建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

**项目名称： 和政县香花坪旅游综合开发项目**

**建设单位（盖章）：** **和政县文体广电和旅游局**

**编制日期**：  **2023年3月**

**中华人民共和国生态环境部制**

**一、建设项目基本情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **建设项目名称** | 和政县香花坪旅游综合开发项目 | | |
| **项目代码** | / | | |
| **建设单位联系人** | 李登强 | 联系方式 | 13299308081 |
| **建设地点** | 甘肃省临夏州和政县罗家集镇大滩村境内 | | |
| **地理坐标** | 1）香花坪旅游产业道路路线起点（K0+000）位于大滩村单独坪社北侧（具体坐标为N103.14947069°，E35.38350883°），途径西沟门，终点（K2+705）位于香花坪社（具体坐标为N103.13815176°，E35.36573592°），路线总长2.705km；  2）旅游步栈道：长85m，其起点与产业道路终点相连接；  3）木屋（游客服务中心）：位于道路终点东侧； | | |
| **建设项目**  **行业类别** | 五十二、交通运输业、管道运输业  130、等级公路 | **长度** | 2.705km |
| **建设性质** | □新建  ☑改建  □扩建  □技术改造 | **建设项目**  **申报情形** | ☑首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| **项目审批（核准/**  **备案）部门（选填）** |  | **项目审批（核准/**  **备案）文号（选填）** |  |
| **总投资（万元）** | 1434.94 | **环保投资（万元）** | 46.5 |
| **环保投资占比（%）** | 3.24 | **施工工期** | 8个月 |
| **是否开工建设** | ☑否  □是： | | |
| **专项评价设置**  **情况** | 1、地表水：本项目不属于水力发电、人工湖、水库、饮水工程、防洪除涝工程、河湖整治等项目，不设置地表水专项评价；  2、地下水：本项目不涉及隧道，不设置地下水专项评价；  3、生态：本项目位于临夏州和政县罗家集镇大滩村境内，属于“洮河流域省级水土流失重点治理区”；因此需设置生态专项评价；  4、噪声：本项目道路四级公路，且沿线涉及居住区，因此设置噪声专项评价；  5、本项目不涉及码头，不设置大气专项评价；  6、本项目不涉及石油和天然气开采、油气、液体化工码头、原油等危化品输送管线，不设置风险专项评价。 | | |
| **规划情况** | 无 | | |
| **规划环境影响**  **评价情况** | 无 | | |
| **规划及规划环境影响评价符合性分析** | / | | |
| **其他符合性分析** | **1、产业政策符合性分析**  根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类中“三十四、旅游业”中的“2、文化旅游、健康旅游、**乡村旅游**、生态旅游、海洋旅游、森林旅游、草原旅游、工业旅游、体育旅游、红色旅游、民族风情游及其他旅游资源综合开发、**基础设施建设**及信息等服务”， 因此，本项目的实施符合国家相关的产业政策。  **2、“三线一单”符合性分析**  **（1）与“甘肃省人民政府关于实施‘三线一单’生态环境分区管控的意见”符合性分析**  根据《甘肃省人民政府关于实施‘三线一单’生态环境分区管控的意见》（甘政发[2020]68号），其中提到为深入贯彻生态文明思想，持续改善生态环境，筑牢西部生态安全屏障，应落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”生态环境分区管控。  1）生态保护红线  “生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。  本项目所在地临夏州和政县罗家集镇大滩村境内属于一般管控单元，该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。  本项目所在位置属甘肃省“三线一单”环境管控单元中的一般管控单元，**项目建设位置与甘肃“三线一单”关系见图1-1和图1-2。**  2）环境质量底线  根据项目所在地环境现状调查，临夏州2021年PM10、PM2.5、SO2、NO2、CO和O3六项基本污染物均值浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，属于达标区；针对项目所在区域河流牛津河，项目引用《和政县牛津河流域罗家集镇马家堡镇生活污水收集处理工程建设项目环境影响报告表》中设置的3个监测断面，除总氮超标，其余所有监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准，总氮不评价；项目所在区域主要为农村地区，声环境质量较好。  3）资源利用上线  指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。  本项目为和政县香花坪旅游综合开发项目，其建设内容包括：旅游产业道路、旅游步栈道、木屋（游客服务中心）和停车场，项目占地较少，无制约性因素，运营期水电等能源的消耗也极少 ，不会突破资源利用上线，因此项目符合资源利用上线要求。  4）负面清单  根据《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单 （试行）》，和政县位于甘南黄河重要水源补给生态功能区，其类型为水源涵养型。本县负面清单涉及国民经济 5 门类 13 大类 21 中类 30 小类，其中限制类涉及国民经济 4 门类 10 大类 16 中类 23 小类；禁止类涉及国民经济 2 门类 4 大类 5 中类 7 小类。  本项目建设内容均不属于和政县产业准入负面清单行列。  综上，本项目建设符合“甘肃省人民政府关于实施‘三线一单’生态环境分区管控的意见”， 项目无重大的环境制约因素。  **（2）与“临夏回族自治州‘三线一单’生态环境分区管控实施方案的通知”符合性分析**  根据《临夏回族自治州人民政府关于印发临夏回族自治州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》临州府发〔2021〕33号，全市共划定环境管控单元74个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。  本项目位于临夏州和政县罗家集镇大滩村境内，属于“一般管控单元”，本项目与临夏州“三线一单”符合性分析见表1-1。**项目建设位置与和政县环境管控单元位置关系图见图1-3。**  **3、与甘肃太子山自然保护区的位置关系**  1）香花坪旅游产业道路路线起点（K0+000）位于大滩村单独坪社北侧（具体坐标为N 103.14947069°，E 35.38350883°），途径西沟门，终点（K2+705）位于香花坪社（具体坐标为N103.13815176°，E35.36573592°），路线总长2.705km；  2）旅游步栈道：长85m，其起点与产业道路终点相连接；  3）木屋（游客服务中心）：位于道路终点东侧；  根据核查，项目建设距离太子山保护区最近的位置位于旅游木栈道南侧末端位置，距离为0.33千米，**项目与太子山自然保护区位置关系图见图1-4。** | | |

**表1-1 本项目与《和政县环境管控单元准入清单—一般管控单元》符合性分析表**

| **序号** | **准入要求** | **执行要求** | **全省执行要求** | **临夏州执行要求** | | **本项目情况** | **符合性** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 空间布局约束 | 执行全省和临夏州生态环境总体准入清单中一般管控单元的空间布局约束要求 | 大力发展生态环保产业，严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模；加强永久基本农田保护，严格限值非农项目占用耕地 | 执行全省生态环境总体准入清单、国家相关法律法规以及关于深入打好污染防治攻坚战的意见、关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见、甘肃省大气污染防治、土壤污染防治、水污染防治条例要求，以及临夏州“十四五”生态环境保护规划、深入打好污染防治攻坚战等要求，应确保环境质量总体满足功能区要求 | | **本项目为和政县香花坪旅游综合开发项目，其建设内容包括：旅游产业道路、旅游步栈道、木屋（游客服务中心）和停车场**，不涉畜禽养殖，施工期、运营期实现各项污染物达标排放 | 符合 |
| 2 | 污染物排放管控 | 执行全省和临夏州生态环境总体准入清单中一般管控单元的污染物排放管控要求 | 落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量；加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理布局水产养殖，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量 | 执行全省生态环境总体准入清单、国家相关法律法规以及关于深入打好污染防治攻坚战的已建，关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见、甘肃省大气污染防治、土壤污染防治、水污染防治条例要求，以及临夏州“十四五”生态环境保护规划、深入打好污染防治攻坚战等要求；应确保环境质量总体满足功能区要求，严格执行环境影响评价制度和排污许可制度，确保各项污染物达标排放，企业按证排污，确保环境质量总体满足功能区要求 | | 本项目不涉及高耗能高排放内容，施工期、运营期实现各项污染物达标排放 | 符合 |
| 3 | 环境风险防控 | 执行全省和临夏州生态环境总体准入清单中一般管控单元的环境风险防控要求 | 加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等 | 用地环境风险防控 | 1、加强土壤生态环境保护与污染风险管控，严格污染地块准入管理。  2、严格执行《产业结构调整指导目录》和相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化建设、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业；结合区域功能定位和土壤污染防治需要，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和场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。  3、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有些金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制度等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。  4、加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。推进安全利用。根据土壤污染状况和农产品超标情况，安全利用类耕地集中地县（市）要结合当地主要农作物品种和种植习惯，按照国家受污染耕地安全利用技术指南，执行实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、替代种植等措施，降低农产品超标风险 | 本项目不涉及用地环境风险防控、园区环境风险防控及企业环境风向防控 | 符合 |
| 园区环境风险防控 | 要严格控制制革等行业企业环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，严禁控制存在重大环境风险隐患的项目准入。强化工业园区（集聚区）水污染防治，各类工业园区（集聚区）要严格执行环境影响评价制度，同步规划、建设和完善污水、垃圾集中处置等污染治理设施；沿河工业园区（集聚区）应开展环境风险评估，按照环境风险等级，制定应急预案，落实防控措施 |
| 企业环境风险防控 | 取缔不符合国家产业政策及行业准入条件的小型造纸、制革、印染、染料、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目；要严格控制化工、冶炼、医药、制革等行业企业环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，严禁控制存在重大环境风险隐患的项目准入 |
| 4 | 资源利用效率要求 | 执行全省和临夏州生态环境总体准入清单中一般管控单元的资源利用效率要求 | 实行煤炭、水资源消耗总量和强度双控，优化能源结构，加强能源清洁利用；推进农业节水，提高农业用水效率 | 水资源利用效率 | 全面落实以水定城、以水定地、以水定人、以水定产要求，实施深度节水控水行动，严控高耗水行业发展。提高水资源综合利用效率，按照《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资[2021]13号）要求，推广城市中水回收利用 | 本项目不涉及地下水开采、能源消耗总量和强度控制 | 符合 |
| 地下水开采 | 未经批准和公共供水管网覆盖范围内的自备水井全部关停；取水总量接近用水总量控制指标的县市，应限值审批该区域内新建、改建、扩建项目取水许可证申请；取水总量达到或者超过用水总量控制指标的地区，除通过水权转让方式获得用水指标外，应暂停审批该区域内新建、改建、扩建项目取水许可申请 |
| 能源利用效率 | 继续实施能源消耗总量和强度双控行动，“十四五”期间，全州单位生产总值能源消耗降低（百分比）、单位生产总值二氧化碳排放降低（百分比）指标应完成省上下达的指标，各县市按照州上下达的年度能源消费总量和能耗下降控制目标完成年度节能目标任务 |
| 禁燃区要求 | 在禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的要在县市政府规定的时限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源 |

