

建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称： 开江县永兴河口至新太乡段
新宁河防洪治理工程
建设单位： 开江县水务局

编制日期：2018 年 12 月

国家环保部制

四川省环境保护厅印

《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居民办公区、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。

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	开江县永兴河口至新太乡段新宁河防洪治理工程				
建设单位	开江县水务局				
法人代表		联系人			
通讯地址	开江县新宁镇文化街 40 号				
联系电话		传 真	/	邮政编码	636250
建设地点	达州市开江县永兴镇，水系综合治理：起点为永兴场镇上游端人行便桥处，终点为永兴河口上游 800m 处，起点坐标为北纬 31.116546°，东经 107.827134°，终点坐标为北纬 31.172940°，东经 107.802332°，长度 6.450km				
立项审批部门	四川省水利厅		批准文号	川水函[2015]200 号	
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别及代码	防洪除涝设施管理 N7610	
占地面积 (亩)	59.25		绿化面积 (平方米)	——	
总投资 (万元)	1788.06	其中：环保投资 (万元)	46.98	环保投资占总投资比例	2.63
评价经费 (万元)	/	预期投产日期			
工程内容及规模： 一、建设项目的由来 永兴河为新宁河中游右岸一直流，属内陆浅丘河流。永兴河全流域控制面积 88.3km²，河长 26.0km，河道平均比降 3.87‰。本防洪治理工程位于开江县新太乡姚家坝至普安镇永兴河口段，综合治理河长 6450m，工程段河道平均比降为 1.372‰。永兴河受太平洋热带高压和西南暖湿季风气流等因素影响形成暴雨，暴雨覆盖面广、强度大、时段集中，加之防洪设施薄弱，历年来经常受洪涝灾害的影响，自 1998 年以来，几乎每年都要遭受洪水侵袭。 永兴镇位于开江县境内北部，距县城 13.5 公里。全镇幅员面积 50.88 平方公里。耕地面积 1217 公顷。镇治新苑街 17 号。辖永兴社区居民委员会、3 个居民小组和糖房坝、龙					

头桥、箭口垭、石堰口、门坎坡、柳家坪、姚家坝、方家沟、席家坝、何家垭口等 10 个村、41 个村民小组。2005 年，全镇有 8024 户、32096 人，总人口中，非农业人口 3004 人。为保障城乡规划的实施，将永兴镇建成一个社会、经济繁荣，生态环境良好，城镇功能完善，基础设施配套，管理先进，科教发达，地方特色浓郁，生活舒适方便的生态小镇，迫切需要加快场镇内河道防洪治理工程的实施。

本工程主要是完善永兴河口至新太乡段新宁河的防洪体系，保障其防洪安全，改善水生态环境。本工程综合治理河长 6.450km，工程起点为永兴场镇上游端人行便桥处（北纬 31.116546°，东经 107.827134°），终点为永兴河口上游 800m 处（北纬 31.172940°，东经 107.802332°）。

本工程由开江县水务局投资建设，总投资 1788.06 万元，工程永久占地 59.25 亩，其中内陆滩涂 41.45 亩。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令[2018]第 1 号，2018 年 4 月 28 日修正），本项目属于“四十六、水利，144 防洪治涝工程—其它”项目，需要编制环境影响报告表。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价分类表，本项目为 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日实施）有关规定，开江县水务局委托重庆丰达环境影响评价有限公司承担本项目环境影响评价编制工作。我公司接受委托后，在当地有关部门的协作下对该项目进行了现场踏勘和资料收集，在对建设项目进行了工程分析及相关环境要素分析后，编制了本环境影响报告表，待审批后作为开展项目建设环保设计及主管部门环境管理工作的依据。

二、项目产业政策符合性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）可知，本项目属于 N7610 防洪除涝设施管理，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修改）》，“江河湖库清淤疏浚工程”列入该目录中的鼓励类，因此，本项目属于国家鼓励类的行业，符合产业政策要求。

同时，四川省水利厅于 2015 年 2 月 10 日出具了《关于开江县永兴河口至新太乡段新宁河防洪治理工程初步设计报告的批复》（川水函[2015]200 号），同意该项目的建设。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策。

三、项目规划符合性

《达州市开江县中滩河、流江河等 9 条中小河流治理规划》批复意见中，确定的工程规模，根据中小河流防洪治理应按照“轻、重、缓、急”进行分期实施的原则，本次实施规划中的永兴河口至新太乡段新宁河的防洪治理工程作为 2013 年-2014 年的实施项目，结合永兴镇场镇总体规划布置要求，本项目新宁河支流永兴河的永兴河口至新太乡段治理实施规划中。

因此，本项目的建设符合开江县中小河流治理规划中的相关要求。

四、建设内容及规模

1、工程占地

本工程建设区包括永久征地区和临时用地区。其中本工程永久占地 59.25 亩，其中内陆滩涂 41.45 亩，其余草地 17.80 亩；临时用地区涉及各类土地总面积为 18.9 亩，其中耕地 7.2 亩，内陆滩涂 8.2 亩，其他草地 3.5 亩。

2、项目组成、规模

本次新宁河防洪治理实施规划中，设计综合治理河段全长 6450m，清淤疏浚河道长度 6450m，上起永兴场镇上游端人行便桥处，下至永兴河口上游 800m 处。新建防洪堤长度 2699m，其中左岸新建 771m 防洪堤，右岸新建 1928m 防洪堤。

项目组成及主要环境问题如下表 1-1。

表 1-1 项目组成及主要环境问题

项目组成	建设内容及规模	主要环境问题	
		施工期	营运期
主体工程	清淤疏浚河道长度 6450m，上起永兴场镇上游端人行便桥处，下至永兴河口上游 800m 处。平均开挖深度 0.4~1.2m，疏挖河道底宽按相应整治段设计堤防宽度作为控制宽度，两侧开挖边坡为 1:1.75。清淤疏浚量为 6.78 万 m ³ 。	施工扬尘 施工噪声 固体废物	投入运行后基本无影响
	新建防洪堤长度 2699m，其中左岸新建 771m 防洪堤，右岸新建 1928m 防洪堤。在河道局部地段进行局部裁弯取直，堤防两端都是与地势较高的岸坡和部分已建挡墙护岸连接，形成完整的防洪保护圈	水土流失 施工废水	
辅助工程	施工便道：场内交通路 0.83km，路基宽度 4.5m，路面宽 3.5m，路面采用泥结石路面。为简易临时施工道路	施工扬尘 施工噪声	/
	施工导流与围堰：采用分期分段顺河挖沟，岸边分段围堰法导流，	固体废物	

	交错施工，考虑后期经常性排水因素，基坑不易太大，纵向围堰长度一般顺河道不超过 100m，设计基坑宽度 3.8m。右岸堤防段，河床较窄，基础开挖开口线大部分位于 5 年一遇枯期水位（该段 5 年一遇枯期洪水位为 445.25m~441.79m）以上 0.5~0.8m，无需专门修建围堰，仅考虑临时性围堰挡水	水土流失 施工废水	
	施工营地：施工期不在施工现场设置施工营地，施工人员就近租住附近居民房屋食宿。		
公用工程	供水：施工生产用水设抽水泵站直接抽取河水，生活用水利用城市自来水，水源有保证。在工程区两岸各设置 1 台供水站满足施工用水需要。	/	/
	供电：施工用电就近利用当地供电系统供电，在工程区左右两岸各设置 1 座降压站。本工程工期间最高负荷约为 100kW。	/	/
	通讯：由于本工程工程量小，在枯水期施工，且场区内无线电信号良好，故本项目采用无线电通讯。	/	/
环保工程	沉淀池：在施工现场设置沉淀池，对生产废水进行沉淀处理	/	/
	水土保持：对弃渣场（包括淤泥堆存场）进行水土保持	/	/

3、工程设计内容

（1）堤防工程总体布置

根据永兴河新太乡至永兴河口（新宁河开江县城城区河段与新宁河永兴河道汇合口）河段的河道现状和引发洪灾的实际情况，结合防洪治理总体规划布局对场镇防洪的要求，本次永兴河段防洪治理设计中，堤防修建河段堤线分别沿河岸坡左、右两侧一级阶地重点布置于永兴场镇段，堤防设计总长度 2699m，其中永兴镇段右岸堤防设计长度 1928m，左岸设计长度 771m，在河道局部地段进行局部裁弯取直，堤防两端都是与地势较高的岸坡和部分已建挡墙护岸连接，形成完整的防洪保护圈，保护永兴场镇 1.2 万人口及 1.5 万亩耕地不受洪灾。

1）左岸堤防布置

左岸新建 771m 防洪堤：桩号 ZK0+000.0~ZK0+771.0，长度 771m，上起龙头桥与小学桥之间居民房上游端处，下至龙头桥下游居民房处。

2) 右岸堤防布置

(1) 第一段 (YK0+000.0~YK0+558.0)

上起永兴场镇上游端人行便桥处，下至小学桥上游侧桥墩，防洪堤长度 558m，基本按照现河道走势布置，形成完成的封闭圈；

(2) 第二段 (YK0+558.0~YK0+581.0)

上起小学桥下游侧已建挡墙处，下至居民区已建挡墙处，防洪堤长度 23m，基本按照现河道走势布置，形成完成的封闭圈。

(3) 第三段 (YK0+581.0~YK1+123.0)

上起永兴镇居民区已建挡墙处，下至龙头桥上游侧桥墩，防洪堤长度 542m，基本按照现河道走势布置，形成完成的封闭圈。

(4) 第四段 (ZK1+123.0~ ZK1+928.0m)

上起龙头桥下游侧桥墩，下至堆料场河岸公路处，防洪堤长度 805m，基本按照现河道走势布置，形成完成的封闭圈。

工程河段河岸特性及堤线布置见下表 1-2。

表 1-2 工程河岸及左、右岸堤线特性表

位置	河道起止桩号	堤线起止桩号	长度 (m)	现状	设计	堤防形式	备注
左岸	0+000~0+862	/		自然边坡	无		
	0+862~1+659	0+000~0+771	771	居民区	堤防	混合式	全段
右岸	0+000~0+091	0+000~0+085	85	自然边坡	堤防	混合式	第一段
	0+091~0+242	0+085~0+250	165	居民区	堤防	仰斜式挡墙	第一段
	0+242~0+450	0+250~0+456	206	自然边坡	堤防	混合式	第一段
	0+450~0+514	0+456~0+503	47	自然边坡	堤防	仰斜式挡墙	第一段
	0+514~0+569	0+503~0+558	55	自然边坡	堤防	混合式	第一段
	0+569~0+637	/		重力式挡墙	无		
	0+637~0+660	0+558~0+581	23	自然边坡	堤防	重力式	第二段
	0+660~0+744	/		重力式挡墙	无		
	0+744~1+282	0+581~1+123	542	自然边坡	堤防	混合式	第三段
	1+282~1+286	/		龙头桥	无		

	1+286~2+059	1+123~1+928	805	自然边坡	堤防	混合式	第四段
(2) 堤防结构设计							
1) 贴坡式挡墙混合式堤防							
堤顶宽 3.0m，迎水面下半部分设置 C20 细石砼砌卵石挡墙，挡墙高度满足 P=50%常年洪水位水深 2.5m 的要求，设为 4.8m（含基础），顶宽 1.22m，挡墙厚 1.0m，坡比 1:0.7，基础设置 1:5 倒坡，下设 0.1m 厚 C10 砼垫层，挡墙设置趾台，趾台宽 1.0m，高 1.0m，趾台前采用大卵石压脚，底压脚坡比 1:1.0。挡墙内设排水孔，伸入堤后填土内 10cm，并设砂袋滤水料，排水孔孔距 2.5m，呈梅花型布设，排水孔采用 $\Phi=50\text{mm}$ 钢管，间排距 2m，呈梅花型布置，排水孔附近用粗颗粒材料覆盖，铺设反虑层，挡墙顶部设置 C20 砼压顶，并与防浪墙结合呈“L”形，底宽为 0.8m，厚度为 0.2m，长边厚度为 0.3m，总高度为 0.5m。防浪墙顶部满足 P=10%时设计洪水位加超高 1.0m 的要求。堤顶高程高出 P=10%时设计洪水位 0.5m，采用 0.2m 厚 C20 砼路面，路面及面板每间隔 10 米设置分缝，面板分缝填充沥青。堤顶外缘设 0.3m 高 C20 砼防浪墙。堤顶背水面为草皮护坡，坡比为 1:1.7 放坡至原地面线高程。新建 C20 砼排水沟，排水沟底板与边墙为 0.15m 厚，内部尺寸为 0.4m$\times$0.4m。							
2) 俯斜式挡墙护岸							
俯斜式挡土墙堤防护岸，墙顶宽度 0.8m，挡墙高度满足 P=10%时设计洪水位加堤顶超高的要求，设为 7.5m（含基础）。迎水面竖直，背水面坡比 1:0.3。采用 C20 埋石砼浇筑。挡墙基础下设砂卵石垫层，底部设置扩大基础，扩大基础宽 0.7m，高 1.0m。迎水面采用大卵石压脚，压脚坡比 1:1.0。挡墙每间隔 10 米设置分缝，缝内填充沥青杉木板。墙体内设排水孔，伸入堤后填土内 10cm，并设砂袋滤水料，排水孔孔距 2.5m，呈梅花型布设，采用 $\Phi=50\text{mm}$ 钢管。墙身背后采用碎石土料碾压填筑，压实度不小于 0.91。							
(3) 其他建筑物设计							
开江县永兴河口至新太乡段新宁河防洪治理工程，共修建堤防长度 2699m，每隔 150m~500m 布置 1 个下河梯步，其中：左岸堤坝长 771m，共布置 5 个下河梯步。右岸堤坝长 1928m，共布置 9 个下河梯步。梯步均采用 C20 砼梯步，宽 1m。							
排水沟断面尺寸 0.4m$\times$0.4m，采用 C20 砼浇筑。排水沟底坡根据堤防修建情况现场确定，沟后部分依据地形进行回填或开挖。排水沟由本次开挖余料回填至排水沟顶高程，不足部分由城建部门后续回填。							

