

1、主要实施方案

1.1、工程概况

采购项目名称：范县乡村振兴局2026年范县栖凤楼办事处第二批道路建设项目。

工程地点：范县境内。

采购内容：范县乡村振兴局2026年范县栖凤楼办事处第二批道路建设项目，详见电子磋商文件。

工期：45日历天。

服务质量及验收标准：满足国家相关法律规定和现行行业标准与规范和磋商文件要求；经检验核实，采购单位按招标文件要求验收合格出具报告。

安全文明标准：杜绝重大安全事故、机械事故、火灾事故及环境污染事故，实现安全生产零伤亡、零缺陷、零中毒，施工现场达到市级安全文明施工标准。

1.2、编制依据及编制原则

1.2.1、编制依据

本施工技术方案严格遵循合法性、专业性、针对性原则编制，所有施工工艺、管理措施、管控标准均依托权威资料及现场实际情况制定，具体编制依据如下：

本项目官方发布的《竞争性磋商文件》、答疑纪要、补充文件及全部招标技术要求；

本项目施工图纸、工程量清单、设计说明及相关技术交底资料；

《城镇道路工程施工与质量验收规范》、《公路沥青路面施工技术

规范》、《水泥混凝土路面施工技术规范》等国家及行业现行施工、验收、检测标准、规程及技术规范；

河南省、濮阳市及范县当地关于市政道路施工、安全生产、扬尘治理、文明施工、建筑垃圾处置、环境保护的最新政策文件及管理规定；

我公司对本项目施工现场实地踏勘、走访调研获取的地形地貌、交通条件、水文气候、周边环境、地下管线分布等全部现场资料；

我公司多年来承接同类乡村道路建设、道路翻新改造工程积累的成熟施工经验、专项施工工艺及标准化管理体系；

我公司现有专业技术团队、施工班组、机械设备、物资供应链等资源储备条件；

本项目施工图预算、施工成本测算资料及项目专项策划方案；

ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系、OHSAS18001职业健康安全管理体系相关标准要求；

其他与本项目施工、管理、验收相关的国家、地方行业标准及配套资料。

1.2.2、编制原则

质量优先、合规施工原则：始终坚持“质量第一、用户至上、精益求精”的核心宗旨，严格落实国家及行业施工规范、验收标准，全面执行公司质量管理体系，建立全员、全过程、全方位质量管控机制，杜绝质量隐患，确保工程质量达标创优。

科学高效、工期保障原则：充分发挥我公司技术、管理、资源统筹优势，依托先进施工设备、成熟施工工艺及科学化管理模式，合理排布流水施工工序，压缩无效工期，提升施工效率，确保项目45日历天工期

节点圆满落地，保障发包方投资快速落地见效。

经济适用、降本增效原则：在严格保障工程质量、施工安全、工期进度的前提下，通过精细化施工规划、标准化现场管理、资源优化配置、工艺优化升级，最大限度减少材料浪费、机械闲置、人力冗余，严控施工成本，实现工程经济性与实用性双向统一。

技术创新、提质升级原则：积极推广应用新材料、新设备、新工艺、新技术等“四新”技术，摒弃传统落后施工工艺，优化施工方案，解决乡村道路施工难点问题，提升工程施工质量、结构耐久性及整体建设品质。

绿色施工、生态环保原则：严格遵循国家及河南省绿色施工、生态环境保护相关要求，落实“五节一环保”（节水、节电、节材、节能、节地、环境保护）理念，全面落实扬尘、噪音、污水、固废污染防控措施，最大限度降低施工对周边生态、居民生活的影响，打造绿色环保型乡村道路工程。

安全为本、全程防控原则：坚守“安全第一、预防为主、综合治理”的安全管理方针，建立健全安全生产责任体系，细化各工序安全管控措施，全面排查施工安全隐患，杜绝各类安全事故发生，保障施工人员人身安全及工程施工安全。

1.3、项目管理目标

1.3.1、安全生产零事故目标

本项目将安全生产作为施工管理核心底线，全面落实安全生产责任制，构建“项目经理总负责、专职安全员主管控、全员参与、层层落实”的安全管理体系。

严格遵守国家、河南省及濮阳市安全生产法律法规、行业操作规程，制定专项安全施工方案及隐患排查机制。

施工全过程开展常态化安全教育、岗前交底、日常巡查、专项检查工作，全面提升全员安全施工意识与规范操作能力。

严格管控机械作业、临时用电、破碎施工等高危工序，杜绝坍塌、坠落、触电、机械伤害、物体打击等各类安全事故，实现安全生产零重大事故、零人员伤亡、零机械事故、零火灾事故的管理目标。

1.3.2、质量标准高达标目标

以“工程合格、品质创优、永久实用”为质量核心目标，严格对标国家及市政道路行业最新施工验收标准，建立全过程质量预控、过程管控、验收复核体系。从原材料进场检验、工序施工管控、隐蔽工程验收、成品保护到竣工验收，实现全链条质量监管。严格落实技术交底、三检制度、技术复核制度，杜绝返工、质量缺陷、结构隐患，确保所有分项工程合格率100%，分部工程优良率达标，工程整体质量满足设计及使用要求，建成经得起检验、长期耐用的优质乡村道路工程。

1.3.3、工期进度严把控目标

严格锁定45日历天总工期目标，结合项目施工内容、工序逻辑、现场条件，编制总进度计划、月计划、周计划、日计划四级进度管控体系，明确各分项工程开工、完工关键节点。实行流水施工、分段作业、交叉施工模式，动态调配人力、机械、材料资源。建立进度偏差预警机制，每日核查施工进度，每周召开进度推进会，针对滞后工序及时采取增人、增机、优化工序、延长有效作业时间等纠偏措施，杜绝人为、管理、资源性工期延误，确保项目按期竣工、顺利交付。

1.3.4、环保措施全落实目标

全面践行绿色施工理念，严格落实施工现场扬尘治理、噪音管控、污水治理、固废处置、生态保护各项环保措施。针对乡村施工特点，重点管控施工扬尘、机械噪音、建筑垃圾污染问题，严格执行当地大气污染防治及文明施工管理规定。采用环保施工材料、节能施工设备，优化施工时段，减少夜间噪音扰民，规范垃圾清运、场地洒水、裸土覆盖等作业，实现施工全过程环保达标，无环境污染投诉、无环保违规处罚，打造绿色文明施工现场。

1.3.5、资源利用最优化目标

依托科学化管理手段，对项目管理、施工机械、建筑材料、场地资源进行全方位优化配置。根据施工工序动态调配人力与设备，避免人力闲置、机械空转；精准核算材料用量，按需采购、按需进场，严控材料损耗、堆放浪费；合理规划施工场地、运输路线，减少二次搬运、场地占用。同时积极开展废旧建材回收再利用工作，提升资源循环利用率，最大限度实现资源高效利用、降本增效。

1.3.6、成本控制精细化目标

建立全周期精细化成本管控体系，从施工策划、材料采购、现场施工、资源调配、竣工验收各环节严控成本支出。提前开展成本测算、风险预判，制定分项工程成本控制指标，落实成本管控责任到人。严格把控材料采购价格、损耗率，规范机械使用管理，杜绝返工浪费、资源闲置、违规支出。建立成本动态分析、考核奖惩机制，定期核查成本执行情况，及时优化管控措施，确保项目总成本严格控制在预算范围内。

1.3.7、团队协作高效率目标

组建专业化、高效化、协作化的项目管理团队与施工班组，明确各岗位岗位职责、工作标准、协作流程。建立常态化沟通机制、工作对接机制、问题联动处置机制，打通项目部、施工班组、建设单位、监理单位、材料供应商之间的沟通壁垒。强化团队建设与岗前培训，提升全员专业能力、责任意识与协作能力，杜绝推诿扯皮、工作滞后问题，实现各工序高效衔接、各岗位协同发力，全面提升项目整体施工管理效率。

1.4、施工准备

为保障项目开工后施工有序、高效、规范推进，规避开工后各类问题延误工期、影响质量，我单位将在正式开工前完成全方位、系统化施工准备工作，主要涵盖合同预算、技术准备、现场环境处理、场地布置、劳动力配置、材料机械筹备、技术工艺筹备、手续办理、验收制度搭建等内容，部分准备工作贯穿施工全过程，动态优化完善。

1.4.1、合同预算准备

项目中标进场后，第一时间组织项目部各职能部门开展协同工作，明确本项目乡村振兴民生工程的重要意义，开展全员思想动员工作，强化全员责任意识、服务意识与创优意识，将项目打造为企业标杆工程、民生优质工程。组织开展劳动竞赛、创优评比活动，充分调动施工人员工作积极性与主动性。

结合施工图纸、工程量清单及现场实际施工条件，精准编制工程施工预算、计划成本，制定公司与项目部、项目部与各专业班组的层级承包方案，明确各层级成本管控、质量进度管控责任。同步编制详细的材料采购预算、耗材用量计划、设备使用计划，为物资采购、设备调配、施工结算提供精准依据，保障施工全过程成本可控、物资充足。

1.4.2、施工技术准备

技术准备是保障工程质量、规避施工隐患的核心环节，我单位将开展全方位、精细化技术筹备工作，具体如下：

资料收集与审核：全面收集项目地质勘察资料、施工图纸、工程量清单、设计说明、技术规范等全套资料，组织技术团队逐条核查资料完整性、准确性、一致性，排查图纸错漏、矛盾、缺失问题，及时与设计单位、建设单位沟通对接，完成图纸答疑与修正备案。

图纸会审与技术交底：组织项目部管理人员、技术人员、施工班组开展分级图纸会审，吃透设计意图、施工工艺、质量标准、重难点工序要求。开工前完成公司、项目部、班组三级技术交底，留存完整交底记录，确保全员熟悉施工流程与技术标准。

现场摸排核查：联合建设单位、监理单位全面摸排施工现场地下管线、检查井、给排水管道、电力通讯线路、地上构筑物分布情况，精准标注位置、埋深、规格，制定专项防护方案，杜绝施工破损管线、构筑物问题。同步核查现场地形、标高、排水条件、交通状况，完善现场施工基础资料。

试验检测筹备：提前开展原材料、混合料试验检测工作，完成沥青、水泥、砂石、混凝土等主材取样送检，确定沥青砼、砂浆、水泥稳定材料的最优配合比，所有试验成果报监理单位审批备案，作为施工质量控制依据。

测量体系搭建：对水准仪、激光经纬仪、全站仪、钢尺等全部测量设备进行专业校验、校准，确保设备精度达标、检测合格。复核建设单位提供的道路控制点、中心桩、水准点，核对标高、线型数据，按照规

范要求加密施工控制网，每100米设置一处临时水准点，增设保护桩、复核桩，所有控制点稳固防护、留存测量记录，全程保留至工程竣工。测量成果经内业复核、监理验收合格后方可投入使用。

工艺与方案筹备：针对本项目四新技术应用、重难点施工工序，提前开展工艺调研、试配、试施工工作，优化专项施工方案。结合现场实际绘制施工总平面图、工序排布图、交通疏导图，编制专项进度计划、劳动力计划、物资设备计划。

设计对接优化：主动对接设计单位，结合同类工程施工经验，针对乡村道路施工特点，提出合理化建议，完善施工工艺与设计细节，减少施工变更，提升工程实用性与耐久性。

1.4.3、现场与周围环境的处理

本项目施工区域位于乡村居民区、农田周边，周边环境复杂，人流、农务活动频繁。进场后我单位将全面排查施工区域周边建筑物、农田、管线、绿植、民生设施情况，建立周边环境台账。针对受施工影响的设施、植被提前做好防护、围挡隔离、警示标识设置工作。

合理优化施工时段，避开村民休息、农忙高峰期，严控施工噪音、扬尘、振动影响。对施工临近的民居、管线、道路设施采取加固、隔离、缓冲防护措施，杜绝施工扰民、设施损坏、农田损毁问题。施工全过程动态巡查周边环境状况，发现隐患立即整改，保障周边环境安全、稳定。

1.4.4、施工现场准备

场地平整与清理：全面清除施工现场杂草、垃圾、杂物、障碍物，平整施工场地，规整作业区域、通行区域、堆放区域，实现场地干净整

洁、分区清晰。

临时设施搭建：依据施工总平面图，在业主指定区域搭建临时办公区、生活区、材料堆场、机械停放区、废料堆放区，所有临建设施搭设规范、稳固、整洁，符合安全、消防、文明施工标准。同步完善场地围挡、排水系统、消防设施、照明设施。

水电系统布置：依托业主提供的水源、电源接口，严格按照三级配电、两级保护、一机一闸一漏一箱标准布置临时用电线路，采用TN-S三相五线制配电系统，配备标准化配电箱、漏电保护装置。布置专用施工供水管道，修建沉淀池、排水沟，完善场地排水体系，杜绝积水、积水漫流问题。

测量放线定位：依据复核后的控制点、水准点，完成全路段施工放线、边线标注、分仓定位、标高标识，所有放线成果经监理复检验收合格后投入使用。

物资设备进场筹备：按照施工进度计划，分期、分批组织合格原材料、构配件、施工机械进场，进场材料全部完成取样复检、分类堆放、标识挂牌，机械设备完成调试、保养、试运行，确保性能达标。

现场标识与制度布置：统一安装施工铭牌、工程概况牌、管理人员公示牌、质量安全管理制度牌、文明施工牌、环保公示牌、交通警示牌等五牌一图及各类警示标识，营造标准化施工氛围。

人员到位与交底：项目部全体管理人员全员到岗、定岗履职，完成施工班组进场教育、安全技术交底、文明施工交底，明确各岗位工作标准与责任。

开工报备：全面梳理施工准备资料，完善各项审批手续，编制施工

组织设计及专项方案，报建设单位、监理单位审批，合格后提交开工报告，获批后正式开工。

1.4.5、劳动力准备

结合本项目工期短、工序紧凑、分段流水施工的特点，我单位择优组建专业化施工团队，优先选用长期合作、经验丰富、持证上岗的优秀施工班组，杜绝零散用工、无证用工。

所有进场人员全部完成三级安全教育、岗位培训、技术交底，特种作业人员、机械操作人员、技术工种100%持证上岗，实行挂牌作业、定岗定责。

1.4.5.1、现场项目部组建

成立专项项目经理部，组建专业化管理团队，所有管理人员均具备大专及以上学历、丰富的乡村道路施工管理经验，专业匹配、分工明确。项目部选拔思想素质高、技术能力强、一专多能的复合型人才，兼顾现场实操与统筹管理，确保管理团队专业化、规范化、高效化。劳务班组择优筛选施工经验丰富、责任心强、口碑良好的队伍，严格落实持证上岗制度，从人员层面保障工程质量与施工效率。

1.4.5.2、项目部岗位职责明确

项目经理：作为项目第一责任人，全面统筹项目施工、质量、安全、工期、成本、协调等全部工作。对接建设单位、监理单位、行业主管部门，定期报送施工进度、工作总结，统筹物资、资金、人员调配，制定项目质量、安全、进度管控目标，主持月度成本分析、项目例会，协调解决施工全过程重难点问题，确保项目顺利履约交付。

技术负责人：全面负责项目技术管理、质量管理、安全技术管控工

作。负责施工方案编制、审核、优化，技术交底落实，施工技术难题解决，隐蔽工程、重难点工序技术管控，技术资料收集、整理、归档，竣工资料编制等工作，全程把控施工工艺合规性、质量达标性。

财务负责人：负责项目资金管控、成本核算、资金计划编制、费用审核，落实专款专用制度，协助项目经理开展精细化成本管控，负责项目部后勤保障、物资费用核算、劳务薪资管理等工作。

专职管理人员：施工员、质量员、安全员、材料员、造价师各司其职，全程驻守现场，落实日常施工管控、隐患排查、质量检验、物资管理、造价核算等工作。

同时定期组织全员开展思想教育、劳动纪律、项目概况、施工重难点、安全质量知识培训，全面提升团队综合素养。

1.4.6、劳动力计划

结合本项目道路施工特点，采用动态调配、按需配置、专业分工、平行流水的劳动力管理模式，保障各施工阶段人力充足、配比合理。

动态调配：根据路基处理、路面破除、封层施工、沥青摊铺、混凝土浇筑、附属施工等不同施工阶段的工程量、施工强度，动态增减作业人员，避免人力闲置、用工缺口，保障工序连续推进。

专业匹配：实行工种专业化分工，细分破碎作业、测量放线、摊铺作业、振捣作业、养护作业、安全防护、现场保洁等岗位，所有技术工种、特种作业人员全部持证上岗，定岗定责、专人专岗。

均衡施工：将全线道路划分为多个独立施工段落，实行多工作面同步流水施工，均衡分配劳动力，避免局部施工拥堵、人力浪费，保障各工序高效衔接。

合规用工：优先招录范县本地合规劳务人员，落实劳务实名制管理、农民工工资专户制度、三级安全教育制度，所有用工手续齐全、合规合法，杜绝违规用工、欠薪问题。

重点保障：优先保障路基处理、沥青面层摊铺、混凝土面板浇筑等关键工序劳动力投入，优化辅助岗位人员配置，实现主次分明、高效用工。

1.4.7、材料准备

我单位建立标准化物资采购、验收、存放、使用全流程管理体系，确保所有进场材料质量合格，供应及时，管控规范，满足施工进度与质量要求。

材料计划编制：结合施工进度计划、施工预算，精准编制主材、辅材、周转材料采购计划，明确材料规格、数量、进场时间、质量标准，报监理及建设单位审核备案，按需分批进场。

供应商筛选：所有主材均选用长期合作、资质齐全、信誉良好、产品合格的正规厂家，建立合格供应商名录，实行货比三家、择优采购，杜绝三无产品、不合格产品进场。

进场检验管控：所有进场材料必须附带出厂合格证、检测报告、质保书，进场后由质量员、材料员联合取样复检，复检合格后方可投入使用，不合格材料一律清退出场。

分类存放管理：施工现场划分专用材料堆放区、周转材料区、废料堆放区，材料按规格、型号、种类分类堆放，挂牌标识，做到整齐有序、防潮防雨、防污染、防损坏。砂石、水泥等易潮、易扬尘材料实行覆盖封闭存放，易燃易爆材料单独设库、专人管控。

专项材料管控：沥青、外加剂、传力杆、拉杆等专项材料，根据施工进度精准调度，提前编制专项使用计划，经监理审批后进场，专人负责收发、保管、使用管控，保障专项施工质量。

耗材动态管控：实时统计材料使用量、剩余量，动态调整采购计划，避免材料积压、短缺、浪费，实现材料精细化管控。

1.4.8、机械设备准备

结合本项目乡村道路施工范围覆盖面广、施工工序繁多、施工精度控制严格、整体工期紧张、分段流水作业的工程特点，为有效保障各分项工程有序穿插、高效推进，确保施工质量、施工进度、安全文明施工全面达标，我单位提前统筹规划、科学调配资源，投入全套专业化、标准化、高性能施工机械设备，同步组建具备丰富现场经验的专业机械操作队伍与设备维保专项团队。通过标准化设备管理、规范化操作运行、常态化维保检修，全面提升现场施工效率，保障工程连续、稳定、合规施工，有效规避设备短缺、故障停机、效率不足等影响工期与质量的问题。

设备配置计划：本项目严格按照施工图纸及施工组织设计工序安排，结合旧路破除、路基开挖、土方回填、基层施工、沥青及混凝土面层摊铺、现场保洁、扬尘管控、质量检测等全流程施工需求，精准匹配施工机械设备与检测设备，实现各工序设备全覆盖、参数匹配、产能适配。主要配置设备包含：液压破碎锤、装载机、密闭自卸运输车、同步碎石封层车、沥青摊铺机、混凝土摊铺机、钢轮压路机、胶轮压路机、插入式振捣器、平板振捣器、洒水车、清扫车、全站仪、水准仪等全套施工、保洁及测量检测设备。所有进场机械设备均工况良好、性能优良，

定期完成年度检修与年检工作，证件手续齐全有效，杜绝老旧带病、高故障、环保不达标设备进场，全面满足本项目道路施工质量、进度及绿色文明施工管控要求。

设备进场调试管理：为保障进场设备运行稳定、安全可靠，所有大型施工机械设备进场前，我单位统一组织专业维保人员开展全面检修、保养与调试工作，重点检查设备动力系统、行走系统、液压系统、制动系统、密封系统及安全防护装置，更换老化配件、加注养护油料，彻底排查各类潜在故障隐患。设备进场就位后，统一开展现场空载、负载试运行作业，再次核验设备运行状态、作业精度及安全性能，确保所有施工设备进场完好率稳定保持在95%以上。所有机械操作人员、设备操作工均持证上岗，具备对应设备操作资质及道路施工实操经验，进场后统一开展安全技术交底、操作规程培训，严格按照标准化作业流程施工，杜绝违规操作、野蛮作业，保障设备安全稳定运行。

设备动态调配管理：本项目采用分段流水施工模式，作业面分散、工序穿插紧密，为最大限度提升设备利用率、降低施工成本、保障施工进度，项目实行机械设备动态调配管理制度。根据各施工段落、各工序施工进度及作业需求，实时统筹调配各类施工机械，合理安排设备进场、退场及轮换作业，推行多设备协同联合作业模式，有效提升整体施工效率，避免设备长期闲置、重复进场、无效转运等问题。同时，项目部建立完整的机械设备管理台账，详细记录设备型号、进场时间、使用工况、运行时长、日常维保、故障检修、退场时间等信息，实现机械设备全周期、可追溯、常态化精细化管理。

试验检测设备筹备：为严格把控道路施工核心质量指标，保障路基

、基层、面层施工质量符合规范及设计要求，施工现场标准化搭建临时养护标养室，配套配齐全套土工及路面试验检测设备。主要配备压实度检测仪、弯沉仪、测温仪、含水量测试仪、平整度检测设备、厚度检测器具等专业试验设备，所有检测设备均经校验合格、精度达标、在检定有效期内。项目配备专职试验人员，负责试验设备的日常保管、校准、维护及实操检测工作，全程跟踪管控路基压实度、路面弯沉、材料温度、结构平整度等关键质量指标，按时完成现场取样、试验检测、数据整理归档工作，为工程质量验收提供真实、有效、完整的试验数据支撑。

设备运行应急保障：为有效防范设备突发故障导致施工停滞、工期延误等问题，项目建立完善的机械设备应急保障与抢修机制。施工现场提前储备轴承、油管、滤芯、密封件、紧固件等常用机械配件及易损部件，确保故障配件可快速更换。组建专项设备应急抢修小组，全天候值守待命，一旦发现设备运行异常、突发故障，第一时间停机排查、快速抢修，缩短故障停机时长。针对关键工序核心设备，提前配置备用设备，当主设备无法短时修复时，立即启用备用设备接替施工，确保各工序施工连续不间断，有效保障项目整体施工工期不受设备故障影响。

1.4.9、先进工艺及新技术措施

为进一步提升工程质量、缩短施工工期、降低施工成本，本项目全面推广应用先进施工技术、工艺及现代化管理手段：

标准化体系管理：严格执行ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系、OHSAS18001职业健康安全管理体系，实现施工全过程标准化、规范化、制度化管控。

四新技术应用：采用橡胶沥青同步碎石封层技术、智能沥青摊铺技

术、混凝土精准振捣技术、路面精准切缝养护技术等新工艺，替代传统粗放施工模式，提升路面平整度、密实度、耐久性，减少施工缺陷与后期病害。

信息化管理：施工现场配备专用电脑、打印机、项目管理系统，实现施工进度微机动态跟踪、技术资料电子化整理、预决算精准核算、竣工资料系统化归档，提升项目管理精细化、智能化水平。

精准检测技术：采用高精度测量设备、现场快速检测设备，实时监测路面压实度、弯沉值、厚度、平整度等核心指标，实现质量问题早发现、早整改。

1.4.10、配合业主完成施工报建的有关手续

我单位将全程积极配合建设单位、监理单位完成项目各类报建、备案、验收手续。进场后第一时间完善施工现场公示体系，标准化制作安装五牌一图（工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、安全生产牌、文明施工牌、环境保护牌、施工现场总平面图），悬挂于施工现场醒目位置，公示项目信息、管控标准、监督方式。

主动对接行业主管部门，配合完成扬尘治理备案、安全备案、施工报备等相关手续，及时报送施工资料、进度资料、整改资料，全力保障项目合规施工、顺利验收。

1.4.11、隐检验收、技术复核计划

1.4.11.1、隐检验收

针对路基基层、管线防护、隐蔽接缝、病害处理区域等所有隐蔽工程，建立严格的隐检验收制度。各隐蔽分项工程施工完成后，首先由项目部自检、公司工程部复检，复检合格后24小时内书面通知建设单位、

监理单位、质监部门开展联合验收。验收合格并签署隐蔽工程验收记录后，方可进入下一道工序施工；验收不合格的，立即整改复验，严禁隐蔽问题遗留。

1.4.11.2、技术复核

建立分级技术复核制度，对测量放线、标高控制、工序施工、工艺参数、结构尺寸等关键技术内容，实行分段、分次、分层复核。由技术负责人牵头，施工员、质量员、班组长全程参与复核，留存完整复核记录。所有工序必须完成技术复核、签字确认后方可施工，未复核、复核不合格的工序严禁开工，杜绝技术差错、施工偏差，从源头规避质量隐患。

1.5、施工工艺

1.5.1、挖除旧路面

1.5.1.1、水泥混凝土路面整体破除

1.5.1.1.1、施工范围精准划定

按照施工设计图纸要求，结合现场路面施工边界，采用测量放线方式精准划定整体破除施工范围，在路面上做好清晰、规整的标线标识，明确破除施工的起止边界、路面宽度及施工段落，确保破除范围贴合设计要求，无少破、漏破、超破情况，保障全幅路面完整破除。

1.5.1.1.2、分段分层破除作业

整体破除采用机械为主、人工为辅的作业方式，遵循分段分层、由外向内、由浅入深的施工顺序开展作业。

根据路面施工长度合理划分施工段落，逐段推进破除施工，避免大面积一次性破除造成路面结构骤然松动、周边地基扰动过大。



首先利用液压破碎锤对混凝土路面表层进行破碎，破除路面整体硬化结构，打破混凝土面板整体性，再逐步深入破除至路面基层顶面，完全破除原有混凝土路面结构。

机械破除过程中控制作业力度与破碎节奏，避免冲击力过大扰动下方路基、基层结构，防止出现路基松散、沉降等问题。

对于机械作业盲区、边角位置，采用人工辅助破除，细化处理路面边界，确保整体破除平整、彻底。

1.5.1.1.3、破碎废渣归集转运

路面破除作业同步开展废渣归集工作，随破随清，避免破碎碎石、废渣堆积在作业路面，影响后续施工进度及现场通行。

利用装载机及时将破碎后的混凝土块、碎石废渣集中归集，分类规整堆放至临时堆放区域，杜绝废渣随意堆放、占用施工场地及道路通行空间。

临时堆放的废渣及时通过运输车辆外运处置，运输车辆密闭加盖，避免运输过程中废渣洒落、扬尘污染，严格按照环保及场地管理要求完成废渣清运，做到工完场清。

1.5.1.1.4、基底检查与平整处理

整段路面破除完成后，及时对破除后的路基、基层基底进行全面检查，排查基底是否存在松散、坑洼、杂物残留、积水等问题，检查基底平整度、密实度是否符合后续施工要求。

对基底残留的碎石、浮土、杂物进行彻底清扫，对局部松散基底进行夯实处理，对坑洼位置进行找平修整，确保破除后的作业基底平整、坚实、干净，无杂物、无松动结构，为后续路面重建施工提供合格的作

业基础。

1.5.1.2、水泥混凝土路面局部破除施工工艺

1.5.1.2.1、病害区域精准定位划线

结合现场路面病害排查结果，精准定位路面破损、开裂、沉降、断板等需要破除的局部区域，以病害范围为核心，适度外延规整施工边界，保证破除范围完全覆盖病害区域，同时最大范围保留周边完好混凝土路面。

采用专业划线工具规整划定局部破除轮廓，保证破除边界顺直、规整，避免不规则破除造成完好路面破损，减少后续路面修补接缝瑕疵。

1.5.1.2.2、边界切缝隔离处理

局部破除施工前优先开展边界切缝作业，沿划定的破除轮廓采用路面切缝机进行切缝处理，切缝深度贯穿整个混凝土路面结构层，实现病害区域与周边完好路面的完全隔离。

通过切缝处理可有效规避机械破除过程中震动、撕裂导致完好路面产生次生裂缝、破损，规整破除施工断面，保证破除后路面边缘平整顺直，为后续局部修补、拼接施工提供良好的接口条件，提升后续路面修补质量。

1.5.1.2.3、可控式局部破除作业

边界隔离完成后，开展局部路面破除作业，优先采用小型液压破碎设备进行精细化破除，严格控制施工力度、作业范围和破碎深度，杜绝超范围、超深度破除。

作业过程中遵循从病害中心向周边边界逐步破除的顺序，缓慢破碎混凝土面板结构，逐一清理破碎的混凝土块体，避免大力冲击扰动周边

完好路面结构及下方路基。

对于狭小边角、贴近完好路面的位置，采用人工手持破碎工具精细化破除，细致清理残留混凝土结构，确保病害区域路面完全破除干净，同时最大程度保护原有完好路面不受损伤。

1.5.1.2.4、局部基底精细化清理修整

局部破除完成后，重点对破除区域基底及周边路面接口位置进行精细化清理。

彻底清扫基底残留的碎石、粉末、杂物，清理周边接缝处松动的混凝土碎屑，保持基底干净整洁。

细致检查破除区域基底状态，排查是否存在局部松散、空鼓、积水等缺陷，对基底松散部位进行压实处理，对接口不平整的位置进行细微修整，保证基底密实平整、接缝规整，无残留病害隐患，满足后续局部路面修补施工的质量标准。

1.5.2、石灰稳定土底基层、基层

1.5.2.1、精准配比拌合

本层级基层采用高掺量石灰稳定土施工，严格按照既定石灰掺配比例进行集中厂拌施工，相较于底基层，石灰掺量更高，重点保障基层结构的强度、刚度及稳定性。

施工前精准调试拌合设备计量系统，确保石灰、土体、水的配比精准稳定，杜绝配比偏差影响结构强度。

拌合过程中延长有效拌合时长，保证石灰与土体充分拌合融合，彻底消除花白料、局部富集、结块离析等问题，混合料整体色泽均匀、质地细腻、干湿适配，具备良好的施工和易性。

根据现场天气、风力、土体含水率实时微调拌合加水量，保证摊铺碾压时混合料处于最佳含水状态，为压实成型和强度增长奠定基础。

1.5.2.2、混合料转运与摊铺

拌合合格的石灰稳定土混合料即时装车运输，运输车辆全程密闭覆盖，减少水分蒸发和扬尘污染，缩短运输时长，避免混合料长时间堆放出现初凝、失水、结块问题。

混合料运抵现场后，按施工段落有序卸料，均匀分布料源，配合摊铺机匀速连续摊铺。摊铺作业严格依托现场测量标高控制线、厚度控制线施工，保证整体摊铺厚度均匀、线形顺直、横坡合规。

摊铺过程保持连续作业，减少施工停顿，对于局部厚薄不均、缺料、凸起部位及时人工精细化修整，保障摊铺层整体平整度和均匀性，为后续碾压施工提供优质作业面。

1.5.2.3、分层精细化碾压

基层结构碾压施工采用分层摊铺、分层碾压的施工方式，严控单次摊铺厚度，确保碾压密实度均匀达标。

摊铺完成后及时组织碾压作业，严格遵循规范碾压顺序，先稳压定型、再重压密实、最后收面整平。初压选用轻型压路机慢速稳压，固定混合料结构，矫正摊铺平整度缺陷；复压采用重型压路机高频次碾压，重点提升结构整体密实度，消除内部空隙，保障结构承载能力；终压慢速收面，彻底消除轮迹、划痕，使基层表面平整密实、线形规整。

碾压过程中全程专人旁站管控，杜绝漏压、过压、推移、起皮等质量问题，道路边缘、转角、井位周边等机械作业盲区，采用小型压实设备精细压实，确保全断面碾压质量统一、无死角。

1.5.2.4、病害即时处理与接缝优化

碾压施工过程中实时排查表层病害，针对局部起皮、松散、裂纹、鼓包等缺陷，立即采取翻松补料、重新拌合、再次碾压的方式整改处理，杜绝病害遗留固化。

施工接缝全部采用垂直平整搭接方式，新旧施工段落衔接位置彻底清理松散颗粒、充分湿润后接续摊铺碾压，保证接缝位置结合紧密、平顺无错台，整体结构连续性、整体性良好。

全程严控基层线形、高程、平整度、横坡，确保各项指标符合设计及规范要求。

1.5.2.5、封闭式保湿养护

基层碾压成型并经自检合格后，即刻开展封闭式保湿养护工作，采用土工布、保湿覆盖材料全覆盖铺设养护，确保结构层全程保湿养生，避免水分快速蒸发产生干缩裂缝。

养护期间实施全封闭交通管理，严禁车辆、行人通行、踩踏、碾压，杜绝结构变形、破损、开裂。

安排专人定时巡查养护状态，及时补水保湿、修补破损覆盖区域，保证养护均匀、连续、无间断，让石灰稳定土充分完成水化反应，稳步提升结构强度、刚度和整体稳定性，养护期满后完成专项质量验收，合格后方可开展后续路面面层施工。

1.5.3、封层

1.5.3.1、路面精细化清理

正式施工前对施工段落进行最后一遍精细化清理，采用机械清扫结合高压吹风的方式，彻底清除路面表层浮尘、松散骨料、残留杂物及污

染物，保证路面干燥、洁净、无油污、无积水。

重点清理路面裂缝缝隙、边角位置、道路井周、标线边缘等易积存杂物的区域，确保整个作业面基面状态统一，为沥青粘结、碎石附着提供均匀稳定的基础，避免出现粘结不牢、局部脱层、空鼓等质量问题。

1.5.3.2、设备就位与调试

清理作业完成后，将同步碎石封层车平稳行驶至施工起点，精准对位施工边线，根据现场施工工况调整设备行走速度、沥青喷洒状态、碎石撒布状态，确保设备各项作业参数稳定适配现场施工需求。

施工前进行试作业调试，检查沥青喷洒均匀性、碎石撒布密实度与均匀性，确认无喷洒不均、断料、偏料、漏撒等问题，设备运行平稳后，正式开展大面积施工作业。

1.5.3.3、同步喷洒撒布作业

启动同步碎石封层设备，保持设备匀速、稳定、连续行驶，实现橡胶沥青喷洒与碎石撒布同步一次性完成。

橡胶沥青喷洒过程中保证喷洒均匀、连续、全覆盖，无漏喷、少喷、堆积、条状不均等现象，沥青膜厚度均匀，完整覆盖施工路面基面。

碎石撒布紧随沥青喷洒同步进行，保证碎石均匀分布在沥青膜表面，骨料分布疏密均匀、覆盖饱满，无大面积露膜、无局部堆积成堆问题，确保碎石与沥青充分粘结，形成均匀完整的封层结构。

施工过程中保持设备匀速连续作业，尽量减少中途停顿，避免出现施工接缝痕迹和局部施工缺陷。

1.5.3.4、局部人工修整补料

机械作业完成后，安排专人跟随作业面进行实时检查与人工修整，

针对局部碎石稀疏、沥青露膜、骨料堆积、边角漏撒、井周覆盖不全等缺陷位置，进行人工补撒碎石、清理多余骨料，修整作业面平整度与均匀度。

对施工接缝、起止端头、道路边缘等机械作业薄弱区域进行精细化处理，保证全路段封层效果均匀统一，无施工死角、无质量缺陷。

1.5.3.5、碾压成型作业

同步撒布及人工修整完成后，及时开展碾压成型作业，选用适配压实设备进行慢速、均匀碾压施工。

碾压作业遵循先边后中、先低后高、匀速稳压的原则，碾压过程平稳有序，杜绝快速碾压、急停急转、重复碾压过度等情况，避免出现骨料推移、堆积、破碎、离析等问题。

通过稳压碾压使碎石骨料充分嵌入橡胶沥青膜内部，增强骨料与沥青的粘结强度，提升封层整体密实度、整体性和稳定性，确保成型后封层表面平整、骨料嵌固牢固。

碾压完成后及时检查成型状态，对局部缺陷再次修整处理。

1.5.3.6、多余浮料清扫

封层结构初步成型、沥青粘结稳定后，采用清扫设备对路面表层多余松散浮石、未粘结骨料、散落碎石进行全面清扫清理。

清扫作业轻柔匀速，避免过度清扫带动粘结牢固的骨料，确保彻底清除表层浮动废料，保留嵌固稳定的骨料结构，使封层表面干净整洁、骨料分布均匀、路面纹理规整，提升路面抗滑性能与整体外观质量。

