

# 建设项目环境影响报告表

(公示版)

项目名称：夏河县甘加八角城景区旅游基础设施建设项目

建设单位（盖章）：夏河县文体广电和旅游局

编制日期：2020年1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。

## 建设项目基本情况

项目名称	夏河县甘加八角城景区旅游基础设施建设项目				
建设单位	夏河县文体广电和旅游局				
法人代表	索南道吉	联系人	旦知才让		
通讯地址	夏河县文体广电和旅游局				
联系电话	18919419711	传真	--	邮政编码	747100
建设地点	甘南州夏河县甘加乡西科村				
立项审批部门	夏河县发展和改革局	批准文号	夏发改[2018]379号		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	N7869 其他游览景区管理	
占地面积(平方米)	26569		绿化面积(平方米)	-	
总投资(万元)	999.89	其中:环保投资(万元)	31.2	环保投资占总投资比例	3.12%
评价经费(万元)	--	预期投产日期			

### 1、项目背景

夏河县甘加八角城景区位于甘肃省甘南藏族自治州夏河境内,以甘加乡乡域范围为景区范围,属于FA综合人文旅游地。八角城位于夏河县甘加滩东部央曲河和央拉河交汇的台地上,海拔2900米。

甘加八角城景区具有良好的自然生态环境与藏区民族风情。没有被商业化的天然牧场、群山环绕的广袤草原、原始古朴的高原草地风貌等,还有游牧文化、生态文化、民俗宗教文化等形成的多元文化,自然景观与民俗风情相结合,具有极大的旅游开发价值。

甘加乡自身的地域文化和拥有优质生态湖水及牧场的特色具备发展特色乡村旅游的优越条件,开发以当地特色资源、特色文化、特色环境等为依托的旅游产品具有核心的竞争力,但目前甘加乡对特色旅游产品的开发不够突出,草原缺少景观及附属配套设施,景区缺乏必要的旅游标识,环卫设施不完善等,远远不能满足各类游客的需求。

旅游业是综合产业,特别是乡村旅游在旅游扶贫、产业结构调整、美丽乡村建设方面发挥了较强的促进作用。西科村现状人口271人,53户,均为藏族,截止2018年末脱贫人数为89人。

为了进一步开发景区的人文景观、进一步完善景区基础设施、优化景区服务设施、

增加景区可观赏景观，同时实现旅游扶贫的目的，夏河县文体广电和旅游局投资 999.89 万元建设夏河县甘加八角城景区旅游基础设施建设项目，项目建设主要为基础景区基础设施完善，主要建设内容包括 1000 平方米的生态停车场建设、700 平方米的文化广场设计、赛钦湖沿岸的观景设施建设、景区 5 公里长的道路硬化以及建设区内的旅游基础服务设施配套。项目建成后，夏河县甘加乡八角城景区的旅游基础设施建设水平和服务能力将得到较大提升，对改善农村生活环境，尤其是增加农民收入，对实现精准扶贫具有重大意义。

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》（2017 年 10 月 1 日实施）等有关法规要求，该项目的建设应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日，2018 年 4 月 28 修订），本项目属于“四十社会事业与服务业中的 120 旅游开发中的其他项目”，应编制环境影响报告表。为此，夏河县文体广电和旅游局特委托我公司承担该项目的环评工作。接受委托后，我公司立即组织技术人员对拟建项目所在地进行了现场踏勘，收集了相关资料，按照国家有关环境影响评价规定、评价技术导则及环保管理部门的要求，结合项目周围的环境状况，在此基础上编制出了《夏河县甘加八角城景区旅游基础设施建设项目环境影响报告表》，为建设项目的环境管理提供技术依据。

## 2、编制依据

### 2.1 国家相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订，2018 年 12 月 29 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日；
- (7) 《中华人民共和国草原法》（2013 年修正）；
- (8) 《中华人民共和国文物保护实施条例》（2003 年 7 月 1 日实施）；
- (9) 《大气污染防治行动计划》（2013 年）；

- (10) 《水污染防治行动计划》（2015年）；
- (11) 《土壤污染防治行动计划》（2016年）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日实施）；
- (13) 《关于建设项目环境管理问题的若干意见》（国家环保局（88）第117号文）；
- (14) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发〔1996〕31号文）；
- (15) 《甘肃省环境保护条例》（2004年6月4日修正）；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日实施）；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日）；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，国家环境保护部（环发〔2012〕77号）；
- (19) 《国务院关于加快发展旅游业的意见》（2009年）；
- (20) 《甘肃省“十三五”旅游业发展规划》（2016-2020年）；
- (21) 《中华人民共和国草原法》（2013年6月29日修订）；
- (22) 《甘肃省大气污染防治条例》（2018.12.24日实施）；
- (23) 《甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020年）》；
- (24) 《甘南州2018年大气污染防治工作方案》（州政办发〔2018〕30号）；
- (25) 《甘南州打赢蓝天保卫战三年行动工作方案（2018—2020年）》（州政发〔2018〕80号）。

## 2.2 技术导则及规范

- (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》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (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) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ/T192-2006）；
- (9) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (10) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T164531~6-1996）；

- (11) 《环境监测技术规范》（国家环境保护总局，1986年）；
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (13) 《自然资源开发建设生态影响评价技术导则（试行）》，1995年；
- (14) 《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》（2014年1月17日）；
- (15) 《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（发改规划〔2016〕2205号）。

### 2.3 其他依据

- (1) 夏河县甘加八角城景区旅游基础设施建设项目委托书；
- (2) 《夏河县甘加八角城景区旅游基础设施建设项目可行性研究报告》；
- (3) 《甘肃省夏河县乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》；
- (4) 《关于夏河县甘加八角城景区旅游基础设施建设项目可行性研究报告的批复》（夏发改【2018】379号）。

### 2.4 评价等价划分

#### 1. 大气环境影响评价等级

本项目主要是旅游基础设施建设，施工期在南侧道路施工时设置临时堆料场一处，堆料场产生的粉尘无组织排放。

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下：

表 1  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源	TSP	900.0	4.4105	0.4901	/

本项目  $P_{max}$  最大值出现为点源排放的 TSP,  $P_{max}$  值为 0.4901%,  $C_{max}$  为  $4.4105\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

## 2.土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 判定，本项目属于社会事业与服务业中的其他，为IV类评价项目，不需开展土壤环境影响评价。

## 3.地下水环境影响评价等级

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价执行本导则评价要求，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目行业类别属V“社会事业与服务业”中“170、旅游开发”，地下水环境影响评价项目类别应列为IV类项目，不需开展地下水影响评价。

## 4.地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水评价等级确定依据和本项目水污染物产排情况分析可知，本项目水污染物排放方式为间接排放，由此确定地表水环境评价工作等级为水污染型三级B，可不进行水环境影响预测评价，仅对项目产生废污水回用可行性进行分析评价。

## 5.生态影响评价等级

根据项目的建设性质和周围环境分布特点，项目所在区域生态敏感性为一般区域，工程占地面积为  $26569\text{m}^2 < 2\text{km}^2$ 。依据《环境影响评价技术导则—生态影响（HJ19-2011）》评价工作等级划分标准，见表2。

表2 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ ，或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）评价工作等级划分标准，确定本项目评价等级为三级。

### 3、产业政策符合性

本项目不属于《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单》中夏河县产业准入负面清单中所列产业。

项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类第三十四条“旅游业”第2条“文化旅游、健康旅游、乡村旅游、生态旅游、海洋旅游、森林旅游、草原旅游、工业旅游、体育旅游、红色旅游、民族风情游及其他旅游资源综合开发、基础设施建设及信息等服务”的内容，因此本项目符合国家产业政策。

### 4、相关符合性分析

#### 4.1 用地符合性分析

项目选址已取得夏河县国土局关于项目选址预审意见（夏国土资发2018第207号文），建设单位向夏河县国土资源局提出用地申请，目前建设用地批准书正在办理中。综上所述，项目用地及规划符合。

#### 4.2 规划符合性分析

《甘肃省“十三五”旅游业发展规划》（2016-2020年），《规划》提出，通过建成全省“11361”空间布局，打造“绚丽甘肃、养生甘肃、人文甘肃、如意甘肃”四大主题旅游品牌，将甘肃建成全域旅游示范区和特色旅游目的地。“十三五”时期，我省将在推进全域旅游、做强重点景区、深化产业融合、打造特色产品、开拓国际市场等方面着力。同时，为适应“大众旅游”时代到来，“十三五”时期，旅游公共服务、智慧旅游建设也将有大幅提升。除在省级层面构建甘肃旅游数据中心外，还将建设集智慧旅游服务、智慧旅游营销和智慧旅游管理体系于一体的全省智慧旅游平台。到2020年，全省4A级景区、四星级以上饭店和主要旅行社建成智慧旅游景区和智慧旅游企业，3A级以上景区实现免费无线网络、智能导游、电子讲解、在线预订等功能全覆盖。同时，全省还将统一规划布局120个自驾车营地，形成覆盖全省、辐射周边的自驾车营地体系。项目的建设切实的实践了《甘肃省“十三五”旅游业发展规划》中提出的建设集智慧旅游服务、智慧旅游营销和智慧旅游管理体系于一体的全省智慧旅游平台的思想，符合《甘肃省“十三五”旅游业发展规划》。

另外，根据《甘肃省夏河县旅游业发展规划》，夏河县旅游发展总体布局结构为：“一城、一带、五区”，本项目位于甘加八角城景区内，属于“五区”中的“神秘甘加草原探秘旅游区”，符合《甘肃省夏河县旅游业发展规划》中提出的“一城、一带、五区”

总体布局。

#### 4.3 自然保护区、饮用水源地调查

根据调查咨询，甘南州夏河县境内无自然保护区，项目建设与自然保护区管理条例不冲突。根据《夏河县乡镇集中式饮用水源保护区划分报告》文件可知，夏河县甘加乡共划分有 3 个水源保护区，经核查对照，距离项目最近的水源地为夏河甘加乡西科村饮用水水源保护区（东南侧 3.3km）。综上调查，项目选址不涉及饮用水水源保护区。

#### 4.4 环境合理性分析

根据了解分析，本项目存在的主要污染物为废气、废水、噪声及固废。项目运营期废气主要是汽车尾气，停车场停车位少，产生的大气污染物少，且周围开阔，污染物易扩散，对周围环境影响小；废水主要为游客及员工生活废水，生活污水经化粪池处理后，委托夏河县污水处理厂定期抽吸处理；本项目噪声主要为人群活动噪声和进出车辆交通噪声，根据分析可知，项目厂界噪声能够满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类区标准限值；本项目固废主要为游客和管理人员生活垃圾，项目区设置有生活垃圾收集桶，生活垃圾定期拉运西科村生活垃圾投放点，由环卫部门定期拉运处置。因此，从环境角度考虑，本项目选址合理。

### 5、项目概况

#### 5.1 项目名称、建设性质及建设单位

项目名称：夏河县甘加八角城景区旅游基础设施建设项目

建设性质：新建

建设单位：夏河县文体广电和旅游局

#### 5.2 建设地点

项目建设地点位于甘南州夏河县甘加乡西科村，项目用地现状为空置草原，西科村位于项目东侧 66m 处，沿线有 403 县道贯穿，交通便利。项目地理位置详见附图。

#### 5.3 建设规模与内容

拟建项目为新建项目，主要建设内容包括 1000 平方米的生态停车场建设、700 平方米的文化广场设计、赛钦湖沿岸的观景设施建设、景区 5 公里长的道路硬化以及建设区内的旅游基础服务设施配套。具体建设内容详见表 3。

表 3 项目建设内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容	备注
------	------	------	----

主体工程	文化广场	位于生态停车场西侧，占地面积为 700m <sup>2</sup> ，透水砖硬化，在广场上修建 10m 长的景墙。	新建
	赛钦湖沿岸观景设施	建设文化广场连接水域的青石板碎拼路面 1480.5m <sup>2</sup> ，环湖木栈道 748.5m <sup>2</sup>	新建
		沿湖设置防腐木平台 410m <sup>2</sup> ，在沿线木平台上修建 4 座景观亭	新建
		赛琴湖北侧青石板路中间修建一处亲水观景平台，平台面积 198 平方米，材质为防腐木，在平台内侧砌筑青石板观景台阶，面积 64.5 平方米。	新建
景观小品	设景观小品 5 个，其中文化广场 4 个，分别为风马旗杆，采用防腐木（松木）材质，高 3.5m，按行排列，共 10 个；景石一个，高 1.8m；藏式小型白塔景观小品一个，高 1.4m；透景墙一个，高 1.8m，长 5m。观景台一个，为景观雕塑，高 1.2m，其中基座高 0.6 米，长 1m，宽 0.5m	新建	
辅助工程	生态停车场	位于项目区 S312 线的西侧入口区域，在原有生态停车场的南侧扩建占地面积 1000m <sup>2</sup> 的停车场，配套停车位 22 个，加上原有停车位 24 个，共 46 个停车位。 其中植草砖铺装 330m <sup>2</sup> ，混凝土硬化 670m <sup>2</sup> ，塑木围栏 374m，花岗岩道牙 378m。	扩建
	基础设施配套工程	采用混凝土硬化南侧原有宽 4.5m，长 5000m 的土石路	改造
		配套 40 盏太阳能路灯，采用单挑灯形式，高度 3.5m，按照 50m 间距分别布置在文化广场、停车场、环湖栈道以及道路	新建
		设置 4 套多种语言旅游标识牌	新建
		约 100m 设置一个垃圾箱	新建
设置木质、石质座椅	新建		
公用工程	给水系统	利用西科村供水系统	依托
	供暖系统	项目区不供暖	/
	供电系统	本项目电源利用西科村农村电网	依托
环保工程	污水处理设施	设置移动式水冲厕所 1 座，配套 50m <sup>3</sup> 化粪池 1 座，委托夏河县环卫部门定期清抽至夏河县污水处理厂	新建
	固废处理设施	垃圾收集桶、果皮箱集中收集	新建
	噪声处理设施	加强管理，合理制定游览时间等措施	新建
	绿化	主要是生态广场处的植草砖，混凝土预制嵌草水泥砖砖孔及砖缝处填种植土，内掺草籽	新建

