

建设项目环境影响报告表

项目名称：广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程

建设单位（盖章）：广元市昭化区葭萌建设开发有限公司

编制日期：二〇二四年三月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	23
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	45
四、生态环境影响分析	62
五、主要生态环境保护措施	81
六、生态环境保护措施监督检查清单	94
七、结论	97

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目走向图
- 附图 3 外环境关系及现状监测布点图
- 附图 4 工程总平面布置图
- 附图 5 施工总布置图
- 附图 6 项目区水系图
- 附图 7 项目区土壤侵蚀分布图
- 附图 8 项目噪声、废气监测计划布点示意图
- 附图 9 项目与剑门蜀道风景名胜区关系图
- 附图 10 项目与翠云廊自然保护区关系图
- 附图 11 主要生态环境保护措施平面布置示意图
- 附图 12 生态环境保护措施典型设计图

附件：

- 附件 1 广元市昭化区发展和改革局关于工程实施方案的批复（昭发改审批〔2023〕247号）；
- 附件 2 广元市昭化区水利局关于工程初步设计报告的批复（昭水函〔2024〕6号）；
- 附件 3 检测报告

附件 4 广元市昭化区葭萌建设开发有限公司关于解决工程建设用地需求的请示（昭葭萌〔2024〕51 号）、广元市昭化区水利局关于启动工程建设用地补偿工作的请示（昭水〔2024〕39 号）

附件 5 广元市昭化区林业局关于核实工程涉及进入自然保护地的函

一、建设项目基本情况

建设 项目 名称	广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程		
项目 代码	2310-510811-04-01-998824		
建设 单位 联系 人	廖超逸	联系方式	156 8220 2000
建设 地点	四川省广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾 (工程所在河流为麻柳湾山区域内的麻柳沟)		
地理 坐标	左侧支沟起点：105.674484328,32.350643443；右侧支沟起点： 105.671188543,32.349251779；终点：105.688441183,32.341272386		
建设 项目 行业 类别	127 “防洪除涝工 程”	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	治理河段全长 2606m，其中在麻柳沟左右 岸新建 5 段堤防，左岸 2 段，右岸 3 段，总 长度为 3134m，对工程河段未新建堤防的 河道进行疏浚，总长度为 908m
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	广元市昭化区发 展和改革局	项目审批（核准/ 备案）文号	昭发改审批〔2023〕247 号
总投 资（万 元）	1200.84 万元	环保投资（万元）	49.89
环保 投资 占比 （%）	4.15	施工工期	7 个月
是否 开工 建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： _____ / _____		
专项 评价 设置	无		

情况	
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与产业政策符合性分析</p> <p>本项目为广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程，治理河道为天雄村麻柳湾山区域内的麻柳沟，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会2024年第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类”中第二项“水利”的中“3. 防洪提升工程”内容。项目于2023年10月8日取得了广元市昭化区发展和改革局出具的《关于广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程实施方案的批复》（昭发改审批[2023]247号），同意了本项目的实施；2024年1月30日项目取得了广元市昭化区水利局出具的《关于广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程初步设计报告的批复》（昭水函[2024]6号）。</p> <p>因此，本工程符合产业政策。</p> <p>2、与《四川省“十四五”水安全保障规划》符合性分析</p> <p>《四川省“十四五”水安全保障规划》提出：提升水旱灾害防御能力：统筹发展与安全，坚持人民至上、生命至上，切实践行“两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾理念，实施防洪提升工程，解决防汛薄弱环节，强化流域防洪调度，加强洪水风险管理，构建工程措施和非工程措施相结合的现代水旱灾害防治体系，实现“更高标准、更严要求、更快反应、更好效果”，保障人民生命财产安全和经济社会和谐稳定。加强主要江河和中小河流防洪治理：……加强中小河流治理，优先解决城镇河段防洪不达标、近年洪涝灾害频发、河堤损毁严重等问题。</p> <p>本项目属于广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程，主要目</p>

	<p>的是提高麻柳沟河道行洪能力，完善河段防洪体系，改善沿河人居环境，保护两岸人民群众的生命财产安全，故项目建设符合《四川省“十四五”水安全保障规划》</p> <p>3、项目与《嘉陵江流域综合规划》符合性分析</p> <p>根据《嘉陵江流域综合规划》中防洪规划：采用工程措施和非工程措施相结合的综合防治方案，可显著提高嘉陵江中下游沿江两岸城乡的抗洪能力，其中广元市、南充市和北碚城区的抗洪能力可提高到50年一遇，其它沿江县级城镇的抗洪能力可提高到20年一遇，沿江乡镇和其它相对集中居民区及农田的抗洪能力可提高到10年一遇标准。</p> <p>本项目施工所在河段为麻柳湾山区域内的麻柳沟，为嘉陵江支流，本项目堤防工程防洪标准确定为10年一遇洪水，符合《嘉陵江流域综合规划》。</p>
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>与《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发〔2020〕9号）符合性分析</p> <p>2020年6月28日，四川省人民政府办公厅印发《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发〔2020〕9号），就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单（简称“三线一单”），建立生态环境分区管控体系并监督实施提出要求。</p> <p>经查询“四川政务服务网“三线一单”符合性分析”在线系统，项目所在地涉及广元市6个管控单元，详见下图所示：</p>

“三线一单”符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程

水利、环境和公共设施管理业

选择行业

105.674484

查询经纬度

32.350643

立即分析

重置信息

导出文档

导出图片

分析结果

项目 广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程 所属水利、环境和公共设施管理业行业，共涉及6个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	YS5108112220001	嘉陵江-昭化区-红岩-控制单元	广元市	昭化区	水环境分区	水环境城镇生活污染重点管控区
2	YS5108112340001	昭化区城镇集中建设区	广元市	昭化区	大气环境分区	大气环境受体敏感重点管控区
3	ZH51081120001	昭化区城镇空间	广元市	昭化区	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元
4	YS5108112530001	昭化区城镇开发边界	广元市	昭化区	资源利用	土地资源重点管控区
5	YS5108112540001	昭化区高污染燃料禁燃区	广元市	昭化区	资源利用	高污染燃料禁燃区

图 1-1 项目左侧支沟起点“三线一单”符合性分析结果截图

“三线一单”符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程

水利、环境和公共设施管理业

选择行业

105.671188

查询经纬度

32.349251

立即分析

重置信息

导出文档

导出图片

分析结果

项目 广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程 所属水利、环境和公共设施管理业行业，共涉及5个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	YS5108112220001	嘉陵江-昭化区-红岩-控制单元	广元市	昭化区	水环境分区	水环境城镇生活污染重点管控区
2	YS5108112340001	昭化区城镇集中建设区	广元市	昭化区	大气环境分区	大气环境受体敏感重点管控区
3	ZH51081120001	昭化区城镇空间	广元市	昭化区	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元
4	YS5108112540001	昭化区高污染燃料禁燃区	广元市	昭化区	资源利用	高污染燃料禁燃区
5	YS5108112550001	昭化区自然资源重点管控区	广元市	昭化区	资源利用	自然资源重点管控区

图 1-2 项目右侧支沟起点“三线一单”符合性分析结果截图

“三线一单”符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程

水利、环境和公共设施管理业

选择行业

105.688441

查询经纬度

32.341272

立即分析

重置信息

分析结果

导出文档

导出图片

项目 广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程 所属水利、环境和公共设施管理业行业，共涉及5个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	YS5108112220001	嘉陵江-昭化区-红岩-控制单元	广元市	昭化区	水环境分区	水环境城镇生活污染重点管控区
2	YS5108112340001	昭化区城镇集中建设区	广元市	昭化区	大气环境分区	大气环境受体敏感重点管控区
3	ZH51081120001	昭化区城镇空间	广元市	昭化区	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元
4	YS5108112530001	昭化区城镇开发边界	广元市	昭化区	资源利用	土地资源重点管控区
5	YS5108112550001	昭化区自然资源重点管控区	广元市	昭化区	资源利用	自然资源重点管控区

图 1-3 项目终点“三线一单”符合性分析结果截图

本项目涉及管控单元汇总如下。

表 1-1 项目所涉及的环境管控单元清单

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	YS5108112220001	嘉陵江-昭化区-红岩-控制单元	广元市	昭化区	水环境管控分区	水环境城镇生活污染重点管控区
2	YS5108112340001	昭化区城镇集中建设区	广元市	昭化区	大气环境管控分区	大气环境受体敏感重点管控区
3	YS5108112530001	昭化区城镇开发边界	广元市	昭化区	自然资源管控分区	土地资源重点管控区
4	YS5108112550001	昭化区自然资源重点管控区	广元市	昭化区	自然资源管控分区	自然资源重点管控区
5	ZH51081120001	昭化区城镇空间	广元市	昭化区	环境管控单元	环境综合管控单元城镇重点管控单元
6	YS5108112540001	昭化区高污染燃料禁燃区	广元市	昭化区	自然资源管控分区	高污染燃料禁燃区

本项目与“三线一单”相关要求的符合性分析见下表。

表 1-2 本项目与“三线一单”相关要求的符合性分析

“三线一单”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析	
类别	对应管控要求				
环境管控单元分类: 环境综合管控单元 城镇重点管控单元 编码: ZH51081120001 名称: 昭化区城镇空 间	普适性 清单管 控要求	空间布 局约束	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>原则上禁止新建生产性企业，经论证与周边环境相容的农副产品加工等工业企业除外。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（《长江保护修复攻坚战行动计划》、《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》）</p> <p>严格执行相关行业企业布局选址要求，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、化工、铅蓄电池制造等行业企业。（《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》）</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。</p> <p>严格控制在城镇空间范围内新布局工业园区，若新布局工业园区，应符合广元市国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性。</p> <p>长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。（《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。（《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》）</p> <p>对存在违法违规排污问题的工业企业（特别位于嘉陵江岸线延伸陆域 1 公里范围内的化工企业）限期整改，整改后仍不能达到要求的依法责令关闭，鼓励企业搬入合规园区。（《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》）</p> <p>按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。（依据：《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》）</p> <p>嘉陵江岸线延伸至陆域 200 米范围内基本消除畜禽养殖场（小区）。（《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》）</p>	本项目为山洪沟治理工程，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项，项目建成后有效对麻柳沟水体实施治理，环境正效应显著。	符合

			<p>加快现有高污染或高风险产品生产化学品企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。</p> <p>其他空间布局约束要求</p> <p>/</p>		
		<p>污染物排放管 控</p>	<p>许排放量要求</p> <p>/</p> <p>现有源提标升级改造</p> <p>加快城镇污水处理厂工艺升级改造，至 2023 年，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标或相关规定的水质标准。（依据：《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年）》《四川省打好环保基础设施建设攻坚战实施方案》）</p> <p>推进建筑装饰行业 VOCs 综合治理，倡导绿色装修，推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器涂料、胶黏剂等产品。推广全封闭式干洗机，到 2020 年基本淘汰开启式干洗机。（依据：《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）</p> <p>全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM10）在线监测全覆盖。</p> <p>有序开展城市生活源 VOCs 污染防治；全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。</p> <p>加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>1. 新增源等量或倍量替代：</p> <p>-若上一年度空气质量年平均浓度不达标、水环境质量未达到要求，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。（依据：《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》）</p> <p>-若上一年度空气环境质量、水环境质量达标，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行等量替代。</p> <p>-新增 VOCs 排放的建设项目实行等量替代。（依据：《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）</p>	<p>本项目为山洪沟治理工程，施工期清理淤泥均得到回用，运营期项目不涉及废气、废水排放。项目的建设通过河道清淤、堤防建设等工程可有效改善麻柳沟地表水水质，具有一定的环境正效应。</p>	<p>符合</p>

		<p>2. 削减排放量要求： -水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。（《中华人民共和国长江保护法》） 污染物排放绩效水平准入要求： 水环境： -到 2021 年底，广元市城市建成区生活污水收集率达到 49%或三年提高 10 个百分点，生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度达到 91mg/L。（《四川省城镇污水处理提质增效三年行动实施方案（2019-2021 年）》） -到 2023 年底，县级及以上城市设施能力基本满足生活污水处理需求，所有建制镇具备污水处理能力；城市市政雨污管网混错接改造更新及建制镇污水支线管网建设取得显著成效，生活污水收集效能明显提升，力争广元市生活污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度平均达 105 毫克每升、县级城市平均达 90 毫克每升。（《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年）》） 大气环境： -严格落实建筑工地“六必须、六不准”；建设扬尘监控体系；严禁露天焚烧建筑垃圾，排放有毒烟尘和气体；严禁在禁搅区内现场搅拌混凝土、砂浆或设置移动式搅拌站。（依据：《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》） -建材行业原料破碎、生产、运输、装卸各环节严格落实抑尘措施，有效控制粉尘无组织排放 -喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。 -强化餐饮服务企业油烟排放整治，城市建成区餐饮企业应安装油烟净化设施。定期对油烟净化设施进行维护保养，并保存维护保养记录，确保油烟稳定达标排放，设施正常使用率不低于 95%。加强居民家庭油烟排放环保宣传，推广使用高效净化型家用吸油烟机。 -城市规划区内施工工地全面设置封闭式围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。垃圾、渣土、沙石等要及时清运，并采取密闭运输措施。大力发展装配式建筑，通过标准化设计、装配化施工，有效降低施工扬尘。 -城市建成区道路机械化清扫率力争达到 90%以上。 -全面加强秸秆禁烧管控，全域禁止露天焚烧秸秆。 -全面推进汽油储油库、油罐车、加油站油气回收治理改造，已安装油气回收设施的油气回收率提高到 80%以上。</p>		
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>-扩大市城区烟花爆竹禁放区域，严查烟花爆竹违法违规燃放行为。（《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》）</p> <p>固体废物：</p> <p>-到 2023 年底，广元市具备厨余垃圾集中处理能力；县城生活垃圾无害化处理率保持 95%以上，生活垃圾处理设施信息化监管水平明显提升；</p> <p>-完善生活垃圾分类收运体系。到 2023 年底，广元市生活垃圾回收利用率力争达 30%以上；</p> <p>-到 2023 年底，广元市污泥无害化处置率达 92%、县级城市达 85%。（《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年）》）</p> <p>3. 新建噪声敏感建筑物时，建设单位应全面执行绿色建筑标准，合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离，落实隔声减噪措施。</p> <p>4. 已竣工交付使用的住宅楼、商铺、办公楼等建筑物不得在午、夜间进行产噪装修作业，在其他时间进行装修作业的，应当采取噪声防治措施。</p>		
	环境风险防控	<p>联防联控要求</p> <p>加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控</p> <p>其他环境风险防控要求</p> <p>企业环境风险防控要求：严禁新增铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放，引导现有企业结合产业升级等适时搬迁入园。</p> <p>用地环境风险防控要求：工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。（依据：《土壤污染防治行动计划》）</p> <p>对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人按照国家发布的建设用地土壤环境调查评估技术规定，开展土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，可进入用地程序。（依据：《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》）</p>	本项目为山洪沟治理工程，不存在重金属污染，不涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放	符合
	资源开发利用效率	<p>水资源利用总量要求</p> <p>广元市 2030 年用水控制总量为 9.3 亿 m³。（《四川省实行最严格水资源管理制度考核办法》）</p> <p>城镇园林绿化、河湖景观、环境卫生、消防等市政用水应当优先使用再生水、雨水等非常规水源。鼓励园林绿化采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。洗浴、洗</p>	项目不涉及地下水开采、不涉及燃煤、不涉及锅炉等	符合

		<p>车、游泳场馆等场所应当采用低耗水、循环用水等节水技术、设备和设施。餐饮、娱乐、宾馆等服务型企业应当优先采用节水型器具和设备，逐步淘汰耗水量高的用水器具和设备。（《四川省节约用水办法》）</p> <p>地下水开采要求 参照现行法律法规执行 能源利用总量及效率要求 依法查处散煤无照经营行为,高污染燃料禁燃区一律取消散煤销售网点。加大民用散煤清洁化治理力度,推进以电代煤、以气代煤,推广使用洁净煤、先进民用炉具,加强民用散煤管理。销售的民用型煤硫份不得高于 3%。（《广元市蓝天保卫行动方案（2018-2020 年）》）</p> <p>禁燃区要求 县级及以上城市建成区全面淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施。（依据：《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》） 严格按照广元市及各区县划定的高污染燃料禁燃区方案执行。高污染燃料禁燃区内禁止使用、销售高污染燃料，不得新建、改建和扩建任何燃用高污染燃料的设施设备。（《大气污染防治法》实施办法）、《广元市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》）</p> <p>其他资源利用效率要求 暂无</p>		
单元特性管控要求	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求 同城镇空间重点管控单元总体准入要求 限制开发建设活动的要求 合理规划布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目部局 严控建设用地占用绿色空间；城镇空间与邻近的工业园区之间应建设合理的绿色生态隔离带；推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系 建议区外现有机械零部件加工、食品加工企业维持现状，不得扩大规模，并逐步迁入园区 其他同城镇空间重点管控单元总体准入要求 允许开发建设活动的要求 同城镇空间重点管控单元总体准入要求</p>	本项目满足广元市普适性管控要求	符合

		不符合空间布局要求活动的退出要求 同城镇空间重点管控单元总体准入要求		
污 染 物 排 放 管 控	污 染 物 排 放 管 控	<p>现有源提标升级改造</p> <p>现有家具制造企业提高 VOCs 治理水平，确保达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》中相应标准限值要求。</p> <p>现有水泥制品、砖瓦制造等企业提高除尘、脱硫效率，确保达标排放。</p> <p>其他同城镇空间重点单元总体准入要求。</p> <p>新增源等量或倍量替代</p> <p>同城镇空间重点管控单元总体准入要求</p> <p>新增源排放标准限值</p> <p>/</p> <p>污染物排放绩效水平准入要求</p> <p>企业 VOCs 治理要求：（1）家具制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，喷漆与烘干废气采用吸附燃烧等方式进行处理。</p> <p>（2）印刷行业必须使用低挥发性油墨，同时开展挥发性有机物收集与净化处理；</p> <p>其他同城镇空间重点管控单元总体准入要求。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>同城镇空间重点管控单元总体准入要求</p>	本项目满足广元市空间普适性管控要求	符合
环境风 险防控	环境风 险防控	<p>严格管控类农用地管控要求</p> <p>同广元市城镇重点单元总体准入要求。</p> <p>安全利用类农用地管控要求</p> <p>/</p> <p>污染地块管控要求</p> <p>/</p> <p>园区环境风险防控要求</p> <p>/</p> <p>企业环境风险防控要求</p> <p>同城镇空间重点管控单元总体准入要求</p> <p>其他环境风险防控要求</p>	本项目满足广元市普适性管控要求	符合
资源开 发利用 效率	资源开 发利用 效率	<p>水资源利用效率要求</p> <p>同广元市、昭化区总体准入要求</p> <p>地下水开采要求</p>	本项目满足广元市普适性管	符合

			同广元市、利州区总体准入要求 能源利用效率要求 / 其他资源利用效率要求	控要求	
环境管控单元分类: 大气环境受体敏感 重点管控区 编码: YS5108112340001 名称: 昭化区城镇集 中建设区	单元级 清单管 控要求	空间布 局约束	禁止开发建设活动的要求 / 限制开发建设活动的要求 / 允许开发建设活动的要求 / 不符合空间布局要求活动的退出要求 / 其他空间布局约束要求 /	/	/
		污染物 排放管 控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 / 燃煤和其他能源大气污染控制要求 / 工业废气污染控制要求 / 机动车船大气污染控制要求 加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、 重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提 升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。 扬尘污染控制要求 全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸 入颗粒物（PM10）在线监测全覆盖。 农业生产经营活动大气污染控制要求 / 重点行业企业专项治理要求	本项目为山洪 沟治理工程， 运营期项目不 涉及废气、废 水排放。	符合

			<p>/</p> <p>其他大气污染物排放管控要求</p> <p>有序开展城市生活源 VOCs 污染防治，全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置</p>		
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/
<p>环境管控单元分类:</p> <p>土地资源重点管控区</p> <p>编码:</p> <p>YS5108112530001</p> <p>名称:昭化区城镇开发边界</p>	<p>单元级清单管控要求</p>	空间布局约束	<p>1. 以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有发展空间</p> <p>城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地 2. 城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批</p>	<p>本项目为山洪沟治理工程，不侵占河道、湖面、滩地；项目的建设通过河道清淤、水面治理及生态修复等工程可有效改善麻柳沟地表水水质，具有一定的环境正效应。</p>	符合
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/

		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	本项目为山洪沟治理工程，不涉及土地资源开发利用。	符合
环境管控单元分类： 自然资源重点管控区 编码： YS5108112550001 名称： 昭化区自然资源重点管控区	单元级清单管控要求	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	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	本项目满足昭广元市普适性管控要求	符合
环境管控单元分类： 水环境城镇生活污染重点管控区 编码： YS5108112220001 名称： 嘉陵江-昭化区-红岩-控制单元	单元级清单管控要求	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求 1、提升污水收集率，完善城镇生活污水收集系统，推进城镇污水管网全覆盖；对进水情况出现明显异常的污水处理厂，开展片区管网系统化整治，现有污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度低于100毫克/升的城市，要制定系统化整治方案；开展旱天生活污水直排口溯源治理。2、提升城镇生活污水处理能力，加快补齐处理能力缺口。3、提升污水处理设施除磷水平，鼓励在污水处理厂排污口下游因地制宜建设人工湿地，推进达标尾水深度“去磷”。4、强化城镇污水处理设施运行管理，按要求达标排放。5、强化汛期生活污水溢流处理，推进城市建成区初期雨	本项目为山洪沟治理工程，运营期项目不涉及废气、废水排放。项目的建设通过河道清淤、水面	符合

			<p>水收集处理及资源化利用设施建设。6、加强生活污水再生利用设施建设，在重点排污口下游、河流入湖口、支流入干流处，因地制宜实施区域再生水循环利用工程。</p> <p>工业废水污染控制措施要求</p> <p>1、对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。2、对工业废水进入市政污水收集设施情况进行排查，组织开展评估，经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响污水处理厂出水稳定达标的，应限期退出。</p> <p>农业面源水污染控制措施要求</p> <p>船舶港口水污染控制措施要求</p> <p>饮用水水源和其它特殊水体保护要求</p>	<p>治理及生态修复等工程可有效改善麻柳沟地表水水质，具有一定的环境正效应。</p>	
		环境风险防控	<p>防范污水处理厂、加油站、其他物料堆存场所泄露风险，建立健全防泄漏设施，完善应急体系</p>	<p>本项目为山洪沟治理工程，不涉及污水处理厂、加油站、其他物料堆存场所泄露风险</p>	符合
		资源开发效率要求	/	/	/
<p>环境管控单元分类: 高污染燃料禁燃区 编码: YS5108112540001 名称:昭化区高污染燃料禁燃区</p>	<p>单元级清单管控要求</p>	空间布局约束	<p>坚决遏制“两高一低”项目盲目发展</p>	<p>本项目满足广元市普适性管控要求</p>	符合
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/

			资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标。	本项目满足广元市普适性管控要求	符合
--	--	--	----------	--------------------------------------------------------	-----------------	----