**二、建设内容**

|  |  |
| --- | --- |
| **地理位置** | 1）香花坪旅游产业道路路线起点（K0+000）位于大滩村单独坪社北侧（具体坐标为N103.14947069°，E35.38350883°），途径西沟门，终点（K2+705）位于香花坪社（具体坐标为N103.13815176°，E35.36573592°），路线总长2.705km；  2）旅游步栈道：长85m，其起点与产业道路终点相连接；  3）木屋（游客服务中心）：位于道路终点东侧；  **项目地理位置图见图2-1。** |
| **项目组成及规模** | **1、项目概况**  项目名称：和政县香花坪旅游综合开发项目  建设单位名称：和政县文化旅游投资开发有限公司  项目性质：改建工程  项目投资：1434.94万元  建设地点：甘肃省临夏州和政县罗家集镇大滩村境内  建设期限：2023年5月开工建设，2023年12月底建成  **2、建设内容及规模**  和政县香花坪旅游综合开发项目包括：  1）和政县大滩村香花坪旅游产业道路，路线总长2.705km。位于和政县罗家集镇大滩村境内。路线起点（K0+000）位于大滩村单独坪社北侧，与旅游大通道 K0+767 处平交，途径西沟门，终点（K2+705）位于香花坪社。产业道路通过对现有单独坪至香花坪村道的拓宽改造，将太子山香花坪旅游景区并入和政县旅游交通路网，并改善当地群众、游客的出行条件，加快旅游经济的发展，提升沿线村镇整体形象；本次旧路改造拟采用《小交通量农村公路工程设计规范》JTG/T2111-2019 版四级公路（Ⅰ类）技术标准设计，设计时速采用 15km/h，路基宽度采用 7.5m=2×（3.0m行车道+0.5m人行步道+0.25m土路肩）。行车道采用普通沥青混凝土铺筑，人行步道采用彩色沥青混凝土铺筑。  2）旅游步栈道：长85m，宽2.5m；  3）木屋（游客服务中心）：位于道路终点东侧，建设面积为13m×20m=260m2；  项目组成见表2-1，主要经济技术指标见表2-2。  **表2-1 项目主要建设内容一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **工程组成** | | **工程内容及规模** | **备注** | | 主体  工程 | 道路工程 | 项目改建路线总长2.705km，采用四级公路（Ⅰ类）技术标准设计，设计时速采用15km/h，路基宽度采用 7.5m=2×（3.0m行车道+0.5m人行步道+0.25m土路肩）。行车道采用普通沥青混凝土铺筑，人行步道采用彩色沥青混凝土铺筑；  新建1-13m预应力混凝土简支空心板。桥梁中心桩号为K1+779，全长22.02m，下部结构桥台采用U台，基础采用扩大基础；  本项目共设涵洞5道，其中包括拆除重建1道钢筋砼盖板明涵、新建2道钢筋砼盖板明涵、新建2道钢波纹管涵；  配套交通标志牌、里程碑及示警桩； | 改造 | | 旅游步栈道 | 位于改建路线终点处，栈道长85m，宽2.5m； | / | | 木屋（游客服务中心） | 位于道路终点东侧，建设面积为13m×20m=260m2； | / | | 辅助工程 | 给水管道 | 项目游客服务中心给水从附近村庄拉运，不涉及给水管道； | / | | 排水工程 | 项目改造并完善现状路段混凝土边沟；游客中心游客洗手及冲厕废水经化粪池处理后拉运至和政县污水处理厂进行处置 ； | 道路排水工程为改造； | | 污水管道 | 项目不涉及污水管道铺设； | / | | 电力工程 | 项目游客中心用电由附近电网接入； | / | | 公用  工程 | 供水 | 从附近的村庄拉运 | / | | 供电 | 道路沿线有低压架空线路，就近接区域电网 | / | | 临时  工程 | 料场 | 不设置料场，换填路基采用的砂砾石、块石外购 | / | | 取弃土场 | 工程为旧路改造，拆除的水泥混凝土旧路面做为基层材料利用，筑路材料均外购，不设置取弃土场；置换旧路基清运至政府部分指定建筑垃圾填埋场 | / | | 施工营地 | 半幅分段施工，不设置施工营地 | / | | 施工场地 | 涵洞采用外购预制件，不设置施工场地、预制场等 | / | | 施工便道 | 运输依托现有道路，不设置施工便道 | / | | 环保  工程 | 废气治理 | 加强路面养护和清洁； | 改造 | | 废水治理 | 依托改造排水边沟，降水经汇集后排出路基以外；游客中心游客洗手及冲厕废水经化粪池处理后拉运至和政县污水处理厂进行处置 ； | 道路排水工程为改造； | | 固废处理 | 沿线不设置垃圾收集点，设立保护环境警示牌；游客中心设置生活垃圾收集桶，游客生活垃圾经集中收集后拉运至环卫部门指定的地点进行处置； | / |   **表2-2 项目道路主要经济技术指标表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **指标名称** | **单位** | **标准值**  **（括号内为最小值，括号外为一般值）** | **采用指标** | | **一、基本指标** | | | | | | 1 | 公路等级 | 级 | / | 四级公路（Ⅰ类） | | 2 | 设计时速 | km/h | 15 | 15 | | **二、路线** | | | | | | 1 | 路线长度 | km | / | 2.705 | | 2 | 路线增长系数 | / | / | 1.188 | | 3 | 平均每公里交点数 | 个 | / | 12.569 | | 4 | 最小缓和曲线长度 | m | / | 15 | | 5 | 平曲线最小半径 | m/处 | 12（10） | 12.149/1 | | 6 | 平曲线比例 | % | / | 67.361 | | 7 | 最大纵坡 | % | 12（14） | 13.5/1 | | 8 | 最小坡长 | m | 45 | 45 | | 9 | 凸竖曲线最小半径 | m/处 | 75 | 220/1 | | 10 | 凹竖曲线最小半径 | m/处 | 75 | 250/1 | | 11 | 竖曲线最小长度 | m | 15 | 15.07 | | 12 | 竖曲线比例 | % | / | 39.020 | | **三、路基、路面** | | | | | | 1 | 路基宽度 | 米 | 4.5 | 7.5 | | 2 | 行车道宽度 | 米 | 2×3.0 | 2×3.0 | | 3 | 人行道 | 米 | / | 2×0.5 | | 4 | 土路肩 | 米 | 0.25 | 2×0.25 | | 5 | 路面类型 | / | 沥青混凝土/水泥混凝土 | 沥青混凝土 | | 6 | 路面结构设计荷载等级 | / | / | 轻交通 | | 7 | 路面设计使用年限 | 年 | 8 | 8 | | 8 | 路面设计洪水频率 | / | 1/15 | 1/25 | | **四、桥梁、涵洞** | | | | | | 1 | 荷载等级 |  | 公路—Ⅱ级 | 公路—Ⅱ级 | | 2 | 桥涵设计洪水频率 | 一遇/年 | 1/25（小桥、涵洞） | 1/25（小桥、涵洞） |   **3、旧路概况**  拟建路线基本沿现有村道旧路布设，原有村道于2017年按农村公路技术标准建设，路线总长2.530km，路基宽度3.0～5.0m，路面宽度2.0～4.0m，路面均为水泥混凝土路面，全线共3道涵洞，无桥梁工程。  **表2-3 旧路现状路基宽度、路面结构一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **原路起讫桩号** | **路面形式** | **路面宽度** | **路基结构** | **路面类型** | **路肩** | | 1 | K0+000~ K0+260 | / | / | / | 耕地 | / | | 2 | K0+260~ K1+740 | 水泥路面 | 4.0m | 5.0m | 18cm厚水泥混凝土 | 土路肩 | | 3 | K1+740~ K2+690 | 水泥路面 | 3.0m | 4.0m | | 4 | K2+690~ K2+705 | 水泥路面 | 2.0m | 3.0m |   **（1）现有旧路起点**  旧路起点与旅游大通道平交，夹角角度36°，平交左转半径为零,右转半径为25m，纵坡坡度8.5%。现有起点纵坡较大，视距不良，转弯半径过小，行车安全隐患较大。    **旧路起点**  **（2）现有旧路（K0+000～K1+740，新桩号下同）**  旧路K0+000～K1+740，路基宽度5.0m，路面宽度4.0m，平纵指标基本满足小交通量四级II类技术指标。沿线缺少排水、交安设施，部分路面出现网裂及纵横向裂纹。    **旧路K0+000～K1+740**  **（3）现有旧路（K1+740～K2+690）**  旧路K1+740～K2+640，路基宽度4.0m，路面宽度3.0m，最大纵坡18.5%，最小半径5.0m。整体平纵指标较差，沿线缺少排水、交安设施，部分路面出现网裂及纵横向裂纹。    **旧路K1+740～K2+640**  **（4）现有旧路（K2+690～K2+705）**  旧路K2+640～K2+705，路基宽度3.0m，路面宽度2.0m，平纵指标基本满足小交通量四级II类技术指标。沿线缺少排水、交安设施。    **旧路 K2+690～K2+705**  **（5）现有桥梁涵洞**  旧路全线共有涵洞3道，无桥梁设施。涵洞结构简单，孔径较小，附属设施缺失。项目既有涵洞存在原有管径过小、结构形式过于简单、原有涵洞缺少墙身导致承载力欠缺等问题，加之新建公路对桥涵荷载要求等级较高，全线既有涵洞均不满足四级公路的行车荷载，故对其进行拆除重建处理。    **旧路涵洞**  **（6）旧路利用概况**  K0+000～K0+260段路线布设于耕地中，为本次设计新建路段；  K0+260～K2+705段为水泥混凝土路面；本次设计时考虑本段路面的整体设计标高与道路两侧建筑物、平交村道及居民点等标高相协调，本次设计时将该段原有水泥混凝土路面统一挖除后铺筑沥青混凝土结构层。  **4、本项目道路工程改造方案**  香花坪旅游产业道路为原有旧路改造工程，且旧路两侧灌木丛林、耕地农田、居民房屋及电力电网等设施已形成多年，拆迁改移难度大，为使路线线形在技术上可行、经济上合理，并与周围环境相协调。平纵面线形设计尽可能以拟合现有旧路为主，并在平曲线半径选用时，在工程量增加不大的情况下，尽量采用较大的半径值；竖曲线设计时均采用了满足视距要求的半径值。  结合当地发展需求及项目现状，本次旧路改造拟采用《小交通量农村公路工程设计规范》JTG/T2111-2019 版四级公路（Ⅰ类）技术标准设计，设计时速采用 15km/h，路基宽度采用7.5m=2×（3.0m行车道+0.5m人行步道+0.25m土路肩）。行车道采用普通沥青混凝土铺筑，人行步道采用彩色沥青混凝土铺筑。土路肩采用C25水泥混凝路边石加固。路基设计洪水频率1/25；小桥及涵洞设计洪水频率 1/25。  设计荷载为:公路—Ⅱ级。  具体设计情况如下：  **4.1起点改造**  现有道路起点纵坡较大（8.5%），视距不良，转弯半径过小，行车隐患较大等问题。将起点向左前方偏移90m，将起点平交改移至较平缓位置。在保证路线K0+040处农户出行的同时降低路线起点段坡率，增设平交左转半径，提高交叉交通的安全性及运行效率,改造后的纵坡为1.2%，与旅游大通道夹角为70°。  **4.2 K0+000～K0+260段改造**  该段因起点平交改移，为新建路段，路线布设于旧路左侧的耕地中。  **4.3 K0+260～K1+740 段改造**  该段基本沿线有旧路布设，在照顾沿线两侧居民房屋、耕地的同时，局部路段裁弯取直。  **4.4 K1+740～K2+230段改造**  该段现有道路最大纵坡达18.9%，S曲线半径较小，坡陡弯急，视距不良，行车安全隐患较大。且K1+960左侧山坡为公墓区，展线受限，无法有效消除高差，设计中采用扩大曲线半径的同时利用上坡前直线提前抬高纵坡，在与周围山体山形结合的同时降低平均坡率，扩大转弯半径，改善后的最大纵坡为13.5%。  **4.5 K2+230～K2+705段改造**  该段基本沿线有旧路布设，在照顾沿线两侧居民房屋、耕地的同时，局部路段裁弯取直。  **4.6 K1+779牛津河涵洞改造**  因K1+779牛津河涵洞净宽4.5m，净高2.5m，孔径较小，排水流量不足，且河道在该段为转弯处，因缺少必要的堤防设施，路基顶冲路段长期受河流冲刷，导致河道逐年变宽，造成路基多次出现缺口。设计中在该涵洞上游约30m处新建1-13.0m钢筋混凝预应力土空心板桥，采用U型桥台，同时完善前后河道的堤防设施，巩固路基，并设置截水门槛稳固河床。  **4.7全线路基、路面改造方案**  路基宽度为：7.5m=0.25m(土路肩)+0.5m（人行步道）+2×3.0m（行车道）+0.5m（人行步道）+0.25m（土路肩）。  行车道采用普通沥青混凝土铺筑，人行步道采用彩色沥青混凝土铺筑。土路肩采用 C25 水泥混凝土路边石加固。  将原有旧混凝土板挖除破碎后，用以换填路基加宽部分基础。  **（行车道）路面结构从上至下依次为：**  2.5cm厚细粒式沥青混凝土上面层（AC-10）  4.0cm厚中粒式沥青混凝土下面层（AC-16）  18cm厚水泥稳定碎石基层（水泥含量5%）  16cm厚水泥稳定砂砾底基层（水泥含量3.5%）  15cm厚天然砂砾垫层  **（人行步道）路面结构从上至下依次为：**  2.5cm厚细粒式彩色沥青混凝土面层（CAC-10）  4.0cm厚中粒式沥青混凝土下面层（AC-16）  18cm厚水泥稳定碎石基层（水泥含量5%）  16cm厚水泥稳定砂砾底基层（水泥含量3.5%）  15cm厚天然砂砾垫层    **5、路基设计和路基横断面布置**  **5.1总体路线概况**  K0+000～K0+260段，该段因起点处平交路口优化，路线平面为新线，沿线经过耕地。纵面在清除表土并回填砂砾土后提高一个新路面结构层厚度55.5cm，横断面采用本次设计宽度。  K0+260～K1+740段，路线平面基本沿旧路布设，将旧水泥混凝土路面挖除，纵面与原旧路高程一致，横断面对现有旧路路基加宽设计，新旧路基衔接后铺筑沥青混凝土结构层。  K1+740～K1+860段，该段路线平面为新线，沿线经过林地。纵面在清除表土并回填砂砾土后提高一个新路面结构层厚度55.5cm，横断面采用本次设计宽度。  K1+860～K1+960段，该段路线平面为新线，因优化纵坡，消除高差，纵面在原旧路高程上抬高平均高度6.5m后继续提高一个新路面结构层厚度55.5cm，在与周围山体山形结合的同时降低了平均坡率。横断面采用本次设计宽度，为达到收缩坡脚，稳定边坡等因素两侧设置仰斜式路堤墙。  K1+960～K2+705段，路线平面基本沿旧路布设，将旧水泥混凝土路面挖除，纵面与原旧路高程一致，横断面用对现有旧路路基加宽设计，新旧路基衔接后新建沥青混凝土结构层。  **5.2路基横断面布置**  本项目采用双向两车道路面，分为车行道、人行道、路边石。横坡为 2%。设计速度为15公里/小时，四级公路（Ⅰ类）技术建设标准。路基为整体式路基，双向两车道路面，路基设计洪水频率1/25。路基标准横断面为：7.50m=0.25m(路边石)+0.50m（人行道）×2+3.00m（行车道）×2+0.25m(路边石)，路边石采用现浇C25水泥混凝土。横断面图如下：      **6、路基支档、加固及防护工程设计说明**  本项目支挡防护主要设置在填方边坡，项目具体路基防护措施如下：  1）仰斜式路肩墙：  本项目在 K0+774～K0+780、K0+780～K0+800、K1+950～K1+958 段左侧因优化路线平面线形后，边坡按1:1.5的坡率自然放坡后为达到收缩坡脚的目的，同时考虑路基稳定性要求，此段采用现浇混凝土路肩挡墙进行防护。  