建设项目环境影响报告表

（送审本）

项 目 名 称 ： 九龙县立乃沟防洪治理工程

建设单位(盖章)： 九龙县水利局

编制日期：2021 年 3 月

国家生态环境部制

四川省生态环境厅印

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况　　（表一）

项目名称	九龙县立乃沟防洪治理工程				
建设单位	九龙县水利局				
法人代表	/		联系人	李明	
通讯地址	四川省甘孜藏族自治州九龙县团结下街 9 号				
联系电话	15983746171	传真	/	邮政编码	626299
建设地点	九龙县呷尔镇查尔村立乃沟				
立项审批部门	四川省水利厅		批准文号	川水函【2020】28 号	
建设性质	新建☑ 改扩建□ 技改□		行业类别及代码	河湖治理及防洪设施工程建筑（E4822）	
占地面积（亩）	10.58（永久）		绿化面积（m^2）	/	
总投资（万元）	1003.37	环保投资（万元）	40	环保投资占总投资比例	3.99
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2021 年 10 月		

工程内容及规模

一、项目由来及建设的必要性

（1）项目由来

本项目位于呷尔镇查尔村立乃沟，立乃沟流域海拔较高，降水频繁、连续降雨日数较多，雨季常有滑坡和坡面侵蚀发生，使河床抬高；由于降水量集中，水量丰富，河床坡度大、落差集中，洪水来势凶猛，形成漫堤、淹没村庄、农田、冲毁道路、桥梁等洪涝灾害，直接威胁着当地人民群众生命、财产的安全，在工程规划区，洪水的频繁发生，对区内农业生产和人民生活造成了严重损失，使本来就稀缺的土地资源越加贫瘠

目前立乃沟无重点山洪沟防洪治理工程，拟整治段多为自然河岸，村镇沿河局部有居民自建浆砌堡坎，但多年久失修，防洪标准低，冲刷破损严重，仅能抵御 2～5 年一遇的洪水，一遇大洪水就出现农田淹没，房屋被冲毁。目前该段河道两岸防洪设施较少，该河段的防洪能力远不能满足乡镇 10 年一遇的防洪标准，对所在地区的防洪安全构成了严重威胁。同时，由于缺少防洪工程，河水侵蚀两岸农田，加重流域水土流失。

因此九龙县水利局拟在九龙县呷尔镇查尔村立乃沟段建设“九龙县立乃沟防洪治理工程”，本工程综合整治河道长度 3.67km，其中新建堤防共 1410.81m、新建 DN400 穿

堤涵管 2 座，DN600 穿堤涵管 2 座；疏浚 3.67km。起点位于查尔村立乃沟 1#机耕桥，终点止于查尔村立乃沟桥上游约 150m 处。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的相关内容和环境影响评价制度，应对该建设项目进行环境影响评价，根据中华人民共和国生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版），本项目属于“五十一、水利-127 防洪除涝工程中其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外），应编制环境影响报告表。据此，九龙县水利局委托我单位编制该项目环境影响报告表。我单位接受委托后，开展了现场踏勘、资料收集、整理工作。在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，编制了该项目环境影响报告表。

二、产业政策符合性、规划符合性及选址合理性分析

1、产业政策符合性分析

根据《国民经济分类及行业代码》（GB/T4754-2017），本项目属于E4822河湖治理及防洪设施工程建筑，对照国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》，属于第一类（鼓励类）二、水利中“江河湖海堤防建设及河道治理工程”，符合国家当前产业政策。

同时，本项目已取得了四川省水利厅《关于九龙县立乃沟防洪治理工程初步设计批复》川水函【2020】28 号，同意本项目建设（详见附件 2）。

2、规划符合性分析

（1）根据《四川省主体功能区规划》，本项目所在地九龙县于川滇森林及生物多样性生态功能区，该功能区主体功能定位：大熊猫、羚牛、金丝猴等重要珍稀生物的栖息地，国家乃至世界生物多样性保护重要区域，全省重要的生物多样性、涵养水源、保持水土、维系生态平衡的主要区域。

——重点保护原生森林、流域生态系统，加强造林绿化、小流域治理、矿山生态恢复、河流水生态恢复等生态工程，提供水源涵养、水土保持与野生动植物保护等生态功能。加强防洪基础设施建设，加强山洪灾害防治，提高水旱灾害应对能力。

——加大天然林资源保护和生态公益林建设与管护力度。禁止陡坡开垦和森林砍伐，

做好低效生态公益林的补植改造及迹地更新。巩固天然林资源保护成果，恢复大熊猫栖息地和遗传交流廊道。

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

——对已遭受破坏的生态系统，结合生态建设工程，加快组织重建与恢复，加强综合整治，防止水土流失。

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

（2）根据《四川省生态功能区划》，本项目甘孜州九龙县位于川西高原横断山区寒温带、温带针叶林生态区、2 大雪山—沙鲁里山云杉冷杉林—高山灌丛草甸生态亚区、雅砻江林木业与土壤保持生态功能区，典型生态系统为森林、草地和河流生态系统。

生态建设与发展方向为保护森林植被和生物多样性；逐步提高区域河谷生态系统的结构和功能，合理发展林木业，实现区域的可持续性发展。

（3）根据《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（2016-2020 年）》中相关内容：防洪减灾工程。加强渠江等主要江河治理，基本完成“六江一干”（岷江、沱江、涪江、嘉陵江、渠江、雅砻江、长江上游干流）重点河段堤防工程，继续推进中小河流治理，完善水文、预警预报系统，加强山洪灾害防治。

（4）根据《四川省“十三五”水利发展规划》中相关内容：健全防汛抗旱指挥决策体系；城镇防洪排涝设施建设明显加强，主要江河和重点中小河流重要河段的防洪能力显著提升，完善山洪灾害综合防御体系；重点区域和城乡抗旱能力明显增强；全省洪涝灾害年均直接经济损失占同期地区生产总值的比重控制在 1.1%以内。

（5）根据《甘孜藏族自治州国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》相关内容：加强金沙江、雅砻江、大渡河三大流域沿线县城和重点乡镇堤防工程建设，加快推进防洪控制性工程建设，加大中小河流域治理力度，开展 18 个县城防洪排涝建设。加强山洪灾害防治和易灾地区水土保持，完善防汛预警预报系统和山洪地质灾害监测系统。加强 18 个县水文监测体系建设，完善覆盖全州各县的水文监测系统。

（6）根据《甘孜州水利发展“十三五”规划报告》，甘孜州将本着全州水利发展现状，以省、州国民经济和社会发展规划为依据，坚持全面规划、统筹兼顾、标本兼治、综合治理的原则；坚持兴利与除害相结合，开发与节约保护并重，防洪与抗旱并举的方针；统筹考虑水资源的治理、开发、利用、配置、管理；突出着力改善民生水利问题，

加强牧区草原水利基础设施建设，改善河源地区草原牧区生态系统，努力实现工程建设与水资源优化配置，积极保护、高效利用和有效管理密切结合，从而实现水利与经济建设与人口、资源、环境协调发展。

（7）根据《九龙县城市总体规划（2012-2030）》中的防洪规划：

①规划沿九龙河以及支流沿岸修筑护城防洪堤工程，按 20 年设防要求修筑防洪堤，以争取下游地带发展建设用地。

②采取工程措施和非工程措施防洪。

本工程综合整治河道长度 3.67km，其中新建堤防共 1410.81m；疏浚 3.67km。项目为河道防洪基础设施工程，建成后可以加强河段防洪能力，在一定程度上保护了水生态环境、减少水土流失，也保护了沿线人民群众生命财产安全，减少经济损失。

综上所述，本项目建设符合《四川省主体功能区规划》、《四川省生态功能区划》、《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（2016-2020 年）》《四川省“十三五”水利发展规划》、《甘孜藏族自治州国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《甘孜州水利发展“十三五”规划报告》、《九龙县总体规划（2012-2030）》等各级规划要求。

3、选址合理性与环境相容性分析

（1）主体工程选址合理性分析

①主体工程走向

本工程山洪沟治理总长 3.67km，位于立乃沟右岸，起点位于查尔村立乃沟 1#机耕桥，终点止于查尔村立乃沟桥上游约 150m 处：

1）第一段为查尔村上游段 R0+000.00～R0+623.89，共长 623.89m，上起为 1#机耕桥，下至 2#人行桥桥墩。其中 R0+217.37～R0+230.25、R0+262.97～R0+294.78、R0+380.92～R0+394.20 和 R0+466.63～R0+473.36 四处交通桥及现状挡墙共 64.70m 维持现状，故第一段拟建堤防总长为 559.19m。

2）第二段为查尔村中游段 R1+090.00～R1+476.30，共长 386.30m，上起为 6#机耕桥桥墩，下至 3#人行桥桥墩。其中 R1+378.86～R1+409.82 一处交通桥及现状挡墙共 30.96m 维持现状，故第二段拟建堤防总长为 355.34m。

3）第三段为查尔村沟口段 R3+150.00～R3+657.87，共长 507.87m，上起 8#机耕桥桥墩，下至立乃沟桥上游约 150m 处。其中 R3+368.71～R3+372.13 和 R3+631.87～

R3+640.04 两处交通桥（人行桥）及现状挡墙共 11.59m 维持现状，故第三段拟建堤防总长为 496.28m。

根据现场踏勘，工程沿线分布敏感点主要是两侧分布的居民，工程占地类型为水域及水利设施用地、荒草地、耕地。项目沿线不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、富营养化水域；不涉及文物保护单位和具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地；项目占地也不属于原国土资源部和国家发展和改革委员会颁布的《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本）中所列名录。本项目工程建设对环境的负面影响是暂时的、局部的，随着施工的结束，对环境的负面影响将消失，因此，本项目建成运营后，不会因本项目而造成污染环境现象。

②外环境关系

根据本工程选线设计，本工程位于九龙县呷尔镇立乃沟段，河道沿线主要为沿线居民、村委会等，具体情况如下：

1）R0+000.00～R1+027：R0+000.00～R0+120.00～R0+627 有 48 户居民，位于位于立乃沟右岸，距离本项目约 10m～169m，R0+628～R1+027 无居民。

2）R1+028～R2+728：R1+028～R1+399 有 12 户居民，集中分布，位于立乃沟右岸，距离本项目约 5m～105m，R1+399～R2+728 右岸为荒地，左岸为林地。

3）R2+729～R3+657.87：R2+729～R3+107 右岸为荒地，左岸为林地，R3+107～R3+657 为查尔村，约 1000 人，位于立乃沟右岸距离本项目最近为 11m。

本项目工程建设对环境的负面影响是暂时的、局部的，随着施工的结束，对环境的负面影响将消失，因此，本项目建成运营后，不会因本项目而造成污染环境现象。

③行洪

治理段河道现状河槽宽窄不一，河底高程高低起伏，河床内卵石遍布，行洪不畅，使洪水下泄时间延长造成壅水，抬高洪水位，影响河势稳定，危及堤防安全。

本工程拟对河槽进行疏浚，疏浚断面结合堤型设计，采用梯形断面，本工程共疏浚河道长 3.67km，设计河道疏浚总量为 0.53 万 m^3，有利于行洪。

（2）临时工程选址合理性分析

本项目临时工程主要有施工场地及临时堆土场。

①外环境

堤防共设置1个施工场地，3个临时堆土场，施工营地位于堤防右岸（桩号R1+300m），主要为机械停放、材料堆放、施工仓库和综合加工厂；临时堆土场位于堤防右岸（R0+380m、R1+295m、R3+600m），用于土石方临时堆放。根据现场调查，施工场地位于居民西侧，距离最近居民约有60m；R0+380m处临时堆土场位于居民西侧距离最近居民约有29m，R1+295m处临时堆土场位于居民西侧距离最近居民约有120m，R3+600m处临时堆土场位于居民西侧距离最近居民约有24m。

②选址合理性分析

临时工程选择在地势平坦的旱地和其他草地上，避开了植被良好区，符合环境保护和水土保持的要求；并且各施工场地均不涉及国家重点保护动植物、名木古树等重大环境保护目标，外环境关系简单。因此，临时工程的布置在环境上是合理的。 且工程建设对环境的负面影响是暂时的、局部的，随着施工的结束，对环境的负面影响将消失。

综上，本工程外环境关系相对简单，无明显环境制约因素。项目区不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，施工评价区不涉及国家珍稀动植物、珍稀水生生物及鱼类“三场”，项目选址合理。

三、“三线一单”符合性分析

1、环境质量底线

根据对工程所在区域环境质量现状的调查和监测，工程所在区域环境质量情况如下：项目区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

项目所在区域声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

项目地表水引用九龙生态环境局网站发布的九龙县生态功能区县域生态环境质量现状地表水监测数据，监测断面水质评价指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水域标准，拟建项目评价区域地表水质量整体上良好。

项目拟建地大气、地表水、声环境质量现状均满足相应功能区要求。建设单位严格执行环评提出的各项要求，认真落实污染防治措施，确保治理措施的治理效果达到设计及环评提出的要求，不改变区域的环境功能，可满足功能区大气、地表水等环境质量达标。因此，项目所在区域符合环境质量底线管理要求。

2、生态红线

根据四川省人民政府文件《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发[2018]24号）的要求，全省共分为“四轴九核”、“5个大类13条红线”，

红线总面积 14.8 万 km^2，占全省幅员面积的 30.45%。本项目所在的九龙县属于红线区域：锦屏山水源涵养—土壤保持红线区。

①“锦屏山水源涵养—土壤保持红线区”区域的基本情况

地理分布：该区位于四川省西南边缘，属于岷山-邛崃山-凉山生物多样性保护与水源涵养重要区，行政区涉及凉山州的木里县、盐源县、冕宁县，甘孜州的九龙县。红线区面积约为 1.1 万平方公里，占四川省生态保护红线总面积的 5.6%，红线地块主要分布于木里县、盐源县西南边缘及九龙县大部分区域。

生态功能：区内自然生态系统以森林生态系统为主，其次为草地生态系统，河流有雅砻江及其重要支流九龙河、盐源河等，是雅砻江水系重要的水源涵养区和金沙江重要水源补给区，水源涵养功能极为重要。此外，该区土壤侵蚀敏感性较高，特别是北部的九龙及木里部分区域，土壤侵蚀极敏感，是我省土壤保持重要区域。建有国家级自然保护区 1 个、省级自然保护区 2 个、国家级风景名胜区 1 个。

保护重点：保护森林及草原植被，维护森林等自然生态系统的水源涵养；加强高山峡谷区地质灾害防治和水土流失治理。

②本项目与生态红线的符合性分析

经过核查比对，本项目永久占地、临时占地均不涉及四川省生态红线，项目与四川省生态红线的位置关系见附图 5。建设项目在选址和施工布置上充分考虑了环境敏感要素特点，不涉及对生态红线的挤占，遵守生态保护红线的优先地位。

因此，项目建设区域不涉及划定的生态红线区域，项目建设符合四川省生态保护红线实施意见的相关要求

3、资源利用上线

本项目为河道治理项目，运行期不涉及水、电、气等资源的消耗；工程所在区域不属于土地资源重点管控区，满足国土资源、规划、建设等部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，工程施工过程中的临时占地拟采取相应的迹地恢复措施，工程满足土地资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

本项目为生态类项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类建设项目，因此不属于区域禁止准入产业，符合环境准入负面清单管理要求。

综上，本工程符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清

单相关要求。

四、项目概况

1、项目的名称、性质、地点

项目名称：九龙县立乃沟防洪治理工程

建设单位：九龙县水利局

项目性质：新建

投资及资金来源：工程总投资 1003.37 万元。

建设地点：九龙县呷尔镇查尔村立乃沟，起点位于查尔村立乃沟 1#机耕桥（东经 101.5448475488°，北纬 28.9909948942°），终点止于查尔村立乃沟桥上游约 150m 处（东经 101.5108429578°，北纬 28.9840486491°）。

