

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：攀枝花市仁和区大河板桥下段

防洪治理工程

建设单位（盖章）：四川和苑智仁工程建筑有限公司

编制日期：2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

本报告为《攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程环境影响报告表》公示本。公示本 删除了报告中涉及商业秘密和国家机密的部分，涉及商业秘密的主要有报告表中 设备清单、原辅材料表、工艺描述、流程等资料。

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	27
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	53
四、生态环境影响分析	76
五、主要生态环境保护措施	102
六、生态环境保护措施监督检查清单	111
七、结论	112

一、建设项目基本情况

建设项目名称	攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程		
项目代码	/		
建设单位 联系人	陈曦	联系方式	13458109110
建设地点	攀枝花市仁和区仁和镇		
地理坐标	(起点: 东经 101 度 45 分 41.635 秒, 北纬 26 度 26 分 27.236 秒; 终点: 东经 101 度 45 分 42.692 秒, 北纬 26 度 27 分 42.760 秒)		
建设项目 行业类别	127 防洪除涝工程	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	项目总占地面积 26.64hm ² (永久占地 7.11hm ² 、临时占地 19.53hm ²); 项目河段治理长度为 2.38km。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门(选填)	攀枝花市仁和区 水利局	项目审批(核准/ 备案)文号(选填)	攀仁水[2024]28 号
总投资(万元)	5372.57	环保投资(万元)	41.7
环保投资占比 (%)	0.78	施工工期	8 个月
是否 开工 建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:		
专项 评价 设置 情况	表 1-1 项目专项评价设置情况分析表		
	专项评价 的类别	涉及项目类别	本项目是否涉及
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。	本项目为防洪除涝项目, 不包含水库。项目涉及河道清淤, 根据项目河段底泥监测报告可知(见附件6), 项目河道底泥各项监测项目均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表1其他农用地土壤污染风险筛选值, 不存在重金属污染。因此不设置地表水专项。	

续表 1-1 项目专项评价设置情况分析表

专项评价设置情况	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目是否涉及
	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。	本项目不属于陆地石油、天然气开采、地下水（含矿泉水）开采、水利水电交通等涉及穿越可溶岩地层隧道的项目，因此不涉及地下水专项。
	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。	本项目所在区域不涉及环境敏感区（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）。根据现场调查以及《攀枝花市仁和区跃进水库灌区2023-2025年续建配套与节水改造项目》中大河水生生态现状调查，大河未调查到重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和河游通道。因此不涉及生态专项。
	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。	本项目不属于油气、液体化工码头、干散货（含煤炭、矿石）件杂、多用途、通用码头。因此不设置大气专项。
	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（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部。	本项目不属于公路、铁路、机场、城市道路项目。因此不设置噪声专项。
	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。	本项目不属于石油和天然气开采、油气、液体化工码头、原油、成品油、天然气管线、危险化学品输送管线。因此不设置环境风险专项。
<p>综上，本项目不涉及专项评价。</p>			
规划情况	<p>1、《四川省“十四五”水安全保障规划》；审批机关：四川省人民政府；审批文号：川府发〔2021〕18号； 2、《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》；审批机关：攀枝花市人民政府。审批文号：攀办发〔2023〕4号。</p>		
规划环境影响评价情况	<p>无</p>		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《四川省“十四五”水安全保障规划》符合性分析</p> <p>《规划》提出：提升水旱灾害防御能力：统筹发展与安全，坚持人民至上、生命至上，切实践行“两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾理念，实施防洪提升工程，解决防汛薄弱环节，强化流域防洪调度，加强洪水风险管理，构建工程措施和非工程措施相结合的现代水旱灾害防治体系，实现“更高标准、更严要求、更快反应、更好效果”，保障人民生命财产安全和经济社会和谐稳定。加强主要江河和中小河流防洪治理：……加强中小河流治理，优先解决城镇河段防洪不达标、近年洪涝灾害频发、河堤损毁严重等问题。</p> <p>本项目主要目的是解决大河板桥下段防洪不达标、阻水较为严重，水流不畅，以及仁和镇立新村、总发村及下游仁和城区火车南站片区受洪水威胁较大等问题。故项目建设符合《四川省“十四五”水安全保障规划》。</p> <p>2、与《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》符合性分析</p> <p>根据《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》要求：“（二）大河流域。完善城区污水处理配套管网建设，以大河中路片区、仁和镇坛罐窑片区等区域为重点，强化仁和老旧城区雨污分流管网改造，持续深化农村污水综合治理，推进河道水质改善。有效保障大河生态流量，实施大河流域补水项目，开展灌区、城区生态河道整治和水域生态修复，推广节水灌溉技术，提升农业灌溉水有效利用系数；探索区域再生水回用试点，在流域范围内推广再生水循环利用技术，建设再生水循环利用体系，提高水资源利用效率”。</p> <p>本项目为攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程，包括堤防工程和清淤工程，本项目的建设满足《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》中的相关要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为行洪治理工程，根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，项目属“河湖治理及防洪设施工程建筑（E4822）”。</p> <p>项目主要包括堤防工程、清淤疏浚工程2个部分，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类“二、水利”第3条“江河湖海堤防建设及防洪治理工程，江河湖库清淤疏浚工程”。同时，本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》所列的项目。</p>

2024年2月27日，攀枝花市仁和区水利局下发了《关于攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程初步设计报告的批复》（攀仁水[2024]28号，见附件1）。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策。

2、与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性分析

本项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性分析如下：

表 1-2 项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

序号	规划要求	本项目情况	符合性
1	第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	本项目包括堤防工程和清淤疏浚，不改变原使用功能。项目符合环境保护相关法律法规、政策及相关规划要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，所在区域无规划环评。工程不涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面等建设内容。项目占用了河湖滩地，建设过程中充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	符合
2	第三条 工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	本项目永久占地和临时占地不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，另外不涉及饮用水水源保护区。	符合
3	第四条 项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	项目实施不改变水动力条件或水文过程，不会对地下水环境造成不利影响或次生环境影响，施工期通过采取各类环保措施减轻对水质产生的不利影响，采取措施后居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	符合

其他符合性分析

	4	<p>第五条 项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的,提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸(坡、底)、生态修复、增殖放流等措施。在采取上述措施后,对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制,不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失,不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>根据现场调查以及《攀枝花市仁和区跃进水库灌区2023-2025年续建配套与节水改造项目环境影响报告书》中大河水生生态现状调查,项目影响区域不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境。本项目不会对物种多样性及资源量等产生不利影响。</p>	符合
	5	<p>第六条 项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的,提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的,提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的,提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的,提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。在采取上述措施后,对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制,与区域景观相协调,不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失,不会对陆生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>本项目周边无珍稀濒危保护动植物。施工过程中河湖生态缓冲带造成不利影响。通过提出了优化工程设计及生态修复等措施对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制;对景观产生不利影响,提出了优化设计、临时占地复垦等措施。在采取上述措施后,对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制,与区域景观相协调不会对陆生生态系统造成重大不利影响。</p>	符合
	6	<p>第七条 项目施工组织方案具有环境合理性,对料场、弃土(渣)场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求,对施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中,涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的,提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施;涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的,提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施;针对清淤、疏浚等产生的淤泥,提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。在采取上述措施后,施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制,不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	<p>项目施工组织方案合理,不设弃土(渣)场,拟采取生态恢复、水土流失防治措施;对施工过程中产生的各类污染提出相应的减缓或治理措施,尽量减少施工对水质的不利影响,施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制。弃渣和清淤疏浚产生的淤泥送大箐沟弃土场二期内存存。在采取上述措施后,施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制,不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	符合
	7	<p>第八条 项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性,提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。</p>	<p>项目拆迁安置由当地乡镇部门组织,以一次性经济补偿形式安置。</p>	符合

	针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。		
8	第九条 项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	本项目为行洪治理工程，无水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险。	符合
9	第十条 改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	项目为新建项目。	符合
10	第十一条 按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本项目制定了水环境、生态等环境监测计划，提出了相应环境管理要求。	符合
11	第十二条 对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本项目进行了环保措施可行性论证。	符合

综上，本项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》的文件要求相符。

3、与“三线一单”相关文件的符合性分析

项目与管控单元的相对位置如下图所示（图中红色线条表示项目位置）。

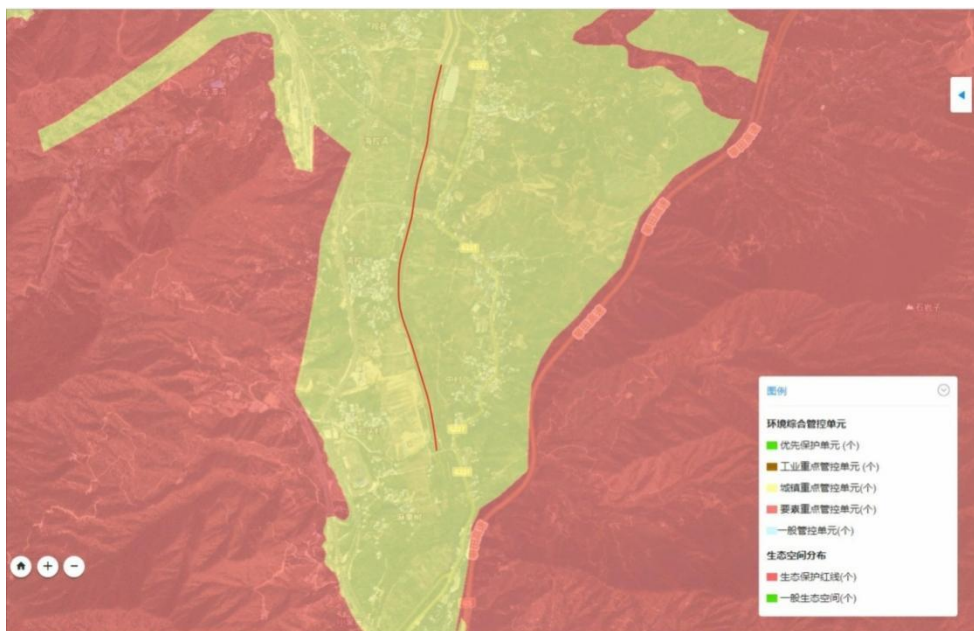


图 1-1 项目与管控单元相对位置图

本项目位于攀枝花市仁和区仁和镇，属于城镇重点管控单元。



图 1-2 项目“三线一单”符合性分析截图

(1) 与管控单元准入要求的相关符合性分析

项目与仁和区城镇空间、金沙江仁和区倮果控制单元、仁和区城镇集中建设区、仁和区城镇开发边界、仁和区自然资源重点管控区准入要求的符合性分析见下表。

表 1-3 项目与管控单元准入要求的相关符合性分析

			“三线一单”具体要求		项目情况	符合性
类别		对应管控要求				
城镇重点管控单元	普适性清单管控要求	空间布局约束	新建工业企业原则上都应在工业园区区内建设并符合相关规划和园区定位。		本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于工业项目。	符合
			禁止露天燃烧秸秆、垃圾		本项目不涉及禁止露天燃烧秸秆、垃圾。	符合
			禁止在地质灾害危险区内爆破、削坡、进行工程建设以及从事其他可能引发地质灾害的活动。		根据项目设计“工程区内无崩塌、滑坡、泥石流等不良物理地质作用分布”。本项目为防洪治理项目，不在地质灾害危险区内，不会引发地质灾害。	符合
			严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等		本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于工业项目。	符合

			行业企业，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。		
			城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地。	本项目对河道进行治理，不属于违法违规侵占河道。	符合
			禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	项目弃渣和清淤疏浚产生的淤泥送大箐沟弃土场二期内存存，全部合理处置。	符合
		污染物排放管控	为保证 2025、2035 年区域地表水控制断面水质不下降，7 个城镇重点管控单元 COD、氨氮、总磷允许排放量建议控制在 7710 吨、926 吨、135 吨以下。	本项目不涉及。	符合
			工业固体废物资源化利用、无害化处置率 100%；危险废物、医疗废物和放射性废物无害化处置率 100%。	本项目不涉及。	符合
		环境风险防控	工业企业退出用地，须经评估、修满足相应用地功能后，方可改变用途。	本项目不涉及。	符合
		资源开发效率	到 2030 年，攀枝花市用水总量不得超过 11.3 亿立方米。	本项目为河道清淤、堤防建设项目，施工期用水较少，运营期不涉及用水。	符合

续表 1-3 项目与管控单元准入要求的相关符合性分析

“三线一单”具体要求			项目情况	符合性	
类别	对应管控要求				
仁和区城镇空间 ZH51041120001	单元级清单管控要求	空间布局约束	同城镇重点管控单元总体准入要求。	见城镇重点管控单元分析。	符合
		污染物排放管控	同城镇重点管控单元总体准入要求。	见城镇重点管控单元分析。	符合
		环境风险防控	同城镇重点管控单元总体准入要求。	见城镇重点管控单元分析。	符合
		资源开发效率	同城镇重点管控单元总体准入要求。	见城镇重点管控单元分析。	符合
金沙江仁和区保果	单元特性管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类。	符合

控制单元 YS5 1041 1222 0003		污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求 强化城镇污水处理设施运行管理，按要求达标排放。 工业废水污染控制措施要求 农业面源水污染控制措施要求	本项目不涉及。	符合
		环境风险防控	防范污水处理厂、加油站、其他物料堆存场所泄露风险，建立健全防泄漏设施，完善应急体系。	本项目不涉及。	符合
仁和区城镇集中建设区 YS5 1041 1234 0001	单元特性管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类。	符合
		污染物排放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级； 区域大气污染物削减/替代要求。 燃煤和其他能源大气污染控制要求 工业废气污染控制要求 机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 其他大气污染物排放管控要求	本项目不涉及。	符合
		环境风险防控	/	/	符合
仁和区城镇开发边界 YS510 4112 5300 01	单元级清单管控要求	空间布局约束	1.以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有发展空间城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地。 2.城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批。	本项目不涉及。	符合
		污染物排放管控	/	/	符合
		环境风险防控	/	/	符合
		资源开发效率	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标 其他资源开发效率要求	本项目不涉及。	符合
仁和区自然资	单元特性管控	空间布局约束	合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用布局与结构；优化产业空间布局，构建清洁能源体系。	本项目不涉及。	符合

源重点管控区 YS5104112550001	要求	污染物排放管控	/	/	符合
		环境风险防控	/	/	符合
		资源开发效率	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	本项目不涉及。	符合

综上，项目与仁和区城镇空间、金沙江仁和区保果控制单元、仁和区城镇集中建设区、仁和区城镇开发边界、仁和区自然资源重点管控区要求相符。

(2) 与《攀枝花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》（攀府发[2021]7号）（以下简称“攀枝花市‘三线一单’内容”）的符合性分析

项目与《攀枝花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》（攀府发[2021]7号）的符合性见下表。

表 1-4 与攀枝花市“三线一单”文件相关符合性分析

名称	规划要求	本项目情况	符合性	
《攀枝花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》（攀府发[2021]7号）				
总体生态环境管控要求	第一条	严守生态保护红线，深入实施主体功能区战略，加强生态空间管控。	根据附图 12，项目不在攀枝花市生态保护红线范围内。	符合
		大力实施金沙江、雅砻江、安宁河干热河谷生态恢复，统筹山水林田湖草系统治理，增强生态系统稳定性和碳汇能力。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，通过实施堤防工程、清淤工程，间接促进了河道生态系统，改善区域水环境，同时项目建设有利于区域陆生植被生存稳定性、完整性，对大河流域沿岸水生态环境修复有正面影响。	符合
	第二条	推进沿江河绿色生态廊道建设，加强河湖岸线管控；实施大河流域“清水绿岸”治理提升工程，增强水体流动性和河流生态系统稳定性。	本项目不涉及。	符合
		推进二滩库区湿地资源保护区、安宁河沿岸湿地区域水生态环境修复。	本项目不涉及。	符合
		实施长江—金沙江、雅砻江等江河干流及主要支流沿线废弃露天矿山生态修复。	本项目不涉及。	符合
	第三条	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，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（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于化工项目和尾矿库项目。	符合

	第四条	强化资源利用上线约束。实施能源和水资源消耗、建设用地总量、强度双控行动，推动城镇低效用地再开发，全面建设节水型社会，提升清洁能源开发利用水平。	本项目需消耗一定的电、水、土地等资源，但相对于区域资源总量占比较小，符合资源利用上线要求。	符合
		全面推行循环生产方式，实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。加强矿产资源综合开发利用，提高开采回采率、选矿回收率；推进钢铁冶金、硫酸化工等循环经济体系建设，提高工业固体废物、建筑废弃物资源化综合利用水平。	本项目不涉及。	符合
	第五条	积极应对气候变化。实施煤炭消耗总量控制，持续实施燃煤电厂电能替代；提升煤炭清洁高效利用水平，持续降低碳排放强度。	本项目不涉及燃煤。	符合
		严格传统高耗能行业低碳准入，抑制化石能源密集型产业过度扩张和重复建设；严格执行国家钢铁、水泥行业产能置换实施办法，推行钢铁、水泥行业高质量“低碳”发展。	本项目施工期以电、油作能源供施工机械。	符合
	第六条	加强PM _{2.5} 、臭氧协同控制，实施二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等多污染物协同减排，严控钢铁、水泥、砖瓦等重点工业源、移动源及面源污染物排放。	本项目施工期施工场地定时洒水、湿法作业控尘。物料运输车辆通过加盖篷布、控制车速控尘。	符合
		加强重点河流、湖泊生态保护治理，强化重点行业污染整治，加快补齐城乡生活污水、垃圾治理短板，推进城乡水环境综合治理和入河排污口整治。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，通过实施堤防工程、清淤工程，间接促进了河道生态系统，改善区域水环境，同时项目建设有利于区域陆生植被生存稳定性、完整性，对大河流域沿岸水生态环境修复有正面影响。	符合
		推进土壤安全利用，严格保护优先保护类农业用地，持续推进受污染旱地安全利用；有序实施建设用地风险管控和治理修复，落实建设用地污染风险管控和修复名录制度，强化用地准入管理。	本项目占地类型为国有建设用地、交通运输用地、住宅用地、林地、园地、耕地、草地、水域及水利设施用地、商业服务业设施用地等，不占用优先保护类农业用地。	符合
	第七条	落实环境风险企业“一案一源一事”制度，严控金沙江两岸现有化工园区及企业的环境风险。	本项目不涉及。	符合
		加强尾矿库安全管理和环境风险管控，持续开展尾矿库环境安全隐患排查与整治；加强重金属污染防控，严格控制在永久基本农田等优先保护区周边新建涉重金属行业企业，严格执行重点行业重金属污染物“减量置换”原则；强化医疗废物、危险废物无害化处置、全过程监管。	本项目不涉及。	符合

续表 1-4 与攀枝花市“三线一单”文件相关符合性分析

名称	规划要求	本项目情况	符合性
总体生态环境管控要求	严格执行国家行业资源环境绩效准入要求，水泥、化工等行业企业清洁生产水平达到省内先进水平；严格控制传统钢铁产能规模，新改扩建（含搬迁和置换）钢铁项目达到超低排放水平。	本项目不涉及。	符合
	规范矿山开发，新建矿山执行国家绿色矿山建设要求。	本项目不涉及。	符合
	推动阳光康养旅游产业高质量发展。	本项目不涉及。	符合
仁和区生态环境管控要求	推进四川攀枝花苏铁国家级自然保护区、大黑山森林自然公园生态保护与修复，依法禁止不符合主体功能定位的开发建设活动；加强城乡集中式饮用水水源地保护与环境风险防控。	本项目不涉及。	符合
	推进四川攀枝花苏铁国家级自然保护区、大黑山森林自然公园生态保护与修复，依法禁止不符合主体功能定位的开发建设活动；加强城乡集中式饮用水水源地保护与环境风险防控。		符合
	加强石墨矿合理开发利用和有效保护，范矿产资源勘查开发秩序，提高节约集约和综合利用水平；加强钒钛产业固废综合利用。	本项目不涉及。	符合

综上，项目的建设与《攀枝花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》（攀府发[2021]7号）相符。

4、与《全国生态功能区划》符合性分析

根据《全国生态功能区划》（修编版，公告2015年第61号），攀枝花市位于全国重点生态功能区一川滇干热河谷土壤保持重要区。

该区位于四川与云南交界的金沙江下游河谷区，包含1个功能区：川滇干热河谷土壤保持功能区。行政区主要涉及四川省攀枝花市和凉山南部以及云南省丽江、大理、楚雄、昆明和昭通等市（州），面积为56395km²。该区受地形影响，发育了以干热河谷稀疏灌草丛为基带的山地生态系统。河谷区生态脆弱，水土流失敏感性程度高。

主要生态问题：河谷区植被破坏严重，生态系统保水保土功能弱，地表干旱缺水问题突出、土壤坡面侵蚀和沟蚀严重、崩塌和滑坡及泥石流灾害频发、侵蚀产沙量大，给金沙江乃至三峡工程带来较大危害。

生态保护主要措施：继续实施退耕还林还草；对已遭受破坏的生态系统，实施生态恢复与建设工程；在立地条件差的干热河谷区，坚持自然恢复，采取先草灌后

林木的修复模式；改变落后粗放的生产经营方式，大力发展具有地方特色和优势资源的开发，合理布局和发展其他草地畜牧业和林果业，以此带动区域经济的增长。

本项目不涉及自然保护区，工程建设过程中通过采取有针对性的防治、补偿、恢复等生态治理措施，不会对自然生态系统造成明显不利影响，减轻水土流失程度，符合《全国生态功能区划》相关要求。

5、与《四川省主体功能区规划》符合性分析

本工程建设地点涉及攀枝花市仁和区仁和镇，根据《四川省主体功能区规划》属于重点开发区域中的攀西地区。

该区域主体功能定位：中国攀西战略创新开发试验区、全国重要的钒钛和稀土产业基地、全国重要的水电能源开发基地、全省重要的亚热带特色农业基地。一以天然林保护等生态工程建设为重点，加快水资源配置工程建设和安宁河流域防洪治理。加强干热河谷和山地生态恢复与保护，加快推进小流域综合治理，坚持山、水、田、林、路统一规划，综合治理，充分发挥生态自我修复功能。加快封山育林和植树造林步伐，加强水土保持生态建设，加强山洪灾害防治，构建“三江”流域生态涵养带，加强矿山生态修复和环境恢复治理。实施邛海保护工程。

本项目为攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程，通过实施堤防工程、清淤工程，间接促进了河道生态系统，改善区域水环境，同时项目建设有利于区域陆生植被生存稳定性、完整性，对大河流域沿岸水生态环境修复有正面影响。因此，本项目建设符合《四川省主体功能区规划》相关要求。

6、项目与长江流域相关符合性分析

本项目与《长江流域防洪规划》（国函〔2008〕62号）、《四川省“十四五”长江流域水生态环境保护规划》《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办[2022]7号）、《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意的通知》（发改环资〔2016〕370号）、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88号）、《中华人民共和国长江保护法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）的符合性如下：

表 1-5 项目与长江流域相关符合性分析

名称	规划要求	本项目情况	符合性
《长江流域防洪规划》（国函〔2008〕62号）	（二）长江上游地区 四川盆地内主要江河沿岸是长江上游地区的防洪重点，其治理必须坚持蓄泄兼筹，中、近期以保障洪水安全宣泄为主。除结合兴利在主要江河上游修建具有防洪作用的水库调蓄洪水外，必须把沿江的堤防建设和防止乱建、乱占、乱倒、阻碍河道行洪作为重点来抓。	本项目综合治理主要包含堤防工程和清淤疏浚工程 2 个部分，项目建成后消除了河道行洪障碍，保障河段行洪安全。	符合
	主要江河上游兴建骨干水库调蓄洪水，……有了这些水库则其中下游河段的防洪标准可以明显提高，沿河城市则易于实现 20 年一遇或更高的防洪标准。	本项目防洪标准为 20 年一遇。	符合
	积极整治主要江河中下游排洪河道，提高安全泄洪能力。川西部安宁河和川东个别重点河道的治理可以与完善原有防洪设施相结合，通过全河上下统一规划，逐步达到较完整的治理。	本项目建成后与河段上下游已建堤防工程相结合，形成封闭的防洪体系，提高河段防洪能力。	符合
	加强水土保持，植树育林，积极治理威胁严重的滑坡泥石流。	本次工程段两岸为天然岸坡，水土流失严重。本项目建设能改善周边水土流失。	符合
《四川省“十四五”长江流域水生态环境保护规划》	优化沿江产业布局。实施沱江、岷江、涪江、嘉陵江沿江化工企业搬迁改造或关闭退出行动，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。依托成渝发展主轴，沿江城市带和成德绵乐城市带重点发展装备制造、汽车、电子信息、生物医药、新材料等产业，提升和扶持特色资源加工和农林产品加工产业，积极发展高技术服务业和科技服务业。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于化工项目。	符合
	推进工业企业绿色升级。引导冶金、有色、化工、电镀、造纸、印染、农副食品加工等行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证，全面实现工业废水达标排放，深入推进工业废水循环利用。通过实施排污许可证管理，落实企事业单位污染物排放控制要求。深化涉水行业环境管理，加强重污染行业重金属、高盐、高浓度难降解废水预处理和分质处理，严肃查处超标、超总量排放或偷排工业废水等行为，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控。强化工业污染源监督性监测、巡查和抽查力度，全面推行企业环保环境信用评级评价。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于工业建设项目。	符合

续表 1-5 项目与长江流域相关符合性分析

名称	规划要求	本项目情况	符合性
《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办[2022]7号）	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于过长江通道项目。	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。 禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不在自然保护区、风景名胜区和其 他需要特殊保护的 区域范围内。	符合
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、改扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、改建排放污染物的投资建设项目。	根据现场调查，项目不在饮用水源保护区范围内。	符合
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办[2022]7号）	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内和保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及新设、改设、扩大排污口。	符合
	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及。	符合
	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、改建化工园区和化工项目。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、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
	禁止在合规园区外新建、改建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于高污染行业。	符合

		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于国家石化、现代煤化工等项目。	符合
		禁止新建、改建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、改建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，也不属于高耗能高排放项目。	符合
《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370号）	（六）优化沿江产业空间布局 落实主体功能区战略，实施差别化的区域产业政策。科学划定岸线功能分区边界，严格分区管理和用途管制。坚持“以水定发展”，统筹规划沿江岸线资源，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。		本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于石油和煤化工项目。	符合
	（八）严格沿江产业准入 加强沿江各类开发建设规划和规划环评工作，完善空间准入、产业准入和环境准入的负面清单管理模式，建立健全准入标准，从严审批产生有毒有害污染物的新建和改建项目。强化环评管理，新建、改建、扩建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换，严控新增污染物排放。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。		本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，属于民生工程。	符合
《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）	建立流域突发环境事件监控预警与应急平台。排放有毒有害污染物的企业事业单位，必须建立环境风险预警体系，加强信息公开。以长江干流和金沙江、雅砻江、大渡河、岷江、沱江、嘉陵江（含涪江、渠江）、湘江、汉江、赣江等主要支流及鄱阳湖、洞庭湖、三峡水库、丹江口水库等主要湖库为重点，建设流域突发环境事件监控预警体系。		项目运营期不产生污染物。	符合
《中华人民共和国长江保护法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议）	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。		仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于化工项目。	符合

续表 1-5 项目与长江流域相关符合性分析

名称	规划要求	本项目情况	符合性
《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于化工项目。	符合
	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、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。		符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于高污染项目。	符合
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于石化、现代煤化工等产业。	符合
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类。	符合
	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合

本项目与《四川省“十四五”长江流域水生态环境保护规划》《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办[2022]7号）、《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意的通知》（发改环资〔2016〕370号）、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88号）、《中华人民共和国长江保护法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）的要求符合。

7、项目与大气污染防治等相关规划符合性分析

本项目与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）、《攀枝花市扬尘污染防治办法》、《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）》的