1.5.3.7、封闭养护管理

施工完成后立即对施工路段实施全封闭交通管理，设置醒目封闭警

示标识，严禁一切车辆、行人通行、踩踏、碾压。

养护期间保持路面整洁干净，禁止杂物堆放、污水浸染、机械扰动，保证橡胶沥青充分固化粘结，碎石骨料稳定嵌固，逐步提升封层整体强度、粘结性能和防水性能。

安排专人定时巡查养护路段，及时处理路面污染、杂物、松动骨料等问题，确保养护效果达标，待封层完全成型稳定后，方可解除交通封闭，恢复正常通行或开展后续施工工序。

1.5.4、中粒式改性沥青混合料路面

1.5.4.1、混合料保温运输

拌合合格的中粒式改性沥青混合料采用专用保温运输车辆运送至施工现场，运输车辆车厢保持洁净干燥，无杂物、无积水、无油污。装车过程分批均匀装料，减少混合料离析现象。

运输全程采用密闭保温覆盖措施，有效减少混合料温度散失、防止扬尘污染，避免表层混合料降温过快、干结硬化。

车辆运输过程匀速平稳行驶，杜绝急加速、急刹车、剧烈颠簸，保障混合料均匀稳定、性能良好，运抵现场后经检查合格方可卸料摊铺。

1.5.4.2、面层连续摊铺作业

摊铺前提前预热摊铺机熨平板，保证摊铺面平整顺滑，避免混合料粘结粘连。

运输车有序停靠摊铺机前方，匀速向摊铺机料斗卸料，保持料斗内混合料充盈稳定，实现连续供料。

摊铺机保持匀速、平稳、不间断连续摊铺，严格依托现场高程控制线控制摊铺厚度、平整度及路面横坡。

摊铺过程保持速度恒定，尽量减少中途停顿，避免出现摊铺接缝、厚度不均、平整度偏差等问题。

摊铺作业全程保持混合料均匀饱满，表层平整顺直，无局部缺料、鼓包、离析、条状不均匀等缺陷，为后续碾压成型提供优质作业面。

安排专人实时跟踪检查摊铺状态，及时对局部细微缺陷进行人工修整。

1.5.4.3、分层分段碾压成型

改性沥青混合料摊铺完成后，及时跟进碾压作业，严格遵循紧跟摊铺、分段分层、先轻后重、先边后中、先低后高的碾压原则。

合理划分初压、复压、终压三个碾压阶段，各阶段碾压衔接紧密、连续有序，杜绝间隔时间过长造成混合料温度下降、压实困难。

初压采用双钢轮压路机慢速稳压，固定摊铺结构形态，消除摊铺松散痕迹，矫正局部平整度偏差，稳定路面轮廓。

复压采用胶轮压路机结合钢轮压路机交替碾压，重点提升路面整体密实度，挤压混合料骨料嵌挤成型，消除内部空隙，提升结构整体性与稳定性，是压实成型的核心工序。

终压采用双钢轮压路机慢速收面，彻底消除碾压轮迹、细微划痕，修整路面平整度，使路面表层平整顺滑、线形规整。

碾压过程严控碾压速度、碾压重叠宽度，杜绝漏压、虚压、过压、急停急转，防止路面出现推移、起皮、鼓包、开裂等病害。

道路边缘、井位周边、转角等机械作业盲区，采用小型压实设备精细碾压，确保全断面压实均匀、无施工死角。

1.5.4.4、施工接缝精细化处理

沥青路面施工接缝分为纵向接缝与横向接缝，全程采用精细化处理工艺，保障接缝平整密实、衔接自然、无明显痕迹。纵向接缝采用热接缝搭接工艺，相邻摊铺带同步跟进摊铺碾压，搭接宽度均匀合理，碾压过程重点压实接缝位置，保证新旧混合料融合紧密、整体性良好。

横向接缝为每日施工收尾及段落衔接位置，采用平接缝切割处理方式，施工收尾位置切割平整垂直，清除松散混合料与废料。

后续接续摊铺前对接缝位置清理干净、做好衔接处理，摊铺后重点对接缝位置反复碾压修整，确保接缝密实平整、无错台、无开裂、无渗水隐患，路面整体平顺统一。

1.5.4.5、路面修整与清理

全段碾压成型后，对路面进行全面细致检查与修整，及时处理局部轻微离析、表层瑕疵、接缝痕迹等问题，对细小缺陷采用人工精细修补，保证路面整体平整密实、纹理均匀、线形顺直。

彻底清理路面表面散落骨料、施工杂物、粉尘垃圾，保持路面干净整洁、外观规整，无施工污染、无残留废料，保障路面成型外观质量。

1.5.4.6、成品封闭保护

沥青路面碾压成型、温度自然冷却至常温前，严格实施交通封闭管理，设置醒目警示标识，严禁一切车辆、行人通行、踩踏、碾压路面。

杜绝车辆刹车、掉头、临时停靠对未完全稳定的路面造成推挤、变形、划痕、坑槽等损坏。

安排专人现场巡查值守，做好成品保护工作，及时排查路面成型状态，发现细微问题及时整改修复，确保路面完全冷却稳定、结构成型完好后，方可解除交通封闭，恢复正常道路通行。

1.5.5、水泥混凝土面板

1.5.5.1、模板安装施工

根据道路施工边线与设计线形开展模板安装作业，选用刚度充足、顺直平整、无变形的专用路面施工模板。

模板安装紧贴施工边线，安装牢固、顺直平整，严格控制模板高程、垂直度与拼接密封性，模板接缝严密无间隙，杜绝混凝土漏浆、跑模问题。

模板安装完成后全面检查线形、高程、稳固性，对偏差位置及时调整修正，确保模板整体顺直、稳固可靠，满足宽幅混凝土摊铺、振捣、整平施工要求。

1.5.5.2、混凝土运输

商品混凝土及时采用密闭罐车运输，运输过程保持匀速行驶，避免剧烈颠簸造成混凝土离析，运输车辆全程做好防护，减少水分蒸发，确保混凝土运抵施工现场时性能稳定、状态良好，满足摊铺施工标准。

1.5.5.3、宽幅混凝土摊铺作业

混凝土运抵现场并检查合格后，及时开展连续摊铺施工，针对大宽度路面采用整体连续摊铺工艺，减少施工接缝，提升面板整体整体性。

摊铺过程匀速、连续推进，控制摊铺速度均匀稳定，避免中途长时间停顿，保证混凝土摊铺层厚度均匀、布料饱满。

摊铺过程中及时人工辅助补料、找平，处理局部缺料、凸起部位，确保摊铺层面整体平整顺直，厚度均匀一致，为后续振捣、整平工序奠定良好基础。

1.5.5.4、振捣与整平提浆

混凝土摊铺到位后立即开展振捣作业，采用专业振捣设备有序振捣，遵循均匀、缓慢、不漏振、不过振的原则，全面振捣混凝土面板整体区域，重点加强边角、模板周边、接缝位置的振捣密实度，彻底排出混凝土内部气泡，消除空隙、蜂窝、麻面等缺陷，保证混凝土整体密实饱满。

振捣完成后采用整平设备进行整体提浆整平，对宽幅路面整体平整度、横坡、线形进行统一修整，使路面表层砂浆均匀、板面平整顺滑，整体线形规整统一。

1.5.5.5、人工精细收面

机械整平提浆完成后，根据混凝土初凝状态开展多遍人工精细收面作业。及时处理路面表层浮浆、划痕、坑洼、印记，修整路面平整度与光洁度，保证路面整体平整细腻、纹理均匀。

收面过程严格把控作业时机，严禁过早收面造成表层起浆过厚，或过晚收面出现表层开裂、起皮问题，确保混凝土面板表层密实平整、外观质量优良。

1.5.5.6、路面切缝施工

在混凝土达到适宜强度后，及时开展切缝作业，根据路面施工设计要求切割缩缝、胀缝及施工缝。

切缝作业时机把控精准，避免过早切缝造成边角破损、过晚切缝导致路面出现不规则断板、干缩裂缝。

切缝深度均匀、线形顺直、缝口规整，切割完成后及时清理缝内碎屑、粉尘，保证缝隙干净通畅，后续按规范完成灌缝处理，有效释放混凝土温缩、干缩应力，保障面板整体结构稳定，预防路面开裂变形。

1.5.5.7、板面清理修整

切缝施工完成后，对混凝土面板整体进行全面清理修整，清扫路面表面残留砂浆、碎屑、粉尘及施工杂物，清理缝隙内部残留废料，修整板面细微瑕疵。确保成型路面干净整洁、板面平整、线条顺直，无施工污染、无残留杂物，为后续塑料薄膜养护作业提供干净规整的作业面。

1.5.5.8、塑料薄膜全覆盖养护

混凝土路面收面完成、表层初凝定型后，即刻开展塑料薄膜密闭养护作业。

选用无破损的专用养护薄膜，对混凝土面板进行全覆盖、无死角铺设，薄膜铺设平整、紧贴板面，杜绝空鼓、翘起、破损、漏盖区域。

薄膜接缝位置相互搭接严实，全程密闭覆盖，有效锁住混凝土内部水分，实现保湿养护效果，避免路面表层水分快速蒸发产生干缩裂缝、起皮、起砂等病害。

养护期间全程封闭交通，禁止车辆、行人通行、踩踏、碾压，安排专人定时巡查养护状态，及时修整破损、掀开的薄膜，保证养护连续、均匀、完整，让混凝土充分完成水化反应，稳步提升路面整体强度、密实度与耐久性。

2、确保项目质量的技术组织措施

2.1、质量目标

工程质量是道路基础设施建设的核心生命线，直接关系到乡村通行安全、民生福祉及乡村振兴建设成效，更是施工企业立足行业市场、践行企业社会责任、筑牢基建口碑的根本准则。

我公司深耕道路工程领域多年，累计完成多项乡村道路升级、农村路网改造、乡村基础设施配套工程，积累了丰富的乡村施工现场管控经验，深谙乡村道路“实用性、耐久性、便民性、适配性”的核心建设要求。

项目始终秉持“质量第一、信誉至上、精益求精、服务民生”的核心指导思想，结合本项目点位分散、服务村民、长期运维的工程特性，针对本项目，制定贴合项目实际、高于行业基础标准的专属质量建设目标。

本项目将依托公司成熟的施工管理经验，组建年轻化、专业化、实操经验丰富的技术管理团队，全面推行标准化施工工艺、精细化过程管控、规范化现场管理模式，搭配高品质原材料、智能化施工设备及全方位竣工售后保障体系，高标准、高质量、高效率完成本项目路基、路面等全部施工内容，杜绝粗放式施工、经验化施工。

项目全程严格执行“全员、全方位、全过程”三维度闭环质量管控模式，将质量管理责任、管控动作、验收标准贯穿施工准备、图纸会审、技术交底、现场施工、工序自检互检、专项验收、成品保护、竣工验收、资料归档、竣工移交的全流程、全环节、全人员。

施工全过程严格遵循《公路工程质量检验评定标准》《乡村道路工

工程施工技术规范》《城镇道路工程施工与质量验收规范》等国家、行业及地方标准，严格落实建设单位、监理单位下发的各项项目管理制度、专项管控文件及创优要求。

针对性防控乡村道路施工高频质量通病，重点规避路基分层压实不足、地基不均匀沉降、路面开裂起砂、路面平整度及横坡不达标、新旧路面衔接错位等质量问题，从根本上提升乡村道路工程使用寿命和通行品质。

为确保质量管控落地见效，我公司成立本项目专项质量管控小组，构建层级化质量责任体系，层层压实项目负责人、技术人员、施工人员、班组人员质量责任，细化各岗位、各工序、各环节质量管控职责，持续优化路基填筑、路面浇筑施工等核心施工工艺流程，严格落实质量奖惩、隐患整改、追责问责制度，全方位排查、消除施工质量隐患。

本项目硬性质量目标：确保所有分项、分部工程验收合格率100%，单位工程整体质量完全达到国家现行合格工程标准，一次性通过竣工验收，全面满足乡村道路日常通行、汛期防洪排水、长期养护运维、农机车辆通行的核心使用要求，打造质量过硬、安全可靠、群众满意、政府放心的优质乡村振兴基础设施工程。

同时，项目以优质工程创优标准全程管控施工细节，优化施工观感质量、实体质量及资料质量，全力争创范县乡村振兴基础设施优质工程标杆项目，切实彰显乡村振兴基建提质增效的建设成果。

2.2、质量保证体系

2.2.1、适用技术标准与规范依据

本项目施工全过程、各分项工程施工及验收工作，均严格执行甲方

既定项目建设标准、乡村基础设施建设专项管理规定、本项目招标文件全部技术条款、施工合同质量约定及创优要求。

同时全面对标国家、河南省、濮阳市现行道路工程施工、质量验收、质量评定、安全生产相关规范、标准、规程及地方性管理文件，绝不擅自降低施工标准、更改施工工艺、简化施工工序，确保工程建设全过程合规、达标、可控。

本项目核心适用技术规范、标准及管理文件具体如下：《公路路基施工技术规范》、《公路路面基层施工技术细则》、《城镇道路工程施工与质量验收规范》、《公路工程质量检验评定标准》、《乡村道路建设技术导则》，以及河南省、濮阳市针对乡村振兴道路建设出台的专项管理办法、质量管控细则、乡村基建提质实施方案。项目所有原材料进场标准、施工工艺参数、工序作业流程、质量验收尺度、工程质量评定、竣工资料编制均严格对标上述规范及文件要求，实行“对标施工、对标验收、对标创优”的管控模式，杜绝随意施工、违规施工、降标施工等行为，保障工程施工全流程标准化、规范化。

2.2.2、质量保证体系搭建原则

优质乡村基建工程的落地，离不开科学完善、贴合现场、落地可行、权责清晰的质量保证体系。

区别于城市市政道路工程，本乡村道路项目存在施工线路长、作业点位分散、现场地形复杂、田间交叉路段多、周边村民居住密集、施工干扰因素多、养护条件有限、农机及行人通行频繁等突出特点，通用化、形式化、模板化的管理体系无法适配项目实际管控需求。基于此，我公司摒弃传统通用管理模式，针对性搭建“专项化、精细化、落地化、

可追溯化”的专属项目质量保证体系。

本体系严格遵循“预防为主、过程严控、全员负责、闭环整改、全程追溯、提质创优”的六大核心原则，全面覆盖施工人员技能素养、原材料质量管控、施工机械工况、施工工艺标准、施工现场环境五大核心质量影响因素，彻底扭转“重结果、轻过程，重整改、轻预防”的传统管理弊端。

通过源头预判质量风险、过程严控施工隐患、工序闭环验收管控、竣工全面核验创优，实现从原材料进场、工序施工、过程整改到竣工验收、资料归档的全链条、无死角质量管控，全方位适配乡村道路工程建设特点及乡村振兴项目提质要求。

2.2.3、质量管理领导小组架构及职责

为彻底杜绝项目质量管理流于形式、责任悬空、管控缺位等问题，保障本项目质量保证体系高效落地、各项管控举措落地见效，项目部专项成立“项目质量管理领导小组”，构建“项目经理总负责、技术负责人主管控、各职能部门分工落实、施工班组全员执行”的四级立体化质量管理架构，实现质量责任层层传导、层层落实。

领导小组组长由本项目持证在岗、具备多年乡村道路管理经验的项目经理担任，全面统筹项目质量管理整体工作，牵头制定项目创优策划方案、年度及阶段性质量管控计划、质量管理制度，全程监督各项制度落地执行，统筹协调质量隐患整改、质量问题处置、创优工作推进等核心工作，对项目整体质量负终身责任。

副组长由项目技术负责人、现场施工负责人担任，分管项目技术质量管控、施工工艺落地、现场隐患排查、技术难题处置、工序质量督导

、创优细节优化等工作，协助组长完善质量管理体系、落实质量奖惩制度。

组员由专职质量员、现场施工员、安全员、材料员、造价员及各施工班组长组成，各司其职、协同配合、相互监督，形成全员管控、全程管控的质量管理格局。

领导小组严格对标建设单位及监理单位项目建设要求，结合本项目施工重难点，针对性制定专项创优施工策略、精细化质量管控细则、各工序标准化验收标准、常态化质量奖惩管理制度。

将质量管控责任精准细化落实到每一个岗位、每一道工序、每一名施工及管理人员，实现“人人有责任、道道有标准、事事有管控、件件有追溯”。

小组定期组织召开质量专题会议，每周开展质量工作总结复盘，全面梳理本周施工质量亮点、现存质量瑕疵及潜在质量隐患，深度分析问题成因，针对性制定整改措施、预防方案及工艺优化举措；每月组织一次全覆盖、无死角的施工现场质量大检查，对标优质工程创优标准优化施工工艺、整改质量缺陷、规范现场管理，持续提升工程实体质量和观感质量，切实保障本乡村道路工程施工质量达标、工艺规范、成品耐用、观感优良，全面契合乡村振兴优质基层工程建设标准。

2.3、组织管理机构设置

结合项目施工范围广、作业点位分散、分项工程种类多、现场地形复杂、乡村施工场地受限、村民出行干扰大、交叉作业多、雨季施工影响明显等工程特点，项目部精准组建“专业化、精细化、高效化、年轻化”的现场组织管理机构。

所有在岗管理人员均具备3年以上乡村道路、市政道路施工管理经验，熟练掌握乡村振兴基建项目建设流程、质量验收标准、创优要求及乡村施工现场协调管理要点，熟悉地方项目管理政策及监理验收流程。

项目部实行层级化管理、定岗定责、责任到人、考核到位的管理机制，构建“管理层统筹管控、执行层落地实施、作业层规范施工”的三级闭环管理体系，同步统筹工程质量、施工进度、安全生产、文明施工、现场协调、资料管理等各项工作，全面保障项目高效、有序、高标准推进。

2.3.1、项目部管理层综合管理职责

项目部核心管理班子作为项目整体管控核心，承担全盘统筹、监督、协调、管控职责，实行施工现场全覆盖、常态化巡查制度。

每日对各作业面的施工质量、施工进度、安全生产、文明施工、现场标准化建设、成品保护、材料堆放等内容进行全方位排查核验，重点聚焦路基压实度、路基填筑厚度、路面平整度、混凝土配合比、砂浆饱满度、路面横坡等关键质量控制点，紧盯隐蔽工程、关键工序、薄弱工序施工全过程。针对检查发现的质量问题、工艺偏差、管理漏洞，当场下达书面整改通知单，明确整改责任人、整改标准、整改时限及复查要求，全程跟踪闭环整改，杜绝质量隐患遗留、问题累积。

施工全过程中，项目部管理人员严格落实分级分类技术交底制度，根据施工进度计划，分阶段、分分项、分班组开展专项技术、质量、安全交底工作。

针对路基开挖、基底处理、垫层铺设、基层分层压实、面层混凝土浇筑、路面切缝养护等关键工序，精准传达设计意图、标准化施工工艺

、质量管控要点、验收规范标准及常见问题预防措施，确保所有施工人员清晰掌握作业标准、严禁违规作业。

同时全面负责分部工程验收统筹组织工作，全程参与所有隐蔽工程、分项工程、分部工程的自检、互检、交接检，积极配合业主、监理单位、质检部门开展专项验收、抽检核验工作，严格执行国家及地方质量评定标准，真实记录验收数据、完善验收台账，确保验收资料完整、真实、可追溯。

项目部主动统筹协调各方主体关系，建立常态化对接机制，常态化对接建设单位、监理单位、设计单位及各公司各职能部门，及时沟通解决施工图纸疑问、现场施工冲突、设计变更、工序交叉干扰、村民出行协调、征地施工衔接等各类难点问题。

针对乡村道路施工普遍存在的地下管线不明、田间道路交叉干扰、村民日常出行干扰、雨季积水影响施工、软基地质路基不稳等突出问题，提前研判风险、提前制定专项处置方案、提前部署防控举措，及时处置现场突发问题，保障质量管理工作顺畅推进。

同时常态化督促指导各施工班组严格落实质量管理制度、施工工艺标准，持续优化现场管控模式，全面提升项目整体质量管理水平。

2.3.2、项目部执行层管控职责

项目部执行层由项目经理、技术负责人、施工员、质量员等一线管理人员组成，是工程施工的直接管理者、监督者和质量第一责任人。

严格执行“职责分明、一岗一责、全程管控、终身负责”的管理要求，实现工程施工全部位、全环节、全流程质量责任全覆盖，彻底杜绝管理盲区、责任空缺、管控滞后等问题。所有执行层管理人员开工前必

须全面熟读施工图纸、设计说明、地质勘察报告、专项施工方案及本项目乡村道路专项设计要求，精准领会设计核心意图，熟练掌握各分项工程的施工流程、施工工艺、质量验收标准及创优核心要点，做好施工前技术、质量、安全全方位筹备工作。

施工过程中，执行层管理人员全程坚守施工现场一线，实行全天候动态质量管控，针对各作业班组开展常态化、针对性的技术交底、工艺指导和质量督导，严格监督班组按照施工图纸、国家规范、专项施工方案及技术交底要求标准化、规范化施工。

对路基分层填筑、碾压夯实、混凝土配比浇筑、面层养护等关键工序实行全程旁站监督，实时把控施工工艺、施工参数及成型质量，及时发现并制止违规施工、工艺偏差、工序颠倒、质量不达标等问题，当场督促整改到位，坚决杜绝不合格工序进入下一施工环节，从过程中严控质量隐患。

每道工序施工完成后，管理人员第一时间组织施工班组开展自检、互检工作，自检互检合格后由项目专职质量员开展专项专检，专检达标、资料齐全后及时报请公司质检部门、建设单位、监理单位开展正式验收，验收合格并签署验收记录后方可开展后续施工，严格落实“工序不合格不移交、质量不达标不推进”的硬性准则。

项目部依托质量管理领导小组，常态化开展全面质量管理活动，定期组织施工质量专项培训、施工工艺研讨、样板引路示范、质量隐患排查整改等工作，持续优化施工工艺、补齐管控短板，稳步提升工程整体施工质量和标准化施工水平。

2.3.3、施工班组作业层质量职责

施工班组是工程实体质量的直接缔造者，班组施工规范性、操作熟练度、质量责任心直接决定工程最终成型质量和使用寿命。

针对本乡村道路项目施工点位分散、工序繁琐、现场干扰多、质量管控难度大的特点，项目部对所有进场施工班组实行严格筛选准入制度，择优选用具备5年以上乡村道路施工经验、施工工艺成熟、口碑优良、无质量事故记录的专业班组，确保作业人员熟练掌握乡村路基、路面工程标准化施工工艺，适配乡村施工现场复杂作业环境。

所有一线施工人员上岗前必须完成系统化岗前培训，包含质量意识教育、施工规范学习、专项技术交底、安全作业培训、创优标准解读等内容，确保每名作业人员清晰掌握自身负责工序的质量标准、施工方法、操作规范、禁忌要求及质量不达标造成的后果，牢固树立“人人重质量、道道保精品”的施工理念。

施工全过程中，作业人员严格遵循“按图施工、按规作业、交底施工、对标创优”的核心原则，严格对照图纸设计、国家规范标准、专项技术交底内容开展施工作业，坚决杜绝凭经验随意施工、擅自更改施工工艺、偷工减料、简化工序、违规操作等不良行为。

全面落实“边施工、边自检、边整改、边优化”的现场作业原则，每完成一段路基填筑、一段路面浇筑立即开展自我检查，重点排查路面平整度、排水坡度、路基密实度、构件外观质量、接缝衔接质量等关键指标，第一时间整改优化细微质量缺陷，将各类质量隐患消灭在施工一线、萌芽状态，从源头保障工程施工质量。

同时主动配合项目管理人员、专职质量员的日常巡查、专项检查、工序验收工作，严格服从质量管控要求，全力配合隐患整改、工艺优化

及创优提升工作，共同保障项目质量目标落地。

2.4、项目管理制度职责

为保障项目有序高效推进，实现工程质量、安全生产、施工工期、建设成本四大核心目标全面可控、达标创优，项目部在完善组织架构、明确层级职责的基础上，结合乡村道路项目施工特点，建立健全全套标准化、精细化、闭环式现场项目管理制度，细化各岗位专项管理制度、岗位职责及考核标准，构建“制度管人、流程管事、责任落地、考核闭环、全程追溯”的现代化项目管理体系。

项目施工全流程聚焦安全管控、质量管控、工期管控、成本管控四大核心环节，通过标准化制度约束、规范化现场管理、精细化考核奖惩、常态化隐患排查，全面杜绝管理漏洞、施工乱象、质量隐患，保障各项施工工作高标准、高质量落地，确保工程质量完全契合乡村振兴项目建设标准、设计图纸及施工合同要求。

2.4.1、项目经理职责

项目经理为本项目安全生产、工程质量、履约管理的第一责任人，全面承担甲乙双方施工合同履约责任，统筹负责项目部全盘经营管理、施工生产管理、质量管理、安全管理、进度管控、成本管控、对外协调及团队管理工作，对项目施工全过程、全方位的施工质量、安全生产、工期进度、经营效益、竣工创优负全部终身责任。

项目经理严格履行公司内部项目承包合同及岗位职责，坚决落实“质量第一、安全为本、创优提质、服务民生”的建设方针，牵头建立并全程监督项目质量管理体系、安全管理体系的高效稳定运行，全面推行全员、全过程、全方位的全面质量管理模式。牵头组织制定本项目专项

质量管理制度、创优实施方案、质量奖惩机制、隐患整改制度，统筹部署各施工阶段质量管控重点工作、创优提升工作。

定期组织开展质量专项检查、质量例会复盘、施工工艺培训、管理人员考核工作，及时研判施工质量风险，精准解决项目施工过程中的重大质量问题、复杂技术难题、管理漏洞及现场矛盾，持续优化项目质量管理体系。

同时，项目经理全权负责对接建设单位、监理单位、设计单位等各方主管主体，严格落实上级单位各项建设管理要求、创优标准及整改指令，积极协调解决项目施工中的各类外部协调问题、手续办理问题，保障质量管理工作有序推进，无阻碍落地。

统筹调配项目人力、物资、施工机械、资金、技术等各类资源，优先保障质量管控、创优提升、隐患整改资源投入，坚决杜绝因资源配置不足、工期盲目抢赶导致的质量隐患、工艺缺陷，全面确保本项目质量目标、工期目标、安全目标、创优目标圆满达成。

2.4.2、技术负责人职责

项目技术负责人为本工程技术管理、质量管控、创优提质的总负责人，在项目经理及公司技术部门的统一领导下，全面分管项目技术管理、质量管理、资料管理、技术创新、工艺优化、创优策划等工作，是工程施工工艺标准、技术参数、质量管控、缺陷整改的核心把控人员。

项目开工前期，技术负责人牵头组织全员开展施工图纸会审、现场实地勘察、技术调研、图纸答疑工作，结合本项目乡村道路施工特点、现场地形地貌、地质条件、气候特征、乡村施工环境及村民通行需求，组织编制《项目施工组织总设计》，细化路基、路面等各分项专项施工

方案、质量管控方案及创优提升方案，完成内部初审优化后，严格按照规范流程报业主、监理单位及上级主管部门审批备案。

针对乡村道路施工重难点，专项编制雨季施工方案、软基处理方案、新旧道路衔接施工方案、交叉路口施工方案及质量通病防治专项措施，提前规避各类技术质量问题。

施工过程中，技术负责人秉持前置防控、精准管控的管理思维，提前预判乡村道路施工中高频出现的路基不均匀沉降、路面开裂起砂、路面积水排水不畅、混凝土养护不到位、接缝错位、附属设施松动等质量问题，提前制定针对性预防措施、处置方案及工艺优化举措。

全程负责处理施工中的设计洽商、工程变更、技术难题、工艺偏差问题，牵头组织工程质量缺陷、质量隐患、轻微质量事故的现场调查、成因分析、处置整改及复盘总结工作，形成完整技术台账。统筹协调各专业、各工序交叉施工衔接，编制交叉施工协调方案，规避工序冲突、交叉干扰引发的质量隐患。

同时，技术负责人牵头开展项目质量目标策划、质量管理措施落地、质量管理体系运维、创优细节优化等工作，常态化组织开展分级技术交底、现场工艺指导、质量核查、样板引路工作，确保工程质量全程可控、达标创优。

全程统筹负责项目技术资料、试验检测资料、工序验收资料、竣工归档资料的整理管理工作，安排专人同步跟进资料收集、填写、校对、归档工作，确保资料与施工进度同步、数据真实准确、手续齐全规范、签章完整有效，完全满足乡村振兴项目竣工验收、审计核查及档案长期归档的规范要求。

2.4.3、施工员岗位职责

施工员作为施工现场一线核心执行管理人员，直接负责各分项工程的落地施工、现场组织、班组管理及一线质量管控工作，全程深度参与施工方案编制、施工计划制定、现场施工组织、工序衔接管控、班组技术交底及质量隐患整改等核心工作。

结合本项目总体施工进度计划、现场作业面分布情况，细化编制月度、周度、单日精细化施工计划，明确各工序施工节点、作业范围、人员配置、机械调度、材料用量，报项目经理审批后严格落地执行，保障施工有序推进、工序衔接顺畅。

施工员全程熟练掌握本项目施工图纸、设计标准、国家道路施工规范、质量验收标准及专项施工工艺，开工前针对各施工班组开展“分级、分项、专项、全覆盖”技术质量交底，细致讲解各工序作业流程、核心工艺标准、质量控制点、常见质量问题、整改要求及创优细节，全程现场监督指导一线工人标准化、规范化操作。

结合乡村道路施工线形、高程、坡度控制需求，精准制定现场测量、定位、放线、抄平、高程控制作业指导书，亲自指导测量人员、施工人员落地实施，严格把控道路线形顺直度、路面高程、排水横坡、路基厚度等核心指标，确保完全符合设计及规范标准。

施工过程中，合理调配现场劳动力、施工机械、作业班组，动态掌握各作业面施工进度及成型质量，严格组织班组落实工序自检、互检、专职检的“三检”制度，重点严控路基压实厚度、分层压实度、路面混凝土厚度、表面平整度、路面横坡、砌筑砂浆饱满度等关键质量指标。

严厉制止违规施工作业、工序颠倒、工艺不规范、私自简化工序等

不良行为，对质量不达标、观感不合格的工序立即叫停整改、返工优化，坚决杜绝不合格工序流转。

积极参与上级单位组织的质量检查、质量评定、创优评审工作，及时办理各类现场签证、工序验收、隐蔽验收手续。

针对施工过程中出现的各类质量缺陷、工艺偏差及质量问题，第一时间赶赴现场核查实况、调查成因、分析问题根源、评估质量影响范围及危害程度，针对性制定科学合理的纠正整改方案及长效预防措施，报技术负责人审批后全程督促班组闭环落实、复查验收。

同时兼顾施工现场文明施工、安全生产交底、现场标准化管理工作，统筹落实场地清理、材料规整、围挡防护等工作，保质保量完成项目领导交办的各项临时管理工作。

2.4.4、质量员岗位职责

质量员是工程实体质量的专职监督、核查、验收、归档第一责任人，全程独立负责项目施工质量的专项管控、隐患排查、工序核验、质量评定及质量档案管理工作。

严格贯彻执行国家现行道路工程技术规范、质量验收标准、操作规程，严格落实建设单位、监理单位的各项质量管理规定、创优要求及整改指令，坚守质量底线、严控质量隐患。

质量员全程深度参与项目图纸会审、施工方案研讨、各级技术交底、创优方案编制工作，结合项目施工现场实际情况，协助技术负责人完善专项技术组织措施、质量管控细则及质量通病防治方案。

严格落实技术复核制度、隐蔽工程专项验收制度，对路基基底处理、地下隐蔽管线铺设、路基分层碾压、基层铺设等所有隐蔽工序，逐一

开展全覆盖核查、精细化验收，验收合格、影像资料留存完整、记录齐全后方可允许覆盖隐蔽，从源头杜绝隐蔽工程质量隐患。

全面负责项目原材料、成品、半成品的进场质量审核、抽样复检、验收管控工作，针对道路施工所用水泥、砂石、碎石等所有主材、辅材，进场时严格核查产品出厂合格证、第三方检测报告、材质证明、生产资质等全套资料，同步现场抽检材料外观、规格、尺寸、性能指标，对存疑材料、不合格材料、资料不全材料一律做退场处理，坚决杜绝劣质材料、不合格材料进场使用。

如实、及时填写工程质量评定表、质量检查记录表、各类质量统计报表，建立完善的项目质量技术档案，分类规整、妥善保管，确保所有质量资料真实、完整、可追溯。

常态化深入施工现场开展全覆盖、无死角巡查，重点盯控关键工序、薄弱工序、隐蔽工序、创优重点部位的施工质量，及时配合施工人员排查、纠正、处置各类质量瑕疵和安全隐患。

全程参与工程质量缺陷、轻微质量事故的排查分析、研讨处置会议，协助技术负责人制定整改方案、优化工艺措施，全程跟踪闭环落实。

严格落实行业贯标管理要求，持续完善质量管理台账、验收台账、整改台账，全面推进标准化质量管理工作，全方位保障工程实体质量、观感质量、资料质量合规达标、满足创优要求。

2.4.5、安全员岗位职责

安全员全面负责项目安全生产、劳动保护、消防安全、临时用电、文明施工、现场防护管理工作，严格贯彻落实国家安全生产方针政策、法律法规及乡村基建项目安全管理专项规定，执行“安全第一、预防为

主、综合治理、质量安全并重”的管理方针，通过全方位安全管控保障施工有序开展，规避安全事故引发的施工停滞、工序返工、结构破损等次生质量问题，间接保障工程施工质量稳定可控。

安全员常态化开展施工现场安全隐患全覆盖排查，重点排查机械作业安全、临时用电安全、基坑沟槽开挖安全、高空作业安全、施工围挡防护安全、村民通行安全、雨季施工安全等核心隐患，针对性提出整改优化意见和防控措施，全程参与审查安全技术措施、专项安全施工方案，并监督方案落地执行。

针对所有进场施工人员、新入职人员、临时用工人员开展常态化安全知识教育、岗前安全培训、事故案例警示教育，各工序施工前严格落实专项安全技术交底工作，确保全员熟练掌握安全作业标准、风险防控要点及应急处置方法。

施工现场全程坚决制止违章作业、违章指挥、违反劳动纪律的“三违”行为，明确质量、安全优先于进度、效益的核心原则，当施工进度、生产效益与安全生产、质量管控产生冲突时，有权立即暂停危险作业、撤离现场作业人员，第一时间上报项目管理层，提出隐患整改及现场优化措施，杜绝抢工蛮干引发的质量、安全问题。

全程督促项目安全生产责任制落地落实，严格监督挖掘机、压路机、摊铺机、搅拌机等特种作业人员持证上岗，坚决杜绝无证作业、违规操作、带病作业。

定期组织施工现场安全专项检查、隐患排查整治工作，建立健全安全隐患台账，明确整改责任人、整改措施、整改时限，全程跟踪闭环整改、复查销号。

规范设置施工现场安全警示标志、防护围挡、临边防护、沟槽防护设施，保障施工区域安全有序、文明规范。

若发生施工现场安全事故、工伤事故，第一时间赶赴现场组织人员抢救、保护事故现场，及时如实上报事故情况，严格按照“四不放过”原则参与事故调查、原因分析、数据统计及整改处置工作。

同时协助开展特种作业人员、新入职人员的安全技术培训、考核取证工作，常态化开展安全宣传教育，完善安全培训及技术交底台账，全程参与施工安全组织设计、施工机械安装使用、临时用电搭设、防护用品使用的验收监督工作，规范现场安全管理，为工程高质量施工筑牢安全屏障。

2.4.6、材料员岗位职责

原材料质量是工程质量的第二道防线，是决定道路工程耐久性、稳定性、安全性的核心基础。材料员全面负责项目施工材料、机械设备、构配件、周转材料的采购、验收、保管、发放、台账管控工作，严格执行公司及项目部标准化材料管理制度，从源头严控原材料质量，彻底杜绝劣质材料、不合格材料用于工程实体，筑牢工程质量根基。

项目开工前，材料员全面熟读施工图纸、施工预算、施工组织方案及材料使用总计划，结合项目施工进度节点、各工序材料需求，提前编制月度、阶段性精准材料采购计划，精准统计各类材料的规格、型号、数量、质量标准、技术参数，上报审批后有序推进采购工作，保障材料按需进场、足量供应。

所有进场材料、设备、构配件进场时，严格执行“双人验收、资料核验、现场抽检”的双重验收制度，逐一核查材料数量、规格、外观质

量、技术参数，全面收集产品合格证、出厂检测报告、材质证明、使用说明书等全套资质资料，对资料不全、外观破损、参数不符、检测不合格的材料一律禁止进场入库、禁止投入使用。

全面落实施工现场物资精细化管控工作，统筹协调施工机具、原材料、半成品的供货合同签订、履约管控、到货调度工作，保障各类材料按时、保质、保量进场，杜绝材料短缺延误施工、材料积压造成变质损耗。

严格落实现场材料标准化堆放管理，按照材质、规格、用途、进场时间分类分区规整堆放，做到堆放整齐、标识清晰、台账明确。

针对砂石、水泥、粉煤灰等易受潮、易污染、易变质材料，采取全覆盖遮挡、场地硬化、防雨防潮、排水疏导保护措施；对易燃易爆、易损耗、易污染材料单独分区存放、专项管控，指导仓库保管员规范保管流程，有效防止材料变质、流失、污染现场、性能衰减。

常态化开展施工现场物资清理规整工作，严格落实“工完、料净、场清”的文明施工标准，持续保持施工场地整洁规范、物资堆放有序。建立市场化优质采购管控机制，提前调研建材市场行情，对材料价格、质量品质、供货渠道、企业资质、履约能力多方对比筛选，优先选择资质齐全、信誉良好、质量稳定、售后完善的正规供应商，在严控质量的前提下合理控制材料采购成本。

同步做好材料资料建档归档工作，将采购凭证、进场验收记录、抽样检测报告、库存台账、质量证明资料等分类装订、妥善保管，实现材料质量全程可追溯、可核查。

严格落实行业贯标及材料管理标准化要求，推进项目材料管理规范

化、标准化、程序化，从物资源头全方位保障道路工程施工质量。

2.4.7、造价师岗位职责

造价师熟练掌握河南省、濮阳市现行工程预算定额、乡村基建项目预决算编制规定、取费标准、计价规则及最新材料价格信息，实时动态跟进建材市场价格波动情况，熟悉国家及地方统计法规、工程报表制度及公司造价管理制度，为项目质量管控、成本管控、施工计划优化、资源调配提供精准的数据支撑，间接保障工程建设质量。

造价师依托施工图纸、专项施工方案、施工预算清单，精准核算项目各分项工程材料用量、工程量清单，成本造价，及时向材料员、项目部管理层提供精准的预算材料数据、工程量数据，保障材料采购精准匹配施工需求，有效避免材料短缺、过量浪费、材料以次充好、劣质替代材料使用等问题，从成本管控层面辅助保障工程施工质量。

按时精准编制施工预算、施工图预算、材料分析报告、成本测算报告，为项目财务管理、成本核算、质量投入管控、创优资金投入提供核心数据依据。

施工过程中，造价师常态化深入施工现场，熟悉各工序施工工艺、施工进度、现场施工内容，全面收集工程设计变更、现场签证、工程量增减、工艺调整等一手资料，精准核实每月实际完成工程量，按时编制月度工程决算报表，严格按照上级单位统计标准、报送时限完成报表报审工作，确保工程量核算精准、造价管控合规。