2、项目与《广元市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号）符合性分析如下：

2021年6月20日，广元市人民政府发布了《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号）。

广元市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共66个环境管控单元。

①优先保护单元。以生态环境保护为主的区域，全市划分优先保护单元26个。主要包括生态保护红线、饮用水水源保护区、国家公园、湿地公园、自然保护区等。

②重点管控单元。涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，全市划分重点管控单元33个。其中：城镇重点单元7个，工业重点单元23个，环境要素重点单元3个。主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（集聚区）等。

③一般管控单元。除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市划分一般管控单元7个。

本项目所在地与广元市环境管控单元分区详见下图。

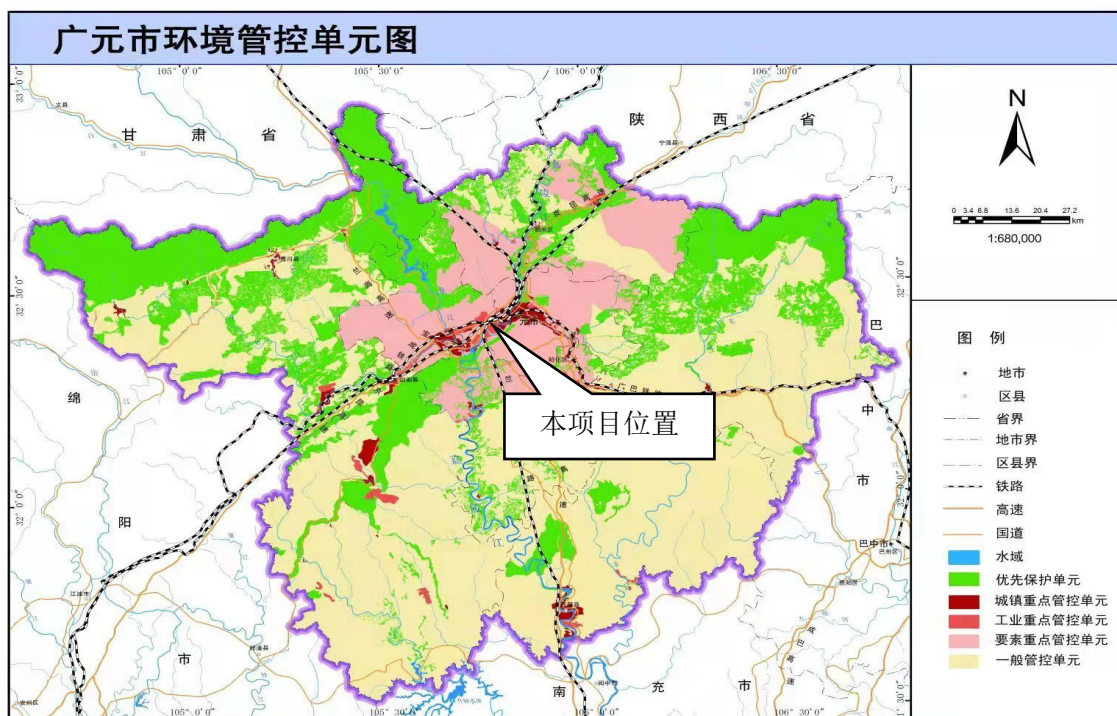


图 1-4 广元市环境管控单元分布图



图 1-4 项目与广元市环境管控单元图

由上图可见，本项目属于“城镇重点管控单元”。本项目采取严格的环境保护措施，废气、废水、噪声经治理后均可以达标排放，固废妥善处置，环境风险可控，对当地环境没有明显的影响。本项目建设符合广元市环境管控单元生态环境管控要求。

项目与《广元市生态环境准入总体要求》以及《广元市各县（区）生态环境准入总体要求》的符合性见下表。

表 1-3 广元市生态环境管控要求及本项目符合性分析

序号	区域	管控要求	本项目符合性分析
1	广元市	长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目。长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内不得新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目、尾矿库项目。
2		落实《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》，长江流域重点水域实施常年禁捕。	本项目不涉及。
3		结合地区资源环境禀赋，合理布局承接产业，加强环保基础设施建设，确保环境质量不降低。承接钢	本项目为生态类项目，不会降低环境质量。不承接钢铁、电

		铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求,将环境质量底线作为硬约束。	解铝等产业
4		加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控。	本项目不涉及。
5		大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划(试行)》要求进行保护、管理。	本项目不涉及。
6	昭化区	加强港口码头和船舶污染防治。提升城乡污水收集处理能力,因地制宜推进城镇生活污水处理设施提标改造工作,加快推进《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案(2021-2023年)》。	本项目不涉及。
7		强化机械电子、新型建材等重点行业挥发性有机物治理,推广使用低(无)VOCs含量的原辅材料和生产工艺、设备。推动原油成品油码头、运输船舶等进行油气回收治理改造。	本项目不涉及。

本项目位于广元市昭化区,不涉及生态保护红线,不涉及环境准入负面清单,不触及资源利用上线,项目建设满足环境质量底线要求。

综上所述,项目符合(广府发(2021)4号)相关要求,符合《四川省广元市“三线一单”》中提出的要求。

3、项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析如下:

表 1-5 本项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

具体内容	本项目对应情况	符合性
第二十一条 国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用,组织实施取用水总量控制和消耗强度控制管理制度。国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求,确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区,应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求,采取污染物排放总量控制措施。国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排。	本项目实施范围内的河流水质未超标,工程实施期间废水均合理处理,不外排。	符合

<p>第二十二條 長江流域產業結構和布局應當與長江流域生態系統和資源環境承載能力相適應。禁止在長江流域重點生態功能區布局對生態系統有嚴重影響的產業。禁止重污染企業和項目向長江中上游轉移。</p>	<p>本項目為防洪治理工程，施工期沿清淤位置和河道設置圍堰，盡量減小對河流水體擾動，無河道斷流情況出現，對生態系統無嚴重影響。</p>	<p>符合</p>
<p>第二十三條 國家加強對長江流域水能資源開發利用的管理。因國家發展戰略和國計民生需要，在長江流域新建大中型水電工程，應當經科學論證，並報國務院或者國務院授權的部門批准。 對長江流域已建小水電工程，不符合生態保護要求的，縣級以上地方人民政府應當組織分類整改或者採取措施逐步退出。</p>	<p>本項目為防洪治理工程，不涉及水電工程。</p>	<p>符合</p>
<p>第二十六條 國家對長江流域河湖岸線實施特殊管制。國家長江流域協調機制統籌協調國務院自然資源、水行政、生態環境、住房和城鄉建設、農業農村、交通運輸、林業和草原等部門和長江流域省級人民政府劃定河湖岸線保護範圍，制定河湖岸線保護規劃，嚴格控制岸線開發建設，促進岸線合理高效利用。 禁止在長江干支流岸線一公里範圍內新建、擴建化工園區和化工項目。 禁止在長江干流岸線三公里範圍內和重要支流岸線一公里範圍內新建、改建、擴建尾礦庫；但是以提升安全、生態環境保護水平為目的的改建除外。</p>	<p>本項目為防洪治理工程，不涉及新建、擴建化工園區和化工項目，不涉及新建、改建、擴建尾礦庫。</p>	<p>符合</p>
<p>第二十七條 國務院交通運輸主管部門會同國務院自然資源、水行政、生態環境、農業農村、林業和草原主管部門在長江流域水生生物重要棲息地科學劃定禁止航行區域和限制航行區域。 禁止船舶在劃定的禁止航行區域內航行。因國家發展戰略和國計民生需要，在水生生物重要棲息地禁止航行區域內航行的，應當由國務院交通運輸主管部門商國務院農業農村主管部門同意，並應當採取必要措施，減少對重要水生生物的干擾。 嚴格限制在長江流域生態保護紅線、自然保護地、水生生物重要棲息地水域實施航道整治工程；確需整治的，應當經科學論證，並依法辦理相關手續。</p>	<p>本項目為防洪治理工程，項目實施範圍不涉及航行區域。項目建設區域不涉及水產種質資源保護區等重要水生生物分布區域。</p>	<p>符合</p>
<p>第二十八條 國家建立長江流域河道採砂規劃和許可制度。長江流域河道採砂應當依法取得國務院水行政主管部門有關流域管理機構或者縣級以上地方人民政府水行政主管部門的許可。 國務院水行政主管部門有關流域管理機構和長江流域縣級以上地方人民政府依法劃定禁止採砂區和禁止採砂期，嚴格控制採砂區域、採砂總量和採砂區域內的採砂船舶數量。禁止在長江流域禁止採砂區和禁止採砂期從事採砂活動。 國務院水行政主管部門會同國務院有關部門組織長江流域有關地方人民政府及其有關部門開展長江流域河道非法採砂聯合執法工作。</p>	<p>本項目為防洪治理工程，不涉及採砂。</p>	<p>符合</p>

综上，本项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

4、与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析

本项目位于昭化区昭化镇，为生态环境综合治理项目，整治河流麻柳沟属于嘉陵江支流。

本项目整治河段不涉及自然保护区、风景名胜区、国家湿地公园及下游 10km 范围内不涉及饮用水源保护区，对照《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》，本项目相关建设内容与该“细则”符合性分析如下表所示。

文件名称	主要内容	本项目情况	符合性	
《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》	第六条、第八条	嘉陵江流域全面推行林长制，组织开展森林草原资源生态保护、生态修复、灾害防控、监测监管等工作，提升流域森林草原等生态系统功能。嘉陵江流域县级以上地方人民政府应当将生态环境保护经费纳入本级预算，加大嘉陵江流域生态环境保护和修复的财政投入，统筹用于流域生态环境保护和修复工作。	本工程为生态环境综合治理工程，建设内容主要为河道排涝、清淤、疏浚，属于条例中要求实施的建设内容。	符合
	第十七条	编制嘉陵江流域生态环境保护规划应当遵守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，符合国土空间规划、生态环境保护规划、岸线保护和开发利用规划等相关规划。编制其他有关专项规划或者方案，应当与国土空间规划和流域生态环境保护规划相衔接。禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本工程为生态环境综合治理工程，不属于新建、扩建化工园区和化工项目。	符合
	第二十一条	排污单位排放污染物不得超过国家和省污染物排放标准，不得超过重点水污染物排放总量控制指标。	本工程为生态环境综合治理工程，运营期不涉及废水、废气排放。	符合
	第四十三条	嘉陵江流域县级以上地方人民政府应当根据环境保护需要，组织林业和草原、水行政、生态环境、自然资源、农业农村等主管部门，在嘉陵江干流和支流沿岸划定一定范围的生态缓冲带，在不影响行洪和防洪工程设施安全的前提下，因地制宜建设人工湿地、草地、水源涵养林、河岸生态公益林、沿河植被缓冲带和隔离带等	本工程为生态环境综合治理工程，建设内容主要为河道排涝、清淤、疏浚，包括河道两侧防洪堤坝建设，属于条例中嘉陵江水水资源保护措施之一。	符合

		生态环境治理与保护工程，构建沿河生态系统。		
	第六十三条	嘉陵江流域县级以上地方人民政府应当组织有关部门统筹推进嘉陵江二级、三级支流及其他支流的综合治理，因地制宜采取建设人工湿地、生态缓冲带等措施，逐步实现流域水生态环境质量改善。	本工程为生态环境综合治理工程，治理河道为嘉陵江支流，项目建成后对流域水生态环境质量改善具有正效益，是条例中水污染防治措施之一。	符合
<p>5、与《水污染防治行动计划广元市工作方案》（广元市“水十条”）符合性分析</p> <p>根据广元市《<水污染防治行动计划>广元市工作方案》总体要求：以保护和改善水环境质量为核心，坚持系统推进，统筹水资源管理、水污染治理、水生态保护和水环境风险防范；以流域水环境整治和保护为重点，坚持上下游结合、山水林田湖协控，分类施策；坚持标本兼治，控制氨氮、化学需氧量、总磷等水污染物，兼顾其他特征水污染物；以改革创新为动力，坚持政府市场协同，发挥企业主体作用，运用法律、经济、科技、标准、政策、行政等综合管理手段，推动形成“政府统领、企业施治、市场驱动、公众参与”的水污染防治新机制；以督查监察、从严执法为手段，落实各方责任，严格考核问责，建立健全并落实水污染防治“源头严防、过程严管、后果严惩”的监管体系、运行体系，为构建嘉陵江上游生态屏障、加快建设“美丽广元、幸福家园”提供良好的水生态环境。（二）强化城镇生活污染治理：11. 开展河塘清淤疏浚。按照相关规划要求，在农村积极开展河道、小塘坝、小水库的清淤疏浚、岸坡整治、河渠连通等集中整治，建设生态河塘，提高农村地区水源调配能力、防灾减灾能力、河湖保护能力，持续推进农村河道综合治理，改善农村生活环境和河流生态。</p> <p>本项目为广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程，治理河道为天雄村麻柳湾山区域内的麻柳沟，主要内容包括新建防洪堤坝和清淤疏浚工程，属于河道生态治理修复项目，项目建设有利于防治水污染，构建流域生态屏障，提供良好的水生生态环境，项目建设符合《水污染防治行动计划广元市工作方案》（广元市“水十条”）。</p>				

二、建设内容

地理位置	项目位于广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾，治理对象为天雄村麻柳湾山区域内的麻柳沟。
项目组成及规模	<p>1、项目由来及建设必要性</p> <p>(1) 项目由来</p> <p>麻柳沟是白龙江右岸一级支流，位于白龙江河口，呈扇状分布，干流细长，流域面积为 10.10km²，河长为 6.171km。麻柳沟发源于昭化古城后山脉，源头处依次为凤凰水库、赵家山水库和戏家沟水库，戏家沟水库坝址集水面积为 1.32km²，主河道长 1.91km，主河道坡降 65.41%，水库库坝址以上流域呈树枝状，流域形状为长条型，海拔高程在 510m~687m 之间，流域内树荫成林。水库坝址以下河道两岸为农田，垦殖度较高，对洪水汇流，滞洪起一定作用。</p> <p>广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程已纳入《全国山洪灾害防治项目实施方案（2021-2023 年）》，同时，根据全国山洪灾害防治项目组 2013 年 9 月发布的《重点山洪沟防洪治理项目建设指导意见》，本着轻重缓急的原则，对山洪灾害比较频繁的广元市昭化区麻柳沟流域进行防洪治理是符合规划要求的。本次河道综合治理长度 2606m，其中新建堤防 3134m，对工程河段未新建堤防的河道进行疏浚，总长度为 908m，基本符合规划要求。</p> <p>(2) 工程建设的必要性</p> <p>1、进行山洪沟治理有利于提高河道行洪能力。</p> <p>麻柳沟防洪治理段目前仅能抵御 2~3 年一遇的洪水，工程建设实施后，防洪标准提高到 10 年一遇，将结束本项目段年年有小灾，三年一大灾的历史。</p> <p>2、进行山洪沟治理是保护当地居民生命财产，促进社会经济发展的需要。</p> <p>截止 2021 年 9 月，广元市昭化区经历了多次洪水灾害，特别是 2018 年广元市昭化区持续普降大雨，出现“6·26”“7·2”“7·11”三次集中强降雨，境内嘉陵江发生了特大洪水，全区多地出现了洪水漫堤、房屋进水、道路损毁、农作物受损等情况。截止到 2018 年，全区受灾人口 2.1126 万人，居民房屋财产受灾经济损失 1.34 亿元，农林牧渔业受灾经济损失 2.11 亿元，农村基础设施受灾经济损失 1.2 亿元，地质灾害经济损失 3300 万元，城镇基础设施受灾经济损失 5313 万元，全区经济损失累计约 5.5 亿元，无人员伤亡，重灾区昭化镇经济损失近 2 亿元。其</p>

中工程区域天雄村蔬菜基地全部淹没,近 1000 户农房一楼进水,转移居民群众 3400 余人。

山洪对区内农业生产和人民生活造成了严重威胁,使本来就稀缺的土地资源越加贫脊,严重影响了当地居民的正常生产生活。通过山洪沟的治理,是保护人民生命财产安全,促进昭化区经济发展的需要,也是当地政府和人民群众的共同心愿。

3、保护山洪沟沿线现有百姓和耕地。

工程河段两岸相对平缓,由于流域上部洪水来势凶猛,对工程河段造成了很大的防洪压力。新建堤防主要保护天雄村人口 0.1 万人,耕地 0.1 万亩。

综上所述,通过山洪沟治理,可以较大的改善工程河段内流域的自抵御洪水灾害的能力,并减轻河流中的泥沙含量,降低河床淤积,保护下游生态安全。同时还能美化环境,提升土地开发利用价值,促进地区经济发展。本项目的实施,将提高流域内的土地价值,改善土地利用结构和农牧业生产结构,使区域内的人民群众能够安居乐业,全身心地投入到生产建设中去,为区域经济的发展奠定坚实的基础。

因此,广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程的建设是十分必要和迫切的。

本次评价建设内容与范围以《广元市昭化区水利局关于项目初步设计报告的批复(昭水函[2024]6号)》内容为准。

2、项目名称、性质、建设单位、地点

项目名称:广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程

建设单位:广元市昭化区葭萌建设开发有限公司

建设性质:新建

建设地点:广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾

项目总投资:1200.84 万元

建设工期:施工期 7 个月,其中准备工期 1 个月,主体工程工期 5 个月,完建期 1 个月。

3、建设规模和内容

河道综合治理长度 2606m,其中在麻柳沟左右岸新建 5 段堤防,左岸 2 段,右岸 3 段,总长度为 3134m,其中左岸 1#堤防长 677m,左岸 2#堤防长 550m;右岸 1#堤防长 618m,右岸 2#堤防长 726m;右岸 3#堤防长 563m;对工程河段未新建

堤防的河道进行疏浚，总长度为 908m。

本工程主要建设规模见下表 2-1：

表 2-1 工程建设规模统计表

建设内容		单位	规模	规格/型式
堤防工程	左岸 1#堤防	m	677	斜坡式堤
	左岸 2#堤防	m	550	斜坡式堤
	右岸 1#堤防	m	618	斜坡式堤
	右岸 2#堤防	m	726	斜坡式堤
	右岸 3#堤防	m	563	斜坡式堤
清淤疏浚	麻柳沟主沟	m	908	清淤疏浚总量 0.3 万 m ³

4、项目组成及主要环境问题

项目组成及主要环境问题见下表。

表 2-2 项目组成及主要环境问题

项目组成	建设内容	可能产生的环境问题	
		施工期	运营期
主体工程	河道综合治理长度 2606m，其中在麻柳沟左右岸新建 5 段堤防，左岸 2 段，右岸 3 段，总长度为 3134m，其中左岸 1#堤防长 677m，左岸 2#堤防长 550m；右岸 1#堤防长 618m，右岸 2#堤防长 726m；右岸 3#堤防长 563m；对工程河段未新建堤防的河道进行疏浚，总长度为 908m。	扬尘、废气 噪声、废水 建筑垃圾 弃土石渣 水土流失 植被破坏 河流水质及 水生生物	防洪 蓄水 灌溉 正效益 完善市政排水设施，提升城市形象
辅助工程	施工便道 场内交通有乡村公路通至工程区，且料仓、施工机械等布置在靠近公路边的耕地。修建堤防需要布设 6 条临时便道，共计 3000m，即可满足场内运输要求。临时便道路幅宽度：3.5m，路面结构型式为泥结石路面。	噪声、废气、 废水、固废、 水土流失	—
	施工综合场 本工程堤防域线相对集中，整个施工区域规划为 1 个工区。工区内布置相应的施工临时设施，如供水、供电、场内交通、仓库等。由于本工程紧靠昭化镇，其管理用房、生活福利用房考虑适当租用部分附近民房。		—
	导流、围堰 导流时段为 11 月~次年 4 月，由于项目区河道狭窄，主河道采用开挖明渠进行导流。		—

公用设施	施工供水	施工用水通过水泵从工程区河段抽水。工区生活用水采用附近村民家用自来水或就近抽取地下水解决。	—	—
	施工供电	本项目从村委会附近接入 10KV 线路，长度为 1km。施工河段配备 1 台 50kW 移动式柴油发电机组作为施工用电备用电源。	—	—
办公及生活设施	管理用房、生活福利用房考虑适当租用部分附近民房。			—
其它工程	生态恢复	对因工程施工而破坏的植被，在施工完成后，对当地进行植树造林、草皮护坡、复垦等生态恢复措施。	扬尘、废气、噪声	/

5、原辅材料及能耗

(1) 原辅材料消耗量

表 2-3 主要原辅材料及动办供给情况

分类	名称	单位	数量	备注
原辅材料消耗量	混凝土	m ³	10106	外购
	钢筋	t	8.9	
	汽油	t	18.12	
	柴油	t	254	
动力供给	水	万 t	3.76	施工路段现在水源
	电	万 kW.h	24.65	电力公司供给

(2) 主要原辅材料来源

工程所需外来材料汽油、柴油在附近加油站采购；钢材、木材等在周边建材市场购买，到工区平均运距 15km；工程所需其它生产生活物资可由施工单位自行购买。

工程用水：施工用水通过水泵从工程区河段抽水。工区生活用水采用附近村民家用自来水或就近抽取地下水解决。

环评要求，施工单位在运输原材料的过程中必须按相关规定采取覆盖、封闭等相应措施进行运输作业，严禁撒落等现象出现，对运输公路沿线的环境造成污染。

6、主要设备

本工程主要施工机械设备有：装载机、挖掘机、推土机、自卸汽车、小型拖拉机、插入式振捣器、潜污泵、震动碾、变压器等。

表 2-4 施工期间主要设备一览表

序号	设备名称	规型号	单位	数量
----	------	-----	----	----

1	装载机	1.5m ³	台	6
2	挖掘机	1.6m ³	台	6
3	挖掘机	1.0m ³	台	4
4	推土机	74kw、59kw	台	5
5	自卸汽车	8t	辆	10
6	载重汽车	15t	辆	5
7	载重汽车	5t	辆	10
8	小型拖拉机	履带式 74kw	辆	6
9	插入式振捣器	1.1kw	台	10
10	插入式振捣器	2.2kw	台	10
11	振动碾	SD-80-13.5	台	3

工程位于场镇周边，具有很强的制作、加工修配能力，可充分利用这些条件，以减少施工辅助企业的规模。

7、主要设计方案

7.1 堤防工程等级与标准

(1) 工程保护对象

本工程建成后保护区的防洪标准将达到 10 年一遇，可有效保护工程河段左右岸 1000 亩耕地及昭化镇天雄村、鸭浮村以及凤凰村的 2580 人当地居民。

(2) 工程等级与标准

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252—2017）和《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）等相关规范规定，综合考虑确定本工程堤防为 V 等工程，其主要建筑物按 5 级设计，次要建筑物按 5 级设计，防洪标准为 10 年一遇。

7.2 堤线与堤距

(1) 堤线布置方案

堤线布置：

本项目在麻柳沟左右岸新建 5 段堤防，左岸 2 段，右岸 3 段，总长度为 3134m。其中左岸 1#堤防长 677m，左岸 2#堤防长 550m；右岸 1#堤防长 618m，右岸 2#堤防长 726m；右岸 3#堤防长 563m。

