

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称： 松潘县水生态综合治理工程（一期）

建设单位（盖章）： 松潘县水务服务中心

编制日期： 2023年10月

中华人民共和国生态环境部制

**附图：**

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目水系图
- 附图 3 项目外环境关系及监测布点图
- 附图 4 项目总平面布置图
- 附图 5 项目施工总平面布置图
- 附图 6 施工场地平面布置图
- 附图 7 临时堆场平面布置图

**附件：**

- 附件 1 委托书
- 附件 2 松潘县发展和改革委员会《关于松潘县水生态综合治理工程（一期）可行性研究报告的批复》
- 附件 3 松潘县水务局《关于松潘县水生态综合治理工程（一期）初步设计的批复》
- 附件 4 工程变更单
- 附件 5 建设项目用地预审与选址意见书
- 附件 6 不涉及鱼类“三场”及水产种质资源的证明
- 附件 7 松潘县林业和草原局关于《松潘县水务局关于咨询水生态综合治理工程（一期）项是否涉及自然保护地的函》的复函
- 附件 8 阿坝州松潘生态环境局关于《水生态综合治理工程（一期）》项目不涉及饮用水水源地保护区的复函
- 附件 9 松潘县自然资源局关于核实水生态综合治理工程（一期）项目是否涉及生态保护红线的复函
- 附件 10 检测报告
- 附件 11 专家意见

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	松潘县水生态综合治理工程（一期）		
项目代码	2210-513224-04-01-921039		
建设单位联系人	**	联系方式	***
建设地点	四川省阿坝藏族羌族自治州松潘县川主寺镇		
地理坐标	起点：东经 103°38'30.913"，北纬 32°51'12.928" 终点：东经 103°38'19.814"，北纬 32°47'51.611"		
建设项目行业类别	五十一、水利 127 防洪除涝工程	用地面积（m <sup>2</sup> ）	60873.42（永久占地 43940m <sup>2</sup> ，临时占地 16933.42m <sup>2</sup> ）
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）	松潘县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	松发改行审[2022]126号
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	15 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	本项目与建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）专项评价设置情况对比见表 1-1。 <div style="text-align: center;"><b>表 1-1 专项评价设置原则表</b></div>		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目是否设置专项评价  理由

	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	否	本项目为防洪除涝工程， 本项目无水库
	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	否	不涉及
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	否	不涉及
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	否	不涉及
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	否	不涉及
	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	否	不涉及
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			

其他符合性分析	<p><b>一、项目产业政策符合性分析</b></p> <p>(1) 根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017), 本项目属于“建筑业——土木工程建筑业——河湖治理及防洪设施工程建筑”, 行业代码为 E4822。</p> <p>根据中华人民共和国国家发展和改革委员会制定的《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修订版)的要求, 本项目新建护岸属于鼓励类中第二项“水利”中的第1款“江河湖海堤防建设的内容, 本项目属于鼓励类项目, 因此, 本项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>(2) 松潘县发展和改革委员会于2022年10月21日出具了《关于松潘县水生态综合治理工程(一期)可行性研究报告的批复》(松发改行审[2022]126号), 同意本项目立项; 同时, 松潘县水务局于2023年6月15日出具了《关于松潘县水生态综合治理工程(一期)初步设计的批复》(松水发[2023]15号), 同意本项目实施。</p> <p><b>因此, 本项目符合国家现行产业政策。</b></p> <p><b>二、用地规划符合性</b></p> <p>本工程永久占地 65.91 亩 (43940m<sup>2</sup>), 临时占地 25.4 亩 (16933.42m<sup>2</sup>), 本项目已取得松潘县自然资源局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第 5132242022200014), 详见附件 4。</p> <p><b>三、与“三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>1、生态保护红线</b></p> <p>四川省人民政府办公厅于 2018 年 7 月印发了《四川省生态保护红线方案》(川府发[2018]24 号)。</p> <p>《四川省生态保护红线方案》的总体目标: 通过将四川省具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域划定为生态保护红线, 形成符合四川省情的生态空间保护格局, 确保生态功能重要区域、生态环境敏感脆弱区域得到有效保护, 水源涵养、生</p>
---------	---

生物多样性维护、水土保持等生态功能得到切实增强，优质、高效生态产品的供给能力得到大幅提高，国土空间开布局得到全面优化，主体功能区制度得到严格落实。

四川省生态保护红线总面积 14.80 万平方公里，占全省幅员面积的 30.45%，涵盖了水源涵养、生物多样性维护、水土保持功能极重要区，水土流失、土地沙化、石漠化极敏感区，自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区，风景名胜区的一级保护区（核心景区）、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产地的核心区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源保护区的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等法定保护区域，以及极小种群物种分布栖息地、国家一级公益林、重要湿地、雪山冰川、高原冻土、重要水生生境、特大和大型地质灾害隐患点等各类保护地。

四川省生态保护红线主要分布于川西高山高原、川西南山地和盆周山地，分布格局为“四轴九核”。“四轴”指大巴山、金沙江下游干热河谷、川东南山地以及盆地丘陵区，呈带状分布；“九核”指若尔盖湿地（黄河源）、雅砻江源、大渡河源以及大雪山、沙鲁里山、岷山、邛崃山、凉山—相岭、锦屏山，以水系、山系为骨架集中成片分布。

根据《四川省生态保护红线方案》，松潘县县境部分涉及“岷山生物多样性维护—水源涵养生态保护红线”，地貌类型以干旱河谷和高山峡谷区为主，泥石流滑坡强烈发育，呈现土壤侵蚀敏感性高的特点。植被以亚高山针叶林为主，是生物多样性保护的重要区域。保护重点在于加强森林植被及森林生态系统保护，保护湿地和珍稀野生动物及其生境，维护生物多样性保护功能；加强干旱河谷和高山峡谷区地质灾害综合整治，防治水土流失。

根据松潘县自然资源局《关于核实水生态综合治理工程（一期）项目是否涉及生态保护红线的复函》（松自然资函[2023]406号）（详见附件 8），本项目不涉及生态保护红线。本项目与生

态红线范围关系详见图 1-1。



图 1-1 本项目与松潘县生态保护红线范围关系图

综上所述，本项目与《四川省生态保护红线方案》（川府发[2018]24 号）中的有关要求相符。

## 2、环境质量底线

根据对项目所在区域的环境现状质量进行监测及《阿坝州 2022 年环境质量公报》，项目所在区域环境质量功能区划及达标情况对比结果如下：

表 1-2 本项目环境质量及达标情况一览表

环境要素	功能区划要求	是否达标
环境空气	二类	达标
水环境	II类	达标
声环境	2类	达标

项目所在区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水域标准，环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值，项目所在区域环境质量较好，具有一定的环境容量，本项目建成后，营运期不产生污染物，不会改变区域环境现状。

因此，本项目符合环境质量要求。

### 3、资源利用上线

本项目为水生态综合治理工程，涉及的资源主要为土地资源，占地性质主要为水域及水利设施用地，项目营运期不消耗水能和电能，结合区域资源赋存情况及项目实施资源占用情况，项目实施不存在资源“瓶颈”，未突破资源利用上限要求。符合资源利用上线要求。

### 4、生态环境准入清单

#### 1) 总体要求

阿坝州人民政府 2021 年 7 月 1 日发布了《阿坝州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》（阿府发〔2021〕8 号）项目与其符合性分析如下：

《通知》将阿坝州划分为 27 个优先保护单元，21 个重点管控单元，13 个一般管控单元。

#### ①优先保护单元

全州以生态环境保护为主的区域划分为 27 个优先保护单元，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等。按照生态环境保护优先原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。

#### ②重点管控单元

全州涉及水、大气等资源环境要素重点管控的区域，划分为 21 个重点管控单元，主要包括县城规划区和产业集聚的工业园区（集聚区）等。单元内应强化城镇开发边界对开发建设行为的刚性约束，推动工业企业向园区聚集，不断提升污染治理水平和资源利用效率，加快解决突出生态环境问题，维护区域生态环境质量。

#### ③一般管控单元

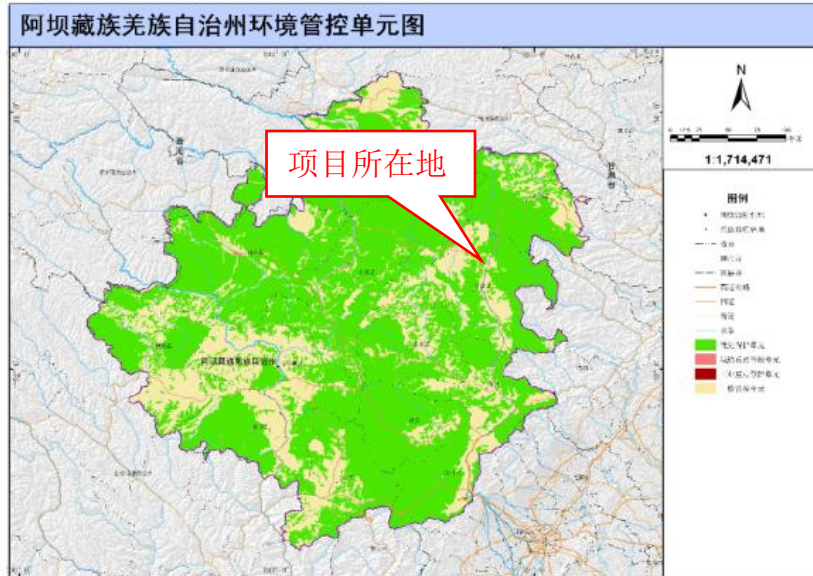
全州除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，划分

为 13 个一般管控单元。执行区域生态环境保护的基本要求，重点推进乡村生活和农业污染治理。

根据《通知》，针对不同管控单元提出了州、县（区）总体准入要求和各管控单元具体管控要求，各单元管控要求如下：

**表 1-3 全州环境管控单元生态环境管控要求一览表**

环境管控单元类型	生态环境管控要求
优先保护单元	优先保护单元中，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。
重点管控单元	重点管控单元中，应针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险突出等问题，制定差别化的生态环境准入要求。对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求；对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。
一般管控单元	一般管控单元中，执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。



**图 1-2 项目所属阿坝州环境管控单元图**

根据全州及各县（市）的总体生态环境管控要求，项目与《通知》符合性分析如下表。

**表 1-4 项目与《通知》符合性分析表**

行政区域	全州及各县（市）总体生态环境管控要求	项目实际情况	符合性

	阿坝州	<p>(1) 加强“山水林田湖草沙”系统治理，重点推进若尔盖县等区域退化草原的生态治理与恢复，巩固提高水源涵养、生物多样性及水土保持等生态系统功能，增强生态系统固碳能力。</p> <p>(2) 加强矿产资源合理开发利用，推进绿色矿山建设，鼓励尾矿综合利用。</p> <p>(3) 合理控制生态旅游开发活动和规模，实现生态价值转换。</p> <p>(4) 合理控制畜牧业发展规模，严格落实草畜平衡、禁牧休牧及划区轮牧制度。</p> <p>(5) 优化重大工程项目选址选线，加强建设过程中的环境管理。</p> <p>(6) 严把岷江流域项目环境准入门槛，加快推进岷江沿岸产业布局调整，严控沿江现有工业污染物排放和环境风险，保障饮用水源安全。</p> <p>(7) 提高能源资源利用效率，加强水电行业管理，落实小水电整改要求。</p> <p>(8) 补齐城乡生活污水、生活垃圾处理设施短板，推进城乡环境综合整治。</p>	项目位于阿坝州环境管控单元的一般管控单元中，本项目为水生态综合治理工程，项目建设过程采取中严格废气、废水治理措施，通过采取本报告列出的各项环境保护措施，不会对周围环境产生明显不利影响。项目建设不属于阿坝州、松潘县限制建设类项目。	符合
	松潘县	<p>(1) 推进生态保护与修复，加强生物多样性功能区建设，持续推进中小河流域综合整治，加强水土流失综合治理，强化山洪灾害防治。</p> <p>(2) 加强水电行业管理，落实小水电整改要求。</p> <p>(3) 合理开发旅游资源，实现生态价值转换。</p> <p>(4) 补齐城乡生活污水、生活垃圾处理设施短板，推进城乡环境综合整治。</p>		符合
<p>2) 环境管控单元</p> <p>本项目位于松潘县川主寺镇，经四川政务服务网—四川省“三线一单”符合性分析及数据分析系统查询，本项目涉及到环境管控单元如下。</p>				



图 1-3 本项目与四川省环境管控单元分布图（1）



图 1-4 本项目与四川省环境管控单元分布图（2）

经四川政务服务网—四川省“三线一单”符合性分析及数据分析系统查询，本项目涉及到环境管控单元 3 个，涉及到管控单元见如下。

表 1-5 本项目涉及管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH513224 30001	松潘县	阿坝藏族羌族自治州	松潘县	环境管控单元	环境综合管控单元一般管控单元

	YS513224 3210001	岷江干流镇 平乡控制单 元	阿坝藏族 羌族自治 州	松潘县	水环境 管控分 区	水环境一般管 控区
	YS513224 3310001	松潘县大气 环境一般管 控区	阿坝藏族 羌族自治 州	松潘县	大气环 境管控 分区	大气环境一般 管控区
<p>本项目与各个管控单元要求符合性分析见下表。</p>						

表 1-6 项目与各个管控单元要求符合性分析表

类别		对应管控要求	项目对应情况介绍	符合性分析
松潘县， ZH513224300 01	普适性 清单管 控要求	<p><b>禁止开发建设活动的要求</b></p> <p>-禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>-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。</p> <p>-禁止在法律法规规定的禁采区内新建矿山；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。</p> <p>-严格控制新建露天矿山建设项目，严格贯彻国发〔2018〕22号文件有关要求，重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目，国发〔2018〕22号文件下发前环境影响评价文件已经批复的重点区域露天矿山，确需建设的，在严格落实生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求前提下可继续批准建设。其他区域新建露天矿山建设项目，也应严格执行生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求。</p> <p><b>限制开发建设活动的要求</b></p> <p>-对四川省主体功能区划中的限制开发区域（重点生态功能区），严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒，限制陡坡垦殖和超载过牧，禁止对野生动植物滥捕滥采。</p> <p><b>不符合空间布局要求活动的退出要求</b></p> <p>-禁养区内现有规模化养殖场（小区）应尽快关闭或搬迁。</p> <p>-限期退出涉及自然保护区核心区或缓冲区、严重破坏生态环境的违规水电站，全面整改审批手续不全、影响生态环境的水电站。</p>	本项目为水生态综合治理工程，不属于清单中禁止、限制及退出类。	符合
	污染物排放管	<b>现有源提标升级改造</b>	本项目为水生态	符

			<p>控</p> <p>-加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地进行改造。</p> <p>-现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。</p> <p>-砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。</p> <p>-在矿产资源开发活动集中区域，废水执行重金属污染物排放特别限值。</p> <p><b>其他污染物排放管控要求</b></p> <p>-污水处理出水水质标准应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标及《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》的一般控制区要求，农村污水处理出水水质标准应达到《农村生活污水处理设施水污染排放标准(DB512626-2019)》。</p> <p>-到 2035 年，全面建成与生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输相匹配的分类处置系统，距离垃圾处理设施较远乡镇采取高效设备就地无害化处理。</p> <p>-到 2025 年规模化畜禽养殖场（小区）粪污处理设施配套率达到 95%，粪污综合利用率达到 75%以上。大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%，畜禽粪污基本实现资源化利用。散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。</p> <p>-屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。</p> <p>-到 2025 年，全国主要农作物化肥、农药使用量实现零增长，利用率提高到 40%以上，测土配方施肥技术推广覆盖率提高到 90%以上，控制农村面源污染，采取灌排分离等措施控制农田氮磷流失。</p> <p>-到 2025 年，乡镇村生活垃圾收转运处置体系覆盖率达到 95%，建制镇生活污水处理率达到 50%。</p> <p>-定居点各类房屋建筑四周宜设置排水沟渠，经定居点室外排水管网汇集后，经简易生活污水处理设施处理后排至水体。简易生活污水处理工艺与设施应针对高原高寒且有冻土的实际，采用符合当地实际条件的处理方式。</p> <p>-加快农牧民定居区垃圾收集处理设施建设，城镇周边农牧民定居区的生活垃圾，</p>	<p>综合治理工程，项目建成运营后不产生污染物。</p>	<p>合</p>
--	--	--	---	------------------------------	----------

			可推行城乡统筹的方式收集和处理；到 2025 年，力争农村生活垃圾收运全覆盖。建制村卫生厕所普及率达到 87%以上。		
		环境风险防控	<p><b>其他环境风险防控要求</b></p> <p>-加强“散乱污”企业环境风险防控，基本消除“散乱污”企业污染问题。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相关土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。</p> <p>-严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。</p> <p>-定期对单元内尾矿库进行风险巡查，建立监测系统和环境风险应急预案；完善各尾矿库渗滤液收集、处理、回用系统，杜绝事故排放；尾矿库闭矿后因地制宜进行植被恢复和综合利用。</p> <p>-已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相关土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。</p>	本项目为水生态综合治理工程，通过采取本报告列出的各项环境保护措施，不会对周围环境产生明显不利影响。	符合
		资源开发利用效率	<p><b>水资源利用总量要求</b></p> <p>-到 2025 年，农田灌溉水有效利用系数达到 0.508 以上。</p> <p>-2025 年全州用水总量不得超过 3.4 亿立方米。</p> <p>-2025 年全州用水总量不得超过 3.5 亿立方米。</p> <p><b>能源利用总量及效率要求</b></p> <p>-禁止使用高硫高灰煤，推进煤炭清洁利用和散煤治理；</p> <p>-到 2035 年，阿坝州能源结构不断优化，全州实现无煤化，优质能源达到 100%，可再生能源及清洁能源占能源消费总量逐渐上升。</p> <p>-到 2035 年，规划形成以热源厂集中供热为主，分散锅炉房供热为辅，以电能、可再生能源等清洁能源供热的供热体系，清洁能源能源供热面积占总供热面积比例不断增加。</p>	本项目为水生态综合治理工程，运营期使用土地资源，不使用水资源及燃煤资源。	符合

		单元特性管控要求	空间布局约束	<p><b>禁止开发建设活动的要求</b> 同一般管控单元总体准入要求</p> <p><b>允许开发建设活动的要求</b> -合理开发自然资源，规范和严格管理矿产、水电及生物资源开发； -发挥山区优势，以林为主，发展林农牧多种经营；建设中药材原料生产基地； -优化农业产业结构，改善农村生态环境； -其他同一般管控单元总体准入要求</p> <p><b>不符合空间布局要求活动的退出要求</b> 具有合法手续、且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业结构调整、技改升级等，适时搬迁；不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，属地政府应按相关要求责令关停并退出</p> <p>同一般管控单元总体准入要求</p>	本项目为水生态综合治理工程，通过采取本报告列出的各项环境保护措施，不会对周围环境产生明显不利影响。	符合
			污染物排放管控	<p><b>现有源提标升级改造</b> 同一般管控单元总体准入要求。</p> <p><b>新增源等量或倍量替代</b> 同一般管控单元总体准入要求。</p> <p><b>新增源排放标准限值</b> 同一般管控单元总体准入要求。</p> <p><b>污染物排放绩效水平准入要求</b> 同一般管控单元总体准入要求。</p>	本项目为水生态综合治理工程，项目建成运营后不产生污染物。	符合

			环境风险防控	<b>严格管控类农用地管控要求</b> 同一般管控单元总体准入要求。 <b>安全利用类农用地管控要求</b> 同一般管控单元总体准入要求。 <b>污染地块管控要求</b> 同一般管控单元总体准入要求。 <b>企业环境风险防控要求</b> 规范电站开发，合规电站保证下泄生态流量，违规电站按要求分类处置，持续推进水电行业生态环境修复；-其他同一般管控单元总体准入要求。	本项目为水生态综合治理工程，通过采取本报告列出的各项环境保护措施，不会对周围环境产生明显不利影响。	符合
			资源开发利用效率	<b>水资源利用效率要求</b> 同一般管控单元总体准入要求。 <b>能源利用效率要求</b> 同一般管控单元总体准入要求。	本项目为水生态综合治理工程，运营期使用土地资源，不使用水资源及燃煤资源。	符合
岷江干流镇平乡控制单元，YS5132243210001	普适性清单管控要求	空间布局约束	/	/	/	
		污染物排放管控	/	/	/	
		环境风险防控	/	/	/	
		资源开发利用效率	/	/	/	
	单元清单管控要求	空间布局约束	<b>其他空间布局约束要求</b> 以水环境、水资源承载力为基准，严控“大量生产、大量消耗、大量排放”的生产模式	本项目为水生态综合治理工程，运营期使用土地资源，不使用水资源及燃煤资源。	符合	
		污染物排放管控	<b>农业面源水污染控制措施要求</b> 强化乡镇生活污染源治理，因地制宜选用合适技术建设乡镇污水处理设施，鼓励	本项目为水生态综合治理工程，项	符合	

				开展生态处理和资源化利用；建立健全生活垃圾收集、转运、处理系统。合理控制牧业发展规模，将放牧量控制在核定的载畜量以下；合理布局畜禽养殖规模，单位面积耕地的畜禽承载力不突破《四川省畜禽养殖污染防治技术指南》要求；强化畜禽养殖场污染治理，提高养殖粪污资源化利用率；逐步推进坡耕地改造，减少农田水土流失污染。	目建成运营后不产生污染物。	
			环境风险防控	进一步完善工业企业和矿山环境风险防范和管理体系建设，开展企业风险隐患排查与风险评估，增强企业的环境风险意识，守住环境安全底线。	本项目为水生态综合治理工程，通过采取本报告列出的各项环境保护措施，不会对周围环境产生明显不利影响。	符合
			资源开发利用效率	/	/	/
	松潘县大气环境一般管控区， YS513224331 0001	普适性清单管控要求	空间布局约束	/	/	/
			污染物排放管控	/	/	/
			环境风险防控	/	/	/
			资源开发利用效率	/	/	/
		单元清单管控要求	空间布局约束	/	/	/
			污染物排放管控	<b>大气环境质量执行标准</b> 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级	本项目所在地环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	符合
			环境风险防控	/	/	/