定期梳理项目产值完成情况、施工进度匹配度、劳动生产率、成本消耗等核心数据，及时向项目管理层反馈数据分析结果，为项目人力、物资、机械资源调配、质量管控重点调整、施工进度优化、创优投入统

筹提供科学的数据支撑。

通过精准的造价管控、精细化成本管控，合理保障项目质量投入、创优投入、隐患整改投入充足，坚决杜绝因盲目压缩合理质量投入导致的偷工减料、工艺简化、施工粗放、质量不达标等问题，全方位辅助保障工程整体施工质量和创优成效。

2.5、质量保证措施

结合本项目的工程属性、施工环境、地质条件、质量标准、创优要求及乡村振兴项目民生建设核心定位，为进一步夯实全过程质量管理成效，系统性规避各类质量通病、杜绝质量隐患、保障工程耐久实用、实现创优目标。

我公司从组织架构、制度管控、人员素养、技术支撑、物资管控、施工过程、成品保护、资料管理八大维度，制定全方位、系统化、针对性、可落地的质量保证措施，严格对标国家规范、设计图纸、施工合同及项目创优要求，实现工程质量标准化、精细化、常态化、闭环式管控，确保工程100%达标验收，全力打造乡村振兴优质标杆工程。

2.5.1、质量保证组织措施

2.5.1.1、政策层面全面落实，实行质量否决制度

公司将本项目列为重点乡村振兴民生保障工程、标杆创优工程，在人力配置、物资供应、机械设备、技术支撑、资金保障等各方面给予全方位倾斜支持，优先保障项目质量管控、工艺优化、隐患整改、创优提升的各项资源投入。

项目全程严格执行“质量一票否决制”，将工程实体质量、观感质量、资料质量、创优成效作为项目考核、班组评优、人员绩效的核心指

标，建立“奖优罚劣、重奖重罚、失职追责”的常态化考核机制。

对施工质量达标、工艺规范、观感优良、创优成效突出的班组及个人予以专项表彰、绩效奖励；对违规施工、质量缺陷频发、隐患整改滞后、不服从管控的班组及个人严肃追责处罚，情节严重、造成质量事故的直接清退出场，从政策制度层面筑牢工程质量底线，倒逼全员重视质量、严控质量。

2.5.1.2、组织层面层层压实，落实质量岗位责任制

建立以项目经理为核心，技术负责人、施工负责人、质量员、各职能部门、各施工班组层层衔接、层层负责的闭环质量责任体系，精准明确各岗位质量管控权责、工作内容、管控标准及追责机制，形成各岗位相互配合、相互监督、相互制约、共同提质的质量管理格局。

所有岗位质量责任清单、管控标准、奖惩制度全部公示上墙、全员交底，实现质量管理层级清晰、权责明确、流程闭环、全程可控，彻底杜绝管理推诿、责任悬空、管控缺位、整改敷衍等问题，确保每一项质量工作有人管、有人抓、有标准、有落实、有复盘。

2.5.1.3、人员层面严格管控，夯实质量管控基础

施工管理人员及一线作业人员的专业素养、质量意识、实操能力是决定工程质量的核心因素。项目部高度重视人员能力建设和质量意识培育，全方位强化全员人员管控。

抓实常态化思想教育，从项目管理层、职能管理人员到一线班组工人，全员定期开展质量意识培训、规范学习、创优教育、事故案例警示教育，牢固树立“质量第一、精益求精、民生为本、创优为荣”的施工理念，彻底杜绝麻痹大意、敷衍施工、粗放作业的不良心态，让提质创

优成为全员自觉行为。

严控人员准入素质，项目部精选一批长期深耕乡村道路施工领域、实操经验丰富、责任心强、技术过硬、持证上岗的专业管理人员组建核心管理团队，所有管理人员均具备同类项目管控经验、熟悉乡村基建创优标准。

同时择优筛选资质齐全、信誉良好、施工工艺成熟、无质量不良记录的专业施工班组，坚持“宁优质高价、不劣质低价”的选人用人原则，坚决杜绝无经验、素质差、口碑差、责任心弱的施工队伍进场作业，从人员源头保障施工标准化水平。

保障现场人员配置充足，结合本项目多点位、长线路、多工序、分散式施工的特点，现场足额配备专职技术管理人员、质量巡查人员、现场督导人员，实行分片包干、责任到人，各作业面专人负责技术指导、质量巡查、隐患整改、创优提升工作。

各施工班组足额配备专业技工、熟练普工，合理调配劳动力、科学安排施工班次，杜绝人员短缺、疲劳作业、盲目赶工抢工导致的质量瑕疵、工艺缺陷，保障每一段道路、每一道工序均高标准施工、高品质成型。

2.5.1.4、权责利结合，实现闭环管理

全面明确项目管理骨干、各职能部门、施工班组、一线作业工人在质量管理工作中的具体任务、岗位职责、管理权限及考核奖惩标准，将质量责任、施工权限、绩效奖惩深度绑定、精准挂钩。

所有岗位职责、质量管控标准、工序验收要求、奖惩管理制度全部上墙公示、全员交底、签字确认，做到全员知晓、全员遵守。

通过权责利一体化管控，让各岗位人员各司其职、各尽其责、主动履职，全面保障项目质量管理体系高效、稳定、闭环运转，持续提升整体管控效能。

2.5.1.5、强化成品保护，杜绝二次质量损坏

针对乡村道路工程施工工序多、交叉作业频繁、施工现场行人车辆混杂、成品裸露时间长、易受自然环境及人为因素损坏的特点，项目部专项制定成品保护专项方案及管理制度。

科学优化整体施工顺序，严格按照规范工序分步施工、有序推进，坚决杜绝工序颠倒、交叉施工、野蛮施工等问题，防止后道工序施工损坏、污染前道工序成型成品。

对已完工的路基、路面等成品，采取全覆盖防护、围挡封闭隔离、专人看护管理、警示标识提醒、限时通行管控等多重保护措施，有效规避人为踩踏、车辆碾压、雨水冲刷、杂物污染、外力碰撞造成的二次损坏，最大限度减少成品破损、返工修补。

同时将成品保护成效与班组绩效、个人奖惩直接挂钩，实行专项考核奖惩，以经济手段倒逼全员重视成品保护工作，全方位保障工程整体成型质量和观感品质。

2.5.2、质量保证总体措施

为全方位保障本项目工程质量，结合乡村道路工程施工特性，项目部从管理人员、物资供应、技术支撑、施工队伍四大核心维度，建立全方位、全流程的质量保证总体措施，构建全方位质量保障体系。

2.5.2.1、管理人员保障措施

本项目专项委派业主单位认可、深耕乡村道路工程多年、具备丰富

同类项目施工管理及创优经验的优秀项目经理全权负责项目整体管理工作，组建专业化、持证化、经验化的重点工程项目管理团队。

现场足额配备施工、技术、质量、安全、材料、造价、资料等各类专业管理人员，所有人员全部持证上岗、定岗定责、分工明确。

全面建立岗位责任制、质量终身责任制、全过程质量监督制度、创优管理制度，细化各岗位质量管控分工、工作标准及考核机制，层层压实施工质量管控责任。

严格执行公司“总部统筹管控、项目授权实施、专业班组施工、多方协同联动”的标准化管理模式，各方通力配合、精准发力、闭环管控，高效落实各项质量管控、隐患排查、创优提升工作，稳步推进项目既定质量目标、创优目标全面落地。

2.5.2.2、物资供应质量保障措施

项目部设立专职物资管理部门，统一负责项目所有施工物资、施工机械设备、构配件、周转材料的采购、验收、管控、供应、归档工作，建立标准化、全流程、可追溯的物资质量管控体系，从源头彻底杜绝不合格物资投入施工。

严格筛选合作供应商，所有采购材料、施工设备均从资质齐全、信誉良好、具备正规生产资质、产能充足、质量稳定的合格供应商采购，严禁三无产品、劣质材料、非标材料进场；采购前对供应商资质、生产能力、质量口碑、供货履约能力、售后保障能力进行全面评审，建立合格供应商档案，择优长期合作、动态筛选。

严格执行进场双重验收制度，所有材料进场必须附带完整的出厂合格证、材质检测报告、使用说明书等全套资质资料，现场专人抽检材料

规格、外观、性能、参数，对存疑材料、不合格材料坚决退货、禁止使用。

实行动态管控考核，项目部定期对合作供应商的供货质量、履约情况、服务口碑、供货时效进行评审考核，动态更新合格供应商名录，将质量不合格、履约差、售后滞后的供应商及时剔除，持续保障物资供应质量稳定可靠。

2.5.2.3、施工技术保障措施

公司依托多年道路工程施工技术积累和乡村基建施工经验，针对本项目乡村道路施工地形复杂、质量通病多发、运维要求高的特点，持续优化专业施工配置，组建专业化技术团队和施工班组，强化技术支撑优势。

项目投入大型智能化摊铺机、压路机、高精度测量仪器、养护设备等专业施工设备，以先进设备、精准参数、成熟工艺、专业技术为工程质量保驾护航。

针对路基软基处理、新旧道路衔接、路面平整度精准控制、混凝土规范化养护、排水系统防积水施工、附属设施精准安装等技术重点、施工难点，提前优化专项施工方案，采用行业成熟、先进、可靠的标准化施工工艺，针对性制定质量通病防治措施，有效规避传统乡村道路施工中常见的沉降、开裂、积水、平整度差等质量问题，以专业化、精细化技术手段保障工程质量达标、创优提质。

2.5.2.4、施工队伍保障措施

本项目择优选择具备正规施工资质、行业信誉优良、施工经验丰富、工艺水平过硬、无质量安全不良记录的专业道路施工队伍，所有进场

施工队伍均需经过项目部、建设单位、监理单位联合审核审定后方可进场作业。

公司建立完善的施工队伍常态化考核管理制度，从施工质量、施工工期、安全文明施工、现场配合度、服务口碑、工艺水平、成品保护等多维度对施工队伍进行月度、阶段性常态化考核，实行优胜劣汰机制，对施工质量差、整改不积极、工艺不规范的班组及时清退。

通过严格的队伍筛选、岗前培训、过程考核、优胜劣汰，全面保障一线施工人员的标准化作业水平，从施工源头筑牢工程质量根基。

2.5.3、质量管理要点

2.5.3.1、严格过程管理，重抓质量预控

质量管理的核心在于事前预防、事中严控，事后整改不仅会大幅增加施工成本、延误施工工期，还会影响工程实体结构稳定性、使用寿命及外观观感质量，无法达到创优标准。

本项目彻底转变传统工程“事后把关、事后整改、被动补救”的粗放式管理模式，确立“事先预防、事中严控、管因素、控过程、抓细节、创优质”的现代化质量管理思路，将质量管控重心全面前置，全方位落实质量预控管理。

项目施工开工前，项目部组织全体管理人员、施工班组开展质量专题教育、行业规范学习、专项方案交底、创优标准解读工作，全面强化全员质量意识、规范意识、创优意识，牢固树立“质量第一、预防为主、细节制胜”的施工理念。

针对本项目乡村道路施工的人员、机械、材料、工艺、环境五大核心质量影响因素，提前全面梳理潜在质量风险点、薄弱环节、通病隐患

，针对性制定专项预控措施，实现五大因素全方位可控、在控、可防，确保各施工工序稳定规范推进。

针对路基施工、路面浇筑、新旧路面衔接等重点工序、难点环节、创优关键部位，采用“项目领导带班+技术人员把控+班组骨干实操”三结合的管控模式，反复优化施工方案、研讨细化施工工艺，提前预判施工中可能出现的路基沉降、路面开裂、路面积水、平整度超标、接缝错位、养护不到位等质量问题，提前制定有效的应对预案和防控措施。

对原材料质量、操作工艺、施工工序、机械设备工况、成品保护、环境影响等关键工作提前制定专项预控计划，明确各工序质量控制点、管控标准、责任人及巡查频次，安排专人全程旁站盯控落实，从源头规避各类质量隐患，保障施工全过程质量稳定可控、稳步创优。

2.5.3.2、把好质量教育关

项目开工前期及施工全过程，常态化、分层级开展全员质量意识教育、专业技能培训、行业规范标准学习工作。

定期组织全体管理人员、施工班组系统学习《公路工程施工规范》《城镇道路验收标准》、本项目招标文件技术要求、施工合同质量条款、公司质量管理制度、乡村振兴基建项目建设标准及创优评分细则。

结合本项目施工实际，针对性制定现场质量管理岗位职责、质量考核标准、奖惩管理制度、创优提升细则，让所有施工及管理人员清晰掌握本项目质量目标、施工标准、操作规范、创优要求，明确质量不达标、工艺不合格、观感不优质带来的返工整改、绩效处罚、责任追责等后果，全面调动全员质量管理的积极性、主动性和责任心。

通过常态化、系统化质量教育，持续提升全员专业素养、质量意识

和创优意识，以全员岗位工作质量保障工程实体施工质量和整体创优品质。

2.5.3.3、把好质量交底关

项目严格执行“分级、分层、分项、全覆盖、无死角”技术质量交底制度，坚决杜绝无交底施工、交底敷衍、交底不到位、口头交底等问题，确保所有施工工作有据可依、有标可循。

所有管理人员、一线操作工人必须熟练掌握施工图纸、设计变更文件、技术交底文件及各分项工程核心技术要点、创优细节。

项目建立完善的三级技术交底体系：

第一级由公司总工程师、技术部向项目管理层开展整体施工技术、质量目标、创优方案、总体管控思路交底；

第二级由项目技术负责人向施工员、质量员、各班组长开展分项工程施工工艺、质量标准、重难点管控、隐患预防、创优要点专项交底；

第三级由施工员、各班组长向一线操作工人开展现场实操流程、工序细节、质量控制点、操作禁忌、成品保护现场交底。

所有技术质量交底工作均严格采用“书面交底、全员签字确认、台账归档留存”的标准化模式，杜绝模糊交底、口头交底、形式化交底。确保每一名施工人员全面精准掌握工程设计特点、施工核心意图、专项技术要求、标准化施工措施、质量验收标准及创优细节，做到心中有数、规范作业、精细施工，全方位保障施工工艺标准化、质量管控规范化、工程品质优质化。

2.5.3.4、把好工序质量检验关

项目严格落实工程施工“三检制度”（自检、互检、专检），建立

全流程、闭环式工序质量管控机制，严格执行“上道工序不合格，严禁进入下道工序”的硬性施工准则，层层把控工序质量、步步筑牢工程品质。

各班组完成单道工序施工后，第一时间开展班组自检，全面排查自身施工质量缺陷、工艺偏差，整改合格后开展班组之间交叉互检，相互监督、查漏补缺；自检互检无质量问题后，由项目专职质量员开展专项专项检查，对照规范及设计标准逐项核验，专检合格后方可报请监理单位、建设单位开展正式验收。

针对路基分层压实、基底处理、各类隐蔽工程、路面面层浇筑等关键工序、隐蔽工程，必须完成班组三级自检+甲方监理专项验收，验收合格、资料齐全、影像留存完整并签署验收记录后，方可进行后续覆盖、施工作业。

若出现不合格工序私自隐蔽、私自进入下一施工环节的情况，对相关班组长、现场管理人员、质量员严肃追责问责，责令全面返工整改、复盘总结。通过严格的工序检验管控、层层把关、步步落实，彻底杜绝质量隐患遗留、工序缺陷累积，保障各分项工程、分部工程施工质量全面达标、观感优良。

2.5.3.5、加强工程资料管理工作

工程技术资料、质量资料是工程质量验收、竣工归档、项目审计、运维溯源、创优评审的核心法定依据，直接决定项目竣工验收及创优成败。

项目部高度重视工程资料规范化、标准化、同步化管理工作，严格落实“资料与施工同步、数据真实准确、手续齐全规范、全程可追溯”

的核心管理要求。

项目部配置专职资料员，联合施工员、质量员专人专职负责各类技术资料、验收资料、试验检测资料、现场签证资料、创优资料的收集、填写、校对、整理、归档工作。

及时同步办理各工序检查验收、技术复核、隐蔽工程验收签证手续，同步收集原材料合格证、进场检测报告、施工试验报告、设计变更文件、现场签证记录、质量整改台账、创优影像资料等全套工程资料。坚决杜绝资料滞后、数据造假、资料缺失、手续不全、台账混乱等问题，确保所有资料真实、精准、完整反映工程施工实况。

项目竣工后，专人及时完成全套工程资料的分类梳理、规整校对、装订成册、专项归档工作，严格按照建设单位、监理单位及行业竣工资料、创优资料标准完善资料体系，及时移交建设单位及相关主管部门存档，全面保障项目竣工验收、备案审计、创优评审、后期运维工作顺利推进。

2.5.3.6、强化试验检测管控，以数据把控质量

试验检测是工程质量量化判定的核心依据，是杜绝经验化施工、精准把控工程质量的关键手段。

项目部建立完善的现场试验检测体系，严格遵循“取样规范、检测精准、数据真实、全程闭环”的管控原则，搭配专业试验检测人员及配套检测设备，全面覆盖本项目所有分项工程的试验检测工作，以精准数据支撑工程质量达标创优。

原材料检测方面，严格执行进场抽样复检制度，对水泥、砂石、集料等所有主材、辅材，按照规范频次随机抽样，送至具备资质的第三方

检测机构开展性能检测，重点检测原材料强度、稳定性、耐久性等核心指标，检测合格后方可批量进场使用，检测不合格材料一律清场退场，留存完整检测报告及台账记录。

施工过程检测方面，重点针对路基压实度、垫层厚度、混凝土坍落度、混凝土抗压强度、砂浆饱满度、路面平整度、排水坡度等关键指标开展常态化现场检测，路基每填筑一层、每碾压一段均开展压实度检测，混凝土浇筑全程抽检坍落度，试块按规范标准留置、养护、送检，确保所有施工参数完全契合设计及规范要求。

所有试验检测数据实时登记建档，建立专项试验台账，做到检测有据、数据可查、问题可追。针对检测不合格的工序及材料，立即暂停施工、溯源问题成因，制定专项整改返工方案，整改完成后重新检测核验，直至指标达标，彻底杜绝凭经验判定质量、数据缺失、检测流于形式的问题，以标准化、数据化检测手段全方位锁定工程施工质量。

3、确保安全施工的技术组织措施

为全面贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，严格落实《市政工程施工安全检查标准》、《施工现场临时用电安全技术规范》、《公路路面基层施工技术细则》等国家、行业现行规范标准，严格遵从范县乡村振兴局项目建设管理各项规章制度及现场管控要求，从源头防范、化解各类施工安全风险，彻底杜绝坍塌、触电、机械伤害、高处坠落、交通肇事、环保扰民等各类安全事故发生，全面保障本项目施工全过程作业人员人身安全、机械设备完好、工程财产安全及项目周边村民人居环境安全。

同时，进一步规范施工现场安全管理流程，补齐乡村基建项目安全管控短板，建立标准化、制度化、常态化、闭环化的安全施工管控体系。本方案结合本项目战线长、作业点分散、交叉工序多、村民通行密集、野外露天作业为主、季节性施工影响大的现场施工特点及乡村复杂工况环境，针对性编制本专项安全施工技术组织措施，全方位指导项目安全生产策划、现场管控、隐患治理、应急处置等各项工作，保障工程安全、优质、高效、有序完成，顺利通过各级主管部门检查验收。

3.1、安全施工目标

结合本项目施工周期紧凑、多点分段流水施工、野外露天作业、人机混业频繁、乡村通行环境复杂的施工特点，紧扣业主单位、监理单位及行业主管部门安全管理核心要求，本项目坚守“以人为本、安全为先、全程管控、隐患清零”的安全管理理念，将安全管控贯穿施工筹备、现场作业、工序交接、竣工验收、场地撤离全周期。常态化开展全员安全教育培训、安全技术交底、风险隐患排查工作，持续强化全体施工管

理人员、一线作业人员的安全责任意识、风险防范意识和自我保护能力，彻底杜绝侥幸施工、违规作业、违章指挥、违反劳动纪律的“三违”行为，全面落地安全生产标准化管控要求，制定量化、可落地、可考核、可追责的专项安全施工目标。

本项目总体安全目标为严格实现安全生产“三无”标准，即无重大伤亡事故、无集体中毒事故、无工程倒塌事故，从严严控各类安全事故发生率，细化量化事故控制核心指标：项目施工全过程重伤事故发生率严格控制在0.3%以内，一般性轻微安全事故发生率严格控制在1%以内；重大机械设备安全事故发生率为零，坚决杜绝挖掘机、压路机、摊铺机、装载机、洒水车等大型道路施工机械倾覆、碰撞、碾压、机械伤人、设备故障起火等重大机械安全事故；机械设备年度安全事故发生率严格控制在4%以内，保障各类施工机械设备安全、稳定、合规运行。

以安全标准化、文明施工化为核心，全力推进省级、市级安全文明标准化工地创建工作，严格按照河南省市政工程安全文明施工标准化准则、濮阳市基建项目现场管理规范、范县乡村基建项目建设管理标准，全面规范施工现场场地布置、工序作业流程、安全防护布设、现场文明管控、扬尘噪音治理、生态环境保护等各项工作，全力打造市级标准安全文明标准化工地。

全程杜绝安全违规处罚、安全投诉、负面安全舆情、环保信访问题，实现项目安全生产零重大隐患、零责任事故、零违规通报、零环保处罚的精细化管理目标，确保顺利通过业主单位、监理单位、住建部门、应急管理部门、环保部门全过程动态安全检查及最终竣工验收。

针对本乡村道路项目施工场景特殊、周边人居密集、田间农机作业

频繁、临时通行道路复杂的专属特点，制定专项差异化管控目标：重点杜绝沟槽开挖坍塌、基坑边坡滑移、临时用电触电、机械碾压伤人、临边高处坠落、路面施工交通事故、交叉作业碰撞等道路工程高频安全事故；全面管控施工扬尘超标、施工噪音扰民、施工废弃物乱堆乱放、施工污水随意排放等安全环保问题，杜绝环保隐患及次生安全事故；严格规范施工交通疏导，合理划分施工区域与村民通行区域，杜绝施工期间影响村民日常出行、农田农机作业、村民正常生产生活的安全扰民事件，实现安全生产、工程建设、乡村环境、民生保障四位一体统筹兼顾、协同推进。

项目同步落实职业健康安全管理目标，实现全员职业健康教育培训全覆盖，杜绝职业病发生、集体中毒、高温中暑、冬季冻伤等职业安全事件，全面保障施工人员身心健康与作业安全。

3.2、安全施工保证体系

为全面保障本项目安全施工目标落地见效，彻底破解乡村道路建设项目施工工序分散、作业面广、多点同步施工、人员流动性大、现场管控难度高、隐患隐蔽性强的管理难题，本项目建立“全员参与、分级管理、责任到人、全程监督、闭环整改、动态优化”的立体化、全周期安全施工保证体系，构建“管理有架构、岗位有职责、作业有规范、隐患有整改、考核有奖惩、问题有复盘”的全链条安全管理机制，管控范围全面覆盖项目施工筹备、材料设备进场、现场作业施工、工序交接验收、工程竣工验收、场地清理撤离全流程、全周期、全人员、全工序。

3.2.1、施工安全管理保障体系

本项目严格遵循国家及行业工程项目安全生产管理规范、市政工程

安全管理标准化要求，专项成立项目安全生产领导小组，作为项目安全管理核心决策、统筹部署、落地执行机构，全面统筹项目安全生产各项工作，统筹协调业主、监理、施工、劳务各方安全管理资源。

领导小组由项目经理担任组长，为项目安全管理第一责任人，全面统筹项目安全全局工作；项目技术负责人、安全负责人担任副组长，分别牵头安全技术管控、现场安全督查工作；成员涵盖项目部施工员、质检员、资料员、材料员、造价员、各专业施工工长、专职安全员、各施工班组长及现场兼职安全员，同时主动吸纳监理单位安全专员、现场劳务负责人、设备管理员纳入管理体系，形成“项目部统筹、监理监督、班组落实、多方联动、协同管控”的立体化安全管理组织架构。

结合本项目多点分段、分片同步施工的特点，实行“片区化、网格化、分段式”安全管控模式，将各施工片区工种负责人、现场专职安全员、片区作业工长、各班组长全部纳入安全生产责任体系，细化各级岗位安全管理职责，明确各路段、各工序、各片区安全管控责任，彻底杜绝管理盲区、责任空区、管控死角。针对道路开挖、路基填筑、路面摊铺、边坡修整、临时用电、机械作业、交通疏导、夜间施工、雨季施工等不同施工工序及高危作业场景，专项划分安全管控责任区域，落实“一段施工、一组专人、全程管控、动态巡查”的精细化管理模式，构建横向到边、纵向到底、全员覆盖、全域管控的安全生产责任体系。

在安全保证体系常态化运行过程中，严格执行“分级负责、层层落实、一岗双责、失职追责”的管理原则，明确领导小组每一位成员的岗位职责、工作内容、管控权限、工作标准及考核奖惩标准，细化分工、各司其职、协同配合、相互监督。项目经理统筹全局抓部署，技术负责

人精准把控安全技术核心，专职安全员全程现场巡查监督，专业工长落地工序安全管控，班组长抓实班组班前安全管理，所有岗位各司其职、相互配合、相互制约，确保安全管理体系高效运转，让安全生产管理制度、专项技术措施、现场管控要求全面落地见效，从组织架构层面保障项目施工全程安全、可控、有序。

3.2.1.1、项目经理安全管理职责

项目经理作为本项目安全生产、职业健康、文明施工、环境保护工作的全面第一责任人，全面统筹负责本项目施工现场全周期、全工序、全人员、全区域的安全管理工作，严格落实国家、省市、濮阳市及范县乡村振兴局关于基建项目安全生产的各项政策法规、管理制度、技术标准及建设要求，全面牵头执行项目安全生产专项方案、应急救援预案，统筹部署项目安全管理工作计划，阶段性管控重点、隐患整改任务及安全培训教育工作，自觉接受业主单位、监理单位、住建、应急、环保等行业主管部门的安全检查、监督与考核，牵头落实各类安全隐患整改、督查反馈问题闭环工作，对项目整体安全生产成效负终身责任。

牵头组织编制、审核、修订项目总体安全施工方案、各分项工程专项安全技术措施、突发事件应急救援预案，结合乡村道路施工季节特点、现场工况变化、工序推进情况，定期组织召开项目安全生产专题会议、安全形势分析会议，精准研判施工过程中的各类安全风险隐患，复盘阶段性安全管理问题，部署下一阶段安全管控重点及整改工作。

统筹落实全员安全教育、安全考核、分级安全技术交底工作，足额保障项目安全管理专项经费、安全防护物资、安全设施设备、应急救援物资的投入与使用，规范管理劳动防护用品采购、验收、发放、使用、

更换全流程，为项目安全生产、职业健康防护提供全方位保障。

建立健全项目安全生产奖惩机制，定期组织安全考核评比，对安全履职到位、作业规范的班组及个人予以表彰奖励，对违规作业、责任缺失的人员严肃追责，常态化营造全员重视安全、遵守规章、规范作业的施工氛围。项目发生安全事故、突发险情时，第一时间启动应急处置流程，牵头开展人员抢救、险情控制、现场保护、上报沟通及事故复盘整改工作。

3.2.1.2、技术负责人安全管理职责

项目技术负责人对本项目安全生产技术工作负直接监督与管理责任，主导项目安全技术体系搭建、方案编制、技术交底、措施落地及隐患技术整改工作，是项目安全技术管控的核心责任人。

负责审核所有施工工序的安全技术措施及专项施工方案，重点针对本项目沟槽开挖、路基高边坡填筑、路面机械摊铺、大型机械交叉作业、临时用电布设、夜间施工、雨季汛期施工、高温冬季施工、临边作业等高危工序，编制针对性强、可落地、贴合乡村现场工况的专项安全技术方案，提前预判施工技术风险，杜绝技术方案漏洞、工艺不合理引发的安全隐患。

全程监督各项安全技术措施、专项施工方案的落地执行情况，各分项工程开工前，牵头组织全体管理人员、施工班组开展专项安全技术交底，明确工序安全技术标准、操作规范、风险点及防控措施。

施工过程中常态化核查工序施工工艺、作业流程、防护措施是否符合安全技术规范，及时纠正违规施工工艺、不合理施工流程，从技术层面规范施工行为。

全权负责特殊作业、高危作业的安全技术把控，包括起重吊运、机械摊铺作业、基坑沟槽支护、临时用电布设、高处作业、有限空间作业的技术指导与风险管控，针对施工中出现的安全技术问题、工艺偏差、隐患漏洞，第一时间制定科学可行的整改技术方案，全程跟踪整改落地，从技术根源上杜绝安全事故发生。

定期优化施工安全技术方案，结合现场施工进度、天气变化、工况调整，动态更新风险防控措施，组织开展安全技术培训，提升全员安全技术操作水平，同时参与安全事故技术分析，制定技术层面的防范整改措施，杜绝同类技术隐患重复出现。

3.2.1.3、专职安全员安全管理职责

专职安全员为项目现场安全直接管控人员，全权负责施工现场日常安全生产监督、隐患排查、安全教育、资料管理、整改闭环等工作，全程督促监督施工全过程的安全生产合规性，是现场安全管控的一线核心岗位。

根据项目施工进度、工序推进和现场工况变化，动态制定各分项工程常规作业及特殊工况的安全技术管控措施，报项目技术负责人审定后，监督各班组、各工序严格落地实施。

实行全天候、全覆盖施工现场巡查制度，重点排查乡村道路施工中的机械作业碰撞倾覆隐患、沟槽边坡坍塌滑坡隐患、临时用电漏电触电隐患、村民及农机通行安全隐患、安全防护设施缺失破损隐患、高空作业坠落隐患、动火作业火灾隐患等各类风险，及时发现、制止、纠正违章指挥、违章作业、违反劳动纪律的“三违”行为，对严重违规、冒险作业行为有权当场责令停工整改并上报项目负责人。

常态化开展全员安全教育培训、安全主题宣讲、事故案例警示教育，定期组织安全知识考核、应急技能演练，及时传达国家、行业、业主单位最新安全生产文件、制度标准及工作要求。

严格规范建立安全管理台账，完整记录隐患排查、问题整改、安全教育、技术交底、设备验收、安全活动、事故处置等全套安全资料，保障安全管理资料真实、完整、规范、可追溯，顺利通过各级检查核验。

全程参与项目安全检查、隐患复盘、事故调查工作，动态更新施工现场安全风险台账，对重大安全隐患实行挂牌督办、全程跟踪，确保隐患彻底清零，同时协助项目经理落实安全生产奖惩制度，常态化规范现场安全作业秩序。

3.2.1.4、各专业工长安全管理职责

各专业工长对分管路段、分管工序的安全生产工作负直接管理责任，主要负责路基施工、路面施工、附属工程施工、交通疏导等各专业工序的现场安全管控、流程落实、人员管理及隐患整改工作。

严格落实项目安全管理制度、专项施工方案和安全技术交底要求，全程监督本专业施工人员的作业行为、机械设备运行状态、安全防护设施布设完好性、作业环境安全性，具备敏锐的安全隐患排查能力，及时发现施工过程中的细微安全隐患、违规操作、流程漏洞。

建立常态化沟通对接机制，每日对接项目安全领导小组、专职安全员、各班组负责人，针对乡村施工环境复杂、村民农机穿插通行、天气变化频繁、临时突发情况多的特点，第一时间反馈现场安全问题、风险隐患，协同制定整改措施，快速落实隐患闭环，稳步推进安全生产工作落地。

坚决杜绝重进度、轻安全的施工行为，严禁为赶工期、抢进度简化安全流程、省略安全防护措施、违规压缩工序间隔，严格同步管控施工质量与施工安全，确保分管施工区域零安全事故、零重大安全隐患、零违规作业。

牵头开展分管区域班前安全教育、工序安全自查工作，配合安全员完成安全检查、隐患整改、资料记录等工作，对分管区域的安全文明施工、环保管控、民生保障工作全面负责。

3.2.1.5、班组及兼职安全员安全管理职责

各施工班组长、现场兼职安全员为班组安全管理第一执行人，扎根施工一线，全权负责一线作业人员的日常安全管理、班前安全教育、现场作业监护、小型隐患排查整改工作，是施工现场安全管控的最后一道防线。

严格落实各项安全作业规范、专项施工方案及安全技术交底要求，全程监督班组人员规范佩戴安全帽、安全带等防护用品，规范操作各类施工机械设备，严格执行工序作业标准，杜绝违规操作、野蛮施工。

每日开工前对作业机具、防护设施、作业场地、周边环境进行全面排查，及时整改小型安全隐患，无法自行整改的立即上报工长及专职安全员。

常态化组织班组人员开展班前安全学习、风险提示、案例警示工作，及时传达项目安全管控要求，实时关注班组人员作业状态，杜绝疲劳作业、带病作业、冒险作业。

作业过程中全程旁站监护，及时制止班组人员违章作业行为，筑牢施工现场一线安全防线。

施工过程中遇到突发险情、设备故障、环境变化等问题，立即组织停工避险，快速上报现场管理人员，配合开展隐患处置、应急救援及现场保护工作。

3.2.2、安全管理制度

结合本项目乡村道路施工多点作业、人员分散、工序繁杂、环境复杂的特点，参照国家市政工程安全生产管理标准及范县乡村基建项目管理要求，建立一套适配本项目的标准化、系统化、常态化安全管理制度，覆盖责任落实、技术交底、现场检查、设备管控、教育培训、隐患整改、应急处置、奖惩考核等全维度，所有制度全程落地执行、全程台账记录、全程闭环管理。

3.2.2.1、安全生产责任制

严格落实全员安全生产责任制，实行“层层签约、人人担责”的管理模式。

项目开工前，项目部与公司总部、各施工班组与项目部、所有作业人员与班组逐级签订《安全生产责任状》，责任状内容严格对标职业健康安全管理体系标准，结合乡村道路施工岗位特点，明确各岗位安全职责、工作标准、考核办法及追责机制，杜绝责任虚化、职责模糊。

全面推行“三不伤害、一提醒”安全作业准则，即所有施工人员必须做到不伤害他人、不被他人伤害、不自我伤害，发现身边人员存在违规作业、危险作业行为时，及时提醒、制止、纠正。

针对项目经理、技术负责人、安全员、工长、班组长、普通工人等不同岗位，细化专属安全责任清单，实现岗位全覆盖、责任无死角，将安全生产责任落实到每一个岗位、每一位人员、每一道工序。

3.2.2.2、安全技术交底制度

实行“分级、分层、分工序、分区域”逐级书面安全技术交底制度，杜绝口头交底、笼统交底、形式化交底。

项目技术负责人针对整体施工方案、高危专项方案，对各专业工长、安全员进行一级交底；各专业工长针对分管工序、施工区域，对各班组长进行二级交底；班组长针对当日作业内容、现场工况，对一线作业人员进行三级班前交底。

交底内容结合本项目乡村施工实际，重点明确沟槽开挖、机械碾压、路面摊铺、临时用电、雨季施工、夜间施工、乡村道路通行疏导等工序的安全操作规程、风险点、防护措施、应急处置方法。

交底必须全员签字确认，确保每一位作业人员清晰掌握违规作业的安全风险、严重后果及处罚标准，真正做到懂规范、知风险、会操作、能避险，未完成交底、未签字确认的人员严禁上岗作业。

3.2.2.3、班前安全检查制度

严格执行每日班前安全检查制度，每日开工前15分钟，由各班组长牵头，联合兼职安全员，对当日作业区域、施工设备、防护设施、作业环境进行全方位检查。

重点检查沟槽边坡稳定性、施工机械制动及防护装置、临时用电线路及开关、安全防护用品完好性、现场警示标识布设、周边通行环境等关键内容。

针对乡村施工现场易出现的边坡坍塌、线路老化、农机车辆误入施工区域、防护设施移位等问题，进行专项排查，发现隐患立即整改，未完成整改严禁开工作业。同时结合当日天气、施工内容、人员状态，开

展简短班前安全教育，明确当日安全管控重点，做好班前检查及教育台账记录，实现每日安全工作闭环。

3.2.2.4、大中型机械设备验收制度

本项目投入挖掘机、压路机、摊铺机、装载机、洒水车、发电机等大量大中型施工机械设备，所有机械设备实行“进场验收、安装验收、日常核验、退场复检”四级验收制度。机械设备进场前，项目部联合监理单位核查设备合格证、年检报告、操作人员上岗证，核查设备外观、性能、安全防护装置完好性。

设备安装、调试、就位完成后，必须由技术负责人、安全员、机械管理员共同验收，验收合格，签署验收记录后方可投入使用，凡未经验收、验收不合格的机械设备，一律禁止进场、禁止使用。施工过程中，每日对机械设备运行状态进行核查，定期开展维保检修，杜绝设备带病作业、违规操作，从源头杜绝机械安全事故。

3.2.2.5、周一安全活动制度

固定每周一开展全员安全专题活动，由项目经理部统一组织，全体施工管理人员、作业人员全员参与，无特殊情况不得缺席。

活动主要包括：总结上周施工现场安全管理情况，通报上周排查的安全隐患、违规作业问题、整改落实情况，分析问题产生原因，复盘安全管理漏洞；结合本周施工计划、施工工序、天气情况、现场工况，明确本周安全管控重点、作业注意事项、风险防控要点。

同时常态化开展安全知识培训、事故案例警示教育、应急技能讲解，结合乡村道路施工典型安全事故案例进行剖析，强化全员安全警惕性，让所有人员时刻绷紧安全生产红线。所有安全活动全程拍照、记录、

建档，确保活动不走过场、教育落到实处。

3.2.2.6、定期检查与隐患整改制度

建立“日巡查、周排查、月大检”的常态化安全检查机制。

专职安全员每日全覆盖巡查施工现场，动态排查即时性安全隐患；项目安全领导小组每周组织一次全面安全生产大检查，覆盖所有施工区域、工序、设备、人员、资料；每月联合监理、业主单位开展月度专项安全督查，重点排查高危工序、重点区域、薄弱环节。