#### 5.4 主要技术指标

拟建项目主要技术指标详见表 4。

表 4 主要技术指标一览表

序号	名称	单位	数量
1	文化广场	m <sup>2</sup>	700
1.1	透水砖硬化	m <sup>2</sup>	700
1.2	景墙	m	10
2	生态停车场	m	1000
2.1	植草砖铺装	m <sup>2</sup>	330
2.2	混凝土硬化	m <sup>2</sup>	670
2.3	塑木围栏	m	374
2.4	花岗岩道牙	m	378
3	道路	m <sup>2</sup>	/
3.1	青石板碎拼道路	m <sup>2</sup>	1480.5 (长 987m、宽 1.5m)
3.2	混凝土硬化道路	m <sup>2</sup>	22500 (长 5000m、宽 4.5m)
4	观景台		/
4.1	防腐木 (松木)	m <sup>2</sup>	198
4.2	青石板台阶	m <sup>2</sup>	64.5
5	木栈道 (松木)	m <sup>2</sup>	748.5 (长 499m、宽 1.5m)
6	防腐木平台 (松木)	m <sup>2</sup>	410
7	景观亭	座	4
8	太阳能景观灯	盏	40
9	旅游标识牌	套	4
10	景观小品	个	5

### 5.5 投资规模及资金来源

项目建设总投资 999.89 万元，资金来源为专项资金及建设单位自筹。

### 5.6 劳动定员与工作制度

本项目由夏河县文体广电和旅游局运营管理，建成运营后项目现场配备停车场管理人员及环卫工人共计 5 人。全年工作 365 天，一班制，每班工作 8 小时，不提供食宿。

## 6、总平面布置合理性

### (1) 总平面布置

项目区西侧入口区域设置生态停车场，停车场西侧设置文化广场，青石板碎拼道路连接文化广场及环湖游览的木栈道，经观景台、观景亭等，再经青石板碎拼道路连接木栈道与停车场，满足游客观光需要。

项目平面布局图见附图。

## (2) 竖向布置

在道路纵断面竖向规划时考虑行车要求、现状地形、场地及道路排水需求，道路最小纵坡不小于 0.3%，最大纵坡不大于 5%。道路纵断面竖向规划整体走向以地势高低而定。

## (3) 雨水排水

道路路面排水按照道路纵坡 1%向两侧自然排放至草原，文化广场靠近赛钦湖，设计雨水排水方向朝向湖水一侧，直接排入到湖水中，停车场排水，根据现状排水方向，向停车场南部排放至草原中。

## 7、占地规模及占地类型统计

景区总占地面积 26569m<sup>2</sup>，各类用地占地规模及占地类型统计见表 5 所示。

表 5 项目占地规模及占地类型统计表

序号	工程名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	占地类型	永久/临时占地
1	文化广场	700	草地	永久占地
2	生态停车场	1000	草地	永久占地
2.1	植草砖铺装(含绿化)	330	草地	永久占地
2.2	混凝土硬化地面	670	草地	永久占地
3	道路	23980.5	草地、交通运输用地	永久占地
3.1	青石板碎拼道路	1480.5	草地	永久占地
3.2	混凝土硬化道路	22500	交通运输用地	永久占地
4	木栈道	748.5	草地	永久占地
5	厕所	40	草地、公共管理与公共服务用地	永久占地
5.1	公共厕所(已有)	20	公共管理与公共服务用地	永久占地
5.2	移动式水冲式厕所	20	草地	永久占地
6	施工临时堆料场	100	交通运输用地	临时占地
合计			26569	

## 8、施工组织布置

### 1、施工人员及工期安排

本项目拟于 2020 年 3 月动工建设，2020 年 9 月建成投入运行，总工期 6 个月。本项目位于夏河县甘加乡，施工人员为附近村民，施工现场不设置施工营地。

### 2、施工场地及材料

工程所需混凝土、石料、水泥、钢木材均采用外购方式，施工采用商品混凝土，施工区不设混凝土搅拌场等，项目区场地平整，无大的土石方工程，只需进行简单的土地

平整，土石方就地平衡，不设置取、弃土场；项目区交通便利，403 县道可直达项目现场，不设置施工便道。

南侧道路硬化过程中，设置 100m<sup>2</sup> 的临时堆料场，在项目占地范围内，不新增占地。

## 9、公用工程

### 9.1 给排水

#### 9.1.1 给水

项目水源来自西科村供水系统，主要为工作人员和游客提供日常生活用水。

##### (1) 员工生活用水

本项目劳动定员 5 人，按照《室外给水设计规范》（GB5013-2006）标准，生活用水量为按照 80L/cap·d 计算，规划区管理人员用水量为 0.4 m<sup>3</sup>/d（146m<sup>3</sup>/a）。

##### (2) 游客用水

设移动式水冲厕，根据《甘肃省行业用水定额》中公厕用水系数为 6L/人·次。旅游旺季（每年 5~10 月）约 500 人·次/d，则游客用水量为 3m<sup>3</sup>/d，旺季总用水量为 552m<sup>3</sup>；旅游淡季约 50 人·次/d，则游客用水量为 0.3m<sup>3</sup>/d，淡季总用水量为 54.3m<sup>3</sup>。

则游客用水量为 606.3m<sup>3</sup>/a。

因此，本项目总用水量为 752.3m<sup>3</sup>/a。

本项目用水情况详见表 6。

表 6 项目用水情况一览表

用水部门	用水定额	数量		日用水量	年用水量
员工生活用水	80L/人·d	5 人		0.4m <sup>3</sup> /d	146m <sup>3</sup> /a
项目游客用水量	6L/人·d	旺季游人容量	500 人	3m <sup>3</sup> /d	606.3m <sup>3</sup> /a
		淡季游人容量	50 人	0.3m <sup>3</sup> /d	
总用水量	/	/		/	752.3m <sup>3</sup> /a

#### 9.1.2 排水

本项目用水排污系数按 0.8 计算，则项目废水排放量为 601.84m<sup>3</sup>/a，项目排水情况见表 7。

表 7 项目排水情况一览表

项目	用水量（m <sup>3</sup> /d）	排放系数	损耗量（m <sup>3</sup> /d）	排水量（m <sup>3</sup> /d）	排水量（m <sup>3</sup> /a）
员工生活用水	0.4	0.8	0.08	0.32	116.8
项目游客用水	3	0.8	0.6	2.4	485.04
	0.3	0.8	0.06	0.24	

总用水量	/	/	/	/	601.84
------	---	---	---	---	--------

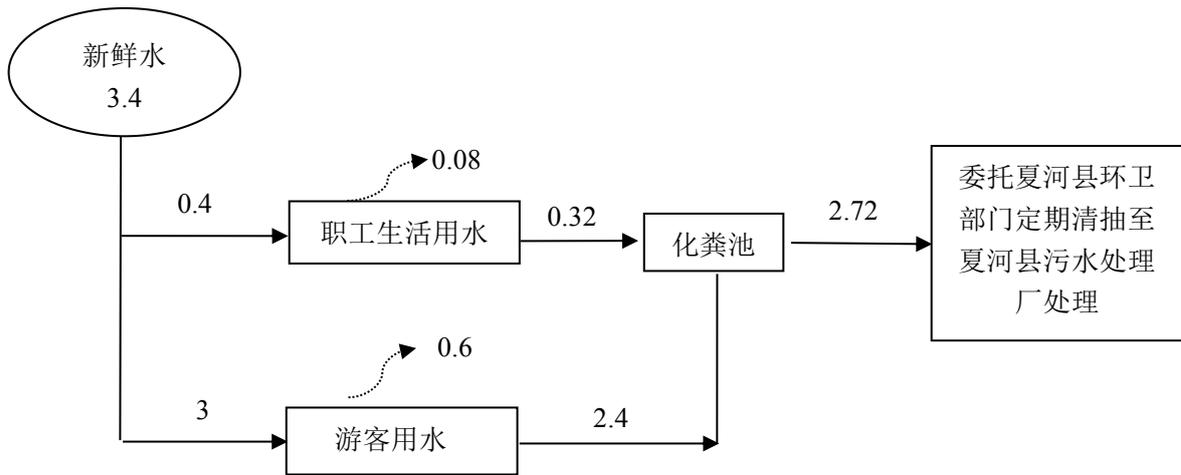


图1 旺季水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

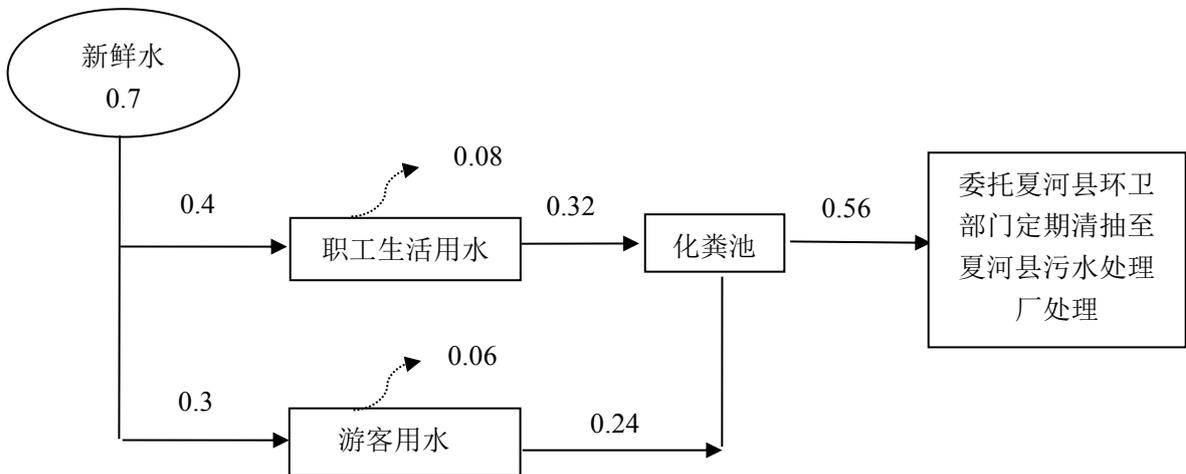


图2 淡季水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

### 9.2 供暖

项目区不供暖。

### 9.3 供电

本项目电源利用西科村农村电网系统。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

拟建项目开发完善甘加八角城景区旅游基础设施，建设赛钦湖周边水域和牧场旅游体验区。项目建设场地位于西科村，为闲置场地，现状已建成一个停车场，停车场北侧有公共厕所一座，原有污染主要是停车场产生的少量车辆尾气，项目区场址开阔，空气流动性好，大气污染物在大气中很快扩散，对周围环境影响小；公共厕所产生的生活污水委托环卫部门定期清运处理。

项目沿湖建设游览木栈道，赛琴湖是由村民筑坝拦截形成的，村民修建的堤坝为土夹杂碎石，车辆经过会产生大量扬尘。本次拟建的木栈道在坝上修建，建成后会提高湖边景观的可观赏性，同时降低扬尘的产生。

项目区南侧已有一条乡村道路，路宽约 4.5m，路长 5km，路面为土夹杂少量小碎石，车辆经过会产生大量扬尘。由于道路两侧为草原，经过的车辆很少，主要用于附近居民及游客游览草原，产生的道路扬尘很少，对周围环境影响较小。



已有公共厕所（停车场北侧）



已建停车场



南侧土路



赛琴湖及湖边修建的堤坝

## 建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地理位置、地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 1、地理位置

夏河县位于甘南州西北部，东、南面分别与合作市、碌曲县相邻；北依临夏州及青海循化县、同仁县；西接青海泽库县。全县总面积 6274 平方公里，其中天然草场面积 754 万亩，林地 66 万亩，耕地 17.02 万亩，共辖两镇 16 乡，有藏、汉、回、撒拉等十四个民族，共 7.73 万人，其中藏族人口约占 78%。

本项目建设场地位于甘加乡西科村西侧，距离甘加乡约 10 公里，场地内有天然湖泊一处，水质良好，四周为广阔的草场，场地平整，建设条件较好。地理位置见附图。

### 2、气象气候

夏河县地势高峻，气候寒冷湿润，高原大陆性气候特点比较明显，年平均气温 2.6℃，极端最高气温 28.9℃，极端最低气温-26.7℃，平均日温差 14.9℃，最大温差 31.8℃；年平均降雨量为 444.4mm，集中在六至九月分，其中八月份为最多，占全年降雨量的四分之一；年蒸发量为 1333.5mm，蒸发量为降雨量的三倍；年平均相对湿度 58%，年平均日照时数 2296h，最大冻土深度 158cm。年均降雨量 320mm，年平均气温 4℃，全年无霜期 88 天。主要自然灾害有干旱，雨涝，冰雹，霜冻及暴风雪等。气候气象特征如下：

主要气象参数为：

年平均温度	2.6℃
极端最高温度	28.9℃
极端最低温度	-26.7℃
年平均相对湿度	58%
年降雨量	444.4mm
最大积雪深度	160mm
平均气压	713.3 百帕
年平均风速	2.7m/s

