

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：大营河（西城横十路-G309 国道）生态安全整治项目

建设单位（盖章）：宁夏固原经济开发区管委会

编制日期：二〇二四年五月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	大营河（西城横十路-G309 国道）生态安全整治项目		
项目代码	2311-640402-04-01-578439		
建设单位联系人	海滨	联系方式	13299595678
建设地点	宁夏回族自治区固原市经济开发区轻工产业园大营河西城横十路至 G309 段		
地理坐标	滩区治理工程：中心坐标（东经 106°11'7.240"，北纬 36°0'21.890"）；岸坡治理工程：左岸起点坐标（东经 106°11'9.364"，北纬 36°0'45.451"），终点坐标（东经 106°11'24.312"，北纬 36°1'12.565"）；右岸起点坐标（东经 106°11'17.244"，北纬 36°0'40.971"），终点坐标（东经 106°11'34.412"，北纬 36°1'9.919"）。		
建设项目行业类别	五十一、水利；128-河湖整治（不含农村塘堰、水渠）中其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	平整滩区 209288m ² （313.93 亩）；护岸内边坡治理总面积 40800m ² （61.21 亩），单侧总长 2.06km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	固原市审批服务管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	固审批（投资）[2024]11 号
总投资（万元）	1520.87	环保投资（万元）	21.97
环保投资占比（%）	1.44	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》； 审批机关：宁夏回族自治区人民政府办公厅； 审批文件名称：《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划的通知》； 审批文号：宁政办发（2021）82 号。		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：宁夏回族自治区生态环境厅；</p> <p>审查文件名称：《自治区生态环境厅关于〈宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书〉审查意见的函》；</p> <p>审查文号：宁环函〔2021〕721号。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》符合性分析</p> <p>根据《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》提出“以南部黄土丘陵区 and 六盘山国家级自然保护区为重点，突出生态保护和水源涵养，系统治理清水河、苦水河、葫芦河等重要支流，加强小流域综合治理，持续提升水源涵养和水土保持能力。”“重要支流清水河、苦水河综合治理工程：建设防洪提升体系、水生态保护与修复体系、水环境治理体系等”。</p> <p>本项目为大营河河道两侧治理工程，对大营河固原经济开发区轻工产业园段落进行治理，稳固河道岸坡，增强河道水土保持能力，改善区域生态环境，因此，本项目与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》相符合。</p> <p>2、与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》及审查意见的函符合性分析</p> <p>①与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》符合性分析</p> <p>《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》要求对于涉及各类环境敏感区的建设内容，严格遵守有关法律法规的要求，在后续的设计和建设过程中，依法依规采取必要的避让措施；确实无法避让的，应符合相关法律法规的要求，取得相关行政主管部门的许可，在项目环评中充分论证对环境敏感区的影响范围和程度，并采取有效的保护和恢复措施。确保规划项目的建设符合有关法律法规及政策要求，不会对环境敏感区的生态系统功能、生态环境质量和区域生态安全造成重大影响，生态保护红线范围内“生态功能不降低、</p>

面积不减少、性质不改变”。《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》中提出：“总体布局:黄河生态经济带。以黄河为主轴，突出生态优先地位，按照河双线三带四区”进行空间划分和规划布局，分区分类进行保护治理。开展黄河宁夏段河道治理工程，实施河道与滩区综合提升治理，保护传承弘扬黄河文化；建设河段堤防安全标准区，打造黄河流域生态保护和高质量发展先行区的核心带。”“2.1.4.3 提升水旱灾害风险防控能力、（3）加强重要支流及中小河流提标治理：持续开展中小河流提标治理。按照生态治河理念，以保证防洪排水安全为基础，结合农村水系综合整治，通过堤防、护岸、清、除障、疏浚等工程措施，疏通中小河流防洪排水脉络，实施堤防护岸达标建设，维持河道行洪能力和生态环境功能。”

本项目为大营河河道两侧治理工程，施工严格控制施工红线，多余土方拉运弃土回填区；工程施工期临时设施不涉及生态红线，施工期间不得随意调整临时设施的位置，施工营地租用油房沟村闲置房屋。施工期通过采取洒水抑尘、设置沉淀池等措施；建设完成后采取土地平整，恢复植被等措施，使得本工程对生态的影响降为最低，符合规划环境影响报告书要求。

②与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》审查意见的函符合性分析

《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》审查意见的函中给出《规划》优化调整和实施的意见:(一)严守生态保护红线，加强空间管控。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法实施严格保护，对所涉及的水利工程设施，严格执行各项生态环境保护要求。(二)严守环境质量底线，推进区域环境质量持续改善。坚持生态优先、绿色发展、协调发展理念，《规划》的环境目标应立足于生态环境的稳定和环境质量的改善，明确规划期重点工程、开发区域的生态环境质量底线，作为《规划》实施的硬约束同步实现环境质量改善目标与水资源开发目标。(三)严格水利工程建设的环境准入条件。严格水利工程准入要求，从源头上避免对区域水环

境质量及水生态造成影响。加强水资源综合利用，提高资源节约集约利用水平。(四)加强水生态修复和水环境治理。统筹流域、区域，通过水土流失综合治理、重点河湖生态修复、水系连通和水美乡村建设、盐碱地改良和地下水超采区治理，推进水环境质量持续稳定改善、维护水生态系统安全，助力黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设。

本项目为大营河河道两侧治理工程，工程主要措施为西城横十路（0+000）-油坊路（1+170）段 1.17km 右岸滩区进行水土流失治理，对现状河道右岸滩地进行平整，在平整基础上采用植物措施进行生态修复；油坊路（1+170）-G309（2+180）段 1.01km，对现状陡峭岸坡进行削整，通过工程措施稳固岸坡，对岸坡坡面进行植草，增加边坡植被覆盖率，使绿化空间更加丰富，提高生态系统的抵抗力稳定性，形成与外部环境结合的过渡地带，增强河道水土保持能力，改善区域生态环境。因此，工程符合《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》审查意见的要求。

3、与《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》中提出，“十四五”期间，要“深化“三水”统筹，提升水环境质量，积极推动水生态修复.....开展河湖岸线保护修复，强化岸线管控，实施最严格的黄河岸线保护制度和河湖水域岸线用途管制，推进沙湖、阅海等重点湖泊及黄河滩地治理。开展河湖生态缓冲带修复、建设，到 2025 年，修复、建设河湖生态缓冲带 65.6 公里。加强重点河湖生态系统建设。管控生态水量底线，保障生态基流，确保重点河湖生态功能不退化。加强清水河、葫芦河、茹河、渝河、泾河等重点河流治理，联动推进水土治理、污染防治、水源涵养、生物平衡、生态经济，改善流域生态环境。”

本项目为大营河河道两侧治理工程，对大营河固原经济开发区轻工产业园段落进行治理，稳固河道岸坡，增强河道水土保持能力，改

	<p>善区域生态环境。因此，本工程建设与《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》相符。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为河道治理工程，根据根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类鼓励类，二、水利-3. 防洪提升工程：“江河湖海堤防建设及河道治理工程，江河湖库清淤疏浚工程，堤防隐患排查与修复”，因此本项目符合国家产业政策要求。</p> <p>2、与《固原市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（固政发〔2021〕6号）》符合性分析</p> <p>(1)生态保护红线与生态空间</p> <p>根据《固原市“三线一单”编制文本》：划定固原市生态空间总面积4171.22平方公里，占全市国土总面积的39.63%。其中生态保护红线面积为3302.06平方公里，占全市国土总面积的31.37%；除生态保护红线以外的一般生态空间面积869.16平方公里，占全市国土面积8.26%。</p> <p>本项目治理范围为大营河固原经济开发区轻工产业园西城横十路至G309段，建设区域不属于禁止开发区及限制开发区，不涉及上述生态保护红线内容。本项目与固原市生态保护红线的位置关系见图1。</p> <p>(2)环境质量底线</p> <p>①水环境质量底线及分区管控符合性</p> <p>固原市水环境管控分区共分为三大类：水环境优先保护区、水环境重点管控区（含水环境工业污染源重点管控区、水环境农业污染源重点管控区、水环境城镇生活污染源重点管控区）和水环境一般管控区。</p> <p>本项目位于水环境工业污染源重点管控区。根据水环境分区管控要求：“排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类</p>

收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。对严重污染水环境的落后工艺和设备实行淘汰制度。禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。新建排放重点水污染物的工业项目应当进入符合相关产业规划的工业集聚区。

加快园区企业污水预处理、配套管网等设施建设，实现管网全覆盖、污水全收集、集中全处理；采取并网联通和封堵取缔等措施，确保入河直排口零增长；深入实施马铃薯淀粉加工废水汁水还田利用”。

本项目为大营河河道两侧治理工程，主要对西城横十路（0+000）-油坊路（1+170）段 1.17km 右岸滩区进行平整，在平整基础上采用植物措施进行生态修复；油坊路（1+170）-G309（2+180）段 1.01km，对现状陡峭岸坡进行削整，通过工程措施稳固岸坡，对岸坡坡面进行植草。主要影响存在于施工期，影响时间短，在施工期结束后影响随即消失；项目运营期无废水产生；施工废水沉淀后回用于场地泼洒抑尘，不外排；施工期施工人员依托周边村庄居住，不设生活营地。采取以上措施后本项目建设对周边水环境影响较小，本项目不涉及水环境工业污染源重点管控区要求，不会触及区域水环境质量底线。本项目与固原市水环境分区管控位置关系图见附图 2。

②大气环境质量底线及分区管控符合性

固原市划分为大气环境优先保护区、大气环境重点管控区和大气环境一般管控区。对照固原市大气环境分区管控图，本项目位于固原市大气环境高排放重点管控区。根据大气环境分区管控要求：“全面推进工业窑炉淘汰和深度治理，加快推进火电等重点行业排放提标改造，深化挥发性有机物治理。提高工业低碳水平，加快建材、化工等当地传统高耗能行业节能改造和清洁生产”。

