

建设项目环境影响报告表



项 目 名 称： 湖南平江县石牛寨梦幻谷景区建设项目

建 设 单 位： 平江石牛寨镇梦幻汨罗源旅游开发有限公司

编制日期：二零一八年三月

国家环境保护部制

《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、规模和距场界距离等。

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。

一、建设项目基本情况

项目名称	湖南平江县石牛寨梦幻谷景区建设项目				
建设单位	平江石牛寨镇梦幻汨罗源旅游开发有限公司				
法人代表	吴斌		联系人	王总	
通讯地址	平江县城关镇城坪村新塔组				
联系电话	13672263888	传真	/	邮政编码	410400
建设地点	平江县石牛寨镇大新村、新桥村（东经 113°59'37"，北纬 28°54'52"）				
立项审批部门	平江县发展和改革局		批准文号	平发改审[2017]265 号	
建设性质	新建		行业类别及代码	游乐园 R8920	
占地面积	1170 亩（78 万 m ² ）		绿化面积	738.64 亩（49.243 万 m ² ）	
总投资（万元）	59370	其中：环保投资（万元）	351	环保投资占总投资比例	0.59%
评价经费（万元）	/	投产日期		2023 年 6 月	

1.1 项目背景及任务由来

平江县十三五产业发展规划中提出要加快发展旅游产业，充分发挥全县丰富的生态资源、人文资源优势，大力创新县域文化旅游产业发展模式，实施旅游精品战略，以山水为骨架、红色为底蕴、生态为主题、地质为特色，做足“山、水、乡村、休闲”的大旅游文章，推进生态与文化相融合、促进观光与休闲相结合，全方位提升全县旅游品质、打响平江旅游品牌，在“十三五”期间实现全县文化旅游产业大突破，努力使平江成为国家级旅游胜地。

为充分提升湖南平江石牛寨国家地质公园旅游区影响力，完善区域配套旅游服务，与石牛寨国家地质公园优势互补，差异发展，联动发展。平江石牛寨镇梦幻汨罗源旅游开发有限公司拟在石牛寨国家地质公园旅游区东侧 300 米（之间由浆市河隔开，与石牛寨景区隔河相望，不属于保护区范围内）的石牛寨镇大新村、新桥村规划建设石牛寨梦幻谷景区项目，以山地娱乐与体验为主线，包括过山车、特色洞穴酒店、野居、水上游乐项目等。

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《建设项目环境保护管理条例》有关规定，本项目属于“旅游开发”类，无缆车、索道建设，

应编制环境影响报告表。受平江石牛寨镇梦幻汨罗源旅游开发有限公司的委托，常德市双赢环境咨询服务有限公司承担了湖南平江县石牛寨梦幻谷景区建设项目的环境影响评价工作，环评项目组在对现场进行踏勘调查和相关资料搜集的基础上，按照《环境影响评价技术导则》的要求，编制了本项目环境影响报告表。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律、部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2016.9.1）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2016.1.1）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（1997.3.1）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016年11月7日修订）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017.10.1；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环境保护部令第44号，2017.9.1）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中华人民共和国国家发展和改革委员会令第21号，2013.5.1；
- (10) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号，2015.4.2）；
- (11) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号，2013.9.10）；

1.2.2 地方法规

- (1) 《湖南省环境保护条例(修正案)》2002.3.29；
- (2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》2007.8.28；
- (3) 《湖南省“十三五”环境保护规划》；
- (4) 《湖南省大气污染防治条例》，2017年6月1日施行；
- (5) 《关于印发<贯彻落实“大气污染防治行动计划”实施细则>的通知》，湘政办发[2013]77号，2013.12.23；
- (6) 《湖南省大气污染防治专项行动方案（2016-2017年）》，湘政办发〔2017〕33号；

1.2.3 技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2008);
- (3) 《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-93);
- (4) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009);
- (5) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011);
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);

1.3 项目概况

1.3.1 建设内容和规模

根据本项目设计方案，总占地面积 1170 亩（78 万 m²），总建筑面积 11.53 万 m²，规划水域总面积 16 万 m²，绿化面积 49.243 万 m²，机动车停车位 80 个。因发改局对本项目立项初期仅为初步设计方案，本环评根据后期具体设计方案确定建筑面积及规模，因此本环评内容建筑面积、规模等参数与发改局备案通知不一致。同时本项目部分用地仍在划拨协调中，三期总用地手续暂未全部办理完结，已完成前期部分用地预审（具体预审意见详见附件）。项目三期总投资 5.937 亿元（其中一期 2.167 亿，二期投资 2.723 亿，三期投资 1.047 亿）。

表 1-1 一期主要建设内容一览表

分区	项目	工程量	单位	备注
桥梁	景观大桥	1	项	桥长 92m，宽 12m
水利	护岸及河床	1	项	浆市河原有河床 52.5m 扩宽到 62m
	拦河坝	1	项	河床高程 135.5m，坝顶高程 137.5m
配套建设	综合服务中心及办公楼	6500	m ²	1000*3（层）+1000*3.5（层），含装饰装修
	居民安置区	4800	m ²	80 间住房
	娘娘庙	100	m ²	含装饰装修
牛市——逍遥购	牛市大街	25725	m ²	7350*3（层），含装饰装修
	亲水商铺	9600	m ²	3200*3（层），含装饰装修
	斗牛城	12000	m ²	含装饰装修
	斗牛城软件设施	1	项	牛、马、演艺设施、办公用品等
	特色美食街	14400	m ²	4800*3（层），含装饰装修
	Cosplay 嘭啪秀	3000	m ²	硬质铺装拼花
牛市——汨水区	码头	100	m ²	用于游客水上活动的亲水平台
	龙舟竞渡	1	项	基础娱乐设备
	水上充气乐园	2000	m ²	基础娱乐设备

	水上自行车	1	项	基础娱乐设备, 场地 2000m
	水上喷泉	800	m ²	基础娱乐设备
基础工程	景区大门	1	项	
	绿化亮化	1	项	
	生态停车场	3200	m ²	
	道路工程	29700	m ²	
	给排水工程	112600	m ²	管网、污水处理
	垃圾转运站	1	项	地面垃圾转运站容积≥10m ³
	服务配套	5	项	公共卫生间、购物点、休憩点、电瓶车等
环保工程	污水工程	雨污分流管网, 总容积≥200m ³ 化粪池, 污水站处理规模不小于 200m ³ /d		
	废气工程	高效油烟净化器、油烟管道		
	噪声工程	隔声室、减震、阻隔墙体及绿化		
	固废工程	垃圾收集桶, 地面垃圾转运站容积≥10m ³		

表 1-2 二期主要建设内容一览表

分区	项目	工程量	单位	备注
牛市——逍遥购	特色商街	14400	m ²	4800*3（层），含装饰装修
	特色洞穴商街	1300	m ²	含装饰装修
	民族舞蹈演艺	2000	m ²	硬质铺装拼花
牛欢——冒险区	山体过山车	1	项	1500m 轨道场地及设施
	超感官飞翔车	1	项	场地 30000 m ² 及设施
	实弹射击	1	项	场地 1500 延米及设施
牛舍——野居区	洞穴野居	600	m ²	600*2（层），含装饰装修
	洞穴酒店	5400	m ²	1800*3（层），含装饰装修
	山地酒吧	1000	m ²	含装饰装修
	时光穿梭	1500	m ²	500*3（层），含装饰装修
基础工程	道路工程	49350	m ²	
	给排水工程	329000	m ²	管网、污水处理
	服务配套	5	项	公共卫生间、购物点、休憩点、电瓶车
环保工程	污水工程	雨污分流管网, 分区设置化粪池, 沿干路附近污水全部经管网收集至集中污水站处理		
	废气工程	高效油烟净化器、油烟管道		
	噪声工程	隔声室、减震、阻隔墙体及绿化		
	固废工程	垃圾收集桶		

表 1-3 三期主要建设内容一览表

分区	项目	工程量	单位	备注
牛乐——探秘区	魔幻迷宫屋	10500	m ²	3000 m ² *3.5（层），含装饰装修
	主题动漫区	1	项	8000 m ² 场地

	亲子水上探险	3500	m ²	含游乐设备
	儿童彩绘	6000	m ²	含游乐设备
	亲子八卦阵	4500	m ²	含游乐设备
牛乐——狂欢区	激竞滑山	1	项	2500m, 含游乐设备
	双线自行车滑索	1	项	200m, 含游乐设备
	激流勇进	1	项	240m, 含游乐设备
	地道野战	1	项	场地建设及基础设备
牛乐——缤纷区	游客体验民房	700	m ²	场地建设及基础设备
	山地休闲吧	450	m ²	
	山地魔音谷	600	m ²	场地建设及基础设备
基础工程	道路工程	18720	m ²	
	给排水工程	224800	m ²	管网、污水处理
	服务配套	5	项	公共卫生间、购物点、休憩点、电瓶车
环保工程	污水工程	雨污分流管网, 分区设置化粪池, 沿干路附近污水全部经管网收集至集中污水站处理		
	废气工程	高效油烟净化器、油烟管道		
	噪声工程	隔声室、减震、阻隔墙体及绿化		
	固废工程	垃圾收集桶		

1.3.2 功能分区设计

整个项目分为四大功能板块，七个小分区。

牛市：

- 汨水区
- 逍遥购

牛欢：

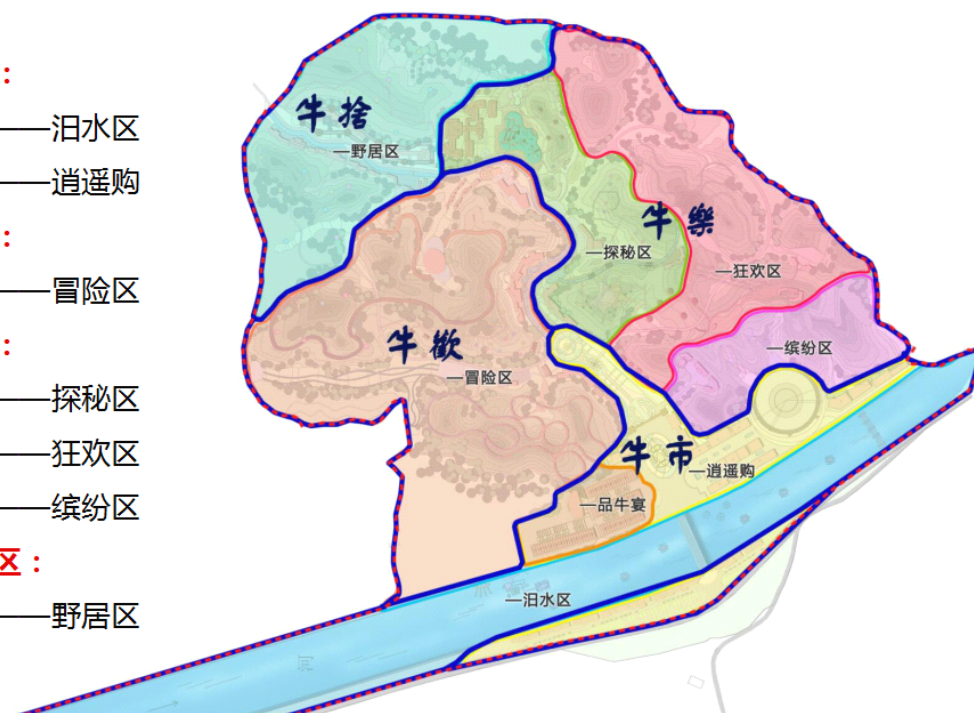
- 冒险区

牛乐：

- 探秘区
- 狂欢区
- 缤纷区

牛舍区：

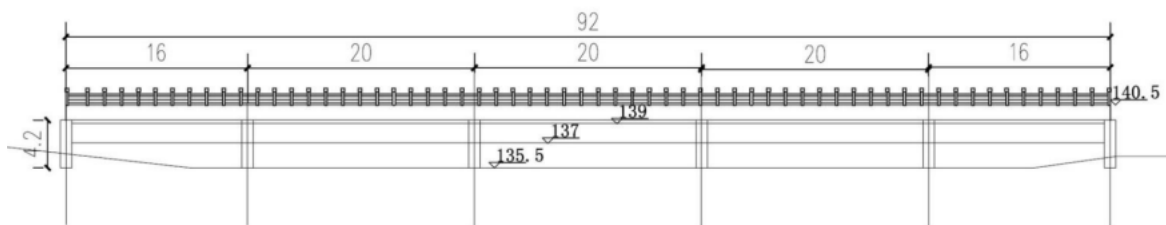
- 野居区



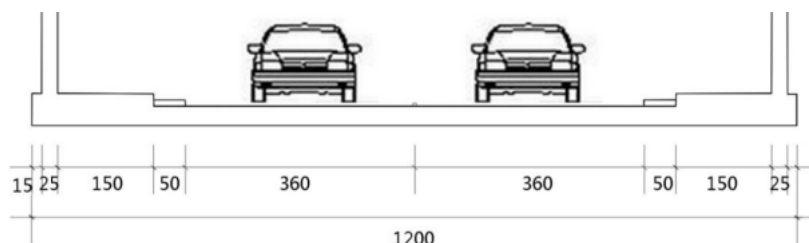
功能分区图

1.3.3 景观桥工程

景观桥位于本项目南侧主出入口，横跨浆市河。本项目拟将浆市河原有河床 52.5m 扩宽到 62m，景观桥设计桥梁总长 92m，设 4 座涉水桥墩，1.5%双向横坡，桥面宽 12m（双向 2 车道），仅用于景区物资运输车辆通行，游客车辆不上桥。



