

建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称：芷江县三道坑景区游客服务中心及基础设施建设项目

建设单位：芷江侗族自治县三道坑省级自然保护区管理所

编制日期：二〇二〇年四月

编制单位：湖南润美环保科技有限公司

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

芷江县三道坑景区游客服务中心及基础设施建设项目环境影响报告表

专家意见修改对照表

序号	评审意见	修改内容（下划线标记）
1	强化项目选址的合理性与规划相符性分析，说明服务中心的服务范围，项目服务范围不得涉及三道坑自然保护区缓冲区、核心区。	核强化项目选址的合理性与规划相符性分析见 P62；说明服务中心服务范围见 P7~8。
2	说明保护区项目建设情况，细化生态敏感点和保护目标，补充古树名木、居民等现状调查，完善周边保护目标图，根据调查情况提出保护措施。	细化项目保护目标见 P25~26，补充名树古木现状调查见 P19~20，居民现状调查见 P16~17。完善周边保护目标图见附图十、附图十一
3	强化生态影响分析，补充周边配套设施情况，合理布局，提出配套设施依托方案，针对性的提出生态环境影响减缓措施。	强化生态影响分析，针对性提出生态环境影响减缓措施见 P45~49。
4	说明周边水系、水源保护区情况，明确相对位置关系，补充相关影响分析。	说明周边水系、水源保护区情况见 P25，明确相对位置关系见附图九（水系图）。
5	核实营运期废水产排量，调查污水处理站建设运行情况，依据调查情况论述项目污染处理措施依托的合法性、合理性和可达性。	核实营运期废水产排量见 P35，调查污水处理站建设运行情况见 P50，核论述项目污染处理措施依托的合法性、合理性和可达性见附图十二（污水处理厂总平面布置图）、附图十三（污水处理工程管网分布）和附件 13。

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境简况	12
三、环境质量状况	22
四、评价适用标准	28
五、建设项目工程分析	32
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	41
七、环境影响分析	43
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	67
九、结论与建议	69

附图

- 附图一 项目地理位置图；
- 附图二 项目与周边环境保护目标关系图；
- 附图三 项目环境现状监测点位图；
- 附图四 项目现状照片；
- 附图五 本项目建成后效果图；
- 附图六 项目总平面布置图；
- 附图七 三道坑省级自然保护区功能分区图及与本项目位置关系；
- 附图八 项目与明山省级森林公园位置关系图；
- 附图九 三道坑省级自然保护区水系图；
- 附图十 三道坑省级自然保护区珍稀保护植物分布图；
- 附图十一 三道坑省级自然保护区珍稀保护动物分布图；
- 附图十二 三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂总平面布置图；
- 附图十三 三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理工程管网分布；

附图十四 入金顶片区道路路线与三道坑自然保护区关系图。

附件

附件 1、项目环评委托书；

附件 2、营业执照及机构调整设置的通知；

附件 3、《关于建设芷江三道坑省级自然保护区的批复》（湘政函[2007]126 号）和《关于芷江三道坑省级自然保护区范围与功能区调整有关事项的复函》（湘政办函[2016]74 号）；

附件 4、《关于同意建立苏仙五盖山等 6 处省级森林公园的批复》（湘政函[2013]148 号）

附件 5、《关于三道坑景区项目建设有关事项的会议纪要》（芷府阅[2017]37 号）；

附件 6、本项目建设用地初审意见（芷国土初审字[2018]第 13 号）；

附件 7、本项目选址意见书（建规[选]字第 431228201808017 号）；

附件 8、项目管理所用地不动产权证书（湘（2019）芷江县不动产权第 0000381 号）；

附件 9、林业局对本项目意见；

附件 10、本项目可行性研究报告批复（芷发改项[2018]25 号）；

附件 11、本项目未涉及生态保护红线范围的说明（芷江县自然资源局）；

附件 12、环境质量现状监测报告及质量保证单；

附件 13、三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理工程可行性研究报告的批复；

附件 14、项目评审会议纪要。

附表

附表一、地表水环境影响评价自查表；

附表二、建设项目环评审批基础信息表。

建设项目基本情况

项目名称	芷江县三道坑景区游客服务中心及基础设施建设项目				
建设单位	芷江侗族自治县三道坑省级自然保护区管理所				
法人代表	张建文	联系人	江文		
通讯地址	怀化市芷江侗族自治县三道坑镇牛皮寨村				
联系电话	18374555584	传真	/	邮政编码	419619
建设地点	怀化市芷江侗族自治县三道坑镇牛皮寨村				
立项审批部门	芷江侗族自治县发展和改革局	批准文号	芷发改项[2018]25 号		
建设性质	新建	行业类别及代码	N7852 游览景区管理		
用地面积 (平方米)	38000	绿化面积 (平方米)	12217		
总投资 (万元)	1258	其中:环保投资 (万元)	56.5	环保投资占 总投资比例	4.49%
评价经费 (万元)	/	预计投产日期	2021 年 3 月投产		
工程内容及规模: 1、项目由来 湖南芷江三道坑省级自然保护区（以下称“三道坑自然保护区”）位于芷江侗族自治县（以下简称“芷江县”）北部五郎溪境内，处于云贵高原东缘，武陵山南麓及雪峰山脉西侧之间，其地理位置东经 109°30'45"~109°42'12"和北纬 27°27'49"~27°36'29"之间。2007 年湖南省人民政府以“湘政函[2007]126 号”批准建立省级自然保护区，2016 年湖南省人民政府以“湘政办函[2016]74 号”批准自然保护区范围与功能区调整，调整后保护保护区总面积不变，仍为 13768.0 公顷，其中核心区面积 4857.0 公顷，缓冲区面积 6047.4 公顷，实验区面积 2863.6 公顷。 2013 年，湖南省人民政府同意建立湖南芷江明山省级森林公园（以下称“芷江明山森林公园”），芷江明山森林公园总面积为 16936.7 公顷，<u>公园地理坐标为：东经 109° 30′ 48″ ~109° 41′ 08″，北纬 27° 27′ 51″ ~27° 36′ 08″</u>，由五郎溪国有林场及三道坑镇的多益塘村、芷溪村、地婆溪村、木叶溪村、小渔溪村、黄土田村、枫木坪村，芷江镇的十万坪村、曲溪垌村和牛牯坪乡的温水垌村、肖家湾村的一部分组					

成。三道坑自然保护区建立时间为 2007 年早于芷江明山森林公园的成立时间，芷江明山森林公园的范围完全涵盖三道坑自然保护区的范围。

芷江明山森林公园地处武陵山系南麓云贵高原东部余脉延伸地带，古属“五溪蛮地”，因屈原“沅有芷兮澧有兰”而得名，芷江明山森林公园内旅游资源丰富多样，丰富的森林景观，优美的水域风光，奇特的地文景观，文化浓厚的人文景观，神韵三道坑、多情五郎溪、灵动明山湖集于一体，旅游资源品质高，有很大的开发价值。芷江明山森林公园有一定的建设基础，但要建设成为健全成熟的旅游景区还有一段路要走。目前，面对旅游旺季及持续上涨的游客量，景区的住宿、餐饮、购物等旅游接待设施已暴露出严重的不足，停车场、游客集散地、服务网点和安全防护设施等也难以满足旅游发展的需要，各类旅游服务设施和基础设施建设亟待进一步加强和完善。另外芷江县人民政府拟启动三道坑镇田园综合体建设项目，该项目安装精品花木光区、农事体验区、现代农业采摘区、特色民俗体验区、垂钓休闲区、特色农产品种养带“五区一带”的总体布局进行精心打造。为加快三道坑景区旅游基础设施建设，增强景区服务能力，实施芷江县三道坑景区游客服务中心及基础设施建设项目迫在眉睫。

2018 年 7 月 26 日芷江侗族自治县国土资源局出具了芷江县三道坑景区游客服务中心及基础设施建设项目建设用地初审意见（编号芷国土初审字[2018]第 13 号），该项目用地符合乡镇土地利用总体规划和国家产业政策以及土地管理法律法规规定的条件，同意通过用地初审。（建设用地初审意见见附件）

2018 年 8 月 23 日芷江侗族自治县住房和城乡建设局核发了芷江县三道坑景区游客服务中心及基础设施建设项目选址意见书（建规[选]字第 431228201808017 号），该项目符合城乡规划或者相关专业规划要求，同意选址。（选址意见见附件）

2018 年 9 月 13 日芷江侗族自治县发展和改革局以“芷发改项[2018]25 号”文件批复了《芷江县三道坑景区游客服务中心及基础设施建设项目可行性研究报告》，根据批复项目建设内容及规模：设计新建游客服务中心 1100 平方米、生态停车场 11230 平方米、风雨长廊 330 平方米、景区大门 65 平方米、游步道 530 米、观景平台 1686 平方米，标示标牌、消防设施、公路沿线植物景观与绿化、给排水工程、供电工程、防灾及应急管理系统等配套附属设施，工程估算总投资为 1258 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》，本项目属于《建设项目环境影响评

价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号）中“四十、社会事业与服务业——120、旅游开发——其他”，故本项目须编制环境影响报告表。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定及相关环境保护法律、法规，为切实做好建设项目的环境保护工作，确保项目工程顺利进行，芷江侗族自治县三道坑省级自然保护区管理所委托湖南润美环保科技有限公司承担该项目的环评工作，受委托后，我公司对项目现场进行了实地踏勘和调查，广泛收集资料，在此基础上编制完成了《芷江县三道坑景区游客服务中心及基础设施建设项目环境影响报告表》。

2、建设项目工程概况

(1) 建设项目名称、地点、性质及规模

项目名称：芷江县三道坑景区游客服务中心及基础设施建设项目；

建设地点：怀化市芷江县三道坑镇牛皮寨村（地理坐标：东经 109.614494115，北纬 27.571949612；本项目选址不在三道坑自然保护区范围内，在芷江明山森林公园规划范围的管理服务区和一般游憩区范围内。）

建设性质及用地面积：新建，总用地 3.8 公顷；

项目投资：1258 万元；其中工程费用为 1044.88 万元，工程建设其他费用 63.12 万元，征地费 150 万元资金，；筹措全部申请中央预算投资。

建设周期：2020 年 4 月-2021 年 2 月。

(2) 建设内容

项目总用地面积 3.8 公顷，本次项目涉及内容主要包括为设计新建游客服务中心 1100 平方米、生态停车场 11230 平方米、风雨长廊 330 平方米、景区大门 65 平方米、游步道 530 米、观景平台 1686 平方米，标示标牌、消防设施、公路沿线植物景观与绿化、给排水工程、供电工程、防灾及应急管理系统等配套附属设施，本项目主要建设内容详见表 1-1。

表 1-1 主要经济技术指标

类型	项目		建设内容及规模		备注
			数值	单位	
主体工程	建设用地面积		3.8	公顷	
	1	管理所片区	19692	m ²	规划总用地面积（牛皮寨村）

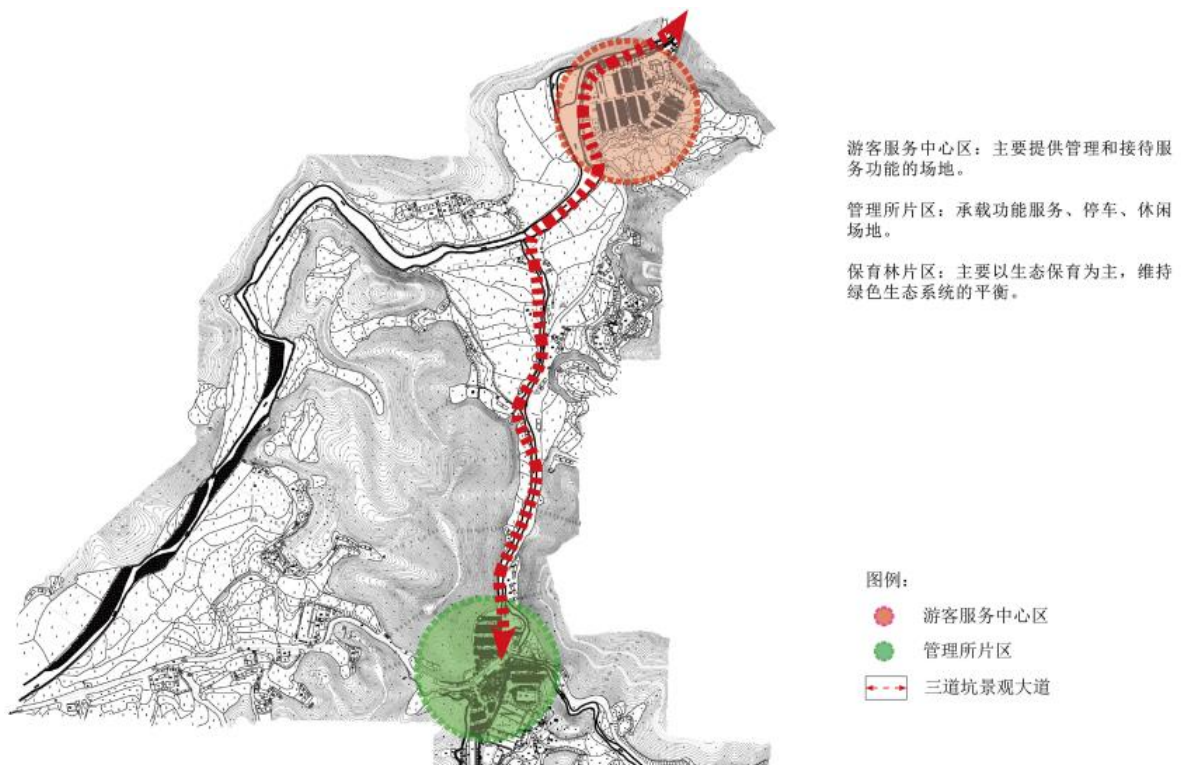
程	1.1	管理所	120	m²	新建
	1.2	空坪停车场用地面积	6725	m²	改造
	1.3	办公用房风貌改造	1500	m²	已有建筑改造装修
	1.4	停车位	107	辆	改造
	2	游客服务中心区	17482.3	m²	规划总用地面积 (牛皮寨村)
	2.1	游客服务中心	1100	m²	新建
	2.2	游客休息区(风雨桥)	330	m²	新建
	2.3	牌坊门楼	65	m²	新建
	2.4	大巴停车场	9	辆	新建
	2.5	客车停车场	195	辆	新建
	2.6	巡防步道	5	公里	改造, 石阶步道
	3	金顶片区			金顶
	3.1	登高揽胜区	徒步、攀爬、远眺、许愿活动		
	3.1.1	观景平台	4	处	新建
	3.1.2	许愿亭	1	处	新建
	3.1.3	许愿树	1	处	改造
	3.1.4	金顶书院	1	座	新建
	3.1.5	金顶售卖点	1	处	新建
	3.1.6	摘星台	2	处	新建
	3.1.7	木栈道	4	处	新建
	3.1.8	停车场	1	处	新建
	3.1.9	云海售卖部	1	处	新建
	3.1.10	休闲平台	2	处	新建
	3.1.11	生态厕所	2	处	新建
	3.2	观星坪及餐饮区	观星望月、观草听松、休闲用餐等活动		
	3.2.1	入口广场	1	处	新建
	3.2.2	餐饮及服务用房	1	座	新建
	3.2.3	观星坪	1	处	新建
	3.2.4	高山草海	1	处	新建
	3.2.5	观星台(露营基地)	18000	平方米	新建
	3.2.6	临时生态停车场	1	处	新建
	3.2.7	主题雕塑	1	处	新建
	3.2.8	生态厕所	1	处	新建
	3.3	休闲活动区	休闲、瑜伽、观光、摄影等活动		
	3.3.1	鸳鸯池	1	个	改造
	3.3.2	一方池	1	个	改造
	3.3.3	一圆池	1	个	改造

公用工程	3.3.4	木栈道	1	处	新建
	3.3.5	观景平台	1	处	改造
	3.3.6	休息平台	1	处	新建
	3.3.8	提质改造景观道	2	处	改造, 石阶步道
	3.4	管理用房	3	间	新建
	3.5	防护瞭望台	5	个	新建
	3.6	公路沿线植物景观与绿化	30	千米	改造
	供水		生活用水采用当地山泉水, 项目绿化、景观及灌溉用水采用雨水收集系统收集后的雨水或污水处理厂尾水补给。		改建
	排水		雨污分流, 雨水通过自流收集至雨水管汇合后排入五郎溪; 管理所和游客服务中心区生活污水经过化粪池处理后由管网进入三道坑集镇污水处理厂处理达标后排放; <u>金顶片区设 3 处生态厕所收集游客生活污水, 生态厕所污水定期清掏做草海、景观绿化以及周边植被农肥利用, 餐饮区设隔油池、化粪池及地埋式一体化污水处理设施收集处理达标后做景观绿化回用水利用, 不外排。</u>		新建
	供电		设置配电房一座, 设在游客服务中心		新建
依托工程	供气		本项目餐饮燃料为罐装液化气		/
	消防		设有完善的消防设施和消防通道		新建
	<u>三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理工程</u>		<u>污水处理厂占地面积 386 m², 处理技术采用“符合生物滤池+人工湿地”工艺方案设计处理能力 80m³/d, 污水处理厂主体建设 4 个单体, 即 DSP 一体化污水处理设备池（生物接触氧化工艺）、调节池、格栅提升井、取样井, 以及消防、绿化、亮化等配套设备; 配套污水管网建设: DN300 污水主干管 1145 米, DN200 污水管 841 米</u>		依托
	<u>乡镇卫生所</u>		<u>项目管理所片区和游客服务中心不设医疗室, 医疗服务依托区域乡镇卫生所</u>		依托
环保工程	生态保护		施工期: 采取水土流失措施, 物料堆场四周设置截排水沟、对物料进行覆盖; 避免雨季施工等; 绿化		新建
	废水处理		采用雨污分流制, 管理所和游客服务中心区生活污水经排入化粪池处理, 再经区域污水管网排入三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂处		新建