本项目为大营河河道两侧治理工程，主要对西城横十路（0+000）-油坊路（1+170）段 1.17km 右岸滩区进行平整，在平整基础上采用

植物措施进行生态修复；油坊路（1+170）-G309（2+180）段 1.01km，对现状陡峭岸坡进行削整，通过工程措施稳固岸坡，对岸坡坡面进行植草。运营期无废气产生，主要影响存在于施工期，影响时间短，在施工期结束后影响随即消失。施工期采取施工场地设置施工围挡、定期洒水降尘、运输车辆加盖篷布、车辆驶离工地前应在洗车平台清洗轮胎及车身、不得带泥上路等措施。项目施工废气对周边大气环境质量影响较小，不涉及大气环境重点管控区的要求，不会触及区域大气环境质量底线。本项目与固原市大气环境分区管控图见附图 3。

③土壤环境质量底线

根据《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（固政发〔2021〕6号），根据自治区土壤污染状况详查结果，将固原土壤污染风险管控分区分为农用地优先保护区和土壤环境一般管控区。

对照固原市土壤环境分区管控图，本工程位于土壤环境中的一般管控区。土壤环境一般管控区管控要求：“在编制国土空间规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。

本工程建设严格控制在施工红线范围内，施工完成后恢复临时占地的原貌及其植被，施工期固废、废水污染物不排放到土壤中，且弃土、取土均不涉及周边农田，不会对土壤环境造成影响，符合一般管控区的要求。本工程与固原市土壤污染风险分区管控的位置关系见附图 4。

(3)资源利用上线及分区管控

本项目为大营河河道两侧治理工程，主要对西城横十路（0+000）-油坊路（1+170）段 1.17km 右岸滩区进行平整，在平整基础上采用植物措施进行生态修复；油坊路（1+170）-G309（2+180）段 1.01km，

对现状陡峭岸坡进行削整，通过工程措施稳固岸坡，对岸坡坡面进行植草。项目施工期消耗一定量的水资源、电资源，水资源及电的用量占区域的资源量很小，水耗、电耗满足区域要求。运营期不使用水资源和电资源。因此，项目资源利用满足要求，不会触及固原市资源利用上线。

(4)环境管控单元与准入清单

对照固原市环境管控单元分布图，本项目位于重点管控单元，本项目与固原市环境管控单元的位置关系见附图 5，与固原市环境管控单元生态环境准入清单符合性见表 1-1。

表 1-1 固原市环境管控单元生态环境准入清单

环境管控单元名称	要素属性	管控单元分类	“三线一单”生态环境准入清单编制要求			
			空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
原州区宁夏固原经济开发区重点管控单元	水环境工业园区重点管控区-大气环境高排放重点管控区-高污染燃料禁燃区	重点管控单元	1.禁止引入高耗水、高耗能、高污染项目。 2.限制发展煤炭、电力、医药（不含中医药）、冶金等行业的新建项目。 3.对未达标排放、不符合生产条件的企业禁止生产，对属于落后产能且污染严重的企业依法关停。	1.严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，新建项目实行 VOCs 排放等量替代。 2.园区新建项目实施主要大气污染物倍量替代。 3.对金昱元公司污水排放加强监管力度，确保生产过程中产生的污水集中处理，封堵生产废水排污水口，严禁排入园区公网，达到零排放。	1.宁夏金昱元广拓能源有限公司（土壤重点监管、涉重金属）应采取措施加强土壤环境监测和土壤污染风险防控。 2.园区应建立严格的环境风险防控体系。 3.固原经济开发区康用废弃物综合处理有限公司（医疗废物）在贮存、转移、利用、处置危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防治污染环境的措施。	/
本项目情况		重点管控单元	本项目为河道治理工程，不属于工业开发和城镇建设项目，本项目通过对大营河固原经济开发区轻工产业园段进行生态安全整治，稳固河道岸坡、增强河道水土保持能力，提高河岸生态环境与周围景观的和谐性，为该地区的防洪安全和经济的可持续发展创造良好条件，同时将大营河（西城横十路~309 国道段）建设成优美的滨河风景带，构筑与固原市的经济、文化相			

适应的“亲水、通透、开朗、宜人”的滨河绿地景观，改善黄河支流生态环境。因此，本项目与固原市生态环境准入清单相符合。

综上所述，本项目符合《固原市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（固政发〔2021〕6号）》中相关管理要求。

3、与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

根据《水利建设项目（河湖整治与河湖整治工程）环境影响评价文件审批原则》，第二条：“项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。”第三条：“工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。”第七条：“项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。”第十一条：“按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。”第十二条：“对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。”

根据上文，本项目符合《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》及《固原市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（固政发〔2021〕6号）》。本项目治理范围为西城横十路至G309区间段，主要建设内容包括滩区水土流失治理及岸坡塌岸治理两部分，工程选址选线具有唯一性，不占用第三条所提出的环境敏感区。项目施工组织方案具有环境合理性，对施工场地提出了水土流失

防治和生态修复等措施。本项目施工现场定期洒水，运输车辆加盖篷布，施工期施工人员生活污水依托附近村民设施，施工废水经沉淀池处理后洒水降尘；项目污染物均采取合理可行的污染防治措施。符合《水利建设项目（河湖整治与河湖整治工程）环境影响评价文件审批原则》。

4、与《宁夏回族自治区建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区促进条例》的符合性分析

根据《宁夏回族自治区建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区促进条例》（2022年1月23日）中第三章生态环境保护和治理，第十七条自治区加强生态环境保护，坚持山水林田湖草沙综合治理，实行自然恢复为主、自然恢复与人工修复相结合的系统治理，统筹推进农业、工业和城乡生活污染防治，维护生态功能稳定，提升生态环境质量。

本项目为大营河河道两侧治理工程，主要对西城横十路（0+000）-油坊路（1+170）段 1.17km 右岸滩区进行平整，在平整基础上采用植物措施进行生态修复；油坊路（1+170）-G309（2+180）段 1.01km，对现状陡峭岸坡进行削整，通过工程措施稳固岸坡，对岸坡坡面进行植草，改善河湖水系周边的生态环境，保障沿线人民的生命财产安全，符合《宁夏回族自治区建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区促进条例》相关要求。

二、建设内容

地理 位置	<p>本项目位于固原市经济开发区轻工产业园大营河西城横十路至 G309 段，主要建设内容包括滩区水土流失治理及岸坡塌岸治理两部分，其中滩区水土流失治理 313.93 亩，岸坡塌岸治理 2.06km。滩区治理工程：中心坐标（东经 106° 11' 7.240"，北纬 36° 0' 21.890"）；岸坡治理工程：左岸起点坐标（东经 106° 11' 9.364"，北纬 36° 0' 45.451"），终点坐标（东经 106° 11' 24.312"，北纬 36° 1' 12.565"）；右岸起点坐标（东经 106° 11' 17.244"，北纬 36° 0' 40.971"），终点坐标（东经 106° 11' 34.412"，北纬 36° 1' 9.919"）。项目地理位置图见附图 6。</p>
项目 组成 及规 模	<p>1、项目背景及必要性</p> <p>大营河属清水河二级支流，发源于固原市原州区开城镇海子沟，河道全长 23km，大营河轻工产业园段全长 6.4km，自南向北横穿产业园中心腹地，是轻工产业园“两心一带、三轴五区、三廊多板块”空间布局中“一带”布局，即：大营河生态绿带。2016 年固原市实施《固原市原州区大营河（油坊路~309 国道段）河道综合治理工程》，工程治理段落为油坊路~G309，工程主要建设内容包括新建护岸工程共计 4.2km（双侧砌护总长度），工程共新建景观湖 4 座，壅水坝 2 座，新建油坊路过路涵 1 座，岸坡整治 4.2km（面积 9.0 万 m²），河底平整 14.16 万 m²。护岸工程总长 4.2km，护岸内坡采用格宾石笼砌护，内外边坡均为 1:1.5，河槽宽度 30m，护岸顶部设置巡护道路，宽度 4.0m，顶部铺设混凝土路面砖，河道两岸岸坡过陡区域采用 1:2.0 削坡处理，削坡后栽植小灌木或种植草皮护坡；2022 年实施《固原市原州区 2022 年国土综合整治生态修复项目》，工程治理范围自固将公路上游 500m 至大营城段，工程主要建设内容包括生态护岸工程及高边坡治理工程两部分内容，其中生态护岸工程总长 6859m（其中固将公路至油坊路段 5633m，国道 G309 至大营城段 1226m），高边坡治理工程总长 2967m。目前以上项目已建成，已建工程与本次建设项目的段落相同，但是建设内容不同。</p> <p>本次治理段为大营河固原经济开发区轻工产业园西城横十路至 G309 区间段，全长 2.18km，目前存在的问题有：</p> <p>（1）桩号 0+000（西城横十路）-1+170（油坊路）段：滩区水土流失治理 313.93 亩，整个水土治理范围内，高程相差较大，最大高程为 1838.0m，而最低处高程只有 1815.5m，滩区高低起伏大，不利于轻工产业园企业入驻。</p>

(2)桩号 1+170 (油坊路) -2+180 (309 国道) 段: 2015 年固原市经济开发区对该段河道进行了综合整治, 按 50 年一遇洪水标准对主河槽进行了砌护, 整治主河道 1.01km, 主河槽两侧滩地采用乔、灌木绿化, 滩地内设面包砖人行道等基础设施, 但未对河道两侧陡峭岸坡进行整治。目前河道两岸园区企业已入驻, 厂房、道路等基础设施仅靠河道岸坡, 现状岸坡坍塌现象频发, 威胁着园区企业财产安全。