1、左岸 1#堤防

该段堤防总长 677m，起点与主沟和支沟交汇处上游 200m 处左岸高边坡相接，起点桩号：左 1K0+000，坐标：X=3580798.60、Y=563453.11；堤防终点在麻柳沟 2#人行桥处相接进行封闭，终点桩号：左 1K0+677，坐标：X=3580423.79、Y=563633.83。

2、左岸 2#堤防

该段堤防总长 550m，起点二号桥下游约 900m 处左岸高边坡相接，起点桩号：左 2K0+000，坐标：X=3579948.26、Y=564299.48；堤防终点在麻柳沟 2#人行桥处相接进行封闭，终点桩号：左 2K0+550，坐标：X=3579908.00、Y=564806.96。

3、右岸 1#堤防

该段堤防总长 618m，起点与主沟和支沟交汇处上游 600m 处右岸高边坡相接，起点桩号：右 1K0+000，坐标：X=3580936.89、Y=563491.07；堤防终点在麻柳沟 1#人行桥处相接进行封闭，终点桩号：右 1K0+618，坐标：X=3580780.61、Y=563181.78。

4、右岸 2#堤防

该段堤防总长 726m，起点与麻柳沟 1#人行桥旁的人工湿地已建挡墙相接，起点桩号：右 2K0+000，坐标：X=3580777.17、Y=563201.49；堤防终点在麻柳沟 2#人行桥处进行封闭，终点桩号：右 2K0+726，坐标：X=3580436.75、Y=563627.10。

5、右岸 3#堤防

该段堤防总长 563m，起点二号桥下游约 900m 处右岸高边坡相接，起点桩号：右 3K0+000，坐标：X=3579934.18、Y=564298.17；堤防终点在麻柳沟 2#人行桥处相接进行封闭，终点桩号：右 3K0+563，坐标：X=3579898.51、Y=564817.41。

治理河段内布置对工程河段未新建堤防的河道进行疏浚，总长度为 908m。

表 2-5 新建堤防长度统计表

编号	河流	岸别	起点桩号	止点桩号	堤防长度	堤防型式
1	麻柳沟	左岸 1#	左 1K0+000	左 1K0+677	677	斜坡式堤
2	麻柳沟	左岸 2#	左 2K0+000	左 2K0+550	550	斜坡式堤
3	麻柳沟	右岸 1#	右 1K0+000	右 1K0+618	618	斜坡式堤
4	麻柳沟	右岸 2#	右 2K0+000	右 2K0+726	726	斜坡式堤
5	麻柳沟	右岸 3#	右 3K0+000	右 3K0+563	563	斜坡式堤
合计					3134	

(2) 稳定河宽与堤距选择

表 2-6 工程河段稳定河宽成果表

水文断面	河道比降 (‰) J	河床糙率 n	系数 K	造床流量 Q (m ³ /s)	稳定河宽 B (m)
CS1~CS4	0.0062	0.04	0.015	15.1	6.06
CS1~CS4	0.0028	0.04	0.015	3.33	11.59
CS1~CS4	0.0058	0.04	0.015	3.33	9.50
CS1~CS4	0.0045	0.04	0.015	18.3	7.35
CS1~CS4	0.0045	0.04	0.015	9.91	10.18

由上表可知，拟建工程麻柳沟段稳定河宽计算为 6.06~11.59m。

7.3 堤型选择

本项目选择斜坡式堤。

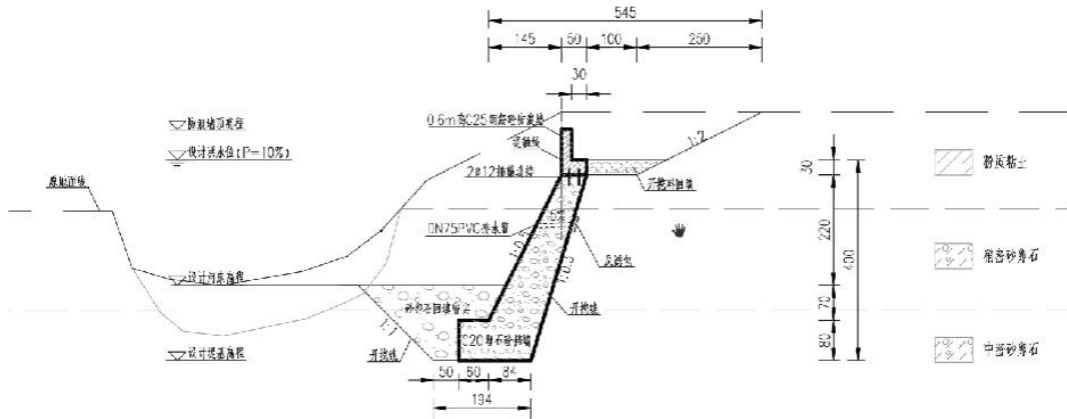


图 2-1 斜坡式堤

7.4 堤防结构

(1) 堤顶结构

①堤顶高程

项目波浪爬高与风壅水高之和为 0.039m，其值较小，堤后直接保护区为主要保护对象为耕地。为尽量减小永久占地同时根据新建堤防功能、保护对象以及资金安排，经综合分析考虑，本次新建堤防堤顶不设超高，堤顶高程与采用设计洪水位控制，上设 0.6m 高 C25 钢筋砼防浪墙。

②堤顶结构

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）中对堤顶宽度的规定，堤顶宽度应根据防汛、管理、施工、构造及其他要求确定，3 级及以下堤防不宜小于 3m，考虑项目区堤后多为基本农田，所以不设计堤顶道路。仅在堤顶设计 0.6m 高 C25 钢筋砼防浪墙。

(2) 堤防背坡

堤顶至堤后坡脚采用生态护坡，坡比采用 1:2，并在堤后地面地势低洼处设置集水池，通过涵管排出堤后积水。

(3) 堤身填筑

堤身采用原状砂卵石填筑，根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），堤身填筑标准为：相对密度 ≥ 0.60 。堤身填筑前，对场地内的粉土层进行清理，清

基满足要求后将基础压实，再分层填筑、碾压砂卵石。

(4) 基础设计

新建堤防基础底宽 0.6m，高 0.8m；堤防迎水侧护坡基础持力层置于稍密砂卵石层及以下，地基承载能力不小于 120kPa，对于部分堤段地基承载力不满足设计要求的，人工堆填块石土和料场堆积砂卵石需清除，砂卵石层结构松散表层，清除或采取碾压等方式进行处理。

经计算，建堤后各断面冲刷深度在 1.4m 至 1.47m 之间，按照规范要求，平顺段堤基埋深应置于冲刷深度以下 0.5m，顶冲段应置于冲刷深度以下 1.0m。参考麻柳沟附近其它河段类似工程及河道现状冲刷深度，最终确定将堤防基础埋深定为 1~2.5m。本次设计在原槽采用砂卵石回填密实，同时对新建堤防的河道范围内平均每 100m 设置一道固床防冲梗，共设固床防冲梗 16 个（具体位置可视现场地形作适当调整，以现场实际计量为准）。固床防冲梗采用 C25 钢筋砼，断面尺寸为 0.5m×1m（宽×高），长度以新建堤防基础控制，为 4m~8m，平均长度以 6m 计算。

7.5 穿堤建筑物及排涝工程设计

本工程堤防内侧多为耕地，工程建成后，其保护区范围内需要解决排涝问题。结合工程区实际地形，本次设计在堤后地势低洼处设穿堤涵管排入麻柳沟中。经计算设计在堤防各低洼处设置单根排涝涵管。涵管采用钢筋混凝土 II 级承插管，尺寸为 DN300~DN500，为防止洪水倒灌，涵管出口设置铸铁拍门，在涵管进口设置 C25 砼集水池，当洪水大于 5 年一遇时，堤后短期滞留雨水和污水，待洪水削落，水位低于保护区内水位时，区内来水自由排向下游。

排涝涵管过流能力按下式计算：

$$Q = m\sigma_s b \sqrt{2g} H_0^{1.5}$$

式中：

Q——矩形洞过水断面的宽度，当过水断面为非矩形时，；

σ_s ——淹没系数， $\sigma_s=1$ ；

H_0 ——上游总水头；

m——流量系数，一般取 0.32~0.36。

经计算，排涝涵管成果见下表

表 2-7 工程区河段排涝位置成果统计表

编号	分区	桩号	排涝面积	排涝流量	涵管尺寸
			(km ²)	(m ³ /s)	
1#穿堤涵管	左岸 1#堤防	左 1K0+060	0.01	0.019	DN300
2#穿堤涵管		左 1K0+305	0.012	0.023	DN300
3#穿堤涵管		左 1K0+478	0.015	0.029	DN300
4#穿堤涵管	右岸 1#堤防	右 1K0+167	0.121	0.232	DN500
5#穿堤涵管		右 1K0+358	0.014	0.027	DN300
6#穿堤涵管		右 1K0+524	0.009	0.017	DN300
7#穿堤涵管		右 1K0+565	0.01	0.019	DN300
8#穿堤涵管	右岸 2#堤防	右 2K0+225	0.078	0.15	DN300
9#穿堤涵管		右 2K0+509	0.038	0.073	DN300
10#穿堤涵管		右 2K0+656	0.039	0.075	DN300
11#穿堤涵管	左岸 2#堤防	左 2K0+190	0.02	0.038	DN300
12#穿堤涵管		左 2K0+278	0.014	0.027	DN300
13#穿堤涵管		左 2K0+353	0.017	0.033	DN300
14#穿堤涵管	右岸 3#堤防	右 3K0+282	0.042	0.081	DN300
15#穿堤涵管		右 3K0+558	0.029	0.056	DN300
16#穿堤涵管		右 3K0+437	0.036	0.069	DN300
17#穿堤涵管		右 3K0+521	0.023	0.044	DN300
18#穿堤涵管		右 3K0+559	0.056	0.108	DN300

7.6 河道疏浚设计

根据堤防建设范围并结合项目区实际情况，本次对工程河段未新建堤防的河道进行疏浚，总长度为 908m。

麻柳沟主沟疏浚长度为 908m，起点在二号桥处，起点桩号：中 1K1+098，终点为工程河段下游约 900m 处，终点桩号中 1K2+006。

工程河段设计疏浚河槽宽度以新建堤防堤距进行控制，疏浚高程以设计河底高程进行疏浚，对已建桥梁桥墩保持 50m 的安全距离。鉴于项目区河道不宽，疏浚工程在新建堤防开挖时同步进行。

8、管理机构及定员

本工程建设期由广元市昭化区水务服务中心负责，全权负责工程的实施和管理，工程建成后，交由当地受益村镇自行管理，不再单独设立管理机构，仅汛期时安排数名临时巡堤员。

9、占地及拆迁

(1) 工程占地

本防洪治理工程总占地 43.21 亩，工程永久占地 18.9 亩：其中耕地 3.75 亩，林地 2.7 亩，水域及水利设施用地 12.45 亩；工程临时占地 24.31 亩（未计清淤疏浚占地 28.32 亩）：其中耕地 18.86 亩，林地 5.45 亩。

本工程实物调查汇总成果详见表 2-8。

2-8 工程建设征地实物指标汇总表

		耕地	林地	水域及水利设施用地	合计
永久占地	堤防工程	3.75	2.7	12.45	18.9
临时占地	临时工程	18.86	5.45		24.31
	合计	22.61	8.15	12.45	43.21

根据现场踏勘，工程建设不涉及矿产资源、文物古迹与民族宗教设施，项目占地不涉及搬迁人口、房屋拆迁。其土地利用现状均为一般耕地、林地、水域及其他土地，均不涉及占用基本农田及基本农田保护区。

(2) 拆迁安置

本项目不涉及拆迁安置。

(3) 临时用地恢复规划

本工程施工临时用地共计 24.31 亩：其中耕地 18.86 亩，林地 5.45 亩。

用地结束后根据《土地复垦条例》(国务院令第 592 号)规定和《土地开发整理项目规划设计规范》(TD/T1012-2000)相应标准进行恢复。

10、对临时占地区的耕林地，在施工场地平整前，先对耕林地表层的耕作土(平均厚 0.5m)进行剥离，于堤后草地上设置 3 个临时堆渣场，占地面积 0.45hm²，将剥离的表土收集堆积到临时堆渣场存放，采用填土编制袋挡土墙临时拦挡，其高度为 1.5m，顶宽 0.6m，底宽 1.8m；工程完工后，将填土编织袋挡土墙拆除。施工结束后按照《土地开发整理项目规划设计规范》(TD/T1012-2000)和《土地复垦技术标准》(试行)的要求，对占用的林地重新植树，对临时占用的耕地进行复垦。

11、土石方平衡

本工程土石方开挖总量 4.55 万 m³ (自然方)，其中土方开挖 1.46 万 m³ (自然方)，砂卵石开挖 3.09 万 m³ (自然方)，包含堤防基础开挖 2.79 万 m³ (自然方)，疏浚 0.30 万 m³ (自然方)。本工程土石方回填(填筑) 1.74 万 m³ (实方)，根据土石方平衡原则，余方量 3.25 万 m³ (松方)，余方包含 1.90 万 m³ 粉土(松

方)和 1.35 万 m³ 砂卵石 (松方), 余方用于毛河坝低洼地回填, 平均运距 2km。土石方平衡计算成果见下表。

表 2-9 土石方平衡计算成果表

工程名称	开挖量	回填量		调运量	毛河坝低洼地回填量	
	(自然方)	(实方)	(自然方)	(+入/-出)	(自然方)	(松方)
土方	1.46	0.03	0.03		1.43	1.90
砂卵石	2.79	1.72	1.95		0.84	0.99
疏浚 (砂卵石)	0.30		0.00		0.30	0.36
合计	4.55	1.74	1.98	0.00	2.56	3.25

11、工程特性表

表 2-10 工程特性表

项目名称		广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程				
项目 基 本 情 况	所在水系	嘉陵江	所在河流	麻柳沟		
	所在县级行政区域	昭化区	项目类别	河道治理		
	项目所在河流域面积 (km ²)	10.1	项目依据			
	保护对象	保护人口(人)	2580	建设工期	5 个月	
		城(场)镇		施工总工期	7 个月	
		耕地面积(亩)	1000	静态总投资	1200.84	
		专项设施				
	工程等别	V等	防洪标准	10 年一遇		
	工程综合治理河道长度(m)	2606				
	基本堤型	斜坡式	其中生态堤防长度 (m)	/		
工程 量	加固堤防	治理长度(km)	/	土石填筑量(万 m ³)	/	
		相应投资 (万元)	/			
		单位长度投资 (万元/km)	/	砼方量(万 m ³)	/	
	新建堤防	长度 (m)	3134	土石填筑量(万 m ³)	/	
		相应投资 (万元)	/			
		相应单位长度投资 (万元/km)	/	砼方量(万 m ³)	/	
	疏浚	治理长度 (m)	908	挖淤泥 (泥沙) 方量 (m ³)	/	
		相应投资 (万元)	/	其他固体方量 (万 m ³)	/	
		单位长度投资 (万元/km)	/	综合单位方量投资 (元/m ³)	/	
指标	工程总投资 (万元)	1200.84				

<p>总平面及现场布置</p>	<p>1、堤线布置</p> <p>1、左岸 1#堤防</p> <p>该段堤防总长 677m，起点与主沟和支沟交汇处上游 200m 处左岸高边坡相接，起点桩号：左 1K0+000，坐标：X=3580798.60、Y=563453.11；堤防终点在麻柳沟 2#人行桥处相接进行封闭，终点桩号：左 1K0+677，坐标：X=3580423.79、Y=563633.83。</p> <p>2、左岸 2#堤防</p> <p>该段堤防总长 550m，起点二号桥下游约 900m 处左岸高边坡相接，起点桩号：左 2K0+000，坐标：X=3579948.26、Y=564299.48；堤防终点在麻柳沟 2#人行桥处相接进行封闭，终点桩号：左 2K0+550，坐标：X=3579908.00、Y=564806.96。</p> <p>3、右岸 1#堤防</p> <p>该段堤防总长 618m，起点与主沟和支沟交汇处上游 600m 处右岸高边坡相接，起点桩号：右 1K0+000，坐标：X=3580936.89、Y=563491.07；堤防终点在麻柳沟 1#人行桥处相接进行封闭，终点桩号：右 1K0+618，坐标：X=3580780.61、Y=563181.78。</p> <p>4、右岸 2#堤防</p> <p>该段堤防总长 726m，起点与麻柳沟 1#人行桥旁的人工湿地已建挡墙相接，起点桩号：右 2K0+000，坐标：X=3580777.17、Y=563201.49；堤防终点在麻柳沟 2#人行桥处进行封闭，终点桩号：右 2K0+726，坐标：X=3580436.75、Y=563627.10。</p> <p>5、右岸 3#堤防</p> <p>该段堤防总长 563m，起点二号桥下游约 900m 处右岸高边坡相接，起点桩号：右 3K0+000，坐标：X=3579934.18、Y=564298.17；堤防终点在麻柳沟 2#人行桥处相接进行封闭，终点桩号：右 3K0+563，坐标：X=3579898.51、Y=564817.41。</p> <p>治理河段内布置对工程河段未新建堤防的河道进行疏浚，总长度为 908m。</p> <p>2、施工平面布置</p> <p>(1) 施工平面布置</p>
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

本工程提防域线相对集中，整个施工区域规划为 1 个工区。工区内布置相应的施工临时设施，如供水、供电、场内交通、仓库等。由于本工程紧靠昭化镇，其管理用房、生活福利用房考虑适当租用部分附近民房。

(2) 施工场地外环境关系及选址合理性分析

施工期间仅需临时搭建仓库、临时堆渣场、施工便道等。开挖土石方（含疏浚物）部分用于堤身、堤后回填，余方用于毛河坝低洼地回填，不设置弃渣场。

结合本项目外环境关系，工程平面布置分析如下：

①合理布局施工场地。本项目施工场地设置于下风向，且临时施工场地周边 50m 范围内无居民等敏感点存在，施工场地的位置对项目所在地居民的影响较小。

②采取有效的降尘措施。施工材料临时堆放采取覆盖措施，同时对施工场地采取洒水降尘措施。

③合理布设运输路线。施工期间车辆应制定合理的运输路线，主要是乡村公路进行运输，其周边敏感点少，在通过敏感点处，要求驾驶员减速行驶、禁止鸣笛等措施减少对其影响程度。

④采取有效的废水治理措施。机械、车辆清洗点废水设置沉淀隔油处理后，循环利用于洒水降尘。

⑤施工产生的开挖土石方（含疏浚物）部分用于堤身、堤后回填，余方用于毛河坝低洼地回填，本项目不设置弃渣场。

综上，根据现场调查，项目所涉及的临时占地的各场地主要为耕地、林地、水利用地（其他用地），其周边 50m 范围内无村民住户及其它环境敏感保护目标，其选址合理可行。工程布置及施工布置范围内无泥石流易发区、崩塌滑坡危险区。因此，只要在施工过程中严格按照本报告及水保等文件提出的环保及水保措施实施后，可将影响降低到最低程度。

因此，评价认为施工期各场地选址从环保角度分析较为合理可行。

1、施工进度安排

本工程施工总工期为 7 个月，其中准备工期 1 个月，主体工程施工期 5 个月，完建期 1 个月。

施工准备期安排在第一年 10 月，完成场内交通、临时房屋、施工工厂、施工辅助企业等必要的临时设施。

主体工程施工期：第一年 11 月~次年 4 月。完成土石方开挖、砼浇筑、砂卵石填筑（回填）等工程。其中，4 月底前需完成堤防主体结构。

完建期：第二年 5 月完成施工机械退场、场地清理、迹地恢复等扫尾工作。

2、施工组织设计

2.1 施工条件

（1）工程所需外来材料汽油、柴油在附近加油站采购；钢材、木材等在周边建材市场购买，到工区平均运距 15km；工程所需其它生产生活物资可由施工单位自行购买。

（2）施工供水供电：施工用电从村委会附近接入 10KV 线路，长度为 1km。施工河段配备 1 台 50kW 移动式柴油发电机组作为施工用电备用电源。

工程施工用水通过水泵从工程区河段抽水。工区生活用水采用附近村民家用自来水或就近抽取地下水解决。

（3）本工程位于昭化区昭化镇天雄村，生活物资供应有保障；附近农村剩余劳动力较多，能为本工程施工提供充足的劳动力；昭化镇具有机械及汽车修配能力，能够承担本工程施工期汽修、机修任务。

（4）当地建筑材料：工程所用填筑料主要用于堤身填筑，填筑料在施工过程中充分利用基坑开挖的粉质粘土、含块（卵）碎石土料，质量基本能够满足设计要求。

（5）施工生产用水用水泵直接从麻柳沟中抽取，水质能满足施工用水要求；生活用水可直接引用自来水。

（6）沿麻柳沟有 10kV 高压输电线路，本工程可就近连接高压线路，并设置 1 台 50kW 移动式柴油发电机组作为施工用电备用电源。

（7）砼粗、细骨料：根据广元市人民政府《关于禁止在市中心城区现场

搅拌混凝土和砂浆的通告》，通告规定，广元市从 2011 年 1 月 1 日起，禁止在市中心城区现场搅拌混凝土和砂浆。因此，本工程采用商品砼，商品混凝土料及水泥在昭化镇及广元市购买。

2.2 施工交通运输

施工对外交通

广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程位于昭化区昭化镇天雄村，工程区沿麻柳沟有乡村公路通过，对外交通主要由乡道承担，项目河道距昭化区城约 55km，对外交通方便。

施工场内交通

场内交通有乡村公路通至工程区，且料仓、施工机械等布置在靠近公路边的耕地。修建堤防需要布设 6 条临时便道，共计 3000m，即可满足场内运输要求。临时便道路幅宽度：3.5m，路面结构型式为泥结石路面。

2.3 施工布置

（1）混凝土拌和系统

本工程采用商品混凝土，无需现场拌制。

（2）机械修配系统

本工程汽修、机修以工程附近修配企业为依托，工区内不再设置机修、汽修厂，只设置简单机械修理场。

（3）综合加工系统

综合加工厂主要根据施工实际情况，设置在工区内，负责工程所需模板、钢筋加工等的生产。

（4）临时堆渣场

本工程于堤后草地上设置 3 个临时堆渣场，占地面积 0.45hm²。

（5）施工供水、供电及通讯

施工供水：

工程区河段水源丰富，水质较好，施工用水通过水泵从工程区河段抽水。工区生活用水采用附近村民家用自来水或就近抽取地下水解决。

施工供电：

根据现场查勘情况，工程区范围内约 1km 范围内的村委会附近有 10KV 电源，故本次采用从村委会附近接入 10KV 线路，长度为 1km。施工河段配备 1 台 50kW 移动式柴油发电机组作为施工用电备用电源。

施工通讯：

施工通信主要采用无线移动通信，为便于信息交流通畅，在办公区适当设置部份有线电话及网络。

(6) 建筑材料

根据主体设计，工程所需外来材料汽油、柴油在附近加油站采购；钢材、木材等在周边建材市场购买，到工区平均运距 15km；工程所需其它生产生活物资可由施工单位自行购买。混凝土全部购买商品混凝土，运输方便。因此，本工程不设采料场。同时项目涵管等预制件在周边区域相关加工企业外购，现场不设置预制场。

