

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称：盐边县红格水库工程

建设单位（盖章）：盐边发展建设工程有限公司

编制日期：2026 年 1 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
三、生态环境现状、环境保护目标及评价标准	52
四、生态环境影响分析	76
五、主要生态环境保护措施	103
六、生态环境保护措施监督检查清单	120
七、结论	122

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2-1 项目平面布置图
- 附图 2-2 项目施工平面布置图
- 附图 2-3 项目污水管改造施工平面布置图
- 附图 3 评价范围示意图
- 附图 4-1 大坝轴线剖面图
- 附图 4-2 放空、冲砂兼导流洞纵断面图
- 附图 4-3 项目放水设施纵断面图
- 附图 4-4 项目导流建筑物设计断面图
- 附图 5 项目外环境关系图
- 附图 6 岩羊河水系分布图
- 附图 7 项目土石方运输路线图
- 附图 8 项目区域土壤侵蚀图
- 附图 9 项目土地利用现状图
- 附图 10 项目用地红线与“三区三线”位置示意图
- 附图 11 项目土地利用规划图
- 附图 12 项目环境监测点位布置图
- 附图 13 项目调查水域鱼类三场图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 项目可研报告审查意见的函可研批复
- 附件 3 可研批复
- 附件 4 项目用地与规划意见的函项目
- 附件 5 水生生物专题报告审批意见
- 附件 6 项目是否涉及饮用水水源保护区的复函
- 附件 7 项目是否涉及国家公园、风景名胜区、世界文化和自然遗产地的复函
- 附件 8 项目是否涉及生态红线、基本农田保护区的复函
- 附件 9 盐边县岩羊河流域水资源综合规划技术审查意见的通知
- 附件 10 项目枯水期地表水环境监测报告
- 附件 11 项目底泥监测报告
- 附件 12 项目丰水期地表水监测报告
- 附件 13-1 项目初设技术审查意见函
- 附件 13-2 项目初设批复在市水利局备案表
- 附件 14-1 项目处罚决定书
- 附件 14-2 罚款缴纳证明
- 附件 15 专家评审意见及复核意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	盐边县红格水库工程		
项目代码	2310-510422-04-01-896358		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	四川省攀枝花市盐边县红格镇益民村		
地理坐标	101 度 55 分 20.502 秒，26 度 33 分 27.442 秒		
建设项目行业类别	五十一、水利；124 水库；其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	12.52hm ² （永久占地 11.48hm ² ，临时占地 1.04hm ² ）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	盐边县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	盐边发改〔2023〕181 号
总投资（万元）	6941.58	环保投资（万元）	96
环保投资占比（%）	1.38%	施工工期	14 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目于 2025 年 3 月开始建设，目前一期导流工程已建成，溢流坝段部分建成，污水管网已恢复。2025 年 12 月 25 日攀枝花市生态环境局下发了行政处罚决定书（川 04 生环处〔2025〕22 号），建设单位已对该处罚进行了罚款缴纳，行政处罚决定书及罚款缴纳证明详见附件 6。		
专项评价设置情况	表1-1专项评价设置原则表		
	专项评价类别	涉及项目类别	项目
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	项目为水库工程，应设置地表水专项。
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及
	环境风险	石油和天然气开采：全部；	不涉及

	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	
	<p>注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。</p> <p>由上表可知，项目需开展地表水环境影响专项评价。</p>	
规划情况	<p>①规划名称：《盐边县“十四五”水安全保障规划》</p> <p>审批机关：盐边县人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《盐边县人民政府关于印发<盐边县“十四五”水安全保障规划>的通知》（盐边府发〔2023〕1号）</p> <p>②规划名称：《攀枝花市“十四五”水安全保护规划》</p> <p>审批机关：攀枝花市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《攀枝花市人民政府办公室关于印发<攀枝花市“十四五”水安全保障规划>的通知》（攀办发〔2021〕100号）</p> <p>③规划名称：《攀枝花市盐边县岩羊河流域水资源综合规划》（审定稿）</p> <p>审定机关：盐边县水利局</p>	
规划环境影响评价情况	无	
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《盐边县“十四五”水安全保障规划》符合性分析</p> <p>2023年1月11日盐边县人民政府以盐边府发〔2023〕1号发布了《盐边县“十四五”水安全保障规划》。根据规划：盐边县水利发展布局，遵循以下五个原则：（1）以水利工程补短板、水利行业强监管”水利改革发展总基调，紧紧围绕让河流成为造福人民的幸福河的总目标，以“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，作出一系列加快水利改革发展的重大决策，部署以更高起点、更高层次、更高目标，推进水利治理体系和治理能力现代化。（2）全力推进节水型社会建设。坚持节水优先，强化水资源刚性约束，合理配置水资源，按照“挖潜力、强骨干”的思路，加强重点领域节水。（3）加强水生态环境修复，维护河湖健康。以满足人民群众对健康水生态、宜居水环境的要求为目标，按照“重保护、促修复”的思路，坚持保护优先、自然恢复、绿色发展原则，以流域为单元，以水库为重点，建设美丽河湖。（4）加强水利信息化建设，提升水利智慧化水平。根据“互联网+现代水利”建设情况，提升水利信息化水平。（5）水利发展布局要与经济社会发展格局相适应，针对不同的区域发展战略，合理建设水资源调配工程，确保水资源充分得到利用，满足各地社会经济发展需求。（一）加强防洪工程措施和非工程措施建设，完善防汛抗旱减灾应急管理体系，提高应对突发水旱灾害事件的应急处置能力，进一步降低水旱灾害对经济社会的影响。红格水库工程属于盐边县“十四五”期间兼顾下游防洪功能的水利工程。新建红格水库，促进湿地资源可持续利用，保障下游农业灌溉、防洪需求，实现农田保灌、农业增产、农</p>	

民增收，助力乡村振兴。

本项目为新建红格水库，属于防洪的水利工程，根据《盐边县红格水库工程水资源论证报告书》，本工程从保障建设项目的合理用水以及水资源的优化配置和可持续利用的角度分析，是可行的。因此，项目的建设符合《盐边县“十四五”水安全保障规划》的要求。

2、与《攀枝花市“十四五”水安全保护规划》符合性分析

攀枝花市“十四五”水安全保护规划第二章第三节“《四川省“十四五”水安全保障规划》提出构建“一主四片”的水生产力布局，全面提高供水保障、防洪排涝、水生态保护能力，我市属于“一干多支”的攀西经济区和“一主四片”的“川西南片”，我市的战略定位对水安全保障能力要求越来越高。”本项目为新建水库，主要任务为兼顾防洪功能，符合“一主四片”水生产力布局的防洪，提高下游的防洪能力。

攀枝花市“十四五”水安全保护规划第三章第四节3.“三千多支、治管融合”防洪减灾格局。……“多支”为“三千”一、二级支流包含的永兴河、大河、楠木河等21条中小河流及岩羊河、迤资河、拉罗箐沟等24条山洪沟。“治管融合”“治”强调采取综合整治等工程手段补齐主要江河、中小河流、山洪沟及病险水库存在的工程短板，为水旱灾害防治提供强有力的基础保障；“管”则强调完善防洪减灾管理制度、预警机制。”本项目位于岩羊河，主要功能为兼顾下游防洪，完善了岩羊河流域的防洪减灾的管理。

综上，本项目的建设符合《攀枝花市“十四五”水安全保护规划》的相关规划要求。

3、与《攀枝花市盐边县岩羊河流域水资源综合规划》（审定稿）符合性分析

根据《攀枝花市盐边县岩羊河流域水资源综合规划》确定盐边县水资源利用的总体布局为：虽然该区水资源丰富，但存在区域性、季节性、工程性、水质性缺水及水需求日益增加，水资源利用率不能满足经济发展和生活供水的要求，因此加固配套、更新改造工程：昔格水库整治、红格镇二水厂改扩建、新建彪水岩水库、红格水库、盐边县二滩南部片区供水工程及攀枝花灌区工程等供水能力，兼顾相应配套工程。“作为未来以阳光、温泉、运动、休闲为特色的生态旅游乡镇，红格镇规划在岩羊河上建设太阳湖公园和岩羊河湿地公园，新建红格水库任务以兼顾下游防洪为主。”红格水库位于岩羊河中游，昔格达沟汇合口，工程由挡水坝、放空冲砂兼导流设施及附属建筑物组成，红格水库工程总库容 43.26 万 m^3 ，大坝由溢流坝段、非溢流坝段和土石坝段组成，补充红格镇生态用水。红格水库坝址及以上流域水量多年径流量为 3374.4 万 m^3 ，红格水库每年需向下游灌区供水 14.23 万 m^3 ，并有 2.85 万 m^3 退水回至坝址下游岩羊河内（注：本项目不涉及灌区部分）。坝址处按照坝址多年平均流量的 10%下泄作为生态流量（即每年生态流量下泄 337.44 万 m^3 ），既能够满足坝址下游减水河段的生态水等需求，又能够工程的兴利要求，同时也基本符合水资源论证导则的要求。

本项目水库任务为以兼顾下游防洪为主。水库在正常运行情况下维持正常蓄水位不变，附近耕地灌溉用水由上游昔格达水库和彪水岩水库下放至红格水库提水灌溉；在干旱年份，红格水库可供应应急抗旱用水 21.3 万 m^3 （红格水库兴利库容为 29.59 万 m^3 ，减去生态需水量，剩余水量可作为抗旱应急水源），用于保障附近 2500 亩果树和重要作物基本用水。根据《盐边县红格水库工程水资源论证报告书》，本工程从保障建设项目的合理用水以及水资源的优化配置和可持续利用的角度分

	<p>析，是可行的。符合《攀枝花市盐边县岩羊河流域水资源综合规划》的要求。</p>
其他 符合 性分 析	<p>一、产业政策符合性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）关于国民经济行业的分类，项目属于“N7630 天然水收集与分配。”根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》可知，项目属于鼓励类第二项“水利”第 1 款“水资源利用和优化配置：跨流域调水工程，综合利用水利枢纽工程”。</p> <p>2023 年 10 月 20 日，取得了攀枝花水利局《关于印发盐边县红格水库工程可行性研究报告审查意见的函》（攀水函〔2023〕301 号），同意项目可研报告并签署审查意见；2023 年 10 月 27 日，项目取得了盐边县发展和改革局《关于盐边县红格水库工程可行性研究报告的批复》（盐边发改〔2023〕181 号），同意项目建设。</p> <p>综上，项目符合国家现行相关产业政策。</p> <p>二、用地规划符合性分析</p> <p>项目位于四川省盐边县红格镇益民村，为新建水库，属非污染型工程。永久占地 11.48hm²，主要为枢纽工程占地、水库淹没区占地，为公共管理与公共服务用地、水域及水利设施用地；临时占地 1.04hm²，主要为施工便道、施工营地占地，均为公共管理与公共服务用地，不改变当地土地利用规划，建成后，对改善区域生态环境及防洪具有明显正效应。</p> <p>根据盐边县自然资源和规划局出具的《关于盐边县红格水库工程建设项目用地与规划意见的函》（盐边资源规划函〔2023〕216 号）：该项目拟建位置在盐边县红格镇益民村，拟建设内容为新建红格水库工程总库容 43.26 万立方米。按照《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89 号）规定，项目位于城镇开发边界（建设用地范围）内，不需办理用地预审。根据《四川省水利工程管理条例》第四十三条规定“水利工程管理范围内的水域、已经征用或者相关部门确权的土地依法归水利工程管理单位使用。”因此，红格水库管理用地范围内土地使用权属归于本次建设单位，符合用地要求。</p> <p>根据盐边县自然资源和规划局出具的《关于核实盐边县红格水库工程是否涉及生态红线、基本农田保护区的复函》可知，本项目与我县目前划定的生态保护红线、永久基本农田保护区范围不存在交叉，故不涉及生态保护红线、永久基本农田。</p> <p>根据攀枝花市盐边生态环境局出具的《关于核实盐边县红格水库工程是否涉及饮用水水源保护区的函》的复函可知，本项目不在盐边县饮用水源保护区内。</p> <p>根据盐边县林业局出具的《关于<核实盐边县红格水库工程是否涉及国家公园、风景名胜区、世界文化和自然遗产地的函>的复函》，本项目不涉及二滩国家森林公园、四川二滩湿地鸟类自然保护区、四川盐边格萨拉地质公园，故不涉及国家公园、风景名胜区、世界文化和自然遗产地。</p> <p>综上，项目为新建水库工程，项目选址从环保角度基本可行，项目规划选址合理。</p> <p>三、生态环境分区管控符合性分析</p> <p>根据《攀枝花市人民政府办公室关于关于印发攀枝花市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发〔2024〕18 号），全市行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控</p>

和一般管控三类环境管控单元。项目与全市环境管控单元生态环境准入要求的符合性如下：

表 1-2 与攀枝花市生态环境准入要求符合性分析

名称	规划要求	本项目情况	符合性
总体准入要求	第一条 严守生态保护红线，深入实施主体功能区战略，加强生态空间管控。大力实施金沙江、雅砻江、安宁河干热河谷生态恢复，统筹山水林田湖草系统治理，增强生态系统稳定性和碳汇能力。	本项目位于四川省盐边县红格镇益民村，根据攀枝花市生态保护红线图（见图 1-1）及盐边县自然资源和规划局出具的《关于核实盐边县红格水库工程是否涉及生态红线和基本农田保护区的复函》（见附件 7），本项目不在生态保护红线范围内。	符合
	第二条 推进沿江河绿色生态廊道建设，加强河湖岸线管控；实施大河流域“清水绿岸”治理提升工程，增强水体流动性和河流生态系统稳定性。推进二滩库区湿地资源保护区、安宁河沿岸湿地城水生态环境修复。加强四川二滩鸟类自然保护区、四川白坡山自然保护区等水生生物栖息地保护。实施长江—金沙江、雅砻江等江河干流及主要支流沿线废弃露天矿山生态修复。	本项目位于四川省盐边县红格镇益民村，不位于二滩库区流域、安宁河沿岸的湿地区域。本项目不涉及矿山生态修复。	符合
	第三条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、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。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。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。	本项目不属于化工项目及尾矿库项目。	符合
	第四条 强化资源利用上线约束。实施能源和水资源消耗、建设用地总量、强度双控行动，推动城镇低效用地再开发，全面建设节水型社会，提升清洁能源开发利用水平。全面推行循环生产方式，实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。加强矿产资源综合利用，提高开采回采率、选矿回收率；推进钢铁冶金、硫酸化工等循环经济体系建设，提高工业固体废物、建筑废弃物资源化综合利用水平。	项目为水库项目，用地为公共管理与公共服务用地、水域及水利设施用地，不涉及土地资源利用上线。本项目营运期不产生废水、废气、固废，未涉及水资源利用上线。	符合
	第五条 积极应对气候变化。实施煤炭消耗总量控制，持续实施燃煤电厂电能替代；提升煤炭清洁高效利用水平，持续降低碳排放强度。严格传统高耗能行业低碳准入，抑制化石能源密集型产业过度扩张和重复建设；严格执行国家钢铁、水泥行业产能置换实施办法，推行钢铁、水泥行业高质量“低碳”发展。	不涉及	符合
	第六条 深入打好污染防治攻坚战。加强细颗粒物（PM _{2.5} ）、臭氧协同控制，实施二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等多污染物协同减排，严控钢铁、水泥、砖瓦等重点工业源、移动源及面源污染物排放，到 2025 年全市	不涉及	符合

		PM2.5 平均浓度控制在 29.3 微克/立方米以内。加强重点河流、湖泊生态保护治理，强化重点行业污染治理，加快补齐城乡生活污水、垃圾治理短板，推进城乡水环境综合治理和入河排污口整治，到 2025 年全市地表水国考断面水质达到或优于Ⅲ类比例保持为 100%，水功能区达标率为 100%。推进土壤安全利用，严格保护优先保护类农业用地，持续推进受污染农用地安全利用；有序实施建设用地风险管控和治理修复，落实建设用地污染风险管控和修复名录制度，强化用地准入管。加强土壤与地下水污染系统防控，强化土壤和地下水污染风险管控和修复，实施水土环境风险协同防控。强化噪声污染防治，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。推动餐厨废弃物资源化利用和无害化处理，加强秸秆、畜禽粪污等农业废弃物资源化综合利用。深化农业农村环境治理，加强面源污染防治，推进农村环境整治。		
	第七条	落实环境风险企业“一源一事一案”制度，严控金沙江两岸现有化工园区及企业的环境风险，推进化工园区涉水突发环境事件三级环境风险防范体系建设。加强尾矿库安全管理和环境风险防控，持续开展尾矿库环境安全隐患排查与整治；加强重金属污染防控，严格控制在永久基本农田等优先保护区周边新建涉重金属行业企业，严格执行重点行业重金属污染物“等量替代”原则；强化医疗废物、危险废物无害化处置、全过程监管。	不涉及	符合
	第八条	严格执行国家行业资源环境绩效准入要求，水泥、化工等行业企业清洁生产水平达到省内先进水平；严格控制传统钢铁产能规模，新改扩建（含搬迁和置换）钢铁项目达到超低排放水平。规范矿山开发，新建矿山执行国家绿色矿山建设要求。推动阳光康养旅游产业高质量发展。	不涉及	符合
盐边县生态环境管控要求	1.合理控制国土空间开发强度，加强四川二滩鸟类自然保护区、四川二滩国家森林公园、四川盐边格萨拉地质公园等区域生态环境保护与修复；加强集中式饮用水水源地保护与环境风险防控；加强农用地分类管控，严格保护优先保护类耕地。	本项目为新建水库工程，不属于矿产开发，不涉及饮用水源保护地。	符合	
	2.加强钒钛磁铁矿合理开发利用和有效保护，规范矿产资源勘查开发秩序；提高节约集约和综合利用水平，防控重金属污染；推进绿色矿山建设，鼓励尾矿综合利用。	本项目为新建水库工程，不属于钒钛产业。	符合	
1、与生态红线、生态空间及自然保护地的位置关系				

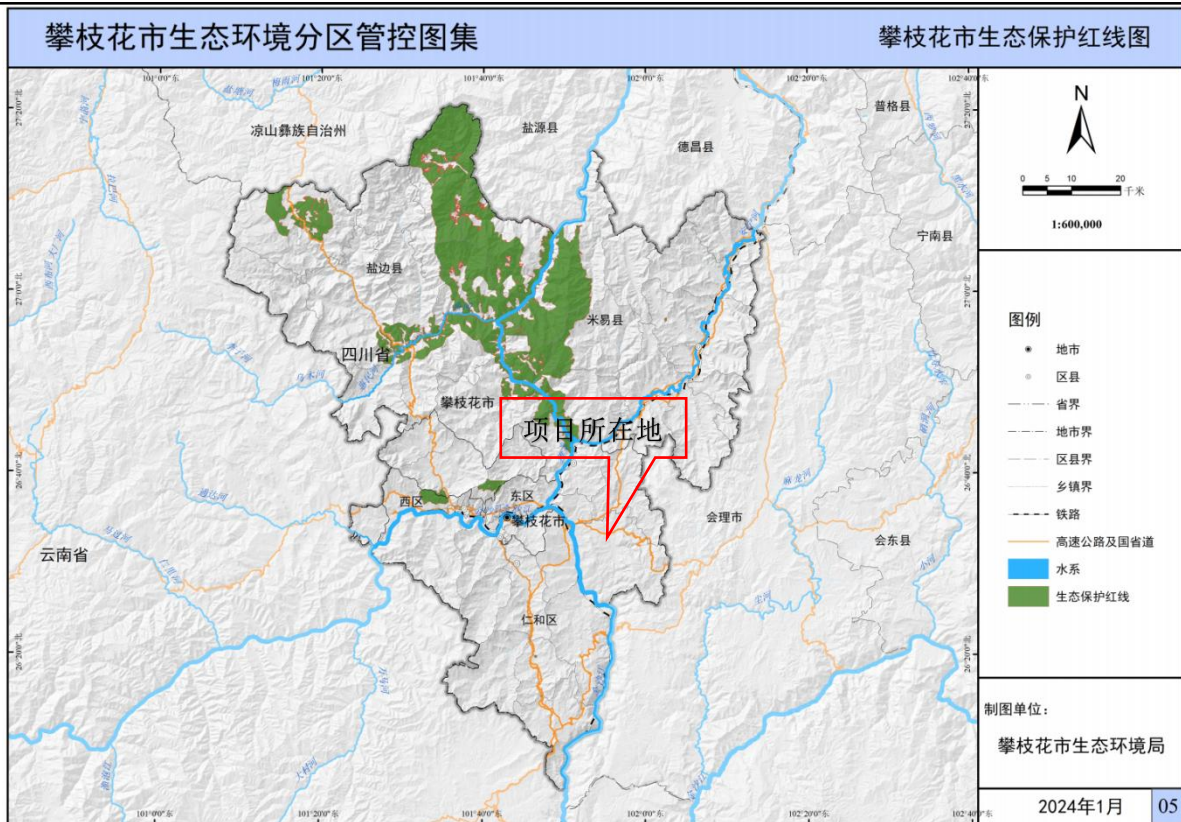


图 1-1 项目与攀枝花市生态保护红线位置关系图

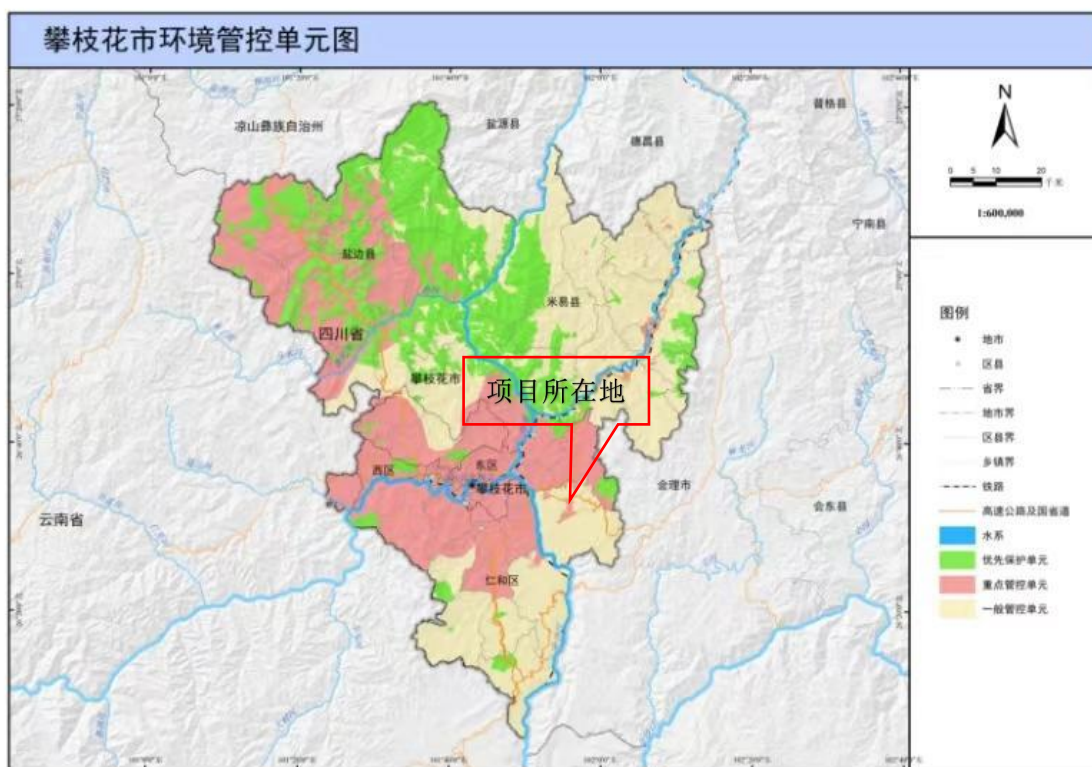


图1-2攀枝花市生态环境管控空间分布图

本项目位于攀枝花市盐边县红格镇益民村，对比攀枝花市生态保护红线图，本项目所在区域不涉及被划入的生态红线内的管控区域。本项目的建设符合该区域生态保护红线相关要求。本项目属于要素重点管控单元，与攀枝花市和盐边县“生态环境分区管控”总体检控要求及相关管控单元管控要求不冲突，符合生态环境准入要求。

2、管控单元类别

项目位于四川省盐边县红格镇益民村，经查询四川政务服务网—四川省生态环境厅“生态环境分区管控”应用平台，项目位于盐边城镇空间环境综合管控单元城镇重点管控单元（管控单元名称：盐边县城镇空间，管控单元编号：ZH51042220001）。

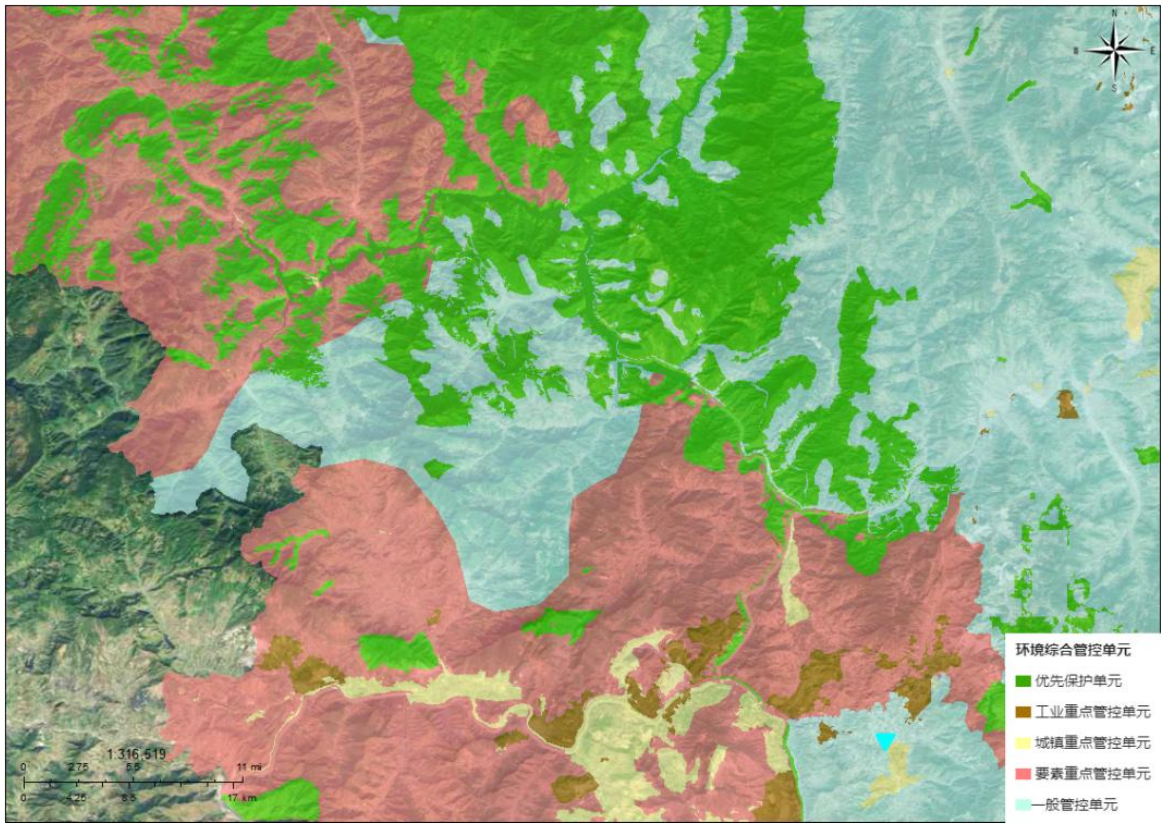


图1-3项目与环境综合管控单元的位置关系图

项目涉及环境管控单元6个，其中生态环境管控单元1个，环境要素管控分区5个。涉及管控单元见下表。

表 1-3 项目涉及管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市（州）	所属区县	管控类型
ZH51042220001	盐边县城镇空间	攀枝花市	盐边县	环境综合管控单元城镇重点管控单元
YS5104222220001	金沙江-盐边县-金江-控制单元	攀枝花市	盐边县	水环境城镇生活污染重点管控区
YS5104222340001	盐边县城镇集中建设区	攀枝花市	盐边县	大气环境受体敏感重点管控区
YS5104222530001	盐边县城镇开发边界	攀枝花市	盐边县	土地资源重点管控区
YS5104222550001	盐边县自然资源重点管控区	攀枝花市	盐边县	自然资源重点管控区
YS5104223110001	盐边县其他区域	攀枝花市	盐边县	一般管控区

表 1-4 项目与生态环境准入清单符合性分析表

环境管控单元分类	环境管控单元的具体要求				项目对应情况介绍	符合性分析
	环境管控单元编码	环境管控单元名称	类别	对应管控要求		
单元特性管控要求	ZH51042220001	盐边县城镇空间	空间布局约束	(1) 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。 (2) 其他同城镇重点管控单元普适性管控要求在现状的基础上以向北为主要发展方向。并逐步对旧城区及桐子林片区进行改造和整治，重点发展簸箕钵二期建设、大坪地休闲商业设施及老城区改造。同城镇重点管控单元普适性管控要求	本项目为新建水库工程，不属于化工项目，不属于旧城区及桐子林片区	符合
			污染物排放管控	同城镇重点管控单元普适性管控要求	项目符合城镇重点管控单元普适性管控要求	符合
			环境风险防控	同城镇重点管控单元普适性管控要求	项目符合城镇重点管控单元普适性管控要求	符合
			资源开发利用效率要求	同城镇重点管控单元普适性管控要求	项目符合城镇重点管控单元普适性管控要求	符合
单元特性管控要求	YS5104222220001	金沙江-盐边县-金江-控制单元	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	/	/
			污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求 1、提升污水收集率，完善城镇生活污水收集系统，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，要制定系统化整治方案；开展旱天生活污水直排口溯源治理。 2、提升城镇生活污水处理能力，加快补齐处理能力缺口。 3、强化城镇污水处理设施运行管理，按要求达标排放。 4、提升污水处理设施除磷水平，鼓励在污水处理厂排污口下游因地制宜建设人工湿地，推进达标尾水深度“去磷”。 5、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。 6、加强生活污水再生利用设施建设，在重点排污口下游、河流入湖口、支流入干流	项目为新建水库工程，不属于生产类项目，主要污染源自施工期，不存在营运期。施工期含泥污水经沉淀池处理后回用施工或降尘，不外排；施工期生活污水经过生活用房化粪池处理后由吸粪车拉运至益民污水处理厂。通过采取各项环保控制措施后，	符合

				处，因地制宜实施区域再生水循环利用工程。 7、健全城镇生活垃圾收集、转运、处理系统。	对区域环境影响较小。	
			工业废水污染控制措施要求	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。		
			环境风险防控	/	/	/
			资源开发效率要求	/	/	/
			空间布局约束	/	/	/
单元特性管控要求	YS5104222340001	盐边县城镇集中建设区	污染物排放管控	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级。	本项目所在区域大气环境质量满足二级标准。	符合
			环境风险防控	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。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。	本项目不属于重点、重大项目，施工期严格落实施工场地防尘防控措施。	符合
			资源开发利用效率要求	本项目		/
单元特性管控要求	YS5104222530001	盐边县城镇开发边界	空间布局约束	1.以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有发展空间城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地。 2.城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批	本项目不涉及城镇开发边界调整，项目占地为公共管理与公共服务用地、水域及水利设施用地，符合用地规划。	符合
			污染物排放管控	/		
			环境风险防控	/	/	/
			资源开发效率要求	/	/	/
单元特性管控	YS5104222550001	盐边县自然资源重点管控区	空间布局约束	/	/	/
			污染物排放管控	/	/	/
			环境风险防控	/	/	/

要求			资源开发效率要求	/	/	/
单元特性管控要求	YS510 422311 0001	盐边县 其他区域	空间布局约束	/	/	/
			污染物排放管控	/	/	/
			环境风险防控	/	/	/
			资源开发效率要	/	/	/

其他 符合性 分析	四、与相关法律法规符合性分析			
	1、与水污染防治相关法律法规符合性分析			
	项目与水污染防治相关法律法规符合性分析如下：			
	表1-5与水污染防治法律法规符合性分析			
	法律法 规	法律法规条例	项目情况	符合性
	《中华 人民共 和国河 道管理 条例》	<p>第十条 河道的整治与建设，应当服从流域综合规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航运通畅。</p> <p>第十二条 修建桥梁、码头和其他设施，必须按照国家规定的防洪标准所确定的河宽进行，不得缩窄行洪通道。</p> <p>第十九条 省、自治区、直辖市以河道为边界的，在河道两岸外侧各 10 公里之内，以及跨省、自治区、直辖市的河道，未经有关各方达成协议或者国务院水行政主管部门批准，禁止单方面修建排水、阻水、引水、蓄水工程以及河道整治工程。</p> <p>第二十四条 在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高秆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。</p> <p>第二十五条 在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准：</p> <p>（一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥；</p> <p>（二）爆破、钻探、挖筑鱼塘；</p> <p>（三）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑设施；</p> <p>（四）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。</p> <p>第二十八条 加强河道滩地、堤防和河岸的水土保持工作，防止水土流失、河道淤积。</p> <p>第二十九条 江河的故道、旧堤、原有工程设施等，不得擅自填堵、占用或者拆毁。</p>	<p>项目为新建水库工程，不涉及清淤，不涉及航道，为《攀枝花市盐边县岩羊河流域水资源综合规划》的重点项目；项目经盐边县自然资源和规划局批准（盐边资源规划函〔2023〕216号，附件3），符合《中华人民共和国河道管理条例》相关内容。</p>	符合
	《中华 人民共 和国防 洪法》	<p>第十九条：整治河道和修建控制引导河水流向、保护堤岸等工程，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。</p> <p>第二十二条：河道、湖泊管理范围内的土地和岸线的利用，应当符合行洪、输水的要求。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。</p> <p>第二十三条：禁止围湖造地。已经围垦的，应当按照国家规定的防洪标准进行治理，有计划地退地还湖。禁止围垦河道。确需围垦的，应当进行科学论证，经水行政主管部门确认不妨碍行洪、输水后，报省级以二十七条：建设跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线、取水、排水等工程设施，应当符合防洪标准、岸线规划、航运要求和其他技术要求，不得危害堤防安全，影响河势稳定、妨碍行洪畅通；其可行性</p>	<p>项目为新建水库工程，设计防洪能力为 20 年一遇，对于河道岸线的利用符合行洪要求，且不涉及围湖造地。</p>	符合