本次工程对大营河固原经济开发区轻工产业园段进行生态安全整治, 稳固河道岸坡、增强河道水土保持能力, 提高河岸生态环境与周围景观的和谐性, 为该地区的防洪安全和经济的可持续发展创造良好条件, 同时将大营河 (西城横十路~309 国道段) 建设成优美的滨河风景带, 构筑与固原市的经济、文化相适应的“亲水、通透、开朗、宜人”的滨河绿地景观, 改善黄河支流生态环境。因此, 本工程的建设是十分必要的。

2、工程规模

(1) 防洪标准

本工程防洪标准与 2016 年批复实施的《固原市原州区大营河 (油坊路~309 国道段) 河道综合治理工程》、2022 年批复实施的《固原市原州区 2022 年国土综合整治生态修复项目》初步设计批复保持一致, 其中西城横十路至油坊路采用 20 年一遇, 油坊路至 G309 区间段采用 50 年一遇。

(2) 整治流量

大营河西城横十路至油坊路段设计流量为 35.5m³/s, 油坊路至 G309 段设计流量为 85.5m³/s。

3、工程建设内容

本次治理段落为西城横十路至 G309 段, 治理段总长 2.18km。主要建设内容包括滩区水土流失治理及岸坡塌岸治理两部分, 其中滩区水土流失治理 313.93 亩, 岸坡塌岸治理 2.06km。项目具体建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称	主要内容
主体工程	滩区水土流失治理	位于桩号 0+000 (西城横十路) -1+170 (油坊路) 段, 总面积 313.93 亩, 将整个滩区水土流失治理范围分为地块一和地块二两部分进行土地平整, 滩区场地平整后就地撒播草籽 (糜子 15%、冰草 15%、芨芨草 15%、黑麦草 15%、沙打旺 10%、红豆草 15%、草木樨 10%、梭梭草 5%)。

	岸坡塌岸治理	岸坡治理 2 处,治理长度合计 2.06km,其中左岸 0.96km,右岸 1.1km,护岸内边坡治理总面积 4.08 万 m ² (61.21 亩),其中植草共 3.97 万 m ² (59.6 亩),混凝土框格 921m ³ 。桩号 Z0+000~Z0+150 段,对岸坡平整后进行植草护坡,种植沙棘 12830 株(2 年生,主根长 20cm 以上,雌雄比例 8:1,3 株/m ²);桩号 Z0+150~Z0+956 段,混凝土骨架+生态植草护坡 11164m ² ,种植爬地柏(主蔓长 40cm 以上,3 年生,12 墩/m ²)。桩号 Y0+000~Y0+950 段,对岸坡平整后混凝土骨架+生态植草护坡 13892m ² ,种植爬地柏(主蔓长 40cm 以上,3 年生,12 墩/m ²);桩号 Y0+950~Y1+103 段,进行植草护坡,种植沙棘 4826 株(2 年生,主根长 20cm 以上,雌雄比例 8:1,3 株/m ²)。
临时工程	料场	施工所需块石料、粗石料从固原市泾源县六盘山镇三关口拉运,砂料从海原县郑旗乡巨湾村南苜麻河拉运,附近有福银(G70)高速公路和 S101 省道与 405 线连接直达料场,交通方便,可满足工程需要。
	施工临时道路	施工期间车辆运输主要依托现有乡村道路,无需布设施工便道。
	临时施工营地	本项目施工营地通过租用油房沟村闲置房屋,施工营地包括机械停放区、仓库等;项目施工期较短,施工期施工人员依托周边村庄居住。
	取土场	本工程不设置取土场,土方从本工程区内调配。
	弃土场	本工程不设置弃土场。滩区水土流失治理和岸坡塌岸治理原则是就地土方平衡,不进行外运;开挖土方(包括土地平整、沟道边坡防护和基础砌护)用于沟槽岸线回填,余方运送至右岸弃土回填区填平。
公用工程	供水	施工用水依托附近乡镇拉运。
	排水	施工期施工废水经沉淀后泼洒抑尘。
	供电	施工期用电由附近已有电网提供。
环保工程	废气治理	施工场地建筑材料等篷布遮盖,场地洒水抑尘;施工期严格控制运输时间段及运输路线。
		施工机械尾气:加强施工机械的使用管理和保养维修,合理降低使用次数,优化机械设备。
	废水治理	项目施工期废水主要为施工废水,施工废水经临时沉淀池沉淀后回用于施工过程及施工场地洒水降尘。
	噪声治理	项目施工期噪声主要为施工机械作业时产生的噪声,噪声源强在 80~95dB(A)范围内,施工场地设置围挡;优化施工方案,尽量缩短施工周期,选择低噪设备,对噪声较大设备采取隔声;对车辆噪声采取严格控制运输时间和运输路线,禁止鸣笛;禁止夜间施工
		项目挖方部分回填,余方运送至右岸弃土回填区填平;建筑垃圾采用遮盖篷布的车辆及时清运至政府规定的建筑垃圾堆放场。
	固废治理	生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处置。
生态环境	施工期分段施工、施工范围内的植被及时恢复,滩区场地平整后就地撒播草籽,岸坡平整后进行植草护坡等。	
运营期	项目为河道治理工程,主要为滩区水土流失治理及岸坡塌岸治理,运营期无废气、废水、噪声、固废产生。	
4、工程方案 (1)滩区水土流失治理 本次滩区水土流失治理区位于油坊路跨大营河交通桥以南 500m,桩号 0+000		

(西城横十路)-1+170(油坊路)段,总面积 313.93 亩,现状地面高程为 1815.5m~1838.0m,地形起伏较大,将整个滩区水土流失治理范围分为地块一和地块二两部分进行土地平整,在平整基础上采用植物措施进行生态修复,就地撒播草籽。项目地块坐标见表 2-2,治理范围见图 2-1 所示。

表 2-2 地块坐标表

序号	国家 2000 坐标系	
	X	Y
地块一		
D1	3987199.3476	606937.0330
D2	3987195.4319	606934.6803
D3	3987191.0840	606933.2780
D4	3987186.5320	606932.8981
D5	3987182.0120	606933.5620
D6	3987177.7611	606935.2335
D7	3987174.0002	606937.8265
D8	3987170.9259	606941.2053
D9	3987015.2674	607157.5064
D10	3986994.0201	607142.5198
D11	3986977.5525	607165.4031
D12	3986929.3192	607232.5328
D13	3986860.3347	607176.4164
D14	3986828.5827	607160.7470
D15	3986816.8330	607156.1389
D16	3986699.7811	607114.0604
D17	3986970.0810	606760.5589
地块二		
J1	3986497.2603	607041.1729
J2	3986801.6924	606645.8459
J3	3986851.8072	606676.9772
J4	3986877.0561	606684.6134
J5	3986963.2988	606719.4745
J6	3986984.5946	606732.9754
J7	3986989.1051	606735.8350
J8	3986970.0808	606760.5589
J9	3986699.7811	607114.0604
J10	3986499.4187	607042.0330

