

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批本)

项目名称：四川省乐山市峨边彝族自治县大渡河峨边县民族小学堤防工程

建设单位（盖章）：峨边彝族自治县水务投资有限公司

编制日期：二〇二一年十一月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	四川省乐山市峨边彝族自治县大渡河峨边县民族小学堤防工程		
项目代码	2020-511132-76-01-421411		
建设单位联系人	雷义波	联系方式	18728892258
建设地点	四川省乐山市峨边彝族自治县沙坪镇双河村(峨边县一号桥上游 1.1km)大渡河右岸		
地理坐标	(起点坐标: 29 度 14 分 40.79 秒, 103 度 14 分 46.97 秒 终点坐标: 29 度 14 分 34.03 秒, 103 度 15 分 4.79 秒)		
建设项目行业类别	五十一、水利; 127、防洪除涝工程, 中的“其他(小型沟渠的护坡除外; 城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外)”	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	长度: 0.76km; 用地面积: 永久占地 2300m ² , 临时占地 20050m ²
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	峨边彝族自治县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	峨边发改审(2020)1号
总投资(万元)	3159.05	环保投资(万元)	105.5
环保投资占比(%)	3.34	施工工期	8个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:		
专项评价设置情况	专项评价类别	涉及项目类别	本项目
	地表水	水力发电: 引水式发电、涉及调峰发电的项目; 人工湖、人工湿地: 全部; 水库: 全部; 引水工程: 全部(配套的管线工程等除外); 防洪除涝工程: 包含水库的项目; 河湖整治: 涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及
	地下水	陆地石油和天然气开采: 全部; 地下水(含矿泉水)开采: 全部; 水利水电、交通等: 含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及
	生态	涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区, 以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域, 以及文物保护单位)的项目	不涉及
	大气	油气、液体化工码头: 全部; 干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途通用码头: 涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目; 城市道路(不	不涉及

		含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及
规划情况		无	
规划环境影响评价情况		无	
规划及规划环境影响评价符合性分析		/	
其他符合性分析	一、相关生态环境保护法律法规政策符合性 本项目为大渡河峨边县民族小学堤防工程，建设内容：在大渡河右岸新建堤防 760m，上起大渡河右岸山体，终点接已建好的滨江新城彩虹桥段堤防工程，堤防型式为桩基础+衡重式挡墙（悬臂式挡墙）复合式堤型，堤防工程级别为 4 级，主要建筑物按 4 级设计，次要及临时建筑物按 5 级设计。其保护对象主要为峨边县中医院、沿线居民及住宅。 根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于 鼓励类第二项“水利”第一条“江河湖海堤防建设及河道治理工程” ，本项目于 2020 年 1 月 15 日，峨边彝族自治县发展和改革局以“峨边发改审（2020）1 号”批复了本项目。 <u>因此，本工程符合产业政策。</u>		
	二、用地合法性分析 本项目总占地面积为 33.53亩 ，其中永久征地 3.45亩 ，临时占地 30.08亩 ，其中堤防临时开挖占地 27.18亩 ，均为水域及水利设施用地；施工营地占地 1.65亩 ，占地类型为 建筑用地 ；拌和站占地 1.25亩 ，占地类型为 荒地 。根据2019年1月峨边彝族自治县自然资源局出具的“关于大渡河峨边段民族小学、马嘶溪堤防工程无需办理用地预审的说明”，本项目不涉及新增建设用地，无需办理建设项目用地预审。同时，项目用地不在《禁止用地项目目录（2012年本）》范围内，因此，本项目用地符合符合区域相关土地利用规划要求。		
	三、三线一单符合性 根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》：环环评〔2016〕150 号）要求：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（“三挂钩”），更好地		

发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

1) 与生态保护红线的符合性

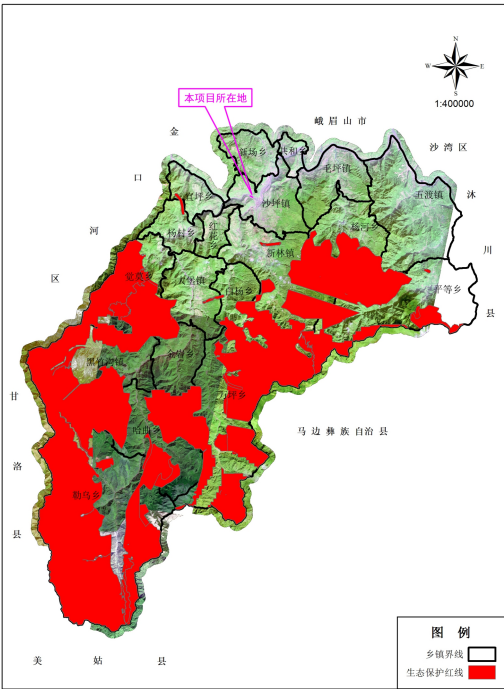


图 1-1 生态红线定点图

四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号）（以下简称“《方案通知》”）中指出：“四川省生态保护红线总面积 14.80 万平方公里，占全省幅员面积的 30.45%，主要分布于川西高山高原、川西南山地和盆周山地，分布格局为“四轴九核”。“四轴”指大巴山、金沙江下游干热河谷、川东南山地以及盆中丘陵区，呈带状分布；“九核”指若尔盖湿地（黄河源）、雅砻江源、大渡河源以及大雪山、沙鲁里山、岷山、邛崃山、凉山—相岭、锦屏山，以水系、山系为骨架集中成片分布。根据该《方案通知》：乐山市涉及“盆中城市饮用水源—水土保持生态保护红线”；乐山市沙湾区、乐山市金口河区、沐川县、峨边彝族自治县、马边彝族自治县涉及“凉山—相岭生物多样性维护—水土保持生态红线”。

四川省人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发〔2020〕9号）（以下简称“《分区管控通知》”）中指出：“按照省委“一干多支、五区协同”的区域发展战略部署，立足五大经济区的区域特征、发展定位及突出生态环境问题，将全省行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区

等，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，主要落实生态环境保护基本要求。”

项目生态红线定点图见图 1-1，本项目位于峨边彝族自治县沙坪镇双河村，项目用地不在生态保护红线范围内。

综上，结合上述《方案通知》及《生态红线定点图》分析，选址与《方案通知》及《生态红线定点图》是相协调的。本项目不涉及生态保护红线。

2) 与环境质量底线的符合性

根据环境空气的划分，项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准，项目所在区域环境地表水属于Ⅱ类地表水体，声环境属于 2 类声环境功能区。

根据乐山市污染防治攻坚战领导小组办公室关于《2019 年全年环境空气质量情况的通报》，峨边县 2019 年全年环境空气质量累计统计中二氧化硫、二氧化氮、臭氧和一氧化碳分别为 $20.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $37.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $50.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，均达到国家空气质量标准二级标准。 PM_{10} 浓度为 $107.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{PM}_{2.5}$ 浓度为 $77.7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 均高于国家环境空气二级标准，因此，项目所在地属于环境空气质量不达标区。 $\text{PM}_{2.5}$ 超标的主要是由施工扬尘、工业粉尘以及燃煤烟尘造成的。按照《乐山市空气质量限期达标规划（2017-2025）》，乐山市力争到 2025 年， $\text{PM}_{2.5}$ 控制在 35 微克/立方米以内、 PM_{10} 控制在 70 微克/立方米以内达到国家二级标准要求；区域地表水大渡河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准；根据监测数据可知，项目区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

项目为堤防建设，运营期对周围大气、地表水环境无影响。本项目施工期较短，运营期间基本不会产生废气、废水、噪声，不会改变现有空气环境、水环境、声环境功能。综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

3) 与资源利用上线的符合性

资源是环境的载体，“资源利用上线”是地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目施工期用电来自国家电网，施工用水来自大渡河河水，用量不会超过区域水、电负荷，且项目建设用地位于大渡河右岸，主要占用水工建筑用地，不涉

及基本农田，土地资源利用符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

4) 与环境准入负面清单的符合性

本项目为堤防建设项目，符合现行产业政策，符合地方规划，选址合理，属于国家鼓励类项目，不属于《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》、《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》以及《四川省长江经济带发展负面清单》中禁止、限制建设的项目。

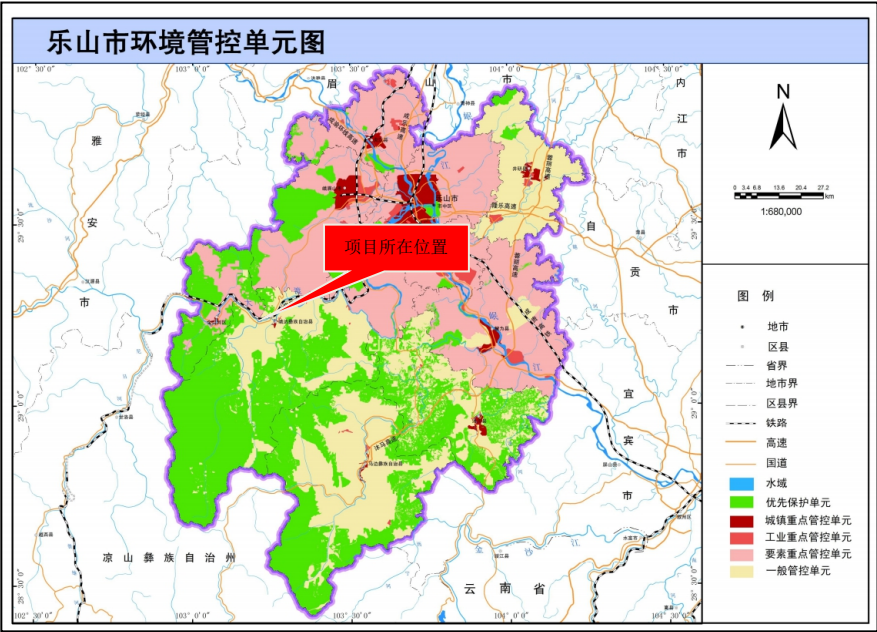


图 1-2 乐山市环境管控单元分布图

根据《乐山市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（乐府发〔2021〕7号）（以下简称“《管控通知》”）：“按照省委“一干多支、五区协同”的区域发展战略和市委“一极一地一市一城一枢纽”战略定位，立足成渝地区双城经济圈区域中心城市区域特征、发展定位及突出生态环境问题，将全市行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元。1.优先保护单元。以生态环境保护为主的区域，全市划分优先保护单元 26 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等。应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。2.重点管控单元。涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，全市划分重点管控单元 33 个，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（集聚区）等。应有针对性地加强污染物排放控制和环境

风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险突出等问题，制定差别化的生态环境准入要求。对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求；对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。3.一般管控单元。除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市共划分一般管控单元 6 个。执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。”本项目与乐山市分区管控图叠图（图 1-2）分析：本项目位于一般管控单元。

根据《管控通知》全市生态环境管控要求：“一般管控单元中，执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。”全市及各县（市、区）总体生态环境管控要求：“峨边彝族自治县：（1）统筹生态环境保护与经济社会发展的关系，强化重点生态功能区的主体功能区定位；（2）优化调整产业结构，严控新建、扩建铁合金、工业硅等高污染、高耗能项目；（3）禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；（4）加强区域大气污染治理，推进铁合金、工业硅企业深度治理改造；（5）加强大渡河良好水体保护，严格控制大渡河流域水环境风险突出项目；加强磷矿采选项目污染治理及生态保护修复；（6）加强城乡生态环境保护基础设施建设”。本项目为堤防建设，项目建成后，未新增污染排放源，复核管控要求。

根据四川政务服务网“三线一单符合性分析”查询，该项目涉及到环境管控单元 3 个，涉及到管控单元见下表。

表 1-1 项目涉及环境管控单元分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51113230001	峨边彝族自治县一般管控单元	乐山市	峨边彝族自治县	环境综合	环境综合管控单元一般管控单元
YS5111323210001	大渡河干流(李码头)-峨边彝族自治县-控制单元	乐山市	峨边彝族自治县	水环境分区	水环境一般管控区
YS5111323310001	/	乐山市	峨边彝族自治县	大气环境分区	大气环境一般管控区

环境综合管控单元一般管控单元管控要求：峨边彝族自治县是四川省主体功能区划中的限制开发区域（重点生态功能区），应限制进行大规模高强度工业化城镇化开发；其他要求同乐山市总体准入要求-一般管控单元。

大渡河干流(李码头)-峨边彝族自治县-控制单元管控要求：加强环境风险防范，坚持预防为主，构建以企业为主体的环境风险防控体系，优化产业布局，加强协调联动，提升应急救援能力；严格环境风险源头防控，加强涉重金属、危险废物、危化品等重点企业环境风险评估；强化工业、企业集中分布区环境风险管控，建设相应的防护工程；其

他要求同乐山市总体准入要求-一般管控单元。

本项目为堤防建设项目，不属于大规模高强度工业化城镇化开发，施工期为枯水期，施工期较短，施工期严格执行环境保护措施及风险防范措施，项目施工对环境的影响将得到减缓。

综上，本项目不在环境准入负面清单内。

本项目“三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、负面清单符合性分析如下表所示：

表 1-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于峨边彝族自治县沙坪镇，未在生态红线范围内。
环境质量底线	本项目施工期较短，运营期间产生废气、废水、噪声可控，不会改变现有空气环境、水环境、声环境功能。
资源利用上线	本项目施工期用电来自国家电网，施工用水来自大渡河江河水，用量不会超过区域水、电负荷，且项目建设用地位于大渡河右岸，主要占用水工建筑用地，不涉及基本农田，土地资源利用符合要求。
负面清单符合性分析	不属于负面清单中禁止、限制建设的项目。

综上所述，项目不在生态保护红线内、符合环境质量底线要求，未涉及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内，符合“三线一单”要求。

四、项目与乐山市峨边彝族自治县总体规划符合性分析：

根据《峨边彝族自治县城市总体规划（2017-2035）》（以下简称“《总体规划》”）：第十四节公共安全保障、第69条防洪规划“峨边中心城区按20年一遇防洪标准设防；县域二级城镇和三级乡镇按20年一遇防洪标准设防；四级乡镇和以乡村为主的防护区按10年一遇防洪标准设防。全面推进完善流域和区域防洪减灾体系，重点加强大渡河、官料河、白沙河、长滩河及重要支流防洪工程建设；加快推进小河流治理和山洪灾害防治。采取灾前避让和工程设施结合的防洪方式，提出洪水信息预警预报要求和防洪工程建设的技术要求，保证城镇和村庄的防洪安全。”本项目为堤防新建工程，位于沙坪镇双河村（峨边县一号桥上游1.1km），本项目堤防工程设计洪水标准为20年一遇，本项目建设有利于完善城市防洪体系，形成封闭防洪圈，保护堤后生产防护绿地、道路及居民生命财产安全。符合《总体规划》。

五、项目集中式饮用水保护区符合性

本项目位于沙坪镇双河村（峨边县一号桥上游1.1km大渡河右岸），大渡河峨边县段未设置集中式饮用水取水口，本项目不涉及集中式饮用水。

六、与《四川省十三五水利发展规划》的符合性

《四川省十三五水利发展规划》总体要求的主要目标是“防洪抗旱减灾。健全防汛抗旱指挥决策体系；城镇防洪排涝设施建设明显加强，主要江河和重点中小河流重要河段的防洪能力显著提升，完善山洪灾害综合防御体系……”，本项目为大渡河峨边县民族小学堤防工程，项目的实施有利于提升河段防洪能力，因此符合《四川省十三五水利发展规划》。

七、生态环境保护规划符合性

本工程位于沙坪镇双河村大渡河右岸，根据《峨边彝族自治县城市总体规划（2017-2035）》，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、生态红线等。本项目与生态红线叠图分析：

