**一、建设项目基本情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 元谋县红军横渡金沙江渡口景区红色旅游项目（三期） | | | | | | | | | | | |
| 建设单位 | 元谋县文体广电旅游局 | | | | | | | | | | | |
| 法人代表 | 吴俣 | | | | | 联系人 | | 汤晓林 | | | | |
| 通讯地址 | 楚雄州元谋县文体广电旅游局 | | | | | | | | | | | |
| 联系电话 | 13769282928 | | 传真 | 6104157 | | | | 邮政编码 | | | 651300 | |
| 建设地点 | 元谋县江边乡金沙江龙街渡口 | | | | | | | | | | | |
| 立项审批部门 | 元谋县发展和改革局 | | | | 批准文号 | | | | | 楚发改社会【2018】110号 | | |
| 建设性质 | 新建 | | | | 行业类别及代码 | | | | | 其他旅游景区管理  （N7869） | | |
| 占地面积  (平方米) | 110672.2（166亩） | | | | 绿地面积(平方米) | | | | | 20000 | | |
| 总投资  (万元) | 809 | 其中：环保投资(万元) | | | 47.5 | | 环保投资占总投资比例（%） | | | | | 5.87 |
| 评价经费  (万元) | / | | | | 预期投产日期 | | | | 2019年12月 | | | |
| **一、项目由来**  金沙江旅游区龙街渡红色旅游项目跻身云南省十大红色旅游区、全国100个红色经典旅游区景点之一，在《元谋县旅游发展规划》的总体布局中，该区为其“四大片区”之一的金沙江观光探险旅游区的重要组成部分，金沙江观光探险也是全县“五大重点旅游项目之一”，对全县旅游发展起着较强的支撑作用。在一、二期工程已办理完善了环保手续，一期、二期工程中已建设完成了步行道、陈列馆、广场、污水处理站、绿化等设施。为进一步提升旅游区的文化品位、充分挖掘旅游区红色文化内涵、完善景区爱国主义宣传教育功能及培育践行社会主义核心价值观，更好地遵照《云南省红色旅游发展规划》中的“ 围绕一个红色旅游主题形象, 构建两大重点红色旅游片区, 塑造五大红色旅游城镇, 开发建设十大红色旅游经典景区, 推出六条红色旅游重点线路, 实施五大红色旅游” 的战略规划,发展红军横渡金沙江渡口景区红色旅游爱国主义教育，必需进行三期工程的建设。  由于乌东德水电站的建设，正常蓄水期间项目地周边的区域将被淹没，江边乡龙街渡口为红军长征期间诱敌之处，留下了长征时期的宣传标语墙；标语墙为楚雄州级文物，分散于江边乡龙街村委会内共计10处，本着对保护文物需求及项目红色文化教育目的，由文物部门将共计10个红军标语墙整体搬迁或者局部搬迁保护，本项目在区域内复制建设红军标语墙。  元谋县文体广电旅游局在元谋县江边乡龙街渡口原景区用地内，进行元谋县红军横渡金沙江渡口景区红色旅游项目（三期）的建设，项目总占地面积110672.2（166亩）m2，总建筑面积39600m2，不新增占地面积；项目目前已在云南省投资项目在线审批监管平台上进行报备，项目代码为：2018-532328-78-01-022716，详见附件1；项目取得了楚雄彝族自治州发展和改革委员会的可行性研究报告批复，文号为：楚发改社会【2018】110号，详见附件2；项目取得了楚雄州住房和城乡建设局的风景名胜区建设项目选址意见书，文号为：云景选第01号，详见附件3；项目取得了元谋县国土资源局的用地预审意见，文号为：元国土资预【2018】2号，详见附件4；项目取得了中共云南省委宣传部的建设方案审查意见，同意按有关要求申报全国红色旅游经典景区建设项目，详见附件5。  本项目三期工程为在原有取得总占地（166亩）范围内的空地区域开工建设，原有的一期、二期工程建设内容包括：2座（1座位于陈列馆南侧、1座位于停车场西侧）公厕总占地面积为120㎡（60㎡/座）、配电房1间占地5㎡、10kv变压器1台、陈列馆1座及其站前广场占地2889.92㎡、露天停车场一座占地3000㎡（位于大门入口东侧）、设置移动式垃圾桶3只、垃圾池1个占地20㎡、污水处理站1套处理规模为10m3/d、块石步行道4km占地12000㎡、绿化面积6000㎡及金沙江水体抽取供水管网；三期项目建设内容为在一期、二期未利用区域进行建设，垃圾房、游客中心、码头不属于本期工程建设内容，属于乌东德水电站蓄水后周边淹没后的远期建设内容（详见附图3总平面布置图），不属于本期工程建设内容，后期建设时建设单位单独对以上内容完善环保手续。  根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日起施行）及其修改单中的有关规定，本项目属于“四十、社会事业与服务”中“120、旅游开发”中“其他”类别，需对本项目进行环境影响评价工作，并提交环境影响评价报告表。建设单位委托我单位对本项目进行环境影响评价报告表的编制工作，我单位在接受委托后，开展了详细的现场踏勘、资料收集等工作，在对本项目工程有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，按照国家环保法规、标准和环境影响评价技术导则等的要求编制完成了《元谋县红军横渡金沙江渡口景区红色旅游项目（三期）环境影响评价报告表》供建设单位上报审批，作为环境保护部门管理审批和环保工程设计的科学依据。  **二、主要建设内容规模**  **1、项目概况**  项目名称：元谋县红军横渡金沙江渡口景区红色旅游项目（三期）  建设性质：新建  建设单位：元谋县文体广电旅游局  建设地点：元谋县江边乡龙街渡口  建设规模：项目规划总占地面积110672.2（166亩）m2，总建筑面积39600m2，设计每天最多接待游客400人、年最大接待游客14.6万人。  项目总投资：项目总投资809万元，项目建设资金来源于申请上级专项补助资金及地方自筹，其中地方自筹161.8万元、专项资金补助647.2万元。  **2、建设内容**  项目工程组成主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、依托工程及环保工程。其具体工程组成内容及建设情况详见表1-1所示。  **表1-1 项目工程组成一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目组成 | 建设内容 | | 建设规模 | 备注 | | 主体工程 | 景区内道路 | | 总长2000m、宽6m（含电瓶车停车场），建筑面积12000m2。道路为细粒式沥青混凝土路面，环通景区。 | 新建 | | 景区旅游步道 | | 总长5000m、宽2-3m（含金沙走石健身小型广场），建筑面积15000m2。分散布设于区域内，采用青石板、自然片石、透水砖进行表层路面铺设；广场位于西北面边界处。 | 新建 | | 游客休闲长廊 | | 总长3000m、宽3-4m（含亭廊），建筑面积12000m2；主要修建峥嵘岁月（廊）、万水千山（廊）、金沙浮廊（桥）、金沙风光（廊）、承前廊、开来廊、“丰碑亭”等休闲长廊（亭）。休闲长廊主要布置于区域景区旅游步道内；长廊采用木质景观廊架，廊亭采用青石、木料及混凝土结构。 | 新建 | | 红色标语墙设置 | | 布设于北侧，复制建设将被乌东德水电站淹没的红军标语10个，标语区占地面积200㎡。 | 新建 | | 辅助工程 | 旅游厕所 | | 3座（2座原有提升改造、1座新建位于红军标语墙西侧），建筑面积200m2 | 新建 | | 值班管理用房 | | 3间占地面积180㎡，位于陈列馆东侧属于陈列馆一部分 | 依托原有 | | 电瓶车停车场 | | 1个占地面积200㎡，位于大门入口东侧。 | 建筑面积包含在景区内道路中，新建 | | 公用工程 | 供水工程 | | 一期、二期工程已在区域内布设完成了供水管网，主要利用水泵对金沙江水体进行抽取后，接入区域内作为公厕和绿化用水，本项目利用区域内布设的供水管网接入；管理人员生活用水使用外购的桶装水进入区域内。 | 依托原有 | | 供电 | | 一期、二期工程已在区域西南面设置了1个占地20㎡的配电房和1台10kv的变压器，电力已从周边覆盖的电网接入区域内，本项目使用区域内已有的配电房接入。 | 依托原有 | | 排水工程 | | 区域内进行雨污分流，产生的废水主要游客及工作人员入厕废水，进入区域内1套日处理规模为10m3/d的污水处理站处理达《城市污水再生利用 绿地灌溉水质（GB/T25499-2010）》后，回用于区域内绿化，不外排；区域内沿景区道路设置雨水沟渠，雨水收集后设置2个末端沉砂池及雨水总排口（北侧1个、南侧1个），雨水沉淀处理后排入金沙江和龙川江内。 | ----- | | 环保工程 | 废水 | 化粪池 | 化粪池3个（总容积60m3） | 新建1个、原有2个 | | 污水处理站 | 1套处理能力为10m3/d、位于用地东南面。 | 依托原有 | | 雨水管网 | 区域道路雨水管网长约2000m、宽0.3m、深0.4m | 新建 | | 沉砂池 | 2个（北侧1个、南侧1个），每个容积5m3 |  | | 污水管网 | 1套，位于新建公厕与污水处理站之间，长约200m。 | 新建 | | 绿化及景观 | | 绿化面积20000m2，绿化率为18.07%。 | 新建 | | 固废收集措施 | | 道路、步道、廊道处分散设置30个小型垃圾桶 | 新建 | | 垃圾池1个占地面积20㎡ | 依托 | | 噪声防治措施 | | 日常加强游客的管理、选用低噪声设备及隔间阻隔等 | 新建 |   **3、配套工程**  （1）给水工程  原有已建设完成的一期、二期工程已经在金沙江边设置了水泵对水体进行抽取，并在区域内布设了供水管网进行供水，本项目三期工程的建设只需要依托区域内布设的供水管网架设管道接入即可满足冲厕、绿化供水需求；管理人员生活用水，利用外购桶装水进入区域内，可满足生活使用。   1. 排水工程   本项目采用雨污分流系统，设2个雨水排放口，不设置污水排放口。  项目区建筑物雨水、路面雨水及场地内的雨水，利用地形优势先由原有的雨水收集管网收集，再汇集进入边界处设置的景区环形道路雨水沟渠后，在北面边界处设置1个容积为5m3的沉砂池处理后经北侧雨水总排口排入金沙江内，在南面边界处设置1个容积为5m3的沉砂池处理后经北侧雨水总排口排入龙川江内。管理人员及游客产生的入厕污水，由区域内设置的3个（总容积60m3）化粪池收集处理后，接入东南面已设置完成的1套处理能力为10m3/d污水处理站，处理达到（GB/T25499-2010）《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》限值后，回用于区域景观绿化不外排。  （3）绿化工程和景观  项目的绿化和景观工程布置于边界、景区内道路、旅游步道及游客休闲长廊两侧的空旷区域，绿化景观面积20000㎡，绿地率18.07%。原有西面陈列馆周边区域主要种植低矮灌木和常绿针叶林，东北面入口至红军标语墙周边种植高大乔木，中部区域种植高大落叶乔木并搭配常绿松柏类植物，西南面区域种植常绿松柏类植物，北面种植高大落叶乔木。  （4）道路交通  项目东南面紧邻江边乡的乡村公路，道路连接江边-姜驿公路向北可至龙街渡口、向南可至元谋县城，周边道路可满足项目地块对外的出行需求；项目地内一期、二期工程已建设完成了部分石板道路，可满足施工时期的交通要求。  出入口：原有一期、二期工程已在用地东南角设置了一个主要的出入口，本项目依托已建设完成的出入口不再进行设置。  （5）垃圾收集及处置  项目区在景区内道路、景区内步道旁分散设置30个小型的垃圾桶，满足区域内垃圾收集；垃圾依托原有设置的垃圾池统一收集后，定期清运至江边乡垃圾收储设施内。   1. 电力   项目地所处的江边乡已覆盖了电网，一期、二期工程已在区域内设置了1台10kv变压器和1个占地20㎡的配电房将供电线路从周边引入区域内，本项目供电从原有供电设施架入，电力供应有保障。  （7）周边市政基础情况  项目位于元谋县江边乡龙街渡口，用地外围道路已经铺设了水泥硬化的乡村道路，周边乡村道路无完善的雨污管网覆盖，道路旁设置有生活垃圾收集池体及设施。   1. **总平面布置**   **1、规划用地**  建设项目用地位于元谋县江边乡龙街渡口，总占地面积为110672.2（166亩）m2，根据楚雄州住建局下发的项目选址意见书（详见附件3）和元谋县国土资源局的用地预审意见（详见附件4），项目已纳入《云南省红色旅游发展规划》及用地已列入《元谋县土地利用总体规划》，用地性质属于风景名胜区建设用地（详见附图9），建设内容符合规划用地性质。  **2、总平面布置**  项目总占地面积110672.2m²，属于在原有用地范围内进行三期工程建设，用地基本呈不规则的平行四边形，南北向长376.8米，东西向宽365米。北面中部区域布置红军标语墙占地200㎡、旅游公厕1座占地60㎡，用地边界设置6m宽景区内道路进行环通占地面积12000㎡，用地内设置景区旅游步道和游客休闲长廊连接景区内道路及各功能区域，电瓶车停车场1个占地面积200㎡布置于大门入口东侧，绿化及景观布置于处建筑物外的空旷区域绿化面积20000㎡，雨水管网主要沿景区内道路进行布置长2000m并在北面和南面分别设置1个沉砂池（容积为5m3）。  整个用地地形呈现出中间高北面、东面、西面、西南面低，南面外侧局部突起；沿道路设置雨水管网有利于雨水利用地形优势的收集处理及排放，雨污排水系统依地势坡降而建利于排水。项目总平面布置图详见附图3。  **四、项目进度**  项目施工期8个月，建设期2018年11月-2019年6月。  **五、项目环保投资**  项目总投资为809万，其中环保投资约为47.5万元，占项目总投资的5.87%。主要用于废气、噪声、废水、固废的治理，其具体环保投资情况详见表1-2。  **表1-2 项目环保投资一览表 单位：万元**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 阶段 | 环保工程及措施 | 金额  （万元） | 备注 | | 施  工  期 | 洒水车洒水抑尘、临时堆场材料覆盖、  东面、东南面临时围挡（不低于2.5m） | 2.5 | 环评提出 | | 建筑施工混凝土保养废水临时收集沉淀池4个（5m3/个）、机械设备清洗废水收集池1个（2m3），截排水沟渠及地表雨水径流沉淀池4个（10m3/个） | 2 | 环评提出 | | 施工期噪声围挡隔声、减震、机械维护保养、加强管理等措施 | 0.5 | 环评提出 | | 清运施工人员生活垃圾，建筑垃圾由施工单位运至城建部门指定的地点堆放，表土临时堆场1个占地300㎡ | 3 | 环评提出 | | 运  营  期 | 化粪池总共3个（其中2个为原有的化粪池需进行改造，1个为新建的公厕配套化粪池，3个化粪池总容积为60m3） | 1.5 | 设计提出 | | 沉砂池2个，每个容积5m3 | 0.1 | 环评提出 | | 雨水管网长2000m、宽0.3m、深0.4m，污水管网长约200m | 12 | 设计提出 | | 污水处理站1套处理能力为10m3/d | 0 | 依托原有 | | 小型垃圾桶30个 | 0.6 | 设计提出 | | 垃圾收集池1个占地面积20㎡ | 0 | 依托原有 | | 设置禁鸣、限速标志，加强人员车辆管理，对泵房采取隔声降噪、维护保养、合理布置措施 | 0.3 | 环评提出 | | 绿化（绿化面积为20000m2） | 25 | 设计提出 | | 合计 | | 47.5 | -- | | 占总投资（809万元） | | 5.87 | -- | | | | | | | | | | | | | |
| **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**  1、原有项目污染物处置情况  根据现场踏勘及查阅原有的项目的环保资料，区域内不设置餐饮设施，仅为门卫和管理人员在区域内住宿，原有项目产生的污染物种类为废水、固废及噪声：废水主要来自于区域内的管理人员及外来游客如厕产生的废水，区域内已设置完成了2个总容积为40m3的化粪池对废水收集处理后，接入东南面一套日处理能力为10m3/d的废水处理站处理达标后，用于区域内的绿化浇灌；固废主要为管理人员生活垃圾及外来顾客生活垃圾，区域内分散设置了3只大型移动垃圾桶和1个占地面积20㎡的垃圾池进行收集后，定期委托环卫部门清运；噪声主要来自于游客、水泵、讲解扩音设备及进入区域内车辆产噪，区域通过采取加强管理、选用低噪声设备、设置泵房阻隔、调低讲解设备、设置限速标识及加强厂区绿化的措施进行防治，项目本身产噪较小且经过防治后噪声对周边环境影响较小。  原有项目产生的废水、固废及噪声均得到了有效的防治，对周边环境影响较小。  2、主要环境问题  项目位于元谋县江边乡龙街渡口，用地为旅游区域，周边分布龙街村委会居民点、金沙江、龙川江及农业种植地，无工业企业污染源存在，用地区域受周边影响较小、无环境问题凸显。 | | | | | | | | | | | | |