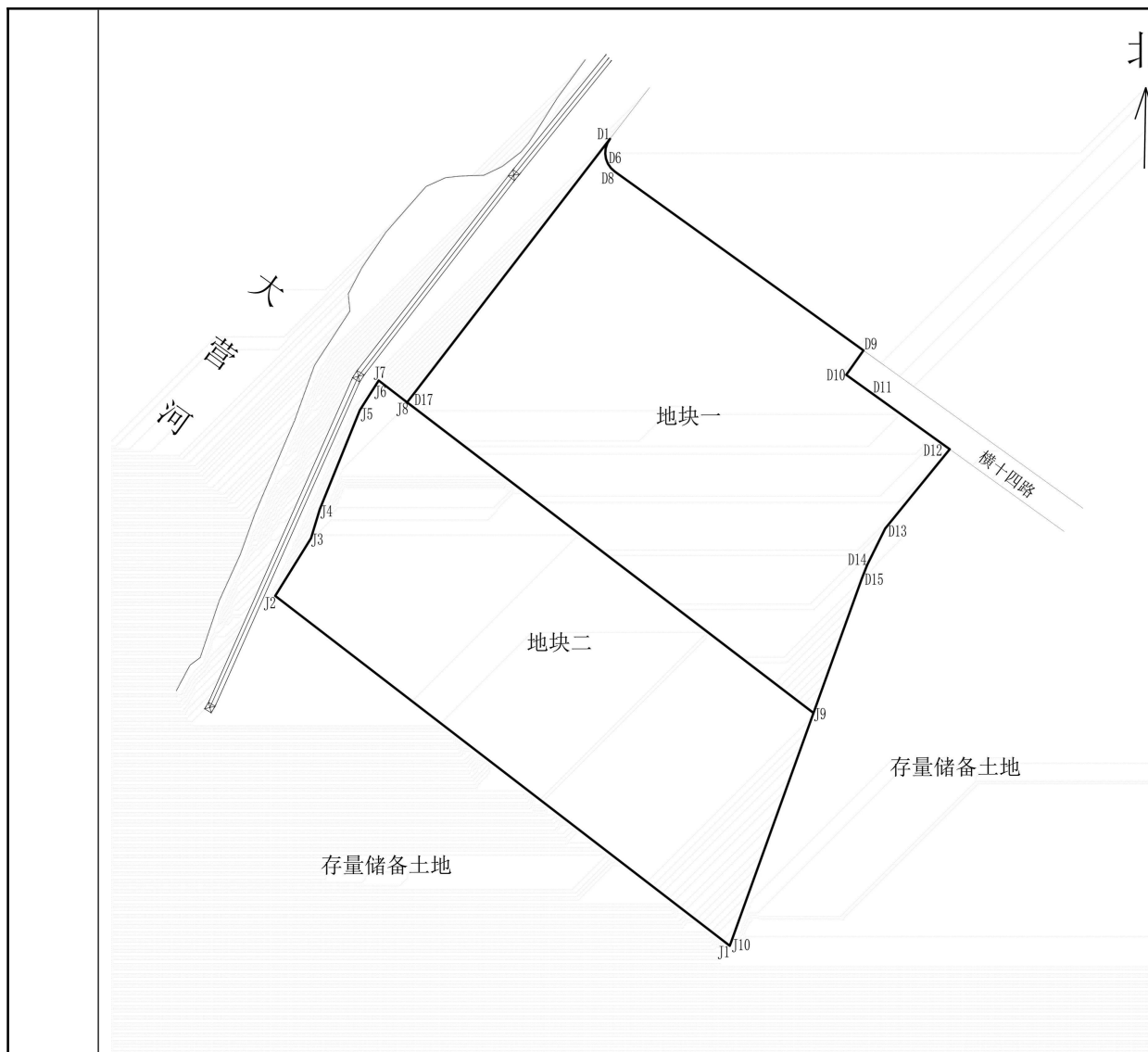


图 2-1 滩区水土流失治理范围图

(2)岸坡塌岸治理

护岸工程的布置，以尽量不占用河岸管理范围线、厂区范围线为原则，保障岸坡顶、底高程和现状地面高程基本一致，坡底和护坡之间地面进行挖填整平，对现状沟道岸坡进行贴坡整治的方式进行防护。本次大营河岸坡治理 2 处，治理长度合计 2.06km，布置生态护岸工程总长 2.06km，其中左岸 0.96km，右岸 1.1km，护岸内边坡治理总面积 4.08 万 m^2 (61.21 亩)，其中植草共 3.97 万 m^2 (59.6 亩)，混凝土框格 921 m^3 。

桩号 Z0+000~Z0+150 段，对岸坡平整后进行植草护坡，种植沙棘 12830 株（2 年生，主根长 20cm 以上，雌雄比例 8:1，3 株/ m^2 ）；桩号 Z0+150~Z0+956 段，混凝土骨架+生态植草护坡 11164 m^2 ，种植爬地柏（主蔓长 40cm 以上，3 年

生，12 墩/m²）。桩号 Y0+000~Y0+950 段，对岸坡平整后混凝土骨架+生态植草护坡 13892m²，种植爬地柏（主蔓长 40cm 以上，3 年生，12 墩/m²）；桩号 Y0+950~Y1+103 段，进行植草护坡，种植沙棘 4826 株（2 年生，主根长 20cm 以上，雌雄比例 8:1，3 株/m²）。

①断面设计

在治理河段选用连锁式混凝土护坡（混凝土格条+植草）方案，混凝土格条护坡厚度采用 0.30m。

②岸坡防护断面

岸坡防护采用现浇混凝土格条骨架+植草护坡结构形式，岸坡设计坡比与现状坡比基本一致，分别为 1:2.0、1:4.0。岸坡回填土压实度不小于 0.91。

边坡骨架、排水边沟采用现浇 C25 混凝土，骨架内构件均为装配式预制成品混凝土，人行步道路缘石为预制 C25 混凝土。混凝土抗冻等级均为 F150，排水边沟混凝土抗渗等级为 W6，砂浆采用 M5，砂砾石为级配均匀的天然砂砾石。排水边沟外部设置 1.2m 宽 C25 现浇混凝土人行步道。为便于日后园区管理及坡面养护，边坡两侧各设置 1 座人行台阶。每个梯段踏步数量为 36 个，平台宽度为 1.29m，台阶踏步及平台面设置 1%向外倾斜坡面。边坡人行台阶段压实系数不小于 0.95。

③岸坡生态补植

本次岸坡生态治理，考虑与现状滩地治理相结合，为达到生态治理效果，岸坡采用绿化植物护坡方案，以种植灌木为主。河道两侧护岸内边坡治理总面积 4.08 万 m²（61.21 亩），其中植草共 3.97 万 m²（59.6 亩）。混凝土框格护坡内种植爬地柏 25057m²（主蔓长 40cm 以上，3 年生，12 墩/m²），土质护坡种植沙棘 17656 株（2 年生，主根长 20cm 以上，雌雄比例 8:1，3 株/m²）。

5、用地情况

本项目总占地面积为 379.64 亩，主要为滩区水土流失治理工程和岸坡塌岸治理工程占地，其中永久占地面积为 375.14 亩，临时占地为 4.5 亩。工程占地情况见表 2-3。

表 2-3 工程占地情况一览表

占地类型	工程名称	权属性质	合计	占地类型 (亩)			
				旱地	果园	其他林地	裸土地
永久占地	滩区水土流失治理工程	集体土地	313.93	136.77	29.09	13.07	135
	岸坡塌岸治理工程	集体土地	61.21	/	/	28.64	32.57
	合计		375.14	136.77	29.09	41.71	167.57
临时占地	施工材料堆放区、作业带等	集体土地	4.50	/	/	/	4.50

6、土石方平衡

根据《大营河（西城横十路-G309 国道）生态安全整治项目初步设计报告》可知，本工程建设期开挖土石方 616478m³，回填土石方 611845m³，剩余土石方 4633m³，余方运送至右岸弃土回填区填平。按照土方运距最短、运程合理和各个工程的施工顺序做好调配，减少重复搬运。土石方平衡见表 2-4。

表 2-4 土石方平衡一览表 单位：m³

工程项目	挖方	填方	调运方		备注
			调入	调出	
滩区水土流失治理工程	612335	260134	/	490	挖方用于左岸坡土方回填 7689m ³ ，右岸坡土方回填 344022m ³ ，余方 490m ³ 运送至右岸弃土回填区填平
岸坡塌岸治理工程	4143	351711	/	4143	余方 4143m ³ 运送至右岸弃土回填区填平
合计	616478	611845	/	4633	/

总平面及现场布置

1、工程总体布置

西城横十路（0+000）-油坊路（1+170）段 1.17km 右岸滩区进行水土流失治理，对现状河道右岸滩地进行平整，在平整基础上采用植物措施进行生态修复。

油坊路（1+170）-G309（2+180）段 1.01km，对现状陡峭岸坡进行削整，通过工程措施稳固岸坡，对岸坡坡面进行植草，增加边坡植被覆盖率，使绿化空间更加丰富，提高生态系统的抵抗力稳定性，形成与外部环境结合的过渡地带。

工程总布置图见附图 7。

2、施工布置情况

(1)交通条件

本工程治理段内有固将公路、国道 309 及乡村道路贯穿其中，交通方便，工程材料以石料为主，没有较大的预制构件，可采用汽车运输。

②供水、供电条件

	<p>施工用电可以就近利用村镇供电设施加以解决，工程区附近有供电线路通过，可就近拉线。</p> <p>工程建设施工用水的供水点主要为当地附近村庄。</p> <p>③ “三场” 情况</p> <p>施工材料场：工程施工所需块石料、粗石料从固原市泾源县六盘山镇三关口拉运，砂料从海原县郑旗乡巨湾村南苜麻河拉运，岸坡塌岸治理填土从本工程区内调配。</p> <p>取土场：根据土方平衡可知，工程用土方从工程多余土方中调配，故本工程不设取土场。</p> <p>弃土场：本工程开挖土方运送至右岸弃土回填区填平，不设置弃土场。</p> <p>施工营地：本工程性质为线性工程，由于施工线路较短，本工程不设置办公、生活营地。</p> <p>施工道路：施工期间车辆运输主要依托现有乡村道路，无需布设施工便道。</p>
<p>施工方案</p>	<p>1、施工工艺</p> <p>(1)土方工程</p> <p>①土方开挖</p> <p>土方工程施工应进行土方平衡计算，利用料就近堆放，直接用于土方回填。采用机械施工时，必要的边坡修正和场地边角、小型沟槽的开挖等，可采用人工或小型机具配合进行。</p> <p>②土方回填</p> <p>回填、夯填土方前，应彻底清除基地表面草皮、垃圾、树根、表面浮土、孔洞、裂隙、井及墓穴等，应对填方基地和已完隐蔽工程进行检查和中间验收。</p> <p>碾压时轮(夯)迹应相互搭接，防止漏压。填方每层土厚度：平碾 200~300mm，碾压 6~8 遍；蛙式打夯机 200~250mm，碾压 3~4 遍；人工打夯不大于 200mm，碾压 3~4 遍；土块粒径不大于 5cm，压实度要求大于 0.9。</p> <p>分段填筑时，每层接缝处应做成斜坡形，碾迹重叠 0.5~1.0m，上下层接缝应错开不小于 1.0m，填方可根据工程性质、填方高度、填料种类、压实系数和地基情况预留沉降量，沉降量一般不超过高度的 3%。填方取土应在填方体坡脚线 30m 以外取料，取土坑的坡度应根据土质而定。</p>

(2)生态绿化工程施工

根据工程所在地的气候条件，避开冬季，安排在3月中旬以后施工。植物种植前土地要深翻，给根系生长创造良好条件，促进根系向纵深发展，深翻时新土放在下部，表土方在上部。播期：春播需地面温度回升到12℃以上，土壤墒情较好时进行，地下根茎埋植应在春季解冻后、植物萌芽前进行；春旱不宜播种时，可以夏播，选在雨季来临和透雨后进行。