		研究报告按照国家规定的基本建设程序报请批准前，其中的工程建设方案应当经有关水行政主管部门根据前述防洪要求审查同意。工程设施需要占用河道、湖泊管理范围内土地，跨越河道、湖泊空间或者穿越河床的，建设单位应当经有关水行政主管部门对该工程设施建设的位置和界限审查批准后，方可依法办理开工手续；安排施工时，应当按照水行政主管部门审查批准的位置和界限进行。上人民政府批准。		
	《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）	（一）狠抓工业污染防治 专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。 （五）调整产业结构 严格环境准入。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。建立水资源、水环境承载能力监测评价体系，实行承载能力监测预警，已超过承载能力的地区要实施水污染物削减方案，加快调整发展规划和产业结构。	项目不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业。项目涉及地表水属于达标区。	符合
	《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》（川府发〔2015〕59号）	（一）狠抓工业污染防治 2 专项整治“10+1”重点行业。环境保护、经济和信息化部门联合制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀和磷化工等行业专项治理方案并组织实施；新建、改建、扩建上述行业的建设项目执行氨氮、化学需氧量等量或减量置换。 调整产业结构 17. 严格环境准入。环境保护部门按照流域水质目标、区域功能划分、容量总量核定的“三位一体”环境准入要求，进一步细化准入条件，严格准入标准，强化分类指导；执行规划环境影响评价、项目环境影响评价以及流域、区域水环境质量和水污染物减排绩效挂钩制度；逐步建立水环境承载能力监测评价体系，对已超过水环境承载能力的地方，由各地制定并组织实施水环境质量达标方案。	项目涉及地表水属于达标区。	符合
	《攀枝花市打赢蓝天保卫战等十个实施方案》（攀府发〔2020〕10号）	攀枝花市打赢碧水保卫战实施方案 减少工业废水排放量。减少重点行业工业企业废水排放量。鼓励工业企业开展工业水重复利用和节水改造,指导钢铁、钒钛等高耗水企业废水深度处理回收利用。对具备使用再生水条件但未充分利用的企业，暂停其新增取水许可审批。 攀枝花市打好长江保护修复攻坚战战役实施方案 加强工业污染治理，有效防范生态环境风险。 优化产业结构布局。全面淘汰不符合国家产业政策的落后工艺和设备，坚决取缔“十小”企业。对存在违法违规排污问题的化工企业和废水超标排放的化工园区限期	本项目不属于“十小”企业，营运期不涉及工业废水。	符合

	整改，整改后仍不能达到要求的依法责令关闭。强化重点企业污染源管控，全面完成对水污染物排放重点企业的治理，全面开展“散乱污”涉水企业综合整治，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施。		
2、项目与大气污染防治等相关规划符合性分析			
表1-6与大气污染防治法律法规符合性分析			
大气污染防治规划文件	规划要求	项目施工情况	符合性
《大气污染防治行动计划（国发〔2013〕37号）》	（二）深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。	项目施工期建筑砂石材料运输采用符合条件的车辆，密闭运输（不超高、超载，加盖篷布，密闭车厢板缝隙避免物料遗撒）。	符合
《攀枝花市扬尘污染防治办法》	在施工作业区周围设置符合管理标准和技术规范要求的连续硬质密闭围挡、围墙。	本项目施工工地全程设置2.5m高施工围挡	符合
	对施工现场地面进行硬化。	部分施工便道依托现有乡村公路（水泥硬化路面），部分新建施工便道采用泥结碎石路面。	符合
	按规定设置泥浆池、泥浆沟、沉淀池，配备喷淋、冲洗等设施设备。	按规定设置沉淀池、洒水车，同时配备喷淋、车辆冲洗等设施。	符合
	禁止高空抛掷、扬撒建筑垃圾。	本项目不涉及高空作业。	符合
	对施工工地裸露地面采取覆盖措施。	本项目对裸露地表区域铺设密目网。	符合
	砂石等工程材料密闭存放或者覆盖。	项目砂石料即买即用，仅在项目区少量堆存，堆场表面覆盖密目网。	符合
	及时清运建筑垃圾。不能及时清运的，做好扬尘污染防治措施。	建筑垃圾及时清运。	符合
	开展土石方、拆除等易产生扬尘污染作业时，采取洒水、湿法施工等措施。	本项目在土石方开挖前先喷水再进行开挖作业。	符合
	按规定冲洗地面和车辆	本项目设置出场车辆冲洗区，对出场车辆	符合

		进行冲洗。					
	禁止在限制区域内的施工现场搅拌混凝土、砂浆。	本项目商品砼，不设混凝土砂砾石料场	符合				
《攀枝花市打赢蓝天保卫战等十个实施方案》(攀府发〔2020〕10号)	攀枝花市打赢蓝天保卫战实施方案 严格施工扬尘监管。大力推进装配式建筑，推广节能降耗的建筑新技术和新工艺，提高绿色施工水平。加强城市施工工地扬尘管控，建立扬尘控制责任制度。建立房屋建筑和市政基础设施工地管理清单并定期进行更新。严格落实“六必须、六不准”管控要求，对违法违规的房屋建筑和市政基础设施工地，依法停工整改。	本项目施工要求严格落实“六必须、六不准”管控要求，工地全程设置 2.5m 高施工围挡。对出场运输车辆进行冲洗，土石方开挖等施工过程采取湿法作业等措施。	符合				
《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》(川环发〔2023〕4号)	深入打好重污染天气消除攻坚战实施方案 6.强化扬尘综合管控。鼓励推行绿色施工，重点区域道路、水务等线性工程实行分段施工，建立施工工地管控清单，提高标准化管理水平，严格落实“六个百分百”控尘措施，要求加强施工扬尘动态化精细化管理，强化土石方作业、渣土运输扬尘问题的监管，增加作业车辆和机械冲洗频次，严禁带泥上路行驶。	本项目施工要求严格落实“六必须、六不准”管控要求，工地全程设置 2.5m 高施工围挡。对出场运输车辆进行冲洗，土石方开挖等施工过程采取湿法作业等措施。	符合				
《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》(川府发〔2024〕15号)	(十四)深化扬尘污染综合治理。将扬尘污染防治费用纳入工程造价。重点城市建立扬尘“以克论净”监测监管考核体系。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达 40%；地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达 80%左右，县城达 70%左右。各地对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。	本项目施工已将扬尘污染防治费用纳入工程造价。	符合				
<p>综上，本项目与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）、《攀枝花市扬尘污染防治办法》《攀枝花市打赢蓝天保卫战等十个实施方案》(攀府发〔2020〕10号)、《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》(川环发〔2023〕4号)、《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》(川府发〔2024〕15号)的相关要求相符。</p> <p>3、项目与土壤相关规划符合性分析</p> <p>本项目与《四川省“十四五”土壤污染防治规划》《攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划》的符合性分析如下：</p> <p style="text-align: center;">表 1-7 与土壤污染防治规划等相关文件符合性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>文件</th><th>规划要求</th><th>本项目情况</th><th>符合</th></tr> </thead> </table>				文件	规划要求	本项目情况	符合
文件	规划要求	本项目情况	符合				

				性
		加强土地空间管控。落实“三线一单”分区管控要求，加强规划区和建设项目布局论证，根据土壤环境承载能力和区域特点，合理确定区域功能定位、空间布局。禁止在居民区、学校、医院、疗养院和养老院等单位周边新（改、扩）建可能造成土壤污染的建设项目。结合新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等要求，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的企业，推进城市建成区环境风险高的大中型重点行业企业搬迁改造。科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所。	本项目为水库工程，不属于污染类项目，满足“三线一单”分区管控要求。	符合
		严格建设用地准入。持续公布全省建设用地土壤污染风险管控和修复名录并动态更新，未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。合理规划污染地块用途，从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。	本项目占地不涉及污染地块。	符合
		推进污染地块分区开发试点。涉及成片污染地块分期分批开发的，以及污染地块周边土地开发的，要优化开发时序，防止污染土壤及其后续风险管控和修复对周边敏感区域造成影响。探索“环境修复+开发建设”模式。加强暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块风险管控，编制风险管控方案，实施土壤污染风险管控措施，防止污染扩散。	本项目占地不涉及污染地块。	符合
		有序推进建设用地土壤污染治理修复。加快推进成都、攀枝花、德阳、泸州、凉山等市（州）污染地块土壤治理修复。重点推进危险化学品生产企业搬迁改造、长江经济带化工企业污染整治等专项行动遗留地块的土壤调查、风险评估和治理修复。探索在产企业边生产边管控土壤污染风险模式。加强建设用地治理修复过程监管，防止治理修复过程中产生的废水、废气和固体废弃物对周边环境造成二次污染，实行土壤污染治理修复终身责任制。鼓励以水泥窑协同处置污染土壤为重点，推进成都平原、川东北、川南和攀西地区区域污染土壤集中处置中心建设。	本项目占地不涉及污染地块。	符合
	四川省“十四五”土壤污染防治规划	加强重金属污染防控。优化重点行业产业布局，积极推动涉重金属产业集中优化发展。严格涉重金属企业环境准入，新建、扩建有色金属冶炼、电镀、制革企业应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区，加快推进电镀企业入园。深入实施耕地周边涉镉等重金属行业企业排查，动态更新污染源	项目为水库工程，不属于重点行业，不涉及重金属企业。	符合

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

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

4、与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

2020年12月26日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》，自2021年3月1日起施行。《中华人民共和国长江保护法》要求：第二十九条长江流域水资源保护与利用，应当根据流域综合规划，优先满足城乡居民生活用水，保障基本生态用水，并统筹农业、工业用水以及航运等需要。

项目为盐边县红格水库工程，为《攀枝花市盐边县岩羊河流域水资源综合规划》的重点项目，建设符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

5、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

表1-8与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析表

序号	负面清单	项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目为新建水库工程工程，不属于码头项目，不属于过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不属于投资建设旅游和生产经营项目，不涉及自然保护区核心区、缓冲区及风景名胜区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不涉及水源地保护区。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	项目不涉及水产种质资源保护区及国家湿地公园，不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目，不涉及挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	项目为新建水库工程工程，取得了盐边县自然资源和规划局关于盐边县红格水库工程建设项目用地与规划意见的函。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及排污口的建设。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及生产性捕捞。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护的改建除外	项目为新建水库工程工程，不属于化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的建设。	符合
9	禁止在合规园区外新建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	项目为新建水库工程工程，不属于高污染项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	项目为新建水库工程工程，不属于国家石化、现代煤业项目。	符合

11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	项目为新建水库工程工程，不属于落后产能项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	符合
----	--	---	----

6、与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）符合性分析

表1-9与“川长江办〔2022〕17号”的符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
第七条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目不涉及自然保护区。	符合
第八条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及风景名胜区。	符合
第九条 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目不涉及饮用水水源准保护区。	符合
第十条 饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	本项目不涉及饮用水水源二级保护区。	符合
第十一条 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区。	符合
第十二条 禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区。	符合
第十三条 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开(围)垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	本项目不涉及国家湿地公园。	符合
第十六条 禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目，施工期含泥污水经沉淀池处理后回用；生活污水经过化粪池处理后由吸粪车拉运至益民污水处理厂。	符合

		营运期无废水排放。	
第十八条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。		本项目为新建水库项目，不属于化工项目。	符合
第十九条 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		本项目为新建水库项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
第二十条 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。		本项目不涉及生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域。	符合
第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资；对属于限制类的现有生产能力允许企业在一定期限内采取措施改造升级。		本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类。	符合
第二十四条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业；不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。		本项目为防洪治理项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合

7、与《四川省河道管理实施办法》的符合性分析

表1-10 与《四川省河道管理实施办法》的符合性分析表

序号	内容	本项目
1	河道的整治与建设，必须服从流域综合规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求。修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意后，方可按基本建设程序履行审批手续。	本项目属于盐边县境内新建水库的项目，占用岩羊河河道，不属于河道整治与建设。
2	严禁单位和个人擅自在堤防上破堤开口、埋设管道、暗涵。因特殊原因确需破堤开口、埋设管道、暗涵的，须事先报经河道主管机关审查批准，并按要求及时修复堤防；新建设施须经河道主管机关验收合格后方可启用，并服从河道主管机关的安全管理。	不涉及堤防。
3	在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准； (一)采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥；但采砂、取土为家庭自用的除外；(二)爆破、钻探、挖筑鱼塘；(三)在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑设施；(四)在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。	项目仅在岩羊河生态湿地公园建设项目总体红线内进行建设，不涉及河道采砂、取土、淘金、筑

		鱼塘道滩地存放物料、考古发掘等。
4	在跨河桥梁、渡槽和公路渡口下列范围内，禁止拦河筑坝，围垦造田、采石+挖砂或修建其他危害安全的设施。（一）铁路桥桥长一百米以上的，上下游各五百米内；桥长二十米至一百米的，上下游各三百米内；桥长二十米以下的，上下游各二百米内。（二）大型公路桥梁、渡槽和公路渡口上下游各二百米内。	项目不涉及跨河桥梁、渡槽和公路渡口。
5	市（地、州）、县（市、区）以河道为边界的，以及跨市（地、州）、县（市、区）的河道，未经有关各方达成协议或者上一级河道主管机关批准，禁止单方面修建排水、阻水、引水、蓄水及河道整治工程。	本项目在红格镇境内，不涉及跨市县区。

8、与规划相关文件符合性分析

（1）与《四川省“十四五”水安全保障规划》的符合性分析

根据四川省人民政府《关于印发〈四川省“十四五”水安全保障规划〉的通知》（川府发〔2021〕18号），实施水生态修护与治理：“坚持综合施策、协同推进，对岷江、沱江、黄河、泸沽湖、邛海等重点河湖及部分中小河湖，采取保障生态流量、截污治污、自然修复、河道治理、清淤疏浚、生物调控等措施，实施河湖水域和滨岸带修复与治理，恢复河湖生态系统结构和功能，构建河湖生态廊道。加强重要河湖水生生物栖息地治理修复，营造适宜生境。推进水系连通及水美乡村建设试点，改善农村人居环境。”

项目为新建水库工程，兼顾下游防洪的功能的同时维持水生态平衡，故符合《四川省“十四五”水安全保障规划》。

（2）与《四川省“十四五”规划和2035年远景目标纲要》符合性分析

纲要指出：加强防汛薄弱环节建设；推进流域防洪控制性水库建设，建成土溪口、黄石盘水库等工程，开工建设青峪口、米市水库等工程，提高洪水调蓄能力。加快病险水库除险加固，推进主要江河重点河段堤防护岸工程建设，实施中小河流防洪治理、城市防洪排涝、山洪灾害防治等工程。完善水文站网与防汛非工程措施，加快信息化、自动化、智能化建设，提升监测预警和防洪调度能力，推进智慧水利建设。

项目建成后可提高岩羊河的防洪能力，减轻洪涝灾害，符合《四川省“十四五”规划和2035年远景目标纲要》的符合性分析。

（3）与《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》（2022年4月）符合性分析

根据攀枝花市“十四五”生态环境保护规划：实施水生态保护和修复。……加快实施“清水绿岸”治理提升工程，对不满足水域生态和使用功能的水体，综合运用河道治理、清淤疏浚、自然修复、截污治污等措施推进水体生态修复。加快推进大河流域、二滩库区湿地资源保护区、安宁河沿岸湿地水生态修复。加强水生生物修复，对列入重现土著鱼类或土著水生植物清单的水体，以自然恢复为主，考虑增殖放流等措施，逐步恢

	<p>复流域水生生物多样性。</p> <p>项目建成后可推进岩羊河生态保护修复，故符合攀枝花市“十四五”生态环境保护规划。</p> <p>（4）与《盐边县“十四五”生态环境保护规划》符合性分析</p> <p>盐边县“十四五”生态环境保护规划：坚持山水林田湖草系统治理。推进河湖健康评价，加强岩羊河水资源调度，对高堰沟水库、蚂蟥沟、金河水库等重点河湖开展水环境综合整治。……</p> <p>项目建成后可兼顾灌溉应急抗旱用水，在干旱年份，红格水库可供应应急抗旱用水21.3万m³，用于保障附近2500亩果树和重要作物基本用水，故符合盐边县“十四五”生态环境保护规划。</p> <p>（5）项目与《盐边县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（盐边府发〔2021〕24号）符合性分析</p> <p>项目位于攀枝花市盐边县红格镇，根据《盐边县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（盐边府发〔2021〕24号）“大力发展康养旅游产业；紧紧围绕“景点景区打造、旅游服务质量提升、旅游产品开发”三大重点，持续打造南部阳光温泉、中部阳光山水、北部阳光森林康养旅游区，创建天府旅游名县，建成国家全域旅游示范区。大力推进红格国际运动康养·温泉度假区等康养旅游产业“5115”工程项目建设……打造国际阳光康养旅游目的地，建设阳光康养旅游示范县。持续打造工业研学、山水田园、特色文化、阳光康养、特色美食、野趣探险、大香格里拉七个板块十八条精品文旅线路”。</p> <p>项目位于四川省盐边县红格镇益民村，为新建水库工程，是盐边县为山水田园宜居城镇为目标，构建的岩羊河生态湿地公园景观带的组成子工程。建成后可维持岩羊河流域水生态平衡，故符合《盐边县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相关要求。</p> <p>（6）与《攀枝花市盐边县红格镇总体规划（2017~2030）》符合性分析</p> <p>根据《攀枝花市盐边县红格片区国土空间总体规划（2017~2030）》，以建设山水田园宜居城镇为目标，认真梳理既有地表溪流，以此构建生态绿廊、绿核，形成“一轴一带一环、两心多片”的空间结构形态。“一带”即岩羊河流域景观提升生态带。一方面尊重河道自然形态，避免高度渠化，强化地表水系的完整延续，提升调蓄水量功能与河流自净功能，优化城镇生态环境；另一方面遵循河流区植物的生态位特征，构建以木本植物为骨架、水生植物为主体、特色花卉为辅的生物多样性群落，形成健康、稳定、美化的湿地景观板块。红格水库的建设，打造了岩羊河生态湿地公园景观带，以建设山水田</p>
--	---

	<p>园宜居城镇为目标，符合红格镇的规划布局。</p> <p>（8）与《盐边县红格镇控制性详细规划》符合性分析</p> <p>根据《盐边县红格镇控制性详细规划》，红格镇建设岩羊河湿地公园，打造岩羊河生态景观带。红格水库属于岩羊河生态景观带的一部分，主要功能兼顾下游防洪为主，所以本项目建设，符合红格镇的规划布局。</p>
--	---

二、建设内容

地理位置	<p>红格水库位于金沙江左岸一级支流岩羊河中游，坝址位于盐边县红格镇益民村，岩羊河与昔格达支沟汇口处，地处于红格下游 G353 国道与 S310 红格大道路口处，项目占用岩羊河宽度 33m，长度 310m。中心坐标：东经 101° 55′ 20.502″，北纬 26° 33′ 27.442″。控制集雨面积 103.69km²，河道长度 19.05km，河道平均坡降 46.34%。坝址距攀枝花市政府 20.7km，盐边县政府 16.0Km，距离红格镇政府 2.6km，对外交通主要为 G353 国道。</p>
项目组成及规模	<p>一、岩羊河流域水资源开发利用回顾性评价</p> <p>红格水库位于岩羊河中游，昔格达支沟汇合口。整个岩羊河流域已建水利供水设施 49 处，总蓄引提水能力 2504.3 万 m³。在各类水利设施中，已建 15 座水库，总库容 761 万 m³，兴利库容 618.9 万 m³，其中项目上游 11 座，下游 4 座；已建各类引提水工程 6 处，总引水能力 1783 万 m³。</p> <p>岩羊河流域 2025 年净需水量 1634 万 m³，毛需水量 2171.6 万 m³；2030 年净需水 1956.3 万 m³，毛需水量 2538.5 万 m³。随着社会经济发展，规划水平年流域内现有水利工程供水量远不能满足社会发展需求，为解决规划区内用水矛盾，对现有水利工程进行整治，恢复设计供水能力，以供给流域内农业灌溉、农村生活用水及生态用水，城镇生活及生态用水不足水量由规划改扩建和新建水利工程供给。</p> <p>根据规划，近期流域内需实施昔格水库整治工程、红格镇二水厂改扩建工程、新建彪水岩水库工程、红格水库工程，远期通过流域外二滩水库和攀枝花灌区工程调水解决流域供水不足问题。规划实施后，红格片区的水资源将得到进一步的合理开发利用，水资源开发利用程度、利用效率和利用水平逐步提高，有力推进节水型社会建设，保障城乡供水安全，保护河湖的生态环境，促进经济社会的可持续发展，其经济效益、社会效益和生态效益等综合效益显著。</p> <p>根据《岩羊河流域水资源综合规划》，岩羊河将形成“一轴一带一环、两心多片”的空间结构形态。其中“一带”指岩羊河生态湿地公园景观带：尊重河道自然形态，避免高度渠化，强化地表水系的完整延续，提升调蓄水量功能与河流自净功能，优化城镇生态环境。红格水库的建设为岩羊河生态湿地公园的子工程，项目建设维持岩羊河流域水生态平衡，保障下游防洪安全。</p> <p>二、项目由来</p> <p>根据《盐边县红格镇总体规划 2017-2030》，规划形成“一镇三区一带”的生态功能区划。“一带”为岩羊河流域景观提升生态带。红格水库工程在岩羊河生态湿地公园建设项目总体红线内，红格水库的建设，为下游构建了防洪安全屏障。项目区位于盐边县南部干旱地区，属于干旱缺水严重的地区，岩羊河流域面积小，加上地处金沙江干热河谷，枯水期水量很小，水生态环境脆弱，红格水库建成后对退化的自然湿地进行生态修复，维护湿地生态功能和生物多样性，促进湿地资源可持续利用，是加快推进农</p>

业农村现代化，实施乡村振兴的重要举措。

2023 年 10 月 20 日，项目取得了攀枝花市水利局《关于印发盐边县红格水库工程可行性研究报告审查意见的函》（攀水函〔2023〕301 号）；2023 年 10 月 27 日，项目取得了盐边县发展和改革局《关于盐边县红格水库工程可行性研究报告的批复》（盐边发改〔2023〕181 号），同意项目建设。2025 年 3 月盐边发展建设工程有限公司部分内容已开工建设。2025 年 8 月 27 日，攀枝花市生态环境局现场检查时，发现盐边发展建设工程有限公司在未取得环评批复的情况下已开工建设，责令其停止建设，并于 2025 年 8 月 29 日下发了立案审批书（川 04 生环处〔2025〕22 号），立案审批书详见附件 13。

三、编制依据

根据《国民经济行业分类》（2019 修订版），项目属于 N7630 天然水收集与分配。根据中华人民共和国生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部第 16 号令），项目属于“五十一类 水利”中的“124 条 水库”中“其他”类项目，故项目需编制环境影响评价报告表。

2023 年 11 月，盐边发展建设工程有限公司委托我公司开展盐边县红格水库工程的环境影响评价工作。我公司接受委托后，组织有关技术人员考察踏勘了工程现场，进行了资料初步收集。目前一期导流工程已建成，溢流坝段部分建成，污水管网已恢复，项目尚未完成，现已停止建设。在完成环境影响识别的基础上，按照有关环保法规和“建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）”等技术规范的要求开展工作，编制完成了《盐边县红格水库工程环境影响报告表》。

四、项目概况

项目名称：盐边县红格水库工程

项目建设单位：盐边发展建设工程有限公司

项目建设地点：四川省盐边县红格镇益民村

项目总投资：6941.58 万元，其中环保投资 96 万元，占总投资的 1.38%

建设工期：14 个月

建设内容及规模：该水库工程以兼顾下游防洪的功能为主，水库总库容 43.26 万 m³，枢纽由挡水坝、放空冲砂兼导流设施及附属建筑物组成。大坝坝顶高程为 1197m，大坝全长 275m，最大坝高 20m，坝顶宽 8m，校核洪水位 1195.50m，设计洪水位 1194.85m，设计洪水位库容 39.76 万 m³，正常蓄水位 1193m，正常蓄水位库容 30.89 万 m³，死水位 1184m，死库容 1.3 万 m³。

项目工程主要特性详见下表。

表 2-1 项目工程主要特性一览表

序号	名称	单位	数量	备 注
一水文				

1	流域面积			
	全流域	Km ²	119.3	岩羊河
	坝址以上流域面积	Km ²	103.69	岩羊河
3	多年平均径流量	m ³ /s	1.15	
4	泥沙			
	多年平均悬移质	万 t	6.24	
	多年平均推移质	万 t	1.248	
二枢纽				
	校核洪水位	m	1195.50	
	设计洪水位	m	1194.85	
	正常蓄水位	m	1193.00	
	死水位	m	1184.00	
	总库容	万 m ³	43.26	
	兴利库容	万 m ³	29.59	
	坝顶宽度	m	8.0	
	最大坝高	m	20.0	
	坝长	m	275	
三占地				
1	永久占地	hm ²	11.48	
	水库淹没区占地	hm ²	9.86	
	枢纽工程永久占地区	hm ²	1.62	
2	临时工程占地	hm ²	1.04	
四施工特性				
1 主体工程量				
	土石方开挖	万 m ³	14.48	
	土石方填筑	万 m ³	7.94	
	混凝土和钢筋混凝土	万 m ³	5.14	
	钻孔灌浆	m	4996.4	
	钢筋	t	529.53	
2 主要建筑材料				
	钢筋	t	573.10	
	炸药	t	0	
	汽油	t	9.8	
	柴油	t	194.77	
四经济指标				
1	静态总投资	万元	6941.58	
(1)	工程部分总投资	万元	6832.01	
	建筑工程	万元	4971.10	
	机电设备及安装工程	万元	36.98	
	金属结构及安装工程	万元	144.21	
	临时工程	万元	268.22	
	独立费用	万元	790.42	

	预备费	万元	621.09	
(2)	移民环境部分投资	万元	109.57	
	环境保护费	万元	56.87	
	水土保持费	万元	52.70	

五、项目组成

项目组成及主要环境问题见下表所示。

表 2-2 建设项目组成及主要的环境问题一览表

项目组成		建设内容及规模	备注	主要环境问题	
				施工期	运营期
主体工程	挡水坝工程	溢流坝段: 桩号 K0+030.00—K0+119.50m 为溢流坝段。净宽 80.0m, 顶部设交通桥, 采用实用堰, 堰顶高程为 1193.0m。采用底流消能, 下游接消力池(钢筋混凝土结构), 消力池长 18.5m, 宽 92.5m, 深 1.70m。上游坝坡由上至下分为 2 级。	部分已建	施工废水、施工废气、施工固废、施工噪声、生活垃圾和生活污水、水土流失	/
		非溢流坝段: 桩号 K0+000—K0+030.00m 和桩号 K0+119.50—K0+150.00 为非溢流坝段。上游坝坡由上至下分为 2 级, 下游坝坡由上至下分为 2 级。在桩号 K0+015、K0+030、K0+052.50、K0+074.75、K0+097.0、K0+119.50、K0+135.0、K0+150.0 处设横缝, 采用紫铜片止水, 缝内填充聚乙烯闭孔泡沫板。	新建		
		土石坝段: 大坝桩号 K0+150.00—K0+275.00m 为土石坝段。采用昔格达土碾压填筑, 大坝后坝坡周围布置排水沟(矩形断面钢筋混凝土结构, 厚 30cm), 净宽 100cm, 净高 240cm, 向溢流段消力池排水。大坝上游坝坡采用 C25 砼预制块护坡, 下游坝坡采用框格梁撒草籽护坡。	新建		
	放空冲砂兼导流设施	在大坝右岸, 桩号 K0+122.25m 处, 由启闭塔和放空、冲砂兼导流洞组成, 全长 19.5m, 进口高程为 1182.70m, 出口高程为 1182.70m, 出口接消力池。放空、冲砂兼导流洞右侧边墙 1183.50m 高程处设放水钢管(兼生态流量放水管, 两根一备一用)。放水钢管进口安装拦污罩, 在坝后消力池尾端边墙外侧设置球阀控制	新建		
	枢纽附属建筑	恢复现坝址左岸位置由于水库工程修建损坏的原 DN1020 污水钢管, 共计长 260m, 在大坝 K0+005m, 高程 1195.75 处穿过, 与上下游原污水管连接。	已建		
工程安全监测	基础观测设施	基准桩布置在两岸, 位移观测桩布置在坝顶和坝坡; 水位尺采用防水红油漆, 水位尺标注于坝体前坝面。共设置扬压力监测 8 处, 库水位观测配备水尺 1 把; 坝面垂直位移和水平位移观测 16 处。在左右坝肩分别布设工作基点 4 处。	新建	/	/
临时工程	截流工程	一期导流: 大坝桩号 K0+097 至 K0+275 段坝基灌浆、坝体浇筑及土坝段填筑工作, 施工前需修建围堰及开挖昔格达支沟导流槽至河道左岸, 河道来水由左岸天然河道下泄。	部分已建		
		二期导流: 河道来水由放空、冲砂(兼导流)洞泄洪, 该时段内主要对大坝桩号 K0+000 至 K0+097 段坝基灌浆、坝体浇筑施工, 施工前施工前需修建围堰将枯期洪水导至右岸放空、冲砂(兼导流)洞泄洪。	新建		
		基坑排水: 基坑排水主要包括基坑积水、渗透水、降水以及施工废水, 均采用明沟排至沉淀池, 经沉淀后用作防尘, 不外排。	部分已建		
	土料场	位于库内东侧岩羊河与昔格达沟交汇处的昔格达土料场, 投影面积约 1.27	新建		

			万 m ² ，取土量 6.27 万 m ² ，平均运距 200m。 弃渣（剩余土石方 6.54 万 m ³ ，项目区无可剥离表土）回填岩羊河 环境整治工程，不设弃渣场，运距 1.15km。			
		石料场	全部采用商品砂，不设混凝土砂砾石料场	/		/
		施工场地	项目外购商品混凝土，施工现场不再布置混凝土拌和系统；施工机 械及设备大修委托盐边县汽修厂维修。 设置施工区 1 个，位于水库土料场东南侧：钢筋加工场（标准化轻 钢结构临时活动板房）布置在施工区西侧，加工场面积为 100m ² ， 材料库房（标准化轻钢结构临时板房结构）布置在施工区东侧，同 生活用房相连，建筑面积 200m ² 。	已建		//
		施工营地	施工营地包括办公室（100m ² ）、生活用房（100m ² ），均为标准化 轻钢结构临时板房结构，建筑面积 200m ² ，布置在项目土料场东南 侧，与材料库房相连。	已建		/
		施工便道	新建施工便道 0.4km，道路标准选用四级，道路为 4.5m 宽土石路 面，与乡村公路连通，贯穿整个工程施工区。施工道路一侧设置临 时的排水沟。	已建		/
	依托 工程	办公场所	项目办公区域依托岩羊河整治工程的游客中心办公区。	/		生活废 水、生 活垃圾
		供电	施工用电从大坝左岸 G353 国道旁 10Kv 线路连接，需架设 10kv 输 电线路 0.2km(永久)，增设 1 台 50kVA 的变压器。待工程施工结束 后，用作大坝启闭设施永久用电。	/		/
		供水	项目施工用水采取抽取河水和市政供水结合；生活用水采用市政自 来水。	/		/
	环保 工程	废气治理	施工期： ①做好扬尘防护，大风天气停止作业； ②施工场地设置围挡； ③土石方工程采用湿法作业，施工场地定期洒水； ④土料场开采期间喷雾洒水降尘； ⑤施工场地出场口设置临时车辆冲洗平台（现有措施没有设置车辆 冲洗平台）。 运营期： 无废气产生，无须设置废气治理设施	整改		/
		废水治理	施工期： ①基坑废水明沟排至沉淀池（矩形土质+导流墙+30cm 防渗层， 30m ³ ）处理后回用于施工或降尘，不外排； ②施工机械及车辆冲洗废水经隔油（地下式土质池体+挡油板+30c m 防渗层，3m ³ ）+沉淀处理后循环使用，不外排； ③生活污水经生活用房化粪池处理后由吸粪车拉运至益民污水处 理厂（现有措施为化粪池处理后用作周围绿化）。 运营期： 项目无废水产生。	整改		/
		噪声治理	施工期： ①合理安排施工时间，禁止夜间午休时间、高中考期间施工； ②合理布局高噪设备； ③运输车辆城区行驶禁止鸣笛； ④定期维护车辆设备，降低声源源强 运营期： 无噪声产生，无须设置噪声防治措施	新建		/
		固废治理	施工期：	新建		

		①建筑垃圾委托单位委托清运处理至盐边县指定的建筑垃圾场； ②沉淀池污泥在干化池（浅层土质晾晒池+碎石渗滤层+晾晒格栅+透水土工布，10m ³ ）里自然晾干后和工程弃渣用于岩羊河环境整治工程综合利用； ③隔油池废油依托岩羊河环境整治工程的危废间暂存，定期交由有资质单位处置； ④生活垃圾集中收集交环卫部门清运； ⑤库底清理废弃物应运至指定的建筑垃圾堆放场处置； ⑥含油手套、废机油等危废依托岩羊河环境整治工程的危废间（运距约 400m）暂存，定期交由有资质单位处置。 运营期： 项目无固废产生			
	生态保护	施工期： 陆生生态： ①施工活动控制在施工区域范围内； ②放坡开挖、控制开挖面； ③施工区域、临时堆土进行临时排水、拦挡、覆盖等措施； ④禁止夜间施工、鸣笛，对员工进行保护野生动物教育工作； ⑤施工完毕，及时对临时占地进行生态恢复等措施。 水生生态： ①基础施工、涉水施工尽量安排在枯水期，严禁施工废水、废渣排入河流；采取导流、围堰分段施工，施工废水回用洒水降尘，不外排，禁止禁渔期捕鱼； ②在水库蓄水前必须对库底进行清理，验收合格后方可进行水库蓄水。 运营期： 设置 2 根生态流量放水管，1 备 1 用，钢管前端设置喇叭口，喇叭口处设置拦污栅；及时清除水库周边及水面垃圾、杂质。对生态流量进行在线监测、视频监控。	新建		/

六、工程任务和规模

1、工程任务

项目的工程任务是：通过新建盐边县红格水库工程以兼顾下游防洪功能为主。

根据《盐边县红格水库工程行洪论证与河势稳定评价报告书》，红格水库的建设，有利于河势的稳定。在汛期对洪水有一定的蓄洪和调洪作用，水库建成后对下游河道的防洪安全和河势稳定非常有利。

2、工程等别及标准

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)，项目工程等别为 V 等，工程规模为小(2)型，主要建筑物为 5 级建筑物，次要建筑物为 5 级建筑物，临时性建筑为 5 级建筑物。依据《防洪标准》(GB50201-2014)确定红格水库工程主要建筑设计洪水为 20 年一遇，校核洪水为 200 年一遇标准；消能防冲洪水 10 年一遇，施工导流洪水 5 年一遇。

表 2-3 本工程设计论证阶段洪水标准

工程阶段	防洪标准	特征水位	设计单位
------	------	------	------

	设计	校核		
新建水库工程	20 年一遇	200 年一遇	设计水位:1194.85m 校核水位:1195.50m	攀枝花市水利水电勘测设计咨询有限公司

3、地震设防烈度

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016 修订版)附录 A.0.23、《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)及《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)表 C.1 规定,拟建项目场地位于攀枝花市盐边县红格镇,抗震设防烈度为 8 度,设计基本地震动加速度值为 0.2g,场地设计特征周期值为 0.45s,设计地震分组第三组。

4、水库调度

防洪调度:本工程为开敞式溢流堰泄洪,坝前涨水段,随来水流量增大,水库水位升高,同时泄流量增大;在退水段,当来水大于该水位下的泄流能力时,库水位继续升高;当水位达到设计洪水位 1194.85m 时,放空、泄洪兼导流涵洞闸门开启参与泄洪冲砂;当来水与泄流能力相等时,库水位达到最高,其后随来水减小,库水位降低,泄流量也逐渐减小,直至水位降至正常蓄水位,放空、泄洪兼导流涵洞闸门关闭,停止溢流。

生态水量调度:生态流量由放空、冲砂兼导流洞边墙右侧的生态流量放水管(DN406.4 钢管)下泄至下游河道。根据《地表水专项》4.4 分析,本项目生态需水主要考虑水生生态需水、水环境需水、灌溉用水。