建设任务：提高立乃沟的防洪标准，彻底根除洪泛的隐患，保护呷尔镇查尔村人民的生命财产安全。

建设标准及等级：防洪设计标准采用 10 年一遇，防洪堤工程级别为 5 级；排涝标准采用 5 年一遇。主要建筑物为 5 级，次要建筑物及临时建筑物为 5 级。

建设内容：综合治理长 3.67km，上起查尔村立乃沟 1#机耕桥，止于查尔村立乃沟公路桥上游约 150m 处。治理河段内右岸新建 3 段堤防，长 1410.81m，第一段为查尔村上游段长 559.19m，上起查尔村立乃沟 1#机耕桥，止于 2#人行桥；第二段为查尔村中游段，长 355.34m，上起 6#机耕桥，止于 2#人行桥；第三段为查尔村沟口段，长 496.28m，上起 8#机耕桥，止于查尔村立乃沟公路桥上游约 150m 处。新建 DN400 穿堤涵管 2 座，DN600 穿堤涵管 2 座。疏浚规划规划长 3.67km。

表 1-1 建设内容汇总表

序号	整治内容	单位	工程数量	备注
1	右岸新建堤防	m	1410.81	
2	穿堤涵管	处	4	2 处 DN600，2 处 DN400
3	疏浚	km	3.67	

表 1-2 堤防分段方案统计表

序号	部位				长度（m）	新建堤防
1	立乃沟	右岸	第一段	R0+000.00～R0+217.37	217.37	新建重力式堤防，基础埋深 1.5m
2				R0+217.37～R0+230.25		2#机耕桥及挡墙维持现状段

3				R0+230.25～R0+262.97	32.72	新建重力式堤防，基础埋深1.5m
4				R0+262.97～R0+294.78		3#机耕桥及挡墙维持现状段
5				R0+294.78～R0+380.92	86.14	新建重力式堤防，基础埋深1.5m
6				R0+380.92～R0+394.20		4#机耕桥及挡墙维持现状段
7				R0+394.20～R0+466.63	72.43	新建重力式堤防，基础埋深1.5m
8				R0+466.63～R0+473.36		5#机耕桥及挡墙维持现状段
9				R0+473.36～R0+623.89	150.53	新建重力式堤防，基础埋深1.5m
				合计	**559.19**	
10			第二段	R1+090.00～R1+378.86	288.86	新建重力式堤防，基础埋深1.5m
11				R1+378.86～R1+409.82		7#机耕桥及挡墙维持现状段
12				R1+409.82～R1+476.30	66.48	新建重力式堤防，基础埋深1.5m
13				**合计**	**355.34**	
14			第三段	R3+150.00～R3+368.71	218.71	新建重力式堤防，基础埋深1.5m
15				R3+368.71～R3+372.13		9#机耕桥及挡墙维持现状段
16				R3+372.13～R3+631.87	259.74	新建重力式堤防，基础埋深1.5m
17				R3+631.87～R3+640.04		4#人行桥维持现状段
18				R3+640.04～R3+657.87	17.83	新建重力式堤防，基础埋深1.5m
19				**合计**	**496.28**	
20	**合计**				**1410.81**	

2、工程特性

表 1-3　工程特性表

项　　目	单位	九龙县立乃沟防洪治理工程
综合治理长度	km	3.67
新建右岸堤防长度	m	1410.81
保护对象人/耕地	人/亩	2100/1300
防洪标准（重现期）	年	10
堤防级别	级	5

设计洪水位	m	2827.58~3072.60
设计堤顶高程(新建堤防段)	m	2826.72~3072.15
建设性质		新建

3、工程项目组成及主要环境问题

本项目组成及主要环境问题详见下表。

表 1-4　本项目组成及主要环境问题表

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">项目名称</th><th colspan="2" rowspan="2">项目内容及规模</th><th colspan="2">环境影响</th></tr>
<tr><th>施工期</th><th>运营期</th></tr>
<tr><td rowspan="3">主体工程</td><td>河堤</td><td colspan="2">新建右岸堤防共 1410.81m：
河道桩号 R0+000.00～R0+623.89 段，该段拟建堤防位于河道右岸，共长 559.19m；
河道桩号 R1+090.00～R1+476.30 段，该段拟建堤防位于河道右岸，共长 355.34m；
河道桩号 R3+150.00~R3+657.87 段，该段拟建堤防位于河道右岸，共长 496.28m。</td><td rowspan="12">占用土地植被，破坏土石方，水土流失、施工扬尘、施工噪声、施工废水</td><td rowspan="3">防洪蓄水正效益</td></tr>
<tr><td>排涝涵管</td><td colspan="2">新建 DN400 穿堤涵管 2 座，DN600 穿堤涵管 2 座</td></tr>
<tr><td>疏浚</td><td colspan="2">拟对河槽进行疏浚，疏浚断面结合堤型设计，采用梯形断面，本工程共疏浚河道长 3.67km，设计河道疏浚总量为 0.5328 万 m^3（自然方）。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">辅助工程</td><td>施工导流</td><td colspan="2">本工程安排在枯水期施工，由于枯期流量较小，新建堤防位于河道右岸，河段狭窄，没有布置围堰的条件。类比当地其他堤防工程施工经验，考虑采用沿河道左岸布置导流明渠的导流方式进行导流，为保证堤防及建筑物干地施工，导流明渠上部铺设彩条布简单防渗。</td><td rowspan="6">恢复植被改善环境</td></tr>
<tr><td>施工便道</td><td colspan="2">新建场内临时施工公路 0.87km。路基宽 4m，路面 3m，公路路面结构为泥结碎石路面，道路每 200m~300m 设置错车道</td></tr>
<tr><td rowspan="4">临时工程</td><td rowspan="2">施工场地、生活场地</td><td>施工场地</td><td>施工场地位于堤防右岸（桩号 R1+300m），占地面积 0.27 亩，主要为机械停放、材料堆放、施工仓库和综合加工厂。</td></tr>
<tr><td>生活场地</td><td>租赁当地居民房屋。</td></tr>
<tr><td>临时堆土场</td><td colspan="2">临时堆土场位于堤防右岸（R0+380m、R1+295m、R3+600m），占地面积 11.76 亩，弃渣堆放期间采用防尘布遮盖。</td></tr>
<tr><td>弃渣场</td><td colspan="2">本项目不设置弃渣场，多余开挖料、拆除料考虑外运至华山组弃渣场堆弃，平均运距约 km。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环保工程</td><td>废水</td><td colspan="2">施工废水：通过在现场设置 1 个隔油池及 1 个沉淀池，废水通过隔油及沉淀后用于洒水降尘，不外排。</td><td>废水</td></tr>
<tr><td>废气</td><td colspan="2">通过定期洒水降尘，定期清扫路面等措施降低扬尘。</td><td>废气</td></tr>
<tr><td>固废</td><td colspan="2">在施工现场定点收集，并实行袋装化，定期交由当地生活垃圾清理公司运至生活垃圾填埋场处理。</td><td>固废</td></tr>
</table>

土石方开挖	本工程土方开挖总量 2.94 万 m^3（自然方，含临时工程明渠开挖 0.09 万 m^3），回填量 1.38 万 m^3（实方，含明渠回填 0.09 万 m^3），弃渣量为 1.68 万 m^3（松方），		—
工程占地	涉及土地面积 22.61 亩，其中永久占地 10.58 亩（其中水域及水利设施用地 3.59 亩，草地 6.99 亩）。临时用地 12.03 亩（其中水域及水利设施用地 4.02 亩，耕地 5.24 亩，草地 2.77 亩）。		—

4、主要机械设备一览表

本工程主要施工机械设备需用量根据施工方式和强度需要，并考虑部分关键设备的备用后确定，详见表 1-5。

表 1-5　主要施工机械设备表

序号	机械设备名称	规格及型号	单位	数量
一	土石方开挖（回填）机械			
1	反铲挖掘机	$1m^3$	台	3
2	推土机	55kW	台	6
3	蛙式打夯机	2.8kW	台	4
4	振动碾	13~14t	台	1
5	拖拉机 履带式	74kW	台	4
二	运输机械			
1	自卸汽车	5t	辆	3
2	胶轮车		辆	2
三	混凝土机械			
1	振捣器 插入式	1.1kW	台	7
2	汽车起重机	5t	辆	2
3	风（水）砂枪		个	1
4	电焊机	25kVA	台	1
四	辅助设备			
1	水泵	IS50-32-125	台	3
2	柴油发电机	30-50kW	台	1

5、主要建筑材料

堤防工程设计拟采用商品砼进行浇筑，无需单独采购粗细骨料，堤防工程所需填筑料可充分利用基坑开挖料，储量丰富，质量基本满足设计要求。

五、工程布置及主要建筑物

1、工程等级及设计标准

（1）防洪标准

根据中华人民共和国《防洪标准》（GB50201-2014）、《山洪沟防洪治理工程技术

规范》（SL/T778-2019）和《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）的规定，防洪堤工程属乡镇防洪堤，保护人口 2100 余人，耕地 0.13 万亩，根据保护对象及重要性确定其防洪设计标准采用 10 年一遇。

（2）排涝标准

根据《治涝标准》（SL723-2016），排涝标准采用 5 年一遇。

（3）建筑物级别

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），堤防工程级别为 5 级，主要建筑物为 5 级，次要建筑物及临时建筑物为 5 级。

2、工程设计

（1）堤防工程设计

堤线：

R0+000.00～R0+623.89、R1+090.00～R1+476.30 和 R3+150.00～R3+657.87 段堤线对弯曲河道进行顺直布置，本方案新建堤线长 1410.81m；堤线沿线位于九龙县呷尔镇查尔村立乃沟河段，堤线位于河道两侧分布的Ⅰ级阶地上，高于河床 1.0~2m，阶面狭长，Ⅱ级阶地高于Ⅰ级阶地 1.0~3.0m，局部地段发育。堤线沿线两岸多为。民房区、荒地或道路，地面高程为 2800m～3080m。

堤型选择：

堤身采用 C25F100 砼重力式挡土墙，墙顶宽 0.5m，迎水面垂直，背坡坡比为 1:0.3，挡墙前后基础齿墙尺寸均为 0.5m×0.5m；墙顶高程为设计洪水位（P=10%）以上 0.8m；设计河底高程以上 1.0m 处设 DN50PVC 排水管，排水管间距 2.0m，按 1:10 倾向河道，并在进口处采用双层 50×50cm 土工布反滤；挡墙每 10m 设沉降缝一道，缝宽 2cm，缝内填沥青杉板。挡墙基脚采用大卵石回填，挡土墙背坡采用砂卵石回填至堤后地面齐平；挡墙基础置于中密至稍密漂卵砾石层，局部承载力不满足设计要求的河段，挡墙基础需进行碾压或砂卵石换填等方式进行处理。示意图见图 1-1。

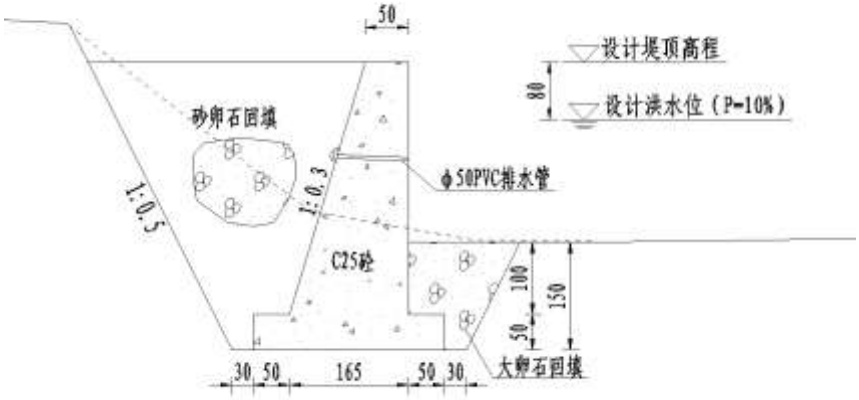

图 1-1　堤型典型断面图

（2）排涝涵闸

本工程 R0+066.61～R0+126.25 段、R1+199.32～R1+378.86 和 R1+409.82～R1+476.30 新建堤防堤顶高程高于堤后地面高程约 1m 左右。

（1）在桩号 R0+070.00 设 1 处 DN400 引水涵管，为转经筒引水沟引水，在桩号 R0+120.00 设 1 处 DN600 排水涵管，将转经筒引水沟内多余的水排入河道，在排水涵管出口设 HDPE 拍门式逆止阀；在排水涵管出口设钢筋笼防冲护坦，护坦厚 1.0m。

（2）在桩号 R1+235.00 设 1 处 DN600 引水涵管，为转经筒引水沟引水，在桩号 R1+310.00 和 R1+365.00 设 2 处 DN400 排水涵管，将转经筒引水沟内多余的水排入河道，在排水涵管出口设 HDPE 拍门式逆止阀；

（3）在 R1+470.00 桩号处新建 DN400 排涝涵管 1 处，并在涵管前设置 1.0×1.0m（宽×高）集水井收集墙后积水，集水井采用 20cm 厚 C25F100 砼衬砌。

（3）清淤疏浚

治理段河道现状河槽宽窄不一，河底高程高低起伏，河床内卵石遍布，行洪不畅，使洪水下泄时间延长造成壅水，抬高洪水位，影响河势稳定，危及堤防安全。

本工程拟对河槽进行疏浚，疏浚断面结合堤型设计，采用梯形断面，本工程共疏浚河道长 3.67km，设计河道疏浚总量为 0.53 万 m^3。

六、施工组织设计

1、施工导流

（1）导流标准

按照《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017)、《山洪沟防洪治理工程技术规范》（SL/T778-2019）规定，施工导流建筑物级别为 5 级，其设计洪水重现期应为 3~5 年。

（2）导流时段及流量

工程项目较单一，规模较小，汛期导流临时工程量较大，考虑在枯期施工。经综合分析，工程施工导流时段为 3 月~4 月（施工避开冬季 12 月～次年 2 月低温季节），有效施工时间为 2 个月。

本工程河道枯期（3 月~4 月）相应 5 年一遇洪峰流量为 0.964m^3/s。工程河段分期洪水（p=20%）。

（3）导流方式

本工程安排在枯水期施工，由于枯期流量较小，新建堤防位于河道右岸，河段狭窄，没有布置围堰的条件。类比当地其他堤防工程施工经验，考虑采用沿河道左岸布置导流明渠的导流方式进行导流，为保证堤防及建筑物干地施工，导流明渠上部铺设彩条布简单防渗。

（4）导流建筑物设计

根据拟定的导流标准、导流时段和导流方式，经计算分析，确定本工程导流明渠布设总长 1547m，设计渠深 0.5m，底宽 0.6m，边坡比为 1:1。渠深不低于设计洪水位加波浪高度，安全超高为 0.5m。导流明渠采用上部铺设彩条布进行防渗处理。导流工程量见表 1-6。

表 1-6 导流工程量表

工程项目	土石开挖（m^3）	土石回填（m^3）	彩条布铺设（m^2）
导流明渠	893	893	4663

（5）导流工程施工

导流明渠开挖采用 1m^3 反铲挖覆盖层土方，就近堆放。导流明渠上部采用人力铺设彩条布进行防渗处理，待工程施工完成后采用 55kW 推土机运料进行明渠回填。

（6）施工期基坑排水

本工程基坑排水包括初期排水及经常性排水。

初期排水包括基坑开挖前基坑内积水及明渠渗水、雨水等。由于非汛期施工，河道流量较小，初期排水的排水量不大。

经常性排水包括施工废水、明渠渗水及施工过程中的降雨。基坑渗水量不大的排水

方式采用挖排水沟自然排涝，特殊部位自然排涝受阻时可采用 IS50-32-125（Q=12.5m^3/h，N=2.2kW）型水泵分段抽排，在基坑侧面顺河流方向每 50m 设置一个集水坑，集水坑位置应适当远离趾墙下放位置。