(3)砌石工程

①砌毛石应根据基础的中心线放出里外边线，挂线分皮卧砌，每皮高约300~400mm。砌筑方法采用铺浆法。用较大的平毛石，先砌转角处、交接处，再向中间砌筑。砌前应先度摆，使石料大小搭配，大面平放朝下，外露表面要平齐，斜口朝内，逐块卧砌坐浆，使砂浆饱满。石块间较大的空隙应先堵塞砂浆，后用碎石嵌实。严禁先填塞小石块后灌浆的做法。灰缝宽度一般制在20~30mm左右，铺灰厚度40~50mm。

②砌筑时，石块上下皮应互相错缝，内外交错搭砌，避免出现重缝、干缝、空缝和孔洞，同时应注意摆放石块，以免砌体承重后发生错位、劈裂、外鼓等现象。

③如砌筑时毛石的形状和大小不一，难以每皮砌平，亦可采取不分皮砌法，每隔一定高度大体砌平。

④为增强墙身的横向力，毛石每0.7m²面至少应设置拉结石，并应均匀分布，相互错开，在同皮内的中距不应大于2m。搭接长度不应小于15cm

⑤在转角及交接处应用较大和较规整的垛石相互搭砌，并同时砌筑，必要时设置钢筋结条。如不能同时砌筑，应留阶梯形斜槎，其高度不应超过1.2m不得留锯齿形直槎。

⑥毛石每日砌筑高度不应超过1.2m，正常气温下，停歇4h后可继续垒砌。每砌3~4层应大致找平一次，中途停工时，石块缝隙内应填满砂浆，但该层上表面须待继续砌筑时再铺砂浆。砌至设计高度时，应使用平整的大石块压顶并用水泥砂浆全面找平。

⑦料石的砌筑方法与混凝土砌块基本相同，砌筑形式有全顺、丁顺叠砌丁顺组砌等方式，第一皮及每个楼层的最上一皮丁砌。组砌前应按石料及灰缝平均厚

	<p>度计算层数，立皮数杆。砌筑时，上下皮应错缝搭接；砌体转角交接处，石块应相互搭接。料石宜用“铺浆法”砌浆，铺浆厚度 20~30mm，垂直缝填满砂浆并插捣至溢出为止。灰缝厚度为 10~20mm。如在墙转角或交接处石块搭砌有困难时，则应每隔 1.0~1.5m 高度设置钢筋网或钢筋拉结条。</p> <p>⑧石墙勾缝应保持砌合的自然缝，一般采用平缝或凸缝。勾缝前应先剔缝，将灰浆刮深 20~30mm，墙面用水湿润，再用 1: 1.5~3.0 水泥砂浆勾缝。缝条应均匀一致，深浅相同，十字、丁字形搭接处应平整通顺。</p> <p>(4)混凝土施工</p> <p>严格按照《水工混凝土施工规范》执行。混凝土需搅拌均匀，浇筑应按次序分层进行，振捣密实，振捣时间以混凝土无明显下沉、不出现气泡、并开始泛浆为止。当混凝土浇筑完毕后，应根据气温条件，做好降温、保温、洒水等养护工作。</p> <p>2、施工时序及建设周期</p> <p>本次工程准备期安排在 2024 年 1~3 月，工程准备期计划工期为 3 个月，主要完成场内施工输电线路架设、主要场内施工道路修建、施工临时生活区房建、管理用房的租建等工作；2024 年 4 月~2024 年 9 月进行主体工程施工，计划工期 6 个月：滩区生态修复工程及岸坡生态治理工程等；2024 年 10 月~12 月进行后续工程收尾，逐步拆除施工临时设施、清理施工场地、整理资料等计划工期 3 个月。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、生态环境现状</p> <p>(1)主体功能区规划情况</p> <p>根据《自治区人民政府关于印发宁夏回族自治区主体功能区规划的通知》（宁政发〔2014〕53号，2014年6月18日），国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区。本工程位于固原市经济开发区轻工产业园大营河西城横十路至 G309 段，属于主体功能区划中的“重点开发区域（自治区级重点开发区域）”。重点开发区域以加强水利设施建设，加快灌区续建配套与节水改造以及南部山区水源工程建设。鼓励和支持农民开展小型农田水利设施建设、小流域综合治理。建设节水型社会，加强节水农业建设，大力推广节水灌溉，搞好旱作农业示范工程。加强人工增雨和防雹设施建设。开展规模化人工影响天气作业，坚持抗旱型和储蓄型增雨并重，为农业稳产和增产提供优质保障。本工程属于河湖整治工程，符合《宁夏回族自治区主体功能区规划》要求。本工程与宁夏主体功能区划位置关系见附图 8。</p> <p>(2)生态功能区划情况</p> <p>根据《宁夏生态功能区划》，宁夏生态功能区划共划分为 3 个一级区，10 个二级区，37 个三级区。本工程位于固原市经济开发区轻工产业园大营河西城横十路至 G309 段，属于生态功能区划中的“I3-4 清水河上游河谷草田轮作生态功能区”。本区存在的生态敏感性问题是水库含盐量较高，造成农田土壤盐渍化加剧。主要治理措施有：对原州区市区附近的沈家河水库和冬至河水库灌区应加强基本农田建设，缩小灌面，改漫灌为畦灌，推行节水新技术，建立健全灌区农田生态系统，发展草田轮作，扩大人工草地面积，大力发展养牛业。同时，要搞好河谷川道的防洪工程，栽植乔木林，工程措施和生物措施并举，减少对河谷川道的面源侵蚀，提高本区生态服务功能的质量。本工程属于河湖整治工程，符合《宁夏生态功能区划》要求。本工程与宁夏生态功能区划位置关系见附图 9。</p> <p>(3)生态环境现状</p> <p>①土地利用现状</p>
--------	--

本项目总占地面积为 379.64 亩，主要为滩区水土流失治理工程和岸坡塌岸治理工程占地，其中永久占地面积为 375.14 亩，临时占地为 4.5 亩，占地类型均为旱地、果园、其他林地、裸土地等，本工程与土地利用现状位置关系见图 10。

②土壤类型

本工程所在区域内土壤类型为新积黄绵土。本工程与区域土壤类型位置关系见附图 11。

③植被类型

根据《宁夏植被区划图》，本工程所在区域植被区划属于固原中部灌丛草原小区，植被类型主要以春小麦为主，含玉米、洋芋、糜子、豆类、油料一年一熟作物。区域内无国家和宁夏回族自治区保护的珍稀濒危植物物种。区域内植被类型见附图 12。

结合现场调查数据分析，本工程所在地植被包括自然植被、人工植被和农作物，自然植被主要为冷蒿、短花针茅、长茅草等。人工植被为常见云柳树等，农作物主要以春小麦为主，含玉米、洋芋、糜子、豆类、油料一年一熟作物。

④陆生生物

本工程所在区域无大型野生动物分布，主要为小型爬行类动物、小型哺乳类动物及鸟类。其中爬行类动物主要有沙晰、麻晰、壁虎和蛇类；哺乳类动物主要有田鼠、黄鼠、跳鼠沙鼠、野兔等；鸟类主要有乌鸦、喜鹊、麻雀、燕子等，无国家及地方珍稀保护动物在项目建设区域分布。

2、环境空气质量现状

项目所在区域环境空气功能区为二类区，环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。本次环境空气质量现状评价采用《2022 年宁夏生态环境质量状况》中固原市的环境空气质量监测数据作为评价区域达标情况的依据。固原市 2022 年环境空气现状监测结果见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量监测结果及评价统计表

基本污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45.0	达标

	PM ₁₀	年平均质量浓度	63	70	90.0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.3	达标
	CO	24小时平均第95百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25.0	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	127	160	79.4	达标
备注：CO 24h 平均第 95 百分位数，O ₃ 日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数。						
<p>由监测结果可知，固原市2022年PM₁₀年均质量浓度、PM_{2.5}年均质量浓度、SO₂年均质量浓度、NO₂年均质量浓度、CO_{24h}平均第95百分位数、O₃指标日最大8小时滑动平均值的第90百分位数均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 6.4.1.1的要求，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，项目所在地属于达标区。</p> <p>3、地表水环境质量状况</p> <p>根据现场调查，项目区内地表水体为清水河，本次地表水环境质量评价引用《2022年宁夏生态环境质量状况》中清水河三营断面处水质状况结果，清水河三营国控断面2022年水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准要求。</p> <p>4、声环境质量现状</p> <p>本项目声环境评价范围内无声环境质量敏感保护目标，本次评价不开展声环境质量现状评价。</p> <p>5、土壤、地下水环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，项目涉及的水、大气、声、土壤等其他环境要素，应明确项目所在区域的环境质量现状。本工程为河道治理工程，运营期不存在土壤、地下水环境污染途径的建设项目，不开展地下水与土壤现状评价。</p>						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>根据现状调查，本次治理段为大营河固原经济开发区轻工产业园西城横十路至 G309 区间段，全长 2.18km，目前存在的问题有：</p> <p>(1)桩号 0+000（西城横十路）-1+170（油坊路）段：滩区水土流失治理 313.93 亩，整个水土治理范围内，高程相差较大，最大高程为 1838.0m，而最低处高程只有 1815.5m，滩区高低起伏大，不利于轻工产业园企业入驻。</p> <p>(2)桩号 1+170（油坊路）-2+180（309 国道）段：2015 年固原市经济开发</p>					

区对该段河道进行了综合整治，按 50 年一遇洪水标准对主河槽进行了砌护，整治主河道 1.01km，主河槽两侧滩地采用乔、灌木绿化，滩地内设面包砖人行道等基础设施，但未对河道两侧陡峭岸坡进行整治。目前河道两岸园区企业已入驻，厂房、道路等基础设施仅靠河道岸坡，现状岸坡坍塌现象频发，威胁着园区企业财产安全。



图 3-1 大营河现状图（油坊路~G309 段）

整改措施：

(1)西城横十路（0+000）-油坊路（1+170）段 1.17km 右岸滩区进行水土流失治理，对现状河道右岸滩地进行平整，在平整基础上采用植物措施进行生态修复。