		资源开发利用 效率	/	/	/
<p>综上，本项目建设符合“三线一单”要求，与四川省人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发[2020]9号）、阿坝州人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（阿府发[2021]8号）相符合。</p>					

**四、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》的符合性分析**

根据 2018 年 1 月 4 日生态环境部（原环境保护部）办公厅《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪除涝工程）三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2018]2 号）规定。本工程属于规定中的防洪治理工程，经查询，本工程符合《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）》要求。

**表 1-7 本工程与《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》符合性对比表**

其他符合性分析

审批原则	是否符合
第一条本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。其他类似工程可参照执行。	符合
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。	本工程符合环境保护相关法律法规和规划要求，修建护岸过程保持漳腊河自然形态，符合审批原则。
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。	本工程不涉及环境敏感区，项目实施后对水质有一定改善作用，符合审批原则。
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。	本工程修建护岸后有利于漳腊河的水环境改善，运行过程不会对地下水产生影响，符合审批原则。
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	本项目不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”。

	<p>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。</p>	
<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。</p>	<p>不涉及濒危珍稀动植物。</p>	
<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。</p>	<p>针对工程施工组织方案，分析了方案的环境合理性。对于工程实施出现的环境问题，提出了环境保护措施，符合审批原则。</p>	
<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。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。</p>	<p>不涉及移民安置及蓄滞洪区，符合审批原则。</p>	
<p>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。</p>	<p>工程在风险分析章节里提出针对性的风险防范措施和环境风险应急预案等内容，符合审批原则。</p>	
<p>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。</p>	<p>不涉及</p>	
<p>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。</p>	<p>符合。本工程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。根据工程情况提出环境保护设计、环境管理要求。</p>	
<p>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。</p>	<p>符合。针对工程施工期的环境问题，提出了相应的环境保护措施。</p>	
<p>因此，本工程符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）</p>		

环境影响评价文件审批原则》相关要求。

### 五、项目与《长江流域防洪规划》符合性分析

根据《长江流域防洪规划》，长江上游结合兴利逐步兴建调洪水库，整治河道，适当修建堤防、护岸，加强水土保持，加强水情测报及其他防洪非工程措施建设。

本项目位于漳腊河，属于长江流域，在松潘县川主寺镇新建防洪治理工程，与《长江流域防洪规划》相符。

### 六、项目与《岷江流域综合规划》符合性分析

根据《岷江流域综合规划》，干流上游以护岸和稳固滑坡体为主；中游以已建的紫坪铺水库为骨干，加强金马河段堤防建设，通过合理调度紫坪铺水库、都江堰灌溉枢纽控制工程、金马河段控制闸工程等，提高防洪能力；下游加强河道整治和护岸工程；青衣江以护岸和堤防建设为主；大渡河以瀑布沟水库为骨干，其它水库配合，通过合理调度，减轻乐山市等城市防洪压力，并根据长流规要求分担长江中下游防洪任务；加强整个流域山洪灾害防治、中小河流治理及防洪非工程措施建设。

本项目位于漳腊河，属于岷江东源，在松潘县川主寺镇新建防洪治理工程，与《岷江流域综合规划》相符。

### 七、与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

根据《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目；禁止在长江干流和主要支流（包括：岷江干流、沱江干流、赤水河干流、嘉陵江干流、雅砻江干流）1公里（指长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深1公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

本项目位于岷江松潘源头水保护区，本项目为防洪治理工程，不

属于不利于水资源及自然生态保护的项目，与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符。

#### 八、与《四川省“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性分析

根据《四川省“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》“第三十三章 加强水利基础设施建设”中“第二节 加强防汛薄弱环节建设”相关内容：“加快病险水库除险加固，推进主要江河重点河段堤防护岸工程建设，实施中小河流防洪治理、城市防洪排涝、山洪灾害防治等工程”。本项目为松潘县水生态综合治理工程（一期），主要建设内容为工程综合治理河长 7.05km，新建护岸 14.039km（其中左岸 6.898km，右岸 6.408km，二级坡防护 4 处共 0.723km）；生态缓冲带建设 21.75hm<sup>2</sup>（河滩地补种补植 2.28hm<sup>2</sup>，二级坡防护 2.03hm<sup>2</sup>，河流两岸缓冲林 15.04hm<sup>2</sup>，其他裸露地块补种补植 2.40hm<sup>2</sup>）；生态管护通道 7.298km（其中左岸 2.924km，右岸 4.374km）；改建人行桥 1 座，本项目的建设《四川省“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》要求。

#### 九、与《阿坝藏族羌族自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

《阿坝藏族羌族自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中指出：加强长江黄河上游干支流流域治理，全面落实河（湖）长制和“一河（湖）一策”，加强上下游、左右岸系统治理，维护河流生态系统健康。实施长江、黄河上游重要干支流堤防、护岸建设工程，保障城镇防洪安全。推进中小河流域综合治理，治理河长 171 公里，治理山洪沟 57 条，健全山洪地质灾害监测预警预报系统，提升山洪、泥石流防治能力。建设坡面工程防护体系和沟道防控体系，加强坡地造林和坡地土壤保护，有效减少水土流失。

本项目为水生态综合治理工程，符合《阿坝藏族羌族自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》。

### 十、与《关于印发加快灾后水利薄弱环节建设实施方案的通知》的符合性分析

《关于印发加快灾后水利薄弱环节建设实施方案的通知》（水规计[2017]182号）是国家有关部门下发的有关薄弱水利建设的有关工作部署，《实施方案》包括中小河流治理、小型病险水库除险加固、重点区域排涝能力建设和农村基层防汛预报预警体系建设等四项建设内容。

本项目属于中小河流治理，因此，本项目的建设与该《关于印发加快灾后水利薄弱环节建设实施方案的通知》要求的建设内容相符。

### 十一、项目与相关法律法规符合性分析

表 1-8 项目与相关法律法规符合性分析一览表

法规名称	相关内容	本项目	符合性
《中华人民共和国水污染防治法》	第三十七条禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。	项目定期清运至指定的建筑垃圾堆放处，严禁乱堆乱放，不外排	符合
	第六十四条在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	本项目为水生态综合治理工程，项目建成运营后无排污口，施工期施工废水收集处理后回用，不外排；生活污水利用租用民房化粪池进行收集处理后排入污水处理厂处理。本项目工程范围内无饮用水水源保护区	符合
《中华人民共和国防洪法》	第五条防洪工作按照流域或者区域实行统一规划、分级实施和流域管理与行政区域管理相结合的制度。	项目采取分级实施，流域管理与行政区域管理相结合的制度	符合
《中华人民共和国河道管理条例》	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。	项目建设涉及永久占地为65.91亩，临时占地为25.4亩，项目取得了建设项目用地预审与选址意见书（详见附件4）	符合

		<p>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</p>	<p>本项目属于水生态综合治理工程，项目已取得了松潘县水务局的出具的《关于松潘县水生态综合治理工程（一期）初步设计的批复》（松水发[2023]15号），详见附件3。</p>	符合
	《中华人民共和国长江保护法》	<p>第十一条国家加强长江流域洪涝干旱、森林草原火灾、地质灾害、地震等灾害的监测预报预警、防御、应急处置与恢复重建体系建设，提高防灾、减灾、抗灾、救灾能力。</p>	<p>本项目在松潘县川主寺镇新建护岸，工程任务为提高川主寺镇防洪能力，改善水生态环境，提高居民房屋安全。</p>	符合
	《大气污染防治行动计划》	<p>深化面源污染治理。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。推进道路机械化清扫等低尘作业方式。大型堆煤、堆料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沙林建设，扩大城市建成区绿地规模</p>	<p>本项目为新建护岸项目，道路基本依托乡镇现有国道及乡道，仅修建4km的临时道路与村道及干道连接，临时道路待工程建设完成后即拆除，沿线进行洒水措施，对大气环境影响较小；渣土运输车辆采取密闭措施。</p>	符合
	《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）	<p>调整产业结构。依法淘汰落后产能。自2015年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。未完成淘汰任务的地区，暂停审批和核准其相关行业新建项目。</p>	符合产业政策要求	符合
	《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）	<p>自2017年起，对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。</p>	不涉及	符合
<p>排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时</p>		不涉及重点污染物的排放	符合	

		设计、同时施工、同时投产使用。 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、焦化等行业企业。	不在禁止新建行业企业范围内	符合
		防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	选址不属于优先保护类耕地集中区域	符合
	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22号）	（四）优化产业布局。各地完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	符合“三线一单”要求。	符合

## 二、建设内容

地 理 位 置	<p>松潘县水生态综合治理工程（一期）位于松潘县漳腊河段上，工程上起药泉山庄，下至兴川桥，综合治理长度 7.05km，新建护岸 14.039km（其中左岸 6.898km，右岸 6.408km，二级坡防护 4 处共 0.723km）；生态缓冲带建设 21.75hm<sup>2</sup>（河滩地补种补植 2.28hm<sup>2</sup>，二级坡防护 2.03hm<sup>2</sup>，河流两岸缓冲林 15.04hm<sup>2</sup>，其他裸露地块补种补植 2.40hm<sup>2</sup>）；生态管护通道 7.298km（其中左岸 2.924km，右岸 4.374km）；改建人行桥 1 座。工程起点：东经 103°38′30.913″，北纬 32°51′12.928″，终点：东经 103°38′19.814″，北纬 32°47′51.611″。</p> <p>项目所在地详见附图 1。</p>
项 目 组 成 及 规 模	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>拟建的松潘县水生态综合治理工程（一期），建设起点位于药泉山庄，终点在兴川桥附近，综合治理长度 7.05km。工程河段类似游荡性河道，主流左右摆动，侧向侵蚀严重。河道横断面比较宽浅，床面上满布浅滩，将水流分成许多汉道，水流十分散乱，且由于冲刷严重，河道有所下切，河流改道，流势散乱，冲刷严重。</p> <p>为保护区域面积 14.98km<sup>2</sup>，规划保护人口 1.2 万余人，提高川主寺镇防洪能力，改善水生态环境，松潘县水务服务中心拟投资 5974.78 万元实施松潘县水生态综合治理工程（一期），根据初步设计报告及工程变更清单，工程内容主要为：工程综合治理河长 7.05km，新建护岸 14.039km（其中左岸 6.898km，右岸 6.408km，二级坡防护 4 处共 0.723km）；生态缓冲带建设 21.75hm<sup>2</sup>（河滩地补种补植 2.28hm<sup>2</sup>，二级坡防护 2.03hm<sup>2</sup>，河流两岸缓冲林 15.04hm<sup>2</sup>，其他裸露地块补种补植 2.40hm<sup>2</sup>）；生态管护通道 7.298km（其中左岸 2.924km，右岸 4.374km）；改建人行桥 1 座。</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》和国务院令第 682 号《建设项目保护管理条例》，本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关</p>

规定，本项目属于“五十一、水利 127 防洪除涝工程”中的“其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）”，应编制环境影响报告表。为此，松潘县水务服务中心委托四川省旺极工程咨询有限公司开展拟建项目的环境影响评价工作，我单位接受委托后，立即开展了现场踏勘、资料收集及监测工作，在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析，编制了本项目环境影响报告表，现上报审查。

## 二、项目基本概况

### 1、项目的名称、性质、地点

**项目名称：**松潘县水生态综合治理工程（一期）

**建设单位：**松潘县水务服务中心

**建设性质：**新建

**项目投资及来源：**项目总投资\*\*\*万元，资金来源为中央及地方财政 100% 出资；

**建设地点：**项目位于松潘县川主寺镇，工程段起点：东经 103°38'30.913"，北纬 32°51'12.928"，终点：东经 103°38'19.814"，北纬 32°47'51.611"；

**防洪标准：**该工程防洪标准为 20 年一遇洪水，排涝标准为 10 年一遇，相应的护岸级别为 4 级，主要建筑物为 4 级，次要及临时建筑物为 5 级，属于小型防洪工程；

**建设内容：**工程综合治理河长 7.05km，新建护岸 14.039km（其中左岸 6.898km，右岸 6.408km，二级坡防护 4 处共 0.723km）；生态缓冲带建设 21.75hm<sup>2</sup>（河滩地补种补植 2.28hm<sup>2</sup>，二级坡防护 2.03hm<sup>2</sup>，河流两岸缓冲林 15.04hm<sup>2</sup>，其他裸露地块补种补植 2.40hm<sup>2</sup>）；生态管护通道 7.298km（其中左岸 2.924km，右岸 4.374km）；改建人行桥 1 座。

### 2、工程项目组成及主要环境问题

项目组成及主要环境问题见表 2-1。

表 2-1 项目的组成及主要环境问题

项目名称		项目内容及规模	环境影响	
			施工期	营运期
主体	生态护岸	主河道段左岸护岸全长 6898m，其中桩号 KL0+000~KL1+694、KL1+996~K	施工废气、施工废水、	/

工程		L2+213、KL4+225~KL5+703 以及 KLA6+166~KLA6+627 为格宾护脚+雷诺护坡, KL1+694~KL1+996 为自然整坡修复, KL2+213~KL4+225 为格宾挡墙护岸, KLA5+704~KLA6+166 及 KLA6+627~KLA6+899 为衡重式挡墙护岸。	施工噪声、施工固废、土地占用、植被破坏、水土流失		
		<b>主河道段右岸</b> 护岸全长 6408m, 其中桩号 KR0+000~KR0+108 及 KRA6+693~KRA6+824 为衡重式挡墙护岸, KR0+108~KR0+172、KR0+321~KR0+641.2、KR1+057.2~KR1+742 以及 KR1+854~KR6+693 为格宾护脚+雷诺护坡, KR0+172~KR0+321 以及 KR1+742~KR1+854 段为格宾护脚+植草护坡。			
		<b>二级坡防护</b> 全长 723m, 分别位于桩号 Ka0+000~Ka0+379.5、Kb0+000~Kb0+121.9、Kc0+000~Kc0+109.5 以及 Kd0+000~Kd0+112.5, 均采用格宾挡墙护脚+草皮护坡。			
	生态缓冲带	建设生态缓冲带工程总面积 15.04hm <sup>2</sup>			/
	生态管护通道	生态管护通道共计四段(左岸三段、右岸一段) 7.298km, 其中左岸 2.924km, 右岸 4.478km			/
	人行桥	原桥位处拆除老桥并新建人行桥, 桥梁总长 20.04m, 桥梁总宽 3.0m。			/
穿堤建筑物	根据地形及原有河流条件排涝涵管共设置 9 处	/			
附属建筑物	全段共设计下河踏步 12 处, 踏步采用 C25F200 混凝土砌筑, 护岸为坡势台阶布置。	/			
辅助工程	施工导流	采用分期导流方式进行导流, 导流分两期进行, 按河道条件分为明渠导流及围堰导流; 围堰及导流明渠轴线均沿河道中线布置, 河道束窄 50%; 围堰采用砂卵石填筑, 防渗土工膜防渗, 导流明渠底宽 5.0m, 底高程为设计河床高程, 两侧边坡均为 1:1.5, 过流断面均采用防渗土工膜进行防渗。	恢复植被改善环境		
	施工临时道路	修建临时道路与村道及干道连接, 临时道路宽 3.5m, 总长 3.0km。			
	施工场地	设置 4 个施工场地 (6400m <sup>2</sup> ), 施工场地主要布置有水泥仓库、混凝土拌和系统、临时性仓库、木材加工场以及临时堆场; 本工程开挖方临时堆放于临时堆场, 位于施工场地内, 用于暂存多余土石方, 最终用于护岸工程及护岸外侧低洼地回填			
	施工营地	项目不设施工营地, 办公室、施工生产用房和值班房等各类生活用房采用就近租用当地村民民房为主			
公用工程	供水	施工生产用水可直接抽取漳腊河水, 生活用水可利用附近居民井水或自来水, 水源有保证。	/	/	
	供电	工程所在地电力较丰富, 在工程区沿线已架设有 10kV 的供电网络。施工用电可就近从国家电网架 10kV 输电线路至工地, 通过“T”接分段接入施工场地即可, 施工期用电有保证。	/	/	
环保工程	噪声	施工场地四周设置围挡; 选用低噪声设备, 加强设备维护			
	固废	生活垃圾经分类收集, 定期清运至川主寺镇垃圾处理场集中处理; 本工程开挖剩余土石方用于护岸工程及护岸外侧低洼地回填, 弃渣运至政府指定的建筑垃圾堆放场堆放; 建筑废弃材料可回收利用的外卖废物收购站处理; 其他不可回收利用的及时运至政府指定的建筑垃圾堆放场。			
	废水	在施工场地设置沉淀池, 对施工废水进行沉淀处理, 回用, 不外排。生活污水利用租用民房化粪池进行收集处理后排入污水处理厂处理。基坑废水经沉淀池沉淀后排入地表水体。临时堆场产生的淋沥废水经导流沟收集后排入沉淀池, 沉淀后循环利用, 用于洒水降尘, 不外排。	/	/	
	废气	洒水降尘; 临时堆场、材料临时堆场进行密目网覆盖; 施工场地施工围挡上方安装喷雾装置。			
	生态措施	严格施工管理, 禁止施工材料乱堆、乱放。施工场地必须首先完成场地的工程排水措施才能进行场地平整, 以减少扰动地表因降雨带来的水土流失; 对施工场地等施工临时占地进行生态			

恢复。

### 3、工程特性表

本工程的工程特性表详见下表。

**表 2-2 工程特性表**

项目 基本 情况	项目名称		松潘县水生态综合治理工程（一期）		
	所在水系		漳腊河	所在河流	岷江
	所在县级行政区域		松潘县	项目类别	建设类
	项目所在河流域面积 (km <sup>2</sup> )		630	项目依据	松发改行审 [2022]126 号
	保护 对象	保护人口 (万人)	0.600	建设工期	15 个月
		城 (场) 镇	川主寺镇	施工总工期	15 个月
		耕地面积 (万亩)	0.01	静态总投资	***
		专项设施	/		
	工程等级		V	防洪标准	20
	工程综合治理河道长度 (km)		7.05		
基本岸型		衡重式挡墙护岸、格宾护脚+雷诺 (草皮) 护坡护岸、自然整坡护岸	其中生态堤防 (护岸) 长度 (km)	14.039	
工程 量	生态护岸	治理长度(km)	14.039	土石开挖填筑量 (万 m <sup>3</sup> )	26.44/24.37
		相应投资 (万元)	3263.47	砼方量 (万 m <sup>3</sup> )	0.94
		单位长度投资 (万元/km)	232.457	石笼放量 (万 m <sup>3</sup> )	4.41
	生态管 护通道	建设长度 (km)	7.298	砼方量 (万 m <sup>3</sup> )	0.47
		相应投资 (万元)	672.96		
		单位长度投资 (万元/km)	92.211		
	生态缓 冲带建 设	建设面积 (hm <sup>2</sup> )	21.75	各类草皮种植 (hm <sup>2</sup> )	16.34
		相应投资(万元)	372.08		
		单位面积投资 (万元/hm <sup>2</sup> )	17.107		
	工程总投资 (万元)		5974.78		
	人均保护投资 (元/人)		9958		
	受益面积亩均投资 (元/亩)		/	综合河长每延米 工程量 (m <sup>3</sup> /m)	/
综合单位方量投资 (元/m <sup>3</sup> )		/	综合河长单位投 资 (万元/km)	***	

#### 4、原辅材料用量

工程所需的回填料和筑堤材料采用基础开挖的砂卵石和石方的弃料，其他原辅材料均为外购，具体原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-3 工程主要原辅材料及能源消耗

序号	项目	单位	用量	备注
1	水泥	万 t	0.58	外购
2	粗骨料	万 m <sup>3</sup>	0.72	外购
3	细骨料	万 m <sup>3</sup>	0.56	外购
4	种植土	万 m <sup>3</sup>	2.84	外购
5	汽油	t	86.72	外购
6	柴油	t	102.34	外购
7	水	万 m <sup>3</sup>	5.6	市政自来水管网
8	电	万 kW·h	9.57	市政电网

**混凝土：**本工程混凝土采用外购骨料自拌，混凝土采用 0.4m 混凝土拌和机拌制，31t 机动翻斗车运输至浇筑点。

**围堰土料：**本项目砂卵石围堰完全利用开挖砂砾石料砌筑，工程围堰需砂砾石料 1.63 万 m<sup>3</sup>，利用开挖料进行填筑，土工膜防渗。

#### 5、主要设备

本工程建设使用的主要施工机械设备见下表。

表 2-3 施工机械一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	挖掘机	R225	台	4	
2	打夯机	HW60-40	台	2	
3	自卸汽车	BJZ3364	辆	48	
4	装载机	LW520F	台	4	
5	插入式振捣器	ZX50、70	台	10	
6	蛙式打夯机	YG80	台	2	
7	电动抽水机		台	16	
8	汽车起重机	QY-20A	辆	2	
9	移动式空压机	9m <sup>3</sup>	台	8	
10	模板加工机械		套	4	
11	推土机	TY220	辆	4	
12	混凝土拌合机		辆	4	
13	机动翻斗运输车		辆	4	

#### 6、劳动定员及工作制度

本工程施工高峰期人员约 120 人。每日工作 8 小时，夜间不进行施工。

### 7、工程占地

本工程永久占地 4.3940hm<sup>2</sup>（65.91 亩），临时占地共 25.4 亩。工程建设区不涉及房屋征收及人员安置，不涉及文物古迹及其他。工程占地补偿全部采用货币补偿，费用由当地政府自筹解决。

表 2-4 工程占地类型及面积汇总表

占地性质 (hm <sup>2</sup> )	分区			合计 (hm <sup>2</sup> )
	主体工程区	临时占地		
		施工场地	临时道路	
灌木林地	1.1324			1.1324
其他林地	0.0687			0.0687
天然牧草地	0.0741			0.0741
旱地	0.1308		0.2533	0.3841
坑塘水面	0.0001			0.0001
农村道路	0.0861			0.0861
乔木林地	0.0420			0.0420
公路用地	0.0174			0.0174
内陆滩涂	1.9675			1.9675
其他草地	0.2399		0.3600	0.5999
河流水面	0.6262			0.6262
裸岩石砾地	0.0088			0.0088
空闲地		0.6400	0.4400	1.0800
合计	4.3940	0.6400	1.0533	6.0873