**二、建设项目所在地自然环境社会环境简况**

|  |
| --- |
| （一）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  项目位于元谋县江边乡龙街渡口，中心地理坐标东经101°52'37.36"，北纬25°57'31.26"。项目北面15m处为金沙江，西面360m处为龙川江及大片江头村农田，东南面209m处为江边乡农田，东南面紧邻江边乡乡村道路，东南面64m处为通讯基站和南方电网管理用地，东面20m处为龙街村委会居民聚集区，东北面28m处为龙街村1户散户居民点。项目地理位置详见附图1，项目周边环境状况详见附图2。  2、地形地貌  项目位于元谋县江边乡龙街渡口，属于元谋县境内的海拔较低处，最低海拔高程935m，北面为险峻的高大山体、南面为龙川江入金沙江冲击河滩地区域、东面和西面为南北走向的山体；项目地虽然经过了一期、二期工程的建设，但是用地仅进行了山顶部分平整，大部分保留了区域内原有的自然山形地势；项目用地属于单独的山体，北面、西面为金沙江河道和龙川江河道，总体地势为中间高四周低。  3、气候和气象  龙街村委会最高海拔1530 米，最低海拔980 米。地处元谋县最低海拔，气候炎热，温差大，四季分明，最高气温37℃，最低气温20℃，年平均气温23℃，主导风向为东南风，多年平均风速为3.3m/s，年平均降雨量635.6毫米，年蒸发量高达2918.8mm，降雨一般集中在5月底-10月底，其中7、8、9三个月降雨较多。  4、水文  项目周围地表水为项目区北面100m处的金沙江，西面360m处的龙川江，龙川江在项目地西北侧汇入了金沙江；根据（2010-2020）《云南省地表水水环境功能区划》，黄瓜园—入金沙江口水功能区划为III类，水功能为：农业用水、饮用二级；金沙江在川滇入境-水富出境水功能区划为III类，水环境功能为：一般鱼类保护、工业用水、农业用水。项目汇水区域处于金沙江和龙川江，因此执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。项目区水系图见附图4。  5、植被、生物多样性等  据现场踏勘，用地区域内经过一期、二期工程的建设后实施了部分的人工绿化，场地内除人工绿化外存在部分的次生杂草、小灌木等；由于周边分布村落人类活动频繁，用地内游客扰动，区域及周边已无原生植被及野生动物分布，植被类型单一、生物多样性较差。  **6、环境敏感区及文物保护**  本项目建设所在区域内及周边无古树名木存在，未发现国家保护的珍稀动植物；由于项目所在地处于金沙江风光景区内，北侧距离金沙江100m金沙江流域属于水环境敏感保护目标，东北面用地边界直线距离15m处为正在进行抢救性发掘（处于淹没区）的元谋江边新石器遗址属于文物保护目标；周边500m范围内分散存在10个红军标语墙体，属于州级文物保护目标，由于处于淹没区域内楚雄州文物保护部门已着手对红军标语墙进行部分或整体搬迁。 |

**三、环境质量状况**

|  |
| --- |
| **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、地面水、地下水、声环境、生态环境等)：**  **一、环境空气质量现状**  项目位于元谋县江边乡龙街渡口，属于（GB3095-2012）《环境空气质量标准》中环境空气功能区划分中的二类区，执行（GB3095-2012）《环境空气质量标准》中二级标准。  根据现场踏勘情况，项目所在区域地形开阔且种植了部分绿化，周边除了龙街村居民生活废气轻微影响外无其他明显的大气污染物影响，区域及周边扩散条件良好，项目地环境空气质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。   1. **地表水环境质量现状**   项目周围地表水体为项目区北面100m处的金沙江和西面360m处的龙川江，龙川江属于金沙江的一级支流，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，龙川江水环境功能为农业用水、饮用二级，金沙江水功能为一般鱼类保护、工业用水、农业用水，龙川江和金沙江水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。  根据《楚雄州2017年度环境状况公报》（楚雄州环境保护局2018年6月5日发布）数据，龙川江江边断面和金沙江大湾子断面为II类水质，水质状况为优。根据现场踏勘，项目周边分布有大量的农业种植区、江边乡村落，水体水质主要受周边生活废水和农村面源污染轻微影响，项目区地表水体水质能够满足《地表水环境质量标准》III类水体标准。   1. **声环境现状**   项目建设地点位于元谋县江边乡龙街渡口，为乡村地区。根据声环境功能区划分原则，本区域声环境质量为2类区。根据现场调查，项目所在区域主要分布的是一期二期已建成建筑及绿化无较大产噪设备，所在区域周边分布龙川江、金沙江、村落及乡村公路无较大的噪声污染源；项目所在区域声环境质量现状较好，能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。   1. **生态环境现状**   根据本次环评的现场踏勘，项目所在区域植物以人工绿化植物和次生植物为主，主要分布草丛、扭黄茅、小灌木、松柏等，由于区域及周边受人类活动长期的影响，动物主要为一些常见的鼠虫、鸟雀等。项目区周围未发现珍惜濒危动植物，未发现国家或云南省重点保护物种，未发现古树名木，生物多样性和丰富程度一般，生态环境质量一般。 |
| **主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：**  （1）大气环境  项目为红色旅游设施建设项目，周边为自然景观及江边乡村落，大气环境保护目标主要为：项目东南面20m的龙街村委会居民村落聚集区（乌东德水电站建成后将淹没目前尚未完全搬迁），东面28m的龙街村1户居民，东面291m处的江边乡扶贫办、315m处的江边乡派出所、305m处的江边乡卫生院、292m处的江边乡财政所、318m处的江边乡国土所按（GB3095-2012）《环境空气质量标准》中的二级标准保护。除以上所列保护目标外，施工期由于扬尘影响范围主要集中在400m范围内，项目400m范围内龙街村建设完成的居民、政府单位等，施工期均按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准保护。  （2）地表水环境  项目北面100m处的金沙江和西面360m处的龙川江，按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准保护。  （3）声环境  项目声环境保护目标为：项项目东南面20m的龙街村委会居民聚集区，东面28m的龙街村1户居民，声环境按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准保护。除以上所列保护目标外，项目施工机械噪声影响范围较大，主要集中在施工场地200m范围内，项目200m范围内建设完成的龙街村居民、政府单位等，施工期按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准保护。  （4）生态环境  项目区域主要为人工绿化及次生植物，周边200m范围生态主要为金沙江、  山体自然植被及绿化树木，项目生态环境目标为不影响行道树和绿化正常生长。  （5）项目用地西南面直线距离360m处和东南面209m处为江边乡龙街村的农业种植用地区域，项目的社会保护目标为不影响农业种植作物的正常生长；东北面用地边界15m处为元谋江边新石器遗址属于文物区，本项目的实施不能影响文物的发掘和保护。项目环境保护目标见表3-1。  **表3-1 项目区环境保护目标**   | 环境要素 | 保护目标 | 与项目的方位距离（m） | 人口 | 保护级别 | | --- | --- | --- | --- | --- | | 大气环境 | 龙街村居民聚集区 | 东南面 20m | 910（230户） | 《环境空气质量标准》GB3095-2012中的二级标准 | | 江边乡扶贫办 | 东面291m | 8人 | | 江边乡派出所 | 东面315m | 12人 | | 江边乡卫生院 | 东面305m | 10人 | | 江边乡财政所 | 东面292m | 6人 | | 江边乡国土所 | 东面318m | 8人 | | 龙街村散户 | 东面 28m | 4（1户） | | 地表水  环境 | 金沙江 | 北面 100m | -- | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水域标准。 | | 龙川江 | 西面360m | -- | | 声环境 | 龙街村居民聚集区 | 东南面 20m | 910（230户） | 按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准保护 | | 龙街村散户 | 东面 28m | 4（1户） | | 生态环境 | 用地区域及周边200m范围内 | | | 不降低现有生态功能 | | 社会环境 | 西南面360m处的农业种植区和东南面209m处的农业种植区 | | | 不影响农业种植作物的正常生长 | | 元谋江边新石器遗址 | 东面15m | --- | 文物及发掘工作不受影响 | |

**四、评价适用标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境质量标准 | **1、环境空气**  项目位于元谋县江边乡龙街渡口，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准限值见表4-1。  **表4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值 | 单位 | | SO2 | 年平均 | 60 | µg/m³ | | 24小时平均 | 150 | | 1小时平均 | 500 | | 颗粒物（粒径小于等于10um） | 年平均 | 70 | µg/m³ | | 24小时平均 | 150 | | 颗粒物（粒径小于等于2.5um） | 年平均 | 35 | | 24小时平均 | 75 | | NO2 | 年平均 | 40 | µg/m³ | | 24小时平均 | 80 | | 1小时平均 | 200 | | 一氧化碳（CO） | 24小时平均 | 4 | mg/m3 |   **2、地表水环境质量标准**  项目周围地表水体为项目区北面100m处的金沙江和西面360m处的龙川江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，标准值详见表4-2。  **表4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L（pH除外）**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 水质类别 | pH | 总磷 | COD | BOD5 | NH3-N | 总氮 | 粪大肠菌群 | | Ⅲ类 | 6～9 | ≤0.2 | ≤20 | ≤4 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤10000 |   **3、声环境质量标准**  项目位于元谋县江边乡龙街渡口，属于乡村区域，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，标准值详见表4-3。  **表4-3 《声环境质量标准》2类类标准 单位：LeqdB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类 别 | 昼 间 | 夜 间 | | 2类 | 60 | 50 | |
| 污染物排放标准 | **1、废水排放标准**  项目施工期废水经收集沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排，不执行排放标准。  运营期，工作人员和游客生活污水经化粪池收集处理后，接入区域东南面已设置的1套地埋式污水处理站处理达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质（GB/T25499-2010）》后，回用于区域内绿化，不外排，废水回用标准控制限值详见表4-4；因此本项目不设置废水排放标准。  **表4-4 《城市污水再生利用 绿地灌溉水质（GB/T25499-2010）》**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 控制项目 | 单位 | 限值 | | 1 | 浊度 | NTU | ≦5（非限制性绿地） | | 2 | 嗅 | - | 无不快感 | | 3 | 色度 | 度 | ≦30 | | 4 | PH值 | - | 6.0~9.0 | | 5 | 溶解性总固体（TDS） | mg/L | ≦1000 | | 6 | 五日生化需氧量（BOD） | mg/L | ≦20 | | 7 | 总余氯 | mg/L | 0.2≦管网末端≦0.5 | | 8 | 阴离子表面活性剂（LAS） | mg/L | ≦1.0 | | 9 | 氨氮 | mg/L | ≦20 | | 10 | 粪大肠菌群 | （个/L） | ≦200（非限制性绿地） | | 11 | 蛔虫卵数 | （个/L） | ≦1（非限制性绿地） | | 粪大肠菌群的限值为每周连续7日测试样品的中间值。 | | | |   **2、大气污染物排放标准**  项目施工期产生的扬尘排放执行（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》表2新污染源大气污染物排放限值要求，标准值详见表4-5。  **表4-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 | | | 监控点 | 浓度(mg/m3) | | 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |   **3、噪声排放标准**  （1）项目施工期间噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值详见表4-6。  **表4-6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）**   |  |  | | --- | --- | | 昼间 | 夜间 | | 70dB（A） | 55dB（A） |   （2）运营期噪声执行（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。具体见表4-7。  **表4-7 工业企业厂界噪声排放标准 单位：Leq〔dB(A)〕**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类别 | 昼间 | 夜间 | | 2类 | 60 | 50 | |
| 总量控制指标 | 根据工程分析，结合国家总量控制指标原则，建议本项目总量控制指标：  **1、大气污染物**  区域内运营期间产生的大气污染物主要为汽车尾气和异味，均为无组织排放，不设废气总量控制指标。  **2、废水排放**  项目建设完成后，产生的废水主要为工作人员和游客入厕废水，废水经化粪池收集处理后，接入区域内已设置完成的污水处理站处理达城市污水再生利用 绿地灌溉水质（GB/T25499-2010）》标准限值后回用于区域内绿化浇灌，不外排；因此，本项目不设废水总量控制指标。  **3、固废**  项目固废处置率为100%。 |

