

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称：松潘县岷江流域(2025年)水生态修复项目

建设单位(盖章)：阿坝藏羌族自治州松潘生态环境局

编制日期：2026年8月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称：松潘县岷江流域(2025 年)水生态修复项目

建设单位(盖章)：阿坝藏族羌族自治州松潘生态环境局

编制日期：2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	32
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	51
四、生态环境影响分析	70
五、主要生态环境保护措施	95
六、生态环境保护措施监督检查清单	109
七、结论	111

附图：

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 外环境关系及环境保护目标图
- 附图 3 区域水系图
- 附图 4 项目环境质量监测布点图
- 附图 5 项目平面布置图
- 附图 6 项目施工平面布置图
- 附图 7 工程横断面图
- 附图 8 典型生态保护措施分布图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 立项文件
- 附件 3 初设批复
- 附件 4 松潘县林业和草原局关于核实松潘县岷江流域(2025 年)水生生态修复项目是否涉及松潘县自然保护地的回函
- 附件 5 松潘县自然资源局关于核实松潘县岷江流域(2025 年)水生生态修复项目是否占用生态保护红线及基本农田的复函

附件 6 阿坝州松潘生态环境局关于松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目实施范围不涉及饮用水水源地保护区的说明

附件 7 项目施工图审查报告

附件 8 项目用地预审和选址意见的复函

附件 9 环境质量现状监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	松潘县岷江流域(2025 年)水生态修复项目		
项目代码	2601-513224-04-01-409671		
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进安镇、十里乡		
地理坐标	渣场段右岸段：起点：103°36'10.533"E，32°40'44.664"N；终点：103°36'6.951"E，32°40'42.530"N 公园上段右岸段：起点：103°36'15.436"E，32°39'55.869"N；终点：103°36'14.045"E，32°39'52.176"N 公园下段左岸段：起点：103°36'11.206"E，32°39'50.959"N；终点：103°36'12.480"E，32°39'37.994"N 公园下段右岸段：起点：103°36'7.203"E，32°39'44.348"N；终点：103°36'9.419"E，32°39'39.804"N 生态渠道段：起点：103°36'6.170"E，32°39'39.621"N；终点：103°36'9.419"E，32°39'39.804"N		
建设项目行业类别	127 防洪除涝工程	用地面积（m ² ）	17598（永久占地 12596m ² ，临时占地 5002m ² ）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	松潘县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	松发改行审〔2026〕10 号
总投资（万元）	*****	环保投资（万元）	20.5
环保投资	*****	施工工期	9 个月

占比 (%)																											
是否开工建设	☒ 否 ☐ 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。 表 1-1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 45%;">涉及项目类别</th> <th style="width: 15%;">本项目是否设置专项评价</th> <th style="width: 25%;">理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td> <td> 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 </td> <td style="text-align: center;">否</td> <td>本项目为防洪除涝工程，不包含水库工程，项目无须设置地表水专项评价</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td> 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 </td> <td style="text-align: center;">否</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>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</td> <td style="text-align: center;">否</td> <td>项目为防洪除涝工程，根据《建设项目分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），防洪除涝工程未设置相关敏感区，故本项目无须设置生态专项评价</td> </tr> <tr> <td>大气</td> <td> 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 </td> <td style="text-align: center;">否</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td> 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 </td> <td style="text-align: center;">否</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> </tbody> </table>			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，不包含水库工程，项目无须设置地表水专项评价	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	项目为防洪除涝工程，根据《建设项目分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），防洪除涝工程未设置相关敏感区，故本项目无须设置生态专项评价	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
	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，不包含水库工程，项目无须设置地表水专项评价																							
	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	项目为防洪除涝工程，根据《建设项目分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），防洪除涝工程未设置相关敏感区，故本项目无须设置生态专项评价																							
	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
	综上本项目无需开展专项评价。			
规划情况	规划名称：《岷江流域综合规划》； 审批机关：中华人民共和国水利部； 审批文件：《水利部关于岷江流域综合规划的批复》（水规计〔2021〕287号） 规划名称：《阿坝藏族羌族自治州防洪规划》（阿府函〔2025〕58号）			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《岷江流域综合规划环境影响报告书》； 审批机关：中华人民共和国生态环境部； 审批文件：关于《岷江流域综合规划环境影响报告书》的审查意见（环审〔2020〕126号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、项目与《岷江流域综合规划》符合性分析 岷江流域综合规划工作始于2009年。长江委于2013年10月和2015年2月分别提出《岷江流域综合规划报告（送审稿）》和“报告修订稿”。2015年7月，水利部水规总院对“报告修订稿”进行了复审，将规划现状基准年确定为2013年。其后，长江委对“岷流规”进行了多次修改和征求地方政府、国家部委意见后，提出《岷江流域综合规划》（以下简称“岷流规”）。2021年水利部以水规计〔2021〕287号文予以批复。 根据《岷江流域综合规划报告》，岷江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，其他水库配合，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。 本次拟建工程位于岷江干流上游，根据《岷江流域综合规划》岷江干流上游			

以护岸和稳固滑坡体为主，本项目为防洪除涝工程，主要建设内容为新建生态护岸及配套工程，主要目的是加强项目所在地沿河侧临河侧岸坡抗冲刷能力，与《岷江流域综合规划》相符。

二、项目与《岷江流域综合规划环境影响报告书》的符合性分析

2020年9月，生态环境部以“环审〔2020〕126号”文印发了《岷江流域综合规划环境影响报告书》审查意见。工程与规划环评审查意见总体要求的符合性见下表。

表 1-2 工程与岷江流域综合规划环评审查意见的符合性

序号	岷江流域规划环评审查意见要求	工程响应情况	符合性分析
1	坚持生态优先，绿色发展的理念。加强流域整体性保护，充分与四川、青海“三线一单”成果相衔接，从维护流域生态安全屏障和生态功能、格局稳定角度,加强生态空间保护，推进流域生态环境整体性修复，强化流域世界遗产地、珍稀特有鱼类栖息地等重要生态环境敏感区及文物保护单位的保护要求，将生态环境保护与修复作为《规划》的优先任务，作为《规划》实施的硬约束，纳入相关河湖长履职情况督察、考核重要内容	(1) 工程符合四川省“生态环境分区管控”的管控要求； (2) 工程不涉及世界遗产地、珍稀特有鱼类栖息地等重要生态环境敏感区，项目为防洪除涝工程，建设完成后可有效改善项目所在地临河侧岸线抗冲刷能力，具有良好的生态正效益。	符合
2	加强流域干支流生态环境保护与修复，严守生态保护红线、严控流域及重点河段污染物总量，严格生态环境准入要求,优化规划各开发任务，切实维护流域生物多样性保护、水源涵养等重要功能,确保流域生态安全	(1) 工程不涉及四川省生态保护红线； (2) 项目为防洪除涝工程，主要建设护岸工程，运营期无污染物产生及排放； (3) 工程对流域生物多样性、水源涵养等重要生态功能不会产生明显不利影响，且项目建设完成后对改善当地水环境呈正效应。	符合
3	严格限制流域开发强度，优化开发方案。深入论证供水、灌溉任务目标和规划开发方案的合理性，合理设置供水、灌溉规划目标，系统优化供水、灌溉等重点工程的规模、布局	项目为防洪除涝工程，工程内容为建设护岸工程，不涉及水资源的开发利用	符合
4	加强流域生态保护和修复，进一步完善规划生态保护和修复内容。加强流域重要水利枢纽生态调度，保障重要控制断面生态流量和敏感期生态需水，以及内江平原水网生态流量。加快实施流域小水电清理整顿工作。	项目为防洪除涝工程，工程内容为建设护岸工程，不涉及水资源的开发利用，项目建设完成后对改善当地水环境呈正效应。	符合

5	强化流域水环境综合整治。加强岷江干支流水环境治理，强化流域污水处理工程和管理措施，严格控制入河污染物排放总量。岷江中下游河段加强工业和生活污水治理，以及府河、南河、杨柳河、泥溪河、茫溪河、沐川河和龙溪河等支流水污染综合治理；污染较重河段禁止新建重污染型企业，制订饮用水水源地保护方案，确保饮用水水源地保护区水质安全和流域水质改善	项目为防洪除涝工程，主要建设护岸工程，运营期无污染物产生排放，项目建设不涉及当地饮用水水源地保护区	符合
6	全面推进河湖长制，加强流域综合管理，健全长效机制。落实干支流生境保护、污染治理任务，建立健全水文、水环境、生态流量、水陆生态等监测体系，根据动态监测情况，落实和完善环境保护对策措施	项目为防洪除涝工程，工程内容为建设护岸工程，运营期无污染物产生排放，项目建设完成后对改善当地水环境呈正效应。	符合
综上工程总体符合《岷江流域综合规划环境影响报告书》及其审查意见。 三、与《阿坝藏族羌族自治州“十四五”水安全保障规划》符合性分析 根据《阿坝藏族羌族自治州“十四五”水安全保障规划》中提出：加强主要江河和中小河流防洪治理。统筹推进山水林田湖草沙冰一体化保护和系统治理，按照支流整理治理的要求，加快实施流域面积在 3000 平方公里以上主要江河防洪治理工程，黄河流域以实施黑河、白河防洪治理工程为主，长江流域以岷江、大渡河、涪江、白水江、黑水河、小金川河、梭磨河、绰斯甲河等防洪治理工程为主，确保“三江两河”重要支流两岸防洪安全。加强中小河流治理，“十四五”期间继续实施一批中小河流治理工程，优先解决中小河流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，保障人民群众生命财产安全。 项目所在地山洪频发，现有防洪设施受洪水侵蚀严重，防洪能力已不能满足要求，岸线农田及居民受洪水影响严重。本项目的防洪治理主要目的是解决工程防护区河段防洪不达标、近年洪水灾害频发、塌岸等问题，与《阿坝藏族羌族自治州“十四五”水安全保障规划》相符。 四、与《阿坝藏族羌族自治州防洪规划》符合性分析 《阿坝藏族羌族自治州防洪规划》提出：至规划水平年 2035 年，完成重点城镇、重要河段堤防达标建设，与现有堤防衔接封闭，重点城镇、重要河段达到国家规定防洪排涝标准；编制重点城市和重点保护区的超标准洪水防御方案，同			

	时，逐步完善防洪非工程措施，尽量减少防洪保护区遭遇洪水可能造成的洪灾损失；实施马尔康市城区整治加高工程，加高不达标河段的已建堤防，确保阿坝州州府马尔康市的防洪安全，马尔康市城区全面达到防御 50 年一遇洪水标准。实施松潘县、小金县、九寨沟县和理县城区堤防建设和整治工程，阿坝州 12 个中心城镇（县城）达到防御 20 年一遇洪水的标准，其他乡镇地区达到规定标准；规划期内，地级城市、县级城镇防洪标准达标率达到 100%、一般乡镇及其他地区防洪标准达标率达到 90.22%；山洪灾害防治取得积极成效，防洪工程和非工程措施建设取得重大进展，全州洪水灾害防御能力显著提高。 工程建设后沿岸耕地及建筑物将达到 20 年一遇的防洪标准，改善当地的水环境，提高保护区抵御自然灾害的能力，完善保护区防洪体系，保护人民的生命财产安全，是符合《阿坝藏族羌族自治州防洪规划》的。
其他符合性分析	一、项目产业政策符合性分析 根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑”。属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中第一类“鼓励类”中“二、水利——3.防洪提升工程”。本项目为防洪除涝工程，属于鼓励类项目，因此，本项目建设符合国家产业政策要求。 项目于 2026 年 2 月 9 日取得了松潘县发展和改革局出具《关于松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目可行性研究报告的批复》（松发改行审〔2026〕10 号），同意本项目实施；项目于 2026 年 5 月 27 日取得了松潘县发展和改革局与阿坝州松潘生态环境局联合出具的《关于松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目初步设计报告的批复》（松发改联发〔2026〕9 号），同意本项目实施。 因此，本项目符合国家现行产业政策。 二、用地规划符合性 本工程永久占地 18.89 亩（12596m²），临时占地 7.50 亩（5002m²），项目为防洪除涝工程，建设生态护岸 1094m 及生态渠道 87m，根据松潘县自然资源局出具《关于办理松潘县岷江源流域（2025 年）水生态修复项目用地预审选址

	意见的复函》（松自然资函〔2026〕15号），项目为原址重建项目，不涉及新增建设用地，则项目建设用地符合当地土地利用规划。 三、与生态环境分区管控符合性分析 1、与生态环境准入清单符合性分析 1）与四川省总体生态环境分区管控的符合性 根据四川省人民政府《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）及《四川省 2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（川环函〔2024〕409号）中全省总体生态环境管控要求及五大经济区总体生态环境管控要求，分析如下： 表 1-3 四川省生态管控要求符合性分析表 <table><tr><th>类 目</th><th>管控单元类型/区域</th><th>文件要求</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>全省总体生态环境管控要求</td><td>一般管控单元</td><td>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。</td><td>本项目位于阿坝州松潘进安镇、十里乡，为防洪工程，对当地环境呈正效应，营运期无污染物排放。</td></tr><tr><td>五大经济区总体生态环境管控要求</td><td>川西北生态示范区</td><td>限制工业开发等明显破坏生态环境的活动，严控“小水电”开发，合理控制水电、旅游、采矿、交通等建设活动，引导发展生态经济。保障区域重要生态功能和水源涵养功能。加强生态保护与修复，强化山水林湖草系统保护与治理。</td><td>本项目属于防洪工程，对当地环境呈正效应。</td></tr></table> 综上，本项目符合四川省总体生态环境分区管控的要求。 2）与阿坝州生态环境分区管控文件符合性分析 根据阿坝州人民政府《阿坝州人民政府关于印发 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（阿府发〔2024〕4号），阿坝州共划定环境综合管控单元 60 个，其中优先保护单元 26 个，重点管控单元一共 21 个，一般管控单元 13 个。阿坝州环境管控单元分布图如下所示：			类 目	管控单元类型/区域	文件要求	符合性分析	全省总体生态环境管控要求	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。	本项目位于阿坝州松潘进安镇、十里乡，为防洪工程，对当地环境呈正效应，营运期无污染物排放。	五大经济区总体生态环境管控要求	川西北生态示范区	限制工业开发等明显破坏生态环境的活动，严控“小水电”开发，合理控制水电、旅游、采矿、交通等建设活动，引导发展生态经济。保障区域重要生态功能和水源涵养功能。加强生态保护与修复，强化山水林湖草系统保护与治理。	本项目属于防洪工程，对当地环境呈正效应。
类 目	管控单元类型/区域	文件要求	符合性分析												
全省总体生态环境管控要求	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。	本项目位于阿坝州松潘进安镇、十里乡，为防洪工程，对当地环境呈正效应，营运期无污染物排放。												
五大经济区总体生态环境管控要求	川西北生态示范区	限制工业开发等明显破坏生态环境的活动，严控“小水电”开发，合理控制水电、旅游、采矿、交通等建设活动，引导发展生态经济。保障区域重要生态功能和水源涵养功能。加强生态保护与修复，强化山水林湖草系统保护与治理。	本项目属于防洪工程，对当地环境呈正效应。												

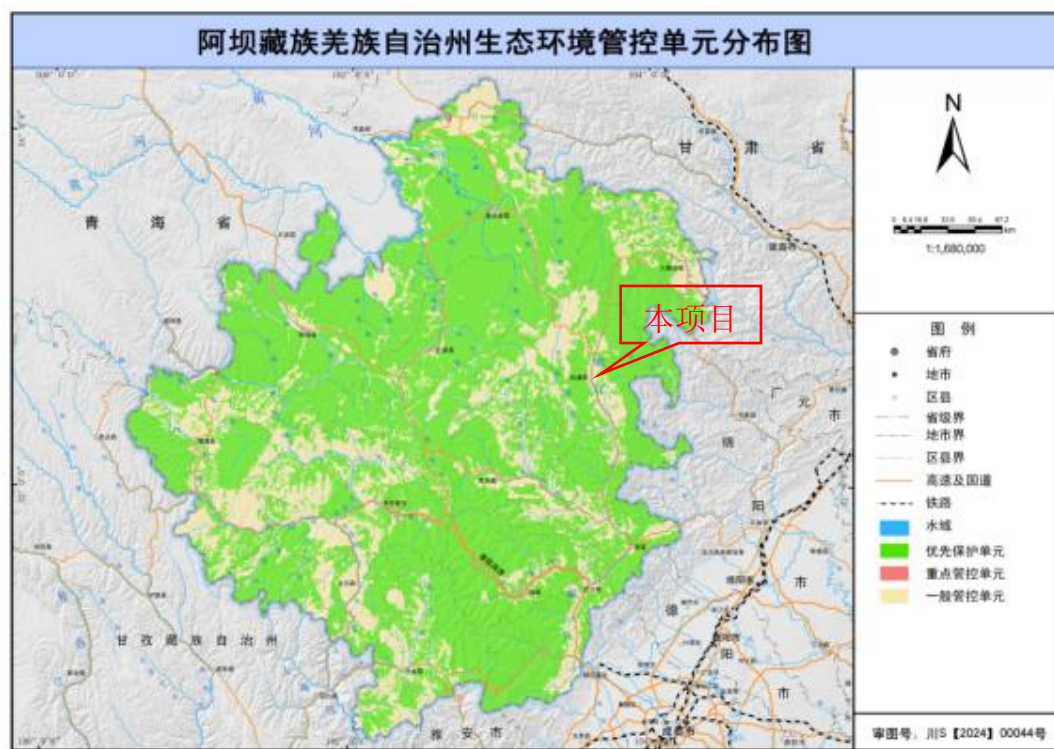


图 1-1 阿坝州环境管控单元分布图

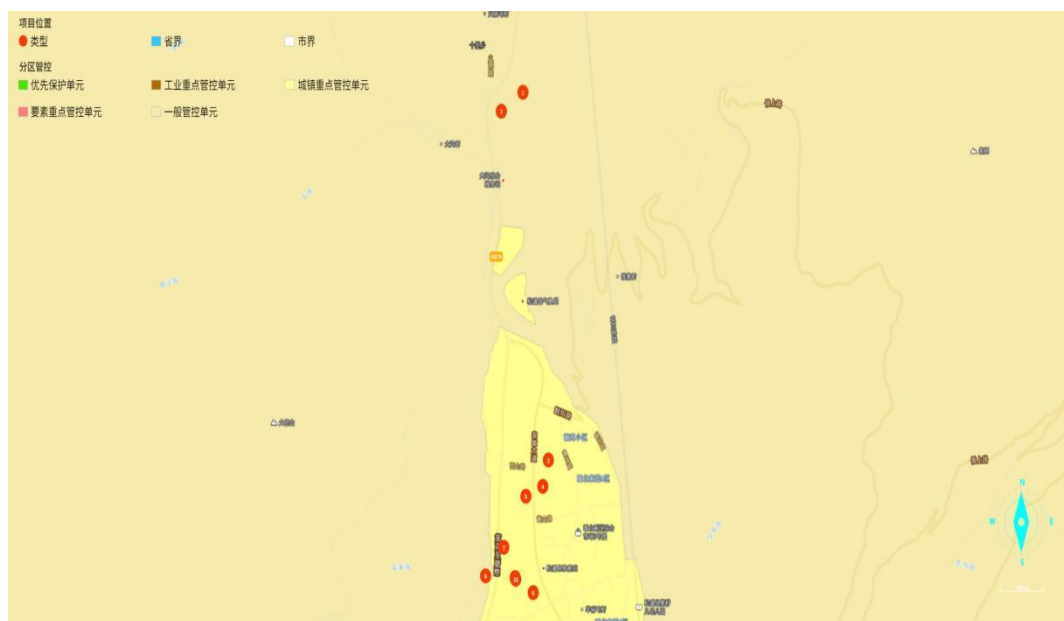


图 1-2 项目与阿坝州环境管控单元图

本项目位于阿坝州松潘进安镇、十里乡，其中十里乡段属于阿坝州松潘环境综合管控单元一般管控单元（管控单元名称：松潘一般管控单元，管控单元编号：ZH51322430001），进安镇段属于阿坝州松潘环境综合管控单元城镇重点管控单元（管控单元名称：松潘县城镇空间，管控单元编号：ZH51322420001），

对照阿坝州生态环境分区管控要求，本项目与其符合性分析如下：			
表 1-4 项目与阿坝州生态环境分区管控文件的符合性分析			
行政区域	全州及各县（市）总体生态环境管控要求	本项目	符合性
阿坝州	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。 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。 3.合理引导控制生态旅游开发活动和规模，实现生态价值转换。 4.合理引导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。 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。 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。 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。 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。	项目位于阿坝州环境管控单元的一般管控单元及城镇重点管控单元中，本项目为防洪除涝工程，项目建设过程中采取严格废气、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	1.推进生态保护与修复，加强生物多样性功能区建设。 2.加强水电行业管理，落实小水电整改要求。 3.合理开发旅游资源，实现生态价值转换。 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。		符合
根据上述分析，本项目符合阿坝州环境管控单元分区管控要求。 综上，本项目符合“阿府发〔2024〕4号”中相关要求。 3）与“川环办函〔2021〕469号”相关要求的符合性分析 根据《四川省生态环境厅办公室关于印发〈产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）〉和〈项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）〉的通知》（川环办函〔2021〕469号）的要求，项目生态环境分区管控符合性分析如下。 项目位于阿坝州松潘环境综合管控单元一般管控单元（管控单元名称：松潘县一般管控单元，管控单元编号：ZH51322130001）。			