2、施工交通、供电和供水

（1）施工交通

①对外交通

本工程位于九龙县呷尔镇查尔村，工程区距离九龙县 2.6km，距离呷尔镇 1.5km，有 S215 省道从沟口外通过，沟内建有通村公路，工程所需外来建筑材料及机械设备均可由乡道直达各施工点，对外交通良好。

②场内交通

工区治理段沿岸有公路及碎石路，村庄的交通可达性较好，只需新建部分至河边建筑物的临时施工公路即可满足本工程场内交通运输的需要，经计算，本工程需新建场内临时施工公路 0.87km。路基宽 4m，路面宽 3m，公路路面结构为泥结碎石路面，道路每 200m~300m 设置错车道。

（2）供电

本工程施工用电负荷较小，高峰用电负荷约 60kW。施工用电可就近接 380/220V 动力线至工区。考虑因事故停电的最低施工用电需求，还需配备 1 台 30~50kW 发电机。

（3）供水

施工期生产用水采用河水作为水源，生活用水可以接取当地乡村自来水。

3、施工总布置

根据实施堤防的布置及实际地形和交通的特点，采用分区布置方式，堤防共设置 1 个施工营地，3 个临时堆土场；

①施工营地

施工营地位于堤防右岸（桩号 R1+300m），占地面积 0.27 亩，主要为机械停放、材料堆放、施工仓库和综合加工厂。

②临时堆土场

临时堆土场位于堤防右岸（R0+380m、R1+295m、R3+600m），占地面积 11.76 亩。

③弃渣场

本项目不设置弃渣场，多余开挖料、拆除料考虑外运至华山组弃渣场堆弃，运距拟

4km。

表 1-7 施工布置划分表

名称	控制范围
	右岸
施工营地（主要为机械停放、施工仓库和综合加工厂）	R1+300m
临时堆土场	R0+380m
	R1+295m
	R3+600m

施工场地及临时堆土场管理要求：

（1）堆放前需铺垫彩条布。

（2）为防止降水及地面径流对施工场地造成影响，需要在施工场地周边设置临时排水沟。

（3）为避免降水对施工过程中堆放的原料造成影响，考虑采取塑料土工布苫盖。

九、土石方平衡

本工程土方开挖总量 2.94 万 m^3（自然方，含临时工程明渠开挖 0.09 万 m^3），回填量 1.38 万 m^3（实方，含明渠回填 0.09 万 m^3）。

表 1-8 土石方平衡表单位：万 m^3（自然方）

项目名称		开挖量	回填量		调运	弃渣量	
		(自然方)	(实方)	(自然方)	(+入/-出)	(自然方)	(松方)
疏浚工程	河道疏浚	5328			-122	5206	6143
查尔村上游段堤防	土方开挖	1982				1982	2636
	砂卵石开挖	7929			-6459	1470	1749
	（砂）卵石回填		5752	6536	6536	0	0
	拆除	77			-77	0	0
查尔村中游段堤防	土方开挖	1081				1081	1438
	砂卵石开挖	4325			-3327	998	1187
	（砂）卵石回填		2928	3327	3327	0	0
查尔村沟口段堤防	土方开挖	1731				1731	2302
	砂卵石开挖	6923			-5822	1101	1311
	（砂）卵石回填		5123	5822	5822	0	0
临时工程	导流工程	893	893	1015	122	0	0
合计		29376	13803	16700	0	13569	16766

经土石方平衡分析，本工程弃渣量共计 1.68 万 m^3（松方），全部外运至华山组渣场堆弃，平均运距约 4km。

堤防

开挖料可临时集中堆放在临时堆土场，堆放前铺垫彩条布，堆放期间采用防尘布遮盖，后期用于工程回填，未用于回填开挖料，外运至华山组渣场堆弃，平均运距约 4km。

清淤

根据本项目设计资料，清淤主要为河道内砂卵石，无污泥产生，清淤开挖量除导流工程所用 122m^3 外，其余 6143m^3（松方）全部外运至华山组渣场堆弃，采取即挖即运的方式。

十、工程占地

九龙县立乃沟防洪治理工程建设征地共涉及土地面积 22.61 亩，其中永久占地 10.58 亩（其中内陆滩涂用地 3.59 亩，草地 6.99 亩）。临时用地 12.03 亩（其中内陆滩涂用地 4.02 亩，旱地 5.24 亩，草地 2.77 亩）。工程占地及占地类型详见下表。

表1-9本项目占地面积汇总表　单位：亩

序号	项目	永久占地(亩)	临时占地（亩）	合计(亩)	比例(%)
1	内陆滩涂	3.59	4.02	7.61	33.66%
2	旱地		5.24	5.24	23.18%
3	草地	6.99	2.77	9.76	43.17%
合计		10.58	12.03	22.61	100%

十一、工程投资

工程总投资 1003.37 万元，资金来源为争取上级补助资金及地方多渠道筹集。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，无与项目有关的原有污染情况。

建设项目所在地自然环境简况　　（表二）

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)：

1、地理位置

九龙县位于四川省西部，甘孜州东南部，贡嘎山西南。地理坐标介于：东经 101°07'～102°10'，北纬 28°19'-29°20'。东南邻凉山州冕宁县，东北与雅安地区的石棉县接壤，西南与凉山州的木里县相邻，北与康定市为邻，境内山峦重叠，沟谷纵横，大雪山系呈南北走向，地势北高南低，南部最低海拔 1440m，北部最高海拔 6010m，幅员面积 6770km²，县政府所在地呷尔镇海拔 2960m。距康定 235km，距成都 556km，沿九江公路南至冕宁县 205km，到成昆铁路泸沽火车站 241km，西昌 280km，是甘孜州东南门户。

本项目位于九龙县呷尔镇查尔村立乃沟河段。本项目地理位置见附图 1。

2、地形、地貌

九龙县处于松潘地槽区东南缘，属滇藏歹字形构造体系。境内地势起伏，北高南低，高差悬殊。北部山岳海拔高程在 3600—5500 米之间，最高达 6010 米；谷地一般亦在 2000—3200 米左右；南部小金乡萝卜丝沟与雅砻江汇合处仅 1440 米，高差达 4570 米。由于河流切割深度大，山势陡峭，坡度多在 30°—60°之间，主要河流支流下游大部为悬崖峭壁。全县大体分为高山原和高山峡谷两大地貌区，境内主要山脉为大雪山，山岭均为大雪山支脉，高山占总面积的 65%，海拔 4000—5000 米，主要分布在中、南部；极高山在北部，占总面积的 34%，海拔 5000 米以上，终年冰雪覆盖。全境按东北部、中部、西部分为三个次级山系。其主山脊是大渡河和雅砻江两大水系的分水岭，县境内全长 59 公里。

本项目工程位于河道两侧分布的Ⅰ级阶地上，高于河床 1.0~2m，阶面狭长，Ⅱ级阶地高于Ⅰ级阶地 1.0~3.0m，局部地段发育。堤线沿线两岸多为。民房区、荒地或道路，地面高程为 2800m～3080m。

3、地层岩性

工程地质

①地层岩性

根据现场地质测绘及勘察资料，场地揭露地层可以分为 2 层，分别为第四系全新统

冲洪积层（Q_4^{al+pl}）和人工堆填层（Q_4^{s}）。岸坡主要为双层结构，由人工堆填层，漂卵砾石组成，堤基结构主要为单层结构，由单一漂卵砾石层组成。

②地质构造及地震

根据区域构造环境和断裂活动性分析，工程区内无大的区域性断裂构造通过，不具备发生中、强地震的地质构造背景，历史上也无 6 级以上强震记载，工程区属区域构造基本稳定区。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，工程区地震动峰值加速度为 0.15g，地震动反应谱特征周期为 0.45s，相应的地震基本烈度为Ⅶ度。

4、气候、气象特征

九龙县属川西高原气候区。主要受高空西风和西南季风影响，干湿季节分明。由于地处川藏高原南缘，地形复杂，高差悬殊。年平均气温由北向南呈递增趋势。每年 11 月至翌年 4 月高空西风带被青藏高原分成南北两支，本流域受南支气流控制，将印度北部沙漠地区所形成的干暖大陆气团带入本区，使本区天气晴好，降水很少，气候温暖干燥；5～10 月份，由于南支西风急流逐渐北移到中纬度地区与北支西风急流合并，造成西南季风盛行，携入大量水汽，使本区气候温暖湿润，降雨集中，降雨量约占全年降水量的 90～95%，降雨天数占全年降雨日的 80%左右，九龙县最长年降雨日数长达 191 天，最长连续雨日达 48 天。具有雨日多、连续时间较长的特点。1953 年在九龙县城设立九龙气象站，观测至今，主要有降雨、气温、蒸发、湿度、日照、风速及风向等观测项目，可作为本工程气象代表站。根据九龙气象站气象观测资料统计，多年平均降雨量 900.6mm，最大一日降雨量 54mm，多年平均气温 8.84℃，月平均最高气温 17.3℃，月平均最低气温 3.25℃，极端最高气温 31.7℃，极端最低气温-15.6℃。多年平均蒸发量 1746mm。多年平均相对湿度 61.3%。多年平均风速 2.6m/s，平均最大风速 20.7m/s，相应风向 SE。

5、水文特征

九龙河系雅砻江下游左岸一级支流，发源于九龙县北端与康定市交界处的大雪山脉瓦灰山南麓。河流自河源南下经汤古、在县城呷尔镇纳入伍须沟后，经溪古、乃渠至乌拉溪，在乌拉溪上游右岸纳入支流铁厂河，在乌拉溪下游偏桥处有支流踏卡河从左岸汇入。河流经乌拉溪后继续南流，至大河边区文家坪下游约 0.7km 处注入雅砻江。干流全长 132km，河口海拔 1524.3m，平均比降 21.5‰，全流域面积约 3604km^2。其主要支沟有伍须沟、热枯沟、立乃沟、出隆沟等。

九龙河流域水系呈羽毛状发育，主要有支流踏卡河及铁厂河呈犄角状在九龙河下游汇入，其余较大支流汤古河、伍须河及热枯沟则呈树枝状分布于呷尔镇上游，形成了九龙河上游的主要产水区。在冬季，以“V”型峡谷为主的九龙河仍呈现飞流直下的雄浑景观，表现出幼年期河流的显著特征。

九龙河流域由于植被受立体气候变化的影响，形成了典型的高原山区土壤和植被群落。在海拔 2600m 以下为耕作区，所占比重不大。在海拔 2600～3700m 之间是常绿阔叶与落叶混交林带，森林和天然草场资源丰富。在 3700～4200m 之间是亚高山针叶林及草甸；约 4700m 为冰冻带雪被。流域森林覆盖率为 37%。

在呷尔镇以上的高山山原区除雪被及裸岩外，一般少见坡地暴露，基本上被灌丛及草甸植被所覆盖，4500～5000m 地带的高山及高原面丘状山山顶部高山流石滩稀疏植被呈不连续分布。该区植被覆盖率在 90%以上，使干流河源区具有较好的水源涵养条件。

立乃沟是九龙河右岸一级支流，属于九龙河上游流域。该河发源于九龙县呷尔镇查尔村东部，河流自东向西流入九龙河，河口处位于溪古水电站库区范围内。立乃沟流域面积 59.2km^2，主河道全长 21.1km，平均坡降为 92.6‰，总落差约 2200m。

6、洪水

九龙河流域的洪水由暴雨形成，洪水出现的时间与暴雨相应，最大洪峰流量均出现在 6～9 月，以 6、7 两月出现的频次最高。据乌拉溪水文站资料统计，历年最大流量最早出现在 6 月 16 日，最晚出现在 9 月 4 日，年最大流量的年际变化较小，实测年最大洪峰流量的最大值为 408m^3/s(1999 年 6 月 27 日)，最小值 245m^3/s(2002 年 6 月 16 日)，两者之比仅为 1.66 倍。

九龙河流域为四川连续降雨日数最多的地区，洪水过程受流域调蓄和降雨频繁、连续降雨日数多的影响，具有历时长的特点。洪水起涨相对较快，退水过程大多缓慢，并且多呈双峰或多峰型，过程肥胖。一次洪水过程多在 5 天以上，年最大洪水过程历时一般超过 7 天。

立乃沟属于山区雨源性河流，洪水由暴雨形成，洪水发生的时间与暴雨相应，降水量年内分配不均，汛期降水量集中，枯水季节雨雪稀少。由于流域海拔较高，水汽不足，暴雨历时较短，强度不大，暴雨面积小，洪水级量不大。暴雨一般出现在每年的 5~9 月。由于河道比降较大，洪水过程具有山区性河流陡涨陡落、峰型尖瘦的特点。洪水过程多为单峰，洪水历时一般为 1 天左右。

7 、自然资源

九龙是典型的资源大县，水能、矿产、旅游和生物资源富集。

（1）动植物资源

生物资源独具特色，花椒、核桃、茶叶、魔芋、牦牛“五朵金花”名扬内外，松茸、虫草等菌类和药材资源十分丰富，被中国花卉食品工业协会冠名为“中国花椒之乡”，被省农业厅授予“无公害蔬菜基地”，九龙牦牛被誉为“世界牦牛之最”，九龙天乡茶叶“藏红”“藏雪”“金迷”获中国（四川）国际茶博会金奖，特色农产品开发前景光明。九龙是野生动植物的王国、生物多样性的宝库，辖区内共有两个省级自然保护区，植被保护完好，全县森林覆盖率达 47.43%，位居四川省第二，环境空气质量优良率、饮用水源地水质达标率一直保持在 100%。

（2）水能资源

县内河流包括九龙河、踏卡河、洪坝河、湾坝河、子耳河、铁厂河等主要河流年径流量 155.6 亿立方米，水能资源可开发量近 270 万千瓦，共管河流雅砻江流域水能资源可开发量近 390 万千瓦，是甘孜州商品电建设重要基地，现已建成装机 161.75 万千瓦，在建装机 60.63 万千瓦，开展前期 240 万千瓦，具有极大的开发潜力。九龙水能资源的特点是：河流落差大，装机容量高，单位造价低，经济效益好。

（3）矿产资源

九龙县矿藏品种和矿点多。主要有铜、铅、锌、铍、钨、金、硫、铁、大理石、石棉、水晶石、花岗石、汉白玉、绿柱石等二十余种。尤以铜铅和锌储量多，品位高，易开采。如里伍铜矿铜金属储量为 26.07 万吨，平均品位 2.5%，挖金沟铜矿铜金属储量 2.02 万吨，平均品位 1.65%，锌金属储量 0.95 万吨；子岗坪铅锌矿矿石储量为 46.6 万吨，锌金属储量 4.24 万吨，铅金属储量 1.59 万吨，铜金属储量 0.1 万吨，具有较高的开采价值。其余各类矿藏还需要进一步进行地质详查。目前已经在开发的有里伍铜矿和挖金沟铜矿，子岗坪铅锌矿。

（4）旅游资源

旅游资源得天独厚，被誉为“藏彝走廊·秘境九龙”。森林王国瓦灰山，属省级自然保护区，保护区面积 635 平方公里、核心区面积 200 平方公里，这里风景优美，自然资源十公丰富，盛产虫草、大黄、黄芪等多种名贵中药材，原始森林茂盛，主要有高山松、云南松、华山松等。

人间仙境仙女湖，景区被誉为“人间蓬莱”，位于九龙县乌拉溪乡境内，入口处距县城约 80 公里，总面积 204 平方公里。景区内主要景点有仙女湖、观音洞、喇嘛庙、菩萨坪、古生蕨类植物带等。

