

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 平罗县第五排水沟生态缓冲带保护  
修复项目

建设单位(盖章): 平罗县水务局

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1761643223000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	35a2sd		
建设项目名称	平罗县第五排水沟生态缓冲带保护修复项目		
建设项目类别	51--128河湖整治 (不含农村 塘堰、水渠)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	平罗县水务局		
统一社会信用代码	11640221010120137Y		
法定代表人 (签章)	吴少兵		
主要负责人 (签字)	贾云博		
直接负责的主管人员 (签字)	陈福		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	宁夏博源咨询服务有限公司		
统一社会信用代码	91641100MA75WE154E		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王晓民	2016035640350000003510640056	BH006973	王晓民
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王晓民	建设项目基本情况、建设内容、生态环境质量现状、保护目标及评价标准	BH006973	王晓民
陈浩男	生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论。	BH046931	陈浩男

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	平罗县第五排水沟生态缓冲带保护修复项目		
项目代码	2408-640221-16-01-535770		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	宁夏回族自治区石嘴山市平罗县		
地理坐标	起点坐标：E106°26'57.528"，N38°41'52.898"； 终点坐标：E106°36'12.088"，N38°52'51.165"；		
建设项目行业类别	五十一、水利；128、河湖整治；其他	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	临时占地 18666.67m <sup>2</sup> （合 28 亩） 治理范围 22.84km
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
项目审批部门	平罗县审批服务管理局	项目审批文号	平审管批字【2025】223 号
总投资（万元）	3982.79	环保投资（万元）	3982.79
环保投资占比（%）	100%	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	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）》，河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目需设置地表水专项评价，本项目为排水沟生态治理，涉及清淤，本次委托甘肃亿源环境检测科技有限公司2025年10月17日对本项目下游终点处采样的底泥监测数据进行分析，根据分析结果，本项目沟道内底泥各项重金属污染物均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准，因此项目不存在重金属污染情况，无需开展地表水专项评价内容。		
规划情况	规划名称：《宁夏水安全保障“十四五”规划》 审批机关：宁夏回族自治区人民政府办公厅 审批机关：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》（宁政办发〔2021〕82号）		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》 审查机关：自治区生态环境厅 审查文件名称及文号：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（宁环函〔2021〕721号）		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1、与《宁夏水安全保障“十四五”规划》的符合性</b></p> <p>根据《宁夏水安全保障“十四五”规划》第六章第一节：以“水清、河畅、岸绿、景美”为目标，以强化河湖水生态空间管控为重点，实施黄河及其主要支流、湖泊水生态修复，构建党政同责、部门协同、源头治理、全域覆盖的长效机制，精心维系河湖健康，打造幸福河湖水脉。开展美丽河湖示范建设。按照河湖分级管理原则，继续开展河湖健康评价，完善“一河(湖)一策”，对症下药、靶向施策。建立健全生态流量监测预警机制，强化水域岸线空间管控与保护，持续推进河湖“清四乱”常态化。重点河湖水生态保护与修复。实施沙湖、典农河等重点河湖水生态保护与修复，通过连通水系、整治河湖岸线、修复滨岸带、建设绿色生态廊道，构建覆盖江河水系的信息化基础平台，打造“水清、河畅、岸绿、景美、人和”的幸福河湖。</p> <p>本项目的建设内容为对第五排水沟进行清淤整治、沟道砌护等，项目的建设，旨在落实党中央“坚持山水林田湖草生命共同体理念开展美丽河湖建设，水安全上补短板；水生态上重修复；水景观上显特色；水文化上重内涵；水产业上多融入；水管理上强监管”的治水新思路，项目的建设符合《宁夏水安全保障“十四五”规划》。</p> <p><b>2、与《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》的符合性</b></p> <p>本项目与《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》符合性分析详见表1。</p> <p><b>3、与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》审查意见的符合性</b></p> <p>本项目与《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》审查意见的符合性分析详见表2。</p>
-------------------------	--

表 1 本项目与《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》的符合性分析一览表

序号	规划环评要求	本工程具体情况	是否符合
1	<b>空间布局约束：</b> 1. 项目的永久、临时占地（包括水库淹没区）原则上不占用生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等各类环境敏感区。 2. 确实无法避让、需占用环境敏感区的，应符合相关法律法规要求，并采取有效的恢复和补偿措施。 3. 项目占用耕地、林地等应符合相关法律法规、规划、政策要求，并采取必要的补偿措施。	本项目占地不涉及不占用生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等各类环境敏感区。本次沟道治理工程利用原有沟道，故不增加占地。临时占地共 14 亩，主要为临时施工区的建设及临时堆放区，占地类型为耕地。本项目施工结束后对临时用地进行生态修复，各施工临时占地原用地为耕地区域恢复耕种。	符合
2	<b>污染物排放管控：</b> 1. 项目的建设运行不新增主要水污染物排放，或主要水污染物排放量在相关河段或流域的水环境承载能力范围内。 2. 因水资源开发和配置造成河段水量减少、对水污染物稀释扩散能力减弱的，应确保相关河段水质满足环境质量底线和水功能区要求。	本项目不新增水污染排放，不新增取水口，施工期采用分段设置拦水围堰，强排水泵抽水排水方式制造干燥施工环境，但施工期较短，施工完成后拆除围堰使河道恢复原状，满足环境质量底线和水功能区的要求。	符合
3	<b>资源利用效率要求：</b> 1. 项目取水量须满足区域水资源利用上线和相关河湖基本生态水量控制要求。 2. 坚持“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的原则，在优先保障人居用水和生态环境用水的基础上，合理确定供水规模。	本项目施工人员住宿租用民房，生活用水由市政供水管网提供，施工用水由附近村庄拉运。	符合
4	<b>环境风险防控：</b> 1. 项目建设不会影响现有饮用水水源地的供水能力和水质。 2. 新建水源或取水口应采取有效的水污染风险防控措施。	本项目不涉及饮用水水源地。	符合
5	建设项目环境影响评价阶段，应重点调查受保护的国家级和省级保护物种、珍稀濒危物种、地方特有物种和古树名木的类型、级别、分布、数量、保护状况等进行详细调查，明确影响性质与影响程度，尽量通过优化工程设计避让影响；对通过优化工程设计无法避让影响的，采取迁地保护措施进行保护。	本工程环评阶段通过资料查阅、实地踏勘、走访调查当地居民及样方调查等，未发现拟建工程选址涉及国家级和省级保护物种、珍稀濒危物种、地方特有物种和古树名木。	符合
6	施工阶段，应注意优化施工方案、采用先进施工工艺，尽量减小开挖、取料对地表的扰动，减少资源消耗；合理布置和规划施工场地及其他临时用地，临时堆料做到不占耕地，不影响河道行洪；采取工程措施和植物措施相结合的水土保持综合措施，以工程措施控制水土流失，必要时增加临时防护措施，	对施工期提出优化施工方案，采用先进施工工艺，尽量减小开挖、取料对地表的扰动，合理布置和规划施工工区和临时用地；采取工程措施、植物措施、临时措施等相结合的水土保持综合措	符合

	以减少施工扰动产生的新增水土流失，并为植物措施的实施创造条件，对施工迹地进行绿化恢复；土石弃渣的堆放应遵循“先挡后弃”的原则，同时以植物措施与工程措施配套，提高水保效果，减少工程施工带来的新增水土流失量，恢复原有植被；对于涉及自然保护区、水土流失重点防治区、风景名胜區、湿地公园、水源地保护区等重要生态敏感区的施工区域，应保证施工效率和施工质量，做到施工快，效果好，临时占地少的原则。	施，减少施工扰动产生的新增水土流失，对施工迹地进行绿化恢复。	
--	--	--------------------------------	--

表 2 本项目与《宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》审查意见的符合性分析一览表

序号	规划环评要求	本工程具体情况	是否符合
1	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。	本项目不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等区域，不属于依法禁止或限制大规模、高强度的开发建设活动，通过严格落实生态恢复措施的实施，确保工程占地生态环境的恢复。	符合
2	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。	本项目为沟道治理项目，不涉及环境质量底线和资源利用上线，不触及环境质量底线和资源利用上线。	符合
3	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。	本项目为沟道治理项目，从源头上避免对区域水环境质量及水生态造成影响。同时，通过本工程的实施，可进一步提高输水效率，提高水资源节约集约利用水平。	符合
4	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。	本工程施工期废水经处理后利用，不外排；运营期无废水排放，对区域水环境影响较小。	符合

其他符合性分析	<p><b>1、本项目与石嘴山市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析</b></p> <p><b>1.1 生态保护红线及生态分区管控</b></p> <p>根据《石嘴山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（石政发〔2021〕32号）及《石嘴山市生态环境分区管控动态更新成果》（石政办发〔2024〕45号），石嘴山市生态保护红线划定总面积1503.36平方公里，石嘴山市生态保护红线包括生物多样性维护、水源涵养、防风固沙、水土流失、水土保持5种生态功能类型，主要包括贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级自然保护区、湿地公园以及水源地等。本项目位于石嘴山市平罗县，对照石嘴山市生态保护红线管控范围图，可知本项目不在石嘴山市生态保护红线管控范围。本项目与石嘴山市生态保护红线位置关系见图1。</p> <p><b>1.2 环境质量底线及分区管控</b></p> <p>（1）水环境质量底线及分区管控</p> <p>①水环境质量底线及达标情况：本项目对第五排水沟平罗段进行治理，根据《2024 年石嘴山市生态环境质量报告书》可知，第五排水沟入平罗断面为Ⅳ类轻度污染水质，第五排水沟入惠农断面为Ⅲ类良好水质，第五排水沟与第三排水沟汇合前断面为Ⅳ类轻度污染水质。</p> <p>②水环境分区管控要求：本项目位于石嘴山市平罗县，根据石嘴山市水环境分区管控划分，项目途径石嘴山市水环境管控分区中的农业污染重点管控区和一般管控区。</p> <p>农业污染重点管控区：</p> <p>空间布局约束：严格执行禁养区、限养区制度，调整优化养殖业布局。</p> <p>污染物排放管控：减少化肥的使用量，从源头减少农业污染。推广低毒、低残留农药，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。实行测土配方施肥，推广精准施肥技术和机具，新建高标准农田要达到相关环保要求。地下水易受污染地区要优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物。沿黄灌区要利用现有沟、湖等，配置水生植物群落、格栅和透水坝，建设生态沟渠、人工湿地等设施，净化农田排水及地表径流。畜禽养殖场、养</p>
---------	--

	<p>殖小区应当根据养殖规模和水污染防治需要，建设相应的水污染防治配套设施。畜禽养殖户应当建设防雨、防渗、防漏、防外溢的畜禽粪便、养殖废水收集贮存设施。县级以上人民政府农业农村主管部门应当推广标准化水产养殖技术，预防和减少水产养殖对水环境的污染。从事水产养殖的单位和个人应当合理使用饵料、药物，防止造成水环境污染和生态破坏。</p> <p>环境风险防控：禁止在河流、湖泊、沟渠、水库内丢弃农药、农药包装物或者清洗施用农药的器械。禁止在河流、湖泊、沟渠、水库内丢弃农药、农药包装物或者清洗施用农药的器械。</p> <p>资源开发效率要求：退减灌溉面积，调整种植结构，压减高耗水作物种植面积，进一步加大节水力度，适当调整水稻田的种植面积，建立节水型农业种植模式。</p> <p>水环境一般管控区：对现状水质已达到目标年的区域，对水环境问题相对较少，对区域影响程度较轻的一般控制单元，落实普适性治理要求，加强污染预防。</p> <p>本项目主要对第五排水沟进行清淤整治及沟道砌护等，运营过程中无废水排放，且清淤后可有效改善第五排水沟水质，改善水生态环境，因此，项目的建设符合水环境质量底线要求。本项目与石嘴山市水环境分区管控位置关系见图 2。</p> <p>(2) 大气环境质量底线及分区管控</p> <p>①大气环境质量底线达标情况：根据《2024 年石嘴山市生态环境质量报告书》中的监测数据可知，2024 年石嘴山市剔除沙尘天气影响后，大气环境中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均浓度和 CO 特定百分位数浓度及 O<sub>3</sub> 特定百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求，根据 HJ663-2013 判断结果可知，项目所在区为达标区。</p> <p>②大气环境分区管控要求：本项目位于石嘴山市平罗县，根据石嘴山市大气环境分区管控划分，项目途径石嘴山市大气环境管控分区中的布局敏感重点管控区、受体敏感重点管控区和一般管控区。</p>
--	--

	<p>布局敏感重点管控区：属于城市上风向、大气环流通道以及扩散条件较差区域，应避免新增高污染、高排放项目布局建设，严控新建、改建钢铁、水泥、平板玻璃、煤电、石化、化工、有色金属冶炼、建材等行业项目，严格落实产能置换实施办法。现有该类项目应实施升级改造和深度治理。</p> <p>受体敏感重点管控区：主要为城市建成区，区域内人口密集，应以保护人群健康为主，实施严格的大气污染物减排及有毒有害气体排放风险管控。区域内严格限制新建、扩建钢铁、火电、水泥、平板玻璃项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。加强餐饮业燃料烟气及餐饮油烟防治，鼓励餐饮业及居民生活能源使用天然气、液化石油气、生物酒精等洁净能源。城市文明施工实现全覆盖，严格控制扬尘污染。加强重型柴油货车排气污染治理。</p> <p>一般管控区：属于除大气环境优先保护区与重点管控区之外的其他区域，应合理规划发展，严格落实国家和宁夏的政策要求，不得建设禁止类和限制类的大气污染物排放项目。</p> <p>本项目主要对第五排水沟进行清淤整治及沟道砌护等，运营过程中无废气排放。因此，项目的建设符合大气环境质量底线要求。本项目与石嘴山市大气环境分区管控位置关系见图3。</p> <p>(3) 土壤污染风险防控底线及分区管控</p> <p>①土壤环境质量底线：根据《石嘴山市“三线一单”编制文本》中“表4-8 石嘴山市土壤污染风险管控目标”，石嘴山市2025年污染地块安全利用率90%以上。本项目为河道清淤整治及沟道砌护项目，所涉及的占地不属于污染地块，不涉及污染地块的安全利用，因此，本项目的建设符合土壤环境质量底线要求。</p> <p>②土壤环境分区管控要求：根据石嘴山市土壤污染风险管控分区，项目途径石嘴山市土壤环境农用地优先保护区和一般管控区。</p> <p>土壤环境农用地优先保护区：实行严格保护，确保其面积不减少、土</p>
--	--

	<p>壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。</p> <p>一般管控区：各级自然资源部门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。</p> <p>本项目为河道清淤整治及沟道砌护项目，项目的实施不改变土地利用类型，不会导致土壤环境质量下降，且本项目对于农用地优先保护区不涉及建设占用，故项目建设符合石嘴山市土壤分区管控要求。本项目与石嘴山市土壤污染风险分区管控位置关系见图 4。</p> <p>综上，本项目建设符合环境质量底线要求。</p> <p><b>1.3 资源利用上线及分区管控</b></p> <p>(1) 能源（煤炭）资源利用上线及分区管控</p> <p>本项目为河道治理项目，项目建设不涉及石嘴山市能源（煤炭）资源利用上线。</p> <p>(2) 水资源利用上线及分区管控</p> <p>本项目位于石嘴山市平罗县，属于水资源重点管控区。水资源分区管控要求提出：认真贯彻落实《宁夏回族自治区水资源管理条例》和《宁夏回族自治区关于实施最严格水资源管理制度的意见》。严格落实以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，实行用水总量控制和定额管理，严格执行水资源开发利用控制红线，建设节水型社会。坚持节水优先，还水于河，实施河道和滩区综合提升治理工程，全面实施深度节水控水行动等，推进水资源节约集约利用。</p> <p>优化灌溉方式，加强农业节水。在保障粮食安全的前提下，加快种植</p>
--	--

	<p>结构调整，适度压减水稻、小麦、籽粒玉米等低效作物种植面积，适度扩大果蔬、枸杞、酿酒葡萄、青贮玉米等高效作物种植面积，构建更好适应生态建设和农业现代化的种植结构。以提高灌溉水利用效率和发展高效节水农业为核心，建设高效输配水工程、推广和普及田间高效节水技术，发展设施农业和优势特色产业，全面提高农业节水水平。因地制宜地发展节水高效农业，集中力量建设一批规模化高效节水灌溉示范区。</p> <p>加快产业技术升级，开展工业节水。以石嘴山经济技术开发区、石嘴山高新技术产业开发区等产业园区，以及新能源、新材料等高用水行业为重点，大力推进老工业企业节水改造，新上工业企业全部采取节水新工艺，鼓励工业利用再生水等非常规水资源，推进企业和工业园区循环用水系统建设，提高再生水利用率。</p> <p>加大宣传力度，推进城市生活节水。加快城市供水管网改造，降低管网漏失率，完善城市供水设施。加强监测监管和公共用水管理，大力普及节水器具，逐步规范节水产品市场，创建节水型机关、学校、社区以及节水型城市。</p> <p>强化水资源承载能力刚性约束。建立健全规划和建设项目水资源论证制度，完善规划水资源论证相关政策措施。市县重点推进重大产业布局 and 各类开发区规划水资源论证，严格建设项目水资源论证，对未依法完成水资源论证工作的建设项目，建设单位不得擅自投产使用。</p> <p>严格规范取水许可审批管理，全面开展农业取水许可管理。从严核定许可水量，对取用水总量已达到或超过控制指标的地区暂停审批新增取水，对取水总量接近控制指标的地区限制审批新增取水。</p> <p>本项目为沟道治理项目，仅施工用水主要为洒水降尘用水及施工人员生活用水，施工期不提供食宿，施工人员住宿全部租用附近民房，用水由附近农村供水管网提供；故施工期水资源消耗量相对区域资源利用总量较小，不会超过地区水资源取用上限或承载能力，符合水资源利用上线要求。</p> <p>（3）土地资源利用上线及分区管控</p> <p>本项目利用原有沟道，故不增加占地。临时占地共 14 亩，主要为临时</p>
--	---

施工区及临时堆放区的设置。本项目施工结束后对临时用地进行生态修复，各施工临时占地原用地为耕地区域恢复耕种。因此本项目符合土地资源利用上线要求。

综上分析，本项目符合资源利用上线要求。

1.4 环境管控单元与准入清单

根据《石嘴山市生态环境分区管控动态更新成果》（石政办发〔2024〕45号）中《石嘴山市环境管控单元生态环境准入清单》（2024年10月），本项目与石嘴山市生态环境准入清单总体要求符合性分析见表3，本项目位于平罗县重点管控单元1（ZH64022120002），与石嘴山市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析见表4，本项目与石嘴山市生态环境分区管控方案位置关系见图5。

表 3 项目与石嘴山市生态环境准入清单符合性分析

管控纬度		管控要求	本项目	符合性
A1 空间 布局 约束	A1.1 禁止 开发 建设 活动 的 要 求	1.生态保护红线范围内，按照《宁夏回族自治区生态保护红线管理条例》《自然资源部国家林业和草原局关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》要求实施管理，禁止不符合主体功能定位的各类开发建设活动。 2.加强石嘴山市饮用水源地一级保护区违章建筑整治工程，取缔水源地一级保护区违章建筑。整治水源地一级保护区内污染源，以饮用水水源地的保护涵养为核心，种植适宜于当地生长环境的树种，严禁乱砍乱伐树木，使土地得到自然恢复并加以人工建设，加强保护区对水源的涵养功能。饮用水水源保护地一级保护区外围 500m 范围内禁止新建自备水井，并关闭已有水井。	本项目不涉及石嘴山市生态保护红线，且不涉及石嘴山市饮用水水源地。	符合
	A1.2 限制 开发 建设 活动 的 要 求	1.城市总体规划中生态功能保育区、农产品环境安全保障区、限建区等相关区域应遵守限制开发区相关要求，应最大限度减少对区域生态系统完整性和功能造成损害。	本项目建设地点不在城市规划中的限制开发区。	符合
	A1.3 产业 布局 要求	1.产业园区应严格按照《市场准入负面清单》《产业结构调整指导目录》及《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录（2022 年版）》等引入工业企业项目。 2.自然保护区边界外围 2 公里的地带为外围保护地带。经批准在自然保护区外围保护地带建设的项目或者设施，不得损害自然保护区的环境质量和	本项目不在产业园区内，且不属于自然保护区外围保护地带。	符合

		生态功能；外围保护带内现有企业应确保污染治理设施的正常运行、控制污染物排放总量，最大限度减少对自然保护区空气、水环境质量造成影响。 3.污染企业原则上须布局在工业园区内，且废气、废水排放浓度、总量达到自治区、市相关要求。		
A2 污染物排放管控	A2.1 环境质量底线	1.氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等主要污染物重点工程减排量完成自治区下达目标。 2.受污染耕地安全利用率完成自治区下达的任务，重点建设用地环境安全得到有效保障。	本项目不涉及	符合
	A2.2 新增源准入及污染治理要求	1.通过产业结构调整，贯彻绿色发展理念，高能耗、高污染企业逐步退出或进行优化升级。建立大气污染预警机制，制定应急方案。不符合石嘴山及各工业园区产业定位和产业准入清单的企业逐步关闭、搬迁。 2.现有源要严格执行自治区或国家确定的阶段性大气、水等污染物排放标准。 3.细颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )年平均浓度不达标的城市，新、改、扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等四项污染物均需进行倍量削减替代。 4.产业园区生产废水要做到有效处理，达标排入管网，或循环利用、不外排；企业应设置化粪池、隔油池和生化处理设备对生活污水进行净化处理，生活污水经处理达标后回用或排入污水处理厂进一步处理。 5.加强生活污水处理设施及生活垃圾处置设施运行监督管理及运行维护机制，到2025年，农村生活垃圾分类和资源化利用覆盖面达到35%以上，农村生活污水治理率达到40%。 6.城市建成区、集中供热覆盖区及天然气管网覆盖区一律禁止新建燃煤锅炉，逐步淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉；焦化、烧结工艺全部配套建成脱硫装置，按要求达到特别排放限值；钢铁水泥行业开展超低排放改造；继续推动现有天然气锅炉低氮燃烧改造。 7.大力提高农业污染防治水平、建设农业面源污染立体防控体系。加强畜禽养殖污染长效治理，开展畜禽养殖场污染防治项目，新建规模化畜禽养殖场和养殖区全部配套完善固体废物和污水贮存处理设施，满足达标排放要求，到2025年，畜禽粪污资源化利用率达到95%以上。	本项目符合国家和地方的产业政策，符合产业准入清单。	符合
	A2.3 碳排放要求	1.落实国家、自治区在能源、工业等领域碳达峰的相关要求。 2.“十四五”期间碳排放强度累计降低完成自治区下达目标。	本项目不涉及。	符合
	A3 环境风险防控	1.严格执行新增化工企业全部入园，现有园区歪的化工企业不得进行改建、扩建（涉及环保、安全、节能技术改造的除外）。 2.严格控制涉及光气、氯气、氨气等有毒气体，硝酸铵、硝基胍、硝酸胍等爆炸危险性化学品建设项目，已淘汰的落后产能依法严禁异地落户和进入园区。	本项目不涉及	符合
	A3.2	1.完善化工园区应急预案，加强应急救援队伍	本项目不涉	符合

	风险防控措施	建设和物资储备，定期组织演练，不断提高应急保障能力。	及	
A4 资源利用效率要求	A4.1 能源利用效率	1.能源利用严格按照全市能源消费总量和强度双控及煤炭消费总量控制重点工作安排执行。 2.2025 年，单位 GDP 能耗下降完成自治区下达任务。	本项目不涉及。	符合
	A4.2 水资源、固体废物利用效率	1.严格地下水取水许可审批、取水量和地下水水位控制指标管控；河西灌区适度开采浅层地下水，依法关停城乡供水工程管网覆盖范围内的企业自备井、贺兰山保护区、G110 国道以西和渠道渠系覆盖范围内且供水保障率达到 50%以上的农机电井，保留葡萄酒庄酿酒、生活取水井，合理优化地下水开采布局；严格控制建设项目新增取用深层地下水。 2.2025 年，全市用水总量控制在 12.81 亿 m <sup>3</sup> 以内，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 17%，万元工业增加值用水量较 2020 年降低 10%，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.58，高效节灌率达到 44%，再生水利用率达到 50%。 3.2025 年，一般工业固体废物综合利用率达到 43%以上，危险废物安全处置率达到 100%。 4.2025 年，秸秆综合利用率达到 90%以上，农膜回收率达到 90%，建筑垃圾综合利用率达到 30%，生活垃圾焚烧处理率达到 85%。	施工期水资源消耗量相对区域资源利用总量较小。施工期固体废物全部妥善处置。	符合

表 4 石嘴山市生态环境总体准入要求一览表

石嘴山市环境管控单元生态环境准入清单		本项目情况
序号	ZH64022120002	/
环境管控单元名称	平罗县重点管控单元 1	/
行政区划	宁夏回族自治区石嘴山市平罗县	宁夏回族自治区石嘴山市平罗县
要素属性	大气环境布局敏感重点管控区、受体敏感重点管控区，水环境城镇生活污染重点管控区、农业污染重点管控区，高污染燃料禁燃区，地下水开采重点管控区	大气环境布局敏感重点管控区、受体敏感重点管控区、水环境农业污染重点管控区
管控单元分类	重点管控单元	/
管控要求	空间布局约束	工业园区外，严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入，明确区域大气污染物允许排放强度。
	污染物排放管控	1.城镇生活污水收集、处置率 95%，城镇生活垃圾转运、处置率 100%。 2.完善城市生态补水机制，加大中水厂再生水利用力度。 3.单元内有牧草源、加贝家庭等养殖场，也存在散户养殖，粪污处置设施为氧化塘多级沉淀和混合发酵等，应做好收集处置及防渗措施，严格控制对地表水和地下水造成影响。

