
建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：广元市利州区清江河石羊工业园区防洪治理工程

建设单位：广元市利兴工业投资开发有限公司

编制日期：2016年4月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中村民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

1 建设项目基本情况

项目名称	广元市利州区清江河石羊工业园区防洪治理工程				
建设单位	广元市利兴工业投资开发有限公司				
法人代表		联系人	李工		
通讯地址	广元市利州区赤化镇				
联系电话	18180025658	邮政编码	628017		
建设地点	广元市利州区赤化镇镇边，堤防起于上游王家渡大桥，下游至清江河工业园区与 G108 国道交汇处。				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建	行业类别及代码	(N 7910) 防洪管理		
占地面积	228.26 亩	绿化率			
总投资 (万元)	7500	环保投资 (万元)	1335.49	环保投资 占总投资 比例	17.8%
评价经费 (万元)		预期投产日期			
<p>1.1 工程内容及规模</p> <p>1.1.1 项目由来</p> <p>近期，随着广元市经济文化的不断发展，地区各种工业、产业园的注入，堤防工程建设也需要进一步的完善。利州区清江河石羊工业园区防洪治理工程地处利州区赤化镇场镇，属与利州区清江河石羊工业园区，目前该区域无任何工程措施防护，一旦发生较大洪水，对保护区的场镇和园区将会造成很大程度的破坏，本次修建堤防段位于规划的清江河石羊工业园区，属于居民集聚地，为保证地区后期地区经济持续稳定发展，为居民生产生活和移民安置作好基础性设施建设。</p> <p>堤防修建是十分迫切和重要的任务。为全面做好清江河石羊工业园区堤防设施建设，广元市利兴工业投资开发有限公司拟投资 7500 万元在利州区赤化镇石羊村境内实施广元市利州区清江河石羊工业园区防洪治理工程。工程的建设将有效地改善当地防洪薄弱的现状，将改善生态环境，减少洪水灾害损失。</p> <p>本次防洪治理工程保护范围是广元市利州区城市规划区，属于广元市城市防洪体系的一部分，也是决定城市防洪工程是否形成封闭圈的重要组成部分，更是广元</p>					

市城市防洪体系是否发挥总体效益的重要工程。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》，必须对该建设项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2015年6月1日）中的相关规定，该项目环境影响评价形式为编制环境影响报告表。

受广元市利兴工业投资开发有限公司的委托，广元市新希望环保科技开发有限公司接受了该项目环境影响报告表编制工作。我评价单位在接到委托后，立即组织专业评价人员对现场进行了踏勘及现场监测、并收集和核对了沿线的有关资料，在此基础上，按照有关环评技术规范编制了本环境影响报告表。提交给建设单位，供环保部门审查批准。

1.1.2 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（2013年2月16日国家发展改革委第21号令），本项目属于“鼓励类”中第二项“水利”的中第10项的“城市积涝预警和防洪工程”内容。

因此，本项目的建设符合国家产业政策。

1.1.3 项目基本情况

(1)建设地点：广元市利州区赤化镇镇边，堤防起于上游王家渡大桥，下游至清江河工业园区与G108国道交汇处。

(2)项目性质：新建

(3)项目投资估算及资金筹措方案

本项目估算总投资为7500万元，土建投资5636万元。资金来源方式为区财政资金。

(4)工程等别和设计标准

按照《四川省重点地区中小河流域治理项目可行性研究报告编制大纲（试行）》，依据《防洪标准（GB50201-94）》，结合工程区实际状况，确定本工程设计洪水重现期为50年。

根据《堤防工程设计规范（GB50286-2013）》和工区所处河道级别，确定本次工程防洪堤等级III级，主要建筑物工程级别3级，次要建筑物工程级别4级，临时建筑物工程级别5级。

(5)项目建设内容及规模

本工程包括清江河干流、园区内天然渠道的整治，清江河堤防总长 4206.5m。清江河干流段上游起于王家渡大桥，下游经漫滩地后和园区与 G108 国道交汇处衔接，全长 4206.5m；园区内各沟道起于规划的靠山体侧的公路，止于拟建的河堤，共 3 条渠道，其中 1#渠道明渠长 400m，箱涵长 48.8m，2#渠道明渠段长 756.46m，箱涵长 24.9m，3#渠道明渠段长 404.11m，箱涵长 31.8m。干流段河谷宽 200~330m，河底高程 482-472m，保护区地面高程 491.0~483.0m。保护对象为清江河石羊工业园区。本次工程防洪堤等级 III 级，主要建筑物工程级别 3 级，次要建筑物工程级别 4 级。

表 1-1 主要技术经济指标表

项目	单位	指标	备注
一、主要建筑物			
堤线总长	m	4206.50	
渠道	m	1560.57	
箱涵	m	105.50	
堤防工程	等级	III	
工程建筑物	等级	III	
设计防洪标准	年/遇	50	
马道平台宽	m	2.0	
堤顶道路宽	m	6.0	
二、施工			
土方开挖（及表层清理 30cm）	m ³	16.00	弃土就近堆放
土方回填	m ³	40.76	砂砾石回填
土方回填	m ³	25.27	砂砾石回填外购
砼拆除	m ³	7950.00	
C20 砼	m ³	21782.50	为重力式挡墙，基础和墙身一起浇筑，按墙身计算单价
三、工程占地			
永久性占地	m ²	6.0	
临时性占地	m ²	5.19	
四、拆迁房屋	m ²	0.81	
五、工程投资	万元	无	
		7500	

(6)项目组成及可能产生的主要环境问题

本项目主要由堤防基础、堤身、堤身填筑和排水渠道工程四部分组成。项目组成及可能产生的环境问题见下表所示：

表 1-2 项目组成及主要环境问题

项目组成	建设内容及规模			施工期	运行期
	项目名称	单位	数量		

主体工程	堤防	<p>堤防起于上游王家渡大桥，下游至清江河工业园区与G108国道交汇处，全长4206.5m。园区内各沟道起于规划的靠山体侧的公路，止于拟建的河堤，共3条渠道，其中1#渠道明渠长400m，箱涵长48.8m，2#渠道明渠段长756.46m，箱涵长24.9m，3#渠道明渠段长404.11m，箱涵长31.8m。干流段河谷宽200~330m，河底高程482-472m，保护区地面高程491.0~483.0m。保护对象为清江河石羊工业园区。</p> <p>堤防采用混凝土面板式护坡，坡比为1:1.5，护坡段马道平台宽2.0m，背部回填边坡1:1.5，堤顶栏杆和区域规划保持一致采用混凝土板式装配栏杆。堤防结构形式为采用混凝土面板护坡式堤型，堤线沿河岸布置，堤身采用C20埋石混凝土。本工程设计洪水重现期为50年。防洪堤等级III级，主要建筑物工程级别3级，次要建筑物工程级别4级，临时建筑物工程级别5级。</p>	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
	梯步	为满足保护区内居民今后的下河需求，本次设计考虑在堤防沿线每隔250m设置梯步，宽3m。		
主体工程	排涝箱涵	本次设计仅在2+366位置处设置一排涝箱涵，尺寸为2*2m。		
辅助工程	施工便道	<p>本工程在河堤沿线拟新修筑施工临时便道共计800m，宽度以4m计列，临时占地面积共计0.32hm²。</p> <p>新修施工临时道路采用泥结碎石路面，在施工时首先使用推土机进行平整，然后采用压路机将路面压实，工程结束后，占用草地的全部进行绿化恢复，占用耕地进行复耕。</p>	扬尘、废气、噪声	/
	施工综合场	施工综合场主要包括材料堆放场、砼拌和场、施工场地等。根据主体设计资料，本项目共布设施工场地2处，分别布置在K1+060、K2+900处，面积分别为0.08hm ² 、0.14hm ² 合计0.22hm ² 。	噪声、废气、废水、固废、水土流失	/
	剥离表土临时堆放场	拟分别在K1+300和K3+250处布设2个临时堆土场。经估算，临时堆土场占地面积为0.27hm ² ，堆土量为0.51万m ³ ，松方为0.68万m ³ ，堆高控制在2.5m以内，坡比1:2，采用一次建成一次堆放形式。并且对两处临时堆土区需要进行临时防护拦挡，四周用土袋挡护进行围挡，上面用防雨布遮盖，并在周围设置土质排水沟及临时沉砂池。	噪声、废气、生活废水、生活垃圾	/
	施工营地	由于项目均位于清江河规划范围内，故不需要设置施工营地		/
	挖填方	本项目土石方开挖16.00万m ³ （包含表土剥离0.51万m ³ ），土石方回填40.76万m ³ ，借方25.27万m ³ ，弃方量为0.51万m ³ ，全部弃方量用于后期绿化覆土。		/
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	/

1.1.3 主要原辅材料及动力供给

本项目所需原辅材料主要为水泥、钢材、管材、石料、砂等。

1.原辅材料消耗量

表 1-2 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	钢材	t	494	外购
	管材	t	108.24	
	水泥	t	8195	
	砂	t	14143	
	卵石	t	18558	
	碎石	t	15532	
	墙背回填砂砾石	m ³	31554.5	
	M7.5 浆砌块石	m ³	79632.1	
	M10 砂浆	m ²	39500	
	C20 混凝土	m ³	453	
	D50mmPVC 排水管	m ³	772.85	
	C100 砼涵管	m	60	
木材	m ³	15		
动力供给	水	m ³ /a	1360.5	施工路段现在水源
	电	kW.h/a	2.67×10 ⁵	电力公司供给
	柴油	t/a	548	/

2.主要原辅材料来源

混凝土、片石、块石：项目通过现场设置搅拌机进行搅拌，所需要的土料及石料均在赤化镇境内购买。

工程用水：沿线区域水系以清江河为主干河流，河流、溪沟广泛分布，呈树枝状发育，地表水含量丰富且无工业厂矿污染，水质较好，可满足工程用水需要。

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，严禁散落等现象出现，对运输公路沿线的环境造成污染。

1.1.4 主要设备

本项目施工期主要设备见表 1-3。

表 1-3 施工期主要设备一览表

序号	名称及规格	单位	数量	备注
1	挖掘机 1.6m ³ 液压反铲	台	4	
2	装载机 2m ³ (ZL-30A)	台	5	
3	推土机 162kw	台	9	
4	农用自卸汽车	辆	10	
5	自卸汽车 10t	辆	30	
6	14T 振动碾	台	3	

7	10T 斜坡碾	台	3	
8	蛙式打夯机 2.8kw	台	12	
9	削坡机	台	3	
10	水泵 (7.5kw)	台	5	
11	胶轮架子车	辆	12	
12	砼搅拌机 0.4m ³	台	3	
13	振捣器 平板式 2.2kw	台	9	
14	振捣器 插入式 2.2kw	台	4	
15	50KW 柴油发电机	台	2	备用
16	卷扬机	台	3	

由于本工程区就在城区内，广元市及宝轮镇均有一定机械维修能力可为本工程服务，故本工程不另设机械维修系统。

1.2 淹没、占地

项目占地 228.26 亩，根据广元市利州区水务局关于《广元市利州区清江河石羊工业园区防洪治理工程水土保持方案报告书》的批复 广利水函（2016）49 号文件，本项目在施工过程中占地情况如下所述：

(1) 工程占用土地

本项目占地面积为 6.0hm²，其中永久占地 5.19hm²，临时占地 0.81hm²，包括堤防工程区占地面积 4.54hm²，渠道整治区占地面积 0.65hm²，施工工区占地面积为 0.22hm²，施工便道区占地面积 0.32hm²，临时堆土区占地面积 0.27hm²。占地类型主要是旱地、灌木林地、天然牧草地和河滩地等。本项目主要分为堤防工程区、渠道整治区、施工工区、施工便道区和临时堆土区。项目具体占地类型和面积详见下表。

表 3-6 项目占地类型和面积表

单位：hm²

序号	项目	占地类型				合计	占地性质	
		旱地	灌木林地	天然牧草地	河滩地		永久	临时
1	堤防工程区	0.67	0.02	0.03	3.82	4.54	4.54	
2	渠道整治区	0.61			0.04	0.65	0.65	
3	施工工区	0.22				0.22		0.22
4	施工便道区	0.20			0.12	0.32		0.32
5	临时堆土区	0.10			0.17	0.27		0.27
	合计	1.80	0.02	0.03	4.15	6.0	5.19	0.81