### 8、土石方平衡

本工程砂卵石开挖 26.44 万 m<sup>3</sup>，砂卵石填筑 24.37 万 m<sup>3</sup>，剩余开挖料可全部用于护岸工程及护岸外侧低洼地回填；本项目为原桥位处拆除老桥并新建人行桥，产生建渣约 102m<sup>3</sup>，运至政府指定的建筑垃圾堆放场堆放，本项目不设置弃渣场。

总  
平  
面  
及  
现

#### 一、项目总平面布置

##### 1、生态护岸布置

根据天然河道走势，本项目坡式护岸、复合式护岸及挡墙护岸 3 种均有采用。在空间受限、河道水流流速快、迎流顶冲的河道凹岸及现状为挡墙护岸的岸段，采用挡墙护岸，主要集中在上磨村湿地河段左岸及下游河段，上游右岸

场 布 置	<p>滩地较宽的河段采用坡式护岸，其余河段主要采用复合式护岸。</p> <p>松潘县水生态综合治理工程（一期）生态护岸具体布置如下：</p> <p>（1）主河道段左岸护岸全长 6898m，其中桩号 KL0+000~KL1+694、KL1+996~KL2+213、KL4+225~KL5+703 以及 KLA6+166~KLA6+627 为格宾护脚+雷诺护坡，KL1+694~KL1+996 为自然整坡修复，KL2+213~KL4+225 为格宾挡墙护岸，KLA5+704~KLA6+166 及 KLA6+627~KLA6+899 为衡重式挡墙护岸；</p> <p>（2）主河道段右岸护岸全长 6408m，其中桩号 KR0+000~KR0+108 及 KRA6+693~KRA6+824 为衡重式挡墙护岸，KR0+108~KR0+172、KR0+321~KR0+641.2、KR1+057.2~KR1+742 以及 KR1+854~KR6+693 为格宾护脚+雷诺护坡，KR0+172~KR0+321 以及 KR1+742~KR1+854 段为格宾护脚+植草护坡。</p> <p>（3）二级坡防护全长 723m，分别位于桩号 Ka0+000~Ka0+379.5、Kb0+000~Kb0+121.9、Kc0+000~Kc0+109.5 以及 Kd0+000~Kd0+112.5，均采用格宾挡墙护脚+草皮护坡。</p> <p>2、生态缓冲带布置</p> <p>以自然修复和人工促进相结合、多物种配置方式，加强流域岸线保护和治理，减缓岸线侵蚀，防止河道偏移，建设生态缓冲带工程总面积 31.86hm<sup>2</sup>，植物主要以灌、草丛为主，主要植物选择为狗牙根、高羊茅、幕草、蒿草、燕麦、细叶亚菊、薰衣草、高山柳、沙棘、紫果云杉等。</p> <p>3、生态管护通道布置</p> <p>生态管护通道共计四段（左岸三段、右岸一段）共计 7.298km，其中左岸 2.924km，右岸 4.478km。左一段从会师桥下游至上磨村湿地上游 656m、左二段从上磨村湿地下游至漳腊社区 1588m，左三段从漳腊社区至兴川桥 679m，右岸一段从会师桥一直到下游兴川桥 4374m。通道布置在左、右岸护坡岸顶，路幅宽度 2.5m，主要采用 C20 混凝土路面。</p> <p>4、人行桥布置</p> <p>本项目为原桥位处拆除老桥并新建人行桥，主要是为满足行人过河的功能。根据桥位处实际地形情况，结合河道治理后的河道宽度，综合考虑经济、美观</p>
-------------	--

	<p>及施工可行性等要求,选取跨径布置为:(1-20)m 的简支梁桥,桥梁总长 20.04m,桥梁总宽 3.0m。</p> <p><b>二、施工平面布置</b></p> <p>本项目不设取料场、取土场、施工营地,在满足正常施工和管理的前提下,施工现场布置按照施工场地、临时堆场、施工便道三部分进行布置。</p> <p>(1) 施工场地</p> <p>本项目拟在 K0+900.0 左侧、K2+600.0 右侧、K5+530.0 左侧、K6+300.0 右侧处分别设置 1 个施工场地,占地约 6400m<sup>2</sup>,每个施工场地均布置有水泥仓库、砼拌合站、临时性仓库、木材加工场以及临时堆场,由于施工工期较短且项目所在地位于松潘县川主寺镇,故不单独设置机修、汽修设施,可利用川主寺镇周边的机修、汽修厂。</p> <p>(2) 施工便道</p> <p>本项目修建临时道路与村道及干道连接,临时道路宽 3.5m,总长 3.0km。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">施工方案</p>	<p><b>一、施工工艺</b></p> <p>本项目是水生态综合治理工程,运营期不产生污染物,主要污染来源于施工期,因此施工期是评价的重点。施工期工艺流程如下图所示。</p> <pre> graph TD     A[材料运输] --&gt; B[导流施工]     A --&gt; C[基坑排水]     A --&gt; D[堤基开挖]     A --&gt; E[砂卵石填堤]     A --&gt; F[砂卵石回填]     A --&gt; G[基座浇筑]     B --&gt; H[废水、废气、噪声、弃土方、水土流失]     C --&gt; H     D --&gt; H     E --&gt; H     F --&gt; H     G --&gt; I[格宾挡墙护脚/雷诺护垫护坡/埋石混凝土挡墙]     I --&gt; J[植草护坡]     J --&gt; K[恢复后工程验收]   </pre> <p style="text-align: center;"><b>图 2-1 施工期护岸工程工艺流程图</b></p>

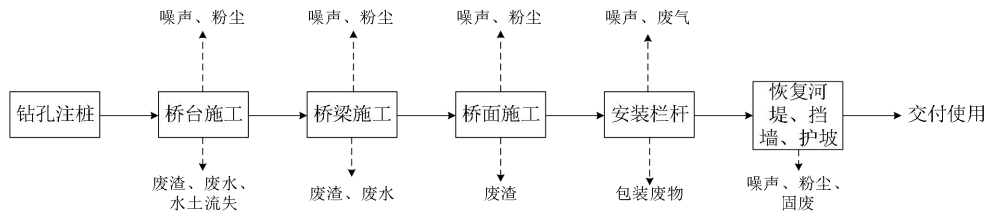


图 2-2 桥梁施工工艺流程及产污节点图

### (1) 施工导流

本工程为水生态综合治理工程，工程结构简单，工程量较小，结合水工建筑物布置及河道洪枯流量等条件，本工程选择导流时段为第一年 10 月~11 月及第二年 3 月~5 月，12 月至次年 2 月为严寒季节停工期，对应导流流量为  $35.59\text{m}^3/\text{s}$ 。

### (2) 导流建筑物设计

本项目采用分期导流方式进行导流，导流分两期进行，按河道条件分为明渠导流及围堰导流；围堰及结合河道主体工程开挖布置的导流明渠轴线均沿河道中线布置，河道束窄 50%。

枯期围堰为 5 级建筑物，按枯水期 5 年重现期洪水标准( $35.59\text{m}^3/\text{s}$ )设计时，工程河段上游水位为 3073.79~2999.43m，考虑一定的超高值，确定上游围堰与结合河道主体工程开挖布置的明渠顶高程为 3074.09~2999.73m，围堰采用砂卵石填筑，防渗土工膜防渗，最大堰高 2.0m，围堰顶宽 1.0m，轴线总长 3925m，迎水面和背水面边坡均为 1:1.5。

河道桩号 K0+000~K1+964，K2+564~K3+364，K4+164~K4+764 段为结合河道主体工程开挖布置的明渠导流段。导流明渠底宽 5.0m，底高程为设计河床高程，两侧边坡均为 1:1.5，过流断面均采用防渗土工膜进行防渗。

### (3) 基坑排水

基坑排水分为初期排水和经常性排水。本工程基坑排水主要为经常性排水，包括堰基、基坑渗透水、降雨以及施工期间的废水排放等，以基坑渗透水为主，基坑采用明沟排水系统，设集水井（槽），排水系统布置兼顾基坑开挖及主体建筑物施工。

经常性排水主要包括施工期间的施工废水、大气降水及基坑和围堰渗水等，基坑采用明沟排水系统，在基坑内坡侧开挖截水沟，并相隔一定距离设置集水井，采用3台IS80-65-125（4.5Kw、单机流量40m<sup>3</sup>/h）抽水泵将基坑水抽排至基坑外。

#### （4）导流建筑物施工

##### 1）明渠施工

###### ①土方开挖

首先进行导流明渠中间土体开挖和两侧渠堤填筑，进出口各预留约10m的自然土体挡水。

土方开挖从明渠进口倒退法开挖。采用挖掘机开挖和推土机推土相结合。挖掘机先开挖明渠左边，甩土至左侧渠堤处，由推土机直接进行左测渠堤土方填筑。然后挖掘机再进行明渠中间、右侧土方开挖，甩土至右侧渠堤处，由推土机直接进行右测渠堤土方填筑。明渠边坡由机械初步整平，再由人工精确修整边坡，以达到设计标准。

###### ②护坡、固脚

随着导流明渠土方开挖的进行，安排施工人员紧跟着进行土工布上、下封口及连接处凹槽土方开挖，然后铺设土工布。

###### ③导流明渠回填

导流明渠回填计划安排在主体工程施工完毕、上下游围堰拆除以后，选择非汛期水位较低时进行。

先填筑导流明渠上下游进出口处，待封闭后，用潜水泵排干渠水，再进行导流明渠渠身段回填。

采用“进占法”，将渠道两侧的渠堤用推土机向明渠内推土填筑；渠道内渠水排干以后，中间渠道拆除渠堤和回填渠道同时进行，用推土机直接向渠道内推土填筑，用推土机分层平整、碾压。

##### 2）围堰施工

###### ①土石围堰填筑

土石围堰填筑料充分利用工程开挖料，74kW 推土机推运后分层填筑，1.6m<sup>3</sup>反铲挖装自卸汽车运输作为辅助上料方式。

#### ②土工膜施工

土工膜在专业加工厂拼成符合设计要求尺寸的块体（尽量宽幅），人工铺设土工膜。

#### ③编织袋装漂卵石夹砂回填

采用编织袋装漂卵石夹砂，充分利用工程开挖料，人工堆筑护坡。

#### ④围堰拆除

围堰枯水期拆除，选用 1.6m<sup>3</sup>挖掘机后退法开挖，先下游围堰拆除，再上游围堰拆除。

### （5）主体工程施工

#### ①土石方开挖

本工程卵石夹砂开挖为水上部分开挖，卵石夹砂开挖采用分区分段，自上而下分层开挖，开挖方式拟定采用 1-2m<sup>3</sup> 挖掘机开挖、10~15t 自卸汽车运输方式和铲运机挖运方式两种，大部分土方采用 1.0~2.0m<sup>3</sup> 挖掘机开挖、10~15t 自卸汽车运输，其余土方采用铲运机挖运。

#### ②土石方回填

土石回填利用工程开挖料，1.0~2.0m<sup>3</sup> 挖掘机挖装 10~15t 自卸汽车运输至回填工作面，振动碾进行碾压夯实。

护岸填筑料主要利用合格的开挖料，各工作段采用 1.0~2.0m<sup>3</sup> 挖掘机挖装 10~15t 自卸汽车运输 1.0km 至填筑工作面，铺料用 80~120HP 推土机进行平整，人工洒水，用 80~120HP 推土机牵引 8t 振动碾进行夯实碾压。填筑料均利用工程开挖料回填。

#### ③格宾挡墙护脚

格宾组装：取出一个完整的格宾单元，校正弯曲、变形的部份；立起隔板及前后面板，用边缘钢丝延长段固定各角点；最后用长钢丝绞合所有竖直相邻边缘。

格宾摆放、链接：将组装好的格宾按照一定的要求紧密整齐地摆放在恰当的位置上；用一定长度的绞合钢丝将左右相邻格宾及上下层的格宾链接在一起。

石料装填：石料根据当地实际情况，可选择卵石或者片石、块石，石料的粒径需符合设计要求，格宾填石粒径以 D70~300mm 为宜。石料的装填要求密实，面墙平整。

闭合盖板作业：绞合盖子之前，检查石料是否装填饱满，上表面是否平整；用一定长度的绞合钢丝将盖板与竖直面板、隔板的上边缘链接在一起。所有的边缘需绞合到位，所有绞合边缘成一直线，而且绞合点的几根边缘钢丝紧密靠拢。

#### ④雷诺护垫护坡

雷诺护垫运至工地后，先将各单元结构在岸坡上组装完成，人工配合 1m<sup>3</sup>反铲挖掘机填充石料，将结构加盖并用钢丝系紧。

#### ⑤埋石混凝土挡墙

施工场地准备：测量放线，定出中心线及开挖边界线，在基槽周围挖设排水沟。

基槽开挖：开挖长度根据现场地质情况进行分段开挖，每段约 15-20m。

基础施工：块石混凝土采用沿槽浇筑，采用振动棒进行振捣，浇筑完成后及时养护。

模板安装：模板采用钢模板，模板的接缝不得漏浆；在浇筑前应检查模板的完好性。模板采用 M12 对拉螺栓加固，并配以大号蝶形卡紧固，根据实际情况模板采用双面支模。伸缩缝及沉降缝使用泡沫板嵌缝。

浇筑混凝土并人工摆卵石：埋石率为 20%，应先铺一层放一层块石，再振捣密实至卵石沉入中，不得先摆石再灌；采用插入式振捣器振捣混凝土；混凝土养护期间，应重点加强混凝土的湿度和温度控制，及时对混凝土暴露面进行洒水；混凝土拆模时的强度应符合设计要求。

#### ⑥混凝土浇筑

拌制混凝土的砂石料由 5t 自卸汽车至工地，水泥由 5t 载重汽车运输至工地，

混凝土采用 0.4m 混凝土拌和机拌制，31t 机动翻斗车运输至浇筑点，采用 7m 长溜槽入仓，插入式振捣器振捣。混凝土采用组合钢模浇筑，机械振实。衡重式挡土墙混凝土施工完毕后应及时做好洒水养护和保护工作。

#### ⑦人行桥

人行桥上部结构采用单跨简支结构，其中主跨为 20m 预应力混凝土空心板，梁高 0.95m。由河道重力式挡墙护岸兼做人行桥基础。

#### ⑧植物种植

绿化场地清理、平整：种植场地应在正负 30cm 高差以内平整绿地至设计坡度要求，同时清除杂草杂物，平整要顺地形和周围环境。

种植土覆土：覆土以机械装车，人工覆盖为主，用铁锹等农用工具均匀撒铺。

种植植物：苗木栽植前应根据树苗品种、特点和土壤墒情的不同，对苗木进行剪梢、截干、修根、剪枝、摘芽、苗根浸水、蘸泥浆等处理，也可采用促根剂、蒸腾抑制剂和菌根制剂等处理。

## 二、工程布置及建筑物

### 1、工程等级及标准

根据国家《防洪标准》（GB50201-2014）、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）及《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）的规定，松潘县水生态综合治理工程（一期）防洪标准为 20 年一遇洪水，排涝标准为 10 年一遇，相应的护岸级别为 4 级，主要建筑物为 4 级，次要及临时建筑物为 5 级。

### 2、护岸工程布置

#### （1）主河道段

1) 主河道段左岸护岸全长 6898m，其中桩号 KL0+000~KL1+694、KL1+996~KL2+213、KL4+225~KL5+703 以及 KLA6+166~KLA6+627 为格宾护脚+雷诺护坡，KL1+694~KL1+996 为自然整坡修复，KL2+213~KL4+225 为格宾挡墙护岸，KLA5+704~KLA6+166 及 KLA6+627~KLA6+899 为衡重式挡墙护岸；

2) 主河道段右岸护岸全长 6408m，其中桩号 KR0+000~KR0+108 及 KRA6

+693~KRA6+824 为衡重式挡墙护岸，KR0+108~KR0+172、KR0+321~KR0+641.2、KR1+057.2~KR1+742 以及 KR1+854~KR6+693 为格宾护脚+雷诺护坡，KR0+172~KR0+321 以及 KR1+742~KR1+854 段为格宾护脚+植草护坡。

3) 二级坡防护全长 723m，分别位于桩号 Ka0+000~Ka0+379.5、Kb0+000~Kb0+121.9、Kc0+000~Kc0+109.5 以及 Kd0+000~Kd0+112.5，均采用格宾挡墙护脚+草皮护坡。

工程综合治理河长 7.05km，包括新建生态护岸 14.039km（其中左岸 6.898km，右岸 6.408km，二级坡防护 4 处共 0.723km）。

## 2、护岸断面选择

根据松潘县水生态综合治理工程（一期）初步设计报告，项目坡式护岸、复合式护岸及挡墙护岸 3 种均有采用。在空间受限、河道水流流速快、迎流顶冲的河道凹岸及现状为挡墙护岸的岸段，采用挡墙护岸，主要集中在上磨村湿地河段左岸及下游河段，上游右岸滩地较宽的河段采用坡式护岸，其余河段主要采用复合式护岸。

## 3、堤（岸）型选择

河道坡面防护其主要功能是防冲防浪和稳定河岸堤坡。护坡工程需能抵御较强的水流冲刷，维护河道相对稳定，不出现大量岸坡崩塌现象，保障行洪安全。根据松潘县水生态综合治理工程（一期）初步设计报告，本项目主要采用自然植草护坡及石笼护坡两种，为响应生态理念，护坡坡面均增设种植土，以确保坡面植物生长。

## 4、挡墙形式选择

本次挡墙护岸材料主要选择格宾石笼挡墙，河流流速快、防冲要求高的河段选择混凝土挡墙，混凝土挡墙采用衡重式结构，以减少开挖。

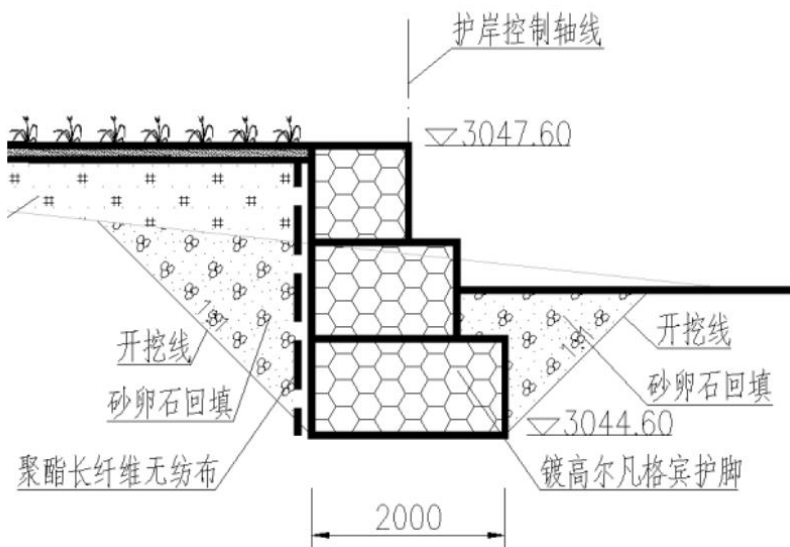


图 2-3 格宾挡墙护岸

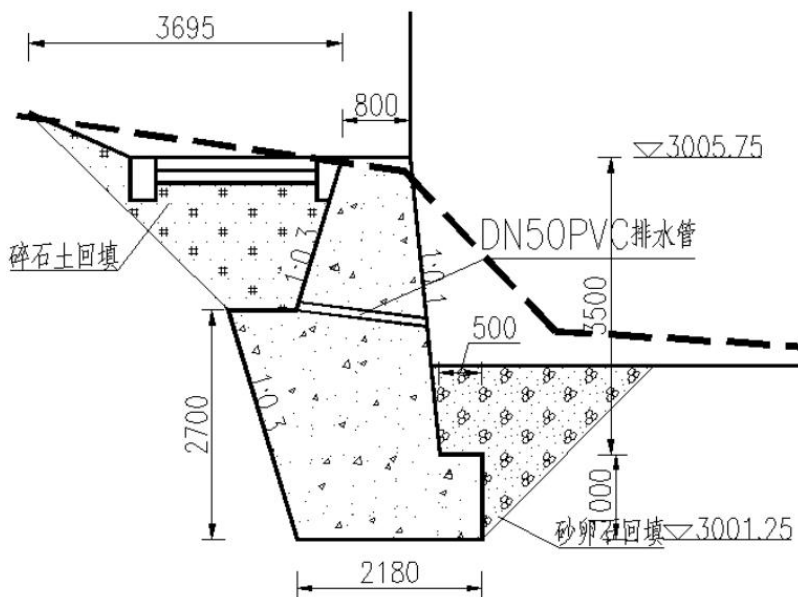


图 2-4 衡重式挡墙护岸

## 5、堤防（护岸）结构设计

### (1) 堤（岸）顶结构

结合护岸的地形地貌、河道水位情况以及交通通行需求，设计两种岸顶结构。一是岸顶设有管护通道，护岸岸顶与管护通道结合，管护道路路面宽度为 2.5m，路面结构为 20cmC20 混凝土面层，15cm5%水泥砂砾石基层，道路两侧边缘设 0.3m×0.5mC25 砼路缘石。二是岸顶无管护通道，护岸雷诺护坡直接与原地地面衔接。护岸顶部高程主要根据现状河岸高程及设计洪水位+超高综合确定，

同时应确保整体协调性，应避免出现犬齿不齐的现象，不考虑防洪要求，仅满足护岸条件即可，本次设计主河道左右岸岸坡岸顶取现状河岸高程及设计洪水水位+超高的较大值，在局部较低位置处，适当回填加高岸顶以满足低位防洪、防冲的要求。

## (2) 护岸结构设计

### 1) 格宾挡墙护岸

格宾挡墙护岸，采用外台阶型式，第一层格宾笼尺寸为  $1.0 \times 1.0\text{m}$  (B×H)，第二层格宾笼尺寸为  $1.5 \times 1.0\text{m}$  (B×H)，第三层格宾笼尺寸为  $2.0 \times 1.0\text{m}$  (B×H)，基础埋深 1.5m，需坐落于坚实的地基上，挡墙顶部以上根据地形可设置不陡于 1:2 的自然草皮护坡。为便于植物生长，坡面均铺设 15cm 厚种植土。