(4) 排涝及疏浚设计

该工程段目前河道淤积、护岸损坏严重，本次规划通过对该河道护岸、回填等措施，结合河道疏浚可恢复和增加河道行洪能力，减轻沿河防洪压力。河道疏浚范围与堤防工程河段基本一致，平均开挖深度 0.4~1.2m。

本次设计，按照“挖河心、固河岸、消除倒滩水、稳定河势”的基本原则，拟对本工程各项目点整治河段中分布的倒滩水按设计河底高程进行重点疏挖，以达到小水归槽，中水漫滩，大水傍堤，确保两岸堤防工程的安全。疏挖河道底宽按相应整治段设计堤防宽度作为控制宽度，两侧开挖边坡为 1:1.75。本次清淤上起永兴场镇上游端人行便桥处，下至永兴河口上游 800m 处，河道清淤总长度约为 6450m，清淤疏浚量为 6.78 万 m³。

4、项目工程量及土石方平衡

本项目工程量汇总及土方平衡分别见表 1-3 和表 1-4。

表 1-3 工程量一览表

编号	名称	单位	数量
	第一部分 建筑工程		
一	防洪工程（永兴镇一标段堤防）		
1	防洪堤工程		
	土方开挖（弃渣综合运距 3km）	m ³	11540
	砂砾卵石开挖	m ³	8623
	堤身砂卵石料碾压回填（基础开挖利用料）	m ³	2619
	砂卵石料回填护脚（基础开挖利用料）	m ³	2642
	大卵石压脚（基础）	m ³	987
	C20 细石砼砌卵石	m ³	5560
	C20 砼路面（厚 20cm）	m ²	2001
	C20 砼路缘石预制及砌筑	m ³	100
	C20 砼防浪墙	m ³	375
	C20 框格砼	m ³	128
	C10 砼垫层（厚 10cm）	m ³	111
	砂卵石垫层路基（厚 20cm）（利用料）	m ²	400
	框格植草护坡	m ²	512
	堤后草皮护坡	m ²	2101
	无纺土工布	m ²	343
	沥青杉板	m ²	644
	PVC 排水管 De110	m	500

	普通钢模板	m2	872
2	河道清淤		
	淤泥开挖（弃渣综合运距 3km）	m3	9835
	砂卵石开挖（弃渣综合运距 3km）	m3	6498
3	其他附属建筑物		
3-1	竖井		
	土方开挖	m3	8
	砂卵石开挖	m3	6
	砂卵石回填（利用开挖料）	m3	4
	C20 砼井壁（厚 15cm）	m3	3
	普通钢模板	m2	3
3-2	穿堤涵管		
	土方开挖	m3	39
	砂卵石开挖	m3	26
	砂卵石回填（利用开挖料）	m3	40
	预制 C25 砼钢筋砼涵管 DN400	m	33
	逆止阀	个	3
	C20 涵管基座	m3	21
	普通钢模板	m2	10
3-3	排水沟		
	C20 砼排水沟（厚 15cm）	m3	179
	普通钢模板	m2	143
3-4	梯步		
	C20 砼梯步	m3	13
	普通钢模板	m2	13
4	其他建筑工程		
	其他建筑工程	%	0.3
二	防洪工程（永兴镇二标段堤防）		
1	防洪堤工程		
	土方开挖（弃渣综合运距 3km）	m3	20665
	砂砾卵石开挖	m3	18903
	堤身砂卵石料碾压回填（基础开挖利用料）	m3	15955
	砂卵石料回填护脚（疏浚开挖利用料）	m3	3712
	大卵石压脚（基础）	m3	1447
	C20 细石砼砌卵石	m3	9263
	C20 砼路面（厚 20cm）	m2	2777
	C20 砼路缘石预制及砌筑	m3	139

	C20 砼防浪墙	m3	470
	C20 埋石挡墙	m3	578
	C20 框格砼	m3	154
	C10 砼垫层（厚 10cm）	m3	155
	砂卵石垫层路基（厚 20cm）（利用料）	m2	791
	框格植草护坡	m2	742
	堤后草皮护坡	m2	2484
	无纺土工布	m2	511
	沥青杉板	m2	1058
	PVC 排水管 De110	m	744
	普通钢模板	m2	1717
2	河道清淤		
	淤泥开挖（弃渣综合运距 3km）	m3	17180
	砂卵石开挖（弃渣综合运距 3km）	m3	11215
3	其他附属建筑物		
3-1	竖井		
	土方开挖	m3	11
	砂卵石开挖	m3	6
	砂卵石回填（利用开挖料）	m3	5
	C20 砼井壁（厚 15cm）	m3	5
	普通钢模板	m2	5
3-2	穿堤涵管		
	土方开挖	m3	52
	砂卵石开挖	m3	34
	砂卵石回填（利用开挖料）	m3	54
	预制 C25 砼钢筋砼涵管 DN400	m	44
	逆止阀	个	4
	C20 涵管基座	m3	28
	普通钢模板	m2	14
3-3	排水沟		
	C20 砼排水沟（厚 15cm）	m3	224
	普通钢模板	m2	179
3-4	梯步		
	C20 砼梯步	m3	13
	普通钢模板	m2	13
4	其他建筑工程		
	其他建筑工程	%	0.3

三	防洪工程（永兴镇三标段堤防）		
1	防洪堤工程		
	土方开挖（弃渣综合运距 3km）	m3	16995
	砂砾卵石开挖	m3	11530
	堤身砂卵石料碾压回填（基础开挖利用料）	m3	1458
	砂卵石料回填护脚（基础开挖利用料）	m3	2758
	大卵石压脚（基础）	m3	1031
	C20 细石砼砌卵石	m3	5805
	C20 砼路面（厚 20cm）	m2	2090
	C20 砼路缘石预制及砌筑	m3	126
	C20 砼防浪墙	m3	392
	C20 框格砼	m3	123
	C10 砼垫层（厚 10cm）	m3	117
	砂卵石垫层路基（厚 20cm）（利用料）	m2	418
	框格植草护坡	m2	505
	堤后草皮护坡	m2	262
	无纺土工布	m2	359
	沥青杉板	m2	686
	PVC 排水管 De110	m	522
	普通钢模板	m2	888
2	河道清淤		
	淤泥开挖（弃渣综合运距 3km）	m3	13973
	砂卵石开挖（弃渣综合运距 3km）	m3	9089
3	其他附属建筑物		
3-1	竖井		
	土方开挖	m3	11
	砂卵石开挖	m3	8
	砂卵石回填（利用开挖料）	m3	6
	C20 砼井壁（厚 15cm）	m3	6
	普通钢模板	m2	6
3-2	穿堤涵管		
	土方开挖	m3	77
	砂卵石开挖	m3	52
	砂卵石回填（利用开挖料）	m3	80
	预制 C25 砼钢筋砼涵管 DN400	m	66
	逆止阀	个	6
	C20 涵管基座	m3	42

	普通钢模板	m2	21
3-3	排水沟		
	C20 砼排水沟（厚 15cm）	m3	187
	普通钢模板	m2	150
3-4	梯步		
	C20 砼梯步	m3	10
	普通钢模板	m2	10

本工程总开挖量（含围堰拆除量）为 15.95 万 m³（自然方）；回填量（含围堰填筑量）为 5.16 万 m³（压实方），经土石方平衡后弃渣 10.79 万 m³（松方）。堤防基坑河床清淤开挖的砂卵石可用于填筑围堰，多余部分堆放于开挖线以外用于堤身回填，围堰拆除后可用于堤防砂卵石填筑。其余弃渣运至右岸 1#、2#渣场。1#渣场位于桩号 YK1+657 附近堆料场，该处堆料场占地面积约 6000 m²，可堆渣约 6.3 万 m³（松方）平均运距 1.2km；2#渣场位于右岸堤防重点处，该处堆料场占地面积约 3000 m²，可堆渣约 3.4 万 m³（松方），平均运距 1.6km。考虑场镇市政建设回填用料，堆料场满足弃渣堆存要求。

表 1-4 土方平衡表 单位：万 m³

名称	清淤及土方开挖	回填方	弃方
工程量	15.95	5.16（压实方）	10.79（自然方）

五、施工配套工程

1、水、电、通信供应条件

（1）施工用水

施工用水包括填方土料洒水，块石冲洗、养护，施工车辆冲洗及生活用水等。施工生产用水设抽水泵站直接抽取河水，生活用水利用城市自来水，水源有保证。拟在工程区两岸各设置 1 台供水站满足施工用水需要。

表 1-5 施工供水特性表

编号	位置	设计能力（m ³ /s）	设备型号	数量（台）	水源	供水范围
1#供水站	右岸	0.1	IS100-65-160	1（备 1 台）	永兴河	河道右岸生产用水
2#供水站	左岸	0.1	IS100-65-160	1（备 1 台）	永兴河	河道左岸生产用水

（2）施工用电

施工用电就近利用当地供电系统供电，在工程区左右两岸各设置 1 座降压站。本工程期间最高负荷约为 100kW。为防止意外停电事故，保证基坑施工不受影响，配备 2 台 30KW 柴油发电机备用。施工供电特性见表 1-6。

表 1-6 施工供电特性表

变电站站位置	变压器型号	数量（台）	380v 输电线架设（km）	备注
工程区两岸	/	2	0.8	利用场镇

（3）施工通讯

工程区位于城区，有无线电信号，可为本工程服务，无须另设通信系统。

2、材料供应

本项目的天然建筑材料，块石、大卵石来自黄包顶的条块石料场，到工地平均运距为 5km；水泥、钢筋、汽油、柴油等主要材料在开江县购买，运距 16km。

六、施工组织设计

1、施工导流

（1）导流标准

本工程按照《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2004），施工期临时导流建筑物为 5 级，相应导流设计洪水标准采用五年一遇（ $P=20\%$ 的洪水重现期）的洪水标准。

（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，拟采用分期分段顺河挖沟，岸边分段围堰法导流，交错施工，考虑后期经常性排水因素，基坑不易太大，纵向围堰长度一般顺河道不超过 100m，设计基坑宽度 3.8m。

（3）围堰设计

本防洪堤工程分为左、右两段堤防。右岸堤防段，河床较窄，基础开挖开口线大部分位于 5 年一遇枯期水位（该段 5 年一遇枯期洪水位为 445.25m~441.79m）以上 0.5~0.8m，无需专门修建围堰，仅考虑临时性围堰挡水。

左岸堤防段位于河漫滩上，堤防基础开挖的开口线高程基本略低于 5 年一遇枯期洪水位（该段 5 年一遇枯期洪水位为 445.25m~441.79）0.2~0.5m，在堤防基础开挖中，将基坑开挖料堆放于迎水面挡水，形成临时围堰挡水，就可完成基础开挖和基础混凝土的浇筑。围堰高程确定为 445.75m~442.29m，围堰形式与右岸围堰相同。围堰堰顶宽度按施工交通要求均确定为 4m，迎水面边坡为 1:2.0，背水面边坡为 1:1.5，迎水面采用双层塑料彩条布防渗，编织袋装土护坡。最大围堰高度 1.0m。导流围堰工程量见表 1-7。

表 1-7 导流工程主要工程量

序号	项目	单位	数量	备注
----	----	----	----	----

1	覆盖层开挖	m ³	2696	
2	土石填筑	m ³	3500	
3	双层塑料彩条布	m ²	2400	
4	编织袋装土	m ²	1600	
5	围堰拆除	m ³	5100	
6	基坑排水	台班	12000	

(4) 基坑排水

围堰合龙闭气后，根据施工情况和基岩渗漏情况，采用初期排水和经常性排水两种方式，排出基坑内的积水和渗水，以保持基坑干燥，保证施工进度。

每一施工段（50~100m 作为一施工段）初期排水设潜水泵（7kw）2 台，采用浮式排水，抽排出基坑内的积水；经常性排水设潜水泵（2.2kw）1 台。

基坑排水分为初期排水和经常性排水。本工程基坑排水主要为经常性排水，包括堰基、基坑渗透水、降雨以及施工期间的废水排放等，施工期的堤防开挖过程用采用 2.2kw 的水泵进行排水，以确保工程施工进度。

(5) 围堰施工

土石填筑用 0.6~1m³ 反铲开挖堤防基坑堆砌形成围堰，220HP 推土机压实。人工铺设双层塑料彩条布。

编织袋装土人工捡集就近堆存，农用车运输，人工码放。

围堰拆除土石围堰拆除采用 0.6~1m³ 反铲装 5~10t 自卸汽车运至渣场。

2、料场选择及开采

(1) 天然建筑材料需用量

本工程所需天然建筑材料为粘土料、石渣料，设计需用量见表 1-8。

表 1-8 主要天然材料需用量表

材料名称	产地	设计需用量（万 m ³ ）	储量（万 m ³ ）	至工程区距离
粘土料	李家坝	0.3	5.0	就近开采
石渣料	黄包顶	0.13	1.5	3~7km

(2) 天然石料

工程区 3~7km 范围内有大量侏罗系中统上沙溪庙组（j2s）的砂岩分布，砂岩和泥岩不等厚互层。砂岩为中厚层状，石质坚硬，抗风化能力强，石料抗压强度达 40MPa 以上，储量非常丰富。本次调查了黄包顶 1 个条块石料场。有用层厚 5m，其总储量 1.5 万 m³，