符合性如下：

表 1-6 与大气污染防治等相关规划符合性

大气污染防治规划文件	规划要求	本项目情况	符合性
《大气污染防治行动计划（国发〔2013〕37号）》	（二）深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。	项目施工期建筑砂石材料等运输采用符合条件的车辆，密闭运输（不超高、超载，加盖篷布，密闭车厢板缝隙避免物料遗撒）。	符合
《攀枝花市扬尘污染防治办法》	第十二条 施工单位应当符合下列扬尘污染防治要求： （一）在施工工地周围设置符合管理标准和技术规范要求的连续硬质密闭围挡、围墙。 （二）对施工现场地面进行硬化。 （三）按规定设置泥浆池、泥浆沟、沉淀池，配备喷淋、冲洗等设施设备。 （四）禁止高空抛掷、扬撒建筑垃圾。 （五）对施工工地裸露地面采取覆盖措施。 （六）砂石等工程材料密闭存放或者覆盖。 （七）及时清运建筑垃圾。不能及时清运的，做好扬尘污染防治措施。 （八）开展土石方、拆除等易产生扬尘污染作业时，采取洒水、湿法施工等措施。 （九）按规定冲洗地面和车辆。 （十）禁止在限制区域内的施工现场搅拌混凝土、砂浆。	本项目施工期在施场地两侧设置 2.5m 高彩钢瓦结构的施工围挡；本项目为河道治理工程，工期较短，部分施工便道依托现有乡村公路（水泥硬化路面），临时施工便道采用泥结碎石路面；按规定设置沉淀池、洒水车，同时配备喷淋、移动式车辆清洗等设施；本项目为河道治理工程，不涉及高空作业；对裸露地表区域铺设防雨布；砂石料仅在项目区少量堆存，堆场表面覆盖防雨布；建筑垃圾及时清运；在土石方开挖前先喷水再进行开挖作业；设置移动式车辆清洗设施，对出场车辆进行冲洗；项目采用商品混凝土。	符合
	第十八条 运输煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、烧结球团、矿粉、水泥、石灰、石粉、石膏、砂土、垃圾、砂石、渣土、土方、灰浆等散装（流体）物料的车辆，应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定时间、路线行驶。运输前款所列散装（流体）物料，不得遗撒。	建筑砂石材料运输采用符合条件的车辆，密闭运输（不超高、超载，加盖篷布，密闭车厢板缝隙避免物料遗撒）。	符合
《攀枝花市“铁腕治气”三年行	28. 持续开展建筑施工工地扬尘污染防控专项行动。对全市重点区域房屋建筑、市政基础设施建设工程等实施动态管理。对正在实	本项目施工期在施场地两侧设置 2.5m 高彩钢瓦结构的施工围	符合

<p>动计划 (2022-2024年)》</p>	<p>施涉土类作业的工程项目建立清单,开展重点监管,要求其编制扬尘污染防治方案,落实防尘责任单位和责任人。 督促施工工地严格执行《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则(试行)》,落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输“六个百分之百”管控措施。</p>	<p>挡,表土临时堆场采用防雨布覆盖,对出场运输车辆进行冲洗,土石方开挖等施工过程采取湿法作业等措施。</p>	
------------------------------	---	---	--

综上,本项目与《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37号)、《攀枝花市扬尘污染防治办法》《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划(2022-2024年)》的相关要求相符。

8、项目与水污染防治行动计划符合性分析

项目与《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号)、《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》(川府发〔2015〕59号)符合性如下:

表 1-7 与水污染防治行动计划符合性

项目	规划要求	本项目情况	符合性
<p>《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号)</p>	<p>12、开展河塘清淤疏浚。按照相关规划要求,在农村积极开展河段、小塘坝、小水库的清淤疏浚、岸坡整治、河渠连通等集中整治,建设生态河塘,提高农村地方水源调配能力、防灾减灾能力、河湖保护能力,改善农村生活环境和河流生态。</p>	<p>本项目为攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程,包括堤防工程、清淤疏堵 2 个部分,该工程主要目的为保护仁和镇立新村、总发村及下游仁和城区火车南站片区。该项目建成后能提高区域防灾减灾能力、改善河流生态。</p>	<p>符合</p>
<p>《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》(川府发〔2015〕59号)</p>	<p>(二)推进农业农村污染防治 15、开展河塘清淤疏浚。按照相关规划要求,在农村积极开展河段、小塘坝、小水库的清淤疏浚、岸坡整治、河渠连通等集中整治,建设生态河塘,提高农村地方水源调配能力、防灾减灾能力、河湖保护能力,改善农村生活环境和河流生态。</p>		<p>符合</p>

综上,本项目与《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号)、《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》(川府发[2015]59号)相符。

9、与《中华人民共和国河道管理条例(2018年修正)》符合性分析

项目《中华人民共和国河道管理条例(2018年修正)》符合性分析。

表 1-8 与《中华人民共和国河道管理条例（2018 年修正）》符合性

项目	要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国河道管理条例（2018 年修正）》	第十条 河道的整治与建设，应当服从流域综合规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航运通畅。建设项目经批准后，建设单位应当将施工安排告知河道主管机关。	本项目为攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程，项目已取得初步设计批复（攀仁水[2024]28 号），同意本项目的建设方案。同时，由相关部门进行协调征收用地。	符合
	第十一条 修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意。未经河道主管机关审查同意的，建设单位不得开工建设。		符合
	第十七条 河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。计划部门在审批利用河道岸线的建设项目时，应当事先征求河道主管机关的意见。河道岸线的界限，由河道主管机关会同交通等有关部门报县级以上地方人民政府划定。		符合
	第十八条 河道清淤和加固堤防取土以及按照防洪规划进行河道整治需要占用的土地，由当地人民政府调剂解决。因修建水库、整治河道所增加的可利用土地，属于国家所有，可以由县级以上人民政府用于移民安置和河道整治工程。		符合

本项目与《中华人民共和国河道管理条例（2018 年修正）》相符。

10、项目与《四川省“十四五”土壤污染防治规划》等相关规划符合性分析

本项目与《四川省“十四五”土壤污染防治规划》《攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划》的符合性分析如下：

表 1-9 与土壤污染防治规划等相关文件符合性

文件	规划要求	本项目情况	符合性
四川省“十四五”土壤污染防治规划	加强土地空间管控。落实“三线一单”分区管控要求，加强规划区和建设项目布局论证，根据土壤环境承载能力和区域特点，合理确定区域功能定位、空间布局。禁止在居民区、学校、医院、疗养院和养老院等单位周边新（改、扩）建可能造成土壤污染的建设项目。结合新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等要求，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的企业，推进城市建成区环境风险高的大中型重点行业企业搬迁改造。科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所。	本项目为防洪治理工程，不属于污染项目，满足“三线一单”分区管控要求。	符合

		严格建设用地准入。持续公布全省建设用地土壤污染风险管控和修复名录并动态更新，未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。合理规划污染地块用途，从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。	本项目占地不涉及污染地块。	符合
		推进污染地块分区开发试点。涉及成片污染地块分期分批开发的，以及污染地块周边土地开发的，要优化开发时序，防止污染土壤及其后续风险管控和修复对周边敏感区域造成影响。探索“环境修复+开发建设”模式。加强暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件污染地块风险管控，编制风险管控方案，实施土壤污染风险管控措施，防止污染扩散。	本项目占地不涉及污染地块。	符合
		有序推进建设用地土壤污染治理修复。加快推进成都、攀枝花、德阳、泸州、凉山等市（州）污染地块土壤治理修复。重点推进危险化学品生产企业搬迁改造、长江经济带化工企业污染整治等专项行动遗留地块的土壤调查、风险评估和治理修复。探索在产企业边生产边管控土壤污染风险模式。加强建设用地治理修复过程监管，防止治理修复过程中产生的废水、废气和固体废弃物对周边环境造成二次污染，实行土壤污染治理修复终身责任制。鼓励以水泥窑协同处置污染土壤为重点，推进成都平原、川东北、川南和攀西地区区域污染土壤集中处置中心建设。	本项目占地不涉及污染地块。	符合
	攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划	加强工业企业污染源头防控。严格重点行业企业准入，强化规划环评刚性约束，鼓励工业企业集聚发展。加强土壤污染重点监管单位管理，根据典型行业有毒有害物质排放、腾退地块土壤污染情况以及重点行业企业用地土壤污染状况调查结果，动态更新增补土壤污染重点监管单位名录，全面落实土壤污染防治义务并纳入排污许可管理，实施土壤污染隐患排查、自行监测、有毒有害物质排放控制“三联动”，2025年底前，至少完成一轮土壤和地下水污染隐患排查整改。加强监督性检测，定期开展土壤环境重点监管单位、工业园区、污水集中处理设施与固体废物处置设施周边土壤环境质量监督性监测，分析污染物变化趋势。推进企业绿色化改造，鼓励土壤环境重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，以及物料、污水、废气管线架空建设和改造。推动企业清洁生产审核，鼓励土壤污染重点监管单位开展自愿性清洁生产审核，强化中高费方案落实。加强土壤污染重点监管单位拆除活动污染防治现场检查，督促企业落实拆除活动土壤污染防治措施。	项目为防洪治理工程，在仁和区大河板桥下段新建堤防工程，不涉及土壤污染重点监管单位拆除。	符合
	加强重金属污染防控。优化重点行业产业布局，积极推动涉重金属产业集中优化发展。严格涉重金属企业环境准入，新建、扩建有色金属冶炼、电镀、制革企业应布设在依法合规设立并经规划环评的	项目为防洪治理工程，不属于重点行业，不属于涉重金属企业。	符合	

	<p>产业园区，加快推进电镀企业入园。深入实施耕地周边涉镉等重金属行业企业排查，动态更新污染源排查整治清单，落实《四川省农用地土壤镉等重金属污染源防治行动实施方案》要求。严控增量，消减存量，持续推进重点行业重点重金属污染物减排。聚焦重有色金属矿采选业、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业和皮革鞣制加工业等6个行业企业，加强清洁生产工艺的开发和应用，提高清洁生产审核质量，2025年底前至少开展一轮强制性清洁生产审核。推动重金属污染深度治理。2023年起，矿产资源开发活动集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区域，执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。开展涉镉、涉铊、涉锰企业排查整治。以耕地重金属污染问题突出区域和铅锌等重有色金属冶炼区域为重点，开展涉镉等重金属重点企业排查整治。以重有色金属冶炼、钢铁、涉及硫铁矿制硫酸的硫酸制造和磷肥制造等行业为重点，全面开展涉铊企业排查整治。以锰矿开采、电解锰生产、锰渣堆存场所为重点，开展涉锰企业排查整治。</p>		
	<p>加强固体废物污染监管。加强固体废物堆场污染防治，以危险废物堆存场所以及冶炼废渣、炉渣、脱硫石膏、污泥等涉重金属贮存场所为重点，定期开展土壤污染隐患排查，督促企业严格落实防渗漏、防流失、防扬散措施。加危险废物监管，严厉打击危险废物非法收集、转移、倾倒和利用处置等违法犯罪行为，持续开展涉危企业规范化考核。加强固废集中处置场所建设，推进攀枝花市盐边县安宁园区综合渣场等新建废渣处置场所和钒钛磁铁矿大宗固体废物综合利用基地建设，补齐固废集中处置短板</p>	<p>项目施工期固废主要为淤泥和弃渣，全部送大箐沟弃土场二期内存存，处置合理。</p>	<p>符合</p>

综上，本项目与《四川省“十四五”土壤污染防治规划》《攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划》的相关要求相符。

11、项目与《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》等相关规划符合性分析

本项目与《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》《攀枝花市“十四五”水安全保障规划》的符合性分析如下：

表 1-9 与攀枝花市“十四五”相关规划文件符合性

文件	规划要求	本项目情况	符合性
《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》	<p>(一) 加强水资源保护和利用 严格保障河湖生态流量。落实“一河(湖)一策”要求, 加强金沙江、雅砻江、安宁河、大河、把关河等重点河流生态流量监测、调度与监管工作。加强水电工程下泄流量监管, 实施水库、闸坝、电站、引调水工程动态调度, 确保枯水期下泄流量。新建、改建和扩建水利工程, 应落实生态流量泄放条件。加强河道生态流量保障, 以河道生态需水为控制目标, 加快推进部分县级重点河湖生态流量保障工作, 制定生态流量保障实施方案并落实, 建立河道生态流量监督管理制度以及水资源调度长效机制, 重点河湖生态流量保障目标满足程度达 90%以上。</p>	<p>本项目工程河段水源主要是上游水库的下泄, 项目主要包括堤防工程和清淤疏浚工程 2 个部分, 项目建成后有利于流域生态流量泄放。</p>	符合
	<p>(二) 强化水污染控制 加强工业企业污水综合整治。深入实施工业企业污水处理设施升级改造, 重点开展铁矿采选、无机盐制造、工业颜料制造等行业废水专项治理, 全面实现工业废水达标排放。提升城镇污水治理水平。补齐城镇污水收集管网短板, 以中心城区、大河流域等水环境问题突出区和基础设施薄弱区为重点, 加快实施城镇截污干管、雨污分流管网改造和建设。强化入河排污口排查整治。持续推进农业农村污水治理。</p>	<p>本项目属于非污染型生态类项目, 运营期无废水产生。</p>	符合
	<p>(三) 实施水生态保护 实施水生态保护和修复。落实长江十年禁渔计划, 严厉打击非法捕捞。加强水生态保护, 强化河湖水域岸线管理, 加大河流水源涵养区、生态缓冲带、生态敏感脆弱区和饮用水水源地的保护力度, 开展分区管理、用途管控, 建设生态岸线, 原则上禁止新建中小河流引水式水电站。加快实施“清水绿岸”治理提升工程, 对不满足水域生态和使用功能的水体, 综合运用河道治理、清淤疏浚、自然修复、截污治污等措施推进水体生态修复。加快推进大河流域、二滩库区湿地资源保护区、安宁河沿岸湿地水生态修复。</p>	<p>本项目主要包括堤防工程和清淤疏浚工程 2 个部分, 项目建设有利于区域陆生植被生存稳定性、完整性, 对大河流域沿岸水生态环境修复有正面影响。</p>	符合
	<p>(四) 推进重点水域保护 巩固提升饮用水水源地整治成果。加强集中式饮用水水源地水质监测和预警, 定期开展监测和评估, 并向社会公开水质状况。加强县级及以上应急备用水源建设及管理, 加快推进攀枝花市雅砻江菩萨岩备用水源地和盐边县应急备用水源地建设, 提高防御突发事件的能力。持续推进乡镇及以下集中式饮用水水源地规范化建设和农村分散式饮用水水源地保护。</p>	<p>本项目区内不涉及饮用水水源地保护区, 项目区下游 10km 内无饮用水水源地保护区。</p>	符合
	<p>(五) 加强流域综合整治。 深入污染防治攻坚。加强水质不达标小流域综合整治, 以大合部污水截流、收集, 加快雨污分流改造, 消除污水直排。优化大河流域水</p>	<p>本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程, 通过实施堤防工程、清淤工</p>	符合

	资源调配，保障枯水期生态流量，开展河湖生态缓冲带建设。	程，间接促进了河道生态系统，改善区域水环境。	
《攀枝花市“十四五”水安全保障规划》	全面防护的水旱灾害防御体系。到 2025 年，初步形成水库和堤防一体的大江大河防洪体系，防洪突出薄弱环节基本解决，主要城镇、重要河段基本达到国家规定的防洪排涝标准，山洪沟工程措施和非工程措施结合治理成效初显，现有病险水库安全隐患基本消除，5 级及以上堤防达标率提高到 80%，洪水干旱监测预报预警调度体系不断完善，防洪减灾风险防范化解能力进一步增强。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，有利于完善大河流域防洪体系。本项目防洪标准为 20 年一遇，堤防工程的级别为 4 级。	符合
	推进中小河流综合治理。“十四五”期间，攀枝花市继续推进中小河流治理，加强对攀枝花市中小河流域堤防及河道整治工程，提高防御洪水能力，改善河流生态环境。坚持突出重点，注重治理效益，从实际出发，优先治理流经小城镇、人口稠密地区、大片农田地区、河道问题突出的河段。以“流域系统治理、形成样板示范、条件成熟优先”为基本原则，综合采取生态护岸、河道整治、堤防加固、清淤疏浚、河湖连通等治理措施，干一条、成一条，恢复中小河流防洪、排水、生态等综合功能。	本项目为仁和区大河板桥下段防洪治理工程，项目建成后，保护区主要为仁和区仁和镇立新村、总发村及下游仁和城区火车南站片区，面积 1.8km ² ，保护耕地 0.35 万亩，人口 5 万人及商贸城等两岸重要企事业单位。	符合

12、其他符合性分析

本项目为河道防洪治理工程，属于非污染型工程，建成后，对改善区域生态环境及防洪具有明显正效应。

2024 年 3 月 1 日，攀枝花市自然资源和规划局仁和分局出具了《关于确定攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程项目拟占地范围用地情况的复函》（见附件 3）可知：“该项目用地（永久占地）范围线内不涉及占用永久基本农田”。

2024年3月4日，攀枝花市仁和区林业局出具了《关于核实攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程项目占用林地情况的复函》可知：“该项目用地涉及占用林地，请你公司尽快办理林地征占用手续，完成林地征占用手续报批后方可开工建设”。目前本项目林地手续还在办理中，不涉及占用二级以上林地及公益林。项目完成林地使用手续后，方可施工。

项目区内不涉及文物古迹、风景名胜，无名木古树、饮用水水源保护区（项目区下游 10km 内无饮用水水源保护区）等重要环境敏感点，不占用基本农田；项目区内不涉及野生动物及特殊景观保护区；不涉及鱼类三场及特殊保护鱼类。无重大环境制约要素。

项目工程治理范围有红鑫桥和峨广铁路桥，其中红鑫桥长 87m，宽 22m，河

道内涉及 1 个桥墩（见图 1-3）。



图 1-3 红鑫桥跨越情况

根据《公路安全保护条例》（国务院令 593 号）中：“第二十一条 在公路桥梁跨越的河道上下游各 500 米范围内依法进行疏浚作业的,应当符合公路桥梁安全要求, 经公路管理机构确认安全方可作业; 第二十二条 禁止利用公路桥梁进行牵拉、吊装等危及公路桥梁安全的施工作业, 禁止利用公路桥梁（含桥下空间）、公路隧道、涵洞堆放物品, 搭建设施以及铺设高压电线和输送易燃、易爆或者其他有毒有害气体、液体的管道”。

本项目施工期在红鑫桥桥下清淤, 拟采用小型挖掘机配合人工进行掏挖, 机械掏挖过程不得触及桥梁基础, 桥墩周围采用人工清理。桥下堤型选择 C20 仰斜式挡墙, 该堤型占地面积较小, 工程挖量小。不涉及易燃、易爆或者其他有毒有害气体、液体的管道建设。施工过程不在桥梁下堆放建材或弃渣, 不会对红鑫桥造成影响。本项目在红鑫桥下占地施工已征得攀枝花市仁和区住房和城乡建设局同意（见附件 11）。

峨广铁路桥高架跨越大河（见图 1-4），桥墩均未涉水且与河道距离 2~3m。



图 1-4 岷广铁路跨越情况

根据《铁路安全管理条例》（国务院令 第 639 号）中：“第三十条 在铁路线路安全保护区内建造建筑物、构筑物等设施，取土、挖砂、挖沟、采空作业或者堆放、悬挂物品，应当征得铁路运输企业同意并签订安全协议，遵守保证铁路安全的国家标准、行业标准和施工安全规范，采取措施防止影响铁路运输安全。铁路运输企业应当派员对施工现场实行安全监督”。

本项目施工已征得铁路运输部门同意（见附件 10），项目在岷广铁路桥桥墩段采用综合清淤，既河道内浅层淤积物清除和垃圾清理，铁路段堤型选择 C20 仰斜式挡墙（见图 1-5），该堤型占地面积较小，工程挖量小，不涉及深挖、河道整型等操作，同时施工时采用钢板桩进行临时支护，不会对岷广铁路桥造成影响

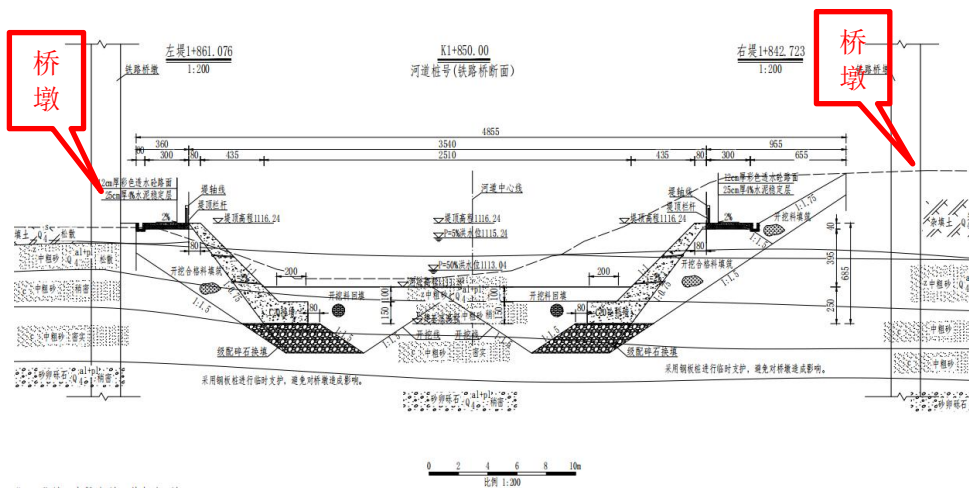


图 1-5 岷广铁路桥断面堤防施工图

综上，从环境保护角度而言，项目规划和选址合理。

二、建设内容

地理位置	<p>仁和区是四川省攀枝花市辖区，位于四川省西南角，地处北纬 26°06′~26°47′，东经 101°24′~101°56′之间。东临会理县，南接云南省永仁县，西靠云南省华坪县，北连盐边县。本项目位于四川省攀枝花市仁和区仁和镇，工程主要治理范围仁和区大河板桥下段，起点位于仁和镇立新村立新桥，起点坐标：东经 101 度 45 分 41.635 秒，北纬 26 度 26 分 27.236 秒；终点位于仁和镇立新村已建新段堤防处，终点坐标：东经 101 度 45 分 42.692 秒，北纬 26 度 27 分 42.762 秒。具体位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>近年来，通过一定的防洪治理与建设，大河板桥下段上下游已建多处堤防工程，仁和区部分河段得到了一定的改善，防洪能力可以达到 50 年一遇洪水标准左右。但其余河段天然河道防洪能力依然低下，加之现有堤防未形成封闭的防洪体系，每逢暴雨，洪水中泥沙含量巨大，造成下游已建水利工程磨损严重。随着仁和区城市化进程的加快，城区规模的进一步扩大，城区大河两岸保护对象对防洪的要求将愈来愈高，城区防洪工程的建设将愈来愈迫切。本次仁和区大河板桥下段防洪治理工程河段两岸为仁和城区攀枝花南站片区发展区域，基础产业发展潜力大，一旦发生洪灾，损失惨重。因此及时新建仁和区大河板桥下段堤防工程，完善防洪体系是十分必要和迫切的。</p> <p>为此，四川和苑智仁工程建筑有限公司拟投资 5372.57 万元建设攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等法律法规的要求，该项目应进行环境影响评价。</p> <p>根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）可知，防洪工程中保护人口<20 万人，保护农田面积<30 万亩，为小型水利水电工程。根据《攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程初步设计报告》（中国市政工程西北设计研究院有限公司，2023 年 12 月）可知，项目建成后，保护区主要为仁和区仁和镇立新村、总发村及下游仁和城区火车南站片区，面积 1.8km²，保护耕地 0.35 万亩，人口 5 万人及商贸城等两岸重要企事业单位。</p>

综上，项目堤防工程为小型水利水电工程。

本项目为防洪治理工程，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中“五十一、水利”第127条“防洪除涝工程”中“新建大中型”应编制环境影响报告书，“其他”应编制环境影响报告表；第128条“河湖整治（不含农村塘堰、水库）”中“涉及环境敏感区的”应编制环境影响报告书，“其他”编制环境影响报告表。

本项目位于攀枝花市仁和区仁和镇，主要包含堤防工程、清淤疏浚工程2个部分，不涉及环境敏感区，因此本项目应编制环境影响报告表。

四川和苑智仁工程建筑有限公司委托四川英皓环境工程有限公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，环评单位立即组织技术人员进行现场调查及资料收集，在完成工程初步分析和环境影响识别的基础上，按照有关法律法规和“环评技术导则”等技术规范要求，编制完成《四川和苑智仁工程建筑有限公司攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程环境影响报告表》，现上报审批。

2、建设内容及规模

（1）项目现状

大河是金沙江右岸一级支流，发源于攀枝花市仁和区平地镇海拔2378m的方山南麓。自南向北经平地、大田，于岔河处纳入第一大支流大竹河，再经总发、仁和，于仁和桥处纳入大河，过前进，于渡口桥处汇入金沙江。大河（仁和段）全长65.08km，流域面积697km²。多年平均流量8.32m³/s，最大洪峰流量651m³/s，枯水期流量较小，仅0.5m³/s。

工程区位于仁和区大河板桥下段，不涉及饮用水源保护区，水功能主要为农业灌溉、行洪，对应断面属III类水域。工程河段长2.38km，河段呈“S”型，河谷开阔，两岸一级阶地发育，河道断面多呈“U”形，河宽一般在20~40m，两岸阶地距枯期水面一般在2~3m，洪水涨幅一般在3~4m，大部分河段地势相对较低，易受洪水威胁。工程河段两岸为天然岸坡，河道天然状态下河床由砂卵石、块石组成，间有漂石，床面不平整，底坡有凹凸的情况，河道平均坡降约3.9%，局部地段达15%；河道平均宽度在25~50m之间，河道两岸二级阶地发育，宽度10~200m不等，多为房屋和农田。沿河污染

主要为农业面源和生活面源，工程河段范围内不涉及取水口和排污口。

(2) 建设内容

本项目为新建项目，项目起点位于仁和镇立新村立新桥，终点位于仁和镇立新村已建立新段堤防处。项目综合治理主要包含堤防工程、清淤疏浚工程 2 个部分，治理河段全程涉及新建两岸堤防和清淤疏浚。

①堤防工程

堤防工程主要在大河板桥下段两岸建设堤防，并配套建设排水涵管、箱涵、下河梯步、固床坝、安全监测等设施。

堤防：总长 4.774km，其中左岸堤防长 2.400km（ $K_{左堤} 0+000 \sim K_{左堤} 2+400.00$ ），右岸堤防长 2.374km（ $K_{右堤} 0+000 \sim K_{右堤} 2+374.00$ ）。堤防起于仁和镇立新村立新桥（东经 101 度 45 分 41.635 秒，北纬 26 度 26 分 27.236 秒），下止于仁和镇立新村已建立新段堤防处（东经 101 度 45 分 42.692 秒，北纬 26 度 27 分 42.762 秒），大部分采用生态斜坡式护坡+C30 阶梯式生态框护坡+C20 重力式挡墙基础复合式堤型，坡面根据具体情况可选择植草护坡或生态袋护坡，种植小叶女贞球、红继木球、葱兰、玉簪等植物进行景观绿化。在起点、终点及桥梁衔接段采用 C20 仰斜式挡墙堤型，在局部紧邻房屋段采用 C20 衡重式挡墙堤型。

堤顶结构均采用同一结构，堤顶宽 3.0m，采用 12cm 厚彩色透水砼路面，路面横坡 2%，路面下设 25cm 厚 4%水泥稳定层，堤顶临水侧设置 1.2m 高栏杆。堤顶外侧设置 0.3m×0.4m 路缘石。

堤后背水坡以 1:1.5 的边坡与现状地面连接，挖方背坡以 1:1.75 的边坡与现状地面连接，对于挖填方段背水坡均采用草皮护坡，为了解决堤后的排涝问题，堤后低洼区采用开挖料回填。

排水涵管：16 处，其中左岸 7 个，右岸 9 个。涵管直径均为 0.8m，采用钢筋砼预制（每段长 2m），涵管基础为砂浆基础。同时在涵管出口处设拍门，涵管进口设进水井，进水井平面尺寸 1.4m×1.4m。

排洪箱涵：6 处，其中 2 处（ $K_{左堤} 0+008.00$ 、 $K_{左堤} 0+733.00$ ）为现有排洪涵管，直径 2.0m，本次拟直接与新建堤防段衔接，涵管出口设置 30cm 厚 C25 砼面板，面板下部为 C20 砼仰斜式挡墙基础，出口处铺设 1.0m 厚雷诺

护垫防冲护脚。新建箱涵 4 处（K_{左堤} 1+196.00、K_{右堤} 0+219.00、K_{右堤} 1+440.00、K_{左堤} 2+110.00），矩形断面分别为 1 孔×2.5m×2.5m、1 孔×3.0m×3.0m、1 孔×3.0m×3.0m、2 孔×2.5m×2.5m。箱涵均采用 C25 钢筋砼结构，箱涵顶板及壁厚 50cm，底板厚 60cm，箱涵出口置于新建堤防 C20 埋石砼挡墙顶部，出口处铺设 1.0m 厚雷诺护垫防冲。

下河梯步：在堤防左右岸临水侧起始处、中间和尾端设置下河梯步，共 12 处，以便进行巡查观测。下河梯步净宽 3.0m，采用 C25 混凝土浇筑。

固床坝：沿河设置 4 处固床坝，均采用 C25 钢筋砼结构，河道桩号分别为 K0+640、K1+230、K1+787 和 K2+325。坝高 3.5m，坝顶宽 0.8m。下部跌水宽 0.5m，高分别为 0.3m、0.3m、0.4m，末端设消力池，消力池宽 3.5m，池深 0.7m，底板厚 0.5m，底板间距 1.0m 梅花形布设 $\phi 50$ 排水孔，末端包裹土工布反滤，底板下部设置反滤料，滤料厚 0.5m，其中 1cm~2cm 碎石（10cm 厚），2cm~3cm 碎石（15cm 厚），3cm~4cm 碎石（25cm 厚）；坝体间距 10m 分缝，缝内采用沥青杉木板填充，迎水侧设置 651 型橡胶止水；固床坝下部基础采用 1.5m 厚级配碎石换填。

