# 主要环境影响和保护措施

|  |
| --- |
| **施工期环境保护措施** |
| 运营期环境影响和保护措施 |
| **一、废水排放及治理措施**  （1）机械设备及车辆冲洗废水  施工现场机械设备清洗以及机械施工车辆、运输车辆冲洗将产生废水。将施工场地附近坑塘改建成集水池，在集水池末端出口设钢板隔油薄壁堰溢流出水。定时清除钢板前的废油，并清理沟底淤泥。在集水池后连接沉淀池，经过沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排。  （2）混凝土拌合废水  本项目设置有4台0.8m3移动式混凝土拌合机。各施工场地设置沉淀池，经过沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排。  （3）混凝土养护废水  混凝土养护因用水量较小，且经混凝土吸附及蒸发后消失，废水产生量较小，因此混凝土养护废水可以不需专门处理。  （4）基坑排水  本项目在堤防基坑内设置纵向排水沟，每隔100米设置集水井，集水井内水经沉淀后用排水泵抽排入河流。  （5）施工人员生活污水  本项目区内当地居民较多，办公生活用房采取租用当地居民房屋解决，生活污水排入居民房屋已建化粪池中，经发酵后用作农家肥，对施工河段水质不产生影响。  **二、废气排放及治理措施**  1、混凝土拌和扬尘  搅拌生产工序、原料堆场设置围挡，并对拌和系统附近采用洒水降尘的方法，以降低粉尘污染影响的程度。  2、施工扬尘治理措施  本项目在施工中，施工单位必须根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）、《四川省重污染天气应急预案》（2018年修订）等对施工机械和运输车辆的管理要求，结合本项目特点实施管理。  本项目拟采取如下的施工控制措施，以减少扬尘的产生量：  （1）施工区应配备防尘围栏，进行打围作业，建议安装围挡喷淋降尘系统。对于特殊地点无法设置围栏的，应设置警示牌。  （2）要求施工单位文明施工，湿法作业，尽量减少渣土运输时洒落在地面上，并对洒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边住户正常生活造成影响，并在无雨日对施工运输车辆经过的道路洒水2～4次，及时清扫路面。  （3）由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶。运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点。  （4）土方开挖尽量避开干燥多风天气，无雨日对开挖堤段洒水降尘，加速粉尘沉降，缩小粉尘影响时间与范围。禁止在风天进行渣土堆放作业，物料堆放地点要相对集中，用密目网进行覆盖；裸露地面进行硬化和绿化，减少物料的露天堆放时间。开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。弃渣用于堤后回填，不外运。  （5）施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置暂存，应采取防止风蚀起尘和水蚀迁移；覆盖防尘布、防尘网；定期洒水抑尘等有效防尘措施。  （6）施工期间，对于工地内裸露地面，应采取覆盖防尘布或防尘网；铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；视天气情况每周等时间间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率等有效的防尘措施。  （7）项目剥离的表土和回填土方应堆放在指定的临时堆场，为避免临时堆场风蚀起尘和水蚀迁移，应对临时堆土覆盖防尘布、防尘网；定期洒水抑尘；临时堆场四周设置截排水沟。通过采取上述措施后，施工场地扬尘排放能满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中甘孜州的施工场地扬尘排放限值要求。  2、施工机械废气治理措施  施工机械废气主要采取的防治与缓解措施如下：  （1）施工单位必须选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，排放的废气应符合国家有关标准；使用电动工具和低排放量的机械设备，禁止使用不能达标排放的机械设备；  （2）设计合理的施工流程，进行合理的施工组织安排，减少重复作业等；  （3）加强机械设备的保养与合理操作，尽量选用优质油料，减少其废气的排放量；  （4）严格控制运输时段和运输路线。  