其储量和质量都能满足要求。

(3) 填筑料

本工程选取的粘土料位于新宁河永兴河段的附近堤防的右岸李家坝,距工区平均距离约为 0.3km,取土区的面积 35000m²。平均分别可取土层厚度 2.5m,估计土的总储量 10.0 万 m³。其储量和质量能满足要求。有公路直通料场,开采、运输均方便。

3、主体工程施工

本工程包括左、右岸新建防洪堤、河道疏浚、穿堤建筑组成。本次新宁河防洪治理工程永兴段综合治理河道长度共 6450m,其中新建堤防 2.699km,左岸 771m,右岸 1928 m,防洪堤采用复合式堤型,局部采用仰斜式重力挡墙堤型。

主要完成工程量为:土石方开挖 15.64 万 m³,其中河道疏浚清淤 6.78 万 m³,河道土石方填筑 2.93 万 m³,砼浇筑 0.69 万 m³。

(1) 土石方开挖

开挖土石料,采用 1m³ 反铲挖掘机开挖,开挖料就近堆存于开挖沿线备用。开挖过程中适当加高培厚围堰。开挖边坡按稳定边坡控制,根据实际情况可考虑放缓边坡或采用适当支护措施。

(2) 回填工程

1) 基槽回填

防洪堤砌筑体达到设计强度后开始堤后回填。防洪堤基槽回填利用开挖砂卵石料及大块卵石料填筑,不足部分从当地购买,铲挖掘机装 5~10t 自卸汽车回填底层部分回填。采用人工铺料,打夯机分层夯实,每层厚度可采用 30cm。上层回填采用推土机推料并平整,振动碾碾压。填筑密实度 0.96。

2) 堤身碾压回填

堤身填筑主要由料场提供,用 1.6m³ 液压反铲挖装,10~15t 自卸汽车运至工地。堤体填筑按作业内容分为铺料、洒水、碾压及质检,用进占法铺筑,59kW 推土机平仓,铺料厚度 0.5~0.7m,水管接水池,人工洒水,13.5t 振动碾碾压,碾压遍数 6~8 遍,振动碾的行车速度为 1.5~2km/h。振动碾碾压不到位的部位,采用蛙式打夯机夯实。斜坡采用斜坡碾,下坡静碾,上坡动碾,各 2~4 遍。砂砾料填筑应满足相对密度不低于 0.75。

(3) 砼浇筑

1) 细石砼砌卵石

砼采用商品混凝土，利用砼罐车至砌筑点，砌筑所用卵石不能使用风化石，软页岩，和带碱皮的卵石，卵石在砌筑前应清洗干净。砌筑时每排卵石应厚薄相近，大头朝下，错开茬头，拼紧砌好。底层细石砼应先振捣密实后将卵石座上，挤紧靠实，座浆饱满。砌筑细石砼应填浆饱满，振捣密实，不能漏振。

2) 埋石砼

砼用 5t 自卸汽车运输直接入仓；采用组合钢模浇筑，石料利用开挖大粒径砂卵石料，人工拣选，采用农用车运至施工现场、人工抛填入仓，插入式振捣棒振捣密实。

排涝工程砼浇筑部份主要为底板、顶拱、基础等部位。砼采用商品混凝土，架立组合钢模泵送浇筑。

4、施工交通运输

(1) 对外交通运输

永兴镇新宁河防洪治理工程位于四川省达州市开江县永兴镇。永兴镇位于开江县北部，永兴镇有至开江县的公路通过，工程区南距开江县城直线距离 6.4km，北距宣汉县 75km。开江县城通过 202 省道往北至达州 85km、至南充 166km。开江县有万广高速（S20）通往达陕高速（G65）至达州市，公路里程为 215km。工程区距离成都约 620km，工程对外交通较为方便。

本工程外来物资主要包括各种建筑材料，施工机械设备、水泥、汽柴油等，这些物资主要来自开江县、达州、巴中等地。外来物资主要采用公路运输。

本工程主要材料用量详见表 1-9。

表 1-9 主要材料用量表

序号	材料名称	单 位	运 量	备 注
1	汽油	t	3.43	
2	柴油	t	161.38	
3	水泥	t	3511.5	
4	木材	m ³	60.16	
5	沥青	t	29.62	

(2) 场内交通运输

场内运输量主要包括分区运输的外来物资、施工现场的各类物料。场内交通主要依靠沿防洪堤右岸的公路和部分临时道路。沿河规划道路现状部分成型，防洪堤施工期间需新

增部分场内交通路 0.83km，路基宽度 4.5m，路面宽 3.5m，路面采用泥结石路面。为简易临时施工道路。

5、施工总体布置

（1）总体布置分区

本防洪工程施工作业线较长，建筑物布置较分散，宜采取分区布置方式，遵循因地制宜，利于生产，便于管理，经济合理的原则，本工程共分 2 区布置 2 个施工区，即左岸工区和右岸工区。

工区内布置有相应的施工临时设施，如供水、供电、场内交通、仓库等。

1、右岸工区

布置有 1#供水站、1#变电站、综合仓库等设施。

2、左岸工区

布置有 2#供水站、2#变电站设施。

（2）施工工厂

1) 综合加工及机械修配厂

由于本工程所需的木材数量较小，故只设置简单的木材加工设施；

由于本工程区就在城区附近当地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。

2) 生活区布置

工程施工期高峰年月平均劳动力人数（含管理人员和缺勤人员）为 200 人。由于本工程紧靠城区，其管理用房、生活福利用房考虑适当租用部分附近民房。本项目不单独设置施工生活区。

（3）临时工程量

根据施工布置统计计算，施工主要临时工程量见表 1-10。

表 1-10 临时工程量汇总表

序号	项目	单位	数量	备注
一	施工导流			
1	覆盖层开挖	m ³	2696	
2	土石填筑	m ³	3500	
3	双层塑料彩条布	m ²	2400	

4	编织袋装土	m ³	1600	
5	围堰拆除	m ³	5100	
6	基坑排水	台班	12000	
二	施工交通			
	简易路面	km	0.831	砂砾石平铺，路基宽 4.5m
三	施工场外供电	km	0.8	380v 施工线路
四	施工房屋建筑			
1	仓库			
	堆场面积	m ²	1000	主要是水泥、石料堆场
	房屋面积	m ²	50	苯板房/帐篷
2	办公及生活建筑面积			
	占地面积	m ²	800	
	房屋面积	m ²	1200	60%用房可租民房

(4) 主要机械设备

根据施工进度计划，计算主体工程施工设备、施工工厂设施的主要机械需要量，并按需用量情况，适当考虑一些备用，详见表 1-11。

表 1-11 施工机械一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	额定功率 (KW)	生产能力	用于施工部位	备注
1	液压反铲	CAT330	2	卡特彼勒	2012	125kw	1.6m ³	河道清淤	利用率>90%
2	液压反铲	PC200	2	日本小松	2012	106	0.8m ³	基础开挖	利用率>90%
3	装载机	ZLC50	2	中国柳工	2011	210	3.0m ³	料场、拌和站	利用率>90%
4	振动碾	YZ22	1	中国陕西	2012	140kw	22t	堤防	利用率>90%
5	手扶振动碾	BW75	1	德国宝马	2012	/	/	堤防	利用率>90%
6	液压夯板	HS-11000	2	中国山东	2011	/	/	堤防	利用率>90%
7	自卸汽	15t	5	中国陕	2012	216kw	15t	堤防、料场	利用

	车			西					率>90%
8	农用机 车	1.5t	5	中国四 川	2011	/	1.5t	堤防	利用 率>90%
9	载重 汽车	3~5t	4	中国东 风	2011	186kw	3~5t	材料运输	利用 率>90%
10	洒水车	5t	1	中国东 风	2011	116kw	5t	堤防、料场	利用 率>90%
11	砼搅拌 机	JQ500	1	中国郑 州	2012	/	20m ³ /h	混凝土生 产	利用 率>90%
12	混凝土 罐车	6m ³	2	中国安 徽	2011	198kw	6m ³	混凝土运 输	利用 率>90%
13	柴油发 电机	200kw	3	中国西 安	2011		200kw	施工供电	利用 率>90%
14	水泵	5.5kw	2	中国上 海	2012	5.5kw		施工排水	利用 率>90%
15	全站仪	TC1800	2	瑞士莱 卡	2011			施工测量	利用 率>90%
16	水准仪	NA2	1	瑞士莱 卡	2011			施工测量	利用 率>90%

(5) 施工占地

施工临时占地包括临时施工道路、工区及料场等。临时施工道路占地 3.21 亩、施工企业占地 2.1 亩，工区房屋可租民房，配合部分帐篷或苯板房。渣场占地 13.49 亩，施工总占地面积为 18.8 亩。

表 1-12 施工占地统计表

编号	工程项目	占地 (m ²)	备注
一	工程弃渣区	10000	河道右岸 1#、2#渣场
二	料场区	0	外购
三	施工企业区	1400	
1	混凝土拌和站	1000	含本企业堆场、仓库
2	汽修、机修、停放等	200	
3	供水	100	
4	供电	100	
四	施工道路	2141	临时占地（已扣除位于堤防范围内部分）

五	仓库、堆场	600	建筑面积 200m ²
六	合计	11406	

6、施工总进度

(1) 施工分期

本防洪堤工程位于开江县永兴镇，为减小施工对城区干扰，拟采取分段施工。

根据 SL303-2004《水利水电工程施工组织设计规范》规定，本工程建设分为四个时期，即工程筹建期，工程准备期，主体工程施工期和工程完建期，施工总工期不包括筹建期。

(2) 工程建设总工期

本工程的施工总工期安排为 7 个月，其中准备工期 0.5 个月，主体工程施工期 6.5 个月，工程完建期 1 个月。

(3) 施工总进度指标

1) 工程关键路线

本工程施工关键线路为防洪堤施工。

2) 施工强度及高峰人员

本工程高峰施工强度：土石方开挖 2.74 万 m³/月，土石方填筑 0.35 万 m³/月，混凝土浇筑 0.044 万 m³/月。总工时 32.41 万工时，高峰月施工劳动力人数为 76 人(已考虑 8%的管理人员、94%的出勤率)，平均劳动力人数为 40 人。

与本项目有关的原有污染问题及主要环境问题：

本项目为河道生态景观提升，河道截污、清淤、扩挖、生态护岸等工程。原有污染情况主要来自部分河段河道沿途堆放附近村民散排的生活垃圾，清淤前需要清运处理。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

(表二)

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)：

1、地理位置

开江县，隶属于四川省达州市，地处四川省东部，大巴山南麓，位于渠江支流明月江的两大源头白岩河、新宁河流经之地。开江县域介于东经 107° 42′ 至 108° 05′ 、北纬 30° 47′ 至 31° 15′ 之间。东西宽 36.5km，南北长 51.5km。开江县全境幅员面积 1032.55 平方千米，总人口 60.34 万人(2011 年)，辖十三镇、七乡。

本项目位于开江县永兴镇。

2、地形地貌

开江全境属大巴山脉向南延伸的丘陵与盆地小平原。地势为略高于毗邻县的小台地，平均海拔 600 米，地形由东北向西南倾斜。境内地貌属于川东褶皱剥蚀-浸蚀低山丘陵岭谷地貌区。背斜低山，紧密狭窄；向斜为丘，平缓开阔，中间常有平坝展开。

3、气候气象

开江县属四川盆地中亚热带湿润季风气候区，年内四季分明，气候温和，热量充足，四季分明，冬季少霜雪，春季气温回升快，夏季雨量充沛，秋季降温较慢，季风气候明显，立体气候突出。多年平均气温 16.6℃，最高气温 41.2℃，月平均气温最热月 8 月为 26.8℃，防暑降温期为 7~9 月，最低气温-4.5℃，最冷月 1 月为 5.5℃，取暖期为 12 月~次年 2 月。≥0℃积温 6101.4℃，≥10℃积温 5226.2℃。最高气压为 979.2 毫帕，最低气压为 976.9 毫帕；年平均雾日 31.5~78.5 天，年平均日照时数 1386.6 小时，占可照时数的 31%，日照年总辐射量 91.71 千卡/km²，生理辐射量 46.69 千卡/cm²，无霜期长达 282.6 天。同时，区内风向受大巴山影响，多为东北风，风少且风速小，平均为 0.9m/s，平均风力 1.6~2.1 级，最大风力七级。

根据气象多年观测资料：多年年平均降水量为 1075~1260mm，年最大降水量 2732.3mm (1983 年)，最小降水量 594.5mm (1969 年)，多年日最大降水量 200.5mm。降水分配不均，5~10 月为多雨季节，降水量占全年的 80%，月平均降水量 220~260mm，最高可达 577~773mm，降水强度大的季节与降水集中季节相同，多在 6~9 月。降雨在地区分布上是东北向西南递减，即东北的梅家、沙坝、宝石、讲治雨量较多；拔妙、长

岭、广福次之为 1250mm 左右；天师、骑龙、普安、永兴、靖安、任市、新街及西南地区雨量较少，为 1200mm。降水强度大，暴雨时有发生，是许多地质灾害的诱发因素，2004 年 9 月 5 日达州“9.5”洪灾期间，日最大降雨强度达 188.20mm。另外，年蒸发量与降水量数值相近，年蒸发强度 1052~1351.6mm，其中 6~9 月蒸发强度占年蒸发量的 42.8~46.9%，多年平均相对湿度 80~85%，潮湿系数在 1.2 以上。