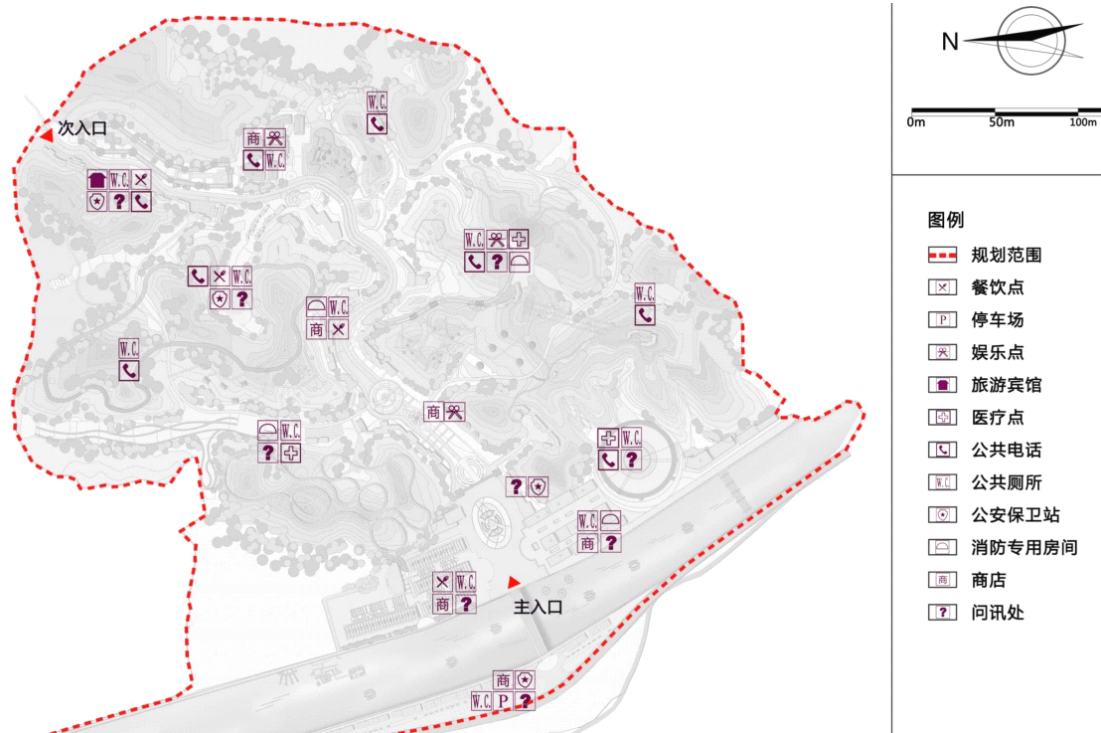
景观桥立面图



景观桥剖面图

1.3.4 公共服务设施布置

公共服务设施的配置主要安排在景区出入口、主要景区景点及人流量较多的区域，主要包括餐饮住宿点、售票咨询处、公共厕所、医疗点、商店、安全消防站等。



公共设施分布图

1.3.5 给排水

(1) 给水

项目用水主要为接待游客食宿用水、员工生活用水、商铺用水。供水由景区自打水井供给，经泵站分压至各用水区，可满足本项目用水需要。

(2) 排水

充分利用地形地势条件，依就近靠重力排入水体的原则，同时遵循以下要求：项目区多为山地，地形坡度较大，因此雨水大部分采用自然排放；污水排放量一般为供水量的 80%，应进行集中处理；有条件的情况需雨污分流，雨水顺沟河流走，生活污水通过分区经管网收集至分区污水处理设施处理，靠近浆市河西岸的亲水商铺污水经管网集中收集至拟建的石牛寨景区污水处理设施集中处理达标后外排浆市河；浆市河东岸区域及景区内沿干路两侧污水经管网集中收集至场地自建污水设施处理达标后外排浆市河靠近浆市河东岸的大部分经污水经管网集中收集至场地自建污水设施处理达标后外排浆市河；其他分布在山间内的少部分分散区域的游客、员工生活污水经隔油化粪池预处理后，定期清掏用于附近林地施肥（具体雨、污排水管网规划详见附图）。

1.3.6 征地拆迁

本项目占地手续按照分期开发办理，不涉及基本农田、生态公益林分布。环评要求后期开发利用林地前需办理林权用地，水上娱乐设施建设需取得水利部门批准。占地范围内需拆迁居民 42 户，根据本项目总体规划，将居民统一安置在景区主出入口附近的居民安置房内，安置小区拟建 80 间住房（总建筑面积 4800m²，仅负责集中施工建设，本项目不负责后期居民功能用途）。

1.2.7 生态绿地建设

对项目区丘陵、沿路、建筑物与住宅四周土地，按生态环境保护和绿化、美化要求进行整体设计，种植林、果、花、草改善项目区生态环境，进行生态保护，建设林地、果园、花园、草坪，使环境与建筑相协调。

1.2.8 劳动定员及施工进度

本项目定员包括旅客接待管理、服务人员等，岗位定员系根据实际岗位操作的需要进行编制。根据需要本项目平均劳动定员为 140 人。

项目年运行 360 天。预计每天接待游客 1389 人，则全年接待游客 50 万人次。环评要求营运后期严格限定接待游客数量，不得超过环境容量接待游客。

本项目总建设期为 5 年，即 2018 年 6 月~2023 年 6 月。共分 3 期建设，具体分期建设情况详见下表。

表 1-4 分期建设一览表

一期（2018—2020 年）	二期（2020—2022 年）	三期（2022—2023 年）
牛市——逍遥购 牛市——汨水区 景观桥、防洪坝	牛欢——冒险区 牛舍——野居区	牛乐——狂欢区 牛乐——缤纷区 牛乐——探秘区

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目属于新建项目，不存在相关原有环境问题。

根据现在踏勘，区域内现有主要环境问题为村民生活污水无集中收集处理措施，部分居民生活污水经化粪池预处理后直接排放浆市河，部分居民生活污水用于农田施肥。本项目后期建设将对占地区域内居民进行集中出资安置，具体建设将由地方政府主导规划，本环评建议后期建设过程中对安置区配套建设规范污水收集管网及处理设施，安置区污水经集中处理达标后外排或回用。可有效解决区域内部分居民生活污水超标排放对浆市河水质的影响，同时本项目后期对浆市河两岸建设规范的堤岸，建设沿岸居民生活污水散流至浆市河，可进一步改善浆市河水质。

--

二、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）：

2.1 地理位置

平江县位于湖南省东北部。东与江西省修水、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。隶属于湖南省岳阳市，位于湖南省东北部，处汨水、罗水上游，浆市河自东向西贯穿全境，东与江西省修水县、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和湖南省岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。

本项目位于平江县石牛寨镇大新村、新桥村。具体位置详见附图 1。

2.2 地形、地貌、地质

县境地貌以山地和丘陵为主动。山地占总面积的 28.5%，丘陵占 55.9%，岗地占 5.8%，平原占 9.8%。地势东南部和东北部高，西南部低，相对高度达 1500 米。境内山丘分属连云山脉和幕阜山脉。连云山主峰海拔 1600.3 米，为境内最高峰。幕阜山主峰海拔 1593.6 米。此外，东南部的十八折、黄花尖、下小尖；南面的轿顶山、福寿山、白水坪、甌盖山、十八盘、寒婆坳；东北部的一峰尖、九龙池、去腾寺、黄龙山、只角楼、秋水塘、丘池塘；北部的流水庵、凤凰山、凤凰翅、燕子岩、冬桃山等 21 座山，海拔均在 1000 米以上。

2.3 气候、气象

平江地处湿润的大陆性季风气候区，属中热带向北亚热带过渡气候带，气候温和，雨量充沛，年多平均气温 16.8℃，极端最高气温 40.3℃（1971 年 7 月 28 日），极端最低气温-12℃（1972 年 2 月 9 日）。年降雨天数 160 天左右，年日照小时 1687h，全年无霜期 266 天。项目所在地多年平均降雨量 1700mm，春夏俩季雨量为全年的 70% 左右，多年平均蒸发量 1262mm。夏季多东南风，冬季多西北风，年风频率，偏西风占 20%，偏南风占 5%，长年静风期占 39%，多年均风速为 2.2m/s，最大风速为 28m/s。

2.4 水文

平江境内河网密布，分属汨罗河和新墙河两大水系。汨罗河流域面积占 96.1%；新墙河流域面积占 3.9%，有大小支流 141 条，总长 2656.9 公里，河网密度 0.64 公里/

平方公里。径流总量 32.56 亿立方米。水能理论蕴藏量 19.7 万千瓦，其中可开发利用的能量 9.5 万千瓦。141 条河流中，一级支流有木瓜河、钟洞河、清水、昌江等 50 条；二级支流 67 条；三级支流 21 条；四级支流 3 条。

汨罗江发源于黄龙山梨树坳（江西修水县境）。经修水白石桥至龙门进入县境，自东向西贯穿全县，由新市接入汨罗市。境内全长 192.9 公里，流经金龙、长寿、嘉义、安定、三阳、城关、瓮江、谈岑、栗山等 9 个区（镇）、22 个乡、122 个村。流域面积 4053.3 平方公里，落差 107.5 米，平均坡降 4‰。境内大小支流 141 条。一级支流 50 条，二级支流 67 条，三级支流 21 条，四级支流 3 条。按流域分，集雨面积达 300 平方公里以上的 5 条，200~300 平方公里的 1 条，100~200 平方公里的 6 条，50~100 平方公里的 13 条；20~50 平方公里的 29 条；5~20 平方公里的 87 条。

浆市河为汨罗江源头水，主要功能为农灌用水。

2.5 土壤、植被和动物

（1）区域生态环境总体概况

根据拟建项目周边的自然地理状况和植被状况可知，评价区域内主要生态系统为乡村生态系统。根据现场踏勘，项目拟建地无古树名木、濒危野生植物物种，野生动物均以常见的蛙类、蛇类、鼠类以及鸟类为主，没有受国家保护的野生动物种类。

（2）项目周边主要植被类型及分布

项目所在地属于乡村生态系统，现有植物种类单一，次生性强，主要为灌木丛、杉木等。植物主要以人工林和次生林为主。

（3）动物资源调查与评价

项目区域野生动物主要为以食谷物的鼠类和鸟类，爬行类动物较多，主要野生动物物种有斑鸠、蝙蝠，家畜、家禽有猪、兔、鸡、鸭等。未发现国家和省级重点保护野生动物，也未发现其栖息地和迁徙通道。

2.6 湖南平江石牛寨国家地质公园规划（2013~2025）概况

2.6.1 地点、范围、面积

石牛寨地质公园位于湖南省东北部，浆市河上游，隶属岳阳市平江县，距平江县城 46 km，南距长沙 170km，湘潭、株洲 210km，北距岳阳 110km。

公园地处湘、鄂、赣边界，岳阳市平江县境内。公园跨大坪乡、木金乡和龙门镇 3 个乡镇，地理坐标为东经 113°56'33"~114°01'59"，北纬 28°49'53"~28°55'47"。

地质公园以自然屏障的山脊线或山谷线、主要河流等自然界线，以及行政区划边界、公路等人文界线为边界。划定公园总面积为 46.56km²，边界确定拐点坐标 77 个。

2.6.2 地质遗迹保护区的划分

本公园保护区划分为一级保护区、二级保护区和三级保护区，面积 17.11 km²，占公园总面积的 36.75%，保护规划图见附图。

（一）一级保护区

以“十里绝壁”为中心，包括 3 个国家级地质遗迹点和部分省级地质遗迹点，面积 2.15km²，占保护区总面积的 12.57%，主要保护对象有丹霞石峰、石柱、石墙、崖壁、一线天等。

（二）二级保护区

二级保护区以省级地质遗迹点为主，位于石牛寨一级保护区周边，面积 6.05km²，占保护区总面积的 35.36%。

（三）三级保护区

三级保护区属一般保护区，以地方级地质遗迹点为主。公园三级保护区面积 8.91km²，占保护区总面积的 52.07%。

2.6.3 各级保护区的控制要求及保护措施

各级保护区内均禁止采石、采矿、取土、伐木、放牧、开荒活动。禁止破坏区内一切地质遗迹保护设施和科普设施。

（一）一级保护区

保护管理责任人：湖南平江石牛寨国家地质公园管理处主任。

1. 控制要求

(1) 除必要的地质遗迹保护巡视道、监控和相关设施外，禁止建设其它无关的设施和建筑；

(2) 可建必要的标识牌、游赏步道和相关设施，但必须与景观环境协调；

(3) 控制游客数量，严禁区内行驶机动车辆；

(4) 对保护区进行生态建设，适当区域实现绿化培育。

2. 保护措施

(1) 设立一级保护区的界碑、界桩，解说牌，警示牌；

(2) 在鹅颈石、仙人桥等容易损坏的地质遗迹点附近设置保护隔离措施；

(3) 对保护区内地质遗迹及保护设施进行监测，及时维护；

(4) 对地质遗迹形成发育的环境进行有效的保护。

(二) 二级保护区

1. 控制要求

(1) 允许设立少量道路、观景台、旅游服务设施等，按规划建设区内道路等，建设完工后，立即恢复原有植被；

(2) 限制与地学景观游赏无关的建筑，各项建设与设施应与景观环境协调。

2. 保护措施

(1) 控制景区居民数量，在不影响地质公园发展的前提下，允许合理增长；

(2) 有计划的恢复生态环境，对已经出现植被破坏的区域，进行封闭性保护。

(三) 三级保护区

1. 控制要求

(1) 允许设立少量不影响地质景观欣赏的地学旅游服务设施。

2. 保护措施

(1) 统筹规划安排保护区内居民点，进行综合的村容村貌整治；

(2) 规范游客行为，通过各种途径倡导文明旅游。

2.7 湖南省平江县石牛寨旅游区规划概况

2.7.1 规划范围、期限及规模

1、规划范围

总规的规划范围：北起浆市街，南至白茅村，西承孚西村和大坪河，东接浆市河，总面积 20.34km²，涉及大坪乡境内的新义、新坊、孚东等村以及龙门镇境内的白茅村。

迎宾区详规的规划范围：包括总规划定的丹霞迎宾服务区大部和新义旅游小镇，东起浆市河西岸，西至云岩湖，南接樊家与光头冲一线，北抵新义村新义学校，规划面积 71.09hm²。