本项目施工作业点相对分散，地形条件开阔，施工产生的扬尘和废气对周围的不利影响范围十分有限。项目施工期将对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响会随着施工期的结束而结束。  因此，施工期扬尘和废气不会对项目所在地环境空气质量造成明显恶化。  **三、噪声排放及治理措施**  （1）合理安排施工时间，尽量避免在同一施工点集中使用高噪声施工机械；尽量将施工机械和施工活动安排在远离声环境敏感点的区域。调整施工时段，夜间禁止一切施工活动，以减少施工对沿线居民的干扰。  （2）尽可能选用低噪声设备；闲置的设备应予关闭或减速；一切施工机械均应适时维修，以减少因松动部件的振动或减振部件的损坏而产生的噪声。  （3）对于交通噪声的控制，主要是加强管理，合理安排交通运输时间，尽可能减少施工车辆的车流量。当运输车辆经过居民区附近的道路时，减速行驶，禁止鸣笛。  （4）施工场地平面布置时，尽可能将高噪声源安排在远离项目周围的环境敏感点，防止噪声扰民现象的发生。  根据噪声预测结果，项目周边敏感点昼间噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，故本项目的建设对周围敏感点的声环境影响可接受。  **四、固体废弃物排放及治理措施**  1、根据土石方平衡，本项目无弃方产生；  2、机械设备及车辆冲洗废水经集水池末端钢板隔油薄壁堰处理后会产生少量废油，定时清除采用桶装收集后交有资质单位处置；  3、建筑垃圾：施工过程中产生的建筑废弃材料首先必须考虑回收利用；对于可回收利用的建筑材料，如废铁、废钢筋、废木材等应分类回收，交废物收购站处理；其他不能回收利用的建筑材料统一运至当地指定建筑垃圾场进行处理  4、生活垃圾：在施工营地设置垃圾桶，安排专人负责生活垃圾的收集、清扫工作，实行袋装化，定期交由环卫部门统一清运处理。  **五、生态环境保护措施**  本项目涉及河流、工程较小，所在区域不涉及饮用水源保护区、重点保护和珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标。工程建设期间主要生态环境表现在工程占用土地、破坏环境、改变原有地貌、破坏植被、河道扰动对水生生物的影响以及由此引起的局部水土流失等。  **1、工程占地**  本项目永久征地为其他草地、内陆滩涂和裸土地，不涉及耕地。故本项目不涉及生产安置问题。项目永久占地将改变占地范围内的原有土地利用性质，将河滩地建设为水利设施用地，因项目永久占地面积小，对区域土地利用影响较小。项目临时占地类型为其他草地、内陆滩涂和裸土地。项目临时占地会对区域植被产生影响，根据现场调查，临时占地现状多为杂草，项目不涉及森林公园和自然保护区，建设区内无珍稀濒危植物种类，无国家重点保护野生植物种类以及无名木古树，且由于长期的人为活动，植被的原生性较差，因此项目建设对其影响较小。施工结束后，做好施工用地的清理和恢复工作，及时拆除临时建筑物，建筑垃圾统一清运，清理平整后，进行原有功能恢复建设。  草地恢复工程技术措施如下：  在施工用地前，先将表层土剥离就近存放备用，对剥离的表土采取拦挡和植被绿化措施予以保护，以防水土流失。施工期结束后对临时用地进行场地清理、平整（地面坡度不超过5°）后，上覆剥离的表层土20cm（耕作层厚度为10cm、垫层厚度为10cm）。土地恢复好后进行播撒植草、植树措施，草籽播撒采用条播和撒播相结合的方法，植树采用穴播的方法。由于工程区地处高海拔地区在春、夏进行播种。春播于4月下旬或5月上旬播种。夏播的适宜时期是在播后能有80-90天的生长期，使幼苗达到分蘖拔节的时期为好。种子出了苗后，每周浇水。  **2、对植物资源及其植被的影响及保护措施**  根据现状调查，工程施工影响的植被主要为草地。施工占压对这些植物造成一定程度的破坏，使部分植物的栖息地减少，造成一部分植株的死亡。但仅限于施工区和枢纽占地区对这些植被的局部破坏，且损失面积不大。因此，在施工完成后应采取相应的工程措施和植物措施，恢复天然植被，消除其影响。  评价区陆生生态系统类型主要是分布于工程河段岸边的草地，对工程河段岸边陆生生态系统的生存和发展影响较小。  **植物保护措施**  ①制定合理的工程施工方案  根据治理单元施工的特点、地形条件、交通状况设计该治理单元的施工方案。以免在施工过程中出现乱堆、乱扔、乱占的现象，给施工点周围的植被及植物物种带来大的损失。  ②划定最小施工作业区域，减少植被受影响面积  施工方应根据地形划定最小的施工作业区域，把施工活动限定在一个尽可能小的范围内，严禁施工人员和器械除施工区域对工地周边的植被物种造成破坏。  ③施工结束后及时对施工过程中临时占地进行迹地恢复，因地制宜地采取撒播草籽或灌草结合的方式对植被进行迹地恢复。  **3、对动物资源的影响及防治措施**  根据现状分析，本项目评价范围内不涉及珍稀濒危物种和保护动物。工程范围内野生动物主要包括野猪、川西白腹鼠、青鼬、褐家鼠和灰尾兔等。  工程施工活动造成局部的植被破坏，影响陆生动物活动空间；施工噪声也对其有一定影响。但由于这类动物适应人类干扰能力较强，且附近有大量相似生境，因此，工程施工对其影响较小。  **动物资源保护措施**  ①对工程废物和施工人员的生活垃圾需进行快速治理，尽量避免废物为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，同时也减少工程对兽类栖息地的破坏。  ②施工期在不影响工程的情况下尽量缩小施工人员的活动范围，进行必要的保护宣传，杜绝施工人员猎捕施工作业区附近的动物，同时做好施工防火工作，禁止携带火种进入工程区，建议在主要施工场地设置警示牌，提醒施工人员保护野生动物和防火。  **4、水生生物**  为保护工程河段水生生态环境，采取以下保护措施：  ①施工期间施工废水循环使用，不外排，生活污水依托沿线居民的旱厕，用于周围农田施肥，禁止施工期间废水直接排入河流，污染水体。因此，对施工河段水质不产生影响。  ②严禁沿河堆放土石方及其他固废，土方运输时应采取遮盖措施，避免落入河道，生活垃圾及建筑垃圾及时清运，严禁排入河道内。  ③加强水上施工区域的管理工作，最大限度地减少对水体生态环境的污染。  ④施工期间要加强水面巡视，如发现异常应及时报告相关管理部门处理。  ⑤围堰的外形应适应水流排泄大小，不应压缩流水断面过多，堰身保证有足够的强度和稳定性，使在施工中围堰不致发生破裂、滑动或倾覆。且要求防水严密，应尽量采取措施防止或减少渗漏，以减轻排水工作。对围堰外围边坡的冲刷和筑围堰后引起的河床的冲刷均应有防护措施。  **5、水土流失**  根据施工中不同阶段的自然环境特点和工程特点，对工程建设施工期以及植被恢复期可能产生的水土流失总量和危害性进行预测和分析，采取工程与植物措施结合的手段控制整个工程过程中的水土流失。为防止水土流失，本环评提出以下水土流失防治措施：  **（1）堤防工程区**  ①工程措施  由于本区域部分草地表土资源较为丰富，具备可剥离的条件。对可剥离的区域进行表土剥离，剥离表土主要用于护坡工程后期种植土回覆和临时占地绿化覆盖。  ②植物措施  主体工程部分区域进行了植草护坡，本方案将对堤防工程植物措施进行完善。堤防工程施工完成后，堤后管理范围大片区域无植被覆盖，需考虑植物措施，防止后期雨水冲刷造成水土流失危害。本区域内进行绿化恢复土地设计，主要以撒播草籽，面积为1.14hm2，符合水土保持的要求。植草草种选用康巴披碱草，草种密度为50g/m2。  ③临时措施  为防止降雨对开挖基础造成影响，降雨时对开挖的基础边坡进行临时苫盖，设置无纺布进行遮盖。无纺布面积300 m2。  **（2）施工场地区**  ①工程措施  施工中对可剥离的表土进行剥离，施工结束后对表土进行回覆。  ②临时措施  为防止临时裸露的表土受到雨水的侵害，设置无纺布进行遮盖。无纺布面积100 m2。  为防止施工降水及地面径流对临时堆土造成影响，在临时堆土上游适当位置设置排水沟，在排水沟出口处设置沉砂池。考虑施工生产生活设施的临时性，排水沟和沉砂池表面铺盖土工布防渗，不另做衬砌。临时排水沟采用梯形断面，底宽 0.2m，深 0.3m，内侧边坡 1:0.5，临时沉砂池为台体，底长2m，底宽1m，高1m，内侧边坡 1:0.5。开挖土夹石方全部用于场地平整。临时排水沟100m、沉砂池2口。  ③植物措施  施工结束后，拟对施工占地进行撒播草籽防护。播撒草籽面积0.14hm2，植草草种选用康巴披碱草，草种密度为50g/m2。  **（3）施工道路区**  ①工程措施  施工中对可剥离的表土进行剥离，施工结束后对表土进行回覆。  ②临时措施  为防止临时裸露的表土受到雨水的侵害，设置无纺布进行遮盖。无纺布面积200 m2。为防止施工降水及地面径流对临时堆土造成影响，在临时堆土上游适当位置设置排水沟，在排水沟出口处设置沉砂池。考虑施工生产生活设施的临时性，排水沟和沉砂池表面铺盖土工布防渗，不另做衬砌。临时排水沟采用梯形断面，底宽 0.2m，深 0.3m，内侧边坡 1:0.5，临时沉砂池为台体，底长2m，底宽1m，高1m，内侧边坡 1:0.5。