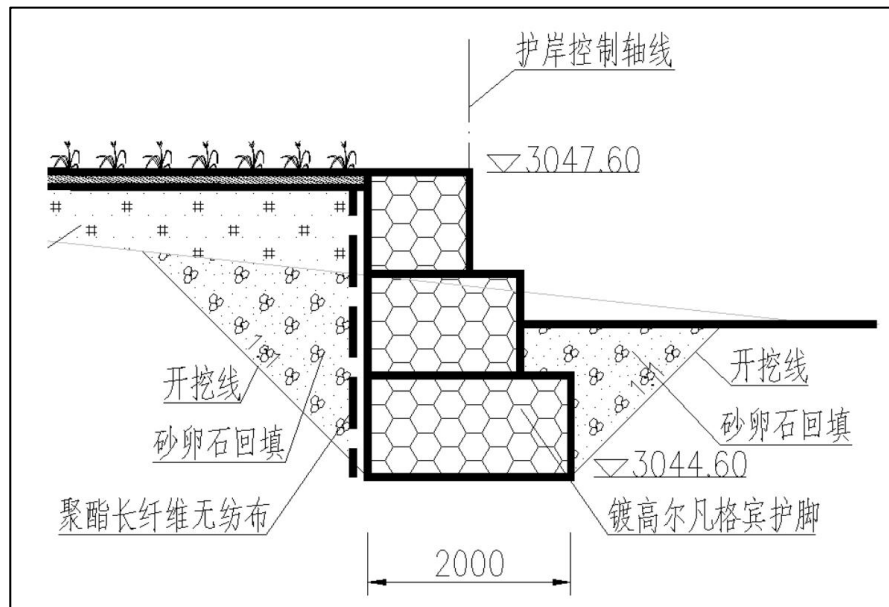


图 2-5 格宾挡墙护岸

### 2) 格宾护脚+雷诺护坡护岸

格宾护脚+雷诺护坡采用 2 层格宾笼做基础，外台阶型式，第一层格宾笼尺寸为  $1.0 \times 1.0\text{m}$  (B×H)，第二层格宾笼尺寸为  $1.5 \times 1.0\text{m}$  (B×H)，基础埋深 1.5m，需坐落于坚实的地基上格宾笼以上采用坡度为 1:2 的 17cm 厚雷诺护坡，雷诺顶部设  $0.2\text{m} \times 0.4\text{m}$  (宽×高) 砼压顶。护坡顶部高程与河岸顶部高程相同，压顶高程为设计洪水加 0.7m，以上采用草皮护坡。为便于植物生长，坡面均铺设 15cm 厚种植土。

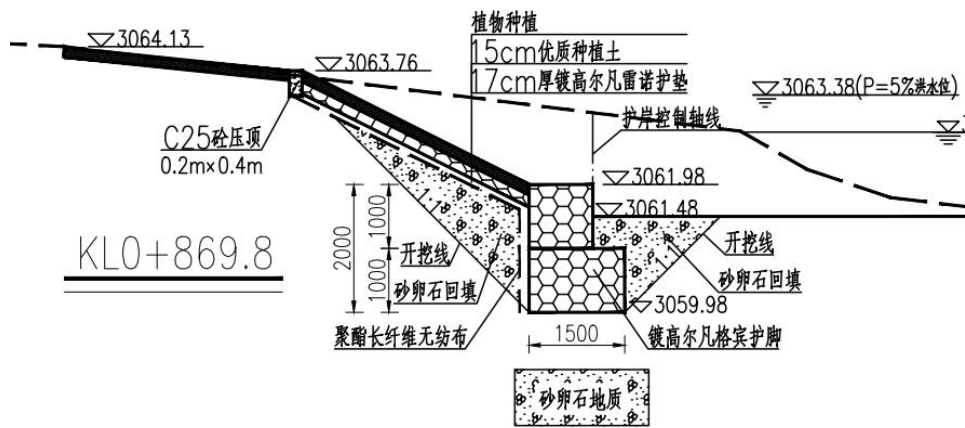


图 2-6 格宾护脚+雷诺护坡护岸

### 3) 格宾护脚+植草护坡护岸

格宾护脚+植草护坡采用 1 层格宾笼做基础，外台阶型式，第一层格宾笼尺寸为 1.0×1.0m (B×H)，基础埋深 1.0m，需坐落于坚实的地基上，格宾笼以上采用坡度不陡于 1:2 的自然草皮护坡。护坡顶部高程与河岸顶部高程相同，采用草皮护坡。为便于植物生长，坡面均铺设 15cm 厚种植土。

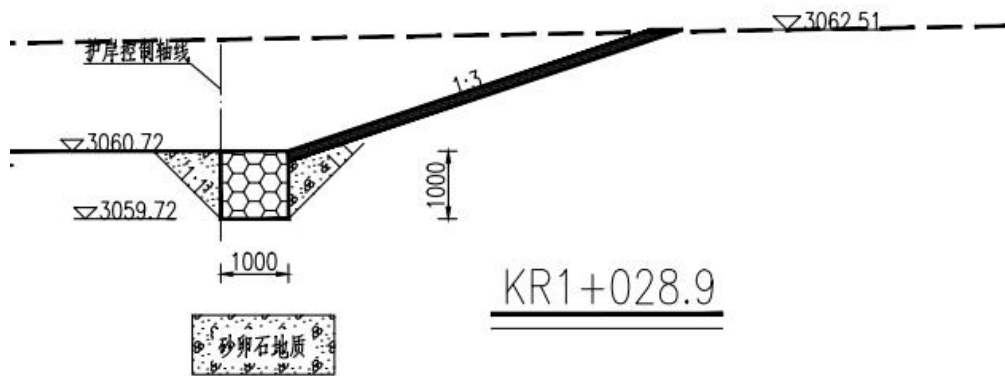


图 2-7 格宾护脚+植草护坡护岸

### 4) 自然整坡修复

根据地形适当削坡，上覆盖 15m 种植土并植草，迎水坡坡比不陡于 1:2，护坡范围至设计洪水位+超高，并不高于现状岸顶，局部较低位置岸段则适当加高，确保整体协调。

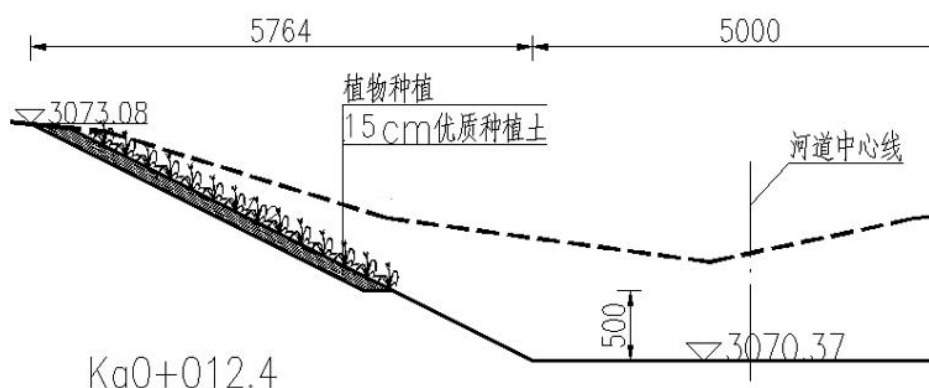


图 2-8 自然整坡修复

### 5) 衡重式挡墙护岸

衡重式挡墙护岸采用 C25F200 混凝土结构，顶宽 0.8m，迎水面坡比 1:0.1，背水面平台以上坡比 1:0.3，平台宽 50cm-80cm，平台以下坡比为-1:0.3，基础埋深不小于 1.5m，墙前设 0.5m 宽 0.8m 高墙趾，挡墙基础均座落在相对持力层上，地基承载力不小于 200kpa。墙顶高程以不得高于原地面高程控制，如原有地面高程高于河道 10 年一遇洪水位且上部岸坡稳定，墙顶部高程按高于设计洪水位 0.7m 控制。生态护岸与生态管护通道结合岸段，道路设置与岸顶，路面宽 2.5m 路面采用 C20 混凝土，厚 20cm，基层为水泥稳定砂砾石基层，厚 30cm，根据具体布置可在内侧设排水沟，外侧设 1.3m 高仿木栏杆。

混凝土挡墙每隔 10~15m 设一变形缝，缝宽为 2cm，泡沫板嵌缝，在地基地质、墙体断面结构发生变化处，应增设变形缝，同时为了便于挡土墙后积水排出，要求在墙身设置排水孔，孔径 5cm，孔距 2m，梅花形布置。

墙前采用砂卵石回填，称重台以上采用碎石土回填。碎石土内摩擦角 $\geq 35^\circ$ ，碎石土含量 $\geq 30\%$ ，填筑土料的控制含水率为最优含水率的 $\pm 3\%$ ，压实度不小于 0.91，填料夯实在挡墙强度达到设计强度的 75% 以上后进行，填料应分层夯实，每隔 0.3~0.5m 夯实一次，应保证施工过程中墙身的稳定；砂卵石回填，相对密度不小于 0.60。

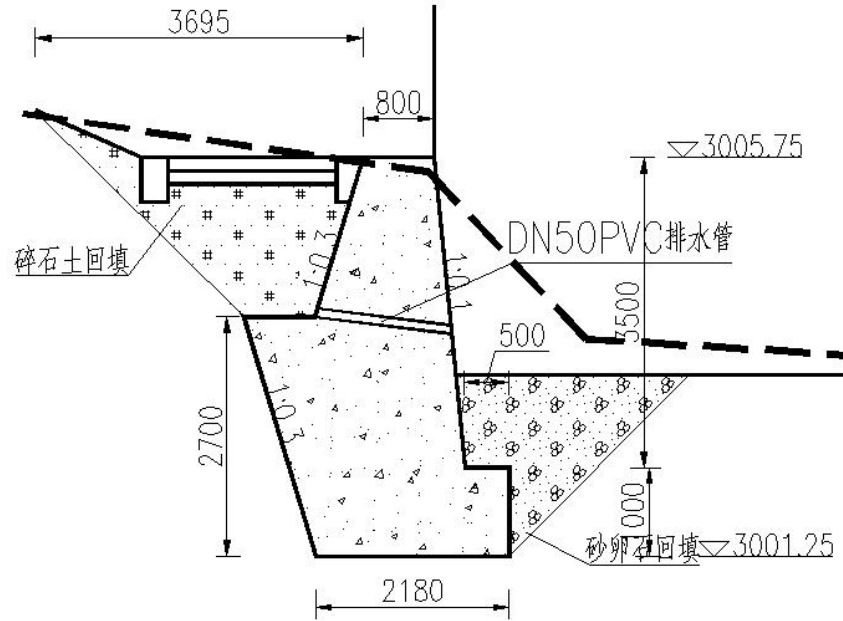


图 2-9 衡重式挡墙护岸

#### 6) 格宾挡墙护脚+草皮护坡

宾格石笼挡墙采用内台阶型式，第一层格宾笼尺寸为  $1.0 \times 1.0\text{m}$  (B×H)，第二层格宾笼尺寸为  $1.5 \times 1.0\text{m}$  (B×H)，第三层格宾笼尺寸为  $2.0 \times 1.0\text{m}$  (B×H)，基础埋深  $1.5\text{m} \sim 2.0\text{m}$ ，需坐落于坚实的地基上，挡墙顶部以上根据地形可设置不陡于 1:2 的自然草皮护坡。为便于植物生长，坡面均铺设 15cm 厚种植土。地基承载力不小于 150kpa。

挡墙以上坡面整坡至不陡于 1:2，坡面回填 15cm 厚种植土并采用草皮护坡。

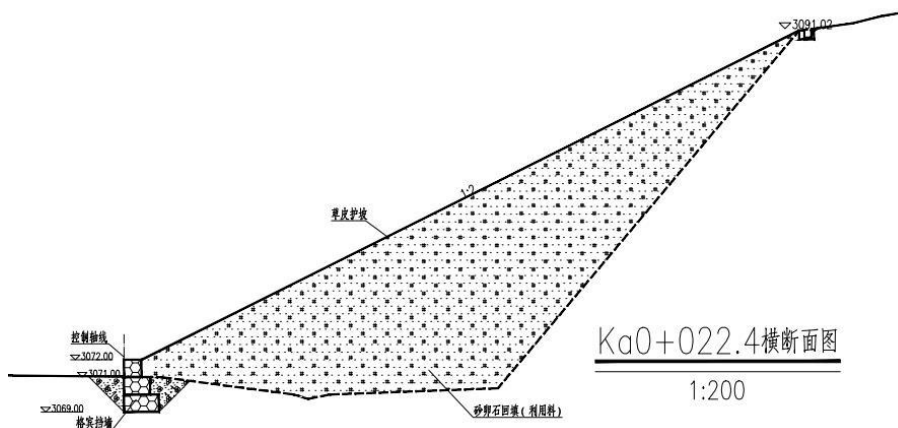


图 2-10 宾格石笼挡墙护脚+草皮护坡

## 6、生态缓冲带设计

依据保护优先，尽量保持原有植被地貌，利用现状原有地形，对裸露地表进行补种补植，以乡土树种为主，因地制宜，适地适树，不引入外来物种。

结合立地条件及生态护岸工程，分为一区河道护坡，二区河道边坡，三区绿化带及二级坡防护段，分别种植带状植被，形成生态缓冲带，长度约 12.99km。

根据现场调查，本工程区域内主要有沙棘、紫果云杉及草本植物等。该区域内主要以乡土植物为主，选择藁草、蒿草、燕麦、细叶亚菊等高山耐寒草本，搭配沙棘、高山柳、紫果云杉等乔灌，乔灌草混交种植。一区主要以高羊茅和狗牙根草籽以 7:3 混播，布置位置为左岸：K0+000-K2+000(上)段、K1+995.5(下)-K2+580 段、K2+710-K4+000 段、K4+005-K4+155 段、K4+809-K5+580 段、K6+220-K6+770 段，右岸全段，为：K0+133-K6+660 段；二级坡防护在河道右岸，位置为：桩号 Ka0+000~Ka0+379.5、桩号 Kb0+000~Kb0+121.9、桩号 Kc0+000~Kc0+109.5 及桩号 Kd0+000~Kd0+112.5。二区和三区工程设计主要在 K0+000-K2+000 段，主要种植藁草、蒿草、燕麦、针茅、细叶亚菊、薰衣草、紫果云杉、沙棘、高山柳，并对河滩地进行补种补植。管护步道总长约 7.298km，主要种植高山柳和白杨。

种植前必须进行整地和覆土，整地以不增加水土流失为原则。根据地形和坡度整地，整地时，首先清除杂草、灌丛，按设计的造林密度布穴。植物选用生长健壮、根系完整、无病虫害的良种壮苗。

### **7、人行桥设计**

本项目为原桥位处拆除老桥并新建人行桥，主要是为满足行人过河的功能。根据桥位处实际地形情况，结合河道治理后的河道宽度，综合考虑经济、美观及施工可行性等要求，选取跨径布置为：(1-20)m 的简支梁桥，桥梁总长 20.04m，桥梁总宽 3.0m。

本工程上部结构采用预应力混凝土空心板，下部结构为扩大基础，同时兼做河道护岸。

### **8、生态管护通道设计**

生态管护通道共计四段（左岸三段、右岸一段）共计 7.298km，其中左岸 2.924km，右岸 4.478km。左一段从会师桥下游至上磨村湿地上游 656m、左二段从上磨村湿地下游至漳腊社区 1588m，左三段从漳腊社区至兴川桥 679m，右岸一段从会师桥一直到下游兴川桥 4374m。通道布置在左、右岸护坡岸顶，路幅宽度 2.5m，主要采用 C20 混凝土路面。

生态管护通道采用混凝土路面，面层采用 20cmC20 砼面层，基层为 15cm 水泥砂砾石，路两侧设置 30cm×50cm 的 C25 砼路缘石，道路内侧设置排水沟，内径宽 40cm。

### **9、附属建筑物设计**

#### **1) 下河踏步设计**

全全段共设计下河踏步 12 处，踏步采用 C25F200 混凝土砌筑，护岸为坡势台阶布置。下河踏步斜坡道坡度为 1:2 时，踏步尺寸为:0.3×0.15m;下河踏步斜坡道坡度为 1:2，踏步尺寸为:0.36×0.12m。

#### **2) 排涝涵管设计**

根据地形及原有河流条件排涝涵管共设置 9 处，排涝涵管选择预制混凝土涵管（DN1000、DN1500 两种）。

### **三、施工组织设计**

#### **1、施工条件**

##### **1) 地形地质**

工程区位于岷山川西高原向四川盆地过渡之岷山山脉北部，地貌类型以构造侵蚀中、高山为主。山顶高程一般多在 2000~4000m 之间，河谷切割深度 1000~2000m，总的地势特点是北高南低，地形地貌受构造、岩性等控制，主要山脉与河流走向均呈近南北向。区内山势巍峨，地形陡峻，河谷多呈峡谷，常见陡崖峭壁及阶梯状陡坎，两岸较对称，地形坡度 35~55°，局部为 70~85°。水系多呈树枝状分布，河谷狭窄，河床比降 10‰~25‰，嵌入河曲地貌明显，水流湍急。区内河流阶地零星保存，大部分被剥蚀或被后期崩坡积堆积物所迭加。小河乡一带零星分布 I、II 级堆积阶地，阶面分别高出河水面 7m 及 20m 左右。

丰岩堡一带涪江右岸分布 V 级阶地，阶面高出现代河水面 250~300m。

据《中国地震动参数区划图(1/400 万)》(GB18306-2015)，工程场地地震动峰值加速度为 0.2g，相应的地震基本烈度均为Ⅷ度。工程区区域稳定性较差。

工程区的河道河床宽度 15~150m，河床高程 3077.18~3052.71m，两岸阶地发育，高于河床 2~20m，河床因水流冲刷改道，使河中心形成有长约 1km，宽 30~100m，呈不规则月牙状的河心岛。河道从穿盘桥至下约 400m 的范围内由三个连续“U”型弯后直接拉伸呈较顺直的河道，河床宽度由 15m 逐渐拓宽至 150m 左右，左岸三级阶地出露明显，阶面相对较窄，微倾向于河道，I 级阶地高于河水面 1~2m，右岸较明显分布有二级阶地，阶面宽阔而平坦，宽度在 90~200m 之间，阶面高出河床面 12~20m，右岸阶地边坡在水流冲掏侵蚀作用下垮塌成近 80°的陡坡。

会师桥至兴川桥段，河床宽度 150~200m 左右，该段河道从桥下一分为二，右支较宽，水面宽约 15~30m，两岸边滩地受水流冲刷侵蚀呈不规则的锯齿状，左支较窄，水面宽约 5~9m，河道顺直，应河道分流使其河中心形成一个连续的河心滩，高出水面 0.5~1.0m，左岸 I 级阶地沿河岸发育，高出河床 2~3m，阶面宽阔，右岸 I 级阶地沿河岸发育，高出河床 10~20m，阶面宽阔，微倾于河道，阶地边坡在水流冲掏侵蚀作用下垮塌成近 70~80°的陡坡。河道在上磨村后汇合，合流后直到兴川桥河道呈拉伸的“S”状，下游河道宽度在 15~30m 之间，两岸河漫滩发育，宽度 5~60m 之间，两岸 I 级阶地发育，高出河床 2~5m，左岸阶地前缘零星分布有人工堆积层。

## 2) 水文气象

松潘县在气候分区上属于川西高原气候 II 区。流域西北部寒冷而干燥，东南部则较湿润温和。主要气候特点有：气温随海拔增高而逐渐降低；在地域的分布上，气温由西北向东南递增，年均气温变幅为 2℃；降雨则由西北向东南减少，平均降雨变幅为 200mm；雨日由北向南减少，相对湿度由北向南增加。

据松潘气象站已有的观测资料统计，多年平均气温 5.9℃，极端最高气温 30℃(1999 年 7 月 31 日)，极端最低气温 -21℃(1961 年 1 月 16 日)，最冷月平均

气温-16℃，年冻融循环次数<200次，冰冻期为每年11月~翌年3月，属于严寒地区。

多年平均年降水量为723.2mm，最大一日降雨量为46.0mm（1980年9月4日），多年平均年蒸发量1127.1mm，多年平均无霜期220d，多年平均相对湿度64%，多年平均风速1.3m/s，最大风速15.7m/s（1989年5月19日），最多风向为SSW，雷暴日数为50d（最早为3月11日，最晚为11月4日）。

工程治理河段洪水汛期主要由暴雨形成，枯期则由冰雪融水及地下水形成，受季风影响，洪水具有明显的季节性变化规律。年最大流量最早出现在6月中旬，最晚出现在9月下旬，跨度较短，故将年内洪水分为四期：4~5月为汛前过渡期，6~9月为主汛期，10月为汛后过渡期，11~次年3月为枯水期。结合施工要求，将全年划分为11月-3月，4-5月，6-9月，10月4个分期。

### 3) 建筑材料供应

工程施工所需主要建筑材料：钢筋、水泥、木材、油料等可在川主寺及松潘县相应物资部门购买。

本工程所需砂子可到小河镇砂石料场购买，卵石利用河道开挖料冲洗筛选后使用或从松潘县周边购买。

### 4) 施工交通

工程区位于松潘县川主寺镇，距县政府驻地约20km。工程区紧邻G213国道，工程施工期对外交通条件较好。

修建临时道路与村道及干道连接，临时道路宽3.5m，总长3.0km。

### 5) 施工供水

施工生产用水可直接抽取漳腊河河水，生活用水可利用附近居民井水或自来水，水源有保证。

### 6) 施工供电

工程所在地电力较丰富，在工程区沿线已架设有10kV的供电网络。施工用电可就近从国家电网架设10kV输电线路至工地，通过“T”接分段接入施工场地即可，施工期用电有保证。

	<p><b>2、施工时序</b></p> <p>根据总进度安排，自第一年 10 月至第二年 5 月为主体工程施工期，共计 8 个月（12 月至 2 月为冰冻期，项目无法施工，施工作业暂停，有效作业时间 5 个月）。第二年 10 月、11 月为工程完建期，主要完成岸顶路面、排水沟等以及其它工作，12 月完成项目竣工工作。</p> <p><b>3、建设周期</b></p> <p>根据计划，本项目预计于 2023 年 10 月开工建设，2024 年 12 月完成工程竣工验收，工期为 15 个月。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