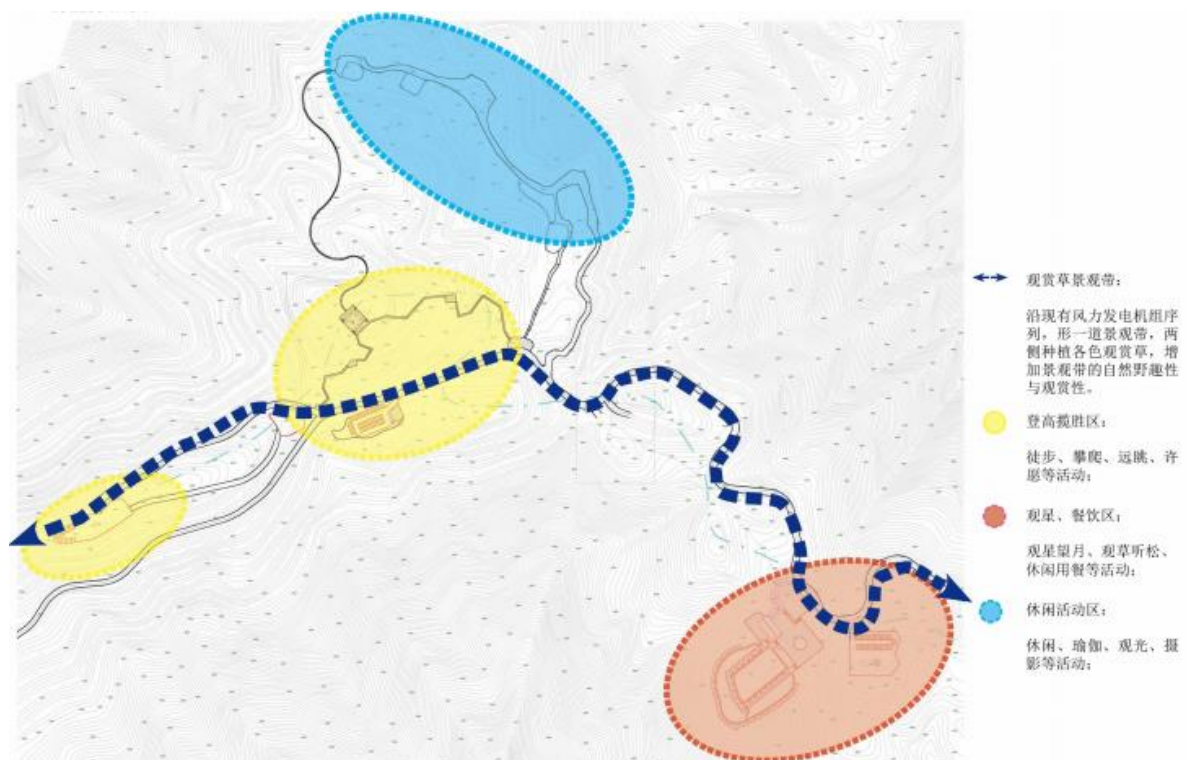
		理；针对金顶片区因景区地势地面等原因，景区内生态公厕 3 所，公厕污水定期清掏全部做草海、道路沿途景观绿化及周边植被农肥利用，观星坪及餐饮区废水经隔油池、化粪池和污水处理站处理达标后做绿化水利用，不外排。	
	油烟处理设施	采用油烟净化设施处理后，通过负压油烟通道收集厨房产生的油烟在楼顶排烟口排放。	新建
	设备噪声处理	选用低噪声设备；水泵、配电房等设备置于绿化带，进行减震、消声、吸声等处理。	新建
	垃圾处理系统	项目旅客产生的生活垃圾实行分类袋装，由清洁管理人员统一收集先送至游客服务中心附近的垃圾中转站，再由环卫部门统一用专用车辆运输到城镇生活垃圾填埋场处置。	新建
	其他固废处置	设置餐厨垃圾和隔油沉淀池油渣存储设施；餐厨垃圾采用密闭防腐专用容器盛装后交由餐厨垃圾处理公司处理，隔油沉淀池油渣由餐厨垃圾处理单位回收处理。	新建

3、项目总平面布置

拟建场址位于芷江县三道坑镇牛皮寨村，空间结构为两心一轴，两心：以三道坑游客服务中心为景观中心及以管理所片区为景观中心。围绕该中心开展一系列的游览、接待、服务、消费活动。一轴：以笔直的三道坑大道为游客服务中心的轴线，串联主要的接待服务场地。



牛皮寨村管理服务区功能分析图



金顶片区功能分区图

4、游客中心服务范围

根据项目规划，三道坑景区游客服务中心服务辐射范围：牛皮寨村、五郎溪村、金厂坪村不在三道坑自然保护区范围的旅游开发区域，以及牛皮寨村和五郎溪村计划2020年进行的田园综合体建设项目。本项目开发、建设、经营和旅游服务范围均不涉及三道坑自然保护区的核心区、缓冲区。

5、游览路线

根据项目规划，入金顶片区交通路线绕行三道坑自然保护区北部的西侧外部村道和北侧风电场道路（由五郎溪村村委处村道进入，向北连接至西晃山风电场道路，沿西晃山风电场内部道路至金顶片区，该村道和西晃山风电场内部道路均不在三道坑自然保护区核心区和缓冲区范围）。根据《中华人民共和国自然保护区条例》，自然保护区分为核心区、缓冲区和实验区，核心区禁止任何单位和个人进入，缓冲区只准进入从事科学研究观测活动，实验区可以进入从事科学试验、教学实习、参观考察、旅游以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动。因此，本项目施工运输及施工相关活动、旅游开发范围、旅游服务范围、游览线路等均不得涉及三道坑自然保护区核心区和缓冲区。（入金顶片区道路路线与三道坑自然保护区关系图见附图十四）

6、工作制度和劳动定员

根据项目建设需要结合目前的有关实际情况，本项目劳动定员 20 人，工作制度采取白班 8 小时制，年工作天数 360 天。

7、游客量预测

根据建设单位提供的可行性研究报告可知，预计近期年接游客流量达到 20 万人次，中远期年接游客流量达到 130 万人次。

8、公共工程

（1）给水

本项目用水主要有生活用水、商业餐饮用水、绿化用水、灌溉用水等。生活用水、商业餐饮用水给水水源来自拟铺设的市政供水管网供给的山泉水，绿化及灌溉用水来自污水处理厂尾水。

（2）排水

雨水：采取自然排放和有组织排放相结合的方式。五郎溪已形成自然雨水排放系统，由于森林覆盖率高，植被保存完好，故区域内大部分雨水采用地表漫流方式排放。

对新建或改建道路及游道的雨水排放，规划依地势在道路一侧设雨水明沟或暗沟。

污水：项目的污水主要有员工生活污水、餐饮废水、景区公厕污水等，在管理所片区、游客服务中心区生活污水由化粪池预处理达到《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）中表 4 之三级标准后由区域污水管网排入三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 之一级 A 标准后排入五郎溪。对外围景区金顶片区地势较险、相对分散独立的服务点等区域的生活污水进行简单处理，拟建生态公厕设三级化粪池收集粪污水，公厕污水经化粪池处理后定期清掏全部就近做绿化、草海及景观林木农肥利用，不外排；金顶片区的观星坪及餐饮区废水拟经隔油池、化粪池和地埋式一体化污水处理设施收集处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 之一级标准后，全部就近做绿化回用水利用，不外排。

（3）供电

本项目供电拟由三道坑镇电网供给，项目由 10KV 电源源引至本工程变配电房内，高低压配电房设在游客服务中心附近。

（4）供热

本项目不使用中央空调，均使用分体式空调。

（5）供气

本项目餐饮燃料为罐装液化气。

9、施工组织设计

（1）工程施工

①拟新建建筑

项目拟新建游客服务中心、管理所、旅游厕所、景观游步道、休闲驿站、景观亭台等，建筑风貌与景区风格一致，与自然景观相协调。

②改造建筑

针对管理所片区内部分现有建筑拟进行风貌改造以保持建筑外观风格协调一致，与景区自然景观风貌协调。

③生态停车场

项目内停车场均拟设计为生态停车位，停车位采用透水砖、植草砖、植草格以及透水沥青混凝土土铺设，以提高绿地面积。

④道路交通

管理所片区和游客服务中心区内车行道采用水泥现浇铺设；金顶片区车行道依托现区域村道和西晃山风电场公路进行改建及亮化，不新修旅游公路及施工临时道路；项目步行道根据地表地貌以及景观展现的需求，建设步行道分为青石板步行道、木栈道和台阶步行道三种类型。

⑤景观绿化

本项目植物景观规划遵循生物多样性原则，植物保护优先原则和乡土植物为主的原则。

(2) 工程占地及移民安置

①占地范围

永久占地范围：规划用地面积 3.8 公顷，建设占地由划拨国有土地和征用部分集体土地组成，即：将原五郎溪乡政府（三道坑镇便民服务中心）、五郎溪卫生院、五郎溪国有林场国有土地通过无偿划拨给三道坑省级自然保护区管理所，在牛皮寨村征用集体土地 40 亩用于建设项目用地。用地现状为城镇建设用地、耕地和荒草地，项目建设占地不涉及基本农田和生态保护红线范围等。

表1-2 项目用地情况 单位：公顷

规划用地面积	建设用地	农用地2.1984		
		耕地	基本农田	其他草地
3.8	1.6016	1.2498	0	0.9486

临时占地范围：临时占地在永久占地范围内。

占用土地为建设用地、耕地、荒草地，永久占地征地补偿根据芷江县县城现行补偿标准进行补偿。

②拆迁移民安置

项目建设永久用地范围内不涉及居民拆迁及安置。

(3) 施工临建设施

项目管理所片区和服务中心区位于三道坑镇（原五郎溪乡）牛皮寨村，区域道路交通便捷，施工利用现状公路，不修建施工便道，不新建施工营地；金顶片区拟利用区域村道和西晃山风电场公路，不新修旅游公路及施工道路。

(4) 工期

本项目施工期为 2020 年 4 月至 2021 年 2 月，共 10 个月。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目位于芷江县三道坑镇牛皮寨村，区域内工业开发极低，以农业种植活动为主，区域主要环境影响为居民生活源的生活废水、生活垃圾以及农业种植活动的农田面源影响。目前区域内已建成完善的污水集中收集处理设施（三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理工程），污水处理厂占地面积 386 m²，处理技术采用“符合生物滤池+人工湿地”工艺方案设计处理能力 80m³/d，污水处理厂主体建设 4 个单体，即 DSP 一体化污水处理设备池（生物接触氧化工艺）、调节池、格栅提升井、取样井，以及消防、绿化、亮化等配套设备；配套污水管网建设：DN300 污水主干管 1145 米，DN200 污水管 841 米，污水处理厂及配套污水管网均已建设完成，但目前未投入运营。区域内居民产生的生活污水经过化粪池处理之后做农田农肥利用不外排；区域内居民生活垃圾由居民各自收集至生活垃圾桶，由环卫部门定期清运处置。根据环境现状监测，区域环境空气、地表水及声环境均达到相应环境质量标准，区域不存在环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

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 芷江侗族自治县位于怀化市中部，舞水中游，地处武陵山系南麓云贵高原东部余脉延伸地带，东经 109°17'~109°54'，北纬 27°04'~27°38'。东邻中方县、鹤城区，南接洪江市、会同县及贵州省天柱县，西连新晃侗族自治县及贵州省万山特区，北界麻阳苗族自治县及贵州省铜仁市。县城芷江镇距怀化市 38km。全县东西最大距离 61.5km，南北最大距离 63km，全县总区域面积 2098.9k m²，折合 3148350 亩，约占湖南省总面积的 1%，占怀化市总面积的 7.62%。 湖南三道坑省级自然保护区位于芷江侗族自治县北部五郎溪境内，处于云贵高原东缘，武陵山南麓及雪峰山脉西侧之间，其地理位置东经 109°30'54"~109°41'22"和北纬 27°27'55"~27°36'34"之间，东与芷江县牛牯坪乡芷江镇接壤；南与芷江县竹坪铺乡、土桥乡毗邻；西与芷江县的木叶溪乡、大树坳乡相连；北与麻阳苗族自治县相接。保护区东西长 17.28 公里，南北宽 15.91 公里，总面积 13768.0 公顷，森林覆盖率 89%。 湖南芷江明山省级森林公园（以下简称“芷江明山森林公园”）位于湖南省芷江侗族自治县（以下简称“芷江”）北部，公园由五郎溪国有林场及三道坑镇的多益塘村、芷溪村、地婆溪村、木叶溪村、小渔溪村、黄土田村、枫木坪村，芷江镇的十万坪村、曲溪垌村和牛牯坪乡的温水垌村、肖家湾村的一部分组成，地理坐标为：东经 109° 30' 48" -109° 41' 08" ，北纬 27° 27' 51" -27° 36' 08" 。南北长 15.56 千米，东西宽 17.11 千米，总面积为 16936.70 公顷。芷江明山森林公园的范围完全涵盖三道坑自然保护区的范围。 本项目选址位于芷江县三道坑镇牛皮寨村，项目不在三道坑自然保护区范围内，在芷江明山森林公园规划范围的管理服务区和一般游憩区范围内，项目具体位置见附图一。 2、地形、地貌、地质 芷江以山地为主，山地 1273.44k m²，丘陵 620.97k m²，岗地 93.33k m²，平原 63.14k m²，水面 48.02k m²，分别占全县总面积的 60.67%、29.58%、4.45%、3.01%和 2.29%。

芷江地处云贵高原东缘，北受武陵山系影响，西受天雷山脉控制。地势由西北向东南倾斜，中间形成凹陷的山间盆地。北部、西部和西南部为中山、中低山区，地势高峻，山峦叠嶂，是林木主产区；东部和东南部波状起伏的高丘，是经济林果主产区；中部为低丘岗地，地势开阔平缓，土地肥沃，水源条件好，是粮食主产区。

芷江境内山脉分南、北两支：北干脉由西向东绕贵州省及麻阳县边境经米公山、撑架坡、阳雀坳、西晃山、通坳山、齐天界、上青坡入中方县境，平均海拔 900m 以上；南干支由新晃天雷山发脉入境，沿朝阳坳、千公牛、燕子岩、巽公坡、桅子顶入洪江市境，平均海拔 700m 左右。全县 1000m 以上的高峰 24 座。西晃山金顶为芷江最高点，海拔 1405m，大垅乡大会溪口为最低点，海拔 208m。

芷江地貌类型主要为侵蚀构造中低山和构造剥蚀丘陵谷地，次为侵蚀堆积河谷阶。北部、西部多为板系群古老的浅变质岩系组成，中东部多为白垩第三系地层的紫红色沙质泥岩粉泥岩。芷江在漫长的地质历史时期中，经历了多次构造运动，区域内断裂及褶皱构造发育。

芷江明山森林公园位于芷江侗族自治县的西北隅，属武陵山系，地处云贵高原东缘，在武陵山南麓及雪峰山脉西侧之间，公园内最高处为西晃山主峰金顶，海拔 1372 米；最低处位于明山湖，海拔 263 米，相对高差 1100 米以上。公园地貌受武陵山系控制，整个地貌以中山为主，中低山为辅，地势由西北向东南方向倾斜，地势高峻，相对高度 500 米左右，山谷呈典型的 V 字形，谷深 500 米以上，平均海拔在 1000 米上下，一般山地坡度在 25°-40°之间，境内有山峰 40 余座，溪潭 70 余处，悬崖峭壁 90 余处，境内集山地、峡谷、赤壁、石寨于一体。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）与《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001），本区域地震动峰值加速度小于 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，建筑抗震设防烈度为 6 度。

3、气候

芷江地处亚热带，属中亚热带季风湿润气候区，气候温和、雨量充沛、四季分明，夏季多西南风，冬季多东北风，由于东南季风的不稳定性，境内降水季节分配不均，春季多暴雨，四至六月份为多雨季节，五月份雨量最多（在 200mm 以上），易引出山洪爆发。

据芷江气象站多年实测地面资料，多年平均气温 16.5℃，历年极端最高气温

39.9℃, 历年极端最低气温-11.5℃。多年平均相对湿度 80%, 多年平均日照时间 1527h, 多年平均日辐射 104.3 千卡/cm², 多年对大积雪深度为 21cm, 多年最大冰冻厚度 5cm。多年平均风速 1.6m/s, 历年最大风速 19.3m/s, 全年主导风为东北风。

芷江县区域面积 2098.9km², 芷江站多年平均降水量 1252.8mm, 多年平均蒸发量 1242.5mm, 多年平均降水总量 26.29 亿 m³, 多年平均径流深 669.3mm, 年地表水总量 14.05 亿 m³, 最大年降水量达 1844.4mm, 最小年降水量仅 789.3mm, 年降水日数为 160d, 最多为 188d, 最少为 139d, 历年最长连续降水 18d, 降水量达 445.7mm, 历年最长连续无降水 40d。

4、水文

芷江溪河密布, 水系以沅水为主, 横贯全境东西, 其次是清水河, 流经县境南端。

舞水是沅水的主要一级支流, 发源于贵州省瓮安县岚关乡朱家山二道崖, 流经贵州、湖南两省, 自大洪山乡白水滩村背后院子北面流入芷江县境, 于公坪镇顺溪铺村小白岩附近流入鹤城区, 流经芷江县境 95.2km; 至洪江市黔城镇小江村小江边汇入沅水。全流域面积 10334 km² (其中湖南省 3872 km²), 干流全长 444km (其中湖南省 198km), 平均坡降 0.966‰。根据芷江水文站 (控制流域面积 8215km²) 水文实测资料, 舞水芷江段多年平均流量 143.2m³/s, 多年年平均径流量 45.2×108m³, 历年实测最大年平均流量 256m³/s (1954 年), 历年实测最小年平均流量 85.4m³/s (1989 年), 历年实测最大月平均流量 693m³/s (1954 年 7 月), 历年实测最小月平均流量 27.8m³/s (2000 年 1 月)。4~8 月为丰水期, 径流量占全年的 66.04%, 全年以 5~7 月水量最为丰富, 占全年的 46.97%; 最枯月份是 12 月至次年 3 月, 仅占全年的 15.67%。

芷江明山森林公园境内河流、小溪众多, 最大的溪流有五郎溪、芷溪、渔溪等, 各溪的流域面积在 34-136 平方千米之间, 干流长度在 13-44 千米之间, 流量在每秒 3.5-44 立方米之间。芷江明山森林公园境内水量丰富, 有瀑布 52 处, 溪潭 72 处, 水景资源丰富。五郎溪属舞水支流, 河长 16km, 平均坡降 6‰, 平均河宽 4m, 一般流量 7m³/s, 最小流量为 0.6m³/s, 水深约 0.5m, 属常年性溪流。

