

表一 建设项目基本情况

项目名称	维西县永春乡乡村旅游扶贫项目（一期工程）				
建设单位	维西傈僳族自治县文化和旅游局				
法人代表	宋斌	联系人	霜树樱		
通讯地址	维西县保和镇新街2号				
联系电话	13988750445	传真	/	邮政编码	674400
建设地点	迪庆州维西县永春乡庆福村和四保村				
立项审批部门	维西县发展和改革局	批准文号	维发改社会[2020]15号		
建设性质	新建 [√] 搬迁 改扩建	行业类别及代码	R9030 休闲观光活动		
占地面积 (平方米)	10795.8m ²		绿化面积 (平方米)	1460.48 m ²	
总投资 (万元)	2200	其中：环保投资(万元)	76.2	环保投资占总 投资比例%	3.46
评价经费 (万元)	2	预期投产日期	2022年01月		
工程内容及规模：					
一、任务由来					
<p>目前，永春乡庆福河西村和四保村两个村子虽然拥有旅游发展的天然优势，但是其景点缺乏统一规划建设，吸引力较弱。同时为落实乡村振兴战略，全面解决好“三农”问题；夯实基础建设，乡村旅游带动全域旅游；打造特色乡村旅游景点，充分发展乡村旅游产业，培育旅游新业态。通过充分挖掘永春乡庆福河西村和四保尖山人文资源、自然资源、村庄资源及区位优势，总体定位为以乡村休闲游为发展，打造大香格里拉旅游环线上的休闲主题村落，为维西县培育旅游新业态奠定基础。</p> <p>维西县文化和旅游局拟在维西县永春乡庆福村和四保村建设规划“维西县永春乡乡村旅游扶贫项目（一期工程）”，包括永春乡庆福村、四保村部分乡村旅游基础设施配套工程。其中永春乡庆福村河西组乡村旅游基础设施配套工程包括：景观游步道及观景平台等 3385.30m²，新建公厕 1 座、景观亭 3 座、人行桥 2 座、村庄照壁改造 1 项，景观配套、标识标牌及环卫设施工程。四保村尖山杜鹃花王乡村旅游基础设施配套包括：道路广场铺装、生态停车场、错车带、景观平台及游步道 7410.50m²，新建公厕 3 座、景观亭 5 座、景观牌坊 2 座，景观配套、标识标牌及环卫设施工程。项目于 2020 年 8</p>					

月 14 日取得维西县发展和改革局投资备案证（维发改社会[2020]15 号）批准本项目建设。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第 682 号令）等的规定，该项目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》，其中项目类别为：120 旅游开发。本项目属于旅游开发—其他，所以本项目应该编制环境影响报告表。为此，建设单位委托云南开拓环境科技有限公司对维西县永春乡乡村旅游扶贫项目（一期工程）进行环境影响评价工作。我公司在接受委托后组织相关人员对现场进行了踏勘和资料收集。在对项目特点和环境影响因素进行分析的基础上，根据国家、云南省环境保护的有关规定和有关技术文件的原则、方法、内容和对该类项目环境影响评价的要求，编制完成《维西县永春乡乡村旅游扶贫项目（一期工程）环境影响报告表》（报批稿）；供建设单位上报审批。

二、项目基本情况

项目名称：维西县永春乡乡村旅游扶贫项目（一期工程）；

建设地点：迪庆州维西县永春乡庆福村和四保村；

建设单位：维西傈僳族自治县文化和旅游局；

建设性质：新建；

占地面积：庆福村龙王庙片区 3385.30m²、四保村尖山片区 7410.50 m²；

项目总投资：2200 万元。

三、工程占地、建设内容及规模

1、工程占地

本项目场地道路是在既有道路范围内进行建设；项目建设不涉及基本农田及不突破生态红线。其中：庆福村设计为森林景区，规划设计面积 6916.82m²（约 10.38 亩）；四保村设计为山脚停车场及杜鹃花景区，规划设计面积 8188.47 m²（约 12.28 亩）。

庆福村龙王庙片区：沿河的道路建设在现有道路上进行，不额外占用其他用地。本项目山体游步道的建设是在现有山间步道的基础上改造提升，占地类型为林地。绿化改造主要在滨水河堤区域进行。观景平台采用架空的形式减少对周边自然林地的破坏。

四保村尖山片区：道路提升改造在现有道路基础上增加错车带，错车带的位置布置于相对平缓的区域，土地占用类型为林地。广场及绿化设置于现有农家乐区域的建设用地，不占用农田、林地及其他村庄用地。山体游步道的建设是在现有山间步道的基础上

改造提升，不额外占用其他用地。观景平台采用架空的形式减少对周边自然林地的破坏。

2、项目功能

充分挖掘永春乡庆福河西村和四保尖山人文资源、自然资源、村庄资源及区位优势，总体定位为以乡村休闲游为发展，打造大香格里拉旅游环线上的休闲主题村落，为维西县培育旅游新业态奠定基础。

3、建设内容及规模

永春乡庆福村、四保村部分乡村旅游基础设施配套工程；永春乡庆福村河西组乡村旅游基础设施配套工程包括：景观游步道及观景平台等 3385.30 m²，新建公厕 1 座、景观亭 3 座、人行桥 2 座、村庄照壁改造 1 项，景观配套、山涧、溪流景观提升工程、标识标牌及环卫设施工程。四保村尖山杜鹃花王乡村旅游基础设施配套包括：道路广场铺装、生态停车场、错车带、景观平台及游步道 7410.50 m²，新建公厕 3 座、景观亭 5 座、景观牌坊 2 座，景观配套、标识标牌及环卫设施工程。

项目的主要建设内容见表 1-1。

表 1-1 项目组成情况一览表

工程名称	工程内容		工程功能或规模
主体工程	庆福村龙王庙片区	沿线游步道及观景平台建设	项目沿线游步主要由透水混凝土游路（732.73m ² ）、架空木栈道（427.66m ² ）、接地木栈道（442.59m ² ）、毛石碎拼台阶铺装（833.70m ² ）、毛石碎拼游路铺装（357.30m ² ）组成；景观平台主要由架空木平台（471.16m ² ）和青石活动平台（120.16m ² ）组成。项目沿线游步道及观景平台建设总建筑面积为 3385.30m ² 。
		山涧、溪流景观提升工程	景观跌水共 6 道，每道宽度 4m 高 0.3-0.8m；局部扩大水面共 4 处，通过土方和石块控制来扩大，每处 150 m ² 左右；景区内部景观跌水共 6 道（每道宽度 2m 高 0.5-1.2m）；景区内容溪流改造成水池，自然水面，4 处（25~35m ² /处）。
		景观设施	木质景观亭 3 个（其中 9 m ² 的 2 个、16 m ² 1 个）；太阳能路灯 23 套（6m 灯杆 50wLED 庭院灯（太阳能），灯杆、灯及基础）；石材照壁和香炉台 1 项；石座椅、坐凳 15 个；景观标识牌、垃圾桶 46 个；景观人行栈桥（15 m ² 和 25m ² ）2 座；
	四保村尖山片区	沿线游步道及观景平台建设	项目沿线游步道建设主要由架空木栈道-景区主游路（581.04m ² ）、毛石碎拼台阶铺装（1582.78m ² ）、毛石碎拼游路铺装（678.33m ² ）组成；尖山区域广场建设有 1 处木平台面积为 608.75m ² ；建设青石板广场 1 处，面积为 1649.73m ² ；混凝土道路错车带 10 处，总面积为 784.02m ² ；牌坊建设场地 1 处，面积为 50m ² ；
		景观设施	木质景观亭，共 5 座（4 个 9 m ² 、1 个 16 m ² ）；太阳能路灯 28 套（6m 灯杆 50wLED 庭院灯（太阳能），灯杆、灯及基础）；接待区景观牌坊 1

		处；森林剧场座椅 8 组；石座椅、坐凳 18 个；景观标识牌、垃圾桶 66 个；树池 5 个；木桩雕塑 3 个
辅助工程	公厕	本项目共建设 4 座公厕，其中 1 座位于庆福村景点 3 处位于四保村景点。每个用地面积约 72 m ² ，建筑面积约 60 m ²
	生态停车场	本项目在四保村景点设置 1 个生态停车场，面积为 1475.85m ² （包括停车场绿地、道路、植草砖停车位、挡墙占地区域）
公用工程	供电	本项目电源采用 220V 低压供电，就近引自附近低压电网。
	给水	项目给水水源主要来自周边管网引水，本工程用水主要为生活给水。
	排水	项目排水体制采用雨污分流制，项目雨水就近散排至周边水体或公路排水沟，单体均为一层单体，不在单独设置雨水系统。项目产生的生活污水主要来自于公厕，污水处理设备采用小型成套设备，成品采购。污水经过处理后，用于灌溉林地和绿化施肥，不外排。
	消防系统	本项目为 A 类火灾，中危险等级，灭火器选用 MF/ABC3 型磷酸铵盐干粉灭火器，灭火器装在箱内沿各楼走道摆设，箱底距地面 0.2m，灭火器箱规格：700×650×240。
	通讯	项目区内不设通信所站，依靠外部通信所站满足本项目通信要求，沿道路设置电缆管。
环保工程	废水处理	项目采购小型成套处理设备处理公厕污水，处理后用于灌溉林地和绿化，同时在庆福村龙王庙片区和四保村尖山片区分别设置污水暂存池暂存雨天污水，用于晴天灌溉。不外排。
	固体废弃物处理	项目在项目区沿线设置垃圾桶收集游客垃圾，其中庆福村龙王庙片区设置 46 个，四保村尖山片区设置 66 个。
	绿化	项目内绿化面积 1460.48m ² ，（其中庆福村龙王庙片区 953.46 m ² 、四保村尖山片区 507.024 m ² ）

四、经济技术指标

项目经济技术指标见表 1-2。

表 1-2 主要技术经济指标表

序号	项目	数量	单位	备注
一、庆福村龙王庙片区				
1	沿线游步道及观景平台建设	3385.30	m ²	
1.1	透水混凝土游路	732.73	m ²	景区主游路
1.2	架空木栈道	427.66	m ²	景区主游路
1.3	接地木栈道	442.59	m ²	景区主游路
1.	毛石碎拼台阶铺装	833.70	m ²	景区主游路
1.5	毛石碎拼游路铺装	357.30	m ²	景区主游路
1.6	架空木平台	471.16	m ²	广场平台
1.7	青石活动平台	120.16	m ²	广场平台
2	山涧、溪流景观提升工程	20.00	处	水体面积 2029.90
2.1	景观跌水	6.00	处	共 6 道，每道宽度 4m 高 0.3-0.8m

2.2	局部扩大水面	4.00	处	共4处,通过土方和石块控制来扩大,每处150m ² 左右
2.3	景区内景观跌水	6.00	处	景观石块跌水,6道(每道宽度2m高0.5-1.2m)
2.4	景区内溪流改造成水池	4.00	处	自然水面,4处(25~35m ² /处)
3	景观设施			
3.1	景观亭	3.00	座	木质景观亭,3个(9m ² /个、16m ² /个)
3.2	改造绿化面积	953.46	m ²	灌木及局部乔木栽植
3.3	太阳能路灯	23.00	套	6m灯杆50wLED庭院灯(太阳能),灯杆、灯及基础
3.4	石材照壁和香炉台	1.00	项	
3.5	石座椅、坐凳	15.00	个	
3.6	景观标识牌、垃圾桶	46.00	个	
3.7	景观人行栈桥(15m ²)	1.00	座	
3.8	景观人行栈桥(25m ²)	1.00	座	
4	建筑单体			
4.1	公厕	1.00	座	用地面积约72m ² ,建筑面积约60m ²
二、四保村尖山片区				
1	沿线游步道及观景平台建设	7410.50	m ²	
1.1	架空木栈道-景区主游路	581.04	m ²	尖山区域主游路
1.2	毛石碎拼台阶铺装	1582.78	m ²	尖山区域主游路
1.3	毛石碎拼游路铺装	678.33	m ²	尖山区域主游路
1.4	广场木平台	608.75	m ²	尖山区域广场
1.5	青石板广场	1649.73	m ²	尖山区域广场
1.6	混凝土道路错车带	784.02	m ²	10个错车带(混凝土)
1.7	生态停车场	1475.85	m ²	(含停车场绿地、道路、植草砖停车位、挡墙占地区域)
1.8	牌坊建设场地	50.00	m ²	
2	景观设施	102.00		
2.1	景观亭	5.00	座	木质景观亭,共5处(4个9m ² 、1个16m ²)
2.2	改造绿化面积	380.12	m ²	灌木及局部乔木栽植
2.3	太阳能路灯	28.00	套	6m灯杆50wLED庭院灯(太阳能),灯杆、灯及基础
2.4	停车场处标志门头	1.00	个	
2.5	接待区景观牌坊	1.00	个	
2.6	森林剧场座椅	8.00	组	
2.7	景观标识牌、垃圾桶	66.00	个	
2.8	石座椅、坐凳	18.00	个	
2.9	树池	5.00	个	
2.10	木桩雕塑	3.00	个	

3	建筑单体			
3.1	公厕	3.00	座	每个用地面积约 72 m ² ，建筑面积约 60 m ²
4	新增挡墙			
4.1	挡土墙	206.00	m	6m 高、1.2m 宽
5	10KV 配电工程	1.00	项	

五、总平面布置

本项目为“维西县永春乡乡村旅游扶贫项目（一期工程）”，具体位置为迪庆州维西县永春乡庆福村和四保村，占地面积为庆福村龙王庙片区 3385.30m²、四保村尖山片区 7410.50 m²。