#### 一、主体功能区规划

##### 1、全国主体功能区划

根据《全国主体功能区规划》，我国国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和省级两个层面。

本项目位于阿坝州松潘县川主寺镇，属于国家层面的限制开发区域（重点生态功能区）中川滇森林及生物多样性生态功能区。限制开发，特指限制大规模高强度的工业化城镇化开发，并不是限制所有的开发活动。对重点生态功能区，要限制大规模高强度的工业化城镇化开发，但仍允许一定程度的能源和矿产资源开发。

发展方向——生物多样性维护型：禁止对野生动植物进行滥捕滥采，保持并恢复野生动植物物种和种群的平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用。加强防御外来物种入侵的能力，防止外来有害物种对生态系统的侵害。保护自然生态系统与重要物种栖息地，防止生态建设导致栖息环境的改变。

开发管制原则——开发矿产资源、发展适宜产业和建设基础设施，都要控制在尽可能小的空间范围之内，并做到天然草地、林地、水库水面、河流水面、湖泊水面等绿色生态空间面积不减少。控制新增公路、铁路建设规模，必须新建的，应事先规划好动物迁徙通道。在有条件的地区之间，要通过水系、绿带等构建生态廊道，避免形成“生态孤岛”。

本项目主要建设任务为在不侵占河道行洪断面的前提下，沿河道修建生态护岸及生态管护通道等，提高川主寺镇防洪能力，改善水生态环境，符合《全国主体功能区规划》中对该区域的主体功能定位。

##### 2、四川省主体功能区划

2013年4月，四川省人民政府以“川府发（2013）16号”文正式印发了《四川省主体功能区规划》。本项目位于阿坝州松潘县川主寺镇，属于国家层面的限制开

发区域（重点生态功能区）中川滇森林及生物多样性生态功能区。限制开发，特指限制大规模高强度的工业化城镇化开发，并不是限制所有的开发活动。对重点生态功能区，要限制大规模高强度的工业化城镇化开发，但仍允许一定程度的能源和矿产资源开发。



图 3-1 四川省主体功能区划图

川滇森林及生物多样性生态功能区（四川省部分）主体功能定位：大熊猫、羚牛、金丝猴等重要珍稀生物的栖息地，国家乃至世界生物多样性保护重要区域，全省重要的生物多样性、涵养水源、保持水土、维系生态平衡的主要区域。——对已遭受破坏的生态系统，结合生态建设工程，加快组织重建与恢复，加强综合整治，防止水土流失。

本项目主要建设任务为在不侵占河道行洪断面的前提下，沿河道修建生态护岸及生态管护通道等，提高川主寺镇防洪能力，改善水生态环境，符合《四川省主体功能区规划》中对该区域的主体功能定位。

## 二、生态功能区划现状

## 1、全国生态功能区划

根据《全国生态功能区划（修编版）》（环境保护部公告 2015 年第 61 号）中的定位，项目区属于岷山-邛崃山生物多样性保护与水源涵养重要区。

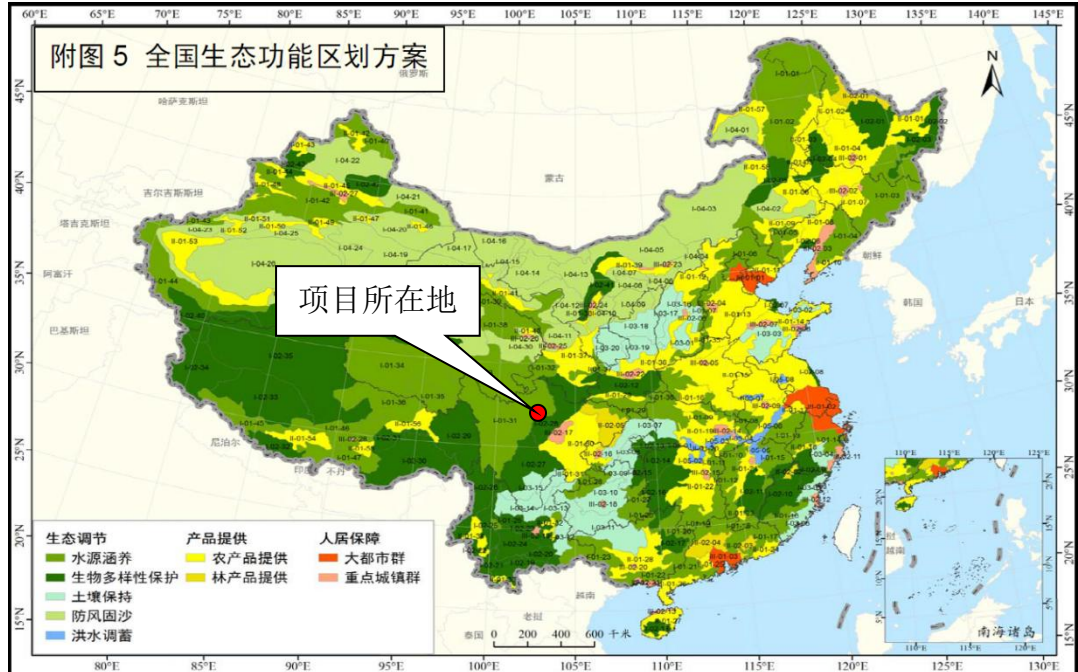


图 3-2 项目区在国家生态功能区中的定位

岷山-邛崃山生物多样性保护与水源涵养功能区主要生态问题：水土流失严重、山地灾害频发和野生动植物栖息地退化与破碎化加剧。该区的生态保护主要措施：加大天然林的保护和自然保护区建设和管理力度；禁止陡坡开垦和森林采伐，继续实施退耕还林工程；恢复已受到破坏的低效林和迹地；发展林果业、中草药、生态旅游及其相关产业；开展生态移民，降低人口对森林生态系统与栖息地的压力。

通过水生态综合治理工程，提高川主寺镇防洪能力，改善水生态环境，项目的建设符合《全国生态功能区划》。

## 2、四川省生态功能区划

根据《四川省生态功能区划》，项目区所处生态功能区划为：III川西高山高原亚热带—温带—寒温带生态区—III—2岷山—邛崃山云杉冷杉林—高山草甸生态亚区—III-2-2岷江上游水源涵养与土壤保持生态功能区。

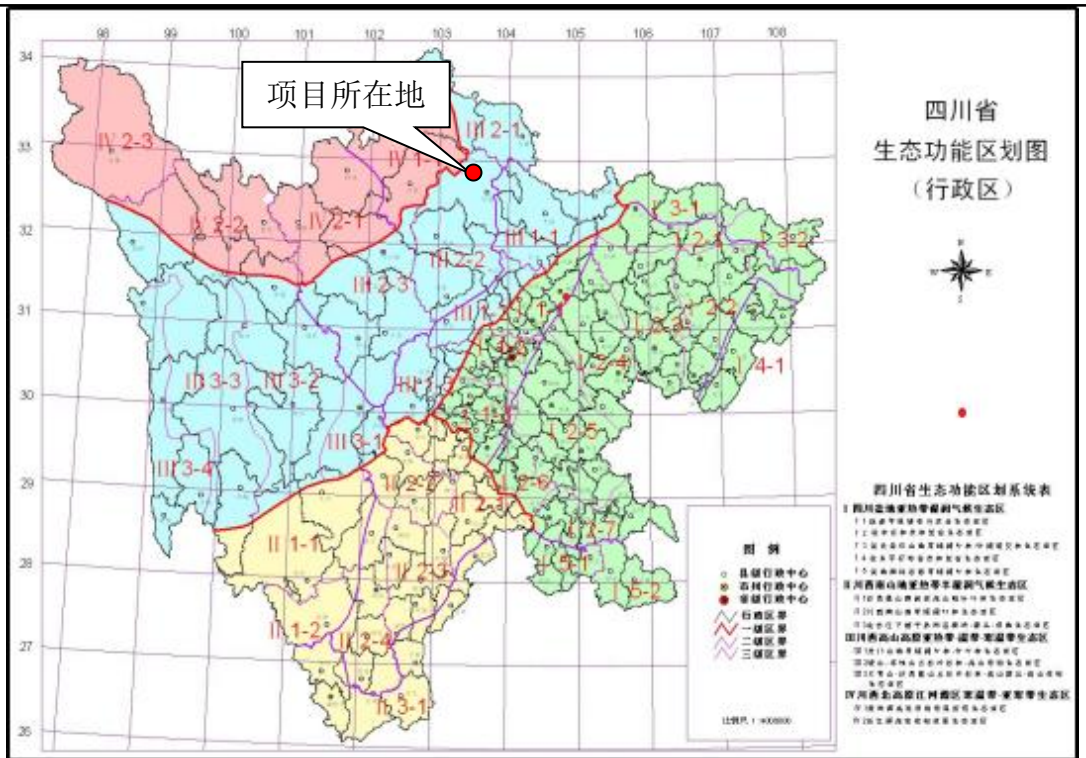


图 3-3 项目区在四川省生态功能区中的定位

**该区域主要生态特征：**地貌以高山、深切河谷为主。年平均湿度为 5.8~9.1℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  积温 1300~2500℃，年降水量 617~830 毫米。河流属岷江水系。森林植被中，岷江冷杉林或混交林占极大优势。生物多样性和水资源丰富。

**主要生态问题：**崩塌泥石流滑坡强烈发育，水土流失严重，雪线上移，干旱河谷扩大，水梯级开发对岷江上游生态环境存在不利影响。

**生态环境敏感性：**土壤侵蚀极敏感，野生动物生境极敏感，水环境污染中度敏感，沙漠化轻度敏感。

**生态服务功能：**水源涵养功能，土壤保持功能，生物多样性保护功能，农林牧产品提供功能。

**生态保护与发展方向：**保护森林和草地植被，保护生物多样性；巩固天然林保护和退耕还林成果。加强地质灾害的综合整治；加强植被修复和水土流失防治。科学发展农林牧业，发展绿色食品和有机食品，开发藏羌人文景观资源，发展旅游业。规范和严格管理水电、矿产资源开发。禁止建设对生态环境污染和破坏的项目。

本项目位于松潘县川主寺镇，松潘县自然资源局出具《关于核实水生态综合治理工程(一期)项目是否涉及生态保护红线的复函》(松自然资函[2023]406号，详见

附件8)，本项目不在生态保护红线内。同时，本项目属于非污染生态类项目，已制定相应的污染防治措施及水土保持方案，且本项目运营期无污染物排放。

因此，项目与《四川省生态功能区划》总体协调。

### 三、生态环境现状

#### 1、流域概况

岷江是长江上游的一级支流，位于四川盆地西部边缘，界于东经 99°42'~104°40' 和北纬 28°20'~33°38'之间，流域呈西北~东南向的长条状。它发源于四川与甘肃接壤的岷山南麓，自北向南流。从松潘经茂县、汶川至都江堰市，由都江堰分水为内外二江，穿成都平原，在彭山汇合，继续南流，经青神至乐山汇集大渡河后，转向东南至宜宾注入长江。都江堰市以上为上游，都江堰市至乐山为中游，以下为下游。干流全长 711km，流域面积 135881km<sup>2</sup>。总落差 3560m，平均比降 5.01‰。

岷江上游地势西北高，东南低，具有高原、山地地貌和山区河流的特点。河流全部流经高原和山区，茂县以上属松潘高原，地势高亢，海拔多在 3000~4000m；松潘西陵关以下进入峡谷，但茂县至汶川段稍为开阔；以下河道穿越于海拔 2000~3000m 的崇山峻岭之中，河谷深切，水面宽 50~100m，山高坡陡，滩多流急。岷江从北向南沿岷山山脉流经漳腊、松城、镇江关区后进入松潘县境内。在川主寺以下依次接纳上泥巴河流、牟尼河、上纳咪河、热务曲等河流。县境内流长 150km，流域面积 4764km<sup>2</sup>，平均比降 11.7‰。县境出口处多年平均流量 59.9m<sup>3</sup>/s，是松潘县的第一大河，为人畜饮水、水利灌溉、发电、流送漂木的主要河流。

漳腊河又为岷江东源，发源于松潘县北部的岷山山系弓杠岭南麓隆板沟。流经山巴乡、水晶乡，至虹桥关上游川主寺汇合了来自朗架岭的岷江西源。河源高程 4118m，河口海拔 2975m，河口流量 8.27m<sup>3</sup>/s，河道全长 45.02km，流域面积 646.49km<sup>2</sup>，河道平均比降 14.1‰。

#### 2、生态现状

本项目位于松潘县川主寺镇，所涉及水域为漳腊河，为岷江东源。本工程永久占地 65.91 亩，临时占地 25.4 亩，工程所涉及的永久性占地主要为工程护岸、管护道路等，临时占地为施工场地以及施工道路。

本项目区域周边土地利用以城镇建设用地为主，受人类经济活动的影响，项目周边多为常见灌丛，动物以人类饲养宠物、家禽为主，无珍稀濒危保护动植物，项目区域生物多样性程度低。

### (1) 野生植物现状

#### 1) 高等植物多样性

经查阅《中国植物志》、《四川植物志》、《中国高等植物图鉴》等资料，整理出项目区维管束植物名录。初步统计结果显示，项目区内有高等植物 57 科 149 属 276 种，其中苔藓植物 7 科 8 属 9 种，蕨类植物 7 科 8 属 12 种，裸子植物 2 科 4 属 5 种，被子植物 41 科 129 属 250 种。详见表 3-1。

表 3-1 项目区内高等植物物种组成统计表

门类	科数	所占比例(%)	属数	所占比例(%)	种数	所占比例(%)	
苔藓植物	7	12.28	8	5.37	9	3.26	
蕨类植物	7	12.28	8	5.37	9	3.26	
种子植物	裸子植物	2	3.51	4	2.68	5	1.81
	被子植物	41	71.93	129	86.58	250	90.58
合计	57	100.00	149	100.00	276	100.00	

项目区植物名录详见附录 1。

#### 2) 国家与四川省级重点保护野生植物及珍稀濒危野生植物

按照国务院 1999 年批准的《国家重点保护野生植物名录（第一批）》和四川省人民政府 2016 年批准的《四川省重点保护野生植物名录》，经实地调查，并查阅历史文献资料，项目区无国家和省级重点保护植物分布。

#### 3) 古树名木

通过资料收集，项目区内没有经过当地林业主管部门认定的古树名木。

### (2) 野生动物现状

经查阅相关资料初步确认项目区内有脊椎动物 21 目 56 科 148 种。其中，鱼类 1 目 2 科 4 种，两栖类 2 目 4 科 4 种，爬行类 1 目 2 科 2 种，鸟类 12 目 34 科 117 种，兽类 5 目 14 科 21 种。

#### 1) 鱼类

经查阅四川鱼类志等资料，初步确认，项目区内共有鱼类 1 目 2 科 4 种。详见

表 3-2。

表 3-2 项目区鱼类名录

序号	名称	数量	中国特有
一	鲤形目 <i>Cypriniformes</i>		
(一)	鳅科 <i>Cobitidae</i>		
1	东方高原鳅 <i>Triplophysaorientalis</i>	++	特有
2	斯氏高原鳅 <i>T.stoliczkae</i>	+	特有
(二)	鲤科 <i>Cyprinidae</i>		
3	黄石爬鮡 <i>Euchiloglaniskishinouyei</i>	+	特有
4	青石爬鮡 <i>Euchiloglanisdavidi</i>	+	特有

上述 4 种鱼类均为中国特有种，且均分布于我国的青藏高原地区，属于我国青藏高原地区的特有鱼类，在工程涉及河段种群分布数量较少。

根据松潘县科学技术和农业畜牧局出具相关证明，本项目不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场及水产种质资源保护区（详见附件 5），根据松潘县生态环境局出具相关证明，本项目建设地点路径范围不涉及饮用水水源保护区（详见附件 7）。

## 2) 两栖类

项目区共有两栖类 2 目 4 科 4 种，包括西藏山溪鲵 (*Batrachuperustibetanus*)、西藏齿突蟾 (*Scutigerboulengeri*)、高原林蛙 (*Ranakukunoris*) 和岷山蟾蜍 (*Bufominshannicus*)，它们主要分布于评价范围内的上磨村湿地中。

表 3-3 项目区两栖类名录

序号	物种	特有种	分布型	区系
一	有尾目 <i>Caudata</i>			
(一)	小鲵科 <i>Hynobiidae</i>			
1	西藏山溪鲵 <i>Batrachuperustibetanus</i>	特有种	H	东
二	无尾目 <i>Salientia</i>			
(二)	锄足蟾科 <i>Pelobatidae</i>			
2	西藏齿突蟾 <i>Scutigerboulengeri</i>		H	东
(三)	蟾蜍科 <i>Bufo</i>			
3	岷山蟾蜍 <i>Bufominshannicus</i>	特有种	H	东
(四)	蛙科 <i>Ranidae</i>			
4	高原林蛙 <i>Ranakukunoris</i>	特有种	H	东

高原林蛙为优势物种，种群密度较大，高原林蛙在泥炭藓沼泽湿地、河岸水塘

均可见到，西藏齿突蟾在小溪流中较易发现见到；西藏山溪鲵和岷山蟾蜍种群密度较小，西藏山溪鲵只有在岷江源的部分河段中才可见到，岷山蟾蜍除四五月交配季在某些静水塘可见外，其他时间较难发现。

上述 4 种两栖类除西藏齿突蟾为主要分布于我国的种类外，其余 3 种均为中国特有种，且均为我国青藏高原区的特有种。

### 3) 鸟类

项目区共涉及鸟类 12 目 34 科 117 种。其中国家 I 级重点保护鸟类 5 种，包括斑尾榛鸡 (*Bonasa sewerzowi*)、胡兀鹫 (*Gypaetus barbatus*)、金雕 (*Aquila chrysaetos*)、雉鹑 (*Tetraophasis obscurus*) 及绿尾虹雉 (*Lophophorus lhuysii*)；国家 II 级重点保护鸟类有 12 种，包括黑鸢 (*Milvus lineatus*)、雀鹰 (*Accipiter nisus*)、苍鹰 (*Accipiter gentilis*)、普通鵟 (*Buteo buteo*)、大鵟 (*Buteo hemilasius*)、高山兀鹫 (*Gypshimalayensis*)、灰背隼 (*F. columbarius*)、藏雪鸡 (*Tetraogallus tibetanus*)、血雉 (*Ithaginis cruentus*)、蓝马鸡 (*Crossoptilon auritum*)、雕鸮 (*Bubo bubo*) 和纵纹腹小鸮 (*Athena noctua*)。此外，还有四川省重点保护鸟类 1 种，为黑啄木鸟 (*Dryocopus martius*)。上述国家重点保护鸟类中，高山兀鹫、血雉及蓝马鸡较为常见。

项目区主要鸟类名录详见附录 2。

### 4) 兽类

项目区有兽类 12 种，分属 3 目 8 科。其中啮齿目 6 种；食虫目和兔型目各 3 种。项目区内较常见的种类有高原兔 (*Lepus oiostolus*)、中华姬鼠 (*Apodemus draco*) 等。

表 3-4 项目区兽类名录

序号	物种	保护级别	分布型	区系
一	食虫目 <i>EULIPOTYPHILA</i>			
(一)	猬科 <i>Erinaceidae</i>			
1	中国鼯猬 <i>Neotetracus sinensis</i>		S	东
(二)	鼯鼠科 <i>Soricidae</i>			
2	小纹背鼯鼠 <i>Sorex bedfordiae</i>		H	东
(三)	鼯鼠科 <i>Talpidae</i>			
3	长吻鼯 <i>Euroscaptor longirostris</i>		S	东

二	啮齿目 <i>RODENTIA</i>			
(四)	松鼠科 <i>Sciuridae</i>			
4	隐纹花鼠 <i>Tamiospswinhoei</i>		W	东
5	岩松鼠 <i>Sciurotamias davidianus</i>		W	东
6	喜马拉雅旱獭 <i>Marmotahimalayana</i>		P	古
(五)	仓鼠科 <i>Cricetidae</i>			
7	松田鼠 <i>Neodonirene</i>		P	古
(六)	鼠科 <i>Muridae</i>			
8	中华姬鼠 <i>Apodemus draco</i>		S	东
9	褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i>		U	古
三	兔形目 <i>LAGOMORPHA</i>			
(七)	鼠兔科 <i>Ochotonidae</i>			
10	藏鼠兔 <i>Ochotonathibitana</i>		H	东
11	间颅鼠兔 <i>Ochotonacancus</i>		P	古
(八)	兔科 <i>Leporidae</i>			
12	高原兔 <i>Lepus oiostolus</i>		P	古

上述 12 种兽类有中国特有或主要分布于中国的兽类 4 种，包括岩松鼠（*Sciurotamias davidianus*）、中华姬鼠（*Apodemus draco*）、间颅鼠兔（*O. cancas*）、高原兔（*Lepus oiostolus*）等，无国家和四川省重点保护兽类。

#### 四、环境质量现状

##### 1、环境空气质量

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）“不开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公布的生态环境质量数据等”。根据阿坝州生态环境局发布的《阿坝州生态环境状况公报（2022 年）》中松潘县环境空气质量如下表：

表 3-5 松潘县环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5	60	8.3	达标
二氧化氮		17	40	42.5	达标
PM <sub>10</sub>		19	70	27.1	达标
PM <sub>2.5</sub>		11	35	31.4	达标
臭氧	日最大 8 小时平均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	109	160	68.1	不达标
CO	24 小时平均浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.7	4	17.5	达标

根据上表可知，本项目所在地区为达标区。

##### 2、地表水质量

本项目所在区域河流为漳腊河，为了解本项目地区的地表水环境质量现状，本次评价采用阿坝州生态环境局发布的《阿坝州生态环境状况公报（2022年）》的地表水环境质量现状的有关数据及结论对本项目所在地区地表水环境质量现状进行说明。

全州水质：全州 41 个省控监测断面，I 类断面 6 个，占比 14.63%；II 类断面 34 个，占比 82.93%；I 类断面 1 个，占比 2.44%。11 个出州断面水质均达到 II 类及以上标准，水质全部达标。