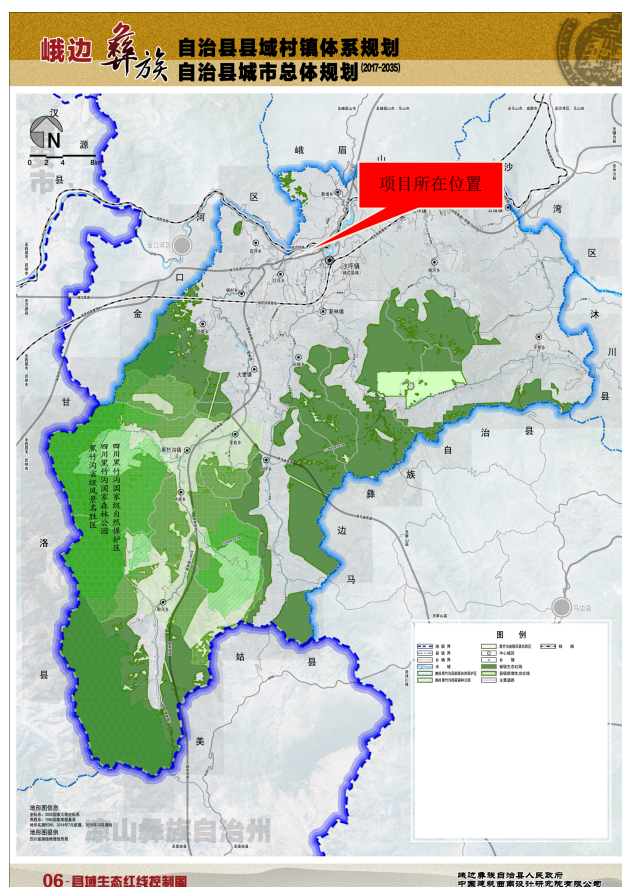


图 1-3 生态红线控制图

因此，本项目建设符合城市总体规划。

八、与水产种质保护区等相关规划及法律法规的符合性分析

根据《四川省水产种质资源保护区规划（2011-2020）》（四川省水产局、四川省水产研究所2011年7月），本项目不涉及四川省规划的水产种质资源保护区。

峨边彝族自治县农业农村局出具关于《峨边彝族自治县水务投资有限公司关于 咨询大渡河峨边彝族自治县马嘶溪上段堤防和民族小学堤防工程是否涉及珍稀水生生物保护区的函》的回复，目前大渡河沙坪二级水电站坝址至龚嘴水电站坝址段不涉及省级水产种质资源保护区，也不涉及珍稀水生生物保护区。本工程为堤防工程，不涉及河道清淤疏浚，施工期较短，在严格实施本环评的环保要求后对水生生物影响较小。

九、与《长江保护法》符合性分析

根据《长江保护法》：“第二十六条、禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。第二十八条、国务院水行政主管部门有关流域管理机构和长江流域县级以上地方人民政府依法划定禁止采砂区和禁止采砂期，严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。”本项目为堤防建设项目，不涉及重要支流岸线一公里范围内建设尾矿库，工程不涉及清淤疏浚，与《长江保护法》相关要求相符。

十、与《四川省大渡河岸线保护与利用规划》的符合性分析

根据《四川省大渡河岸线保护与利用规划》（四川省水利水电勘测设计研究院有限公司2021.9二次征求意见稿），以下简称“《大渡河岸线规划》”。根据分析，本项目涉及大渡河岸线控制利用区。叠图分析如下：

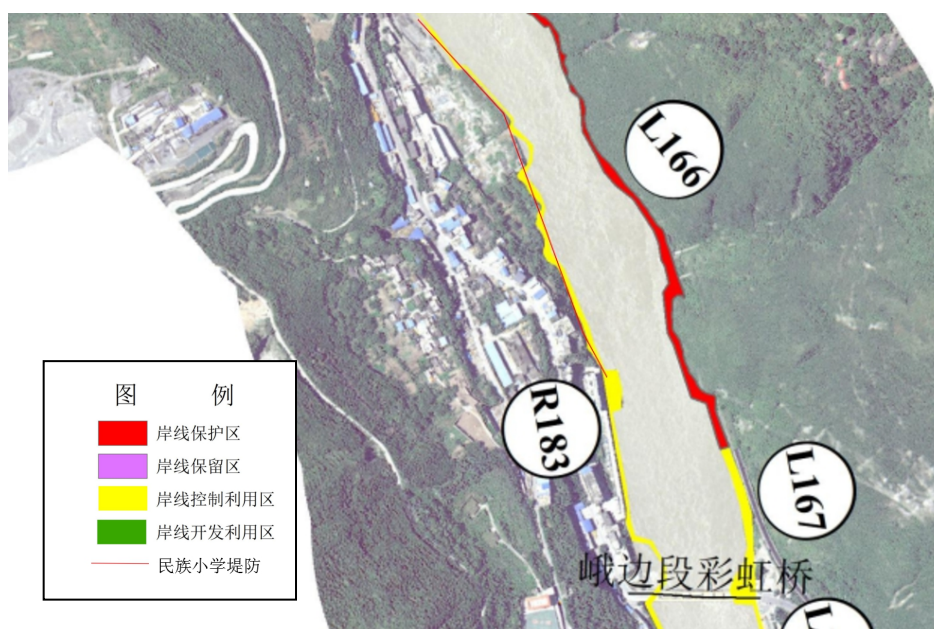


图1-3大渡河岸线规划与本项目叠图分析

岸线控制利用区管理要求如下：

岸线控制利用区管理重点是严格限制建设项目类型和控制其开发利用方式与强度。开发利用前须

经科学论证，按照法律法规要求履行相关审批程序。

6.1.3 岸线控制利用区管理

(1) 需控制开发利用强度的岸线控制利用区

对需控制开发利用强度划定的岸线控制利用区，应依据国土空间规划，按照水利、交通等相关规划，合理控制整体开发规模和强度，新建和改扩建项目须严格论证，不得影响防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定。

各市（州）人民政府应按照有关法律法规规定，对岸线控制利用区内违法违规或不符合岸线控制利用区管理要求的已建项目进行清查和整改，对岸线开发利用程度较高河段的已建项目进行整合。

(2) 需控制开发利用方式的岸线控制利用区

重要险工险段、重要涉水工程及设施、河势变化敏感区，需控制开发利用方式而划定的岸线控制利用区，应禁止建设可能影响河势稳定、险段治理的项目。

风景名胜区一般景区内，禁止建设违反风景名胜区规划的项目。

水利风景区内，禁止各种污染环境、造成水土流失、破坏生态的行为，禁止存放或倾倒易燃、易爆、有毒、有害物品。

饮用水水源地二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，原有排污口依法拆除或者关闭；准保护区内，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目不得增加排污量。二级保护区和准保护区内均禁止设立易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所以及生活垃圾和工业固体废物的处置场所；禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。

本项目为堤防建设工程，根据对比分析，项目建设符合《大渡河岸线规划》中大渡河岸线控制利用区管理要求。

二、建设内容

地理位置	四川省乐山市峨边彝族自治县大渡河峨边县民族小学堤防工程位于峨边彝族自治县沙坪镇双河村（峨边县一号桥上游 1.1km）大渡河右岸，起点接右岸山体，终点接已建好的滨江新城彩虹桥段堤防工程，堤线总长 760m。 大渡河是岷江最大支流。发源于川青交界的雪山草地。上有三源，东源梭磨河；西源绰斯呷河；正源足木足河。三源汇合后始称大金川，南流至丹巴县，左纳小金川河。以下始称大渡河。继向南流，左纳金汤河，右纳瓦斯河，过泸定县后，右纳田湾河，安顺河，并折向东流，至石棉县，右纳南垭河，至汉源县，左纳流沙河，至甘洛县尼日，右纳牛日河，再东西流过金口河，峨边，至乐山市铜街子折而向北，过福禄镇有较大弯折，于乐山市草鞋渡左纳青衣江，然后东流至乐山市中区的肖公咀与岷江相汇。习惯称泸定以上为上游，泸定至铜街子为中游，铜街子以下为下游。大渡河干流河道略呈“L”型，全长 1062km，全流域面积 77772km²（不含青衣江，包括青衣江流域面积为 90700km²）。大渡河在金口河区的永胜乡白熊沟口流入乐山市境内，干流在乐山市境内河长 172km，落差 253m，平均比降约 1.31‰，境内流域面积 4610km²。 本次拟建堤防工程位于峨边彝族自治县城区上游约 2km 处大渡河右岸。
项目组成及规模	一、项目由来 峨边彝族自治县地处大渡河中游，位于白沙河与大渡河汇口处的沙坪镇，地势较低，加之河床逐年淤高，水势、河势都对沙坪镇防洪不利，洪灾频繁。工程河段尚未形成防洪封闭圈，水患直接威胁着中医院和 2.5 万人的沙坪镇人民生命财产的安全，影响着沙坪镇城市规划的实施，制约着峨边县的经济发展。因此峨边彝族自治县水务投资有限公司拟投资 3159.05 万元建设四川省乐山市峨边彝族自治县大渡河峨边县民族小学堤防工程。 建设必要性分析： （1）落实相关规划和相关文件的要求：2019 年 12 月 11 日，《四川省发展和改革委员会 四川省水利厅关于印发流域面积 3000 平方公里以上中小河流治理实施方案中期调整意见的通知》（川发改农经[2019]532 号）文，通过对辖区内防洪治理需求进行研究，提出了适当调整项目的意见，峨边县新增了大渡河峨边县民族小学堤防工程。 （2）确保沙坪镇城镇居民生命财产免受洪水威胁，满足沙坪镇城市总体规划，促进当地经济发展：峨边彝族自治县地处大渡河中游，大渡河干流在县境内的河段长度为

68km，由于自然因素和人类活动因素的共同作用，该县、特别是县城沙坪镇所遭受的洪水灾害呈逐渐加剧的趋势，对本来就不富裕的彝族自治县来说无疑是雪上加霜，使之蒙受了重大损失。位于白沙河与大渡河汇口处的沙坪镇，依山傍水，该城主要片区地势较低，又正置大渡河弯道凹岸和凸岸顶部及龚嘴水电站库区尾端，河床逐年淤高，水势河势都对沙坪镇防洪不利，洪灾逐渐加剧。水患直接威胁着 2.5 万人的沙坪镇人民生命财产的安全，影响着沙坪镇城市规划的实施，制约着峨边县的经济发展，对大渡河沙坪镇河道两岸进行必要的防洪整治已成为该县当务之急。

（3）峨边县城区总体封闭性防洪体系中不可缺少的一部分：目前，虽然峨边县委县政府对当地防洪整治已做了大量的努力，在主城区段已修建了部分防洪工程，对减少洪灾损失、促进经济发展和维护社会稳定都起到了积极的作用，但终因财力有限，峨边县主城区下游沙坪镇段规划的防洪堤还未建设完成，导致整个峨边县城区总体封闭的防洪体系无法形成，防洪形势依然严峻。由于城区总体封闭性防洪体系没有形成，峨边县城市规划建设相应滞后，影响了城区总体规划发展。本工程建成后，将填补峨边县城市总体封闭防洪体系尚存的缺口，必将促进城区总体规划的发展进程，进一步改善城区上游河段水环境条件，确保沙坪镇城镇居民、中医院生命财产汛期免遭洪水威胁，为促进当地经济发展创造良好条件。因此民族小学堤防工程对峨边县城区人民的经济发展所起的作用亦是不可低估的。

综上，民族小学堤防选址具有唯一性，工程建设无法避让。

二、项目基本情况

项目名称：四川省乐山市峨边彝族自治县大渡河峨边县民族小学堤防工程；

建设单位：峨边彝族自治县水务投资有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：峨边彝族自治县沙坪镇双河村（峨边县一号桥上游 1.1km）；

项目投资：3159.05 万元，其中环保投资 85.5 万元，占总投资的 2.71%；

建设内容及规模：新建堤防长 760m，起点接右岸山体（X=3237088.5905m，Y=620970.2795m），终点接已建好的滨江新城彩虹桥段堤防工程（X=3236833.2973m，Y=621672.9516m）。可研阶段在桩号 0+374.95m 处留有一排洪缺口，本次经现场踏勘，由于中医院的修建，原渠道已被覆盖，留有一 3.4m×1.5m（宽×高）的涵洞出口，本次设计在此处将堤防封闭，将涵洞导出堤防外，将堤顶道路连通，因此减少堤防长度 23m。

堤顶道路宽采用 4m，堤型采用桩基础+C25 钢筋砼悬臂式挡墙和桩基础+C20 砼衡重式挡墙结构。防洪标准采用 20 年一遇设计洪水标准，堤防工程级别为 4 级，主要建筑物按 4 级设计，保护区排涝标准为 10 年一遇。

本项目项目组成见下表：

表 2-1 项目组成一览表

名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题	
		施工期	运营期
主体工程	本项目位于大渡河江右岸，起点为大渡河右岸山体（右 K0+000），终点为已建好的滨江新城彩虹桥段堤防工程（右 K0+760），堤线总长 760m，堤顶道路宽采用 4m，采用悬臂式挡墙及 C20 砼衡重式挡墙，墙身高 9.55m~6.88m。在堤防外侧设置护脚工程，护脚总长度为 760m。护脚顶高程 535.02m~534.82m，设 1.5m 宽马道，除桩号 K0+394 处涵洞出口采用 C20 砼衬砌厚 1.0m 外，其余断面均采用大块石抛填防冲。	施工占地、植被破坏、水土流失、固体废物、施工废水、废气、噪声、陆生、水生动植物及生态影响、景观影响	/
辅助工程	导截流：由于工程所在河段洪枯流量及水位变幅较大，根据施工分期洪水成果，结合本河段之前已实施项目的经验，施工安排在枯水期进行，导流时段选择：当年 11 月至次年 4 月最枯导流时段，导流设计流量 1990m³/s。 本工程防洪堤堤型采用衡重式挡墙（悬臂式挡墙）+桩基础复合式堤型，需要先沿河岸填筑桩基施工平台，施工期洪水位为 533.63m~533.22m，将护脚工程填筑到 535.23m~534.82m 高程后作为桩基施工平台，因此，本工程不再修筑围堰。		/
	施工工区：本工程设置 1 个工区，工区位于堤防起点处，占地 1100m²，工区内设置施工辅助用房，材料仓库，施工管理用房，临时堆料场和机械设备停放场等。		/
	拌和站：拌和站位于火烧营，占地 830m²，拌合站内设置 4 台 0.8m³ 的搅拌机及 50m² 水泥库房，主要用于承台及堤身、桩基砼施工。		/
	取土场、弃渣场：本工程混凝土粗细骨料及大块石料可从沙坪小溪沟建筑用玄武岩料场购买，该料场储量及质量满足工程需要。料场有公路相通，距工程区约 13.5km。工程所需砂卵石回填料充分利用开挖料，不足部分从“马嘶溪上段堤防工程”河道疏浚料的临时堆料场运输，平均运距 5km，砂卵石均不加工，直接用于回填。		/
临时工程	施工便道：现有交通道路能满足施工需要，本项目不设置施工便道		/
公用工程	供水：施工生产用水取用大渡河河水		/
	供电：工程区电力资源较为丰富，供电网络系统比较完整，场外供电以工程区附近 10kV 电网供电为主，采用“T”方式，沿各工区架设线路到各用电点，再设置容量为 200KVA 的降压变压器一台，向各生产生活设施供电。		/
办公及生活设施	办公室及值班房设置在施工工区内，生活用房就近租用。		/
环保设施	大气治理：施工工区洒水降尘，加强施工机械的保养维护，建筑材料覆盖，防尘围挡，及时回填，运输车辆采取覆盖等措施； 废水治理：施工期机修及汽车冲洗委外；基坑废水经沉淀后上清液用于场地洒水降尘；施工废水（包括拌和站清洗废水及离场车辆车轮清洗废		/