表 1-5 项目涉及的环境管控单元情况一览表				
序号	环境管控单元名称	涉及环境管控单元编码	行政区划	环境管控单元
1	松潘县城镇空间	ZH51322420001	阿坝藏族羌族自治州松潘县	城镇重点管控单元
2	松潘县一般管控单元	ZH51322430001	阿坝藏族羌族自治州松潘县	一般管控单元

表 1-6 项目涉及的环境要素管控分区一览表					
序号	环境管控单元名称	涉及环境管控分区编码	行政区划	环境要素类型	环境要素细类
1	岷江干流-松潘县-镇平乡-控制单元	YS5132242220001	阿坝藏族羌族自治州松潘县	水	水环境城镇生活污染重点管控区
2	松潘县城镇集中建设区	YS5132242340001	阿坝藏族羌族自治州松潘县	大气	大气环境受体敏感重点管控区
3	松潘县城镇开发边界	YS5132242530001	阿坝藏族羌族自治州松潘县	自然资源	土地资源重点管控区
4	松潘县自然资源重点管控区	YS5132242550001	阿坝藏族羌族自治州松潘县	自然资源	自然资源重点管控区
5	岷江江河湖库岸线重点管控区	YS5132242610002	阿坝藏族羌族自治州松潘县	岸线	江河湖库岸线重点管控区
6	松潘县其他区域	YS5132243110001	阿坝藏族羌族自治州松潘县	生态	一般管控区
7	岷江干流-松潘县-镇平乡-控制单元	YS5132243210001	阿坝藏族羌族自治州松潘县	水	水环境一般管控区
8	松潘县大气环境一般管控区	YS5132243310001	阿坝藏族羌族自治州松潘县	大气	大气环境一般管控区
9	松潘县自然资源一般管控区	YS5132243510001	阿坝藏族羌族自治州松潘县	自然资源	自然资源一般管控区

根据“川环办函〔2021〕469 号”中相关要求，本项目与其符合性分析如下：

表 1-7 所属经济区要求表						
类别	管控单元类型/区域	要求			符合性分析	
川西北生态经济区	区域特点	1.甘孜、阿坝 2 个州内大部分区域属于国家层面限制开发的重点生态功能区，是优先保护单元集中分布的地区。 2.该区域地广人稀、工业化程度较低，是长江、黄河上游重要生态安全屏障，生态环境敏感度高。 3.到 2020 年，区域生产总值目标为 670 亿元，常住人口城镇化率达 35.9%。			本项目建设护岸工程，其目的是增强项目所在岸线的抗冲刷能力，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励项目，项目不属于该部分区域禁止及限制建设的项目。	
	发展定位与目标	1.川西北生态示范区发展定位为构筑生态屏障，发展生态经济。建成国家生态建设示范区，建设国际生态文化旅游目的地、国家全域旅游示范区、国家级清洁能源基地和现代高原特色农牧业基地。 2.发展目标为到 2025 年，生态屏障更加牢固、经济发展更高质量、基础设施更加完善。				
	区域突出生态环境问题	1.生态系统较脆弱，生态环境破坏风险高，生态修复和恢复难度大，保护基础设施建设滞后、维护成本高、资源环境约束突出、自然灾害易发多发频发，特色优势资源转化不足。 2.区域资源开发、交通设施建设等活动会对生态环境造成一定影响。				
	总体管控要求	限制工业开发等明显破坏生态环境的活动，严控“小水电”开发，合理控制水电、旅游、采矿、交通等建设活动，引导发展生态经济。保障区域重要生态功能和水源涵养功能。加强生态保护与修复，强化山水林田湖草系统保护与治理。				
表 1-8 市（州）普适性管控要求（城镇重点管控单元）						
市州	涉及县区	区域名称	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
阿坝藏族羌族自治州	马尔康市+松潘县+理县+茂县+松潘县+九寨沟县+金川县+小金县+黑	马尔康市+松潘县+理县+茂县+松潘县+九寨沟县+金川县+小金县+黑	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 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）。 -禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物。 -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。	本项目建设护岸工程，其目的是增强项目所在岸线的抗冲刷能力，不属于矿山、尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库建设项目，不属于、钢铁、焦化、炼油、电解铝、	符合

		水县+壤塘县+阿坝县+若尔盖县+红原县	水县+壤塘县+阿坝县+若尔盖县+红原县	【限制开发建设活动的要求】 -新建工业企业原则上都应在工业园区内建设并符合相关规划。 -对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。 -严格控制城镇空间范围内新布设工业园区。若新布局工业园区，应符合阿坝州国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性。 -长江干流及主要支流重点管控岸线：严禁非法采砂。严格落实禁采区、可采区、保留区和禁采期管理措施，加强对非法采砂行为的监督执法 -禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。 【允许开发建设活动的要求】 1.按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。 2.长江干流及主要支流重点管控岸线：岸线 1 公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。 3.有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。 4.到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业搬迁进入规范化工园区或关闭退出。划和园区定位。 5.加快现有高污染或高风险产品生产企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。	水泥、平板玻璃等污染生产型项目。项目属于防洪项目，运营期不涉及能源使用无污染物排放，项目建成后能够有效加强岸线抗冲刷能力，对环境有正效益，不属于禁止类和限制类项目，符合空间布局要求。	符合
				【现有源提标升级改造】 岷江流域处理规模大于 1000 吨日的城镇生活污水处理厂出水水质严格执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB512311—2016）中的一般控制区排放要求，其中，确有环境容量且水环境质量达到或优于Ⅲ类地表水的区域，报经四川省生态环境厅核准后，可暂按 GB 18918 一级 A 标准执行。-现有进水生化需氧量浓度低于 100mgL 的城市污水处理厂，要围绕服务片区管网开展“一厂一策”系统化整治，所有新建管网应雨污分流。-全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM₁₀）在线监测全覆盖。-有序开展城市生活源 VOCs 污染防治；全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。-加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。	本项目建设护岸工程，其目的是增强项目所在岸线的抗冲刷能力，运营期无污染物排放。	

				【新增源等量或倍量替代】 1.上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。2.上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。从事机动车修理、印刷、服装干洗、研发等排放挥发性有机污染物的生产作业，应当按照有关技术规范进行综合治理。推广机动车维修企业使用水性、紫外光固化涂料，喷涂和补漆工序须在密闭喷漆室内进行，禁止露天和敞开式喷漆作业；包装印刷业必须使用符合环保要求的油墨。到 2023 年底，县级及以上城市设施能力基本满足生活污水处理需求，所有建制镇具备污水处理能力；城市市政雨污管网混错接改造更新及建制镇污水支线管网建设取得显著成效，生活污水收集效能明显提升，力争地级以上城市生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度平均达 105 毫克每升、县级城市平均达 90 毫克每升。3.加强施工和建材行业扬尘监管，提高绿色施工水平，加强城市扬尘管控，建立扬尘控制责任制度。 4.2025 年，县城（城市）生活垃圾无害化处理率达到 95%，县城（城市）生活污水处理率达到 90%。 5.新建噪声敏感建筑物时，建设单位应全面执行绿色建筑标准，合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离，落实隔声减噪措施。 6.已竣工交付使用的住宅楼、商铺、办公楼等建筑物不得在午、夜间进行产噪装修作业，在其他时间进行装修作业的，应当采取噪声防治措施。 【污染物排放绩效水平准入要求】 对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼等行业企业用地，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，应按相关要求进行土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序。 【其他污染物排放管控要求】 2025 全州用水总量不得超过 3.40 亿立方米。 -2035 全州用水总量不得超过 3.50 亿立方米。		
			环境风险防控	【安全利用类农用地管控要求】 全面淘汰每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉；推进“煤改气”与“煤改电”。 -地级以上城市建成区禁止新建每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉；对 20 蒸吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造，建设高效脱硫设施； -到 2035 年，阿坝州全域能源消耗总量有效控制，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，全州 SO₂、NO_x 等主要污染物排放总量持续降低。	本项目建设护岸工程，其目的是增强项目所在岸线的抗冲刷能力，营运期无污染物排放。	符合

			资源开发利用效率要求			
表 1-9 市（州）普适性管控要求（一般管控单元）						
市州	涉及县区	区域名称	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
阿坝藏族羌族自治州	马尔康市+松潘县+理县+茂县+松潘县+九寨沟县+金川县+小金县+黑水县+壤塘县+阿坝县+若尔盖县+红原县	马尔康市+松潘县+理县+茂县+松潘县+九寨沟县+金川县+小金县+黑水县+壤塘县+阿坝县+若尔盖县+红原县	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 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。-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。-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。-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。-禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。 【限制开发建设活动的要求】 1.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。 2.大气环境布局敏感重点管控区：（1）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。（2）提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗要达到清洁生产先进水平。严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。 3.大气弱扩散	本项目建设护岸工程，其目的是增强项目所在岸线的抗冲刷能力，不属于矿山、尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库建设项目，不属于、钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃等污染生产型项目。项目属于防洪项目，运营期不涉及能源使用无污染物排放，项目建成后能够有效加强岸线抗冲刷能力，对环境有正效益，不属于禁止类和限制类项目，符合空间布局要求。	符合

				重点管控区：强化落后产能退出机制，对能耗、环保、安全、技术达不到标准，生产不合格或淘汰类产品的企业和产能，依法予以关闭淘汰，推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。对长江及重要支流沿线存在重大环境安全隐患的生产企业，加快推进就地改造异地迁建、关闭退出。开展差别化环境管理，对能耗、物耗、污染物排放等指标提出最严格管控要求，倒逼竞争乏力的产能退出。支持现有钢铁、水泥、焦化等废气排放量大的产业向有刚性需求、具有资源优势、环境容量允许的地区转移布局。 4.水环境农业污染重点管控区：（1）稳步推进建制镇污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。农村生活污水处理设施排水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 51 2626-2019）要求。（2）深入推进化肥减量增效。鼓励以循环利用与生态净化相结合的方式控制种植业污染，农企合作推进测土配方施肥。 【允许开发建设活动的要求】 禁养区内现有规模化养殖场（小区）应尽快关闭或搬迁。-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。		
			污染物排放管控	【现有源提标升级改造】 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，要因地制宜进行改造。-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。-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。-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。 【新增源等量或倍量替代】 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)》。-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。-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	本项目建设护岸工程，其目的是增强项目所在岸线的抗冲刷能力，运营期无污染物排放。	符合

				利用。-屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。-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达到 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。-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%。-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。-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，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。 【污染物排放绩效水平准入要求】 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。-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。-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。-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。 【其他污染物排放管控要求】 到 2025 年，农田灌溉水有效利用系数达到 0.508 以上。-2025 年全州用水总量不得超过 3.4 亿立方米。-2025 年全州用水总量不得超过 3.5 亿立方米。		
			环境风险 防控	【安全利用类农用地管控要求】 禁止使用高硫高灰煤，推进煤炭清洁利用和散煤治理；-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。-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	本项目建设护岸工程，其目的是增强项目所在岸线的抗冲刷能力，营运期无污染物排放，不涉及燃煤	符合

				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。	等能源使用。	
			资源开发 利用效率 要求			
表 1-10 县（市、区）普适性管控要求						
县区	区域名称	管控类别	单元特性管控要求		本项目情况	符合性
松潘县	松潘县	空间布局 约束	【禁止开发建设活动的要求】 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。-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。-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。-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〕26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。 【限制开发建设活动的要求】 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。		本项目建设护岸工程，其目的是其目的是增强项目所在岸线的抗冲刷能力，不属于矿山、尾矿库，施工期建筑清运至政府指定的场所处置，不涉及在河道管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物	符合
		污染物排放管控	/		/	/
		环境风险 防控	/		/	/
		资源开发 利用效率	/		/	/

		要求					
表 1-11 环境管控单元准入清单							
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类型	所属县区	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性
ZH51322430001	松潘县一般管控单元	一般管控单元	阿坝藏族羌族自治州松潘县	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 同一般管控单元总体准入要求。 【限制开发建设活动的要求】 无 【允许开发建设活动的要求】 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。 【不符合空间布局要求活动的退出要求】 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。 同一般管控单元总体准入要求。 【其他空间布局约束要求】 无	本项目建设护岸工程，其目的是增强项目所在岸线的抗冲刷能力，对环境有良好的正效益，同时运营期不涉及污染物排放，不属于禁止和限制建设的项目	符合
				污染物排放管控	【现有源提标升级改造】 同一般管控单元总体准入要求。 【新增源等量或倍量替代】 同一般管控单元总体准入要求。 【新增源排放标准限值】	根据表 1-8~1-10，项目满足准入要求	符合

					同一般管控单元总体准入要求。 【污染物排放绩效水平准入要求】 同一般管控单元总体准入要求。 【其他污染物排放管控要求】 无		
				环境风险防控	【严格管控类农用地管控要求】 同一般管控单元总体准入要求。 【安全利用类农用地管控要求】 同一般管控单元总体准入要求。 【污染地块管控要求】 同一般管控单元总体准入要求。 【园区环境风险防控要求】 无 【企业环境风险防控要求】 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。 【其他环境风险防控要求】 无	根据表 1-8~1-10，项目满足准入要求	符合
				资源开发利用效率要求	【水资源利用效率要求】 同一般管控单元总体准入要求。 【地下水开采要求】 无 【能源利用效率要求】 同一般管控单元总体准入要求。 【其他资源利用效率要求】 无	根据表 1-8~1-10，项目满足准入要求	符合
ZH51322420	松潘县城镇空	重点管控	阿坝藏	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】	项目为防洪除涝	符合

	001	间	单元	族羌族自治州松潘县		同城镇重点单元总体准入要求。 【限制开发建设活动的要求】 城市应沿岷江两岸向两端延伸，向北至十里乡，向南至青云镇，西至牟尼沟。 【允许开发建设活动的要求】 无 【不符合空间布局要求活动的退出要求】 同城镇重点单元总体准入要求。 【其他空间布局约束要求】 无	工程，不属于限制开发建设活动，其余内容根据根据表 1-8~1-10，项目满足准入要求	
					污染物排放管控	【现有源提标升级改造】 同城镇重点单元总体准入要求。 【新增源等量或倍量替代】 同城镇重点单元总体准入要求。 【新增源排放标准限值】 同城镇重点单元总体准入要求。 【污染物排放绩效水平准入要求】 严格施工扬尘监管，建立施工扬尘管理清单。着力控制城市道路扬尘。-开展生活源 VOCs 治理。推进建筑装饰行业 VOCs 综合治理，倡导绿色装修，推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器涂料、胶黏剂等产品。全面推广汽修行业使用低挥发性涂料，采用高效涂装工艺，完善有机废气收集和处理系统，取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。-加强餐饮油烟治理，开展餐饮企业、食堂、露天烧烤等专项整治，县城及以上建成区大型餐饮企业油烟治理设施全覆盖，净化设施正常运行。加强建成区露天烧烤规范管理； -其他同城镇重点管控总体准入要求； 【其他污染物排放管控要求】 无	项目为防洪除涝工程，营运期无污染物排放，其余内容根据根据表 1-8~1-10，项目满足准入要求	符合
					环境风险防控	【严格管控类农用地管控要求】	根据表 1-8~1-	符合

							同城镇重点单元总体准入要求。 【安全利用类农用地管控要求】 同城镇重点单元总体准入要求。 【污染地块管控要求】 同城镇重点单元总体准入要求。/ 【企业环境风险防控要求】 同城镇重点单元总体准入要求。 【其他环境风险防控要求】 无	10，项目满足准入要求	
					资源开发利用效率要求		【水资源利用效率要求】 同城镇重点单元总体准入要求。 【地下水开采要求】 无 【能源利用效率要求】 同城镇重点单元总体准入要求。 【其他资源利用效率要求】 无	根据表 1-8~1-10，项目满足准入要求	符合

表 1-12 要素管控分区管控要求									
管控分区编码	管控分区名称	管控区分类	环境要素	要素细类	所属县区	管控类别	管控分区管控要求	本项目情况	符合性
YS5132243210001	岷江干流-松潘县-镇平乡-控制单元	一般管控区	水	水环境一般管控区	阿坝藏族羌族自治州松潘县	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 不再新建、改扩建开采规模在 50 万吨年以下的磷矿，不再新建露天磷矿。	项目为防洪除涝工程，不属于磷矿等限制类项目	符合
						污染物排放管控	【现有源提标升级改造】 1、持续推进环保基础设施补短板，完善污水收集处理系统。2、保障乡镇污水收集处理设施顺畅运行。3、推进污水直排口排查与整治，落实	项目为防洪除涝工程，营运期无污染物排放。	符合

							“一口一策”整改措施。 【新增源排放标准限值】 1、推进农村污染治理，稳步农村污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。大力推进农村生活垃圾就地分类减量 和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。严格做好“农家乐”、种植采摘园等范围内的生活及农产品产生污水及垃圾治理。2、以环境承载能力为约束，合理规划水产养殖空间及规模；推进水产生态健康养殖，加强渔业生产过程中抗菌药物使用管控。推进水产养殖治理，水产养殖废水应处理达到《四川省水产养殖业水污染物排放标准》后排放；实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施；推进养殖尾水节水减排。3、以环境承载能力为约束，合理规划畜禽养殖空间及规模；推进畜禽粪污分类处置，根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。不断提高畜禽养殖粪污资源化利用率及利用水平；设有污水排放口的规模化畜禽养殖场应当依法申领排污许可证。4、推进化肥、农药使用量“零增长”，逐步推进农田径流拦截及治理。		
						环境风险 防控	/	/	/
						资源开发 利用效率 要求	/	/	/
						空间布局 约束	/	/	/
						污染物排 放管控	/	/	/
	YS5132242 550001	松潘县自然 资源重点管 控区	重点管 控区	自然 资源	自然 资源 重点 管控 区	阿坝 藏族 羌族 自治 州松 潘县	环境风险 防控 【污染地块管控要求】 土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。	项目为防洪除涝工程，不涉及新增土地资源开发	符合

								利用。	
						资源开发 利用效率 要求	/	/	/
YS5132243 510001	松潘县自然 资源一般管 控区	一般管 控区	自然 资源	自然 资源一般 管控区	阿坝 藏族 羌族 自治 州松 潘县	空间布局 约束	【禁止开发建设活动的要求】 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。	项目为防洪除涝 工程，不属于禁 止开发建设的活 动。	符合
						污染物排 放管控	/	/	/
						环境风险 防控	【污染地块管控要求】 土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。	项目为防洪除涝 工程，不涉及新 增土地资源开发 利用。	符合
						资源开发 利用效率 要求	/	/	/
YS5132242 610002	岷江江河湖 库岸线重点 管控区	重点管 控区	岸线	江河 湖库 岸线 重点 管控 区	阿坝 藏族 羌族 自治 州松 潘县	空间布局 约束	【禁止开发建设活动的要求】 1.严格控制新增开发利用项目的数量和类型，应按照国土、城市、水利、 交通等相关规划，合理控制整体开发规模和强度，新建和改扩建项目必 须严格论证，不得加大对防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定的 累计不利影响。2.严格控制项目类型和开发利用方式，不得加剧险情或 影响今后险工险段治理，不得违反生态敏感区特定保护目标。除建设生 态公园、河滩风光带等社会公益性项目外，一般不得建设其他项目设施。	项目为防洪除涝 工程，不属于禁 止开发建设的活 动。	符合
						污染物排 放管控	/	/	/
						环境风险	/	/	/

	YS5132243 110001	松潘县其他 区域	一般管 控区	生态	一般 管控 区	阿坝 藏族 羌族 自治 州松 潘县	防控			
							资源开发 利用效率 要求	/	/	/
							空间布局 约束	/	/	/
							污染物排 放管控	/	/	/
	YS5132242 340001	松潘县城镇 集中建设区	重点管 控区	大气	大气 环境 受体 敏感 重点 管控 区	阿坝 藏族 羌族 自治 州松 潘县	环境风险 防控	/	/	/
							资源开发 利用效率 要求	/	/	/
							空间布局 约束	/	/	/
							污染物排 放管控	【新增源排放标准限值】 加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。 【污染物排放绩效水平准入要求】 全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）在线监测全覆盖。	项目为防洪除涝工程，营运期无染物排放。	符合
							环境风险 防控	【安全利用类农用地管控要求】 有序开展城市生活源 VOCs 污染防治，全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置 【其他环境风险防控要求】	/	/

