抹光机、路面切缝机、洒水养护设备、水准仪、3m 直尺、平整度检测仪等。

人员准备

配置施工负责人、技术员、质检员、安全员、测量员、机械操作工、浇筑班组、收光班组、养护班组，所有人员岗前交底到位，分工明确，熟练掌握混凝土路面标准化施工流程。

混凝土板块切割，现场混凝土浇筑完毕后，当混凝土强度增长到一定的强度时，应立刻组织切割，以保证在混凝土在强度不断增长，其内部应力不断增大导致混凝土自然发生开裂之前，将混凝土按分仓图设计切割开来，以保证混凝土板的整体性能和有组织的分布。混凝土切割现场一般采用混凝土切割机，由四轮滚动支撑，因此不会对混凝土表面造成明显的伤害，混凝土切割机选择必须选择运转正常，且足以切透混凝土板厚 3 分之 2 厚度的切割机，且机械开启后，切割刀片的晃动范围，在其刀口处不应大于 8MM，以保证切割操作时，不因切割机刀口的过大闪动，造成切割缝的时大时小的想象发生。施工现场至少应具备 2 台或两台以上的混凝土切割机，以确保在浇注断面较长，切割量较大时，能够组织多台切割机同时切割，以保证切割的正常进行，并可确保当现场切割机出现临时的机械故障时，能够立刻组织调换切割设备，保证切割顺利的进行。切割机操作应掌握好切割时间，切割不宜过早，也不宜过

晚进行，切割过早因混凝土强度增长值较弱，尚不能完全承受切割机刀片旋转产生的外力施加的效果，切割时既会发生切割缝的开口处，或混凝土表层上整条切割缝的两边，混凝土发生掉渣、破损的现象发生，导致切割缝两边形成参差不齐，严重影响观感质量，和后续灌缝的顺利进行。若现场切割时间较晚，及易因混凝土强度增长较高，内部应力释放大于混凝土的承受力时，导致混凝土板块永久性的不规则开裂，形成断板的现象发生，还会因切割时间的较晚，造成因混凝土强度较高，导致切割困难，发生切割缓慢，消耗较多切割刀片的负面效果发生。混凝土切割时间的掌握，一般在混凝土浇注完毕后，8—12 小时后，混凝土模具拆除后，即可进行，但因在切割前对混凝土进行试刀检查，以防止因现场环境或其他原因，导致的混凝土强度增长值不能满足切割要求的现象发生，混凝土切割试刀应选择~~在~~在浇注混凝土断面总长度的 3 分只 2 处进行，且应靠近最晚浇注的混凝土端头，试刀以混凝土板上压纹时所弹的分仓墨线为试刀处，且试刀点应位于混凝土板的边缘处，现场试刀若混凝土因刀片的切入，发生边角破损，掉渣时，应停止切割等待混凝土强度增长，现场可分几处进行试刀实验，可及时对已达到强度的混凝土及时进行切割，不至发生因切割量较大，难以应付的局面发生。当试刀处不能满足切割要求后，可在试刀处间隔 1—2 小时后再行试刀，以确保对混凝土的及时切割。若试刀处混凝土不发生掉渣，或边角破损的现象发生，试刀处呈现整齐的边角，且切缝平滑时，可即可进行切割工作，因现场如平交路口处，存有较多的异形板，在压纹过程中不能及时利用墨线标识的或混凝土脱模后，因模具本身的顺直误差或跑模所至，导致现场混凝土边缘处，顺直度或圆弧度存有一定量的误差。为保证现场混

凝土板边缘圆滑，顺直，现场也可对脱模边缘的混凝土进行切割，修正混凝土的边角，切割前首先，应进行明显的弹线标识，以保证切割机在切割时有线可依，且弹线标识应在较短的时间内完成，以防止因弹线标识的耽误，造成切割无处下手的被动局面。弹线标识现场对浇注混凝土板的两侧纵长边，可采用经纬仪进行打点放线，经纬仪架设应位于浇注混凝土路段的端头两侧的边缘处，当现场浇注长度较长，或端头无法架设经纬仪时，也可架至浇注混凝土路段的中间边缘处，两端旋转 180 度进行放线，经纬仪的架设点的定位，应以混凝土板边缘向板内延伸 5—10MM，为宜，以保证切割机在进行切割扫边时，能够切住混凝土，且切割量不大，方便快捷的进行切割。若现场混凝土板边缘处，误差较大局部地段切割宽度大于 2CM 时，应对现场切割宽度进行现场调整，采用将切割点定位向混凝土板外侧边缘挪动，现场可调整至局部切割，局部与原混凝土边缘对齐无须进行切割的，定位形式，最大限度的减少局部混凝土的切割宽度，平交路口圆弧边缘，原则上不宜进行切割作业，因现场一般所用切割机刀片较大，而圆弧边缘成曲线状，切割时切割机难以跟随圆弧的曲线，进行切割，因此圆弧处一般不进行切割作业，若现场施工有明确要求，或圆弧边缘尺寸误差较大必须进行切割时，切割前应首先对圆弧进行切割线的标识，若现场圆弧内外边为同心圆时，现场可采用利用圆弧两端切点延长线的汇焦点，为圆心，采用架设经纬仪的方式，旋转角度，将圆弧的内外边在混凝土板上进行打点标识，若现场圆弧不为同心圆时，也可采用上述方式或采用切线只距法进行打点标识，圆弧打点均应相应密集，一般打点间距不应大于 1 米，以保证在弹线的连线过程中，不会因打点距离较远，而圆弧呈曲线边缘，发生弹线不能

弹在混凝土板上的局面。现场切割线放线弹线时，应避免与撒水养护同时进行，因打点、弹线时，必须将混凝土表面上的覆盖物掀起，当进行撒水养护时，流动的水分及易将现场上采用红蓝铅的打点标识冲散，并会因为掀开覆盖物处有一定水分的停留，在弹线时造成墨迹因水分的渗透发生大量的扩散现象，导致所弹墨线较粗，且污染混凝土板面。现场混凝土切割，不分时间，一旦开始切割必须连续进行，且在进行混凝土横向缩缝切割时，必须进行跳仓切割，既首先在浇注断面总长的 2 分之 1 处切割，将浇注端面一分为二，再在一分为二的切割断面内，再次进行 2 分之 1 的分割切割，依此类推，逐步划分减少混凝土浇注面的整体长度，以防止混凝土进行逐条切割造成，大面积混凝土不能及时断开，而发生断板的被动局面的发生。切割时首先将切割机与切割线平行摆放，且切割刀片垂直与切割墨线，切割时必须带水作业，以保证水分不断的对切割刀片进行冷却，防止因温度过高发生机械故障，并可因水分的流动致使切割处被切割浆完全覆盖的切割线，清晰的显漏，确保切割线路的正确。切割时应由高跨向低跨进行切割，以防止由低跨想高跨切割时因水分自然的向下流动，发生较高的切割处，存水较少，导致机械的持续高温，并会因由下而上，产生较大的推动阻力，导致切割困难。切割时以刀片切入混凝土厚度不少于 3 分之 1 板厚，为宜，一般要求切割深度不应少于 7CM，圆弧处扫边切割因曲线的限制，切割深度不应少于 4CM，切割时现场严禁对切割机，施加较大的推动力，因推动力越大机械的负荷也就越大，切割工作时间较长，在长时间的超负荷运转下，现场可见机械停转，而刀片被混凝土抱死的现象发生，及易造成切割机的损伤，并会因施加较大的推力，导致机械没有充分的时间进行完全切割，

发生刀片被混凝土架起，产生切割深度不够的现象，及易因切割深度不足导致混凝土在其余为切割处，发生不规则的断裂。切割时可稍微对切割机施加一定的外力，但应保证切割机运转正常，不发生混凝土抱死刀片的现象发生，且保证切割深度不少于 7CM。现场切割时严禁随意摆动切割机，导致切割缝的歪斜或缝宽不一的现象发生。当现场存在明显的高低垮混凝土断面时，或因其他原因导致切割机不能反方向切割时，现场必须制作活动的移动平台，平台高度宜和切割混凝土平面相同，且应保证切割机在移动平台上有足够的行驶面积，并保证平台平稳、结实。切割时以平台架起切割机进行切割保证切割工作的顺利进行。

主要施工工艺流程：

总体施工流程：基层清理验收→测量放样→模板安装加固→混凝土拌合运输→现场摊铺布料→分层振捣密实→振动梁整平→机械抹光+人工精修→路面初凝后切缝→全覆盖保湿养护→清缝、灌缝→整体验收、开放交通

基层清理与放样：

对验收合格的基层进行全面清扫，彻底清除浮灰、杂物、积水、松散层，保证浇筑面干净坚实。测量人员精准放出路面边线、中线、高程、板块分缝位置，挂线控制标高、厚度、横坡，确保路面线型顺直、板块尺寸规整。

模板安装加固：

依据放样边线安装模板，模板安装牢固、顺直、平整，顶面标高与设计路面标高一致，模板垂直度、平整度达标，底部封堵严密，杜绝漏浆、跑模、错台。模板外侧采用支撑加固，间距均匀，防止浇筑振捣过

程模板偏移、变形、鼓模，确保路面边缘顺直规整。

混凝土运输到场：

商品混凝土采用密闭罐车运输，运输过程慢速搅拌，防止混凝土离析、初凝。到场后检查坍落度、和易性，不合格混凝土严禁使用。混凝土到场后及时卸料摊铺，缩短间隔时间，保证连续浇筑、无冷缝。

摊铺布料：

混凝土均匀卸料、连续摊铺，摊铺厚度略高于设计厚度，预留振捣压实沉降量。摊铺均匀、厚薄一致，及时人工填补低洼、清理多余混合料，杜绝局部厚薄不均、骨料堆积、砂浆集中现象。

振捣密实：

采用插入式振捣器+平板振捣器+振动整平梁组合振捣工艺。先使用插入式振捣器对边角、模板周边、接缝位置加密振捣，防止蜂窝麻面、空洞；再采用平板振捣器全面振捣，最后振动梁整体整平提浆。振捣遵循快插慢拔、均匀移动原则，振捣密实、无气泡、无空洞，不漏振、不过振，杜绝骨料下沉、砂浆上浮分层。

整平收光、人工精修：

振捣完成后采用振动梁往返整平提浆，表面浆液均匀、平整顺坡。初凝前进行机械抹光，针对边角、接缝、模板周边人工精细收光、找平，消除砂眼、脚印、坑洼，保证路面平整度、光洁度、线型美观，严格控制纵横坡度符合设计要求。

及时切缝：

根据现场气温混凝土初凝情况适时切缝，混凝土强度达到 5~10MPa 时开展切缝作业，切缝深度、宽度、间距严格按设计及规范执行，缝道

顺直、深浅一致、无啃边、无断角。严控切缝时间，过早切缝容易啃边、起皮，过晚切缝易产生不规则断板、裂缝。切缝完成及时冲洗缝内粉尘杂物。

拆模与养护：

混凝土成型达到一定强度后平稳拆模，拆模轻拆轻放，杜绝磕碰路面边角、造成掉角破损。拆模完成后立即采用土工布全覆盖洒水保湿养护，养护周期不少于 7d，高温天气增加洒水频次，保持表面持续湿润，严禁暴晒、风干、失水开裂。养护期间全程封闭交通，禁止车辆、行人踩踏碾压。

清缝、灌缝：

混凝土完全稳定后对切缝进行彻底清理，清除缝内灰尘、杂物、积水，待缝内干燥后灌注专用密封胶，灌缝饱满、密实、平整，无空鼓、无溢出，防止雨水下渗、基层冲刷、路面拱起及板块破损。

质量控制措施：

原材料质量控制：商品混凝土必须资料齐全、强度达标、和易性良好，严禁使用离析、初凝、变质混凝土，从源头保障路面强度及成型质量。

模板质量控制：模板支设顺直、牢固、标高准确、封堵严密，杜绝跑模、漏浆、变形，保证路面边线规整、尺寸精准。

振捣质量控制：分层振捣、全面密实，重点加强边角、接缝振捣，杜绝蜂窝、麻面、空洞、密实度不足问题。

平整度坡度控制：全程挂线控制标高，振动梁整平、人工精修到位，路面平整顺滑、坡度均匀，无波浪、无起伏、无积水。

切缝时效控制：把握最佳切缝时间，严控缝深、缝距、线型，杜绝不规则裂缝、断板病害。

养护质量控制：养护全覆盖、不间断保湿，严禁提前通车、暴晒失水，保障混凝土强度稳步增长、防止干缩开裂。

工序闭环控制：分段浇筑、分段验收，上道工序不合格严禁进入下道工序，全程闭环管控施工质量。

安全施工措施：

施工现场全封闭围挡，设置警示标识、夜间反光设施，专人疏导交通，严禁无关人员、车辆进入浇筑作业区。

所有机械操作人员持证上岗，振捣设备、切缝设备专人操作，规范作业，机械运转期间严禁伸手触碰运转部位，杜绝机械伤害。

现场施工用电采用三级配电、两级保护，振捣、照明设备线路规范布设，严禁电线破损、泡水、私拉乱接，严防触电事故。

混凝土运输车辆场内限速行驶，专人指挥进出，规范卸料，杜绝超速、倒车盲区伤人。

作业人员全程佩戴安全帽、劳保防护用品，高温作业做好防暑降温，杜绝违章作业、冒险作业。

文明施工与环保措施：

扬尘治理：现场裸露区域及时覆盖，路面清扫、场地清理全程洒水降尘，湿法作业。

污水废料管控：混凝土余料、废渣、垃圾集中收集统一清运，严禁随意洒落、就地丢弃，杜绝路面、场地污染。

噪声管控：合理安排浇筑、切缝作业时间，避开居民午休、夜间休

息时段，减少施工扰民。

场地保洁：施工结束及时清理场地，做到工完场清、场地整洁有序。

成品保护措施：

混凝土浇筑成型至养护期满、强度达标前，全程封闭交通，严禁车辆碾压、行人踩踏、重物堆放。

养护期间持续保湿防护，防止暴晒、风干、雨水冲刷、温差过大造成开裂起皮。

后续施工工序作业时，严禁机械碰撞、刮擦路面边角及成型板面，做好隔离防护。

已成型路面严禁随意开槽、钻孔、碾压、堆放建材，保障路面完整性、平整度。

质量通病及防治措施：

路面蜂窝、麻面、气泡过多：

成因：振捣不到位、模板漏浆、混凝土和易性差。防治：优化混凝土坍落度，模板封堵严密，振捣均匀密实，边角重点补振，成型后及时人工修补瑕疵。

路面起皮、起砂、表层松散：

成因：收光洒水过早、养护不到位、表层失水过快。防治：严禁面层随意洒水提浆，把握收光时机，成型后及时保湿养护，杜绝表面干燥脱粉。

路面不规则裂缝、断板：

成因：切缝过晚、温差过大、养护不及时、基层沉降。防治：严格把控最佳切缝时间，及时切缝释放应力，全程保湿养护，保证基层密实



稳定。

路面平整度差、波浪积水：

成因：整平不到位、收光不精细、挂线控制不严。防治：全程挂线控制标高，振动梁反复整平，人工精细收光，逐段检测平整度，及时整改低洼、凸起部位。

边角掉角、啃边：

成因：模板拆除过早、磕碰挤压、缝位切割粗糙。防治：达到强度后轻柔拆模，做好边角防护，规范切缝工艺，保证边线顺直完整。

质量缺陷应急：出现路面裂缝、起砂、平整度超标等缺陷，立即停工分析原因，制定专项整改方案，经监理确认后整改闭环。



2、确保项目质量的技术组织措施

2.1、质量目标

为确保质量目标实现，我公司将按照已运行的 ISO9001 质量管理模式，以质量为中心，把“按规矩办事，创一流质量”的质量方针贯穿于施工全过程。

为达到我公司在该工程中确定的质量目标，结合本工程结构的特点，在施工中细化分部、分项工程质量控制目标，制定质量保证措施，以确保总目标的实现，创出高水平的工程。

本工程中，我单位建立健全质量体系组织结构，优化资源配置，建立由项目经理直接领导的由各职能部门负责人组成的质量保证体系，以确保各质量体系要素和最终负责结果实施全过程、多方位、多层次的监控，确保各项质量目标的实现。

建立以项目经理为首的质量岗位责任制。在质量责任制的基础上，签订质量保证书，明确岗位的质量职能、责任及权限，定期开展质量统计分析活动，掌握工程质量动态，全面控制各分部分项工程质量。实行质量“一票否决权”，并采用风险工资制等经济手段来辅助工程质量岗位责任制的实施。

本公司所承接的工程都制定并达到了较高的质量目标，并按照所定的质量目标实施，有力地保证了工程质量，创造了较好的社会效益，特此，为搞好本工程，我公司制定了质量目标：保证工程完工并在保养期结束后质量合格及本项目施工范围内的植物呈现很好的绿化效果。

工程质量保证体系

坚持“百年大计，质量第一”的质量方针，对本工程施工全过程、

全方位实行质量控制和管理。运用全面质量管理的观点和方法组织施工，提高施工中各个环节的工作质量，严格按照施工质量规范的要求，以质量手册为核心和指导，以作业指导书为操作的具体指南，所有质量活动都有质量计划并具体反映到质量记录中，整个施工过程标准化、规范化、有章可循、责任分明。按照企业的项目管理模式，强化质量的过程管理和程序控制。本公司对质量管理实行公司、项目经理部两级管理，公司审核监理部由主管副总经理、总工程师及相关职能部门人员组成，负责组织工程质量计划，指导质量工作的实施，对施工质量工作进行安排、检查和总结；项目经理部质量管理成员由项目经理、项目技术负责人及相关负责人组成，项目经理代表公司对工程质量全面负责，作为工程质量的第一负责人，组织制订工程项目质量计划，确保质量体系有效地运行。项目部技术负责人协助项目经理监管工程技术、质量，技术负责人对质量、技术直接负责。项目部专职质检员对工程中各分项工程、各道工序的质量进行监督、检查，发现问题及时责令整改，从工序开始时就对质量进行控制。根据质量标准文件中成熟的质保体系要求，结合本工程的实际情况，指定阶段质量实施目标，并组织 and 督促责任部门进行质量工作的实施，并对阶段目标的实施情况定期监督、检查和总结。

在工程施工中实施控制程序，把质量保证活动贯穿于整个施工过程，使之系统化、制度化，从而使工程质量始终处于受控状态。

为确保工程质量达到优良工程标准，必须加强对质量体系的建设。我公司以质量求生存、促发展，靠质量保信誉、增效益。我公司从项目经理部到下面各级施工队伍均设立质检员负责工程质量检测工作，形成完善的质量管理体系和质量管理工作队伍，定期进行质量管理培训和考核。

在施工过程中各级质检员组成检查小组随时对工程质量进行检测，务求质量达到优良标准。因此在本工程中，我们将严格按既定要求运作，确保优质、安全、高效地完成本工程。

为保证本工程优质高速完成，确保本项目工程质量达到优良标准，为此，对本项目部施工项目成立了严密的质量保证体系。

工程质量保证措施

为确保工程质量，达到既定的质量目标，根据我公司的施工特点，总结以往工程的施工管理经验，我公司将成立项目经理部，指挥工程技术、质量安全、文明施工、材料设备等部门运作，控制项目生产。

工程总体质量保证措施

所有的施工项目均须有详实的施工方案，施工方案须经广泛的讨论，它的确定及变更，均须由公司工程部、质安部审核、总工程师室审批后方可实施。施工中，必须严格按施工方案执行，不得擅自更改，各级质安部门负责监督执行。

每个部位、工序施工前，均须进行详细的技术交底。技术交底分三级：第一级是由设计人员、甲方监理、质监站向施工单位有关人员的技术交底；第二级是由公司总工程师室负责交底，交底的对象是参与该工程的技术主管及主要的施工管理人员；第三级由该工程的技术主管对现场管理人员和操作者的技术交底。

加强施工测量控制管理工作，对甲方或设计单位移交的基准线、点（包括坐标点、水准点）进行认真的复核。根据施工需要，合理布置现场测量控制网络，并按规范要求进行闭合测量，严格控制测量精确度。测量仪器、工具，须按国家计量管理的相关要求，定期送检，测量仪器

在使用时应定期进行常规检查、校准，发现仪器失准或因意外经摔跌、碰撞，应立即停止使用，并送指定的计量检测所进行鉴定、检修。

严格控制原材料、半成品的质量。施工中所用的水泥、砖等具有相应的质量证朋书，还须按规范要求进行抽检试验，合格后方可使用，对经试验达不到设计要求的原材料或作降级使用、或作退货处理。原材料、半成品的堆放应符合现场要求，分类分规格堆放，并挂上标识牌，以防误用。

加强工序质量控制，各工序施工过程中，必须严格按设计图纸进行施工。各工序在隐蔽前必须经工程监理及质监站监督人员，（必要时需经设计人员）检查验收合格并签名认可后，方可进行下一工序的施工。

各工序在施工过程中，须有施工员、质检员、安全员在现场指导、监督，对施工中遇到的问题及时处理或纠正，保证每个工序均符合设计及规范要求。

及时对已完工工序的检查和验收，驻现场质检员在每道工序完成后，须进行外观检查和实测实量检查，资料收集填写检查，对达不到设计要求及验收标准的，提出纠正和预防措施及时进行整改。对经整改后仍不能符合要求的或无法整改的，坚决进行“推倒重来”进行返工。

公司质安部将于每月的第一周组织对上月完成的工程项目进行验收、评定，包括外观质量评分，实测实量评分、资料检查评分等，根据检查结果，提出纠正和预防措施，不断改进、完善施工工艺。

公司质安部每季度将对不合格半成品、成品或不合格的原材料进行统计分析，对一些容易出现质量通病的工序，分析该工序所用材料、工艺、生产设备、操作规程、操作人员的技艺或其他因素，对质量的不同

影响，区别对待并提出和采取预防措施。

加强对现场搅制砼的质量控制。现场搅拌砼，必须严格按设计配合比进行，配备必要的计量器具；严格控制用水量，按要求进行坍落度的检测，做好砼试件，并按规范要求进行保养、送检。

及时收集和整理施工过程中形成的各类工程资料，认真填写各类资料表格。工程部、质安部、材料部、办公室将组织进行每月一次的资料收集，表格填写的指导及检查，检查主要是对资料收集的齐全性、填写准确性、规范化的检查。对资料缺乏的及时补齐，填写不准确、不规范的重新填写，务求做到工程资料的完整、准确规范化。

积极推广全面质量管理，开展 QC 小组活动，以工程中的重大技术问题及常见的质量通病为课题，不断攻克技术上的难关及解决施工中的常见质量问题。

建立质量奖罚制度，对积极贯彻执行质量管理制度，精心施工，工程质量达到优良标准，受到一致好评或对解决质量问题，攻克技术难关有突出贡献的班组或个人实行奖励；反之，对所完成的工程质量低劣、重复出现质量问题的班组或个人，视情节轻重、损失多少进行罚款或调离岗位处理。

指导原则

强化“项目管理，以人为本”。配备高素质的项目管理和质量管理人員，优选施工队伍。

严格过程控制和程序控制，开展全面质量管理，树立创“用户满意”的质量意识，使该工程成为我公司具有代表性的优质工程。

制定质量目标，将目标层层分解，质量责任、权力彻底落实到位，

严格奖罚制度。

坚持“质量保证，预防为主”。大力加强图纸会审、图纸深化设计、详图设计和综合配套图的设计和审核工作，广泛深入开展质量职能分析、质量讲评，大力推行“一案三工序”管理措施即“质量设计方案、监督上工序、保证本工序、服务下工序”。

坚持质量标准，严格检查，一切用数据说话。确保检验、试验和验收与工程进度同步；工程资料与工程进度同步；竣工资料与工程竣工同步；用户手册与工程竣工同步。严把材料（包括原材料、成品和半成品）、设备的出厂质量和进场质量关。

制定质量计划和专项施工方案和绿地养护计划

制定正确的质量计划，制定专项施工方案和绿地养护计划，明确质量检查的内容、标准、评定时间、方法，并监督执行。

质量计划是实施质量目标组织与协调质量管理活动的基本手段，制定各阶段、各环节的质量实施计划，形成一整套质量计划体系。项目经理及时组织检查分析，以实现质量改进措施，达到预期目标。

2.2、质量保证体系

与战略相匹配：组织机构的设计应紧密围绕组织的整体战略。例如，一个强调创新和灵活性的公司可能会选择扁平化、项目制的组织结构，以便快速响应市场变化。

高效运作：合理的组织机构形式能够确保决策流程迅速、信息流通顺畅，避免不必要的层级和官僚主义，从而提高整体运营效率。

权责明确：每个部门和岗位的职责和权力都应清晰界定，以确保员工知道他们需要做什么以及他们有权做什么，这有助于减少冲突和提高

工作效率。

促进协作与沟通：组织机构设计应鼓励部门间和层级间的协作与沟通，打破信息孤岛，确保整个组织能够作为一个整体高效运作。

适应性与灵活性：合理的组织机构形式应具备足够的适应性和灵活性，以便能够迅速应对市场变化、技术进步或其他外部挑战。

员工发展与激励：组织机构设计应考虑员工的职业发展和激励需求，提供清晰的晋升路径和公平的绩效评估机制，以提高员工的满意度和忠诚度。

成本控制：合理的组织机构形式应有助于控制成本，避免不必要的浪费，同时确保关键职能得到充分的资源支持。

明确的结构与层次：指挥系统应有清晰的组织结构和层次分明的指挥链，确保每个成员都清楚自己的职责和权限，以及向上级汇报的渠道。

高效的沟通机制：信息在指挥系统内的传递应迅速、准确，确保各级指挥员能够及时了解情况并作出决策。这包括使用现代化的通讯技术和建立有效的信息传递流程。

灵活的应变能力：面对复杂多变的情况，指挥系统应具备快速调整计划和策略的能力，以确保能够迅速适应新情况并继续有效地执行任务。

培训与训练：指挥系统的成员应接受充分的培训和训练，以提高他们的专业技能、决策能力和团队协作能力。这有助于确保在关键时刻能够迅速、准确地作出反应。

监督与评估：指挥系统应建立有效的监督和评估机制，以确保各项任务得到正确执行，并及时发现和纠正问题。这有助于不断改进指挥系

统的效能和效率。

资源整合与协调：指挥系统应能够有效地整合和利用各种资源，包括人力、物力、财力等，以确保任务的顺利完成。同时，它还应具备协调不同部门和团队之间合作的能力。

透明度与问责制：指挥系统的运作应保持一定的透明度，确保所有成员都能了解系统的运作情况和决策过程。同时，应建立明确的问责制，以确保各级指挥员对其决策和行动负责。

总之，一个完善的指挥系统对于确保组织或机构的顺利运作和高效执行任务至关重要。它应具备清晰的结构、高效的沟通机制、灵活的应变能力、充分的培训与训练、有效的监督与评估、资源整合与协调能力以及透明度与问责制等关键特征。

主要模块：通常包括质量管理、生产计划、物料采购、产品监控等模块。

应用场景：用于对生产过程中的质量进行监控和管理，帮助企业实现产品质量的持续改进，提高竞争力和满足客户需求。

任务管理：帮助团队分配和跟踪任务进度。

沟通协作：提供实时聊天、文件共享等功能，促进团队沟通。

进度跟踪：实时展示项目进度，让管理者一目了然。

资源管理：有效协调人力、物力等资源。

风险管理：识别并预警潜在的项目风险

策划与准备：确定质量管理体系的范围和目标。

制定实施计划，明确时间表和责任人。

体系建立：编制质量管理体系文件，包括质量手册、程序文件、作

业指导书等。

组织培训，提高员工对质量管理体系的认识和理解。

体系运行：按照质量管理体系文件的要求开展日常工作。

实施内部审核和管理评审，确保体系的有效运行和持续改进。

认证与监督：申请第三方认证机构的审核和认证。接受认证机构的监督审核，保持认证资格的有效性。

持续改进：持续改进是质量管理体系的核心原则之一。企业应通过收集和分析质量数据、开展内部审核和管理评审等方式，不断发现和改进质量管理体系中存在的问题和不足。同时，鼓励员工提出改进建议，激发创新活力，推动质量管理体系不断完善和发展。

三检制：实行初检、复检、终检三级质量检验制度，确保每一道工序的质量。质量奖惩：制定质量奖惩标准，根据工程质量情况进行奖罚。

施工单位应具备合法资质，包括相应的建筑工程承包资质，并在相关部门注册，拥有一定的业绩和实力。施工人员需经过专业培训和考核合格，形成一支技术过硬、素质过硬的施工队伍。同时，施工单位及其工作人员必须严格遵守国家法律法规，按照相关建筑工程标准和规范执行施工工作。此外，加强施工现场的安全管理工作至关重要，要确保施工过程中不发生交通事故。

施工单位应根据设计图纸和工程要求，制定详细的施工方案，涵盖材料选用、施工工艺等内容。提前准备好所需的施工材料，避免因材料短缺或质量问题影响工程质量。根据工程的规模和要求，确定施工队伍的人数和组织结构，确保施工顺利进行。

施工过程中，要严格按照相关标准和规范执行施工工作，保证工程

质量符合设计要求。使用适当的施工工艺和方法，提高施工效率，降低施工成本。同时，强化施工现场的安全管理，杜绝安全事故发生。按照施工计划和进度表进行工程施工，确保工程按时完工。定期对施工工程进行检查和验收，保证工程质量达标。

文件与资料控制

与质量体系有关的文件和资料是进行施工生产和管理活动的依据。应对项目部文件与资料进行有效的控制，确保该拿文件的人手中一定有一份文件以及各相关场所使用的文件是有效版本。

综合办公室负责整个项目部文件和管理，并对其它各部门文件和管理情况进行检查、督促。

工程部技术部负责科技档案的收集、分类、整理和使用。科技档案包括：各类标准、规程、规范、技术要求、施工组织设计、工程图纸、更改通知、监理文件等，负责分类、标识、编目，并建立标准、规程、规范有效版本控制清单。

文件和资料的签收和发放：收到文件和资料的部门和人员要在《收文登记表》上签字认可。发文时，各部门资料员填写《发文登记表》，经负责人批准其有效性及发放范围后发放。质量体系文件的发放要注明分发号并加盖“受控”印章。

失效/作废的文件由各部门在原《发文登记表》的备注栏内记录，同时在未发放的存档文件封面上加盖“作废”印章，并填写《文件销毁登记表》，经综合办公室负责人审核、项目经理批准后，在失效/作废的文件上加盖“作废”印章，注明作废日期，单独保存并集中统一销毁。