庆福村龙王庙片区：设计针对龙王庙沿线至后山进行景区开发，主要对水系两侧休憩木栈道及亲水平台，山体区域设置游步道，节点区域设置观景空间及休憩设施，在山体最高点设置两层的架空观景平台，形成观光游览环线，最终作为庆福村乡村旅游的重要生态配套。形成一带四区的布局。

一带：以主要游览线路为依托的绿色休闲康体带。

四区：入口前导区（龙源水漾）、溪谷徒步区（龙腾戏水）、山林体验探索区（龙寻仙境）、山林观光养心区（叠翠龙欢）。

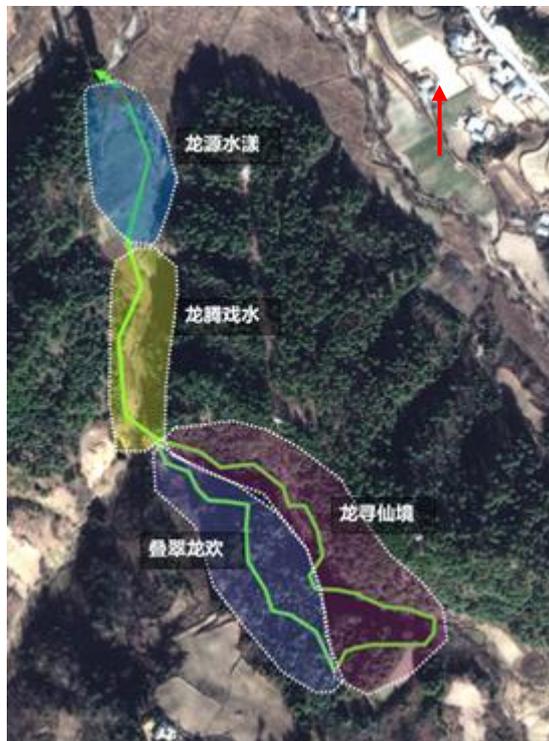


图 1-1 庆福村龙王庙片区景观结构平面布置示意图

四保村尖山片区：设计尖山杜鹃花王景区设置森林观光游线，沿游线设置观景平台

及休憩空间，围绕杜鹃花王设置观景平台，同时保证安全距离，保证杜鹃花王不被破坏，结合现有餐厅，打造接待广场，运用傣傣服饰打造铺装样式，形成傣傣文化浓厚的入口空间。形成一环五瓣的布局。

一环：以主要游览线路为依托的山林休闲环。

五瓣（五区）：入口前导区（梦寻花境）、花林徒步区（走马观花）、花林体验休憩区（镜花水月）、杜鹃花王科普区（下马看花）、摄影观景区（柳暗花明）。

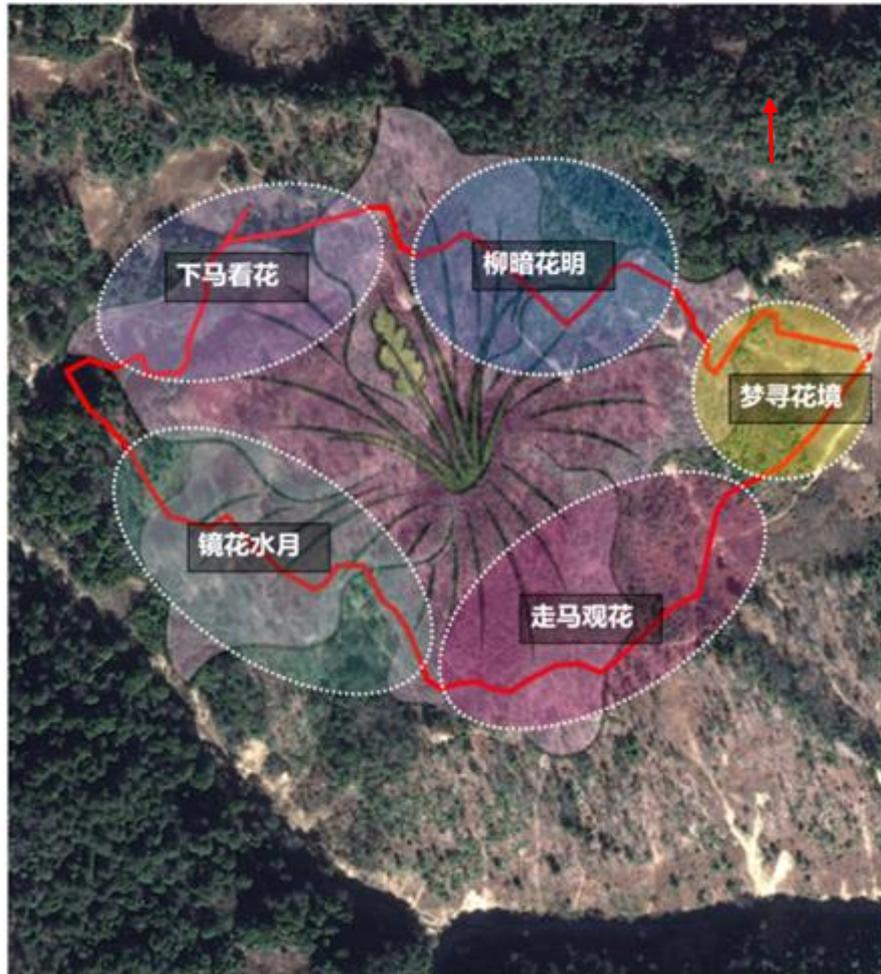


图 1-2 四保村尖山片区景观结构平面布置示意图

六、施工条件

1、道路方面：本项目属于维西县永春乡，位于县城东南角，距县城约 20km。项目区主要交通为维通公路，维通公路与各自然村之间现通过村庄道路连接，村庄道路已基本硬化，满足车辆通行的需求。

庆福村龙王庙片区和四保村尖山片区现状无道路交通，均为山间土路，通达性较差。

2、施工用电方面：从现场来看，依托庆福村和四保村市政电力电网，能满足施工

用电的要求。

3、施工用水方面：从现场来看，庆福河从项目区经过，施工用水取用庆福河水源。

4、建筑材料：施工用水泥、石料、砂料从水泥厂、附近石料、砂料场购买，目前县城建材市场上相关物资货源充足，完全可以保证工程需要供应。临时堆料场布置于项目内部。

5、施工营地：本项目施工人员均来源于项目区周围的本地居民，不设置施工营地。

七、项目实施计划

本项目工程建设预计 2021 年 01 月开工，2022 年 01 月全部完工交付使用。

八、总投资及环保投资

1、总投资

本项目总投资为 2200 万元，全部为县级涉农整合资金。

2、环保投资

项目环保投资共计 76.2 万元，占项目总投资 3.46%，详见表 1-3。

表 1-3 环保投资估算一览表（单位：万元）

序号	环保项目	规模、数量	单价	金额	备注
施工期					
1	施工期施工废水沉淀池	4m ³ ×2 个	2.0	4.0	环评新增
2	施工场地洒水降尘、场地清扫			2.0	环评新增
3	围墙、临时挡板 草席、安全网			15.0	环评新增
4	施工人员卫生防护用品			2.0	环评新增
5	施工建筑垃圾、生活垃圾清运费			2.0	环评新增
6	简易临时旱厕	2 个	0.5	1.0	环评新增
运营期					
1	公厕污水处理设施	4 套	5.0	20.0	规划已有
2	污水暂存池	2 个	1.0	2.0	环评新增
2	雨污分流管网	2 套	5.0	10.0	规划已有
3	垃圾收集桶	112 个	0.1	11.2	规划已有
4	垃圾清运			3.0	规划已有
5	爱护环境宣传牌	20 处	0.05	1	环评新增
6	项目竣工环境保护验收费			3.0	环评新增
合计				76.2	

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，不存在原有污染问题。

表二 建设项目所在地自然环境社会环境简况

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

维西是全国唯一的傈僳族自治县，位于云南省西北高原迪庆藏族自治州的西南部，地处青藏高原向云贵高原的过渡带，是世界顶级旅游品牌人间仙境、世外桃源“维西”的重要组成部分，隶属于迪庆藏族自治州，是云南省三个藏区之一。地理坐标东经 98°54′~99°34′，北纬 26°53′~28°02′，东北邻维西县，东南邻丽江市玉龙县，南接怒江州兰坪县，西与怒江州的贡山县、福贡县接壤。全县总面积 4661km²，南北纵距 122km，东西横距 70km，县人民政府驻地保和镇海拔 2320m，距省府昆明 698km，距州府驻地维西 219km。

本项目位于维西县永春乡庆福村和四保村。庆福村龙王庙片区东北面 422m 处为河东村，西北面 882m 处为庆福村；四保村尖山片区东南面 1683m 处为阿木花独村，东南面 1776m 处为面腊底，东北面 1292m 处为西山村。建设项目具体地图位置见附图 1。项目与外环境关系图见附图 3。

二、地形、地貌、地质

维西境内最高海拔4880m，最低海拔1486m，海拔高差为3394m，山势以高山峡谷为主，呈北高南低状，地形险峻，山势陡峭，沟壑纵横地形地貌。项目所在地处于维西县保和镇，项目场地属于第四系冲洪积山间盆地地貌，地势平坦。平均海拔2192m。

维西县永春乡地貌以岭谷相间的山地为主，整个区域绝大部分是中山深切割地貌，山间小盆地、中山裂谷沼泽和沿河谷的沉积台地及冲积扇星罗棋布。地势南高北低，东连栗地坪，西靠雪龙山，永春河自南往北纵贯全境。境内最高海拔3630米，最低海拔2040米，平均海拔2169米。

由于受构造运动的强烈影响，评价区内岩石变质程度较高，多以片岩、片麻岩或千枚岩为主，岩石破碎、裂隙发育，抗风化能力弱，其强风化层厚度达5~20m。区内出露的主要地层由新至老。

根据区域大地构造划分，维西县城大地构造位置位于云岭褶皱带，南北向德钦~玉龙山断裂带与金沙江~哀牢山断裂带之间，两条断层活动较弱，区域地质构造上北西向分布的紧密褶皱和压扭、张扭性断裂发育。工程区顺断裂带由南向北发育，沟道由西向东发育，场地构造运动处于渐歇性上升地区，先后沉积了第四系卵石，三叠系上统石钟

山组 (T_{3s2}) 灰岩、泥灰岩, 第四系 (Q) 由于新构造运动下降时, 在水流下游堆积了砂、卵石, 地壳上升时, 河水下降, 两岸的地层被切割。

三、气候气象

维西县境气候属季风气候, 年平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$, 极端最高气温 31.9°C , 极端最低气温 -8.9°C ; 年平均日照时数 2103.2h。该地域降水介于怒江多雨区与金沙江干热河谷少雨区之间。年平均降水量 966.0mm。维西县全年盛行风向为南风, 最大风速为 19m/s, 平均风速 1.5 m/s。平均霜期 169 天, 最长霜期为 197 天, 最短霜期为 153 天。历年初雪日平均在 12 月 10 日, 终雪日平均在 3 月 19 日, 年最大雪深 38cm。积雪日数历年平均 7 天, 最长 17 天。降雪日数历年平均在 11 天, 最多降雪日数 34 天; 最少降雪日数 1 天。海拔 3700m 为积雪限临界, 以上者属积雪区。年际冻土期 235~291 天。

项目区平均海拔 2169 米, 年平均气温 11.3°C , 1 月均温 3.7°C , 7 月均温 18.4°C 。高山区与河谷地区的海拔、气温都相差较大。

四、水文

项目周边水系为澜沧江流域, 庆福村龙王庙片区东北面 288m 处为庆福河, 四保村尖山片区西南面 383m 处为上火山沟, 庆福河及上火山沟均为永春河上游支流。项目水系情况见附图 4。

永春河, 属澜沧江左岸一级支流, 发源于维西县与丽江市玉龙县交界的栗地坪快活林, 河源高程 3156m, 流域面积 811km^2 , 河长 60km, 落差 1500m, 河道平均比降 25%。永春河流域多年平均降水量 1132mm, 多年平均径流量 4.76 亿 m^3 。

五、植被、生物多样性

维西县境内有种子植物 146 科、777 属、2537 种, 其中有秃杉、珙桐、榧木、三尖杉、红豆杉、长苞冷杉、丽江铁杉等国家一、二、三级保护植物 7 种。药用植物有 241 科、633 属、867 种, 其中红豆杉、八角莲、胡黄连、天麻、虫草、雪上一枝蒿、雪莲花等均属名贵药材。同时维西县人工种植药材的历史十分悠久, 尤其种植当归、云木香、党参、秦艽等较为有名, 曾被国务院确定为“全国药材基地县”, 是名副其实的“药材之乡”。观赏类植物有杜鹃、兰花、龙女花、马桑绣球、云南山梅花、灯笼花、秋水仙、龙胆草、百合花、报春花、绿绒蒿等 360 多种。杜鹃和珙桐, 早在上世纪末本世纪初被英、法、瑞士等传教士引至国外种植而享有盛誉。珍贵美味野生食用菌有松茸、羊肚菌、

金耳、黑木耳、香菌、鸡油菌、牛肝菌、竹荪等。此外，维西还是兰花民品细叶莲瓣兰的原生地 and 主产地，在县境内已经查明兰花有 150 个原生种、80 个特色名兰和 200 多个新种，维西兰花多次参加省内外及国际性兰展，共获奖 43 次，其中“太白素”曾荣获第二届全国兰花博览会金奖。