	YS5132242 220001	岷江干流-松 潘县-镇平乡- 控制单元	重点管 控区	水	水环 境城 镇生 活污 染重 点管 控区	阿坝 藏族 羌族 自治 州松 潘县		有序开展城市生活源 VOCs 污染防治，全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置		
							资源开发 利用效率 要求	/	/	/
							空间布局 约束	/	/	/
							污染物排 放管控	【现有源提标升级改造】 1、提升污水收集率，推进城镇污水管网全覆盖；对进水情况出现明显异常的污水处理厂，开展片区管网系统化整治，现有污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度低于 100 毫克升的城市，制定实施系统化整治方案；开展旱天生活污水直排口溯源治理。2、加快补齐处理能力缺口，推动县级及以上污水处理设施提标改造。3、强化汛期生活污水溢流处理，推进城市建成区初期雨水收集处理及资源化利用设施建设。4、强化城镇污水处理设施运行管理，确保已建成的城镇生活污水处理设施正常运行，稳定达标排放。5、建立健全生活垃圾收集、转运、处理体系。 【新增源等量或倍量替代】 1、对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。2、对工业废水进入市政污水收集设施情况进行排查，组织开展评估，经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响污水处理厂出水稳定达标的，应限期退出。	项目为防洪除涝工程，营运期污染物排放。	符合
							环境风险 防控	/	/	/
							资源开发 利用效率	/	/	/

							要求			
	YS5132243 310001	松潘县大气 环境一般管 控区	一般管 控区	大气	大气 环境 一般 管控 区	阿坝 藏族 羌族 自治 州松 潘县	空间布局 约束	/	/	/
							污染物排 放管控	/	/	/
							环境风险 防控	【安全利用类农用地管控要求】 减少工业化、城镇化对大气环境的影响，严格执行国家、省、市下达的 相关大气污染防治要求。 【其他环境风险防控要求】 减少工业化、城镇化对大气环境的影响，严格执行国家、省、市下达的 相关大气污染防治要求。	项目营运期无污 染排放，项目的 建设能够有效增 加项目所在地的 防冲刷能力，对 当地环境呈正效 应	符合
							资源开发 利用效率 要求	/	/	/
	YS5132242 530001	松潘县城镇 开发边界	重点管 控区	自然 资源	土地 资源 重点 管控 区	阿坝 藏族 羌族 自治 州松 潘县	空间布局 约束	【禁止开发建设活动的要求】 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 来发展留有开发空间。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。	项目为防洪除涝 工程，不属于禁 止开发建设的活 动。	符合
							污染物排 放管控	/	/	/
							环境风险 防控	/	/	/
							资源开发 利用效率 要求	【水资源利用效率要求】 用水总量未超过控制指标，无退出要求。	项目为防洪除涝 工程营运期不涉 及水资源使用。	符合

	综上，本项目建设符合生态环境分区管控要求，与四川省人民政府《四川省 2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（川环函〔2024〕409 号）、阿坝州人民政府《阿坝州人民政府关于印发 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（阿府发〔2024〕4 号）相符合。
--	---

其 他 符 合 性 分 析	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		
	审批原则	本项目情况	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。	/	/
	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，修建过程保持岷江自然形态，不涉及裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等。	符合
	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。	本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及生态保护红线，不涉及饮用水水源保护区。	符合
	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岷江的水环境改善，运行过程不会对地下水产生影响。	符合
	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。	本项目不涉及拦河设施，不涉及重要水生生物的洄游通道及“三场”。	符合
	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	项目位于城镇生态环境内，认为活动频繁，不涉及濒危珍稀	符合

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。	动植物。	
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。	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
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。	不涉及移民安置及蓄滞洪区。	符合
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。	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
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。	不涉及	/
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。	符合
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。	针对工程施工期的环境问题，提出了相应的环境保护措施。	符合

因此，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》相关要求。

五、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	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。	项目建筑垃圾清运至指定的建筑垃圾堆放处，严禁	符合

	法》		乱堆乱放，不外排	
		第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	本项目为防洪堤建设项目，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市政污水管网。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
	《四川省中华人民共和国防洪法实施办法》	第六条 整治河道和修建护堤护岸、堤坝、码头、桥梁、公路等对河道有影响的工程，应当兼顾上下游、左右岸的关系，按照规划治导线实施，不得任意改变河水流向。	项目为防洪除涝工程，堤线沿河道走向布置，不会改变河水流向	符合
	《中华人民共和国长江保护法》	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。	本项目在松潘进安镇建设防洪工程，主要为洪涝体系建设，提高居民房屋安全。	符合
	《大气污染防治行动计划》	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	项目临时道路采用砂砾石路面，施工结束后围堰拆除，不设置永久道路；渣土运输车辆采取密闭措施。	符合
	《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）	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。	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）	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。	不涉及	符合
		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	不涉及重点污染物的排放	符合

		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	本项目主要建设任务为生态护岸工程、生态渠道工程及巡护道路工程。新建生态护岸共四段，其中一段位于十里乡，三段位于进安镇，总长 1094m；生态渠道工程一段长度 87m，位于进安镇。 渣场段右岸段：新建生态护岸 114m，起点位于县城上游渣场已建铅丝石笼挡墙起点处，终点位于渣场钢架桥上游 45m 处；该段起点坐标：103°36'10.533"E，32°40'44.664"N，终点坐标：103°36'6.951"E，32°40'42.530"N。 公园上段右岸段：新建生态护岸 385m，起点位于县城公园右岸已建护岸末端相接，终点与下游已建护岸起点相接；该段起点坐标：103°36'15.436"E，32°39'55.869"N，终点坐标：103°36'14.045"E，32°39'52.176"N。 公园下段左岸段：新建生态护岸 448m，起点位于县城公园左岸已建护岸末端相接，终点与下游已建护岸起点相接；该段起点坐标：103°36'11.206"E，32°39'50.959"N，终点坐标：103°36'12.480"E，32°39'37.994"N。 公园下段右岸段：新建生态护岸 147m，起点位于公园下段左岸 K0+225 桩号对岸，终点新建生态渠道终点相接；该段起点坐标：103°36'7.203"E，32°39'44.348"N，终点坐标：103°36'9.419"E，32°39'39.804"N。 生态渠道段：新建生态渠道 87m，起点位于 G213 国道下游处，终点与公园下段右岸段末端相接；该段起点坐标：103°36'6.170"E，32°39'39.621"N，终点坐标：103°36'9.419"E，32°39'39.804"N。 项目所在地详见附图 1。
项目	一、项目建设必要性 ①是防洪减灾，保护人民生命财产安全的需要

组成及规模	本项目的防护保护对象为松潘县十里乡及进安镇的居民、沿岸工厂、耕地及道路，工程河段内人类活动频繁，两岸植被受人类开发活动影响普遍较差，表土在雨季坡面汇流的侵蚀作用下，成为河流泥沙的主要来源。长期以来，由于防洪资金投入的相对不足，工程河段多数岸坡为天然土质岸坡，加之工程河段洪水流速较快，致使河道岸坡水土流失严重，洪水期岸坡垮塌现象也时有发生，严重危及到两岸居民的安全和河道自身的行洪，因此对工程河段进行综合治理，可以有效的减少河岸水土流失，保证岸线的稳定。工程建设完工后能进一步完善防洪体系，提高河流和城镇防洪减灾能力，保障周边防洪安全和群众生命财产安全。工程河段边坡稳定问题严重，受河道水位变化，局部冲刷、掏空，岸坡水位变幅区稳定性差，河道岸线不稳定，大暴雨后多出现岸坡坡脚垮塌，植被倒伏阻洪现象，河道过流能力下降，洪涝灾害加剧。 ②是保护岸坡稳定、防治水土流失的关键措施 工程流域暴雨强度大，洪水汇集快，洪水过程陡涨陡落。工程河段内人类活动频繁，两岸植被受人类开发活动影响普遍较差，表土在雨季坡面汇流的侵蚀作用下，成为河流泥沙的主要来源。长期以来，由于防洪资金投入的相对不足，工程河段部分岸坡为天然土质岸坡，加之工程河段洪水流速较快，致使河道岸坡水土流失严重，洪水期岸坡垮塌现象也时有发生，严重危及两岸居民的安全和河道自身的行洪，规划的护岸工程建成后，将初步形成区域防洪体系，给保护区内居民提供一道安全屏障，保障国家及人民生命财产安全，为当地经济建设的持续、稳定、协调、健康发展提供保障，同时可以改善河道脏乱差的现状，提高当地人民生活环境质量。 ③水生态建设 工程区现状河道岸坡散乱、生活垃圾堆积、局部污水散排，本工程通过岸线清理、生态护坡、阻洪疏通、巡护道路等工程，改善工程流域生态环境，打造绿水青山的人居环境，通过植物绿化、岸坡规整、防洪
--------------	---

排涝治理等措施，优化人们的居住环境。

综上，为减少水土流失、提高河道岸线生物多样性，重建和恢复结构完善的水岸生态系统，提高入河污染物的拦截和净化效果，增加流域的水环境容量及自净能力，改善松潘县岷江流域水生态环境，进而保障岷江下游乃至长江流域整体生态环境。阿坝藏族羌族自治州松潘生态环境局拟建设“松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目”。

1、可研及初步设计阶段

根据 2026 年 2 月 9 日松潘县发展和改革局出具的《关于松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目可行性研究报告的批复》（松发改行审〔2026〕10 号）及 2026 年 5 月 27 日松潘县发展和改革局与阿坝州松潘生态环境局联合出具的《关于松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目初步设计报告的批复》（松发改联发〔2026〕9 号）可研阶段及初步设计阶段确定项目建设内容为：新建生态护岸 1172m、生态沟渠 150m。

2、施工图阶段

根据《松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目》施工图设计，项目确定建设内容为：新建生态护岸 1094m、生态沟渠 87m。其中渣场段长度由 192m 变更为 114m，生态沟渠段长度由 150m 变更为 87m。本次评价在施工图基础上开展。

本工程防护区人口少于 5 万，耕地面积少于 5 万亩，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL 252-2017）中“3 水利水电工程等别”，工程级别为Ⅴ级，为小（2）型项目。

表 2-1 水利水电工程分等指标（防洪部分）

工程级别	工程规模	防洪		
		保护人口/10 ⁴ 人	保护农田面积/10 ⁴ 亩	保护区当量经济规模 10 ⁴ 人
I	大（1）型	≥150	≥500	≥300
II	大（2）型	<150, ≥50	<500, ≥100	<300, ≥100
III	中型	<50, ≥20	<100, ≥30	<100, ≥40
IV	小（1）型	<20, ≥5	<30, ≥5	<40, ≥10
V	小（2）型	<5	<5	<10

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《建设项目环境保护管理条例》，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，阿坝藏族羌族自治州松潘生态环境局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：松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目

建设单位：阿坝藏族羌族自治州松潘生态环境局

建设性质：新建

项目投资及来源：项目总投资****万元，经费来源为中央生态环境资金。

建设地点：阿坝州松潘进安镇、十里乡，工程起点：东经 103°36'10.781"、北纬 32°40'44.954"，工程终点：东经 103°36'12.432"，北纬 32°39'37.912"。

防洪标准：该工程防洪标准为 20 年一遇洪水，工程级别为 5 级，主要建筑物为 5 级，次要建筑物和临时建筑物为 5 级；

建设内容：本项目不涉及清淤，本次工程新建生态护岸总长 1094.00m，生态渠道工程 87m。其中生态护岸 4 段，生态沟渠 1 段。生态护岸渣场段右岸段新建生态护岸 114m，起点位于县城上游渣场已建铅丝石笼挡墙起点处，终点位于渣场钢架桥上游 45m 处；生态护岸公园上段右岸段新建生态护岸 385m，起点位于县城公园右岸已建护岸末端相

接，终点与下游已建护岸起点相接；生态护岸公园下段左岸段新建生态护岸 448m，起点位于县城公园左岸已建护岸末端相接，终点与下游已建护岸起点相接；生态护岸公园下段右岸段新建生态护岸 147m，起点位于公园下段左岸 K0+225 桩号对岸，终点新建生态渠道终点相接。生态渠道起点位于 G213 国道上游 50 米处，终点与公园下段右岸段末端相接。配套建筑物下河梯步 6 处。

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 2-2。

表 2-2 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
主体工程	生态护岸	新建生态护岸三段，总长度 1094.00m，其中渣场段右岸段 114m、公园上段右岸段 385m、公园下段左岸段 448m、公园下段右岸段 147m，其中渣场段右岸段采用重力式护岸结构，公园上段右岸段与公园下段左岸段采用斜坡式护岸结构，公园下段右岸段采用斜坡式护岸结构。	施工废气、施工废水、施工噪声、施工固废、土地占用、植被破坏、水土流失	/
	生态渠道	新建生态沟渠 87m，起点位于 G213 国道下游处，终点与公园下段右岸段末端相接。		/
辅助工程	施工导流	本工程施工作业方式为设置纵向土方围堰，围堰高 1.5m，顶宽 1.0m，坡比 1:1，围堰临水侧用大块石回填，临水侧铺设土工膜。公园段导流最大流量为 16.63m³/s，渣场段导流最大流量为 16.51m³/s。		恢复植被改善环境
	施工便道	本项目施工道路大部分依托周边现有道路，本项目仅在公园下段左岸段设置 150m 施工临时便道。		
	施工场地	本项目设置一个 200m² 的施工仓库，用作项目各类施工材料的储存。		
	施工营地	本项目不设置新建的施工生活营地，施工人员租住沿河两岸居民房		
公用工程	供水	工程施工供水可直接抽取河水，生活用水可直接松潘县市政自来水	/	/
	供电	本工程施工作业采用 T 接电网供电，工区配备 2 台移动式 50Kw 柴油发电机发电。	/	/
环保工程	噪声	施工期封闭施工，合理安排施工时间，施工场地四周设置围挡隔声。	/	/
	固废	生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一处理；表土剥离后暂存于工程一侧，遮盖防雨布，用于施工临时占地迹地恢复；工程开挖料用于工程回填，余方与建筑垃圾运至政府指定堆放点。		
	废水	在施工场地内设置沉淀池，对施工废水进行沉淀处理后回用，不外排；施工人员生活污水经租用民房化粪池处理后进入市政污水管网。		
	废气	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；临时堆场扬尘：在临时堆料点、材料堆场等设置固定的堆棚或加盖防尘网或塑料布，表面洒水。		
	生态措施	陆生：施工期，严格控制施工车辆、机械及施工人员的		

		活动范围，施工结束后，临时用地进行植被恢复。 水生：严格控制开挖范围，采取围堰施工，基坑排水经沉淀后排放至地表水体。																																																						
3、工程特性表 本工程的工程特性详见下表。 表 2-3 工程特性表 <table><tr><td colspan="2">项目名称</td><td colspan="3">松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目</td></tr><tr><td colspan="2">所在水系</td><td>岷江水系</td><td>所在河流</td><td>岷江</td></tr><tr><td colspan="2">所在县级行政区域</td><td>松潘县</td><td>项目类别</td><td>防洪</td></tr><tr><td colspan="2">项目所在地流域面积（km²）</td><td>1511</td><td>项目依据</td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">保护对象</td><td>保护人口（万人）</td><td><20</td><td>建设工期</td><td>9</td></tr><tr><td>城(场)镇</td><td>进安镇</td><td>施工总工期</td><td>7</td></tr><tr><td>耕地面积（万亩）</td><td></td><td>静态总投资</td><td>1370</td></tr><tr><td>专项设施</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">工程等别</td><td>5</td><td>防洪标准</td><td>20 年一遇</td></tr><tr><td colspan="2">工程综合治理河道长度（km）</td><td>2.8</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">基本堤型</td><td>重力式</td><td>堤防长度（km）</td><td>1.094</td></tr></table>					项目名称		松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目			所在水系		岷江水系	所在河流	岷江	所在县级行政区域		松潘县	项目类别	防洪	项目所在地流域面积（km ² ）		1511	项目依据		保护对象	保护人口（万人）	<20	建设工期	9	城(场)镇	进安镇	施工总工期	7	耕地面积（万亩）		静态总投资	1370	专项设施				工程等别		5	防洪标准	20 年一遇	工程综合治理河道长度（km）		2.8			基本堤型		重力式	堤防长度（km）	1.094
项目名称		松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目																																																						
所在水系		岷江水系	所在河流	岷江																																																				
所在县级行政区域		松潘县	项目类别	防洪																																																				
项目所在地流域面积（km ² ）		1511	项目依据																																																					
保护对象	保护人口（万人）	<20	建设工期	9																																																				
	城(场)镇	进安镇	施工总工期	7																																																				
	耕地面积（万亩）		静态总投资	1370																																																				
	专项设施																																																							
工程等别		5	防洪标准	20 年一遇																																																				
工程综合治理河道长度（km）		2.8																																																						
基本堤型		重力式	堤防长度（km）	1.094																																																				
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 2-4 工程主要原辅材料及能源消耗 <table><tr><td>序号</td><td>项目</td><td>用量</td><td colspan="2">备注</td></tr><tr><td>1</td><td>C25 砼</td><td>3817m³</td><td colspan="2">外购</td></tr><tr><td></td><td>C25 透水砼</td><td>494m³</td><td colspan="2">外购</td></tr><tr><td>2</td><td>砂卵石回填料</td><td>5996m³</td><td colspan="2">项目开挖</td></tr><tr><td>3</td><td>块石回填料</td><td>3396m³</td><td colspan="2">外购</td></tr><tr><td>4</td><td>镀高尔凡雷诺护垫</td><td>1763m³</td><td colspan="2">外购</td></tr><tr><td>5</td><td>DN50PVC 排水管</td><td>1378</td><td colspan="2">外购</td></tr></table>					序号	项目	用量	备注		1	C25 砼	3817m ³	外购			C25 透水砼	494m ³	外购		2	砂卵石回填料	5996m ³	项目开挖		3	块石回填料	3396m ³	外购		4	镀高尔凡雷诺护垫	1763m ³	外购		5	DN50PVC 排水管	1378	外购																		
序号	项目	用量	备注																																																					
1	C25 砼	3817m ³	外购																																																					
	C25 透水砼	494m ³	外购																																																					
2	砂卵石回填料	5996m ³	项目开挖																																																					
3	块石回填料	3396m ³	外购																																																					
4	镀高尔凡雷诺护垫	1763m ³	外购																																																					
5	DN50PVC 排水管	1378	外购																																																					
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 2-5 施工机械一览表 <table><tr><td>序号</td><td>机械名称</td><td>型号</td><td>单位</td><td>数量</td></tr><tr><td>1</td><td>装载机</td><td>1.5m³</td><td>台</td><td>6</td></tr><tr><td>2</td><td>挖掘机</td><td>1.6m³</td><td>台</td><td>6</td></tr><tr><td>3</td><td>推土机</td><td>59kw</td><td>台</td><td>5</td></tr><tr><td>4</td><td>自卸汽车</td><td>8t</td><td>辆</td><td>15</td></tr></table>					序号	机械名称	型号	单位	数量	1	装载机	1.5m ³	台	6	2	挖掘机	1.6m ³	台	6	3	推土机	59kw	台	5	4	自卸汽车	8t	辆	15																											
序号	机械名称	型号	单位	数量																																																				
1	装载机	1.5m ³	台	6																																																				
2	挖掘机	1.6m ³	台	6																																																				
3	推土机	59kw	台	5																																																				
4	自卸汽车	8t	辆	15																																																				

5	载重汽车	15t	辆	10
6	载重汽车	10t	辆	10
7	小型拖拉机	履带式 74kw	辆	6
8	插入式振捣器	1.1kw	台	20
9	振动碾	SD-80-13.5	台	3
10	50kw 柴油发电机	/	台	2

6、劳动定员及工作制度

本工程施工高峰期人员约 50 人。每日工作 8 小时，夜间不进行施工。

7、工程占地

本项目不涉及拆迁安置，本项目工程永久占地面积 18.89 亩，临时占地 7.50 亩，永久占地范围为松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目所在河道开挖红线范围，临时占地范围包括施工仓库、施工临时便道、围堰等区域，详见下表。

表 2-6 工程占地面积汇总表

占地性质	防治分区	占地性质（亩）		
		水域及水利设施用地	公园绿地	合计（亩）
永久占地	渣场段右岸	1.84		1.88
	公园上段左岸	4.62	1.53	6.15
	公园下段右岸	2.64		2.64
	公园下段左岸	0.74	6.26	7.00
	生态渠道	1.22		1.22
	小计	1.11	7.79	18.89
临时占地	临时道路		0.67	0.67
	施工仓库		0.3	0.3
	施工围堰		6.53	6.53
	小计		7.50	7.50
合计		11.11	15.30	26.40

8、土石方平衡

根据项目《松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目》施工图设计，本项目主体工程土石方开挖量为 6.16 万 m³，回填量 0.57 万 m³，经土石方平衡后工程弃渣 5.59 万 m³。项目开挖料堆放至项目用地红线范围内，可利用料用作项目回填，不可利用料运至政府指定的堆料点堆放。