表 2-13 施工临时工程量汇总表

序号	工程名称	单位	数量	备注
一	交通工程			
1	新建道路	km	3	15cm 厚 3.5m 泥结石路面，路幅宽度：3.5m
三	风水电通讯工程			
1	水泵	台	2	4.0KW
2	10kV 输电线路	km	1	
3	柴油发电机	台	1	50kVA/台
四	房建工程			
1	仓库	m ²	200	
3	生活及办公房屋	m ²	300	租用
五	施工临时占地	亩	24.31	

3、主要施工方法及施工工艺

本项目堤防工程施工工艺过程及流程见图 5-1。

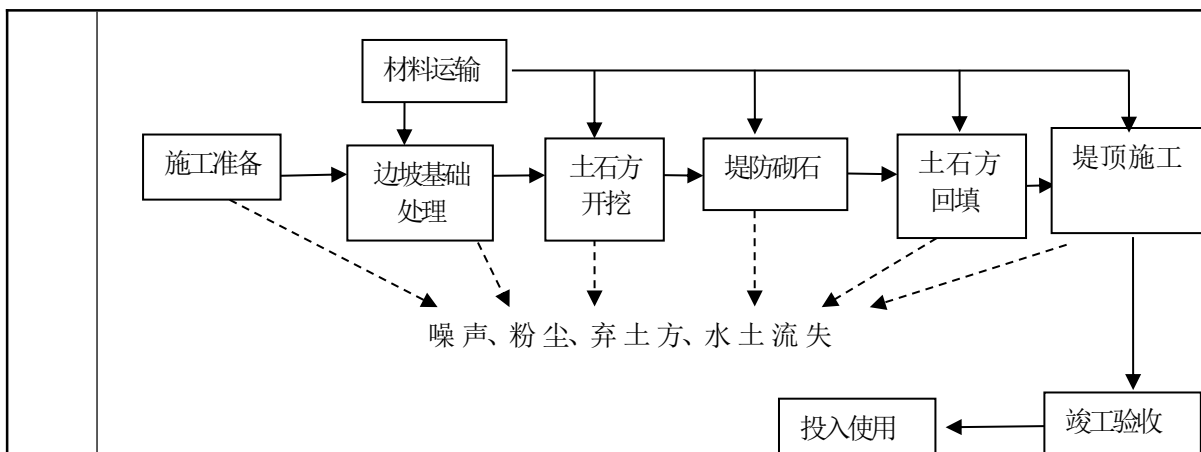


图 2-3 堤防施工期工艺流程及产污位置图

1、施工导流

(1) 导流标准、时段

本堤防工程根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）确定施工导流建筑物级别为 5 级。根据分期洪水成果，工程河段 5 年一遇和 10 年一遇洪水相差不大，同时结合本工程的堤防结构型式，经综合分析，本工程导流建筑物设计洪水标准采用 5 年一遇。

基础开挖及基础混凝土浇筑为导流期，导流时段采用 11 月~次年 4 月。

(2) 导流方式

本工程河堤主要施工项目要求在一个枯期完成。根据工程规模，施工期要求及河床特性，分期洪水选择 11 月~次年 4 月，最大流量为 0.404~1.41m³/s。由于项目区河道狭窄，主河道采用开挖明渠进行导流。

(3) 基坑排水

本工程采用明渠导流的形式，但项目区山洪来临时，洪水来临和洪水消去时间均很短，所以需要加强施工过程中的基坑排水。包括初期排水和经常性排水，初期排水选用 2 台 4.0kw 污水泵。经常性排水包括基坑积水、渗透水、降雨及施工废水等，采用明沟排至集水坑，再由水泵抽至围堰外侧排出，选用 3 台 4kw 潜污泵同时进行抽水，同时备用 2 台，潜污泵型号 80QW-40-15-4.0，单台抽水能力为 40m³/h，施工期共需施工排水 8000 台时。

2、主体工程施工

(1) 表土清理

用 74kw 推土机将堤线范围内地面杂草、废渣、土方等推至临时堆场，采

用 1.6m³ 液压挖掘机装 8t 自卸汽车运输至 1km 工作面外。

(2) 土石方开挖

基础砂卵石开挖采用 1.6m³ 液压挖掘机挖装，部分开挖料用作围堰填筑，剩下采用 8t 自卸汽车运输至堤后 0.2km 临时堆放，其中合格砂卵石料用于堤身填筑，剩下堆放于 1km 临时堆料场。

(3) 砂卵石回填密实

堤脚前采用砂卵石回填夯实，回填时大块料不应集中，且不得填在分段接头处或填方与岸坡连接处。回填前清除掉覆盖层及树根、杂物，回填施工表面平整、坚实，没有任何松散材料和软弱地点，凡不符合设计和规范要求的回填面，必须分别采用补充碾压、换填好的材料、挖开晾晒等措施，直至达到标准。

回填采用拆除围堰的砂卵石，1.6m³ 液压挖掘机运输 0.2km 直接摊铺于堤脚前，铺层厚度不大于 60cm，并配备 2~3 名普工负责填料中杂物的清理。回填顺序由低处自下而上分层铺填，不得顺坡回填；砂卵石回填时松铺厚度 50cm，回填后振动碾与蛙式夯实机配合进行机械碾压夯实。分段回填时，各段应设立标示，上下层的分段接缝位置应错开，且相邻施工段的作业面应均衡上升。

(4) 堤身填筑

填筑前，必须清除场地内的耕植土、腐殖土、植物根须、垃圾、淤泥等。再分层填石渣料，压实后相对密度需大于 0.6。施工前根据碾压实验成果确定，施工机具和压实遍数等施工参数。堤防填筑采用进占法施工，1.6m³ 液压挖掘机运输 0.2km，74kw 推土机推开摊平，振动碾与蛙式夯实机配合进行机械碾压夯实。铺层厚度为 60~80cm，粒径≤15cm，碾压遍数为 4~6 遍，并配备 2-3 名普工负责填料中杂物的清理。填筑顺序由低处自下而上分层铺填，不得顺坡填筑；因横断面上的地面坡度陡于 1:5，故将地面分台，有利于新老填筑体的结合；分段填筑时，各段应设立标示，以防出现漏压、欠压和过压；上下层的分段接缝位置应错开，且相邻施工段的作业面应均衡上升，段与段之间不可避免地出现高差时，应注意接头的连接质量。

碾压时，开行方式为进退错距法，其行走方向平行于堤防轴线，碾迹的搭接宽度大于 0.3m。分段、分片碾压时，相邻两个工作面碾迹的搭接宽度平行

于堤线方向不小于 0.5m，垂直于防护堤线方向应为 3~5m。碾压时，对机械碾压不到的死角辅以蛙式打夯机进行夯实。

(5) 混凝土浇筑

混凝土浇筑主要包括墙身、基础、排水沟等部分，混凝土采用外购商砼。混凝土采用组合钢模板立模板，混凝土搅拌运输车送至工作面，溜槽入仓，采用插入振捣器振捣密实。

混凝土运输困难部位采用胶轮车配合运输至作业面，入仓后，人工平仓，插入式振捣器振捣密实。

混凝土必须在 5 小时内浇筑完毕，为防止混凝土出现冷缝，两次混凝土浇筑时间不超过 1.5 小时，交接处用振捣棒不间断的振捣。浇筑过程中，振捣持续时间应使混凝土表面产生浮浆，无气泡，不下沉为止。振捣器插点呈梅花形均匀排列，采用行列式的次序移动，移动位置的距离应不大于 40cm。保证不漏振，不过振。

混凝土浇筑完毕在气温较高时需要采用洒水或喷水养护，冬季施工需要采用覆盖草袋或薄膜进行保温。

(6) 疏浚施工

采用 1m³ 挖掘机开挖，按设计河床高程开挖，疏浚料用 8t 自卸汽车运输 1km 运至堤后临时堆放，合格砂卵石料用作堤身填筑，剩余部分堆放于临时堆渣场，后期同开挖土方用于毛河坝低洼回填。

(7) 模板制安

模板拆除按规范要求决定拆模的时间，防止因抢工期提前拆模。采用湿砂或草袋覆盖，人工洒水保护。

3、穿堤涵管施工工艺

穿堤涵管采用钢筋混凝土 II 级承插管，尺寸为 DN300~DN500，为防止洪水倒灌，涵管出口设置铸铁拍门，在涵管进口设置 C25 砼集水池，当洪水大于 5 年一遇时，堤后短期滞留雨水和污水，待洪水削落，水位低于保护区内水位时，区内来水自由排向下游。

4、疏浚施工工艺

采用 1m³ 挖掘机开挖，按设计河床高程开挖，疏浚料用 8t 自卸汽车运输

	<p>1km 运至堤后临时堆放，合格砂卵石料用作堤身填筑，剩余部分堆放于临时堆渣场，后期同开挖土方用于毛河坝低洼回填。</p> <p>5、施工管理要求</p> <p>工程建设的作业范围应严格按照红线范围实施，施工过程中不得越界施工。工程建设中所需施工材料全部由区外调运。</p> <p>项目应合理安排施工进度和方案，尽量缩短施工周期，避免在雨季施工。施工过程不得随意改变堤型结构。</p> <p>本项目生态护坡植被恢复，应树立“尊重自然、恢复自然”的理念，采取一切措施，尽快恢复护坡原来的自然植物，使防护工程的植被与周围环境融为一体。</p> <p>向施工人员宣传《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国野生动物保护法》、《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》、《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，以及国家和四川省关于保护自然生态系统和保护珍稀濒危动植物的有关政策的宣传教育，以提高施工人员的保护意识，防止乱砍滥伐林木、乱捕乱猎野生动物等现象发生。一旦发现问题，及时依法进行严肃处理。</p> <p>加强大型施工机械和车辆管理。一是选用符合国家相关卫生标准的施工机械和运输工具，使其排放的废气符合国家相关标准。二是定期检查、维修、确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放要求。三是采用优质、污染小的燃油。四是机械、设备、场地等的清洗产生的废料应由施工车辆收集送至指定的处理场所进行处理或作为场地恢复的填充材料妥善填埋，不得任意丢弃。</p>
其他	<p>堤型比选方案</p> <p>根据工程河段的地形地质条件和当地天然建筑材料的实际情况，以及河道冲刷计算成果，为不影响河道的行洪能力，尽可能不占用河道断面，不改变河道走势，节约投资。在保证安全稳定的前提下，针对不同的河段采用不同的断面形式，同时其结构型式尽可能适应工程区的地形地质条件，达到工程安全可靠、便于施工等目的。设计过程中，结合现场实际情况和该流域类似河道已建</p>

堤防结构形式，针对新建堤防共选取了 2 种堤防结构型式进行比较。

方案一：斜坡式

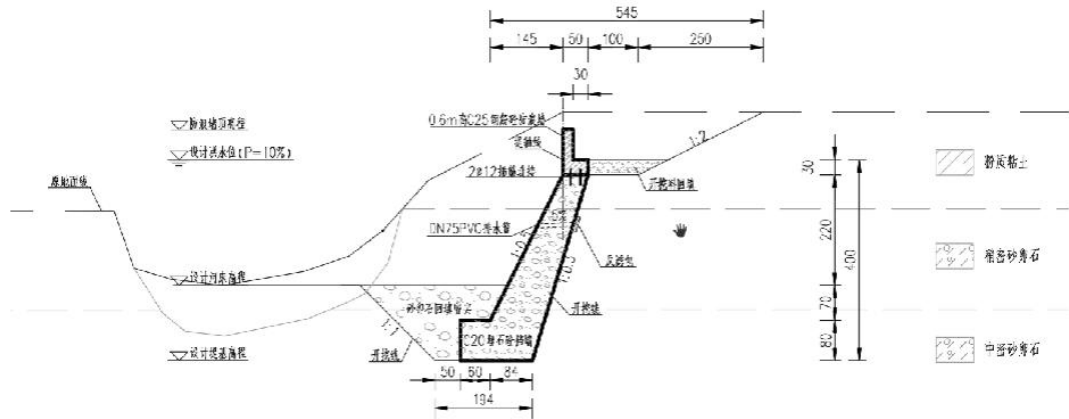


图 2-2 斜坡式堤型

方案二：重力式

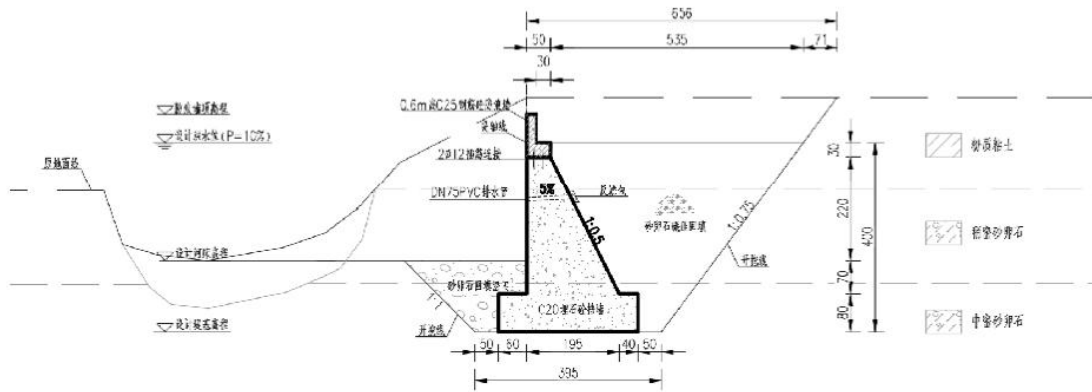


图 2-3 重力式堤型

选一个典型横剖面进行断面设计，选取单位长度分别计算各个方案的工程量和相应投资；根据工程范围内的地形、地质条件、河道水流形态、建筑材料料场、储量及工程要求等，经综合比较后确定堤型。

通过对上述 2 种不同堤型进行结构尺寸拟定和工程量计算，其主要技术经济指标比较见下表，对比结果见下表。

表格 2-11 堤型方案主要技术经济指标比较表（取 1m 长堤防）

序号	项目	推荐方案	对比方案
一	特性		
1	堤防结构形式		
2	堤高 (m)	4.8m	4.8m

二	主要工程量	单位	单价(元)	工程量	小计	工程量	小计
1	土方开挖	m ³	12.57	1.22	15.34	13.68	171.9
2	砂卵石开挖	m ³	9.59	9.29	89.09	19.38	185.8
3	砂卵石碾压回填	m ³	13.22	0.03	0.40	17.31	228.8
4	大卵石抛填护脚	m ³	164.86	2.48	408.85	2.48	408.8
5	砂卵石回填密实	m ³	11.15	1.60	17.84	1.60	17.8
6	C25 砼挡墙	m ³	554.84	5.35	2968.39	9.26	5137.
7	C25 钢筋砼防浪墙	m ³	556.64	0.80	445.31	0.80	445.3
8	DN75PVC 排水管(含反滤包)	m	25.21	0.00	0.00	0.00	0.00
9	C25 砼排水沟	m ³	564.88	0.18	101.68	0.18	101.6
10	聚乙烯泡沫板伸缩缝	m ²	14.05	10.00	140.50	30.00	421.5
11	钢筋制安	t	6065.11	0.03	194.08	0.03	194.0
12	模板制安	m ²	44.71	10.20	456.04	10.07	450.2
13	1.2m 高C25 砼栏杆	m	200.00	1	200	1	200.0
土建投资				元		5037.52	7763.

表格 2-12 堤型方案主要优缺点比较表

项目	方案一	方案二
堤防结构型式	斜坡式堤型	重力式堤型
主要优点	1、占地面积小； 2、墙身抗冲能力强，稳定性好； 3、施工方便、进度快，施工难度小。	1、占地面积大； 2、墙身抗冲能力强，稳定性好； 3、施工方便、进度快，施工难度小。
主要缺点	1、开挖填筑量较小。 3、投资较小； 4、对地基承载力要求不高。	2、开挖填筑量较大。 3、投资较高； 4、对地基承载力要求高。

从地基要求来看，工程区地基承载力和结构安全上来看，方案一和方案二均能满足要求；从开挖占地来看，方案岩一最好；从投资来看，方案一单位投资最省，方案二投资较高。

经综合考虑，方案一既能保证结构安全，又可以减小占地范围，投资也较低，所以本次将方案一：斜坡式堤型作为推荐堤型。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

(一) 生态环境现状

1、生态功能区划和主体功能区规划

1.1 四川省生态功能区划

生态功能分区是依据区域生态环境敏感性、生态服务功能重要性以及生态环境特征的相似性和差异性而进行的地理空间分区。四川生态功能区划分区以四川的地形、地貌、气候、生态系统类型、生态环境特征以及区域的生态环境敏感性和生态服务功能等为基础，进行四川生态功能区划三级分区。

一级区（生态区）划分：以全国生态功能区划的二级生态功能区为基础，以地形、地貌、气候为依据。

二级区（生态亚区）划分：以全国生态功能区划的三级生态功能区为基础，以主要生态系统类型和生态服务功能类型为依据。

三级区（生态功能区）划分：以生态服务功能的重要性、生态环境敏感性等指标为依据。

根据《四川省生态功能区划》（2010年8月），四川省生态功能区划中，一级区（生态区）4个，二级区（生态亚区）13个，三级区（生态功能区）36个，分区如下：

表 3-1 四川省生态功能区划分区

I 四川盆地亚热带湿润气候生态区	
I-1 成都平原城市与农业生态亚区	
I-1-1	平原北部城市农业生态功能区
I-1-2	平原中部都市一农业生态功能区
I-1-3	平原南部城市一农业生态功能区
I-2 盆中丘陵农林复合生态亚区	
I-2-1	盆北深丘农林业与土壤保持生态功能区
I-2-2	渠江农业生态功能区
I-2-3	嘉陵江中下游农业与土壤保持生态功能区
I-2-4	涪江中下游农业生态功能区
I-2-5	沱江中下游城镇一农业生态功能区
I-2-6	岷江下游农业生态功能区
I-2-7	川江干流城市一农业生态功能区
I-3 盆北秦巴山地常绿阔叶林一针阔混交林生态亚区	
I-3-1	米仓山水源涵养与生物多样性保护生态功能区
I-3-2	大巴山水源涵养与土壤保持生态功能区
I-4 盆东平行岭谷农林复合生态亚区	
I-4-1	华蓥山农林业与土壤保持生态功能区
I-5 盆地南缘岩溶常绿阔叶林生态亚区	

I-5-1	宜南矿产业与土壤保持生态功能区
I-5-2	占叙矿产业与生物多样性保护生态功能区
II 川西南山地亚热带半湿润气候生态区	
II-1 沙鲁里山南部亚高山暗针叶林生态亚区	
II-1-1	木里一九龙林牧业与水源涵养生态功能区
II-1-2	盐源农牧业与土壤保持生态功能区
II-2 川西南山地常绿阔叶林生态亚区	
II-2-1	峨眉山一大风顶生物多样性保护与水源涵养生态功能区
II-2-2	汉源一甘洛矿产业一农林业与土壤保持生态功能区
II-2-3	凉山山原农牧业与土壤保持生态功能区
II-2-4	安宁河流域特色农业与土壤保持生态功能区
II-3 金沙江卜游干热河谷稀树一灌丛一草地生态亚区	
II-3-1	金沙江下游资源开发与土壤保持生态功能区
III 川西高山高原亚热带一温带一寒温带生态区	
III-1 龙门山地常绿阔叶林一针叶林生态亚区	
III-1-1	龙门山农林业与生物多样性保护生态功能区
III-1-2	茶坪山生物多样性保护与土壤保持生态功能区
III-1-3	邛崃山南段生物多样性保护与水源涵养生态功能区
III-2 岷山一邛崃山云杉冷杉林一高山草甸生态亚区	
III-2-1	九寨沟自然景观与生物多样性保护生态功能区
III-2-2	岷江上游水源涵养与土壤保持生态功能区
III-2-3	大渡河中游土壤保持与生物多样性保护生态功
III-3 大雪山沙鲁里山云杉冷杉林一高山灌丛一高山草甸生态亚区	
III-3-1	贡嘎山冰川与生物多样性保护生态功能区
III-3-2	雅砻江中游林牧业与土壤保持生态功能区
III-3-3	沙鲁里山牧业与生物多样性保护生态功能区
III-3-4	金沙江上游林牧业与水源涵养生态功能区
IV 川西北高原江河源区寒温带一亚寒带生态区	
IV-1 黄河源高寒草甸草原沼泽生态亚区	
IV-1-1	若尔盖牧业与湿地生物多样性保护一水源涵养生态功能区
IV-2 长江源高寒草甸草原生态亚区	
IV-2-1	阿坝一壤塘农牧业与水源涵养生态功能区
IV-2-2	色达农牧业与水源涵养生态功能区
IV-2-3	石渠牧业与生物多样性保护-水源涵养生态功

根据《四川省生态功能区划》和《四川省生态功能区划三级区特征一览表》，

项目评价区所处生态功能区划是：

I 四川盆地亚热带湿润气候生态区

I 2 盆中丘陵农林复合生态亚区

I-2-1 盆北深丘农林业与土壤保持生态功能区

①所在区域面积：该生态功能区在西川盆地北部，跨广元、巴中、达州市的 11

个县级行政区。面积 0.98 万 km²。

②**典型生态系统**：农田、城市、森林生态系统。

③**主要生态问题**：水土流失较严重，易发生滑坡；生物多样性及森林资源保护有待加强。

④**生态环境敏感性**：土壤侵蚀极敏感，野生动物生境中度敏感。

⑤**生态服务功能重要性**：农业及林业发展，土壤保持。

⑥**生态建设与发展方向**：发掘历史文化财富，开发人文景观资源，发展旅游观光业及相关产业链、维护森林生态系统和农田生态系统的良性循环，改善水土流失现状；发展中药材产业，做好野生资源保护工作。

1.2 四川省主体功能区划

根据《四川省主体功能区规划》（川府发【2013】16号），四川省主体功能区划分为四川省重点开发区域、四川省限制开发区域（农产品主产区）、四川省限制开发区域（重点生态功能区）。本项目位于广元市昭化区，广元市昭化区属于川东北地区。

根据《四川省主体功能区规划》中四川省主体功能区划分，广元市属于四川省重点开发区域；

根据《四川省主体功能区规划》中四川省限制开发区域（农产品主产区）划分，广元市不属于国家、省级限制开发区域；根据四川省限制开发区域（重点生态功能区）划分，广元市不属于国家、省级限制开发区域；

根据《四川省主体功能区规划》中四川省禁止开发区域划分，四川省禁止开发区域主要包含以下区域：国家和省级自然保护区、世界自然文化遗产、国家和省级森林公园、国家和省级地质公园、重要湿地和湿地公园、国家和省级风景名胜区。

根据《四川省主体功能区规划》附件中四川省禁止开发区域名录，广元市涉及的禁止开发区域有：广元市旺苍县的四川米仓山国家级自然保护区、广元市青川县的四川唐家河国家级自然保护区、广元市剑阁县、元坝区的四川翠云廊古柏省级自然保护区、广元市青川县的四川东阳沟省级自然保护区、广元市朝天区的四川水磨沟省级自然保护区、广元市青川县的四川毛寨省级自然保护区、广元市苍溪县四川九龙山省级自然保护区、广元市剑阁县剑门关国家森林公园、广元市昭化区天曌山国家森林公园、广元市旺苍县四川省鼓城山森林公园、广元市昭化区四川省雪峰森