表 2-4 红格水库坝下河道内生态需水计算成果表

序号	类别	方法	流量大小 (m³/s)	计算依据
1	水生生态需水	Tennant 法	0.0745	坝址天然多年平均枯水期流量 10%
2		特定景观需水计算法	0.107	坝址多年平均流量的 10%
3		环办函 [2006] 11 号文要求	0.107	坝址多年平均流量的 10%
4		《水利水电建设项目水资源论证导则》	0.107	坝址多年平均流量的 10%

经计算生态流量为坝址多年平均流量的 10%,即 0.107m³/s。放空管通过阀门控制,在水库不同水位时根据调流阀调节以保证生态流量的正常下泄。红格水库无调节能力,上游来水基本全部下泄,水库水位始终维持在 1193.0m。

七、详细方案及工程量

1、大坝布置方案

红格水库工程由挡水坝、放空冲砂兼导流设施及附属建筑物组成,分为砼重力坝(包括溢流坝段、非溢流坝段)和土石坝段。

(1) 砼重力坝(K0+000—K0+030.00m、K0+119.50—K0+150.00)。

混凝土重力坝采用 C₂₀ 混凝土，坝顶长度 275.0m，最大坝高 20.0m，坝顶宽 8.0m，大坝分溢流坝段、非溢流坝段。

非溢流坝段：桩号 K0+000—K0+030.00m 和桩号 K0+119.50—K0+150.00 为。非溢流坝段上游坝坡由上至下分为 2 级，其中坝顶至高程 1193.00m 段边坡为 1: 0，高程 1193.0m 至坝底边坡为 1: 0.20；下游坝坡由上至下分为 2 级，其中坝顶至高程 1193.0m 段边坡为 1: 0，高程 1193.0m 以下为 1: 0.85。大坝坝体采用 C20 混凝土浇筑，C20 混凝土容重 $r \geq 23.5 \text{KN/m}^3$ 。大坝在桩号 K0+015、K0+030、K0+052.50、K0+074.75、K0+097.0、K0+119.50、K0+135.0、K0+150.0 处设横缝，采用紫铜片止水，缝内填充聚乙烯闭孔泡沫板。

溢流坝段：顶部设交通桥。溢流坝段净宽 80.0m，采用实用堰，堰顶高程为 1193.0m。溢流坝段上游坝坡由上至下分为 2 级，其中堰顶高程至高程 1189.77m 段边坡为 1: 2，高程 1189.86m 至坝底边坡为 1: 0.20；下游坝坡为 1: 1。溢流坝段顶部设交通桥，宽 8.0m，长 89.5m，顶部高程为 1197.00m。溢流坝后坝坡泄槽段宽度为 92.5m，边墙高 3.0m，表层浇筑 C₃₀ 钢筋混凝土防冲，厚 50cm，采用插筋与坝体加固连接。溢流坝段采用底流消能，下游接消力池，消力池长 18.5m，宽 92.5m，深 1.7m，底板采用 C₂₅ 钢筋混凝土浇筑，厚 100cm；边墙采用 C₂₅ 钢筋混凝土浇筑，顶宽 0.5，底宽厚 1.5m，高 5.5m；底板下布设 C₁₀ 混凝土垫层，厚 10cm。消力池底板设 $\Phi 75 \text{pvc}$ 排水管，间距 1.5m，梅花状布置。消力池后接宾格石笼护坦，厚 2.0m，长 13.25m。

(2) 土石坝段 (K0+150—K0+275.00m)

在与重力坝段结合处设置截水墙。截水墙顶高程为 1193.0m，底高程为 1177.0m，顶宽 5.2m，底宽 2.0m，采用 C₂₀ 砼浇筑，厚 1.5m。土石坝段采用昔格达土碾压填筑，干重度 $\geq 1.65 \text{g/cm}^3$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。坝体上游坝坡采用 1: 2.75，下游坝坡采用 1: 2.5。在坝体下游侧设排水带，排水带采用碎石，厚 1.0m，排水带两侧设反滤层，厚 0.6m，排水带接下游排水沟，排水沟净宽 100cm，净高 240cm，向溢流段消力池排水，坡降 $i=0.005$ ，采用 C₂₅ 砼砌筑，边墙和底板厚 30cm。大坝上游坝坡采用 C₂₅ 砼预制块护坡，预制块采用直径 50cm 内切正六边形，厚 10cm，护坡下铺设粗砂反滤层，厚 10cm。下游坝坡采用框格梁撒草籽护坡，框格梁间距为 3.0m，断面尺寸为 0.3*0.5m，采用 C₂₅ 钢筋砼衬砌。在桩号 K0+240.00 设置下坝梯步，梯步高 15cm，宽 1.8m，采用 C₂₅ 混凝土浇筑。

2、防渗系统

本工程坝基防渗采用深齿槽+帷幕灌浆防渗处理，深齿槽深度为地基渗透 10Lu 处，在深齿槽下部采用帷幕灌浆，灌浆深度为 8.0m。大坝轴线上游 4.0m 修建深齿槽灌浆盖板，深齿槽灌浆盖板采用梯形断

面，采用 C₂₅ 混凝土浇筑，厚 5.0m，底宽 1.0m，开挖坡度采用 1：0.15。帷幕灌浆采用单排双序，最终孔距 1.5m，帷幕灌浆深度为灌浆盖板下 8m，灌浆自下而上循序进行，施工中应根据现场灌浆试验确定灌浆压力及参数。灌浆施工严格按照《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》(SL62-2020)。

3、坝顶设计

坝顶宽 8.0m，坝顶向下游放坡，坡降为 $i=0.02$ ，以便排水。坝顶两侧设人行道，宽 1.5m，并设置防撞栏杆和护栏，护栏高 1.2m，防撞栏杆高 0.6m。并在坝顶铺设沥青砼，厚 0.1m；土石坝段坝顶铺设 C₂₅ 钢筋砼路面，厚 25cm，路面下为厚 20cm 碎石垫层，间隔 8m 分缝。

4、大坝安全监测设计

(1) 巡视检查

巡视检查内容包括大坝外观，坝基渗漏水等情况，从施工期到运行期，根据需要进行日常巡视检查、年度巡视检查和特别巡视检查。

(2) 仪器观测

大坝设置位移观测桩、水位尺等基础观测设施。其中基准桩布置在两岸，位移观测桩布置在坝顶和坝坡，采用 C₂₅ 混凝土浇筑；水位尺采用防水红油漆，水位尺标注于坝体前坝面。共设置扬压力监测 8 处，库水位观测配备水尺 1 把；坝面垂直位移和水平位移观测 16 处。在左右坝肩分别布设工作基点 4 处。混凝土浇筑；水位尺采用防水红油漆，水位尺标注于坝体前坝面。共设置扬压力监测 8 处，库水位观测配备水尺 1 把；坝面垂直位移和水平位移观测 16 处。在左右坝肩分别布设工作基点 4 处。

5、消力池

溢流段消能所需消力池深度为 1.57m，取消力池深为 1.70m，长度为 16.47m，取长度为 18.5m。

6、放空、冲砂兼导流洞

放空、冲砂兼导流洞布置在大坝右岸桩号 K0+122.25m 处，由涵洞、启闭塔、出口消能等组成。全长 19.10m，进出口高程采用 1182.70m。洞身采用矩形断面，断面净空尺寸为宽×高=2.5×3.0m，边墙和底板均采用 C₂₅ 钢筋砼现浇，衬砌厚度为 50cm。闸室段设置在涵洞尾端，设 2 扇平板钢闸门，闸孔尺寸 2.5×3.0m，检修闸门及工作闸门各一扇，采用电动卷扬式启闭机(型号：QPG-250KN)启闭，闸室底板高程 1182.70m。闸室后接溢流段消力池，消力池长度为 18.5m。

7、启闭塔、启闭房

启闭塔位于大坝后端，采用排架式，闸室底板高程为 1182.70m，检修平台高程为 1197.00m，启闭平台高程为 1202.00m，启闭塔顶高程为 1206.00m；排架采用方形断面，边长为 0.8m，采用 C₂₅ 钢筋混凝土。

8、放水设施

红格水库工程采用钢管放水，最大放水流量 $Q=0.234\text{m}^3/\text{s}$ ，以满足下游抽水泵站原灌溉用水需求及下放生态流量要求。在放空、冲砂兼导流洞边墙右侧 1183.5m 高程设放水钢管，放水钢管采用 DN406.4 壁厚 8mm 钢管，钢管设置两根，一用一备；放水钢管前端设置喇叭口，喇叭口直径为 1m，并在喇叭口处设置拦污栅。在坝后消力池尾端边墙外侧设置闸阀井，每根钢管设置两套电动球阀和一套电磁流量计控制，其中下放生态流量为 $0.107\text{m}^3/\text{s}$ 。钢管外防腐采用二布三油防腐，内防腐采用环氧树脂，厚度 0.4 mm。土浇筑；检修平台和启闭平台均为梁板结构，采用 C₂₅ 钢筋混凝土浇筑。

9、枢纽附属建筑

(1) 污水管恢复（已建）

左岸现坝址位置，有一条污水管穿过，高程为 1182.00m，由于红格水库工程修建，需将左岸原 DN1020 污水钢管损坏，本次设计考虑对其恢复，恢复钢管共计长 260m，管道采用 D1020*9.0mm 钢管恢复，钢管外防腐采用二布三油防腐，内防腐采用环氧树脂，厚度 0.4mm。在大坝 K0+005m、高程 1195.75 处穿过，与上下游原污水管连接。水库校核洪水位为 1195.50m，由于污水管高程为 1195.75m，高于校核洪水位，不再进行抗浮验算。

表 2-5 主要工程表汇总表

序号	工程或费用名称	单位	数量	备注
1 大坝(非溢流段)				
1.1	一般土方开挖	m ³	4362.01	
1.2	一般砂卵石开挖	m ³	1273.19	
1.3	泥岩及粉砂岩开挖	m ³	4962.46	
1.4	一般土石方回填	m ³	4967.73	
1.5	C20 砼坝体	m ³	12763.76	
2 大坝(土石坝段)				
2.1	一般土方开挖	m ³	26089.79	
2.2	一般砂卵石开挖	m ³	14125.83	
2.3	泥岩及粉砂岩开挖	m ³	2664.92	
2.4	一般土石方回填	m ³	7294.8	
2.5	坝顶路面碎石垫层	m ³	220	
2.6	C25 砼块预制及安装	m ³	418.5	
2.7	砂垫层	m ³	418.5	
2.8	C25 砼坝顶路肩	m ³	218.7	
2.9	C25 砼坝顶路面	m ²	1080	
2.1	沥青砼路面	m ²	2376	
2.11	昔格达土碾压填筑	m ³	64621.57	
2.12	反滤层(粒径(0.25-2mm))	m ³	1847.77	
2.13	反滤层(粒径(2-20mm))	m ³	1847.77	
2.14	碎石排水带(20-60mm)	m ³	3454.44	
2.15	C25 钢筋砼岸坡排水沟	m ³	414.72	

2.16	C20 砼截水墙	m ³	291.6	
2.17	C25 砼下坝梯步	m ³	37.17	
3 大坝(溢流段)				
3.1	一般土方开挖	m ³	1496.62	
3.2	一般砂卵石开挖	m ³	5792.31	
3.3	泥岩及粉砂岩开挖	m ³	2954.34	
3.4	C25 砼拆除	m ³	2766.96	
3.5	一般土石方回填	m ³	1597.64	
3.6	C20 砼坝体	m ³	28369.87	
3.7	C30 钢筋砼面板	m ³	1368.63	
3.8	C25 钢筋砼导流墙	m ³	97.2	
4 消力池				
4.1	一般土方开挖	m ³	3077.07	
4.2	一般砂卵石开挖	m ³	6889.4	
4.3	泥岩及粉砂岩开挖	m ³	617.47	
4.4	一般土石方回填	m ³	477.36	
4.5	C25 钢筋砼边墙	m ³	597.78	
4.6	C25 钢筋砼底板	m ³	1908.09	
4.7	C20 砼	m ³	205.2	
4.8	C10 砼垫层	m ³	189.81	
4.9	Φ75mmPVC 排水管	m	877.8	
4.1	钢筋制安	t	93.61	
4.11	铅丝石笼(块石)	m ³	2275.25	
4.12	Φ22M20 砂浆锚杆	根	70	
4.13	C25 砼挂网喷护	m ³	17.01	
5 灌浆				
5.1	昔格达土槽挖	m ³	2646	
5.2	C25 砼灌浆平台	m ³	2646	
5.3	钻灌浆孔	m	2948.4	
5.4	钻检查孔	m	168	
5.5	帷幕灌浆	m	1680	
5.6	压水试验	试段	34	
5.7	DN150mm 孔口管(钢管)	m	90	
6 交通桥				
6.1	C25 钢筋砼桥墩	m ³	420.66	
6.2	C25 钢筋砼梁板	m ³	590.33	
6.3	钢模板制安及拆除	m ²	1102.03	
6.4	钢筋制安	t	158.73	
6.5	坝顶镀锌钢管栏杆	延米	550	
6.6	坝顶防撞钢管栏杆(高 0.6M)	延米	550	
7 放空洞兼导流洞				
7.1	C25 钢筋砼井筒、排架	m ³	334.85	
7.2	C25 钢筋砼冲砂洞	m ³	136.89	

7.3	C30 二期砼	m ³	19.44	
7.4	C25 钢筋砼预制梁	m ³	8.1	
7.5	启闭房	m ²	32.4	
8 放水钢管(兼生态流量管)				
8.1	DN406.4*8 钢管	m	480	
8.2	管道外防腐(二布三油)	m ²	411.47	
8.3	管道内防腐(环氧树脂, 厚度 0.4mm)	m ²	393.38	
8.4	Z40H-25P 电动闸阀	个	4	
8.5	C25 预制钢筋砼盖板	m ³	0.22	
8.6	C25 钢筋砼井壁	m ³	2.16	
8.7	C25 钢筋砼底板	m ³	0.76	
8.8	C25 砼镇、支墩	m ³	34.56	
8.9	钢筋制安	t	0.17	
8.1	钢模板制安及拆除	m ²	60.48	
8.11	上提式拦污栅	t	0.82	
9 污水管恢复				
9.1	D1020*9 螺旋焊接钢管	m	260	
9.2	管道外防腐(二布三油)	m ²	832.73	
9.3	管道内防腐(环氧树脂, 厚度 0.4mm)	m ²	818.03	
9.4	C25 砼镇、支墩	m ³	116.64	
9.5	一般土方开挖	m ³	966.6	
9.6	钢模板制安及拆除	m ²	174.96	
9.7	一般土石方回填	m ³	628.29	
10 其他建筑工程				
10.1	水位尺	把	1	
10.2	扬压力监测	个	8	
10.3	大坝位移观测	个	16	
10.4	观测基桩	个	4	

八、施工期主要设备

建设项目施工期主要设备见下表。

表 2-6 项目主要施工机械设备汇总表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	单斗挖掘机液压	1.0m ³	台	4
2	单斗挖掘机液压	1.6m ³	台	4
3	推土机	88kw	台	2
4	振动碾拖式	13-14t	台	2
5	蛙式夯实机	2.8kw	台	4
6	振动器插入式	1.1kw	个	20
7	振动器平板式	2.2kw	台	4
8	风(砂)水枪	6m ³ /min	台	2
9	自卸汽车载重量	10t	台	10

10	自卸汽车载重量	15t	台	10
11	胶轮车		台	10
12	地质钻机	UX-150 型	台	2
13	灌浆泵中低压泥浆		台	2
14	柴油发电机移动式	5.0kw	台	2
15	100-WQ-110-10-5.5 污水泵	5.5kw	台	2
16	电焊机交流	25kVA	台	6
17	对焊机电弧型	150 型	台	4
18	钢筋弯曲机	φ6-40 规格	台	2
19	钢筋切断机	功率 20kw	台	2
20	钢筋调直机	功率 4-14kw	台	1
21	型钢剪断机	功率 13kw	台	2
22	型材弯曲机	/	台	2

九、项目施工材料耗量

本项目施工材料耗量详见下表。

表 2-7 项目施工材料统计表

序号	材料名称	单位	合计	来源
1	汽油	t	9.80	红格镇加油站，运距 13km
2	柴油	t	194.77	
3	水泥	t	177.26	攀枝花市建材厂
4	钢筋	t	573.10	
5	商品混凝土	万 m ³	5.32	商品砼拌制站，运距 13km
6	块石、碎石、砂	万 m ³	1.2	红格镇昔格达采石场，运距 13km
7	土料	万 m ³	6.27	昔格达土料场，平均运距 200m

十、土石方平衡

红格水库工程土石方开挖总量为 14.48 万 m³（自然方），各部位开挖分布如下：水库枢纽开挖土石方 7.76 万 m³，施工导流开挖土方 0.45 万 m³，土料场开挖土石方 6.27 万 m³。填方总量 7.94 万 m³，各部分需求如下：，枢纽工程主体回填利用 1.5 万 m³，围堰临时工程耗用 0.17 万 m³，土石坝填筑消耗 6.27 万 m³。经综合平衡计算，枢纽工程剩余土石方 6.26 万 m³，围堰工程拆除产生余方 0.17 万 m³，总计待处置余方 6.54 万 m³。

鉴于项目枢纽工程区地质条件特殊（无适宜剥离表土，碎石占比高且土层单薄），剩余土石方经检测技术指标未达土石坝填料标准。为有效防控水土流失风险，所有剩余土石方实施动态清运管理：工程挖方作业完成后立即装运，全程不设置临时堆存点，统一调运至岩羊河环境整治工程进行综合再利用。

表 2-8 土石方平衡表

工程部位	挖方量 (万 m ³)	填方量 (万 m ³)	调入 (万 m ³)	调出 (万 m ³)	余方 (万 m ³)	备注
枢纽	7.76	1.5	6.27	/	6.26	余方全部运

施工导流	0.45	/	/	/	0.45	往岩羊河环境 整治工程 综合利用
围堰	/	0.17	/	/	-0.17	
土料场	6.27	/	/	6.27	0	
合计	14.48	7.94			6.54	

注：项目区无可剥离表土（本项目场地多为荒草地，碎石较多，土层薄，不适宜剥离）。

岩羊河环境整治工程概况：岩羊河环境整治工程为盐边县农产品物流交易中心的子项目二（盐边县农产品物流交易中心项目分为三个子项：农产品物流交易中心、岩羊河环境整治工程、绿谷水街），基地北接红格北部货运通道(规划)，南至温泉大道，西至 S310(或沿线地块)，东至康悦大道(或沿线地块)。该项目总用地面积约 31.9hm²，其中水面面积约 11hm²，广场面积合约 2.2hm²，其余为绿地，路域绿地率为 89%；最大游人容量为 9000 人；项目配套建设儿童活动、游憩、戏水、体育运动、老年人健身等功能设施，主要有晨逸园、流知广场、银滩戏沙、花瓣广场等。

红格水库属于岩羊河环境整治工程子项目，根据主体工程设计岩羊河环境整治工程需借土约 12 万 m³，本着互惠互利，对开挖土石方进行综合利用的原则本项目在建设过程中产生的弃方全部运往岩羊河环境整治工程。

十一、工程占地及拆迁

红格水库工程建设征地范围包括水库枢纽的水库淹没影响区（0.1km²）、枢纽工程建设区（0.02km²）。水库淹没影响区包括水库淹没区和因水库蓄水而可能诱发的滑坡、坍岸、浸没和其它受水库蓄水影响的地区；枢纽工程建设区包括大坝主体工程永久占地区域和建设期临时用地区域。枢纽工程建设区与水库淹没区重叠部分，归入枢纽工程建设区的永久征地范围。

目前水库淹没影响区、枢纽工程建设区用地均位于岩羊河环境整治工程建设用地总体红线内，红线范围内土地及人口已由项目业主盐边发展建设工程有限公司征收安置完成，因此本项目建设不新增建设征地与移民安置工作。

根据本工程的施工总体布置设计，工程占地情况如下：

表 2-9 本项目占地情况表

分区			单位	数量	主要占地类型
工程建设区	工程永久占地区	枢纽工程占地区	hm ²	1.62	公共管理与公共服务用地、水域及水利设施用地
		水库淹没占地	hm ²	9.86	
		小计	hm ²	11.48	
	临时占地	施工营地	hm ²	0.44	公共管理与公共服务用地
		施工便道	hm ²	0.60	公共管理与公共服务用地
		小计	hm ²	1.04	
	合计		hm ²	12.52	

总
平

一、项目总体布局情况

1、工程布置

红格水库工程由挡水坝、放空冲砂兼导流设施及附属建筑物组成。

挡水坝：位于水库西侧，由砼重力坝段(包括溢流坝段、非溢流坝段)和土石坝段组成。

放空冲砂兼导流设施：位于大坝右岸，由启闭塔(大坝后端)和放空、冲砂兼导流洞(桩号 K0+122.25m 处)组成，出口接消力池。放空、冲砂兼导流洞边墙右侧 1183.5m 高程处设生态流量放水管，放水钢管进口安装拦污罩，在坝后消力池尾端边墙外侧设置球阀控制。

附属建筑物：由于红格水库工程修建，需将左岸原 DN1020 污水钢管损坏，将对其恢复，恢复钢管共计长 260m。

2、施工布置

(1) 施工布置总体原则

a、以混凝土建筑物为主的枢纽工程，施工区布置宜以砂、石料加工、混凝土拌和、浇筑系统为主；以当地材料坝为主的枢纽工程，施工区布置以土石料采挖、加工、堆料场和上坝运输线路为主。

b、机电设备、金属结构安装场地宜靠近主要安装地点。

c、施工管理及生活营区的布置应考虑风向、日照、噪声、绿化、水源水质等因素，与生产设施应有明显界限。

d、主要物资仓库、站场等储运系统宜布置在场内外交通衔接处。

e、施工分区规划布置应考虑施工活动对周围环境的影响，应避免噪声、粉尘等污染对敏感区(如学校、住宅区等)的危害。

(2) 施工总布置避险及防洪要求

红格水库工程为 V 等工程，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)和《防洪标准》(GB50201-2014)，枢纽主要建筑物为 5 级，次要建筑物为 5 级，临时建筑物为 5 级。红格水库建成后，经水库调洪削峰，其汛期下泄流量较天然状态下小，对工程所在河段及下游河段防洪有利。因此，红格水库工程的建设是符合本河段的防洪标准和河道管理要求的。

根据进度安排，本水库施工总工期 17 个月（其中已建内容施工期为 2 月~7 月），第一年的 3 月为施工准备期，主体工程施工工期安排在第一年 4 月~第二年 4 月底（其中 8 月至 10 月因为未批先建停工），竣工验收期为第二年 4 月至第二年 8 月。施工期间跨一枯一汛，导流时段为第一年 4 月至第二年 3 月，工程设分期导流施工，第一年 4 月至 7 月时段内，需完成大坝桩号 K0+097 至 K0+275 段坝基灌浆、坝体浇筑及土坝段填筑工作，施工前需修建围堰及开挖昔格达支沟导流槽至河道左岸，河道来水由左岸天然河道下泄。第一年 11 月至第二年 2 月时段内，河道来水由放空、冲砂(兼导流)洞泄洪，遇超标准洪水亦可通过坝顶溢流堰泄洪，该时段内主要对大坝桩号 K0+000 至 K0+097 段坝基灌浆、坝体浇筑施工，施工前需修建围堰将枯期洪水导至右岸放空、冲砂(兼导流)洞泄洪。第二年 3 月主要完成坝顶扫尾工作，第二年 3 月不需导流。第二年 3 月底前完成全部工作，确保第二年 4 月至第二年 8 月工程验收。

本工程导流时段内除 8 月至 10 月洪水相对较大外，其余时段洪水流量较小，施工期各建筑满足导流

要求。

(3) 施工材料

表 2-10 项目施工材料一览表

序号	材料名称	来源	综合运距
1	混凝土	盐边县商品砼拌制站	13km
2	钢筋、水泥及锯材	攀枝花市建材市场	32km
3	油料	红格镇加油站	6km
4	块石、砂料	红格镇昔格达采石料场	6km
5	土料	昔格达土料场	0.2km

(4) 施工导流

施工分左、右岸修建围堰，分两期导流，一期施工时段为第一年 4 月至 7 月，施工大坝桩号 K0+097 至 K0+275 段，施工期采用围堰挡水，一期导流利用天然河道下泄洪水；二期施工时段为第一年 11 月至第二年 2 月，对大坝桩号 K0+000 至 K0+097 段进行施工，施工期采用围堰挡水，利用放空、冲砂兼导流洞导流洪水。

(5) 施工交通

①对外交通运输条件

红格水库位于金沙江左岸一级支流岩羊河中游，坝址位于盐边县红格镇益民村，坝址距攀枝花市政府 20.7Km，盐边县政府 16.0Km，距离红格镇政府 2.6km。对外交通主要为 G353 国道，道路为双向四车道，路面宽 16m，路面为沥青混凝土路面，路况较好，能满足施工对外交通运输要求。

②场内交通运输条件

红格水库工程坝顶左岸与 G353 国道相连，距离仅有 17m，现状坝脚也有乡村水泥路至河道内，路面宽 3.0~4.0m，基本满足施工单向运输要求，为满足运输需求施工，需新建 0.4km 场内临时道路，形成运输环线即可满足水库枢纽区运输要求。

(6) 施工工区

①施工营地

包括办公区、生活用房。布置在项目坝址下游，土料场东南侧，建筑面积 200m²。

②施工场地

位于项目坝址上游平地处，远离项目坝址西侧和库位北侧的居民区，紧邻生活用房。主要布置从西向东有材料库房（200m²）、材料加工场（100m²）。

③临时堆土场

根据项目水保方案，本项目无可剥离的表土，弃渣全部用于岩羊河环境整治工程综合利用，及时运输，不设临时堆土场。

④昔格达土料场

坝体填筑所需昔格达泥岩填筑料用量 6.27 万 m³，在库内岩羊河与昔格达沟交汇处昔格达土料场开

	采，位于项目红线范围内，远离项目坝址西侧的居民区，平均运距 0.2km。
施 工 方 案	<p>一、施工进度安排</p> <p>红格水库工程施工分为工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期和工程完建期四个阶段。（其中已建内容施工期为 2 月~7 月）</p> <p>(1)工程筹建期</p> <p>水库正式动工以前即 3 月以前 3~5 个月作为工程筹建期。</p> <p>(2)工程准备期</p> <p>工程准备期安排 1 个月，即第一年的 3 月，由施工单位负责进场前准备工作。</p> <p>(3)主体工程施工期</p> <p>主体工程工期安排 8 个月，即 4 月~第二年 4 月底（其中 8 月至 10 月因为未批先建停工），主要施工内容为大坝重力坝段及土坝段坝体施工。其中坝体工程为整个项目施工进度关键控制线路，包括坝基开挖、钻孔灌浆、坝体浇筑(填筑)、坝顶工程、等施工所需时间，安排如下：</p> <p>第一年 4 月至 7 月时段内，需完成大坝桩号 K0+097 至 K0+275 段坝基灌浆、坝体浇筑及土坝段填筑工作。第一年 11 月至第二年 2 月时段内，该时段内主要对大坝桩号 K0+000 至 K0+097 段坝基灌浆、坝体浇筑施工。第二年 3 月主要完成坝顶扫尾及放空、冲砂(兼导流)洞闸门设备安装调试工作，确保第二年 4 月至第二年 8 月工程验收。</p> <p>(4)工程完建期</p> <p>工程完建期安排 5 个月，即第二年 4 月至第二年 8 月，主要完成场地的清理、队伍的撤出及工程的验收工作。</p> <p>本工程施工总工期 17 个月，施工总工时 36.24 万个，高峰期施工人数约 50 人（施工人员为当地居民，不提供食住）。</p> <p style="text-align: center;">表 2-11 红格水库施工进度表</p>

车辆需证件齐全，施工人员持证上岗，要加强现场人员的教育和培训工作。此过程产生扬尘、运输车辆扬尘、施工机械和运输车辆尾气及噪声。

3、围堰导流

第一年4月至7月时段内，施工前需修建围堰及开挖昔格达支沟导流槽至河道左岸，汇合后河道来水由岩羊河主流左岸天然河道下泄，导流流量为最大洪水流量 $2.09\text{m}^3/\text{s}$ ；第一年11月至第二年2月时段内，施工前需修建围堰将汛期洪水导至右岸放空、冲砂(兼导流)洞泄洪汇合后河道来水由岩羊河主流左岸天然河道下泄，导流时段内最大洪水流量为 $237.98\text{m}^3/\text{s}$ 。导流围堰形成后，需排除基坑积水，初期排水视排水区段积水情况布置排水泵进行排水；经常性排水部位为岩羊河导流围堰开挖形成后的基坑，来水主要是堰基渗透水、降雨和施工废水，设排水沟、截水沟及集水井，强排法排出。共需抽排约600台时，即可为上游坝基灌浆、坝体浇筑工程施工创造干地施工条件。此过程产生扬尘、运输车辆扬尘、施工机械和运输车辆尾气及噪声、基坑废水。

4、土石方开挖

重力坝段：开挖过程中应自上而下分层开挖，结合围堰填筑需要，剩余弃方应及时出渣，弃方采用 1.6m^3 反铲挖装10t自卸汽车运输至岩羊河环境整治工程回填。

土石坝段：基础按照设计开挖深度进行开挖。主要为坝体表层土方清除，清除采用 1.6m^3 挖掘机辅与人工开挖，10t自卸汽车运至岩羊河环境整治工程进行回填。

此过程产生此过程产生扬尘、运输车辆扬尘、施工机械和运输车辆尾气及噪声、废气土石方。

5、附属工程

大坝左岸污水管恢复（现已完工），由于红格水库工程修建，左岸原DN1020污水钢管损坏，需对其恢复，恢复钢管共计长260m，管道采用D1020*9.0mm钢管恢复，在大坝K0+005m、高程1195.75处穿过，与上下游原污水管连接。**施工工序**为①管道检查：使用管道检测机器人对管道进行全面检测，发现管道缺陷。②沟槽开挖：根据管道修复范围，进行路面开挖。挖采用挖掘机挖土、人工整修的方法，用人工清理至设计标高，边坡用人工进行修整根据开挖深度及土质情况进行放坡或进行坑壁支护。沟槽边采用单侧堆土，土堆边距槽顶边1m以外，堆土高度不大于2.5m，以免边坡产生滑塌。对不符合回填要求及多余土方及时外运，以减少槽边堆土量。③管道修复：根据检测结果制定修复方案，采用D1020*9.0mm钢管进行修复，针对不同损坏情况采取原位修复、局部修复或管道开挖修复等方法，修复过程中，严格控制管道接口质量，确保管道密封性。铺设前承口和插口用清水刷净，所有管道接口处在管道就位后，覆土前包裹两层土工布。稳管时，相邻两管底部应齐平。排管铺设结束后，必须进行一次综合检查，当线形、标高、接口、管等符合质量要求时，方可进行下道工序的施工。④检查井修复：对

损坏的检查井进行拆除，重新砌筑并抹面处理。检查井内壁抹面，提高防水性能。⑤闭水试验：根据《给水排水管道施工及验收规范》(GB50268-2008)要求，污水管道必须逐节(两检查井之间的管道为一节)作闭水检验，检验合格后才能进行管道回填。⑥沟槽回填：土方的回填，回填时应做好隐蔽工程验收并做好记录。回填土方时管道两侧及管顶以上 300mm 部分应采用砂土或颗粒径不大于 12mm 的土壤，回填经夯实后方可回填原土。管顶两侧就同时对称回填，应严格分层夯实。并不得损坏管子的防腐层。用机械回填管沟时，机械不得在管道上方行走。⑦恢复管沟开挖放坡绿地或彩色混凝土步道。

此过程产生此过程产生扬尘、运输车辆扬尘、施工机械和运输车辆尾气 and 噪声。

6、坝基灌浆、坝体浇筑

重力坝段：帷幕灌浆采用自下而上分段孔外循环灌浆。采用泥浆搅拌机制浆，灌浆泵进行帷幕灌浆。放空、冲砂(兼导流)洞与坝体为整体，先对放空、冲砂(兼导流)洞段坝体基础进行浇筑，后浇筑放空、冲砂(兼导流)洞，放空、冲砂(兼导流)洞施工完成后，待坝体浇筑至放空、冲砂(兼导流)洞连接时，将放空、冲砂(兼导流)洞表层连接处凿毛，采用高标号水泥砂浆对其连接密实。

土石坝段：①坝体填筑，填筑区域在填筑前将基础开挖至设计高程后经参建方验收后，进行填筑。采用通层填筑，填筑料由 15t 自卸汽车运输填筑区，用推土机平土，铺设至坝边时，应在设计边线外侧各超填 30 厘米。坝体料的碾压采用 18t 自行式振动碾压实，辅以蛙式打夯机打压死角。②接头部位处理，段与段之间接头部位搭接填筑前，先挖除前段松散体至密实区，再进行填筑，用 18t 振动碾辅以蛙式打夯机对搭接区进行仔细夯实，其接头部分铺料不大于 30 厘米，从而保证接头部位填筑压实质量。③碾压，碾压机械行走方向应平行于坝轴线分段、分片碾压。对振动碾压不到的局部角落和填筑区与岸坡、基础、砼建筑物接头有较大粒径骨料集中的地方，采用人工换填骨料，用蛙式打夯机辅以人工压实。④砼预制板护坡，人工在预制场按设计预制，10t 汽车从砼块预制场运至工地，人工抬运安砌。

此过程产生此过程产生扬尘、运输车辆扬尘、施工机械和运输车辆尾气 and 噪声。

7、坝顶工程

进行坝顶收尾工作。坝顶公路铺设沥青砼，厚 0.1m，由 6~9m 混凝土搅拌车运输 9.0km 至工作面，机械辅以人工摊铺，压路机碾压；土石坝段坝顶铺设 C₂₅ 钢筋砼路面，厚 25cm，路面下为厚 20cm 碎石垫层，间隔 8m 分缝。坝顶栏杆在盐边县厂家定制，运至工程区，人工铺以 20t 汽车吊装安装。此过程产生此过程产生扬尘、运输车辆扬尘、沥青烟气、施工机械和运输车辆尾气 and 噪声。

8、设备调试安装

设备安装必须按照使用说明书的规定，由生产厂家或其委托代理派出的专业技术人员负责安装和调试。

9、竣工验收

施工期应检查施工单位提供的质量检验记录和分部分项工程的质量评定记录，必要时进行抽查。竣工验收工作，应遵守《水利水电建设工程验收规范》SL223—2008、《水利水电工程施工质量检验与评定规程》SL176—2007 等。

另外，施工作业区会产生堆场扬尘、施工机械及车辆冲洗废水、隔油池废油、沉淀池污泥等。

三、项目雨季施工方案

1、明确雨季施工范围（如坝基开挖、混凝土浇筑、土方回填等）、关键控制点（如雨前防护、雨中应急、雨后恢复）。

2、与攀枝花市气象局建立合作，实时获取项目区逐小时降雨预报。雷雨天气，暂停室外用电作业。

3、沿施工场地周边、道路两侧设置梯形截水沟，拦截地表径流。

4、场地内按 50~100m 间距布置纵向排水沟，接入沉砂池后外排；在场地出口设置 1 座沉砂池，沉淀泥沙后达标排放。

5、配备 2 台大功率抽水泵（流量 $\geq 100\text{m}^3/\text{h}$ ），应对突发积水。

6、坝基开挖及边坡支护

雨前防护：开挖边坡预留保护层（0.3~0.5m），雨季暂停陡坡开挖；已开挖边坡及时挂网喷射混凝土（或铺设土工格栅+碎石）防护，坡脚设截水盲沟。雨中控制：暂停高边坡开挖，安排专人巡查边坡稳定性（重点观察裂缝、滑动迹象）；若遇暴雨，用彩条布覆盖开挖面，防止雨水直接冲刷。雨后处理：检查边坡是否有滑移、塌方，清理松散土体；基坑积水采用水泵抽排，检测基底承载力（若含水率过高，晾晒或换填碎石）。