采购

为了控制工程项目的最终质量，必须控制好施工过程中的采购，采购的对象包括物资、设备、工程分包、劳务分包及服务，严格按物资、设备采购程序及劳务分包程序执行。

采购计划的制定

无论物资、设备采购，还是工程分包与劳务分包，都要编制采购计划，并严格按经审批的采购计划选择合格的分承包商再实施采购。

评价和选择合格的分承包方

对合格分承包方的评价

对分承包商按下列方法进行评价：

由分承包方提供满足分合同要求能力和业绩的证明材料作为评价的依据之一。

调查其他用户对该分承包方的评价。

实物评价：对产品进行试用，并对其鉴定、评价。

必要时，对分承包方进行质量体系考察。

实施选择

选择有履行合同能力的分承包方；

选择能以合理价格提供可靠产品质量的分承包方；

选择企业管理、质量管理、资质信誉好的分承包方；

选择生产厂家技术良好的分承包方；

(写分承包方评价登记表。

填写合格分承包方清单，并报主管领导审批。

对合格分承包方的管理，每半年对分承包方实施一次评价，根据评价结果重新登记合格分承包方。

在制定采购计划和选择好厂家完成后，相关计划、厂家资料及合同文件报监理审批后进行采购。

产品标识和可追溯性

为易于识别所使用的产品（工序），防止产品（工序）的混乱和误用，以及在必要时实现产品（工序）的可追溯性，对产品（工序）的标识进行控制。

对购进产品标识

购进的物资和配件经进货验收后，由物资管理人员负责按不同品种分类划区存放。采用标牌、进货台帐、出厂合格证等作为标识，并作好标识管理。物资装备部要对产品的标识每月进行检查，并做好检查记录。

施工过程标识

施工分队负责做好施工日志和施工大事记，按质量记录要求填写，使其能追溯到何时、何地、由谁负责施工、天气情况、材料、设备情况、出现什么特殊情况及如何处理等。

施工过程中，工程部负责收集、保管好分项、分部及单位工程质量检验评定记录，并以此作为工序和成品的标识。

过程控制

全员、全过程的有效控制是保证工程质量最重要的手段。加强过程控制, 策划和确定影响质量的过程，并对直接影响工程质量的施工生产、安装、服务过程因素进行控制，确保满足合同规定的要求。

除严格执行合同中规定的规程、规范、技术文件和质量标准外，在施工过程中，将根据工程项目特点逐步制订完善特殊工程项目或施工过程的质量管理细则及相应的质量奖罚办法，使过程质量控制有针对性，

作到科学化、规范化、程序化。

通过采取 QC 小组活动等有效措施，在施工中不断总结质量管理工作中的经验教训，制订切实可行的措施，改进施工工艺，提高施工质量。QC 小组活动由质量安全部组织，各 QC 小组围绕质量目标和施工实际，在提高质量、降低消耗以及提高效率、保护环境、安全生产、节约能源等各个方面，制定小组活动计划，选择活动课题，并上报质量安全部备案，然后按照 PDCA 循环的工作程序，运用数理统计方法，结合专业技术，开展改进活动和组织技术攻关，特别是从控制因素着手，改进施工管理，以达到稳定和提高施工质量的目的。质量安全部不定期检查各小组活动情况，提出改进活动的建议和要求，并组织年终 QC 小组活动成果发布会，交流活动经验，以推动质量管理活动的进一步深入。

检验和试验

对施工产品进行检验和试验，保证工序和产品的质量处于受控状态，及时发现并消除不合格品。

加强管理，开展规范化、程序化的工程质量检验评定，预防质量问题的发生。

保证不合格的工程项目不移交到顾客手中，把好工程质量的最后一关。

进货检验和试验

物资设备部负责对采购的工程原材料（水泥、钢筋、元器件等）按照采购文件（如采购合同、质量保证协议、验证方法协议等）规定的验收办法进行检验和试验。并对采购产品进行标识，做好质量记录。

过程（工序）检验和试验

中间产品（指砂石骨料、水泥砂浆、予制件等）由质量安全部按照施工规范、设计图纸要求组织检验和试验。

施工过程中，各道工序及分项、分部工程的检验和试验严格执行“三检制”，施工班组长自检合格，施工队施工员或技术员进行复检合格，在自检及复检合格的基础上，及时报项目部进行终检，终检合格后填写相关签证通知监理工程师进行验收。对不合格工序，质检员或监理工程师现场提出纠正措施，施工队立即实施，经检验合格后可转入下道工序施工。

最终检验和试验

工程已按合同规定的内容全部完成后，由我项目部总工程师组织有关业务部门、施工队对待验工程进行一次系统的检查，及时处理发现的问题，确认工程质量符合合同规定要求，并备齐资料后，向建设（监理）单位提交请验报告。由监理单位组织相关单位联合进行竣工验收。

检验、测量和试验设备的控制

防止因检验、测量和试验设备的质量，导致最终工程质量不合格。

质量安全部负责检查检测设备的检测能力、精确度及校准状态是否满足规定要求，并保存检测设备清单及检测设备的检定合格证书。

本工程使用的测量设备，应放置于干燥通风、光线充足、温、湿度符合要求的房间内；所有操作人员在使用设备前，必须经过专门培训、考核、持证上岗，确保操作人员了解并掌握设备的基本性能和使用方法。

测量的过程中如发现仪器偏离校准状态，立即停止使用，并对测量设备进行评定，同时需对已测量工程部位或项目进行重新测量，并以新的测量结果为准，且作好记录。

工作完后，按保养和维护细则对检测设备进行认真的保养和维护，随时保持处于完好状态。工程部负责对检测设备的维护保养进行检查、督促，并做好记录。

检验和试验状态

为防止不同状态产品混淆，误用未检验或不合格的产品，需对产品规定相应的检验和试验状态的标识种类和管理办法，确保只有合格的产品才能发出、投入施工、生产或安装，转序和交付使用。

质量安全部与物资设备部共同负责原材料、外购半成品及土建施工半成品不同状态标识的督促检查及实施，确保只有合格产品才能发出、使用。发现问题及时通报监理共同进行追踪复查。

物资设备部对原材料、外购半成品全部用标牌标识（合格为绿色，不合格为红色，待定为黄色，未经检验为黑色）、质量记录标识（标牌编号、产品名称、质量检验状态、检验日期、检验人员签章）。

质量安全部对土建半成品以试验鉴定记录作为标识；对水工工序半成品检验状态以监理和本部门质检员共同签署的工序质量检验评定表予以确认并作为标识，不合格者不予签发，从而确保只有合格产品才能转序；对单元工程检验状态以监理和我部质检员共同签署单元工程质量评定表予以确认并作为标识；对水工建筑工程均以工程验收文件作为标识。

不合格品的控制

建立并保持对采购、顾客提供和自己生产的不合格品的控制，防止不合格品的误用和安装，确保不合格品不转入下道工序或交付使用。并对不合格品采取隔离、标识、拒受、返工、返修、让步接受、报废等方

法进行处理。

为了规范我项目部质量事故调查处理活动，明确质量事故责任，防止事故的重复发生，制订《质量事故调查处理规定》。

纠正和预防措施

为消除实际或潜在的质量隐患，确保类似的质量问题不再发生，从事质量检验和试验的职能部门和人员应对收集到的质量资料及时进行分析 and 评价，并及时向上级或有关部门报告，为改进设计、提高施工质量，加强管理提供必要的依据，把施工质量的控制建立在准确的数据和严格的监督上，克服“凭经验”、“拍脑袋”等不科学的质量管理办法。搞好质量问题的纠正和预防工作以及定期不定期的开展质量分析活动。

每月定期召开关于施工质量问题的专业会议，由我项目部领导主持，质量管理委员会成员、各部门和施工队分管质量的领导及质检人员参加，分析施工中存在的~~质量问题~~，提出改进方法和措施，以解决施工中的质量问题并将质量隐患消灭在萌芽状态。

搬运、贮存、包装、防护和交付

控制在产品的生产、形成及交付各阶段产品的质量得到可靠保护。

搬运

区别不同物品类别，采取不同搬运方式和手段：对一般性物资，采取常规搬运方法，选择适宜机具；对易燃、易爆及有毒、有害物资的运输，必须满足政府或行业主管部门的规定要求，必要时对有关人员进行专门培训和技术交底；对大型、重要设备的搬运，由物资设备部负责制订具体方案，经项目总工程师审核、批准后实施。

贮存

对原材料（钢材、水泥等）要选择适宜的场所分区分批存放，注意防潮、防盗。对火工产品要尽量用多少拉多少，注意保管剩余的火工产品，堆码整齐，要做到防火、防摔、防虫、防潮等。所有库房内的产品都要作好标识。

防护

工程部技术部负责制定土建工程、工序半成品（如钢筋、止水、预埋件等）、成品（包括单元、分部、单位工程）、机械设备的防护措施，质量安全部在施工过程中和产（成）品交付前对工序半成品及成品的防护情况进行检查、监督，防止损坏、错用、或丢失。

施工队负责对土建工程、工序半成品（如钢筋、止水、预埋件等）、成品（包括单元、分部、单位工程）、机械设备的防护措施的具体实施，对措施中有记录要求的，须做好记录并保存。

交付

工程竣工并经最终检验和试验确认合格后，工程部组织采取保护工程质量的措施，直至我项目部与业主、监理共同商定的交付日期为止。

质量记录的控制

质量记录包括证明产品质量是否满足质量要求的记录和证明质量体系运行情况的记录两大方面。对质量记录进行有效的控制，以证明施工产品满足质量要求的程度，或为质量体系运行的有效性提供客观的证明，并为有可追溯性要求的场合或采取纠正/预防措施时提供证实。

项目部各部门及施工队根据规定作好各种质量记录。

为确保质量记录清晰、准确、完整及易于查找, 要求我项目部各部门及施工队建立质量记录清单。

质量记录须保存在适宜的环境，防止损坏、变质、丢失，并便于存取和检索。质量记录的保存期限至竣工验收移交后。

质量记录不得任意更改、涂抹、复印或销毁。特别需要时，经部门负责人或总工审批后方可进行相应处置。

培训

人是影响工程施工质量的首要资源。为提高我项目部全体人员的竞争意识、质量意识、管理水平、专业技术素质和实际操作能力，加强员工培训，以保障项目部全体人员具有满足岗位要求的技能。

在施工过程中将利用标语、黑板报、广播、报纸等传统宣传手段广泛开展群众性质量宣传教育活动，使全体干、战、职工牢固树立“以质量求信誉、以质量求生存、以质量求发展”的观念，使质量意识深入人心。

服务程序

综合办公室负责工程交付使用后的现场服务和质量回访。

本工程正式竣工验收移交之前，我项目部负责对已完工程进行维护、保养、并承担发生缺陷的修复费用。

本合同规定的工程项目责任保修责任期为一年，从本工程竣工验收之日起在保修责任期内发生的各中质量问题，我项目部必须进行及时处理，直到达到规范规定的质量要求。

统计技术

采用适宜的统计技术，是确保工程质量满足规定要求的一个重要方面，加强施工进度控制，材料、物资、设备管理，质量检验试验成果分析等方面的统计技术进行控制。

质量管理及检验的标准

本工程所有材料、设备、施工工艺和工程质量检验和验收均按国家和行业颁发的技术标准、规程规范执行。当技术条款的内容与引用的标准和规程规范的规定有矛盾时，以技术条款的规定和监理指令为准。在合同执行过程中，如国家或部颁标准和规程规范被更新时，则执行最新版本。此外，施工中还应遵守业主单位制定的施工测量、质量控制、竣工验收等管理办法和管理规定。

质量保证技术措施

为了搞好本工程的工程质量，争创优质工程，贯彻“百年大计，质量第一”的方针，建立健全质量监督体系，强化质量管理保证体系，加强质量检测工作，全面贯彻执行 GB/T19002—9002 质量体系文件，确保工程质量。拟定该工程的工程质量措施及编制工程的质量计划。

该工程实行管生产必须管质量的原则。认真贯彻执行国家有关质量管理的法规和本工程的有关设计规定，尊重科学，严格管理，使每项工程符合国家验收规范，单元工程合格率 100%，优良率 90%以上，创优质工程。

采取有利技术措施，强化施工现场质量管理，杜绝重大质量事故，减少一般质量事故。发生质量事故，应坚持“三不放过”原则认真调查分析，严肃处理。

施工过程中质量检查必须坚持“三检制”（初检、复检、终检），各工序施工必须在质量检查合格的基础上进行衔接，隐蔽工程和关键部位需经联合（业主、监理、设计、施工单位）检查验收合格后方准覆盖，验收签证检查须按承包合同或施工任务书的要求，进行联合检查验收签

证。

施工质量检查应按设计图纸、设计文件及相应的设计通知单，已批准的施工组织设计和施工技术措施，国家和部的有关技术标准、规程、质量等级评定标准等进行施工、检查评定。

施工质量检查记录、材料和设备的检查试验资料、验收签证资料、质量等级评定资料都是评价工程和申报优质工程的依据，必须及时分类整理、汇总、归档，完工时移交监理单位。

质量检查用的检测仪器应定期检查、校核、鉴定，做到量测工具准确。

从事关键工序操作和重要部位安装的工人，要经严格的技术考核，达不到规定技术等级的不得顶岗操作。

质量管理责任制

项目经理对工程质量负总的领导责任，并制定现场施工有关质量责任制。

项目总工负责领导技术和质量工作，负责组织审批工程施工组织设计，提出审批技术进步，推广新技术、新工艺，大搞技术革新，提高工程质量。

工程部技术部、设备物质采购部应在各自的业务范围内积极解决工程的生产、技术、物质等方面的要求，做好服务工作，保证工程质量，促进生产任务完成。

质量组织机构

为了保证工程质量，工地成立工程技术部、质量安全部、工地试验室，成立测量小组，具体负责质量检查工作。



工程部负责施工质量检查，按工序进行复检并签发施工质量合格通知单，并请监理部门终检。工作中尊重设计、监理部门的意见，团结合作，质量检查工作认真把关。工程部技术部及质量安全部负责收集、整理原始记录并绘制竣工图纸和资料，编写竣工总结和质量报表。

试验室负责当地建筑材料的试验、砼设计、试验、砼施工控制等工作并及时提供砼设计、试验控制等成果报告。

测量负责提供工程施工的高程、平面和有关控制网、点的设置，主体工程特殊部位的测量放样和外部观测点线的控制测量。已建成的建筑物的沉陷、变形、位移观测，以及中间验收测量与工程竣工后的竣工测量工作。负责施工测量放样，测绘土石方开挖、填筑断面，检查砼模板、预埋件安装位置等，并在工序检查验收时，提交竣工剖面图。

作业队兼职质检员，负责施工范围内的质量检查，并收集、提供自检、互检、交班记录和有关资料，指导班组做好自检、互检工作。

为了配合检查工作，在施工中试验室、测量组、工程技术部、质量安全部要经常与设计院驻工地代表、建设单位、监理联合进行检查，发现问题及时纠正。

定期组织技术、质检、科研、机电等部门的检查组到工地进行质量检查，征求设代组、建设、监理的意见，采取相应措施把工程质量做好。

施工准备检查

施工前应检查是否向施工人员进行设计图纸、规程、规范、质量标准、施工技术措施等技术交底。

检查附属工程临时设施、安全保护措施、施工设备机具、劳动组织和技术水平能否保证施工质量的要求。

检查原材料必须有出厂合格证，如水泥、钢材、外加剂、化工、电工等要按规定抽样检查鉴定。检查砼结构、金属结构、木结构、预制件及半成品的质量进行鉴定，必须合格才准使用。

检查测量控制网点必须达到规定精度，检查试验人员的计量工具、仪器必须满足施工质量测试、控制和鉴定的需要。

工程部位在复工或开工前应进行详细的准备工作检查，做好记录，并确认合格后才能继续施工。

施工过程检查

工程的施工过程检查必须对每道工序按“三检制”的程序进行。搞好班组自检，由作业队施工员认真进行复检，质量安全部质检员终检，认为合格后请监理进行最终，并认真在检查合格证上签字。未经上一道工序检查合格，不得进行下一道工序的施工。

质检员在检查中发现问题时应及时向施工人员提出，并要其改正，如认为有严重问题可造成重大质量事故时有权通知现场施工负责人暂停施工，并立即报告项目经理和总工，确定解决办法。

隐蔽工程和关键部位的验收检查工作，应由建设（监理）单位主持，组织设计、运行单位、地质部门、质量安全部成立联合验收组进行检查，确认合格后、填写合格证，有关人员签字。严禁未经共同检验或不合格就发合格证。

每一道单元工程完成后，应由终检监理和质量安全部质检员会同有关人员进行质量等级评定。质量等级评定标准按部有关标准执行。质量等级评定的资料要整理分类，以使工程竣工时进行优质工程评定。

安排作业施工计划时应按工序留出足够的检查时间，质检员应尽量

抓紧时间检查。已完工程应对它进行维护、保养。

报告和总结

施工质量月报每月应上报建设、监理、设计单位，质量月报的内容为：

当月施工项目的质量情况；

施工质量统计分析表，按单元工程统计；

主要施工质量通病和改进措施；

质量事故和处理情况；

需反映的其他有关工程质量方面的问题，如奖惩情况、创优活动、全面质量管理小组活动等。

为总结交流质量检查工作，提高业务水平，工程每月、每季要进行质量工作总结，总结事故处理情况，提出今后改进意见和采取相应措施外，还应对开展活动和贯标工作情况总结和表彰。

质量奖惩

工程质量的优劣必须与经济挂钩，奖优罚劣，其资金来源从工资含量的年工资额中提出 1%作为奖励基金。对工程质量作出贡献的单位和个人按照贡献的大小给奖。

发生质量事故按照“三不放过”原则严肃处理，并对事故单位处以直接经济损失 10%的罚款，对事故责任人按直接经济损失的 1~5%罚款。对玩忽职守，不负责任造成重大事故的将给予处分，直至追究刑事责任。

2.3、质量保证措施

机构组织制度措施

建立完善的质量管理体系：确保质量管理体系覆盖项目的全过程，

从设计、采购、施工到验收，每个环节都有明确的质量标准和责任人。

贯彻质量责任制：明确各级管理人员和作业人员的质量责任，确保每个人都了解自己在质量保证体系中的角色和职责。

加强组织制度建设：严格执行国家现行标准、规范和规程，组织施工人员学习图纸和规范，确保施工过程中的各项措施得到有效贯彻。

工程质量管理措施

完善质量保证体系：建立、完善项目的质量保证体系，做到组织落实、人员落实，贯彻质量责任制。

预防质量问题的发生：施工前针对常见的质量问题，提出解决和预防的措施，把质量问题消除在初期。

严格技术复核制度：把住定位放线、材质检验、成品保护、技术交底、施工控制等几个主要过程，确保技术复核制度的落实。

推广全面质量管理：开展质量控制活动，解决质量通病问题，提高整体工程质量水平。

经济安全措施

成本控制：通过优化设计方案、合理安排施工进度、提高施工效率等措施，降低项目成本，实现经济效益最大化。

安全管理：加强安全生产管理，严格执行安全生产规章制度，定期进行安全检查和教育培训，确保施工安全。

合理先进措施

推广新技术、新工艺：积极引进和应用新技术、新工艺，提高施工效率和质量水平。

信息化管理：利用信息化手段对项目进行全过程管理，实现数据的

实时共享和分析，提高管理效率。

制定详细的施工计划：根据项目的实际情况，制定详细的施工计划，明确各阶段的任务和时间节点。

加强沟通协调：加强与业主、设计单位、监理单位的沟通协调，及时解决施工过程中的问题。

建立质量跟踪检查小组：对工程质量进行跟踪检查，发现问题及时处理，确保工程质量符合设计要求。

为严格把控项目施工全过程质量，规范施工技术、组织管理流程，杜绝质量隐患、杜绝不合格工序与成品出现，保障项目质量符合设计图纸、规范标准及合同要求，实现项目创优目标，结合项目实际情况，制定本技术组织措施。本措施涵盖组织管理、技术保障、过程管控、材料设备、检测验收、整改闭环、人员管理等全维度内容，贯穿项目施工全周期。

质量管理组织保障措施

健全的组织体系是项目质量管控的核心基础，通过定岗定责、层级管理，实现质量工作全员、全过程、全方位覆盖。

建立专项质量管理体系

严格遵循国家质量管理标准及行业规范，建立以项目经理为第一责任人、技术负责人为技术核心、质量工程师专职管控、各施工班组负责人分级负责的四级质量管理体系。明确项目经理全面统筹项目质量工作，审批质量方案、把控重大质量风险；技术负责人主导技术管控、方案编制、技术难题解决；专职质检员负责日常工序巡检、验收、资料汇总；施工班组长落实一线施工质量管控，层层压实质量责任，杜绝管理

缺位。

完善质量管理体系

结合项目特点，制定并落地全套质量管理体系，包括质量岗位责任制、技术交底制度、工序三检制度、隐蔽工程验收制度、材料设备报验制度、质量例会制度、质量奖惩制度、质量问题整改闭环制度等。所有管理制度上墙公示、全员交底，让质量管控有章可循、有据可依，实现质量管理标准化、制度化。

常态化质量例会与巡查机制

建立每日班组质量碰头会、每周项目质量例会、每月质量专项检查机制。每日收工后梳理当日施工质量问题，明确次日管控重点；每周汇总质量隐患、分析问题成因、制定整改方案、明确责任人和整改时限；每月联合建设单位、监理单位开展全面质量大检查，对整体施工质量进行复盘评估，持续优化管控措施。同时，管理人员全程旁站关键工序、特殊工序施工，杜绝违规施工。

质量技术保障措施

依托专业技术手段，从源头规避技术偏差、方案漏洞，为项目质量提供核心技术支撑，保障施工工艺合规、技术标准统一。

图纸会审与技术复核

项目开工前，由技术负责人组织施工、质检、预算、施工班组等全员开展图纸会审工作，逐一核对图纸设计参数、工艺要求、节点细节，排查图纸错漏碰缺、设计不合理、施工难度过大等问题，及时与设计单位、建设单位沟通对接，形成会审记录并落实设计答疑与变更。施工全过程严格执行技术复核制度，对轴线标高、尺寸定位、配合比参数、预

埋预留位置等关键技术数据，实行双人复核、层层校验，杜绝技术数据偏差引发质量问题。

专项施工方案编制与审批

针对主体结构、防水工程、高空作业、模板支架、机电安装等关键、特殊、危险性较大的分部分项工程，必须结合项目实际编制专项施工质量方案，明确施工工艺、质量标准、管控要点、验收要求、风险防控措施。所有专项方案需经技术负责人审核、项目经理审批，超危大方案组织专家论证，通过后方可落地实施，严禁无方案施工、违规施工。普通工序编制标准化施工工艺卡，发放至各施工班组，统一施工标准。

分级技术交底制度

严格执行三级技术交底：项目技术负责人向施工管理人员、质检员进行整体工程技术、质量标准交底；施工管理人员向班组负责人进行分部分项工序交底；班组负责人向一线施工人员进行实操细节、质量要点、禁忌事项交底。交底工作必须书面化、签字确认，留存完整交底资料，确保所有施工人员熟练掌握施工工艺、质量要求，做到人人懂标准、事事有依据。

设计变更与技术签证管控

施工过程中涉及设计变更、工艺调整、现场签证的内容，必须严格执行审批流程，先办理书面变更手续、明确技术标准与质量要求，再组织施工，严禁先施工后补手续、私自变更设计。所有变更资料及时归档，同步更新施工技术标准，确保施工内容与设计、规范一致，避免质量偏差。

施工全过程质量管控措施

落实事前预防、事中严控、事后验收的全流程管控，把控每一道工序质量，实现工序合格、分项达标、整体创优。

事前质量预防管控

施工前完成所有施工准备质量核查，包括施工人员资质核查、施工机械检修校准、施工场地清理、基准点位复核、原材料进场预验收等。对特种作业人员严格核查持证上岗资质，无证人员严禁作业；对测量仪器、检测设备、施工机具定期校验、校准，确保设备精度达标；提前排查施工环境隐患，规避环境因素对施工质量的影响，从源头杜绝质量问题。

事中工序动态管控

严格落实工序三检制（自检、互检、交接检），每道工序施工完成后，施工班组首先自检，自检合格后班组间互检，互检合格后上报质检员专项验收，验收合格并签字确认后方可进入下一道工序。隐蔽工程、关键工序必须提前通知监理、建设单位旁站验收，留存影像资料及验收记录，验收合格方可隐蔽。施工过程中质检员全程动态巡检，对违规操作、工艺偏差、质量隐患立即叫停整改，杜绝带病施工。

事后质量验收管控

分阶段、分层次开展质量验收，依次完成检验批、分项工程、分部工程、单位工程验收。每一级验收严格按照国家规范、设计图纸、合同标准执行，验收资料同步整理归档，做到资料与施工同步、数据真实完整。对验收不合格的工序、分项工程，坚决返工整改，严禁不合格工程进入下一施工环节。

原材料与设备质量管控措施

原材料、构配件、机械设备的质量是工程质量的基础，严格落实全流程管控，杜绝不合格材料、设备投入使用。

材料采购管控

建立合格供应商名录，所有原材料、构配件优先选用资质齐全、信誉良好、产品合格的正规厂家产品。采购前核对产品资质、合格证、检测报告，明确材料规格、型号、性能、质量标准，严禁采购三无产品、劣质材料。

进场验收与复检

所有材料、设备进场时，必须由材料员、质检员联合验收，核对规格、数量、外观质量、出厂合格证、质保书、检测报告。对钢筋、水泥、砂石、防水材料、保温材料等关键主材，严格按照规范要求抽样送检，复检合格后方可入库使用；复检不合格的材料立即清退出场，严禁堆放、混用。

存放与使用管控

根据材料特性分类存放、规范管理，水泥、粉料做好防潮防雨措施，钢材做好防锈、防变形保护，构配件分类堆放、标识清晰，杜绝材料受潮、变质、损坏、混用。施工使用过程中，严格按照配合比、工艺要求使用材料，杜绝随意更改材料配比、以次充好、浪费材料等问题，保障材料使用质量。

质量检测与试验保障措施

依托科学检测试验数据，精准把控工程质量，以数据支撑质量验收，杜绝主观判断导致的质量疏漏。

建立项目专项试验检测体系，配备专职试验员，严格按照规范频次

开展各项试验检测工作。重点做好混凝土、砂浆试块制作与养护、强度检测，钢筋力学性能检测，防水卷材闭水试验，管线压力试验，路基压实度检测等关键试验。所有试验过程全程规范操作，试验数据真实、准确、可追溯，试验报告及时整理归档。同时，定期委托第三方权威检测机构开展专项抽检，复核工程质量指标，确保工程质量符合规范标准。严禁漏检、少检、伪造试验数据等行为。

成品与半成品保护措施

为避免已完成工序、成品、半成品出现损坏、污染、变形等质量问题，落实专项保护措施。施工过程中划分施工区域，做好工序衔接规划，避免交叉施工破坏成品；对已完成的墙面、地面、管线、设备、装饰面层等成品，采取围挡、覆盖、包裹、警示等保护措施；严禁施工人员随意踩踏、磕碰、污染成品。建立成品保护责任制，明确专人负责成品管护，发现损坏、污染问题及时修复、追责，保障工程成品完整性与质量达标。

质量问题整改与追责措施

建立质量问题闭环管理机制，对日常巡检、专项检查、监理验收、第三方检测发现的质量隐患与质量问题，逐一登记造册，建立问题台账，明确整改责任人、整改措施、整改时限。整改完成后由质检员、监理单位复核验收，确保问题彻底整改、不留隐患，实现发现、整改、复核、销号全闭环。

同时落实质量奖惩制度，对严格落实质量管控、施工质量优良的班组及个人予以表彰奖励；对违规施工、质量不达标、整改不到位、造成质量事故的人员及班组严肃追责处罚，情节严重的追究相关管理责任，

强化全员质量责任意识。

人员素质保障与培训措施

施工人员专业素质直接决定项目施工质量，常态化开展质量培训与教育工作。项目开工前组织全员开展质量规范、施工工艺、管理制度、质量案例警示教育培训；施工过程中针对新工艺、新工序、新规范开展专项培训，提升管理人员管控能力和施工人员实操水平。定期组织质量评比、技能比武，强化全员质量第一的理念，杜绝习惯性违规、低质量施工问题，从人员层面保障项目整体质量。

资料管理保障措施

严格落实工程质量资料同步管理，安排专职资料员负责质量资料收集、整理、归档。施工方案、技术交底、图纸会审、变更签证、材料合格证、试验报告、工序验收记录、质量检查记录等所有质量资料，随施工进度同步完善，做到真实、完整、规范、可追溯，确保工程质量资料与实体质量一致，为项目质量验收、竣工备案提供完整依据。

成本控制：合理的组织机构形式应有助于控制成本，避免不必要的浪费，同时确保关键职能得到充分的资源支持。

3、确保安全施工的技术组织措施

3.1、安全施工目标

安全施工目标是项目安全生产管理的核心纲领，遵循安全第一、预防为主、综合治理方针，通常分为总体目标、量化控制目标、管理达标目标、风险管控目标四个层级，兼顾合规性、可考核性与可落地性。

杜绝较大及以上生产安全事故，杜绝因工死亡、重伤事故，严控轻伤事故；全面落实安全生产主体责任，实现安全管理标准化、作业行为规范化、现场防护定型化，争创安全文明标准化工地，确保项目施工全过程安全可控。

杜绝死亡事故、重伤事故，杜绝群死群伤的较大及以上生产安全事故。

因工轻伤事故频率控制在 1.5% 以内（行业通用阈值，可根据项目等级调整）。

重点遏制高处坠落、物体打击、坍塌、机械伤害、触电五大类建筑施工高发事故。

特种设备检测验收合格率 100%，杜绝大型设备倾覆、倒塌事故。

特种作业人员持证上岗率 100%，严禁无证上岗、违章作业。

施工机具、临时用电设备定期检验合格率 100%，带病设备严禁投入使用。

杜绝火灾、爆炸事故，杜绝易燃易爆危化品泄漏事故。

现场消防设施完好率、配备率 100%，动火作业审批率 100%。

职业健康与环保

杜绝急性职业中毒事件，新增职业病病例为 0。

全员劳动防护用品配备率、正确使用率 100%。

施工扬尘、噪声、污水排放达标，杜绝重大环境污染投诉。

现场安全管理符合《建筑施工安全检查标准》（JGJ59）要求，综合检查评分达到优良等级（80 分及以上）。

危险性较大的分部分项工程（危大工程）专项方案编制、审批、交底、现场验收率 100%，超危大工程专家论证通过率 100%。

全员安全教育培训覆盖率 100%，新进场工人三级安全教育完成率 100%，班前安全活动常态化执行。

安全管理资料完整、规范、可追溯，资料归档合规率 100%。

减少工伤事故发生率

工伤事故是施工过程中最常见的安全问题，不仅影响施工进度，还可能造成工人伤亡甚至死亡。因此，目标是通过合理的施工安全管理措施，减少工伤事故的发生率，保护工人的生命安全和身体健康。