**五、建设项目工程分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、施工期**  该建设项目为旅游景区内的设施建设项目，用地位于元谋县江边乡龙街渡口，主要建设内容为景区内道路、景区旅游步道、景观廊亭、绿化、红军标语墙、厕所等建设，项目占地面积110672.2（166亩）m2，总建筑面积39600m2。主要采用木质材料、混凝土、沥青等进行建设，建设时间为8个月，施工期对环境的影响时间较短，产生的扬尘、噪声等对环境影响具有随着工程结束后即随之消失的特点。施工期工艺流程简述及产污情况见图5-1。  噪声、固废、废气、废水  噪声、固废  废气、噪声、固废  道路管网、沟渠设置  道路施工建设  景区道路和步道开挖  噪声、固废、废气、废水  噪声、废气  区域内绿化景观设置  工程验收投入使用  厕所、红军墙、停车区开挖建设  **图5-1 施工期工艺流程简述及产污情况**  **工程施工简述：**  （1）景区内道路及步道开挖：采用人工和机械设备结合方式对景区内道路和游客步道进行路面开挖整平填垫，将道路基础面整理出来压实土基。施工过程中会产生噪声、扬尘和固废。  （2）道路施工建设：项目对景区内道路采用素混凝土进行垫底，细粒式沥青混凝土表层铺设；对游客步道采用碎石土填垫，上层以青石板、自然片石、透水砖进行铺设；对布设于游客步道之间的景观榔，采用木质材料进行布设；对布设于步道和景观廊之间的廊亭采用混凝土进行填垫，地表亭子采用木材、机切青面石、混凝土等材料建设。本项目区廊亭、沟渠、公厕等建设中设置1台小型的混凝土搅拌机进行拌合，道路等需要大量混凝土的建设内容采用外购商品混凝土进入区域浇铸，细粒式沥青混凝土从元谋县境内购入不在场地内设置沥青搅拌站。施工过程中会产生噪声、扬尘、废水、废气、建筑垃圾等。  （3）道路管网布设、沟渠设置：道路基础建设的同时配套开挖雨水沟渠和污水预留管道，道路路面建设完成后对沟渠和沉砂池采用浆砌石处理以及布设电力、供水等管线设置；施工过程中将会产生噪声及固废。  （4）厕所、红军墙、停车区等内容的建设：道路管线建设完成后，对1个公共厕所进行建设和2个原有的公共厕所进行改造，并埋设污水管网接入原有的污水处理站；对处于江边乡淹没区域的10个红军标语墙进行仿制建设于区域内；在大门入口东侧空地设置1个电瓶车停放场地。  （5）绿化景观带布设：最后对项目区内的景观道路、游客步道、标语墙、边界及空旷区域进行绿化和景观带的布设，绿化工程安排在主体工程基本完成后实施。绿化工作主要分为：覆土、种植、养护，覆土来源为工程建设开挖的表土。绿化工程施工过程中主要环境影响为噪声和扬尘。  本项目施工以机械施工为主，人工施工为辅。  **施工方案：**  （1）施工人员：施工期间约50人进行施工作业，施工人员均来自附近不在场地内设置工棚，依托场地内一期、二期工程建设完成的旅游公厕不设置临时旱厕；施工期间人员均不在场地内进行食宿，餐饮依托附近的江边乡餐馆进行，夜间由区域内设置的工作人员进行管理。  （2）施工时间：由于本项目主要的景区内道路、游客步道及绿化的建设，其余地表构筑物较少，施工期较短，施工时间为8个月。  （3）施工期“三场”设置：项目施工期电瓶车停车场、公厕、红军墙等构筑物的建设，不对基底进行深度开挖和只需要对场地进行小部分整平及部分池体、沟渠开挖，因此不需要大量土石方对场地进行填垫，不设置取土场；建设中需要使用木材、青石板、水泥、沙石料等进行建设，需要利用区域内的空地设置1个占地200㎡的原料堆场及1个占地40㎡的砂浆、混凝土拌合场；由于道路修筑、池体开挖过程中会产生少量的土石方，因此在区域内设置1个占地300㎡的临时堆土场，土石方产生量较小可完全用于后期的绿化覆土及区域内的低洼处填垫中，不设永久弃渣场。  （4）施工交通路线：项目施工道路主要利用东南面的乡村道路，从元谋县城运入施工所需要的建筑材料。  （5）红军标语墙建设：根项目仅对分散设置龙街村委会的10个红军标语墙进行1:1复制建设于区域内，处于淹没区的原始红军标语墙文物由文物主管部门整体或部分搬迁保护。  （6）项目道路工程建设原辅材料消耗量表  项目道路施工建设过程中需要使用的原辅材料主要为水、电、细粒式沥青混凝土、商品素混凝土、块石、河沙、砖块、木料等，建筑工程使用量见下表5-1.  表5-1 建筑工程原辅料消耗表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 原辅料种类 | 用量 | 来源 | 备注 | | 细粒式沥青混凝土 | 约2400m3 | 元谋县沥青搅拌站 | 景区内道路表层铺设 | | 商品素混凝土 | 约3000m3 | 元谋县黄瓜园镇混凝土搅拌站 | 景区内道路底层铺垫 | | 块石 | 约39000t | 元谋县城内 | 廊亭、步道使用 | | 木料 | 约1300m3 | 元谋县城内 | 廊亭使用 | | 砖块 | 约25000块 | 黄瓜园镇砖厂 | 公厕、池体等构建 | | 河沙 | 约20m3 | 江边乡采砂点 | 砂浆、混凝土拌合 | | 水 | 约12000m3 | 区域内布设的从金沙江内抽取的水体 | 混凝土保养、设备清洗、人员清洁 | | 电 | 约5000kw/h | 区域内已架设完成的供电线路 | 施工使用 |   注:石料密度为2.6t/m3,沙为1.45t/m3  **污染物产生及排放情况：**  **（1）大气污染物**  项目施工期不设置施工营地，施工人员均不在施工场地内食宿，项目施工产生的大气污染物主要是施工产生的扬尘、机械设备尾气、沥青烟及交通运输扬尘。  ➀施工场地扬尘  项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有建筑物基底开挖、道路修筑区平整、道路浇注、建筑垃圾和建材运输、建筑材料露天堆放、覆土绿化等过程。施工现场近地面的粉尘量受施工机械、施工方式、管理方式及天气、地表土质等多种因素影响，一般施工现场的大气环境中TSP浓度可达到1.5-5mg/m3。风速为2.5m/s时（不洒水），在距施工现场边界50m处，TSP浓度最大达到4.53mg/m3，至150m处仍可达到1.51mg/m3，只有在300m处才低于0.3mg/m3。江边乡年平均风速约为3.3m/s，因此施工期无组织排放的扬尘污染的范围主要集中在施工区域及其周边500m范围以内。  ➁机械设备尾气  施工期施工机械使用过程产生的废气、运输车辆尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生的外排物，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是烯烃类、CO和 NOX，具有间断性产生、产生量小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，属无组织排放，非正常工况时燃油废气的产生量明显超过正常工况。  ➂交通运输扬尘  项目施工期车辆运输建筑材料过程中将引起路面扬尘。扬尘中的TSP和PM10对环境影响较大，但其中不含有毒有害的特殊污染物。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：    式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；  V——汽车速度，km/h；  W——汽车载重量，t；  P——道路表面粉尘量，kg/m2。  本项目汽车行驶速度取20km/h，汽车载重质量取10t，区域内部分道路已经进行了硬化处置道路表面粉尘量取0.2kg/㎡,由于材料运输工程量较小车辆取20辆计；项目道路扬尘产生量为0.34kg/km,项目地至外围乡村道路平均距离约为200m,则20辆汽车的起尘量为1.36kg/km。  ④沥青烟  本项目使用外购细粒式沥青混凝土对景区内道路表层进行铺设，铺设面积为12000㎡、厚度为20cm；由于本项目使用的成品沥青混凝土由专门的沥青混凝土运输车进行运输，沥青混凝土运输载体为密闭罐体，因此产生的沥青烟、苯并芘[a]不外排；将成品沥青混凝土用于养护道路时会产生沥青烟，产生量较少且均呈无组织形式排放，项目地较为空旷周边自然逸散条件较好，随着施工结束该污染物质影响消除对周边环境影响较小。  **（2）水污染物**  项目施工期废水来源主要是施工人员产生的少量生活污水、施工废水。  **①生活污水**  本项目预计施工人员约50人，类比同类项目施工人员每天清洁用水以30L/人计，则施工人员用水量为1.5m3/d，产污系数按80%计，则生活污水的产生量为1.2m3/d，主要污染物为SS，浓度为150mg/L左右；施工人员清洁废水依托区域内已设置的旅游公厕化粪池进行收集，接入已设置的污水处理站处理后回用于区域内原有6000㎡绿化。  **➁冲厕废水**  项目施工期，用地内一期、二期工程已设置2个水冲厕，施工人员如厕依托原有设施，人员入厕以每人每天平均3次计；根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009），冲厕用水量按8L/人·d计，则冲厕用水量为1.2m3/d，废水产生量为1.2m3/d，冲厕废水经化粪池收集处理后，接入区域已设置的污水处理站处理后回用于区域内原有绿化。  **➂施工废水**  项目建筑材料运输车辆不在场地内冲洗，施工废水主要是机械冲洗废水和混凝土保养时的废水。  机械冲洗废水：施工过程中对机械冲洗产生的废水量小，主要污染物为悬浮物。根据国内外同类工程施工废水监测资料：每台机械冲洗水量约为0.15m3，清洗废水悬浮物浓度约为1500mg/L-2000mg/L，本次项目施工期的机械以最多10台计，则产生的机械冲洗废水最大为1.5m3/d；机械设备冲洗废水经设置1个容积为2m3的临时废水收集池沉淀后用于区域降尘洒水。废水中含有的污染物主要是SS和石油类，类比相关资料，污染物产生浓度约为：SS 400mg/L、石油类 30mg/L，施工废水经沉淀后回用于设备冲洗、道路场地洒水抑尘等方面，不排放。  混凝土保养废水：根据本项目的施工方案，道路等大量需要混凝土的建筑采用外购商品混凝土，公厕、沟渠等建筑使用砂浆和混凝土较少采用1台小型拌合设备在场地内进行拌合；场地内拌合砂浆和混凝土时，拌合水存在于物料当中，无废水产生；项目施工使用商品混凝土，混凝土进行浇筑后需要进行保养，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2013）中施工期间使用商品砼以每1m2建筑面积总用水量0.8m3估算，本项目景观道路浇筑总建筑面积为12000m2，养护水用量为9600m3，废水中大部分养护废水经过蒸发消耗，少部分未及时吸收的废水将产生径流，经东面、西面、东南面、北面分别设置1个容积为5m3的临时废水收集沉淀池收集后，用于混凝土路面养护、区域洒水降尘，不外排。  **④雨天地表径流**  降雨会冲淋施工开挖面、废土石和建筑材料等物料，造成一定的淋滤废水。废水量与裸露物料堆积投影面积和降雨量成正比，主要污染物成分因被冲淋物料性质、主要成分和存放方式而定。如土地开挖面和废土石主要为pH、SS等；施工所用砂石、水泥等原料虽用量较大，若随意使用和存放，则经降雨冲淋流失后，将溶出染物影响地表水水质。本项目采用以下公式，对地表径流进行核算：  Qm=C×Q×A×10-3  式中：Qm——降雨产生的路面水量，m³/a；  C——集水区径流系数；  Q——集水区多年平均降雨量，mm；    A——集水区地表面积，㎡。  根据元谋县历年气象资料，元谋县江边乡多年平均降雨量为635.6mm，项目汇水面积约110672.2m2（项目汇水面积即为占地面积），区域内为相对较陡的坡地径流系数取0.7，则项目降雨产生的水量为49238m³/a、134.9m³/d。项目施工期为8个月，在区域内东面、西面、东南面、北面设置临时截排水沟及末端沉砂池（4个10m³/个），将地面雨水沉淀后排入西面的龙川江和北面的金沙江内。  综上所述，项目施工期内混凝土养护需要用新鲜水，新鲜水总用量9600m3，养护水大部分经过蒸发消耗，少部分经沉淀处理后回用于养护、道路场地喷洒抑尘等方面，不排放。生活污水废水量为2.4m3/d，依托区域内设置的旅游公厕化粪池收集处置后接入区域内已设置完成的废水处理站处理回用于区域内原有绿化；施工期间产生的地表径流量为49238m³/a，经设置的截排水沟渠和末端沉沙池处理后，排放至北面的金沙江和西面的龙川江。  **（3）噪声**  项目旅游公厕、廊亭、道路、步道等建设过程中将使用机械设备进行作业，施工期噪声源主要有挖掘机、压路机、小型搅拌机、振捣器、运输车辆、切割机等施工机械设备。施工期应严格施工管理，合理安排施工时间，加强机械设备维护等措施减少噪声污染，施工设备布置在远离周边环境保护目标的区域，降低噪声对周边环境敏感点的影响，据对同类机械的调查，施工机械的噪声强度一般为75～95dB(A)。噪声源强见表5-2。  **表5-2施工期主要噪声源强**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 最大声级dB | 测量距离(m) | | 1 | 平地机 | 92 | 5 | | 2 | 振动式压路机 | 86 | 5 | | 3 | 小型搅拌机 | 75 | 5 | | 4 | 轮胎式液压挖掘机 | 82 | 5 | | 5 | 混凝土振捣器 | 88 | 5 | | 6 | 载重车 | 82 | 5 | | 7 | 切割机 | 95 | 5 | | 8 | 木工电锯 | 93 | 5 |   **（4）固体废弃物**  施工固体废弃物主要包括：土石方、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾、粪便等。  **①土石方**  项目用地虽然经过了一期、二期的工程建设，但是区域内大部分还处于原有的山形地貌，因此景区道路修筑、游客步道建设、排水沟渠设置、化粪池开挖等建设中需要对地面进行整平开挖。景区道路建设面积为12000㎡，根据道路施工设计平均开挖深度约为0.4m，则开挖土石方产生量为4800m3，松方系数取1.3，则土石方量为6240m3；游客步道主要依据山行地势进行布设，步道建设面积为15000㎡，根据施工设计平均开挖深度约为0.2m，则开挖土石方3000m3，松方系数取1.3，则土石方量为3900m3；雨水沟渠沿景区内道路进行布设，沟渠长约2000m，沟宽0.3m、深0.4m，则开挖土石方量为240m3，松方系数取1.3，则土石方量为312m3；公厕化粪池开挖1个容积为20m3，松方系数取1.3，则土石方量为26m3；绿化景观栽种面积为20000㎡，平均覆土厚度为0.2m，则绿化覆土需要的土石方为4000m3，松方系数取1.3，则土石方量为5200m3；本项目建设土石方开挖总量为10406m3，其中的5200m3用于区域内景观绿化覆土，剩余5206m3用于区域内低洼处填垫，无土石方外运。项目土石方平衡详见图5-2所示。  5200m3  6240m3  景观绿化覆土  景区内道路基础开挖  10406m3  3900m3  旅游步道基础开挖  240m3  雨水沟渠开挖  5206m3  26m3  低洼处填垫  旅游公厕化粪池开挖  **图5-2 土石方平衡图**  **②建筑垃圾**  施工期产生的固体废弃物主要是建筑废弃材料，主要包括砂石、石块、碎砖、废木料、废金属、废钢筋等杂物。项目建筑面积为39600m2，类比同类项目按每平方米产生0.01立方米建筑垃圾计算，本项目产生建筑垃圾量为396m3，按照比重1.5t/m3计算，本项目产生建筑垃圾量为594t，可回收利用部分按照40%计算，可回收部分约为237.6t，剩余不可回收利用部分为356.4t。分类收集后堆放于指定地点，可再生利用部分回收出售给废品收购站，余下部分由施工方统一清运至城市建设管理部门指定堆放点。  **③生活垃圾**  施工期不在项目区内设置施工营地，施工人员均不在施工场地内食宿，垃圾产生量较少。本项目预计施工人员约50人（均不留守值班），施工人员产生垃圾量按每人0.5kg/d计，则施工人员产生的生活垃圾为25kg/d，一期二期工程已在区域内设置了部分游客垃圾收集桶，施工期间生活垃圾利用区域内垃圾桶收集后暂存于区域内原有设置的1个容积为20m3垃圾池，定期委托环卫部门清运。  **④化粪池污泥**  项目建设期间，依托一期二期工程在区域内设置的2个水冲厕供施工人员入厕使用，根据施工期废水工程分析，冲厕废水产生量为1.2m3/d，288m3/a（8个月）。化粪池污泥一般约为污水量的0.1%，按照污水处理量为288m3/a计算，化粪池污泥产生量约为0.3t/a；公厕化粪池内的污泥，施工结束后委托龙街村委会村民凊掏用于农业种植地追肥。  综上所述，项目施工期的固体废弃物主要为项目建设开挖产生的土石方，主体构筑物建设产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾及化粪池污泥，均可得到合理处置，其处置率约为100%。  **（5）水土流失分析**  根据本工程水土流失特点分析，结合水土流失预测原则，本工程建设可能造成的水土流失面积主要是指施工开挖、占压、使用等扰动地表且使该区域产生新的水土流失量的面积。经现场踏勘后对施工过程中项目区水土流失的综合分析，施工期可能引起水土流失的面积59600m2（三期施工建筑占地面积），即0.0596 km2。  水土流失量按下式计算：    新增土壤流失量按下列公式计算：      式中：W——扰动地表土壤流失量，t；  ΔW——扰动地表新增土壤流失量，t；  n——预测单元，1，2，3，……n；  k——预测时段，1，2，3，指施工建设期、生产运行期和植被恢复期；  Fi——第i个预测单元的面积，km2；  Mik——扰动后不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数，t/km2•a ；  ΔMik——不同预测单元各时段新增土壤侵蚀模数，t/km2•a ；  Mio——扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数，t/km2•a ；  Ti——预测时段，a。  施工期间，由于基础开挖，从而加剧扰动地表和土壤侵蚀，造成土质疏松，在雨季受雨水冲刷会导致项目区产生水土流失。  本项目可能造成水土流失面积为59600m2，据查阅元谋县水土保持资料，平均侵蚀模数为1478.47t/km2·a，经扰动的土壤侵蚀模数比未扰动的土壤约可加大十倍，项目施工期土壤侵蚀模数为14784.7t/km2.a。预测项目施工期可能产生水土流失总量为616.8t，可能新增水土流失总量为555.1t。项目建设完工后，区域均为建筑物、道路和绿地所覆盖，因施工造成的水土流失将得到控制。  **二、运营期**  项目为旅游基础设施完善建设项目，属非生产性建设项目，运营期间污染物主要是由区域内的工作人员、外来游客产生及区域设备产生，污染物主要为异味、生活污水、设备噪声、交通噪声、人群活动噪声、生活垃圾、化粪池污泥及废水处理站沉渣等。项目运营期工艺流程及产污情况如图5-3所示。  噪声  废水、固废  噪声  纪念馆参观  工作人员接待  游客进入  废水、固废、噪声  步道游览  废水、固废、噪声  廊亭休闲  噪声  离开  噪声  电瓶车  驶离  停车场  垃圾  异味  异味  异味  委托环卫部门清运  垃圾桶  公厕  废水  区域绿化  污水处理站  化粪池  定期凊掏用于区域绿化覆土追肥  沉渣、污泥  **图5-3 运营期工艺流程及产污节点图**  **污染物核算：**  项目建设完成后，污染物主要为管理人员和游客产生的生活垃圾、入厕废水，垃圾桶、化粪池、污水处理站、垃圾池、公厕等产生的异味，电瓶车辆和区域内设置的水泵等产生噪声及人群产生的噪声，化粪池使用和污水处理站使用过程中产生的污泥和沉渣等。运营期污染物源强核算如下：  **1、大气污染物**  项目区域内不设置食堂等生活设施，运营期对环境空气的污染主要垃圾桶、垃圾池、污水处理站、公厕及化粪池异味。  项目区分散设置30个小型垃圾桶和依托1个垃圾池，垃圾收集桶和垃圾池在使用过程中由于垃圾腐败将产生异味，异味产生量较小，通过自然逸散、绿化植被吸附阻隔及减少生活垃圾在区域内堆存时间后，对周边环境影响较小。项目化粪池设置为地埋式封闭处理，少量逸散的异味经地上种植吸附性较强的植物阻隔净化及自然逸散后对周边环境影响较小。项目区建设1座公厕和改造2座公厕，公厕在使用过程中会产生少量异味，通过加强清扫、定时消毒、放置部分除臭物质后进一步减少异味产生量。原有项目设置的污水处理站为地埋式、对池体进行了封闭、污水管道为地埋式，仅有少量的异味无组织排放，由于区域内较为空旷且绿化植被较多，经过绿化阻隔吸附、自然逸散后对周边环境影响较小。  **2、水污染物**  （1）水污染物分析  项目运营期污水主要为管理人员生活废水、管理人员及游客公厕冲厕废水，废水产生量计算如下：  ①管理人员生活污水：区域内运营期间依托原有设置的3个管理人员进行管理，人员均不在区域内用餐，仅在区域内住宿；根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2013）中机构办公人员用水按30L/（人·d）计，则管理人员生活用水量约为0.09m3/d，32.85m3/a，产污系数按80%计，污水产生量约为0.072m3/d，26.28m3/a，废水利用区域内的设置的公厕化粪池收集处置后，经过污水管网接入区域内原有设置的污水处理站处理达标，用于区域内绿化。  ②管理人员及游客公厕冲厕废水：项目建成后区域内共设有3个（其中2个为原有）公厕，供管理人员及外来人员使用，其中管理人员3人，预计每天的最大外来游客数量为400人，管理人员入厕次数以每人每天平均3次计、游客入厕次数以平均每人2次计，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2013），公厕用水量按7L/人·次计，则冲厕用水量为5.663m3/d，废水产生量为4.53m3/d、1653.596m3/a。  ③绿化用水：本项目绿化面积约为20000m2，根据《云南省用水定额标准》（DB53/T168-2013），绿化用水量按3L/m2.次计，元谋县江边乡雨季集中在5～10月其中7、8、9月降雨最多，旱季为11～5月，雨天以100天计，晴天以265天计。雨天不用浇水，由于元谋县气温高蒸发量较大晴天2天浇灌一次，则晴天绿化用水量约为60m3/次，则绿化用水量为7950m3/a。绿化用水来源为区域内污水处理站处理达标废水和金沙江抽取水体。  ④水量平衡  项目新鲜用水量及污水排放量详见表5-3。  **表5-3 项目新鲜用水量及污水产生量一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 用水项目 | 面积（m2） | 人数 | 用水量标准 | 用水量m3/d | 废水量m3/d | | 管理人员 | -- | 3 | 30L/d·人 | 0.09 | 0.072 | | 公厕冲厕用水 | 3个（2个原有） | 403 | 7 L/d·人 | 5.663 | 4.53 | | 绿化用水 | 20000 | -- | 3L/m2.次 | 晴天：60m3/次  雨天：0 | 0 | | 合计 | -- | -- | -- | 晴天：63.004  雨天：3.004 | 4.602 |   项目水量平衡详见图5-4。  0.018  0.072  0.09  管理人员用水  4.602  1.133  桶装水和金沙江水体  5.663  化粪池  4.53  31.151  （5.753）  公厕冲厕用水  4.602  污水处理站  30（0）  4.602  25.398（0）  绿化用水  备注：（）为雨天用水量；绿化晴天2天一次即每天用水30m3  **图5-4 项目水平衡图（m3/d）**  **污水污染物浓度及污染物排放量：**  项目管理人员生活污水、管理人员及外来游客入厕废水，经管道收集后进入区域内分散设置的3个化粪池处理，再将废水接入区域内已设置的污水处理站内处理达标后，回用于区域绿化。  项目运营期间产生的生活污水水质数据参照《城市生活污水中污染物分类及处理性评价》（给水排水：Vol.30 NO.9 2004；王晓昌，金鹏康，赵红梅，孟令八），城镇生活污水中污染物浓度一般为COD：275mg/L；BOD5：132mg/L；SS：165mg/L；氨氮：35mg/L；总磷：6mg/L（以P计）。根据查阅常用污水处理设备及其处理效率资料，化粪池对COD的去除效率为15%、BOD去除效率为9%、SS的去除效率为30%、氨氮的去除效率为3%；项目产生的生活废水和入厕废水污染物产生量及排放量详见表5-4。  **表5-4 运营期废水中污染物产生及排放（经化粪池）核算一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 产生浓度(mg/l) | 产生量（t/a） | 化粪池削减量（t/a） | 预测排放浓（mg/l） | | 废水（m3） | -- | 1679.73 | 0 | - | | COD | 275 | 0.462 | 0.0693 | 233.75 | | BOD5 | 132 | 0.221 | 0.01989 | 120.12 | | SS | 165 | 0.277 | 0.0831 | 115.15 | | NH3－N | 35 | 0.0588 | 0.00176 | 33.95 | | 总磷 | 6 | 0.01 | 0 | 6 |   项目生活废水经化粪池处理后接入已设置的污水处理站处理，污水处理站采用AO生物处理工艺，该工艺操作简单，运转费用低，处理效果好，运行稳定，是目前较为成熟的污水处理工艺。区域内已设置的污水处理站采用A/O工艺，根据查阅常用污水处理设备及其处理效率资料，污水处理设备对COD的去除效率为82%、BOD去除效率为90%、SS的去除效率为93%、氨氮的去除效率为60%、TP去除效率为96%；废水处理达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）限值标准后用于区域内绿化、不外排；设备对各污染物的去除效率见表5-5。  **表5-5 污水处理站中污染物产生及排放浓度一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 原始产生浓度(mg/l) | 化粪池处理后浓度(mg/l) | 产生量（t/a） | 削减量（t/a） | 预测排放浓（mg/l） | 预测排放总量（t/a） | | 废水（m3） | -- | -- | 1679.73 | 0 | - | 0 | | COD | 275 | 233.75 | 0.392 | 0.32144 | 42.075 | 0 | | BOD5 | 132 | 120.12 | 0.201 | 0.1809 | 12.012 | 0 | | SS | 165 | 115.15 | 0.193 | 0.17949 | 8.06 | 0 | | NH3－N | 35 | 33.95 | 0.057 | 0.0324 | 13.58 | 0 | | 总磷 | 6 | 6 | 0.01 | 0.0096 | 0.24 | 0 |   **⑤初期雨水**  项目用地范围内雨天初期雨水量计算如下：  Wi=ψ×q×F×10-3×15  式中  Wi——地表雨水量（m3/次）；  q——最大降雨量（mm），元谋日最大降雨量147.4mm，0.102mm/min；  F——汇水面积（m2）。本项目汇水面积为110672.2m2。  Ψ——径流系数（项目地表较为粗糙且有地表植被覆盖径流系数取但坡度相对较陡径流系数取0.7）  15——地表雨水按降雨前15min计。  经计算可知，根据上式，项目区地表径流产生量为118.52m3/次。根据项目地形在景区内道路旁设置沿线雨水边沟对区域内产生的初期雨水径流进行收集后，在北端、南端地势较低处分别设置1个容积为5m3的沉砂池沉淀对径流处理后，分别排入北面的金沙江和西面的龙川江内。  **3、运营期噪声**  运营期噪声主要来源为人群产噪、车辆产生的交通噪声、水泵噪声等。噪声源强见表5-6。  **表5-6 运营期噪声源强**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **产生源** | **噪声源强dB(A)** | **治理措施** | | 1 | 人群活动 | 60-70 | 管理上加强，禁止高声喧哗 | | 2 | 交通噪声 | 70-80 | 限制区内行驶速度，禁止鸣喇叭，设置导向标志。 | | 3 | 水泵 | 65~75 | 选用低噪声设备、加强维护保养、合理布置、隔间阻隔等 |   **4、固体废弃物**  运营期产生的的固废主要为管理人员生活垃圾、游客生活垃圾及化粪池污泥。   1. 生活垃圾   ➀管理人员生活垃圾  项目运营期间，设置管理人员3人，每天工作8小时，年工作365天，不在区域内用餐，夜间在区域内住宿；管理人员生活垃圾以1.5kg/d计，则区域内管理人员生活垃圾产生量为4.5kg/d、1.6425t/a，生活垃圾利用区域内布设的垃圾桶和垃圾池收集后，定期委托环卫部门清运。  ➁游客生活垃圾  项目运营期间，设计每天最大接待游客数量为400人，游客生活垃圾产生量以0.3kg/d.人计，则游客生活垃圾产生量为120kg/d、43.8t/a；游客产生的生活垃圾，由区域内分散布设的垃圾桶和垃圾池收集后，定期委托环卫部门清运。  （2）化粪池污泥  区域内设置3个旅游公厕化粪池，污泥一般约为污水量的0.1%，年处理污水量1679.867m3/a，污泥产生量约为1.68t/a；污泥定期进行凊掏后，用于区域内绿化树木追肥覆土。   1. 污水处理站沉渣   项目运营期间，由于污水处理量较小且水体中的污染物质浓度相对较低，经过污水处理站处理后会产生少量的沉渣，沉渣定期凊掏后用于区域内绿化覆土追肥。 |