黄河水系：水质状况优，达标率为 100%，10 个断面中，I 类断面 9 个，占 90%，II 类断面 1 个，占 10%。红原县自来水厂源头和唐克断面同比水质类别无变化，其余断面均为“十四五”新增断面。

岷江水系：水质状况优，达标率为 100%，25 个断面中 I 类断面 5 个，占 20%，I 类断面 20 个，占 80%。除“十四五”新增断面，小水沟和马尔邦碉王山庄同比水质类别由 II 类提升至 I 类，其余断面同比水质类别无变化。嘉陵江水系：水质状况优，达标率为 100%，6 个断面中 I 类断面 1 个，占 16.70%，II 类断面 5 个，占 83.30%，县城马踏石点同比水质类别无变化，保持 I 类；其余断面为“十四五”新增断面。

为详细掌握区域内地表水环境质量现状情况，本次地表水现状评价委托四川锡水金山环保科技有限公司对项目所在区域内地表水体漳腊河进行实测。

### （1）监测点位

表 3-6 项目地表水监测点位

类别	检测点位
地表水	1#章腊河段护岸上游 500m
	2#章腊河段护岸下游 1000m

### （2）监测项目

pH、溶解氧、水温、悬浮物、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群。

### （3）监测结果

表 3-7 项目地表水监测结果统计表 单位: mg/L

检测项目	单位	检测结果			
		4月27日		4月28日	
		1#章腊河段护岸上游 500m	2#章腊河段护岸下游 1000m	1#章腊河段护岸上游 500m	2#章腊河段护岸下游 1000m
pH	无量纲	7.6	7.4	7.3	7.5
溶解氧	mg/L	6.8	6.7	6.6	6.4
水温	℃	1.4	1.7	1.3	1.5
悬浮物	mg/L	6	8	6	9
化学需氧量	mg/L	10	12	10	13
高锰酸盐指数	mg/L	1.8	1.2	1.8	1.3
五日生化需氧量	mg/L	2.2	2.8	2.2	2.9
氨氮	mg/L	0.244	0.141	0.210	0.161
总磷	mg/L	0.02	0.03	0.01	0.02
总氮	mg/L	1.10	1.32	1.19	1.34
石油类	mg/L	0.02	0.01	0.02	0.01
粪大肠菌群	MPN/L	9.0×10 <sup>2</sup>	7.0×10 <sup>2</sup>	6.0×10 <sup>2</sup>	4.0×10 <sup>2</sup>

(4) 评价标准

执行国家《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 II 类水域标准。

表 3-8 地表水环境质量标准 (II 类) 单位: mg/L

项目	pH	溶解氧	粪大肠菌群	悬浮物	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	高锰酸盐指数	总磷	总氮	氨氮	石油类
II 类水域标准值	6-9	≥6	2000	/	15	3	4	0.1	/	0.5	0.05

(5) 评价方法

①对于一般污染物:

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中: S<sub>ij</sub>——i 污染物在监测点 j 的标准指数;

C<sub>ij</sub>——i 污染物在监测点 j 的地表水浓度值 (mg/l) ;

C<sub>si</sub>——i 污染物的地表水环境质量标准值 (mg/l) 。

②对具有上、下限标准的项目 pH, 计算式如下:

$$S_{ph,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad PH \leq 7$$

$$S_{ph,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad PH > 7$$

式中：pH<sub>j</sub>——监测点 j 的 pH 值；

pHsd——水质标准 pH 的下限值；

pHsu——水质标准 pH 的上限值。

③溶解氧（DO）标准指数的计算公式：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{(DO_f - DO_s)} \quad (DO_j \geq DO_s \text{时})$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \times \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s \text{时})$$

式中：S<sub>DO,j</sub>——单项水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO<sub>j</sub>——水质参数 DO 在 j 点的浓度（mg/l）；

DO<sub>f</sub>——饱和溶解氧浓度（mg/l），按下式计算：

$$DO_f = \frac{468}{(31.6 + T)}$$

DO<sub>s</sub>——溶解氧的地表水水质标准（mg/l）；

当水质评价因子的标准指数 > 1 时，表明该评价因子的水质超过了规定的水质标准，已经不能满足相应的水域功能要求。

### （6）地表水现状评价结果

表 3-9 地表水环境质量评价结果

项目	pH	溶解氧	粪大肠菌群	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	高锰酸盐指数	总磷	氨氮	石油类	
1#	实测值	7.6	6.7	900	12	2.8	1.8	0.03	0.244	0.02
	Pi	0.3	0.91	0.8	0.73	0.93	0.45	0.3	0.488	0.4
2#	实测值	7.5	6.4	600	13	2.9	1.8	0.02	0.082	0.02
	Pi	0.25	0.95	0.3	0.87	0.97	0.45	0.1	0.21	0.4
II类水域标准值	6-9	≥6	2000	15	3	4	0.1	0.5	0.05	

本项目位于松潘县川主寺镇漳腊河段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类水域标准。

由表 3-4 可知，各水质监测因子的计算结果均小于 1，项目地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。

### 3、声环境质量现状

### (1) 监测布点

为了解项目所在区域的声环境质量现状，于 2023 年 4 月 27 日~28 日对项目沿线进行了噪声现状监测，共设置了 5 个噪声监测点。

表 3-10 环境噪声监测点位布置

类别	检测点位	点位数	检测项目	检测频次
噪声	1#敏感点 1	6	环境噪声	2 天，昼夜各 1 次
	2#敏感点 2			
	3#敏感点 3			
	4#敏感点 4			
	5#敏感点 5			

### (2) 监测项目

监测昼、夜间各点等效连续 A 声级[L<sub>Aeq</sub>(dB)]。

### (3) 监测频次

监测单位实施声环境现状监测。在每个环境噪声监测点连续监测 2 天，每天昼间(06:00~22:00)和夜间(22:00~06:00)各一次，监测分析方法和测量仪器按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中有关规定和方法执行。

### (4) 监测方法

按《环境监测技术规范（噪声部分）》及《城市环境噪声测量方法》等有关技术规范要求执行。

### (5) 监测结果

监测结果见下表所示。

表 3-11 环境噪声监测监测结果 单位：dB(A)

检测点位	检测日期	检测时间	检测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)
1#噪声 1 号点	4 月 27 日	10:17-10:27 (昼)	54	昼间≤60 夜间≤50
		22:00-22:10 (夜)	44	
2#噪声 2 号点		10:36-10:46 (昼)	51	
3#噪声 3 号点		22:15-22:25 (夜)	41	
		10:52-11:02 (昼)	56	
4#噪声 4 号点		22:33-22:43 (夜)	45	
		11:12-11:22 (昼)	53	
5#噪声 5 号点		22:52-23:02 (夜)	48	
	4 月 27 日	11:30-11:40 (昼)	51	昼间≤60 夜间≤50
1#噪声 1 号点	23:10-23:20 (夜)	45		
	4 月 28 日	10:26-10:36 (昼)	55	
22:16-22:26 (夜)		41		
2#噪声 2 号点		10:42-10:52 (昼)	53	
22:32-22:42 (夜)		44		

3#噪声 3 号点	11:01-11:11 (昼)	57
	22:51-23:01 (夜)	40
4#噪声 4 号点	11:17-11:27 (昼)	53
	23:09-23:19 (夜)	42
5#噪声 5 号点	11:37-11:47 (昼)	53
	23:29-23:39 (夜)	42

**(6) 评价方法**

采用监测值与标准值直接对比的方式进行评价。

**(7) 评价标准**

本次声环境现状评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

**(8) 评价结果**

根据监测结果和分析表明，监测时间内昼间、夜间各监测点位声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限要求。

**4、土壤环境现状**

据调查，理县土壤主要由棕壤和褐土，间或粘土和亚粘土为主。本次工区内主要占地为内陆滩涂、灌木林地、旱地、其他草地及空闲地等，场内土壤为灰黄色、灰色和黄色砂壤土。

与  
项  
目  
有  
关  
的  
原  
有  
环  
境  
污  
染  
和

目前河段内绝大部分河岸无工程防护措施，且坡降较大，河流流速较快，河岸冲刷严重。工程河段类似游荡性河道，主流河势不稳，肆意改道。侧向侵蚀严重。河道横断面比较宽浅，床面上满布浅滩，将水流分成许多汉道，水流十分散乱，且由于冲刷严重，河道有所下切。工程河段上游由于采砂缘故，河流改道，流势散乱，河床冲刷严重下切。

工程河段中上游（K0+000~K5+426）两岸均为原生态砂石地和草坡。工程河段最上游现状水流分散、植被覆盖较低、两岸坡度陡峭。中游有大片湿地，河道蜿蜒交错，水草植被丰沛，西岸陡峭东岸平缓。

下游河段河流基本回归主流，河道较窄，左岸岸坡陡峭，空间狭窄，右岸岸坡稳定，空间宽阔。

项目涉及的河道现状如下图所示：



图 3-4 松潘县水生态综合治理工程（一期）上游现状图



图 3-5 松潘县水生态综合治理工程（一期）中游现状图



图 3-6 松潘县水生态综合治理工程（一期）下游现状图

生态环境目标

### 1、项目外环境关系

本项目选址于松潘县川主寺镇，根据现场勘察，项目紧邻漳腊河，两侧为川主寺镇场镇居民、耕地，项目外环境关系详见附图 3。

### 2、环境保护目标

本项目位于松潘县川主寺镇，根据项目设计资料和现场实地踏勘和调查，确定了声环境、环境空气、水环境、生态环境以及社会环境的保护目标。

**大气环境：**项目大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，区域的环境空气质量应达到能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的要求。

**地表水环境：**项目区内的环境保护目标的地表水环境质量，应达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的 II 类标准要求。

**声环境：**项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

**生态环境：**本工程选址不涉及国家公园、自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，无重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地等特殊及重要生态敏感

区。

项目主要环境保护目标情况见下表。

表 3-12 项目主要环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	保护级别	相对方位	相对距离/m
	X (经度)	Y (纬度)					
居民点 1#	103.639599	32.801749	居民	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	右岸	21
居民点 2#	103.641304	32.79871				左岸	54
居民点 3#	103.63798	32.812349				右岸	370
居民点 4#	103.650735	32.824902				左岸	130
居民点 5#	103.652151	32.839000				左岸	157
居民点 1#	103.639599	32.801749	居民	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	右岸	21
漳腊河	/	/	/	地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水域	左、右岸	紧邻

### 一、环境质量标准

#### 1、大气环境

执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值要求。标准值见下表。

表 3-13 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
标准值	60	40	70	35	4000	160

#### 2、地表水环境质量

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

表 3-14 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	溶解氧	石油类	总磷	总氮	高锰酸盐指数	SS
标准值	6-9	≤15	≤3	≤0.5	≥6	≤0.05	0.1	0.5	4	/

#### 3、声环境质量

执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值, 标准值见下表。

表 3-15 环境噪声标准限值 单位: dB (A)

声环境功能区划	昼间	夜间
2 类	60	50

评价标准

## 二、污染物排放标准

### 1、废水

施工期废水经沉淀池沉淀后回用不外排，生活污水利用租用民房化粪池进行收集处理后排入污水处理厂处理。

表 3-16 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

污染物	pH(无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮*	动植物油
三级标准	6~9	500	300	400	45	100

注：“\*”参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 级标准

### 2、废气

施工期废气排放执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）。

表 3-17 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）

监测项目	区域	施工	排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测时间
总悬浮颗粒物 (TSP)	攀枝花市、阿坝藏族羌族自治州、甘孜藏族自治州、凉山彝族自治州	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	900	自监测起持续 15 分钟
		其他工程阶段	350	

### 3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准限值，评价因子标准限值见下表。

表 3-18 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

### 4、固废

执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求。

### 5、生态环境

（1）生态环境以不减少区域内濒危珍稀动植物和不破坏该区生态系统完整性为标准。

（2）水土流失以不增加土壤侵蚀类型为标准。

其他

本项目为非污染生态类项目，营运期无三废污染物产生，故本项目不涉及总量控制指标。

## 四、生态环境影响分析

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

本项目为非污染生态类项目，对环境的影响主要集中在施工期间，施工期环境污染问题主要为：施工废气、施工废水、施工人员生活污水、噪声、弃土、生活垃圾以及对植被土壤等的生态影响。这些污染几乎发生于整个施工过程中，不同污染因子在不同施工段的污染强度不同。但这些污染物是暂时的，会随着施工期的结束而结束。

### 一、产污环节

项目施工期产污环节情况见下表。

**表 4-1 项目施工期产污情况一览表**

类型	产污环节与工序	污染物
废气	整个施工期	施工扬尘、沥青烟、车辆和设备尾气、施工机械燃油废气
废水	车辆冲洗	车辆冲洗废水（SS、石油类）
	施工人员	生活污水（COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮）
固废	土石方开挖	弃土石方
	施工过程	建筑垃圾
	施工人员	生活垃圾
噪声	整个施工期	设备、车辆噪声
生态环境	整个施工期	水土流失、植被破坏、水环境扰动

### 二、生态环境影响分析

本项目对生态环境影响有直接影响和间接影响、有利影响和不利影响、长期影响和短期影响之分。施工期对生态环境的影响最为严重，主要以直接、短期和不利影响为主，营运期为有利影响为主。本项目施工期区域生态环境影响主要表现在：施工过程中占地对植被的破坏、水土流失以及对陆生和水生动植物的影响。

#### 1、工程占地的影响

##### （1）永久占地

水生态综合治理工程（一期）总用地面积 91.31 亩，其中永久用地面积 65.91 亩。永久占地会直接导致区域内地表植被破坏，区域生物量降低，这一改变是永久的，不可逆的。工程永久占地类型主要为内陆滩涂及灌木林地，项目永久占地面积较小，不会改变整体土地利用的格局。因此，从整体评价而言，工程建设不会改变

项目区主要的构成地类型，永久占地对区域土地利用的不利影响并不显著。

## (2) 临时占地

本项目临时用地面积 25.4 亩，项目临时占用土地类型主要为旱地、其他草地、空闲地，为防止临时场地被雨水冲刷，造成水土流失及地表水体污染，项目拟对临时堆渣场坡脚设置草包袋装土临时挡墙进行围护，且在草包袋挡墙外围设置临时土质排水沟，在排水沟每隔 50m 左右及出口处设置临时沉沙池，并在堆渣场表面进行临时覆盖，临时排水沟与周边的排水系统相连接。

项目设置有 4 处施工场地，占地面积约 6400m<sup>2</sup>，每个施工场地内均布置有施工生产设施，供水、供电系统，机械设备和汽车等停放场、材料堆场、临时堆场等。主体工程完工后对施工场地内临时设施及时拆除，按照主体设计进行建设。

工程临时占地对土壤结构有一定不利影响，但这种影响在工程结束后，可通过植被恢复减少临时占地的对生态环境的影响。临时占地所造成的影响是短暂的，局部的，不会对临时征用的土地利用性质和功能、土壤的理化性质、土地利用格局等造成显著影响。施工期临时用地在施工结束后，采取覆土绿化，植被恢复等措施后，基本可以恢复到原有功能，因此，项目临时占地对土地利用的影响不大。

## 2、水土流失影响分析

根据本项目特点，施工期是产生水土流失的主要时段，也是水土流失防治的重点时段。

本工程施工建设前，所占用土地以其他土地、草地、内陆滩涂及灌木林地为主，新增的水土流失主要集中在工程建设期。施工期由于工程开挖、占压造成的原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量。施工过程主要通过加强工程管理和增加临时措施等方面使得水土流失能得到基本控制，防止土壤被雨水、径流冲刷，保护水土资源，使占地区域内的水土流失得到有效控制，施工期结束后，临时占用土地功能恢复为原貌，该区域水土流失情况恢复为施工期以前，原有的土壤侵蚀也得到一定程度的控制，其影响程度是可接受的。

## 3、对陆生植物资源的影响

本工程建设中由于占用土地、扰动地表等因素，侵占了一部分植物赖以生存

的土壤基质，导致了生态环境评价范围内植物物种数量减少和种群数量上的改变。

本工程生态环境影响范围的以人工培育植物物种占据绝对优势，在路旁、河边可常见杂草物种。本项目工程范围内无受国家和地方保护的珍稀野生植物物种。因此，项目建设造成植被面积损失对植物物种的影响主要是造成其数量上的减少，并不会导致物种的消失，不会对区域内植物资源和植物物种多样性产生明显的不良影响，亦不会对植物种类及其分布造成不利影响。

#### **4、对沿线动物及栖息地的影响分析**

施工期对野生动物的影响主要表现为：施工人员的施工活动、生产活动对动物栖息地生境的干扰和破坏，施工机械噪声对动物的干扰。

工程永久占地缩小了野生动物的栖息空间，阻隔了部分野生动物的活动区域、迁移途径、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。施工占地范围内栖息、避敌于自挖洞穴中的动物如：野兔等由于其洞穴被破坏，导致其被迫迁徙到新的环境中，在熟悉新的环境中，遇到缺食、天敌等的机会变大，受到的影响也较大。由于项目区植被类型基本一致，变化不大，在大的尺度上具有相同的生境，因此项目区内有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所，当植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。

施工人员及施工机械、车辆的噪声以及施工人员对沿线附近野生动物的狩猎，这将迫使动物离开施工沿线附近区域。施工人员集中施工和机械噪声对鸟类的影响较大，这些动物在施工期间将被迫向远离施工范围的地区迁移，但这种影响仅限于施工期。

沿线区域被影响动物的种类多为农村驯养的家禽家畜如牛、猪、羊、鸡、兔等。常见野生兽类有老鼠、野兔等，其中鸟类有麻雀、山雀等，项目施工范围小，且项目所在地位于松潘县川主寺镇，工程建设影响的范围不大且影响时间短，因此对野生动物不会造成大的影响。

#### **5、水生生物影响分析**

本工程施工期对水生生物的影响主要包括施工废水排放及施工噪声等。施工期

的各类生产废水如果处理不当，进入工程水域及评价河段后，会污染河流水质，影响水生生物、特别是鱼类资源的生存环境。如：施工废水的悬浮物含量极高，进入河流会使水体的透明度降低，导致鱼类和饵料生物受到影响，改变栖息场所、降低饵料生物的丰度和降低捕食率；干扰鱼类产卵、降低孵化率和仔鱼成活率等。工程在护岸修筑和其他施工过程中将产生噪音污染，可能会导致鱼类受到惊吓和干扰而逃离施工水域，一些小型鱼类可能会适应这个环境而在该水域逗留。

#### (1) 浮游生物

本项目为生态护岸工程，施工引起水体悬浮物浓度增加，造成水体浮游植物生产力下降。但工程施工对浮游植物和水体透明度造成的影响是暂时的、局部的、可逆的，随着工程施工的结束，影响随即消除。工程施工对水体的扰动，导致水域中浮游动物数量的降低。此外，由于工程引起浮游植物生产量的下降，进而影响以浮游植物为食的浮游动物丰度，但这种影响是临时的，是可逆的，当施工期结束后，浮游动物的数量将逐渐恢复。

#### (2) 底栖动物

工程施工结束后，在工程施工区域，由于护岸施工过程中抛石等造成沉积物的粒径及性质改变会影响底栖动物的生长与分布，受破坏的底栖生物生境将逐步得到恢复。新建护岸把原来的部分天然河岸部分变成硬质护岸，会一定程度影响底栖动物的活动范围。

#### (3) 水生植物

项目建设将占用岸边的水生植物群落，项目占地将使植物群落面积有所减少。护岸完工后，堤脚处抛石与水面形成新的浅水水陆交错带，水生植物的生境条件将逐渐得到恢复，受施工影响的植被将会在新的生境中形成群落。受影响的植物群落不属于地区原生种和特有种群，因此项目建成不会造成关键种的变化和群落结构简化。

#### (4) 鱼类

根据调查，本项目所在河段无大中型鱼类生存的生境条件。本项目在施工时对该河段产生较大的扰动，但本项目的扰动范围仅限于本项目建设范围，而本项目涉

及的河段较短，相对于整个河流范围是很小的。另外本项目选在枯水期进行施工，且本项目护岸的建设会使该河段水环境得到改善，基本不会影响栖息在这一水域中的鱼类。同时，本项目河段内不涉及珍稀水生生物、重要鱼类的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。

因此，本项目建设对水生生物影响不大。

## **6、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，因此必须在施工现场设置不低于 1.8m 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，随着施工的结束，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。

## **7、对水文情势的影响分析**

本项目建设在导流明渠、围堰保护下施工，本工程安排在枯水期施工，由于枯期流量较小，导流围堰方案采用束窄河床式，岸边围堰束窄河床后水位变化较大，因此采用分段施工，施工设置的围堰、明渠虽然会造成河道过水断面减小，但围堰、明渠紧邻岸边，占用的行水道很小，且施工期集中枯水期，不影响河道的过流能力，对下游水文情势影响较小。

## **四、污染影响分析**

### **1、废气**

施工期大气污染源主要来自土石方开挖、混凝土拌和作业、材料装卸及运输过程中产生的扬尘；以燃油为动力的施工机械、运输车辆排放的尾气；沥青路面铺设产生的沥青烟。

#### **(1) 施工扬尘**

施工扬尘是施工活动中的一个重要污染因素，将对施工场地周边和线路两侧一定范围内环境空气质量造成影响。施工扬尘的大小，随施工季节，土壤类别情况、

土壤颗粒的松散程度、土壤的含水率、施工管理以及运输道路的清洁程度等不同而差异甚大。

工程区距周边居民点距离较近（最近距离约 21m），为减轻施工扬尘对周边环境的影响，应采取以下几点措施：①土方挖掘工作要尽量避开春季大风天气施工，并在开挖作业时洒水降尘。相关研究表明，开挖作业扬尘一般在洒水情况下，扬尘量会小于 0.1%，影响距离不大于 50m；在干燥情况下，可以达到 1%以上。②在施工过程中，土方开挖等作业应妥善防护堆土，及时清理散落的土料，调整土方开挖和土方回填作业的时间，二者同时进行有利于保持土壤的墒情，能够有效的避免扬尘的发生。③在施工现场洒水降尘，在春季干燥季节，施工道路要每天洒水，加强施工现场的管理，如管理措施得当，扬尘量将降低 50~70%，可大大减少对周围环境的影响。④混凝土拌和机集中布置于施工场地内，运行时应采取围挡、洒水降尘等措施，以减小对周围环境的影响。