总 平 面 及 现 场 布 置	一、项目总平面布置 本项目主要建设任务为生态护岸工程、生态渠道工程及巡护道路工程。新建生态护岸共四段，其中一段位于十里乡，三段位于进安镇，总长 1094m；生态渠道工程一段长度 87m，位于进安镇。 渣场段右岸段：新建生态护岸 114m，起点位于县城上游渣场已建铅丝石笼挡墙起点处，终点位于渣场钢架桥上游 45m 处。 公园上段右岸段：新建生态护岸 385m，起点位于县城公园右岸已建护岸末端相接，终点与下游已建护岸起点相接。 公园下段左岸段：新建生态护岸 448m，起点位于县城公园左岸已建护岸末端相接，终点与下游已建护岸起点相接。 公园下段右岸段：新建生态护岸 147m，起点位于公园下段左岸 K0+225 桩号对岸，终点新建生态渠道终点相接。 生态渠道段：新建生态渠道 87m，起点位于 G213 国道下游处，终点与公园下段右岸段末端相接。 本次护岸工程轴线基本沿现有阶地前缘和现状岸线布置，生态渠道沿现状河道布置，无其他比较选线方案。 二、施工平面布置 工区内应布置有相应的施工临时设施，如施工仓库、临时道路等。由于本工程紧靠居民区，其管理用房、生活福利用房考虑租用进安镇民房。 （1）施工场地 本项目在公园上端右岸布置一个 200m² 的施工仓库，桩号为公园上端右岸 K0+335，用作项目施工材料的储存。 （2）施工便道 场内交通充分依托贯穿该项目区的沿河道路，仅在公园下段左岸设置一条长 150m 的施工临时便道与现状道路衔接，为宽 3m 的泥结碎石路面。
--------------------------------------	--

一、施工工艺

本项目是防洪除涝工程，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。

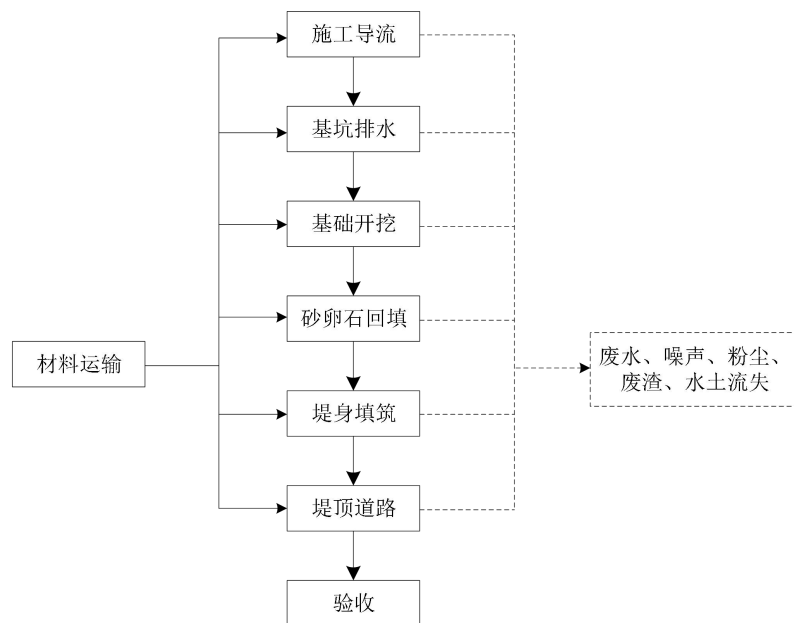


图 2-2 施工期生态护坡工程工艺流程图

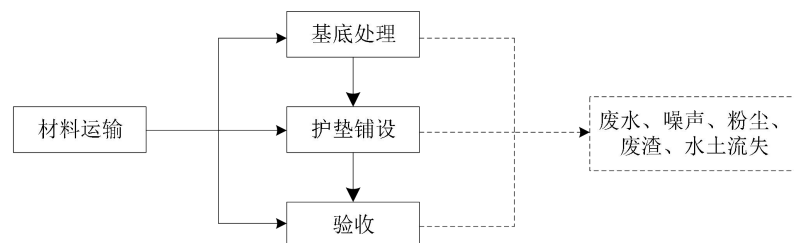


图 2-3 施工期生态渠道工艺流程图

生态护坡施工工艺：

1、施工导流

（1）导流时段

本工程护岸护脚工程等级为 5 级，次要建筑物等级为 5 级，根据《水电工程等级划分及洪水标准》（NB/T11012-2022），导流标准为 5 年一遇洪水，本项目于枯水期施工，导流时段为 12 月～次年 3 月。公园段导流最大流量为 $16.63\text{m}^3/\text{s}$ ，渣场段导流最大流量为 $16.51\text{m}^3/\text{s}$ 。

（2）导流方式

本工程施工导流方式为设置纵向土方围堰,围堰高 1.5m,顶宽 1.0m,坡比 1:1,围堰临水侧用大块石回填,临水侧铺设土工膜。

(3) 基坑排水

围堰合拢闭气后,根据施工情况和基岩渗流情况。基坑内的积水主要为砂、石层渗水,所以采用经常性排水。排除基坑内的积水,以保持基坑干燥,保证施工进度。根据设计资料,项目基坑渗水量约为 $71\text{m}^3/\text{h}$,本次选用 2 台 QY40-12-3 潜水泵,排水单机出水量为 $40\text{m}^3/\text{h}$,可满足排水要求。

2、主体工程施工

(1) 土石方开挖

土方开挖采用 1.6m^3 反铲开挖,59kw 推土机推运输,可利用料直接堆于旁边,无用料采用 10t~15t 自卸汽车运至弃渣场。开挖采用自上而下进行,施工时以机械开挖为主,人工开挖为辅,坡面预留 5cm 厚人工检底平整,为下一道工序施工做好准备。石方开挖用 1.6m^3 单斗液压挖机开挖,59kw 推土机推运输,可利用料直接堆于工程旁,无用料采用 10t~15t 自卸汽车运至弃渣场。

(2) 砂卵石填筑

①基面不平处理:当基面起伏不平时,按水平分层由低处开始逐层填筑,不得顺坡填筑,岸坡附近和结构边角处采用人工铺筑,小型夯具夯实,直到基面大致平整。

②压实参数控制:铺料厚度采用 50cm,碾压遍数为 5 遍,碾压搭接宽度 18cm,行车速度一档小于 $4\text{km}/\text{h}$ 确定为施工碾压参数。

③砂卵石运输:砂卵石填筑料采用 15t 自卸汽车运至填筑区。

④摊铺碾压:在石渣区铺筑厚度为 70cm~80cm 的堆石料。先平整、处理、压实地基,测量起始高程,堆石铺料采用进占法进行,推土机仔细平整。准确控制铺料厚度和平整度。用振动碾静压一遍,一平整表面及凹凸点,再振动碾压 4 遍,累计碾压 5 遍,试挖坑灌水法测定干密度。

⑤砂卵石回填时，相邻工段应尽量平衡上料，两段接头处要逐层交错压实，不准留有界沟。如进度不一，铺筑相差两层以上时，接头处按不陡于 1:3 的坡度进行搭接。

（2）模板安拆

本工程模板考虑采用钢模板为主，安装过程中应注意以下事项：

应保证结构和构件各部分形状、尺寸和相互位置正确。

要有足够的强度、刚度和稳定性，并能可靠地承受新浇筑混凝土的自重荷载、侧压力及施工荷载，不发生不允许的下沉与变形。

构造要简单,装拆方便，并便于钢筋的绑扎与安装,有利于混凝土的浇筑及养护。

模板接缝严密不漏浆。

模板拆除按规范要求决定拆模的时间，防止因抢工期提前拆模。

（3）堤身填筑

①基础浇筑：

本工程采用基础商品砼，砼标号为 C25 砼，采用商品砼，砼运输车运输至浇筑点，采用溜槽入仓，人工平仓，1.1kW 插入式振捣器振捣砼。砼浇筑的主要施工工艺：运输→振捣→养护。

混凝土必须在规定的初凝时间内浇筑完毕，为防止混凝土出现冷缝，两次混凝土浇筑时间不超过 1.5 小时，交接处用振捣棒不间断的振捣。

浇筑过程中，振捣持续时间应使混凝土表面产生浮浆，无气泡，不下沉为止。振捣器插点呈梅花形均匀排列，采用行列式的次序移动，移动位置的距离应不大于 40cm。保证不漏振，不过振。

混凝土收仓完毕后 12~18 小时内即开始洒水养护，保持混凝土表面湿润，并铺盖草帘或塑料薄膜保湿，在正常温度下养护 28 天后可除去覆盖。

伸缩缝施工在混凝土施工时进行，采用沥青杉木板方式填缝，缝宽 2cm。堤身设 PVC 排水管，梅花型布置，按 5%坡度预埋在墙身内，墙后

设反滤土工布。

②雷诺护垫施工

施工前将折叠的镀锌高尔凡雷诺护垫平整展开，校正底板、边板、端板及内部隔板，确保箱体轮廓规整。采用配套镀锌扎丝，按 $\leq 20\text{cm}$ 间距将各板块边缘牢固绑扎成型，转角及拼接位置适当加密，相邻护垫单元间相互绑扎连接成连续整体。组装完成后，将护垫平稳吊运至沟渠基底或垫层上，按设计线形与高程就位，四角及中部打入木桩或钢钎临时固定，防止填料时变形。

填料选用级配良好、粒径 $60\sim 150\text{mm}$ 的坚硬石料，含泥量 $\leq 5\%$ ，分 2~3 层均匀填筑，每层厚度不超过 30cm ，避免单侧集中倾倒。人工整平后用小型振捣棒轻振密实，最后一层填料略高于护垫顶面 $1\sim 2\text{cm}$ ，夯实后与边缘齐平。填料完成后及时覆盖盖板，以相同镀锌扎丝按 $\leq 20\text{cm}$ 间距牢固绑扎，形成完整封闭结构。

③坡面工程

本项目护岸工程采用 M10 浆砌卵石料。采用坐浆法砌筑。

对坡面基底进行夯实，夯实后铺设 10cm 厚级配碎石垫层，整平轻夯至密实。先在垫层或已砌砌体表面铺筑一层厚度均匀的 M10 水泥砂浆（厚度约 $3\sim 5\text{cm}$ ），再选用质地坚硬、无风化、粒径 $15\sim 30\text{cm}$ 的卵石，大面朝下摆放，长短交错、咬口紧密，卵石间缝隙用小石块或碎石嵌填，再以砂浆灌缝饱满，严禁干砌后灌浆。砌筑自下而上分层进行，每层厚度约 $20\sim 30\text{cm}$ ，上下层错缝 $\geq 10\text{cm}$ ，转角处增设丁石加强整体性。

（4）堤顶道路

堤顶道路采用透水砼路面，采用商品砼。施工前清理基层浮尘与杂物，洒水湿润且保证无积水，按设计线形、标高精准放线，安装并加固钢模板，确保线形规整、牢固不变形。商品透水砼进场核验各项指标，合格后进行摊铺作业，摊铺厚度略超设计厚度，采用平板振捣器轻振密实，杜绝过振堵塞透水孔隙，摊铺后滚筒整平收面，保证路面平整、骨料分布均匀。施

工完毕及时覆盖土工布保湿养护，禁止行人通行。混凝土达标后规范切缝、灌缝，防止路面开裂，保障道路透水功能与施工质量。

（5）验收

施工结束后应组织验收，待验收合格后方可结束整个工程建设。

生态沟渠施工：

（1）基底处理

按设计断面采用挖掘机分层开挖，对现有沟底及坡面的混凝土进行拆除，并对基底进行平整，用小型振动夯进行夯实，压实度不小于 90%。

（2）护垫铺设

施工前将折叠的镀锌高尔凡雷诺护垫平整展开，校正底板、边板、端板及内部隔板，确保箱体轮廓规整。采用配套镀锌扎丝，按 $\leq 20\text{cm}$ 间距将各板块边缘牢固绑扎成型，转角及拼接位置适当加密，相邻护垫单元间相互绑扎连接成连续整体。组装完成后，将护垫平稳吊运至沟渠基底或垫层上，按设计线形与高程就位，四角及中部打入木桩或钢钎临时固定，防止填料时变形。

填料选用级配良好、粒径 60~150mm 的坚硬石料，含泥量 $\leq 5\%$ ，分 2~3 层均匀填筑，每层厚度不超过 30cm，避免单侧集中倾倒。人工整平后用小型振捣棒轻振密实，最后一层填料略高于护垫顶面 1~2cm，夯实后与边缘齐平。填料完成后及时覆盖盖板，以相同镀锌扎丝按 $\leq 20\text{cm}$ 间距牢固绑扎，形成完整封闭结构。

（3）验收

施工结束后应组织验收，待验收合格后方可结束整个工程建设。

二、施工时序及建设周期

本工程施工总工期 9 个月，其中主体工程工期 7 个月，准备工期 1 个月，完建期 1 个月。第一年 10~11 月（1 个月），完成前期准备工作；永久建筑物修建安排在第一年 12 月~第二年 5 月（7 个月）施工，其中第一年 12 月~3 月完成涉水施工，第二年 3 月~5 月完成其余工程；第二

年 5 月~6 月完成扫尾工作。

三、工程布置及建筑物

1、工程任务和防洪标准

①工程任务

松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目的工程任务：通过修建生态护岸及生态渠道，完善岷江进安段防洪体系，提高工程段防洪能力，保障防洪安全，保护人民生命财产安全，促进当地社会稳定及经济的可持续发展。

工程建设后，提高了项目区的防洪标准和工程河段岸坡抗冲刷能力，完善了项目区的防洪体系。

②防洪标准

根据《防洪标准》（GB50201-2014）按其保护对象，防护区人口少于 20 万，耕地面积少于 30 万亩，防洪标准为 10~20 年一遇洪水。根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）有关规定，护岸工程的级别应根据确定的保护对象的防洪标准确定。拟建护岸位于松潘县县城范围内，本次复核确定护岸工程防洪标准为 20 年一遇。

2、项目线路选择

本次新建护岸沿原河岸线布置，起止点与现状河道地方相接，不涉及河道裁弯取直，生态渠道沿现有沟渠建设，不涉及河道改造。

3、堤型选择

（1）堤型选择

①方案一：堤顶道路+50cm 厚 M10 浆砌卵石+C25 砼抗滑齿墙基础+大块石回填

堤顶道路宽 2.4m，采用 15cm 厚 C25 彩色强固透水砼铺筑，下部为 20cm 厚砂砾石垫层，并在邻水侧设置仿木栏杆，内侧设置净空尺寸为 40cm×70cm 的栏杆基础，外侧设置 0.2m×0.4m 砼路缘石，护岸采用 50cm 厚 M10 浆砌卵石，护岸迎水侧常水位以上按 1:1.5 放坡，护岸布设φ50pvc

排水管，间距 2m。护岸基础采用 C25 砼基础，堤脚处采用大块石回填，大块石回填底部采用 50cm 厚，2m 宽镀锌高尔凡雷诺护垫。

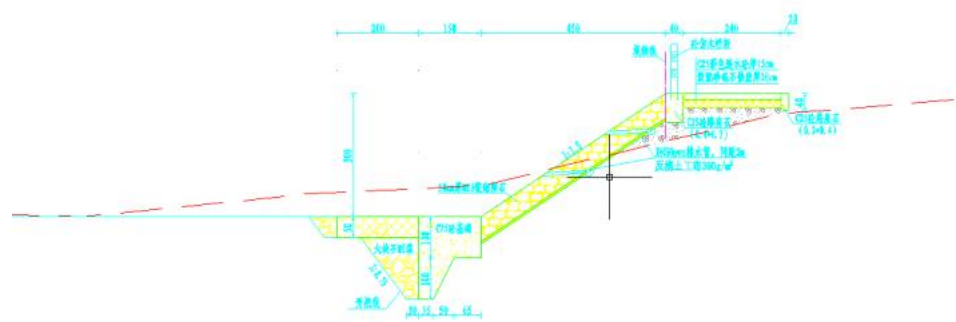


图 2-4 典型断面设计图（方案一）

②方案二：堤顶道路+仰斜式 C25 砼挡墙+大块石回填

堤顶道路宽 2.4m，采用 15cm 厚 C25 彩色强固透水砼铺筑，下部为 20cm 厚砂砾石垫层，并在邻水侧设置仿木栏杆，内侧设置净空尺寸为 40cm×40cm 的栏杆基础，外侧设置 0.2m×0.4m 砼路缘石，护岸形式为仰斜式 C25 砼挡墙，挡墙顶宽 0.4m，墙趾 0.3×0.3m，护岸迎水侧常水位以上按 1:0.75 放坡，护岸背水侧常水位以上按 1:0.5 放坡，护岸底采用 10cm 厚 C20 砼垫层，堤脚处采用大块石回填，大块石回填高度 2m。墙身布设 φ50pvc 排水管，间距 2m。

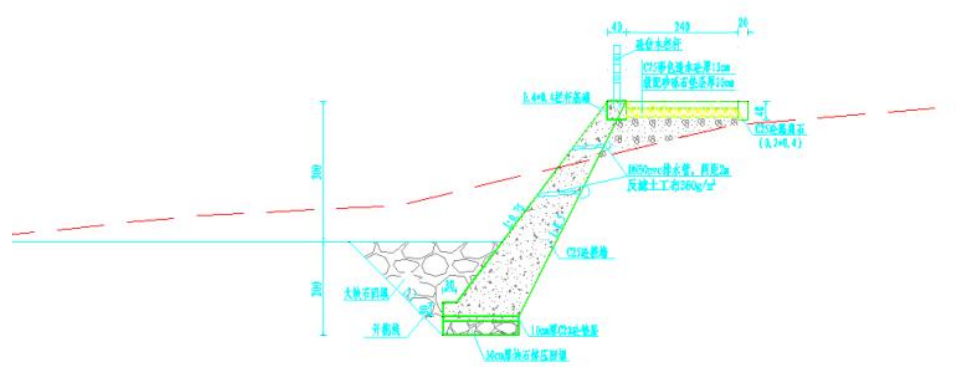


图 2-5 典型断面设计图（方案二）

表 2-8 护岸方式优缺点对比表

措施	优点	缺点
1、地质条件	对地基承载能力的要求高。	对地基承载能力的要求高。
2、地理条件	主要用于交叉建筑物少的河段。	主要用于交叉建筑物少的河段。
3、建筑材料	工程所需材料主要为混凝土，卵石。	工程所需材料主要为混凝土。

4、工程功能		满足护岸抗冲要求，景观性好，较方案一更生态，满足保护区整体发展的景观要求。	满足护岸抗冲要求，景观性差，满足保护区整体发展的景观要求。
5、施工特点		熟练的施工队伍，有一定的施工经验，设计技术成熟，工期长。	有一定的施工经验，设计技术成熟，施工难度增加。
主要工程量 (每延米)	土石方开挖(m ²)	11.43	15.08
	砂卵石回填(m ²)	0.68	0.68
	大块石(m ²)	1.53	3.4
	C25 砼 (m ³)	2.1	4.54
	50cm 厚镀高尔凡雷诺护垫(m ²)	1	-
	20cm 厚砂砾石垫层	0.48	0.48
	模板制安(m ²)	4.2	12
投资 (元)		8356.83	9520.80

通过以上综合比较，从安全可靠性和景观性来看，所有方案均能满足护脚防护的要求，但是方案一具有投资最小，施工简便，景观性、环保性较好，结合投资综合考虑，本段护岸采用方案一。

(2) 堤防结构设计

①堤顶超高

根据《堤防工程设计规范》(GB50286-2013) 2.2.1 条之规定，护岸工程安全加高值应根据护岸工程的级别和防浪要求确定，本工程护岸级别为 5 级、考虑不允许越浪，护岸安全超高值为 0.5m。新建生态护岸长 1094m，护岸顶高程在 2832.73~2888.28m。护岸段按设计洪水水位(P=5%)加 0.5m 确定护岸顶高程。堤顶道路宽 2.4m，从上至下依次设置 15cm 厚 C25 彩色透水砼路面、20cm 厚砂砾石垫层，路基碾压密实，压实不得低于 95%。护岸顶道路内侧设置 C25 砼路缘石，净空尺寸为 20cm×40cm (宽×高)。堤顶外侧设仿木栏杆，高 1.2m。

②堤顶道路设计

顶道路宽 2.4m，从上至下依次设置 15cm 厚 C25 彩色透水砼路面、20cm 厚砂砾石垫层，路基碾压密实，压实不得低于 95%。堤顶道路外侧设置 C25 砼路缘石，净空尺寸为 40cm×70cm (宽×高)；堤顶道路内侧设置 C25 砼路缘石，净空尺寸为 20cm×40cm (宽×高)。临时水侧设置 1.2m 高仿木栏杆。

③护岸断面结构设计

a.护岸段

渣场段右岸段：护岸采用重力式护岸结构，采用镀高尔凡格宾石笼护岸，基础外 2.0m*0.5m 的镀高尔凡雷诺护垫。基础为宽 2.5 米，高 2.0 米的镀高尔凡格宾石笼，堤身为 3 层的镀高尔凡格宾石笼，第一层宽 2.0 米，高 1.0 米，第二层宽 1.5 米高 1.0 米，第三层宽 1.0 米，高 1.0 米。