对所有排查发现的安全隐患，严格执行“三定整改”原则，即定整改责任人、定整改完成时间、定整改措施，建立安全隐患整改台账，明确整改标准、整改要求、复查人员。

整改完成后必须逐项复查验收，确保隐患彻底清零，形成“排查-登记-整改-复查-销号”的闭环管理流程，坚决杜绝隐患遗留、隐患反弹。

3.2.2.7、施工人员培训和考核制度

实行全员安全培训、持证上岗、考核准入制度，每年由公司总部统一组织全员安全生产专项培训，项目部结合项目施工特点开展岗前专项培训。

培训内容重点涵盖市政道路施工安全规范、临时用电安全、机械操作安全、高处作业安全、沟槽施工安全、消防安保、职业病防治、应急处置、乡村施工特殊管控要求等内容。

所有施工人员必须完成岗前培训、日常轮训，培训结束后统一组织考核，考核合格后方可上岗作业，考核不合格人员暂停上岗，补考通过后方可参与施工。

通过常态化培训考核，全面提升施工人员的安全专业素养、风险识别能力、自我保护能力，杜绝管理人员违章指挥、作业人员违章操作，从人员素质层面保障安全生产。

3.2.2.8、安全生产奖罚与事故报告制度

建立安全生产与薪酬绩效挂钩的奖罚机制，将安全履职情况、作业规范情况、隐患整改情况纳入员工、班组绩效考核。

对严格遵守安全规范、无违规作业、积极排查隐患、落实安全责任的个人及班组，予以表彰奖励；对存在违章指挥、违章作业、隐患拒不整改、安全责任落实不到位的人员，严格予以经济处罚、通报批评，情节严重的清退出场。

严格执行安全事故报告及处置制度，施工过程中一旦发生轻微隐患事故、一般安全事故、突发安全事故，必须第一时间上报项目部，严禁瞒报、漏报、迟报、谎报。事故处置严格遵循“四不放过”原则，即事故原因未查清不放过、责任人未处理不放过、整改措施未落实不放过、有关人员未受到教育不放过，全面复盘事故问题，落实防范措施，杜绝同类事故重复发生。

3.2.2.9、危急情况停工制度

针对乡村施工现场突发险情多、环境不可控因素多的特点，严格执行危急情况停工制度。

施工过程中，若出现暴雨、大风、雷电等极端天气，或发生沟槽边坡滑移、基坑坍塌、线路漏电、机械故障、火灾险情、人员受伤等危及职工生命财产安全、工程安全的紧急情况，现场任何管理人员、作业人员均有权立即下达停工指令，全面停止现场一切作业。

停工后第一时间上报项目经理及公司安全管理部门，迅速组织人员排查险情、排除隐患，落实防护、加固、疏散等应急措施，待险情完全消除、隐患彻底整改、经安全领导小组核查确认安全后，方可恢复施工，坚决杜绝冒险作业、带病施工。

3.2.2.10、持证上岗制度

严格执行特殊工种全员持证上岗制度，本项目涉及的电工、焊工、起重操作工、机械操作员、高空作业人员等特殊工种人员，必须持有国家认可的有效上岗操作证书，证书复印件留存项目部备案，实行动态核查管理。严禁无证上岗、证件过期上岗、证件与岗位不符上岗，一经发现立即停工整改，对违规用工、违规作业人员严肃追责，确保特殊工序、高危作业全程规范化、专业化施工。

3.2.3、全员安全责任制

本项目施工现场实行项目部、施工片区、作业班组三级安全管理体系，构建层级清晰、权责分明、管控到位的三级管理模式。

第一层级为项目部管理层，项目经理为项目安全总负责人，技术负责人统筹安全技术管理，安全部负责日常安全管理事务；

第二层级为施工片区执行层，各片区工长、专职安全员负责施工过程中安全管控、日常检查、隐患整改；

第三层级为作业班组操作层，各班组设兼职安全员，负责一线作业安全监督、措施落实、班前管控，实现三级联动、层层管控。

项目部安全部核心工作职责为：编制项目安全专项技术方案、落实分级安全技术交底、开展日常安全检查与考核、处置现场安全隐患与小型安全事故、整理全套安全管理资料、组织安全培训与应急演练。项目

部作为日常安全管理主体，全面负责施工全过程安全动态管控，督促各班组落实安全措施，及时整改各类问题。专职安全员主管现场日常安全监督工作，兼职安全员扎根一线，全程落实各项安全技术措施，确保安全管理工作落地到每一道施工工序。

3.2.3.1、项目经理的安全职责

项目经理作为本项目安全生产、劳动保护、职业健康工作的全面第一责任人，对项目施工全过程安全负终身领导责任。

严格贯彻执行国家、河南省、濮阳市及范县乡村振兴局颁布的安全生产法律法规、管理制度、操作规程，项目建设合同安全条款，自觉接受上级主管部门、业主、监理单位的安全检查、监督与考核，全面落实各项安全整改要求。

牵头组织参与本项目各类安全技术措施、专项施工方案、应急救援预案的编制、审核、修订与落地实施，结合乡村道路施工工况，优化安全管控流程，补齐乡村施工安全管理短板。

统筹负责项目全员安全教育、技能培训、考核监督工作，严格执行“先培训、后上岗，不合格、不上岗”的准入原则，常态化组织职工、民工开展安全知识、操作技能、应急处置培训，全面提升全员安全作业水平。

严格落实常态化安全检查制度，每月组织不少于两次的施工现场全覆盖安全专项检查，带领工程技术人员、安全管理人员，对照市政工程施工安全检查评分标准，对各施工片区、各工序、各设备、各作业环节开展全方位排查。

对排查出的事故隐患，严格落实定人、定时、定措施的整改要求，

全程跟踪督促整改落地，牵头完成整改后的验收签字工作，所有隐患整改不合格，坚决禁止后续施工。

定期核查各工长、管理人员的安全技术交底落实情况、安全责任履职情况，对存在违章指挥、违章作业、违反劳动纪律的班组及个人，依规落实经济处罚、通报批评；对安全管理规范、作业标准化、无隐患、无事故的优秀班组及个人予以表彰奖励，树立安全施工标杆，营造全员重视安全、遵守规范的施工氛围。

若项目发生安全事故、安全险情，第一时间启动应急处置流程，牵头做好现场人员抢救、现场保护、险情控制工作，第一时间向上级单位、业主及主管部门上报事故情况，积极配合事故调查、原因研判、责任认定工作，深刻复盘事故教训，牵头制定针对性防范整改措施，杜绝同类事故再次发生。

统筹优化施工现场安全生产作业环境，合理规划施工区域、通行区域、防护区域，落实扬尘治理、噪音管控、文明施工要求，保障施工人员人身安全与职业健康，确保项目各项安全生产考核指标、管理目标顺利完成。严格按照国家标准规范管理、发放劳动防护用品，审核、采购、发放保健食品、夏季清凉饮料、冬季防寒物资，保障施工人员作业权益与身体健康。

3.2.3.2、技术负责人安全职责

项目技术负责人对本项目部安全生产工作负直接技术领导责任，全面负责项目安全技术管控、方案落地、隐患技术整改等工作，对下属管理人员、作业人员的安全履职情况、技术规范执行情况进行全程检查、监督、考核，对上级及自查发现的安全隐患、安全问题，牵头从技术层

面制定整改方案，全程跟踪落实整改闭环。

在编制项目年度、季度、月度施工生产计划时，同步编制配套的安全技术保障计划，严格审核各单项工程、各分项工序的专项安全技术措施，确保施工进度与安全管控同步部署、同步落实、同步考核。

各分部分项工程开工前，牵头组织全体管理人员、施工班组开展专项安全技术交底，明确工序施工的安全技术标准、防护要求、操作规范，交底资料同步移交专职安全员，便于全程监督核查。

在日常施工进度检查、质量检查的同时，同步开展安全技术措施落实情况检查，将安全防护设施搭设、设备安全布设、安全技术执行情况纳入施工核心工序，预留充足施工时间，杜绝为赶工期压缩安全施工流程、简化安全防护措施。

重点管控路基填筑、路面摊铺、临时用电、大型机械作业等关键工序的安全技术落地情况，确保施工工艺、安全措施完全符合规范标准。

全面组织落实施工组织设计中的各项安全技术措施，严格监督施工现场安全技术交底制度、设备设施验收制度、工序安全核查制度的常态化实施，杜绝技术交底流于形式、设备验收弄虚作假、工序安全管控缺失等问题。

定期组织施工现场安全生产专项检查，针对排查出的安全管理问题、技术隐患、设施缺陷，精准制定整改方案，明确整改时限、责任人，确保问题彻底解决。

牵头编制完善施工组织设计、专项施工方案，针对本乡村道路项目施工环境复杂、交叉作业多、村民通行频繁等特点，制定针对性强、贴合现场的安全技术管控措施，全程跟踪检查、动态优化、落地落实。主

动参与各类安全生产检查工作，针对检查发现的技术类安全问题，从施工工艺、技术方案、设施优化等专业角度提出整改意见和优化方案，从技术根源杜绝安全隐患。

3.2.3.3、工长、施工员安全职责

各专业工长、现场施工员对所管辖施工路段、施工工序的安全生产工作负直接管理责任，是施工现场一线安全管控的核心执行人员。

严格落实项目安全管理制度、安全技术方案及交底要求，牵头组织班组落实各项安全技术措施，开展工序安全技术交底工作，确保每一位作业人员清晰掌握岗位安全操作规程。

对施工现场搭设的临时防护设施、安全围挡、沟槽支护结构，以及安装调试的电气设备、施工机械设备、安全防护装置，全部组织逐项检查、验收，验收合格、符合安全标准后方可投入使用，坚决杜绝不合格设施、设备带病运行，严格杜绝违章指挥作业。

始终坚守“安全第一，预防为主”的核心方针，常态化组织班组职工开展安全日学习、安全警示教育活动，督促全员熟练掌握本工种安全技术操作规程，规范岗位操作行为。

施工过程中全程巡查作业现场，主动排查边坡滑移、设备故障、线路漏电、防护缺失、人员违规作业等各类安全隐患，发现问题立即停工整改、及时排除，杜绝隐患积累引发安全事故。

针对本项目施工过程中应用的新型路面材料、新型施工工艺、新型施工技术，严格执行申报、审批、试施工制度，提前研判新型工艺对应的安全风险，制定专项防护措施，若发现安全隐患立即停止使用，并第一时间上报项目部及上级领导。

施工期间若发生工伤事故、安全险情，必须第一时间上报项目经理及安全部门，立即组织现场人员抢救伤员、疏散无关人员，严格保护事故现场，严禁擅自破坏、清理现场。

主动参与事故调查、原因分析工作，牵头落实针对性整改措施，杜绝同类安全问题重复发生，全面保障分管区域施工安全。

3.2.3.4、项目部专职安全员职责

项目部专职安全员在公司安全管理部门、项目分管领导的统一部署下，全面贯彻落实国家安全生产、劳动保护、职业健康相关法律法规、政策标准，严格执行公司及本项目安全生产管理制度，主动学习市政道路施工安全专业知识、应急处置技能，持续提升安全管控专业能力，全权负责本项目施工现场日常安全生产监督管理工作。

严格执行每日现场巡查制度，全天候覆盖所有施工区域、作业工序、在岗人员，实时掌握施工现场安全生产动态，精准识别各类不安全因素、违规作业行为、设施缺陷隐患，针对性提出整改意见、优化措施和管控方案。

对冒险施工、违规作业的人员及班组，有权立即制止、责令停工整改，情节严重的及时上报项目领导及上级主管部门；对多次教育仍拒不整改、违规作业的行为，可直接越级上报，坚决杜绝冒险施工、违章作业。

主动参与项目施工方案、专项安全技术防范措施的编制、审核工作，结合乡村道路施工特点，优化安全管控细节。

全程参与各类安全生产检查、隐患排查、事故调查分析工作，完整做好文字记录、影像留存、台账登记，按时填报工伤事故报告、月度安

全报表、年度安全总结等资料，确保安全资料真实、完整、规范、可追溯。

常态化开展安全生产宣传教育工作，定期组织全员学习安全操作规程、应急处置方法、安全生产法律法规，重点做好新进场工人、临时务工人员、特殊工种人员的岗前安全培训、技术考核工作，考核合格后方可允许上岗。

主动总结推广施工现场安全生产先进经验、优秀管控做法，积极向项目领导推荐、表彰、奖励安全生产先进个人及班组，营造全员争先创优、严守安全规范的良好氛围。

3.2.3.5、班组长的安全职责

各施工班组长作为班组安全管理第一责任人，必须模范遵守各项安全生产规章制度、操作规程，带头落实安全施工要求，带领班组全员规范开展施工作业，严格执行项目安全技术交底内容，全面负责班组班前、班中、班后的安全检查、安全教育和隐患管控工作。

坚决杜绝违章指挥、违规作业行为，每日作业前对班组使用的施工机具、机械设备、安全防护用具进行全面检查，对作业场地、周边环境、防护设施进行隐患排查，发现设备故障、防护缺失、环境不安全等问题，立即采取整改、加固、防护措施，彻底消除隐患后方可组织施工，全方位保障班组作业安全。

负责新进场工人、临时务工人员的岗位安全教育、岗前交底工作，常态化组织班组开展安全日学习活动、安全生产例会，普及岗位安全操作知识、风险防控要点、应急处置技巧，提升班组全员安全作业意识和自我保护能力。

施工过程中若发生工伤事故、突发安全险情，必须第一时间停止作业、抢救伤员，立即向现场工长、专职安全员及项目经理上报，配合做好事故处置、现场保护、原因核查工作。

3.2.3.6、生产工人安全职责

所有一线生产施工人员必须主动学习、严格遵守安全生产技术操作规程、项目安全管理制度、施工现场劳动纪律，积极参与每日班前安全活动、每周安全专题教育、月度安全培训，牢固树立安全作业意识，严格践行“不伤害他人、不被他人伤害、不自我伤害”的作业准则。

每日上岗前开展岗位自检工作，并仔细检查个人作业工具、施工设备、岗位周边防护设施、作业环境是否安全可靠，排查松动、破损、缺失、漏电、坍塌等安全隐患，确认无安全风险后方可开展施工作业，坚决杜绝带隐患上岗、冒险作业。

作业期间严格规范佩戴安全防护用品，全程佩戴安全帽并系紧下颌带，开展2米及以上高处作业、临边作业时必须规范系挂安全带，严禁不佩戴防护用品、不规范佩戴防护用品上岗作业。

严格爱护施工现场所有安全防护设施、警示标识、防护围挡，严禁随意拆除、挪动、损坏安全防护设备。

遇到危险作业面交底不清、防护设施不完善、作业环境不安全、无法保障人身安全的情况，有权主动提出整改意见，若问题未得到有效解决，可坚决拒绝接受作业任务，并及时向上级工长、安全员及项目领导汇报，坚决杜绝被动冒险作业。

积极主动参与各类安全技术交底、安全培训、安全活动，主动学习安全知识、操作技能和应急技巧，作业过程中主动关心身边同事，及时

纠正身边人员的违章作业行为，积极为项目安全生产、安全管理优化提出合理化建议。

施工期间若发生工伤事故、突发险情，第一时间参与伤员抢救、现场防护工作，快速上报现场管理人员，如实向事故调查人员说明事故发生经过、原因及现场情况，全力配合事故处置工作。

3.3、安全管理组织机构

为适配本项目多点施工、战线较长、作业分散、乡村环境复杂的施工特点，保障安全管理全覆盖、无盲区、高效率运行，项目部专项成立以项目经理为核心、全员协同的安全生产管理小组，吸纳项目技术负责人、专职安全员、各专业施工工长、各施工队安全生产负责人、班组兼职安全员为核心成员，构建层级清晰、分工明确、反应快速、管控有力的专项安全管理组织机构。

各施工生产班组均设置专职兼职安全员，主要负责一线作业现场的安全实时监督、隐患动态排查、安全信息反馈、班前安全管控等工作，打通项目安全管理“最后一公里”，彻底解决乡村分散施工安全管控不到位、信息传递不及时的问题，建立一套完整、高效、适配本项目工况的安全管理体系。

安全生产管理小组实行常态化巡查、每周专项督查机制，每周组织一次施工现场全覆盖、无死角的安全生产综合检查，全面排查各施工路段、各工序、各设备、各作业环节的安全隐患、违规问题、管理漏洞。

检查结束后及时召开专题通报会，公示检查结果，对合规优秀的班组、个人予以表彰，对违规作业、隐患未整改的责任主体予以通报曝光、严格奖罚。对排查发现的各类安全问题，逐项明确整改责任人、整改

时限、整改标准，全程跟踪督办、闭环落实。

为强化现场安全警示和警示教育，施工现场专属设立《昨日谁违章》曝光专栏，对每日、每周排查出的违章作业、违规操作、责任落实不到位的人员及班组进行公开曝光，通过常态化警示震慑，倒逼全员规范作业、严守安全底线。

同时，持续加大安全设施、防护物资、安全警示设备的投入力度，全面完善施工现场安全防护体系，从硬件层面保障施工安全。

本项目安全管理机构人员配置严格满足国家《建设工程安全生产管理条例》及市政工程施工人员配置标准要求，配置足额、专业的安全管理人员，具体配置为：项目经理1名、技术负责人1名、专职安全员1名、兼职安全员2名，所有人员均持证上岗，具备丰富乡村基建项目安全管理经验。

项目所有安全管理机构人员任命均以项目部正式文件为准，建立人员岗位职责档案。若施工期间出现人员岗位调整、变动、离岗等情况，项目部将第一时间完成人员增补、交接备案，确保安全管理岗位不空缺、管控工作不中断、责任落实不脱节，全程保障项目安全管理体系稳定、高效运行。

3.4、安全施工保证措施

结合范县栖凤楼办事处乡村道路建设项目施工环境、工序特点、风险点位，围绕人员行为管控、劳务用工管理、临时用电安全、机械设备管控、消防安保、现场保卫六大核心维度，制定针对性、可落地、全覆盖的安全施工保证措施，全面规避道路施工高频安全风险，筑牢项目安全生产防线，保障施工全过程安全稳定。

3.4.1、行为控制措施

针对施工现场人员作业行为不规范、安全意识薄弱、违规操作频发等问题，制定人员行为管控标准，全面规范所有进场施工人员的作业行为，杜绝人为安全隐患。所有进入施工现场的管理人员、作业人员、参观检查人员，必须按国家标准规范佩戴安全帽，全程系紧安全帽下颌带，佩戴安全帽未系下颌带一律视同违章作业，予以严肃处理。施工现场严禁不戴安全帽、佩戴破损安全帽、违规佩戴防护用品入场作业。

凡参与2米及以上高处作业、沟槽临边作业、路基高边坡作业、路面高空附属设施安装作业的人员，在无法搭设可靠防护脚手架、防护围挡的情况下，必须规范系挂合格的安全带，严格遵循“高挂低用”的作业原则，严禁低挂高用、斜挂歪用、不系安全带作业。

作业过程中做好防护，防止安全带摆动、碰撞、磨损，杜绝高空坠落、意外摔伤事故发生，高危作业全程安排专人旁站监护。

本项目所有特殊工种作业人员，包括电工、焊工、机械操作员、起重作业人员等，必须100%持证上岗，上岗证书必须真实有效、与岗位匹配，所有证件复印件统一收集、整理、备案，留存项目部安全资料档案，随时迎接业主、监理及主管部门检查。严禁无证人员、证件过期人员、证件不符人员从事特殊工种作业。

施工现场所有安全防护设施、警示标识、围挡护栏、临边防护、沟槽支护等安全设施，为施工现场核心安全保障设施，未经项目部专职安全员及安全领导小组批准，任何施工人员、管理人员不得随意挪动、拆除、损坏、更改，施工过程中若需临时调整防护设施，必须提前报备、审批，施工完成后立即恢复原状，全程保障防护设施完整有效。

3.4.2、劳务用工管理措施

本项目所有进场施工劳务人员，必须严格执行“先教育、后上岗，先考核、后作业”的准入制度。所有劳务人员进场后，必须第一时间参加项目部组织的建筑施工安全生产专项教育培训，培训内容结合乡村道路施工特点，重点讲解现场安全规范、作业风险、防护要求、应急处置、乡村施工特殊注意事项等内容。培训完成后统一组织闭卷考核，考核合格后方可正式上岗作业，未经安全教育、考核不合格、未签订安全责任书的劳务人员，一律严禁上岗作业。

严格落实每日班前安全活动制度，每日正式上班前15分钟，由各班组负责人组织本班全体劳务人员，结合当日施工任务、作业工序、现场环境、设备状态、天气情况、人员状态，开展针对性的班前安全教育。明确当日安全管控重点、作业禁忌、防护要求、隐患排查要点，对特殊工况、高危工序专项交底，跟踪落实各项安全要求，全程做好班前活动记录、影像留存，确保每日安全教育不走过场、落地见效。

全面强化外来劳务施工人员管理，严格规范劳务用工流程，所有务工人员必须提供身份证、从业证明、体检报告，用工手续齐全、备案完整，严格执行实名制用工管理制度，全部录入施工现场实名制管理系统。坚决杜绝私招乱雇、无证用工、非法用工、超龄用工、带病用工等违规行为，全面规范劳务用工秩序，从人员源头规避安全、用工风险。

同时建立劳务人员动态管理台账，实时更新人员进场、离场、培训、考核、持证、履职情况，定期开展劳务人员安全再教育、技能再培训，及时清退安全意识薄弱、违规作业频繁、技能不达标、不服从管理的劳务人员，保障施工现场劳务队伍整体素质，筑牢安全生产人员基础。

3.4.3、安全用电措施

本项目施工现场临时用电严格遵照《施工现场临时用电安全技术规范》标准执行，结合乡村施工现场线路布设复杂、户外作业多、潮湿环境多、雷雨天气多发的特点，制定专项临时用电安全管控方案，全面规范用电布设、操作、巡检、维保流程，杜绝触电、漏电、火灾等用电安全事故。

施工现场所有电焊机设备统一均衡分配接入不同的380V线电压，合理调配用电负荷，实现三相电源均衡平衡，避免单路负荷过大导致线路发热、过载、跳闸、起火等安全问题，保障整体供电系统稳定安全运行。所有电气材料、电线电缆、开关设备、漏电保护器、配电箱等电气原件，均采购正规厂家生产的合格产品，具备合格证、检测报告、3C认证，严禁使用三无产品、破损老化产品、不合格电气设备。

施工现场所有电力线路布设、用电设备安装、线路检修、设备维保工作，必须由持证专职电工操作，其他任何施工人员严禁私自乱接电线、私拉线路、改装配电箱、拆卸电气设备，杜绝非专业人员违规用电引发安全事故。施工期间安排专职电工24小时值班值守，常态化巡查施工现场所有供电线路、配电箱、用电设备、接地装置，及时排查线路老化、破损、漏电、接头松动等隐患，发现问题立即断电整改，杜绝带病供电。

施工现场所有漏电开关、保护装置实行定期检测制度，每日开工前、每日收工后各开展一次动作可靠性试验，每月开展一次全面校验维护，确保漏电保护装置灵敏可靠、正常起效。所有电气设备操作人员、用电作业人员必须持证上岗，作业期间规范佩戴绝缘手套、绝缘鞋等防护

用品，严格按照用电操作规程作业。

配电房、发电机房、施工现场配电箱、易燃易爆材料库房等重点电气区域，专项配备干粉灭火器、消防砂箱等消防器材，做好防火防爆保障。配电房房门统一向外开启，户外开关箱、户外配电设备全部加装防雨罩、防晒防护设施，做好防水、防潮、防雷、防晒保护，杜绝雨水侵蚀、日晒老化引发用电故障。

项目生活区、办公区临时用电线路统一规范化布设，规整布线、固定安装，严禁私拉乱接、线路裸露、线路拖地，全域设置总漏电保护开关，安排专人负责生活区、办公区用电安全及防火工作。施工现场干线分支接线全部采用铜芯导线连接，支线与干线连接处采用缠绕加焊锡加固工艺，严禁直接搭接、干线断开接线，全面提升线路连接稳定性，防止线路接触不良发热引发火灾隐患。

施工现场照明系统分级设置安全电压，水泵作业区域、木工加工房、电气焊作业区域、员工宿舍、潮湿作业场所全部加装漏电保护装置。在潮湿作业区域、高度低于2.4米的室内空间、各类施工通道内作业时，统一使用36V安全低压照明；油料库房、易燃易爆品存放仓库等高危区域，全部使用防爆灯具、防爆开关，严禁使用移动式碘钨灯、大功率明火照明设备，杜绝照明设备引发火灾、爆炸事故。

施工现场所有临时用电线路统一采用绝缘导线，移动作业线路全部使用耐磨胶皮电线，全程杜绝线路裸露、破损、拖地、泡水、碾压等情况，保障线路绝缘完好。室外配电箱统一制作标准化防雨防护箱体，上锁封闭管理，箱门钥匙由值班专职电工统一保管，严禁无关人员开启操作。项目总配电箱、分配电箱、开关箱全部安装合格的漏电保护器，开

关箱漏电动作电流严格控制在30mA以内，所有用电设备严格执行“一机、一闸、一保险、一漏保”的用电标准，杜绝一闸多用、私接设备。

本项目配电系统全部采用TN-S接零保护系统，PE保护零线截面不小于相线截面，所有出线电缆末端全部做重复接地处理，接地电阻严格控制在10欧姆以内，确保接地保护有效。所有电力设备金属外壳、施工金属平台、金属支架全部与PE保护零线可靠连接，全面防范设备漏电、静电伤人风险，全方位保障施工现场临时用电安全。

3.4.4、机械设备的使用、维修和保养措施

本项目投入挖掘机、压路机、摊铺机、装载机、洒水车、切割机、发电机等各类大中型施工机械设备，所有设备实行标准化、制度化、常态化管控，全面保障机械设备安全运行。所有进场机械设备必须配备专项书面操作规程，明确操作流程、作业禁忌、安全规范、维保标准，张贴于设备操作区域醒目位置，方便操作人员对照执行。

所有机械设备必须由持证专业人员操作，严格实行“定机、定人、定岗”的三定管理制度，每台设备固定专属操作人员、管理人员，明确岗位职责，杜绝无证操作、多人混岗、随意操作等问题。设备管理人员、专职安全员每日巡查机械设备安全防护装置、制动系统、液压系统、电路系统、运行状态，常态化开展维修保养工作，及时更换老化、破损、失灵的零部件，杜绝设备带病作业。

所有机械设备操作人员必须严格按照操作规程规范作业，熟练掌握设备操作技能、风险防控要点、应急停机方法，作业过程中集中注意力，严禁酒后作业、疲劳作业、违规操作、超荷载作业。每日作业前操作人员需开展设备自检，作业结束后做好设备清洁、断电、停放、防护工

作，定期配合管理人员开展维保检修，全程保障机械设备安全、稳定、高效运行，杜绝机械安全事故。

3.4.5、消防措施

本项目施工现场严格执行《中华人民共和国消防法》《建设工程施工现场消防安全技术规范》相关规定，结合乡村施工现场易燃杂物多、露天作业多、动火作业频繁、消防水源相对薄弱的特点，建立常态化消防安全管控体系，全面落实防火、灭火、消防教育、隐患排查各项工作。项目部组建现场义务消防队伍，配备专职消防值班人员，全面开展进场人员消防安全知识教育培训，建立标准化施工现场安全用火、用电、动火管理制度，实现消防安全常态化管控。

实行常态化消防安全警示教育，每日巡查施工现场消防隐患，定期组织消防知识培训、应急演练。施工现场所有消防器材、消防设备统一采购合格产品，确保全部在有效期内，指定专人负责消防器材的日常检查、维护、更换、管理工作，确保火灾险情发生时器材有效可用。消防安全管理严格遵循“谁施工、谁负责、谁动火、谁负责”的原则，成立现场防火安全专项小组，由项目经理统一统筹指挥，全面管控施工现场消防安全工作。

严格规范施工现场各类临时设施、施工材料、易燃物资的堆放间距，所有易燃易爆材料、木质模板等易燃物品严格按照消防标准分类存放，预留充足防火安全间距，杜绝密集堆放、混合堆放引发火灾隐患。施工现场消防水源提前规划布设，保障供水水量、水压满足消防灭火要求，搭建完整的消防供水系统，所有消防栓设置醒目警示标识，消防栓周边3米范围内严禁堆放任何施工材料、杂物、设备，确保消防通道、消

防设施畅通可用。

按照施工现场分区管理要求，在施工区、生活区、材料库房、动火作业区、配电房等重点区域，分区布设标准化消火栓、灭火器、消防砂箱、消防水桶等消防设备，确保消防器材全覆盖、无盲区。所有消防设备专人管理、定期检查、定期维护，损坏、过期、失效器材立即更换，确保随时可用。

施工现场所有生产用火、生活用火、动火作业，必须提前向项目消防负责人申请报备，经审批同意后方可作业，任何人严禁擅自动用明火、违规动火。动火作业时，必须远离易燃、易爆物资，提前清理作业周边易燃杂物，现场配备充足的消防器材、灭火物资，安排专人全程旁站监护。

施工现场电焊、气焊等明火作业人员，必须全部接受专业消防知识培训，持有有效特种作业操作证，作业前严格办理动火审批手续，配备专职看火人员，作业人员、看火人员全程随身携带灭火器具，作业期间严禁擅自离岗、脱岗。严格落实施工防火核心要点，焊点下方及作业半径内易燃物必须彻底清理干净，电焊火花落点及时清理、消灭火种，杜绝暗火复燃；电焊线路接头压实接牢，保障线路绝缘完好，杜绝线路漏电、短路打火引发火灾。

严格管控施工现场易燃危险品使用，使用油漆、稀料、溶剂等易燃油漆、易燃易爆材料时，作业区域必须保持通风良好，全程严禁明火、吸烟、违规用电，有效防范易燃气体聚集引发的燃烧、爆炸事故，全方位筑牢施工现场消防安全防线。

3.4.6、保卫措施

为保障施工现场人员、物资、设备安全，维护乡村道路施工期间现场治安秩序，杜绝偷盗、破坏、纠纷、外来人员随意入场等问题，项目部专项成立保卫工作领导小组，由施工技术组组长担任组长，项目安全负责人担任副组长，配备专职安保人员，全面负责施工现场治安保卫、秩序管控、物资管理工作。

建立常态化治安教育制度，每月组织全体施工工作人员开展一次治安安全教育，普及治安管理规定、现场保卫制度、违禁物品管理要求，提升全员治安防范意识。每季度召开一次治安保卫专项工作会议，复盘阶段性安保工作问题，优化管控措施，定期组织施工现场安保专项检查，全面排查治安隐患、管理漏洞，所有安全教育、会议记录、整改资料全部归档留存，以备各级检查核验。

严格管控施工现场危险物品，对易燃、易爆、有毒、腐蚀性强的高危物品，实行专库存放、专人管理、专项登记制度，建立危险品出入库台账，严格执行领用、归还、登记流程。未经项目负责人专项批准，任何人员严禁私自动用、领用、转移高危物品，杜绝危险品流失、滥用引发安全事故、治安事件。

施工现场实行封闭式管理，设置标准化围挡、门禁系统，安排安保人员24小时值班值守，严格管控外来人员、外来车辆入场，做好人员、车辆出入登记。定期巡查施工现场、材料堆放区、生活区、办公区，及时排查偷盗、破坏、纠纷、违规逗留等问题，妥善处置施工现场各类治安矛盾，全力保障项目施工期间现场秩序稳定、物资安全、人员安全，为项目安全施工、顺利推进提供坚实的保卫保障。

4、确保工期的技术组织措施

为严格履行施工合同约定，全面落实项目建设各项要求，保障本项目高效、有序、保质、按期完工，彻底杜绝非不可抗力因素造成的工期延误、工序滞后、节点超时等问题。

我司深耕道路建设领域多年，积累了丰富的短工期、多点位、复杂工况乡村基建施工及管控经验，结合本项目45日历天紧凑总工期、施工点位分散、作业面交错重叠、沿线村居环境复杂、农事与施工交叉干扰、现场协调难度大的核心施工特点，量身打造全套专项工期技术组织保障体系。

本次方案从工期目标精准定位、层级化组织体系搭建、全流程制度规范约束、精细化技术工艺赋能、全域化资源统筹保障、动态化全过程管控、多维度专项施工保障、网格化进度计划排布、突发工况应急处置九大核心维度，构建全方位、立体化、可落地、可考核、可追溯的工期履约保障机制。

全面覆盖项目进场筹备、主体施工、成品养护、自检整改、竣工验收、移交交付全流程，确保本项目在45日历天内高效完成全部施工内容，实现工程质量达标、安全零事故、进度零延误，顺利完成自检自纠、各级验收及正式移交交付，全力打造范县乡村振兴道路建设优质履约标杆工程，为区域乡村基础设施升级改造提供可复制、可推广的施工管理范本。

4.1、工期施工目标

本项目工期目标严格对标招标文件要求、施工合同专项条款、属地住建及乡村基建施工规范，结合项目现场实际施工条件、范县乡村振兴

局项目整体建设部署及栖凤楼办事处乡村基建年度推进计划，我司正式确立本项目刚性工期施工目标。

严格锁定45日历天为项目唯一总施工周期，管控范围覆盖项目前期施工进场、场地布设、临时设施搭建、原材料及设备进场、各分项工程施工、多工序交叉作业、成品养护、现场收尾整改、多级竣工验收至正式交付使用全闭环流程，实现全过程无死角、全链条工期管控，确保项目按期、保质、保量、安全全面竣工交付。

本工期目标为不可突破的刚性履约目标，覆盖项目全部施工内容，无遗漏、无豁免、无滞后空间，具体包含道路原有路面破除清理、路基开挖回填、路基整形碾压、垫层铺设、基层施工、路面面层浇筑/摊铺、成品养护防护、资料整编归档、多级竣工验收等全部施工工序。

我司郑重承诺，项目建设全过程推行标准化、精细化、高效化、数字化管理，科学统筹排布各施工工序逻辑关系，合理规划土方施工、路基施工、路面施工、收尾整改施工各环节衔接时序，实现各工序无缝衔接、交叉有序、流水作业、平行推进，从根源上杜绝因施工组织不合理、技术方案不完善、资源配置不到位、现场管理不规范、人员履职不尽责等主观因素造成的工期延误、工序卡顿、节点超标问题。

本项目将以高标准工期履约、高质量工程建设为核心，打造范县乡村振兴道路建设项目工期履约典范工程。

严格落实乡村基建施工标准化、规范化管理要求，系统总结适配豫北地区乡村道路施工的短工期、高效率、高质量施工管理经验，持续优化乡村零散点位道路工程的施工组织模式、人力机械资源调配方式、多工序交叉衔接流程、现场协调管控机制。

通过本项目实操落地，提炼成熟的乡村基建快速施工管理体系，为后续范县乡村振兴系列道路建设、基础设施提质升级、人居环境整治类项目提供成熟、可复制、可推广的施工管理模板，助力区域乡村基建工程规范化、高效化、品质化建设。

4.2、工期施工保证体系

针对本项目工期紧凑、施工点位零散、分项工序繁多、现场环境复杂、外部干扰因素多的施工痛点，我司摒弃传统单一、粗放、被动的工期管控模式，创新构建“组织为核心、制度为约束、技术为支撑、资源为基础、监控为保障”五位一体、协同联动、闭环管控、全程可控的全方位工期施工保证体系。

五大体系相互赋能、协同联动、层层落地、闭环管控，从人员岗位职责、管理制度规范、施工技术赋能、全域资源供给、全过程动态监控五大维度，全面排查、消除各类工期风险隐患，破解乡村道路施工进度管控难点，为项目45日历天高效优质竣工提供系统性、常态化、标准化、常态化保障。

4.2.1、组织保障体系

组织保障是工期管控的核心根基与核心抓手，为彻底解决乡村道路施工普遍存在的人员分散、岗位职责模糊、上下级协调不畅、现场执行力不足、问题处置滞后、责任推诿扯皮等突出问题，我司针对本项目专项搭建层级清晰、权责明确、专人专岗、全程驻场、终身负责的项目工期管理组织架构。

通过专项领导小组统筹全局、分级管理层层落地、全员责任绑定到人、岗位考核精准到户的管控模式，实现工期管理全覆盖、无死角、可

追溯、可考核，为工期稳步推进筑牢组织根基。

4.2.1.1、成立专项工期管理领导小组

针对本项目，我司单独成立独立的工期管理专项领导小组，不与项目其他管理小组合并、不兼职、不兼任，专职专属负责本项目工期策划、统筹管控、内外协调、偏差纠偏、阶段复盘、收尾督办等全部专项工作，杜绝岗位重叠、权责交叉、管理缺位问题。

领导小组以项目经理为第一组长（总负责人），全面统筹项目全周期工期管理工作，配备专职项目技术负责人、现场施工主管、专职安全员、材料管理员、预算员、资料员、劳务负责人为核心组员。所有组员均为长期参与范县本地乡村道路建设项目、熟悉乡村施工环境、掌握本地农事作息规律、具备丰富短工期基建项目管理经验的资深管理人员，熟知乡村施工协调难点、工序衔接要点、风险防控重点，能够快速适配本项目施工工况，高效处置各类现场问题。

为确保权责绝对清晰、管控精准高效、杜绝推诿扯皮，我司结合乡村施工场景特点，对领导小组成员岗位职责进行精细化、专项化划分，各岗位履职内容如下：

项目经理（组长）：

作为项目工期第一责任人，全面统筹项目施工全周期工期管理、进度策划、资源调配工作。主要负责对接建设单位（范县乡村振兴局）、监理单位、栖凤楼办事处及沿线各村委，统筹协调解决施工场地征用、临时通行管控、村民农事冲突、对外手续办理、邻里纠纷调解等各类影响工期的外部问题；统一统筹调配项目全部人力、机械、材料、资金核心资源；审批项目总进度计划、阶段性节点计划、进度偏差调整方案、

专项赶工措施方案；定期主持工期专项例会、节点复盘会议，对项目总工期目标、各阶段节点工期、分项工程工期负总责，全面保障项目整体履约落地。

项目技术负责人：

专职负责项目施工方案优化、施工工艺选型、技术难题攻克、技术交底落地、施工质量全过程管控。核心职责为杜绝因施工方案不合理、施工工艺落后、技术预判失误、质量返工整改导致的工期延误；针对乡村道路软基处理、田间低洼路段排水、雨季施工防护、狭窄路段施工等专项复杂工况，提前优化专项技术方案，预判各类技术风险，制定前置应对措施，以技术赋能施工效率、以质量保障施工进度，从技术层面杜绝工期损耗。