神秘水怪猎塔湖，位于甘孜州九龙县境内，海拔 4300 米，距九龙县城 35 公里，景区由原始森林、高原湖泊、高山草甸等众多野生动植物和奇山异石组成，景区主要包括珍珠滩瀑布，子母河和猎塔湖组成，风景各异、奇特迷人。

天上人间猛董，位于雅砻江畔的高山峡谷中，总面积 937 平方公里，海拔 2550—5600 米之间。这里是川滇茶马古道的咽喉，景区内有神奇的麦地贡嘎神山、珍珠般瑰丽的海子、茂密的原始森林以及丰富的野生动植物资源。花园绿海日鲁库，属湿地草甸。草甸广阔无垠，色彩斑斓的野花，安静的牦牛在天地间失去了重量，淡而悠远的蓝色铭记成水中群山的倒影，与绵延的远山构成了一幅浑然天成的美丽画卷，被藏传佛教称为生死轮回第一道门日鲁库。

雅砻江大峡谷，又名小金沙江，是长江最大的一条支流，经九龙县地段长达 110 公里。沿九江路而下途经干热河谷地带的沙棘林带、全国驰名的花椒基地、核桃基地和生态林果带。

斜卡自然保护区，位于九龙县东部约 130 公里，景区内山峰平均海拔 4500 米以上。景区内山峦叠嶂、气象万千、草原辽阔、森林葱郁、河水清澈、瀑布成群，冰湖点缀其间，可以用“林幽、石怪、山奇、云媚”八个字来形容。贡嘎翡翠伍须海，位于九龙县北部，景区面积 400Km^2，境内山峦重叠、沟壑纵横，西南雪山白雪皑皑，地势北高南低，最低海拔 1440m，最高海拔 6010m。景区内主要景点有佛主峰、老人峰、十二姊妹峰、神龟与佛主、镇海石、七彩湖、伍须海等。

本项目不涉及上述风景名胜区域自然保护区。

环境质量状况 （表三）

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、声环境等)

一、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。6.2.1.2 采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。”由于甘孜州在近三年内未发布环境质量状况公报，本项目位于四川省甘孜州九龙县，因此本次环境空气质量引用四川省生态环境厅发布的《2018 年四川省生态环境状况公报》（http://sthjt.sc.gov.cn/sthjt/c104157/list_level2.shtml）中的数据来说明当地环境空气质量达标情况。具体如下：

表 3-1 环境空气污染物年平均浓度及优良率统计表

市（州）	SO_2 平均 浓度	NO_2 平均浓度	O_3--8h90 百分位	CO--95 百分位	PM_{10} 平均浓度	$PM_{2.5}$ 平均浓 度	优良天数率
甘孜州	10.4	15.9	126.0	0.7	31.5	19.8	99.5%

综上所述，九龙县所在的甘孜州的环境空气质量现状可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求，因此，本项目所在区域为达标区。

补充监测：

为了解项目所在地环境质量现状，四川弗里曼环境科技有限公司于 6 月 6 日~6 月 11 日对本项目所在地环境空气进行监测。

1、监测点位

3-2 监测点位

监测编号	监测点
1#	本项目位置所在地（起点右岸）

2、监测因子

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3。

3、监测时间及频次：

连续监测 7 天，SO_2、NO_2、CO、O_3 采用小时平均浓度；$PM_{2.5}$、PM_{10} 采用日平

均浓度，每天采样时间 24h。

4、监测结果

3-3 环境空气监测结果

污染物	检测点位	浓度范围 mg/m^3	最大浓度 mg/m^3	评价标准 mg/m^3	占标率%	超标倍数	是否达标
二氧化硫	起点右岸	0.027~0.062	0.062	0.15	41.3	0	达标
二氧化氮		0.005~0.008	0.008	0.20	4	0	达标
CO		2.07~2.39	2.39	10	23.9	0	达标
臭氧		0.0011~0.0023	0.0023	0.2	1.15	0	达标
PM_1		0.017~0.027	0.027	0.15	18	0	达标
$PM_{2.5}$		0.010~0.019	0.019	0.075	25.3	0	达标

综上所述，本项目所在地环境空气质量现状可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求。

二、地表水环境质量现状

本项目地表水引用九龙生态环境局网站发布的九龙县生态功能区县域生态环境质量现状地表水监测数据，监测断面为九龙河，本项目位于立乃沟，为九龙河支流。

1、监测断面

表 3-4　地表水监测断面布置

序号	监测断面	断面所属河流
1	汤古乡中古组（101°26′59.00″E，　29°12′9.63″N）	九龙河
2	乃渠乡水打坝（101°40′39.00″E，28°42′56.02″N）	九龙河
3	魁多乡河子坝（101°43′46.02″E，28°25′3.00″N）	雅砻江

2、监测因子

水温、pH、溶解氧、电导率、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、硒、砷、汞、铅、镉、六价铬、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、阴离子表面活性剂，共计 24 项。

3、监测时段

2020 年 5 月 24 日对九龙河段地表水监测断面进行了采样监测。

4、评价标准

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水域标准。

5、评价结果

3 个监测断面水质评价指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水域标准。

因此，拟建项目评价区域地表水质量整体上良好。

三、声环境质量现状

1、监测布点

为了解项目所在区域的声环境质量现状，四川弗里曼环境科技有限公司于 6 月 5 日~6 月 6 日对项目沿线噪声进行了监测，共设置 3 个噪声监测点。

表 3-5　环境噪声监测点位布置

监测点位编号	监测点位	备 注
1#	项目起点右岸居民处	现状监测
2#	K1+220m 右岸居民处	现状监测
3#	终点右岸居民处	现状监测

2、监测项目

监测昼、夜间各点等效连续 A 声级[L_{Aeq}(dB)]。

3、监测频次

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

4、监测方法

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

5、监测结果

监测结果见下表所示。

表 3-6　环境噪声监测监测结果　单位：dB(A)

点位	测点位置	2020 年 6 月 6 日		2020 年 6 月 6 日	
		Leq（A）			
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目起点右岸居民处	56	45	58	45
2#	K1+220m 右岸居民处	58	44	58	43
	终点右岸居民处	57	44	55	43
是否达标		是	是	是	是
标准值		60	50	60	50

根据监测结果和分析表明，监测时间内各监测点位声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限要求，说明项目所在区域声环境质量良好。

四、生态环境质量现状

1、植被现状

九龙县覆盖有林地面积 8 万公顷，占总面积的 35%，森林覆盖率达 35.4%，高于全国平均水平。现有木材蓄积量 3100 万立方米。主要树种有冷杉、云杉、落叶松、华山松、油松、云南松、铁杉、高山栎、桦木等。在高山栎和高山栎与松树的混交林中，野生真菌品种多。根据现场勘查以及《国家重点保护野生植物名录（第一批）修正案》（2001.8.4，原农业部、原国家林业局令第 53 号）、《中华人民共和国植物新品种保护名录》（林业部分第二批），本项目评价范围内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生植物，不会对珍稀濒危的保护植物产生影响，不会减少当地行政区域内濒危珍稀野生植物种类。

2、生物多样性

根据现场踏勘，本工程所在区域主要为农村环境，海拔在 2300~3500m 范围内。评价区域范围内常见动物有黄牛、山羊、马等饲养动物，野生动物主要为爬行类、鸟类及兽类。爬行类动物主要为颈棱蛇、高原蝮等，分布在流域上游的亚高山针叶林区及高山灌丛、草甸中；鸟类种类较为复杂，主要为分布于森林区以及高山灌丛、草甸区的雀鹰、岩鸽、山斑鸠、乌鸦类和山雀类，其中雀鹰为国家Ⅱ级保护动物；兽类种类较多，以小型兽类为优势种，常见的有松鼠科、鹿科、鼬科、高原兔、灰鼠兔、小纹背鼩鼱等。根据现场勘查以及《国家重点保护野生动物名录》（国家林业局令第 7 号修改 2003 年 2 月）、《四川省重点保护野生动物名录》（1990.3）、《四川省新增重点保护野生动物名录》（2000.9），工程建设影响范围内及评价区域内，未发现珍稀国家重点保护的野生动物集中栖息地分布，亦不涉及鸟类迁徙通道。

3、水生生态

本工程综合治理河道长度为 3.67km，工程河段均位于九龙县一级支流立乃沟，工程河段沿岸为村镇、居民建成区，属于集中居民点，人类活动频繁，河段水生生物群落简单，生长缓慢，鱼类饵料生物贫瘠，鱼类种类少、数量少。经九龙县水利局调查确认，本项目工程区河段内无珍稀水生动物，不涉及鱼类“三场”。

综上，项目区未发现国家和省级重点保护的野生植物及古树名木、国家和省级重点保护的野生动物，且无国家和地方各级人民政府批准设立的自然保护区、森林公园、风景名胜区、文物古迹、地质遗址等特殊的环境保护目标。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于九龙县呷尔镇查尔村立乃沟河段，根据项目设计资料和现场实地踏勘和调查，本项目沿线区域内主要环境保护目标为：声环境、环境空气、水环境。

1、大气环境保护目标

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

2、地表水环境保护目标

建设项目评价区内，水环境质量应符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水域标准要求。

3、声环境保护目标

声环境保护目标为以项目所在地为中心200m范围内的噪声敏感区，项目所在地声环境质量应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

主要环境保护目标见下表：

表 3-7　主要环境保护目标

<table>
<tr><th>环境要素</th><th>保护目标</th><th>规模/功能</th><th colspan="2">相对位置</th><th>保护级别</th></tr>
<tr><td rowspan="3">大气环境
声环境</td><td>48 户居民</td><td>约 144 人</td><td>堤
R0+120.00～
R0+627 段</td><td>右岸，10m～
169m</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准</td></tr>
<tr><td>12 户居民</td><td>36 人</td><td>堤 R1+028～
R1+399 段</td><td>右岸，5m～105m</td></tr>
<tr><td>查尔村</td><td>约 1000 人</td><td>堤 R3+107～
R3+657 段</td><td>右岸，距离本项目最近为 11m。</td></tr>
<tr><td>地表水环境</td><td>立乃沟</td><td>泄洪、农灌、生产生活</td><td colspan="2">紧邻</td><td>Ⅱ类</td></tr>
</table>

评价适用标准　　（表四）

环境质量标准

1、环境空气质量

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

表 4-1　各项污染物的浓度限值　单位：mg/m^3

污染物	取值时间	浓度限值	标准
SO_2	年平均	60μg/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
	24 小时平均	150μg/m^3	
	1 小时平均	500μg/m^3	
NO_2	年平均	40μg/m^3	
	24 小时平均	80μg/m^3	
	1 小时平均	200μg/m^3	
PM_{10}	年平均	70μg/m^3	
	24 小时平均	150μg/m^3	
$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m^3	
	24 小时平均	75μg/m^3	
CO	24 小时平均	4mg/m^3	
	1 小时平均	10mg/m^3	
O_3	8 小时平均	160μg/m^3	

2、地表水环境质量

地表水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水域标准要求，标准值见下表。

表 4-2　地表水环境质量标准限值　单位：mg/l

项 目	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	石油类
标准值	6～9	≤20	≤4.0	≤1.0	≤0.05

3、声环境质量

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

表 4-3　环境噪声标准限值　等效声级 LAeq：dB

环境噪声	时　段	
	昼　间	夜　间
2	≤60	≤50

<table>
<tr>
<td>污染物排放标准</td>
<td>

1、废气

施工期施工场地扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682—2020）。

表 4-4　四川省施工场地扬尘排放限值　　单位：μg/m³

污染物	施工阶段	监测点排放限值（μg/m³）
总悬浮颗粒物（TSP）	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600
	其他工程阶段	250

2、废水

水污染物：本项目施工期废水经沉淀后回用于洒水降尘，不外排；运营期无废水产生。

3、噪声

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

表 4-5　《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

4、固废

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

5、生态环境

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

（2）水土流失以不增加土壤侵蚀类型为标准。

</td>
</tr>
<tr>
<td>总量控制指标</td>
<td>本项目为非污染生态类项目，运营期无三废污染物产生，不设总量控制指标。</td>
</tr>
</table>

建设项目工程分析　　（表五）

工艺流程简述（图示）

本项目对环境的影响主要集中在施工期间，项目对环境的影响随施工期的结束而消失，其运营期对环境影响甚微，项目建设完成后将为环境带来一定正效益。

一、施工期

（一）施工期工艺流程

项目施工期主要为新建河堤及清淤疏浚，具体施工流程及产污环节图见图 5-1、5-2。

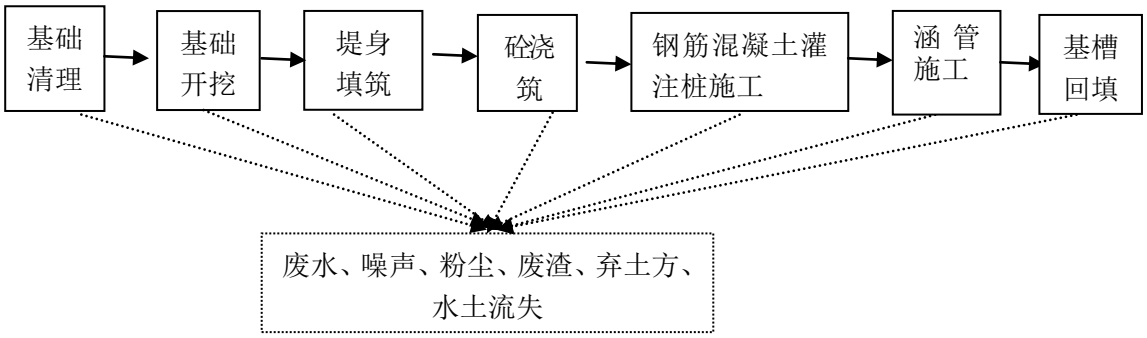

图 5-1　新建防洪堤工艺流程及产污位置图

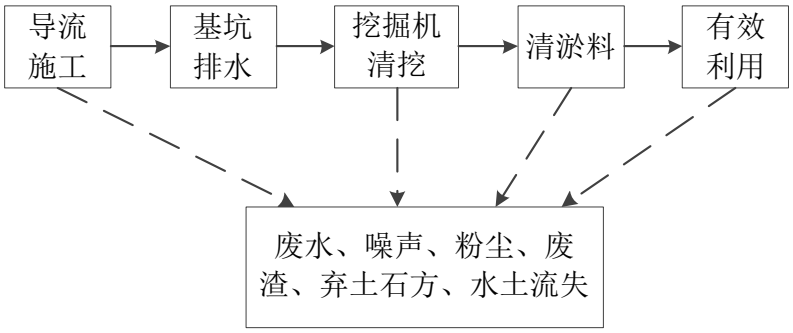

图 5-2 项目清淤流程及产污位置图

（二）项目施工方案

1、施工组织

本项目防洪建设等基础工程施工应根据本地区气象水文等特点，工程安排在枯水期施工。对控制工程期的关键工程，应以机械创造多个作业面向同时或提前进场施工，以确保工作全段同步完工。

合理安排施工时序，避开车流高峰时段，减少对来往车辆的干扰影响。在容易出现安全隐患和交通阻塞的地段，设置交通警示牌、交通岗，派专人执勤，指挥交通，确保

公路畅通。将施工期道路交通安全畅通纳入施工监理工作的条款内，要求施工队伍文明施工，及时清除散落在路面的弃土、掉块、修复破损路面，以保障该路段的畅通。

2、施工管理要求

（1）要加强施工安全生产并采取必要的防范措施，文明施工，避免对施工区域周围产生明显的扬尘和声环境影响；

（2）严禁向立乃沟倾倒垃圾及排放施工废水，施工废水、固废等应按照要求妥善处置。

（3）牢固树立“永续发展”理念，尊重自然、保护环境，坚持以人为本，贯彻落实科学发展观和可持续发展的要求，实现环境保护与防洪建设并举、防洪发展与自然环境和谐，努力建成环保、景观、生态之路。