本项目所在的开江县永兴镇气候温润，场区海拔在 445m 左右，年平均降水量 1259.2mm，雨季主要集中于 6~9 月。

4、水文河流

开江县境内河流源出境内，依山脉走向，流向达川区、宣汉和开江县。主要有拔妙河（原名开江，开江县因此水而得名），白岩河、任市河、新宁河和澄清河等 5 条河流。流域面积都在 100km² 以上，积雨面积小，水源涵养差，水量小，流程短，季节性强，水能蕴藏量少，无力通航。遇旱则枯，有洪即涝。全县共修建各种水利工程 4246 处，其中水库 22 座，水库水面 756.2 公顷，年蓄水能力 9283 万 m³。其中宝石水库总库容 1.07 亿 m³，为川东第一大水库，可一库控灌全县。特别是农业生态环境建设的重点工程——水土保持工程自八十年代初开始实施以来，目前已开展了 19 条水域的综合治理，取得了初步的成效。全县建电力提灌站 62 处，机灌站 108 处，蓄水提水能力 0.9237 亿 m³。

（1）拔妙河

发源于广福镇母猪槽。于双河口汇入龙王沟，然后向北流 6km 至石灰槽，接纳茶叶坪、横长沟溪水，经采实的双河口、采石桥、政治桥、响水洞入青烟洞后，出境流入开县。流程 21.6km，支河长 44.88km，流域面积 101.99km²，多年平均流量 1.84m³/s，天然落差 270m，理论蕴藏量 2700kW。

（2）白岩河

发源于灵岩镇土地坪东南侧。流经胡家嘴、程家槽、永兴镇、双河口、宝石水库、干坝子、张家坝、葫芦观、玉河桥、靖安垛子口等地，于联珠峡出境入达县。主河流程 59.8km，支河包括蚂蝗沟、程家沟、磨子河和甘棠河等，长 103km，是县内最长河流。流域面积 343.18km²，多年平均流量 6.37m³/s，天然落差 325.2m，水能理论蕴藏量 3023kW。

（3）任市河

发源于广福镇黑天寺，经兰草沟，由东向西过新街龙须坝出境，入梁平县文化乡后，再转流向北复入县境新街乡（县外流程 13.1km），流经任市镇、靖安水车坝后，在垛子

口与白岩河汇流经联珠峡入达县境。主要支流有新胜河、广福河等河流。主河流流程 29.7km，支河长 70.8km。流域面积 319.73km²，多年平均流量 5.66m³/s，天然落差 30m，水能资源理论蕴藏量 1265kw。

（4）新宁河

发源于灵岩张乡黑天池西侧，沿北部七里峡山脉自东北向西南流往龙王塘、凉水井、观音桥、太平桥、小黑沟、杨家坝至潘家堰接纳澄清河水后，转向西北过大石桥、打鱼洞、徐家坝、回龙，纳天师河水，再向西穿过七里峡入宣汉境。主河流流程 42km，支河长 126km。流域面积 357.54km²，多年平均流量 6.15m³/s，天然落差 287m，水能资源理论蕴藏量 3216kW。

（5）澄清河

发源于城南白岩山龙神洞，过马蹄滩入明月水库，出库过明月坝，西桥向西北经观音寨、涂家高桥，在潘家堰汇入新宁河。流程 16km。

（6）蕉溪河

发源于城东双牛山，经双河口、县城北门和接龙桥入澄清河。

（7）永兴河

永兴河为新宁河支流，其主要水体功能为农灌及泄洪，常年流量约 5m³/s，河上未建设各类水利设施。永兴河大体流向自东北向西南方向，最终汇入新宁河，永兴河贯穿永兴镇全境区域，永兴镇场镇位于永兴河西北一侧，永兴河围绕永兴镇场镇流过。本项目评价范围内地表水体为永兴河，评价河段属于Ⅲ类水域，其主要功能为灌溉和泄洪。本项目生产废水沉淀后循环使用，无外排废水。永兴镇饮用水源取水点位于本项目治理河段上游 120m 处，本项目部分河道疏浚区位于饮用水源下游，且由于本项目属于污染治理工程，项目完成后将有利于改善河道水环境质量。普安镇场镇饮用水源地位于项目终点新宁河交汇点新宁河上游 2.2 公里处，该饮用水源地与项目治理河道不属于同河道，且距离较远，项目治理工程对普安镇饮用水源地基本无影响。

5、自然资源

（1）动物资源

开江县境内动物有饲养动物、野生动物、水生动物。

饲养动物：有猪、牛、羊等。

野生动物：境内以浅丘、平坝为主，野生动物较少。1966 年森林砍伐严重，虎豹

绝迹。兽类只有黄羊、獐子、狐狸、野兔等 20 余种。鸟类有野鸡、野鸭、画眉等 30 余个品种。蛇虫类有菜花蛇、乌梢蛇、蜜蜂、蜻蜓等。

水生动物：有鱼、虾、蚌等。

（2）植被资源

开江县自然地带性植物为亚热带常绿阔叶林，自然植被分布较为广泛，其群落结构和优势树种依山形地和土地利用现状而有所不同。境内有乔木、灌木、藤木、草本等各种植物 700 多种，乔木以马尾松为主，分布在县境内三低山区，杉木、柏木、栎类等马尾松林类散生分布，浅丘、平坝多为桉树、千丈、桉木、泡桐等，初步查清乔木树种有 38 个科、63 个属、223 个种；灌木主要有马桑、黄刺、杜鹃、水红子等 14 个种；竹类主要有慈竹、白夹竹、水竹、楠竹、斑竹等 50 多个竹种；草本有艾蒿、茅草、芭茅、苔藓、蕨类等；还有菌类低等植物。稀有植物有银杏、红豆、香樟、楠木、水杉等。

全县现有林地 237041 亩，其中，原有林地 185374 亩、灌木林 20542 亩，疏幼林地 62171 亩、经果林地 31125 亩，林草覆盖率为 15.35%。由于人为活动影响，植被类型发生了很大变化，原生植被演变为次生植被，自然植被在许多地方又为人工植被所代替。人工植被，集中分布在平坝、丘陵、和低山区。农作物有水稻、玉米、小麦等，经济林木有柑桔、油桐、桑、茶等，引进的林木有桉树、国外松、油橄榄等。粮食作物 172 个品种，经济作物和果木有 64 个品种，蔬菜作物有 48 个品种，菌类植物有野生菌和人工养殖的菌类 20 余种，药用植物有 500 余种。

据调查，评价区域内无需特殊保护的珍稀濒危野生动植物及名木古树。

（3）矿产资源

开江县境内共发现矿种 16 个，主要以能源矿产煤、天然气为主，其次为非金属原材料矿产石灰石、砂岩、页岩、河砂石，黑色金属有菱铁矿，非金属矿产有磷灰石、盐、土硝、耐火粘土、泡砂石，水汽矿产有地热矿泉水。已查明有一定资源储量的矿种有煤、天然气、菱铁矿、地热水等。能源矿产资源总量丰富，全县已查明煤、天然气储量占其总量的 90%以上。境内建筑用的灰岩、砂岩、页岩等非金属建筑材料，分布广，但研究程度低，开采规模小，零星分布于境内各乡镇。金属矿产中的菱铁矿，有和煤相伴而生，规模小，品位低。

天然气：分布在全县甘棠、严家、讲治、宝石、新太、骑龙一带；是川东天然气的重要组成部分。以开江为中心的天然气是四川盆地的大气田，储量达 2600 亿 m^3 。

煤：重点分布在背斜低山三迭纪须家河组地层带的永兴、新太、灵岩、骑龙、回龙、天师和长田等乡镇。主要煤层煤质为低硫、低磷、中灰优质煤。已探明基础储量 1761.14 万吨。

石灰岩：资源较丰富，储量约 6500 万吨，品位较高，分布在甘棠、任市、回龙、永兴和新太等乡镇。

菱铁矿：境内菱铁矿为煤的伴生矿，与煤层分布一致。主要产于回龙、永兴、灵岩等乡镇。探明资源量为 375.60 万吨。

粘土、页岩：资源几乎遍布全县各乡镇。

耐火粘土：分布在回龙镇；地热分布在讲治镇。

目前，全县有各类矿山企业 58 个，98 年开发利用的天然气、煤、石灰石、页岩和硅石等 5 种矿产。

据调查，项目评价范围内未覆压重要矿产资源。

6、自然风景区、文物古迹

金山寺：开江县金山寺始建于唐天宝年间，古名伽兰寺。明正德六年（公元 1496 年）毁于兵乱，清康熙、乾隆年间，德岸法师募资重修扩建，其弟子普济曾募铸经版刻印佛经，遂成禅林宝刹。

原金山寺由正殿、藏经楼和塔林组成，建筑面积为 3000 多平方米，朱墙森严，殿宇巍峨，风格殊异，古树成林，梵钟法鼓，声震晨昏，成为闻名遐迩的千年古刹，有“西蜀金山”之美誉，寺内文物众多，史料丰富，释迦牟尼、弥勒、文殊、普贤、观音、地藏、十八罗汉、二十四诸天、护法神，个个雕塑精湛，惟妙惟肖，栩栩如生，为历代骚人墨客赞咏，留下许多不朽之墨。2007 年，金山寺被四川省人民政府命名为四川省重点文物保护单位。

姜吴氏节孝坊：此牌坊是为诰授奉政大夫张九封的妻子刘氏、妾姜氏的节孝坊，由其子候选同知张锡笏所建，四柱冲天，气势逼人，牌坊为砖石结构，表面镶陶构件 200 多个，中柱抱鼓石各坐一个笑和尚，柱顶有狮子，仰首口含圆球。该文物为省级文物保护单位，位于普安镇罗家院村，其重点保护区为距主体构筑物中心以外各面 20 米，建设控制地带为在该重点保护区之外东西两面各延伸 40 米，保护区域面积为 4800 平方米。

据调查，本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和文物古迹等。

环境质量状况

(表三)

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、环境、生态环境等）：

为了调查项目所在区域的环境质量现状，我公司委托四川净澜检测有限公司于2018年9月24日至9月30日对该项目厂界噪声、地表水、环境空气、底泥进行了监测。该项目位于四川省开江县永兴镇，监测结果如下：

一、环境空气质量

1、环境空气现状监测

(1) 监测点位

表 3-1 评价区域监测点位一览表

编号	监测点位置
1#	项目治理河中段

(2) 监测因子

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}

(3) 监测时间和频次

2018年9月24日-9月30日，连续监测7天，NO₂、SO₂每天采样4次，每次采样时间不小于45min。PM_{2.5}、PM₁₀每天采一个样，每天采样时间不低于20个小时。

(4) 环境空气检测结果

本项目环境监测结果见下表3-2。

表 3-2 环境空气监测结果表 单位：mg/m³

监测项目		检测结果（1#项目治理河中段）						
		2018.9.24	2018.9.25	2018.9.26	2018.9.27	2018.9.28	2018.9.29	2018.9.30
NO ₂	第1次	0.010	0.011	0.013	0.013	0.009	0.015	0.011
	第2次	0.024	0.019	0.029	0.031	0.027	0.036	0.025
	第3次	0.034	0.035	0.037	0.038	0.034	0.040	0.038
	第4次	0.025	0.020	0.030	0.032	0.025	0.034	0.028
SO ₂	第1次	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.010
	第2次	0.014	0.014	0.014	0.013	0.015	0.016	0.015

	第 3 次	0.020	0.019	0.020	0.020	0.019	0.023	0.023
	第 4 次	0.014	0.013	0.017	0.014	0.014	0.017	0.013
PM _{2.5}		0.038	0.037	0.039	0.037	0.039	0.040	0.038
PM ₁₀		0.047	0.046	0.048	0.043	0.047	0.049	0.046

2、环境空气质量现状评价

(1) 评价标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(2) 评价方法

采用单因子指数法对大气环境现状进行评价，计算式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：Pi——i 种污染物的单项评价指数；

Ci——i 种污染物的实测平均浓度，mg/m³；

Si——i 种污染物的评价标准，mg/m³。

(3) 环境空气质量现状评价结论

表 3-3 项目区域各大气污染物质量指数

监测 点位	监测日期	监测因子	浓度范围 (mg/m ³)	标准值	P _i (%)	超标率	达标情况
1 [#]	2018 年 9 月 24 日 ~2018 年 9 月 30 日	SO ₂	0.009~0.023	0.5	1.8~4.6	0	达标
		NO ₂	0.009~0.040	0.2	4.5~20.0	0	达标
		PM _{2.5}	0.037~0.040	0.075	49.3~53.3	0	达标
		PM ₁₀	0.043~0.049	0.15	28.7~32.7	0	达标

由大气监测及评价结果可知，本项目所在区域的 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 监测值均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，表明项目所在地环境空气质量较好。

二、地表水环境质量现状

1、地表水环境现状监测

(1) 监测断面

表 3-3 地表水环境质量现状监测断面布设

断面编号	断面名称
1 [#]	永兴河治理河段终点处

(2) 监测因子

pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、石油类

(3) 监测时间和频率

监测 3 天，每天采样 1 次。

(4) 监测结果

本项目地表水环境质量现状监测结果见表 3-4。

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测断面		监测项目及监测结果					
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
1 [#]	9.24	7.81	10	2.2	0.378	0.13	0.01L
	9.25	7.86	9	2.6	0.372	0.12	0.01L
	9.26	7.74	11	2.3	0.374	0.13	0.01L
标准		6-9	≤20	≤4.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05

注：监测结果低于检出限时，填写该方法检出限，并在其后加 L。

2、地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

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

(2) 评价方法

各监测项目的评价采用《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.3-93) 中推荐的单项水质参数评价方法——标准指数法，评价模式如下：