确保施工现场环境安全

施工现场环境的安全与卫生状况直接影响到工人的工作效率和健康状况。目标是通过科学的施工现场安排和周密的环境清洁管理，确保施工现场环境的安全和健康。

加强施工现场的安全教育和培训

施工现场的安全教育和培训是预防安全事故的重要措施。目标是通过加强对施工工人的安全教育和培训，提高工人的安全意识和技能水平，降低安全事故的发生率。

建立健全的危险源管理机制

施工现场存在众多的危险源，如高处作业、电气设备、机械设备等。

目标是建立健全的危险源管理机制，对施工现场的危险源进行识别、评估和控制，保证施工过程中的安全和顺利进行。

完善应急救援措施

在施工过程中，难免会遇到突发情况，如火灾、事故等。目标是完善施工现场的应急救援措施，确保施工人员在突发事件中能够及时得到救援和安全撤离。

实施方案

建立施工安全管理体系

建立完善的施工安全管理体系，包括施工安全责任制、安全管理制度、安全责任人的设置等。通过明确责任、规范施工作业行为，提高施工现场的安全管理水平。

制定安全操作规程

制定安全操作规程，明确施工过程中各项作业的安全要求和操作流程。通过培训和警示标识，确保施工人员能够正确理解和遵守安全操作规程，减少操作失误导致的安全事故发生。

加强安全教育和培训

加强对施工工人的安全教育和培训，包括安全意识教育、安全技能培训和安全操作培训等。通过定期开展培训和考核，提高施工工人的安全意识和技能水平，减少安全事故的发生。

建立施工工地管理制度

建立详细的施工工地管理制度，明确施工现场的安全管理职责和 workflows。通过定期检查和评估施工现场的安全隐患和风险，制定相应的整改措施，确保施工现场的安全和顺利进行。

完善应急救援措施

建立健全的应急救援措施，包括建立应急救援团队、配备应急救援设备和制定应急预案等。通过定期组织应急演练和培训，提高应急救援的能力和效率，确保施工人员在突发事件中能够及时得到救援和安全撤离。

加强施工现场的监督和检查

加强对施工现场的监督和检查，发现和排查施工现场的安全隐患和风险，及时采取措施进行整改。通过建立健全的安全巡查机制和事故报告制度，确保施工现场的安全和质量。

建立安全奖惩机制

建立合理的安全奖惩机制，对施工现场的安全工作进行评价和激励。通过明确奖惩标准和措施，激发施工人员的安全意识和积极性，形成施工全员参与的安全管理氛围。

加强与相关部门的合作与协调

加强与地方政府、监管部门和业主方的合作与协调，共同推进施工安全工作。通过信息共享、沟通协调和联合行动，形成施工安全工作的合力，提高施工安全管理的效果。

建立安全事故应急预案，建立健全安全管理制度，认真贯彻执行建设部、地方建委、环保局、卫生局关于施工现场文明施工管理的各项规定，现场文明施工达标。

安全文明与职业健康方针

以人为本，健康至上，安全第一，预防为主作为本工程安全职业健康管理的方针和重要指导思想，贯彻工程施工的始终。

其中人作为生产力中最主要核心内容和资源，直接影响生产力的发挥和创新。为确保本工程的核心主体一人的能力得到充分发挥，必须坚持“以人为本，健康至上”，保障职工的健康与安全。

建立安全管理体系：安全管理实行公司和工程两级管理,建立两级管理体系；公司安全管理体系的主要职能是，审核、审批《安全施工组织设计》和五个《专项施工方案》；组织安全教育，检测工程安全生记录；组织危险源评价，确定重大危险源，制定《重大危险源的预防控制措施》；对工程部施工现场的安全生产情况和安全技术资料实施监督、检测；组织安全生产评价。公司安全管理体系的负责人是“公司总经理”，职能部门是“安全科”。工程安全管理体系的主要职能是：编制《安全施工组织设计》和五个《专项施工方案》，组织作业班组进行日常安全教育和安全检测；落实《专项施工方案》和《安全施工组织设计》；组织施工过程危险源评价，确定重大危险源，制定《重大危险源的预防控制措施》；配置必要的安全和劳动保护用品以及安全防护设施；工程部安全管理由安全员负责。

安全保障措施：

组织措施：建立安全生产保障体系是安全生产的关键，体系的有效运行是安全生产的基础；根据本工程特点和企业的安全生产管理，建立公司和工程两级安全管理体系,以公司管理为核心,以工程管理为基础；具体组织体系见第一节第一条“公司安全管理体系”“工程部安全管理体系”。

需求工程管理体系上岗人员（工程负责人、技术负责人、施工技术员、安全员、质量检测员）均参加过安全培训和轮训，并取得培训考核

合格证，具备安全管理的上岗位资格；

安全员实行公司委派制，由公司安全科负责推荐和审核，公司总经理签发“委托书”，安全员的管理由公司安全科实行垂直管理；

施工作业班组以班组长为核心，组成安全管理小组，负责本班组的安全和文明施工管理；

实行“目标”管理

安全生产实行“目标管理”，并逐级进行目标分解，在实施过程中，以分目标保障总目标的实现，工程目标安全员进行分解至各分部分项工程和作业班组，班组目标分解到各施工工序和工艺过程，以明确工程目标，确保过程控制与过程目标相符合。

建立安全生产责任制

安全生产责任制是企业最基本的一项安全生产制度，是岗位责任制的组成部分，是所有劳动保护规章制度的核心。企业主管部门根据“管生产必须管安全”的原则，管理本企业的安全生产工作，建立安全管理机构，委派安全管理人员，组织贯彻执行国家安全方针、政策、法规，制定企业的规章制度，对企业安全生产工作进行计划、组织和监督检查组织安全教育。完善安全管理体系，建立健全安全管理制度，安全管理机构和安全生产责任制，结合我公司实际情况特制定如下各级、各部门岗位人员安全生产责任制；

加强施工现场安全生产管理

施工现场安全管理的基础工作是对危险源的辨识，只有将施工过程中的危险源识别出来，并且加以分析，确定出重大危险源，依据重大危险源制定出相应的预防措施，并在实施过程中加强安全管理，落实预防

措施，才能真正实现安全生产“安全第一，预防为主”管理方针，具体实施计划如下：

危险源辨识：

工程安全员应组织工程管理人员、作业班组人员和特种作业人员学习职业健康、安全标准，通过学习掌握危险源辨识方法。

工程管理人员，作业班组人员和特种作业人员应结合自身的作业工程，开展危险源辨识活动。填写工程部危险源辨识一览表。

工程负责人组织全体人员召开会议，对班组辨识的危险源进行初步评价，并根据施工经验和辨识能力给予补充，防止遗漏危险源。

工程部安全员根据初步评审，建立本工程工程的《危险源辨识一览表》报公司安全科。由公司安全科组织进行重大危险源评价。

重大危险源评价

重大危险源是在诸多危险源因素中，根据其危险特征环境条件和可能造成的不良后果情况，采取统计方法加以分析，确定下来的重大危险源是施工过程中安全管理的侧重点，工程部应制定相应的预防措施，并在实施过程中，严格落实。

建立各项安全生产管理制度

安全目标责任制度

工程在开工前与公司签定安全目标责任书，开工后，工程与各个劳务班组之间及分承包方之间，签定安全目标责任书，将目标进行层层分解。

工程制订安全目标考核办法，以确保工程的安全目标的可测量性，以便达到持续改进。

安全教育制度

施工管理人员、特殊工种必须参加年度安全教育培训、轮训考核工作，凡未取得上岗证、资格证的不得上岗。

工人进入施工现场后必须认真做好三级安全教育。

采用“四新技术”（新技术、新工艺、新设备、新材料）施工人员，要对新技术操作和岗位的危险源辨识后，再经安全教育后方可上岗。

变换工种的安全教育，要针对新岗位进行安全技术操作规程教育，经考核合格后方可上岗操作。

经常性的安全教育，安全教育常抓不懈，要贯穿于从开工到竣工整个生产过程中，做到警钟常鸣。

安全检测制度

各班组设置兼职安全员，负责本班组施工现场安全工作，检测本班组的安全情况，协助工程安全员做好安全管理工作。

工程每日都应对施工现场进行全面的检测，发现问题立即整改。工程管理人员晚上应进行安全值日，发现隐患及时改正。

班组坚持天天检测，把安全事故隐患消灭在萌芽之中。

坚持对安全生产的巡回检测和重点工程、重点部位进行重点检测，发现隐患立即整改。

安全检测必须采取经常性和定期检测相结合，群众性和专职安检相结合的方法，做到安全生产、人人有责。

安全技术交底制度

在每个分部工程开工前，工程技术负责人将工程概况、施工方法、安全技术措施等情况向全体工人进行详细的有针对性的交底。

安全交底由施工员编写并进行交底工作，由安全员监督执行。

安全技术交底内容应具体、且要全面、准确，可操作性、针对性要强，要反映施工（工序）方法，安全操作要点，施工过程中易出现安全问题的控制措施及安全技术需求。

安全交底采用书面形式，应先交底后施工，并履行签字手续，交底人与被交底人各执一份，交底在施工前，班长应把交底内容传达给班组的每位工人，作到交底交到每一个相关的人员，并由每一个被交底人签字确认。

班组安全活动制度

围绕班组管理目标，开展班组安全标准化管理、争创安全合格班组。

运用多种形式，广泛开展班组安全教育活动、定期进行安全教育（每周一次），新工人先教育后上岗，并坚持班前常规化安全教育。

正常开展安全检测活动，定期检测，每日做一次巡回检测，每日上岗必查，专人检测、重点部位、重点岗位以及季节性的检测，做到经常化。

坚持安全技术知识交底活动，每一分项工程和特殊作业，在施工前先交底后施工。

现场的管理活动，每三至五天一次，确保“一平、二净、三无、四整齐”。

安全监督活动，班组每天由班组长或安全员进行安全值班记录，工人有权拒绝干部违章指挥，有权拒绝施工。

危险预测，每一项工程施工前、上班前或在生产过程中，发动群众分析和注意可以发现的危险因素，讨论制订针对性较强的预防危险发生

的最佳措施，加强预防。

上级下达的隐患通知和班组各种安全检测，发现的问题，要立即落实、整改，复查，消除，并按记录的程序进行记录，及时开展排除隐患活动，坚持“三定四不准”的原则。

安全设施验收制度

施工现场所用一切安全防护设施的购进必须三证齐全，即生产许可证、检验报告、合格证。

在采购安全防护用品设施时，应选择行业管理部门推荐的产品，安全网必须有当地有关部门的抽样报告。

施工现场的安全防护设施用品，工程必须实施进场验收检测，并做好记录。

工程验收人员由管理人员及各班组长共同进行。

验收严格按照有关标准、规范进行。

计划安全经费的落实措施

公司经费的投入,公司负责安全教育经费和施工现场安全生产宣传的投入;

工程部负责安全设施的购置,检测和管理经费的投入,做到专款专用,不移做它用;

公司财务建立工程部安全经费专项课目,在拨付工程时,首先拨付“计划安全经费”资金,并采取票据审核,掌握工程部安全经费资金的使用情况,防止移做它用。

工程部应及时收集、整理、统计上报所购置的安全设施和设备的票据,报安全科、财务科审核、登记。



公司安全科负责经费投入的监督落实和统计上报。

工程安全管理以“安全第一，预防为主”作为方针和指导思想，认真贯彻有关安全生产的法律法规和规章制度，加强对安全生产的检测和预控，做到安全生产管理工作规范化、标准化。

安全管理基本原则

管生产同时管安全；

坚持目标责任管理；

必须贯彻预防为主的方针；

坚持动态管理；

安全管理重在控制；

坚持方案先行、制度保障、管理到位，全面落实职业健康安全管理体系。

安全管理岗位（部门）职责

成立以工程经理为组长的安全领导小组，工程副经理任副组长，小组成员包括企业派驻到工程的专职安全生产管理人员，安全员负责整个现场安全，各专业施工员负责配合工作。

工程经理部职业健康安全管理体系组织

在施工管理中明确安全生产责任制，安全生产工作全员参与。实行工程经理负责制，并明确工程经理部各级安全生产的职责与权限，制定以安全生产责任制为主要内容的考核办法，做到安全管理工作“横向到边，纵向到底”，确保施工生产的安全。工程经理部设专职安全工程师，各作业队设专职安全员，工程经理部各岗位的职责与权限：

工程经理安全生产责任制

工程经理是本工程安全文明施工的第一责任人，全面管理本工程的安全文明施工。

确定安全文明施工目标，建立安全文明施工的保障体系。对人的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全因素和管理缺陷进行控制。

认真贯彻执行劳动保护和安全生产法律、法规、条例及各项规章制度坚持“安全第一、预防为主”的方针。

对采用新技术、新工艺新设备时，必须配合技术负责人制定相应的安全技术措施方案。

严格执行本工程安全技术措施审批制度。

组织本工程工程有关人员对本工程安全文明施工生产的检测。查出的问题，及时与技术负责人、施工员、安全员、质检员一道研究落实整改措施和整改责任人。

每周定期召开一次安全生产工作例会，总结和研讨解决安全生产中问题，布置工作。

组织对新入场工人的安全三级教育、文化学习、遵章守纪，杜绝违章指挥、违章蛮干。

发生工伤事故，及时上报，保护好现场，认真分析，吸取教训，改进防范措施。按“三不放过”的原则进行处理。

技术负责人安全文明生产责任制

技术负责人是本工程安全生产技术工作的责任人。

编制安全文明施工方案及主要分部分项工程的安全技术措施和季节性安全技术方措施。

对特殊环境和新工艺编制相应的技术措施方案，为减轻体力劳动、

减少噪声、治理尘毒等制定技术措施。

与施工员、安全员一起对各种工人进行全技术交底，负责对专（兼）职安全人员的安全技术指导。

与施工员、安全员一起制定新工艺、新技术、新设备的安全技术措施和操作规程，并组织上岗人员的安全技术培训。

组织对安全防护设施的验收，杜绝不合格的防护设备、设施投入使用。

定期对本工程进行检测，对查出的隐患提出整改技术措施和方法，并检测执行情况。

参加伤亡事故和重大未遂事故的调查，从技术上分析原因提出防范措施。随时组织工人学习安全技术操作规程，开展班组安全文化活动。

接受上级部门监督检查，及时解决提出的不安全隐患。发生工伤事故或未遂重大事故，立即抢救伤员，保护好现场，报告上级，组织开展事故调查分析会议，吸取教训，提出防范措施。

3.2、安全施工保证体系

建立健全安全保证体系，贯彻国家有关安全生产和劳动保护方面的法律法规，定期召开安全生产会议，研究项目安全生产工作，发现问题及时处理解决。逐级签定安全责任书，使各级明确自己的安全目标，制定好各自的安全规划，达到全员参与安全管理的目的，充分体现“安全生产，人人有责”。按照“安全生产，预防为主”的原则组织施工生产，做到消除事故隐患，实现安全生产的目标。

负责建立统一的安全生产管理体系，确保安全监察人员的素质和数量。

坚决按规定配发和使用各种劳动保护用品和用具。

建立安全岗位责任制，逐级签订安全生产承包责任书，明确分工，责任到人，奖惩分明。

严格执行“布置生产任务的同时布置安全工作，检查生产工作的同时检查安全情况，总结生产的同时总结安全工作”的三同时制度。

协助项目经理主持本项目日常安全管理工作。

每周进行一次全面安全检查，对检查中发现的安全问题，立即制定整改措施，定人限期进行整改，保证“管生产必须管安全”的落实。

主持召开工程项目安全事故分析会，及时向业主及监理单位通报事故情况。

及时掌握工程安全情况，对安全工作做的较好的班组、作业队要及时推广。

协助项目安全副经理召开工程项目安全事故分析会，提出安全事故的技术处理方案。

对重要项目进行技术安全交底工作。

本项目实行安全生产三级管理，即一级管理由天宇集团总部领导下的安全部负责，二级管理为项目经理领导下的安全部负责，三级管理由项目部质量管理人员负责，四级管理由各班组兼职安全员负责负责。

根据本工程的特点及条件制定《安全生产责任制》、并按照颁布的《安全生产责任制》的要求，落实各级管理人员和操作人员的安全生产负责制，人人做好本岗位的安全工作。

本项目开工前，由质量安全部编制实施性安全施工组织设计，对土方开挖、运输、边坡支护、混凝土浇筑、基础灌浆等作业，编制和实施



专项安全施工组织设计，确保施工安全。

实行逐级安全技术交底制，由施工负责人组织有关人员进行详细的安全技术交底，凡参加安全技术交底的人员要履行签字手续，并保存资料，安全部专职安全员对安全技术措施的执行情况进行监督检查，并作好记录。

针对工程特点，对所有从事管理和生产的人员施工前进行全面的安全教育，重点对班组长和从事特殊作业的操作人员进行培训教育。

未经安全教育的施工管理人员和生产人员，不准上岗，未进行三级教育的新工人不准上岗，变换工作或采用新技术、新工艺、新设备、新材料而没有进行培训的人员不准上岗。

特殊工种的操作人员需进行安全教育、考核及复验，严格按照《特种作业人员安全技术考核管理规定》且考核合格获取操作证后方能持证上岗。对已取得上岗证的特种作业人员要进行登记，按期复审，并设专人管理。

通过安全教育，增强职工安全意识，树立安全第一、预防为主的思想，并提高职工遵守施工安全纪律的自觉性，认真执行安全检查操作规程，做到不违章指挥、不违章操作、不伤害自己、不伤害他人、不被他人伤害，达到提高职工整体安全防护意识和自我防护能力。

项目部要保证安全检查制度的落实，规定检查日期、参加检查人员。安全部每旬进行一次全面安全检查，安全员每一天进行一次巡视检查。视工程情况，在施工准备前、施工危险性大、季节性变化、节假日前后等组织专项检查。对检查中发现的安全问题，按照三不放过的原则立即制定整改措施，定人限期进行整改和验收。

按照公安部门的有关规定，对易燃、易爆物品、火工产品的采购、运输、加工、保管、使用等工作项目制定一系列规章制度，并接受当地公安部门的审查和检查。炸药必须存放在距工地或生活区有一定安全距离的仓库内，不得在施工现场堆放炸药。

按月进行安全工作的评定，实行重奖重罚的制度。严格执行建设部制定的安全事故报告制度，按要求及时报送安全报表和事故调查报告书。

建立安全事故追究制度，对项目部内部发生的每一起安全事故，都要追究到底，直到所有预防措施全部落实，所有责任人全部得到处理，所有职工都吸取了事故教训。

施工安全管理组织机构

施工现场成立以项目经理领导下的，由项目副经理、项目技术负责人、现场负责人、安全员、质量员等负责人组成的施工安全管理领导小组。专职安全员，在质量安全部的监督指导下负责本项目部日常安全管理工作，各施工作业班组长为兼职安全员，在队专职安全员的指导下开展班组的安全工作，对本班人员在施工过程中的安全和健康全面负责，确保本班人员按照业主的规定和作业指导书、安全施工措施进行施工，不违章作业。

安全管理部门的主要职责

项目经理主要职责

项目经理为安全第一责任人，负责全面管理本项目范围内的施工安全、交通安全、防火防盗工作。认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的方针。

负责建立统一的安全生产管理体系，确保安全监察人员的素质和数量。

坚决按规定配发和使用各种劳动保护用品和用具。

建立安全岗位责任制，逐级签订安全生产承包责任书，明确分工，责任到人，奖惩分明。

严格执行“布置生产任务的同时布置安全工作，检查生产工作的同时检查安全情况，总结生产的同时总结安全工作”的“三同时”制度。

项目副经理职责

协助项目经理主持本项目日常安全管理工作。

每周进行一次全面安全检查，对检查中发现的安全问题，按照“三不放过”原则立即制定整改措施，定人限期进行整改，保证“管生产必须管安全”的落实。

主持召开工程项目安全事故分析会，及时向业主及监理单位通报事故情况。

及时掌握工程安全情况，对安全工作做的较好的班组、作业队要及时推广。

技术负责人安全管理职责

协助项目安全副经理召开工程项目安全事故分析会，提出安全事故的技术处理方案。

对重要项目进行技术安全交底工作。

安全监察部职责

贯彻执行国家有关安全生产的法规、法令、执行建设单位与地方政府对安全生产发出的有关规定和指令，并在施工过程中严格检查落实情况。

况，严防安全事故的发生。

本项目开工前，结合公司的实践编写通俗易懂适合于本工程使用的安全防护规程袖珍手册。经监理单位审批后分发给全体职工。

遵照安全规范制定各工作面、各工序的安全生产规程，经常组织作业人员进行安全学习，尤其对新进场的员工要坚持先进行安全生产基本常识的教育后才允许上岗的制度。

主持工程项目安全检查工作，确定检查日期、参加人员。除正常定期检查外，对施工危险性大、节假日前后等的施工部位还应安排加强安全检查。

负责工程项目的安全总结和统计报表工作，及时上报安全事故及其处理情况。

安全员职责

每天巡视各施工面，检查施工现场的安全情况及是否有违章作业情况，一旦发现及时制止。施工队和班组安全员在班前交待注意事项，班后讲评安全，把事故消灭在萌芽状态中。

参加安全事故的处理。

安全保证体系

建立健全安全保证体系，贯彻国家有关安全生产和劳动保护方面的法律法规，定期召开安全生产会议，研究项目安全生产工作，发现问题及时处理解决。逐级签定安全责任书，使各级明确自己的安全目标，制定好各自的安全规划，达到全员参与安全管理的目的，充分体现“安全生产，人人有责”。按照“安全生产，预防为主”的原则组织施工生产，做到消除事故隐患，实现安全生产的目标。

安全管理制度及办法

本项目实行安全生产四级管理，即一级管理由项目安全副经理领导下的质量安全部负责，二级管理为工区安全监察处，三级管理由作业厂队负责，四级管理由班组负责。

根据本工程的特点及条件制定《安全生产责任制》、并按照颁布的《安全生产责任制》的要求，落实各级管理人员和操作人员的安全生产负责制，人人做好本岗位的安全工作。

本项目开工前，由质量安全部编制实施性安全施工组织设计，对土石方爆破、开挖、运输、边坡支护、混凝土浇筑、基础灌浆等作业，编制和实施专项安全施工组织设计，确保施工安全。

实行逐级安全技术交底制，由项目经理部组织有关人员进行详细的安全技术交底，凡参加安全技术交底的人员要履行签字手续，并保存资料，安全监察部专职安全员对安全技术措施的执行情况进行监督检查，并作好记录。

加强施工现场安全教育。

针对工程特点，对所有从事管理和生产的人员施工前进行全面的安全教育，重点对专职安全员、班组长和从事特殊作业的操作人员进行培训教育。

未经安全教育的施工管理人员和生产人员，不准上岗，未进行三级教育的新工人不准上岗，变换工作或采用新技术、新工艺、新设备、新材料而没有进行培训的人员不准上岗。

特殊工种的操作人员需进行安全教育、考核及复验，严格按照《特种作业人员安全技术考核管理规定》且考核合格获取操作证后方可持证

上岗。对已取得上岗证的特种作业人员进行登记，按期复审，并设专人管理。

通过安全教育，增强职工安全意识，树立“安全第一、预防为主”的思想，并提高职工遵守施工安全纪律的自觉性，认真执行安全检查操作规程，做到不违章指挥、不违章操作、不伤害自己、不伤害他人、不被他人伤害，达到提高职工整体安全防护意识和自我防护能力。

认真执行安全检查制度。

项目部要保证安全检查制度的落实，规定检查日期、参加检查人员。质量安全部每旬进行一次全面安全检查，安全员每一天进行一次巡视检查。视工程情况，在施工准备前、施工危险性大、季节性变化、节假日前后等组织专项检查。对检查中发现的安全问题，按照“三不放过”的原则立即制定整改措施，定人限期进行整改和验收。

按照公安部门的有关规定，对易燃、易爆物品、火工产品的采购、运输、加工、保管、使用等工作项目制定一系列规章制度，并接受当地公安部门的审查和检查。炸药必须存放在距工地或生活区有一定安全距离的仓库内，不得在施工现场堆放炸药。

按月进行安全工作的评定，实行重奖重罚的制度。严格执行建设部制定的安全事故报告制度，按要求及时报送安全报表和事故调查报告书。

建立安全事故追究制度，对项目部内部发生的每一起安全事故，都要追究到底，直到所有预防措施全部落实，所有责任人全部得到处理，所有职工都吸取了事故教训。

安全技术措施

根据以往类似工程施工经验，结合本工程特点，安全防范重点有以下几个方面：

防机械器具操作事故；

防触电电击事故；

防高处坠落事故；

施工现场安全技术措施

施工现场的布置应符合防火、防爆、防雷电等规定和文明施工的要求，施工现场的生产、生活、办公用房、仓库、材料堆放、停车场等严格按批准的总平面布置图进行布置。

现场道路平整、坚实、保持畅通，危险地点按照 GB2893-82《安全色》和 GB2894-82《安全标志》规定挂标牌。

现场的生产、生活区设置足够的消防水源和消防设施网点，且经地方政府消防部门检查认可，并使这些设施经常处于良好状态，随时可满足消防要求。消防器材设有专人管理不能乱拿乱动，组成一支由项目副经理牵头的消防队，所有施工人员和管理人员均熟悉并掌握消防设备的性能和使用方法。

各类房屋、库棚、料场等的消防安全距离符合公安部门的规定，室内不能堆放易燃品；严禁在易燃易爆物品附近吸烟，现场的易燃杂物，随时清除，严禁堆放在有火种的场所或近旁。

施工现场实施机械安全安装验收制度，机械安装要按照规定的安全技术标准进行检测。所有操作人员要持证上岗。使用期间定机定人，保证设备完好率。

施工现场的临时用电严格按照《施工现场临时用电安全技术规范》

TGJ46-88 规定执行。

确保必需的安全投入。购置必备的劳动保护用品，安全设备及设施齐备，完全满足安全生产的需要。

在施工现场，配备适当数量的保安人员，负责工程及施工物资、机械装备和施工人员的安全保卫工作，并配备足够数量的夜间照明和围挡设施；该项保卫工作，在夜间及节假日也不间断。

在施工现场安排专人、专门车辆进行事故救送，发生事故，第一时间将轻伤者送往医院进行救治，严重伤员专人必须拨打 120 急救电话，呼叫救护车送往医院进行救治。

积极做好安全生产检查，发现事故隐患，要及时整改。

运输安全措施

各类运送材料车辆必须处于完好状态，制动有效，严禁人料混载。

所有运载车辆均不准超载、超宽、超高运输。

运输车文明行驶，不抢道、不违章，施工区内行驶速度不能超过 15km/h。

运送材料人员不得酒后开车运送。

供电与电气设备安全措施

施工现场用电设备应定期进行检查，防雷保护、接地保护、变压器等每季度测定一次绝缘强度，移动式电动机，潮湿环境下电气设备使用前应检查绝缘电阻，对不合格的线路设备要及时维修或更换，严禁带故障运行。

线路检修、搬迁电气设备（包括电缆和设备）时，应切断电源，并悬挂“有人工作，不准送电”的警告牌。

非专职电气值班员，不得操作电气设备。

操作高压电气设备回路时，必须戴绝缘手套，穿电工绝缘靴并站在绝缘板上。

手持式电气设备的操作手柄和工作中接触的部分，应有良好绝缘，使用前应时进行绝缘检查。

低压电气设备宜加装触电保护装置。

电气设备外露的转动和传动部分（如皮带和齿轮等），必须加装遮栏或防护罩。

电气设备和由于绝缘损坏可能带有危险电压的金属外壳、构架等，必须有保护接地。

电气设备的保护接地，每班均有当地人员进行外表检查。

电气设备的检查、维修和调试工作，必须由专职的电气维修工进行。

防火、防盗管理措施

防火、防盗管理措施

清除一切可能造成火灾、爆炸事故的根源，严格控制火源、易燃、易爆和助燃物。

生活区及施工现场配备足够的灭火器材，并同当地消防部门联系，加强安全防范工作。

施工期间要特别做好防火灾工作，密切配合当地护林部门做好周围山区林木的防火工作，在林区设置防火标志，加强平时警戒巡逻。

对职工进行防火安全教育，杜绝职工烧电炉、乱扔烟头的不良习惯。

在生活区及工地重要电器设备周围，设置接地或避雷装置，防止雷击起火，造成安全事故。



在工地及生活区的照明系统要派人随时检查维修保养，防止漏电失火引起火灾。

在生活区、工地现场、料场，指派专人 24h 轮班看守，防止生产生活物品、材料、机具设备被盗，及其他事故发生。

劳动安全措施

制定安全作业规章制度，在施工中做到各项工作有章可循。主要包括以下内容（不限于）：

用电安全须知及临时用电线路架设、保护、检查作业制度；

车辆运输安全作业制度；

高空安全作业制度；

各种机械的操作规则及注意事项；

有关劳动保护法规的执行措施；

各种安全标志的协调规则及维护措施；

深化安全教育，强化安全意识。施工人员上岗前必须进行安全教育和技术培训，牢记“安全第一”的宗旨，安全员坚持持证上岗。

推行安全标准化工地建设，抓好现场管理，搞好文明施工。易燃易爆品妥善保管，工程材料合理堆放，各种交通、施工信号标志完备，供电线路畅通、架设正确。施工现场紧张有序，施工工序有条不紊。文明施工，安全生产。

加强班组建设。选好班组长、安全员，执行“三工、三检”和“周一”安全互检，集思广益，发现问题，找出隐患，杜绝“三违”，把事故消灭在萌芽状态。

认真实行标准化作业，严格按安全操作规程进行施工，严肃劳动纪

律，杜绝违章指挥与违章作业，保证防护设施的投入，使安全生产建立在管理科学、技术先进、防护可靠的基础上。

按照国家劳动保护法的规定，定期发给在现场施工的工作人员必需的劳动保护用品，如安全帽、水鞋、手套、手灯、防护面具和安全带等，并按劳动保护法的有关规定发给特殊工种作业人员的劳动保护津贴和营养补助。