（4）在工程建设中合理利用土地资源，尽可能减少占有耕地，使工程建设顺应自然、融入自然。

（5）加强相关环境保护法律法规的学习，在工程建设中落实环境保护各项要求。

（6）制定严密的施工组织设计，合理安排工期，对施工期产生的废渣、建筑垃圾等，应采取有效措施进行处理，禁止直接抛洒于地表水中。

（7）应加强对施工机械的严格检查，必须采取油污处理措施，含油污水未经有效处理，不得直接排放。

（8）施工场地应保持清洁，场内及施工范围内的沟道、地面无废料、垃圾和油污，应做到工完料尽场地清。

3、施工工艺

堤防工程施工内容简单，主要包括：土方（砂卵石）开挖、回填、混凝土等工程。

（1）土方（砂卵石）开挖

本工程开挖主要为河道疏浚 0.53 万 m^3、表土开挖 0.48 万 m^3、砂卵石开挖 1.92 万 m^3，工程开挖量不大，施工期较短，开挖采用分段施工，1m^3 反铲开挖，自上而下分层开挖，采用 55kW 推土机辅助集料，可利用开挖料临时集中堆放在附近荒地，后期用于工程回填。开挖过程中应严格按设计要求开挖。土方开挖料及多余砂卵石开挖料，外运至华山组渣场堆弃，平均运距拟 4km。

（2）回填工程施工

堤防回填工程有堤后砂卵石回填 1.06 万 m^3，堤脚大卵石回填 0.32 万 m^3。回填工程

采用机械化施工为主，局部辅以人工，采用分段分层的回填施工方案。

①堤后砂卵石回填

墙后砂卵石回填待砼挡墙达到设计强度 80%以后进行。砂卵石回填料源为工程砂卵石开挖料，采用 55kW 推土机运料（平均运距 100m），拖拉机压实。

②堤脚大卵石回填

堤防前趾大卵石回填待砼挡墙达到设计强度 80%以后进行，料源为工程砂卵石开挖料及砌体拆除石料，经人工拣选满足工程设计要求的卵石料，在临时堆料场采用胶轮车运料至施工点，人工抛石回填。

（3）砼工程施工

本工程砼工程主要为砼挡墙、基础、排水沟、钢筋砼管及预制警示桩等，砼采用外购商品砼，泵车运至工地现场，组合钢模立模，插入式振捣器振捣。

混凝土浇筑出口采取相应的砼缓溜设置，严禁直接从高处下倾倒砼，入口与舱面垂直距离控制在 1.5m 以内，若垂直距离过大，设溜槽或溜筒缓置。在混凝土浇筑过程中，应按规范，随时进行保温、降温等养护措施。

钢筋砼管考虑购市场买成品，汽车运输砼管至现场安装；预制砼警示桩就近预制，达到安装强度后汽车运输构件至现场安装；预制砼栏杆采用市场购买半成品，汽车运输预制构件至现场安装。

（4）分缝及反滤层施工

为减少温度应力对砼挡墙的破坏，按设计要求设置伸缩缝，伸缩缝缝宽 2cm，采用填塞沥青木板方式填缝。堤身设 PVC 排水管，按设计坡度预埋在墙身内，墙后设土工布反滤。

（5）模板制安

砼施工以组合钢模板为主，局部采用木模拼装。模板拆除按规范要求决定拆模的时间，防止因抢工期提前拆模。

低温季节混凝土施工

根据《水工混凝土施工规范》的规定，当日平均气温连续 5d 稳定在 5℃以下或最低气温连续 5d 稳定在-3℃以下时，应按低温季节施工。

（三）施工期污染物产生及治理措施分析

1、水污染物及治理措施分析

项目施工扰动地表水，将造成水中 SS 升高，由于本项目在枯水期施工，因此，扰动地表水影响较小。施工期水污染物主要包括施工废水与生活污水。其中施工废水主要来自车辆机械冲洗含油污水，生活污水。施工废水属无毒废水，但 pH 值、悬浮物（主要成分是泥沙）含量较高。

（1）车辆机械冲洗含油污水

车辆机械冲洗 1 次/d，冲洗时间以 1.0h 计，每次冲洗废水量为 $3m^3/h$，本工程含油废水量很小，排放强度约 $3m^3/d$，石油类浓度约 50mg/L。项目设置 1 个小型隔油池（$3m^3$）进行预处理后回用与洒水降尘，不外排。

（2）生活污水

本工程施工期办公生活区就近租赁当地居民房屋。生活污水主要来自于施工人员的生活污水排放，工程施工高峰人数 20 人，按 80L/人 d 生活用水计，则高峰日生活用水量为 $1.6m^3$，污水排放系数按 0.80 计，则生活污水产生量约为 $1.28m^3/d$。类比同类型污水水质，废水中主要污染物为 CODcr、BOD_5 和 SS，各污染物浓度：CODcr：350mg/l、BOD_5：200mg/l、SS：250mg/l。本项目不设施工营地，施工人员租用附近现有住房，生活污水经旱厕收集后作农肥使用，不外排。

环评要求：施工过程中应加强对水体的保护，施工段架设围栏防护等措施，严禁将渣土、垃圾倾倒在水体中。

2、大气污染物及治理措施分析

施工期对大气环境的影响主要来自土石方挖掘、材料运输产生的扬尘和机械设备、运输车辆产生的尾气。

（1）扬尘

项目施工过程中，大气污染物主要来源于：基础施工中由于挖方、填方、推土、搬运钢筋、商品砼等材料的装卸、运输过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中；施工期间，物料堆场、临时堆土场等由于风吹等原因会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘、PM_{10} 的污染尤为严重。

本项目施工区的大气污染具有污染范围小，仅限于施工场地，时间短，仅限于施工期的特点。根据类比调查，施工场地上风向 50m 范围内 TSP 浓度约 $0.3mg/m^3$，施工工地内 TSP 浓度约为 $0.6～0.8mg/m^3$。下风向 50m 距离 TSP 浓度约为 $0.45～0.5mg/m^3$，100m 距离 TSP 浓度约为 $0.35～0.38mg/m^3$，150m 距离 TSP 浓度约为 $0.31～0.34mg/m^3$。为减

少大气污染物对周边外环境的影响，项目施工时采取以下大气污染防治措施：

①洒水抑尘

在施工区配备洒水车一辆，在整个施工区酒水降尘，洒水次数每天不少于 3 次，临时堆土场采用防尘布遮盖，对 3 个临时堆土场每天洒水次数不低于 3 次。这样可使施工区周围粉尘的不利影响得到改善。

②封闭施工

施工现场涉及两侧敏感点路段设置围栏，封闭施工，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。施工期间的临时堆放场所应加强防起尘、遮盖措施。

③限制车速

施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。

④保持施工场地路面清洁

为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，清运车辆覆盖帆布，防止洒落等，采取有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。

⑤避免大风天气作业

应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，使用混凝土时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

同时根据《四川省《中华人民共和国大气污染防治法》实施办法》第五十九条，施工工地应当遵守下列规定:

①在施工现场出入口公示施工负责人、扬尘污染控制措施、主管部门以及举报电话等信息，接受社会监督；

②在施工工地设置围墙或者硬质密闭围挡，并对围挡进行维护；

③对施工现场进出口通道、场内道路，以及材料存放区、综合加工区等场所地坪硬化，对其他场地进行覆盖或者临时绿化，对土方集中堆放并按照规范覆盖或者固化；

④施工现场出入口应当设置车辆冲洗设施，施工及运输车辆经除泥、冲洗后方能驶出工地，不得带泥上路；

⑤露天堆放的河沙、石粉、水泥、灰浆等易产生扬尘的物料以及不能及时清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放高度的密闭围栏，并对堆放物品予以覆盖；

⑥综合加工场场地内应进行硬化处置，设置喷雾设施洒水降尘。土方施工、拆除、切割作业时，应当使用洒水或者喷淋等降尘措施。

施工单位应积极贯彻四川省人民政府办公厅《关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32 号）的相关规定，并全面督查建设工地现场管理“六必须”、“六不准”执行情况，即：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆待泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

（2）尾气

燃油废气主要来源于机械设备和运输车辆，将有少量的柴油燃烧废气产生，主要污染物有 SO_2、NO_2、C_mH_n 等。由于废气量较小，具有间断性和流动性的特点，且施工现场均在室外进行，有利于废气在空气的扩散，对局部地区周围环境影响较小。

3、噪声污染及治理措施分析

工程施工噪声主要来自于施工机械产生的噪声。工程使用的机械主要有推土机、搅拌机和运输车辆等。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于下表。

表 5-1　施工机械设备噪声　单位：dB（A）

序 号	设备名称	声源强度值 dB（A）	单位	数量	备注
1	反铲挖掘机	100	台	3	
2	推土机	85	台	6	
3	蛙式打夯机	100	台	4	
4	振动碾	85	台	1	
5	拖拉机 履带式	75	台	4	
6	自卸汽车	90	辆	3	
7	胶轮车	85	辆	2	
8	振捣器 插入式	85	台	7	
90	汽车起重机	75	辆	2	
10	风（水）砂枪	70	个	1	
11	电焊机	85	台	1	
12	水泵	85	台	3	

根据同类型类比工程监测资料，机械噪声值在 75~100dB(A)之间。施工期噪声影响

主要表现为施工道路交通噪声对周边居民的干扰，其中施工期道路交通噪声的影响范围集中在沿线 150m 范围内。施工期间应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制；在施工时较大产噪设备，应尽量避开休息时间施工，禁止夜间施工作业；施工前做好准备工作包括人、物、材料等，并有专人指挥施工，争取在最短时间内完工，尽量缩短施工噪声对民众的影响；施工设备尽量采用先进低噪声设备，在应用于敏感点附近的作业施工设备，应保证做到定期保养、维护，降低对周围声环境的影响程度。为减少施工噪声对周围环境的影响，采取如下措施：

（1）合理布置，禁止夜间作业，减少对周边居民的影响，车辆限速行驶，经过集中居民点、学校和医院等处禁止鸣喇叭。

（2）加强设备的维护和保养，保持机械润滑，减少运行噪声。

（3）建设单位应加强与附近居民日常沟通，取得周围受影响单位和人员的同意和谅解，避免因噪声污染而引起纠纷。

（4）合理安排施工计划和施工机械设备组合，避免在中午（12:00～14:00）和夜间（22:00～6:00）施工。

（5）选择低噪声的工艺和施工方法。

施工期噪声经过治理后，在保证实现施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求的前提下，可使施工噪声对区域声学环境质量影响降至可接受程度。

综上，本项目施工期噪声影响为短期性，暂时性，施工活动结束，施工噪声也随之结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地声环境质量明显恶化。

4、固体废弃物及处理措施分析

工程施工过程中产生固体废弃物主要来自于土石方，施工过程产生的建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾。

（1）土石方：本工程土方开挖总量 2.94 万 m^3（自然方，含临时工程明渠开挖 0.09 万 m^3），回填量 1.38 万 m^3（实方，含明渠回填 0.09 万 m^3）。本工程弃渣量为 1.68 万 m^3（松方），工程土方开挖料及多余砂卵石开挖料，外运至华山组渣场堆弃，运距 4km。

堤防

开挖料可临时集中堆放在临时堆土场，堆放前铺垫彩条布，堆放期间采用防尘布遮盖，后期用于工程回填，未用于回填开挖料，外运至华山组渣场堆弃，运距拟 4km。

清淤

根据本项目设计资料，清淤主要为河道内砂卵石，无污泥产生，清淤开挖量除导流工程所用 122m^3 外，其余 6143m^3（松方）全部外运至华山组渣场堆弃，采取即挖即运的方式。

（2）建筑垃圾：施工过程中废弃的建材、包装材料由施工单位分类回收，类比同类项目，建筑垃圾产生量约为1t，清运至指定的建筑垃圾堆放场地，严禁乱堆乱放。在建筑材料运输过程中，应对运输货物采取遮盖方式，避免砂石、土料以及垃圾等沿途洒落，定期对交通干道路面进行清理。

（3）生活垃圾：工程施工人员生活垃圾按 0.8kg/d 人，则施工期每天产生生活垃圾 16kg/d，生活垃圾不得随意丢弃，应在施工现场定点收集，并实行袋装化，定期交由当地生活垃圾清理公司运至生活垃圾填埋场处理。

5、生态环境影响

本项目位于九龙县呷尔镇查尔村立乃沟，项目区域内不涉及森林和国家重点保护区。因此，项目在施工期对生态环境的影响主要是堤防基础开挖时产生的水土流失、植被破坏等影响。为了控制和减少工程建设造成的水土流失，保障工程建设和运营的安全，保护水土资源和改善生态环境，根据国家相关法律法规以及水行政主管部门的有关要求，在全面收集资料和调查的基础上，针对本工程建设过程中的水土流失特点和防护要求，提出与本工程相应的水土保持措施。

①各种施工活动（包括各类临时堆场）应严格控制在施工区域内，以免造成土壤的不必要破坏，将建设对现有土壤的影响控制在最低限度。

②有计划的逐步开挖，不得随意扩大土石方开挖等施工区，减少开挖面。

③各种防护措施与主体工程同步实施，以预防下雨路面径流直接冲刷开挖面而造成水土流失。对裸土进行覆盖，可用沙袋或草席压住坡面进行暂时防护，以减少水土流失。

④在临时堆场设置排水沟、截水沟、表面临时覆盖设施，并设置临时挡土墙，以减少降雨侵蚀力。

⑤施工单位应随时与气象部门联系，事先了解降雨时间和特点，以便采取适当的防护措施。

⑥建筑垃圾应及时运送至当地指定的垃圾场，场内不得堆存。

⑦在开挖表层土壤时，应预先进行剥离，并妥善保存表土；施工完毕后应尽快整理

施工现场，对开挖的表土回填恢复。为防止剥离的表层土被雨水冲刷产生流失，表层土堆存的外边坡坡脚采用土袋（编织袋）拦挡，坡面用草袋覆盖。

⑧施工临时占地在竣工后尽快采取迹地恢复和绿化措施，防止遭受降雨侵蚀。

二、运营期

本工程为提高洪水设防，垫高造地工程，即整治加固九龙县查尔村立乃沟河段防护能力，加上运营期无“三废”及噪声产生，因此，本工程表现为环境正效益。

项目主要污染物产生及预计排放情况　　（表六）

内容 类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量	处理后排放浓度 及排放量
水污染物	施工期生活废水	污水 COD_{Cr} BOD_5 NH_3-N SS	水量：1.28m^3/d COD_{Cr}:350mg/L，0.448kg/d BOD_5:200mg/L，0.256kg/d NH_3-N:35mg/L，0.0448kg/d SS:250mg/L，0.320kg/d	施工人员租用附近现有住房，生活污水经旱厕收集后作农肥使用
	施工废水	SS	1500~2500mg/l	施工废水经沉淀池沉淀后回用于洒水降尘，不外排
大气污染物	施工活动	施工扬尘	100m 处 0.35~0.38mg/m^3	100m 处 0.35~0.38mg/m^3
	施工机械	尾气	少量	少量
噪声	施工期	设备噪声	85-100dB(A)	昼间≤70 dB（A） 夜间≤55 dB（A）
固体废物	建设土石方开挖	挖填方	开挖总量 2.94 万 m^3（自然方，含临时工程明渠开挖 0.09 万 m^3），回填量 1.38 万 m^3（实方，含明渠回填 0.09 万 m^3）。	弃渣量为 1.68 万 m^3（松方），工程土方开挖料及多余砂卵石开挖料，外运至华山组渣场堆弃，运距 4km。
	建筑垃圾	建筑垃圾	1t	0
	施工期生活垃圾	生活垃圾	16kg/d	0

主要生态影响

本项目位于九龙县呷尔镇查尔村立乃沟，永久占地面积为 10.58 亩<2km^2，不涉及自然保护区、风景名胜区、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、富营养化水域；影响区域生态敏感性为一般区域。