评价区域为农村地区，根据现场踏勘，评价区及附近地区共 108 科 285 属 354 种，其中蕨类植物 15 科 18 属 23 种，裸子植物 4 科 9 属 11 种，被子植物 89 科 258 属 316 种；被子植物中，双子叶植物 77 科 205 属 247 种；单子叶植物 12 科 53 属 69 种（含外来、栽培及入侵植物）。

评价区植物的特点是裸子植物种类不多，但形成云南松纯林，且分布面积最大；在种子植物中，人工林及经济林占有相当大的比例。在野生植物中，不同植物种类在种群数量和个体数量上差别很大，有的种类个体数量很多，常够成单优种群落。同时本次调查期间在评价区内发现有 1 种国家二级保护植物：云南榧树 *Torreya yunnanensis*，位于庆福村龙王庙片区，共 2 株。生态环境质量良好。

六、土壤

维西县境内的澜沧江流域，垂直分布的土壤从低海拔至高海拔依次发育的有黄壤、黄棕壤、棕壤、暗棕壤、棕色暗针叶林土、高山草甸土等 6 中地带性土壤，此外，还有三种非地带性土类为水稻土、紫色土和石灰土。

项目区及周边主要分布有黄棕壤。

表三 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)

1、环境空气质量状况：

项目位于维西县永春乡庆福村和四保村，根据现场调查，评价区内无大型的工业污染源。本项目引用迪庆州环境监测站提供的常规环境空气质量现状监测数据（监测点位为维西县环保局），监测数据能较好的反应项目片区的空气质量现状。监测时间为 2018 年 07 月 1 日~7 日，监测因子为 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}，现状监测及评价统计结果详见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量现状监测及统计分析评价结果一览表

监测点位	日期	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)
维西县环保局	2018.07.01	6	4	0.9	13	7
	2018.07.02	8	5	0.8	16	7
	2018.07.03	1	7	1.0	10	6
	2018.07.04	10	7	1.0	14	7
	2018.07.05	0	7	0.9	14	6
	2018.07.06	7	7	0.9	13	7
	2018.07.07	4	4	0.8	13	7

根据监测结果表明：维西县环保局监测点空气 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 日均监测值均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。本评价认为项目区 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 日均监测值也可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。项目区属于达标区域。

2、水环境质量状况：

(1) 水文及规划功能调查

①、河流水系概况

根据现场调查，庆福村龙王庙片区东北面 288m 处为庆福河，四保村尖山片区西南面 383m 处为上火山沟，庆福河及上火山沟均为永春河上游支流。项目所涉及的地表水为永春河。永春河由东南向西北流入澜沧江，为澜沧江一级支流，属于澜沧江水系。

根据《云南省地表水水环境功能区划》(2010~2020)，永春河源头-入澜沧江口地表水功能为农业用水、工业用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质

标准。

②、饮用水源地情况调查

根据现场调查及查阅相关资料，评价区涉及的河流均无人饮用。

(2) 地表水现状监测

维西傈僳族自治县住房和城乡建设局《维西县城污水处理厂提标改造工程项目》于 2019 年 5 月 23~25 日委托普洱恒德环境咨询有限公司对污水处理厂所在断面永春河上游 500m 及下游 1500m 共 2 个点位进行取样监测，本项目位于污水处理厂上游，涉及地表水与监测点位属于同一断面（永春河），本项目地表水现状评价引用《维西县城污水处理厂提标改造工程项目》监测数据，具体如下：

①监测断面

W1：永春河（污水处理厂所在断面上游 500m），W2：永春河（污水处理厂所在断面下游 1500m）。

②监测项目

pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类共 9 项。

③监测结果

监测结果详见表 3-2。

表 3-2 永春河水质监测结果一览表 单位：mg/L

采样点项目	项目区上游 500m			标准值	是否达标	项目区下游 1500m			标准值	是否达标
	05/23	05/24	05/25			05/23	05/24	05/25		
pH (无量纲)	8.08	8.09	8.11	6~9	达标	8.15	8.13	8.16	6~9	达标
化学需氧量	10	10	9	≤30	达标	11	9	10	≤30	达标
BOD ₅	2.6	2.0	2.2	≤6	达标	2.8	1.8	2.4	≤6	达标
氨氮	0.484	0.397	0.446	≤1.5	达标	0.505	0.486	0.462	≤1.5	达标
DO	6.6	6.7	6.9	≥3	达标	6.6	6.6	6.5	≥3	达标
总氮	0.52	0.60	0.58	≤1.5	达标	0.59	0.59	0.68	≤1.5	达标
总磷	0.102	0.081	0.085	≤0.3	达标	0.104	0.091	0.095	≤0.3	达标
石油类	0.01L	0.01L	0.02	≤0.5	达标	0.01	0.02	0.02	≤0.5	达标
备注	L：表示检测结果低于该分析方法检出限									

(3) 地表水现状评价

根据上述监测结果，永春河监测断面水质能够达到《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) IV 类水质标准。本项目位于监测点位上游支流，故本评价认为项目区地表水环境能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准。

3、声环境质量状况：

项目位于维西县永春乡庆福村和四保村，属于农村地区。项目区周围无企业、工厂噪声污染源，主要的噪声源为居民生活噪音，声环境质量相对良好，区域声环境能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准。

4、生态环境质量状况：

(1) 调查时间及单位

2020 年 11 月，评价单位委托了的云南大学的生态专业人士对项目评价范围内的植被、植物资源、动物资源进行了调查。

(2) 调查方法

①在调查过程中，确定评价区内的植物种类、经济植物的种类及资源状况、珍稀濒危植物的种类及生存状况等。实地调查采取线路调查与重点调查相结合的方法，对于没有原生植被的区域采取路线调查，在重点区域以及植被状况良好的区域实行重点调查。

②野外调查工作的重点为该项目实施沿线，其次是与评价范围相邻的地区。野外调查中，主要观察记录了陆栖脊椎动物的生境状况，鸟类调查采用双筒望远镜观察记录；重要野生脊椎动物的情况调查采用访问法；同时收集维西县相关资料及已发表的相关文献资料。

(3) 植被现状

1、评价区植物种类构成

评价区及附近地区共 108 科 285 属 354 种，其中蕨类植物 15 科 18 属 23 种，裸子植物 4 科 9 属 11 种，被子植物 89 科 258 属 316 种；被子植物中，双子叶植物 77 科 205 属 247 种；单子叶植物 12 科 53 属 69 种（含外来、栽培及入侵植物）。

评价区植物的特点是裸子植物种类不多，但形成云南松纯林，且分布面积最大；在种子植物中，人工林及经济林占有相当大的比例。在野生植物中，不同植物种类在种群数量和个体数量上差别很大，有的种类个体数量很多，常够成单优种群落，如松科的云南松 *Pinus yunnanensis*、华山松 *Pinus armandii*；壳斗科的高山栲 *Castanopsis delavayi*、元江栲 *Castanopsis orthacantha*、滇青冈 *Cyclobalanopsis glaucoides*、黄背栎 *Quercus pannosa* 等，常见栽培的种类如玉米 *Zea mays*、稻子 *Oryza sativa*、豌豆 *Pisum sativum*、

烟草 *Nicotiana tabacum* 等。

表 3-3 评价区维管植物组成情况

植物类群		统计项目			
		科	属	种	
蕨类植物		15	18	23	
种子植	裸子植物		4	9	11
	被子植物	双子叶	77	205	247
		单子叶	12	53	69
		小计	89	258	316
合计		108	285	354	

2、植被区系组成

评价区植物区系属于泛北极植物区中国-喜马拉雅植物亚区云南高原地区的滇西、滇西北横断山脉小区，（李锡文 1995）。

表 3-4 评价区种子植物属的地理成分*

地理成分(根据吴征镒, 1991)	属数	占总数%
1. 世界分布	42	—
2. 泛热带分布	28	15.3
3. 热带亚洲和热带美洲间断分布	5	2.65
4. 旧世界热带分布	11	6.15
5. 热带亚洲和热带大洋洲分布	8	4.46
6. 热带亚洲和热带非洲分布	10	5.33
7. 热带亚洲分布	23	12.49
8. 北温带分布	40	21.95
9. 东亚和北美间断分布	13	6.86
10. 旧世界温带分布	7	3.56
11. 温带亚洲分布	9	4.85
12. 地中海、西亚至中亚分布	1	0.55
13. 中亚分布	3	1.59
14. 东亚分布	23	12.67
15. 中国特有分布	3	1.59
总计	226	100

* 仅对种子植物进行分析；各地理成分所占%，世界分布属未计入总数。

评价区自然分布的属共 226 属，植物区系组分以温带分布属种为主，植物区系成分混杂。中国所有的 15 个植物区系地理分布类型均在这一地区出现，区系成分复杂，温带区系占主导，并与亚热带区系混杂，这一特征反映了该地区植物区系与其他地区具有广泛的联系。

评价区内世界分布、外来物种引种及栽培植物的种类较多。这是由于当地经济开发

历史久远、人口密集，尤其是近年来当地经济开发迅猛，人类活动对植被和环境破坏很大，当地生长的植物区系已经受到较为严重的人为干扰。原生植物退缩到一些不可耕种的陡坡、石灰岩、缺水地区，区系成分较为复杂，植物种类较多。

3、评价范围内植被分布概况

由于评价区内村庄较少，受人类社会经济活动的影响轻微，在评价区内有大部分的原生植被-云南松林存在，其余有小部分清香木灌丛。

4、评价区内植被水平分布规律

由于该项目建设范围小，因此，评价区内的植被没有表现出明显的水平地带性变化。评价区内不同区域植被的差异主要是由海拔、地形条件造成。

5、评价区内植被垂直分布概况

在海拔 1800-2000m 基本为暖性石灰岩灌丛，而 2000-2800m 则是云南松林。

(4)、重点保护植物及古树名木资源

1、重点保护植物

根据《国家重点保护野生植物名录（第一批）》（1999 年），《中国植物红皮书-稀有濒危植物（第一册）》（1992 年）、《云南省第一批省级重点保护野生植物名录》（1989 年）等资料，评价区内发现有 1 种国家二级保护植物：云南榧树 *Torreya yunnanensis*；其数量及分布情况见表 3-5。

云南榧树 *Torreya yunnanensis* Cheng et L. K. Fu，国家二级保护植物。红豆杉科，乔木，高达 20 米，胸径达 1 米，树皮淡褐色或灰褐色；雌雄异株，雄球花单生叶腋，雌球花成对生于叶腋，无梗，种子连同假种皮近圆球形，种皮木质或骨质。产于云南西北部丽江、维西、贡山、中甸，生于海拔 2000-3400 米高山地带，为习见的森林树种，是重要的经济及药用树种，但认为过度采伐造成种群数量下降。

本次实地踏查期间，评价区内发现有 1 个分布点，位于庆福村龙王庙片区，位于“溪谷徒步区（龙腾戏水）”位置。发现有 2 株，1 株位于景观河流左岸（地理坐标：东经 99°20'52"，北纬 27°03'20"），1 株位于景观步行道右侧（地理坐标：东经 99°20'51"，北纬 27°03'21"），不会受施工自接影响，需要挂牌保护。

表 3-5 评价区重点保护植物分布信息一览表

序号	物种	保护级别	特征	分布地点	株/丛数	树高 m	胸径 cm	树龄 a	保护现状
1	云南榧树 <i>Torreya yunnanensis</i>	国家 II 级	红豆杉科，常绿乔木，高达 20 米，树皮淡褐色或灰褐色，不规则纵裂；小枝无毛；叶基部扭转列成二列，条形或披针状条形，有刺状长尖头，基部宽楔形，下面有 2 条气孔带，气孔带干时呈淡褐色；雌雄异株，雄球花单生叶腋，卵圆形，具苞片，雄蕊多数，花药室纵裂；雌球花成对生于叶腋，无梗；种子连同假种皮近圆球形，种皮木质坚硬	位于庆福村龙王庙片区。地理坐标：东经 99°20'52"，北纬 27°03'20"	1	3	50	13~15	未挂牌，无任何保护措施
2	云南榧树 <i>Torreya yunnanensis</i>	国家 II 级	带，气孔带干时呈淡褐色；雌雄异株，雄球花单生叶腋，卵圆形，具苞片，雄蕊多数，花药室纵裂；雌球花成对生于叶腋，无梗；种子连同假种皮近圆球形，种皮木质坚硬	位于庆福村龙王庙片区。东经 99°20'51"，北纬 27°03'21"	1	4	60	15~20	已挂牌保护并设置了泥石墙围堰

(5) 陆栖脊椎动物

①评价区分布有陆栖脊椎动物

根据上述各种资料进行了综合分析，目前评价区分布有陆栖脊椎动物 60 种。

表 3-6 陆栖脊椎动物各纲下分类阶元数量

	目	科	属	种
两栖类	1	2	3	5
爬行类	2	3	4	6
鸟类	5	12	28	41
哺乳类	2	3	5	8
小计	10	20	40	60

调查表明，实际存在的物种数量可能远远小于资料表明的数量。

②陆栖脊椎动物区系特点

A: 两栖类

在评价区分布的 5 种两栖动物中 3 种为西南区特有，占全部两栖动物种数的 60%；1 种为金沙江流域特有，占全部两栖动物种数的 20%；1 种为东洋界成分，占全部两栖动物种数的 20%。迄今未发现有古北界种类和古北东洋两界种类分布。