四、施工期污染物汇总

项目施工期产生的污染物产生情况汇总如下。

表 2-12 项目施工期污染物产生情况汇总表

类别	序号	产污环节	污染物	治理措施
废气	1	土石方开挖、回填	土石方开挖和回填扬尘	①做好扬尘防护，大风天气停止作业；
	2	施工作业区	堆场扬尘	②施工场地设置围挡；
	3	运输车辆	车辆运输扬尘、尾气	③土石方工程采用湿法作业，施工场地定期洒水；
	4	施工机械、运输车辆	施工机械和运输车辆尾气	④土料场开采期间喷雾洒水降尘； ⑤施工场地出场口设置临时洗车冲洗平台。
废水	1	围堰施工	基坑废水	经沉淀池处理后回用施工或降尘，不外排
	2	施工机械、运输车辆冲洗	施工机械及运输车辆冲洗废水	经隔油沉淀处理后循环使用，不外排
	3	施工人员	生活污水	依托生活用房化粪池处理后由吸粪车拉运至益民污水处理厂

噪声	1	挖掘机、推土机等施工机械	噪声	①合理安排施工时间，禁止夜间午休时间施工；
	2	运输车辆		②合理布局高噪设备； ③运输车辆城区行驶禁止鸣笛； ④定期维护车辆设备，降低声源源强；
固体废物	1	施工过程	建筑垃圾、库底清理物	运至盐边县指定的建筑垃圾场
	2	土石方开挖	剩余土石方	用于岩羊河环境整治工程综合利用
	3	沉淀池	沉淀池污泥	干化池自然晾干后用于岩羊河环境整治工程综合利用
	4	河道底部开挖、清淤	开挖疏浚底泥	
	5	涉水施工	混凝土残渣、废弃试块	收集后运至盐边县指定的建筑垃圾场
	6	隔油池	隔油池废油	依托岩羊河环境整治工程的危废间暂存，定期交由有资质单位处置
	7	施工人员	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理
	8	机械设备	含油手套、废机油等	依托岩羊河环境整治工程的危废间暂存，定期交由有资质单位处置

项目运营期不产生污染物。

坝型方案比选

根据《盐边县红格镇总体规划及控制性详细规划》《盐边县农产品物流交易中心-暨周边环境整治方案设计》、现场实际地形条件，由于当地材料坝昔格达均质土石坝方案在枢纽布置中存在制约性因素(用地红线),所以红格水库工程枢纽更适合于工程布置紧凑的刚性坝+土石坝方案。

因此本阶段选择以刚性坝+土石坝为代表的混凝土重力坝+土石坝和混凝土闸坝+土石坝为代表进行坝型比较，择优选择推荐坝型。

一、坝体结构设计

1、砼重力坝+土石坝方案(推荐方案)

砼重力坝+土石坝方案其布置与设计如下：砼重力坝+土石坝方案包括大坝(非溢流段和溢流段)、放空、冲砂兼导流设施，其中桩号 K0+000—K0+030.00m 和桩号 K0+119.50—K0+150.00 为非溢流坝段，大坝桩号 K0+030.00—K0+119.50m 为溢流坝段，大坝桩号 K0+150.00—K0+275.00m 为土石坝段。

放空、冲砂兼导流洞布置在大坝右岸，桩号 K0+122.25m 处，由启闭塔和放空、冲砂兼导流洞组成，全长 19.5m，进口高程为 1182.70m，出口高程为 1182.70m。

在放空、冲砂兼导流洞右侧 1183.5m 高程(桩号 K0+124.5m)设放水钢管(兼放生态流量)，放水钢管采用 DN406.4 壁厚 8mm 钢管，放水钢管进口安装拦污栅，在坝后消力池尾端边墙外侧设置电动控制阀控制，以满足下游抽水泵站灌溉用水及下游生态流量要求，其中下放生态流量为 0.107m³/s。

大坝坝顶高程 1197.0m，坝顶长 275.0m，坝顶宽 8.0m,最大坝高 20m，非溢流坝段上游坝坡由上至下分为 2 级，其中坝顶至高程 1193.00m 段边坡为 1：0，高程 1193.0m 至坝底边坡为 1：0.20；下游坝坡由上至下分为 2 级，其中坝顶至高程 1193.0m 段边坡为 1：0，高程 1193.0m 以下为 1：0.85。溢流坝段净

其他

宽 80.0m, 采用实用堰, 堰顶高程 1193.0m。溢流坝段上游坝坡由上至下分为 2 级, 其中堰顶高程至高程 1189.77m 段边坡为 1: 2, 高程 1189.77m 至坝底边坡为 1: 0.20; 下游坝坡为 1: 1。后坝坡泄槽段宽度为 92.5m。溢流坝段采用底流消能, 下游接消力池, 消力池长 18.5m, 宽 92.5m, 深 1.7m。土石坝段采用昔格达土碾压填筑, 上游坝坡由上至下分为 1 级坝坡, 为 1: 2.75。下游坝坡为 1 级坝坡, 为 1: 2.5。大坝后坝坡布置排水沟(井), 净宽 100cm, 净高 240cm, 向溢流段消力池排水, 坡降 $i=0.005$, 采用 C₂₅ 钢筋砼砌筑, 厚 30cm。大坝上游坝坡采用 C₂₅ 砼预制块护坡, 预制块采用直径 50cm 内切正六边形, 厚 10cm。下游坝坡采用框格梁撒草籽护坡。

基础采用单排帷幕灌浆防渗的处理办法, 大坝坝趾位置修建混凝土灌浆盖板, 灌浆盖板为梯形断面, 采用 C₂₅ 混凝土浇筑, 帷幕灌浆采用单排两序, 最终孔距 1.5m, 帷幕灌浆深度为灌浆盖板下 8m, 灌浆自下而上循序进行, 坝体自身具有防渗效果, 结合帷幕灌浆, 解决防渗问题。砼重力坝坝体填筑材料, 坝体材料为 C₂₀ 混凝土。土石坝段坝体填筑材料采用昔格达土碾压填筑。

2、砼闸坝+土石坝方案(比较方案)

砼闸坝+土石坝方案

砼闸坝方案包括(非溢流段和溢流段), 非溢流段下设置放水闸, 放水闸主要为汛期下泄洪水。大坝全长 275m, 最大坝高 20m, 坝顶宽 8m, 大坝桩号 K0+000—K0+090.8m 和桩号 K0+112.3—K0+150 为非溢流坝段, 大坝桩号 K0+090.8-K0+112.3m 为溢流坝段, 大坝桩号 K0+150.00—K0+275.00m 为土石坝段。

闸坝方案非溢流坝段上游坝坡由上至下分为 2 级, 其中坝顶至高程 1193m 段边坡为 1: 0, 高程 1193m 至坝底边坡为 1: 0.20; 下游坝坡由上至下分为 2 级, 其中坝顶至高程 1193m 段边坡为 1: 0, 高程 1193m 以下为 1: 0.85。溢流坝段净宽 20m, 采用实用堰, 堰顶高程 1193.0m, 堰上设置交通桥, 溢流坝段上游坝坡由上至下分为 2 级, 其中堰顶高程至高程 1189.77m 段边坡为 1: 2, 高程 1189.77m 至坝底边坡为 1: 0.2, 下游坝坡为 1: 1。后坝坡泄槽段宽度为 51.5m。溢流坝段采用底流消能, 下游接消力池, 消力池长 38.5m, 宽 51.5m, 深 2.4m, 消力池后设置海漫长 51m, 采用宾格石笼布置。土石坝段采用昔格达土碾压填筑, 上游坝坡为 1: 2.75 下游坝坡为 1: 2.5, 大坝后坝坡布置排水沟(井), 净宽 100cm, 净高 240cm, 向溢流段消力池排水, 坡降 $i=0.005$, 采用 C₂₅ 钢筋砼砌筑, 厚 30cm。大坝上游坝坡采用 C₂₅ 砼预制块护坡, 下游坝坡采用框格梁撒草籽护坡。

砼闸坝放水闸孔布置在大坝(非溢流坝段)中部位置, 需满足总过水流量 675.23m³/s, 经水力计算放水闸孔需设置为 3 孔, 单孔尺寸为 8.0m×4.3m, 闸孔边墙、底板和顶板均采用 C₂₅ 钢筋砼浇筑, 底板厚 3m, 边墙和顶板厚 2m。闸孔控制闸门设置在大坝后坝面处, 分别为工作闸和检修闸各一道, 闸门采用平板钢闸门, 采用卷扬式启闭机控制。闸孔进水口处高程 1184.00m, 坝顶高程 1197.00m, 坝顶以上设闸门控制

启闭房，控制房内操作平台高程 1203.50m，房顶高程 1208.30m，采用现浇框架结构。

基础采用单排帷幕灌浆防渗的处理方法，大坝坝趾位置修建混凝土灌浆盖板，灌浆盖板为梯形断面，采用 C₂₅ 混凝土浇筑，帷幕灌浆采用单排两序，灌浆孔距 1.5m、帷幕灌浆深度为灌浆盖板下 8m，灌浆自下而上循序进行，坝体自身具有防渗效果，结合帷幕灌浆，解决防渗问题。

砼闸坝方案坝体填筑材料，坝体材料为 C₂₀ 混凝土，土石坝段坝体填筑材料采用昔格达土碾压填筑。

二、方案选择

本阶段对代表坝线的坝型从地质条件、天然建筑材料条件、工程管理、工程量及投资等几个方面进行比较。

（1）建坝条件

根据坝址处的地质资料，基底为泥岩及粉砂岩土层，呈扰动状态，层理不规则，呈网状交错状。泥质、粉细粒结构，薄~中厚状构造，泥质弱胶结，半成岩，遇水易崩解、软化。岩芯呈土柱状、薄饼状、碎块状及砂土状。两种坝型均采取了防渗帷幕灌浆。经过比较，两种建坝方案条件一致。

（2）天然建筑材料条件

建筑材料方面，由于坝址位置位于红格镇，砼浇筑采用商品砼。不设混凝土砂砾石料场。工程所需块石、碎石、砂在昔格达村夹马槽购买，其质量和储量均满足设计要求。所以本次建筑材料调查了 1 个土料场、1 个石渣料场、1 个砂砾石料场，其储量和质量均能满足当建筑要求。

土料场选定位于库内东侧岩羊河与昔格达沟交汇处昔格达土料场，运距 0.2km。工区无砂卵石分布，本次设计选用砼骨料采用昔格达村夹马槽砂石厂，运距 6km。就建筑材料条件来看，两种建坝方案条件一致。

（3）工程管理条件

砼重力坝+土石坝方案，洪水完全从溢流段下泄，只有在需要冲砂或超标准洪水情况下，才开启放空、冲砂兼导流洞进行冲砂或参与泄洪。而砼闸坝+土石坝方案，在小流量下从溢流段下泄，再洪水期则需要开启泄洪闸，洪水过后要及时关闭闸门，维持红格水库水环境，此方案增加了管理工作量，再汛期要加强管理，更要增加备用电源，防止汛期闸门断电。

从工程管理条件，砼闸坝+土石坝方案管理工作量大，相比之下，砼重力坝+土石坝方案管理相对简单。

（4）永久占地

砼重力坝+土石坝方案永久占地在用地红线范围内，砼闸坝+土石坝方案永久占地超出了用地红线范围，且占地面积更大。两种坝型相比，砼重力坝+土石坝方案更占优。

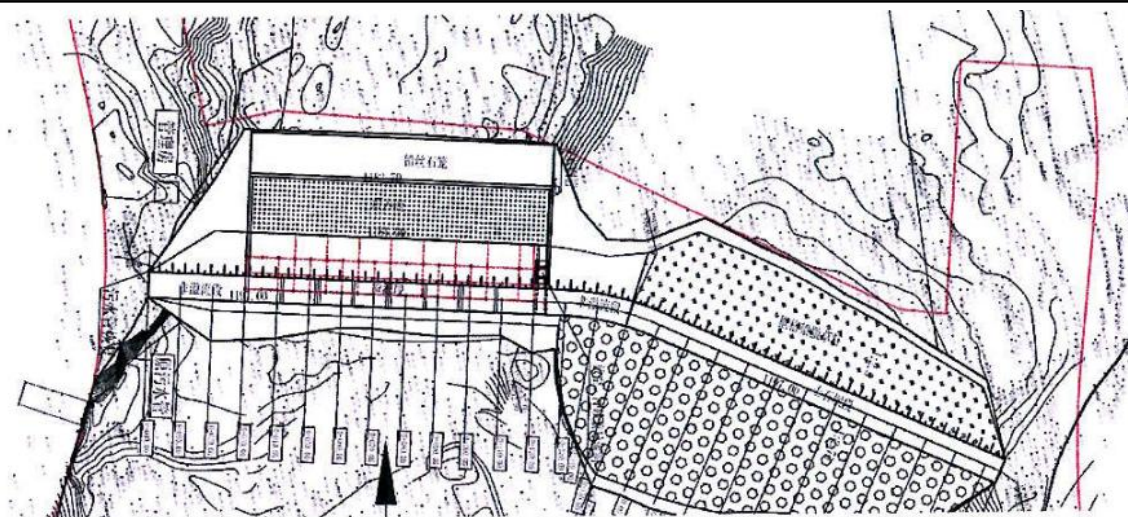


图 2-2 砼重力坝+土石坝方案布置图

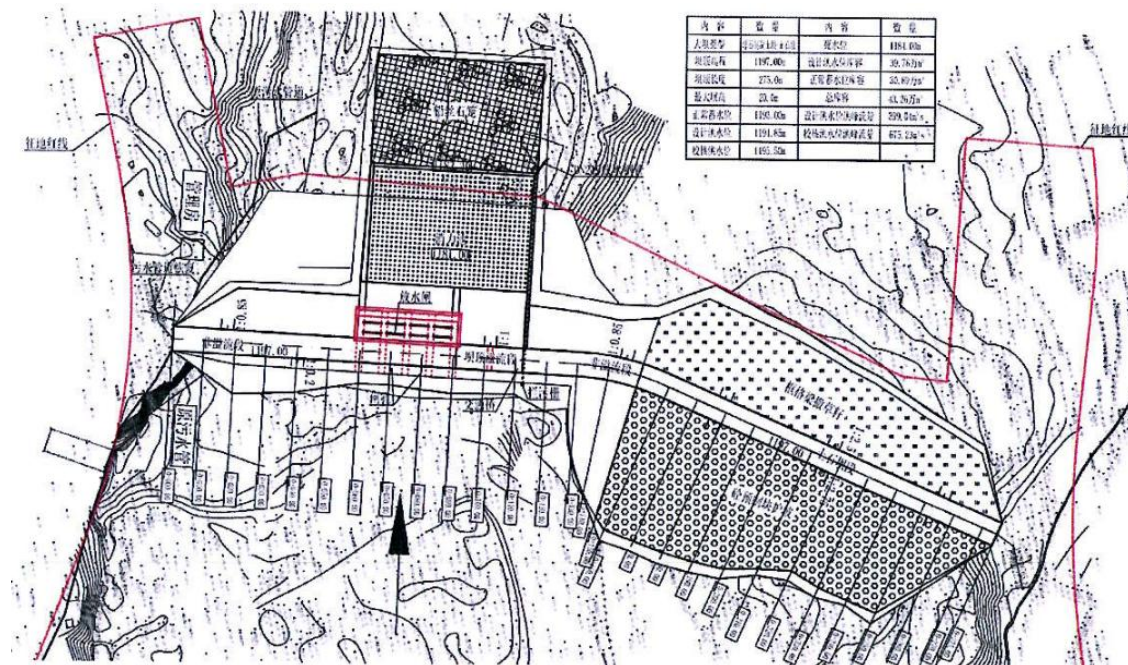


图 2-3 砼闸坝+土石坝方案布置图

(5) 坝型方案工程量及投资比较

坝线处砼重力坝+土石坝方案和砼闸坝+土石坝两种坝型方案枢纽工程工程量和投资比较见表 2-10。

表 2-13 砼重力坝+土石坝方案和砼闸坝+土石坝沥青投资比较表

项目	单位	砼重力坝+土石坝工程量	砼闸坝+土石坝工程量	备注
土方开挖	m ³	77648	150844.7	
一般土石方填筑	m ³	14965.8	20271.5	
昔格达土填筑	m ³	62696.1	62696.1	
C20 砼坝体	m ³	41133.6	42633.6	
消力池 C25 钢筋砼	m ³	2505.9	4180	
帷幕灌浆	m ³	1680	1680	

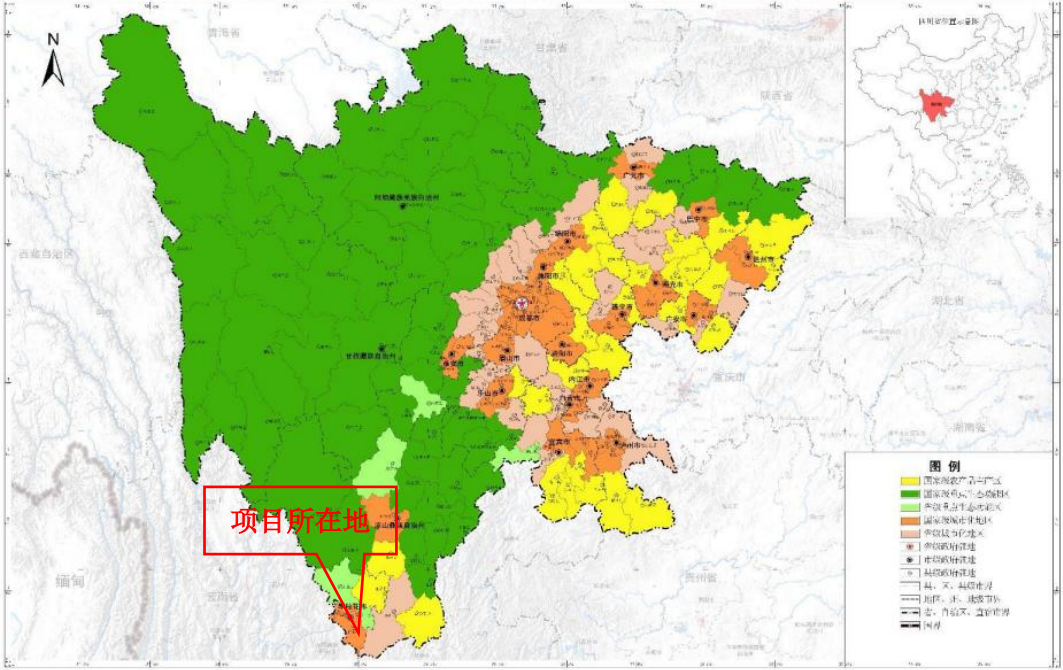
桥梁 C25 钢筋砼	m³	1011	459.55	
泄洪 闸			6 扇 5.5*4.3	
启闭机			8 台 QPG-1*1500KN	
工程投资	万元	6941.58	7689.76	

从表 2-9 可知，砼重力坝+土石坝方案投资为 6941.58 万元，土方开挖量为 77648m³，土石方填筑量为 14965.8m³；砼闸坝+土石坝方案投资为 7689.76 万元，土方开挖量为 150844.7m³，土石方填筑量为 20271.5m³。二种坝型方案中以砼重力坝+土石坝方案投资最省，工程量最小，对生态破坏小，其他运行量小，造成的扬尘、噪声等污染影响较轻。

(6) 坝址选定坝型

从以上五个方面分析可知：坝址二种坝型方案技术上可行。从投资方面比较，砼重力坝+土石坝方案投资相对最省，管理相对简单，经综合比较后，坝址推荐砼重力坝+土石坝坝型。

三、生态环境现状、环境保护目标及评价标准

<p>生态环境现状</p>	<div data-bbox="371 342 655 376"><p>一、生态环境现状调查</p></div> <div data-bbox="371 405 670 439"><p>1、四川省国土空间规划</p></div> <div data-bbox="316 468 1385 627"><p>根据《四川省国土空间规划（2021-2035 年）》（川府发〔2024〕8 号），本项目位于攀枝花盐边县红格镇益民村，属于国家级城市化地区，攀西经济区。该区以生态保育培育为重点，按照“面上保育、点上培育”的要求，走“守护+展示”的新型发展道路。</p></div> <div data-bbox="316 656 1385 1361"><div data-bbox="563 656 1136 689"><p>国家级和省级主体功能区分布图</p></div></div> <div data-bbox="655 1400 1099 1433"><p>图 3-1 四川省国土主体功能区分布图</p></div> <div data-bbox="316 1462 1385 1933"><p>攀西经济区发展政策：严格保护安宁河流域现状优质耕地，积极开发耕地后备资源，加大水资源配置工程建设和旱地改造为水田力度，为打造“天府第二粮仓”提供优质国土空间。着力推动安宁河东西两翼山体生态保护修复工作，全面提高片区生态质量和生物多样性水平。按照转型升级、突出特色的思路配置利用城镇空间。统筹协调安宁河谷区域城市化发展和农产品生产功能，以中部地区为主优化城镇体系，重点提高攀枝花、西昌中心城市功能品质，增强综合承载能力。依托本地生态、能源矿产和民族文化等优势资源，加快建设国家战略资源创新开发试验区、重要的清洁能源基地，着力培育现代农业示范基地，全面提高阳光康养旅游目的地的影响力。</p></div> <div data-bbox="371 1962 1385 1995"><p>本项目属于新建水库工程，项目的实施维持水生态平衡，对岩羊河湿地自然进行生</p></div>
---------------	--

态修复，助力红格镇打造国家级康养度假目的地和攀西地区运动休闲胜地。因此本项目的建设与《四川省国土空间规划》相符合。

2、生态功能区划

根据《四川省生态功能区划》和《四川省生态功能区划三级区特征一览表》，项目评价区所处生态功能区划是：II 川西南山地亚热带半湿润气候生态区—II 3 金沙江下游干热河谷稀树-灌丛-草地生态亚区—II 3-1 金沙江下游资源开发与水土保持生态功能区。该生态功能区的主要生态问题、生态服务功能等如下：

表 3-1 项目区生态功能分区特征表

生态功能区	所在区域与面积	主要生态问题	生态环境敏感性	生态服务功能	生态保护与发展方向
II 3-1 金沙江下游资源开发与水土保持生态功能区	在四川西南部，跨凉山州和攀枝花市的 12 个县级行政区。面积 1.69 万 km ² 。	外来物种紫茎泽兰的入侵与蔓延，崩塌滑坡、泥石流等山地灾害频发，水土流失严重，存在着土地退化和裸岩化现象。	土壤侵蚀极敏感，野生动物生境极敏感，水环境污染高度敏感，酸雨轻度敏感，沙漠化中度敏感。	矿产资源开发，水力资源开发，农林牧业发展，水环境污染控制，土壤保持，生物多样性保护。	保护植被；防止有害生物入侵。利用独特的资源优势，发展特色农业、冶金工业、水电业和旅游业，建立优质农产品基地。注意防止资源开发对生态环境的破坏或不利影响，减少入江泥沙量，防治农业面源污染，严格控制水环境污染、大气环境污染。

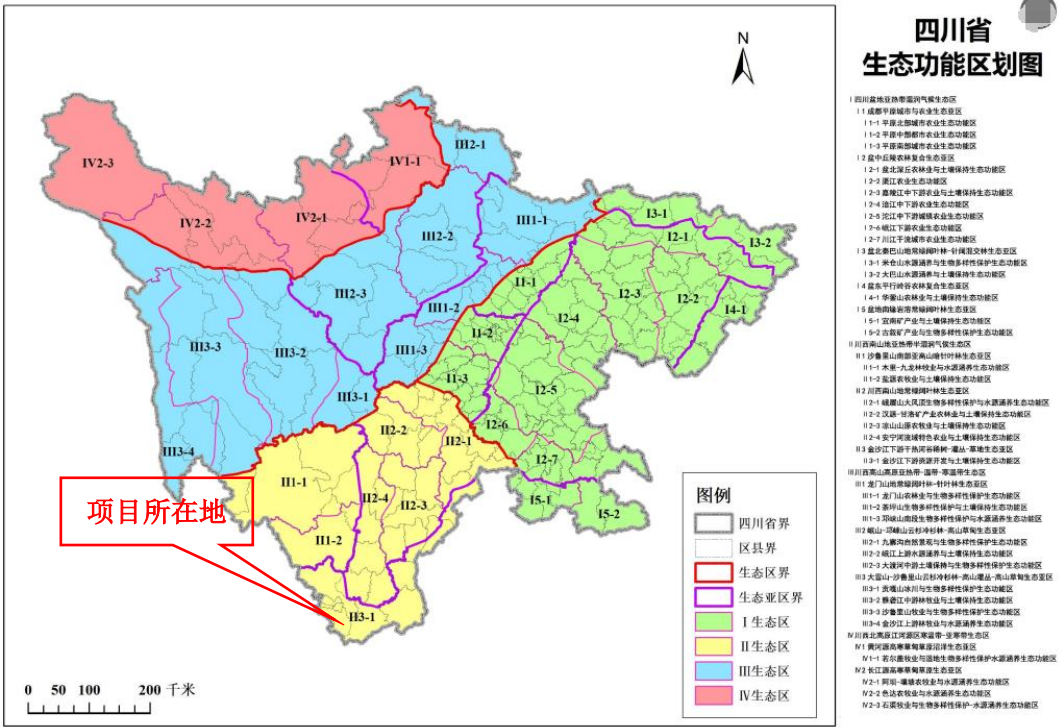


图 3-2 四川省生态功能区划图

综上所述，项目的实施主要用于下游防洪功能。项目建成后，运营期间基本无污染性废物产生，对外环境影响较小，项目建设符合该生态功能区的生态保护和发展方向。

3、生态环境质量

（1）生态系统类型

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





图 3-3 项目周边生态系统现状

(2) 环境敏感区

根据中华人民共和国生态环境部网站公布的《全国自然保护区名录》、四川省生态环境厅网站公布的《四川省自然保护区名录》、四川省住房和城乡建设厅网站公布的《四川省及各市风景名胜区名录》、四川省人民政府网站公布的《四川省人民政府办公厅关于公布四川省林业地方级自然保护区名录的通知》（川办函〔2013〕109号）、文物保护单位等资料和当地自然资源和规划局、生态环境局、林业局对本项目是否涉及上述地区的复函，本项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地、饮用水源保护区等生态敏感区。本项目距离最近的饮用水源保护区-高堰沟水库直线距离 8.1 km，最近的自然保护区-攀枝花苏铁国家级自然保护区直线距离 33.8km，最近的风景名胜区-龙潭溶洞风景区直线距离 57.9km，攀枝花范围内不涉及国家公园、世界自然遗产。

根据四川省人民政府网站公布的《四川省生态保护红线方案》（川府发〔2018〕24号）核实和盐边县生态环境局对本项目是否涉及生态保护红线复函，本项目不在生态保护红线范围内。

综上所述，本项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地、生态保护红线、饮用水源保护区等生态敏感区。

	<p>(3) 土地利用现状</p> <p>根据《盐边县国土空间总体规划（2019-2035）》，本项目占地共计 12.52hm²，位于城市建成区范围，占用土地分为公共管理与公共服务用地、水域及水利设施用地。其中永久性占用土地 11.48hm²(枢纽工程、水库淹没区占地)，临时性占用土地 1.04hm²。</p> <p>陆生生物资源现状</p> <p>①调查方法</p> <p>调查方法采用资料收集和现场踏勘两种形式，调查时间为 2024 年 10 月，具体如下：</p> <p>收集的资料主要包括工程设计方案、攀枝花市年鉴（2022）、当地县志、林业资料以及植物区系文献等。</p> <p>现场踏勘主要内容为沿线植被、植物物种、动物群落、动物种类的调查，采取路线调查法。同时，向当地林业局和居民了解附近地区国家重点保护陆生野生动植物、古树名木分布情况。</p> <p>②植物资源</p> <p>根据盐边县资源统计数据，全县林业用地面积 3444339 亩，占幅员面积的 81.8%；非林业用地 766521 亩。在林业用地中，有林地面积 1166691 亩，占林业用地的 33.87%；疏林地 260048 亩，占 7.55%，灌木林地 541827 亩，占 15.73%，未成林造林地 1403 亩，占 0.04%；无林地 1474370 亩，占 42.8%。</p> <p>盐边县现有野生植物：高等野生维管植物 176 科 707 属 1392 种，其中类 26 科 49 属 114 种，裸子植物 6 科 13 属 26 种，被子植物 144 科 645 属 1252 种。国家珍稀保护植物 47 种。盐边县特有植物：百灵山红山茶、皮红山茶、竹叶山红茶、康滇红山茶、短袖红山茶等。</p> <p>本项目评价区域植被类型主要为乔木、灌丛、草丛，乔木主要有木棉树、桉树、相思树、银合欢等；灌丛植被主要有车桑子、荆棘丛、余甘子、醉鱼草、戟叶酸模等；草本植物主要有及黄背草、黄茅、旱茅、剑麻、狗牙根、狗尾草等禾本科植物；区域种植有玉米、红薯、水稻、冬小麦、马铃薯、豆类等经济作物。</p> <p>③动物资源</p> <p>盐边县现有野生动物为：鸟类 47 科 153 属 325 种，其中国家一级保护鸟类 3 种、二级 30 种，省重点保护鸟类 16 种，国家特产种类 18 种。兽类 9 目 27 科 53 属 79 种，其中国家一级保护动物 3 种，二级 11 种，省重点保护动物 3 种。爬行类 4 科 22 种，其</p>
--	---

<p>中 5 种为横断山脉地区特有。两栖类 2 目 7 科 23 种，鱼类 6 目 15 科 61 属 92 种，其中国家二级保护鱼类 1 种，省级重点保护鱼类 5 种。</p> <p>本项目位于农村地区，农耕发达，人为活动较强烈，评价区野生动物种类和数量较少，尤其是兽类、两栖类和爬行类。而鸟类由于生境广、迁移能力强，评价区分布的种类较多，但数量仍较少。</p> <p>家庭喂养的动物主要有鸡、鸭、家犬、猪等，整治河段沿线附近均有分布。兽类野生动物种类和数量均较少，主要为啮齿目小型兽类，以鼠类最为常见。</p> <p>鸟类种类较为丰富。在评价区较为常见的物种主要有家燕、棕头鸦雀、大山雀、树麻雀等鸟类。此外，偶尔可见雀鹰、八声杜鹃在评价区上空盘旋、觅食、过境等生命活动，在评价区并无其栖息地分布。</p> <p>爬行动物以游蛇科蛇类为主，在评价区有一定的数量，均为区域广布物种。评价区常见爬行动物主要有中国壁虎、赤链蛇、王锦蛇、乌梢蛇等蛇类，多出没于周围的灌丛中。</p> <p>两栖动物均为蛙形目物种，种类和数量较有限，主要为华西蟾蜍、宽头大角蟾、华西雨蛙等区域常见种类，多活动于评价区内的溪沟周边较为潮湿的区域。</p> <p>项目所在地开发时间较早，受人类活动影响，在该项目的生态环境评价范围内，无重大文物古迹，无国家重点保护的珍稀动物和濒危动物。</p> <p>水生生态现状</p> <p>岩羊河为金沙江左岸一级支流，发源于和爱乡青龙山，自南向北流出和爱乡后转自东向西北经红格、新民两乡，在阿基鲁汇入金沙江，全长 29.78 公里，流域面积 110 平方公里。</p> <p>工程涉及岩羊河段生态环境受人类活动影响较大，本项目位于岩羊河中游与小郎雷河沟汇合口处，根据调查工程区域该河段野生水生动物种类较少，不涉及重点保护水生动植物。主要为一些水生浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物，鱼类主要为鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、泥鳅、麦穗鱼等常见的淡水鱼类。</p> <p>鱼类资源：经调查、查阅资料、询问当地村民，河内鱼类主要为鲫鱼、鲢鱼、泥鳅、麦穗鱼等常见淡水鱼类。</p> <p>2025 年 2 月 8 日，攀枝花市农业农村局出具了《关于〈盐边县红格水库工程影响水域水生生物专题影响评价报告〉及补救措施的审批意见》（见附件 10）：岩羊河工程直</p>
--

	<p>接影响水域无鱼类“三场”分布，在上下游有产卵场、索饵场和越冬场分布，不涉及重要水生生物保护区及重点水生生物三场。</p> <p>岩羊河浮游植物 7 门 25 科 32 属 64 种，其中硅藻门最多，有 32 种，占种类总数的 50%；裸藻门 10 种，占种类总数的 15.62%；绿藻门 9 种，占种类总数的 4.35%；蓝藻门 6 种，占种类总数的 9.37%；甲藻门和隐藻门均为 3 种，分别占种类总数的 4.69%；金藻门 1 种，占种类总数的 1.56%。评价河段浮游植物以流水的硅藻门种类为主，如钝脆杆藻、尖针杆藻、舟形藻、羽纹藻、桥弯藻，其次是指示寡污带水体的种类明显，如针杆藻。</p> <p>岩羊河工程影响河段浮游动物共有 2 大类 12 种，其中原生动物和轮虫各占 6 种，分别占总数的 50%。工程影响河段浮游动物组成较为简单，数量较少，这与工程影响区域两岸植被减少有关。浮游动物是指悬浮于水中的水生动物，它们或者完全没有游泳能力，或者游泳能力微弱，不能作远距离移动，也不足以抵抗水的流动力。浮游动物以水生细菌和浮游藻类为食，是属于水生生态系统中的消费者和第二级营养，亦称次级生产力，由于浮游动物摄取大量藻类，所以使水体产生自净作用，它也是所有幼鱼和某些成鱼的饵料基础。</p> <p>岩羊河工程影响河段底栖动物共 3 大类 10 种。其中环节动物 1 种，占 10%；软体动物门 3 种，占 30%；节肢动物门 6 种，占 60.00%。主要包括腹足纲的萝卜螺，甲壳纲的日本沼虾，昆虫纲的纹石蚕和摇蚊等。底栖动物是第三营养级的主要组成，也是原河道形态饵料生物中生物量较大的类群，为江河中多数鱼类的饵料基础，并且与江河鱼类的生态类群和区系组成有密切关系。</p> <p>岩羊河水因河床底多为卵石，生维管束植物不多，主要为水花生、菹草、节节草、空心莲子草等。</p> <p>工程河段调查水域共有鱼类 18 种，隶属 5 目 7 科 15 属（详见附表 4）。其中鲤形目为主要类群，有 2 科 10 属 12 种，占总种数的 66.67%；鲇形目 1 科 1 属 2 种，占总种数的 11.11%；鲈形目 2 科 2 属 2 种，占总种数的 11.11%；合鳃鱼目和鰕虎鱼目均为 1 科 1 属 1 种，分别占总种类数的 5.56%。鱼类区系主要由中国平原区系复合体、南方平原区系复合体和晚第三纪早期区系复合体 3 个区系组成。</p> <p>工程河段及相邻河段产卵场、索饵场、越冬场情况</p> <p>①产卵场</p>
--	--