5、土壤条件

芷江明山森林公园境内的土壤类型主要有红壤、砖红壤 (分布在海拔 300-500 米)、黄壤 (分布在海拔 500-800 米)、黄棕壤 (分布在海拔 800-1200 米)、草甸土 (分布在海拔 1200 米以上)、紫色土 (海拔 300 米以下)。土壤呈酸性, 土层厚度在 30-120

厘米之间。

6、植被和生物多样性

芷江明山森林公园现已记录野生维管束植物 1846 种（包括种下等级），隶属 824 属、202 科；其中蕨类植物 34 科，77 属，172 种；裸子植物 6 科，7 属，8 种；被子植物 162 科，740 属，1666 种（其中包括 4 个湖南省新记录种）。区内有南方红豆杉、银杏、伯乐树 3 种国家Ⅰ级重点保护植物，有榿树、榉木、樟树、闽楠、楠木、花榈木、红椿、伞花木、香果树、川黄檗、喜树、鹅掌楸、金荞麦、野大豆、中华结缕草 15 种国家Ⅱ级重点保护植物；有 28 种列入国际公约保护植物名录 CITES 附录Ⅱ中的兰科植物。

芷江明山森林公园内现已发现国家重点保护动物 29 种。其中林麝和云豹为国家Ⅰ级保护动物；虎纹蛙、鸢、雀鹰、赤腹鹰、松雀鹰、苍鹰、普通鵟、大鵟、红隼、游隼、红腹锦鸡、红腹角雉、草鸮、长耳鸮、短耳鸮、红角鸮、领角鸮、鸱鸺、斑头鸱鸺、领鸱鸺、草鸮、穿山甲、青鳉、水獭、大灵猫、小灵猫和苏门羚 27 种属国家Ⅱ级保护动物。其中草鸮、斑头鸱鸺、赤腹鹰、松雀鹰、红腹锦鸡、青鳉、水獭、小灵猫等资源丰富；而云豹、穿山甲、苏门羚等为罕见或罕见种。

7、湖南芷江三道坑省级自然保护区和湖南芷江明山省级森林公园概况

湖南芷江明山省级森林公园是在湖南省芷江侗族自治县五郎溪国有林场（以下简称“五郎溪国有林场”）的基础上建立的。

五郎溪国有林场始建于 1956 年，场部设湖南省怀化市芷江侗族自治县三道坑镇牛皮寨村，行政区域包括芷江镇、三道坑镇和牛牯坪乡三个乡镇。1989 年 6 月在怀化地区芷江侗族自治县工商行政管理局正式注册设立五郎溪国有林场。2000 年，经芷江县人民政府“芷政函[2000]58 号”文批准，在始建于 1958 年的国有五郎溪林场的基础上建立县级自然保护区，包括国有五郎溪林场和五郎溪乡、木叶乡、芷江镇、牛牯坪乡等 5 个乡（镇场）14 个行政村的范围。2005 年，从切实加强全县生态建设大局及生物多样性保护出发，芷江侗族自治县人民政府以“[2005]218 号文”向省人民政府电报将保护区升级省级自然保护区，2007 年湖南省人民政府以“湘政函[2007]126 号”批准建立湖南芷江三道坑省级自然保护区（以下简称“三道坑自然保护区”），2016 年湖南省人民政府以“湘政办函[2016]74 号”批准自然保护区范围与功能区调整，调整后保护保护区总面积不变，保护区总面积仍为 13768.0 公顷，其中核

核心区面积 4857.0 公顷，缓冲区面积 6047.4 公顷，实验区面积 2863.6 公顷。2008 年湖南省人民政府批准设立三道坑省级自然保护区管理所，与五郎溪国有林场实行“两块牌子、一套人马”管理模式。同时纳入县级财政全额管理。

2013 年 9 月，湖南省人民政府同意建立湖南芷江明山省级森林公园（以下简称“芷江明山森林公园”），森林公园总面积为 16936.7 公顷。保护区建立时间为 2007 年早于森林公园的成立时间，森林公园的范围完全涵盖保护区的范围。芷江明山森林公园是在湖南省芷江侗族自治县五郎溪国有林场（以下简称“五郎溪国有林场”）的基础上建立的。

7.1 湖南芷江三道坑省级自然保护区

三道坑自然保护区范围包括芷江县的国有五郎溪林场和五郎溪乡的五郎溪村、金场坪村、牛皮寨村，木叶乡的木叶溪村、小渔溪村、黄土田村、枫木坪村、地婆溪村、芷溪村、多益塘村，芷江镇的十万坪村、曲溪垄村和牛牯坪乡的肖家湾村、温水龙村的部分地域，总面积 13768.0 公顷，占芷江县总面积的 6.6%。

保护区总面积 13768 公顷，包含核心区、缓冲区、实验区，其中核心区面积 4857.0 公顷，缓冲区面积 6047.4 公顷，实验区面积 2863.6 公顷。

表 2-1 三道坑自然保护区功能分区表

单位：公顷、%

功能区	面积	比例	范围
合计	13768.0	100	
核心区	4857.0	35.28	三道坑核心区：九背岭-岩窝塘-牛崽坪-铜盆丘-刀背岭 地婆溪核心区：寿木岩-旁家岭-寨坡界-遇仙桥-岩坳-盘龙寨-刘家界-大房院子-象鼻子-寿木岩。
缓冲区	6047.4	43.92	核心区以外或核心区与实验区之间的地域
实验区	2863.6	20.80	北部：保护区界线与麻阳交界的西晃山向东至芷江县金场坪茶园向区内水平距离延伸 200-250 米（其中，茶园以居民点水平线向南北水平延伸 300 米）区域范围。 南部：黄土田(保护区界线)-下刘家界-核桃湾-土地坳-邓家白岩山-横路冲-庙冲-东冲口上-保护区界线合围范围。

三道坑自然保护区内居住居民状况

三道坑自然保护区范围内总人口 1147 户 4351 人，占芷江县总人口的 1.3%，其中核心区现有住户 240 户 922 人，人口密度 19 人/平方千米；缓冲区 245 户 904 人，人口密度 15 人/平方千米；实验区 662 户 2525 人，人口密度 88 人/平方千米。保护区是少数民族聚集区，有侗族、苗族人口 2508 人，占保护区总人口的 57.7%，以侗族为主。

表2-2 核心区居民分布情况表

核心区名称	乡	村	居民点	农户数	人数	备注
合计	2	4		240	922	
小计	1	1	1	4	20	
三道坑	五郎溪	金场坪	陈家畈	4	20	
小计	1	3		236	902	
地婆溪	木叶溪	地婆溪		194	734	全村
	木叶溪	芷溪	田家院子	18	63	
	木叶溪	芷溪	沙子坳	14	70	
	木叶溪	芷溪	双耳棚	3	10	
	木叶溪	芷溪	半坡界	4	15	
	木叶溪	多益塘	梁家棚	3	10	

7.2 湖南芷江明山省级森林公园概况

芷江明山森林公园功能定位

以野趣、民俗、休闲、田园为体验要素，融山涧探秘、文化体验、休闲度假、绿色产业于一体，具有文化、美学、保护、科研等多种价值。是一个集户外探秘、侗族风情体验、休闲游览、科普宣教和生态保护等一体的多功能、高品位的森林生态旅游区。

- （一）生物保护、生态保育主体
- （二）休闲度假、户外体验载体
- （三）生态科普、文化民俗摇篮
- （四）绿色产业、农副产品基地

芷江明山森林公园功能分区

芷江明山森林公园总面积 16936.70 公顷，根据规划的指导思想和芷江明山森林公园的地形地貌特点，以及森林风景资源的分布特点和区位交通条件，芷江明山森林公园的规划布局采取功能区和景区相结合的方式，力求既能满足旅游活动所需的功能

需要，又符合各景区实际资源状况。按照《国家级森林公园总体规划规范》（LY/T2005-2012），将芷江明山森林公园划分为核心景观区、一般游憩区、管理服务区和生态保育区。详见表 2-3。

表 2-3 湖南芷江明山省级森林公园功能分区一览表

功能分区	分区名称	面积（公顷）	占比（%）
核心景观区	灵动明山湖景区	2786.53	16.45%
一般游憩区	醉美侗寨游憩区	2538.52	14.99%
	碎玉明湖游憩区		
	卧云金顶游憩区		
生态保育区	三道坑生态保育区	11228.52	66.30%
	明山生态保育区		
管理服务区	五郎溪管理服务区	383.13	2.26%
总计		16936.70	100.00%

（一）核心景观区——灵动明山湖景区

（1）概况与特色

灵动明山湖景区，面积 2786.53 公顷，占芷江明山森林公园总面积的 16.45%，位于湖南省芷江侗族自治县木叶溪乡，丰富的水资源加上沟谷纵横的地形，使景区形成了独特的小气候环境，成为众多珍稀濒危植物的天然避难所，国家一级重点保护植物南方红豆杉零散分布且范围极广，药用植物如五味子、蕺菜（鱼腥草）、叶下珠、枸骨冬青、草珊瑚等非常丰富，是认识和研究珍稀植物资源的极佳场所。

（2）旅游主题

生态科普、宣传教育、休闲观赏

（二）一般游憩区——醉美侗寨游憩区

（1）概况与特色

醉美侗寨区，面积 1139.46 公顷，占芷江明山森林公园总面积的 6.73%，位于湖南省芷江侗族自治县五郎溪乡，是当地最大的侗族村寨的集中地。寨子建于山中盆地，寨中房屋为干栏式吊脚楼，鳞次栉比，错落有致，全部用杉木建造，硬山顶覆，小青瓦，古朴神秘。

（2）旅游主题

侗乡饮食、文化感知、特色建筑参观

（三）一般游憩区——碎玉明湖游憩区

（1）概况与特色

碎玉明湖游憩区，面积 1061.19 公顷，占芷江明山森林公园总面积的 6.27%，森林风景资源类型丰富，生物、地文、水文景观相融且蕴涵丰富的林下资源。林下药材、猕猴桃、黄桃、茶等，在该区优良的小气候环境下得以滋长，是芷江明山森林公园中的宝藏。

（2）旅游主题

休闲娱乐、度假观光、

（四）一般游憩区——卧云金顶游憩区

（1）概况与特色

卧云金顶游憩区，面积 337.87 公顷，占芷江明山森林公园总面积的 1.99%，位于芷江明山森林公园的最高峰，海拔 1372 米。游客穿梭在山林之间，陡然登上金顶，顿觉万象排空，气势磅礴，惊叹天地之奇妙。极目四望，芷江明山森林公园尽收眼底，千山万岭，起伏如浪，明湖、明山、明山湖、澧水历历在目。

（2）旅游主题

徒步越野、山林探秘、登高揽胜

（五）管理服务区——五郎溪管理服务区

（1）概况与特色

五郎溪管理服务区，面积 383.13 公顷，占芷江明山森林公园总面积的 2.26%，位于芷江明山森林公园的中部地区，在五郎溪国有林场场部区域，地势较为开阔，交通便利，目前具备一定的旅游接待能力，基础设施相对完善，但仍有较大的提升需求。

（2）主要作用

为满足芷江明山森林公园管理和旅游接待服务，五郎溪管理服务区需具备住宿、餐饮、购物、娱乐等接待服务功能，还可以作为芷江明山森林公园管理、管护的中心。

（六）生态保育区——三道坑生态保育区

三道坑生态保护区面积 3072.06 公顷，占芷江明山森林公园总面积的 18.14%，该区域有华榛群落、杜鹃灌丛、鹅掌楸群落等丰富的森林资源，以森林抚育和管护为主。

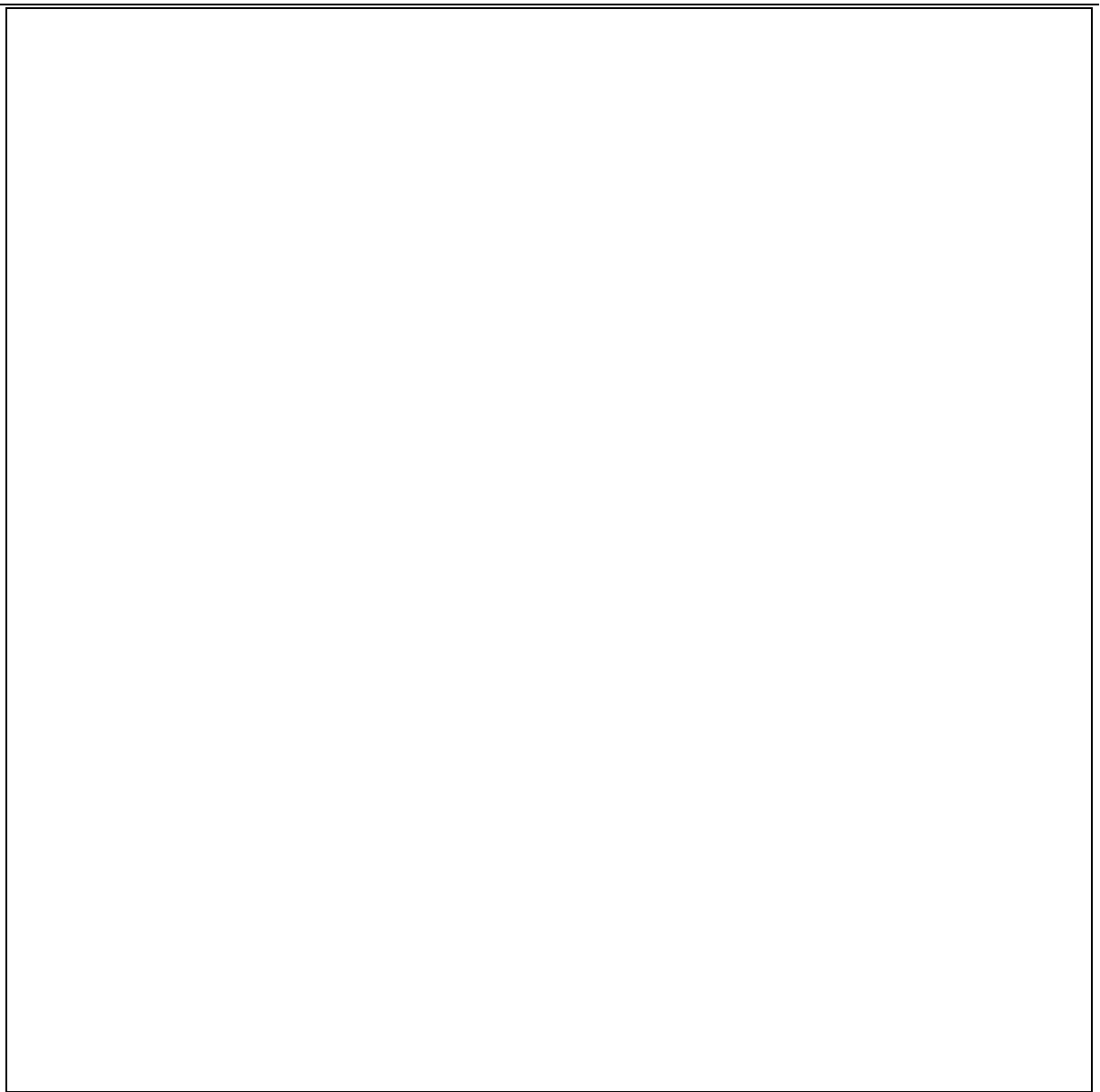
（七）生态保育区——明山生态保育区

明山生态保护区面积 8156.46 公顷，占芷江明山森林公园总面积的 48.16%，该区域有红豆杉群落、楠木林群落、香果树群落等丰富的森林资源，以森林抚育和管护为主。

根据项目规划设计，本项目用地属芷江明山森林公园规划的管理服务区范围和一般游憩区的卧云金顶游憩区；本项目管理所片区、游客服务中心区及金顶片区均不在三道坑自然保护区范围内。项目建设用地范围内无珍稀野生保护动植物、无名木古树等受保护的动植物。项目建设所在地三道坑镇牛皮寨村牛皮寨名树古木见下表。

表 2-4 项目所在地名树古木一览表

中文名	古树编号	所在地	生长场所	位置坐标	估测树龄	保护级别
柏木	43122800671	三道坑镇牛皮寨村牛皮寨组	远郊野外	109.364924, 27.341408	200	三级
柏木	43122800672			109.363832, 27.335030	200	三级
枫香	43122800673			109.362973, 27.340028	500	一级
枫香	43122800674			109.362639, 27.334897	300	二级
三道坑镇古树名木共533株，其中一级12株、二级137株、三级384株						



环境质量状况

建设项目所在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）							
1、环境空气质量现状调查与评价							
1.1 区域环境质量现状							
根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。							
根据怀化市环境监测站发布的《2018 年环境空气质量年报》中关于芷江县环境空气监测因子 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 的2018年年平均浓度的数据，监测数据及达标情况详见表 3-1。							
表 3-1 2018 年芷江县环境空气年平均浓度结果汇总表							
项目		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO（年 95%浓度）	O ₃ （8 小时年 90%浓度）	PM _{2.5}
最小日均值		3	4	6	0.3	8	2
最大日均值		43	69	195	2.4	181	104
年均值		13	18	49	1.5	126	33
较去年同期增、减（100%）		-40.9	-10.0	-7.5	7.1	4.1	-15.4
超标天数		0	0	6	0	7	12
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
GB3095-2012 中二级标准	24h 平均	150	80	150	4.0	160（8h 平均）	75
	年评价	60	40	70	10.0（1h 平均）	200（1h 平均）	35
注：CO 浓度单位 mg/m ³ ，其他 ug/m ³ 。							
上述数据表明，2018年芷江县环境空气常规6项指标，PM ₁₀ 年均值、SO ₂ 年均值、NO ₂ 年均值、CO24小时平均浓度第95百分位数、O ₃ 日最大8小时平均浓度第90百分位数、PM _{2.5} 年均值，均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其修改单“生态环境部公告2018年第29号”要求，故本项目所在区域芷江县为环境空气质量达标区。							
1.2、环境空气现状补充监测							
（1）监测点位：G1 项目用地内（游客服务中心区），监测布点图详见附图三。							