3.3、安全施工保证措施

安全保证措施

机构设置

为确保施工安全，经理部和施工工区将成立安全领导小组，分别由经理和施工工区负责人任组长，经理部设专职安全员 1 人，各分部及工区设兼职安全员 1 人，具体负责安全工作的实施。建立健全安全保证体系，确保施工的安全。

具体措施

在施工过程中，必须认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，广泛应用系统工程和事故分析方法，严格控制和防止各类伤亡事故的发生。具体措施如下：

加强领导，健全组织。项目经理部、施工工区成立安全领导小组，设专职安全员制定严格的安全措施，定期分析解决工作中存在的问题，及时发现和排除安全隐患。

安全教育要经常化、制度化。开工前进行系统安全教育，开工后抓好“三工”教育和定期培训。通过安全竞赛、现场安全标语、图片等宣传形式，增强全员安全生产的自觉性，时时处处注意安全，把安全生产

工作真正落到实处。

严格安全监督，完善安全检查制度。各级安全生产领导小组要定期组织检查。各级安全监督人员要经常检查，发现问题及时纠正，真正把事故消灭在萌芽状态。

按施工组织设计和工艺流程科学组织施工。严格各工序衔接，严格操作规程，严禁各种违章指挥和违章作业行为的发生。

所有施工设备和机具在使用前均必须由专职人员负责进行检查、维修、保养，确保状况良好。起重工、电工、电焊工等主要工种必须经过培训并经考核取得合格证，方可持证上岗操作，杜绝违章作业。

夜间施工要有良好的照明设备。

抓好现场管理，坚持文明施工，保障人身、机械和器材的安全。

要安全用电，严格按有关规定安装线路及设备，用电设备都要安装地线，不合格的电工器材严禁使用。

认真做好防火、防盗工作，重点设备要重点防护，严防各类事故的发生。

安全措施及文明施工

开工前应做好安全思想教育，树立“安全第一”的方针，对职工进行上岗培训，合格者方准上岗操作。对于从事电气、焊接、车辆驾驶等特殊工种的人员，应经过专业培训，获得合格证书后，方准持证上岗。

设置标准的固定配电箱和移动配电箱。箱内必须有保险开关和漏电保护开关。配电重要部位及电气焊接操作场地、电缆线路、照明线路按有关规定要求设置，并做好防护措施。

进入施工现场必须戴安全帽，严禁酒后和非专业人员上岗操作。

所有机械设备必须严格按程序操作，严禁盲目、野蛮作业或带病工作。

所有电气设备和线路应设专人负责，夜间施工应保证足够照明。

施工场地做到道路通畅，危险地段设安全标志。

建立安全保证体系，坚持做到交任务必须交安全，并经常组织检查，如发现问题立即改正。

工程特点分析

结构特性：明确工程项目的结构类型、高度、跨度、材料特性等，这些直接影响到施工过程中的安全风险。

技术难点：识别施工中可能遇到的技术挑战，如深基坑开挖、高大模板支撑、超高层作业等，针对这些难点制定专项安全技术措施。

周边环境评估

地理位置：考察项目所在地的地质条件、气候条件，以及是否靠近河流、道路、居民区等，评估自然灾害风险和人为活动干扰。

交通状况：分析施工期间周边道路的通行能力，规划物料运输路线，减少交通拥堵和事故风险。

环境保护：制定噪音、尘埃、废水等污染控制措施，保护周边生态环境。

施工工艺选择与优化

技术先进性：采用成熟且先进的施工技术和设备，提高作业效率和安全性。

流程优化：合理安排施工顺序，避免交叉作业，减少高空作业和重物搬运等高风险操作。

标准化作业：推广标准化作业程序，确保每个环节都符合安全规范。

安全措施制定

个人防护：提供符合标准的个人防护装备（PPE），如安全帽、安全带、防护鞋等，并培训工人正确佩戴和使用。

现场管理：设置明显的安全警示标志，实施严格的进出管理，定期进行安全检查和维护。

应急预案：针对可能发生的坍塌、火灾、高处坠落等事故，制定详细的应急预案，包括紧急疏散、救援措施和事故报告流程。

教育培训：开展全员安全教育和技能培训，提高工人的安全意识和自我保护能力。

监督与评估

日常监督：设立专职安全员，实施全天候现场监督，及时发现并纠正违章行为。

定期评估：定期组织安全评估，检查安全措施的执行情况，根据评估结果调整和完善方案。

持续改进：鼓励技术创新和管理创新，不断优化安全技术方案，提升整体安全管理水平。

辨识应全面考虑项目的各种活动，包括常规活动和非常规活动，以及所有进入作业场所人员的活动。

辨识应涉及作业场所内的所有设备设施（包括相关方提供部分）。

辨识还应全面考虑三种时态（过去、现在和将来）和六种类型（物理性风险因素、化学性风险因素、生物性风险因素、生理及心理性风险因素、行为性风险因素、其他风险因素）。



项目危险性较大的分部分项工程清单：

清单应包含如基坑工程、模板工程及支撑体系、起重吊装及起重机械安装拆卸工程、脚手架工程、拆除工程、暗挖工程等危险性较大的工程。

对于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，如深基坑工程、大型模板支撑工程、重型起重吊装工程等，应有更详细的描述和规定。

相应的安全措施：

落实安全生产责任制，明确各级、各部门安全生产责任，多形式开展安全生产宣传教育，根据分部分项工程特点进行有针对性的安全技术交底，建立施工现场安全检查制度，对检查中发现的事故隐患，做到定人、定措施、定时间如期整改。

严格执行监理单位与建设单位对工程现场安全上的要求。

施工现场应设明显安全标志，进入施工现场必须戴安全帽，高处作业要佩安全带，距离地面 3m 以上应设有防护栏或挂安全网。

编制施工组织设计时，根据工程特点分别制定安全措施，建立健全各项规章制度，并认真贯彻执行，落实劳动保护措施。

每天坚持收听天气报告并做好记录，及早制定防风、防雨措施。

对投入本工程使用的机械设备和施工设施进行全面的安全检查，未经有关人员验收的设备和设施不准使用，不符合安全规定时立即整改完善。

夜间施工时，应分组安排好施工顺序，有足够的照明设施。

加强用电管理，保证变电配电达到“四防”要求。工地的电动设备、电力线必须由电工人员统一管理，开关应设防雨、防潮措施，并设有漏

电保护器与接地、接零保护，做到经常维修，保护良好，对不符合安全要求的电力设备及电力线路不得使用。电缆、电线必须架空，严禁非专业人员擅动电气设备，防止发生触电事故。

针对辨识出的重大危险源和危险性较大的分部分项工程，应制定相应的控制措施和应急预案。

这些措施可能包括加强设备维护、提高员工安全意识、建立应急救援队伍等方面。

对于具体的施工活动，如动火作业、高处作业、有限空间作业等，应有具体的操作规程和安全措施。



4、确保工期的技术组织措施

4.1、工程施工目标及保证体系

本企业确定在人员调配，机械设备选择和周转材料优先考虑该工程项目部采取倒排施工计划法安排施工生产，根据业主使用要求及各工序施工周期，形成各分部分项工程在时间、空间上的充分利用与紧凑搭接。加强全体施工人员的紧迫感和责任心，打好交叉作业仗，确保各控制点目标按期实现。

发挥计划管理的龙头作用，采用施工进度总计划与月、周计划相结合及施工进度计划的控制与管理。在施工生产中抓主导工序，找关键矛盾，组织交叉作业。安排施工进度计划控制点工期目标的实现来确保总工期控制进度计划的实现。

建立生产例会制度，每星期至少召开两次工程例会，检查上一次例会以来的计划执行情况，布置下一次例会前的计划安排，对于拖延进度计划要求的工作内容找出原因，并及时采取有效措施保证计划完成。

加强设备和材料的管理工作，材料设备部要提前按计划准备好，及时供应；机械设备要严格维修保养制度，保证机械性能良好运转正常。建立责任制度和请假制度。计划下达落实到人，使每个管理人员都能各负其责，认真工作。

大力开展 QC 小组活动，推广实施新工艺、新技术、新材料，以缩短工期提高工效做好施工配合及前期准备工作，拟定施工准备计划。逐项落实、保证后勤保障的高质高效。在施工中，要牢固地树立以质量求进度的信念，避免返工，返修现象收种期间为保证工程能顺利进行，劳动力采取轮流值班，雨季施工制订相应的措施保证顺利进行。

每周召集一次由监理、甲方、设计单位参加的协调会，以便解决施工中所遇到的问题本着确保工期、质量、安全的原则，结合我公司的施工能力，拟以机械化施工为主，专业队伍施工，统筹兼顾，合理安排，工程按项目法组织管理实施。本企业确定以投标工期为计划，在人员调配，机械设备选择和周转材料优先考虑该工程。

项目部采取倒排施工计划法安排施工生产，根据业主使用要求及各工序施工周期，形成各分部分项工程在时间、空间上的充分利用与紧凑搭接。加强全体施工人员的紧迫感和责任心，打好交叉作业仗，确保各控制点目标按期实现发挥计划管理的龙头作用，采用施工进度总计划与月、周计划相结合及施工进度计划的控制与管理。在施工生产中抓主导工序，找关键矛盾，组织交叉作业，安排施工进度计划控制点工期目标的实现来确保总工期控制进度计划的实现。

建立生产例会制度，每星期至少召开两次工程例会，检查上一次例会以来的计划执行情况，布置下一次例会前的计划安排，对于拖延进度计划要求的工作内容找出原因，并及时采取有效措施保证计划完成。

加强设备和材料的管理工作，材料设备部要提前按计划准备好，及时供应；机械设备要严格维修保养制度，保证机械性能良好运转正常。建立责任制度和请假制度。计划下达落实到人，使每个管理人员都能各负其责，认真工作。

大力开展 QC 小组活动，推广实施新工艺、新技术、新材料，以缩短工期提高工效。做好施工配合及前期准备工作，拟定施工准备计划。逐项落实、保证后勤保障的高质高效。

本工程被列为我公司重点项目，在公司方面，人员调配优先。调集

我公司施工技术、管理方面的骨干人员参加本工程的建设，群策群力建设好该工程机械设备优先，周转材料、主要材料的调用优先。

在项目部方面，建立工期保证体系，项目经理部根据项目法施工的要求，对本工程行使计划、组织、指挥、协调、控制、监督六项职能。

建立生产例会制度，项目部实行每天生产例会制度，检查计划执行情况，布置下一步生产安排，组织协调和工种的交叉作业，保证生产有序进行。对于拖延进度计划要求的工作内容找出原因，并及时采取有效措施保证计划完成。

加强设备和材料的管理工作。材料要提前按计划准备好，及时供应，机械设备要严格维修保养制度，保证机械性能良好，运转正常。

做好施工配合及前期准备工作，拟定施工准备工作计划，逐项落实，保证后勤保障工作高质高效。

工期核心目标

严格按照施工合同约定的工期要求组织施工，确保各分部分项工程、各施工阶段的分阶段工期目标按时完成，实现工程按期竣工、一次性验收合格，无因我方原因造成的工期延误，力争提前完成施工任务，交付建设单位使用。

工期管理原则

统筹规划，科学部署：以总工期目标为核心，结合项目施工特点和工序逻辑关系，科学编制施工进度计划，统筹安排各施工工序、各专业队伍、各施工资源，确保施工部署合理、工序衔接顺畅。

节点控制，动态管理：将总工期目标分解为各施工阶段、各分部分项工程的关键节点目标，以关键线路为管控重点，实施全过程动态跟踪

管理，及时发现进度偏差并采取纠偏措施，确保各节点目标如期实现。

质量优先，安全保障：坚持“质量第一、安全至上”的原则，以工程质量和施工安全保障施工进度，杜绝因质量问题、安全事故导致的停工、返工，确保施工生产连续、有序进行。

资源保障，高效调配：围绕工期目标，提前做好人力、物力、财力、技术等各类资源的储备和调配，确保资源供应及时、充足、匹配，满足施工生产进度要求。

内外协调，无缝对接：建立高效的内外部沟通协调机制，加强项目内部各部门、各施工队伍之间的协调，做好与建设单位、监理单位、设计单位、政府职能部门及周边社区的对接配合，减少施工干扰，营造良好的施工环境。

预防为主，风险管控：全面识别影响工期的各类风险因素，制定针对性的风险防控措施和应急预案，提前做好风险预判和应对准备，有效规避和化解工期延误风险。

工期保证体系构建

体系构建原则

本工程项目工期保证体系遵循“统一领导、分级负责、分工明确、协同配合、全程管控、闭环管理”的原则构建，将工期管理责任落实到每一个部门、每一个岗位、每一个人员，形成“项目经理牵头抓总、各部门各司其职、全体人员共同参与”的工期管理格局，确保体系的系统性、科学性、可操作性和有效性，为工期目标的实现提供坚实的组织保障和制度保障。

工期保证体系总体框架

本工程项目工期保证体系是一个涵盖组织管理体系、计划编制体系、过程管控体系、资源保障体系、协调配合体系、风险防控体系、考核奖惩体系的全方位、全流程管理体系，各子体系相互关联、相互支撑、协同运作，形成闭环的工期管理机制，从组织、计划、执行、保障、协调、防控、考核等各个环节保障工期目标的实现。

组织管理体系：建立以项目经理为第一责任人的工期管理组织机构，明确各级管理人员的工期管理职责，形成分级管理、层层落实的组织管理架构；

计划编制体系：以总工期目标为依据，编制总进度计划、阶段性进度计划、施工进度计划及专项工程进度计划，形成多层次、精细化的进度计划体系；

过程管控体系：建立进度跟踪、检查、分析、纠偏的全过程管控机制，对施工进度进行动态监控，及时发现并解决进度执行过程中的问题；

资源保障体系：制定人力、材料、机械设备、资金、技术等各类资源的供应和调配计划，确保资源保障与施工进度同步匹配；

协调配合体系：建立内部协调和外部沟通的常态化机制，加强各部门、各队伍之间的施工协调，做好与各参建单位及相关部门的对接配合；

风险防控体系：识别影响工期的各类风险因素，制定风险防控措施和应急预案，及时处置施工过程中的突发情况，确保施工生产不受影响；

考核奖惩体系：建立工期管理考核奖惩制度，将工期目标完成情况与绩效考核、薪酬分配挂钩，激励全体人员积极落实工期管理责任。

工期保证组织管理架构

为确保工期管理工作的有效推进，项目部成立工期管理领导小组，

作为工期管理的最高决策和指挥机构，全面负责项目工期管理的各项工作。领导小组下设工期管理办公室，设在工程管理部，具体负责工期管理的日常工作，各职能部门、各施工班组按职责分工落实具体的工期管理措施。

工期管理领导小组组成

组长：项目经理（工期管理第一责任人，全面负责项目工期管理工作，统筹协调各类资源，审批进度计划和纠偏措施，对工期目标的实现负总责）

副组长：项目副经理（生产）、项目总工程师、造价负责人

（项目副经理（生产）协助项目经理负责施工生产进度管控，统筹现场施工组织，协调工序衔接，项目总工程师负责技术保障，确保施工技术方案科学可行，解决施工技术难题，避免因技术问题影响工期；造价负责人负责资金保障和成本管控，确保项目资金及时到位，为施工进度提供资金支持）

成员：工程管理部、技术质量部、安全环保部、物资设备部、成本合约部、综合办公室、各施工班组负责人、各专业分包单位负责人

各部门工期管理主要职责

工程管理部：作为工期管理的主责部门，负责编制项目各级施工进度计划，跟踪检查进度计划的执行情况，收集、整理进度数据，分析进度偏差原因，制定并落实进度纠偏措施；负责施工现场的施工组织和工序衔接，协调各施工班组、各专业分包单位的施工进度，确保施工生产按计划进行；负责工期管理的日常检查、考核工作。

技术质量部：负责编制科学、先进、可行的施工组织设计和专项施

工方案，做好技术交底工作；及时解决施工过程中的技术难题，积极推广应用新技术、新材料、新工艺、新设备，提高施工效率；严格把控工程质量，落实质量“三检制”，杜绝因质量问题导致的返工、停工；负责施工技术资料的收集、整理，确保技术资料与施工进度同步。

安全环保部：负责施工现场的安全生产和文明施工管理，落实各项安全防护措施，排查安全隐患，杜绝安全事故的发生；做好施工现场的环境保护工作，减少施工对周边环境的影响，避免因环保问题引发的施工干扰；确保施工生产在安全、合规的前提下顺利进行，为工期目标实现提供安全保障。

物资设备部：负责编制材料、机械设备的采购、租赁、进场计划，根据施工进度及时组织材料、机械设备进场；严格把控材料质量，做好材料的检验、保管和发放工作；负责施工机械设备的安装、调试、维护和保养，确保机械设备正常运行；建立材料、机械设备管理台账，实现资源的精细化管理。

成本合约部：负责项目资金的统筹管理，编制资金使用计划，及时办理工程进度款申报和支付手续，确保项目资金链畅通；负责分包合同、材料设备采购合同的管理，明确合同中的工期条款和违约责任，监督分包单位、供应商履行合同义务；做好工程成本核算，控制工程成本，为工期管理提供资金保障。

综合办公室：负责项目的日常行政管理、后勤保障和对外沟通协调工作；做好施工人员的招聘、培训、考勤和管理工作，确保施工人员队伍稳定；负责与项目周边社区、单位的沟通协调，减少施工外部干扰；为工期管理工作提供后勤和行政保障。

各施工班组专业分包单位：严格按照项目部下达的施工进度计划组织施工，合理调配班组内部资源，确保本班组本专业的施工任务按时完成；及时向项目部反馈施工进度情况和存在的问题，配合项目部落实进度纠偏措施；严格遵守项目部的各项管理制度，做好本班组本专业的质量、安全管理，杜绝因质量、安全问题影响工期。

分阶段工期节点控制

为确保总工期目标的实现，将总工期目标按施工阶段分解为若干个关键节点目标，实施分阶段、分层次的节点管控，通过对各关键节点目标的严格把控，确保各施工阶段进度按时完成，最终保障总工期目标的实现。本项目按施工流程划分为施工准备阶段、基础施工阶段、主体结构施工阶段、装饰装修施工阶段、机电安装及调试阶段、竣工验收阶段六个施工阶段，各阶段关键节点工期目标及管控要求如下：

施工准备阶段

节点目标：自开工通知下达之日起完成施工准备工作，具备正式开工条件。

管控内容：完成施工现场临时设施搭建、施工场地平整、施工道路铺设、临时用水用电接驳；完成施工图纸会审、设计交底，编制施工组织设计和专项施工方案并通过审批；完成施工人员、机械设备、主要材料的进场准备；办理完各项施工报批手续。

管控要求：制定详细的施工准备工作计划，明确各项准备工作的责任人、完成时间和验收标准，安排专人跟踪检查，确保各项准备工作按时、保质完成，不影响工程正式开工。

基础施工阶段

节点目标：完成基础工程施工，通过基础分部工程验收，具备主体结构施工条件。

质量检测和验收工作。

管控要求：以基础工程施工专项方案为依据，合理安排施工工序，加强基坑支护和桩基施工的过程管控，确保基础工程施工质量；优化施工资源配置，增加基础施工关键工序的作业人员和机械设备，确保基础施工进度按计划推进。

管控要求：以主体结构施工进度计划为核心，采用流水施工、交叉施工等施工组织方式，提高施工效率；加强对模板支撑体系、钢筋工程、混凝土工程的技术管控和质量检查，杜绝质量隐患；合理安排施工层和施工段的作业面，确保主体结构施工连续进行。

竣工验收阶段

管控内容：完成施工现场的竣工清理和环境恢复工作；整理完成全套工程竣工资料并通过审核；组织工程预验收，整改预验收中发现的问题；向建设单位、监理单位提交竣工验收申请，组织正式竣工验收，办理工程竣工验收备案手续。

管控要求：制定竣工验收工作计划，明确各项工作的责任人和完成时间；安排专人负责竣工资料的收集、整理和归档，确保竣工资料完整、规范、符合要求；积极配合建设单位、监理单位、勘察单位、设计单位及政府质监部门的竣工验收工作，及时整改验收中发现的问题，确保工程顺利通过竣工验收。

工期进度控制方法

结合项目施工特点和进度管理要求，采用网络计划技术、节点管控

技术、动态跟踪技术、偏差分析技术等科学的进度控制方法，对项目施工进度进行全方位、全过程管控，确保工期目标的实现。

网络计划技术

以总工期目标为依据，编制项目施工总进度网络计划，明确各施工工序之间的逻辑关系、先后顺序和持续时间，确定施工关键线路和关键工序。以关键线路为管控重点，优先安排关键工序的施工资源，确保关键线路上的工序按时完成；对于非关键线路的工序，合理利用机动时间，优化施工安排，避免其转化为关键工序，影响总工期。根据施工进度情况，及时对网络计划进行调整和优化，确保网络计划的指导性和可操作性。

节点管控技术

将总进度网络计划分解为各施工阶段、各分部分项工程的关键节点，建立节点管控台账，明确各节点的完成时间、责任人、管控要求和验收标准。对关键节点实施挂牌督办制度，由工期管理领导小组定期检查节点完成情况，对未按时完成的节点，及时分析原因，制定纠偏措施，限期整改。将节点完成情况纳入各部门、各施工班组的绩效考核，确保节点管控责任落实到位。

动态跟踪技术

建立施工进度动态跟踪机制，采用“日常检查、每周调度、每月总结”的方式，对施工进度进行全程跟踪监控。工程管理部安排专人每天对施工现场的施工进度进行检查，记录各工序的实际完成情况，收集进度数据；每周召开一次进度调度会，通报本周施工进度情况，分析进度偏差，解决施工中存在的问题；每月进行一次进度总结，对比月度进度

计划和实际完成情况，总结工期管理经验，调整下月进度计划。利用项目管理信息化系统，实现施工进度数据的实时采集、传输和分析，提高进度跟踪的及时性和准确性。

偏差分析技术

当实际施工进度与计划进度出现偏差时，及时采用横道图比较法、S 曲线比较法、前锋线比较法等方法进行偏差分析，明确偏差的大小、产生的原因、对后续施工和总工期的影响。针对偏差产生的原因，制定针对性的纠偏措施，包括组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等，及时调整施工进度计划和资源配置，确保施工进度尽快回到计划轨道。对于重大进度偏差，及时上报工期管理领导小组和建设单位、监理单位，共同研究解决措施，避免偏差进一步扩大。

施工进度计划编制与管理

进度计划编制的总体要求

施工进度计划是工期管理的重要依据，必须遵循科学性、合理性、先进性、可操作性的编制原则，结合项目工程概况、施工特点、工序逻辑关系和现场施工条件，充分考虑气候、地质、市政配套等不利因素的影响，合理安排施工工序和施工资源，确保进度计划既符合合同工期要求，又贴合现场施工实际。进度计划编制要做到层次分明、内容完整、节点清晰、责任明确，形成总进度计划、阶段性进度计划、施工进度计划及专项工程进度计划相互衔接、相互支撑的进度计划体系。

进度计划的编制层次与内容

施工总进度计划

施工总进度计划是项目工期管理的核心计划，以施工合同约定的总

工期为目标，涵盖项目从施工准备到竣工验收的全部施工过程。主要内容包括：项目工程概况、工期总目标、各施工阶段的划分及节点工期、各分部分项工程的施工顺序和持续时间、施工关键线路和关键工序、主要施工资源的总体配置计划、工期管理的总体措施等。施工总进度计划采用网络计划图和横道图相结合的形式编制，明确各施工工序之间的逻辑关系和时间节点，报建设单位、监理单位审批后实施。

阶段性进度计划

阶段性进度计划是施工总进度计划的分解和细化，按施工准备、基础施工、主体结构施工、装饰装修施工、机电安装及调试、竣工验收六个施工阶段编制。主要内容包括：各阶段的工期目标、各分部分项工程的施工安排、工序衔接计划、施工资源配置计划、阶段进度管控措施等。阶段性进度计划要与施工总进度计划保持一致，明确各阶段的关键节点和管控重点，报工期管理领导小组审批后实施。

施工进度计划

施工进度计划是现场施工组织的直接依据，是阶段性进度计划的进一步细化，具有很强的操作性和指导性。

月度施工进度计划：根据阶段性进度计划编制，明确当月各施工班组、各专业分包单位的施工任务、完成时间、质量要求和资源配置，细化到各分部分项工程的具体工序周施工进度计划：根据月度施工进度计划编制，明确每周的施工任务、作业面安排、工序衔接和进度要求，细化到各施工班组的具体工作，每周五编制完成下周周施工进度计划，报工程管理部审批后实施。

日施工进度计划：根据周施工进度计划编制，明确每日的施工任务、

完成时间、责任人，由各施工班组在每日班前会上进行交底，确保施工人员明确当日工作要求。

专项工程进度计划

对于桩基工程、深基坑支护工程、高大模板工程、幕墙工程、机电安装工程等技术复杂、施工难度大、对总工期影响较大的专项工程，单独编制专项工程进度计划。主要包括：专项工程的工程概况、施工工艺、施工顺序、工期目标、关键节点、资源配置计划、技术保障措施、进度管控措施等。专项工程进度计划要与项目总进度计划和阶段性进度计划相衔接，报项目总工程师和监理单位审批后实施。

进度计划的审批与交底

进度计划的审批：施工总进度计划、阶段性进度计划、专项工程进度计划编制完成后，经项目部内部审核通过，报建设单位、监理单位审批，审批通过后方可作为工期管理的依据；施工进度计划编制完成后，按项目部内部审批流程审批后实施。若建设单位、监理单位对进度计划提出修改意见，项目部及时组织调整完善，重新报审。

进度计划的交底：进度计划审批通过后，项目部组织开展进度计划交底工作，确保各部门、各施工班组、各专业分包单位全面理解进度计划的内容、要求和责任。施工总进度计划和阶段性进度计划由项目经理组织交底，向全体管理人员和各分包单位负责人进行交底；施工进度计划由工程管理部组织交底，向各施工班组负责人和施工人员进行交底；专项工程进度计划由项目总工程师组织交底，向专项工程施工队伍和相关管理人员进行交底。交底内容包括：工期目标、施工任务、工序安排、节点要求、资源配置、管控措施、违约责任等，交底过程做好记录，交

底人和被交底人签字确认。

进度计划的动态调整

施工进度计划并非一成不变，在施工过程中，由于现场施工条件变化、设计变更、资源供应异常、自然灾害等因素的影响，实际施工进度可能与计划进度产生偏差。为确保进度计划的指导性和可操作性，必须对进度计划进行动态调整，使进度计划始终与施工实际相贴合。

调整原则：进度计划的调整以总工期目标为核心，确保调整后的进度计划仍能实现合同约定的总工期目标；调整方案要科学、合理，充分考虑各施工工序之间的逻辑关系，避免因调整造成工序冲突和施工混乱；调整方案要经建设单位、监理单位审批同意后实施（重大调整），或经项目部工期管理领导小组审批后实施（一般调整）。

调整时机：当发生设计变更、施工工艺调整等重大技术变更时；当出现材料、机械设备、劳动力供应中断等资源保障问题时；当发生自然灾害、疫情、政府政策调整等不可抗力或外部因素影响时；当其他可能导致工期延误的重大情况发生时。

调整内容：根据偏差分析结果和实际施工情况，调整各施工工序的持续时间、施工顺序和作业面安排；优化施工资源配置，增加滞后工序的人员、机械设备、材料等资源投入；调整关键线路和关键节点的时间要求，采取有效措施确保关键工序按时完成；对后续施工阶段的进度计划进行相应调整，确保各阶段进度计划与总进度计划保持一致。

调整流程：由工程管理部根据实际施工进度情况和偏差分析结果，编制进度计划调整方案，明确调整的原因、内容、措施和预期效果；报项目总工程师、项目副经理（生产）审核，项目经理审批（一般调整）；

重大调整方案经项目部内部审核后，报建设单位、监理单位审批；审批通过后，工程管理部组织各部门、各施工班组落实调整方案，及时更新进度计划，并做好进度计划交底工作。

工期保证核心措施

组织管理保障措施

组织管理是工期保证的核心，通过建立健全的工期管理组织机构、明确的岗位职责、完善的管理制度和高效的运行机制，确保工期管理工作有序、高效推进。

强化项目管理团队建设

选派具有丰富的工程项目管理经验、较强的组织协调能力、责任心强的管理人员组成项目管理团队，项目经理由公司资深项目经理担任，项目副经理、总工程师、各部门负责人均选用具有同类工程项目管理经验的骨干人员。公司对项目管理团队进行严格的考核和管理，对工作不称职、不得力的人员及时予以调整更换，确保项目管理团队的整体素质和管理能力满足工期管理要求。加强项目管理团队的培训和学习，定期组织开展工期管理、施工技术、安全管理等方面的培训，提高管理人员的专业水平和管理能力。

建立健全工期管理制度

制定《项目工期管理办法》《施工进度计划编制与管理规定》《进度偏差分析与纠偏措施管理规定》《工期管理考核奖惩制度》等一系列工期管理制度，明确工期管理的工作流程、操作标准、责任分工和考核要求，使工期管理工作有章可循、有规可依。严格执行各项管理制度，加强对制度执行情况的监督检查，对违反制度的部门和人员予以严肃处理。

理，确保制度的有效执行。

实行工期管理责任制

将总工期目标和各分阶段节点目标层层分解，落实到各部门、各施工班组、各专业分包单位及具体的责任人，签订《工期管理目标责任书》，明确各自的工期管理责任、工作任务和考核标准。建立“一级抓一级、层层抓落实”的工期管理责任体系，项目经理对总工期目标负责，各部门负责人对本部门的工期管理工作负责，施工班组负责人对本班组的施工进度负责，专业分包单位对本专业的工期目标负责。将工期目标完成情况与责任人的绩效考核、薪酬分配、职务晋升挂钩，形成有效的激励和约束机制。

建立高效的进度调度机制

建立“每日巡查、每周调度、每月总结”的进度调度机制，确保施工过程中的问题及时发现、及时解决。

每日巡查：工程管理部安排专人每天对施工现场的施工进度、质量、安全进行巡查，记录施工进展情况和存在的问题，及时协调解决现场施工中的一般性问题，对重大问题及时上报项目副经理（生产）。

每周调度会：每周召开一次工程进度调度会，由项目副经理（生产）主持，各部门负责人、施工班组负责人、专业分包单位负责人参加，通报本周施工进度完成情况，对比周进度计划分析进度偏差，查找影响进度的原因，协调解决施工中存在的人员、材料、机械设备、技术等方面的问题，明确下周施工进度要求和工作重点。