根据现场踏勘，项目永久占地和临时占地区域均不涉及搬迁人口。其土地利用现状均为一般旱地、灌木林地及河滩地，均不涉及占用基本农田及基本农田保护区。

评价要求，对项目永久占地建设单位须按照《中华人民共和国土地管理法》有关规定和程序办理项目的用地手续；项目所涉及的施工临时占地，建设单位应作出相应经济补偿，征得其土地所有权人的同意后开工建设。在工程完工后，对临时占地进行恢复原用地性质。

(2)土石方平衡分析

根据广元市利州区清江河石羊工业园区防洪治理工程水土保持方案报告书，本项目在施工过程中借方量(填筑料)主要来源于宝轮场镇基础设施建设弃土方量，其项目土石方挖填方量如下表所示：

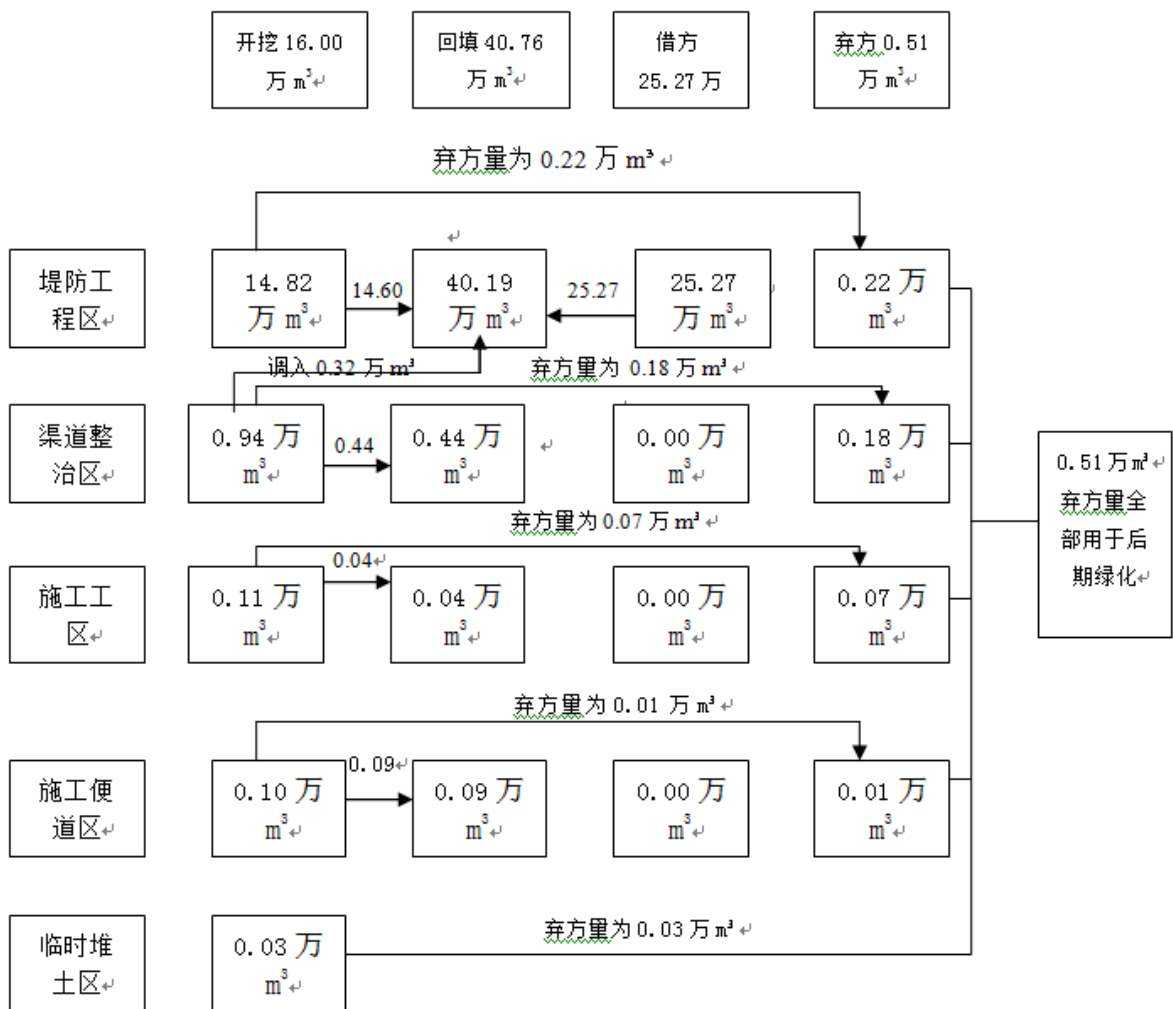


图 1-1 土石方注流向框图

表1-4 项目区土石方工程平衡表 单位: 万 m³

分区	开挖		回填	调入		调出		外借		弃方	
	土石开挖	表土剥离		数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
堤防工程区	14.60	0.22	40.19	0.32	渠道整治区			25.27	外购	0.22	后期绿化覆土
渠道整治区	0.76	0.18	0.44			0.32	河堤工程区			0.18	
施工工区	0.04	0.07	0.04							0.07	
施工便道区	0.09	0.01	0.09							0.01	
临时堆土区		0.03								0.03	
合计	16.00		40.76	0.32		0.32		25.27		0.51	

根据项目实施方案,拟分别在 K1+300 和 K3+250 处布设 2 个临时堆土场。经估算,临时堆土场占地面积为 0.27hm²,堆土量为 0.51 万 m³,松方为 0.68 万 m³,堆高控制在 2.5m 以内,坡比 1:2,采用一次建成一次堆放形式。并且对两处临时堆土区需要进行临时防护拦挡,四周用土袋挡护进行围挡,上面用防雨布遮盖,并在周围设置土质排水沟及临时沉砂池。

表 3-4 拟建堆土场位置表

名称	桩号	面积 (hm ²)	堆高	堆土量 (万 m ³)	松方 (万 m ³)	占地类型
临时堆土区	K1+300	0.17	2.5	0.32	0.43	河滩地
	K3+250	0.10	2.5	0.19	0.25	旱地
合计		0.27		0.51	0.68	

评价建议其项目在施工期产生的弃土均采取临时堆存,在临时堆存时采用篷布覆盖,在项目施工期结束后用作还耕还林时的耕植土。施工期间,严禁弃土随雨水流入清江河中。

1.3 规划符合性及选址合理性

(1)外环境关系

项目均布置在清江河左岸。根据现场调查,在桩号 0+050~0+200 段北侧 20m 处

为砂石厂；在桩号 0+300~0+450 段北侧 50m 处搅拌站；在桩号 0+500~1+250 段北侧 80m~200m 范围内分布约 20 户村民住户（约 70 人）；在桩号 1+400~1+500 段北侧 10m 处砂石厂；在桩号 1+550~1+850 段北侧 120m~200m 范围内分布约 120 户村民住户（约 420 人）；在桩号 2+850 北侧 260m 处为养鸡场；在桩号 4+150 处北侧 100m~200m 范围内分布约 20 户村民住户（约 35 人）；其余各桩号北侧约 200m 范围内均为旱地，无村民住户分布。

项目区域属于城镇生态系统。项目对周边的主要环境影响为施工期噪声，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。

(2)特殊保护目标

根据现场调查，项目建设范围内不涉及文物保护单位、风景名胜区、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。无环境制约因素，外环境对本项目不会造成影响。

(3)规划及选址符合性

根据中华人民共和国《防洪标准》（GB50201-94）、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）、《城市防洪工程设计规范》（CJJ50-92）和《四川省河道管理范围内建设项目管理暂行办法》（川水发【2004】40号）的规定，该河段防洪等级为Ⅲ级，防洪标准为 50 年一遇，堤防工程的级别为 3 级。符合广元市利州区清江河防洪规划要求。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，对清江河的安全也起到有效的保护作用。

项目与赤化镇土地利用总体规划符合性分析：

广元市利州区城乡规划建设局于 2015 年 11 月 3 日出具了关于广元市利州区清江河石羊工业园区防洪治理工程符合规划的函 广利规建住函（2015）56 号，经核实，符合清江工业园控制性详细规划。

另外，广元市国土资源局利州分局于 2016 年 4 月 29 日出具了关于广元市利州区清江河石羊工业园区防洪治理工程项目用地预审意见 广国土资利区函（2016）63 号，说明该项目符合供地政策。项目用地已纳入了利州区土地利用总体规划。

1.4 与当地村民的用水关系

根据现场调查，本项目下游约 4.3km 处为利州区赤化镇集中式饮用水源取水点。广元市人民政府于 2011 年 4 月 27 日以广府函（2011）86 号文件对该集中式饮用水

水源保护地进行了取消。目前该区域村民的生活供水由剑阁县供水站供给，远期由广元市白龙水厂提供水源。因此，项目的建设不会对区域村民生活用水造成影响。

1.5 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目属新建项目，地处于广元市利州区赤化镇石羊村，据调查，目前清江河沿线排水体制都为雨污合流制，周边住户及企业污水经简易处理后直接排入清江河，污染水体，影响城市环境。

2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

2.1.1 地理位置

利州区，四川省广元市下辖区，位于东经 105 °27′ 至 106 °04′ ， 北纬 32 °19′ 至 32 °37′ 之间，东邻旺苍县，南连利州区、昭化区（原元坝区），西接青川县，北界朝天区，地处四川盆地北部边缘，嘉陵江上游，四川、陕西、甘肃三省交汇处，处于广元市腹心，四川省的北大门。

赤化镇，原名白田坝，位于四川省广元市利州区西南部。距广元城区 16 公里，剑门关 16 公里，白龙湖 5 公里，昭化古城 10 公里。

本项目选址于广元市赤化镇石羊村，具体位置详见附图 1 项目地理位置。

2.1.2 地形、地貌、地质

利州区地势东北、西北高，中部低，形成北部中山区，中部河谷浅丘及平坝区，南部低山区的特殊地理环境。全区 70%属山地类型。境内山峰属米仓山脉西，岷山脉东、龙门山脉东北三尾端的余脉。西北部的黄蛟山、龙池山海拔均在 1700m 以上，最高点罗家乡的黄蛟山海拔 1917m，最低点南部嘉陵江边的牛塞坝海拔 454m。整个区境被嘉陵江、白龙江、青江河、南河 4 个水系划割为大光民台、黄蛟、云台、南山 5 个小山系。

赤化镇境属中、低山区，地势西北高，东南低。根据 1/400 万《中国地震动峰值加速度区划图》（2001），本区地震动峰值加速度为 0.10g，对应地震基本烈度为Ⅶ度。根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011—2001）附录 A 中 A.0.20 第 5 条，该工程抗震设防烈度为Ⅶ度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

2.1.3 气候气象特征

利州区属亚热带湿润季风气候，春暖、夏热、秋凉、冬寒、四季分明，日照时间长。年均气温 17℃，多年平均风速 1.7m/s，最大风速 36.5m/s，生长期平均 310 天，无霜期共 263 天，年日照时数 1342 小时。光热资源丰富，热量集中在 4 至 9 月，能满足多种农作物生产。雨量充沛，年均降雨量 980 毫米，年内降雨量集中在 5 至 10 月，占全年降雨量的 85%以上，形成了冬干、春旱、夏洪、秋涝的一般现象。

赤化镇属亚热带湿润气候，年均气温 14.5℃，年均降雨量为 970 毫米。

2.1.4 水文及水文地质

利州区地处龙门山与米仓山的交接地带，主要有白龙江和清江两大水系，白龙江由西北向东南流经镇域，与从西南流入境内的清江在镇域东部边缘汇合，再向东汇入嘉陵江。

清江河(古称醒醐水)：又名清水江、黄沙江，以河水常年清澈得名，为我区的第三大河流，源出青川县西北海拔 3873.1 米的大草坪。由凉水乡友谊村入广元境，经七佛、马鹿、竹园、建峰、上寺、下寺、赤化、宝轮、石龙乡，至曲回乡张家坪注入白龙江。境内流长 81 公里，流域面积 581 平方公里，年均水位 85.33~86.13 米，年均流量 28.8~84.8 立方米/秒，年均径流量 10.03 亿立方米，年含沙量 0.529 公斤/立方米，年输沙量 129 万吨。两岸有观音峡、栽马岩、罐子岩、猫儿峡等奇峰异峡，有响水沟、雁门河、剑溪河、明水洞、吕家沟、邓家沟、四合子等溪沟入汇。终年有 10 吨左右木船短航。