位移观测设施：在堤身设置沉降、位移测点，采用水准仪、全站仪进行观测。在 K0+100.00、K0+600.00、K1+100.00、K1+600.00 和 K2+100.00 桩号处左右岸堤防堤顶各布置一个观测桩，共设计 10 个，采用 C20 混凝土结构。

水位监测：不锈钢常规水位尺，堤防上、中、下段的左右岸各增设 3 组不锈钢人工观测水尺，共设 6 处水位标尺，水位尺采用购买成品不锈钢水位尺固定在河堤内坡上。

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《治涝标准》（SL723-2016）的有关规定，确定本项目防洪标准为 20 年一遇，排涝标准为 10 年一遇，堤防工程的级别为 4 级，其主要建筑物按 4 级设计，次要建筑物按 5 级设计。

②清淤疏堵工程

清淤疏浚工程治理长度为 2.38km，起点位于仁和镇立新村立新桥（东经 101 度 45 分 41.635 秒，北纬 26 度 26 分 27.236 秒），止于仁和镇立新村已

建立新段堤防处（东经 101 度 45 分 42.692 秒，北纬 26 度 27 分 42.762 秒）。根据《攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程初步设计报告》可知，疏浚河段地质结构组成简单，主要为卵砾石夹砂层组成。河道内冲洪积卵砾石夹砂，结构松散，总疏浚量 2.22 万 m³，其中砂卵石 1.8 万 m³，淤泥 0.42 万 m³，砂卵石和淤泥比例约 9:2。

（2）建设规模

根据《攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程初步设计报告》（中国市政工程西北设计研究院有限公司，2023 年 12 月）可知，项目建成后保护区主要为仁和区仁和镇立新村、总发村及下游仁和城区火车南站片区，面积 1.8km²，保护耕地 0.35 万亩，人口 5 万人及商贸城等两岸重要企事业单位。项目工程特性见下表。

表 2-1 项目工程特性表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	水文			
1	流域面积			
	全流域	km ²	697.00	大河
	控制流域面积	km ²	64.65	板桥下段
2	代表性流量			
	设计洪水标准及流量	m ³ /s	483	P=5%
	施工导流标准及流量	m ³ /s	4.21	P=20%
	平水期水位	m	1045.00~1056.64	大河
	平均流量	m ³ /s	8.32	大河
3	泥沙			
	多年平均输沙量	万吨	6.46	板桥下段
二	工程规模			
1	保护人口	万人	5	
2	保护耕地	万亩	0.35	
3	设计洪水标准	%	5	
4	设计水位	m	1112.62~1122.78	
5	河道综合治理长度	km	2.38	项目治理范围
三	工程占地	hm ²	26.64	
1	永久占地	hm ²	7.11	
2	临时占地	hm ²	19.53	含河道清淤区域
四	主要建筑物			
1	堤型		生态斜坡式护坡 +C30 阶梯式生态框	

			护坡+C20重力式挡墙基础复合式堤型、仰斜式挡墙堤型、衡重式挡墙堤型	
2	地基特性		砂卵石层	
3	新建防洪堤长度	km	4.774	
4	排洪箱涵	m	80	
5	固床坝	座	4	

3、项目组成及主要环境问题

项目施工期所需的商品混凝土、汽油、柴油、钢材和木材等均外购，施工现场不储存柴油、汽油。本项目施工人员主要为当地劳动力，且项目治理所在河段周边有居民房屋，因此本项目不设施工营地，租用周边居民用房作为施工营地。施工期项目组成及主要环境问题见表 2-2。

表 2-2 施工期项目组成及主要环境问题

工程分类	主要建设内容及规模	主要环境问题
主体工程	本项目主要包括堤防工程和清淤疏浚工程。另外涉及房屋拆除及拆迁迁建输水管道（长约 1.2km，DN400）。	
辅助工程	<p>施工道路：长约 4010m，宽 4.5m，泥结碎石路面，与周边公路、城市道路连通。施工结束后覆土后交于村镇。</p> <p>施工导流：本次工程段左右岸堤防采用土石围堰导流，顺水流方向布置，迎水面设置防渗土工膜。施工导流流量为 4.21m³/s。施工围堰级别为 5 级，采用土石结构，梯形断面，利用开挖料进行填筑。根据设计计算，围堰高度为 1.5~2.0m，围堰顶宽 3.0m，边坡 1: 1.5，围堰沿左右岸堤线并结合地形布置，总长 4318m，左岸围堰长 2165m，右岸围堰长 2153m。施工结束后拆除。</p> <p>本次工程新建固床坝 4 处，固床坝处采用涵管导流，在上下游一次性拦断河床，并于坝肩处设置φ2000 预制钢筋砼涵管（Ⅱ级管）导流。新建箱涵处采用φ800 预制钢筋砼涵管（Ⅱ级管）导流。</p> <p>本项目不设置搅拌站和预制场，涵管、生态框等均外购成品。项目采用商品混凝土，不进行现场搅拌。本项目施工机械维修均外委，不在场内设置机修站。</p>	噪声 废水 固废 扬尘 水土流失 植被破坏
公用工程	<p>供电系统：接当地电网。项目区内设置 1 台 160kV 变压器，向施工设施供电。另外施工工区场内配置 2 台 50kW 柴油发电机，柴油发电机供电比例为 10%。</p> <p>供水系统：施工用水从大河直接抽取；生活用水来自当地供水管网（依托周边农户生活设施）。</p> <p>评价要求项目在大河取水前需取得水利部门同意，办理取水许可。</p>	/
环保工程	<p>废气：</p> <p>施工场地围挡：长约 4km，高 2.5m，PVC 板，沿线施工场地两侧架设，围挡上方设若干喷雾。施工结束后拆除。</p> <p>移动式射雾器：2 台，射程 50m。</p> <p>移动式喷水软管：根据施工情况设置，带雾化喷嘴，用于施工过程喷水控尘。</p> <p>洒水车：1 辆，4.5m³。</p> <p>密目网：8000m²，铺设于施工场地和表土临时堆场裸露面。</p>	噪声 废水 固废 扬尘 水土流失 植被破坏

	<p>防雨布: 11200m², 铺设于临时堆料场裸露面。</p> <p>废水: 移动式车辆冲洗设施: 由于项目为线性工程, 施工采用分段施工, 分段长度为 200m~300m。在工程施工段主要施工便道出入口设置移动式车辆清洗设施, 2 套, 按进度分段设置。配套设置洗车废水收集地沟 (20m/条, 断面 0.3m×0.3m) 和洗车废水沉淀池 (10m³/个, 夯实土坑, 采用土工布防渗)。废水经沉淀处理后, 重复利用。 基坑废水收集地沟: 根据项目初步设计可知, 工程河段地基渗透系数较大, 地基渗水较多, 本次施工采用分段施工。基坑废水通过设置收集地沟引流, 共设置 10 条, 断面 30cm×30cm, 夯实土质结构, 起点位于基坑, 出口接集水坑。用于收集基坑渗水。 集水坑: 10 个, 50m³/个, 夯实土坑。用于处理基坑渗水。 离心泵: 6 台 (其中备用 1 台), 用于抽排基坑渗水。 化粪池: 5m³, 砖混结构, 三格式, 依托周边农户。 土质排水沟: 为减少临时堆料场堆放过程中水土流失, 在临时堆料场设置临时土质排水沟。4 条, 长 160m, 梯形断面, 断面尺寸为底宽 40cm, 高 40cm, 边坡 1: 0.5, 夯实土质结构, 采用土工布防渗, 出口接沉沙凼。 沉沙凼: 4 个, 容积 2m³, 夯实土坑。</p> <p>固废: 垃圾收集桶: 2 个, 60L/个, 高密度聚乙烯材质, 内衬垃圾袋。 表土及回填土临时堆场: 4 个, 占地 200m²/个, 分别位于 K_{右堤}0+500、K_{右堤}1+940、K_{左堤}0+800、K_{左堤}2+100 堆放在临时堆料场地内的一角, 并采用袋装土石围挡进行分割。四周设置临时排水沟。回填土作为堤防工程回填, 表土作为临时用地覆土使用。 弃土场: 淤泥及弃方全部送大箐沟弃土场二期内存存。该弃土场位于攀枝花市仁和区前进镇大箐沟内, 占地 11.99hm², 设计库容 135 万 m³, 计划堆渣量约 131.88 万 m³, 弃土场总堆置高度 55m, 弃土场等级为二级, 最终堆积坡角 17°~20°。运输距离 12.5km~15.0km。 本项目采用干法清淤, 淤泥即挖即运, 不设置淤泥中转场。</p> <p>噪声: 封闭施工, 施工机械基础减震、合理布局。</p> <p>生态措施: 对临时工程占用耕地及林地区域进行土地整治和表土回覆, 并对占用耕地及林地的区域进行复耕、归还农户使用。</p>	
办公及生活	本项目不设施工营地, 租用周边居民用房作为施工营地。	/
仓储和其他	<p>临时堆料场: 4 个, 占地 800m²/个, 表面覆盖防雨布, 分别位于 K_{右堤}0+500、K_{右堤}1+940、K_{左堤}0+800、K_{左堤}2+100, 用于堆放施工砂石料。四周设置临时排水沟, 夯实土质结构, 采用土工布防渗, 出口接沉沙凼。</p> <p>施工仓库: 2 个, 占地 200m²/个, 在工程左右岸各设置一个施工仓库, 分别位于 K_{左堤}1+600 和 K_{右堤}1+380 处。用于暂放施工设备。</p> <p>钢筋加工房: 2 个, 占地 150m²/个, 在工程左右岸各设置一个简易钢筋加工房, 采用彩钢瓦对加工房设施三面及顶部进行遮挡, 分别位于 K_{左堤}1+600 和 K_{右堤}1+380 处。用于临时加工钢筋。</p> <p>木材加工房: 2 个, 占地 100m², 在工程左右岸各设置一个简易木材加工房, 采用彩钢瓦对加工房设施三面及顶部进行遮挡分别位于 K_{左堤}1+600 和 K_{右堤}1+380 处。用于临时加工木材。</p>	固废扬尘 水土流失 植被破坏
运营期项目组成及主要环境问题见表 2-3。		

表 2-3 运营期项目组成及主要环境问题

工程分类	主要建设内容及规模	主要环境问题	备注
主体工程	<p>1、堤防工程：工程主要在大河板桥下段两岸建设堤防、并配套建设排洪箱涵、固床坝、安全监测等设施。防洪标准为 20 年一遇，排涝标准为 10 年一遇，堤防工程的级别为 4 级。主要建筑物 4 级，次要建筑物按 5 级设计。</p> <p>①堤防：总长 4.774km，其中左岸堤防长 2.400km（K_{左堤} 0+000~K_{左堤} 2+400.00），右岸堤防长 2.374km（K_{右堤} 0+000~K_{右堤} 2+374.00）。堤防起于仁和镇立新村立新桥（东经 101 度 45 分 41.635 秒，北纬 26 度 26 分 27.236 秒），下止于仁和镇立新村已建立新段堤防处（东经 101 度 45 分 42.692 秒，北纬 26 度 27 分 42.762 秒），大部分采用生态斜坡式护坡+C30 阶梯式生态框护坡+C20 重力式挡墙基础复合式堤型，在起点、终点及桥梁衔接段采用 C20 仰斜式挡墙堤型，在局部紧邻房屋段采用 C20 衡重式挡墙堤型。堤顶结构均采用同一结构，堤顶宽 3.0m，采用 12cm 厚彩色透水砼路面，路面横坡 2%，路面下设 25cm 厚 4%水泥稳定层，堤顶临水侧设置 1.2m 高栏杆。堤顶外侧设置 0.3m×0.4m 路缘石。</p> <p>堤防断面： 生态斜坡式护坡+阶梯式生态框护坡+重力式挡墙基础复合式堤型断面：堤身采用合格开挖料填筑堤身，迎水侧设计河底以上 1.3m 高程为重力式挡墙基础顶部，基础采用 C20 重力式埋石砼挡墙基础，高度 3.8m，其中 2.5m 埋入河床以下，1.30m 置于河床上，顶宽 1.34m，迎水侧垂直，背水侧坡比 1:0.35，下部设 0.8m×0.5m（宽×高）扩大齿墙，局部挡墙下部采用级配碎石换填；挡墙顶部 2.5m 范围采用预制 C30 钢筋砼阶梯式生态框护坡，坡比 1:1，生态框后设置蜂巢土工格室，格栅长度 5.0m，生态框与填筑料之间设置聚酯长纤无纺布反滤；生态框至堤顶采用抗冲击生态毯护坡，坡比 1:3。堤后采用草皮护坡，坡比 1:1.5，坡脚设置砼排水沟，排水沟尺寸 0.3m×0.4m（宽×高）。</p> <p>仰斜式挡墙堤防断面：堤身挡墙采用 C20 砼，背坡采用合格开挖料填筑堤身，迎水侧设计至堤顶高程，迎水侧坡比 1:1，背水侧坡比 1:0.75，下部设 1.5m×1.0m（宽×高）扩大齿墙，局部挡墙下部采用级配碎石换填；堤顶以上采用抗冲击生态毯护坡，坡比 1:3；堤后采用草皮护坡，坡比 1:1.5，坡脚设置砼排水沟，排水沟尺寸 0.3m×0.4m（宽×高）。</p> <p>衡重式挡墙堤防断面：堤身挡墙采用 C20 砼，墙高 6.16m，顶宽 1.2m，背坡 1:0.35，承台置于墙身 1/2 处，宽度 1.85m，下墙体倒坡坡比 1:-0.35。背坡采用合格开挖料填筑堤身至现状地面线。</p> <p>堤顶：堤顶结构均采用同一结构，堤顶宽 3.0m，采用 12cm 厚彩色透水砼路面，路面横坡 2%，路面下设 25cm 厚 4%水泥稳定层，堤顶临水侧设置 1.2m 高栏杆。堤顶外侧设置 0.3m×0.4m 路缘石。</p> <p>②排水涵管：16 个，其中左岸 7 个，右岸 9 个。涵管直径均为 0.8m，采用钢筋砼预制（每段长 2m），涵管基础为砂浆基础。同时在涵管出口处设拍门，涵管进口设进水井，进水井平面尺寸 1.4m×1.4m。</p>	环境风险	

	<p>③排洪箱涵: 6处, 其中2处(K_{左堤}0+008.00、K_{左堤}0+733.00)为现有排洪涵管, 直径2.0m。涵管出口设置30cm厚C25砼面板, 面板下部为C20砼仰斜式挡墙基础, 出口处铺设1.0m厚雷诺护垫防冲护脚。新建箱涵4处(K_{左堤}1+196.00、K_{右堤}0+219.00、K_{右堤}1+440.00、K_{左堤}2+110.00), 矩形断面分别为1孔×2.5m×2.5m、1孔×3.0m×3.0m、1孔×3.0m×3.0m、2孔×2.5m×2.5m。箱涵均采用C25钢筋砼结构, 箱涵顶板及壁厚50cm, 底板厚60cm, 箱涵出口置于新建堤防C20埋石砼挡墙顶部, 出口处铺设1.0m厚雷诺护垫防冲。</p> <p>④下河梯步: 在堤防左右岸临水侧起始处、中间和尾端设置下河梯步, 共12处, 以便进行巡查观测。下河梯步净宽3.0m, 采用C25混凝土浇筑。</p> <p>⑤固床坝: 沿河设置4处固床坝, 均采用C25钢筋砼结构, 河道桩号分别为K0+640、K1+230、K1+787和K2+325。坝高3.5m, 坝顶宽0.8m。下部跌水宽0.5m, 高分别为0.3m、0.3m、0.4m, 末端设消力池, 消力池宽3.5m, 池深0.7m, 底板厚0.5m, 底板间距1.0m梅花形布设φ50排水孔, 末端包裹土工布反滤, 底板下部设置反滤料, 滤料厚0.5m, 其中1cm-2cm碎石(10cm厚), 2cm-3cm碎石(15cm厚), 3cm-4cm碎石(25cm厚); 坝体间距10m分缝, 缝内采用沥青杉木板填充, 迎水侧设置651型橡胶止水; 固床坝下部基础采用1.5m厚级配碎石换填。</p> <p>⑥安全监测设施</p> <p>位移观测设施: 在堤身设置沉降、位移测点, 采用水准仪、全站仪进行观测。在K0+100.00、K0+600.00、K1+100.00、K1+600.00和K2+100.00桩号处左右岸堤防堤顶各布置一个观测桩, 共设计10个, 采用C20混凝土结构。</p> <p>水位监测: 不锈钢常规水位尺, 堤防上、中、下段的左右岸各增设3组不锈钢人工观测水尺, 共设6处水位标尺, 水位尺采用购买成品不锈钢水位尺固定在河堤内坡上。</p>		
	<p>2、清淤疏浚工程</p> <p>工程治理长度为2.38km, 起点位于仁和镇立新村立新桥(桩号K0+000), 止于仁和镇立新村已建新段堤防处(桩号K2+380)。工程疏浚河段地质结构组成简单, 主要为卵砾石夹砂层组成, 总疏浚量为2.22万m³。</p>		/
环保工程	本项目属于非污染型生态类项目, 在加强河道沿岸排水管理、垃圾堆放管理的情况下, 运营期无废气、噪声、固废、废水产生。	/	/
辅助工程	维护道路 : 宽4m, 混凝土路面; 依托周边城市道路作为日常管理维护道路。	/	依托
公用工程	排水系统 : 详见主体工程。	/	/
办公及生活设施	项目建设完成后由四川和苑智仁工程建筑有限公司对堤防工程进行具体管理, 管理人员为1人, 在已有人员中调配。办公及生活设施依托四川和苑智仁工程建筑有限公司已有办公及生活设施。	生活污水 生活垃圾	依托
<p>排水设施的行洪论证:</p> <p>根据《攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程初步设计报告》(中</p>			

国市政工程西北设计研究院有限公司，2023年12月）可知：

(1) 堤防工程

经计算，堤坝各断面安全超高值为0.917m，项目堤坝超高为1.0m，满足要求。

本工程计算最大冲刷深度为2.25m，本次设计堤防基础埋深2.5m~2.8m，满足冲刷埋深要求。项目冲刷深度计算成果表见下表。

表 2-4 堤坝工程表

项目	堤防桩号	水流流向与岸坡交角(°) a	η (水流流速不均匀系数)	近岸垂线平均流速	冲刷处水深(m) H_0	计算冲刷深度(m)
左岸	K _{左堤} 0+000	5	1	4.94	4.32	2.25
	K _{左堤} 0+497	5	1	3.94	3.41	1.61
	K _{左堤} 0+992	23	1.5	4.99	3.45	1.83
	K _{左堤} 1+482	6	1	4.39	3.24	1.62
	K _{左堤} 1+892	5	1	4.91	3.55	1.87
	K _{左堤} 2+384	7	1	3.67	3.43	1.56
右岸	K _{左堤} 0+000	9	1	4.94	4.32	2.25
	K _{左堤} 0+497	5	1	3.94	3.41	1.61
	K _{左堤} 0+992	6	1	4.16	3.45	1.67
	K _{左堤} 1+482	17	1.25	4.88	3.24	1.71
	K _{左堤} 1+892	16	1.25	5.04	3.86	2.04
	K _{左堤} 2+384	6	1	3.67	3.43	1.56

本工程堤防大部分采用生态斜坡式护坡+阶梯式生态框护坡+重力式挡墙基础复合式堤型，在局部紧邻房屋段采用C20衡重式挡墙堤型，在起点、终点及桥梁衔接段采用C20仰斜式挡墙堤型，各种工况下堤防稳定计算结果见下表。

表 2-5 堤防稳定计算成果表

类型	基础	计算工况	抗滑安全系数Kc		抗倾安全系数Ko	
			计算值	允许值	计算值	允许值
斜坡式护坡	非岩基	正常运行期	1.26	1.10	/	/
		非常运行条件 I	1.68	1.05	/	/
		非常运行条件II	1.13	1.00	/	/
衡重式挡墙	非岩基	正常运行期	3.16	1.20	2.48	1.4
		非常运行条件 I	2.53	1.05	6.30	1.3

		非常运行条件 II	1.15	1.00	2.25	1.3
仰斜式挡墙	非岩基	正常运行期	3.43	1.20	3.16	1.4
		非常运行条件 I	3.17	1.05	3.98	1.3
		非常运行条件 II	1.17	1.00	2.36	1.3

经计算，斜坡式护坡、衡重式挡墙和仰斜式挡墙在各种工况下均满足规范要求。

(2) 穿堤建筑物

① 排水涵管

根据工程总体布置及排涝分区。本工程共设置 15 处雨水涵管，雨水涵管直接排入大河。涵管直径为 0.8m，采用钢筋砼预制（每段长 2m），涵管基础为砂浆基础。根据各雨水涵管处排涝分区集雨面积，计算出各雨水涵管结构尺寸见下表。

表 2-6 雨水涵管结构尺寸表

涵管桩号	结构尺寸 (直径m)	集雨面积 (km ²)	排涝流量 (m ³ /s)	设计流量 (m ³ /s)
K _{左堤} 0+645.00	0.8	0.59	0.94	2.4
K _{左堤} 0+924.00	0.8	0.56	0.90	2.4
K _{左堤} 1+167.00	0.8	0.54	0.86	2.4
K _{左堤} 1+416.00	0.8	0.15	0.24	2.4
K _{左堤} 1+818.00	0.8	0.38	0.61	2.4
K _{左堤} 2+090.00	0.8	0.53	0.85	2.4
K _{左堤} 2+332.00	0.8	0.22	0.35	2.4
K _{右堤} 0+496.70	0.8	0.12	0.19	2.4
K _{右堤} 0+602.80	0.8	0.16	0.26	2.4
K _{右堤} 0+705.50	0.8	0.18	0.29	2.4
K _{右堤} 0+847.10	0.8	0.20	0.32	2.4
K _{右堤} 1+163.00	0.8	0.32	0.51	2.4
K _{右堤} 1+704.00	0.8	0.52	0.83	2.4
K _{右堤} 1+837.00	0.8	0.57	0.91	2.4
K _{右堤} 2+046.00	0.8	0.56	0.90	2.4
K _{右堤} 2+313.00	0.8	0.46	0.74	2.4

② 排洪箱涵

工程河段左右岸有六处支沟排出，其中 2 处（K_{左堤}0+008.00、K_{左堤}

0+733.00)为现有涵管,其余4处(K_{左堤}1+196.00、K_{右堤}0+219.00、K_{右堤}1+440.00、K_{左堤}2+110.00)需修建穿堤建筑物(即排洪箱涵)将山沟及坡面洪水接入大河,根据各穿堤建筑物处集雨面积,计算出各排洪箱涵结构尺寸见下表。

表 2-7 箱型涵洞结构尺寸表

桩号	坡降	断面净空尺寸 (m) (宽×高)	排洪流量 (m ³ /s)	设计过流流量 (m ³ /s)	水深 (m)
K _{左堤} 0+008.00	1/200	现有DN2000涵管	6.97	7.8	1.64
K _{左堤} 0+733.00	1/185	现有DN2000涵管	7.96	8.72	1.79
K _{左堤} 1+196.00	1/500	2.5×2.5	7.03	10.1	1.95
K _{右堤} 0+219.00	1/500	3.0×3.0	7.88	14.49	2.12
K _{右堤} 1+440.00	1/500	3.0×3.0	8.71	15.63	2.25
K _{右堤} 2+110.00	1/800	2.5×2.5×2孔	18.68	20.64	1.97

综上,项目排水涵管、排洪箱涵均满足过洪要求。

(3) 固床坝

工程新建4处固床坝中,本次取1#固床坝作为典型进行稳定计算,1#坝为砼重力坝,稳定计算按《混凝土重力坝设计规范》(SL319-2018)规定,重力坝的稳定计算分为正常情况及非常情况。计算结果见下表:

表 2-8 重力坝稳定计算成果表

类型	计算工况	抗滑安全系数Kc		抗倾安全系数Ko		基底应力比值	
		计算值	允许值	计算值	允许值	$\sigma_{\max}/\sigma_{\min}$	σ
重力式 固床坝	正常(设计洪水 水位下的稳定渗流 期)	2.83	1.20	3.77	1.45	1.22	2.5
	正常(设计洪水 水位骤降期)	1.57	1.20	2.99	1.45	1.31	2.5
	非常I (施工完建期)	1.76	1.05	2.86	1.35	1.43	2.5
	非常II(正常+ 地震情况)	1.35	1.10	1.87	1.25	1.51	2.5

经分析计算,重力坝最大断面在各运行工况均能满足稳定和应力要求。

4、工程占地及拆迁

(1) 工程占地

项目占地类型为国有建设用地、交通运输用地、住宅用地、耕地、林地(不涉及二级以上林地及公益林)、园地、水域及水利设施用地、商业服务业设施用地。总占地面积为26.64hm²,其中永久占地面积为7.11hm²,临时

占地面积为 19.53hm²。

项目设计批复文件仅包括堤防工程所在河段征地，不包括清淤河段的水域临时占地（9.32hm²）。

项目永久占地包括堤防建筑物占地、堤防外坡脚线以外 5m 宽范围，以及堤防建筑物上、下游 10m 宽范围；临时占地主要为清淤扰动区（不包括堤防河段）、施工便道、施工场地（包括施工仓库、机械停放场、钢筋加工房、木材加工房）、临时堆料场（包括砂石料堆场、表土及回填土临时堆场）等临时工程占地。

项目用地范围内无压覆矿产资源和文物古迹，不涉及基本农田，不涉及占用二级以上林地及公益林。项目占地类型详见下表。

表 2-9 工程占地汇总表

占地性质	占地类型 (hm ²)									合计
	国有建设用地	交通运输用地	住宅用地	耕地	林地	园地	草地	商业服务业设施用地	水域及水利设施用地	
永久占地	0.93	0.80	0.11	0.30	1.74	1.77	0.06	0.14	1.26	7.11
临时占地	/	/	/	2.62	1.60	/	/	/	15.31	19.53
合计	0.93	0.80	0.11	2.92	3.34	1.77	0.06	0.14	16.57	26.64

(2) 拆迁

为实施攀枝花仁和区大河板桥下段防洪治理工程，攀枝花市仁和区人民政府统一对项目周边区域进行了征地，并根据《总发南路段项目农村集体土地征收补偿安置实施方案》(攀仁府办[2021]68 号)、攀枝花市仁和区人民政府关于印发《攀枝花市征地青苗和地上附着物补偿标准（仁和区细化内容）》的通知（攀仁府办[2021]62 号）中的规定进行了补偿。

根据拆迁补偿协议（见附件 11）可知，本工程占地范围内实际涉及拆迁农户 1 户，由攀枝花仁和区仁和镇人民政府组织，以一次性经济补偿形式安置。

本项目堤防段河道内现布置有仁和区大竹河水库引水至仁和区城区景观用水的输水管道（长约 1.2km，DN400，钢管），为埋地钢管。钢管拆除

后用于还建，输水管道还建后置于左岸堤防背水侧沟埋，埋深不低于 70cm。

工程不涉及其他电力、道路、电信等专项设施拆迁。

5、土石方平衡

根据项目初步设计资料，本工程土石方主要由堤防基础开挖和河道清淤疏浚过程中产生。

根据项目水土保持方案，项目总挖方量为 30.12 万 m³（自然方，下同），其中表土剥离量为 1.47 万 m³，河道总疏浚量为 2.22 万 m³（砂卵石 1.8 万 m³，淤泥 0.42 万 m³）；总填方量为 25.16 万 m³；总弃方量为 4.96 万 m³（淤泥 0.42 万 m³，弃土 4.54 万 m³），淤泥及弃方全部送大箐沟弃土场二期内堆存。

表 2-10 土石方平衡汇总表 单位：万 m³

项目	开挖	回填	调入		调出		外借/来		余方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
堤防工程区（含固床坝）	19.0（剥离表土 1.35）	12.71（1.35 为表土）	1.8（砂卵石）	清淤疏浚区	3.55	堤后回填区	0	/	4.54	弃土场
清淤疏浚区（含围堰）	2.22（含淤泥 0.42）	0	0	/	1.8（砂卵石）	堤防工程区	0	/	0.42（淤泥）	弃土场
施工临时设施区	0.12（全为表土）	0.12（全为表土）	0	/	0	/	0	/	0	/
堤后回填区	8.78（2.94 为表土）	12.33（2.94 为表土）	3.55	堤防工程区	0	/	0	/	0	/
合计	30.12	25.16	5.35	/	5.35	/	0	/	4.96	/