单项水质参数 i 的标准指数为：

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中：Pi——i 污染物的单项质量指数；

Ci——i 污染物实测日均浓度值；

Si——i 污染物日均浓度标准限值。

pH 的标准指数为:

$$S_{pH_i} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_i \leq 7.0)$$

$$S_{pH_i} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_i \geq 7.0)$$

式中, pH_i —监测点处的 pH 值;

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

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。

(3) 地表水现状评价结果

表 3-5 地表水环境质量评价结果 (标准指数 P_i)

监测内容	$I^{\#}$	是否达标	III 类水域标准
pH	0.370~0.430	是	6-9
CODcr	0.450~0.550	是	20
BOD ₅	0.550~0.650	是	4
氨氮	0.372~0.378	是	1.0
总磷	0.60~0.65	是	0.2
石油类	/	是	0.05

由上表可见, 监测期间, 项目所在区域地表水各监测断面中监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III标准要求, 说明永兴河水环境质量较好。

三、声环境质量现状

1、声环境现状监测

(1) 监测点位

表 3-6 环境噪声测点布置

编号	监测点位置
----	-------

1 [#]	河道经八庙村居民点
2 [#]	杨家坝小学
3 [#]	河道经天星坝村居民点

(2) 监测项目：等效连续 A 声级(Leq)

(3) 监测频次：监测时间分为昼夜监测，监测 1 天，每天 2 次。

(4) 监测结果：环境噪声监测统计结果见下表 3-7。

表 3-7 环境噪声监测结果统计 单位：dB (A)

点位	2018.9.24		2018.9.25		执行标准	标准限值		达标性
	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	
1 [#]	51.0	41.4	50.8	41.9	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类 标准	60	50	达标
2 [#]	50.5	41.8	51.1	40.3				
3 [#]	50.9	41.6	50.6	41.2				

2、声环境质量现状评价

(1) 评价标准

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

(2) 评价结果

根据监测结果可知，与本项目有关的各噪声监测点位均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准限值，项目所在区域声环境质量良好。

四、底泥现状评价

为了解评价区的底泥质量，本评价委托四川净澜检测有限公司于 2018 年 9 月 24 日对评价区的底泥进行了重点污染物的全量分析，在 1 个区段内设置了 1 个取样断面，监测点位取表层（0~40cm 以上）和深层（70~100cm）2 份淤泥，进行混合样监测。

本项目典型监测点位选取见下表 3-8。

表 3-8 本项目典型监测点选取表

序号	监测点名称	点位坐标
1 [#]	治理河段端点处	E105° 52' 56" ， N31° 8' 34"

1、底泥全量分析

根据 2018 年 11 月 7 日四川净澜检测有限公司出具的检测报告，报告编号川净检字（2018）第 1172 号，选取 pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍作为底泥全量分析

的指标，监测结果见下表。

表 3-9 底泥全量分析结果 **单位：mg/kg**

监测点位	监测项目	监测时间	监测结果
1#治理河段 endpoint 处	pH	2018.9.24	8.35
	铅		8.65
	镉		0.114
	铬		29.8
	镍		5L
	铜		1.5
	锌		39.7
	汞		0.024
	砷		0.96

注：监测结果低于检出限时，填写该方法检出限，并在其后加 L。

从监测结果可以看出，本项目典型评价区清淤底泥镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍环境质量可参照《农用污泥中污染物控制标准》（GB4284-84）（ $\text{pH} \geq 6.5$ ）中关于污泥污染物的浓度限值，且低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，故评价区土壤污染风险低，一般情况下可以忽略，可用作洼地或深坑填埋。

五、生态环境质量

1、生态环境类型

项目所在区域生态系统类型主要为农村生态系统。

2、植物资源现状

根据现场调查，项目所在区域植物主要为桉树、柏树等，项目所在区域植被覆盖率约 10%~30%，单位面积的量约 5~10kg/m²。项目生态评价范围内无国家 I、II 级重点保护野生植物和名木名树，无特殊风景和需要保护的名胜、古迹，工程建设不涉及生态敏感区。

3、动物资源现状

（1）家庭喂养的动物资源

家庭喂养的动物主要有犬、猫等，输水管线沿线附近均有分布。

（2）陆生野生动物资源

项目评价范围内野生动物主要以爬行动物和鸟类为主。爬行动物有壁虎、蛇，均分布在沿线灌草丛附近；鸟类有家燕、麻雀、八哥等；兽类主要为小型啮齿目鼠类，包括小家鼠、褐家鼠等，沿线均有分布。

项目所在地受人类活动影响较明显，区域内野生动物数量较少，未发现国家重点保护陆生野生动物和地方特有动物物种，无鸟类集中栖息地与鸟类迁徙通道分布。

4、小结

综上所述，项目生态评价范围内主要占地类型为农村集体建设用地、林地。评价范围内无国家 I、II 级重点保护野生植物和名木名树，无特殊风景和需保护的名胜、古迹，工程建设不涉及生态敏感区；项目评价范围内无国家级、省级重点保护野生动物。

项目外环境关系及主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目为线形工程，主要环境影响发生在施工期，主要影响因素为噪声和大气污染物，影响范围为管道中轴线两侧 200m 以内区域。根据本项目排污特点和外环境特征，确定环境保护目标与等级如下：

环境空气：项目所在区域的环境空气质量，应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

地表水环境：项目所在区域地表水体为永兴河，目标水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准。

声环境：项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。具体保护目标见表 3-10。

固体废物：项目施工期产生的固体废物得到妥善处置，不造成二次污染。

生态环境：防止对周围土壤和现有土质结构产生破坏性影响，保持和保护项目所在区域周围生态环境状况，施工期临时占地得到有效恢复。

本环评对项目周边进行现场踏勘、调查后，结合本项目与区域环境影响特点，确定项目周边的环境敏感区分布情况，项目生态环境保护目标为项目周边 200m 范围内水土保持，本项目的环境保护目标基本情况详见下表。

表 3-10 项目环境保护目标一览表

编	保护	保护对象	受影响人数	最近距离	位置	保护目的
---	----	------	-------	------	----	------

号	内容			(m)		
1	大气和声环境保护目标	永兴镇	约 1100 人	8	右侧	大气保护目标达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；声环境保护目标达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。
		八庙村	约 300 人	15	两侧	
		双碾盘村	约 250 人	20	两侧	
		糖房坝村	约 260 人	24	右侧	
		杨家坝村	约 320 人	23	右侧	
		红岩子村	约 370 人	21	左侧	
		天星坝村	约 360 人	18	右侧	
		筒车铺村	约 180 人	13	两侧	
2	水环境保护目标	永兴河	永兴河为Ⅲ类水体, 水体功能为饮用水源、行洪、农业灌溉。			地表水环境保护目标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准。
3	生态环境	水土保持	不因工程的实施使区域生态环境受到较大影响, 水土流失加剧			保持和保护项目所在区域周围生态环境状况

环境
质量
标准

一、环境空气质量

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准值见下表：

表 4-1 环境空气质量标准

污染物	各项污染物的浓度限值（mg/m³）			依据
	1 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）中二级标准
NO ₂	0.20	0.08	0.04	
PM ₁₀	/	0.150	0.070	
PM _{2.5}	/	0.75	0.035	

二、地表水环境质量

地表水执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，标准值见下表：

表 4-2 地表水环境质量标准

指标	标准值（mg/L）	依据
pH	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域标准
COD	≤20	
BOD	≤4	
氨氮	≤1.0	
DO	≥5	

三、声环境质量

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 4-3 声环境质量标准

适用区域	标准值（Leq: dB（A））		依据
	昼间	夜间	
2 类区	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准

四、淤泥环境质量

项目淤泥环境质量参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试

行)》(GB15618-2018)(pH>7.5)风险筛选值。

表 4-4 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 (mg/kg)

项目	pH	镉	汞	砷	铜	铅	铬	锌	镍
标准值	pH>7.5	0.8	1.0	20	100	240	350	300	190

一、废气

恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)中对恶臭污染物厂界标准值排放限制的二级标准(新扩改建)要求。

表 4-5 恶臭污染物排放标准限值

污染物名称	环境恶臭污染物控制标准值 mg/m³
H₂S	0.06
NH₃	1.5
臭气浓度	20(无量纲)

二、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)中标准限值,标准值见下表:

表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

三、废水

项目施工期废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准。

表 4-7 第二类污染物最高允许排放浓度(摘要) 单位: mg/L

序号	污染物	三级标准
1	PH	6—9
2	SS	400
3	COD	500
4	BOD₅	300
5	石油类	20

	6	NH ₃ -N				45			
四、淤泥									
淤泥排放参照 GB4284-84 《农用污泥中污染物控制标准》中污泥污染物浓度限值。									
表 4-7 农用污泥中污染物控制标准（mg/kg）									
项目	pH	镉	汞	砷	铜	铅	铬	锌	镍
标准值	pH≥6.5	20	15	75	500	1000	1000	1000	200
五、固废									
一般工业固废处置参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）标准及其修改单要求。									
总量控制指标	本项目为河道清淤整治工程项目，项目实施后可实现水清岸绿，有效改善河道淤积，发挥河道排涝灌溉功能，本项目营运期无总量控制污染物排放。								

一、施工期工程分析

1、工艺流程及污染物产生工序

本工程包括堤防工程、穿堤涵管、排涝工程、河道疏浚等。目前本项目施工期已完成，因此施工期工程分析进行回顾性评价。

本项目建成后运营过程中无废水、废气、固体废物和噪声产生，从污染角度分析，本项目环境影响主要为工程施工期。

本项目施工工艺流程如图 5-1 所示：

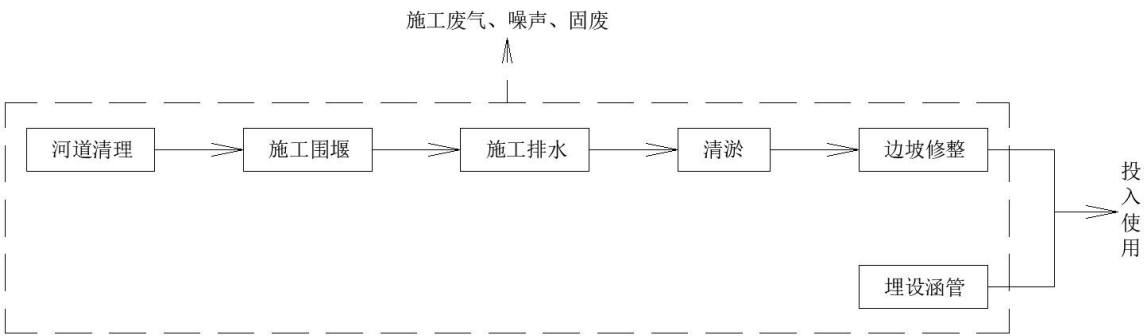


图 5-1 施工过程产污情况

(1) 施工导流工程

1) 围堰工程

本防洪堤工程分为左、右两段堤防。右岸堤防段，河床较窄，基础开挖开口线大部分位于 5 年一遇枯期水位（该段 5 年一遇枯期洪水位为 445.25m~441.79m）以上 0.5~0.8m，无需专门修建围堰，仅考虑临时性围堰挡水。

左岸堤防段位于河漫滩上，堤防基础开挖的开口线高程基本略低于 5 年一遇枯期洪水位（该段 5 年一遇枯期洪水位为 445.25m~441.79）0.2~0.5m，在堤防基础开挖中，将基坑开挖料堆放于迎水面挡水，形成临时围堰挡水，就可完成基础开挖和基础混凝土的浇筑。围堰高程确定为 445.75m~442.29m，围堰形式与右岸围堰相同。围堰堰顶宽度按施工交通要求均确定为 4m，迎水面边坡为 1:2.0，背水面边坡为 1:1.5，迎水面采用双层塑料彩条布防渗，编织袋装土护坡。最大围堰高度 1.0m。

2) 施工排水

围堰合龙闭气后，根据施工情况和基岩渗漏情况，采用初期排水和经常性排水两种方式，排出基坑内的积水和渗水，以保持基坑干燥，保证施工进度。

每一施工段（50~100m 作为一施工段）初期排水设潜水泵（7kw）2 台，采用浮式排水，抽排出基坑内的积水；经常性排水设潜水泵（2.2kw）1 台。

基坑排水分为初期排水和经常性排水。本工程基坑排水主要为经常性排水，包括堰基、基坑渗透水、降雨以及施工期间的废水排放等，施工期的堤防开挖过程采用 2.2kw 的水泵进行排水，以确保工程施工进度。

（2）主体工程施工

包括土方淤泥开挖、回填工程、混凝土施工。

1) 土方开挖

开挖土石料，采用 1m³ 反铲挖掘机开挖，开挖料就近堆存于开挖沿线备用。开挖过程中适当加高培厚围堰。开挖边坡按稳定边坡控制，根据实际情况可考虑放缓边坡或采用适当支护措施。

2) 回填工程

①基槽回填

防洪堤砌筑体达到设计强度后开始堤后回填。防洪堤基槽回填利用开挖砂卵石料及大块卵石料填筑，不足部分从当地购买，铲挖掘机装 5~10t 自卸汽车回填底层部分回填。采用人工铺料，打夯机分层夯实，每层厚度可采用 30cm。上层回填采用推土机推料并平整，振动碾碾压。填筑密实度 0.96。

②堤身碾压回填

堤身填筑主要由料场提供，用 1.6m³ 液压反铲挖装，10~15t 自卸汽车运至工地。堤体填筑按作业内容分为铺料、洒水、碾压及质检，用进占法铺筑，59kW 推土机平仓，铺料厚度 0.5~0.7m，水管接水池，人工洒水，13.5t 振动碾碾压，碾压遍数 6~8 遍，振动碾的行车速度为 1.5~2km/h。振动碾碾压不到位的部位，采用蛙式打夯机夯实。斜坡采用斜坡碾，下坡静碾，上坡动碾，各 2~4 遍。砂砾料填筑应满足相对密度不低于 0.75。