清江河多年平均流量 53.7m/s，天然落差 1460m。清江河水系发育，共有大小支流 98 条，其中广元市利州区境内 32 条（左岸 18 条，右岸 14 条）。清江河流域地处盆缘大巴山暴雨区，暴雨洪水量级大，是嘉陵江上游主要的区域暴雨洪水中心。该工程以上流域面积 $F=2934.095\text{km}^2$ ，主河道长度 $L=203.79\text{km}$ ，河道平均坡降 $J=1.03\%$ （以上资料摘自《广元市水利区划》及《绵阳地区水能资源理论蕴藏量计算成果表》）。

清江河流域洪水由暴雨形成，雨洪关系密切。

清江河流域处于青藏高原和四川盆地的过渡地带，暴雨雨区主要集中于中下游上寺~清溪~雁门一带，属于剑门暴雨区。

清江河暴雨洪水一般发生在 6~9 月，7、8、9 月份发生次数最多，洪水以单峰为主，峰型尖瘦，洪水历时一般 1~4d，洪水峰量主要受暴雨时空强度、降水分布的影响。据清江河上寺水文站实测洪水资料分析，清江河上寺以上多年平均洪峰模数为 $1.077 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ 。

表2-1 清江河历年最大洪峰年内分布统计表

站点	月份						
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	7~9月
上寺(%)	2	6	38	28	24	2	90

清江河为白龙江下游右岸一级支流，控制集雨面积 2858km^2 ，河流泥沙主要来源

于上游河段两岸坡面侵蚀和支沟来沙。

表2-2 清江河上寺站多年平均悬沙级配成果表

粒径 (mm)	1	2	4	8	16	32	64	100	150	200	250
小于该粒径沙重百分比	4.2	4.7	6.3	10.7	20.2	35.0	53.5	68.0	82.6	94.0	100
备注:	长委 1997.7 月调查资料数据										

白龙江发源于阿坝州,经甘肃省碧口镇流入广元市青川县境内,之后流经利州区、元坝区,在元坝区昭化小河口汇入嘉陵江。白龙江在广元市境内全长 110km,落差 108m,集雨面积 32244km²。主要支流有青江河、乔庄河、大团鱼河、平溪河、苍溪河等 20 多条。

赤化镇水资源储量丰富,清江河横贯全境,建有小 II 型水库 4 座,山坪塘 165 口,人工蓄水量 65 万立方米,石河堰 15 条,提灌站 8 处。

本项目在清江河左岸河滩地实施建设。本项目尾水接纳水体为清江河,清江河评价河段属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域,主要水体功能为农灌、工业用水、行洪。根据调查,本项目污水管线距下游昭化区昭化镇取水点 8.6 公里,不在该镇划定的饮用水源保护区范围内。

2.1.5 植被、生物多样性

利州区内经济以农业为主,主产玉米、小麦、土豆及水稻。经济作物有茶叶、木耳、核桃、油菜等。乡镇企业有一定基础,煤炭采掘该区支柱产业。区内居民以汉族为主,人口较为稠密。居民主要公布于山腰和河谷地段,土地利用率较低。

植物资源:截至 2013 年,利州区境内有植物 4940 种,其中灌木 408 种,经济林木 17 种,药材 1500 种(可收购 318 种)。名贵药材有天麻、麝香、熊胆等,杜仲、黄柏、厚朴质优量大,1998 年被国家林业局命名为"全国名特优经济林杜仲之乡"。全县森林覆盖率达 53.98%,有面积多达 320 平方公里的原始生态植被,有 7000 余公顷的原始水青冈林,是世界水青冈属植物的起源和现代分布中心。

动物资源:截至 2013 年,利州区境内有动物 307 种,具有较大开发价值的有 50 种(野生兽类 46 种)。熊、金猫、豹、云豹、林麝、猕猴、大灵猫、斑羚、大鲵、红腹角雉、白尾长冠雉、红腹锦鸡等 14 种属国家二、三类保护动物,光雾臭蛙是全国独有品种。

矿产资源:截至 2013 年,利州区境内有探明矿产 70 余种,主要金属矿有煤、铁、石灰石、花岗石等,非金属矿有煤、天然气、石墨、石棉、白云母、钾长石、花岗石、

大理石等。其中：煤炭储量 4.6 亿吨，花岗石 10 亿立方米，大理石 1 亿立方米，石灰石 340 余亿吨，铁矿上亿吨。矿产资源不仅储量大，品位高，而且分布集中，易于开发。

赤化镇境内有银杏、黄鹿、锦鸡、麝等珍稀动、植物。林地覆盖率达 80%，林业用地 49410 亩。矿产资源丰富，有煤炭、重晶石、滑石、耐火土、粘土等。

本项目周边地区主要以农业为主，农作物主产玉米、小麦、马铃薯、红薯、豆类及少量水稻，经济作物有茶叶、木耳、核桃等。村民以汉族为主，人口较为密集，禽畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。

根据现场实际调查，项目周围除野生杂草及人工栽种的树木植物外，无珍稀野生动、植物。

2.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

2.2.1 行政区划及人口分布

利州区幅员面积 1538.53 平方公里，辖 8 个街道、7 个镇、3 个乡，截至 2013 年底，全区户籍人口 487440 人，比上年末增加 2473 人。其中：女性 242702 人，男性 244738 人，男女比例为 100.8:100；非农业人口 308540 万人，农业人口 178900 人，分别占总人口的 63.3%和 36.7%。年末全区常住人口 53.4 万人。人口出生率 9.66%，死亡率 5.21%，自然增长率 4.45%。

本项目位于广元市利州区赤化镇石羊村，赤化镇全镇面积 59.85 平方公里，辖 9 村 53 组 1 居委会，总户数 2876 户，总人口 11108 人。

2.2.2 社会经济概况

2013 年，利州区经济发展稳中求进。全年实现地区生产总值（GDP）178.34 亿元，比上年增长 10.9%。其中，第一产业增加值 9.11 亿元，增长 3.4%；第二产业增加值 100.90 亿元，增长 12.9%；第三产业增加值 68.33 亿元，增长 9.2%。三次产业对经济增长的贡献率分别为 1.69%、65.05%和 33.26%，分别拉动经济增长 0.18、7.11 和 3.63 个百分点。

产业结构进一步优化。三次产业结构由上年的 5.4:56.3:38.3 调整为 5.1:56.6:38.3，第二产业占地区生产总值的比重上升 0.3 个百分点，第一产业占地区生产总值的比重均降低了 0.3 个百分点，第三产业占地区生产总值的比重持平。其中，工业增加值占地区生产总值的比重由上年 49.54%提高到 49.77%，提升了 0.23 个百分点。

非公有制经济发展较好。全年非公有制经济增加值 101.12 亿元，增长 13.1%。其中，第一产业增加值 1.80 亿元，增长 9.7%；第二产业增加值 59.56 亿元，增长 13.8%；第三产业增加值 39.76 亿元，增长 12.2%。非公有制经济增加值占地区生产总值比重为 56.7%，比上年提高 1.3 个百分点，对经济增长的贡献率为 66.4%。

城市化进程加快。城镇化率 77.1%，比上年提高 1 个百分点。新增建成区面积 1.5 个平方公里。城镇绿化覆盖率达 38%，绿地率 35%。

劳动就业保障得到加强。全年城镇新增就业 10975 人,失业人员实现再就业 4283 人,城镇登记失业率 4.0%。

2.2.3 教育、文化

截至 2013 年底，利州区全区共有中等职业学校 6 所，在校生 13549 人，专任教

师 353 人。普通中学 29 所，在校生 37005 人，专任教师 3032 人。其中高中在校生 15397 人；初中在校生 21068 人。小学校 40 所，在校生 21334 人，专任教师 1595 人。小学学龄儿童入学率和小学毕业生升学率均为 100%。幼儿园 64 所，在园幼儿 13046 人，专任教师 695 人。特殊教育学校 1 所，在校生 120 人，专任教师 16 人。工读学校 1 所，在校工读学生 56 人，专任教师 13 人。

赤化镇全镇现有九年一贯制中学 1 所，完全小学 1 所，在校学生 1800 余人，镇内设有敬老院、卫生院、农村信用社、农贸市场、电信代办所、邮政代办所等。

截至 2013 年底，利州区文化成果丰硕。创作了音乐快板、话剧小品、舞蹈 20 多个文艺精品，其中获得省市级奖项 3 个。创作了长篇小说 3 部、诗歌散文集 2 本，在市级以上刊物发表文学作品 87 篇；美术书法作品获市级以上奖励 8 件，其中国家刊物发表 3 件。摄影作品获奖 8 件，市级以上刊物发表 80 幅。广播电视作品获得国家优秀奖 1 件、省级政府奖 2 件、市级政府奖 9 件；拍摄电视短剧 2 部、专题片 13 部，社教节目播出 191 期，大型现场录播 4 次；广播稿件上中央电台 1 条、省台 35 条。年末有艺术表演团 3 个，文化馆 1 个，乡镇综合文化站 9 个，公共图书馆 8 个。公共图书馆总藏书 2.5 万册。

广播电视综合覆盖率提高。全年实施的地面数字电视无线覆盖工程已建成主高山发射站 1 座、信号直放站 16 个，发展用户 4000 户，本地电视新闻节目入户率达 85%。12 个行政村的通向率达 85%以上。建设农村固定电影放映点 2 个，农村公益电影放映 2280 场次，中小学生爱教电影学校覆盖率达 100%、学生覆盖率 95%以上

2.2.4 文物保护

经过现场踏勘及向有关文物、园林保护部门调查，项目所在地未发现文物古迹。

另外，建设单位及各施工单位建立制度，一旦施工中发现地下文物，必须遵照文物保护部门的有关规定实施抢救或避让。

3 环境质量状况

3.1 工程影响区环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

一、环境空气

具监测结果如下所述：

1、监测项目：PM₁₀、SO₂、NO₂。

2、监测布点

由监测报告可知，大气布点设置了 1 个监测点（如下表所示）。

表 3-1 环境空气采样点方位、距离和布点原则

监测点名称	监测点位	布点原则	监测点位与本项目的位关系
2#			

3、监测方法和方法来源

严格按照国家《环境空气质量标准》和《环境监测技术规范》（大气部分）中规定的原则和方法执行，见表 3-2。

表 3-2 环境空气监测方法及方法来源

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出极限
二氧化硫	甲醛缓冲溶液吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	分光光度计	0.007(mg/m ³)
二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	分光光度计	0.015(mg/m ³)
PM ₁₀	重量法	HJ 618-2011	电子天平	0.010(mg/m ³)

4、空气环境质量现状与评价

①评价方法

评价区域内环境空气采用单项因子质量指数法进行评价，其数学模式为：

$$I_i=C_i/S_i$$

式中：I_i——i 种污染物单项指数；

C_i——i 种污染物的实测浓度，mg/Nm³；

S_i —— i 种污染物的评价浓度， mg/Nm^3 。

根据污染物单因子指数计算结果，分析环境空气质量现状，论证其是否满足项目所在区域功能规划的要求，为项目实施对环境空气的影响分析提供依据。

②监测结果统计

表 3-3 项目区域环境空气质量监测结果 单位： mg/m^3

监测点位	监测时间	监测项目及结果		
		$\text{PM}_{10}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$\text{SO}_2(\text{mg}/\text{m}^3)$	$\text{NO}_2(\text{mg}/\text{m}^3)$