施工员（现场主管）：

全程驻场在岗，负责细化落实项目整体施工计划，将总工期、阶段工期拆解为每日、每班组、每作业面具体施工任务。结合本项目施工点位分散、多区域同步施工特点，科学合理调配各作业面施工人员、机械设备、作业时序；实时管控现场工序衔接、流水作业、交叉作业秩序，动态排查现场施工滞后、工序卡顿、人员闲置等问题，第一时间组织现场纠偏、工序调整，是项目现场工期管控的直接执行人、第一处置人。

专职安全员：

负责施工现场全周期、全覆盖安全管控，重点排查乡村施工场景下的行人通行安全、机械作业交叉安全、临时用电安全、基坑边坡安全、临时设施安全等各类隐患，严格落实安全防护、警示隔离、安全教育措施，杜绝安全事故、安全整改停工、违规施工叫停等情况发生，保障施

工连续不间断推进，实现“安全保生产、生产保进度”的管控目标。

材料员：

严格根据施工进度计划，提前编制全周期、分阶段材料采购、进场、储备、补给计划，长期对接优质战略合作供应商，全面保障水泥、砂石、沥青等所有施工材料按期、保质、足量进场。全程管控现场材料储备、分区堆放、质量检验、按需领用、动态补给工作，杜绝材料短缺、材料不合格、材料浪费、进场滞后等问题造成的施工停滞、工序中断。

劳务负责人：

专职统筹管理现场所有劳务班组，负责劳动力整体调配、人员考勤管控、岗位技能培训、班组协同协调、人员动态储备。针对乡村施工人员流动性大、作息不规范、农忙误工突发等问题，建立动态人员增补机制，根据施工进度快慢、作业面施工需求、施工高峰期变化，动态增减作业人员，全力保障项目人力供给持续稳定，杜绝人力短缺导致的进度滞后。

领导小组建立常态化、制度化工作机制，严格实行每日巡查、每周例会、节点复盘、24小时应急响应制度。每日由施工员、安全员联合巡查所有作业面施工进度、质量、安全情况，记录施工完成进度、现存问题、作业堵点；每周由项目经理主持召开工期专项会议，全面复盘本周进度完成情况、精准分析进度偏差、集中协调解决施工堵点难点；每个关键施工节点完成后，组织小组全员开展复盘总结，优化后续施工组织方案、资源调配模式、工序衔接流程。

针对乡村施工突发天气、村民干扰、设备故障、材料滞后等突发问题，建立24小时全天候应急响应机制，随时快速处置各类影响工期的现

场突发问题，保障施工连续推进。

4.2.1.2、建立两级分级管理架构

结合本项目施工点位分散、作业面数量多、管理跨度大、区域覆盖广、管控难度高的核心特点，我司严格实行项目经理部—专业施工班组两级垂直管理模式，精简冗余管理层级、压缩决策传导链条、提升现场执行效率，实现工期目标自上而下层层分解、施工任务自下而上层层落实、管控责任全方位层层压实，构建闭环式、高效率工期管理体系。

第一层级：项目经理部（决策统筹层）。

作为项目工期管控的决策核心、统筹中枢、协调主体，主要负责对接建设单位、监理单位、属地政府及沿线村委，精准接收项目建设各项要求、规范标准、进度指令；统筹编制项目总进度计划、阶段性节点计划、月度周度细化施工计划；全局统筹调配人力、机械、材料、资金四大核心资源；实时监控各作业面施工进度、工序衔接、施工质量；精准分析进度偏差成因、科学制定纠偏及赶工方案；审核各类施工技术方案、安全保障方案、应急处置方案；开展全员工期考核、奖惩兑现等全局性管理工作。针对本项目45天超短工期特点，项目部实行全员全程驻场制度，无特殊紧急情况全员全程在岗、轮班值守，保障项目管理不间断、管控无空档、服务无滞后。

第二层级：各专业施工班组（执行落地层）。

根据本项目施工内容、工序划分、作业需求，专项细分组建路基施工班组、路面施工班组、机械作业班组、安全文明班组、养护收尾班组五大专业班组，各班组各司其职、协同作业、互补联动。各班组严格对照项目部下达的日、周、阶段施工任务，进一步细化班组内部人员分工

、机械排班、作业时序、岗位职责；严格落实技术交底、安全交底、进度要求、质量标准；每日准时上报施工完成量、现场存在问题、次日施工计划及资源需求，确保每一项施工任务精准落地、每一个进度节点如期完成。

为彻底压实工期责任、杜绝责任悬空、杜绝履职懈怠，我司全面建立全员岗位工期责任制，将项目总工期目标、各阶段节点工期目标、各分项工程工期目标，逐一分解压实至项目部每一位管理人员、每一个施工班组、每一名一线作业人员，实现“人人有工期目标、岗岗有工期责任、事事有工期考核、日日有进度落实”。

项目正式开工前，组织所有管理人员、班组负责人全员签订《工期责任状》，明确各岗位工期工作职责、工作标准、履职要求、奖惩细则，将工期履约情况与岗位绩效、班组结算、评优评奖、薪资待遇直接挂钩，以刚性责任约束、量化考核机制保障工期全面落地。

4.2.2、制度保障体系

科学完善、落地可行的管理制度是工期稳定履约的核心保障，能够有效规避乡村道路施工普遍存在的施工随意性强、进度管控松散、问题处置滞后、工序衔接混乱、责任落实不到位等管理弊端。

我司结合本项目45天短工期、多点位、多工序、复杂工况的实际施工特点，量身定制五级进度计划管理、三级工期例会督办、刚性工期奖惩考核、全过程施工台账管理、问题闭环督办、季节性施工管控、夜间施工管理制度等全套专项制度，以制度化、标准化、规范化、流程化管理约束施工全流程，确保工期管控有章可循、有据可依、落地见效、全程可控。

4.2.2.1、精细化多级进度计划管理制度

针对本项目45天紧凑工期、多工序交叉作业、多点位同步施工、外部干扰多的特点，我司摒弃传统单一、粗放的进度计划模式，创新构建总进度计划+阶段节点计划+月度计划+周计划+日作业计划的五级精细化进度计划体系，实现工期管控从宏观战略统筹到微观现场落地的全覆盖、无死角，确保每一道工序、每一个作业面、每一日施工任务、每一名作业人员都有明确的施工标准、进度目标和完成时限。

项目总进度计划：

以45日历天总工期为核心刚性指标，由项目部牵头、技术团队全程参与编制，经监理单位、建设单位审核确认后严格刚性执行，不得随意变更调整。计划明确项目进场准备、路基施工、基层施工、路面施工、养护收尾、竣工验收六大核心阶段的精准起止时间、关键控制节点、各分项工程施工顺序、交叉作业排布方案、资源配置标准、人力机械投入标准，明确各阶段里程碑履约目标，是项目整体施工推进的核心纲领、管控依据。

阶段节点计划：

将45天总工期科学拆解为7个阶段性核心节点，针对每个节点精准明确施工内容、施工范围、质量完成标准、专属责任人、验收时限，重点聚焦软基处理、路面摊铺、成品养护、场地清理等关键工序节点，实行节点专项管控、重点督办，确保每一个阶段工期零滞后、零偏差，为总工期完美履约筑牢层层防线。

月度施工计划：

结合当月施工内容、区域气候条件、本地农事作息、现场实际工况

、村民出行规律，进一步细化各分项工程施工工程量、作业面分区排布、人员机械配置数量、材料进场精准时序，明确每日核心施工任务、攻坚重点，精准适配乡村复杂施工环境，提前规避农忙停工、雨季降雨、村民通行干扰等不利因素，保障月度进度稳步达标。

周进度计划：

每周对月度施工计划进行精准细化拆解，将施工任务精准落实到各班组、各作业点位、各工序环节，明确本周每日具体施工内容、工程量指标、质量验收标准、安全管控要求、完成时限，针对性解决多点位施工进度不均衡、部分点位进度滞后、工序衔接脱节等问题，实现各作业面进度同步推进、整体均衡提速。

日作业计划：

每日班前由现场施工员向各施工班组精准下达当日具体施工任务，明确当日作业范围、施工时长、计划完成工程量、安全质量管控要点、工序衔接要求，严格落实“当日任务当日完成、当日问题当日清零、当日滞后当日补齐”的管控原则，杜绝施工任务积压、工期逐步滞后、问题长期堆积。

所有进度计划统一采用横道图+双代号网络图双重可视化工具展示，清晰标注项目施工关键线路、核心关键工序、穿插辅助工序、工序逻辑关系，直观呈现整体施工流程、进度排布、攻坚重点。

项目部建立每日进度比对核查机制，每日精准对比实际完成工程量与计划工程量的差值，当进度偏差超过5%时，立即启动偏差专项分析流程，由技术负责人、施工员、班组负责人、材料员联合排查进度滞后核心原因，针对性制定人员增补、机械加派、工序优化、延时作业、错峰

施工等专项纠偏措施，确保施工进度24小时内快速回归计划轨道。

所有进度计划、进度调整方案、赶工措施均同步报送监理单位、建设单位备案审核，确保进度管控全程合规、透明、可追溯。

4.2.2.2、常态化工期例会督办制度

为实时掌握施工现场动态、快速处置施工堵点难点、统筹协调各类施工资源、同步统一各作业面施工进度，我司建立每日班前交底会+每周工期专题例会+节点复盘总结会的三级常态化例会制度，配套建立问题台账、专人督办、销号管理机制，形成进度问题闭环管控体系，彻底杜绝问题积压、工期拖延、落实不力等问题。

每日班前交底会：

每日正式开工前15分钟准时召开，由现场施工员主持，全体班组作业人员、现场管理人员、安全员全员参会。会议核心内容为：简要通报当日施工计划、进度管控要求、质量安全标准；复盘前一日施工遗留问题、未完成任务原因；明确当日整改重点、施工攻坚方向、工序衔接要点，确保全员清晰工作目标、明确岗位职责、掌握施工重点，高效推进当日施工任务落地。

每周工期专题例会：

固定每周日下午由项目经理主持召开，项目全体管理人员、各班组负责人、材料供应商代表、机械班组长全员参会。会议核心流程及内容为：各岗位依次汇报本周施工进度完成情况、资源投入情况、现场管控情况；详细梳理存在的技术难题、内外协调问题、材料设备问题、环境干扰问题等各类影响工期的因素；深度分析未完成任务的核心原因；全员研讨制定针对性解决方案、明确整改时限及专属责任人；敲定下周施

工进度计划、资源调配方案、工序排布安排、攻坚重点；针对进度滞后点位、薄弱环节制定专项赶工措施。会议全程录音、详细记录，会后形成正式会议纪要，对会议确定的整改事项、施工任务、协调工作、攻坚计划建立专项台账，安排专人全程跟踪督办，完成一项、核验一项、销号一项，确保事事有落实、件件有回音、项项有结果。

节点复盘总结会：

每个施工阶段、关键工序节点全部完成后，立即组织工期管理领导小组及全体班组负责人召开专项复盘会议，系统总结阶段工期履约情况、深度分析管控亮点与存在不足，全面梳理施工过程中的风险隐患、针对性优化后续施工组织方案、资源调配模式、工序衔接流程，持续迭代优化施工管理模式，稳步提升工期管控效率，保障后续各工序施工稳步、高效、有序推进。

4.2.2.3、刚性工期奖惩考核制度

为充分调动项目管理人员、施工班组及全体一线作业人员的施工积极性、主动性和岗位责任心，彻底杜绝消极施工、拖延怠工、履职不到位、执行不坚决等问题，我司结合本项目施工特点，专项制定适配短工期、多点位施工的工期奖惩管理制度，设立专项工期奖励基金，严格实行“有奖有罚、奖罚分明、公开透明、当场兑现、全员覆盖”的考核机制，将工期履约情况与全员岗位绩效、薪资待遇、班组结算、评优评先直接挂钩，以刚性考核倒逼责任落实、进度落地。

奖励机制：

对严格按照计划标准按时、保质、保量完成施工任务，或提前完成阶段节点工期、施工质量优良、全程无安全隐患、无违规施工的管理岗

位及施工班组，给予现金奖励、绩效加分、评优优先、结算优惠等多重奖励；对在赶工保工期、技术创新提效、攻克施工堵点、优化施工流程工作中表现突出的个人，给予专项表彰及物资奖励。针对本项目多点位同步施工特点，特设“月度进度标杆班组”“优质履约班组”专项奖项，对进度、质量、安全、文明施工综合表现最优的班组给予额外结算优惠、优先合作等激励，充分调动全员攻坚积极性。

处罚机制：

对因自身管理失职、作业懈怠、操作失误、违规施工、拒不执行项目部施工安排、班组配合不力等主观原因，导致施工进度滞后、节点超时、工序延误、出现质量返工整改的管理人员及施工班组，严格执行分级处罚措施。管理人员扣除对应绩效奖金，内部通报批评、岗位约谈警示、限期整改履职；施工班组扣除部分施工结算款、责令限期整改、限时全力赶工，对多次滞后、整改不力、严重影响总工期履约的班组，直接清退更换、终止合作。所有奖惩结果全程公示、公开透明，确保公平公正，充分发挥制度的刚性约束和正向激励作用，营造全员抢工期、保履约、提质效、守安全的良好施工氛围。

4.2.3、技术保障体系

施工技术是提升施工效率、规避工期延误、保障施工质量、减少返工整改的核心支撑，传统粗放式、经验化施工工艺普遍存在工序繁琐、施工精度低、质量缺陷多发、返工整改频繁、养护周期长等问题，极易造成工期损耗、进度滞后。

针对本项目乡村道路复杂施工工况，我司组建专项技术攻坚团队，通过施工方案前置优化、分级技术交底、全员技能培训、工艺创新升级

、信息化技术赋能、样板引路提质六大核心举措，以先进技术简化施工流程、提升施工精度、压缩施工周期、降低返工概率，从技术层面彻底规避各类工期风险，为45天工期履约提供硬核技术支撑。

4.2.3.1、全过程施工方案优化

项目开工前，公司总部技术中心联合项目部现场技术团队，深度结合本项目施工图纸、招标文件规范、现场实地踏勘数据、乡村道路施工标准、本地气候特征、农事作息规律，对全套施工组织设计及各分项专项施工方案进行全方位深度研讨、细化优化、迭代升级，彻底杜绝方案不合理、工序排布混乱、工艺选型落后、流程衔接不畅导致的工期滞后问题。

针对本项目核心施工内容及重难点工序，重点开展专项方案优化：路基施工环节优化软基处理工艺，采用分层碾压、快速固结、分层沉降观测技术，大幅缩短路基成型及养护周期，避免路基养护周期过长拖累整体进度；路面施工环节采用水泥路面快速浇筑、即时收面、覆膜保湿快速养护技术，沥青路面采用智能摊铺、精准碾压、恒温施工工艺，大幅提升路面施工成型效率、缩短工序间隔时间。

充分运用BIM信息化建模技术，对项目整体施工流程、工序交叉逻辑、作业面空间排布、全域资源配置进行三维模拟施工，提前预判施工过程中可能出现的工序冲突、作业空间不足、施工交叉干扰、质量隐患漏洞等问题，提前优化施工顺序、调整作业面排布、优化资源配置方案，实现施工全过程前置预控、源头管控，从根本规避施工卡顿、返工整改、工期延误问题。

施工全过程中，技术团队实时跟进现场工况变化，动态优化调整施

工方案，针对村落狭窄路段、田间低洼积水路段、临近民居敏感路段、交叉路口复杂路段等特殊点位，实时微调施工工艺、作业方式、施工时序，在严格保障工程质量、施工安全的前提下，最大化提升施工效率、压缩作业周期，精准适配45天紧凑工期管控要求。

4.2.3.2、全方位技术交底与技能培训

为确保所有现场管理人员、一线施工人员熟练掌握施工工艺标准、质量验收规范、标准化操作要点及工期管控要求，彻底杜绝因操作不规范、技能不熟练、标准不清晰导致的施工低效、质量缺陷、返工整改问题，我司建立开工总交底+分项专项交底+过程动态交底的三级技术交底机制，实现技术交底全覆盖、无死角、常态化。

项目开工前，由项目技术负责人组织全体管理人员、所有施工班组开展全员技术总交底，全面讲解项目整体施工组织方案、45天工期总体排布规划、各工序施工工艺标准、质量验收规范、安全施工要求、工期管控重点、交叉作业注意事项。各分项工程开工前，由专项技术工程师针对路基、路面等分项工程，开展一对一专项技术交底，细化每道工序操作流程、工艺参数、管控要点、质量红线、进度要求，确保人人懂工艺、懂标准、懂进度、懂安全、懂规范。

施工全过程常态化开展技能提升专项培训，结合乡村道路施工常见难点、易错点、质量通病、效率瓶颈，定期组织施工人员开展工艺操作、质量管控、大型设备操作、安全应急处置专项培训。针对本项目采用的快速施工工艺、智能摊铺设备、BIM信息化管理系统等新技术、新设备、新工艺，专项邀请厂家技术人员、行业资深专家驻场开展实操培训、现场手把手教学、全程实操指导，确保所有作业人员熟练掌握新型操

作技能、熟练运用高效施工工艺，全面提升整体施工效率，保障各工序快速、规范、高质量完成。

4.2.3.3、技术创新与信息化应用赋能

我司坚持以技术创新提效增速、以信息化赋能精细管控，建立项目施工技术创新激励机制，鼓励项目管理人员、一线施工人员结合本项目施工实际，主动探索能够简化施工流程、提升施工质量、缩短施工周期、降低施工成本的创新工艺、创新方法、创新管控举措，对落地有效、提质提效的创新成果给予专项奖励，并在项目全域全面推广应用。

项目全面推行信息化施工管理技术，搭建项目专属信息化管理平台，实现施工进度、人员考勤、设备运行状态、材料进场台账、质量检查记录、安全巡查情况、问题整改闭环的实时数字化、可视化管控。

通过项目管理软件实时更新各作业面施工进度数据，自动比对计划进度与实际进度，智能预警进度偏差、预判工期风险；通过无人机航拍每日全覆盖巡查全线施工场地，快速排查施工空白点位、进度滞后点位、安全质量隐患，大幅提升现场巡查效率和问题处置速度；通过线上台账系统实时记录施工数据、整改记录、验收记录、资料信息，简化线下繁琐流程，提升管理效率、缩短资料整理周期，为工期高效管控、精准决策提供全方位信息化支撑。

4.2.4、资源保障体系

充足、稳定、优质、适配的人力、材料、机械设备资源，是保障施工连续不间断、工序无缝衔接、按期完工的核心基础条件。

针对本项目工期紧凑、多点位同步施工、乡村资源调配难度大、外部干扰多的特点，我司从人力资源、材料供应、机械设备、资金保障四

大核心维度，建立全方位、全天候、应急式、兜底式资源保障体系，确保施工全过程资源供给充足、调配及时、质量达标、动态适配，彻底杜绝资源短缺、资源滞后、资源错配导致的施工停滞、工期延误。

4.2.4.1、人力资源保障

为保障45天紧凑工期内人力供给持续稳定、充足适配，我司提前统筹规划劳动力配置，结合项目整体施工进度计划、各阶段施工强度、作业面排布情况，分阶段、精准化配置施工人员，彻底杜绝人力不足、人力过剩、人员流动频繁、工种错配等问题。

项目开工前，提前与长期合作的优质劳务公司签订专项劳务用工协议，明确各施工阶段用工人数、人员技能标准、到岗时间、岗位职责、考核标准，提前锁定充足、优质劳动力资源。

优先选用长期参与范县本地乡村道路施工、熟悉本地气候及农事环境、施工经验丰富、稳定性强、口碑优良的劳务人员，保障施工熟练度和作业效率。

建立项目专项劳务人员储备库，储备路基施工、路面摊铺、机械操作、养护收尾等各工种备用人员，针对乡村施工人员突发请假、人员流失、农忙误工、临时用工增量等突发情况，实现人员即时增补、无缝替补，确保各作业面施工人员充足、施工不间断、进度不滞后。

项目部安排专人专职负责劳务人员管理，全面做好人员考勤、岗前培训、安全教育、生活保障、薪酬按时结算工作，提升劳务人员归属感、责任心和稳定性，最大限度降低人员流动性。

根据施工进度动态精准调整人力配置，在路基、路面施工高峰期大幅加大人员投入，实行两班轮换作业、昼夜施工模式，最大化提升施工

效率、压缩施工周期。

4.2.4.2、材料供应保障

施工材料的及时进场、保质供给、足量储备是工期履约的关键核心，材料短缺、质量不合格、进场滞后、供应中断是乡村道路施工工期延误的主要诱因之一。

我司建立“提前采购、定点供应、多源兜底、现场储备、严格检验、动态补给”的全流程材料保障机制，全方位保障材料稳定供给。

我司长期与区域大型水泥、砂石、沥青、建材生产厂家建立战略合作关系，拥有稳定的供货渠道、充足的货源储备和极速的调配能力，可实现各类建材全天候、大批量、保质保量供应。

项目开工前，技术部、材料部联合根据施工图纸及整体进度计划，精准核算全部施工材料分项用量、损耗系数，编制详细的材料采购、进场时序、现场储备、动态补给专项计划，与优质供应商签订专项供货合同，明确供货时间、供货数量、质量标准、运输方式、应急补给机制、违约责任，确保所有材料按需、按期、保质、足额进场。

结合本项目乡村施工场地分散、运输条件有限、天气干扰大的特点，在项目核心施工区域设置标准化临时材料储备仓库，分区分类、防雨防潮存放水泥、砂石、辅料等核心材料，确保主要施工材料常备储备量满足3-5天连续施工需求，有效应对降雨天气、乡村道路限行、供货短暂延迟等突发情况，保障施工全程不中断。

严格执行材料进场三级检验制度，所有进场材料必须附带合格证书、出厂检测报告，由质检员现场抽样送检，检验合格、报验通过后方可投入施工，坚决杜绝不合格材料进场使用，从源头避免材料质量问题引

发的返工、整改、工期延误问题。

材料员全程实时跟踪材料库存、消耗速度、进场进度，动态调整采购计划，实现材料供需精准匹配、动态平衡。

4.2.4.3、机械设备保障

施工机械设备的完好率、充足率、运行稳定性直接决定施工效率和施工进度，针对本项目多点位同步施工、工序衔接紧密、施工强度集中的特点，我司足额配置性能先进、状态良好、适配乡村狭窄路段施工的全套机械设备，建立设备常态化维保、日常巡检、应急抢修、备用替补四大机制，全力保障设备完好率、运行率、利用率达标，为工期履约提供设备支撑。

本项目专项足额配备大型挖掘机、振动压路机、沥青/水泥摊铺机、洒水养护车、物料运输车辆、路面切割机、夯实机、测量仪器等全套施工机械设备，所有设备进场前均完成全面检修、深度维保、调试校准，确保设备性能优良、运行稳定、无故障隐患，完全适配本项目全工序施工需求。

根据各作业面施工需求、施工强度，科学合理分配机械设备，精准调度、统筹调配，彻底避免设备闲置、设备不足、设备调配冲突、机具错配等问题，实现机械设备最大化高效利用。

建立设备常态化维护保养制度，配备专职设备管理员，每日对所有施工设备进行全面巡检、清洁保养、调试排查，每周开展一次整机全面检修、隐患排查、磨损更换，及时处置设备故障、零件磨损、性能老化等问题，确保项目施工期间设备完好率稳定保持在95%以上，杜绝设备故障停机误工。

建立设备应急抢修机制，现场常备各类常用设备配件，配备专业维修人员驻场值守，设备出现故障时立即进场抢修，最短时间恢复设备运行；针对摊铺机、压路机等核心关键施工设备，提前配置备用设备，故障抢修期间立即启用备用设备替补作业，确保施工工序不中断、施工进度不滞后。

4.2.4.4、资金保障

我司资信状况优良、资金实力雄厚、履约信誉过硬，具备充足的基建项目资金统筹能力和风险兜底能力。为保障本项目45天工期顺利履约，项目实行专款专用、专项保障、优先拨付制度，单独设立项目专属资金账户，独立核算、专项管控，优先保障本项目人工薪酬发放、材料采购付款、设备租赁费用、施工耗材采购、现场管理开支等全部资金需求，杜绝资金短缺、资金拨付滞后、资金周转不畅导致的施工停滞、资源断供问题，为项目连续施工、工期履约提供坚实的资金兜底支撑。

4.2.5、过程监控与动态调整体系

为实现项目工期全过程可控、可调、可纠偏、可预判，牢牢掌控45天总工期主动权，我司建立“实时监控、精准核查、科学分析、动态调整、风险预警、应急处置”的全闭环进度管控体系，全程跟踪各作业面施工进度、工序衔接、资源投入情况，及时发现进度偏差、预判工期风险、落实整改调整，确保施工进度始终贴合计划要求，杜绝被动滞后、事后补救。

4.2.5.1、全时段进度实时监控

项目部设置专职进度管控员，全程驻场专职负责施工进度动态监控、数据统计、偏差分析工作，实行全天候、全覆盖、无死角进度巡查记

录制度。

管控员每日逐一对所有施工点位、各作业班组、各分项工序的施工内容、人力投入数量、机械设备运行状态、当日完成工程量、施工耗时、现存问题、资源缺口进行详细台账记录，同步实时更新项目信息化管理平台进度数据，实现施工进度可视化、数字化、实时化管控。

每周联合施工员、技术负责人、安全员、材料员开展一次全面进度核查工作，系统对比本周实际完成工程量与计划工程量、各关键节点完成情况、工序衔接流畅度、资源匹配情况，精准核算进度偏差数值、锁定滞后点位、深挖偏差成因，全面排查各类潜在工期隐患，每周编制正式进度核查报告，报送项目经理、监理单位及建设单位，为进度调整、资源调配、赶工施策提供精准数据支撑。

4.2.5.2、科学化进度动态调整

基于实时进度监控数据，我司建立灵活高效、科学精准的进度动态调整机制，严格坚持“小偏差当日纠偏、大偏差专项赶工、提前进度预留缓冲”的管控原则，确保施工进度始终贴合总计划轨道。

当出现轻微进度滞后偏差（偏差5%以内）时，立即通过优化工序排布、调整作业时序、细化班组任务、提升单班作业效率、优化人员分工等方式快速纠偏，当日清零偏差；当出现明显进度滞后偏差（偏差超5%）时，立即启动项目专项赶工预案，通过增补施工人员、加派机械设备、开启两班昼夜轮换作业、优化流水施工流程、压缩工序间隔时间、错峰施工等多重举措，全力追赶进度，确保阶段工期不滞后、总工期不超标。

若施工进度提前于计划进度，及时对后续施工计划进行优化微调，

合理预留充足的施工缓冲时间，针对性应对后续可能出现的降雨天气、农事干扰、材料供应波动、局部设计微调、村民协调干扰等突发情况，为总工期完美履约预留充足容错空间。

所有进度调整方案、赶工措施均经过技术团队、管理团队联合研讨确认，在严格保障施工质量、施工安全、文明施工的前提下有序开展，杜绝盲目赶工、违规赶工引发的质量缺陷、安全隐患。

所有进度调整情况第一时间与建设单位、监理单位沟通汇报，取得认可与支持，确保进度调整合规、有序、可控。

4.2.5.3、全维度风险预警与应急响应

结合施工区域气候特征、乡村施工复杂环境、本项目施工特性，我司全面梳理识别影响项目工期的八大类核心潜在风险：雨季集中降雨天气、夏季高温酷暑天气、春秋农事活动干扰、村民通行及生产生活冲突、施工材料供应波动、局部临时设计变更、施工场地协调难题、机械设备突发故障。针对每一类风险逐一编制专项风险应对预案，建立常态化风险预警机制，实现风险早识别、早预警、早处置、早化解，最大限度降低各类风险对施工工期的影响。

安排专人每日精准关注气象预报、短期天气预警，提前掌握降雨、高温、大风等天气信息，提前动态调整施工计划，雨天优先开展室内备料、场地清理、设备维保、资料整理、构件预制等室内作业，晴天全员全力推进户外主体工程施工，最大限度降低天气因素对工期的干扰；提前对接栖凤楼办事处及沿线各村委，做好施工公示、政策宣讲、群众沟通工作，精准避让农忙核心时段，合理规划施工围挡、临时通行通道，有效化解村民通行、农事作业与施工的交叉冲突；针对材料波动、设备

故障、设计变更、场地协调等各类可控及不可控风险，提前储备应急资源、制定备选施工方案、预留缓冲工期，一旦风险触发，立即启动对应应急预案，快速处置、高效化解风险，保障项目施工平稳有序、连续推进。

4.3、工期施工保证专项措施

结合本项目多点位分散施工、工期紧凑、工况复杂、外部干扰多的实际施工特点，在五大核心工期保障体系的基础上，进一步从施工管理、资源配备、施工技术、工程质量、季节性施工、现场协调、文明施工七个核心维度，制定针对性、可落地、全覆盖的专项工期保证措施，全方位夯实工期履约基础，多措并举、多维发力，全力确保45日历天圆满完成全部施工、整改、验收及交付任务。

4.3.1、施工管理对工期的保障措施

本项目全面推行标准化项目法施工，严格实行项目经理终身负责制及项目全员风险共担机制，将工期履约、质量安全、文明施工、安全生产目标全员绑定岗位职责，实现施工全过程闭环管控、责任到人。

项目部结合本项目点位分散、工期紧凑、工况复杂、协调难度大的特点，细化专项施工管理细则，优化乡村道路专属施工组织模式，彻底杜绝管理漏洞、执行滞后、协调不畅导致的工期延误。

严格落实45天总工期刚性管控目标，以总进度计划为核心纲领，层层拆解细化各阶段、各分项、各班组、各作业面施工任务，设置多级工期控制点，对路基、路面等关键线路工序、核心节点实行重点管控、专人督办、每日核查，确保每一个控制点按期保质完成，以阶段性节点工期零滞后保障总工期完美落地。

常态化落实生产例会、进度核查、问题督办制度，以日交底、周例会、月复盘为抓手，逐项核查工期控制点落实情况，当场协调解决施工进度、工序衔接、现场协调、资源匹配中的各类问题，做到问题不过夜、堵点不积压、偏差不累积，持续扫清施工进度障碍。

科学优化乡村施工组织模式，充分利用乡村零散施工场地空间、有效作业时间，全面推行均衡流水施工、立体交叉作业、多点平行施工模式，合理排布各工种、各工序施工时序，有效避免工序冲突、人员设备闲置、场地浪费、作业空档等问题。

优先保障关键线路工序施工进度，穿插推进附属工程施工，实现多工序同步作业、高效推进，大幅压缩整体施工周期。

提前做好季节性施工、特殊工况施工专项筹备工作，针对范县地区雨季集中、夏季高温、昼夜温差大、春秋多风的气候特点，提前编制雨季施工、高温施工、大风天气施工专项方案，提前备好防雨、防晒、排水、降温、防风物资及设备，提前完成施工场地排水系统布设、边坡防护加固、临时设施防风防雨加固工作，有效规避季节性气候对施工进度的不利影响。

针对乡村施工临时用电、夜间施工照明、田间场地通行、狭窄路段作业等特殊工况，提前完善配套设施、优化作业方案，保障项目全天候连续施工条件。

强化现场全方位统筹协调管理，主动靠前对接建设单位、监理单位、属地政府、村委及沿线群众，常态化开展沟通对接，及时协调解决施工场地征用、临时通行管控、施工扰民调解、邻里纠纷处置、施工手续办理等各类外部问题，为项目施工营造稳定、顺畅、和谐的外部施工环

境，彻底杜绝外部协调问题导致的施工停滞、工期延误。

4.3.2、资源配备对工期的保证措施

依托我司雄厚的项目统筹实力、全域资源整合能力、本地化施工服务优势，为本项目提供全方位、高强度、兜底式资源支撑，公司总部全程对本项目实施专项重点支持、专属服务和严格管控，优先调配公司优质人力、机械、材料、资金、技术资源保障本项目施工需求，确保资源供给完全匹配45天紧凑工期、多点位同步施工的严苛要求。

施工队伍保障：

优选长期与我司深度合作、深耕范县乡村基建市场、施工经验丰富、履约能力强、信誉优良、熟悉本地工况的专业化施工队伍承担本项目施工任务，所有施工人员均经过专项技能培训、安全培训、持证上岗，能够快速适配本项目复杂施工工况，高效完成施工任务。同时，推行竞争上岗、班组优化组合制度，专项组建青年突击队、工期攻坚小组，针对重难点工序、进度滞后点位、复杂施工区域开展专项攻坚；常态化开展劳动竞赛、进度比拼活动，充分调动施工人员作业积极性，全面提升劳动生产效率。

资金保障：

项目实行专款专用、优先拨付机制，公司总部全程兜底保障项目资金需求，单独设立项目资金账户，独立核算、专项管控，优先保障人工薪酬、材料采购、设备租赁、施工耗材、现场管理等全部资金支出，杜绝资金短缺、拨付滞后导致的施工停滞，为工期履约提供资金保障。

机械设备保障：

整合公司全域优质施工设备资源，为本项目配齐门类齐全、性能先

进、状态完好的施工机械及测量检测设备，完全覆盖路基、路面工程全工序施工需求。根据施工进度动态精准调配机械设备，施工高峰期批量增派设备进场，实行“人停机不停、两班轮流转”作业模式，最大化提升设备利用率和施工效率。同时，常态化落实设备维保、检修、巡检制度，确保设备稳定运行、零故障误工。

材料物资保障：

依托公司长期战略合作的供应商资源，建立多渠道、多源头、兜底式材料供应体系，彻底杜绝单一供货渠道风险。公司物资部门专项统筹本项目所有建材物资的统一采购、统一调配、统一供应，根据施工进度提前制定物资需用量计划、进场时序计划，精准落实采购、运输、进场、存储、检验、领用全流程工作，安排专人全程跟踪督办，确保所有施工材料按需、按期、保质、足量进场，杜绝材料问题影响施工进度。

信息化管理保障：

搭建项目专属局域网及信息化管理系统，实现项目进度、资源调配、人员考勤、质量管控、安全巡查、资料整编的数字化、一体化管控，实现各部门、各岗位信息实时共享、高效沟通、快速联动，为项目进度决策、资源调配、偏差纠偏提供精准数据支撑，大幅提升项目管理效率，助力工期高效管控。

施工组织保障：

针对本项目工期紧、任务重、点位散的特点，科学优化生产要素配置，实行分段分区、多点并行施工模式，细化各作业面资源投入标准，抽调公司骨干管理人员、优秀施工班组、精良机械设备集中攻坚关键工序、重点部位，通过穿插作业、平行施工、重点抢工、昼夜施工等多种

方式，全力加快施工进度，确保整体工期稳步推进。

4.3.3、施工技术对工期的保证措施

坚持“方案先行、技术赋能、样板引路、提质增效、以技保进度”的施工管理原则，以科学先进的施工技术、完善的技术准备、规范的技术管控、创新的工艺方法，保障施工高效有序推进，最大限度压缩施工周期、规避技术性工期延误。

项目开工前，技术团队全员深度熟悉施工图纸、招标文件、项目规范标准，细致开展图纸会审、技术研讨、方案评审工作，提前排查图纸设计漏洞、施工技术难点、工序衔接隐患，提前对接建设单位、设计院沟通优化，提前制定专项解决方案，将所有技术问题清零在开工之前，杜绝施工过程中因技术问题停工整改、返工调整、工序卡顿。

针对本项目各分项工程，编制针对性强、可操作性高、图文并茂、覆盖全面的专项施工方案，明确精细化施工工艺、标准化操作流程、质量验收标准、进度管控要求、安全施工规范，确保管理层、操作层全员掌握施工要点，保障施工有条不紊、按期推进。

全面推广应用新技术、新材料、新工艺、新机具，以科技赋能提效增速。测量施工环节采用高精度全站仪、GPS定位技术、无人机测绘技术，大幅提升测量放线精准度和作业效率，缩短前期测量准备周期；路基施工采用快速固结、分层压实、沉降动态监测工艺，缩短路基成型及养护周期；路面施工采用智能摊铺、精准碾压、快速养护技术，大幅提升路面施工成型速度和质量。通过先进技术和工艺的全面应用，从根本上提升施工效率、缩短项目建设周期、降低返工概率。

常态化开展QC质量技术小组攻坚活动，针对本项目施工重难点工序

、效率瓶颈问题、质量通病问题，组织技术人员、骨干作业人员开展专项技术研讨、工艺优化、难题攻坚，持续优化施工方法、提升施工质量、提高作业效率，以技术优化保障工期履约。

全面推行各专业、各工序标准化流水作业模式，科学排布工序衔接时序，最大限度减少工序间隔、避免作业闲置、杜绝工序冲突，持续提升施工工效。

4.3.4、工程质量对工期的保障措施

质量是工期的核心基础，优质的施工质量能够彻底杜绝返工整改、质量验收不合格、工序返修等问题，是保障工期稳步推进、顺利履约的核心前提。

我司坚持“质量优先、一次成优、全程精品、以质保工期”的管控理念，全方位、全流程、全工序严控施工质量，实现各工序一次施工、一次合格、一次验收、一次成型，彻底杜绝质量问题延误工期。

严格落实工序质量管控责任制，全面实行“自检、互检、交接检”三检制度，对每一道施工工序、每一个施工环节进行全覆盖、无死角质量检查，严格执行“上道工序不合格、绝不进入下道工序”的管控红线，确保所有工序施工质量全面达标，从源头杜绝返工、整改、返修问题，实现施工质量一次成优，以高质量施工节约工期、保障进度。