3~6 月是该区域鱼类的主要繁殖季节，本次评价岩羊河鱼类主要产粘沉性卵，需要砾石、沙砾底质，鱼类产卵后，受精卵落入石砾缝中，在流水的不断冲荡中顺利孵化，因此这些鱼类繁殖还需要一定的流水条件。总体来讲，产粘沉性卵的鱼类对产卵场要求并不严格，调查河段水流平缓，河床底质多为泥质，沿岸水草等可为产粘性卵的鱼类提供一定的繁殖的条件。这些鱼类在调查水域的产卵场也较为分散，产卵规模小而不稳定。

②幼鱼索饵场

一般幼鱼的索饵场环境基本特征是静水或缓流水或微流水，水深在 0.5m 左右，底质多为卵石、乱石或卵石夹砂。同时，这些地方敌害生物少，有利于幼鱼的存活。此外，两岸大多数都布满水生草本植物，也是其它鱼类的索饵场。岩羊河水流相对平缓，两岸水生植物生长茂盛，为幼鱼索饵提供了良好的条件，因此索饵场分布较为广泛。

③越冬场

鱼类越冬场通常认为在干流的河床深处或坑穴中，水体要求宽大而深，多为河沱、河槽、湾沱、回水或微流水或流水，底质多为乱石、河槽、湾沱、洄水或微流水式流水、凹凸不平的水域，并常随汛期砾石的堆积、河道改变和泥沙淤积而有所改变。越冬场的一侧大都有 1~3m 深的流水浅滩和河岸。

表 3-2 调查水域鱼类“三场”分布

序号	位置	产卵场或其他功能区	坐标
1	龙头村	产卵场	26°33'25.58"N 101°54'30.79"E(下游 1.5km)
2	益门村	越冬场	26°33'17.90"N 101°54'39.42"E(下游 1.2km)
3	新隆村	索饵场	26°33'13.98"N 101°55'3.37"E(下游 0.5km)
4	永益村	索饵场	26°32'54.09"N 101°55'33.26"E(上游 0.6km)
5	滨河街	索饵场	26°32'18.55"N 101°55'51.01"E(上游 1.9km)

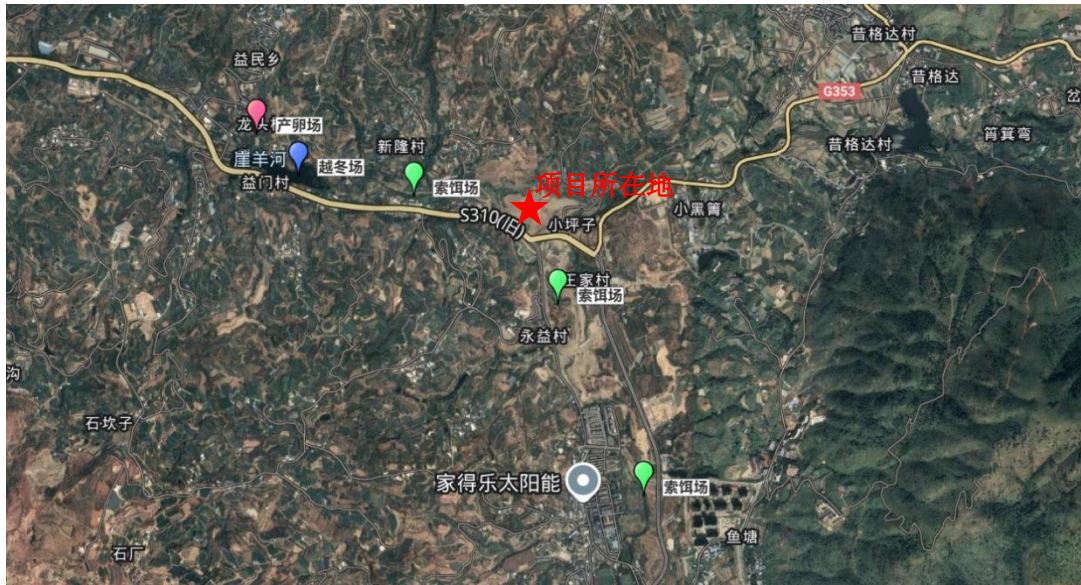


图 3-4 调查水域鱼类“三场”分布图

4、岩羊河简介

岩羊河属金沙江左岸一级支流，河口位于金沙江与雅砻江汇口下游 9.3km 处，流域集雨面积 119.3km²，河道全长 29.78km，平均比降 44.39%，流域全部位于盐边县境内。岩羊河发源于盐边县红格镇老青山，由南而北至红格镇炳山箐折转向西，于益民乡河尾巴水库下游汇入金沙江。岩羊河流域地形以山地和丘陵为主，属典型的川西南山地区，流域最高点海拔高程 2438m，最低海拔 980m，落差 1458m，地势总体东高西低，上游段(折向西流之前)地势较陡，比降较大，于炳山箐折向西出癞山后地势变缓，进入红格镇场镇，两岸居民增多。较大的支沟有干沟、王家沟、田家沟、龙树沟等。本工程位于岩羊河中游，坝址位于盐边县红格镇益民村，控制集雨面积 103.69km²，河道长度 19.05km，河道平均坡降 46.34%。

本项目属于岩羊河流域中游，亚热带干热河谷季风气候区，年内因分别受热带大陆气团和赤道海洋气团的影响，形成了明显的干季和雨季。干季 11 月份至次年 5 月，天气晴朗，雨水稀少，空气干燥；6~10 月的雨季则集中了全年降雨量的 80%左右，空气较为湿润、炎热。本区具有气温年较差小、日较差大、干雨季分明、四季不甚分明等特点。降雨随高程的升高而增大，蒸发则随高程的升高而降低。

本项目下游 1000m 为岩羊桥水库。岩羊桥水库位于四川省攀枝花市盐边县益民乡长坪村，属于岩羊河末端，海拔高程 1150m 左右，距离益民乡政府 1km，距离盐边县城 23km，距离攀枝花市 20km，交通较为便利。坝址以上集雨面积 100km²，多年平均年径

	<p>流量 0.4 亿 m³，总蓄水量为 28.1 万 m³，正常蓄水位 1165.00m。水库大坝为混凝土重力坝，坝顶长 23m，坝顶宽 0.8m，最大坝高 9m。坝顶采用溢流孔放水，输水采用明渠将水输至灌区。岩羊桥水库主要功能是灌溉，设计灌溉面积为 400 亩。</p> <p>河流雨洪关系密切，洪水由暴雨形成，本地区 6~10 月降雨频繁，易出现暴雨，形成洪水。本区多阵性暴雨，暴雨笼罩面积不大，历时短促，强度大，一次暴雨过程一般为 1~2 天。洪水发生时间与暴雨相应，年最大洪峰流量一般发生在 6~9 月，洪水过程线表征为陡涨陡落，多呈孤立的单峰过程，一次洪水过程一般持续 1~2 天。</p> <p>根据《盐边县岩羊河流域水资源综合规划（审定稿）》，岩羊河共划分了 2 个一级水功能区和 1 和二级水功能区，总长 27.9km。其中，一级水功能区 2 个，包括保留区 1 个 7.5km，开发利用区 1 个 20.4km；在开发利用区的基础上划分的二级水功能区 1 个，为岩羊河盐边红格农业、工业用水区。本工程涉及的地表水水体为岩羊河流域，属岩羊河流域中下游段，水库及评价河道位于丙山箐~汇入金沙江汇口段，涉及一级水功能区为岩羊河盐边开发利用区，二级水功能区为岩羊河盐边红格农业、工业用水区，水质目标为 III 类。</p> <p>据盐边县气象站实测资料统计，多年平均降水量 780.00mm，雨季(5~10 月)降水量 712.14mm，占年降水量的 91.3%，历年最大日降水量为 154.0mm；多年平均蒸发量为 2400.1mm(20cm 蒸发皿)，多年平均气温 20.4℃，历年最高气温 40.4℃，最低气温-1.3℃；多年平均相对湿度 60%；多年平均日照时数为 2745.2h；历年平均风速 7.2m/s，多年平均最大风速 11.46m/s，最大风速 16.0m/s，风向 SE。</p> <p>年均年最大 24 小时暴雨量约 96mm，变差系数 0.39mm；暴雨集中、强度大，一般暴雨过程 1~2 天，因此洪水过程陡涨陡落，多呈单峰过程，持续时间不长。</p> <p>（1）岩羊河水文情况</p> <p>①径流量</p> <p>项目河段所在河流岩羊河为金沙江左岸一级支流，岩羊河内无水文站，周边水文站主要有城河流域的板栗园水文站、会理水文站、横山水文站等，鲹鱼河流域的会东（会东桥）水文站，大河流域的五一、栖栖果水文站。</p> <p>表 3-2 岩羊河及临近流域雨量站、水文站基本情况统计表</p>
--	---

所在河流 (流域)	站名	站别	集水面积 (km ²)	观测项目及时间			雨量
				水位	流量	泥沙	
矮郎河	板栗园	水文	159	1959~1970	1959~1970	1959~1961	1959~1970
麻龙河	横山	水文	96.0	1981~2001	1981~1989	1981~1985	1981~今
城河	会理	水文	516	2001~今	2002~今		2002~今
	打吉塘	水文	1011	1989~1993	1989~1993	1989~1993	
鲮鱼河	会东	水文	779	1960~1985	1960~1985	1966~1985	1966~今
	会东桥	水文	590	1986~今	1986~今	1986~今	1986~今
大河	栖栖果	水文	444	1960.6—1966.5	1960.6—1966.5		1960.6—1966.5
	五一	水文	687	1966.5—1981.5	1966.5—1981.5		1967—1980
岩羊河	团结	雨量站					2011~今
	红格	雨量站					1993~今
	热作场	气象站					1959~1985
巴拉河	永益	雨量站					2011~今
	春林	雨量站					2011~今
	平谷	雨量站					2011~今
麻龙河	石坝	雨量站					1981-1992
	张家湾	雨量站					1981-1992
	学房	雨量站					1981~今
	横山	雨量站					1981~今

根据与本工程的位置关系，本次选用板栗园站为水文分析计算依据站，横山站、会理站、会东（会东桥）站为设计年径流参证站。本工程位于岩羊河中游，与板栗园水文站所在的矮郎河源头相同，控制流域内下垫面情况基本一致，因此将板栗园水文站径流成果按面积和雨量修正移用至坝址处。移用后坝址处具有 1959~2016 年逐月平均流量系列，分别进行水利年（6 月~翌年 5 月）及枯水期（12 月~4 月）平均流量统计并进行相应频率计算。即按数学期望公式 $P=m/(n+1) \times 100\%$ 计算经验频率，采用 P-III 型曲线适线，确定其统计参数见下表。

表 3-3 设计径流修正系数计算成果表

断面位置	流域面积(km ²)	面平均年降水量(mm)	修正系数	径流深
红格水库	103.69	800	0.4743	326
板栗园水文站	159	1100	1	448

表 3-4 断面设计径流成果表

站名	时段	均值 (m ³ /s)	Cv	Cs/Cv	各频率设计值 (m ³ /s)			
					P=10%	P=50%	P=75%	P=90%
红格 水库	水利年（6 月~翌年 5 月）	1.072	0.42	2	1.674	1.010	0.745	0.550
	枯期（12 月~翌年 4 月）	0.098	0.44	2	0.156	0.092	0.066	0.048

根据代表年选择原则和径流频率计算成果及资料条件，按照典型年选择的原则并结合本工程的建设要求，选取年和枯水期的平均流量与设计值接近，且对工程不利的年份作为的典型年。根据典型年选择原则，在推荐坝址处径流系列中选取的典型年如下：

丰水年（P=10%） 1997 年 6 月～1998 年 5 月

中水年（P=50%） 2014 年 6 月～2015 年 5 月

枯水年（P=75%） 2010 年 6 月～2011 年 5 月

枯水年（P=90%） 1963 年 6 月～1964 年 5 月

以水利年和枯季（12～4 月）径流为控制，用同频率分段缩放典型年，求得设计代表推荐坝址处径流年内分配，取水口设计代表年月平均流量见下表。

表 3-5 红格水库各水平年年内径流分配

典型年	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	年	枯期
丰水年 (P=10%)	1.068	4.706	3.590	5.326	2.980	1.047	0.253	0.218	0.155	0.081	0.073	0.617	1.674	0.156
	280.4	1236	943	1398.8	782.8	275.1	66.5	57.2	40.6	21.3	19.3	162.1	5283.1	204.9
中水年 (P=50%)	0.870	3.281	3.643	2.064	0.979	0.536	0.165	0.115	0.073	0.043	0.065	0.278	1.010	0.092
	228.6	861.9	956.9	542.2	257.2	140.9	43.3	30.2	19	11.2	17.1	73.1	3181.6	120.8
枯水年 (P=75%)	0.891	1.359	3.459	1.068	1.222	0.443	0.098	0.113	0.063	0.035	0.023	0.180	0.745	0.066
	233.9	356.8	908.4	280.4	321	116.3	25.6	29.5	16.4	9.2	5.9	47.2	2350.7	86.7
枯水年 (P=90%)	1.505	0.673	0.746	1.774	1.214	0.450	0.078	0.058	0.040	0.033	0.033	0.013	0.550	0.048
	395.4	176.8	196	465.8	319	118.3	20.4	15.1	10.5	8.5	8.5	3.3	1737.6	63.0
多年平均	1.346	2.727	2.578	2.790	1.918	0.746	0.161	0.116	0.080	0.070	0.063	0.265	1.072	0.098
	353.5	716.2	677.1	732.7	503.7	195.9	42.2	30.4	21.1	18.5	16.5	69.5	3377.3	128.7

通过上表可知，红格水库多年平均来水量为 3377.3 万 m³；P=75%保证率下来水量为 2350.7 万 m³。项目所在岩羊河流域，枯水期为 12 月～次年 4 月，径流量至占年径流量的 10.3%，整个干季 11 月和次年 5 月，径流量也只占年净流量的 13.1%。

(2) 项目段岩羊河情况

①生态流量

水库供水包括河道外需水和河道内需水两部分。河道外需水为灌区综合需水，75%保证率下游灌区毛缺水量为 14.23 万 m³。河道内需水为坝址下游河道生态环境用水，经综合分析，坝址处天然径流多年平均来水量 1.072m³/s，采用《水利水电建设项目水资源论证导则》（SL525-2023）、原国家环境保护总局办公厅环办函〔2006〕11 号文、特定景观需水计算法按多年平均流量的 10%下泄河道生态基流 0.107m³/s，折合年水量 337.44 万 m³。

②项目水库面积、库容

红格水库总库容 43.26 万 m³，正常蓄水位 1193.0m，正常蓄水位相应库容 30.89 万 m³，死水位 1184.0m，死库容 1.3 万 m³，其库容曲线如下。

表 3-6 红格水库库容曲线表

水位 (m)	1183	1185	1187	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1195.5
面积 (万 m ²)	0	2.7	3.0	3.5	3.76	3.85	3.95	5.0	5.3	5.5
库容 (万 m ³)	0	3.95	9.7	19.55	23.18	26.98	30.89	35.36	40.56	43.26

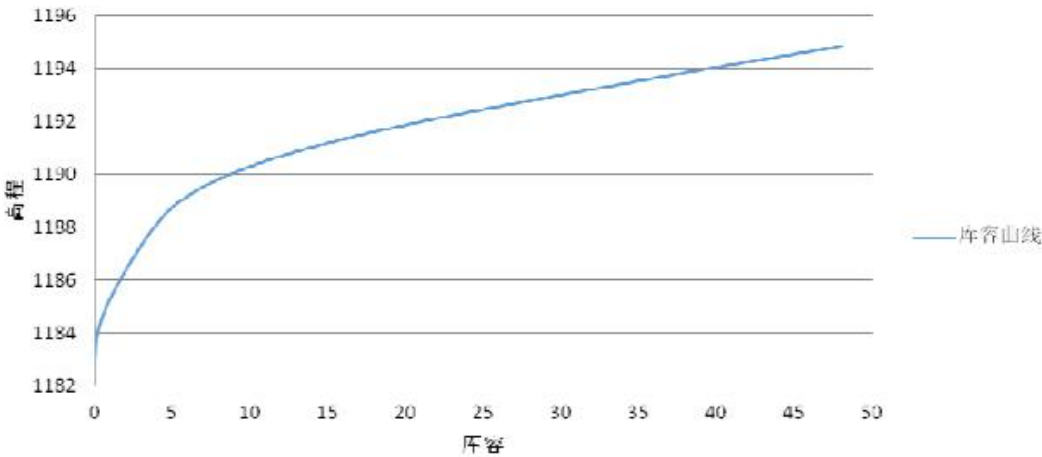


图 3-5 库容曲线

③洪水

设计流域属我国亚热带西段，南亚热带干热河谷季风气候区。形成了明显的干季和雨季。干季 11 月份至次年 5 月，天气晴朗，雨水稀少，空气干燥；6~10 月的雨季则集中了全年降雨量的 80%左右，空气较为湿润、炎热。河流雨洪关系密切，洪水由暴雨形成，本地区 6~10 月降雨频繁，易出现暴雨，形成洪水。本区多阵性暴雨，暴雨笼罩面积不大，历时短促，强度大，一次暴雨过程一般为 1~2 天。洪水发生时间与暴雨相应，年最大洪峰流量一般发生在 6~9 月，洪水过程线表征为陡涨陡落，多呈孤立的单峰过程，一次洪水过程一般持续 1~2 天。

二、环境质量现状

为了解项目所在地环境质量现状，本项目大气、地表水数据引用攀枝花市生态环境局于 2025 年 3 月发布的《2024 年攀枝花市环境质量简报》。

1、大气环境质量

(1) 基本污染物环境质量现状

项目位于四川省盐边县红格镇益民村，根据《2024 年攀枝花市环境质量简报》（<http://www.panzhihua.gov.cn/uploadfiles/202503/31/2025033110184295465461.pdf>），2024 年，盐边县环境空气质量例行监测 366 天，首要污染物为臭氧，全年空气质量 247 天优、19

9 天良，0 天轻度污染，优良率 100%。项目所在区域项目现状评价结果如下表所示。

表 3-11 盐边县区空气质量现状评价表

污染物	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	年平均浓度	15	60	25%	达标
NO ₂	年平均浓度	7	40	17.5%	达标
PM ₁₀	年平均浓度	31	70	44.3%	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	20	35	57.1%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1400	4000	35%	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	124	160	77.5%	达标

根据上表可知，项目区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项主要污染物的年均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，为达标区。

2、地表水环境质量现状及评价

（1）区域水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（地表水环境）（HJ2.3 HJ2.3 -2018）中有关水环境质量现状调查的规定，应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布水量现状调查的规定，应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布水状况信息，当现有资料不满足要求时应按照同等级对的评价段开展现状监测。

项目位于四川省盐边县红格镇益民村，项目所属地表水区域为岩羊河，属于金沙江左岸一级支流。因此，评价采用攀枝花市盐边生态环境监测站《监测报告》（2021~2023 年）数据说明区域岩羊河的水环境质量，2021 年~2023 年岩羊河溶解氧、氨氮和化学需氧量指标达到 I 类标准，总磷指标达到 III 类标准，水质达标率为 100%。因此，项目所在区域地表水水质均达标。

（2）地表水环境质量现状补充监测

盐边发展建设工程有限公司委托四川省允诺信检测技术有限公司分别于 2024 年 12 月 22 日至 24 日对项目周边地表水进行枯水期监测，于 2025 年 6 月 16 日至 18 日开展丰水期监测。

①监测布点

共设置 3 个监测断面，1#项目所在地上游 500m、2#项目所在地下游 1000m、3#项目附近支流汇入主河道口上游 50m。

	<p>②监测因子</p> <p>水温、pH、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、叶绿素 a。</p> <p>③监测频率</p> <p>连续监测三天，每天一次。</p> <p>具体如下表所示。</p> <p>表 3-12 项目检测点位信息</p> <table><tr><th>检测项目</th><th>检测点位</th><th>经纬度</th><th>检测因子</th><th>检测频率</th></tr><tr><td rowspan="3">地表水</td><td>1#项目所在地上游 500m</td><td>101.924936117,26.551909781</td><td rowspan="3">水温、pH、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、叶绿素 a</td><td rowspan="3">检测 3 天，每天 1 次</td></tr><tr><td>2#项目所在地下游 1000m</td><td>101.912844719,26.557424403</td></tr><tr><td>3#项目附近支流汇入主河道口上游 50m</td><td>101.921167362,26.557650435</td></tr></table> <p>①枯水期地表水监测结果</p> <p>表 3-13 项目枯水期地表水补充监测结果 mg/L</p> <table><tr><th rowspan="2">监测点信息</th><th rowspan="2">监测因子</th><th colspan="3">监测日期及检测结果</th></tr><tr><th>2024/12/22</th><th>2024/12/23</th><th>2024/12/24</th></tr><tr><td rowspan="10">1#项目所在地上游 500m</td><td>水温</td><td>19.0</td><td>19.2</td><td>18.2</td></tr><tr><td>pH</td><td>6.9</td><td>6.9</td><td>6.9</td></tr><tr><td>溶解氧</td><td>6.5</td><td>6.5</td><td>6.5</td></tr><tr><td>化学需氧量</td><td>20</td><td>17</td><td>18</td></tr><tr><td>高锰酸盐指数</td><td>4.6</td><td>4.0</td><td>4.2</td></tr><tr><td>BOD5</td><td>3.8</td><td>3.5</td><td>3.6</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>1.12</td><td>1.20</td><td>1.17</td></tr><tr><td>总磷</td><td>0.27</td><td>0.25</td><td>0.26</td></tr><tr><td>阴离子表面活性剂</td><td>0.104</td><td>0.090</td><td>0.080</td></tr><tr><td>粪大肠菌群</td><td>1.7×10²</td><td>2.6×10²</td><td>1.4×10²</td></tr><tr><td rowspan="12">2#项目所在地下游 1000m</td><td>叶绿素 a</td><td>14</td><td>13</td><td>13</td></tr><tr><td>水温</td><td>19.2</td><td>19.2</td><td>18.2</td></tr><tr><td>pH</td><td>6.9</td><td>6.9</td><td>6.9</td></tr><tr><td>溶解氧</td><td>6.6</td><td>6.6</td><td>6.6</td></tr><tr><td>化学需氧量</td><td>17</td><td>14</td><td>13</td></tr><tr><td>高锰酸盐指数</td><td>3.9</td><td>3.4</td><td>3.1</td></tr><tr><td>BOD5</td><td>3.4</td><td>2.8</td><td>2.6</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.678</td><td>0.702</td><td>0.675</td></tr><tr><td>总磷</td><td>0.19</td><td>0.18</td><td>0.18</td></tr><tr><td>阴离子表面活性剂</td><td>0.072</td><td>0.074</td><td>0.090</td></tr><tr><td>粪大肠菌群</td><td>2.2×10²</td><td>1.1×10²</td><td>2.6×10²</td></tr><tr><td>叶绿素 a</td><td>11</td><td>12</td><td>11</td></tr></table>					检测项目	检测点位	经纬度	检测因子	检测频率	地表水	1#项目所在地上游 500m	101.924936117,26.551909781	水温、pH、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、叶绿素 a	检测 3 天，每天 1 次	2#项目所在地下游 1000m	101.912844719,26.557424403	3#项目附近支流汇入主河道口上游 50m	101.921167362,26.557650435	监测点信息	监测因子	监测日期及检测结果			2024/12/22	2024/12/23	2024/12/24	1#项目所在地上游 500m	水温	19.0	19.2	18.2	pH	6.9	6.9	6.9	溶解氧	6.5	6.5	6.5	化学需氧量	20	17	18	高锰酸盐指数	4.6	4.0	4.2	BOD5	3.8	3.5	3.6	氨氮	1.12	1.20	1.17	总磷	0.27	0.25	0.26	阴离子表面活性剂	0.104	0.090	0.080	粪大肠菌群	1.7×10 ²	2.6×10 ²	1.4×10 ²	2#项目所在地下游 1000m	叶绿素 a	14	13	13	水温	19.2	19.2	18.2	pH	6.9	6.9	6.9	溶解氧	6.6	6.6	6.6	化学需氧量	17	14	13	高锰酸盐指数	3.9	3.4	3.1	BOD5	3.4	2.8	2.6	氨氮	0.678	0.702	0.675	总磷	0.19	0.18	0.18	阴离子表面活性剂	0.072	0.074	0.090	粪大肠菌群	2.2×10 ²	1.1×10 ²	2.6×10 ²	叶绿素 a	11	12	11
检测项目	检测点位	经纬度	检测因子	检测频率																																																																																																																	
地表水	1#项目所在地上游 500m	101.924936117,26.551909781	水温、pH、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、叶绿素 a	检测 3 天，每天 1 次																																																																																																																	
	2#项目所在地下游 1000m	101.912844719,26.557424403																																																																																																																			
	3#项目附近支流汇入主河道口上游 50m	101.921167362,26.557650435																																																																																																																			
监测点信息	监测因子	监测日期及检测结果																																																																																																																			
		2024/12/22	2024/12/23	2024/12/24																																																																																																																	
1#项目所在地上游 500m	水温	19.0	19.2	18.2																																																																																																																	
	pH	6.9	6.9	6.9																																																																																																																	
	溶解氧	6.5	6.5	6.5																																																																																																																	
	化学需氧量	20	17	18																																																																																																																	
	高锰酸盐指数	4.6	4.0	4.2																																																																																																																	
	BOD5	3.8	3.5	3.6																																																																																																																	
	氨氮	1.12	1.20	1.17																																																																																																																	
	总磷	0.27	0.25	0.26																																																																																																																	
	阴离子表面活性剂	0.104	0.090	0.080																																																																																																																	
	粪大肠菌群	1.7×10 ²	2.6×10 ²	1.4×10 ²																																																																																																																	
2#项目所在地下游 1000m	叶绿素 a	14	13	13																																																																																																																	
	水温	19.2	19.2	18.2																																																																																																																	
	pH	6.9	6.9	6.9																																																																																																																	
	溶解氧	6.6	6.6	6.6																																																																																																																	
	化学需氧量	17	14	13																																																																																																																	
	高锰酸盐指数	3.9	3.4	3.1																																																																																																																	
	BOD5	3.4	2.8	2.6																																																																																																																	
	氨氮	0.678	0.702	0.675																																																																																																																	
	总磷	0.19	0.18	0.18																																																																																																																	
	阴离子表面活性剂	0.072	0.074	0.090																																																																																																																	
	粪大肠菌群	2.2×10 ²	1.1×10 ²	2.6×10 ²																																																																																																																	
	叶绿素 a	11	12	11																																																																																																																	

3#项目附近支流汇入主河道口上游 50m	水温	19.2	19.4	18.0
	pH	6.9	6.9	6.9
	溶解氧	6.6	6.6	6.7
	化学需氧量	13	10	8
	高锰酸盐指数	3.2	2.4	1.9
	BOD ₅	2.5	2.0	1.6
	氨氮	0.793	0.846	0.803
	总磷	0.18	0.08	0.17
	阴离子表面活性剂	0.092	0.099	0.099
	粪大肠菌群	80	3.4×10 ²	1.7×10 ²
	叶绿素 a	11	10	10
	②丰水期地表水监测结果			
表 3-14 项目丰水期地表水补充监测结果				
监测点信息	监测因子	监测日期及检测结果		
		2025.6.1 6	2025.6.1 7	2025.6.1 8
1#项目所在地上游 500m	pH	8.1	7.9	8.1
	水温	25.4	24.8	24.6
	化学需氧量	15	16	15
	五日生化需氧量	3.2	3.3	3.1
	氨氮	0.302	0.423	0.26
	总氮	2.04	2.59	2.76
	总磷	0.25	0.26	0.24
	溶解氧	7.4	7.5	7.4
	叶绿素 a	11	12	11
	透明度	26	25	26
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L
	粪大肠菌群	1.6×10 ⁴	1.6×10 ⁴	1.6×10 ⁴
2#项目所在地下游 1000m	高锰酸盐指数	4.1	4.2	4
	pH	7.9	7.9	7.8
	水温	25	23.8	23.2
	化学需氧量	17	18	16
	五日生化需氧量	3.5	3.6	3.5
	氨氮	0.634	0.904	0.307
	总氮	4	5.23	5.32
	总磷	0.19	0.25	0.17
	溶解氧	7.5	7.5	7.4
	叶绿素 a	9	11	9
	透明度	19	20	19
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L
粪大肠菌群	1.6×10 ⁴	1.6×10 ⁴	3.5×10 ³	

3#项目附近支流汇入主河道 口上游 50m	高锰酸盐指数	4.7	4.5	4.3
	pH	8	8	7.8
	水温	24.4	24	23.2
	化学需氧量	18	18	19
	五日生化需氧量	3.8	3.8	3.9
	氨氮	0.447	0.636	0.234
	总氮	4.24	5.09	5.19
	总磷	0.19	0.18	0.04
	溶解氧	7.1	7.5	7.4
	叶绿素 a	9	8	8
	透明度	28	28	27
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L
	粪大肠菌群	9.2×10 ³	1.8×10 ³	4.3×10 ³
	高锰酸盐指数	5	4.9	4.6
<p>根据补充监测结论，枯水期本项目工程河段项目所在地下游 1000m 2#、项目附近支流汇入口上游 50m 3#各评价因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，满足区域水功能区水质要求。项目所在地上游 500m1#总磷、氨氮超标，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。项目在丰水期 1#项目所在地上游 500m 监测点的总磷、总氮、粪大肠菌群均超标；2#项目所在地下游 1000m 监测点同样出现总磷、总氮、粪大肠菌群超标；3#项目附近支流汇入口上游 50m 监测点总氮超标，其余各点各项水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质限值标准要求。</p> <p>根据《攀枝花市盐边县岩羊河一河一策管理保护方案》《盐边县岩羊河河流健康评价报告》和现场调查，本项目上游河道附近无明确排污口，下游 2.5km 处为益民污水处理厂排污口（北纬 26° 33′ 48.22109″，东经 101° 53′ 48.99416″），项目区域周边存在大量农村居民生活污水及农田灌溉排水，这些污染物大多未经有效集中处理，以分散方式排入环境，并通过地表径流汇入岩羊河。受下游排污口回流水体影响、周边农村生活污染源以及农业面源污染的叠加作用，导致该段河流水体中总磷和氨氮浓度升高并出现超标现象。虽然本工程施工期和运营期不排放废水污染物，但是环评要求项目施工期和运营期应当做好废水防治措施，杜绝废水污染物入河，避免加重。</p> <p>根据《攀枝花市盐边县岩羊河一河一策管理保护方案》，规划持续深入开展盐边县</p>				

岩羊河河湖“清四乱”专项行动，坚决清理整治围垦、侵占水域以及乱倾乱倒、非法排污、养殖、采砂、设障、捕捞、取用水等活动。加快乡镇生活污水处理设施建设和升级改造，加强流域水库水质保护与治理，推进农业面源污染防治；开展农村环境连片整治，推进农村生活污水、垃圾的收集与处置，农村生活垃圾集中处理率逐渐提高；继续推进农业面源污染防治，农业面源污染得到减缓，主要农作物化肥、化学农药使用量零增长。后续通过规划改进后，区域水质将得到改善，水质质量将提高。

地表水现状调查及评价内容详见地表水专项评价报告。

3、声环境质量现状

项目运行期间主要噪声来源于泵站，根据现场勘察，水库枢纽工程红线 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），可不进行声环境质量监测。

4、底泥环境质量现状

盐边发展建设工程有限公司委托四川省允诺信检测技术有限公司于 2025 年 5 月 10 日对盐边县红格水库开展水库底泥土壤检测，其检测结果显示本次土壤检测点位 1#中镉、汞、砷、铅、镍、铜、铬、锌检测结果符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB15618-2018 中表 1 中标准限值。

(1) 采样时间与点位

采样时间与点位信息如下表所示：

表 3-15 土壤检测信息

编号	检测点位	坐标	采样深度	检测项目	检测频次
1#	盐边县红格水库 S1	东经 101.923999,北纬 26.555968	0-0.2m	pH 值、铬、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、六价铬、钴、石油烃 (C10-C40)、锰*、钛*、铁(以 Fe2O3 计)*、钒*	1 天 1 次,检测 1 天

(2) 样品检测方法

样品采样依据如下表所示：

表 3-16 样品采样依据

样品性质	采样依据	采样仪器及编号
土壤	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004	/

(3) 检测结果

检测结果如下表所示：

	表 3-17 土壤检测结果						
	检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果	限值	评价结果
					0-0.2m		
	2025.05.10	1#盐边县红格水库 S1	pH 值	无量纲	8.16	-	-
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	12	-	-
			六价铬	mg/kg	未检出	-	-
			镉	mg/kg	0.16	0.6	符合
			铬	mg/kg	16	250	符合
			镍	mg/kg	44	190	符合
			铅	mg/kg	29	170	符合
			铜	mg/kg	10	100	符合
			锌	mg/kg	107	300	符合
			砷	mg/kg	3.96	25	符合
			汞	mg/kg	1.17	3.4	符合
			钴	mg/kg	13	-	符合
			锰	mg/kg	0.53	-	符合
			钛	mg/kg	4.04	-	符合
			钒	mg/kg	0.09	-	符合
铁（以 Fe ₂ O ₃ ）			mg/kg	3.77	-	符合	
<p>（4）评价结果</p> <p>由上表所示，本次土壤检测点位 1#中镉、汞、砷、铅、镍、铜、铬、锌检测结果均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）中表 1 中标准限值。库区现状底泥质量较好。</p>							
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>项目为新建水库工程，属于生态类项目，水库任务为以兼顾下游防洪为主。与本项目有关的环境问题为岩羊河水质超标。</p> <p>根据《攀枝花市盐边县岩羊河一河一策管理保护方案》《盐边县岩羊河河流健康评价报告》和现场调查，本项目上游河道附近无明确排污口，下游 2.5km 处为益民污水处理厂排污口（北纬 26° 33′ 48.22109″，东经 101° 53′ 48.99416″），项目区域周边存在大量农村居民生活污水及农田灌溉排水，这些污染物大多未经有效集中处理，以分散方式排入环境，并通过地表径流汇入岩羊河。受下游排污口回流水体影响、周边农村生活污染源以及农业面源污染的叠加作用，导致该段河流水体中总磷和氨氮浓度升高并</p>						