B: 爬行类

在评价区分布的 6 种爬行动物全部为西南区种类，无古北界种类和古北东洋两界种类分布。

C: 鸟类

在评价区分布的 41 种鸟类动物中，26 种为东洋界分布成分，占全部鸟类动物种数的 63.41%；4 种为古北界分布成分，占全部鸟类动物种数的 9.76%；11 种为广布种分布成分，占全部两栖动物种数的 26.83%。

表 3-7 影响区鸟类区系从属分析

区系从属	东洋界	古北界	广布种	小计
种数	26	4	11	61
百分比(%)	63.41	9.76	26.83	100.0

D: 哺乳类

在评价区分布的 8 种哺乳动物中，东洋界种类有 5 种，占绝对优势，占全部哺乳动物种数的 62.5%；古北东洋两界共有种类有 1 种，占全部哺乳动物种数的 12.5%；无古北界种类分布。广布种有 2 中，占全部哺乳动物种数的 25%。

③珍稀濒危保护动物

评价区分布的国家重点保护鸟类参见表 3-8。

表 3-8 评价区鸟类国家重点保护动物

编号	中名	学名	保护级别
1	松雀鹰	<i>Accipiter virgatus</i>	II

松雀鹰 *Accipiter virgatus*

栖息于农田、林缘和居民区，常见单个栖息于树木顶端或电杆顶部等突出物上。捕食小鸟和昆虫。在云南省分布于海拔 600-2400m。资源现状为常见种。属国家II级重点保护种类。区系从属广布种。

由于此种鸟类分布范围较广，运动能力较强，只要采取较有效的保护措施，严格执行

国家有关动物保护法规，项目的建设不会造成他们的濒危和灭绝。

④脊椎动物资源现状评价

A：种类少种群小，无资源优势

项目评价地区目前共记载脊椎动物 60 种，但可供直接经济利用的动物资源，如人们所熟悉的食用、观赏用和药用等种类少。资源是以种群数量为基础的，没有一定数量规模就难以开发供应市场。由于陆生脊椎动物各个类群均存在种群小数量少，难以形成一定的资源规模，所以一旦种群遭受到人为的过度捕猎等破坏往往难以恢复，而一些种类对环境有严格的最适要求，环境一旦稍微变化，均会导致数量急剧下降，以致处于濒危状态，甚至灭绝。

B：小型有害兽类种群数量大

在评价区及周边地区，小型兽类，尤其是啮齿类活动痕迹十分多，而且种类和数量均较丰富，这主要与评价区的生境主要以农耕景观为主有关，该类群有如：赤腹松鼠（*Callosciurus erythaeus*）、隐纹花松鼠（*Tamias swinhoi*）、小家鼠（*Mus musculus*）、黄胸鼠（*Rattus flavipectus*）、褐家鼠（*Rattus norvegicus*）等种类。

C：保护种类和珍稀种类较少

本次评价范围区域内未发现中国野生动物保护法和云南省列为重点保护动物名单中的I、II级两栖类、爬行类和兽类等动物。鸟类中仅有 1 种被国家列为II级重点保护动物，机械噪声、震动对鸟类具有驱赶作用，项目区附近鸟类的种类和数量将会减少，但在距离项目区较远的区域，这些鸟类又将重新相对集中分布。

D：缺乏狭域分布的特有种类

在本次评价范围区域内爬行类、鸟类和兽类等类群中均未发现局限分布的特有属、种。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据项目特点和周边区域自然和社会环境状况，本次评价的主要环境保护目标见表3-9、3-10、3-11。项目周边关系图见附图。

表 3-9 地表水环境保护目标一览表

项目	名称	保护对象	保护要求	相对场址方位	相对厂界距离(m)
庆福村龙王庙片区	庆福河	水体	地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	东北面	288m
四保村山片区	上火山沟			西南面	383m

表 3-10 环境空气保护目标

项目	名称	坐标 (m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
庆福村龙王庙片区	庆福村	E99°20'57"N27°3'53"	居民	96 人	(GB3095-2012)《环境空气质量标准》二级及其修改单标准和声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	西北面	882m
	河东村	E99°21'17"N27°3'36"		72 人		东北面	422m
四保村尖山片区	西山村	E99°20'52"N27°2'49"		42 人		东北面	1292m
	面腊底村	E99°21'15"N27°1'52"		36 人		东南面	1776m
	阿木花独村	E99°20'58"N27°1'36"		88 人		东南面	1683m

表 3-11 其他环境保护目标一览表

环境因子	环境保护目标	相对厂址方位	距离	保护级别
声环境	周围村庄距离项目区距离均大于 200m，因此评价范围内 无声环境保护目标			(GB3096-2008)《声环 境质量标准》2 类标准
生态环境	保护施工范围内的植被不受破坏及庆福村龙王庙片区 2 棵榿树			

表四 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、大气环境质量标准				
	(1) 项目场址位于维西县永春乡庆福村和四保村，项目所在区域功能区划为环境空气质量功能二类区。项目区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准，具体标准见表 4-1。				
	表 4-1 环境空气质量二级标准限值 (GB3095—2012)				
	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200		
		日平均	300		
	可吸入颗粒物 (PM_{10})	年平均	70		
		日平均	150		
	$\text{PM}_{2.5}$	年平均	35		
		日 均	75		
二氧化氮 (NO_2)	年平均	40			
	日平均	80			
	1 小时平均	200			
二氧化硫 (SO_2)	年平均	60			
	日平均	150			
	1 小时平均	500			
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4			
	1 小时平均	10			
臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	160			
	1 小时平均	200			
单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其中一氧化碳单位为 mg/m^3					
2、地表水质量标准					
根据现场调查，项目所涉及的地表水为永春河，永春河由东南向西北流入澜沧江，为澜沧江一级支流，属于澜沧江水系。根据《云南省地表水水环境功能区划》(2010~2020)，永春河源头-入澜沧江口地表水功能为农业用水、工业用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。标准值见表 4-2。					
表 4-2 地表水环境质量 IV 类标准					
项目	pH	COD_{cr}	BOD_5	氨	
IV 类标准	6~9	≤ 30	≤ 6	≤ 1.5	
项目	总磷	阴离子表面活性	粪大肠 群	石油类	
IV 类标准	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 20000	≤ 0.5	
说明: pH 无量 ，粪大 菌群单位个 L，其他单位 $\text{mg}/$ 。					

3、地下水质量标准

项目区周边地下水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，主要环境质量标准限值列于表 4-3。

表 4-3 《地下水质量标准》III类标准限值（mg/L，pH 为无量纲）

项目	色(度)	浑浊度 (度)	总硬度 (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	硝酸盐 (mg/L)
III类标准	≤15	≤3	≤450	≤1000	≤250	≤20
项目	亚硝酸盐 (mg/L)	总大肠 群 (个/L)	菌落总 (个/L)	挥发性酚类 (mg/L)	耗氧量 (mg/L)	pH
III类标准	≤1.00	≤3.0	≤100	≤0.002	≤3.0	6.5~8.5

4、声环境质量标准

项目场址位于维西县永春乡庆福村和四保村，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。执行标准值见表 4-4。

表 4-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	适用区域	等效声级[d (A)]	
		昼间	夜间
2类	适用于居住、商业、工业混杂区	60	50

5、土壤环境质量标准

项目区土壤环境执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地标准。相关标准限值见表 4-5。

表 4-5 土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准

污染物项目	单位	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
砷	mg/kg	20	60	120	140
镉	mg/kg	20	65	47	172
铬（六价）	mg/kg	3.0	5.7	30	78
铜	mg/kg	2000	18000	8000	36000

铅	mg/kg	400	800	800	2500
汞	mg/kg	8	38	33	82
镍	mg/kg	150	900	600	2000
挥发性有机物					
四氯化碳	mg/kg	0.9	2.8	9	36
氯仿	mg/kg	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	mg/kg	12	37	21	120
1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	9	20	100
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	5	6	21
1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	66	40	200
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	596	200	2000
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	54	31	163
二氯甲烷	mg/kg	94	616	300	2000
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	10	26	100
1,1,1,2,2-五氯乙烷	mg/kg	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	mg/kg	11	53	34	183
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	mg/kg	0.7	2.8	7	20
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	mg/kg	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	mg/kg	1	4	10	40
氯苯	mg/kg	68	270	200	1000
1,2-二氯苯	mg/kg	560	560	560	560
1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	20	56	200
乙苯	mg/kg	7.2	28	72	280
苯乙烯	mg/kg	1290	1290	1290	1290
甲苯	mg/kg	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	163	570	500	570
邻-二甲苯	mg/kg	222	640	640	640
半挥发性有机物					
硝基苯	mg/kg	34	76	190	760
苯胺	mg/kg	92	260	211	663
2-氯酚	mg/kg	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	mg/kg	0.55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	15	55	151

苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	151	550	1500
蒽	mg/kg	490	1293	4900	12900
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	5.5	15	55	151
萘	mg/kg	25	70	255	700

污
染
物
排
放
标
准

1、大气污染物

(1) 施工期颗粒物排放执行《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 4-6。

表 4-6 颗粒物无组织排放监控浓度限值 单位: mg/m³

污染物	颗粒物
无组织排放监控浓度限值	≤1.0

(2) 恶臭

本项目营运期恶臭气体主要来自于公厕、垃圾收集桶等, 恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准; 具体指标见表 4-7。

表 4-7 恶臭污染物排放标准限值

序号	污染物	标准值 (mg/m ³)
1	氨	1.5
2	硫化氢	0.06
3	臭气浓度	20 (无量纲)

2、水污染物

本项目采用雨污分流的排水体制。项目产生的污水主要为公厕污水, 经咨询建设单位, 项目公厕污水采用成品采购的小型成套设备处理。污水经过处理后, 用于灌溉林地和绿化施肥。

本项目公厕污水执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准。执行标准见下表。

表 4-8 农田灌溉水质标准

序号	项目类别	作物种类
		旱作
1	pH 值	5.5-8.5
2	悬浮物 (mg/L)	100
3	五日生化需氧量 (mg/L)	100
4	化学需氧量 (mg/L)	200
5	阴离子表面活性剂 (mg/L)	8
6	粪大肠菌群 (MPN/L)	40000

3、噪声

(1) 施工期: 本项目执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中不同施工阶段噪声限值, 见表 4-9。

表 4-9 建筑施工场界环境噪声排放标准[Leq: dB (A)]

昼间	夜间
70	55

(2) 营运期：项目运营期社会商业活动噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)的2类标准，标准值见表4-10。

表 4-10 社会生活环境噪声排放标准 (单位: dB (A))

执行类别	适用区域	昼间	夜间
2类	适用于居住、商业、工业混杂区	60	50

4、固体废弃物

生活垃圾收集后统一清运。

总量控制指标

根据本工程的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本工程需执行的总量控制指标：

1、废气：本项目营运期产生的废气主要来源于四保村生态停车场汽车进出时产生的尾气、公厕、垃圾桶产生的恶臭等，均为无组织排放，排放量较小，故本项目不设置废气总量控制指标。

2、废水：本项目废水主要为公厕废水，公厕废水经过成品采购的小型污水处理设施处理后用于周边林地和绿化灌溉，不外排，故本项目不设置废水总量控制标准。

3、固体废弃物：生活垃圾交由环卫部门清运处置，不随意丢弃。固体废物处置率100%，不设外排总量。

表五 建设项目工程分析

工艺流程简述

一、施工期

施工期主要是对拟建设施进行清理、平整、新建筑及道路建设、绿化及厂区清理等。

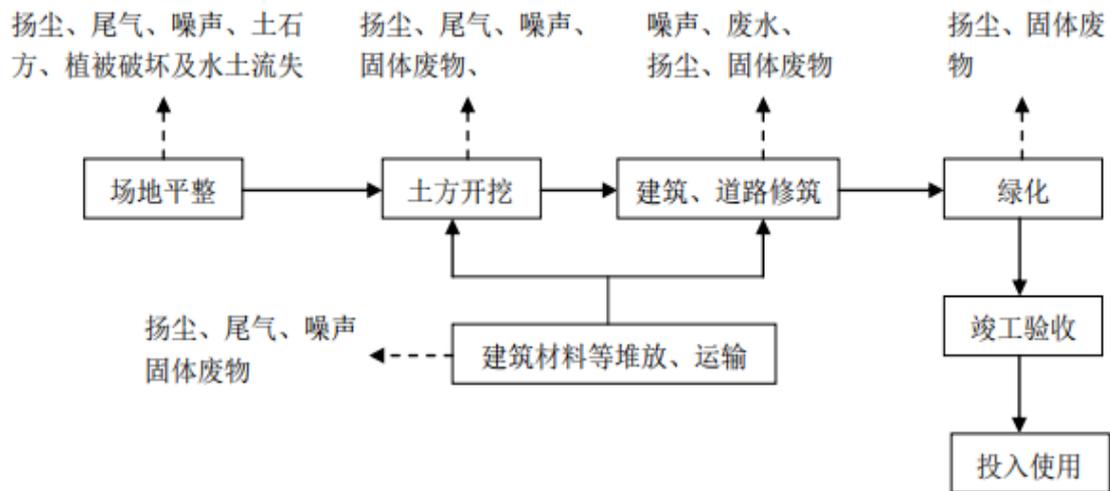


图 5-1 施工期污染流程图

二、运营期

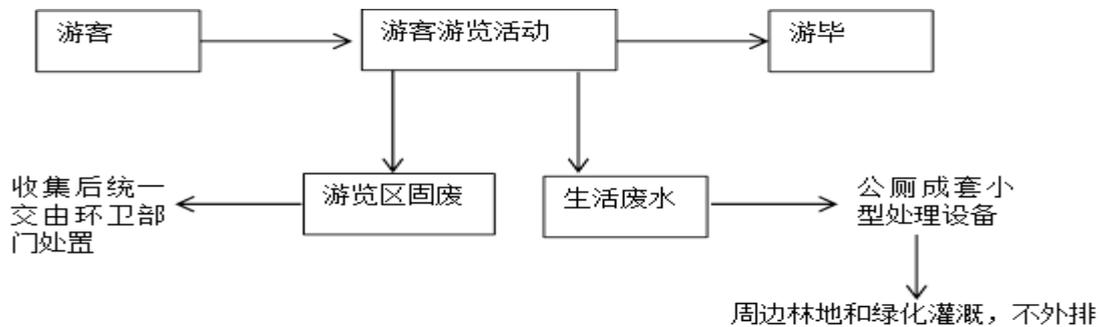


图 5-2 运营期污染流程图

污染工序

一、施工期

本项目主要污染工序为项目道路修缮、广场、生态停车场、观景平台等建筑物建设等建设过程中产生的粉尘、噪声和回填土方等过程中产生的扬尘；施工车辆也会产生汽车尾气。

施工时根据本项目的建设情况划分实施计划及进度分段施工。施工期环境影响主要来自于施工活动中施工机械、车辆、人员践踏等对土壤的扰动和植被的破坏；施工噪声；工程占地对土地利用类型的影响。