5、空气环境质量现状评价结果

根据监测结果，项目所在区域环境空气现状监测统计及评价结果见表 3-4。

表 3-4 环境空气监测统计及评价结果表

统计指标	SO_2	NO_2	PM_{10}
标准值(mg/m^3) (GB3095-2012 三级标准)	小时均值	小时均值	3 倍日均值
监测值(mg/m^3)			
标准指数 (P_i)			

从表 3-4 中的评价结果可知，环境空气评价因子 SO_2 、 NO_2 和 PM_{10} 浓度值各项指标均未出现超标情况，各类污染物标准指数均远小于 1，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

二、地表水

1、监测断面

表 3-5 地表水监测点位置

编号	断面位
1#	项目拟建地清江河上游 500m 处
2#	项目拟建地清江河下游 1000m 处
3#	项目拟建地清江河下游 1500m 处

2、监测项目

pH、SS、氨氮、COD、 BOD_5 共 5 项。

3、监测频率

连续监测 3 天，每天采样一次。

4、采样及分析方法

地表水采样按规范执行，分析方法采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)》中有关规定进行。监测项目及监测方法详见表 3-6。

表 3-6 地表水监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	监测方法	方法来源	检出限 (mg/L)
pH 值	玻璃电极法	GB6920-1986	0~14
SS	重量法	GB11901—1989	4
氨氮	纳氏试剂光度法	HJ 535-2009	0.025
化学需氧量	重铬酸钾法	GB11914-1989	5
BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5

4、地表水环境质量现状与评价

①评价方法：按 GB3838-2002 所选配的国家标准方法进行。

为直观反映水质现状，科学评价水体中污染物是否超标，采用单项质量指数法进行评价。

i、一般污染物标准指数法表达式为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{Si}}$$

式中：S_{i,j}—污染物 i 在 j 点的污染指数；

C_{i,j}—污染物 i 在 j 点的实测浓度平均值 (mg/L)；

C_{Si}—污染物 i 的评价标准 (mg/L)。

ii、pH 值标准指数用下式计算：

$$\text{当 } pH \leq 7.0 \text{ 时, } S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$pH > 7.0 \text{ 时, } S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中：pH_j—pH 实测值；

pH_{sd}—pH 评价标准的下限值；

pH_{su}—pH 评价标准的上限值。

水质参数的标准指数>1，表明该项水质参数超过了规定的指数水质指标，已不能满足使用要求；水质参数的标准指数≤1，表明该项水质参数到达或优于规定的水质，完全符合国家标准，可以满足使用要求。

② 监测结果统计

表 3-7 区域地表水水质监测结果 单位：mg/l (除 PH 为无量纲外)

时间项目	PH	Pi	CODcr	Pi	BOD ₅	Pi	NH ₃ -N	Pi	SS	Pi
------	----	----	-------	----	------------------	----	--------------------	----	----	----

(GB3838-2002) 中III类标准	6~9	≤20	≤4.0	≤4.0	≤4.0	≤4.0	≤4.0	≤4.0	≤4.0	--	--

5、地表水环境质量现状评价结果

根据监测结果，项目所在所在区域地表水各污染物的标准指数均小于 1（其中 SS 无标准），满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的III类水域标准，水质良好。

三、噪声

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。为了说明项目所在区域噪声环境质量，具监测结果如下所述：

1、监测布点

根据“环评导则”HJ/T2.4--2009 的要求，本次引用噪声监测点位 2 个，监测时间 2015 年 12 月 16 日,昼夜各监测 1 次。具体结果详见表 3-8。

表 3-8 项目噪声现状监测点位

编号	监测点位名称

2、监测项目

本次环评噪声现状监测项目为：各测点处的等效 A 声级。

3、监测方法

监测方法采用国家环保局颁布的《环境监测技术规范》规定的测试方法，厂界监测方法按 GB12349-90。

4、监测频率

各监测点进行昼间和夜间噪声监测，监测 1 天。

5、监测结果

监测结果统计如下表 3-9：

表 3-9 环境噪声监测统计结果 单位: dB(A)

监测点位	监测时间	监测时段	主要声源	监测结果[单位: dB(A)]	《声环境质量标准》GB3096—2008 中的 2 类

监测时, 天气晴, 风速小于 5 米/秒。

6、环境噪声质量现状评价

由表 3-9 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。

3.1.4 生态环境现状

利州区总土地面积 1535km², 其中耕地 347.40 km², 占土地总面积 22.63%(其中坡耕地 222.65 km²); 林地 1009.96 km²(其中疏幼林 281.08 km², 荒地荒坡 319.85 km²), 占土地总面积 65.80%, 非生产用地 118.50 km², 占土地总面积 7.72%, 水域 38.94 km², 占土地总面积 2.54%, 其他用地 20.20km², 占土地总面积 1.32%, 详见表下表。

表 3-10 利州区土地利用现状表

土地总面积	耕地	其中	林地	其中		水域	非生成用地	其他
		坡耕地		疏幼林	荒山荒坡			
1535	347.4	222.65	1009.96	281.08	319.85	38.94	118.5	20.20
比例	22.63	14.50	65.80	18.31	20.84	2.54	7.72	1.32

1. 陆生生态系统

据调查, 清江河两岸主要为企业和零散居民住户, 150 米范围内的生态系统为农业生态系统。在农业生态系统中主要农作物有水稻、小麦、玉米、薯类, 经济作物以油菜较多; 野生动物主要是适合栖息于农田、居民点周边的种类, 如农田常见的啮齿类和喜鹊、麻雀等常见鸟类。

由于人群活动频繁, 树木、草丛中已无大型哺乳动物, 仅有鸟类、鼠类、蛇类及昆虫类小型动物。

2. 水生生态系统

清江河城区河段由于受人类活动影响深远, 无国家保护的珍稀鱼类、兽类、两栖爬行动物、鸟类等, 无大型洄游鱼类及其产卵场, 主要鱼类有鲤鱼、鲫鱼、草鱼、泥鳅等, 主要动物有白鹭、鸳鸯、水鸭等野生水禽, 水生生物主要有芦苇、禾本科植物

等。不涉及珍稀的水生保护鱼类，不存在鱼类“三场”问题。

3.2 主要环境保护目标

(1) 环境空气

项目所在地区为二类环境空气功能区，保护目标为项目所在地周围的环境空气质量，其应满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。

(2) 地表水环境

地表水环境保护目标为清江河，其水质应满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类水体标准要求。

(3) 声学环境

区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的2类标准。

根据该项目施工期的污染特征及外环境关系，本项目主要保护目标的方位、距离、保护级别等情况见表 3-11：

表 3-11 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
清江河左岸堤防	清江河	南侧、0m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类
	20户村民(约70人)	在桩号 0+500~1+250 段北侧 80m~200m 范围内	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	120户村民(约420人)	在桩号 1+550~1+850 段北侧 120m~200m 范围内	
	20户村民(约35人)	在桩号 4+150 处北侧 100m~200m 范围内	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准

4 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>1、环境空气质量标准</p> <p>环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的二级标准，见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 环境空气质量标准二级 单位：ug/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">取值时间</th> <th colspan="2">浓度限值</th> </tr> <tr> <th colspan="2">二级标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二氧化硫 (SO₂)</td> <td>24 小时平均</td> <td colspan="2">150</td> </tr> <tr> <td>二氧化氮 (NO₂)</td> <td>24 小时平均</td> <td colspan="2">80</td> </tr> <tr> <td>总悬浮颗粒物 (TSP)</td> <td>24 小时平均</td> <td colspan="2">300</td> </tr> </tbody> </table>							污染物	取值时间	浓度限值		二级标准		二氧化硫 (SO ₂)	24 小时平均	150		二氧化氮 (NO ₂)	24 小时平均	80		总悬浮颗粒物 (TSP)	24 小时平均	300	
	污染物	取值时间	浓度限值																						
			二级标准																						
	二氧化硫 (SO ₂)	24 小时平均	150																						
	二氧化氮 (NO ₂)	24 小时平均	80																						
	总悬浮颗粒物 (TSP)	24 小时平均	300																						
	<p>2、地表水环境质量标准</p> <p>地表水环境评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的Ⅲ类水域标准，见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L(PH 无量纲)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>PH</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>DO</th> <th>石油类</th> <th>NH₃-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≥5</td> <td>≤0.05</td> <td>≤1.0</td> </tr> </tbody> </table>							项目	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	石油类	NH ₃ -N	标准值	6~9	≤20	≤4	≥5	≤0.05	≤1.0				
	项目	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	石油类	NH ₃ -N																		
	标准值	6~9	≤20	≤4	≥5	≤0.05	≤1.0																		
	<p>3、环境噪声评价标准</p> <p>区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的 2 类标准，见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 环境噪声执行标准 单位：等效声级 L_{Aeq} (dB)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>							类别	昼间	夜间	2	60	50												
类别	昼间	夜间																							
2	60	50																							

污 染 物 排 放 标 准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表2中二级标准,见表4-4。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 大气污染物综合排放标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>污染物</th> <th>无组织排放监控浓度限值</th> <th>排放浓度</th> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>1.0mg/m³</td> <td>120mg/m³</td> </tr> </table>	污染物	无组织排放监控浓度限值	排放浓度	颗粒物	1.0mg/m ³	120mg/m ³					
	污染物	无组织排放监控浓度限值	排放浓度									
	颗粒物	1.0mg/m ³	120mg/m ³									
	<p>2、废水排放标准</p> <p>废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978—96)中的一级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 污水综合排放标准 单位: mg/L(PH 无量纲)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>项目</th> <th>PH</th> <th>SS</th> <th>COD_{Mn}</th> <th>BOD₅</th> <th>石油类</th> </tr> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>≤70</td> <td>≤6</td> <td>≤20</td> <td>≤10</td> </tr> </table>	项目	PH	SS	COD _{Mn}	BOD ₅	石油类	标准值	6~9	≤70	≤6	≤20
项目	PH	SS	COD _{Mn}	BOD ₅	石油类							
标准值	6~9	≤70	≤6	≤20	≤10							
<p>3、噪声排放标准</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),排放标准具体值见表4-6。</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th rowspan="2">噪声限值 dB(A)</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </table>	噪声限值 dB(A)	昼间	夜间	70	55							
噪声限值 dB(A)		昼间	夜间									
	70	55										
<p>4、固体废物</p> <p>按照《中华人民共和国固体废物防治法》的要求,固体废物要妥善处理,不得形成二次污染,一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。</p>												
总 量 控 制 指 标	<p>本项目属于基础设施建设项目,故本项目不涉及总量控制问题。</p>											

5 工程分析

5.1 施工期工程分析

5.1.1 施工组织设计、施工方案

根据业主介绍，目前具体的施工方案还未确定，对此，本评价针对项目特点提出如下要求：

- 1、项目在开工建设前制定合理的施工方案并经有关部门批准后方可实施；
 - 2、施工现场应合理安排施工时序，夜间(22时至次日6时)不得进行易产生环境噪音污染的施工，确需施工的应办理相关许可手续；
 - 3、项目施工过程中尽量外购商品混凝土；
 - 4、各标段施工时均需设置施工围挡，具体要求如下：
 - a、堤防工程、道路工程其施工周围应设置围挡，围挡高度不得低于1.8m，最高不超过2.5m；以防止外来人员进入施工工地，从而可以确保工程安全施工。
 - b、针对堤防工程、堤带路工程等施工中的围挡不得用于挡土、承重，且其底部应封闭，不得有泥浆外泄。
 - 4、各施工现场进出口通道及工地场内道路应硬化处理，路面平整、坚实，要满足载重车辆通行要求，并在车辆出入口设置冲洗设施，以便冲洗车辆轮胎和车厢；
 - 5、施工现场交通组织及管理：建设单位、施工单位共同制定现场交通组织方案，经交通管理部门批准后实施，监理单位负责现场监督检查，且施工单位应落实专人负责施工现场交通组织，在工地进出口应安排专人指挥施工车辆进出，不得影响周边居民和社会车辆通行；
 - 6、其他要求：
 - ① 在项目土石方施工时使用足够数量的大功率机械进行连续施工，且给排水管网等配套工程可在土石方施工结束区域同时进行，尽可能的缩短工期。
 - ②对于施工中剩余无用的材料和各种外包装物品应集中堆放，统一处理，禁止外来人员入场区捡拾垃圾，以免造成安全隐患；
 - ③要加强施工安全生产并采取必要的防范措施，文明施工，避免对施工区域周围产生明显的扬尘和声环境影响；
- 总的来说，通过科学合理的组织施工，合理布置施工现场，严格落实上述施工布置原则，可以降低施工期对环境产生的不良影响。