(2) 监测时间：2019 年 3 月 23 日~3 月 29 日。

(3) 监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀ 监测日均浓度。

(4) 监测频率：连续监测 7 天。

(5) 评价标准

本项目区域 SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的一级标准。

(6) 评价方法

采用占标率法进行评价，其公式为：

$$I_i = C_i / S_i \times 100\%$$

式中：I_i——第 i 种污染物的最大质量浓度占标率

C_i——第 i 种污染物实测最大质量浓度，mg/m³

S_i——第 i 种污染物环境空气质量浓度标准，mg/m³

(7) 监测结果评价及分析

监测数据详见下表。

表 3-2 环境空气监测结果（单位：mg/m³）

监测点	项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
G1	浓度范围（mg/m ³ ）	0.021~0.025	0.031~0.036	0.042~0.047
	最大占标率	0.5	0.45	0.94
	超标率	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
	标准值	0.05	0.08	0.05
	达标情况	达标	达标	达标

监测数据表明，各监测点位 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

本次评价特委托湖南谱实检测技术有限公司对项目评价区地表水五郎溪进行一期监测。

(1) 监测断面

本次评价共设置 3 个监测断面，监测断面布设见附图三。

表 3-3 监测断面布点图

类别	检测点位	检测项目	检测频次
地表水	W1 五郎溪，流经项目用地上游500m处（污水处理厂排污口上游500m）	pH、SS、COD、BOD ₅ 、总磷、氨氮、石油类、粪大肠菌群	1次/天，3天， 监测时间： 2019.3.23~3.25
	W2 五郎溪，流经项目处（污水处理厂排污口）		
	W3 五郎溪，流经项目地下游1km处（污水处理厂排污口下游1km处）		

（2）监测结果分析与评价

① 评价标准

执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的III类水质要求，SS 执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中二级标准。

② 评价方法：

评价方法采用单因子超标率及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数计算公式如下：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{s,i}$$

式中： $S_{i,j}$ ——标准指数；

C_i ——评价因子*i*在第*j*点的实测浓度，mg/L；

S_i ——评价因子*i*的评价标准限值，mg/L。

对于 pH 值：

$$S_{pH,j}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——单项水质参数 pH 在第*j*点的标准指数；

pH_j ——水质参数 pH 在第*j*点的浓度；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

③监测结果统计

监测结果统计分析见下表：

表 3-4 地表水质监测统计结果 （单位：mg/L，pH 值除外）

断面名称	项目	pH	COD _{Cr}	氨氮	SS*	BOD ₅	总磷	石油类	粪大肠菌群
W1	最小值	7.85	4	0.181	5	0.8	0.09	0.01L	2400
	最大值	7.98	5	0.186	6	1.0	0.13	0.01L	2800
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大S _{i,j}	0.49	0.25	0.186	0.24	0.25	0.65	0.1	0.28
W2	最小值	7.51	6	0.205	6	1.2	0.12	0.01L	2800
	最大值	7.60	7	0.217	7	1.3	0.13	0.01L	2800
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大S _{i,j}	0.30	0.35	0.217	0.28	0.33	0.65	0.1	0.28
W3	最小值	8.31	11	0.208	8	2.5	0.13	0.01L	2800
	最大值	8.62	13	0.219	9	2.6	0.16	0.01L	3500
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大S _{i,j}	0.81	0.65	0.219	0.36	0.65	0.8	0.1	0.35
GB3838-2002 III类水质标准		6~9	≤20	≤1.0	≤25	≤4	≤0.2	≤0.05	≤10000

从地表水质监测结果分析表可知：项目用地区域水质现状满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的III类水质要求，其中 SS 符合《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的二级标准，区域水环境质量为达标区。

3、声环境质量现状

监测布点：为了解该区域内的声环境质量现状，对项目游客服务中心区场址四周布点监测，监测点位详见附图三。

监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096—2008)的要求进行，测量仪器为 AWA5636 多功能噪声分析仪/PSTX23。

监测时间：2019 年 3 月 23 日和 3 月 24 日，连续监测 2 天，昼、夜间各测一次。

本次噪声监测结果，详见表 3-5。

表 3-5 噪声监测统计结果表 单位：dB(A)

监测点	昼间 L_{Aeq}		夜间 L_{Aeq}		标准值		达标情况
	3 月 23 日	3 月 24 日	3 月 23 日	3 月 24 日	昼间	夜间	
N1 项目西面厂界外 1m 处	52.7	53.1	44.8	44.1	60	50	达标
N2 项目南面厂界外 1m 处	53.8	52.8	43.6	42.9	60	50	达标
N3 项目东面厂界外 1m 处	54.7	53.6	45.7	43.5	60	50	达标
N4 项目北面厂界外 1m 处	54.2	55.1	44.7	44.6	60	50	达标

噪声监测结果表明：因声环境监测点位于拟建游客服务区中心区声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。根据《湖南芷江明山省级森林公园总体规划（2019-2030 年）》，本项目游客服务区中心区属于芷江明山森林公园规划的管理服务区，区域属 2 类声环境功能区，其声环境质量符合功能区游要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

五郎溪乡牛皮寨村集中供水工程设计供水范围为五郎溪乡牛皮寨村当地居民，供水人数约为 1500 人，该工程日取水量约为 $150\text{m}^3/\text{d}$ 。五郎溪乡牛皮寨村水源来源为山泉水，取水小溪为山地雨源小溪，水量随季节性变换，水量易涨易枯。五郎溪乡牛皮寨村水源设定的 1 个取水口（取水口坐标为东经 $109^\circ 37' 6''$ ，北纬 $27^\circ 35' 44''$ ）。根据定位，本项目管理服务片区、游客服务中心区及金顶片区均不在五郎溪乡牛皮寨村饮用水源保护区范围及其集雨范围内。

本项目环境空气保护目标详见下表 3-6。

表 3-6 主要环境保护目标

要素	保护目标	相对项目方位及距离	相对原点坐标、高差	功能及规模	保护要求
地表水环境	五郎溪（纳污水体）	西北面 10m	$(-15, 30)$ -1m	农田灌溉，小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
环境空气、声环境	庵堂背后居民	游客服务中心南面 60m	$(-50, -90)$ ，5.8m	5 户居民，20 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级级标准 《声环境质量
	田家院子居民	游客服务中心西南面 280m~430m	$(-276, -214)$ ，7m	6 户居民，24 人	
	张家院子居民	游客服务中心南面 270~600m	$(-47, -370)$ ，18.7m	26 户居民，104 人	

	牛皮寨村居民	管理所片区北面 20m~145m	(-190, -780) , 34m	6户居民, 24人	标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准
	牛皮寨村 村民委员会	管理所片区北面 40m	(-185, -870) ,27m	行政办公	
	牛皮寨村居民	管理所片区西面 200m~380m	(-560,-750) ,14m	15户居 民, 60人	
	尚红三道 坑酒店	管理所片区内	(-185, -950) ,23m	/	
生态环境	<u>三道坑自然保护区</u>	<u>金顶片区南面;</u> <u>管理所片区和游客服务中心区的北面及南面</u>	<u>紧邻</u>	<u>省级自然保护区</u>	保护生态环境不受 损害
	<u>芷江明山森林公园</u>	/	<u>范围内</u>	<u>省级森林公园</u>	
本次评价以游客服务中心东经109.614494115, 北纬27.571949612为原点坐标(0, 0), 正东为X轴正方向, 正北为Y轴正方向建立直角坐标系给出环境保护目标对应坐标					

表 3-7 项目所在地名树古木一览表

中文名	古树编号	所在地	生长场所	位置坐标	估测树龄	保护级别
柏木	43122800671	三道坑镇 牛皮寨村 牛皮寨组	远郊野外	109.364924， 27.341408	200	三级
柏木	43122800672			109.363832， 27.335030	200	三级
枫香	43122800673			109.362973， 27.340028	500	一级
枫香	43122800674			109.362639， 27.334897	300	二级
三道坑镇古树名木共533株，其中一级12株、二级137株、三级384株						

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、大气环境

环境空气中常规大气污染因子 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级、二级标准，具体标准值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准单位：ug/m³（CO：mg/m³）

污染物名称	取值时间	一级标准值	二级标准值
二氧化硫 SO ₂	年平均	20	60
	24 小时平均	50	150
	小时平均	150	500
颗粒物 PM ₁₀	年平均	40	70
	24 小时平均	50	150
二氧化氮 NO ₂	年平均	40	40
	24 小时平均	80	80
	小时平均	200	200
一氧化碳 CO	24 小时平均	4	4
	小时平均	10	10
臭氧 O ₃	日最大 8 小时平均	100	160
	小时平均	160	200
颗粒物 PM _{2.5}	年平均	15	35
	24 小时平均	37	75

2、地表水环境

地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的二级标准，SS≤25mg/L。具体标准如表 4-2 所示。

表 4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）（mg/L）

水域名	执行标准	污染物指标	标准限值	单位
五郎溪	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中Ⅲ类	pH	6~9	无量纲
		BOD ₅	≤4	mg/L
		COD	≤20	
		石油类	≤0.05	
		氨氮	≤1.0	
		TP	≤0.2	
		粪大肠菌群	≤10000	

3、声环境

项目管理所片区和游客服务中心区属芷江明山森林公园管理服务区，该区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，金顶片区属芷江明山森林公园一般游憩区，该区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准具体标准如表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准限值单位：dB(A)

评价位置	类别	昼间	夜间
一般游憩区	1 类	55	45
管理服务区	2 类	60	50

1、废气排放标准

施工期施工粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 之无组织排放监控浓度限值；运营期生活垃圾集中收集站恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 之二级标准；餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中相应标准。

表 4-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物名称	执行标准	无组织排放监控浓度 限值 mg/m³	监控点
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	周界外最高浓度点
氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 之二级标准	1.5	厂界下风向侧
硫化氢		0.06	

表 4-5 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

规模	大型	中型	小型
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	85	75	60

2、废水排放标准

项目管理所片区和服务中心区生活污水经化粪池收集预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 之三级标准后由区域污水管网排入三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单“环境保护总局公告 2006 年第 21 号”中表 1 之一级 A 标准后排放至五郎溪；金顶片区拟设 3 处生态厕所收集游客生活污水，生态

厕所污水定期清掏做草海、景观绿化以及周边植被农肥利用，不外排；观星坪及餐饮区设隔油池、化粪池及地埋式一体化污水处理设施收集处理达标后做景观绿化回用水利用，不外排。

表 4-6 废水排放标准表 单位：除 pH 外均为 mg/L

污染因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	动植物油	NH ₃ -N	TP
GB8978-1996 一级标准	6-9	≤100	≤20	≤70	≤10	≤15	≤0.5
GB8978-1996 三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	≤100	-	-
GB18918-2002 一级 A 标准	6-9	≤50	≤10	≤10	≤1.0	≤5	≤0.5

3、噪声排放标准

施工期施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期管理所片区和游客服务中心区噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准，金顶片区噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 1 类标准。

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 4-8 社会生活环境噪声排放限值单位：dB(A)

项目	昼间	夜间
1 类	55	45
2 类	60	50

4、固体废物：建筑垃圾和其他一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单（环境保护部公告 2012 年第 36 号）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染物控制标准》（GB16889-2008）。

总量控制指标	大气污染物：项目运营期间产生的大气污染物主要为汽车尾气和垃圾集中收集站恶臭。项目内不设锅炉，故不需申请大气污染物控制指标。 水污染物：管理所片区和游客服务中心区生活污水经各建筑化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 之三级标准后排入污水管网引至三道坑集镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改的“环境保护总局公告 2006 年第 21 号”中表 1 之一级 A 标准后排至五郎溪；<u>金顶片区拟设 3 处生态厕所收集游客生活污水，生态厕所污水定期清掏做草海、景观绿化以及周边植被农肥利用，不外排；观星坪及餐饮区设隔油池、化粪池及地埋式一体化污水处理设施收集处理达标后做景观绿化回用水利用，不外排。</u> 根据环境保护部关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知，“本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染物排放总量指标的审核与管理。”生活源实施浓度控制，其排放总量列入区域污染物排放总量统计，不单独申请总量控制指标。本项目管理所片区和游客服务中心区生活污水经区域污水处理厂处理达标排放五郎溪及回用绿化灌溉，生活污水中污染物以区域总量集中控制为主，可不对来源于生活污水中的 COD 和氨氮单独下总量控制之下，因此，本项目不设水污染物控制指标。
--------	--

建设项目工程分析

一、工艺流程简述（图示）：

本工程环境影响期包括工程施工期和营运期。

工程施工期间的场地平整工程、土石方工程、基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物，项目管理所片区和服务中心区位于三道坑镇（原五郎溪乡）牛皮寨村，区域道路交通便利，施工利用现状公路，不修建施工便道，不新建施工营地，拟利用管理所片区现有建筑做施工营地；金顶片区拟利用区域村道和西晃山风电场公路，不新修旅游公路及施工道路，施工道路及施工场地均不涉及三道坑自然保护区核心区和缓冲区。

营运期间产生的污染物包括噪声、生活污水、生活垃圾、机动车尾气、厨房燃料废气和油烟废气等。从污染角度分析，可将本项目施工期和营运期的工艺流程及产污情况图示如下：

项目施工流程见下图：

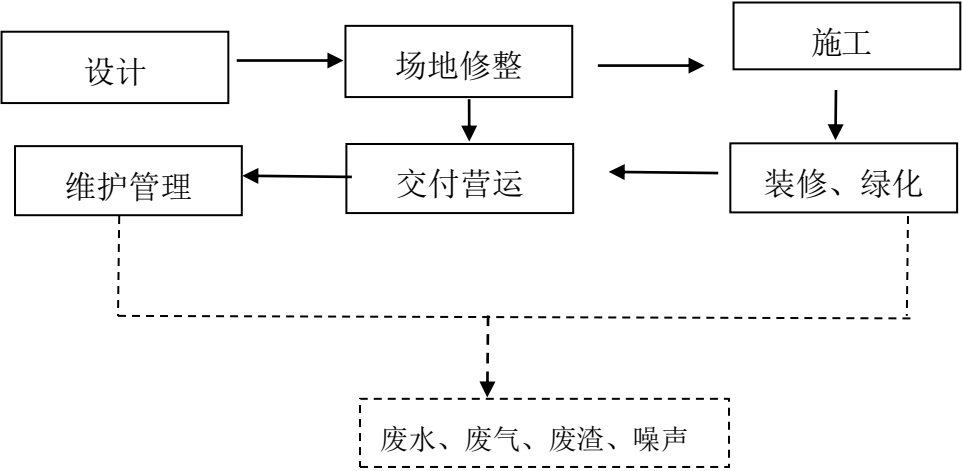
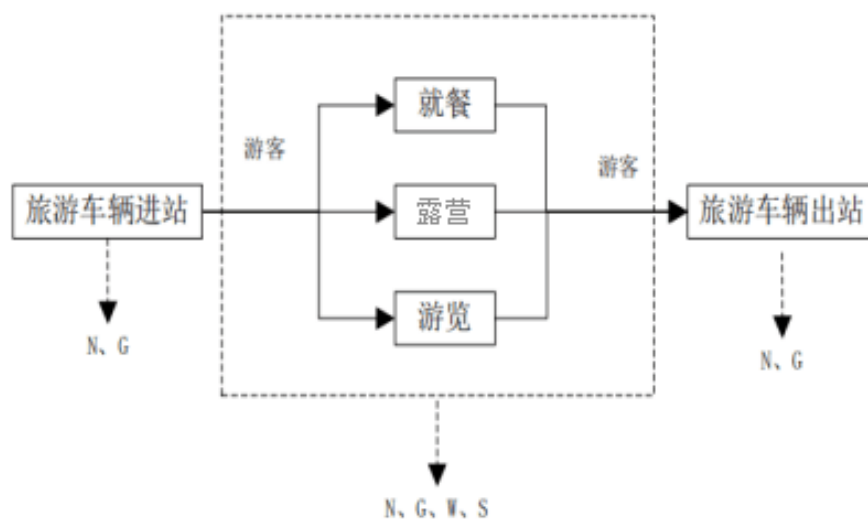


图 5-1 项目建设施工流程及排污节点图

项目营运期流程见下图：



注：W：废水、N：噪声、G：废气、S：固体废弃物

图 5-2 营运期产污节点图

二、主要污染工序：

1、施工期污染源强分析

(1) 施工期废气

项目施工期废气主要为房屋建设、绿化建设、道路建设和管道施工等过程中产生的施工扬尘、施工车辆及设备产生的尾气和装修过程产生的装修废气。

①扬尘

施工扬尘包括建筑施工机械开挖、建材堆放引起的扬尘及建筑材料的现场装卸产生的扬尘，主要污染物为TSP。根据部分管网工程各类施工活动的调查结果，开挖填筑产生的扬尘是本工程最主要的大气污染源，工程高峰期扬尘产生量约200-300kg/d。

②机械燃油废气

施工燃油机械、车辆运作过程中将产生含NO_x、SO₂、CO 等废气。根据《工业交通环保概论(王肇润编著)》，每耗1L油料，排放空气污染物NO_x 9g，SO₂ 23.24g，CO 7g。由于此类燃油废气系无组织流动性排放，废气经稀释扩散后不会对周边空气环境产生明显影响。

③装修废气

建设期的其它废气主要来自墙体的粉刷及装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放。

刷漆时产生的废气中主要污染因子为二甲苯、甲苯、苯等。本项目使用的油漆

等装饰用品皆为达标产品，由油漆等所释的二甲苯、甲苯、苯等均达标排放。环评建议项目采用环保型装修原材料，污染物产生量少，经通风排放后对环境基本不造成影响。

(2) 施工期废水

①生活污水

本项目场地内不新建施工期生活营地，施工人员为附近居民，依托自主居民房的废水收集处理系统处理。其主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等。根据本项目的性质和规模，初步估计项目的施工人员在 40 人左右，施工期生活污水产生量按 50L/人·d 计，故生活污水产生量为 2m³/d。根据《全国第一次污染源普查城镇生活源产排污系数手册》查得：生活污水中的主要污染物及其含量为：COD_{Cr}：320mg/L、BOD₅：200mg/L、NH₃-N：40mg/L、SS：150mg/L、动植物油：20mg/L。

②建筑施工废水

据类比调查，建筑类施工废水产生量约为 0.5kg/m²，本项目总建筑面积约 5000m²，则项目施工期间建筑施工废水产生量为 2.5t。其中 COD 为 25~200mg/L，石油类为 10~30mg/L，SS 为 500~4000mg/L。

(3) 施工期噪声

施工期噪声主要源于机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、推土机等，多为点声源。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声等，多为瞬间噪声。运输车辆噪声是由车辆运输过程中随意鸣笛或车速过快所导致。