年最大风速	16.0m/s
年主导风向东北风/风频	19%
冬季主导风向西南风/东北风	
冬季室外采暖计算温度	-19℃（参考）
采暖期室外平均温度为	-4.0℃（参考）
年采暖天数	210 天
最大冻土深度	158cm
年主导风向：东南频率	18%；

### 3、水文特征

夏河县境内河流属黄河水系，主要有大夏河、洮河等。其中，大夏河属黄河的一级支流，发源于青海省泽库县南段的西倾山北麓，在夏河县桑科乡入境后与桑曲河汇流而成为大夏河。该河从夏河县桑科大坝开始，流经夏河县 1 镇 6 乡，流域面积 4545km<sup>2</sup>，境内流程 104km。大夏河于土门关进入临夏回族自治州境内，最后注入黄河刘家峡水库，全长 194km。

### 4、地形地貌地质

#### 4.1 地形地貌

夏河县处于秦岭—昆仑纬向构造带，在地质上属于西秦岭地槽中的一个分支—北秦岭海西褶皱带。博拉乡属南秦岭地层分区，为山麓和河湖相堆积。镇域地势由西北向东南倾斜，南北群山逶迤，周边围着一片广阔的滩地。阿米公洪山为境内最高峰，海拔 4249 米，镇政府驻地德摩塘海拔 3040 米。群山之间，各川纵横，流泉遍野。全境为洮河上游支流流域，水草丰茂。

#### 4.2 地质条件

夏河县地处青藏高原的东部边缘，处于甘南高原和黄土高原的过渡带，以土门关为界，经北为黄土高原，以南为明显的高原地貌。大部分地区海拔高度在 3000-4200 米之间，总的地势是由西北向东南部倾斜，最高点为甘加达尔加山主峰，海拔 4636 米，最低点在夏(河)临(夏)交界处的土门关一带，海拔 2200 米。可分为山原区、高山峡谷区、夷平面区三大地貌单元。

夏河县地质构造上属于秦祁昆地槽褶皱区，西北部为中朝准地台的阿拉善台隆，南部为滇藏地槽褶皱带，县境内沟壑纵横，山峦起伏，地形复杂。西北部为山塬区，

东部为夷平面，中部及南部为低山和峡谷区，地势由西北向东南方向倾斜。县境内大部分地区海拔在 2500 米至 3500 米之间，北面达里加山主峰海拔 4636 米，为境内最高峰。博拉乡地势西北高东南低，平均海拔 3260 米，克其合杂山海拔 4395.9 米，高峙于乡西，尕尔旦拉日山海拔 4201 米，雄距于乡北。发源于完青卡山的科才河，由西北向东南穿越乡境，最后在碌曲县境内汇入洮河，全长 45 公里。山川之间，有干莫尔、多加布、科才库合三沟，查卡塘、克其合塘等大片开阔滩地。

## 5、自然资源

### 5.1 动植物资源

全县有可利用草原面积 753.87 万亩。占总土地面积的 80.11%。水丰草茂，品种多样，形成了优美的天然草场。牧草种类共 72 科 290 属 628 种，可食牧草达 574 种，有高原之舟之称的青藏牦牛，还有干加羊、蕨麻猪、中华藏獒等优良家畜。

### 5.2 水电资源

夏河县是全省的等水地区，水源充足，水能蕴藏量大，水质良好。河流主要有大夏河、洮河及主要支流十余条。大夏河在境内长 85.3km，年平均径流量 3.12 亿立方米，水能理论蕴藏量 22.21 万千瓦。洮河干流在境内总长 50km，年平均流量 56.6 立方米/秒，年径流量 17.9 亿立方米，水能理论蕴藏量 12.01 万千瓦。

洮河支流德合曲（博拉河）从牙吉利、阿木去乎，流入博拉乡，于勒秀乡汇入洮河，年径流量 3.82 亿立方米，多年平均流量 12.1 立方米/秒。

### 5.3 矿产资源

独特的地理环境和高原气候特征，地下蕴藏着丰富的矿产。初步探明的矿藏有金、银、铜、铁、锌、锡、锰、钴、锑、钒及砷、硫、大理石、花岗岩、石灰石、泥灰等矿产资源。

### 5.4 藏医、藏药

茂密的森林栖息着二十多种野生动物，有雪豹、苏门羚、藏羚羊、鹿、毛冠鹿、旱獭、狐、娃娃鱼、天鹅、蓝马鸡、雪鸡。盛产鹿茸、麝香、冬虫夏草、牛黄、雪莲、景天红等高原特有的名贵药材，黄芪、秦艽、大黄、姜活、干松、党参、赤芍、丹参、贝母、防风等中药材遍布全县。依托丰富的藏中药开发研究发展起来的藏医药以拉卜楞寺学院为基础的藏医，藏药发展壮大，成为中华医学宝典的瑰宝。传统的药理加上现代生物制剂生产的工艺，使得藏医学取得突飞猛进的发展。藏医研究发展良好，36

种药品被收入《藏药标准》，9种药品被载入《中华药典》。藏医药神奇而独特的疗效，享誉中外，受到前所未有的青睐。

## 6、景区

### (1) 甘加草原

位于夏河县城以北31公里，周围群山环绕，是一处典型的高原草地，理想的天然牧场。每到夏季，整个草原碧绿如茵，好似一块天然的绿色大地毯，鲜花盛开，繁花似锦，姹紫嫣红，争奇斗妍，牛肥羊壮，空气凉爽宜人，顿感心胸开阔，心旷神怡；蓝天、白云、绿草浑然一体，央曲河和央拉河蜿蜒流淌，犹如一条洁白的哈达飘落在草原上，构成了一幅美丽的彩色油画。甘加之有名，不仅因诞生了拉卜楞寺创建者第一世嘉木样大师而闻名，更因在苍茫牧草中还隐藏着许多难以解读的历史奇观和自然奇景而蜚声。

### (2) 八角古城

八角古城是位于甘肃夏河县的一座汉代建造的城池，至今仍有汉藏两族人民在此居住。两千多年来，这座丝绸之路上的古城曾经十分繁荣，也曾长时间衰落，甚至成为兵家必争之地。

八角城位于夏河县甘加滩东部央曲河和央拉河交汇的台地上，海拔2900米。城西是广阔的甘加草原，海拔4636米的达里加山位于城池正北。中国古代的城池，大多是正方形。而八角城的形状十分独特，为空心十字形，有八个角。整个城垣由土和沙石分层夯筑而成，高6—13米，城墙底宽11—13米，包括内城和外郭两层城墙。内城周长1960米，占地面积169600平方米。内城空心十字的八角突出，每个角的外侧被截成缓和的钝角，形成了16个外角和20个面。每个外角上建有突出的马面，或称墩台，所有城墙之下都处在墩台上守兵的弓箭射程之内。内城北侧依山无门，只在南面开设城门，东西两侧各置一“S”形的弯曲夹道，仅容得下单骑通过，手持长矛的士兵也只能竖起武器方能进入。城墙外围挖有护城壕，从西城经南门至东城筑有外郭，南门外建有外城。内城和外郭之间由护城河隔开，从城北引央拉河水从东西两侧环绕全城，在城南汇合流入央曲河。

## 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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

### 一、环境功能区划

(1)环境空气：项目位于夏河县境内，项目所在区域为居住混合区，为二类环境空气功能区；

(2)地表水环境：项目区地表水为甘加河，属大夏河水系，根据《甘肃省地表水环境功能区划图（2012--2030）》（甘政函〔2013〕4号），项目区属于大夏河夏河、临夏工业、农业用水区，断面范围为夏河县城一双城，确定本项目所在地表水为Ⅲ类水域。

赛琴湖水来自各无名小溪汇聚而成，由西科村村民拦坝筑成，未区划水环境功能。

(3)地下水环境：根据《地下水质量标准》（GB/T1484-2017）中的分类要求，评价区域内地下水以人体健康基准值为依据，该区地下水执行Ⅲ类标准。

(4)声环境：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能分类，本区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

(5)生态环境：根据《甘肃省生态功能区划》，本项目所在区域功能区划为“祁连山—海东—甘南森林、高寒草原生态区”，该区隶属的“海东—甘南高寒草甸草原生态亚区”中的“碌曲高原草甸牧业及鸟类保护生态功能区”，项目在甘肃省生态功能区划的位置见附图。

### 二、环境质量现状

#### 1、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），基本污染物（二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）数据有以下来源：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报的数据或结论；采用评价范围内国家或地方环境质量监测网评价基准年的连续一年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据；评价范围如果没有公开发布的数据，采用地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或背景点的数据。本次评价收集甘南藏族自治州生态环境局公开发布的《省级环境空气质量监测网甘南州八县（市）站点空气质量状况（2018年1~12月）》数据对所在区域夏河县进行达标区判定，具体见表8。

表 8 夏河县环境空气质量

年份	截止 12 月 25 日	平均浓度 (ug/m <sup>3</sup> )						监测天 数	优良天 数
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>		
2018	1~12 月	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>	333	302
		14	11	55	20	1.1	132		
标准		60	40	70	35	4	160	/	/

根据上表数据，夏河县 2018 年度基本污染物（二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）满足环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准的要求，同时根据公告，夏河县环境空气质量优良天数达 302 天，占监测天数 333 天的 90.7%，区域环境空气质量较好。甘南州为环境空气质量达标区。

环境空气质量现状补充监测：

建设单位于 2018 年 10 月委托中铁西北科学研究院有限公司工程检测试验中心对项目区进行大气环境质量现状补充监测。

(1) 监测点布设

共布设 1 个监测点位，监测点位位置见表 9。

表 9 大气监测点位布设一览表

监测区域	编号	测点位置
赛琴湖东侧	1#	西科村小学

(2) 监测时间及频率

10.08~10.14，连续监测 7 天。

(3) 监测因子

PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>。

(4) 监测结果

监测结果详见表 10。

表 10 大气监测结果一览表

监测点位	时间	日均值		
		PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )
1# 西柯村 小学	10.08	0.080	16	17
	10.09	0.076	12	15
	10.10	0.084	11	22
	10.11	0.079	15	19
	10.12	0.085	19	19

	10.13	0.078	16	20
	10.14	0.081	17	22
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准		0.15	150	80

续表 10 大气监测结果一览表

监测点位	时间	小时值	
		SO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )
1# 西柯村小学	10.08	11	24
		9	18
		14	12
		19	21
	10.09	13	16
		13	17
		14	13
		9	13
	10.10	14	15
		8	23
		9	25
		14	23
	10.11	15	16
		9	24
		18	17
		17	24
	10.12	18	26
		15	18
		21	25
		14	23
	10.13	19	24
		12	14
		17	26
		13	25
	10.14	21	27
		13	18
		14	27
		14	29
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准		500	200

监测结果表明，项目所在区域大气环境质量现状良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

## 2、声环境质量现状

建设单位于 2018 年 10 月委托中铁西北科学研究院有限公司工程检测试验中心对项

目区进行声环境质量现状监测。

(2) 监测点布设

共布设 2 个监测点位，监测点位位置见表 11。

表 11 噪声监测点位布设一览表

监测区域	编号	测点位置
赛琴湖东侧	1#	西科村
	2#	西科村小学

(2)监测时间及频率

连续监测 2 天，每天昼间、夜间各测一次等效连续 A 声级。

(3)监测方法

监测方法按《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640-1012）进行。

(4)监测结果

监测结果详见表 12。

表 12 噪声监测结果一览表单位：Leq dB（A）

编号	名称	Leq dB(A)等效声级			
		2018.10.09		2018.10.10	
		昼	夜	昼	夜
1#	西科村	51.5	45.6	52.0	44.6
2#	西科村小学	50.2	43.2	49.5	42.5

监测结果表明，项目所在区域声环境质量现状良好，满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类区标准限值。

#### 4、生态环境质量现状

根据《甘肃省生态功能区划》，本项目所在区域功能区划为“祁连山—海东—甘南森林、高寒草原生态区”，该区隶属的“海东—甘南高寒草甸草原生态亚区”中的“碌曲高原草甸牧业及鸟类保护生态功能区”。

大夏河流域甘南境内植被属青藏高原植被区的森林草原地带。由于地处青藏高原与黄土高原的交汇区，海拔高差变化大，地形错综复杂，适合各种森林植被的生长，因而区内植被具有区系复杂、种类丰富、类型多样、过渡性强和垂直分布明显等特点。

夏河县天然草场牧草 65 科，具有驯化栽培价值的草种禾本科 18 种，莎草科 13 种，豆科 12 种，杂类优良牧草 56 种（含灌木、半灌木，包括菊科、蓼科、蔷薇科等）。牧草种类多，营养成分丰富，适应性强，各类牲畜都喜食。草地类型复杂，共分 7 类 13 组 18 型。

夏河县境内以牦牛和藏系绵羊为优势，闻名遐迩的蕨麻猪主产于本地。在沼泽、水域中有石花鱼、绵鱼、小鲵等，在广阔的林间草地栖息着鹿、麝、狐、獾、青羊、黄羊、苏门羚、马鸡、雪鸡、红腹角雉。野生动物无调查资料，但各种兽类如梅花鹿、林麝、黄羊、高原兔、羚羊等60多种时常出没，鸟类常见有锦雉、蓝马鸡、黑颈鹤、麻雀、鹌鹑、苍鹰、山雀、秃鹫、白颈鸦等40多种，各种昆虫鱼类也为数不少。