每月总结会：每月召开一次工期管理总结会，由项目经理主持，工期管理领导小组成员及各部门、各施工班组、各专业分包单位负责人参

加，总结本月工期管理工作情况，对比月度进度计划和总进度计划分析进度偏差，评估工期管理效果，制定下月工期管理措施和进度计划，对工期管理工作表现突出的部门和人员予以表彰，对未完成工期目标的部门和人员进行问责。

加强分包单位的工期管理

将专业分包单位的工期管理纳入项目整体工期管理体系，与各专业分包单位签订的分包合同中明确工期目标、节点要求和违约责任。加强对分包单位的进场管理，审核分包单位的施工进度计划、资源配置计划和施工方案，确保其与项目总进度计划相衔接。安排专人负责对外包单位的施工进度进行跟踪监控，定期检查分包单位的进度完成情况，对进度滞后的分包单位，及时下达整改通知书，要求其制定纠偏措施，限期整改；对拒不整改或整改不到位的分包单位，按分包合同约定追究其违约责任，必要时更换分包单位。

技术保障措施

技术保障是工期保证的重要支撑，通过采用科学、先进、可行的施工技术和施工方案，解决施工技术难题，提高施工效率，缩短施工工期，确保施工生产连续、有序进行。

提前做好施工技术准备工作

施工准备阶段，组织技术人员认真熟悉施工图纸，开展图纸会审工作，及时发现并解决图纸中的错、漏、碰、缺问题，避免因图纸问题导致施工过程中的返工、停工。积极与设计单位沟通对接，做好设计交底工作，准确理解设计意图和技术要求，对设计图纸中存在的合理之处，及时向设计单位提出优化建议，经设计单位同意后实施。根据施工图纸

和现场施工条件，编制科学、合理、先进的施工组织设计和专项施工方案，对危大工程专项施工方案组织专家进行论证，确保施工方案的可行性、安全性和先进性。

积极推广应用新技术、新材料、新工艺、新设备

结合项目施工特点，积极推广应用建筑业“四新技术”，优化施工工艺，提高施工效率，缩短施工工期。例如，在混凝土工程中采用预拌混凝土、泵送混凝土技术，提高混凝土浇筑效率；在钢筋工程中采用钢筋机械连接、钢筋桁架楼承板等技术，减少现场钢筋绑扎时间；在模板工程中采用铝合金模板、大钢模等新型模板体系，提高模板周转效率，减少支模、拆模时间；在机电安装工程中采用 BIM 技术，进行管线综合排布，避免管线碰撞，减少后期整改工作量。安排专业技术人员负责“四新技术”的推广和应用，做好技术交底和现场指导工作，确保“四新技术”的应用效果。

优化施工工艺和施工方法

针对项目各分部分项工程的施工特点，结合现场施工条件，对传统施工工艺和施工方法进行优化，简化施工工序，提高施工效率。例如，基础工程施工中采用分层开挖、分层支护的施工方法，确保基坑安全的同时加快施工进度；主体结构施工中采用流水施工法，合理划分施工段和作业面，组织各施工班组交叉施工，提高施工场地和施工资源的利用率；装饰装修工程中采用工厂化预制、现场装配的施工方法，减少现场施工时间，提高施工质量。施工过程中，技术人员深入施工现场，及时解决施工技术难题，根据施工实际情况对施工工艺和施工方法进行动态调整和优化。

加强施工技术交底和过程指导

建立健全的施工技术交底制度，确保施工技术要求准确传递到每一个施工人员。施工组织设计、专项施工方案由项目总工程师向各部门负责人、施工班组负责人进行交底；分部分项工程施工技术要求由技术质量部向施工班组负责人和施工人员进行交底；各工序的施工工艺和质量要求由施工班组负责人向现场施工人员进行交底。技术交底要做到内容完整、重点突出、通俗易懂，交底过程做好记录，交底人和被交底人签字确认。技术人员深入施工现场，对施工过程进行全程技术指导，及时纠正施工人员的不规范操作，确保施工工艺符合设计要求和施工规范，避免因技术操作不当导致的质量问题和工期延误。

做好施工技术资料的管理工作

施工技术资料是工程施工的重要依据，也是工程竣工验收的必要条件，必须确保技术资料的收集、整理与施工进度同步。技术质量部安排专人负责施工技术资料的管理工作，制定技术资料管理计划，明确资料收集、整理、归档的要求和时间节点。施工过程中，及时收集、整理施工图纸、设计交底纪要、技术交底记录、隐蔽工程验收记录、质量检测报告、施工日志等技术资料，确保资料的完整性、规范性和真实性。加强技术资料的审核工作，对不合格的资料及时整改完善，避免因技术资料不全、不规范影响工程竣工验收和工期。

资源配置保障措施

资源配置是工期保证的物质基础，围绕工期目标，提前做好人力、材料、机械设备、资金等各类资源的储备、调配和管理，确保资源供应及时、充足、匹配，满足施工生产进度要求。

人力资源保障措施

科学编制劳动力需求计划：根据施工进度计划和各分部分项工程的施工特点，编制详细的劳动力需求计划，明确各施工阶段、各工序所需的工种、人数、进场时间和退场时间，确保劳动力配置与施工进度同步。

精选优秀施工队伍：选择具有丰富的施工经验、良好的信誉、过硬的技术水平、充足的劳动力储备的施工队伍和劳务分包单位，与签订长期合作协议的优质队伍优先合作。对施工队伍和劳务分包单位的资质、业绩、人员素质进行严格审核，确保其具备承担本项目施工任务的能力。

及时组织施工人员进场：根据劳动力需求计划，提前组织施工人员进场，做好施工人员的进场教育和培训，包括安全知识、质量标准、施工工艺、现场管理制度等方面的培训，确保施工人员尽快适应现场施工要求。对特殊工种作业人员进行严格的资格审查，确保其持证上岗。

合理调配劳动力资源：根据现场施工进度和作业面情况，对劳动力资源进行动态调配，合理安排各施工班组的作业时间和作业面，采用交叉施工、流水施工等方式，提高劳动力利用率。在施工高峰期，及时增加施工人员投入，确保施工任务按时完成。加强对施工人员的日常管理，建立健全的考勤制度和绩效考核制度，提高施工人员的工作积极性和工作效率。

保障施工人员的合法权益：按时足额支付施工人员工资，为施工人员缴纳社会保险，提供良好的食宿条件和劳动防护用品，保障施工人员的身体健康和生命安全。加强与施工人员的沟通交流，及时解决施工人员的合理诉求，确保施工人员队伍稳定，无劳资纠纷发生。

材料物资保障措施

编制详细的材料物资供应计划：根据施工进度计划和施工图纸，编制材料物资的采购计划、加工计划、进场计划，明确材料物资的规格、型号、数量、质量要求、进场时间和供应地点，确保材料物资供应与施工进度同步。对甲供材料，及时与建设单位沟通对接，明确甲供材料的供应时间和交付方式，做好甲供材料的接收、检验和保管工作。

选择优质材料供应商：通过招标、询价等方式选择具有良好的信誉、雄厚的实力、稳定的供货能力、可靠的产品质量的材料供应商，建立合格供应商名录，与优质供应商签订长期供货协议，确保材料物资的供应质量和供应及时性。对材料供应商的生产能力、产品质量、售后服务进行定期考核，对不合格的供应商及时予以清退。

加强材料物资的采购和加工管理：严格按照材料物资供应计划进行采购和加工，提前做好材料物资的市场调研和价格测算，确保材料物资的采购成本合理。对需要工厂加工的预制构件、半成品，提前与加工厂家沟通对接，明确加工要求和交货时间，安排专人负责跟踪加工进度和产品质量，确保加工产品按时、保质交付。

及时组织材料物资进场：根据施工进度要求，及时组织材料物资进场，做好材料物资的进场检验工作，对进场材料的规格、型号、数量、质量进行严格检查，核查产品合格证、质量检验报告等质量证明文件，对需要进行见证取样检测的材料，按规定进行取样送检，检测合格后方可使用。严禁不合格材料进入施工现场。

做好材料物资的现场管理：在施工现场设置规范的材料物资堆放场地，对材料物资进行分类、分规格堆放，做好标识管理，防止材料物资混淆、损坏、丢失。建立材料物资管理台账，做好材料物资的入库、出

库、消耗记录，实现材料物资的精细化管理。根据施工进度情况，合理安排材料物资的发放，确保材料物资供应及时，同时避免材料物资积压。加强对现场剩余材料的回收和利用，降低工程成本。

机械设备保障措施

编制机械设备配置和使用计划：根据施工进度计划和施工工艺要求，编制详细的机械设备配置计划、租赁计划、进场计划和使用计划，明确机械设备的类型、规格、数量、进场时间、使用部位和退场时间，确保机械设备配置满足施工生产进度要求。优先选用性能先进、效率高、故障率低的机械设备。

及时组织机械设备进场和调试：根据机械设备进场计划，及时组织机械设备进场，做好机械设备的进场验收工作，对机械设备的性能、状况进行严格检查，确保机械设备完好。进场后的机械设备及时进行安装、调试和试运转，确保机械设备正常运行，具备施工使用条件。对特种设备，按规定办理使用登记手续，取得特种设备使用许可证后方可使用。

加强机械设备的现场管理和维护保养：建立健全的机械设备管理制度，安排专人负责机械设备的现场管理和维护保养工作，制定机械设备的日常维护保养计划和定期检修计划，严格按照维护保养规程对机械设备进行维护保养，及时更换磨损部件，确保机械设备始终处于良好的运行状态。做好机械设备的运行记录和维护保养记录，建立机械设备管理台账。

合理调配和使用机械设备：根据现场施工进度和作业面情况，对机械设备进行动态调配，合理安排机械设备的作业时间和作业面，提高机械设备的利用率。加强对机械设备操作人员的培训和管理，确保操作人

员持证上岗，严格按照操作规程操作机械设备，杜绝违章操作，防止机械设备事故的发生。在施工高峰期，及时增加机械设备投入，或租赁备用机械设备，确保施工任务按时完成。

做好机械设备的应急保障：制定机械设备故障应急预案，配备必要的机械设备维修工具和易损配件，当机械设备发生故障时，及时组织维修人员进行抢修，最大限度缩短设备故障停机时间。对关键施工机械设备，配备备用设备，确保施工生产不因设备故障而中断。

资金保障措施

资金是工程项目顺利推进的重要保障，必须确保项目资金及时到位、合理使用，为施工进度提供充足的资金支持。

编制项目资金使用计划：根据施工进度计划和工程预算，编制详细的项目资金使用计划，明确各施工阶段、各分部分项工程的资金需求、支付时间和支付金额，确保资金使用与施工进度同步。合理安排项目资金的收支，做好资金收支预测，确保项目资金链畅通。

及时办理工程进度款申报和支付手续：严格按照施工合同约定，及时向建设单位申报工程进度款，做好工程计量和结算工作，确保工程进度款及时足额支付。加强与建设单位的沟通对接，及时解决工程进度款支付过程中的问题，避免因资金拖欠影响施工进度。

优化公司资金调配，保障项目资金需求：公司将本项目列为重点工程，在资金调配方面给予优先保障，当项目资金出现临时短缺时，公司及时调拨资金，确保项目施工生产顺利进行。建立项目专项资金账户，实行专款专用，加强对项目资金的管理和监督，确保资金合理使用，杜绝资金挪用、挤占。

合理控制工程成本，提高资金使用效率：加强工程成本核算和管控，优化施工方案，合理调配资源，减少不必要的成本支出，提高项目资金的使用效率。加强与材料供应商、机械设备租赁单位的沟通协商，争取更有利的付款条件，缓解项目资金支付压力。

做好资金风险防控：加强对项目资金收支情况的动态监控，及时分析资金流动情况，预判资金风险，制定针对性的风险防控措施。建立资金风险应急预案，当出现资金支付困难等突发情况时，及时采取措施化解风险，确保施工生产不受影响。

施工现场管控措施

施工现场是工期管理的主战场，通过加强施工现场的施工组织、工序衔接、现场管理和文明施工，优化施工场地布局，减少施工干扰，提高施工效率，确保施工生产按计划有序进行。

优化施工现场平面布置

根据项目施工特点和施工进度计划，编制施工现场总平面布置图，并根据施工进展情况进行动态调整和优化。合理划分施工区域、材料堆放区域、机械设备停放区域、办公生活区、临时加工区域等，明确各区域的功能和使用要求。优化施工现场临时道路、临时用水、临时用电的布置，确保施工道路畅通、水电供应充足。合理安排材料堆放场地和机械设备停放位置，减少材料和机械设备的二次搬运距离，提高施工效率。

加强施工组织和工序衔接

根据施工进度计划和工序逻辑关系，合理安排施工顺序，采用流水施工、交叉施工、平行施工等科学的施工组织方式，提高施工场地和施工资源的利用率。明确各施工工序的开工时间、完成时间和工序交接要

求，做好各施工班组、各专业分包单位之间的工序衔接工作，办理工序交接手续，确保工序衔接顺畅，无施工间隙。例如，主体结构施工与装饰装修施工、机电安装工程做好交叉施工配合，主体结构施工到一定层数后，及时插入装饰装修和机电安装施工，缩短总工期。加强对施工工序的过程管控，确保各工序施工质量，杜绝因工序质量问题导致的返工，确保施工生产连续进行。

强化施工现场进度跟踪和管控

工程管理部安排专人负责施工现场进度的跟踪和管控，每天对各施工班组、各专业分包单位的施工进度进行检查，记录实际施工进度数据，与日周进度计划进行对比分析，及时发现进度偏差。对进度滞后的工序，及时分析原因，采取针对性的纠偏措施，如增加作业人员、延长作业时间、优化施工工艺等，确保滞后工序尽快赶上计划进度。加强对施工现场的巡查，及时发现并解决施工中存在的问题，如作业面冲突、资源供应不足、施工技术难题等，确保施工生产不受影响。

加强施工现场质量和安全管理

坚持“质量第一、安全至上”的原则，以质量和安全保障进度。严格落实质量“三检制”，加强对各分部分项工程的质量检查和验收，尤其是隐蔽工程的验收，确保工程施工质量，杜绝因质量问题导致的返工、停工。加强施工现场安全生产管理，落实各项安全防护措施，对施工现场的危险源进行辨识和管控，定期开展安全隐患排查，及时消除安全隐患，杜绝安全事故的发生。加强对施工人员的安全教育和培训，提高施工人员的安全意识和自我保护能力，规范施工人员的操作行为。做好施工现场的文明施工管理，保持施工现场整洁有序，减少施工对周边环境

的影响，避免因环保问题、文明施工问题引发的施工干扰。

做好施工现场的后勤保障工作

综合办公室做好施工现场的后勤保障工作，为施工人员提供良好的食宿、交通、医疗等生活保障，确保施工人员的身体健康和精力充沛。在施工现场设置临时饮水点、休息区、卫生间等设施，改善施工人员的作业环境。做好施工现场的物资供应和保障工作，及时为施工人员发放劳动防护用品、施工工具等，确保施工人员的作业需求。加强施工现场的治安保卫工作，做好施工现场的人员、材料、机械设备的安全防护，防止材料丢失、设备损坏等情况发生。

内外协调配合措施

良好的内外协调配合是工期保证的重要条件，通过建立高效的内外部沟通协调机制，加强项目内部各部门、各施工队伍之间的协调，做好与建设单位、监理单位、设计单位、政府职能部门及周边社区的对接配合，减少施工干扰，营造良好的施工环境，确保施工生产顺利进行。

加强项目内部协调配合

建立项目内部各部门之间的常态化沟通协调机制，加强工程管理部、技术质量部、安全环保部、物资设备部、成本合约部等各部门之间的沟通与配合，做到信息共享、协同工作。各部门在工作中相互支持、相互配合，围绕工期目标开展工作，避免因部门之间沟通不畅、配合不力导致的施工延误。例如，工程管理部及时将施工进度情况反馈给物资设备部，物资设备部根据施工进度及时组织材料、机械设备进场；技术质量部及时解决施工中的技术难题，为工程管理部推进施工进度提供技术支持。定期召开项目内部协调会，解决各部门之间工作中存在的问题，

协调各部门的工作安排，确保项目内部工作高效、有序推进。

做好与建设单位的协调配合

始终秉持“客户至上”的服务理念，加强与建设单位的日常沟通协调，及时向建设单位汇报项目施工进度情况、质量安全情况和存在的问题，主动接受建设单位的监督和指导。严格按照建设单位的要求和施工合同约定组织施工，对建设单位提出的合理要求及时予以落实。加强与建设单位在设计变更、工程签证、进度款支付等方面的沟通对接，及时办理相关手续，避免因沟通不畅导致的工期延误。积极配合建设单位开展各项工作，为建设单位提供优质、高效的服务，争取建设单位的理解和支持。

做好与监理单位的协调配合

尊重监理单位的监督管理权限，主动接受监理单位的监督和检查，严格按照监理规程要求开展施工工作。及时向监理单位报审施工组织设计、专项施工方案、施工进度计划、材料设备合格证等技术资料，严格执行监理工程师的指令。做好隐蔽工程、分部分项工程的验收工作，自检合格后及时向监理单位申请验收，配合监理工程师进行现场验收，对监理工程师提出的整改意见及时予以落实。加强与监理单位的日常沟通，及时解决施工中存在的问题，争取监理单位的专业指导和支持，确保施工工作顺利推进。

做好与设计单位的协调配合

加强与设计单位的技术沟通，及时向设计单位反馈施工过程中发现的设计问题和现场施工条件变化情况，主动与设计单位沟通对接，做好设计变更的办理工作。对设计图纸中存在的合理之处，及时向设计单

位提出优化建议，经设计单位同意后实施，优化施工方案，缩短施工工期。邀请设计单位的技术人员到施工现场进行技术指导，及时解决施工中的技术难题，确保施工工艺符合设计要求。做好与设计单位在工程竣工验收阶段的配合工作，及时向设计单位提交施工资料，配合设计单位完成工程设计总结和竣工图编制工作。

做好与政府职能部门的协调配合

主动加强与当地建设、质监、安监、城管、公安、交通、环保、市政等政府职能部门的沟通对接，及时办理各项施工报批手续，如施工许可证、夜间施工许可证、占道施工许可证等，确保施工工作合法合规进行。自觉接受政府职能部门的监督和检查，积极配合政府职能部门开展的各项检查工作，对检查中提出的问题及时予以整改。加强与政府职能部门在市政配套、交通疏导、环境保护等方面的沟通协调，争取政府职能部门的支持和指导，解决施工中遇到的市政配套、交通管制等问题，减少施工外部干扰。

做好与周边社区及单位的协调配合

坚持“以人为本、和谐施工”的原则，加强与项目周边社区、居民、单位的沟通协调，提前向周边社区及单位告知项目施工情况、工期安排和可能产生的影响，争取其理解和支持。采取有效措施控制施工扬尘、噪音、污水等污染，合理安排施工时间，尽量避免夜间和节假日进行高噪音施工，如需夜间施工，提前办理夜间施工许可证，并向周边居民发布公告。在施工现场设置施工信息公示牌，公布施工单位、工期安排、投诉电话等信息，主动接受周边社区及居民的监督。及时处理周边社区及居民的投诉和建议，对施工中给周边社区及居民造成的影响，及时予

以妥善解决，营造良好的邻里关系，确保施工生产不受外部干扰。

工期风险防控与应急措施

在项目施工过程中，存在诸多不确定因素可能影响工期目标的实现，必须全面识别影响工期的各类风险因素，制定针对性的风险防控措施和应急预案，及时处置施工过程中的突发情况，有效规避和化解工期延误风险，确保工期目标的实现。

工期风险因素识别

结合项目工程概况、施工特点、现场施工条件及外部环境，全面识别影响工期的各类风险因素，主要包括以下几类：

技术风险：施工图纸不完善、设计变更频繁、施工技术方案不合理、施工技术难题无法及时解决、新材料新工艺应用失败等；

资源风险：劳动力供应不足、施工人员素质偏低、材料物资供应中断、材料质量不合格、机械设备故障、资金短缺等；

管理风险：项目管理团队能力不足、工期管理制度不健全、进度管控不到位、各部门协调配合不力、分包单位管理失控等；

自然环境风险：恶劣天气（暴雨、台风、高温、严寒、暴雪等）、地质水文条件异常、自然灾害（地震、洪水、泥石流等）等；

外部环境风险：政府政策调整、市政配套设施不完善、交通管制、周边社区干扰、疫情等公共卫生事件、不可抗力等；

质量安全风险：工程质量不合格导致返工、安全事故导致停工、环保问题引发施工限制等。

工期风险防控措施

针对识别出的各类工期风险因素，制定针对性的风险防控措施，提

前做好风险预判和应对准备，从源头上规避和化解工期延误风险。

技术风险防控：提前做好施工图纸会审和设计交底工作，及时发现并解决图纸问题；加强与设计单位的沟通，减少设计变更；编制科学合理的施工组织设计和专项施工方案，对危大工程专项方案组织专家论证；加强施工技术研发和技术交底，及时解决施工技术难题；做好新材料、新工艺应用的试验和验证工作，确保应用成功。

资源风险防控：科学编制资源需求计划，提前做好资源储备；选择优质的施工队伍、材料供应商和机械设备租赁单位，建立长期合作关系；加强资源现场管理，确保资源合理使用；建立资金保障机制，确保项目资金及时到位。

管理风险防控：组建高素质的项目管理团队，加强管理人员培训；建立健全工期管理制度，加强进度管控；建立高效的协调配合机制，加强各部门、各分包单位之间的沟通配合；加强分包单位管理，明确分包单位的工期责任和违约责任。

自然环境风险防控：密切关注天气预报和地质水文情况，提前做好恶劣天气的防范措施；对深基坑、高边坡等危险性较大的工程，加强监测和防护，应对地质水文条件异常；制定自然灾害应急预案，提前做好应急准备。

外部环境风险防控：及时了解政府政策调整情况，提前做好应对措施；加强与市政部门的沟通，确保市政配套设施供应；合理安排施工运输路线，配合交通部门做好交通疏导；加强与周边社区的沟通，减少施工干扰；制定疫情等公共卫生事件应急预案，做好疫情防控工作。

质量安全风险防控：加强工程质量管理，落实质量“三检制”，杜

绝质量问题导致的返工；加强安全生产管理，落实各项安全防护措施，杜绝安全事故导致的停工；加强环境保护管理，采取有效措施控制施工污染，避免环保问题引发的施工限制。

工期应急处置措施

制定《项目工期延误应急预案》，明确应急组织机构、应急响应程序、应急处置措施和应急资源保障，当发生工期延误突发事件时，及时启动应急预案，采取有效措施进行处置，最大限度减少工期损失。

应急组织机构：成立工期应急处置领导小组，由项目经理担任组长，项目副经理、总工程师担任副组长，各部门负责人为成员，全面负责工期应急处置工作。领导小组下设应急办公室，设在工程管理部，具体负责应急处置的日常工作。

应急响应程序：当发生可能导致工期延误的突发事件时，现场人员立即向工程管理部报告；工程管理部接到报告后，及时核实情况，向工期应急处置领导小组汇报；领导小组根据事件的严重程度，决定是否启动应急预案，并下达应急处置指令；各部门、各施工班组按照应急预案的要求，开展应急处置工作；事件处置完成后，领导小组宣布终止应急响应，组织开展事件调查和总结，制定后续整改措施。

主要应急处置措施

设计变更、技术难题应急处置：立即组织技术人员与设计单位沟通，尽快确定设计变更方案；组织技术攻关小组，及时解决施工技术难题；调整施工进度计划，优化施工工序，合理调配资源，确保施工生产尽快恢复正常。

资源供应中断应急处置：劳动力供应不足时，及时从公司内部调配

施工人员，或紧急招聘补充施工人员；材料物资供应中断时，及时启动备用供应商，紧急采购材料物资；机械设备故障时，及时组织维修人员抢修，或启用备用机械设备；资金短缺时，及时向公司申请调拨资金，或与建设单位沟通提前支付工程进度款。

恶劣天气、自然灾害应急处置：根据天气预报，提前做好施工防护措施，将易受恶劣天气影响的材料、机械设备转移至安全区域；恶劣天气、自然灾害发生后，及时组织人员清理施工现场，检查受损情况，修复受损的临时设施、机械设备和工程结构；调整施工进度计划，增加施工资源投入，采取加班加点、交叉施工等方式，弥补延误的工期。

质量安全事故应急处置：立即停止相关部位的施工，组织人员开展事故救援和现场保护工作；及时上报事故情况，配合相关部门开展事故调查；组织技术人员制定事故处理方案，及时整改质量安全问题；整改完成后，经监理单位验收合格，恢复施工；调整施工进度计划，采取有效措施弥补延误的工期。

外部干扰、不可抗力应急处置：加强与相关方的沟通协调，及时解决外部干扰问题；不可抗力事件发生后，及时收集相关证据，按照施工合同约定向建设单位提出工期索赔；组织人员清理施工现场，尽快恢复施工条件；调整施工进度计划，采取有效措施推进施工进度。

配备必要的应急救援设备、物资和人员，如挖掘机、吊车、水泵、应急照明、医疗急救用品等，确保应急处置工作顺利开展；建立应急资源台账，定期对应急资源进行检查、维护和更新，确保应急资源始终处于良好状态；与周边应急救援机构建立联动机制，必要时请求外部支援。

4.2、工期施工保证措施

我公司已完全理解业主对本工程工期的要求是硬性指标。对该工期规定，公司已组织了有关工程技术人员反复研计、平衡利弊，制订有效措施后经领导决定，全力以赴，确保工期，制订以下工期保证措施：

我公司在劳动力和机械设备的配备方面，已有足够的保证。所配备的机械设备已考虑了定额经验数据并留有余地。明确阶段目标，保证节点计划和总体计划的完成。

根据网络计划总进度的总工期解剖，整个工程工期分阶段控制，实施中明确每个阶段的目标、任务、突出重点，全方位的抓落实。作业班以工序保证日计划，施工队以日计划保证总计划的完成。项目经理部除掌握总体计划外，要以旬计划下达施工。层层包任务落实。

我公司的材料、施工以及有关人员现已熟知要开程所需的材料数量多、运量大、运输难的特点，如何解决好兵马未到粮草先行的任务是当务之急，否则将会制约工期的实现。我们的措施是：

加强对该工程的领导和管理，健全施工协调制度选派有丰富施工经验，良好组织才能，高度责任心的同志担任项目经理。集中专业技术骨干，组织精干过硬的施工队上线施工。项目经理部及领导班子和各专业管理人员，全部由我公司委派组建。实施项目经理负责制，推行目标管理。在施工项目管理体制上，采取项目经理负责制。充分发挥项目经理的工作能力，充分地向项目经理授权，使其有权处理施工中出现的問題。制订方针目标，层层分解下达执行。健全施工协调制度，保证条条施工渠道畅通，如坚持施工班组的完工会制度、项目经理统一指挥权限、调度交班会、安全质量检查制度和领导现场办公会制度等等，这些行之有

效的协调制度，继续完善执行。

运用网络技术，对整个工程进行系统化、科学化、规范化施工技术管理。严格按照基建程序组织各项工程施工，我公司在历年的施工经历中，已摸索和制定一套行之有效的管理制度。技术管理是各项施工管理的龙头，所以我公司在本合同段承包施工中，将更上一层楼，继续完善措施，调配精干技术干部上线管理。

施工准备阶段。以组织现场调查为核心，做好各项开工前的技术准备工作。认真核对设计。以总工程师和高级工程师为首，组织各专业技术人员，熟悉设计图纸，核对设计图纸，对设计图纸和数量计算、说明等全面阅读。核对图约之间有无矛盾，错漏。现场核对设计与现场是否相同。

组织测量人员对现场中线、水平、边桩和桥址涵位测量。核对控制桩和 BM 点。核对地形地貌和各项建筑与设计图纸是否相同。

组织各管理层次人员，特别是现场项目经理部管理人员进行现场勘察。调查工程施工情况。做好记录，报告监理工程师和业主。

施工阶段：以指导施工和技术攻关为核心，及时协调处理解决施工中出现的施工技术问题。经常开展预想活动，及时处理施工中出现的技术问题；加强与工程师、业主和设计部门的联系，听取他们对施工的意见和要求；督促检查有关人员及时做好原始记录的记载和整理；及时组织攻克施工中各种技术难关；及时办理变更设计，指导施工人员按设计施工，按规范施工。制止违章作业。严格掌握施工顺序。

5、施工总平面图

根据施工总平面布置及各阶段布置，以充分保障阶段性施工重点，保证进度计划的顺利实施为目的。在工程实施前，制订详细的大型机具使用及进退场计划，主材及周转材料生产、加工、堆放、运输计划，同时制订以上计划的具体实施方案，严格执行、奖惩分明，实施科学文明管理。

由项目经理部生产副经理负责施工现场总平面的使用管理，由项目副经理统一协调指挥。建立健全调度制度，根据工程进度及施工需要对总平面的使用进行协调和管理，工程部对总平面的使用负责日常管理工作。

施工平面科学管理的关键是科学的规划和周密详细的具体计划，在工程进度网络计划的基础上形成主材、机械、劳动力的进退场、垂直运输等计划，以确保工程进度，充分均衡利用平面空间为目标，制订出切合实际的平面管理实施计划。并将计划输入微机电脑，进行有效的动态管理。

根据工程进度计划的实施调整情况，分阶段发布平面管理实施计划，包含时间计划表、责任人、执行标准、奖罚条例，在计划执行中不定期召开生产调度会，经充分协调确定后，发布计划调整书。工程部负责组织阶段性的定期检查监督，确保平面管理计划的实施。

在保证施工顺利进行的前提下，平面布置力求紧凑。尽量减少对正在使用楼以及周围环境产生影响，减少对居民住宅的影响，不破坏现场周边的公共设施。

尽量减少场内二次搬运，最大限度缩短工作内部运距；各种材料、

构件、半成品应按进度计划分批进场，尽量布置在使用点附近或随运随吊。所有材料堆放区按照“就近堆放”和“及时周转”的原则，同时考虑到交通运输的便利，又保证现场的文明施工。