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）评价工作级别划分依据，综合考虑分析，本项目生态环境评价工作等级为三级。判定划分依据详见下表。

表 6-1　评价工作等级划分表

影响区生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km^2 或长度≥100km	面积 2~20km^2 或长度 50~100km	面积≤2km^2 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

评价范围：

陆生生态环境评价范围为项目施工区外延 500m；水生生态环境评价范围从本项目起点处至项目终点，全长约 3.67km；

（1）对陆生植物的影响

项目建设区域尚未发现国家保护的珍稀植物，也无名木古树，工程永久占地主要为内陆滩涂用地、草地，临时用地占地主要为旱地、内陆滩涂用地、草地，本项目的实施将造成区域植被破坏及植被减少，工程建设对陆生植被的影响主要是局部的破坏它们的一些个体，对物种本身的生存和总体数量规模不形成威胁。工程影响植被物种无国家保护的濒危植物，也均不是地方特有种，而且其分布区域一般比较广泛。因此，从评价区整体上看，施工期对这些物种在评价区以及流域内的分布状况和种群生长影响不大。此外，施工结束后，对临时占地的生态恢复或植被再造，可进一步降低工程建设对评价区陆生植被的影响。本环评要求建设单位应给予施工期间行为控制的高度重视。加强施工管理、植被恢复和水土保持工作。

（2）对陆生动物的影响

项目区靠近九龙县呷尔镇，由于人类活动相对频繁，其动物以少量鸟类、一般性小型动物为主，且数量不多，未发现国家重点保护的珍稀野生动物分布。

①对鸟类影响分析

评价区域内未发现珍稀濒危及国家重点保护鸟类分布，本工程对施工区生态系统有一定的破坏，间接地通过食物来源来影响鸟类；车辆、机械等操作都会产生高分贝的噪音和持续的震动。鸟类则适应于施工前的安静的、具有一定植被作为掩蔽物的以及食物来源丰富的栖息地，因此在该项目的施工期间，施工中人为活动的干扰增加、各种机械产生的噪音和震动以及栖息地部分破坏都会对鸟类的繁殖、巢址选择、觅食和栖息都产生一定的影响。施工期间，禁止施工人员捕食鸟类，尽量减少树木的砍伐，尽量减少对鸟类栖息地的破坏，在施工期间采取一定的降噪、减震措施。考虑到鸟类具有强运动能力和对环境的强适应性等特点，一方面，它们可以通过飞翔来避免不利的外界环境，减小对其栖息和觅食的影响；另一方面，当鸟类对噪声逐渐熟悉以后，将逐渐适应施工区内的干扰环境，该区域的鸟类的生物多样性将会逐渐恢复。整个项目工程对评价区域内的鸟类物种多样性、鸟类区系组成、鸟类居留类型以及鸟类的生态分布不会产生明显的影响，鸟类的种群密度也会伴随着项目工程的结束而恢复。

②对两栖、爬行动物影响分析

项目区未发现有国家重点保护物种分布，在工程建设中，主要涉及到堤身加培、堤顶道路，这些工作内容对原来生态系统的破坏，使得在施工影响区栖息地的适宜度降低。

另一方面，在施工期由于工程的需要，在该生态影响评价范围内人类活动频繁，而且受人类活动影响的范围加大。两栖动物是迁徙能力较弱的动物类群，它们对环境的依赖性较强。在工程堤防建设沿线的两栖动物，其中主要的动物类群和大多数的个体栖息于溪流及附近的草丛等。在河道疏浚施工过程中，会对两栖动物的生境造成一定的破坏，导致两栖动物的一些种类的种群数量有所减少。在工程施工期间，禁止施工人员捕杀爬行类动物，且爬行类动物受施工的直接影响及施工导致栖息地暂时性变化的间接影响，在评价范围区域的爬行动物数量少、迁徙能力较强，一些类群的部分个体将会迁移出该区域，但由于涉及面积很小，周围生境足能满足其生存生活要求，因此从总体来看，工程建设对爬行动物各类群的种群数量的变化影响较小。

③对兽类影响分析

项目所处位置以小型兽类为优势种，常见的有松鼠科、鹿科、鼬科、高原兔、灰鼠兔、小纹背鼩鼱等，施工对于对兽类的影响主要体现在两个方面：一是施工区生态环境的破坏导致兽类栖息地和觅食地的质量下降及适宜栖息地的丧失，这主要来自施工过程中对对林木必要的砍伐导致森林植被的破坏，导致草食动物的食物来源减少，以及施工场地、临时堆料场等作业导致对原有生境的改变，原来的土质堤岸及道路被水泥、石质所代替，直接破坏的动物的巢穴。二是由于施工过程中由于机械作业所产生的噪声，以及各种施工人员高频度的活动带来的干扰等，使得评价区中部分地区或者周边环境状况发生改变。施工期间禁止施工人员捕杀动物，对施工机械采取一定的降噪、减震措施，且施工期是短暂的，因此本项目施工对兽类的影响较小。

（3）对水生生物影响

①对浮游植物的影响

浮游植物主要表现为河流型特征。藻类是一群具有叶绿素和其他光合色素、能进行光合作用的低等植物，是自然水体的原始生产者，多数藻类是鱼类或其他水生动物的饵料。整治工程对浮游植物的影响主要是整治阶段，因新建堤坝，水流发生变化等引起局部水域水质浑浊，影响阳光透射，使水中浮游植物光合作用暂时降低，不利于藻类生长繁殖，数量减少。工程完成后，水面增大，水流速度减缓，泥沙沉降，平水期、枯水期水体透明度有所增大，这些条件的变化均有利于浮游生物的生长繁殖。

②对浮游动物的影响

施工期间的生产废水、生活污水如不经处理而直接排放，固体废弃物、生活垃圾等

如不集中防护和处理，将对水体造成一定程度的污染，主要是具有较高悬浮物浓度而使水体透明度下降，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污。这些将使施工期间会对浮游植物造成不利影响，也会造成浮游动物的种类组成和密度下降。但随着施工结束后，这些影响将消失，浮游动物也会很快恢复正常。

③对底栖动物的影响

施工期间的生产废水、生活污水如不经处理而直接排放，固体废弃物、生活垃圾等如不集中防护和处理，将对水体造成一定程度的污染，主要是具有较高悬浮物浓度而使水体透明度下降，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污。这些将使施工期间底栖无脊椎动物的种类组成和密度出现短暂下降。

但随着施工结束，河道基本恢复正常，这些影响将得到明显减缓至消失，底栖无脊椎动物也会逐步恢复。

④对鱼类的影响

根据现状调查，本工程施工河段不涉及鱼类“三场”，主要是常见普通鱼类，不会对珍稀水生生物造成直接影响。本工程施工期对鱼类的影响主要来源于施工导流及围堰施工对水体的扰动，主要表现为水体悬浮物浓度增大，在处理或管理不当的情况下水体中石油类物质浓度也会增大，主要通过影响水体中藻类等光合作用导致初级生产力降低从而导致鱼饵减少对鱼类产生一定的影响。工程对鱼类的影响只局限于施工区域，项目施工期时间短，待施工结束后，河流影响消失，鱼类会重新游回该河段。因此，施工期对水生生态环境影响较小。

⑤鱼类资源的影响

由于立乃沟流域自然构成，河道窄，水量小，水流湍急，鱼类生存环境相对较恶劣，项目区域河段分布鱼类种类少，种群数量小，因此对鱼类种类组成及其资源的影响较小。

（4）占地和景观

本项目永久占地其中永久占地 10.58 亩（其中内陆滩涂用地 3.59 亩，草地 6.99 亩），临时用地 12.03 亩（其中内陆滩涂用地 4.02 亩，旱地 5.24 亩，草地 2.77 亩），本项目的实施将造成区域植被减少、水土流失等，但工程施工影响较为短暂，施工结束后其影响即消失。工程实施后，通过堤岸修筑及护坡植被绿化等治理措施，将大大改善河道以及周边地区的整体生态景观，对河道景观生态的影响是有利的。总体而言，本工程实施后，通过堤防工程等治理措施，有利于改善河道及周边地区的整体生态环境，改善河道

水质，有利于鱼类等水生生物的生存；而堤岸修筑后绿化带的建设，使原有的自然面貌得到有效改观，也有利于生物资源的多样性，因此，本工程的建设对河道景观总体上是有利的。

环境影响分析 （表七）

一、施工期环境影响分析

本项目工程建设过程中将产生施工废水、扬尘、废气、噪声和固体废弃物等污染物，其排放量随施工期的内容不同而变化，施工结束后影响消除。

1、水环境影响分析

（1）地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2008），本项目属于水文要素影响建设项目，评价等级按表 7-1 确定。

表 7-1 水文要素影响建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 α/%	兴利库容与年径流量百分比 β / %	取水量占多年平均径流量百分比 γ/ %	工程垂直投影面积及外扩范围 A1/km²；工程扰动水底面 A2/km²；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 R/%		工程垂直投影面积及外扩范围 A1/km²；工程扰动水底面积 A 2/km
				河流	湖库	入海河口、近岸海域
一级	α≤10；或稳定分层	β ≥ 20；或完全年调节与多年调节	γ≥30	A1≥0.3；或 A2≥1.5；或 R≥10	A 1 ≥0.3；或 A2≥1.5；或 R≥20	A1 ≥0.5；或 A2 ≥3
二级	20＞α＞10；或不稳定分层	20＞β＞2；或季调节与不完全年调节	30＞γ＞10	0.3＞A1＞0.05；或 1.5＞A2＞0.2；或 10＞R＞5	0.3＞A1＞0.05；或 1.5＞A2＞0.2；或 20＞R＞5	0.5＞A1＞0.15；或 3＞A2＞0.5
三级	α≥20；或混合型	β≤2；或无调节	γ≤10	A1 ≤0.05；或 A2≤0.2；或 R≤5	A1 ≤0.05；或 A2≤0.2；或 R≤5	A1 ≤0.15；或 A2 ≤0.5

（2）评价工作等级判断

本项目为新建防洪堤项目，工程扰动水底面积 A2 <0.2km^2，地表水环境影响评价等级为三级。

（3）地表水环境影响评价

①对水文情势的影响分析

防洪堤工程位于九龙县，堤防工程量不大，施工时段在枯水期施工，采用沿河道左

岸布置导流明渠的导流方式进行导流，通过堤防工程建设后，对原有河道的弯道处加以了适当取直，河道全局布置更趋合理，使河道基本顺直，水流相对归槽，水流更加顺直，流态平稳有序，河势愈加稳定，河道冲淤状况得到有效控制，是较理想的行洪河道，对下游水文情势不会产生影响。

因此，本工程的建设对河流水文情势、河道行洪及稳定影响很小。

②对河势稳定的影响

该防洪工程基础施工时在枯水期施工，施工平台高于枯水期洪水位，河岸墙砌筑及护坡可在汛前、汛后过渡期及汛期施工。根据水文资料，11 月～次年 4 月最大流量很小且稳定，4 月为汛前过渡期，年最大流量出现在 5 月～10 月，11 月为汛后过渡期，因此本工程在施工期间附近河流速变化较小，流速影响范围较小，且拟建工程河段河床较为稳定，因而拟建防洪工程施工期对河床影响并不大，工程附近局部流速的变化不会对整个河势产生明显不利影响。

③施工废水、生活污水

项目施工扰动地表水，将造成水中 SS 升高，由于本项目在枯水期施工，因此，扰动地表水影响较小。本项目施工期间水污染源主要为施工人员生活污水和施工废水。

施工废水中主要污染物包括石油类和 SS，施工废水经沉淀池沉淀处理后上清液用于洒水降尘或用于下个台班冲洗用水，不外排。本项目不设施工营地，施工人员租用附近民房，生活污水产生量约为 1.28m^3/d，污染物以 SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮为主，生活污水经附近居民现有旱厕收集后作农肥使用，不外排。

环评提出以下水环境保护措施，施工单位在涉水工程施工中须严格执行：

1）划定土石方工程位置、范围，严格限制机械数量和作业方式，禁止超出施工范围作业和违规作业，施工过程中应避免不必要的泥土及砂石入河；

2）加强机械设备的管理与维护，防止动力燃油或油污通过跑、冒、滴、漏等方式进入地表水；

3）本项目施工选择枯水期。如此，施工活动对河水水质的扰动影响处于环境可接受水平。

综上所述，评价认为本工程施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。只要工程施工期认真按照相关规定和本评价提出的环保对策措施，工程施工的环境影响问题可以得到消除或有效的控制，可以使其对环境的

影响降至最小程度。

2、大气环境影响分析

项目施工过程中，大气污染物主要来源于：基础施工中由于挖方、填方、推土、搬运钢筋、商品砼等材料的装卸、运输过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中；施工期间，物料堆场、临时堆土场等由于风吹等原因会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘、PM_{10}的污染尤为严重。通过资料查询及类比分析项目可知，洒水可以有效抑制扬尘，在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可以有效降低颗粒物浓度。施工期进行洒水抑尘后的结果详见下表。

表 7-2　施工场地洒水抑尘结果（mg/m³）

距离		5m	20m	50m	100m
颗粒物小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

采取洒水抑尘措施后并可将颗粒物污染距离缩小到 20～50m。通过资料查询及类比分析项目施工场地在采取防尘措施前后影响范围具体见下表。

表 7-3　施工现场扬尘治理前后颗粒物浓度表（mg/m³）

产尘位置	产尘因素	治理前后	距施工场界距离（m）						
			10	30	50	100	150	200	400
运输沿线料场、开挖现场	开挖、建材、弃土运输装卸	治理前	/	/	8.0	2.3	1.0	0.5	0.3
		治理后	/	2.0	0.8	0.5	0.3	0.1	/

由上表可以看出，项目在采取扬尘控制措施以后，可以有效控制扬尘的影响范围，并且降低了颗粒物的浓度，防尘措施明显，能够有效减少扬尘对环境的影响。

在颗粒物影响范围内分布有居民，为进一步保护本项目对敏感点的影响，环评要求：

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》、《四川省灰霾污染防治实施方案》的大气污染防治法、《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32 号）等相关文件的要求对扬尘进行有效控制，将项目施工建设期的废气和扬尘污染降低到最小。总体要求，统筹城乡大气环境整治，建立有效。运行的灰霾污染防治联防联控工作机制，逐步完善灰霾污染防治法规政策和标准，主要大气污染物排放总量不断下降，空气环境质量逐步改善，灰霾污染有效控制。治理措施如下：

①全面督查建设工地现场管理“六必须”、“六不准”执行情况，即：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆待泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场

搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

②在施工现场出入口公示施工负责人、扬尘污染控制措施、主管部门以及举报电话等信息，接受社会监督；

③在施工工地设置围墙或者硬质密闭围挡，并对围挡进行维护；

④对施工现场进出口通道、场内道路，以及材料存放区、综合加工区等场所地坪硬化，对其他场地进行覆盖或者临时绿化，对土方集中堆放并按照规范覆盖或者固化；

⑤施工现场出入口应当设置车辆冲洗设施，施工及运输车辆经除泥、冲洗后方能驶出工地，不得带泥上路；

⑥露天堆放的河沙、石粉、水泥、灰浆等易产生扬尘的物料以及不能及时清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放高度的密闭围栏，并对堆放物品予以覆盖；

⑦综合加工场场地内应进行硬化处置，设置喷雾设施洒水降尘。土方施工、拆除、切割作业时，应当使用洒水或者喷淋等降尘措施。

采取上述措施后，将使项目施工期扬尘和废气对项目周围大气环境的影响降至最低，对环境影响较小。

3、声环境影响分析

施工期噪声主要为施工机械产生噪声。

（1）施工期噪声产生及预测

施工期噪声包括各建筑机械和运输车辆噪声，声级值一般在 85～100dB。

根据设备噪声强度，采用距离衰减模式分析该项目对声环境的影响。

噪声衰减公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$LA(r_o)$——距声源 ro 处的 A 声级，dB(A)；

r_o、r——距声源的距离，m；

ΔL——其它衰减因子，dB(A)。

噪声叠加公式：

$$L = 10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_i}$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB(A)；