**六、项目主要污染物产生及预计排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | | 排放源 | 污染物名称 | 处理前 | | 处理后 | |
| 产生浓度  (mg/m3) | 产生量  (t/a) | 排放浓度  (mg/m3) | 排放量  (t/a) |
| 大气污染物 | 施工期 | 土石方开挖和建筑材料装卸、堆放 | 扬尘 | - | 少量 | - | 少量 |
| 施工机械设备和运输车辆尾气 | CO、THC、NOX | - | 少量 | - | 少量 |
| 运输车辆起尘 | 扬尘 | - | 少量 | - | 少量 |
| 运营期 | 化粪池、污水处理站、垃圾收集桶 | 异味 | - | 少量 | - | 少量 |
| 水污染物 | 施工期 | 施工废水 | SS | - | 1.5m3/d | - | 0 |
| 生活污水 | COD、SS | - | 1.2m3/d | - | 0 |
| 冲厕废水 | COD、SS、BOD5、氨氮、磷酸盐 | -- | 1.2m3/d | -- | 0 |
| 地表径流 | SS | - | 49238m3/a | - | 49238m3/a |
| 营运期 | 生活污水 | 废水量 | -- | 1679.73 | - | 0 |
| COD | 275 | 0.462 | 0 | 0 |
| BOD5 | 132 | 0.221 | 0 | 0 |
| SS | 165 | 0.277 | 0 | 0 |
| NH3－N | 35 | 0.0588 | 0 | 0 |
| 总磷 | 6 | 0.01 | 0 | 0 |
| 地表径流 | SS | -- | 118.52m3/次 | - | 118.52m3/次 |
| 噪声 | 施工期 | 平地机 | 机械噪声 | 92dB（A） | | 达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应限值 | |
| 振动式压路机 | 机械噪声 | 86dB（A） | |
| 小型搅拌机 | 机械噪声 | 75dB（A） | |
| 轮胎式液压挖掘机 | 机械噪声 | 82dB（A） | |
| 混凝土振捣器 | 机械噪声 | 88dB（A） | |
| 载重车 | 机械噪声 | 82dB（A） | |
| 切割机 | 机械噪声 | 95dB（A） | |
| 木工电锯 | 机械噪声 | 93dB（A） | |
| 营运期 | 人群活动 | 噪声 | 60-70 | | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。 | |
| 交通噪声 | 噪声 | 70-80 | |
| 水泵 | 机械噪声 | 65~75 | |
| 固体废弃物 | 施工  期 | 建筑物构建 | 建筑垃圾 | 可回收利用部分237.6t，不可回收部分356.4t | | 可回收利用部分回收出售给废品收购站，余下部分由施工方统一清运至城市管理部门指定地点堆放 | |
| 道路、池体、沟渠、开挖 | 土石方 | 10406m3 | | 表土用于后期绿化覆土使用，剩余土石用于区域内的填垫消耗。 | |
| 施工人员 | 生活垃圾 | 25kg/d | | 委托环卫部门清运处理 | |
| 化粪池污泥 | 0.3t/a | | 委托周边村民凊掏，用于种植追肥。 | |
| 营运期 | 管理人员 | 生活垃圾 | 1.6425t/a | | 经区域内垃圾桶、垃圾池收集后，定期委托环卫部门清运。 | |
| 外来游客 | 生活垃圾 | 43.8t/a | | 分散设置垃圾桶和垃圾池收集后，定期委托环卫部门清运。 | |
| 污水处理站 | 沉渣 | 少量 | | 定期凊掏后用于区域内绿化覆土追肥。 | |
| 化粪池 | 污泥 | 1.68t/a | |
| **主要生态影响(不够时可附另页)：**  据现场踏勘，项目在已有且进行过一期、二期工程建设的用地内进行三期工程的建设，用地内的主要植被为人工种植绿化、次生灌草等，生物多样性较简单，评价区域内群落种类较少，植物群落的空间结构简单，植被类型单一。项目区域及周边200m范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物、云南省级保护植物及地方狭域种类分布，无国家重点保护的鸟类、两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。  施工期其生态环境影响主要表现于以下几个方面：①土地利用格局发生改变；②一定数量的植被资源被破坏，局部植被生产能力和稳定状况受到一定影响；③施工期水土流失加重，局部土壤资源处于不平衡状况；④改变地面生物生存环境；⑤生态景观发生改变。  1、土地利用影响  据现场调查，项目土地利用类型主要为风景名胜区建设用地，由于受一二期工程建设、外来游客及周边人类活动的影响，项目所在区域的内主要生长人工种植绿化带、次生杂草及小灌木。本项目建设不额外增加建设用地，利用原有用地内的未利用土地进行建设，可提升区域内空旷土地利用价值。  2、植被破坏影响  项目区及周围无珍稀、濒危或需要特殊保护的物种存在，由于区域内及周边人类活动频繁已无原生植被存在，区域内现有植被为人工种植绿化、次生植被，种类为当地常见物种，由此项目建设不会造成区域植被类型减少，而且通过项目绿化建设等方面可以得到补偿。  3、水土流失影响  本项目产生的生态环境影响主要来源于项目施工造成的水土流失。根据项目实际情况，对道路修筑、沟渠、池体的开挖过程中会产生一定量的土石方，约10406m3，开挖出的土石方用于区域内绿化覆土，剩余土石方用于区域内填垫，无土石方外运；本项目产生的建筑垃圾较少，主要是废石、废砖块、钢结构材料，产生的建筑垃圾经收集后，可再生利用部分回收出售给有资质的废品收购站，余下部分回用于项目区平整回填。项目雨季施工做好截排水沟及沉砂池的布设、开挖表土临时堆场的围挡，从而减小施工期水土流失影响。  4、生态景观变化  项目建设使土地使用功能发生转化，在景观上将发生一定的变化，由原来的自然山地景观变为人文建筑景观，对原有的生态景观有一定不利影响。  综上，本项目建设可达到提高土地附加值和利用率，短期内会对项目区生态环境带来造成一定的影响，但经过严格实施本项目环评环保防治措施，可将施工期生态影响程度降至最低，在后期对遭受破坏的生态环境进行补偿。 | | | | | | | |