K0+774～K0+780段墙高H=6.5m；K0+780～K0+800段墙高H=9.0m； K1+950～K1+958段墙高H=6.5m。全段落挡墙埋深1.5m。  2）仰斜式路堤墙：  本项目在K1+871～K1+880左侧、K1+880～K1+900左侧、K1+900～K1+945左侧、K1+860～K1+880右侧、K1+880～K1+929段右侧因优化纵坡将路基抬高，边坡按1:1.5的坡率自然放坡后填土方工程量巨大，为达到收缩坡脚的目的，同时考虑路基稳定性要求，以上段落均采用现浇混凝土路堤墙进行防护。  K1+871～K1+880段墙高H=7.0m；K1+880～K1+900段墙高H=8.5m；K1+900～K1+945段墙高H=10.0m；K1+860～K1+880 段墙高 H=6.5m；K1+880～K1+929 段墙高H=8.0m。全段落挡墙埋深1.5m。界为路基边坡坡脚。  **7、路基、路面排水系统设计说明**  本项目排水系统设计为三角形边沟及矩形边沟涵，具体如下：  （1）K0+270～K0+360 段靠山段右侧、K0+600～K1+720 靠山段右侧、K1+970～K2+140 靠山段左侧、K2+196～K2+400 靠山段左侧采用三角形边沟构成有效排水系统。三角形边沟采用 C25混凝土浇筑，边沟净宽 75cm，边沟深度 30cm，边沟壁厚 15cm。  （2）本项目段村镇农户门口及平交口处设置矩形边沟涵，保证排水的功能且方便居民出行。盖板厚 15cm，宽 68cm。  **8、旧路挖除原则**  挖除原有道路结构层做到不随意废弃，保护周边环境，挖除旧水泥混凝土路面后用于特殊路基换填处理。  **9、桥梁工程**  牛津河小桥是和政县大滩村香花坪旅游产业道路建设工程的一座小桥，其位于和政县罗家集大滩村香花坪东侧。路线横跨牛津河，为保持线型顺直，在路线中心桩号为 K1+779 处新建 1-13 米预应力混凝土简支空心板。桥梁中心桩号为 K1+779，全长 22.02m，右前夹角为 90 度。下部结构桥台采用 U 台，基础采用扩大基础。  项目桥梁工程技术标准如下：  1）公路等级：四级公路（Ⅱ类）；2）设计车速：15Km/h；3）路基宽度：7.5m；4）设计洪水频率：1/25；5）设计荷载：公路-Ⅱ级；6）桥梁宽度：净 6.0+2x1.5m（人行道）；7）桥面横坡：i=2%；8）最大冰冻深度：0.86m；9）桥面铺装：10cm C50 混凝土调平层 +6.5cm 沥青混凝土铺装；  **10、涵洞工程**  本项目共设涵洞 5 道，其中包括拆除重建 1 道钢筋砼盖板明涵、新建 2 道钢筋砼盖板明涵、新建 2 道钢波纹管涵。  **11、交叉工程**  本项目共设置平面交叉4处，与等级路平面交叉1处，与乡村道路的平面交叉3处。  **12、交通安全设施**  （1）标志  交通标志的设置位置一般在道路两侧和道路上方，依据标志的性质以及道路条件采用不同的型式。从版面内容上标志一般分为警告、禁令、指示及指路四种；从结构型式上标志一般分为单柱、双柱、单悬臂、双悬臂及门架式五种。  （2）标线  交通标线的设置是为了诱导交通流，给司机提供必要的警告、限制或指示，保证交通流安全畅通地运行。  设计针对不同的路段，分别采用不同类型的标线。在道路全线均设置车行道边缘线、车行道分界线及轮廓标，在平交路口设置人行横道线和导向箭头。  （3）护栏  设置护栏的目的是为了防止失控车辆冲出路外，同时具有吸收碰撞动能的能力，使乘员的伤害和车辆的损坏限制在最小限度，并具有导向功能，使碰撞车辆回复到正常行驶方向；另外还具有诱导司机视线的功能。  从本项目的特点出发，结合不同的路段，初步考虑采用波形梁护栏。  **13、交通量预测**  根据设计方案，项目交通流量预测结果见表2-4。  **表2-4 各特征年交通量预测**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **道路**  **名称** | **道路**  **等级** | **车道**  **数量** | **设计车速** | **年份高峰流量（pcu/d）** | | | | **2024年** | **2030年** | **2038年** | | 香花坪旅游产业道路 | 四级 | 2 | 15 | 516 | 641 | 916 |   **14、工程占地及土石方**  **14.1工程占地**  1）香花坪旅游产业道路为旧路改造工程，总占地面积20287.5m2（30.43亩），主要占地类型为交通设施用地和沿线荒草地。项目具体占地情况详见表2-5。  **表2-5 项目占地情况一览表 （单位：m2）**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **项目名称** | **道路桩号** | **占地性质** | **占地面积（m2）** | | 香花坪旅游产业道路 | K0+000~K0+260 | 交通设施用地（既有老路） | 0 | | 耕地 | 1950 | | K0+260~K1+740 | 交通设施用地（既有老路） | 7400 | | 荒地 | 3700 | | K1+740~K2+690 | 交通设施用地（既有老路） | 3800 | | 荒地 | 3325 | | K2+690~K2+705 | 交通设施用地（既有老路） | 45 | | 荒地 | 67.5 | |  | 临时占地 | / | | 合计 | | / | 20287.5 | | 项目土石方可做到挖填平衡，不设置取弃土场；项目施工场地均在征地范围内，用于建筑材料、施工车辆及器械的放置；施工现场不设置施工营地，仅设置简易帐篷作为场地值守；项目施工道路可完全依托现有周边道路，不设置施工便道；因此项目不新增临时占地； | | | |   2）项目旅游步栈道：长85m，宽2.5m，占地面积为212.5m2，占地类型为荒草地；  3）项目木屋（游客服务中心）：占地面积为13m×20m=260m2；占地类型为荒草地。  **14.2土石方**  依据设计方案，工程全线以填方为主，破除原有水泥混凝土路面0.202万m3，特殊路基砾石换填3.45万m3，弃方量1.16万m3，工程为旧路改造，现状较平整，拆除旧路面做为软基材料再利用，置换旧路基清运至当地城建部门指定的地点进行处置。  **15、工程拆迁及安置情况**  项目不涉及工程拆迁及安置情况。改线段占用耕地采用货币一次性补偿。  **16、公用工程**  **16.1供水工程**  运营期供水由附近村庄拉运。  **管理人员用水**：参考《甘肃省行业用水定额》中规定的用水指标，根据项目当地实际情况，本项目用水按照50L/人·d进行核算，则用水量为0.15m3/d（31.5m3/a）；  **游客洗手、冲厕用水**：本项目最大接待游客人数约为2000人/d。参考《甘肃省行业用水定额》中规定的用水指标和类比同类型项目，项目游客用水按照5L/人·d进行核算，则用水量为10.0m3/d（2100m3/a）；  **项目总用水量为10.15m3/d（2131.5m3/a）。**  **16.2排水工程**  项目运营期排水量按照用水量的80%进行核算，则产生量为8.12m3/d（1705.2m3/a）。  项目所在区域无市政污水管网，项目游客中心洗手和冲厕废水进入项目设置的“化粪池”处理，达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准后标准后拉运至和政县污水处理厂。  本项目适合旅游的月份为4月-10月，7个月。  本项目具体供排水情况见表2-6。  **表2-6 项目给、排水平衡表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **工序** | **新鲜水** | | **损耗量** | | **排放量** | | | **m3/d** | **m3/a** | **m3/d** | **m3/a** | **m3/d** | **m3/a** | | 1 | 管理人员用水 | 0.15 | 31.5 | 0.03 | 6.3 | 0.12 | 25.2 | | 2 | 游客洗手、冲厕 | 10 | 2100 | 2.0 | 420 | 4.8 | 1008 | | 3 | 合计 | 10.15 | 2131.5 | 3.75 | 426.3 | 15 | 3150 |   **16.3供暖工程**  本项目运营期冬季管理室供暖采用电暖。  **16.4供电工程**  项目用电由项目所在区域供电电网接入，设配电箱及其配电系统。以满足项目用电需求。 |
| **总平面及现场布置** | 1）香花坪旅游产业道路路线起点（K0+000）位于大滩村单独坪社北侧（具体坐标为N 103.14947069°，E 35.38350883°），途径西沟门，终点（K2+705）位于香花坪社（具体坐标为N103.13815176°，E35.36573592°），路线总长 2.705km；  2）旅游步栈道：长85m，其起点与产业道路终点相连接；  3）木屋（游客服务中心）：位于道路终点东侧；  **项目总平面图布置图见图2-2。**  **香花坪旅游产业道路路线平、总面缩图见图2-3（共四幅）。**  由于本项目为旧路改建，拟采用半幅施工方式分段推进，不在道路红线外设置任何临时工程。 |
| **施工方案** | **1、施工时序**  在非汛期内完成，施工总工期为8个月。  **2、施工营地**  本项目工程量小，施工人员均为当地居民，上下班后由施工单位车辆接送，工程建设不设置施工营地。  鉴于施工队伍的流动性和施工人员的分散、临时性，对施工人员的生活污水进行集中处理达标排放的难度较大，施工场地内设置移动式环保厕所，每日清运。  本项目所需混凝土、沥青、水稳均外购，不设置拌合站。现状道路为乡道X522，沿线路网已经形成，无须设置施工便道。由于本项目为旧路改建，拟采用半幅施工方式，施工过程中，需要设置临时施工标志等设施，保证旧路运行畅通。  **3、施工条件**  （1）对外交通条件  现状道路为乡道X522，沿线路网已经形成，无须设置施工便道。由于本项目为旧路改建，拟采用半幅施工方式，施工过程中，需要设置临时施工标志等设施，保证旧路运行畅通。  （2）材料供给  工程砂砾石料均为外购，本工程所用钢筋、钢材、木材、石料由罗家集镇等供应，至工地平均运距12km，商品混凝土由就近商品混凝土搅拌站供应，材料运输、供货条件优越，施工期间的机械修配和劳务配备可依托地方力量。工程不涉及混凝土搅拌、预制场等临时工程。  （3）水、电供应条件  工程用水从沿线居民点取用，采用汽车拉运方法运输。  本项目所经之处有输电线路分布或沿线路走向伸展。沿线电网较为发达，工程用电时可与电力应部门联系，必要时亦可考虑自行发电。施工点可备用柴油发电机可作为工程的备用电源。  **4、施工总体方案**  （1）施工安全围护措施  考虑到安全因素，施工前必须对施工区域进行施工围护措施。围档外侧设置反光路锥、安全警示、安全彩带及夜间施工警示灯。  （2）施工组织、施工时序、时段、时限  建设期间可采用半封闭式分段施工的施工方案，这样可以很大程度上解决施工组织管理难度，并且对区域交通不会造成较大影响。项目采用半封闭分片区施工，该方案不会对周边道路车辆通行的影响，同时也不会阻碍沿线居民和行人的正常出行。  本项目道路工程为沥青砼路面，施工采用商砼进行铺设，现场不设沥青砼搅拌站和拌和场。在运输商砼过程中，应按照临夏州道路交通管理规定执行，严禁运输过程中的“跑、冒、滴、漏”，运输路线方案应根据相关规定确定。  盖板涵现浇采用外购商砼，由商砼车直接通过现状路面运至现场。  **5、取、弃土场设置**  工程为旧路改造，现状较平整，土方就地平衡，拆除旧路面做为软基材料再利用，不设置取弃土场。  **6、施工机械**  工程建设所需主要机械设备见表2-7。  **表2-7 主要施工机械设备**   | **序号** | **名 称** | **规格或型号** | **单位** | **数 量** | | --- | --- | --- | --- | --- | | **一** | **土石方机械** |  |  |  | | 1 | 单斗挖掘机 | 2m3(油动) | 台 | 3 | | 2 | 蛙式打夯机 | 2.8kW | 台 | 6 | | 3 | 振动碾 | 55kw | 台 | 1 | | **二** | **砼施工机械** |  |  |  | | 1 | 插入式振捣器 | 1.33kW | 台 | 6 | | 2 | 风砂（水）枪 | SD—100 | 台 | 4 | | **三** | **起重运输机械** |  |  |  | | 1 | 汽车起重机 | 5t | 台 | 2 | | 2 | 慢速卷扬机 | 5t电动 | 台 | 4 | | 3 | 机动翻斗车 |  | 辆 | 2 | | 4 | 载重汽车 | 5t | 辆 | 5 | | 5 | 自卸汽车 | 5t | 辆 | 3 | | 6 | 手推胶轮车 |  | 辆 | 8 | | **四** | **辅助机械** |  |  |  | | 1 | 空压机 | 9m3/min | 台 | 5 | | 2 | 潜水泵 | 1.33 kW | 台 | 6 | | 3 | 离心水泵 | 17～30KW | 台 | 3 |   **7、施工工艺**  工程内容包括路面清理、路基换填、罩面/路面摊铺、桥面铺装、涵洞拆建等。  **7.1路面清理**  采用机械+人工的方式实施路面清理，该部分废旧沥青将按照工程需要运用冷再生技术回填作为改造工程的路面基层，置换旧路基清运至政府部分指定建筑垃圾填埋场。  **7.2路面工程**  ①水泥稳定层施工  水泥稳定层施工工艺流程为：外购混合料→运混合料→摊铺→碾压→接缝→养生。  由自卸卡车运至现场由专用摊铺机摊铺；摊铺后采用压路机进行碾压；摊铺中注意接缝处理，碾压后及时进行养护。  ②沥青路面施工  沥青路面施工工艺流程为：外购沥青混合料→沥青混合料运输→摊铺→静压（初压）→振动碾压（复压）→静压（终压）→接缝处理→检查验收。沥青混合料由沥青摊铺机摊铺，并采用振动压路机进行碾压。  路面工程施工主要产污环节为物料拌和以及摊铺产生的粉尘、沥青摊铺产生的沥青烟和苯并a芘等废气、施工机械设备排放的废气和施工噪声等。  **7.3桥涵工程**  对1座拆建桥梁进行机械拆除，拆建涵洞5道，其中包括拆除重建1道钢筋砼盖板明涵、新建2道钢筋砼盖板暗涵、新建2道钢波纹管涵。  **（1）旧桥拆除**   * **桥面空心板拆除**   ①首先在桥头路面设置拆除安全区域，做好安全防护措施，专人值守。  ②用风镐凿除防撞墙以及需要拆除部分的桥面系，清理作业现场并及时运走。  ③用墨线标出预应力空心板位置，人工配合风镐将桥面连续构造部分清除。破坏桥面系后，划定配筋薄弱区域，用风镐凿除连接缝部位的混凝土，然后凿除铰缝连接处的混凝土。  ④核定梁板吊装重量，拆除时安1.10安全系数考虑。  ⑤用两台20吨吊车，站在临近该梁的两个吨位处，找出原吊装点，拴挂钢丝绳，先试吊，看与其他梁板有无连接（即钢筋是否全部切断）。  起吊到10～20cm后，确认无联系，再缓慢起吊，放置拖车运走。   * **下部结构拆除**   非汛期采用振动锤直接破坏墩柱，砸碎拆除，用氧气乙炔气切割联系钢筋。墩柱破碎后，切割桩顶（或承台）部位以上10cm的联系钢筋，整体吊运钢筋骨架。  **（2）桥梁工程**  项目桥梁工程施工工艺流程图见图2-4。    **图2-4 桥梁施工工艺流程及产污环节图** |
| **其他** | 无 |