	<p>出现超标现象。虽然本工程施工期和运营期不排放废水污染物，但是环评要求项目施工期和运营期应当做好废水防治措施，杜绝废水污染物入河，避免加重。</p> <p>根据《攀枝花市盐边县岩羊河一河一策管理保护方案》，规划持续深入开展盐边县岩羊河河湖“清四乱”专项行动，坚决清理整治围垦、侵占水域以及乱倾乱倒、非法排污、养殖、采砂、设障、捕捞、取用水等活动。加快乡镇生活污水处理设施建设和升级改造，加强流域水库水质保护与治理，推进农业面源污染防治；开展农村环境连片整治，推进农村生活污水、垃圾的收集与处置，农村生活垃圾集中处理率逐渐提高；继续推进农业面源污染防治，农业面源污染得到减缓，主要农作物化肥、化学农药使用量零增长。后续通过规划改进后，区域水质将得到改善，水质质量将提高。</p> <p>本项目属于未批先建项目，经现场踏勘，本项目一期导流工程已建成，溢流坝段部分建成。项目建设至今未发生过环境纠纷、环保信访，无项目相关的环境保护投诉和因环境保护问题引发的纠纷事件等情况。</p> <p>存在主要问题：</p> <p>①施工场地未设置洗车平台及隔油沉淀池。</p> <p>整改措施：施工场地出场口设置临时车辆冲洗平台，并设置相应的隔油沉淀池，施工机械及车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于施工或降尘，沉淀池污泥在干化池（10m³）里自然晾干后用于岩羊河环境整治工程综合利用。</p> <p>②施工期生活废水经化粪池处理后用于周边绿化，处理不当。</p> <p>整改措施：施工期生活废水经化粪池处理后由吸粪车拉运至益民污水处理厂处理。</p> <p>③本项目属于未批先建项目，应尽快办理环保手续。</p> <p>整改措施：</p> <p>企业目前暂未建设完工，已停止建设，正在完善环评手续。</p>
<p>生态环境 保护 目标</p>	<p>1、评价范围</p> <p>本项目大气污染物主要为施工期的扬尘，营运期无大气污染。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）5.4.3 三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。参考《环境影响评价报告表编制指南 污染影响类》，本项目大气评价范围为占地范围外 500m。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目评价范围为：库区段：水库坝址处至库尾长 500m；减水河段：红格水库坝址处至下游水库库尾（涉</p>

及岩羊河 1000m)。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目确定噪声评价范围为项目红线外 50m 范围内。

根据《环境影响评价技术导则—生态影响(HJ19-2022)》，水利水电项目评价范围应涵盖枢纽工程建筑物、水库淹没、移民安置等永久占地、施工临时占地以及库区坝上、坝下地表地下、水文水质影响河段及区域、受水区、退水影响区、输水沿线影响区等。

2、外环境关系及环境保护目标

根据查阅文件资料可知，本项目距离最近的饮用水源保护区-高堰沟水库直线距离 8.1km (非本项目河流域)，本项目周边影响范围内不涉及国家公园、世界自然遗产、公益林等生态敏感区。根据本项目水生生物专题报告，项目所在的地表水体位岩羊河，工程**直接影响水域无鱼类“三场”**分布，在上下游有产卵场(下游 1.52km)、索饵场(分别位于上游 1.85km、600m 处，下游 540m 处)和越冬场(下游 1100m 处)分布，**不涉及重要水生生物保护区及重点水生生物三场**。本项目临时工程有一期、二期导流，土料场、施工场地、施工营地，涉及占地面积 1.04hm²，项目结束后，临时占地均恢复为公共管理与公共服务用地、水域及水利设施用地。根据现场踏勘可知，项目**大坝段**：西侧 70 米远处为长坪村居民 1、西北侧 80 米长坪村居民 2、西南 471 米为胡家垭口居民，西南侧 180 米远处为长坪村居民 3；**库区**：东侧 56 米为胡家垭口居民、东侧 415 米远处为昔格达村居民。

具体外环境关系详见附图 5。

表 3-12 项目主体工程环境保护目标一览表

要素	序号	名称	保护内容	坐标	位置关系	距离(m)	高差(m)	环境功能区
大气环境	1	长坪村居民 1	约 20 户、80 人	N26.557056, E101.919797	大坝西侧	70	5	环境空气二类区
	2	长坪村居民 2	约 50 户、200 人	N26.559894, E101.921599	大坝西北侧	80	11	
	3	胡家垭口居民	约 15 户、60 人	N26.558200, E101.927293	大坝东侧	471	17	
	4	长坪村居民 3	约 23 户、92 人	N26.555648, E101.919673	大坝西南东侧	180	50	
地表水环境	1	岩羊河	河流水质、水生环境	/	项目上游 500m 至下游 1km	/	/	III类水功能区
生态环境	不因工程建设，改变原有的水生、陆生生态系统及生态系统的完整性。主要保护目标为项目施工大坝范围内及施工区下游的水生动植物，植被主要保护目标为项目施工影响区由于开挖、扰动、损害范围内的植株。动物主要保护目标为评价范围内水生生物及其生境							

3-13 项目临时工程环境保护目标一览表

要素	序号	名称	保护内容	坐标	位置关系	距离(m)	高差(m)	环境功能	临时工
----	----	----	------	----	------	-------	-------	------	-----

									区	程名称
大气环境	1	长坪村居民 1	约 20 户、80 人	N26.555648, E101.919673	加工区西北侧	265	5	二类大气环境	材料加工区	
	2	长坪村居民 3	约 23 户、92 人	N26.555648, E101.919673	加工区西南侧	330	50			
	3	长坪村居民 2	约 50 户、200 人	N26.559894, E101.921599	加工区西北侧	260	10			
	1	长坪村居民 2	约 50 户、200 人	N26.559894, E101.921599	土料场西北侧	240	11	二类大气环境	土料场	
	2	长坪村居民 3	约 23 户、92 人	N26.555648, E101.919673	土料场西南侧	310	51			
	3	长坪村居民 1	约 20 户、80 人	N26.555648, E101.919673	土料场西侧	180	6			
地表水环境	1	岩羊河	河流水质、水生环境	/	项目上游 500m 至下游 1km	/	/	III类水功能区	项目临时占地	
生态环境	主要保护目标为施工场地下游的水生动植物及其生境，植被主要保护目标为项目施工场地由于开挖、扰动、损害范围内的植株									
注：主体工程高差以项目正常蓄水位 1193m 为基准点，临时工程高差以项目实际海拔为准。										
本项目为新建水库工程，运营期不产生污染物，项目的建设改变了水文形势；其次本项目外环境主要为工程红线周边的住户,外环境情况较为简单，无其他环境敏感区，周边植被覆盖率较高，材料加工区和土料场远离坝址西侧的居民区，施工临时用地布局合理，施工期对周边环境的影响主要为施工期废气、废水、噪声以及固体废物，在严格执行环评提出的施工期各项环境保护措施的情况下，施工期对周边环境影响可以得到有效控制，并且随着项目建成其影响随之消失。										
评价标准	一、环境质量标准									
	1、环境空气									
	环境空气 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。									
	表 3-14 环境空气质量标准									
	序号	污染物项目			平均时间		浓度限值		单位	
	1	二氧化硫（SO ₂ ）			年平均		60		ug/m ³	
					24 小时平均		150			
					1 小时平均		500			
	2	二氧化氮（NO ₂ ）			年平均		40		ug/m ³	
					24 小时平均		80			
					1 小时平均		200			
	3	一氧化碳（CO）			24 小时平均		4		mg/m ³	
					1 小时平均		10			

4	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	ug/m ³	
		1 小时平均	200		
	5	颗粒物(粒径小于等于 10um)	年平均		70
			24 小时平均		150
	6	颗粒物（粒径小于等于 2.5um）	年平均		35
			24 小时平均		75
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200		
		24 小时平均	300		

2、地表水环境

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

表 3-15 地表水环境质量标准

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2(湖、库 0.05)	≤0.05

注：pH 值无量纲，其余单位均为：mg/L。

3、声环境

项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，具体限值见下表。

表 3-16 声环境质量标准（单位：dB（A））

标准值	昼间	夜间
2 类	60	50

4、生态环境

生态环境影响评价以不减少区域内濒危珍稀动植物和不破坏当地生态系统完整性为标准；水土流失评价以不改变土壤侵蚀强度为标准，土壤侵蚀标准执行《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）。

二、污染物排放标准

1、废气

施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020），见下表。

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

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值（μg/m ³ ）	监测时间
总悬浮颗粒物（TSP）	攀枝花市、阿坝藏族自治州、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	

项目运营期内无废气产生。

	<div>2、废水</div> <div>项目施工期的生产废水经处理后回用，不外排；生活污水经过生活用房化粪池处理后由吸粪车拉运至益民污水处理厂。</div> <div>项目运营期内无废水产生。</div> <div>3、噪声</div> <div>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值，昼间 70（dB（A））、夜间 55（dB（A））；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</div> <div>表 3-18 噪声排放限值</div> <table><tr><th>阶段</th><th>昼间（dB（A））</th><th>夜间（dB（A））</th></tr><tr><td>施工期</td><td>70</td><td>55</td></tr><tr><td>运营期</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> <div>4、固体废物</div> <div>一般工业固体废物处理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关标准要求。</div>	阶段	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））	施工期	70	55	运营期	60	50
阶段	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））								
施工期	70	55								
运营期	60	50								
其他	<div>项目为生态影响类，运营期不产生废水和废气，不涉及国家相关环境保护法律法规规定纳入总量控制计划管理的污染物的排放，故项目不需设置总量控制指标。</div>									

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

本项目于 2025 年 3 月开工建设，目前项目一期导流工程已建成，溢流坝段部分建成。因此，本次评价对项目已建内容的施工期环境影响进行回顾性评价，并对未建设内容的施工期环境影响进行影响分析。

一、环境空气影响分析

项目施工期产生废气主要包括土石方开挖和回填扬尘、堆场扬尘、车辆运输扬尘、施工机械及施工车辆尾气。

(1) 土石方开挖和回填扬尘

已建内容施工期回顾性评价：已建内容施工期土石方开挖和回填扬尘已通过采取洒水降尘，并设置围挡的措施，无环境遗留问题，未收到环保投诉。

未建内容施工期环境影响分析：项目未建内容施工作业主要为土石方开挖、回填，裸露的表土层及露天堆放的砂石等建筑材料易被风干，含水率降低，导致土壤结构松散，产生扬尘颗粒物，其粒径分布为：<5μm 的占 8%，5~20μm 的占 24%，>20μm 占 68%，受自然风力及运输车辆行驶影响极易产生扬尘污染。施工现场扬尘主要由土方的挖填、回填，建筑材料的现场搬动及堆放等引起。

工地扬尘颗粒较大，主要对工程区局部区域大气环境造成短期影响。工程施工工作面扬尘排放量参照建筑工地施工粉尘排放速率 $19.44\times10^{-5}\text{g/s}\cdot\text{m}^2$ ，通过提高施工组织管理水平，对施工场地进行洒水降尘、设置围挡措施后，扬尘的去除量可达 90%，扬尘排放量为 $1.944\times10^{-5}\text{g/s}\cdot\text{m}^2$ 。

根据类似施工现场及周边的 TSP 监测，扬尘对环境的污染状况见表 4-1 所示。

表 4-1 施工现场扬尘 TSP 对环境的污染状况（单位：μg/m³）

降尘措施	工地下风向距离						工地上风向距离（对照点）
	20m	50m	100m	150m	200m	250m	
无	1188	607	287	196	155	95	0.204
有（围栏、洒水等）	709	311	120	106	100	91	

由表 4-1 可见，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的影响较严重。通过采取洒水降尘，并设置围挡等降尘措施情况下，能够有效降低扬尘排放量。该工程属于防洪工程，开挖具有间断性和有限性的特点，在单个施工段的施工时间相对较短，对周边环境空气的影响时间也较短，且随着施工结束，影响随之消失。

(2) 土料场扬尘

已建内容施工期回顾性评价：已建内容施工期土料场扬尘采取洒水降尘措施，无环境遗留问题，未收到环保投诉。

未建内容施工期环境影响分析：由于项目施工需要，项目防渗土料在的昔格达土料场进行开采，土料场在项目红线范围内。土料场在气候干燥又有风的情况下，会产生风力扬尘，其扬尘量可参考清华大学在霍州电厂现场试验的模式进行计算：

$$Q = 11.7U^{2.45}S^{0.345}e^{-0.5W}$$

式中：Q——裸露面起尘量，mg/s；

U——区域平均风速，m/s（区域多年平均风速为 1.9m/s）；

S——裸露区域面积，m²，取料场为 12700m²；

W——含水率，取 5%。

根据上式计算结果可知，土料场扬尘产生量为 1505.8mg/s，土料场总开采时间为 1 年，土料场扬尘产生量约为 47.49t。工程土料场开采期间喷雾洒水降尘，仅开采初期表土剥离扬尘明显，土料开采均为土泥岩料，洒水降尘后起尘不明显，控尘率按照 80%计，取料场开采期间扬尘排放量为 9.498t。

土料场远离居民区设置，在采取有效的防护措施后，土料场产生的扬尘对周围环境影响不会造成大的影响。另外，随着施工期的结束扬尘将自然消失，对周围环境的影响也是相对短暂的。

（3）车辆运输扬尘

已建内容施工期回顾性评价：本项目已建内容施工期车辆运输扬尘采取区洒水抑尘、车辆减速慢行措施，车辆进出口未设置车辆冲洗设施，容易引起扬尘。

整改措施：施工场地出场口要求设置临时车辆冲洗平台，并设置相应的隔油沉淀池，施工机械及车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于施工或降尘，沉淀池污泥干化池（10m³）里自然晾干后用于岩羊河环境整治工程综合利用。

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

一般来说，施工粉尘的颗粒物直径在 100μm 以上，其影响范围距施工现场约 50～

100m。扬尘的颗粒物直径在 100 μ m 以下，通常直径约 100 μ m 的颗粒物影响范围在 300m 左右。运输车辆在施工场地行驶产生的扬尘约占施工扬尘总量的 60%，运输扬尘与车速和施工场地状况有很大关系。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{V}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的起尘量，kg/km·辆；

v——汽车行驶速度，km/h；

w——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4-3 为一辆载重 10t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，在不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 4-3 车辆行驶过程中扬尘产生量（单位：kg/km·辆）

车速 (km/h) P (kg/m ²)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由表 4-3 可知，由于车辆运输过程中产生的道路扬尘量与车辆的行驶速度有关，在同样路面清洁程度条件下，速度愈快，其扬尘量势必愈大，所以在施工场地，对施工车辆必须实施限速行驶；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘产生的有效手段。项目施工地综合运距 1.2km（包含新建施工便道 400m），平均运输车速 10km/h，道路表面粉尘量 0.171kg/m²，项目自卸汽车为 20 辆，则运输扬尘产生量为 4.104kg。

根据类似施工场地现场测定，当施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可使空气中粉尘量减少 70%左右，即运输扬尘量为 1.231kg；当施工场地洒水频率为 4~5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内，扬尘对周围环境的污染影响范围可得到有效控制，降低对大气环境的污染影响。

洒水降尘的试验资料见表 4-4。

表 4-4 施工场地洒水与不洒水情况下扬尘的扩散程度

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86

	(mg/m ³)	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
<p>因此，通过采取施工场区洒水抑尘、车辆减速慢行等措施，可以有效降低运输扬尘起尘量。环评要求：交通运输扬尘控制措施应严格按照中共攀枝花市委办公室和攀枝花市人民政府办公室发布的《关于进一步加强货车治脏工作的通知》中的相关要求落实。要点如下：①对车辆进行有效密闭，避免“抛、冒、滴、漏”。②对车辆进出口进行硬化，出场口内侧设车辆冲洗设施，对驶离项目区的运输车辆轮胎及车身进行冲洗，车身外部、车轮、底盘处目视不得粘有污物和泥土，严禁带泥出厂。③设置冲洗提示牌，建立车辆冲洗台账，在出口安排人员监督货车冲洗干净后才准出厂。④控制车速，严禁超载(装料不得超车厢，拍实、拍平，出厂前用篷布遮盖。物料运输车辆返程过程，需收篷布，避免车厢壁上物料散扬)。货运车辆必须做到尾气达标排放，不得排放黑烟或其他明显可视污染物。</p> <p>禁止在四级及以上天气进行运输作业。合理规划运输路线，夜间不运输的措施。</p> <p>本项目拟设置 1 个车辆冲洗区(配套设置有洗车废水收集地沟、洗车废水沉淀池)，对驶离施工场地的运输车辆进行冲洗。</p> <p>(4) 施工机械及施工车辆尾气</p> <p>已建内容施工期回顾性评价：本项目已建内容施工期施工机械及施工车辆尾气通过开阔地形扩散，无环境遗留问题，未收到环保投诉。</p> <p>未建内容施工期环境影响分析：施工过程中产生的车辆及施工机械尾气主要含 CO、HC、NO_x 等污染物。项目剩余施工期为 9 个月，由于施工期内施工机械和运输车辆运行不连续，施工过程包括土石方开挖及回填，工程材料的运输等工序，难以进行定量预测分析。根据工程类型、工程量及施工场地等情况，项目主要以机械施工为主，但大型施工机械较少且使用时间较短，加之周边环境宽阔，扩散条件较好，因此，环评认为施工机械尾气对大气环境的影响较小。另外，施工运输车辆一般为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少，故运输车辆尾气对大气环境影响较小。</p> <p>综合上述分析，施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，其影响只限于施工期，随施工期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。建设单位在严格执行环评提出的防治措施后可有效降低施工期各大气污染物对区域大气环境质量的影响，但这些影响随着施工期的结束而消失，因此，项目的施工对区域环境空气造成的影响是可接受的。</p> <p>二、地表水环境影响分析</p> <p>项目施工期废气主要包含基坑废水、设备冲洗废水、生活污水。</p>						

	<p>(1) 基坑排水</p> <p>已建内容施工期回顾性评价：项目围堰施工安排在枯水期进行，采用堤防基槽开挖砂卵石料填筑围堰，在填筑过程中对河底泥沙的扰动影响不大。施工过程中产生的基坑废水一般为施工期开挖面废水及降雨等造成的基坑积水等，属间断性排放。针对基坑废水，施工作业区辅助抽水施工，围堰后形成的基坑水主要含 SS，类比同类工程，基坑废水产生量，排水中 SS 浓度约 1500~2500mg/L。施工过程中将基坑废水通过明沟排至沉淀池，经沉淀处理后，用水泵抽出用于施工道路和施工区内降尘，不外排。</p> <p>(2) 设备冲洗废水</p> <p>未建内容施工期环境影响分析：设备冲洗废水主要包括施工车辆进出冲洗废水、机械冲洗废水，冲洗地面、墙角以及桩基施工中排出的泥浆。参考《环境影响评价技术手册水利水电工程》，车辆冲洗用水量为 0.5m³/辆·次，冲洗时间为 15min/辆·次，每小时冲洗平台可冲洗 4 辆车，冲洗平台用水量为 2m³/h，每天运行时间为 8h，冲洗平台用水量为 32m³/d，冲洗废水按照用水量的 90%计，则冲洗废水产生量约为 28.8m³/d，类比同类工程，废水中主要污染物有石油类、COD 和悬浮物，石油类浓度约 10~30mg/L，COD 约 200mg/L，悬浮物约 500~4000mg/L。</p> <p>本次评价要求建设单位在施工场地进出口设置简易沉淀池（30m³）、隔油池（3m³），对施工过程中产生的设备冲洗废水进行沉淀处理，处理后的设备冲洗废水应回用于施工洒水降尘，不得外排。沉淀池内淤泥在干化池（10m³）里自然晾干后用于岩羊河环境整治工程综合利用。施工材料应集中堆放在材料库房，及时清扫施工运输过程中抛洒的施工材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。</p> <p>(3) 生活污水</p> <p>已建内容施工期回顾性评价：已建内容施工期生活废水经过生活用房的化粪池（10m³）处理后，用作周边绿化，处理不当。</p> <p>整改措施：施工期生活废水经化粪池处理后由吸粪车拉运至益民污水处理厂处理。</p> <p>未建内容施工期环境影响分析：项目施工高峰人数为 50 人，参照《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），员工生活用水按 120L/人·d 计算，排放系数按 0.85 计算，生活污水排放量约 5.1m³/d，污染物浓度参考城市生活污水浓度取值：BOD₅ 约 300mg/L、COD 约 400mg/L、SS 约 350mg/L、NH₃-N 约 50mg/L。</p> <p>项目剩余施工期生活污水，经过生活用房的化粪池（10m³）处理后，由吸粪车拉运</p>
--	---

至益民污水处理厂。

(4) 河流水文情势影响

①施工导流

已建内容施工期回顾性评价：本项目在施工前先建设土石围堰及导流措施导流，一期导流时段选择为干季（11-次年5月）。施工导流期仅改变坝址段的过水方式，不改变坝址上下游的径流流量，将一直有导流泄放的流量，下游河道流量仍为天然河道流量，不受施工影响。建设单位采取围堰临水面表层配合采用彩条塑料布防冲，进行区域防洪。

未建内容施工期环境影响分析：项目二期围堰导流尽量选择干季施工。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保[2013]88号），盐边县属于金沙江下游国家级水土流失重点治理区，因此建议建设单位在工程开发过程中，尽量减少土石开发方量，采取边坡加固等水土保持措施，减少施工期造成的生态环境影响和水文情势影响。

②枯水期流量

根据上文对枯水期径流量计算分析，在不考虑工程取用水的情况下，岩羊河在枯水期（12月至次年4月）天然来水可基本维持 $0.107 \text{ m}^3/\text{s}$ 的生态流量需求。为避免工程用水对下游河道生态流量产生不利影响，本环评要求：项目在枯水期（12月~4月）的工程用水应全部采用市政供水，严禁从岩羊河取水，以避免工程用水对岩羊河最小下泄生态流量造成影响。

③水库初期蓄水

工程设计拟在施工期第2年的8月份下闸蓄水，蓄水期6天。蓄水期坝址下游河段流量仅下泄多年平均流量的10%（ $0.107 \text{ m}^3/\text{s}$ ）相对天然流量减少，流速降低，过水断面面积减少，但减水河段内仍有天然支沟补水，在减水河段下游处流量变化的不明显。蓄水期选择在汛期进行，尽量延长蓄水期，在确保下泄生态流量的措施下减少对下游河段的影响，工程初期蓄水期蓄水对区域水文情势影响较小。

3、声环境影响分析

已建内容施工期回顾性评价：本项目已建内容施工期噪声源主要为施工机械和运输车辆进出施工场地产生的噪声，噪声值为70~85dB（A），建设单位采取了设置围挡、采用低噪设备、夜间不施工等措施，对周边环境影响较小，无环保投诉。

未建内容施工期环境影响分析：本项目施工期噪声主要来源于挖掘机、推土机等机

械固定噪声和运输车辆的流动噪声，类比分析可知，工程施工噪声可达 80~88dB(A)，项目的声敏感点呈线状分布，主要影响范围为附近住户。

(1) 施工机械噪声

项目主要施工机械及施工车辆产生的噪声污染源强见下表。

表 4-5 机械噪声源强一览表

噪声源		距声源 5m 处声级 (dB (A))
1	挖掘机	90
2	冲击钻	90
3	装载机	85
4	推土机	86
5	钻机	90
6	载重汽车	85
7	自卸汽车	86
8	混凝土运输车	83
9	发电机	85
10	蛙式打夯	85
11	振动碾	80
12	风水枪	85
13	柴油发电机	85
14	污水泵	85

(2) 机械施工噪声预测与影响

施工现场边界噪声按点声源衰减模式和叠加公式进行预测，其公式为：

$$\text{点声源距离衰减模式: } L_p = L_0 - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

多个声源叠加公式：

$$Leq = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：L_p——距声源 r_m 声级 (dB (A))；

L₀——距声源 r_{0m} 声级 (dB (A))；

r——距声源距离 (m)；

r₀——距声源距离 (m)，此处 r₀=5m；

Leq——n 个声源对预测点的贡献值；

L_{Ai}——第 i 个声源对预测点的贡献值；

n——声源个数。

经计算，施工机械产生的噪声强度在 200m 内施工噪声影响值见表 4-7。

表 4-6 施工噪声预测值（单位：dB（A））

机械 类型 \ 距离（m）	10	20	40	60	80	100	150	200
挖掘机	84	78	72	68	66	64	60	58
冲击钻	84	78	72	68	66	64	60	58
装载机	79	73	67	65	63	61	57	55
推土机	80	74	68	64	62	60	56	54
钻机	84	78	72	68	66	64	60	58
载重汽车	82	76	70	66	64	62	58	56
自卸汽车	80	74	68	64	62	60	56	54
混凝土运输车	77	71	65	61	59	57	53	51
发电机	79	73	67	63	61	59	55	53
蛙式打夯	79	73	67	63	61	59	55	53
振动碾	74	68	62	58	56	54	50	48
风水枪	79	73	67	63	61	59	55	53
柴油发电机	79	73	67	63	61	59	55	53
污水泵	79	73	67	63	61	59	55	53

项目施工期昼间施工，夜间不施工。由上表可以看出，昼间施工时，在不采取任何措施的情况下，距施工场界 150m 时可满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）的 2 类标准（60dB（A））。主要影响目标为施工段沿线居民，工程分期、分段施工，在靠近居民侧设置施工临时围挡，避免机械联合作业，每个标段工程实际作业时间较短，且施工结束后噪声影响即消失。

主要影响目标为施工段沿线居民，工程分期、分段施工，在靠近居民侧设置施工临时围挡，避免机械联合作业，每个标段工程实际作业时间较短，且施工结束后噪声影响即消失。

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

①枢纽工程施工时在施工作业带靠居民敏感点一侧设置临时施工围挡，加工区段施工作业带靠近敏感点一侧架设临时围挡，施工场地四周架设围挡，可减少施工噪声对周围敏感点的影响；

②施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离周围敏感点较近施工段布设；

③施工前对施工噪声影响范围内的居民等声环境敏感对象进行宣传活动，使广大群众理解和支持工程建设；

	<p>④合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）进行高噪声施工，中高考期间禁止进行产生噪声超标和扰民的施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用；</p> <p>⑤科学安排施工现场运输车辆作业时间，设法压缩汽车数量及行车频率，限制施工车辆时速在 20km 以内，运输经过附近居民聚居路段严禁鸣笛；</p> <p>⑥施工单位应选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，加强机械设备的维护和保养，使其能在正常状态下运转，防止由于机械设备的“带病”工作而提高噪声声级。</p> <p>环评要求施工单位严格采取上述噪声防治措施，确保施工期间场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求，实现场界处达标排放，严禁出现施工噪声扰民现象。施工期噪声是暂时的，项目工期较短，施工单位采取相应降噪措施的情况下，本环评认为该项目施工期噪声是可以接受的。</p> <p>4、固体废物环境影响分析</p> <p>项目施工期产生固体废物主要包括建筑垃圾、废弃土石方、沉淀池污泥、隔油池废油、生活垃圾、工程弃渣、库底垃圾清理、含有手套及废机油。</p> <p>（1）建筑垃圾</p> <p>施工建筑垃圾包括施工废料（石料、砂、废钢筋、废混凝土块等）、建材包装材料等，产生量约为 10t，尽量回收利用有用部分，剩余运至盐边县指定的建筑垃圾场。</p> <p>（2）沉淀池污泥</p> <p>项目施工机械及车辆冲洗废水沉淀池会产生污泥，产生量约为 0.5t，在干化池（10m³）里自然晾干后用于岩羊河环境整治工程综合利用。</p> <p>（3）隔油池废油</p> <p>项目设置隔油池对施工机械及车辆冲洗废水进行处理，隔油池会产生废油，产生量约为 0.1t，依托岩羊河环境整治工程的危废间暂存，定期交由有资质单位处置。</p> <p>（4）生活垃圾</p> <p>项目高峰期施工期间施工人员按照 50 人计，产生的生活垃圾按照 0.5kg/（人·d）计，则在施工期生活垃圾产生量为 252kg/d。在施工场地设置生活垃圾集中收集点，经集中收集后由当地环卫部门统一处置，不会对当地环境产生影响。</p> <p>（5）工程弃渣</p>
--	---

	<p>盐边县红格水库工程土石方的开挖量由修建水库枢纽及施工导流的开挖中产生，共计开挖土石方总量 14.48 万 m³(自然方，其中：枢纽开挖土石方 7.76 万 m³，施工导流开挖土方 0.45 万 m³，土料场挖土石方 6.27 万 m³)，工程回填利用土石方 1.5 万 m³，围堰临时利用 0.17 万 m³，土料场利用土石方 6.27 万 m³，待工程结束后拆除围堰 0.17 万 m³，剩余土石方 6.54 万 m³。在工程施工过程中将剩余土石方全部运往岩羊河环境整治工程综合利用，剩余土石方随挖随运不进行临时堆存。</p> <p>(6) 库底垃圾清理</p> <p>根据《水库库底清理办法》的有关规定，结合本工程任务和运行要求，确定库底清理范围与对象为一般清理。①正常蓄水位高程以下全部水域内各项建筑物拆除，森林砍伐和卫生清理；②正常蓄水位至死水位（含极限死水位）以下 2m 高程之间范围内，各项大体积建筑残留物（如道路、线杆、牌坊）和林地、耕地等清理。库底清理废弃物应运至盐边县指定的建筑垃圾场处置。</p> <p>(7) 含油手套及废机油</p> <p>工程所需要的机械较单一，工程位于盐边县红格镇境内，具有一定的机械修配能力，可满足机械设备的加工和修配，项目地产生的少量含油手套、废机油等危废依托岩羊河环境整治工程的危废间暂存，定期交由有资质单位处置。</p> <p>5、生态影响分析</p> <p>项目建设对当地生态环境会造成一定程度的影响，主要表现在以下几个方面：</p> <p>(1) 工程占地的环境影响</p> <p>项目的修建按照 20 年一遇设计洪水标准，需要征用一定量的土地，都在城市建成区范围内，项目占地包括永久占地和临时占地。</p> <p>永久占地：项目永久占地面积共计 11.48hm²，占地范围内土地利用现状为水域及水利设施用地、公共管理与公共服务用地，工程占地不会改变占地范围内土地利用类型。</p> <p>临时占地：项目施工活动临时占地会短暂改变土地利用现状、破坏占地范围内的植被，项目临时占地面积 1.04hm²，占地区域土地利用现状为公共管理与公共服务用地，未占用基本农田，施工完毕后及时恢复其原有的土地功能，可使负面影响得到一定程度的缓减，则施工对项目周围生态系统影响较小。</p> <p>(2) 对水质的影响分析</p> <p>悬浮物的影响分析：本工程的导流围堰施工、大坝基础开挖是导致河段水体悬浮物</p>
--	---

增加的主要施工活动。根据施工组织设计，土石方开挖量约 14.48 万 m³，回填土石方量约 7.94 万 m³。在施工过程中，开挖料如处置不当，经雨水或江水的冲刷，可能进入河道，导致水体浑浊度增大，河水悬浮物浓度增加。

综上所述，工程建设期间施工活动对工程段水域水质产生一定的污染影响，造成局部水体中悬浮物、石油类浓度增大。但由于岩羊河流量大，污径比很小，对岩羊河总体水质影响很小。对工程所处河段局部水体的影响仅仅在施工期间，并随着施工活动的结束而消失。

(3) 对陆生动物多样性影响分析

项目施工期对野生动物造成的影响，主要表现为施工过程中产生的噪音、振动以及产生的扬尘等。噪音对动物的影响主要表现在可能对动物产生惊扰，影响其正常的取食、求偶活动，甚至影响其选择栖息地；振动主要体现为工程车辆运输所产生的地面振动，这些振动主要会对穴居动物产生影响，甚至逃离洞穴；扬尘即在天气干燥的季节车辆运输过程中车轮卷起的扬尘或来自土方挖掘以及运输工程设备的汽车尾气，长期悬浮在空中，可能会对部分鸟类的活动造成不良的影响。但是随着时间的推移，评价区域内的动物逐渐适应，工程的运营不会造成某一动物物种的消失。

①对两栖及爬行动物的影响

项目施工期占用临时用地，使原有的爬行动物栖息地有所缩小，以及阻断蛇类等爬行动物的活动通道。施工噪音的影响主要表现在对两栖动物活动节律上的影响，特别是繁殖季节，可能会干扰其繁殖行为从而影响其成功繁殖，两栖动物依靠鸣声传递信号，震动声将导致两栖和爬行动物恐慌，影响其正常活动。对爬行动物而言，震动声将导致动物的恐慌，从而影响其正常活动，使其远离栖息地，造成爬行动物的分布区缩小。

由于项目所在区域周边植被环境与项目区临时占地植被类型相似，植物物种数量繁多，可供两栖及爬行动物的栖息、繁殖的替代环境较多，它们会迁移到周边类似的其他栖息地，随着时间推移，动物会调整其行为习性并逐渐适应后，影响可能会逐渐降低，且项目施工结束后，各类污染消失，临时占地植被恢复，动物将会回到原有栖息地，对其种群的生存不会造成大的威胁，也不会造成该区域内两栖爬行动物的消失。

②对兽类的影响

项目施工期对兽类的主要影响主要体现在：一是施工机械运行所产生的噪音对兽类的影响，会对大中型兽类造成异性惊扰，可能会使其活动范围适当远离施工地；二是小型兽类动物数量在人为活动区域内有所增加，主要是以鼠类动物为主，相应周边鼠类的

<p>兽类天敌动物物种也会有一定的改变；三是生活的垃圾、污水及废气等由于排放不合理，会对兽类动物的繁殖和生长发育有一定的影响，增加评价区域兽类动物的得病几率，降低兽类动物的抗病性。</p> <p>根据调查，工程区无野生大型兽类分布，主要以小型啮齿类动物为主。兽类对机械声、车辆声音、人为活动的声音极为敏感，一旦受到惊扰，即刻逃离。因小型啮齿类动物分布广泛、数量多、繁殖快，工程建设对其数量和栖息地影响程度有限，且由于陆生动物迁徙能力强，同类生境易于找寻，工程区陆生动物受工程影响不明显。</p> <p>③对鸟类的影响</p> <p>项目评价区内的鸟类主要以陆栖类鸟类为主，包括农田居民生境鸟类和林缘灌丛生境鸟类。施工期的噪音会对鸟类正常活动产生不利影响，使某些鸟类远离或向外迁移，影响种群密度。但随着时间的推移，沿线的鸟类逐渐适应后，会调整其行为习性以适应新的环境，达到新的生态平衡。</p> <p>总体而言，由于鸟类具有强的迁移能力，无论对食物的寻觅，饮水的获得，项目的建设对它们都没有太大的影响，再加上项目区不存在仅在该区域内栖息的特有鸟类，因此，项目营运不会对鸟类的生存和种群延续造成很大的影响。</p> <p>④对珍稀保护动物的影响</p> <p>根据现场调查，工程影响区域未发现珍稀保护动物分布，因此不存在对珍稀保护动物的影响。</p> <p>（4）对植物多样性和植被的影响分析</p> <p>①对名木古树与珍稀濒危保护植物的影响</p> <p>根据现场调查及资料查证，工程影响区域未发现《国家重点保护野生植物名录》和《中国珍稀濒危保护植物名录（第一册）》中所列物种。因此，项目不存在对国家野生重点保护植物和珍稀濒危植物影响。工程影响区域未发现有挂牌的古树名木分布。</p> <p>②对植被和植物多样性的影响</p> <p>根据项目占地类型，项目临时占地类型为公共管理与公共服务用地。项目施工过程中会对占地区的植物造成严重的伤害，甚至造成一部分植株的死亡，对其周围区域的植被造成一定程度的破坏；车辆过往也会对道路两侧植被造成一定程度的损坏。</p> <p>总体来说，工程施工活动区域群落植物种类均为区域常见种和广布种，受影响区主要为荒地中分布的稀疏草地，稀疏草地的次生性较强，自然恢复速度较快，且损失面积不大，因此工程施工对植物多样性和植被的影响相对较小，工程建设不会导致区域内植</p>
--