	水）经沉淀池处理后循环利用；生活污水依托周边租用民房内已有化粪池收集处理后农用，不外排； 噪声治理：选用低噪声机械，合理安排作业时间，施工工区临居民一侧设置彩钢瓦结构围挡； 固废治理：项目无弃渣产生，沉淀池中的底泥综合利用；建筑垃圾回收利用，不能回收的委外处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运； 生态环境保护：严禁地表裸露，加强建设过程中的文明施工管理，禁止野蛮施工，基础开挖、回填尽量避免在多雨季节进行，做好施工现场的防尘和水土保持措施，优化施工工序，缩短材料堆放及施工时间。涉水工程的实施应避开水生生物繁殖季节，加强宣传，设置水生生物保护警示牌，增强施工人员的环保意识。工程施工结束后，对沉淀池及导水渠进行填埋，利用表土进行覆盖和压实平整，进行迹地恢复，再根据周围环境的整体要求做绿化设计。				
表 2-2 项目特性表					
项目基本情况	项目名称		大渡河峨边县民族小学堤防工程		
	所在水系		岷江	所在河流	大渡河
	所在县级行政区域		峨边县	项目类别	堤防工程
	项目所在河流流域面积（km ² ）		75016	项目依据	《初步设计》
	保护对象	保护人口（万人）	0.1	建设工期	8
		城（场）镇	沙坪镇	施工总工期	8
		耕地面积（万亩）	-	静态总投资	3159.05
		专项设施	-		
	工程等别		4 级	防洪标准	20 年
	工程综合治理河道长度（m）		760		
基本堤型		桩基+衡重	其中生态堤防长度（km）	-	
工程量	加固堤防	治理长度（km）	-	土石填筑量（万 m ³ ） 砼方量（万 m ³ ）	-
		相应投资（万元）	-		-
		单位长度投资（万元/km）	-		-
	新建堤防	治理长度（m）	760	土石填筑量（万 m ³ ） 砼方量（万 m ³ ）	8.4
		相应投资（万元）	2565.06		1.7
		单位长度投资（万元/m）	3.4		
	护岸	治理长度（m）	-	土石填筑量（万 m ³ ） 砼方量（万 m ³ ）	-
		相应投资（万元）	-		-
		单位长度投资（万元/m）	-		-
	清淤（疏浚）	治理长度（km）	-	淤泥（泥沙）量（万 m ³ ）	-
		相应投资（万元）	-	其它固体方量（万 m ³ ）	-
		单位长度投资（万元/km）	-	综合单位方量投资（元	-
	指标	工程总投资（万元）		3159.05	
人均保护投资（万元/人）		3.1			
受益面积亩均投资（万元/亩）		31	综合河长每延米工程量	-	

	综合单位方量投资（元/m ³ ）	-	综合河长单位投资（万	-
--	-----------------------------	---	------------	---

二、工程任务及规模：

工程任务：

在充分了解河段水情特点，水势变化规律的前提下，修建该段防洪堤工程，完善城市防洪体系，形成封闭防洪圈，其保护对象主要为峨边县中医院、沿线居民及住宅。

工程规模：

大渡河峨边县民族小学堤防工程位于峨边彝族自治县沙坪镇双河村大渡河右岸。起点接右岸山体，终点接已建好的滨江新城彩虹桥段堤防工程，堤防总长 760m。本工程建设不涉及整治河段清淤、疏浚，不改变原有天然河道流向。

三、工程建设所需原辅材料及机械设备

1、原辅材料

主要建筑材料需用量供应计划见表 2-3。

表 2-3 主要材料计划表

序号	项目	单位	数量	备注
1	砂卵石	万 m ³	9.9	自然方，其中 5.38 万 m ³ 来自本工程土石方开挖，4.52 万 m ³ 来自“马嘶溪上段堤防工程”河道疏浚料
2	水泥	t	8051	外购
3	钢筋	t	830	外购
4	钢材	t	8	外购
5	柴油	t	216.3	外购
6	汽油	t	16.7	外购

2、施工机械

本工程主要施工机械设备需用量根据施工方式和进度及强度需要，并考虑部分关键设备的备用后确定。主要机械设备汇总详见下表：

表 2-4 主要施工设备表

序号	机械名称	规格型号	单位	数量
一	土石方开挖（回填）机械			
1	冲击钻机	CZ-22	台	12
2	泥浆搅拌机		台	3
3	泥浆泵	HB80/10 型 3PN	台	2
4	钢筋切断机	20kW	台	1
5	单斗挖掘机	1.0-2.0m ³	台	15
6	载重汽车	5t	辆	1

7	载重汽车	15t	辆	1
8	推土机	74-88kw	台	28
9	蛙式夯实机	2.8kw	台	8
10	胶轮车		辆	15
11	混凝土搅拌机	0.4-0.8m ³	台	10
12	振捣器插入式	1.1-1.5kw	把	8
13	自卸汽车	5-8t	台	17
14	汽车起重机	5t	辆	3
15	电焊机	25KVA	台	2
16	风（砂）水枪	6m ³ /min	台	5
17	电焊机	25KVA	台	2
18	振动碾	13~14t	组	2

四、工程建设征地范围及实物指标

本项目总占地面积为 33.53 亩，其中永久征地 3.45 亩，临时占地 30.08 亩，其中堤防临时开挖占地 27.18 亩，均为水域及水利设施用地；施工营地占地 1.65 亩，占地类型为建筑用地；拌和站占地 1.25 亩，占地类型为荒地。本工程征地范围内不涉及人口和房屋拆迁，因此无搬迁安置人口。本工程不涉及专业项目设施，无压覆矿产资源和文物古迹。本工程建设征地范围内实物对象为农村部分。农村占压影响实物包括工程占地、永久征地和临时占地上的附着物，附着物主要零星林木和农户生活用房。

表 2-5 建设工程占地指标汇总表

序号	项目	单位	永久征地	临时占地	小计
1	涉及行政区域	乐山市			
1.1	县/区	峨边彝族自治县			
1.1.1	乡/镇	沙坪镇			
2	土地	亩	3.45	30.08	33.53
2.1	陆地面积	亩	2.27	20.91	23.18
2.2	水域面积	亩	1.18	9.17	10.35
3	占地类型统计	亩	3.45	30.08	33.53
3.1	水域及水利设施用地	亩	3.45	27.18	30.63
3.1.1	河流水面	亩	1.18	9.17	10.35
3.1.2	内陆滩涂	亩	2.27	18.01	20.28
3.2	建筑用地	亩	0	1.65	1.65
3.3	荒地	亩	0	1.25	1.25
4	房屋及附属建筑物				
4.1	坟墓	座	2		

4.1.1

砖砌坟墓

座

2

五、土石方工程

本工程土石方开挖总量 5.38 万 m^3 （自然方），砂卵石填筑量 8.4 万 m^3 （实方，自然方 9.9 万 m^3 ），充分利用开挖料后仍有 4.52 万 m^3 （自然方）的空缺，不足部分从“马嘶溪上段堤防工程”河道疏浚料的临时堆料场运输，平均运距 5km。

马嘶溪上段堤防工程：土石方开挖 4.0 万 m^3 （自然方），堤身填筑 19.9 万 m^3 （实方，自然方 23.4 万 m^3 ），河道疏浚 30.1 万 m^3 （自然方），提后填筑 6.18 万 m^3 ，充分利用开挖料与河道疏浚料后，有 4.52 万 m^3 （自然方）的富裕。因此本工程堤身填筑料不足部分利用“马嘶溪上段堤防工程”河道疏浚料，其量能满足要求。

六、项目资金来源

项目总投资 3159.05 万元，中央及省级财政资金和地方配套。

总
平
面
及
现
场
布
置

四川省乐山市峨边彝族自治县大渡河峨边县民族小学堤防工程上起右岸山体（ $X=3237088.5905\text{m}$ ， $Y=620970.2795\text{m}$ ），终点接已建好的滨江新城彩虹桥段堤防工程（ $X=3236833.2973\text{m}$ ， $Y=621672.9516\text{m}$ ）。

主体工程布置：本次设计堤线总长 760m，堤线沿现状河岸线右岸布置。工程区位于大渡河干流右岸，距离县城中心约 2km，彩虹大桥上游约 1.1km，其位置简图详见下图。



图 2-1 堤防布置示意图

a) 右 K0+000~右 K0+430

在高程 533.73m~533.53m 以上采用悬臂式挡墙,墙身高 9.55m~8.82m,墙顶宽 0.4m,迎水面垂直,背坡坡比 1: 0.2,墙趾悬挑长 1.0m,墙趾跟部高 1.5m,墙趾端部高 0.5m,墙踵悬挑长 5.5m,墙踵跟部高 1.5m,墙踵端部高 0.5m,采用 C25 钢筋混凝土结构。对堤身填筑料进行分区,堤顶道路范围内按 1: 1 放坡采用符合要求的砂卵石料进行填筑,相对密度不小于 0.65;此范围外采用土方填筑,相对密度要求不小于 0.6。挡墙每隔 12m 设置一道沉降缝,缝宽 2cm,采用沥青杉木板填缝。在常水位以上挡墙每隔 2m 设置 DN100PVC 排水管,梅花型布置,排水管后置反滤包。基础碾压夯实,要求承载力不小于 280kpa。**涉水施工: 高程 533.73m~533.53m 以下采用灌注桩+高压旋喷桩结构,灌注桩直径 0.8m,桩距 2.4m,桩长 7.5m~14.1m,入岩深度不小于 1.0m,采用单双排交替布置。**

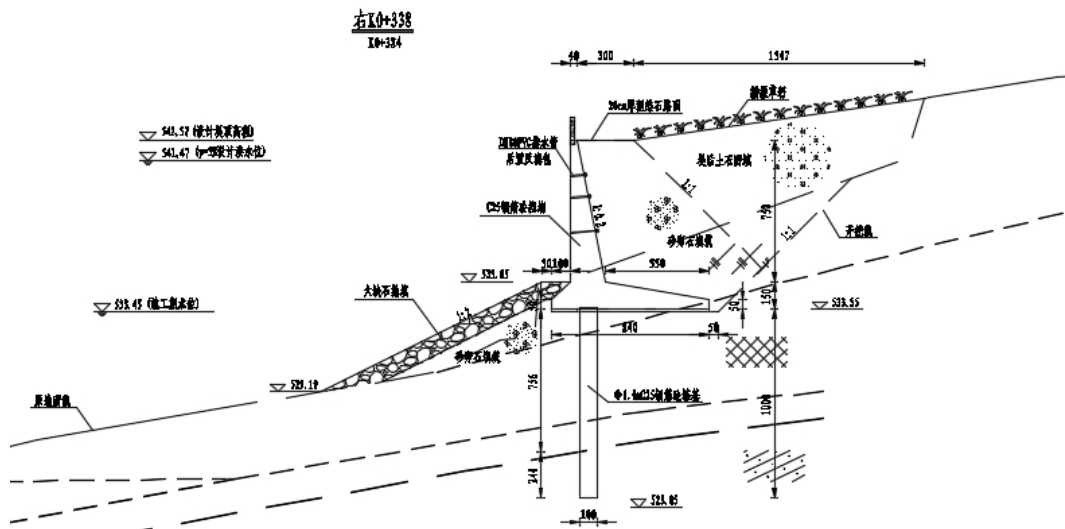


图 2-2 堤防典型结构断面图

b) 右 K0+430~右 K0+760

在高程 535.02m~534.82m 以上采用 C20 砼衡重式挡墙结构,墙身总高 7.29m~6.88m,上墙高 3.09m~2.68m,墙顶宽 0.5m,台宽 1.2m,迎水面坡比 1:0.05,上墙背坡坡比 1:0.4,下墙背坡坡比 1: 0.25,墙趾台阶宽 0.5m,墙趾台阶高 0.8m。对堤身填筑料进行分区,堤顶道路范围内按 1: 1 放坡采用符合要求的砂卵石料进行填筑,相对密度不小于 0.65;此范围外采用土方填筑,相对密度要求不小于 0.6。**涉水施工: 高程 535.02m~534.82m 以下设置 3.9m 宽、1.5m 厚 C25 钢筋砼承台,承台下铺 10cm 厚 C15 砼垫层,承台下采用灌注桩结构,灌注桩直径 1.3m,桩距 3.9m,桩长 7.5m~9.0m,入岩深度不小于 1.0m,承台上 C25 钢筋砼承台均与基岩相连,因此本段堤防不考虑堤身本身抗冲情况。挡墙及承台每 11.7m 设沉降缝一道,缝宽 2cm,缝内填沥青杉板。常水位以上设 DN100PVC 排水管,排水管按 1:20 坡度倾向河道,间排距 2m,按梅花型布置,排水管内侧设 2 层 50cm×50cm**

无纺土工布包裹级配卵石反滤。

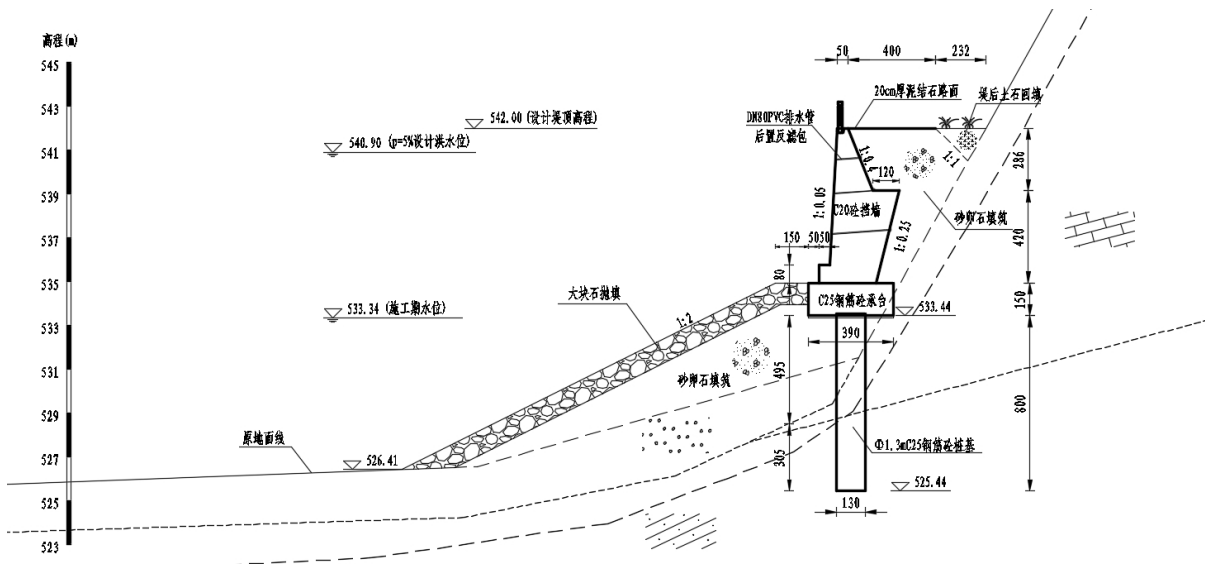


图 2-3 堤防典型结构断面图



堤防起点



堤防起点



中医院垮塌处



施工区



中医院



堤防终点处（滨江新城）

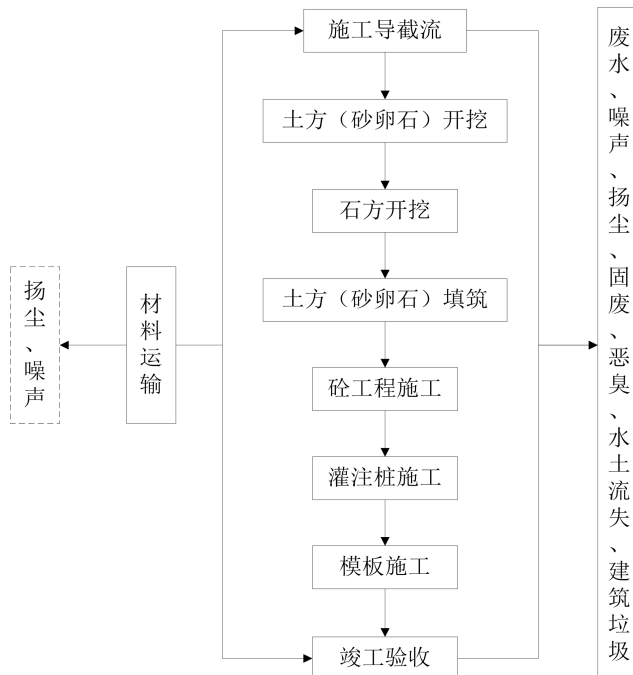
施工区布置：根据现场踏勘调查，本工程施工区布置于堤防起点处，占地面积为 1.65 亩，工区内布置有综合加工系统（包括木材加工厂、钢筋加工厂等），施工辅助企业，材料仓库，施工管理用房，临时堆料场和机械设备停放场等。施工仓库搭建临时工棚，总面积为 200m²，办公生活用房租用附近民房。