森林公园、广元市元坝区四川省栖凤峡森林公园、广元市苍溪县四川省三溪口森林公园、广元市青川县青川地震遗迹国家地质公园、广元市剑阁县剑阁剑门关省级地质公园、广元市朝天区朝天省级地质公园、广元市昭化区四川南河国家湿地公园、广元市四川柏林湖国家湿地公园、广元市剑门蜀道风景名胜区、广元市青川县白龙湖风景名胜区、广元市旺苍县彭城山一七里峡、广元市青川县阴平古道。

根据核查，项目工程河道不在广元市元坝区四川省栖凤峡森林公园、广元市昭化区四川省雪峰森林公园、广元市昭化区四川南河国家湿地公园等禁止开发区域内，项目建设与四川省主体功能区划相协调。

2、陆生生态系统

①广元市土地利用类型

广元市幅员面积 1.63 万平方公里，全市耕地 27.03 万公顷（405.40 万亩），园地 2.85 万公顷（42.72 万亩），林地 112.33 万公顷（1684.93 万亩），草地 0.26 万公顷（3.93 万亩），城镇村及工矿用地 7.38 万公顷（110.77 万亩），交通运输用地 2.52 万公顷（37.73 万亩），水域及水利设施用地 5.27 万公顷（79.06 万亩）。全市森林覆盖率 57.63%，森林面积 1410.8 万亩，森林蓄积 6190 万立方米，活立木蓄积 6593 万立方米。

广元市的土地利用空间布局呈现明显的地域特性，山地多、平坝地少，山地占幅员面积的85.01%，平坝主要位于江河沿岸一、二级台地上，仅占总面积的2.56%，其余部分为丘陵和水域。

广元市南北高差悬殊、区域差异明显，农用地分布于西北部中山区、北部低山中山区、中部河谷平坝区、中南部低山区和南部丘陵区，具有明显的地带性。其中耕地主要集中在南部丘陵地区和中部河谷地区，北部耕地较少。全市耕地主要分布在苍溪、剑阁县和旺苍县，土地面积约占全市的52.16%，耕地面积占全市的62.72%，苍溪县耕地面积82486公顷，是耕地面积最大的县，耕地面积最小的是利州区，仅占全市耕地的6.45%；西部和北部的山区林、牧资源较为丰富，以青川县的林地最多；东南部林地较少，苍溪县较少。

昭化区全区境域面积1433.47平方公里，最东端在磨滩镇金堂村与旺苍县枣林乡交界，最西端在大朝乡孟江村与剑阁县下寺镇交界，最南端在青牛乡莲池村与剑阁县樵店乡和鹤龄镇交界，最北端在昭化镇坪雾村与广元市利州区盘龙镇和宝轮镇交界。全区林业用地面积达124万亩，人均拥有林地面积5.16亩，活立木蓄积831.4万

立方米，森林覆盖率达56.27%。

②土壤类型

昭化区基质以石灰岩和砂岩为主，土壤类型多样，类型有紫色土冲积土，山地黄壤及少量黄棕壤。低山下部及河谷浅丘平坝区分布着紫色土，冲积土，低山中上部为山地黄壤和黄棕壤。质地以中壤和砂壤为主，偶而有少量的重壤和轻壤土，土壤化学性质呈酸性或微酸性反应，PH值一般在5.0~6.0左右。土层厚度一般多在40~100厘米之间，表土层为5~30厘米左右。水平分布与垂直分布差异明显，且多呈犬牙交错的复合分布。全区土壤可划分10个土类、16个亚类、43个土种。昭化区土壤主要以紫色土为主，紫色土属于较为肥沃的农业土壤，但由于微团聚体发育较差，遇水易于散碎，抗蚀能力较弱，因此紫色土地区也是水土流失比较严重的地区之一。其成土母质主要有侏罗系沙溪庙组、侏罗系自流井组、侏罗系蓬莱镇组、侏罗系遂宁组等为主的紫红色砂泥岩、页岩的残积物、坡积物和一些沉积物。

项目区主要分布的土壤类型为黄壤土，可剥离表土厚度为0.2m。

③区域植被概况

根据《广元县志》、《四川植被》等资料，本工程所在区域植被区为“川东盆地及川西南山地常绿阔叶林地带—川东盆地偏湿性常绿阔叶林带—盆地北部中山植被小区—米仓山植被小区”。基带植被为亚热带常绿阔叶林，由南向北随海拔升高，过渡到常绿、落叶、阔叶、混交林和针叶林。原生天然植被破坏后，演替为次生植被，其分布规律如下：

①水平分布：南部低山以柏木，桉木、慈竹、马尾松为主；中部低山河谷地带以马尾松、柏木、桉木为主，抱栎林分布也较广泛；北部种上地区广泛分布华山松、油松、栎类林和落叶、常绿阔叶混交林，以及木竹、杜鹃等。

②垂直分布：南部低山和中部低山河谷地区相对高差较小，森林植被垂直分布故不明显；北部中山地区，相对高差大，气温随高度上升而下降，变幅较大，山地水热条件差异显著：在海拔1200m以下的低山河谷地带，分布为亚热带的马尾松、杉木油桐等为主，山上中部(1200m以上)，分布为华山松、油松、桦木、栎类和木竹、杜鹃等，森林植被垂直分布差异较大。

广元树种繁多，市境内的森林树种有1900多种（含1954年以来引种成功的悬铃木、水杉、桉树等树种），野生饲草植物300多种，可利用灌木100多种，栽培

植物 700 多种。国家保护的名贵树种有珙桐、楠木、银杏、桫罗树、剑阁柏等 120 多种，其中属于国家一级重点保护植物有水杉，二级保护植物有香果树、杜仲、银杏和胡桃，三级保护植物有厚朴、凹叶厚朴、红豆树和香水月季。

③沿线植被现状

工程沿线主要以平原、山间河谷地和低山丘陵地貌为主，植被类型以亚高山针叶林和针叶阔叶混交林为主，路线沿途主要分布植物有马尾松、柏树等。

根据现场勘察：项目区域植被覆被率为 56.27%，地被类型为人工和天然栽培植被，主要为有林地、还有大量的耕地等。

④珍稀保护植物及古树名木

本工程评价区内不涉及国家级、省级珍稀保护野生植物和古树名木。

④区域动物概况

广元市境内分布野生动物 400 种，其中大熊猫、金丝猴、牛羚等国家和省级重点保护野生动物达 76 种(据 1999 年统计仅大熊猫就多达 60 余只)。分布境内野生植物 2900 多种，仅珍贵野生木本植物 832 种，其中：珙桐、水青树、连香树、剑阁柏等国家级重点保护植物 34 种。列入联合国《濒危野生动植物国际贸易公约》红皮书的野生动植物就有 40 余种。

本工程沿线陆生动物以一些常见种类为主，如兽类的草兔、田鼠等，鸟类的山麻雀、雉鸡、家燕等，两栖类的中华蟾蜍等，爬行类的为蹼趾壁虎、黑眉锦蛇、乌梢蛇等，均属于当地常见动物。人工饲养动物主要有牛、羊、猪、鸡、狗等。

经过现场调查和了解，本工程评价范围内未发现国家、四川省重点保护物种和《中国濒危动物红皮书》中的物种。

3、水生生态系统

评价区水生生态系统是以麻柳沟为主的河流生态系统。河流生态系统呈线型分布，水体是河流生态系统的重要因素，河流水体的流动不仅加强了河流内部的物质交流和循环，还对河岸带的湿地群落的维持有重要作用。河流生态系统还有调控评价区水分布的重要功能，对评价区其他植被类型的分布具有控制作用。湿地生态系统内动物种类较多，一些涉禽鸟类和经常活动于河岸带的鸟类在生态系统内极为常见，同时，一些大中型兽类也常下到干扰较小的河边饮水、休憩。

项目区域河段由于受人类活动影响深远，工程涉及河道内麻柳沟无珍稀水生生

物、保护鱼类，不涉及饮用水源保护区，主要鱼类有草鱼、泥鳅等，其水体功能主要为行洪、农业灌溉等。工程河段不存在珍稀鱼类，无任何保护类动物，水生生物主要有芦苇、浮游藻类植物等，工程建设不在鱼类的回游、产卵、繁殖的区域范围内。

因此，项目评价范围内不涉及珍稀的水生保护鱼类，不存在鱼类“三场”问题。

(二) 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“5.5 评级基准年筛选，依据评价所需环境质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近3年终数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来源，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公布发布的环境空气质量现状数据”。

根据广元生态环境局发布的《2022年度广元市环境质量状况》。总体上，2022年广元市环境空气质量较上年有所改善，市中心城区2022年环境空气质量优良总天数为358天，优良天数比例为98.1%，较上年上升1.9%。其中，环境空气质量为优的天数为173天，占全年的47.4%，良的天数为185天，占全年的50.7%，轻度污染的天数为7天，占全年的1.9%，首要污染物为可吸入颗粒物、臭氧日最大8小时均值和细颗粒物。具体区域空气质量现状统计见表3-2、表3-3。

表 3-2 广元市 2022 年环境空气优良天数统计表

年度	一级(优)		二级(良)		三级 (轻度污染)		四级 (中度污染)		五级 (重度污染)		六级 (严重污染)		环境空气质量达标情况		
	天数 (天)	比例 (%)	天数 (天)	比例 (%)	天数 (天)	比例 (%)	天数 (天)	比例 (%)	天数 (天)	比例 (%)	天数 (天)	比例 (%)	有效 天数 (天)	达标 天数 (天)	达标 率 (%)
2021 年	206	56.4	145	39.7	13	3.6	1	0.3	0	0	0	0	365	351	96.2
2022 年	173	47.4	185	50.7	7	1.9	0	0	0	0	0	0	365	358	98.1

表 3-3 广元市主要污染物环境质量状况

监测项目	平均浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$, 注: CO 单位为 mg/m^3)		变化幅度 (%)
	年均值		
	2021 年	2022 年	

二氧化硫(年平均)	6.7	8.8	31.3
二氧化氮(年平均)	26.5	24.1	-9.1
可吸入颗粒物(年平均)	41.3	41.3	0.0
一氧化碳(第 95 百分位数)	1.2	1.2	0.0
臭氧(第 90 百分位数)	112	122.6	9.5
细颗粒物(年平均)	24.1	24.5	1.7

注：数据来源于四川省空气质量监测网络管理系统，最终数据以国家公布为准。

2022 年，市城区环境空气主要污染物浓度中，二氧化硫年均值、臭氧日最大 8 小时平均值、细颗粒物（PM2.5）年均值均比去年有所上升，二氧化氮年均值比去年有所下降，可吸入颗粒物（PM10）年均值、一氧化碳日均值第 95 百分位与去年持平。

其中二氧化硫年均值 8.8ug/m3，比去年升高 31.3%；二氧化氮年均值 24.1ug/m3，比去年降低 9.1%；可吸入颗粒物（PM10）年均值 41.3ug/m3，与去年持平；臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数 122.6ug/m3，比去年升高 9.5%；细颗粒物（PM2.5）年均值 24.5ug/m3，比去年升高 1.7%；一氧化碳日均值第 95 百分位数 1.2mg/m3，与去年持平。

总体来说，项目所在评价区域大气环境质量较好，评价区域为**达标区**。

（三）地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境现状调查与评价中规定，地表水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。为了解项目所在地区的地表水环境质量现状，本次评价采用广元市生态环境局公布的《2022 年度广元市环境质量状况》中地表水数据。我市境内嘉陵江、南河、白龙江三条主要河流按照《地表水环境质量评价办法(试行)》（环办[2011]22 号）规定，均达到或优于规定水域环境功能的要求。2022 年我市主要河流（湖库）水质监测评价见下表。

表 3-4 2019~2020 年广元市主要河流水质状况对比表

河流	监测断面	级别	规定水功能类别	实测类别及水质状况			
				断面水质评价			
				2022 年		2021 年	
				实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
嘉陵江	红岩	省控	III	II	优	II	优
	上石盘	国控	III	II	优	I	优

	沙溪	国控	III	I	优	I	优
	元西村	国控	III	II	优	II	优
	金银渡	省控	III	II	优	II	优
南河	荣山	省控	III	I	优	II	优
	南渡	国控	III	I	优	I	优
	安家湾	省控	III	II	优	II	优
东河	王渡	省控	III	II	优	II	优
	清泉乡	国控	III	I	优	II	优
	喻家咀	省控	III	II	优	II	优
白龙江	水磨	省控	III	I	优	I	优
	苴国村	国控	III	I	优	I	优
	花石包	省控	III	III	良好	II	优
西河	金刚渡口	省控	III	II	优	II	优
	升钟水库铁炉寺(湖库)	国控	III	II	优	II	优
清江河	石羊村	省控	III	II	优	II	优
	五仙庙	国控	III	I	优	II	优
插江	卫子河	省控	III	II	优	II	优
白龙湖	坝前(湖库)	省控	II	II	优	I	优
恩阳河	拱桥河	国控	III	II	优	II	优
构溪河	三合场	国控	III	II	优	II	优

按照《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办[2011]22号)规定,依据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中21项指标评价。

2021年和2022年白龙江花石包外其余所有断面水质均达到或优于地表水环境质量II类标准。南河荣山、东河清泉乡、清江河五仙庙断面水质类别由2021年的II类水质上升到I类,水质好转;嘉陵江上石盘、白龙江坝前断面水质类别由2021年的I类水质降低到II类,水质下降;白龙湖花石包断面与上年相比水质同为I类,未发生变化。断面水质类别由2021年的II类水质降低到III类,水质下降。

(四) 底泥监测

为了解本项目疏浚段底泥质量状况,本次评价委托四川省天平检测技术有限公司于2024年3月6日对项目疏浚段沉积物进行了监测,监测结果如下。

表3-1 本项目沉积物监测结果表

采样日期	检测项目	单位	检测结果	标准限值 (mg/kg)	
			项目清淤段	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
3月6日	pH	无量纲	7.33	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
	铅	mg/kg	62	120	170
	镉	mg/kg	0.10	0.3	0.6
	砷	mg/kg	8.18	100	100

	汞	mg/kg	0.118	250	300
	铬	mg/kg	51	200	250
	铜	mg/kg	37	/	/
	锌	mg/kg	81	2.4	3.4
	镍	mg/kg	30	30	25

由上表可知，本项目疏浚段土壤质量满足参照标准《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表 1 中其他标准限值要求，疏浚段土壤不涉及重金属污染。

（五）声环境质量现状

项目所在地噪声执行国家《声环境质量标准》GB3096—2008中的2类标准。

表 3-6 环境噪声监测统计结果 单位：dB(A)

检测点位	检测日期	昼间			单位
		检测时段	测量值	检测结果	
1#: 麻柳沟右岸居民点（右2K0+550.00）	03月06日	14:59-15:09	37.9	38	dB (A)
	03月07日	09:32-09:42	42.0	42	
2#: 麻柳沟清淤段左岸居民点	03月06日	14:43-14:53	39.5	40	
	03月07日	09:14-09:24	48.8	49	
3#: 麻柳沟右岸居民点（右3K0+150.00）	03月06日	15:12-15:22	35.0	35	
	03月07日	09:49-09:59	44.6	45	

备注:03月06日天气阴,检测期间风速0~1.7m/s;03月07日天气晴,检测期间风速0~1.1m/s。

由表 3-6 可见，本项目评价区域声学环境昼夜监测值均能满足《声环境质量标准》GB3096—2008 中的 2 类标准。

与项目有关的原有环境污

现有防洪工程存在的问题

1、达不到防洪要求

工程河段的已建堤防，均为当地村民自发修建，经现场勘察以及水文复核，绝大部分挡墙不满足 10 年一遇的防洪标准。遇到 10 年一遇以上的洪水就可能造成较大的洪涝灾害



图 3-1 现有挡墙不满足防洪标准

2、年久失修出现垮塌

由于项目区河道狭窄，弯道较多，同时河水流量较大，导致冲刷较为严重，部分处于河道顶冲段的浆砌卵石堤防，常年受到洪水冲刷破坏，根据现场勘察可知，早期修建的浆砌卵石堤防基础设计埋深不满足实际冲刷深度要求，现阶段出现了垮塌的现象，整体运行情况较差，不利于防洪。



图 3-2 部分挡墙年久失修垮塌

3、河床冲刷严重

由于项目区河道冲刷深度较大，洪水期间，草莓基地下游的河道被冲出了大坑，加大了对下游已建堤防基础的破坏。



图 3-3 部分河道河床冲刷严重

4、河床淤积严重

新建段堤防范围内的工程河段有严重的淤积情况，主要以汛期过后留下的块碎石以及泥沙为主。河道淤积严重束窄了河床，侵占行了行洪断面，影响河势稳定，遭遇汛期洪水时会造成水位急剧壅高，影响河道行洪安全。



图 3-4 工程河道淤积

生态环境

1、外环境关系

本工程位于昭化区昭化镇天雄村麻柳湾，治理对象为天雄村麻柳湾山区域内的麻柳沟。

保护目标

工程位于农村地区，堤后侧现状主要为乡村道路、耕地、荒地、林地、当地居民住户。项目主沟与支沟交汇处右侧 70-260m 范围内分布有约 20 户当地居民、后侧 100-200m 有 5 当地居民，右岸 2#堤防终点段右侧 10-350m 范围内有约 50 户居民，河道疏浚起点段右侧 10-250m 范围内有约 50 户当地居民，疏浚终点段左侧 50m 外为天雄村，分布有大量居民，其余河段两侧 10-200m 范围有散住居民分布。左岸 2#堤防终点段左侧 5-150m 为蔬菜博览园，右岸 3#堤防起点段右侧 70-160m 范围内有 20 户当地居民、终点段右侧 50-300m 范围内有约 30 户当地居民。

本项目堤防建设所在的河流水体为天雄村麻柳湾山区域内的麻柳沟，本项目河堤工程段河道内无珍稀水生生物及鱼类“三场”，不涉及饮用水源保护区，其水体功能主要为行洪、农业灌溉等。本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，也不占用基本农田，工程所在河段不涉及国家级、省级水产种质资源保护区。

拟建堤防沿线现状照片如下：





2、生态环境保护目标

(1) 生态保护内容

本项目主要生态保护目标是对河道综合整治段沿线及其临时占地设施等范围内陆生及水生生物多样性的保护，以及在施工建设对水土流失的控制和治理。尽可能减少项目在建设和运行期对陆生植物生境的破坏和动物的活动范围的影响，确保项目区域生态系统的完整性和稳定性不受影响；减少水土流失量，控制水土流失量；增加陆生生物保护措施，在保护生态环境不受影响的同时，减少土壤的流失和地表植被的破坏，并通过一定的工程措施加以改善，确保工程区域内陆生动植物的生存环境的破坏最小化。

(2) 生态外环境关系与环境敏感对象

该项目不涉及天墨山国家森林公园、四川省雪峰森林公园、四川南河国家湿地公园、剑门蜀道风景名胜区、四川翠云廊古柏自然保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区等环境敏感区，不涉及生态红线。与文物保护范围无重叠交叉，与现有文物保护规划和旅游发展规划不冲突。

(3) 生态环境保护目标

1) 项目所在区域自然体系的生产能力和稳定状况不因该项目建设而降低体系级别；

2) 保护林地，预防泥石流和滑坡等地址灾害现象产生，减少水土流失，保护区域地表水体；

3) 尽可能减少景观破坏程度，维护生态系统结的稳定性。

3、其它环境要素主要保护目标及保护等级

环境空气：厂界外 500m 范围，项目所在区域环境空气质量应达到《环境空气

质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

地表水环境：本项目所在评价河段水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

地下水环境：厂界外 50m 范围，项目所在区域地下水环境质量应达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

声环境：厂界外 200m 范围，项目所在区域声环境质量应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准。

土壤环境：厂界外 50m 范围，本项目所在区域土壤环境质量应达到《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地标准。

表 3-8 环境保护目标一览表

建设项目名称	保护对象	方位、距离	保护等级
麻柳沟堤防	当地住户（20 户）	主沟与支沟交汇处右侧（西侧）70-260m 范围内	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	当地居民（5 户）	主沟与支沟交汇处后侧（北侧）100-200m 范围内	
	当地住户（50 户）	麻柳沟堤线右 2K0+600.00 段右侧（西侧）10-350m 范围内	
	蔬菜博览园	麻柳沟堤线终点段左 2K0+500.00 段左侧（北侧）5-150m 范围内	
	当地居民（20 户）	麻柳沟堤线终点段右 3K0+000.00 段右侧（南侧）70-160m 范围内	
	当地居民（30 户）	麻柳沟堤线终点段右 3K0+562.40 段右侧（东南侧）70-160m 范围内	
麻柳沟疏浚	当地居民（50 户）	麻柳沟疏浚起点段右侧 10-250m 范围内	
	天雄村（约 300 户）	麻柳沟疏浚终点段左侧 50m 外	
	麻柳沟	工程河段	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类

评价标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气质量

根据环境空气功能区划，本项目位于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准限值详见下表。

表 3-14 环境空气质量标准限值表 单位: mg/m³

污染物	浓度限值 mg/Nm ³			标准来源
	小时平均	24 小时平均	年平均	
SO ₂	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二类
NO ₂	0.20	0.0	0.04	
PM ₁₀	/	0.15	0.07	
PM _{2.5}	/	0.075	0.035	
CO	10	4	/	
O ₃	0.2	0.16(日最大 8h 平均浓度)	/	
TSP	/	0.3	0.2	

(2) 地表水环境质量

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水域标准。

表 3-15 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	指标	标准值
1	pH (无量纲)	6~9
2	COD _{Cr}	≤20
3	BOD ₅	≤4
4	NH ₃ -N	≤1
5	SS	≤25
6	石油类	≤0.05
7	总磷	≤0.2

注: 表中“悬浮物”参照执行《地表水资源质量标准标准值》(SL63-94)。

(3) 声环境质量

本项目区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 标准限值详见下表。

表 3-16 环境噪声标准值表 单位: dB (A)

标准类别	等效声级 Leq[dB (A)]	
	昼间	夜间
2 类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 废气

施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020); 运营期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级标准。

表 3-17 施工期扬尘排放标准

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 (μg/m ³)	监测时间
总悬浮颗粒物	成都市、自贡市、泸州市、 德阳市、绵阳市、广元市、	拆除工程/土方开挖/土方	600	自监测起

(TSP)	遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市	回填阶段	250	持续 15分 钟
		其他工程阶段		

表3-18 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0

(2) 废水

施工废水循环利用，不外排，不设废水排放标准。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类。其标准限值见下表。

表3-19 施工期噪声标准限值

标准类别	等效声级 Leq[dB (A)]	
	昼间	夜间
/	70	55

表3-20 工业企业厂界环境噪声标准限值

标准类别	等效声级 Leq[dB (A)]	
	昼间	夜间
2类	60	50

(4) 固体废物

一般工业固体物的处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)相应要求；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

其他

根据国务院关于印发《“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）污染物总量控制指标体系包括COD、NH₃-N、SO₂和NO_x等。