**三、生态环境现状、保护目标及评价标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **生态环境现状** | **1、环境空气**  **1.1功能区划**  项目位于临夏州和政县罗家集镇大滩村境内，参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气功能区的分类的相关内容，确定项目所在区域为空气质量为二类功能区。  **1.2质量现状**  **（1）达标区判定**  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）》中大气环境质量现状，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本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、结论。  本次采用甘肃省生态环境厅发布“2021年甘肃省生态环境状况公报”数据进行临夏州环境质量现状区域达标判断，临夏州空气质量现状统计结果见表3-1。  **表3-1 临夏州空气质量现状评价表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **评价因子** | **平均时段** | **现状浓度（μg/m3）** | **标准限值（μg/m3）** | **占标率%** | **达标情况** | | SO2 | 年平均浓度 | 8 | 60 | 13.3 | 达标 | | NO2 | 年平均浓度 | 27 | 40 | 67.5 | 达标 | | PM10 | 年平均浓度 | 55 | 70 | 78.6 | 达标 | | PM2.5 | 年平均浓度 | 26 | 35 | 74.3 | 达标 | | CO | 95百分位上  日平均质量浓度 | 1600 | 4000 | 40.0 | 达标 | | O3 | 90百分位上  8h平均质量浓度 | 133 | 160 | 83.1 | 达标 |   根据表3-1可知：临夏州2021年可吸入颗粒物（PM10）、细颗粒物（PM2.5）、二氧化硫（SO2）、二氧化氮（NO2）、一氧化碳（CO）和臭氧（O3）六项主要污染物平均浓度分别为55ug/m3、26ug/m3、8ug/m3、27ug/m3、1.6mg/m3和133ug/m3，各质量因子监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象。  临夏州属于达标区。  **2、声环境**  **2.1功能区划**  根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类声环境功能区。  **2.2质量现状**  根据专项评价内附监测结果，项目区域内各监测点噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应声环境功能区标准，说明项目区域声环境质量状况良好。  **3、水环境**  **3.1地表水环境功能区划**  根据现场调查，项目区河流为牛津河，根据《甘肃省地表水功能区划》（甘政函（2013）4号），牛津河隶属甘肃省黄河流域大夏河、洮河水系一级水功能区划中该段为“牛津河和政保留区域”（起始断面-源头，终止断面-马家堡），属于Ⅱ类水域功能区，因此，确定牛津河此段水质目标为Ⅱ类。  **项目区水功能区划见图3-1。**  **3.2地表水环境质量现状监测**  本次针对牛津河水质，采用近3年的水环境质量现状评价采用临夏州生态环境局-临夏州生态环境监测中心出具的临夏州地表水水质监测结果公示内容进行分析，2019年-2022年1月针对临夏州双城-临夏新桥代表断面折桥监测数据进行分析，目标水质类别为Ⅱ类，监测全因子水质类别为Ⅲ类，高锰酸盐指数和氨氮出现超标，自2022年2月至5月针对临夏州双城-临夏新桥代表断面折桥监测数据进行分析，目标水质类别为Ⅱ类，监测全因子水质类别为Ⅱ类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。  2019-2022年针对临夏州双城-临夏新桥代表断面折桥监测数据定性分析水质环境变好，由2019年氨氮出现超标变为全部实现达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅱ类标准，变化趋势为向有利的环境质量现状变化。  **4、生态环境质量现状**  **4.1生态功能区划**  根据《甘肃省生态功能区划》，本项目所在区域属于“和政、渭源土石丘陵农林及水源涵养生态功能区”，**甘肃省生态功能区划图见图3-2。**  根据甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点防治区和重点治理区的公告（甘政发[2016]59号），本项目所在地属于洮河流域省级水土流失重点治理区。  **4.1陆生生态现状**  根据历史资料，依据《中国植物志》和《Flora of China》的分类系统，在项目区域内分布有维管植物3门44科125属197种，其中蕨类植物门2科2属2种；裸子植物门2科3属3种；被子植物门40科50属192种，其中双子叶植物纲36科110属176种，单子叶植物纲4科10属16种。木本植物45种，其中木质藤本5种，灌木及乔木40种，主要集中在杨柳科、蔷薇科。特有植物46种，其中木本植物20种，草本植物26种。  根据《国家重点保护野生植物名录（第一批）、（第二批）》和《甘肃省保护植物名录》，结合实地调查的情况，在项目区域内未发现保护植物，无甘肃特有植物。  和政县野生动物有鹿、麝、黄羊、兰马鸡、雪鸡与鱼类等。项目所在区域为典型的农业生态环境，动物以蜥蜴、牛、羊、猪、驴、骡马等家畜为主。还有麻雀、乌鸦、野鸽等鸟类，另有昆虫等。  本项目主要建设内容包括：旅游产业道路、小木屋（游客服务中心）和木栈道，占地类型为原有道路、耕地和荒草地，工程区植被类型以自然生长的灌草为主，主要为草被、零星灌丛和少量人工林。  经调查，项目范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，无国家保护野生动植物。 |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | 根据现场勘查结果显示，项目存在的污染物是交通噪声、汽车尾气污染。因此，与本项目有关的现有污染问题主要为以下几点：  （1）交通噪声  现有工程公路路面破损，引起行驶车辆噪声增大，对周边环境点有一定影响。  （2）大气  项目旧路所在区域周围没有工业污染源排放。主要污染是机动车燃料燃烧产生的尾气，其主要成分为CO、NOx等，汽车尾气会短时间造成局部的污染。  现有公路，扬尘是也是大气污染物之一，路面破损，公路二次扬尘污染严重。公路二次扬尘浓度不仅与气候条件有关，而且与公路路面粉尘负荷、机动车车型、车流密度、车速等直接相关。现有公路扬尘对周边环境有一定影响。  （3）水环境  由于现有公路的路面已损坏，遇到降雨天气会形成地表径流，对项目所在地地表水有一定影响，水污染物主要为SS。  （4）固废  现有公路固体废物主要为行驶人员丢弃的生活垃圾，此公路为农村公路，行驶人员流量不大，产生的生活垃圾量较少。 |
| 生态环境保护目标 | 根据现状调查，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产、饮用水水源保护区；无文物保护单位，无具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等环境敏感区，调查未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。  调查项目周边200m声环境保护目标及周边500m环境空气保护目标如下。  **项目敏感点位图见图3-3。**  **表3-2 声环境及环境空气保护目标统计表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境**  **要素** | **环境敏**  **感目标** | **地理坐标（°）** | **相对**  **位置** | **最近**  **距离** | **规模** | **环境**  **保护目标** | | 声环境 | 单独坪北社 | N 103.14944386°  E 35.38309334° | 西侧 | 32.85m | 2户/8人 | 2类区 | | 单独坪 | N 103.14848900°  E 35.38054786° | 两侧 | 10.05 m | 12户/48人 | | 居民散户1 | N 103.14736784°  E 35.37678198° | 两侧 | 11.95 m | 11户/44人 | | 西沟门 | N 103.14462662°  E 35.36998896° | 两侧 | 12.25 m | 8户/32人 | | 香花坪 | N 103.13856483°  E 35.36658567° | 两侧 | 11.15 m | 5户/20人 | | 居民散户2 | N 103.15187931°  E 35.38074905° | 东侧 | 148.1m | 8户/32人 | | 环境空气 | 单独坪北社 | N 103.14944386°  E 35.38309334° | 西侧 | 32.85m | 2户/8人 | 二类区 | | 单独坪 | N 103.14848900°  E 35.38054786° | 两侧 | 10.05 m | 12户/48人 | | 居民散户1 | N 103.14736784°  E 35.37678198° | 两侧 | 11.95 m | 11户/44人 | | 西沟门 | N 103.14462662°  E 35.36998896° | 两侧 | 12.25 m | 8户/32人 | | 香花坪 | N 103.13856483°  E 35.36658567° | 两侧 | 11.15 m | 5户/20人 | | 居民散户2 | N 103.15187931°  E 35.38074905° | 东侧 | 148.1m | 8户/32人 | | 香台 | N 103.15019488°  E 35.37628773° | 东侧 | 178.5m | 3户/12人 | | 元咀 | N 103.14177275°  E 35.37339210° | 西侧 | 378.5m | 15户/60人 | | 耳子洼 | N 103.13454151°  E 35.36562328° | 西侧 | 281.5m | 10户/50人 | | 水环境 | 牛津河 | | 桥梁穿越 | Ⅱ类水体 | | | | 水土  保持 | 省级水土流失重点预防区 | | 洮河流域省级水土流失重点治理区 | | 采取工程措施、临时措施和植物措施，减少水土流失 | | |
| **评价**  **标准** | **1、环境质量标准**  （1）环境空气  执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，详见表3-3。  **表3-3 环境空气质量标准** 单位：μg/m3   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **取值时间** | **浓度限值** | **标准来源** | | **二级** | | SO2 | 年平均 | 60 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） | | 24小时平均 | 150 | | 1小时平均 | 500 | | NO2 | 年平均 | 40 | | 24小时平均 | 80 | | 1小时平均 | 200 | | PM10 | 年平均 | 70 | | 24小时平均 | 150 | | PM2.5 | 年平均 | 35 | | 24小时平均 | 75 | | CO | 24小时平均 | 4 | | 1小时平均 | 10 | | O3 | 8小时平均 | 70 | | 1小时平均 | 200 |   （2）声环境  项目公路等级为四级公路，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在区域为2类声功能区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区；具体标准见表3-4。  **表3-4 声环境质量标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **类别** | **标准值（LaeqdB）** | | | **昼间** | **夜间** | | 2类 | 60 | 50 |   （3）地表水  地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水体标准要求，详见表3-5。  **表3-5 地表水环境质量标准** 单位：mg/L   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **项目** | **Ⅱ类** | **序号** | **项目** | **Ⅱ类** | | 1 | pH值 | 6~9 | 13 | 砷≤ | 0.05 | | 2 | 溶解氧≥ | 6 | 14 | 汞≤ | 0.00005 | | 3 | 高锰酸盐指数≤ | 4 | 15 | 镉≤ | 0.005 | | 4 | 化学需氧量≤ | 15 | 16 | 铬（六价）≤ | 0.05 | | 5 | 生化需氧量≤ | 3 | 17 | 铅≤ | 0.01 | | 6 | 氨氮≤ | 0.5 | 18 | 氰化物≤ | 0.05 | | 7 | 总磷≤ | 0.1 | 19 | 挥发酚≤ | 0.002 | | 8 | 总氮≤ | 0.5 | 20 | 石油类≤ | 0.05 | | 9 | 铜≤ | 1.0 | 21 | 阴离子表面活性剂≤ | 0.2 | | 10 | 锌≤ | 1.0 | 22 | 硫化物≤ | 0.1 | | 11 | 氟化物≤ | 1.0 | 23 | 类大肠菌群（个/L）≤ | 2000 | | 12 | 硒≤ | 0.01 | 24 | 水温 | / |   **2、污染物排放标准**  （1）大气污染物排放标准  项目施工过程中的大气污染物为施工扬尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放控制浓度限值，详见下表3-6。  **表3-6 大气污染物综合排放标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **无组织排放监控浓度限值** | | **依据标准** | | **监控点** | **浓度mg/m3** | | 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 | 《大气污染物综合  排放标准》  （GB16297-1996） | | 苯并[α]芘 | 周界外浓度最高点 | 0.008ug/m3 |   （2）废水排放标准  项目运营期游客中心的洗手、冲厕废水经化粪池处理后，需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。详见表3-7。  **表3-7 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | pH | COD | BOD5 | SS | NH3-N | | 标准（mg/L） | 6.0-9.0 | 500 | 300 | 400 | / |   （3）噪声排放标准  施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。  **表3-8 施工场界扬尘排放限值 dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 《建筑施工给场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 噪声值 | | | 昼间 | 夜间 | | 70 | 55 |   （4）固体废物  一般固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；生活垃圾处理执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）有关要求。 |
| **其他** | 根据项目特点，本工程不设置总量控制指标。 |