砼拌和站布置：砼拌和站布设于火烧营，占地为 1.25 亩，砼运输至堤防运距约 2Km，砼拌和站内设置 4 台 0.8m³ 的搅拌机及 50m² 水泥库房，主要用于承台及堤身、桩基砼施工。

一、施工工艺

1、施工工艺流程及产物位置图

根据现场调查，本工程周围环境质量较好，本次大渡河峨边县民族小学堤防工程施工工艺流程及产污位置见下图：



施
工
方
案

图 2-1 施工工艺流程及产物位置图

2、施工工艺简述

本工程的建设对环境的影响主要体现在施工期，施工期施工流程简述如下：

施工导截流：

施工导流时段安排在枯水期进行，导流时段为当年 11 月至次年 4 月最枯导流时段。根据水文计算，本工程导流设计流量为 $1990\text{m}^3/\text{s}$ 。本工程防洪堤堤型采用衡重式挡墙（悬臂式挡墙）+桩基础复合式堤型，需要先沿河岸填筑桩基施工平台，施工期洪水位为 $533.63\text{m}\sim 533.22\text{m}$ ，将护脚工程填筑到 $535.23\text{m}\sim 534.82\text{m}$ 高程后作为桩基施工平台，因此，本工程不再修筑围堰。

主体工程施工：

a) 土方（砂卵石）开挖

工程开挖料较大，开挖采用分区分段，自上而下分层开挖， 2m^3 反铲挖装， 74kW 推土机推土距离 100m ，砂卵石开挖料在基坑或河滩地内就近临时堆放，后期用于工程回填，砂卵石开挖料充分利用到回填工程。

b) 石方开挖

本工程存在少量石方开挖。可采用 1.6m^3 液压反铲开挖，直接采用液压反铲开挖有困难的石方，可采取风镐破碎后再用 1.6m^3 液压反铲开挖，开挖料采用 8t 自卸汽车运输至临时堆料场用于堤后回填。

c) 砂卵石(土石)填筑

砂卵石(土石)填筑主要为堤身、护脚砂卵石填筑及堤后土石填筑，堤后土石填筑料充分利用工程开挖料，不足部分从“马嘶溪上段堤防工程”河道疏浚料的临时堆料场运输。堤后土石填筑利用工程开挖料采用 74KW 推土机推 100m ，河道疏浚料采用 8t 自卸汽车运输 5km 至施工点，采用进占法与后退法结合卸料， 74kW 推土机辅助平料。填筑分层铺料，其每层厚度为 $40\sim 60\text{cm}$ ，采用 $13\sim 14\text{t}$ 振动碾碾压，局部边角采用 2.8KW 蛙式夯实机辅以人工的方式进行碾压填筑，碾压采用进退错距法，压实遍数 $6\sim 9$ 遍。

d) 砼工程施工

1) 砼的拌和和运输

本工程砼由拌和站生产，砼拌和站布设于火烧营，站内设 4 台 0.8m^3 砼拌和机，根据施工机械使用情况，本工程施工期间每天需清洗 2 次砼拌和机。砼拌和系统冲洗废水采用

沉淀池（ 9.6m^3 ）静置处理，上清液回用于砼拌和系统，沉渣定期清理。砼的拌和应进行必要的常规试验，检验各项性能指标，并根据试验结果及时进行配合比、拌和的优化和调整。

砼运输采用 1t 机动翻斗车运输至作业现场，运距约为 2km，砼直接入仓时，其自由下落高度控制在 2m 以内，若基础及堤身部位砼浇筑时自由下落高度大于 2m，则需在堤防工作面增设适当的溜筒或溜槽等缓降设施，以限制和控制下落的砼。

2) 砼浇筑

砼的浇筑工艺流程：清仓→入仓铺料→平仓振捣→养护。

仓面准备工作：包括基础面处理、施工缝处理、立模、仓面清理等。

铺料：采用分层铺筑，每层间隔时间不超过 2h。

平仓振捣：平仓采用人工平仓，振捣采用直径软轴插入式电动振捣棒振实，振捣按序进行，快插慢拔，不漏振或过振，以砼表面不显著下沉，不出现气泡，并开始泛浆为结束标准。

砼养护：砼浇筑完毕 12~18h 即开始人工洒水养护，保证砼面湿润。砼养护时间不得小于 14 天，重要部位的砼，以及炎热干燥气候条件下，应延长养护时间，一般不得少于 28 天，养护工作配专人进行负责，并做好养护记录。

e) 灌注桩施工

本工程钻孔采用冲击式钻机，其原理是通过卷扬系统提升冲击锤上下反复冲击，将钻孔中的土、石破碎或挤入孔壁中，用泥浆悬浮钻渣，使冲击钻能经常冲击到新的土（岩）层；另外利用正循环的方法带走钻渣排出孔外，同时起到护壁作用；带有钻渣的泥浆经过沉淀池净化后循环利用。保证成孔的顺利及质量。钻机进场多配几个备用钻头，并做好检修、调试等，钢护筒采用 8~10mm 钢板制作，在钢护筒的顶端开设吊孔，合理设置泥浆池、沉淀池、排水沟等。

钢筋笼的制作加工在施工现场分节制作，每节长度 6~12m。主筋在制作前必须整直、除锈；相邻主筋在同一截面长度方向应错开 35d（d 为主筋直径），以保证钢筋笼搭接后在同一截面主筋接头数不超过 50%。为了防止钢筋笼在运输和吊装过程中发生变形，钢筋笼内设有强劲的内支撑加固。钢筋笼吊装前用探孔器（钢筋焊制，长度不小于孔径的 4~6 倍，探孔器外径比钢筋笼外径大 10cm）进行孔内检查有无缩径和坍塌现象，确认成孔正常立即进行钢筋笼安装，钢筋笼上事先焊接定位钢筋，每隔 2m 设一组。钢筋笼分段插

入孔中，各段主筋采用焊接。钢筋笼顶面进行可靠固定，使钢筋笼不偏移和上浮。

施工前应对工程所处位置的地下水、地表水进行化验，为混凝土配合比的设计提供依据，并在施工过程中对地下水、地表水进行抽样检验，及时调整配合比设计，以满足混凝土抗侵蚀的要求。

砼用直升导管法灌注，随着浇注连续进行，随时拔管，中途停歇时间不超过 15min。导管采用 $\phi 250 \sim 300$ 钢管，钢管内壁光滑、圆顺，内径一致，导管连接应牢固、封闭严密，吊装前先试拼，并做水密承压试验，导管试压压力为孔底静水压力的 1.5 倍。按自下而上顺序标示每节导管长度，在整个浇注过程中，导管在混凝土埋深以 2~6m 为宜，防止发生断桩等质量事故。由专人测量导管埋置深度及管内外混凝土面的高差，及时填写混凝土浇注记录，并按要求做好砼强度的试件。利用导管内的混凝土的超压力使混凝土的浇注面逐渐上升，上升速度不低于 2m/h，直至高于设计标高 1m，浇注过程中，当导管内混凝土含有空气时，后续混凝土宜通过溜槽慢慢地注入漏斗和导管，不得将混凝土整斗从上面倾入导管内，以免导管内形成高压气囊，挤出管节间的橡胶垫而使导管漏浆；同时，对浇注过程中的一切故障均记录备案。

泥浆处理：桩施工时在现场设置若干个泥浆沉淀池，保证冲孔及砼浇注过程中溢出的泥浆引流至沉淀池内沉淀，防止污染河流及周围环境，沉淀后待泥浆沉淀后上清液用于场内洒水降尘，少量污泥用于项目建设综合利用。

f) 模板施工

模板以组合钢模板为主，局部采用木模拼装。模板拆除按规范要求决定拆模的时间，防止因抢工期提前拆模。采用湿砂或草袋覆盖，人工洒水保护。

二、施工条件

1、交通条件

对外交通：大渡河峨边县民族小学堤防工程位于乐山市峨边彝族自治县境北部，下游大渡河上，工程区大渡河右有 XL149 公路和有 S306 省道相通，XL149 公路和有 S306 省道路况较好，可作本工程对外交通运输主干道。本工程距峨边县城约 2km，距乐山市约 100km，工程对外交通运输条件较好。

场内交通：工程场内交通运输以公路运输为主，根据本工程施工方法，需要先填筑桩基础施工平台，此施工平台同时可兼做临时道路，因此本工程不再修建临时道路，结合现有公路已满足场内交通要求。

	2、施工工厂设施 砂石料加工系统：本工程所需砂石骨料全部由购买获得，施工区内不再布置砂石骨料加工系统。 混凝土拌合系统：火烧营设置一座拌合站，拌合站内设置 4 台 0.8m^3 的搅拌机及 50m^2 水泥库房，主要用于承台及堤身、桩基砼施工。 机械修配及综合加工系统：本工程位于峨边彝族自治县县城，当地修配企业可作为本工程施工机械的维修、保养、零配件供应的主要依托，满足施工机械设备的小修和保养。砼浇筑模板以组合钢模板为主，因此工程区不设木加工房，少量的木材加工依托当地的加工能力。本工程钢筋量较大，需在工区附近设置钢筋加工厂。根据工程施工需要，为便于管理，施工区内集中设置综合加工系统（包括木材加工厂、钢筋加工厂等）。 3、水、电及通讯 施工供水：本工程施工期的生产及生活用水量不大，河道常年有水，采用 2 台（一用一备）IS80-125A（$Q=45\text{m}^3/\text{h}$，$H=16\text{m}$，功率 4kW）的水泵从河中直接抽取，并定期检测水质，符合要求后使用。生活用水从附近居民点接取。 施工供电：本工程供电以工程区附近 10kV 电网供电为主，采用“T”接方式，需架设 10kV 输电线路 0.5km。设置容量为 200KVA 的降压变压器一台，向各生产生活设施供电，同时配备 1 台 $50\sim 85\text{kW}$ 移动式柴油发电机作为备用电源。 施工通讯：电信、移动部门通讯网络已覆盖本工程所在地区，本工程工期较短，施工期内拟使用无线手机解决场内外通讯联系。 三、施工时序 根据水文资料和水工建筑物布置，堤防主体工程安排在第一年枯水期的 11 月至第二年 5 月进行。第一年的 10 月为施工准备期，第二 5 月为工程完建期。 四、建设周期 本工程总工期为 8 个月，10 月开工，施工准备期 1 个月，主体工程施工期 6 个月，完建工期 1 个月，5 月底完成施工场地清理和工程验收，工程竣工。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

一、主体功能区规划和生态功能区划情况

根据《四川省主体功能区规划》，本项目位于峨边彝族自治县沙坪镇，位于四川省限制开发重点生态功能区域，示意图如下：



图 3-1 四川省限制开发区域与本项目关系示意图

根据《乐山市重要生态功能区保护规划（2015—2030 年）》，本项目位于峨边彝族自治县沙坪镇，涉及乐山市重要生态功能区保护规划的 II-2-3 官料河-马边河流域特色农林业与水源涵养区。该区以构建生态人居体系为重点，加强生活污水、垃圾等环保基础设施建设，提高城市管理水平，打造具有地域特色的山水生态城市。

二、项目用地及周边与项目生态环境影响相关的生态环境现状

（1）项目影响区域的土地利用类型见下表：

表 3-1 项目占地特性表

占地性质	分区	水域及水利设施用地		建筑用地	荒地	合计（亩）
		河流水面	内陆滩涂			
永久占地	新建堤防工程区	1.18	2.27	/	/	3.45
临时占地	施工营地、临时开挖区及拌和站	9.17	18.01	1.65	1.25	30.08
合计		10.35	20.28	1.65	1.25	33.53

生态环境现状

(2) 工程影响区动植物现状

a、植被现状

由于工程拟建区域人类活动频繁，工程河段沿河两岸受人类活动干扰，主要分布有少量常见树种、草丛。

b、动物现状

本项目所在区域靠近城镇，人类活动频繁，动物资源匮乏，主要动物有：昆虫：蝴蝶、蜻蜓、蚊蝇、蚯蚓等；禽鸟类：麻雀等；哺乳类动物：老鼠、田鼠等，未发现中大型兽类，也未发现国家保护、濒临绝种动物。

(3) 项目所在流域现状及影响区域水生生物现状

项目周围地表水主要为大渡河，大渡河是岷江最大支流，大渡河在金口河区的胜利乡白熊沟口流入乐山市境内，干流在乐山市境内河长 172km，落差 253m，平均比降约 1.31%。境内流域面积 4597km²，占全流域面积的 5.96%。据福禄水文站资料：历史最大流量为 10800m³/s，年平均流量 1500m³/s，历年最小流量为 258m³/s，年均径流总量 473 亿 m³，为岷江干流径流总量的 61%，汛期（6~9 月）径流量则占全年的 61.7%。

结合现场调查和收集相关资料（资料来源：四川大渡河沙坪一级水电站环境影响报告书），本项目涉水工程段属于沙坪一级水电站水生生态调查范围干流河段内，因此本项目引用沙坪一级水电站水生生态调查可行。

1) 浮游植物

①种类组成

2019 年 7 月和 10 月共检出浮游植物 7 门 68 属 148 种，其中硅藻门 76 种、占检出种类的 51.35%；绿藻门 47 种、占检出种类的 31.76%；蓝藻门 16 种、占检出种类的 10.81%；隐藻门和裸藻门各 3 种、分别占检出种类的 2.03%；甲藻门 2 种、占检出种类的 1.35%；金藻门 1 种、占检出种类的 0.68%。

干流河段共检出浮游植物 5 门 128 种。其中硅藻门 67 种，蓝藻门 15 种，隐藻门 3 种，裸藻门 2 种。调查区域浮游植物组成以硅藻门为主，其次为绿藻门和蓝藻门，其它种类偶见。常见种有变异直链藻、肘状针杆藻、扁圆卵形藻、曲壳藻、谷皮菱形藻等。

②密度

干流浮游植物密度平均为 345653ind./L。其中硅藻门占 78.12%、绿藻门占 19.05%、蓝藻门占 2.81%、隐藻门占 0.01%、甲藻门占 0.00%、裸藻门占 0.00%。

③生物量

调查区域干流浮游植物生物量平均为 0.066mg/L，其中硅藻门占 45.45%、绿藻门占 54.55%、蓝藻门占 1.52%、隐藻门占 0.00%、甲藻门占 0.00%、裸藻门占 0.00%。

④生物多样性

调查区域浮游植物的生物多样性指数范围为 0.3977~1.7480，各断面浮游植物多样性指数均小于 2.0，说明调查水域浮游植物种类较贫乏且分布不均匀。

2) 浮游动物

①种类组成

干流共检出浮游动物 32 种，其中原生动物占 40.63%，轮虫占 21.88%，枝角类占 15.63%，桡足类占 21.88%。干流浮游动物种类在 8~18 种之间，在水平分布上干流上游稍高于下游。干流浮游动物种类在季节分布上差异不大，7 月检出浮游动物 22 种，10 月检出 23 种。干流 7 月浮游动物常见种有小筒壳虫、僧帽蚤、象鼻蚤、无节幼体等；10 月浮游动物常见种有半圆表壳虫、小筒壳虫、旋轮虫、无节幼体、剑水蚤幼体、哲水蚤幼体等。