本项目土石方流向见下图。

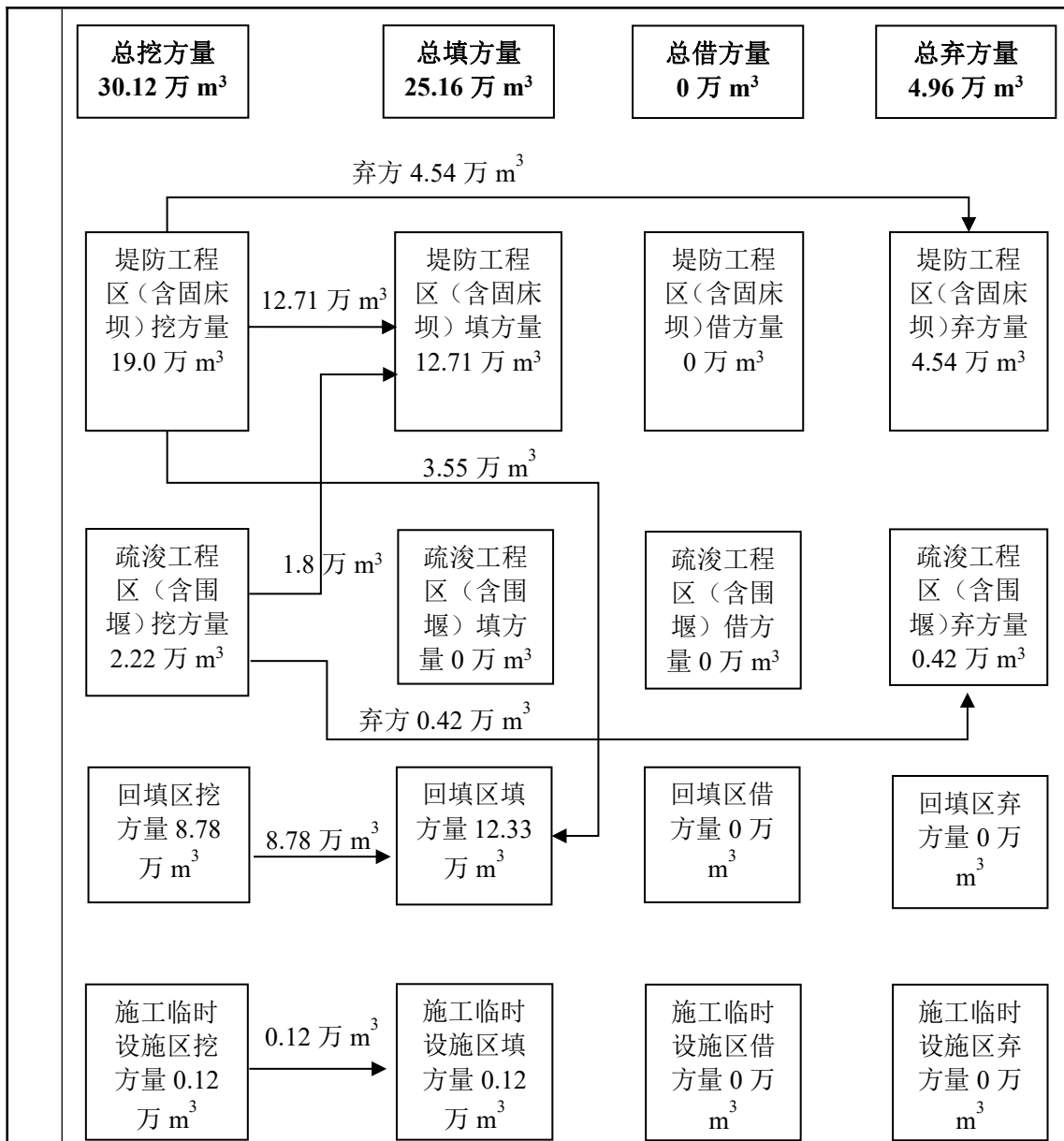


图 2-1 项目区土石方流向图

6、主要设备设施一览表

项目施工期主要设备设施见下表。

略。

7、主要原辅材料及动能消耗

本项目施工期主要原辅材料及动力耗量见下表。

略。

8、水平衡分析

本项目施工期的施工用水来自大河河水，生活用水来自当地供水管网。

营运期用水为播撒草籽区育苗用水，依托项目区周边农灌溉渠。评价要求项目在大河取水前应取得水利部门同意，办理取水许可手续。

(1) 施工期

项目施工期用水情况见下表。

表 2-13 项目施工期水平衡表

名称		耗水指标	规模	用水量 (m ³)	损耗量 (m ³)		废水产生及处理量 (m ³)	废水排放量 (m ³)
施工用水	施工机械和运输车辆轮胎冲洗用水	50L/辆	7200车次	360	蒸发	72	288 (沉淀后重复利用)	0
	临时堆料场控尘	3L/m ² ·d	3600m ² , 150d	1620	蒸发 损耗	1620	0	0
	土石方开挖控尘	50L/t	30.12 万 m ³ (挖方, 密度 1.5t/m ³)	22590	土石方 带走	18072	0	0
					蒸发	4518		
	土石方填筑	10L/t	25.16 万 m ³	2516	蒸发 损耗	2516	0	0
	道路路面洒水	0.5L/m ² ·次	16000m ² , 6次/d, 210d	10080	蒸发 损耗	10080	0	0
	施工场地裸露地表控尘	3L/m ² ·d	4.0hm ² (按总占地的15%计), 约 150d	18000	蒸发 损耗	18000	0	0
	混凝土养护用水	200L/m ³	4.08 万 m ³	8160	蒸发	8160	0	0
试压用水 (自来水)	/	/	200	蒸发	50	150 (沉淀后作为施工用水)		
合计				63526	--	63088	438	0
生活用水	施工人员生活用水	80L/人·d	80 人, 7 个月	1344	损耗	269	0	1075

根据上表可知，本项目施工期生产用水量为 63526m³，生活用水量为 1344m³，总用水量为 64870m³。

施工用水可行性：

根据资料收集，大河流域年平均流量 8.32m³/s，枯水期流量为 0.5m³/s。本项目施工期施工用水总量为 63526m³，平均用水量 302m³/d，施工高峰期用水量 423.5m³/d。项目施工期按照每天 1 班，8h/班计，则项目施工用水从大河设计取水量为 37.8m³/h (0.011m³/s) ~52.9m³/h (0.015m³/s)，远小于大

	<p>河枯水期流量，对大河水文情势影响较小。因此，本项目施工期生产用水采用水泵抽取大河河水可行。</p> <p>项目需取得水利部门同意后，方可从河道取水施工。</p> <p>(2) 运营期</p> <p>项目运营期用水为播撒草籽区域自然恢复期育苗用水，本项目播撒草籽绿化面积为 0.6hm²，参考《四川用水定额》（川府函〔2021〕8号）中绿化管理用水定额为 0.55m³/m²·a，本项目绿化区自然恢复期按 2 年计，则用水量为 6600m³，此部分水全部蒸发或被植物根系吸收，无废水产生。</p>
总平面及现场布置	<p>施工期平面布置：本项目为攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程，项目所在地主要属于城镇区，不涉及珍稀保护鱼类分布，无风景名胜区、自然保护区、文物保护区，无珍稀濒危野生保护动、植物分布。本项目严格按照《水利水电工程施工组织设计规范》对施工场地的布置要求进行布设；项目施工临时工程和主体工程统筹考虑，在满足主体工程施工的前提下，临时工程从简；施工临时场地沿河段侧布设，尽量远离周边居民，减少对居民的干扰。</p> <p>项目在堤防周围设置 2 个施工场地、4 个临时堆料场（包括砂石料堆场和表土及回填土临时堆场，采用袋装土石围挡进行分割），施工场地内布置施工仓库、机械停放区、木材加工房、钢筋加工房等区域。项目仅白天施工，因此不设置施工营地，办公及生活均租用周边民房。施工便道尽量利用周边乡道，以减少临时占地及对地表的扰动；施工便道沿河段设置，施工结束后进行拆除，并恢复原地貌。</p> <p>施工场地选址符合性分析：</p> <p>本项目设置 2 个施工场地，分别位于 K_{左堤} 1+600 和 K_{右堤} 1+380 附近，距离河道 30~50m，占地类型均为耕地。施工场地周边最近居民点为左堤施工场地南面 30m 处的农户和右堤施工场地东北面 60m 处的农户，分别位于施工场地主导风向的侧风向和上风向。施工场地四周除进出通道外均采用彩钢瓦遮挡，围挡上设置雾化喷嘴喷雾控尘，木材、钢筋加工房采用彩钢瓦对加工房设施三面及顶部进行遮挡。采取上述措施后，本项目施工场地对周边环境影响轻微。施工场地位于工程中段，施工便道与乡间道路相连，交通便</p>

利，能有利于项目施工。综上，项目施工场地选址合理。

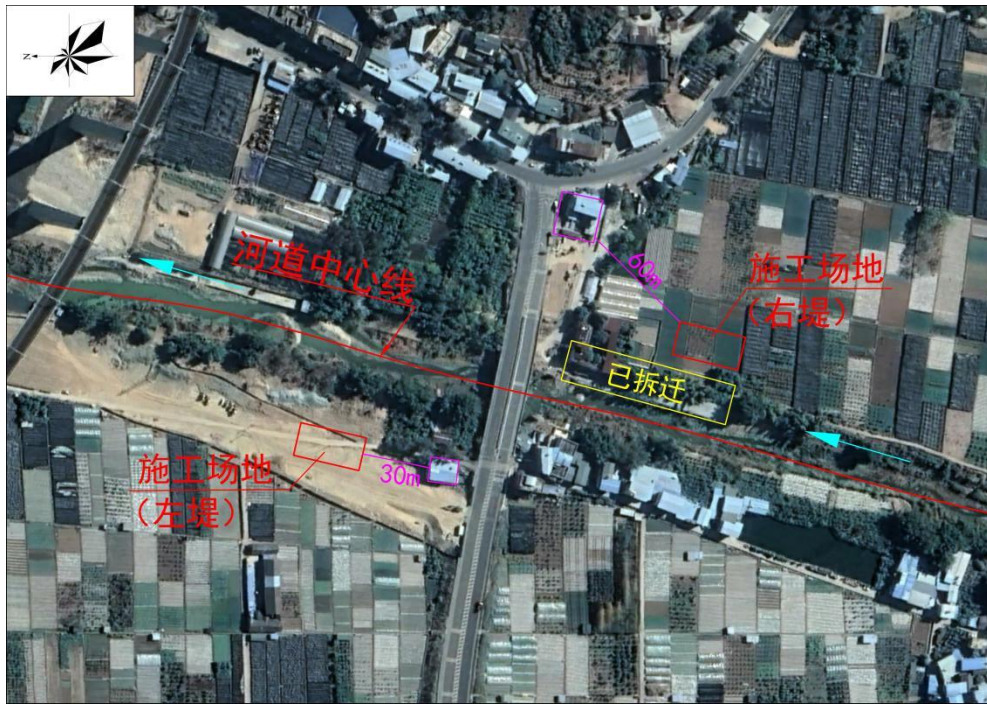


图 2-2 施工场地外环境关系

临时堆料场选址符合性分析：

项目设置 4 个临时堆料场（包括砂石料堆场和表土及回填土临时堆场，采用袋装土石围挡进行分割），分别位于 $K_{右堤} 0+500$ 、 $K_{右堤} 1+940$ 、 $K_{左堤} 0+800$ 、 $K_{左堤} 2+100$ 附近，距离河道 10~20m，占地类型为耕地和水域及水利设施用地。周边最近居民点为 3#临时堆料场（ $K_{左堤} 0+800$ 处）西北面 50m 处的农户，位于临时堆料场当地主导风向的上风向，其余堆料场周边近距离范围内无居民分布。临时堆料场四周设置临时排水沟、采用土工布防渗，出口接沉沙凼。堆场表面采用防雨布或密目网遮盖。采取上述措施后，本项目临时堆料场对周边环境影响轻微。同时临时堆料场分别设置在堤防工程两侧及上下段，方便运输，减小运输过程对环境影响。综上，项目临时堆料场选址合理。

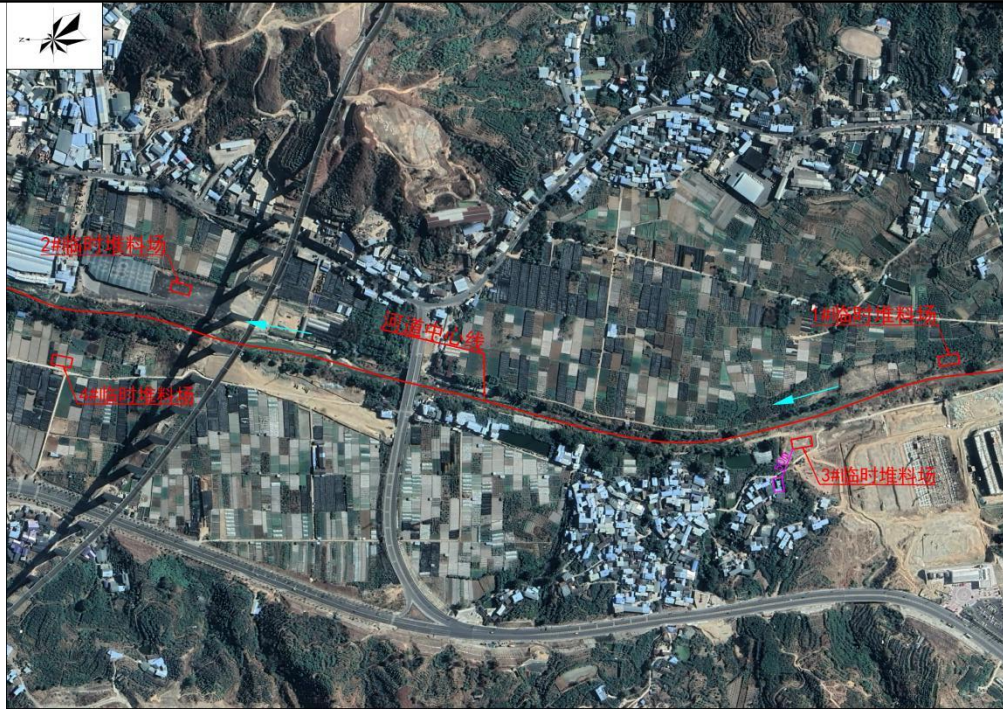


图 2-3 临时堆料场外环境关系

综上，项目施工区采用集中与分散相结合的布置形式，尽量接近服务对象，施工期平面布置合理。项目临时堆料场均设置于远离居民处，距离居民较远并做到污染物达标排放，不会对周边居民生活、学习产生不利影响。

环评要求：做好临时堆料场周边排水沟、挡墙和表面覆盖等工程防护措施，降低水土流失和风吹扬尘对大气环境的影响。施工结束后，对施工便道、表土临时堆场等临时占地应进行清理并采取植被恢复等措施。

综上，本项目施工期总平布置基本合理。

项目平面布置：项目新建堤防堤线的布置充分考虑了河势稳定，不改变现有河段断面。堤线布置充分考虑上下游，左右岸的统筹兼顾。堤线布置与河势流向相适应，各段衔接平顺，符合《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)中堤线布置原则。堤线力求平顺，各堤段平缓连接，避免采用折线和急弯。堤防工程尽可能利用现有堤防和有利地形。堤线布置尽可能与现有交通、水利等设施衔接，并结合堤线布置对其采取相应的环保措施。

综上所述，从环境保护角度，项目的平面布置是合理的。

1、施工组织方案

(1) 施工进度安排

根据项目初步设计，本工程计划施工总工期 8 个月。工程准备期为第一年 10 月，准备工程期内，主要进行场内公路、场地平整、施工工厂、风水电及通信系统施工、临时房屋修建等临时设施；主体工程施工期从第一年 11 月~第二年 4 月，历时 6 个月；工程于第二年 5 月全部完工。项目施工进度控制表如下。

表 2-14 项目工程施工进度计划表

序号	时间项目	第一年			第二年				
		10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月
1	施工准备	■							
2	清淤工程		■	■	■				
3	堤防工程			■	■	■	■	■	
4	其他工程			■	■	■	■	■	
5	迹地恢复							■	■

(2) 施工条件

A、运输条件

工程位于仁和区仁和镇，对外交通干道均为沥青路面，道路状况良好，对外交通较方便，主要材料通过 G227 国道、那总路、总乐路等交通干道可运输至工区内。

为方便施工，左右岸修建临时施工道路总长 4.01km，共两条。其中左堤便道长 1646m，位于 K_{左堤} 0+763~K_{左堤} 2+400 段。右堤便道长 2364m，位于 K_{右堤} 0+000~K_{右堤} 2+374 段。临时道路标准根据通行量大小及《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）规定，道路标准选用四级，道路为 4m 宽泥结碎石路面，施工临时道路结合现有交通道路连通。

B、施工用水

项目施工期生产用水采用水泵抽取大河河水。生活用水来自周边自来水管网。

C、施工用电

施工用电接自周边 10kV 输电线。项目区内设置 1 台 160kV 变压器，向

生产设施供电。另外施工工区场内配置 2 台 50kW 柴油发电机，柴油发电机供电比例为 10%。

D、施工机械燃油

项目施工现场不储存柴油、汽油，施工机械及柴油发电机燃油在中国石油总发加油站购买。总发加油站位于右堤施工场地东面 100m，距离较近，购买方便。

E、施工队伍及设备

施工队伍通过招标方式，选择有能力承担本工程的专业施工单位。工程所需的机械设备由中标单位自行解决。

F、施工生产生活区

本项目不设施工营地，租用周边居民用房作为施工营地，主要在河道两侧设置临时堆料场（包括砂石料堆场和表土及回填土临时堆场）、施工仓库、机械停放场、钢筋加工房、木材加工房、施工便道等生产区域。

(2) 施工布置

项目施工平面布置见附图 3。

施工场地内主要有供电系统，机械设备停放区、钢筋加工房、木材加工房等设施。由于本工程紧邻仁和城镇，因此施工企业办公用房及生活设施均考虑在工区附近租用。

①材料堆场：4 个，占地 800m²/个，表面覆盖防雨布，分别位于 K_{右堤} 0+500、K_{右堤} 1+940、K_{左堤} 0+800、K_{左堤} 2+100，用于堆放施工砂石料。材料堆场分别位于堤防两侧及上下段，能够满足施工工程中材料需求，运输方便，选址及平面布置合理。

②表土及回填土临时堆场：4 个，占地 200m²/个，位于 4 个临时堆料场地内的一角，并采用袋装土石围挡进行分割。堆高小于 3m，四周设置挡土袋，表面密目网遮盖，四周设置临时雨水收集沟。回填土作为堤防工程回填土，表土作为临时用地覆土使用。同时表土及回填土分别设置在堤防两侧及上下段，可减少表土和回填土运输距离，减小对环境的影响，能够满足堆存要求，故表土及回填土临时堆场选址及平面布置合理。

③施工便道：总长 4.01km，宽 4m，泥结石路面。其中左堤便道长 1646m，

右堤便道长 2364m，结合现有交通道路即可满足施工场内交通工程需要。施工便道主要设置在施工堤防周围，根据地形合理布置，尽量占用永久用地，若需占用临时用地，应避让耕地。

④施工仓库：2 个，占地 200m²/个，在工程左右岸各设置一个施工仓库，分别位于 K_{左堤} 1+600 和 K_{右堤} 1+380 处。用于暂放施工机械、设备。

⑤钢筋加工房：2 个，占地 150m²/个，在工程左右岸各设置一个简易钢筋加工房，分别位于 K_{左堤} 1+600 和 K_{右堤} 1+380 处。用于临时加工钢筋。

⑥木材加工房：2 个，占地 100m²，在工程左右岸各设置一个简易木材加工房，分别位于 K_{左堤} 1+600 和 K_{右堤} 1+380 处。用于临时加工木材。

⑦施工导流

本次工程段左右岸堤防采用土石围堰导流，顺水流方向布置，迎水面设置防渗土工膜。施工导流流量为 4.21m³/s。施工围堰级别为 5 级，采用土石结构，梯形断面，利用开挖料进行填筑。根据设计计算，围堰高度为 1.5~2.0m，围堰顶宽 3.0m，边坡 1:1.5，围堰沿左右岸堤线并结合地形布置，总长 4318m，左岸围堰长 2165m，右岸围堰长 2153m。施工结束后拆除。

本次工程新建固床坝 4 处，固床坝处采用涵管导流，在上下游一次性拦断河床，并于坝肩处设置 Φ 2000 预制钢筋砼涵管（II 级管）导流。新建箱涵处采用 Φ 800 预制钢筋砼涵管（II 级管）导流。

⑧基坑排水

在施工期间采用强排水法施工，根据项目初步设计报告可知，本次施工采用分段施工，分段长度 200~300m，每段选用排水设备 ISW80-100（I）型离心泵（Q=100m³/h，H=12.5m，N=5.5kW），共 6 台。基坑渗水经离心泵泵至集水坑，经沉淀处理后作为施工用水。

2、施工期工艺流程

略。

3、施工迹地恢复方案

项目配套建设有施工场地（机械停放场、钢筋加工房，木材加工房等）、临时堆料场、施工便道、施工仓库等临时设施。项目施工结束后，对于施工便道，根据地方的发展需要保留的，可按规定进行保留；对于施工设施、堆

	<p>场等临时设施需立即拆除，禁止作为他用。对应的临时占地，根据占用前的情况，进行复垦或植被恢复。</p> <p>(1) 土地恢复</p> <p>施工过程中注意保护表层土壤，进行表土剥离，用于施工结束后施工迹地的恢复。</p> <p>施工结束后督促施工单位及时拆除临时建筑，清理施工垃圾和平整场地，恢复土层。对永久占地范围采取场地平整措施，清除建筑垃圾，同时采用撒播种草的方式进行植被恢复。</p> <p>对临时工程占用耕地及林地区域进行土地整治和表土回覆，并对占用耕地及林地的区域进行复耕、归还农户使用；对临时占用的水域及水利设施用地采用种植水生植物进行生态修复。</p> <p>(2) 河道恢复</p> <p>施工前、施工中和施工后期留取河道相应的影像资料，以备后期恢复时做相应的对照施工</p> <p>堤防施工完毕后，对临时围堰施工迹地进行土地平整，恢复除箱涵、固床坝及永久性结构物外的河床原貌。工程全部施工完成后，清理河道施工垃圾。</p> <p>(3) 植被恢复</p> <p>植被恢复宜采用当地植物进行“恢复性”种植，然后采取“封育”手段，促进自然恢复。在植被恢复及绿化过程中，应选择乡土树种及适合当地环境的植物，并注意乔、灌、草搭配的原则，同时要与周围的自然景观相协调统一。涉及自然植被的施工迹地应该恢复成自然植被，涉及人工植被的施工迹地应该恢复成相应的人工植被或自然植被。</p> <p>项目完工进入运行期后，应当制定定期巡护制度，对工程沿线进行巡护，加强运营期管理，确保施工期迹地恢复措施有效落实，达到生态恢复的效果。</p>
其他	<p>堤型方案比选</p> <p>按照“因地制宜、经济实用、就地取材、便于施工、生态保护”的原则，堤型选择主要根据工程河段所处地理位置、堤基地质、筑堤材料、施工条件工程造价及生态保护等因素确定。结合大河已成工程的经验，并结合前述各</p>

堤防型式的优缺点，结合工程河段上游已建护岸型式，本次拟定了生态斜坡式护坡+阶梯式生态框护坡+重力式挡墙基础复合式堤型、生态斜坡式护坡+砼面板基础斜坡式堤型、仰斜式挡墙堤型进行堤型方案比选，各堤型方案如下：

(1) 生态斜坡式护坡+阶梯式生态框护坡+重力式挡墙基础复合式堤型

堤身采用合格开挖料填筑堤身，迎水侧设计河底以上 2.8m 采用预制阶梯式生态框护坡，坡比 1:1，生态框至堤顶采用抗冲击生态毯护坡，坡比 1:3；堤防基础采用 C20 重力式砼挡墙基础，基础高 2.5m，顶宽 1.34m，迎水侧垂直，背水侧坡比 1:0.35，下部设 0.5m×0.5m 扩大齿墙，挡墙间隔 2.0m 设 ϕ 50PVC 排水管，管后设反滤包，挡墙下部采用 1.5m 厚级配碎石换填；堤顶宽度 3.0m，采用 12cm 厚彩色透水砼路面；堤后采用草皮护坡，坡比 1:1.5，坡脚设置砼排水沟。

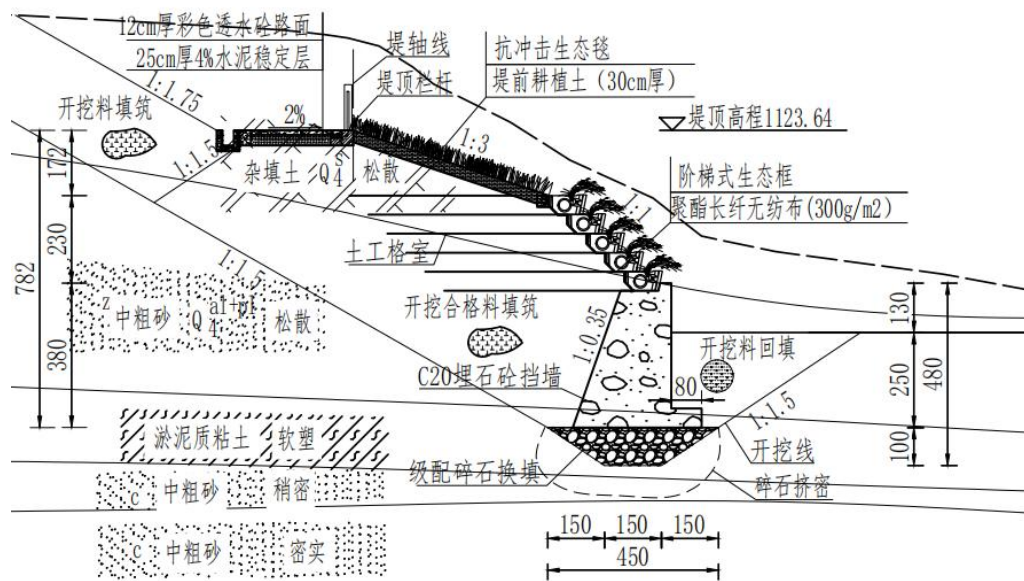


图 2-7 复合式堤型横剖面图

(2) 生态斜坡式护坡+砼面板基础斜坡式堤型

堤身采用合格开挖料填筑堤身，迎水侧采用框格梁草皮护坡，坡比 1:1.75，堤顶以下 2.0m 处设置马道，马道以下采用 C25 砼面板，面板迎水侧坡比 1:1.75，设计河底以上面板厚度 20cm，河底以下面板厚度 45cm，下部设置 1.5m 宽 0.5m 高扩大基础，面板间隔 2.0m 设 ϕ 50PVC 排水管，管后设

反滤包，面板下部设置 5cm 厚 M10 水泥砂浆垫层，面板基础下部采用 1.0m 厚级配碎石换填；堤顶宽度 3.0m，采用 12cm 厚彩色透水砼路面；堤后采用草皮护坡，坡比 1:1.5，坡脚设置砼排水沟。

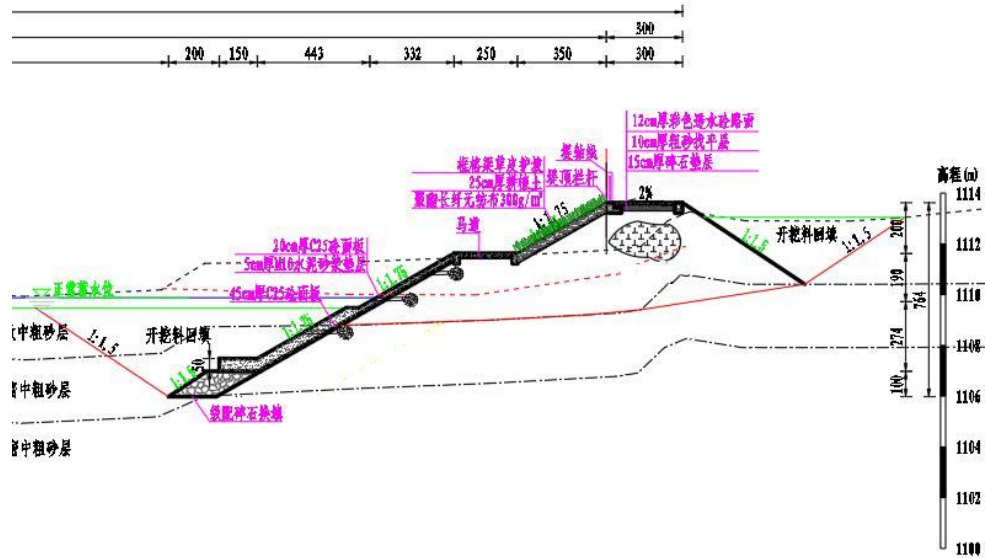


图 2-8 生态斜坡式护坡+砼面板基础斜坡式堤型横剖面图

(3) 仰斜式挡墙堤型

堤身采用合格开挖料填筑堤身，迎水侧采用 C20 砼仰斜式挡墙护坡，迎水侧坡比 1:1.75，背水侧坡比 1:1.5，挡墙顶宽 0.5m，基础宽 1.5m，高 1.0m，挡墙间隔 2.0m 设 $\phi 50$ PVC 排水管，管后设反滤包，基础下部采用 1.0m 厚级配碎石换填；堤顶宽度 3.0m，采用 12cm 厚彩色透水砼路面；堤后采用草皮护坡，坡比 1:1.5，坡脚设置砼排水沟。