5.1.2 工程施工工艺流程

本次防洪治理工程位于广元市利州区赤化镇镇边，堤防起于上游王家渡大桥，下游至清江河工业园区与 G108 国道交汇处，全长 4206.5m。园区内各沟道起于规划的靠山体侧的公路，止于拟建的河堤，共 3 条渠道，其中 1#渠道明渠长 400m，箱涵长 48.8m，2#渠道明渠段长 756.46m，箱涵长 24.9m，3#渠道明渠段长 404.11m，箱涵长 31.8m。干流段河谷宽 200~330m，河底高程 482~472m，保护区地面高程 491.0~483.0m。保护对象为清江河石羊工业园区。本次工程防洪堤等级 III 级，主要建筑物工程级别 3 级，次要建筑物工程级别 4 级。堤身材料采用 C20 埋石混凝土。

本项目各工艺过程及流程见图 5-1。

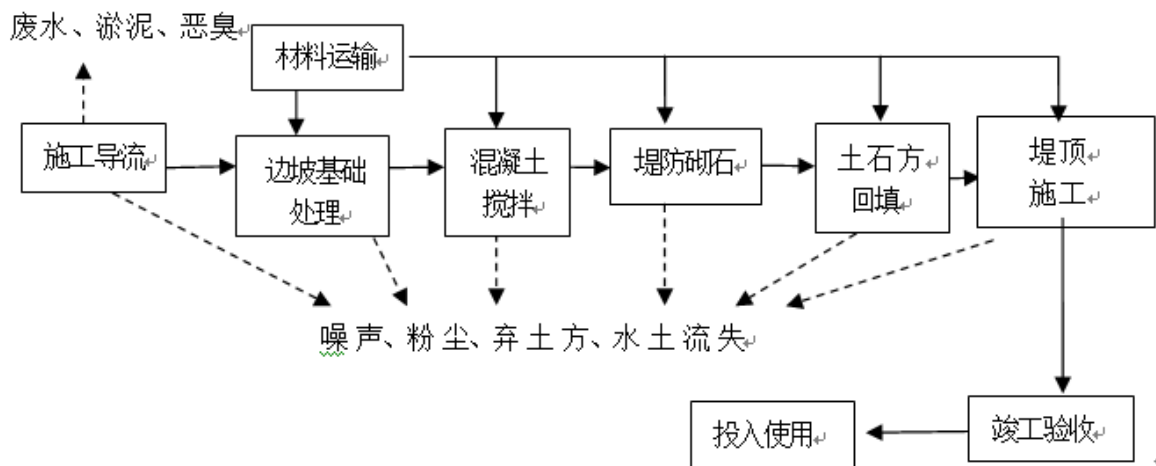


图 5-1 施工期工艺流程及产污位置图

施工工艺介绍：

(1)河道清理施工

河道清理：河道土方开挖前，先将河道开挖断面内的杂物、杂草、垃圾、表土等其他有碍物清理干净，各种清除弃料，除严重污染环境的清除弃料按专门规定处理外，均应运至建设单位批准的弃土场堆放。对占地范围内的耕地进行表土剥离。表土剥离采用推土机集土，装载机上料，汽车运输至土料场集中堆放点堆放，待后期道路两侧绿化是用作绿化用土。

(2) 施工分段导流、围堰施工

1、导流方式

工程河段的洪枯流量及水位变幅都较大，本防洪治理工程主要安排在枯水期进行施工。根据堤线布置情况，结合进度安排，尽可能利用枯水期进行施工以减少临时工

程费用，为了合理利用枯期有效时段，保证施工工期，选择导流时段为 12~3 月。施工导流采用分段分期导流的方式。

根据水工堤线的布置和水工堤防横剖面图可知，本工程新建地方均在岸坡上，枯期洪水水位为 477.48m~482.34m，部分基础开挖高程低于枯期洪水水位，因此需要修建围堰。

根据围堰设计规范，围堰采用编织袋装砂砾石砌筑，初步设计围堰顶宽 1.5m，高 2-3m，两侧边坡采用 1:1，根据实际情况进行局部调整。围堰靠近迎水侧铺设土工膜，以达到防渗的作用，桩号 0+000-1+100 开挖基础较低，因此该段堤防导流设计为围堰形式，根据工程需要需布置 1135.7m 长的围堰。

2、基坑排水

基坑采用明沟排水系统，排水系统布置兼顾基坑开挖及主体建筑物施工，防洪治理工程主要采用离心式水泵排水，集中 10 台抽水机，在每段基坑的下游不间断的进行排水，进行分段施工，初步安排按 200m 一段进行施工。

(3)边坡基础处理

堤防基础砂卵石开挖采用 1.0m³ 挖掘机挖装，就近堆放在堤防开挖基坑附近，以便堤后回填。基础开挖原则上必须挖至河床基岩，若基岩深超过设计深度或更深时，基础深必须达到中等密实砂卵石层，并经现场施工人员和工程监理人员根据实地加以确定，施工单位不得自作主张变更或确定基础的开挖深度。

堤防回填砂砾石和种植土料，回填砂卵石采用在规划料场直接购买运输至堤后回填段，再采用 74KW 推土机平料，人工浇水后，进行机械碾压，每层铺料厚度和碾压实度由现场试验确定，边坡部分采用人工配合机械压实并削坡。

(4)堤防砌石工程

在堤防基础开挖好后，堤防护脚基础采用 M5 砂浆砌块，部分堤身砌筑全采用 M7.5 浆砌粗条石，条块石选用当地硬质砂页岩，硬度为 30—50MPa，条石规格不小于 B×H×L=0.3×0.3×0.6—1.0m，块石规格不小于 B×H×L=0.3×0.3×0.3m。堤防临水面纵横缝采用 M10 砂浆勾平缝，沟缝前需将原砌缝呈梯型铲除 2—3cm 深，用水冲洗干净后再进行勾缝处理，沟缝隙必须饱满。

(5)土方回填工程

清基经验收合格后进行堤身填筑，整个建设段内堤顶回填设计为 0.4m~1.2m 宽。

回填土石渣料采用就近挖掘运至堤后回填，然后进行机械碾压。施工中应严格控制土料的含水量。

5.1.3 移民、安置

本项目占地 228.26 亩，用地内不涉及拆迁、安置问题。

5.1.4 工程运行

一、主要污染工序

由项目特点决定项目在施工时的主要污染物如下：

(1)废气：本工程施工期废气主要来自于基础工程土方开挖施工、材料堆放与运输过程中产生的扬尘；运输车辆、燃油机械的尾气排放产生的废气，主要污染物有 CO、NO₂、烃类等；淤泥晾干过程中产生的恶臭气体。

(2)废水：本项目施工中，水污染源主要来自砂石料拌和系统、施工机械含油废水、洗车废水及基坑开挖、淤泥晾干时产生的废水。生产废水污染物以 SS、COD、石油类为主；另外，还有施工人员产生的生活废水。

(3)固废：工程施工过程中产生的固体废弃物主要来自于基坑开挖产生的土石方、淤泥以及施工人员产生的生活垃圾。

(4)噪声：工程施工噪声主要来自于施工机械产生的噪声。工程使用的机械主要有挖掘机、搅拌机和运输车辆等。根据同类型类比工程监测资料，施工机械噪声值在 80~90dB(A)之间。

(5)生态影响：项目施工在生态影响方面主要体现在工程施工占地、开挖、等施工活动对沿线的土地、植被造成一定的影响和破坏，使局部地区表土失去防冲固土能力造成的水土流失。

二、污染物排放及拟采取的污染防治措施

1、施工期废水污染源分析

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

施工废水主要来自于混凝土拌和，要求废水经沉淀池沉淀后回用于混凝土拌和添加用水不外排。项目施工废水主要来自混凝土养护等施工过程中产生的废水，评价根据类比其产生量按 3m³/d 估算，该类废水属无毒废水，但 pH 值、悬浮物（主要成分

是泥沙)含量较高,由于该堤防工程采取分段施工的方式进行施工,初步安排按 100m 一段进行施工,对此,评价要求项目在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,经沉淀处理后用于工地洒水降尘和施工回用水,施工过程中严禁施工废水直接排入清江河内。

(2) 生活污水

按施工组织,项目方不设置施工营地,食堂、住宿均租用当地村民现有房屋,高峰期施工人员按 80 人计算。施工人员生活污水排放量 Q_s 按下式计算:

$$Q_s = \frac{K \times V_i \times q_i}{1000}$$

式中: Q_s —生活区污水排放量, t/d;

q_i —每人每天生活用水量, (取 $q_i=100L$);

V_i —生活区人数, 人;

K —生活区污水排放系数, 一般为 0.85。

施工人员的生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 和 SS 等, 其浓度一般分别为 350mg/L、150mg/L、40mg/L 和 350mg/L, 评价按 80 人计, 则施工人员生活污水排放情况见表 5-6。

表 5-6 施工人员生活污水及污染物产生量

生活用水量	污水排放量	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
8.0m ³ /d	6.8m ³ /d	2.38kg/d	1.02kg/d	0.27kg/d	2.38kg/d
1200m ³ /施工期	1020m ³ /施工期	0.36t/施工期	0.15t/施工期	0.04t/施工期	0.36t/施工期

本工程施工人员施工过程中产生的尿液、粪便利用工地附近房屋内现有的化粪池处理后用于农肥, 严禁未经处理直接外排。

(3) 基坑排水

基坑开挖过程中会产生较大的基坑降水, 此类水是由地下渗透而来水质较好, 只是含有一定的泥沙, 根据项目设计, 基坑采用明沟排水系统, 排水系统布置兼顾基坑开挖及主体建筑物施工, 该防洪堤工程主要采用水泵分段抽排水, 进行分段施工, 初步安排按 100m 一段进行施工。对此, 评价要求施工过程中产生的基坑排水利用水泵将围堰中的水抽至沉淀池, 经沉淀后部分用于工地洒水降尘和工程回用水, 多余的可排入河道。

2、施工期噪声污染源分析

本项目中道路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道路沿线的敏感点。

(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。这些施工机械包括混凝土拌合机、装载机、振捣棒、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 5-7。

表 5-7 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_{Aeq} (dB(A))
1	挖掘机	1.0~2.0m ³	2 台	5	78~96
2	推土机	180HP	1 台	5	86
3	振动碾	13.5t	2 台	5	87
4	打夯机	2.8kW	2 台	5	85
5	自卸汽车	8~10t	5 辆	5	90
6	载重汽车	5t	4 辆	5	90
7	胶轮斗车		5 辆	5	90
8	卷扬机	8~10t	1 台	5	90~100
9	砂浆搅拌机	0.2 m ³	2 台	1	85~89
10	振捣器	2.2kW	10 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。

混凝土搅拌场：根据工程砼浇筑沿线分布，砼浇筑较为分散的特点，项目拟砼拌和站，搅拌设备随工程施工进度的情况分布在沿线，其搅拌位置不确定，评价要求搅

拌场不得设置在村民较为集中的区域、同时避开村民休息时间进行作业。

对此，评价要求项目在施工时须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，合理安排高噪声施工作业的时间，每天 22 点至次日凌晨 6 点禁止高噪声机械施工和电动工具作业，合理布局施工场地，尽量将高噪声设备布置在远离居民等敏感点的一侧，并加强施工区附近的交通管理，避免运输车辆堵塞而增加的车辆鸣号。

3、施工期固体废物污染源分析

工程施工过程中产生的固体废弃物主要来自于基坑开挖产生的土石方、淤泥和生活垃圾。具体内容如下：

(1) 工程弃渣

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弃渣场进行堆放并作压实处理。在运输过程中选择对环境影响较小的路线，尽量减少对外环境的影响。施工期间，严禁弃土随雨水流入河流中。