本项目运营期不产生废气总量控制污染物，运营期无废水产生，因此项目不涉及总量控制指标。

四、生态环境影响分析

根据本项目的建设内容、工艺特点以及所在区域生态现状和环境特点，对项目施工期的生态影响因子进行识别和筛选，见下表。

表 4-1 环境生态影响识别与因子筛选矩阵

序号	影响因子/对象	影响途径	影响性质	影响范围	影响程度
1	土地利用	施工、临时占地	短期	评价区	较小
2	地貌变化	施工、临时占地	短期	评价区	较大
3	生物量	施工、临时占地	短期	评价区	较小
4	植被类型	施工、临时占地	短期	评价区	较大
5	动物栖息	施工、临时占地	短期	评价区	较小
6	景观	施工、临时占地	短期	评价区	较大
7	水土流失	施工、临时占地	短期	评价区	较大
8	农林业	施工、临时占地	短期	评价区	较小

本项目施工期的影响主要是通过施工扰动产生的，属于直接影响，而且影响属于负面的。根据识别，项目开展对地貌变化、植被类型、景观、水土流失的影响较大，即工程建设将会降低植被覆盖率、加剧水土流失、改变土地利用方式，景观破坏。

（一）施工期生态环境影响分析

本工程的生态环境影响主要体现在陆生生态、水生生态两个方面：

1、陆生生态环境影响

（1）土地利用形式的改变

本工程占用土地总面积 43.21 亩，其中工程永久征地区 18.9 亩，临时征用土地 24.31 亩。项目占地类型为耕地、林地、水域及水利设施用地，永久性占地将改变土地利用形式。

堤防工程途经沿线多为河滩地，河边有农田耕地、少量林地、水域及水利设施用地等，堤防施工将破坏局部地带的土地使用功能。在开挖过程中可能会造成植被破坏、地面裸露，场内开挖土因结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。工程结束后，通过对其复垦、复耕、绿化，恢复土地使用功能，可有效缓解对土地的影响。

工程对土地利用形式变化的影响包括永久占地和临时占地两方面。

① 永久占地的影响

本工程永久占地面积为 43.21 亩，占地类型为耕地、林地、水域及水利设施用地。永久占地将改变土地的利用性质，改变地形地貌以及自然景观，造成占地区少量植被的丧失和土地功能的改变，但不会对占地区域内土地利用结构造成影响。在短期内，由于施工活动破坏地表结构将加剧水土流失，并对周边植被和土壤造成不利影响。项

施工期生态环境影响分析

目建成后，将形成完美的防洪闭合圈，对保护居民的生命财产安全有重大作用，在满足防洪排涝要求的前提下，河岸占地形式的改变对景观生态系统也会起到明显的改善作用。

②临时占地的影响

临时占地指施工期间临时占用的土地，包括施工生产区、临时堆渣场。本工程临时占地面积为 24.31 亩，占地类型为耕地、林地、水域及水利设施用地。施工临时占地破坏了地表植被，导致土壤侵蚀模数相应增大，堆置的弃土形成新的水土流失区，遇到雨季则会引起较大规模的水土流失。但本项目临时占地场地较为平整，植被量少，通过修建临时排水设施，做好临时堆土场的的水土保持等措施可以降低其影响。项目建成后，拆除临时建筑物，对临时占地区及时恢复原状，并做好占地区内的植被恢复工作。由于本项目工程量不大，在做好相应的水土保持措施后，临时占地的影响很小。

(2) 对地表植被的影响

土石方开挖及堤岸修筑过程中，施工范围中的现有植被将受到破坏。本项目地处规划区范围，项目影响区域内植被量少，种类不多，且容易恢复。工程建设不会对占地区域沿线植被产生长远的破坏性影响。

另外，项目不涉及森林公园、自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，建设区内无珍稀濒危植物种类，无国家重点保护野生植物种类以及无名木古树。项目完工后，对临时占地区域进行植被恢复工作，选用当地常见草种播撒，本项目的建设对当地植被造成的影响会逐步恢复。

(3) 对陆生动物生活环境的影响

本工程区域内人类活动较为频繁，工程评价范围内主要分布为小型脊椎动物，种类较少。经调查访问和沿途观察，附近的野生动物主要是适合栖息于旱地、居民点周边的种类，如农田常见的啮齿类、爬行类和麻雀等常见鸟类，家禽家畜有鸡、鸭、牛、羊、猪等。工程直接影响区域内无国家级保护物种出现，也无省级重点保护动物。施工机械的噪声会对陆生动物产生惊扰，施工机械、原材料的堆放可能杀伤两栖、爬行动物，但是不会对动物物种的数量和种类产生影响。

施工期间应加强对施工人员的管理，提高环境保护意识，保护野生动植物资源。

总之，施工期对野生动物的影响是不可避免的，工程永久占地和临时占地缩小了野生动物的生存空间，可能对动物的生境产生影响。但工程施工范围小，工程建设对

野生动物的影响范围和影响时间较短，因此不会对区域内野生动物造成明显影响。同时随着施工结束，绿化恢复后，受影响动物将迁回原处或重新构建新的生境。施工期间要对施工人员提出野生动物的保护要求，最大限度地减少对野生动物的影响。

(4) 水土流失

施工期间的挖填土石方、施工场地、临时弃土场使区域的生态结构发生一定变化。施工期在一定程度上破坏了施工区原有地表，使其表层松散，抗水力侵蚀能力减弱，使土壤失去了原有的固土防风能力，从而增加了一定量的水土流失。

项目施工过程中，产生的弃土石在临时堆放、回填、复垦、工程完工前的堆放过程中，因结构松散，容易被雨水冲刷造成水土流失。通过采取动土前在项目周围修建临时围墙、及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面；在施工现场建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口处建沉淀池，使雨水经沉淀池澄清后用于降尘喷水，达到废水循环利用。尽量减少施工期水土流失。

(5) 施工期粉尘对生态环境的影响

工程施工期间，由于机械操作和土石方的运输等，将会产生扬尘，特别是在干旱和大风季节，粉尘污染会比较严重，粉尘对生态影响一方面表现在影响施工人员的健康和企业、居民的生产生活活动上，另一方面影响表现在对区域内的花草树木和周边地区的农作物和果树的危害，过多的粉尘吸附在叶子表面，会堵塞植物叶表面气孔，妨碍植物光合作用的正常进行，造成呼吸代谢紊乱、植物和果树的开花受粉会受到影响，从而影响植物正常生长，引起产量下降。

2、水生生态环境影响

a 水生生物影响分析

项目不存在生境阻隔问题，因此不影响原来河道水生生境。据调查，区域内工程河段不存在珍稀保护鱼类，工程建设不在鱼类的回游、产卵、繁殖的区域范围内，工程河段无珍稀水生生物。工程建设对水生生物和鱼类影响较小。

b 对鱼类的影响

鱼类为常见的草鱼、泥鳅等，且数量非常少。根据走访及现地调查，评价区内的河流、溪沟等水体中未发现国家重点保护物种分布。由于工程建设虽不直接占用水体，但还是会间接影响水质，进而造成鱼类的个体受到影响，但此种影响不会造成整个评价区域鱼类物种的消失。

c 对浮游动物的影响

由于施工营地生活污水和生活垃圾、施工机械检修及工作时油污跑冒滴漏产生的含油污水等的排放必然会对水质产生一定程度的污染，造成浮游生物种类组成和优势度的变化。

项目作业场邻近水体，施工材料若堆放在河流附近，由于保管不善或受暴雨冲刷将会进入水体，这些施工材料将会导致水体浑浊，改变水的酸碱度，破坏浮游生物的生长环境。

由于施工区域相对整个水域而言面积很小，加之浮游生物具有普生性和水体具有自净能力，因此只要采取必要的环保措施，加强施工期的管理，对浮游生物多样性的影响不会很大。

d 对底栖生物的影响

施工期间由于各种原因造成了对项目地河流水质的破坏，施工期堤防工程沿线的水底泥土被取走或搬运，使底栖动物也将随底泥的取走而死亡或迁移它地。

但由于施工区域相对整个河流域而言面积很小，沿线水生底栖动物在附近其它地区相似的环境中亦有分布，并非本项目评价范围区域的特有种，因此从物种保护的角度看，工程的建设不会导致这些物种的消亡。

综合以上分析，采取相应的生态破坏的防止和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，则本项目建设对生态环境影响是可接受的。

(二) 施工期地表水环境影响分析

(1) 废水排放对水环境影响分析

根据本评价分析，项目施工期废水主要来自于生产废水和生活废水，此外，基坑开挖过程中会产生较大量的基坑降水。

1) 施工废水

本工程施工废水主要来自砼养护产生的碱性废水和因季节保养产生含油废水。根据工程特点及水源条件，施工中的生产用水直接在河中抽取，根据工期安排，各工区的施工用水高峰的峰值基本一致，故施工废水排放和影响时段较为集中，排放量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，根据已建水利工程有关施工生产废水成分类比分析，施工生产废水属无毒废水，主要为SS，浓度约为 5000mg/L ，pH在12左右，超过了《污水综合排放标准》的一级标准。施工期的生产废水直接排放将增加河流水体悬浮物含量，对河流下游水

质造成一定的影响。因此，需对生产废水进行沉淀处理后回用。

2) 生活污水

本工程施工生活污水来自施工生活区的粪尿、食堂、公用设施等排放污水。施工高峰期施工人员及工地管理人员约 50 人，根据《四川省用水定额》，四川西部高山高原区农村居民用水定额值为 120 L/人·d，项目施工人员日用水量按 120L/人·d 计，则高峰期施工人员用水量为 6m³/d，产污系数取 0.85，则施工人员生活污水的产生量为 5.1m³/d。主要污染物为 BOD₅ 和 COD_{Cr}，将对河道水质产生一定影响。由于生活污水中含有大量的有机污染物和大肠杆菌，容易引起蚊虫孳生，影响工区环境和人群健康。项目不设置施工营地，食堂、住宿均租用当地现有房屋，生活污水设置化粪池收集后做农肥，禁止外排。

3) 基坑排水

本工程采用明渠导流的形式，但项目区山洪来临时，洪水来临和洪水消去时间均很短，所以需要加强施工过程中的基坑排水。包括初期排水和经常性排水，初期排水选用 2 台 4.0kw 污水泵。经常性排水包括基坑积水、渗透水、降雨等，采用明沟排至集水坑，再由水泵抽至围堰外侧排出，选用 3 台 4kw 潜污泵同时进行抽水，同时备用 2 台，潜污泵型号 80QW-40-15-4.0，单台抽水能力为 40m³/h，施工期共需施工排水 8000 台时。

(2) 河道疏浚悬浮泥沙影响分析

本次河道疏浚整治通过机械结合人工将河道内阻水的杂草、黏土、砂石等清理出河道，河道整治工程建议在护岸砌筑之前进行，按设计的河道中心线两侧分别进行河道疏浚和开挖，河道整治靠近堤脚位置适当提高疏浚底高程，保留一点宽度的滩地，待护岸砌筑完成后，再进行堤前河道的清理。

本项目疏浚工程中对河道沟渠底泥的开挖会对河道底泥进行扰动，使得原本紧实的底泥变得松散，在河水冲刷下进入河道，河水中悬浮物会增多，河水水质会临时性的变差，影响河水水质和水生生态环境。同时扰动底泥，使其中的污染物散发，对水质产生影响。根据类似疏浚工程监测资料，在作业点附近，底层水体中悬浮物含量在 300—400mg/l，表层水体中悬浮物含量在 100—180 mg/l 之间，悬浮物含量升高，对河道水质影响较明显。但悬浮物为颗粒态，随着河水运动同时在河道中沉降，疏浚引起的悬浮物扩散影响将随着施工结束而消失。

机械清淤主要采用挖掘机。河道清淤挖泥活动导致水域的污染河泥底的失衡与不稳定，使河底表层淤泥翻动和翻起，悬浮细小的微粒会随河水的运动迁移，对河水水质造成一定的影响。

根据项目初步设计，本项目河道疏浚施工选在枯水期进行，工程河段属于小河道，枯水期流量较小，经过导流后，施工段可基本实现干槽施工，减少河道疏浚悬浮泥沙对河道水体水质的影响。施工过程中开挖的疏浚物及时运到岸上堤后处理，严禁倒入河水中或堆在岸边。

另外，河道疏浚时，因降水、渗水、施工用水汇集将产生基坑废水，主要污染物为SS，沉淀后用于工程回用水、洒水降尘。

(3) 涉水施工对河流水质影响

本项目施工期涉水施工主要是在河道围堰施工阶段，可能会使沟道中悬浮物含量增加。但影响是局部暂时的，一般仅影响施工区下游约1~2km长的范围（根据调查，涉水施工区不涉及生活饮用水源保护区），在这一长度内，悬浮物经过沉降，水质接近恢复，这个距离以外已不产生影响。堤防基础施工选择在枯水期进行，并尽量缩短施工时间，加强施工管理，项目涉水施工对河道水质影响小。

另外，项目涉水施工须做好施工机械油污的收集措施，防治油污进入水体，污染水体水质；采取有效措施减少跑、冒、滴和漏现象，对于不可避免的跑、冒、滴和漏的油污应全部用固态吸油材料(如绵纱、木屑等)吸收，并且浸油废物不得随意丢弃；严禁施工产生的废水、垃圾、废弃土石和废油污进入河流水体；施工中应不得在河流中清洗机械和车辆；施工结束后清除围堰等临时建筑，保证水流畅通。总体而言，项目涉水施工工程量较小，且选择枯水季节施工，采取一定的水环境保护措施后，涉水施工对河道水质影响小。

(三) 施工期环境空气影响分析

施工期对大气环境的影响主要来自机械燃油等工序产生的废气和粉尘、SO₂、CO等废气。

(1) 施工扬尘

项目在施工过程中其扬尘产生环节如下：

施工过程中由于挖土、填土、推土及搬运、装卸土石方、运输过程中产生的尘埃散逸到空气中；

建筑材料（砂石料、水泥等）的现场装卸产生的扬尘；

土石方临时堆放期间由于风吹引起的扬尘。

① 道路运输扬尘：在施工期，施工材料的运输和装卸将给道路沿线带来扬尘污染，特别是在风速较大，运输车辆行驶较快时，扬尘污染将尤为严重。因此，工程在施工期间须采取切实可行的防扬尘措施，如洒水降尘，尤其是施工道路的洒水降尘，开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，并且及时回填或外运，减少粉尘影响时间，此外，施工场地的施工车辆必须实施限速行驶，且风速大于 3m/s 时禁止进行渣土作业等，通过采取上述措施后可将施工扬尘减至最低。

②土石方临时堆场扬尘：堆放场地的风吹扬尘影响范围一般在 50m 以内。因此，在施工阶段，在选择堆放场地时应避开居民区、学校等敏感区，开挖土石方及时回填，临时堆放时必须进行遮盖防护，干燥大风天气进行洒水抑尘。

③ 土方的开挖、回填产生的尘污染：土方的开挖和回填作业产生的 TSP 污染严重程度与气候条件有关，大风时对下风向的污染影响较大。一般在距施工现场 100~150m 范围以外 TSP 浓度可符合国标要求。

④施工场地在非雨天时适时洒水，包括正在施工的工段、临时堆场、主要运输道路等。洒水频次由现场监理人员根据实际情况而定；

⑤土、砂、石料运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途撒落。

⑥及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施，运输沙、石、水泥、土方等易产尘物质的车辆必须封盖严密，严禁洒漏。

从以上分析中可看出，通常扬尘集中发生在基础施工阶段，TSP 污染严重。但随着施工的完成，TSP 的污染即消失，影响周期较短。对此，评价要求项目在施工期需对扬尘采取切实可行的防治措施，如洒水抑尘、限制车速、保持施工场地的洁净、避免大风天气进行渣土作业、建材堆放严格管理以及加强施工管理等，从而使其扬尘对外界环境的影响减至最小。

(2)燃油废气

项目在施工时人员、机械、建筑材料、土方的运输汽车以及一些动力设备会排放少量 NO_x、CO 和 THC，对大气环境也有一定影响。由于废气量较小，且施工现场均在野外，有利于废气的扩散。同时废气污染源具有间断和流动性，因此对局部地区周围环境影响较小。

(3)底泥臭气

本项目涉及麻柳沟河道疏浚工程，根据现场调查，河道水质较好，河道淤积物主要为饱和粉质粘土、淤泥质卵砾石土、砂石及含大量植物根系土等，表层底泥中有机质、氮、磷的含量很低，在厌氧条件下形成硫化氢、氨气等恶臭气体量很小。因此疏浚工程产生的恶臭气体很小。

本次河道疏浚主要采用干法疏挖，在枯水期实施，先将水排干，待底泥干化后在进行疏挖，基本无废气散发。通过强化疏浚作业管理，保证疏浚设备运行稳定，如发现部分疏浚点有明显臭气产生时，采取两岸设置围挡、加强对施工工人的保护、把受影响人群降至最少。

(四) 施工期声环境影响分析

1、噪声影响源

本项目施工期噪声主要来自于施工机械噪声和运输车辆噪声，其影响范围主要为施工沿线的敏感点。

(1) 施工机械噪声

施工机械噪声主要来自于施工现场使用的各类机械设备产生的噪声。这些施工机械包括挖掘机、振捣器、推土机等。在施工过程中，上述施工机械是最主要的施工噪声源。由于本项目具有施工点多、线长的特点，因而一般情况下施工机械分布比较分散，多数情况下只有 1-2 台施工设备在同一作业点同时使用。

(2) 运输车辆噪声

在施工过程中，运输车辆在行驶过程中会产生交通噪声，特别是重型汽车运行中产生的噪声辐射强度较高。因各类运输车辆频繁行驶在施工工地和附近路上，其会对周围环境产生交通噪声影响。根据类比同类型工程监测资料，施工机械噪声值在 79—95dB(A)之间，噪声最大值约为 100dB(A)。常见施工机械设备和运输车辆噪声声源强度见表 4-3。

表 4-3 施工期主要噪声源声级值范围

序号	设备名称	规格型号	数量	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 L _{Aleq} (dB(A))
1	装载机	1.5m ³	6 台	5	90
2	挖掘机	1.6m ³	6 台	5	78~96
3	挖掘机	1.0m ³	4 台	5	78~96
4	推土机	74kw、59kw	5 台	5	86
5	自卸汽车	8t	10 辆	5	90
6	载重汽车	15t	5 辆	5	90

7	载重汽车	5t	10 辆	5	90
8	小型拖拉机	履带式 74kw	6 辆	5	90
9	插入式振捣器	1.1kw	10 台	5	87
10	插入式振捣器	2.2kw	10 台	5	87
11	振动碾	SD-80-13.5	3 台	5	87

由上表可知，施工阶段施工机械和运输车辆的噪声源强均较高，且在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，其叠加后的噪声增值约为 3~8dB(A)。另外，工程中使用的施工机械大部分为移动声源，噪声源具有一定的移动性，非连续性，其中运输车辆移动范围较大，而推土机、挖掘机等移动区域较小，移动范围较小，其特点与流动车辆声源有一定不同。所以，影响有明显的时限性。

2、施工噪声影响分析

本项目建设期不同施工阶段的机械设备噪声对环境的影响参照《建设施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)标准执行。本次环评将施工机械噪声作为点声源处理，在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 201g \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中：L_i 和 L₀ 分别为距离设备 R_i 和 R₀ 处的设备噪声级；ΔL 为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

本评价采用反推法，根据《建设施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)，以各施工机械的声功率级为基础，依据噪声预测公式，通过计算得出常用施工机械噪声源强及距离衰减见表 4-4 所示。

表 4-4 工程施工机械噪声距离衰减表

机械类型	噪声值 Leq (dB)											
	10m	20m	30m	60m	90m	120m	150m	180m	210m	240m	270m	300m
装载机	84	78	74	66	64	60	58	56	55	54	50	48
挖掘机	70	64	60	54	50	48	46	44	43	42	40	40
推土机	80	74	70	64	61	57	54	52	51	50	46	44
自卸汽车	84	78	74	66	64	60	58	56	55	54	50	48
载重汽车	84	78	74	66	64	60	58	56	55	54	50	48
小型拖拉机	84	78	74	66	64	60	58	56	55	54	50	48
插入式振捣器	80	74	70	64	61	57	54	52	51	50	46	44
振动碾	81	85	71	65	62	58	55	53	52	51	50	49

表 4-5 主要施工机械噪声影响范围

施工阶段	机械类型	型号	标准 (dB)		影响范围 (m)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
土石方	挖掘机	1.6m ³ 、1.0m ³	70	55	10	56

	推土机	74kw、59kw			30	135
	装载机	1.5m ³			50	210
	自卸汽车	8t			50	210
	载重汽车	5t、15t			50	210
结构	插入式振捣器	1.1kw2.2kw			30	135
	振动碾	SD-80-13.5			35	150

项目在施工期位于工程两侧一定范围内的声环境敏感点都将受到施工噪声的影响。

从上表可以看出，在没有采取防治措施时，项目施工噪声达到《建设施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)所需的衰减距离昼间最大为 50m，夜间最大为 210m；施工噪声干扰最为严重的时期是土石方施工阶段，施工噪声对距离较近的居民点影响较大，主要为堤防两侧 50m 范围内居民等敏感点。

项目施工区周边有村庄、住户，建设单位必须采取必要的防护措施以减缓施工噪声对区域居民的影响。应注意选用效率高、噪声低的机械，禁止噪声超标的机械进场；对各种产生噪声和振动的机械设备应当采取消声防振措施，使其噪声和振动符合有关标准，并注意对机械的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少运行噪声。特别是紧挨住户的施工河段在施工中要建简易的声障，减少施工噪声的影响。

此外，要合理安排施工时间。要禁止夜间和午间施工，特别是夜间挖土运方作业。因工程要求，必须在夜间 22:00~凌晨 6:00 和中午 12:00~14:30 期间施工的，须报当地主管部门审批，保证施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的要求，尽可能减少噪声产生的影响。施工单位应视具体情况及时与有关部门取得联系，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

因此，评价认为施工单位在采取有效噪声污染防治措施及合理安排施工时间的基础上，施工噪声对附近敏感点的影响不大。

(五) 固体废弃物对环境的影响分析

根据本评价分析，工程施工过程中产生的固体废弃物主要来自于基坑与基础开挖产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾、疏浚物。

(1) 建筑垃圾

施工过程中产生的废木、废钢筋等可回收的部分交由物资部分回收处理，对不可利用的建筑垃圾通过临时堆放（堆放场设置标示牌，并进行防雨、防泄漏处理），采用篷布覆盖，然后由施工单位将其运至政府部门指定的建渣场进行堆放并作压实处

理。在运输过程中选择对外环境影响较小的路线，尽量减少对外环境的影响。施工期间，严禁建渣随雨水流入河流中。

(2) 生活垃圾

以 0.2kg/d 的人均生活垃圾产生量计算施工人员生活垃圾量，本项目施工高峰期施工人员为 100 人，则施工期生活垃圾的产生量为 20kg/d；整个施工期约 7 个月，产生的生活垃圾约为 4.2t。项目在施工现场设置垃圾桶对产生的生活垃圾进行收集，并定期清运到环卫部门指定生活垃圾堆放处，垃圾桶做到一日一清，定时灭蚊灭蝇。

(3) 工程弃渣

本工程土石方开挖总量 4.55 万 m³（自然方），其中土方开挖 1.46 万 m³（自然方），砂卵石开挖 3.09 万 m³（自然方），包含堤防基础开挖 2.79 万 m³（自然方），疏浚 0.30 万 m³（自然方）。