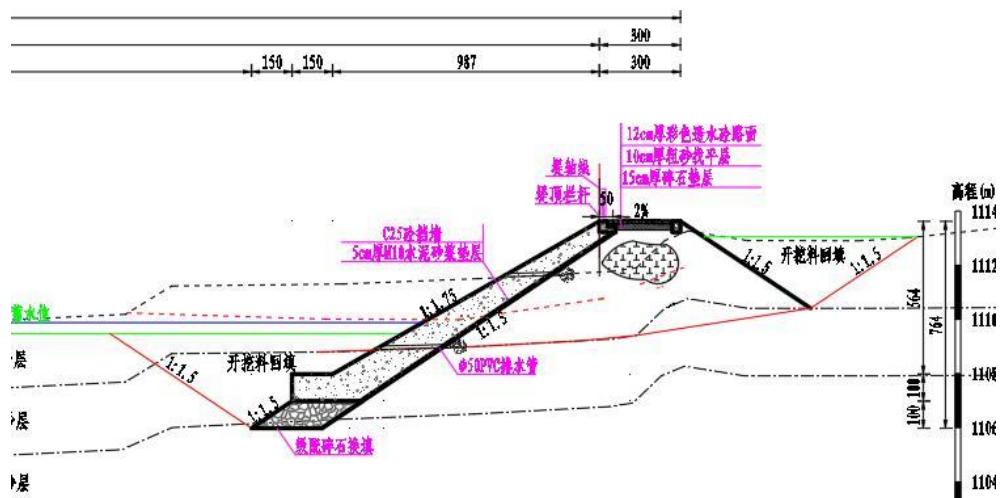


图 2-9 仰斜式挡墙堤型横剖面图

堤型分析比较见下表：

表 2-15 堤型主要优缺点比较一览表

	生态斜坡式护坡+阶梯式生态框护坡+重力式挡墙基础复合式堤型	生态斜坡式护坡+砼面板基础斜坡式堤型	仰斜式挡墙堤型
技术条件	设计技术成熟，经验丰富；施工方案简单，下部预制块衬砌可加快施工，施工工期较短。	设计技术成熟，经验丰富，施工方案简单，可进行机械施工，施工工期长。	设计技术成熟，经验丰富；施工方案简单，可进行机械施工，需待砼达到强度后浇筑下仓，施工工期较长。
工程占地	占地较小。	斜坡式工程占较大。	仰斜式占地较小。
生态功能	上部采用抗冲击生态毯，下部采用阶梯式生态框，迎水侧可植草，两岸与水体交换通道通畅，生态功能性较好。	上部采用框格梁草皮护坡，下部采用斜坡式砼面板，生态功能性差。	下部采用仰斜式挡墙，生态功能性较差。
工程材料	钢筋砼可就近购买，预制块可就行预制，也可成套购买成品，运距较小。	钢筋砼可就近购买，运距较小。工程开挖量大，回填量大。	砼可就近购买，运距较小。工程开挖量小，回填量小。
工程功能	结构抗冲刷能力一般，工程运行安全性好，耐久性好，维修量一般，使用寿命长。	设置马道增加了亲水性和交通功能。结构抗冲刷能力强，工程运行安全性好，耐久性好，使用寿命长。	结构抗冲刷能力强，工程运行安全性好，耐久性好，维修量小，使用寿命长。
投资	842.72 万元/km	810.56 万元/km	1343.39 万元/km

综合上述分析，结合当地流域治理，城区发展生态环境需要，本次堤防采用投资较省、生态环境较好的生态斜坡式护坡+阶梯式生态框护坡+重力式挡墙基础复合式堤型型式。在起点、终点、桥梁衔接处采用仰斜式挡墙型式，在房屋密集处采用衡重式挡墙结构形式。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

一、环境空气质量

1、项目所在区域达标判定及基本污染物环境质量现状评价

本次环评引用《攀枝花市 2022 年环境质量公报》，2022 年，攀枝花市仁和区基本污染物年均浓度监测值见下表。

项目所在区域基本污染物环境质量现状评价见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量达标情况表

监测站点名称	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
仁和区空气监测点位	SO ₂	年平均质量浓度	4	60	23.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	1	70	58.6	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.3	达标
	CO	第95百分位数日平均质量浓度	1900	4000	47.5	达标
	O ₃	第90百分位数日最大8h 平均质量浓度	124	160	77.5	达标

根据上表可知，2022 年攀枝花市仁和区 6 项基本污染物年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，因此，项目所在区域（仁和区）属于环境空气质量达标区。

二、地表水环境质量

1、区域水环境质量达标判定

根据攀枝花市生态环境局公布的《2022 年攀枝花市生态环境状况公报》：2022 年，攀枝花市金沙江监测断面中，龙洞、倮果断面水质类别为 I 类；金江、大湾子断面水质类别为 II 类。因此，项目所在区域地表水水质均达标。

2、其余污染物水环境质量现状评价

本项目引用四川盛安和环保科技有限公司于 2021 年 12 月 22 日~12 月 24 日对“攀枝花市仁和区大河立新段防洪治理工程”地表水监测（监测报告见附件 4）中数据。

项目监测资料在最近 3 年以内，监测河段无重大水污染源项目建成，满足地表水导则中收集现状监测资料的要求，所引用监测资料基本能够表征项目区附近的地表水质量现状。

(1) 监测断面

生态环境现状

表 3-2 地表水水质监测断面位置

河流断面	编号	监测位置	与本项目位置关系
大河	断面 I	立新段(大河)桩号 K _河 0+000m 上游 300m	桩号 K0+000 上游 4200m
大河	断面 II	立新段(大河)桩号 K _河 7+380m 下游 1000m	桩号 K2+380 下游 2500m

(2) 监测因子

断面 I、断面 II；pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、石油类。

(3) 采样频次

连续监测 3 天，每天采样一次。

(4) 分析方法

分析方法详见表 3-3。

表 3-3 监测断面监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 (mg/L)
pH	电极法	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	便携式 pH 计 X047	/
SS	重量法	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989)	电子天平 F228	4
COD _{Cr}	重铬酸钾法	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	50mL 酸碱滴定管	4
BOD ₅	稀释与接种法	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	生化培养箱 F880	0.5
NH ₃ -N	纳氏试剂分光光度法	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	可见分光光度计 F51A	0.025
石油类	紫外分光光度法	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》(HJ 970-2018)	紫外可见分光光度计 F002	0.01

(5) 监测结果

监测结果见下表。

表 3-4 地表水水质监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测项目	断面 I			断面 II		
	2021.12.22	2021.12.23	2021.12.24	2021.12.22	2021.12.23	2021.12.24
pH	7.2	7.1	7.3	7.1	7.3	7.4
SS	11	12	17	14	10	14
COD _{Cr}	10	8	8	8	7	8
BOD ₅	2.3	1.6	2.0	2.0	1.7	1.6

NH ₃ -N	0.086	0.052	0.064	0.038	0.078	0.048
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L

备注：方法检出限后加“L”表示未检出。

(6) 地表水环境质量现状评价

①评价标准

地表水环境质量现状评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。

②水质现状评价方法

采用单因子指数法进行评价：

pH 的标准指数为：

$$S_{pH.j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0)$$

$$S_{pH.j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

式中：pH_{sd}——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地面水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_j——监测点 j 的 pH 值。

其他项目表达式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i——i 类污染物单因子指数；

C_i——i 类污染物实测浓度平均值，mg/L；

C_{oi}——i 类污染物的评价标准值，mg/L。

③评价结果

按评价方法得出的各污染物单项污染指数列表如下。

表 3-5 地表水水质单项指数评价结果 单位：mg/L

项目	断面 I	断面 II	标准限值
pH	0.1~0.15	0.05~0.2	6~9
SS	/	/	/
CODcr	0.35~0.5	0.4~0.45	20

BOD ₅	0.425~0.575	0.4~0.5	4
NH ₃ -N	0.064~0.086	0.038~0.052	1.0
石油类	0.1*	0.1*	0.05

备注：“*”为未检出，按检出限的一半计算。

由上表可知，评价范围内地表水的各监测断面中各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准的要求。因此，项目所在区域地表水环境质量现状良好。

三、声环境质量

1、噪声监测布点

本项目委托四川盛安和环保科技有限公司于 2024 年 3 月 14 日对该项目评价区域内环境噪声进行了现状监测（监测报告见附件 5）。

2、监测项目、时间、条件

监测项目：噪声等效连续 A 声级。

监测时间：2024 年 3 月 14 日。

监测频率：监测 1 天，昼间 1 次。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定测量方法进行。

3、评价标准

项目声环境评价标准见下表。

表 3-6 声环境质量评价标准

点位编号	监测点位	执行标准
1#	桩号 K0+992 处西面 20m 农户处	(GB3096-2008) 2类标准 昼间：60dB (A)
2#	桩号 K1+192 处西面 15m 农户处	
3#	桩号 K1+477 处西面 5m 农户处	(GB3096-2008) 4a类标准 昼间：70dB (A)
4#	桩号 K1+477 处东南面 20m 农户处	

注：3#、4#位于高速公路（攀大高速下行线）30m 范围内，标准限值执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类。

4、监测结果

噪声监测结果见下表。

表 3-7 噪声监测结果表

点位	测点名称	L _{Aeq}
		昼间
1#	桩号 K0+992 处西面 20m 农户处	45
2#	桩号 K1+192 处西面 15m 农户处	42
3#	桩号 K1+477 处西面 5m 农户处	59
4#	桩号 K1+477 处东南面 20m 农户处	49

噪声监测点位代表性：

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，同时根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中：“评价范围内没有明显的声源时，可选择有代表性的区域布设测点”。结合项目区周边实际情况，项目周边明显工业噪声，主要为交通运输噪声和社会生活噪声，同时根据噪声影响随距离衰减的特点，本次噪声现状监测点位选择靠近交通干道以及本项目边界敏感点，优化后点位具有较好的代表性，符合编制指南和导则要求。

5、声环境质量现状评价

①评价标准

本项目评价区域内声学环境质量按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A））和 4a 类标准（昼间 70dB（A））进行评价。

②评价方法

采用实测值与标准值直接进行比较的方法进行评价。

③评价结论

由表 3-7 可知，项目评价区域内昼间环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类标准。评价区域声环境质量现状良好。

四、土壤环境质量

本项目为行洪治理项目，涉及河道清淤，本次评价引用四川省坤泰环境检测有限公司于 2021 年 11 月 24 日对“攀枝花市仁和区大河立新段防洪治理工程”中底泥监测数据（见附件 6）。

根据项目建设内容特征，本项目属于土壤生态影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目工程为“水利”类别

中的“其他”项目，属于 III 类项目。根据引用《攀枝花市仁和区大河立新段防洪治理工程土壤监测报告》知，项目周边土壤 pH 值为 6.9~7.41，因此土壤环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）等级划分表，判定本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

1、监测点位

本项目仅引用《攀枝花市仁和区大河立新段防洪治理工程土壤监测报告》2#监测点。监测点位见下表。

表 3-8 项目监测布点

监测点位	取样深度	采样点类型	采样位置	与本项目位置关系
2#	0.2m	表层样	立新段桩号 K _{堤右} 0+00m 处（底泥）	桩号 K2+380m 下游 10m 处（底泥）

底泥监测点位代表性：

本次引用《攀枝花市仁和区大河立新段防洪治理工程土壤监测报告》2#监测点位于本项目桩号 K2+380m 下游 10m 处，紧邻本项目治理河段终点，能够代表项目工程上游河段所挟带泥沙沉积的影响。引用监测资料在近 3 年以内，监测河段无重大水污染源项目建成，无新增排污口。沿河污染主要为农业面源和生活面源，与本项目河段污染源相同，因此本项目引用该监测点底泥合理。

2、监测因子

土壤监测项目：pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬。

3、采样频次

监测 1 天，采样 1 次。

4、分析方法

表 3-9 监测方法、方法来源及使用仪器

项目	检测依据	方法来源	检出限 (mg/kg)
pH	土壤 pH 值的测定电位法 HJ 962-2018	PHS-3E pH 计 KT-2019-S009	/
砷	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	AFS-8220 原子荧光光度计 KT-2019-S038	0.01
汞			0.002
镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	AA-6880F/AAC 原子吸收分光光度计 KT-2018-S039	0.01
铅			0.1
铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收	AA-6880F/AAC 原子吸收分光光度计 KT-2018-S039	1
镍			3

锌	分光光度法 HJ 491-2019	1
铬		4

5、监测结果

项目土壤监测结果见下表。

表 3-10 1#土壤现状监测结果 单位：mg/kg

监测点位	pH	汞	砷	镉	铅	铜	镍	锌	铬
2#（底泥）	6.97	ND	23.2	0.25	31.0	65	32	149	91

6、土壤质量现状评价

①评价标准

监测点执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

表 3-11 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准单位：mg/kg

指标	砷	汞	铜	铅	铬	镉	镍	锌
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）风险筛选值标准（6.5≤pH≤7.5）	30	2.4	100	120	200	0.3	100	250

②评价方法

采用单项污染指数法进行评价：

$$P_{iP} = C_i / S_{iP}$$

式中：P_{iP}——土壤中污染物 i 的单项污染指数；

C_i——土壤中污染物 i 的实测浓度，mg/kg；

S_{iP}——污染物 i 的评价标准值或参考值，mg/kg。

当 P_{iP}<1 时为未受污染；1<P_{iP}<2 时为轻微污染；2<P_{iP}<3 时为轻度污染；3<P_{iP}<5 时为中度污染；P_{iP}>5 时为重度污染。

③评价结果

土壤环境质量现状评价结果见下表。

表 3-12 1#监测点土壤单项指数评价结果

监测点位	pH	汞	砷	镉	铅	铜	镍	锌	铬
2#（底泥）	/	/	0.38	0.83	0.26	0.65	0.32	0.60	0.46

根据上表可知，2#监测点各项检测项目均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中标准限值。

综上，项目区土壤环境质量现状良好。

五、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目工程为“A 水利”类别中的“4、防洪治涝工程”中的“其他”项目，属IV类项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等级分级表，判定本项目可不开展地下水环境影响评价。

六、生态环境质量

1、主体功能区

本项目位于四川省攀枝花市仁和区仁和镇，为攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程。

依据《四川省主体功能区规划》，本项目所在地攀枝花市仁和区属于重点开发区，该区域主体功能定位及发展方向如下：

该区域主体功能定位：中国攀西战略资源创新开发试验区、全国重要的钒钛和稀土产业基地、全国重要的水电能源开发基地、全省重要的亚热带特色农业基地。

——构建以攀枝花、西昌等城市为中心，以交通走廊为纽带，以成昆线、雅攀高速公路及 108 国道和安宁河流域等沿线其他城市为节点的空间开发格局。

——积极培育区域性中心城市。加强基础设施建设，推进城市功能转型提升，提高城市发展质量，增强人口集聚能力和区域辐射带动力，推进攀西城镇群有序发展，形成四川面向东南亚开放的重要门户。

——培育壮大沿交通轴线和沿江发展带。以成昆铁路、雅西西攀高速公路为轴线，以金沙江流域、安宁河谷流域为重点，加强资源综合勘探、合理利用与跨区域整合，有序发展钒钛、稀土等资源特色产业，积极发展特色农业、阳光旅游和生态旅游。有序推进金沙江下游水电开发，加快金沙江下游沿江经济带发展。积极开展与滇西北和滇东北等区域的合作，打造四川南向开放的桥头堡，加快建设国家级战略资源创新开发试验区。

——以天然林保护等生态工程建设为重点，加快水资源配置工程建设和安宁河流域防洪治理。加强干热河谷和山地生态恢复与保护，加快推进小流域综合治理，坚持山、水、田、林、路统一规划，综合治理，充分发挥生态自我修复功能。加快封山育林和植树造林步伐，加强水土保持生态建设，加强山洪灾害防治，构建“三江”流域

生态涵养带，加强矿山生态修复和环境恢复治理。实施邛海保护工程。

本项目为攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程，属于小流域综合治理项目。防洪堤的建设将规整岸线，提升河段景观效果，提高生态环境质量，提高河道行洪能力，符合新时期民生水利的要求；同时保护河道两侧农田，可防洪减灾，保护人民生命、财产安全。

综上所述，本项目的建设符合《四川省主体功能区规划》要求。

2、生态功能区

根据《四川省生态功能区划（2010）》本项目位于 II 川西南山地亚热带半湿润气候生态区——II-3 金沙江下游干热河谷稀树-灌丛-草地生态亚区——II-3-1 金沙江下游资源开发与土壤保持生态功能区。

主要生态特征：沿金沙江分布，地貌以山地和河谷为主。年均气温 21℃。≥10℃活动积温 6400~7400℃，年降雨量 750~1100mm，95%的降雨集中于 6~10 月，年蒸发量为降雨量的 3 倍。森林植被类型主要为亚热带松栎混交林和温暖带阔叶栎林。矿产资源和水能资源富集。钒钛储量世界第一。

主要生态问题：干热缺水，泥石流滑坡崩塌强烈发育，水土流失严重，存在着土地退化和裸岩化现象，外来物种紫茎泽兰的入侵与蔓延。

环境敏感性：土壤侵蚀极敏感，野生动物生境极敏感，水环境污染高度敏感，酸雨轻度敏感，沙漠化中度敏感。

主要生态服务功能：矿产品提供功能，水力资源产品提供功能，土壤保持功能，人居保障功能，生物多样性保护功能。

生态保护与发展方向：发挥区域中心城市辐射作用，优化人居环境和投资环境。恢复与保护植被，巩固长江上游防护林建设、天然林保护和退耕还林成果，防治地质灾害和水土流失。防止有害生物入侵。发展旅游业。改善能源结构，因地制宜发展清洁能源，鼓励利用太阳能资源。建设水电、钒钛新材料、特种钢、稀土有色金属工业基地和特色农产品生产加工基地。防止资源开发对生态环境的破坏或不利影响，减少入江泥沙量，防治农业面源污染，严格控制水环境污染、大气环境污染。禁止在金沙江沿岸无序开垦荒坡荒地。

3、生态环境质量

(1) 生态系统类型

项目所在区域生态系统类型主要为灌草丛生态系统、农田生态系统、河流生态系统、村落生态系统，是以灌草丛生态系统、河流生态系统类型为主的区域，人口密度较低。



项目灌草丛、河流生态系统现状

项目不占用基本农田，项目沿线及评价范围内未发现国家重点保护的珍稀、濒危野生动植物和名木古树，无特殊风景和需保护的名胜、古迹等生态敏感区。

(2) 土地利用现状

根据攀枝花市自然资源和规划局仁和区分局 2022 年 6 月 9 日公布的《攀枝花市仁和区第三次全国国土调查主要数据公报》，全区主要地类数据如下：

(一) 耕地 9687.41 公顷 (14.53 万亩)。其中，水田 3479.57 公顷 (5.22 万亩)，占 35.92%；水浇地 172.66 公顷 (0.26 万亩)，占 1.78%；旱地 6035.18 公顷 (9.05 万亩)，占 62.30%。大龙潭彝族乡、啊喇彝族乡、布德镇、同德镇、平地镇、金江镇耕地面积较大，占全区耕地的 79.04%。位于一年两熟制地区的耕地 9687.41 公顷 (14.53 万亩)，占全区耕地的 100%。位于年降水量 800mm 以上 (含 800mm) 地区的耕地 9687.41 公顷 (14.53 万亩)，占全区耕地的 100%。位于 2 度以下坡度 (含 2 度) 的耕地 343.18 公顷 (0.51 万亩)，占全区耕地的 3.54%；位于 2—6 度坡度 (含 6 度) 的耕地 1066.73 公顷 (1.60 万亩)，占 11.01%；位于 6—15 度坡度 (含 15 度) 的耕地 4371.29 公顷 (6.56 万亩)，占 45.12%；位于 15—25 度坡度 (含 25 度) 的耕地 2668.61 公顷 (4.00 万亩)，占 27.55%；位于 25 度以上坡度的耕地 1237.60 公顷 (1.86 万亩)，占 12.78%。

(二) 园地37015.77公顷(55.52万亩)。其中, 果园36642.48公顷(54.96万亩), 占98.99%; 其他园地373.29公顷(0.56万亩), 占1.01%。园地主要分布在仁和镇、布德镇、前进镇、大龙潭彝族乡、平地镇、太平乡、金江镇, 占全区园地的67.52%。

(三) 林地104734.84公顷(157.10万亩)。其中, 乔木林地74662.17公顷(111.99万亩), 占71.29%; 竹林地86.13公顷(0.13万亩), 占0.08%; 灌木林地20877.05公顷(31.32万亩), 占19.94%; 其他林地9109.49公顷(13.66万亩), 占8.70%。林地主要分布在太平乡、啊喇彝族乡、大龙潭彝族乡、平地镇、大田镇、仁和镇, 占全区林地的63.83%。

(四) 草地3733.51公顷(5.60万亩)。其中, 其他草地3733.51公顷(5.60万亩), 占100%。草地主要分布在太平乡、大龙潭彝族乡、前进镇、布德镇、平地镇, 占全区草地的75.18%。

(五) 湿地287.48公顷(0.43万亩)。其中, 内陆滩涂287.48公顷(0.43万亩), 主要分布在大龙潭彝族乡、平地镇, 占全区湿地的83.46%。

(六) 城镇村及工矿用地7756.31公顷(11.63万亩)。其中, 城区用地2460.76公顷(3.69万亩), 占31.73%; 建制镇用地163.39公顷(0.25万亩), 占2.11%; 村庄用地4414.11公顷(6.62万亩), 占56.91%; 采矿用地695.20公顷(1.04万亩), 占8.96%; 风景名胜及特殊用地22.85公顷(0.03万亩), 占0.29%。

(七) 交通运输用地3646.59公顷(5.47万亩)。其中, 铁路用地223.80公顷(0.34万亩), 占6.20%; 公路用地1225.23公顷(1.84万亩), 占33.58%; 农村道路1950.62公顷(2.93万亩), 占53.47%; 机场用地242.93公顷(0.36万亩), 占6.57%; 港口码头用地0.27公顷; 管道运输用地3.74公顷(0.01万亩), 占0.18%。

(八) 水域及水利设施用地4100.33公顷(6.15万亩)。其中, 河流水面1608.36公顷(2.41万亩), 占39.23%; 水库水面1230.62(1.85万亩), 占30.01%; 坑塘水面734.74公顷(1.10万亩), 占17.92%; 沟渠372.05公顷(0.56万亩), 占9.07%; 水工建筑用地154.56公顷(0.23万亩), 占3.77%。金江镇、大龙潭彝族乡、太平乡、仁和镇、大田镇水域面积较大, 占全区水域的68.64%。

本项目土地利用类型见下表。

表3-13 项目土地利用类型表

占地性质	占地类型 (hm ²)									合计
	国有建设用地	交通运输用地	住宅用地	耕地	林地	园地	草地	商业服务业设施用地	水域及水利设施用地	
永久占地	0.93	0.80	0.11	0.30	1.74	1.77	0.06	0.14	1.26	7.11
临时占地	/	/	/	2.62	1.60	/	/	/	15.31	19.53
合计	0.93	0.80	0.11	2.92	3.34	1.77	0.06	0.14	16.57	26.64

(3) 陆生生物资源现状

1) 植被类型及分布

根据现场调查，项目所在区域植物包括自然植物和栽培植物。自然植物主要为黄背草、黄茅、杨柳、小叶竹、马樱丹、银合欢等；栽培植物主要为芒果树、玉米、蔬菜等。项目所在区域植被盖度约40~50%，单位面积的生物量约10~20kg/m²。



项目区植被情况



项目区植被情况

根据实际调查和资料收集，评价范围内未发现国家重点保护野生植物和四川省重点保护野生植物分布，也无古树名木分布。

2) 陆生动物资源

本项目位于农村地区，周边零星分布有居民房屋，评价区野生动物种类和数量少，尤其是兽类、两栖类和爬行类。而鸟类由于生境广、迁移能力强，在评价区分布的种类较多，但数量仍较少。根据调查，项目评价范围内无老鹰、红隼、八声杜鹃、穿山甲等保护动物。

兽类野生动物种类和数量均较少，主要为啮齿目小型兽类，以鼠类最为常见。

鸟类种类较为丰富。在评价区较为常见的物种主要有家燕、大山雀、麻雀等鸟类。

爬行动物以游蛇科蛇类为主，在评价区有一定的数量，均为区域广布物种。评价区常见爬行动物主要有中国壁虎、赤链蛇、王锦蛇、乌梢蛇、斜鳞蛇等蛇类，多出没于周围的灌丛中。

两栖动物均为蛙形目物种，种类和数量较有限，主要为华西蟾蜍、宽头大角蟾、华西雨蛙等区域常见种类，多活动于评价区内的溪沟周边较为潮湿的区域。

评价区内无其栖息地，但其可能在评价区上空盘旋、觅食、过境等生命活动。

根据现场调查，评价范围内不涉及重点野生保护动物栖息地，不涉及《中国生物多样性红色名录》中极危、濒危和易危的物种。

项目所在地受人类活动影响较明显，评价范围内植被主要为稀疏灌丛草坡为主，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) 水生生态

1) 调查方法

调查方法采用资料收集、专家和公众咨询两种形式，具体如下：

收集的资料主要包括工程设计方案、攀枝花市年鉴（2022）、《攀枝花市仁和区跃进水库灌区 2023-2025 年续建配套与节水改造项目环境影响报告书中水生生态现状调查》（四川云环环保服务有限公司，调查时间 2023 年 6 月）等。

专家和公众咨询主要为向水利局和当地居民了解区域水域国家珍稀保护水生动物情况。

引用水生生态调查现状调查可行性分析：

根据《攀枝花市仁和区跃进水库灌区 2023-2025 年续建配套与节水改造项目环境影响报告书》可知，该项目水生生态调查范围主要包括跃进水库库区、跃进水库上游支流、大河干流。调查内容主要包括水体理化性质，浮游植物、浮游动物、底栖动物的种类组成、现存量、空间分布和时空变化等，鱼类资源调查包括鱼类的种类组成、种群结构、资源现状、空间分布、区系组成、生态习性以及鱼类重要生境等。调查时间为 2023 年 6 月 19、20 日，正值调查河段的丰水期，满足导则要求。

本项目为攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程，引用水生生态调查的大河干流、跃进水库和跃进水库上游支流位于本项目河段起点上游 20~25km，能够充分体现大河流域水生生态代表性。同时，项目终点位置河道下游 15km 为金沙江，距离较远，经过实际调查和走访，无金沙江洄游鱼类。因此，本项目引用水生生态现状调查可行。

2) 水生生物及鱼类

①浮游植物

调查河段共有浮游植物 6 门 16 科 28 属 48 种，其中，硅藻门最多，有 8 科 17 属 37 种，占种类总数的 77.08%；蓝藻门次之，有 3 科 6 属 6 种，占种类总数的 12.50%；

绿藻门有 2 科 2 属 2 种，占种类总数的 4.17%；裸藻门、隐藻门以及甲藻门均鉴定出 1 科 1 属 1 种，占种类总数的 2.08%。

②浮游动物

调查河段共有浮游动物 3 门 4 纲（科）19 种，以原生动物为优势种，达 8 种，其次为轮虫，有 7 种，节肢动物种类最少，为 4 种。

③底栖无脊椎动物

调查河段底栖无脊椎动物共有 3 门 5 纲 8 科 11 种，以软体动物门最多，有 5 种，占总种数的 45.45%；其次为节肢动物门软体动物和，有 4 种，占总种数的 36.36%；环节动物门有 2 种，占总种数的 18.18%。

④水生植物

项目所在河段水生植物较丰富，发现的主要种类有挺水维管束植物喜旱莲子草、水蓼；浮叶维管束植物浮萍；沉水维管束植物有苦草、狐尾藻、菹草等。

⑤鱼类

项目所在河段分布有 8 种鱼类，隶属于 2 目 2 科。其中，以鲤形目种类最多，有 2 科 7 种，占鱼类总种数的 87.5%；其次是鲇形目，有 1 科 1 种，占鱼类总种数的 12.5%。

根据调查，评价范围内水域未发现国家重点保护经济水生动植物，无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道分布。

(5) 小结

综上所述，项目所在区域生态系统类型包括灌草丛生态系统、农田生态系统、河流生态系统、村落生态系统。评价范围内未发现国家 I、II 级重点保护野生植物和名木古树，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；项目评价范围未发现国家级、省级重点保护野生动物。项目生态评价范围内河段无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道分布。

七、自然概况

1、地理位置

攀枝花市仁和区位于四川省西南角，地处北纬 26°06'~26°47'，东经 101°24'~101°56'之间。东临会理县，南接云南省永仁县，西靠云南省华坪县，北连盐边县，全区幅员面积 1727.07km²。仁和区属于攀枝花市管辖的县级区，区内有 23 种民族杂散居住，享受少数民族地区待遇，区政府驻地仁和镇，距离市政府 13km，北至成都

