

建设项目环境影响报告表

项目名称：大河背风景区

建设单位（盖章）：平远县金斗岩旅游开发有限公司

编制日期：2020年3月

《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、铁路应填写起止终点。

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它建议。

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，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。

(表一) 建设项目基本情况

项目名称	大河背风景区				
建设单位	平远县金斗岩旅游开发有限公司				
法人代表	林海霞	联系人	张总		
通讯地址	平远县中行镇仲石村大河背				
联系电话	13923009227	传真	—	邮政编码	514699
建设地点	平远县中行镇仲石村大河背 (E115°49'21.18"; N24°36'13.64")				
立项审批部门	梅州市发展和改革局	批准文号	2018-441426-78-03-007754		
建设性质	新建	行业类别及代码	R9030 休闲观光活动		
占地面积(平方米)	1000000		绿化面积(平方米)	972128.66	
总投资(万元)	16000	其中:环保投资(万元)	100	环保投资占总投资比例	0.63%
评价经费(万元)	—	预期投产日期	2020年5月		
<p>项目内容及规模:</p> <p>一、建设项目的由来</p> <p>旅游业是国民经济大战略性产业,资源消耗低,带动系数大,就业机会多,综合效益好,旅游业具有“无烟产业”和“永久的朝阳产业”的美称,世界许多国家都把旅游产业作为支柱产业。</p> <p>平远县金斗岩旅游开发有限公司计划分三期建设,本项目为第一期的建设内容:投资16000万元在平远县中行镇仲石村大河背(E115°49'21.18"; N24°36'13.64")建设“大河背风景区”。平远县金斗岩旅游开发有限公司未经环保部门审批就擅自开工建设,违反了《建设项目环境保护管理条例》相关要求,2019年12月广东省平远县环境保护局进行项目现场检查后对此作出了行政处罚决定,目前,平远县金斗岩旅游开发有限公司已按要求缴纳罚款(见附件8)。项目占地面积1000000m²,主要建设内容有游客步道、滑索一座、亲水栈道、景观园林、玻璃桥一座、木板桥一座及停车场、亲子乐园等。打造一个集观光、休闲、体验、娱乐于一体的生态旅游综合体。</p> <p>按照《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》和国务院令第253号文的要求,该项目建设应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分</p>					

类管理名录》（2017年9月1日施行）及其2018年修改单（生态环境部令 第1号 2018年4月28日施行），本项目属于“四十、社会事业与服务业——120、旅游开发”中的“其他”类别，应编制环境影响评价报告表。据此，平远县金斗岩旅游开发有限公司委托梅州森淼环保科技有限公司对该工程进行环境影响评价。我司在立即组织有关技术人员进行现场踏勘、资料收集的基础上，依据相关技术规范和要求，编制完成《大河背风景区环境影响评价报告表》报批稿，作为环保设计和环境管理的参考依据。

二、产业政策符合性

本项目为休闲观光活动建设项目（行业代码：R9030 休闲观光活动）。依据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于的鼓励类、限制类、淘汰类，根据《国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定》（国发〔2005〕40号）第十三条规定“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。”项目建设符合国家有关法律、法规和政策规定，属允许类建设项目。

本项目为休闲观光活动建设项目，属《国民经济行业分类》（2017年修订）中的R9030 休闲观光活动。根据《市场准入负面清单（2019年版）》，本项目不是国家及地方法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定项目，不是国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。同时，项目已在梅州市发展和改革局备案，备案项目编号：2018-441426-78-03-007754（附件4）。

因此，项目建设符合国家及地方现行产业政策要求。

三、项目规划符合性及选址合理性

（一）建设项目与当地规划的符合性

本项目位于平远县中行镇仲石村大河背，不在《梅州市平远县环境保护规划（2007-2020年）》划定的严格控制区内，项目选址位于集约利用区（见附图1），符合梅州市平远县生态功能区划要求。该选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目所在地与饮用水源保护区的位置关系图见附图2。

项目建设符合平远县规划要求。

（二）项目选址的合理性

依据《梅州市平远县环境保护规划（2007-2020年）》，项目区域为大气环境二类功能区，项目最近地表水体为大柘河，声环境为2类功能区，本项目在确保各种环保及安全

措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状。

综上所述，本项目选址从环保角度而言可行。

四、建设项目概况

1、项目概况

项目名称：大河背风景区

建设单位：平远县金斗岩旅游开发有限公司

建设性质：新建

建设地点：平远县中行镇仲石村大河背口，项目区中心地理坐标：E115°49'21.18"；N24°36'13.64"。

项目投资：总投资 16000 万元，其中环保投资 100 万元。

项目地理位置图见图 1-1。

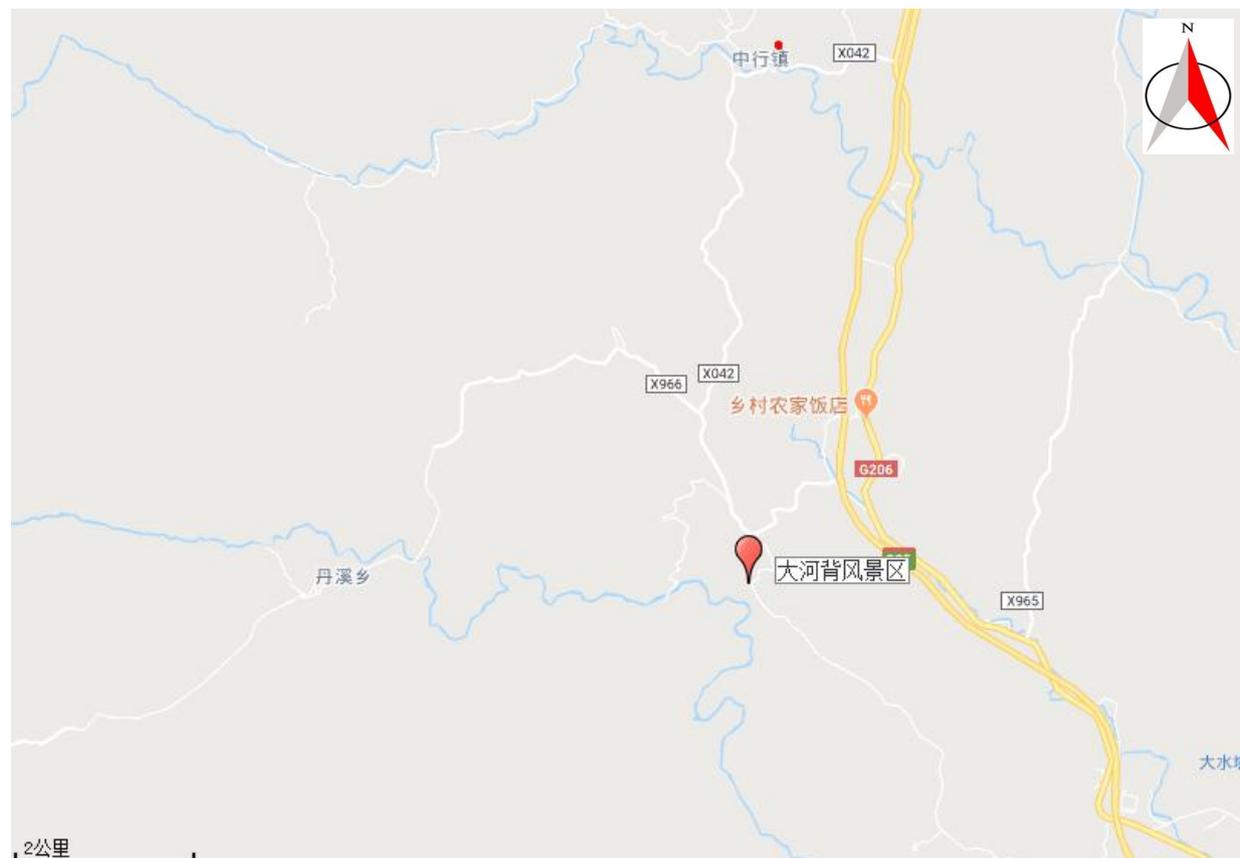


图 1-1 项目地理位置图

2、建设规模及内容

项目占地面积 1000000m²，建筑面积 630m²。规划设计游客步道、滑索一座、亲水栈道、景观园林、玻璃桥一座、木板桥一座及停车场、亲子乐园及其他辅助工程区域。

项目建成后，拟接待 278 人次/天，项目内不设置住宿，仅为顾客及员工提供观光娱乐服务。

本项目主要工程组成内容见表 1-1：

表 1-1 项目工程组成内容一览表

项目	名称	建设内容及规模
观光游览区	玻璃索桥	玻璃索桥长 196 米，2 个索桥墩的占地面积为 218.76 平方米
	亲子乐园	包括水上乐园和户外拓展体验区，水上乐园占地 1000 平方米，主要为观赏性鱼池，水源来自附近水库；户外拓展体验区主要为吊床和网绳，供儿童玩耍
	亲水栈道(花屿映像栈道区)	亲水栈道长 1500 米，主要为游客观光河边景色
	木板桥	木板桥长 104 米，2 个溜索墩的占地面积为 155.68 平方米
	游客步道、滑索(云台揽胜区)	游客步道长 3500 米、滑索长 250 米，主要为游客高空行走、观光
	游船码头	供游客乘船游玩
	景观园林(湿地花谷观光区)	主要为园林和湿地花谷景观
辅助工程	接待中心	接待中心位于项目用地东北部入口处，建筑面积约 350 平方米
	检票口	建筑面积约 90 平方米
	停车场	2 个停车场位于项目用地西侧，占地面积为 26672.02 平方米
	厕所	本项目设置 3 个洗手间，总建筑面积约 190 平方米
公共工程	供水	项目内生活用水由市政管网供给，鱼池用水由水库提供
	供电	项目内用电由市政供电管网供给
	消防	按消防要求设计室内、外消防栓消防系统、喷水灭火系统，并配备火灾自动报警器
环保工程	废水	鱼池无废水产生，本项目主要废水为生活污水，其中生活污水由三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）农灌标准后用于景区内林灌；
	固废	分散设置盖式密封垃圾收集箱
	雨污分流	分别设置雨水、污水分流管网
	绿化	项目为林地，多树木，并布置花卉和景观