1、施工废气

本项目施工期环境空气影响因素主要来自施工作业产生的扬尘及施工机械尾气。

1) 扬尘

本项目总体规模不大，扬尘来源主要为施工扬尘以及车辆运输过程产生的道路扬尘。

①施工扬尘

施工扬尘主要来源以下几个方面：

- a、土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；
- b、建筑材料如水泥、白灰、砂等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- c、建筑垃圾在其堆放过程和清运过程中产生的扬尘；

根据类似工程施工现场实际调查资料，项目施工现场下风向 50m 处浓度为 $8.90\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处浓度为 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 TSP 限值 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。其它作业环节产生的 TSP 污染影响可控制在施工现场 50~200m 范围内，在此范围以外可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 TSP 二级标准限值日均值。

②道路扬尘

灰土运输车辆将产生道路二次扬尘污染。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处浓度为 $11.625\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处为 $9.694\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m 处浓度为 $5.093\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过环境空气质量二级标准。可见施工运输车辆产生的扬尘污染较严重。

2) 车辆及施工机械尾气

本项目施工现场所用的大中型设备和车辆中，主要以柴油、汽油为动力，运输车辆和施工机械运行过程中排放的燃油废气，其主要污染物有 CO、NO₂、THC 以及少量烟尘等。产生量较小，属间断性、分散性排放，对环境影响较小。

2、施工废水

(2) 废水

本项目施工期产生的废水主要来源施工人员产生的生活污水、施工机械跑冒滴漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的含油污水和施工现场砂石材料的冲洗废水等。

1) 生活污水

本项目不设施工营地，施工人员来自当地，按施工高峰期施工人员 30 人计，每人每天生活用水量以 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 计，污水量按用水量的 90% 计，则本项目施工期生活污水产生量约为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水中主要污染物为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。施工期生活污水产生量及污染物浓度见下表。

表 5-1 施工人员生活污水量及产生浓度统计表

用水量 (m^3/d)	污水量 (m^3/d)	主要污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)
3	2.7	COD	350	0.945
		BOD_5	220	0.594
		$\text{NH}_3\text{-N}$	30	0.081

由于本项目施工人员大部分来自当地村民，回家食宿，因此施工过程中产生的生活污水新建临时沉淀池收集处理后回用于施工。

2) 施工废水

施工废水主要是施工机械“跑冒滴漏”的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的含油污水和施工现场砂石材料的冲洗废水。产生量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ (庆福村龙王庙片区和四保村尖山片区各 $1\text{m}^3/\text{d}$)，其主要污染物为 SS 和石油类，石油类浓度可达 $10\sim 30\text{mg/L}$ ，SS 浓度可达到 $3000\sim 5000\text{mg/L}$ 。建设单位拟对施工期生产废水进行收集、除油、沉淀处理后回用，不外排。具体操作为：在施工场地庆福村龙王庙片区和四保村尖山片区各设置一个隔油、沉淀池 (4m^3)，施工废水和生活废水经隔油、沉淀池沉淀处理后，循环使用不外排。

工程临河路段路基施工也应尽量选在枯水期，路基开挖和土方处理过程中若处理不当，会造成土石方下落进入水体，造成水质污染和河道阻塞，因此施工期应严格控制临水路段的开挖线、土石方开采和运输等工程，做好监督和管理工作的，避免进入水体。在项目施工期间，严禁铺路混凝土、废渣、废水下河，造成河内 SS 浓度升高。临水路段路基施工工地和材料堆放场地不应设在靠近河流一侧，以免生活污水和生产废水排入水体造成污染影响。

3、施工噪声

本项目施工期噪声主要来自于施工机械噪声和运输车辆噪声。

1) 施工机械噪声

施工机械噪声主要来自于施工现场使用的各类机械设备产生的噪声。这些施工机械包括装载机、压路机、挖土机等。在施工过程中，上述施工机械是最主要的施工噪声源。由于本项目施工具有施工点多、线长的特点，因而一般情况下施工机械分布比较分散，多数情况下只有 1~2 台施工设备在同一作业点同时使用。

2) 运输车辆噪声

在施工过程中，运输车辆在行驶过程中会产生交通噪声，特别是重型汽车运行中产生的噪声辐射强度较高。因各类运输车辆频繁行驶在施工工地和道路沿线，其会对周围环境产生交通噪声影响。

根据类比同类型工程监测资料，施工机械噪声值在 79~95dB(A)之间，噪声最大值约为 100dB (A)。常见施工机械设备和运输车辆噪声声源强度见表 5-2。

表 5-2 施工期施工机械主要噪声源及声级值

序号	机械类型	声源特点	测试点距离设备 5m 处噪声值
1	装载机	不稳态源	90
2	运输设备	流 不稳态源	81
3	压路机	流动不稳态源	86
4	电锯、混凝土切割机	流动不稳态源	86
5	推土机	流动不稳态源	86
6	挖掘机	流动不稳态源	84
7	压缩机	流动不稳态源	86

4、固体废物

施工期产生的固体废物主要是开挖产生的土石方，施工人员生活垃圾及废弃建筑材料。

1) 土石方

本项目土石方开挖量较少，产生量约为 1000m³，全部用于厂区内场地的平整及绿化覆土回填，基本无弃方产

生。

2) 废弃建筑材料

施工期产生的建筑废料主要包括废弃的建材、包装材料等，类比同类工程，产生量约为 3t，能回收利用的外售废品回收站，不能利用的运至住建局指定建筑垃圾场填埋。

3) 生活垃圾

本项目施工期间，各类施工人员较为集中，产生的生活垃圾按 0.5kg/人·日计，施工高峰期间工人数为 30 人，在施工期施工人员产生的生活垃圾总量为 15kg/d。生活垃圾袋装收集后，交由当地环卫部门统一清运处理。

二、项目营运期

项目为乡村旅游基础设施配套工程建设项目，运营期从废气、废水、固体废物、噪声等方面展开工程分析，详细分析如下。

1、废气

本项目建成后主要大气污染物为：停车场进出车辆排放的汽车尾气、公厕、垃圾收集桶恶臭等。

(1) 汽车尾气：

本项目在四保村尖山片区修建停车场，停车场为露天停车场，运行期进入停车场的汽车在行驶过程中会产生一定汽车尾气。汽车尾气中主要成份为 CO、NO_x 和总碳氢化合物（THC），其中 CO 是汽油燃烧的产物，THC 是汽油不完全燃烧的产物，NO_x 是汽油爆裂时，进入的空气中氮与氧化合而成的产物。它们的浓度与汽车行驶条件有很大关系。尤其在怠速和慢速行驶时，汽车尾气中污染物含量最高。

四保村尖山片区停车场为地面停车场，因项目区域内建筑密度较低，区域内空气流动情况较好，且绿化率较高，地面停车场排放的汽车尾气一方面能及时扩散，一方面经植物吸收，浓度较低不会造成污染。

(2) 公厕、垃圾收集桶恶臭：

项目在庆福村龙王庙片区设置 1 处公厕，在四保村尖山片区设置 3 处公厕。公厕运行过程中，若不及时打扫清理会对环境有一定的影响。因此要求公厕必须及时进行打扫，采取安装排风扇，通过空气的稀释、扩散，臭味将逐渐消失。

垃圾中有机物的腐败产生的氨气、硫化氢等恶臭气体，属无组织排放，垃圾如果运转不及时、不到位，将会产生的更多的恶臭气体；另外，有机物腐败产生的恶臭气体与

气温有很大关系，高温有利于恶臭的产生。项目区内的垃圾做到分类收集，日产日清。

2、废水

废水是本项目的主要污染物，废水主要为游客生活污水，这部分废水主要为公厕废水。废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮。

(1) 公厕废水：

本项目共建设 4 座公厕（庆福村龙王庙片区 1 座、四保村尖山片区 3 座），主要服务于项目区内的游客。根据 CJ164《节水型生活用水器具》的规定，每个冲洗设备每次冲水量约为 10L，预计使用公厕的次数大约为 400 次，冲厕水量约为 4m³/d，排水量按用水量的 80% 计算，排水量为 3.2m³/d。

(2) 绿化用水

项目内绿化面积 1460.48m²，（其中庆福村龙王庙片区 953.46 m²、四保村尖山片区 507.024 m²）根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），绿化用水量按 3L/（m².次）计。通过类比调查项目绿化用水（灌溉日）为 200 天。本项目绿化用水量约 4.38m³/d，876m³/a（其中庆福村龙王庙片区 2.86m³/d，572m³/a、四保村尖山片区 1.52m³/d，304m³/a）。雨天无需浇水。绿化灌溉用水通过自然蒸发、渗透损耗，不外排。

(3) 废水污染源强：

通过以上估算，各环节用水量、排水量见表 5-3。

表 5-3 项目各环节用水量排水量统计一览表

序号	用水环节	用水情况	用水定额	新鲜水用量 m ³ /d	污水产生量 m ³ /d
1	公厕	400 次	6L/次	4	3.2
2	绿化	26619m ²	3L/（m ² .次）	4.38	—
合计				8.38	3.2

项目产生的污水量为 3.2m³/d，1168m³/a。类比相同类型项目，项目废水污染物浓度产生情况见下表：

表 5-4 项目生活废水污染物产生情况

污染物	废水量（3.2m ³ /d，1168m ³ /a）	
	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
COD	400	0.4
BOD ₅	300	0.35
SS	200	0.23
氨氮	30	0.035

动植物油	30	0.18
------	----	------

(4) 水量平衡:

根据以上分析, 项目水量平衡见图 5-3、5-4。

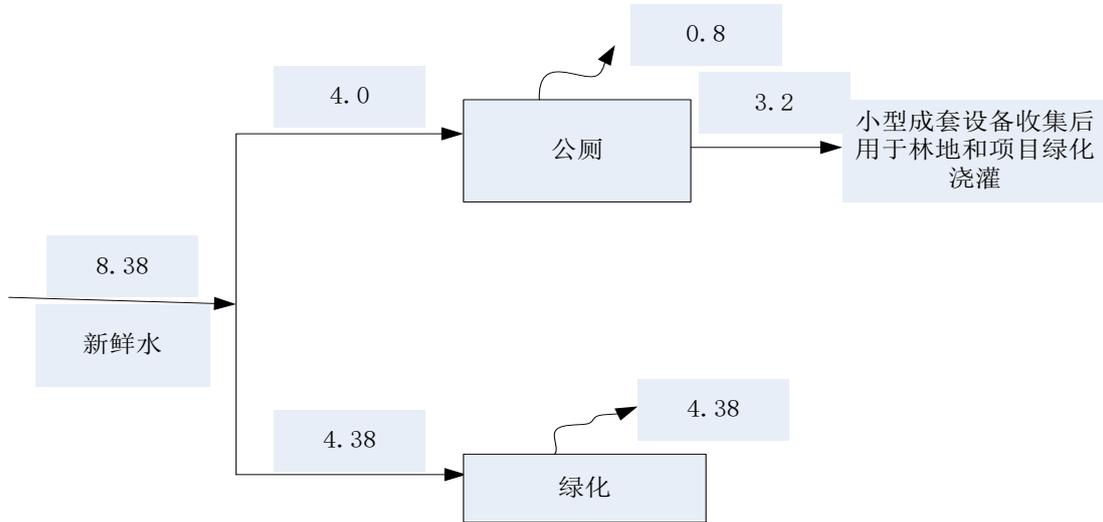


图 5-3 项目晴天水平衡图 单位 m^3/d

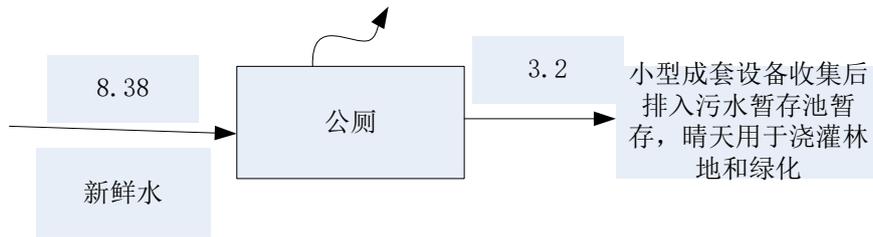


图 5-4 项目雨天水平衡图 单位 m^3/d

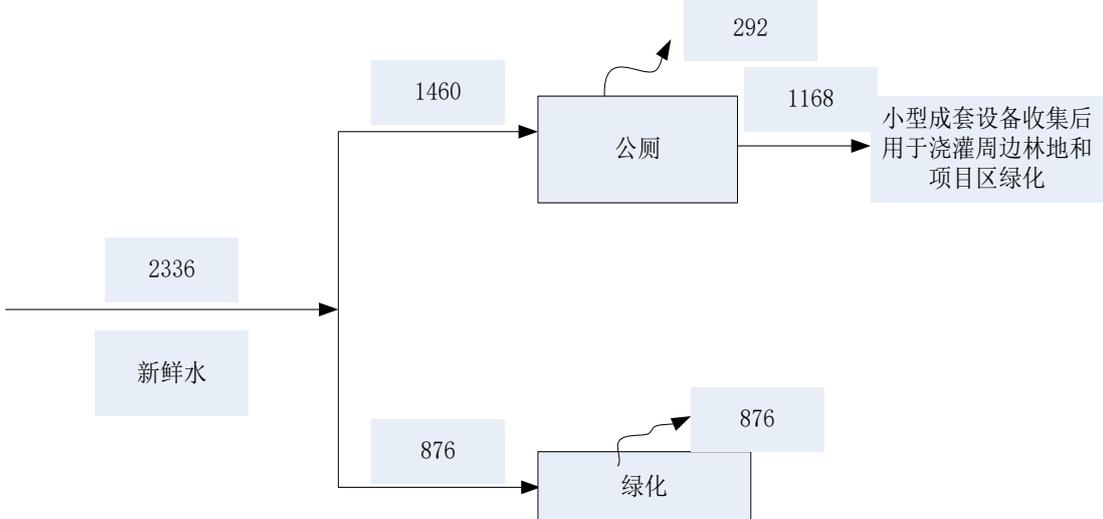


图 5-5 项目全年水平衡图 单位 m^3/a

3、噪声

本项目运行期主要噪声为四保村尖山片区汽车出入停车场的交通噪声、项目游客社会活动噪声。

(1) 人群活动噪声

项目区的人群活动噪声主要来自于游客游览产生的噪声,但噪声值不大,为 50~60 dB (A)。

(2) 车辆噪声

出入本项目区的用车多为小型家庭用车,噪声源强一般不会超过 70dB (A)。车辆进出项目区停车位时,处于怠速运行状态,噪声源强约为 65~75dB(A)。

本项目运行期噪声产生情况及排放情况见表 5-5。

表 5-5 项目运行期噪声产生及排放情况表 [dB(A)]

编号	产噪源	排放方	源强	产生位置	处理措施
1	人群活动	间歇	50-70	流动于项目景点内	建筑物隔声 距离衰减
2	车辆噪声	间歇	65-75	生态停车场	采取禁鸣喇叭、控制进入车辆数量、控制行车路线。

4、固体废弃物

本项目产生的固体废弃物主要是:游客生活垃圾、项目区内植被落叶以及养护产生的垃圾等。

(1) 生活垃圾:

根据可研,本项目建成后预计每天游客量为 450 人,生活垃圾产生量按 0.5kg/(人 d) 计,则生活垃圾产生量为 225kg/d, 82.13t/a。

(2) 项目区内植被落叶及养护产生的垃圾:

项目区内植被种类较多,且植被养护时期较为分散,植被落叶及养护产生垃圾量难以计算。运营期需加强管理,积极收集落叶及养护产生垃圾,统一收集处理,部分用于生产园区腐殖土,其余部分收集至垃圾箱后交由环卫部门清运处理。

(3) 污泥

项目污水处理设施一般 1 年清掏 2 次,污泥主要来源于去除的悬浮物。根据计算项目内化粪池污泥产生量为 0.23t/a。

综上所述,项目固废的产生数量及处置情况统计见表 5-6。

表 5-6 运营期固废产生及处置情况表

编号	排放源	名称	产生量(t/a)	处置利用情况	固废性质
1	游客	生活垃圾	82.13	每日统一收集至后，交由环卫部门清运处理	一般固废
2	项目区内植被落叶以及养产生的垃圾	落叶及枝干	—	统一收集，部分用于生产项目区腐殖土，其余部分收集至垃圾箱后，交由环卫部 清运处理	一般固废
3	污水处理设施	污泥	0.23	定期清掏后用于林地施肥	一般固废

表六 项目主要污染物产生及预计排放情况

	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
大气 污染物	施工期	扬尘	粉尘	少量，无组织排放	厂界颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$
		施工机械	NO _x 、CO、CH _x	少量，无组织排放	少量，无组织排放
	运营期	进出车辆	尾气	少量	少量
		公厕、垃圾桶	异味	少量，无组织排放	恶臭厂界达 GB18918—2002 表 4 中二级标准
水 污染物	施工期	施工废水	SS	产生量：2m ³ /d	回用于施工，不外排
		生活污水	SS、COD	产生量：2.7m ³ /d	回用于施工，不外排
	运营期	总污水量	污水	3.2m ³ /d, 1168m ³ /a	项目废水主要为公厕污水经过公厕小型成套设备收集处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准后用于周边林地和项目区浇灌，不外排。
			COD	400mg/L; 0.47t/a	
			氨氮	30mg/L; 0.0354t/a	
			BOD ₅	300mg/L, 0.35t/a	
SS	200mg/L; 0.23t/a				
动植物油	150mg/L; 0.18t/a				
固体 废物	施工期	工地	基础开挖土石方	1000m ³	土石方全部回填，表土用于绿化覆土，基本无弃方产生
			建筑垃圾	3t	运至指定堆处理
			生活垃圾	15kg/d	集中收集后，统一清运处理
	运营期	游客	生活垃圾	82.13t/a	交由环卫部门清运处理
		项目内植被落叶以及养护产生的垃圾	落叶及枝干	——	部分用于生产项目区腐殖土，其余部分收集至垃圾箱后，交由环卫部门清运处理
		污水处理设施	污泥	0.23t/a	定期清掏后用作林地施肥
噪声	施工期	机械噪声	79~100dB(A)	昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ， 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$	
	运营期	社会噪声	50-70 dB(A)	昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ， 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$	
		车辆噪声	65-75 dB(A)		
其他					

主要生态影响（不够可另附页）

项目建设期间主要生态影响表现为占用土地、扰动地表、施工引起的局部水土流失的影响。

1、对土地利用的影响

工程建设新增永久占地使得原有土地利用类型改变，无法恢复，但永久占用的面积较小，且占评价区各地类的比例均不大，对评价区的土地利用格局影响较小。

工程建设新增临时仅在施工期间存在短期影响。工程施工结束后，对临时占用地区域进行植被恢复，因此，工程建设临时占地对原有土地分布格局不会造成影响。

总体来看，工程占地对土地利用的影响主要表现在对林地的占用。这部分占地主要是临时占用，面积较大，回填不当易造成滑坡、积水等问题。

对于临时占地，在施工结束后通过恢复植被和土地复垦等措施使其原来土地的性质和功能得到一定程度的恢复。建设单位在做好生产安置工作的同时，及时恢复临时占地的植被，对项目评价区土地利用格局、农业生态的影响不大。

2、对植被及动植物资源的影响分析

项目施工期间新增占地面积较少，不会大量破坏植被及植物资源。施工人员的活动将影响区域内的野生动植物。但项目所处区域为农村地区，且有旅游交通道路经过，人为活动较频繁，区内的野生动植物种类和数量较少，无大型野生动物分布。

3、水土流失

土石方的开挖和路基填筑等工序使沿线的地表结构遭到破坏，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化。开挖后裸露地表在雨水及地表径流的作用下可能会引起水土流失。

4、景观影响

项目在建设时大量的开挖、填筑等施工行为，在一定程度上将破坏区域的原有自然景观。但是项目建设完成后会进行绿化，美化环境，有利于永春乡的对外形象，因此本项目建成后不会对沿线景观造成明显不良影响。

5、对保护植物的影响

经过现场踏勘，在项目区庆福村龙王庙片区发现 2 株云南榿树。1 株位于景观河流左岸（地理坐标：东经 99°20'52"，北纬 27°03'20"），这一株不会受到施工期的影响，但是需要挂牌保护，严禁盗伐盗挖。另 1 株位于景观步行道右侧（地理坐标：东经 99°20'51"，

北纬 27°03'21"），距离步道 1m 处，但是云南榿树与步道高差为 4m，现在已经挂牌进行保护，同时应该设置围堰，避免施工期施工作业影响到云南榿树。通过采取以上措施后项目建设对保护植物影响不大。同时在施工期间，施工单位应对现场施工人员发放保护植物的图片识别和保护方法介绍。施工单位如果在项目区发现其他保护植物，应采取相应的措施对保护植物进行挂牌保护或者进行移栽保护。如何不加以对云南榿树的保护，将会使云南榿树受到严重的破坏。

表七 环境影响分析

一、施工期环境影响分析

施工期对环境的影响主要是施工粉尘、废气、废水、噪声、振动、建筑废料等对环境的影响：

1、施工期环境空气影响分析

(1) 环境影响分析：

①施工扬尘

施工过程中扬尘的产生量与施工方式、土壤含水量、气象条件等有关。在空气干燥、风速较大的气候条件下，施工建设过程中会导致现场尘土飞扬，使空气中颗粒物浓度增加，并随风扩散，影响下风区域及周围环境空气质量，对施工场地、周围地表及公路过往车辆带来一定影响。施工扬尘主要为无组织排放，对环境的影响除与排放量有关外还可受多种因素制约，如与空气湿度、风速、风向等气象条件有关，影响面主要集中在施工场地 200m 范围内。在干旱季节风大的情况下，施工现场扬尘飞扬，对项目周围环境空气质量的影响范围和影响程度加重，反之，在静风、小雨湿润条件下，其对环境空气的影响范围将减小、程度减轻。

为减少扬尘产生量，减缓项目施工扬尘对周围环境空气质量的影响，环评提出了洒水降尘等污染防治措施。通过对施工场地洒水可以有效减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般每天不少于 2 次；若遇到大风或干燥天气要适当增加洒水次数。表 7-1 为施工场地洒水降尘实测情况，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘将 TSP 污染距离缩小到 50m 范围。

表 7-1 施工场地附近大气 TSP 浓度变化情况表

距工地距离		10	20	30	40	50	100
浓度 mg/m ³	场地未洒水	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.33
	场地洒水	0.427	0.350	0.310	0.260	0.250	0.238

从上表分析得出，在对施工场地实施洒水降尘措施后，施工场地下风向 40m 处浓度值可达 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准（标准值 0.3mg/m³）的要求，下风向 30m 处的浓度值仅超过 GB3095-2012 二级标准 0.01mg/Nm³，超标倍数为 0.03 倍。项目只要做好洒水工作，对扬尘的防治十分有效，项目周围扬尘的影响将大为减少，环境有很大改善，能最大程度地减小对外影响的影响。

②车辆及施工机械尾气

施工机械和运输车辆作业期间产生的尾气，也是影响环境空气的主要污染物之一。尾气排放点随设备移动呈不固定方式排放，且使用汽油或柴油作能源，外排尾气中主要为一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物等，在空气环境中经一定的距离自然扩散、稀释后，对评价区域空气质量影响不大。

(2) 减缓措施:

针对施工期废气影响，采取的减缓措施主要有：

①施工场地定期洒水，防止浮土产生，在大风日加大洒水量及洒水次数；开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填或运走，缩短粉尘影响时间。

②加强施工现场管理，开挖地表及时压实或硬化，及时绿化，减少地表起尘面积；建筑材料应定点堆放，并采取适当的围挡、遮盖防尘措施，减少扬尘污染；降低扬尘产生量；建筑材料轻装轻卸。

③施工区运输车辆实行限速行驶，运输土方、砂石等车辆应采取封闭措施，严禁超载，防止运输过程物料抛洒引起二次扬尘。

④加强施工机械的使用管理和保养维修，合理降低使用次数，提高机械使用效率，降低废气排放，减轻燃油动力机械排放的废气对环境空气的影响。

⑤施工道路应保持平整，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁，运行状态良好。在无雨干燥天气、运输高峰时段，应对施工道路适时洒水。

⑥材料仓库和临时材料堆放场应防止物料散落污染。仓库四周应有疏水沟系，防止雨水浸湿，水流引起物料流失。运输车辆应入库装卸。临时堆放场应有遮蓬遮蔽，防止物料飘失污染环境空气。

采取上述措施后，对环境的影响较小。

2、施工期水环境影响分析

(1) 影响分析:

①建筑施工废水

根据工程分析估算，整个建筑施工期废水产生量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ （庆福村龙王庙片区和四保村尖山片区各 $1\text{m}^3/\text{d}$ ）。通过在施工场地修建临时沉淀池集中收集，澄清后回用于施工及场地洒水降尘，不外排。对外环境影响较小。

②施工人员生活废水

根据工程分析，施工期生活污水产生量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ，如果这些污废水不经适当处理，随意排放会污染周边地区的地表水环境。因此在施工期间要求加强对施工人员的管理，由于本项目施工人员大部分来自当地村民，回家食宿，因此施工过程中产生的生活污水新建临时沉淀池收集处理后回用于施工，不外排。对水环境影响较小。