**七、环境影响分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、施工期环境影响分析**  **1、大气环境影响分析**  （1）施工扬尘  项目施工扬尘产生于道路基底开挖、沟渠和池体开挖、材料运输及装卸等过程，污染因子为TSP、PM10。据现场调查，施工期扬尘主要来堆场扬尘和施工场内施工扬尘。其中堆场风力起尘及土方开挖等作业扬尘约占扬尘总量的一半以上，影响范围一般在500m以内。施工期间扬尘污染具有流动性、瞬时性、无组织排放性。发生点不固定，多发于料土堆放处、物料搬运通道、物料装卸地、挖方区域等地；过程持续时间短、阵发性，直接受天气情况影响。大风、干燥天气扬尘大，雨天扬尘小，点多面广，难以采取集尘措施，呈无组织排放。  建筑施工旱季扬尘污染较严重，据相关施工场地实际监测，当风速为2.5m/s时，在场地下风向150m处TSP超过《环境空气质量标准》GB3095-2012二级标准（二级标准0.3mg/m3）的0.07倍。对施工场地实施洒水降尘措施后，施工场地下风向40m处浓度值可达《环境空气质量标准》GB3095-2012二级标准（二级标准0.3mg/m3）的要求，下风向30m处的浓度值仅超过《环境空气质量标准》（GB3095－2012）（二级标准0.3mg/Nm3）0.03倍。因此当风速2.5m/s时，施工场地洒水降尘后，影响局限于下风向区域40m范围。  项目区平均风速约为3.3m/s，不采取任何防范措施的情况下影响范围约为周边500m范围内，通过洒水降尘措施后可减少扬尘产生量的70%，影响范围可缩减至周边80m范围内；项目周边500m范围内环境敏感保护目标主要为东南面20m的龙街村委会居民点（乌东德水电站建成后将淹没目前尚未完全搬迁）、东面28m的龙街村1户居民、东面291m处的江边乡扶贫办、315m处的江边乡派出所、305m处的江边乡卫生院、292m处的江边乡财政所、318m处的江边乡国土所以及西南面360m和东南面209m处的农业种植用地。  由于江边乡常年主导风向为东南风，居民敏感点和江边乡行政机构均位于上风向及侧风向，受到的扬尘影响有限；下风向和下侧风向主要分布龙街村和江边村的农业种植地，种植地与本项目直线距离为200m以上且位于地势较低处的龙川江河流两侧，项目地与种植地之间的高程差为48m，扬尘对种植作物影响有限。  为了进一步减小施工期扬尘对周围环境敏感目标的影响，要求施工单位采取措施，减轻施工扬尘对周围环境的影响范围和程度，项目拟采取以下防治措施：  ①东面、东北面的居民敏感点距离较近，在临近敏感点进行施工作业时，设置不低于2米的临时围挡墙。  ②由于江边风速较大，在施工场地安排专用洒水车对施工场地洒水以减少粉尘量，洒水次数根据天气状况而定，非雨天每日洒水次数不少于2次；若遇到大风或干燥天气应增加洒水次数；临近东面、东北面敏感点施工时加强洒水降尘频率。  ③运入区域内的建筑材料合理布置堆场于整个场地的中部，远离周边环境敏感点；砂料、水泥等粉状建筑材料堆放时使用土工布进行覆盖，减少风力起尘；建筑材料设置堆场进行集中堆放，避免散堆造成多面源起尘。  ④施工期间开挖作业产生的土石方不得散乱放置，设置1个占地300㎡的堆场进行临时堆存；土石方临时堆存过程中使用土工布进行覆盖，减少裸露面造成的风力起尘。  ⑤优化施工方案，合理设计施工时序；景区内道路及游客步道建设时分段进行施工尽量减少对暂时不施工地面的扰动作业，减少风力起尘的产生。  ⑥加强管理，文明施工作业。  （2）道路运输扬尘  项目施工期较短，主体工程为主要为景区内道路、旅游步道、红军标语墙及廊亭的建设，外部运输道路主要依托已经硬化处置的乡村道路，内部道路主要为一期二期工程已硬化处置的块石道路，运输扬尘产生量较小。项目可通过在施工期间对项目区车辆行驶的路面实施洒水抑尘，对物料运输车辆实行加盖篷布封闭运输防止物料抛洒，加强管理限速行驶，对内部和外部运输道路组织人员及时清扫、保洁等措施减小运输扬尘对所在区域环境空气的影响，道路运输扬尘经过相应措施防治后无组织排放，对周边影响较小。  （3）机械设备尾气  建筑施工机械和运输车辆作业期间产生的尾气，也是影响环境空气的主要污染物之一，其排放的废气主要污染物为氮氧化物、二氧化硫和一氧化碳，机械和运输车辆外排尾气量均不是很大，尾气排放点随设备移动呈不固定方式排放，在空气环境中经一定的距离自然扩散、稀释后，对评价区域环境空气质量影响不大，同时机械和运输车辆产生的废气随着施工期的结束而影响消失。  项目区周边地势较为开阔且自然逸散条件较好，汽车尾气经自然扩散和区域内植物净化后对项目环境保护目标的影响较小。施工单位可以通过限制运输车辆的速度和载重，平时加强运输车辆及施工设备的保养使其运行于良好状态来降低施工期汽车尾气对项目环境保护目标的影响。  （4）沥青烟  项目施工期间使用外购的细粒式沥青混凝土进行景区道路铺设，不在区域内设置沥青搅拌站，本项目道路工程量较小施工期较短，铺设过程中沥青烟产生量较少，区域及周边空旷自然逸散条件较好，经过自然逸散后对周边环境影响较小。  通过以上措施及大气扩散后，可以最大限度减小施工期间大气污染物质对环境的影响，并会随施工活动的结束而消除。  **2、水环境影响分析**  施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水、冲厕废水和施工过程中产生的施工废水、初期地表径流。  根据工程分析，施工人员生活污水废水产生量约为1.2m3/d，主要污染物为SS，区域内已设置了旅游公厕，施工人员产生的生活废水依托化粪池和区域内的污水处理站处理达标后，用于区域原有6000㎡绿化浇灌，对周边地表水影响较小。  根据工程分析，施工期依托场地内一期二期工程已设置的2个水冲厕供施工人员如厕，冲厕废水产生量为1.2m3/d，经化粪池（总容积60m3）及1套处理能力为10m3/d的污水处理站处理达标后，用于区域内原有6000㎡绿化浇灌不外排，对周边地表水环境影响较小。  据工程分析，施工期间场地内设置1个砂浆、混凝土拌合场，水体由物料吸收不产生废水；机械设备清洗废水产生量为1.5m3/d，废水中的主要污染物质为悬浮物（浓度1500mg/L-2000mg/L）、少量石油类等，施工期间在区域内设置1个容积2m3的清洗废水临时收集池，通过沉淀处理后用于区域内降尘洒水，不外排；施工期间景区内道路采用外购的商品混凝土进行基底浇铸，浇筑完成的混凝土路面需要使用水体进行保养，水体大部分蒸发消耗，少部分水体经经东面、西面、东南面、北面地势较低处分别设置1个容积为5m3的临时废水收集沉淀池收集后，用于混凝土路面养护、区域洒水降尘，不外排；施工期间废水不外排对周边地表水环境影响较小。  据工程分析，项目地表径流产生量为49238m3/a、134.9m3/d，在项目施工区东面、西面、东南面、北面各设置一个临时地表径流沉砂池（总容积为40m3），地表径流经沉砂池处理后外排进入西面的龙川江和北面的金沙江内；地表径流主要污染物质为悬浮物，经过沉沙处理后排放，对周边地表水环境影响较小。  综上所述，施工废水经沉淀池处理后回用于项目施工用水或项目区内洒水抑尘，不外排；生活废水和冲厕废水经区域内原有化粪池及污水处理站处理后用于区域内原有绿化带浇灌，对周边水环境影响较小；地表径流经沉砂池沉淀后汇入西面的龙川江和北面的金沙江，对周围水环境影响较小。  **3、声环境影响分析**  （1）噪声源分析  施工期噪声可分为交通噪声和施工机械噪声，前者间歇性噪声，后者为持续性噪声。施工期主要噪声源有挖掘机、压路机、小型搅拌机、振捣器、运输车辆、切割机等施工机械设备。前者间歇性噪声，后者为持续性噪声。据对同类机械的调查，施工机械的噪声强度一般为75～95dB(A)。  （2）施工期单台设备噪声预测值    式中：L1、L2—分别为距声源r1、r2处的等效A声级（dB(A)）  ri、roi—接受点距声源的距离，（m）  ΔL—其它环境因素引起的衰减值，  各设备的声级叠加：    由上公式计算出本评价区域施工场地单台设备噪声预测结果见下表7-1。  **表7-1 施工噪声值随距离的衰减值 (dB(A))**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 设备名称 | 1m | 10m | 20m | 28m | 30m | 40m | 50m | 70m | 80m | 100m | 150m | | 平地机 | 92 | 72 | 65.98 | 63.06 | 62.46 | 59.96 | 58.02 | 55.09 | 53.94 | 52 | 48.48 | | 振动式压路机 | 86 | 66 | 59.98 | 57.06 | 56.46 | 53.96 | 52.02 | 49.09 | 47.94 | 46 | 42.48 | | 小型搅拌机 | 75 | 55 | 48.98 | 46.06 | 45.46 | 42.96 | 41.02 | 38.09 | 36.94 | 35 | 31.48 | | 轮胎式液压挖掘机 | 82 | 62 | 55.98 | 53.06 | 52.46 | 49.96 | 48.02 | 45.09 | 43.94 | 42 | 38.48 | | 混凝土振捣器 | 88 | 68 | 61.98 | 59.06 | 58.46 | 55.96 | 54.02 | 51.09 | 49.94 | 48 | 44.48 | | 载重车 | 82 | 62 | 55.98 | 53.06 | 52.46 | 49.96 | 48.02 | 45.09 | 43.94 | 42 | 38.48 | | 切割机 | 95 | 75 | 68.98 | 66.06 | 65.46 | 62.96 | 61.02 | 58.09 | 56.94 | 55 | 51.48 | | 木工电锯 | 93 | 73 | 66.98 | 64.06 | 63.46 | 60.96 | 59.02 | 56.09 | 54.94 | 53 | 49.48 |   （3）施工期多台设备同时运转噪声预测值具体见下表7-2。  **表7-2 多台机械设备同时运行的噪声预测值 (dB(A))**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 噪声源 | 1m | 10m | 20m | 28m | 30m | 40m | 50m | 80m | 100m | 150m | 162m | | 多台机械叠加 | 99.1 | 79.1 | 73.08 | 70.16 | 69.56 | 67.06 | 65.12 | 61.04 | 59.1 | 55.57 | 54.9 |   根据表7-2预测结果，以施工机械同时运转且放置在边界的最不利因素作为预测结果，施工厂界噪声不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。  （4）敏感点预测  项目施工期噪声敏感点为主要为龙街村1户散户、龙街村居民点。  **表7-3 多台机械设备置于厂界同时运行对声敏感点噪声预测值 单位：(dB(A))**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 敏感点 | 距离 | 预测值 | | 龙街村1户散户 | 东北面，20m | 73.08 | | 龙街村居民聚集区 | 东面，28m | 70.16 |   根据表7-3预测结果，以最不利因素考虑，所有施工设备均置于施工场界且多台机械设备同时运转时，距离项目30m处时，多台设备同时运转的噪声预测值为69.56dB（A），能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准昼限值且夜间禁止施工；距离项目162m时，多台设备同时运转的噪声预测值为54.9dB（A），可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准中的昼间排放限值和夜间排放限值。  根据现场踏勘，距离项目最近的敏感点龙街村1户散户和龙街村居民聚集区，在无任何噪声防治措施的情况下噪声预测值分别为73.08dB（A）和70.16dB（A），昼间及夜间噪声均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值，建设期施工噪声对其影响较大。实际施工中多台设备分散设置，几乎不同时运转，而且敏感点分布于施工路段旁噪声影响随距离的增加而减小，且项目施工噪声对声敏感点的影响会随施工期结束而消除。为减轻项目施工噪声对周围敏感点的影响，建设单位采取如下措施：  ①建设施工单位在部分固定产噪设备上安装减振降噪装置、分时段和工序进行施工，避免高噪设备同时使用等，降低施工噪声污染，部分固定机械设置减震基础。  ②合理的布局施工机械，固定的高噪声设备尽量在地块中部布置，远离周边敏感点。  ③在临近东面、东南面施工时，设置临时围挡减少噪声对周边居民点的影响。  ④优化施工方案，避免多工序、多设备进行同时施工，减少噪声叠加效应。  ⑤加强施工人员及机械设备的管理，人员文明施工减少人为产噪，机械设备闲置不用时及时关闭。  ⑥合理安排施工作业时间，夜间禁止施工避免对周边居民点造成影响；午休时间12：00—14:00之间禁止施工。  综上，在采取以上措施处理后，减少噪声对周边居民敏感点的影响使声环境质量的影响程度将降到最低，并随施工期结束而消失，在周边环境可接受范围。  **4、固体废物影响分析**  （1）土石方  根据项目施工方案设计，本项目建设期间土石方量较小，总挖方量为10406m3，其中5200m3表土用作后期绿化覆土，剩余土石方5206m3用于区域内低洼处填垫，可完全消耗于区域内。  （2）建筑垃圾  根据工程分析，项目产生建筑垃圾量为594t，可回收部分约为237.6t，出售给废品收购站；剩余不可回收利用部分为356.4t，由施工方统一清运至元谋县城市建设管理部门指定地点堆放。  建筑垃圾运输过程中建设单位需采取如下措施：  ①在运输过程中物料不超过车厢，采取密闭加盖篷布措施，减少物料抛洒，尤其是粉状物料运输；  ②合理选择清运路线，尽量选择敏感点较少路线、影响较小时段清运；  ③对堆放的建筑垃圾及临时表土堆场加盖篷布，减少粉尘对周边环境的影响。  （3）生活垃圾  施工人员不在施工场地食宿，垃圾产生量较少。据工程分析，本项目施工期产生的生活垃圾为25kg/d，利用区域内已设置的垃圾桶和垃圾池暂存后，定期委托环卫部门清运。   1. 化粪池污泥   据工程分析，化粪池污泥产生量为0.3t/a，定期委托周边村民凊掏、清运用于农业种植施肥，对周边环境影响不大。  综上所述，本项目施工期固废处置率为100%，对周围环境影响不大。  **5、生态影响分析**  据现场踏勘，项目区为已经被列入元谋县旅游开发建设用地，用地区域经过一期、二期的建设后主要植被为人工绿化、次生杂草及小灌木等，经过原场地施工建设及周边人类活动频繁的扰动后，区域内已无珍稀野生动植物存在，生态环境一般。施工期破坏地表植被，造成区域水土流失加重，部分原有的少量植被和杂草清除，降低了区域的绿化率。项目施工期已通过采取设置相应截排水沟、地表径流沉淀池等措施减少项目区水土流失量。运营期项目新建区域绿化20000m2，对原有生态环境破坏具有明显补偿作用，有利于区域生态环境的恢复和改善。综上，施工期对生态环境的影响不大。  **6、运输路线影响分析**  施工运输车辆运送沙石、废弃建筑材料、混凝土、施工所需建筑材料等过程中会产生扬尘和噪声，对运输路线两侧的敏感点存在一定影响。  项目物料运输扬尘主要由项目运输物料抛洒以及掉落物料对路面和反复受来往车辆碾圧所造成的二次污染；同时运输车辆也会产生一定量的噪声，对运输道路两侧声环境产生部分影响。本项目施工物料主要在元谋县境内的合法料场购买后经黄江公路和龙街村委会乡村道路运至项目区，均为水泥道路，龙街村委会道路两侧为居民区和乡政府单位，路况良好，扬尘产生量较小，运输过程中的扬尘主要来自施工物料。扬尘和车辆噪声对运输过程中经过的居民区敏感点有一定影响。为减轻项目车辆运输产生的扬尘和噪声对运输道路两侧产生影响，环评要求建设单位采取如下措施：  ①合理选择运输路线和安排运输时段，尽量选择影响较小路线和时段进行运输，减少对周边环境的影响。  ②运输粉状物料车辆必须加盖篷布，采取封闭运输措施，必要时进行表层物料洒水。  ③龙街村委会区域内运输时减缓行驶速度，尽量避免鸣笛。  ④进出场地道路洒水以减少扬尘量，定期组织人员对外部运输道路进行保洁作业。  采取以上措施后，项目物料运输扬尘产生量较小，在道路敏感点可接受范围内；项目运输量不大，且只占道路车流量的很小一部分，其贡献的噪声对于整条道路运输产生的噪声而言贡献值较小，叠加后不会明显增加道路两侧噪声分贝，在道路两侧居民可接受范围，对道路两侧敏感点居住影响在可接受的范围内。   1. **施工期间对金沙江流域水体敏感点及元谋江边新石器遗址文物保护区影响分析**   ➀施工期间对金沙江流域水体敏感点影响分析  施工期间对金沙江的主要影响为固废和废水，固废、废水进入金沙江内可对水体造成污染。  施工期间产生的施工人员生活废水、入厕废水利用区域内已设置完成的2个公厕化粪池和1套污水处理站收集处理后，用于区域内原有6000㎡绿化浇灌，不外排；机械设备清洗废水设置临时沉淀池收集后，用于区域内的洒水降尘，不外排；景区内道路混凝土浇筑保养废水在北侧设置1个废水收集池收集后，返回混凝土保养，蒸发消耗；施工期间北侧区域设置截排水沟渠及配备一个末端沉砂池，对水体中的悬浮物进行处置后，排入金沙江内；施工期间产生的生活、施工废水均不向外界水体排放，地表径流经过沉砂池处理后排放，对北侧100m处的金沙江水体影响较小。  施工期间景区内道路修筑开挖时，会产生废弃土石方；由于北侧边界处为山体边界，坡度较陡可通向金沙江水体内。土石方开挖时对北侧区域进行临时围挡施工、土石方及时清运至区域内设置的临时堆场堆存、加强对施工人员的管理，建筑垃圾统一堆存不乱弃置，生活垃圾利用垃圾桶和垃圾池收集定期清运，通过以上措施妥善处置后，对金沙江水体影响较小。  ➁施工期间对元谋江边新石器遗址文物保护区影响分析  东面用地边界15m处为元谋县远古墓葬发掘地现场，根据现场踏勘发掘地已经进行了发掘范围的临时围挡，发掘工作正在进行；施工期间对发掘地的影响主要为土石方、固废弃置滚落于发掘区域内损坏文物及施工期间的振动对文物的损坏，废水及地表雨水径流涌入区域内造成文物淹没损坏。  施工期间设置截排水沟渠及末端沉砂池于东面的地势较低处，将地表径流和混凝土保养废水导流至远离文物区域处，避免废水和雨水损坏文物；道路基底和雨水边沟开挖时，对东侧厂界设置临时围挡，及时对开挖土石方进行清运至区域内设置的1个表土临时堆场内，避免泄漏导致文物受损；建筑垃圾及时清运；加强施工人员和机械设备的管理，避免出现人为原因导致文物受损；施工期间使用一台振动式压路机对景区内道路基础进行压实，用地边界与文物相隔15m且内道路修筑位于边界以内，通过优化设置内道路尽量远离文物、施工期间减少对邻近东侧地表的扰动可减少振动对文物的影响，由于邻近东面道路施工内容较少、随着道路施工区域的转移影响也逐步减弱。通过以上保护措施后，项目施工对元谋江边新石器遗址影响较小。  **二、运营期环境影响分析**  **1、大气环境影响分析**  项目运营期对环境空气的污染主要是异味，来自于垃圾桶、公厕、垃圾池、化粪池及污水处理站。区域内产生的异味通过分散设置带盖垃圾桶、化粪池地埋式设置于绿化带下、公厕合理设置并加强清扫和消毒、垃圾收集池内垃圾及时清运处理减少堆存时间，污水处理站地埋及池体封闭，周边设置绿化吸收阻隔，自然逸散等措施后，异味对周边环境影响较小。  **2、水环境影响分析**  项目运营期污水主要来源于管理人员生活污水、管理人员及外来游客入厕废水。