根据调查，本项目区域内以盐生草甸草场类、沼泽草甸草场类和山地草原草场类构成本区生物资源的核心，区域生态环境较好且受人类生产生活活动影响较小。其中盐生草甸草场类主要分布在大夏河河谷滩阶地，土壤类型以灰褐土为主，土壤盐分较重。植被耐盐旱生，有芨芨草、赖草、碱茅、青海固沙草、华扁穗草、阴山扁蓿豆、异针茅等；沼泽草甸草场类主要分布在桑科滩，土壤似草甸沼泽土为主，以莎草科植物为优势种；山地草原草场类分布于大夏河河谷阳坡下部及低山丘陵阳坡，在黄土丘陵阶地上以针茅属植物为优势种，在水土流失严重的砾质坡地上以灌木、半灌木为优势种。区域内生态系统完整且为草场野生动物等消费者提供了食物和繁衍生息的场所，同时承载周围居民放牧活动。生态环境质量较好。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据项目建设所处地理位置和当地的自然环境、社会环境功能以及本区域环境污染特征，其主要环境保护目标为：

### 1、环境空气

保护项目区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

### 2、声环境

保护项目区声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准限值要求。

### 3、地表水

确保项目区地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准要求。

### 4、水源地及自然保护区调查

#### （1）饮用水源地调查

甘加乡有水源地三处，分别位于仁青村捏刀沟，大口井坐标 E=102° 26' 46.96"，N=35° 26' 14.99"；仁艾村达纳大口井坐标 E=102° 20' 16.46"，N=35° 23' 11.88"；西科村洛赤霍纳尕大口井坐标 E=102° 31' 46.97"，N=35° 17' 04.97"。距离本项目最近的水源地为甘加乡西科水源地，位于项目区下游约 3.3km 处。

甘加乡西科水源地一级保护区面积为 0.093km<sup>2</sup>，四至边界分别为：

西部边界：大口井上游 1000m，河流两侧陆域 50m。

南部边界：大口井南侧 50m 陆域范围。

东部边界：大口井下游 100m，河流两侧陆域 50m。

北部边界：大口井北侧 50m 陆域范围

甘加乡西科村水源地二级保护区面积为 1.33km<sup>2</sup>，四至边界分别为）：

西部边界：西侧沟谷流域边界。

南部边界：南侧沟谷流域边界。

东部边界：东侧沟谷流域边界。

北部边界：北侧一级保护区边界下游 200m

#### （2）自然保护区调查

项目区附近无自然保护区。

### 5、项目环境保护目标及敏感点

本项目评价区域内没有风景名胜区、水源地、自然保护区、珍稀动植物、保护文物等环境敏感点，根据项目场址及周围环境特点，确定本项目的主要环境保护目标及保护级别如表 13，项目周边环境关系图见附图。

表 13 项目环境敏感点一览表

序号	环境要素	环境保护目标	坐标		与本项目相对位置			环境功能
			X	Y	方位	距离	规模	
1	大气环境	西科村	269	0	E	66m	105 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		西科村小学	287	121	E	相邻	30 人	
		西科村委会	355	107	E	75m	15 人	
		西告尔村	667	-83	E	500m	200 人	
		甘加贡玛	1066	850	EN	1089m	200 人	
		瓦勒塔	-959	1428	WN	1408m	50 人	
2	声环境	西科村			E	66m	105 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 的 2 类标准
		西科村小学			E	相邻	30 人	
		西科村委会			E	75m	15 人	
3	地表水	甘加河			N	10km	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
		赛央曲			W	160m	/	
4	生态	严格管理，不随意占地						

## 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<b>1、环境空气质量标准</b>							
	本项目所在区域的环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。							
	<b>表 14 环境空气质量标准</b>							
	污染物项目	平均时间			浓度限值			
	TSP	年平均			200			
		24h 平均			300			
	PM <sub>10</sub>	年平均			70			
		24h 平均			150			
	PM <sub>2.5</sub>	年平均			35			
		24h 平均			75			
SO <sub>2</sub>	年平均			60				
	24h 平均			150				
	1h 平均			500				
NO <sub>2</sub>	年平均			40				
	24h 平均			80				
	1h 平均			200				
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均			160				
	1 小时平均			200				
CO	24 小时平均			4000				
	1 小时平均			10000				
污	<b>2、地表水环境质量标准</b>							
	水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准。具体标准值见下表 15。							
	<b>表 15 《地表水环境质量标准》 单位：mg/L，pH 除外</b>							
	执行标准	PH	COD	BOD <sub>5</sub>	溶解氧	总 P	氨氮	高锰酸盐指数
		PH	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	III 类标准	6-9	20	4	≥3	0.2	1.0	6
	<b>3、声环境质量标准</b>							
	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，见表 16。							
	<b>表 16 《声环境质量标准》 单位：dB（A）</b>							
	类别		昼间			夜间		
2 类		60dB（A）			50dB（A）			
<b>1、废水</b>								
本项目废水进入化粪池后委托夏河县环卫部门定期清抽至夏河县污水处理厂								

**染  
物  
排  
放  
标  
准**

进一步处理，废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，见表17。

**表 17 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准 单位：mg/m<sup>3</sup>**

序号	污染物名称	单位	（GB8978-1996）三级标准
1	PH	无量纲	6~9
2	COD	mg/L	500
3	BOD5	mg/L	300
4	SS	mg/L	400
5	动植物油	mg/L	100
6	氨氮	mg/L	/
7	阴离子表面活性剂	mg/L	20

**2、噪声**

①施工期噪声排放标准

施工期建筑施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表18。

**表 18 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)**

昼间	夜间
70	55

②营运期

执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中2类标准。见表19。

**表 19 社会生活环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

声环境功能区类别	昼间	夜间
2	60	50

**3、废气**

项目施工场界外颗粒物浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值，见表20。

**表 20 《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996（部分）**

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

总量控制	<p>根据环境特征和本项目污染物排污情况,本工程不设置污染物总量控制指标。</p>
------	---

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述:

#### 1、施工期工艺流程

本项目施工工艺简单，工程量小，施工现场不设置施工营地、取弃土场、施工便道等临时工程，只在南侧道路区设置临时堆料场一处，木栈道、木平台均采用松木，施工现场也不进行特殊的防腐处理。

施工期进行局部场地土方开挖、平整、场地改造，土建工程建设，附属工程（给排水工程、照明工程等）、景观绿化等。施工行为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，将随施工期结束而消失。

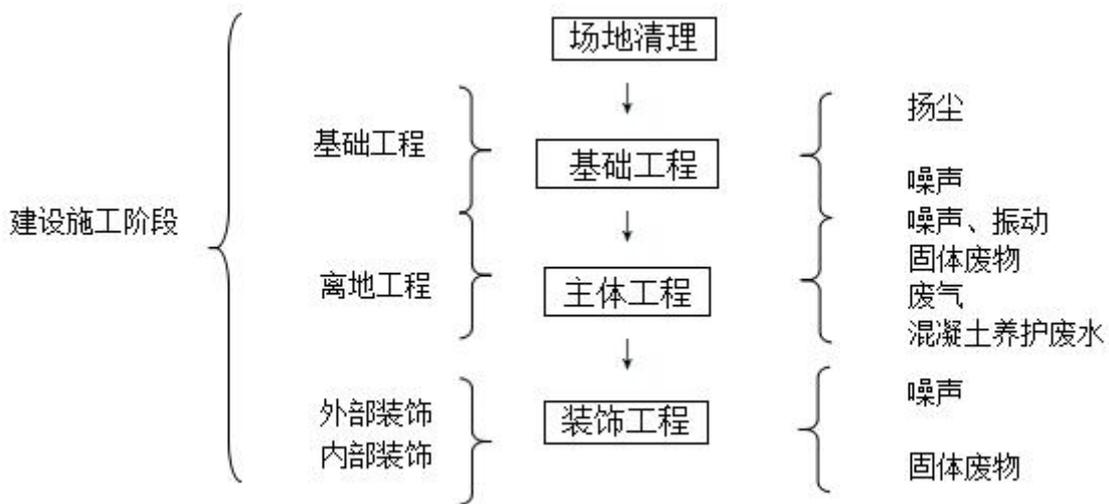


图3 施工期工艺流程图

### 施工期工艺流程简述:

#### 1.文化广场建设:

在广场上修建 10 米长的景墙，配套建设 4 个藏式特色景观小品，地面采用透水砖硬化（60 厚透水砖面层粗砂扫缝，缝宽 $\leq 8$ 、40 厚 1:3 干硬性水泥砂浆粘结层，上撒素水泥、120 厚 C20 混凝土垫层、200 厚 5%水泥稳定碎石层、素土夯实，夯实系数 $\geq 0.95$ ）。主要工程有场地平整、路面施工以及景墙建设，产生的污染物主要是扬尘、固体废物、噪声、混凝土养护废水。

#### 2.生态停车场建设:

在原有生态停车场南侧扩建占地面积为 1000m<sup>2</sup> 的停车场，扩建内容中包含 330m<sup>2</sup> 的植草砖铺设以及 670m<sup>2</sup> 的混凝土硬化地面。塑木围栏 374m，花岗岩道牙 378m。

植草砖路面做法：80厚C20混凝土预制嵌草水泥砖砖孔及砖缝处填种植土，内掺草籽、30厚黄土粗砂（砂：土=1：1）、150厚碎石碾压密实、200厚5%水泥稳定碎石层、素土夯实。

道牙做法：500\*300\*100花岗岩路缘石（乙型）、20厚1:3水泥砂、120厚C20混凝土、300厚3:7灰土垫层，分两次夯实、素土夯实。

生态停车场建设过程中主要是场地平整、铺设混凝土预制嵌草水泥砖、路面施工，路面采用混凝土硬化，产生的污染物主要是扬尘、固体废物、噪声、混凝土养护废水。

### 3.道路施工

（1）青石板碎拼路面：主要是场地平整、压实，采用外购青石板进行路面硬化、美观，产生的污染物主要是扬尘、噪声、固体废物。

（2）混凝土硬化路面：南侧已有土石路，本次采用混凝土对其进行硬化，主要工程是路面平整、压实，后利用混凝土进行硬化，产生的污染物主要有扬尘、噪声、固体废物、混凝土养护废水。

### 4.观景台

北侧青石板路中间修建一处亲水观景平台，材质为防腐木，在平台内侧砌筑青石板观景台阶，主要污染物是噪声、固体废物。

### 5.环湖木栈道

木栈道采用防腐木，主要是场地平整、压实，后采用防腐木铺设栈道，主要污染物是扬尘、固体废物、噪声。

### 6.防腐木平台

主要是采用防腐木搭建用于观光的平台，主要污染物是固体废物、噪声。

### 7.景观亭

景观亭建设在防腐木平台上，主要是利用外购木材、钢材、砖瓦进行亭台的建设，主要污染物有扬尘、噪声、固体废物。

### 8.景观小品

文化广场有4个景观小品，为风马旗杆，采用防腐木（松木）材质，藏式小型白塔景观小品一个，透景墙一个，主要污染物有扬尘、固体废物、噪声。

## 2、运营期工艺流程



图4 运营期工艺流程图

项目建成后，主要为游客提供游玩、观赏等活动，本次建设内容不包含食宿，运营期主要污染物为进出汽车尾气、职工游客生活垃圾和人员生活废水。

### 主要污染工序：

#### 一、施工期污染源分析

##### 1、生态影响

据工程建设特性，在项目施工过程中，由于土石方的开挖、填筑、运移调配，形成一定面积的土地扰动区域，使沿线工程作业、人员活动区域土地面层及植被受到破坏，地表破碎度增加、植被覆盖率降低，水土流失增大。并由于对草地的占用，使地表裸露面积增加，在一定程度上将对工程施工区域的原有自然景观造成一定程度的影响。项目建成后将使局部自然环境产生新的分割与阻隔，改变原有自然景观，对自然生态造成一定程度的影响。工程永久占地对区域内天然草地的占用将造成项目区草地资源的损失，使该局部土地的利用性质发生永久性或临时性改变，导致该区域内牧草生产量和植物生物量减少，并对该区域生态环境造成一定程度的不利影响，但由于项目建设地点较为分散，单个项目所占用的草地面积较小，总体来说，不会对区域生态环境造成重大的影响。

##### 2、废气

在施工阶段对空气环境的影响主要来自基础施工时对地表扰动等过程产生的扬尘、材料运输车辆和施工机械产生的尾气等。

##### (1)扬尘

##### ①道路扬尘

道路扬尘主要是由于施工车辆在施工道路上运输施工材料而引起的，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面湿度有关，其中风速、风力还直接影响到扬尘的传输距离。

道路表面诸如临时道路、施工辅路、未压实的在建道路等由于其表面土层松散、车辆碾压频繁，也易形成尘源，可以采取硬化路面，或采取洒水措施来减少扬尘。

## ②堆场扬尘

与堆场物料的种类、性质及风速与起尘量有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响，但通过遮盖、洒水可有效的抑制扬尘量，可使扬尘量减少 70%。

本项目南侧道路设置一个 100m<sup>2</sup> 的临时堆料场，主要堆放用于道路填筑的土、石。堆场源强计算公式如下：

### ① 砂堆的可起尘部分

所谓可起尘部分，系指粒径为 2-6mm（平均粒径为 4mm）的砂颗粒。它一般在砂中占 24.5%，在可起尘部分中，不同粒径颗粒物的百分数见表 5-3。砂的可起尘部分中 <100um 的约占 10.01%，<75um 的约占 7.84%，<10um 约占 0.71%。

表 21 不同粒径颗粒物的百分数

粒径范围 (um)	6000~ 2000	2000~ 900	900~ 500	500~ 280	280~ 180	98~65	65~15	15~38	<3
平均粒径 (um)	4000	1150	700	390	230	82	55	42	24
百分含量%	42.44	19.05	10.74	8.34	4.8	2.97	1.72	1.44	4.11
累积百分数%	42.44	62.04	72.78	81.12	85.70	92.75	92.97	95.80	99.91