填筑顺序自下而上分层铺填，不得顺坡填筑；因横断面上的地面坡度陡与 1:5，故将地面分台阶，有利于新老筑体的结合。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的出现高差时，应注意接头的连接质量。

3) 混凝土施工

①细石砼砌卵石

项目施工采用商品混凝土，采用砼罐车运输至浇筑点，砌筑所用卵石不能使用风化石，软页岩，和带碱皮的卵石，卵石在砌筑前应清洗干净。砌筑时每排卵石应厚薄相近，大头朝下，错开茬头，拼紧砌好。底层细石砼应先振捣密实后将卵石座上，挤紧靠实，座浆饱满。砌筑细石砼应填浆饱满，振捣密实，不能漏振。

②埋石砼

砼用 5t 自卸汽车运输直接入仓；采用组合钢模浇筑，石料利用开挖大粒径砂卵石料，人工拣选，采用农用车运至施工现场、人工抛填入仓，插入式振捣棒振捣密实。

排涝工程砼浇筑部份主要为底板、顶拱、基础等部位。砼采用商品混凝土，有砼罐车运输，架立组合钢模浇筑。

砼浇筑完毕后应重视养护工作。

2、施工期环境影响因素

(1) 大气污染物

本项目施工过程产生的废气包括施工扬尘、燃油废气和淤泥的恶臭气体，均为无组织排放。

1) 施工扬尘

施工扬尘来自于河道清理、土方开挖和填筑、装卸、堆放以及施工机械和车辆运输过程。扬尘排放方式为间歇不定量排放，其影响范围为施工现场周围和运输道路沿途。

对于施工扬尘，由于在时间和空间上均较为零散，很难准确定量计算其污染程度。一般施工扬尘的产生主要由以下几个原因造成的：挖土时天气干燥，干燥的堆土遇到有风的天气，在风力作用下产生扬尘；施工场地内车辆运输时，造成扬尘产生；拆除时产生扬尘。实践表明，对于施工扬尘采用喷水抑尘的方法是有效的。施工阶段对堆土表面和汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次)，可以使空气中粉尘量减少 70%左右。因此，项目施工时应注意对堆土和运输路面进行洒水喷淋，抑制扬尘的产生。土方在运输时，应当采用篷布遮盖密闭运输，同时在施工场地内限制车速，低速行驶。

根据现场调查，施工期采取了以下措施治理扬尘：

- a.施工期间在非雨天时适时洒水，包括正在施工的场地和主要运输道路等；
- b.颗粒状材料袋装运输，运输途中未有扬尘散落，储存时堆入库房或用篷布覆盖；
- c.土、砂、石运输未超载，装高未超过车厢板，并盖篷布；
- d.及时清运施工废弃物，暂时不能清运的采取覆盖措施，运输砂、石、水泥、土石方等易产生扬尘的车辆封盖严密；
- e.工程完毕后及时清理施工场地，对施工场地、临时堆场等，除及时清理外，进行硬化处理或绿化，并及时移交给土地使用方或政府部门。

2) 淤泥恶臭

恶臭主要产生于河道清淤过程中散发出的气体。河道中含有有机物腐殖的污染底泥，在受到扰动和堆置于地面时，其中少量含有的恶臭物质（主要为氨、硫化氢等）将呈无组织状态释放，从而对周围环境产生一定的影响。

淤泥经自然脱水后，应及时清运，作为周边生态绿化用土。本项目采用湿法清淤，作业周期较短。河道清淤、淤泥临时堆存过程中产生的恶臭，经大气稀释扩散输送后，可控制在降低水平。根据建设单位介绍：施工过程中将淤泥喷洒除臭剂、远离居民等敏感点，并及时密封清运、卫生防疫处理，运输过程中采用专用密封运输车辆，防治淤泥恶臭沿途扩散；并避让了人群集中区。

3) 燃油废气

各类运输车辆及推土机等施工机械产生的尾气，主要特征污染物为 CO、NO_x、THC 等污染物。废气产生后在空气中迅速扩散，以无组织形式排放。

(2) 废水

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水，施工废水主要为围堰的施工、清淤、机械设备冲洗和车辆偶尔冲洗等产生的泥浆水和含油废水。

1) 施工废水

①围堰施工废水

清淤过程采用围堰施工，围堰会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高。根据同类工程的研究表明，围堰施工时局部水域的悬浮物浓度在 80-160mg/L 之间，但施工处下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/l，对下游 100m 范围外水域水质不产生污染影响。

②施工机械设备及车辆冲洗

施工机械设备及车辆的维护保养、冲洗等会产生含油污水，含油污水不经处理直接排放水体，在水体表面形成油膜，对溶解氧的恢复和河流水质造成一定的影响，因此需要进行处理。污水的主要污染物为COD、SS和石油类，浓度约为COD300mg/L、SS800mg/L、石油类40mg/L。施工机械设备及车辆冲洗采用隔油沉淀池进行处理，处理后的水循环利用或用于施工场地洒水抑尘。

③清淤

河道清淤过程扰动河床和底泥，可能会造成河水浑浊，SS浓度增高的现象。由于本次清淤河道较短，河道清淤施工期时间较短，因此对环境的扰动较小。

2) 生活废水

本项目施工工期为6.5个月，施工人员40人。参照《环境统计手册》，按每人每天生活用水40L/人·日计，则生活用水量为1.6m³/d，施工期用水量约312m³。生活污水的产生量按用水量的80%计，则生活污水的产生量为1.28m³/d，施工期生活污水产生量约249.6m³。生活污水中主要污染物为COD、SS、氨氮、总磷，经类比分析，此类污水中COD、NH₃-N、SS、TP的浓度一般为250mg/l、200mg/l、25mg/l、4mg/l。

(3) 噪声

本项目施工期主要噪声源是施工机械和运输车辆，施工机械包括挖掘机、推土机等，这些设备的噪声源强为80~110dB(A)，属于突发性非稳态噪声，具有高噪声、无规律的特点，它对外环境的影响是暂时的，随施工期结束而消失。

(4) 固废

工程施工过程产生的固体废弃物主要包括：河道清淤淤泥、挖方弃土和施工人员的生活垃圾。

1) 淤泥

污泥主要来源于河流疏浚、河道开挖等，清淤产生淤泥约6.78万m³，淤泥运至右岸1#、2#渣场。考虑场镇市政建设回填用料，堆料场满足弃渣堆存要求

2) 挖方弃土

本工程总开挖量（含围堰拆除量）为15.95万m³（自然方）；回填量（含围堰填筑量）为5.16万m³（压实方），经土石方平衡后弃渣10.79万m³（松方）。堤防基坑河床清淤开挖的砂卵石可用于填筑围堰，多余部分堆放于开挖线以外用于堤身

回填，围堰拆除后可用于堤防砂卵石填筑。其余弃渣运至右岸 1#、2#渣场。1#渣场位于桩号 YK1+657 附近堆料场，该处堆料场占地面积约 6000 m²，可堆渣约 6.3 万 m³（松方）平均运距 1.2km；2#渣场位于右岸堤防重点处，该处堆料场占地面积约 3000 m²，可堆渣约 3.4 万 m³（松方），平均运距 1.6km。考虑场镇市政建设回填用料，堆料场满足弃渣堆存要求。

3) 施工人员生活垃圾

施工人数 40 人，人均垃圾产生量 0.5kg/d，施工期间每天产生生活垃圾 20kg，整个工期垃圾产生量为 3.9t/a。生活垃圾产生后，经过统一收集后，由当地环卫部门收集处理。

（5）生态环境

本工程施工占地均为河道两侧自然驳岸，沿岸两侧主要为荒地及道旁树木。施工临时占地将扰动一定面积的地表，造成该区域地表植被的破坏，对周围自然生态环境造成一定的不利影响。

（6）施工工程运输对交通影响

本项目施工时，地表开挖、建筑材料的堆放及工程弃土运输等作业行为将使交通道路负荷增加，对交通将产生一定的不利影响。

（7）水土流失影响

本工程施工建设期间水土流失危害主要表现为：

- 1) 影响周边区域生态环境。工程建设中截断和破坏了原地貌自然侵蚀状态下的系统，容易诱发水土流失，同时施工裸地面积增加，为土壤侵蚀创造了条件。
- 2) 工程施工过程中，河道边坡的挖填，使得地表疏松，水蚀的潜在危险性增高。
- 3) 施工产生的弃渣在车辆运输、临时堆放等过程中，如遇暴雨极易产生水土流失。施工迹地因扰动频繁，植被遭到破坏，暴雨季节易产生水土流失。

（8）对沿线管线的影响

根据现场调查及业主提供的资料，项目为河道治理工程，项目施工范围内无雨污水管网分布，为更好的改善当地生态居住环境，环评建议今后在项目治理河段居民居住范围内规划建设污水管网时，应考虑污水管网的建设对治理河段产生的影响，同时污水管网布设应避免破坏河段防洪治理措施，确保污水管网的布设合理且不影响治理河段。

二、运营期工程分析

本项目主要为河道清淤改造工程，运营期无废气、废水、噪声和固体废物产生。

本项目的实施不仅有利于改善生态环境，恢复良好的河系生态系统，而且有利于促进区域社会经济的可持续发展，提高区域的排涝能力，社会、环境和经济效益明显。

项目主要污染物产生及预计排放情况

(表六)

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	清淤恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	少量	少量
	施工扬尘	施工 TSP	风速为 2.4 m/s 时， 可影响到下风向 150m 范围内	采取防护措施后影响距 离下风向 20-30m
		运输 TSP	道路两侧 30m	运输道路为线性污染
	施工机械	机械废气	少量	少量
水污染物	施工期生活 污水	COD SS 氨氮 TP	300mg/L 150mg/L 25mg/L 4mg/L	经附近村民现有化粪池 处理后回用于农田灌溉
固体废弃物	施工期	淤泥	10.79 万 m ³	运至右岸 1#、2#渣场
		挖方弃土		
		生活垃圾	20kg/d	交由当地环卫部门处理
噪声	施工期	施工机械	80-90dB (A)	/

主要生态影响、保护措施及预期效果:

(1) 陆生生物: 工程永久占地主要是河道蓝线内范围, 临时占地主要为河道断面改造、施工道路, 施工活动对施工区域陆生植物的影响较小。

工程影响区内没有国家重点保护的珍稀濒危植物, 不存在工程对珍稀濒危植物的影响问题。

(2) 水生生物: 岸坡施工会对一些鱼类的种群结构、活动和繁殖以及水禽的栖息有一定影响, 但施工对水域环境的影响是短期的和有限的。施工结束后, 水中悬浮物会恢复至施工前水平, 各种生物亦会重新适应水域环境的变化。

(3) 水土流失: 开挖、取土范围内的地表土层, 其地貌和植被将变劣或改变, 可能造成表层土流失。临时施工道路将对原地貌产生一定的扰动。地貌受扰动的地带, 由于土质变松, 植被破坏, 地表易受冲刷, 遇到暴雨径流后, 会引起水土流失。

(4) 临时占地：本项目施工期对生态环境的影响主要因临时占地导致。由于本项目临时占地面积小，占地时间短，施工结束后对临时占地进行绿化，因此，预计本项目施工期不会对工程临时占地的生态环境造成明显不利影响。

一、施工期环境影响分析:

1、大气环境影响分析

本项目大气环境的污染源来自施工中产生的扬尘和施工机械排放的尾气以及河道清淤产生的臭气。

(1) 施工扬尘

施工扬尘来自于河道清理、土方开挖和回填、装卸、堆放以及施工机械和车辆运输过程，扬尘的主要成分是 TSP。

施工现场的扬尘大小与施工现场的条件、管理水平、机械化程度及施工季节、建设区域土质及天气情况等诸多因素有关，因此，要对施工现场的扬尘源强进行定量分析是很困难的，本环评采用类比调查法对施工过程中可能产生的扬尘情况进行分析。在施工中当风速为 2.4m/s 时，下风向 150m 处，TSP 浓度达 0.3~0.34mg/m³、上风向 50m 处，TSP 浓度达 0.31~0.33mg/m³，具体监测结果见表 7-1。

表 7-1 建筑施工工地扬尘污染监测结果表 单位 mg/m³

工地上风向 50m	工地内	工地下风向（均值）		
		50m	100m	150m
0.317	0.595	0.487	0.317	0.322

由此可见，当风速为 2.4m/s 时，建筑施工的扬尘可影响到下风向 150m 范围内。在施工场地适当洒水（每天洒水 4-5 次），可有效抑制扬尘的产生。依据有关环境监测部门对施工现场进行的类比监测结果，施工场地洒水与否所造成的环境影响差异很大，类比结果见表 7-2。

表 7-2 施工场地扬尘污染状况分析表 单位：mg/m³

监测点位置		场地不洒水	场地喷洒水后
距场地不同距离处 TSP 浓度值	10m	1.75	0.437
	20m	1.30	0.350
	30m	0.780	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250