污水排放量为4.602m3/d，1679.73m3/a，废水中主要污染物为COD、BOD5、SS、NH3-N、总磷。  运营期产生的废水经区域内设置的3个化粪池（总容积60m3）和1套处理能力为10m3/d的污水处理站，废水处理达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质（GB/T25499-2010）》后，回用于区域内绿化，不外排，对周边的地表水体影响较小。  （1）废水收集后用于绿化可行性分析  根据现场进行调查，江边乡龙街村委会周边未覆盖雨水和污水管网，因此本项目产生的废水不具有进入市政污水管网的条件，而且西面360m处的龙川江和北面100m处的金沙江水功能区划为III类水体，但是现状水质达到了II类地表水体且后期乌东德水电站建设完成后除了本项目用地外周边区域将被淹没；根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中规定“排入GB3838中I类、II类水域禁止新建排污口，排入III类水域（划定保护区和游泳区除外）执行一级标准”，项目汇水区域为龙川江和金沙江；为了不降低现有水环境，因此本项目产生的废水不设置排放口；废水经化粪池和一套污水处理设备（A/O）处理达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质（GB/T25499-2010）》后回用于绿化。  运营期间，项目废水产生量为4.602m3/d，区域绿化总面积为26000㎡（其中20000㎡为新建、6000㎡为原有）每一次绿化浇灌需要用水量为78m3，元谋县江边乡气候干燥蒸发量较大，可实现旱季2天绿化一次；项目产生的废水量较小，可完全消耗于区域内的绿化浇灌不外排。  由于周边水环境较为敏感，废水绿化浇灌可能受到地表径流的冲刷后，伴随着雨水排放入龙川江和金沙江造成面源污染；本环评参照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农业部办公厅2018年1月15日）中人工林地杨树对区域内绿化景观植被（主要以灌木、针叶林、乔木及常绿松柏为主）使用处理后的废水进行消纳时所能承载的土地面积进行估算；根据工程分析，污水处理站废水中的氨氮含量为0.063kg/d、22.995kg/a，磷含量为0.0011kg/d、0.4kg/a；产生1m3的杨树需要2.5kg氮肥和2.5kg磷肥，杨树形成的产量为20m3/h㎡,本项目参照杨树产量可形成52m3产量，需要的氮肥和磷肥总量为130kg，则本项目废水中的氮、磷可以完全消耗；根据工程分析，区域内的初期雨水径流量为118.52m3/次，若发生废水完全混入雨水排放时，废水中的氨氮浓度为13.58mg/L、总磷浓度为0.24mg/L，混合后的氨氮浓度为0.51mg/L、总磷浓度为0.009mg/L，由于水体中的贡献值较低且水量相对较小混合排放进入龙川江、金沙江后，对地表水环境影响较小。为减少对周边地表水环境的影响及避免面源污染，本环评提出：  ①对化粪池定期凊掏以确保对水体中污染物质的去除效率，对区域内原有污水处理站加强委会保养保障效率，避免废水未达标对区域内进行绿化浇灌；  ②雨季期间，严禁对污水处理站处理达标的废水在区域内绿化地进行消纳，防止面源污染对周边地表水造成影响；  ③加强管理科学消纳，废水消纳于绿化区域时加入清水进行稀释后用于消纳，避免集中局部消纳造成的累积导致面源污染。  综上所述，本项目严格执行消纳时面源污染防治措施后，废水用于区域内绿化消耗是可行的。  （2）废水收集处置设施容积可靠性分析  项目区共设置化粪池3个化粪池（总容积60m³），分别位于纪念馆南侧、大门入口西侧及红军标语墙西侧；污水处理站处理能力为10m3/d。项目不设置食堂等生活设施，废水主要来源于管理人员及游客入厕废水，废水产生量为4.602m3/d，区域内设置的化粪池和污水处理站可保证废水完全收集处置，不外排。  （3）本项目建设对地表水环境的影响  项目运营期实行雨污分流，雨水中存在少部分的悬浮物，经雨水沟收集后于北面、南面分别设置1个容积为5m3的沉砂池处理后，排入龙川江和金沙江，对周边地表水环境影响较小。产生的污水经项目区污水管网收集进入化粪池内和污水处理站内处理达标，回用于区域绿化并严格按照面源防治措施进行后，对地表水体影响较小。  **3、运营期声环境影响分析**  建设项目为道路、红军标语墙、公厕及景观廊亭等旅游基础及配套设施的布置，噪声源主要为人群产噪、交通噪声及水泵等机械设备噪声。  本项目运营期间产噪声级较低，声级为65~80dBA，交通噪声主要为进入区域内游客驾驶车辆，通过设置限速标志、加强进入区域内车辆管理、禁止鸣笛等措施进行防治，减少交通噪声对周边环境敏感点的影响；人群产噪主要为外来游客高声喧哗、追逐打闹等，噪声具有偶发性和间歇性，通过加强游客的管理、距离衰减、绿化阻隔后对周边环境影响较小；运营期间区域内设置的机械设备主要为水泵，通过采取合理布置设备位置、选用低噪声设备、加强维护保养、距离衰减等措施后，减少噪声对周边环境的影响。  综上，本项目产生的噪声声级较低，且为间歇性和偶发性，不具有连续性，对区域和周边环境的影响很小。在环境可接受范围内。  **4、固体废弃物影响分析**  运营期的固废主要来源于生活垃圾、化粪池污泥及污水处理站沉渣。  根据工程分析，外来游客及管理人员生活垃圾产生量为：124.5kg/d，45.4425t/a，设置30个小型垃圾桶分散收集及依托原有1个容积为20m3的垃圾池集中暂存，定期委托环卫部门清运处理；化粪池污泥产生量为4.6kg/d、1.68t/a，污水处理站沉渣产生量较小，定期凊掏后用于区域内绿化追肥覆土。  综上所述，项目运营期固废处置率为100%，对周围环境影响不大。  **5、生态影响分析**  运营期项目区域均被建筑物、绿化、硬化路面、景观等覆盖，区域雨污水管网齐全，水土流失影响将得到明显降低。新建绿化面积20000m2，绿地率18.07%，采用乔灌草结合方式进行，绿化的建设将对区域内部分环境空气起到改善作用，增加区域绿地，提高区内环境质量，对生态环境具有一定的提升改善作用。  **三、“三线一单”符合性分析**  **1、项目与生态保护红线符合性分析**  根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发【2018】32号），元谋所在区域的红线保护空间分布格局属于金沙江、澜沧江、红河干热河谷地带详见附图5，生态保护红线功能类型属于金沙江干热河谷及山原水土保持生态保护红线详见附图6，云南省生态红线保护图详见附图7；该区域以中山峡谷地貌为主，气候高温少雨，植被以干热河谷稀树灌木草丛、干热河谷灌丛、暖温性针叶林等为代表，重点保护物种有林麝、中华鬣羚、穿山甲、攀枝花苏铁、云南红豆杉、丁茜、平当树等珍稀动植物，已建有云南轿子雪山国家级自然保护区、楚雄紫溪山省级自然保护区、永仁方山州级自然保护区、元谋省级风景名胜区等保护地。  项目用地位于元谋县江边乡龙街渡口，属于在原有的用地范围内进行建设并不新增占地，用地性质属于风景名胜区，已取得了楚雄州住房和城乡建设局的选址意见书；用地区域位于金沙江南岸临近金沙江，根据查阅楚雄州生态红线图及向当地环保主管部门了解核实，项目所处区域被划入了生态红线范围内；根据《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编制技术指南（征求意见稿）》（环境保护部2017年8月）中要求：生态红线保护区域内严禁不符合生态功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，已经侵占生态红线的应建立退出机制、制定治理方案及时间表，结合地方实际编制生态保护红线正面清单；根据《生态保护红线管理办法（暂行）》（环办生态函【2018】322号）中明确“对生态保护红线内的自然保护区、国家公园、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、饮用水水源保护区等各类保护地的管理，法律法规和规章另有规定的，从其规定。”**。**  根据《风景名胜区条例》（2016年修正、2016年2月6日起施行），其中第五章利用和管理“第三十三条风景名胜区管理机构应当根据风景名胜区规划，合理利用风景名胜资源，改善交通、服务设施和游览条件。  项目用地的主体定位为风景名胜区（详见附图9），原有用地区域属于风景名胜区域用地，原有项目具有红色旅游、爱国主义教育及红色文物保护的功能定位，本项目用地为原有区域内不新增用地、建设内容仅为完善基础设施建设更好的完善功能、对区域内加强绿化美化进一步增加地表植被减少水土流失及改善生态环境质量；因此本项目的建设符合《风景名胜区条例》规定，与已划定的生态红线不冲突。  **2、项目与环境质量底线符合性分析**  根据“技术指南”中的环境质量底线工作要求，环境质量底线的编制遵循环境质量“只能更好，不能变坏”的原则，衔接相关规划环境质量目标和限期达标要求，确定分区域、分流域、分阶段的环境质量底线目标，评估污染源排放与环境质量的响应关系，确定基于底线目标的污染物排放总量控制和重点区域环境管控要求。   1. 水环境质量底线   项目地最近的地表长流水体为北面100m处的金沙江、西面360m处的龙川江，本项目汇水区域为龙川江和金沙江，根据《云南省地表水功能区划（2010~2020）》,龙川江和金沙江属于III类水体；根据楚雄州环境统计公报，水环境现状已达到了II类水质，水质为优。项目仅产生少量的生活废水，废水经化粪池、污水处理站处理达标后，回用于区域绿化不外排，经采取相应的面源防治措施后，对外环境的地表水环境质量影响较小，不会导致水环境质量下降。  因此，本项目只要严格落实水污染物防治措施，建设完成后与水环境质量底线要求不冲突，不会降低当地水环境质量。   1. 大气环境质量底线   项目建设地点位于元谋县江边乡龙街渡口，属《环境空气质量标准》中的二类区；周边仅为居民点、河流、农业种植区域，无工业企业分布，环境空气良好满足二类区要求。  本项目运营期间仅产生少量的车辆尾气及污水设施和垃圾收集设施异味，经过绿化吸附阻隔、合理布置、密闭池体等措施处理及自然逸散后对环境空气影响较小，不会造成区域大气环境质量下降。   1. 土壤环境质量安全底线   根据现场踏勘，区域及周边的土壤使用功能为农业种植、山林地，周边无工业企业及区域内无对土壤造成影响的污染物质，土壤环境质量满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中III类要求。  本项目的特点为基础设施、绿化及少部分构筑物建设，运营期间不产生任何有毒、有害及含有重金属的物质对土壤产生影响。项目对土壤的环境质量基本无影响，与土壤环境质量安全底线不冲突，不会降低区域土壤环境质量。  （4）项目与资源利用上线符合性分析  根据“技术指南”要求，资源利用上线以改善环境质量、保障生态安全为目的，确定水资源开发、土地资源利用、能源消耗的总量、强度、效率等要求。基于自然资源资产“保值增值”的基本原则，确定自然资源保护和开发利用要求，保障自然资源资产“数量不减少、质量不降低”。  本项目的水资源利用仅为从金沙江内抽取水体作为冲厕用水及绿化用水使用，金沙江水量十分丰富，项目用水量较小；项目运营过程中废水用于绿化区域不外排，减少了水资源的消耗、提高了水资源的利用效率，与水资源利用上线不冲突。  本项目土地利用为在原有已经取得用地范围内建设建设，不新增用地，对区域内未利用的区域进一步进行利用完善基础设施建设从而提高了原本闲置土地资源的利用效率，项目已取得了楚雄彝族自治州住房和城乡建设局的选址意见及元谋县国土资源局的用地预审意见均同意选址建设，因此与土地利用上线不冲突。  项目运营期间利用的能源为电能，主要消耗在水体抽取、污水处理站运行及日常照明过程中；电能的消耗量校对较小且充分利用，与能源利用上线不冲突。  （5）项目与环境准入负面清单  由于国家和云南省环保法律法规中对负面清单的相关资料正在编制中，目前还未进行公告；因此本项目采用“技术指南”中的环境准入负面清单环境准入要求进行分析。  根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发【2018】32号）、楚雄州生态红线资料及向当地主管部门调查核实，项目用地属于生态红线划定区域内；本项目用地功能为红色旅游、爱国主义宣传及红色文物保护，对基础设施完善建设的同时对区域内的生态环境的改善，从根本上说为文物保护及生态环境保护活动，根据《生态保护红线管理办法（暂行）》中明确规定的风景名胜区划入生态红线范围时遵从《风景名胜区条例》执行，因此与生态红线不冲突。  项目所处区域为元谋县江边乡，整个区域所处的生态空间格局为金沙江、澜沧江、红河干热河谷地带，由于云南省及永仁县还未依法制定区域准入条件明确允许、限制、禁止的准入清单和开发强度，因此依据《产业结构调整指导目录》（2013修正本）和已取得的项目备案表明本项目时属于允许类项目。  项目地北面100m处为金沙江、西面360m处为龙川江，金沙江属于需要保护的  水体；项目产生的废水仅为生活废水，经过采取化粪池、污水处理站处理达标后回用区域绿化不外排，对周边水环境质量影响较小；因此，项目的建设不会对地表水体环境质量产生较大影响。  项目地周边环境空气良好，大气容量较高，属于突出的孤山头自然逸散条件较好；项目运营期间仅产生少量的车辆尾气及设施异味，项目周边为村落及江边乡的行政机构，废气经过绿化阻隔吸附及自然逸散后对周边影响较小；因此本项目不属于位于大气环境优先保护区。  本项目属于旅游景区管理项目，所在区域不属于水环境染重点管控区域，由于项目本身特点及采用的废水处置工艺，项目严格按照报告中所提出的污染物防治措施后，对外环境水质量造成的影响较小。  综上所述，本项目的建设与“三线一单”的要求不冲突。  **四、产业政策合理性分析**  经查阅《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修订）》，项目属于其中的鼓励类项目“三十四、旅游业，2、乡村旅游、生态旅游、森林旅游、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服务”，项目已经取得楚雄州发展和改革局的可行性研究报告批复文件，楚发改社会[2018]110号（附件2）；项目已经在云南省投资项目在线审批监管平台上进行了报备，项目代码为：2018-532328-78-01-022716，详见附件1，项目符合产业政策。  **五、规划符合性分析**  建设项目用地位于元谋县江边乡龙街渡口，根据楚雄州住建局选址意见书（附件3）和元谋县国土资源局对本项目的用地预审意见，项目用地性质为风景区建设用地，项目建设景区内的基础设施和景观布置，建设内容符合风景区用地性质。  **六、项目选址合理性分析**  建设项目用地位于元谋县江边乡龙街渡口，属于风景名胜区域用地范围，原项目一期、二期工程已取得了整个地块的用地文件；本项目为三期工程的建设，用地不再进行新增，而是在原取得地块中的空旷区域进行建设；本项目的建设内容主要为对风景区基础设施、绿化等内容的完善建设处于风景名胜区内用地，而且本项目取得了元谋县国土资源局的用地预审意见，符合元谋县土地利用总体规划；项目建设地内无不良地理条件，周围无限性建设因素存在；周边已覆盖了乡镇道路、电力设施、通讯设施，建设条件良好；故本项目选址合理。  **七、平面布置合理性分析**  项目总占地面积110672.2m²，属于在原有用地范围内进行三期工程建设，用地基本呈不规则的平行四边形，南北向长376.8米，东西向宽365米。北面中部区域布置红军标语墙占地200㎡、旅游公厕1座占地60㎡，大门入口西侧原有已设置1座旅游公厕占地60㎡，纪念馆旁西南侧原有项目设置了1座公厕占地80㎡，公厕分散设置于区域内的主要参观游览区域旁可便于游客相对集中区域的入厕使用及异味的防治；用地边界设置6m宽景区内道路进行环通占地面积12000㎡，用地内设置景区旅游步道和游客休闲长廊连接景区内道路及各功能区域，区域内的道路实现了环通和连接便于游客对整个区域进行游览参观；电瓶车停车场1个占地面积200㎡布置于大门入口东侧，便于交通工具的集中停放；绿化及景观布置于处建筑物外的空旷区域绿化面积20000㎡，对区域内实现了绿化美化。  整个用地地形呈现出中间高北面、东面、西面、西南面低，南面外侧局部突起；雨水管网主要沿景区内道路进行布置长2000m并在北面和南面分别设置1个沉砂池（容积为5m3），沿道路设置雨水管网有利于雨水利用地形优势的收集处理及排放，雨污排水系统依地势坡降而建利于排水。  综上所述，本项目平面布置是合理的。  **八、环境管理**  1、环境管理要求  ①执行国家环保“三同时制度”，认真做好施工期和运营期污染物防治工作；  ②按规范设置排污口标牌，标牌上明确排污口编号、名称、位置及所排放的污染物种类；  ③投入运行后，及时按照国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关规定要求开展自主竣工环境保护验收。  2、环境监测和竣工验收  环境监测计划详见表7-4、竣工环境保护验收详见表7-5。  **表7-4 竣工验收环境监测计划一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 分类 | 采样点 | 监测项目 | 标准要求 | 监测频率 | 执行机构 | | 废水 | 污水处理站进口、出口（2个） | pH、COD、BOD5、SS、氨氮、总磷 | 《城市污水再生利用 绿地灌溉水质（GB/T25499-2010）》 | 按照国家监测技术规范和当地环保部门要求执行 | 有资质的监测单位 | | 噪声 | 项目区四周各1个 | 等效连续A声级 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |   **表7-5 项目竣工验收一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **处理设施** | **处理对象** | **处理效果** | **规模** | | 废水 | 化粪池3个 | 管理人员生活污水和游客入厕废水 | 废水经化粪池收集处置后，经污水管网接入污水处理站处理，达到（GB/T25499-2010）《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》回用于区域内绿化浇灌，不外排。 | 总容积60m3 | | A/O工艺污水处理站（原有） | 处理规模10m3/d | | 污水管网 | 新建公厕污水收集进入污水处理站 | 200m | | 雨水管网、沉砂池、排口 | 雨水 | 项目区雨水收集沉淀处理后排放，雨水排口2个，北面1个、西南面1个及每个总排口配套1个沉砂池 | 雨水管网边沟2000m，沉砂池总容积10m3 | | 化粪池地埋封闭设置、公厕定时清扫消毒、垃圾桶分散布置、垃圾池垃圾及时清运、污水处理站封闭、合理布置设施、周边绿化布置 | 异味 | 满足环保要求 | -- | | 声环境 | 加强车辆、人员的管理，选用低噪声设备，合理布置产噪设备位置，加强维护保养，距离衰减等 | 水泵、人员产噪、交通噪声等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 | -- | | 固废  处置 | 设置小型垃圾桶分散布置于区域内 | 生活垃圾 | 利用区域内原有设置的1个容积20m3的垃圾池收集，定期委托环卫部门清运；清运率100% | 30只垃圾桶 | | 生态 | 绿化 | 绿化面积20000m2，绿化率18.07% | | | |