788km，南距昆明 335km。

项目位于攀枝花市仁和区仁和镇，项目起点坐标：东经 101 度 45 分 41.635 秒，北纬 26 度 26 分 27.236 秒；项目终点坐标：东经 101 度 45 分 42.692 秒，北纬 26 度 27 分 42.762 秒。

2、地形地貌

工程区位于川西高原西南部与云贵高原北部的交接部位，地处金沙江右岸剥蚀~侵蚀型地貌区，为山间宽谷地貌形态。为宽缓“U”型河谷。植被以杂草、竹林和果树为主。工区沿线场地地形有一定起伏，场地地面标高 1109.66~1127.63m，相对高差 17.97m。场地地层主要由第四系全新统人工填土层（Q4s）和第四系全新统冲洪积层（Q4al+pl）淤泥质土、中粗砂以及卵砾石夹砂层等组成。

3、地质构造

工程区地处川西南山地，以中山及低中山为主，腹部为山间盆地，在区域构造上属川滇南北向构造带及滇藏“歹”字形构造复合部位，所属三级构造单元为泸定米易台拱。第四纪以来总体表现为强烈抬升，以振荡式间歇性上升和断块边界断裂与大断裂继承性差异升降活动为基本特征，断块差异活动明显，岩体构造挤压强烈，次级构造发育，显示出较为复杂的构造格局。工程区内褶皱、断裂发育，以南北向及北东向构造为主，工程区位于川滇南北向构造带中段的昔格达断裂和攀枝花断裂带的主干断裂-纳拉青断层之间。

4、气候特征

仁和区属南亚热带-北温带的多种气候类型，被称为“南亚热带为基带的立体气候”。小气候呈复杂多样的特点，立体气候明显，全区分为三个垂直气候带：海拔 1500 米以下的河谷地带为干热河谷性气候，海拔 1500 米至 2200 米为暖润低中山气候，海拔 2200 米以上的中山顶部为冷湿中山气候。气温日变化大，年变化小，年平均气温 20.3℃。年降雨 850 毫米左右，四季不分明而干雨季分明。日照时间长（全年 2300-2700 小时），太阳辐射强（578-628 千焦/平方厘米），蒸发旺盛。一般最热月出现在 5 月，最冷月出现在 12 月或 1 月。一般 6 月上旬至 10 月为雨季，11 月至翌年 5 月为干季，无霜期为 300 天以上。

5、水文

攀枝花市境内有大小河流 200 余条，主要以金沙江、雅砻江和米易的安宁河、盐

边的三源河、仁和的大河，这两江三河构成了攀枝花市水系主干。仁和区的河流属于金沙江流域，分为金沙江、大河两个水系，还有巴关河、摩梭河、迤资河等。

金沙江水系：

金沙江自云南华坪县流入攀枝花市，横穿市区，在三堆子附近与雅砻江汇合后，从平地师庄出境，流经攀枝花市江段长约 130.5km，占金沙江总长的 4%。落差高达 78m，江面宽约 200m。金沙江径流量随旱季和雨季的变化而变化。枯水期平均流量约 500m³/s 左右，平水期平均流量多在 600~1500m³/s，丰水期平均流量多在 2000~5000m³/s。河宽 100~300m，平均比降 6‰，平均含沙量 0.77kg/m³，流速 1~6m/s。

大河水系：

大河是金沙江右岸一级支流，发源于攀枝花市仁和区平地乡海拔 2378m 的方山南麓。自南向北经平地、大田，于岔河处纳入第一大支流大竹河，再经总发、仁和，于仁和桥处纳入小河，过前进，于渡口桥处汇入金沙江。大河全长 65.08km，流域面积 697km²。

工程区位于仁和区大河板桥下段，工程河段长 2.38km，河段呈“S”型，河谷开阔，两岸一级阶地发育，河道断面多呈“U”形，河宽一般在 20~40m，两岸阶地距枯期水面一般在 2~3m，洪水涨幅一般在 3~4m，大部分河段地势相对较低，易受洪水威胁。受上游水库的影响，工程河段枯期来水量很小，仅 0.5m³/s。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

大河流域人类活动频繁，建国以后先后在流域干流（项目上游）上建成跃进、平地、胜利大竹河等水库；支流大竹河上建有沙坝田等小型水库，小河上建有小纸房水库。跃进水库有效库容 1103 万 m³，控制面积 65.7km²，该工程于 1966 年底建成蓄水。平地水库建于 1958 年，有效库容 500 万 m³，集水面积 12.0km²。胜利水库总库容 2128 万 m³，该水库于 1992 年开工建设，1996 年水库主体工程完工并下闸蓄水，2002 年竣工。大竹河水库于 2015 年建成蓄水，总库容 1128.9 万 m³，集水面积 444.56km²。沙坝田水库位于大河一级支流大竹河上，是座小（一）型水库，总库容 982.5 万 m³，该水库于 2007 年建成蓄水。受以上几座水库的调蓄及取水影响，改变了流域下游的径流及洪水的时空特性，同时也拦蓄了上游的来沙，减轻了下流防洪的压力。

历史上大河曾发生过多的大洪水，造成了不同程度的损失，但是由于各方面原因，本段河道还未得到彻底治理。大河干流近 60km 的河段内已建堤防河段不到 15km，仅占河段长的 25%。稍遇洪水即易漫滩成灾，造成城区洪灾损失，威胁城区社区经

济建设和人民群众的生命财产安全。

本次工程段两岸为天然岸坡，河道天然状态下河床由砂卵石、块石组成，间有漂石，床面不平整，底坡有凹凸的情况，河道平均坡降约 3.9%，局部地段达 15%；河道平均宽度在 25-50m 之间，河道两岸二级阶地发育，宽度 10-200m 不等，多为房屋和农田。现状河道两岸不满足防洪高程要求，受洪水冲刷影响，河道两岸水土流失严重，岸线紊乱。现状河床为沙质河床，汛期河道水流流速较大，河道容易下切。



工程河道现状照片

1、评价范围

本项目大气污染物主要为施工期的扬尘，营运期无大气污染。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）5.4.3 三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。参考《环境影响评价报告表编制指南 污染影响类》，本项目大气评价范围为占地范围外 500m。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目评价范围为本项目治理河段，长 2.38km。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本项目确定噪声评价范围为项目区外 200m 范围内。

根据《环境影响评价技术导则—生态影响（HJ19-2022）》，本项目生态环境评价范围为本项目占地范围以及占地范围外 200m。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目不涉及地下水及土壤评价范围。

2、项目外环境关系

本项目主要包含堤防工程、清淤疏堵工程 2 个部分，起点位于仁和镇立新村立新

生态环境
保护目标

桥（桩号 K0+000），止于仁和镇立新村已建立新段堤防处（桩号 K2+380）；治理河段全程涉及新建两岸堤防和清淤疏浚。

K0+000~K0+500 段：东南面 70~380m 为约 25 户散居农户；西南面 220~600m 为约 70 户散居农户；西面 10~240m 为金沙江智慧物流商贸城，西面 250~550m 为约 60 户散居农户。

K0+000~K1+300 段：东面 60~700m 为仁和镇总发居民区。

K0+800~K1+200 段：西面 15~280m 为约 100 户散居农户。

K1+300~K1+700 段：东面 20~320m 为约 20 户散居农户；西面 5~50m 为约 10 户散居农户。

K1+900~K2+380 段：东面 20~120m 为攀枝花市农副产品批发市场，东面 220~680m 为约 60 户散居农户；西北面 160~460m 为约 50 户散居农户。

1) 大气环境保护目标

本项目大气污染主要在施工期，项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见下表。

表 3-14 项目大气环境保护目标表

序号	中心桩号	保护目标	坐标（经纬度）		性质	数量	相对位置		高差 (m)	保护级别
			东经	北纬			方位	距离(m)		
1	K0+000~K0+500	散居农户	101.763501	26.439781	居民	约 25 户，100 人	东南面	70~380	+10~+24	大气 (GB3095- 2012) 二级
2		散居农户	101.759660	26.438687	居民	约 70 户，280 人	西南面	220~600	+9~+30	
3		散居农户	101.758448	26.442721	居民	约 60 户，240 人	西面	250~550	+9~+25	
4	K0+000~K1+300	仁和镇总发 居民区	101.763241	26.445961	居民	约 3000 人	东面	60~700	+10~+35	
5	K0+800~K1+200	散居农户	101.758768	26.449705	居民	约 100 户，400 人	西面	15~280	+3~+20	
6	K1+300~K1+700	散居农户	101.760468	26.453512	居民	约 20 户，80 人	东面	20~320	+2~+20	
7		散居农户	101.759626	26.453184	居民	约 10 户，40 人	西面	5~50	+2~+3	
8	K1+900~K2+380	散居农户	101.763505	26.458495	居民	约 60 户，240 人	东面	220~680	+7~+25	
9		散居农户	101.760522	26.463227	居民	约 50 户，200 人	西北面	160~460	+4~+20	

2) 声环境保护目标

项目周边 200m 范围内声环境保护目标见下表。

表 3-15 项目声环境保护目标表

序号	中心桩号	保护目标	坐标（经纬度）		性质	数量	相对位置		高差（m）	保护级别
			东经	北纬			方位	距离（m）		
1	K0+000~K0+500	散居农户	101.762658	26.440897	居民	约 50 人	东南面	70~200	+10~+24	声环境（GB3096-2008）2 类
2	K0+000~K1+300	仁和镇总发居民区	101.763241	26.445961	居民	约 200 人	东面	60~200	+10~+35	
3	K0+800~K1+200	散居农户	101.758768	26.449705	居民	约 300 人	西面	15~200	+3~+20	
4	K1+300~K1+700	散居农户	101.760468	26.453512	居民	约 50 人	东面	20~200	+2~+20	
5		散居农户	101.759626	26.453184	居民	约 40 人	西面	5~50	+2~+3	声环境（GB3096-2008）4a 类
6	K1+900~K2+380	散居农户	101.760522	26.463227	居民	约 80 人	西北面	160~200	+4~+20	声环境（GB3096-2008）2 类

3) 地表水环境保护目标

表 3-16 地表水环境保护目标

序号	保护目标	性质	数量	相对位置			保护级别
				中心桩号	方位	距离(m)	
1	金沙江	河流	1 条	K2+380	北面	15000	地表水：（GB3838-2002）III类水域
2	大河	河流	1 条	/（项目所在河段）	/	/	
3	1#支沟	季节性冲沟	1 条	K _{左堤} 0+008	西面	0	
4	2#支沟	季节性冲沟	1 条	K _{右堤} 0+219	东面	0	
5	3#支沟	常年地表径流	1 条	K _{左堤} 0+733	西面	0	

6	4#支沟	季节性冲沟	1 条	K _{左堤} 1+196	西面	0	
7	5#支沟	季节性冲沟	1 条	K _{右堤} 1+440	东面	0	
8	6#支沟	常年地表径流	1 条	K _{右堤} 2+110	东面	0	

4) 地下水环境保护目标

本项目地下水环境保护目标为项目所在区域侧向和下游的潜水含水层，保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

5) 土壤环境保护目标

本项目土壤环境保护目标为项目占地范围内及周边耕地、园地、居民区等。

6) 生态环境保护目标

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊和重要生态敏感区。本项目生态评价范围考虑为本项目永久占地及临时占地范围。生态环境保护目标主要为占地范围及占地范围外 200m 内陆生、水生生态环境等。

评价标准	1、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准，单位 mg/L。							
	项目	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	
	标准值	6~9	/	20	≤4	≤1.0	≤0.05	
	2、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。单位：μg/m³							
	取值时段	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	O ₃	PM _{2.5}	CO	备注
	日最大8小时平均	/	/	/	160	/	/	/
	24小时平均	150	80	150	/	75	4000	/
	年平均	60	40	70	/	35	/	/
	3、环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类。							
	类别	等效声级		昼间	夜间	备注		
	2类	dB（A）		60	50	/		
	4a类	dB（A）		70	55	/		
	4、废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级标准。单位：mg/L							
	项目名称	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	备注	
	标准限值	6-9	70	100	20	15	/	
	5、废气：执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（BD51/2682-2020）中相关标准。淤泥恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准。							
	项目	施工阶段			排放限值（μg/m ³ ）		备注	
颗粒物	拆除工程/土石方开挖/土石方回填阶段			900		/		
	其他工程			350		/		
淤泥	NH ₃			1.5		/		
	H ₂ S			0.06		/		
	臭气浓度			20（无量纲）		/		
6、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准。								
类别	单位	昼间	夜间	备注				
/	dB（A）	70	55	GB12523-2011				
7、一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。								
其他	本项目不涉及国家总量控制指标。							

四、生态环境影响分析

1、生态环境影响分析

(1) 对土地利用的影响

项目永久占地为堤防（含固床坝）、排水涵管、排洪箱涵占地；临时占地包括部分清淤扰动区（不包括堤防河段）、施工便道、施工场地（包括机械停放场、钢筋加工房、木材加工房）、临时堆料场（包括砂石料场、表土及回填土临时堆场）等用地。项目总占地面积为 26.64hm²，其中永久占地面积为 7.11hm²，临时占地面积为 19.53hm²。

工程占地不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区等生态保护红线，不压占文物，不涉及城（集）镇迁建、不涉及工业企业处理，不涉及专业项目处理，无压覆矿。

对于征用土地，建设单位将严格按照《中华人民共和国土地管理法》第三十一条有关规定，依法履行耕地占补平衡义务。根据国务院令 471 号《大中型水利水电工程建设征地补偿和移民安置条例》《四川省（中华人民共和国土地管理法）实施办法》的规定进行补偿。

项目临时占地仅在施工期内及之后较短时间内影响土地的利用，该部分占地在施工完成后按原土地利用类型进行植被恢复，在一定程度上可以对施工活动所破坏的植被进行补偿，逐渐恢复其原来的土地利用性质，对土地利用的影响轻微。项目区永久占地面积主要为堤防工程用地，对周边土地利用的影响较小。因此，本项目对评价区土地利用的影响较小，是可接受的。

(2) 对生态结构和稳定性的影响

施工期人为活动，如：土石方开挖、填筑以及施工人员的践踏等，将使施工作业区周围的林草植被遭受直接的破坏作用，从而使群落的生物多样性降低。

根据现场调查，在工程影响范围内，受工程影响的植物均属一般常见种，其生长范围广，适应性强。地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响，但由于损失的面积相对于项目所在区域是少量的，施工期结束后对场地进行绿化将弥补部分损失的生物量，因此施工活动不会影响项目区的生态系统稳定性和完整性。

(3) 对植被及生物多样性影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

①对陆生植物资源的影响

根据调查，施工范围内自然植物主要为黄茅、臭草、杨柳、小叶竹、马樱丹等；栽培植物主要为芒果树、玉米、蔬菜等。在河道施工过程中，河道一侧一定范围内的施工作业带的植被将被铲除，乔木等可以带土移栽，施工作业带其他部位的植被，由于挖掘出的土石方的堆放、人员的践踏和机具的碾压，会造成地上部分破坏，甚至被去除，但根系仍保留。施工过程中破坏植被类型均为常见植被，未发现国家重点保护野生植物和四川省重点保护野生植物分布，也无古树名木分布。

施工期结束后，拆除施工场地内的临时建筑物，建筑垃圾送建筑垃圾堆场，防止建筑垃圾进入大河；施工场地内剩余的土、砂、石料进行回收，并对地面进行平整，恢复地貌。临时占用耕地和林地，施工结束后及时进行土地整治和表土回覆，并对占用区域进行复耕后交还农民。

②对水生植物资源的影响

工程施工过程中对水生植物量有一定的影响，但这种影响只是局部的、短期的。待施工结束后，水体透明度恢复，水生植物恢复至正常，工程施工期对水生植物资源影响较小。

③对浮游生物、底栖动物的影响

多数底栖动物长期生活在底泥中，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，而大面积底泥、卵石的挖除，使各类底栖生物的生境受到严重影响，大部分死亡。根据类似河流疏浚和环评调查，河道疏浚后底栖动物得到了一定程度的恢复，但恢复进程缓慢。另外，恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。河道整治后，底质环境及水质的改善、污染底泥的去除，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。

河道清淤等涉水施工在短期内将造成水体中 SS 浓度升高，对于适应栖息在较洁净水体中的底栖生物必然造成一定影响。经调查，本工程沿线地表水中的底栖生物并非本地特有物种，从区域影响分析，本项目建设不会导致底栖生物物种消亡，对底栖生物的影响将在施工结束后消失。

因此，本项目对浮游生物、底栖动物的不利影响是短期、可逆的。

(4) 对评价范围内野生动物的影响

①对鸟类的影响

评价区较为常见的物种主要有家燕、大山雀、麻雀等鸟类。建设过程中机械噪声等对部分鸟类驱赶作用，在受到影响后鸟类一般会主动向周边迁移，使工程区及其周边区域的鸟类分布数量暂时性下降。施工占地区周边的野生动物种类、数量有所减少，但由于这些鸟类、啮齿类动物是广布种，对于人类活动适应性强，因此，在施工及运营过程中对其的影响甚微。

工程施工期间，施工机械运行和施工人员活动等也可能对周边的哺乳类和鸟类产生惊扰影响。工程完工后，随着施工迹地的恢复和环境的逐步改善，施工区哺乳类和鸟类的种群数量将逐渐得到恢复。

②对哺乳动物影响

项目所在地能见到的动物除了鸟类外，还有小型啮齿类动物，未见大型野生动物。根据调查，主要哺乳动物有鼯鼠、家鼠、蛇类等。这些野生动物的行动能力、活动范围广，适应性也比较强。在施工期，由于生境破坏和噪声污染等原因，它们会远离施工区。由于小型啮齿类动物属陆生动物，对外界环境的适应能力较强，并具有较强的运动迁移能力，工程的建设可能会使部分啮齿类动物迁移，但对种群数量的影响较小。评价范围内工程占地面积小，对哺乳类动物影响较小。

③对两栖类和爬行动物的影响

评价区不涉及保护类两栖和爬行类动物集中栖息地，未发现国家重点保护动物。评价区爬行动物主要为壁虎、蛇；两栖类动物主要为华西蟾蜍、宽头大角蟾、华西雨蛙、无指盘臭蛙等。项目施工期对两栖类和爬行动物的影响如下：

1) 两栖类

施工期可能会对两栖动物造成影响如下：

一是挖损土地直接损伤部分两栖类动物，使其种群数量有所减少；二是运输过往车辆可能对两栖类造成损伤，使其种群数量减少；三是车辆运行排放的 CO、CmHn、NOx、SO₂ 等大气污染物和产生的路面污染物降低道路两侧附近区域的环境质量，对生活于道路两侧附近的两栖类造成长期影响。由于受影响的物种均为区域广布物种，种类和数量较有限，因此其影响并不十分显著。

2) 爬行类

来往车辆排放的尾气和产生的路面污染物降低局部区域的环境质量，对生活于

其中的爬行类产生长期影响。但环境污染对于爬行动物的影响不像两栖类那么明显，且污染物含量很低，影响也是很小的。施工期扰动，可能对区域内的壁虎、蛇等爬行类造成威胁，降低种群数量，但通过严格的保护措施，其影响是可以控制的。

④对鱼蟹类的影响

本项目河道不涉及鱼类洄游和产卵区，不会对鱼类繁殖产生影响。且工程所影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀保护鱼类。因此，工程施工对鱼类的不利影响较小且是暂时的，项目建成后，对鱼类的影响消失。

施工期涉水作业时，会搅动水体和河床底泥，使水体中 SS 浓度增大，悬移质泥沙改变了水体透光性，对浮游植物或藻类的光合作用产生影响，浮游生物、底栖动物等饵料生物量会减少，从而改变了鱼类原有的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖迁移到其他水域。同时施工还会使在此区域活动的鱼类受到惊吓，对鱼类有驱赶作用，因此施工区域鱼类密度可能会显著降低。

根据生态现状调查可知，河道现有的水生植物、底栖动物及鱼类分布较少，且堤防工程主要在河滩地施工，并在清淤河段中部设置施工导流，主要对干河滩进行清淤，避免了施工活动对水体的扰动和破坏，从而减少对水生生物的影响。

工程施工期施工人员多，为杜绝施工人员对水生态的破坏，加强宣传，对施工人员进行环保意识和相关法律法规的教育，制定和发放生态环境保护手册，设置水生生物保护警示牌等，以增强施工人员的环保意识。同时建立和完善鱼类资源保护的规章制度，严禁施工人员下河捕鱼，若发现鱼类，应立即放生，从而减少施工期对鱼蟹类的影响。

(5) 对水土流失的影响

施工过程必然扰动原地表，损坏原地表土壤，开挖堆土形成松散堆积体，在风力、水力等外力作用下易引发水土流失。

为减少水土流失，施工进度与时序考虑了区域降雨等水土流失因素，合理安排了施工工序，土石方工程采取在晴天施工，加强了施工组织与管理，减少了裸露面和破坏强度、在一定程度上有效的防止了水土流失。河道清淤采用干式清淤，分段修筑土石临时围堰，然后利用离心泵将围堰内的河水泵出，降低淤泥含水率，施工过程采取临时排水措施，减少了水土流失。

项目基础开挖前首先对占地区域表土进行剥离，剥离后送至项目表土临时堆场

暂存，用于后期项目临时占地区覆土绿化；表土临时堆场四周设置土袋围挡，土方堆存高度低于围挡高度；四周设置临时雨水收集沟引排雨水，表面设置防雨布遮盖，防止雨水直接对表土进行冲刷。

项目施工使工程用地范围内原地貌植被所具有的水土保持功能迅速降低或丧失，并为水土流失发生发展提供了大量易冲蚀的松散堆积物。本项目采取如下措施后，可有效防治项目区域内水土流失情况。

项目水土流失防治措施总体布置见下表。

表4-1 水土流失防治措施总体布置表

工程分区	措施类型		工程量	布设情况
				位置
主体工程区	工程措施	表土剥离	1.35 万 m ³	主体工程区耕地
	临时措施	密目网	3000m ²	表土临时堆场
施工临时区	工程措施	表土剥离	0.12 万 m ³	施工临时区内耕地、草地
	临时措施	防雨布	11200m ²	临时堆料场裸露面
		密目网	5000m ²	施工场地和表土临时堆场裸露面
	植物措施	回铺表土	1.47 万 m ³	施工临时区内耕地
交还农民		2.62hm ²		

项目采取有效的水土保持措施后，可有效地降低项目区水土流失，且本项目建成后，可改善周边水土流失情况，综上，本项目建设能改善周边水土流失。

(6) 对土壤的影响分析

本项目建设对土壤的影响主要是占地对原有土壤结构的影响，其次是对土壤环境的影响。对土壤结构的影响主要集中在堤坝工程中。工程施工时进行开挖、堆放、回填、人工踩踏、机械设备夯实或碾压等施工操作，这些物理过程对土壤的最大影响是破坏土壤结构、扰乱土壤耕作层。土壤结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内难以恢复。在施工过程中，对土壤耕作层的影响最为严重。但对临时占地而言，这种影响是短期的、可逆的，施工结束后，经过 2-3 年的时间可以恢复。

本项目的建设均选用符合国家环保标准的材料，不会给土壤环境造成危害，不会造成土壤和地下水污染。但施工过程中施工机械的管理及使用不当产生的机械燃油、润滑油漏损将污染土壤，且这种污染是长期的，因此应加强施工期机械运行的

管理与维护，施工期严禁在项目区内检修机械，避免在项目区内产生废机油。总体而言，本项目施工过程中对土壤环境影响较小。

(7) 对景观的影响

本项目施工期间，工程机械施工会对周边的环境景观产生一定影响，因此应在施工现场设置 2.5m 的硬质围挡。围挡不仅可以有效地减少施工对周围环境的大气、噪声污染，而且只要利用得当，也能成为周边整体环境中的一部分。

施工方可在围挡上张贴各类宣传画，这样既能迎合时代主题，又能打造一道亮丽的风景。施工对景观的影响只发生在施工期，是短暂的，随着施工结束，场地的平整、恢复，对景观的影响也会随之结束，代之以干净整洁的环境。

因此，本项目施工期对生态环境影响较小。

(8) 对农业生态环境的影响分析

本项目永久占地和临时占地涉及耕地，不占用基本农田。对永久占地通过“占补平衡”措施，在国土资源部门的指导下，结合当地土地开发整理等项目的实施，做好占用耕地耕作层剥离工作，用于提高补充耕地的质量。本项目拟按规定向有关部门缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。工程完工后及时对临时用地占用的耕地进行复耕，以减少对耕地的占用，并按“占一季、补一季”的原则进行补偿。另外本项目施工时间短，对农业影响较小。

工程的实施将有利于改善当地洪涝现象，将当地的防洪标准提高到 20 年一遇，可有效地阻挡洪涝对当地农业的破坏，减少洪涝灾害来临造成当地农业大幅减产甚至绝收的现象，有效改善当地农业种植的环境。因此，该项目的实施有效改善了农业种植的环境，对农业发展是有利的。

2、大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工期土石方工程不涉及爆破。施工扬尘包括：a、土石方开挖、填筑及装卸粉尘；b、表土及回填土临时堆场扬尘；c、裸露地表风蚀扬尘等。本次采用的起尘公式如下：

机械落差起尘公式（采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的经验公式）：

$$Q = 0.03U^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28w} \cdot G \quad (\text{公式①})$$

式中：Q—物料机械落差起尘量，kg；

H—物料落差，m；

U—地面平均风速，m/s；

W—物料含水，%；

G—物料量，t。

攀枝花市地面全年风速等级频率见表 4-2。

表 4-2 攀枝花市地面全年风速等级频率表

风速 (m/s)	<0.5	0.5≤u<2	2≤u<3	3≤u<4	≥4
频率 (%)	18	64.3	15.6	1.0	1.1

堆场起尘公式（采用清华大学在霍州电厂现场试验的模式）：

$$Q = 11.7U^{2.45} S^{0.345} e^{-0.5w} \quad (\text{公式②})$$

式中：Q——堆场起尘强度，mg/s；

U——地面平均风速，m/s；

S——堆场表面积，m²；

W——物料含水，%。

项目施工扬尘产生、治理及排放情况见表 4-3。

表 4-3 施工扬尘产生、治理及排放情况表

序号	产生源	产生量(t)	治理措施	排放量 (t)
1	土石方开挖、填筑粉尘	4.52 (按 10g/t·土石方计, 土石方挖填总量 45.18 万 t)	①设 2 台移动式射雾器 (射程 50m), 对土石方开挖过程喷水控尘。 ②靠近居民一侧设置彩钢瓦围挡, 围挡上设置雾化喷嘴喷雾控尘。	1.36 (控尘效率 70%)
2	施工场地裸露地表风蚀扬尘	6.10 采用公式②计算: 裸表面积按照总占地的 50% 计算; W=3%	①采用洒水车 (共 1 辆, 4.5m ³ , 配套射雾器), 定期洒水控尘, 洒水定额 3L/m ² , 洒水总量 18000m ³ ; ②填方区域采用碾压机分层碾压; ③堤防工程沿堤防外侧设置施工围挡 (总长约 4km, H=2.5m, PVC 板)。 ④暂不扰动区域铺设密目网 (8000m ²)。	1.36 (W=6%, 其它参数不变)
3	砂石料堆场扬尘	1.33 (采用公式②计算: S=1600m ² ; W=3%)	①采用移动式射雾器洒水控尘, 洒水频率 6 次/d, 洒水定额 0.5L/m ² ·次。 ②堆场表面铺设密目网 (1600m ²)	0.30 (W=6%, 其它参数不变)
4	表土临时堆场扬尘	0.70 (采用公式②计算: S=800m ² ,	①表土压实后堆放。 ②及时对表土临时堆场覆盖防雨布 (约 1000m ²), 防止雨水冲刷和扬散。	0.16 (W=6%, 其它参数不

	W=3%，以 100d 计算)		变)
合计	12.65	--	3.18

项目设置 4 个临时堆料场（包括砂石料堆场和表土及回填土临时堆场，采用袋装土石围挡进行分割），分别位于 K 右堤 0+500、K 右堤 1+940、K 左堤 0+800、K 左堤 2+100 附近。周边敏感点为 3#临时堆料场（K 左堤 0+800 旁）西北面散居农户，位于临时堆料场当地主导风向的上风向，其余堆料场周边近距离范围内无居民分布。堆场表面采用防雨布或密目网遮盖，采用移动式射雾器洒水控尘。

项目设置 2 个施工场地，分别位于 K 左堤 1+600 和 K 右堤 1+380 附近。施工场地周边敏感点为左堤施工场地南面散居农户和右堤施工场地东北面散居农户，分别位于施工场地主导风向的侧风向和上风向。施工场地四周除进出通道外均采用彩钢瓦遮挡，围挡上设置雾化喷嘴喷雾控尘，木材、钢筋加工房采用彩钢瓦对加工房设施三面及顶部进行遮挡。

综上，采取上述防治措施后，本项目施工扬尘对周边大气环境影响轻微。

(2) 交通运输扬尘

汽车运输产生的扬尘量可通过汽车道路扬尘量经验公式估算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中： Q_y ——交通运输起尘量，kg/km·辆；