因丹霞迎宾服务区部分面积在总规和详规的规划范围内重叠，规划总范围面积为 20.61km²。

2、规划期限及规模

本轮规划期限为 15 年，即 2011~2025 年，共分三个阶段进行：

近期：2011~2015 年；

中期：2016～2020 年；

远期：2021～2025 年。

总规预测 2015 年游客接待量可以突破 50 万人次，规划中期末 2020 年接待量达 93.30 万人次，到远期末 2025 年接待量可以达到 137.09 万人次。

2.7.2 功能分区规划

1、景区整体功能结构布局规划

按照旅游区的结构分析和功能布局的状况，总规对旅游区内资源配置、旅游接待设施、景观修复营造、内外交通组织等各方面进行总体布局，确定总体功能结构为：“一心一环三轴三区”。

一心：即由石佛山石佛寺组合而成的核心区域，位于整个旅游区的中心位置，也是旅游区的景观视线中心和宗教朝觐中心。

一环：即是沿石佛山石佛寺核心区外围构成的功能圈，包括有迎宾服务、兵寨体验、生态度假、水上观光、户外运动、科普教育等六大功能。

三轴：即一条沿旅游区内最显眼的十里绝壁构成的主轴线和沿大坪河、浆市河构成的两条水系轴线。

三区：即汨水源河段的竹筏漂游、浆市河上游的峡谷漂流和位于长岭的温泉度假三个外围功能区。

迎宾区详规对丹霞迎宾服务区作出了“一轴三区”的总平面布局规划，“一轴”指新建的 S306 省道，“三区”指入口服务区、酒店区和旅游小镇三个功能区块。

2、景区整体功能分区规划

由于长岭温泉度假项目和浆市河峡谷漂流项目均不在景区规划界线范围内，且浆市河峡谷漂流项目已开发经营，故二者均不列入本轮规划功能分区。本轮规划将石牛寨旅游区分为 5 大功能区，即丹霞迎宾服务区、大茅寨景区、大石佛山景区、科普拓展区和汨水源景区，其中大茅寨景区又分为兵寨展示体验区和生态休闲度假区两个功能亚区，大石佛山景区又分为丹霞石佛揽胜区和丹山碧水游乐区两个功能亚区，科普拓展区又分为科普教育区和户外拓展运动区两个功能亚区。同时在浆市河西岸和大坪河东岸规划了新义、新坊、孚东、白茅等 4 个旅游小镇。

2.8 环境功能区划

表 2-1 项目所在地环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	附近水塘、浆市河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	声环境功能区	2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、湖、两控区	是（两控区）
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

三、环境质量状况及环境保护目标

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）：

本次评价为了解项目区域大气、地表水环境现状，本环评引用位于本项目西侧 300m 湖南省平江县石牛寨景区服务区基础设施建设项目环评报告中 2017 年 4 月的大气和地表水现状监测数据，监测期间与目前区域现状环境比较变化不大，区域内无新增其他较大污染源，引用的大气和地表水监测数据能够反应本项目所在区域环境质量状况（具体点位详见环境监测点位图）。

3.1 环境空气质量现状

监测布点：新桥村居民点（G1，本项目北侧 100m），高仑塆居民点（G2，本项目西侧 50m）

监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀

监测频次：2017 年 4 月 17~23 日，连续 7 天

表 3-1 环境空气质量监测结果统计表

采样点位	检测项目	检测结果							二级标准值
		4.17	4.18	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	
新桥村（G1）	PM ₁₀	0.064	0.069	0.060	0.071	0.062	0.053	0.055	0.15
	二氧化硫	0.017	0.019	0.018	0.017	0.020	0.018	0.019	0.15
	二氧化氮	0.026	0.029	0.030	0.027	0.030	0.026	0.030	0.08
高仑塆（G2）	PM ₁₀	0.059	0.063	0.057	0.065	0.061	0.057	0.051	0.15
	二氧化硫	0.014	0.016	0.014	0.016	0.013	0.011	0.015	0.15
	二氧化氮	0.023	0.031	0.030	0.029	0.031	0.031	0.024	0.08

综上，项目所在区域的环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 日平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。且本项目所在区域无工业企业，林地覆盖率较高，表明区域环境空气质量现状良好。

3.2 地表水环境质量现状

监测断面：本评价仅选取与本项目有关的水体——浆市河

浆市河：云岩湖泄洪渠汇入口处上游 500 米处（W1，本项目排污口上游 750m）、云岩湖泄洪渠汇入口处下游 500 米处（W2，本项目排污口下游 250m）

监测时间：2017 年 4 月 21~23 日

监测因子：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、动植物油、粪大肠菌群

表 3-2 地表水环境监测结果统计

采样时间	检测项目	检测结果		GB3838-2002 III类标准
		W1	W2	
4 月 21 日	pH（无量纲）	8.1	7.5	6~9
	悬浮物	67	70	/
	化学需氧量	10L	10L	20
	BOD ₅	1.28	1.31	4
	氨氮	0.418	0.453	1.0
	总磷	0.069	0.033	0.2
	石油类	0.01L	0.01L	0.05
	动植物油	0.010	0.011	/
	粪大肠菌群	9200	2400	10000
4 月 22 日	pH（无量纲）	8.1	7.6	6~9
	悬浮物	65	75	/
	化学需氧量	10L	10L	20
	BOD ₅	1.39	1.23	4
	氨氮	0.400	0.447	1.0
	总磷	0.082	0.045	0.2
	石油类	0.01L	0.01L	0.05
	动植物油	0.011	0.011	/
	粪大肠菌群	9200	5400	10000
4 月 23 日	pH（无量纲）	8.2	7.5	6~9
	悬浮物	70	72	/
	化学需氧量	10L	10L	20
	BOD ₅	1.05	1.08	4
	氨氮	0.412	0.429	1.0
	总磷	0.078	0.029	0.2
	石油类	0.01L	0.01L	0.05
	动植物油	0.011	0.010	/
	粪大肠菌群	5400	3500	10000

由上表可知，监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。表明浆市河项目所在区段水质较好。另外，根据监测结果分析，浆市河——云岩湖泄洪渠上下游三天监测数据中大肠菌群数据上游比下游高的差异，主要原因为浆市河沿线接收村庄生活污水，大肠菌群数据差异主要原因为监测采样期间村庄生活污水不间断排放。

3.3 声环境质量现状

根据现场探勘，本项目所在区域未开发，主要为林地，植被覆盖率较高，且不受污染企业及交通噪声污染，山间花语鸟鸣，声环境质量现状良好。具体监测数据如下：

表 3-3 场界四周声环境监测统计

序号	检测点位	检测时间	检测结果 LeqdB(A)	
			昼间	夜间
Z1	项目东面场界处	2017 年 11 月 20 日	48.7	41.2
		2017 年 11 月 21 日	50.2	42.3
Z2	项目南面场界处	2017 年 11 月 20 日	46.9	40.8
		2017 年 11 月 21 日	48.2	42.1
Z3	项目西面场界处	2017 年 11 月 20 日	50.3	41.6
		2017 年 11 月 21 日	47.5	43.1
Z4	项目北面场界处	2017 年 11 月 20 日	46.8	42.6
		2017 年 11 月 21 日	47.3	41.9

各监测点声环境昼间、夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。表明本项目所在地声环境质量较好。

3.4 生态环境现状

现场调查和走访调查中发现的野生动物主要有野猪、鹰、山鸡、家燕、啄木鸟、麻雀、小山雀、山鼠、田鼠、家鼠、青蛙、蛇(不明种类)等，其中野猪、家燕被列入《湖南省地方重点保护野生动物名录》。野猪主要分布于石牛寨地质公园及周边森林中，偶有到山中村民的耕地和园地觅食。家燕为迁徙候鸟，春夏季在石牛寨地质公园旅游区及周边居民住宅区及水田区域较常见。

3.5 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目位于平江县石牛寨镇大新村、新桥村，不属于石牛寨地质公景区划范围内（与一、二、三级保护区距离均在 500m 外），本项目与石牛寨地质公园、石牛寨景区由浆市河隔开。根据现场踏勘，项目地未发现文物、名胜古迹和珍稀濒危动植物。项目环境保护目标详见下表，具体分布详见附图。

表 3-4 主要环境保护目标一览表

保护要素	保护目标名称	方位、距离 (m)	功能及规模	保护级别
大气环境	新桥村居民	北，5~500	居住，约 380 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	新义村居民	西，105~500	居住，约 140 人	
	新坊村居民	西南，10~600	居住，约 105 人	
	新坊村居民	南，20~700	居住，约 175 人	

	新桥村居民安置区	内部	居住，约 147 人	
	石牛寨地质博物馆	西，380	博物馆	
声环境	新桥村居民	北，5~200	居住，约 380 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	新义村居民	西，105~200	居住，约 7 人	
	新坊村居民	西南，10~200	居住，约 95 人	
	新坊村居民	南，20~200	居住，约 53 人	
	新桥村居民安置区	内部	居住，约 147 人	
水环境	云岩湖水库	西，500	综合用水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
	西岔水库	东南，700	综合用水	
	浆市河	场地内部	农业用水	
生态环境	场内及四周动植物	场内及四周	无特殊保护物种	减轻影响
	石牛寨地质公园	西，与一、二、三级保护区距离均在 500m 外	周边珍稀保护植物（厚朴、杜仲、紫竹、野生睡莲）	不被破坏
			周边珍稀保护动物（野猪、家燕）	不被捕杀

四、评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。 2、水环境质量：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。 3、声环境质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。
污 染 物 排 放 标 准	1、大气污染物：H₂S、NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级对应标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中、小型要求；其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应排放标准。 2、水污染物：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。 3、噪声污染：施工期执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的排放限值；运营期执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类区标准。 4、固体废物：生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；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 2013 年修改单。
总 量 控 制 指 标	本项目极少量分散区域公厕废水经对应化粪池预处理后定期清掏用于附近农田、林地施肥，不外排。浆市河东岸集中纳污区污水量为 145.163m³/d（50732.88m³/a）经自建污水站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，外排浆市河 COD：5.073t/a，NH₃-N：0.761t/a。浆市河西岸亲水商业区废水量约为 5m³/d（2160m³/a），依托石牛寨景区拟配套建设的污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，外排浆市河 COD：0.022t/a，NH₃-N：0.032t/a。 建设单位依法向环保部门核定总量指标。

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示）

1、构筑物施工工艺流程

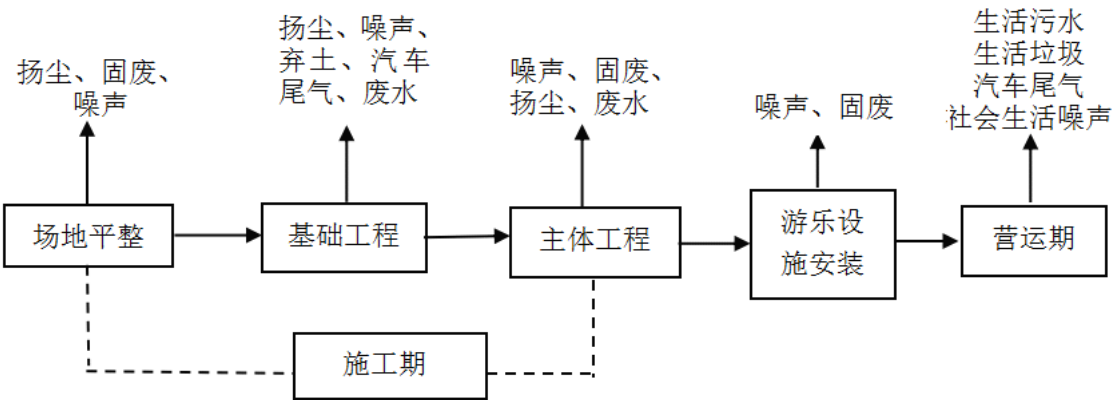


图 5-1 构筑物施工工艺流程

2、景观桥工艺流程及产污环节图

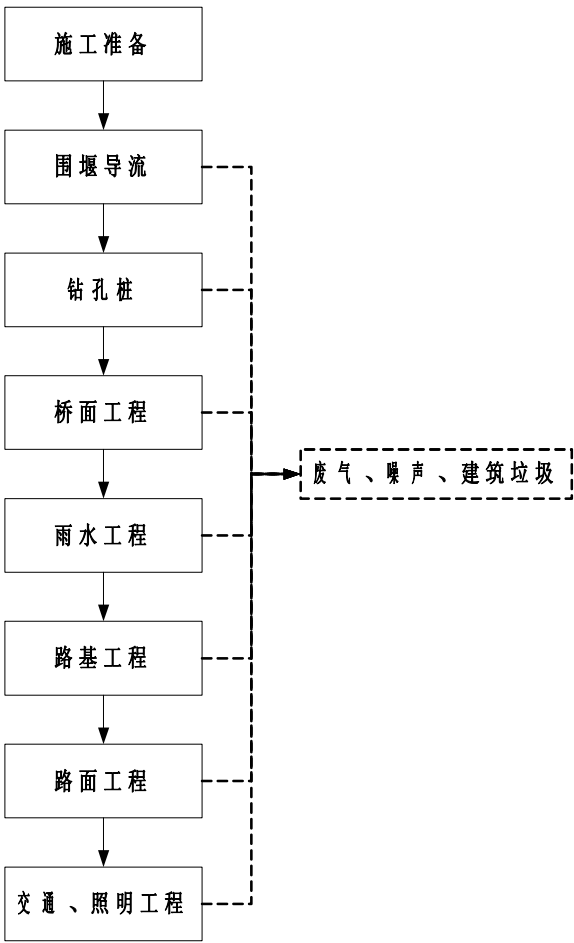


图 5-2 景观桥工程工艺流程

景观桥施工方案

1、河道中主墩基础与承台施工钻孔桩采用水上桩架进行钻孔施工。承台施工采用板桩围堰施工法。

- 1) 板桩施工, 进行围堰;
- 2) 围堰内抽水至施工许可水位;
- 3) 钻孔桩施工;
- 4) 搭设承台模板;
- 5) 承台钢筋绑扎, 并浇筑混凝土;
- 6) 承台施工完毕后, 拆除围堰。整个主墩基础施工需 3 个月。