			<p>4.设计排放挥发性有机物的重点行业项目，有机废气处理效率应不小于80%，严格控制 VOCs 排放增量。。</p> <p>5.全市城市建成区基本淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉（应急备用、调峰锅炉除外）。</p>	
		环境风险防范	<p>区域内宁夏凯利特新能源科技发展有限公司等危险废物处置企业，应做好危废储存、转运和处置工作，产生废水进入工业废水集中处理厂。</p>	/
		资源开发效率	<p>1.单元内加强接水力度，实行用水总量红线管理，满足自治区水资源三条红线要求。</p> <p>2.严格新增地下水取水水源论证和取水许可审批，除应急供水外，严禁新增工业用深层地下水开采量。</p> <p>3.加强农业灌排项目建设，合理利用黄河水资源，实行节水灌溉。</p>	<p>本项目用水主要为施工期生活用水，项目水资源消耗量相对区域资源利用总量较小。</p>
	<p>综上所述，项目的建设符合“三线一清单”相关要求。</p> <p><b>2、项目产业政策符合性分析</b></p> <p>（1）与《产业结构调整指导目录》符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），本项目属于鼓励类中第二项、水利类：第4条“江河湖海堤防建设及河道治理工程”，因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p><b>3、项目与相关规划符合性分析</b></p> <p>（1）与《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》符合性分析</p> <p>根据《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》（2022年1月）中第十九节“实施生态缓冲带保护”中提出开展河湖岸线保护与修复：实施清水河、苦水河、典农河、红柳沟、渝河、茹河、泾河、葫芦河等重点河湖护与利用规划，对与规划不相符的各类生产、生活、经营、建设等活动，依法依规开展清理整治。强化岸线管控落实分区管理和用途管制，岸线利用项目建设必须符合规划和相关法律法规要求，与规划和相关法律法规要求不律不得许可，切实保障河势稳定和防洪、供水、航运及生态安</p>			

	<p>全。按照生态优先、自然修复为主的原则，对河湖进行生态修复，加强生态缓冲带拦截污染、净化水体，提升生态系统完整性等功能。到2025年，全区新增修复河缓冲带65.6公里。</p> <p>本项目对第五排水沟平罗段进行修复和保护，河道清淤和生态治理后可改善水质。因此，本项目实施符合《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》（2022年1月）相关要求。</p>
--	---

## 二、建设内容

地理位置	本项目位于宁夏回族自治区石嘴山市平罗县，项目起点坐标为 E106°26′57.528″，N38°41′52.898″，项目终点坐标为：E106°36′12.088″，N38°52′51.165″，河道桩号K3+950～K26+790。本项目与石嘴山市平罗县行政区划位置关系见图6。																							
项目组成及规模	1、项目组成及建设规模																							
	1.1 建设规模																							
	本项目工程内容主要包括沟道清淤疏浚工程、缓冲带修复工程、生态岸坡修复工程、水生植被恢复工程以及构筑物工程五项工程建设内容。																							
	1.2 项目组成																							
	根据项目工程特征，工程组成由主体工程、辅助工程、临时工程、公用工程、环保工程组成。本项目工程组成见表5。																							
	表 5																							
	项目工程组成一览表																							
	<table><tr><td>工程类别</td><td>项目名称</td><td>项目内容</td></tr><tr><td rowspan="5">主体工程</td><td>沟道清淤疏浚工程</td><td>本工程共清淤沟道 22.84km，对第五排水沟进行杂草清理、清淤疏浚。将河道内淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并晾晒，待淤泥晾晒干后，部分淤泥用于两侧堤顶平整，剩余淤泥装车送至政府指定弃土场。</td></tr><tr><td>缓冲带修复工程</td><td>本项目通过植物种植在沟道两侧构建一个具有自身生长能力的隔离防护系统，以植物的自然生长对两岸水土进行防护。 本次生态隔离带修复面积共计 42555.8m<sup>2</sup>。</td></tr><tr><td>生态岸坡修复工程</td><td>对第五排水沟局部进行砌护作业。对核心提升段（桩号 K3+950~K6+650）进行变体阶梯式生态框护坡；其余村庄段采用生态植草砖与格宾的砌护形式进行砌护。修复生态岸坡 7 段，总长度 11.47km，其中生态框护坡 5.4km，植草砖与格宾护坡 6.07km。</td></tr><tr><td>水生植被恢复工程</td><td>本项目水生植物群落修复面积共 22480.8m<sup>2</sup>。根据项目区内所涉及的挺水植物已有芦苇、香蒲。为实现增强沟道自净能力和丰富沟道生物多样性的双重目标，本次水生植物群落修复选择香蒲、黄菖蒲、水芹菜和水葱，其中香蒲种植面积 1225m<sup>2</sup>、黄菖蒲种植面积 13905.2m<sup>2</sup>，水芹菜种植面积 718m<sup>2</sup>，水葱种植面积 6632.6m<sup>2</sup>。</td></tr><tr><td>构筑物工程</td><td>维修退水八字口 6 座，采用浆砌石砌护。</td></tr><tr><td rowspan="4">临时工程</td><td>临时施工区</td><td>本项目设置 1 处临时施工区，占地 7 亩，仅用于停放施工车辆，存放施工机械设备及施工所需的原材料（主要包括钢筋、格宾网片、木材等），占地为建设用地。</td></tr><tr><td>施工道路</td><td>本项目施工道路均依托现有堤顶道路，满足施工条件，不再设置施工临时道路。</td></tr><tr><td>取土场</td><td>本项目不设置取土场，施工期开挖土方全部回填。</td></tr><tr><td>弃土场</td><td>本项目设置 2 处弃土场。施工期开挖土方全部用于围堰，剩余土方用于两侧堤顶平整。清理的淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并</td></tr></table>	工程类别	项目名称	项目内容	主体工程	沟道清淤疏浚工程	本工程共清淤沟道 22.84km，对第五排水沟进行杂草清理、清淤疏浚。将河道内淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并晾晒，待淤泥晾晒干后，部分淤泥用于两侧堤顶平整，剩余淤泥装车送至政府指定弃土场。	缓冲带修复工程	本项目通过植物种植在沟道两侧构建一个具有自身生长能力的隔离防护系统，以植物的自然生长对两岸水土进行防护。 本次生态隔离带修复面积共计 42555.8m <sup>2</sup> 。	生态岸坡修复工程	对第五排水沟局部进行砌护作业。对核心提升段（桩号 K3+950~K6+650）进行变体阶梯式生态框护坡；其余村庄段采用生态植草砖与格宾的砌护形式进行砌护。修复生态岸坡 7 段，总长度 11.47km，其中生态框护坡 5.4km，植草砖与格宾护坡 6.07km。	水生植被恢复工程	本项目水生植物群落修复面积共 22480.8m <sup>2</sup> 。根据项目区内所涉及的挺水植物已有芦苇、香蒲。为实现增强沟道自净能力和丰富沟道生物多样性的双重目标，本次水生植物群落修复选择香蒲、黄菖蒲、水芹菜和水葱，其中香蒲种植面积 1225m <sup>2</sup> 、黄菖蒲种植面积 13905.2m <sup>2</sup> ，水芹菜种植面积 718m <sup>2</sup> ，水葱种植面积 6632.6m <sup>2</sup> 。	构筑物工程	维修退水八字口 6 座，采用浆砌石砌护。	临时工程	临时施工区	本项目设置 1 处临时施工区，占地 7 亩，仅用于停放施工车辆，存放施工机械设备及施工所需的原材料（主要包括钢筋、格宾网片、木材等），占地为建设用地。	施工道路	本项目施工道路均依托现有堤顶道路，满足施工条件，不再设置施工临时道路。	取土场	本项目不设置取土场，施工期开挖土方全部回填。	弃土场	本项目设置 2 处弃土场。施工期开挖土方全部用于围堰，剩余土方用于两侧堤顶平整。清理的淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并
	工程类别	项目名称	项目内容																					
	主体工程	沟道清淤疏浚工程	本工程共清淤沟道 22.84km，对第五排水沟进行杂草清理、清淤疏浚。将河道内淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并晾晒，待淤泥晾晒干后，部分淤泥用于两侧堤顶平整，剩余淤泥装车送至政府指定弃土场。																					
缓冲带修复工程		本项目通过植物种植在沟道两侧构建一个具有自身生长能力的隔离防护系统，以植物的自然生长对两岸水土进行防护。 本次生态隔离带修复面积共计 42555.8m <sup>2</sup> 。																						
生态岸坡修复工程		对第五排水沟局部进行砌护作业。对核心提升段（桩号 K3+950~K6+650）进行变体阶梯式生态框护坡；其余村庄段采用生态植草砖与格宾的砌护形式进行砌护。修复生态岸坡 7 段，总长度 11.47km，其中生态框护坡 5.4km，植草砖与格宾护坡 6.07km。																						
水生植被恢复工程		本项目水生植物群落修复面积共 22480.8m <sup>2</sup> 。根据项目区内所涉及的挺水植物已有芦苇、香蒲。为实现增强沟道自净能力和丰富沟道生物多样性的双重目标，本次水生植物群落修复选择香蒲、黄菖蒲、水芹菜和水葱，其中香蒲种植面积 1225m <sup>2</sup> 、黄菖蒲种植面积 13905.2m <sup>2</sup> ，水芹菜种植面积 718m <sup>2</sup> ，水葱种植面积 6632.6m <sup>2</sup> 。																						
构筑物工程		维修退水八字口 6 座，采用浆砌石砌护。																						
临时工程	临时施工区	本项目设置 1 处临时施工区，占地 7 亩，仅用于停放施工车辆，存放施工机械设备及施工所需的原材料（主要包括钢筋、格宾网片、木材等），占地为建设用地。																						
	施工道路	本项目施工道路均依托现有堤顶道路，满足施工条件，不再设置施工临时道路。																						
	取土场	本项目不设置取土场，施工期开挖土方全部回填。																						
	弃土场	本项目设置 2 处弃土场。施工期开挖土方全部用于围堰，剩余土方用于两侧堤顶平整。清理的淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并																						

			晾晒，待淤泥晾晒干后，部分淤泥用于两侧堤顶平整，剩余淤泥装车送至弃土场。
		导流围堰	<p>在沟道中间设置纵向围堰 7 段：  K3+940~K6+660 共 2720m；  K8+945~K9+355 共 410m；  K12+725~K13+155 共 430m；  K15+400~K16+110 共 710m；  K16+345~K16+910 共 565m；  K18+990~K19+510 共 520m；  K20+710~K21+490 共 780m；</p> <p>在纵向围堰的起、终点处各设置 2 段 4m 的横向围堰，共 14 个横向围堰，在进行左岸施工时对左岸进行横向围堰，右岸施工时进行右岸围堰，另一边河道正常使用。</p> <p>在每段工程开始建设之前先进行围堰设置，待围堰设置完成后再进行施工，施工结束后，对围堰进行拆除。</p>
	公用工程	供水	本项目临时施工区仅用于停放施工车辆，搭建临时仓库存放施工机械设备，不提供食宿。施工人员住宿全部租用附近民房，生活用水由附近农村供水管网提供。项目施工期施工用水为洒水车洒水抑尘用水，由附近农村供水管网提供，拉运至工地。
		排水	本项目施工期施工人员生活污水依托租住民房的污水处理措施进行处理。
		供电	本项目施工期用电量较小，由附近农村电网提供。
		供暖	本项目冬季不供暖。
	环保工程	废气治理措施	施工期对施工道路、施工作业面、临时施工区定期洒水抑尘，运输车辆限速，施工区域设置围挡等措施用以抑制施工扬尘。
		噪声治理措施	施工机械选用低噪声设备，施工区域设置围挡。
		废水治理措施	本项目施工期施工人员生活污水依托租住民房的污水处理措施进行处理。
		固体废物治理措施	生活垃圾由租住民房垃圾桶收集，定期运送至附近垃圾中转站由环卫部门处置；清理的淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并晾晒，待淤泥晾晒干后，部分淤泥用于两侧堤顶平整，剩余淤泥装车送至政府指定弃土场；施工期结束后拆除围堰产生的弃方运送至政府指定弃土场。
		生态治理措施	施工结束后对临时用地进行生态修复，恢复到。
	<h2>2、工程建设任务</h2> <p>本工程沟道清淤22.84km；生态隔离带修复面积共计42555.8m<sup>2</sup>；修复生态岸坡7段，总长度11.47km，其中生态框护坡5.4km，植草砖与格宾护坡6.07km；水生植物群落修复面积共22480.8m<sup>2</sup>。通过清淤疏浚工程、缓冲带修复工程、生态岸坡修复工程、水生植被恢复工程措施，稳固岸坡，改善重点入黄排水沟水环境。</p>		
	<h2>3、工程设计方案</h2>		
	<h3>3.1 工程等级</h3>		

本次项目治理段控制排水面积24万亩，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）按排水治涝面积24万亩指标划分，工程规模为中型。工程等别为Ⅲ等，灌溉期日常排水设计流量0.19~2.59m³/s，排洪水设计流量0.97~13.0m³/s。

根据《灌溉与排水工程设计规范》（GB50288-2018），沟道排水流量 $\leq 50\text{m}^3/\text{s}$ 、 $\geq 10\text{m}^3/\text{s}$ ，排水沟道主要建筑物等级为4级，次要建筑物及临时工程等级为5级。

综上所述，确定本工程等别为Ⅲ等，主要建筑物等级为4级，次要建筑物及临时工程等级为5级。

### 3.2 防洪标准

根据《防洪标准》（GB50201-2014）规定，以乡村、农田为主的防洪区。当防洪区人口 $\leq 20$ 万人且防洪区耕地面积 $\leq 30$ 万亩时，工程等级为Ⅳ等，防洪标准为20~10年一遇，本次设计根据防洪范围及淹没损失大小情况，取10年一遇。

### 4、主要工程量

本项目主要工程量见表6~8。

表 6 生态隔离带修复工程量清单

序号	工程名称	单位	数量	备注
1	K3+950~K6+650 段 (双侧)	m <sup>2</sup>	22226.8	
	千屈菜	m <sup>2</sup>	22226.8	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
	种植土	m <sup>3</sup>	4445.36	填种植土 0.2m
2	K3+945~K4+200 段	m <sup>2</sup>	1000	
	金银木	墩	511	9-11 分枝、H $\geq 0.6\text{m}$ 、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期
	丛生金叶榆	墩	429	$\Phi \geq 0.4\text{cm}$ 、带土球、两年养护期
	马蔺	m <sup>2</sup>	127	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
	大花萱草	m <sup>2</sup>	107	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
	种植土	m <sup>3</sup>	164	灌木换填 0.5*0.5*0.5m；地被换填 0.2m；
	有机肥	kg	117	灌木施肥 100g/穴，地被 100g/m <sup>2</sup>
	场地平整	m <sup>2</sup>	1000	场地平整、清表（杂草、砾石、垃圾等清除外运）
3	K4+200~K4+496	m <sup>2</sup>	600	

		丛生金叶榆	墩	175	$\Phi \geq 0.4\text{cm}$ 、带土球、两年养护期
		金银木	墩	381	9-11 分枝、 $H \geq 0.6\text{m}$ 、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期
		马蔺	$\text{m}^2$	190	营养钵苗、25 株/ $\text{m}^2$ 、两年养护期
		大花萱草	$\text{m}^2$	87	营养钵苗、25 株/ $\text{m}^2$ 、两年养护期
		种植土	$\text{m}^3$	125	灌木换填 $0.5*0.5*0.5\text{m}$ ；地被换填 $0.2\text{m}$ ；
		有机肥	kg	83	灌木施肥 100g/穴，地被 100g/ $\text{m}^2$
		场地平整	$\text{m}^2$	600	场地平整、清表（杂草、砾石、垃圾等清除外运）
<b>4</b>	<b>K4+496~K5+350</b>		$\text{m}^2$	850	
		紫穗槐	墩	2400	两年生，一平米一穴种植 6 墩、两年养护期
		胡枝子	墩	400	6-8 分枝、 $H \geq 0.6\text{m}$ 、营养杯苗，一平米一穴种植两墩、两年养护期
		金银木	墩	246	9-11 分枝、 $H \geq 0.6\text{m}$ 、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期
		撒播草籽	$\text{m}^2$	423	冰草、紫花苜蓿、短花针茅；混合撒播 25g/ $\text{m}^2$ ，无斑秃
		种植土	$\text{m}^3$	106	灌木换填 $0.5*0.5*0.5\text{m}$ ；地被换填 $0.2\text{m}$ ；
		有机肥	kg	85	灌木施肥 100g/穴，地被 100g/ $\text{m}^2$
		场地平整	$\text{m}^2$	850	场地平整、清表（杂草、砾石、垃圾等清除外运）
<b>5</b>	<b>K5+650~K6+325</b>		$\text{m}^2$	1127	
		紫叶矮樱篱	$\text{m}^2$	132	营养钵苗、25 株/ $\text{m}^2$ 、 $H \geq 0.6\text{m}$ 、两年养护期
		四季玫瑰篱	$\text{m}^2$	128	营养钵苗、25 株/ $\text{m}^2$ 、 $H \geq 0.6\text{m}$ 、两年养护期
		金叶榆篱	$\text{m}^2$	307	营养钵苗、25 株/ $\text{m}^2$ 、 $H \geq 0.6\text{m}$ 、两年养护期
		马蔺	$\text{m}^2$	125	营养钵苗、25 株/ $\text{m}^2$ 、两年养护期
		大花萱草	$\text{m}^2$	435	营养钵苗、25 株/ $\text{m}^2$ 、两年养护期
		种植土	$\text{m}^3$	395	灌木换填 $0.5*0.5*0.5\text{m}$ ；地被换填 $0.2\text{m}$ ；
		有机肥	kg	113	灌木施肥 100g/穴，地被 100g/ $\text{m}^2$
		场地平整	$\text{m}^2$	1127	场地平整、清表（杂草、砾石、垃圾等清除外运）
<b>6</b>	<b>K6+325~K6+650</b>		$\text{m}^2$	315	
		千屈菜	$\text{m}^2$	315	营养钵苗、25 株/ $\text{m}^2$ 、两年养护期
		种植土	$\text{m}^3$	63	灌木换填 $0.5*0.5*0.5\text{m}$ ；地被换填 $0.2\text{m}$ ；
		有机肥	kg	32	灌木施肥 100g/穴，地被 100g/ $\text{m}^2$
		场地平整	$\text{m}^2$	315	场地平整、清表（杂草、砾石、垃圾

					等清除外运)
<b>7</b>	<b>K8+946~K9+400</b>	m <sup>2</sup>	900		
	金银木	墩	836	9-11 分枝、H≥0.6m、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期	
	马蔺	m <sup>2</sup>	295	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期	
	大花萱草	m <sup>2</sup>	142	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期	
	种植土	m <sup>3</sup>	192	灌木换填 0.5*0.5*0.5m；地被换填 0.2m；	
	有机肥	kg	127	灌木施肥 100g/穴，地被 100g/m <sup>2</sup>	
	场地平整	m <sup>2</sup>	900	场地平整、清表（杂草、砾石、垃圾等清除外运）	
<b>8</b>	<b>K11+756~K13+400</b>	m <sup>2</sup>	3300		
	金银木	墩	1183	9-11 分枝、H≥0.6m、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期	
	丛生金叶榆	墩	811	Φ≥0.4cm、带土球、两年养护期	
	黄刺玫	墩	404	9-11 分枝、H≥0.6m、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期	
	紫穗槐	墩	4776	两年生，一平米一穴种植 6 墩、两年养护期	
	马蔺	m <sup>2</sup>	590	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期	
	大花萱草	m <sup>2</sup>	604	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期	
	撒播草籽	m <sup>2</sup>	397	冰草、紫花苜蓿、短花针茅；混合撒播 25g/m <sup>2</sup> ，无斑秃	
	种植土	m <sup>3</sup>	717	灌木换填 0.5*0.5*0.5m；地被换填 0.2m；	
	有机肥	kg	478	灌木施肥 100g/穴，地被 100g/m <sup>2</sup>	
	场地平整	m <sup>2</sup>	3300	场地平整、清表（杂草、砾石、垃圾等清除外运）	
<b>9</b>	<b>K13+395~16+650</b>	m <sup>2</sup>	2629		
	金银木	墩	579	9-11 分枝、H≥0.6m、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期	
	丛生金叶榆	墩	400	Φ≥0.4cm、带土球、两年养护期	
	黄刺玫	墩	400	9-11 分枝、H≥0.6m、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期	
	四季玫瑰	墩	322	9-11 分枝、带土球、两年养护期	
	紫穗槐	墩	2370	两年生，一平米一穴种植 6 墩、两年养护期	
	红花多枝怪柳	墩	800	两年生，一平米一穴种植 2 墩、两年养护期	
	马蔺	m <sup>2</sup>	400	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期	
	大花萱草	m <sup>2</sup>	451	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期	
	撒播草籽	m <sup>2</sup>	472	冰草、紫花苜蓿、短花针茅；混合撒播 25g/m <sup>2</sup> ，无斑秃	

		种植土	m <sup>3</sup>	577	灌木换填 0.5*0.5*0.5m; 地被换填 0.2m;
		有机肥	kg	382	灌木施肥 100g/穴, 地被 100g/m <sup>2</sup>
		场地平整	m <sup>2</sup>	2629	场地平整、清表(杂草、砾石、垃圾等清除外运)
	<b>10</b>	<b>K16+650~K16+896</b>	m <sup>2</sup>	500	
		黄刺玫	墩	150	9-11 分枝、H≥0.6m、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期
		四季玫瑰	墩	87	9-11 分枝、带土球、两年养护期
		马蔺	m <sup>2</sup>	75	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		大花萱草	m <sup>2</sup>	43	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		植物修剪	m <sup>2</sup>	720	护坡两侧原有乔木、灌木修剪, 修剪宽度 3m
		种植土	m <sup>3</sup>	53	灌木换填 0.5*0.5*0.5m; 地被换填 0.2m;
		有机肥	kg	36	灌木施肥 100g/穴, 地被 100g/m <sup>2</sup>
		场地平整	m <sup>2</sup>	500	场地平整、清表(杂草、砾石、垃圾等清除外运)
	<b>11</b>	<b>K16+896~K17+715</b>	m <sup>2</sup>	1630	
		黄刺玫	墩	235	9-11 分枝、H≥0.6m、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期
		紫穗槐	墩	5556	两年生, 一平米一穴种植 6 墩、两年养护期
		红花多枝怪柳	墩	834	两年生, 一平米一穴种植 2 墩、两年养护期
		马蔺	m <sup>2</sup>	116	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		撒播草籽	m <sup>2</sup>	673	冰草、紫花苜蓿、短花针茅; 混合撒播 25g/m <sup>2</sup> , 无斑秃
		植物修剪	m <sup>2</sup>	180	护坡两侧原有乔木、灌木修剪, 修剪宽度 3m
		种植土	m <sup>3</sup>	355	灌木换填 0.5*0.5*0.5m; 地被换填 0.2m;
		有机肥	kg	169	灌木施肥 100g/穴, 地被 100g/m <sup>2</sup>
		场地平整	m <sup>2</sup>	1630	场地平整、清表(杂草、砾石、垃圾等清除外运)
	<b>12</b>	<b>K17+715~K18+496</b>	m <sup>2</sup>	1078	
		黄刺玫	墩	81	9-11 分枝、H≥0.6m、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期
		紫穗槐	墩	4176	两年生, 一平米一穴种植 6 墩、两年养护期
		红花多枝怪柳	墩	400	两年生, 一平米一穴种植 2 墩、两年养护期
		马蔺	m <sup>2</sup>	756	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		种植土	m <sup>3</sup>	273	灌木换填 0.5*0.5*0.5m; 地被换填 0.2m;

		有机肥	kg	173	灌木施肥 100g/穴, 地被 100g/m <sup>2</sup>
		场地平整	m <sup>2</sup>	1078	场地平整、清表(杂草、砾石、垃圾等清除外运)
<b>13</b>	<b>K18+496~K20+095</b>		m <sup>2</sup>	3190	
		金银木	墩	789	9-11 分枝、H≥0.6m、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期
		黄刺玫	墩	899	9-11 分枝、H≥0.6m、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期
		丛生金叶榆	墩	468	Φ≥0.4cm、带土球、两年养护期
		紫穗槐	墩	2346	两年生, 一平米一穴种植 6 墩、两年养护期
		红花多枝怪柳	墩	1200	两年生, 一平米一穴种植 2 墩、两年养护期
		马蔺	m <sup>2</sup>	493	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		大花萱草	m <sup>2</sup>	1079	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		种植土	m <sup>3</sup>	708	灌木换填 0.5*0.5*0.5m; 地被换填 0.2m;
		有机肥	kg	472	灌木施肥 100g/穴, 地被 100g/m <sup>2</sup>
		场地平整	m <sup>2</sup>	3190	场地平整、清表(杂草、砾石、垃圾等清除外运)
<b>14</b>	<b>K20+095~K20+746</b>		m <sup>2</sup>	970	
		金银木	墩	345	9-11 分枝、H≥0.6m、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期
		黄刺玫	墩	300	9-11 分枝、H≥0.6m、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期
		马蔺	m <sup>2</sup>	294	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		大花萱草	m <sup>2</sup>	346	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		种植土	m <sup>3</sup>	209	灌木换填 0.5*0.5*0.5m; 地被换填 0.2m;
		有机肥	kg	129	灌木施肥 100g/穴, 地被 100g/m <sup>2</sup>
		场地平整	m <sup>2</sup>	970	场地平整、清表(杂草、砾石、垃圾等清除外运)
<b>15</b>	<b>K20+746~K21+500</b>		m <sup>2</sup>	740	
		丛生金叶榆	墩	605	Φ≥0.4cm、带土球、两年养护期
		四季玫瑰	墩	30	9-11 分枝、带土球、两年养护期
		马蔺	m <sup>2</sup>	128	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		大花萱草	m <sup>2</sup>	269	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		种植土	m <sup>3</sup>	159	灌木换填 0.5*0.5*0.5m; 地被换填 0.2m;
		有机肥	kg	103	灌木施肥 100g/穴, 地被 100g/m <sup>2</sup>
		场地平整	m <sup>2</sup>	740	场地平整、清表(杂草、砾石、垃圾等清除外运)
<b>16</b>	<b>K22+365~K23+096</b>		m <sup>2</sup>	1500	