Q_t ——运输途中起尘量，kg；

V ——车辆行驶速度，km/h，空车 20km/h，载重后 10km/h；

P ——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²，本次环评清扫前取值 1.0kg/m²；

M ——车辆载重，t/辆，空车自重 10t，载重后总重 45t（载重 35t）；

L ——运输距离，km；

Q ——运输量，t。

运输距离平均约 2km，运输总量约 10 万 t（原辅料）。在不采取控制措施的情况下通过经验公式计算得，本项目施工期间汽车运输过程中扬尘的产生量为 21.9t。

治理措施：项目区内道路路面为泥结碎石结构。项目区内路面灰尘覆盖率为

1.5kg/m²。对项目区内道路进行洒水、清扫，洒水频率为6次/d，用水定额为1.5L/m²·次，项目区的路面灰尘覆盖率分别为0.5kg/m²。

本项目交通运输扬尘控制措施应严格按照中共攀枝花市委办公室和攀枝花市人民政府办公室发布的《关于进一步加强货车治脏工作的通知》中的相关要求落实。采取控制扬尘措施如下：

1、对车辆进行有效密闭，避免“抛、冒、滴、漏”。

2、对施工便道进行硬化，在工程施工段主要施工便道出入口设置移动式车辆清洗设施，配套设置有洗车废水收集地沟、洗车废水沉淀池，按进度分段设置。对驶离施工场地的运输车辆轮胎进行冲洗，禁止带泥上路。

3、控制车速，严禁超载。货运车辆必须做到尾气达标排放，不得排放黑烟或其他明显可视污染物。

采用以上控尘措施后，交通运输扬尘控尘效率可达75%，道路扬尘排放量为5.5t/a。

(3) 淤泥恶臭

根据外环境可知，河道两侧有大量居民、耕地，耕地使用农肥和有机肥，居民生活会产生一定有机垃圾，大量有机垃圾经统一收集，仍有部分垃圾未收集，可能进入河道内。河底淤泥主要成分为有机质、全氮、总磷以及少量重金属等。因此，底泥含有机腐殖质，但大河河内水生生物存在量较少，底泥有机腐殖质含量较少，在受到扰动和堆放过程中，在无氧条件下可分解产生氨、硫化氢等恶臭气体，呈无组织排放。本项目采用干法清淤，淤泥即挖即运，不设置淤泥转场，淤泥开挖过程氨、硫化氢等恶臭气体等经大气稀释扩散后排放，对周边大气环境影响轻微。

(4) 焊接废气

本项目还建输水管道过程以及钢筋加工房会使用焊接，焊接过程会产生焊接烟气。本项目使用无氟焊条，焊接烟气中的主要成分是金属氧化物，其中以铁的氧化物为主，还含有非金属氧化物和其它金属氧化物等，其中Fe₂O₃含量最多，其次是SiO₂和MnO等。焊接烟气中有毒有害气体的成分主要为CO、O₃、NO_x等，其中以CO为主。本项目作业区较开阔，产生的烟气量较少，可通过自然稀释，扩散控制。

(5) 施工机械燃油废气

施工期间，使用汽车运送原材料，以及机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x等。其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。

选用达到环保要求的设备，该工程场地较为开阔，通过大气湍流作用自然稀释后，施工机械废气在场界的贡献值可控制在较低水平。

针对施工期大气污染物产生情况，应制定严格的污染防治措施控制扬尘，施工单位全面落实《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》（[2014]48号）、《攀枝花市扬尘污染防治办法》的相关要求，做好扬尘的污染防治，如：封闭施工、洒水抑尘、限制车速、保持路面清洁、避免大风天气作业等，通过采取上述提出的措施后，可将影响降至最低，同时施工期对大气环境影响随着施工期的结束而结束。

3、水环境影响分析

（1）施工废水

施工废水主要包括施工设备和运输车辆冲洗废水。

由于项目为线性工程，施工采用分段施工，分段长度为200m~300m。在工程施工段主要施工便道出入口设置移动式车辆清洗设施，2套，按进度分段设置。车辆冲洗废水经废水收集地沟（20m/条，断面30cm×30cm，夯实土质结构，采用土工布防渗）收集后，引流至洗车废水沉淀池（10m³/个，夯实土坑，采用土工布防渗）内。根据水平衡可知，施工机械和车辆冲洗废水产生量为288m³，经沉淀处理后，重复利用。施工设备维修外委周边维修。

（2）基坑废水

根据初步设计可知，项目基坑废水可分为初期排水和经常性排水。本工程基坑采用明渠+泵相结合的方式排水，基坑废水经废水收集地沟（共10条，矩形断面30cm×30cm，夯实土结构）排至集水坑（共计10个，容积50m³/个，夯实土质结构，采用土工布防渗）沉淀后，作为施工用水回用。

基坑废水总量约5000m³，项目施工期施工用水量为63526万m³，项目基坑废水可被完全消纳。基坑废水主要含有泥沙，SS较高，项目施工控尘用水对水质要求不高，基坑废水经沉淀后，即可作为施工用水消纳。

（3）生活废水

项目不设置施工营地，施工人数为80人。根据水平衡可知，施工人员生活污水产生量为1344m³。施工人员生活污水依托当地居民化粪池收集处理后，就近作

为周边耕地农肥。

4、噪声影响分析

在施工过程中，会有来自施工机械和车辆等产生的噪声污染。由于施工机械声压级较高，施工时对施工现场及周围环境将产生一定影响，不仅使附近的居民受到不同程度的施工噪声影响，也对施工机械的操作工人及现场施工人员造成严重影响。项目施工过程中应严格执行施工方案中所提出的措施，以减小对附近声环境的影响，主要措施包括以下方面：

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）、夜间（22:00-6:00）和中、高考期间施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽量避免使用大型器械作业，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用；

②施工进行合理布局，高噪声设备尽量远离敏感点边界布置；

③科学安排施工现场运输车辆作业时间，设法压缩汽车数量及行车频率，运输时在施工场地严禁鸣笛，禁止夜间进行大宗建材进场的运输作业；

④施工现场应在不影响施工作业的情况下，针对部分高噪声小量体设备，设置简易的砖混结构房间隔声，以减少噪声干扰；

⑤施工单位应选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，加强机械设备的维护和保养，使其能在正常状态下运转，防止由于机械设备的“带病”工作而提高噪声声级。

环评要求施工期禁止夜间施工，尽量减小施工期对周围敏感目标的影响。对于运输车辆应加强管理，严禁在运输途中鸣笛，禁止夜间运输，尽量减少对沿途敏感目标的影响。施工期噪声随着施工结束而消失。采取上述措施后，施工噪声经距离衰减后即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

（1）设备噪声源强

施工产生的噪声主要来自于推土机、挖掘机（带破碎锤）、夯实机等机械设备。本工程施工机械噪声源强见表 4-4。

表4-4 施工机械噪声源强

序号	机械名称	噪声值 dB (A)	离设备距离 (m)
1	挖掘机 (6 台)	84	1
2	装载机 (2 台)	85	1
3	推土机 (4 台)	86	1
4	汽车起重机 (2 台)	89	1
5	振捣器 (4 台)	100	1
6	水泵 (16 台)	70	1
7	柴油发电机 (1 台)	110	1
8	弯曲机 (2 台)	70	1
9	钢筋切断机 (4 台)	95	1
10	调直机 (2 台)	70	1
11	木材切割机 (4 台)	90	1

(2) 预测模式

将各施工设备视为点声源，仅考虑距离衰减值，预测计算公式如下：

$$\Delta L = 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中： ΔL —随距离的增加产生的衰减值，dB；

r_1 —点声源至受声点 1 的距离，m；

r_2 —点声源至受声点 2 的距离，m。

多台机械同时施工时的至预测点总声压级计算公式如下：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

预测点昼、夜间噪声预测值计算公式如下：

$$L_{\text{预}} = 10 \lg (10^{0.1L_p} + 10^{0.1L_{\text{背}}})$$

本项目主要施工机械噪声随距离衰减情况见下表。

表 4-5 主要施工机械噪声距离衰减表

机械名称	噪声值 (dB)								
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	100m	200m
挖掘机	70	64	58	54	52	50	48	44	38
装载机	71	65	59	55	53	51	49	45	39
推土机	72	66	60	56	54	52	50	46	40

汽车起重机	75	69	63	59	57	55	53	49	43
振捣器	86	80	74	70	68	66	64	60	54
水泵	56	50	44	40	38	36	34	30	24
柴油发电机	96	90	84	80	78	76	74	70	64
弯曲机	56	50	44	40	38	36	34	30	24
钢筋切断机	81	75	69	65	63	61	59	55	49
调直机	56	50	44	40	38	36	34	30	24
木材切割机	76	70	64	60	58	56	54	50	44

(3) 影响分析

项目仅昼间施工，根据预测结果，确定各施工机械的影响范围，具体见下表。

表 4-6 主要施工机械噪声距离衰减表

序号	施工机械	(GB12523-2001) 标准限值 (dB)	影响范围 (m)
		昼间	昼间
1	挖掘机	70	5
2	装载机		5
3	推土机		5
4	汽车起重机		5
5	振捣器		30
6	水泵		/
7	柴油发电机		100
8	弯曲机		/
9	钢筋切断机		20
10	调直机		/
11	木材切割机		10

项目仅昼间施工，根据表 4-6，单机施工机械噪声昼间最大在距声源 100m 以外可满足标准限值。但在实际施工过程中会出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值相对较大。施工噪声影响较大的时段是土石方施工段。根据项目外环境关系，项目区周边敏感点主要为 20~200m 范围内的散居农户，项目为线性工程，周边 20~200m 影响范围内人数约 700 人。

环评要求项目在施工的过程中应当严格执行施工方案中文明施工所提出的措施，以减小对附近声环境的影响，主要包括以下方面：

① 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在夜间

(22:00-6:00)、中午(12:00-15:00)施工。避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求,在施工过程中,尽量减少运行动力机械设备的数量,尽可能使动力机械设备比较均匀地使用;

②施工进行合理布局,尽量使高噪声的机械设备远离周围敏感点,敏感段加强噪声控制措施;

③科学安排施工现场运输车辆作业时间,设法压缩汽车数量及行车频率,运输时在施工场地严禁鸣笛,禁止夜间和中午进行土石方调运和建筑垃圾出场、大宗建材进场的运输作业;

④施工单位应选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆,加强机械设备的维护和保养,使其能在正常状态下运转,防止由于机械设备的“带病”工作而提高噪声声级;

⑤施工现场应在不影响施工作业的情况下,针对部分高噪声小量体设备,设置简易的砖混结构房间隔声,以减少噪声干扰;

⑥合理制定施工计划,加快施工进度,合理布置高噪声设备施工带。根据外环境关系,对分布有农户、居民的区域,应针对高噪声作业设备采取临时性隔声措施,同时应尽量避免连续进行作业;

⑦工程施工前应公开张贴告示,告知工程名称、工程内容、投诉电话、施工作业方式、施工时间、拟采取的降噪措施以及声环境影响的大致程度和范围,请受影响民众进行监督,避免发生扰民纠纷;

⑧应合理安排施工物料的运输时间,在途经沿线的居民敏感点路段时,减速慢行、禁止鸣笛。加强施工期施工人员的环保宣传教育,从根本上培养施工人员环保理念,从而杜绝野蛮施工,粗放施工。

采取以上措施后,本项目施工噪声对周边声环境影响不明显。

5、固废环境影响分析

本项目施工期固体废物主要为建筑废料、弃方及淤泥。

(1) 建筑废料(含拆除垃圾)

堤防工程需要拆除的构筑物主要为砖混房屋、输水管道(钢管)等,拆除过程建筑垃圾产生量约100t;施工产生的建筑废料主要包括混凝土废料、废木材、废

钢筋等，产生量约 20t。

输水管道拆除过程产生的钢管用于后期还建，其余建筑垃圾中（如废木材、废钢筋等）能回收利用的回收利用，不能回收利用的（如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等）统一清运至建筑垃圾填埋场处置。。

(2) 弃方及淤泥

项目总挖方量为 30.12 万 m³（自然方，下同），其中表土剥离量为 1.47 万 m³，河道总疏浚量为 2.22 万 m³（砂卵石 1.8 万 m³，淤泥 0.42 万 m³）；总填方量为 25.61 万 m³；总弃方量为 4.96 万 m³（淤泥 0.42 万 m³，弃土 4.54 万 m³），淤泥及弃方全部送大箐沟弃土场二期内堆存。

大河两岸分布有居民，淤泥不涉及重金属污泥。根据土壤监测报告可知，项目河道底泥各项监测项目均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中标准限值。本项目采用干法清淤，即挖即运，不设置淤泥转场，淤泥含水率约为 40%，送至大箐沟弃土场二期内堆存。

主要运输线路为：项目区→临时道路→国道 G227→乡间道路，运输线路总长 12.5km~15.0km。

淤泥及弃方处置可行性分析：

大箐沟弃土场二期概况：该弃土场位于攀枝花市仁和区前进镇大箐沟内，占地 11.99hm²，设计库容 135 万 m³，计划堆渣量约 131.88 万 m³，弃土场总堆置高度 55m，弃土场等级为二级，最终堆积坡角 17°~20°。弃土终了形成 1220m、1230m、1260m，3 个安全平台，单台阶高度为 10m~30m，台阶间留 30m 宽安全平台，台阶坡比 1:2.5。配套建设完善的挡渣坝、截排洪系统（包含挡水坝、截洪沟、排洪涵洞及排渗盲沟，平台排水沟、沉沙池）。

该弃土场于 2019 年 1 月开始施工，于 2021 年 6 月完成基建设施。截止 2023 年 11 月，该弃土场堆存量约 80 万 m³，剩余容积 51.88 万 m³，能够满足本项目弃土堆存要求。

大箐沟弃土场二期进场要求：建设过程中土地开挖、道路开挖施工过程中产生的渣土、碎砂石块等可以进入弃土场消纳，不包括沥青块、废塑料、废金属料等其他建筑及装修垃圾。

2021 年 7 月，四川众望安全环保技术咨询有限公司编制了《攀枝花城市投资

建设（集团）有限公司花城新区阳光大道金福片区后段及连接线项目工程弃土场水土保持方案报告书》，并于 2021 年 8 月 31 日取得了批复（攀仁水[2021]125 号），根据该水保批复，花城新区阳光大道金福片区后段及连接线项目工程弃土场是大箐沟弃土场的二期工程。

项目弃渣主要为河道清淤淤泥及开挖过程产生的废弃土石方，符合该弃土场进场要求。目前大箐沟弃土场二期剩余容积约 51.88 万 m³，本项目淤泥及弃土量为 4.96 万 m³，弃土场容积能够满足本项目弃渣堆存要求；本项目距离弃土场的运输距离约 12.5km~15.0km，运输距离较近，交通便利。综上，本项目弃渣送大箐沟弃土场二期堆存可行。

（3）开挖乔木、灌草

施工开挖清理产生的乔木、灌木及杂草全部送大箐沟弃土场。乔木、灌木用于弃土场植被恢复进行栽植，杂草堆积腐化后直接填埋。

乔木、灌草处置可行性分析：大箐沟弃土场植被恢复需选用选择乡土树种及适合当地环境的植物，并按照乔、灌、草搭配的原则。该弃土场位于攀枝花市仁和区前进镇，距离本项目区 12.5km~15.0km，区域生态系统、植被种类及分布情况基本相同，弃土场采用本项目开挖清理的乔木、灌木进行植被恢复，有利于维护区域的生物多样性和生态系统的稳定性。杂草腐化填埋作为堆肥返回土壤，有利于绿化植被生长。因此，项目乔木、灌木及杂草送大箐沟弃土场可行。

（4）河道垃圾

本项目疏浚河道内的垃圾产生量约 5t，主要由塑料、泡沫和漂浮在河面上的生活垃圾等组成，其成分与生活垃圾基本一致，因此，河道垃圾经统一收集后和生活垃圾一起送指定垃圾收集点由环卫部门统一清运处置。

（5）生活垃圾

本项目施工人员 80 人，生活垃圾产生量按 0.35kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 28kg/d（施工期总产生量为 5.88t）。项目设置 2 个垃圾桶（50L/个，高密度聚乙烯，内衬专用垃圾袋），生活垃圾经统一袋装收集后，送指定垃圾收集点由环卫部门统一清运处置。

采取以上措施后，本项目施工固废对项目所在区域环境质量影响轻微。

项目三废产生及治理措施见下表。

表 4-7 项目三废产生及治理措施表

分类		产生量 (t)	治理措施	排放量 (t)
废气	施工扬尘	12.65	土石方开挖、填筑粉尘、砂石料堆场扬尘经射雾器喷水控尘；施工场地裸露扬尘经洒水车喷水控尘；表土压实后堆放，表面覆盖彩条布遮盖；施工场地暂不扰动区域、砂石料堆场、表土临时堆场表面覆盖密目网。	3.18
	交通运输扬尘	21.9	运输道路定期洒水，洒水频率为 6 次/d，用水定额为 1.5L/m ² ·次；出厂车辆经车辆冲洗设施冲洗后，方可上路。	5.5
	淤泥恶臭	/	淤泥即挖即运，减少扰动时间。	/
	焊接废气	/	作业区开阔，大气稀释扩散。	/
	施工机械燃油废气及汽车尾气	/	大气稀释扩散。	/
废水	施工废水	288	冲洗废水经冲洗区低矮方向设置的洗车废水沉淀池（2 个，10m ³ /个，砖混结构）内，经沉淀处理后，重复利用。	0
	基坑废水	5000	基坑废水经废水收集地沟排至集水坑沉淀后，作为施工控尘用水。	0
	生活污水	269	依托当地居民化粪池收集处理后，就近作为周边耕地农肥。	0
固废	淤泥及弃方	4.96 万 m ³	全部经汽车送至大箐沟弃土场二期内堆存。	0
	建筑废料(含拆除垃圾)	120	输水管道拆除过程产生的钢管用于后期还建，其余建筑垃圾中（如废木材、废钢筋等）能回收利用的回收利用，不能回收利用的（如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等）统一清运至建筑垃圾填埋场处置。	0
	乔木、灌草	/	全部送大箐沟弃土场，乔木、灌木用于弃土场植被恢复进行栽植，杂草堆积腐化后直接填埋。	/
	河道垃圾	5	经收集后，交由环卫部门定期清运处置。	0
	生活垃圾	5.88	经收集后，交由环卫部门定期清运处置。	0

6、对大河水质的影响

(1) 疏浚工程对水质的影响分析

施工作业时对河底扰动造成底泥悬浮并随流扩散，在施工区水域形成条状浑浊水体。使水体内 SS 含量升高，对工程河段水质有较明显的影响，它随着河水运动的同时在河水中沉降，并最终淤积于河底，这一特性决定了它的影响范围和影响时间是有限的，疏浚引起的悬浮物扩散的影响将随施工结束而消失。同时由于河道疏浚施工程序在枯水期进行，且为局部施工而非全面铺开，局部清淤施工时进行施工导流，因此水体浑浊度的增加仅限于局部地区的短时期内，这一不利影响将随施工结束而消失。河道疏浚本身不会对河水水质产生影响，疏浚所引起的仅是河水中泥

沙的悬移，悬移的泥沙经过一定的时间和距离后会逐渐沉积，这个过程不会造成水质污染物总量增加。

工程共计疏浚河道长度为 2.38km，河道疏浚约 2.22 万 m³。本项目采用干法清淤，即设置临时导流，将河内水导出后再进行清淤。本项目主要通过机械设备进行清淤。清淤过程中不扰动大河水质，对大河水质影响小。

(2) 堤防工程对水质的影响分析

由于大河常年流水，因此工程施工即使选择在枯水期，河道水流仍会影响工程施工，主体工程设计施工采取围堰施工，围堰的实施将使靠近河流一侧土石方进入河道，使河道内河流水质短时间内发生变化，使河流内悬浮物增多，浑浊度变大，河流水质清澈度降低。随着施工结束，围堰拆除，堤防建成，河道水质可在短期内得到恢复。

项目施工期较短，施工结束后，水质即可恢复。因此本项目施工对该河段水质影响轻微。从长远来看，河道清淤作业可带走及消减河道内的化学需氧量、氨氮、生化需氧量，对挥发酚、悬浮物也起到有效的缓解，有利于大河水质的提高。

7、施工期大河行洪的影响

施工期，建设施工导流后，再进行堤防工程的施工，堤防在枯水期施工，因此，对大河行洪断面改变较小，对洪水流态改变较小，河段基本维持了现有的水流形势，不会造成本河道水流流态和河相关系有较大的变化，不会引起河床再造床过程，不会发生较大的河床演变，故工程河段不会发生大的河势变化。

在本项目导流建筑物建设期间，不会影响过流断面和河道型态，对洪水水面线影响相对较小。

8、交通运输环境影响分析

施工期主要运输物料为建筑材料、淤泥及弃渣等，由于建筑材料运输路线较分散，本次重点分析淤泥及弃渣运输对环境的影响。

(1) 交通运输路线

本项目淤泥及弃渣运输量为 4.96 万 t，采用自卸汽车（载重 35t）运输，运输车次为 1418 辆次，项目建设工期为 210d 计，每天通过的车流量为 7 辆。淤泥及弃渣全部运至大箐沟弃土场二期堆存，由于项目为线性工程，总长约 2.38km，因此，淤泥及弃渣运输时就近选择最近的道路运输，主要运输线路为：项目区→临时

道路→国道 G227→乡间道路，运输线路总长 12.5km~15.0km。

(2) 交通运输环境影响分析

①交通扬尘影响分析及防治措施

本项目运输道路为水泥路面、沥青混凝土路面，市政配置有环卫车辆，对路面定期清扫、洒水。表 4-8 为某道路洒水抑尘试验结果。

表 4-8 洒水路面扬尘实验结果表 单位：mg/m³

距路边距离 (m)		0	20	50	100	150	200
TSP 浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.52	0.22
	洒水	3.31	0.87	0.30	0.26	0.16	0.09

由上表可知，道路洒水抑尘后，道路扬尘污染范围为距道路两侧 50m 范围内。

项目运输道路沿线主要的噪声敏感区为仁和镇场镇居民等，本项目运输沿线敏感点与道路红线的距离为 10~500m。根据表 4-8 可知，距离道路 10~50m 范围内的居民 TSP 均超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求。

为防止物料运输过程中扬散、抛撒等现象，环评要求运输车辆严禁超载，并采用篷布遮盖，禁止在四级及以上天气进行运输作业；加强路面清扫，对驶离项目区的车辆轮胎及车身进行冲洗，防止带泥上路的现象发生。同时在车厢底部垫彩条布（或土工膜），防止发生滴漏现象。采取以上措施后，项目交通运输扬尘对沿线环境敏感点的影响轻微。

另外，物料运输时段应避开上下班高峰期及节假日，避免现有道路交通堵塞。并合理规划运输路线，避开人员聚集区等敏感区域。

②交通噪声影响分析及防治措施

运输动用大量运输车辆，这些运输车辆特别是重型载重汽车噪声辐射较高，其频繁行驶对周围环境将产生较大干扰。运输车辆的噪声源强见下表：

表 4-9 运输车辆噪声源强表

运输车辆	噪声源强度 (dB)				
	10m	30m	60m	100m	200m
载重汽车	72~82	60~72	56~65	50~60	<40

由上表可知，距离道路 100m 范围内居民昼间噪声均超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

环评要求施工单位应选用符合国家有关标准的运输车辆，加强车辆的维护和保养，使其能在正常状态下运转，防止由于运输车辆的“带病”工作而提高噪声声级。

	<p>施工期禁止（中午（12:00~14:00）、夜间（22:00~6:00）运输，运输车辆路经敏感路段时，应降低车速、控制车辆鸣笛次数。</p> <p>由于项目施工期土石方阶段工期较短，运输对道路沿线的环境影响仅为短暂影响，即项目淤泥及弃渣运输对沿线环境空气、声环境影响不明显。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目属于非污染型生态类项目，在加强河道沿岸排水管理、垃圾堆放管理的情况下，本工程无环境负影响，运营期无废气、噪声、固废、废水产生。</p> <p>1、生态环境影响分析</p> <p>（1）对陆生生态环境影响分析</p> <p>评价区陆生生态系统类型主要是分布于工程河段两侧的田间及草丛中。</p> <p>本项目建成后不会切断河流水体与河滩地和河流两岸阶地的地下水力联系，对工程河段两岸陆生生态系统的生存和发展影响较小。工程大部分堤型采用生态斜坡式护坡+阶梯式生态框护坡，坡面根据具体情况可选择植草护坡或生态袋护坡，种植小叶女贞球、红继木球、葱兰、玉簪等植物进行景观绿化，进行生态修复。工程占地不涉及基本农田，项目沿线及评价范围内未发现国家重点保护的珍稀、濒危野生动植物和名木古树，无特殊风景和需保护的名胜、古迹等生态敏感区，对生态环境影响较小。</p> <p>（2）对水生生态影响分析</p> <p>工程河段施工过程中，基础开挖施工段河床被扰动，影响底栖生物的生存和发展，工程施工结束后，随着河床冲淤平衡与底床的稳定，底栖生物的生存环境会逐步得到恢复。</p> <p>（3）对生态完整性影响分析</p> <p>工程实施后，评价区自然系统的生产能力仍维持在现有水平上，自然系统的恢复稳定性和阻抗稳定性不会发生根本变化，工程对评价区自然系统生态完整性影响不大。</p> <p>综上，项目的建设对当地的生态影响轻微。本项目为攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程，项目本身无运营期，项目建成后对环境的影响主要体现在有利的一面。</p> <p>（4）对水环境的改善作用</p> <p>本工程实施后，将使项目所在区域自然环境得到改观。项目实施还一定程度上</p>

改善了区域生态小气候，改善了人文、自然景观及生态环境，减少了水土流失和对下游河道的水质污染。

因此，无论是从水土流失、水环境、水生态等角度，其产生的环境效益都是十分显著的。

2、水环境影响分析

(1) 对水质的影响

本项目自身基本不产生污染物，项目清淤后，原来沉积在河底的 N、P 等营养元素的负荷量减少，由于河道底泥释放导致的水质污染程度减轻，对水质有改善，对大河水质影响较小。

(2) 对大河水文情势的影响分析

根据《攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程初步设计报告》，项目建成后，下游河段设计洪水水面线成果见表 4-10~表 4-11。

表 4-10 项目建成前下游河段设计洪水水面线成果表

桩号	建前					
	水位 (m)	过水面积 (m ²)	水面宽 (m)	原河底高程 (m)	平均水深 (m)	平均流速 (m/s)
K0+000.00	1123.62	135.77	62.8	1118.85	4.77	3.55
K0+069.00	1122.75	63.93	19.52	1118.61	4.14	7.54
K0+098.00	1122.02	102.77	40.56	1118.58	3.44	4.69
K0+198.00	1121.76	136.16	66.23	1118.22	3.54	3.54
K0+298.00	1120.92	109.79	56.98	1117.37	3.55	4.39
K0+398.00	1120.49	105.24	61.17	1116.86	3.63	4.58
K0+497.00	1119.92	110.93	40.17	1116.52	3.40	4.35
K0+597.00	1119.62	105.42	39.91	1116.31	3.31	4.57
K0+697.00	1119.57	98.92	37.09	1115.92	3.65	4.87
K0+797.00	1119.30	146.85	61.58	1115.77	3.53	3.28
K0+895.00	1119.11	80.87	38.19	1115.35	3.76	5.96
K0+992.00	1118.66	93.77	37.96	1115.18	3.48	5.14
K1+092.00	1118.71	189.76	62.99	1114.75	3.96	2.54
K1+192.00	1118.46	131.34	54.06	1114.62	3.84	3.67
K1+292.00	1118.32	154.98	54.06	1114.48	3.84	3.11
K1+392.00	1118.15	149.69	54.5	1114.16	3.99	3.22

K1+482.00	1117.74	103.66	43.54	1114.01	3.73	4.65
K1+500.00	1117.55	113.41	40.89	1113.87	3.68	4.25
K1+592.00	1116.97	103.51	62.21	1113.7	3.27	4.66
K1+691.00	1116.56	115.39	44.74	1113.58	2.98	4.18
K1+791.00	1116.16	118.07	46.95	1112.89	3.27	4.08
K1+850.00	1115.64	98.97	30.11	1112.46	3.18	4.87
K1+892.00	1115.57	97.97	40.85	1111.68	3.89	4.92
K1+993.00	1114.98	107.59	74.35	1111	3.98	4.48
K2+092.00	1113.87	153.99	70.73	1110.61	3.26	3.13
K2+192.00	1113.16	101.26	31.94	1110.5	2.66	4.76
K2+291.00	1112.95	120.2	48.06	1109.92	3.03	4.01
K2+384.00	1112.62	109.79	46.84	1109.25	3.37	4.39