施工期施工机械运行时的噪声将对周边环境产生一定程度的影响，主要施工机械及其噪声源强见下表 5-1。

表 5-1 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB (A)

序号	机械设备	测距 (m)	声级[dB(A)]
1	挖掘机	5	84
2	推土机	5	86
3	装载机	5	90
4	冲击式钻井机	5	89
5	平地机	5	90
6	振动式压路机	5	86

7	摊铺机	5	87
8	车辆运输	5	75

（4）施工期固废

固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土，以及施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土及其他废弃建筑材料。

①生活垃圾

根据本项目施工人员的食宿情况，综合考虑《第一次全国污染物普查城镇生活源产排污系数手册》，拟定本项目施工人员的生活垃圾以 0.4kg/人·天计，施工工人数 40 人，施工期间产生的生活垃圾约 4.8t/d。

②建筑垃圾及弃渣

建筑垃圾产于两个方面，一方面原有建筑改造产生的建筑垃圾，另一方面为项目拟建建构筑物建设过程中产生的建筑垃圾。

项目施工过程产生的建筑垃圾主要包括包装袋、碎木块、废砖瓦、废水泥浇注体等。类比同类工程参数可知，施工建筑垃圾产生系数为 0.03t/m²。本项目总建筑面积约为 5000m²，则工程施工将产生的施工垃圾约为 150t。

根据现场调查，本项目为景区配套设施建设，项目管理所片区和游客服务中心区建设用地平整，建筑基础开挖土石方少可全部在场内回填，无需外运。项目金顶片区施工期不新修施工道路及旅游公路，直接依托区域村道和怀化西晃山风电场现状公路，金顶片区建筑建设及游步道建设为尽量保留景观原始状态，建构筑物建设均依地势而建，无不进行大规模挖填作业；游步道建设依托现景区内现状游道改建，木栈道采用架空铺设，青石步道直接在现状游道铺设，基本不进行土方开挖。据建设单位提供资料，项目施工土石方开挖量约 850m³，开挖土石方全部在项目内回填利用，无土石方外运及外借。

（4）施工期生态环境

施工期生态影响主要为施工期间占用土地的基础开挖及建设过程所产生的植被破坏、野生动物滋扰影响、景观生态影响及水土流失影响等。

施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和土石填埋，项目所在地多降雨，降雨量大部分集中在雨季（4 月至 7 月），夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，这些气象条件导致项目施工期水土流失的主要原因。施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，

将会造成项目建设施工过程中严重的水土流失。

2、运营期污染源分析

2.1 运营期废水

本项目用水主要有游客和员工生活用水、餐饮用水、绿化用水等。项目生活总用水量约为 $28130.4\text{m}^3/\text{a}$ ，总排水量约为 $23910.84\text{m}^3/\text{a}$ ，绿化灌溉用水量总量为 $8796.24\text{m}^3/\text{a}$ 。各个单元用水情况分析如下：

（1）生活用水

根据项目可行性研究报告，预计近期年接待游客约 20 万人次，中远期年接待游客约 130 万人次，本次环评日最大接待量按中远期 3612 人次/d 计，游客用水按 $20\text{L}/\text{人次} \cdot \text{d}$ 计。用水量为 $72.24\text{m}^3/\text{d}$ ， $26006.4\text{m}^3/\text{a}$ ，废水量按 85% 计，则游客产生的废水量约为 $61.404\text{m}^3/\text{d}$ （即 $22105.44\text{m}^3/\text{a}$ ）。

本项目管理及服务人员按定员 20 人（均为当地居民，不常住）。工作人员生活用水量按 $45\text{L}/\text{d}$ 计，则生活用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ， $324\text{m}^3/\text{a}$ ，排放生活污水约为 $0.765\text{m}^3/\text{d}$ （即 $275.4\text{m}^3/\text{a}$ ）（按用水量的 85% 计）。

（2）餐饮用水

本项目在金顶片区规划有餐厅，餐厅面积约 100m^2 ，根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2014），餐饮用水以 $50\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计。本项目餐饮总建筑面积为 100m^2 ，则本项目餐饮用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1800\text{m}^3/\text{a}$ 。废水量按 0.85 计，则餐饮废水量约为 $4.25\text{m}^3/\text{d}$ ， $1530\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）绿化用水

绿化养护用水按 $60\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$ 计，绿化面积 12217m^2 ，则用水量为 $8796.24\text{m}^3/\text{年}$ 。项目绿化及景观用水采用雨水收集系统收集后的雨水或污水处理厂尾水。

经上述分析，本项目生活污水产生量为 $66.419\text{m}^3/\text{d}$ ， $23910.84\text{m}^3/\text{a}$ ，管理所片区和游客服务中心区生活污水经各建筑化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 之三级标准后进入三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改的“环境保护总局公告 2006 年第 21 号”中表 1 之一级 A 标准后排至五郎溪；金顶片区餐饮废水经隔油池、化粪池和地理式一体化污水处理设施收集处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 之一级标准后，全部就近做绿化回用水利用，不外排；金顶片区设 3 处生态公厕，公厕污水经化粪池处理后定期清掏做草海及周

边植物农肥利用，不外排。经类比分析，结合本项目废水特性，生活废水污染物产生浓度分别为：COD≤240mg/L、BOD₅≤150 mg/L 、SS≤150 mg/L、NH₃-N≤25 mg/L、动植物油≤15 mg/L、TP≤8mg/L。

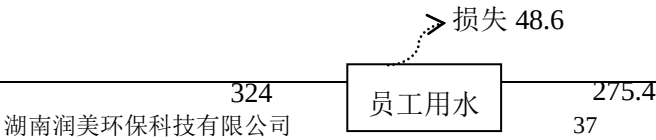
表 5-2 项目用水情况一览表（单位：m³）

序号	用水单位		定额	日用水量	年用水量	日排水量	备注
1	管理及服务人员	员工 20 人	45L/人•d	0.9	324	0.765	山泉水
3	旅客	日最大接待游客量 3612 人次	20L/人次•d	72.24	26006.4	61.404	
4	餐饮	餐饮面积 100 m ²	50L/m ² •d	5	1800	4.25	
合计			/	78.14	28130.4	66.419	/
1	绿化	绿化面积 12217 m ²	60L/m ² •月	/	8796.24	/	雨水及回用水
合计			/	/	8796.24	/	/
备注：用水定额根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2014）确定；生活排水量按用水量 85%计							

表 5-3 项目生活污水产生情况一览表

废水量	污染物	产生浓度	产生量
管理所和游客服务中心片区废水（22380.84m ³ ）	BOD ₅	150mg/L	3.3571t/a
	COD	240mg/L	5.3714t/a
	SS	150mg/L	3.3571t/a
	NH ₃ -N	25mg/L	0.5595t/a
	TP	8mg/L	0.1790t/a
	动植物油	15mg/L	0.3357t/a
金顶片区观星坪及餐饮区废水（1530m ³ ）	BOD ₅	150mg/L	0.2295t/a
	COD	240mg/L	0.3672t/a
	SS	150mg/L	0.2295t/a
	NH ₃ -N	25mg/L	0.0383t/a
	TP	8mg/L	0.0122t/a
	动植物油	30mg/L	0.0459t/a

水平衡图：



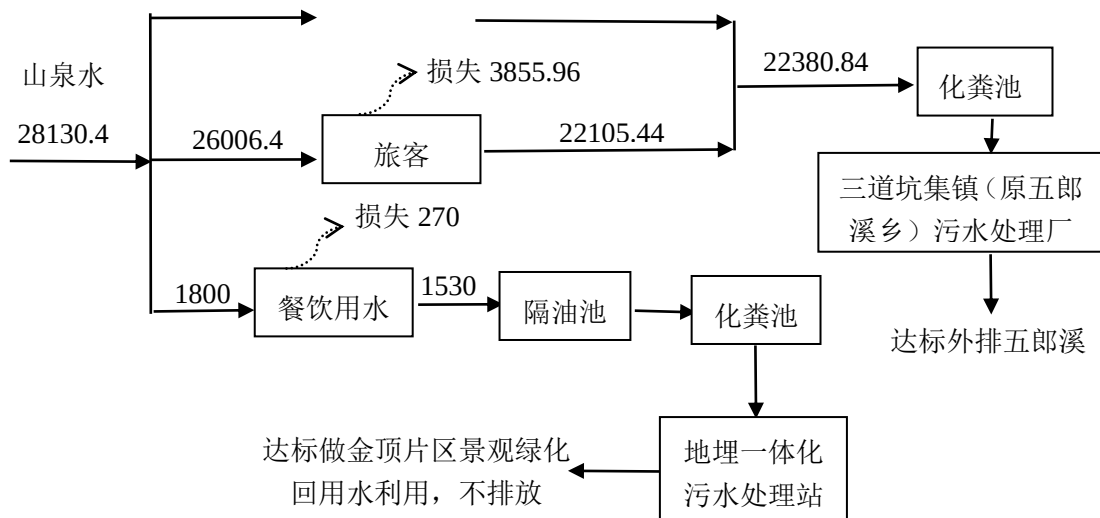


图 5-3 水平衡图（单位：m³/a）

2.2、营运期废气

本项目建成后废气污染物主要包括：汽车尾气、餐饮废气以及垃圾集中收集点臭气等。

（1）汽车尾气

项目营运期废气污染源主要是进出车辆的尾气。废气会不定时产生，属于无组织排放。汽车排放的尾气，主要的有害成份有 CO、HC 和 NO_x。本项目每年约接待 130 万人，则每天接待人数为 3612 人，以每辆车 4 人计算，每天进出接待中心车辆约 903 辆车辆、平均每辆车用油 0.1L 计算，根据《环境保护实用数据手册》等资料，燃油污染物排放为 CO:169g/L、HC: 33.3g/L、NO_x: 21.1g/L，则汽车尾气污染物排放量约为 CO: 15.26kg/d；HC: 3.01kg/d，NO_x: 1.91kg/d。

（2）餐饮油烟

项目在金顶片区规划有观星坪及餐饮区，该餐饮规模较小，拟设 4 个基准灶头，餐厅厨房拟设置专用排烟道，厨房油烟经油烟机净化处理达标并抽至专用烟道引至楼顶 2m 高排放口排放，油烟去除率 70%以上，排放浓度小于 2.0mg/m³，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的最高允许排放浓度 2.0mg/Nm³ 的排放标准要求。

（3）垃圾集中收集点臭气

由于生活垃圾中含有各类易发酵的有机物，尤其是在气温较高时，活垃圾在堆存、压装、运输过程中会散发出较难闻的恶臭气体，其主要成份为 H₂S 和 NH₃，此

外还有甲硫醇、甲胺、甲基硫等有机气体，在氧气量足够时，垃圾中的有机成份如蛋白质，在好氧细菌作用下产生 NH_3 ；在氧气不足时，厌氧细菌将有机物分解为不彻底的氧化产物 H_2S 和 NH_3 、 SO_2 、硫醇类、胺类等化合物。

本项目在游客服务中心区拟设一个垃圾收集站，场内其他区域设有分散式的垃圾收集箱和垃圾收集点，本项目垃圾做到每天一清运，日暂存垃圾较少，而且硫化氢和氨气的体积百分比极小，在做好合理设计和密封、防臭措施的基础上，加上周边绿化处理，项目垃圾收集点产生的废气对周边影响较小。

本项目在场内设有生态公厕，公厕粪池加盖进行封闭，只要加强对公厕清洁和管理，公厕产生的臭气对外环境影响较小。

2.3、营运期噪声

本项目噪声主要来自设备噪声以及社会活动噪声等，噪声源的统计见下表 5-4：

表 5-4 项目噪声源统计表

序号	噪声源名称	单台设备平均声级 (dB (A))	位置
1	加压泵等	85	各用水区域附近
2	水泵房	75	水泵房
3	休闲人员噪声	60-65	
4	车辆行驶噪声	65-74	区内行驶车辆

2.4、营运期固体废物

本项目建成后固体废弃物主要有：生活垃圾、餐厨垃圾、隔油沉淀池油渣等。

(1) 生活垃圾

本项目建成后，主要为工作人员和游客产生的生活垃圾。工作人员的生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，游客的生活垃圾产生量按 $0.1\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则项目生活垃圾产生量为 $371.2\text{kg}/\text{d}$ ($133.632\text{t}/\text{a}$)。

综上所述，本项目建成后生活垃圾总量约 $133.632\text{t}/\text{a}$ ，

(2) 餐厨垃圾

餐厨垃圾主要成分包括米、蔬菜、动植物油、肉骨食物残余等，本项目用餐人员为 400 人，每天按照产生系数 $0.2\text{kg}/\text{人}$ 算，则餐厨垃圾产生量为 $80\text{kg}/\text{d}$, $28.8\text{t}/\text{a}$ 。

(3) 隔油池废油

项目餐饮废水含油较高，需经隔油沉淀池处理后再和其他废水一同入化粪池处

理。隔油沉淀池油渣产生量 0.2t/a，主要成分为动植物油。

表 5-14 项目固体废物排放情况

序号	类别	数量（t/a）	废物属性	处理方式
1	生活垃圾	133.632	一般废物	生活垃圾集中收集点，由环卫部门统一清运至县生活垃圾填埋场安全填埋处置
2	餐厨垃圾	28.8	一般废物	集中收集由餐厨垃圾处理单位处理
3	隔油池废油	0.2	一般废物	

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源（编号）		污染物名称	处理前产生浓度 及产生量（单位）	处理后排放浓度及排放 量（单位）
大气污 染物	施 工 期	扬尘	TSP	200~300kg/d	少量，无组织排放
		机械燃油 废气	CO、SO ₂ 、NO _x	少量	少量，无组织排放
	运 营 期	汽车尾气	CO、HC、NO _x	少量	少量，无组织排放
		餐饮	油烟	2.3~5mg/m ³	<2.0mg/m ³
水污染 物	施 工 期	生活废水	COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N 等	2m ³ /d	用于农田农肥不排放
		施工废水	SS	少量	沉淀后回用
	运 营 期	管理所和 游客服务 中心生活 污水	污水量	22380.84m ³ /a	处理达标后外排五郎溪
			BOD ₅	150mg/L， 3.3571t/a	10mg/L， 0.1358t/a
			COD	240mg/L， 5.3714t/a	50mg/L， 0.6792t/a
			SS	150mg/L， 3.3571t/a	10mg/L， 0.1358t/a
			NH ₃ -N	25mg/L， 0.5595t/a	5mg/L， 0.0679t/a
			TP	8mg/L， 0.1790t/a	0.5mg/L， 0.0068t/a
			动植物油	15mg/L， 0.3357t/a	1.0mg/L， 0.0136t/a
		金顶片区 观星坪及 餐饮区废 水	污水量	1530m ³ /a	0
			BOD ₅	150mg/L， 0.2295t/a	0
			COD	240mg/L， 0.3672t/a	0
			动植物油	15mg/L， 0.0230t/a	0
			NH ₃ -N	25mg/L， 0.0383 t/a	0
			TP	8mg/L， 0.0122t/a	0
固体 废物	施 工 期	日常生活	生活垃圾	4.8t/a	0
		施工	建筑垃圾	150t/a	0
	运 营 期	日常生活	生活垃圾	133.632t/a	0
		餐饮	餐厨垃圾	28.8t/a	0
		隔油池	隔油池废油	0.2t/a	0
噪声	施工期		主要为施工机械和作用噪声约 75~90dB(A)，应严格控制施工时间		
	运营期		主要是人为噪声约 60~80dB(A)，以及空压机、水泵等设备噪声为 75-85dB(A)。		
其它	/				
主要生态影响（不够时可附另页）					

该工程对生态环境的影响主要发生在工程施工期。施工期生态影响主要为施工期间占用土地的基础开挖及建设过程所产生的植被破坏、野生动物滋扰影响、景观生态影响及水土流失影响等。

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、施工期环境空气影响分析

项目施工对环境空气的污染主要来自施工场地扬尘、施工机械尾气以及装修废气。

(1) 扬尘

该项目建设施工过程中的大气污染物主要来自于施工场地的扬尘，扬尘影响贯穿项目施工全过程。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\text{ }\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此，当尘粒大于 $250\text{ }\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。类比同类型项目，在一般天气条件下，施工扬尘的影响范围为施工场地周围 40m 左右。

本项目施工期扬尘治理措施为：

①施工区域 100%标准围挡。

②裸露黄土 100%覆盖。未能及时清运或要存留的土方必须集中堆放，同时采取密目网覆盖或绿化措施，定时进行洒水、防止扬尘产生。

③施工道路 100%硬化。施工现场内主要道路必须进行硬化处理，根据工程规模配备相应数量的专职保洁人员清扫保洁，保持道路干净无扬尘。

④渣土运输车辆 100%密闭拉运。渣土车辆进行清运时必须采取密闭措施，防止车辆在行进过程中出现扬尘或渣土漏洒。

⑤施工现场出入车辆 100%冲洗清洁。现场安排保洁人员用高压水枪对车辆槽帮和车轮进行补充冲洗，确保所有运输车辆干净出场，严禁带泥上路。

⑥建筑物拆除 100%湿法作业。对建筑物实施拆除时，必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，抑制扬尘污染。

⑦落实扬尘污染控制责任人员，切实做好施工期的扬尘控制工作；施工工地周围设硬质挡；超过 2 天以上的渣土堆、裸地应使用防尘布覆盖或喷涂凝固剂等方式防尘，覆盖面积为大于渣土、裸地边缘 2m 长为宜，凝固剂的使用量以使渣土、裸地凝固为

宜。所有粉料建材必须覆盖或使用料仓密闭存放。

⑧石灰、水泥等的运输应采用密闭式槽车、渣土运输采用封闭式渣土运输车，避免沿途撒落；运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，减少扬尘产生；车辆运输临时通道实行路面硬化、降尘措施。

(2) 装修废气

装修废气主要来自墙体的粉刷及内屋的装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放其主要成份为甲苯、二甲苯、苯等。由于各类用房的性质不同，所以油漆的消耗量也不相同，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难预测，污染物挥发需要一定时间，受影响的空间范围一般局限于油漆面的附近，同时项目施工周期不长，故对建筑物外的大气环境不会造成明显的影响，采取自然通风措施即可。环评建议项目采用环保型装修原材料，污染物产生量少，经通风排放后对环境基本不造成影响。