3、原辅材料

项目为休闲观光项目，项目运营期无需使用原辅材料。

4、生产设备

本项目主要设备见表 1-3。

表 1-3 项目主要设备表

序号	区域	名称	数量
1	户外拓展体验区	吊床、网绳	1 套
2	游船码头	电动力游船	3 艘

5、劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 40 人，年工作 360 天，均不在景区内食宿。

五、公用工程

1、供电

项目用电由市政供电电网提供。

2、给排水工程

(1) 给水

本项目生活用水，由平远县市政供水管网供给，鱼池用水由水库供给。

本项目用水主要为员工、游客公厕用水，由于鱼池的水流动性强，不对其进行估算，其它的用水量估算见表 1-4 和表 1-5：

其中，员工及公厕用水根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）所制定的各项用水定额并经类比分析，确定各项用水定额。

1-4 项目各用水对象及用水量、排水量估算

用水对象	单位	规模	用水指标	用水量 (m ³ /d)	排水系数	排水量 (m ³ /d)
办公生活用水	人	40	40 L/人·d	1.6	0.9	1.44
公厕用水	人	278	6 L/人·次	1.67	0.9	1.503
合计	/	/	/	3.27	/	2.943

(2) 排水及去向

本项目排水采用雨、污水分流制，项目鱼池无废水产生；营运期外排废水主要来自于员工和游客产生的生活废水。生活废水产生量按最高日用水量的 90% 计，则生活污水产生量为 2.943m³/d，合计 1059.48m³/a。生活废水经三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）农灌标准后用于景区内林灌。

六、项目平面布置

本项目一期占地面积 1000000m²，建筑面积 630m²，用地总体呈不规则多边形。建设单位充分依托利用场地进行建设布局，主体工程分为：游客步道、滑索一座、亲水栈道、景观园林、玻璃桥一座、木板桥一座及停车场、亲子乐园及其他辅助工程区域。项目入口及接待中心位于项目用地东北侧，紧邻道路，方便人员出入，便于组织交通；配以一定数量的休息位，与其他区域以绿化景观、人行道相隔；其他服务辅助工程，如公厕等，布置在项目角落处，不影响项目整体景观。项目总平面图布置规整，功能分区明确，便于管理，互不干扰，项目布局合理。

本项目总平面布置图见附图 3。

(表二) 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):

一、地理位置

梅州市平远县位于韩江上游,广东省东北部粤、闽、赣三省交界处,处于东经115°44'至116°07',北纬24°24'至24°56'之间,北与福建省、江西省相邻,南与兴宁、梅县相邻,西与江西省相邻,东与蕉岭县相邻。

平远县属亚热带气候,受东南季风影响明显,且处于低纬度地区,太阳辐射强,冬短夏长,日照充足。据平远县气象站统计,平远县多年平均气温21.3℃,极端最低气温-1.9℃。多年平均降雨量1700.7mm,年最大降雨量为2642mm,但年内分配不均匀,其中4-9月份降雨量占全年雨量83%。全年平均相对湿度在80%左右。多年平均蒸发量在1117.9-1390.7mm之间。春夏多吹东南风,秋冬多吹西北风,7-10月为台风盛行季节。多年平均风速1.2-1.6m/s,最大风速16.0m/s。

项目区位于平远县中行镇仲石村大河背口,项目区中心地理坐标:E115°49'21.18";N24°36'13.64"。

二、地形地貌

平远山脉以北部最高峰的项山甄为主,分为两支,一支从项山向东折南,较高的山峰有鸡笼障、五指石、鹅石(又名风石)、梯云岭、尖笔山、大和峰、尖山;另一支从项山向西南方向延伸,高山有帽子山、珠宝峰、七娘峰、屏风峰、角山嶂、黄坑樟、河岭峰、石龙寨等。评价区属侵蚀剥蚀丘陵及冲积平原地形。灰岩呈层状层叠,层理清楚,呈中厚至巨厚层状,含大量生物碎屑,为生物碎屑灰岩,局部裂隙发育。矿石致密块状,稳固性中等,矿区水文条件中等。

三、气候、气象特征

平远县属亚热带气候,受东南季风影响明显,且处于低纬度地区,太阳辐射强,冬短夏长,日照充足。据平远县气象站统计,平远县多年平均气温21.3℃,极端最低气温-1.9℃。多年平均降雨量1700. mm,年最大降雨量为2642mm,但年内分配不均匀,其中4-9月份降雨量占全年雨量83%。全年平均相对湿度在80%左右。多年平均蒸发量在1117.9-1390.7mm之间。春夏多吹东南风,秋冬多吹西北风,7-10月为台风盛行季节。多年平均风速1.2-1.6m/s,最大风速16.0m/s。

四、水文

平远的主要河流有 3 条，即北部的差干河，中部的柚树河和南部的石正河，均属韩江水系。全县集雨面积 100 平方公里以上的河流 6 条，10 平方公里的小溪 18 条。这些河流，除差干河自西向东流外，其他河流均由西北流向东南。此外，八尺境的排下溪，向西北经江西省寻乌县到广东省龙川县汇入东江。

五、生态

平远县森林资源丰富，是全国造林绿化先进县，省用材林基地县，森林覆盖率达 75%，主产松、竹、杉等。旅游资源独具特色，省级风景名胜区五指石以“森林生态、丹霞地貌、人文古迹”三大景观著称；粤东名胜南台山，双峰并峙，形如醒狮高踞，状似仰天卧佛，山下蕴藏丰富的偏硅酸盐优质矿泉水。温泉开发潜力大，距离县城 14 公里的热水温泉和南台温泉，是洗疗休养的理想胜地。

六、土壤

平远县为地带性的自然土壤为红壤，有利于发展立体生态农业和多种商品生产基地。产资源丰富，县内矿藏有磁铁矿、金矿、稀土、石灰石、煤炭、锰、钨、钴、铜、花岗岩、珍珠岩、辉绿岩、沸石等数十种。其中稀土具有储量大、配分全、价值高、易开采的特点；铁矿以品位高、低硫磷而著称；珍珠岩是华南地区的优质矿藏。

七、项目所在地环境功能属性

表 2-1 建设项目所在地环境功能属性一览表

编号	项目	环境功能属性
1	水环境功能区	大柘水为II类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
2	环境空气质量功能区	属二类区；执行《环境空气质量标准》（GB095-2012）二级标准
3	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
4	是否基本林地保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否污水处理厂集水范围	否
8	是否管道煤气管网区	否
9	是否敏感区	否

(表三) 环境质量状况

建设项目所在地区环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等)

一、大气环境质量现状评价

本项目位于平远县中行镇仲石村大河背口,项目所在地属二类功能区。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中若评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的,可选择与评价范围地理位置邻近、地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点的监测数据。因此项目引用梅州市生态环境局发布的《2018年梅州市生态环境状况报告》(见附件7)

(https://www.meizhou.gov.cn/mzsstj/gkmlpt/content/1/1729/post_1729833.html),环境空气质量情况详见下表3-1。

表 3-1 2018年梅州市城区环境空气质量情况(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

时间	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
2018年	SO ₂	年平均浓度	7	60	11.67	达标
	NO ₂	年平均浓度	28	40	70	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	49	70	70	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	30	35	85.71	达标
	CO	第95百分位数 24小时平均浓度	1200	4000	30	达标
	O ₃	第90百分位数 日最大8小时平均浓度	123	160	76.88	达标

2018年梅州市城区环境空气质量各项监测指标年均值均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准,即梅州市为达标区,本项目所在区域也属达标区内。

二、声环境质量现状监测评价

1、声环境质量现状监测及调查方法

为说明项目区声环境质量现状,评价单位委托广东精科环境科技有限公司对项目区声环境进行了现场监测,并出具了监测报告。本项目噪声监测日期为2019年10月25日至10月26日。

2、监测布点

在场界东（N1）、南（N2）、西（N3）、北（N4）侧 1 米处及各设置一监测点，监测项目连续等效 A 声级 L_{eq} 。环境噪声监测点位布置见示意图 3-2。

3、监测时间及频率

检测时间 2019 年 10 月 25 日至 10 月 26 日，监测 2 天，每天监测 2 次，昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）各进行 1 次监测。

4、评价方法

现状评价方法采用监测值与标准值对比法分析。声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

5、监测及评价结果

项目区声环境监测及评价结果见表 3-2。

表 3-2 厂界噪声监测结果

单位：dB(A)

监测点	昼间		夜间		标准		达标情况
	10月25日	10月26日	10月25日	10月26日	昼间	夜间	
N1 项目东面厂界外 1m	56.3	57.3	47.1	47.3	60	50	达标
N2 项目南面厂界外 1m	58.5	57.7	46.8	48.1	60	50	达标
N3 项目西面厂界外 1m	57.8	56.2	48.5	48.3	60	50	达标
N4 项目北面厂界外 1m	58.1	57.1	47.4	46.1	60	50	达标

监测结果显示，项目区声环境质量较好，项目各边界均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值。

三、地表水环境质量现状

1、地表水环境质量现状监测及调查方法

大柘河为项目地周边水体，水质目标为 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 II 类标准。为了解项目地周边地表水水环境状况，本项目委托广东精科环境科技有限公司于 2019 年 10 月 25 日至 10 月 26 日对项目所在地地表水进行监测。监测报告见附件 3。

2、评价因子

监测项目为 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、DO、 NH_3-N 、总磷等 6 项。

3、监测时间及频率

监测于 2019 年 10 月 25 日至 10 月 26 日进行，监测 2 天。

4、监测结果

水质监测数据表 3-4。

表 3-4 地表水水质监测数据及评价结果 单位:mg/L(pH 无量纲)

监测 点 位	采样时间	监测项目及监测结果					
		pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	DO
大 柘 河	10月25日	7.02	8	2.1	0.132	0.04	6.2
	10月26日	6.94	7	1.9	0.170	0.06	6.1
标准值		6-9	15	3	0.5	0.1	≥6
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