表 4-11 项目建成后下游河段设计洪水水面线成果表

桩号	建后					
	水位 (m)	过水面积 (m ²)	水面宽 (m)	原河底高 程 (m)	平均水深 (m)	平均流速 (m/s)
K0+000.00	1122.78	97.57	41.86	1118.46	4.32	4.94
K0+069.00	1122.02	102.77	42.92	1118.1	3.92	4.69
K0+098.00	1121.7	102.77	42.84	1117.99	3.71	4.69
K0+198.00	1121.15	110.3	43.08	1117.49	3.66	4.37
K0+298.00	1120.6	105.24	42.25	1117.04	3.56	4.58
K0+398.00	1120.05	111.83	41.78	1116.56	3.49	4.31
K0+497.00	1119.5	122.34	42.26	1116.09	3.41	3.94
K0+597.00	1119.28	114.76	42.27	1116.06	3.22	4.2
K0+697.00	1119.06	126.51	42.39	1115.34	3.72	3.81
K0+797.00	1118.84	118.72	42.11	1115.34	3.5	4.06
K0+895.00	1118.62	113.15	42.02	1115.26	3.36	4.26
K0+992.00	1118.41	115.87	42.05	1114.96	3.45	4.16
K1+092.00	1118.19	123.91	42.14	1114.54	3.65	3.89
K1+192.00	1117.97	107.83	41.5	1114.54	3.43	4.47
K1+292.00	1117.75	128.88	42.6	1113.84	3.91	3.74
K1+392.00	1117.53	109.79	39.41	1113.84	3.69	4.39
K1+482.00	1117.08	109.79	43.79	1113.84	3.24	4.39
K1+500.00	1116.99	105.93	38.43	1113.84	3.15	4.55

K1+592.00	1116.53	103.21	42.43	1113.34	3.19	4.67
K1+691.00	1116.03	100.21	41.39	1113.12	2.91	4.81
K1+791.00	1115.53	99.38	41	1112.52	3.01	4.85
K1+850.00	1115.24	98.77	39.93	1111.89	3.35	4.88
K1+892.00	1115.03	98.17	39.91	1111.48	3.55	4.91
K1+993.00	1114.33	106.17	38.96	1110.47	3.86	4.54
K2+092.00	1113.64	126.84	38.76	1109.89	3.75	3.8
K2+192.00	1112.95	114.49	41.38	1109.89	3.06	4.21
K2+291.00	1112.78	106.17	41.86	1109.89	2.89	4.54
K2+384.00	1112.62	131.34	43.5	1109.19	3.43	3.67

根据上表可知，工程建设不会影响过流断面和河道型态，对洪水水面线影响相对较小，工程建设后洪水水面线与天然工况下变化不大。设计状况下水面线较天然状况下水位均有所降低，主要原因是进行河道疏浚，规整了河道岸坡，扩大了行洪断面。

本工程建设后对原行洪断面改变较小，对洪水流态改变较小，河段基本维持了现有的水流形势，不会造成本河道水流流态和河相关系有较大的变化，不会引起河床再造床过程，不会发生较大的河床演变，故工程河段不会发生大的河势变化。

(3) 对河道行洪的影响分析

本次引用《攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程初步设计报告》中相关数据。

① 稳定河宽

河道或河槽的宽度是否造成河道水流不稳定和对河势改变较大，从而造成河道再造床过程，与河道的稳定河宽有密切的联系。若河槽宽度过小，会造成水流坡陡流急，加大河道主流的不稳定性，威胁两岸堤防工程的安全；反之，若河槽宽度太大，虽然对行洪有利，但是，由于河道过宽后，水流主流容易摆动，形成弯曲、分设或漫滩，甚至游荡性等不同河型，在不同洪水下，河型的转化将对两岸堤防工程产生不确定的冲刷部位，给堤防工程防冲带来不利和不确定因素。因而，较优的河槽宽度应根据稳定河宽进行合理选择。

稳定河宽公式采用经验公式：

$$B=AQ^{0.5}/J^{0.2}$$

式中：B 为稳定河床宽度（m）；A 为河宽系数（m²）；Q 为造床流量，按平

滩流量法计算，本次选择 2 年一遇洪水流量 105m³/s 作为计算流量。J 为河床比降。

用上述方程计算得：攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理河段稳定河宽为 31.07m。

②堤距选择

工程河道两岸河势基本稳定，天然河岸线基本形成，工程河段平均河宽 49m，最小河宽 36m，最大河宽 57m。本次设计堤线基本沿已成堤线走向及现状河岸台地布置，堤距确定时在保证沿河建筑物尽量不受损外，力求不侵占原河道的行洪断面，经设计洪水水面线推求计算和稳定河宽计算，本次工程河段拟定堤距约 49m，建后河道行洪断面满足行洪要求。

④河道冲刷计算

护岸工程冲刷计算，计算通常有两种情况，一是丁坝冲刷深度计算，二是顺坝及平顺护岸冲刷深度计算，本次按第二种情况进行计算，选用顺坝及平顺护岸冲刷深度计算公式，只对设计洪水频率 P=2% 洪水进行冲刷计算。

冲刷深度计算公式：
$$h_s = H_0 \left[\left(\frac{U_{cp}}{U_c} \right)^n - 1 \right]$$

$$U_{cp} = U \frac{2\eta}{1+\eta}$$

$$U_c = 1.08 \sqrt{gd_{50} \frac{r_s - r}{r} \left(\frac{H_0}{d_{50}} \right)^{\frac{1}{7}}}$$

h_s -局部冲刷深度(m)

H_0 -冲刷处的水深(m)

U_{cp} -近岸垂线平均流速(m/s)

n -与防护岸坡在平面上的形状有关，取 $n=1/6$

η -水流流速不均匀系数，根据水流流向与岸坡交角 a 查表

U_c -泥沙起动流速(m/s)

d_{50} -床沙的中值粒径(m)，取 0.011m

r_s 、 r -泥沙与水的容重(kN/m³)， r_s 取 18.5m， r 取 9.81m

g -重力加速度(m/s²)，取 9.81m。

大河板桥下段河段堤防工程冲刷深度计算结果见表 4-12。

表 4-12 大河板桥下段河段堤防工程冲刷深度计算表

项目	堤防桩号	水流流向与岸坡交角(°) a	η (水流流速不均匀系数)	近岸垂线平均流速	冲刷处水深(m) H_0	计算冲刷深度(m)
左岸	K _{左堤} 0+000	5	1	4.94	4.32	2.25
	K _{左堤} 0+497	5	1	3.94	3.41	1.61
	K _{左堤} 0+992	23	1.5	4.99	3.45	1.83
	K _{左堤} 1+482	6	1	4.39	3.24	1.62
	K _{左堤} 1+892	5	1	4.91	3.55	1.87
	K _{左堤} 2+384	7	1	3.67	3.43	1.56
右岸	K _{左堤} 0+000	9	1	4.94	4.32	2.25
	K _{左堤} 0+497	5	1	3.94	3.41	1.61
	K _{左堤} 0+992	6	1	4.16	3.45	1.67
	K _{左堤} 1+482	17	1.25	4.88	3.24	1.71
	K _{左堤} 1+892	16	1.25	5.04	3.86	2.04
	K _{左堤} 2+384	6	1	3.67	3.43	1.56

本次工程河段计算最大冲刷值为 2.25m，按照规范，根据冲刷深度计算成果，结合河岸具体受顶冲情况，本次堤防工程基础埋深结合断面情况设置为 2.5m~2.8m。

⑤固床坝对河道行洪的影响

本次设计 4 处固床坝，固床坝主要功能为防止河道水流冲刷，不涉及引水，不会对河流水量产生影响；固床坝末端设有消力池，河道水流流速基本不会发生明显变化；同时设置有排水孔，在平水期和枯水期，河水可以通过排水孔直接下泄，对径流过程影响较小；在丰水期，排水孔无法满足快速泄洪的要求，洪水需通过坝顶进行泄洪，会对径流过程产生一定的影响，固床坝顶部高程高于设计河底高程 0.3m，因此固床坝对河道行洪影响较小。

⑥对河道泄洪的影响

本工程新建后改善了河道行洪条件，使洪水归槽，工程河段呈现流速增加、水位降低趋势。从行洪方面考虑，工程建设使原河道的防洪体系重建，河道全局布置更趋合理，原河道的河岸线趋于平滑，水流相对归槽，水流更加顺畅，流态平稳有序，河势愈加稳定，河道冲淤状况得到有效控制。综上所述，工程建成后，改善了水流条件，提高了现有河道的泄洪能力。

⑦河势稳定性分析

	<p>本次工程基本沿原岸坡布置，堤距满足规划河宽、稳定河宽要求，对流速影响较小。工程建设后对原行洪断面改变较小，对洪水流态改变较小，河段基本维持了现有的水流形势，不会造成本河道水流流态和河相关系有较大的变化，不会引起河床再造床过程，不会发生较大的河床演变，故工程河段不会发生大的河势变化。</p> <p>3、环境效益影响分析</p> <p>本工程建成后将改善防洪能力，保护仁和区仁和镇立新村、总发村及下游仁和城区火车南站片区，保护面积 1.8km²，保护人口 5 万人。</p> <p>项目建成后有利于改善城镇河段环境卫生条件。防洪堤的修建与逐步完善城市雨污分流、污水处理排放体系相配套，将有效地治理和保护河水资源。新建防洪堤对水土保持将起到积极的作用。由此极大改善保护区的生态环境和社会环境，群众生活环境极大的好转，社会效益十分显著。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目为攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程，本工程的实施将使保护仁和区仁和镇立新村、总发村及下游仁和城区火车南站片区免于洪水的威胁，能够及时排水排涝，避免内涝，项目建成后可有效降低水土流失。符合新时期民生水利的要求，是防洪减灾，保护人民生命、财产安全的需要。</p> <p>该河段非饮用水水源保护地，项目区及周围区域外环境关系较单纯，建设范围及周边区域无特殊保护文物古迹、无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区；无森林公园、地质公园、天然林、珍稀濒危野生动植物分布区；无重要水生生物自然产卵场及索饵场、越冬场和洞游通道、天然渔场等特殊环境制约因素；无其他制约性因子。</p> <p>项目选址符合相关规范要求，因此，河道防洪工程选址合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、生态保护措施</p> <p>(1) 植被保护和恢复措施</p> <p>①施工前期,对项目区内永久和临时占地内的表土进行剥离,剥离厚 30cm,工程剥离的表土堆存于临时堆场,并采取防雨布覆盖措施;主体工程施工结束后,对施工场地进行迹地清理平整,对河道两侧扰动区域进行表土回覆及种植植物等植被恢复措施。</p> <p>②保护好现有的树木。建议临时用地使用前,对施工人员进行相关培训,要求严格保护临时用地内的林木。尽量保护征地范围内的林木,尽量不砍或少砍。加强管理,不得砍伐征地以外的林木,尽量减少对沿线生态环境的破坏。</p> <p>③禁止引种带有病虫害的植物,禁止引种外来入侵物种。一定要慎重选种,尽量选用乡土植物,少用或不用外来植物。</p> <p>④施工与绿化、护坡、修排水沟应同时施工,应做到边施工,边平整,边绿化,边复耕。</p> <p>(2) 野生动物保护措施</p> <p>a) 宣传野生动物保护法规,打击捕杀野生动物行为</p> <p>加强野生动物保护法规的宣传,使施工人员了解保护野生动物的重要性,教育公众不得捕杀野生动物,若遇到野生动物,应及时将其移至远离施工区的地方放生。</p> <p>b) 合理选定工程施工时段和工艺,减少对动物的影响</p> <p>为减少工程施工对野生动物的惊扰,应做好施工方式、时间的计划。</p> <p>c) 防治动物生境污染</p> <p>做好施工结束后生态环境的恢复工作,以尽量减少植被破坏水土流失及对水质和水生生物的不利影响,同时要重视非评价区的人、畜被动物伤害的防治和防疫工作。</p> <p>(3) 外来物种入侵防护措施</p> <p>目前防治外来物种入侵的方法主要有植物检疫、人工方法防治、化学方法防治、生物防治等。在工程施工期和运行期如何防止外来种入侵,迄今尚无成熟途径。结合工程特点,建议采取以下措施防止外来种入侵:加大宣传力度,</p>
-------------	--

对外来物种的危害及传播途径向施工人员进行宣传；境外带入的水果、种子、花卉等进行严格检测，确认是否带有一些检疫性的病虫害，方能进入工程区；在山林砍伐迹地，外来种最容易入侵，在临时占地区域要及时绿化。

(4) 水生生物保护措施

一般保护措施为：切实加强对水环境的保护，把对水生生物生息环境的影响减少到最低程度。

施工期对水生生物保护措施有以下几方面：

①避免：合理选线，在满足排水、设计防洪水位要求的前提下，尽最大可能减少河道施工，减轻水体扰动，禁止施工人员垂钓或捕捞水生生物。

②消减：施工应尽量选在枯水期进行，通过围堰施工减轻水体的扰动。

③补偿：采取水生植物、底栖动物、鱼类增殖措施，河道施工结束后，通过补偿浮游植物，浮游动物有足够浮游植物摄食，可恢复至原有水体生态平衡。在水生植物恢复时，需选择适合当地的本地种植物，还需考虑水流的扰动、当地土壤底质、不同种类植被的特性、种植密度、种植宽度、本地植物重建等因素。水生植物以硅藻、浮萍为主，鱼类以鲫鱼为主，底栖动物以摇蚊、蜉蝣为主。

④施工方必须采取严格的管理和工程措施，施工废水严禁未经处理直接排入施工工场附近水体中；建议项目方应通过合同约束机制和施工环境监理制度来控制固废的排放，严禁直接排入水体中。

⑤施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在河流附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。

⑥为减少对鱼类的影响，施工前可采用超声波对鱼类进行驱赶，将鱼类驱赶到远离施工的安全区域，最大限度保护鱼类资源不受工程施工的影响。同时，施工时严禁捕捉鱼类。

(5) 临时工程生态恢复措施

本工程临时占地对生态环境的影响主要表现为压埋植被、水土流失加重等。工程应根据建筑物的布置、主体工程施工方法及施工区地形等情况，进行规划布置，尽可能的减少工程占压对植被的破坏。

本工程临时占地主要包括施工便道、临时堆料场、施工场地等，临时占地类型为耕地、林地和水域及水利设施用地。施工结束后，对临时工程占用耕地及林地区域进行土地整治和表土回覆，并对占用耕地及林地的区域进行复耕、归还农户使用；对临时占用的水域及水利设施用地采用种植水生植物进行生态修复。植被恢复应选用当地树种和草种，并注意乔灌草相结合，形成多层立体结构，具有良好生态功能的绿地系统，并且要采用多种植物进行绿化，注意不同种植物之间的生态关系，多采用土著种绿化，维护区域的生物多样性和生态系统的稳定性。加强沿线植被恢复，以补偿由于项目施工造成生态系统功能的损失，同时保持与周边景观的协调性，达到较好的景观效果。尽量降低施工对区域环境的影响。

在项目区内布置植被恢复监测点，共布置 2 个监测点，分别布置在耕地、林地复垦区。监测时间为两年，监测频次为每年 1 次。

(6) 土壤环境保护措施

①对永久占地合理规划，严格控制工程占地面积。

②对施工中占用的空闲地、其他草地，应按土地法规定的程序，并向有关行政部门办理相关手续，涉及拆迁的，应按当地政府的有关规定予以经济补偿。

③施工前作业带场地清理，应注意表层土壤的堆放及防护问题，避免雨天施工，造成水土流失危害并污染周边环境；临时用地使用完后，立即实施复垦措施；加强临时性工程占地复垦的监理工作。

④施工建筑材料堆放场等临时用地尽量考虑在施工作业带内设置，施工结束后及时进行复垦改造。

⑤对必须要毁坏的乔灌木，予以经济补偿或者易地种植。

(7) 景观保护措施

①施工场地必须封闭，进行文明施工，施工围墙可以加以景观修饰，起到美化的效果，减少由杂乱的施工场地引起的视觉冲击。

②施工现场做好排水沟渠，避免雨季产生大量高浊度废水无序排放。

③施工完成后及时进行生态修复。

2、大气治理措施

施工期大气污染物的主要来源是施工过程产生的扬尘、施工机械燃油废气、

车辆运输扬尘。

本项目施工过程中扬尘主要为裸露地表风蚀扬尘，主要采取湿法作业、加强施工管理，在大风天气下禁止土方开挖作业，并做好裸露地表遮掩工作；对场区道路及时洒水、清扫，采用封闭车辆运输，并且对车辆限速，减少建筑材料运输过程中的洒漏，运输车辆装载量要适当，减少扬尘的产生量。

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 6 次，可使扬尘减少 75%左右，能有效地控制施工扬尘，将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

环评要求施工机械（包括汽车）应选用达到国家排放标准的设备，并合理规划运输线路，对作业进行统筹，尽量减少燃油设备运行时间。对汽车尾气，主要是通过车辆限速降低影响。

综上，本项目施工期大气污染治理措施技术、经济可行。

3、废水治理措施

施工设备和车辆冲洗废水经沉淀处理后，重复利用。基坑废水经集水坑沉淀后，经泵抽送用于施工用水。施工人员生活污水依托当地居民化粪池收集处理后，就近作为周边耕地农肥。

4、噪声保护措施

项目施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，其源强在 65~90dB（A）。

本项目施工期间必须严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，进行施工时间、施工噪声的控制。施工机械尽可能选取运行良好的低噪声设备，同时加强对设备的润滑和保养，尽量降低设备噪声。禁止在中午（12:00-14:00）、夜间（22:00-6:00）和中、高考期间施工，若需要夜间施工，必须在相关部门办理夜间施工证后，方可进行夜间施工。施工进行合理布局，高噪声设备尽量远离敏感点边界布置。

综上，本项目施工期噪声治理措施技术、经济可行。

5、固废治理措施

淤泥及弃方全部送大管沟弃土场二期内存存。施工期产生的建筑废料主要

	<p>包括废木、废钢筋等杂物，这些固体废物主要存在于施工场地内。施工阶段，施工产生的废木、废钢筋等可作为资源回收的材料被回收利用，不能回收的则统一清运至建筑垃圾填埋场处置。河道垃圾/生活垃圾经过袋装收集后，统一收集至垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。</p> <p>综上，本项目施工期固废治理措施技术、经济可行。</p> <p>6、环境风险防范措施</p> <p>针对项目环境风险，本环评提出以下环境风险防范措施及应急要求：</p> <p>管理措施：成立环境风险事故领导小组，派专人对施工现场和沿线道路进行清扫，从源头上控制施工车辆油料泄漏可能带来的不良影响；定期检查和维修施工设备和运输车辆，使其维持良好的工作状态；敦促施工人员严格按照交通规则行驶并注意文明行车，减小事故概率；加强施工质量和进度管理，严格按照既定的施工要求、施工进度及施工范围进行施工，确保在非汛期进行施工。</p> <p>工程措施：做好施工场地检查工作，保持排水通畅。施工场地和石方运输线路沿线等设置明显标志，提醒司机注意行车安全。</p> <p>应急措施：随时关注降雨及洪水情况，以保证遇到险情及时报告、及时排除。施工车辆油料泄漏后应及时组织人员将该部分沙土铲除并收集至专用容器中交由资质单位处置，如油料泄漏点位于周边道路，则用沙土覆盖其表面，待其充分被吸收后再用专用容器收集交资质单位处置，从而避免泄漏的油料随雨水等带入周边水体；同时制定污染物泄漏风险事故应急预案，预案应包括应急事故组织机构、应急救援队伍、应急设施及物资的配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等内容；施工场所应张贴应急报警电话。本项目安排在非汛期施工，在洪水主汛期来临之前完成，但考虑到工程区经常发生泥石流，现场施工单位及业主部门应密切关注上游来水，做好预警工作。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目属于非污染型生态类项目，项目建设目的主要是防治洪水，运营期无废气、噪声、固废、废水产生。</p> <p>1、环境风险防治措施</p> <p>(1) 风险识别</p> <p>本项目运营期环境风险主要为防洪堤坍塌、穿堤涵管损坏等工程风险。</p> <p>(2) 风险防范措施</p>

本项目针对各种情况下可能造成的风险，采取相应的措施，具体如下：

①地质因素造成防洪堤坍塌的风险

根据项目设计，工程场地地层主要由第四系全新统人工填土层（Q4s）和第四系全新统冲洪积层（Q4al+pl）淤泥质土、中粗砂以及卵砾石夹砂层等组成。地形较开阔平缓，地势较平坦，根据地表地质测绘、调查及勘查资料，河道两岸未发现滑坡、泥石流等不良地质体分布。

由于工程场地地形开阔，场地及地基土稳定性、物理力学性质较好，因此区内不良地质作用极为微弱。

②地震造成防洪堤坍塌的风险

由于工程堤坝不高，因此地震对堤坝的风险较小。

③洪水造成防洪堤坍塌的风险

本次防洪治理工程设计防洪标准为20年一遇。防洪堤堤线设置满足河道行洪宽度要求，降低了洪水造成防洪堤坍塌的环境风险。

④河水侵蚀造成防洪堤坍塌的风险

根据《水利水电工程地质勘察规范（2022年版）》（GB 50487-2008）环境水对混凝土腐蚀性评价判定标准，工区河水、地下水对混凝土无腐蚀性；对钢筋混凝土结构中钢筋腐蚀性为无腐蚀性；对钢结构腐蚀性为弱腐蚀性。

本防洪治理工程采用C₂₅钢筋砼结构，强度较好，不易受到河水侵蚀引起防洪堤掏空甚至坍塌事故的发生。

⑤穿堤涵管堵塞、淤积的风险

严格管理，加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；加强沿线穿堤涵管的检查。

（3）风险管理

为进一步降低项目运营期的环境风险，环评建议采取的风险防范措施如下：

①在项目运行过程中，必须严格按照设计和有关技术规定认真做好工程的维护管理工作。

②随时关注降雨情况，以保证遇到险情及时报告、及时排除。

③发现提防工程外坡出现局部隆起、坍塌、流沙(土)、管涌等异常现象，应立即分析研究原因，制定处理措施并及时实施处理方案，同时加密观测次数并

	<p>报告有关部门。</p> <p>④当接到震情预报时，根据实际情况做出防震计划和安排。</p> <p>⑤制定突发环境事件应急预案，并适时组织演练。</p> <p>(4) 风险评价结论</p> <p>本报告认为通过采取严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到可以接受的水平。在采取完善的事故风险防范措施，建立科学完整的应急计划，落实有效的应急救援措施后，本项目的环境风险可以得到有效控制。</p>
其他	无

本项目总投资 5372.57 万元，其中环保投资 41.7 万元，占总投资的 0.78%，其环保投资措施一览表见表 5-1。

表 5-1 环保设施投资一览表

项目	治理措施		投资 (万元)
废气治理	施工期	<p>施工场地围挡：长约 4km，高 2.5m，PVC 板，沿线施工场地两侧架设，围挡上方设若干喷雾。施工结束后拆除。</p> <p>移动式射雾器：2 台，射程 50m。</p> <p>移动式喷水软管：根据施工情况设置，带雾化喷嘴，用于施工过程喷水控尘。</p> <p>洒水车：1 辆，4.5m³。</p> <p>密目网：8000m²，铺设于施工场地和表土临时堆场裸露面。</p> <p>防雨布：11200m²，铺设于临时堆料场裸露面。</p>	12.7
	运营期	/	/
废水治理	施工期	<p>移动式车辆冲洗设施：由于项目为线性工程，施工采用分段施工，分段长度为 200m~300m。在工程施工段主要施工便道出入口设置移动式车辆清洗设施，2 套，按进度分段设置。配套设置洗车废水收集地沟（20m/条，断面 0.3m×0.3m）和洗车废水沉淀池（10m³/个，夯实土坑，采用土工布防渗）。废水经沉淀处理后，重复利用。</p> <p>基坑废水收集地沟：根据项目初步设计可知，工程河段地基渗透系数较大，地基渗水较多，本次施工采用分段施工，基坑废水通过设置收集地沟引流，共设置 10 条，断面 30cm×30cm，夯实土质结构，起点位于基坑，出口接集水坑。用于收集基坑渗水。</p> <p>集水坑：10 个，50m³/个，夯实土坑。用于处理基坑渗水。</p> <p>离心泵：6 台（其中备用 1 台），用于抽排基坑渗水。</p> <p>化粪池：5m³，砖混结构，三格式，依托周边农户。</p> <p>土质排水沟：为减少临时堆料场堆放过程中水土流失，在临时堆料场设置临时土质排水沟。4 条，长 160m，梯形断面，断面尺寸为底宽 40cm，高 40cm，边坡 1：0.5，夯实土质结构，采用土工布防渗，出口接沉沙凼。</p> <p>沉沙凼：4 个，容积 2m³，夯实土坑。</p>	10.2
	运营期	/	/
固废治理	施工期	<p>垃圾收集桶：2 个，60L/个，高密度聚乙烯材质，内衬垃圾袋。</p> <p>表土及回填土临时堆场：4 个，占地 200m²/个，分别位于 K_{右堤}0+500、K_{右堤}1+940、K_{左堤}0+800、K_{左堤}2+100 堆放在临时堆料场地内的一角，并采用袋装土石围挡进行分割。四周设置临时排水沟。回填土作为堤防工程回填土，表土作为临时用地覆土使用。</p> <p>弃土场：淤泥及弃方全部送大箐沟弃土场二期内存存。该弃土场位于攀枝花市仁和区前进镇大箐沟内，占地 11.99hm²，设计库容 135 万 m³，计划堆渣量约 131.88 万 m³，弃土场总堆置高度 55m，弃土场等级为二级，最终堆积坡角 17°~20°。运输距离 12.5km~15.0km。</p> <p>本项目采用干法清淤，淤泥即挖即运，不设置淤泥转场。</p>	3.8
	运营期	/	/

	噪声防治	施工期	围挡封闭施工，施工机械基础减震、合理布局。	5
		运营期	/	/
	生态治理	施工期	对临时工程占用耕地及林地区域进行土地整治和表土回覆，并对占用耕地及林地的区域进行复耕、归还农户使用。	10
		运营期	/	/
	合计			41.7

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	采取合理的施工方案；规范化操作；采取绿化措施。	项目采取合理的施工方案、规范化操作。项目区临时用地进行覆土绿化，未对周边生态造成大的影响。	植被恢复	植被恢复效果达到要求
水生生态	加强对施工人员环境保护教育；施工前必须对可能影响的河段进行认真调查；加强施工期“三废”的管理。	减少对水生生态的影响。	/	/
地表水环境	施工设备和车辆冲洗废水经洗车废水沉淀池沉淀处理后，重复利用；基坑废水经集水坑沉淀后，作为施工用水。	施工设备和车辆冲洗废水经洗车废水沉淀池沉淀处理后，重复利用；基坑废水经集水坑沉淀后，作为施工用水。项目施工废水不外排。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	禁止中午、夜间及中高考期间施工；合理安排生产设备布设位置。	施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	加强管理，设置临时围挡，避免在大风天气下进行土石施工；运输车辆进行遮盖，减少车辆滞留时间；裸露场地及表土临时堆场表面采用密目网、防雨布遮盖，定期洒水控尘。	施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB512682-2020)标准。	/	/
固体废物	淤泥及弃方全部送至大箐沟弃土场二期内存存；建筑垃圾分类收集、首先考虑回收利用，其次送建筑垃圾收集站。	现场固废全部合理处置，无固废残留。	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

该项目符合国家产业政策，符合当地产业发展导向，选址符合当地政府规划。项目所在区域内无重大环境制约要素，环境质量现状良好。项目贯彻了“清洁生产”、“达标排放”原则，采取的污染物治理方案均切实可行，措施有效。工程实施后对环境的影响小，基本维持当地环境质量现状级别。只要落实本报告表提出的环保对策措施，项目在攀枝花市仁和区仁和镇建设，从环境保护角度而言是可行的。

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 项目施工平面布置图
- 附图 4 项目外环境关系图
- 附图 5-1 项目噪声、土壤监测布点图
- 附图 5-2 项目地表水监测布点图
- 附图 6 项目所在区域土地侵蚀图
- 附图 7 项目区所在区域水文水系图
- 附图 8 项目区土地利用现状图
- 附图 9-1 项目重力式挡墙基础复合式堤型典型横断面图
- 附图 9-2 项目仰斜式挡墙堤型典型横断面图
- 附图 9-3 项目衡重式挡墙堤型典型横断面图
- 附图 10-1 项目涵管工程典型断面图
- 附图 10-2 项目固床坝工程典型断面图
- 附图 11 项目生态措施及监测布点图
- 附图 12 攀枝花市生态保护红线图
- 附图 13 攀枝花市环境管控单元图
- 附图 14 弃渣运输路线图

附件：

- 附件 1 初步设计报告的批复
- 附件 2 项目用地情况林业局复函
- 附件 3 项目用地情况自然资源局复函
- 附件 4 地表水监测报告
- 附件 5 噪声监测报告
- 附件 6 土壤（底泥）监测报告
- 附件 7 企业营业执照
- 附件 8 环评委托书

附件 9 弃渣处置协议

附件 10 涉铁工程施工现场调查表

附件 11 占用红鑫桥下方公路用地批复

附件 12 拆迁补偿协议