(3) 机械及运输车辆排放尾气污染物

施工中使用的各种机械，除部分用电作为能源外，较多施工机械需要燃用柴油或汽油，这些施工机械将产生少量的燃油烟气污染周围的环境；同时，运输机械设备、材料、设施、土方的车辆在行驶过程中也会有少量的燃油废气排放。产生的主要污染物有 NO_x、CO、非甲烷总烃等。

施工机械无大型机械，单车排放系数较小，施工机械设备运行时间较短，故施工机械设备和车辆产生的废气量较少且位置相对较分散，其污染程度相对较轻。

综上所述，在严格落实本报告提出的各项大气污染防治措施后，可最大程度地减少本项目粉尘和废气的排放量，使施工过程中对周围大气环境影响减至最小。

2、施工期水环境影响分析

由于施工人员为附近村庄居民，生活污水的排放依托于已有设施，因此不考虑施工期生活污水的影响。

项目施工期间产生的废水主要是施工机械跑、冒、滴、漏的油污被雨水冲刷后产生的少量含油污水，下雨时冲刷浮土、建筑材料等产生的地表径流，及施工作业中开挖等产生的泥浆水。为减轻施工期废水对地表水的影响，项目应采取以下防治措施：

(1) 施工场地主出入口设置 1 个洗车台，配套设置 1 个沉淀池（2m*2.5m*1m），对冲洗废水进行沉淀处理，处理后的废水回用作洒水抑尘。

(2) 在施工场地及机械维修场地设置隔油池，隔油池四周做好防渗措施，池底铺

设沙子对油污起到截留作用，油类物质被沙子截留后定期清运交由有资质单位统一处置，禁止直接用于路基填筑，污染土壤；加强施工机械设备的维修保养，避免和减少施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

(3) 及时进行绿化建设，充分发挥植被保持水土的作用。

在采取上述水污染防治措施后，可将项目施工期废水对周围地表水体的影响降至最低。

3、施工期声环境影响分析

施工噪声主要为各种作业机械（挖掘机等）和运输车辆施工产生的噪声，噪声值约为 75~90dB（A）。为了使施工期间场界噪声能达到《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，本环评建议采取以下噪声污染防治措施：

(1) 合理安排时间：避免大量高噪声设备同时施工。

(2) 合理布局现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，使局部声级过高。

(3) 降低设备声级：选用低噪声设备，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，并与地面保持良好接触，使用减振机座、围墙等措施，降低噪声。对设备定期保养，严格操作规范。

(4) 减少施工交通噪声：对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

(5) 做到文明施工：建筑材料使用和施工过程中做到轻拿轻放，以减少撞击噪声。

(6) 采取个人防护措施：对高噪声设备附近工作的施工人员，采用配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

采取上述措施后，预计项目场界噪声可达到《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，对周围声环境影响较小，且影响是暂时的，会随着施工结束而消失。

4、施工期固体废物影响分析

固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土，以及施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土及其他废弃建筑材料。

(1) 生活垃圾

项目施工期间生活垃圾设置垃圾桶，施工人员生活垃圾定点收集后由乡镇垃圾管理部门定期清运并处理，对附近环境基本不造成影响。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要有废混凝土砂石、废砖、废玻璃、碎木块、废水泥浇注体等，建筑垃圾施工单位应严格按照建设部《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号）定期清运至指定弃渣场，不能随路洒落，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾。故建筑垃圾经妥善处置后对周边环境影响小。

(3) 土石方

根据现场调查，本项目为景区配套设施建设，项目管理所片区和游客服务中心区建设用地平整，建筑基础开挖土石方少可全部在场内回填，无需外运。项目金顶片区施工期不新修施工道路及旅游公路，直接依托区域村道和怀化西晃山风电场现状公路，金顶片区建筑建设及游步道建设为尽量保留景观原始状态，建构物建设均依地势而建，无不进行大规模挖填作业；游步道建设依托现景区内现状游道改建，木栈道采用架空铺设，青石步道直接在现状游道铺设，基本不进行土方开挖。据建设单位提供资料，项目施工土石方开挖量约 850m³，开挖土石方全部在项目内回填利用，无土石方外运及外借。因此本项目土石方基本不会对周围环境造成影响。

5、生态环境影响分析

生态影响评价等级

项目所在地为建设用地、耕地、荒草地，工程施工所占用土地植被为农作物、草地和常见灌木。施工总占地面积为 3.8 万 m²，其中永久性占地面积 3.8 万 m²，临时性占地在永久占地范围内。工程建设对生态环境影响主要在于地表景观格局的变化，包括清除地表植被，揭露地表土层，改变原地貌，废弃物的堆置，产生水土流失等生态问题。经对项目拟建地的现场踏勘，结合工程特点及环境特征，项目位于三道坑自然保护区外围，但位于芷江明山森林公园内，属于重要生态敏感区，按照《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）中分级评定依据，对生态环境影响评价综合考虑生物量减少与绿地数量减少的面积范围作为生态因子判别评价工作等级（0.038km² < 2km²），确定本工程生态环境评价为三级。

评价范围

根据本项目工程的性质和要求，本次生态环境评价的范围主要集中在工程建设的占地范围及外扩 200m 的区域。

(1) 工程占地对地表植被的影响

工程占地主要为管理所片区、游客服务中心区和金顶片区红线范围内的永久占地，由于工程占地也将对占地区地表植被造成破坏，永久占用的耕地和荒草地不可恢复，植被永久破坏。这些施工占地对植被将产生直接的破坏作用，从而使群落的生物多样性降低，但由于项目建设用地内植被资源较为丰富，所占植被在项目区均广泛分布。因此，工程占地对区域植被资源及其连通性影响较小，因此，本项目占地对当地植被的影响相对较小。

(2) 施工期对陆生动物的影响

施工期对陆生动物资源的影响主要表现施工占地隔断动物生境、施工机械和施工方式破坏陆生动物生境。鸟类和爬行类具有很好的迁移能力，工程建设不会影响其正常生长和繁衍，因此，施工过程中将主要对两栖类和小兽类产生一定的不利影响。由于区域具有一些相同的生境，评价范围内有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。同时金顶片区施工范围较小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，对动物不会造成大的影响，并且，这种不利影响随植被的恢复而缓解、消失。

(2) 工程占地对区域生物多样性的影响

本项目管理所片区和游客服务中心区所在区域为集镇区，人为干扰已存在，植被类型主要为人工用材林植被及农田作物，乔木以樟木、松木及杉木等为主，灌丛的优势种不突出，其他种类分布不均。由于评价范围内以人工林和农田植物占优势，且植被的次生性较强，没有野生保护植物物种分布，因此工程施工对区域生物多样性的影响较小。

金顶片区属明山森林公园一般游憩区，根据调查，金顶片区评价范围植被类型主要为马尾松人工林和高山草甸，乔木层为马尾松，群落郁闭度达 0.7，灌木层组成树种主要有檫木、满山红、长蕊杜鹃、齿缘吊钟花、贵州山柳、胡颓子、冬青、油茶、尖连蕊茶、微毛柃、毛枝格药柃、山莓、绿叶甘柃、鼠刺、豆腐柴、杜茎山等，草本层物种多样，盖度达 0.8，主要组成为禾本科、菊科、唇形科、蝶形花科、以及一些蕨类植物等。根据项目规划，金顶片区建成后高山草甸规划丰富现有的禾草草甸，加以配置藁草草甸和杂草草甸，景区道路两侧及游步道两侧的植被主要种植马褂木、青冈栎、紫薇、红叶石楠和杜鹃作为道路景观带绿化树种。金顶片区建设用地规模小，破坏植被少，施工区内无另外施工结束后拟进行景观绿化，因此，没有野生保护植物物种分

布，因此工程施工对区域生物多样性的影响较小。建议项目落实乔灌草相结合的绿化方式，建成立体绿化隔离带，并尽量选用本地物种，以保持本土物种优势。

规划施工过程中对区域内的野生动物有一定影响，部分动物在人为干扰下迁移到相对于施工场地较远的地区。通过现场踏勘和调查，场地内无珍稀保护动物分布，评价区域不是野生动物的主要活动区域，由于施工期较短，而场址相对整个地区来说范围又很小，加之动物本身躲避危险的本能，可以迁移到其它生活环境一致的地方，因此施工期间对动物的影响不大，更不会造成动物数量的下降。

(3) 对三道坑自然保护区的影响

本项目建设用地不在三道坑自然保护区范围内，项目施工工地不在自然保护区内，施工原材料运输路径及运营期旅游线路均不经过自然保护区核心区和缓冲区，另外施工建设地距离三道坑自然保护区有一定距离，且项目施工工期较短，因此，不会对自然保护区造成影响。

(4) 水土流失影响

本项目水土流失主要产生于项目的建设期，工程建设伴随着土方开挖、土方回填，建筑物的修建等施工活动，这些活动都将占用一定面积的土地，破坏原有地貌，使原有的生态防护体系遭到破坏；同时，大量地面裸露后，势必造成水土流失加大的潜在危险性。项目规划用地面积 3.8 公顷，根据工程设计，本项目工程建设无大面积开挖及回填活动，且施工期短，占地面积小，其水土流失量小。为减少本工程水土流失量，需及时采取一定的防治措施，如做好堆场防护和绿化工作，就可大大减轻水土流失影响。

项目生态环境保护措施

(1) 植被保护和恢复措施

1) 严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理和移栽工作。

2) 工程施工期间应该严格控制地基开挖、避免超挖破坏施工范围外周围植被，结合拟建工程区域的环境特点，特别是拟建工程的水土流失重点区域，及时做好植被的修复工作，选择最优设计进行边坡的防护，防治产生大面积的水土流失。

3) 各施工单位应尽量减少对植被的破坏，同时做好绿化工作。

4) 游客服务中心区施工前应将占用农用地的表土层（其中耕地约 40~100cm 厚，林地约 15~60cm 厚，即土壤耕作层）剥离，并在用地范围内适当位置进行集中堆放，

并采取临时拦挡和覆盖措施，防止雨淋造成养分流失，以便用于后期的绿化、美化。

5) 游步道沿线进行绿化、美化，如在步道边坡上植草，边坡外带状植树，使道路建成后与自然环境相协调。

(2) 野生动物保护要求

1) 加强施工人员的环保教育，禁止施工人员随意猎捕野生动物。

2) 工程应抓紧施工进度，尽量缩短施工作业时间，优选施工时间，早晨、黄昏和晚上是野生动物活动、繁殖和觅食的高峰时段，应避免在这些时段进行爆破、打桩等高噪声作业。

(3) 生态景观协调性要求

1) 为减少工程活动对区域景观的影响，拟建工程占地应严格控制在规划红线内，在保证工程质量的前提下加快工程进度，减少对周围景观的影响，项目的绿化、美化应与周边景观相协调。

2) 建议加大环保宣传力度，提高管理人员和施工人员的环保意识，禁止随意弃置生活和生产废弃物。

3) 加强游步道边坡防护设计，最大限度的减少上挡护面墙、浆砌护坡等混凝土砌体，而代以本地植物防护，必须设置时断面形式及尺寸要灵活掌握，要有动感和自然感，如分台式、渐变式、弧形、干码片石、浆砌片石等。外观尽量避免人工痕迹，给人以恰如其分，视而不见的感觉。

(4) 加强生态环保宣传教育工作

施工进场前，应加强对施工人员的生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边地区，设立与环境保护有关的科普性宣传牌，包括生态保护的科普知识、相关法规、拟采用的生态保护措施及意义等。此外，为了加强沿线生态环境的保护及实施力度，建议建设单位与施工单位共同协商制订相应环境保护奖惩制度，明确环保职责，提高施工主体的环保主人翁责任感。

(5) 水土流失量防治措施

为减少水土流失，保护生态环境，施工中应采取如下措施：

①根据所在区域降雨的时间、特点和天气预报等，合理制定施工计划，在暴雨前及时对施工场地进行清理，减缓暴雨对开挖路面的剧烈冲刷，减少水土流失。

②对临时表土堆土区应采取临时拦挡措施，临时拦挡采用编织袋装土垒砌筑坎，

坎高 0.75m，顶宽 0.75m，底宽 1.5m，挡土坎外侧 0.5~1m 处开挖临时排水，临时排水沟深 0.5m，底宽 0.5m，顶宽 0.8m，同时，在排水沟出口处设置临时土质沉沙池，尺寸为 2m×1.5m×1.5m，以沉降径流泥沙，降低径流流速，施工期沉沙池中的淤泥应定期清运，沉沙池接周边排水系统。临时堆土表面应夯实，防止表面土壤颗粒滑动，减少降雨时土壤侵蚀量。

综上所述，项目施工期间对生态环境的破坏可采取一定的措施避免或减轻其影响，且这些影响是短期的，随着施工期结束，本工程建设不会对周围生态环境产生明显影响。

6、社会环境影响分析

（1）施工对社会经济环境的影响

随着项目资金的注入，施工期的物质和人员流动，以及施工队伍的消费等因素将直接推动施工地区的经济发展。建设期内，除了施工单位的人员外，将会雇佣当地的居民，本工程的实施将给当地居民创造大量的就业机会，增加经济收入；同时，能提高当地群众的商品意识和促进观念的更新，进一步促进当地经济发展。

（2）对居民生活质量的影响

项目永久性占地为乡镇建设用地、旱地和荒草地。车辆运输及砂石料拌合扬尘会使施工现场周围局部地区暂时的大气环境质量下降；施工机械噪声会对居民生活造成一定的干扰，影响当地居民生活。

综上，项目建设工程中，由于物资运输，可能对附近居民的出行带来一定的不利影响，但与此同时，本项目的建设也将为当地剩余劳动力提供一些就业机会，增加农民收入，促进人民生活水平提高，对社会经济产生较大的正效益。

二、营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

本项目营运期产生的废水主要有游客和员工生活废水、餐饮废水等。本项目采用雨、污分流系统，雨水经雨水收集系统收集后经雨水排放口排至五郎溪。项目管理所片区和游客服务中心区生活废水年产生量为 22380.84m³，污水主要含 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油以及粪大肠菌群，经配套的化粪池预处理后进入游客服务中心区附近的三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改的“环境保护总局公告 2006 年第 21 号”中表 1

之一级 A 标准后排至五郎溪，部分可做项目内绿化及周边农田灌溉回用水利用。根据规划设计，管理所片区和游客服务中心区绿化面积为 12217 m²，估算绿化灌溉用水量为 8796.24m³/a，绿化用水可全部采用污水处理厂处理达标后的尾水，则污水处理厂尾水外排五郎溪量为 13584.6m³/a。经三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂处理达标后的尾水中 COD_{Cr} 量为 1.119t/a，NH₃-N 量为 0.1119t/a。在项目内绿化及周边农田灌溉期可利用污水处理厂处理达标排放的废水回用灌溉，非灌溉期污水处理厂尾水排入五郎溪。金顶片区因景区地势及景点功能区相对分散，景区内分散设置 3 所生态公厕，公厕污水定期清掏全部做草海、道路沿途景观绿化及周边植被农肥利用，不外排；金顶片区的观星坪及餐饮区废水经隔油池和化粪池收集预处理后进入拟建地埋式一体化污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 之一级标准，做金顶片区景观绿化回用水利用，不外排。本项目污水污染物排放情况见表 7-1。

表 7-1 项目管理所和游客服务中心区污水污染物排放量

项目	最大产生量		处理后尾水量			回用绿化量	外排五郎溪量
水量 (t/a)	22380.84		22380.84			8796.24	13584.6
污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)	污染物量 (t/a)	污染物量 (t/a)
BOD ₅	150	3.3571	10	0.2238	3.1333	0.088	0.1358
COD	240	5.3714	50	1.1190	4.2524	0.4398	0.6792
SS	150	3.3571	10	0.2238	3.1333	0.088	0.1358
NH ₃ -N	25	0.5595	5	0.1119	0.4476	0.044	0.0679
TP	8	0.1790	0.5	0.0112	0.1678	0.0044	0.0068
动植物油	15	0.3357	1.0	0.0224	0.3133	0.0088	0.0136

(2) 生活污水处理工艺

根据现场调查，游客服务中心区附近已建成三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂，污水处理厂占地面积 386 m²，处理技术采用“复合生物滤池+人工湿地”工艺方案设计处理能力 80m³/d，污水处理厂主体建设了 4 个单体，即 DSP 一体化污水处理设备池（生物接触氧化工艺）、调节池、格栅提升井、取样井，以及消防、绿化、亮化等配套设备；配套污水管网建设：DN300 污水主干管 1145 米，DN200 污水管 841 米。该污水处理厂由芷江侗族自治县建设局投资建设，目前污水处理厂主体工程及配套管网均已建设完成，尚未投入运营。三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂主要服务于本项目污水处理，在优先满足本项目污水处理的前提下，考虑接纳周边居民生活污水。

（三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理工程可行性研究报告的批复见附件）

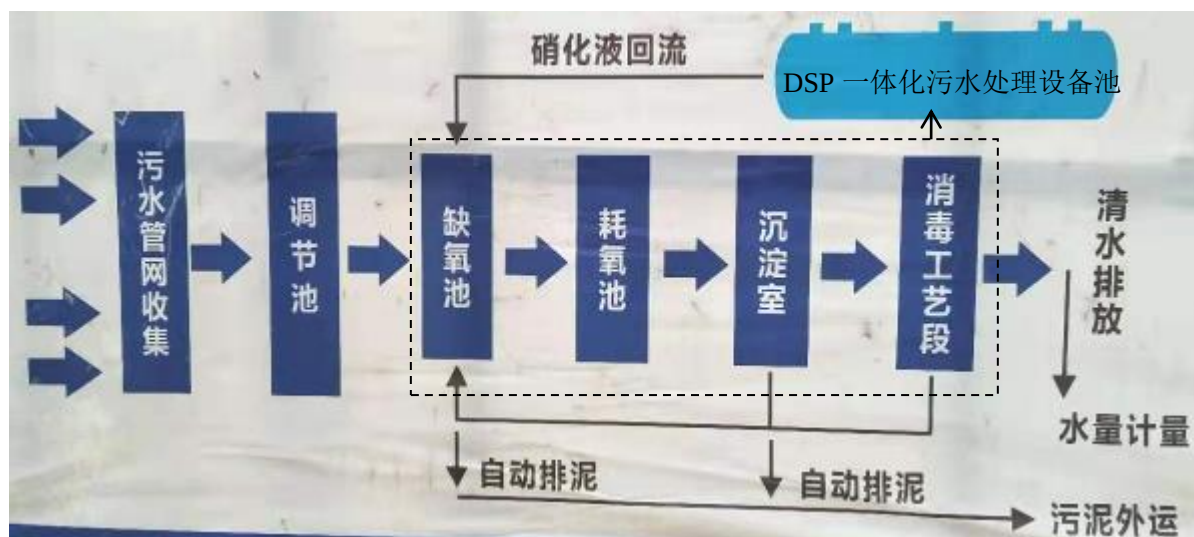


图 7-1 三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂处理工艺流程图

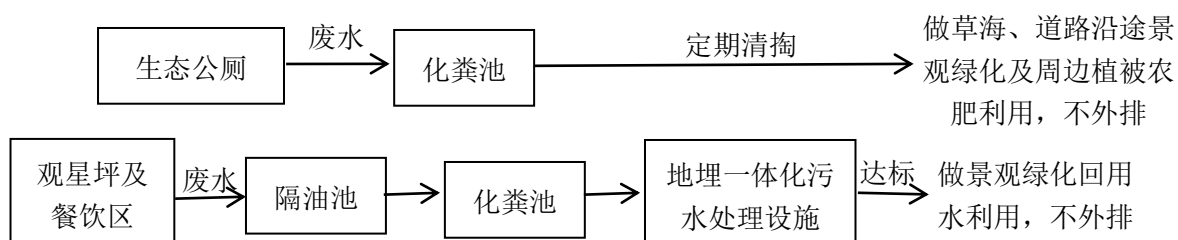


图 7-2 金顶片区生活污水处理工艺流程图

三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂各处理单元分步处理效率及污染物总去除率、主要构筑物进出水水质及处理系统最终出水水质详见表 7-2。