**四、生态环境影响分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工期生态环境影响分析 | **1、生态环境影响评价**  本项目施工内容包括：旅游产业道路、旅游步栈道、木屋（游客服务中心）和停车场工程的建设。  施工时间对生态的影响主要是项目永久占地和临时工程占地等对生态的影响。项目施工人员在施工期间不得在公路路基以及临时工程以外的地方活动，以免对生态造成严重影响。施工期间应严格要求施工人员，按照施工要求进行施工，尽可能减少对周边动植物的影响。项目施工期主要表现为施工造成的水土流失以及施工占地对土地利用、野生动植物等的影响。在采取本次评价提出的各项生态保护措施和减缓措施后，对生态环境影响可接受。具体生态影响分析见生态环境影响专项评价。  **2、环境空气影响分析**  施工期对大气环境的影响主要是施工扬尘、施工机械尾气及沥青烟。  （1）施工扬尘   * 运输扬尘   运输扬尘与路面地面清洁程度、车辆行驶速度等因素有关，表4-1为1辆10t卡车，通过一段长度为1km的路面时的扬尘量。  **表4-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | P  车速 | 0.1  (kg/m2) | 0.2  (kg/m2) | 0.3  (kg/m2) | 0.4  (kg/m2) | 0.5  (kg/m2) | 1  (kg/m2) | | 5(km/h) | 0.051056 | 0.85861 | 0.116382 | 0.124438 | 0.170715 | 0.287208 | | 10(km/h) | 0.102112 | 0.171731 | 0.232764 | 0.288215 | 0.341431 | 0.574216 | | 15(km/h) | 0.153167 | 0.257596 | 0.349146 | 0.512146 | 0.512146 | 0.861323 | | 25(km/h) | 0.255279 | 0.429326 | 0.57191 | 0.722038 | 0.853577 | 1.435539 |   由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；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的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。一般施工及运输车辆引起的扬尘对路边30m范围以内影响较大，路边的TSP浓度可达10mg/m3以上。   * 施工扬尘   施工无组织扬尘来自道路开挖、填料及粉状材料装卸等施工活动，参考北京市环境保护科学研究院对4个建筑施工场地扬尘的监测结果，具体见表4-2。  **表4-2 施工场地扬尘监测汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工程名称 | 风速(m/s) | TSP浓度(mg/m3) | | | | | | 上风向 | 工地内 | 工地下风向 | | | | 50m | 50m | 100m | 150m | | 侨办工地 | 2.4 | 3.20 | 3.59 | 5.02 | 3.67 | 3.36 | | 金属材料公司工地 | 3.25 | 6.18 | 3.72 | 3.56 | 3.32 | | 广播电视部工地 | 3.11 | 5.96 | 4.34 | 3.72 | 3.09 | | 劲松小区工地 | 3.03 | 4.09 | 5.38 | 4.65 | 3.14 | | 备注 | 施工场界外执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中颗粒物其他排放标准，及周界外浓度1.0mg/m3 | | | | | |   由表4-2可知，当风速为2.4m/s时，TSP浓度上风向对照点超标2.03～2.28倍，平均超标2.17倍；下风向100m以内TSP浓度平均值为3.90mg/m3，平均超标2.90倍，为上风向对照点的1.23倍；下风向150m以内TSP浓度平均值为3.23mg/m3，平均超标2.23倍，为上风向对照点的1.02倍。  工程所在地平均风速为3.6m/s，施工场周边大气环境会受到施工扬尘的影响，所以，施工期要采取一定有效措施，减小施工扬尘对周围环境的影响。在公路施工段设置防风抑尘措施，施工路段设置围栏，采用防风抑尘网对开挖地面和裸露地面进行遮盖，堆土及时回填，施工场地定期洒水，保护本工程周边的环境敏感点正常生活不受影响。在施工期间应张贴《安民告示》，并耐心向居民以及周边的环境敏感点做好说明、解释工作，以期获得施工活动附近公众的理解和支持，缓解施工方和公众之间的抵触情绪。  综上所述，工程建设过程中应严格执行本报表提出的粉尘污染防治措施，尽量减少施工扬尘对周边的环境以及保护区保护对象的影响。  ⑵施工机械尾气  项目施工期间，施工机械及各种运输车辆多以柴油为原料，使用过程中会排放一定量的尾气，主要污染物为NOx、CO及THC等，分散在施工场地及运输沿线，尾气排放有限且分散，周围视野开阔，扩散条件好，对周围环境未造成明显不良影响。  ⑶沥青烟  项目外购商品沥青，不设沥青拌合站，因此施工中沥青烟主要来自路面沥青混凝土摊铺，类比同类工程得知摊铺时，沥青烟在130℃挥发形成烟，一般排放浓度约在22.7mg/m3左右。但当沥青由压路机压实并经10~20min左右自然冷却后，沥青混合料温度降至82℃以下，沥青烟将明显减弱，待沥青基本凝固，沥青烟也随即消失。  综上所述，施工期间对大气的环境影响较小，具有短暂性和临时性的特点，随着施工的结束，上述影响将消失。  **3、水环境的影响**  **3.1施工废水对地表水环境影响分析**  施工期的水环境影响因素主要为施工生产废水和生活污水。  （1）施工废水影响分析  项目施工场地设置在现有道路的征地范围内，用于建筑材料、施工车辆及器械的放置。项目施工场地洗车废水经出入口沉淀池沉淀处理后回用，不外排。施工废水主要为混凝土养护废水等。主要污染物为SS，其最高浓度可达2000mg/m³。施工废水经沉淀池处理后可以回用于生产，不外排。  （2）生活污水影响分析  项目施工期不设施工营地，仅设置简易帐篷作为场地值守。施工期作业劳动工人均为附近的村民；施工单位管理人员食宿均依托罗家镇镇区现有的商业宾馆和餐馆。  **4、声环境的影响**  建筑施工场界噪声标准的评价量为等效声级，施工机械等效声级影响范围见表4-3。  **表4-3 各种施工机械噪声影响范围等效声级Leq：dB(A)**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 机械名称 | 5m | 10m | 20m | 40m | 60m | 80m | 100m | 150m | 200m | 达标距离（m） | | | 昼间 | 昼间 | | 轮式装  载机 | 90 | 84 | 78 | 72 | 68 | 66 | 64 | 61 | 58 | 51 | 夜  间  禁  止  施  工 | | 振动式压路机 | 86 | 80 | 74 | 68 | 64 | 62 | 60 | 57 | 54 | 32 | | 推土机 | 86 | 80 | 74 | 68 | 64 | 62 | 60 | 57 | 54 | 32 | | 平地机 | 90 | 84 | 78 | 72 | 68 | 66 | 64 | 61 | 58 | 51 | | 轮胎式液压挖掘机 | 84 | 78 | 72 | 66 | 62 | 60 | 58 | 55 | 52 | 26 | | 摊铺机 | 87 | 81 | 75 | 69 | 65 | 63 | 61 | 58 | 55 | 37 |   工程区主要包括路基开挖、平整、公路工程、地基处理工程、土建结构工程、设备安装工程、排水工程、配电工程等。根据表4-3预测结果，施工期间噪声影响最大的为装载机和平地机，昼间距离施工机械51m处方可满足标准限值要求，夜间禁止施工，施工机械应及时维修保养，少用喇叭等产噪较大的设备，禁止同时使用噪声较大的机械设备施工。采取以上措施后项目施工期噪声对环境影响较小。  **5、固体废物的影响**  施工期固体废物主要为废旧的混凝土路面和施工人员生活垃圾。  5.1废旧沥青混凝土  本项目不涉及居民居住房屋的拆迁。  本次改建对项目现有公路全线进行改建，项目对现有工程路基、路面工程等进行改建，现有涵洞拆除重建。拆除过程产生的固废部分可利用的回收利用，不能回收利用的运至环卫部门指定地点，项目拆除垃圾集中收集后运至环卫部门指定地点处置，处置率100%，对周边环境无影响。施工过程中产生的废混凝土路面用于项目的路基填筑，对周围环境的影响较小。  5.2生活垃圾  生活垃圾主要为施工人员产生的生活垃圾，施工期生活垃圾统一运至生活垃圾集中收集点。  **6、施工期景观环境影响分析**  ①施工过程中开挖、建筑材料的堆放，尤其是施工建筑垃圾的临时堆放等，都将会影响当地卫生环境和当地景观。  ②工程的建设施工过程中将设置护栏、围布等隔离措施，将会对当地的景观带来一定的破坏。  ③施工期间，施工机械所排放的噪声、扬尘、废气、生活及建筑垃圾、废水等都会对周围环境造成污染，  ④由于施工干扰，公路沿线两侧居民点的日常活动受到影响和干扰，同时对当地的景观带来一定的影响。 |
| 运营期生态环境影响分析 | **1、工艺流程**  项目营运后，旅游产业道路主要污染源为行驶车辆噪声、汽车尾气及道路地面雨水径流产生的污染，详见图4-1。  游客服务中心主要为游客洗手和冲厕废水、生活垃圾；  木栈道运营期产生的污染物主要为游客生活垃圾  行驶车辆  路面径流  运营期  N、G  W  注：N——噪声、G——废气、W——废水  **图4-1 运营期旅游产业道路工艺流程及产污环节图**  **2、影响因素分析**  本项目营运期主要环境影响要素筛选如下：  ①环境噪声：道路交通噪声；  ②环境空气：汽车尾气；  ③地表水环境：路面雨水径流；  ④废水：游客洗手及冲厕废水；  ⑤固废：游客生活垃圾  **3、运行期环境影响分析**  **3.1废水**  （1）路面径流  道路建成投入运营后，汽车尾气污染物及运行车辆所跑冒滴漏的石油类物质等路面残留物随降雨产生的路面径流将对沿线水环境产生一定的影响，其主要污染因子有pH、BOD5、SS和石油类。  影响路面径流污染的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、纳污路段长度等。由于影响路面径流的因素变化性大、随机性强、偶然性高，故很难得出一般规律。  长安大学曾采用人工降雨方法在西安—三原公路上形成路面径流，在车流量和降雨量已知的情况下，降雨历时一小时，降雨强度为81.6mm，在一小时内按不同时间采样，测定结果见表4-4。  **表4-4 路面径流污染物浓度**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | pH | BOD5(mg/L) | SS(mg/L) | 石油类(mg/L) | | 5~20min | 7.0~7.8 | 7.34~7.30 | 231.42~158.22 | 22.30~19.74 | | 20~40min | 7.0~7.8 | 7.30~4.15 | 158.22~90.36 | 19.74~3.12 | | 40~60min | 7.0~7.8 | 4.15~1.26 | 90.36~18.71 | 3.12~0.21 | | 平均值 | 7.4 | 5.08 | 100 | 11.25 | | 《污水综合排放标准》一级标准 | 6~9 | ≤20 | ≤70 | ≤5 |   监测结果表明降雨初期到形成路面径流的20~40min内，雨水中的SS和石油类物质浓度较高，SS和石油类含量分别可达158.22~231.42mg/L、19.74~22.30mg/L；20min后其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中BOD5随降雨历时的延长下降速度稍慢，pH值相对较稳定，降雨历时40min后，路面基本被冲洗干净。对于石油类，也仅限于滴漏在道路上的这类物质，经过运行车辆轮胎的挤压，随轮胎带走一部分，其余部分只有在大雨季节，随路面径流经过边沟才有可能到达水体中，并且在实际过程中，路面径流在通过路面横坡自然散排、漫流到排水沟或边沟中，或通过边坡急流槽集中排入排水沟的过程中伴随着降水稀释、泥沙对污染物的吸附、径流水自净等才进入水体，从而使污染物浓度变得更低，并且这种影响将随降雨历时的延长而降低或随降雨的消失而消失。  （2）游客洗手、冲厕废水  项目运营后游客服务中心产生的洗手、冲厕废水量为8.12m3/d（1705.2m3/a）；项目所在区域无市政污水管网，项目游客中心洗手和冲厕废水进入项目设置的“化粪池”处理，其主要污染因子为COD、BOD5、SS、NH3-N，产生浓度分别为300mg/L、150mg/L、200mg/L、30mg/L，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准后由槽车拉运至和政县污水处理厂进行处理。  项目游客中心生活污水污染物产排情况见表4-5。  **表4-5 项目游客中心生活污水污染物产排情况一览表**   | **废水类别** | **污染物产生情况** | | | **处理措施** | **污染物排放情况** | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染因子** | **污染物浓度mg/L** | **污染物量**  **t/a** | **污染因子** | **污染物浓度mg/L** | **污染物量**  **t/a** | | 游客中心生活废水 | 废水量1705.2m3/a | | | 化粪池预处理（食堂废水经隔油池预处理） | 废水量1705.2m3/a | | | | CODCr | 300 | 0.512 | CODCr | 255 | 0.435 | | BOD5 | 150 | 0.256 | BOD5 | 136.5 | 0.233 | | SS | 200 | 0.341 | SS | 140 | 0.239 | | NH3-N | 30 | 0.051 | NH3-N | 29.1 | 0.050 | | 备注：化粪池对COD、BOD、SS和氨氮的去除效率分别约为15%、9%、30%和3%。 | | | | | | | |   **3.2废气**  运营期行车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，线源的中心线即路中心线。污染物排放源强按下式计算：    式中：i—表示汽车分类，一般可分为大型车、中型车、小型车三种类型；Ai—表示i 类车辆预测年的小时交通量，辆/h；Eij—表示i 类车辆j 种污染物的单车排放因子，mg/辆·m，具体见4-4；Qj——单位时间的污染物排放源强，mg/s·m。  **①单车排放因子计算**  本项目中设计车速为15km/h，由EIAProA软件中汽车尾气排污率估算可知，见下表所示。  **表4-6 单车排放因子 单位：mg/m·辆**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 车型 | 大型 | 中型 | 小型 | | CO | 11.34 | 63.225 | 81.48 | | NOx | 15.48 | 4.05 | 1499.595 | | THC | 4.425 | 35.37 | 18.69 |   **②车辆预测年的小时交通量计算**  项目道路车型比见下表。  **表4-7 车型比一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 车型 | 汽车代表车型 | 车型比 | 车型换算 | | 小 | 小客车 | 0.80 | 1.0 | | 中 | 中型车 | 0.15 | 1.5 | | 大 | 大型车 | 0.04 | 2.5 | | 汽车列车 | 0.01 | 4.0 |   根据本项目特征年道路段预测交通量、各车型换算系数以及车型比，计算出本项目各特征年小时交通量预测值见下表。  **表4-8 各种车型特征年预测时平均小时车流量 单位：辆/h**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 预测年 | 2024年 | | 2030年 | | 2038年 | | | 车型 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | 小型车 | 53 | 26 | 81 | 41 | 119 | 59 | | 中型车 | 16 | 8 | 25 | 12 | 36 | 18 | | 大型车 | 4 | 2 | 7 | 3 | 10 | 5 | | 合计 | 73 | 37 | 113 | 56 | 165 | 83 |   **③单位时间污染物排放源强计算**  本工程大气污染物排放源强详见表4-9。  **表4-9 运营期大气污染物排放源强 单位：g/s·km**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物种类** | | **CO** | **THC** | **NO2** | | **预测年** | 2024年 | 1.643 | 0.612 | 0.084 | | 2030年 | 3.240 | 1.020 | 0.116 | | 2038年 | 6.782 | 1.354 | 0.209 |   机动车尾气由三部分组成，一是汽车排气管排出的含有CO、HC、NOX等污染物的内燃机燃烧废气，约占总排放量的60％；二是曲轴箱排出的含CO、CO2气体，约占20％；三是从油箱、汽化器燃烧系统蒸发出来的HC等气体约占20％。机动车尾气所含成分比较复杂，但排放的主要污染为CO、HC、NOX等。  公路改造完成后，汽车尾气是环境空气污染的主要来源，污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及汽车运行的工况有关。随着交通量的增长，汽车尾气排放的污染物NOx的影响也增长。但随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气排放量将会不断降低，公路对沿线空气状况带来的影响会逐渐减轻。  **3.3噪声**  噪声影响分析详见专项评价。  **3.4固体废物**  **1）旅游产业道路**  运营期项目本身不产生固体废物。项目产生的垃圾主要是车辆行驶及行人产生的垃圾，本项目行驶车流量较小，人员主要是乘车经过，徒步人员较少，所以本项目运营期产生固废较少，对周边环境影响较小。  **2）游客中心**  游客中心营运期固废为生活垃圾。  最大接待游客人数约为2000人，生活垃圾按0.2kg/（人·d）计，则产生量为84.0t/a（0.4t/d）。  垃圾主要成分为食物垃圾（水果核、水果壳皮、餐余品）、食品袋、纸屑等，如果不能得到及时收集清理、清运、处理或处置，将对生态、景观、环境质量产生大面积的污染或破坏影响。生活垃圾采用分散收集方式，景区内设置分类垃圾箱，由工作人员用手推车将卫生箱垃圾送至垃圾收集点，最后集中收集后由垃圾运输车将垃圾运往附近垃圾集中点处置。垃圾清运时要求避开旅游人群高峰期。  **4、生态环境影响分析**  具体见生态专项评价  **5、环境风险分析**  本项目属于道路建设项目，道路本身不涉及风险物质，项目运营期没有养护工区，不涉及任何贮运的环境风险物质，项目道路禁止运输危险化学品的车辆驶入，该道路不存在危险品运输情况，无发生风险事故的危险。 |
| **选址选线环境合理性分析** | 根据核查，项目建设距离太子山保护区最近的位置位于旅游木栈道南侧末端位置，距离为0.33千米。  本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产、饮用水水源保护区；无文物保护单位，无具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等环境敏感区，调查未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。  项目选址合理。 |