②密度

调查水域干流浮游动物密度平均是 864ind./L，其中原生动物占 99.06%，轮虫占 0.81%，枝角类占 0.02%，桡足类占 0.11%。干流浮游动物密度在水平分布上下游龚嘴库中最高 (1400ind./L)，枕头坝一级库中最低(469ind./L)。干流浮游动物密度在季节分布上差异明显，7 月密度平均是 808ind./L，10 月密度平均是 921ind./L。

③生物量

调查水域干流浮游动物生物量平均是 0.0577mg/L，其中原生动物占 3.99%，轮虫占 8.84%，枝角类占 2.08%，桡足类占 85.10%。

④生物多样性

7 月调查水域多样性指数平均是 0.2588，干流多样性指数在 0.0024~0.9212 之间，多样性指数较低；10 月调查水域多样性指数平均是 0.5079，干流多样性指数在 0.0032~1.0074 之间，多样性指数偏低。

3) 底栖动物

干流评价区底栖动物 15 种，底栖动物密度、生物量分别为 106ind./m²、0.4487g/m²。干流大部分河段水流湍急，底栖动物以蜉蝣目、毛翅目、摇蚊科生物为主种类分布少，密度、生物量低。龚嘴主库区河段水体相对静止，底质为泥沙质，水文情势较为特殊，底栖

动物以摇蚊科生物、米虾等静水型种类为主，底栖动物密度、生物量远高于干流其他河段。

4) 鱼类资源

项目河道属于调查范围中的干流沙坪二级至龚嘴坝址河段。该河段共调查到鱼类 47 种，隶属 5 目，13 科，41 属。其中，鲤形目种类最多，有 3 科、29 属、32 种，占总种数的 68.09%；鲶形目有 5 科、7 属、9 种，鲈形目有 3 科、3 属、4 种，鲟形目、合鳃鱼目各 1 科、1 属、1 种。其中，保护鱼类有 10 种，占该河段总种类数的 21.28%。本河段共采集鱼类有白缘鲢、凹尾拟鲮、重口裂腹鱼、齐口裂腹鱼、黄颡鱼、翘嘴鲇、鲮、红尾副鲈、鲢等 9 种（重量百分比来看，齐口裂腹鱼的重量百分比最高，为 47.72%，其次为重口裂腹鱼，占 23.59%，其他鱼类重量百分比较小。从数量百分比来看，样本量最多的为白缘鲢，占总数的 33.33%，其次为齐口裂腹鱼和鲮，均占总数的 14.29%，其后依次为红尾副鲈和鲢，均占总数的 9.52%，其他鱼类数量较少）。在捕鱼者渔获物中见到实物或照片的种类 8 种，从渔民打听到该水域存在但未见实物或照片的种类 30 种。

从生活习性来看，本河段流水依赖类群有 12 种，占 25.53%；半流水依赖类群有 13 种，占 27.66%；非流水依赖类群有 22 种，占 44.81%。从产卵类型来看，产沉粘性卵鱼类最多，有 28 种，占 59.57%；产漂流性卵的鱼类有 12 种，占 25.53%；筑巢产卵鱼类有 7 种，占 14.89%。

综上，本工程涉及省级保护鱼类重口裂腹鱼及长江上游特有鱼类齐口裂腹鱼。

①重口裂腹鱼 *Schizothorax davidi*(Sauvage 1880)

曾名重弓鱼，俗称重口细鳞鱼、重口、细甲鱼。隶属于鲤形目、鲤科、裂腹鱼属，四川省重点保护鱼类，也是长江上游特有鱼类。主要分布在长江干支流，金沙江、岷江、大渡河、嘉陵江、乌江、沱江水系的峡谷河流中。重口裂腹鱼属冷水性鱼类，常栖息于水体中下层，一般生活在峡谷河流，常在底质为砂或砾石且水流湍急的环境中活动，秋后移向河流的深潭或岩洞中越冬。为动物食性鱼类，主要以底栖无脊椎动物为食，也食小型鱼类如鳅类等。重口裂腹鱼雄性最小成熟年龄为 4 龄，雌性为 6 龄。繁殖季节一般在 8~9 月，产卵水温在 12-15℃，卵产在水流较急的砾石河底。在繁殖期间，雄鱼头部出现白色珠星。体长 44cm，体重 1400g 的个体，怀卵量为 14000 粒左右；体长 50cm，体重 2750g 的个体，怀卵量为 16000 粒左右；体长 53cm，体重 2575g 的个体，怀卵量为 24800 粒左右。卵呈橙黄色，沉性。

②齐口裂腹鱼 *Schizothorax prenanti*

别称雅鱼、齐口、细甲鱼、齐口细鳞鱼，隶属于鲤形目，鲤科，裂腹鱼亚科，裂腹鱼属，裂腹鱼亚属，长江上游特有鱼类。分布在长江上游、金沙江、雅砻江、岷江、大渡河、乌江、云南洱海及其附属水系等，四川雅安为其主要产区。齐口裂腹鱼是底层鱼类，要求较低的水温环境并喜生活于急、缓流交界处。产卵季节有短距离的洄游，秋季则到深处或水下岩洞中越冬。齐口裂腹鱼以着生藻类为主要食物，其次为水生昆虫、肉足虫。摄食时以发达的下颌角质边缘在岩石上刮取着生藻类，随刮随吸。齐口裂腹鱼生长缓慢。齐口裂腹鱼雌性 4 龄成熟，雄性 3 龄成熟，产卵季节在 3~6 月，产卵水温 10~14℃。为同批产卵类型，繁殖群体在繁殖季节进行短距离的产卵洄游，产卵场一般在急流砂砾的浅滩上，卵具微粘性，沉于水底，易被流水带入砾石间隙，并继续孵化发育。

根据调查及查阅相关资料，所被记载的水生植物和底栖动物都是广布种或很常见的普生种，项目涉水工程段涉及省级保护鱼类重口裂腹鱼及长江上游特有鱼类齐口裂腹鱼。评价要求施工期间优化施工方案减少对水体扰动，严格执行本环评提出的生态环境保护措施。

（4）水土流失

本项目为建设类线型工程，位于乐山市峨边彝族自治县境内。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水利部办公厅，办水保[2013]188 号），峨边彝族自治县不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区；根据四川省水利厅关于印发《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知（四川省水利厅，川水函[2017]482 号），峨边彝族自治县不属于省级水土流失重点预防区和重点治理区。本项目位于大渡河水功能一级区内，根据《全国水土保持区划表(试行)》，峨边彝族自治县位于西南紫色土区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）相关规定，本项目水土流失防治标准按西南紫色土区建设类项目一级标准执行。根据本项目土质、植被、气象、水文及人为扰动情况，参照《土壤侵蚀分类分级标准》，项目建设区以轻度水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数为 980t/km²·a。

三、项目涉及的水、大气、声、土壤等环境的质量现状

1、环境空气

本项目位于乐山市峨边彝族自治县沙坪镇双河村大渡河右岸，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中有关基本污染物环境质量现状数据的规定，可优先采用国家或地方生态环境主管部门公布的评价基准年（近 3 年中 1 个完整日历年）环境质量

公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据乐山市大气环境现状调查根据乐山市污染防治攻坚战领导小组办公室关于《2019年全年环境空气质量情况的通报》，峨边县 2019 年全年环境空气质量累计统计中二氧化硫、二氧化氮、臭氧和一氧化碳分别为 $20.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $37.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $50.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，均达到国家空气质量标准二级标准。 PM_{10} 浓度为 $107.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{PM}_{2.5}$ 浓度为 $77.7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 均高于国家环境空气二级标准，因此，项目所在地属于环境空气质量不达标区。

表 3-2 区域空气质量现状评价表单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO_2	年平均浓度值	20.3	60	0.3383	达标
NO_2		37.6	40	0.94	达标
PM_{10}		107.6	70	1.5371	不达标
$\text{PM}_{2.5}$		77.7	35	2.22	不达标
O_3	日最大 8 小时均值的第 90 百分位	50.3	160	0.3143	达标
CO	24 小时均值的第 95 百分位	800	4000	0.2	达标

由上表可知，峨边彝族自治县 SO_2 、 NO_2 、 O_3 、CO 年平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此本项目所在区域为不达标区。

$\text{PM}_{2.5}$ 超标的主要是由施工扬尘、工业粉尘以及燃煤烟尘造成的。按照《乐山市空气质量限期达标规划（2017-2025）》，乐山市力争到 2025 年， $\text{PM}_{2.5}$ 控制在 35 微克/立方米以内、 PM_{10} 控制在 70 微克/立方米以内达到国家二级标准要求。1）近期（2017-2020）——以减排促改善“十三五”期间，通过控煤、控车、控尘以及调工业布局、调产业结构、调能源结构和成都平原经济区、各县（市、区）、市级部门联动“三控三调三联动”，集中攻坚削减大气污染物排放总量。严格执行大气污染物排放限值标准，强力实施产业和能源结构调整、工业污染整治、燃煤和餐饮油烟整治、城市和道路扬尘整治、机动车污染整治、露天焚烧污染整治等六大专项行动，努力解决灰霾问题。针对当前乐山市产业以二产为主，末端治理水平有待提升的特点，近期乐山市空气质量达标措施以落后产能淘汰、重点行业企业末端治理为重要抓手，实现多污染物减排。大力实施煤改电、煤改气；以重点企业末端治理为抓手，提升水泥、钢铁、陶瓷、化工等重点行业污染物治理效率；通过淘汰黄标车、油品升级、机动车排放标准升级等综合管理措施，提升机动车综合管理水平；通过控制扬尘污染、控制秸秆露天焚烧、控制餐饮污染等手段深化面源治理。综合上述措施切实

有效减少多种污染物排放量，初步实现环境空气质量改善。2）长期（2021-2025）——调结构促转变、强化源头控制，实现战略转型逐步调整产业结构，以大气环境达标倒逼产业转型，逐步实现大气污染控制从末端治理到源头控制过渡，加快工业发展绿色化进程。这一时期大气污染排放量控制的重点将是强化源头的全控制过程。以空间格局及产业布局优化为切入点，通过严格环境准入、企业搬迁、产能淘汰等差异化的空间管理要求，引导经济发展格局有序发展；通过提高环境准入门槛、淘汰落后产能等方式倒逼能源结构和产业结构的优化升级。综合通过资源能源消费总量控制、调整产业结构、空间布局优化等手段从源头控制污染物排放。本项目所在区域不达标指标 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度预期分别可达到小于 $35\mu g/m^3$ 、 $70\mu g/m^3$ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。

2、地表水

根据《2019 年乐山市环境质量公报》中公布的地表水环境质量信息，2019 年，乐山市 47 个国、省、市控监测断面达到或优于Ⅲ类水质断面 39 个，达标率 83%，其中Ⅱ类水质的断面占 53.2%；Ⅲ类水质断面占 29.8%；Ⅳ类水质断面占 4.3%；Ⅴ类水质断面占 6.4%；劣Ⅴ类水质断面占 6.4%。地表水共监测境内 27 条河流，其中岷江乐山段水质类别为Ⅱ~Ⅲ类；大渡河干流及其支流水断面水质类别为Ⅱ~Ⅲ类；青衣江干流及支流断面水质类别为Ⅱ~Ⅳ类；马边河干流及其支流断面水质类别为Ⅱ~Ⅲ类，茫溪河干流及其支流水质类别为Ⅲ类~劣Ⅴ类；龙溪河水质类别为Ⅱ类。全市 10 个国控、省控地表水断面中，监测断面总体达标率为 90%；青衣江、大渡河、马边河、龙溪河水质优，岷江乐山段水质良好，茫溪河水质受到中度污染。本项目位于大渡河上，项目所在地的地表水大渡河地表水水质良好。

本项目水环境现状调查引用乐山市生态环境局网站公布的乐山市地表水水质质量月报 2021 年 6 月监测情况。

（<http://shbj.leshan.gov.cn/shbj/szzlyb/202107/d6fc6769331340108312e7237d52cf3f.shtml>）

2021年6月地表水水质评价结果表

河流名称	断面名称	考核级别	实测类别	是否达标	主要污染指标
大渡河	李码头	国考	II	是	/
青衣江	姜公堰	国考	II	是	/
马边河	马边河河口	国考	II	是	/
岷江	月波	国考	III	是	/
岷江	岷江青衣坝	国考	II	是	/
岷江	岷江沙咀	国考	III	是	/
茫溪河	茫溪大桥	省考	IV	否	总磷、化学需氧量
龙溪河	龙溪河口	省考	II	是	/
大渡河	大渡河安谷电站大坝	省考	II	是	/
大渡河	大渡河宜坪	省考	II	是	/
大渡河	大渡河芝麻幽	省考	II	是	/
峨眉河	峨眉河曾河坝	省考	III	是	/
马边河	马边河轿儿滩吊桥	省考	III	是	/
沐溪河	沐溪河穿山坳	省考	II	是	/

根据对大渡河的水质监测情况结果可知，大渡河的水质类别为II类水质，属于优质水质，因此项目所在区域的水质状况良好。

3、声环境

为了解本项目周边声环境质量情况，本项目委托“四川力博检测有限公司”于2021年8月11日至2021年8月12日对本项目的声环境质量现状进行了监测，项目噪声监测结果如下：

（1）监测项目及频次

监测项目：等效A声级 L_{eq} 。

监测频次：共监测2天，昼、夜各1次。

（2）监测时间：2021年8月11日至2021年8月12日。

（3）噪声监测点位布设

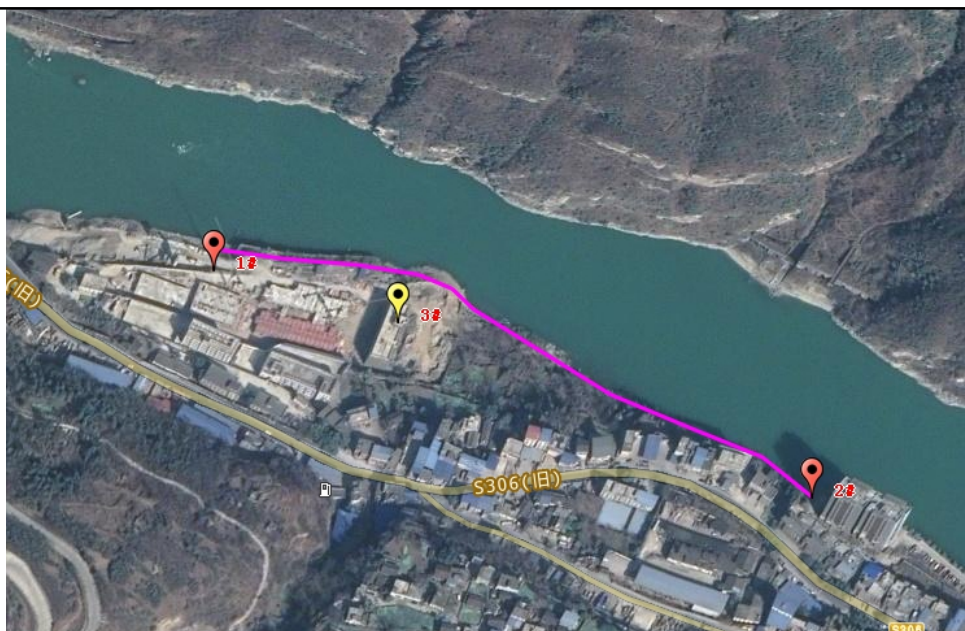


图 3-1 噪声监测布点位置示意图

(4) 监测结果及评价

本次环评声环境监测及评价结果如下表：

表 3-3 声环境质量现状监测结果统计单位：dB（A）

监测日期	编号	监测位置	监测结果		评价标准
			昼间	夜间	
2021.8.11	1#	项目起点 1m 处	53	47	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准限值，昼间 60，夜间 50
	2#	项目终点 1m 处	54	47	
	3#	项目紧邻中医院住院大楼处	48	45	
2021.8.12	1#	项目起点 1m 处	53	48	
	2#	项目终点 1m 处	54	49	
	3#	项目紧邻中医院住院大楼处	48	44	