严格把控原材料及设备质量关，所有进场材料、施工设备必须经过资质审核、抽样送检、质量三重验收，坚决杜绝不合格材料、劣质设备、老旧机具投入施工。

提前联合业主、设计院、监理单位开展材料、设备选型确认工作，全程跟进厂家生产、运输、到货进度，确保设备材料保质保量、按期到

场，彻底避免因材料设备质量问题、到货滞后问题影响施工进度。

严格遵守施工工艺操作规程，全面杜绝违章作业、野蛮施工、违规操作行为，避免因操作不当引发质量缺陷、质量事故、安全整改，造成工期延误。

常态化开展全员质量意识教育培训，组织施工班组开展“提质、提速、保工期、保安全”专项攻坚活动，结合劳动竞赛、绩效考核机制，激励全员严控施工质量、提升作业效率、加快施工进度。

强化成品、半成品保护工作，安排专人专职负责施工现场成品、半成品巡查保护，制定专项成品保护方案，采取围挡隔离、防水覆盖、警示标识、专人看护、限行管控等多重防护措施，有效避免已完工路面、路基等成品构件出现破损、污染、损坏问题，杜绝成品损坏引发的返工修复工作，最大限度节约施工工期。

严格管控检测计量工作，所有用于本项目的测量仪器、检测设备、计量器具均提前完成校验检测、校准标定，确保设备精度达标、检测数据精准无误，杜绝因检测失误、数据偏差导致的施工偏差、质量返工、工序整改问题，保障施工连续高效推进。

4.4、施工进度总体计划

本项目为范县乡村振兴局2026年范县栖凤楼办事处第二批道路建设项目，总工期严格锁定45个日历天，工期紧凑、任务明确、标准严格。若我司有幸中标本项目，将严格按照范县乡村振兴局项目建设总体要求、招标文件及施工合同约定，在中标通知书下达后第一时间组织人员、设备、材料进场，快速完成施工场地布设、临时设施搭建、现场清理、测量放线等进场准备工作，迅速开启全面施工。

结合本项目多点位、多工序、分散式施工特点，我司采用分段分区、平行作业、流水穿插、均衡推进的总体施工模式，打破传统单向施工模式，对项目所有施工点位进行统筹划分，设置多个同步作业面，调配专属人力、机械、班组分区施工、同步推进，最大化利用有效施工时间和场地空间，大幅提升施工效率。同时，针对性强化施工技术保障、人力资源保障、机械材料保障、现场管理保障，全方位补齐工期管控短板，确保项目全程高效施工、稳步推进。

为确保45天总工期刚性落地，我司对整体施工进度进行精细化排布，明确各阶段核心施工任务及时间节点，形成闭环式进度管控计划：

进场准备阶段（第1-3天）：

完成项目部组建、人员设备进场、临时设施搭设、场地清理、全线测量放线、图纸会审、技术交底、材料进场筹备、现场围挡布设，全面具备开工条件，完成开工报备。

路基施工阶段（第4-15天）：

完成全线原有路面清理、土方开挖、土方回填、软基处理、路基分层碾压、路基整形、边坡修整、路基自检验收，夯实道路施工基础。

垫层及基层施工阶段（第16-28天）：

同步开展碎石垫层铺设、水稳基层摊铺、碾压、养护施工，分段完成基层验收，为路面面层施工提供合格作业面。

路面面层施工阶段（第29-41天）：

分段开展水泥/沥青路面摊铺、浇筑、振捣、收面、初期养护施工，高效完成主体路面工程。

成品养护及整改阶段（第41-43天）：

开展路面成品常态化养护，对全线施工内容进行全面自检自纠，排查整改细微质量缺陷，完善施工资料整理归档。

竣工验收移交阶段（第44-45天）：

完成全线工程竣工自检、监理验收、业主竣工验收，完善移交资料，正式完成项目交付使用。

在整体施工推进过程中，我司将严格按照细化进度计划落地执行，全程落实五大工期保障体系、各类专项施工保障措施，动态监控进度、及时纠偏调整、强化资源赋能、严控质量安全，杜绝一切主观工期延误风险，全力保障项目在45日历天内高质量、高标准、高效率全面竣工交付，圆满完成范县乡村振兴局下达的项目建设任务，助力区域乡村基础设施提质升级。



5、施工总平面图

5.1、现场平面布置原则与标准

5.1.1、布置的原则

本工程为范县乡村振兴局2026年范县栖凤楼办事处第二批道路建设项目，属于区域性民生基建升级项目，核心包含乡村道路改扩建、老旧路面翻新、路基病害治理等多项施工内容。项目地处乡村集镇核心辐射区域，施工线路呈线性带状分布，整体施工场地狭长局促，无大面积集中作业空地；工程沿线密集分布村民自建居住区、连片农田、乡村既有通行道路、灌溉沟渠、便民广场及村级公共服务设施，周边人居环境、农业生产环境、民生配套环境交织重叠，施工边界条件复杂、受限因素较多。

结合本项目多工序流水施工、多段落同步作业、交叉施工频繁的核心特点，同时针对性解决乡村施工场地稀缺、施工扰民风险高、物料转运条件有限、现场管控难度大、生态保护要求严格等行业痛点，本次施工总平面布置严格依托工程设计图纸、施工红线范围、现场地形地貌、周边既有建（构）筑物分布、区域交通路网及村民生产生活实际需求，进行全方位、精细化、动态化统筹规划。整体布局全程遵循科学合规、经济高效、便民利民、安全可控、绿色环保五大核心准则，兼顾施工生产实用性、现场管理规范、周边民生适配性及乡村生态保护性，具体细化布置原则如下：

5.1.1.1、紧凑有序，节约用地原则

本项目为典型乡村线性道路建设工程，施工沿线可利用闲置空地资源稀缺，可用场地碎片化严重，施工区段两侧多为基本农田、村民宅基

地、乡村公益绿化用地及村级公共设施用地，无大面积连片施工场地。为严格落实乡村土地集约利用要求，规避土地资源浪费、违规占地、乱占耕地等问题，本次平面布置全过程秉持紧凑集约、科学整合的用地理念。

所有临时办公生活设施、物料堆放堆场、构件加工场地、机械设备停放检修区、临时便道及配套防护设施，均根据施工段落分布特点集中整合、合理排布，杜绝场地零散闲置、重复占用、无序搭建等现象。施工布局严格避让项目拟建道路红线、远期市政及乡村规划用地、村民合法宅基地、基本农田保护范围、乡村公益林地及绿化用地，坚决不擅自扩大施工占地边界、不违规占用农田土地及民生配套场地。

针对道路工程线性分段施工、逐段推进、逐段成型的施工特性，采用“分段布设、随用随设、完工即撤”的场地布置模式，沿施工线路合理划分临时作业单元，精准控制各施工单元间距，既保障各工序施工衔接顺畅，又实现场地利用效率最大化。同时严格规避临时设施占用后续主体施工工作面，提前统筹临时设施拆除、场地复原时序，确保工程完工后可快速完成场地平整、植被恢复、农田复原工作，最大限度减少临时占地对乡村土地利用及农业生产的长期影响。

5.1.1.2、适配施工，降本增效原则

本项目施工工序繁杂，涵盖原路面破除、路基开挖回填、软基处理、路基碾压成型、水稳基层铺设养护、沥青面层摊铺碾压等核心工序，各工序衔接紧密、交叉作业频繁，且采用多施工段同步流水作业的施工模式，对场地布局、物料转运、设备调度的适配性要求极高。

本次施工平面布置完全贴合项目分段施工、交叉作业、流水推进的

工艺特点，以“减少转运、缩短工期、降低损耗、提质增效”为核心目标，科学规划各功能区域的位置关系。将砂石、水泥、级配碎石、水稳混合料、沥青等核心主材堆场，等专项加工区，就近布置于对应施工作业段周边的合规闲置场地内，精准匹配各工序物料、半成品供应需求。通过就近布局的方式，最大限度缩短物料、构配件、施工机械设备的场内转运距离，彻底减少材料二次搬运、设备频繁调运、人员往返调配产生的人工、机械及时间成本，有效降低物料损耗、设备磨损及工期延误风险。

同时结合施工整体进度计划，建立场地动态优化机制，根据前期清表、中期主体施工、后期附属施工及收尾验收的工序衔接节奏，实时微调场地分区、通道布局、堆场范围，保障各施工阶段工序衔接顺畅、作业互不干扰。全程严控施工成本，优化资源配置，精准契合乡村振兴工程“提质、增效、降耗、节约”的核心建设要求，实现施工效益与经济效益双向提升。

5.1.1.3、降噪减扰，便民环保原则

本项目施工全线贯穿栖凤楼办事处下辖村落核心区域，施工沿线村民住宅密集、人口流动性大，村民日常出行、农业生产、居家生活活动频繁，且周边分布村级小学、村民活动广场、农田灌溉主干渠、生活取水点等重要民生点位，施工扰民、破坏生态、影响农业生产的风险极高。因此，本次平面布置将便民降噪、绿色环保作为核心管控要点，全方位降低施工对周边民生及生态环境的负面影响。

布局规划中优先将压路机、摊铺机、切割机、拌合设备等高噪音、高振动、高扬尘的大型机械设备停放区、物料加工区、临时拌合作业区

，统一布置于施工场地远离村民聚居区、村口主干道、校园、民生活活动点位的侧端偏远区域，利用场地距离阻隔降低噪音、扬尘、振动传播影响。同时严格核查施工区域边界，坚决规避施工作业面与村民日常通行主干道、农田灌溉通道、生活取水点位、农耕作业路线交叉重叠，杜绝施工阻断民生通道、影响村民正常生产生活情况发生。

严格遵循濮阳市乡村建设生态环保专项要求及扬尘治理、水土保持相关规定，在施工现场专项规划绿化保护区域、扬尘防控喷淋区域、施工污水收集沉淀区域、废渣废料集中处置区域，建立完善的绿色施工管控体系。施工期间通过围挡封闭、喷淋降尘、裸土覆盖、废水沉淀回用、废渣及时清运等措施，彻底避免施工废水、废弃物料、施工扬尘污染乡村土壤、地表水源及农田生态环境。全程践行“少扰动、低污染、零扰民”的绿色施工、便民施工理念，兼顾工程建设质量与乡村人居环境、民生保障需求。

5.1.1.4、合规管控，文明安全原则

本次施工平面布置严格对标国家及地方现行规范标准，全面遵循《建筑施工安全检查标准》、《施工现场临时用电安全技术规范》、《建设工程施工现场环境与卫生标准》、《施工现场消防安全技术规范》等国家级规范，同时严格落实濮阳市、范县关于乡村道路建设工程安全生产、文明施工、消防环保、劳动保护、扬尘治理的各项地方性法规及专项管控要求。

施工现场所有平面布局、临时设施搭建、场地功能分区、场内通行通道规划、消防点位布设、水电管线铺设、安防设施配置，均严格按照建筑施工安全生产标准化、市级文明工地创建标准执行，实现全区域、

全流程合规管控。

全面落实人防、物防、技防三位一体的安全管控体系，采用硬质围挡、隔离护栏将施工危险区域、动态作业区域、办公生活区域进行物理分隔，明确各区域安全管控责任，杜绝交叉作业安全隐患、人员误入危险区域、设备违规运行等问题，全方位保障施工人员人身安全、机械设备运行安全、施工现场整体安全及周边过往村民通行安全。

项目以创建濮阳市市级文明施工工地为目标，通过标准化、规范化、精细化的场地布置与现场管控，杜绝野蛮施工、违规施工行为，树立乡村振兴民生工程安全、文明、优质的施工形象，保障项目合规有序推进。

5.1.2、布置标准

5.1.2.1、施工平面布置的灵活性

本工程施工周期覆盖早春、夏季、秋季三个关键施工阶段，不同季节气候条件、施工工况、施工内容差异显著，各阶段投入的施工机械设备种类、物料规格用量、现场作业人员数量、施工工艺重点均不相同。乡村施工场地受季节气候、农田耕种、秋收秋种等农业生产活动影响，可利用场地范围、作业条件呈动态变化特征，早春冻土影响路基施工、夏季多雨影响露天作业、秋季农田收割占用周边通道，对场地布置的动态适配性要求极高。

基于上述阶段性、动态化施工特点，本次施工总平面布置摒弃固定单一的布局模式，建立分阶段、动态化、计划性、可微调的场地规划调整机制，全程坚持因时施策、因地制宜、按需优化，精准适配各阶段施工需求及现场工况变化。

施工前期（筹备及清表阶段）：核心围绕施工筹备、人员进场、手续办理、测量放线、场地清表、管线探查等前期工作开展布局。重点规划搭建简易临时办公生活区、完成施工水电基础接驳、布设全封闭施工围挡、打通进场主通道、划定初期物料临时堆放区，临时设施以搭建快速、适配性强、简易实用、可后期优化为原则，优先保障前期施工筹备工作有序推进，同时最大限度减少前期场地占用与资源投入。

施工中期（主体施工阶段）：为本项目施工高峰期，聚焦路基处理、水稳层铺设、沥青面层摊铺等核心工序，全面优化升级场地布局。根据多工序交叉作业、大规模施工需求，增设标准化专业物料加工区、大型工程机械专属停放检修区、混合料恒温保湿临时堆放区，重新梳理优化场内运输通道、作业分区、物料流转路线。同时针对性适配季节气候特点，夏季增设场地排水沟槽、防雨防护棚、设备防晒降温设施、积水抽排设备；秋季结合农田收割作业时序，及时调整场地占用范围、优化场内通道，避让农田作业机械通行路线，避免施工与农业生产相互干扰。

施工后期（收尾复原阶段）：随着主体工程、附属工程陆续完工，逐步缩减大型作业场地及物料堆放场地，仅保留成品保护专项区域、施工垃圾集中堆放清运区、设备维修保养区。同步拆除闲置无用的临时设施、老旧管线、废弃围挡，逐步开展场地清理、废料清运、场地平整、生态复原工作，为工程竣工验收、场地移交奠定基础。

全施工周期内，严格遵循“一次规划、分步优化、按需调整、避免浪费”的原则，严控临时设施重复搭建、重复拆除问题，通过提前预判施工工况、动态微调场地布局，最大限度降低临时工程成本投入，减少

资源损耗，精准适配乡村场地动态变化的复杂工况，保障各阶段施工高效、有序、平稳推进。

5.1.2.2、施工平面布置的标准性

本项目为范县乡村振兴局重点督办、民生关注度高的乡村道路升级改造专项工程，工程建设质量、现场管控水平直接关系乡村交通通行能力、人居环境提升及乡村振兴建设成效。因此，施工现场平面布置严格执行国家规范、濮阳地方标准、范县专项建设要求三重管控标准，全面落实文明施工、标准化施工、绿色施工的全方位管控要求。

本次布局严格依据《濮阳市建设工程文明施工管理办法》《乡村道路工程施工规范》《施工现场消防安全技术规范》《施工现场临时用电安全技术规范》等一系列法规、规章及行业标准，统筹规划施工现场生产作业、办公生活、安全防护、消防应急、环保防尘、排水排污、卫生劳保、物料存储等全维度设施布局，实现现场管控无盲区、无死角。

现场所有临时设施搭建、场地功能分区、场内通道布设、物料分类堆放、水电管线敷设、消防安防设施配置、标识标牌安装，均实现标准化、规范化、统一化、常态化管控，确保整体场地分区清晰、设施排布整齐、标识标牌齐全醒目、管线布设规整有序、物料堆放分类规范、通道通行畅通无阻，达成“零而不乱、整齐划一、合规达标、整洁美观”的现场管控效果。

项目全程对标濮阳市市级文明工地创建各项考核指标，从场地科学布置、现场精细化管控、扬尘噪音防控、安全防护标准化、场地环境卫生、便民保障措施、生态环境保护等多个维度逐项对标达标，全力打造标准化、规范化、示范化的乡村振兴施工现场，确保顺利通过市级文明

工地考核验收，为区域乡村道路工程施工提供示范标杆。同时，全套施工平面布置方案、临时设施建设方案均提前编制完善，逐级报送建设单位、监理单位审核审批，严格服从范县乡村振兴局、栖凤楼办事处关于乡村工程建设的各项管理规定，确保施工布置合法合规、贴合地方管控要求、适配乡村建设整体规划。

5.1.2.3、布置的一般要求

结合本项目乡村施工场地碎片化、周边环境复杂、民生关联性强、生态保护要求高的特性，同时严格遵循建筑工程施工现场管理各项规范标准，本项目施工现场总平面布置及驻地建设，严格落实以下通用标准及专项管理要求，全面保障现场管控规范化、标准化、常态化。

5.1.2.3.1、配套设施全覆盖建设要求

施工现场统筹规划、统一搭建全套标准化配套设施，全面覆盖施工生产、项目管理、人员生活、安全防护、环保治理、应急保障等全场景需求。配套设施主要包含：标准化项目办公用房、管理人员及务工人员专用宿舍、公共卫生洗漱设施、密闭式物料仓库、硬化贮料堆场、专项作业加工场地、全套消防安防设施、扬尘喷淋防控设施、分级排水排污设施、应急疏散通道及应急物资储备区等。所有设施严格按照规范标准搭建安装，做到功能齐全、配套完善、性能达标、安全可靠，完全满足常态化施工生产、现场精细化管理、人员日常生活起居、安全生产防护及应急处置需求，杜绝设施缺失、功能不足、违规搭建等问题。

5.1.2.3.2、场地选址及纠纷处置要求

本项目所有施工临时设施场地，均由我方技术、现场管理团队通过多次实地勘察、现场丈量、周边调研后自主科学选址。选址全过程严格

遵循“节约土地、避让民生、保护农田、降低扰动”的原则，优先选用乡村闲置空地、废弃宅基地、项目施工红线内闲置区域、老旧废弃场地，坚决避让基本农田保护区、村民核心居住生活区、乡村公共服务设施用地、灌溉主干渠及生态绿化用地，最大限度减少对乡村土地资源及民生设施的占用与扰动。

针对乡村场地协调复杂、邻里纠纷风险较高的特点，我方专项成立场地协调工作小组，配备专职协调人员，全程主动对接栖凤楼办事处、村委会、村民小组及属地相关部门，全权负责临时场地选址、占用、使用过程中的沟通、协调、承担全部协调责任与相关费用。提前排查场地使用潜在矛盾，提前沟通、提前化解，确保临时施工场地使用无邻里纠纷、无用地争议、无民生投诉。所有临时设施场地均严格限定在本合同承包路段合规范围内，完全服从施工合同约定及业主单位场地管理各项规定，不超范围、不违规占用。

5.1.2.3.3、驻地建设审批管理要求

项目驻地总平面布置体系完整，涵盖施工现场封闭围挡、标准化封闭围墙、场内临时施工便道、全方位安全防护体系、消防应急保障体系、扬尘防控与排水排污体系、水电供给体系等全套专项布置内容。所有驻地建设方案、临时设施搭建拆除方案、场地平面布置施工图、临时用电用水专项方案，均在工程开工前提前编制、审核、完善，结合现场实际工况优化调整后，统一报送监理工程师审核，经监理审批合格、建设单位确认备案，同时完成属地消防、环保部门备案手续后，方可开工建设。严格执行“先审批、后建设，未审批、不施工”的管控要求，坚决杜绝未批先建、违规搭建、随意改造等违规行为，确保驻地建设全程合

规可控。

5.1.2.3.4、驻地运维及场地复原要求

施工全过程实行常态化运维管理制度，安排专职现场管理人员负责驻地场地、临时设施、配套设备、标识标牌、环境卫生的日常管理与维护工作。严格按照科学化、标准化、文明化施工管理规范，每日开展场地清扫、垃圾清理、设施巡查，每周开展设施检修、安全隐患排查、环境卫生专项整治，持续保持驻地场地整洁有序、设施完好可用、管线运行正常、标识清晰完好、环境卫生达标，常态化维护文明施工形象。

待本工程全部施工任务完成、各分项工程验收合格、整体竣工验收通过后，我方将第一时间组织专业施工队伍，自费拆除施工现场所有临时建筑物、构筑物、临时水电管线、防护围挡及各类配套临时设施，彻底清运施工现场建筑垃圾、废弃物料、生活垃圾及杂物，全面平整施工场地，清理施工痕迹，恢复场地原有地形地貌、土地用途及乡村生态环境。场地复原完成后，主动报请监理工程师、建设单位、范县乡村振兴局及属地村委会联合验收，确保场地复原达标、生态恢复完好、无施工遗留问题，完全消除施工对乡村环境的长期影响。

5.2、现场平面布置安排

为精准适配本项目线性分布、分段施工、多点作业、流水推进的核心工程特点，切实解决乡村施工场地受限、周边环境复杂、民生干扰管控难、物料运输不便等痛点，我方技术团队、现场管理团队、安全管控团队先后多次深入项目全线施工现场，开展全方位、精细化实地勘察调研。全面摸排掌握施工沿线地形地貌、场地可用范围、周边村民建筑分布、乡村交通路网、水电接驳点位、民生设施分布、农田区位及生态环

境等核心工况，精准梳理施工重难点及场地管控风险点，为平面布置方案编制提供真实、全面的现场依据。

本项目全套现场平面布置工作、临时设施布设工作，均在工程正式开工前全部完成方案编制、多方对接、现场放样、实地布设。整体布置全程结合现场实际工况、总包单位标准化管理要求、业主单位建设标准、监理单位管控细则，多方协商确定材料加工场地、各类物料堆场、办公场所、生活区、设备停放检修区、应急通道、消防点位、水电接驳点位等所有临时设施的具体位置、尺寸规格、建设标准、防护措施，确保平面布置完全贴合施工生产需求，适配现场场地条件、符合国家及地方规范标准，兼顾实用性、安全性、经济性与便民性。

根据最终审定的施工总平面布置方案及平面布置施工图，在施工现场合规、规范搭建标准化临时库棚、项目现场办公室、集中材料堆场、专业构件加工场地、机械设备停放检修场地、应急物资储备区、垃圾分类堆放区等全部临时设施。结合道路工程各类施工材料的存储特性、使用频次、进场节奏，实行差异化存储布置：针对水泥、砂石、级配碎石、水稳混合料、沥青等常规大宗散装、袋装施工材料，采用“室外集中硬化堆放+专项防护”的布置模式，充分利用现场开阔合规闲置场地，节省室内仓储空间，同时保障物料就近取用、便捷转运、安全存储；针对小型构件、精密配件、防潮材料，统一收纳至室内密闭仓库存储。所有室外堆放场地均提前进行平整、硬化、找坡、排水处理，设置围挡隔离、防雨防尘设施，彻底杜绝场地积水、地基沉降、物料混杂、物料受潮损耗等问题。

待所有临时设施搭建、场地功能分区、平面布局布设工作全部完成

后，我方将牵头组织建设单位、监理公司、总包单位开展施工现场全方位、全覆盖、无死角的综合验收检查。重点核查场地布置合规性、临时设施结构安全性、文明施工达标性、消防环保规范性、场内通道畅通性、水电系统稳定性、安全防护完整性等核心管控指标，针对检查发现的问题建立整改台账，定人、定时、定措施立即整改闭环，确保现场所有条件全部达标、各方签字确认后，方可正式启动路基、路面、附属设施等主体施工工作，从源头规范施工条件、夯实现场管控基础。

项目进场筹备阶段，我方专项成立现场后勤保障小组，指定专职管理人员全权负责施工现场供水、供电、场内交通、通讯保障、场地保洁等基础施工条件的筹备与搭建工作，严格对接总包单位提供的市政水源、施工电源接驳接口位置，依据《施工现场临时用水用电规范》及本项目临时用水用电专项设计方案，规范搭设施工现场临时供水管路、回水沉淀设施，临时供电线路、分级配电系统。结合道路工程多点分散作业、分段同步施工的特点，科学布设施工用水点位、临时配电箱点位，确保用水用电点位全面覆盖各施工段落、所有作业区域。同步安装精准计量的水表、电表设备，实现施工用水、用电精细化计量、动态化管控，既满足施工生产需求，又适配项目成本管控、现场规范化管控要求。

本工程施工现场临时用电严格执行国家标准化配电体系，采用成熟可靠、安全系数高的TN-S三相五线制配电系统，全面落实“三级配电、两级保护”的强制性安全用电管控标准。施工前期精准统计所有施工机械设备、照明设备、加工设备的用电功率、作业范围、使用频次，足额配置标准化、合规化配电箱、开关箱，完全满足路基开挖回填、拌合作业、路面摊铺碾压、夜间照明、设备检修、现场办公等全工序、全时段

用电需求，严格杜绝私拉乱接、配电不足、超负荷用电、线路裸露等违规安全问题。

施工现场临时用水系统，从现场市政供水合规支管接驳DN25镀锌输水管，引入施工现场专用防渗蓄水池，蓄水池做防渗、防污染、防晒、防杂物落入四重防护处理，储备充足施工用水，配备加压供水设备，保障全天候、不间断、稳定供水，满足施工拌合、路面养护、降尘喷淋、场地保洁、人员生活用水需求。同时施工现场全覆盖布设固定办公通讯线路，配备专用办公固定电话、高速无线网络设备及应急通讯设备，满足项目日常办公、现场实时调度、内外对接沟通、突发险情应急联络的通讯保障需求。

施工全过程指派持证上岗、定岗定责的专职水电管理员，全权负责施工现场临时用水、用电系统的日常巡检、实时监督、定期保养、故障排查与维修工作。严格按照濮阳市建筑工程“一标三规范”文明工地创建标准，常态化开展临时用水用电专项整治工作，严厉制止私拉乱接、违规用水用电、损坏管线设备、违章操作等各类违规行为，及时排查整改漏电、漏水、线路老化、设备故障等安全隐患，持续优化施工现场水电管控体系，为项目安全、稳定、高效、零事故施工筑牢基础保障。

施工现场消防平面布置同步配套完善、全面达标，严格契合乡村施工现场消防管控专项要求，在物料集中堆放场地、易燃材料加工区、临时办公生活区、物料库房、配电区域、沥青存放区域等重点防火点位，足额摆放规格匹配、检验合格、数量充足的干粉灭火器、消防砂、消防水桶、消防水带、消防铁锹等全套防火消防器材。明确各区域消防责任人员、防火管控细则，建立消防器材定期检查、更换、维护台账，常态

化开展消防隐患排查、消防演练工作，确保火灾隐患可防、可控、可快速处置，全面落实施工现场消防安全闭环管控要求。

5.3、主要区域布置

5.3.1、施工区域划分

结合本项目施工线路走向、施工红线范围、核心施工内容、工序工艺特点、现场场地分布、分段流水施工规划及乡村场地管控要求，遵循“分区明确、各司其职、互不干扰、高效联动、安全可控、便民环保”的科学分区原则，将整体施工现场精准划分为6大专项独立施工区域，分别为：路基施工区域、路面施工区域、附属设施施工区域、材料加工堆放区域、机械设备停放检修区域、办公生活及成品保护区域。各专项施工区域边界清晰、围挡隔离、标识醒目、功能独立，同时通过标准化场内通道实现互联互通、高效联动，完全适配项目分段流水、多工序交叉作业的施工模式，有效规避区域作业相互干扰，提升整体施工效率与现场管控水平。

路基施工区域：为本项目核心作业区域，沿拟建道路全线分段连续布设，全程预留充足的大型土方机械作业、回转、通行空间。主要承担原有破损路面破除、施工场地清表、路基土方开挖、分层回填、分层碾压、路基压实检测等核心施工工序，是保障道路基础稳定性、平整度的关键区域，施工期间实行封闭作业，严禁无关人员、设备进入。

路面施工区域：紧邻路基施工区域后侧同步布设，根据施工工序划分为水稳层施工区、沥青面层施工区两大子区域，专门用于道路基层摊铺、碾压、保湿养护、面层沥青铺设、压实成型、路面养生等专项作业。该区域远离村民居住区、施工现场办公生活区，有效规避施工扬尘、

高温沥青作业、机械碾压对人员的干扰，同时避免人员随意进出影响路面施工质量与成型养护效果。

材料加工堆放区域：选取施工现场地势平整、排水通畅、交通便利、远离民生区域的开阔场地集中布设，与各施工作业区域高效衔接。全面承担所有施工主材、辅材、构配件的存储、加工、半成品存放功能，实现材料集中管控、就近取用、规范加工，有效减少物料转运损耗与时间成本。

机械设备停放检修区域：独立设置于施工现场主入口内侧、远离村民居住区及核心作业区的封闭场地，进行全围挡隔离。专门用于压路机、摊铺机、挖掘机、装载机、运输车、洒水车等大型施工机械的日常停放、清洁保养、故障检修、配件更换，保障机械设备状态完好、调度便捷，同时避免大型机械作业噪音、停放安全隐患影响周边民生及现场施工。

办公生活及成品保护区域：选址于施工现场上风侧、环境安静、无施工扬尘噪音干扰的独立区域，与作业区硬质隔离。整合项目办公、人员生活、成品半成品保护、垃圾收纳处置四大功能，实现生产作业与办公生活完全分区隔离，既保障现场管理办公便捷高效、施工人员生活舒适安全，又有效保护已完成工程成品，避免二次损坏。

5.3.2、材料堆放区

本项目乡村道路建设涉及施工材料品类繁多、规格差异较大、存储要求各不相同，主要包含砂石骨料、袋装水泥、水稳混合料、沥青原材料及各类成品构配件等。为全面保障各类材料存储安全、质量稳定、取用高效、管控规范，杜绝材料损耗、混用、破损、受潮变质等问题，材

料堆放区严格按照“分类分区、标识清晰、防护到位、选址科学、管控精细”的标准进行专业化、精细化布置，具体管控要求如下：

5.3.2.1、严格分类设置

根据施工材料的品类属性、规格型号、材质特点、使用用途、存储条件、进场批次，对整体堆放区进行精细化、专业化分区划分，单独设置标准化砂石堆放区、袋装水泥密闭存储区、木质模板材料堆放区、危险品专用存放区、半成品保护堆放区、辅材收纳区等专项独立区域。各区域采用隔离护栏、围挡、标线进行物理分隔，不同种类、不同规格、不同批次、不同用途的材料严格分区、分垛、分堆存放，严禁混堆、混杂、乱堆乱放。通过标准化分类堆放，便于施工人员快速识别、便捷取用、精准领用，大幅提升材料管理、领用、盘点、核算的工作效率，从源头杜绝材料混用、错用、浪费、损耗等问题，保障工程施工质量。

5.3.2.2、统一标识标牌

所有材料堆放分区、每垛材料均设置标准化、统一化、醒目化、耐腐蚀的专用标识牌。标识牌采用防雨、防晒、防锈的硬质板材制作，通过支架固定牢靠，安装高度统一、视线清晰、全天候可见。标识内容全面规范、信息完整，详细注明材料名称、规格型号、材质等级、生产厂家、进场日期、进场数量、质量检测状态（合格、待检、不合格）、具体使用部位、保管责任人、验收编号等关键溯源信息，实现所有进场材料从进场验收、存储保管、现场领用、施工使用的全流程可追溯、精细化、闭环式管控，完全满足工程资料归档、质量验收、现场标准化施工的各项规范要求。

5.3.2.3、专项防护措施

针对不同材料的物理特性、存储短板、质量管控要求，量身定制专项防护方案，全方位杜绝材料受潮、变形、破损、污染、老化、变质、损耗等质量问题。水泥、干粉类易潮材料搭设全封闭式防雨防潮专用库房，室内地面垫高30cm以上，配备通风、除湿设施，实行密封存储、分区堆放，严防受潮结块、失效报废；木质模板、辅助板材搭设防雨防晒专用遮棚，做好通风防潮、防暴晒处理，有效防止材料变形、开裂、霉变、腐烂；预制硬质构件，堆放底部统一垫设方木缓冲找平，分层有序堆放并严格控制堆放高度，做好防碰撞、防刮花、防破损防护，边角位置增设防护护角；砂石、级配碎石等散装松散材料，堆放区设置封闭式围挡隔离，顶部全覆盖防尘防雨布，做好扬尘防控、雨水冲刷防流失防护，堆放场地提前设置排水坡度及排水沟槽，彻底避免积水积泥、物料污染。

5.3.2.4、科学选址布局

材料堆放区整体选址于施工现场交通便利、地势干燥、场地平整、排水通畅、通风良好的核心合规区域，紧邻对应施工作业分区，最大限度缩短物料场内搬运距离，大幅降低人工及机械转运成本、提升施工效率。同时严格远离施工扬尘、机械振动核心作业区域及人员密集通行区域，既有效保障各类材料存储质量稳定，避免施工扰动、扬尘污染影响材料性能，又杜绝物料堆放占用施工通道、影响现场作业安全及人员通行秩序，实现存储安全、施工高效、管控规范的多重目标。

5.3.3、机械设备停放区

本项目施工工序复杂、作业频次高，投入施工设备品类齐全、数量较多，主要包含压路机、沥青摊铺机、水泥摊铺机、挖掘机、装载机、

自卸运输车、洒水车、沥青保温运输车等大型机械设备，以及电钻、电锯、切割机、振捣设备、打磨设备等各类小型电动工具。为全面规范机械设备现场管理、保障设备运行安全、提升设备运维效率、规避机械安全隐患，机械设备停放区结合各阶段设备投入数量、作业规律、运行半径、安全管控标准科学规划、合理布置，具体布置及管控要求如下：

5.3.3.1、按需规划布置

根据项目前期清表、中期主体施工、后期附属施工及收尾验收各阶段的机械设备投入数量、设备类型、作业频次、作业范围、调度需求，动态优化划分停放区域。小型电动工具、手持作业设备、精密检修工具统一集中存放于专用工具货架、密闭工具库房内，分类摆放、贴标登记、专人保管、台账管控、定期盘点，实现小型设备精细化、规范化、可追溯管理。压路机、摊铺机、挖掘机、装载机等大型重型机械设备，单独划定独立的封闭式固定停放区域，停放场地全部采用混凝土硬化处理，场地平整坚实、承载力充足，预留充足的设备回转、检修、进出、调运通道，保障大型设备自由进出、安全停放、正常调试、便捷运维，彻底杜绝设备占道停放、挤占施工通道、作业空间不足、设备相互干扰等问题。

5.3.3.2、全方位安全保障

机械设备停放区四周搭设标准化硬质防护围栏，高度不低于1.8m，全封闭隔离，同步设置醒目安全警示标识、禁止攀爬标识、设备管理责任牌、限速警示标识，有效隔离作业区域与人员通行区域，严禁无关人员、村民、闲散人员靠近、触碰、误操作机械设备，从源头杜绝机械伤害、设备损坏、安全误操作等安全事故。停放区内单独规划专用设备检

修、保养、维修作业区域，配套搭建简易检修防护棚、工具存放柜、润滑养护设备、应急维修器材，全面满足机械设备日常清洁、全面检查、定期保养、故障排查、维修更换的作业需求。项目安排专职设备管理员，每日对停放设备进行巡查、点检、试运行检查，定期开展设备清洁、润滑、紧固、保养工作，建立设备运维台账，确保所有施工机械设备始终处于完好、合规、可正常连续运行的工作状态，全力保障施工连续性与稳定性。

5.3.4、临时办公区与生活区

结合本项目乡村道路建设施工周期长、现场作业人员长期驻场、现场管理频次高、民生管控要求严的特点，统筹规划临时办公区、生活区、成品及半成品保护区、垃圾堆放处置区四大配套功能区域，严格落实“生产、办公、生活、环保四分区、全隔离”的管控标准，实现各区域功能独立、布局规范、管控有序，全面适配现场施工及管理需求。

5.3.4.1、临时办公区

临时办公区选址于施工现场入口内侧、交通便捷、环境整洁、视野开阔、完全远离施工噪音扬尘的独立区域，便于项目管理人员日常办公、现场巡查调度、参建各方对接协调、业主及监理驻场办公。办公区全部采用标准化阻燃活动板房搭建，室内空间规整、采光通风良好、环境卫生整洁、消防安全达标，专门用于项目施工统筹管理、技术交底、专项会议召开、工程资料编制存储、质量安全验收对接、各方工作协调等核心工作。办公区内配齐标准化办公桌椅、档案文件柜、电脑、打印机、复印机、扫描仪、空调、照明、饮水、消防等全套办公及安防设施，完全满足项目日常办公、资料整理、验收对接、会议调度、应急指挥的

工作需求。办公区实行常态化整洁运维管理制度，每日清扫整理、定期消杀通风，持续保持办公环境规范有序、整洁达标，同时紧邻各施工区域，便于管理人员随时巡查现场、调度施工、处置问题，提升现场管理效率。

5.3.4.2、临时生活区

本项目施工周期贯穿多季节，现场作业人员长期驻场施工，为充分保障施工人员住宿生活条件、提升驻场舒适度、落实劳动保护要求，在施工现场远离作业面、无噪音扬尘干扰、通风采光优良的独立区域，规划建设标准化生活区，整体包含员工标准化宿舍、公共食堂、卫生间、洗漱洗浴区、衣物晾晒区、休闲活动区等全套生活配套设施。

所有员工宿舍严格按照乡村施工现场住宿标准、消防安全标准、卫生防疫标准搭建，室内空间布局合理、通风通畅、采光充足、防潮隔热，严禁违规超员住人、私拉乱接电线、违规使用大功率电器、明火取暖做饭，杜绝住宿安全隐患。

生活区公共食堂严格办理卫生备案手续，全面落实食品卫生安全管理制度，食材采购、储存、加工、留样、消杀全程合规可控，餐具定期消毒、厨房每日清洁，从业人员持有效健康证上岗，坚决杜绝食品安全事故。公共卫生间、洗漱洗浴区安排专人每日清洁、定期消毒、及时清运污水垃圾，持续保持生活区干净整洁、卫生达标、无异味、无杂物。生活区与施工作业区域之间设置高度不低于2m的硬质隔离围挡，彻底分隔生产作业区与生活休息区，全面规避施工噪音、扬尘、机械作业对人员正常休息生活的干扰，保障施工人员身心健康。

5.3.4.3、成品及半成品保护区

为有效防范施工过程中已完成的成品、半成品构件被后续施工工序破损、污染、磕碰、碾压损坏，杜绝二次返工、质量缺陷问题，专项设置独立封闭的成品及半成品保护区域。该区域选址于施工现场地势较高、干燥平整、远离机械作业范围及物料运输主干道的醒目独立位置，彻底规避各类施工作业活动的干扰破坏。