(2)油坊路（1+170）-G309（2+180）段 1.01km，对现状陡峭岸坡进行削整，通过工程措施稳固岸坡，对岸坡坡面进行植草，增加边坡植被覆盖率，使绿化空间更加丰富，提高生态系统的抵抗力稳定性，形成与外部环境结合的过渡地带。

生态环境
保护目标

1、大气环境保护目标

项目周边 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区；主要环境保护目标为居民区，保护目标分别为油房沟村和苦井村。

2、声环境保护目标

根据现场调查，项目沿线 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目周边无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目

标。本项目位于固原市经济开发区轻工产业园大营河西城横十路至 G309 段，主要建设内容包括滩区水土流失治理及岸坡塌岸治理两部分，不涉及生态环境敏感保护目标。

本工程主要环境保护目标见表 3-2。

表 3-2 主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	相对距离(m)	保护对象	环境功能区	保护要求
大气环境	油房沟村	233	居民 100 人	二类区	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及修改单)中的二级标准限值
	苦井村	64	居民 400 人		

1、环境质量标准

(1)环境空气质量标准

本项目所在区域环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准，具体见下表。

表 3-3 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单

评价因子	平均时间	浓度限值(二级)
SO ₂ (μg/m ³)	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO ₂ (μg/m ³)	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
CO (mg/m ³)	24 小时平均	4
	1 小时平均	10
O ₃ (μg/m ³)	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200
PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均	70
	24 小时平均	150
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均	35
	24 小时平均	75

(2)声环境

本项目所在区域声环境质量评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，具体标准值见下表。

评价标准

表 3-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准 单位: dB(A)

类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

(3)地表水环境

清水河水质评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准, 具体见下表。

表 3-5 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准 单位: mg/L

项目名称	标准值
pH (无量纲)	6-9
溶解氧	≥3
高锰酸盐指数	≤10
BOD ₅	≤6
氨氮	≤1.5
石油类	≤0.5
挥发酚	≤0.01
汞	≤0.001
铅	≤0.05
COD	≤30
总氮	≤1.5
总磷	≤0.3
铜	≤1.0
锌	≤2.0
氟化物	≤1.5
硒	≤0.02
砷	≤0.1
镉	≤0.005
六价铬	≤0.05
氰化物	≤0.2
阴离子表面活性剂	≤0.3
硫化物	≤0.5

2、污染物排放标准

(1)废气

施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值, 见下表。

表 3-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)						
污染物	无组织排放监控浓度限值					
	监控点	浓度(mg/m ³)				
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0				
<p>(2)噪声</p> <p>施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 中限值，具体标准值详见下表。</p> <p>表 3-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位：dB(A)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3)固体废物</p> <p>施工期固体废物处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（2020年9月1日）。</p>			昼间	夜间	70	55
昼间	夜间					
70	55					
其他	<p>本工程属于河道治理工程，污染物只是在施工期产生，施工结束后全部消失，运营期不涉及废气、废水污染物排放。因此本工程不设置总量控制指标。</p>					

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、生态环境影响分析</p> <p>(1)工程占地影响分析</p> <p>①永久占地影响分析</p> <p>本工程永久占地主要为滩区水土流失治理和岸坡塌岸治理占地，永久占地面积为 375.14 亩，占地类型为旱地、果园、其他林地、裸土地等。工程施工不占用基本农田，不涉及征地和房屋拆迁，对当地的土地利用影响相对较小。</p> <p>②临时占地影响分析</p> <p>本工程临时占地主要为施工材料堆放区、施工作业带等，临时占地面积为 4.5 亩，占地类型为裸土地。临时占用土地上的少量植被将被破坏，在一定程度上暂时减少工程区的植被覆盖率，且在一定时期内加剧工程区的水土流失影响。由于临时占地只是暂时的，本工程拟分段控制工程施工，施工结束后经过清理、整治，基本上可逐渐恢复其原有功能。因此，本工程临时占地在施工期对土地利用和生态环境的不利影响是有限的，只要措施得当，对当地生态环境影响较小。</p> <p>(2)水土流失影响分析</p> <p>滩区水土流失治理和岸坡塌岸治理施工过程中进行的表土剥离、挖填、临时堆土区、材料堆放以及运输车辆及人员的碾压等施工活动，使植被、土壤和原有地貌的质地和结构遭到破坏，使土地资源丧失了保护层，土壤土质变得干燥、松散，降低了土壤抗侵蚀性。其中临时堆土区会因降水和风力等水土流失影响因素，大大加速工程区域的水土流失量。</p> <p>本工程相对应的工程措施、植被措施和临时措施等水土保持措施的跟进，工程施工对生态环境的影响将会逐步得到恢复。施工过程中对开挖的临时堆土采取篷布遮盖；并且及时了解天气状态，避免雨天施工，并且根据天气情况，合理安排洒水降尘措施。经过实施各项水土保持措施治理后，可以有效防治水土流失。</p> <p>(3)对周边农田的影响分析</p> <p>本工程滩区水土流失治理区东侧存在农田，施工过程中，运输车辆产生的扬尘，会对沿线农田带来直接的影响。这些尘土降落到农作物的叶面上，会堵塞气孔，影响农作物的光合作用，从而使之生长减缓甚至死去，导致生产力下</p>
-------------	--

降；另外，临时施工场地内原材料的堆放，还会污染土壤，从而间接影响沿线农田作物的生长。在施工过程中必须加强管理，材料运输过程中必须加盖篷布，并定时对运输路面进行洒水抑尘，使得路面保持一定湿度，最大限度抑制扬尘的产生，避免在风、雨天进行施工作业，尽量避免施工期对农田土壤的影响。

(4)对陆生植被的影响分析

本工程占地对陆生植被生物的影响主要表现在施工过程中，工程沿线植物的地上部分与根系均被清除，施工带两侧临时用地的植被由于挖掘土石料的堆放、人员的践踏、施工车辆和机具的碾压而造成破坏。另外施工带附近的植物，还会由于施工人员的采摘等活动而受到不同程度的影响。因此，将直接导致工程区范围内生物量的下降。

本工程范围内天然植被单一，以沿岸草地和农田为主。工程所经区域不涉及重要保护植物物种及名木古树等，从植被影响角度，施工结束后，通过对施工占地生态恢复和沿线的绿化建设，工程因施工破坏植被而对生态环境造成的不利影响可以得到补偿和恢复。

(5)对陆生动物的影响分析

本工程施工区及沿岸，鸟类动物种类稀少，主要为麻雀、喜鹊等鸟类，无国家级、自治区级珍稀、濒危保护鸟类。施工期间，施工噪声会对这些野生鸟类产生惊吓，施工区域也会侵占一些野生鸟类的栖息地，但由于动物都具有较强的移动能力，它们会迅速转移到较远的地方，工程对野生鸟类影响是暂时的。

工程施工过程对滩区、岸坡的整治及机械的进驻，会破坏野生动物生境，施工产生的噪声污染会对野生动物的活动空间产生一定的负面影响。由于工程沿线人为活动较频繁，无大型兽类，主要为野兔、鼠类等小型野生动物，无国家级、自治区级濒危、珍稀物种，且其繁殖能力和适应能力较强。因此工程建设对陆生野生动物生境影响程度较轻。

2、大气环境影响分析

本工程施工期废气主要为扬尘、机械燃油废气，均属于无组织废气。

(1)施工扬尘

本工程施工扬尘主要来源于土方的开挖与回填、滩区平整、施工材料堆放、建筑垃圾运输等环节，主要污染因子为颗粒物（TSP）。在施工时由于土方的

开挖、平整造成施工范围内地表结构的破坏，造成土壤疏松，遇到刮风会产生局部二次扬尘。此外，在施工期间砂石料、土方及建筑垃圾等临时堆放过程中遇风也会产生扬尘，建筑垃圾外运、土方运输，均会产生道路扬尘问题，道路扬尘排放方式为间歇不定量排放，其影响范围为施工现场附近和运输道路沿途，属于移动源。

施工扬尘一般对施工现场周围 50m 以内的范围影响较大，本项目通过严格执行《宁夏回族自治区大气污染防治条例（2019 修正）》中关于扬尘污染的相关规定和要求，采取围挡、遮盖、及时洒水等防尘措施；大风天气时停止开挖、回填土等作业，使用商品砼、预拌砂浆等措施；禁止车辆带泥上路；施工结束后，按照“工完、料尽、场地清”原则立即进行迹地植被恢复。通过采取以上扬尘防治措施，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响，施工厂界扬尘排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准限值，对周围环境影响较小。且随着施工期的结束，该影响也会随之消失。

(2)机械燃油废气及机动车尾气

施工期燃油机械主要为运输车辆和以燃油为动力的施工机械如挖掘机、起重机械、推土机，其影响范围是施工现场和运输道路沿途。机械燃油主要为柴油，燃油废气的主要成份为 SO₂、NO_x、CO、总烃污染物。工程柴油机作业较分散，污染物排放量总体不大，汽车排放的尾气废气量较少，均位于露天，经空气稀释、扩散。通过采取购买合格的燃料油，加强机械设备的维护保养等措施后，施工期机械燃油废气及机动车尾气对周围大气环境影响较小。

3、水环境影响分析

(1)施工机械车辆冲洗废水

施工机械车辆冲洗废水产生量少，根据本工程施工布置，施工车辆停放位于施工红线区内，在施工营地建设沉淀处理系统，经沉淀处理后二次利用，用于洒水抑尘等。结合工程区土质细且疏松，在干燥天气施工容易产生扬尘的特点，当地水资源短缺，经过处理后的施工废水用于喷洒施工道路，既可降低施工扬尘，又解决该部分的废水排放。