		金银木	墩	707	9-11 分枝、H≥0.6m、一平米一穴种植一墩、带土球、两年养护期
		丛生金叶榆	墩	426	Φ≥0.4cm、带土球、两年养护期
		植物修剪	m <sup>2</sup>	120	护坡两侧原有乔木、灌木修剪，修剪宽度 3m
		种植土	m <sup>3</sup>	142	灌木换填 0.5*0.5*0.5m；地被换填 0.2m；
		有机肥	kg	113	灌木施肥 100g/穴，地被 100g/m <sup>2</sup>
		场地平整	m <sup>2</sup>	1500	场地平整、清表（杂草、砾石、垃圾等清除外运）
<b>17</b>	<b>K24+350~K25+550</b>		m <sup>2</sup>		
		植物修剪	m <sup>2</sup>	9600	护坡两侧原有乔木、灌木修剪，修剪宽度 3m

项目组成及规模	表 7 生态岸坡修复工程工程量清单													
	序号	编号	设计桩号(Km+m)		生态护坡边坡治理		底宽(m)	砌护高度(m)			砌护坡比(i)	左岸长度(m)	右岸长度(m)	治理总长度(m)
			起	止	左岸	右岸		生态框	格宾高度	总砌护高				
	1	1#砌护段	3+950	5+619	生态框	生态框	5	2.73		2.73	1:2.5	1669	1669	3338
	2		5+619	6+650	生态框	生态框	3	3.73		3.73	1:2	1031	1031	2062
	3	2#砌护段	8+955	9+300	生态格宾+植草砖	生态格宾+植草砖	5		1.56	3	1:2.5	345	345	690
	4		9+300	9+345	现状格宾护坡(保留)	生态格宾	5		2.23	2.23	1:2.5	0	45	45
	5	3#砌护段	12+735	12+810	现状格宾护坡(保留)	生态格宾	3.7		3.16	3.16	1:3	0	75	75
	6		12+810	13+145	生态格宾+植草砖	生态格宾+植草砖	3.7		1.64	3	1:3	335	335	670
	7	4#砌护段	15+410	15+900	生态格宾+植草砖	生态格宾+植草砖	7		2.28	3	1:3	490	490	980
	8		15+900	16+100	生态格宾	现状格宾护坡(保留)	7		2.85	2.85	1:3	200	0	200
	9	5#砌护段	16+355	16+900	生态格宾+植草砖	生态格宾+植草砖	6		2.3	3	1:2.5	545	545	1090
	10	6#砌护段	19+000	19+500	生态格宾+植草砖	生态格宾+植草砖	5		2.67	3	1:2.5	500	500	1000
	11	7#砌护段	20+720	20+957	现状格宾护坡(保留)	生态格宾	5		2.67	2.67	1:2.5	0	237	237
	12		20+957	21+500	生态格宾+植草砖	生态格宾+植草砖	5		2.67	3	1:2.5	543	543	1086

项目组成及规模	表 8 水生植被恢复工程工程量清单				
	序号	工程名称	单位	数量	备注
	1	K3+950~K6+650 段 (双侧)	m	5380.00	
		水葱	m <sup>2</sup>	6047.6	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		黄菖蒲	m <sup>2</sup>	12095.2	营养钵苗、20 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		种植土	m <sup>3</sup>	3628.56	种植土 200mm
	2	K8+955~K9+300 段 (双侧)	m	673.00	
		水芹菜	m <sup>2</sup>	673	3 芽以上、有独立主墩、9 墩/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		种植土	m <sup>3</sup>	94.22	
		植生袋	个	4711	1 层
		格宾网片 (锌-10% 铝)	m <sup>2</sup>	875	
	3	K9+300~K9+345 段 (右岸)	m	45	
		水芹菜	m <sup>2</sup>	45	3 芽以上、有独立主墩、9 墩/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		种植土	m <sup>3</sup>	6.3	
		植生袋	个	315	1 层
		格宾网片 (锌-10% 铝)	m <sup>2</sup>	59	
	4	K12+810~K13+145 段 (双侧)	m	670	
		水葱	m <sup>2</sup>	335	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		黄菖蒲	m <sup>2</sup>	335	营养钵苗、20 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		种植土	m <sup>3</sup>	187.6	
		植生袋	个	9380	2 层
		格宾网片 (锌-10% 铝)	m <sup>2</sup>	1072	
	5	K13+150~K13+400 段 (双侧)	m	500	
		水葱	m <sup>2</sup>	250	营养钵苗、25 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		黄菖蒲	m <sup>2</sup>	250	营养钵苗、20 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
		种植土	m <sup>3</sup>	140	
		植生袋	个	7000	2 层
		格宾网片 (锌-10% 铝)	m <sup>2</sup>	650	
		场地清理	m <sup>2</sup>	500	场地平整、清表 (杂草、砾石、垃圾等清除外运)
	6	K15+410~16+900 段 (双侧)	m	1372	

	香蒲	m <sup>2</sup>	686	3 芽以上、有独立主墩、12 墩/m <sup>2</sup> 、两年养护期
	黄菖蒲	m <sup>2</sup>	686	营养钵苗、20 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
	种植土	m <sup>3</sup>	576.24	
	植生袋	个	28812	3 层
	格宾网片（锌-10%铝）	m <sup>2</sup>	2607	
7	<b>K16+355~K16+900（双侧）</b>	m	1078	
	香蒲	m <sup>2</sup>	539	3 芽以上、有独立主墩、12 墩/m <sup>2</sup> 、两年养护期
	黄菖蒲	m <sup>2</sup>	539	营养钵苗、20 株/m <sup>2</sup> 、两年养护期
	种植土	m <sup>3</sup>	452.76	
	植生袋	个	22638	3 层
	格宾网片（锌-10%铝）	m <sup>2</sup>	2048	

### 5、主要施工设备

本项目主要设备为施工期间所用施工车辆以及施工机械设备，施工车辆全部停放在临时施工区内，施工机械设备全部存放在临时施工区内搭建的临时仓库内。具体设备一览表见表9。

表 9 项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	挖掘机	柳工 220	辆	1
2	挖掘机	沃尔沃 330	辆	2
3	挖掘机	柳工 180	辆	1
4	挖掘机	沃尔沃 370	辆	2
5	挖掘机	230	辆	2
6	挖掘机	260	辆	1
7	挖掘机	150	辆	3
8	双桥载重汽车	东风	辆	8
9	装载机	龙工 245	辆	1
10	装载机	ZL50	辆	4
11	洒水车	3m <sup>3</sup>	辆	1
12	洒水车	4m <sup>3</sup>	辆	1
13	潜水泵	7kV	台	3

### 6、工程设计

	<p><b>6.1 沟道清淤疏浚工程</b></p> <p>本工程共清淤沟道22.84km，对第五排水沟进行杂草清理、清淤疏浚。将河道内淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并晾晒，根据“平罗县第五排水沟生态缓冲带保护修复项目初步设计报告”，本次清淤产生的淤泥量约为17万m<sup>3</sup>，待淤泥晾晒干后，其中11.8万m<sup>3</sup>淤泥用于两侧堤顶平整，剩余5.2万m<sup>3</sup>淤泥装车送至政府指定弃土场。</p> <p><b>6.2 缓冲带修复工程</b></p> <p>本项目通过植物种植在沟道两侧构建一个具有自身生长能力的隔离防护系统，以植物的自然生长对两岸水土进行防护。本次生态隔离带修复面积共计42555.8m<sup>2</sup>。</p> <p>(1) 设计原则</p> <p>①适地适树原则：优先选择适应本地环境气候、生长发育良好、抗逆性、耐旱性强的树种。以乡土树种为主，突出地方特色，对原有生长良好的树种应予以保留，并选择与之能相搭配的树种，以形成稳定的植物生态群落。</p> <p>②功能完善、生态经济原则：项目建设在营造丰富空间的同时，树种选择要考虑项目区的具体土壤、环境等因素，还要考虑抗逆性以及能充分吸收大气污染物能力强的树种；选择便于管理、养护成本低、绿化效果好的乔木，减少和降低管护费用。</p> <p>③乡土树种与优新树种、速生树种与慢生树种相结合的原则：以乡土树种为主，可选择长期栽培、在本地区生长良好的优新树种，满足绿化对物种多样性的要求。树种配置中要将速生树种与慢生树种相结合，以形成良好的竖向层次结构。</p> <p>(2) 技术措施</p> <p>生态隔离带修复重点构建灌木—草本植被带，生态修复内容主要包括植物群落修复和物种配置。</p> <p>①植物群落修复</p> <p>植物的选取应遵循自然规律，尽量选择本地优势物种，慎重引进外来植物品种，且宜选择对氮、磷等污染物去除能力较强、用途广泛、经济价值较</p>
--	---

高、观赏性强的物种。植物搭配采用灌木+草本配置方式。

生态隔离带植被群落区域近陆区以灌木树种为主，可减少河岸侵蚀、截留泥沙、吸收滞留营养物质、增加野生动物栖息地；邻水区以草类植物为主，可穿插配置灌木，用于阻滞地表径流中的颗粒物，吸收氮、磷，降解农药等污染物。

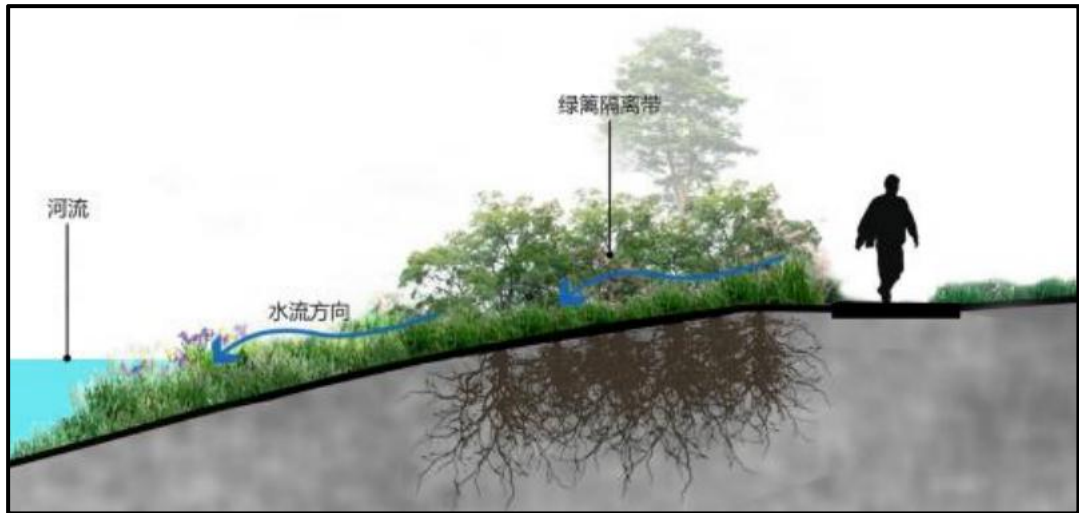


图7.生态隔离带植被构建示意图

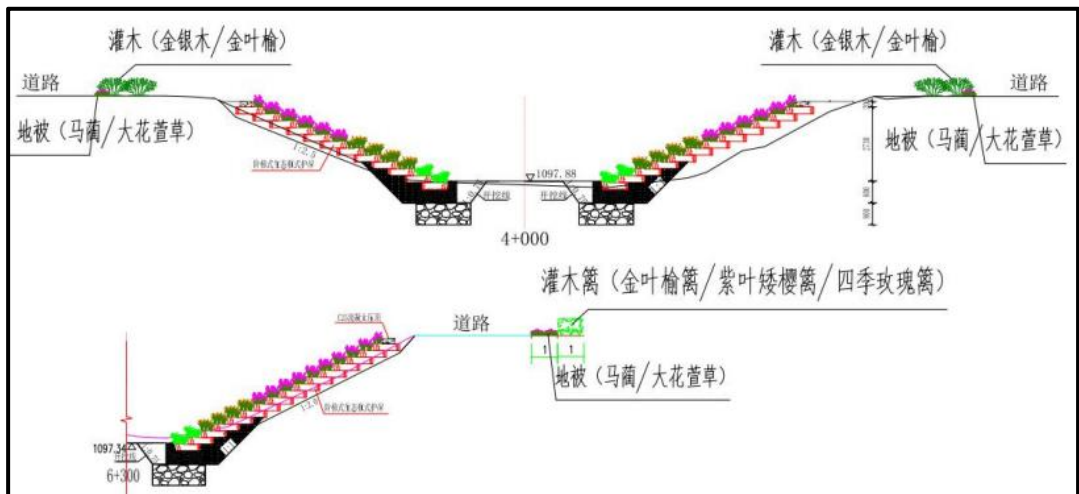


图8.生态隔离带（生态框段）断面图

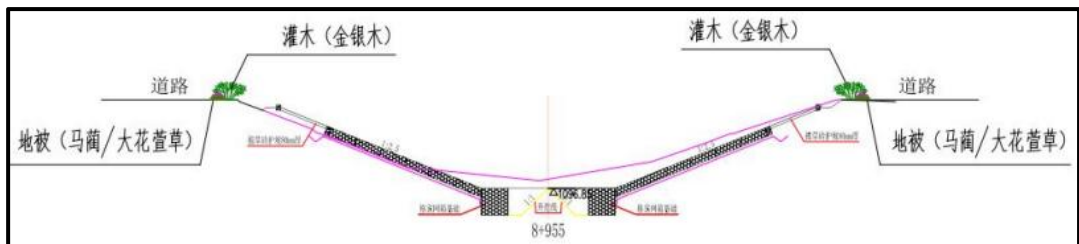


图9.生态隔离带（双侧灌木+地被）断面图

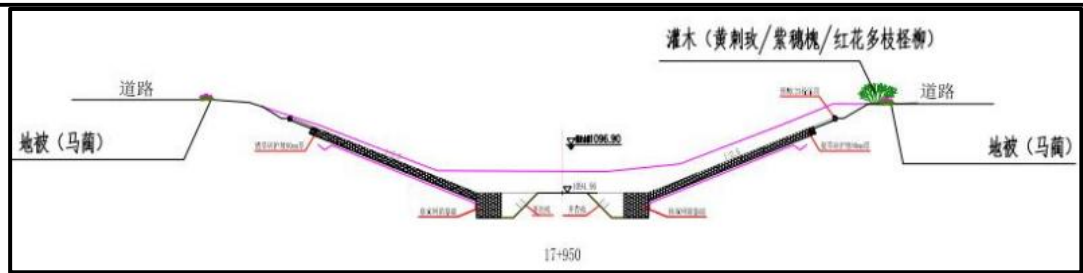


图10.生态隔离带（一侧灌木+地被/一侧地被）断面图



图 11.生态隔离带（单侧灌木+地被）断面图

## ②物种配置

树（草）种选择。选择根系发达、耐水湿、固持土壤、培肥改土能力强的植物种类。选择如下：近陆区选择根量多、根系分布广、改良土壤作用强，生长量大、生长稳定、抗逆性强的灌木树种和草本植物；邻水区选择根系发达、生长旺盛、固土力强、氮磷营养物质吸收能力强的草本植物。

根据现场调研发现，项目周边农田化肥和农药流失带来的污染主要通过地表径流进入第五排水沟，对五排环境产生威胁，为了防止农业面源污染和对其进行有效防治，通过构建生态隔离带对面源污染进行治理。

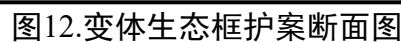
## （3）植物选择

本着生态优先的原则，考虑本次治理区域立地条件，结合第五排水沟（项目段）两岸植物种类及分布情况，注重选择平罗县当地乡土植物。在保障苗木成活的同时，与城镇周边环境相协调，更好的发挥植物的生态功能。选择当地沟道常见且固土能力强、生态效益好、经济效益较高的适宜种类。本次选择金银木、黄刺玫、丛生金叶榆、四季玫瑰、胡枝子、紫穗槐、怪柳、紫叶矮樱作为灌木植物，千屈菜、马蔺、大花萱草、草籽（冰草、紫花苜蓿、短花针茅）作为地被植物。

## 6.3 生态岸坡修复工程

（1）K3+950~K6+650生态框护坡

变体阶梯式生态框护坡结构与常规型阶梯式生态框护坡类似，通过改变单个框体的尺寸，以适应施工场地地形，减少开挖与回填量。综合考虑，本次项目变体尺寸为2m×1m×0.25m（长×宽×高）。



- 25 -

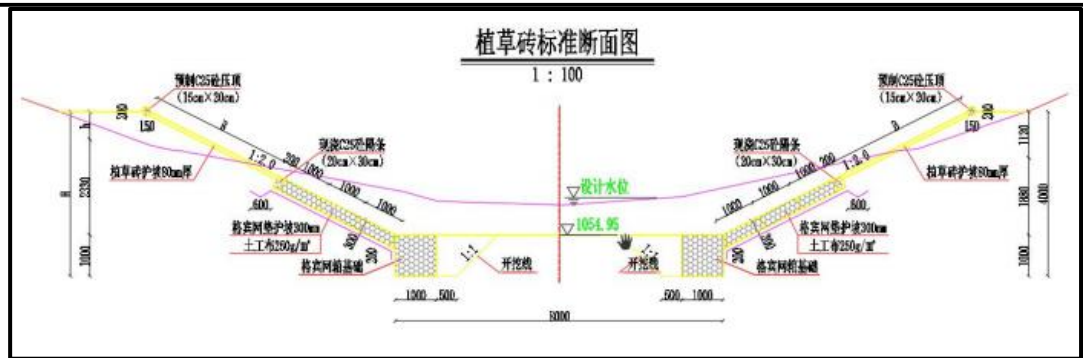


图 13.宾格+植草砖护坡断面图

#### 6.4 水生植被恢复工程

本项目水生植物群落修复面积共22480.8m<sup>2</sup>。根据项目区内所涉及的挺水植物已有芦苇、香蒲。为实现增强沟道自净能力和丰富沟道生物多样性的双重目标，本次水生植物群落修复选择香蒲、黄菖蒲、水芹菜和水葱，其中香蒲种植面积1225m<sup>2</sup>、黄菖蒲种植面积13905.2m<sup>2</sup>，水芹菜种植面积718m<sup>2</sup>，水葱种植面积6632.6m<sup>2</sup>。

##### (1) 植物种植

本项目水生植物群落修复结合第五排水沟整体地形、水文条件等，在遵循本地物种优先、保护现状特有生境、提高生物多样性等基本原则的基础上，注重植物的生态习性、空间配置和时间配置，重点种植挺水植物，提高沟道水生植物的拦截净化功能，改善沟道生态环境。

植物群落恢复宜遵循生态系统自身的演替规律，构建生物群落和生态系统结构，实现植被的自然演替。水生植物群落恢复基于沟道的水流条件，确保植物群落修复后的稳定性。本项目植被恢复计水生植物种植范围为沟底坡脚向沟道延伸的1m。植被恢复种类主要为挺水植物。

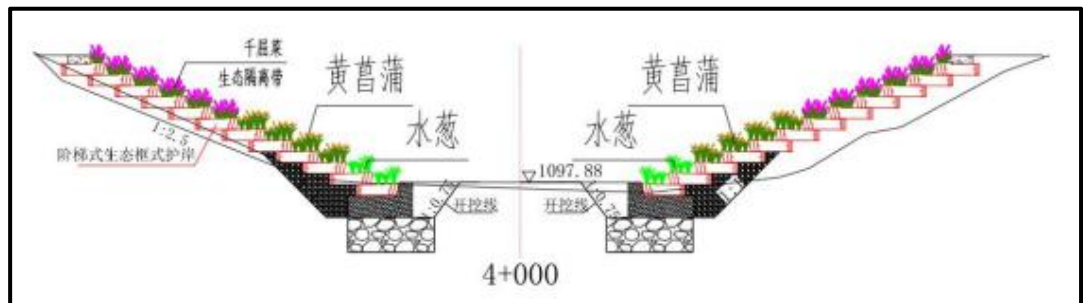


图14.K3+950~K5+619生态框段水生植物恢复断面图

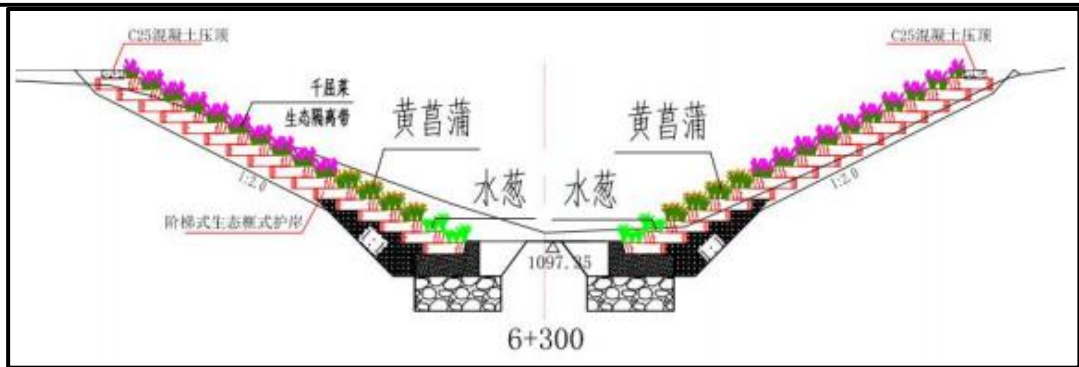


图15.K5+619~K6+650生态框段水生植物恢复断面图

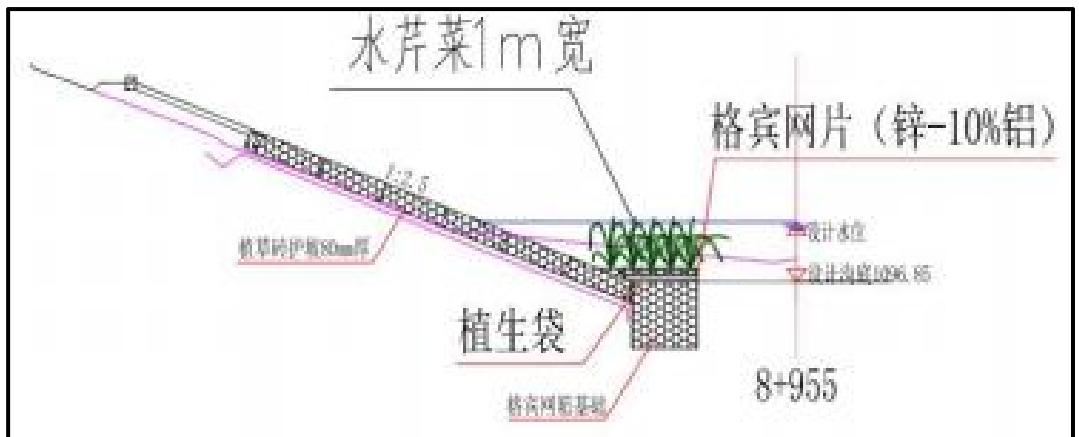


图16.水生植物（种植1m宽水芹菜）种植形式断面图

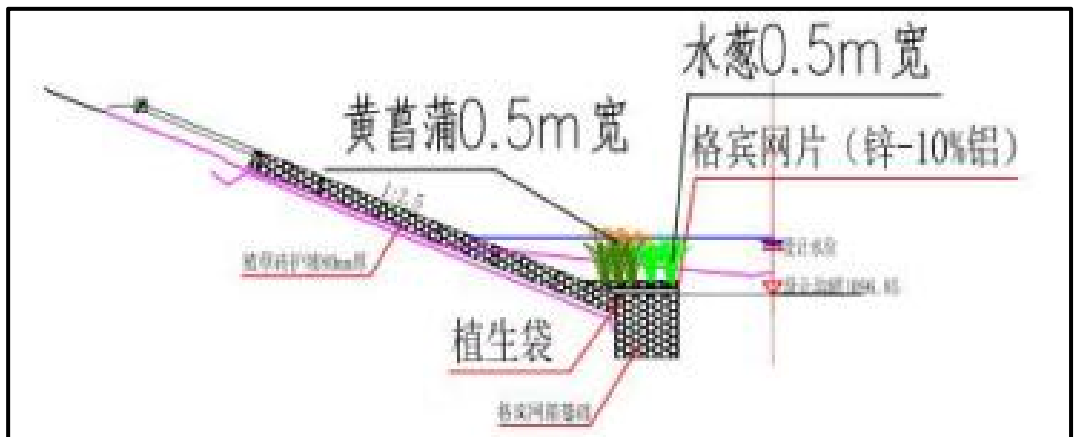


图17.水生植物（种植0.5m宽黄菖蒲、0.5m宽水葱）种植形式断面图

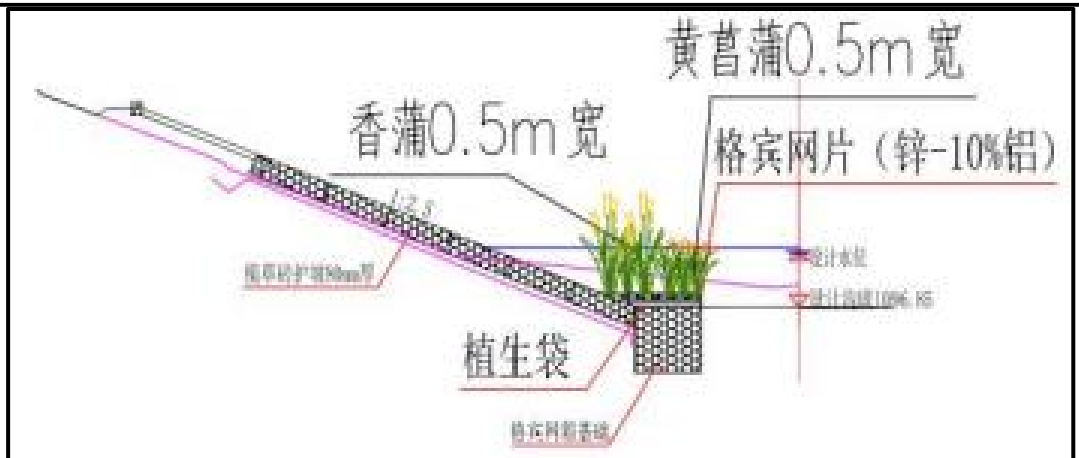


图18.水生植物（种植0.5m宽香蒲、0.5m宽黄菖蒲）种植形式断面图

本项目水生植物群落修复面积共22480.8m<sup>2</sup>。根据项目区内所涉及的挺水植物已有芦苇、香蒲。为实现增强沟道自净能力和丰富沟道生物多样性的双重目标，本次水生植物群落修复选择香蒲、黄菖蒲、水芹菜和水葱，其中香蒲种植面积1225m<sup>2</sup>、黄菖蒲种植面积13905.2m<sup>2</sup>，水芹菜种植面积718m<sup>2</sup>，水葱种植面积6632.6m<sup>2</sup>。