**八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | | 排放源 | 污染物名称 | 污染治理措施 | 预期治理效果 |
| 大  气  污  染  物 | 施工期 | 施工扬尘、堆场扬尘 | TSP | 配备洒水车洒水降尘，表土临时堆场遮盖、合理布设，建筑材料合理堆放、粉状材料遮盖，合理规划运输路线和控制车辆进场速度，东面、东北面设置不低于2米挡墙和屏障 | 不降低环境功能 |
| 道路起尘 | TSP | 封闭运输、限速行驶、洒水降尘、定期保洁等。 | 不降低环境功能 |
| 机械和车辆尾气 | CO、THC、NOX | 加强维护保养和管理，自然逸散。 | 对外环境影响较小 |
| 营运期 | 化粪池、公厕、污水处理站、垃圾桶 | 异味 | 化粪池采用地埋式设置、合理布置位置、绿化吸附阻隔；污水处理站密闭、生活垃圾及时清运等。 | 不降低环境功能 |
| 水  污  染  物 | 施工期 | 机械冲洗废水、混凝土保养废水 | SS | 机械清洗废水设置1个容积为2m3的临时废水收集沉淀池收集，用于区域降尘洒水；保养废水在东、西、东南、北分别设置1个容积为5m3的废水收集池收集后，回用于保养或洒水降尘，不外排。 | 自然蒸发，对环境影响小 |
| 生活废水 | COD、氨氮、总磷、SS、BOD5等 | 经区域内原有设置的2个公厕收集后，进入区域内设置的污水处理站处理达标后用于原有6000㎡绿化带浇灌，不外排。 | 不外排，对环境影响小 |
| 冲厕废水 |
| 地表径流 | SS | 设置截排水沟渠及末端设置容积为10m3的沉砂池于东、东南、西、北面，对废水中的悬浮物沉淀处理后排放入西面的龙川江和北面的金沙江。 | 对外环境影响较小 |
| 营运期 | 管理人员生活污水、游客入厕废水 | COD、氨氮、SS、动植物油、总磷 | 化粪池、污水管网及A/O工艺污水处理站（处理规模10m3/d）设施收集处理后，回用于区域内绿化浇灌。 | 达《城市污水再生利用 绿地灌溉水质（GB/T25499-2010）》回用于区域内绿化浇灌，不外排。 |
| 场地雨水 | SS | 沿景区内道路设置雨水沟渠长约2000m对雨水收集，南面、北面分别设置1个雨水总排口及配备1个容积5m3的沉砂池处理，水体经过处理后排入西面龙川江和北面金沙江。 | 对外环境影响较小 |
| 噪声 | 施工期 | 施工机械、  运输车辆 | 噪声 | 合理安排施工时间，合理布设施工机械，加强维护保养和管理，设置临时隔声屏障、安装减振等措施，夜间禁止施工。 | 对周围环境影响较小 |
| 营运期 | 人群产噪、交通噪声、机械噪声 | 噪声 | 加强人员和进出车辆管理，设置限速、禁鸣标示，选用低噪声设备、合理布置产噪机械位置、维护保养、隔间阻隔等。 | 达到（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准 |
| 固废 | 施工期 | 道路基础施工、建筑物施工 | 土石方 | 开挖土石方设置1个占地300㎡的临时堆场堆存用于后期绿化覆土，其余土石方用于区域内低洼处填垫。 | 处置率100% |
| 建筑垃圾 | 可回收部分出售给废品收购站处理，余下部分清运至元谋县城市管理部门指定地点堆放 |
| 施工人员 | 生活垃圾 | 利用区域内原有的垃圾桶和垃圾池收集暂存后，定期委托环卫部门清运。 |
| 化粪池污泥 | 定期委托周边村民清掏，消耗于农业种植。 |
| 营运期 | 管理人员及外来游客 | 生活垃圾 | 分散设置垃圾桶收集后，运至区域原有垃圾池暂存，定期委托环卫部门清运。 | 处置率100% |
| 化粪池 | 化粪池  污泥 | 定期进行凊掏后，用于区域内绿化覆土追肥。 |
| 污水处理站 | 沉渣 |
| **生态保护措施及预期效果影响(不够时可附另页)：**  项目在施工期间建设截排水沟渠及末端临时沉沙池，对表土堆场采取遮盖并设置围挡、优化施工方案分段施工、尽量避开雨季开挖作业等防治措施将区域水土流失降到环境允许范围。运营期项目区域均被建筑物、绿化、硬化路面、景观等覆盖，雨污水管网齐全，水土流失影响将得到明显降低。绿化面积20000m2，绿地率18.07%，采用乔灌草结合方式进行。绿化的建设将对区域内部分环境空气起到改善作用，增加区域绿地，提高区内环境质量，对生态环境具有一定的提升改善作用。 | | | | | |