同时，建筑材料集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，防治雨水冲刷污染附近水体。综上，施工期废水得到妥

善处理不随意排放，对工程所在区域大营河影响较小。

(2)施工人员生活污水

项目施工人员居住就近租用村庄民房，工地不设生活营地。工程施工期应加强施工管理，加强施工人员的环保意识，禁止随意在田间沟渠、农田倾倒废水及残渣废物。

4、声环境影响分析

本工程施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声和运输车辆噪声。主要涉及机械为挖掘机、装载机。

工程施工噪声源可近似作为点声源处理，属于低频噪声，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，假定声源处于半自由空间，计算公式为：

$$L_A(r) = L_{A(r_0)} - 20Lg(r/r_0)$$

施工期间主要机械设备见表 4-1，机械噪声噪声预测值见表 4-2。

表 4-1 主要施工机械一览表

序号	机械名称	型号	用途
1	装载机	山工机械-装载机	铲、装、卸、运土和石料一类散状物料
2	挖掘机	山东临工-挖掘机	挖掘土料
3	运输车辆	格尔发-卡车	运输石料等建筑材料
4	推土机	/	滩区土地平整

表 4-2 主要施工设备噪声影响预测结果一览表 单位：dB(A)

机械名称	离施工机械的距离(m)						
	5	10	20	40	80	160	320
装载机	90	84	76	70	64	58	52
挖掘机	84	78	72	66	60	54	48
运输车辆	88	82	76	70	64	58	52
推土机	84	78	72	66	60	54	48

由上表可知，单个施工机械昼间在噪声源 40m 范围外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准要求。施工期噪声影响具有暂时性、可逆性，随着施工活动结束，施工噪声影响也就随之消除。施工过程中应采取必要的噪声防护措施，尽量减少对环境的影响。

5、固体废物影响分析

本工程施工期的固体废物主要有施工过程产生的建筑垃圾、开挖土方、生

	<p>活垃圾。</p> <p>①施工产生的建筑垃圾按照无害化、减量化、再利用的原则，尽量在施工期场内分类收集、回收利用，不能利用的部分按照环境卫生主管部门的规定进行处置，工程施工单位不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程产生的建筑垃圾。</p> <p>②施工期间挖出的土方进行回填，余方运送至右岸弃土回填区填平。</p> <p>③本工程施工阶段需要人员较少，按人均日产生生活垃圾 0.5kg 计，施工期生活垃圾产生量为 10kg/d，容易滋生蚊蝇，造成病菌传播，对工程区群众及施工人员产生不利影响，对施工人员生活垃圾集中收集后送至环卫部门指定地点。</p> <p>经上述处理后，工程建设期产生的固体废弃物对周围环境影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目是以生态影响为主的建设项目，项目对环境的影响主要表现在施工期。项目运营期不产生废气、废水、噪声和固体废物。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>本项目位于固原市经济开发区轻工产业园大营河西城横十路至 G309 段，主要建设内容包括滩区水土流失治理及岸坡塌岸治理两部分，其中滩区水土流失治理 313.93 亩，岸坡塌岸治理 2.06km。根据现场踏勘，项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园和水源保护区等法定环境敏感区，大营河属清水河二级支流，对大营河固原经济开发区轻工产业园段进行生态安全整治，稳固河道岸坡、增强河道水土保持能力，提高河岸生态环境与周围景观的和谐性，为该地区的防洪安全和经济的可持续发展创造良好条件。本项目选址选线唯一且不可改变，无比选方案。因此，本工程选址选线合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

1、生态环境保护措施

(1)水土保持措施

本工程在建设过程中，要通过布设水土保持工程措施和植物措施、临时措施，使新增水土流失得到有效控制，减少水土流失造成的危害，其水土流失防治措施如下：

①主体工程防治区

表土剥离与回覆：临时占地占用区域表土剥离措施，剥离的表土堆放在堆土最底层，待施工结束后按照先回填一般土方后回填表土的方式，将表土回填用于植被恢复。表土剥离厚度 30cm，剥离面积 0.3hm²，剥离表土量 900m³，表土回覆 900m³。

滩区水土流失治理：本方案将整个滩区水土流失治理范围分为地块一和地块二两部分进行土地平整措施，在平整基础上采用植物措施进行生态修复，就地撒播草籽（糜子 15%、冰草 15%、芨芨草 15%、黑麦草 15%、沙打旺 10%、红豆草 15%、草木樨 10%、梭梭草 5%），土地整治面积约为 20hm²。

岸坡塌岸治理：岸坡治理 2 处，治理长度合计 2.06km，其中左岸 0.96km，右岸 1.1km，护岸内边坡治理总面积 4.08 万 m²（61.21 亩），其中植草共 3.97 万 m²（59.6 亩），混凝土框格 921m³。桩号 Z0+000~Z0+150 段，对岸坡平整后进行植草护坡，种植沙棘 12830 株（2 年生，主根长 20cm 以上，雌雄比例 8:1，3 株/m²）；桩号 Z0+150~Z0+956 段，混凝土骨架+生态植草护坡 11164m²，种植爬地柏（主蔓长 40cm 以上，3 年生，12 墩/m²）。桩号 Y0+000~Y0+950 段，对岸坡平整后混凝土骨架+生态植草护坡 13892m²，种植爬地柏（主蔓长 40cm 以上，3 年生，12 墩/m²）；桩号 Y0+950~Y1+103 段，进行植草护坡，种植沙棘 4826 株（2 年生，主根长 20cm 以上，雌雄比例 8:1，3 株/m²）。

②临时工程防治区

防尘网苫盖：在开挖土石方临时堆放，临时堆土极易引起水土流失，使用防尘网苫盖，护坡工程分段施工，防尘网交替使用，苫盖边角用土块压实或木楔固定，防止发生风蚀，防尘网可重复使用。

洒水抑尘：为防止施工区域运输车辆道路扬尘和施工作业扬尘引起的水土流失，施工过程中对主体工程区内施工场地定时洒水以减少水土流失生，对作

施工
期生
态环
境保
护措
施

业区进行洒水。

本工程生态环境保护措施平面布置图见附图 13。

(2)耕地保护措施

①工程施工前，应合理规划施工区，严格控制施工红线范围，禁止占用沿线农田等；

②工程采取分段施工，边施工边进行生态恢复，尽量缩短施工期；

③施工过程中，应严格管理，确保在规定的施工范围内施工，施工机械应严格按照规定的施工道路行驶，尽量停靠在路边，严禁占用施工区域以外的农田等。

④施工期间若不得不占压农田，施工结束后，及时清理，对农田采取恢复措施，并对占压的农田进行经济补偿。

(3)土壤保护措施

①明确作业区范围，各种施工活动应严格控制在施工红线内，尽量减少扰动面积。

②土方开挖后应及时回填，清理的建筑垃圾应及时用遮盖篷布的密闭车辆运至市政规定的建筑垃圾堆放场，不得随意堆放。

③合理安排施工时间及工序，施工避开大风天气及雨季，以减少水土流失；

④对表层土实行分层堆放和分层回填，表层土回填于上部，尽量减小因土壤回填活动对土壤养分造成的流失影响。

(4)植被保护措施

施工布置以少占地和尽量减少对地表的扰动破坏为原则，按施工工序有条理地进行；

②根据本工程施工特点及要求，不设临时生活区和施工营地，建议进一步优化施工组织设计，尽量减少施工对周边土壤及植被的不利影响；

③施工车辆、人员必须在施工作业带内活动，严禁随意扩大扰动范围；

④施工完成后，及时对场地进行清理，选择适合当地生长的陆生植物种类，对地表植被进行恢复，按照种植技术要求及时进行陆生植被恢复，禁止选用外来入侵植物物种。水土保持工程在施工时，开挖的表土应单独堆放，并用防尘网进行苫盖，以利后续绿化。

(5)动物保护措施

为减少工程施工对治理区野生动物的影响，应采取以下保护措施：

①施工期间，对施工人员加强生态保护的宣传教育，以公告、发放宣传册等形式，教育施工人员，说明国家法律对动物保护的要求及意义，尤其说明对施工区周边动物保护的重要性；在各施工区设置野生动植物保护警示牌或宣传栏，增强施工人员保护动植物多样性的意识；

②建立生态破坏惩罚制度，严禁施工人员非法猎捕野生动物；禁止施工人员在施工以外区域活动，禁止施工人员野外用火，把对野生动物的干扰程度降至最低；

③施工过程中，根据工程设计优化施工布置，尽量减少施工占地及施工活动对地表的扰动，减少陆生动物生境损失。

2、大气污染防治措施

本工程施工废气主要为施工扬尘、施工机械产生的燃油废气与汽车尾气等。施工期具体防治措施如下：

(1)施工扬尘

①对施工现场进行科学管理，搬运时注意尽量减少扬尘，多余的建筑材料和建筑垃圾应及时清运，不得长期堆存。

②开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

③施工运输要采用封闭性车辆或遮盖措施，限制物料运输车辆行驶速度，严禁运输车辆超载，减少其沿途抛洒，并及时清扫洒落在路面的泥土和灰尘；每次运输完毕后清洗轮胎；对运输路面定期洒水降尘，减少运输过程中的扬尘。