(2) 生活垃圾

按照 0.2kg 每人每天计，施工高峰期施工人员 80 人将产生约 16kg/d 的生活垃圾，整个施工期约 5 个月，产生的生活垃圾约为 2.4t。项目在施工产地处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。

4、施工期废气污染源分析

本项目施工期主要防洪堤土石方开挖施工、砂卵石开挖、材料堆放等以及上述土石方的运输过程中将会产生扬尘和运输车辆等产生的机械废气，此外，在清淤过程中挖出的淤泥以及淤泥晾干过程中产生的恶臭气体等。

(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；

☆ 道路施工时运输车辆引起的道路扬尘污染；

☆ 土石方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 堆场扬尘：堆放场地的风吹扬尘影响范围一般在 100m 以内。因此，在施工阶段，在选择堆放场地时应避开村庄、河流等敏感区，对易散落、受冲刷的物资（石灰、水泥等）必须进行遮盖防护。

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，大风时向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，包括正在施工的路段，混凝土拌合场及主要运输道路等。洒水频次由现场监理人员根据实际情况而定；

⑤ 粉状材料如水泥、石灰等应灌装或袋装，禁止散装运输，严禁运输途中扬尘散落，储存时应堆入库房或用篷布覆盖；

⑥ 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。

⑦ 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及管网设施工程阶段，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) 淤泥产生的恶臭气体

项目在进行堤防工程开挖时将会产生一定量的淤泥，对此，评价要求拟将其临时堆放在堤防一侧晾干，堆放时要用砂土等覆盖，这样既可以加快淤泥干化的速度，又可以避免淤泥产生的恶臭对周围环境产生明显影响。另外，由于堤防开挖过程中产生

的淤泥不能用于堤身等回填，因此，其晾干后的淤泥须及时外运，且在运输过程中按照指定路线运输，将其对周围环境的影响减至最低。

(3) 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。但由于燃油废气产生量较小，属间断性、分散性排放，基本可不考虑其影响。

5、生态环境影响

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：

A、陆生生态环境影响

堤防工程途经沿线多为河滩地，河边有旱地、少量林地，管网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，通过对其绿化，恢复土地使用功能，可有效缓解对土地的影响。

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，产生的弃土石在外运及回填、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。

从总体上讲，本工程在施工期以施工噪声、废弃物料(废渣)和废水为主要污染物。但这些污染物随着施工的开始而结束。

B、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，区域内仅有少量的鲤鱼、鲫鱼等常见鱼种，工程建设不在鱼类的回游、产卵、繁殖的区域范围内。工程建设对水生生物和鱼类影响较小。

b 对鱼类的影响

项目拟建地区域内鱼类资源主要为草鱼、鲢、鲤、鲫等经济鱼类，其产卵一般为每年 5~8 月的丰水期，工程建设不在鱼类的回游、产卵、繁殖的区域范围内。本项目施工主要利用枯水季节完成施工，并采用导流、围堰施工，不会对鱼的产卵构成直接影响。

由于施工带来的水质的污染，造成浮游生物、底栖动物等饵料生物量的减少，改变了原有鱼类的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖迁到其它地方，局部施工区域鱼类密度降低。施工期如施工废水直接排入河道，将使局部范围内破坏了鱼类的生存环境，对鱼类有驱赶作用，也会使鱼类远离施工现场，但不影响鱼类物种资源。由于鱼类择水而栖迁到其它地方，而工程对鱼类的影响只局限于施工区域，所以不影响鱼类物种资源的保护。由于项目段受人类活动影响较大，河水中无珍稀特有水生生物。施工时对水生生物生存有一定影响，项目完工后应采取一些补偿措施。

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，施工材料若堆放在清江河附近，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，而生活污水排放点少，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。由于项目施工中采取围堰施工，不会对水体环境质量造成明显影响。

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清江河水质的破坏，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清江河水域而言面积很小，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。

5.1.5 施工期总平面布置合理性分析

项目属线性工程，在施工期将布置综合施工场地、表土临时暂存场、混凝土搅拌场等临时工地，其布置情况如下：

1、剥离表土临时堆放场：根据项目实施方案，拟分别在 K1+300 和 K3+250 处布设 2 个临时堆土场。经估算，临时堆土场占地面积为 0.27hm²，堆土量为 0.51 万 m³，松方为 0.68 万 m³，堆高控制在 2.5m 以内，坡比 1:2，采用一次建成一次堆放形式。并且对两处临时堆土区需要进行临时防护拦挡，四周用土袋挡护进行围挡，上面用防雨布遮盖，并在周围设置土质排水沟及临时沉砂池。

2、施工综合场：根据项目实施方案，施工综合场主要包括材料堆放场、砼拌和场、施工场地等。根据主体设计资料，本项目共布设施工场地 2 处，分别布置在 K1+060、K2+900 处，面积分别为 0.08hm²、0.14hm² 合计 0.22hm²。

3、混凝土拌和站：根据工程砼浇筑沿线分布，砼浇筑较为分散的特点，项目拟砼拌和站，其位置设置于在 K1+060、K2+900 处，评价要求搅拌场不得设置在村民较为集中的区域、同时避开村民休息时间进行作业。

4、施工便道、利用工地周边现有泥结石道路；

5、施工营地：由于项目均位于清江河规划范围内，周边住户较多，可租用其房屋作为营房，故不需要单独设置施工营地。

6、借方量（土石方）运输路线：主要是利用纺织大道进行运输，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。

根据现场调查，项目所涉及的临时占地的各场地均为旱地及少时河滩地，其周边 80m 范围内无村民住户及其它环境敏感保护目标。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。

6 环境影响分析

6.1 施工期环境影响分析

施工过程中的污染源主要是机械的使用、材料的运输等施工环节产生的噪声、扬尘等过程中产生的噪声、振动，以及少量的施工废水；施工场地产生的生产废水和生活垃圾等。

1、施工期废气影响分析

本项目施工期主要防洪堤土石方开挖施工、砂卵石开挖、材料堆放、等以及上述土石方的运输过程中将会产生扬尘和运输车辆等产生的机械废气，此外，在清淤过程中挖出的淤泥以及淤泥晾干过程中产生的恶臭气体等。

(1) 施工扬尘影响分析

根据本评价分析，项目施工期扬尘主要来自于施工过程中的挖土、填土、推土及搬运土石方以及施工材料的汽车运输扬尘，尤其以道路运输扬尘为主要影响。施工期车辆运输扬尘对施工沿线地区污染较重，不可忽视，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。但由于燃油废气产生量较小，属间断性、分散性排放，基本可不考虑其影响。

(3) 淤泥产生的恶臭气体

项目在进行堤防工程开挖时将会产生一定量的淤泥，其淤泥在开挖或晾晒期间会产生一定量的恶臭。对此，评价要求拟将其临时堆放在堤防一侧晾干，堆放时要用砂土等覆盖，这样既可以加快淤泥干化的速度，又可以避免淤泥产生的恶臭对周围环境产生明显影响。另外，由于堤防开挖过程中产生的淤泥不能用于堤身等回填，因此，其晾干后的淤泥须及时外运，且在运输过程中按照指定路线运输，将其对周围环境的影响减至最低。

2、施工期固废影响分析

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开挖产生的土石方、淤泥和生活垃圾。

(1) 工程弃渣

项目实施过程中，对产生的废木、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弃渣场进行堆放并作压实处理。在运输过程中选择对环境影响较小的路线，尽量减少对外环境的影响。施工期间，严禁弃土随雨水流入河流中。

根据本评价分析，项目施工期间需要临时堆存表层土约 0.51 万 m³，采用篷布覆盖临时堆放后，后期用于复垦用土，不外排。

(2) 工程废料

工程废料主要包括废木、废钢筋、废包装袋等杂物，施工期将产生一定量的该类废料。项目方拟将此类废料可以回收利用的作回收利用或作销售处理，不能再次利用的拟由施工单位统一运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场，不会产生二次污染。

(3) 生活垃圾

施工中产生的生活垃圾通过在施工场地处设置垃圾桶对产生的生活垃圾进行收集，并定期清运至环卫部门指定生活垃圾堆放处，做到一日一清，定时灭蚊灭蝇。

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。

3、施工期废水污染源分析

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

根据分析，项目施工废水主要来自砼养护等施工过程中产生的废水，由于该堤防工程采取分段施工的方式进行施工，初步安排按 100m 一段进行施工，对此，评价要求项目在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，经沉淀处理后用于工地洒水降尘和施工回用水，既可以节约水资源，又可以达到环境保护的要求。通过采取上述措施后其施工废水不会对项目周围环境产生明显影响。

(2) 生活污水

按施工组织，施工场地不设施工工人食宿，均租用当地村民房屋内现有设施。对此，本工程施工人员施工过程中产生的尿液、粪便利用工地附近房屋内现有的化粪池处理后用于农肥，严禁未经处理直接外排。

(3) 基坑排水

根据本评价分析，项目基坑开挖过程中会产生较大量的基坑降水，此类水是由地下渗透而来水质较好，只是含有一定的泥沙，对此，评价要求施工过程中需设置沉淀池，通过将施工中产生的基坑排水利用水泵将围堰中的水抽至沉淀池，经沉淀后部分用于工地洒水降尘和工程回用水，多余的可排入河道。

4、施工期噪声影响分析

(1) 施工噪声特点

本项目主要施工噪声源是：推土机、挖掘机、振动碾、打夯机建筑材料、设备运输车辆等将产生噪声。其声源在 78~100dB(A)（详见表 5-7 所示），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。

(2) 施工噪声控制标准

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，其标准限值见表 4-6 所示。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：

$$L(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：L(r)—距点声源 r 处的 A 声级（dB(A)）；

L(r₀)—距点声源 r₀ 处的 A 声级（dB(A)）；

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 6-1 所示。

表 6-1 工程施工机械噪声距离衰减表

机械类型	型号	噪声值 Leq (dB)											
		10m	20m	30m	60m	90m	120m	150m	180m	210m	240m	270m	300m
挖掘机	1.0~2.0m ³	70	64	60	54	50	48	46	44	43	42	40	40
推土机	180HP	80	74	70	64	61	57	54	52	51	50	46	44
振动碾	13.5t	81	85	71	65	62	58	55	53	52	51	50	49
打夯机	2.8kW	79	73	69	63	60	56	53	51	50	49	48	47
自卸车	8~10t	84	78	74	66	64	60	58	56	55	54	50	48
载重汽车	5t	84	78	74	66	64	60	58	56	55	54	50	48
胶轮斗车		84	78	74	66	64	60	58	56	55	54	50	48
卷扬机	8~10t	84	78	74	66	64	60	58	56	55	54	50	48

表 6-2 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	1.0~2.0m ³	75	55	/	60
	推土机	180HP			20	130
	卷扬机	8~10t			29	210
	载重汽车	5t			29	210
	自卸车	8~10t			29	210
结构	打夯机	2.8kW	70	55	18	130
	振动碾	13.5t			26	150

(3) 施工期噪声预测

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。施工期施工机械及运输车辆对重点噪声敏感点噪声预测结果见表 6-3。

表 6-3 工程施工期重点噪声敏感点噪声预测表 单位: dB

项目名称	敏感点名称	敏感点位置	与河堤 红线距离 (m)	施工 阶段	施工 噪声	标准值		超标量	
						昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
清江河左岸 堤防	20 户村民 (约 70 人)	在桩号 0+500~ 1+250 段北侧 80m~200m 范围 内	120	土石方 结构	53-65	70	55	0	0-10
					53-65			0	0-10
	120 户村民 (约 420 人)	在桩号 1+550~ 1+850 段北侧 120m~200m 范围 内	103		47-59			0	0-4
					20 户村民 (约 35 人)			在桩号 4+150 处 北侧 100m~ 200m 范围内	50

(4) 影响评价

从表 6-3 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 29m，夜间最大为 210m；施工噪声干扰最为严重的时期是路基土石方施工及路面工程施工阶段，施工噪声对距离道路较近的居民点影响较大，主要为清江河左岸堤防桩号 0+500~1+250 段北侧约 80m 处的 20 户居民等敏感点。