本工程土石方回填（填筑）1.74 万 m³（实方），根据土石方平衡原则，余方量 3.25 万 m³（松方），余方包含 1.90 万 m³ 粉土（松方）和 1.35 万 m³ 砂卵石（松方），余方用于毛河坝低洼地回填，项目不单独设置弃渣场，平均运距 2km。

土石方临时堆存要求：工程实施过程中，土石方调运采用了遮盖、洒水等保护措施，且本次土石方转运基本都处于工程建设场地，大部分土石方在工程建设过程中得以运用。开挖土石方（含表土）在堤后临时堆放的时候需要采取适当的护坡、排水等防护措施，避免渣体冲刷、滑落和坍塌，引发新的水土流失。

疏浚物堆存要求：根据初步设计及现场踏勘，疏浚料主要为饱和粉质粘土、淤泥质土及含大量植物根系土等无用料，不属于黑臭污泥，用于毛河坝低洼地回填。

根据调查，河道淤积物主要为多年由于河水冲刷淤积在河道中底泥，根据上游以及沿线污染源调查分析，无污染型工业企业排放，无居民生活污水直接外排河道，河道内底泥没有积累性的重金属污染物，因此开挖疏浚物堆存不会对当地土壤环境和地下水环境造成污染影响。施工过程中疏浚产生的疏浚物在堤后回填时需做好挡护、防雨、排水、防流失等水土保持措施；尽量减小堆存坡度，以防产生明显的水土流失；妥善堆存，防止疏浚物再次流入河道内以及淹没农田。严格控制临时占地区域，竣工后尽快恢复原状。

(4) 施工期固体废弃物环境保护措施

①施工过程中产生的废弃材料必须回收，遗弃的沙石、建材、钢材、包装材料等

	<p>分类堆放，并及时清运，做到工完场清，尽量结合周围工程建设消化建筑垃圾，严禁随意处置。</p> <p>②施工产生的挖方，本着以挖作填的原则，进行综合利用。将挖方中能用的部分优先用作填方。不能利用的用于毛河坝低洼地回填，临时堆放过程中，及时进行平整和压实，必要时，施工结束后进行复耕。</p> <p>③雨天应考虑对原材料料场表面加以覆盖。同时土石方回填利用应采取相关措施，防止产生水土流失。</p> <p>④加强施工人员的教育和管理，保持施工场地清洁。</p> <p>通过采取上述措施后，本项目施工期固废对周围环境影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>（一）运营期“三废”排放及影响分析</p> <p>项目为堤防与疏浚工程，正常情况下无污染物的产生与排放。</p> <p>本工程中的河堤为城镇防洪工程，是为了保护沿线居民安全和正常生活而建的工程，为非污染型项目，工程的实施，对保护人民生命财产安全，保护耕地作物正常生长，促进社会稳定，保护经济建设成果，营造优良的投资环境，保障区域经济的持续发展具有积极的现实和长远意义。另外，工程实施后可有效保护昭化区昭化镇天雄村麻柳湾支沟麻柳沟流域生态环境和沿岸土地及植被资源，将会在很大程度上减轻洪灾，减少社会不安定因素。</p> <p>因此，该项目建成后，有利于提高当地的防洪泄洪能力，具有明显的环境正效应。</p> <p>（二）运营期地表水环境影响分析</p> <p>（1）对地表水环境影响分析</p> <p>项目堤防工程实施区域为昭化区昭化镇天雄村麻柳湾支沟麻柳沟，运行期对水生生态系统影响主要表现在对水生生物的影响；本项目建设后是斜坡式堤型，改变了原有的泥土护堤，势必将改变水生生物长期的栖息地和生活活动场所，但是本项目实施以后，原有的被利用的水域水质将有明显改善，岸边护堤建成以后，不仅有利于防止水土流失，而且也可以避免农田使用的化肥等产生的面源污染污汇入河流，从而可以在一定程度上改善麻柳沟的水质。</p>

该堤线基本不占用河道行洪断面，堤防建成后，均保持了原有的河宽，水流变得更加顺畅，通过河流的自动调整，使河床朝着有利的方向发展，河道会很快达到新的平衡状态。

(2) 对水文情势的影响：

根据工程总体布置，结合工程施工方式可以看出，只有堤防工程有可能会对河流流态和水力条件产生影响，进而影响所在河流水文情势。本次防洪护岸工程主要是尽可能利用堤线进行平顺护岸，以此增加河道岸坡的稳定性及抗冲刷能力，总体上不会明显改变工程区域水流流态和水力条件，不会对工程河道水文情势的总体趋势产生影响。

工程堤顶高程满足10年一遇防洪标准，工程建设满足河道行洪安全。工程建设过程中沟道变得更顺畅，同时堤防建设过程中对河道进行了疏浚，提供河道行洪能力，有利于河道泄洪。

(3) 对河势稳定影响分析

本工程所涉及河段河势基本稳定，天然岸线基本形成，岸线稳定，拟建的各段堤线基本上是沿天然河岸线布置，基本不占用有效行洪断面。

工程建成后，工程河段由于受堤防硬化边界的约束，水流速度较大，致上游来沙不易在河床中淤积，一般均通过河床断面向下游输移，仅极少部分物质在河底淤积，河道呈现出年内冲淤变化大，但年际相对平衡的特征。河床冲淤基本平衡，河床冲淤变化小，河型河势较稳定。建设后的过水断面已被固定，沟道河势不会发生演变现象。

工程建设河段的流速分布、主流线位置均无明显变化，水流动力轴线亦无变化，河道水流顺畅，流速、流态与工程建设前基本保持一致，对现有滩槽形势和河道演变趋势不会有明显影响。因此，工程的修建对工程所在沟道的影响较小，对所在河道的总体河势条件和局部河势稳定的影响较小。

(三) 运营期生态环境影响分析

(1) 运营期对土地资源的影响

工程永久性占用土地 18.9 亩，该部分土地将全部转化为建设用地。相较于现在的土层表面状况，运营期土层表面被堤防覆盖，有利于减少因雨水冲刷而产生的水土流失，会带来一定的正效应。

(2) 运营期对植物资源的影响

工程完工后，运营期对植被、植物的干扰大大降低，因河堤修建而受到影响的植物开始进入了恢复期。同时，因工程的建设有效保护生态环境和沿岸土地及植被资源，减少冲刷与浪蚀造成的水土流失，利于植被和植物的保护。

(3) 运营期对动物资源的影响预测

a、对鱼类的影响预测

鱼类为常见种，且数量非常少。根据走访及现地调查，评价区内的河流、溪沟等水体中未发现国家重点保护物种分布。由于工程建设虽不直接占用水体，但还是会间接影响水质，进而造成鱼类的个体受到影响，但此种影响不会造成整个评价区域鱼类物种的消失。

b、对两栖类、爬行类动物的影响预测

工程建设完成后，河堤对评价区域内的两栖类和爬行类造成影响主要为阻隔影响，使栖息于河堤两侧的两栖类、爬行类种群交流困难，影响其繁殖和种群数量。

但是，工程运营期随着施工人员和机械的撤离，人为干扰逐渐减弱，由于工程建设而破坏的栖息地慢慢的恢复，部分两栖类和爬行类动物将迁移至该区域，使其物种丰富度和种群数量逐步向占前水平恢复，加之本项目河堤主要为生态河堤，河堤坡度不大，两栖、爬行类动物可以通过攀爬完成种群的交流。故总体而言，工程运营期对两栖、爬行类动物的影响小。

c、对鸟类的影响预测

运营期工程建设区域人为活动影响较建设期减弱，工程附近区域的自然环境得到明显改善，环境质量也逐渐趋于稳定，部分鸟类个体将迁移至该区域，使其物种丰富度比建设期有所提高，种群数量有所增大。同时，由于工程建设区域附近原有大羊通道及村庄存在的时间已经较为久远，附近的鸟类对人类活动较为习惯，大部分物种所受到的影响几乎都在其耐受范围内，不会发生迁移的现象。故运营期，在一定程度上会减少鸟类的活动及觅食范围，但对鸟类的影响较小。

d、对兽类的影响预测

运营期工程建设区域人为活动影响较建设期减弱，工程附近区域的自然环境得到明显改善，环境质量也逐渐趋于稳定，受施工影响较大的部分小型兽类个体将迁移至该区域，使其物种丰富度比建设期有所提高，种群数量有所增大。

综上，防洪堤的建设对动物原有的生境和生存活动有一定的分离和阻隔作用，但

评价区的动物均为广域分布的物种，当地的适宜生境较多，因而拟建防洪堤产生的动物阻隔效应较小。本工程运营期对生态环境的影响不大。

本项目实施以后，原有的被利用的水域水质将有明显改善，岸边防洪堤建成以后，更有利于防止水土流失，岸上雨水径流中夹带的污染物质不易直接排入河道，势必会改善水体的水质，另外，本工程以环保及人文为本，最大限度地实现景观的协调美化作用。一般情况下，经过水土流失防治措施，工程竣工约2年后，使防治责任范围内的项目建设区90%以上的水土流失面积得到治理和改善；工程主体工程已采取了工程护坡、植物绿化措施，且堤防设计了护岸，能有效防止水流侵蚀，基本上不需要采取水土保持措施，因此，评价认为项目建成后其生态环境影响为正效应，无其他生态影响存在。

（四）景观影响分析

项目河堤拟建地左右岸基本属未设防区域，河道防洪标准低，河岸显得粗糙、凌乱；但是随着本项目的实施，河堤沿线变得规则有型，增加了河堤的美观。

（五）土壤环境影响分析

本项目为生态影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A，本项目属于“水利 其他”，为III类建设项目，且土壤环境敏感程度为不敏感，本项目可不开展土壤环境影响评价。

（六）运营期环境风险分析

工程运营期的环境风险主要为发生超设计标准洪水的来袭而因预防不够而产生的环境问题以及自然生态环境和社会环境的破坏。

本工程的风险管理主要是有关部门应按防洪预案的要求，做好洪水预报工作，对可发生的超标洪水，做好财产转移与人员转移工作，将可能发生的灾害及影响降到最小，确保社会稳定。

工程运营期的环境风险还有可能是在汛期由于管理失误等原因出现溃堤，但只要建设单位在运营期加强管理和维护，防洪堤出现溃堤的概率很小。

（七）迹地恢复

工程施工临时占地主要为施工生产区，为耕地、林地、水域，对临时用地内的农作物以货币补偿的形式进行补偿。在工程完工后须及时拆除临时建筑物，对临时用地进行清理平整，并做好占地区内的植被恢复工作，对临时占地区及时恢复原状：对临

时占用耕地全部进行复耕处理，恢复原有土地利用类型；项目建成后对占用的林地，根据实地条件进行植树造林，对临时占地进行清障平整，栽种速生植物等措施。

本项目占地无基本农田，施工完成后通过迹地恢复、复耕等措施，对区域农业区较小影响，耕地可迅速恢复耕作，不会改变区域土地利用类型。

（八）社会环境的影响

1、对当地居民的生活影响

本项目堤防工程以及相关配套设施等，均为新建工程，根据现场调查本项目用地内不涉及住户房屋拆除问题。不会对居民住宿造成新的问题。

2、对交通的影响

工程施工过程中，运输材料及机械设备将会临时占用河边局部道路，施工期对当地及城市的交通会造成一定的影响，为确保交通畅通，如选择大开挖施工需采取以下保护措施：

①、施工占用当地主要道路时，在道路两端需设置减速行驶标志牌及行驶导向牌，以引导车辆通过；施工不能全面开挖，应采用局部开挖。

②、施工过程中联合交通管理部门，在交通较为繁忙的拥挤的路段设专人指挥交通，疏导车流；

③、对于交通繁忙的道路要设计临时便道，并要求施工分段进行，在尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填工作。对于交通特别繁忙的道路要求避让高峰时间。

本工程对当地既有道路的联通阻断，短期内造成附近居民出行困难和生活上的不便，但可通过临时便道的形式予以解决。

（九）社会、经济效益

工程河段河道常年淤积，河宽逐渐减小，河道周围农民耕地，常年洪水冲刷，垮塌严重，耕地面积逐年减小。洪水上岸对岸边耕地及居民财产造成较大损失，修建堤防进行防护迫在眉睫。

本堤防工程建成后，加固河岸，提高防洪标准，保证当地人民的生命财产安全，维护社会稳定，促进当地社会、经济、环境的可持续发展。该河段防洪工程建设的社会经济效益十分显著。

（十）环境正效益分析

运行期由于河道治理工程特点，对周围区域环境有明显的正效益影响，主体体现

	<p>在以下几个方面。</p> <p>① 本项目堤防工程建成后，由于河堤修建减少两岸坍塌引起的水土流失，有益于河水水质的净化，对两岸生态环境产生有益影响。</p> <p>② 由于河堤修建，可稳定河势、增加河道的行洪能力，减小冲刷能力，从而改善该河段水流条件，防止洪水灾害，使人民生命财产和国家财产安全免受损失，提高人民生活水平。</p> <p>③ 河堤修建完善后，可在河两岸植树种草，形成新的绿化带，改变原有河道两侧植被和杂草乱长的旧面貌，将对生态环境产生有利影响。</p> <p>④ 项目建成后可以明显减少河岸两侧水土流失的现状，还可以保护河道两侧的农田耕地免受洪水困扰，最大限度地保护人民生命财产安全，减少灾害造成的损失。</p> <p>⑤本项目的建设可改善昭化镇天雄村麻柳湾境内的环境，提升区域的投资形象，吸引更多的资金及企业入住片区，为区域注入更多的活力，推动区域社会经济加速发展。</p> <p>⑥河道疏浚完成后，底泥清除后，水中各种污染物的含量大幅降低，水流速度将会加快，水中溶解氧含量提高，这将使河水水质改善，有利于各种水生生物的生存和繁殖，也为水下动物创造一个良好的栖息地。生存环境的优化将有利于各种水生生物的生长和繁殖。水质变清，透光深度变大，将有利于光合浮游生物的生长，从而带动整个生态系统的生产力的提高。</p> <p>综上所述，本项目的建设具有很好的环境正效益。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>1、工程治理河道基本情况</p> <p>麻柳沟现状有 5 处交通设施，本工程在修建堤防的过程中，需要对现有的 5 处交通设施进行拆除，并于后堤防施工完成后进行恢复设计。根据调查，本工程堤防内侧多为居民地、田土等，麻柳沟已建堤防分布于河道桩号中 K2+016~中 K2+569 两岸，堤防结构形式为贴坡式浆砌挡墙，因其埋深较浅，现状调查大部分段基础已被冲刷掏空，加固整治难度大，水工、地质专业经综合考虑后，选择拆除重建处理。河道沿线河床地面高程约 465.54~473.16m，岸坡地形平缓，河床比降小，两岸阶地岸坡坡高 1.0~5.0m 不等，均为土质岸坡，抗冲能力差，岸坡稳定性差。河床表层堆积有淤泥质卵砾石土，岸坡及河床下部覆盖层主要由坡洪积堆积之粉质粘土及洪积堆积之卵砾石土等组成，覆盖</p>

层总厚度大于 10m，下伏基岩埋深较大。

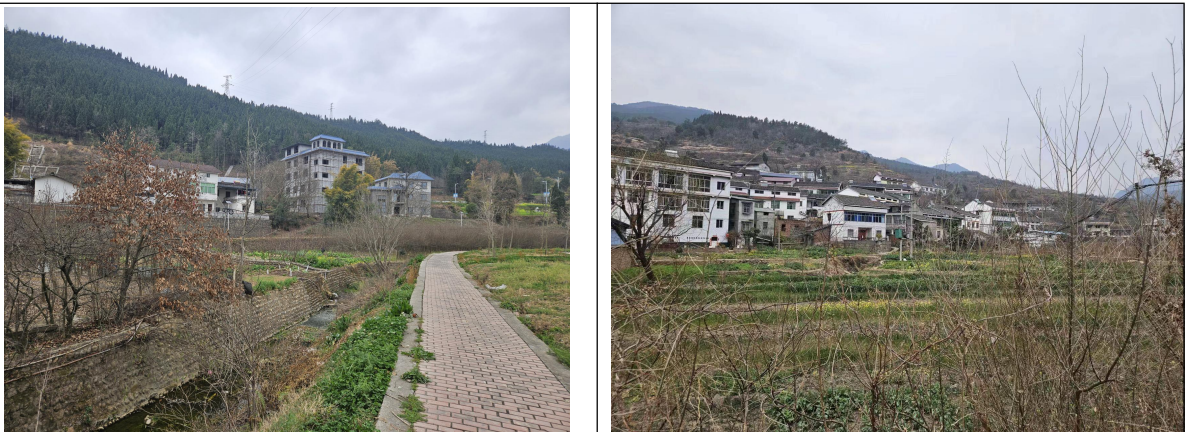
2、外环境关系

本工程位于昭化区昭化镇天雄村麻柳湾，治理对象为天雄村麻柳湾山区域内的麻柳沟。

工程位于农村地区，堤后侧现状主要为乡村道路、耕地、荒地、林地、当地居民住户。项目主沟与支沟交汇处右侧 70-260m 范围内分布有约 20 户当地居民、后侧 100-200m 有 5 当地居民，右岸 2#堤防终点段右侧 10-350m 范围内有约 50 户居民，河道疏浚起点段右侧 10-250m 范围内有约 50 户当地居民，疏浚终点段左侧 50m 外为天雄村，分布有大量居民，其余河段两侧 10-200m 范围有散住居民分布。左岸 2#堤防终点段左侧 5-150m 为蔬菜博览园，右岸 3#堤防起点段右侧 70-160m 范围内有 20 户当地居民、终点段右侧 50-300m 范围内有约 30 户当地居民。

本项目堤防建设所在的河流水体为天雄村麻柳湾山区域内的麻柳沟，本项目河堤工程段河道内无珍稀水生生物及鱼类“三场”，不涉及饮用水源保护区，其水体功能主要为行洪、农业灌溉等。本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，也不占用基本农田，工程所在河段不涉及国家级、省级水产种质资源保护区。

项目区属于农村生态系统。项目对周边的主要环境影响为施工期噪声、废气，只要严格执行施工期环境保护措施，对周边环境影响较小，并且随着项目建成影响随之消失。工程河道现状及部分外环境照片详见下图。



麻柳沟拟建堤防沿线现状



麻柳沟拟建堤防沿线现状



3、特殊保护目标

项目建设范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、饮用水源保护区、珍稀动植物保护物种、生态敏感点和其它需要特殊保护的敏感目标。

4、选址符合性

本工程位于昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山区域内的麻柳沟。根据中华人民共和国国家标准《防洪标准》(GB50201-2014)、《城市防洪工程设计规范》(GB/T50805-2012)及《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)及《广元市国土空间总体规划(2021—2035)》。本工程主要保护对象为涉及村庄的居民、农田耕地、公路周边企业及其相应配套设施，项目防洪标准采用 10 年一遇。该工程的建设将有效保障工程保护区内人民生命财产的安全，对麻柳沟以及嘉陵江的安全也起到有效的保护作用。本工程的建设将促进昭化区防洪工程形成完整的防洪体系。

五、主要生态环境保护措施

施工
期生
态环
境保
护措
施

(一) 施工期生态环境保护措施

1、影响消减的管理措施建议

(1) 加强法制教育

向施工人员宣传《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国野生动物保护法》、《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》、《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，以及国家和四川省关于保护自然生态系统和保护珍稀濒危动植物的有关政策的宣传教育，以提高施工人员的保护意识，防止乱砍滥伐林木、乱捕乱猎野生动物等现象发生。一旦发现问题，及时依法进行严肃处理。

(2) 加强制度建设

建立野生动植物保护、环境保护、野外用火等管理责任制度，明确职责，用制度管理工作人员，以确保区内的自然环境不被污染，野生动物不被偷猎，野生植物不遭破坏，森林火灾不发生。

(3) 加强巡护工作

工程建设方应在施工期间给予一定的经济补偿，用于加强建设区域的日常巡护工作支出。区林业行政主管部门均应派出工作人员对工程施工进行长期的现场监督，禁止施工人员进入施工区域外的其他区域偷猎野生动物和盗伐林木。

(4) 加强监测，适时提出有效的保护措施

加强对区域的自然资源、自然生态系统、环境因子和主要保护对象的监测工作。根据监测结果，综合分析，适时提出有效的保护对策。

2、自然资源保护措施

(1) 土地资源保护措施

做好设计工作，减少工程占地范围。工程用地应在充分利用现有居民区、道路等情况下，以满足工程正常施工为前提，以不占或尽量少占保护区土地为原则，合理选择与布置施工场地，严格按照设计施工要求进行施工，节约用地。

搞好施工作业，严格控制占地范围。在工程施工过程中，一要严格按照设计的占地范围施工，禁止超范围开挖；二要将施工废渣废料妥善处置，严禁向任何地方无序倾倒。

(2) 水土保持措施

为减少工程建设带来的水土流失对评价区生态环境的影响，施工时应采取以下几方面的措施：

在施工过程中严格按照本报告及批准的水土保持方案等文件提出的环保及水保措施实施，将影响降低到最低程度。

严格施工过程监管，减少施工破坏面。严格按照工程设计和批准的占地范围进行施工布置，采用合理的施工机械，尽量减少工程开挖面。

工程施工期主要针对主体工程区、施工场地、表土剥离堆放区进行监测，由昭化区水利相关部门负责监测。监测内容为土壤侵蚀强度、土壤侵蚀形式、特征及原因等。有条件的情况下还需监测降雨特征、土壤特征等指标。以发现水保措施中的不足，及时修正和增补。

根据水土保持防治责任范围界定防治分区，本项目共划分为主体工程区、施工生产生活区、临时便道区和临时堆渣场。其中主体工程区、临时堆渣场为重点治理区，施工生产生活区以及临时便道区为一般防治区。

主体工程区：堤顶迎水面以下挡墙、齿槽基础块石护脚区域，背水面植被恢复区域，均有水土保持的功能。

施工生产生活区：施工生产生活设施占地区域地势相对平缓，无高陡边坡开挖，本方案主要针对场地平整、设施建设过程中提出一定的水土保持要求和临时施工措施，此部分的水保措施主要是施工迹地平整、耕地复垦。

临时便道区：临时便道区占用耕地、林地，施工结束后布置绿化措施以及耕地复垦。本区由于无直接的开挖活动，水土流失轻微

临时堆渣场：临时堆渣场主要堆放转运的砂卵石填筑料，本项目新增临时拦挡措施并布置临时遮盖措施。

本项目水土保持措施总体布局见水土保持措施布局表 5-1。

表 5-1 水土保持措施布局表

分区	措施类型	措施名称
主体工程区	工程措施	表土剥离及回覆
		排涝涵管
施工生产生活区	工程措施	表土剥离及回覆
	临时措施	排水沟及沉沙凼
	植物措施	迹地恢复、复垦
临时便道区	工程措施	表土剥离及回覆
	临时措施	排水沟及沉沙凼
	植物措施	迹地恢复、复垦
临时堆渣场	临时措施	土袋拦挡及拆除