5、评价结果

地表水环境质量现状评价结果见表 3-3。由表 3-3 可以看出，项目附近大柘河监测断面水质中各项监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中II类标准限值要求，该区域地表水水质良好。

主要环境保护目标

(1) 外环境关系

项目位于平远县中行镇仲石村大河背，项目所在地东面为 966 县道，北面、西面和南面为林地。项目卫星四至图见图 3-3，四至照片见图 3-4。

(2) 主要保护目标及保护等级

主要环境敏感点保护目标见表 3-4，敏感点分布图见图 3-5：

表 3-4 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	性质	规模	环境功能
环境空气 声环境	石灰灶	东北	796	民居	约 10 户	二类环境空气 功能区 2 类声环境区
	仲石村	西北	904	民居	约 60 户	
	洋洞	西南	1218	民居	约 30 户	
	冬瓜坑	东	1844	民居	约 10 户	
	盘牙石	东南	1848	民居	约 10 户	
地表水	大柘河	南	<1	河流	/	地表水II类



图 3-3 项目卫星四至图



东面·966 县道



南面·林地



西面·林地



北面·林地

图 3-4 项目四至照片

(表四) 评价适用标准

环境质量标准	一、环境空气质量				
	根据《梅州市平远县环境保护规划（2007-2020年）》，本项目所在区域的环境空气质量功能区为二类区。执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，具体限值见表4-1。				
	表 4-1 环境空气质量标准限值表				
	污染物名称	平均时间	标准限值	评价标准	
	PM ₁₀	年平均	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 (单位: μg/m ³)	
		日平均	150		
	NO ₂	1小时平均	200		
		日平均	80		
		年平均	40		
	SO ₂	1小时平均	500		
日平均		150			
年平均		60			
臭氧	日最大8小时平均	160			
	1小时平均	200			
PM _{2.5}	年平均	35			
	日平均	75			
CO	24小时平均	4	(单位: mg/m ³)		
	1小时平均	10			
二、地表水环境质量					
本项目所在地附近大柘河水质管理目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准要求，具体水质标准值见表4-2。					
表 4-2 地表水环境质量标准值表 单位: mg/l					
序号	水质参数	评价标准	序号	水质参数	评价标准
1	pH值(无量纲)	6-9	4	BOD ₅	≤3
2	COD _{Cr}	≤15	5	DO	≥6
3	NH ₃ -N	≤0.5	6	总磷	≤0.1
三、噪声环境质量					
本项目位于平远县中行镇仲石村大河背，属于声环境功能2类区（即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。					

污 染 物 排 放 标 准	一、废气				
	本项目施工期产生的主要废气为粉尘，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；项目运营期的废气主要是进出车辆产生的汽车尾气。主要污染物排放限值见下表：				
	表 4-3 本项目主要大气污染物排放限值				
	阶段	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	限值	
				监控点	浓度 mg/m ³
	施工期	颗粒物	120	周界外浓度最 高点	1.0
	运营期				NO _x
			CO	1000	
	二、废水				
	本项目施工期的废水主要是施工人员生活污水，生活污水经旱厕化粪池处理后，用于场区绿化。				
本项目运营期的废水主要是员工及游客产生的生活废水，生活废水利用三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作物水质标准后用于景区内林灌，执行标准见表 4-3。					
表 4-3 水污染物最高排放浓度 单位：mg/L					
项 目	PH	COD _{cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮
（GB 5084-2005）旱作物水质标准	5.5~8.5	≤200	≤100	≤100	——
三、噪声					
项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体限值见表 4-4，项目运行期厂界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准，标准限值见下表 4-4。					
表 4-4 厂界环境噪声标准 单位：dB（A）					
评价时段	类别	昼间	夜间	标准来源	
运营期	2 类	60	50	《社会生活环境噪声排放标准》 （GB22337-2008）	

(表五) 建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期建设流程图

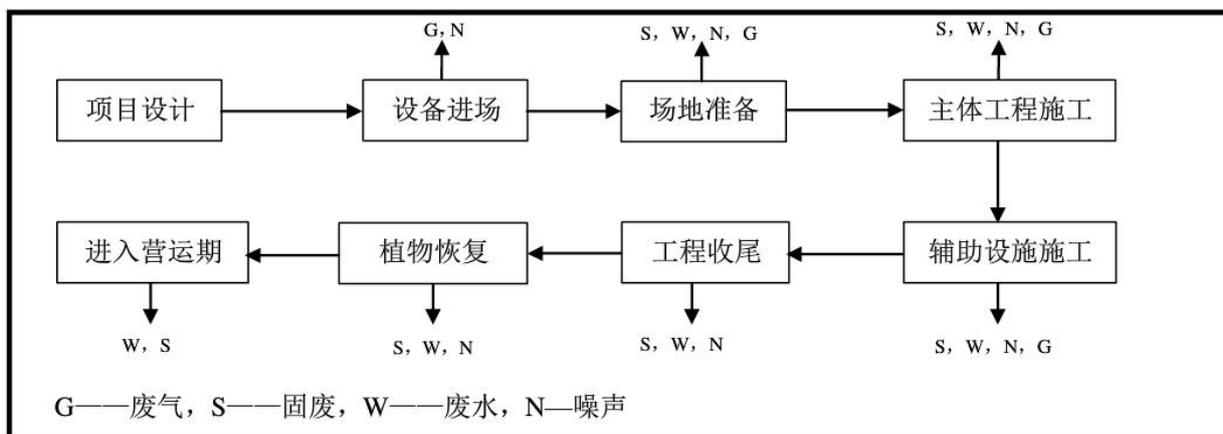


图 5-1 施工期建设流程图

1、项目准备

本项目的建设有其特殊性,为了尽可能保护人文、自然景观,使施工有计划进行,在正式施工前需要进行勘测、规划,与各部门沟通协商,以确定工程进度,估算工程量和原材料,安排施工场地,组织施工。

工场规划按照就近布置,便于施工、监理满意的原则,同时综合考虑现场地形条件,合理地规划和布置,并报监理人审批后实施。

2、设备进场

根据工程勘测内容,正式施工前,各施工机械进入指定场地,准备施工,为了减少工程机械对环境影响,尽量使用人工。施工机械包括挖土机、运输汽车、砼搅拌机、砼振动器、抽水机、电焊机等。

3、场地准备

由于现有场地高程不一致,因此主体工程建设前需要进行场地准备。场地准备的前提是需要按照设计高程,进行高削低填,形成不同的工作平台,以营造各类景点。同时根据建筑布局,分块进行场地平整,以有效利用地势地貌,减少工作量。场地平整所用的铺土料必须合格,土料主要选用砂砾土,渗透参数及摩擦角要求较大,填筑依次按铺土、平土、压土流水作业。铺土、平土使用装载机和推土机配合进行,使用振动碾进行压实、平整。

对于栈道和索桥修建,需要搭建人工作业平台,该程序有一定的风险,需有资质的专

业人员作业。

4、主体、辅助工程建设

建筑基本材料采用框架混凝土现浇，悬挑梁采用植筋入石壁，结合设置立柱，增加安全。板面打毛喷真石漆做仿真处理，护栏仿当地树木安装。

主体工程建筑中要按照已规划好的布局，分期分布进行建设，其中索桥、栈道和各类亭台等是本项目的重点建设，要设计精确，方位、高程与规划吻合。建设中要科学安排好施工区、仓库区等单元，以减少机械运距、方便施工。规划好废水、废气、噪声排放，做好固体废物的管理与回收工作。

5、工程收尾与绿化

收尾工期陆续完成其他配套工程，并于最后一个半月内拆除临时设施，最后平整土地。在工程施工过程中破坏植被和原地貌，必须进行恢复，景区内根据绿化规划进行美化。工程的装修要与景区建筑风格相一致。

二、运营期工艺流程及产污位置分析

运营期生产工艺流程和污染物产生工序见图 5-2:

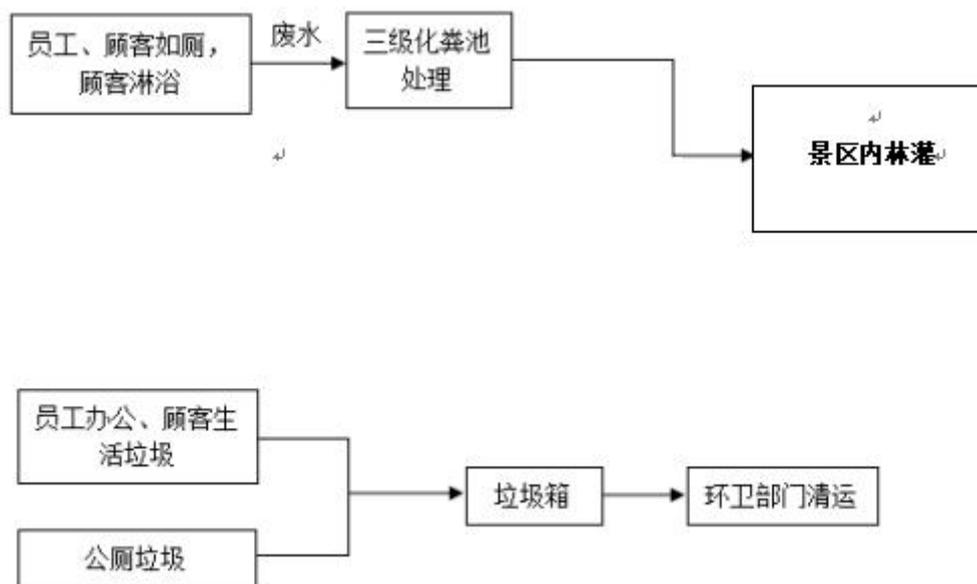


图 5-2 运营期工艺流程及产污环节图

运营期主要污染工序：

废气：本项目在运营过程中产生的废气主要是进出车辆排放的尾气，主要污染物为 NO_x 、 CO 和颗粒物。

废水：本项目废水主要是员工、游客如厕废水。

噪声：本项目噪声主要是员工、游客和进出车辆产生的生活噪声。

固废：本项目产生的固体废物主要是生活垃圾。

三、水平衡分析

本项目水平衡图见图 5-3，（单位： m^3/d ）。

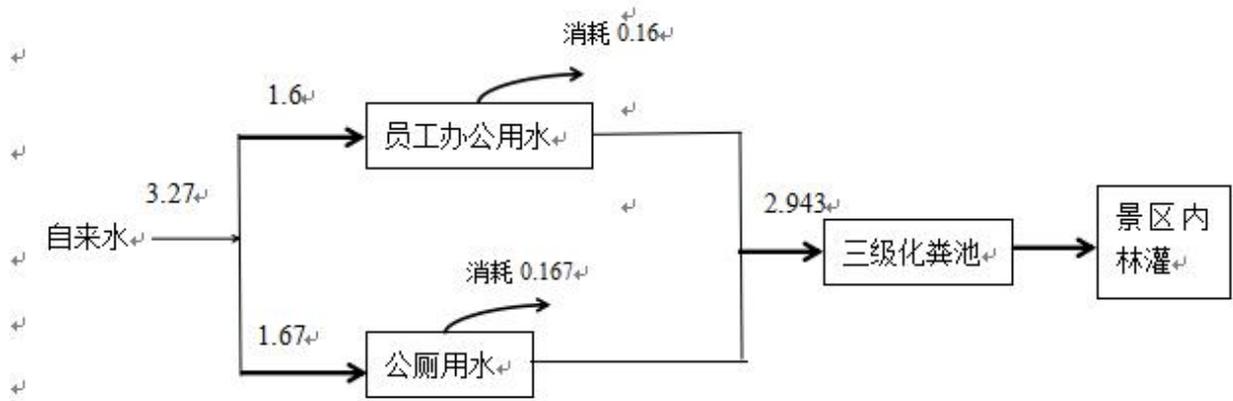


图 5-3 本项目给排水平衡图

五、污染物排放及治理

1、施工期污染物排放及治理

(1) 废气

① 施工扬尘

本项目施工期对拟建地块所在区域大气环境质量的影响主要是扬尘，其易造成大气中 TSP 浓度增高，形成扬尘污染。根据中国环境科学研究院的研究，建筑扬尘排放经验因子为 $0.292\text{kg}/\text{m}^2$ ；此外，根据类比分析，扬尘浓度一般约为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。在进行场地基础开挖、地基处理、土地平整等施工作业时，如遇大风天气，易造成粉尘、扬尘等大气污染情况，其次运输砂石、水泥等建筑材料时发生散落等情况，则会增加施工区域地面起尘量。为减少扬尘的产生量及其浓度，环评要求施工单位在施工时采取以下防治措施：

➤ 施工现场架设 2.5~3m 挡板，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；

➤ 要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对散落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫；同时做到“六必须”、“六不准”，即：必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现

场；不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

➤ 由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；

➤ 禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运；

➤ 风速大于 3m/s 时应停止施工。

在项目施工期，对扬尘严格采取了上述防治措施后，其浓度可降至 1.0mg/m³，可实现达标排放。

②施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

③油漆废气

在进行装饰工程施工时会产生少量油漆废气，其主要污染污染物是作为稀释剂的二甲苯，此外还有少量的醋酸丁酯、乙醇、丁醇等。油漆废气属于无组织排放，其排放量小。由于油漆废气排放时间和位置不确定，环评要求在进行建筑物室内外装修阶段时注意加强通风换气。加之，本项目拟建地块扩散条件较好，因此装修施工产生的油漆废气可实现达标排放。

(2) 施工废水

①生活污水

根据类比分析，估算本项目施工高峰期有施工人员约 80 人左右，生活废水排放按

0.05m³/人·d 计算，则施工人员生活废水产生量约为 4.0m³/d。施工人员生活废水中主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等。环评要求建设单位修设置旱厕，生活污水经旱厕化粪池处理后，用于场区绿化。

施工期污水产生及其排放情况见表 5-1。

表 5-1 施工期污水产生及处理情况

项目	废水量 (m ³ /d)	BOD ₅		COD		SS	
		mg/L	kg/d	mg/L	kg/d	mg/L	kg/d
产生	4	350	1.4	550	2.2	400	1.6
排放	4	210	0.84	385	1.54	200	0.8

②施工废水

施工废水主要来自于混凝土搅拌废水和施工机械冲洗水，该类废水含大量泥砂等，悬浮物浓度较高，可达 1000 mg/L 以上，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污。环评要求建设单位在建筑施工现场开挖修建临时废水储存池，对施工废水进行隔油、沉淀除渣处理后循环使用，严格做到不外排。

(3) 施工机械噪声

①噪声排放及治理措施

施工期主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、砼搅拌机、砼振动器等多为点声源；施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工车辆噪声属于交通噪声。在上述施工噪声中，对环境影响最大的是施工机械噪声。主要噪声源及其声级见表 5-2 和表 5-3。

表 5-2 施工期主要噪声源及其声级值

施工阶段	声源	声源强度 dB(A)	施工阶段	声源	声源强度 dB(A)
土石方阶段	挖土机	78-96	装修、安装阶段	电钻	100-105
	推土机	78-96		电锤	100-105
	打桩机	95-105		手工钻	100-105
	空压机	75-85		无齿锯	105
	卷扬机	95-105		多功能木工刨	90-100
	压缩机	75-88		云石机	100-115
	大型载重车	84-89		角向磨光机	100-115
底板与结构阶段	载重车	80-85	/	轻型载重车	75-80
	砼振动器	100-105		砼搅拌机	100-105
	电锯	100-105		/	/

	电焊机	90-95		/	/
	空压机	75-85		/	/

表 5-3 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB (A)]
土方阶段	弃土外运	大型载重车	84-89
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80-85
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75-80

为实现场界噪声达标排放，施工单位采取了如下措施：

➤ 选用低噪设备，并采取有效的隔声减振措施。

➤ 合理设计施工总平面图。为了最低限度的减少噪声对周围环境的影响，本次环评要求项目施工时应将木工房、钢筋加工间等产生高噪声的作业点设于场地中央，可有效利用噪声距离衰减作用，减轻施工噪声扰民影响。

➤ 文明施工。装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷，木工房使用前应完全封闭。

➤ 施工方应合理安排施工时间。将开挖、倾倒卵石料等强噪声作业尽量安排在白天进行，杜绝夜间（22：00—6：00）施工噪声扰民；如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地有关等主管部门的同意，并及时向周边各住宅区居民公告，同时合理进行施工平面布局，以免发生噪声扰民纠纷。

施工期噪声经过治理后，必须使施工期间的场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，实现达标排放。

（4）固体废弃物

①建筑垃圾

在进行主体工程和装饰工程时会产生废弃钢材、木材弃料和建材包装袋等建筑垃圾。根据类比分析，建筑垃圾产生量约为 0.05t/100m²，按照规划总占地面积 20000m²估算，则建筑垃圾产生量共约 10t。施工产生的废料首先应考虑回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定建筑垃圾处置地点。为确保废弃物处置措施有效落实，建设单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求建筑垃圾清运公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。

装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，其产生量按总建筑面积 400m^2 、每 $0.13\text{t}/100\text{m}^2$ 计，则产生装修垃圾共约 0.52t 。环评要求施工单位用编织袋包装后运出室外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理，严禁倾弃置于城建、规划部门非指定堆放点。

环评要求施工单位严格采取上述固废处置措施，确保施工期固废得到资源化处置和清洁处理，不造成二次污染。

②开挖土石方

根据项目地勘，本项目各水池开挖深度为 0.5 米至 1.8 米，据此估算项目施工期开挖土方量大约为 0.5 万 m^3 ，其中约 0.3 万 m^3 用于工程回填、调整场地标高和绿化，剩余约 0.2 万 m^3 弃土；根据现场踏勘，场地开挖后的弃土临时堆场没有采取相应的环保措施，在大风和降雨情况下，容易产生扬尘和水土流失等环境问题。

本次环评要求建设单位采取以下措施防治开挖弃土对环境产生影响：

- 在弃土临时堆场四周设置围堰、截流沟和沉砂池，以便降雨产生的部分地表径流通过围堰和截流沟引至沉砂池沉淀后，回用于施工过程；
- 对临时弃土表面采取覆盖措施，抑制大风天气产生大量的扬尘对环境空气产生影响；
- 对部分开挖后的不能利用的弃土，采用汽车运输至市政指定的建筑废弃材料处置场，或运至其它施工场地做填埋材料使用；同时，对运输车辆采取密闭，车辆进出场区时，对轮胎及车身进行清洗，防治二次扬尘产生；

③施工人员产生的生活垃圾

根据类比分析，本项目施工期高峰期有施工人员约 80 人，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则施工人员生活垃圾产生量约 $40\text{kg}/\text{d}$ 。环评要求施工单位袋装收集施工人员生活垃圾，定期交市政环卫部门清运处理，严禁就地填埋。

环评要求施工单位严格采取上述固废处置措施，确保施工期固废得到资源化处置和清洁处理，不造成二次污染。

2、运营期污染物排放及治理措施有效性分析

(1) 废气

本项目运营期产生的废气主要是进出汽车尾气，机动车进出停车场时，将会排放一定量的汽车尾气，汽车尾气主要污染因子是 CO 、 NO_x 和颗粒物。在实际过程中，停车

场进出的汽车类型、车况、使用燃料情况、不同时段的车流量和行驶距离均难以确定，难以进行定量估算，因此本环评不对汽车排放尾气进行定量分析。

(2) 废水

本项目主要废水是员工、游客排放的生活废水。

员工、游客排放的生活废水主要包括如厕废水。本项目拟定员工 40 人，日最大接待人次为 278 人次/天，根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014) 确定员工办公生活用水为 40L/人·日，公厕用水为 6L/人·次。本项目员工、游客的生活用水量为 3.27m³/d。项目年营运 360 天，则员工、游客生活用水量合计 1177.2m³/a。