在采取以上措施后，可将施工扬尘带来的不利影响降至最低。

## （2）车辆运输扬尘

施工过程中，各施工材料的运输，尤其混凝土、土石料等松散物料的运输将给运输道路的沿线带来扬尘污染，车辆道路扬尘为线源污染，扬尘在道路两侧扩散，最大起尘浓度出现在道路两侧，随离散距离的增加扬尘浓度逐渐降低，最终可达背景值。虽然是间歇性的，但是对沿线道路两侧及整个施工区环境空气质量将产生不利影响。

项目土石料运输主要依靠市政路网，运输车辆在离开施工场地后因颠簸或风的作用洒落尘土，将产生一次和二次扬尘污染，在不洒水的情况下将对道路两侧 100m 范围内的居民产生影响，洒水的情况下对道路两侧 50m 范围有一定的影响。

车辆行驶扬尘对施工场地及物料运输路线两侧的敏感目标的大气环境造成一定的影响，施工单位应针对实际情况，在物料运输高峰期，通过对居民点附近的路面采取冲洗和喷洒措施后，可有效降低路面粉尘，进而降低汽车运输扬尘。同时施工单位应针对实际情况，对水泥等运输车辆加盖篷布或采用封闭车辆，不超重装载，可避免运输过程产生物料遗撒；物料运输过程中加强对路面的清洁及洒水降尘；运

输车辆经过沿途居民点时注意控制车速，减速慢行，防止行车时产生大量扬尘，在采取以上防尘降尘措施后，可有效降低车辆运输扬尘对周围环境空气的影响。

### (3) 临时堆场扬尘

工程土石方开挖后至临时堆场中进行堆放，临时堆场在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1 \times (V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

$V_{50}$ ——距地面 50m 处风速，m/s；

$V_0$ ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 4-3 数据。由下表可见，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 $\mu\text{m}$  时，沉降速度为 1m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 $\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 4-3 粒径粉尘的沉降速度

粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0	0	0	0	0	0	0
粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度 (m/s)	0	0	0	0	0	1	1
粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	450	550	650	750	850	950	1000
沉降速度 (m/s)	2	2	3	3	3	4	4

为减少临时堆场扬尘对环境空气的影响，通过设置固定的堆棚或加盖塑料布，表面洒水等方式，可大大减少堆场扬尘的发生量。同时，临时堆场远离居民区设置，在采取有效的防护措施后，产生的扬尘对周围环境影响不会造成大的影响。随着施工期的结束而扬尘将自然消失，对周围环境的影响也是相对短暂的。

### (4) 施工机械燃油废气

施工过程所使用的各种工程机械、施工车辆会排放一定量的燃油废气，主要污

染物为CO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>和THC等。施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且分散，其污染程度相对较轻。类比同类工程施工现场监测结果，在距离现场50m处CO、NO<sub>2</sub>小时平均浓度分别为0.2mg/m<sup>3</sup>和0.062mg/m<sup>3</sup>，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，其主要施工机械废气排放情况见表4-3。

表 4-3 主要施工机械废气污染物排放一览表

机械名称	型号	单机小时耗油量 (kg)	单机NO <sub>2</sub> 排放 (kg/h)
挖掘机	R225	20	0.14
推土机	TY220	17	0.12
自卸汽车	BJZ3364	15	1.08

由于工程施工机械布设较为分散，且全部机械并非同时使用，而是根据施工进度，分时段分区域的开展施工作业。施工区沿河流呈条带状分布，大部分堤段地势开阔，大气扩散条件较好，有利于污染物的扩散。施工过程中，燃油设备废气均为近地表排放，排放强度较小，总体上施工机械尾气排放对空气质量的影响仅限于施工现场及其邻近区域20~30m范围内，具有污染范围小、程度轻的特点，对工程涉及的区域空气环境质量总体影响不大。不过项目施工区域与周边敏感点较近，为了减少污染物的排放，应加强施工机械、车辆保养和维护，使之处于良好工作状态，减轻施工机械废气排放对附近空气的污染。

### (5) 沥青烟

本项目在左、右岸护坡岸顶布置生态管护通道，路幅宽度 2.5m，主要采用沥青路面，本项目全部采用商品沥青混凝土拌和料，不在现场设置沥青拌和站，避免了大量的沥青烟的产生。沥青混凝土在铺筑中及铺筑后一段时间内，会自然挥发少量有机物，由于其浓度和数量较小，仅产生局部的暂时性影响。环评要求施工方严格执行《公路沥青路的施工技术规范（JTGF40-2004）》，抓紧施工，缩短施工期，并按照沿路住户和单位的要求调整施工期。尽量减少沥青混凝土路在施工过程中沥青烟的产生和污染危害。且项目施工场地开阔，易于扩散，沥青烟气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中沥青烟气最高允许排放浓度。

本项目不设沥青拌合站，道路建设所需的沥青在当地购买商品沥青，现买现用，且采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程散落污染环境。

## 2、废水

### (1) 施工冲洗废水

项目施工期产生的施工机械设备冲洗废水以及进出施工场地的车辆清洗废水，其主要污染物为 SS，排入临时修建的沉淀池进行沉淀，沉淀处理后回用于场地浇洒降尘，经沉淀处理后，废水对环境的影响较小。

此外，施工单位需加强对砂石运输车辆的安全运输管理和机械养护监督，杜绝事故隐患和燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象，防止燃油、机油等污染水质对治理河段水质产生不利影响；严禁施工机械直接向水体排放含油污水。

### (2) 生活污水

项目不设施工生活营地，施工期间工人租用川主寺镇民房作为施工营地。本工程施工高峰期施工人员约 120 人，按 20L/人·d 计算，用水量为 2.4m<sup>3</sup>/d，生活污水排放系数按 0.85 计，则生活污水排放量为 2.04m<sup>3</sup>/d。生活污水中的主要污染物及其浓度一般为 COD<sub>Cr</sub>: 400mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 30mg/L、SS: 250mg/L、BOD<sub>5</sub>: 200mg/L。生活污水利用租用民房化粪池进行收集处理后排入污水处理厂处理。

### (3) 基坑排水

本项目需修建围堰，围堰所形成的基坑内将产生基坑排水。

由于围堰施工时安排在枯水期进行，采用编织袋装土石填筑围堰，在填筑过程中对河底泥沙的扰动影响不大。施工过程中产生的基坑废水一般为施工期开挖面废水及降雨等造成的基坑积水等，故对局部河段采用袋装土石料简易围堰及作业区辅助抽水施工，围堰后形成的基坑水主要含 SS，类比同类工程，基坑废水产生量，排水中 SS 浓度约 1500~2500mg/L。

### (4) 临时堆场淋沥水

本项目临时堆场产生的淋沥废水经导流沟收集后，排入沉淀池，沉淀后循环利用，用于洒水降尘，不外排。

## 3、噪声

### (1) 噪声源

工程施工噪声主要来自于施工机械产生的噪声。工程使用的机械主要有挖掘

机、装载机等。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于下表。

表 4-4 施工机械设备噪声单位：dB (A)

序号	机械类型	声源强度值 dB (A)	单位	数量
1	挖掘机	90	台	4
2	打夯机	101	台	2
3	自卸汽车	95	辆	48
4	装载机	95	台	4
5	插入式振捣器	88	台	10
6	蛙式打夯机	101	台	2
7	电动抽水机	90	台	16
8	汽车起重机	88	辆	2
9	移动式空压机	103	台	8
10	模板加工机械	105	套	4
11	推土机	88	辆	4
12	混凝土拌合机	94	辆	4
13	机动翻斗运输车	92	辆	4

本项目噪声设备源强主要来自运行时的施工设备，主要是室外施工。根据点声源衰减模式预测和叠加公式，每个点源对预测点的影响声级  $L_p$  为：

$$L_p = L_{p0} - 20lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

所有点源对预测点的影响声级  $L_p$  总为：

$$L_{p总} = 10lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pn}})$$

式中： $L_{p0}$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB(A)；

$L_p$  总——各点声源叠加后总声级，dB(A)；

$r$ ——预测点与声源点的距离，m；

$r_0$ ——参考声处与声源点的距离，m；

$\Delta L$ ——附加衰减量  $L_p$  总；

$L_{p1}$ 、 $L_{p2}$ ... $L_{pn}$ ——第 1、2...n 个声源到 P 点的声压级，dB(A)；

在不考虑树木及建筑物的噪声衰减量的情况下，各类施工机械在不同距离处的噪声贡献值预测结果见表。

表 4-5 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值

序号	机械类型	噪声预测值 dB(A)								
		5m	10m	50m	80m	100m	150m	200m	250m	300m

1	挖掘机	76	70	56	52	50	46	44	42	40
2	打夯机	87	81	67	63	61	57	55	53	51
3	自卸汽车	81	75	61	57	55	51	49	47	45
4	装载机	81	75	61	57	55	51	49	47	45
5	插入式振捣器	74	68	54	50	48	44	42	40	38
6	蛙式打夯机	87	81	67	63	61	57	55	53	51
7	电动抽水机	76	70	56	52	50	46	44	42	40
8	汽车起重机	74	68	54	50	48	44	42	40	38
9	移动式空压机	89	83	69	65	63	59	57	55	53
10	模板加工机械	91	85	71	67	65	61	59	57	55
11	推土机	74	68	54	50	48	44	42	40	38
12	混凝土拌合机	80	74	60	56	54	50	48	46	44
13	机动翻斗运输车	78	72	58	54	52	48	46	44	42

由上表预测表明，施工期施工机械将产生较大的噪声，各类施工机械噪声昼间在 80m 处、夜间 450m 处（考虑三台施工机械同时运行）可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。本项目沿松潘县川主寺镇漳腊河段沿线施工，无法避开沿线居民等敏感点，且施工机械声压级较高，各类机械交叉频繁使用，施工期噪声影响将对居民的正常生活造成一定的影响，因此需要采取一些噪声防治措施。

通过禁止夜间施工，加强施工管理，合理安排施工作业时间，合理安排施工平面布置，将高噪声的施工内容远离敏感点，在施工工区场界外设置施工围挡，在距离施工作业最近的居民点（30~80m）一侧设置施工围挡，通过采取相应的噪声污染防治措施后，项目施工期噪声影响在可接受范围内。施工噪声是短期污染行为，随着施工活动一结束，其施工噪声也随之消失，不会对周围环境敏感点造成较大影响。

#### 4、固体废弃物

工程施工过程中产生固体废弃物主要来自于项目施工开挖的土石方、施工人员产生的生活垃圾以及建筑垃圾。

##### (1) 土石方

本工程共开挖土石方 26.44 万 m<sup>3</sup>，利用土石方 24.37 万 m<sup>3</sup>，剩余开挖料可全部用于护岸工程及护岸外侧低洼地回填；本项目为原桥位处拆除老桥并新建人行桥，产生建渣约 102m<sup>3</sup>，运至政府指定的建筑垃圾堆放场堆放。

	<p>(2) 基坑排泥</p> <p>本项目需修建围堰，围堰所形成的基坑内基坑排水排放后将产生基坑淤泥，此部分基坑排泥全部用于护岸工程及护岸外侧低洼地回填。</p> <p>(3) 生活垃圾</p> <p>工程施工人员生活垃圾按 0.8kg/d·人，则施工期每天产生生活垃圾 96kg/d。</p> <p>施工期拟在工区设置垃圾桶，对生活垃圾实行分类收集，定期清运至川主寺镇垃圾处理场集中处理。严禁乱丢乱弃，严禁进入地表水体。</p> <p>(4) 建筑垃圾</p> <p>工程施工过程中产生的各类建筑垃圾，如废弃木材、包装材料等，产生量约 7.26t/a。建筑废弃材料可回收利用的外卖废物收购站处理；其他不可回收利用的及时运至政府指定的建筑垃圾堆放场。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本工程为水生态综合治理工程，项目本身无运营期，项目投入使用后，能够提高川主寺镇防洪能力，改善水生态环境，项目正常运行过程中不会对周围环境产生不良影响。</p> <p>1) 生态效益</p> <p>工程实施可有效保护河段沿岸土地及植被资源，减少冲刷与浪蚀造成的水土流失，利于乡村生态和自然生态环境保护。此外，工程建设可有效减免洪水肆掠后带来一些次生环境污染，避免了因洪泛而导致的大量农业污染物、农药、化肥、生活垃圾等污染河流水质和陆面环境。</p> <p>2) 社会效益</p> <p>松潘县水生态综合治理工程（一期）是地区发展先行的基础设施建设。项目的建设将推动川主寺镇城镇的建设步伐，有助于推进川主寺镇地区经济社会的发展。项目建成后对川主寺镇的经济和社会事业的带动是积极的，项目建设有利于防治地质灾害，完善地区基础设施，切实保护周边居民的生命财产安全，必将得到各方的支持，项目的实施利国利民，其社会效益、环境效益和经济效益俱佳。</p> <p>3) 景观影响分析</p> <p>工程的实施改善了沿岸景观及水生态环境，形成了较好的新农村景观，将自然</p>

生态和人文景观紧密结合。同时杜绝了在河岸滩地上随意倾倒垃圾、乱堆乱放的行为，使得河道景观与周围环境景观相协调。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	<p>本项目选址符合规划，外环境无重大环境制约因素，选址相对合理；符合“三线一单”相关要求；符合国家规划。施工场地选址没有大的制约因素，选址合理。</p> <p><b>1、主体工程选址合理性分析</b></p> <p><b>(1) 项目外环境关系介绍</b></p> <p>本次治理河段位于松潘县川主寺镇漳腊河段，合计综合治理长度 7.05km。河道沿线为川主寺镇，距离本项目最近约为 21m，工程上起药泉山庄，下至兴川桥。本工程主要保护对象为沿河川主寺镇居民 0.6 万人，保护区域面积 14.98km<sup>2</sup>。</p> <p><b>(2) 选址合理性</b></p> <p>本项目用地取得了松潘县自然资源局出具的建设项目用地预审与选址意见书，详见附件 4。</p> <p>①主体工程选址合理性</p> <p>本项目为水生态治理工程，建设内容主要为新建护岸及管护通道，本工程护岸建设顺河流走向进行，不涉及河道改道。项目不涉及生态保护红线，不涉及占用自然保护地，不涉及重点保护野生植物生长地、重点保护野生动物栖息地（详见附件 5），位于岷江东源漳腊河上，不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道。项目的建设是为了保护周边居民，提高河道抵御洪水的能力，改善水生态环境，项目主体工程选址选线合理。</p> <p>②临时工程选址合理性</p> <p>本项目拟在 K0+900.0 左侧、K2+600.0 右侧、K5+530.0 左侧、K6+300.0 右侧处分别设置 1 个施工场地，占地约 6400m<sup>2</sup>，场地内主要有：生产、生活区及水电系统，综合加工场，施工机械停放场，施工仓库，混凝土拌和系统、临时堆场。</p> <p>项目施工场地位于工程河段两侧，与村民最近距离约 85m，将仓库、生活区沿靠居民区布设，综合加工场布置于远离居民处，松潘县常年主导风向为东北风，项目施工场地下风向无居民点，项目通过加强废气处理措施、废水不外排、固体废物合理处置、噪声隔声、减震、距离衰减后，减缓对环境的不利影响。</p> <p>综上所述，本项目选址合理。</p>
---	---

## 五、主要生态环境保护措施

项目建成后对维护社会稳定，保护城乡经济建设和人民生命财产安全将起到重要作用，且改善生态环境质量，避免洪水对环境的严重污染，保护自然资源。项目主要环境影响是施工期产生的施工扬尘、噪声、施工废水和固废对周围空气、水、声、生态环境产生的影响。

### 一、施工期生态保护措施

本项目为水生态治理工程，属于生态影响类项目。

#### 1、施工期生态环境保护措施

##### (1) 土地占用影响减缓措施

①开工前，对施工范围内临时设施的规划要进行严格的审查。

②严格按照用地文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。

③加强施工期的组织管理，提高工效，缩短工期；施工期最好选在旱季，避开暴雨期施工；挖、填方施工时，尽量做到先筑挡土墙，随挖、随运、随压，严禁随意开挖取土取石，破坏植被；工程建成后，要注意保护边坡和河床，土石料场开挖裸露的土地应尽快种上植被和采取封闭措施，以防坍塌，造成水土流失。

④严格控制各类临时工程用地的数量，其面积不应大于给定的面积，禁止随意的超标占地。

##### (2) 施工迹地的恢复措施

施工结束后与工程建设无关的临时设施将全面拆除和封闭，应根据各处原有植被状况和植物立地条件等具体情况予以及时恢复。按照“减免-减缓-补偿”的原则，对各施工场地及主体建筑周边裸露区域进行植被恢复和补偿。对确实不可避免的破坏，应按照“破坏多少，恢复多少”，“谁破坏，谁恢复”的原则。植被恢复过程中，根据不同生态功能区的特征，选择适当的乡土植物作为绿化植物，以及当地的常见科植物等，尽量少用或不用外来物种进行植被恢复，以免带来潜在的生态灾难。

在施工过程中形成的边坡、施工场地等植被破坏的地方，尽快采取措施恢复植被。由于本项目位于松潘县川主寺镇，结合生态环境和景观特点进行迹地恢复，对需要恢复的各临时用地区域用地之前应将原地表地较肥沃的表土（平均厚约 30cm）先剥离，堆放于临时

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
保  
护  
措  
施

堆场，作为恢复的表层土料，待占用完成后进行覆土；恢复植被采用原生态植物进行恢复，保证景观生态环境不会改变。

### （3）动物影响减缓措施

①工程施工期，严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围，尽力缩小施工作业带宽度，以减少对地表植被的碾压，减少对陆生动物生境及觅食场所的破坏。

②施工期应严禁夜间施工，若不得不夜间施工的，应经当地环保局批准后，才可施工。夜间应尽量减少高噪声设备施工，特别是超强的流动噪声源（如载重卡车），突然轰鸣的间歇噪声源和连续的固定噪声源等，以减少施工噪声对人、两栖类和爬行类动物的干扰。

③加强对施工人员保护野生动物意识的教育工作，并将相关条款列入施工合同，禁止捕杀野生动物、掏食鸟蛋、破坏鸟巢等行为。

④快速恢复地表植被。兽类等动物的栖息环境和分布规律与植被类型密切相关，因此施工期间对植被的破坏，待施工结束后，应及时采取措施，种植树木，使植被尽快恢复，力争在最短的时间内清除施工痕迹，对土层较薄的陡坡和弃土石渣堆积场所，将一时难以恢复林木，可先草后木，即先培育草灌植被，把地面覆盖起来，待土壤改善后，让乔木自然侵入或人工栽种。

⑤严禁捕杀野生动物。项目施工期间机械开挖产生的噪声，工程施工等人为活动的干扰、惊吓，使施工区域工程占地区以及毗邻地区的动物迁徙至邻近地区。

待正常营运时，随着植被的逐渐恢复，生态环境逐步改善，一些兽类将陆续返回，这时要严禁捕杀动物，对附近村民要大力宣传，提高环保意识，并注意运用法律和经济手段加以保护。

### （4）水生生态影响减缓措施

①项目涉水工程施工时应设置围堰，以有效减轻施工过程对水质及水生生物的影响。

②项目护岸、护坡主要采用土料、块石、砂料及碎石料，项目建设过程中要加强对现有河道水生生物的保护，合理安排施工期，防止施工时泥沙、石块等掉入河中。

③落实项目影响区域水环境保护措施，重点加强对施工期悬浮物、石油类污染物控制。在河岸侧附近区域，施工时应设置沉淀池等，施工废水应经处理后回用，禁止未经处理直接排放。

④河道围堰施工时，设置导流渠（管）使河道保持畅通，保证水生生物能正常游动。

## 2、水土保持措施

工程占地区水土流失主要发生在施工期间，护岸建好后由于地表基本硬化而不再产生水土流失。

水土保持措施主要是考虑施工过程中下边坡临时挡护问题。严格施工管理，禁止施工材料乱堆、乱放。施工场地必须首先完成场地的工程排水措施才能进行场地平整，以减少扰动地表因降雨带来的水土流失。土石方开挖应避开雨季施工，并在雨季到来之前做好边坡防护及排水设施。对开挖裸露边坡采取装填砂、卵石料编织袋，用编织袋对开挖坡脚进行挡护，挡护结束可不进行处理，作为护岸两侧填充料处理。

施工场地临河一侧设置围挡设施，施工场地周边设置排水沟和沉淀池防止雨水冲刷。禁止渣土、垃圾等进入河流。施工结束后，对临时占用河滩地进行整理，边坡进行绿化，防治水土流失。

表 5-1 工程水土流失防治措施体系表

防治分区	防治措施类型及体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
主体工程区	穿堤涵管	撒草绿化	
	表土剥离、表土回覆		临时遮盖、临时拦挡、临时排水沟、临时沉砂池
施工生产区	表土剥离、表土回覆、全面整地	撒草绿化	临时排水沟、临时沉砂池、临时遮盖、临时拦挡

## 二、施工期大气保护措施

施工期大气污染源主要来自土石方开挖、混凝土拌和作业、材料装卸及运输过程中产生的扬尘；以燃油为动力的施工机械、运输车辆排放的尾气；沥青路面铺设产生的沥青烟。

本项目施工过程中按照相关政策采取以下防治措施：

### 1、扬尘

施工扬尘主要来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料（水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。

根据《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》的通知，川建发〔2018〕16号，《住房和城乡建设部办公厅关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（建

办质〔2019〕23号）、《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4号），本环评要求采取以下扬尘防治措施：

#### A、施工现场围挡

①施工现场应沿四周连续设置封闭围挡，围挡设置应安全可靠。主要路段的施工现场围挡高度不应低于 2.5m；一般路段围挡高度不应低于 1.8m；进行绿化迁移、人行道铺装等占道作业施工的，应采用移动围挡或者高度不低于 1m 围挡打围。距离交通路口 20m 范围内占据道路施工设置的围挡，其 0.8m 以上部分应采用通透性围挡，并应采取交通疏导和警示措施。