针对已加工完成的成品工程，采用塑料薄膜全覆盖包裹、木板围挡防护、软垫隔离缓冲、警示围挡全封闭封锁的多重防护措施，区域周边设置醒目成品保护警示标识、禁止踩踏、禁止碾压标识，安排专人24小时巡查看护、定期检查维护，严防成品损坏、污染、移位、破损，全方位保障工程施工成型质量，降低返工成本，确保工程一次成型、质量达标。

5.3.4.4、垃圾堆放区

严格落实濮阳市文明施工、绿色施工、环保施工的各项管控要求，贴合乡村生态环境保护标准，在施工现场边角闲置位置、靠近场内通道出口、远离生活及作业区域的合规位置，设置标准化垃圾分类堆放区。严格按照垃圾分类管控标准，划分为建筑垃圾堆放区、生活垃圾堆放区、可回收废料堆放区三大独立分区，实现施工垃圾、生活垃圾分类收集、分类存放、分类处置、闭环管控。

施工过程中产生的碎石渣土、包装废料、破损构件、施工余料等建筑垃圾，及员工日常生活产生的生活垃圾，全部统一集中收纳至对应分区，严禁随意丢弃、随处堆放、就地掩埋、污染场地及周边农田水源。安排专人专职负责垃圾日常管理，定期对接合规清运车辆，及时将各类垃圾清运出场、定点合规处置，做到施工现场垃圾日产日清、场地干净

整洁、无垃圾堆积，持续维持文明施工、绿色施工的现场面貌，最大限度保护乡村生态环境。

5.4、场内交通组织

结合本项目乡村施工现场场地狭长、碎片化分布、线性施工布局、人员流动频繁、物料运输量大、机械调度频繁的工况特点，本着“安全畅通、分区通行、人车分流、互不干扰、应急可控、便民高效”的核心原则，科学规划布设场内人员专用通道、材料运输通道、消防应急通道三大独立交通体系，全面规范场内交通通行秩序，彻底规避交通拥堵、人车混行、作业干扰等问题，全方位保障施工通行安全、高效、有序。

5.4.1、人员通道

施工现场单独规划设置专用人员步行通行通道，通道全程路线笔直顺畅、路面平整坚实、无杂物遮挡、无积水淤泥，全程贯通施工各作业区域、办公生活区、成品保护区。通道两侧设置醒目安全导向标识、安全警示标识、通行指示标识、避险提示标识，引导施工人员规范、有序、安全通行。人员通道净宽度严格按照规范标准设置，不小于1.1m，完全满足现场施工人员日常通勤、集中作业通行、突发紧急疏散、人员避险的通行需求。

人员通道全程精准避让材料运输路线、机械设备作业范围及回转路线，严格实现人行与车行、机械作业完全物理分离，彻底杜绝人车混行、交叉干扰、违规穿行引发的高空坠落、机械伤害、车辆碰撞等安全隐患，全方位保障施工人员行走安全。施工期间安排专人每日清理通道杂物、平整路面、排除积水，常态化维护通道通行条件，确保通道时刻畅通、安全达标。

5.4.2、材料运输通道

结合本项目各类物料运输频次、运输车辆规格、设备转运需求、材料堆放区与施工作业区的分布位置，科学布设多条专用材料运输通道，形成贯穿施工现场全线、连通各施工段落、衔接各堆放区域及加工区域的闭环运输路网。运输道路路面采用级配碎石铺垫、分层平整压实处理，路面坚实平整、承载力充足、防滑耐磨，可完全承载机动运输车、物料转运车、大型设备转运车辆及各类重载物料的通行荷载，彻底杜绝路面沉降、积水打滑、路面破损影响物料运输效率及施工进度。

通道宽度根据最大运输车辆尺寸，双向通行、错车需求合理预留，保障各类施工主材、辅材、半成品、施工设备可直接直达各施工作业点位，最大限度减少场内二次搬运、短途倒运，大幅提升物料转运效率、降低施工成本。运输通道全线设置限速标识、导向标识、禁停标识、安全警示标识，严格规范场内车辆运输秩序，严控场内超速行驶、违规倒车、随意停靠、野蛮通行等行为，杜绝场内交通安全事故。

5.4.3、消防通道

严格遵循《施工现场消防安全技术规范》及濮阳市乡村工程消防管理专项标准，在施工现场全程预留布设标准化消防应急通道，消防通道净宽度不小于1.2m，通道全程笔直贯通、无遮挡、无断点、无死角、无障碍物。严格明确消防通道专属应急用途，制定专项管控制度，严禁任何人员、班组在消防通道内堆放施工材料、建筑垃圾、机械设备、杂物废料，严禁占用、堵塞、封闭消防通道，全程保持消防通道畅通无阻、随时可用。

在消防通道沿线显眼位置统一设置标准化消防标识、应急疏散标识

、消防警示标识，配套安装应急照明、应急指示灯、夜间警示灯等设施，保障夜间、暴雨、大雾等恶劣天气及突发险情情况下，消防人员、救援设备、应急车辆可快速顺利进入施工现场，高效开展灭火、人员疏散、险情处置、应急救援作业，全面筑牢施工现场消防安全应急保障体系，提升项目应急处置能力。

5.5、施工临时设施

施工临时设施建设严格遵循业主划定施工红线范围、监理单位审批管理标准、乡村公路工程建设规范及绿色文明施工相关规定，实行统一规划、标准化搭设、规范化运维、合规化拆除的全流程管控模式，确保所有临建设施选址合理、建设合规、运维可控、复原达标。项目开工前，我司联合技术、安全、现场管理班组完成全方位现场踏勘，结合乡村施工现场场地狭小、周边农田密集、村民居住区集中、生态保护要求高的工况特点，统筹规划临时设施整体布局，杜绝随意搭设、无序占地、违规施工等问题。同时，在业主单位审核同意、监理单位复核通过的前提下，标准化搭设项目临时办公区、员工生活区、物料仓储区、专业加工区、机械设备停放区、场内施工便道及配套临时水电、消防、环保、安防设施，构建完整、规范、适配乡村施工场景的临建体系。施工期间主动为业主代表、监理工程师、现场巡检人员配备独立标准化办公用房、全套办公设备、饮水、通风、照明等配套设施，完善生活保障条件，全方位满足各方驻场办公、现场管控、日常巡检的工作需求。

为实现物料精细化管控、规避物料损耗、保障施工有序推进，本项目临时物料仓储区严格实行分区分类、干湿分离、贵贱分存、大小分区的管理模式，划分为室内密闭仓储区和室外硬化堆放区两大区域。室内

仓储区采用密闭式标准化库房搭建，地面做防潮、防渗、硬化处理，墙面及屋面具备防风、防雨、防晒、防尘性能，专门用于存放水泥、石灰等怕潮、易损、易变质、高价值物料，库房内设置分区货架、物料标识牌、防潮毡、通风设备及温湿度监测设施，定期排查物料受潮、破损、变质隐患，确保仓储物料质量稳定。室外堆放区选址位于施工红线内远离农田、村民住宅及主干道的空旷区域，场地采用级配碎石硬化、四周设置排水坡度及临时排水沟，专门用于存放砂石料、级配碎石、土石方填料、不易损耗的大宗主材，所有堆放物料分类码放、规整堆放，设置高度限位、隔离围挡及物料标识牌，杜绝混堆、乱堆、侵占施工通道及农田场地的情况，全面适配道路工程分段施工、流水作业的施工节奏。

本项目所有临时建筑、临建设施实行方案先行、先批后建、合规施工的管理原则。正式动工搭建前，专项编制《施工现场临时设施建设专项方案》《临时设施安全文明施工方案》，结合现场实际地形、施工总平面布置、乡村施工安全标准，明确临建设施搭设尺寸、结构标准、防火等级、排水系统、安全防护、拆除复原等核心内容，同步完成现场踏勘、多方对接、技术交底工作。方案经业主单位、监理工程师审核核备通过后，及时上报属地消防、住建、应急管理部门完成备案审批，取得完整合规建设手续后方可组织施工，坚决杜绝未批先建、违规搭建、擅自改动布局等违规行为。待本工程所有道路施工任务全部完成、全线竣工验收合格、资料归档完毕后，我司将第一时间组建专业拆除班组，配备专用拆除机械设备，有序拆除所有临时办公、生活、仓储、加工建筑，彻底拆除临时水电管线、围挡、便道、防护设施等所有临建构筑物，全程采取湿法作业、防尘降噪措施，杜绝拆除施工污染周边环境、影响

村民生活。拆除完成后对临时施工场地进行全面清理、平整、覆土复原，清除所有建筑垃圾、杂物废料，按照乡村生态保护要求恢复场地原有地貌及植被，确保场地平整、生态复原、环保合规，无施工遗留隐患。

本项目施工临时设施体系覆盖全施工流程，主要包含项目标准化办公区、封闭式员工生活区、专业化构件加工车间、规范化机械设备停放区、分区式物料仓储区、全套临时水电系统、全域消防安防体系、环保排水防尘设施、场内循环施工便道及各类安全防护配套设施，全方位满足道路工程施工生产、现场办公、人员生活、安全防护、环保管控的全部需求。所有作业队驻地、办公生活建筑均采用阻燃式标准化活动板房搭设，板材均检测合格，具备A级防火、防风、防雨、隔音、保温性能，结构稳固、抗风抗震达标，完全符合《施工现场临时设施技术规范》《建筑施工现场消防安全技术规范》及项目招标文件、业主、监理单位的各项管理规定，适配乡村野外露天施工、气候多变、工况复杂的施工环境。板房搭设严格按照标准化施工工艺施工，基础硬化找平、框架稳固、接缝密封，屋面设置排水坡度，杜绝积水渗漏，墙体、门窗、防护栏杆等配套设施齐全，从源头保障临建设施结构安全、使用安全。

生活区实行标准化、规范化、整洁化管理，配套建设合规员工宿舍、独立公共厕所、标准化洗漱台、排水排污设施、生活垃圾收集点，整体布局规整有序，生活区与施工区、仓储区采用隔离围挡分区划分，实现生产、生活分区分离、互不干扰。宿舍内部通风采光良好、干净整洁，配备消防逃生器材、应急照明、防暑防寒设施，严禁私拉乱接电线、违规使用大功率电器，定期开展生活区卫生清扫、消杀作业，杜绝蚊虫滋生、污水淤积、垃圾堆积，保障施工人员居住环境安全、卫生、舒适

。为最大限度节约乡村稀缺场地资源、减少临时占地、降低施工扰动及施工成本，本项目实行物料按需进场、分批到货、随进随用、零积压的精细化管理模式。针对水泥、砂浆、外加剂等时效性短、易损耗材料，严格根据每日、每周施工进度计划精准制定进场计划，分批定量进场、即时投入使用，杜绝物料长期堆放占用场地、受潮变质浪费；针对砂石、型材等大宗主材，精准规划进场时间、堆放点位，提前对接施工工序，实现物料直达作业面，杜绝二次搬运、重复倒运，有效节约施工工期、降低施工成本、减少场地占用。所有现场加工作业，均在业主指定、监理审批的标准化加工场地内开展，就近布设加工区域，紧贴施工作业面布置，在不影响主体施工工序、不占用通行便道、不干扰周边村民出行的前提下开展作业，大幅提升施工效率，减少场内运输距离。

我司高度重视本工程的施工筹备与现场管控工作，投标阶段及施工筹备阶段，已组织技术、施工、安全、质量、造价、物资多部门专业技术人员多次深入项目全线现场，开展全方位、精细化现场勘察。详细排查施工现场地形地貌、场地可利用条件、全线施工红线范围、周边乡村交通路网、供水供电点位、地下管线分布、农田植被覆盖、村民居住分布及当地民情风俗、季节性施工气候特点等核心工况，全面梳理道路施工土方开挖、路基填筑、路面铺装、管线预埋等施工重难点及风险点。结合现场实际工况、乡村道路建设标准、乡村振兴工程绿色施工、文明施工、惠民施工的核心要求，科学编制投标文件、施工总规划方案及临时设施专项规划，为中标后编制专项施工方案、实施性施工组织设计、优化现场平面布置、落地标准化、精细化现场施工管理筑牢坚实的前期基础，确保项目施工全过程贴合现场实际、合规达标、高效优质、便民

惠民。

5.5.1、临时用电专项布设与安全管控

施工现场临时用电是项目安全管控的核心重点，本工程严格依据《施工现场临时用电安全技术规范》、濮阳市建筑施工现场用电专项管理规定及乡村野外施工用电安全要求，单独编制专项《施工现场临时用电专项施工方案》，严格执行方案先行、审批后施、专项管控、全程监护的用电管理模式，全面规范施工现场用电行为。方案编制前期，技术人员全面统计全线施工机械设备、切割加工设备、照明设备、养护设备、临时生活用电设备的型号、数量、额定功率、用电时长，精准核算施工现场总用电量、峰值用电量，结合道路分段流水施工、设备分散布置、野外露天作业的特点，科学确定市政供电接入点位、主干线路走向、分区供电方案及配电设备布设位置，确保供电布局合理、负荷匹配、管控便捷。

针对本项目乡村野外作业、露天施工、风雨天气多、设备同步作业量大、周边无固定防护设施、市政供电稳定性一般的复杂工况，施工现场所有供电线路全部采用国标阻燃电缆敷设，严格执行电缆入地深埋+标准化架空布设双重合规布设方式。场内主干道、作业区主干线路采用电缆深埋敷设，埋深及覆土防护严格符合规范要求；次要通道、高空作业区域采用标准化架空布设，严格控制架空线路架设高度、支撑立杆间距、线缆拉紧固定标准，所有架空线路无裸露、无拖地、无跨路低挂、无违规搭接，彻底杜绝线路破损、漏电、短路、机械碾压等安全隐患。所有电缆均设置清晰标识，分区、分段标注用电区域、负荷参数，便于日常检修维护。

本工程临时用电系统严格采用国家标准化三级配电、两级漏电保护安全体系，分级管控、层层防护，整体用电安全管控标准高于常规民用建筑施工项目。一级总配电箱作为全场供电总控核心，漏电动作电流不大于100MA，具备全场电源总管控、过载保护、短路保护、漏电总保护功能，专人值守管理；二级分配电箱分区覆盖各施工段落、各作业区域、各功能场区，漏电动作电流不大于100MA，实现分区独立供电、独立防护；三级移动开关箱精准对应单台机械设备、单点作业用电，漏电动作电流不大于30MA，反应灵敏、保护精准，有效规避单点用电安全风险。项目严格落实一机、一闸、一漏、一箱强制性安全管控要求，严禁一闸多机、私接乱改、违规搭接用电。

施工现场临时供电系统全面采用三相五线制（TN-S）标准配置，专用保护零线、工作零线、相线布设清晰、颜色区分明确、标识醒目，接地接零保护系统完整可靠，配电箱做防雨、防尘、防砸防护处理，箱体接地、重复接地装置定期检测，接地电阻值全程达标。项目建立完善的临时用电专项管理体系，健全防触电、防漏电、防电气火灾、防雷防静电、雨季用电安全等全套管理制度，搭建日常用电巡查、设备定期检修、隐患闭环整改、班前安全交底的常态化管控机制。安排持证专职电工全程驻场管理，每日开展用电线路、配电设备、接地设施、机械设备用电隐患排查，定期对电缆、配电箱、漏电保护器进行检测校验，对作业人员开展用电安全技术交底，全面保障施工现场生产、生活用电安全、稳定、可靠，杜绝各类电气安全事故。

针对乡村施工现场市政供电不稳定、季节性停电、线路故障断电等突发情况，施工现场按需配备大功率柴油发电机组作为应急备用供电设

备，提前完成机组调试、燃油储备、线路接驳工作。当遭遇市政突发停电、线路故障、检修断电等非正常停电情况时，可立即启动备用发电机组切换供电，持续保障施工现场夜间照明、路面混凝土养护、机械设备待机、现场调度指挥、应急抢险等关键工序不间断施工，有效规避停电导致的施工停滞、工期延误、混凝土强度受损、路面施工断缝质量隐患等问题，全方位保障施工连续性与工程质量稳定性。

5.5.2、临时消防与安防管控

项目施工前期主动对接范县消防救援大队、栖凤楼办事处消防管理部门，主动报备施工现场总平面消防布置方案、消防器材配置清单、防火分区划分、应急疏散路线等核心资料，建立政企消防应急联动机制。施工期间如需消防技术指导、火灾隐患排查、应急救援支援，可第一时间对接属地消防部门协助处置，全面提升施工现场消防应急处置能力。

施工现场严格落实人防、物防、技防三位一体的消防安全管控措施，聚焦物料仓库、木质/易燃物料堆放区、加工车间、办公生活区、配电区域、发电机房、油料存放点等重点防火区域，足额配置规格匹配、检验合格、有效期内的干粉灭火器、消防砂箱、消防水桶、消防水带、应急照明、疏散指示标识等全套消防器材，重点区域加密布设、重点防护。建立消防器材常态化管理制度，定期开展器材检查、维护、更换、充装工作，确保所有消防器材完好有效、取用便捷。同时常态化开展施工现场消防隐患排查整治，重点排查违规用火、违规用电、易燃物料乱堆、消防通道堵塞、器材失效等隐患，建立台账、闭环整改。定期组织全员消防安全教育培训、消防应急演练，提升施工人员防火意识、隐患识别能力及初期火灾处置能力，全方位筑牢施工现场消防安全防线，坚

决杜绝火灾安全事故。

5.5.3、临时用水与环保排水设施

结合乡村施工场地供水条件，本项目临时施工用水、生活用水采用市政管网接驳+自备储水设施相结合的方式布置，提前对接属地供水部门，合规接驳施工用水管网，铺设专用供水管道，分区布置取水点位，覆盖施工养护、现场降尘、设备清洗、生活区洗漱等全部用水需求。供水管道采用预埋敷设方式，避开施工主干道及作业区域，做好防冻、防碾压、防破损防护，管道接口密封严密，杜绝漏水、积水浪费问题。施工现场设置专用储水箱、蓄水池，应对突发停水、用水高峰需求，保障混凝土养护、路面洒水降尘等关键施工用水不间断供应。

针对乡村施工现场环保管控要求，项目配套建设完善的临时排水、排污、防尘环保设施。施工场地、生活区、仓储区、加工区四周统一开挖标准化临时排水沟，排水沟采用水泥砂浆抹面硬化处理，坡度合理、排水通畅，有效收集雨天积水、施工废水、生活污水，杜绝场地积水、淤泥淤积、雨水倒灌问题。施工废水、设备清洗废水经沉淀池沉淀处理后循环利用或合规排放，生活污水经简易预处理后接入乡村合规排污系统，严禁污水直接排放至农田、沟渠、河道，保护乡村水土生态环境。同时场内设置洒水降尘设备、围挡喷淋设施，配套裸土覆盖、物料防尘网等环保设施，严格落实绿色施工、扬尘治理管控要求。

5.5.4、施工总平面布置原则与管控

本工程整体施工总平面布置严格依据项目施工设计图纸、业主划定的施工红线范围，深度结合项目的场地特点、乡村民生环境、农田生态保护、村民出行保障等核心要求统筹规划、科学布设。整体布局始终坚

守少占地、少扰动、护生态、减干扰、保民生、经济合理、安全合规的核心原则，严格严控施工占地边界，不超范围占用农田、林地、乡村公共场地，最大限度保留现场原有植被、农田地貌，减少施工对乡村生态的破坏。

在全面满足道路施工作业、生产调度、物料周转、现场管理、安全施工的基础上，科学规划场内施工便道、功能分区、管线走向、排水体系，合理分隔施工区域与村民生活区域，最大限度降低施工机械作业、物料运输、施工噪音、施工扬尘对周边村民日常通行、生产生活、乡村现有交通路网的干扰。场内便道采用级配碎石硬化处理，平整坚实、排水通畅，满足施工车辆通行需求，同时设置安全警示标识、限速标识，保障场内通行安全。

项目全程落实安全生产、文明施工、绿色施工、惠民施工的标准化要求，通过精细化临建设施规划、规范化现场管控、常态化环保治理，有效规范施工现场秩序，提升项目标准化施工水平，全力打造合规达标、安全优质、生态环保、便民利民的乡村振兴道路工程示范施工现场，圆满完成项目建设任务，保障工程质量、施工安全、建设工期、环保效益全方位达标。

6、施工现场扬尘污染防治和建筑垃圾处置方案

6.1、施工现场扬尘污染防治方案

本项目为道路新建及改造工程，施工区域覆盖栖凤楼办事处下辖多个行政村主次干道，施工线路呈线性狭长分布，点位分散、跨度较广。核心施工内容涵盖旧路破除、路基开挖、土方回填、级配砂石基层摊铺、水泥稳定层铺设、路面硬化、边坡修整、道路附属设施安装等多道露天易扬尘工序，全程露天作业占比高、扬尘产生频次多、污染扩散风险大。

为全面管控施工全流程扬尘污染，切实改善乡村施工区域生态人居环境，本项目扬尘治理工作严格对标河南省、濮阳市、范县住建、生态环境、城管部门扬尘治理常态化、标准化、精细化管理工作要求，严格落实建筑工地扬尘治理“七个一”管理标准、“八个百分之百”核心管控准则，坚决落实属地秋冬季、春夏季节大气污染防治攻坚专项部署。

结合道路施工核心特点：施工点位零散、作业面线性狭长、无闭合施工区域、周边紧邻基本农田、村民居住区、乡村饮用水源保护区及乡村主干道，无完善市政配套围挡、降尘、排水设施，环境敏感度极高。项目针对性制定全流程、全覆盖、分区域、分工序的专项扬尘治理措施，涵盖围挡封闭、车辆冲洗、场地硬化、全域洒水降尘、物料密闭管控、裸土全覆盖、垃圾控尘、施工废气治理、智能在线监测、重污染天气应急管控、季节性专项治理等全方位管控内容。

项目建立“专人专岗、分级负责、全程督查、闭环整改、长效运维”的五级扬尘管控机制，构建项目经理总抓、管理人员分管、专职人员值守、班组落地、全员监督的管控体系，实现施工全周期、全区域、全

工序扬尘污染闭环管控。确保项目施工期间扬尘排放持续达标，彻底杜绝扬尘扰民、大气污染超标、场地积尘污染等问题，高标准通过范县乡村振兴工程文明施工、绿色施工验收，打造县域乡村道路建设绿色文明示范标杆工地。

6.1.1、治理总体目标

本项目扬尘污染防治始终坚持“源头管控、全程治理、标本兼治、合规达标、长效运维”的核心原则，以《建筑施工扬尘污染防治技术标准》为核心依据，严格落地建筑工地“七个一”标准化管理体系，构建全方位、立体化、常态化、智能化的扬尘治理管控格局，从根本上遏制施工扬尘污染问题。

“七个一”标准化管理体系具体内容为：建立一套完善的安全生产与扬尘环保管理办法、一套标准化文明施工专项管控措施、一支专职现场环保专业管理队伍、一套标准化封闭围挡及喷淋设施、一套全自动车辆冲洗保洁及水循环设施、一套全覆盖裸土物料防尘覆盖设施、一套全域全自动喷淋降尘及智能监测设施。所有体系制度落地到人、管控到岗、覆盖到位，杜绝制度空转、设施闲置、管控缺位问题。

结合范县区域大气污染防治攻坚专项工作要求、秋冬季大气污染防治管控预案、春夏大风干燥天气扬尘治理方案及栖凤楼办事处乡村施工复杂环境特点，项目全面压实扬尘控制责任制，构建层级清晰、责任到人的网格化管控体系。明确项目经理为扬尘治理第一责任人，全面统筹项目扬尘治理、环保合规、应急响应、对外对接、考核管理等整体工作；专职安全员、专职环保员为直接责任人，负责日常现场巡查、扬尘隐患排查、问题闭环整改、环保设施运维、台账资料整理、现场工序管控、班

组环保交底等日常工作；各施工班组长为岗位直接责任人，负责各作业面工序扬尘管控、湿式作业落实、班组人员日常环保教育、岗位扬尘隐患自查自纠；一线作业人员为岗位直接执行人，严格落实各项防尘、抑尘、降尘操作要求。最终形成“全员参与、层层压实、全程监管、闭环整改、长效运维”的扬尘治理责任体系。

通过系统化制度建设、常态化日常管控、精细化现场治理、智能化设备赋能、标准化验收考核、季节性专项管控，严格实现施工现场裸土100%覆盖、围挡100%封闭、车辆100%冲洗、场地100%硬化、喷淋100%开启、物料100%管控、垃圾100%日清、扬尘100%达标的八项治理目标。全面杜绝施工扬尘扩散扰民、大气污染物超标排放、施工现场积尘污染、二次扬尘污染等问题，规范施工现场环保作业秩序，提升乡村道路施工文明标准化水平，树立道路建设绿色施工、文明施工标杆。

实现扬尘治理资料规范化、台账标准化、管控可视化，所有扬尘治理工作全程留痕、可查可溯，完全满足各级主管部门日常检查、专项检查、年度考核及工程竣工验收要求，最大限度降低施工对周边农田生态、村民生活环境的影响，实现工程建设与生态保护协同发展。

6.1.2、扬尘污染源分析

本项目为乡村道路改造及新建工程，施工工序繁杂、作业点位分散、露天作业占比极高、施工周期跨度长，扬尘污染产生环节贯穿施工准备、土方施工、基层施工、面层施工、附属施工、现场收尾全流程，污染源多、扩散范围广、管控难度大。

结合项目旧路破除、路基开挖、土方回填、砂石摊铺、水泥混合料铺设、机械碾压、现场保洁、物料转运、垃圾清运、路面切割等核心施

施工工艺，施工现场扬尘污染主要来源可分为六大类，分别为施工工序扬尘、物料堆放扬尘、运输作业扬尘、裸土裸露扬尘、机械作业扬尘、垃圾堆积扬尘，各类扬尘相互叠加，易形成复合型污染。

本项目施工产生的易扬尘物料主要包括：路基回填灰土、砂石骨料、水泥、石粉、废弃混凝土碎块、道路破除渣土、施工弃土、回填余料、沥青废料、级配碎石细料等，此类物料质地松散、粒径细小、附着力弱，在风力扰动、机械碾压、车辆通行、人工作业、干燥天气作用下极易产生扬尘扩散，是现场扬尘污染的主要源头。

相较于城区标准化市政工程，本项目施工扬尘管控难度更大、管控标准更严格、管控细节更繁琐，核心管控难点突出：一是施工区域无完善市政围挡基础，作业面呈线性狭长分布，无法形成封闭式整体施工区域，扬尘扩散通道多、扩散速度快，极易扩散至周边村居及农田；二是施工场地周边多裸露农田、闲置空地及乡村土路，地表植被覆盖率低、土质疏松，大风天气易产生二次扬尘叠加污染，扩大污染范围；三是施工点位紧邻村民居住区、乡村主干道、农田灌溉区域、村民活动广场，人居环境极度敏感，轻微扬尘即可造成扰民投诉，环保管控容错率极低；四是乡村道路狭窄、弯道多、路况复杂，车流人流分散且通行无规律，运输车辆行驶颠簸剧烈，物料遗撒、带泥上路、沿途扬尘风险远高于城区施工场景。

基于以上乡村施工短板及管控难点，本项目彻底摒弃传统粗放式施工模式，坚持“源头阻断、中途遏制、末端治理、长效巩固”的全链条治理思路，针对性细化各项控尘、降尘、抑尘、防尘措施，细化分区域、分工序、分天气的差异化管控方案，全方位消除扬尘污染隐患，实现

施工扬尘全流程、无死角、标准化治理。

6.1.2.1、施工区域围挡封闭管控措施

本项目严格遵照河南省地方标准《建筑施工扬尘污染防治技术标准》（DBJ41/174）及范县乡村市政工程围挡设置专项要求，结合本项目线性施工特点，采取“分段布设、逐段封闭、随工迁移、全程覆盖”的围挡布设模式，沿项目全线施工红线、作业面两侧全线布设标准化装配式钢结构围挡。围挡统一基础高度不低于2.2m，针对村口出入口、居民区紧邻段、乡村主干道旁、农田集中区域等重点敏感点位，围挡高度提升至2.5m，彻底实现施工区域全封闭、无死角、全覆盖隔离，有效阻断施工扬尘向外扩散，隔绝施工噪音、杂物对周边村居、农田、道路区域的影响。

围挡采用高强度装配式钢结构材质，整体坚固稳定、平整整洁，无破损、无缺口、无倾斜、无锈蚀、无变形，具备极强的抗风、防雨、防倾倒、防撞击能力，适配乡村露天复杂天气环境。围挡立柱间距严格控制在2.5m以内，每间隔5m设置加固斜撑，底部、中部、顶部统一加固，杜绝大风天气围挡晃动、倾倒、破损问题。

围挡底部统一浇筑高度不低于20cm、宽度15cm的C20混凝土防溢尘挡水坎，全程无缝封堵围挡底部缝隙，彻底杜绝底部漏尘、积尘、泥水外溢、渣土外泄等问题，同时有效阻挡外部雨水、杂物进入施工区域。所有围挡拼接处采用密封胶条封堵，实现全封闭无空隙隔离。

所有围挡顶部全程布设全自动喷淋降尘管道，喷淋喷头间距均匀控制在1.5m以内，喷淋角度全覆盖施工区域，无喷淋盲区。喷淋设备全程联动智能粉尘监测系统，可根据现场风力、天气、扬尘浓度、空气湿度

自动启停、调节喷淋水量及喷淋频次，常态化满足“八个百分之百”喷淋降尘管控要求。日常时段间断喷淋，干燥、大风、扬尘超标时段持续喷淋，始终保持围挡周边空气湿润、无浮尘。

围挡外侧统一进行标准化美化整治，墙面干净整洁、无涂鸦、无污渍、无破损，统一张贴文明施工、扬尘治理、乡村振兴、绿色施工、安全环保、垃圾分类宣传标语，字体规范、排版整齐、间距均匀，整体美观统一。围挡内侧定期清扫保洁、洒水降尘，保持内侧无积尘、无杂物、无垃圾堆积。

项目主出入口、各施工分出入口、村居临近作业面等显著位置，统一设立标准化环境保护监督公示牌，公示内容完整规范、实时更新，明确标注项目名称、建设单位（范县乡村振兴局）、施工单位、监理单位、扬尘治理现场专职监督员姓名、联系电话、项目施工工期、全套环保治理措施、环保投诉举报电话、重污染天气应急管控要求、监督二维码等信息，主动接受住建、环保、城管、属地办事处主管部门及周边村民全程监督。公示牌定期更新，破损、模糊、过期内容及时更换。

施工期间建立围挡及喷淋设施常态化巡查维保制度，安排专职环保管理员每日早、晚两次全面巡查围挡完好性、喷淋设备运行状态、管道通畅度、喷头出水情况，及时修补破损、变形、缺失围挡，快速处理喷头堵塞、管道漏水、设备故障、喷淋不均等问题，建立完整设施维保台账，详细记录巡查时间、问题点位、隐患类型、整改措施、整改责任人、整改结果、复查情况，确保围挡封闭有效、喷淋降尘设施全程正常运行，无空缺、无失效、无漏控点位。

大风、暴雨、暴雪、强对流等恶劣天气后，立即开展专项排查检修

，全面加固围挡支架、斜撑、基础，调试喷淋设备、电路、管道，对积水、淤泥堆积点位及时清理，杜绝设施损坏、围挡倾倒引发扬尘扩散及安全隐患。施工段落完工后，有序拆除围挡，及时清理场地，避免闲置围挡积尘污染。

6.1.2.2、施工运输车辆防尘管控措施

针对本项目渣土外运、砂石物料进场、水泥混合料运输、混凝土转运、建材调拨、机械进场退场、生活垃圾清运等各类车辆作业场景，在项目主出入口标准化搭建全自动车辆冲洗平台、三级一体化沉淀池、闭环排水沟槽，配套高压冲洗水枪、智能自动洗车设备、污水循环净化系统、泥沙沉淀设施，形成“冲洗、沉淀、过滤、循环复用”的闭环保洁体系，彻底解决车辆带泥上路、运输遗撒、尾气扬尘、污水外溢、路面污染等环保问题。冲洗平台尺寸适配各类工程车辆，地面硬化加厚、防滑耐磨，设置排水坡度，杜绝积水积泥。

严格执行车辆出场百分百冲洗制度，所有驶出施工现场的渣土车、物料运输车、混凝土运输车、工程机械转运车、垃圾清运车等各类车辆，必须进入冲洗平台进行全方位、无死角冲洗保洁，重点对车身、车轮、底盘、车厢缝隙、车架底部、轮毂等易附着泥土、渣土、粉尘的部位彻底冲洗，反复冲洗至干净达标，确保车辆外观干净、无积泥、无积尘、无杂物、无浮土。经现场专职环保员现场检查验收合格、签字确认后方可驶出工地，严禁带泥、带尘、带料车辆上路行驶，杜绝污染栖凤楼办事处乡村市政道路及人居环境。

车辆冲洗产生的泥浆废水、场地清扫废水、雨水径流统一汇入三级沉淀池，经一级沉淀泥沙、二级过滤杂质、三级水质净化处理后，水质

达到施工复用标准，全部循环用于现场洒水降尘、场地保洁、路面湿润、物料抑尘、裸土保湿，实现水资源高效循环利用，杜绝污水浪费及外排污染周边农田、沟渠。

沉淀池实行专人常态化运维管理，建立专项清理台账，常规天气每2-3天彻底清理一次底部淤泥、杂物，雨季、大风天气、施工高峰期、扬尘高发时段加密至每日清理，及时疏通排水沟槽、清理沉淀池漂浮物，防止沉淀池淤积、堵塞、外溢，确保废水处理系统、水循环系统全程正常稳定运行。沉淀池周边设置防护围挡及警示标识，定期消杀，杜绝蚊虫滋生、异味扩散。

所有参与项目施工运输的车辆必须采用全封闭密闭式车厢，配备全自动全覆盖密闭篷布装置，篷布完好无破损、开合顺畅、密封严实，无漏洞、无缺口。运输砂石、渣土、建筑垃圾、灰土、细骨料、石粉等易扬尘物料时，必须全程密闭覆盖，严格控制装载量，装载高度低于车厢挡板10cm以上，严禁超高、超宽、超载、冒顶运输，彻底杜绝物料遗撒、扬尘飘散、沿途滴漏、路面抛洒等问题。

所有进场运输车辆必须环保达标、手续齐全、年检合格、保险完备，尾气排放严格符合国家机动车排放标准，车身整洁、车况良好。老旧超标车辆、无手续车辆、尾气超标车辆、破损带病车辆、无密闭装置车辆一律禁止进场作业。项目部建立运输车辆准入门槛，对所有进场车辆资质、证件、环保状态、年检情况、驾驶员信息逐一备案，动态更新管控，定期复核，不合格车辆立即清退。

此外，严格规范车辆场内行驶管理，场内车辆限速行驶，严禁超速、急加速、急刹车、原地打转，减少车辆行驶扰动产生的扬尘；物料进

场、卸料全程低速操作，卸料时洒水湿润，抑制卸料扬尘；车辆场内停放整齐，集中停靠，避免随意行驶碾压裸土产生污染。

6.1.2.3、施工场地硬化及裸土管控措施

根据本项目施工总平面布置方案、乡村施工场地实际情况及分段流水施工特点，分级分类、分区分段开展场地硬化及裸土治理工作，落实“能硬化全硬化、能覆盖全覆盖、能绿化全绿化”的管控原则，实现施工现场零裸土、零裸露、零积尘。

对施工现场主施工通道、材料堆放场区、机械停放区、办公生活区、出入口通道、临时加工区、洗车平台周边等高频作业、高频通行区域，全部采用C20混凝土实施硬化处理，硬化厚度不低于15cm，边角加厚加固，完全满足施工机械、运输车辆荷载要求。硬化路面平整密实、无坑洼、无积水、无裂缝、无起砂、无裸露土体，路面设置合理排水坡度，配套排水沟渠，杜绝积水积泥起尘，从源头杜绝场地起尘隐患。

对于临时施工便道、小型零散作业区域、场区边角闲置区域、地形复杂无法进行混凝土硬化的场地，采用级配碎石全覆盖碾压铺垫处理，碾压密实度达标，表层统一铺设加厚防尘土工布或高密度密目防尘网全覆盖压实，边缘压实固定、压砖配重，彻底消除裸露地面，防止风力起尘、雨水冲刷起泥。

施工场区全面落实生态抑尘措施，对办公生活区闲置空地、场区边角区域、围挡内侧空白区域，播撒耐旱绿植、铺设草坪，通过绿化固土、植被覆盖抑制扬尘，同时美化施工现场环境，提升绿色施工质感。绿化区域定期养护、浇水、除草，确保植被成活率，持续发挥固土抑尘作用。

结合本项目乡村道路分段施工、流水作业、多点同步施工的特点，实行分区管控、分段治理、随干随盖、完工即护的管控模式。已完工道路路段及时开展路面清理、保洁养护，设置防护围挡封闭保护，禁止车辆碾压、人员踩踏、杂物堆放，避免路面积尘、破损、污染；在建分段裸土作业面、开挖断面、回填工作面、临时堆土区域，在施工间歇期、每日停工期间、雨雪天气、夜间停工时段及工序衔接空档期，全部采用高密度、加厚型双层密目防尘网全覆盖、压实压紧、配重固定，杜绝风力侵蚀起尘、雨水冲刷水土流失、表层浮土飘散污染。

已硬化场地每日定时清扫、湿式冲洗，每周开展一次深度保洁，彻底清理路面浮尘、杂物、积泥，保持场地干净整洁，无积尘、无浮土、无杂物堆积，常态化维持抑尘效果。对硬化路面裂缝、破损点位及时修补，避免破损区域积尘起尘。

6.1.2.4、现场道路清扫及日常降尘管控措施

项目配置2名专职保洁人员，实行两班轮岗、全天值守制度，明确岗位职责、作业范围、工作标准、考核细则，专人负责施工现场全域清扫保洁、洒水降尘、杂物清理工作，确保管控无盲区、无空档。