(3) 野生动物保护措施

1) 要减少工程建设对野生动物的影响

一是要减少对动物栖息地破坏的影响。要合理规划和施工设计，严格控制，把永久占地控制在最合理、最小的范围内；二是减免污染控制，主要从施工设计和管理入手。项目施工过程中不得外排废水直河道。弃渣妥善处理并进行水土保持，废气和噪声达标排放。设计单位要设计有效的环保措施，施工单位必须严格按照国家规定对各种废弃物进行及时妥善的处理，避免对评价区的环境和水体造成较大污染；三是要禁止人为猎捕，大力宣传《森林法》、《野生动物保护法》、《中华人民共和国自然保护区条例》、《四川省自然保护区管理条例》、《陆生野生动物保护条例》、《水生野生动物保护条例》、《森林防火条例》等相关法律法规，提高施工和管理人员的保护意识，强化工程施工期间工作人员保护区内的野生动物和植物的自觉性。

2) 调整工程施工时段和方式，减少对动物的影响

野生鸟类和哺乳动物大多在晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工开挖噪声对野生动物的惊扰，应做好开挖方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午开挖等。采取措施降低施工机械噪声，如尽可能用多孔性吸声材料建立隔声屏障等。在大多数动物的发情期和繁殖期（春季），减少噪音、施工强度和范围。

3) 对野生动物造成的隔离影响应采取的减缓措施

①在动物活动频繁区域，设置宣传牌，提高过往人员的保护意识等；②在施工期采用噪音较小的施工设备，减少工程建设产生的噪音。

4) 对两栖、爬行动物的保护措施

①两栖类栖息生境和水有密切关系，在施工中，要尽量保护水体安全，挖方需运输到流域外堆放，以免在夏季暴雨时造成水土流失，使水体混浊、含氧量下降。在暴雨季节和繁殖季节停止施工。

②加强施工人员教育、不得人为损伤两栖类和爬行类动物。在两栖类繁殖季节，应注意避免碾压两栖类幼体。在夏季雨后初晴的早上和傍晚停止施工，停止运输，以免大量碾压两栖类。

③施工中不得将废弃物倒入河道，以免污染水源、侵占两栖类栖息地；避免机械漏油事件发生，并制定预案，及时处置该类意外事件。建专用施工废水排放沉淀池，施工废水排入沉淀池经沉淀和必要的处理后，回用或植被恢复时用于浇灌，不能外排。

5) 对鸟类的保护措施

①开工前要加强施工人员的教育，严禁偷猎和伤害鸟类，严禁破坏鸟巢、鸟卵。

②加强车辆管理与维护，降低施工机械、运输车辆产生的噪音，减少对周边区域鸟类惊扰。

③对工程废物和施工人员的生活垃圾进行快速处理，对于生活污水和机械油污等不同类型的液体污染物应分别储存和处理，严禁随意排放，杜绝鸟类栖息地受到污染。

④施工过程中禁止使用地表爆破，尽量减少大范围噪声对鸟类活动的干扰。

6) 对兽类的保护措施

①加强宣传教育，方法同鸟类。

②严禁猎捕保护区的兽类，禁止施工人员对具有经济价值和较高观赏价值兽类的捕捉。

③施工期间的施工活动应尽量远离实际的兽类迁移路径，施工便道的设置尽量避免与这些迁徙路径重叠或交叉，在该路径附近设立标志牌以示众人，保护动物迁移路径禁止一切施工和人为活动，在施工结束后方可拆去标志牌。

④对工程废物和施工人员的生活垃圾进行快速处理，尽量避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免疫源性兽类种群爆发。对于生活污水和机械油污等不同类型的液体污染物应分别储存和处理，严禁随意排放，杜绝兽

类栖息地受到污染。

⑤对于机械噪声较大的工程的工程，保护措施同鸟类。

除上述对鸟兽的保护措施以外，应建立影响监测体系，以利于改进和优化保护措施。施工中尽量减少噪声干扰，通过减少机械噪声和禁止车辆鸣笛等措施避免对野生动物产生惊扰。另外，需要配备必要的生态监测设备和人员，监测评价区内野生动物的活动踪迹及种群数量变化情况，以便科学分析、评价各工程建设对野生动物的影响程度，利于采取针对性的保护管理措施。

7) 鱼类的保护措施

施工过程中对水体扰动较大，要加强对鱼类的保护：

①施工方案中有关施工工艺将对周围环境造成污染，要求在施工方案中明确要求采取相应措施，禁止将泥浆污水流入河体，造成水污染。严禁往河流倾倒弃方和生活垃圾，强化施工人员环境教育，确保各项环境保护措施得到具体实施。

②设置沉淀池，不得泥浆废水直接排入河水或河道中。

③施工现场应设置可设置临时厕所，以防粪便侵入河体污染河水。

④混凝土浇筑时应做好防护措施，防止混凝土落入周边水体，不得任意扩大开挖范围，将影响范围控制在最小。

8) 开展外来物种入侵防治

建立快速有效的早期预警监测体系，完善外来物种信息库，加强检疫，截获有害外来物种，进行对外来入侵物种的监测和风险评估。及时对入侵的物种进行控制和铲除并建立和完善法制法规。加大科技投入，提高对外来入侵物种的预警、监测和防除的技术水平。

(4) 野生植物保护措施

施工期间应严格按照相关法律、法规行事，强化施工队伍的环保意识。要加大宣传的力度，并采取各种宣传方式，如宣传碑、宣传牌等，让工程施工人员了解保护的重要性。应划定最小的施工作业区域，严禁施工人员和器械超出施工区域对工地周边的植被、植物物种造成破坏，不应有其他越界破坏植被的施工活动。严禁施工材料的乱堆乱放、施工垃圾的随意堆放处置，以避免影响植物物种的生长。若在施工过程中，发现疑似国家重点保护植物，要立即报告

保护区管理处，由管理处立即组织鉴别，并采取相应措施加以保护。

施工材料运输、地面开挖等施工活动将产生大量粉尘，粉尘随风四处扩散，附着于植物叶面，对周围植被生境产生不利影响。施工过程中应采取措施从根本上减少粉尘的污染。如：工地应配备洒水车定时洒水，防止粉尘飞扬；水泥等粉料采用封闭式运输。

3、生态系统保护措施

优化工程设计，严格划定施工范围，将施工人员活动范围尽量局限在建设工程附近一定范围内，防止对施工范围以外区域的植被造成踩压和破坏。

采用初步设计方案和本报告提出的“环境保护措施”，尽量减轻施工过程中对工程附近区域森林、灌丛、湿地等生态系统的环境质量的影响程度。

建立生态监测系统，监测保护区森林、灌丛生态系统植物群落组成、覆盖率、总生物量、净第一性生产力的变化情况，以便采取有效的措施切实保护生态系统。

要加强野生动物保护宣传，严格管理施工人员，严禁施工人员捕猎区内鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和兽类，尽力维持生态系统的物种结构。

4、其他生态环境保护及水土保持措施

①施工期采取尽量少占地，少破坏植被的原则，尽量缩小施工范围，严格按设计控制开挖宽度，禁止超宽作业，施工作业带以外不得破坏树木植被，减少弃土量及水土流失量。提高施工作业效率，缩短施工时间，以免造成土壤与植被的不必要破坏。

②施工作业避开暴雨季节，减少降雨引发的水土流失机率。

③开挖产生的土石方不乱堆乱放和渣土下河、下沟渠，并采取相应的拦挡措施，并及时进行回填，防止水土流失和对地表水水体水质的影响。

④施工机械、各类原材料等临时堆放处应选择土地相对贫瘠处、荒土地等堆放，施工后应及时恢复地表植被。

⑤项目不可避免降雨季节的影响，因此，环境要求开挖的土石方、开挖裸露面时进行了合理的防治措施，缩短土方开挖时间，土石方及时回填、清运，并设置初期雨水收集设施或者疏排水设置，防治施工区域水域淤积而影响周边环境。

⑥加强对施工人员的教育，规范施工人员的行为，爱护花草树木，严禁砍伐、破坏施工区以外的植物和植被，严禁采摘花果。不准乱挖、乱采野生植物。

⑦必须做好临时施工占地的迹地恢复措施。工程完工后及时恢复全线施工迹地，立即恢复沿线的植被和地貌。施工完后需要立即拆除临时设施，妥善清理建筑垃圾，对作业区外缘被破坏的植被进行复种，对施工临时占用的农田耕地进行复垦，恢复临时占地的原有土地功能。

⑧施工结束后，应按国务院的《土地复垦规定》复垦。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时整理，恢复原貌，将施工期对生态环境的影响降到最低程度

(二) 施工期其它要素环境保护措施

1、废水

(1) 施工废水：采用预沉与沉淀组合的二级沉淀型式和土工布除油处理措施符合施工废水高浊度和机构废水的特点，生产废水经沉淀处理后回用。

(2) 生活污水：本工程生活污水的排放影响仅限于工程施工期，排放点较分散，拟在生活工区设置简易防渗旱厕。粪便用作农肥。施工结束后，旱厕拆除，洒上生石灰后作卫生填埋处理。

(3) 基坑排水：本工程采用明渠导流的形式，但项目区山洪来临时，洪水来临和洪水消去时间均很短，所以需要加强施工过程中的基坑排水，对此，评价要求施工过程中采用明沟排至集水坑，再由水泵抽至围堰外侧排出。

(4) 施工单位除加强对生产废水和生活污水的排放管理外，应对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任。

(5) 加强施工材料的管理，施工场地含有害物质的建材如化学建材等不得堆放在附近地表水体附近，施工材料将集中堆放，并远离水体，暴雨时设土工布围栏，防止被雨水冲刷进入水体；

其他水环境保护措施：

1) 做好水土保持工作。施工中的废料及弃土应远离河道一侧，严禁临时堆方下河，以免雨水形成的地表径流进入河道，引起水道不畅或污染地表水等影响。

2) 施工用料的堆放应远离水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。防止被暴

雨径流带入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。

3) 施工用水应在指定地点取水，保持车辆清洁，不能将油污或沙石带入河流中，保证施工期不对地表水体造成污染。严禁施工产生的废水、垃圾、废弃土石和废油污进入河流水体。不得在河流中清洗机械和车辆。

4) 禁止将污水、垃圾和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和工地上的污染物一并处理。施工挖出的淤泥、渣土等不得抛入河流和其他水体。

2、废气

施工单位在作业期间要文明施工，为减少工程扬尘对周围环境的影响，及时清运多余土方等建筑垃圾，具体措施如下：

① 施工期间运载砂、水泥等材料以及建筑垃圾的车辆要加盖篷布减少散落，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，同时进出需设置过水池，运输车辆行使路线应避免穿越场镇中心区，尽量避开居民点和环境敏感点；

② 各施工阶段应有专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染；

③ 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的运输，应尽量避免交通高峰期，以缓解交通压力。同时，施工单位应与交通管理部门应协调一致，采取相应的措施，做好施工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。

④ 场地内土堆、料堆要加遮盖等，防止扬尘的扩散；

⑤ 封闭施工现场，使其与周围环境相对隔离，不仅可以有效减少扬尘污染，而且也可以保证项目施工期间的安全性；

⑥ 此外，项目在施工时必须湿法作业，必须打围作业，必须硬化道路，必须设置冲洗设施、设备，必须配齐保洁人员，必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆超载，不准高空抛撒建渣，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物；

综上所述，通过以上措施治理后，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响，使其环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，措施切实可

	<p>行，且施工结束后其影响也将消失。</p> <p>3、噪声</p> <p>(1) 建设招标单位将投标方的低噪声、低振动施工设备和相应技术作为中标的重要内容考虑，将施工过程所用各类机械及其噪声值列入招标文件中；</p> <p>(2) 降低声源的噪声强度</p> <p>尽量采用工况状态好和质量过关的施工机械，勤于维护，避免病、老机械作业，以液压工具代替气压工具，以从发声源头有效降低噪声强度。</p> <p>(3) 合理选择高噪声场所位置</p> <p>装卸料作业及其它作业产生噪声，应设置在离开集中居民区等敏感点 200m 以外的地方，减少扰民现象的发生。</p> <p>(4) 合理安排施工时间，在夜间（22:00—6:00）禁止使用高噪声设备，如推土机、挖掘机、电钻等。</p> <p>(5) 运输车辆进出施工现场控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声。</p> <p>(6) 施工单位通过文明施工、加强有效管理加以缓解敲击、人的喊叫等作为施工活动的声源。施工方应该合理有效的制定施工计划，提高工作效率，把施工时间控制在最短范围内，并提起发布公告，最大限度的争取民众支持。</p> <p>4、固废</p> <p>在施工生活区设置垃圾桶，收集生活垃圾，并配备垃圾清运车，定期清运处理。安排清洁工负责日常生活垃圾的清扫，并对其进行简单的分选。施工结束后，及时拆除工棚，对其周围的生活垃圾、临时厕所、污水坑必须进行清理和填平，并用石炭酸和生石灰进行消毒。工程产生的弃渣，结合堤防建设运至堤后集中回填，严禁乱堆乱放。</p>
<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p>（一）运营期生态环境保护措施</p> <p>本项目实施以后，原有的被利用的水域水质将有明显改善，岸边防洪堤建成以后，更有利于防止水土流失，岸上雨水径流中夹带的污染物质不易直接排入河道，势必会改善河流的水质，另外，本工程以环保及人文为本，最大限度地实现景观的协调美化作用。一般情况下，经过水土流失防治措施，工程竣工约 2 年后，使防治责任范围内的项目建设区 90% 以上的水土流失面积得到治理</p>

和改善；工程主体工程已采取了工程护坡、植物绿化措施，且堤防设计了护岸，能有效防止水流侵蚀，基本上不需要采取水土保持措施，因此，评价认为项目建成后其生态环境影响为正效应，无其他生态影响存在。

（二）运营期“三废”环境保护措施

项目为堤防工程，运营期不产生废水、废气、噪声及固体废弃物。

项目堤防工程实施区域为麻柳沟，运行期对水生生态系统影响主要表现在对水生生物的影响；本项目建设后是：斜坡式堤型，改变了原有的泥土护堤，势必将改变水生生物长期的栖息地和生活活动场所，但是本项目实施以后，原有的被利用的水域水质将有明显改善，岸边护堤建成以后，不仅有利于防止水土流失，而且也可以避免农田使用的化肥等产生的面源污染污汇入河流，从而可以在一定程度上改善河流的水质。

（三）环境管理及监测计划

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，设置环境保护机构，采取有效措施，防治环境破坏。针对项目特点，结合企业实际情况从环境管理角度出发，提出有关建议。

（1）环境管理

环境管理应贯穿于建设项目从筹备到运行的整个过程，并针对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同阶段的工作职责，本项目环境管理机构各阶段的环境管理计划见表 5-2。

表 5-2 建设项目环境管理计划一览表

运行时段	管理计划
筹备期	①熟悉环保法律法规； ②审核项目准入条件，确定项目是否符合国家产业政策和环保准入条件； ③向环保管理部门申报建设项目，内容包括产品规模、生产工艺、采用设备、建设地点等； ④请有资质的正规单位进行可行性和初步设计，进行建设项目环境影响评价，待管理部门批准后进行建设。
建设期	①请有资质的正规单位按照设计图纸进行规范施工和全过程的施工监理、环境监理，认真执行环评提出的建设期污染治理措施； ②根据环评及批复的污染防治措施和“三同时”原则落实环保设施的建设； ③在工程投入试运行前，检查施工现场恢复情况，未恢复的及时恢复。
竣工验收期	①项目建成后，汇同施工单位、设计单位检查环保设施是否符合“三同时”原则，并将检查结果和项目准备试生产报告提交当地环境保护行政管理部门，经检查同意后试生产； ②监测环保设施运行效率与效果；

运营期	①制定切实可行的环保管理制度和条例。组织开展环保宣传教育培训； ②把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间班组和岗位，进行全方位管理； ③实施有效的“三废”综合利用开发措施。收集整理和推广环保技术经验，及时解决运行中出现的环保问题； ④按照责、权、利实施奖罚制度，对违反法规和制度的行为根据情节给与处罚，对有功者给与奖励； ⑤配合当地和上级环保主管部门，认真落实国家环保法规和行政主管部门的规定。接受环保管理部门的监督检查和管理； ⑥按照环评及批复要求制订全厂环境监测计划，定期进行污染源和环境监测，整理分析各项监测资料，填报环境监测统计表、环境指标考核资料，建立环保档案，掌握污染排放情况，分析变化规律。
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(2) 监测计划

本项目为生态型建设项目，根据本项目实际情况，制定以下环境监测计划，本项目监测计划详见下表 5-3 所示：

表 5-3 本项目环境监测计划表

时期	类别	测点数	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准	实施机构
施工期	废气	1 个	施工场界范围内或下风向	TSP	施工期内每季度监测一次，在施工时采样	《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51-2682-2020)	建设单位
	噪声	4 个	周边 200m 范围内敏感点处	L _{Aeq}	每季度 1 次，每次监测 2 天，昼夜各 1 次	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值	建设单位
	地表水	1 个	工程河段下游 500m 处	pH、SS、石油类	施工期内每季度监测一次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水域标准	建设单位

(六) 竣工验收内容

工程建成后应及时组织环保验收，对各项环保工程措施的落实情况、效果以及工程建设对环境的影响进行评估。验收小组应由广元市昭化生态环境局、建设单位、设计单位、施工单位等组成，建议本建设项目的环保验收主要内容如下：

- (1) 环保工程措施落实情况；
- (2) 工程范围两侧声环境、大气环境质量的保持情况；
- (3) 工程区绿化、水土流失防治情况。

本工程竣工验收调查内容如下表：

表 5-4 项目竣工环境保护验收内容一览表

序号	环境要素	竣工环保验收范围及内容
1	生态环境	①工程沿线两侧 200m 范围生态恢复措施；②施工时有无随意倾倒弃渣的现象。
2	水土流失影响	①沿线两侧临时占地恢复情况；②道路景观绿化实施情况；③施工时临时水土保持措施实施情况；
3	声环境	①沿线 200m 范围内声环境敏感目标影响情况，选取适当点位进行监测；②调查施工期间有无夜间施工影响居民休息等；
4	地表水环境	工程河道无发生地表水污染事故。
5	环境空气	沿线两侧环境空气质量（扬尘 TSP）
6	事故风险	调查应急措施制定情况，风险事故防范与应急管理机构设置情况，风险防范措施等；
7	固体废弃物	走访调查当地居民，调查施工单位施工期有无随意倾倒施工生活垃圾、施工固体废物的现象；
8	其他	①施工期的环境管理情况；②环境监测及监理执行情况、效果等。

其他

无

本项目总投资 1200.84 万元，其中环保投资 49.89 万元，占工程总投资的 4.15%。项目环保投资估算及建设内容详见下表：

表5-5项目环保设施（措施）及投资估算表一览表 单位：万元

时期	项 目		投资(万元)
环保 投资	声环境 保护	采用低噪声机械	/
		合理布置施工平面和合理安排施工时序	/
	水环境 保护	施工废水 分段施工中将该类废水利用施工区开挖形成的坑、槽收集生产废水	1.0
		基坑废水 采用明沟排至集水坑，再由水泵抽至围堰外侧排出	2.0
		生活废水 利用周边已有设施收集处理	/
	扬尘抑 制	施工车辆进出施工场地时进行车轮冲洗	1.0
		表土堆场、料场设篷布覆盖、运输加盖篷布、洒水降尘装备	1.0
	固废弃 物处理	建筑弃渣及时运至管理部门指定的建渣场	1.0
		施工产生的开挖土石方（含疏浚物）部分用于堤身、堤后回填，余方用于毛河坝低洼地回填，并采取相应的水保措施	1.0
		生活垃圾：设置垃圾桶收集后定期交市政环卫部门处理	0.23

	生态环境	施工临时占地、施工场地及时进行迹地恢复	3.0
	环境风险防范	加强运行期堤防管理	1.0
	环境监督管理	施工期、运行期环境监测	2.0
	生态环保及防止地质灾害措施	水土保持工程(临时堆放场周边设置排水沟, 沉砂池, 并采取边坡护脚、草袋护坡、挡土坎等) ; 植被的恢复	36.66
	合计		49.89

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	优化施工布置，合理安排施工时序；表土的剥离与回填；枯水期施工；加强水土保持措施与土地复垦；制定生态恢复方案和植物物种选择标准；加强施工人员宣传教育；做好临时施工占地的迹地恢复措施		施工临时占地进行迹地恢复，开挖土石方、表土等进行回填，禁止随意堆放。对所在区域陆生生态环境影响较小	/	/
水生生态	枯水季节施工；涉水施工采取土石方围堰施工；禁止生活污水、施工废水、固体废弃物和生活垃圾等进入水体；		/	/	/
地表水环境	生活污水肥用；生产废水循环使用。禁止生活污水、施工废水、固体废弃物和生活垃圾进入水体。枯水季节施工。不得在河流中清洗机械和车辆。临河地段做好水土保持工作；施工中的废料及弃土应远离河道一侧，严禁临时堆方下河。		满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准	/	/
地下水及土壤环境		/	/	/	/
声环境	采取低噪设备、进行施工公告、合理安排运输物料和施工时间、打围施工、加强各路段管理、协调施工车辆通行时间等；		《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；周边敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准	/	/
振动		/	/	/	/

大气环境	<p>施工扬尘：定期洒水降尘、使用商品混凝土、湿法作业、建筑材料等进行防尘遮挡覆盖、设置围挡及喷淋措施等；</p> <p>道路运输扬尘：洒水降尘、运输车辆加盖篷布等；减速行驶；</p> <p>施工车辆及施工机械尾气：燃油废气排放量小且场地较开阔、机动车定期检测尾气达标情况；</p>	<p>《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）；</p> <p>区域大气环境质量满足《环境空气质量》（GB3095-2012）中的二级标准</p>	/	/
固体废物	<p>施工产生的开挖土石方（含疏浚物）部分用于堤身、堤后回填，余方用于毛河坝低洼地回填，本项目不设置弃渣场。生活垃圾环卫部门清运。建筑垃圾运至指定的建渣场进行堆放</p>	<p>处置合理，去向明确，做好相关台账记录</p>	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	<p>废气：建设单位在施工场界范围内或下风向设置1个监测点，监测因子为TSP；监测时间：施工期内每季度监测一次，在施工时采样；</p> <p>废水：建设单位在工程河道下游500m、1000m</p>	<p>废气满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51-2682-2020）；地表水满足《地表水环境质</p>	/	/

	<p>处设置监测点；监测因子：pH、SS、氨氮、BOD₅、石油类；监测时间：施工期内每季度监测一次；</p> <p>噪声：建设单位在周边200m范围内敏感点处设置监测点；监测时间：每季度1次，每次监测2天，昼夜各1次；</p>	<p>量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域标准；声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准；</p>		
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目为广元市昭化区昭化镇天雄村麻柳湾山洪沟防洪治理工程，符合国家产业政策，工程选址选线避开了环境敏感区域，选址选线合理。采取的生态保护和恢复措施可行，污染治理措施经济技术可行；风险防范措施可靠。在施工期和营运期，只要认真落实本报告表提出的各项污染防治、生态恢复、水土保持措施，对环境的影响能降到最低，环境风险属可接受水平。因此，从环境保护角度而言，本工程建设是可行的。