#### （2）水生植物恢复措施

因第五排水沟（项目段）常水位在0.4m至1.5m且为流动水，为不影响沟道排水效率，本次不浮叶植物和沉水植物，水生植物种植以挺水植物为主。常见且适合平罗区域的挺水植物，水葱、香蒲、黄菖蒲极限水深≥60cm，芦苇极限水深≥80cm，目前沟道内挺水植物已有芦苇、香蒲，为丰富沟道生境多样性，选取香蒲、黄菖蒲、水芹菜和水葱。根据植物耐水湿特性及现状沟道常水位制约条件，本次通过在生态护坡基础上堆置植生袋方式进行种植水生植物，依据常水位不同，堆置1-3层植生袋，控制水生植物生长水位≤60cm，通过在植生袋内装填种植土保证植物成活，为防止植生袋移位，将采用格宾网片与格宾网箱基础进行捆扎固定，从而包裹植生袋。

本次水生植物恢复使用种植5085.68m<sup>3</sup>、植生袋72856个、格宾网片7310.4m<sup>2</sup>。

### 6.5 沟道构筑物

结合沟道现状，沟道现状建筑物建筑年代较久，淤堵现象较为严重，由于沟道流速较缓，现状沟道建筑物基本完好，仅部分农沟退水仅铺设了退水

管涵，无法与现状护岸衔接，为保证护岸工程长期稳定运行，考虑对砌护段落的部分沟道退水进行翻建、砌护，保障与护岸工程衔接，根据现场情况，考虑翻新八字口6座，采用浆砌石砌护。具体治理段构筑物统计见表10。

表 10 治理段建筑物统计表

序号	桩号	建筑物	岸别	处理措施	备注
1	3+990	退水涵洞	右岸	翻建八字口	浆砌石
2	4+080	退水涵洞	右岸	翻建八字口	浆砌石
3	4+180	退水涵洞	右岸	翻建八字口	浆砌石
4	4+200	小店子桥			
5	4+395	退水涵洞	右岸	保留	浆砌石
6	4+600	退水涵洞	右岸	翻建八字口	浆砌石
7	4+700	退水涵洞	左岸	保留	浆砌石
8	5+100	退水涵洞	右岸	翻建八字口	浆砌石
9	5+619	姚通桥			
10	6+010	退水涵洞	左岸	保留	浆砌石
11	6+120	退水涵洞	左岸	保留	浆砌石
12	6+240	退水涵洞	左岸	保留	浆砌石
13	9+010	1#交通桥			
14	11+825	2#交通桥			
15	12+890	退水涵洞	右岸	翻建八字口	浆砌石
16	15+480	渡槽			
17	15+520	3#交通桥			
18	16+060	退水涵洞	右岸	保留	浆砌石
19	16+650	4#交通桥			
20	19+280	五通路桥			
21	19+460	5#交通桥			
22	21+175	6#交通桥			
23	21+900	惠农渠			

### 7、土石方平衡

根据项目工程量统计表可知，施工期开挖土方 10164.5m<sup>3</sup>，回填土方 9323.68m<sup>3</sup>，开挖土方全部回填，施工前围堰利用开挖土方进行填筑，施工期

结束后，拆除围堰产生的挖方为弃方，共 840.82m<sup>3</sup>，运送至政府指定地点。  
本项目土石方平衡见表 11。

表 11 土石方平衡表

项目名称	土方开挖 (m <sup>3</sup> )	土方回填 (m <sup>3</sup> )	剩余土方 (m <sup>3</sup> )	弃方 (m <sup>3</sup> )
土方工程	10164.5	9323.68	840.82	
围堰				840.82
合计	10164.5	9323.68	840.82	840.82

## 8、施工组织

### 8.1 交通条件

项目区有 G109 国道、S303 省道、S302 省道等贯穿，还有多条乡镇道路连接，乡与乡、村与村之间已形成的公路网。另外本工程项目区在过去的建设过程中已形成密集的公路交通网络，交通运输条件十分便利，施工用料和器材运输非常方便。现状渠道大部分段落可以通行，各个施工点可就近从各公路接入。

因此，本工程项目区内交通条件方便，各种机动车辆均可通行，完全能够满足施工所需要的建筑材料和机械设备运输到施工现场。

### 8.2 供水供电条件

项目区内沿线各乡（镇）、村等均有电源，目前已实现了村村通电工程，属于现有电网覆盖范围区域，本次施工用电对现有电网覆盖范围内的施工拟采用项目区已有的永久供电线路架设临时供电线路至施工现场的方式解决，对离现有电网较远区域的施工可以采用自备柴油发电机供电。

本项目临时施工区不提供食宿。施工人员住宿全部租用附近民房，生活用水由附近农村供水管网提供。项目施工期施工用水为车辆及机械设备冲洗用水以及洒水车洒水抑尘用水，由附近农村供水管网提供，拉运至工地。

### 8.3 料场选择与开采

（1）块石料场：套门沟块石料（贺兰山中段东麓料场）

料场位置：宁夏贺兰山中段东麓，距离贺兰山国家级自然保护区实验区边界东侧最近 1.15km，距贺兰山葡萄长廊约 6km，距项目区约 60km，运输路网完善。

	<p>地质概况：岩性为寒武系—奥陶系厚层状灰岩，局部含白云质夹层，矿物成分以碳酸钙为主（含量&gt;90%），无燧石结核。强风化层厚度普遍&lt;1m，岩体完整性好，裂隙不发育，产状 30°∠15°~20°，岩层倾角平缓。</p> <p>老采区 3 号矿总资源储量 801.45 万 m<sup>3</sup>，5 号矿可采储量 645.3 万 m<sup>3</sup>（折合 1445.53 万吨），当前剩余可采块石料资源约 1200 万 m<sup>3</sup>，主要分布于三个采区（一采区、二采区、三采区）的稳定岩层中。</p> <p>（2）粗骨料：套门沟粗骨料（灰岩破碎加工料场）</p> <p>料场位置：宁夏贺兰山中段东麓套门沟矿区，依托 3 号、5 号建筑石料用灰岩矿加工生产，矿区紧邻矿区公路，距项目区约 65 公里，运输路网完善。</p> <p>地质概况：粗骨料为寒武系—奥陶系厚层灰岩经破碎、筛分加工而成，岩性纯净（碳酸钙含量&gt;90%），无泥质夹层，原料岩块饱和抗压强度 65~80MPa。</p> <p>（3）细骨料：套门沟细骨料（灰岩机制砂料场）</p> <p>料场位置：宁夏贺兰山中段东麓套门沟矿区，依托 3 号、5 号建筑石料用灰岩矿加工生产，矿区公路连接 G110 国道，距项目区约 65 公里，运输条件便利。</p> <p>地质概况：细骨料为寒武系厚层灰岩经破碎、制砂、筛分加工而成，岩性纯净（碳酸钙含量&gt;95%），原料饱和抗压强度 65~80MPa。</p> <p><b>9、建设征地</b></p> <p>（1）永久占地</p> <p>本项目水生植物群落修复、生态隔离带及生态岸坡修复等均在原沟道范围内建设，无新增永久占地。</p> <p>（2）临时占地</p> <p>①临时施工区：本项目设置 1 处临时施工区，占地 7 亩，仅用于停放施工车辆，存放施工机械设备及施工所需的原材料（主要包括钢筋、格宾网片、木材等），占地为建设用地。</p> <p>②取土场：本项目不单独设置取土场，种植土来源全部来自于“平罗县 2025 年高标准农田建设项目（姚伏镇片区）”项目平田整地工程，该工程产</p>
--	--

	<p>生平田整地土约 45 万 <math>\text{m}^3</math>，满足本项目用土需求。</p> <p>③弃土场：本项目共设置两处弃土场，一处位于云乐休闲观光园现有闲置鱼塘，占地面积 15 亩（10000<math>\text{m}^2</math>），用地类型为建设用地，该农家乐现需将现有闲置鱼塘填平，填土量约 40000<math>\text{m}^3</math>。另一处位于团庄村闲置建设用地，占地面积 6 亩（4000<math>\text{m}^2</math>），用地类型为建设用地，团庄村拟在此建设工厂，需将此块用地填平，填土量约 12000<math>\text{m}^3</math>。两处弃土场共可吸纳弃土量 52000<math>\text{m}^3</math>。</p>
总平面及现场布置	<p>1、工程布局情况</p> <p>（1）沟道清淤疏浚工程：本工程共清淤沟道 22.84km，对第五排水沟进行杂草清理、清淤疏浚。将河道内淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并晾晒，本次清淤产生的淤泥量约为 17 万 <math>\text{m}^3</math>，待淤泥晾晒干后，其中 11.8 万 <math>\text{m}^3</math> 淤泥用于两侧堤顶平整，剩余 5.2 万 <math>\text{m}^3</math> 淤泥装车送至政府指定弃土场。</p> <p>（2）缓冲带修复工程：本项目通过植物种植在沟道两侧构建一个具有自身生长能力的隔离防护系统，以植物的自然生长对两岸水土进行防护。本次生态隔离带修复面积共计 42555.8<math>\text{m}^2</math>。</p> <p>（3）生态岸坡修复工程：对第五排水沟局部进行砌护作业。对核心提升段（桩号 K3+950~K6+650）进行变体阶梯式生态框护坡；其余村庄段采用生态植草砖与格宾的砌护形式进行砌护。修复生态岸坡 7 段，总长度 11.47km，其中生态框护坡 5.4km，植草砖与格宾护坡 6.07km。</p> <p>（4）水生植被恢复工程：本项目水生植物群落修复面积共 22480.8<math>\text{m}^2</math>。根据项目区内所涉及的挺水植物已有芦苇、香蒲。为实现增强沟道自净能力和丰富沟道生物多样性的双重目标，本次水生植物群落修复选择香蒲、黄菖蒲、水芹菜和水葱，其中香蒲种植面积 1225<math>\text{m}^2</math>、黄菖蒲种植面积 13905.2<math>\text{m}^2</math>，水芹菜种植面积 718<math>\text{m}^2</math>，水葱种植面积 6632.6<math>\text{m}^2</math>。</p> <p>（5）构筑物工程：维修退水八字口 6 座，采用浆砌石砌护。</p> <p>具体总平面布置见图 19。</p> <p>2、施工布置情况</p> <p>临时施工区：本项目设置 1 处临时施工区，占地 7 亩，仅用于停放施工车辆，存放施工机械设备及施工所需的原材料（主要包括钢筋、格宾网片、</p>

	<p>木材等），占地为建设用地。</p> <p>弃土场：本项目共设置两处弃土场，一处位于云乐休闲观光园现有闲置鱼塘，占地面积 15 亩（10000m<sup>2</sup>），用地类型为建设用地，该农家乐现需将现有闲置鱼塘填平，填土量约 40000m<sup>3</sup>，运距约 2.8km。另一处位于团庄村闲置建设用地，占地面积 6 亩（4000m<sup>2</sup>），用地类型为建设用地，团庄村拟在此建设工厂，需将此块用地填平，填土量约 12000m<sup>3</sup>，运距约 300m。两处弃土场共可吸纳弃土量 52000m<sup>3</sup>。</p> <p>本项目临时用地见图 20。</p>
施工方案	<p><b>1、施工工艺</b></p> <p><b>1.1 施工排水</b></p> <p>本工程建设内容沟道砌护以排水沟内作业为主，沟道沿线地下水位较高，场地在勘探期间地下水位埋深 1.5~2.8m，地下水位略高于沟中水位，地下水由两侧向沟中排泄，沟内积水较多，由于受地表水灌溉影响，地下水位变化幅度较大。</p> <p>（1）施工围堰</p> <p>在沟道中间设置纵向围堰 7 段：</p> <p>K3+940~K6+660 共 2720m；K8+945~K9+355 共 410m；K12+725~K13+155 共 430m；K15+400~K16+110 共 710m；K16+345~K16+910 共 565m；K18+990~K19+510 共 520m；K20+710~K21+490 共 780m。在纵向围堰的起、终点处各设置 2 段 4m 的横向围堰，共 14 个横向围堰，在进行左岸施工时对左岸进行横向围堰，右岸施工时进行右岸围堰，另一边河道正常使用。考虑在护坡基础外沟道内设置围堰，围堰采用土围堰的形式，采用就近取土填筑。根据实测数据显示，枯水期沟道平均水深在 0.21~0.69m 左右，本工程选用围堰需高于水面才能有效阻止沟水灌入基坑内，围堰用土不得采用淤泥土进行填筑。</p> <p>围堰材料与尺寸：围堰利用沟道开挖土方填筑，采用土围堰形式。围堰顶宽 0.5m，边坡坡比 1:1.5。考虑到施工期（冬、春季）为枯水期，田间排水量小，围堰高度按 1.0m 设计。</p>

	<p>围堰施工与拆除：围堰填筑应分层夯实，确保密实度和防渗性。围堰拆除在使用期的最后一个汛期过后进行，随上游水位下降，从背水坡开始分层拆除，采用挖掘机开挖拆除。</p> <p>（2）施工排水</p> <p>针对沟道内积水问题，采用围堰内抽水的方式。</p> <p>（1）排水系统布置：</p> <p>横向围堰分段：在纵向围堰的起、终点处各设置 2 段 4m 的横向围堰，共 14 个横向围堰，在进行左岸施工时对左岸进行横向围堰，右岸施工时进行右岸围堰，另一边河道正常使用。</p> <p>在一边沟道被围堰隔水后，在围堰内每隔 100m 设置抽水泵将围堰内的水抽至正常沟道中，围堰中水抽干后进行施工。</p> <p>（2）排水设备配置：</p> <p>水泵选型：配备 30 台 7kW 潜水泵（扬程 10m，流量约 100m<sup>3</sup>/h），用于将围堰内积水抽排至围堰外侧的下游沟道内。</p> <p>（3）排水运行管理</p> <p>专人负责：安排专职排水作业人员，负责水泵的启停、维护及水位监测，确保排水系统持续有效运行。</p> <p>应急备用：准备一定数量的备用泵和柴油发电机，防止设备故障或市电中断影响排水。</p> <p>水位监测：在沟道内设置水位标尺，实时监控水位变化，指导排水作业。</p> <p><b>1.2 沟道清淤疏浚工程</b></p> <p>基底修复时，挖掘机与推土机相互配合，清除表层的不合格土以及杂物（无树根、草皮、乱石），符合设计的标准。</p> <p>施工顺序：测量放线→围堰搭设→排水→测设淤泥表面标高→清淤→测设清淤后底面标高→翻晒→弃淤泥。</p> <p>由于刚开挖的淤泥含水量很大，无法用车一次装运，所以该淤泥采用多次转运、翻晒相结合清理法。本工程根据要求，将河道内淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并晾晒，本次清淤产生的淤泥量约为 17 万 m<sup>3</sup>，待淤泥晾晒干后，其</p>
--	---

	<p>中 11.8 万 m<sup>3</sup> 淤泥用于两侧堤顶平整，剩余 5.2 万 m<sup>3</sup> 淤泥装车送至政府指定弃土场。</p> <p><b>1.3 土石方填筑</b></p> <p>土石方堤身填筑采用分层碾压填筑法。填筑料使用岸坡削坡开挖土料。填筑前先进行基面开挖清理挖出原基面淤积浮泥，排除明水，基面整平压实后再行土石料铺填，分层铺填厚度控制在 0.3m 左右，推土机推平，压实机械压实；控制压实度不小于 0.91。边坡部位初期填筑超宽不小于 0.5m，堤防填筑压实至设计标高，实施机械理坡至设计边坡轮廓后，进行护面施工。</p> <p><b>1.3 混凝土工程</b></p> <p>采用商品混凝土，6m<sup>3</sup> 混凝土搅拌运输车运输，溜槽入仓，人工摊铺、平整。主体混凝土浇筑采用 6m<sup>3</sup> 混凝土搅拌运输车送至工作面，人工立模，电动插入式振捣器振捣。</p> <p>水泥标号应与砼设计强度相适应，不应低于 425 号，无特殊要求，一般采用普通硅酸盐水泥，对于局部地段具有弱腐蚀性的水环境采用抗硫水泥。建筑物砼工程施工按有关规定进行防护。</p> <p>砼浇筑均要求采用机械振捣。对于钢筋砼结构，砼保护层厚度应严格按照设计要求控制，不得随意加大或减小。</p> <p>钢筋砼结构用的钢筋均为热轧钢筋，其性能必须符合国家标准 GB14992-2007 的要求。</p> <p>建筑基础开挖至设计高程后，应由甲方代表、设计代表和工程监理人员共同检查，核实地质状况与图纸是否相符，由设计代表提出补充整改意见。</p> <p>施工完毕应恢复原沟道地貌，清除杂物及临时建筑。</p> <p><b>1.4 浆砌石工程</b></p> <p>浆砌石全部采用 Mu30 块石、M7.5 水泥砂浆砌筑。石料的石质新鲜、坚硬、密实、无裂缝，选择的块石重量大于 25kg，厚度大于 25cm，长厚比小于 3，其软化系数应大于 0.75 以上。监理工程师严把进料关，不符合要求的块石料不得用于施工。</p> <p>拌制砂浆的水泥标号不应低于 425 号。</p>
--	--

	<p>砌筑应分层，每层砌筑应坐浆，随铺浆随砌石，砌缝须用砂浆填充饱满，这是砌石的基本要求，必须做到。</p> <p>上下层砌石应错缝砌筑，砌体外露面应平整美观，外露面上的砌缝应预留约 4cm 深的空隙，以备勾缝处理。勾缝砂浆为 M10。勾缝前必须清缝，用水冲净并保持缝槽内湿润。砂浆应分次向缝内填塞，按实有砌缝勾平缝，不准勾假缝和凸缝。</p> <p><b>1.5 格宾网垫施工</b></p> <p>本工程格宾均采用Ⅲ类格宾，即“低碳钢丝”+“锌-10%铝-稀土合金镀层”结构。网面钢丝直径为 2.7mm，允许偏差值<math>\pm 0.05\text{mm}</math>，镀层重量<math>\geq 275\text{g/m}^2</math>，镀层最薄处厚度<math>\geq 30\mu\text{m}</math>；边丝直径 3.4mm，允许偏差值<math>\pm 0.05\text{mm}</math>，镀层重量<math>\geq 320\text{g/m}^2</math>，镀层最薄处厚度<math>\geq 32\mu\text{m}</math>。</p> <p>安放格宾网垫时，必须按照要求，在现场监理人员监督、厂家技术员指导下，将其布置在平整良好的工作面上且满足高程及质量要求；石笼中的块石填料必须是粒径和质量符合设计要求的开山碎石；进行填料填充之前，应先把石笼放在平整好的平面上并进行张拉，以保证石笼形状良好并且外表面光滑整洁。格宾网垫安装可按照《宁夏水利工程格宾应用技术导则》（DB 64/T 1094-2015）执行。</p> <p><b>1.6 格宾网箱施工</b></p> <p>护坡以下设格宾基础，基础宽 1m，高 1m。先按要求清理和修整坡脚河床，把格宾箱成品运到工地现场按设计尺寸拼装，检查连接的平整度，达到要求后，用挂线连接。然后用人工配合机械进行填充料施工，填满后要高出箱体 3cm 左右，一次性封盖。基础铅丝笼：石笼体积控制在 <math>1\sim 2\text{m}^3</math>，石笼形状按其所在位置按图排整，石笼砌筑时要求错缝，严禁出现通缝。填充石料粒径 60~200mm，空隙间密实用 10~40mm 粒径石，填实整体空隙密率应小于 30%，表面尽量铺设大粒径石块，保证面层均匀平整。</p> <p><b>1.7 生态绿化工程</b></p> <p>本工程生态绿化工程施工包括生态护坡及生态沟渠工程部分裸露岸坡绿化、格宾护岸绿化及挺水植物种植等。根据工程所在地的气候条件，应避开</p>
--	--

	<p>冬季，安排在3月中旬以后施工。植物栽植顺序原则上先栽大乔木、再栽小乔木，然后是灌木、地被。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，表土放在上部。根据种植树木种类，确定栽植深度。</p> <p><b>2、施工时序</b></p> <p>根据《水利水电工程施工组织设计规范》（GB/T50903-2017）规定，将本工程施工总工期分为工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期和完建期四个阶段。根据工程建设内容，施工期总体工程安排在2025年及2026年进行，施工主体工程为2025年11月初至2026年10月底完工，施工主体工程总工期12个月。其中施工围堰及沟道内涉水工程安排在2025年11月至2026年4月之间。</p> <p>上述项目施工中，各工序应妥善安排，减少相互干扰，部分工作视施工情况可交叉进行。</p> <p><b>3、建设周期</b></p> <p>（1）工程筹建期：2025年11月～12月初为项目筹建期，完成项目的立项审批、招标、评标、签约等工作。</p> <p>（2）工程准备期：2025年11月中下旬，为工程准备期，完成各项前期准备工作，包括施工厂区“五通一平”、工程临时占地等。</p> <p>（3）主体工程施工期：2025年12月初～2026年9月初，进行主体工程施工，具体安排如下：</p> <p>①缓冲带修复工程工期为10个月，从2025年12月初～2026年9月初，进行生态隔离带、生态岸坡修复工程的施工。</p> <p>②水生植物恢复工程工期为6个月，从2026年4月初～2026年9月初，进行水生植物恢复的施工；</p> <p>（4）工程完建期：从全线完成至工程竣工为本工程的完建期，完建期2个月，安排在2026年9月初～2026年10月底，主要进行后续工程收尾，逐步拆除施工临时设施、清理施工场地、整理资料、工程验收等内容。</p>
其他	

### 三、生态环境质量现状、保护目标及评价标准

<p>生态环境现状</p>	<p><b>1、生态环境状况</b></p> <p><b>1.1 与《宁夏回族自治区主体功能区规划》的情况分析</b></p> <p>根据《宁夏回族自治区主体功能区规划》将全区国土空间划分为以下主体功能区：按开发方式，划分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，划分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层次，划分为国家级和自治区级两个层面。</p> <p>本项目位于宁夏回族自治区石嘴山市平罗县，属于《宁夏回族自治区主体功能区规划》中的限制开发区域（农产品主产区）。该规划中对农产品主产区的发展方向和开发原则：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。</p> <p>本项目对第五排水沟进行修复治理，属于农产品主产区发展方向中的小流域综合治理工程，因此本项目的建设符合《宁夏回族自治区主体功能区规划》中的发展要求。项目与宁夏回族自治区主体功能区规划关系详见图 21。</p> <p><b>1.2 本项目与宁夏生态功能区划的情况分析</b></p> <p>本项目位于宁夏回族自治区石嘴山市平罗县，根据《宁夏生态功能区划》，本项目属于平惠旱作盐碱化治理生态功能区。该区域的主要问题为：“本区主要位于银川平原以北的惠农、平罗两县的大部地区，陶乐西部以及银川平原以南的永宁、青铜峡灌区。本区用地与养地失调，种化肥、轻有机肥，白色污染比较严重，土壤肥力有所下降，土壤盐渍化现象严重。”。主要环境问题的治理措施：“一是调整作物种植结构，改二元结构为三元结构，粮作、经作、饲料、绿肥合理搭配；二是科学施肥，使用绿肥，提高土壤肥力，满足作物高产高效需要。对于本区高度盐渍化敏感区，除了改大水漫灌为畦灌及推行节水灌溉新技术外，疏通排水沟，降低地下水位，以及铺沙压碱，种</p>
---------------	--