开挖土夹石方全部用于场地平整。临时排水沟50m、沉砂池1口。  ③植物措施  施工结束后，拟对施工占地进行撒播草籽防护。播撒草籽面积0.08hm2，植草草种选用康巴披碱草，草种密度为50g/m2。  **（4）堤后回填区**  ①工程措施  本项目区大部分为内陆滩涂，部分区域为草地。该草地区域存在表土资源，需进行剥离。施工中对可剥离的表土进行剥离，施工结束后对表土进行回覆。  ②临时措施  为防止临时裸露的砂卵石受到雨水的侵害，设置无纺布进行遮盖。无纺布面积300m2。  为防止施工降水及地面径流对临时堆土造成影响，在临时堆土上游适当位置设置排水沟，在排水沟出口处设置沉砂池。考虑施工生产生活设施的临时性，排水沟和沉砂池表面铺盖土工布防渗，不另做衬砌。临时排水沟采用梯形断面，底宽 0.2m，深 0.3m，内侧边坡 1:0.5，临时沉砂池为台体，底长2m，底宽1m，高1m，内侧边坡 1:0.5。开挖土夹石方全部用于场地平整。临时排水沟500m、沉砂池3口。袋装土拦挡90m。  ③植物措施  施工结束后，拟对堤后回填区域进行撒播草籽防护。播撒草籽面积0.8hm2，植草草种选用康巴披碱草，草种密度为50g/m2。  **6、环境风险**  环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能产生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响降低到可接受水平。  **（1）环境风险识别**  项目建成后堤面不涉及行车，故项目不涉及与危险化学品运输相关的环境风险。本项目可能产生的环境风险如下：  1）施工期环境风险识别  根据本项目施工特点、周围环境特点以及工程与周围环境之间的关系，分析施工期的环境风险，主要为施工过程中突发事故污染河道水体水质。  2）运行期环境风险识别  工程运行期间环境风险主要来自超标准洪水冲毁建筑物等风险。  **（2）环境风险影响分析**  1）施工期环境风险影响分析  本项目施工期的施工机械发生故障，运输车辆发生碰撞、侧翻等交通事故易造成石油类泄漏的风险。如果油料出现泄漏，含油污染物会随着降雨径流进入河流，污染河流水质，对河流内水生生物带来危害。同时施工期若不注意水环境保护措施，施工废水等进入河流，会造成河流水质的恶化，从而对水生生物产生破坏性影响。  2）运行期环境风险影响分析  工程建筑物设计的防洪标准较高，工程的设计达到相关设计规范要求，因此在运行期间工程遭遇暴雨，洪水超过设防标准的可能性较小，洪水期发生洪水冲毁建筑物的风险较小。一旦发生超标准洪水冲毁堤防建筑物事件，立即启动风险预案，将风险降至最低。  **（3）环境风险防范措施**  项目建成后环境风险主要为防洪堤塌陷风险，为保证项目的安全运行，建设单位拟采取如下防范措施：  1）工程投入运营后，每年汛期来临之前，对项目范围内的河道、沟渠、易滑坡塌方区等重点地段进行详细检查，发现险情及时处理，确保工程处于良好运营状态；  2）汛期严格按照防汛要求进行河堤安全监管。  3）政府有关部门及工程管理机构应加强执法力度，加强监督管理。  4）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。  5）项目施工过程应设置足够数量的集水池、沉砂池、隔油板等预处理装置，并安排人员进行维护，确保项目施工污水经处理达标后回用，禁止直接排入麦玉隆河。施工废水收集、预处理设施一旦出现故障，应立即停止生产运行，并及时将废水暂存，排除隐患后方可继续运行，施工机械质量要有保证，并须满足环保要求，禁止破损、作废的施工机械进行作业。  6）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。  7）针对可能的水文风险，应加强洪水的测报工作，特别是超过工程安全设计标准的洪水，为工程安全运行提供科学的依据，争取更多的时间抵御超设计标准洪水。  8）尽可能避免施工质量的风险，依法对施工质量进行有效的监督，努力提高施工单位和施工人员的质量意识，采取对人民生命财产安全负责的态度。  **（4）环境风险分析小结**  本项目进行堤防工程施工时，存在对水体造成短时轻度污染的风险，但通过认真落实环境风险防范措施，结合环评报告中提出的预防和管理措施，本项目施工带来的环境风险是可接受的。 |
| 本项目为防洪堤工程，项目运营本身不排放水、气、声、固废等污染物，无环境保护治理措施。本项目堤防建成后将起到固岸防冲和防止洪水漫溢的作用，有利于提高当地的防洪泄洪能力，具有环境正效益。 |