### ②启动风速

砂场中的砂粒只要达到一定风速才会起尘，这种临界风速成为启动风速，它主要同颗粒直径及物料含水率有关。对于露天砂堆来说，一般认为，堆砂的启动风速为 4.4m/s（50m 高处），夏河县地面年平均风速为 2.7m/s。

### ③砂堆起尘量计算

本次环评采用《无组织排放源常用分析与估算方法》（西北铀矿地质，2005 年 10 月）推荐的室外污染物无组织排放量计算公式进行计算：

$$Q=0.0666 \times k \times (u - u_0)^3 \times e^{-1.023w} \times M$$

式中：Q——堆场场地起尘量，mg/s；

$u_0$ ——50m 高度处的扬尘启动风速，一般取 4.0m/s；

$u$ ——堆场平均风速，取 4.6m/s；

$w$ ——物料含水率，取 1%；

M——堆场堆放的物料量，t；

k——与堆场物料含水率有关的系数，取 1.019。

表22 堆放物料含水系数表

含水率 (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k	1.019	1.010	1.002	0.995	0.986	0.979	0.971	0.963	0.96

本项目物料堆场最大存量为 500t，经计算，本项目成品料堆场起尘量为 0.93mg/s，产生量为 0.00335kg/h。堆场粉尘均属无组织排放。

本项目拟对临时物料堆场采取围挡+防尘网苫盖+喷淋洒水，抑尘效率可达 70%，则物料堆场粉尘排放量为 0.00235kg/h。因此，本项目堆场粉尘产生量为 0.00335kg/h，排放量为 0.00235kg/h。

#### (2)施工机械废气及车辆尾气

施工废气主要来源于施工机械、施工车辆尾气排放，其影响范围仅局限于施工场地 100m 范围以内。

机动车尾气主要从三个部位排出，一是内燃机燃烧废气 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub>、THC 等，从汽车排气管排出，占排放物的 60%；二是曲轴箱排出的气体 CO、CO<sub>2</sub> 等占 20%；三是从油箱、汽化器燃烧系统蒸发出来的 THC 等气体，这部分约占 20%。机动车尾气很复杂，所含成份有 120~200 种化合物，但 CO、NO<sub>x</sub>、THC 是三种主要污染物。根据相应研究成果，燃油排放的主要污染物有 CO、NO<sub>x</sub>、THC。

#### 3、废水

项目区不设置预制件场，不设置混凝土拌合设施，施工期废水主要为施工人员生活污水，拟建项目工程量小，施工工艺简单，施工人员为附近村民，施工期间施工人员回家居住，施工现场不设置施工营地，施工期生活污水依托停车场北侧已有公共厕所。

施工废水主要来源于机械跑、冒、滴、漏的油污、混凝土养护废水及露天机械受雨水冲刷后产生的含油污水等，最大产生量为 1.0m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、BOD、SS、油类等。

#### 4、噪声

项目施工期噪声主要来自施工机械作业和运输车辆行驶。在施工期间，作业机械类型较多，如挖掘机、推土机及运输车等，这些突发性非稳态噪声源将对周围声环境造成较大影响。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 23。

表 23 主要施工机械噪声源强表单位：dB(A)

序号	机械类型	测点距机械距离 (m)	声源特点	最大声级 LAeqdB(A)
1	切割机	5	不稳定源	90
2	电钻	5	流动不稳定源	86
3	推土机	5	流动不稳定源	86
4	汽车	5	流动不稳定源	86

尽管施工期噪声会对周围野生动物产生一定影响，但相对于运营期来说，工程施工毕竟是一短期行为，敏感点所受的噪声影响也主要是发生在敏感点附近地块的施工过程中，本项目施工范围小，通过施工单位采取一定的隔声降噪措施可降低施工期噪声影响。

### 5、固体废物

施工期固体废物主要为施工过程中产生的废渣和废弃的各种建筑装饰材料、废弃土石方以及施工人员产生的生活垃圾。

#### (1)建筑垃圾

项目施工过程中将产生少量的废建材（如砂石、石灰混凝土、木材、废砖等）。项目建筑垃圾总产生量约 2.54t。属于无害废物，能回收的回收利用，不能回收的由施工单位进行处置，定时清运至建筑垃圾填埋场处理。

#### (2)土石方平衡

项目在基底开挖过程中将产生一部分的挖土方，总挖方量约为 100m<sup>3</sup>，填方量约为 90m<sup>3</sup>，剩余部分为 10m<sup>3</sup>，可用于项目区道路填筑，工程施工过程中无弃土石方产生。

表 24 项目土石方平衡表 单位：m<sup>3</sup>

工程	挖方	填方	弃方	备注
文化广场	15	10	5	弃方全部用于道路填筑
生态停车场	50	48	2	
青石板碎拼道路	10	10	0	
混凝土硬化道路	20	20	0	
木栈道	5	2	3	
合计	100	100	10	

拟建项目土石方平衡示意图见图 5。

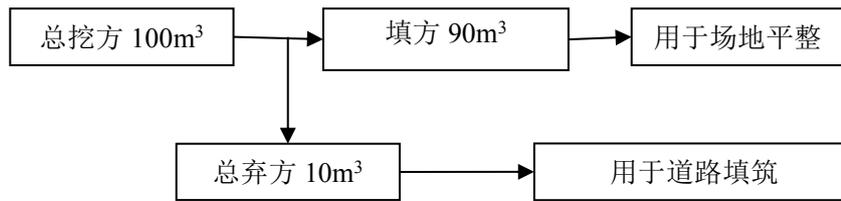


图5 土石方平衡示意图

### (3) 生活垃圾

该项目在施工过程中有生活垃圾的产生，日产生量为 0.01t/d（按照 0.5kg/d·人，施工人员 20 人），施工期共产生 1.8t。

## 二、营运期污染源分析

### 1、废气

运营期大气污染物主要是停车场产生的汽车尾气。本项目原有停车场有停车位 24 个，此次在南侧扩建 1000m<sup>2</sup> 的停车场，增加车位 22 个，因此，项目区共有停车位 46 个。

汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，一般进出停车场的车辆为小型车（轿车和小面包车等），参照《环境保护实用数据手册》（胡名操，机械工业出版社，1990）并类比同类型项目对机动车尾气消耗燃料的大气污染物排放系数，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见下表。

表 25 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

车种 \ 污染物	CO	HC	NO <sub>x</sub>
轿车（用汽油）	191	24.1	22.3

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h，出入口到泊位的平均距离如按照 100m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 72s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s~3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s~3min，平均约 1min，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 135s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g=fM \quad (M=mt)$$

式中：

f—大气污染物排放系数（g/L 汽油）；

M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，由上述分析可知，约为 135s；  
m—车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.20L/km，按照车速 5km/h 计算，可得  $2.78 \times 10^{-4}$ L/s。

由上式计算可知，每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.03753L（出入口到泊位的平均距离以 100m 计），每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO<sub>x</sub> 量分别为 7.17g、0.90g、0.84g。本项目共设置停车位 46 个。按照每个车位每天进出 2 次停车场，则停车场汽车废气每天排放量分别为 CO：0.66kg/d、HC：0.083kg/d、NO<sub>x</sub>：0.077kg/d。

## 2、废水

项目区不设食宿，产生的废水主要为员工和游客的生活废水，本项目用水排污系数按 0.8 计算，则项目废水排放量为 0.64m<sup>3</sup>/d（230.4m<sup>3</sup>/a），其中员工产生污水量为 0.16m<sup>3</sup>/d，游客用水产生污水量为 0.48m<sup>3</sup>/d。项目区设置水冲厕 1 座，废水经化粪池预处理后委托夏河县环卫部门定期清抽至夏河县污水处理厂处理。

废水主要污染物为 COD、BOD、SS、LAS 等。废水污染物产生情况见表 26，排水量按照进入化粪池的量计算。

表 26 废水主要污染物产生、排放情况一览表（单位 t/a）

项目	废水排放量		COD	BOD	SS	LAS	氨氮
	(m <sup>3</sup> /d)	(m <sup>3</sup> /a)					
产生浓度(mg/L)	/	/	300	200	250	20	25
产生量 (t/a)	0.64	230.4	0.07	0.05	0.06	0.005	0.006
排放浓度(mg/L)	/	/	240	160	200	16	23
排放量(t/a)	0.64	230.4	0.06	0.04	0.05	0.004	0.005

## 3、噪声

项目在运营期主要为游客观赏周边风景，主要为观景设施、文化广场的人群活动噪声以及停车场、南侧道路车辆噪声。

## 4、固体废物

运营期固体废物主要是员工及游客产生的生活垃圾。生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 51.4t/a，生活垃圾通过垃圾桶收集后，集中清运至西科村生活垃圾投放点，由环卫部门定期清运处置。

## 5、生态影响

运营期，景区对游客开放，区域人流活动增加，对当地野生动物，如鼠类、草兔造

成了一定的影响，压缩了其栖息及觅食环境；如管护不当，游客在游览过程中随意丢弃垃圾，踩踏地表植被，将对区域植被造成一定的影响。应在车行道沿线设置垃圾桶、标示标牌提醒游客文明旅行。

但项目区动植物均为常见物种，不涉及珍稀濒危保护性动植物，总体来说，项目运营对区域生态环境影响不大。

## 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)	排放浓度 及排放量 (单位)
施工 期	水污 染物	施工废水	悬浮物、石油 类	1.0m <sup>3</sup> /d	不外排
	大气 污 染 物	土建施工、 车辆运输	TSP	少量	少量
		临时物料 堆场粉尘	TSP	0.00335kg/h	0.00235kg/h
		机械车辆 尾气	CO、NO <sub>x</sub> 及HC	少量	少量
	噪声	施工机械		86-90dB	昼间≤70dB, 夜间≤55dB
	固体 废物	施工生活垃圾		1.8t	西科村生活垃圾投放点, 由环卫部门定期清运处 理
		弃方		10m <sup>3</sup>	用于道路填筑
		主体工程产生建筑垃圾		2.54 t	2.54t
运营 期	大气 污 染 物	机械车辆 尾气	NO <sub>x</sub>	0.077kg/d	0.077kg/d
			CO	0.66kg/d	0.66kg/d
			HC	0.083kg/d	0.083kg/d
	水污 染物	游客、员工	废水量	601.84m <sup>3</sup> /a;	化粪池处理后由环卫部 门清抽至夏河县污水处 理厂
			COD	300mg/L; 0.18t/a	240mg/L; 0.144t/a
			BOD	200mg/L; 0.12t/a	160mg/L; 0.096t/a
			SS	250mg/L; 0.15t/a	200mg/L; 0.12t/a
			NH <sub>3</sub> -N	25mg/L; 0.015t/a	23.75mg/L; 0.014t/a
	固体 废物	生活垃圾		51.4t/a	收集后运至西科村生活 垃圾投放点, 由环卫部门 定期清运处理
	噪声	主要为人群社会噪声和车辆交通噪声等, 其声级值为 40~75dB(A)			

主要生态影响（不够时可附另页）

### 1、施工期生态环境影响分析

#### （1）占地

项目主体工程及配套辅助工程将造成永久占地，占地面积 26569m<sup>2</sup>。

#### （2）植被破坏

在施工过程中，会造成地表植被的破坏。

#### （3）造成少量水土流失

施工期在土石方开挖等作业中会造成少量水土流失。

### 2、运期生态环境影响分析

项目永久占地损坏植被类型主要为草地，植被中无濒危保护植物，植被生态系统在一定条件下能恢复。项目的建设不会使区域内生态系统的生产能力和稳定状况发生改变。

评价区域自然体系的核心高山草原、原始森林。生物有适应环境变化的功能，生物的适应性是其细胞一个体一种群在一定环境条件下的演化过程逐渐发展起来的生物学特性，是生物与环境相互作用的结果。项目建设区样植被覆盖度和地上生物量均较大。该区气候湿润，降雨充沛，草甸土壤肥沃，植被从低海拔到高海拔景观过渡明显。项目建设区未发现珍稀濒危植物，拟建项目对植被破坏程度非常小，所以本项目评价区域内植被自然生态体系能力在项目建成前后不会发生较大的降低。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

#### 1、工程施工对景观环境的影响分析

工程施工对局部地形、植被的破坏，必将在短期内对区域内局部的景观环境产生一定影响，建设项目施工期对景观环境的影响主要表现在以下几个方面：

(1)步行道的铺装选用嵌草砖拼装，满足硬化铺装要求的同时，尽量减少对生态的破坏。嵌草砖具有良好的透水、透气性能，可使雨水迅速渗入地下，补充土壤水和地下水，保持土壤湿度，改善地面植物和土壤微生物的生存条件。项目建成所在区域内主要为草原景观，处于未开发自然景观，施工期临时占地及施工场地对周边自然景观造成一定影响，但随着施工期的结束，影响会有所改善。

(2)工程施工对沿线局部地形、植被的破坏，项目材料运输及施工路线尽量利用景区内现有道路，降低对景区景观环境的破坏，因此，施工期材料运输和堆放等对景区内已运营的景观产生一定的影响，但随着施工期的结束，影响会有所改善。。

综上所述，根据工程占地分析，区域内景观面积变化很小，因此，工程建设对区域景观格局影响不大。具体分析来说，工程建成后耕地、草地、交通运输用地、内陆滩涂（河滩地）、裸地（荒沟）等永久占地由于面积较小且分散，总体来看，各种土地利用的面积和比例基本不变，区域景观格局几乎没有受到影响。