2、承台施工采用钢板桩围堰施工法:

开始→测量放线→插打定位钢板桩→插打钢板桩→围堰合拢→基坑吸沙→设置第一层内支撑→基坑吸沙→设置第二层内支撑→吸沙到设计标高→混凝土封底→等混凝土封底强度合格→抽水堵漏→破桩头→检桩→系梁和立柱施工→拆除内支撑→回填沙土→拔除钢板桩。

3、围堰的拆除

①围堰拆除时, 向围堰内注水至标高处, 拆除第二道支撑时将工字钢切割取出。

②继续向围堰内注水至河面水位标高, 并用沙土填实后, 填土时要填到第一道支撑下 0.5 米位置, 拆除第一道支撑。

③待拆除第一道支撑后, 将钢板桩全部拔除。

④钢板桩拔除方法:

先用打拔桩机夹住钢板桩头部振动 1min~2min, 使钢板桩周围的土松动, 产生“液化”, 减少土对桩的摩阻力, 然后慢慢的往上振拔, 拔桩时注意桩机的负荷情况, 发现上拔困难或拔不上来时, 停止拔桩, 可先行往下施打少许, 再往上拔, 如此反复可将桩拔出来。

3、沿河护砌工程工艺流程及产污环节图

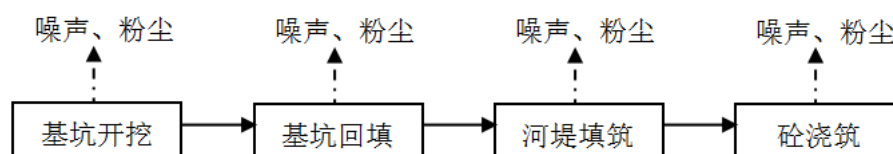


图 5-3 沿河护砌工程工艺流程及产污环节图

4、景观道路工程工艺流程及产污环节图

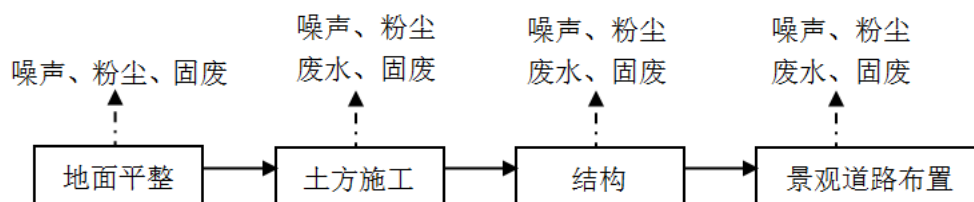


图 5-4 景观道路工程工艺流程及产污环节图

5、运营期工作流程

本项目为景区基础服务设施建设项目，为非生产性项目，无生产工艺流程；项目运营期主要工作流程及产污情况见下图。

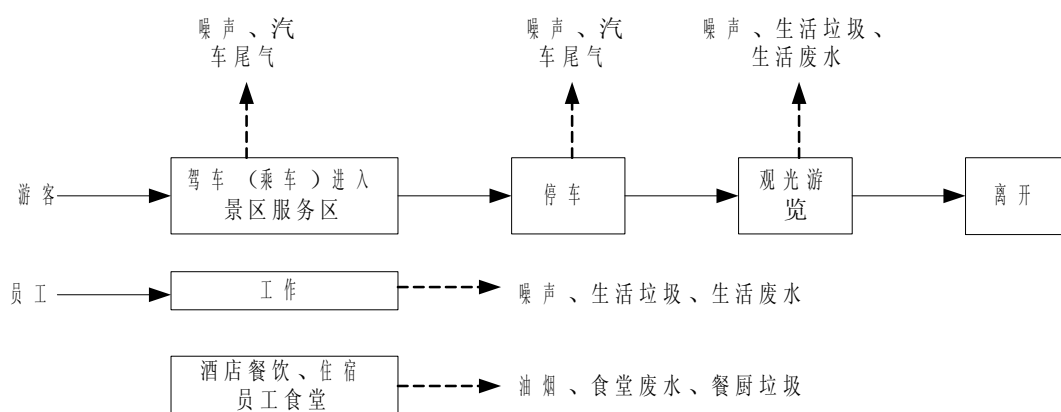


图 5-5 运营期工作流程及产排污节点图

5.2 施工期污染源分析

建设过程中所进行的场地平整、基础设施建设、地基深层处理及土石方、建筑材料运输、设备装配等施工行为，在一定时段内都将会对周围环境造成一定的影响。但这种影响一般是属于可逆的，待施工期结束后将一并消失。

1、废水

(1) 构筑物施工废水

施工废水包括结构阶段混凝土养护水、桩基施工产生的泥浆废水、砂石料冲洗废水，以及雨水冲刷施工场地内裸露表土产生的含泥沙废水，该类废水中的主要污染物是 SS，其浓度范围在 300mg/L~600mg/L 之间。

运输车辆和施工器械冲洗废水中的主要污染物为 SS 及石油类，浓度范围分别为 200mg/L~400mg/L、8~40mg/L。

(2) 泥浆水

本工程景观桥桥墩的施工对水环境的影响主要表现在施工围堰和围堰拆除过程中，会翻动桥墩下方的底泥，导致施工区域局部水域的 SS 增大，形成泥浆水；本工程采用围堰导流的施工方式，工程方在采用围堰导流方式施工时，泥浆水将聚集在围堰内，环评要求要将围堰内的泥浆水抽至河岸，根据钢护筒直径及埋深，此部分泥浆水水量约 50m³，其主要污染物 SS2000~3000mg/L。

（3）桥面路面养护水

本工程主梁主跨为钢箱梁，锚跨为混凝土梁，因此需养护路面面积较少，工程桥梁主体完成施工后，桥面及桥梁连接段路面施工需要进行养护，环评建议工程方利用先进的保水膜保水材料进行桥面和路面的养护，由于本工程桥面和路面的施工面积较小，通过类比同类型工程可知，本工程此部分产生的养护水水量约 30m³，其主要污染物 SS500mg/L。

（4）施工人员生活污水

本项目施工人数约为 50 人，不在厂区住宿，每人每天用水量约为 50L，则施工期施工人员生活污水产生量为 2.4m³/d，废水中污染物浓度约为：COD：350mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：40mg/L，动植物油类：20mg/L；污水不得随意倾倒，需经临时化粪池处理后用于周边农灌。另外，还需设置干厕或临时冲水厕所。

表 5-1 施工期废水污染物

序号	项目	产生地点	污染物	环保措施
1	车辆冲洗废水、泥浆水等施工废水	施工场地	SS、石油类	洗车台、沉淀隔油后回用，泥浆水抽至河岸隔油沉淀池处理
2	生活污水	生活区	SS、COD、NH ₃ -N、动植物油、BOD ₅	经化粪池预处理定期清掏做农肥

2、废气

（1）扬尘

该项目建设期扬尘主要来自于建筑物拆除、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，由于主要采用商品混凝土，则起尘的原因主要为风力起尘，即露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。

①露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天临时堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，根据堆放场起尘的经验公式可以看出起尘量与尘粒的含水率有关：

$$Q=2.1\left(V_{50}-V_0\right)^3e^{-1.023w}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；
V₅₀——距地面 50 米处风速，m/s；
V₀——起尘风速，m/s；
W——尘粒的含水率，%。

根据上述公式估算本项目施工期露天堆场和裸露场地的风力扬尘为 5kg/吨·年。

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。不同尘粒的沉降速度见下表。

表 5-2 不同粒径的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

因此，减少露天堆放、保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

②车辆行驶的动力起尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；
V——汽车速度，km/h；
W——汽车载重量，吨；
P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5-3 中为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 千米的路面时，不同路面清洁程度(P)、不同行驶速度（V）情况下的扬尘量。

表 5-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬 单位: kg/辆·km

$\begin{matrix} P \\ V \end{matrix}$	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见,在同样路面清洁程度条件下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面越脏,扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

本项目的扬尘主要表现在交通沿线和工地附近,尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显,使该区域及周围地区大气中总悬浮颗粒浓度增大。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关,因此较难估算。

(2) 沥青烟气

景观桥及景区内部分主干路为沥青混凝土桥面。工程采用商品混凝土及商品沥青砼作为原料,即只会在沥青摊铺时会产生少量的沥青烟气,该类废气可能会对施工操作人员造成一定程度的影响。因此,加强对施工操作人员的防护工作极为重要。沥青混凝土在摊铺过程中产生的沥青烟气虽然会对周边环境及人体健康造成一定影响,但由于该工序持续时间较短,且工程周围地形开阔,大气扩散条件良好,周边居民较少,整体而言,工程施工期间沥青烟气经自然扩散衰减后,对周边生态环境及环境敏感点产生的影响较小。

此外,环评要求工程在建设中使用商品沥青砼,不设沥青拌合场,无沥青加热拌和烟气污染,在铺设过程中由于沥青挥发产生少量沥青烟,此类沥青烟气的排放浓度较低,对周围环境影响较小。

(3) 施工车辆燃油废气

工程开工后,施工机械和施工人员数量骤增,施工中以燃油为动力的机械所排放的废气会对评价区域大气环境产生一定的影响。作业机械有载重车、柴油动力机械等燃油机械,排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等。施工机械多为大型机械,单车排放系数较大,但施工机械数量少且较分散,所以其污染程度相对较轻。

总而言之,工程施工期产生的施工设备燃油废气对周边大气环境影响不大,但施工单位须使用污染物排放符合国家标准施工机械设备和运输车辆,并加强操作管理和日常养护,保证施工机械设备和运输车辆处于良好的工作状态,严禁使用不合格设备和报

废车辆。

3、噪声

项目施工期间的噪声主要有施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆产生的交通噪声。施工机械噪声主要由施工机械所造成，如推土机、挖掘机、混凝土搅拌机和振捣器等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬时噪声。施工期噪声评价标准采用《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），该标准限值见下表。

表 5-4 建筑施工厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55
依据：《建筑施工厂界环境噪声排放标准》GB12523-2011	

主要施工机械设备的噪声声级见下表。

表 5-5 主要施工机械设备的噪声声级 单位 dB (A)

设 备	噪声值	设 备	噪声值
挖 掘 机	80	电 焊 机	100
电 锯	110	载重汽车	86
破 碎 机	105	空 压 机	85
鼓 风 机	115	振 捣 器	115
排 水 泵	78	金属锤打	70~95

一般施工现场有多台机械同时作业，各机械噪声级叠加值将增加，这会对周围居住及办公人群的生活造成一定的影响。

4、固体废物

本项目施工期会产生建筑垃圾、土石方和施工人员生活垃圾等固体废物。

建筑垃圾主要包括建材损耗产生的垃圾和装修产生的垃圾等。建筑过程中产生的水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋和钢丝等建筑垃圾,其产生量按 $4.4\text{kg}/\text{m}^2$ 计算，建筑面积为 11.53 万 m^2 ，则建筑垃圾产生量为 507t，作为场地内道路基础。

土石方平衡分析：根据建设单位提供的相关资料，本项目施工过程中开挖的土石方为 15.357 万 m^3 ，均用于低洼地及种植区的平整填方和绿化用土，项目土石方将全部在项目地内部平衡，无借方和多余渣土，施工过程中应尽量减少填方量。

高峰时施工人员及工地管理人员约 50 人，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则每天可产生约 25kg 的生活垃圾。清运至村庄垃圾集中收集池。

5、生态影响

(1) 水土流失

①裸露地表

该项目在施工过程中，将进行较大面积的开挖，使地表土壤裸露，造成水土流失，如果再配合长时间的降雨天气，造成的水土流失量是很大的。

②施工过程中的挖填方

本项目总建筑面积为 11.53 万 m²，不占用基本农田，项目设计在土方平衡的基础上，尽可能减少构筑物的基础处理、挖填方量，但不可避免在挖填方过程中会造成水土流失。

③弃土堆和施工便道

还有一类水土流失由弃土堆和施工便道造成。在施工中弃土堆的斜坡坡面因种种原因通常不进行碾压处理，土质疏松，造成水土流失。但是由于很难准确确定弃土堆，使得具体估算这类水土流失量有一定困难。在项目建设期间，挖方填方、机械碾压等都会加大水土流失量。

(2) 生态影响

①对植物的影响

施工期会使项目区内的植被受到破坏，植物生产力和生物量是评价植被变化及生态功能变化的重要指标，拟建项目对项目区植被等的影响可以用植物生产力和生物量指标来评价。从植被分布现状调查结果看，受到项目直接影响的主要为农作物植被。项目所在地为耕地，主要种植粮、油、棉、瓜、果及蔬菜等常见农作物，且平江县该类农作物分布较为广泛，所造成的农作物生产力损失较整个平江区域极少，不会改变区域生态等级，对区域自然体系生产能力较小，且工程因绿化项目的实施将起到一定的补偿。评价区范围内无珍稀濒危的野生植物种类分布，项目的占地损毁对区域植被类型赋存和植被多样性无影响，对自然植被影响很小。

②生物多样性影响

由项目用地现状类型可见，工程建设期损毁的植被主要为农作物植被和荒山林地，物种均为常见种，工程用地区内及周边无国家保护及珍稀濒危野生植物种类和特质生境。对区域植物生物多样性无影响。

根据现场调查，本项目周边无名木古树分布，项目建设不涉及名木古树影响问题。

本项目不属于石牛寨地质公园保护区内，不涉及区域野生鸟类栖息地，且该区域现

为人类活动频繁区，工程建设区域对现有鸟类的栖息地和活动空间无大的干扰，其可能的影响是施工机械和营运社会噪声对飞经该地的鸟类可产生惊扰影响。鸟类对噪声有回避性和一定和适应性。工程建设对区域鸟类和鱼类不会造成物种下降的影响。