公园上段右岸段与公园下段左岸段：护岸采用斜坡式护岸结构，采用 M10 浆砌卵石护坡厚度为 0.5 米，下接 1.5m*2.0m 的 C30 砼基础，基础外 2.0m*0.5m 的镀高尔凡雷诺护垫；堤顶道路采用 15cm 厚 C25 彩色透水砼路面，两侧设 C25 砼路肩石，路面下设 20cm 厚级配砂砾石垫层。

公园下段右岸段：护岸采用斜坡式护岸结构，采用 M10 浆砌卵石护坡厚度为 0.5 米，下接 1.5m*2.0m 的 C30 砼基础，基础外 2.0m*0.5m 的镀高尔凡雷诺护垫。

4、岸坡排水设计

本护岸迎水侧堤身至设计洪水位以上 0.5m 采用 50cm 厚 M10 浆砌卵石，护坡坡比 1：1.5；50cm 厚 M10 浆砌块石面板设 $\phi 50\text{mm}$ PVC 排水管，排水管共 2 排，间距 2m 水平布置；护岸采用砂卵石回填，填筑土体压实度 0.94。

5、穿堤建筑物设计

为了方便运行管理、防汛抢险及当地居民生活，在护岸段设置下河梯步。下河梯步宽 3.0m，梯步采用 C25 砼，踏步尺寸为 0.3m $\times$ 0.2m（宽 $\times$ 高）。本工程共设置下河梯步 6 处。

四、施工组织设计

1、施工条件

（1）自然条件

1) 水文气象条件

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 5.7℃，极端最高气温 29.5℃，极端最低气温-21.1℃，多年平均年降水量为 716.5mm，最大一日降雨量为 45.6mm，多年平均年蒸发量 1149.5mm，多年平均无霜期 207d，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，最多风向为 SSW，雷暴日数为 50d。

3) 工程地形、地质条件

拟建堤线区地貌类型为河漫滩河谷地貌。堤线先后穿越漫滩前缘及中部。漫滩呈狭长带分布，宽仅几米至 30m，后缘高出河水面 3-5m，阶面较平缓，整体以 7~10%的坡角倾向河心。河谷横向上多呈浅“U”字形，局部呈槽形，河床仅占谷底一小部分，河曲显著。

松潘县地貌东西差异明显，以中山为主；地形起伏显著，相对高差比较大，最低处白羊乡棱子口海拔为 1080 米，最高处岷山主峰雪宝顶海拔 5588 米，县城海拔 2850 米。松潘县地处岷山山脉中段，属青藏高原东缘。地貌东西差异显著，由东南陡峻的壁峰、狭窄的沟谷向西北缓而开阔的丘状高原及高平原过渡。县境内总的地形是西北高，东南低。境内地势随山脉走向由西北向东南倾斜，其地貌特征大致可划分为西北高原和东南高山峡谷两大部分，高原又可分为丘状高原和山原两个部分。

本项目属于岷江沿岸 I 级阶地，阶面多被破坏，保存不甚完整。

根据本次现场勘探结果，勘探深度范围内地层主要由第四系全新统（Q4ml）人工填土层、第四系上更新统冲洪积（Q4al+pl）砂卵石层及三叠系上统新都桥组（T3x）砂质板岩层组成。

（2）工程的地理位置及场外交通、通讯、供电、水源等

1) 地理位置及对外交通

本项目位于四川省阿坝藏族羌族自治州松潘县进安镇及十里乡，周边配套道路齐全，对外交通方便。

	2) 混凝土骨料及填筑碎石料、粗砂 根据设计资料，本工程采用商品混凝土。经调查，工程区附近有松潘县岷江实业有限责任公司，其日产量约 1440~2400m³，距离工程区约 1km；设计需用量为 2743m³，储能产量上能满足设计所需，综合运距 10km。 根据设计资料，本工程所需天然建筑材料主要为砂卵石筑料，碎石料。松潘县毛儿盖镇克藏村有碎石、砂卵石料销售，有村道及县道通至工地，交通便利。年产约 100 万~180 万 m³，可满足本工程所需砂卵石料及碎石料的储量及质量要求。因此，建议填筑所需砂卵石料满足所需填筑料。 3) 施工供电 工程为线性工程，本工程施工供电采用 T 接电网供电，工区配备 2 台移动式 50Kw 柴油发电机发电。 4) 施工供水 工程区河水水质状况良好，生产用水可由干流抽取，生活用水依托租用民房供水设施。 5) 施工机械修配能力 工程区位于松潘县县城内，县内有大小规模的各种汽车修理厂、配件厂、机械加工厂，本工程所需机械加工、配件和修理均可邀请这些修配厂家到现场进行服务或直接在修配厂家加工、修配好后运至施工点。
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、主体功能区划
	1、全国主体功能区划
	为推进形成人口、经济 and 资源环境相协调的国土空间开发格局，加快转变经济发展方式，促进经济长期平稳较快发展和社会和谐稳定，实现全面建成小康社会目标和社会主义现代化建设长远目标，2010 年 12 月 21 日国务院印发了<《全国主体功能区规划》的通知>。
	本项目所在地属于限制开发区域中的国家重点生态功能区——川滇森林及生物多样性生态功能区，属于主体功能区规划中的生物多样性维护型区域。该类区域表现在濒危珍稀动植物分布较集中、具有典型代表性生态系统。区域的发展方向定位为：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。根据主体功能区规划的要求，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，但仍允许有一定程度的能源和矿产资源开发。
	本项目主要建设任务为在不侵占河道行洪断面的前提下，沿河道修建护岸，加强防洪基础设施建设，加强山洪灾害防治，提高水旱灾害应对能力，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
	根据《四川省主体功能区划》，四川省生态功能区主要划分为若尔盖草原湿地生态功能区、川滇森林及生物多样性功能区、秦巴生物多样性生态功能区及大小凉山水土保持生态功能区。本项目位于松潘县进安镇及十里乡，属于“川滇森林及生物多样性功能区”。
	该区域主体功能定位：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。
	——重点保护原生森林、流域生态系统，加强造林绿化、小流域治理、矿山生态恢复、河流水生态恢复等生态工程，提供水源涵养、水土保持与

野生动植物保护等生态功能。加强防洪基础设施建设，加强山洪灾害防治，提高水旱灾害应对能力。

——加大天然林资源保护和生态公益林建设与管护力度。禁止陡坡开垦和森林砍伐，做好低效生态公益林的补植改造及迹地更新。巩固天然林资源保护成果，恢复大熊猫栖息地和遗传交流廊道。

——有效保护天然林草植被、湿地和野生动植物资源，切实抓好生态移民工程，治理泥石流灾害、干旱河谷、荒漠化和沙化草（土）地。

——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。

——控制载畜量，发展以养殖业、特色经济林、食用菌、有机茶、竹业以及林下资源和水果种植为主的生态农林牧业和农畜产品深加工工业，提高畜牧业发展水平。合理开发旅游文化资源，发展生态旅游。



图 3-1 四川省主体功能区划图

本项目主要建设任务为在不侵占河道行洪断面的前提下，沿河道修建堤防，加强防洪基础设施建设，加强山洪灾害防治，提高水旱灾害应

	对能力，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 1、全国生态功能区划 根据《全国生态功能区划》，该区域位于青藏高原东缘的西藏、云南、四川3省（自治区）交界的横断山脉分布区，行政区涉及四川省4个县、西藏自治区5个县和云南省17个县（市）。该区域的主要生态问题是：森林资源过度利用，原始森林面积锐减，次生低效林面积大，生物多样性受到不同程度的威胁，土壤侵蚀和地质灾害严重。 通过新建堤防，加强防洪基础设施建设，加强山洪灾害防治，提高水旱灾害应对能力，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 根据四川省红线划定成果，松潘县位于川滇森林及生物多样性功能区。该区为国家层面的重点生态功能区，分属于川西北水源涵养与生物多样性保护重要区、三江源水源涵养与生物多样性保护重要区和岷山—邛崃山—凉山生物多样性保护与水源涵养重要区。 该区生态保护红线总面积10.96万平方公里，占该区幅员面积的45.65%，占全省生态保护红线总面积的74.04%。生态保护红线类型以水源涵养和生物多样性维护为主，具体包括雅砻江水源涵养生态保护红线的甘孜县、德格县、石渠县和色达县；大渡河源水源涵养生态保护红线的马尔康市、金川县和壤塘县；沙鲁里山生物多样性维护生态保护红线的新龙县、白玉县、理塘县、巴塘县、乡城县、稻城县和得荣县；大雪山生物多样性维护-水土保持生态保护红线的康定市、泸定县、丹巴县、雅江县、道孚县和炉霍县；岷山生物多样性维护-水源涵养生态保护红线的北川羌族自治县、平武县、汶川县、理县、茂县、松潘县、九寨沟县和松潘县；邛崃山生物多样性维护生态保护红线的天全县、宝兴县和小金县；锦屏山水源涵养—水土保持生态保护红线的九龙县、木里藏族自治县和盐源县。 本项目位于松潘县，位于岷山生物多样性维护-水源涵养生态保护红线所属区域，该区域划定情况如下： 地理分布：该区位于四川盆地西北部边缘，是川西高原向四川盆地过
--	--

渡地带，属于岷山-邛崃山-凉山生物多样性保护与水源涵养重要区，行政区涉及都江堰市、彭州市、什邡市、绵竹市、绵阳市安州区、北川羌族自治县、平武县、江油市、青川县、剑阁县、汶川县、理县、茂县、松潘县、九寨沟县、松潘县、若尔盖县，总面积2.23万平方公里，占生态保护红线总面积的15.03%，占全省幅员面积的4.58%。

生态功能：该区河流分属嘉陵江、涪江、岷江水系，是白龙江、岷江和涪江等多条河流的重要水源涵养地。区内植被以常绿阔叶林、常绿与落叶阔叶混交林和亚高山常绿针叶林为主，代表性物种有珙桐、红豆杉、岷江柏、大熊猫、川金丝猴、扭角羚、林麝、马麝、梅花鹿等，是我国乃至世界生物多样性保护重要区域，具有极其重要的生物多样性保护功能。

重要保护地：本区域是大熊猫栖息地核心分布区。区域内分布有10个国家级自然保护区、17个省级自然保护区、5个国家级风景名胜区、12个省级风景名胜区、7个国家地质公园、2个省级地质公园、3处世界自然遗产地、1处饮用水水源保护区的部分或全部区域。

保护重点：保护自然生态系统和大熊猫、川金丝猴等重要物种及其栖息地，维护生物多样性保护和水源涵养功能；加强自然保护区规范化建设和管理；加强地震灾区受损生态系统的恢复和修复；加强地质灾害防治和水土流失治理。

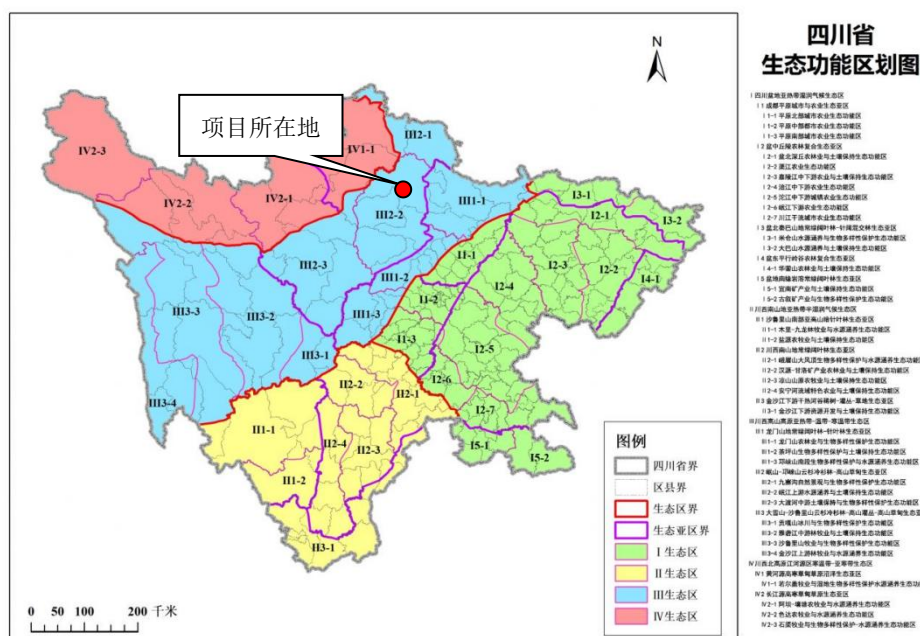


图 3-1 本项目与四川省主体功能区划分关系图

本项目位于松潘县十里乡及进安镇，本项目不在生态保护红线内。同时，本项目属于非污染生态影响类项目，已制定相应的污染防治措施，且本项目运营期无污染物排放，同时项目的建设能够有效保障提高当地岸坡冲刷能力，防止水土流失。

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

岷江是长江上游一大支流，位于四川省西部地区。流域的地理坐标介于东经 $99^{\circ} 42' \sim 104^{\circ} 50'$ ，北纬 $28^{\circ} 17' \sim 33^{\circ} 38'$ 之间。发源于四川省与甘肃省交界处的岷山南麓，分东西两源，东源发源于松潘县弓杠岭斗鸡台；西源发源于松潘县的郎加岭；两源汇流于松潘县川主寺镇后始称岷江。干流自北向南流，穿过松潘县城，在镇江关接纳小姓沟。再南下 20km 至茂县南新镇，太平至较 13km 为大小海子区，海子的平均宽度约 200m 左右，最宽处可达 300m 左右，为正常河宽的 5~6 倍，最深处可达 60~70m，因此；大小海子对洪水有明显的调节作用。岷江出较场小海子口南下 28km 至两河口有岷江上游右岸最大支流黑水河加入，再南流 70km，过茂县到汶川有岷江上游右岸第二大支流杂谷脑河汇入。南下 92km 至都江堰，岷江上游段结束。岷江穿越成都平原后，经青神、在乐山市接纳大渡河和青衣江，再转向东南，至宜宾注入长江。

岷江全长 750km，流域面积为 135547km^2 ，平均比降 5.01‰，流域略呈西北~东南的长条形状。岷江在都江堰市以上为上游，都江堰市~乐山市为中游，乐山市以下为下游。岷江上游河长 341km，集水面积 23000km^2 ，河道平均比降约 7.5‰。

岷江上游三面高山环绕，地势西北高，东南低，具有高原山地地貌和山区河流的特点。北及东北面有岷山山脉与白龙江为界，东面为雪宝顶，九顶山与涪江相邻，西面为鹧鸪山、邛崃山脉与大渡河分界。茂县以上为松潘高原，地势高亢，海拔高程多在 3000~4000m，河源至松潘西陵关之

间地势较平缓，相对高差较小，西陵关以下开始进入峡谷，岷江穿行于崇山峻岭之中，河谷深邃狭窄，河道滩多湾急，河床深切，水流湍急，落差较大。茂县两河口至汶川一带，河谷较为开阔，河道平均比降约 5‰。汶川以下又复入高山峡谷，河道平均比降为 8‰。

根据“中华人民共和国国务院《关于全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）的批复》”（国函〔2011〕167 号），山巴到下泥巴为岷江松潘保留区，属一级水功能区，功能区长度 33.0km。项目下游岷江干流 10km 范围内无饮用水水源取水口。

3、生态环境现状

工程区域附近无全新世活动断层通过，区域地质稳定，场地适宜建筑。本项目渣场段位于十里乡，周边为农村环境，其余工程位于进安镇，周边为城镇生态环境。地面植被以人工植被为主，区域内无国家保护的珍稀动植物，无地面文物和矿产资源，不涉及各类自然保护地及生态环境敏感区。项目所在地生态环境现状如下：

（1）植被

项目沿线途径火烧屯村弃渣场及松潘县半岛公园，该区域人为活动频繁，沿途植被人工景观植被取代，基本无原生植被，从上至下分为乔灌草三层。其中乔木主要有云杉（*Picea asperata*）、岷江冷杉（*Abies fargesii* var. *faxoniana*）、雪松（*edrus deodara* (Roxb.) G. Don）、油松（*Pinus tabuliformis* Carrière）等；灌木主要有高山柳（*Salix cupularis*）、秦岭小檗（*Berberis circumserrata*）、金露梅（*Potentilla fruticosa*）、西藏忍冬（*Lonicera thibetica*）、沙棘（*Hippophae rhamnoides*）、紫丁杜鹃（*Rhododendron violaceum*）等；草本主要有禾草（*Poaceae spp.*）、莎草（*Cyperus spp.*）、葱状灯心草（*Juncus allioides*）、星状凤毛菊（*Saussurea stella*）、银莲花（*Anemone spp.*）等。

河谷灌丛、人工林为主。灌丛建群种有山核桃（*Caryacathayensis*）、川桂（*Cinnamomum argenteum*）、悬钩子属（*Rubus*）植物等；人工林以柳

杉和杉木为主，并有黄檗（*Phellodendronamurense*）、厚朴（*Magnoliaofficinalis*）、板栗（*Castaneamollissima*）等经济林分布。该区域内人为活动较频繁，原始植被基本被人工林、次生林所取代。

项目扰动范围内无国家及四川省重点保护珍稀濒危野生植物，不涉及国家和四川省重点保护珍稀古树名木，未发现野生保护植物。

（2）动物

项目所在区域主要为城镇生态环境，地区因人类活动频繁，已没有大型的野生动物，项目所在区域主要为一些常见的已经适应城镇生态的小型动物。哺乳类主要有家鼠（*Mus musculus*）、黄胸鼠（*Rattus tanezumi*）、草兔（*Lepus capensis*）等；鸟类主要有麻雀（*Passer montanus*）、喜鹊（*Pica pica*）、小嘴乌鸦（*Corvus corone*）、灰斑鸠（*Streptopelia decaocto*）等；两栖类主要有中华大蟾蜍（*Bufo gargarizans*）、黑斑蛙（*Pelophylax nigromaculatus*）等；爬行类主要有壁虎（*Gekko swinhonis*）、麻蜥（*Eremias argus*）。

项目扰动范围内无国家及四川省重点保护珍稀濒危野生动物，不涉及各类自然保护地及重要野生动物栖息地。

（3）鱼类

本次生态评价收集了《岷江流域松潘段河道清淤疏浚项目环境影响评价报告表（报批本）》（2020年5月）、《四川省阿坝藏族羌族自治州松潘县岷江河流健康评价报告（报批稿）》（2021年9月）及《岷江鱼类资源调查与分析》（四川省农业科学院水产研究所 2022年11月）中相关资料进行调查。其中《岷江流域松潘段河道清淤疏浚项目环境影响评价报告表（报批本）》评价范围为气象局桥至新松桥，其范围囊括项目公园上段及公园下段护岸；《四川省阿坝藏族羌族自治州松潘县岷江河流健康评价报告（报批稿）》评价范围为岷江松潘段全域；《岷江鱼类资源调查与分析》调查断面布设于项目所在地下游安宏乡距离本项目约17km，同样为城镇生态环境，且河道状态与本项目相似，故本次水生态数据引用此部分

资料可行。项目所在地鱼类情况如下所示：

1) 鱼类种类组成

松潘县岷江域鱼类隶属于 3 目 5 科 7 属 9 种，其中本地鱼类 2 目 4 科 6 属 8 种，鲑形目鲑科太平洋鲑属虹鳟鱼属于外来引种。各物种情况详见下表所示。

表 3-1 松潘县岷江鱼类统计成果表

序号	目	科	属	种	备注
1	鲤形目	鳅科	副鳅属	红尾副鳅 <i>Paracobitis variegatus</i>	
2		平鳍鳅科	华吸鳅属	四川华吸鳅 <i>Sinogastromyzon szechuanensis</i>	
3		鲤科	裂腹鱼属	重口裂腹鱼 <i>Schizothorax (Racoma) davidi</i>	国家二级
4			高原鳅属	斯氏高原鳅 <i>Triplophysa stoliczkae</i>	
5				东方高原鳅 <i>Triplophysa orientalis</i>	
6			裸鲤属	松潘裸鲤 <i>Gymnocypris potaninui</i>	四川省重点
7	鲑形目	鲑科	石爬鲑属	黄石爬鲑 <i>Euchiloglanis kishinouyei Kimura</i>	四川省重点
8				青石爬鲑 <i>Euchiloglanis davidi</i>	国家二级
9	鲑形目	鲑科	太平洋鲑属	虹鳟鱼 <i>Oncorhynchus mykiss</i>	外来引种

2) 三场分布情况

调查鱼类的产卵场、索饵场和越冬场是了解鱼类生活史对策和更好地保护鱼类生存繁衍的基础和前提。影响河段中的鱼类长期适应了该水域的水文情势和微生境，只要没有较大的环境扰动，分布在影响河段下游产卵繁殖场所、索饵环境和越冬的环境在年际之间变化不大，特别是个体较大型鱼类的“三场”位置相对较为固定，而小型个体鱼类本身对“三场”环境要求不高，其位置可经常发生变化。