**五、主要生态环境保护措施**

|  |  |
| --- | --- |
| **施工期生态环境保护措施** | **1、废气防治措施**  1.1施工扬尘防治措施  针对大气污染物的来源，本次环评明确要求工程在施工期间，严格落实施工现场围挡、工地物料堆放及土方覆盖、施工场地砂化或硬化、出入工地车辆冲洗、现场湿法作业、渣土运输车辆覆盖密闭6个100%的措施。建设单位要严格按照要求，要求工程施工单位做好扬尘的防治措施，建设单位应要求工程施工单位制定施工期环境管理计划，其中对控制扬尘污染的措施应主要包括：  ①施工场地洒水抑尘  扬尘量与粉尘的含水率有关，粉尘含水率越高，扬尘量越小，每天洒水4~5次，可使扬尘量减少70%左右，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围，加之本项目沿线分布敏感点较多，且距离项目较近，因此，本次环评要求建设单位在施工区域周围设置围挡，敦促和要求施工单位在工程施工期间应进一步加强洒水抑尘，施工道路沿线设置一辆洒水车，不定期对施工扰动区域进行洒水抑尘，减少工程开挖和施工扰动产生的扬尘，同时结合道路施工沿线土壤湿度，不能洒水形成地表径流，必须采用喷雾洒水方式，避免洒水车洒水造成局部区域形成地表径流，影响周围居民出行。另外在施工车辆运输路线区、项目线路开挖土方及路基边坡两侧填方及开挖边坡区洒水抑尘，在项目线路沿线保持一定的湿度，减少扬尘的产生，项目在施工期保证施工洒水车辆的正常运营，并且洒水措施的落实到位。确保上述区域达到有效降尘的目的。  ②施工车辆要求  项目在施工期间，施工车辆严格按照要求运输物料，并且放慢车速，设置限速行驶等车辆警示标示，严禁任意在施工区范围外扰动，严格在限定范围内行驶，同时加强对工程车辆的管理，在施工土石方运输车辆经过沿线村庄路段，必须减速慢行，并且对土石方运输车辆篷布遮盖。施工车辆在现有路基段运输物料按照道路规定的车速行驶，避免车速较大等原因造成物料洒落，同时减少车速较快带起土路面扬尘。施工车辆在进出施工场地进入现有道路运输物料，必须清洗车身及车轮胎，减少扬尘产生。施工车辆运输物料必须按照规定的荷载运输，严禁超载运输造成汽车尾气中污染物量增加，运输物料及土石方过程采取遮盖篷布运输的方式，严禁裸露方式运输土石方及砂石料等。  ③施工场地要求  项目在施工期间，尽可能做到半幅封闭施工的方式，对施工线路征地界限外严禁进行施工行为活动，在施工界限处设置施工围护栏等控制工程施工扰动的范围。施工场地做好日常的清扫工作，做到文明施工，定期采取检查等方式督促。施工场地尽可能做到每日扰动区域采取有效的防尘措施，洒水喷淋、遮盖、碾压夯实处理等方式。  ④施工安排  项目在施工期间做到合理施工，合理安排施工时序，做到文明施工，协调好施工物料及施工进度等安排，做好施工场地土石方挖方、填方和合理调配利用方案，计划开挖、回填等有效处置去向，减少地表裸露时间，避开大风天气易起尘作业的施工，并且工程在施工期间避开当地雨季，避免雨水冲刷造成区域的影响。  1.2施工机械、车辆汽车尾气防治措施  施工过程中要求运输车辆及施工机械按照各自荷载进行运输，减少汽车尾气的产生量，同时对施工车辆提出要求，严禁报废车辆在施工场地内使用，施工期间做好车辆等的保养和管理，确保其正常作业。  1.3沥青烟气防治措施  沥青虽不在现场拌和，但用在运输过程中，由于沥青温度较高，易挥发沥青烟气，摊铺时应注意对施工人员的劳动防护。施工方在摊铺时应尽量选择新的沥青摊铺工艺和设备，减少沥青烟在摊铺过程中的挥发时间和强度，建议采用无热源和封闭式容器将沥青运至铺浇工地，减少沥青挥发对运输沿线大气环境敏感点的影响。  **2、废水防治措施**  ⑴施工期生活污水  项目施工期不设施工营地，仅设置简易帐篷作为场地值守。施工期作业劳动工人均为附近的村民；施工单位管理人员食宿均依托罗家集镇镇区现有的商业宾馆和餐馆。  ⑵施工期生产废水  项目施工场地洗车废水和施工期混凝土养护废水等生产废水需经沉淀池沉淀处理后回用，不外排。  ⑶施工期对牛津河水体的保护措施  ①施工场地的设置需远离与麦西河邻近伴行的路段；  ②严禁将含有害物质的筑路材料如沥青、油料、化学品等堆放于河流、沟渠等水体附近；  ③合理选择施工时间，桥梁施桥梁施工时间尽量安排在枯水期；  ④施工场地必要时设围栏，场地的施工用的砂石骨料等设置蓬盖，防止雨水冲刷进入水体。  **3、噪声污染防治措施**  施工期噪声主要是场地内施工机械噪声和车辆运输噪声，施工设备噪声强度较高，主要控制措施是合理规划施工场地、保障施工机械正常运行、合理规划施工时段等。工程施工期采取了以下防治措施：  ⑴ 合理规划施工布局  依据现场调查，施工期间影响最大的为沿线居民和施工区域内生存的动物，施工期噪声严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准执行。本工程建设周期为8个月，建设期间的噪声可能会影响到施工区域内的动物，建议施工单位能引起注意，尽量避免使用一些高噪声设备。晚上严禁高噪声设备进行施工，以免影响周围的声环境质量，若是工程需要必须在晚上施工，要上报当地环保行政主管部门同意后方可进行。、  ⑵ 保障施工机械正常运行  施工过程中施工单位应定期对施工机械进行检修，以保障其正常运转，避免带病工作造成高噪声排放；尽量采用先进的低噪设备，减少高噪声设备使用频次；同时装载机、挖掘机等流动噪声源均应装配高效排气消声器，严禁在施工场地内鸣号，避免、降低噪声扰民。  ⑶ 运用围墙加以控制的措施。  采用彩钢板围栏可以防止施工噪声外泄；施工现场禁止使用产生强烈噪声的设备。在施工期设置临时隔声屏障，减小对周边环境敏感点的影响。  ⑷ 合理安排施工时段  安排施工时，应避免在同一地点集中使用大量机动设备，较宽松的施工计划有可能减少运行机动设备的数目，合理的计划还可能使机动设备均匀的分布于工地上，而不是集中在有可能干扰敏感点的某个地点，尽量将机动设备及施工活动安排在远离敏感区的地方。严禁在22:00～6:00之间及中午12:00～14:00之间启动高噪声、强震动设备，在建筑物外围设置彩钢板围栏，避免两台或两台以上桩机同时施工。实施文明施工作业，合理选择车辆运输时间，建议渣土、原辅材料运输时间选在20:00～22:00，运输路线要避开居民区。  **4、固体废物治理措施**  1）建筑垃圾  项目对现有工程路基、路面工程等进行改建，现有桥梁及涵洞拆除重建。拆除过程产生的固废部分可利用的回收利用，不能回收利用的运至当地城建部门指定地点，项目拆除垃圾集中收集后运当地城建部门指定地点处置，处置率100%，对周边环境无影响。施工过程中产生的废沥青冷再生处理后资源利用，作为路面垫层，对周围环境的影响较小。  2）生活垃圾  由于项目施工期间不设施工营地，整个施工期仅有少量生活垃圾产生，垃圾组成主要为纸屑、包装袋等，施工场地施工人员产生的生活垃圾统一收集，最终运往生活垃圾集中收集点处置。  采取以上措施，施工期产生的固废不会对周围环境造成大的影响，防治措施可行。  **5、生态影响减缓措施**  施工期生态环境保护主要包括植被保护措施、野生动物保护措施、鱼类保护措施；生态减缓措施包括开展生态环境保护宣教、生态环境保护培训，开展环境监理和监测等。具体措施见生态环境影响专项评价。  **6、交通、出行影响缓解措施**  工程施工期以“尽量减少对社会交通影响，充分保障交通安全和施工质量”为原则，建议施工单位采取以下影响减缓措施：  1）周密、合理的选择建筑材料和土石方运输车辆的行驶路线，避免从居民密集的区域穿过。  2）社会车辆在道路施工阶段由其他路段绕行，交通管理部门负责管理、疏导，避免造成交通拥堵现象。 |
| **运营期生态环境保护措施** | **1、大气污染防治措施**  运营期对大气环境的影响主要来自路面扬尘及汽车尾气排放，本环评提出以下治理措施：  （1）加强交通管理，抽查汽车尾气排放合格证，禁止尾气超标车辆上路行驶。  （2）减少汽车尾气中污染物量是解决空气污染的根本途径，可通过改进汽车性能、安装汽车尾气净化器、严格控制油品质量，使用优质燃油，行车排放控制，减少和消除汽车尾气对大气环境的污染。  （3）装运含尘物料的汽车应使用蓬布盖住货物，严格控制物料洒落。  （4）经常维护修补路面，以免引起二次扬尘污染。  综上所述，项目运营期废气对周边环境影响较小，其措施可行。  **2、废水防治措施**  **（1）路面径流**  项目运营期对区域内水环境的污染主要来自于汽车尾气排放物随路面径流对水体造成的污染。公路运营期各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积，汽车轮胎磨损的微粒，车架上粘带的泥土及人类活动残留物，车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等都会随雨水径流进入水体，其中主要的污染物有石油类、有机物和悬浮物，这些污染物随着天然降雨过程产生的径流进入水体，并产生一定的污染。根据目前国内对路面径流浓度测试的结果，通常降雨初期到形成地面径流的30min 内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，半小时后其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时40～60min 之后路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。本项目雨水经两侧设置的导流堤收集排出，有利于保护沿线地表水体的水质。  因此，废水的处理措施可行。  **（2）游客洗手、冲厕废水**  项目游客服务中心废水量为8.12m3/d（1705.2m3/a），生活污水经化粪池处理（食堂废水经隔油池预处理）达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准后由槽车拉运至和政县污水处理厂进行处理，项目设计一座不小于50m3的化粪池，生活污水每5天拉运一次。  **（3）和政县污水处理厂接纳可行性分析**  1）和政县污水处理厂纳污规模可行性分析  和政县污水处理厂位于和政县县城区东北方向约3km的三合镇虎家村，广通河北岸的河滩地，总占地面积为39亩，于2009年3月13日经甘肃省发展计划委员会甘发改投资批准建设，2012年10月30日正式建成并投入运行，日处理污水设计规模为1万t，目前污水处理能力达到日处理量为7000t，还可接纳废水处理量约为3000t，完全可接纳项目化粪池每天拉运的污水量。  2）和政县污水处理厂工艺分析  和政县污水处理厂采用DE氧化沟处理工艺进行污水的处理，具体处理工艺原理如下：  DE氧化沟处理工艺是活性污泥法的一种变型，氧化沟主体部分主要包括粗细格栅、沉淀池、厌氧池、氧化沟、终沉池、污泥回流泵、浓缩脱水机等组成，生物反应池以曝气为主，以连续进水和连续出水为特征，污水经过厌氧、缺氧和好氧三个阶段达到脱氮除磷的目的，目前污水处理厂产生的污泥全部送往垃圾填埋场进行填埋处理。目前很多城市污水处理厂采用该工艺，此工艺一般可实现废水排放达到《城镇污水处理污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准。  3）和政县污水处理厂纳污水质可行性分析  该工艺主要构筑物为粗格栅间、进水提升泵房、细格栅间、沉砂池、厌氧池及氧化沟组成，进水水质一般要求COD、BOD5、SS、NH3-N分别小于400mg/m3、200mg/m3、250mg/m3和40mg/m3。本项目生活和生产废水水质均可满足污水处理厂水质指标纳污处理要求。  因此，本次从污水处理厂的水量和水质要求分别进行分析，纳污具有可行性，废水处理措施可靠可行。  3**、噪声防治措施**  3.1宏观治理措施  （1）低声源噪声辐射  严格控制施工质量，保证优质工程。特别是周围有噪声敏感点的路段，对路基的处理要采取加强措施，保证在公路运营期不发生下沉、裂缝、凹凸不平等问题而增加车辆行驶噪声。  （2）加强机动车辆管理，严格执行限速和禁止超载的交通管理要求，在通过保护区、居民区时设置禁鸣标志。尽量降低噪声污染源的噪声，逐步限制技术状况差、噪声高的车辆上路，以减少交通噪声扰民问题。  3.2工程管理措施  ⑴公路工程养护部门应经常养护路面，对破损路面及时修补，经常维持公路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大。  ⑵全线公路铺设低噪声路面，预计较普通路面可降低噪声1～2dB(A)左右。  ⑷公路两侧尽量不新建居民住宅，避免产生新的噪声敏感点。  ⑸环境保护部门应通过多种形式，大力宣传噪声污染防治法、声环境质量标准及有关法规、制度，并借助社会舆论支持公众参与环境噪声污染防治工作。通过宣传，提高公民对噪声污染危害的认识，自觉降低或抵制强噪声污染源。  **4、固体废物**  1）旅游产业道路  设置标识牌，加强公路环保的宣传力度，减少生活垃圾随意丢弃。  2）游客服务中心  游客服务中心和旅游木栈道生活垃圾采用分散收集方式，服务中心和旅游木栈道内均设置分类垃圾箱，由工作人员用手推车将垃圾送至垃圾收集点，最后集中收集后由垃圾运输车将垃圾运往附近垃圾集中点处置。垃圾清运时要求避开旅游人群高峰期； |