<p>物物种组成发生改变。</p> <p>(5) 对水生生态环境的影响</p> <p>项目在枢纽工程基础开挖回填期间，将对施工作业带周边水域的水生生物产生一定影响。</p> <p>①对浮游植物的影响</p> <p>项目围堰施工时会增加局部河水的浑浊度，降低透光率，这将使施工期间浮游植物的密度和数量下降，最终导致附近水域初级生产力水平的下降。项目围堰填筑过程中会对河床底部水生植被造成损坏。</p> <p>施工期间的生产废水集中收集沉淀和除渣后尽量循环使用不排放，生活污水处理后由吸粪车拉运至益民污水处理厂，工程施工产生的弃土合理堆放和处理，生活垃圾等固体废弃物等也集中收集和处置，对工程区河段水质影响较小，对浮游植物的种类不会造成明显的影响。项目采用围堰施工，施工结束后由于水生生态的恢复作用，该区域水生植被将快速恢复。</p> <p>②对浮游动物的影响</p> <p>水库大坝等工程施工期间会产生大量生产和生活废水，按照环保要求严格处理达标排放，其对河流水质的影响不大。施工期间，施工活动对水体的扰动使施工河段及其下游水体透明度降低及溶解氧下降，短期内可造成施工河段部分水体和下游部分水体水质变差，使适应性强、耐污性及耐低氧浮游动物种类增加，但整体浮游动物的生物量有所下降，将随施工结束而逐步恢复。</p> <p>③对底栖生物的影响</p> <p>施工期间，水库工程施工会造成施工区河段底质发生变动，底栖动物原有的栖息地破坏，生境缩小，生物量减少，但是工程竣工后，经过一定时间的自然恢复，如果不出现新的致危因素，底栖生物的资源将逐步得到恢复。</p> <p>④对鱼类的影响</p> <p>施工期由于水中悬浮物浓度升高，导致浮游生物、底栖生物等饵料生物量的减少，从而改变了原有鱼类的生存、生长和繁衍条件，施工区域鱼类密度会有所降低。</p> <p>工程施工期对鱼类的影响主要源于围堰施工，以上工程将会使河段局部区域内水体的透明度降低，同时将会对水生植物造成一定程度的破坏，从而影响鱼类原有生境；施工中频繁的人为活动可能会对鱼类生存环境造成一定程度的影响。但是，这种影响是短</p>
--

暂的，待施工结束，这种影响随之消失。

合理调整施工进度和施工期，涉水工程应避开鱼类繁殖时段，以减小工程施工对鱼类繁殖活动的影响，并严格控制夜间施工时间。涉水施工对下游河段的饵料生物、会产生一定的影响，为此，要优化涉水施工期，应选择在枯水期施工。同时，通过选择低噪音机械降低施工噪音，以减少施工作业对水质及浑浊度的影响。只要施工过程中做好水土保持工作，并严禁向河道内弃渣，以减少对鱼类生境的破坏。并要注意施工人员的管理，禁止发生电鱼、炸鱼等行为。由于施工期间对河流水文情势的扰动有限，且施工行为属于短期行为，对鱼类的影响较小，且工程影响鱼类均为当地常见鱼类，在当地广泛存在，其影响程度是可接受的。

⑤对鱼类多样性影响分析

工程河段紧邻红格镇，该河段因人类活动频繁不具备特有鱼类繁殖和越冬的条件，但可能为小型鱼类提供索饵生境。但在施工期间鱼类会因其噪声等因素远离施工区域，造成施工区域的鱼类在短时期内资源量减少。

工程在进行分期导流时，部分河段会进行土石围堰，施工活动对水体的扰动使施工河段及其下游水体透明度降低及溶解氧下降，导致了局部水域变浑浊或 pH 改变。造成了悬浮物在一定范围内形成较高浓度扩散场，致使施工水域鱼类资源量有所降低。部分沿岸的河滩被部分占用，对底栖动物和浮游动植物造成了短暂的影响，间接的影响了鱼类的饵料生物。

水库施工期间人员、机械、车辆产生的大量噪音，爆破的地震波将迫使鱼类往上下河段迁移，生存空间受到压缩。大坝的基础开挖钻机振动、噪音，特别是放炮开挖的振动尤为巨大，可能使爆破开挖河段的鱼类逃离该河段。

此外，水库施工期间施工人员会产生临时的生活污水、固体废物和生活垃圾等，若不加处理直接排放，将对该段水域造成污染。但是施工期较短，影响区域仅施工区域河段，悬浮物等很快就会自然沉降完全，水体的流动性也保证了水体的更新。因此，水库工程的施工对鱼类的影响较小。

（6）水土流失影响分析

项目施工过程中开挖和填筑，将会引起局部的生态环境破坏。大面积裸露地表形成，不仅破坏工程区域的景观，而且在暴雨季是引发泥石流，造成工程安全事故；大量土石方流入下游，淤积下游河道使河床抬高，沿河两岸农田、房屋将受到灭顶之灾。工程建

	<p>设完成，需要对施工场地进行迹地恢复。在严格落实项目相关水土保持措施后，可大大降低施工期的水土流失影响。</p> <p>(7) 景观环境</p> <p>本工程布置和施工布置，包括大坝、施工道路等多数位于城镇道路两边，在修建的过程中的视觉感受是不良的，扬尘、粉尘、噪声、污水、固废等地面物，破坏了景观的原始性、自然性，但施工占地面积较小且施工时间较短，临时施工场地占地对景观的影响时间较短，影响程度较小。对临时施工场地应尽量选择现有工程的施工场地和空地，施工时采取临时覆盖或植被措施。施工结束后采取复耕和植被恢复措施，不会对周边生态景观环境造成大的破坏。</p> <p>(8) 施工期环境风险分析</p> <p>项目施工期环境风险主要包括涉水施工机械设备跑冒滴漏污染河道水质；施工废水处理设施发生故障可能流入河道污染水质。</p> <p>施工废水处理设施沉淀池池体进行加固防渗，应加强日常环保设施的巡检和保养，确保设备运行良好、废水能够有效处理并循环回用、不外排。此外，施工期间应建立环境风险管理制度，场地内预备防渗、截留、截污等应急物资，便于发生事故情况下及时进行处理。</p> <p>因此，在采取上述措施后，项目施工期环境风险的影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、生态环境影响分析</p> <p>工程实施后，将显著提高区域防洪能力，改善区域水质环境，环境效益显著，有利于区域经济社会的可持续发展。项目建成后，不新增管理机构及人员，项目建成后不会产生废水、废气、噪声和固体废物，不会增加对周边的环境影响。因此，运营期项目对环境影响主要为正效应影响。项目运营期对生态的影响主要包括以下 4 个方面：</p> <p>(1) 水温的影响分析</p> <p>项目所在红格库区水体整体表现为混合型水温结构，即全年或多数时段未形成明显的热分层，水体温度在垂向上分布较为均匀。库区水体在不同深度层位之间温差较小，垂向混合程度较高，水体具备良好的对流与交换能力。这种混合型结构在一定程度上有助于缓解底层水体的缺氧现象，有利于控制营养盐和重金属等底泥污染物的释放，整体水质稳定性较强。但混合状态亦加快了污染物在水体中的扩散过程，外源污染一旦进入库区，易在短时间内扩散至较大范围，对水环境质量造成潜在压力。此外，混合型水温结构不利于水生生物垂向分层分布，部分对温度敏感的物种栖息环境受限，生态系统结</p>

构存在一定不稳定性。因此，应严格防范外来污染源进入库区，加强水库运行管理与周边污染源排查，提升水质自动监测能力，确保水生态系统稳定健康运行。

(2) 水文情势影响分析

项目通过新建水库工程，可以提高岩羊河沿岸防洪能力，提高水资源利用率，促进区域农村经济可持续发展。项目工程的建设运行会对河流的水文情势产生一定的影响。下面对项目所涉及河流的水文情势变化进行分析。

①库区水文情势

红格水库无调节功能，水库建成后运行方式为：当水位蓄至正常蓄水位后，坝址上游来多少水就下泄多少水。这类水库的运行基本不影响整条河流流量的时间分配。

库区：红格水库形成后，库区水文情势变化显著，将使库区水位抬升，正常蓄水位1193m，坝前壅水高度9m，回水长度约500m；水体体积和水面面积均将增加，正常蓄水位相应库容43.26万 m^3 ，库区内的流速将减缓，库区河道转变为缓流河道，从上游至坝前流速逐渐减小。

坝区下游：受水库供水及调蓄影响，在坝区下游形成了一定的减水河段，水库建成后在 $P=50\%$ （平水年）频率下，红格水库坝址各月径流量变幅为 $-55.11\%\sim 148.84\%$ ，月平均流量在 $0.01\sim 3.57\text{m}^3/\text{s}$ 范围内；水深变化比例在 $-50\%\sim 11.11\%$ ，平均断面水深在 $0.06\sim 0.45\text{m}$ ；流速变化比例在 $-46\%\sim 14.81\%$ ，平均流速在 $0.41\sim 1.97\text{m}/\text{s}$ 范围内；建设前后流量变化量范围在 $-0.25\sim 0.06\text{m}^3/\text{s}$ ，水深变化范围在 $-0.06\sim 0.01\text{m}$ ，流速变化范围在 $-0.35\sim 0.08\text{m}/\text{s}$ 。

红格水库建成后，由于水库无调节能力，其主要任务为兼顾下游防洪功能。其余下来水均天然下泄，对下游的下泄流量无较大的阻碍作用，且在枯水期时，由于水库的调控，下泄的生态流量充沛了下游减水河段的流量，因此对坝址断面处水文要素有益。但由于大坝建成的阻碍，在丰水期时，仍形成一定长度的减水河段，减水河段内流速减缓，水位降低，过水断面减少，但减水河段河段内仍有不少支沟补给水量，至下游水文要素变化较小，加上坝前的天然泄水，对下游减水河段的水文情势影响较小。

②水库工程行洪论证与河势稳定

根据《盐边县红格水库工程行洪论证与河势稳定评价报告书》：工程建成后，保持了原有河谷、河床地层的组成与结构，没有改变河流地质地貌条件，枢纽以上河段因水库蓄水后，库区水深增加、流速减小，河床以淤积为主，有利于河势稳定；枢纽以下河

段由于水库的无调节和运行方式，在汛期对洪水有一定的蓄洪和调洪作用，水库建成后对下游河道的防洪安全和河势稳定非常有利，下泄洪水经消力池消能后排入下游河道，对下游河道冲刷不大，低于工程建设前洪水对天然河道的冲刷，对河势稳定基本没有影响。

根据红格水库所在的流域中的地位，红格水库防洪标准是充分考虑工程规模和对下游的保护的情况下选定的，其建设是符合本河段的防洪标准和河道管理要求的。红格水库建成后，经水库调洪削峰，其汛期下泄流量较天然状态下小，对工程所在河段及下游河段防洪有利，对河道泄洪及库区段河道河势稳定以有利影响为主，下泄洪水经消力池消能后排入下游河道，对下游河道冲刷不大，对下游河道河势稳定没有影响。本工程交通便利，工程修建后不会造成公路及村道淹没，对防汛抢险无影响。

因此，红格水库工程的建设符合河道防洪及管理的要求，工程防洪标准取用恰当，对工程所在河段及下游河段防洪有利，对河道泄洪无不利影响，对河势稳定无不利影响，对防汛抢险无影响，对下游水生生态及第三合法水事权益人无影响，是造福社会的民生工程。

③回水区影响

根据水库枢纽淹没处理回水计算，红格水库淹没影响区幅员面积 0.1km。水库建成蓄水后，库区上游天然河段受水库回水影响，水位有所抬高，流速减缓。岩羊河河谷区域植被为农业植被-灌丛-林地的组合，淹没对其产生的影响主要是生物量的损失，淹没范围占评价区面积比例较小，淹没损失的生物量较小。同时，水库蓄水后，会改变当地的小气候，因为蓄水后陆地转变成水域，当地的空气变得湿润，在阳光和水库低温效应的作用下，会造成水库一定距离区域的降水量增加。

（3）对水库水质影响

红格水库在建成并开始蓄水的初期，由于库区土壤被淹没及清库过程中残留的植物根茎等有机物的分解释放，水体水质在短期内可能出现一定程度的下降。然而，随着内源有机物逐渐减少，加之水库水体的稀释、自净等自然过程作用，水质将逐步恢复并趋于稳定。

水库富营养化预测结果显示，库区营养状态综合指数 $TLI(\Sigma)$ 为 57.16，处于轻度富营养状态。为保障本工程的供水安全，需加强库区水质保护与监测力度，确保水质稳定达标

河道水质预测结果显示，枯水期、丰水期，坝址至下游 1000m 减水河段内，在 10% 的生态流量保障下，各类预测水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）Ⅲ类水质限值的要求。

水库运行期管理依托岩羊河环境整治工程的游客中心办公区，运营期水库本身不产生废水。

（4）库区水环境容量变化影响分析

水库的建设将导致河流水体流速明显减缓，库区水体由河道急流型转变为缓流型，会对该河段的水体纳污能力产生影响。

建库前为河流，因此采用《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）一维模型计算，公示具体见 5.4.3.1 章节。建库后，水文情势发生重大变化，水库水环境容量计算公式为：

$$M=31.54 \times (C_s - C_0) Q + K (C_s - C_0) V / 86400$$

式中：

M ——水环境容量，g/s；

C_s ——水质目标浓度值，mg/L；

C_0 ——初始断面污染物浓度，mg/L；

Q ——初始断面入流流量，m³/s；

V ——涉及水文条件下的库容积，m³。

K ——综合降解系数，1/d；

表 4-7 红格水库库区水环境容量

项目	红格水库成库前		红格水库成库后	
	COD	NH ₃ -N	COD	NH ₃ -N
污染物浓度（mg/L）	14.0	0.693	14.0	0.693
水质目标浓度（mg/L）	20	1.0	20	1.0
河段最枯月流量（m ³ /s）	1.45	1.45	1.45	1.45
水库容积（m ³ ）	-	-	1.03 亿	1.03 亿
降解系数	0.15	0.11	0.10	0.07
容量（t/a）	1348.7	67.4	421.4	18.4

从计算结果可以看出，由于水库流速变慢、降解系数降低，库区水环境容量变小。

库区无集中污水排放口，污染源以农村面源污染为主，在按照《中华人民共和国水污染防治法》《四川省饮用水源污染防治办法》、流域水污染防治等要求进行清理。同时，根据调查，坝址上游无居民、乡镇，无污染物排放。因此，向库区河段排放的污染将较现状大大减小。

综上，库区成库后，水环境容量略有减小，但汇入库区的污染物大大减少，因此成

	<p>库后不会超过水库环境容量。</p> <p>(2) 对水生生态环境的影响</p> <p>①浮游植物</p> <p>水库坝址建成后蓄水区域水流速度减缓，泥沙沉降水体透明度降低，被淹没区域土壤内营养物质渗出，水中有机物质及矿物质增加，这些条件的变化均有利于水生植物的生长繁殖。预计蓄水区浮游植物生物量会有一定程度的增加，硅藻门种类将会一定程度地降低但仍将是坝上的优势种类。</p> <p>目前岩羊河水质较好，为贫营养状态，成库后在一系列环保措施下水库发生富营养化的可能性低。库区上游尾水段，建库后仍为河流状态且水量增加，预计硅藻门、绿藻门、蓝藻门种类均会增加，其它门类浮游植物也会出现，浮游植物群落结构将较原河流状态有所增加。库中和坝前流速明显减缓，泥沙沉积，水体含砂量减少，透明度增大，将有利于浮游生物的生长和繁殖。一些喜流水性的种类将会减少或消失，静水性种类将会增加，特别是蓝藻门和绿藻门种类增加和生物量的增加会比较明显，在组成上，蓝藻门和绿藻门将占有更大的比例。总体而言，外源性营养汇入有限，库区水质的受影响程度较小，浮游植物的增加幅度有限。</p> <p>②浮游动物</p> <p>水库建成后，有利于当地生态环境改善，形成湿地生态系统，有利于一些近水鸟类栖息，坝上至库尾河段由原有的急流生态将变成河道型缓流水库生态，有利于浮游生物的生长繁殖。随着浮游植物总量和水体总的初级生产力升高，浮游动物的变化趋势是：浮游类的原生动物和轮虫类的种类与数量将逐渐增加，在浅水近岸带将出现一部分喜有机质的种类，原微流水生态的河道中枝角类和桡足类在种类上变化不大，生物量会有一定程度地增加。而坝下河段由于水流量减小，水体浅，但水质的变化在运行期间不会太大，浮游动物的数量和种类的变化不明显。</p> <p>③底栖动物</p> <p>库区河段现存底栖动物以蜉蝣目的四节蜉，襁翅目的短尾石蝇、大石蝇为主。水库蓄水后，库区河段水位抬升，水体流速变缓，泥沙沉积加剧，坝前和库中区域表现为湖泊特征，库尾区域接近自然河流状态，预计随着水文情势的改变，在坝前和库中水域，原有的喜流水性种类如蜉蝣目将消失，寡毛类将出现，并成为明显优势种群，底栖动物密度和生物量较前将大幅提升。库尾浅滩砾石上的着生藻类生长，使生活在石底、缝隙</p>
--	---

间的底栖动物有较多的食物来源和隐蔽场所,因此,库尾底栖动物数量也有上升的趋势。整体而言,由于水深较大,底栖动物增加的幅度不会太大。受水深和流速的影响,底栖动物的分布不均匀,预计在库湾、入库支流等较浅的地方,底栖生物量会比较丰富,同时,坝前和库中适应于缓流水和静水的软体动物和摇蚊幼虫的种类和生物量将增加。

④鱼类

1) 水库初期蓄水

水库初期蓄水会造成坝下河段短期减水和鱼类栖息生境缩减,形成减水河段,使下游河段水量减少,导致下游河段浮游植物、浮游动物、底栖动物的种类和密度等可能下降,因而坝下河段鱼类的分布将可能发生改变,一些较大个体可能向游迁移,坝下河段鱼类的资源量也将减少。但是水生专题调查中,在坝址至汇合口的干流区段均未采集到鱼类,因此水库的蓄水对鱼类的影响较小。

2) 大坝阻隔

水库大坝修建后,原生态系统的连续性和完整性被破坏。水库将破坏原有河流的生态连续体系,不仅阻隔鱼类的通道,对短距离洄游或非洄游性鱼类也有很强的阻隔效应。有研究和事实证明,由于水库坝址的修建,完整河流的水生环境被分割成不同的片段,鱼类的生境的片断化和破碎化导致形成大小不同的异质种群,种群之间的基因交流困难,使得鱼类的各个群落受到不同程度的影响。

调查结果显示,工程区域影响河段主要分布中小型鱼类,如鳊鲃类、棒花鱼和麦穗鱼,未发现洄游习性的鱼类。而且由于坝址上游均为小河沟,水体较小,本次也未在岩羊河采集到洄游性鱼类,因此基本不存在对鱼类的上溯阻隔效应。即使坝址上存在着的一些鱼类,可在库尾流水河段、库区支流汇口河段完成生活史;或阻隔于坝下的鱼类,由于坝下仍是流水生境,具备河段原分布鱼类生存的基本条件。因此,水库大坝的阻隔影响,不会导致原分布于该河段的鱼类完成生活史的基本条件丧失,坝址下游鱼类可往下游寻找合适的三场。因此,本工程建设对鱼类的影响相对较小。

3) 大坝放水总溶解气体过饱和的影响

水利工程泄流过程汇总,高速下泄的水流将空气以气泡的形式带至水体深处,即掺气过程;同时,由于水压的作用,致使气泡周围水体 TDG 含量迅速升高,即加压过程。之后在水流掺混作用下,生成的含高浓度溶解气体的水流被带入到下游水较浅处(水压较小),相对于当地压力而言,就出现了 TDG 水体过饱和现象。气体过饱和,可直接

导致坝下河段内鱼类气泡病的发生。

参照国内多个水利工程的饱和 TDG 监测，十年一遇洪水条件下，水利枢纽泄洪生成的总溶解气体饱和度在 119~140%，影响饱和度的因素包括下泄流量、压强、水温、水质等。本工程水库控制流域面积较小，洪水陡涨陡落，泄洪历时较短，未见国内已建同等规模的水库泄洪期间鱼类因气泡病大规模死亡的报道。综上，本工程泄水期间产生的过饱和和溶解气体对下游河道鱼类的不利影响较小。

4) 水质变化对鱼类的影响

水库蓄水后，将淹没正常蓄水位以下的植被、土地，植物腐烂将释放出有机物质，土地浸泡而使化肥和农药流失，增加水库 N、P 等有机物。水库蓄水，水体体积大幅度增加，河流流速减慢，水体容量增大，悬浮物沉降作用加强，水体悬浮物浓度降低，水体交换能力减弱，使入库的污染物质滞留于库内。

红格水库成库后，库区水流变缓，泥沙沉积，透明度升高，营养盐物质滞留，水体营养盐浓度将一定程度增加，水体初级生产力略有提高，浮游生物有一定程度的增加，有利于仔幼鱼和浮游生物食性鱼类的生长。由于成库后，会采取措施保护水质，防止水体产生富营养化，因此库区水质变化幅度不大，库区鱼类资源将有一定程度增加，但是增加程度有限。

5) 饵料生物基础变化对鱼类资源的影响

红格水库形成后，库区水体理化性质也会发生一系列变化，库区水流变缓，水域面积增加，库区泥沙沉降，水体透明度增大，使溶解氧升高、阳光能量透入，有利于水体浮游植物对光能的利用；夏季，坝前、开阔水域、水交换小的库湾水温将分层，表层水温有所升高，有利于鱼类生长、发育及水生生物的繁衍；水体中溶解氧的变幅增大，水生生物生产与消费对水体溶解氧的贡献率显著升高；营养物质滞留和淹没区营养物质的释放，水体中营养物质总量增加，库区浮游植物的现存量会有所升高，从而提高水体生物生产力，相应的库区渔产量会升高。

库区浮游植物、动物种类和现存量均会明显增加，水体生物生产力提高；库区深水区的底栖动物种类组成发生变化，多为适宜静水和耐低氧的软体动物、水蚯蚓和摇蚊幼虫，虽然现存量会增高，但鱼类对深水区的底栖动物利用率低。因此，库区鱼类的饵料生物基础从原江河激流生境的以底栖动物、着生藻类为主，演变为以浮游动物为主，库区饵料生物资源的群落结构，有利于仔幼鱼的育幼和浮游生物食性的缓流或静水性鱼类

的生长、繁衍。杂食性的小型鱼类如棒花鱼、麦穗鱼等得以大量繁衍，特别是蓄水初期，由于鱼类性成熟时间短，繁殖快。

库区饵料生物资源种群结构的变化，使得以流水生境中饵料生物资源为基础鱼类，将退缩至库区支流、库尾干流少量流水江段，种群数量相应减小。

坝下河段，若无河道生态需水量下泄措施，河道中水量将会更加减小，水生生物有效栖息面积会有一定程度萎缩，饵料生物量相应减少，鱼类资源量也会减少。坝下江段浮游生物现存量与坝前相近，坝下流水江段底栖动物仍以流水性种类为主，透明度有所升高后周丛生物现存量会增加，仍有以底栖动物和周丛生物为食的流水性鱼类的饵料基础。库区水位的相对稳定，水生生物有效栖息空间增大，对鱼类资源的生长有利。

6) 对鱼类三场的影响

工程直接影响水域无鱼类“三场”分布，在上下游有产卵场、索饵场和越冬场分布，在做好各项环保措施的情况下，工程在运营期间过程中对产卵场、索饵场的影响不大。运营期对鱼类“三场”的影响主要表现在施工期影响上的延续，在施工结束后的相当长一段时期，大部分鱼类会重新根据水流、河床地形、饵料生物等条件在适宜的河段来确定“三场”，也有可能回到原来“三场”的位置继续繁衍、栖息。

7) 工程河段对鱼类叠加影响

工程大坝下有生态溢流坝，在河道内分别设计 7 座溢流坝进行蓄水。溢流坝破坏了原有河流的生态连续体系，不仅阻隔鱼类的通道，对短距离洄游或非洄游性鱼类也有一定的阻隔效应。由于工程的溢流坝的出现，将原有鱼类分割为坝址以上和以下的两个群体，使其基因交流的范围缩小，削弱上、下种群的生存力。同时，使鱼类和水生生物的栖息地及洄游路线受到了干扰。溢流坝阻隔了工程影响河段下游分布的鱼类春季以后到上游索饵的洄游通道，同时，也阻隔了上游个体较大的种类到中下游进行产卵繁殖或越冬活动。溢流坝的阻隔使河流中鱼类和水生生物改变其生活路线和生活周期，它们的空间分布格局和种群数量发生一定程度的变化。但岩羊河分布的洄游性鱼类较少，通过鱼类监测及增殖放流措施可有效减缓影响。

(3) 对陆生生态的影响

①陆生植物

水库建成后，除永久占地外，其它区域均将进行植被恢复，对陆生植物的影响将会减弱，部分地区也将恢复到建设前的水平。仅对库区的植物造成较大的影响，淹没范围

<p>内的植株将被砍伐，一些原生植物将受淹没而死亡。受淹没范围面积很小，且受淹没的植被均为一般常见种，淹没线以上地带可见到相似的群落，在不同海拔地区均有分布，其受淹没影响的物种适应性强，不存在因局部植被淹没而导致种群消失或灭迹。但河岸两侧植被会因为湿度减小，对植物生长略有影响。</p> <p>②陆生动物</p> <p>随着施工期的结束，人为干扰大为降低，部分动物会回到原来的区域，但由于该区以栽培植被为主，森林植被本来就以小面积带状分布，动物数量不多，对动物影响不大。</p> <p>（4）对景观生态体系影响</p> <p>工程的修建，库区的形成、坝址对河流生态系统的阻断等施工活动的发生，都势必会影响原有景观生态体系的格局，使景观生态体系动态发生变化，如造成景观拼块类型的改变，破碎化和异质性程度的上升，景观整体连通性的降低，造成生态系统功能的变化和类型的变化，影响和改变物质和能量的流动等。</p> <p>2、大气、地表水、固废环境影响分析</p> <p>本项目管理依托岩羊河环境整治工程的游客中心办公区，运营期水库本身不产生废水、废气、固废，对环境基本不造成影响。</p> <p>3、社会影响分析</p> <p>在工程建设期间，将为当地居民带来务工机会，促进建设征地区经济社会的发展。工程建成后可消除各种工程隐患，改善当地的基础设施条件，确保下游人民生命财产的安全，并使其发挥正常的防洪、灌溉等效益。工程本身是一项维护区域社会经济和环境功能的生态环境工程，代表了这座城市经济发展的硬实力和文化发展的软实力，是城市对外交往、展示美好形象的重要舞台，助力红格镇打造国家级康养度假目的地和攀西地区运动休闲胜地。</p> <p>综上所述，本项目运行期正效益显著，对环境产生不利影响较小。</p>

选址选线环境合理性分析	<p>1、主体工程选线合理性分析</p> <p>本项目属于国家发展和改革委员会 2023 年第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目，建设符合国家现行发展政策，符合区域相关总体规划。</p> <p>红格水库工程的开发主要任务为以兼顾下游防洪为主。工程已纳入《盐边县红格镇总体规划及控制性详细规划》《盐边县岩羊河流域水资源综合规划》《盐边县“十四五”水安全保障规划》等相关规划。</p> <p>根据《盐边县红格镇总体规划及控制性详细规划》《盐边县农产品物流交易中心-暨周边环境整治方案设计》，红格水库布置在岩羊河中游与小河汇合口处，若坝址再往下游布置，一是工程用地范围超出《盐边县红格镇总体规划及控制性详细规划》用地红线，二是下游移民搬迁规模较大；若坝址再往上游布置，一是影响坝轴线上游约 40m 处 G353 国道上长坪桥的安全，二是由于坝轴线上游约 250m 处建有生态型溢流坝，坝轴线上移将减小水面面积，影响水生态环境。而且坝轴线更长，投资更大。</p> <p>考虑尽可能的利用用地红线范围，减少新增移民搬迁，增大、改善岩羊河流域水生态环境。因此，按照上述思路进行坝址河段选择，坝址河段应位于两条支沟汇口处，本项目选址合理。</p> <p>（1）环境制约因素</p> <p>项目位于四川省盐边县红格镇益民村，根据盐边县自然资源和规划局出具的《关于核实盐边县红格水库工程是否涉及生态红线、基本农田保护区的复函》、盐边县林业局出具的《核实盐边县红格水库工程是否涉及国家公园、风景名胜区、世界文化和自然遗产地的函的复函》、攀枝花市盐边生态环境局出具的《关于核实盐边县红格水库工程是否涉及饮用水水源保护区的函的复函》，工程河段属岩羊河，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等生态敏感区；不占用永久基本农田、基本草原、自然公园、重要湿地、天然林等生态资源；评价范围内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、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场分布；工程占地扰动范围无列入国家及地方保护名录的珍稀濒危动植物及古、大、珍、奇树木分布。区域环境质量良好，项目的建设不会突破区域环境质量底线，工程选线无重大环境制约因素。</p> <p>（2）环境影响程度</p> <p>项目占地范围内土地利用现状为水域及水利设施用地、公共管理与公共服务用地。</p>
-------------	---

根据工程特性，项目对环境的影响主要集中在施工期，经生态环境影响分析，项目施工期和运营期不会对区域生态、大气环境、水环境、声环境等产生较大影响。施工过程中采取靠近敏感点工段临时拦挡施工、土石方工程湿法作业、路面洒水、合理布置施工设备、合理安排施工时段等措施，可有效减缓项目施工对周边敏感点的影响，且项目施工期仅 14 个月，施工期的影响随着施工结束而消失，总体看来，项目建设对环境的影响程度在可接受的范围内。

综上所述，项目选线无重大环境制约因素，项目建设对周边环境的影响程度不大，从环保角度分析项目选线合理。

2、临时工程设置合理性分析

根据前文分析，项目施工期临时设施主要有施工围堰、施工便道、施工场地、施工营地等。

（1）施工营地选址合理性分析

本项目于项目土料场东南侧设置一处施工营地，主要用于施工人员的住宿与办公，此区域靠近道路，地势平坦。在施工营地设置生活垃圾桶及环保厕所对施工人员产生的生活垃圾和生活污水进行收集处理，生活垃圾定期清运至附近垃圾中转站，生活污水经临时化粪池处理后由吸粪车拉运至益民污水处理厂。临时设施待施工结束拆除后进行迹地恢复。总体而言，本项目施工营地布设对环境影响较小，选址合理，无明显制约因素。

（2）施工便道选址合理性分析

项目红格水库工程坝顶左岸与 G353 国道相连，距离仅有 17m，现状坝脚也有乡村水泥路至河道内，路面宽 3.0~4.0m，基本满足施工单向运输要求。本项目交通运输等利用现有道路，减少施工中的扰动范围，同时项目区域内施工便道使用项目建设区内规划道路，施工便道在完工后为水库淹没区，不新增占地。施工期拟采取道路清扫、洒水降尘等措施降低施工便道扬尘，环境影响较小。总体而言，本项目施工便道选址合理，无明显制约因素。

3、施工场地选址合理性分析

施工场地布置结合坝址区可利用的场地条件，采用分区集中布置方案。加工场位于土料场西南侧，材料库房位于加工场东侧，施工总体布置基本合理。本次评价要求建设单位在施工场地外围设置围挡、洒水降尘装置、隔音措施，降低施工期产生的废水、废气、噪声对外界产生的影响。总体而言，本项目施工场地选址无明显制约因素，采取相

<p>应的环保措施后施工场地产生的废气、废水、噪声等可以得到有效治理，环境影响较小，选址合理。</p> <p>4、土料场选址合理性分析</p> <p>对坝址区附近的防渗土料进行了调查，附近土料分布广泛，主要为昔格达土，本工程土料场选定位于库内东侧岩羊河与昔格达沟交汇处昔格达土料场，运距 0.2km。</p> <p>库内昔格达土料场，投影面积约 1.27 万 m²，根据地质钻探资料，表层为薄层残坡积层、耕植层，无用层厚约 1.5m，下部昔格达组泥岩、粉砂岩厚 13.5m。初步计算该料场可采量约 17.1 万 m³，本工程设计用量为 6.27 万 m³，本料场满足设计用量及阶段筑坝储量倍比要求。综上，项目土料场选址合理。</p> <p>5、淹没区高程对周边道路合理性分析</p> <p>本项目水库淹没区仅包括正常蓄水位以下的经常淹没区和正常蓄水位以上受水库洪水回水临时淹没的区域，即 1193m 以下区域。项目营运期淹没区周边的道路主要为坝顶左岸的 G353 国道（最低标高 1196.34m）、乡村水泥路（最低标高 1196.05m），道路最低标高均高于淹没区最高高程（>0.5m），项目建成不会影响周边道路正常运行。综上，水库淹没区高程设置合理。</p> <p>6、项目占用岩羊河道可行性分析</p> <p>本工程已纳入《盐边县红格镇总体规划及控制性详细规划》《盐边县岩羊河流域水资源综合规划》等相关规划，且位于城镇开发边界，盐边县自然资源和规划局已出具《关于盐边县红格水库工程建设项目用地与规划意见的函》，攀枝花市水利局已核发本项目的水利项目审批备案表，本项目属于允许建设拦河建筑物。目前，本项目已取得以下审批文件：攀枝花市水利局《关于<盐边县红格水库工程水资源论证报告>的批复》、攀枝花市水利局《关于<盐边县红格水库工程水土保持方案报告书>的批复》、攀枝花市水利局《关于<盐边县红格水库工程行洪论证与河势稳定评价报告书>的批复》、攀枝花市农业农村局《关于<盐边县红格水库工程影响水域水生生物专题影响评价报告>的批复》，上述文件表明，本工程建设符合河道防洪与管理的相关要求，行政审批手续完备。</p> <p>根据批复意见及技术论证，红格水库工程防洪标准选取合理，工程布置及泄洪设施设计可有效保障工程所在河段及下游河段的防洪安全，不会对河道行洪能力、河势稳定及防汛抢险造成不利影响。同时，工程运行期间将严格落实生态流量下泄措施，满足岩羊河生态保护要求；对下游水生生物及第三方合法水事权益的影响可控。</p>
--

	综上，占用岩羊河道建设红格水库工程具备可行性。
--	-------------------------

五、主要生态环境保护措施

<p>施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施</p>	<p>一、大气污染防治措施</p> <p>1、施工扬尘处置措施</p> <p>已建内容施工期回顾性评价：已建内容施工期扬尘通过采取洒水降尘，并设置围挡的措施，无环境遗留问题，未收到环保投诉。</p> <p>未建内容施工期措施：</p> <p>①施工方应做好扬尘防护工作，文明施工，建筑材料轻装轻卸，工地不准裸露野蛮施工；</p> <p>②施工中在“挖、装、卸、填、压”等环节采用湿法作业，对施工作业带靠近敏感点处一侧架设临时围挡、施工场地四周进行临时围挡，施工作业带内配备雾炮车抑尘，土石方回填过程中需采用雾炮机或洒水车对作业面持续洒水，抑制扬尘；</p> <p>③尽量将大范围挖填方作业安排在雨季后、风季前实施。禁止在大风天气情况下进行渣土堆放作业，临时废弃土石堆场、建筑垃圾等及时清运，并对需场地堆存的粉料、表土等以塑料薄膜覆盖，施工场地和主要进出道路地面进行硬化和绿化；</p> <p>④施工结束后，应尽早对场区内的裸露地面进行绿化、硬化工作，减少扬尘的产生量和预防水土流失；</p> <p>⑤施工现场必须配齐保洁人员定期对施工运输路面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫；</p> <p>⑥对施工车辆必须实施限速行驶，运输车辆出场时必须封闭，其中入场的细砂等粉粒料等使用封闭车辆装运，出场的建筑垃圾全部加盖篷布并拉紧、盖严。同时在施工便道出口放置防尘垫，不准运渣车辆冒顶装载，自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载；在施工区域进出口设置简易冲洗设施，进入已硬化路面前的所有运输车辆必须清洗车体和轮胎，不准车辆带泥出门；</p> <p>同时，施工单位必须严格按照《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》《关于印发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〔2019〕16号）、《攀枝花市扬尘污染防治办法》（攀枝花市人民政府令第116号）中的相关要求加强施工场地扬尘的控制，全面督查建筑工地现场管理“六必须”“六不准”以及“六个百分百”的执行情况。</p> <p>2、车辆运输扬尘</p>
--	--