重口裂腹鱼秋季在急流砾石滩掘巢产卵，冬季进入深潭或水下岩洞越冬；青石爬鲑与黄石爬鲑夏季于支流汇口处产卵，卵弱粘性需附着礁石缝隙，越冬于河道深潭；松潘裸鲤在河流分叉口繁殖，枯水期进入深水河槽越冬。它们均以底栖无脊椎动物为食，索饵场需急流石穴或缓流浅水区，且要求砾石底质提供饵料生物栖息空间。这些鱼类无长距离洄游习性，三场迁移局限于同一河段内，对急流-深潭-浅滩交替的自然河道结构具有严格依赖性。

根据现场调查，项目所在河段流经松潘县县城，历史人为活动频繁，

开展过护岸工程及疏浚工程。松潘县城段现状河道受人工渠化、岸线硬化及城镇人类活动剧烈扰动，已完全丧失重点保护鱼类的产卵场与索饵场功能。河道右侧为浆砌石挡墙、左侧为人工削坡，天然卵石急流浅滩等产卵关键生境基本消失，无法满足重口裂腹鱼、松潘裸鲤及爬鮡类对“砾石底质+高溶氧急流”的产卵需求。天然深潭、基岩岩洞、地下涌泉等越冬核心生境被人工规整形态取代，无法为裂腹鱼、裸鲤提供深水缓流越冬场所，爬鮡类依赖的岩石缝隙、大石下方隐蔽空间也因护岸硬化消失。城镇热岛效应与人工排水加剧冬季水温波动，缓流深水区面积大幅缩减，鱼类无法集群蛰伏越冬，存活率极低。综合来看，县城段河道仅可作为小型土著鱼类临时通道，不具备重点保护鱼类“三场”功能。

三、环境质量现状

1、环境空气质量

本项目位于松潘进安镇，项目所在地行政区划属于阿坝州，因此，本次评价选引用 2026 年 6 月阿坝州生态环境局发布的《阿坝州生态环境状况公报（2025 年）》中阿坝州环境空气监测结果，对区域环境空气质量现状进行说明。根据《2025 年阿坝州生态环境状况公报》相关结果松潘大气环境质量见下表。

表 3-2 2025 年阿坝州松潘县环境空气质量

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
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	5	40	12.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	20	60	33.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	6	30	20.00	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数浓度	0.5mg/m ³	4mg/m ³	12.50	达标
O ₃	8h 平均第 90 百分位数浓度	103	160	64.38	达标

注：1.环境空气评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

综上所述，本项目所在区域为松潘县，各类污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，本项目所在区域属于达标区域。

2、地表水质量

为了解本项目地区的地表水环境质量现状，本次评价采用根据 2026 年 6 月阿坝州生态环境局发布的《2025 年阿坝州生态环境状况公报》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的地表水环境质量现状进行说明。

2025 年，五大流域水质总体为优良，地表水监测断面达标率 100%。

岷江流域：2025 年，岷江流域水质优。12 个监测断面中，I类水质断面 1 个，占比 8.3%，II类水质断面 11 个，占比 91.7%。与上年相比，I类水质断面占比下降 25.0 个百分点，其中，牟托、五里界牌、镇平乡监测断面水质类别由I类下降至II类；其余 9 个监测断面水质类别无变化。

项目所在地岷江干流，本项目所在区域内地表水环境质量较好。

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蓉测环境技术有限公司对项目所在区域岷江水质进行实测，水质监测数据详见《检测报告》，详见附件 8。

(1) 监测点位

表 3-3 项目地表水监测点位

项目	点位名称	位置
岷江	1#断面	项目下游 80m

(2) 监测项目

pH、水温、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮。

(3) 监测结果

表 3-4 项目所在地地表水监测结果统计表

检测项目	2026 年 3 月 31 日	2026 年 4 月 1 日	2026 年 4 月 2 日
pH（无量纲）	8.4	8.4	8.5
水温（℃）	10.0	3.6	7.8
溶解氧（mg/L）	6.79	7.63	7.38
化学需氧量（mg/L）	8	9	8
五日生化需氧量（mg/L）	1.0	1.1	1.4
氨氮（mg/L）	0.061	0.053	0.080
总氮（mg/L）	0.76	0.90	0.85
总磷（mg/L）	0.11	0.08	0.04
悬浮物（mg/L）	6	7	6

(4) 评价方法

①对于一般污染物：

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

式中：S_{ij}——i 污染物在监测点 j 的标准指数；

C_{ij}——i 污染物在监测点 j 的地表水浓度值（mg/l）；

C_{si}——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_j——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd}——水质标准 pH 的下限值；

pH_{su}——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_{DO,j}——单项水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_j——水质参数 DO 在 j 点的浓度（mg/l）；

DO_f——饱和溶解氧浓度（mg/l），按下式计算：

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

DO_s——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。

（5）地表水现状评价结果

表 3-6 地表水环境质量评价结果

mg/L

项目	pH	溶解氧	化学需氧	五日生化	氨氮	总磷
----	----	-----	------	------	----	----

				量	需氧量		
1#断面	实测值 max	8.5	7.63	9	1.4	0.061	0.11
	Pi	0.750	0.714	0.450	0.350	0.080	0.550
III类水域标准值		6-9	≤5	≥20	≥4	≥1.0	≥0.2

由表 3-6 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）III类标准要求。

3、声环境质量

（1）监测点布设

根据工程环境现状，在工程涉及区域共设 4 个声环境监测点，点位名称与位置详见下表及附图 4。

表 3-5 噪声监测点位

监测点位编号	监测点位置
1#	松潘县图书馆岷源轩分馆
2#	星辰湾小区
3#	瑞苑小区
4#	黄河大酒店

（2）监测频率及时间

监测时间：2026 年 4 月 2 日，监测 1 天，昼间一次。

（3）监测方法

监测分析方法以《环境监测技术规范-噪声部分》有关规定进行。

（4）监测结果

监测统计结果见下表。

表 3-6 评价区环境噪声监测成果统计表 单位 dB（A）

时间	4月2日
点位	昼间
1#	51
2#	52
3#	53
4#	46
标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类，昼间55dB(A)

通过对评价区环境噪声监测结果表明，各测点环境噪声均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求，区域声环境质量良好。

	4、土壤环境质量 根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（生态影响类）（试行），土壤等其他环境要素参照环境影响评价相关技术导则开展补充监测和调查。 本项目主要进行护岸建设，属于生态影响型项目。工程所在区域多年平均蒸发量为 1149.5mm，多年平均降雨量为 716.5mm，干燥度（多年平均水面蒸发量与降水量的比值）为 1.60。根据监测本项目所在地土壤 pH 为 8.02、全盐量为 0.78g/kg，项目属于山区，项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感，同时项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的 III 类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。 5、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），本项目属于地下水环境影响评价项目类别中的IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。
与项目有关的原有环境问题和生	项目拟实施范围沿岸人为活动较密集，岸边带生态系统以耕地、农田为主，导致河滨自然岸线率较低。部分天然岸线生态环境破坏严重，岸线护坡土质疏松，黄土裸露，植被稀疏，抗冲刷能力低，部分岸坡受水流侵蚀，已出现垮塌，水土流失严重；部分岸坡存在农垦现象，因河岸带人为干扰严重，部分岸带特别是近居民区的地段被开垦为农田和菜地，岸边水生植物不够完善，植被物种单一，裸露且单一的植被环境不利于形成良好的自然环境和多种动物（包括微生物）生长，不能形成完整的生物链和食物链，破坏了流域的生境多样性，导致松潘县岷江流域拟实施范围河道岸线生态功能退化明显，部分岸带水土流失严重，入河污染物拦截和净化污染物效果较差。 松潘县岷江流域拟实施范围已建部分护岸，因长期受水流贴岸冲刷及主槽摆动影响，导致护岸头部出现损毁，部分岸体出现崩窝，局部护脚基础损毁。

态 破 坏 问 题	
生 态 环	1、项目外环境关系 项目新建护岸长度 1094m、生态渠道 87m，沿原有岸线及河道进行布置。其中渣场段紧邻火烧屯村弃渣场，周边分布有火烧屯村居民聚居区及大沟村居民聚居区；公园上段左岸、公园下段左岸、公园下段右岸周边分

2、环境保护目标

本项目位于松潘进安镇，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》（GB3095-2026）中二级标准限值的要求。

地表水环境：建设项目评价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III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1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，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 3-8 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	与项目最近距离（m）	规模	环境功能
环境空气	火烧屯村	西、西北	75	约 300 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准
	大沟村	西南	277	约 30 人	
	大沟村	西南	114	约 100 人	
	松潘县图书馆岷源轩分馆	西	33	/	
	松潘县中学	西	85	约 2000 人	
	商业区	南	39	/	
	羊裕屯村	东南	69	约 400 人	
	城北家园 B 区	东南	151	约 1400 人	
	城北家园 A 区	东	49	约 1500 人	
	徽苑小区	东北	63	约 3000 人	
	松潘县政府小区	东	60	约 100 人	
	商业区	东南	68	/	
	大坝山村	东南	160	约 300 人	
	松潘县社会福利中心	东南	248	约 50 人	

		城北家园 C 区	东南	338	约 1200 人	
		进安镇小学	东南	430	约 600 人	
		中共松潘县委党校	东南	338	约 14 人	
		松潘县行政办公区	南	185	约 600 人	
	声环境	松潘县图书馆岷源轩分馆	西	33	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准
		城北家园 A 区	东	49	约 1500 人	
	地表水环境	岷江	相邻	0	大型河流	《地表水环境质量标准》III类
	生态环境	水土流失	占地范围内	水土流失		土地资源性质、结构不发生变化
		陆生生态	评价范围内	工程影响区范围内陆生植被、动物		不受重大影响，并保证其生境完整性和正常繁衍
		水生生态	评价河段	水生生物		不受重大影响，并保证其生境完整性和正常繁衍

评价标准	一、环境质量标准					
	1、大气环境					
	区域环境空气执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值要求。标准值见下表。					
	表 3-9 《环境空气质量标准》（GB3095-2026） 单位：μg/m³					
	污染物名称	取值时间	项目		浓度限值	
			过渡阶段浓度限值		浓度限值	
				一级	二级	一级
	SO₂	年平均	20	60	20	20
		24 小时平均	50	150	50	50
		1 小时平均	150	500	150	150
	NO₂	年平均	40	40	30	30
		24 小时平均	80	80	50	50
		1 小时平均	200	200	200	200
	CO (mg/m³)	24 小时平均	4	4	4	4
		1 小时平均	10	10	10	10
O₃	日最大 8 小时平均	100	160	100	160	
	1 小时平均	160	200	160	200	
PM₁₀	年平均	40	70	20	50	
	24 小时平均	50	150	50	100	
PM₂.₅	年平均	15	35	10	25	
	24 小时平均	35	75	25	50	
注：自 2026 年 3 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日止，实施过渡阶段浓度限值，自 2031 年 1 月 1 日起，实施浓度限值。						

2、地表水环境质量

根据阿坝州人民政府关于《调整<阿坝州地面水水域环境功能划>的批复》（阿府函〔2008〕222号），岷江川主寺镇至松潘县城以下10千米水域根据其使用现状划为III类水域，则项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

表 3-10 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

单位：mg/L，pH 无量纲

项目	水温	pH	溶解氧	SS	CODcr	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	高锰酸盐指数
GB3838-2002 中Ⅲ类水域标准	/	6~9	≥5	/	≤20	≤4	≤1	/	≤0.2	≤6

3、声环境质量

根据《松潘县声环境划分技术报告》项目所在地为1类声功能区，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值，标准值见下表。

表 3-11 环境噪声标准限值 等效声级 LAeq: dB (A)

声环境功能区划	昼间	夜间
1类	55	45

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，施工期生活污水利用租用民房化粪池处置后排入市政污水管网。

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 3-12 《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《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的相关标准限值，评价因子标准限值见下表。 表 3-13 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025） <table><tr><th>昼间 dB(A)</th><th>夜间 dB(A)</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table> 4、固废 一般固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）相关要求进行了妥善处置。 5、生态环境 （1）生态环境以不破坏该区生态系统完整性为标准。 （2）不破坏水生动物生境。 （3）水土流失以不增加土壤侵蚀类型为标准。	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	70	55
昼间 dB(A)	夜间 dB(A)				
70	55				
其他	本项目为非污染生态影响类项目，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

本项目为生态影响类项目，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：施工扬尘、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、车辆和设备尾气、堆料扬尘、临时加工厂废气、施工燃油废气、施工场地废气
废水	冲洗废水	设备、车辆冲洗废水（SS）
	施工人员	生活污水（COD、BOD ₅ 、SS、氨氮）
固废	土石方开挖	废弃土石方
	建设过程	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）临时占地

临时占地包括施工临时便道、施工仓库，根据占地类型统计，项目临时占用的土地类型主要为公园绿地，占用面积较小。临时占地对土地利用的影响虽然也直接表现在改变土地利用现状，导致各种类型的土地面积发生改变，但是这种影响是暂时的，项目临时占地面积较小，临时占地对区域土地利用的改变较小，对

	土地利用的影响较小。并且随着施工期结束及采取的恢复措施，可恢复原有土地利用类型。总体来看，项目临时占地不会造成区块范围内的土地利用结构造成较大改变，不会对评价区域的土地利用结构带来不利影响。 （2）永久占地 本项目不新增建设用地，根据占地类型统计工程永久占地类型主要为水域及水利设施用地、公园绿地，占用面积较小，且不会导致土地利用改变，对土地利用的影响较小。 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，所占用土地以水域及水利设施用地、公园绿地，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 本工程对植被的影响主要为施工临时便道、施工仓库等施工占地区域对植被的影响，其影响途径主要是通过对地表植被和土壤结构的破坏，导致植被覆盖度降低，生物量减少，对局域生态环境造成一定影响。 经现场踏勘调查，场地为公园绿地，均为人工植被，场地内未发现珍稀植物、名木古树等，无国家和地方保护性植物分布，由于受人工活动影响，生物多样性较单一，也没有特殊生境，项目建设对陆生植物的影响主要体现在项目施工仓库以及施工道路。施工完成按照原有景观植被进行恢复，植被恢复后对占地区域影响小。 此外，工程开始施工后，工程区内人为活动程度剧烈，车辆的运输、土石方
--	---

	开挖会产生一些粉尘、废燃油废气、废水，人员的生活会产生生活废水和废渣。这些活动都会污染周围植被环境，对施工区域及周边的植物植被造成不同程度的影响，可能导致植物植株生长不良、对个体造成损伤，主要表现在：1）废气的排放影响植物的生长体现在改变植物生存区的大气环境，影响植物进行光合作用和呼吸作用，有害废气的排放会使植物被动地调整和改变自身的组织结构与代谢。2）废水的排出主要是给各施工点附近地带的植被带来影响，改变植物根部的吸水与矿物质的吸收过程。3）施工及车辆经过时产生的粉尘可以飘向远处附着在植物表面特别是堆积在植物气孔处影响植物的光合作用和呼吸作用。 本环评要求施工单位在施工过程中要加强施工管理，在护岸基础开挖时及时进行洒水降尘，并及时对项目沿线道路进行洒水降尘，同时对运输车辆进行封闭或采用篷布覆盖，尽量保持车辆轮胎湿润，减少起尘量。在落实项目扬尘治理措施的前提下，项目施工对陆生植被的影响较小。 4、对沿线动物的影响分析 1）对哺乳类动物的影响 施工期工程占地、植被破坏及河岸带生境改变将直接压缩家鼠、黄胸鼠、草兔等小型哺乳动物的栖息空间。施工机械运转噪声（一般在 85~105dB（A））、运输车辆通行及施工人员活动将对其产生惊扰效应，迫使上述动物向施工区外围迁移。 其中，家鼠和黄胸鼠作为伴人种类，对人为干扰具有一定适应性，部分个体可能仍在施工营地及临时设施周边活动；草兔活动范围相对较大，受惊扰后将迁移至距离施工区较远的草地或灌丛地带。施工可能破坏啮齿类动物的洞穴系统，使其被迫寻找新的栖息场所，面临捕食风险增加等不确定因素。但上述物种均为区域常见种，繁殖能力强，周边替代生境充足，施工结束后可逐步回迁，不会导致区域种群数量显著下降。 2）对鸟类动物的影响 施工期噪声和人为活动对鸟类的影响主要表现为惊扰和栖息地占用。麻雀、喜鹊、小嘴乌鸦、灰斑鸠等均为区域常见鸟类，分布范围广，适应性强，且具有
--	---

	较强的飞行迁移能力。 在施工高峰期，机械噪声可能使施工区周边的鸟类受到不同程度的惊扰，尤其在繁殖期，施工活动可能干扰鸟类的筑巢、孵化和育雏行为，导致繁殖成功率降低。但鉴于项目区域为城镇环境，鸟类已长期适应一定程度的人为干扰，且周边存在大量替代栖息地和觅食场所，施工期鸟类可向邻近区域迁移避让。施工噪声具有临时性、阶段性和不固定性特点，随着施工活动结束，影响即消失，鸟类可逐渐回迁。 3) 对两栖类动物的影响 中华大蟾蜍和黑斑蛙是项目区主要的两栖类动物，其生存繁殖与河道水域及近岸湿润环境密切相关。护岸施工对其影响主要体现在以下方面： 栖息地破坏：河道岸线开挖、围堰填筑及护岸基础施工将直接破坏近岸浅水区、草丛及泥滩等两栖类栖息和繁殖场所，导致其适宜生境面积减少。 水体扰动：涉水施工（如围堰修筑、基础开挖）将使水体悬浮物浓度增加、透明度下降，影响浮游生物光合作用，进而减少两栖类幼体的饵料来源；同时，悬浮物可能堵塞蝌蚪的鳃部，影响其呼吸和发育。 繁殖干扰：两栖类多在春季繁殖，施工若与繁殖期重叠，将干扰其产卵行为，降低繁殖成功率。 项目涉水施工在3月完成，施工期与两栖类的繁殖期为重叠，项目涉水施工对两栖类影响较小，施工结束后，两栖类可逐步回迁，种群数量可得到恢复。 4) 对爬行类动物的影响 壁虎主要栖息于建筑物墙面、石缝及河岸岩壁，麻蜥主要活动于河岸草地、灌丛及砂砾地带。施工期影响主要包括： 栖息地丧失：施工占地及临时设施布置将破坏河岸带草地、灌丛及石堆等爬行类栖息环境，使其活动范围缩小。 人为干扰与直接伤害：施工机械运行、材料运输及人员活动可能对爬行类产生碾压、驱赶等直接影响；部分壁虎可能因施工照明吸引而聚集，增加被捕食风险。
--	---

	爬行类动物具有较强的迁移能力,大多数个体可通过迁移至施工区外围适宜生境来规避施工影响。项目区无国家和四川省重点保护爬行类物种分布,施工对爬行类的影响总体较小。 本项目护岸施工对沿线动物的影响主要集中在施工期,以短期扰动、栖息地破坏为主,影响范围局限于施工沿线区域。由于项目所在地动物均为适应城镇生态的常见小型物种,适应能力强、迁移能力较好,且周边存在丰富的替代栖息场所,施工期的影响不会对区域动物种群造成长期、不可逆的破坏。 综上所述,项目施工期对施工范围内陆生动物物种及种群数量影响较小。 5、水生生物影响分析 项目枯水期开展涉水施工,生态渠道工程所在河段枯水期为断流状态,故本项目对水生生态的影响主要为护岸工程在河道内施工的影响。主要的影响为施工填筑、开挖等导致局部水域水体悬浮物浓度增加,水质下降对水生生物和鱼类产生不利影响,施工噪声、振动对附近水域鱼类和水生生物产生惊扰。 护岸工程施工需占用河道,在一定程度上将会破坏水生浮游生物、底栖动植物的生境,对鱼类等水生生物也会造成惊扰或损伤,河道施工造成河水悬浮物升高。 1) 对浮游生物的影响分析 对浮游植物、浮游动物的影响主要来自河道内施工会使施工断面水体受到扰动、泥沙上浮,形成一定范围的悬浮物高密度区域,使得水体悬浮物浓度增加,局部水域悬浮物浓度增大,使透光率降低,这将阻碍浮游植物光合作用,降低单位水体浮游植物的数量,最终导致附近水域初级生产力水平下降,根据黄一平(2010)等研究认为悬浮物浓度为 30mg/L 时,对几种不同的浮游植物抑制率约为 30%~60%; Levine (2005) 研究认为水体浑浊度对浮游植物的摄食率可减少至清水中的 50%, 30%和 25%; 同时水中悬浮颗粒的摩擦、冲击造成浮游生物的损伤,从而造成水体浮游植物种类减少、生产力下降,浮游动物种类减少,密度下降。但是本工程施工期涉水水域范围较小,且在枯水期施工,影响时段较短。这种影响是暂时的、局部的、可逆的,随着工程的结束,悬浮物浓度的降低,浮游
--	---