稻洗盐，增施有机肥等措施，提高灌区农田生态系统的服务功能。”。

### 1.3 生态环境现状

#### ①地形地貌

平罗县地处宁夏回族自治区石嘴山市，位于宁夏平原北部，黄河中下游地区，其地理坐标介于东经 105°57'42"至 106°58'02"，北纬 38°36'18"至 39°51'13"之间。该区域地貌地形可分为贺兰山区、山前洪积扇区、西大滩碟形洼地、冲积平原区、灵盐台地和河滩区六大地貌单元，项目所在的第五排水沟（平罗段）主要位于冲积平原区。

小店子村—田州塔段：总长 2.75km，该段落水生植物长势良好，现状仅在姚通公路以北有砌石护岸全长 870m，但已有少部分护岸砌石掉落，其余段落岸坡裸露，沟道两侧无灌木种植，植被覆盖率不足 10%。排水沟平均沟宽 3-4m，常水位水深 0.4-0.6m。

重点村庄段：累计全长 2.75km，排水沟平均沟宽 4-6m。其中，姚通公路桥至周五公路桥段常水位水深 0.4-0.6m，周五公路桥段至五通路桥段常水位水深 0.6-1.2m，五通路桥段至城滨大道桥下游段常水位水深 1.2-2.0m。该段落排水沟两边植被覆盖率低于 15%。

农田段：累计全长 7.6km，排水沟平均沟宽 4-6m。姚通公路桥至周五公路桥段常水位水深 0.4-0.6m，周五公路桥段至五通路桥段常水位水深 0.6-1.2m，五通路桥段至城滨大道桥下游段常水位水深 1.2-2.0m。现状仅有 3600m 岸坡有灌木及植被覆盖，其余段落均无绿篱隔离带。

#### ②土地利用现状

根据现场调查所在区域土地类型为旱田，本项目土地利用现状见图 22。

#### ③土壤类型

本项目所在区域土壤类型为干旱土和旱耕人为土。本项目所在区域土壤类型图见图 23。

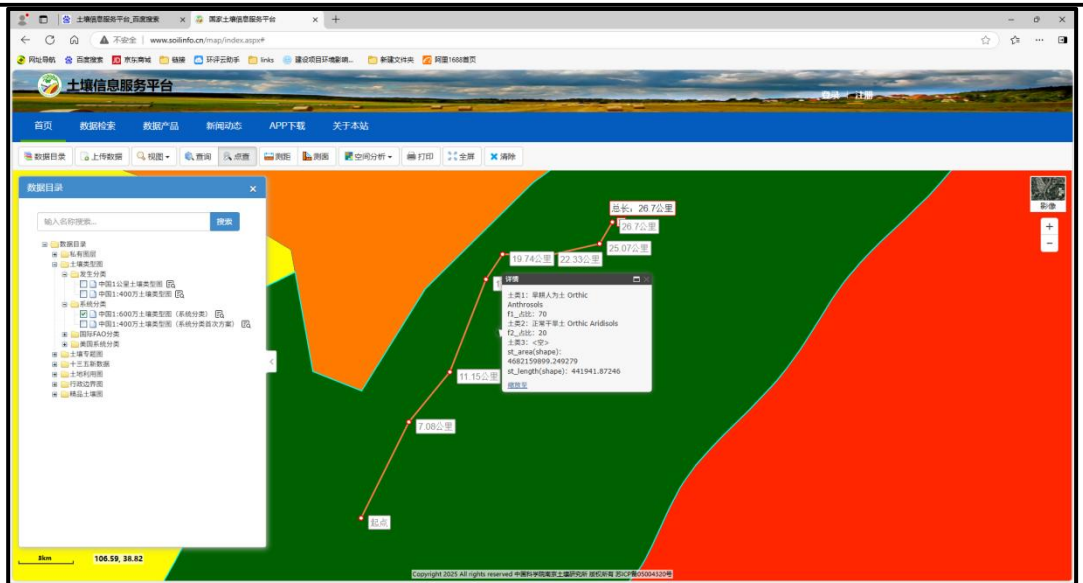


图 23.本项目所在区域土壤类型图

#### ④植被分布

根据宁夏植被区划以及本次生态调查结论，项目区位于宁夏平原引黄灌区栽培植被小区（IAL3e）。经现场调查，本项目植被类型主要以农田植被为主。本项目所在区域植被类型见图 24。

#### ④动物

项目区动物种类较少，为当地常见种，主要动物包括小型啮齿鼠类、蜥蜴类、蛇类等，鸟类较少，无大型野生动物，且在现场踏勘及走访过程中，未见项目区域存在珍稀、濒危及国家级和省级野生保护动物栖息地和繁殖地。

### 2、沟道现状

#### 2.1 第五排水沟水质现状

根据平罗县河（湖）长制工作 2024 年重点任务进展情况通报，第五排水沟上游段及平罗县-惠农交界（立岗）段在 2024 年设定的水质目标均为 IV 类及以上。

从 2021 年—2024 年水质监测数据显示，第五排水沟年均水质基本在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准，但在每年的丰水期农田区域进入灌溉施肥阶段，排水沟水质会达到 V 类甚至劣 V 类水标准，由于排水沟主要接纳附近农田灌溉水及农田退水，导致排水沟水质中的污染物增加。排水沟沿岸附近分布着村镇及村庄，虽然村落内部污水收集管网及污水处理

系统已建设完善，但仍有部分居民习惯将污水泼洒庭院或浇筑菜园，在降雨量较大的月份，会有大量的污染物随着地表径流进入排水沟内，造成排水沟污染物累计，水质变差，存在的主要污染物有氨氮、总磷和 COD 等。

## 2.2 第五排水沟生态现状

第五排水沟（平罗段）沿线分布有村庄及农田，是区域农业生产和居民生活的重要水系组成部分。排水沟设有退水口，这导致排水沟水质可能受到部分外源污染物的影响较多。根据现场勘察，第五排水沟部分段落，原有灌木主要为紫穗槐及杂草，无种植乔木，沟道两侧为农田生产路，植被可种植宽度为 1.5m，沟道内已种植挺水植物（芦苇）和沉水植物（眼子菜等），长势较好，起到一定的拦截外源污染物和净化水体的作用，但其余受损段落沟道沿岸存在植被退化问题，具体表现为植物稀少、植被覆盖率低，部分这直接削弱了其污染物拦截与水体净化能力。特别是在雨季或水量集中时段，河岸易成为污染物与垃圾的入侵通道，对河道生态系统构成严重威胁。

### 1、小店子村—田州塔段落。





图 25.第五排水沟（平罗段）小店子村—田州塔段落现状图

小店子村—田州塔段落总长 2.75km，田州塔段作为平罗县已开发的景区，周围分布有姚伏镇及其他村庄，属于人流密集、活动频繁的区域，该段落水生植物长势良好，现状仅在姚通公路以北有砌石护岸全长 870m，但已有少部分护岸砌石掉落，其余段落岸坡裸露，沟道两侧无灌木种植，植被覆盖率不足 10%，水流冲刷、土壤侵蚀等自然现象可能导致护坡土壤逐渐受损，特别是当 6、7、8 月水量较大且相对集中的几个月份，排水沟的坡度较大、水流速度较快时，这种侵蚀作用更为明显。

此次项目建设对排水沟沟道两岸种植生态缓冲带和生态护岸，植被覆盖率提升 50%，对受损的护坡进行加固和修复，采用更加稳固的护坡材料和结构，提高护坡的抗冲刷和抗侵蚀能力。同时，在护坡表面覆盖植被，利用植被的根系固定土壤，减少水土流失。在护坡两侧及周边区域种植适宜的本土植物，形成生态屏障，减缓水流对护坡的冲刷作用。并补充种植水生植物，通过生态修复手段，逐步恢复护坡的生态功能，提高生态系统的稳定性和自我恢复能力。

## 2、重点村落段



图 26.第五排水沟（平罗段）重点村落段现状图

村庄属于人为活动影响较多的地方，排水沟沿岸附近分布着村镇及村庄，根据现场调查，排水沟沿线村庄农村生活污水收集系统已建设完善，不存在生活污水直排入第五排水沟的现象，虽然村落内部污水收集管网及污水处理系统已建设完善，但仍有部分居民习惯将污水泼洒庭院或浇灌菜园，在降雨量较大的月份，会有污染物累计随着地表径流进入排水沟内，造成排水沟水质变差。以及常见的畜牧业活动，如禽畜养殖，其粪便和冲洗禽舍的污水会随雨水冲刷排入排水沟，造成排水沟水质污染，在村庄中，由于地面硬化、植被覆盖不足等原因，降雨时，雨水会冲刷地表，将农业废弃物、垃圾和污染物一起带入排水沟。尤其是大雨和暴雨时，地表径流流速加快，冲刷作用增强，排水沟两边植被覆盖多为野草，灌木较少，没有生态缓冲带拦截地表径流带来的污染物从而导致排水沟污染。这些污染物在排水沟中积累、扩散，

最终可能对周边环境和水体造成严重影响。

此次建设在排水沟两侧区域种植适宜的本土植物，如耐盐碱、耐旱、耐水淹的树种和草本植物，拦截地表径流带来的污染物，建设生态护岸，增加岸坡的稳定性和抗冲刷能力，并补充种植水生植物从而减少排水沟水质污染，通过生态修复手段，逐步提高植被覆盖率，提高生态系统的稳定性和自我恢复能力。并倡导村民将农村生活污水排入污水管网，宣传保护排水沟生态环境。

### 3、农田段



图 27.第五排水沟（平罗段）农田段现状图

农田断岸带根据现场调查主要受农田退水影响，农田灌溉后未被作物吸收而排出的水，以及降雨径流产生的农田外排水，这些水中往往携带大量的污染物。其中，氮、磷及少量土壤有机物是农田退水的核心污染因子。由于

	<p>排水沟现状有少量紫穗槐灌木，仅有 3600m 岸坡有灌木及植被覆盖，其余段落均无绿篱隔离带，拦截能力较差，农田退水所产生的污染物没有经过生态隔离带的吸附吸收得到进一步的削减，直接排入排水沟影响第五排水沟的水质。</p> <p>此次项目建设仅对农田段排水沟沟道两岸种植生态缓冲带，提高植被覆盖率，原有格宾护岸保留，通过生态隔离带植被根系的吸附作用，减少由农田退水中污染物的浓度，提高生态系统的稳定性和自我恢复能力，原沟道两侧的水生植物保留，对水体外源来水起到净化作用。</p> <p><b>2.3 第五排水沟治理现状</b></p> <p>五排排水系统自建成后，排水量逐年加大，沟道淤积、坍塌情况历年都存在，对排水效益的影响较大。由于五排整体比降较缓，基本为 1/5500。</p> <p>2013 年对平罗县五排 49km 全线进行清淤，砌护改造流沙、坍塌段 34.21km，采用干砌石和土工格栅护坡两种护坡形式，沿线改造新建建筑物共计 212 座。对惠农区第五排水沟全长 19.7km，进行全程清淤，砌护改造流沙、坍塌段 16.11km（占全长 81.8%），采用干砌石和土工格栅护坡两种护坡形式，并对局部 U 型弯道进行裁弯取顺，沿线改造新建建筑物共计 24 座。2013 年设计变更砌护改造平罗段沟道 1.2km，采用干砌石护坡砌护方式。</p> <p>2015 年对平罗段桩号 8+200~28+260 中未砌护段 5.79km 进行砌护改造，采用格宾护坡砌护方式，沿线改造、新建建筑物共计 25 座；对惠农区五排剩余未砌护段 4.176km 进行砌护改造，均采用格宾护坡砌护方式，目前五排惠农区段 19.25km 已全部砌护。2016 年补充设计平罗段维修砌护滑塌段 1.3km，采用格宾护坡砌护方式。截至 2016 年，五排平罗县段砌护 40km 砌护率 81%；五排惠农区段全段完成砌护改造。</p> <p>2018 年实施五排平罗段三期治理工程对平罗段共治理 16.76km：砌护长度 2.14km（其中，左右两岸砌护 1.57km，右岸砌护 0.20km，左岸砌护 0.37km）；沟堤加高 1 段，为右岸 0.8km；未砌护段沟道断面清淤 4.5km，已砌护段沟底清淤 9.32km。</p> <p>自 2018 年治理后再未实施系统性的工程，</p>
--	---

3、大气环境质量现状

本项目位于宁夏回族自治区石嘴山市平罗县，本项目区域环境空气质量现状评价引用《2024 年石嘴山市生态环境质量报告书》中的现状监测数据，评价基准年为 2024 年。具体监测结果统计见表 12。

表 12 2024 年环境空气质量现状

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
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	66	70	94.29	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	34	35	97.14	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19	60	31.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.50	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.6	4	40.00	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 滑动平均值 90 百分位数	160	160	100	达标

根据上表的监测数据，2024 年石嘴山市在剔除沙尘天气影响后，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 污染物年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求。因此，根据 HJ663-2013 判定，石嘴山市 2024 年为环境空气质量为达标区。

4、地表水环境质量状况

评价区域内地表水体为第五排水沟，现状评价采用《2024 年石嘴山市生态环境质量报告书》中评价结论：2024 年，石嘴山市共监测 4 条排水沟，分别为第三排水沟石嘴山段、第五排水沟石嘴山段、三二支沟石嘴山段和四二千沟石嘴山段，均达到自治区 IV 类水质目标要求。

5、第五排水沟底泥质量现状

为了解项目第五排水沟沟道内底泥重金属污染情况，本次委托甘肃亿源环境检测科技有限公司对第五排水沟底泥进行监测。采样时间为 2025 年 9 月 30 日，监测点位位于本项目下游终点处。具体监测结果见表 13。

表 13 沟道底泥现状监测结果一览表

项目	单位	监测结果		标准限值	达标情况
		0~15cm	15~30cm		
pH	无量纲	7.5	7.3	/	达标
总铜	mg/L	24	21	100	达标
总锌	mg/L	60	53	300	达标

总铅	mg/L	39	34	170	达标
总镉	mg/L	0.20	0.18	0.6	达标
总砷	mg/L	2.68	2.98	25	达标
总汞	mg/L	0.358	0.365	3.4	达标
总铬	mg/L	52	47	250	达标
总镍	mg/L	48	42	190	达标

根据监测数据分析结果，本项目第五排水沟沟道内底泥各项污染物均达标，均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准。

## 6、声环境

根据实地调查，本项目外周边 50 米范围有居民区声环境保护目标。因此，本次委托甘肃亿源环境检测科技有限公司于 2025 年 10 月 14 日对居民区声环境开展了监测，共布设了 11 个监测点位，具体如下表 14，噪声监测点示意图见图 28、图 29，具体监测结果见表 15。

表14 声环境现状监测点位一览表

序号	点位描述	点位坐标	方位/距离
1#	小店子村八队	106°27'53.821"， 38°43'52.840"	E/5m
2#	古塔村卫生院	106°28'18.270"， 38°44'36.282"	E/12m
3#	古塔村	106°28'31.460"， 38°44'56.154"	W/5m
4#	团结村	106°29'16.109"， 38°46'17.728"	W/5m
5#	新丰村	106°30'38.107"， 38°48'12.595"	W/5m
6#	阮河村一队	106°31'08.736"， 38°49'25.459"	W/5m
7#	沿河村七队	106°31'21.984"， 38°50'01.417"	E/5m
8#	沿河村四队	106°31'49.658"， 38°51'16.985"	E/5m
9#	沿河村八队	106°32'35.929"， 38°52'08.779"	N/5m
10#	交济村一队	106°33'39.041"， 38°52'07.234"	S/5m
11#	新桥村	106°34'57.891"， 38°52'20.772"	S/5m

表15 声环境现状监测结果统计一览表

测点编号	监测点位置	监测值（dB(A)）	
		3 月 31 日	
		昼间	夜间
1#	1#小店子村八队	52	43
2#	2#古塔村卫生院	49	40

	3#	3#古塔村	52	41
	4#	4#团结村	50	42
	5#	5#新丰村	50	41
	6#	6#阮河村一队	53	42
	7#	7#沿河村七队	50	43
	8#	8#沿河村四队	52	40
	9#	9#沿河村八队	51	42
	10#	10#交济村一队	50	41
	11#	11#新桥村	53	40
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类		≤55	≤45
	<p>根据监测结果可知：各保护目标处昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。</p> <p><b>7、地下水环境现状</b></p> <p>本项目对第五排水沟进行清淤、护坡及生态治理，在运营期不存在地下水污染因子及污染途径，且项目区内不存在地下水环境敏感目标，因此本项目不开展地下水环境质量现状调查。</p> <p><b>8、土壤环境现状</b></p> <p>本项目对第五排水沟进行清淤、护坡及生态治理，在运营期不存在土壤污染因子及污染途径，因此本项目不开展土壤环境质量现状调查。</p>			
	<p><b>1、项目现有情况及存在问题</b></p> <p>（1）沟道水质不稳</p> <p>根据水质数据分析，第五排水沟年均水质基本在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准，但在每年的丰水期农田区域进入灌溉施肥阶段，排水沟水质会达到V类甚至劣V类水标准，由于排水沟主要接纳附近农田灌溉水及农田退水，导致排水沟水质中的污染物增加。排水沟沿岸附近分布着村镇及村庄，虽然村落内部污水收集管网及污水处理系统已建设完善，但仍有部分居民习惯将生活污水泼洒庭院或浇筑菜园，在降雨量较大的月份，会有大量的污染物随着地表径流进入排水沟内，造成排水沟污染物累计，水质变差，存在的主要污染物有氨氮、总磷、氟化物和COD等。</p>			

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

	<p>(2) 生态功能退化</p> <p>排水沟沟道沿岸部分护坡土壤及植被受损，且土质疏松导致河道内泥土堆积，植物稀少、植被覆盖率低，拦截能力较差，在水量较大且相对集中的月份，雨水会冲刷地表，将农业废弃物、垃圾和污染物一起带入排水沟，以及农田退水所产生的污染物没有经过生态隔离带的吸附吸收得到进一步的削减，直接排入排水沟影响第五排水沟的水质。</p>
 <p>经度: 106.449123 纬度: 38.697835 坐标系: WGS84坐标系 地址: 宁夏回族自治区银川市贺兰县 时间: 2025-09-28 12:58:07 海拔: 10599米 天气: 21~24℃ 北风 备注: 第五排水沟工程起点</p>	 <p>经度: 106.454429 纬度: 38.708922 坐标系: WGS84坐标系 地址: 宁夏回族自治区石嘴山市平罗县宁夏陈敷生态科技有限公司示范基地 时间: 2025-09-28 13:05:08 海拔: 10595米 天气: 21~24℃ 北风 备注: 第五排水沟工程小店子村</p>
 <p>经度: 106.472309 纬度: 38.743540 坐标系: WGS84坐标系 地址: 宁夏回族自治区石嘴山市平罗县姚伏镇 时间: 2025-09-28 13:23:41 海拔: 1062.8米 天气: 21~24℃ 北风 备注: 第五排水沟工程姚伏镇</p>	 <p>经度: 106.476171 纬度: 38.750289 坐标系: WGS84坐标系 地址: 宁夏回族自治区石嘴山市平罗县田州塔 时间: 2025-09-28 13:27:42 海拔: 1062.8米 天气: 21~24℃ 北风 备注: 第五排水沟工程古塔村</p>



经度: 106.510321  
纬度: 38.803390  
坐标系: WGS84坐标系  
地址: 宁夏回族自治区石嘴山市  
平罗县320乡道周五路  
时间: 2025-09-28 13:45:05  
海拔: 1059.8米  
天气: 21~24°C 北风  
备注: 第五排水沟工程新丰村



经度: 106.526071  
纬度: 38.842676  
坐标系: WGS84坐标系  
地址: 宁夏回族自治区石嘴山市  
平罗县平罗县良种繁殖厂  
时间: 2025-09-28 13:57:06  
海拔: 1064.6米  
天气: 21~24°C 北风  
备注: 第五排水沟工程良种繁育  
场



经度: 106.543792  
纬度: 38.862218  
坐标系: WGS84坐标系  
地址: 宁夏回族自治区石嘴山市  
平罗县前卫村  
时间: 2025-09-28 14:08:58  
海拔: 1060.3米  
天气: 21~24°C 北风  
备注: 第五排水沟工程沿河村



经度: 106.561368  
纬度: 38.868568  
坐标系: WGS84坐标系  
地址: 宁夏回族自治区石嘴山市  
平罗县中国太平洋财险平罗支公  
司(渠口乡交济村三农服务点)  
时间: 2025-09-28 14:47:31  
海拔: 1056.9米  
天气: 21~24°C 北风  
备注: 第五排水沟工程五一支沟  
汇入



图 30.本项目现场照片

## 2、整改措施

(1) 沟道清淤疏浚工程：本工程共清淤沟道 22.84km，对第五排水沟进行杂草清理、清淤疏浚。将河道内淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并晾晒，待淤泥晾干后再将淤泥装车送至政府指定地点。

(2) 缓冲带修复工程：本项目通过植物种植在沟道两侧构建一个具有自身生长能力的隔离防护系统，以植物的自然生长对两岸水土进行防护。本次生态隔离带修复面积共计 42555.8m<sup>2</sup>。

(3) 生态岸坡修复工程：对第五排水沟局部进行砌护作业。对核心提升段（桩号 K3+950~K6+650）进行变体阶梯式生态框护坡；其余村庄段采用生态植草砖与格宾的砌护形式进行砌护。修复生态岸坡 7 段，总长度 11.47km，其中生态框护坡 5.4km，植草砖与格宾护坡 6.07km。

(4) 水生植被恢复工程：本项目水生植物群落修复面积共 22480.8m<sup>2</sup>。根据项目区内所涉及的挺水植物已有芦苇、香蒲。为实现增强沟道自净能力和丰富沟道生物多样性的双重目标，本次水生植物群落修复选择香蒲、黄菖蒲、水芹菜和水葱，其中香蒲种植面积 1225m<sup>2</sup>、黄菖蒲种植面积 13905.2m<sup>2</sup>，水芹菜种植面积 718m<sup>2</sup>，水葱种植面积 6632.6m<sup>2</sup>。

(5) 构筑物工程：维修退水八字口 6 座，采用浆砌石砌护。

生态环境 保护 目标	<p><b>1、评价等级</b></p> <p>(1) 声环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级的划分原则，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高 3-5dB(A)以下[含 5dB(A)]，且受影响人口数量增多时，按二级评价。因此，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。</p> <p>(2) 水环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水文要素影响型建设项目评价等级判定，本项目工程扰动水底面积约为 0.004km<sup>2</sup>，小于 0.2。因此，确定本项目水环境影响评价工作等级为三级。</p> <p>(3) 生态环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022）中“6.1 评价等级判定”原则，本项目属于“6.1.2 中 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况”，因此确定本项目生态评价等级为三级。</p> <p><b>2、评价范围</b></p> <p>(1) 声环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），判定本项目声环境评价范围为沟道沿线两侧 200m 范围。</p> <p>(2) 水环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水域影响评价范围的化粪，本项目评价范围为第五排水沟工程扰动范围。</p> <p>(3) 生态环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022）中“6.2.5”，本项目属于穿越非生态敏感区的线性工程，以线路中心线向两侧外延 300m 为评价范围。因此确定本项目生态评价范围为沟道范围、沟道两侧 300m 及临时用地范围。</p> <p><b>3、环境敏感目标</b></p>
------------------	---

本项目建设地点位于宁夏回族自治区石嘴山市平罗县，根据现场调查，本项目区外 500 米范围内存在农村地区中人群较集中的区域；沿线 300 米范围内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。本项目环境保护目标见表 16，周边关系图见图 31~图 35。

表 16 本项目所在区域环境保护目标一览表

环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离
	X	Y					
声环境	627295.928	4288117.027	小店子村八队	居民 100 户	1 类	W	5m
	627900.889	4289362.914	古塔村卫生院	工作人员	1 类	W	5m
	628265.207	4290021.412	古塔村	居民 90 户	1 类	E	5m
	629268.068	4292468.366	团结村	居民 240 户	1 类	E	5m
	630469.279	4294355.662	新丰村五队	居民 15 户	1 类	E	5m
	631159.060	4295954.332	新丰村二队	居民 30 户	1 类	E	5m
	632147.644	4299434.083	沿河村十队	居民 30 户	1 类	W	5m
	632776.364	4301772.961	沿河村四队	居民 40 户	1 类	W	5m
	632991.770	4301977.851	沿河村五队	居民 30 户	1 类	E	5m
	633893.702	4303325.767	沿河村八队	居民 120 户	1 类	S	10m
	635408.341	4303394.397	交济村一队	居民 70 户	1 类	N	10m
	635501.395	4303288.798	交济村二队	居民 70 户	1 类	S	10m
	637344.489	4303854.127	新桥村四队	居民 60 户	1 类	N	10m
	637404.202	4303793.230	新桥村三队	居民 40 户	1 类	S	10m
地表水	/	/	第五排水沟	地表水	IV类	/	/
			惠农渠	地表水	II类	/	/
			五一支沟	地表水	IV类	/	/
生态	/	/	用地范围内生态	植被、动物	/	/	/



(4) 项目沟道底泥应满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中筛选值及管制值要求。

表 20 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

## 2、污染物排放标准

(1) 本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

表 21 本项目施工期噪声排放标准

昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
70	55

2、本项目施工期产生废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准；

表 22 本项目施工期废气排放标准

污染物	标准类型	浓度限制（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	无组织排放监控浓度限制	1.0

3、生活垃圾由租住民房垃圾桶收集，定期运送至附近垃圾中转站由环卫部门处置；施工期开挖土方全部回填，剩余土方用于围堰建设，施工期结束后拆除围堰产生的弃方运送至政府指定地点；将河道内淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并晾晒，待淤泥晾晒干后，部分淤泥用于两侧堤顶平整，剩余淤泥装车送至弃土场。