对此，评价要求项目在施工期间选用低噪声的设备，科学安排施工，合理选择和调整施工时间和机械配置。尽可能地将施工作业安排在白天，并避开人们午休时间。在居民区附近路段，严禁夜间进行大规模施工活动，以减少对居民的干扰。另外，靠近本项目声环境保护目标时夜间禁止施工，必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与有关部门取得联系，按规定申领夜间施工证，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。

6.2 运行期间环境影响分析

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，将使广元市利州区赤化镇境内清江河防洪标准达到 50 年一遇的洪水，对保护人民生命财产安全，促进社会稳定，保护经济建设成果，营造优良的投资环境，促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广元市利州区清江河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。

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。

1、水环境影响分析

项目堤防工程实施区域为清江河，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；本项目建设后是面板护坡河堤，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清江河，从而可以在一定程度上改善清江河的水质。

2、固体废物、噪声环境影响分析

本项目运行期无相关固体废弃物及噪声产生。

3、生态环境影响分析

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，势必会改善清江河的水质，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，再加上项目实施区域清江河水体中无“三场”和渔业养殖存在，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。

4、景观影响分析

项目拟建地河堤只是简单地用水泥作了护岸，岸线存不规则的波浪形，岸边只有少量的杂草，没有其他的绿化设施，显得粗糙、凌乱；但是随着本项目的实施，河堤沿线存规则的S型，增加了河堤的美观，可以给项目周边居民居民提供一个不错的休闲场所，为当地居民增添更多的美景。

5、项目建设对河堤两侧雨水排放的影响

根据项目设计，拟在河堤堤身护坡预制块之间设置排水管，管材选用d50PVC，并从墙后至墙前设4%纵坡，排水管后采用棕层包裹管头并设天然级配砂卵石虑层，其厚度不小于30cm，呈上下梅花状排列，通过采取上述措施将堤岸的雨水排入清江河中，不会对河堤雨水的排放产生影响。

6、迹地复耕

施工临时便道占用了一定的旱地，在施工结束后应将占用的耕地进行复耕，尽量还原原有土地利用类型。本工程旱地占地 1.8hm^2 ，需全部进行复耕，根据现场调查，沿线耕作层厚度多数在20cm左右，因此，本项目临时用地覆土采用30cm即可；绿化覆土中挖填方边坡一般厚度统一用30cm，经估算，绿化和临时用地的覆土共需要0.51万 m^3 。

7 环境保护措施

7.1 水环境保护

7.1.1 施工期水环境保护

(1) 施工废水：由于该堤防工程采取分段施工的方式进行施工，初步安排按 100m 一段进行施工，对此，评价要求项目在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，经沉淀处理后用于工地洒水降尘和施工回用水，既可以节约水资源，又可以达到环境保护的要求。

(2) 生活污水：项目方不设置施工营地，食堂、住宿均租用当地村民现有房屋，施工过程中产生尿液、粪便利用工地附近房屋内现有的化粪池处理后用于农肥，严禁未经处理直接外排。

(3) 基坑排水：基坑开挖过程中会产生较大的基坑降水，对此，评价要求施工过程中产生的基坑排水利用水泵将围堰中的水抽至沉淀池，经沉淀后部分用于工地洒水降尘和工程回用水，多余的可排入河道。

(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，如清江河等，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；

因此，本环评建议施工单位在施工期间必须严格落实上述政策，严禁废水直接外排，同时相关职能部门应该加强监管，发现问题要及时纠正，从而可以避免不必要的环境问题的产生。

7.1.2 运行期水环境保护

项目堤防工程实施区域为清江河，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；本项目建设后是面板护坡河堤，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清江河，从而可以在一定程度上改善清江河的水质。

另外，项目在建设期，需要在河堤上修建雨水排放口，对岸边收集的雨水进行排放至清江河，其排放口的位置建设单位必须根据利州区赤化镇规划，确定好碰管位置及高程，方便后期接管方案的顺利进行。根据项目设计，本次河堤不涉及排污管网的建设。

7.2 大气污染防治

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 施工期间运载建筑模板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城市中心区，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 河堤工程与管道铺设应同时进行，避免二次开挖，以减轻扬尘污染。

⑥ 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；

⑦ 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，不准现场搅拌混凝土，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物；

⑧ 确保设备完好，并定期检修设备，尽可能缩短时间，减轻对周围人群及施工人员的影响。

⑨ 施工期间淤泥产生的恶臭将其临时堆放在堤防两侧晾干，堆放时要用砂土等覆盖，这样既可以加快淤泥干化的速度，又可以避免淤泥产生的恶臭对周围环境产生明

显影响。

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，措施切实可行，且施工结束后其影响也将消失。

7.3 固体废物处理处置

7.3.1 施工期固体废物处理处置

为了避免施工期所产生的固体废物对外界环境产生影响，本评价分别从渣土运输和其他固体废物处置两个方面提出必要的管理要求和防治措施：

(一) 针对项目施工期土石方外运问题，本评价对项目在施工过程中的渣土运输提出如下要求：

(1) 项目施工过程中产生的渣土须由相应运输企业资质，运营手续合法、齐全的公司承担，保证将弃土运至政府部门指定的弃土场。

(2) 运输渣土车辆必须符合道路运输安全及交通和交警部门的准运要求，必须经过加盖密闭改装，经市质量技术监督部门检查合格，且蓬盖开合有效、无破损；需要办理高速公路免费通行手续的，要及时提供车辆《行车证》、《道路运输证》以及驾驶员的《驾驶证》、《从业资格证》等相关资料。

(3) 渣土运输车辆必须服从统一调度，按照有关部门的要求和指定路线、时间、方式清运，尽可能避开居民集中区、学校、医院等对声环境质量要求较高的区域。

(4) 渣土运输过程中不得出现超载、撒漏、不到指定地点清运等现象。

(二) 针对施工期施工垃圾应从源头上进行控制，体现在施工管理、材料选购、去向控制等方面，特别应强调以下几点：

(1) 建设单位应加强施工现场的施工管理工作，施工前材料选购应精确计量，避免材料浪费；应尽量控制工程的变更，产生不必要的施工建筑垃圾。

(2) 施工期间产生的生活垃圾通过设置垃圾桶收集后交由当地环卫部门处置，施工现场禁止焚烧废弃物。

(3) 弃土弃渣应在指定地点集中堆放，及时送至政府部门指定地点堆放。

(4) 合理选择施工工序，即在路基施工时，先进行填方施工；在堆放临时弃渣时，将易产生流失的表层土堆放在中间，开挖产生的块石堆放在其周围，起临时拦挡作用；

(三) 堤防工程分段施工中的环保要求

按照项目施工方案，该堤防工程采取分段施工的方式进行施工，初步安排按 100m 一段进行施工，工程区施工时需修筑围堰，在围堰防护下完成相应堤段工程，对此，评价提出如下要求：

(1)分段施工完后须将围堰部分的土石方运至下一段需要围堰部分进行利用，禁止直接将其推入河道中造成水体浑浊或堵塞河道等；

(2) 项目堤防工程完工后因围堰部分产生的弃土可以将其用作堤身回填的材料，禁止将其直接推入河道中致使河水浑浊或造成河道淤塞。

评价认为，项目施工期在采取上述防治对策后，施工期对周边环境的影响可控制在国家标准所允许的控制范围内。

7.3.2 运行期固体废物处理处置

本项目运行期不会产生相关的固体废弃物。

7.4 噪声防治

7.4.1 施工期噪声防治

本项目在工程建设期间道路施工噪声对周围声环境质量有一定影响，由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，下面结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施和建议：

(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；

(2) 降低声源的噪声强度

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。

(3) 合理选择高噪声场所位置

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。

(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。

(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。

(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。

评价认为施工噪声影响是暂时的，将随着施工期的结束而消失，在采取上述噪声防治措施后，项目施工不会对评价范围内声学环境产生严重不利影响。

7.4.2 运行期噪声防治

本项目运行期不会产生噪声。

7.5 生态保护

7.5.1 施工期生态保护

本项目施工期间由于场地的平整和开挖，将使沿线地表遭到不同程度的破坏，造成暂时的地表裸露，从而使沿线区域的生态结构发生变化。因此，在施工阶段新增水土流失主要是由于原生土石及地貌受到扰动，土体凝聚力减弱，可蚀性增强，加之原地表植被破坏，失去植被的抗侵蚀能力，容易在雨水和重力作用下发生水力侵蚀和垮塌等重力侵蚀。

根据现场调查，项目河堤沿线土地利用现状如下图所示：



图 7-1 施工期土地利用现状图

(1) 新增水土流失

根据本评价分析，虽然整个项目以填方为主，但是由于项目在施工期由于基础清淤以及清表土等均不能回填利用，故仍会产生一定量的弃土，约 0.51 万 m^3 （均为表土，经集中堆放后用于后期绿化用土）；另外，堤基等开挖和填筑会造成植被和景观破坏等不利影响，同时，施工期间工程在取土、填土后裸露表面被雨水冲刷后将造成水土流失，进而降低土壤肥力，影响陆地生态系统及其稳定性。

项目产生水土流失的特点有：水土流失主要呈线状分布。路基工程施工造成的水土流失主要为土石方工程。施工时，因开挖、填筑路基等时，土体较为松散，遇雨水

冲刷，会产生较重水土流失。且临时占地在施工完毕后及时进行迹地恢复后，评价认为施工期水土流失是暂时的，且主要发生在工程挖、填方、弃土阶段，随着河堤主体工程竣工、堤带路路基防护工程的完善、植被的逐渐恢复，因工程施工而引起的水土流失会降至最低。

(2)工程建设对清江河等水体的影响

根据项目设计方案，涉水工程主要为堤防工程等，但是，堤防施工中若采用分段导流施工及围堰设置，其中围堰采用双层薄壁钢围堰。工程在围堰施工中会使局部水环境混浊度提高，引起地表水悬浮物增加，但随着围堰工序完成后，这种影响亦不复存在。

考虑到堤防工程的特殊情况，其堤防工程在施工时可能须先进行施工导流，具体为：本堤防工程主要安排在枯水期进行施工。根据堤线布置情况，结合进度安排，为了合理利用枯水期有效时段，保证施工工期，选择导流时段为12~3月，工程区河段防洪工程河段平面上呈“C”型，根据堤线布置的地面高程与施工进度安排，工程区大部分堤段施工时不需修筑围堰，只有部分堤段施工时需筑岸边围堰，在围堰防护下完成相应堤段工程。

另外，评价要求施工期间各施工建筑材料尽可能远离清江河河道堤岸，其施工产生的废料及时清运等措施后不会对清江河等产生明显影响。

综上所述，评价认为只要在施工时采取有效措施后，其主要水体功能为泄洪和工农业用水，故项目施工不会对清江河等地表水体产生明显影响。

7.5.2 运行期生态保护

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，势必会改善清江河的水质，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，再加上项目实施区域清江河水体中无“三场”和渔业养殖存在，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。

另外，本评价收集了下游8km处宝轮镇清江河沿岸的河堤现状图片，本项目河堤

建成后与该河堤一致。其土地利用情况将变为下图所示的情况：



图 7-1 运营期土地利用现状图（采用类比图片）

7.6 水土保持

7.6.1 施工期水土保持

对于本工程而言，施工期水土流失的影响主要表现在以下方面：

施工期临时占地（包括施工弃料、弃渣的临时堆放场所），这些占地将不可避免的对地表植被产生碾压、破坏，导致植物干枯死亡，丧失了固定地表土壤的能力，受风蚀和水蚀的影响，土壤将流失，肥力降低。工程结束后，如果对弃料、弃渣不及时处理，还将会为风蚀提供物质来源。所以，施工结束后，对临时占地应进行回填、平整处理，对于植被易成活地段，必要时以人工种植被进行绿化，保证一定的植被覆盖度，减少发生水土流失的可能性。

水土流失预测：

① 水土流失影响范围

根据广元市利州区水务局关于《广元市利州区清江河石羊工业园区防洪治理工程水土保持方案报告书》的批复 广利水函〔2016〕48号文件，项目预测期内本项目水土流失总量 590.49t，其中原地貌水土流失量 176.34t，新增水土流失量 414.15t，新增水土流失量占水土流总量的 70.14%。从水土流失预测结果看，施工期是产生水土流失的主要时段，该时段水土流失量占水土流失总量的 69.02%。水土流失主要发生在施工期间，水土流失重点区域为主体工程区。