#### 2、工程施工对生态环境的影响分析

##### (1)工程建设对植物的影响

本工程占地主要为草地，该项目对植物的影响主要体现于建设前期工程占地上的植物清理，临时占地上的植物占压等。本项目建设过程中的占地会使沿线的植被受到破坏，从项目占地类型和现场调查看，受到项目直接影响的植被类型主要是新增永久占地范围内的农作物植被以及占地范围内生长的次生植被等，项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与项目所经地区的总面积相比是极少量的，且永久占地范围内无国家或地方保护植物，因此，本项目的建设不会对沿线生态系统的物种丰度和生态功能产生影响。

##### (2)对景区的动物的影响分析

项目所在区域野生动物较少，主要有草兔、鼠类等。施工期，施工人员的活动和

机械噪声等将会使施工区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响，但这种影响只是引起野生动物暂时的、局部的迁移，待施工结束这种影响亦将消失。

施工期施工区域内自然植被的破坏，会使野生动物失去部分觅食地、栖息场所和活动区域，将对野生动物的生存环境产生不利影响，不过这种影响也是短期的，因为施工结束后，随着植被恢复，会使区域内的环境条件得到一定改善，有利于动物的生存。

此外，施工过程中，人为干扰如施工人员滥捕乱猎等现象，将直接影响到这一地区的某些野生动物种群数量，这种影响通过加强对施工人员的宣传教育和管理工作得到消除。

总之，项目施工期不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生。

### (3)水土流失影响分析

本项目施工时，会造成局部地形及植被破坏，但不会形成大面积的裸露地表，基础施工阶段产生少量的临时堆土，如果堆放及采取的保护措施不合理，在降雨天将会受到冲刷，造成水土流失。

本项目施工过程中地表植被破坏及临时堆土量很小，只要建设单位重视施工期管理工作，指定合理的施工进度安排，控制施工作业面，认真落实水土保持防治措施，并尽量避免该项目的基础工程在雨天施工，使水土流失的危害降到最低程度，对项目区及周边生态环境影响很小。

## 3、施工期水环境影响分析

项目区不设置预制件场，不设置混凝土拌合设施，施工期废水主要来源于施工人员的生活污水及混凝土养护废水等施工废水。

### (1) 生活污水

施工人员为西科村村民，不设置施工营地，施工人员如厕利用北侧已有公共厕所，对地表水环境影响很小。

### (2) 施工废水

施工期废水主要来源于机械跑、冒、滴、漏的油污、混凝土养护废水及露天机械受雨水冲刷后产生的含油污水等，最大产生量为 1.0m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、BOD、SS、油类等。直接排放对周边环境有一定的影响，施工过程设简易沉淀池，简单沉淀

后回用，不外排，施工期生产废水不会对地表水体造成影响。

#### 4、施工期大气环境影响分析

本工程建设过程中，基础施工没有大量的土石方挖填，基础工程需要材料的运输，运输车辆景区内道路产生的扬尘及汽车尾气。因此施工期主要污染因子为 TSP。

##### (1)扬尘污染影响分析

施工期扬尘污染主要来源于少量临时堆土处置不当、运输车辆景区内道路运输等过程。

##### ①施工现场扬尘

南侧道路占地范围内设置一个占地面积 100m<sup>2</sup> 的临时物料堆场，主要用于堆放用于道路填筑的土、石。材料堆场的起尘量与物料种类、性质及风速有关，比重小的物料容易受扰动而起尘。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面二次扬尘，会对周围环境造成一定的影响，但通过围挡、苫盖及洒水可以有效地抑制扬尘，使扬尘量减少 70%。

##### ②路面扬尘

施工车辆行驶产生的扬尘污染多通过洒水降尘来防治。类比同类型施工车辆扬尘监测和实验，施工路段洒水降尘实验结果见表 27。结果显示，通过对路面定时洒水，可有效的抑制扬尘。

表 27 施工路段洒水降尘实验结果

距路边距离		0	20	520	100	200
TSP (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘率 (%)		81	52	41	30	48

##### (2)汽车尾气

施工机械和运输车辆要以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 等。本项目施工使用机械和车辆在车辆与设备状况良好、尾气达标排放、不使用劣质燃料的前提下，所产生的燃油废气量较小，对周围大气环境的影响很小。

机动车尾气主要从三个部位排出，一是内燃机燃烧废气 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub>、THC 等，从汽车排气管排出，占排放物的 60%；二是曲轴箱排出的气体 CO、CO<sub>2</sub> 等占 20%；三是从油箱、汽化器燃烧系统蒸发出来的 THC 等气体，这部分约占 20%。机动车尾气很复杂，所含成份有 120~200 种化合物，但 CO、NO<sub>x</sub>、THC 是三种主要污染物。根

据相应研究成果，燃油排放的主要污染物有 CO、NO<sub>x</sub>、THC，燃油 1t 排放 CO、NO<sub>x</sub>、THC 污染物量分别为 0.078t、0.047t、0.003t。由于本项目各站点分散，且本项目区域环境均为草原，沿线空间开阔，大气污染物稀释、扩散、沉降等大气自净条件良好，对污染物的扩散具有一定的吸收和阻挡作用。

综上所述，本项目施工期产生的大气污染物对区域环境空气质量影响较小，且随着施工期的结束，影响即随之消失。

### (2)施工期大气环境影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），对大气污染物进行评价等级确定，拟建项目主要污染物为TSP。

临时物料堆场无组织排放面源：

**表 28 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)**

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	排气筒参数			污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
矩形面源	102.49795	35.305329	3082.00	25.00	4.00	10.00	TSP	0.0024	Kg/h

估算模型参数见下表：

**表 29 估算模型参数表**

参数		取值	
城市/农村选项	城市/农村	农村	
	人口数(城市人口数)	/	
最高环境温度		28.9	
最低环境温度		-26.7	
土地利用类型		农田	
区域湿度条件		干燥	

是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

根据 HJ2.2-2018 导则推荐的估算模型 AERSCREEN，估算下风向不同距离污染物质量浓度及占标率分布情况，具体结果见下表。

表30 矩形面源计算结果表

下风向距离	矩形面源	
	TSP 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率(%)
50.0	2.1763	0.2418
100.0	1.3837	0.1537
200.0	0.7554	0.0839
300.0	0.6094	0.0677
400.0	0.5393	0.0599
500.0	0.4916	0.0546
600.0	0.4557	0.0506
700.0	0.4268	0.0474
800.0	0.4025	0.0447
900.0	0.3815	0.0424
1000.0	0.3630	0.0403
1200.0	0.3315	0.0368
1400.0	0.3052	0.0339
1600.0	0.2828	0.0314
1800.0	0.2634	0.0293
2000.0	0.2464	0.0274
2500.0	0.2117	0.0235
3000.0	0.1852	0.0206
3500.0	0.1649	0.0183
4000.0	0.1496	0.0166
4500.0	0.1370	0.0152

5000.0	0.1264	0.0140
10000.0	0.0751	0.0083
11000.0	0.0699	0.0078
12000.0	0.0654	0.0073
13000.0	0.0615	0.0068
14000.0	0.0582	0.0065
15000.0	0.0553	0.0061
20000.0	0.0444	0.0049
25000.0	0.0369	0.0041
下风向最大浓度	4.4105	0.4901
下风向最大浓度出现距离	13.0	13.0
D10%最远距离	/	/

从上述预测结果可以看出，临时堆料场产生的粉尘在下风向最大浓度出现距离为13m，临时堆料场周边开阔，下风向13m范围内无大气敏感点分布，对周边大气环境影响小。

## 5、施工期噪声影响分析

### (1)施工机械噪声影响分析

#### ①预测模式

本工程施工过程中主要噪声来自于施工过程中施工机械和运输车辆辐射的噪声，具有高噪声、无规律的特点，它对外环境的影响是暂时的，随施工结束而消息。但由于在施工过程中采用的机械设备噪声值很高，如不加控制，将对附近游客及周围野生动物的活动有一定影响。

本次评价仅作单个机械随距离衰减的预测值，噪声从噪声源传播到受声点，会因传播距离、空气、地面及水体吸收，树木、山地地形托阻挡物的屏障影响而产生衰减，根据噪声源的特性，施工噪声源可近似为点声源，根据点声源噪声衰减模式吗，可计算出各施工设备的施工场地边界。点声源衰减模式如下：

$$L_P = L_{P0} - 20Lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_P$ —距声源  $r$  (m) 处声压级，dB(A)；

$L_{P0}$ —距声源  $r_0$  (m) 处声压级，dB(A)；

$\Delta L$ —各种衰减量（除发散衰减外），dB(A)。室外噪声源 $\Delta L$ 取为零。

在不考虑树木及建筑物的噪声衰减量的情况下，各类施工机械在不同距离处的噪

声值（未于现状值叠加）预测结果见表 31。

**表 31 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)**

序号	机械类型	噪声预测值								
		5m	10m	20m	40m	50m	80m	100m	150m	200m
1	切割机	90	84.0	78.0	72.0	70.0	66.0	64.0	60.5	58.0
2	电钻	86	80.0	74.0	68.0	66.0	62.0	60	56.5	54.0
3	推土机	86	80.0	74.0	68.0	66.0	62.0	60	56.5	54.0
4	汽车	86	80.0	74.0	68.0	66.0	62.0	60	56.5	54.0

### ②施工噪声排放标准

本项目施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

### ③施工噪声场界达标分析

在距声源 10m 处，各种施工机械噪声均超过相应建筑施工场界噪声限值，距声源 100m 处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限制要求，项目夜间不施工，在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会更大。距离项目最近的敏感点为临近生态停车场的西科村小学，要求项目在施工期要合理布置施工机械的安装位置，制定合理的施工时间，避免对西科村（小学）带来较大的影响。同时，严禁夜间施工，严格制定合理的施工时间，避免对周围声环境带来较大的影响。施工期噪声影响具有局部性和时限性，随着施工结束，其影响将会消失。

## 6、施工期固废影响分析

施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾、废弃土石方以及施工人员产生的生活垃圾。

### ①建筑垃圾及土石方

该项目建筑垃圾总产生量约为 2.54t，能利用的综合利用，不能利用清运至建筑垃圾填埋场处置，项目总挖方量为 100m<sup>3</sup>，其中 90m<sup>3</sup> 土石方用于回填和场地平整，产生 10m<sup>3</sup> 的废弃土石方用于道路填筑，无弃方产生。

### ②生活垃圾

本项目施工期间，施工人员的日常生活将产生一定量的生活垃圾，施工期共产生 1.8t。如不及时对其处理，会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对施工人员及周围环境带来一定的不利影响。本项目生活垃圾由垃圾桶收集，定期清运至西科村生活垃圾收

集点集中处置。

综合以上分析，在各项处理措施落实到位的情况下，本项目施工期产生的固体废物不会对周围环境产生污染影响。

## 营运期环境影响分析：

### 1、营运期景观环境影响分析

本项目建成后进一步扩大了景区内可观赏的景观，改善景区的基础设施，使游客游览过程更为有序，避免游客的人为因素破坏景区的自然景观，同时本项目还增加了景区可接纳游客的数量，总体而言，本项目对景观环境会产生比较有利的影响。

### 2、营运期生态环境影响分析

运营期游客的到来，增加了区域人流活动，对当地野生动物，如鼠类、草兔造成了一定的影响，如管护不当，游客在游览过程中随意丢弃垃圾，踩踏地表植被，将对区域植被造成一定的影响。应在旅游路线沿线设置垃圾桶、标示标牌提醒游客文明旅行。

但项目区动植物均为常见物种，不涉及珍稀濒危保护性动植物，总体来说，项目运营对区域生态环境影响不大。

### 3、营运期水环境影响分析

本项目建成后，项目产生的废水主要为员工和游客的生活污水，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB/8978-1996)中的三级标准后委托夏河县环卫部门定期清抽至夏河县污水处理厂处理。

本项目废污水依托污水处理厂处理，属间接排放，依据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水环境影响评价等级为“三级B”，评价内容主要包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及依托污水处理设施的环境可行性评价。

#### (1)水污染控制措施有效性评价

##### ①处理能力分析

该项目拟建总容积为 50m<sup>3</sup> 的玻璃钢化粪池 1 座，设计停留时间为 12h，处理达标后委托夏河县环卫部门定期清抽至夏河县污水处理厂。

##### ②达标分析

生活污水水质参照一般城镇生活污水水质为 COD<sub>cr</sub>300mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、

SS250mg/L，化粪池处理前后污染物排放情况如表 32。

表 32 运营期生活污水产生及排放情况表

项目	废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)	COD	BOD	SS	LAS	氨氮
产生浓度(mg/L)	/	300	200	250	20	25
产生量 (m <sup>3</sup> /a)	601.84	0.07	0.05	0.06	0.005	0.006
排放浓度(mg/L)	/	240	160	200	16	23
排放量(m <sup>3</sup> /a)	601.84	0.06	0.04	0.05	0.004	0.005

综上所述，生活污水经化粪池处理后可达到《污水综合排放标准》(GB/8978-1996)中的三级标准。

#### (2)依托污水处理设施的环境可行性评价

夏河县污水处理厂位于夏河县达麦乡黄茨滩村，距本项目约 15km，项目区与污水厂之间有 X403 及 S312 相接，运输便利，因此，本项目产生的污水抽运到夏河县污水处理厂是可行的；夏河县污水处理厂设计处理能力为 5000m<sup>3</sup>/d，目前污水处理量为 1400m<sup>3</sup>/d，因此夏河县污水处理厂有足够的余量接纳本项目产生的废污水；夏河县污水处理厂采用 CASS 处理工艺，经处理后的污水水质排放标准可达到《城镇污水处理厂污染源排放标准》(GB18918-2002)的一级 B 标准；因此，拟建项目废水经化粪池处理达标后依托夏河县污水处理厂进一步处理是可行的。