| **其他** | **1、环境管理**  本项目环境保护管理工作由建设单位承担。在施工期、运营期，建设单位按照设计和环评提供的有关具体环境保护要求，在地方环保主管单位的监督指导下开展工作。  **1.1环境管理措施**  （1）施工期环境管理措施  ①施工期施工应高度重视对生态环境的影响，项目建设施工用地严格限定在施工红线范围内，严禁超范围用地。  ②施工单位必须具备相应资质，承包商具有保护环境、防治水土流失的责任，对施工中造成的环境污染、以及新增水土流失，负责临时防护及治理。  ③项目环境工程实行施工监理制度，监理人员必须具有相关监理资质。  ④项目建设必须严格执行“三同时”制度与竣工验收制度。本项目环境保护“三同时”项目必须在施工期全部完成，作为项目试生产阶段环境保护竣工验收的先决条件。  （2）运营期环境管理措施  ①贯彻执行环境保护法规和环境标准，制定本单位的环境保护管理的规章制度，并实施检查和监督管理工作；  ②拟定本单位的环保工作计划并进实施，完成环境保护责任目标；  ③定期进行环境监测并建立环保监控档案，监控环保设施运行的有效性；  ④负责各类环保设施的日常正常运转及维护保养；  ⑤开展环保教育和专业培训，提高员工的环保素质；  ⑥接受各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。  **1.2环境管理目标**  针对项目建设特点、环境问题和主要污染物，分别提出了有效的污染防治措施，项目实施期间应认真落实，监督管理环保设施的运行情况，定期监测各污染物的排放浓度以达到预期的效果，具体管理目标见表5-1。    **表5-1 环境管理目标一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 环境问题 | 环保措施要求 | 执行单位 | 监督管理部门 | | 施工废水 | 严格按照设计方案及环保要求进行施工，督促施工单位节约用水。 | 建设单位 | 环境监察部门 | | 施工扬尘 | 采取扬尘防治措施，如加盖篷布、及时洒水降尘等，避免产生扬尘；在运输过程中，监督车辆按照环境保护要求采取防尘措施，凡有货物跌落的地方也应有相应防尘的措施。 | 建设单位 | 环境监察部门 | | 施工噪声 | 合理安排施工时间，优化施工，高噪声施工机械应尽量避免在夜间运行；检查噪声监测记录，发现问题应及时通知施工单位整改；督促运输车辆司机文明驾驶，加强运输车辆年审工作。 | 建设单位 | 环境监察部门 | | 固体废物 | 监督施工过程产生的固体废物按照规定进行处置 | 建设单位 | 环境监察部门 | | 生态保护 | 严格控制工程占地，尽量减少施工扰动区域 | 建设单位 | 环境监察部门 |   **2、施工期环境监测**  施工期环境监控计划包括监督控制措施的落实、制定和执行等。具体包括施工期环境空气污染控制、噪声环境污染控制、水污染物处理措施以及固体废物处置措施，其中，环境空气污染控制主要包括对施工粉尘的有效控制；对各作业场所物料的堆存、装卸、运输以及工地、道路的洒水，运输车辆的防尘措施；声污染控制对施工场地范围和施工期间严格按照报告表所提出的各项防噪降噪措施执行，高噪声机械设备严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。  **2.1环境监测内容**  施工期环境监测包括定点常规监测，定点监测由业主委托第三方环境监测单位。  **2.2监测计划**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》，本项目营运期环境监测计划见表5-2~5-3。  **表5-2 环境空气监测计划**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **阶段** | **监测地点** | **监测**  **项目** | **监测**  **频率** | **监测**  **时间** | **实施**  **机构** | **负责**  **机构** | **监督**  **机构** | | 施工期 | 施工道路周围 | TSP | 随机  抽查 | 1天 | 具有监测资质的监测单位 | 建设单位 | 临夏州生态环境局和政分局 |   **表5-3 噪声监测计划**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **阶段** | **监测地点** | **监测项目** | **监测**  **频率** | **监测**  **时间** | **采样**  **时间** | **实施**  **机构** | **负责**  **机构** | **监督**  **机构** | | 施工期 | 施工道路  两侧 | 环境噪声 | 随机  抽查 | 1天 | 昼、夜各一次 | 具有监测资质的监测单位 | 建设  单位 | 临夏州生态环境局和政分局 | | 运营期 | 道路沿线村庄等声环境敏感点 | 环境噪声 | 1次/季度 | 1天 | 昼、夜各一次 |   监测结果应该按照项目有关规定建立档案，并抄送环保主管部门。根据知情权的要求，监测结果进行公示，特别是向本工程所在区域的居民公示。 |
| **环保投资** | **1、环保投资**  本项目总投资1434.94万元，环保投资46.5万元，环保投资占总投资比例3.24%。主要环保设施投资见表5-4。  **表5-4 主要环保设施投资一览表 单位：万元**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **内容**  **类型** | | **排放源**  **（编号）** | **污染物名称** | **防治措施** | **环保投资/万元** | | 大气污染物 | 施工期 | 施工  运输  物料堆放 | 扬尘 | 场地洒水  运输道路洒水  粉状物料进行防风遮盖 | 25 | | 施工机械 | CO、THC、NOx、SO2 | 自然扩散 | / | | 水污  染物 | 施工期 | 养护 | SS | 自然蒸发 | / | | 生活污水 | COD、BOD5、SS、NH3-N | 移动式环保厕所 | 4.5 | | 运营期 | 雨水 | 路面径流 | 排水边沟 | / | | 游客中心洗手、冲厕废水 | COD、BOD5、SS、NH3-N | 50m3的化粪池1座 | 5.0 | | 固体  废物 | 施工期 | 旧路面 | 废混凝土路面 | 回用于路面基层 | / | | 施工人员 | 生活垃圾 | 垃圾桶集中收集，及时清运 | 5.0 | | 运营期 | 小木屋和步行栈道 | 生活垃圾 | 设置垃圾收集桶 | 0.5 | | 噪声 | 施工期 | 施工机械 | 噪声 | 低噪声设备、减震、隔声等 | 3.5 | | 运营期 | 交通噪声 | 噪声 | 交通禁鸣、减速标志牌 | 2.5 | | 生态保护 | 生态环境管理及宣传、培训教育、临时警示牌 | | | | 5.5 | | 合计 | | | | | 46.5 |   **2、建设项目竣工环保验收内容**  建设项目竣工环境保护企业自行验收工作程序：  （1）在建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，企业按照环境影响报告表及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验。  （2）按照环境保护主管部门制定的竣工环境保护验收技术规范，企业自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对建设项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收调查（监测）报告。企业、验收调查（监测）机构及其相关人员对验收调查（监测）报告结论终身负责。  （3）验收调查（监测）报告编制完成后，由企业法人组织对建设项目环境保护设施和环境保护措施进行验收，形成书面报告备查，并向社会公开。  （4）企业自行组织竣工环境保护验收时，应成立验收组，对建设项目环境保护设施及其他环境保护措施进行资料审查、现场踏勘，形成验收意见，验收组成员名单附后。验收意见应经三分之二以上验收组成员同意。  验收组应由项目法人、设计单位、施工单位、环境监测单位、环境影响报告表编制单位、验收调查（监测）报告编制单位代表，以及行业专家组成。  （5）企业应对验收意见中提出的环保问题进行整改。环境保护设施未经验收或者验收不合格的，建设项目主体工程不得投入生产或者使用。  （6）企业应自验收通过之日起30个工作日内，制作竣工环境保护验收意见书，并将验收意见书、验收调查（监测）报告和“三同时”验收登记表上传至建设项目竣工环境保护企业自行验收信息平台，并如实向社会公开。  根据建设项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施竣工验收内容见表5-5。  **表5-5 建设项目竣工环保验收一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染源项** | **环保设施内容** | **验收指标** | | 1 | 噪声控制 | 限速、禁鸣标志 | 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中2类标准 | | 2 | 废水 | 游客中心建设一座不小于50m3的化粪池 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准 | | 3 | 固废控制 | 垃圾收集桶和集中收集装置 | 产生固废量小，对环境影响较小 | | 4 | 生态环境 | 施工扰动部分生态恢复 | 生态恢复 | | 5 | 其他 | 环保机构、制度、人员、消防措施、设备等 | | |