② 水土流失影响时段

按照项目施工方案，项目主体工程施工的同时，与之相配套的管道以及绿化等辅助工程均同步进行施工，由于区域气候条件好，草本及树木均能生长，能够较快形成

植被。因此，本工程水土流失影响时段为土石方工程施工期。

③ 水土流失影响强度

本项目发生水土流失的地段主要是路基开挖阶段，属于强度侵蚀程度， $4000t/km^2.a$ ，因此必须采取水土流失防治措施。评价对其要求如下：

a、对于本工程涉及的永久占地和临时占地都应按有关土地管理办法的要求，逐级上报有批准权的政府部门批准。对于永久占地应纳入当地的土地利用规划中，并按有关土地管理部门要求认真执行。

b、划定并最大限度缩小施工带宽，以减少影响范围，施工机械、车辆及人员走固定线路，不得随意开辟道路。

c、堤带路建设与排水管网建设工程同时进行，避免重复开挖，重复施工的情况。管路施工产生的剩余土方、建筑垃圾及时清理作为道路施工填方，同时做好水土流失防护措施。

d、各种施工活动应严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏，临时占地竣工后要进行施工迹地恢复，必要时进行植被重建工作。

e、做好项目挖填土方的合理调配工作，因施工形成的洼地要结合河道疏浚或利用弃土填平，作为城市建设或景观绿地用地。

f、施工临时占地包括施工生产生活设施区，在工程完工后须及时清理平整。对临时占用耕地全部进行复耕处理；对其他占地进行清障平整，栽种速生水保林等措施。

项目在施工、运行期必须严格按照广元市利州区水务局关于《广元市利州区清江河石羊工业园区防洪治理工程水土保持方案报告书》的批复 广利水函〔2016〕49号文件执行。

通过采取上述生态保护措施，可最大程度的降低本项目建设对生态环境的影响和破坏。

7.6.2 运行期水土保持

项目建成后，形成稳定的安全堤岸，可有效缓解洪水对河堤两岸的冲刷，减小水土流失。也形成园区完整、安全的防洪体系，同时减免园区水土流失，对改善区域环境，确保赤化镇清江河沿线环境安全具有明显正效益。

但在建成初期的一定时间段内，企业必须严格按照广元市利州区水务局关于《广

元市利州区清江河石羊工业园区防洪治理工程水土保持方案报告书》的批复 广利水函〔2016〕49号文件执行。

7.7 土壤环境保护

7.7.1 施工期土壤环境保护

根据广元市利州区水务局关于《广元市利州区清江河石羊工业园区防洪治理工程水土保持方案报告书》的批复 广利水函〔2016〕49号文件，项目用地范围内土壤主要以紫色土为主，植被为常年阔叶林。大部分为河滩地，施工期间工程在取土、填土后裸露表面被雨水冲刷后将造成水土流失，进而降低土壤肥力，影响陆地生态系统及其稳定性。

项目施工临时占地包括施工生产生活设施区、搅拌区、表土临时堆放场等场地，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对临时用地进行清理平整。对临时占用耕地全部进行复耕处理；对其他占地进行清障平整，栽种速生水保林等措施。

7.7.2 运行期土壤环境保护

本项目占地无基本农田、耕地，施工临时用地挖动后导致土壤顶土层破坏，但本项目位于所处区域已规划为城市建设用地，因此，项目建成后其周边已无农业。

7.8 人群健康保护

施工单位应为施工人员提供良好的居住和生活条件，并与当地卫生医疗部门取得联系，由其负责施工人员的医疗保健、急救及意外事故的现场急救与治疗工作。为保证工程的顺利进行，应加强传染病的预防与监测工作。具体措施如下：

(1) 在工程动工以前，结合场地平整工作，对施工区进行一次清理消毒；

(2) 妥善处理各种废水和生活垃圾，定期进行现场消毒；

(3) 为了保证施工人员的身心健康，工程建设管理部门及施工单位管理者应为施工人员提供良好的居住和生活条件，施工现场的暂设用房必须按有关规定搭建，并制定相应的管理制度，安排专人负责，搞好营地的卫生防疫工作；

(4) 加强卫生管理和卫生防疫宣传工作，对施工人员进行定期体检；

(5) 加强生活污水的管理，重视疫情监测，工地发生法定传染病和食物中毒时，工地负责人要尽快向上级主管部门和当地卫生防疫机构报告，并积极配合卫生防疫部门进行调查处理及落实消毒、隔离、应急接种疫苗等措施，防止传染病的传播流行；

本工程为线性工程，工程量大，施工点分布在清江河沿岸，但各施工点分布相对分散，各施工点最多时施工人员为20~30人左右，整治河段施工点所在地地处野外，空气相对湿度高，风速较大、空气流通好，有利于预防传染性疾病的流行。但施工期间，由于施工人员相对集中，设施不完善，使虫媒传染病和自然疫源性疾病的传染率增高，且可能造成介水传染病的流行，因而要加强施工卫生防疫工作，减少传染病的发生和传播。

7.9 景观与文物保护

7.9.1 施工期景观与文物保护

在本次工程的评价范围内，无自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区，同时也没有需要特殊保护的珍稀动植物物种。

施工过程中建筑拆迁、土石方开挖及回填、河道导流及围堰施工、建筑材料堆放等作业对当地的景观会造成一定程度的负面影响，通过加强施工管理、抓紧施工作业时间等方式进一步减缓对景观的影响，且随着施工结束，该影响将消失，反而带来焕然一新的环境面貌。

7.9.2 运行期景观与文物保护

项目拟建地河堤只是简单地用水泥作了护岸，岸线存不规则的波浪形，岸边只有少量的杂草，没有其他的绿化设施，显得粗糙、凌乱；但是随着本项目的实施，河堤沿线存规则的S型，增加了河堤的美观，可以给项目周边居民居民提供一个不错的休闲场所，为当地居民增添更多的美景。

7.10 其它

7.10.1 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。

7.10.2 社会、经济效益

项目所在的赤化镇清江河利用了部分河滩地，其高程在常年供水位一下，受洪水威胁较频繁，洪水直接威胁到赤化镇清江河的生产安全，同时由于清江河丰水期和枯水期的流量以及河面宽度变化较大，未形成稳定的安全堤岸，常年水土流失较为严重，本项目建设后，将形成园区完整、安全的防洪体系，同时减免园区水土流失，对改善区域环境，确保工业园区环境安全具有明显正效益。

此外，通过防洪工程的建设，可有效推动城市的发展，美化城市环境，因此，该河段防洪工程建设的社会经济效益十分显著。

7.10.3 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，主体体现在以下几个方面。

① 本项目各施工点河道综合治理工程建成后，由于河堤修建减少两岸坍塌引起的水土流失、清理了河道垃圾等因素，有益于河水水质的净化，对两岸生态环境产生有益影响。

② 由于河道整治、河道疏浚可稳定河势、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。

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。

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。

⑤本项目的建设可大大改善清江河沿线的环境，提升区域的投资形象，吸引更多

的资金及企业入住赤化镇片区，为区域注入更多的活力，推动区域社会经济加速发展。

综上所述，本项目的建设具有很好的环境正效益。

7.10.4 环保措施项目组成及投资估算

根据本项目的污染防治措施，项目环境保护经费初步估算共计 1335.49 万元，占工程总投资 7500 万元的 17.8%。具体见表 6-4 所示。

表 6-4 主要环保措施及投资估算一览表

时期	项 目		投资 (万元)	
施 工 期	声环境 保护	采用低噪声机械	1.5	
		合理布置施工平面和合理安排施工时序	0.5	
	水环境 保护	施工 废水	堤防工程：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	0.5
			道路工程：临时沉淀池	0.2
		生活 废水	利用当地村民房屋内的化粪池处理后用于农肥	0.1
	扬尘抑制	施工车辆进出施工场地时进行车轮冲洗		0.5
		表土堆场、料场设篷布覆盖、运输加盖篷布、洒水降尘装 备		2.0
	固废弃物 处理	弃渣及时运至政府部门指定的弃渣场		6.0
		生活垃圾：施工场地附近设置垃圾桶收集后定期交市政环 卫部门处理		0.1
	生态环境	施工临时占地、施工场地及时进行迹地恢复		10.5
环境风险防范	加强运行期公路的管理		5.0	
环境监理管理	施工期、运行期环境监测		4.0	
生态环保及防止地 质灾害措施	植被的恢复、绿化工程		50	
	水土保持工程(临时堆放场周边设置排水沟，并采取边坡 护脚、草袋护坡、挡土坎等)		1254.59	
合计			1335.49	

9 评价结论

9.1 结论

9.1.1 产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令），本项目属于“鼓励类”中第二项“水利”的中第 10 项的“城市积涝预警和防洪工程”内容。

因此，本项目的建设符合国家产业政策。

9.1.2 规划符合性及选址合理性

根据中华人民共和国《防洪标准》（GB50201-94）、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）、《城市防洪工程设计规范》（CJJ50-92）和《四川省河道管理范围内建设项目管理暂行办法》（川水发【2004】40 号）的规定，结合河段已建成的河堤工程，该河段防洪等级为 III 级，防洪标准为 50 年一遇，堤防工程的级别为 3 级。符合广元市利州区清江河防洪规划要求。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，对清江河办事处的安全也起到有效的保护作用。

广元市利州区城乡规划建设局于 2015 年 11 月 3 日出具了关于广元市利州区清江河石羊工业园区防洪治理工程符合规划的函 广利规建住函（2015）56 号；广元市国土资源局利州分局于 2016 年 4 月 29 日出具了关于广元市利州区清江河石羊工业园区防洪治理工程项目用地预审意见 广国土资利区函（2016）63 号。

9.1.3 建设项目周围环境质量现状评价结论

根据广元市环境监测站提供的监测数据说明，可吸入颗粒物日均能满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准。可见该区域环境空气质量较好。

根据广元市环境监测站提供的数据说明，项目所在区域地表水的各监测因子浓度值能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域标准要求。

根据监测结果可知，项目各监测点处昼间、夜间噪声值能满足《声环境质量标准》GB3096—2008 中的 2 类标准要求。可见当地声学环境质量较好

9.1.4 建设期间的环境影响评价结论

该项目在施工期间所产生的污染物会给周围环境造成不良的影响，特别是噪声、粉尘扬尘和对交通的影响较为明显。因此，必须引起建设单位及施工单位的高度重视，

按照报告中所提的有关要求，切实做好防护措施，使其对环境的影响减至最低限度。

9.1.5 总量控制

本项目属于基础设施建设项目，不需要申请总量控制指标。

9.2 建设项目环保可行性结论

广元市利州区清江河石羊工业园区防洪治理工程建设符合国家相关产业政策，符合《广元市城市总体规划》和《堤防工程设计规范》。项目建成后可改善清江河的防洪能力，减少区域水土流失，有效推动城市的发展，美化城市环境。工程建设中产生的各种环境影响因素经采取适当措施后，均可得到减缓和控制。评价认为，落实环评报告表所提出的各种措施，从环境保护角度，该项目在拟选地广元市利州区赤化镇建设是可行的。

9.3 要求及建议

1、建议在施工招标阶段就明确各施工单位的环境保护责任，工程建设过程中的污染防治措施必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。

2、施工单位综合考虑施工方案，调整施工顺序，实施分段施工、缩短施工战线，以利于植被恢复，减少水土流失。施工时需及时进行景观再造。

3、实际施工过程中，加强对施工单位及现场工作人员的环境法规宣传，提高民众的环保意识，使环境保护真正成为建设项目施工中的自觉行为和实现人类与环境协调发展的内在需要。

4、建立健全施工管理制度，应将环保责任制纳入施工招投标合同，施工监理中应配备环保专职人员，确保施工期环保措施的落实。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 项目备案文件

附件 2 项目用地文件

附件 3 项目符合选址的文件

附件 4 项目水保批复文件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目噪声、空气监测布点图

附图 3 项目拟建地现状及外环境关系图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