④施工机械冲洗废水

挖掘机、推土机冲洗泥土的废水主要污染物为悬浮物；如果施工机械燃油存在跑、冒、滴、漏，则废水中还含有一定石油类污染物。防止施工机械燃油跑、冒、滴、漏，在冲洗区修建临时收集池，澄清后可用于施工场地洒水降尘，可避免施工机械冲洗废水对水环境的污染。

(2) 减缓措施:

针对建设期污废水可能对地表水体产生的影响，可采取以下措施减缓对水环境的污染:

①施工过程中设置施工废水收集池，将引入池中的废水进行沉淀处理后，回用于场地浇洒等，禁止施工废水随意排放。

②加强施工机械管理，尽量避免跑、冒、滴、漏。

③注意施工期节约用水，减少废水的产生。降雨期间，不进行挖填方作业。暴雨期间禁止施工。合理安排施工期，大面积的破土应尽量避免雨季。

④施工期间应优先完成施工场内外雨水截流沟，使施工区内外的雨水分流。在污水管道施工期间，注意管道的连接要密封，以防止将来污水从管中渗漏污染地下水。

⑤工程完工后尽快绿化或固化地面，尽量减少雨水对裸露地表的冲刷，减小水土流失。

本项目施工期废水产生量较小，通过采取和落实本项目提出的施工废水防治措施，施工期产生的废水对水环境造成的影响较小。

3、施工期声环境影响分析

(1) 污染源:

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。不同的施工设备产生的机械噪声声级列于表 5-2。

(2) 影响预测

施工过程使用的施工机械产生的噪声主要属于中低频率噪声，本次评价场界噪声

预测采用点源衰减模式。预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减，预测模型为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

r —预测点距离声源的距离，m；

r_0 —参考位置距离声源的距离，m。

项目施工机械噪声源强取最大值计算，则施工机械随距离衰减后的影响值见表 7-2。

表 7-2 各主要施工机械在不同距离处的贡献值

设备名称	平均 A 声级 dB(A)				
	距声源 1m 处	距声源 50m 处	距声源 100m 处	距声源 150m 处	距声源 250m 处
推土机、挖掘机、装载机、压路机	95	61	55	51	47
振捣器	105	71	65	61	57
压缩机	88	54	48	44	40
电锯、混凝土切割机	105	71	65	61	57
运输车	80	46	40	36	32
多声源叠加值	108	74	68	64	60

由表7-2可知，在不考虑隔声的情况下，昼间100m处的预测值能满足GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。由于夜间不施工，因此不对夜间噪声进行评价。项目噪声对声环境影响不大。

(3) 环境保护目标噪声影响分析

本项目夜间不施工，根据表 7-2 预测结果，项目昼间在 100m 处能达标排放。距离项目区最近的保护目标为东北面的河东村，由于距离较远，中间又有山体或植被阻隔。所以项目噪声对环境影响不大。

(4) 防治措施

①合理安排施工时间，避免在夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业。若夜间22:00~次日6:00需施工，应向综合执法局申报，获批准后方可进行，并于施工前两天公告附近居民。

②运输车辆进出施工现场控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声。

③加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能降低而使机械噪声增大现象的发生。

④合理调整高噪声设备的使用时间，优化施工工艺，同时应合理布置施工作业面，选择最佳的运输车辆进厂道路，避免交通噪声对外环境的影响。

4、施工期固体废弃物影响分析

(1) 影响分析：

①基础开挖土石方

本项目土石方开挖量较少，全部用于厂区内场地的平整及绿化回填，基本无弃方产生。土石方能得到妥善处置，对环境影响不大。

②废弃建筑材料

施工期产生的建筑废料主要包括废弃的建材、包装材料等，产生量大约为3t，这部分废弃建筑材料能回收利用的回收后外售给废品回收站，不能回收利用的运至住建局指定的建筑垃圾场填埋。

运输过程中加强运输车辆的管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开学校、医院、居民集中区，路经居民集中区域应尽量减缓行驶车速。施工区运输车辆实行限速行驶，垃圾等在运输过程中应加盖封闭并适量装车，以防运输过程中撒落引起二次污染；运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量，防止扬尘污染。

③施工人员生活垃圾

施工人员的生活垃圾将设垃圾桶，将垃圾收集后由环卫部门统一处置。

在项目施工期间，通过加强对施工人员和施工过程的管理，规范固体废物的堆放与处置，严格执行文明施工条例，对所产生的固体废弃物进行合理处置，则施工期所产生的固体废物不会对当地环境产生不良影响。

(2) 减缓措施：

①建设施工单位加强施工管理，规范运输，禁止超载、超速运输，不得随路洒落，不得随意堆放弃土和建筑垃圾。

②施工土石方阶段开挖的土石方，在临时堆放期间应采取遮盖，防止表土流失。

③对于建筑垃圾应分类收集，将可以回收的部分（如废旧钢筋、铁丝等）集中收集后外售给废品收购站。可以再利用的部分（如木材等）分类堆放，进行再利用或外售。对于建筑垃圾中较为稳定的成分（如碎砖瓦砾等）运至指定堆放点。

④对于施工人员产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育和有关宣传外，还应加强施工场内卫生保洁工作。对于施工期施工人员产生的比较集中的生活垃圾，由于其中含有较多的易腐烂成分，必须修建临时垃圾收集点，并防止在雨天被雨水浸泡而产生对环境危害严重的渗滤液。施工人员生活垃圾集中收集后交由环卫部门定期清运。

⑤通过合理规划，减少不必要的土地占用。对于施工临时占用土地待施工结束后应进行绿化。

采取上述措施后，项目固体废物可以做到妥善处置，不会对周围环境产生污染影响，不会造成二次污染。对环境的影响较小。

5、施工期生态环境影响评价

(1) 对水土流失的影响分析

(1) 影响分析

项目建设过程中，工程征地区及影响范围内的地表将遭受不同程度的扰动、破坏，局部地貌将发生较大的改变。如不采取防治措施，不仅影响工程本身的建设及安全，也将对区域生态环境和社会环境造成一定的影响。可能产生的不利影响有以下几个方面：

本项目建设区域在维西县永春乡庆福村和四保村，社会活动明显。本项目在景区用地范围内实施，不涉及新增永久占地情况。项目建设对生态环境的影响具体如下：

1) 水土流失

土石方的开挖和路基填筑等工序使沿线的地表结构遭到破坏，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化。开挖后裸露地表在雨水及地表径流的作用下可能会引起水土流失。

2) 对野生动物的影响

车辆运行、路基和边坡加固、打桩等工序产生的施工噪声可能会对沿线野生动物造成负面影响。但根据现场调查，项目所在地位于维西县永春乡庆福村和四保村，人

类活动频繁，无适合野生动物生活的环境，主要的动物为啮齿科的鼠类，并无珍稀濒危物种。

3) 对自然景观的影响

项目在建设时大量的开挖、填筑等施工行为，在一定程度上将破坏区域的原有自然景观。但是项目建设完成后会进行绿化，美化环境，有利于永春乡的对外形象，因此本项目建成后不会对沿线景观造成明显不良影响。

综上所述，本项目施工不会对工程建设区域生态系统的稳定性和完整性产生明显不利影响，区域生态结构不会变化，总体上是稳定的。

(2) 建议采取的措施：

本报告建议建设方应采取下列措施：

①为了保证项目建设运行安全，考虑了挡墙、护坡、路基路面排水等具有防护功能的措施，基本满足项目施工期、运行期间山洪灾害对项目的影响防护要求。环评建议：临时排水沟的设计考虑与主体工程排水沟进行“永临结合”。

②充分考虑维西县降雨的季节性变化，合理安排施工期，大面积的破土应尽量避免雨季，可安排在非雨季，不仅可减少水土流失量，还可大幅度节省防护资金。

③合理安排施工单元，减少施工面的裸露时间，尽量避免施工场地的大面积裸露。

④优化工程挖方和填方，尽量保持原有的地形地貌，减少土石方开挖量。

⑤应该将堆料和挖出来的土石方堆放在不容易受到地面径流冲刷的地方，或将容易冲刷堆料临时覆盖起来。

⑥严格禁止施工废水和施工人员的生活废水随意排放。

⑦选择合适的树种或者尽量保留现有的部分景观树，在场地周围一定范围内建立一个绿化带，形成绿色植物的隔离带，这样既可以起到水土保持和防止土壤侵蚀的作用，也可以吸附尘埃、净化空气，还可以美化环境。

⑧施工期间应该尽量减少对原有植被地破坏，采取各种措施保护植被，能够移植的植被尽量进行移植。

项目区在采取了以上的水土流失措施，水土流失就能得到有效控制，水土流失对环境的影响较小。

(2) 对动植物的影响分析

项目施工期将清除项目区内植物，不可避免的会破坏场地原有植被。经过现场踏

勘，在项目区庆福村龙王庙片区发现 2 株云南榿树。1 株位于景观河流左岸（地理坐标：东经 99° 20′ 52″，北纬 27° 03′ 20″），这一株不会受到施工期的影响，但是需要挂牌保护，严禁盗伐盗挖。另 1 株位于景观步行道右侧（地理坐标：东经 99° 20′ 51″，北纬 27° 03′ 21″），距离步道 1m 处，但是云南榿树与步道高差为 4m，现在已经挂牌进行保护，同时应该设置围堰，避免施工期施工作业影响到云南榿树。通同时如果在施工期间，施工单位如果在项目区发现其他保护植物，应该挂牌保护，禁止盗伐盗挖。如何不加以对云南榿树的保护，将会使云南榿树受到严重的破坏。通过采取上述措施对保护植物进行保护后，项目建设对保护植物影响不大。

建议采取的措施：

- 1)、对已发现的云南榿树，进行挂牌保护，同时应该设置围堰，禁止盗伐盗挖。
- 2)、对于未发现的保护植物，在施工期间如果发现云南榿树及其他保护植物，应该进行挂牌保护，对于不可避免的采取迁地保护措施，在维西县林草局技术人员的指导下进行移栽。地点也由维西县林草局工作人员选择，如可在较远处选择类似的环境移种。

（3）对自然景观的影响分析

在项目施工期由于开挖土石方、土地平整和清理场地等活动，造成大面积的裸露地表，加之施工期的建筑施工，这些都在一定程度上影响区域景观的和谐，在一定时段和一定范围内造成景观美感的丧失。本项目建成后，将丰富区域景观类型和景观内容，提升景观质量，优化区域景观，为周边居民提供更为舒适惬意的休闲环境。因此，项目建成后对区域景观有提升作用。

二、营运期环境影响分析

1、营运期大气环境影响分析

1) 环境影响分析

（1）汽车尾气：

本项目在四保村尖山片区设置少量停车位，汽车尾气为无组织排放，污染物排放量较小，尾气中主要污染物为：烃类物（HC）、一氧化碳（CO）等。

汽车尾气污染物的发生时间具有间歇性、突发性的特点，加之停车数量不多，废气中的污染物也较少。并且项目停车场建设为生态停车场，绿化程度较高，且广场空间较为开阔，有利于废气稀释扩散，故汽车尾气对大气的污染不大。

(2) 公厕、垃圾收集桶恶臭:

公厕主要恶臭源为氨、硫化氢等。因此要求公厕必须安排及时进行打扫，采取安装排风扇，通过空气的稀释、扩散，臭味将逐渐消失。对周边环境产生的影响较小。

项目区内设置垃圾收集桶对项目区内产生的生活垃圾进行收集。如果收集的垃圾不能及时清运，垃圾会产生恶臭，对周围环境和人群产生影响，清运过程中，如果不能做到密封清运，垃圾散发出的恶臭也会对沿途空气环境产生不利影响。因此项目必须做到日产日清。保证项目区边界环境质量达标。

2) 防治措施

环评建议：垃圾收集点设置在绿化带周围，公厕周围设置大量绿化，同时安排清洁人员及时进行打扫，采取安装排风扇，通过空气的稀释、扩散，臭味将逐渐消失；产生的恶臭经过空气扩散和绿化植物的部分吸附作用，对环境影响较小。

综上所述，在采取相应的防治措施后，能够有效的减少对环境的影响。

2、营运期水环境影响分析

(一)、地表水环境影响分析

1) 影响分析

本项目污水主要为公厕污水，本项目共建设 4 座公厕（庆福村龙王庙片区 1 座、四保村尖山片区 3 座），主要服务于项目区内的游客。根据工程分析项目公厕污水产生量为 3.2m³/d，1168m³/a。这部分污水经过成品购进的小型成套设备收集处理后，定期清掏用于周边林地和绿化灌溉施肥，不外排。故本项目无外排废水产生。

2) 地表水评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），项目属于水污染影响型建设项目。根据导则中水污染影响型建设项目评价等级判定表对本项目地表水评价等级进行判定。

表 7-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量

数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评 等级为一级; 水量 < 500 万 $m^3 d$, 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质 标准要求, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

根据工程分析, 废水主要为公厕废水, 公厕废水经过预处理后用于周边林地和项目区绿化灌溉, 不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)分级判据, 确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

3) 废水处理达标性及可行性分析

本项目共建设 4 座公厕, 每座公厕废水处理均采用化粪池+小型处理设备处理。因为项目现阶段未确定设备的采购方, 根据项目的实际情况, 本环评推荐污水处理设备工艺为“多级 A/O 工艺”处理工艺流程如下图所示。