表 7-2 设计处理效率及出水水质

水质指标		COD (mg/L)	BOD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	TP (mg/L)	动植物油 (mg/L)
调节池	进水	240	150	25	150	8	15
	出水	48	15	3.75	75	2.4	1.5
生化池	进水	240	150	25	150	8	15
	出水	48	15	3.75	75	2.4	1.5
沉淀池	去除率/%	80	90	85	50	70	90
	进水	48	15	3.75	75	2.4	1.5
	出水	43.2	9.75	3.75	7.5	0.48	0.9
消毒	去除率/%	10	35	0	90	80	40
	出水	43.2	9.75	3.75	7.5	0.48	0.9
消毒	去除率/%	0	0	0	0	0	0
	出水	43.2	9.75	3.75	7.5	0.48	0.9

(GB18918-2002)中表1之 一级A标准	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤1.0
-----------------------------	-----	-----	----	-----	------	------

根据上表分析污水处理厂出水水质情况，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改的“环境保护总局公告 2006 年第 21 号”中表 1 之一级 A 标准后排至五郎溪及做绿化回用水利用。本项目污水最大产生量为 62.169m³/d，三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂设计处理规模为 80 m³/d，设计的处理规模能满足本项目污水处理要求。

（3）水环境影响预测

1）评价等级确定

本项目属于水污染影响型建设项目，项目管理所和游客服务中心区生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 之三级标准后进入三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改的“环境保护总局公告 2006 年第 21 号”中表 1 之一级 A 标准后外排至五郎溪及做绿化水利用，金顶片区生活污水经收集处理后做绿化农肥及灌溉水利用不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》

（HJ/2.3-2018），废水排放量 $Q < 200\text{m}^3/\text{d}$ 且水污染物当量数 $W < 6000$ ，评价等级为三级 A；间接排放，评价等级为三级 B。间接排放为排污单位向公共污水处理系统排放水污染物的行为，因三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂为优先满足本项目污水处理而建设，可划属本项目配套污水处理设施，因此，本次评价按本项目污水经污水处理厂处理达标后排放，属直接排放确定评价等级。

本次评价按污水处理厂设计处理能力 $80\text{m}^3/\text{d}$ 达标排放进行影响预测，水污染物当量数和 $W=2540.4$ ，因此，本次地表水环境影响评价等级为三级 A。污染物当量数具体计算见表 7-3。

表 7-3 污水处理厂废水排放情况

本项目废水排放量		22380.84m³/a（62.m³/d）					
水质指标		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS	动植物油
排放浓度	mg/L	50	10	5	0.5	10	1.0
排放量	t/a	1.1190	0.2238	0.1119	0.0112	0.2238	0.0224
《城镇污水处理厂污染物排放标准》		≤50	≤10	≤5	≤0.5	≤10	≤1.0

(GB18918-2002) 一级 A 标准						
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
污水处理厂设计处理量	29200m ³ /a (80m ³ /d)					
排放浓度 (mg/L)	50	10	5	0.5	10	1.0
排放量 (t/a)	1.460	0.292	0.146	0.0146	0.292	0.0292
水污染物当量数 (无量纲)	1460	584	182.5	58.4	73	182.5

2) 地表水预测因子

根据项目水污染物排放特点及项目外排废水受纳水体水污染特征，确定 COD_{Cr}、NH₃-N 作为水环境影响预测评价因子。

混合过程段的长度估算公式如下：

$$L_m = 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L_m—混合段长度，m；

B—水面宽度，m（本次评价取 4m）；

a—排放口到岸边的距离，m（本次评价取 0m）；

u—断面流速，m/s（本次评价取 0.3m/s）；

E_y—污染物横向扩散系数，m²/s。

由上式计算混合长度为 80m。

E_y 的确定

横向扩散系数 E_y 的确定按采用泰勒法。

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2}$$

式中：g—重力加速度，值为 9.808m/s²；

H——河流平均水深，m；（本次评价取 0.5m）；

B——河流平均宽度，m；（本次评价取 4m）；

I——水力坡降，m/m，取 6‰；

经计算，五郎溪枯水期 M_y 值为 0.0094m²/s。

3) 水质模型

五郎溪属于小河。COD_{Cr}和氨氮均为非持久性污染物，本次评价采用河流数学模型中平面二维数学模型的连续稳定排放，不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河

流，岸边点源稳定排放，浓度分布公式为：

$$C(x,y)=C_h+\frac{m}{h\sqrt{\pi E_y ux}}\exp(-\frac{uy^2}{4E_yx})\exp(-k\frac{x}{u})$$

式中：

C(x, y)——纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

C_h——河流上游污染物的浓度(本底浓度)，mg/L；

E_y——污染物横向扩散系数，m²/s，0.0094m²/s；

x——卡笛尔坐标系 X 向的坐标，m；

y——卡笛尔坐标系 Y 向的坐标，m；

K——污染物综合衰减系数，s⁻¹；

Q_p——污水流量，m³/s；

h——断面水深，m，0.5m；

u——河流流速，m/s，0.3m/s；

π——圆周率，取 3.14。

降解系数 K 的确定

根据《全国地表水水环境容量核定（技术复核要点）》，污染物综合衰减系数 COD 取 0.23、NH₃-N 取 0.1。

水文参数：本项目纳污水体五郎溪位于建设场地北侧，呈南西—北东向从场地流过，一般流量 3.5~15m³/s，最小流量为 0.6m³/s，属常年性溪流；项目废水流量按污水处理厂设计处理规模计，即 0.00093m³/s。根据五郎溪水文统计资料，与枯水期水质预测相关的水文参数列于附表 7-4。

表 7-4 五郎溪水文参数

预测水期	流量（m ³ /s）	河宽（m）	水深（m）	流速（m/s）
枯水期	0.6	4	0.5	0.3

评价标准及背景浓度

评价范围内水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，污染物背景浓度取实测最大浓度值，评价因子及背景浓度值见下表。

表 7-5 评价标准及枯水期监测断面背景浓度值一览表

断面名称	流量(m³/s)	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
W1 五郎溪, 流经项目地上游 500m 处	0.6	5	0.186
W2 五郎溪, 流经项目处		7	0.217
W3 五郎溪, 流经项目地下游 1000m 处		13	0.219

表 7-6 项目工程废水排放源强

排放状况	污水排放量	污水流量 (m³/s)	COD _{Cr}		NH ₃ -N	
			排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
正常排放	80m³/d	0.00093	1.460	50	0.146	5
非正常排放(厌氧消化后排放)			7.008	240	0.730	25

参照预测模式, 根据表 7-4~6 参数, 三道坑集镇(原五郎溪乡)污水处理厂正常排放的情况和非正常情况下沉水水质情况见附表 7-7~10。评价只对 COD、NH₃-N 进行预测分析。

表 7-7 枯水期 COD_{Cr} 正常排放预测浓度叠加值分布 单位: X/Y:m, C: mg/L

X=\c/Y=	y=0	y=2	y=4
x=10	7.3118	7.0122	6.9994
x=20	7.2197	7.0435	6.9995
x=40	7.1537	7.0680	7.0104
x=60	7.1238	7.0722	7.0266
x=80	7.1056	7.0722	7.0398
x=100	7.0931	7.0711	7.0489
x=200	7.0628	7.0636	7.0613
x=300	7.0487	7.0544	7.0557
x=400	7.0382	7.0447	7.0468
x=500	7.0288	7.0351	7.0372
x=600	7.0201	7.0257	7.0277
x=700	7.0117	7.0167	7.0185
x=800	7.0035	7.0080	7.0096
x=900	6.9955	6.9996	7.0010
x=1000	6.9877	6.9914	6.9927

表 7-8 枯水期 COD_{Cr} 非正常排放预测浓度叠加值分布 单位: X/Y:m, C: mg/L

X=\c/Y=	y=0	y=2	y=4
x=10	8.4990	7.0610	6.9994
x=20	8.0591	7.2137	7.0023
x=40	7.7471	7.3356	7.0592

x=60	7.6084	7.3609	7.1421
x=80	7.5258	7.3652	7.2099
x=100	7.4705	7.3650	7.2582
x=200	7.3484	7.3526	7.3412
x=300	7.3043	7.3318	7.3383
x=400	7.2774	7.3086	7.3187
x=500	7.2562	7.2860	7.2962
x=600	7.2377	7.2648	7.2742
x=700	7.2207	7.2450	7.2536
x=800	7.2049	7.2267	7.2344
x=900	7.1901	7.2097	7.2165
x=1000	7.1760	7.1937	7.1998

表 7-9 枯水期氨氮正常排放预测浓度叠加值分布 单位: X/Y:m, C: mg/L

X=\c/Y=	y=0	y=2	y=4
x=10	0.2482	0.2183	0.2170
x=20	0.2391	0.2215	0.2171
x=40	0.2326	0.2240	0.2183
x=60	0.2297	0.2245	0.2200
x=80	0.2280	0.2246	0.2214
x=100	0.2269	0.2247	0.2224
x=200	0.2244	0.2244	0.2242
x=300	0.2235	0.2241	0.2242
x=400	0.2230	0.2236	0.2238
x=500	0.2226	0.2232	0.2234
x=600	0.2222	0.2228	0.2230
x=700	0.2219	0.2224	0.2226
x=800	0.2217	0.2221	0.2223
x=900	0.2214	0.2218	0.2219
x=1000	0.2211	0.2215	0.2216

表 7-10 枯水期氨氮非正常排放预测浓度叠加值分布 单位: X/Y:m, C: mg/L

X=\c/Y=	y=0	y=2	y=4
x=10	0.3732	0.2234	0.2170
x=20	0.3274	0.2394	0.2174
x=40	0.2951	0.2522	0.2234
x=60	0.2807	0.2549	0.2321
x=80	0.2722	0.2555	0.2393

x=100	0.2666	0.2556	0.2445
x=200	0.2545	0.2549	0.2537
x=300	0.2504	0.2533	0.2540
x=400	0.2482	0.2515	0.2525
x=500	0.2466	0.2497	0.2507
x=600	0.2452	0.2480	0.2490
x=700	0.2440	0.2466	0.2475
x=800	0.2429	0.2452	0.2460
x=900	0.2420	0.2440	0.2447
x=1000	0.2411	0.2429	0.2436

由上表预测结果可知，枯水期三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂正常排放和非正常排放情况下预测排污口下游 COD_{Cr}、NH₃-N 预测浓度叠加值均未超标。

根据上述表预测结果，项目生活污水经三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂处理达标后的正常排放和非正常排放下 COD_{Cr}、NH₃-N 预测浓度叠加值均符合《地表水环境质量标准》（GB83838-2002）中Ⅲ类水质标准。根据地表水环境质量底线要求，主要污染物需要预留不低于环境质量标准 10%的安全余量，在正常排放和非正常排放情况下 COD_{Cr}、NH₃-N 预测浓度叠加值符合环境质量底线要求。因此，项目废水经三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂处理达标后的正常排放可满足地表水环境质量管理及安全余量要求。

2、大气环境影响分析

项目营运期废气污染源主要是车辆尾气、餐饮油烟以及垃圾收集点臭气。

汽车尾气会不定时产生，属无组织排放。由于项目停车场设置于地上，车辆启动时间较短，废气产生量小，利用露天空旷条件进行扩散；接待中心合理调度车辆，减少车辆拥堵，减少废气排放时间。

餐饮厨房油烟经安装油烟净化器净化处理达标后由建筑屋顶排气筒排放，对环境影响小。

垃圾集中收集点（非压缩式垃圾站）拟设置在三道坑集中污水处理厂旁，垃圾收集站距离游客服务中心及周边居民 10m 以上，区域垃圾由保洁人员收集垃圾送到垃圾收集站，再由芷江县环卫部门统一送垃圾填埋场处置。在合理设计和密封、加强清运管理、防臭措施的基础上加上周边绿化处理对外环境影响较小，根据《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）要求，本项目垃圾收集符合以下要求：

（1）收集站应单独设施，并与周围建筑物间隔不小于 8m，周边应设置不小于 3m

的绿化隔离带。

(2) 收集站应密闭且设置给排水设施，应配置通风、降尘、除臭系统，减少恶臭的排放；

(3) 对垃圾收集点周边加强乔木、灌木的种植，依靠植物吸收，减缓恶臭的影响；

(4) 采用密闭的运输车辆进行车辆冲洗；

(5) 确定合理的收运时间，及时清理，且垃圾收运应安排在清晨前完成；

(6) 使用专用垃圾转运车，做到密闭防漏洒。

在采取以上措施后，项目产生的恶臭和汽车尾气对环境的影响较小。

3、噪声环境影响分析

本项目为旅游配套设施建设项目，营运期噪声污染主要为游客的涌入和车辆行驶产生的噪声以及变配电间、水泵等设备产生的瞬间较高值噪声，约 65~85dB(A) 之间。本工程所用机器设备较少，且使用频率不高，运转设备均采用低噪声设备。

治理措施：对空压机、水泵等机械噪声应采用低噪声设备并安装于机房内，设备安装时均加设减振垫减振吊架等，空压机进口安装石棉布软接，水泵房采用减振、消音、隔音、吸音等措施。对车辆通行，应采取限制鸣笛和控制车辆运行范围，对于项目运行过程中将不可避免的产生的嘈杂的噪声，企业采取绿化降噪的措施，在接待区种植高大树木以减缓噪声对外界环境的影响，经采取措施后，管理所片区和游客服务中心区域噪声可达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中的 2 类标准。金顶片区仅设配套停车场、简便售卖点及餐饮，对景区内车辆通行，采取禁止鸣笛和控制车辆运行速度，加强管理前提下，其产噪声量小，金顶片区噪声排放可达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中的 1 类标准。

4、固废环境影响分析

项目投入营运后所产生的固体废物主要有：生活垃圾、餐厨垃圾和隔油沉淀池废油等。

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量约为 133.632t/a。固体垃圾采用袋装分类收集，进行集中处理，并定时由专人进行收集运送至垃圾中转站，本项目垃圾中转站拟设置在游客服务中心区附近的三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂旁，远离周边环境敏感点，且周边设置有 3m 以上的绿化隔离带，运输采用专用封闭式垃圾运输车定时进行清运送至

芷江县生活垃圾填埋场统一处置。

①合理设置服务网点，禁止游人向五郎溪段抛弃废塑料袋和废纸等，做到定点投放垃圾，定点收集、集中处理。

②在游人相对集中的游客服务中心分别设置垃圾箱，景区的步行道，间隔 100m 处设置 1—2 个垃圾投放箱，垃圾箱设置必须美观，并与环境景观相协调。景区应组织或设专人清理垃圾，分类收集，对于服务区设施集中排放的垃圾，进行分类袋装收集。

③所有收集的垃圾，应按照环保要求，分拣可回收物，不可回收的垃圾及时清运。严禁倾倒在河流或景区内，不得随意在景区内挖坑掩埋或堆放，必须按照环保局及有关部门指定地点清倒和处理。

④景区应尽快建立卫生管理范围责任制，制定景区卫生管理制度及处罚办法。

（2）餐厨垃圾

餐厨垃圾产生量约为 28.8t/a，餐厨垃圾不得随意倾倒、堆放、不得排入雨污水管道，河道和生活垃圾收集设施中，需按照《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）要求采用密闭防腐专用容器盛装后交由餐厨垃圾处理公司处理。

（3）隔油池废油

隔油沉淀池废油量约 0.2t/a，产生的废油储存于废油罐中，交由餐厨垃圾处理单位回收处理，严禁私自外售给未取得许可的餐饮废油收集和运输单位及个人。

因此，项目规范了固废处理方式，通过采取上述治理措施后，项目营运期产生的固体废物对周边环境的影响很小。

5、生态环境影响分析

本项目建设用地大部分为城镇建设用地，部分占用荒地及旱地，建设不改变原有生态系统的平衡，种植的植被和花卉苗木、果树等均为本地物种，在一定程度上对区域的生态环境时有有益的。但随着项目区的建成，人口增加，单位土地面积的通勤人口密度迅速上升，会对该地区造成压力。

因此，本项目应加强营运期管理，保证各项工程设施完好和确保安全生产是生态保护最基本的措施。建议开展相关环保培训，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。

①营运期间继续做好区域的绿化和植被的养护工作，定期对其环境脆弱区进行检查修复，避免出现较大的水土流失现象。

②强化区域的绿化苗木管理和养护，确保绿化有效发挥固土、护坡、减少水土流

失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能；配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

③运营期：加强景区管理和宣传教育，树立标识标牌禁止游客进入三道坑自然保护区缓冲区及核心区，加强宣传自然保护区珍稀保护动植物的保护知识，提高游客保护珍稀动植物的责任感，以防不人为破坏保护区内生态环境。