监测结果表明，项目区昼间噪声监测值范围在 48~54dB(A)之间，夜间噪声监测值范围在 44~49dB(A)之间，均满足（GB3096-2008）2 类标准限值要求。总体上看，本项目所在区域声环境质量良好。

4、地下水环境

本项目为堤防建设报告表项目，属于《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中 IV 类建设项目。因此，本项目不开展地下水环境影响评价。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	峨边彝族自治县已修建防洪堤及护岸工程 5.646km，加上其他防洪措施，当地政府在经费短缺的情况下，已为整治洪灾作了大量努力，并取得了一定成效，但仍未达到城市防洪的需要。随着峨边县城市与经济的发展，峨边县城不断往外扩展，规划中的中医院经本次现场踏勘已经在施工中，但由于工程河道段冲刷严重，水土流失加剧，防洪圈恰好在此处形成缺口，严重威胁着新建中医院的安全。本项目为新建堤防工程，工程建成后有利于县城形成闭合的防洪圈。根据现场踏勘，无与项目有关的原有环境污染和生态环境破坏问题。
生态环境保护目标	一、项目外环境关系 本项目位于四川省乐山市峨边彝族自治县沙坪镇双河村大渡河右岸。项目所在地的水、电、路全通，交通方便，无重大环境制约因素，不涉及文物、风景名胜区、水源保护地和生态敏感点等环境保护目标，周边外环境简单。 堤防起点西侧：山体； 堤防终点东侧：东侧紧邻商住户； 堤防北侧：北侧紧邻大渡河； 堤防南侧：南侧紧邻商住户、企业、学校等。 项目外环境关系见附图 7。 (1) 环境空气 环境保护目标：本项目环境空气保护目标为工程两侧 200m 范围内，以及工区施工场地周边 200m 范围内的住户。 环境保护级别：不因本项目的实施改变评价区域的环境空气质量，即满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，周边环境敏感点环境空气质量不因本项目的营运有明显下降。 (2) 地表水 环境保护目标：大渡河。

环境保护级别：不因本项目的实施而改变其现有水体功能和级别，即：大渡河水体水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准要求。

（3）声环境

声学环境保护目标：本项目厂界及周边 200m 范围内的声学环境质量。

环境保护级别：不因本项目的实施而改变评价区域内的声学环境质量，即满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准限值要求。

二、项目环境保护目标

基于以上污染控制目标和环境保护范围划分，在进行现场踏勘的基础上，本项目主要环境保护目标见下表 3-4。

表 3-4 主要环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对选址方位	相对厂界距离（m）	相对厂界高差（m）
	经度	纬度						
大气环境、噪声环境	103°14'49.75"	29°14'39.85"	200m 范围内县中医院、妇幼保健院及商住户	200 户，600 人；县中医院约 100 人；妇幼保健院 100 人	二类环境空气功能区、2 类声环境功能区	E、S	0~200	+1.5~+22
	103°14'46.78"	29°14'36.26"	200m 范围内商住户	12 户，36 人		S	0~200	+12~+39
	103°15'0.07"	29°14'32.06"	200m 范围内商住户	22 户，66 人；		S	0~200	+10~+41
	103°14'55.71"	29°14'30.71"	200m 范围内商住户	38 户，114 人		S	0~200	+25~+66
	103°14'38.33"	29°14'39.79"	企业	企业内员工约 15 人		W、S	0~200	+144
地表水环境	大渡河			工程段河道	Ⅲ类地表水水域标准	N	紧邻	-4
生态环境	大渡河工程河段				以不减少区域内动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标；水土流失以不增加土壤侵蚀为标准			

评价
标

一、质量标准

1、环境空气质量

准 大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，见表 3-5。

表 3-5 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值

污染物	各项污染物的浓度限值					执行标准
	单位	1 小时平均	日平均	年平均	1 次	
SO ₂	μg/m ³	500	150	60	/	(GB3095-2012)中的二级标准
NO ₂		200	80	40	/	
CO	mg/m ³	10	4	/	/	
O ₃	μg/m ³	200	160	/	/	
PM ₁₀		/	150	70	/	
PM _{2.5}		/	75	35	/	

2、地表水环境质量

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域标准限值，见表 3-6。

表 3-6 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准限值单位：mg/L（pH 无量纲）

指标	标准限值（mg/L）	依据
pH	6~9（无量纲）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准
COD _{Cr}	≤20	
BOD ₅	≤4	
NH ₃ -N	≤1.0	
SS	/	
溶解氧	≥5	
高锰酸盐指数	6	
总磷	≤0.2	
总氮	/	
石油类	0.05	
阴离子表面活性剂	0.2	
粪大肠菌群	≤10000（个/L）	

3、声环境质量

声环境质量按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类功能区标准执行。

表 3-7 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值单位：dB（A）

环境要素	项目	标准	功能区
声环境	昼间	60	2 类
	夜间	50	

二、污染物排放控制标准

1、废气

本项目施工过程中产生的大气污染物主要为施工扬尘，其排放浓度执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB512682-2020）中施工场地扬尘排放监测点浓度限值要求，具体见表 3-8。

表 3-8 施工期废气排放限值

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	监测时间
总悬浮颗粒物（TSP）	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
		其他工程阶段	250	
	攀枝花市、阿坝藏族羌族自治州、甘孜藏族自治州、凉山彝族自治州	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	900	
		其他工程阶段	350	

本项目位于乐山市，执行乐山市施工期废气排放限值。

2、废水

项目施工期施工废水经沉淀池处理后回用，不外排；生活污水依托周边租用民房内已有化粪池收集处理后农用，不外排。运营期无废水产生。

3、噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）中的标准限值，标准值见表 3-9。

表 3-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

标准类别	等效声级 dB（A）	
	昼间	夜间
排放限值	70	55

4、固废

一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。

（5）生态环境

生态环境以不破坏该区内生态系统完整性为标准。水土流失以不改变土壤侵蚀类型为标准。

其他	本项目为生态影响类建设项目，运营期基本无污染物产生，故不设总量控制。
----	------------------------------------

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	一、施工期生态环境影响分析 施工期对生态环境的影响主要来自于工程施工过程中对区域动植物的影响。 1、对陆生植物及动物的影响 1) 土地利用形式的改变 工程对土地利用形式变化的影响主要为对永久占地的影响。本工程永久占地包括防洪堤工程及管理范围、河道部分及其河段管理范围。项目总占地 33.53 亩，其中永久占地 3.45 亩，施工临时占地 30.08 亩。项目不占用基本农田。项目占地破坏了原地表植被，对该地区生态环境造成一定的破坏，同时使自然状况下的土体稳定和土壤结构遭到破坏，土体疏松，土壤可蚀性增加，水土流失增加。但随着本项目防洪堤和其他工程措施的实施，将减少大渡河对河岸的冲刷，这部分土地的水土流失量反而会减少。 2) 植被损失及对动物生境的影响 堤岸修筑过程中，施工地带中的现有植被将受到破坏。本项目因在乡镇范围，经过区域主要为河滩地。现有植被主要为一些野生水草、杂草等，经调查，在评价范围内没有古树名木。因此本工程建设不会对沿线植被产生长远的破坏性影响。同时，项目完工后，在项目占地处实施绿地迹地恢复，在一定程度上补偿因施工破坏的原有植被，也具有景观改造、优化环境质量的作用。项目工程区不存在大型动物。一般来说，即使存在大型动物，也会自行迁徙，因此只有地表及地下浅层的小型动物受到损失，工程建设对动物生境影响较小。 综上，工程临时占地主要为水域及水利设施用地及荒地，工程区域内无珍稀保护动物和保护植物，在施工完成后，对临时占地采取植物措施复垦后，不会造成当地植物的灭绝。项目施工期施工设备噪声对工程区域内动物有一定的惊吓，使得动物迁徙至邻近区域，由于本工程施工期较短，待施工完成恢复动物生境后，迁徙动物将返回该区域，对动物的影响较小。 针对施工期植被和动物保护，评价要求： 1) 在施工过程中应加强施工的管理； 2) 对施工造成的植被破坏应及时进行覆土并采取植被恢复措施； 3) 对基坑开挖土石方，应及时回填，严禁沿线直接倾倒造成对坡体植被的破坏和水
---	---

土流失。

4) 加强施工人员的教育宣传, 增强施工人员动物保护意识, 禁止捕杀迁徙动物。

2、对水生生态的影响

由于主体工程施工期为 11 月至次年 4 月, 为枯水期, 工程河段内水生植物、藻类、浮游动物较少。主要影响如下:

施工对水体的影响: 开挖、挡墙、土石填筑等施工时, 扰动河水使底泥浮起, 造成局部河段悬浮物增加, 河水混浊;

施工对水生生物生境的影响: 岸边土石、垃圾清理及河道挡墙、土石填筑等施工作业中, 水体被搅混, 影响水生生物的栖息环境, 或者将鱼虾吓跑, 影响正常的活动路线; 对河岸的开挖和导流, 破坏河漫滩地水生植物群落, 从而影响植食性水生动物的觅食;

施工废物对水体的污染: 由于工程规模不大, 历时不长, 所需施工人员数量不多, 施工人员生活污水经管理控制不直接排河内, 对水体的水质影响较小; 拌和站清洗废水经处理后回用, 基坑废水经沉淀池沉淀后上清液用于洒水降尘, 对周围水体影响不大。

对水生生态的影响: 根据现场调查, 本项目涉水施工区域不涉及重要水生动物的洄游通道及重点保护鱼类保护区。项目施工期施工导致本项目区域水体短期内悬浮物含量增加, 对河内鱼虾类等造成了一定影响。悬浮物在水体中自然扩散、沉降, 对下游的影响范围逐渐减小, 对河底栖息的动物造成了一定影响, 该类影响随着施工结束而消失。

环评要求:

(1) 施工期间, 应避免使用高噪声设备, 尽量选用低噪声设备, 减小噪声对区域动物的影响。

(2) 做好施工导流措施, 减少对水体扰动, 施工期间不断流, 施工期间严禁施工废水直接排入河道影响水生生物, 尽可能降低工程运行对水生生态的影响, 维持工程区域鱼类种群的稳定和生物多样性。

(3) 导流拆除施工中, 应做好污染防范措施, 将对水体的扰动降至最低。同时, 施工废水尽可能回用, 生活污水严禁入河, 以减小对水生生物的影响。

(4) 合理安排作业时间, 除桩基础施工需连续作业外其余施工作业均安排在白天施工。

二、施工期废水对环境的影响

大渡河峨边县民族小学堤防工程施工期废水由施工废水、基坑废水及生活污水组成。

1、施工废水

本工程地处峨边彝族自治县，各类机械修配利用场镇各修配厂进行大中小型修理，无机修废水，车辆全身冲洗均委外。项目施工废水主要来自于离场车辆车轮清洗及拌和站拌和系统冲洗。

离场车辆车轮清洗废水：运输砣、钢材、砂卵石等车辆离场车辆车轮清洗，采用洗车槽清洗车轮，本工程含油废水量很小，产生量约 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，石油类浓度约 50mg/L ，SS最大浓度为 2000mg/L 。

砣拌和系统冲洗废水：本工程在火烧营处设置1座简易砣拌和站，站内设4台 0.8m^3 砣拌和机，根据施工机械使用情况，本工程施工期间每天需清洗2次砣拌和机。砣拌和系统冲洗水特性是悬浮物浓度较高，产生量约 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，SS含量约 $500\text{mg/L}\sim 5000\text{mg/L}$ 。

防治措施：设置沉砂池处理废水，沉淀池的大小为 $4\text{m}\times 2\text{m}\times 1.2\text{m}$ （长 $\times$ 宽 $\times$ 高），共设置2个，分别位于堤防的综合加工厂及拌和站，沉淀池定期清理，上清液循环利用。

2、生活污水

根据施工组织，本工程施工工期为8个月，施工人员为当地住户，不在施工区食宿，工程高峰期施工人数共80人，施工期间，工地生活用水按人均用水标准 $0.01\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量按用水量的80%计，则排放量约为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期共排放废水 153.6m^3 。施工人员生活污水特征污染物为COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油，浓度分别为 400mg/L 、 250mg/L 、 45mg/L 、 20mg/L 。施工期产生的生活污水依托周边租用民房内已有化粪池收集处理后农用，不外排。

3、基坑废水

工程桩基础施工过程中会产生泥浆水，施工配置钢护筒，泥浆废水及时抽排入临时沉砂池，沉淀后上清液用于施工场地洒水降尘，沉渣及时清理用于回填综合利用。

因此，本项目施工期产生的废水对环境的影响较小。

4、施工对工程河段水质的影响预测

工程河段不涉及清淤疏浚，本工程防洪堤堤型采用衡重式挡墙（悬臂式挡墙）+桩基础复合式堤型，需要先沿河岸填筑桩基施工平台，施工期洪水位为 $533.63\text{m}\sim 533.22\text{m}$ ，将护脚工程填筑到 $535.23\text{m}\sim 534.82\text{m}$ 高程后作为桩基施工平台，因此，本工程不再修筑围堰。施工过程先进行土石方开挖，挖掘的过程中会扰动河道中的部分底泥，在作业点附近，底层水体中悬浮物含量在 $300\sim 400\text{mg/L}$ ，悬浮物含量升高对河道水质影响较为明

显，随着河流的流动，将在河水中沉淀，并最终淤积于河底，这一特性决定了河流中悬浮物的影响范围和影响时段是有限的，涉水施工引起的悬浮物扩散的影响将随施工结束而消失，对水环境的影响较小。

三、施工期环境空气影响分析

本工程对大气环境的主要影响在于施工期，工程完建后即自行消除。施工废气主要来自工程车辆运行、建筑材料运输等施工作业时产生的扬尘以及施工机械和运输车辆产生的燃油废气。

1、施工扬尘

本项目施工会对周围大气环境产生短期的干扰和影响，而大气污染物主要为 TSP，主要来自建筑材料（白灰、水泥、砂、石等）的搬运及堆放；土方填挖及现场堆放；施工材料的堆放及清理；弃土回填；施工期运输车辆运行等，施工中不可避免的将新增“二次扬尘”污染源。将随着项目施工结束而结束，因此，本项目施工期产生的扬尘对周围环境空气质量影响较小。

为减小施工期扬尘对周边环境的影响，根据国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知《四川省建设工程扬尘污染防治技术导则（试行）》、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）和《乐山市扬尘污染防治条例》（NO: LSC070051）相关规定，评价要求建筑施工单位在施工工地应采取抑尘降尘措施。建筑土方、工程渣土等建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的应当密闭遮盖。暂时不能开工的建设用地，应当由享有土地使用权的单位负责对裸露地面进行覆盖。同时，建设单位应当定时对运输道路进行清扫保洁。

为进一步减小对周围住户以及周边环境的影响，根据《乐山市扬尘污染防治条例》**环评要求扬尘防治措施具体如下：**

①施工单位在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、监督管理主管部门以及举报电话等信息；

②施工工地按照规范要求设置围墙或者硬质密闭围挡，并安装喷淋等防尘设施，围挡应当坚固、稳定、整洁、美观；

③对施工现场进出口通道、场内道路、材料存放区、加工区等场所地坪硬化，或者铺设其他功能相当的材料，并采取洒水、冲洗等防尘措施；对施工作业以外的其他裸露地面进行覆盖或者临时绿化；

- ④施工现场出入口设置车辆冲洗设施，出场前对车身及车轮进行清理；
- ⑤施工脚手架外侧设置符合标准的密目防尘网（布），拆除时采取洒水等防尘措施；
- ⑥土方施工、主体施工、总坪施工以及拆除、爆破、切割、钻孔、凿槽等易产生扬尘的作业，采取洒水或者喷淋等防尘措施；
- ⑦使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料；按照国家和省有关规定可以现场搅拌的，采取密闭搅拌方式，禁止现场露天搅拌；
- ⑧建筑土方、工程渣土、建筑垃圾及时清运；在场地内堆存的，采用密闭式防尘网遮盖；
- ⑨加强对运输车辆运行时间、运行路线管理、并应加强对运输车辆的管理。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h。
- ⑩保持施工场地路面清洁。为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，禁止超载，清运车辆覆盖帆布，防止洒落等，采取有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。
- ⑪避免大风天气作业。应避免在大风天气进行水泥、砂石等的装卸作业，使用散装水泥时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