力争减少临时设施的数量，并采用技术措施使临时设施拆卸方便，能重复使用，省时并能降低临时设施费用。

力求做到经济实用，尽量将加工区等布置于建筑物坠落半径之外，一是安全，二是减少搭设防砸棚。

根据工程特点和现场周边环境的特征，充分利用现有施工现场的场地和布置，做好总平面布置规划，满足生产、文明施工要求。

各项施工设施布置均要满足方便生产，有利生活，安全卫生、防火，环境保护和劳动保护要求。

加强现场平面布置的分阶段调整，科学确定施工区域和场地平面布置，尽量减少专业工种之间交叉作业，提高劳动效率。

加强平面施工的检查及监督整改，保证场内施工道路通畅。

做好现场平面布置和功能分区，对现有临建及管线进行调整。

临时用水满足现场施工用水、生活用水及消防用水的要求，排水设施通畅，所有污水必须经过沉淀处理；厕所设置化粪池，食堂设隔油池。

根据本工程的特点，本施工总平面设计依据业主提供的《施工总平面图》及施工场地的情况及各阶段的施工重点分阶段进行布置。

本工程施工作业区内设置现场办公室、电工房、保卫房、周转材料及配套的生活设施。

在满足施工的条件下，尽量节约施工用地。根据交叉施工原则，须进行分阶段布置，即随着工程施工进度布置和安排现场平面，同时须与

该阶段的施工重点相适应，以减少对施工的影响，提高场地利用率。

施工总平面布置上应遵循阶段性、适用性、灵活性的原则，并根据施工总体安排的需要充分合理规划用地，最大限度地满足施工期间的人、机、材的合理调配，同时还须满足安全、消防、整齐、美观、环保的要求，以最有效地利用场地，减小投入。

各种设计资料，包括总平面图、地形地貌图、区域规划图、项目范围内有关的一切已有和拟建的各种设施位置。

建设地区的自然条件和技术经济条件。

建设项目的概况、施工方案、施工进度计划，以便了解各施工阶段情况，合理规划施工场地。

各种材料构件、加工品、施工机械和运输工具需要量一览表，以便规划工地内部的储放场地和运输线路。

各构件加工厂规模、仓库及其他临时设施的数量和外廓尺寸。

根据本工程的地形、地质条件及现场实际条件，进行本工程施工场地的总平面布置。在具体布置中，利用现有的施工场地条件，合理布局，统筹安排，确保各施工时段内的施工均能正常有序进行。同时尽量少占耕地，对施工区及周围环境进行有效的保护。临建设施布置原则上力求合理、紧凑、厉行节约、经济实用，方便管理，确保施工期间各项工程能合理有序，安全高效地施工。

本工程现场周围道路完善畅通，室外材料临时堆放场地开阔，施工用临时水电管路齐备可用。工程的机具、设备使用一般均可随着工程进展中实际情况的改变进行调整、迁移，但在开工初进行合理的临时布置，可以减少施工过程产生不必要的间歇和产生工料的浪费。为了确保本工

程的施工质量及施工工期按合同要求圆满完成，确保业主能如期使用，实现现场指挥，及时处理各种问题，动态控制施工质量及工期，为此，我公司需要设置办公室、仓库及现场制作工棚，选择合适可用的地方设立项目经理部。将施工区与办公区分开，保证不影响招标人正常办公。并在进场前与业主、监理共同协商解决，并力争在施工队伍进场施工前将临时设施办好，提高工作效率。

我公司自行在场外设置临时食宿场所。

本工程施工现场平面布置原则如下：

在保证施工顺利进行的前提下尽量少占施工用地材料堆放及加工场地应现场实际情况尽量设置在建筑物内。少占施工用地。对于施工而言减少了场内运输工作量和临时水电管网，既便于管理又减少了施工成本。为了减少施工场地，我公司采取了一些技术措施予以解决。例如，合理地计算各种材料现场的储备量，以减少仓库、堆场面积；对于可场外加工的构件采用场外加工方式等等。

在保证工程顺利进行的前提下尽量减少临时设施的用量对必须配置的临时设施，应尽量选择对大面积施工影响小的区域，布置时不要影响正常施工。临时水电系统的选择应使管网线路的长度为最短等。

最大限度地缩短在场内的运输距离，特别是尽可能减少场内二次搬运。

为了缩短运距，各种材料必须按计划分期分批地进场，以充分利用场地。合理安排生产流程，施工机械的位置及材料、半成品等的堆场应尽量布置在使用地点附近。合理选择运输方式和铺设工地的运输道路，以保证各种材料和其他资源的运距及转运次数为最少。在同等条件下，

应优先减少楼面上的水平运输工作。

要符合劳动保护、技术安全和消防的要求为了保证施工的顺利进行，要求场内道路畅通，机械设备所用的管线等不得妨碍场内交通。易燃设施（如涂料材料仓库等）和有害人体健康的设施应满足消防要求，并布置在空旷和下风处。施工现场平面布置必须保证上述基本原则外，还必须结合施工现场的具体情况，考虑施工总平面图的要求和所采用的施工方法、施工进度，设计多种方案从中择优。进行比较时，一般应考虑施工用地面积、场地利用系数、场内运输量、临时设施面积、临时设施成本、各种管线用量等技术经济指标。

其它原则现场平面布置应充分考虑确保交通顺畅、安全生产、文明施工，减少二次搬运以及环保等管理目标的要求，根据本工程施工用地的实际情况及业主对用地的具体要求，顺利实现对现场进行科学、合理布置，同时要优先考虑现场的硬化、绿化、亮化、环保（防尘、降燥、净化排水）及现场管理。

现场平面布置随着工程施工进度进行调整，阶段平面布置要与该时期的施工重点相适应。

施工材料堆放均设在垂直运输机械（塔吊）覆盖的范围内，以减少二次搬运。

中小型机械的布置要处于安全范围，避开高空物体打击（与主体结构外缘不小于 20 米）。

临电电源、电线敷设要避开人员流量大的楼梯口及安全出口以及容易被坠落物体打击的范围，电线尽量采用暗敷方式。

本工程应着重加强现场安全管理力度，严格按照我公司的《项目安

全管理手册》进行管理。

本工程要重点加强环境保护和文明施工管理的力度，使工程现场永远处于整洁、卫生、有序合理的状态，使该工程在环保、节能等方面成为一个名副其实的绿色环保建筑。

控制粉尘设施排污、废弃物处理及噪声设施的布置。

设置便于大型运输车辆通行的现场道路并保证其可靠性。

平面布置：施工阶段平面布置是保证工程连续施工的最重要时期，要考虑周全，布置完善，首先要完成“三通一平”的布设，临时用水、电线路与建设单位配合，引至现场后要在开工前敷设完成。基础工程施工前，生产、生活区暂设均要搭设完毕。整个施工现场区按本建设工程规定搭设围墙，除设进出大门外，全部封闭。现场工程项目部、技术室、会议室、材料室、工具室、配电室、门卫室等全部设在现场内。

施工阶段平面布置在此施工阶段，现场投入物料提升架，根据施工要求调整现场材料加工堆放场区域以满足施工要求，现场设材料加工堆放场地足够宽敞。

我司本工程施工平面布置将充分考虑施工现场情况，合理布置施工机械机具场地和临时设施等。同时考虑到本工程施工现场场地狭小这一特点，我司将结合施工现场平面布置图的设计，合理安排场外施工用地，调度好交通运输工作。

运输通道：本工程现有的场内、场外材料运输道路完善。零星材料也可同时从室内楼梯上搬运，满足施工的需要。各单位专业施工全面铺开，现场通道较多，总体可以满足外装饰人员、物资的运输要求。

仓库布置：针对外装饰材料品种多、价值差异大，使用阶段性强的

特点，以及本工程施工区的划分情况，按以下方式进行现场仓库的设置。

室外临时堆场：用于放置不易受外围环境影响的材料，其具体位置应与业主相关单位协调确定，基本是卸货后临时堆放，会及时转运至各施工楼层。

作业点材料堆放处：所有材料将按计划分期分批，每天用多少，进入施工现场，因本工程楼层多、施工面积较大，为便于材料的运输及堆放以及现场的成品与半成品的加工，在外装饰施工流水作业的各施工作业点设置作业点材料堆放处。

临时加工区设置：外装饰工程多使用已加工的成品料，为满足工期的要求，本工程在材料选用和采购中也尽量在厂家内加工完成，现场只进行简单的加工作业，因此，在现场设置临时加工区。

生活办公设施的搭建应参考业主意见与现场实际需要情况，施工进场前可予以调整，初步设想如下：

施工人员住宿区域在项目施工场地外另行考虑。

现场办公用房：为加强业主、监理及其它各单位的协调、联系、及时了解工地情况和解决问题，现场办公室可设置在施工现场区域或室外临时设施。

临时厕所：利用总包原有的卫生设施，供工人使用，并安排专人及时清洗。

本工程安排一处临时垃圾堆放点，每天下班时安排人员将垃圾堆放点的垃圾清除出现场，做到一天一清。

规范施工现场各项管理工作，按照建设部安全标准化规定进行施工现场管理，确定安全文明施工。

由于材料集中设置楼层仓库空间内，仓库内有专人 24 小时轮流值班。

各作业班组需用材料计划每日下午下班前上报，施工员审批后交仓库保管员发货，由公司辅助搬运工采用各种运输方式统一运至楼层作业空间。

垂直运输安排辅助工楼梯搬运。

水平运输，在施工楼层安排水平水推车 2 只备用，供楼面内大宗材料水平运输。

总平面管理是针对整个施工现场而进行的管理，其最终要求是：严格按照各施工阶段的施工平面图的规划和管理，具体表现在：

施工平面图布置具有科学性、方便性。施工现场按照文明施工的有关规定，在明显的地方设置概况图、施工进度计划表、施工总平面图、现场管理制度、安全、生产六大纪律牌、十项安全技术措施牌、防火责任牌、安全生产纪律牌及宣传栏。

供电、给水、排水等系统的设置严格遵循平面图的布置。

所有的材料堆场、小型机械的布设均按平面要求布置，如有调整有书面通知。

在做好总平面管理工作的同时，经常检查执行情况，坚持合理的施工顺序，不打乱仗，力求均衡生产。

重点部位的要求：

排水系统：我公司进场后将对现场道路进行清理，楼上各层及时清除积水，现场排水系统保证畅通。

工完场清：在施工过程中，要求各作业班组做到工完场清，以保证

施工楼层面没有多余的材料及垃圾。项目经理部派专人对各楼层进行清扫、检查，使每个已施工完的工作面清洁、而对运入各楼层的材料要求堆放整齐，以使整个楼面整齐美观。垃圾清运：按照业主指定的垃圾堆放处倒垃圾，每天晚上用车清运到指定的垃圾堆放处，做到施工垃圾日产日清。

现场办公与管理：

办公室布置规范，岗位责任制，管理人员责任制上墙。文件、档案摆放统一，按本公司 CI 形象设计统一要求进行布置。

施工现场的标示牌、指示牌、警告性标牌统一制作，按施工平面布置要求布置。

技术交底、施工责任区、操作管理要求、材料、半成品堆放统一表格张贴施工现场，且项目部各责任部门加盖红章。

进入施工现场员工着装整齐、佩带统一胸卡、安全帽有企业统一标准。进入现场的管理、作业、安全等方面人员的安全帽有明显标志区分。

项目现场，协调布置有关本工程的机构、质量、安全、消防、保卫等标牌。

专人负责工地周边地区的清洁工作、施工现场的清洁工作，树立公司良好形象。

进入工地的材料堆放整齐，要求堆放地点合理，并能方便使用、减少二次搬运。

工完场清，活完成品清，当日作业当日清，机具、工具整理清。

不见零散砂、石、水泥、木枋、型材、管、线等；不见边角余料、废纸、烟头及生活垃圾随地扔；不准随地大小便、任意乱涂乱画；不准

电线直接进插座、接闸刀等违章操作；不准穿拖鞋、打赤膊上岗操作。

各种材料堆放整齐，消防设施、临时用电、用水管线安装整齐。

正确使用“三宝”、出入口、洞口、楼梯口防护好，施工秩序好。成品、半成品保护好。脚手架、人字架搭设牢固好。作业场地照明通风好。

各作业班组的工具，设备统一设小仓库管理。进入作业场地后，要求设备安置合理，且保证使用方便，且有公司统一标志。

对进入作业现场的施工人员将有详细管理制度，并要求作业人员签字、执行。

配电箱有门有锁，闸刀盖、插座盖、漏电保护器等配置规范、完好。

布置原则：根据用电设备在施工现场的布置情况，从甲方提供的电源采用架设式接至施工用点区域（各主要用电处设配电箱）。

电工人员岗位责任制度：

熟悉设备规范，性能，操作及维护方法，掌握设备运行状况；建立健全正常运行工作秩序，按时检查各值运行管理状况；严格执行安全规程和有关规程制度，做好当值设备安全和人身安全工作；按时巡视检查设备，认真填写各项表格和记录；按施工班组工作要求，布置安全措施。严格履行工作许可和终结制度；发现检修、实验人员危机人身和设备安全时有权制止，待符合安全条件后方可重新施工；按照规定做好交接班工作；做好各种图纸、资料、安全用具、工具、仪表、消防器材等的管理工作。

电工人员值班交接班制度：交接班双方按规定时间进行交接班。交班人员办理交接手续并签字后方可离去；交接班双方严肃认真地按照交

班内容进行交接；遇有事故处理操作过程中，不得进行交接班。在交接班过程中，发生事故及异常情况，由交班人员进行处理；设备缺陷、检修情况、异常情况记录；设备运行方式，设备变更和异常情况处理经过。

安全质量管理制度：项目经理全面负责该工程的现场安全质量管理工作，同时公司委派安全、质量管理部门对现场施工管理人员所出的临时用电的施工组织设计资料进行全面的审查，严格按照相关规范要求进行检查，贯彻执行本临时用电的施工规范安全用电的施工要求，文明工地的用电要求，随时对现场的临电安全，文明施工进行检查和监督。

临时用电安全主要内容：本工程采用 TN-S 接零保护系统，即三相五线制，并且在配电房及现场总配电箱处作重复接地。依据 JGJ46-2005《施工现场临时用电安全技术规范》规定，对各接地点做接地电阻摇测。接地电阻值不大于 4 欧姆。

箱体材料选用安全监督管理部门认可的材料，以保证施工现场机械强度。箱体结构上配置电器安装板和箱门。电器安装板用绝缘板制作，箱体关闭严密并配锁。箱体的尺寸要以保证电器器具便于安装和接线及维修为原则，同时也要留有电气安全距离。箱体的电器保护措施主要是防漏电、触电措施。作为防漏电、触电的电气保护措施之一，箱内电器正常不带电的金属基座、外壳以及铁质支架之间通过金属连接螺栓等保证电气连接，并在箱体安装明确的保护接零端子（即采用 TN-S 保护系统），专门用于连接专用保护零线-PE 线。一级配电箱作防护笼，刷红白色漆，保证防雨，防砸。笼门上锁，并有警示标志。笼体安装在基础上，距地 200 毫米以上，内填砂土。

现场照明布置一般采用塑料线槽明敷，线槽内穿 BV 塑铜线，用带漏电保护器的专用照明箱控制。如果室内照明灯具的高度低于 2.4 米时（包括潮湿的作业场所及住宿照明）采用安全 36V 供电。

根据施工现场及工程进度的需要，临电必须 24 小时有人值班，随工程施工进度动态管理，包括临时电缆的保护等工作在内，保证工地各个施工点的 24 小时的用电要求。临电电工全员持证上岗。

临时用水

布置原则：自业主指定的水源分两支干管。现场施工用水主要包括生产用水和现场消防用水。

给水管道敷设要沿施工道路埋地进行，在现场各用水点引出接驳点。给水总管镀锌钢管铺设。为满足消防要求，在现场成环状敷设，引致生产区及建筑物内兼消防生活水用。

消防用水管道沿施工道路铺设，按施工现场防火要求，每隔 40 米或 60 米设置一套地上消火栓，配备相应的消防水管。

施工现场、材料加工及材料堆放区，按消防要求，配置一定数量的灭火器。

按有关要求报装和安装水表，管道布置及管道选型要以施工用水量计算为依据，合理进行选择。

具体措施：现场生活给水系统采用管道直埋方式铺设。施工现场各用水点及道路周围有专用的排水管道，经过多次沉淀过滤后，排至施工现场主沉淀池中。在施建筑物内全部设置灭火给水系统，并有专用的蓄水池和水泵。施工现场采用水冲式厕所，符合卫生部门的要求。

进入施工现场后我们将根据业主要求，在业主指定的红线范围按

本市对施工现场安全和文明施工的要求，保证施工现场的临时围墙在使用周期内结构安全和使用功能。

进入施工现场后我们将根据业主要求，在业主指定的红线范围按照国家及市对施工现场安全和文明施工的要求，保证施工现场的临时围墙在使用周期内结构安全和使用功能。

根据现场的实际情况和业主提供的施工区域范围，现场西南方设置一个宽 6m 的大门，供施工机械和材料运输车辆进出，在红线范围内砌筑 2.2 米高的围墙。

施工单位进场后，在平面图示的位置上铺设施工道路，负责现场材料的运输。安排专人轮班在工地出入口冲洗土方运输车辆的轮胎，并设置洗车槽，避免运输车辆轮胎的淤泥污染市内路面。

绿化点缀施工现场，除建筑物占地范围以外的场地予以硬化，在围墙周边、生活办公区等适当的地方进行绿化。

施工单位进场后，在平面图示的位置上铺设 10cm 厚碎石道渣，在上面用 C25 砼铺设 10cm 厚 6 米宽的施工道路，负责现场材料的运输。

现场出入口设洗车台位，安排专人轮班在工地出入口冲洗土方运输车辆的轮胎，以保证出入车辆清洁及现场淋水清扫水不外流，避免运输车辆轮胎的淤泥污染市内路面。

办公区主要分为业主办公室、监理办公室、施工单位办公室。在办公区内同时设置宣传栏、洗涤池等配套设施。在宣传栏上将设置工地铭牌；安全生产六大纪律牌；防火须知牌；安全生产无重大事故日记数牌；工地主要管理人员名单及现场平面布置图等。

施工现场厕所为水冲式厕所，男厕 6 个蹲位，女厕 3 个蹲位，彩钢

轻质板房，内刷白色涂料，地面铺地板砖，门窗安装纱门纱窗且符合卫生要求，整洁美观。

洗车设施设置在施工现场大门入口处设置洗车槽，配备高压冲洗水枪，槽内设置沉淀池，对进出场的车辆轮胎夹带物冲洗干净以减少扬尘污染。泥水经沉淀后，将清水排放到主排水沟中，沉淀池定期清理。

由于本工程相对比较集中，施工作业队驻地与项目经理部设在一起，驻地主要布置：职工宿舍、食堂等。

根据招标文件要求和本工程特点，施工期间必须做到：确保水质，不恶化水质，对生活污水以及生活垃圾处理，严格按国家环境保护法规进行控制，做到达标排放。

本工程计划在项目经理部及各施工作业队驻地分别设置一个生活污水处理厂，分别对生活污水和机械设备保养、修理产生的污水进行处理。在处理范围区内，设置排水沟将污水集中汇集到污水处理厂。根据《污水综合排放标准》(GB8978-1996)，排污量与排放标准如下：

生产废水，主要污水排放量及浓度应控制在 70mg/L 以下；

生活污水，BOD5 和 COD_{Cr} 的排放浓度值分别控制在 20mg/L 和 100mg/L 以下；

生活污水主要有：职工食堂的污水、浴洗污水和公厕污水等。

根据施工期间生产和管理条件，对上述生活污水的处理，由于主要污染物基本上都是易生物降解的有机物，采用易操作控制的以生物接触氧化为主的处理方案。

生活污水处理建筑物结构上均采用普通砖砌体，墙厚为 240cm，用 m7.5 浆砌石作基础，按三顺一顶的方法进行砌筑，内墙抹 m7.5 水泥砂

浆，地板夯实地基，铺设碎石垫层后，铺设 m7.5 水泥砂浆并进行防渗处理。

在施工机械修配厂及停放场内设置洗车槽，配备高压冲洗水枪，以免车辆出入带泥，引起扬尘污染。

本单位在施工期间，对生活垃圾将采取集中存放，每天安排 1 台 8 吨自卸汽车将垃圾运到监理工程师指定的地点掩埋或焚烧处理。

本路段我公司在施工过程中，按照以往的施工经验，我们将有足够的措施组织好交通疏导，确保交通的顺畅。具体措施如下：

在工地两端设置明显交通警示牌及导向标志，路口设置醒目的警示标志，夜间张挂警示红灯，并派专人随时检查，以提醒司机和行人，时刻注意安全。

施工时做到尽量少占地，适当调整围栏范围，尽量做到不堵塞该路段的交通道路，施工期间维护保持周边原有道路的通行。

保持每天 24 小时对工地相关范围内的交通通道进行维护、清扫。雨天搞好排水，晴天洒水降尘，保持环境清洁。

工地范围与各主要通道加强照明设施，保证车辆司机、行人能充分看清路况、警示标志以及施工围栏。

道路施工过程中，根据实际路况，采取相应的交通疏导方案。对于人多车多路段，采取局部封闭。同时，应配合当地交警部门，做好交通组织及交通疏导工作。

交通疏导工作，是本工程施工管理过程中必须高度重视和落实解决的一个方面。交通顺畅与否，主要依赖行车是否有序，管理是否到位。施工前，应制定详细和切实可行的交通管制及疏导方案并报当地交通部

门批准。施工时根据施工需要，在尽可能地保证对现有道路正常通行的前提下，对道路进行部份封闭。

工程施工期间，我司计划成立专门交通疏解小组（设组长一名，成员 2 名），制订科学的交通疏解方案和应急措施，建立交通疏解管理制度，实行专人负责制和奖罚制度，明确工作重点和每日的工作要点。

路口设置明显的交通标志，指导车辆渠化分流。交通疏解员分班全天候指挥交通。疏解员上班时按要求穿反光马甲，佩带袖章，装备指挥旗和对讲机，按交通指示牌和交警部门批准的疏解方案指挥车辆行驶。建立与交警部门联系的直通道，及时反馈现场交通状况，当严重塞车或突发事件塞车时，及时请交警到现场指挥并按应急方案进行分流。根据工程分段布置情况，施工场地合理安排进出车道，做到各行其道；工程车严格按指示和交通指挥员指挥行驶，礼让其它车辆。干道上禁止白天占道装卸施工材料。

交通疏解小组每天由组长根据项目总工程师的进度安排布置交通组织方案，副组长负责各自管理范围内交通组织落实、管理、巡查。发现有阻碍交通的障碍物或道路损坏时，及时进行清理，维修。处理不了的问题，及时反馈到项目部，并与交警部门沟通。散体物料运输严格按市政府相关文件规定对物料进行覆盖，严禁物料散落污染路面，影响交通。加强与当地居委、沿线单位的沟通、联系，听取他们的意见，取得他们的支持。

根据现场布置情况确定总、分配电箱及开关箱的布置位置，原则是总箱靠近供电电源，分配电箱设置在机械设备比较集中的地方，开关箱是设置在离机械设备 3m 以内。现场设置总箱 1 个（630A）；分配电箱 1

个，1 个 250A，1 个 400A；开关箱若干。

接地装置：

重复接地：在中性点接地的三相五线制电力系统中，为了增强接地作用和效果，我施工现场总配电箱、分配电箱、用电设备开关箱采用多股铜线与用电设备连接。

防雷接地：为防止雷电对电器设备系统，及机械设备的危害，我施工现场对塔吊作了防雷接地，通过圆钢与基础钢筋连接，并作明显标识。

施工现场电缆采用电线盒保护。开关箱处也相应穿 PVC 管保护，PVC 管进入箱体高度为 1-2cm，底部埋深 20cm 以上。

动力配电箱与照明配电箱合置在同一配电箱内，动力和照明线路应分路设置；

配电箱、开关箱应装设在干燥、通风场所，周围不得存放有害介质，且不得装设在易受固体撞击场所；

配电箱、开关箱周围有足够两人同时工作的空间和通道，距配电箱前后距离 1.2m，左右距离 1m，设防护栏杆。不得堆放任何物品；不得有杂草；

配电箱、开关箱应装设端正、牢固，移动式配电箱、开关箱装设在坚固的支架上；固定式配电箱、开关箱中心点距地面的垂直距离在 1.4m~1.6m 之间，下方砌筑与箱体支架相匹配的砖池，用水泥砂浆抹面，刷黄黑双色相间的警示漆，并在池中填置中砂，移动式开关箱中心点 0.8m~1.6m。应做到“四防一通”，即防雨、防潮、防火、防小动物进入、通风。

配电箱、开关箱内的电器必须可靠完好，不准使用破损、不合格的

电器；

分配电箱装设可见分断点的断路器，各分路装设可见分断点的断路器；

总配电箱应装设电压表，总电流表，总电度表及其它仪表；

必须实行“一机一透”制，严禁用同一个开关箱直接控制二台及二台以上用电设备；

开关电器必须能在任何情况下都可以使用电设备实行电源隔离；

电器防火措施：

合理配置、更换各种电器，对电路和设备的过载，短路故障进行可靠的保护；

在电气装置线路周围不堆放易燃易爆和防腐蚀介质，不使用火源；

在总箱处分别配备灭火器4个，消防铁4张，消防桶4个，并配备足够的消防砂，以备着火时使用。在木工区配置绝缘灭火器材（水桶2个、铁锹2把、灭火器及消防砂）并禁止烟火；消防设施周围不得堆放任何杂务，确保道路畅通。灭火器型号为：MFZL8，火涉及到带电的电器设备。

本公司将与其它施工单位协调配合共同利用好有限的平面道路和场地，在规定的时间内及范围内解决好材料的进场、堆放、交叉使用、垃圾的清运和现场卫生等工作，保证正常施工并创建出环境良好、清洁卫生、布置有序的文明工地。

临时办公室位置及内部布置方案场地内业主、监理办公区，我方将按招标文件要求搭建临时办公室及值班室等。

根据工程需要现场搭建办公区等临时设施，采用单层轻钢结构活动

房屋体系搭建。

现场大门设置警卫室；警卫室安排保安昼夜轮流值班。警卫室的尺寸为4乘5米，内部考虑设一张办公桌及一张床位，警卫室采用轻钢龙骨保温彩钢板制作。

我公司将按规定办理夜间施工、材料及机械进退场、市区道路通行许可、现场噪音、排污、排水、与周边居民单位的协调工作等工程所需的一切手续。

具体措施要求如下：

施工现场必须设置施工告示牌（应标明：施工项目名称、施工单位、施工期限、施工责任人及联系、投诉电话）。

必须在距离施工作业地点来车方向安全距离处设置明显的安全警示标志。

场外由园区道路可直接进入施工现场，利用已有道路，全面施工时必须保证现场文明及道路的通畅。

必须采取必要的防护措施如隔离护栏等。

施工完毕后，施工单位必须迅速清理施工现场，清除施工遗留在院内的道路交通障碍物，对施工作业区域的道路及标志标线进行修复。

本公司将严格遵守业主方的既定原则，协调配合共同利用好现有平面道路和场地。在规定的时间及范围内解决好材料的进场、堆放、交叉使用，保证正常施工并创建出环境良好、清洁卫生、布置有序的“文明工地”。

施工现场的场容、场貌管理措施

现场所有施工道路均应做好路基，加强对排水沟的管理，保持水沟

的畅通。

不得任意挖沟阻塞交通和排水通道。

确实需要损坏这些设施时，要征得现场领导同意，然后集中组织力量，突击施工，并迅速采取措施恢复使用功能，管理人员要经常检查督促，及时解决问题。

施工现场的水准点和轴线控制桩应有明显的标志，并加以妥善保护，任何人不得损坏。

应根据施工进度计划安排，分批分期进场，场地要统一规划，严格控制堆放地盘，切实贯彻落实科学管理，严禁随心所欲，造成浪费、或堵塞交通运输等事故发生。

现场施工应做好防尘、防烟、防泥浆、防噪声等环保工作，布置必要的污水处理设施。

所有临时设施必须按照施工平面图规划要求搭设，按质量标准施工，不能够马虎凑合，降低标准，一定要保证运输道路畅通无阻。

对整个现场的布置和保持，管理人员要经常督促检查并落到实处。

现场管理人员经常保持与建设单位及监理单位沟通协调，听取他们对场地的安排意见。

施工现场面平布置

合理的现场布置，使其流畅、有序的进行是创造良好施工条件之必须，也是体现现场管理水平、组织能力的验证。

在施工现场拟布置以下内容：零星材料、工具仓库、成品材料库、材料堆放区等。在施工现场平均布置多处消防设施；在没有照明的内楼梯内安放低压防爆灯等工地照明设施；封闭施工中不需要的通道。

各区域具体设备情况

材料工具仓库：该仓库考虑储存龙骨、面层板材、五金件、零星材料、各类施工机具等，本工程设置临时材料工具仓库，各种材料根据不同的堆放要求在仓库内进行合理立体化堆放。

仓库内将易毁损材料单独堆放，容易受潮影响质量的材料堆放时采用金属架架高，运输通道宽度不小于 1200 毫米。

材料入口和出口分开，方便材料搬运手和领用。仓库内金属材料架和金属梯脚采用专用塑料脚垫。

根据危险品仓库管理条例规定，我公司将在仓库内材料铁架上连接地线，防止静电火花；仓库内采用低压防爆灯和防爆插座；门口设置泡沫灭火器、砂箱等消防器材；设置温度计等安全监控设施。

仓库设专人管理，并加强巡视。

施工现场平面、道路

本公司将严格遵守业主方的既定原则，协调配合共同利用好现有平面道路和场地。

因本工程道路条件良好，可直接利用市政道路运送材料、设备；场区内利用总包方已修筑好的水泥砼临时道路进行材料运输。

在规定的时间内及范围内解决好材料的进场、堆放、交叉使用。垃圾的清运和现场卫生等工作，利用现场有利条件调整好人员。

物品的安排，消除不利因素，保证正常施工并创建出环境良好、清洁卫生、布置有序的文明工地。

本工程现场消防用水量为 15L/S。为满足火灾发生 1 小时的消防用水量，并且便于控制和管理。

为满足任一点起火都能有充实水柱到达，并分别置备 25 米长水龙带，消防水枪。

在冬季施工前，根据现场情况，分别在水平干管，与消防立管的连接的水平管，消防环状管网的阀门井内设置泄水法，防止管道内的水把管材冻裂。

楼层供水用镀锌刚性阻燃管与给水主干管连接，设置给水主管于楼层洗消间，卫生间，再用阀门及管件接出，作为各楼层的供水点。从总水源进入布置生产和消防用水。在每层内设临时设置水龙头 2 只，一只供湿作业施工用水，一只供消防备用。