**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 | 控制占地范围，严禁越界施工； | 占地红线内施工； | 对扰动区域进行整治 | 保证植被覆盖率恢复到原始水平 |
| 水生  生态 | / | / | / | / |
| 地表水  环境 | 施工废水沉淀后回用施工，不设置施工营地 | / | / | / |
| 地下水及土壤环境 | / | / | / | / |
| 声环境 | 选用低噪声的施工机械和工艺，同时注意保养机械 | 厂界达标 | 加强道路管理，注意路面保养，维持路面平整 | 敏感点达标 |
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气  环境 | 采用商品沥青砼；作业面洒水抑尘；控制车辆行驶速度、运输物料遮盖、道路洒水抑尘。 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准。 | 控制车辆行驶速度、运输物料遮盖。 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准。 |
| 固体  废物 | 生活垃圾应集中收集后及时清运、建筑垃圾集中堆放，定期运至指定的地点处置 | 无施工遗留迹象 | 加强环保宣传 | / |
| 电磁  环境 | / | / | / | / |
| 环境  风险 | / | / | / | / |
| 环境  监测 | / | / | / | / |
| 其他 |  | / |  | / |

**七、结论**

|  |
| --- |
| **1、结论**  综上所述，和政县香花坪旅游综合开发项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策以及环保要求，选址选线合理，通过本项目所在地环境现状调查、污染分析、环境影响分析可知，只要建设方在生产过程中充分落实本环评提出的各项污染防治对策，认真做好“三同时”及日常环保管理工作，项目对环境的影响可降至最小，本工程对周围环境产生的影响在可接受范围内，本工程的建设是可行的。  **2、建议**  （1）建议建设单位将施工单位的环保素质作为工程施工招标考核的主要内容之一，要求施工单位采取新的施工理念，合理安排施工工艺、工期，尽量缩短施工时间，并将环评提出的要求作为工作内容放在双方签订的合同中，以保证工程建设各项环保措施得以有效落实。  （2）按规划要求，项目管理机构应设环保管理人员，做好环境管理工作。 |