	<p>已建内容施工期回顾性评价：已建内容施工期车辆运输扬尘采取区洒水抑尘、车辆减速慢行措施，车辆进出口未设置车辆冲洗设施，容易引起扬尘。</p> <p>未建内容施工期措施：对道路进行定期养护、维护、清扫，保持道路运行正常；无雨日进行洒水，减少扬尘，在施工场地出场口设置临时洗车冲洗平台，项目车辆离开施工场地需要清洗车辆才可放行，避免车辆自带尘土污染道路空气质量。</p> <p>运送粉状材料的运货车，用篷布或塑料覆盖，或用编织袋封装，或采取密封措施，不得沿路洒落，同时能减少粉尘产生。</p> <p>3、土料场扬尘</p> <p>已建内容施工期回顾性评价：已建内容施工期土料场扬尘采取洒水降尘措施，无环境遗留问题，未收到环保投诉。</p> <p>未建内容施工期措施：工程土料场开采期间喷雾洒水降尘，仅开采初期表土剥离扬尘明显，土料开采均为块状昔格达组泥岩、粉砂岩，洒水降尘后起尘不明显。</p> <p>4、施工机械废气处置措施</p> <p>已建内容施工期回顾性评价：本项目已建内容施工期施工机械及施工车辆尾气通过开阔地形扩散，无环境遗留问题，未收到环保投诉。</p> <p>未建内容施工期措施：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。</p> <p>所有燃油机械和车辆尾气排放执行《汽车柴油机全负荷烟度排放标准》（GB14761.7-93），若其尾气不能达标排放，必须配置消烟除尘设备。严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，特别是对发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，不准进入施工区进行施工。</p> <p>二、水污染防治措施</p> <p>1、围堰基坑排水</p> <p>已建内容施工期回顾性评价：基坑初期排水水质与水库水质基本相当，在施工场地用水泵抽出。对于基坑经常性排水，其均浑浊度较高的，类比相关水利工程项目对基坑废水的处理经验，本项目基坑废水通过明沟排至沉淀池，经沉淀处理后，最后由水泵抽出，回用于施工道路和施工区内洒水降尘，剩余污泥定时人工清理。</p> <p>2、设备冲洗废水</p>
--	--

	<p>未建内容施工期措施：施工机械及车辆冲洗废水主要含 SS、石油类等污染物，项目车辆冲洗平台设置废水收集沟、隔油池、沉淀池对施工场地产生的施工机械及车辆冲洗废水进行收集和处理，处理后的废水回用于施工场地洒水降尘，不外排。</p> <p>3、生活污水</p> <p>已建内容施工期回顾性评价：已建内容施工期生活废水经过生活用房的化粪池（10m³）处理后，用作周边绿化，处理不当。</p> <p>整改措施：施工期生活废水经化粪池处理后由吸粪车拉运至益民污水处理厂处理。</p> <p>4、其他管理措施</p> <p>为防止施工期对地表水造成污染，应加强以下环保管理措施：</p> <p>①建设单位在施工期间，应指定施工规范、加强对施工人员的环保培训；开展施工场所的环境保护教育，让施工人员理解水资源保护的重要性，特别是在施工导流围堰施工时，应加强施工管理和工程监理工作，施工场地不储存油料，项目用油主要为施工机械设备用油，严格检查施工机械，防止油料发生泄漏污染水体；</p> <p>②项目在施工过程中，应加强堆放材料的管理，禁止露天堆放，放入材料仓库，以防止雨水冲刷，造成含油污、含锈废水进入水体；</p> <p>③通过合理设计，缩短工期，将施工期水环境影响降到最小；施工过程中，施工设备不得接触地表径流，降低施工设备产生油类的跑冒滴漏进入地表水，影响其水质。加强对施工废水的管理，严格按照环评提出的废水防治措施进行废水的治理，严禁将施工废水和生活污水排入河体；</p> <p>④加强对建筑垃圾和生活垃圾的管理，生活垃圾使用垃圾桶收集，日产日清。严禁沿着河道进行堆放，严禁将其倾入河道中，及时清运；</p> <p>⑤回填作业产生的少量冲洗水（如设备调试）应收集至沉淀池，沉淀后回用于洒水降尘，严禁直接外排。</p> <p>⑥攀枝花地区雨季为6~10月，雨水冲刷施工场地时会大量泥沙冲入地表水体，对地表水水质造成严重影响。为保护项目涉及水体的环境质量，环评建议项目施工应避开汛期及雨季，应选择在枯水期间进行，按照作业控制线，严格控制作业范围，尤其是施工导流围堰的施工。如果无法避开雨季，应做好下列措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1）合理规划施工排水系统，避免雨水与施工废水混合后直接外排； 2）建立雨季水污染应急机制，防范突发水污染事件； 3）沉淀池应定期清淤，确保沉淀效果； 4）对裸露边坡、土方开挖面及时采取覆盖、拦挡、排水措施，防止雨水直接冲刷导致水土流失。 <p>三、噪声污染防治措施</p>
--	---

	<p>已建内容施工期回顾性评价：本项目已建内容施工期采取了设置围挡、采用低噪设备、夜间不施工等措施，对周边环境影响较小，无环保投诉。</p> <p>未建内容施工期措施：项目施工阶段的主要噪声来自施工过程中施工机械和运输车辆辐射的噪声，具有高噪声、无规律的特点，它对外环境的影响是暂时的，随施工结束而消失。但由于在施工过程中采用的机械设备噪声值很高，如不加以控制，会对附近的居民生活产生较大的影响。为此，本次评价提出以下环保措施：</p> <p>（1）合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用。</p> <p>（2）施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离周围敏感点较近施工段布设。</p> <p>（3）施工前对施工噪声影响范围内的居民等声环境保护目标进行宣传活动，使广大群众理解和支持工程建设。</p> <p>（4）在施工作业带靠居民敏感点一侧设置临时施工围挡，施工场地四周架设围挡，可减少施工噪声对周围敏感点的影响。</p> <p>（5）科学安排施工现场运输车辆作业时间，设法压缩汽车数量及行车频率，限制施工车辆时速在 10km 以内，运输经过附近居民聚居路段严禁鸣笛。</p> <p>（6）施工单位应选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，加强机械设备的维护和保养，使其能在正常状态下运转，防止由于机械设备的“带病”工作而提高噪声声级。</p> <p>环评要求施工单位严格采取上述噪声防治措施，确保施工期间场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求，实现场界处达标排放，严禁出现施工噪声扰民现象。施工期噪声是暂时的，项目工期较短，施工单位采取相应降噪措施的情况下，本环评认为该项目施工期噪声是可以接受的。</p> <p>四、固体废物污染防治措施</p> <p>项目施工期产生固体废物主要包括建筑垃圾、沉淀池污泥、隔油池废油、生活垃圾。</p> <p>1、建筑垃圾</p> <p>施工建筑垃圾包括施工废料（石料、砂、废钢筋、废混凝土块等）、建材包装材料等，产生量为 10t，运至盐边县指定的建筑垃圾场。</p> <p>管理措施：施工期应加强建筑垃圾管理；对产生的建筑垃圾，要尽量回收和利用其</p>
--	--

中的有用部分；剩余建筑垃圾要及时清运，不宜长时间堆积，不得在建筑工地外擅自堆放，做到工序完工场地清洁，彻底清理拆迁及施工场地等临时工程撤离产生的建筑垃圾。

2、沉淀池污泥

项目施工机械及车辆冲洗废水沉淀池会产生污泥，产生量约为 0.5t，在干化池（10m³）里自然晾干后用于岩羊河环境整治工程综合利用。

3、隔油池废油

项目设置隔油池对施工机械及车辆冲洗废水进行处理，隔油池会产生废油，产生量约为 0.1t，依托岩羊河环境整治工程的危废间暂存，定期交由有资质单位处置。

4、生活垃圾

在施工场地设置生活垃圾集中收集点，经集中收集后由当地环卫部门统一处置。

5、工程弃渣

在工程施工过程中将剩余土石方全部运往岩羊河环境整治工程综合利用，剩余土石方随挖随运不进行临时堆存。弃渣转运过程环保管理措施：本项目弃渣在施工期运输采用汽车运输方式，采用篷布密封状态运输，堆放时应在用帆布或编织布严密封盖。

6、库底垃圾

根据《水库库底清理办法》的有关规定，结合本工程任务和运行要求，确定库底清理范围与对象为一般清理。①正常蓄水位高程以下全部水域内各项建筑物拆除，森林砍伐和卫生清理；②正常蓄水位至死水位（含极限死水位）以下 2m 高程之间范围内，各项大体积建筑残留物（如道路、线杆、牌坊）和林地、耕地等清理。库底清理废弃物应运至指定的建筑垃圾堆放场处置。

采取上述措施后，施工期间固体废弃物均可得到合理处置，不会造成二次污染。

五、生态环境保护措施

针对项目施工可能产生的生态影响，提出以下生态保护措施：

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严格控制各类临时工程用地的数量，其面积不应大于设计给定的面积，禁止随意地超标占地。

③加强施工期的组织管理，提高工效，缩短工期；施工期最好选在干季，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

	<p>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。</p> <p>2、植物影响减缓措施</p> <p>工程区占地类型为水域及水利设施用地、公共管理与公共服务用地，其中临时占地类型为公共管理与公共服务用地，在项目设计和施工过程中严格控制施工范围，严禁越界施工在未损坏植被面积。作好施工组织安排工作，提高优化施工组织设计、加强施工组织和管理工作。</p> <p>土石方回填区应设置明确的作业边界（如围挡或警戒线），避免机械超出范围碾压周边植被。避免车辆在运输过程中对当地植被的碾压，尽量减少对区域植被的破坏，同时要注意避免扬尘、施工废水及生活污水对区域土壤的污染，保证施工对区域植物生境的破坏最小化。</p> <p>明确施工工序，杜绝超挖、乱挖等不规范施工方式。在施工过程中，开挖回填土方均按设计要求进行施工，场地临时堆存的土方应布置在较高区域，避免受到地表径流的冲刷引发水土流失。</p> <p>施工结束后对临时占地区域进行迹地恢复，及时覆土，降低裸露时间。工程建成后该范围内土地通过利用表土复垦或土地整理，优先选择当地适生乡土物种（如耐旱灌木车桑子、马桑，草本植物扭黄茅、香茅草，乔木细叶榕等）进行原状种植恢复（如恢复耕地种植耐旱作物或原生草本）或绿化植被恢复。污水管恢复工程结束后恢复管沟开挖放坡绿地或彩色混凝土步道。</p> <p>3、动物影响减缓措施</p> <p>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。</p> <p>②施工期应严禁夜间施工，若不得不夜间施工的，应经当地生态环境局和住建局批准后，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，以减少施工噪声对两栖类和爬行类动物的干扰。</p> <p>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。</p> <p>④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</p>
--	--

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，增强环保意识，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合理安排施工期，基础施工、涉水工程尽量选择枯水期进行施工。

②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。

③施工期间应严禁在水体中挖沙、取石、倾倒建设垃圾、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，严禁向库区倾倒建设垃圾、从库区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。

④优化并规范施工方式，减少涉水施工（导流工程）时间，采用低噪声、低震动的施工设备工艺，减少对水生生物的惊扰。涉水施工尽量避开当地水生生物产卵期、繁殖期。河道围堰施工时，设置导流渠使河道保持畅通，保证水生生物能正常游动。

⑤加强施工管理，严禁施工废水、废渣排放进入河流；施工过程中严禁捕捞鱼类等。

5、水土保持措施

已建内容施工期回顾性评价：施工前，施工营地在该区域修建临时排水沟；在施工过程中，用防雨布对砂质材料进行覆盖。加强施工便道区域的临时排水设施。

未建内容施工期措施：为了减少施工期间的水土流失，根据工程区自然条件及工程的特点，提出以下水土保持管理措施要求：

（1）临时工程

①施工营地：施工结束后对该区域进行土地平整，以撒播草籽进行绿化。

②施工便道：在施工结束后及时对该区域进行场地清理，并对占用的土地采取撒播草籽的植物措施。

（2）枢纽工程

①严格按照工程设计及施工进度计划进行施工，埋填时遵循先挡后弃的原则。在开挖结束后，立即进行护坡处理，减少地表裸露时间。

②先期建设挖方路段的截水沟和排水沟，减少地表径流对开挖坡面的冲刷。

③边坡或岸坡开挖较陡段，应先进行边坡防护，然后再进行工程建设。

	<p>④在施工期间，对施工作业面采取必要的临时性水土保持措施，减少施工期的水土流失。</p> <p>⑤在施工期间要及时对开挖地面洒水。</p> <p>⑥施工中严禁向河道内倾倒弃渣，对于施工过程中散落的渣料，应及时清除。</p> <p>⑦工程结束后需对土石围堰进行拆除。</p> <p>⑧开挖后形成的边坡采取防雨布苫盖措施</p> <p>⑨土石方开挖应避免雨季，严格按照设计要求分层回填，每层回填后及时压实，避免因松散堆积导致后期沉降或水土流失。回填边坡（如坝体回填、场地平整回填）需修筑护坡或挡墙，坡面覆盖无纺布或种植草籽（雨季前完成）。回填区域周边设置截排水沟，避免雨水冲刷未压实的松散土层导致泥沙入河。回填完成后，对场地进行地形整形（消除局部凸起或凹陷），平整至设计标高。</p> <p>6、蓄水前库底清理</p> <p>根据《水利水电工程建设征地移民安置规划设计规范》（SL290-2009）的规定，为了防止淹没于水库内的树木、杂物等对水体水质和水库运行造成影响，在水库蓄水前必须对库底进行清理，清理工作完成后，由建设单位、设计单位、市（区、县）人民政府及其他相关单位的领导与专家组成验收工作组对库区进行验收，验收合格后方可进行水库蓄水。</p> <p>根据水库运行方式和库区社会经济发展的要求，确定一般清理范围为：居民迁移线以下的建、构筑物的拆除与清理；正常蓄水位以下的林木砍伐与迹地清理，防止水质污染的卫生防疫清理；正常蓄水位以下大体积建、构筑物残留体等清理。</p> <p>六、施工期风险管理及防范措施</p> <p>1、环境风险防范措施</p> <p>①加强施工废水处理，按照环评要求建设废水处理设施，废水回用不外排，加强施工管理，设置专人负责施工废水处理设施的日常管理、监督和维护。</p> <p>②涉水工程一旦出现施工废水事故排放事件，应立即停止相关生产设施的运行，停止废水处理和排放，从源头控制废水产生，并尽快找出事故原因，检修事故设备，尽快恢复废水处理设备运行。同时，应立即向地方政府和当地环保部门汇报出现的事故情况，并对事故发生后的上、下游水质进行监测分析，进行事故评价。</p> <p>③工程土石方开挖避开雨季，如无法避开雨季施工应做好下列措施：</p>
--	---

	<p>(1) 混凝土浇注应避免在大雨天气, 准备防雨棚等应急遮挡设施, 定期检查混凝土表面质量;</p> <p>(2) 增加雨季边坡位移监测频率, 设置边坡位移预警值;</p> <p>(3) 检查所有电气设备防雨措施, 配备漏电保护装置;</p> <p>(4) 加强雨季施工安全教育培训, 制定不同雨情等级的应急响应措施。</p> <p>2、生态风险防范措施</p> <p>项目建设单位应当具备应对突发危险品事故的技术、人力和物料基础, 拥有应对一般危险品事故的能力。为更好应对突发事故, 降低事故损失, 建设单位还应落实如下措施:</p> <p>a. 工程建设过程中, 严格落实重大事故及时上报制度, 切实发挥重大事故协同救援优势, 缩短事故救援时间, 最大限度降低事故损失。</p> <p>b. 施工作业期间发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故时, 事故救援小组应立即采取相应紧急措施, 防止事态扩大, 并及时向当地生态环境部门报告, 共同采取措施消除危害。</p> <p>c. 工程建设过程中, 应严防施工废水或其他危险品进入水体, 一旦发生此类事件, 除采取上述措施以外, 应立即协调所在地政府部门派出环境专业人员和监测人员到场工作, 对水体污染带进行监测和分析, 并视情况采取必要措施。</p> <p>3、临时工程风险管理措施</p> <p>A. 施工单位是临时工程环境风险的责任主体, 需明确专职环保员 (每处临时工程至少 1 名), 负责日常巡查与问题整改。</p> <p>B. 监理单位将环保措施落实情况纳入日常监理内容 (如检查沉淀池运行、围挡设置、洒水记录等)。</p> <p>C. 遇极端天气 (暴雨、大风) 前, 提前检查截排水、覆盖、围挡等设施, 必要时暂停作业。</p> <p>七、雨季施工措施</p> <p>工程土石方开挖、导流工程避开雨季, 如无法避开雨季, 施工应做好下列措施:</p> <p>(1) 混凝土浇注应避免在大雨天气, 准备防雨棚等应急遮挡设施, 定期检查混凝土表面质量;</p> <p>(2) 增加雨季边坡位移监测频率, 设置边坡位移预警值;</p> <p>(3) 检查所有电气设备防雨措施, 配备漏电保护装置;</p>
--	---

	<p>(4) 加强雨季施工安全教育培训，制定不同雨情等级的应急响应措施。</p> <p>(5) 合理规划施工排水系统，避免雨水与施工废水混合后直接外排；</p> <p>(6) 建立雨季水污染应急机制，防范突发水污染事件；</p> <p>(7) 沉淀池应定期清淤，确保沉淀效果；</p> <p>(8) 对裸露边坡、土方开挖面及时采取覆盖、拦挡、排水措施，防止雨水直接冲刷导致水土流失。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、生态保护措施</p> <p>1、生态流量措施</p> <p>红格水库上游来水基本全部下泄。红格水库工程采用钢管放水，两根，一用一备。放水钢管前端设置喇叭口，喇叭口直径为 1m，并在喇叭口处设置拦污栅。在坝后消力池尾端边墙外侧设置闸阀井，每根钢管设置两套电动球阀和一套电磁流量计控制，钢管外防腐采用二布三油防腐，内防腐采用环氧树脂，厚度 0.4mm。</p> <p>(1) 建设单位应对生态流量进行在线监控及视频监控，并与相关监管部门联网，防止下泄流量放水管道堵塞淤积，保证导管全年不断流，保障岩羊河河道基流。</p> <p>(2) 根据上文计算，最小生态流量为多年平均流量 ($1.072\text{m}^3/\text{s}$) 的 10% ($0.107\text{m}^3/\text{s}$)。枯季将生态下泄列为刚性水量，高于一般农业补灌和非常规用水。下游有鱼类繁殖特殊生态需求的时段，应单独制定生态调度计划。</p> <p>(3) 放空、冲砂兼导流洞右侧边墙 1183.50m 高程处已设计设置生态流量放水管，独立于溢流堰，1183.5m 高程，坝底高程 1182.7m。即使来水低于生态流量需求，也能通过该管道强制下泄最低生态流量，保障下游不断流。</p> <p>(4) 枯水期加强来水监测与预报，提前判断来水是否满足生态需求；当来水低于生态流量时，启动生态放水设施，确保不断流。</p> <p>(5) 建立预警机制，对长期低于生态流量、或下泄设施故障等情况及时报警与处置。</p> <p>(6) 定期向生态环境、水利等主管部门报送生态流量下泄记录与监测数据；接受社会公众与环保组织的监督，提升透明度与公信力。</p> <p>2、农村面源污染控制</p> <p>加强水库周边农业面源和农村生活污水的控制，加强巡查，严禁在水库周边倾倒垃圾及其它杂物，严禁在水库边圈养禽畜，严禁在水库边搭盖建筑物。</p> <p>3、库区及上游污染源治理</p> <p>要求生活洗衣等所有生活污水一律进入农户粪坑内，采取农地浇灌，禁止向水库排</p>

	<p>污。生活垃圾通过环卫垃圾箱等设施收集后，定期清运，垃圾箱贮放场所应设置于水库外，防止地面渗漏液随雨水进入水库。及时清除水库周边及水面垃圾、杂质，保持水库周边及水面清洁和美观，减少污染物排入水库。</p> <p>4、库区水质富营养化预防</p> <p>利用放空构筑物达到改善库区水质。加强库区富营养化的巡查工作，制定富营养化处理应急预案；对有可能发生富营养化的局部区域开展生物生态性措施、物理工程性措施、化学方法等措施的实验研究工作。</p> <p>本项目属于非污染型生态类项目，项目建设目的主要用于下游防洪，运营期无废气、噪声、固废、废水产生。</p> <p>二、风险防范措施</p> <p>1、环境风险防治措施</p> <p>（1）风险识别</p> <p>本项目运营期环境风险主要为坝体坍塌等工程风险。</p> <p>（2）风险防范措施</p> <p>本项目针对各种情况下可能造成的风险，采取相应的措施，具体如下：</p> <p>①地质因素造成坝体坍塌的风险</p> <p>工程区位于扬子陆块西缘康滇地轴中部的泸定一米易台拱，构造部位上地处川滇南北向构造带的中段，盐边一永仁基本稳定区。拟建场地在地貌单元属低中山区的构造侵蚀地貌，靠近昔格达断裂带，应考虑断裂带对坝体的影响。根据地质调查及钻探表明，拟建场地相对平坦，溶洞、采空区等不良地质作用，无沟浜、溶洞、墓穴等对工程不利的埋藏物。</p> <p>②地震造成坝体坍塌的风险</p> <p>由于工程堤坝不高，因此地震对堤坝的风险较小。</p> <p>③洪水造成坝体坍塌的风险</p> <p>本次水库工程设计防洪标准为 10 年一遇，主要建筑物级别为 5 级。降低了洪水造成坝体坍塌的环境风险。</p> <p>④河水侵蚀造成坝体坍塌的风险</p> <p>本防洪治理工程采用 C₂₅ 钢筋砼结构，强度较好，不易受到河水侵蚀引起防洪堤掏空甚至坍塌事故的发生。</p>
--	---

	<p>(3) 风险管理</p> <p>为进一步降低项目运营期的环境风险，环评建议采取的风险防范措施如下：</p> <p>①在项目运行过程中，必须严格按照设计和有关技术规定认真做好工程的维护管理工作。</p> <p>②随时关注降雨情况，以保证遇到险情及时报告、及时排除。</p> <p>③发现坝体工程外坡出现局部隆起、坍塌、流沙(土)、管涌等异常现象，应立即分析研究原因，制定处理措施并及时实施处理方案，同时加密观测次数并报告有关部门。</p> <p>④当接到震情预报时，根据实际情况做出防震计划和安排。</p> <p>⑤制定突发环境事件应急预案，并适时组织演练。</p> <p>(4) 风险评价结论</p> <p>本报告认为通过采取严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到可以接受的水平。在采取完善的事故风险防范措施，建立科学完整的应急计划，落实有效的应急救援措施后，本项目的环境风险可以得到有效控制。</p>
其他	<p>一、环境保护管理</p> <p>1、环境管理机构与责任</p> <p>明确负责项目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，建议项目施工过程中引入专业的第三方“生态监测（监理）机构”，负责办理和监督由业主委任的环保监理事宜，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”。</p> <p>环保管理机构具体职责为：负责组织项目建设的可行性研究，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，负责施工期和运营期环保措施的实施和管理，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。</p> <p>2、施工期环境保护管理措施</p> <p>①监督并执行施工期环境保护措施，保证其有效实施；</p> <p>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</p>

协调解决；

③严格监督施工场地（施工场地、施工作业区）废水收集、处理和回用，确保优先使用沉淀后废水进行洒水抑尘，减少废水排放量，严禁向河道排放施工废水；

④加强建筑垃圾堆放和处置管理，防止砂石、水泥等废料沿河堆放，确保生活垃圾集中堆放在垃圾点，做到日清日运；

⑤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；

⑥工程施工前必须落实临时排水边沟、沉淀池的修建，监察现场施工机械和车辆是否正常运转；

⑦监督施工车辆运输和装卸过程，杜绝沿途洒落弃渣，随意堆弃垃圾，不按指定路线和地点进行弃渣和垃圾处置，造成路面污染和扬尘污染。

二、环境监测

建设单位在施工期间按照本报告表提出的各项施工期污染防治措施后对所在地环境影响较小，可不进行环境监测。本项目运营期监测计划见下表：

表 5-1 环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测内容	监测频次	实施机构
地表水	库区	水温、pH、溶解氧、悬浮物、叶绿素 a、氨氮、TP、TN、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、挥发酚、石油类、硫化物、阴离子表面活性剂、透明度、水文（水位、流量、泥沙）	1 年/次	盐边发展建设工程有限公司
生态流量	下泄管道	流量	在线监测系统	

三、环境监理

1、施工期环境监理

①监督检查水土保持措施是否按环保对策执行环保措施、措施落实情况及效果。

②监督检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制噪声污染。

③监督检查建筑工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置。

④监督检查施工生活垃圾的日常收集、分类存储和处理工作。

⑤冲洗生产废水须经沉淀池处理达标后排放。

⑥监督检查施工现场道路是否畅通，排水系统是否处于良好地使用状态，施工现场是否积水。

⑦施工过程定期监测，并由攀枝花市盐边生态环境局及环境监理单位随时抽查。

⑧开展施工场所水环境保护教育，严格检查施工机械，防止油料泄漏污染水体。

	<p>⑨做好施工人员环境保护方面的培训工作，培养大家爱护环境、防止污染的意识。</p> <p>⑩做好施工期污染物排放的环境监测、检查、检验工作。</p> <p>⑪参与调查处理施工期的环境污染事故和环境污染纠纷。</p> <p>2、竣工后的环境恢复监理</p> <p>监督管理环境恢复监测和环境恢复计划的落实情况及环保处理设施运行情况。</p> <p>①监督竣工文件的编制；</p> <p>②组织初验；</p> <p>③协助业主组织竣工验收；</p> <p>④编制工程环境监理总结报告；</p> <p>⑤整理环境监理竣工资料。</p> <p>3、现场监理</p> <p>①协调现场施工环境监理工作，重点巡视施工现场，掌握现场的污染动态，督促承包商和监理双方共同执行好环境监理细则，及时发现和处理较重大的环保污染问题。</p> <p>②监理工程师对各项工程部位的施工工艺进行全过程的旁站监理，现场监测、检查承包人的施工记录。监理工程师应指导监理员并示范如何进行现场监测与检查，注意事项和记录工程的环保状况。</p> <p>现场检查监测的内容有：施工是否按环境影响评价提出的措施进行，有无擅自改变；通过监测的方式检查施工过程中是否满足环保要求；施工作业是否符合环保规范，是否按环保设计要求进行；施工过程中是否执行了保证环保要求的各项环保措施。</p> <p>监理员应将每天的现场监测和检查情况予以记录并报告环境监理工程师，环境监理工程师应对监理员的工作情况予以督促检查，及时发现处理存在的问题。</p> <p>4、监理工作方法</p> <p>现场监理采取巡视、旁站的方式。</p> <p>环境监理人员检查发现环境污染问题时，应立即通知承包商现场负责人员进行纠正。该通知单同时抄送监理部和业主代表。承包商接到环境监理工程师通知后，应对存在的问题进行整改。</p> <p>四、竣工环境保护验收</p> <p>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：</p> <p>①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、同时施工、同时投产使用。</p> <p>②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</p>
--	--

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>④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。</p> <p>⑤生态环境行政主管部门应当对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。</p> <p>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。</p> <p>五、其他管理措施</p> <p>项目在施工过程中通过以下方式做到文明施工：</p> <p>（1）施工现场设置工程标牌，工程标牌为工程概况牌、文明施工管理牌、组织网络牌、安全纪律牌、防火须知牌。工程概况牌设置在工地围挡的醒目位置上，标明项目名称、规模、开竣工日期、建设单位、设计单位、质量、安全监督单位、施工单位、监理单位和投诉电话等。</p> <p>（2）材料的堆放应严格按施工组织划定的位置堆放整齐，不侵占红线范围外的地方及公用设施。确实需临时占用的，建设单位则提出申请，经有关部门批准，并将批准的标志悬挂在现场。</p> <p>（3）土石方施工期运输采用汽车运输方式，采用篷布密封状态运输，堆放时应在堆料棚内用帆布或编织布严密封盖，对无包装的堆料应定期洒水，使之保持不易被风吹起的状态。此外还需重点加强水泥、砂石等建筑材料装卸过程的管理。</p> <p>（4）施工时做到以下几点：</p> <p>①生活污水经化粪池处理后，由吸粪车拉运至益民污水处理厂处理。</p> <p>②施工场地内施工废水经过隔油沉淀后回用，不外排。</p> <p>③施工人员生活垃圾经集中收集后交由市政环卫部门统一收集处理。</p> <p>④建筑垃圾能够回收利用的进行利用，不能回收的建筑垃圾运至盐边县指定的建筑垃圾场。</p>
--	--

	⑤施工基坑排水经沉淀池处理后回用施工或降尘，不外排。		
环保投资	项目总投资 6941.58 万元，其中环保投资为 96 万元，占总投资的 1.38%。项目环保措施及投资一览表见下表。		
	表 5-2 环境保护投资概算表		
	项目	措施内容	投资 (万元)
	废气治理	①做好扬尘防护，大风天气停止作业； ②施工场地设置围挡； ③土石方工程采用湿法作业，施工场地、土料场定期洒水； ④土料场开采期间喷雾洒水降尘； ⑤施工场地出场口设置临时车辆冲洗平台。	7
		运营期 /	/
	废水治理	①基坑废水用明沟排至沉淀池处理后用于洒水降尘； ②施工机械及车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后用于洒水降尘，不外排； ③生活污水经生活用房化粪池处理后由吸粪车拉运至益民污水处理厂处理。	8
		运营期 /	/
	噪声防治	①合理安排施工时间，禁止夜间午休时间施工； ②合理布局高噪设备； ③运输车辆城区行驶禁止鸣笛； ④定期维护车辆设备，降低声源源强。	1.0
		运营期 /	/
	固体废物	①建筑垃圾委托单位委托清运处理至区域指定的建筑垃圾场； ②沉淀池污泥干化池（10m ³ ）里自然晾干后用于岩羊河环境综合整治工程综合利用； ③隔油池废油依托岩羊河环境综合整治工程的危废间暂存，定期交由有资质单位处置； ④生活垃圾集中收集交环卫部门清运； ⑤工程弃渣用于岩羊河环境综合整治工程综合利用； ⑥库底清理废弃物应运至指定的建筑垃圾堆放场处置； ⑦含油手套、废机油等危废依托岩羊河环境综合整治工程的危废间暂存，定期交由有资质单位处置。	5
		运营期 /	/
	生态环境保护	陆生生态： ①施工活动控制在施工区域范围内； ②放坡开挖、控制开挖面； ③施工区域、临时堆土进行临时排水、拦挡、覆盖等措施； ④施工完毕，及时对永久占地范围裸露地表和临时占地进行生态恢复等措施。 水生生态： 基础施工尽量安排在枯水期，采取导流、围堰分段施工，施工废水回用洒水降尘，不外排，禁止禁渔期捕鱼。	40
		运营期 生态流量监测、视频监控。	10

	环境	施工期	/	/
	风险	运营期	做好坝体维护管理工作。	8.0
	环境	施工期	环境监理、环境管理等。	15
	管理	运营期	环境监测。	2
	合计			96

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①施工活动控制在施工区域范围内； ②放坡开挖、控制开挖面； ③施工区域、临时堆土进行临时排水、拦挡、覆盖等措施； ④禁止夜间施工、鸣笛，对员工进行保护野生动物教育工作； ⑤施工完毕，及时对临时占地进行生态恢复等措施。	①施工区域无明显水土流失、滑坡痕迹； ②临时占地设施拆除。	/	/
水生生态	①基础施工、涉水施工尽量安排在枯水期，，严禁施工废水、废渣排入河流；采取导流、围堰分段施工，施工废水回用洒水降尘，不外排，禁止禁渔期捕鱼。 ②水库蓄水前必须对库底进行清理，验收合格后方可进行水库蓄水。	对周围水域水生生态无明显影响。	设置 2 根生态流量放水管，1 备 1 用，钢管前端设置喇叭口，喇叭口处设置拦污栅；及时清除水库周边及水面垃圾、杂质。	生态流量放水管、在线监测系统、视频监控。
地表水环境	①基坑废水明沟排至沉淀池处理后用于洒水降尘； ②施工机械及车辆冲洗废水经隔油、沉淀处理后循环使用，不外排； ③生活污水经生活用房的化粪池处理后由吸粪车拉运至益民污水处理厂。	不外排。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①合理安排施工时间，禁止夜间午休时间、高中考期间施工； ②合理布局高噪设备； ③运输车辆城区行驶禁止鸣笛； ④定期维护车辆设备，降低声源源强。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/

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
大气环境	①做好扬尘防护，大风天气停止作业； ②施工场地设置围挡； ③土石方工程采用湿法作业，施工场地定期洒水； ④土料场开采期间喷雾洒水降尘； ⑤施工场地出场口设置临时洗车冲洗平台。	《四川省施工场地扬尘排放标准》 (DB51/2682-2020)	/	/
固体废物	①建筑垃圾运至盐边县指定的建筑垃圾场； ②沉淀池污泥（在干化池自然晾干后）、项目弃渣用于岩羊河环境整治工程综合利用； ③隔油池废油依托岩羊河环境整治工程的危废间暂存，定期交由有资质单位处置； ④生活垃圾集中收集交环卫部门清运； ⑤库底清理废弃物运至指定的建筑垃圾堆放场处置； ⑥危废依托岩羊河环境整治工程的危废间暂存，定期交由有资质单位处置。	检查各项固废处置情况及去向，确保不造成二次污染；现场无废弃土石方、建筑垃圾、淤泥、污泥、生活垃圾堆存残留情况。	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	做好坝体维护管理工作。	/
环境监测	/	/	制定例行监测计划并落实。	落实例行监测。
其他	/	/	/	/

七、结论

盐边县红格水库工程符合当地规划，选线符合环保要求，项目建设对保护当地居民生命、财产安全，加速当地经济发展，促进和谐社会的构造，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活动对当地环境空气、声环境和生态环境的破坏，运营期无污染物产生，对当地生态环境影响较小。建设单位在落实本报告表中提出的各项生态环境保护措施后，项目建设所产生的不利影响可以得到减缓或消除。故本次评价认为，拟建项目从环境保护角度而言是可行的。