③水上施工作业对浆市河影响

根据现场调查、走访，浆市河未有发现珍稀鱼类的记录，更无鱼类“三场”分布；河段水生生物以水草、藻类为主，包括各种浮游植物等。

本项目施工期对水生生态的影响主要分为限定在建构筑物施工范围内，通过桥梁、堤岸施工挖掘抛泥致使施工的局部水域悬浮物增加，施工过程带来油污对浆市河水质造成影响等。

施工期固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾。固体废物对水域产生污染影响，当漂浮在水面的垃圾聚集于岸边，严重影响环境美观、恶化水质。施工挖填产生的土方石，若随意排放将造成下游河道的淤积及水质降低。

施工期产生的生活、生产废水和机器油污会对作业区周围及下游的水体产生局部的污染，但采取必要的措施，进行处理和控制在，使生产废水回用，不外排，使其影响降低到最小的程度。

区域陆栖动物群落以农田动物群为主，无大型陆生兽类，且项目区域现为人类活动频繁区，工程建设对陆栖动物和种类的影响很小。

6、施工期景观影响分析

施工期项目建设对周边景观环境有一定不利影响。土地的平整，建筑材料的堆置，施工场地的角手架、简棚、建筑垃圾、运输扬尘、植被破坏等，都将导致周边景观上的杂乱脏乱，引起景观视觉质量的下降；尤其是土地平整过程中，将严重破坏项目用地范围内的地表植被，形成与施工场地周围环境反差极大、不相融的裸地景观。同时，地表裸露，旱季易形成扬尘，扬尘覆盖在施工场周边植被表面，使周围景观的美景度大大降低。雨季松散裸露的坡面易形成水土流失，导致土壤侵蚀模数增大，对西侧的石牛寨地质公园产生不良景观影响。环评要求合理有序分期、分区施工，避免大规模无序施工作业，施工作业完成后及时对施工区进行遮挡覆盖、复绿等生态恢复；施工期采取的施工作业设备涂装颜色应与周边环境相协调，合理安放。总体而言随着施工期的结束，这种影响会随之减弱、消失。

5.2 营运期污染源分析

5.2.1 水污染源分析

(1) 生活污水

本项目营运期产生的废水主要包括职工和游客的生活污水、游客游玩后淋浴废水以及商业废水等。

①员工、游客生活污水

本项目运营期生活污水来自职工及游客生活用水两部分。本项目员工以 140 人计，其中 70 人在景区住宿，年运营 300 天，根据《湖南省用水定额》（DB34T388-2014）本项目住宿员工用水量按 160L/（人·d）计，不住宿员工每天按 50L/人计，则用水量为 14.7m³/d（5365.5m³/a），污水产生量按 80%计，则本项目工作人员生活废水产生量约 11.76m³/d（4292.4m³/a）。

游客产生的生活污水，主要来自游客产生的冲厕及洗手废水，根据建设单位提供的相关资料，预计年接待人数约 50 万人次/年（1389 人/d），每年营业 360d，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）游客冲厕及洗手用水量以 5L/人·天计，则游客用水量为 6.945m³/d（2500m³/a），污水产生量按 80%计，则污水产生量约为 5.556m³/d（2000m³/a）。

②餐饮废水

本项目内设餐饮等服务，面积约为 2000m²，根据《湖南省用水定额》（DB34T388-2014）中一般餐饮业用水定额 50L/m²·d，年运营 360 天，则餐饮用水量为 100m³/d（36000m³/a），排污系数按 0.8 计算，则餐饮废水排放量为 80m³/d（28800m³/a）。

③游客淋浴水

游客在直接接触水上游乐设施后需要冲洗身体，将产生淋浴废水。本项目在更衣室内设置公用淋浴室，用于游客冲凉。水上娱乐设施年运营 160 天，本环评按照参与水上设施游客需冲凉人员占景区全年总游客的 10%计算，则每年冲凉人员为 5 万人次（139 人/d）。用水量根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）60L/人·天计，则淋浴用水量为 8.34m³/d（1334.4m³/a）。损耗量约为 5%，则游客淋浴水排放量为 7.923m³/d（1267.68m³/a）。

④商业废水

本项目商业设施主要为游客小型售卖便利店，经营地方土特产、纪念品、休闲特色

食品、饮料等。主要分布在浆市河 2 岸亲水商业区，主要为 1 层部分建筑物，面积约为 21450m²，根据《湖南省用水定额》（DB34T388-2014）中其他商店用水定额 3L/m²•d，年运营 360 天，则商店用水量为 64.35m³/d（23166m³/a），排污系数按 0.8 计算，则商店废水排放量为 51.48m³/d（18532.8m³/a）。其中浆市河东岸商业区废水量约为 45.48m³/d（16372.8m³/a），浆市河西岸亲水商业区废水量约为 5m³/d（2160m³/a）。

表 5-6 污水污染物分析表

序号	污染物	用水量 (m ³ /a)	排水量 (m ³ /a)	污染物产生浓度 (mg/L)				
				COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
1	生活水	5365.5	4292.4	250	150	15	200	200
2	餐饮水	36000	28800	280	250	18	350	350
3	淋浴水	1334.4	1267.68	150	100	10	140	100
4	商业水	23166	18532.8	280	250	15	200	200
合计		65865.9	52892.88	250	180	15	300	250

5.2.2 废气污染源分析

本项目运营期主要开展游客娱乐休闲活动，无生产性废气产生。生活废气主要来自餐饮产生的油烟废气和液化石油废气；公厕及垃圾恶臭。

（1）餐饮废气

油烟是食物烹饪过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解的产物。按建设方提供数据可知，本项目游客餐厅共设餐位约 411 个，每天每个餐位按照 2 人次计算，则本项目用餐人次约为 822 人次/d。员工全部在景区食堂就餐，提供中餐、晚餐，即 280 人次/d。根据类比调查和有关资料显示，食用油的消耗系数以 20g/人•次，则本项目食用油的消耗量为 8.04t/a，根据不同的炒作工况，油的挥发量不同，平均约占总耗油量的 2%~4%，本项目取 3%计，则本项目油烟产生量约为 0.24t/a，各灶头油烟排气量为 2000m³/h，拟设 10 个油烟集气罩，则厨房油烟废气总排气量约为 20000m³/h，以每天平均烹调作业 3.5 小时计，则年产生油烟废气为 2555 万 m³，油烟浓度为 9.46mg/m³。

由于本项目使用清洁能源液化气，液化气是比较清洁的能源，燃烧产生的气体污染物极少，故本报告表仅对液化气燃料燃烧后废气定性分析。

（2）恶臭

本项目在景区不同区域分别设置数个分类可回收有盖垃圾桶，仅在景区东北侧设置一个垃圾收集点，每天清运收集。在垃圾的堆放、收集、运输过程中会产生少量的恶臭气体，臭气主要来自垃圾中易腐有机物分解散发的臭气，恶臭程度与垃圾清除时间及季

节有很大关系，高温或长期堆放较容易产生臭气。在夏季温度高时，如果不及时清运，垃圾则产生强烈的臭气。臭气成分包括有含硫化合物（硫化氢、硫醇、硫醚等）、含氧化合物（醇、醛、酮、酯等）、氨气、烷烃、烯烃、卤代烃、萜烯以及芳香烃等。垃圾收集点恶臭的排放属无组织排放，恶臭气体排放量较小，且与清洁程度有很大关系。

项目设置多个公厕，主要分布与游客流量较大处，且在景区相对分布较分散，可以满足游客需求。公厕产生的臭气中主要污染物为 H_2S 和 NH_3 ，主要来源于大小便器内的积粪、尿液和附着的尿垢。 H_2S 和 NH_3 的产生量、产生浓度，与厕内卫生条件、通风条件、温度、湿度等因素有关。因此，本次环评仅对恶臭定性分析。

5.2.3 噪声污染源分析

（1）游客活动噪声

室外参与性游玩项目娱乐活动时、游人的尖叫声等将会形成娱乐活动噪声，噪声值一般在 60~80dB(A)之间，这些噪声主要发生在昼间，且具有突发性和不确定性。

（2）交通噪声

机动车辆进出停车场产生的汽车噪声，噪声值为 60~75dB(A)。

（3）设备噪声

本项目产生噪声的主要设备有各类风机、水泵等机械设备产生的噪声。具体噪声污染源见下表。

表 5-7 主要噪声源一览表

噪声源	所在位置	噪声性质	类比噪声值 dB(A)	距场界最近距离
酒吧活动	景区山地酒吧室内	连续机械噪声	80~85	西、北场界 100m 外
水泵	滑道设施、净水间	连续机械噪声	75~80	场界 40m
机动车	停车场	交通噪声	60~75	场界 5m
游客	景区	娱乐活动噪声	60~80	/
空调外机	景区	间歇噪声	80~85	场界 25m
电动机	过山车	间歇噪声	60~75	场界 100m

5.2.4 固体废物污染源分析

项目营运期固体废物主要为生活垃圾、绿化垃圾以及餐厅产生的餐饮垃圾。

（1）生活垃圾

本报告以景区最高峰游客人数进行影响分析。景区最高峰游客量为 50 万人次/a，生活垃圾产生以 0.3kg/人·次计，则景区游客垃圾产生量为 150t/a。

景区工作人员约有 140 人，生活垃圾产生以 0.5kg/人·d 计，工作天数为 360d/a，则景区工作人员生活垃圾产生量为 25.2t/a。

本项目商业建筑面积约为 21450m²，根据有关统计资料，商业垃圾产生系数为 0.09kg/m²·d 计，商业垃圾产生量为 1.93t/d（695t/a）。

综上，本项目营运期生活垃圾产生总量为 870.2t/a。

（2）餐饮垃圾

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中“第二分册：住宿餐饮业污染物产生、排放系数”中的“6730、6790 其他餐饮服务”中推荐值，餐饮垃圾产生系数为 0.3kg/餐位·d，本项目以员工餐位为 140、游客餐位 411 计算，则餐位共 551 个，经计算得出餐饮垃圾的产生量约为 0.165t/d（59.4t/a）。

（3）污泥

本项目各水上游乐设施娱乐水需要定期清污，类比与本项目规模、设施相似的平江亚马逊水上世界，污泥产生量约为 2t/a。

生活污水经化粪池和隔油池产生的污泥根据化粪池对各污染因子的去除效率，计算出污泥量约 30t/a（受含水率变化的影响）。

表 5-8 本项目固废产生一览表

类型	来源	状态	产生量	处置方式
生活垃圾	游客	固态	150t/a	委托环卫部门处理
	员工	固态	25.2t/a	
	配套商业设施	固态	695t/a	
餐厨垃圾	厨房	半固态	59.4t/a	用于附近农户养殖
泥沙	游乐池	半固态	2t/a	环卫部门处理
	污水池	半固态	30t/a	用作农肥

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	处理前产生浓度及 产生量	排放浓度及排放量
废 水	施 工 期	生活污水	COD	350mg/L	用于农田施肥，不外 排
			NH ₃ -N	40mg/L	
			SS	150mg/L	
			BOD ₅	200mg/L	
			动植物油	20mg/L	
		施工废水	SS	200-3000mg/L	全部回用，不外排
			石油类	8-40mg/L	
	营 运 期	淋浴、餐饮、 商业等生活 污水	污水量	54892.88m ³ /a	52892.88m ³ /a（2000m ³ /a 不外排）
			COD	450mg/L， 24.702t/a	50mg/L， 2.645t/a
			NH ₃ -N	32mg/L， 1.757t/a	12mg/L， 0.635t/a
			SS	300mg/L， 16.468t/a	60mg/L， 3.294t/a
			BOD ₅	320mg/L， 17.566t/a	19.8mg/L， 1.047t/a
动植物油			250mg/L， 13.723t/a	10mg/L， 0.529t/a	
废 气	施 工 期	施工扬尘	TSP	1.5~30mg/m ³	少量，无组织排放
		车辆尾气	THC、CO、NO _x	少量	
		沥青烟气	苯并芘	少量	
	营 运 期	餐饮废气	油烟	9.46mg/m ³ ， 0.24t/a	1.89mg/m ³ ， 0.048t/a
		垃圾、公厕	恶臭	少量	无组织排放
噪 声	施 工 期	生产设备	机械噪声	70~100dB(A)	合理施工、隔声等措 施，控制在 70dB(A) 以下
	营 运 期	机动车	交通噪声	60~75dB(A)	通过绿化、文明管理 衰减低于 60dB(A)
		游客	娱乐活动噪声	60~80dB(A)	
		营运设备	机械噪声	60~100dB(A)	减震、隔声、衰减到 低于 60dB(A)
固 废	施 工 期	生活垃圾	生活垃圾	0.025t/d	0
		一般固废	建筑垃圾	507t	0
	营 运 期	员工游客	生活垃圾	870.2t/a	0
		厨房	餐饮垃圾	59.4t/a	0
		污水池	污泥	30t/a	0
		游乐池	污泥	2t/a	0
主要生态影响：					
施工过程中占地范围内的土地被征占，土地性质发生改变，地面的开挖使地表裸露，植被破坏和消失会引起在各施工作业面不同程度的水土流失。施工营地管理不当，如施工废水外流，将对周边水体水质产生一定的影响。					

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

1、废水

景观桥桥位地表水浆市河水量随季节影响，水位涨落幅度较大；砂土、卵石层中的孔隙水水位基本等同河水水位，水量较大，对桥墩台基础施工影响较大；基岩裂隙水甚微，对基础施工影响不大。建议枯水季节施工，并在基坑开挖中做好止水措施。