在项目施工过程中，施工单位必须严格落实本环评提出的扬尘控制措施，有效控制扬尘，使其对周边环境敏感点的影响降至最低。同时，项目应积极响应《四川省重污染天气应急预案》及《乐山市重污染天气预防和应急预案》中的应急措施要求。

环评要求，施工单位在日常施工过程中应严格采取上述施工扬尘污染防治措施，切实有效地降低施工工地扬尘产生量及其浓度，确保施工场地扬尘达到《四川省施工场地扬尘排放标准》中表 1 规定的浓度限值，使其对周边环境敏感点的影响降至最低。

2、施工废气

本项目施工期废气主要来源于施工机械和运输车辆产生的燃油废气。由于施工场地车辆和各种燃油机械比较集中，尾气排放源强相对较大，主要污染因子以 CO、NO_x、C_nH_m 以及铅化合物等为主，为非连续间歇式排放。根据现场调查，项目施工场地较空旷，空气流通较好，因此项目施工场地车辆、燃油机械尾气排放对区域大气环境影响较小。项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结

束也会结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

燃油废气的产生量较小，**环评要求：**加强运输车辆和机械的保养和维护，使用优质、清洁燃料，其设备机械运营过程中燃油废气产生量较小，属间断性、分散性排放，对拟建区域环境影响较小。

四、声环境的影响分析

施工期间，评价主要考虑噪声对各侧环境保护目标的影响。施工期噪声主要可分为施工作业噪声、施工车辆噪声和机械噪声。施工作业噪声主要指施工中发生的零星的敲打声、运输车辆装卸作业时的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声。施工车辆的噪声为运输车辆行驶时发出的噪声，属于交通噪声。机械噪声由各类施工机械产生，如挖土机、电锯等。该类噪声源多为点声源，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平不同，且有大量设备交替作业，因此施工作业噪声将会对本项目内外环境带来一定影响。

(1) 噪声源强

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，由于各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声，根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源及场界噪声和标准声级见下表。

表 4-1 施工期主要噪声源及其声级值

序号	设备名称	规格型号	噪声强度 dB (A)	单位	数量	备注
1	冲击钻机	CZ-22	95	台	12	点源
2	泥浆搅拌机	/	75	台	3	
3	泥浆泵	HB80/10 型 3PN	85	台	2	
4	钢筋切断机	20kW	85	台	1	
5	单斗挖掘机	1.0-2.0m ³	75	台	1	
6	推土机	74-88kw	80	台	3	
7	蛙式夯实机	2.8kw	90	台	4	
8	混凝土搅拌机	0.4-0.8m ³	80	台	4	
9	振捣器插入式	1.1-1.5kw	85	把	8	
10	电焊机	25KVA	90	台	2	
11	风（砂）水枪	6m ³ /min	85	台	5	
12	电焊机	25KVA	85	台	2	
13	振动碾	13~14t	85	组	2	
14	载重汽车	5t	80	辆	1	线源

15	载重汽车	15t	80	辆	1
16	自卸汽车	5-8t	75	台	17
17	汽车起重机	5t	75	辆	3
18	胶轮车	/	85	辆	15

(2) 噪声对环境的影响预测

各噪声点源设备叠加的总声级:

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中: $L_{\text{总}}$ —几个声压级相加后的总声压级, dB(A);

L_i —某一个声压级, dB(A)。

噪声随距离衰减模式:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声源, dB(A);

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 处的 A 声源, dB(A);

r_0 、 r —距声源的距离, m;

施工期噪声预测结果见下表。

表 4-2 施工机械设备噪声影响预测结果单位: dB(A)

机械名称及数量	噪声预测值 dB(A)						
	0m	10m	40m	50m	100m	150m	200m
12 台冲击钻机	106.14	86.14	74.09	72.16	66.14	62.61	60.11
3 台泥浆搅拌机	79.77	59.77	47.72	45.79	39.77	36.24	33.74
2 台泥浆泵	88.01	68.01	55.96	54.03	48.01	44.48	41.98
1 台钢筋切断机	85	65.00	52.95	51.02	45.00	41.47	38.97
1 台单斗挖掘机	75	55.00	42.95	41.02	35.00	31.47	28.97
3 台推土机	84.77	64.77	52.72	50.79	44.77	41.24	38.74
4 台蛙式夯实机	96.02	76.02	63.97	62.04	56.02	52.49	49.99
4 台混凝土搅拌机	86.02	66.02	53.97	52.04	46.02	42.49	39.99
8 把振捣器插入式	94.54	74.54	62.49	60.56	54.54	51.01	48.51
2 台电焊机	93.01	73.01	60.96	59.03	53.01	49.48	46.98
5 台风(砂)水枪	91.99	71.99	59.94	58.01	51.99	48.46	45.96
2 台电焊机	88.01	68.01	55.96	54.03	48.01	44.48	41.98
2 组振动碾	88.01	68.01	55.96	54.03	48.01	44.48	41.98
叠加值	107.36	87.36	75.31	73.38	67.36	63.83	61.33

等声值线图：

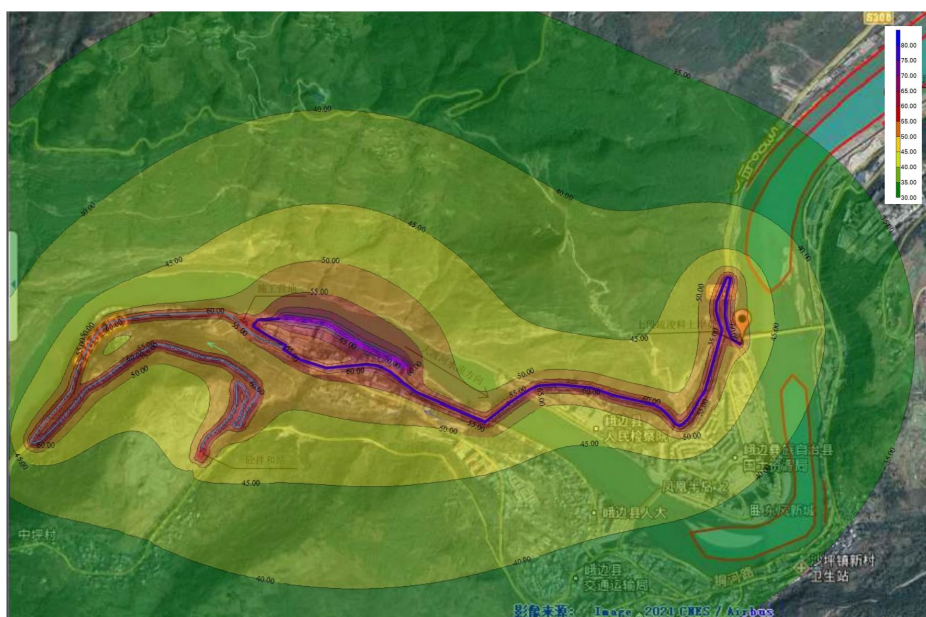


图 4-1 等声值线图

根据分析预测，施工期间所有施工机械同时运转时，在距声源 100m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间要求；在 200m 处不能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间要求。根据项目外环境关系图、运输路线图及施工平面布置图，工程施工区、堤防工程沿线及运输路线沿线 100m 范围内存在 272 户住户，施工期噪声会对周边 100m 范围内的住户产生一定影响。为降低施工噪声对住户的影响，**环评要求：**

管理措施：

①施工开始前，建设单位应进行公示，告之施工周边的居民等，与其进行有效沟通，取得理解，在施工现场张贴通告和投诉电话。

②合理安排施工时间，除桩基础须连续作业外，其他施工作业禁止夜间施工，严格杜绝出现夜间施工噪声污染影响。

③合理安排施工时序，避免同时使用高噪声设备。

④优化交通运输路线，运输车辆经过敏感点时应限速禁鸣，减小车辆噪声对敏感点的影响。

工程措施：

①选用低噪施工设备，对设备加强维护，降低设备运行噪声，针对固定噪声源并采取有效的减振、隔声等措施。

②施工期需加强对施工作业设备的管理，对于施工场地周边需设置隔声屏障，高噪声设备应尽量放置远离敏感点。

施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可减至最低，并随着施工期的结束而消失。

五、固废的影响分析

本项目机修委外，无机修废油产生，施工期间的固体废物主要来自工程弃渣、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

工程弃渣：本工程土石方开挖总量 5.38 万 m³（自然方），砂卵石填筑量 8.4 万 m³（实方，自然方 9.9 万 m³），充分利用开挖料后仍有 4.52 万 m³（自然方）的空缺，不足部分从“马嘶溪上段堤防工程”河道疏浚料的临时堆料场运输，平均运距 5km。项目无弃方，故未设置单独的弃渣场。

建筑垃圾：施工期产生的建筑垃圾可回收废料如废板材、模具、支架等由施工单位回收利用；其它废弃的砖块、混凝土、灰渣及边角料等尽量综合利用，不能回收利用则委外处理。

生活垃圾：施工人员按施工高峰人数 80 人，产生活垃圾按 0.5kg/d·人，施工期间 7 个月，共排放生活垃圾 8.4t。在施工生活区设置垃圾桶，收集生活垃圾，安排清洁工负责日常生活垃圾清扫，并对其进行简单分选。本工程将在施工营地内设置垃圾桶，将产生的生活垃圾集中收集后，定期交由当地环卫部门统一清运处置。

六、施工对水土流失的影响

（1）土壤侵蚀情况及水土流失执行标准

根据本项目土质、植被、气象、水文及人为扰动情况，参照《土壤侵蚀分类分级标准》，项目建设区以轻度水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数为 980t/km²·a。本项目为建设类线型工程，位于大渡河水功能一级区内，根据《全国水土保持区划表（试行）》，峨边彝族自治县位于西南紫色土区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）相关规定，本项目水土流失防治标准按西南紫色土区建设类项目一级标准执行。

（2）水土流失防治范围及水土流失量

针对本工程特点，确定本工程总占地面积为 2.24hm²，其中永久占地 0.23hm²，临时占地 2.01hm²。本项目从施工期开始至自然恢复期结束，由于本项目的建设扰动，在不采取水土保持措施的情况下，将产生水土流失总量 200.58t，其中背景流失量 41.37t，工程

建设新增流失量 159.21t。水土流失主要发生的重点时段为施工期，重点区域为堤防工程区。

（3）水土保持措施总体布局

根据本工程建设的水土流失特点、危害程度和防治目标，结合本项目实际工程进度及现状的分析，依据治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、治理水土流失与防治相结合的原则，统筹布局各种水土保持措施，对水土保持措施不能满足要求或缺少水土保持措施的部分进行补充和完善其水土保持设计，形成完整的水土流失防治体系。

工程水土保持措施总体布局详见下表：

表 4-3 水土保持措施总体布局表

分区	措施类型	措施项目	投资属性
堤防工程区	植物措施	撒播草籽	主体已有
	临时措施	防雨布遮盖	水保新增
施工生产生活区	工程措施	土地整治	水保新增
	植物措施	混播植草	水保新增
	临时措施	防雨布铺垫	水保新增
		临时排水沟	水保新增
		临时沉砂池	水保新增
		防雨布遮盖	水保新增

本环评要求施工建设过程中严格执行水土保持措施，施工完毕后及时做好迹地恢复措施。在严格执行以上水土保持措施后，工程区内被破坏的水土保持设施，都将得到有效治理，可恢复工程区的植被，提高林草覆盖率，防治产生新的水土流失，促进区域生态环境的改善。此外，工程建设后，将极大程度地提高该区域的防洪能力，减少因洪水冲刷导致的水土流失，使工程区域的社会效益、生态效益、经济效益等方面有了较大的改善和提高。

七、社会环境影响分析

（1）生产安置移民社会环境影响分析

本工程无房屋拆迁，不涉及拆迁人口安置；无永久征收耕（园）地，因此不涉及生产安置；本项目占压坟墓 2 座，依据调查实物指标及占地处理规划，按拟定的各类实物指标补偿、补助标准进行拆迁补偿。

（2）交通影响

在工程沿线设宣传专栏进行宣传，设立告示牌，使项目沿线居民进一步了解项目建设的重要意义，从而理解并体谅项目建设带来的暂时影响。与此同时，项目建设和施工

单位需加强与当地交通管理部门的合作，共同制定合理的运输方案和运输路线，尽量减少施工车辆对附近居民的干扰。

环评要求：

(1) 施工场地应当实行封闭施工，按要求设置围栏或围墙，其高度、形式和外墙应当符合城市容貌标准，做到牢固、安全、美观、整洁。

(2) 施工场地出入口地面应当设置车辆冲洗设施（包括冲洗平台、冲洗设备、排水沟、沉淀池等）。冲洗设施要有专人负责，一旦污染地面应及时清洗。

(3) 施工场地出入口应当配备专职保洁人员，建立保洁制度，保证运输车辆车轮、外车厢清洁，不带泥出门，并及时清扫出入口周边道路散落的建筑垃圾、渣土等，保持出入口及周边道路清洁。

(4) 施工场地出入口应设置交通安全警示标识，外侧道路铺设不少于一条减速带。在大规模运输期间，应派专人在出入口指挥交通，避免运输车辆大量聚集出入口堵塞交通。

(5) 渣土运输过程中，施工单位应当及时清运运输过程中洒落的渣土，做到日产日清，防止污染环境。

(6) 运输车辆各种证件或手续齐全，将《建筑垃圾和渣土准运证》置于车辆挡风玻璃处，按规定的路线、时间运输，倾倒在核定的弃置场地，不得超载运输，不得随意倾售。

(7) 运输车辆具备密闭或覆盖装置等防扬撒、防遗漏措施，不得沿途丢弃、遗撒建筑垃圾和渣土。

(8) 保持车容整洁，出场前必须作净车处理，严禁车身、车轮夹带泥土等建筑垃圾和渣土出场。

八、环境风险分析

堤防工程施工期的主要风险有施工期施工废水事故排放、油类污染、洪水风险、岸堤开挖边坡塌方、施工期河道施工人员人身安全风险，工程建成后基本不产生“三废”污染，环境风险主要为防洪堤塌陷等工程风险，对上述环境风险要采取有效的防范措施，保证河道防洪治理工程施工与运行期的安全，具体见表 4-4。

表 4-4 堤防工程施工期与运行期环境风险分析

风险类别	主要影响	防范措施
------	------	------

施工期	油类污染	施工期桩基础施工过程中机械设备涉水施工，可能造成柴油泄漏，污染水体	1、桩基础施工配置钢护筒，泥浆废水及时抽排入临时沉砂池，沉淀上清液用于施工场地洒水降尘，防止含油废水进入河道内； 2、若发生油类（含油污水）泄漏，需及时采取吸油毡吸油，防止油类污染水体； 3、施工河段边界处设置隔油海绵，防止油污扩散污染水体。
	施工废水泄露	施工废水泄露导致水土污染	1、砼拌和站布设于火烧营，远离大渡河； 2、机械冲洗废水及时处理，优化施工场地布局，沉淀池布设于远离大渡河一侧。
	洪水	影响施工导流安全，施工现场及施工人员的安全	1、河道导流等施工避开汛期； 2、河道施工利用水情自动测报系统，准确地做出洪水预报，及时制定施工应对方案。
	岸边坡塌方	大量土方涌入河道，施工人员人身安全	1、合理确定施工放坡比例，确保边坡稳定； 2、采用超前支护法和超前地下水沉降等施工措施。
	施工人员溺水等安全事故	危害施工人员人身安全	1、加强施工管理，禁止施工人员进入河道戏水等； 2、加强施工防护措施，河道施工人员配备救生衣等防护措施； 3、对施工人员进行安全自救等方面教育。
	车辆事故倾覆	对环境造成污染。危害施工人员人身安全	加强施工期对施工作业的管理； 加强工程车辆驾驶人员安全教育，严禁疲劳、酒后驾驶等。
运行期	岸边坡塌方	达不到防洪标准，引发洪水灾害	1、工程投入运营后，每年汛期来临之前，对城市范围内的河道、沟渠、易滑坡塌方区等重点地段进行详细检查，发现险情及时处理，确保工程处于良好运营状态； 2、汛期严格按防汛要求进行河堤安全监管。