综上，项目建设对地表水环境影响较小。

#### 4、运营期大气环境影响分析

项目停车场共有 46 个停车位，项目运营期间，一般进出地下停车场的主要车型是燃汽油的轻型车，车在进出地下停车场时，在怠速状况下排放的尾气中的污染物主要含有 CO、HC、NO<sub>x</sub> 等。停车场汽车尾气排放量分别为 CO: 0.66kg/d、HC: 0.083kg/d、NO<sub>x</sub>: 0.077kg/d。

项目区产生的大气污染物总量少，且停车场周边开阔，易于扩散，因此，对周围大气环境影响较小。

#### 5、运营期声环境影响分析

项目在营运期主要为游客观赏周边风景，主要为人群活动噪声，旅游人群喧哗声的源强很小，多在 40 dB(A)左右，停车场及南侧道路会产生交通噪声，车辆噪声约 75 dB(A)。运营期对游客进行宣传教育，引导文明观光，禁止大声喧哗，对车辆实行限速、禁鸣喇叭的措施。噪声源强及采取措施见表 33。

表 33 噪声源强及治理措施一览表

序号	噪声源	数量 (台)	噪声级 dB(A)	降噪措施	采取措施后噪 声级 dB(A)
1	人群活动噪声	/	40	宣传教育,禁止大声喧哗	30
2	车辆	/	75	减速、禁鸣喇叭	60

经采取上述措施后,项目区产生的噪声能满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)2类区标准限值对外环境影响较小。

#### 6、营运期固体废物环境影响分析

本项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾,对产生的垃圾进行定点收集,由专人负责打扫清运,收集后的垃圾集中清运至西科村生活垃圾投放点,由环卫部门定期清运处理,对周围环境影响较小。

## 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
施工期				
大气污染物	施工活动	扬尘	洒水降尘等措施	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）无组织排放限值
	临时物料堆场	粉尘	围挡+苫盖+洒水措施	
	施工车辆尾气	NO <sub>x</sub> 、CO 及 THC	加强管理，对施工车辆进行定期检修	
水污染物	施工人员	生活污水	依托附近民房	无外排
	施工设备	施工废水	经沉淀池处理后回用	
噪声	加强管理，禁止夜间 10:00-次日 06:00 施工；加强对施工机械的维护保养、选用低噪声设备		满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	
固体废物	土方阶段	弃土	用于场地平整	处置率达到 100%
	施工	建筑垃圾	建筑垃圾填埋场	
	施工人员	生活垃圾	分类收集后运往附近的生活垃圾处置场	处置率达到 100%
生态保护	施工人员	人为活动	对施工人员进行教育，严格限制施工范围，禁止越界施工，禁止践踏周围草地，破坏植被；保护周围动物，禁止捕杀。	不对草原生态系统造成破坏
运营期				
大气污染物	汽车尾气	CO	0.66kg/d	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）无组织排放限值
		HC	0.083kg/d	
		NO <sub>x</sub>	0.077kg/d	
水污染物	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N 等	化粪池，委托夏河县环卫部门定期清抽处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	收集清运至西科村生活垃圾投放点，由环卫部门定期清运处理	合理处置，无二次污染
生态保护	游客及工作人员	人为活动	设立警示标志，禁止向赛琴湖排污；加强旅游路线管理，禁止游客进入草原，践踏破坏植被	不对生态系统造成破坏

噪声	<p>主要为游客喧闹声及车辆噪声，人群活动源强很小，多在 40dB(A)左右，车辆噪声在采取限速、禁鸣喇叭的措施后，满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类区标准限值，对周围环境影响较小。</p>
<p><b>主要生态影响：</b></p> <p>项目占地为永久占地，占地范围内破坏植被类型主要为草地，植被中无濒危保护植物，植被生态系统在一定条件下能恢复。项目的建设不会使区域内生态系统的生产能力和稳定状况发生改变。</p>	

## 污染治理措施及可行性分析

### 一、施工期污染防治措施可行性分析

#### 1、施工期大气污染防治措施及可行性分析

为避免施工料场对周围环境的影响，应严格控制施工范围，严防对周边生态系统造成破坏，料场应采取覆盖措施，防治扬尘污染。项目建设场地不设灰土拌合站、混凝土搅拌站，直接外购成品。大大减小了大气粉尘的影响。施工期临时堆料场设在场地范围内。

施工期其他环保措施如下：

根据《甘南州大气污染防治行动计划工作方案》及《甘肃省大气污染防治条例》，落实施工扬尘污染防治监管责任。施工期对大气环境影响主要是施工扬尘。控制施工扬尘的主要措施有洒水抑尘、限制车速、保持施工场地的洁净、避免大风天气作业等措施。

##### (1)施工扬尘

施工场地设置围墙，其高度不得低于 1.8m；

施工工地出入口安装车辆清洗设备，运输处理必须在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，并保持出入口通道及周边的清洁。

建筑垃圾不能在规定的时间内及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；

在工地内堆放的工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当采取围挡+覆盖防尘网或者防尘布，定期采取洒水，防止风蚀起尘；

在建、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清理运输；

禁止高空抛掷、扬撒。

运输车辆应当加盖篷布，密闭运输，不得对道路造成遗撒、滴漏。

本工程施工场地应采取洒水措施，每日洒 3-4 次，确保场地表层浮土有一定湿度。

在施工区设置标志牌，划定施工活动区，严格控制施工作业带范围。

##### (2)施工机械车辆尾气

施工期应加强施工机械车辆的管理，尽量使用先进的机械设备，并对施工机械车辆、设备定期检查维修。

由于项目采用分段施工的方式，对附近居民的影响仅在该段施工时，当该段施工完成后，对附近环境及居民的影响即结束采取上述措施后，施工期扬尘对环境的影响较小，治理措施可行。

## **2、施工期废水防治措施及可行性分析**

施工期间，施工单位应加强对施工人员进行教育，严禁乱排废水，严格执行相关环境管理规定。本项目施工人员为当地村民，施工现场不设施工营地，施工人员使用北侧已有公共厕所，施工废水设置沉淀池经简易沉淀处理后回用于施工现场，不排向外环境。

采取以上保护措施后，项目施工期对周边水环境影响轻微。

## **3、施工期噪声防治措施及可行性分析**

施工期声环境影响减缓措施主要从以下要求考虑：

(1)施工过程优化施工，合理安排施工时间，打桩机等噪声强度大的施工机械夜间禁止施工。

(2)车辆尽量选择昼间运输物料，夜间禁止鸣笛。路过声环境敏感目标时减速慢行。

(3)施工设备及时进行维护，出现问题及时检修，避免设备机械带病作业。

(4)合理安排施工噪声源布置，尽量将噪声强度大的施工机械布置在远离保护目标的位置。

(5)尽量使用低噪声施工机械，对高噪声设备，应采取有效的消声减振措施，如在振捣器等高噪声施工机械附近设置吸声材料，可选择纤维材料、颗粒材料、泡沫材料等；在施工机械与设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声。

(6)需要连续作业有夜间噪声扰民时应事先向有关部门申报批准并将审核批准的施工内容、施工时间张贴在可能受影响的居民区，公告附近居民谅解。

采取上述措施后，噪声对声环境敏感目标的影响将大大减轻，且噪声为短期影响，随着施工机械的停歇，噪声对声环境敏感目标的影响将消失，治理措施可行。

## **4、施工期固体废物防治措施及可行性分析**

施工期的固体废物主要有：一是施工建设过程中产生的建筑垃圾；二是施工人员的生活垃圾。对施工期固体废物应采取防治措施，及时清理建筑和生活垃圾，严

禁随意丢弃和堆放，避免风吹雨淋，在垃圾运输中避免撒落，生活垃圾经垃圾收集筒收集后定期运往西科村生活垃圾收集点；建筑垃圾收集后送当地城建部门指定地点处置。项目施工内容简单，固废产生量较小，经及时清运处理后不会对周围环境产生显著影响，且随着施工期的结束而结束，项目采取的固体废物防治措施可行。治理措施可行。

## 5、施工期生态保护防治措施及可行性分析

为减少拟建项目施工期间对生态的影响，应采取以下必要控制措施：

(1)工程施工中要做好土石方、砂料等的平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用。如果有多余，应及时妥善处理。

(2)工程施工开挖裸露面，要有防治措施，尽量缩短暴露时间，以减少水土流失。

(3)产生的弃渣应及时清运至当地环卫部门指定地点处置，尽量减少在施工场地堆放的时间。

(4)临时堆料场周围应设置围挡，并进行苫盖。

(5)对施工人员进行教育，严格限制施工范围，禁止越界施工，禁止践踏周围草地，破坏植被；保护周围动物，禁止捕杀。

采取以上措施后，项目建设对生态环境影响较小，措施可行。

## 二、运营期环境防治措施及可行性分析

### 1、废气防治措施及可行性分析

运营期产生的大气污染物主要是停车场产生的汽车尾气，停车场共有 46 个停车位，产生的污染物： $CO:0.66kg/d$ ， $HC: 0.083kg/d$ ， $NO_x: 0.077kg/d$ 。产生的污染物少，且项目场地周围开阔，污染物易于扩散，因此，对大气环境影响较小。

### 2、废水防治措施及可行性分析

运营期废水主要为员工及游客生活污水，项目区设置水冲厕 1 座，配套  $50m^3$  化粪池 1 座，废水经化粪池预处理达标后，委托夏河县环卫部门定期清抽处理。夏河县污水处理厂运行稳定，采用 CASS 处理工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染源排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准；夏河县污水处理厂位于夏河县达麦乡黄茨滩村，距本项目约 15km，项目区与污水厂之间有 X403 及 S312 相接，运输便利，清抽应采用吸污车，并加强管理，杜绝泄漏。

综上所述，本项目生活污水依托夏河县污水处理厂进一步处理，措施可行。

### 3、噪声防治措施及可行性分析

项目在运营期主要为游客观赏周边风景，主要为人群活动声以及停车场、道路产生的车辆噪声，运营期对游客进行宣传教育，引导文明观光，禁止大声喧哗，对车辆实行限速、禁鸣喇叭的措施。对周围环境影响较小。

### 4、固废防治措施及可行性分析

运营期固体废物主要是员工及游客产生的生活垃圾，生活垃圾通过垃圾桶收集后，定期运往西科村生活垃圾投放点，由当地环卫部门统一合理处置集中处置。

本项目在采取妥善、合理的固体废物处置措施后，项目的固体废物去向明确，不会造成二次污染。处理措施可行。

### 5、生态保护防护措施及可行性分析

运营期游客在游览过程中随意丢弃垃圾，进入草原踩踏地表植被。生活垃圾随意丢弃污染环境，对区域生态环境会产生一定的影响，应在旅游路线沿线设置垃圾桶、标示标牌提醒游客保护生态环境，加强旅游路线管理，禁止游客随意进入草原，践踏破坏植被。项目场地内有赛琴湖，应在湖泊岸边设置警示标志，禁止游客及工作人员向赛琴湖中排污。

## 环保投资估算

本项目建设总投资 999.89 万元，其中环保投资为 31.2 万元，占工程总投资的比例为 3.12%。详见表 34。

表 34 建设项目环保投资一览表

项目	污染源	环保措施	数量	环保投资	
大气污染物	施工期	扬尘	施工周界围挡	/	1.0
		粉尘	临时堆料场进行围挡+苫盖，并定期洒水	/	2.0
污水治理	施工期	施工废水	沉淀池	1 个	1.0
	运营期	生活污水	移动式水冲厕	1 座	18.0
有效容积 50m <sup>3</sup> 化粪池			1 座	3.0	
噪声治理	运营期	交通噪声	警示牌	6 个	0.5
固体废物处理	施工期	施工人员生活垃圾	垃圾桶	4 个	0.2
	运营期	生活垃圾	垃圾箱	20 个	1.5
生态	施工期	施工人员	加强管理，不越界施工，宣传教育	/	2
	运营期	游客及工作人员	旅游路线管理、警示标	/	2