Li——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n——声源个数。

根据前述影响模式预测，计算噪声随距离的衰减量详见表 7-4。

表 7-4　噪声随距离的衰减量

距离(m)	1	10	20	30	50	100	150	200	300
ΔLdB(A)	0	20	26	29.5	34	40	43.5	46	50

（2）噪声污染防治措施

通过严格的施工管理，尽可能的使施工场界噪声达到标准限值，以减少对周围居民生活的影响。

①合理布置，禁止夜间作业，减少对周边居民的影响，车辆限速行驶，经过集中居民点、学校和医院等处禁止鸣喇叭。

②施工机械选用符合国家规定要求的机械，加强设备的维护和保养，保持机械润滑，减少运行噪声。

③对施工场地内高噪声设备采取隔声、吸声等综合降噪措施。施工场地经过合理的布局和采用降噪措施后，对周围环境影响不大。

④建设单位应加强与附近居民日常沟通，取得周围受影响单位和人员的同意和谅解，避免因噪声污染而引起纠纷。

综上所述，施工期间噪声对周围环境有一定的影响，但该影响是短期的，施工噪声随着施工活动结束而消失。通过采取以上噪声防治措施，施工期噪声影响将降低到最小限度，对周围环境和住户影响不大。

4、固体废物环境影响分析

工程施工过程中产生固体废弃物主要包括工程弃渣、施工垃圾和施工人员生活垃圾。

土石方：开挖总量 2.94 万 m^3（自然方，含临时工程明渠开挖 0.09 万 m^3），回填量 1.38 万 m^3（实方，含明渠回填 0.09 万 m^3，弃渣量为 1.68 万 m^3（松方），工程土方开挖料及多余砂卵石开挖料，外运至华山组渣场堆放。

堤防

开挖料可临时集中堆放在临时堆土场，堆放前铺垫彩条布，堆放期间采用防尘布遮盖，后期用于工程回填，未用于回填开挖料，外运至华山组渣场堆弃，运距拟 4km。

清淤

根据本项目设计资料，清淤主要为河道内砂卵石，无污泥产生，清淤开挖量除导流工程所用 122m^3 外，其余 6143m^3（松方）全部外运至华山组渣场堆弃，采取即挖即运的方式。

建筑垃圾：施工过程产生的建筑垃圾由施工单位分类回收，清运至指定的建筑垃圾堆放场地。

生活垃圾：产生的生活垃圾采用袋装，定期清运至政府指定垃圾处理场集中处理

为防止蚊蝇滋生，定期对施工生活区进行消毒处理。严禁乱丢乱弃，进入江河及施工场地。

综上所述，本项目施工期固体废物全部得到了妥善处置，对环境影响不大。

5、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价应对建设项目建设期、运营期和服务期满后（可根据项目情况选择）对土壤环境理化特性可能造成的影响进行分析、预测和评估，提出预防或则减轻不良影响的措施和对策，为建设项目土壤环境保护提供科学依据。根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类，其中Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价；本项目为生态影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“水利-其他”，为Ⅲ类建设项目。根据相关资料可知，本项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感。

表 7-5 生态影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目为Ⅲ类建设项目，且土壤环境敏感程度为不敏感，根据上表评价工作等级划分可知，本项目可不开展土壤环境影响评价。

6、地下水

本项目为防洪堤项目，基本为地面工程，不涉及隧洞及其他地下工程开挖，因此，工程建设对地下水环境影响不大。工程施工期生产废水回用、生活污水经旱厕处理回用，

因此，对地下水水质基本不会造成影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为 A 水利 4 防洪治理工程，本项目环境影响评价类别为报告表，因此，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ，Ⅳ类项目可不开展地下水环境影响评价工作。

7、水土流失影响分析

本工程扰动破坏原地表面积包括工程永久占地、施工临时占地。工程占地将扰动区域原生地貌，压覆当地植被，使表层土壤松散裸露，原有的自然稳定状态受到破坏，失去原有植被的防冲、固土功能，从而在风力、水力作用下容易出现冲刷、跨塌的现象，增加新的水土流失。针对施工过程中对原地貌扰动破坏的方式、施工工艺特点，造成水土流失强度及其治理的难易程度，将工程分为主体工程区、临时堆料区、施工场地、施工道路 4 个分区。具体措施如下：

（1）主体工程区

①工程措施

将建筑物开挖料沿堤线就近堆放，对占用的耕地和草地进行表土剥离，主体工程已考虑；回填完毕后，应进行表土回覆。

②临时工程

由于河堤开挖面松散，在降雨时可能受降雨冲刷而直接造成较大量水土流失，对已开挖且还未修建河堤的裸露面进行防雨布覆盖。

③植物措施

主体工程施工结束后，对回填区进行平整覆土，对占用的耕地、草地采取复耕复植措施。结合区域自然条件，铺土厚度按 30cm 考虑，表面覆土后，可满足灌草种生长，在运行期，通过植物自然生长达到对渣体边坡的绿化和立地条件的改善。

表土回覆后，对本区域实施灌草结合绿化措施，其中灌木选用黄荆，草种选用高羊茅和狗牙根。黄荆选用 2 年生苗，高 1~1.5m，种植密度为 3m×3m。高羊茅和狗牙根选用合格品，发芽率不低于 85%，采用 1:1 混播，播种量为 20g/m^2。

（2）临时堆土区

①工程措施

对占用的耕地和其他地进行表土剥离，临时堆渣清理后采取工程措施进行表土回覆。

②植物措施

结合区域自然条件，铺土厚度按 30cm 考虑，表面覆土后，可满足草种生长，在运行期，通过植物自然生长达到对渣体边坡的绿化和立地条件的改善。

表土回覆后，对本区域实施播撒草籽绿化措施，草种选用高羊茅和狗牙根。高羊茅和狗牙根选用合格品，发芽率不低于 85%，采用 1:1 混播，播种量为 20g/m^2。

③临时措施

a、本工程临时堆土范围不涉及大开挖等，扰动较小，为尽量减少地表扰动范围，采取彩条布铺垫对原地面进行防护，

b、为避免临时堆土堆放期间发生崩塌、面侵、沟蚀等水土流失及土壤肥力下降，对临时堆场临时堆存的土壤，拟在坡脚堆砌高 0.8m，宽 0.6m 的土袋挡墙加以挡护，

c、为防止水土流失，在堆土区周边设置排水沟，排水沟出口设置沉砂池，砂池采用夯实土质沉沙凼，内部铺设土工布。

d、为了防止降水及地面径流对临时堆土区内堆放的土石方造成水土流失，需要采用防雨布对临时堆土区内堆放的土石方进行遮盖并采用块石压。

（3）施工临建区

①工程措施

对占用的耕地和其他地进行表土剥离，临建区清理后采取工程措施进行表土回覆。

②临时措施

在施工临建区设排水沟做好排水，最后覆土植草。

③植物措施

结合区域自然条件，铺土厚度按 30cm 考虑，表面覆土后，可满足草种生长，在运行期，通过植物自然生长达到对渣体边坡的绿化和立地条件的改善。

表土回覆后，对本区域实施播撒草籽绿化措施。

（4）施工道路区

①工程措施

对占用的耕地和其他地进行表土剥离，临时道路清理后采取工程措施进行表土回覆。

②临时措施

在施工道路区设排水沟做好排水，最后覆土植草。

③植物措施

结合区域自然条件，铺土厚度按 30cm 考虑，表面覆土后，可满足草种生长，在运行期，通过植物自然生长达到对渣体边坡的绿化和立地条件的改善。

表土回覆后，对本区域实施播撒草籽绿化措施。

三、运营期环境影响分析

本项目为非污染类建设项目，主要污染集中在施工期，运营期环境影响主要为正效应。

1、运营期对水文情势及行洪安全的影响

本项目防洪堤均布置在沿河已成天然河岸线上，在河道转弯段进行局部裁弯取直，使堤线平顺圆滑，顺应河势，随着本项目防洪堤的修建完工，防洪河段将更加有利于行洪，不会影响江河的水量、流向等，不会对下游的水文情势产生影响，不会对水生生态环境造成影响，对两岸环境保护目标具有正影响。

2、水环境影响分析

（1）地表水

本项目防洪堤的修建，将有效地减少河水对河岸的冲刷，减少了泥沙等的入河量，对保护江河水质是极为有利的。

（2）地下水

本项目为线性工程，开挖破坏范围有限，且地表水和地下水相互补给较充分，因此工程的实施不会造成大范围内的地下水位下降。

3、生态环境影响分析

工程建成后，各施工点的施工人员、机械设备等均撤出现场，除永久占地外，其它区域均将进行植被恢复，工程区域内的植物能很快得到恢复，对自然生态系统不会造成不可逆的影响和破坏。由于工程水土保持措施的实施，植物的恢复对工程区生态系统体系会带来良好的影响，另一方面在工程区对施工临时设施等占地进行复草措施，对系统生产力的恢复和提高是非常有利的。

4、社会环境影响分析

（1）防洪减灾

防洪堤的修建将使整治的河流更加顺直、通畅，有利于洪水宣泄，使保护区内居民、房屋免遭洪水侵袭，有利于维护九龙县呷尔镇生态环境系统的平衡，保证正常的生产和

生活秩序。

工程修建后，项目区域可摆脱历年频繁洪水的侵害，减少巨大的洪灾直接经济损失，使保护区内国家和人民生命财产的安全得到保障，对促进九龙县呷尔镇开发建设和国民经济发展起着重大作用，社会效益显著。

（2）社会效益

工程建成后江河的防洪能力会显著提高，对保护人民生命财产安全，促进社会稳定，减轻洪涝灾害对当地人民带来的巨大心理压力有利。同时，工程建成后，可保护已有的经济建设，促进社会经济可持续稳定发展。

三、总量控制

根据国家生态环境部关于总量控制的有关要求，并结合项目污染物排放特点及周围环境状况，本项目属于生态类建设项目，运营期不涉及总量控制指标要求。

四、环境风险分析

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易炸等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对某某系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

1、风险等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险评价工作等级划分见下表。

表 7-17　风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目为防洪堤项目，施工期间未使用危险物质，该项目环境风险潜势为 I，根据风险评价工作等级判定，本项目只需进行简单分析，**因此本项目环境风险评价工作主要进行可能的事故类型及源项分析，提出防范、减缓和应急措施。**

2、风险调查

本项目为河道防洪治理项目，项目建成后可以提高区域防洪排涝标准、改善水域生态环境，并促进水域与陆域生态环境的贯通性，项目运营期不会对周边环境造成影响。

因此本项目的环境风险主要集中在施工期。

3、环境风险识别

工程建设对环境的影响主要为非污染生态影响，其运行期基本无“三废”排放，相应环境风险主要为外源风险，本工程的施工与运行主要是增加风险发生概率或加剧风险危害。根据本工程施工及运行特点、周围环境特点以及工程与周围环境之间的关系，本工程的建设、运行和管理中具有潜在风险的类型有：工程施工对大渡河水系水质的影响。

根据各事件和事故的特性和产生方式、造成危害的途径、危害的后果与严重性分别对各风险进行分析，其结果见表 7-5。

表 7-5　工程环境风险危害特性分析表

风险类型	子项	产生方式和危害途径	后果与严重性
水环境风险	水质恶化	施工废水以及建筑垃圾等排入地表径流	水质恶化影响水环境
生态风险	物种减少	施工占地、水质恶化造成对陆生动植物、水生生物造成影响	物种减少

4、环境风险潜势初判

工程建设对环境的影响主要为非污染生态影响，其运行期基本无“三废”排放，本项目不存在可燃、易燃、易爆物质等高毒物质，且没有生产场所、贮存场所存在着危险化学品数量超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定的临界量，不构成重大危险源，本项目不涉及重点监管危险化工工艺，环境风险潜势为 I ，项目无需划定环境风险评价工作等级，仅进行简要分析。

5、环境敏感目标概况

本项目风险评价范围内的环境保护敏感目标见下表。

表 7-6 主要环境保护目标

保护目标	规模/功能	相对位置	
2 户居民	约 8 人	堤 R0+000.00～R0+070 段	右岸、相邻
25 户居民	约 700 人	堤 R0+120.00～R0+627 段	右岸，4m～169m
10 户居民	30 人	堤 R0+628～R1+027 段	左岸分散分布
12 户居民	36 人	堤 R1+028～R1+399 段	右岸，5m～105m
查尔村	约 1000 人	堤 R3+107～R3+657 段	右岸，距离本项目最近为 5m。

立乃沟	泄洪、农灌、生产生活	紧邻

6、环境风险分析：

①水质恶化对水生生物的影响

施工期若不注意严格采取水环境保护措施，冲洗废水、含油废水以及建筑垃圾等随意排入江河，会造成立乃沟水质的恶化，从而对立乃沟中水生生物产生影响。

②本项目的实施对陆生动植物影响较小。项目建成后，通过实行迹地整治和实施植被恢复措施，除永久占地外，区域生态系统将很快得到恢复，对自然生态系统不会造成不可逆的破坏。众多鸟类、其他区域的两栖类动物也会逐渐扩散过来，通过繁殖，在较短的时间内能够恢复到建设前的水平。

7、风险防范措施

（1）政府有关部门及工程管理机构应加强对工程区的执法力度，加强监督管理。

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

（3）加强工程建设期生态保护措施，工程施工设计中应尽量减少影响面积，把破坏程度降至最低。同时在施工完成后，利用本地物种，对施工区的植被进行恢复。另外，加强对施工人员的环境保护和动物保护意识的宣传教育等。

8、应急措施

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

（1）组织体系

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

（2）通讯联络

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

（3）人员救护和事故处理

在遭遇突发事件时，如特大洪水、火灾和爆炸等事件时，应急指挥部与当地政府有

关部门密切合作，及时组织力量进行抢救、救护和安全转移。同时做好事故后处理工作，及时转移或保护影响范围内财产。当施工中出现破坏污水管线时，应立即停止施工，并向应急小组汇报，由应急小组组织专业人员进行抢修，并迅速与管线主管单位取得联系，对污水进行堵截、导流。

（4）安全管理

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

（5）编写应急预案

施工单位在施工前要编制应急预案，以便在施工中出现紧急情况时能够采取及时有效的措施。

9、风险分析小结

综上所述，通过对本工程建设的合法性、合理性、可行性、可控性进行综合评价，该工程稳定隐患少，总体风险可控。相关部门通过加强政策宣传，制定工作预案，可以保证工程建设的顺利实施。

表 7-7 建设项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">九龙县立乃沟防洪治理工程</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>（四川）省</td><td>（甘孜州）</td><td>九龙县</td><td>（/）</td><td>（/）园区</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>/</td><td>纬度</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="5">生态类项目，无危险物质</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td colspan="5">①水质恶化对水生生物的影响
施工期若不注意严格采取水环境保护措施，冲洗废水、含油废水以及建筑垃圾等随意排入江河，会造成江河水质的恶化，从而对江河中水生生物产生影响。
②本项目的实施对陆生动植物影响较小。项目建成后，通过实行迹地整治和实施植被恢复措施，除永久占地外，区域生态系统将很快得到恢复，对自然生态系统不会造成不可逆的破坏。众多鸟类、其他区域的两栖类动物也会逐渐扩散过来，通过繁殖，在较短的时间内能够恢复到建设前的水平。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="5">①政府有关部门及工程管理机构应加强对工程区的执法力度，加强监督管理。
②建设单位和施工单位要严格采取相关的水环境保护措施，不将施工废水、施工人员生活污水以及建筑垃圾等随意乱排，及时清理，尽量降低施工期间对河流水质产生的影响。
③加强工程建设期生态保护措施，工程施工设计中应尽量减少影响面积，把破坏程度降至最低。同时在施工完成后，利用本地物种，对施工区的植被进行恢复。另外，加强对施工人员的环境保护和动</td></tr>
</table>