**九、结论与建议**

|  |
| --- |
| 一、结论  项目位于元谋县江边乡龙街渡口，占地面积110672.2㎡，拟建景区内道路、景区旅游步道、景观廊亭、绿化、红军标语墙、厕所等，总建筑面积39600㎡。项目总投资809万元，其中环保投资47.5万元，占总投资的5.87%。项目运营期产生的废气、废水、固废、噪声等污染物均有可行的污染治理方式，污染物都可以做到达标排放或者妥善处置。项目建设无环境制约因素。项目建设与各项评价原则符合性结论如下：  1、产业政策符合性分析  经查阅《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修订）》，项目属于其中的鼓励类项目“三十四、旅游业，2、乡村旅游、生态旅游、森林旅游、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服务”，项目已经取得楚雄州发展和改革局的可行性研究报告批复文件，楚发改社会[2018]110号（附件2）；项目已经在云南省投资项目在线审批监管平台上进行了报备，项目代码为：2018-532328-78-01-022716，详见附件1，项目符合产业政策。  2、规划符合性结论  建设项目用地位于元谋县江边乡龙街渡口，根据楚雄州住建局选址意见书（附件3）和元谋县国土资源局对本项目的用地预审意见，项目用地性质为风景区建设用地（详见附图9），项目建设景区内的基础设施和景观布置，建设内容符合风景区用地规划。  3、选址符合性结论  建设项目用地位于元谋县江边乡龙街渡口，属于风景名胜区域用地范围，原项目一期、二期工程已取得了整个地块的用地文件；本项目为三期工程的建设，用地不再进行新增，而是在原取得地块中的空旷区域进行建设；本项目的建设内容主要为对风景区基础设施、绿化等内容的完善建设处于风景名胜区内用地，而且本项目取得了元谋县国土资源局的用地预审意见，符合元谋县土地利用总体规划；项目建设地内无不良地理条件，周围无限性建设因素存在；周边已覆盖了乡镇道路、电力设施、通讯设施，建设条件良好；用地靠近金沙江，考虑到远期乌东德水电站蓄水淹没周边，因此预留了后期的污水处理站建设和码头建设用地；故本项目选址合理。   1. 总平面布置合理性结论   据第七章影响分析，项目在景区内道路、旅游步道、旅游公厕、电瓶车停车场、景观绿化布置、排水沟渠设置、景观廊亭布置等方面均已做到便于参观游览、景观协调等，满足游客游览需要，平面布置合理。   1. 环境质量状况评价结论   拟建项目位于元谋县江边乡龙街渡口，所在区域为乡村区域，空气环境质量优良，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；周边无较大产噪声源影响，声环境质量可满足2类标准要求。周边地表水为西面360m处的龙川江和北侧100m处的金沙江，江边和大湾子断面为II类水质水质状况为优，周边除了农村面源、生活源轻微影响外，水环境质量能满足III类水要求。区域植被主要为一期、二期人工种植绿化带、次生杂草及小灌木等，经过长久以来的人为活动及扰动后生物种类单一，群落种类稀少，多样性较差，生态环境一般。  6、施工期影响评价结论  （1）施工期环境空气影响结论  施工期环境空气主要污染物是施工扬尘、道路运输扬尘及机械设备尾气，对施工扬尘采取东面、东北面的居民敏感点设置不低于2米的临时围挡墙，在施工场地安排专用洒水车洒水，建筑材料合理布置堆场于整个场地的中部，砂料、水泥等粉状建筑材料堆放时使用土工布进行覆盖，土石方临时堆存过程中使用土工布进行覆盖，优化施工方案、合理设计施工时序分段进行施工；对道路运输扬尘采取路面洒水抑尘，对物料运输车辆实行加盖篷布封闭运输，加强管理限速行驶，道路及时清扫、保洁；对机械废气采取加强维护保养，自然扩散及绿化吸附；通过以上污染物防治措施后，废气对环境空气和周边敏感点的影响可接受。  （2）施工期地表水环境影响结论  施工期的废水主要是施工废水和生活废水。施工期施工人员均不在施工现场食宿，少量生活污水依托原有区域设置的公厕化粪池收集后进入原有污水处理站处理达标用于区域绿化，不外排；机械设备清洗废水通过设置临时废水收集沉淀池收集后，用于区域降尘洒水，不外排；混凝土保养废水经东、西、东南、北设置废水收集池收集后，用于混凝土保养，不外排；施工期间的地表径流经设置截排水沟渠及末端沉砂池处理后，排入西面龙川江和北面金沙江，对龙川江和金沙江水质影响较小。  （3）施工期声环境影响结论  施工期间以最不利因素考虑，所有施工设备均置于施工场界且多台机械设备同时运转时，厂界外30m处时能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准昼限值且夜间禁止施工；距离项目最近的敏感点龙街村1户散户和龙街村居民点，在无任何噪声防治措施的情况下噪声预测值分别为73.08dB（A）和70.16dB（A），昼间及夜间噪声均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值；通过采取在部分固定产噪设备上安装减振降噪装置、分时段和工序进行施工，固定的高噪声设备尽量在地块中部布置，在临近东面、东南面施工时设置临时围挡，优化施工方案，避免多工序、多设备进行同时施工，加强施工人员及机械设备的管理，夜间和午休时段禁止施工，在采取以上措施处理后噪声对周边居民敏感点的影响使声环境质量的影响程度将降到最低，并随施工期结束而消失，在周边环境可接受范围。  （4）施工期固体废弃物环境影响结论  本项目挖方中表土堆存于项目区内用于后期绿化覆土，剩余土石方用于区域内低洼处填垫，不外排；建筑垃圾分类处理，具有回收价值的，由施工方收集后送至有资质的废品回收站回收利用，不可回收利用的由施工方统一运至城市建设管理部门指定地点堆放；施工人员生活垃圾收利用区域内原有设施集后定期清运至江边乡垃圾收储设施；化粪池污泥废液则委托附近居民定期清掏用作农家肥。固废处置率100%，对周围环境影响轻微。  （5）生态环境影响结论  项目在施工期间采取建设截排水沟渠及末端地表径流临时沉沙池，对表土堆场采取遮盖、设置围挡、尽量避开雨季施工、优化施工方案分段施工等防治措施后，将项目区水土流失影响控制在环境允许范围内。项目建设完成后，区域均被建筑物、道路和景观绿化所覆盖，施工期产生的水土流失影响将得到缓解或消除。且运营期大量生态绿化的种植，对原有生态环境破坏具有明显补偿作用。综上，施工期对生态环境的影响不大。  （6）施工期对周边金沙江、元谋远古墓葬文物发掘地环境影响结论  施工期间对靠近金沙江的北侧边界进行施工临时围挡、设置截排水沟渠及末端沉砂池对地表径流处置、混凝土保养废水设置池体收集后回用不外排、土石方及时清运、建筑垃圾集中堆存、生活垃圾利用区域内垃圾桶收集，生活废水利用区域内化粪池收集。通过以上保护措施后，项目施工对金沙江水体影响较小。  施工期间对东侧靠近文物发掘地一侧进行临时围挡，及时清运开挖的土石方至临时堆场内，设置截排水沟渠对地表径流疏导，设置保养废水临时收集沉淀池回用，加强管理；景区内道路施工期间合理设计道路远离东面厂界减少振动对文物影响。通过以上措施后，项目施工对元谋远古墓葬文物发掘区域影响较小。  7、运营期影响评价结论  （1）运营期环境空气影响结论  运营期环境空气主要污染源为异味，通过分散设置带盖垃圾桶、化粪池地埋式设置于绿化带下、公厕合理设置并加强清扫和消毒、垃圾收集池内垃圾及时清运处理减少堆存时间，污水处理站密闭，周边设置绿化吸收阻隔等措施后，异味对周边环境影响较小。  （2）运营期水环境影响结论  项目运营期产生的废水主要为管理人员生活废水和游客入厕废水，废水经污水管网收集、化粪池处理、一套污水处理站处理达《城市污水再生利用 绿地灌溉水质（GB/T25499-2010）》后，回用于区域内绿化，不外排；运营期间产生的废水均不外排，对周边地表水体环境影响较小。  区域内产生的雨水较为清洁，其中的主要污染物质为SS，经过景区内道路布设的雨水管收集后，在北面、南面分别设置1个沉砂池处理后排入龙川江和金沙江，对龙川江和金沙江水质影响较小；运营期间加强对污水处理设备的维护保养确保效率，禁止雨季消纳废水，废水消纳时加入清水稀释后，对周边水体影响较小。  （3）运营期声环境影响结论  项目运营期的主要噪声为人群产噪、交通噪声及设备噪声。  对于交通噪声，通过设置限速标志、加强进入区域内车辆管理、禁止鸣笛等措施进行防治，减少交通噪声对周边环境敏感点的影响；对于人群产噪，噪声具有偶发性和间歇性，通过加强游客的管理、距离衰减、绿化阻隔后对周边环境影响较小；对于机械噪声，通过采取合理布置设备位置、选用低噪声设备、加强维护保养、距离衰减等措施后，减少噪声对周边环境的影响。  本项目产生的噪声声级较低，且为间歇性和偶发性，不具有连续性，对区域和周边环境的影响很小，在环境可接受范围内。  （4）运营期固体废弃物环境影响结论  运营期的固体废弃物为生活垃圾、化粪池污泥及污水处理站沉渣。生活垃圾利用垃圾桶和原有设置的垃圾池收集后，定期委托环卫部门清运；化粪池污泥和污水处理站沉渣，定期凊掏用于区域内绿化覆土追肥。  （5）生态影响分析  运营期项目区域均被建筑物、绿化、硬化路面、景观等覆盖，区域雨污水管网齐全，水土流失影响将得到明显降低。绿化面积20000㎡，绿地率18.07%，对原有生态破坏具有明显补偿和改善作用，采用乔灌草结合方式进行，区域原有小动物将逐渐恢复，原有的生态效应将逐步恢复。绿化的建设将对区域内环境空气起到改善作用，增加区域绿地，提高区内环境质量，对生态环境具有一定的提升改善作用。  8、总量控制  项目运营期间废水用于区域内的绿化浇灌，不外排，因此不设置总量控制指标。项目废气主要为异味，为无组织排放，不设废气总量控制指标。固废处置率100%。  二、综合评价结论  该项目建设符合国家产业政策，选址合理，符合相关规划，符合达标排放、总量控制的原则；项目施工和运营过程中对所在区域的环境质量影响较小，不改变所在区域的环境功能，对环境保护目标不会产生显著影响；建设单位只要认真实施本环境影响报告表中提出的环境污染防治对策和措施，严格执行“三同时”制度，加强企业的环境管理，确保污染物的达标排放，则该项目建设从环境的角度来说是可行的。  三、建议：  1、及时对化粪池凊掏确保化粪池效率，加强对污水处理站的维护和巡检并做好台账记录保障污水处理设备的处理效率。  2、施工期间，与文物发掘单位、周边居民进行沟通，及时排除整改问题减少纠纷。 |
| **预审意见：**  **公 章**  **经办人： 年 月 日** |
| **下一级环境保护行政主管部门审查意见：**  **公 章**  **经办人： 年 月 日** |
| **审批意见：**  **公 章**  **经办人： 年 月 日** |

**注释**

一、附件：

委托书

1. 项目基本信息表
2. 可行性研究报告批复
3. 楚雄州住建局选址意见书
4. 元谋县国土资源局土地预审意见

5、云南省委宣传部审查意见

6、评估会议纪要

7、专家签到表

8、修改对照表

二、附图：

1、项目地理位置图

2、周边关系示意图

3、项目总平面布置图

4、项目地水系图

5、云南省生态保护红线空间分布格局图

6、云南省生态保护红线功能类型图

7、云南省生态红线分布

8、楚雄州生态红线图

9、元谋县风景名胜区规划图