正式施工时应注意保护管道，有重车碾过位置要做好防护。

消防用水要保证足够的水源和水压，非火灾时禁止使用消火栓，施工现场消火栓周围 3 米以内不准存放物品，消火栓处要设明显标志，配备足够的水龙带。

施工现场采取有效的阀门、水嘴保护措施，对于有渗漏的管道及阀门应及时进行维修。

水泵房内有专人 24 小时值班，并安装电话。

节约用水管理

建立创建节约用水工地工作责任制，安排节约用水工地专职管理人员，节约目标与措施责任到人。

施工现场临时用水必须采用节水型工艺，安装使用节水型设施、器具。

各个施工用水点做到人走水关，杜绝常流水现象发生。

定期检查临水管道，特别要做好水井处的阀门的保护工作。

保护场地内及周围的地下水与自然水体，减少施工活动对其水质、水量的负面影响。

本工程现场施工总承包单位提供一个临电接驳点，由我司在此基础上自行将临时用电接至施工现场，并在总包提供的电源接驳点安装分电表计量，承担相应的费用。用电接驳线路的布置将遵循总包单位的安排，以保证用电安全。

施工现场所用的电线应符合规范的电缆，电缆要用有保护层的电缆，严禁用花线、塑料铜芯线作拖板引线，以防漏电造成事故，电缆的用电端是接线箱，箱内安装漏电保护开关、闸刀、插座等。

电源从业主单位指定的总电控制箱（一级点）接线，施工人员自工地各分层用电控制箱（二级点）的出口端采用国家规范的铜芯电缆开始拉线做为施工临时拉线至各施工段或施工点作为三级点。

临时电路设一级配电箱于施工现场各楼层，通过电缆线与原有主配电箱相连（设置一个总闸刀箱，楼层分闸刀箱）。

施工总体布置：

本工程各分部分项工程之间既各自独立自成体系，又相互关联相互影响，因此施工部署必须统筹安排，既要考虑各分部分项工程的工序衔接、资源配备及进度安排。

根据需要，本工程需设置施工临时交通道路；施工用供水、电、通讯系统，排水设施；混凝土生产系统、钢筋加工厂等附属设施；施工机械修配厂及停放场；仓库、油库、现场试验室、办公及生活用房等临建设施。

根据本工程的地理位置、周边环境以及现场勘察资料，本实现文明

施工、节约的原则，对该工程施工道路、给排水、临时设施作布置。

指导方针

该工程施工质量、施工进度乃至场容场貌，对业主、承建人都具有重要的现实意义，因此，我公司对本工程的施工指导方针如下：

由公司经理，将本工程列为公司本年度重点工程。

我公司将对业主履行以科学管理创时代精品是企业永恒的主题，以优质服务让顾客满意是我们庄严的承诺的质量方针。

贵业主能筹集到如此规模的基建资金的确来之不易，我们深知将每一分钱用在刀刃上的含义，为此，我公司愿用自身特有的各种优势，如用建造过类似工程所积累的施工经验，先进技术为业主降低工程造价，本着企业的承受能力，最大限度的为业主提供优惠承诺，为建设作贡献。

以科学、求实、严格的施工管理，敢为人先的创业精神和热忱周到的配合服务，感动上帝而赢得业主的信任。

我公司全体员工深信：“今天的质量和今天的服务，就是明天的市场”。

进场后平整场地，然后进行交桩复核和施工放线工作，放线复核无误即开始土方开挖。

本工程将按照《标准化文明现场》管理办法进行管理，在施工队伍进场前需做好以下准备工作：

在工程开工前，组织现场施工人员熟悉图纸，审查图纸，领会设计意图，明确工程内容，分析工程特点等重要环节，特别要注意以下几个方面：

结合施工工艺和使用上的特点，做好采取特殊施工方法和特定技术措施的准备。

核对本工程材料的品种、规格、数量与图纸及说明有无矛盾，是否齐全，规格是否明确，主要尺寸、位置、标高有无错误。

检查各分部工程图纸有无矛盾，并考虑好施工时交叉衔接的方法，并通过熟悉图纸，确定单位工程施工有关的准备工作项目。

做好图纸会审准备工作，在认真学习图纸，充分准备的基础上，技术负责人召集有关人员进行图纸预审，对图纸存在的有关问题以及工程中有关问题以书面的方式提前送给有关单位，以便图纸正式会审。

组织有关人员认真学习规范、规程、标准，尤其是当地的各种地方文件和标准，并尽早完善施工组织设计及审批，然后分级作技术交底工作。

提出详细的劳动力计划、材料计划，设备计划，以便按期组织进场。

编制新材料、新工艺实施方案，并进行必要的试验工作。

考虑到甲方便于对现场试配和试验工作进行监督和管理，本工程的试配和试验工作将就业主指定的质检部门进行。

制定工程技术、质量、安全、消防、保卫、计划、财务、机具设备、材料、现场文明、生活福利等一系列管理制度。

为确保优质、高速、低耗、安全文明进行施工生产，变人管人为制度管理，杜绝野蛮施工，上升到理性施工，提高施工管理水平，圆满地按计划完成施工任务，特制定以下施工现场管理制度。

项目经理部

主要布置如下设施：项目经理部办公室、会议室、医务室、试验室、消防车间及设施、职工宿舍以及食堂等建筑。其中会议室及职工宿舍可根据施工人数适当增减。

项目经理部设在施工片区内，靠近进场道路，按业主指定的彩钢板施工用房颜色、形式、规格建造住房。

为了保证职工有一个卫生、安全的休息环境，办公及生活区设围墙与生产区分开。每栋宿舍均按安全规定配备足够的消防、灭火器材；生活区设置垃圾筒收集生活垃圾，并指定专人负责清扫及维护区内清洁卫生。生活区设统一食堂，食堂卫生整洁，符合卫生检疫要求。冲凉房、厨房和公厕产生的生活污水由专用集污沟汇集至污水处理系统。

由于本工程相对比较集中，施工作业队驻地与项目经理部设在一起，驻地主要布置：职工宿舍、食堂等。采用自建活动板房

根据招标文件要求和本工程特点，施工期间必须做到：确保水质，不恶化水质，对生产、生活污水以及生活垃圾处理，严格按国家环境保护法规进行控制，做到达标排放。

本工程计划在项目经理部及各施工作业队驻地分别设置一个生活污水处理厂，分别对生活污水和机械设备保养、修理产生的污水进行处理。在处理范围区内，设置排水沟将污水集中汇集到污水处理厂。根据《污水综合排放标准》（GB8978—1996），排污量与排放标准如下：

生产废水，主要污水排放量及浓度应控制在 70mg/L 以下；

生活污水，BOD5 和 COD_{Cr} 的排放浓度值分别控制在 20mg/L 和 100mg/L 以下。

生活污水主要有：职工食堂的污水、浴洗污水和公厕污水等。

根据施工期间生产和管理条件，对上述生活污水的处理，由于主要污染物基本上都是易生物降解的有机物，采用易操作控制的以生物接触媒氧化为主的处理方案。

生活污水处理建筑物结构上均采用普通砖砌体，墙厚为 240cm，用 M7.5 浆砌石作基础，按三顺一顶的方法进行砌筑，内墙抹 M7.5 水泥砂浆，地板夯实地基，铺设碎石垫层后，铺设 M7.5 水泥砂浆并进行防渗处理。

在施工机械修配厂及停放场内设置洗车槽，配备高压冲洗水枪，以免车辆出入带泥，引起扬尘污染。

本单位在施工期间，对生活垃圾将采取集中存放，每天安排 1 台 8 吨自卸汽车将垃圾运到监理工程师指定的地点掩埋或焚烧处理。

在保证施工顺利进行的前提下，平面布置力求紧凑。尽量减少对正在使用楼以及周围环境产生影响，减少对居民住宅的影响，不破坏现场周边的公共设施。

尽量减少场内二次搬运，最大限度缩短工作内部运距；各种材料、构件、半成品应按进度计划分批进场，尽量布置在使用点附近或随运随吊。所有材料堆放区按照“就近堆放”和“及时周转”的原则，既布置在塔吊覆盖范围内，同时考虑到交通运输的便利，又保证现场的文明施工。

力争减少临时设施的数量，并采用技术措施使临时设施拆卸方便，能重复使用，省时并能降低临时设施费用。

力求做到经济实用，尽量将加工区等布置于建筑物坠落半径之外，一是安全，二是减少搭设防砸棚。

根据工程特点和现场周边环境的特征，充分利用现有施工现场的场地和布置，做好总平面布置规划，满足生产、文明施工要求。

各项施工设施布置均要满足方便生产，有利生活，安全卫生、防火，

环境保护和劳动保护要求。

加强现场平面布置的分阶段调整，科学确定施工区域和场地平面布置，尽量减少专业工种之间交叉作业，提高劳动效率。

加强平面施工的检查及监督整改，保证场内施工道路通畅。

做好现场平面布置和功能分区，对现有临建及管线进行调整。

施工临时照明的用电要求：

照明线路布置整齐，位置相对固定。

考虑晚上加班因素，用电缆线接临时照明用电接 200W 带金属网行灯从分配电箱引出。

照明开关采用控制相线，当采用螺口灯头时，相线接在中心触头上。

照明灯具于易燃物之间，~~按规定距离~~保持不够时，采取有效的隔离措施。

现场采用的接地形式及防雷接地

一般各配电箱、电机、机械设备等所有不带电的金属外壳均应作可靠接地，接地电阻不大于 10Ω ，如达不到要求，可由现场加接地极或加降阻剂等。接地应与现场配电室的接地系统可靠连接。接地装置的做法参见国标。

配电箱与开关箱

现场的配电箱、开关箱的依据 JGJ46-2005《施工现场临时用电安全技术规范》等电气安全、技术标准。色彩为橘红色，通用规格。箱体的结构上附加配置电器安装板和箱门，电器安装板用绝缘板制作，用以装配所配制的电器；箱门能够关闭严密并配锁。箱体的进出线孔为圆孔，并设在垂直装设箱体的下底面。箱体的尺寸应保证电器的安装、接线、

维修、操作方便和电器安全距离。

开关箱的电器配置和接线应与配线箱的电器配置和接线、配电线路相适应，所有的开关箱必须设置漏电保护器。开关箱的电器配置包括隔离开关、熔断器、漏电保护器、继电器、控制按钮、接触器限位开关等。

箱内电器的正常不带电的金属基座、外壳、铁质电器安装板、以及铁质箱体之间应通过金属连接螺栓等保证电气连接，并应在铁质箱体上焊接明确的保护零线(TN-S 保护系统专门用于连接专用保护零线-PE 线)螺栓。

现场将临电用配电柜、二级箱座于坚实地面（现场作砼地面硬化处理）。

基座采用 1：3 水泥砂浆 M7.5 砌块砌筑 200mm 高，外面抹灰。配电柜、二级箱防护采用脚手杆搭设，上铺 15mm 多层板，盖瓦楞铁，要求雨天四周不积水。

围栏要求：配电柜的铁围栏应刷黄色，上檐 16cm 宽，围铁皮一圈，刷黄黑相间油漆，（色条宽度为 10cm，角度为 45 度）配电柜的铁围栏应与电源保护零线之间用不少于 100m 黄绿双色多股绝缘铜线牢固连接。

配电箱（柜）箱体必须使用冷扎钢板加工。一级配电柜柜体的用板厚度不得小于 1.5mm，柜门的用板厚度不小于 2.0mm，二级配电箱箱体高度大于 500mm 的开关箱箱体用板的厚度不小于 1.5mm，箱体高度大于 500mm 的开关箱用板厚度不小于 1.2mm，配电箱防护等级应达到 IP43。

一级柜漏电断路器漏电动作电流为 150mA～300mA。

电气安全技术措施为了贯彻建设部《施工现场临时用电安全技术规范》，保障施工现场用电安全，防止触电事故的发生，特制定本措施。

施工现场配电线路采用 TN-S 系统，电器设备的金属外壳、金属支架与底座必须与专用保护零线相连，各连接部位应连接牢固，不得有松动现象。

电机、变压器、电器、照明器具、手持电动工具、室内外配电装置等电气设备正常情况下不带电的外露导电部分及靠近带电部分的金属围栏和金属门应做保护接零。

施工现场内用电设备做到“一机、一箱、一闸、一漏”。并实行三级配电逐级漏电保护，末级漏电保护器的额定漏电动作电流不大于 30mA，漏电动作时间应小于 0.1S，使用于潮湿或有腐蚀介质等场所的漏电保护器应采用防溅型产品，其额定漏电动作电流不大于 15mA，额定漏电动作时间不大于 0.1S。

安全防护措施：

施工中不得在变压器及线路下方搭建工作棚、宿舍，堆放材料及其它杂物等。

施工中机械设备外侧边缘与外电架空线路必须保持安全距离，1～10KV 的线路距在建工程边缘最小安全距离不得小于 2m。

电源电缆必须采取安全防护措施，不得随地拖拉，电缆敷设应有明显的安全标志牌。

配电箱应有防雨、防砸的措施。室外固定式配电箱应设置操作平台，采取绝缘措施，并应设置安全标志牌。

对现场现有的高压架空线路按照高压线路防护进行保护，使用专用木杆进行双面保护，采用阻燃防护网进行保护。并定期进行检查，悬挂明显的安全标志牌。



临时用电管理制度：

施工现场用电严格执行《施工现场临时用电安全技术规范》，建立健全施工现场。

现场临时用电电工在电气负责人的领导下，负责现场内临时用电的全面管理、检查和维修工作。各种电器设备的布置和安装应符合临时用电施工组织设计的要求。

临时用电电工必须持证上岗，由专人负责建立临时用电安全管理资料。

手持电动工具的使用应符合国家标准的有关规定，各类手持电动工具的电源、插头和插座应完好，工具的外绝缘应完好无损，维护和保管应有专人负责。

施工现场必须实行三级配电、逐级漏电保护及“一机、一闸、一漏一箱”；所有线路及用电设备必须经过漏电保护器控制。

电气负责人应组织有关人员定期对现场进行全面检查，发现安全隐患，必须迅速处理，彻底消除各种安全隐患，确保供电系统的正常运行及人身、设备的安全。

施工现场临时用电工程应严格落实安全技术交底制度，由电气负责人对电工操作人员进行安全技术交底，并履行签字手续，电工操作人员必须严格按照安全技术交底内容进行施工。

临时用电管理人员应定期检测接地电阻、电器设备的绝缘电阻值、漏电保护器动作参数等，并做好检测记录，且最少应有两人以上进行并签字。

临时用电管理人员应对施工现场内的用电设备进行日常维修和对

大型用电设备进行定期维修，建立日常和定期维修记录，且应认真填写。

临时用电工程拆除必须由电气负责人交底、批准后，方可进行。

应定期对专业电工和各类用电人员进行安全教育和培训，上岗人员必须持证上岗，并做好登记，将操作证复印件存档。

医务室：在施工区内设置简易医务室，方便进行简单医疗救治处理。

消防：分别设置消防栓，再配置干粉灭火器。



6、施工现场扬尘污染防治和建筑垃圾处置方案

扬尘污染防治方案

施工围挡

施工现场围挡必须连续封闭设置，其形式、高度和基础、立柱的设置必须符合施工现场现场围挡要求。围挡外应美观洁净、安全牢固，围挡结构及外表如有缺失、破损、污染等，必须及时进行补充、更换、修补或清洗等维护工作。安排专人负责施工围挡外 2 米范围内的卫生清理工作，确保环境卫生整洁，秩序井然。多风、劲风或遇雨雪等恶劣天气，必须加强围挡巡视检查，必要时根据现场实际情况采取相应的加固措施。

车辆冲洗设施

混凝土拌和站、加工厂、存弃渣场等施工场地入口大门内侧设置车辆冲洗平台等设施并设专人进行管理，确保车辆冲洗洁净，严禁带泥上路。不具备设置冲洗平台条件的，应对渣土运输车辆进行简单冲洗，确保车辆冲洗洁净。洗车平台四周应设置防溢座、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。防溢座高度不小于 10 厘米，并结合周边放坡处理。沉沙能力及施工质量符合规范要求，沉砂池应定期清掏，沉砂池四周应进行围护，坑边立警示牌。禁止废水随意排放。

进出口硬化

施工现场主要出入口、施工便道、车行道路、脚手架底和主要材料堆放地作硬化处理。裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料；采取临时绿化或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工

场所和周围环境的清洁。项目办公区、生活区进行硬化处理，局部进行绿化，不得有土地裸露情况。

洒水降尘

项目配备洒水车两辆，喷淋水量满足使用要求。施工现场的路面等易产生扬尘的区域，要根据不同季节、气温、土壤湿度等因素，安排洒水抑尘。夏季炎热天气每天洒水应不少于 5 次，春、秋季节每天洒水应不少于 4 次，冬季不少于 3 次（洒水应适量，防止结冰）。

材料及渣土运输

为工程运送砂石、各类粉状物、建筑垃圾及渣土的运输车辆必须手续齐全、密闭加盖，渣土低于车辆挡板，不超载，不污染路面，不影响环境卫生，不损坏市政设施。在工地门口建立重、中型车辆进出工地登记台账，台账应明确车辆进出时间、车牌号、荷载、实际载重、密闭情况。

散料、渣土覆盖

施工现场储备能满足建筑垃圾、渣土覆盖需要的遮盖网、毛毡、碎石料等。施工现场的砂、土等散料，以及 1 天内不安排清运的建筑垃圾、渣土等堆放整齐，堆放高度低于施工围挡，并用遮盖网、绿色密目网等进行密闭覆盖，不得出现裸露，砂、土类遮盖的密目网网目密度不低于 800 目/100cm²；粉状类材料需采用封闭性材料覆盖。建筑垃圾堆放时间超过六个月的，要种草绿化。高处产生的散装材料及建筑垃圾等应采取装袋封闭等措施吊运至路面运离现场，禁止从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾。

现场保洁

施工现场应配备必要的清扫设备，设专人进行卫生保洁，责任到人，确保场区内清洁卫生。

垃圾处置方案

建筑垃圾分类

建筑行业每年都会产生大量的各种建筑垃圾。主要有散落的砂浆和混凝土、剔凿产生的砖石和混凝土碎块、打桩截下的钢筋混凝土桩头、废金属料、竹木材、各种包装材料，约占建筑垃圾总量的 80%，其它垃圾成分约占 20%。

建筑垃圾处置核准(包括建筑垃圾的倾倒、运输、中转、回填、消纳、利用等)其设立依据有建筑垃圾处置核准(包括建筑垃圾的倾倒、运输、中转、回填、消纳、利用等)

建筑垃圾减量管控措施

建筑垃圾管理小组

加强企业建筑垃圾处置管理，规范垃圾运输，确保公司建筑垃圾得到及时处理，杜绝建筑垃圾乱倒现象，项目部现成立建筑垃圾管理小组。

领导小组组长岗位职责

组长为本项目建筑垃圾管理第一责任人，负责制各项目标，审批实施专项方案，建立管理组织机构，主持领导小组例会。

领导小组副组长

协助组长开展工作，受组长委托主持领导小组例会，组织现场检查和整改，协调各分包施工管理工作。

领导小组组员

负责本单位建筑垃圾的日常管理工作，按经小组批准的施工方案实

施。

技术部门

以技术负责人为主负责编制建筑垃圾防治方案，方案应按照《建筑工程施工控制建筑垃圾标准》、《大气污染防治条例》的要求进行编制，确定有效的施工防治扬尘措施。并对方案的实施进行检查、监控，组织对管理人员扬尘预防治理的培训。

工程部门

以现场经理为主负责建筑垃圾防治方案的实施，组织对工人进行绿色施工方面的培训，在技术、安全交底中明确防尘、降尘的要求，在施工过程中严格按方案要求实行，并按要求保留相关记录。

物资部门

以商务经理为主负责材料采购，在材料采购时，在满足设计要求的前提下，首选绿色建筑材料及积极推广的新材料；对施工单位材料采购提出相应要求。



安全部门

以安全总监为主监督施工过程按照方案实行资源节约、环境保护、污染防治、垃圾处理等，保留相关图片和音像资料。

综合办

以综合办主任为主负建筑垃圾资料的收集、整理、存档。

责任制考核

实施施工扬尘控制，责任在领导，管理在岗位，关键在班组。因此，项目经理部必须在建立和健全各项扬尘控制规章制度的基础上，落实各级管理责任，将建筑垃圾控制与安全生产、文明施工管理紧紧联系在一

起，自始至终贯穿于整个施工管理全过程中，成为暗暗器生产保证体系中环境因素的一个补充要素，实施全过程、全方位的控制。

项目经理是施工建筑垃圾控制的第一责任人，必须对施工现场的建筑垃圾控制负全面责任。

各管理岗位人员必须将施工扬尘控制列入施工全过程管理的范畴，根据自己的岗位职责，切实加强管理。

班组长是作业班组施工扬尘控制的带班人，必须服从项目经理部的指挥，积极主动搞好建筑垃圾控制工作。

项目经理部要根据与公司签订的责任状，把防治施工建筑垃圾列入责任状考核的内容，以进一步推进本工程施工建筑垃圾控制工作的有序开展。

项目经理与各相关管理人员签订管理岗位责任书，并按安全生产责任考核表进行考核。

项目经理部施工班组签订责任书，落实防治施工建筑垃圾的责任制，制订奖罚制度，以推动二、扬尘防治管理措施。

明确扬尘防治责任

针对本工程特点及扬尘防污要求，制定落实公司、项目部、班组的三级环境保护管理制度。在执行制度中，明确各级所承担的职责。

建立扬尘防污三级管理网络，在项目部成立领导管理班组，落实责任人，不定期针对现场实际工作情况召开工作会议，严格控制扬尘。设立扬尘防治工作电话。

管理班子平时对本项目的扬尘情况建立工作作业台帐，明确控制点、措施及整改情况。对各班组成员进行防尘治理卫生教育，做好防尘

工作。

建立扬尘防治制度

建立扬尘防治专项资金保障制度，为保障扬尘治理落到实处，应建立扬尘防治经费专用账户，建立使用台账，实行专款专用。

建立扬尘控制的教育和技术交底制度。把环境保护知识纳入“三级教育”。对新进场人员进行环保教育，作业前对工人进行扬尘控制的技术交底。

建立检查考核制度，项目部由项目经理每月组织对各班组进行检查考核评比，制定奖惩办法。

建立有奖举报制度，公示举报电话，对举报的情况，项目部及时采取措施进行处理。

扬尘防治宣传措施

在现场主要出入口外侧悬挂防治责任牌，对扬尘防治责任单位、责任人进行明确，并予以公示。制作施工现场扬尘污染防治责任牌、扬尘防治公众监督栏。

施工现场张贴扬尘防治宣传标语和宣传版画。美观、大方，与城市的整体色调保持一致。

扬尘防治临时设施

围墙、围挡

围墙、围挡连续封闭设置，其形式、高度和基础、立柱的设置符合公司现场标准化围挡要求。

围挡外应美观洁净、安全牢固，围挡结构及外表如有缺失、破损、



污染等，必须及时进行补充、更换、修补或清洗等维护工作。

施工道路

施工现场主要出入口、施工便道、车行道路、脚手架底和主要材料堆放地应作硬化处理，硬化施工应编制专项方案，确保承载能力满足使用要求。

裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料；采取临时绿化或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。

项目办公区、生活区、要进行硬化处理，有条件的应进行绿化，不得有土地裸露情况。

施工现场的路面等易产生扬尘的区域，要根据不同季节、气温、土壤湿度等因素，安排洒水抑尘。夏季炎热天气每天洒水应不少于5次，春、秋季节每天洒水应不少于4次，冬季不少于3次（洒水应适量，防止结冰）。

垃圾堆放及清运

施工现场设置密闭式垃圾集中点，施工垃圾、生活垃圾分类存放，集中清运，并及时洒水压尘，严禁凌空抛掷。

土方应集中堆放。裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。施工现场土方作业时，应采取覆盖、洒水压尘等措施。

施工现场应配备洒水车一辆，或设置喷淋设施，喷淋管水量满足使用要求，喷淋软管应能覆盖工地现场。

从事土方、渣土和施工垃圾运输应采用密闭式运输车或采取覆盖措

施；施工现场出入口应采取车辆清洁措施，工地设置车辆清洗设施或设备，运输车辆应当除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。

施工现场应设置排水沟，进行有组织排水；设置沉淀池，滤油池，经沉淀、过滤后能排入市政管网。

运输车辆冲洗

设置冲洗设施车辆冲洗设施设置在工地出入口主便道上。采用高压水枪在洗车平台上对土方运输车辆进行冲洗。自建洗车设施主要包含洗车平台、四周集水沟、三级沉淀池等。洗车平台宽中间为 20cm 厚钢筋砼，由中心位置向四周设置 2% 的流水坡度。平台板布设单层钢筋网片，采用 $\phi 12$ 钢筋间距 200*200。洗车平台四周设置集水沟，沟顶盖放置过车算子，沟底向排水口方向设 2% 的流水坡度。为了防止重型车辆碾压损坏水沟边缘，水沟两侧采用钢筋砼浇注，同时在沟顶盖篦子位置埋设 70*45*5 的不等边角钢，以增加受力的整体性。沟顶篦子采用 $\phi 32$ 钢筋焊接加工，宽 44cm，单个长 1.5m。三级沉淀池设置在平台的一侧，与自动洗车槽沉淀池合建，冲洗用水通过三级沉淀池沉淀后排入排水管网。

污水沉淀循环利用为了保证洗车连续用水，在洗车平台一侧地面上设置一蓄水池，蓄水池采用 24 墙砖砌结构，利用工地施工用水管道接入池内蓄水。同时，为了合理利用洗车排放的用水，在蓄水池西侧设置一台抽水泵，将第三级池内的排放水不定时的抽入蓄水池内，以便循环利用。

封闭作业

机具封闭对易产生扬尘、噪音的木工加工机具、钢筋加工机具都应进行封闭处理，各种安全防护装置应齐全。卷扬机、搅拌机搭设防砸、防雨操作棚。

加工车间封闭施工现场木工加工车间必须采用全封闭房屋结构，室内应有吸尘、降尘装置。

材料仓库封闭易燃易爆物品、水泥、油漆等材料必须设置封闭的材料仓库间，并配备专用应急救援器材，由专人管理。

场地绿化、硬化

加工区、办公区、生活区硬化施工现场主要道路必须进行硬化处理，土层夯实后，面层材料可用混凝土、沥青或细石；材料存放区、大模板存放区等场地必须平整夯实，面层材料可用混凝土或细石；现场排水畅通，保证施工现场无积水。施工现场用 C15 厚 100 砼进行场地硬化，道路畅通，平坦、整洁、排水良好，施工现场与职工生活区隔开，生活区设花坛、晒衣区，现场卫生请专人负责，并制定考核检查制度，做到工完场清，建筑垃圾集中堆放。营造良好的生活和施工环境。场内主干道均为硬化处理路面，工地主干道进出门处 3m 范围内做混凝土路面硬化处理进行加宽，车辆进出必须专人冲洗，设置沉淀池，达标后方可排放至市政管网，门前设专人清扫，洒水降尘。

裸露土方绿化在裸露土方上建立蔬菜种植园、设置花坛及绿化带，提倡绿色环保。

土方施工降尘

施工现场内的主要汽车道路全部进行混凝土硬化处理，现场内未硬

化的部位用密目网封闭或种植绿色植物，并在主要路边及办公区域摆放盆栽绿色植物。施工现场、办公区域、职工住宅均派专人负责清洁卫生。清扫时必须洒水湿润，避免尘土飞扬，随时保持整个施工现场内干净整洁。

在工地出口的大门处设置专用防尘水源，配备冲洗设备，土方运输车辆驶出工地前必须冲洗干净后方可出场。并砌筑污水沉淀池，内分三隔。冲洗的污水必须经过沉淀池三次沉淀后，再排入市政管道。

裸土覆盖土方运输及进出口需用草垫铺路，以减少泥浆和泥土污染场地道

路路面和街道路面，以免造成土渣灰尘飘散。同时设置专人配合清扫，保证市容及周围环境的干净。基础土方开挖及回填时，堆土要相对集中，裸土必须采取覆盖、固化或绿化等措施，并设专人负责。

路基施工在干燥季节，土石方运输及填筑施工时，要配备洒水对施工便道、路基作业区进行洒水固土。

交通运输在土石方运输过程中，要跨越地方沥青（混凝土）路面时的，对运输车辆必须限速行车；对车辆碾压的污迹及由车上散落路面的土石，要派人及时清除。

其他取土场开挖完毕，宜恢复为家田，不能恢复的则应整平，并设有向外的排水坡，在其上种草皮、树木等加以绿化，以防造成土流失。弃土场选位时必须慎重，要综合考虑对农田、水利、河道、交通的影响。弃土场的封闭要做适当处理，比如整平绿化等。

综合治理措施

现场视频监控现场安装灵活性高、扩展性强、维护简单的视频监控
系统，实现项目部从业人员管理的智能化和规范化，确保工程质量、安
全生产、绿化施工。

施工机械设备采用低能耗、低噪音的机械设备，禁止使用国家命令
淘汰的工艺和设备，按操作规程正确使用，提高设备利用率，作好日常
保养、维护、维修。发现有噪声严重或油料泄漏应立即检修。

燃料使用采用油、气、电等清洁燃料，禁止使用散煤等污染性燃料，
禁止焚烧有毒有害物质，防止大气污染，不得在施工现场焚烧沥青。

大风天气作业

当风力达到 4 级风以上、空气三级以上重污染时，施工现场应当立
即停止拆除施工、渣土运输、路面清扫等易产生扬尘的作业，施工工地、
物料堆场清扫、洒水抑尘增加频次

当市政府发布重污染天气红色（Ⅰ级）等级预警时，施工现场、物
料堆场堆放的易产生扬尘物料 100%覆盖，裸露场地保持湿化；易产生扬
尘污染的物料码头、堆场和搅拌站停止作业；除特殊工艺、应急抢险工
程以外，禁止土石方和路面整修施工作业；禁止散装建筑材料、工程渣
土、建筑垃圾运输；

场外运输为工程运送砂石、各类粉状物、建筑垃圾及渣土的运输车
辆应手续齐全、密闭加盖，渣土低于车辆挡板，不超载，不污染路面，
不影响环境卫生，不损坏市政设施。施工单位要在工地门口建立重、中
型车辆进出工地登记台账，台账应明确车辆进出时间、车牌号、荷载、
实际载重、密闭情况、施工及监理单位审查人。并对进出工地的重、中