	100m	0.330	0.238
由此可见，在采取适当洒水降尘的措施下，施工扬尘可以得到一定程度的控制，在 30m 处基本与上风向浓度持平。本项目为清淤作业，现场施工过程中由于淤泥湿度较大，预计施工扬尘影响距离不超过 30m，以车辆运输扬尘为主。 本工程属线性工程，运输量大，应严格施工过程中的扬尘措施要求，及对土地的扰动影响控制措施要求，建设单位在石工过程中要特别注意施工扬尘的防治问题，尤其是对距离较近的居民，采取严格的降尘措施保证最大限度减少施工扬尘对周围环境的影响。预计施工扬尘不会对周边居民产生明显不利影响。本项目施工期较短，施工结束后，施工区域的大气环境质量将会恢复到原来的水平。 本次环评建议采取一下有效措施防治污染： ①周边有环境敏感点的工地现场周边应当围挡，防止物料、渣土外泄； ②施工场地的出入口道路应当硬化，并采取措施防止车辆将泥沙带出施工现场； ③装卸和贮存物料应当防止遗撒或者扬尘，在施工过程中，多洒水； ④建筑垃圾应当密封运输； ⑤施工现场采用 1500 目及以上密目网对易起尘土体进行覆盖； ⑥建筑工地必须使用预拌混凝土，禁止现场搅拌，禁止现场消化石灰、拌合土或其他有严重粉尘污染的作业； ⑦科学合理地进行施工场地布局，编制运输、装卸抑尘操作规范，严格按照规范操作，控制扬尘的产生。施工现场应当明示本项目的建设单位名称、工程负责人姓名、联系电话、开工和计划竣工日期、施工许可证批准文号等标志牌和环境保护措施标牌； ⑧施工单位必须制定合理的土方和淤泥运输方案，包括运输时间、运输路线等；全部运输工作必须采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶； ⑨淤泥采用密闭罐车运输，弃土在运输过程中需进行喷淋、苫盖等防尘措施； ⑩强化管理，施工工地需设有专职人员，实行管理责任制，倡导文明施工。 经上述处理措施后，预计本项目施工扬尘对周围环境影响不大。 (2) 淤泥恶臭 1) 恶臭来源及影响范围			

①恶臭强度等级

恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭评价参考日本恶臭强度六级分级法（见下表）。一级标准相当于恶臭强度 2.5 级，超出该强度范围，即认为发生恶臭污染，需要采取措施。

表 7-3 恶臭六级强度分级标准（日本环卫厅）

臭气强度	感觉强度描述	臭气强度	感觉强度描述
0	无臭	3	感觉到明显臭味
1	稍微感觉到臭味（感知阈值）	4	恶臭
2	能辨认是何种臭味（认知阈值）	5	强烈的恶臭

②清除淤泥过程中，恶臭气味主要是由于含有机物腐殖质的淤泥受到扰动引起恶臭物质的无组织状态释放。

新宁河支流永兴河排涝洪水总量为 8.69 万 m³，该河段目前河道护岸损坏严重。根据黎荣、赵新华等在《城市河道环保疏浚的试验研究》中，在施工现场中心、施工现场上风向 50m、施工现场下风向 50m 和下风向 100m 各设一个大气监测点对试验结果的阐述，H₂S 和氨气均未检出。本项目拟清淤的河道水质较好，因此综合分析，本项目清淤恶臭影响距离不超过下风向 50m。

本工程属线性工程，环境保护目标距离施工项目较近，预计清淤恶臭会对其产生明显不利影响。但由于本项目施工期较短，施工结束后，施工区域的大气环境质量将会恢复到原来的水平。

2) 淤泥恶臭控制措施

①清淤工程采用集中施工方式，尽量缩短清淤施工时间，降低恶臭对周围环境的的影响。

②避免淤泥洒落，同时可有效降低淤泥的异味影响。

③负责落实用于暂存淤泥的临时堆放场地，场地选择方面应远离村庄等环境敏感区域，同时尽量不占用耕地。对于堆放临时占地，必须与土地所属单位签订用地补偿协议，避免产生纠纷。

(3) 燃油废气

1) 燃油废气环境影响

燃油废气的主要成分为 SO₂、CO 和 NO_x，主要来自于运输车辆和以燃油为动力

的施工机械，其影响范围是施工现场和运输道路沿途。

运输车辆废气沿交通线路排放、施工机械废气以点源形式排放，工程施工区域沿河道呈条形布置，地形开阔，空气流通性好，利于各种污染物扩散，不会引起局部环境空气质量恶化，加之废气间断排放及施工期有限，废气对区域环境空气质量影响较小。

2) 防治措施

①运输车辆和以燃油为动力的施工机械应使用合格燃料，严禁使用劣质燃油，同时合理布置运输车辆行驶路线，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气排放。

②加强对燃油机械设备的维护和保养，保持设备在正常良好的状态下工作。同时燃油机械应安装尾气排放净化器，使尾气能够达标排放

2、水环境影响分析

本项目施工期废水主要来自于施工废水以及施工人员生活污水。

(1) 生活污水

本项目施工期生活污水产生量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ，总量为 249.6m^3 。依托附近村民现有化粪池处理后用于农田灌溉，不排放。

(2) 施工废水

①围堰施工废水

项目施工过程采用围堰施工，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，根据同类工程的研究表明，围堰施工时局部水域的悬浮物浓度在 $80\text{-}160\text{mg/L}$ 之间，但施工处下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/l ，对下游 100m 范围外水域水质不产生污染影响，并且围堰施工工序短，围堰完成后这种影响也不复存在。围堰拆除对水环境造成的影响同围堰施工相似，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，但影响范围有限，时间短。

②施工机械设备及车辆冲洗

施工机械的维护保养、冲洗，混凝土的现场搅拌等会产生含油污水，含油污水不经处理直接排放水体，在水体表面形成油膜，对溶解氧的恢复和河流水质造成一定的影响。项目采用隔油沉淀池进行处理，处理后的水循环利用或用于施工场地洒水抑尘。

③清淤

河道清淤过程扰动河床和底泥，可能会造成河水浑浊，SS 浓度增高的现象。由于本次清淤河道较短，河道清淤施工期时间较短，因此对环境的扰动较小。

3、施工噪声对声环境的影响

(1) 施工机械噪声

施工期最主要的环境污染之一就是噪声，主要来自于施工机械的运转和车辆运输。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，施工期间噪声限值为昼间：70dB（A）、夜间：55dB（A）。

对主要施工设备的噪声影响进行计算，假定声源处于半自由空间，计算公式为：

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

式中： $L_A(r)$ —一点声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，取 1m；

施工期间主要机械设备噪声源强详见表 7-4。

表 7-4 主要施工设备噪声影响衰减计算结果 [dB(A)]

设备名称	噪声源强									
		5	10	60	100	170	200	300	400	500
推土机	100	86	80	64	60	55	54	50	48	46
拖拉机	104	90	84	68	64	59	58	54	52	50
离心泵	99	85	79	73	59	54	53	49	47	45
自卸汽车	98	84	78	62	58	53	52	48	46	44
挖掘机	98	84	78	62	58	53	52	48	46	44
插入式振捣器	105	91	85	69	65	60	59	55	53	51
蛙式打夯机	104	90	84	68	64	59	58	54	52	50
机动翻斗车	100	86	80	64	60	55	54	50	48	46

由上表可以看出，在不采取任何降噪措施的情况下，当施工位置距离施工场界较近时（本评价按平均距离 10m 计），各施工机械均不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），会出现施工场界超标现象，施工单位应采取相

应措施，确保施工场界噪声达标。

建设地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。本项目夜间不施工，在不采取任何降噪措施的情况下，施工噪声影响距离在 300m。施工噪声对周边 300m 范围内环境保护目标影响预测值均超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类昼间限值标准。

结合工程周边环保目标分布情况，为减轻施工噪声对环境的影响，应做好如下防治噪声污染工作：

- ①选用低噪声设备和工作方式，加强设备的维护与管理；
- ②合理安排施工进度，尽量缩短工期；
- ③在居民密集区域、居民休息时间，对噪声较大的挖掘机等机械停止运作，改用人工和噪音较低的机械施工；
- ④除紧急情况外，在施工现场禁止鸣高音喇叭；
- ⑤尽量减少设备在施工现场不必要的空转，以减少噪声影响；
- ⑥施工机械、车辆运转前要仔细检查，确保机械状况良好，减少噪声强度；
- ⑦加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的噪声；
- ⑧机具、设施装拆应轻取、轻放，禁止乱扔、乱摔，将噪声降到最低限度；
- ⑨合理安排施工时间，针对不同的环境敏感点尽量避开对噪声的敏感时段，本工程夜间不施工；
- ⑩对距离施工场地较近的敏感点，应在施工时尽量选用低噪声设备，并对必须使用的施工机械安装消音、减震装置，同时应加高围挡高度，有效降低施工噪声对周围环境的影响；
- ⑪合理安排施工作业计划，如必须夜间施工的工程，应写出书面申请到地方环保行政主管部门申报《夜间施工许可证》，未办理此证不可进行夜间施工；
- ⑫向周围环境排放建筑施工噪声超过建筑施工场界噪声限值的，确因技术条件所限，不能通过治理消除噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染减少到最低程度，并在施工现场所在地的县环境保护行政主管部门监督下与受其噪声污染的居民组织和有关单位协商，达成一致后，方可施工。

（2）运输车辆噪声

物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，其中大型载

重车声级约为 90dB(A)，轻型及一般载重车声级约为 75~85dB(A)。施工过程中各种运输车辆的运行，将会引起周围公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛，在行车至距离敏感点较近处时应采取限速<40km/h 的措施来降低施工运输车辆噪声影响。

4、固体废物

工程施工过程产生的固体废弃物主要包括：河道清淤淤泥、挖方弃土和施工人员的生活垃圾。

1) 淤泥

污泥主要来源于河流疏浚、河道开挖等，清淤产生淤泥约 6.78 万 m³，淤泥运至右岸 1#、2#渣场。考虑场镇市政建设回填用料，堆料场满足弃渣堆存要求。

2) 挖方弃土

本工程总开挖量（含围堰拆除量）为 15.95 万 m³（自然方）；回填量（含围堰填筑量）为 5.16 万 m³（压实方），经土石方平衡后弃渣 10.79 万 m³（松方）。堤防基坑河床清淤开挖的砂卵石可用于填筑围堰，多余部分堆放于开挖线以外用于堤身回填，围堰拆除后可用于堤防砂卵石填筑。其余弃渣运至右岸 1#、2#渣场。1#渣场位于桩号 YK1+657 附近堆料场，该处堆料场占地面积约 6000 m²，可堆渣约 6.3 万 m³（松方）平均运距 1.2km；2#渣场位于右岸堤防重点处，该处堆料场占地面积约 3000 m²，可堆渣约 3.4 万 m³（松方），平均运距 1.6km。考虑场镇市政建设回填用料，堆料场满足弃渣堆存要求。

3) 施工人员生活垃圾

施工人数 40 人，人均垃圾产生量 0.5kg/d，施工期间每天产生生活垃圾 20kg，整个工期垃圾产生量为 3.9t/a。生活垃圾产生后，经过统一收集后，由当地环卫部门收集处理。

本项目固体废弃物不排放，对周围环境影响较小。

5、临时占地对生态环境影响分析

本工程临时用地区涉及各类土地总面积为 18.9 亩，地类为居民点用地、现状堤顶路、耕地、林地、荒地，全部位于开江县永兴镇。在施工建设过程中将扰动一定面积的地表，造成该区域地表植被的破坏，对农副业生产和周围自然生态环境造成一定的不利影响。施工前应对临时占地区域内的树木进行就地保护或移栽，待施工

结束后，应及时进行土地复垦及土地整治。临时占地虽然不会造成土壤功能的永久性丧失，但如不采取合理的保护措施，也将造成该部分土地土壤肥力的下降和生产力的降低。为避免临时占用土地对生态的不利影响以及弃土弃渣场占地的不利影响，建议采取以下措施：

（1）施工前，应对树木进行就地保护或移栽，待施工结束后，应及时进行复垦及土地整治。

（2）施工布置应本着节约用地的原则，统一规划土石方的平衡，减少弃土量和土壤流失量。

（3）合理安排好每一个临时弃土弃渣堆放位置，并及时清运弃土弃渣，避免堆放时间过长而对土壤肥力产生不利影响。

（4）对临时占用的土地，施工过程中应先将土质肥沃的土壤剥离暂存，待施工结束后再将耕作层土壤移回原地，以减少土壤中肥力的流失和地表裸露时间。

（5）完工后，按要求拆除施工临时设施，清除施工区和生活营地内的施工废弃物。

（6）加强对施工人员的管理和教育，不乱丢垃圾和随意堆放材料与弃土，文明施工，避免施工活动和施工人员的生活对施工场外部土壤的破坏。

通过以上措施，可将工程临时占地对生态的影响降到可以接受的水平。

6、工程运输对交通影响分析

（1）影响分析

本项目施工时，地表开挖、建筑材料的堆放及工程弃土运输等行为将使交通负荷增加，对交通产生一定影响。但在制定适宜的施工计划，并加强管理、严格执行的情况下，本项目施工不会对当地的交通产生严重的影响，而且这些影响都是暂时的，随着区段施工的结束，其影响也随之消失。

（2）防治措施

①科学地制定工程实施方案，合理安排运输车辆的行车路线和时间，争取避开交通繁忙的道路和交通高峰时段。

②在保证施工质量的前提下，缩短施工周期。

③在工程设计中尽可能作到土方平衡，减少弃土量，相应减少土方运输量。

④加强施工管理，禁止施工原料和弃土随意堆放，以免占用交通道路影响交通。

7、水域生态影响分析

在清淤施工过程中，会引起水体局部悬浮物增加、溶解氧变化、淤泥中所含重金属在水体中的扩散和局部 pH 值的变化等，对水域生态系统会造成一定的影响。必要时应采取一定的防护措施。

（1）施工影响

疏浚工程引起的环境变化会直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布，造成一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性减少，好氧浮游生物、底栖动物会因环境的恶化而死亡，从而造成整个水生生态系统一系列的变化。这些影响基本都是不利的，但同时也是可逆的，而且影响时间较短，在施工完成一段时间后，因施工造成的水生生态系统的破坏将会得到恢复。