④施工现场要使用围栏进行遮挡，减少施工扬尘扩散范围。

⑤风速五级以上应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

⑥施工单位应配置洒水车，每天 1-2 次，对容易产生二次扬尘的路段、搅拌装运现场、材料堆放场等洒水抑尘，干旱多风季节每天洒水不能少于二次。

(2)施工机械燃油废气及机动车尾气

施工期燃油机械主要为运输车辆和以燃油为动力的施工机械如挖掘机、推土机等，其影响范围是施工现场和运输道路沿途。机械燃油主要为柴油，燃油

废气的主要成份为 SO₂、NO_x、CO、总烃污染物。工程施工机械作业较分散，污染物排放量总体不大，汽车排放的尾气废气量较少，均位于露天，经空气稀释、扩散。施工方须购买合格的燃料油，定期对燃油机械等设备进行检测与维护保养。合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输，应尽量避免交通高峰期，避免机动车尾气在同一时间段排放等措施，施工期机械燃油废气及机动车尾气经空气稀释、扩散后，对周围大气环境影响较小。

3、地表水污染防治措施

施工期废水主要为施工人员施工机械车辆冲洗废水和生活污水。拟对施工期产生的废水采取如下污染防治措施：

(1)施工机械车辆冲洗废水

①在施工期间制定严格的施工环保管理制度，教育施工大员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理。

②设置临时沉淀池，沉淀池需做好防渗措施，施工废水经沉淀处理后用于施工用水和道路洒水降尘。

③设备、车辆洗涤水经沉淀池处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。尽量减少雨天施工，避免冒雨施工。

④在施工过程中还应加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生，施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

(2)生活污水

由于本工程施工人员相对较少，施工期间租住附近民房。因此，生活污水产生量较少。对于施工人员的吃住等生活地点统一安排，禁止向工程区域外倾倒一切废弃物，包括施工和生活污水、建筑和生活垃圾等。加强施工人员的环保意识，禁止随意在沟渠、农田倾倒废水及残渣废物。

(3)针对大营河保护措施

本工程施工期选择大营河的枯水期施工，严禁废水、固体废物排放至大营河。

4、噪声防治措施

在施工过程中，挖掘机、运输车辆、推土机等机械设备，均会产生一定强

	<p>度的机械噪声。</p> <p>为了将本工程施工噪声影响降至最低，须采取以下防治措施：</p> <p>①选择低噪声的施工机械设备和施工工艺，合理进行施工现场布置；</p> <p>②制定合理的施工计划，安排施工时序，尽量避免高噪声设备在同一时段运行；优化运输路线，车辆应避免经过敏感路段。</p> <p>③采取分段施工，提高施工效率，尽可能地缩短施工时间，减轻噪声影响；</p> <p>④合理安排施工时间，禁止在夜间二十二时至次日六时进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。确因工程需要必须连续作业的，应当提前报所在地环境保护行政主管部门批准，并公告附近居民。</p> <p>⑤定期对施工机械设备进行维护保养，使机械设备达到良好运行状态；</p> <p>⑥加强施工现场管理，文明施工，尽量减少人为噪声干扰，避免给周边居民造成噪声影响。</p> <p>综上所述，本工程通过采取上述综合降噪措施后，可有效降低施工过程噪声对周围环境及敏感点的影响，确保施工期各项施工活动产生的噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定限值要求。</p> <p>5、固体废物防治措施</p> <p>本工程施工期的固体废物主要有施工过程中产生的建筑垃圾、开挖土方、生活垃圾。</p> <p>①施工产生的建筑垃圾分类收集、回收利用，不能利用的部分按照环境卫生主管部门的规定进行处置，工程施工单位不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程产生的建筑垃圾。</p> <p>②本工程施工阶段需要人员较多，按人均日产生生活垃圾 0.5kg 计，施工期生活垃圾产生量为 25kg/d，容易滋生蚊蝇，造成病菌传播，对工程区群众及施工人员产生不利影响，生活垃圾集中收集后送至环卫部门指定地点。</p> <p>经上述处理后，工程建设期产生的固体废弃物对周围环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目属于沟道治理工程。项目运营期将会产生较大的生态环境效益。根据本项目特点，项目运营期不产生废气、废水、噪声和固体废物。本次工程对大营河固原经济开发区轻工产业园段进行生态安全整治，稳固河道岸坡、增强河道水土保持能力，提高河岸生态环境与周围景观的和谐性，为该地区的防洪</p>

	<p>安全和经济的可持续发展创造良好条件，同时将大营河（西城横十路~309 国道段）建设成优美的滨河风景带，构筑与固原市的经济、文化相适应的“亲水、通透、开朗、宜人”的滨河绿地景观，改善黄河支流生态环境，项目环境正效应明显。</p>													
其他	<p>1、环境管理</p> <p>本工程环境保护管理是指工程在建设期和运行期必须遵守国家、自治区、市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的监督、调整和制订环境规划保护目标，协调同有关部门的关系以及一切与改善环境有关的管理活动。本工程施工期环境管理提出如下要求：</p> <p>①建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，工程施工中生态环境保护（水土保持）、施工期间环境污染控制、施工人员环保教育及相关奖惩条款。</p> <p>②施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。</p> <p>③施工单位应特别注意工程施工水土保持，尽可能保护好排涝渠沿线土壤植被。</p> <p>④施工现场应加强环境管理，施工场地采取降尘措施，工程施工完毕后由施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与挖填方，减少扬尘。</p> <p>2、环境监测</p> <p>本工程施工期主要监测内容有区域环境空气的影响范围和影响程度，本工程施工期的监测计划见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 本工程环境监测计划一览表</p> <table border="1" data-bbox="293 1536 1401 1733"> <thead> <tr> <th>实施阶段</th> <th>监测内容</th> <th>监测项目</th> <th>监测点位</th> <th>监测时间、频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">施工期</td> <td>环境空气</td> <td>TSP</td> <td rowspan="2">施工场区环境空气保护目标处</td> <td>高峰期监测 1 次，每次连续监测 3 天，每天分 4 个时段监测</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>等效连续 A 声级</td> <td>施工期内至少一次，连续监测 2 天，每天昼、夜间监测 1 次</td> </tr> </tbody> </table>	实施阶段	监测内容	监测项目	监测点位	监测时间、频次	施工期	环境空气	TSP	施工场区环境空气保护目标处	高峰期监测 1 次，每次连续监测 3 天，每天分 4 个时段监测	声环境	等效连续 A 声级	施工期内至少一次，连续监测 2 天，每天昼、夜间监测 1 次
实施阶段	监测内容	监测项目	监测点位	监测时间、频次										
施工期	环境空气	TSP	施工场区环境空气保护目标处	高峰期监测 1 次，每次连续监测 3 天，每天分 4 个时段监测										
	声环境	等效连续 A 声级		施工期内至少一次，连续监测 2 天，每天昼、夜间监测 1 次										
环保投资	<p>本项目总投资 1520.87 万元，其中环保投资估算为 21.97 万元，占总投资的 1.44%，具体环保投资见下表。</p>													

表 5-2 本工程环保投资估算一览表

治理项目		治理措施	费用（万元）
施工期 废气治 理	扬尘治理	物料及临时开挖的土方采取围挡、遮盖、及时洒水等 防尘措施	2.0
	机械废气	施工机械采用符合国家标准设备，施工期加强管理， 确保尾气排放达标，加强设备养护	
施工废水治理		建设 1 座沉淀池，沉淀池做防渗措施，施工废水经沉 淀池处理后，用于场地及道路洒水抑制扬尘	0.5
施工噪声治理		施工场地设置围挡；优化施工方案，尽量缩短施工周 期，选择低噪设备，对噪声较大设备采取隔声；对车 辆噪声采取严格控制运输时间和运输路线，禁止鸣笛； 禁止夜间施工	1.5
施工固 废治理	建筑垃圾	建筑垃圾集中收集后清运至政府指定地点进行处理	1.6
	生活垃圾	生活垃圾经收集后及时运至附近垃圾中转站处置	0.5
施工期生态 环境治理		施工期分段施工、施工范围内的植被及时恢复，滩区 场地平整后就地撒播草籽，岸坡平整后进行植草护坡 等	13.87
环境监测		施工期对施工扬尘监测	2.0
合计			21.97

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格控制施工红线范围，不得占用沿线农田等；对表层土实行分层堆放和分层回填；减少对地表植被的扰动和破坏等措施	基本维持沿线生态环境，施工期水土流失得到有效控制与治理，施工迹地得到有效恢复	施工结束后按照水土保持方案要求进行生态恢复及监测	播撒草籽区域植被覆盖度与周边自然生长的草地覆盖度相近
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经沉淀后用于施工场地及道路洒水抑制扬尘等	不外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	采用低噪声施工工艺及设备，合理规划运输路线，禁止夜间施工；施工期间加强施工噪声管理、文明施工等措施	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	物料及临时开挖的土方采取围挡、遮盖、及时洒水等防尘措施；外运车辆加盖篷布，运输车辆进入施工场地应低速行驶；严格限制车辆的行驶速度，在大风天气时停止开挖、回填土等作业等防尘措施	扬尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值	/	/
	使用合格燃油，加强施工机械的维修保养、加强施工管理等措施	/		
固体废物	建筑垃圾采用遮盖篷布的车辆及时清运至政府规定的建筑垃圾堆放场；生活垃圾经收集后及时运至附近垃圾中转站处置；开挖土方用于沟槽岸线回填，土方运送至右岸弃土回填区填平，不设置弃土场	固体废物安全妥善处置，无随意堆放现象	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	环境空气、声环境	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

大营河（西城横十路-G309 国道）生态安全整治项目的建设符合国家产业政策要求，选址、选线合理。本工程施工期扬尘、噪声、废水、固体废物等经采取本报告提出的污染治理措施后，各类污染物可实现达标排放，不会对周围环境造成明显的影响；施工期水土流失等生态环境影响是短暂的，经采取工程和植被结合的生态修复和治理措施后，可有效治理工程区水土流失，生态环境得到有效改善。

本工程建设具有明显的环境效益和社会效益。工程对整个生态环境的影响利大于弊，采取必要的减免措施，可使工程建设的不利影响降低到最小程度。因此，从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。