九、临时工程拆除影响分析

施工临时工程包括施工营地、拌和站，拆除过程中会产生噪声、粉尘、固废等。

环评要求：

（1）控制扬尘污染措施

①严格按照环境保护管理体系要求管理和施工。

②施工期间会产生很大的粉尘，对空气环境有很大的破坏性，作业期间扬尘排放执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682—2020）中表 1 规定的浓度限值相关规定和标准积极控制和预防。

③施工现场指派专人负责环保工作，配备相应的洒水设备和环保工程洒水车，及时洒水，减少扬尘污染。

④遇有四级以上的大风天气不得进行拆除、渣土运输、转运以及其他可能产生扬尘

	污染的施工。 ⑤材料码放整齐后，各交通要道畅通干净，拆除建筑物渣土的临时堆放地点堆放总量不超过 500 立方米，并做到及时清运。 ⑥现场施工完毕后，根据要求对裸露地面进行每天定期数次洒水，防止扬尘的产生。 ⑦随时接受相关单位提出的合理化建议，并及时落实。 （2）控制噪声扰民措施 ①运输物料车辆尽量选用轻型汽车，规划运输时间，避开拥堵时间段； ②施工现场围挡措施拆除施工时序安排在最后，减少临时工程拆除带来的噪声影响； ③拆除工程机械采用低噪、低排、高效机械设备，机械设备进场前需进行维护，避免机械故障造成异响； ④合理安排作业时间，避免夜间施工； ⑤运输车辆在城区禁止鸣笛，运输车辆限制车速，控制在 5km/h 内； ⑥施工现场配备噪音测量仪，执行《建筑施工厂界噪声测量方法》，定期测量，如有超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值立即停止施工，整改达标后方可动工。 （3）固废合理处置 临时工程拆除的固废包括建筑垃圾、施工人员生活垃圾，其中可回收废料如废板材、模具、支架等由施工单位回收利用；其它废弃的砖块、混凝土、灰渣及边角料等尽量综合利用，不能利用的部分委外处置；施工人员生活垃圾经垃圾桶集中收集后运至指定堆放场，最后由当地环卫部门进行处置。
运营期生态环境影响分析	本项目运营期不会产生废气、废水、噪声、固废等污染，正常运行过程中不会对周围环境产生不良环境影响。 一、运营期水环境影响分析 本工程为防洪治理工程，通过修建堤防工程来提高工程河段的防洪能力，达到 20 年一遇洪水（P=5%），相应洪峰流量 8640m³/s。工程建设可减少工程河段内水土流失量，改善河道水环境质量现状。通过设置河堤绿化带，宣传教育等手段，提高市民素质，减少该河段水污染源，改善工程河段水质。因此，本工程建成后，对工程河段水环境将产生正效益。

	二、生态环境影响 本工程建设完成后，由于设置堤防，减小了周边人类活动对河道的影响，河道内水质将得以改善，对下游水生生物生境、两岸生态环境产生有益影响。堤防工程改变了原天然河道景观，对评价区生态景观产生影响，但该影响能够通过植物措施进行补偿。工程建设完成后，采取相应的水土保持措施，对施工迹地和临时占地进行恢复，通过采取植被恢复措施后，对当地生态系统的影响较小。工程竣工后，由于未改变原有河道流向，对河道水文情势影响较小，通过修建堤防，改善了河道及两岸环境，对工程河段水生生态不会产生明显影响。 三、人群健康及社会经济 本工程位于峨边彝族自治县沙坪镇，工程建设完成后，将极大地改善河道两岸居民的生活环境，在洪水期，由于提高了河道的泄洪能力，使得两岸居民的居住环境和个人财产得到保护，为当地居民提供了一把保护伞。同时为现代化城市生活创造了一个轻松、舒适的休闲环境，有利于市民健康和生活的。 本工程实施后，不仅提高了峨边彝族自治县沙坪镇的防洪标准，保护人民的生命财产，而且将极大地改善乡镇生态环境，促进区域经济的发展，推动乡镇生态文明建设。 四、运营期管理人员环境影响分析 本工程建成运营后，交由峨边彝族自治县水务局河道管理股。河道管理股负责对城区段防洪工程实施全权管理，各乡镇设有基层水务管理站及专职水利员负责具体工作。食宿均自行解决，对河道沿岸环境的影响较小。
选址选线环境合理性分析	(1) 项目主体工程选线合理性分析 本项目选线于四川省乐山市峨边彝族自治县沙坪镇双河村（峨边县一号桥上游1.1km）大渡河右岸。起点接右岸山体，终点接已建好的滨江新城彩虹桥段堤防工程，堤线总长 760m。建成后将完善城市防洪体系，形成封闭防洪圈，保护堤后生产防护绿地、道路及居民生命财产安全，堤防选线具有唯一性。 堤防选线合理性分析如下：永久占地为 2300m²，临时占地为 18120m²，占地类型为水域及水利设施用地，不占用基本农田，亦不占用文物古迹及压覆矿产资源。根据现场踏勘，项目不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区；根据咨询主管部门，工程评价区不涉及水产种质保护区及珍稀水生生物保护区。外环境关系对本项目的建设制约因素较小，故项目选址选线合理。

（2）临时工程选址合理性分析

本项目临时工程包括施工营地及拌和站，施工营地布设于堤防起点处，占地 1100m²，工区内设置施工辅助用房，材料仓库，施工管理用房，临时堆料场和机械设备停放场等。拌和站位于火烧营，占地 830m²，拌合站内设置 4 台 0.8m³ 的搅拌机及 50m² 水泥库房，主要用于承台及堤身、桩基砼施工。拌和站与“马嘶溪堤防工程”共用。

根据现场踏勘，施工营地临时占地为中医院所有，利用原有厂房及办公楼布设施工营地，目前中医院尚未运营。拌和站占地类型为荒地，周边主要为乡道公路施工营地，不占用基本农田，亦不占用文物古迹及压覆矿产资源。外环境关系对本项目的建设制约因素较小，故项目选址合理。

综上，项目选址选线合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期对环境的保护措施分析如下：

表 5-1 施工期环境保护措施

施工期生态环境保护措施	序号	环境要素	影响因素	防治措施	预期防治效果
	1	生态环境	陆生植物及动物	施工完成后，对占地范围内裸露地表采取植物措施复垦；对基坑开挖土石方，及时回填。	对环境影 响较小
	2		水生生态	施工人员生活污水经管理控制不直接排河内，对水体的水质影响较小；施工废水经处理后循环利用，基坑废水经沉淀池沉淀后上清液用于洒水降尘，对周围水体影响不大。	
	3	废水	施工废水	施工期主要废水包括离场车辆车轮清洗废水及拌和站拌和系统冲洗废水。离场车辆车轮清洗废水产生量约 6m ³ /d，石油类浓度约 50mg/L，SS 最大浓度为 2000mg/L。砼拌和系统冲洗废水产生量约 6m ³ /d，SS 含量约 500mg/L~5000mg/L。分别设置沉淀池（4m×2m×1.2m）处理废水，上清液循环利用。	不外排
			生活废水	施工人员生活污水特征污染物为 COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油，浓度分别为 400mg/L、250mg/L、45mg/L、20mg/L。生活污水产生量为 0.64m ³ /d。本工程产生的生活污水依托周边租用民房内已有化粪池收集处理后农用。	不外排
	4		基坑废水	工程桩基础施工过程中会产生泥浆水，施工配置钢护筒，泥浆废水及时抽排入临时沉砂池，沉淀后上清液用于施工场地洒水降尘。	
	5	大气环境	施工扬尘	评价要求建筑施工单位在施工工地应采取抑尘降尘措施。建筑土方、工程渣土等建筑垃圾应当及时清运，在场地上堆存的应当密闭遮盖。合理选择运输路线。	对环境影 响较小
	6		施工废气	加强运输车辆和机械的保养和维护，使用优质、清洁燃料。	
	7	声环境	交通噪声、主体工程施工作业噪声等	合理安排作业时间，采取围挡作业，选用低噪声设备作业，优化交通运输路线等措施。	达标排放
	8	固废	工程土石方	运送土石方车辆加盖篷布；土石方回填注意施管理，降低对水体扰动程度。	对环境影 响较小
	9		建筑垃圾	施工期产生的建筑垃圾可回收废料如废板材、模具、支架等由施工单位回收利用；其它废弃的砖块、混凝土、灰渣及边角料等尽量综合利用，不能综合利用的委外处置；沉淀池少量泥沙综合利用。	
	10		生活垃圾	在施工生活区设置垃圾桶，收集生活垃圾，安排清洁工负责日常生活垃圾清扫，并对其进行简单分选，定期交由当地环卫部门统一清运处置。	
	11	水土流失	水土保持措施	堤防工程区及施工生产生活区布设防雨布、播撒草籽、排水沟、沉砂池等水保措施。	对环境影 响较小
	10	风险	洪水	河道导流等施工避开汛期；河道施工利用水情自动测报系统，准确地做出洪水预报，	对环

			及时制定施工应对方案。	境影响较小
	11	岸边坡塌方	合理确定施工放坡比例，确保边坡稳定； 采用超前支护法和超前地下水沉降等施工措施。	
	12	施工人员溺水等安全事故	加强施工管理，禁止施工人员进入河道戏水等； 加强施工防护措施，河道施工人员配备救生衣等防护措施； 对施工人员进行安全自救等方面教育。	
	13	车辆事故倾覆	加强施工期对施工作业的管理； 加强工程车辆驾驶人员安全教育，严禁疲劳、酒后驾驶等。	
运营期生态环境保护措施	大渡河峨边县民族小学堤防工程既是一项防洪工程，也是环境保护工程。运行期不向外界排放污染物，工程建设后具有较大的社会效益、经济效益和环境效益。工程运营期，交由峨边彝族自治县水务局河道管理股。河道管理股负责对城区段防洪工程实施全权管理，各乡镇设有基层水务管理站及专职水利员负责具体工作。食宿均自行解决，对河道沿岸环境的影响较小。			
环保投资	本工程环境保护总费用为 105.5 万元。详见表环保设施（措施）及投资估算一览表： 表 5-2 环保设施（措施）及投资估算一览表			
	序号	工程费用及名称		费用（万元）
	一	废气治理		16
	1	扬尘治理：洒水降尘、路面清洁、设置围栏等		6
	2	车辆汽车尾气：加强车辆机械保养、采用优质油料		10
	二	废水治理		35
	1	生产废水治理：设置临时排水沟、沉淀池、洗车槽		25
	2	基坑废水治理：泵抽入临时沉砂池		5
	3	生活污水：依托周边租用民房内已有化粪池收集处理后农用		5
	三	噪声治理		8
	1	采用低噪声设备施工、施工营地临近住户一侧设置隔声屏障等		8
	四	固体废弃物		15
	1	施工工区内设置垃圾桶，定期交由环卫部门处理		1
	2	土石方回填		6
	3	建筑垃圾部分回收利用，其他委外处置		8
	五	风险防范措施		4
	1	应急设备物资吸油毡		1
	2	施工河段边界处设置隔油海绵		3
	六	生态保护措施		27.5
	1	及时迹地恢复措施：土地整治、绿化等		10
	2	表土堆放防护及恢复		12.5

	3	施工导流措施	5
		环保总投资	105.5
本项目总投资 3159.05 万元，其中环保投资为 105.5 万元，占总投资的 3.34%。			

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①控制施工区域在红线范围内； ②分层开挖、控制开挖面； ③临时堆土、裸露地表进行临时排水、拦挡、覆盖等措施； ④建筑垃圾回收利用，不能利用部分委外处置； ⑤施工完毕，及时对永久占地范围裸露地表和临时占地进行绿化恢复。	①不破坏占地红线外的地形地貌及植被； ②开挖、填筑坡面分层，无明显水土流失、滑坡痕迹； ③建筑垃圾及时清运，现场无建筑垃圾存在； ④新增临时占地设施拆除，施工迹地得到恢复。	对占地范围内裸露地表进行绿化	对永久占地范围裸露地表和临时占地进行绿化恢复
水生生态	导流施工，采用低噪声设备施工。	不影响当地水生生物多样性	/	/
地表水环境	施工废水回用，不外排；基坑废水沉淀后上清液用于洒水降尘；生活废水依托周边农户处理后用作绿肥，不外排。	施工废水回用，不外排；基坑废水沉淀后上清液用于洒水降尘；生活废水依托周边农户处理后用作绿肥，不外排。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	采用低噪声设备，围挡作业，优化车辆运输路线。 合理安排施工时间，除须连续作业的桩基础工程外禁止夜间施工，严格杜绝出现夜间施工噪声污染影响。	达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）中的标准限值要求，对当地居民不产生影响	/	/
振动	/	/	/	/

大气环境	施工工地应采取抑尘降尘措施；建筑土方、工程渣土等建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的应当密闭遮盖；严格管理运输车辆，合理选择运输路线；加强运输车辆和机械的保养和维护，采用清洁、优质燃料。	不改变当地大气环境质量，达到《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB512682-2020）中施工场地扬尘排放监测点浓度限值要求	/	/
固体废物	工程弃渣及生活垃圾收集后及时清运	执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），固废基本得到处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	避开汛期施工；利用水情自动测报系统，针对洪水预报及时制定施工应对方案；施工放坡合理；采用超前支护法和超前地下水沉降等施工措施；加强管理	未出现重大风险事故	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	设专人负责监督施工单位在施工过程中的环境保护工作，同时监督施工单位落实环境保护措施，监理日志存档可查	环保资料、档案齐全，落实环保措施	/	/

七、结论

本项目符合国家现行的产业政策，符合乐山市重要生态功能区保护规划，拟建址周边无重大环境制约因素。工程采取的“三废”及噪声污染防治措施经济技术可行，工程实施后不会改变区域地表水、环境空气、声环境等环境质量级别和现有功能。工程建成后，将发挥防洪作用，减小河流对河道两岸的冲刷，减小区域水土流失量，有助于改善大渡河水生生态环境。项目在充分落实本报告表提出的各项污染防治措施的基础上，确保污染物达标排放，从环保角度出发，本项目建设是可行的。

注 释

附图：

附图 1-1 项目位置图

附图 1-2 项目地理位置图

附图 2 水系图

附图 3-1 平面布置图

附图 3-2 平面布置图

附图 4-1 堤防横断面图

附图 4-2 堤防横断面图

附图 4-3 堤防横断面图

附图 5 施工布置图

附图 6 临时排水沟、沉砂池设计图

附图 7 外环境关系图

附图 8 临时工程布设及材料运输路线图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 民族小学可研究批复

附件 3 四川省水利科学研究院关于报送大渡河峨边县民族小学堤防工程初步设计报告技术审查意见

附件 4 民族小学初步设计批复

附件 5 大渡河峨边县民族小学堤防工程水保批复(56 号)

附件 6 土地预审说明

附件 7 民族小学监测报告

附件 8 营业执照副本

附件 9 峨边彝族自治县农业农村局关于峨边水投公司咨询堤防工程是否涉及珍稀水生生物保护区的函的回复

附件 10 四川省乐山市峨边彝族自治县大渡河峨边县民族小学堤防工程专家评审意见

附件 11 四川省乐山市峨边彝族自治县大渡河峨边县民族小学堤防工程专家、参会签到表

附件 12 修改清单

附件 13 复核意见