生活污水产物系数为 0.9，因此生活污水产生量为 1059.48m³/a，经三级化粪池处理达标后用于景区内林灌。主要污染物浓度分别为：SS 150~250mg/mL，COD_{Cr} 350~500mg/mL，BOD₅ 150~250mg/mL，氨氮 15~25mg/mL。本项目生活废水产排污情况见表 5-4：

表 5-4 生活废水产排污情况一览表

排放源	污染物名称	产生浓度及产生量	处理设施	排放浓度及排放量
员工办公生活用水及公厕废水 (1059.48m ³ /a)	SS	200mg/mL, 0.212t/a	三级化粪池处理	100mg/mL, 0.106t/a
	COD _{Cr}	400mg/mL, 0.424t/a		300mg/mL, 0.318t/a
	BOD ₅	200mg/mL, 0.212t/a		120mg/mL, 0.127t/a
	氨氮	20mg/mL, 0.021t/a		20mg/mL, 0.021t/a

(3) 噪声

本项目噪声源主要为社会活动场所产生的噪声、空调室外机噪声，类比分析噪声源强在 60~80dB(A)之间，详细噪声产生源强详见表 5-6：

表 5-6 本项目噪声产生源强一览表 单位 dB(A)

类别	噪声源种类	噪声级
社会活动噪声	机动车辆行驶噪声	60~75
	人流活动噪声	60~70
设备噪声	空调	70~80
	水泵	65~80
	鼓风机	65~80

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要为员工和游客产生的生活垃圾和商业垃圾，其主要成分为纸张、各种塑料包装、软装、罐装饮料盒、各类瓜果皮等。

本项目拟定员工 40 人，日最大接待客流量为 278 人·次/天，按 0.5kg/d 人计算，项目每天产生 159kg/d，年产生量为 57.24t/a。

五、 本项目运营后，“三废”排放量见表 5-7:

表 5-7 工程“三废”排放量统计表

产污源点	污染物种类	处理前产生量及浓度	处置措施	处理后排放量及浓度	排放去向
			工艺		
员工办公 生活用水 及公厕废 水	SS	200mg/mL, 0.212t/a	三级化粪 池	100mg/mL, 0.106t/a	用于景区内林 灌
	COD _{Cr}	400mg/mL, 0.424t/a		300mg/mL, 0.318t/a	
	BOD ₅	200mg/mL, 0.212t/a		120mg/mL, 0.127t/a	
	氨氮	20mg/mL, 0.021t/a		20mg/mL, 0.021t/a	
生活垃圾		57.24t/a	环卫部门 清运	0	环卫部门清运
噪声	社会活动	60~75dB(A)	绿化吸收, 距离衰减	昼间≤60dB(A); 夜间 ≤50dB(A)	局部环境
	设备	65~80dB(A)			

六、 环保投资概算

表 5-7 环保设施（措施）及投资估算一览表

项目	内容		投资（万元）
废气治理	施工期	施工扬尘：施工场地的围护；洒水降尘；土石堆场覆盖	10
废水治理	施工期	施工废水沉淀池处理回用；修建旱厕收集处理生活污水	10
	运营期	三级化粪池	10
噪声治理	施工期	合理进行施工平面布置；加工管理，文明施工	10
固体废弃物处 置	施工期	土石方回填利用；建筑渣土及生活垃圾的清运	10
	运营期	盖式密封垃圾箱，环卫部门清运	10
厂区绿化	施工期	绿化、景观	30
环境风险	运营期	消防设施	10
合计			100

(表六) 项目主要污染物产生及预计排放情况

(一)、施工期

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处置方式	排放浓度及排放量
大气污染物	混凝土工程	室外扬尘	3.5mg/m ³	架设 2.5~3m 挡板, 封闭施工现场, 采用密目安全网, 定期洒水。	1mg/m ³ 达标排放
	装饰工程	涂料, 油漆	少量	加强室内通风换气。	少量
	动力机械	燃油烟气	少量	/	少量
水污染物	施工废水	SS	1000 mg/L	经隔油沉淀处理后回用。	不外排
	生活废水	SS	400mg/L 1.6kg/d	经临时旱厕处理后用于场区绿化。	200mg/L 0.8kg/d
		COD _{cr}	550mg/L 2.2kg/d		385mg/L 1.54kg/d
		BOD ₅	350mg/L 1.4kg/d		210mg/L 0.84kg/d
噪声	施工期间各种动力机械运转	场界噪声	75~105 dB(A)	采用低噪声设备, 合理进行施工总平布置及施工工序安排, 并加强现场管理, 进行文明施工。	厂界昼间≤70dB(A) 厂界夜间≤55dB(A)
固体废物	基础开挖场地平整	开挖土方	少量	用于回填及场地调高	0
	主体施工期	建筑垃圾	少量	部分回收, 其余部分放在指定地点, 并统一清运至建筑垃圾处置场。	少量
	施工人员	生活垃圾	40kg/d	纳入垃圾清运系统。	0
<p>生态影响:</p> <p>本项目施工期间会对施工区域和该区域的生态景观造成短期破坏, 如建筑材料堆放中的临时占地, 基础工程中挖、填土方作业带来的水土流失等。但其影响范围和程度有限, 随着施工结束, 该类影响随之消失。</p>					

(二)、营运期

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)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	本项目排放的汽车尾气中主要污染物因子是 CO、NO _x 和颗粒物, 由于在实际过程中, 停车场进出的汽车类型、车况、使用燃料情况、不同时段的车流量和行驶距离均难以确定, 难以进行定量估算, 因此本环评不对汽车排放尾气进行定量分析。			
水污染物	员工办公生活用水及公厕废水	SS	200mg/mL, 0.212/a	100mg/mL, 0.106t/a
		COD _{Cr}	400mg/mL, 0.424t/a	300mg/mL, 0.318t/a
		BOD ₅	200mg/mL, 0.212t/a	120mg/mL, 0.127t/a
		氨氮	20mg/mL, 0.021t/a	20mg/mL, 0.021t/a
固体废物	员工及游客	生活垃圾	57.24t/a	0
噪声	社会活动		60~75dB(A)	50~60dB(A)
	设备		65~80dB(A)	
生态影响: <p>项目建设过程中会造成少量的植被破坏、水土流失。本项目尽量不选择在雨季施工, 施工过程中注意跟踪气象预报, 了解降雨时间和特点, 避免在雨天进行作业; 在降雨前对施工点进行泥土清运、填铺工作; 注重施工场地的排水工作, 保持排水系统的畅通; 支架基础拆除后, 做到及时覆土、绿化。施工完成后及时做好地表修复和植被修复, 减少施工面的裸露时间。通过以上措施, 将水土流失情况降到最低。</p>				

(表七) 环境影响分析**一、施工期环境影响分析：****1、施工废气环境影响分析****(1) 扬尘****①扬尘的产生**

施工期产生扬尘的作业有土地平整、基础开挖、回填、道路浇注、建材运输、堆放、装卸等过程。扬尘的主要来源是挖掘机施工时产生的扬尘，废弃土石堆放场地以及运输车辆进出时产生的扬尘。

施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等因素有关。对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等有关。国内外的研究结果和类比调查表明，在起动风速以上，影响起尘量的主要因素分别为：防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式等。

②扬尘对环境的影响分析

施工过程中，环境影响最大的环节为挖土和车辆运输。

据经验公式，当工程挖土方量为 400m³ 时，其扬尘对环境浓度的贡献较大，一般其影响范围在 500 米左右，近距离 TSP 浓度超过二级标准几倍至十几倍，但在 600 米左右均可达到二级标准。因此施工期应禁止在风速较大时挖方，以减小起尘量。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中： Q—汽车行驶的扬尘， kg/km·辆；

v—汽车速度， km/h；

W—汽车载重量， t；

P—道路表面粉尘量， kg/m²。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表 7-1 所示。

表 7-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘产生量 单位: kg/km·辆

P(kg/m ²)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
车速(km/h)						
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 7-1 可见, 在同样路面清洁情况下, 车速越快, 扬尘量越大; 而在同样车速情况下, 路面清洁度越差, 则扬尘量越大。根据类比调查, 一般情况下, 施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘, 每天洒水 4-5 次, 可使扬尘减少 70% 左右。表 7-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘, 可有效地控制施工扬尘, 并可减少扬尘污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位: mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
扬尘小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工期扬尘的另一个主要原因是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, 也会产生扬尘。扬尘量与距地面 50m 处风速、起尘风速、尖粒的含水率有关, 因此, 减少露天堆放和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。

在采取相应措施并严格按照本评价要求进行施工的前提下, 本项目施工大气污染物对周围大气环境影响不大, 且拟建项目占地面积有限, 施工期排尘对周围大气环境的影响类型是短期的、局部的, 到项目建设完毕, 投入运营, 施工期环境影响随之结束。在施工期, 只要严格按照有关规范作业, 以上不利影响将会降低。

由于项目所在区域大气环境质量现状良好, 因此, 在严格落实以上施工扬尘防治措施的情况下, 项目施工扬尘污染影响可降至可接受程度。

(2) 燃油废气

施工期间, 使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转, 均会排放一定

量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够达标排放，因此其对环境的影响甚微。

(3) 油漆废气

油漆废气主要产生于室内室外装修阶段。油漆废气排放属无组织排放，且其过程持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，对周围环境的影响不大。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束，加之，项目工程量小，施工期短，故项目施工废气对周围环境影响较小。

2、废水环境影响分析

施工期废水主要为工地生活污水和生产废水。施工期间产生的生产废水，主要含泥砂等，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，经沉淀处理后循环使用，不排放。

施工期间产生的生活污水，主要含 COD、BOD₅、氨氮、SS 等。该项目施工期间，施工人员约 80 人，工地设简易住宿，工地生活污水产生量为 4t/d。生活污水经旱厕化粪池处理后，用于场区绿化，对地表水环境无直接影响。

因此，工地生活污水对地表水水质不会造成影响。

3、噪声环境影响分析

(1) 施工期噪声源

施工期主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、升降机等多为点声源；施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工车辆噪声属于交通噪声。在上述施工噪声中，对环境影响最大的是施工机械噪声。施工噪声声源强度介于 75-105 dB(A)。