(1) 冲洗废水

本项目施工期使用商品混凝土，不在场地内拌制混凝土，无搅拌废水产生。主要为施工期车辆冲洗废水和施工时混凝浇注、冲洗、养护等过程会产生一定量的泥浆水。施工废水主要污染物是悬浮物、石油类，由于油污消解时间长，且有一定的渗透能力，对附近水体可能会造成影响，必须加强管理。须在项目区域内修建临时沉淀隔油池，使施工废水经预处理后回用到施工生产过程中或用于抑制建筑扬尘；车辆驶出场地需经过场地大门口设置的车辆清洗台进行清洗产生的废水经过沉淀后循环利用，不外排。对暴雨径流设置围堰和拦沙坝，使污泥沙沉积，减少水土流失。

含油污水：施工期含油污水主要源于施工机械的修理、维护过程及作业过程中跑、冒、滴、漏等现象。含油污水中的主要成分为润滑油、柴油、汽油等石油类物质，此类物质一旦进入水体，将会浮于水面，阻碍油水界面的物质交换，使得水体溶解氧得不到及时补给，对水生生物动物的生存造成一定程度的影响。为保护工程沿线水体水质，建议在施工场地及机械设备维修场地设置临时沉淀池和隔油池，且在沉淀池四周应做好防渗漏砌护，在池底铺设沙子，可以起到截留作用，油类物质经沙子隔油处置后可将沙子定期清运就近填筑路基。因此，沉淀池底部需不断补充沙子，以保证有效的净化含油污水。

(2) 桥面路面养护水

本工程桥面和路面的施工面积较小，本工程此部分产生的养护水水量较小，环评要求工程方将此部分养护水收集沉淀后与清洗废水一同回用，不得直接排入浆市河。

(3) 泥浆水

本工程采用围堰导流的施工方式，环评要求工程方在采用围堰导流方式施工时，要将围堰内的泥浆水抽至下游河岸，并在下游河岸设置3级沉淀池，将抽至河岸的泥浆水进行3级沉淀处理，沉淀后的泥浆水可直接回排至浆市河，由于此阶段泥浆水源本身自

于浆市河，除 SS 浓度较高以外，其他水质情况均与浆市河水质一致，且本项目在桥位下游河岸设置 3 级沉淀池，在对泥浆水进行 3 级沉淀处理后，此部分水的水质可确保与浆市河水质一致或优于浆市河水质，沉淀后的排放不会对浆市河水质造成影响，根据同类型桥梁施工泥浆水在采用该类较为成熟的方法治理后措施可行；对于此部分沉淀产生的沉渣，可随其他建筑垃圾一同清运处置。

此外，为了避免施工期对浆市河水质的影响，施工单位应采取以下措施：

①施工营地设置在远离水源保护区外，严禁向河内倾倒建筑垃圾及生活垃圾，生活污水和施工废水；

②弃渣土及时清运，不得在岸边堆放；

③桥梁施工产生的泥浆必须设置沉淀池收集，不得将泥浆直接排入水体；

④建筑材料应设遮盖，必要时设置围栏，防止被雨水冲刷进入水体；

⑤严格施工组织，优化施工方案，在保证质量的前提下尽量缩短施工时间；

⑥禁止在浆市河内清洗施工机械或车辆；

⑦在施工结束后及时清理现场，使施工段恢复原貌；

⑧严格施工期管理，定期对施工人员进行保护水源培训；

⑨水上景观大桥建设须采取围堰施工方式；

⑩水上景观大桥建设前须经过行洪论证，并取得水利部门相关批复方可施工。

建议枯水季节施工，并在基坑开挖中做好止水措施。

（4）施工人员生活污水

本项目施工人员排放的生活污水主要污染物是 COD、NH₃-N、BOD₅ 等，施工污水产生量相对较低，但是如不采取必要的措施而任其自然排放，也会对周边水质产生一定的影响。本项目施工期生活污水采用简易化粪池处理后定期清掏，用于周边大片农田施肥，不外排。

2、废气

（1）施工扬尘

施工扬尘的排放源属于无组织的面源，主要为道路扬尘和施工期场地内的扬尘。地面上的粉尘，在环境风速足够大时（大于颗粒土沙的起动速度时）就产生了扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重，与环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小、土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

一般来说，建筑工地扬尘对大气的影响范围主要在工地围墙外 100m 以内。由于距离的不同，气污染物影响程度亦不同。在扬尘下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。施工单位采取洒水降尘措施后，施工扬尘将明显减小。据类比调查，在一般气象条件下，施工扬尘的影响范围为其下风向 150m，被影响的区域 TSP 浓度平均值为 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，下风向区域 TSP 会出现不同程度的超标。

本项目施工期周边 150m 范围内的大气环境敏感点主要为居民区，施工扬尘对以上敏感点有一定影响。为减轻施工扬尘对工程建设地环境空气质量和环保目标的影响，施工时应采取路面洒水、堆场覆盖、对撒落在路面的尘土及时清扫等防治措施，减少施工扬尘对周围环境和环保目标的影响。

因此本项目在施工过程中，必须严格落实防尘措施，如用塑料编织布覆盖、经常洒水保持表土湿润、采用密闭车辆运输等，扬尘的影响范围基本上可控制在 50m 以内，随着距离的增加，浓度迅速减小，至 100m 基本可以达标，具有明显的距离污染特征；根据施工季节的气候情况不同，其影响范围也有所不同。项目开发过程中，洒水降尘将是效果最显著的措施之一，除尘率达到 80%，经过洒水后，施工扬尘对周围敏感点的影响大大减小，再通过在项目场界设置围墙、隔板等，可将施工扬尘的影响控制到最小。

（2）施工机械尾气

项目施工过程中，施工机械和施工车辆等因燃油产生少量的尾气，使局部范围的 CO、THC、NO_x 等浓度有所增加。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工作业具有不连续性、施工点分散，且为间断作业，施工时间相对较短，机械和运输车辆的数量不多，因此，其排放的污染物仅对施工区域近距离的环境空气质量产生影响。根据类比调查，施工机械和运输车辆运行时产生的燃油尾气的影响范围在 50m 以内。

在施工过程中，建设单位和施工单位应采取合理安排施工机械位置，尽量远离敏感点，减小燃油尾气对敏感点的影响；须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，严禁使用报废车辆等措施。随着施工期的结束，施工机械和运输车辆将陆续离场，施工机械和运输车辆尾气造成的影响随之消失。

（3）沥青烟气

本项目路面采用沥青混凝土，场地内不设沥青混凝土搅拌站，全部外购，道路在铺设过程中会产生以 THC、TSP 和 BaP 为主的烟尘，对环境空气造成一定的污染，对人

体也有危害，受影响的主要为项目施工人员，因此应注意加强对施工人员的防护，但该工序持续时间较短，沥青摊铺路面较少，沥青烟气不会对周边环保目标和大气环境造成明显影响。

建议建设方通过以下措施进行扬尘的防治：

a 粉尘防治措施

①抑尘

扬尘污染是施工期间重要的污染因素，所以在施工期间，应采取积极的措施来尽量减少扬尘的产生，如喷水、保持湿润、及时外运等措施。

②封闭施工

施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙、封闭施工、缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。

③限制车速

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

④运载水泥、建筑材料以及建筑垃圾的车辆要加盖篷布减少散落，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和车轮胎冲洗干净，同时进出需设置过水池；运输车辆行驶路线应避免穿越城市中心区，尽量避开居民点和环境敏感点。

⑤保持施工场地路面清洁

为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止散落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。渣土车应采用封闭措施。

⑥避免大风天气作业

应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，使用散装水泥和商品混凝土时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。对大风时应采用防雨布加盖露天堆存的布料。

b 运输车辆尾气

做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，由于项目周边临近道路，车辆进入施工场地极为方便，一般不会瞬间关熄火、长时间闲置启动车辆，发动机运行

较为稳定可有效减少尾气的产生。

综上所述，施工期各种废气在采取合理的处理措施后，最大程度的减少对敏感点和周边大气环境的影响。本项目施工期对周边大气环境不会造成明显影响。

3、噪声

施工期间的噪声主要有施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆产生的交通噪声。施工机械噪声主要由施工机械所造成，如推土机、挖掘机、混凝土搅拌机和振捣器等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬时噪声。施工期的噪声较强，会影响附近居民的日常生活。

应采取的噪声污染防治措施如下：

(1) 尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；

(2) 可固定的机械设备如空压机、发电机等安置在施工场地临时房间内，房屋内设吸声材料，降低噪声；

(3) 动力机械设备应进行定期的维修、养护，以保证其在正常工况下工作；

(4) 合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；

(5) 施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小，对高噪声设备设局部围挡；

(6) 施工单位夜间施工须向当地环保部门申报，获得批准后方可施工。

(7) 施工单位必须在工程开工 15 日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所、期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。

4、固体废物

本项目施工期会产生建筑垃圾、开挖土方和施工人员生活垃圾等固体废物。

应采取的固体废弃物污染防治措施如下：

(1) 弃渣、砂土可全部作为种植区地形平整的回填土方，对山林、荒地的开挖建设应合理安排施工期限，分区分段施工，并合理规范设置弃土场。建议建筑垃圾作为场地内道路基础。建筑垃圾和开挖土石方都必须集中堆放、及时回用，防止露天长期堆放可能产生的二次污染，并在堆场四周设置围挡及苫布遮盖；

(2) 生活垃圾应定点收集，纳入城市生活垃圾清运系统，不得任意堆放和丢弃；

(3) 建筑垃圾、土石方场内运输时应限时限量、封闭式运输，防止沿途洒落。

5、生态影响分析

施工期水土流失防治

(1) 工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。

(2) 施工时，要尽量减少弃土，做好施工场地及堆土场等区域各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的截水沟和沉砂池，防止雨天水土流失污染附近村庄、水体。对施工产生的余泥，全部作为种植区平整的回填土方，开挖多余的土方选址合理地址设置临时堆土场，然后及时在场地种植区内回填，堆放到合适的地方，绝不能乱堆乱放，影响环境。合理调度开挖的多余土石方，合理规范设置取土场及堆土场，避免就近取弃土大肆破坏周边植被。

(3) 在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

(4) 施工场地做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

(5) 在工程场地内需构筑相应的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水和污水，经过沉砂、除渣后，才能排入排水沟。

(6) 运土、运沙石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落。

(7) 在项目占地范围内，尽量减少剥离表层植被的面积；

(8) 因项目占地区域内有较多低洼凹地，施工过程中部分场地需要保持在一个水平面，本项目施工过程中开挖的土石方均用于低洼地及种植区的平整填方和绿化用土，多余弃土将在场地内设置弃土场，最终作为场地内绿化用地，项目土石方将全部在项目地内部平衡，无借方和多余渣土，施工过程中应尽量减少填方量。

(9) 对山林、荒地的开挖建设应合理安排施工期限，分区分段施工，避免三期同时大规模无序开挖作业等。并合理规范设置弃土场，禁止设置在水系经过、低洼地带等敏感地带等重点区域。提出弃土场、开挖场四周严格按照规范建设截排水沟及雨季雨水导

流收集沉淀池，长期堆场的土石方应采取苫布覆盖等防雨、防尘措施；及时对满容量的弃土场采取覆绿等生态恢复措施，并加强后期植被的养护

(10)项目占用林地（无公益林、生态红线区）施工前须取得林业部门用地意见。

项目区水土流失防治按照“三同时”制度进行。水土保持措施布设应以全面的观点来进行，做到先全局，后局部，先重点，后一般，不重不漏，轻重缓急，区别对待，其总的指导思想为：工程措施和植物措施有机结合，点、线、面上水土流失防治相辅，充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，再利用土地整治和林草措施涵水保土，实现水土流失彻底防治。

本项目的水土流失防治主要为项目建设区，为重点防治区域。在分区布设防护措施时，既要注重各自分区的水土流失特点以及相应的防治措施、防治重点和要求，又要注重各防治分区的关联性、连续性、整体性、系统性和科学性。水土保持措施总体布局为：

（1）对主体工程区主要是做好预防保护措施及土石方平衡的合理调运利用，优化施工工艺，尽量减少弃渣量，做好道路施工过程中的临时拦挡、排水、沉沙、覆盖等防护措施，注意植被绿化，改善和恢复生态景观；

（2）对施工区、施工生活区主要是采取临时排水、覆盖等措施，裸露地进行场地清理和平整，恢复耕作或种植林草。

主体工程完工后能有效地防治建设区的水土流失，但是由于防治措施的滞后性，施工期裸露地面雨水冲刷流失及施工中的废土、废渣流失不可避免，工程建设中，应结合主体工程建设先行修建排水沟、沉沙池等，并尽快布设水土保持措施，加强施工管理，使施工期的水土流失得以控制，尽可能防止“先破坏，后治理”现象的发生。

6、施工期生态环境保护措施

本项目区域动植物均为一般常见生物，为可恢复生态，项目施工完毕后将进行区域的生态恢复。根据经济建设与环境保护协调发展的原则，项目应尽可能减少其负面影响，并着力于逐步改善生态环境，建议本项目采取以下措施：

（1）严格控制建设用地。在建设期应严格控制施工扬尘、噪声以及废水、废气和固废的排放，不能排入邻近区域。

（2）在周边区域设置一定距离的生态防护带，在防护带内种植植物，并控制绿化区乔、灌、草的适当比例，尽量使用本地种，以发挥良好的生态效益，逐步改善该地区的大气、水份及土壤的性质，以提高人类生产、生活及居住的环境生态质量。

(3) 项目建成后，及时恢复植被，利用空地实施立体绿化。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响分析

1. 食堂油烟

本项目餐饮设施主要为游客中小型便利餐饮服务店（各餐饮店基准灶头数小于 6 个）。本项目年产生油烟废气为 2555 万 m^3 ，油烟产生量为 0.24t/a，油烟浓度为 $9.46\text{mg}/\text{m}^3$ 。产生的油烟由集气罩收集经油烟净化处理后（环评要求油烟净化效率不低于 80%），则油烟排放浓度约为 $1.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 0.048t/a，然后通过预留的油烟管道引致屋顶排放。可达到《饮食业油烟排放标准》(试行)（GB18483-2001）中、小型要求。本项目使用清洁能源液化气作为餐饮燃料，液化气是比较清洁的能源，燃烧产生的气体污染物种类较少，浓度偏度，通过加强厨房换气及油烟机抽排风，主要从排烟管道以有组织形式排放。