每日早、晚固定时段对施工现场所有施工道路、临时便道、出入口道路、作业区周边道路、围挡内侧、物料区周边进行全面清扫保洁，所有清扫作业必须提前洒水湿润路面，软化表层浮尘、积土、松散物料，严格禁止干式清扫、暴力清扫、扬尘清扫，彻底杜绝清扫作业产生二次扬尘。清扫采用人工湿式清扫为主、机械湿式清扫为辅的作业方式，清扫杂物统一密封收集，严禁就地抛撒。

结合范县春季多风、秋冬干燥、全年昼夜温差大、四季易起尘的气

候特点，建立差异化、动态化、精细化洒水降尘制度，根据天气、风力、湿度、施工工况实时调整洒水频次，实现精准降尘。日常晴朗无风天气每日洒水、喷淋不少于2次；风力3级及以上、干燥高温、空气湿度偏低天气，每2小时洒水喷淋一次；重污染天气、大风沙尘天气、雾霾天气，实行全天候不间断洒水降尘，全天保持路面、场地、作业面湿润无积尘、无浮土、无松散物料。雨雪天气适时减少洒水，重点做好积水排导、淤泥清理，雨后路面风干前及时洒水保洁，防止风干起尘。

施工现场合理布设多处固定取水点位，在主干道、作业区、生活区、出入口就近设置水龙头及洒水接口，配备专用洒水车、高压洒水软管、全域自动喷淋设备、移动式雾炮机，保障洒水降尘作业便捷、高效、全覆盖，无管控盲区。雾炮机根据施工点位动态布设，作业期间全程开启，精准压制作业面扬尘。

现场清扫作业产生的浮尘、杂物、建筑垃圾、生活垃圾，全部采用密封包装袋分类收集、定点存放，统一转运至对应规范堆放点位，严禁就地抛撒、随意堆积、露天晾晒、就地掩埋，彻底避免二次扬尘污染。所有清扫、保洁、杂物清理作业全程采用湿式施工模式，全程洒水抑尘、湿法作业，从源头杜绝道路清扫扬尘，全方位提升场地保洁降尘成效，持续保持施工现场干净整洁、空气清新。

6.1.2.5、建筑材料扬尘专项管控措施

本项目施工所用砂石、水泥、灰土、细骨料、石粉、混合料、级配碎石等易扬尘建材，全部实行分区、分类、封闭式、规范化存放，严格禁止露天随意堆放、混堆乱放、长期裸露，从源头杜绝物料扬尘污染。

施工现场专门划分独立封闭式物料堆放区，分区设置标准化砂石堆

放池、密闭水泥库房、粉体材料专用存放区、成品材料存放区，各分区标识清晰、界限分明、围挡隔离，杜绝物料混放交叉污染。物料堆放区域地面全部采用C20混凝土硬化防渗处理，地面平整、无积水、无积尘，四周设置防护围挡及排水沟槽、排水坡度，防止雨水冲刷、物料流失、积水积尘、泥浆淤积。

砂石骨料、碎石、灰土、级配砂石等散装物料严格执行按需进料、随到随用、限量堆放原则，杜绝大批量囤积、长期露天堆放，最大限度缩短物料裸露时长。物料堆放严格做到堆型方正、边角整齐、底部干净、顶面压实平整，堆放完成后立即采用高密度密目防尘网全覆盖、压实固定、配重压紧，杜绝露天裸露起尘、风力飘散。

干燥、大风、高温天气及时对堆放物料表层洒水湿润，保持物料表层持续湿润、无松散浮料，有效抑制风力扬尘产生；雨天提前加固覆盖、疏通排水，防止物料被雨水冲刷流失、泥浆外溢。

水泥、粉煤灰、石粉等超细易飞扬粉体材料，全部存放于封闭式、防潮、防尘、防火专用库房内，库房门窗常年关闭密封，设置防潮、通风、防火、防盗设施，地面垫高防渗，杜绝粉体受潮结块、露天飞扬。库房内物料分类堆放、离地离墙存放，标识清晰，堆放整齐。

粉体材料的装卸、搬运、投料、搅拌作业全程落实湿式管控，作业人员轻拿轻放、规范操作、低速作业，严禁抛洒、抛掷、高空倾倒、暴力投料，杜绝粉体飞扬扬尘。粉体材料运输全部采用密闭罐车，卸料过程对接密闭输送管道，全程封闭式卸料、无外露作业点位，彻底消除粉体物料扬尘污染。

所有细颗粒散体材料的运输、装卸、堆放、使用全过程严格落实闭

环防尘措施，运输车辆全部配备防泄漏、防飞扬密闭装置，卸料作业定点集中、规范码放、即时覆盖、及时清理，最大限度减少物料扰动、裸露、飘散产生的扬尘污染。

项目部安排专职材料员每日巡查物料堆放及防尘覆盖情况，及时整改裸露、堆放不规范、覆盖不到位、物料混放等问题，建立物料扬尘管控台账，详细记录物料种类、堆放位置、覆盖情况、整改问题、整改结果，实现物料扬尘精细化管控。

6.1.2.6、堆土弃料防尘管控措施

本项目路基开挖、道路清表、基坑修整、旧路破除、场地平整施工产生的弃土、余料、弃渣、松散堆土等物料，严格遵循“日产日清、及时清运、严控堆放、全程覆盖、湿润抑尘”的管控原则，最大限度减少现场堆土裸露时长和裸露面积。

施工当日产生的裸土堆、弃土堆优先当日全部清运出场，统一转运至范县住建、环保部门指定的合规消纳场，做到当日产、当日清、无留存、无裸露，最大限度减少现场堆土扬尘隐患。

因施工工序间隔、连续降雨、交通管制、恶劣天气、设备检修等特殊原因无法当日清运的堆土、弃料，堆放时长严格控制在48小时以内，严禁长期露天堆放、随意堆积、大面积裸露。堆放期间必须采用双层高密度加厚防尘网全覆盖压实，或采用防渗薄膜密闭覆盖，边缘压实、砖块配重、绳索固定，杜绝被大风掀开。堆土区域四周设置临时围挡防护及排水沟渠，有效防止风力风蚀起尘、雨水冲刷水土流失、泥浆外流污染周边农田、道路及人居环境。

堆土区域提前规划排水坡度及临时排水沟，确保雨天排水通畅，及

时疏通淤积沟渠、清理积水淤泥，防止堆土冲刷形成泥浆、淤泥外流污染场地及周边乡村环境。大风、沙尘、高温干燥天气来临前，提前加固防尘网、压实覆盖物料，加密洒水降尘频次，保持堆土表层持续湿润、无松散浮土，彻底杜绝裸土扬尘扩散。

堆土清运完成后，立即平整场地、清扫浮土、洒水保洁、全覆盖防尘网，彻底消除裸露点位，恢复场地整洁，避免遗留浮土积尘起尘。同时做好堆土堆放台账记录，明确堆放起止时间、堆放方量、覆盖措施、清运去向，实现全程可追溯。

6.1.2.7、建筑垃圾扬尘管控措施

本项目道路破除、施工修整、工序整改、边角清理产生的混凝土碎块、沥青废料、砖石碎料、废弃基层料、破损管材、废旧辅料等建筑垃圾，严格实行湿式清扫、分类堆放、密闭清运、定时清理、全程管控的管理制度，全面杜绝建筑垃圾堆积扬尘、散落污染、露天扩散问题。

所有建筑垃圾清扫、捡拾、破碎、整理、搬运作业前，必须提前对作业面全面洒水湿润，软化表层粉尘、松散碎料、浮土杂质，严格禁止干式清扫、高空抛撒、随意倾倒、暴力拆解垃圾，从源头抑制垃圾作业产生的扬尘污染。垃圾破碎、切割作业全程配套防尘设备，湿式作业，严控粉尘扩散。

建筑垃圾清运优先采用密封容器盛装、袋装打包清运方式，大面积垃圾清运搭设封闭式专用垃圾转运通道，全程杜绝垃圾抛撒、粉尘飞扬、碎料散落、沿途遗撒。短途场内转运采用密闭运输车，禁止人工抛运、露天转运。

施工现场专门规划独立标准化建筑垃圾堆放区，场地混凝土硬化、

四周围挡封闭、顶面按需遮盖，标识标牌清晰齐全，明确垃圾分类类型、堆放要求、清运责任人，实现建筑垃圾定点、分类、集中存放。堆放的建筑垃圾适量洒水湿润，表层全覆盖密目防尘网，做到随堆随盖、随积随清、无裸露、无堆积、无浮尘。

安排专职管理人员全程监督垃圾清扫、堆放、转运、清运全过程，明确垃圾清运阈值，建筑垃圾达到清运体量或每日停工前，立即组织密闭外运，严禁在施工现场长期滞留、堆积发酵、裸露起尘、滋生异味。

每日作业结束后，对垃圾堆放区及周边区域进行全面清扫、洒水保洁、深度除尘，保持区域干净整洁，无积尘、无杂物、无垃圾残留，常态化杜绝建筑垃圾堆积扬尘问题。同时建立垃圾扬尘管控台账，记录垃圾产生、堆放、覆盖、清运全过程信息。

6.1.2.8、生活垃圾扬尘及环境管控措施

施工现场生活区、作业区、办公区全域布设标准化分类垃圾桶、密闭式垃圾收集箱，点位布局合理、全覆盖、无盲区、间距均匀，满足日常垃圾收纳需求，所有垃圾容器全程加盖密封，杜绝敞口存放、随风飘散。

安排专人每日定时定点收集、清理生活垃圾，严格实行分类存放、密闭遮挡、集中收纳、分区处置，杜绝生活垃圾露天堆放、散落堆积、随风飘散起尘、霉变异味。严禁将生活垃圾与建筑垃圾混堆混放，杜绝交叉污染。

施工现场生活垃圾全部委托栖凤楼办事处属地环卫部门常态化清运处置，严格做到日产日清、无堆积、无异味、无霉变、无扬尘，保持施工现场及周边乡村道路、农田、村居环境干净整洁。

严格落实乡村生态环保管控要求，建立全域禁烧管理制度，制定专项禁烧管控责任书，明确全员禁烧责任，严禁在施工现场及周边村居、农田、空地焚烧建筑垃圾、废旧木料、塑料废弃物、生活垃圾、施工废料、杂草秸秆等一切杂物，彻底杜绝焚烧产生有毒有害烟尘、废气、异味污染大气环境及乡村生态环境。项目部安排专人每日巡查，对违规焚烧行为立即制止、严肃追责问责、限期整改，留存整改记录。

同时加强施工现场环境卫生管控，定期开展场区消杀、保洁、除草工作，杜绝垃圾堆积滋生蚊虫、产生异味，全方位维护乡村人居环境。

6.1.2.9、施工现场大气污染防治措施

6.1.2.9.1、机动车及机械设备废气排放管控

施工现场大气污染除扬尘外，主要来源于运输车辆、施工机械运行产生的一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物、颗粒物等废气污染物，长期累积易造成区域空气质量下降，影响乡村生态环境。为严格落实绿色施工、低碳施工、文明施工要求，本项目全面推行“绿色交通运输、绿色机械作业、低碳现场管控”模式，全方位、常态化管控机械及车辆废气污染。

项目管理人员、施工人员通勤优先采用集中通勤班车、公共交通往返施工现场，最大限度减少私家车进出频次，私家车进场实行满员承载制度，严控零散车辆进场带来的尾气叠加排放，从源头减少机动车废气污染。

所有进出场运输车辆、施工工程机械进场前必须完成尾气检测，确保尾气排放达标、无冒黑烟、无超标排放，项目部与所有运输合作单位

、机械租赁单位签订环保专项责任协议，明确废气管控责任、作业规范、违规处罚标准，不合格老旧车辆、高排放机械、尾气超标设备、报废机械一律禁止进场作业。

所有进场施工机械设备均由合规正规单位提供，建立完整的机械设备管理台账，详细记录设备型号、进场时间、维保记录、尾气检测情况、操作人员信息、作业范围，实现一机一档、动态管控。

安排专人定期对机械设备进行保养、维修、检修，及时更换老化配件、滤芯、密封部件、燃油耗材，确保机械工况完好、运行稳定、尾气达标排放，杜绝设备带病作业、超标排放、冒黑烟、废气直排等问题。

每月开展一次车辆、机械环保专项排查整治工作，全面核查尾气排放、设备工况、维保情况，留存检查记录、问题台账、整改闭环资料，建立常态化废气管控档案，持续规范机械废气管控。

6.1.2.9.2、施工现场烟雾烟尘管控

建立施工现场烟尘常态化监测、定时巡查制度，专职安全员、环保员每日不定时抽查现场焊接、切割、沥青施工、防水热熔作业、打磨作业等工序的烟尘排放情况，确保施工现场烟尘、废气排放浓度严格控制在国家规范标准范围内，无超标排放、无直排污染。

施工现场全域严禁随意露天吸烟，专门设置标准化封闭式吸烟室，室内配备空气净化器、消防器材、通风换气设备、灭烟设施，安排专人每日清洁消杀、通风换气、垃圾清理，杜绝室内烟尘堆积外溢污染现场空气，杜绝烟头遗留引发安全及环保隐患。

严格规范施工现场明火作业管理，落实动火审批制度，严禁采用焚烧方式处理电缆皮、废旧模板、塑料废料、生活垃圾、施工废弃物、杂

草杂物等各类可燃烧物料，全域禁止露天焚烧行为。

针对沥青熔融、防水热熔施工等易产生烟气的特殊工序，全部采用封闭式施工设备及专用烟气净化处理装置，作业全程开启净化设备、通风设备，废气、烟尘经过滤净化达标后再对外排放，杜绝烟气直排、异味扩散污染周边环境。

开槽机、砂轮锯、切割机、打磨机、破壁机等易产生飞溅粉尘、烟尘的施工机具，必须配套安装专用防尘罩、负压吸尘装置、烟尘收集设备，作业全程开启除尘、吸尘设备，采取湿式作业方式，有效控制烟尘、粉尘扩散范围，全方位保护施工现场及周边乡村空气环境。

6.1.2.9.3、全域粉尘精细化管控

本项目施工现场全域安装智能粉尘在线监测系统，设备精准监测施工现场PM2.5、PM10、风力、空气湿度、环境温度等核心环境数据，数据实时同步上传属地环保监管平台及项目管控后台，实现24小时实时监测、动态管控。一旦监测数值超标立即自动声光预警，同步联动围挡喷淋、场地喷淋、雾炮设备自动开启，实现扬尘智能化、自动化、精准化管控，快速压降粉尘浓度。

项目安排专人24小时值守监测设备，实时关注现场环境数据变化，及时处置超标隐患、设备故障、数据异常问题，每日做好监测台账记录，确保监测设备正常运行、数据真实有效、预警响应及时。

项目全程采用商品混凝土、预拌砂浆，施工现场不设置任何搅拌站、搅拌作业区、配料作业区，从源头彻底杜绝搅拌作业产生的大规模粉尘污染，大幅降低现场扬尘管控压力。

所有细料堆放区全程遮盖、定时洒水保湿、定期保洁，运料车辆全

部采用加盖封闭货车，大型渣土、物料运输车辆全程篷布密闭覆盖、锁闭运输，杜绝运输途中扬尘飘散、物料遗撒。混凝土运输车、渣土外运车辆每日出场前全面检查检修，确保车厢完好、无破损、无渗漏、无遗撒隐患，不合格车辆禁止出场作业。

施工现场出入口常态化保持循环排水沟、洗车池水流通畅、保洁到位、无淤积、无堵塞，车辆出场实现百分百冲洗保洁，彻底杜绝带泥上路、带尘上路污染乡村市政道路及人居环境。

项目制定专项洒水降尘管理制度，明确洒水频次、作业范围、责任人、作业标准、考核细则，配备专职洒水人员、全自动喷淋设备、专用洒水车、移动式雾炮机，大风、干燥、重污染天气时段，进一步加密洒水、喷淋、雾炮作业频次，持续稳压降尘，稳定现场空气质量。

施工垃圾清运、场地清扫、物料整理、裸土修整作业必须提前洒水湿润作业面，软化浮尘，严禁凌空抛扔物料、干式清扫、暴力作业。风力达到三级及以上时，实行每日早、中、晚三次固定全域洒水降尘，重点对作业面、施工道路、裸土区域、物料堆放区重点喷淋，全程保持场地、路面、作业面湿润稳定，精准控制施工现场粉尘浓度，确保项目施工期间大气环境持续达标。

6.1.3、大气污染防治郑重承诺

我公司郑重承诺：本项目施工全过程严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》《河南省大气污染防治条例》《濮阳市建筑工地扬尘治理管理办法》及范县大气污染防治、扬尘治理、文明施工相关法律法规、政策文件及属地常态化管理规定，严格对标DBJ41/174扬尘治理标准化要求，全面落地建筑工地“八个百分之百”施工管控准则。

项目全程采用装配式喷淋围挡、智能扬尘监测降尘系统、密闭化运输、全湿式作业、裸土物料全覆盖、场地全硬化、垃圾分类日清等标准化环保治理措施，严格执行本专项方案各项管控细则，健全完善扬尘治理、大气污染防治管理制度、操作规程及全套台账资料，常态化开展环保自查、隐患排查、自纠整改工作，实现扬尘治理标准化、常态化、长效化管理。

我单位将主动接受范县乡村振兴局、住建部门、生态环境部门、城管部门、栖凤楼办事处各级主管部门的日常巡查、专项督查、年度考核及社会群众监督，全力打造合规达标、绿色低碳、文明环保的乡村振兴示范工程项目，坚决杜绝一切扬尘污染、大气污染违规问题，全力守护乡村生态人居环境。

6.1.4、重污染天气应急管控措施

为积极响应范县大气污染防治攻坚应急管控要求，有效应对重污染天气、沙尘大风天气，本项目结合乡村施工特点，制定分级应急管控机制，严格按照预警等级落实对应管控措施，最大限度降低施工扬尘对区域大气环境的影响。

黄色预警（三级响应）：项目全面加强扬尘管控力度，增加洒水、喷淋、保洁频次，每日全域洒水不少于4次，围挡喷淋全程间断开启；停止土石方开挖、渣土外运、裸土扰动等易扬尘作业；全面排查裸土、物料、垃圾覆盖情况，确保全覆盖无裸露；加强车辆冲洗管控，杜绝带泥上路。

橙色预警（二级响应）：全面暂停所有土石方作业、拆除作业、物料转运、垃圾清运等高扬尘工序；施工现场喷淋设备24小时间歇性开启

，场地全程保持湿润；禁止一切施工车辆进出施工现场，留守人员做好场地保洁、防尘覆盖、设备维保工作；安排专人每小时巡查一次现场扬尘管控情况，及时整改隐患。

红色预警（一级响应）：施工现场全面停工停产，所有施工作业、机械运行、车辆运输全部停止；全域开启喷淋降尘系统，对场内裸土、物料、垃圾全覆盖加固；全天候做好场地保湿保洁工作，严禁任何扰动扬尘的作业行为，待预警解除、主管部门通知后方可复工。

6.2、建筑垃圾处置方案

结合范县乡村振兴局2026年范县栖凤楼办事处第二批道路建设项目施工内容及现场特点，本项目施工周期长、作业面分散、工序类型多，施工过程中产生的建筑垃圾主要包含：旧路破除混凝土块、废旧沥青混合料、路基开挖渣土、碎石废料、施工废旧模板、塑料包装废料及少量施工生活垃圾、机械油污废弃物等。

为全面规范建筑垃圾全过程标准化管理，严格落实乡村振兴工程绿色施工、节能降耗、减污增效、资源化利用的建设要求，本方案严格遵循减量化、资源化、无害化、合规化、精细化五大核心原则，构建建筑垃圾分类、定点存放、密闭清运、再生利用、闭环监督、考核奖惩的全流程管控体系，从源头管控垃圾产生、全过程规范处置流程、末端实现资源再生利用，彻底杜绝建筑垃圾乱堆、乱倒、随意丢弃、污染乡村土壤、水体及人居环境的问题，全面提升项目绿色环保施工标准化水平。

6.2.1、处置总体原则

6.2.1.1、减量化原则

坚持源头治理、事前管控，通过优化施工工艺、细化现场管理、严

控施工损耗、规范作业流程，最大限度减少建筑垃圾产生总量。针对本项目道路改造、破损路面挖补、路基开挖、基层填筑等核心易产渣工序，摒弃传统大面积盲目破除、粗放开挖的施工模式，采用精准探测、精准切割、定点开挖、限量破除的精细化施工工艺，精准界定破损路面、废弃路基的破除范围，仅对病害破损区域进行作业，最大限度保留完好路面及路基结构，有效减少废弃混凝土、路基渣土的产生量，相比传统施工方式可减少10%-15%的建筑垃圾产出。

道路沥青摊铺、水稳基层填筑、面层施工采用智能精准摊铺设备、自动化计量下料系统，严格控制材料摊铺厚度、铺设宽度、物料用量，精准配比拌合料，杜绝材料超量铺设、浪费堆积。

施工全过程强化材料精细化管理，实行定额领料、限额使用、余料回收制度，优化各工序施工衔接流程，减少工序交叉损耗、材料闲置损耗，从源头实现建筑垃圾减量化、可控化管控。

6.2.1.2、资源化原则

秉持“能利用全利用、可回收全回收、应再生尽再生”的绿色施工理念，对项目施工产生的各类可回收、可再加工建筑垃圾全面开展分类收集、修复利用、再生加工、二次复用工作，最大限度提升固废资源利用率，节约天然建材资源，降低工程建设成本，践行低碳环保理念。

本项目明确资源化利用量化目标：可回收利用类建筑垃圾回收率 $\geq 85\%$ ；废弃混凝土块、路基碎石、硬质骨料等可再加工物料现场再生利用率 $\geq 70\%$ 。加工成型的再生骨料优先用于本项目道路基层填筑、临时便道硬化、场地回填、基坑垫层施工等工序，实现项目固废就地资源化、循环化利用，减少外购建材用量，降低工程碳排放，契合乡村振兴绿

色低碳建设发展要求。

6.2.1.3、无害化原则

针对项目产生的不可回收、无利用价值的普通建筑垃圾及少量特殊危险废弃物，严格按照国家、河南省、濮阳市、范县各级环保处置标准及固废管控规范，实施专业化、标准化、无害化处置。

全程严控建筑垃圾堆放、转运、清运、处置全过程的粉尘、噪声、污水、异味、固废污染，杜绝垃圾渗滤液渗漏污染乡村土壤、农田耕地、地下水体，杜绝垃圾长期堆放滋生蚊虫、散发异味、破坏乡村人居环境，确保所有施工废弃物处置全程安全合规、环保无害、零污染。

6.2.1.4、合规化原则

严格遵守《城市建筑垃圾管理规定》《河南省建筑垃圾处置管理办法》《濮阳市建筑施工固体废物污染防治导则》及范县属地建筑垃圾清运、处置、管控相关专项规定，所有建筑垃圾外运消纳、回收复用、委托处置全部提前办理合规备案手续，全程选用资质齐全、信誉良好、主管部门备案的回收、清运、处置合作单位。

建立完整、规范、可追溯的建筑垃圾全过程管理台账，记录垃圾产生点位、产生量、分类类别、堆放时长、清运时间、运输车辆、处置单位、利用方式、处置数量等全流程信息，做到资料齐全、数据真实、过程可追溯、合规可查验，随时接受各级主管部门检查、验收、考核。

6.2.2、建筑垃圾分类精细化管理

6.2.2.1、可回收利用类垃圾管理

6.2.2.1.1、废旧金属回收管理

本项目施工过程中产生的废旧金属废料，实行定时收集、定点存放

、专人管理、集中回收的管理制度。

安排专职材料员每4小时巡回排查施工现场各作业面，及时收集散落金属废料，统一转运至施工现场专用金属回收存放区，杜绝金属废料随意丢弃、散落遗失。

金属回收存放区实行标准化建设，场地采用C20混凝土硬化处理，底部铺设防渗土工膜，四周设置1.2m高防护围挡，顶部搭设遮雨防晒棚，有效做好防锈、防潮、防遗失、防散落防护措施，避免金属废料锈蚀损耗、四处散落污染施工现场及周边环境。回收区设置专属标识牌，分类堆放不同类型金属废料，做到堆放整齐、分区清晰、台账明确。

建立完善的废旧金属回收管理台账，实时统计废料存储量、收集时间、规格类型。待累积重量达到500kg后，及时联系范县及周边具备正规回收资质、备案齐全的金属回收企业进场统一回收，签订正式回收合作协议，索取正规回收证明、企业资质文件、交易凭证，全程留存现场影像资料、台账记录，实现回收流程合规、数据可追溯、资料可查验。

6.2.2.1.2、废旧木材回收管理

项目模板拆除、临时设施拆解、防护架搭设拆除过程中产生的废旧木模板、木方、木条、胶合板等木材废料，安排专人即时分类分拣、规整整理、清理除尘，统一堆放至施工现场专用木材回收分区，分区标识清晰、堆放整齐、分类明确，杜绝混堆乱放。

木材回收区设置专用修复工作台，配备电锯、刨床、打磨机、切割机等小型修复设备，对破损轻微、变形程度小、无腐烂霉变的废旧木材进行切割、打磨、修整、拼接修复，修复合格的木材二次用于施工现场临时围挡搭设、防护架加固、临时操作台搭建、现场防护设施施工等临

时工程，实现就地二次利用，节约建材成本。

对于破损严重、无法修复、霉变腐烂、无复用价值的废旧木材，统一规整堆放，做好防雨、防潮、防晒、防火防护措施，按月对接专业木材加工企业统一回收处置，用于制作生物质燃料、人造板材原料等，坚决杜绝随意丢弃、露天焚烧、就地掩埋等违规处置行为。项目部每月精准统计废旧木材收集量、修复利用量、外售回收量，形成月度统计报表上报项目部及监理单位，纳入项目环保考核台账。

6.2.2.1.3、废旧塑料回收管理

施工过程中产生的塑料薄膜、土工薄膜、建材包装塑料袋、塑料管件边角料、密封塑料配件、泡沫填充材料等废旧塑料垃圾，全程禁止随意丢弃、随风飘散、就地掩埋。安排现场保洁人员随时巡查、即时收集，统一存放于施工现场专用高强度密封塑料回收桶内。

塑料回收桶全程加盖密封、定点规范摆放、分类标识清晰，有效防止塑料垃圾散落、随风飘散、污染乡村农田及道路环境，杜绝白色污染。每周日对本周收集的废旧塑料垃圾进行统一汇总、分类整理、打包封存，交由范县正规塑料再生回收企业专业化处理，签订长期回收合作协议，明确双方环保责任、回收标准、处置流程，实现废旧塑料规范化、闭环化处置。

6.2.2.2、可再加工利用类垃圾管理

本项目旧路破除产生的废弃混凝土块、碎石、老旧基层骨料、破损砖石、硬化废渣等硬质建筑垃圾，是项目核心可再加工利用物料，具备极高的再生复用价值。

施工现场专门规划建设80m²标准化再生骨料封闭加工区，场地全封

闭围挡、全覆盖防尘设施、分区隔离布设，配套移动式颚式破碎机、圆锥破碎机、振动筛分机、装载机、输送设备等全套自动化加工设备，满足现场再生加工需求。

施工产生的硬质建筑垃圾统一集中转运至再生加工区，经过人工分拣、杂质清理后，进行现场破碎、筛分、分级处理，精准加工出不同粒径的标准化再生骨料，严格按照市政道路施工级配标准进行配比调试，确保骨料粒径、强度、稳定性符合施工规范。

加工全过程严格落实湿式作业要求，全程开启喷淋降尘设备，加工机械配套自带防尘装置，加工区全覆盖防尘网，彻底杜绝破碎、筛分、转运作业产生扬尘污染。

加工成型的合格再生骨料，优先用于本项目道路水稳基层填筑、临时便道硬化、基坑回填、场地平整垫层等施工工序。

用于水泥稳定基层施工时，严格按照再生骨料的最优配比精准拌合，技术人员全程检测拌合料强度、压实度、稳定性，确保施工质量完全符合市政道路施工规范及验收标准。

项目部每月精准统计再生骨料产量、施工现场消耗量、资源利用率，持续优化破碎工艺、骨料配比方案，不断提升固废资源化利用质量和效率。

6.2.2.3、不可回收利用类垃圾管理

6.2.2.3.1、工程渣土处置管理

本项目路基开挖、道路清表施工产生的纯工程渣土，无再生加工利用价值，全部按照范县城市管理局、生态环境局指定的合规渣土消纳场统一规范处置，严禁私自倾倒、随意堆放、就地掩埋。

渣土外运作业前15个工作日，项目部提前整理完善相关资料，依法依规办理《渣土运输许可证》，完整提交运输车辆资质、驾驶员从业证件、规划运输路线、指定消纳场地、合规运输时段等备案资料，经主管部门审核获批后，方可组织开展渣土外运作业。

结合乡村人居环境、道路通行特点，科学规划渣土运输路线，全程避开学校、村居集中居住区、卫生院、农田保护区、乡村主干道等人流密集、环境敏感区域。

选择夜间22:00至次日6:00低人流、低车流时段开展运输作业，最大限度减少渣土运输对村民日常生活、乡村交通通行的干扰和影响。

所有渣土运输车辆全程安装GPS定位系统、行驶记录仪、视频监控设备，项目部后台24小时实时监控运输轨迹、行驶速度、停靠点位，全程杜绝偷倒、乱倒、超速行驶、沿途遗撒等违规行为。

6.2.2.3.2、其他废弃物处置管理

施工现场产生的普通生活垃圾、沾染油污的废弃土工布、废旧密封配件、机械油污滤芯、废机油包装物等特殊废弃物，实行严格分类、分区、分级管控。普通日常生活垃圾由属地环卫部门定期上门清运、无害化处置，做到日产日清、无堆积、无异味。

油污类废弃物、废耗材属于一般危险废物，实行专项严格管控。施工现场单独设置标准化危险废物暂存间，暂存间地面、墙面采用防渗、防腐蚀、防渗漏专用材料施工，配套安装防火、防爆、防泄漏、通风净化设施，危险废物全部单独密封存放、分类张贴专属标识、建立专项管控台账，详细记录废弃物种类、产生量、存放时间、处置去向。

所有危险废物全部委托具备专项处置资质的正规单位进行专业化

无害化处理，严格执行危险废物转移联单制度，实现全过程闭环管控，彻底杜绝危险废物污染乡村土壤、水体及生态环境。

6.2.3、建筑垃圾运输与全过程管控

6.2.3.1、运输车辆标准化管理

本项目建筑垃圾、工程渣土、废弃物料运输作业，全部选用濮阳市、范县主管部门备案合规的智能环保运输车辆，车辆具备全封闭车厢、自动篷布全覆盖系统、防遗撒挡板、防渗漏底盘等专用环保装置，从硬件设施上彻底杜绝运输扬尘、物料遗撒、污水滴漏等环保问题。

所有运输车辆出场前必须驶入全自动洗车平台，进行车身、车轮、底盘、车厢全方位冲洗保洁，确保车身无泥土、无粉尘、无杂物，经现场专职环保员检查验收合格、签字确认后，方可驶出施工现场。

所有运输车辆统一安装GPS定位系统、实时视频监控设备，项目部管控后台实时监控运输轨迹、行驶速度、停靠点位、作业状态，全程杜绝违规运输、私自更改路线、私自倾倒垃圾等行为。

所有运输驾驶员必须持证上岗，取得建筑垃圾专项运输从业资格证书，进场前统一参加项目环保安全专项培训，系统学习乡村道路运输管控要求、扬尘治理规定、文明行车规范、违规处罚标准，考核合格后方可上岗作业。

建立运输车辆及驾驶员动态管理台账，实时更新车辆资质、证件有效期、驾驶员信息、培训记录、违规记录，实现精细化动态管控。

6.2.3.2、运输路线科学规划

项目部提前主动对接范县交通管理部门、栖凤楼办事处城管执法部门、属地环保部门，结合项目各施工点位分布、乡村道路通行条件、日

常交通管制要求、人居敏感区域分布，科学规划最优建筑垃圾运输路线，制作标准化运输路线施工图及管控交底文件，明确运输起点、终点、途经道路、禁行路段、临时停靠点位、限速路段、管控重点。

项目技术负责人、环保管理员对所有运输驾驶员开展全员专项交底，明确运输路线、运输时段、行车规范、环保要求、禁行区域。运输过程中安排专人实时关注路况、天气变化、交通管制信息，遇突发道路拥堵、临时管制、暴雨大风等恶劣天气，第一时间调整运输方案，暂停外运作业。

配备专职跟车监督员，全程随车监督运输作业，确保运输路线合规、运输过程文明环保，不扰民、不占道、不污染乡村道路环境。

6.2.3.3、处置过程全程监督

所有外运至合规消纳场、专业处置单位、正规回收企业的建筑垃圾，项目部均安排专职管理人员现场全程监督对接，逐一核对垃圾种类、运输数量、物料重量，现场拍照、录制视频留存全过程影像资料，确保垃圾全部合规处置、无私自倾倒、无违规处置。

严格要求接收单位出具正规垃圾接收证明、处置台账、回收凭证，详细记录进场时间、处置方式、处置数量、对接经办人信息，形成完整的闭环处置资料。

每月汇总建筑垃圾运输、处置、回收、再生利用全套数据，编制月度环保处置专项报告，上报公司总部及建设、监理单位，实现建筑垃圾处置全过程可追溯、可核查、可考核。

6.2.4、资源化利用及环保宣教措施

6.2.4.1、再生骨料高效利用

项目再生骨料加工区实行封闭式、标准化、常态化管理，严格落实防尘、降噪、防火、安全防护措施，加工设备定期检修、保养、校准，确保再生骨料加工粒径均匀、强度达标、质量稳定。

根据道路基层填筑、场地回填、临时便道硬化、基坑垫层施工等不同施工工况，差异化匹配不同粒径的再生骨料，精准配比、规范施工，在严格保障工程施工质量的前提下，大幅降低天然砂石材料采购用量，有效节约工程投资，减少矿产资源消耗和生态破坏，高度契合乡村振兴绿色低碳建设发展理念。

项目技术部门每月对再生骨料施工效果、基层压实度、结构强度、稳定性进行抽样检测，持续优化骨料粒径配比、破碎加工工艺、施工拌合流程，不断提升再生资源利用质量、利用效率和复用范围，最大化实现建筑垃圾资源化循环利用。

6.2.4.2、全员环保宣传教育培训

建立项目常态化环保培训教育制度，制定月度环保培训计划，项目每月至少组织一次全员绿色施工、扬尘治理、建筑垃圾分类、固废资源化利用专项培训，培训覆盖全体管理人员、施工班组及一线作业人员。

定期邀请属地环保主管部门专家、行业技术骨干现场授课，结合范县乡村工程环保管控典型案例，详细讲解建筑垃圾分类标准、规范处置流程、回收利用方式、扬尘治理管控规范、违规处罚条款，全面提升全员环保施工意识和实操能力。

施工现场显著位置设置环保宣传展板、绿色施工公示栏，常态化悬挂文明施工、扬尘治理、垃圾分类、绿色环保宣传标语，全方位普及绿色施工、低碳环保理念，营造“人人懂环保、人人管环保、人人守环保

、人人抓环保”的良好施工氛围。

项目设立环保专项奖励基金，对垃圾分类规范、扬尘管控到位、资源化利用成效突出的班组及个人予以现金表彰奖励，充分调动全员参与环保施工、绿色施工的积极性和主动性。

6.2.5、监督考核与奖惩机制

6.2.5.1、内部常态化监督检查

项目部专门成立以项目经理为组长，技术负责人、安全总监、专职环保员、材料员、各施工班组长为成员的扬尘治理及建筑垃圾管控专项监督小组，建立周巡查、月考核、季总结、年终评优的常态化监督管控机制，全面负责施工现场环保管控、扬尘治理、垃圾处置、资源利用的监督检查及整改落实工作。

监督小组每周对施工现场扬尘管控、裸土覆盖、物料堆放、垃圾分类存放、垃圾清运处置、资源化利用落实情况开展全覆盖、无死角专项排查，对发现的扬尘污染隐患、垃圾乱堆乱放、处置不规范、覆盖不到位、设施运维不到位等问题，当场下达书面整改通知书，明确整改责任人、整改措施、整改时限（所有隐患3个工作日内闭环整改），安排专人跟踪复查、核验成效，确保问题彻底整改到位、不反弹、无遗留。每月形成正式内部环保监督检查报告，纳入项目全员绩效考核档案。

6.2.5.2、外部公开化监督公示

项目主动全面接受范县乡村振兴局、生态环境局、住建局、城市管理局、栖凤楼办事处及社会群众、周边村民的全方位、常态化监督，积极配合各级主管部门日常巡查、专项督查、季度考核、环保验收工作。对各级检查发现的问题、提出的整改要求，第一时间制定整改方案、落

实整改措施、闭环整改到位，及时报送书面整改资料及佐证影像。

施工现场出入口、公示栏显著位置公开环保举报电话、举报邮箱、监督二维码，面向周边村民、社会公众全面开放环保监督渠道，鼓励群众监督施工现场扬尘污染、垃圾乱倒、违规施工等环保问题。对有效环保举报线索、属实问题反馈，予以200-1000元现金奖励，严格保密举报人个人信息，全面保障乡村群众环保监督合法权益。

6.2.5.3、考核奖惩管理制度

项目将扬尘污染防治、建筑垃圾规范化处置、绿色施工、资源化利用工作正式纳入项目全员绩效考核体系，考核权重占项目总考核的10%，明确量化考核标准、奖惩细则。从垃圾减量化成效、垃圾分类准确率、固废资源回收率、运输作业合规率、施工现场扬尘达标率、隐患整改闭环率六大维度进行量化评分，考核结果直接与班组绩效、个人薪酬挂钩。

对环保工作成效显著、扬尘管控规范、垃圾分类标准、资源化利用成效突出、无环保违规问题的班组及个人，给予500-5000元专项现金奖励及评优优先资格；对违规施工、垃圾乱堆乱倒、裸土裸露、扬尘超标、处置流程不规范、造成乡村环境污染及不良社会影响的责任人，给予200-2000元经济处罚，情节严重、造成上级部门通报批评的，严肃追责问责、全员通报批评。项目每季度公开公示考核结果、奖惩名单，接受全体员工及监理单位监督，常态化压实全员环保施工责任，全面保障项目绿色文明施工落地见效。