其他

无

## 四、生态环境影响分析

<p>施工 期生 态环 境影 响分 析</p>	<p><b>1、生态环境影响分析</b></p> <p><b>1.1 土地利用的影响分析</b></p> <p>本项目水生植物群落修复、生态隔离带及生态岸坡修复等均在原沟道范围内建设，无新增永久占地。临时占地共 28 亩，其中临时施工营地 7 亩，弃土场 21 亩，用地类型均为建设用地。临时施工营地在项目结束后对占地范围进行生态恢复，恢复成原有状态。</p> <p>因此本项目对土地利用的影响较小。</p> <p><b>1.2 对植被的影响分析</b></p> <p>结合工程特点分析，工程对植被的影响主要来源于沟道清淤、土方开挖、土方回填、新建护岸等，主体工程及临时施工营地占地对现有植物的直接占用，其影响表现为上述施工活动造成局部地表植被破坏，暂时降低局部区域植被生物量。</p> <p>项目建成后，随着人工生态系统的建成，将使原有生态系统的完整性被改变。伴随着各项生态恢复措施的启动，破碎的生态系统结构也会逐渐得到改善，生态系统的完整性将得到修复。</p> <p>因此，本项目对植被的影响较小。</p> <p><b>1.3 对动物的影响分析</b></p> <p>本项目区动物种类及数量较少。施工期建设以及施工人员的活动和机械噪声等将会对施工区及周围一定范围内野生动物的活动产生一定影响，但这种影响只是引起野生动物暂时的、局部的迁移，待项目结束生态修复完成后，对区域的扰动结束后，这种影响亦将消失。</p> <p>由于施工时间短、施工点分散、施工人员较少等原因，项目施工对动物的影响范围小，影响时间短，同时由于动物栖息环境和活动区域范围较大，食性广泛，且有一定迁移能力，因此本工程施工建设过程虽对动物生命活动产生了一定程度的不利影响，但不会改变其种群结构，其种群数量也不会因本工程建设而受到大的影响。主要在施工过程中加强管理，杜绝人为捕猎行为，施工不会对野生动物造成明显的影响。</p>
---	---

#### **1.4 土壤侵蚀影响分析**

经过施工期的土方开挖、平整后，原地貌、土壤和植被的破坏严重，使其失去原有的防冲、固土的能力，导致土体抗侵蚀能力降低，土壤侵蚀加剧。在施工期间，若不采取相应的水土保持措施，将导致项目建设区水土流失急剧增加。但随着绿化的配套，地表扰动相对减轻，水土流失逐渐减弱。

#### **1.5 水文情势的影响分析**

本项目在施工时，会对沟道进行分段围堰，在设置围堰过程中，会使沟道临时变窄，使得水流加快。在围堰拆除后影响消失。

工程治理后，不仅可以进一步减少河道淤积的问题，还将进一步增强第五排水沟的洪水调度和排水排洪能力，沟道防洪排水功能得到充分发挥，既能保证社会公共财产安全，又能充分体现生态水利的理念，使得排水沟流速增加，沟道排水流量增加。

综上所述，项目的建成将加大第五排水沟的排水量，满足设计的排水和防洪标准要求，不会对河道内的水文情势造成较大改变。

#### **1.6 沟道水质的影响分析**

本项目在施工过程中，围堰、清淤、岸坡修复等涉水工程都会对沟道水质产生影响，主要影响为施工时围堰、岸坡修复过程中会将土倒进沟道内，会使沟道内悬浮性颗粒物浓度增加，影响沟道水质。

在项目建成后，沟道底泥及水中垃圾、杂草均被清除，同时岸坡生态修改治理后，通过加强河道管护力度，让整个生态系统的恢复重建，净水植被的种植如芦苇等，其根系发达，通过植被自身的吸收、吸附作用，可有效净化沟内水质，减轻污染物对沟道的污染，改善沟道水质。其次，项目实施后，沟道流速均有不同程度的增大，加强了水体的流动性，减缓了悬浮物的滞留，减少了淤泥的沉积量。

因此，本项目施工时对沟道水质的影响在项目建成后得到恢复，对水质的影响较小。

### **2、大气环境影响分析**

#### **2.1 施工扬尘**

	<p>本项目施工期对大气环境的影响主要来源于道路清基、土方开挖等一次扬尘，和建筑材料、土方的汽车运输及施工车辆行驶等产生的二次扬尘，其主要污染物为 TSP；这些大气污染物会对周围环境空气质量产生一定影响，其产生量和浓度与施工期的天气状况、施工防护程度、施工方式、物料粒态等有关。</p> <p>本项目开挖量小，施工时间较短，影响区域较小，故对周围环境空气的影响只是短期的、小范围的，并且能够很快恢复，施工扬尘对周围环境的影响较小。</p> <p><b>2.2 原料装卸、运输及堆存扬尘</b></p> <p>土方及原材料装卸过程会产生一定的起尘颗粒，土方运输过程中如不采取遮盖措施，也产生起尘颗粒，会对周边产生一定的扬尘污染。</p> <p>项目露天堆放剥离表土，因含水率低，其表层含大量的易起尘颗粒物，在干燥及起风的情况，易在堆放点也会对周边产生一定的扬尘污染。</p> <p><b>2.3 施工机械和车辆尾气</b></p> <p>建设单位施工期间使用的施工机械主要有压路机、柴油动力机械等，运输车辆主要有卡车、载重车等，施工机械和运输车辆排放尾气中的污染物主要有 CO、NO<sub>2</sub> 等，属于无组织排放。由于施工场地车辆和各种燃油机械沿线布置，尾气排放源强不大，为非连续间歇式排放。项目区空间通畅，通风条件良好，对周边环境空气的影响不大。</p> <p><b>3、水环境影响分析</b></p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本项目施工期共 12 个月约 360 天，施工高峰人数为 60 人，按照生活用水 0.12m<sup>3</sup>/d·人计，则施工高峰期用水量为 7.2m<sup>3</sup>/d，取污水排放系数为 0.8，则施工高峰期最大排污量为 5.76m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 CODCr、BOD5、SS、氨氮等。由于施工期生活污水由租住民房排入农村污水管网，进入农村污水处理站进行处理，因此，不会对水环境造成影响。</p> <p>(2) 施工废水</p> <p>本项目施工期不产生施工废水。在施工期间禁止将土方、建筑垃圾、生</p>
--	---

活垃圾等排入沟内，生活污水全部妥善处置，不会对水环境产生影响。综上所述，本项目对水环境影响较小。

#### 4、声环境影响分析

##### (1) 不同距离处的噪声贡献值

项目在施工过程中，施工机械类型较多，如压路机、挖掘机等。各种施工机械的运转都会产生噪声，主要施工噪声源见表 23。

表 23 主要施工机械噪声源强表

噪声源		距噪声源不同距离噪声级 dB(A)						
噪声设备	噪声级 dB(A)	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
压路机	96	62.9	56.9	53.3	50.8	48.8	45.3	42.7
挖掘机	96	62.9	56.9	53.3	50.8	48.8	45.3	42.7
装载机	98	64.9	58.9	55.3	52.8	50.8	47.2	44.7
载重汽车	94	60.9	54.9	51.3	48.8	46.8	43.2	40.7

由表 23 可知，各施工活动中，噪声最大的是装载机。

##### (2) 噪声叠加影响预测结果

根据项目最大量情况下同时投入运行的设备数量及各设备的声压级，预测出本项目运行后各预测点的环境噪声水平，施工噪声源组合在不同距离的噪声预测结果见表 24。

表 24 施工机械噪声叠加预测值

距离 (m)	5	20	40	80	160	320	640
叠加预测值 (dB (A))	85	73	67	61	55	49	43

根据上表预测结果，按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求，在距离本项目施工场地 40m 以外可达到标准限值，最近的村庄距离本项目 5m，在靠近村庄处设置围挡，夜间禁止施工，可减小噪声对周边村庄的影响，项目施工期较短，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

#### 5、固体废物污染防治措施

项目挖方量全部回填，将河道内淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并晾晒，晒干后部分淤泥用于两侧堤顶平整，剩余淤泥装车送至政府指定弃土场，土石方不转运，本项目开挖产生的土方可全部做到回收利用，沟道沿线维修及翻建的建筑物所拆除的浆砌石、砼可就地利用，不需再考虑外运。石块、弃渣

	<p>可作为格宾基础充分利。施工期结束后围堰拆除产生的弃方运输至政府指定地点。</p> <p>本项目施工高峰期人数为 60 人，以每人每天产生 0.5kg 计，产生生活垃圾 30kg/d。生活垃圾由租住民房垃圾桶收集，定期运送至附近垃圾中转站由环卫部门处置。</p> <p>综上所述分析，采取上述措施后，施工期固体废物可得到妥善处置，基本不会对环境造成影响，不会造成二次污染。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目运营期不产生废气、废水、噪声以及固体废物，且不存在土壤及地下水污染因子及污染途径。因此，本项目不对运营期大气环境、地下水环境、声环境、土壤环境、固体废物进行环境影响分析。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>(1) 主体工程选址选线唯一，在第五排水沟沟道范围内进行治理。</p> <p>(2) 临时施工营地选址合理性分析：本项目设置 1 处临时施工区，位于姚伏镇团庄村，占地 7 亩，占地类型为建设用地，仅用于停放施工车辆，存放施工机械设备及施工所需的原材料（主要包括钢筋、格宾网片、木材等），团庄村位置位于本次项目线路的中间段，距离起点终点的距离相差不大，且距离项目沟道运输距离仅 700m，方便施工车辆、机械、原材料的运输。施工营地建在团庄村 2 队东南角，西侧有多户闲置民房，施工人员租用空闲民房作为宿舍。</p> <p>弃土场：本项目共设置两处弃土场，一处位于云乐休闲观光园现有闲置鱼塘，占地面积 15 亩（10000m<sup>2</sup>），用地类型为建设用地，该农家乐现需将现有闲置鱼塘填平，填土量约 40000m<sup>3</sup>，运距约 2.8km。另一处位于团庄村闲置建设用地，占地面积 6 亩（4000m<sup>2</sup>），用地类型为建设用地，团庄村拟在此建设工厂，需将此块用地填平，填土量约 12000m<sup>3</sup>，运距约 300m。两处弃土场共可吸纳弃土量 52000m<sup>3</sup>。</p> <p>两处弃土场均为姚伏镇政府指定地点，因此本项目临时用地选址合理。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

<b>施工期生态环境保护措施</b>	<p>1、施工期生态减缓措施</p> <p>为了减缓施工过程对生态环境的影响，采取避让、减缓、修复、补偿、管理、监测等措施，具体措施如下：</p> <p>（1）施工期避让措施</p> <p>优先采用避让方案，源头防止生态破坏。</p> <p>①主体工程为 2025 年 11 月初至 2026 年 10 月底完工，施工主体工程总工期 12 个月。其中施工围堰及沟道内涉水工程安排在 2025 年 11 月至 2026 年 4 月之间。施工期避开丰水期施工，有效减少项目施工对沟道的影响。</p> <p>②临时施工营地、弃土场占地类型均为政府制定建设用地，选址合理，不会对耕地产生影响。</p> <p>（2）施工期减缓措施</p> <p>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。</p> <p>②土方开挖后应及时回填，不得随意堆放。</p> <p>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；</p> <p>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。</p> <p>（3）陆生生态保护措施</p> <p>施工期项目应优化施工布置，尽量减少因施工机械碾压和人为破坏引起的植被损失。施工过程中应合理安排施工区，尽量不占用施工区外土地，缩小施工范围，减少对地表植被的扰动和破坏，将对植被的影响程度降至最小。施工完成后，及时对场地进行清理，对地表植被进行恢复。水源涵养和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。</p> <p>施工范围严格控制在施工场地内，高噪声设备施工时须采取有效的降噪</p>
--------------------	--

	<p>措施，减少对周围动物的影响。</p> <p>（4）水土保持措施</p> <p>①严格控制运输过程的淤泥流失；</p> <p>②遇有恶劣气候影响施工时，应对物料堆体进行篷布遮盖、底泥铺膜遮盖；</p> <p>③完工后 5 日内清除建筑垃圾，对完工后 3 个月内不能投入使用的裸露地表进行覆盖、简易铺装或绿化。施工结束后及时对施工场地进行绿化或复垦；</p> <p>④沟道两岸生态保护工程应采取植物措施，种植当地适宜植被。</p> <p><b>2、施工期大气污染防治措施</b></p> <p><b>2.1 施工扬尘</b></p> <p>施工期扬尘主要来源于各项工程的土方开挖和回填，建筑材料运输、装卸等过程，废旧建筑物拆除与装卸过程，建筑垃圾和生活垃圾清理等过程给周边大气环境带来一定影响。本项目施工扬尘主要采取以下措施：</p> <p>本项目施工期间，必须采取可行的扬尘控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。具体扬尘防治措施如下：</p> <p>①项目在废旧建筑物拆除等过程中须在施工现场设置 2.5~3m 高围栏。</p> <p>②设置车辆冲洗设施。对土石方转运、物料运输及建筑垃圾清理等车辆在上路前须对车身和车轮进行严格清洗，禁止车辆带泥上路，避免对交通道路造成扬尘污染。</p> <p>③必须湿法作业，对施工范围内的各个施工场地、道路、物料及土石方堆场、建筑垃圾临时堆场等易起尘部位要及时洒水抑尘，不准高空抛撒建筑垃圾。干燥、大风天气适当增加洒水频率。</p> <p>④对施工道路进行硬化。项目施工期充分利用沟道两侧机耕道或乡村公路进行运输，项目应对沟道两侧没有硬化的道路采取泥结碎石硬化，以减轻道路扬尘污染。</p> <p>⑤物料须按需暂存、不得在施工现场大量堆放，建筑垃圾及时拉运至市政规定的建筑垃圾堆放场所，土方及时回填，尽量缩短物料、建筑垃圾、土</p>
--	--

	<p>方的堆放时间。建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当利用苫布等采取围挡、遮盖等防尘措施；</p> <p>⑥运输物料的车辆应限速，不得超载、冒载，运渣车辆、车箱遮盖严密后方可运出场外，并对运输道路采取定期清扫、洒水，文明施工等措施。</p> <p>⑦不准露天搅拌混凝土、砂浆。项目采用商品混凝土、预拌砂浆，不自行搅拌；</p> <p>⑧不准场地积水。若出现场地积水现象，及时抽水排水，并平整路面；</p> <p>本项目施工期通过严格采取以上扬尘防治措施，可有效控制施工扬尘对周围环境及保护目标的影响，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。</p> <p><b>2.2 施工机械废气</b></p> <p>施工机械应定期保养，减少废气的产生，施工运输车辆按规定路线行驶，不得破坏施工场地及施工道路以外的植被。</p> <p><b>2.3 清淤及淤泥干化过程恶臭</b></p> <p>施工清淤、淤泥干化过程中，会散发少量鱼腥臭味，由于项目清淤沟道之前均进行了不同程度的治理，清淤深度内淤泥量不大，所以臭味有限。为将施工期恶臭对环境的影响降至最低，项目施工期须采取以下措施：</p> <p>①项目沟道清淤疏浚工程采用环保型的干清作业方式。施工前，在河道全断面填筑上、下游临时施工围堰进行截流，排干沟内明水；拟建倒虹吸基础开挖过程中，在永久边坡的坡脚以及施工场地周边和道路的坡脚，均先开挖好排水沟槽和设置必要的排水设施，避免搅动沟底淤泥，可最大限度的减少清淤时恶臭的影响。</p> <p>②对清淤施工人员采取必要的保护措施，如佩戴口罩。</p> <p>综上所述，本项目施工期通过采取以上措施后，可有效减轻淤泥恶臭影响，对周围大气环境及保护目标影响较小。</p> <p><b>3、施工期水污染防治措施</b></p> <p>本项目在施工期间禁止将土方、建筑垃圾、生活垃圾等排入第五排水沟。</p>
--	--

#### 4、施工期噪声污染防治措施

施工期声环境保护防治措施及对策建议：

##### (1)合理布局施工现场

施工时，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免造成局部累积声级过高；各高噪声机械应尽量置于地块较中间位置工作，尽量远离主要环境保护目标。

##### (2)合理安排施工时间

制订施工计划时，应尽可能避免高噪声设备同时施工。施工单位应征求、听取项目周边村庄内群众的意见，对施工中可能出现的扰民现象及时予以公告，并接受公众监督。控制施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 $\leq 75\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 标准限值。

##### (3)降低设备噪声

项目施工设备选型上，尽量选用低噪声设备。固定机械设备如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。在不影响施工质量的前提下，应采用低噪声、低振动的设备与施工方式；对施工设备要经常进行维修保养，避免因设备性能减退导致噪声增强的现象发生。

##### (4)施工时采用降噪作业方式

对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭；在拆卸建筑物时，使用胶槽弃置瓦砾等。

##### (5)最大限度地降低人为噪音

不采用噪声较大的钢模板作业方式；在操作中尽量避免敲打；搬卸物品应轻放；施工工具不要乱扔；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等。

##### (6)局部隔声降噪措施

如达不到噪声衰减距离的要求，则高噪声设备需采用局部隔声降噪措施。将各种噪声比较大的机械设备进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，可以在局部地方建立临时性声屏障，声屏障可以设在面向环境敏感点的施工场地边界上，如果产生噪声的动力机械设备相对固定，也可以设在机械设备

	<p>附近，如对电锯、空压机等高噪声源修建临时隔声间或安装隔声罩，隔声量可达 20dB(A)以上。或在施工机械设备的四周设置移动式临时隔声墙，以保证施工场界和敏感点的噪声达标。</p> <p>(7)施工车辆管理</p> <p>加强施工车辆管理，运输车辆应采用低声级的喇叭，并在环境敏感点禁止车辆鸣笛。另外，还要加强项目区内的施工车辆管理，尽量避免在周围居民休息期间作业。</p> <p><b>5、施工期固废污染防治措施</b></p> <p>项目挖方量全部回填，将河道内淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并晾晒，待淤泥晾干后再将淤泥装车送至政府指定地点，土石方不转运，本项目开挖产生的土方可全部做到回收利用，沟道沿线维修及翻建的建筑物所拆除的浆砌石、砼可就地利用，不需再考虑外运。石块、弃渣可作为格宾基础充分利用。施工期结束后围堰拆除产生的弃方运输至政府指定地点。生活垃圾由租住民房垃圾桶收集，定期运送至附近垃圾中转站由环卫部门处置。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为沟道治理项目，工程建设完成后，无废气、废水及固废产生。</p> <p>运营期对生态恢复措施进行监测，确保临时用地的生态恢复。</p>

其他

建设项目环境保护管理是指项目在施工期和营运期必须遵守国家、自治区、石嘴山市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方生态环境主管部门的监督，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。施工期环境管理见表 25。

环境监测单位将根据国家环保部颁布的各项导则和标准规定的方法进行采样、保存和分析样品，与项目的环境监测的要求相同。本工程环境监测计划主要为施工期，监测内容主要有地表水、噪声、环境空气和生态四部分，鉴于第五排水沟有现状监测点，可不进行地表水环境监测，但要随时关注最新的水质监测数据。监测计划见表 26。

表 25 施工期环境管理

类别	污染源	污染防治措施及设施	预期效果
废气	施工扬尘	①施工作业过程中，由洒水车定期进行洒水抑尘。 ②运输车辆在易产生扬尘的路段应慢速行驶，保持车辆进出施工现场出入口路面清洁、湿润。 ③靠近村庄附近设置围挡。	有效减轻其污染影响程度和范围
	施工机械尾气	项目所在地较为开阔，空气流通较好，汽车排放的废气能够较快地扩散，不会对当地的环境空气产生较大影响，但项目建设过程中仍应采取控制措施，加强施工机械的维护，使环境空气质量受到的影响降至最低。	
废水	生活污水	本项目施工期施工人员生活污水依托租住民房的污水处理措施进行处理。	减少对区域水体环境的影响
噪声	施工设备及车辆噪声	①选用低噪施工机械设备。 ②合理安排高噪设备施工时间。 ③物料运输路线尽量远离声敏感点。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求
固废	淤泥及建筑垃圾	淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并晾晒，待淤泥晾晒干后再将淤泥装车送至政府指定地点，施工期结束后拆除围堰产生的弃方运送至政府指定地点。	有效减少固废物对评价范围的影响，减少项目水土流失
生态	工程生态恢复	施工完成后进行恢复，并对各施工临时占地原用地为林草地的区域采取撒播草籽的措施进行植被恢复，原耕地区域恢复耕种。	临时占地土地功能得到恢复，生态环境逐步改善

	表 26 环境监测计划					
	时段	监测类别	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时
	施工期	生态环境	施工占地内	地表植被	监测项目：地表植被破坏面积、地表植物种类和生产力 监测频率：施工前监测一次、施工后三年内每年 8 月份各监测一次 监测点位：项目区工程施工处均设置点位	
		声环境	施工区靠近村庄处	施工噪声	1 次/1 月	2 天，昼夜各 1 次
		大气环境	施工区靠近村庄处	TSP	每个施工时段监测 1 次	3 天，一天 4 次
环保投资	本工程总投资 3982.79 万元，项目建成后改善第五排水沟的水生态环境，项目属于环保项目，因此全部为环保投资。					

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	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	①优化施工布置，合理规划占地，严格控制占地面积。 ②对施工人员和附近居民加强生态保护的宣传教育，在各施工区设置动植物保护警示牌或宣传栏，严禁施工人员非法猎捕野生动物； ③加强施工期的环境监理工作，保护好沿线两侧其它区域现有的植被。	在选用先进的施工工艺，选取科学的施工方式的前提下，施工单位加强施工管理，合理规划占地，合理安排施工时间，对施工过程采取有效的控制及影响减缓措施后，可将项目实施对所在区域生态的影响降至最低程度	检查施工扰动区域的土地恢复情况	落实环评提出的生态保护措施
水生生态	施工期间禁止将土方、建筑垃圾、生活垃圾等排入第五排水沟	第五排水沟监测数据达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准	/	/
地表水环境		废水不外排，不对地表水环境造成影响。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①施工前，对所使用机械设备进行了保养，施工过程中有专人维护。 ②降低施工设备噪声。 ③降低人为噪声	声环境现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	(1)根据施工过程的实际情况，施工现场设围栏，以减少施工扬尘扩散范围。	定期对本工程施工期大气环境进行现状监测，减小对周围敏感点的影响	/	/

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
		(2)避免在大风日以及夏季暴雨时节施工,尽可能缩短施工时间,提高施工效率,减少地表裸露的时间,遇有大风天气时,避免进行挖掘、回填等大土方量作业或采取洒水抑尘措施。 (3)施工单位必须加强施工区的规划管理 (4)用汽车运输易起尘的物料时,要加盖蓬布、控制车速,防止物料洒落和产生扬尘;卸车时应尽量减少落差,减少扬尘;运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫,保持车辆出入口路面清洁、润湿,并尽量要求运输车辆放慢行车速度,以减少地面扬尘污染。 (5)加强对施工机械、车辆的维修保养。 (6)汽车进入施工区内应限速行驶。	响;大气环境现状达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准		
	固体废物	生活垃圾依托租住房垃圾桶收集,定期运送至附近垃圾中转站由环卫部门处置;将河道内淤泥翻到沟道两侧沟拜堆放并晾晒,晒干后部分淤泥用于两侧堤顶平整,剩余淤泥装车送至政府指定弃土场;施工期结束后拆除围堰产生的弃方运送至政府指定地点	施工期结束后不得在施工现场遗留建筑垃圾、生活垃圾。	/	/
	电磁环境	/	/	/	/
	环境风险	/	/	/	/
	环境监测	对施工区边界开展声环境和大气环境质量监测	声环境现状达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类;大气环境现状达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	对各施工临时占地进行恢复,恢复到原有状态。	施工前监测一次、施工后三年内每年各监测一次确保生态恢复措施达到预期效果。
	其他	/	/	/	/

## 七、结论

建设单位通过加强运营期管理，严格遵循环保“三同时”制度，在切实落实本报告提出的各项污染防治措施及生态保护与恢复措施前提下，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。因此，从环境保护角度分析，本工程建设总体可行

# 环境影响评价委托书

宁夏博源咨询服务有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》等法律法规的规定，我单位 平罗县第五排水沟生态缓冲带保护修复项目 须开展环境影响评价工作，编制环境影响报告表。现委托贵单位对该项目编制环境影响报告表，望贵单位尽快组织实施。

特此委托。



# 平 罗 县

## 审批服务管理局文件

平审管批字〔2025〕223号

---

### 关于平罗县第五排水沟生态缓冲带保护修复 项目初步设计的批复

县水务局：

你单位报来《关于上报<平罗县第五排水沟生态缓冲带保护修复项目初步设计报告>的请示》（平水发〔2025〕85号）及相关资料收悉。经审查，现就有关事项批复如下。

#### 一、项目名称

平罗县第五排水沟生态缓冲带保护修复项目

（项目代码：2408-640221-16-01-535770）

#### 二、项目建设必要性

通过项目的实施，将有效恢复沟道生态系统，稳定沟道岸坡

结构，提升水体自净能力，强化入黄水质提升，提高流域水生态环境治理水平，对流域生态环境改善和地方经济社会高质量发展具有重要意义。

### 三、项目建设地点

第五排水沟平罗县小店子村～陶左公路（桩号 3+950～26+790）段。

### 四、项目建设规模及内容

项目建设范围为第五排水沟平罗县小店子村～陶左公路（桩号 3+950～26+790）段，全长 22.84 公里，控制排水面积为 24 万亩。主要建设内容包括生态隔离带修复工程、水生植物恢复工程。