本项目运营期后期如有变化或经营特殊餐饮业，则产生的油烟废气经高效油烟净化机脱油处理后通过预留的油烟废气排放竖井顶层外排。不得引入其他废气产生较大等对游客及周边环境空气影响严重的高污染项目。不得私自改造预留油烟竖井，产生的污染物必须经过治理达标后外排。将产生的污染物对周边居民的影响控制在最小。

本环评建议对童话世界所有商业门面进行规划，一是餐饮类门面要单独设计布置，并与游乐区保持距离，以便于管理；二是要预留油烟排放管道，使用专用烟气管道高空排放，并尽量设置为隐形烟道，与周边建筑物及整体景观保持协调；三是要预留餐饮废水，隔油处理设施布设场地，均设置在建筑物地下，保证游览区整体美观性，并确保含油废水得到妥善处理。此外，要求餐饮商铺使用清洁燃料，不允许燃烧原煤。

2. 恶臭影响分析影响

本项目臭味主要分布在各公厕及垃圾收集点周围。

① 垃圾恶臭

由于垃圾收集点恶臭的排放属无组织排放，一旦产生量较大不及时清运后，将对周围 15m 以内的环境产生影响，使人感觉不舒服，影响人们的生活质量。

本项目区内设置全密封垃圾箱和垃圾收集点。恶臭主要来自垃圾收集点，环评建议周边 8m 不设建筑物，并与各游乐设施由绿化带隔开，对垃圾收集点内的垃圾日产日清，垃圾收集点定期冲洗和消毒，不允许垃圾在收集点内腐败变质，以降低垃圾恶臭对环境

的影响。同时本项为游客休闲娱乐场所，营运期建设单位将对各垃圾桶、收集点等及时清扫，外运，争取为游客提供干净、整洁的游乐场所。且垃圾收集点周边无建筑物，与各游乐设施由绿化带隔开。基本不会对景区游客游玩产生影响，更不会对周边大气环境产生影响。

②公厕恶臭

项目景区内设置多处公厕，臭气（ H_2S 、 NH_3 等）的产生量、产生浓度，与厕内卫生条件、通风条件、温度、湿度等因素有关公厕有专职人员专职管理和清洁。本项目公厕有专职人员全天专职管理和清洁，只要确保公厕始终处于清洁状态，可很大程度减轻恶臭气体产生的影响。

综上所述，项目运营期，产生的各项废气在采取不同防治措施后，均能得到有效的控制和缓减，总体不会对周边大气环境造成太大的影响。

7.2.2 水环境影响分析

（1）生活污水排放及去向

本项目运营期生活废水来自职工及游客生活用水、餐饮废水、游客淋浴用水、商业废水。根据本项目污水管网规划图，本项目主要餐饮废水 $80\text{m}^3/\text{d}$ （ $28800\text{m}^3/\text{a}$ ）、游客淋浴水 $7.923\text{m}^3/\text{d}$ （ $1267.68\text{m}^3/\text{a}$ ）、员工生活污水 $11.76\text{m}^3/\text{d}$ （ $4292.4\text{m}^3/\text{a}$ ）、和商业废水 $45.48\text{m}^3/\text{d}$ （ $16372.8\text{m}^3/\text{a}$ ）（浆市河东岸）通过管网收集后集中经场地西南侧污水站（靠近浆市河）处理达标后外排浆市河。

其他分散区域公厕废水 $5.556\text{m}^3/\text{d}$ （ $2000\text{m}^3/\text{a}$ ）经对应化粪池预处理后定期清掏用于附近农田、林地施肥，不外排。

浆市河西岸亲水商业区废水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $2160\text{m}^3/\text{a}$ ），依托石牛寨景区拟配套建设的污水处理设施处理达标后外排浆市河。

（2）集中纳污区污水处理可行性

本项目浆市河东岸集中纳污区污水量为 $145.163\text{m}^3/\text{d}$ （ $50732.88\text{m}^3/\text{a}$ ），均为常规生活污水中的污染物，环评建议建设单位在场地西南侧（靠近浆市河东岸防洪坝下游 50m 内）建设污水处理站，处理规模不小于 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，建议工艺采取“格栅+调节池+厌氧池+氧化池+沉淀池”。根据同类型工艺实际对生活污水的去除效率，对废水各污染物的去处效率约为 COD：80%， BOD_5 ：89%，SS：80%， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：20%， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：96%。经处理后的废水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准排入浆市河。通

过管网收集后集中经场地西南侧污水站处理达标后外排浆市河。

表 7-1 污水污染物产生及排放情况

废水种类	废水量 m ³ /a	污染因子	污染物产生浓度 mg/L	处理措施	污染物排放情况	
					浓度 mg/L	排放量 t/a
淋浴、 餐饮、 商业 等生 活污 水	50732.88 (浆市河 东岸集中 纳污区)	COD	250	化粪池(餐 饮废水经隔 油池)+污水 站	50	2.537
		SS	300		60	3.044
		NH ₃ -N	15		12	0.609
		BOD ₅	180		19.8	1.005
		动植物油	250		10	0.507

(3) 浆市河西岸亲水商业区废水依托石牛寨景区污水处理可行性

浆市河西岸亲水商业区废水量约为 5m³/d (2160m³/a)，因单独位于浆市河西岸，环评建议依托石牛寨景区拟配套建设的污水处理设施处理达标后外排浆市河。根据规划，污水管道铺设沿景区北面 X001 县道铺设，本项目属于纳污区内，同时根据平江县石牛寨景区服务区基础设施建设项目环评报告分析，石牛寨景区拟新建的污水站设计规模为 85m³/d，主要处理景区生活污水，预留有 18m³/d 富余量，同时该污水站将在本项目投产前投入使用，因此本项目亲水商业区废水依托石牛寨景区污水站处理可行。考虑到本项目浆市河西岸亲水商业区水平基准面较石牛寨景区污水站水平面低，环评要求根据后期污水管网收集铺设情况配套建设污水提升泵站，确保本项目浆市河西岸亲水商业区少量污水全部能够收集至石牛寨景区污水站处理。

(4) 分散区域公厕废水不外排可行性

受地形高度及公厕分散性影响，部分区域分散公厕废水 5.556m³/d (2000m³/a) 无法经有效收集，经对应化粪池预处理后定期清掏用于附近农田、林地施肥，不外排。项目周边有大片农田及林地分布，完全可接纳该类废水。同时环评要求项目污水收集管网、化粪池均采用防渗处理，可有效防止废液渗漏污染地下水。

(5) 对附近居民水源影响

根据现场踏勘，本项目所占地范围周边的大新村、新桥村居民主要使用地下水作为饮用水源，区域地下水主要补水来源为大气降水，区域内植被丰富(如石牛寨地质公园内植被茂密)，涵养水源能力较强，本项目虽占地范围较大，但绿化率高达 63.13%，对占地区与内植被破坏较少，主要对低洼地及边坡荒草地进行建设及游乐设备安装，因此对区域山体植被蓄水影响较小，同时地方政府后期将对村庄居民建设集中饮用水井，

基本不会对项目地周边居民地下饮用水源等产生影响。环评要求本项目后期尽量完善生活污水收集管网，占区域内较为偏远的东北区、东南区产生污水量极少的公厕等构筑物对化粪池采取防渗等措施，避免生活污水散排对区域地下水产生影响。

根据现在踏勘，区域内现有主要环境问题为村民生活污水无集中收集处理措施，部分居民生活污水经化粪池预处理后直接排放浆市河，部分居民生活污水用于农田施肥。本项目后期建设将对占区域内居民进行集中出资安置，具体建设将由地方政府主导规划，本环评建议地方政府在后期建设过程中对安置区配套建设规范污水收集管网及处理设施，安置区污水经集中处理达标后外排或回用。可有效解决区域内部分居民生活污水超标排放对浆市河水质的影响，同时本项目后期对浆市河两岸建设规范的堤岸，建设沿岸居民生活污水散流至浆市河，可进一步改善浆市河水质。

本项目营运后期拟在浆市河设施水上游乐项目，均为游客亲水项目，无污染源排入浆市河，同时水上项目通过在浆市河下游设置截洪坝进行截流蓄水，环评要求截留蓄水选择在雨季水流量较大的时段，同时蓄水过程中确保一定的下泄流量，保证下游水量。

综上所述，本项目运营期产生的废水在采取相应防治措施后，对周围地表水环境产生的影响较小。

7.2.3 声环境影响分析

(1) 娱乐活动噪声

游客在参与过山车等刺激性娱乐设施时产生的尖叫声和嬉戏声等娱乐活动噪声，噪声值一般在 60~80dB(A)之间，这些噪声主要发生在昼间，游客游玩区，且具有突发性和不确定性，难以通过工程手段预防。项目区周边无重点保护野生动物生境，周边居民分布较少，同时要求娱乐场所减少室外广播的频率，商业经营中禁止使用高音喇叭。当营运后期，随着客流量的增多，游客在游览过程中噪声对环境有一定的影响，尤其是高峰期。但该噪声属于临时性、阶段性、间歇性的，随着游客的活动结束而消失，且景区植被覆盖率较高，景区内植被对噪声有良好的衰减作用，且各游乐设施通过合理布局后，产生的噪声在传播过程中随着距离的增加逐渐衰减。

(2) 交通噪声

机动车辆进出停车场产生的汽车噪声，噪声值为 60~75dB(A)。由于本项目停车场主要为小型车辆，根据类比调查，小型汽车在进出停车场时，1m 处的等效 A 声级约为 67dB(A)。噪声环境影响预测采用点源模式，可以得到车辆作为点声源的影响范围，如

下表所示。

表 7-2 车辆点声源随距离的衰减值表

衰减距离 m	距离衰减值 dB(A)	相应噪声值 dB(A)
5	14.0	53.0
10	20.0	47.0
15	23.5	43.5
20	26.0	41.0
25	28	39.0
30	29.5	37.5

由上表可以看出，小型汽车在进出停车场时，其噪声在 5m 以外可降到 53dB(A)以下，对所在区域原有声环境的影响较小。

本项目停车场采用植草砖铺设的地面，并种植草皮，车辆分区停放，间隔区域通过植被分区隔开，最大程度增加了绿化。可对噪声有一定的吸收衰减作用。并通过采取设置路障建设慢行，严格场地内的车辆管理，严禁车辆区内鸣笛等控制措施，且高峰时段的车辆噪声度周围环境的影响是短暂的。因此，在采取以上措施后，车辆进出停车场噪声不会对周围及自身敏感区产生明显影响。

（2）设备噪声

①噪声源分析

本项目产生噪声的主要设备有各类风机、水泵等机械设备产生的噪声。

②噪声控制

该项目在生产设备正常运行状态下，设备运转噪声将对厂界环境噪声造成一定程度的影响，因此提出控制噪声建议如下：

a 在保证正常运转的同时注意选用低噪声的设备；

b 对振动较大的设备考虑设备基础的减振；

c 在厂房土建施工中采用隔声、吸音材料处理，同时装隔声门窗；

d 高噪声设备设施位于专门设备房内，增设隔声罩；

e 合理布局：要求将噪声较高设备布远离景区四周场区和游客游玩设施周边；

f 对操作员工的影响应加强个人防护意识，工作人员应佩戴防噪用品，如防声耳塞或耳罩等；

g 项目应合理安排工作时间，严格控制夜间各设备运行时间；

h 加强厂区绿化及养护，在厂区边界，合理绿化空间设计，采用乔灌相结合，种植乔木等消声效果好的树木等。

可行性评述：

采用隔声墙、隔声门窗均可达到 20~30dB(A)的隔声量；

设备采取减振措施后可达到 5~10dB(A)的降噪量；

高噪声设备设置隔声罩措施后可达到 5~10dB(A)的降噪量；

厂房四周设置 3m 绿化带其可达 1~3dB(A)的降噪量。

采取以上措施可有效隔声降噪，可使设备噪声降低 35dB(A)。

③噪声预测

综上，本项目各主要设备通过合理布置，通过隔声、减震、距离衰减在场界四周均能达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类区标准，对外界声环境的影响不大。本项目内部需要安静的区域为居民安置区，各游乐设施通过合理布设该区域周边设备噪声较小且在采取封闭降噪等措施后，主要为游客白天游乐活动噪声，夜间噪声较小，基本不会对居民安置区域产生影响。

综上，在采取相应降噪措施后，不会对场界外声环境产生明显的噪声影响。

7.2.4 固体废物影响分析

本项目营运期产生的固体废物主要有生活垃圾、餐饮垃圾、污泥。

（1）生活垃圾

生活垃圾一般为无毒害的废物，主要成分是废纸、废包装物、垃圾袋、清扫垃圾等，生活垃圾由于含有大量有机物，易腐烂而散发臭气，包括有含硫化合物氨气等，易成蝇、鼠的温床而影响周围的环境。生活垃圾腐烂变质后，会孳生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对人的健康带来不利影响。

本项目场区内应设置足够数量的带盖生活垃圾收集桶，其设置风格须与周边景观协调，生活垃圾经垃圾桶收集后清运至垃圾收集点，景区东北侧的垃圾收集点要保持清洁，同时须保证环卫部门及时将生活垃圾清运处理，做到日产日清。通过采取以上措施，项目营运期间所产生的各类生活垃圾处理过程基本是按照环保要求，有效、合理的进行处置，能够将本项目产生的生活垃圾对周围环境的影响降到最小程度。因此，项目生活垃圾对环境的影响不大。

（2）餐饮垃圾

项目营运期餐饮废物包含废食用油脂。根据环函[2006]395 号“关于餐饮行业产生的废气食用油脂是否属于生活垃圾的复函”中相关解释说明，餐厨垃圾及废弃食用油脂等

均属于生活垃圾范畴。为防止对环境的污染，餐饮垃圾应严格《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）等相关要求，本环评要求餐厨垃圾由专用加盖垃圾桶单独收集、存放后，每天由附近农户集中收集，用于牲畜养殖。经过采取以上措施，对环境的影响不大。