	生物的数量可逐渐恢复。因此，工程施工对浮游生物影响较小。 施工期间的生产废水、生活污水如不经处理而直接排放，固体废弃物、生活垃圾等如不集中防护和处理，将对水体造成一定程度的污染，主要是具有较高悬浮物浓度而使水体透明度下降，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污。施工期间的车辆及机械设备冲洗经沉淀处理后全部回用于施工场地洒水抑尘，在正常情况下，生产废水不外排。施工人员生活污水依托附近村民化粪池处理后用于农业施肥。生活垃圾集中收集后统一处理。因此，施工期间的生产废水、生活污水、生活垃圾等对工程区河段浮游生物的影响较小。 2) 对底栖生物的影响分析 底栖无脊椎动物是沿水底生活的，而且很多种类都是鱼类优良的天然饵料和环境指示物种。防洪堤防工程的挖掘等作业将对底栖无脊椎动物的生存和繁衍造成较大影响。挖掘等作业活动会翻动河床底质，直接破坏底栖无脊椎动物的生境。施工期翻动的卵石呈裸露状态，不构成底栖无脊椎动物的生境，但丰水期及洪水期，这些卵石将成为底栖无脊椎动物的活动场所，翻动后需要较长时间才能恢复。这一影响将从施工后第一次丰水期开始到新的底质稳定后才会消失。涉水施工活动破坏河床底部地栖动物生存的环境。工程施工产生的生活污水和固体垃圾的泄露，使水体有机质增加，若污物的控制不当，则会造成水体局部污染，使得底栖无脊椎动物的种类组成和区系发生变化。毛翅目、蜉蝣目中喜清洁水体的种类将大幅减少。 水体底层富含有机质，施工期开挖导致水体底泥被搅动、开挖或搬运后，底栖动物也将随底泥的取走而死亡或迁移它地。因沿线水生底栖动物在附近其它地区相似的环境中亦有分布，并非本地区的特有种，从物种保护的角度看，工程的建设不会导致这些物种的消亡。水下堤防引起的悬浮物增加将恶化其固有的栖息环境，除活动能力较强的底栖生物逃往他处外，大部分种类将难以存活。虽然堤防施工产生的悬浮物对底栖生物会造成较为严重的暂时伤害，但这些损害在较短时间内是可以得到初步恢复的，故从长期来看，施工不会对该水域的底栖生物造成较大影响。
--	--

3) 对水生植物的影响分析

由于岷江干流的河床基本上都是由卵石或乱石组成的，水流湍急，水温低，水生维管束植物无法在此环境下得到良好的生长繁殖条件，施工对水生维管束植物贫乏的状况基本没有改变。

4) 对鱼类的影响分析

①施工期对鱼类的影响

本工程涉及护岸建设等涉水施工，会占用少量河道，且施工占用的长度较短，同时项目采用纵向围堰进行施工导流，不会阻断河道，对鱼类的通行基本无影响。但由于开挖作业导致的水体悬浮物上升及施工作业扰动难免会对施工区域鱼类资源造成影响。

挖掘作业等将改变部分河床现状底质，从而影响浮游生物、底栖动物的种类和数量。上述饵料生物的减少将对鱼类索饵造成影响，从而降低施工水域附近鱼类的密度。自然流域中，底栖动物的种类和数量与底栖杂食性鱼类有密切的关系，通常底栖动物资源破坏后恢复较困难，会导致以底栖动物为食的鱼类数量减少，从而也会影响到部分底栖性鱼类的索饵。但工程所在河段鱼类分布较少，且均为常见鱼类，不会造成鱼类生物多样性降低，对鱼类资源量和生物多样性影响较小。

护岸施工过程中产生的噪音会驱赶鱼类，鱼类会逃逸至其他适宜的河段，造成作业河段鱼类资源量下降，建议选用低噪声施工先进技术和设备，加强施工作业管理，尽最大可能降低施工噪声。这种资源量的下降是暂时的，将随施工的结合而得到恢复。工程影响水域内不涉及重要水生“三场”分布，故项目对鱼类影响较小。

综上所述，本项目的施工对岷江水生生态环境影响是短暂的、可逆的。施工期对附近水体的水生生态系统不会产生明显的影响。

6、对水文情势的影响分析

本项目为护岸工程，工程本身较简单，结构布置也不复杂，整个工程的工程量也相对较小。结合水工建筑物布置及河床洪枯流量等条件，为减小施工导流难度，本工程选取导流时段为12月~次年3月，汛期不施工，导流流量选用5年一

	遇。此导流方式工程量小，基坑抽排水量较小，并能适应分段施工的总体布置要求。因此，施工导流期间不会影响下游河段的流量过程，对下游水文情势基本无影响。
--	--

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	三、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、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、临时加工厂废气。根据调查，本工程河段开挖料多为砂砾石，无腐殖质，无恶臭产生。 (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。 工程区距周边有居民点分布，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项目使用商品混凝土，不现场搅拌。 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) 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、NO₂、SO₂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、NO₂小时平均
--------------------------------------	--

浓度分别为0.2mg/m³和0.062mg/m³，浓度较低，其主要施工机械废气排放情况见下表。

表 4-2 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 ₂ 排放 (kg/h)
挖掘机	2m ³	20	0.14
自卸汽车	15t	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。

(3) 堆料扬尘

工程土石方开挖后至沿线堆放，堆存项目永久用地范围内，堆存物料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；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——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 4-7 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 μm 时，沉降速度为 1m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 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 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0	0	0	0	0	0	0
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度 (m/s)	0	0	0	0	0	1	1
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1000
沉降速度 (m/s)	2	2	3	3	3	4	4

为减少堆料过程扬尘对环境空气的影响，通过加盖塑料布或密目网，表面洒水等方式，可大大减少堆场扬尘的发生量。同时，项目距离远离居民区设置，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。

(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，但是对沿线路道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村道和市政路网，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。

2、废水

施工期废水主要为：基坑废水、车辆冲洗废水、生活污水。本项目施工场地使用商混，混凝土浇筑后需要持续洒水养护，此过程用于用水量小，且废水基本蒸发，因此，不考虑排放。

（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，车辆冲洗区设置收集沟，废水排入沉淀池进行沉淀，建议设置可移动式沉淀池，沉淀处理后回用于场地洒水降尘及施工车辆冲洗，经沉淀处理后，废水对环境影响较小。

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，杜绝安全隐患和燃油、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，施工期间工人租用进安镇民房作为施工营地。本工程施工高峰期施工人员约 50 人，按 20L/人·d 计算，用水量为 1.0m³/d，生活污水排放系数按 0.85 计，则生活污水排放量为 0.85m³/d。生活污水中的主要污染物及其浓度一般为 COD_{Cr}：400mg/L、NH₃-N：30mg/L、SS：250mg/L、BOD₅：200mg/L。生活污水利用租用民房化粪池进行收集处理后计入市政污水管网。

（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，排水中 SS 浓度约 2000mg/L，经沉淀后排入河道。

3、噪声

工程施工噪声主要来自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	设备名称	最大声级 dB(A)	声学特征	噪声源位置	备注
1	挖掘机	90	间断	场地平整、 围堰、堤身 填筑、回填	流动声源
2	推土机	88	间断		
3	蛙式夯实机	95	间断		
4	自卸汽车	92	间断		
5	插入式振捣器	88	间断		
8	振动碾	95	间断		

①施工区点源噪声影响分析

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。项目预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、场界围墙屏障等因素，其噪声预测公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1)$$

式中：L₂——距声源 r₂ 处声源值，dB（A）；

L₁——距声源 r₁ 处声源值，dB（A）；

r₂、r₁——与声源的距离，m；

由上式可以推算出噪声值随距离衰减的关系，结果见表 4-5。

表 4-5 主要施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB（A）

距离	10m	20m	30m	40m	50m	70m	100m	150m	200m
挖掘机	84	78	74	72	70	67	64	60	58
推土机	82	64	74	72	70	67	64	60	58

蛙式夯实机	89	73	74	72	70	67	64	60	58
自卸汽车	86	69	74	72	70	67	64	60	58
插入式振捣器	82	65	74	72	70	67	64	60	58
振动碾	89	71	74	72	70	67	64	60	58

由上可知，本工程施工期各施工阶段噪声昼间对 20m 范围内、夜间对 170m 范围内影响较大。

②环境敏感点噪声影响分析

根据现场调查，本工程评价区涉及的声环境敏感目标最近距离为 33m。按单机械噪声（取最高 100dB（A））和多机械同时施工（源强取 105dB（A））。

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L——叠加后总声压级，dB（A）；

L_i ——第 i 个声源对某个预测点的等效声级，dB（A）；

n——声源个数。

根据各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见下表。

表 4-6 施工期噪声排放达标距离表

单机械施工（dB）		多机械施工（dB）	
昼间达标距离 70dB（A）	夜间达标距离 55dB（A）	昼间达标距离 70dB（A）	夜间达标距离 55dB（A）
20m	170m	60m	310m

由上表可知，单台机械施工夜间噪声达标距离为 170m，多台机械作业夜间噪声达标距离为 310m；单台机械作业昼间达标距离为 20m，多台机械作业昼间达标距离 60m。故为降低施工期噪声对沿线村民影响，建设单位需合理安排施工时间，禁止夜间施工，将噪声影响范围限定在较小范围，同时，尽量减少多台机械同时施工情况，降低噪声的产生量。

	虽项目施工会对沿线声敏感点造成一定的影响，但本项目的建设主要为保护沿线对象的防洪安全，且项目工程量较小，施工工期较短，在施工结束后施工噪声对沿线声环境敏感点的影响将会消失。 ③交通运输噪声影响分析 本工程对外交通运输利用工程区域内的道路及临时道路。部分路段距离敏感点较近，施工运输交通噪声将对道路沿线的敏感点产生一定的影响。工程运输主要为外来物资进场等，根据工程施工布局及施工强度分析，由于本工程规模较小，工程外来物资运输、运料交通噪声对敏感点附近路段的影响较小，工程区施工运输昼间增加车流量约 2~4 辆/h，夜间不运输，车流量增加较少，对道路两侧声环境贡献值较小。因此，施工车辆交通噪声对沿线敏感点影响较小。 ④噪声控制措施 根据项目外环境可知，本项目施工沿线分布有环境保护目标，主要为进安镇居民，为尽量避免施工噪声对区域现有居民的生活产生噪声干扰，建设单位应采取以下噪声污染防治措施： a、施工前在附近张贴告示，标明施工时段，避开休息时段施工； b、合理制定施工计划，加快施工进度，优化施工场地总平布置，强噪声的施工机械远离环境敏感点布置； c、选用低噪声机械设备，加强设备维修保养；合理安排车辆运输路线及时间，严格限速、限载管理，禁止鸣笛； e、在敏感点附近施工时，和周边居民做好沟通工作，对高噪声设备采取临时性隔声措施，设置施工围挡。 f、加强施工管理，文明施工，杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最大限度地减少噪声扰民。 g、科学安排施工方式和施工时间，夜间（22：00～次日 6：00）禁止施工，午休时间（12：00～14：00）禁止高噪声设备作业，若因工艺要求必须连续施工的须事前得到有关部门的批准并公告附近居民；
--	---

	在严格按照《建筑施工噪声限值》（GB12523-2025）要求的标准进行施工，并采用有效措施对施工噪声进行控制后，会将本项目施工噪声对周围敏感点影响控制在最低水平。 4、固体废弃物 工程施工过程中产生固体废弃物主要来自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 根据项目主体设计资料，本项目主体工程土石方开挖量为 6.16 万 m³，回填量 0.57 万 m³，经土石方平衡后工程弃渣 5.59 万 m³。项目开挖料堆放至项目用地红线范围内，可利用料用作项目回填，不可利用料运至政府指定的堆料点堆放。 （2）生活垃圾 项目施工高峰期施工人员人数达到 50 人，施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则施工高峰期施工人员生活垃圾产生量为 0.025t/d，施工工期全部历时 9 个月，则项目施工期内生活垃圾产生量共 0.84t，生活垃圾经由组成房屋生活垃圾收集设施收集后，由环卫部门清运处置。 （3）建筑垃圾 施工废料主要为铁质弃料、木材弃料、废混凝土块等。施工期在施工现场设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等集中堆放，定时清运到指定垃圾场，以免影响环境质量。
--	---

本工程为防洪除涝工程，项目投入使用后，主要会对项目所在地河道水位造成影响，根据《松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目行洪论证与河势稳定评价报告》本项目各治理河段治理前后的水力要素进行计算，得出治理前后河道的河底高程、水位、流速、过流面积、水面宽等各数据，实施防护工程后各水利要素变化情况见下表所示。

表 4-7 松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目（护岸工程）前、后水面线成果表（P=5%）

断面 编号	流量 (m³/s)	河底高 程 (m)	(1) 建前（天然）				(2) 建后				水位差（m）	面积变幅	流速变幅	备注
			水位 (m)	过水面 积 (m²)	流速 (m/s)	水面 宽 (m)	水位 (m)	过水面 积 (m²)	流速 (m/s)	水面 宽 (m)	(2) - (1)	(2) - (1)	(2) - (1)	
CS28	158	2844.55	2846.84	37.84	4.18	20.98	2846.84	37.84	4.18	20.98	0	0%	0%	
CS27	158	2842.86	2845.15	37.86	4.17	20.98	2845.15	37.86	4.17	20.98	0	0%	0%	
CS26	158	2840.65	2843.66	53.39	2.96	22.14	2843.66	53.39	2.96	22.14	0	0%	0%	
CS25	158	2840.35	2843.46	76.78	2.06	27.32	2843.42	78.32	2.02	26.22	-0.04	2.01%	-1.94%	渣场段护岸
CS24	158	2839.71	2843.29	85.68	1.84	42.87	2843.31	84.98	1.85	43.66	0.02	-0.82%	0.54%	
CS23	158	2839.4	2843.28	94.08	1.68	46.03	2843.3	93.29	1.69	46.95	0.02	-0.84%	0.60%	
CS22	158	2839.02	2842.61	55.26	2.86	17.33	2842.61	55.26	2.86	17.33	0	0%	0%	4#钢便桥
CS21	158	2838.58	2842.47	87.31	1.81	26.12	2842.47	87.31	1.81	26.12	0	0%	0%	
CS20	158	2837.69	2841.35	43.62	3.62	18.29	2841.35	43.62	3.62	18.29	0	0%	0%	
CS19	158	2831.67	2834.15	62.66	2.52	28.73	2834.15	62.66	2.52	28.73	0	0%	0%	
CS18	158	2831.65	2833.97	92.1	1.72	40.17	2833.97	92.1	1.72	40.17	0	0%	0%	3#交通桥
CS17	158	2830.51	2833.54	66.41	2.38	29.42	2833.54	66.41	2.38	29.42	0	0%	0%	
CS16	158	2830.26	2833.36	89.81	1.76	32.73	2833.34	93.99	1.68	35.97	-0.02	4.65%	-4.45%	公园上段护岸
CS15	158	2829.75	2833.27	96.33	1.64	31.22	2833.26	98.76	1.60	33.8	-0.01	2.52%	-2.46%	
CS14	158	2829.56	2833	76.83	2.06	35.7	2832.96	82.69	1.91	42.45	-0.04	7.63%	-7.09%	
CS13	158	2828.89	2831.7	40.65	3.89	23.64	2831.33	50.73	3.11	33.53	-0.37	24.80%	-19.87%	
CS12	158	2828.67	2830.41	49.81	3.17	32.62	2830.34	52.55	3.01	35.83	-0.07	5.51%	-5.21%	

CS11	158	2828.15	2830.27	43.56	3.63	33.03	2830.24	44.95	3.52	37.52	-0.03	3.13%	-3.09%	
CS10	158	2827.54	2829.36	70.17	2.25	41.72	2829.36	70.17	2.25	41.72	0	0.00%	0.00%	2#交通桥
CS9	158	2826.9	2829.12	69.34	2.28	35.18	2829.05	77.81	2.03	38.31	-0.07	12.22%	-10.89%	公园下段护岸
CS8	158	2826.56	2828.94	77.74	2.03	38.91	2828.92	80.24	1.97	40.83	-0.02	3.21%	-3.12%	
CS7	158	2825.76	2828.64	72.83	2.17	30.06	2828.61	75.89	2.08	32.05	-0.03	4.20%	-4.03%	
CS6	158	2825.58	2828.38	67.8	2.33	30.42	2828.27	81.12	1.95	36.41	-0.11	19.65%	-16.42%	
CS5	158	2824.77	2827.36	47.96	3.29	27.79	2827.26	51.59	3.06	31.81	-0.1	7.56%	-7.04%	
CS4	158	2824.68	2826.55	51.63	3.06	30.94	2826.38	60.08	2.63	36.47	-0.17	16.37%	-14.06%	
CS3	158	2824.1	2826.31	103.06	1.53	50.21	2826.31	103.06	1.53	50.21	0	0%	0%	1#交通桥
CS2	158	2823.57	2825.91	74.17	2.13	34.77	2825.91	74.17	2.13	34.77	0	0%	0%	
CS1	158	2823.06	2825.14	51.81	3.05	30.16	2825.14	51.81	3.05	30.16	0	0%	0%	

表 4-8 松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目（护岸工程）前、后水面线成果表（P=2%）

断面 编号	流量 (m³/s)	河底高 程 (m)	(1) 建前（天然）				(2) 建前				水位差 (m)	面积变幅	流速变幅	备注
			水位 (m)	过水面 积 (m²)	流速 (m/s)	水面 宽 (m)	水位 (m)	过水面 积 (m²)	流速 (m/s)	水面 宽 (m)	(2) - (1)	(2) - (1)	(2) - (1)	
CS28	192	2844.5 5	2847.1	43.5	4.63	21.4	2847.1	43.5	4.63	21.4	0	0%	0%	
CS27	192	2842.8 6	2845.4 1	43.49	4.63	21.4	2845.4 1	43.49	4.63	21.4	0	0%	0%	
CS26	192	2840.6 5	2844.1 1	63.54	3.12	23.09	2844.1 1	63.54	3.12	23.09	0	0%	0%	
CS2 5	192	2840.3 5	2843.9 5	90.37	2.12	28.42	2843.8 8	93.01	2.06	26.43	-0.07	2.92%	2.83%	渣场段护岸
CS2 4	192	2839.7 1	2843.8 4	109.29	1.76	44.01	2843.8 7	108.31	1.77	45.33	0.03	-0.90%	0.57%	
CS2 3	192	2839.4	2843.8 3	119.6	1.61	46.68	2843.8 7	118.5	1.62	48.55	0.04	-0.92%	0.62%	
CS22	192	2839.0	2843.0	63.09	3.29	17.57	2843.0	63.09	3.29	17.57	0	0%	0%	4#钢便桥

			2	6				6							
CS21	192	2838.5 ₈	2842.9 ₂	99.32	2.1	27.2	2842.9 ₂	99.32	2.1	27.2	0	0%	0%		
CS20	192	2837.6 ₉	2841.7	50.21	4.21	19.93	2841.7	50.21	4.21	19.93	0	0%	0%		
CS19	192	2831.6 ₇	2834.4 ₈	72.24	2.74	29.17	2834.4 ₈	72.24	2.74	29.17	0	0%	0%		
CS18	192	2831.6 ₅	2834.3 ₂	106.2	1.82	40.28	2834.3 ₂	106.2	1.82	40.28	0	0%	0%	3#交通桥	
CS17	192	2830.5 ₁	2833.8 ₉	76.68	2.56	29.86	2833.8 ₉	76.68	2.56	29.86	0	0%	0%		
CS16	192	2830.2 ₆	2833.7 ₂	101.66	2.02	34.15	2833.6 ₉	106.34	1.81	35.87	-0.03	4.6%	-10.4%	公园上段护岸	
CS15	192	2829.7 ₅	2833.6 ₂	107.48	1.89	32.47	2833.6	110.17	1.74	33.71	-0.02	2.5%	-7.94%		
CS14	192	2829.5 ₆	2833.3 ₆	89.97	2.39	38.37	2833.3 ₂	96.81	1.98	42.47	-0.04	7.6%	-17.15%		
CS13	192	2828.8 ₉	2832.0 ₁	48.09	4.7	25.36	2831.6 ₃	60.06	3.2	32.91	-0.38	24.89%	-31.91%		
CS12	192	2828.6 ₇	2830.5 ₉	55.66	3.53	32.93	2830.5 ₂	58.72	3.27	35.78	-0.07	5.5%	-7.37%		
CS11	192	2828.1 ₅	2830.3 ₅	49.77	3.89	33.29	2830.3	51.8	3.71	37.33	-0.05	4.08%	-4.63%		
CS10	192	2827.5 ₄	2829.6 ₄	81.98	2.38	42.03	2829.6 ₄	81.98	2.38	42.03	0	0	0	2#交通桥	
CS9	192	2826.9	2829.4 ₁	79.48	2.45	35.52	2829.3 ₄	89.18	2.15	38.06	-0.07	12.2%	-12.24%	公园下段护岸	
CS8	192	2826.5 ₆	2829.2 ₅	89.79	2.17	39.22	2829.2 ₃	92.66	2.07	40.31	-0.02	3.2%	-4.61%		
CS7	192	2825.7 ₆	2828.9 ₃	81.71	2.4	30.36	2828.9	85.14	2.26	31.69	-0.03	4.2%	-5.83%		
CS6	192	2825.5 ₈	2828.6 ₇	76.7	2.58	31.42	2828.5 ₅	91.83	2.09	36.24	-0.12	19.73%	-18.99%		
CS5	192	2824.7 ₇	2827.5 ₆	53.41	3.67	28.04	2827.4 ₇	57.47	3.34	31.68	-0.09	7.6%	-8.99%		
CS4	192	2824.6 ₈	2826.8 ₃	60.36	3.22	31.22	2826.6 ₈	70.26	2.73	36.31	-0.15	16.4%	-15.22%		
CS3	192	2824.1	2826.6	118.08	1.66	50.91	2826.6	118.08	1.66	50.91	0	0	0	1#交通桥	