#### （一）生态隔离带修复工程

1. 生态岸坡修复工程。修复生态岸坡 7 段，单侧砌护总长 11.47 公里，其中：新建生态框护坡 1 段，单侧砌护长 5.4 公里，采用阶梯式生态框护坡结构，内坡比为 1:2.0～1:2.5；新建植草砖+格宾护坡 6 段，单侧砌护长 6.07 公里，内坡比为 1:2.5～1:3.0。

2. 缓冲带修复工程。修复缓冲带 42555.8 m<sup>2</sup>，主要种植千屈菜、金银木、丛生金叶榆、马蔺等植物。

3. 沟道建筑物。维修退水八字口 6 座，采用浆砌石砌护。

#### （二）水生植物恢复工程

种植水生植物 22480.8 m<sup>2</sup>，主要进行挺水净化植物种植。

## 五、计划建设工期

2025 年 12 月-2026 年 10 月。

## 六、概算投资及资金来源

项目概算总投资 3982.79 万元，其中：工程费用 3338.64 万元，临时工程费 88.09 万元，独立费用 400.98 万元，基本预备费 114.83 万元，水土保持费 13.59 万元，环境保护工程费 20.19 万元，临时占地补偿费 6.47 万元。

资金来源：中央水污染防治资金 2725 万元，地方财政自筹资金 1257.79 万元。

## 七、有关要求

（一）项目严格按照基本建设管理程序，实行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理制。按照《宁夏回族自治区政府投资管理办法》（宁政规发〔2020〕7 号）等有关规定进行工程管理和建设，并通过宁夏政务服务网工程建设项目审批平台，使用项目代码办理项目用地、规划、环保、水保、抗震设防、施工许可等项目审批手续。

（二）按照批准的建设地点、建设规模和建设内容实施，不得擅自增加建设内容、扩大建设规模、提高建设标准或改变设计方案，避免形成新的债务。

（三）工程施工、勘察、设计、监理等按照《必须招标的工程项目规定》（国家发展改革委令第 16 号）执行。

（四）因国家政策调整、价格上涨、自然灾害、地质条件发生重大变化等不可抗力确需增加投资概算的，你单位应当及时编

制概算调整方案，落实资金来源，报我局审核后方可实施。

本批复文件自印发之日起有效期两年，两年内未办理任何其他手续的，到期自动失效。

附件：工程审定概算表

平罗县审批服务管理局

2025年10月13日

（此件公开发布）

---

抄送：中共平罗县纪律检查委员会、平罗县监察委员会、平罗县发展和改革局、平罗县财政局、平罗县自然资源局、平罗县审计局。

---

平罗县审批服务管理局

2025年10月13日印发

---

# 平罗县第五排水沟生态缓冲带保护修复项目总概算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	独立费用	合计
	第一部分 建筑工程	3338.64			3338.64
一	生态隔离带工程	3110.85			3110.85
1	缓冲带生态修复	178.01			178.01
2	生态岸坡修复	2932.84			2932.84
二	水生植物恢复工程	227.79			227.79
	第二部分 机电设备及安装工程				
	第三部分 金属结构设备及安装工程				
	第一~第三部分合计	3338.64			3338.64
	第四部分 施工临时工程	88.09			88.09
一	临时工程	54.17			54.17
二	其他临时工程费	33.93			33.93
	第一~第四部分合计	3426.73			3426.73
	第五部分 独立费用			400.98	400.98
一	建设管理费			122.63	122.63
二	工程建设监理费			66.72	66.72
三	工程勘测设计费			108.83	108.83
	勘测费			17.07	17.07
	设计费			79.30	79.30
	可研报告编制费			12.46	12.46
四	其他			102.80	102.80
1	安全生产措施费			85.67	85.67
2	工程质量检测费			17.13	17.13
	第一~第五部分合计	3426.73		400.98	3827.71
	基本预备费				114.83
I	工程部分投资				3942.54
II	建设征地移民补偿投资				6.47
III	水土保持工程投资				13.59
IV	环境保护工程投资				20.19
	总投资				3982.79

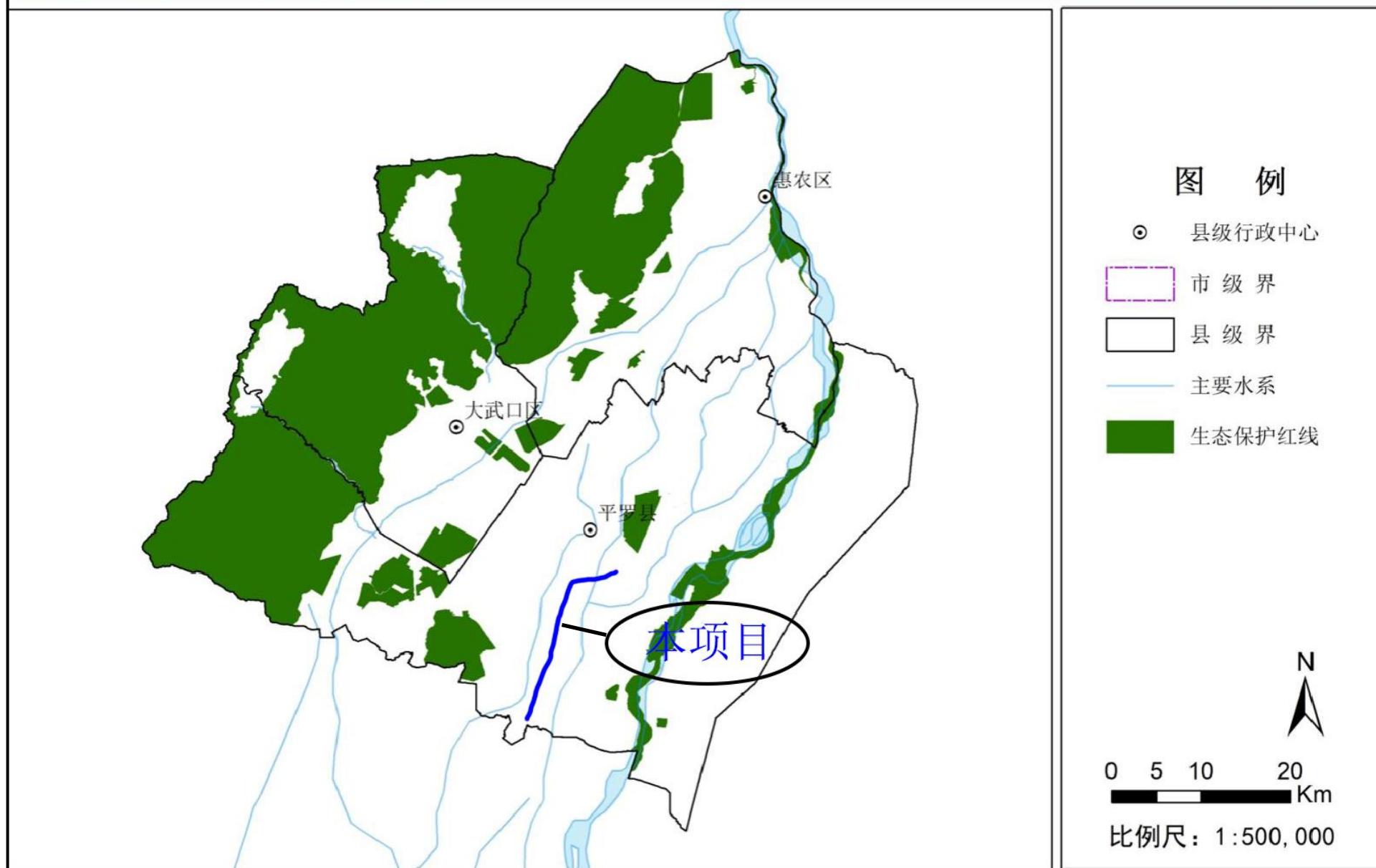


图 1.本项目与石嘴山市生态保护红线位置关系图

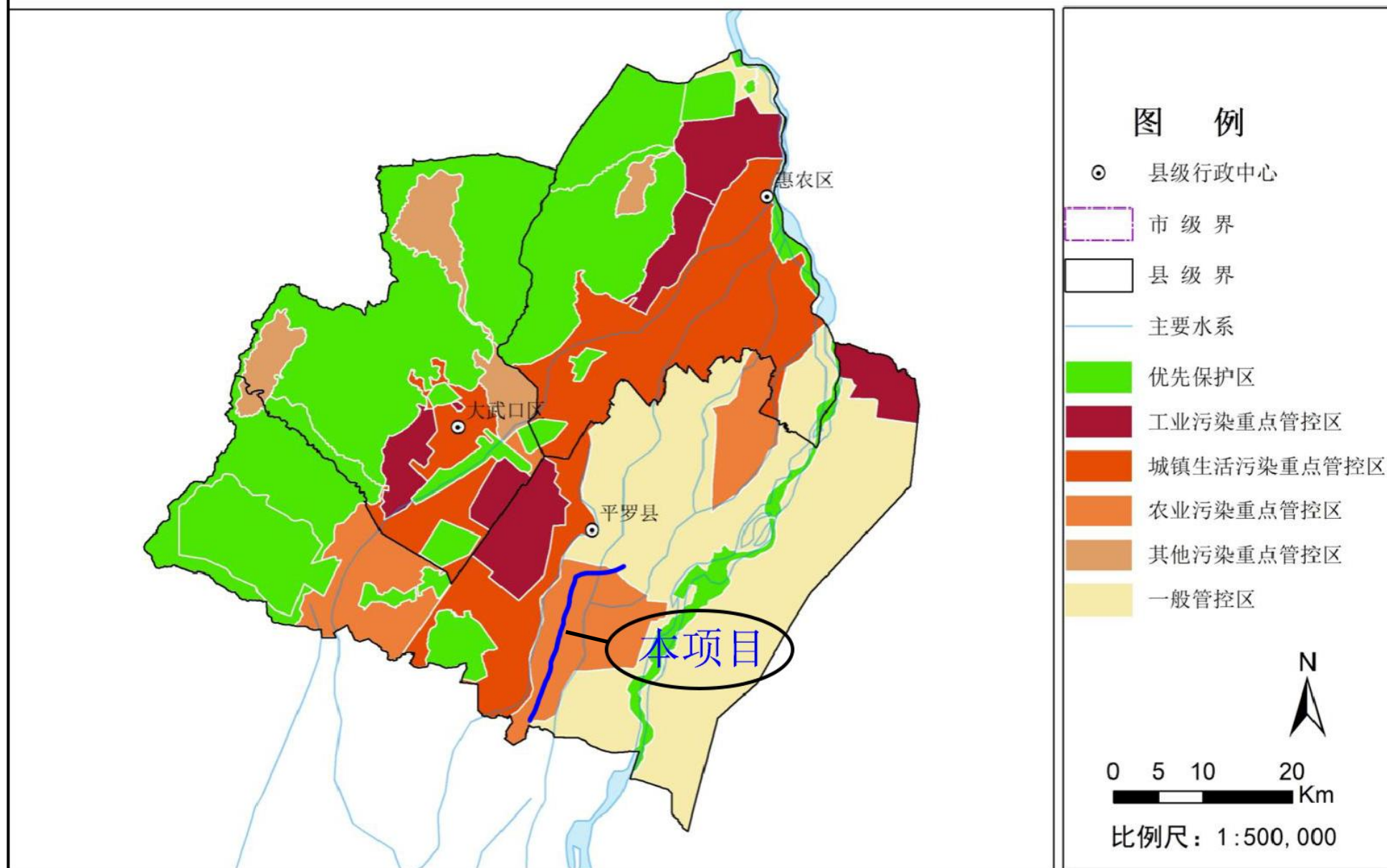


图 2.本项目与石嘴山市水环境分区管控位置关系图

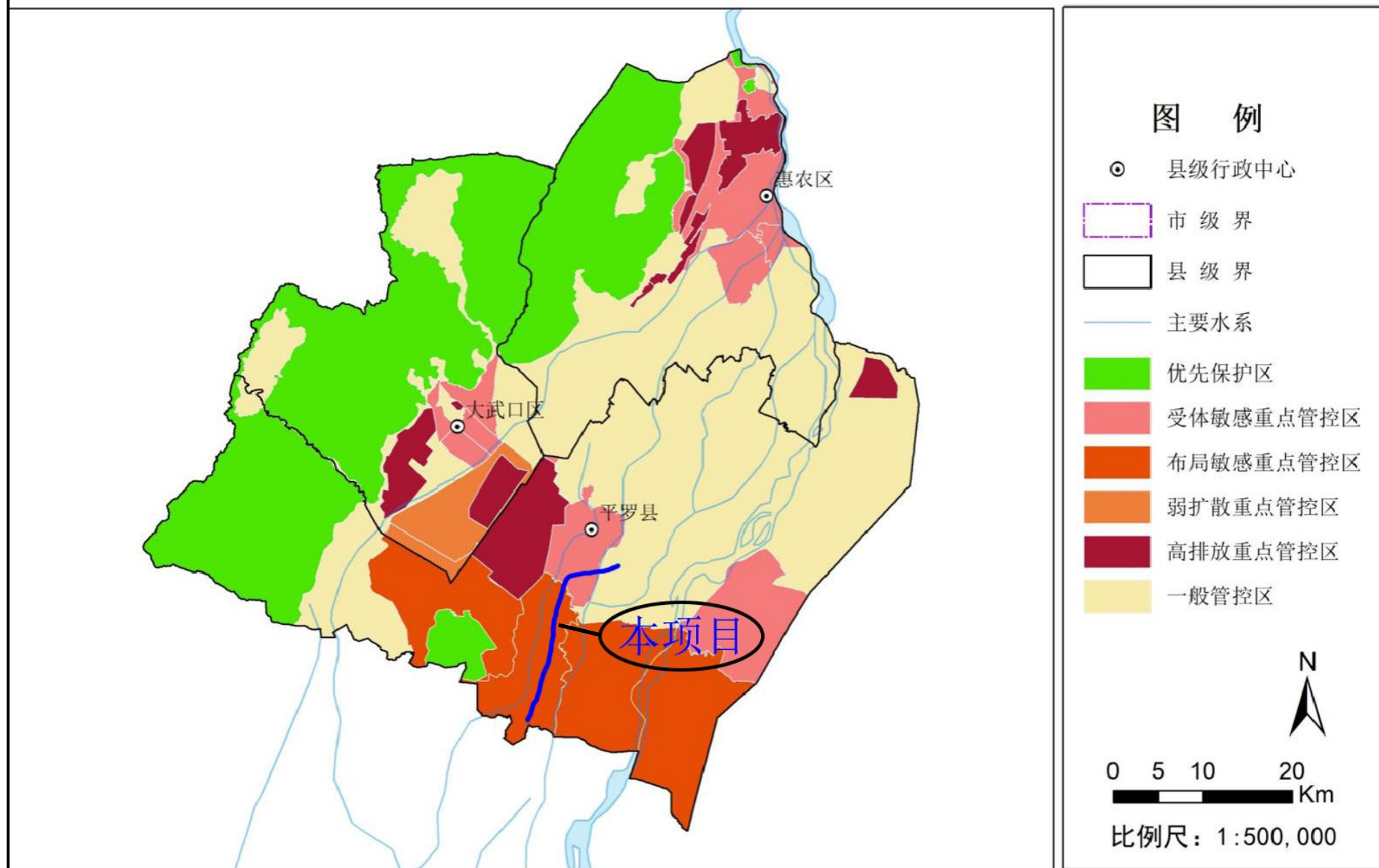


图 3.本项目与石嘴山市大气环境分区管控位置关系图

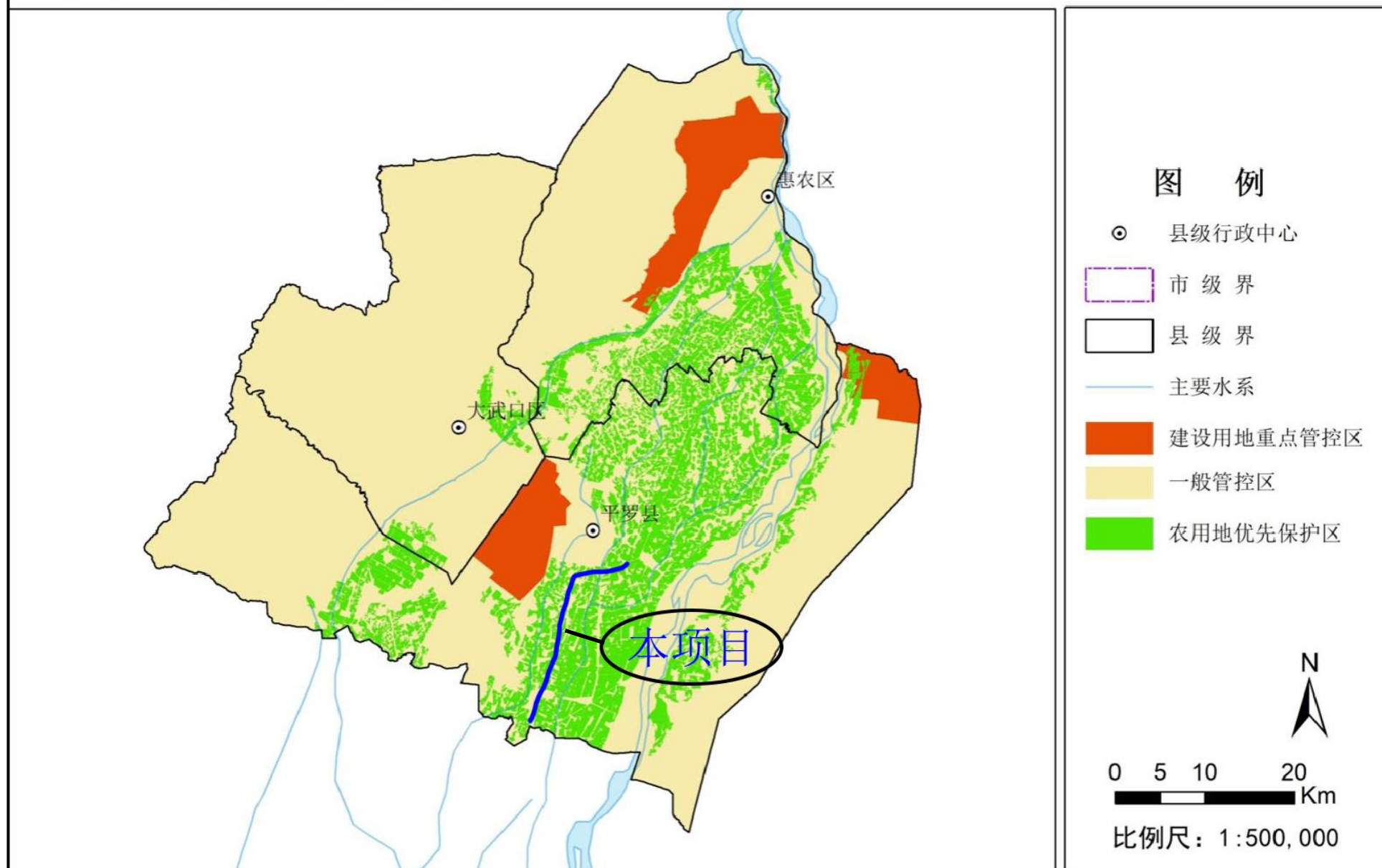


图 4.本项目与石嘴山市土壤污染风险分区管控位置关系图

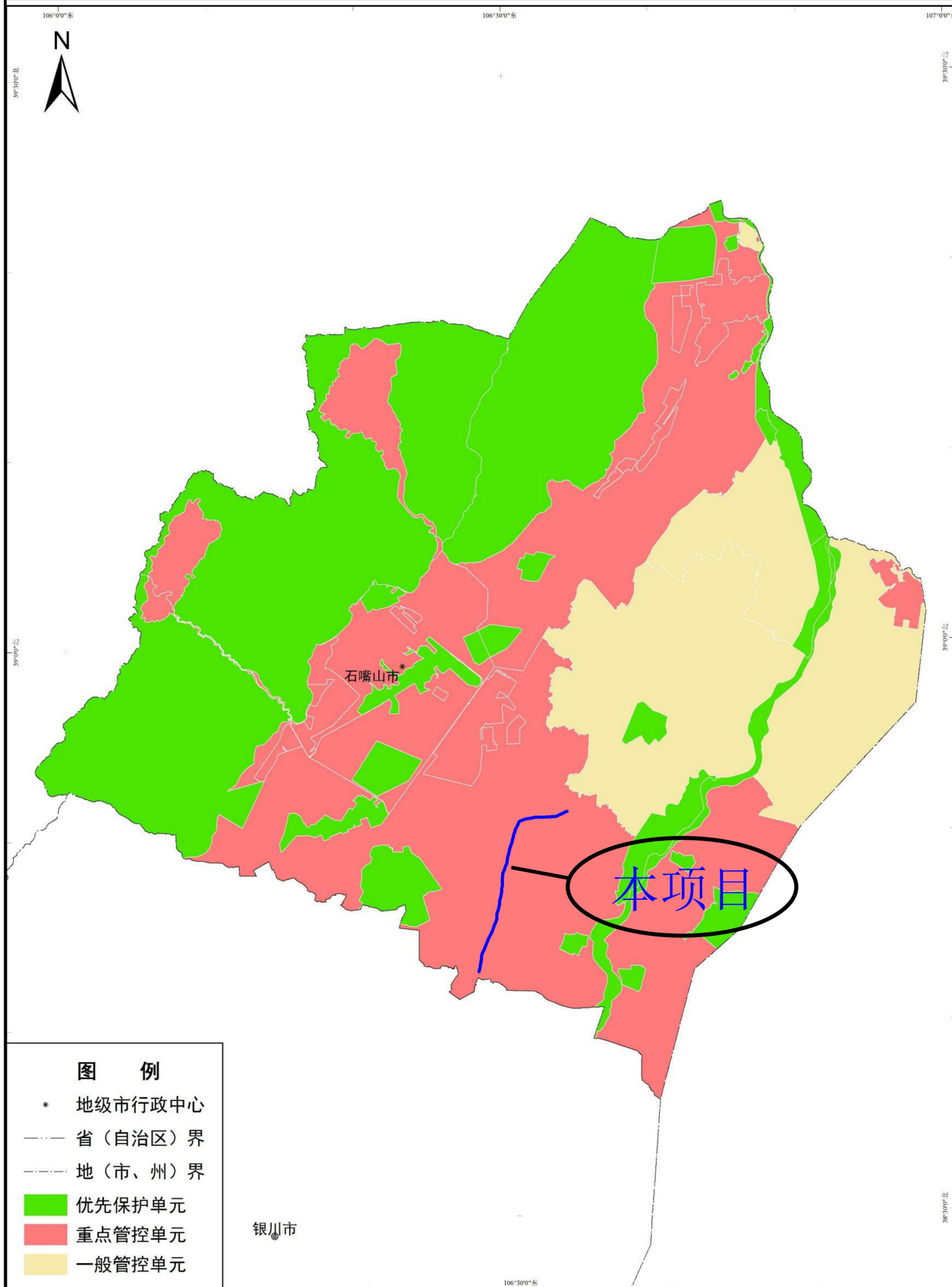


图 5.本项目与石嘴山市生态环境分区管控方案位置关系图

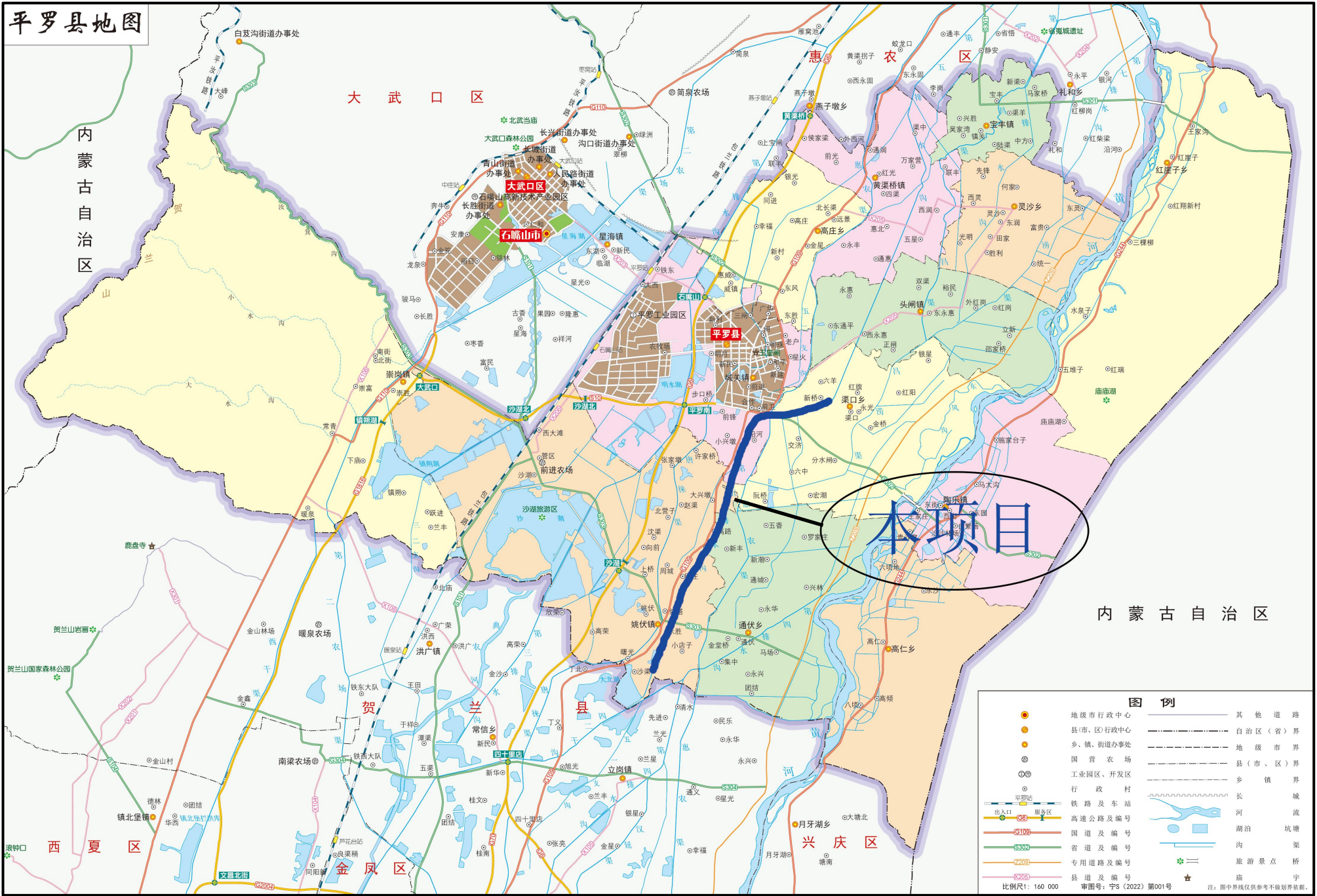


图 6.本项目与石嘴山市平罗县行政区划位置关系图

# 平罗县第五排水沟生态缓冲带保护修复项目总平面布置图



治理措施	缓冲带修复
桩号位置	7#治理段 (K20+957~K21+500)
砌护形式	格宾+植草砖
生态隔离带	K15+395~K21+500面积10736.5m <sup>2</sup> 金银木、丛生金叶榆、黄刺玫、四季玫瑰、紫穗槐、红花多枝槭栎、马蒿、大花萱草、撒播草籽、植物修剪