（3）泥沙

本项目各水上游乐设施娱乐水需要定期清污，污泥产生量为 2t/a；生活污水经化粪池和隔油池（不包括隔油废渣）产生的污泥约 30t/a（受含水率变化的影响）。化粪池污泥定期委托周边农户定期清理，可作农肥使用，不直接外排。

综上，本项目运营期产生的各项固体废物经采取相应措施后均能得到妥善的处置，对周边环境的影响较小。

7.2.5 景观影响分析

本项目位于石牛寨地质公园边界东侧，项目区以疏林地生态环境为特征。项目区现状土地类型有村落、林地、旱地、溪流等；工程占地面积 1170 亩，且绿地面积保持为 738.64 亩（绿化率 63.13%），区域绿化基本以现有植被分布为主，相对评价区现状土地利用类型而言占用比例很少，工程建设后，区域景观环境特征不会发生大的改变。

项目建设后施工区部分现有农作物及荒草地植被景观转变为人工建筑和人工绿化、亲水溪流，这将使原本较单一的自然景观生态结构发生一定的变化。由于项目尚处于概念性规划设计阶段，其具体的建筑体量、风格、色彩、材质等暂未确定，因此，评价建议设计时，应充分考虑建筑和周边自然资源的关系，做到和自然资源融为一体；项目的建筑风格、式样、体量、色彩、材质等可参考与项目相邻的石牛寨地质公园建筑群及石牛寨地址公园特色对建构构筑物、游乐设施进行设计施工，使的本项目建筑风格与石牛寨地质公园景观相得益彰，突出石牛寨地质公园文化特色。

7.3 环境管理与环境监测

（1）环境管理

①正确处理好发展生产与环境保护的关系，根据国家有关环保法规制订企业环保规划，把环保工作列入企业管理的重要内容；

②建立各项环保目标责任制度、制度“三废”治理措施运行状况与效果定期考核制度，明确职责、奖惩分明；

③健全与强化企业环保管理机构，应设立专职环保主管部门，具体组织制订、检查各项环保制度的执行情况，负责环保设施运行监督与管理景区“三废”排放情况的统计、

汇报工作；

④委托环保监测机构定期对污染物处理系统运行效果及达标情况进行监测分析。

(2) 环境监测计划

表 7-3 营运期监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
废气	餐饮店油烟排放口	油烟	每年一次
	污水处理设施	H ₂ S、NH ₃	每年一次
噪声	场界	连续等效 A 声级	每年一次
废水	污水处理设施排污口	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、动植物油	每年一次
地表水	浆市河（水上游乐区上游、排污口下游）	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群	每年一次

7.4 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，本项目属于“鼓励类”第三十四项“旅游业”中第 3 条“旅游基础设施建设及旅游信息服务”。因此，本项目的建设符合国家相关产业政策。

7.5 选址合理性分析

本项目拟选址在平江县石牛寨镇大新村、新桥村。项目区域内以农作物为主（无基本农田分布），无天然林、生态公益林等，不属于地方划定的生态红线区；不属于平江石牛寨国家地质公园保护区范围内，区内目前暂未发现野生保护动物；且本项目属于非生产性建设项目，污染物排放量较小，项目建成后不会降低该区现有环境功能，不会对区域环境质量产生大的影响。

本项目可充分依托周边旅游景点促进石牛寨旅游发展，扩大旅游产业，与石牛寨景区主要景点联合成一片，发展石牛寨旅游产业体系，符合平江县打造以石牛寨为旅游休闲发展的规划。

7.6 平面布置合理性分析

本项目出入口设置在场西地西侧，与石牛寨景区东侧主出入口距离较近，促进景区游客互动。场地主要分为依托浆市河的水上游乐区和依托山体的山地游乐体验区，主干路走向按照现有山谷低洼地形布置，可最大程度保留现有河流及山体原貌的基础上进行游乐活动，减轻对区域生态环境的影响，同时环评要求各游乐区尽量远离北、东、南场界布设，安置区与游乐区之间保持一定的距离，且之间应加强绿化等阻隔，避免游客活动

及设备噪声对附近居民产生噪声影响。

污水站及排污口位于场地西南侧浆市河东岸防洪坝下游，最大程度按照地形将污水站布设在低洼处，便于污水的收集与自流，同时减轻废水对上游水上游乐区的影响，且之间有防洪坝隔开。地面垃圾站与周边建构筑物控制在 8m 以上，且之间应加强绿化等阻隔。

综上，本项目平面布局按上述要求合理布置后基本可满足环保要求。

7.7 环保竣工验收

根据《中华人民共和国环境保护法规定》，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设环保竣工验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。

项目分期建成投入运营阶段建设单位应分期进行自主进行环保竣工验收，具体验收清单如下表：

表 7-4 分期环保验收及投资估算一览表

序号	污染源	污染源名称	治理措施	预期效果	金额 万元
1	废水	生活污水	污水收集管网，生活污水收集系统、隔油池和多个总容积 $\geq 200\text{m}^3$ 化粪池（分区、分期建设）；污水站处理规模不小于 $200\text{m}^3/\text{d}$ （一期建设）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	一期 180 二期 60 三期 60
2	大气污染源	油烟废气	油烟净化机；排风装置；专用烟道屋顶排风、集中餐饮区预留油烟排放竖井（分区、分期建设）	达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相应标准	一期 18 二期 6 三期 6
		恶臭	公厕加强清洗；垃圾及时清运（分区、分期建设）；污水设施周边加强绿化（一期建设）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级对应标准	
3	固体废物	生活垃圾	1 个容积 $\geq 10\text{m}^3$ 的垃圾收集点（一期建设），分类垃圾收集桶	达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）	一期 6 二期 2 三期 2
		污泥	化粪池污泥清挖做农肥，游乐池污泥经清污车清理委托环卫部门清运至垃圾场处置（分区、分期建设）		
		废油脂、食物	集中收集暂存后委托附近		

			农户用于养殖处理（分区、分期建设）		
4	噪声	水泵房、风机房、游乐设施及设备房等	布置在地下室；设备隔声、减振等降噪措施（分区、分期建设）	达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类区标准	一期 4 二期 2 三期 2
		停车场	禁鸣标志、绿化措施、加强交通管理等（一期建设）	不得影响周边声环境,区域生环境质量现状达标	一期 3
5	环境管理	加强各环保设施检修，植被养护（分区、分期建设）		确保各环保设施高效稳定运转，各污染物达标排放	/
三期合计					351
三期环保投资占总投资					0.59%

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 (编号)		污染物名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污染	施工期	施工扬尘	扬尘	洒水、清洗、围挡封闭作业	对环境无 明显影响
		机械尾气	CO、THC、NO _x	绿化吸收、大气扩散	
		沥青烟气	苯并芘	加强通风扩散	
	运营期	垃圾、公厕	恶臭	公厕加强清洗； 垃圾及时清运	对环境影 响较小
		餐饮废气	油烟	经油烟净化机后引致油烟管 道屋顶外排	达标排放
水污 染物	施工期	施工废水	SS、石油类	围堰收集，沉淀池净化	重新利用
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N 等	污水管收集到化粪池预处理 后，用于农田、林地施肥	不外排
	运营期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N 等	经污水管网收集后汇入化粪 池预处理后排入污水站处理	达标排放
				少部分生活污水化粪池预处 理后清掏用于农田施肥	不外排
固体 废物	施工期	生活垃圾	废弃包装、餐饮、 日用品废物	环卫部门统一清运至垃圾卫 生填埋场进行处置	卫生填埋
		一般固废	建筑垃圾	分类堆存，回收利用	妥善处置
	运营期	生活垃圾	废包装物	垃圾桶收集后，集中暂存， 委托环卫部门定期清运	卫生填埋
		一般固废	污泥	化粪池污泥清挖做农肥，游 乐池污泥经清污车清理委托 环卫部门清运至垃圾场处置	妥善处置
		餐饮垃圾	废油脂、食物	集中收集暂存后委托附近农 户用于养殖处理	安全处置
噪 声	施工期	生产设备和 运输车辆	机械噪声	选用低噪声设备、合理施工 及作业时间、设置声屏障等	对外环境 影响较小
	运营期	机动车	交通噪声	加强管理、禁鸣、绿化阻隔	达标排放
		机械设备	机械噪声	地下隔声、减震	
		游客	娱乐活动噪声	合理游玩时间，绿化吸声	

生态保护措施及预期效果:

施工期:

a 在施工过程中,通过洒水抑尘、围挡、合理施工等措施减少扬尘对周边农作物的影响;

b 应加强生活废水、废物的清洁管理,不让其污染周边环境,不得随意外排;

c 加强对周边植被的保护,浇灌,禁止随意砍伐破坏、狩猎野生动物;

d 科学施工,分区设置径流池,严格施工管理,避免随意堆弃土,减少水土流失。

营运期:

a 加强植被覆盖率,园林景观设计充分考虑与区域景观的协调性;

b 景区设置管理提示牌,增强游客的文明素质宣传;

c 夜间不营业,合理设置景区亮化工程,最大程度减轻对周边生态环境的影响;

综上,本项目在施工期和营运期分别采取相应措施后,可以将生态影响控制在环境可以接受的程度之内。

九、结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

本项目位于平江县石牛寨镇大新村、新桥村，本项目总占地面积 1170 亩（78 万 m^2 ），总建筑面积 11.53 万 m^2 ，规划水域总面积 16 万 m^2 ，绿化面积 49.243 万 m^2 ，机动车停车位 80 个。项目三期总投资 5.937 亿元。

9.1.2 环境质量状况

本项目所在地 NO_2 、 SO_2 、 PM_{10} 各监测因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；地表水各项指标能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准要求；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

总体表明，本项目所在地及周边区域大气、地表水、声环境现状较好。

9.1.3 环境影响分析

1. 大气环境影响分析

本项目使用电和清洁能源，燃气产生的污染物量较少。本项目地面停车场的汽车尾气通过绿化及自然扩散后，对周围环境的影响甚微。厨房产生的烹调油烟废气由抽油烟机净化达标后通过内置式专用烟道排至屋顶排放。本项目运营期恶臭主要来自垃圾收集点和公厕，垃圾收集点位于绿化带中，并派专人及时清洗或转运，保持垃圾收集点和公厕周围较好的卫生情况，且通过合理布局，垃圾收集点距离周边建筑在 10m 以上，垃圾臭味挥发将有效减少，对周围环境影响较小。

综上，本项目运营期产生的大气污染物在采取有效的防治措施后，对周围大气环境的影响较小

2. 水环境影响分析

本项目集中纳污区污水量为 $145.163\text{m}^3/\text{d}$ （ $50732.88\text{m}^3/\text{a}$ ），均为常规生活污水中的污染物，环评建议在场地西南侧（靠近浆市河东岸下游）建设污水处理站，处理规模不小于 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，经处理后的废水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准排入浆市河。其他分散区域公厕废水 $5.556\text{m}^3/\text{d}$ （ $2000\text{m}^3/\text{a}$ ）经对应化粪池预处理后定期清掏用于附近农田、林地施肥，不外排。浆市河西岸亲水商业区废水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$

(2160m³/a)，依托石牛寨景区拟配套建设的污水处理设施处理达标后外排浆市河。

综上，本项目运营期产生的废水在采取相应防治措施后，对周边水环境的影响较小。

3.声环境影响影响分析

本项目主要设备噪声通过采取减震、隔声措施、合理安装和距离衰减等措施，交通噪声通过加强管理、绿化等措施，游客活动噪声通过合理布设游乐设施和距离衰减后对周边的声环境影响较小。

4.固体废物影响分析

本项目运营期产生的生活垃圾、泥沙定期委托环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置；化粪池污泥定期委托周边农户定期清理，可作农肥使用，不直接外排；餐饮垃圾分别委托有相应资质的单位清运处置。

9.1.4 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，本项目属于“鼓励类”第三十四项“旅游业”中第 3 条“旅游基础设施建设及旅游信息服务”。因此，本项目的建设符合国家相关产业政策。

9.1.5 选址合理性分析

本项目拟选址在平江县石牛寨镇大新村、新桥村。项目区域内以农作物为主，无原始植被，不属于平江石牛寨国家地质公园保护区范围内，区内目前暂未发现野生保护动物；且本项目属于非生产性建设项目，污染物排放量较小，项目建成后不会降低该区现有环境功能，不会对区域环境质量产生大的影响。

本项目可充分依托周边旅游景点促进石牛寨旅游发展，扩大旅游产业，与石牛寨景区主要景点联合成一片，发展石牛寨旅游产业体系，符合平江县打造以石牛寨为旅游休闲发展的规划。

总结论

综上所述，湖南平江县石牛寨梦幻谷景区建设项目符合国家相关产业政策。项目在运营中产生的废气、污水、噪声及固体废物的污染，在严格采取本评价提出的措施以后，对周围环境的影响较小。同时，项目周边无较大的污染源存在，环境质量较好。因此，建设单位在严格遵守国家环保规范标准及要求，切实履行实施本评价所提出的对策与建议，保证做到污染指标达标排放。

从环境保护的角度而言，本项目选址建设可行。

9.2 建议

- 1、水泵采用低噪音设备，地下室设备避开地面工程主体结构相连。
- 2、加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。
- 3、合理安排施工期，尽量避开雨季施工。雨季施工时，要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少水土流失。
- 4、项目在建设过程中和投入运营后，建立有效的环境保护机制，加强环保意识教育，确保环境安全。
- 5、在植物景观规划设计时，应根据区域现有植被类型和游乐园总体布局的要求，在尽可能保留现有植被的前提下，进行植被种植，既考虑保证湿地生境的多样性，又追求营造出不同季相及林相变化的植物景观，使区域生态系统多样性与景观多样性得到充分的展示。
- 6、水上景观大桥建设前须经过行洪论证，并取得水利部门相关批复方可施工。