②施工现场应优先选用装配式彩钢围挡，不得使用彩色编织布、竹笆或安全网等易变形材料。

③围挡颜色应和周边建筑、道路等风格相统一。外侧如设置公益广告或工程信息公示栏应做到整体布局协调、整洁美观，落尘当定期清洗。

④围挡底部应当密封，不得有泥浆外漏。

⑤禁止倚靠围挡墙堆放物料、器具等。

⑥围挡顶端应设置喷雾装置和警示顶灯，喷雾喷头水平间隔不大于 5m，喷射水雾方向应向工地内部倾斜。

⑦施工单位应同建设、监理单位对围挡进行验收，验收合格后方可使用，并定期巡查，恶劣天气条件下必须进行重点检查。

⑧工程结束前，不得拆除施工现场围挡。做好围挡维护工作，出现破损及时更换。

#### B、车辆冲洗设施

①施工现场车辆出入口应设置车辆冲洗设施，包括冲洗平台、冲洗设备、挡水带、排水沟、沉淀池。

②因受场地等条件因素影响，施工期不具备设置自动冲洗设施的工地出入口，应配备高压水枪的人工冲洗设施，冲洗设备额定压力不小于 15Mpa，出水量应不低于 0.25L/S。

③出场车辆应冲洗干净，车身外部、车轮、底盘处目视不得粘有污物和泥土，严禁带泥出场。

④车辆冲洗应注意安全，设专人负责对出场车辆清洗和登记，定期清理排水沟、沉淀池，确保场区无积水，防止污水外溢污染道路。

⑤冲洗设施应从工程开工之日起设置，并保留至工程竣工，对损坏的设备要及时进行维修，保证正常使用。

#### C、湿法作业

①施工现场进行易产生扬尘的施工作业活动时，应采取喷淋、喷雾等湿法降尘措施，达到作业区目测扬尘高度小于 1.5m，不扩散到场区外；结构施工、装饰装修阶段，作业区目测扬尘高度小于 0.5m；非作业区达到目测无扬尘的要求；

②土方开挖时，应在基坑四周设置雾状固定喷淋装置，喷头水平间距不大于 5m，设置于临时防护架上。对于基坑周边固定喷淋装置无法覆盖的中心区域和其他场平工程，应增设移动式雾炮。

③施工现场进行清理、钻孔、铣刨、拆除、切割、开挖、现场等作业时，应在密闭空间进行或采取洒水喷淋等湿法作业法进行施工，防止微尘、碎屑、纤维飘散。

#### D、车辆密闭运输

①施工单位应当建立工程渣土（建筑垃圾）运输扬尘污染防治管理制度和相关措施，使用合规车辆，加强对渣土运输车辆、人员管理；

②施工现场渣土运输车辆必须采取覆盖措施，宜采用密闭式运输车辆，装载不得冒出车辆栏板，防止道路遗撒。

③建渣及渣土运输单位应安排专人对其运输车辆及运输沿线进行巡视，确保车辆按核准的线路、时间行驶，并运送到核准的处置地点，不得随意变更、随处倾倒。

④施工道路作为社会道路通行机动车的，施工单位应每天派专人进行清扫，随时洒水降尘。

### 2、车辆运输扬尘处置措施

车辆运输扬尘主要来自公路路面尘土和道路的损坏，只要有效地控制来源，就可以减少扬尘。加强道路管理和维护，经常清扫，无雨日的早、中、晚洒水；配备公路养护、维修、清扫队伍，使道路处于良好的运用状态。

在物资运输过程中注意防止空气污染。装载多尘物料时，应对物料适当加湿或用帆布覆盖，运送散装材料的车辆应保持密封状态，避免运输过程产生的扬尘，运送袋装水泥必须覆盖封闭，经常清洗运输车辆。

在施工临时道路运输施工材料时控制汽车运行速度，在靠近村屯及居民点、临时办公生活区行驶的车辆，车速不得超过10km/h。

### **3、临时堆场扬尘处置措施**

为减少临时堆场尘对环境空气的影响，通过设置固定的堆棚或加盖塑料布，表面洒水等方式，可大大减少堆场扬尘的发生量。

### **4、施工燃油废气处置措施**

施工机械及运输车辆定期检修与保养，及时清洗、维修，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，减少有害气体排放量，确保施工机械废气排放符合环保要求。加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。

### **5、沥青烟**

本项目不设沥青拌和站，项目所需的沥青均在当地购买商品沥青，购买的沥青采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程撒落污染环境。项目路面施工阶段，沥青烟气主要出现在沥青裂变熬炼、搅拌和路面铺设过程中，其中以沥青熬炼过程中沥青烟气排放量最大。沥青烟气中主要有毒有害物质是 THC、酚和 3,4-苯并芘，沥青烟气污染影响范围为下风向 100m。项目不设沥青拌合站，经同类项目类比，使用商品沥青进行铺设的过程中，沥青烟气的排放浓度较低，经自然扩散，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中沥青烟气最高允许排放浓度，对周围环境影响较小。

综上，本项目施工期大气污染物均得到有效控制，对大气环境影响轻微。

## **三、施工期地表水保护措施**

### **1、施工冲洗废水**

本工程对施工机械的进行冲洗，会产生一定的冲洗废水，主要含有泥沙和石油类等污染物，排放特点是分布分散、强度小、间歇排放。项目在施工场地设置沉淀池一座（容积约 10m<sup>3</sup>），废水进入隔油池沉淀处理后，上清液用于施工场地洒水降尘及设备冲洗。

### **2、生活污水**

项目不设施工生活营地，施工期间工人租用川主寺镇民房作为施工营地，生活污水利用租用民房化粪池进行收集处理后排入污水处理厂处理，对环境影响较小。

### **3、基坑排水处理**

本项目围堰施工时安排在枯水期进行，采用编织袋装土石填筑围堰，在填筑过程中对河底泥沙的扰动影响不大。施工过程中产生的基坑废水一般为施工期开挖面废水及降雨等造成的基坑积水等，属间断性排放。针对基坑废水，施工作业区辅助抽水施工，围堰后形成的基坑水主要含SS，类比同类工程，基坑废水产生量，排水中SS浓度约1500~2500mg/L。施工过程中基坑废水在基坑内经可移动式沉淀池简单沉淀后排入地表水体，对地表水环境影响较小。

#### 4、临时堆场淋沥水

本项目在砂石物料堆放过程中，会产生少量临时堆场淋沥废水。临时堆场产生的淋沥废水经导流沟收集后，排入沉淀池（5m<sup>3</sup>），沉淀后循环利用，用于洒水降尘，不外排，且在砂石堆放过程中，使用防尘网对砂石料进行覆盖，对周围环境影响较小。

#### 四、施工期噪声防治措施

为了减轻施工期对周围环境的影响，施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，合理安排施工计划并采取较严格的施工管理措施，应做到：

（1）施工单位要在施工准备时有施工组织设计，施工现场要制定环境保护措施，使各项作业有组织、有计划地进行，尽可能避免高噪声设备同时运作。

（2）选用效率高、噪声低的机械，禁止噪声超标的机械进场；对各种产生噪声和振动的机械设备应当采取消声防振措施，使其噪声和振动符合有关标准，并注意对机械的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少运行噪声。

（3）合理安排施工时间，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，除此之外，严禁夜间（晚22:00~早6:00）施工，若是工程需要必须在晚上施工，要上报有关部门批准同意后方可进行，并公告附近的居民。

（4）应实现施工场地封闭化、围挡标准化，减少对周围环境的污染和影响。夯土机、吊车、空压机等高噪声机械在居民区较近的区域施工时，可用围挡板与居民区隔离，阻隔噪声传播。

（5）加强施工机械的维护管理工作，使设备正常平稳运转，避免设备非正常工况产生的高噪声污染；安排人工轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

(6) 施工单位应处理好与施工场界周围群众的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

## 五、施工期固废处置措施

工程施工过程中产生固体废弃物主要来自于项目施工开挖的土石方，施工人员产生的生活垃圾以及建筑垃圾。

**土石方：**本工程施工共开挖土石方 26.44 万 m<sup>3</sup>，利用土石方 24.37 万 m<sup>3</sup>，剩余开挖料可全部用于护岸工程及护岸外侧低洼地回填；本项目为原桥位处拆除老桥并新建人行桥，产生建渣约 102m<sup>3</sup>，运至政府指定的建筑垃圾堆放场堆放。

**基坑排泥：**本项目产生的基坑排泥全部用于护岸工程及护岸外侧低洼地回填。

**生活垃圾：**施工期拟在工区设置垃圾桶，对生活垃圾实行分类收集，定期清运至川主寺镇垃圾处理场集中处理。严禁乱丢乱弃，严禁进入地表水体。

**建筑垃圾：**建筑废弃材料可回收利用的外卖废物收购站处理；其他不可回收利用的及时运至政府指定的建筑垃圾堆放场。

在采取上述措施后，项目施工固废对环境的影响将减至最低。项目施工期产生的固体废弃物均得到妥善处置、去向明确，处置合理，固废对环境的影响较小。

## 六、环境风险防治措施

### 1、风险调查

根据工程施工特点、周围环境特点以及工程与周围环境之间的关系分析施工期的环境风险，风险主要体现在：废水外排引起水质污染。

### 2、环境风险因子识别

本项目为生态类建设项目，其运行期基本无“三废”排放，相应环境风险主要为施工期外源风险，本工程的施工主要是增加风险发生概率或加剧风险危害。根据本工程施工特点、周围环境特点以及工程与周围环境之间的关系，本工程的建设中具有潜在风险的类型有：

- ①工程施工对河流水质的影响；
- ②因施工造成河岸现有污水管线破裂造成污水外排，影响漳腊河水质。

### 3、源项分析及风险因素

根据各事件和事故的特性和产生方式、造成危害的途径、危害的后果与严重性分别对

各风险进行分析，其结果见下表。

表 5-2 工程环境风险危害特性分析表

风险类型	子项	产生方式和危害途径	后果与严重性
水环境风险	水质恶化	施工废水以及垃圾等排入地表径流	水质恶化影响水环境
水环境风险	水质恶化	施工造成原理地污水管网破裂，废水排入地表径流	水质恶化影响水环境

施工期若不严格采取水环境保护措施，冲洗废水、含油废水以及建筑垃圾等随意排入漳腊河，施工开挖失误造成地埋污水管线破裂，污水排入地表径流，均会造成漳腊河水质的恶化，从而对漳腊河水质及水生生物等产生影响。

#### 4、风险预防对策措施

①政府有关部门及工程管理机构应加强对工程区的执法力度，加强监督管理。

②建设单位和施工单位要严格采取相关的水环境保护措施，不将施工废水、施工人员生活污水以及建筑垃圾等随意乱排，及时清理，尽量降低施工期间对河流水质产生的影响。

③在进行施工前，施工单位要对项目区范围内地下管线情况进行调查，结合相关资料和实地勘测，确保地下管线位置的精确标注，以便在施工过程中指导施工。

#### 5、环境风险事故应急预案

事故应急指挥系统是紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，减少事故损失。事故应急指挥系统包括组织机构、通讯联络、人员救护和事故处理、安全管理等方面内容。

##### ①组织体系

工程在施工过程中应成立应急指挥部，明确职责，在遇到如特大洪水灾害和突发性污染事故等情况下作出及时反应。

##### ②通讯联络

在工程施工过程中，建立各施工区、生活区、办公区、社会各救援机构和地方政府之间的通讯网络，保证信息畅通，以提高事故发生时的快速反应能力。

##### ③人员救护和事故处理

在遭遇突发事件时，如特大洪水、突发性污染事故时，应急指挥部与当地政府部门密切合作，及时组织力量进行抢救、救护和安全转移。同时做好事故后处理工作，及时转移或保护影响范围内财产。当施工中出现破坏污水管线时，应立即停止施工，并向应急

小组汇报，由应急小组组织专业人员进行抢修，并迅速与管线主管单位取得联系，对污水进行堵截、导流。

#### ④安全管理

项目保卫部门负责做好消防安全工作，做好对火源的控制，负责消防安全教育，组织培训消防人员。

### 七、环境监测计划

#### 1、环境监测目的

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

#### 2、环境监测机构

建议本项目的环境监测工作委托有资质的环境监测机构承担。

#### 3、监测项目及监测计划

施工期建设单位必须接受环保部门的检查和环境管理，并监督各施工单位执行环保措施，尽量避免和减轻施工活动的影响，根据施工实施进度，对施工期进行定期监测，本环评建议监测计划如下：

表 5-3 施工期环境监测计划

监测项目	监测点位	监测频次	实施机构	负责机构
施工噪声	项目施工场界	监测两次，检测昼夜噪声	委托监测单位	建设单位
施工扬尘	项目施工场界	自监测起持续15分钟	委托监测单位	建设单位
水土保持	挖方段、填方段	按照水土保持方案报告进行	建设单位、设计单位及水保部门等	建设单位

运营期生态环境

本项目为水生态综合治理工程，本项目的建设对防治区域水土流失，预防地质灾害，改善水生态环境有着显著作用，对于完善当地基础设施建设、保障周边居民生命财产安全、维护人民群众正常的生产生活要求等均具有重要作用。运营期对生态环境具有正效益，且运营期无常驻人员管理，也无污染物产生。

保护措施																														
其他	<p>为了保证项目建设过程中环境质量，在本次项目的建设过程中，必须加强施工期环境保护管理工作。</p> <p>1、向施工单位明确其在施工期间应当遵守的有关环境保护法律法规，要求施工单位采取切实可行措施，控制施工现场的各种废气、废水、固体废弃物以及噪声震动等对环境的污染和危害。并要求施工单位签订环境保护责任书。</p> <p>2、在项目实施建设过程中，倡导“文明施工，清洁施工”的新风，由松潘县有关职能部门牵头，做好施工现场的协调和环境保护管理工作。</p> <p>3、在建设过程中，加强环境保护的宣传教育工作，在施工现场竖立醒目的环保标志，加强施工现场的环境监理、监测，建立环境质量档案，发现问题，及时通知有关部门、单位或企业进行整改，并监督整改措施的实施和验收。</p>																													
环保投资	<p>环保投资估算：本项目总投资***万元，环境保护投资***万元，占总投资的***，本项目的环保投资估算见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-4 环保设施组成及投资估算一览表 单位：万元</b></p> <table border="1" data-bbox="193 1424 1455 1955"> <thead> <tr> <th data-bbox="193 1424 296 1514">类别</th> <th data-bbox="296 1424 560 1514">项目</th> <th data-bbox="560 1424 1262 1514">措施内容</th> <th data-bbox="1262 1424 1455 1514">投资估算（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="193 1514 296 1742" rowspan="5">废气治理</td> <td data-bbox="296 1514 560 1563">施工扬尘</td> <td data-bbox="560 1514 1262 1563">施工区域四周设置围挡，防尘罩、防尘网、喷水设施等</td> <td data-bbox="1262 1514 1455 1563">*</td> </tr> <tr> <td data-bbox="296 1563 560 1612">车辆运输扬尘</td> <td data-bbox="560 1563 1262 1612">加强管理，车辆减速、洒水</td> <td data-bbox="1262 1563 1455 1612">*</td> </tr> <tr> <td data-bbox="296 1612 560 1662">临时堆场扬尘</td> <td data-bbox="560 1612 1262 1662">设置固定的堆棚或加盖塑料布，表面洒水</td> <td data-bbox="1262 1612 1455 1662">*</td> </tr> <tr> <td data-bbox="296 1662 560 1711">施工机械燃油废气</td> <td data-bbox="560 1662 1262 1711">自然扩散</td> <td data-bbox="1262 1662 1455 1711">*</td> </tr> <tr> <td data-bbox="296 1711 560 1742">沥青烟</td> <td data-bbox="560 1711 1262 1742">自然扩散</td> <td data-bbox="1262 1711 1455 1742">*</td> </tr> <tr> <td data-bbox="193 1742 296 1877" rowspan="2">废水治理</td> <td data-bbox="296 1742 560 1877">施工冲洗废水</td> <td data-bbox="560 1742 1262 1877">本项目在施场地设置 1 座沉淀池（约 10m<sup>3</sup>），本项目产生的施工机械冲洗废水、混凝土拌和机冲洗废水等施工废水经沉淀池处理后，回用于洒水降尘，不外排</td> <td data-bbox="1262 1742 1455 1877">*</td> </tr> <tr> <td data-bbox="296 1877 560 1955">生活污水</td> <td data-bbox="560 1877 1262 1955">生活污水利用租用民房化粪池进行收集处理后排入污水处理厂处理。</td> <td data-bbox="1262 1877 1455 1955">*</td> </tr> </tbody> </table>			类别	项目	措施内容	投资估算（万元）	废气治理	施工扬尘	施工区域四周设置围挡，防尘罩、防尘网、喷水设施等	*	车辆运输扬尘	加强管理，车辆减速、洒水	*	临时堆场扬尘	设置固定的堆棚或加盖塑料布，表面洒水	*	施工机械燃油废气	自然扩散	*	沥青烟	自然扩散	*	废水治理	施工冲洗废水	本项目在施场地设置 1 座沉淀池（约 10m <sup>3</sup> ），本项目产生的施工机械冲洗废水、混凝土拌和机冲洗废水等施工废水经沉淀池处理后，回用于洒水降尘，不外排	*	生活污水	生活污水利用租用民房化粪池进行收集处理后排入污水处理厂处理。	*
类别	项目	措施内容	投资估算（万元）																											
废气治理	施工扬尘	施工区域四周设置围挡，防尘罩、防尘网、喷水设施等	*																											
	车辆运输扬尘	加强管理，车辆减速、洒水	*																											
	临时堆场扬尘	设置固定的堆棚或加盖塑料布，表面洒水	*																											
	施工机械燃油废气	自然扩散	*																											
	沥青烟	自然扩散	*																											
废水治理	施工冲洗废水	本项目在施场地设置 1 座沉淀池（约 10m <sup>3</sup> ），本项目产生的施工机械冲洗废水、混凝土拌和机冲洗废水等施工废水经沉淀池处理后，回用于洒水降尘，不外排	*																											
	生活污水	生活污水利用租用民房化粪池进行收集处理后排入污水处理厂处理。	*																											

	基坑排水处理	施工过程中基坑废水在基坑内经沉淀池简单沉淀后排入地表水体，对地表水环境影响较小	*
	临时堆场淋沥水	本项目在临时堆场设置一座沉淀池（约5m <sup>3</sup> ），淋沥水经导流沟收集后，排入渣场沉淀池处理后，回用于洒水降尘，不外排	*
噪声	施工噪声	施工期围挡、选用低噪声设备、合理布局、合理安排施工进度，禁止夜间施工等	*
固体废物	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处置	*
	建筑垃圾	可回收的利用的外卖废物收购站处理；其他不可回收利用的及时运至政府指定的建筑垃圾堆放场	*
	土石方	项目不产生弃方	*
	基坑排泥	全部用于护岸工程及护岸外侧低洼地回填	*
生态措施		对临时占地的水土保持和生态恢复	*
		进行生态护坡维护、生态修复	*
环境风险措施		制定有效的应急预案体系	*
环境监管		施工期环境监测，环境管理、宣传、培训	*
		竣工环保验收调查	*
	合计	/	*

## 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	加强施工管理，避免生活、施工废水的直接排放；禁止随意倾倒废渣，合理布局高噪声施工设备。加强有关野生动物保护的宣传教育；在施工过程中尽量控制临时占地的使用量，对施工人员进行生态教育，施工期结束后对临时用地进行迹地平整	减少影响范围、生态恢复、占地恢复原有土地利用性质	/	/
水生生态	枯水期进行施工导流，采用分期施工，分期导流的方式。禁止弃土石方及生活垃圾倾倒至河中	减少影响范围、生态恢复	/	/
地表水环境	生活污水利用租用民房化粪池进行收集处理后排入污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级	/	/
	项目在施工场地设置沉淀池一座（容积约 10m <sup>3</sup> ），废水进入隔油池沉淀处理后，上清液用于施工场地洒水降尘及设备冲洗	不外排	/	/
	施工过程中基坑废水在基坑内经沉淀池简单沉淀后排入地表水体	/	/	/
	本项目在临时堆场设置一座沉淀池（约 5m <sup>3</sup> ），淋沥水经导流沟收集后，排入渣场沉淀池处理后，回用于洒水降尘，不外排	不外排	/	/
地下水及土壤环境	/	不对周边浅层地下水以及周边土壤造成影响	/	/
声环境	合理布置场地，采取降噪措施（打围施工作业），禁止在夜间施工，严格施工现场管理，将影响降到最低	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	施工扬尘：施工区域四周设置围挡，防尘罩、防尘网、喷水设施等；	施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》	/	/
	车辆运输扬尘：加强管理，车辆减速、		/	/

	洒水	(DB51/2682-2020)		
	临时堆场扬尘：设置固定的堆棚或加盖塑料布，表面洒水		/	/
	施工机械燃油废气：自由扩散		/	/
固体废物	生活垃圾：集中收集后交由环卫部门处置	固体废物均得到妥善处置、去向明确，处置合理	/	/
	建筑垃圾：可回收的利用的外卖废物收购站处理；其他不可回收利用的及时运至政府指定的建筑垃圾堆放场		/	/
	土石方：本项目不产生弃方		/	/
	基坑排泥：全部用于护岸工程及护岸外侧低洼地回填			
环境风险	加强管理，落实各项保护措施，禁止乱排，制定突发环境事件应急预案等	/	/	/
环境监测	根据施工实施进度，对施工期进行定期监测		/	/
其他	环境监管：施工期环境监测，检查和监督施工过程中发生的施工扬尘和施工噪声引起的环境问题	环保机构健全，环保资料和档案齐全	/	/

## 七、结论

松潘县水生态综合治理工程（一期）的建设，符合国家当前产业政策，选址合理，项目建设对改善当地的生活环境，加速当地经济发展，促进和谐社会的构造，加快城镇建设的步伐，是十分有益的。项目施工期对环境产生的影响主要表现为施工噪声和对生态的破坏，营运期无“三废”及噪声产生，不会产生环境负影响。建设单位只要完全落实本报告提出的环境保护措施，落实水保措施后，项目建设所产生的不利影响可以得到减缓或消除。

故本次评价认为，拟建项目从环境保护角度论证是可行的。