（2）水生植物

在工程施工期间，两岸水生植物将消失，河体底质环境将改变，工程施工期间，沉水植物将消失。根据类似河道的疏浚后调查情况，河道疏浚后挺水植物及浮水植物能在较短的时间内恢复，而沉水植物的恢复时间较长。另外，沉水植物的恢复跟水体的透明度有关，经清淤后，水质将比现状水质条件好，透明度较高，有利于沉水植物较快的恢复。

（3）底栖动物

多数底栖动物长期生活在淤泥中，具有区域性强，迁移能力弱等特点，其对环境突然改变，通常没有或者很少有回避能力，而大面积淤泥的挖除，会使各类底栖生物的生境受到严重影响，大部分将死亡。然而根据类似河流疏浚后底栖动物调查数据分析，河体清淤后底栖动物能得到一定程度的恢复，只是恢复进程缓慢。另外，恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。

由于目前的底栖环境较差，生态修复后，底质环境及水质的改善、污染淤泥的去除，将有利于河道水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复，提高底栖动物的多样性。

（4）清淤后对水生生物有利影响

通过清淤工程，原本对水体污染程度较高的淤泥被清运，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。

工程完毕后由于淤泥被清运，底栖生物生长和繁殖速度将可能提高。水中污染物浓度降低，含氧量增加，则有利于各种水生生物的生长。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。而各种浮游生物的增加，将使工程完成后河内水生群落的生物量和净生产量将会有较大提高。

随着水质变好，各种生物的生境都将改善，一些不适宜在原来环境生活的浮游生物可以在湖水中生长繁殖。各种生物的迁入，使河体的物种多样性得以增加。随着生物多样性的提高，河内水生生态系统的物种结构将更完善，食物链的断链环节重新恢复，食物网复杂化。而生境异质性的恢复也使生态系统的水平和垂直结构更完整。从而使整个水生生态系统发育更成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到提高，有利阻止或减缓生态环境的恶化。

总体而言，项目的完工将使永兴河口至新太乡段新宁河的水生生态环境得到改善，生物量和净生产量会有所提高，生物多样性和异质性增加，生态系统结构更完整。

8、陆域生态环境影响分析

本工程永久占地工程永久占地主要是河道蓝线内范围，临时占地主要为河道断面改造、施工道路，施工活动对施工区域陆生植物的影响较小。

9、水土流失的影响分析

（1）水土流失的影响

一般项目建设对水土流失的影响主要表现在以下两方面：

①地表开挖破坏植被，降雨时发生水土流失；

②各类临时占地破坏原有植被，使当地水土流失加剧，如遇原料场、废弃土临时堆放场管理不当时，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。

本项目施工区域整体地形平坦、坡降较缓，水土流失状况不突出，流失强度不大，土壤侵蚀强度属轻度侵蚀区，且施工时间较短，水土流失在可接受范围之内。

（2）水土保持措施

本工程建设扰动地表，产生弃土、弃渣，在工程建设期和运行初期，土体抗蚀性差，一遇暴雨和大风容易产生水土流失，对当地生态环境带来一定的不利影响，因此，根据有关法律法规的要求，按照“三同时”制度作好本工程的水土保持措施。

结合工程施工可能造成水土流失情况、土壤特性以及水土流失的防治责任范围，将本工程段的水土流失防治分为：主体工程区、施工生产生活区。

①主体工程区

河道清淤扩挖施工都采用临时围堰措施，以减少扰动地表，避免局部水土流失。

根据工程施工进度安排，本工程施工期主要在非汛期进行，施工临时堆土采取就近堆放，故本工程临时堆土的防护措施主要以拦挡防护为主；为防止施工过程中由于风蚀造成的水土流失，工程临时堆土坡脚采用易降解的编织袋装土土埝进行围挡。

②施工生产生活区

施工生产生活区分别布设于河道左岸，其水土流失防治措施主要是施工期排水工程的布设和施工完毕后对临时占地进行土地平整，恢复原有功能。为减少因施工营地地面硬化增加的汇水对周围土地冲刷，施工期间在施工营地周围布设临时土质排水沟，将施工营区内的雨水洪水等排入沟道，施工完毕后，及时填平临时排水沟，拆除营地临时建筑。

根据“三同时”制度的要求，水土保持工程应与主体工程同时设计、同时施工、同时验收，为达到防治水土流失的目的，施工营区先建排水工程，临时堆土区等临时占地完成使用后及时平整覆土，恢复土地生产力。

二、运营期环境影响分析

开江县永兴河口至新太乡段新宁河防洪治理工程是开江县防洪排涝、水环境治理综合利用工程，工程建成后，可彻底改善该段水质状况，完善排水功能，提升生态环境，具有良好的社会效益和生态效益。

三、总量控制分析

本项目运营期无污染物排放，无总量控制污染物指标。

四、环保投资

本工程总投资为 1788.06 万元，环保投资为 46.98 万元，占项目总投资的 2.63%，环保措施投资一览表见下表。

表 7-5 工程环境保护措施与投资估算表

项目	环保措施	投资金额（万元）
施工期水环境	隔油沉淀池	2.5

施工期大气环境	车轮清洗	2.2
	设施工围挡	5.6
施工期声环境	隔声屏障	5
施工期固体废物	生活垃圾外运	2.5
水土保持	排水沟、弃土场绿化等	16.18
生态保护	临时占地恢复	6
环境管理	施工期环境管理	2
	扬尘排污	2
	竣工验收	3
环保投资总额		46.98

五、建设项目三同时污染治理措施

“三同时”是我国环境管理中的一项重要制度，《中华人民共和国环境保护法》把这一原则规定为法律制度。因此，建设单位必须予以高度重视，“建设项目中防治污染的措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。本项目环保治理设施“三同时”一览表见下表。

表 7-6 本项目环保治理设施“三同时”一览表

验收内容		重点验收内容	排放去向	监测因子	执行标准
废气	施工扬尘	围挡、物料苫盖、地面硬化	大气	TSP	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》
	淤泥恶臭	淤泥产生后及时处理	大气	氨、硫化氢	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）
	燃油废气	燃油机械安装尾气排放净化器	大气	SO ₂ 、CO 和 NO ₂	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》
噪声		隔声屏障、降噪措施	——	项目场界外 1m，监测等效连续 A 声级	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
一般固体废物		固废收集、暂存措施设置情况	固体废物储存及外运		GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（2013 年

			修改单)
生活垃圾	垃圾桶设置情况	生活垃圾废物储存及外运	——
生态治理措施	临时占地复垦和 土地整治	——	——
水土流失治理措施	施工营区排水工程、临时占地完成后及时平整覆土、绿化	——	——
水质监测	清淤河道内	pH、COD、BOD 5 、总磷、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铬、铅、氰化物、挥发性酚、石油类、苯、镍	GB3838-2002《地表水环境质量标准》（Ⅲ类）

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工现场	扬尘	设立隔离围栏，建筑材料覆盖，及时回填，运输机械和施工现场定期洒水，运输车辆采取覆盖措施	影响是暂时的，不会对大气环境造成不利影响
		燃油废气	加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。	
		恶臭	——	
水污染物	施工现场	施工废水	设置隔油沉淀池，处理后循环利用或用于施工场地洒水抑尘	不排入水环境
		生活污水	依托附近村民化粪池	
固体废物	施工现场	淤泥	运至右岸 1#、2#渣场	妥善处置，不影响环境
		挖方弃土		
		生活垃圾	交由当地环卫部门处理	
噪声	施工机械	A 声级	选用低噪声机械设备，工地合理布局，采用消声、减振措施，设置隔声屏障	避免噪声扰民

生态保护措施及预期效果

工程建设期间，建设单位将视情况对工程临时占地范围内的树木进行就地保护或异地移植，施工结束后会对临时占地进行复垦和土地整治。同时施工期间对现有河道进行清淤、堤岸改造，可有效改善河道内的水质和提升生态景观环境。因此，本工程的建设能够改善区域生态环境。

一、结论

本工程主要是完善开江县永兴河口至新太乡段新宁河的防洪体系，保障其防洪安全，改善水生态环境。本工程综合治理河长 6.45km，工程起点为永兴场镇上游端人行便桥处，终点为永兴河口上游 800m 处。由开江县水务局投资建设，总投资 1788.06 万元，环保投资为 46.98 万元，占项目总投资的 2.63%。

通过调查和分析，得出以下结论：

1、项目产业政策符合性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）可知，本项目属于 N7610 防洪除涝设施管理，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修改）》，“江湖库清淤疏浚工程”列入该目录中的鼓励类，因此，本项目属于国家鼓励类的行业，符合产业政策要求。

同时，四川省水利厅于 2015 年 2 月 10 日出具了《关于开江县永兴河口至新太乡段新宁河防洪治理工程初步设计报告的批复》（川水函[2015]200 号），同意该项目的建设。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策。

2、项目规划符合性

《达州市开江县中滩河、流江河等 9 条中小河流治理规划》批复意见中，确定的工程规模，根据中小河流防洪治理应按照“轻、重、缓、急”进行分期实施的原则，本次实施规划中的永兴河口至新太乡段新宁河的防洪治理工程作为 2013 年-2014 年的实施项目，结合永兴镇场镇总体规划布置要求，本项目新宁河支流永兴河的永兴河口至新太乡段治理实施规划中。

因此，本项目的建设符合开江县中小河流治理规划中的相关要求。

3、环境质量现状

环境空气质量现状：区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

地表水环境质量现状：项目永兴河水质现状为Ⅲ类水域，达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

声环境质量现状：项目所在地声环境质量良好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

4、污染防治措施

（1）废气

本项目工程施工扬尘在特殊工段采取洒水喷淋、设置围挡等措施，可有效防止施工扬尘的产生和对居民的影响；对于施工机械废气，由于其产生量较少，该部分废气对环境的影响较小。施工期的淤泥恶臭物质影响是暂时的，通过及时处理，从而降低清淤恶臭对周围敏感目标的影响，且本项目施工工期较短，随着施工期的结束，影响也随之消失。

本项目营运期无废气产生。

综上所述，项目施工期废气对环境影响较小。营运期无废气产生与排放。

（2）废水

本项目施工期生活污水依托附近村民现有化粪池，处理后达标排放至农田灌溉；施工废水经隔油沉淀池处理后回用不外排。

营运期无废水产生。

综上所述，施工期废水得到妥善处理，不直接排入当地地表水体，对当地水环境影响较小。

（3）固废

本项目施工期生活垃圾由环卫清运，淤泥和挖方弃土运至右岸 1#、2#渣场妥善处理。

营运期无固体废物。因此，项目所产生的固废均得到合理处置，固废零排放，对周围环境影响较小。

（4）噪声

本项目施工期主要噪声源为施工机械，由于项目施工机械使用较少，在施工设备周边 30 米范围内，可满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。对施工计划适当安排，避免夜间施工，设置可移动隔声屏，使施工期的影响程度降至最低。

营运期无噪声产生。

（5）生态环境

本项目在施工期会对现状生态有不利影响，使河道及沿岸的生态环境受到一定程度的破坏，造成水土流失，但这种影响是比较短暂的。项目的完工将使河道的水生生态环境得到改善，生物量和净生产量会有所提高，生物多样性和异质性增加，生态系统结构更完整。因此项目营运期对水域生态环境无不利影响。同时，主体工程完工后河道沿线的绿化、护岸的建设使陆域生态环境得到一定的恢复。

5、总量控制可行性

本项目为生态影响类项目，建成后无污染物排放，不涉及总量控制指标。

6、综合结论

经评价，本工程施工期排放的废气、废水、噪声和固废均采取相应的防治措施将其影响程度降至最低；施工造成的生态影响和水土流失问题可通过各环保措施降低影响，在采取本报告所论述的各项环保措施进行防治后，不会对周围环境质量及生态造成明显的不利影响，因此从环境保护角度论证，该项目是可行的。

二、建议

1、加强对施工人员的管理和教育，不乱丢垃圾和随意堆放材料与弃土，不向河中倾倒废水和固体废物，进行文明施工。

2、建设单位在河道运营期要加强管理，避免在河道两岸有新的堆存垃圾和其他固体废物，并加强巡视，防止出现新的排污口污染河水。

3、施工期淤泥清运应按照指定的运输线路行驶，避让环境敏感点、人群密集区域和交通主干道。

4、建设单位在对河道进行清淤时，淤泥要随挖随运，不在岸边进行堆放，以尽可能减少对周边大气环境的不利影响。倘若需在岸边短时间暂存时，暂存地应铺设土工膜进行防渗，对淤泥应采用稻草等覆盖，并及时清运，以减少恶臭对周边环境的影响。

5、严格遵守《建设项目环境保护管理条例》及相关规定，严格执行“三同时”制度。

注 释

一、本报告表应附以下附件及附图

附图：

附图1 项目地理位置图；

附图2 永兴河口至新太乡段新宁河治理段走势图；

附图3 永兴河口至新太乡段新宁河治理段外环境关系图；

附图4 永兴河口至新太乡段新宁河治理段位置关系图；

附图5 项目现场照片。

附件：

附件1 开江县永兴河口至新太乡段新宁河防洪治理工程初步设计报告的批复；

附件2 关于印发达州市中滩河、流江河、明月江等9条中小河流治理实施规划审查意见的通知；

附件3 关于下达2017年省级财政水利发展专项资金的通知；

附件4 关于开江县永兴河口至新太乡段新宁河防洪工程预算评审回复的函；

附件5 项目监测报告。

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. 生态环境影响专项评价
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。