(2) 噪声对环境的影响预测

主要噪声源以半球形向外辐射传播，仅考虑声源的距离衰减值，其衰减模式为：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 米处的声级值，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ ——距声源 r_0 米处的声级值，dB(A)；

r ——距声源的距离，m。

根据类比分析，场界围墙引起的衰减一般为 10~30dB(A)，考虑到对环境有利，

在此取 10dB(A)。

本次环评选择了噪声最高的振捣器计算，考虑到 110dB(A)噪声级别的高噪声设备同时作业时间很少，因此采用单点源距离衰减预测模式，计算得出本项目施工作业对周边环境的声学影响情况，具体见表 7-3。

表 7-3 施工噪声随距离衰减情况 单位：dB(A)

噪声源强值		预测距离 (m)							备注
		10	20	25	50	100	150	200	
土石方	85	55.0	49.0	47.0	41.0	35.0	31.5	29.0	以施工期最强噪声值预测
结构	100	70.0	64.0	62.0	56.0	50.0	46.5	44.0	
装修	105	75.0	69.0	67.0	61.0	55.0	51.5	49.0	

从表 7-3 可以看出，施工噪声昼间将对 100m 范围内，夜间将对 200m 范围内造成噪声污染，环评要求建设单位在施工过程中采取工程分析中提出的施工噪声防治措施加以控制，在确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的前提下，尽量降低施工噪声对区域声学环境产生的不利影响。

4、固体废弃物环境影响分析

本项目施工期固废主要来自于建渣、建筑废弃材料和施工人员生活垃圾。

施工期开挖土方可用于工程回填、调整场地标高和绿化等，实现挖填平衡。环评要求施工单位在开挖地基时尽可能在短时间内完成开挖、排管、回填工作，尽量减少水土流失和扬尘对区域环境的污染影响。同时要求施工单位对用于回填、场地平整和绿化的土方覆盖塑料布，有效防止土方被雨水冲刷造成水土流失。

施工现场设置建渣临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防渗漏处理。施工产生的废料首先应考虑回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定建筑垃圾处置地点。为确保废弃物处置措施有效落实，建设单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求建筑垃圾清运公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，环评要求施工单位用编织袋包装后运出室外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理，严禁倾弃置于城建、规划部门非指定堆放点。

施工人员生活垃圾袋装收集，定期交市政环卫部门清运处理，严禁就地填埋。

环评要求建设单位按工程分析中提出的处置措施执行，则建筑废弃材料、生活垃圾等不会对周围环境造成明显影响。

5、施工期生态环境影响分析

本项目建设期基础工程施工中，挖、填土方作业带来一定的水土流失及植被破坏，对工程区域生态环境造成短暂破坏。

在施工过程中，水土流失主要是由挖方引起的。为减少水土流失量，挖出土方应及时回填和清运，避免长时间堆放，同时尽量减少堆存坡度。施工方应采取对施工场地进行硬化、裸土覆盖、修建排水沟、及时绿化等有效措施减轻水土流失。

在严格执行以上措施后，该类环境影响的范围和程度将可降低至可接受程度，并且随着施工结束，该类影响也将随之消失。

二、营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目营运期产生的废气主要是进出汽车尾气，机动车进出停车场时，将会排放一定量的汽车尾气，汽车尾气主要污染因子是 CO、NO_x 和颗粒物。在实际过程中，停车场进出的汽车类型、车况、使用燃料情况、不同时段的车流量和行驶距离均难以确定，难以进行定量估算，因此本环评不对汽车排放尾气进行定量分析。进出车辆仅在进出的短时间内会排放少量的尾气，由于本项目停车场为露天停车场，且项目区周围较宽广，因此汽车尾气在排放后能够快速在大气环境中稀释，不会对周围大气环境造成影响。

2、地表水环境影响分析

本项目建成后，污水排放量为 1059.48m³/a。本项目生活污水主要是员工办公、公厕所产生的，主要污染因子是 COD_{Cr}，BOD₅，氨氮，SS，经三级化粪池处理后《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作物水质标准用于景区内林灌。

项目废水处理设施可行性分析：

本项目废水总产生量为 1059.18t/a。根据广东省地情数据库中查阅相关资料得知，平远县年最大降雨天数可达 150d/a，则可知本项目周边旱地需人工灌溉天数为 206d/a。绿化用水量为 1.1L/m².日，项目景区内林地种植面积达 972128.66m²，所需灌溉用水量为 384962.95t/a，项目废水处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作种类标准的水量为 1059.18m³/a，用于旱地灌溉可自我消化。因此，项目产生的生

活废水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作物水质标准用于浇灌是可行的。

3、声学环境影响分析

本项目的噪声主要是人流、车辆产生的社会噪声和水泵、鼓风机等产生的设备噪声。

顾客的人群活动噪声具有随意性和不固定性，由于噪声源强相对较低，其影响范围一般局限在距离声源 10m 范围内，主要对临近居民生活造成影响。就本项目而言，由于本项目建筑物楼层较低，建筑物与场界之间有绿地相隔，因此本项目产生的生活噪声不会使项目区整体声环境质量下降。汽车进出本项目时产生的交通噪声为瞬时性、间断性排放，为减少交通噪声影响，建设单位应加强车辆停放管理，设置禁鸣标志，避免随意鸣笛，有效降低交通噪声

项目内使用的各类水泵、鼓风机等在选型时应选用高效、节能、低噪音、低振动的设备，在安装时采用橡胶或弹簧减震器，柔性接头等方式，并通过合理布置设备房位置等措施，本项目设备产生的噪声对周围环境造成的影响不大。

同时，本项目通过增加绿化率，利用绿化吸收和距离衰减等方式，可使项目边界噪声满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准要求。

4、固体废物环境影响分析

本项目固体废弃物主要运营期居民生活垃圾和商业生活垃圾，其主要成分为纸张、各种塑料包装、软装、罐装饮料盒、各类瓜果皮等，产生量约57.24t/a。建设单位通过在项目区域内分散布置盖式封闭垃圾箱收集生活垃圾，最终由环卫部门统一清运处理。建设单位应加强垃圾堆放管理，及时清运处理，避免发臭，确保本项目产生生活垃圾不会对周围环境造成影响。本项目固废为一般生活垃圾，通过上述措施能够得到100%安全处置，对环境的影响不大。

(表八) 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(一) 施工期

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理方式	预期治理效果
大气污染物	土方工程 混凝土工程	施工扬尘	架设 2.5-3m 高墙, 封闭施工现场, 采用密目安全网, 定期洒水等	减少扬尘量, 对大气环境质量无明显影响
	装饰工程	油漆废气	加强室内通风换气	对大气环境质量无明显影响
	施工机械	燃油烟气	加强施工机械维护	对大气环境质量无明显影响
水污染物	施工人员	COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N 等	旱厕处理后, 绿化	对地表水环境质量无明显影响
	土方工程 混凝土工程	泥沙、灰浆、 冲洗废水	隔油、沉淀处理后循环使用, 不外排	对地表水环境质量无明显影响
噪声	施工机械 运输车辆	设备噪声	采用低噪声设备, 合理布置施工总平及施工工序安排, 加强管理	场界噪声满足 (GB12523-2011) 标准要求
固体废物	土方工程等	建筑弃土 建筑垃圾	部分回收, 剩余部分清运到建筑垃圾场处理	实现无害化处置
	施工人员	生活垃圾	市政垃圾清运系统	实现无害化处置
<p>生态保护措施及效果:</p> <p>本工程为新建项目, 主体施工期间建筑材料堆放中的临时占地, 挖、填土方作业带来的水土流失等将对施工区域造成短暂破坏, 但其影响范围和程度有限, 随着施工结束而消失。为减轻主体施工活动对本项目区域和城市生态环境的负面影响, 本项目主体施工期间将采取如下措施:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、基础工程动工前, 预算好挖、填土方作业量, 尽可能缩短挖、填土方作业时间; 2、在工程场地内, 确定适宜的建筑土方临时堆存点, 挖取的土方尽量作到及时处置, 并避免雨天挖、填土方作业, 以减轻水土流失; 3、在晴天干燥等扬尘容易形成的天气条件下进行挖、填方作业时, 做好洒水作业。在工程场地内堆置的弃土、弃渣也适量洒水, 防止扬尘。 				

(一) 营运期

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理方式	预期治理效果
大气 污 染 物	本项目排放的汽车尾气中主要污染物因子是 CO、NO _x 和颗粒物，进出车辆仅在进出的短时间内会排放少量的尾气，由于本项目停车场为露天停车场，且项目区周围较宽广，因此汽车尾气在排放后能够快速在大气环境中稀释，不会对周围大气环境造成影响。			
水 污 染 物	生活废水	SS	三级化粪池处理后用于景区内 林灌	满足《农田灌溉水质 标准》 (GB5084-2005) 旱 作种类标准
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		氨氮		
噪 声	社会活动噪声		合理布局；隔音减振、鸣、距 离衰减；加强绿化	昼间≤60dB(A)；夜间 ≤50dB(A)
	设备噪声			
固 废	生活垃圾	纸、塑料、 包装袋等	集中堆放到指定地点，再由环卫 部门统一清运	减量化、资源化、无 害化
生态保护措施及效果： <p>本项目建成后，提高了项目所在区域土地利用水平，建设区域面貌焕然一新，并将在一定程度上使其周围的生态环境和城市景观得到改善，从而产生生态环境正影响。建议尽可能在场区内增加绿化面积，选择高大乔木以及绿地等种植，以营造和谐的园区生态环境，减少项目大气污染物的对外快速扩散。</p>				

（表九）结论与建议

一、评价结论

1、产业政策符合性结论

本项目为休闲观光活动建设项目（行业代码：R9030 休闲观光活动）。依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于的鼓励类、限制类、淘汰类，根据《国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定》（国发〔2005〕40 号）第十三条规定“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。”项目建设符合国家有关法律、法规和政策规定，属允许类建设项目。