	物保护意识的宣传教育等。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目为生态类项目，无危险物质，因本项目的环境风险潜势为 I，根据风险评价工作等级判定，本项目只需进行简单分析，因此本项目环境风险评价工作主要进行可能的事故类型及源项分析，提出防范、减缓和应急措施。

表 7-8 环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="3">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="10">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="7">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数人</td></tr>
<tr><td colspan="6">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="3">F1 □</td><td colspan="2">F2 □</td><td colspan="2">F3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="3">S1 □</td><td colspan="2">S2 □</td><td colspan="2">S3 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="3">G1 □</td><td colspan="2">G2 □</td><td colspan="2">G3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="3">D1 □</td><td colspan="2">D2 □</td><td colspan="2">D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q<1 □</td><td colspan="3">1≤Q<10 □</td><td colspan="2">10≤Q<100 □</td><td colspan="2">Q>100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 □</td><td colspan="3">M2 □</td><td colspan="2">M3 □</td><td colspan="2">M4 □</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 □</td><td colspan="3">P2 □</td><td colspan="2">P3 □</td><td colspan="2">P4 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="4">E2 □</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="4">E2 □</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="4">E2 □</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>Ⅳ+□</td><td colspan="2">Ⅳ□</td><td colspan="3">Ⅲ□</td><td colspan="2">Ⅱ□</td><td colspan="2">Ⅰ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">二级□</td><td colspan="2">三级□</td><td colspan="2">简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害□</td><td colspan="6">易燃易爆□</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄露□</td><td colspan="6">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气☑</td><td colspan="3">地表水☑</td><td colspan="3">地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="2">计算法□</td><td colspan="3">经验估算法□</td><td colspan="3">其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB □</td><td colspan="3">AFTOX □</td><td colspan="3">其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="8">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td colspan="8">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="9">最近环境敏感目标，到达时间 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="9">下游厂区边界到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="9">最近环境敏感目标，到达时间 d</td></tr>
</table>

重点风险防范措施	
评价结论与建议	环境风险较小，风险可控。

注：“√”为勾选项，“”为填写项。

五、环境管理

根据《建设项目环境保护设计规范》等要求，本项目需设立专门的环境管理机构，负责工程的日常环境管理工作。建设单位应由一名主要领导负责落实建设期和运营期的各项环保措施，并配合各级环保管理和监测机构对施工期的环保情况进行监督。

（1）负责贯彻实施国家环保法规和有关地方环保法令。

（2）进行环保宣传教育，加强职业技术培训，提高环境管理人员的技术水平及企业员工的环保素质。

（3）加强环保管理，建立健全企业的环境管理制度，确保污染治理和生态环境保护工作顺利实施，并实施检查和监督。

（4）负责监督管理污染治理设施的正常运转，确保各项环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

（5）组织开展环境监测，及时了解施工区及工程运行后环境质量状况及生态恢复状况。

（6）负责建立全面、详细的环保基础资料及数据档案，及时向环保主管部门呈报环保报表，并接受环保部门的监督。

（7）制定突发性事故的应急处理方案，参与突发性事故的应急处理工作。

六、环保投资估算

环保投资估算：本项目总投资 1003.37 万元，环境保护投资 40 万元，占总投资的 3.99%，本项目的环保投资估算见下表。

表 7-8　环保设施（措施）及投资估算一览表

阶段	类别	污染源	环保措施	投资估算(万元)
施工期	废气治理	扬尘	洒水降尘，施工车辆拦网覆盖	1
			建筑材料、土石方覆盖防尘布	1
	废水治理	施工废水	设置沉淀池，经沉淀处理后回用，不外排	4

	噪声治理	设备噪声	设备隔声、减震、隔声屏等	2
	固废处置	固废	建筑垃圾外运	1
			生活垃圾收集处理，定期外运	1
	生态环境	水土流失	选择在枯水期施工，对临时占地区域设置排水沟、沉沙池等；裸露土壤及时覆盖，施工迹地及时拆除并恢复	20
运营期	生态环境	水土流失	水土保持、堤顶及岸边绿化等。	10
合计				40

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果　　（表八）

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	施工期生活废水	污水、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	生活污水经附经附近居民现有旱厕收集后作农肥使用，不外排。	不会对地表水体造成污染
	施工期生产废水	SS	施工废水沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排	
大气污染物	施工活动	施工扬尘	定期清扫、洒水，减少道路二次扬尘；运输车辆采用加盖蓬布和湿法相结合的方式	达标排放
	施工机械	尾气	选择新型环保型的设备，尽可能地减少尾气排放	
噪声	施工期	设备噪声	加强管理，要求夜间严禁使用高噪声设备	达标排放
固体废物	河堤建设土石方开挖	挖方	弃渣量为 1.68 万 m^3（松方），工程土方开挖料及多余砂卵石开挖料，外运至华山组渣场堆弃，运距 4km	妥善处置
		填方		
		余方		
	建筑垃圾	建筑垃圾	施工单位分类回收，清运至指定的建筑垃圾堆放处	妥善处置
	施工期生活垃圾	生活垃圾	施工期工区设置采用袋装对生活垃圾实行分类收集，定期清运至垃圾处理场集中处理	妥善处置

生态保护措施及预期效果：

工程施工扰动土壤和水体，不可避免地造成区域地表植被的破坏和影响生态系统，但需要采取控制措施，减少对生态环境的破坏：

1、生态预防保护措施

（1）对施工及管理人员普及生态保护知识，优化施工工艺和施工时序安排，尽量减少施工开挖和降低施工噪声，减少对河道水生生态和陆生生态的破坏。

（2）在施工动土中，对表土要加以剥离、单独存放，用于受损区域的回填覆盖，植树种草。

（3）避开暴雨，减少暴雨冲刷，减轻水土流失。

（4）建设方应对各项消减生态影响的措施提出详细施工方案和运行方案，并接受地方环保部门和水保部门的监督。

2、陆生生态保护措施

（1）为减免工程施工对工程区及影响区植被造成的不利影响，工程施工设计中应尽量减少施工占地面积和扰动面积；

（2）在工程施工区设置警示牌标明施工活动区，将施工活动限制在预先划定的区域内。严禁施工人员到非施工区域活动，禁止破坏可能出现的古树名木和施工征地范围以外的植被。

（3）加强施工管理，优选施工时间，降低施工机械噪声，避开野生动物活动的高峰时段。

（4）对施工废水、生活废水和生活垃圾、固体废物进行集中、快速处理、无害化处理，防止生产和生活废水、废渣、垃圾污染环境，尽量降低对野生动物特别是两栖爬行类动物、水域鸟类的影响。

（5）施工期由当地林业局、施工方组成野生动植物保护管理队伍，对施工人员和附近居民加强施工区生态保护的宣传教育，以公告、发放宣传册等形式，教育施工人员，随时进行巡逻和检查，通过制度化坚决禁止和打击猎捕和贸易包括蛙类、蛇类、鸟类、兽类等野生动物，以减轻施工对当地陆生动物的影响，并采取有效措施抑制鼠类的危害。

（6）在施工开始时，需对临时场地进行表土剥离，并妥善保存表土。施工结束后，采用原表土进行施工场地恢复，尽量为陆生动物营造一个较为稳定的栖息环境。

（7）施工迹地的绿化恢复过程中应尽量采用当地树种、草种，最好是利用原自然植被的建群种进行恢复。

（8）施工期和植被恢复期间，采取措施，防止生态入侵，避免森林火灾等重大事故的发生，避免对野生动物栖息环境造成巨大影响。

3、水生生态保护措施

（1）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。

（2）施工期间应严禁在河道中挖沙、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，严禁向河道倾倒建设垃圾、从河中挖沙取石等严重破坏自然环境，影响鱼类产卵繁殖的行为。

（3）加强监管，严格按环保要求施工，生活污水和施工废水禁止排入水体，防止影响水生生物生境污染的事故发生。

（4）对破坏的植被尽快恢复，建立生态防护林和防护体系，防止水土流失，避免和减少泥沙和有害物质进入河流，影响水域环境和渔业生产。

（5）加强渔政管理。工程环境管理部门应积极协助当地渔政管理部门做好项目区鱼类的保护及宣传工作。加大执法力度，加强巡逻和检查，加强对施工人员的管理，严禁炸、电、毒鱼、捕鱼事件发生。

4、施工迹地及植被生态恢复措施

（1）在施工场地周边设置临时排水沟，排水沟处设置临时沉砂池，对未及时回填土石方用篷布加以覆盖，减轻水土流失。工程建设完毕后，对场地平整，并覆耕植土。

（2）施工完成后，依据植被生态演替的基本规律采取植被恢复措施，对裸露地表采取植被恢复措施或复垦措施，而且对于临时占用的施工场地也应恢复原状。

（3）施工期应限定施工范围，施工活动要在征地范围内进行。做好火源管理，开展防火教育，防范火灾。对工程涉及地段进行封育，严禁乱砍滥伐。加强坡地绿化，加强项目周围植被恢复。植被恢复应当采用当地物种，避免生态入侵等风险。

5、临时堆土场恢复措施

（1）本工程临时堆土范围不涉及大开挖等，扰动较小，为尽量减少地表扰动范围，因此无需剥离表土。但是防治在施工期间更好的保护表土资源，因此采取彩条布铺垫对原地面进行防护。

（2）为避免临时堆土堆放期间发生崩塌、面侵、沟蚀等水土流失及土壤肥力下降，对临时堆场临时堆存的土壤，拟在坡脚堆砌土袋挡墙加以挡护。

（3）为防止水土流失，在堆土区周边设置排水沟。临时排水沟为土质排水沟，沟壁夯实，排水沟出口设置沉砂池，砂池采用夯实土质沉沙凼，内部铺设土工布。

（4）为了防止降水及地面径流对临时堆土区内堆放的土石方造成水土流失，需要采用防雨布对临时堆土区内堆放的土石方进行遮盖并采用块石压。

（5）施工完成后结合现状情况后期对进行撒播草籽绿化。

本项目的建设、运营将对当地生态环境造成一定的影响，但通过采取合理的生态治理措施，其生态影响都能得到有效控制、减缓、削弱，项目实施对生态环境的影响可以接受。

结论与建议 （表九）

一、结论

1、项目概况

本项目位于九龙县呷尔镇查尔村立乃沟段，本工程综合整治河道长度 0.37km，其中新建堤防共 1410.81m；新建 DN400 穿堤涵管 2 座，DN600 穿堤涵管 2 座；疏浚 3.67km，起点位于查尔村立乃沟 1#机耕桥，终点止于查尔村立乃沟桥上游约 150m 处。

2、产业政策、规划、选址符合性结论

（1）产业政策符合性结论

根据《国民经济分类及行业代码》（GB/T4754-2017），本项目属于E4822河湖治理及防洪设施工程建筑，对照国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》，属于第一类（鼓励类）二、水利中“江河湖海堤防建设及河道治理工程”，符合国家当前产业政策。

同时，本项目已取得了四川省水利厅《关于九龙县立乃沟防洪治理工程初步设计批复》川水函【2020】28 号，同意本项目建设（详见附件 2）。

因此，本项目符合国家当前产业政策。

（2）规划符合性结论

本项目建设符合《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（2011-2015年）》、《四川省“十三五”水利发展规划》、《甘孜藏族自治州国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《甘孜州水利发展“十三五”规划报告》、《九龙县城市总体规划（2012-2030）》中的防洪规划等各级规划要求。

（3）选址合理性结论

根据现场踏勘，工程沿线分布敏感点主要是两侧分布的居民，工程占地类型为水域及水利设施用地、荒草地、耕地。项目沿线不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、富营养化水域；不涉及文物保护单位和具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地；项目占地也不属于原国土资源部和国家发展和改革委员会颁布的《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用项目目录》（2012年本）中所列名录。本项目工程建设对环境的负面影响是暂时的、局部的，随着施工的结束，对环境的负面影响将消失，因此，

本项目建成运营后，不会因本项目而造成污染环境现象。

综上所述，本项目选址合理。

3、项目区域环境质量现状

（1）地表水环境质量现状：项目所在区域水体为Ⅱ类水体，水体能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

（2）大气环境质量现状：监测结果表明，各监测因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，表明项目区域目前大气环境质量良好。

（3）声环境质量现状：项目区噪声监测点位的昼夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。项目评价区域声环境质量较好。

4、施工期环境影响结论

（1）地表水环境

项目施工期间产生的废水量小，成份简单，施工废水经隔油池和沉淀池处理后上清液用于洒水降尘或用于下个台班冲洗用水，不外排。生活污水经旱厕收集后用作农肥，不外排。故项目施工期间对水环境影响小，且随施工结束而告终。

（2）大气环境

施工期产生的大气污染物主要有施工扬尘和施工设备（包括车辆）排放的烟气，经本环评提出的防尘防治措施后，可将其影响控制在最低程度，不会对当地环境产生明显影响。

（3）声环境

项目施工过程中，施工噪声会对区域声环境产生影响，必须加强施工机械的维护保养工作，合理安排施工场所和施工时间，并做好施工人员自身防护工作。而且施工噪声影响是暂时的，将随着施工期的结束而消失。通过采取以上措施，可将施工期产生的噪声影响控制在最低程度。

（4）固体废弃物

土石方弃渣量为 1.68 万 m^3（松方），外运至华山组渣场堆放；建筑垃圾施工过程产生的建筑垃圾由施工单位分类回收，清运至指定的建筑垃圾堆放场地；生活垃圾产生的生活垃圾采用袋装，定期清运至政府指定垃圾处理场集中处理

5、项目运营期环境影响结论

项目进入运营期后，会带来环境正效益，无“三废”及噪声产生，不会产生环境负

影响。

6、项目可行性结论

九龙县立乃沟防洪治理工程的建设，符合国家当前产业政策，选址合理，符合当地区域总体规划，项目建设对改善当地的生活环境，加速当地经济发展，促进和谐社会的构造，加快城镇建设的步伐，是十分有益的。项目施工期对环境产生的影响主要表现为施工噪声和对生态的破坏，运营期无“三废”及噪声产生，不会产生环境负影响。建设单位只要完全落实本报告提出的环境保护措施，落实水保措施后，项目建设所产生的不利影响可以得到减缓或消除。故本次评价认为，拟建项目从环境保护角度论证是可行的。

二、要求与建议

1、建议在施工招标阶段就明确各施工单位的环境保护责任，工程建设过程中的污染防治措施必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。

2、实际施工过程中，加强对施工单位及现场工作人员的环境法规宣传，提高民众的环保意识，使环境保护真正成为建设项目施工中的自觉行为和实现人类与环境协调发展的内在需要。

3、建立健全施工管理制度，应将环保责任制纳入施工招投标合同，施工监理中应配备环保专职人员，确保施工期环保措施的落实。

4、建议在施工建立环境监测制度，主要监测施工扬尘（因子为 TSP）、施工噪声和水土流失。

5、工程完毕后及时清理施工场地。对施工场地、临时堆料区等，除及时进行清理外，应进行绿化恢复。

6、加强风险方面的管理，避免风险事故的发生。

注　　释

一、本报告表应附以下附表、附图、附件：

附表

附表 1　建设项目环评审批基础信息表

附图

附图 1　地理位置图

附图 2　项目总平面布置及线路走向图

附图 3　施工总平面布置图

附图 4　项目外环境关系及监测布点图

附图 5　四川省生态保护红线分布图

附件

附件 1　委托书

附件 2　立项文件

附件 3　执行标准

附件 4　监测报告

附件 5　不涉及保护区的文件