6#断面 (城滨大道)			
断面位置	K22+150		
控制面积	122km <sup>2</sup>		
设计流量	20%	10%	5%
(m <sup>3</sup> /s)	8.24	9.88	11.3

治理措施	缓冲带修复
生态隔离带	K22+365--K23+096面积1500m <sup>2</sup> 金银木、丛生金叶榆、植物修剪

8#断面 (渠口桥)			
断面位置	K26+795		
控制面积	160km <sup>2</sup>		
设计流量	20%	10%	5%
(m <sup>3</sup> /s)	10.8	13.0	14.9

治理措施	缓冲带修复
生态隔离带	K24+350—K25+550面积4800m <sup>2</sup> 植物修剪

7#断面 (五一支沟)			
断面位置	K22+730		
控制面积	122km <sup>2</sup>		
设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	20%	10%	5%
	8.24	9.88	11.3

5#断面 (惠农渠退水)			
断面位置	K21+900		
控制面积	122km <sup>2</sup>		
设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	20%	10%	5%
	8.24	9.88	11.3

4#断面 (五通路桥)			
断面位置	K19+280		
控制面积	72km <sup>2</sup>		
设计流量	20%	10%	5%
(m <sup>3</sup> /s)	4.86	5.83	6.7

3#断面(周成支沟)			
断面位置	K17+245		
控制面积	62km <sup>2</sup>		
设计流量	20%	10%	5%
(m <sup>3</sup> /s)	4.19	5.02	5.77

治理措施	缓冲带修复
桩号位置	6#治理段 (K19+000~K19+500)
砌护形式	格宾+植草砖
生态隔离带	K15+395~K21+500面积10736.5m <sup>2</sup> 金银木、丛生金叶榆、黄刺玫、四季玫瑰、紫穗槐、红花多枝槭栎、马蒿、大花萱草、撒播草籽、植物修剪

治理措施	缓冲带修复+水生植物群落修复
桩号位置	4#治理段 (K15+410~K16+100)
砌护形式	格宾+植草砖
水生植被	K15+410~K16+100香蒲、黄蒲、面积1372m <sup>2</sup>
	K15+395~K21+500面积10736.5m <sup>2</sup>
生态隔离带	金银木、丛生金叶榆、黄刺玫、四季玫瑰、紫穗槐、红花多枝桉柳、马蒿、大花萱草、撒播草籽、植物修剪

治理措施	缓冲带修复+水生植物群落修复
桩号位置	5#治理段 (K16+355~K16+900)
砌护形式	格宾+植草砖
水生植被	K16+355~K16+900香蒲、黄蒲嵩, 面积1078m <sup>2</sup>
生态隔离带	K15+395~K15+500面积10736.5m <sup>2</sup> 金银木、丛生叶山竹、黄刺玫、四季玫瑰、紫穗槐、红花多枝经柳、马蒿、大花草等、撒播草籽、植物修剪

治理措施	缓冲带修复+水生植物群落修复
桩号位置	3#治理段 (K12+735~K13+145)
砌护形式	格宾+植草砖
水生植被	K12+810-K13+400水葱、黄蒲蒿; 面积1170
生态隔离带	K11+756-K13+400面积3300m <sup>2</sup> 金银木、丛生金叶柳、黄刺玫、紫穗槐、 马驹、大花萱草、撒播草籽

2#断面 (周五公路)			
断面位置	K13+145		
控制面积	33km <sup>2</sup>		
设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	20%	10%	5%
	2.22	2.67	3.07

治理措施	缓冲带修复+水生植物群落修复
桩号位置	2#治理段 (K8+955~K9+345)
砌护形式	格宾+植草砖
水生植被	水芹菜: 面积718m <sup>2</sup>
生态隔离带	种植金银木、马蔺、大花萱草; 面积900m <sup>2</sup> ;

1#断面(姚通公路桥)			
断面位置	K5+619		
控制面积	12km <sup>2</sup>		
设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	20%	10%	5%
	0.81	0.97	1.12

治理措施	缓冲带修复+水生植物群落修复
桩号位置	1#治理段 (K3+950~K6+650)
砌护形式	生态框
水生植物	水葱、黄菖蒲, 面积18142.8m <sup>2</sup> 生态框内种植千屈菜2226.8m <sup>2</sup> , 生态隔离带种植金银木、丛生山竹、紫藤槐、胡枝子、紫叶矮樱、四季玫瑰、金叶榆、马褂木、大花萱草、撒播草籽, 面积3892.6m <sup>2</sup>
生态隔离带	

[illegible]

生态屏障建设计划表												
序号	项目	建设内容 (Mile)		生态屏障建设类型		建设方式	建设指标 (km)			建设时间 (年)	资金来源 (万元)	备注/说明
		起止	长度	位置	类型		长度	数量	面积 (亩)			
1	生态屏障工程	1-5000	6000	生态屏障	生态屏障	5	2.10	2.10	1.2	1000	1000	1000
2		5000-10000	10000	生态屏障	生态屏障	5	3.15	3.15	1.2	1000	1000	1000
3		10000-15000	15000	生态屏障	生态屏障	5	1.35	1.35	1.25	100	100	100
4		15000-20000	20000	生态屏障	生态屏障	5	2.25	2.25	1.2	100	100	100
5	生态屏障工程	20000-25000	25000	生态屏障	生态屏障	5	2.25	2.25	1.2	100	100	100
6		25000-30000	30000	生态屏障	生态屏障	5	3.15	3.15	1.2	100	100	100
7		30000-35000	35000	生态屏障	生态屏障	5	1.40	1.40	1.15	200	200	200
8		35000-40000	40000	生态屏障	生态屏障	5	2.25	2.25	1.2	100	100	100
9	生态屏障工程	40000-45000	45000	生态屏障	生态屏障	5	2.25	2.25	1.2	100	100	100
10		45000-50000	50000	生态屏障	生态屏障	5	2.25	2.25	1.2	100	100	100
11		50000-55000	55000	生态屏障	生态屏障	5	2.25	2.25	1.2	100	100	100
12		55000-60000	60000	生态屏障	生态屏障	5	2.25	2.25	1.2	100	100	100
13	生态屏障工程	60000-65000	65000	生态屏障	生态屏障	5	2.25	2.25	1.2	100	100	100
14		65000-70000	70000	生态屏障	生态屏障	5	2.25	2.25	1.2	100	100	100
15		70000-75000	75000	生态屏障	生态屏障	5	2.25	2.25	1.2	100	100	100
16		75000-80000	80000	生态屏障	生态屏障	5	2.25	2.25	1.2	100	100	100
17	生态屏障工程	80000-85000	85000	生态屏障	生态屏障	5	2.25	2.25	1.2	100	100	100
18		85000-90000	90000	生态屏障	生态屏障	5	2.25	2.25	1.2	100	100	100
19		90000-95000	95000	生态屏障	生态屏障	5	2.25	2.25	1.2	100	100	100
20		95000-100000	100000	生态屏障	生态屏障	5	2.25	2.25	1.2	100	100	100

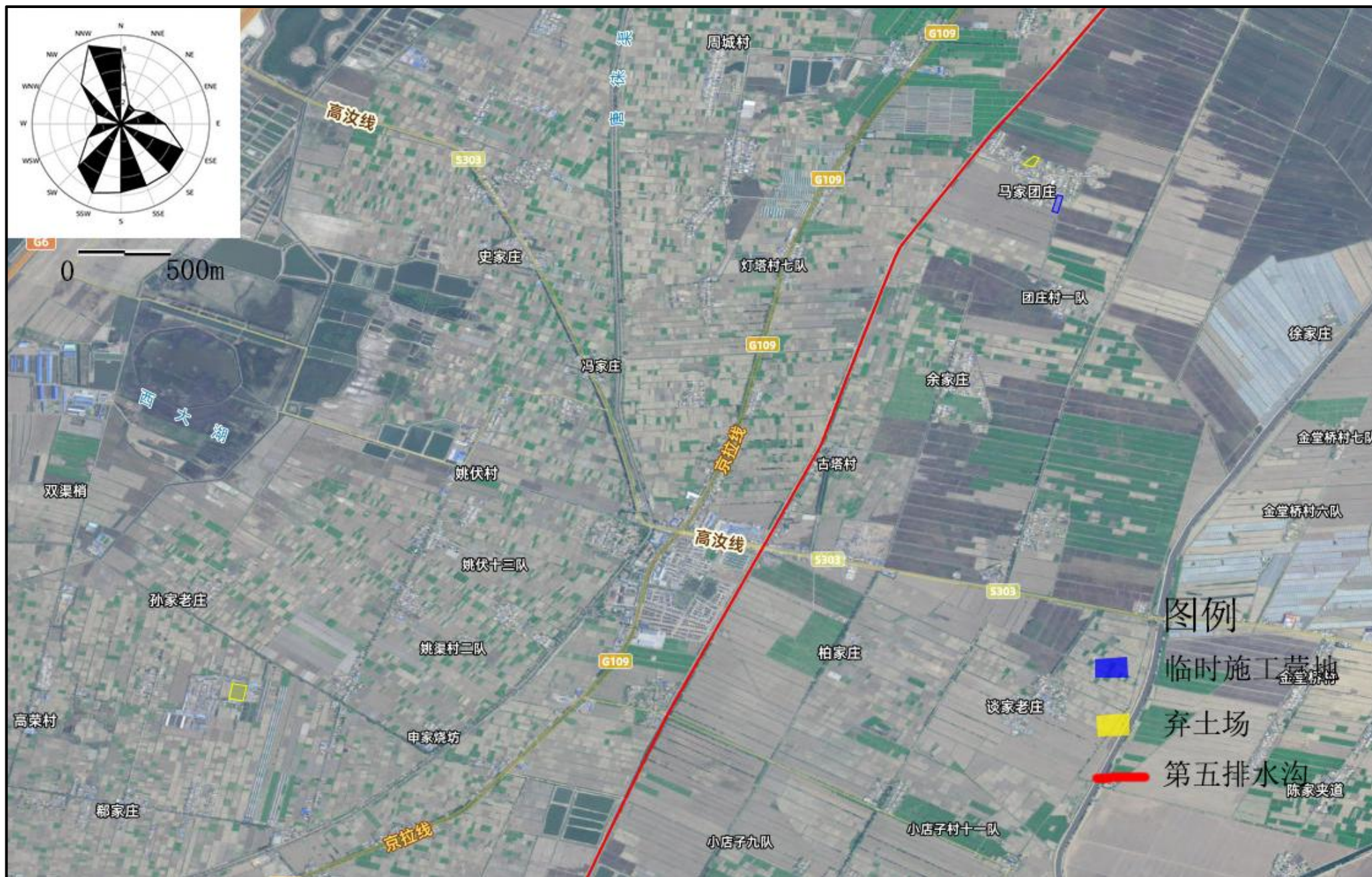


图 20.本项目临时用地位置图

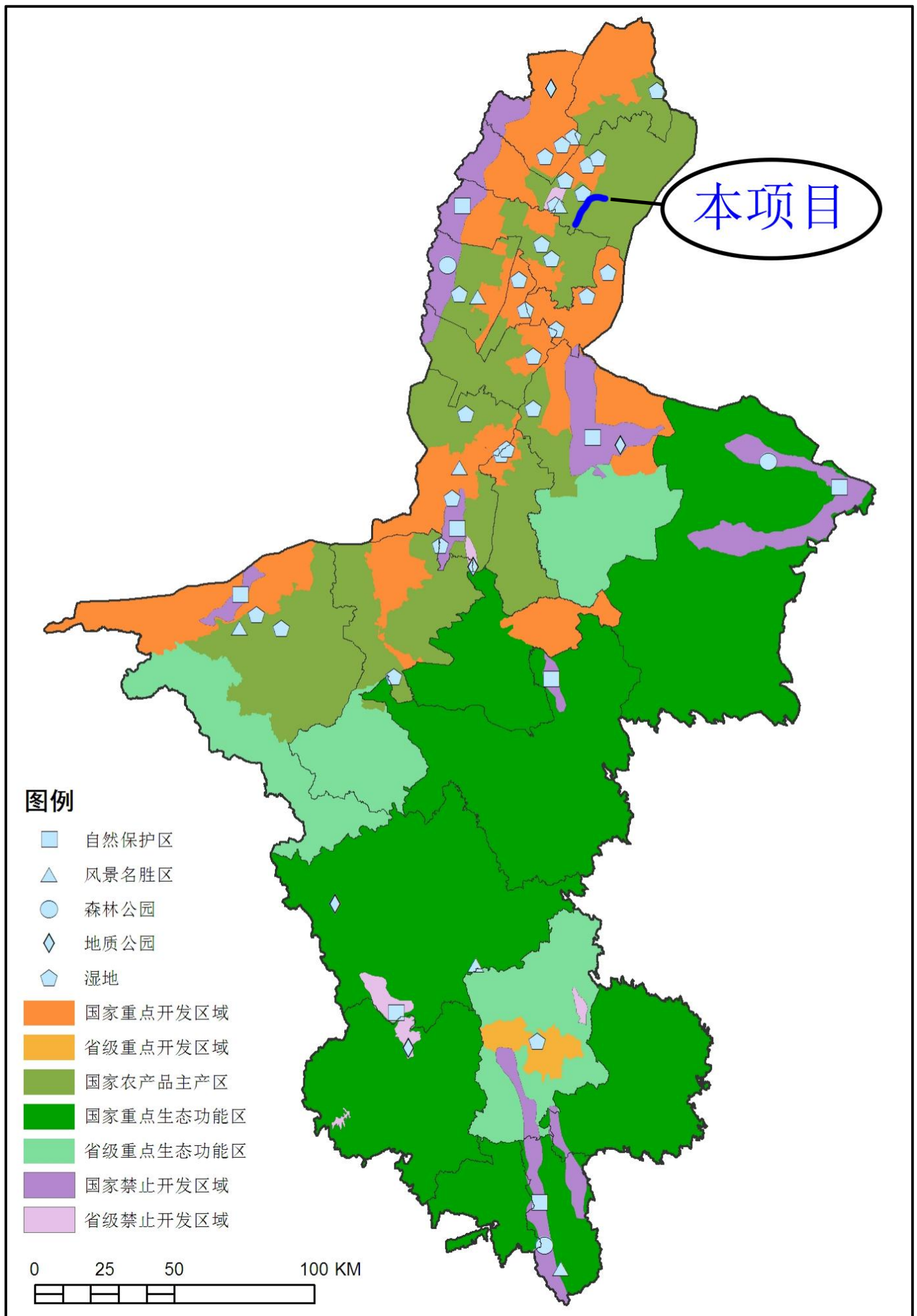


图 21.本项目与宁夏回族自治区主体功能区规划位置关系图

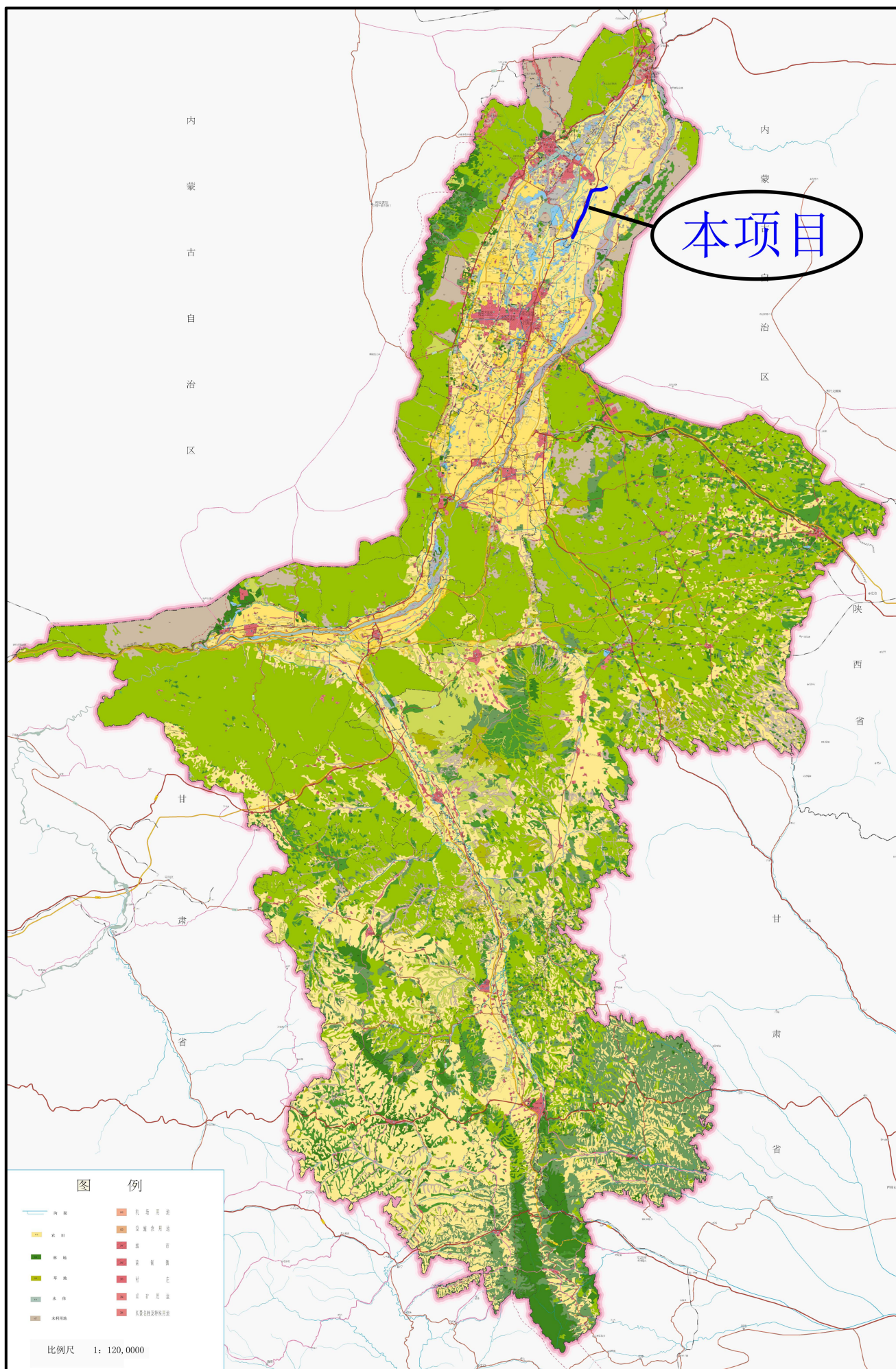


图 22.本项目土地利用现状图

# 宁夏植被图

1:1 200 000

植被区划

1:3 500 000

I 温带草原区域  
A 温带东部草原亚区域  
L 草原地带

(1) 宁南黄土高原南部森林草原及栽培植被区

I AL1a 六盘山、南华山落叶阔叶林、山地草甸森林草原小区  
I AL1b 宁南黄土高原南部森林草原化森林草原及栽培植被小区  
I AL1c 固原中部灌丛草原小区

(2) 宁南黄土高原北部干草原区

I AL2a 固北、同南、麻黄山长芒草干草原小区

I AL2b 海原南部芨芨干草原小区

(3) 宁中、宁北洪积和间山平原缓坡丘陵荒漠草原及灌溉栽培植被区

I AL3a 徐套、罗山、王乐井荒漠和干草原过度小区

I AL3b 宁中、宁北荒漠草原小区

I AL3c 陶乐红砂头草草原化荒漠小区

I AL3d 贺兰山森林灌丛草原小区

I AL3e 宁夏平原引黄灌区栽培植被小区

II 温带荒漠区域

A 温带东部荒漠亚区域

L 荒漠地带

(1) 卫宁北山、贺兰山北端及洪积平原草原化荒漠区

II AL1a 卫宁北山红砂、珍珠草原化荒漠小区

II AL1b 沙巴台、落石滩红砂、沙冬青草原化荒漠小区

## 自然植被

I-5 I 针叶林

1. 青海云杉林

2. 青海云杉、油松林

3. 青海云杉、山杨林

4. 油松林

5. 油松林、山杨林

6-8 II 阔叶林

6. 山杨林

7. 山杨、樟木林

8. 旱柳林

9-20 III 灌丛和山地疏林

9. 箭叶锦鸡儿灌丛

10. 杂灌木灌丛

11. 虎榛灌丛

12. 酸枣灌丛

13. 绣线菊与短花针茅、刺旋花草原群落结合

14. 蒙古扁桃灌丛

15. 小叶锦鸡儿灌丛

16. 中间锦鸡儿灌丛

17. 白刺灌丛

18. 细枝真柳灌丛

19. 盐爪爪灌丛

20. 蒙古扁桃、杂灌木与灰榆树林结合

21-29 IV 草甸

21. 紫羊茅、珠芽蓼、杂类草草甸

22. 杂类草草甸

23. 苔草、杂类草草甸

24. 狼叶艾、杂类草草甸

25. 豚、杂类草草甸

26. 假羊茅子茅草甸

27. 芦苇草甸

28. 芨芨草甸

29. 小芦草、角果碱蓬草甸

30-46 V 草原

30. 铁杆蒿、中生杂类草草原

31. 牛尾蒿、铁杆蒿、中生杂类草草原

32. 长茅草原

33. 短花针茅草原

本项目

34. 芨芨草  
35. 百里香、荆条、酸刺、长茅草原  
36. 冷蒿、短花针茅、长茅草原  
37. 短花针茅、旱生小灌木、小半灌木草原  
38. 糙隐子草、旱生小灌木、小半灌木草原  
39. 细柄茅、牛枝子草原  
40. 戈壁针茅、猫头刺、大苞菊草原  
41. 猫头刺、杂类草草原  
42. 刺旋花、杂类草草原  
43. 蓍状亚菊、杂类草草原  
44. 牛枝子、杂类草草原  
45. 冷蒿、杂类草草原  
46. 多根茎、红砂草原

47-53 VI 草原带沙生植被

47. 油蒿群落

48. 白沙蒿群落

49. 甘草群落

50. 苦豆子群落

51. 中亚白草群落

52. 蒙古冰草群落

53. 沙地芦苇群落

54-61 VII 荒漠

54. 红砂荒漠

55. 川青锦鸡儿荒漠

56. 合头草荒漠

57. 松叶猪毛菜荒漠

58. 刺针枝藜、红砂荒漠

59. 沙冬青荒漠

60. 柠条荒漠

61. 骆驼蒿荒漠

62-69 VIII 沼泽

62. 芦苇沼泽

63. 以冬小麦为主、含玉米、糜谷、洋芋、油料一年一熟作物

64. 以春小麦为主、含玉米、洋芋、糜谷、豆类、油料一年一熟作物

65. 以春小麦为主、含糜子、玉米、胡麻一年二熟作物

66. 以春小麦为主、含洋芋、糜谷、豆类油料二年二熟作物

67. 以春、冬小麦为主、含洋芋、糜谷、苜蓿、云芥三年二熟作物

68. 以糜谷为主、含洋芋、荞麦、豆类油料二年二熟作物

69. 以春小麦、水稻为主、含大豆、油料一年一熟作物

70. 以水稻、春小麦为主、含糜子、大豆、胡麻二年三熟作物

71. 以春小麦为主、含水稻、糜子、玉米、大豆三年五熟作物

X 林果植被

72. 杨柳、沙枣、苹果

无植被流沙

据 1990 年《宁夏国土资源地图集》修编

本图数据资料截至 2005 年底

图 24. 本项目所在区域植被类型图



图 28.本项目现状监测点位图（一）



图 29.本项目现状监测点位图（二）



图 31.本项目周边环境关系图（一）



图 32.本项目周边环境关系图（二）



图 33.本项目周边环境关系图（三）



图 34.本项目周边环境关系图（四）



图 35.本项目周边环境关系图（五）