本项目为休闲观光活动建设项目，属《国民经济行业分类》（2017 年修订）中的 R9030 休闲观光活动。根据《市场准入负面清单（2019 年版）》，本项目不是国家及地方法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定项目，不是国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。同时，项目已在梅州市发展和改革局备案，备案项目编号：2018-441426-78-03-007754（附件 4）。

因此，项目建设符合国家及地方现行产业政策要求。

2、规划符合性、选址合理性结论

（1）建设项目与当地规划的符合性

本项目位于平远县中行镇仲石村大河背，不在《梅州市环境保护规划（2007-2020 年）》划定的严格控制区内，项目选址位于集约利用区，符合梅州市生态功能区划要求。该选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。

项目建设符合平远县规划要求。

（2）项目选址的合理性

依据《梅州市平远县环境保护规划》，项目区域为大气环境二类功能区，项目最近地表水体为大柘河，声环境为 2 类类功能区，本项目在确保各种环保及安全措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状。

综上所述，本项目选址从环保角度而言可行。

3、环境质量现状评价结论

①大气环境质量

根据监测结果分析,项目区 SO₂ 和 NO₂ 小时值,PM₁₀ 日均浓度值,均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其 2018 年修改单标准要求,项目区域环境空气质量良好。

②地表水环境质量

根据监测结果统计分析,各项水质监测数据均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水域标准。该区域地表水环境质量良好。

③声学环境质量

根据监测结果分析,项目区声环境质量较好,项目各边界均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准限值,项目所在区域声学环境质量良好。

4、总量控制

本项目生活废水经处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作物水质标准用于景区内林灌。因此不建议设置水污染总量指标。

5、环境影响分析结论

(1) 施工期

本项目施工期在严格执行环评提出的相关污染物治理措施、保证达标排放的前提下,施工作业不会对外环境造成明显影响。

(2) 营运期

①地表水环境:

本项目外排废水主要是生活污水,其中生活污水经三级化粪池处理后《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)旱作物水质标准用于景区内林灌,不会对周围水环境造成影响。

②大气环境:

本项目排放的汽车尾气中主要污染物因子是 CO、NO_x 和颗粒物,进出车辆仅在进出的短时间内会排放少量的尾气,由于本项目停车场为露天停车场,且项目区周围较宽广,因此汽车尾气在排放后能够快速在大气环境中稀释,不会对周围大气环境造成影响。

③声环境:

本项目对产噪设备采取选用低噪设备,合理布置噪声源,并通过禁鸣、绿化吸收和距离衰减后,均可实现场界噪声达标排放。加之项目所在区域声学环境质量良

好，故本项目营运不会对项目所在区域声环境质量造成明显不利影响。

④固体废物：

各项固体废弃物处置措施可行，只要在工作中，将各项措施严格落到实处认真执行，就能将本项目固废对环境的影响降低到最低程度。

7、项目可行性结论

本项目建设符合国家现行产业政策，符合相关规划，选址合理。项目贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”控制污染方针，采取的“三废”染治理措施经济合理、技术可行。工程实施对地表水、大气、声学等环境不会产生明显不利影响。建设单位严格落实本次环评和工程设计提出的环保对策，严格执行“三同时”制度，在确保本项目产生的污染物达标排放并满足总量控制要求前提下，本项目在选址范围内实施建设从环保角度分析是可行的。

二、环保对策和建议

1、本项目在建设过程中应确保足够的环保资金，以实施污染物治理措施，做好建设项目的“三同时”工作。。

2、认真贯彻执行国家和地方的各项环保法规和方针政策，建立一套完善的“环境管理手册”，落实环境管理规章制度，强化管理，确定专门的环境管理人员，落实专人负责环保处理设施的运行和维护，接受当地环保部门的监督和管理。在当地环保部门的指导下，定期对污染物进行监测，并建立污染物管理档案。

3、确保污染物处理设施和处理效果达到环保要求。

4、加强对生产过程中固废的分类收集和管理。对收集的固废用专用容器进行收集，要有明显的标志牌或标签。妥善保管好废物，定期送至指定点处置，防止流失，避免二次污染。

注 释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附图 1 生态严格控制区划图

附图 2 饮用水源保护区划图

附图 3 项目平面布置图

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 备案证

附件 5 用地证明

附件 6 监测报告

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

县（市、区）环境保护主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

市（地、州）环保部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

省环境保护部门审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

附件 1 委托书

委托书

梅州森淼环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》和广东省人民政府《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关建设项目环境保护管理的规定，我公司建设项目——大河背风景区必须执行环境影响评价报告制度，现委托贵公司编制该项目的环境影响报告表，请按有关要求完成该项工作。

特此委托！

委托单位（盖章）：平远县金斗岩旅游开发有限公司

委托时间：2019 年 10 月

大河背风景区生态环境影响专项报告

建设单位：平远县金斗岩旅游开发有限公司

评价单位：梅州森淼环保科技有限公司

1 建设项目概况

1.1 项目现状

项目占地面积 1000000m²，建设有游客步道、滑索一座、亲水栈道、景观园林、玻璃桥一座、木板桥一座及停车场、亲子乐园等。打造一个集观光、休闲、体验、娱乐于一体的生态旅游综合体。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 实施）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）
- (4) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39 号文（2005.12.3）
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）
- (6) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年本）
- (7) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年修订）
- (8) 《中华人民共和国森林法》（2019 年 12 月 28 日修订）
- (9) 《梅州市水土保持规划（2016 年~2030 年）》
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）
- (11) 《开发建设项目水土保持方案管理办法》（水利部、国家计委、国家环境保护局，1994.11.22.）

1.3 评价原则

以可持续发展为指导思想，贯彻“预防为主、保护优先”、“开发与保护并重”的原则，从保护生态环境目的出发，采用定性分析为主、定性和定量相结合的方法，针对本工程对生态环境的影响进行分析评价，并提出相应的生态恢复和保护措施。降低工程建设对当地生态环境的影响。

1.4 评价方法

根据工程特点以及生态保护目标的特性，采取定性的评价方法，对工程和主要生态保护目标进行评价，根据评价结果，提出相应的生态环境保护措施。

评价工程对区域生态环境的影响，借鉴其他旅游风景区生态环境保护的一些成功经

验，提出切实可行的环境保护预防和恢复措施。

1.5 生态环境影响评价等级与范围

1.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）的相关规定，本项目地处山区，项目区附近无自然保护区及其它需特殊敏感区，项目对区域生态影响以占用土地、破坏植被、改变地形地貌等影响为主；项目占地面积为1000000m²，小于2km²，确定生态环境影响评价级别判为三级，判定依据见表1.5-1。

表 1.5-1 生态环境影响评价工作等级

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

1.5.2 评价范围

本项目生态影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）确定本项目生态评价范围为项目厂界周边外延200米区域。

1.6 生态环境影响识别和评价因子筛选

1.6.1 生态环境影响识别

本项目建设对生态环境的影响主要分为建设期和运营期。

建设期由于索桥、栈道和各类亭台等建设过程中，开挖扰动地表，改变原地貌，破坏地表植被，经受降水和风的影响，直接形成地表剥蚀、扬尘飞沙和侵蚀冲沟，并使地层原有结构被破坏，植被退化，加剧了水土流失。

运营期由于索桥、栈道、各类亭台和停车场的覆盖，将改变当地景观，改变了植被生长环境，对植物生长产生影响，暴雨季节雨水从索桥冲刷而下产生水力侵蚀将造成水土流失。

1.6.2 生态环境影响评价因子筛选

根据以上分析，结合当地的生态环境特征，本项目生态评价因子筛选为：

（1）现状调查与评价因子：

- ①土地利用：土地利用构成、分布、面积等；
- ②植被：植被类型、组成、覆盖率、珍稀物种的种类等；

(2) 影响评价因子：

- ①占用土地影响；
- ②植被破坏影响；
- ③水土流失影响。

1.6.3 生态环境现状调查与评价

本次生态环境现状调查通过收集项目区资料，以实地调查为主，掌握了项目区范围内自然生态环境的基本情况，主要针对项目区域进行生态现状调查。

2.1 常见植物物种及群落结构

项目所在区域属亚热带季风气候，地带性植被类型为常绿阔叶混交林，该区域植被由于地形、气候与人为因素等的综合影响，地带性代表植被常绿季雨林或季雨性常绿阔叶林等原始植被已被破坏，都是本区常见的次生林以及次生林破坏后的野生灌草丛。项目区域范围乔木层树种以马尾松纯林为主，种类不多，组成简单，林层单一，林相较为单调，林下植被均为当地常见的灌木和草本，主要灌木种类有黄牛木、桃金娘、银柴、地桃花、酸藤子等，草本有芒箕、芒草、鸭嘴草、狼尾草、蕨类等。局部地段仅发育灌木丛。评价区域内原生典型植被为南亚热带常绿季雨林，原生植被遭到破坏后，目前以次生的亚热带低矮灌草丛和人工种植的速生经济林——马尾松林和桉树林分布面积最广。

乔木种类：马尾松（*Pinus massoniana*）、尾叶桉（*Eucalyptus urophyllus*）、苦楝（*Chinaberry*）、阴香（*Cinnamomum burmannii*）。

灌木种类：桃金娘（*Rhodomyrtus tomentosa*）、荔枝（*Litchi chinensis*）、黄牛木（*Cratoxylon ligustrinum*）、银柴（*Aporosa dioica*）、地桃花（*Urena lobata*）、酸藤子（*Embelia laeta*）、变叶榕（*Ficus cariolosa* Lindl）、毛稔（*Melastomasanguineum*）、大叶算盘子（*Glochidion lanceolarium*）、春花（*Raphiolepis indica*）、排钱树（*Phyllodium pulchellum*）。

草本种类：芒箕（*Gleichenia linearis* Clarke）、芒草（*Miscanthus*）鸭嘴草（*Ischaemum ciliare* Retz）、狼尾草（*Pennisetum alopecuroides*）、白茅（*Imperata cylindrica*）大车前

(*Plantagomajor*)、蒲公英(*Taraxacummongolicum*)、淡竹叶(*Lophatherum gracile*)、狗牙根(*Cynodondactylon*)。