			1				1							
CS2	192	2823.5 7	2826.1 9	83.72	2.35	35.17	2826.1 9	83.72	2.35	35.17	0	0	0	
CS1	192	2823.0 6	2825.3 5	58.18	3.38	30.43	2825.3 5	58.18	3.38	30.43	0	0	0	

表 4-9 松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目（生态渠道）前、后水面线成果表（P=5%）

断面 编号	流量 (m³/s)	(1) 建前（天然）					(2) 建后					水位差 (m)	面积变 幅	流速变 幅	备注
		河底高 程 (m)	水位 (m)	过水面 积 (m²)	流速 (m/s)	水面 宽 (m)	河底高 程 (m)	水位 (m)	过水面 积 (m²)	流速 (m/s)	水面 宽 (m)	(2) - (1)	(2) - (1)	(2) - (1)	
ZCS6	24.2	2879.9	2881	2.35	10.30	3.01	2879.9	2881	2.35	10.30	3.01	0	0%	0%	
ZCS5	24.2	2870.2 6	2871.8 2	3.91	6.19	3.89	2870.2 6	2871.8 2	3.91	6.19	3.89	0	0%	0%	
ZCS4	24.2	2859	2860.3 2	3.02	8.01	3.42	2859	2860.3 2	3.02	8.01	3.42	0	0%	0%	
ZCS 3	24.2	2848.8	2849.9 7	2.01	12.04	3.14	2848.6 2	2848.7 3	2.55	9.49	4.72	-1.24	26.87%	-21.18%	生态沟 渠
ZCS 2	24.2	2838.0 1	2839.2 7	2.02	11.98	4.08	2838.3	2838.4 1	2.96	8.18	4.73	-0.86	46.53%	-31.76%	
ZCS 1	24.2	2827.1 1	2828.2 1	2.26	10.71	13.39	2826.7	2826.9 6	5.51	4.39	4.88	-1.25	143.81%	-58.98%	

表 4-10 松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目（生态渠道）前、后水面线成果表（P=2%）

断面 编号	流量 (m³/s)	(1) 建前（天然）					(2) 建后					水位差 (m)	面积变 幅	流速变 幅	备注
		河底高 程 (m)	水位 (m)	过水面 积 (m²)	流速 (m/s)	水面 宽 (m)	河底高 程 (m)	水位 (m)	过水面 积 (m²)	流速 (m/s)	水面 宽 (m)	(2) - (1)	(2) - (1)	(2) - (1)	
ZCS6	31.9	2879.9	2881.1 8	2.89	14.54	3.34	2879.9	2881.1 8	2.89	14.54	3.34	0	0%	0%	
ZCS5	31.9	2870.2	2872.0	4.73	9.48	4.28	2870.2	2872.0	4.73	9.48	4.28	0	0%	0%	

		6	2				6	2							
ZCS4	31.9	2859	2860.5 4	3.82	11.41	3.85	2859	2860.5 4	3.82	11.41	3.85	0	0%	0%	
ZCS 3	31.9	2848.8	2850.9 9	2.37	13.46	3.53	2848.6 2	2850.1 7	3.19	10	3.51	-0.82	34.60%	-25.71%	生态沟渠
ZCS 2	31.9	2838.0 1	2840.2 7	2.52	12.67	4.42	2838.3	2839.4 1	3.55	8.99	4.37	-0.86	40.87%	-29.04%	
ZCS 1	31.9	2827.1 1	2828.3 1	2.93	10.89	6.25	2826.7	2827.4 2	5.84	5.46	6.27	-0.89	99.32%	-49.86%	

①壅水高度

根据计算成果表进行分析结论如下：

工程建成后，在 20 年一遇洪水情况下，生态护岸所在断面水位降低了 0.01~0.37m，渣场段所在断面水位升高 0.02m；生态渠道所在断面水位降低了 0.86~1.25m；在 50 年一遇洪水情况下，生态护岸所在断面水位降低了 0.02~0.38m，渣场段所在断面水位升高 0.03~0.04m；生态渠道所在断面水位降低了 0.82~0.89m；本项目的建设对壅水影响较小。

②阻水面积

根据计算成果表进行分析结论如下：

工程建成后：P=5%（20 年一遇洪水重现期）洪水下，生态护岸所在断面过流面积较建设前增大了 2.52~24.8%，渣场段过流面积较建设前减少了 0.82~0.84%。生态渠道所在断面过流面积较建设前增大了 26.87~143.81%。P=2%（50 年一遇洪水重现期）洪水下，生态护岸所在断面过流面积较建设前增大了 2.5~24.89%，渣场段过流面积较建设前减少了 0.90~0.92%。生态渠道所在断面过流面积较建设前增大了 34.6~99.32%。故渣场段护岸占用了一定的行洪断面，在 P=5%（20 年一遇洪水重现期）下，生态护岸最大阻水率为 0.84%，阻水面积较小。

③流速变化分析

根据计算成果表进行分析结论如下：

工程建成后：P=5%（20 年一遇洪水重现期）洪水下，生态护岸较建设前减小了 2.46~19.87%，渣场段较建设前增加了 0.54~0.60%。生态渠道较建设前减小了 21.18~58.98%。P=2%（50 年一遇洪水重现期）洪水下，生态护岸较建设前减小了 4.61~31.91%，渣场段较建设前增加了 0.57~0.62%。生态渠道较建设前减小了 25.71~49.86%。

由此可以看出，工程建成运行期在相应设计频率下，流速减小，仅渣场段护岸增大了流速，对整个河道泄洪及冲刷的影响较小，项目整体对所在地河道水文情势影响较小。

	本工程为防洪除涝工程，项目护脚投入使用后，能够提高松潘进安镇防洪能力，完善防洪管理体系，项目正常运行过程中无污染物产生不会对周围环境产生不良影响。 （1）生态环境效益 通过本项目的实施，使工程建设区的水土流失得到有效治理，原有的土壤侵蚀也得到一定程度的控制，建设过程中的裸露地恢复植被后，能有效地固结土壤、涵养水分、稳定边坡、减少径流和侵蚀量，同时改善项目区周边的区域环境，具有显著的生态环境效益。 （2）社会效益 确保了工程直接影响区域内人民群众生命财产安全，营运期 1~2 年后，施工期产生的水土流失影响将基本消除，并逐步发挥其综合环境效益。工程的各种绿化营造了项目区内优美的视觉景观效果，提高了人民生活水平。本工程建成后，临河两岸人口和耕地将免于 10 年一遇洪水淹没。 ①防洪效益 本次工程实施后，防洪标准为 20 年一遇，可保证当地国民经济的持续稳定发展，提高人民群众的生产、生活水平，保障人民生命财产安全。 ②改善居民生活质量，提升满意度 随着防洪治理工程的推进，沿河两岸景观的提升，将为居民亲水娱乐和创造水文化提供更大的空间，改善居民生活质量。居民生活环境的舒适度和对居住环境的满意度将大幅度提高，对区域可持续发展将起到十分重要的促进作用。 ③增强公众环境保护意识 工程建设实施过程就是一次深刻、生动的环境保护宣传教育过程，通过具体的工程实施，使人们能够体会到环境保护的重要性。此外工程实施后还将随着人们生活质量的提高，人们的环境意识会随之增强，将
--	--

	使区域内环境保护产生质的飞跃，保护环境、节约资源将成为居民的自觉行为。 因此，本项目建设会对治理河段水环境产生正效益。
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	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“生态环境分区管控”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。 1、主体工程选址合理性分析 （1）项目外环境关系介绍 本项目选址于岷江干流，根据现场勘察，沿原有岸线及河道进行布置。其中渣场段紧邻火烧屯村弃渣场，周边分布有火烧屯村居民聚居区及大沟村居民聚居区；公园上段左岸、公园下段左岸、公园下段右岸分布有进安镇居民、松潘县行政单位、学校、商业区及少量企业。同时根据松潘县林业和草原局出具的《关于核实松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目是否涉及松潘县自然保护地的复函》及松潘县自然资源局出具的《关于再次核定“松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目”是否涉及生态保护红线及永久基本农田的复函》项目不涉及松潘县及自然保护区、国家公园、世界遗产地、风景名胜区、重要湿地、自然公园、生态保护红线及基本农田，外环境较简单。同时项目的建设能够提升当地防洪能力减少水土流失项目的建设与外环境相容。 （2）选址合理性 ①主体工程选址合理性 本项目为防洪治理工程，为生态修复类项目，新建生态护岸共四段，其中一段位于十里乡，三段位于进安镇总长 1094m；生态渠道工程一段长度 87m，位于进安镇。根据防洪保护对象布置工程，顺岷江河道原有河流方向进行，不涉及河道改道，选址选线唯一。 项目不占用基本农田，不涉及生态保护红线，不涉及自然保护地，不涉及饮用水水源保护地。本项目建设前后，岷江的水体功能不发生改

	变。 ②临时工程选址合理性 本项目不设永久弃渣场，工程临时工程占地主要为施工场地、临时道路。 1) 临时仓库： 本项目在公园上端右岸布置一个 200m² 的施工仓库，桩号为公园上端右岸 K0+335，用作项目施工材料的储存。临时仓库仅用作施工材料的储存，无废物排放，用地性质为公园绿地，不涉及各类环境敏感区，项目临时仓库选址合理。 同时环评要求，项目临时仓库应当在工程结束后立即拆除，并采取相应的恢复措施。 2) 施工便道： 本项目大部分依托已建道路，沿线设置施工便道 1 条，共计长度 150m，施工便道沿工程布置，开挖表土堆存施工便道旁使用防雨布遮盖，施工便道选址唯一。 综上所述，本项目临时工程选址是合理的。 综上所述，本项目选址合理。
--	---

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 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、声环境产生的影响。 一、施工期生态保护措施 本项目为防洪除涝工程，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，应按照现有景观植被进行恢复
-----------------------	--

	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进安镇城镇环境，结合生态环境和景观特点进行迹地恢复。 （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，即先培育草甸植被，把地面覆盖起来，待土壤改善后，让灌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避让措施
--	--

	合理安排施工进度，尽量缩短施工时间，以减小对水生态环境的影响。施工期间加强对施工人员宣传教育，严格限制施工范围，控制在红线内施工。 ②减缓措施 科学管理，优化施工方案，基础开挖、围堰填筑前，可采用声波驱散施工区及临近水域鱼群，将鱼类驱离施工区，降低对鱼类的影响。从保护水生生物的角度，尽量控制和减少污染物排放。优化施工工艺，通过选择低噪声机械降低施工噪声；确保施工期地表水体的水质不受油污、弃渣、生活垃圾的影响。 施工时若发现附近有重点保护鱼类，应暂停施工，将重点保护鱼类运往工程上游，避免意外伤害事故的发生。 对工程建设滩地植被或河岸植被造成的不利影响，应结合整治后的滩地进行恢复，尽快恢复植被和生态。对破坏的植被尽快恢复，防止水土流失，避免和减少泥沙和有害物质进入河流，影响水域环境。 （3）日常监管措施 树立环境保护意识，在工程施工和运行等各环节都应认真考虑和正确对待资源环境因素，坚持工程建设与资源保护措施“三同时”原则。 施工期间应严禁在河道中挖沙、取石、倾倒建筑垃圾、改变水流流向和加重泥沙含量等行为，这些行为将直接对鱼类生长繁殖、活动场所造成很大影响。尤其在鱼类繁殖季节，严禁向河道倾倒建设垃圾、从河中挖沙取石等严重破坏自然环境，影响鱼类产卵繁殖的行为。 加强监管，严格按环保要求施工，生活污水和施工废水禁止排入水体，防止影响水生生物生境污染事故的发生。 2、水土保持措施 主体工程建设区主要建筑物为护岸工程，为保证工程的稳固和安全，防止水土流失等，新增水土保持措施主要从加强工程管理和增加临时措施方面考虑。
--	---

	主体工程建设区施工过程中必须加强施工管理，做好施工组织设计：合理安排施工时序，分段施工，控制施工面，减少地表裸露的时间；要协调好主体工程开挖与填筑的进度关系，尽量减少土石方转运、倒运，减少水土流失；遇暴雨或大风天气应加强临时防护，雨季填筑土方时应随挖、随运、随压，避免产生水土流失；边坡开挖要控制开挖面，开挖前进行放线，严格按照设计边坡进行开挖；工程结束后，应清理施工过程中的建筑材料散落体等废弃物。 ①工程措施 种植灌木前采取穴状整地，整地规格为 30cm×30cm（穴径×穴深），铺装草皮进行全面整地。 ②植物措施 施工结束后，尽快对临时占地采取恢复植被措施，在施工结束后，即刻采取乔、灌、草的植被恢复措施。 ③临时措施 为了防止施工期间暴雨冲刷开挖中的土质坡面及临时堆土表面，拟采用无纺布进行覆盖，以防止冲刷引起水土流失，临时堆土周边设挡墙防护。 二、施工期大气保护措施 施工期对大气环境的影响主要来自土石方挖掘、材料运输产生的扬尘，机械设备、运输车辆产生的尾气。 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、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。

3、堆料扬尘处置措施

为减少物料堆存过程扬尘对环境空气的影响，通过料堆加盖塑料布或密目网，表面洒水等方式，可大大减少堆场扬尘的发生量。

4、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。

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，主要含有泥沙等污染物，排放特点是分布分散、强度小、间歇排放。项目在各段场地入口设置沉淀池一座（容积约 1m³），车辆冲洗区设置收集沟，废水进入池沉淀处理，建议设置可移动式沉淀池，上清液用于项目洒水降尘及车辆冲洗。

2、生活污水

项目不设施工生活营地，施工期间工人租用进安镇民房作为施工营地，生活污水利用租用民房化粪池处置后进入市政污水管网，对环境的影响较小。

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 2000mg/L。施工过程中基坑废水在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。

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《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）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：根据项目主体设计资料，本项目主体工程土石方开挖量为 6.16 万 m³，回填量 0.57 万 m³，经土石方平衡后工程弃渣 5.59 万 m³。项目开挖料堆放至项目用地红线范围内，可利用料用作项目回填，不可利用料运至政府指定的堆料点堆放。 生活垃圾：施工期利用租用民房生活垃圾收集设施，对生活垃圾实行分类收集，定期清运至进安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：施工废料主要为铁质弃料、木材弃料、废混凝土块等。施工期在施工现场设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等集中堆放，定时清运到指定垃圾场，以免影响环境质量。 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施工机械油料泄露影响工程河道及岷江水质。

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	施工机械油料泄露影响工程河段及岷江水质	水质恶化影响水环境

施工期若不注意严格采取水环境保护措施，施工废水以及建筑垃圾等随意排入工程河段，施工机械油料泄露进入工程河段，均会造成工程河道水质的恶化，从而对工程河段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施工现场应准备吸油毡，当出现施工机械油料泄露事故的时候及时用吸油毡对泄露油料进行收集，最大限度的保障工程河段水质不受污染。

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有关部门密切合作，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。
运营期生态环境保护措施	本项目为防洪除涝工程，本项目的建设对防治区域水土流失，预防地质灾害有着显著作用，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。

其他	1、环境保护管理 (1) 环境管理机构与责任 明确负责本工程环境保护工作的机构与人员，及早介入并承担协调解决该工程建设和以后营运所出现的环境问题。拟建工程在施工阶段可能会出现报告中所述的诸多环境问题，评价建议应实施环保监理制度，建议项目施工过程引入专业的第三方“生态监测（监理）机构”，负责办理和监督由业委派的环保监理事宜，发现问题及时向业主请示处理方案。项目的业主应按照生态环境部门的批复以及环评报告表中所提出的各项环保措施，认真落实环保设施的设计、施工任务。并落实有关环保经费，以保证环境保护设施实现“三同时”。 环保管理机构具体职责为：制定项目环保工作计划，协调各主管部门及建设单位之间的环境管理工作，负责施工期和营运期环保措施的实施和管理，本项目环保管理工作主要负责施工期环保措施的实施和管理。 (2) 施工期环境保护管理措施 1) 监督并执行施工期环境保护措施，保证其有效实施； 2) 严格落实施工组织计划中的工程防护措施、环保设计和处理设施的建建议以及本报告所提出的生态环境保护等措施，一旦出现污染问题和扰民事件，应及时与受影响公众协调解决； 3) 严格监督施工场地废水收集、处理和回用。 4) 控制施工开挖面，以及施工机械的作业范围，保护地表植被和树木，严禁乱占乱堆； 5) 工程施工前必须落实临时排水边沟、沉淀池的修建，检查现场施工机械和车辆是否正常运转； 6) 监督施工车辆运输和装卸过程，杜绝沿途洒落造成的路面污染和扬尘污染。 2、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	施工高峰期监测两次	委托监测单位	建设单位
地表水	项目施工段下游 500m	基础开挖，监测一次	委托监测单位	建设单位

3、环保竣工验收

按照《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）提出以下竣工验收规定和要求：

（1）本项目需配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时工、同时投产使用。

（2）本项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

（3）除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

（4）本项目及配套建设的环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

	(5) 生态环境行政主管部门应当对本项目环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况，以及有关环境影响评价文件确定的其他环境保护措施的落实情况，进行监督检查。 工程竣工后，建设单位应自主或委托相关的单位对工程采取的环境保护措施和工程投入运行后造成的新的环境影响问题进行调查，并编制竣工环境保护验收监测表。竣工验收内容可参照后文：六、生态环境保护措施监督检查清单。				
环 保 投 资	本项目总投资****万元，其中环保投资 20.5 万元，占总投资的****%。主要用于废气、废水、固体废物污染防治及生态环境治理。				
	表 5-4 环保设施组成及投资估算一览表 单位：万元				
	时段	类别	污染物	环保措施	投资（万元）
	施 工 期	废 气	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	5
			车辆运输扬尘	加强管理，车辆减速、洒水、车辆冲洗	1.0
			临时堆料扬尘	开挖料采用防尘遮盖，定期表面洒水	0.5
			施工机械燃油废气	自由扩散	/
		废 水	施工废水	本项目在工程各段出入口设置 1 座沉淀池（约 1m ³ ），本项目产生车辆冲洗废水等施工废水经沉淀池处理后，回用于洒水降尘及车辆冲洗，不外排	计入废气处置设施
			生活污水	利用租用民房化粪池处置后排入市政污水管网	计入工程投资
			基坑排水	经简易沉淀池沉淀后排放至地表水体	1.0
		噪 声	设备噪声	选用低噪声，施工围挡隔声，合理安排施工时间	施工围挡并入废气治理措施投资
		固体废物		生活垃圾交由环卫部门处置；施工废料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；土石方运至政府指定堆放场。	5.0
		生态措施		对临时占地的水土保持、和施工迹地恢复、植物措施等	2.0
		环境风险措施		加强管理，落实各项环境风险防控措施，提高预防环境风险能力	1.0
		环 境 监 管	施工期环境监测，环境管理、宣传、培训		2.0
			竣工环保验收调查		4.0
合计				20.5	

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	禁止抛弃有害物质入河造成水体污染，不得随便破坏河床、河岸及河岸植被；基础开挖前进行驱鱼，加强水生生物保护宣传，严禁捕捞	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进入市政污水管网	不外排	/	/
	各工段车辆出入口设置一个车辆冲洗废水沉淀池，施工废水经沉淀后回用洒水降尘或车辆冲洗；基坑排水经简单沉淀后排入地表水体	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	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	/	/
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；	执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中阿坝州标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	/	/
	车辆运输扬靠近集中居民点施工路段，施工区域用围挡封闭；施工车辆拦网覆盖；表土遮盖；洒水降尘；开挖料密目网遮盖，定期洒水		/	/
	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	固体废弃物均得到妥善处置、去向明确，	/	/

	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；多余土石方运至政府指定堆场综合利用	处置合理	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	加强管理，落实各项环境风险防控措施，提高预防环境风险能力	/	/	/
环境监测	根据施工实施进度，对施工期进行定期监测	环保机构健全，环保资料和档案齐全	/	/
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		/	/

七、结论

松潘县岷江流域（2025 年）水生态修复项目的建设，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后，项目建设所产生的环境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。