			志		
合计					31.2

# 环境风险分析

## 1、评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

## 2、评价工作程序

评价工作程序见图 5。

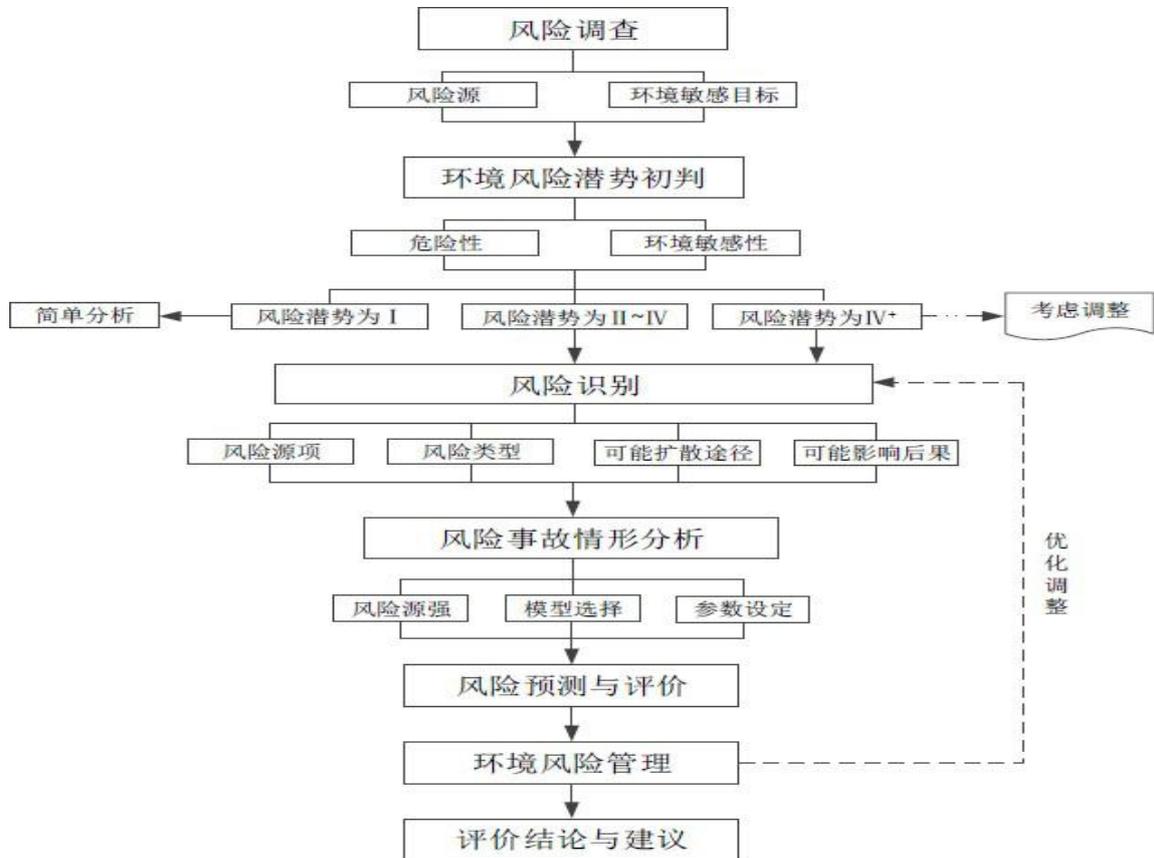


图 6 评价工作程序

## 3、风险识别

本项目主要是旅游景区基础设施建设，运营期主要是游客的旅游观光，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 评价等级判定依据可知，项目不涉及易爆、毒性大的危险化学品。

#### 4、评价工作级别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的规定，项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，依据风险潜势确定评价风险评价工作等级。

表 35 环境风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、V <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 36 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>极高环境危险

根据《重大危险源辨识》（GB18218-2009）以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的规定，本项目运营过程中未涉及《重大危险源辨识》（GB18218-2009）表 1 和表 2 以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中所规定的风险物质。因此，本项目不存在重大危险源。

因此，根据上表可知本项目风险潜势为 I，仅需进行简单分析即可。

环境风险分析：本项目运营期游客众多，管理不慎，容易发生火灾。

#### 5、火灾事故应急措施

a、切断危险场所所有电器、设备电源。

b、疏散、隔离火灾现场所有易燃、易爆物品，并运送到安全区域。

c、组织人员利用消防器材、消防水、泡沫消防等设施，采取紧急扑救措施，并防止库区连锁事故发生；对确认不能扑救的火情，立即报警救援。所有消防水必须排入事故收集池。

- d、遇有造成人员伤害，立即送医院实施紧急抢救，以保护人员的生命安全。
- e、疏通应急撤离通道，撤离现场人员，保护好现场。
- f、按照《消防法》的有关规定，立即向所在地消防部门报告火灾情况，并协助做好事故调查、处理工作。
- g、灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。

# 环境管理与监测计划

## 1、环境管理计划

为加强项目运行中各类环保设施的正常运行与管理维护，同时提高企业员工的环保意识和对环保规划的实施，本次要求加油站应配置相应的环境管理机构和相应的人员。建议环境管理由旅游局制定景区负责人（1人）兼职管理人员，负责日常环保管理，监督、检查环保设施的运行和维护，并与各级环保管理部门保持联系。

### 1.1 管理体制与机构

为加强项目运行中各类环保设施的正常运行与管理维护，同时提高企业员工的环保意识和对环保规划的实施，景区应配置相应的环境管理机构和相应的人员。

根据本项目特点，建议环境管理由景区负责人（1人）兼职管理人员，负责日常环保管理，监督、检查环保设施的运行和维护，并与各级环保管理部门保持联系。

### 1.2 管理职责

(1)贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据本所实际，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施，监督执行。

(2)建立污染源档案，定期对噪声进行监测，掌握全所各污染源污染物排放动态，以便为环境管理与污染防治提供科学依据。

(3)定期进行全所环境管理人员和环保知识和技术培训工作。

(4)好常规环境统计工作，科学组织生产调度。通过及时全面了解生产情况，均衡组织生产，使生产各环节协调进行，使生产过程的污染物排放达到最低限度。

(5)加强物资管理。加强物资管理实行无害保管、无害运输、限额发放、控制消耗定额、保证原材料质量也会对减少排污量起一定作用。

## 2、环境监测计划

根据建设项目的特点，由本企业专人进行资料管理，委托有资质的环境监测单位进行监督监测，每季度监测一次。

### 2.3 监测项目

根据项目特点，监测内容如下：

#### (1)施工期环境监测

施工期监测在于监督建设单位对环境保护措施、条款的执行情况，了解项目建设中造成的环境影响，并实施环境补救办法。

根据本项目的污染特征，以及项目评价范围内环境保护敏感目标的分布情况，对建设项目的环境监测计划如下：

①噪声监测

监测点位置：施工场界四周各设置 1 个噪声监测点

监测项目：等效 A 声级。

监测频率：施工期监测 1 次，每次昼、夜各 1 次。

②空气监测

监测点位置：项目施工场界。

监测内容：TSP

监测频率：一般情况下为每年监测一次，每次三天，应详细记录监测时间、监测点位、监测负责人等内容，以备查验。

(2)运营期环境监测

根据本项目的运营期产生污染物主要为噪声监测，运营期对建设项目的环境监测计划如下：

①噪声监测

监测点位置：场界四周各设置一个噪声监测点

监测项目：等效 A 声级

监测频率：每季度监测 1 次

监测结果反馈

对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决，真正起到环境保护的作用。

本项目环境监测工作内容具体见下表：

表 37 环境监测计划一览表

监测要素	监测点位	监测项目	监测频次	监测单位
噪声	场区周界	连续等效 A 声级	1 次/季度	委托有资质的单位进行监测
生态环境	扰动区域	植被类型、覆盖度、水土流失情况、地形变化情况	/	

### 3、项目污染物排放清单

本项目污染物排放清单具体见38。

表 38 项目污染物排放清单一览表

序号	类型	排放源	污染物名称	排放量及	预采取措施
----	----	-----	-------	------	-------

				排放浓度	
1	固废	职工、游客	生活垃圾	51.4t/a	设置 30 个垃圾收集桶，生活垃圾集中收集运往西科村生活垃圾收集点集中处置
2	废水	生活废水	COD、BOD 等	601.84m <sup>3</sup> /a	化粪池预处理，环卫部门定期清抽

#### 4、环境信息公开

为维护公民、法人和其他组织依法享有获取环境信息的权利，促进企事业单位如实向社会公开环境信息，推动公众参与和监督环境保护，按照相关企业环境信息公开办法，对本项目环境信息公开提出如下要求：

##### (1) 公开内容

- ①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、地址、联系方式；
- ②排污信息，包括主要污染物名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- ③防治污染设施的建设和运行情况；
- ④建设项目环境影响评价文件及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤国家政策要求的其他应当公开的环境信息。

##### (2) 环境信息公开方式

- ①公告或者公开发行的报纸专刊；
- ②广播、电视等新闻媒体；
- ③信息公开服务、监督热线电话；
- ④本单位资料索取点、信息公开栏等场所或设施；
- ⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式；
- ⑥当地公众网络媒体、微信公众号等。

#### 5、环保验收建议

##### (1) 环保要求

①按照环评报告书提出的污染防治措施和整改措施，完善项目环保工程，并针对项目的特点，重点做好项目运行过程中废气的污染治理、设备噪声的污染防治、生产废水的处理以及固体废物的处置与综合利用工作，确保项目建成投产后“三废”做到达标排放。

②核准环保投资概算，增加环保资金，要求做到专款专用，环保投资及时到位。

## (2) 环保设施验收建议

建设单位应根据国家建设项目环境保护设施竣工验收管理的有关规定，自行组织开展项目的环保竣工验收。

### ①验收范围

与项目有关的各项环境保护设施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施等，以及本报告表和有关文件规定应采取的其他各项环保措施。

### ②验收清单

本项目环保“三同时”验收的治理设施及验收要求见表 39。

表 39 项目环保竣工验收一览表

污染源	项目	验收设备/设施/措施	验收内容及要求
废水	生活废水	50m <sup>3</sup> 化粪池 1 座，委托夏河环卫部门定期清抽处理	化粪池出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
固废	生活垃圾	垃圾桶、果皮箱	措施落实
生态	游客及工作人员	警示标志	措施落实

## 结论及建议

### 1、结论

#### 1.1 项目概况

夏河县甘加八角城景区旅游基础设施建设项目位于甘南州夏河县甘加乡西科村，项目用地现状为空置草原，沿线有 403 县道贯穿，交通便利。主要建设内容包括 1000 平方米的生态停车场建设、700 平方米的文化广场设计、赛钦湖沿岸的观景设施建设、景区 5 公里长的道路硬化以及建设区内的旅游基础服务设施配套。

#### 1.2 产业政策及规划符合性

##### (1) 产业政策符合性分析

本项目不属于《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单》中夏河县产业准入负面清单中所列产业。

项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类第三十四条“旅游业”第 2 条“文化旅游、健康旅游、乡村旅游、生态旅游、海洋旅游、森林旅游、草原旅游、工业旅游、体育旅游、红色旅游、民族风情游及其他旅游资源综合开发、基础设施建设及信息等服务”的内容，因此本项目符合国家产业政策。

##### (2) 规划可行性分析

项目的建设切实的实践了《甘肃省“十三五”旅游业发展规划》中提出的建设集智慧旅游服务、智慧旅游营销和智慧旅游管理体系于一体的全省智慧旅游平台的思想，符合《甘肃省“十三五”旅游业发展规划》，本项目位于甘加草原探秘旅游区，带动夏河县旅游发展的纽带。符合《甘肃省夏河县旅游业发展规划》中提出的“一城、一带、五区”总体布局。综上所述，本项目的建设符合甘肃省及夏河县城市旅游发展总体规划。

#### 1.3 环境质量现状

##### (1) 大气环境质量现状

根据甘南藏族自治州生态环境局公开发布的《省级环境空气质量监测网甘南州八县（市）站点空气质量状况（2018 年 1~12 月）》数据，夏河县 2018 年度基本污染物（二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）满足环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准的要求，同时根据公告，夏河县环境空气质量优良天数达 302 天，占监测天数 333 天的 90.7%，区域环境空气质量较好，甘南州为环境空气达

标区。

## (2) 声环境质量现状

根据对项目区进行声环境质量现状监测，监测结果表明，项目所在区域声环境质量现状良好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准限值，声环境质量较好。

## 1.4 环境影响及治理措施可行性分析

### (1) 景观环境影响分析

本项目建成后进一步扩大了景区内可观赏的景观，改善景区的基础设施，使游客游览过程更为有序，避免游客的人为因素破坏景区的自然景观，同时本项目还增加了景区可接纳游客的数量，总体而言，本项目对景观环境会产生比较有利的影响。

### (2) 生态环境影响分析

运营期游客在游览过程中随意丢弃垃圾和进入草原，踩踏地表植被，会对项目周边生态环境造成影响。生活垃圾随意丢弃污染环境，对区域生态环境会产生一定的影响，应在旅游路线沿线设置垃圾桶、标示标牌提醒游客保护生态环境，做好运营期污染防治措施，禁止游客随意进入草原。在采取了严格的管理措施后，项目对生态环境的影响较小。

### (3) 大气环境影响分析

运营期停车场产生的大气污染物少，且场地开阔，污染物易于扩散，对大气环境影响小。

### (4) 水环境影响分析

本项目建成后，项目废水主要为员工和游客产生的生活废水，生活废水经化粪池处理后由环卫部门清抽至夏河县污水处理厂，对地表水环境影响小。

### (5) 声环境影响分析

项目在营运期主要为游客观赏周边风景，产生的噪声有人群活动声以及停车场、道路车辆噪声，经对游客进行宣传教育，文明观光，禁止大声喧哗，对车辆进行限速、禁鸣喇叭，项目区产生的噪声值满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准限值，对周围环境影响较小。

### (6) 固体废物环境影响分析

运营期固体废物主要是员工及游客产生的生活垃圾，生活垃圾通过垃圾桶收集

后，定期运往西科村生活垃圾投放点，由环卫部门定期清运处理，不会对周围环境产生不利影响，治理措施可行。

#### 1.5 总量控制

根据本项目特点，本项目无需设置总量控制指标。

#### 1.6 综合评价结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，符合当地城市规划；采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施的基础上，该建设项目可行。

### 2、建议及要求

(1) 该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。各类污染物的排放应执行本环评规定的标准。

(2) 生活垃圾收集点设置应便于运输，做好隔离及卫生防护措施，定期外运处理。

(3) 项目建成后，对环境保护设施进行验收，验收通过后，方可进行运营。

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日

## 注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附件 3 监测报告

附图 1 项目地理位置图

附图 2 四邻关系及敏感点分布图

附图 3 项目平面布置图

二、如果本报告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.声环境专项评价
- 5.土壤影响专项评价
- 6.固体废物影响专项评价

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。