项目区域主要的植物群落有：

A、松树群落

主要分布在周围山坡，为人工种植林。群落分为简单的乔木和草本2层结构。乔木层植物主要以马尾松为主，间杂少量的苦楝、阴香等乔木。松林乔木层高多为12米，平均胸径19.5厘米，郁闭度0.2~0.6，年龄14-20年，盖度多为30%-60%，平均盖度约为45%。草本层盖度分布不均匀，为10%-100%，平均盖度70%，其中主要为芒萁、芒草、白茅、淡竹叶和铁线蕨等植物。

B、毛竹林群落

毛竹林为人工林，盖度80%，胸径5~11cm，平均高11m，林中还分布有马尾松7株，胸径4~10cm，高6~10m。林下灌木层植物以小叶赤楠为主，还分布有石斑木、大青、黄瑞木、南方荚蒾、木荷(小苗)、山矾、檫木、茶、秤星树等；草本层以芒萁为主，层盖度为15%，还分布有淡竹叶、金毛耳草、地苳、地丁草、乌毛蕨、狗脊等；层间植物有鸡屎藤、亮叶崖豆藤、菝葜等。

C、灌草丛群落

整个群落乔木层稀少，是自然形成的次生灌草群落，长势郁郁葱葱，景观独特。群落高度1.0-2m。灌木层优势种为桃金娘、黄牛木、地桃花、酸藤子，其他种类还有毛稔、排钱树、野牡丹、春花等，平均盖度10%。草本层高度约为0.3m，平均高度90%，常见的种类有芒萁、芒草、白茅、淡竹叶、鸭嘴草、乌毛蕨等。藤本植物主要有玉叶金花、白花酸藤子、小叶海金沙等。

2.2 常见动物种类

项目所在区域常见动物主要包括哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类、昆虫类等。

1、哺乳类

常见的有大板齿鼠(*Bandicota Indica*)、褐家鼠(*Rattus norvegicus*)、小家鼠(*Mus musculus*)、普通伏翼鼠(*Pipistrellus abramus*)及人工养殖的牛、羊、猪、兔和猫、狗等哺乳动物。

2、鸟类

主要种类有中华鹧鸪 (*Francolinus pintadenus*)、珠颈斑鸠(*Streptopelia*)、斑鸠(*Streptopelia orientalis*)、普通翠鸟 (*Alcedo atthis*)、麻雀 (*Passer montanus*)、小白腰羽燕 (*Apus affinis*)、文鸟 (*Lonchura sp.*)、鸱鸺 (*Phalacrocorax xarbo*)、牛背鹭 (*Bubulcus ibis*)、鸢(*Milvus korschum*)、白胸苦恶鸟 (*Amauornis phoenicurus*)、以及鹭 (*Ardeidae*)、鸦科(*Corvidae*)和鸠鸽科(*Columbidae*)的一些种类。

3、两栖类

常见的有黑眶蟾蜍(*Bufo melanostictus*)、花狭口蛙(*Kaloula pulchra*)、花姬蛙 (*Microhyla pulchra*)等。

4、爬行类

常见的有壁虎(*Gekko chinensis*)、石龙子(*Eumeces chinensis*)、草蜥(*Takydromus ocellatus*)、南方滑皮蜥(*Leiolopisma reevsi*)、纵纹蜥虎(*Hemidactylus bowringii*)、铁线蛇 (*Common Blind Snake*)、中国水蛇(*Enhydnis chinensis*)、竹叶青(*Trimeresurus albolabris*)等蛇类。

5、昆虫类

常见的有非洲蝼蛄(*Gryllotalpidae africana*)、车蝗(*Gastrimaegus marmoratus*)、蟋蟀 (*Gryllulus sp.*)、球螋(*Forficula sp.*)、美洲大蜚蠊(*Periplaneta americana*)、大螳螂(*Hierodula sp.*)、大白蚁 (*Macrotermes galiath*)、螳螂 (*Ranatra chinensis*)、荔枝椿 (*Tessarotoma papillosa*)、斜纹夜蛾(*Spodoptera litura*)、棉铃虫(*Heliothis peltigera*)、鹿子蛾(*Syntomis imaoon*)、蓝点斑蝶(*Euploea midamus*)、致倦库蚊(*Culex fatigans*)、摇蚊属(*Chironomus sp.*)、麻蝇(*Sarcophaga sp.*)、家蝇(*Musca domestica*)、金龟子(*Anomala cupripes*)、大刀螳 (*Tenodera aridifolia*)、红晴(*Crocothemis servilia*)等。

3 施工期生态环境影响分析

本项目对生态环境的影响主要表现为造成项目区水土流失,施工期和运营期两个不同阶段造成的水土流失差异较大。对于本工程而言,水土流失多集中于施工期,施工期由于索桥、栈道、各类亭台和停车场等建设过程中,开挖扰动地表,改变原地貌,破坏地表植被,经受降水和风的影响,直接形成地表剥蚀、扬尘飞沙和侵蚀冲沟,并使地层原有结构被破坏,植被退化,加剧了水土流失。

施工期对生态环境的影响主要表现在对地表植被的破坏、水土流失等，以及施工行为对影响区生态环境的影响。施工期对陆域生态环境的影响主要为以下几方面：

①植被减少：本项目建设地点虽在山上及悬崖地带，仍会对沿线永久性占地内的原有植被造成破坏，造成少量的植物损失。施工时尽量减少对植被的损害，施工期后对受损害植被进行修复，可以种植一些本土的植物。

②生态干扰：施工活动会对沿线鸟类和动物活动造成影响，迫使其迁至非施工区，但不会对其生存造成威胁。考虑到噪声可能对鸟类的繁殖率、觅食和栖息等都产生一定的影响，因此在施工过程中应该尽量采取一定的降噪、降低粉尘、减震等措施，力求将影响降至最低。

③水土流失：本项目施工活动对原地貌形态、地表土壤结构和表层植被破坏范围较小。施工期结束后，做好植被修复工作，水土流失问题会慢慢减弱。

④景观：施工期对景观生态的影响主要表现在施工行为导致少量地表植被的破坏、崖洞景观的改变、裸土岩石外露、施工期间材料堆放等对施工区景观的影响以及建材运输对沿线景观的短期影响。由于施工期影响是短期的，有限的，施工期结束后，随着施工设施、建材的转移，地表植被的修复，其影响将随之消失。

综上，本项目施工期较短，其影响是短期的，有限的，随着施工期的结束，其影响将随之消失。因此在采取相应的污染防治措施后，施工期的环境影响是可以接受的。

4 运营期生态环境影响分析

评价范围海拔跨度小，植被类型单一，无明显垂直带谱，项目区内由于长期受到人类活动的影响，植物的物种多样性较低。目前，区域现有的植被主要是人工林木，及其伴生的下木和地被植物。植物类型主要是人工林植物群落、常见的旷野植物和农作物，群落结构一般。动物方面，由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低，评价区范围内已经没有大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。

项目运营期对生态环境的影响主要是游客人群噪声对动物的惊扰，游客对地表植被的踩踏破坏，生活垃圾对生态环境的影响。森林火灾、外来物种入侵以及生活垃圾乱丢乱弃和线路对沿线景观的改变。

5 生态环境保护措施

5.1 施工期生态环境保护措施

项目建设过程中会造成少量的植被破坏、水土流失。本项目尽量不选择在雨季施工，施工过程中注意跟踪气象预报，了解降雨时间和特点，避免在雨天进行作业；在降雨前对施工点进行泥土清运、填铺工作；注重施工场地的排水工作，保持排水系统的畅通；支架基础拆除后，做到及时覆土、绿化。施工完成后及时做好地表修复和植被修复，减少施工面的裸露时间。通过以上措施，将水土流失情况降到最低。

5.2 运营期生态环境保护措施

项目建成后，应及时对施工运输机械碾压过的土地进行恢复，并对场区进行绿化，景观区实施生态种植方案，通过植物多样性的选择，根据当地气候土壤条件要求进行综合分析，选择以适合当地生长的草籽进行播种，并进行浇水养护，从而增加区域绿化面积，减少风蚀影响；对于少量不能进行植被恢复的区域，进行平整压实，以减轻水土流失。

项目建设单位应加强管理，做好对游客的宣传教育，倡导文明旅游，文明娱乐，爱护景区的一草一木，确保大河背风景区旅游事业的可持续发展。

6 生态环境影响评价结论及建议

6.1 结论

根据现场实际调查，评价区域内以农田、森林生态系统为主，主要植物种类有人工林植物群落、常见的旷野植物和农作物，无国家重点保护珍稀特有植物。评价区人类活动较频繁，动物栖息环境较差，因此野生动物种类极少，无国家重点保护珍稀特有动物，动物群落类型为中小型的鸟类和小型兽类。在采取本次评价提出的污染防治措施和生态保护措施的前提下，污染物均能达标排放，对生态环境的建设起到促进的作用。从环境角度，项目建设可行。

6.2 建议

为减少项目对生态环境的影响，本评价建议：

(1) 项目施工期限定施工期作业带范围，并严格施工界限，不得超出项目占地范围，施工过程不得超出划定施工范围，减少临时用地，并于项目施工完成后及时对场地进行恢复及绿化，避免厂区土地受到破坏，造成水土流失。

(2) 设计中应落实本评价提出的生态环境保护措施，加强施工期的环境管理，要求合理安排施工时间，避免在雨季施工，减少施工对生态环境的影响。

(3) 项目建设过程中尽量减少对项目区土壤及原有植被的破坏，建设完成后，应尽快进行土地恢复和植被恢复，做好水土保持工作。

(4) 做好森林植被保护和森林防火措施、陆生植物保护措施及陆生动物保护措施；

(5) 加强游客管理与教育，控制游客数量；做好对游客的禁烟、防火宣传以及教育等防火措施；而且要求游客应尽量不高声喧哗或发出其他噪声，应将垃圾放入区域内垃圾收集点；

(6) 加强区山林管理，尽可能减少人为活动的影响，严禁在山林中用火，杜绝火灾隐患，建议建设单位在景区内设立若干严禁野外用火的警示牌。