综上所述，本环评认为在采取以上措施后，项目对周边生态环境的影响较小。

三、环境风险分析及防范措施

根据该建设项目的工程性质、作业方式及当地周围环境特征，确定该项目风险类型，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1、主要环境风险分析

其风险因素一是违章操作引起风险事故；二是管理防护不善造成风险事故和交通运输事故；三是自然灾害如山洪滑坡、塌方、洪水引起风险事故以及由雷电、用火不慎、故意纵火、游客乱扔烟蒂等引发的火灾事故，造成河流污染和人员伤害。

2、环境风险防范措施

①、自然灾害防范措施

自然灾害主要是山洪滑坡、塌方、洪水、森林火灾引起风险事故。对危险地段设置警示标志，禁止游人进入危险区，加强宣传教育工作。

为防止景区的火灾，应健全本旅游景区防火体系，完善监测了望系统、通讯调度系统、林火阻隔系统、火源管理系统、林火扑救系统、组织指挥系统、达到旅游景区防火队伍专业化。消防机械化、管理规范、强化责任制与宣传教育。具体：实行防火责任制，全员防火；在旅游宣传册中介绍防火知识；利用了望塔在防火进行全天候观察；防火期严禁任何形式的用火，并控制游客的吸烟行为、引导游客到固定地点吸烟；配备高倍望远镜和普通望远镜，负责旅游景区的火情监测；增加灭火设备，设专人对防火林区进行巡回检查。

②、救险救护措施

对于旅游景区出现地紧急情况，要提供快速、及时、高质量地救护，为此，措施如下：

a、旅游景区应有一支较好专业素质地救护队、医务室和基本设备，在各景点设医务室；

b、在地势危险地段设立警示牌，提醒游客注意；并配备专门人员定期巡视各景点与旅游区内主要道路和游览步道。

③、应急事故控制

对于一些重点传染病地传播，应做好应对措施。在平时要坚持做好日常消毒和卫生工作，同时做好对游客地安全检查，并完善与政府部门的通报制度。

④污水处理厂污水事故排放措施

污水处理厂发生事故原因较多，设计、设备、管理等原因都可能导致污水处理厂运转不正常，但一般发生污水自排事故的可能性较小。污水处理厂建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。

一般污水处理厂在设计时对关键设备均设有备用，并由双路电源供电，此类事件发生概率极小。对于特殊情况下发生此类事件应及时查找原因，尽快恢复电力和设备运行，将事故时间降至最短。

3、建立并实施应急预案

针对工程可能发生的风险事故，制定风险事故应急预案，宣贯全体员工，并进行必要的演练，以保证应急预案有效可行。应急预案主要内容应根据下表详细编制，经修订完善，由企业法人批准公布实施。

表 7-11 应急预案内容

序号	项 目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	景区应急组织机构、人员
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	有专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施器材	事故现场、临近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相应设施。
8	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	事故现场、临近区、受事故影响的区域人员及公众对受损程度控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。临近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对临近地区开展公众教育，培训和发布有关信息。

四、项目建设可行性分析

（1）产业政策

根据国家发改委第 40 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）2013 年修订》，本项目为第一类鼓励类、第三十四项旅游业中的第 2 条：旅游基础设施建设及旅游信息服务。所以本项目符合国家产业政策。

（2）规划相符性分析

本项目位于芷江县三道坑镇牛皮寨村，根据 2018 年 8 月 23 日芷江侗族自治县住房和城乡建设局核发的芷江县三道坑景区游客服务中心及基础设施建设项目选址意见书（建规[选]字第 431228201808017 号），该项目符合城乡规划或者相关专业规划要求，同意选址。根据芷江县城规划办公室出具的建设项目选址意见书可知，本项目建设区域为旅游设施用地，符合区域规划。

根据国有土地不动产权证（湘（2019）芷江县不动产权第 0000381 号），管理所片区建设用地为机关团体用地，权利行政为划拨。

根据湖南芷江三道坑省级自然保护区和湖南芷江明山省级森林公园总体规划，本项目选址不在三道坑自然保护区范围内，在芷江明山森林公园规划范围的管理服务区和一般游憩区范围内，项目选址符合相应的规划要求。

（3）与生态保护红线的相符性分析

根据芷江侗族自治县自然资源局出具的《关于芷江县三道坑景区游客服务中心建设

项目未涉及生态保护红线范围的说明》及芷江县生态保护红线规划，本项目建设用地均不在生态保护红线范围内，满足生态保护红线的要求。

(4) 环境质量底线

根据收集的资料和现状监测，本项目区域环境空气质量达到相应功能区环境质量要求，项目纳污水体五郎溪水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，区域声环境质量达到相应功能区声环境质量标准要求。

本项目运营期产生的废气主要为汽车尾气、餐饮油烟以及垃圾收集点臭气，对周围大气环境影响较小；管理所和游客服务中心区产生的废水为生活污水，经三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂处理达到达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）中表 1 之一级 A 标准后排放至五郎溪，不会降低五郎溪的水环境功能；金顶片区拟建生态公厕设三级化粪池收集粪污水，公厕污水经化粪池处理后定期清掏全部就近做绿化、草海及景观林木农肥利用，不外排；金顶片区的观星坪及餐饮区废水拟经隔油池、化粪池和地埋式一体化污水处理设施收集处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 之一级标准后，全部就近做景观绿化回用水利用，不外排。噪声主要为社会活动噪声和设备噪声，场界能够满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1 类、2 类标准。通过采取各项污染防治措施后，项目污染物排放对周围环境影响不大，不会对区域环境质量底线造成冲击。

(5) 资源利用上线

本项目位于湖南芷江明山省级森林公园内，选址不在三道坑自然保护区范围内，项目中远期估算游客量远小于环境容量，项目建设不会触及资源利用上线。

(6) 环境准入负面清单

本项目为旅游服务配套设施建设项目，不在环境准入负面清单内。

五、环保投资及验收

本项目总投资 1258 万元，环保投资估算 56.5 万元，占工程总投资的 4.49%；本项目环保投资估算一览表见表 7-12。

表 7-12 项目环保投资及验收情况一览表

项目	污染物	验收监测因子	治理措施	环保投资（万元）	治理效果
废气	餐饮油烟废气	油烟	安装油烟净化器，设排烟通道及排气筒，油烟废气引至屋顶排放	2.0	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	垃圾收集站恶臭	氨、硫化氢、	垃圾收集站设防风雨站	3.0	执行《恶臭污染物排

	臭	臭气浓度	房、每日清运、定期喷洒除臭剂、设不小于 3m 绿化隔离带		放标准》 (GB14554-93) 中表 1 之二级标准
废水	管理所和游客服务中心片区生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、动植物油、总氮、总磷	经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 之三级标准后由污水管网进入三道坑集镇(原五郎溪乡)污水处理厂处理达标后外排五郎溪	4.0	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中表 1 之一级 A 标准
	金顶片区生活污水		3 所生态公厕, 观星坪及餐饮区设隔油池、化粪池及地埋式一体化污水处理设施收集处理, 金顶片区生态厕所污水定期清掏做草海、景观绿化以及周边植被农肥利用, 观星坪及餐饮区废水经污水处理站处理达标后景观绿化回用水利用, 不外排。	16.0	不外排
固体废物	生活垃圾	/	垃圾桶若干、垃圾中转站一处, 由环卫部门统一清运处理	4.0	合理处置, 不成为新的污染源
	食堂餐厨垃圾	/	采用密闭防腐专用容器盛装后交由餐厨垃圾处理单位处理	2.0	综合利用, 不排放
	隔油池废油	/	隔油沉淀池、废油桶, 集中收集暂存由餐厨垃圾处理单位清运处理	0.5	
噪声	噪声	等效连续 A 声级	合理布局、选用低噪声设备, 安装减震基础, 对车辆进出加强管理	5.0	满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2 类标准
绿化	绿化景观	/	绿化率 35%	计入主体工程投资	
生态	/	/	施工场地设施工围挡, 临时堆场设置挡土墙、防尘网布覆盖、临时排水沟、临时沉淀池、制定管理措施等	20	降低生态影响, 提高景观协调性
合计	/	/	/	56.5	/

六、环境管理与环境监测

环境管理是一项长期的管理工作, 必须建立完善的管理机构和体系, 并在此基础上建立健全的各项环境监督和管理制度。

(1) 环境管理

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防治污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境保护部门的管理、监督和指导。要大力推广清洁生产，努力提高清洁生产水平，实现环境与经济的可持续性协调发展，有利于全面提高和健全本项目的环境管理综合水平。

加强宣传教育，采取切实可行的科学安全防范措施，建立火灾爆炸预警系统及应急预案，以降低环境风险发生概率，减轻环境风险事故后带来的化解风险影响。

（2）环境监测

项目营运期环境监测计划表如下：

表 7-13 环境监测计划

要素	监测地点	监测项目	监测频次	执行标准
废气	餐饮油烟排气筒出口	油烟	1次/半年	《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001) 中相应标准
废水	管理所片区和游客服务中心区化粪池出口	废水量、pH、SS、COD、BOD ₅ 、TP、氨氮、动植物油	1次/季	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表4之三级标准
环境空气	金顶片区、游客服务中心区各设1个环境空气监测点	SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂	1次/年	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中一级标准

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（编号）		污染物名 称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	施 工 期	扬尘	TSP	定期洒水	达标排放
		机械燃油废 气	CO、SO ₂ 、 NO _x	使用合格机械设备	达标排放
	运 营 期	汽车尾气	CO、HC、 NO _x	加强管理	达标排放
		餐饮	油烟	安装油烟净化器，处理达标后 引至屋顶排放	达到《饮食业油烟排 放 标 准 》 （GB18483-2001）
		生活垃圾集 中收集点	H ₂ S、NH ₃	生活垃圾做到日产日清，设绿 化隔离带、通风、降尘和除臭 设施	《恶臭污染物排放 标准》（GB14554-93） 中表 1 之二级标准
水 污 染 物	施 工 期	生活废水	COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N 等	施工人员均为附近居民，生活 污水依托现居民生活污水处 理设施处理	不外排
		施工废水	SS	经拟设临时沉淀池处理后回 用施工	不外排
	运 营 期	管理所片区 和游客服务 中心生活污 水	pH、SS、 COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、TP、 动植物等	<u>生活污水经化粪池预处理达 到《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）中表 4 之三 级标准后进入三道坑集镇（原 五郎溪乡）污水处理厂处理达 标排放至五郎溪</u>	处理达到《污水综合 排放标准》 （GB8978-1996）中 表 4 之三级标准后 进入三道坑集镇（原 五郎溪乡）污水处理 厂处理
		金顶片区生 活废水		<u>金顶片区设 3 处生态厕所，生 态厕所污水定期清掏做草海、 景观绿化以及周边植被农肥 利用，观星坪及餐饮区设隔油 池、化粪池及地理式一体化污 水处理设施收集处理达到《污 水综合排放标准》 （GB8978-1996）中表 4 之一 级标准后做景观绿化回用水 利用，不外排。</u>	综合利用，不外排
固 体 废 物	施 工 期	日常生活	生活垃圾	集中收集送附近生活垃圾集 中收集点	合理处置
		施工	建筑垃圾	在项目内回填利用	合理处置
	运 营 期	日常生活	生活垃圾	在游客服务中心设立垃圾中 转站，并在景区设立若干封闭 式垃圾桶，经统一收集后，由 环卫部门及时将项目区内产 生的生活垃圾清运	合理处置

		餐饮	餐厨垃圾	采用专用可封闭桶收集，定期 由餐厨垃圾单位清运处理	综合利用
		隔油池	废植物油		合理处置
噪声	项目产生的噪声主要为社会噪声、设备系统等设备噪声，通过设置吸声材料、安装减振垫等措施处理，能使场界噪声达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类。				
生态保护措施及预期效果： 施工时，对场地四周外缘边坡修筑护坡和挡土墙；路面及时予以硬化，同时应尽量避免在雨季进行土方的开挖和填埋，以防止水土流失。落实好项目建设方案与景观设计，进一步优化项目高度、外观、色彩、体量、风格等设计，进一步优化项目和景区的相容。					

结论与建议

一、结论：

1、项目概况

芷江县三道坑景区游客服务中心及基础设施建设项目总用地面积为 3.8 公顷。本次项目涉及内容主要包括为管理所片、游客服务中心片区和金顶片区的旅游基础设施配套设施建设等，项目总投资 1258 万元。

2、产业政策相符性

根据国家发改委第 40 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）2013 年修订》，本项目为第一类鼓励类、第三十四项旅游业中的第 2 条：旅游基础设施建设及旅游信息服务。所以本项目符合国家产业政策。

3、项目选址合理性

本项目位于芷江县三道坑镇牛皮寨村，根据 2018 年 8 月 23 日芷江侗族自治县住房和城乡建设局核发的芷江县三道坑景区游客服务中心及基础设施建设项目选址意见书（建规[选]字第 431228201808017 号），该项目符合城乡规划或者相关专业规划要求，同意选址。根据芷江县城规划办公室出具的建设项目选址意见书可知，本项目建设区域为旅游设施用地，符合区域规划。

根据湖南三道坑省级自然保护区和湖南芷江明山省级森林公园总体规划，本项目选址不在三道坑自然保护区范围内，在芷江明山森林公园规划范围的管理服务区和一般游憩区范围内，项目选址符合其规划要求。

本项目区域为典型的农村山地地区，居住人口较少，区域内没有工业企业，生态保护良好。本项目建设可带动当地经济的发展，不会对当地生态环境造成破坏影响。

4、环境质量现状评价结论

环境空气质量现状：监测资料表明，项目建设区域 SO₂、NO₂、PM₁₀ 监测指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准要求，本评价区属环境空气质量达标区。

地表水环境质量现状：区域地表水监测项目水质现状满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的Ⅲ类水质要求，项目所在区域地表水环境属达标区。

声环境质量现状：噪声现场监测数据表明，项目所在地的声环境质量达到了

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

5、环境影响分析结论

（1）水环境影响分析

营运期水污染主要是项目旅客和工作人员的生活废水、餐饮废水，管理所片区和游客服务中心区生活污水经各建筑化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 之三级标准后由污水管网引至三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单的“环境保护总局公告 2006 年第 21 号”中表 1 之一级 A 标准后排至五郎溪；金顶片区设 3 处生态厕所收集游客生活污水，生态厕所污水定期清掏做草海、景观绿化以及周边植被农肥利用，观星坪及餐饮区设隔油池、化粪池及地埋式一体化污水处理设施收集处理，观星坪及餐饮区废水经污水处理站处理达标后做景观绿化回用水利用，不外排。经预测，管理所片区和游客服务中心区生活污水经三道坑集镇（原五郎溪乡）污水处理厂处理达标排放至五郎溪，对五郎溪水环境质量影响较小，项目废水处理措施可行。

（2）大气环境影响分析

运营期主要废气为停车场产生的汽车尾气，属于无组织排放。汽车排放的尾气，主要的有害成份有 CO、HC 和 NO_x。由于项目停车场设置于地上，车辆启动时间较短，废气产生量小，利用露天空旷条件进行扩散；接待中心合理调度车辆，减少车辆拥堵，减少废气排放时间。采取以上措施后车辆汽车尾气对环境的影响较小。

餐厅厨房拟设置专用排烟道，厨房油烟经油烟机净化处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的排放标准要求，并抽至专用烟道引至楼顶高排放口排放，对环境空气无影响。

区域内生活垃圾做到日产日清，配套设绿化隔离带、通风、除尘、除臭设施，恶臭污染物产生量小，对环境的影响小。

（3）声环境影响分析

营运期，声环境污染源很少，主要污染源为游客人流涌入时产生的社会噪声及空压机、水泵等产生的机械噪声，本项目周围多为荒地、山谷、河道为主，人流涌入经采取有组织引导分流、合理布置绿化带等控制措施，水泵、风机等机械

噪声经采取隔振、消声、吸音等措施后，对周围声环境影响较小。

（4）固体废物分析

项目营运期产生的固废主要是游客和工作人员的生活垃圾、餐厨垃圾和隔油沉淀池废油等。项目内设置垃圾收集筒及垃圾中转站，生活垃圾定期由环卫部门清运至区域城镇生活垃圾填埋场处置。餐厨垃圾采用密闭防腐专用容器盛装后交由餐厨垃圾处理公司处理，隔油沉淀池废油委托有专业资质单位清运处置。固体废物经以上措施处理后，对区域环境影响较小。

（5）生态环境影响分析

在营运期，项目区绿地覆盖率较高，区内植被将形成以观赏性植被为主体的植被类型，主要的绿地植被有草皮、行道树、花木等，这些植被的存在将为游客提供一个良好的休闲旅游场所，形成一种和谐的生态环境。

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理。通过评价分析，建设单位在落实好环保资金和本环评提出的各项污染防治措施的前提下，加强环境管理，切实做到“三同时”，对周边环境影响很小，没有环境制约因素。因此，从环护角度考虑本项目的建设是可行的。

二、建议：

1、加强景区内旅游服务设施的“三废”治理。并在景区划定合理的保护分区，并确定重点保护范围，实行分级保护，分区管理，定期监测，及时掌握水质等环境质量动态变化。

2、应设置环境管理机构，实施环境管理，监督在营运期的环境保护工作，并委托相关部门对五郎溪水质进行常规监测，保护景区环境；并加强绿化工作，种植垂柳等观赏性植物，提高景区环境质量。

3、为确保不对现有生态环境造成显著破坏，必须树立生态保护优先的原则，加强生态保护和建设力度。充分重视与遵循生态法则。应尽可能保留较多的现有自然植被，基本保持现有地貌景观，尽可能减少挖填方工程量。应依山就势，合理布局，将景观生态、人文生态等融为一体，做到各生态要素的和谐、友善和协同。

4、项目建设期必须严格的施工管理，实行文明施工，尽力降低生态破坏，同时应搞好施工期水保措施，防止水土流失。加强火源管理，严防森林火险发生。

5、本项目作为旅游开发项目，其周边区域应严格控制建设项目；禁止开发三道坑自然保护区核心区现有的旅游资源，禁止在核心区和缓冲区内建设旅游接待设施和开展旅游活动，禁止在核心区和缓冲区内新建和扩建公路。核心区和缓冲区内不得上建设项目，不能有“三废”排放。核心区内现有公路，主要作为森林防火和现有居民进出的通道，居民逐步搬迁之后作为防火、巡护道路予以维护，使其对核心区野生动植物的影响降至最低限度。