型车辆拍照、建档，车辆牌照应从车辆正面、侧面、后面拍三张照片，车辆牌照清晰。本工程使用的运输车辆出现违法违规行为的，施工企业承担连带责任。

外部关系协调、防止施工扰民及扰民措施

外部关系的协调

在施工队伍进场前主动与建设工程所在地的建设行政主管部门取得联系，在建设行政主管部门的协助下取得交通、环保部门和街道办事处、派出所等单位的支持，做好工程周围群众的工作，共同维护正常秩序，共同开展创建文明工地活动。

防止施工扰民的处理措施

项目部设置群众接待室，负责扰民和民扰协调处理工作，负责接待和解决周边群众的投诉并于3日之内给予答复。接待室设专人值班，负责随时接待来访人员，认真听取有关方面对本公司的意见和建议，并督促改正，满足有关部门的要求，保证工程顺利进行。

为实现工程施工对周围环境的影响最小化，本总承包项目经理部配置粉尘、噪声等测试机具，对场界噪声、现场扬尘等进行监测，并委托环保部门定期对包括污水排放在内的各项环保指标进行测试，总承包项目经理部对环保超标的项目及时采取有效措施进行处理。

项目部认真教育施工人员严格遵守市民文明公约以及对建筑施工企业的各项规定，维护市民的利益，与当地群众建立起相互理解信任，相互支持配合的良好关系，尽力减少工程施工给当地群众带来的不便；使当地群众积极支持工程建设，共同维护正常秩序。

防止扰民的处理措施

现场建立保卫制及严格的出入制度，加强对外来单位和个人的管理，不得任何单位和个人妨碍施工正常进行。车辆出入有出入审批制度，人员进出现场持出入证。

不允许任何单位在交通道路上设置障碍，除非监理工程师同意，不允许任何单位和个人以任何理由擅自进入施工现场。

严禁各类人员向施工现场投掷各种物品或者殴打施工人员、破坏生产设备及其它公物。

扬尘治理及环保措施

扬尘治理施工措施

本工程位于盐城市居民集中居住区，针对拟建场地均这一特点，加强环境保护、减少扬尘污染自然成为文明施工的一个重要部分。

施工区、生活区、办公区保洁（由安全员负责，每日派专人进行定时清扫）。

每日进行 1 至 2 次清扫，清扫的尘土和垃圾必须及时处理至垃圾存放点，不得滞留。

在清扫前，必须对路面、地面进行洒水，防止清扫时产生扬尘而污染周边环境。

水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料的运输以及土方、渣土和施工垃圾的运输，使用密闭式运输车辆，进门必须进行登记，车辆出门必须进行洗车，入进料车辆拒不执行洗车，一律不予放行，并及时报告项目部。施工现场出入口处设置冲洗车辆的设施，出场时将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场。

做好保卫工作，与本工程无关的扬尘污染源禁止带进工地。

生活区垃圾箱必须及时更换垃圾袋，及时清运，及时上盖。

建筑结构内的施工垃圾清运采用封闭式专用垃圾通道或封闭式容器吊运，严禁凌空抛撒。施工现场设密闭式垃圾站，施工垃圾、生活垃圾分类存放。施工垃圾清运时提前适量洒水，并按规定及时清运，减少粉尘对空气的污染。

施工阶段对施工区域进行封闭隔离，建筑主体及装饰装修的施工，从底层外围开始搭设防尘密目网封闭，高度高于施工作业面 1.2m 以上。

严禁在施工现场熔融沥青或者焚烧油毡、油漆以及其它产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质，防止有毒烟尘及恶臭气体产生。

遇四级风以上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。

现场使用的施工机械、车辆尾气排放符合环保要求。

施工现场设专人负责环保工作，配备相应的洒水设备，及时洒水，减少扬尘污染。

施工现场采用商品混凝土。

垃圾清运措施

为防止道路遗(撒)洒、渣土乱倒(卸)及建筑工地扬尘垃圾、渣土清运采取如下措施：

实行准运证制度。即：凡从事垃圾、渣土运输的车辆, 安装使用全密闭运输装置，按盐城市市政管理委员会的要求办理准运证。

垃圾、渣土消纳办理消纳证。

施工现场设置密闭式垃圾站，生活垃圾和施工垃圾分开存放, 不得混放。



建筑物内的垃圾搭设密闭式专用垃圾道，或者在各楼层或区域设立足够尺寸的封闭式垃圾箱，采用容器吊运，严禁随意抛撒。

所有垃圾在当天清除出现场，运送到政府指定的垃圾消纳场。

现场设 8 人清洁卫生小组，对现场内及现场外周围道路进行不间断清扫保证其卫生清洁。

环保施工措施

防止噪音污染

施工现场遵照 GB12523—2011《中华人民共和国建筑施工场界噪声限值》制定降噪措施，对施工过程中使用的强噪声设备，向工程所在地的环保部门申报。

材料运输车来往频繁要派专人指挥，严禁鸣笛；垂直运输应专人联系，严禁在门架上以敲打金属形式通知操作人员；材料装卸采用人工传递，特别是钢管、模板严禁抛掷或汽车一次性下料。

现场的电锯、电刨、搅拌机、固定式混凝土输送泵、大型空气压缩机等强噪声设备搭设封闭式机棚，以减少噪声污染。

现场混凝土振捣采用低噪音混凝土振动棒，振捣混凝土时，不得振动钢筋和钢模板，并做到快插慢拔。

一般情况下在每天晚 22 时至次日早 6 时严格控制噪声作业，因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要，确需在 22 时至次日 6 时期间进行施工的，在施工前到工程所在地的区主管部门提出申请，经批准后可进行夜间施工。夜间施工时要采取措施，最大限度减少施工噪声，并公布连续施工的时间，向学校及工程周围的居民区做好解释工作。

严格控制人为噪声，承担夜间材料运输的车辆，进入施工现场严禁

鸣笛，装卸材料时做到轻拿轻放，最大限度减少噪声扰民。

根据环保噪音标准(分贝)日夜要求不同，合理协调安排施工分项的施工时间。

加强环保意识宣传，采用有力措施控制人为的施工噪声，严格管理，最大限度地减少噪音。

施工现场进行噪声值监测，监测方法执行 GB12523—2011《建筑施工场界噪声测量方法》，噪声值不得超过国家和省市地方噪声排放标准。

防止水污染措施

混凝土输送泵及运输车辆清洗处设置沉淀池，废水不得直接排入市政，需经二次沉淀后排入或循环使用(可用于洒水降尘等)。

卫生间旁设化粪池和二级沉淀池，并定期请环卫部门进行粪便抽排。

现场交通道路和材料堆放场地统一规划排水沟，控制污水流向，设置沉淀池，污水经沉淀后再排入污水管网，严防施工污水直接进入污水管网或流出施工区域污染环境。

严禁将有害弃物用作土方回填，以免污染地下水和环境。

装饰装修施工时现场设置油漆、油料库，库房作防渗漏的特殊处理，防止油料跑、冒、滴、漏污染水体。

限制光污染措施

探照灯尽量选择既能满足照明要求又不刺眼的新型灯具；

只照射施工区而不影响学校教学区和师生宿舍区周围。

生活区环境保护措施

生活区域内由专人负责卫生保洁，保持现场整洁卫生，道路畅通，无积水，车辆不带泥砂进出。

所有人员每天上班前要把自己宿舍内卫生搞好，保持室内清洁，门窗明亮，地面干净，被褥卫生、整齐，不准留宿务工人员家属和其他人。

生活区食堂周围不随意泼污水、扔污物，生活垃圾用垃圾桶定点存放委托环卫部门及时清理，并保持整洁。严禁在生活区和墙角边随意大小便。

工地食堂必须到所在的卫生防疫部门办理“卫生许可证”炊事员办理健康证，工作时要穿工作服，戴工作帽。保持个人卫生和食堂内外清洁卫生。

搞好卫生防疫教育工作，杜绝食物中毒、煤气中毒和中暑事故。

厕所设在距食堂至少 15 米外处，有专人每天打扫设隔板，采用高水箱冲水措施，门窗、纱窗齐全，以防蝇灭害，设施齐全有效，伙房设贮藏间，PVC 板吊顶，瓷砖墙，配套式燃气灶。设置洗浴间，供应热水，为工人搞好良好的生活环境。

建筑垃圾处置

严格按有关环保规定，本工程所投入的机械产生的噪音不高。派专人进行现场洒水，防止灰尘飞扬，保护周边空气清洁，搞好现场卫生。施工期间合理的安排砼的浇筑，尽量安排在白天，不在居民休息时间发生较高的噪音，合理安排作业时间，在夜间避免进行噪音较大的工作；夜间灯光集中照射，避免灯光扰民。施工现场采用砼浇筑硬质地面，堆放体积大、用量较多的材料，防止灰尘飞扬。浇筑砼石子用水冲洗，并采用循环水成套技术，设置冲洗沉淀池冲洗的泥浆沉淀后，循环使用沉淀水，节约水资源减少污水污染。生活污水和施工污水采用专线管道流

入城市污水管网。

文明施工管理是企业施工生产经营的综合反映，我们将把它贯穿于施工管理的全过程，采取相应的管理措施，施工期间应做到“六有”即：有广告宣传标语，有施工平面布置图，施工公告牌，工程概况牌，施工进度计划牌，安全管理制度牌和场容分片包干等标牌。

根据工程项目的具体情况，结合其独特的外部环境，在进行文明施工管理时应注意以下几点：噪音的控制：施工时应尽量采取隔音措施。施工高峰期的控制：尽量减少对周边地区的施工干扰。选取素质较高的民工，入场后还应加强教育。

施工现场严格执行《中华人民共和国消防条例》和公安部关于建筑工地防火的基本措施。加强消防工作的领导，建立一支义务消防队，现场设消防值班人员，对进场职工进行消防知识教育，建立安全用火制度。

施工垃圾必须搭设封闭临时专用垃圾道，严禁随意抛撒。施工垃圾及时清运，适量洒水，减少扬尘。水泥等粉细散装材料，采取室内或封闭存放，卸运时要采取遮盖措施，减少灰尘。现场设有搅拌设备，所以要安设除尘装置。食堂和开水房使用汽化油做燃料，避免烟尘污染。

设置砼砂浆搅拌沉淀池，废水经沉后，排入污水管内。施工现场的生产污水采用两级沉淀措施后，排出场外下水道。现场存放油料的库房，必须进行防渗漏处理。储存和使用都要采取措施，防止跨、冒、滴、漏，污染水体。施工现场临时食堂必须符合“食品卫生法”的要求，取得“卫生许可证”做好防鼠、防蝇工作，清洗设施齐全、整洁卫生，民工宿舍实行统一管理。有组织地排放生活污水和生产污水，保持现场整洁。

在施工过程中应尽量减少扰民的噪音，对容易产生噪音的钢筋加

工、搅拌机、砼振动棒、模板拆除等,采取以下措施,降低或冲减噪音声源。钢筋加工场安排远离宿舍区,并尽量在白天进行加工。搅拌机工作时应采用隔音屏障。砼振动棒,应向操作者交底尽量避免与模板和钢筋接触。模板拆除时应轻拆清放,以减少碰撞。施工现场指挥生产,采用无线电对讲机既可进行工作联络,又可减少人为的叫喊声。加强现场运输车辆出入的管理,车辆进入现场后禁止鸣笛。

保证现场各类材料堆码有序,现场排污水沟处于良好状态。建筑垃圾、生活垃圾集中堆放,及时清除,建筑材料、机具设备、周转材料定点整齐堆放,道路、排水畅通。

施工工人操作地点和周围必须清洁、整齐、做到干活脚下清,活完场地净。材料、工具应及时回收归库堆放,工完料净场清,操作地点周围整洁干净,各种材料清底干净,门窗和电、暖卫器具上洁净,暂设工程室内外干净;即工完场清,活完脚下清,当日作业清,机械擦洗清;四不见,即不见零散材料工具,不见杂物,不见剩灰、刨花、废铅丝,不见电线焊把线随地走。

成立以项目经理任组长的环境保护领导小组,配备一定的环境保护设施和技术人员,认真学习环境保护知识,共同搞好环境保护工作。采取各种有效措施,对容易引起环境污染的各种渠道严格控制。

重视环保工作编制实施性施工组织设计时,把环保工作作为施工组织设计的重要组成部分,并认真贯彻执行。组织职工学习环保知识,强化环保意识,使大家认识到环境保护工作的重要性和必要性。认真贯彻各级政府的有关环境保护方针、政策法令,结合设计文件和工程特点,及时提报有关环保设计,切实按批准的文件组织实施。定期进行环保检

查，及时处理违章事宜，主动联系环保机构，请示汇报环保工作，做到文明施工。场地废料、土石方废方处理，应按设计要求按工程师指定地点处理，防止水土流失。保持排水通道畅通，工地干净卫生。施工中还应尽量减少对周围绿化环境的影响和破坏。施工废水、生活污水不得污染水源、道路，采用污水处理池进行处理。工地垃圾及时运往指定地点深埋，清洗集料机具或含有沉淀油污的操作水采用过滤的方法或沉淀池处理，使生态环境受损减到最低程度。工程车辆通行时，及时向当地交通部门办理手续，征得同意后，方能上路，拉运土方的车辆采用密闭式自卸车，以防土块洒落，污染路面。队建设施工中及时、经常与当地政府、环保部门联系，征求他们的意见，作好环境保护工作。

在设备选型时选择低污染设备，并安装空气污染控制系统。在运输弃土等易飞扬物料时用密闭式自卸汽车，并装量适中，不得超限运输。配备专用洒水车，对施工现场和运输道路经常进行洒水湿润，减少扬尘。对汽油等易挥发品的存放要密闭，并尽量缩短开启时间。在有粉尘的作业环境中作业，除洒水外，作业人员还必须配备劳保防护用品。

生活区和施工现场的生活垃圾，应集中堆放。施工和生活中的废弃物也可经当地环保部门同意后，运至指定地点，此外，工地设置能冲洗的厕所，派专门的人员清理打扫，并定期对周围喷药消毒，以防蚊蝇滋生，病毒传播。报废材料或施工中返工的挖除材料立即运出现场并进行掩埋等处理。对于施工中废弃的零碎配件，边角料、水泥袋、包装箱等及时收集清理并搞好现场卫生，以保护自然环境与景观不受破坏。

对使用的工程机械和运输车辆安装消声器并加强维修保养，降低噪音。机械车辆途经居住场所时应减速慢行，不鸣喇叭。在比较固定的机

机械设备附近，修建临时隔音屏障，减少噪音传播。合理安排施工作业时间，尽量降低夜间车辆出入频率，夜间施工不得安排噪音很大的机械。适当控制机械布置密度，条件允许时拉开一定距离，避免机械过于集中形成噪音叠加。

植被及地下水资源的保护是施工中的环保重点。采用各种方式宣传《水土保持工作条例》等法规，使职工自觉遵守法律规定。保护原有植被。对合同规定的施工界限内、外的植物、树木等尽力维持原状。施工便道、施工工棚及作业场地的设置要尽量维护自然面貌，以保护植物。营造良好环境。在施工现场和生活区设置足够的临时卫生设施，经常进行卫生清理，同时在生活区周围种植花草、树木，美化生活环境。工程完工后，及时进行现场彻底清理，并按设计要求采用植被覆盖或其它处理措施。

现场总平面管理措施：本工程进场的材料多，故派专人负责总平面管理、指挥，协调材料进出场。合理的总平面布置对维护现场场容场貌、搞好创“绿色环保工地”施工生产、提高现场管理水平、提高社会信誉都极为重要。工地主要通道进行硬化，材料场地平整夯实，其他裸露地进行绿化。工地大门口设置蓄水池、沉淀池，并配置专用水枪两支，作为冲洗出入工地的车辆所用，由工地门卫值班人员负责。现场材料、周转材料必须根据施工总平面布置图进行堆放，并设围栏和材料标示，做到场内施工道路顺畅，材料有序堆放。对现场的排水沟定期进行治理，保证排水畅通。加强对施工道路的管理，随时对施工道路进行修理，确保道路畅通，保证材料顺利进场。现场施工用水用电管线的布置必须根据施工总平面图进行布置，电工每天对现场每个配电箱进行检查，并做

好检修记录，发现损坏的电气必须立即更换。加强对现场水、电管线的保护工作，特别对穿过道路的水管、电线应达到规范规定的埋置深度。现场进行全封闭施工，用围墙将施工现场与周边分隔开来，与施工无关的人员不得进入施工现场。作好施工降噪处理，尽量采用低噪音施工机具，尤其在休息时间内尽量避免对周围环境的污染。现场每天定时洒水降尘，现场堆放的水泥、砂石等必须采取防飞扬措施。降尘处理，避免对周围环境的污染。现场每天定时洒水降尘，现场堆放的水泥、河砂等必须采取防飞扬措施。做好场地门前三包工作，进出工地的运输车辆必须按现场指定的线路行驶，对抛洒物随时派人清扫。

施工现场应配备必要的扬尘防治设备、机具、材料等，采取喷淋、覆盖、绿化、封闭等综合降尘措施，安装环绕喷淋和高空喷淋降尘系统，并配备洒水车、雾炮机等设备，定期洒水降尘。施工应采用预拌混凝土和预拌砂浆。确需现场搅拌的，应采取封闭、降尘措施。木材、石材等易产生扬尘的加工作业，应在封闭的加工棚内加工或采取湿法作业等防尘措施。施工现场禁止使用燃煤锅炉，应使用燃气、电、太阳能等清洁能源。易扬尘材料的运输应采取覆盖、包装防尘措施或采用密闭化车辆。施工现场工程车辆、运输车辆应达标排放、限速行驶，减少扬尘污染。施工现场设专人清运现场建筑垃圾，楼层清扫前应洒水润湿后再将垃圾铲入特制加盖的斗车内，集中运至地面后及时处理，防止扬尘。严禁高空抛撒建筑垃圾。总平面范围内及工地周围边场地派人每天 2—3 次巡视、清扫。松散颗粒材料砌筑砖墙围挡堆放，表面用彩条布遮盖防止刮风粉尘弥漫，影响环境卫生。工地大门口设置蓄水池、沉淀池，并配置专用水枪，作为冲洗出入工地的车辆所用，由工地门卫负责。

需提供有效期内的营业执照（经营范围含“建筑垃圾清运”）、《建筑垃圾清运资质证书》（等级 $\geq$ 乙级）、《道路运输经营许可证》（经营范围含“渣土运输”），资质复印件加盖单位公章，报项目备案。

需具备当地住建、城管部门出具的《建筑垃圾运输备案证》，备案信息含单位名称、车辆数量、消纳场合作证明，备案证有效期内，严禁超范围作业。

需提供近 6 个月内无违规清运、遗撒污染、随意倾倒等不良记录的证明（由城管部门出具），无重大安全环保事故记录，信用等级 $\geq$ A 级。

需签订正式《建筑垃圾清运合同》，合同明确：清运范围（本项目各阶段垃圾）、清运吨数/趟数、清运路线、消纳场地址、清运时段、安全环保责任、违约条款（遗撒污染承担全部清理及赔偿费用）、罚款方式（按吨数/趟数罚款，需提供消纳凭证），合同经项目经理审核、法务确认后签订，留存原件归档。

清运车辆资质要求

车辆类型：选用全密闭式渣土运输车（载重 $\geq$ 15 吨，车厢容积 $\geq$ 20m³），车身颜色统一（按当地城管要求，如黄色），喷印清运单位名称、联系方式、监管二维码，张贴《建筑垃圾运输专用标识》。

车辆证件：需办理有效期内的《机动车行驶证》、《道路运输证》（经营范围含“渣土运输”），证件复印件加盖清运单位公章，报项目备案；每辆车需在当地城管部门备案，备案信息可通过 GPS 系统查询。

车辆设备：车厢配备全密闭液压加盖装置（无破损、漏缝，加盖后无垃圾外露），车载喷淋装置（水压 $\geq$ 0.3MPa，可冲洗车身、轮胎），安装实时 GPS 定位系统（精度 $\leq$ 10m，与当地城管部门、项目监管平台

联网，可实时追踪轨迹、速度），配备倒车影像、倒车警示灯、反光标识（车身两侧、尾部贴满，确保夜间可见）。

安全检测：车辆需通过年度安全技术检验，提供检测合格报告；每月需做 1 次专项维护（检查液压系统、喷淋装置、GPS、刹车），提供维护记录，项目随机核查，确保车辆正常运行。

司机资质要求

司机需持有效期内的《机动车驾驶证》（准驾车型 $\geq$ B2）、《道路运输从业资格证》（类别含“渣土运输”），证件复印件加盖清运单位公章，报项目备案，严禁无证驾驶。

司机需参加清运单位安全培训及项目进场交底，考核合格后方可上岗，熟悉项目清运路线、作业规范、安全环保要求，无酒驾、毒驾、重大交通事故记录。

司机需遵守项目管理制度，穿反光背心、戴安全帽上岗，服从项目引导员指挥，严禁违规操作、超速行驶、随意遗撒。

清运计划制定

总体清运计划：依据施工进度、垃圾产生量预估，制定《建筑垃圾总体清运计划》，明确各阶段清运吨数、起止时间、运力需求，总体计划报项目经理审批、监理单位备案。

每周五制定下周《建筑垃圾周清运计划》，每日下班前制定次日《建筑垃圾日清运计划》，明确次日清运时间、车辆数量、清运品类、吨数目标，计划下发至班组、清运单位，同步报监督组备案。

运力调度：日常按计划调度车辆，高峰时段提前 24 小时通知清运单位增派备用车辆，确保垃圾不超量堆放；遇车辆故障，清运单位需 30

分钟内调配备用车辆到场，避免延误清运。

清运流程管控

清运前准备

清运调度员核对次日清运计划，联系清运单位现场负责人，确认车辆数量、到场时间，同步告知清运品类、吨数要求。

保专员、后勤管理员检查堆放点设施：喷淋、雾炮是否正常，分类标识是否清晰，垃圾堆放是否合规，沉淀池是否通畅，发现问题立即整改，确保满足清运条件。

门卫值守员提前清理项目大门至堆放点的路线，确保道路通畅，检查洗车台设备（高压水枪、蓄水池），补充清水，确保车辆冲洗需求。

清运单位现场负责人核查车辆资质、司机证件、GPS 在线状态、车厢密闭性、车载喷淋装置，确认无误后，车辆按指定路线驶入施工现场，停至门卫处登记（车牌号、司机、到场时间、预计清运品类）。

现场装料管控（装料时段按计划执行）

引导员（施工员/清运调度员）指挥车辆驶入对应堆放点装卸区域，车辆减速慢行（ $\leq 5\text{km/h}$ ），避让施工人员，停靠平稳后拉手刹、熄火，设置警示标识（三角警示牌）。

装料前开启雾炮机、堆放点喷淋装置，直至装料结束，防止扬尘扩散；装料设备选用装载机（载重 ≥ 5 吨），装载机司机需持证上岗，穿反光背心、戴安全帽，装卸时轻装轻放，避免垃圾碰撞产生噪声、散落。

按分类装料，严禁混装：结构垃圾单独装料，装料高度不超过车厢顶部（低于车厢顶 10cm），避免超出密闭范围；装修垃圾压缩后装料，涂料类垃圾单独装车（用密封容器盛放，避免渗漏）；可回收垃圾按品

类分车装料；有害垃圾用专用防渗漏车辆装料，严禁与其他垃圾混装。

装料过程中，安全员、环保专员现场旁站监督，核查装料合规性、降尘措施，发现混装、超装、扬尘超标立即叫停，整改合格后方可继续；装料完成后，司机检查车厢密闭情况，液压加盖装置完全闭合，无垃圾外露、无缝隙，车载喷淋装置冲洗车厢外侧残留垃圾。

车辆出场管控

引导员指挥装料完毕车辆驶入洗车台，洗车台值守员开启高压水枪，冲洗车辆轮胎、车身底部、车厢外侧，冲洗时间 ≥ 5 分钟，确保轮胎无泥沙、车身无垃圾残留、无粉尘附着，冲洗后用抹布擦拭车身关键部位（车牌、标识），避免泥沙遮挡。

门卫值守员核查车辆冲洗效果，不合格需重新冲洗，直至达标；同时核对车辆装料品类、车厢密闭性，确认无误后，登记出场时间、预计消纳场，发放《出场放行条》（需值守员、清运调度员签字确认），车辆凭放行条出场。

车辆出场时减速慢行（ $\leq 3\text{km/h}$ ），避让门口行人、车辆，按指定路线驶离项目，严禁在门口停留、掉头，避免影响交通。

运输路线管控

清运路线提前报备当地城管部门，审批通过后执行，严禁擅自更改；路线规划原则：避开居民区、学校、医院、水源地、市政核心道路，优先选择交通流量小、道路条件好的路线，清运车辆开启 GPS 定位系统，项目监管平台实时追踪轨迹，清运调度员每 15 分钟核查 1 次，发现轨迹偏离、超速（行驶速度 $\leq 60\text{km/h}$ ，市区道路 $\leq 40\text{km/h}$ ）立即联系司机核实，要求按规定路线、速度行驶，违规行驶记录纳入清运单位考核。

司机严格遵守交通规则，严禁闯红灯、逆行、占用非机动车道，严禁在运输途中开启车厢加盖装置、抛撒垃圾；遇堵车、道路施工等特殊情况，需提前联系清运调度员、城管部门，经同意后更改路线，留存沟通记录。

运输途中若出现车辆故障、垃圾遗撒，司机立即靠边停车，设置警示标识，联系清运单位现场负责人，10 分钟内安排救援车辆、清理人员到场，故障车辆拖至安全区域维修，遗撒垃圾用清扫车、洒水车清理干净，恢复路面整洁，环保专员现场核查清理效果，记录处理情况，费用由清运单位承担。

消纳场处置管控

清运车辆按规定时间到达指定消纳场，消纳场需具备对应资质，提供资质复印件备案。

司机出示《建筑垃圾处置许可证》《出场放行条》，消纳场工作人员核查车辆、垃圾品类，确认合规后允许进场卸料，卸料过程按消纳场要求操作，严禁违规卸料。

卸料完成后，消纳场工作人员出具《建筑垃圾消纳凭证》（含项目名称、清运单位、车辆号、垃圾品类、吨数、卸料时间、消纳场盖章确认），有害垃圾处置后需额外出具《有害垃圾处置报告》，司机核对凭证信息无误后签字领取。

司机将消纳凭证带回项目，交清运调度员核对，清运调度员将凭证与日清运台账对应归档，确保“一车一证、一证一档”，无消纳凭证的清运趟数不予结算。

返程管控

清运车辆卸料后，司机清理车厢内残留垃圾，用车载喷淋装置冲洗车厢，避免残留垃圾、泥沙在返程途中抛撒。

车辆按原路线返程，返程途中仍需遵守运输管控要求，GPS 实时追踪，严禁中途停留、装载其他货物，返程后停至项目指定区域，等待下一趟清运或离场。

司机每日清运结束后，填写《清运车辆日运行台账》，记录车辆行驶里程、油耗、维修情况、清运趟数、消纳凭证编号，交清运单位现场负责人审核，汇总后报项目清运调度员备案。

验收流程及标准

验收人员：施工员、安全员、环保专员组成日常验收组，清运单位现场负责人陪同。

验收内容：作业面“工完场清”落实情况、堆放点分类合规性、防护设施（围挡、喷淋、灭火器）完好性、清运车辆资质及冲洗效果、当日台账完整性、扬尘噪声达标情况。

验收标准：作业面无垃圾堆积，堆放点垃圾分类清晰无混装，防护设施正常运行，车辆冲洗达标无带泥出场，台账填写规范，扬尘 $\text{PM}_{10} \leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、昼间噪声 $\leq 75\text{dB}$ 。

验收结果：合格则签署《日常验收记录表》；不合格立即下发《整改通知书》，明确整改内容、期限（1-2 小时内），整改后复查合格方可签署验收记录，复查仍不合格追责对应责任人。

阶段验收

基础阶段验收

验收时间：基础工程完工后 3 日内。

验收组：项目经理牵头，生产副经理、环保专员、施工员、监理工程师、建设单位代表组成。

验收内容：基础阶段垃圾清运彻底性（无结构垃圾、基础废料残留）、可回收垃圾回收处置凭证、清运台账完整性、堆放点清理及设施维护情况、环保检测数据达标率。

验收标准：基础区域无垃圾残留，清运吨数达标（与预估量偏差±5%以内），台账、凭证齐全，环保检测 100%达标，堆放点无污渍、设施完好。

验收流程：验收组现场核查→查阅台账资料→召开验收会议→签署《基础阶段建筑垃圾处理验收报告》；不合格则限期 3 日内补清运、完善资料，复查合格后方可通过验收。

主体阶段验收

验收时间：主体结构封顶后 5 日内。

验收组：同基础阶段，增加城管部门代表（可选，需提前报备）。

验收内容：主体阶段结构垃圾、可回收垃圾清运合规性，再生骨料利用情况（检测报告、利用量），高峰时段清运调度合理性，扬尘噪声管控效果，投诉处理闭环记录，资质备案完整性。

验收标准：主体区域无混凝土块、钢筋头、木模板残留，再生骨料利用量≥结构垃圾总量 30%，清运台账、消纳凭证 100%齐全，环保达标率≥98%，无重大投诉。

验收流程：现场核查（含再生骨料利用点位）→资料审核→验收意见反馈→签署《主体阶段建筑垃圾处理验收报告》；不合格限期 5 日内整改，整改后复查验收。



验收流程：现场核查→资料查阅→签署《装修阶段建筑垃圾处理验收报告》；不合格限期4日内补清运、完善有害处置资料，复查合格通过。

收尾阶段验收

验收时间：工程竣工前7日内。

验收组：项目经理、监理工程师、建设单位代表、环保专员、清运单位负责人。

验收内容：施工现场所有垃圾（含边角残留垃圾）清运彻底性，各阶段台账汇总完整性，资质、合同、消纳凭证归档情况，堆放点拆除及场地恢复情况，环保最终检测达标情况。

验收标准：现场无任何建筑垃圾残留，台账、凭证100%归档，堆放点拆除后场地平整、无污染，环保最终检测达标，无违规记录。

验收流程：全域现场排查→完整资料审核→签署《收尾阶段建筑垃圾处理验收报告》；不合格限期7日内全面清理整改，确保竣工前通过验收。

综上所述，道路施工现场扬尘防治措施包括基础防尘措施、现场管理与维护、扬尘监测与预警、监督管理与应急处置以及其他辅助措施。通过采取这些措施，可以有效地减少施工扬尘对环境和人体健康的影响，实现绿色环保施工。