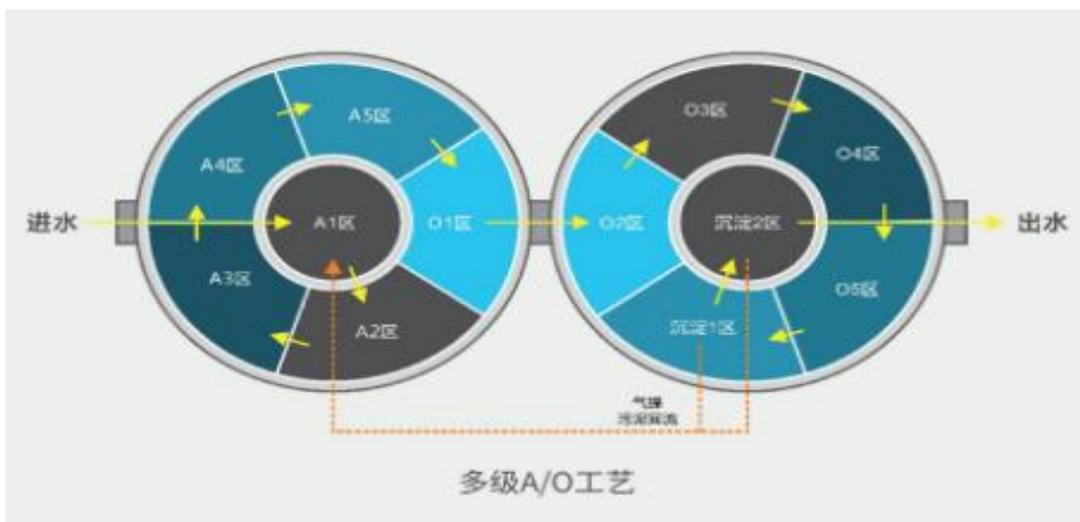


图 7-1 多级 A/O 工艺污水处理流程图

废水处理工艺简介：原水经格栅、曝气沉砂池和水解酸化池预处理，然后经过多级 A/O 中活性污泥的分解作用进行脱碳、脱氮除磷，最后经高效沉淀池化学除磷、紫外消毒后排放出水。经过处理后的水质能够达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准。因此，本项目的生产废水能做到达标排放。项目运营期废水产生量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，为保证污水处理设施容积能够满足项目废水停留时间大于 24 小时后排放，环评建议项目总的污水处理设施容积不低于 10m^3 ；同时生产废水处理采用的工艺需邀请有资质单位设计建设并保证水质处理达标。

本项目共建设 4 座公厕（庆福村龙王庙片区 1 座、四保村尖山片区 3 座），主要服务于项目区内的游客。公厕废水经过成品购进的小型成套设备收集处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准用于周边林地和绿化灌溉施肥，不外排。项目位于维西县永春乡庆福村和四保村，属于农村地区，周边有大面积林地，同时项目规划大量绿化面积，项目绿化面积为 1460.48m^2 ，（其中庆福村龙王庙片区 953.46m^2 、四保村尖山片区 507.024m^2 ）。项目公厕污水产生量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $1168\text{m}^3/\text{a}$ 。根据工程分析项目绿化需水量为 $4.38\text{m}^3/\text{d}$ ， $876\text{m}^3/\text{a}$ （其中庆福村龙王庙片区 $2.86\text{m}^3/\text{d}$ ， $572\text{m}^3/\text{a}$ 、四保村尖山片区 $1.52\text{m}^3/\text{d}$ ， $304\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目绿化需水量大于污水产生量，同时周边还有大量的林地可以消纳项目产生的污水，所以项目污水清掏用作林地和绿化灌溉施肥的措施可行。废水对周边水环境影响不大。

综上，本项目运营过程中产生的废水均得到妥善处置，项目运营期废水对周边环境影响较小。

4) 防治措施

①该项目采用雨、污分流制。污水经过购买的成套小型设备处理后定期清掏用于周边林地和项目绿化灌溉，不外排。

②加强环境保护宣传，提高游客的环境意识，禁止直接向外环境倾倒废水和固体废物。

③ 污水处理设备应与建设项目“同时设计、同时施工、同时投入使用”。

④在庆福村龙王庙片区和四保村尖山片区分别设置 1 个污水暂存池，雨天用于暂存污水。

通过采取以上措施后，项目运行对水环境影响不大。

（二）、地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 拟建项目行业类别为“V 社会事业与服务业、170、旅游开发”, 环评类别为报告表, “旅游开发-其他”, 项目类别为IV类建设项目, 可不开展地下水环境影响评价。

3、营运期噪声环境影响分析

1) 影响分析

本项目运营期噪声主要来自: 人群活动、进出场车辆等产生的噪声。

在不考虑其他因素情况下, 用如下简化公式预测噪声随距离增大而衰减的情况:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r / r_0) \quad (r > r_0)$$

随着距离增加的衰减量为

$$\Delta L = L_A(r_0) - L_A(r) = 20\lg(r / r_0)$$

式中: $L_A(r_0)$ 、 $L_A(r)$ 分别为距离 r_0 、 r 处的噪声声级。取 r_0 为 1 米, 噪声随距离的衰减量见表 7-4。

表 7-4 噪声与距离的衰减关系

距离	衰减量 [dB(A)]	噪声源强[dB(A)]		多声源叠加值
		人群活动	进出车辆	
		70	75	
10	20	50	55	56.19
20	26	44	49	50.19
30	29.5	40.5	45.5	46.69
40	32	38	43	44.19
50	34	36	41	42.19
100	40	30	35	36.19
150	43.5	26.5	31.5	32.69
200	46	24	29	30.19

本项目运营期声环境执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)的 2 类标准。由上表知: 在 10m 范围外可达到昼间标准, 在 40m 范围外可达到夜间标准, 但是夜间无游客参观活动, 基本无噪声产生。因此运营期噪声对外环境影响不大。

2) 防治措施

①车辆噪声主要通过植物吸声以及距离衰减进行处理, 同时在项目区内设置禁鸣

标志，提倡文明行车；

②社会生活噪声主要通过距离衰减、绿化措施进行防治；

③对机动车采取禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启动；

④设备选型时就选择低噪声的设备。

4、营运期固体废弃物影响分析

1) 影响分析

(1) 生活垃圾：

根据工程分析可知项目生活垃圾产生总量为 225kg/d，82.13t/a，每日统一收集后，交由环卫部门清运处理。

(2) 园内植被落叶及养护产生的垃圾：

公园内植被种类较多，且植被养护时期较为分散，植被落叶及养护产生垃圾量难以计算。运营期需加强管理，积极收集落叶及养护产生垃圾，统一收集处理，部分用于生产园区腐殖土，其余部分收集至垃圾箱后交由环卫部门清运处理。

综上所述，项目运营期固体废物均能得到妥善处置，对周边环境影响不大。

2) 防治措施

①加强宣传，提倡进入项目内游客的爱卫意识，在主要的出入口设置宣传牌，不乱扔垃圾；

②生活垃圾回收后尽可能进行简单分类，交由环卫部门统一清运处置。

③落叶及植被修剪枝干部分用于项目区腐殖土，其余部分收集至垃圾箱后交由环卫部门清运处理。

5、营运期生态环境影响分析

本项目的建设将改善永春乡的旅游条件和区域社会经济状况，促进这一地区经济向更深层次发展，实现土地资源价值在利用形式上的转变。项目在设计中考虑到生态因素，建设生态停车场、生态厕所等。现有土地将得到充分开发。通过绿化、景观、绿色建筑等得到综合利用，美化了区域生态环境。

项目在营运期应加强控制游客及停车场的接待规模，避免超负荷运行，有效的控制进入项目区游客的游览活动对景区附近生态的影响和破坏。同时加强对游客的管理及宣传，禁止人为破坏动植物环境以及捕捉动物，在项目区安装“保护环境”的标志。在以上措施落实的基础上，项目运营期对生态环境影响不大。

6、营运期土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A, 本项目行业类别为“其他行业”, 土壤环境影响评价项目类型为IV类, 可不开展土壤环境影响评价。

三、环境风险评价

(1) 风险调查

本项目属于乡村旅游基础设施配套建设项目, 项目可能产生的环境风险因素一是管理防护不善造成的火灾风险事故, 二是自然灾害如山洪滑坡、塌方、洪水引起的风险事故, 造成水质污染和人员伤害。

(2) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定, 建设项目根据所涉及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, 按表 7-5 确定评价工作等级。

表 7-5 环境风险评价等级判定表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

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。

项目不涉及重点关注的危险物质, 项目 Q 值小于 1, 项目环境风险潜势为 I。

(3) 环境敏感目标概况

项目位于云南省迪庆州维西县永春乡庆福村和四保村, 项目周边主要分布着住户, 周边大气环境属于环境低度敏感区、地表水环境属于低敏感区。

(4) 环境风险防范措施

1) 防火措施

该项目区周边有山体, 以树木为主, 稍有不慎, 易引起火灾, 会给景观和生态环境造成巨大破坏。

引起火灾的原因主要有以下几点: 由雷电引发火灾; 由于用火不慎引发火灾; 故意纵火; 游客乱扔烟蒂引发火灾等。

为防止景区的火灾, 应健全旅游景点的防火体系, 完善监测指挥系统, 达到旅游景区防火队伍专业化。消防机械化、管理规范、强化责任制与宣传教育。具体采取

以下措施：

①加强旅游区防火安全的宣传教育工作，提高人们的防火警惕性，增强消防法制观念。在一些重要地区、各旅游景点和交通要道口等地方，设立醒目的防火标志和注意事项，以引起人们的消防警觉；

②加强领导，建立健全防火组织，配备足够的消防人员，完善消防、救护设施，加强巡山护林工作；

③制定防火管理措施和防火责任制，严格旅游区防火管理，监督防火安全措施的实施，杜绝火灾的发生；

④做好游客和进入旅游区车辆的管理工作，严禁在旅游区内吸烟、开山放炮，使用火种。

2) 自然灾害防范措施

自然灾害主要是山洪滑坡、塌方、洪水引起的风险事故。可采取对危险地段设置警示标志，禁止游客进入危险区，加强宣传教育工作。在风雨天气，严禁漂流等活动，杜绝自然灾害对人员的伤害。

(5) 分析结论

本项目拟采取的环境风险防范措施有效可行。项目环境风险可防控，总体环境风险小。

表 7-6 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	维西县永春乡乡村旅游扶贫项目（一期工程）
建设地点	迪庆州维西县永春乡庆福村和四保村
地理坐标	庆福村龙王庙片区：北纬 27°3'25"，东经 99°21'09" 四保村尖山片区：北纬 27°2'19"，东经 99°20'17"
主要危险物质及分布	/
环境影响途经及危险后果	(1) 火灾安全事故 (2) 山体滑坡、塌方、洪水等自然灾害
风险防范措施要求	(1) 加强管理和防火宣传教育工作，完善景区防火体系 (2) 对危险地段设置警示标志，禁止游客进入危险区，加强宣传教育工作。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），该项目环境风险潜势为I，故本项目风险评价进行简单分析。 本项目拟采取的环境风险防范措施有效可行。项目环境风险可防控，总体环境风险小。	

四、相关规划符合性分析

1、选址合理性分析

本项目位于迪庆州维西县永春乡庆福村和四保村，属于乡村旅游基础设施配套建设项目，主要是对现有的设施进行提升改造，不新增用地，项目建设不占用基本农田，不突破生态红线。项目区域周边无工业企业，适宜休闲娱乐，所在区域无饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、历史文物保护地等，选址符合总体设计要求。综上所述，本项目选址合理。

2、土地利用合理性分析

本项目场地道路是在既有道路范围内进行提升改造，目前用地性质及范围清晰。同时，根据《维西县旅游产业发展五年行动计划（2016-2020年）》对于符合土地利用总体规划、城乡规划和旅游发展总体规划的重点生态文化旅游项目，优先安排土地利用年度计划，用地条件有保障。因此，项目用地性质与建设所占地块的规划用地性质相符。

3、与《云南省生态功能区划》的相符性分析

根据《云南省生态功能区划报告书》，云南省生态功能区划系统分为三个等级。一级区（生态区）：一级区为国家生态环境功能区划中的三级区，在云南省表现为生物气候带。二级区（生态亚区）：以一级生态区内，由地貌引起的气候、生态系统类型组合的差异为依据进行划分。三级区（生态功能区）：以生态服务功能的重要性、生态环境敏感性等指标进行划分。

通过对照，项目属于青藏高原东南缘寒温性针叶林、草甸生态区（V），维西、香格里拉高山高原寒温性针叶林，高寒灌丛草甸生态亚区（V1），大雪山高山峡谷林业与水土保持生态功能区（V1-2）。

主要生态特征：以高山峡谷地貌为主。年降雨量河谷地区 500-700 毫米，山顶地区 1200 毫米。植被以寒温性针叶林为优势，土壤主要为棕壤、暗棕壤、棕色针叶林土、高山草甸土和高山荒漠土。

主要生态环境问题：土地利用不合理带来的生境破碎化。

生态环境敏感性：土壤侵蚀高度敏感、生境高度敏感。

主要生态系统服务功能：滇西北地区的生态林业、野生动物为主的生物多样性保护。

保护措施和发展方向：保护森林，调整产业结构，防止水土流失、保护自然生态景观，防止生境破碎化和生物多样性的丧失。

根据《云南省生态功能区划》，项目所在区域的保护措施及发展方向定位为“保护

森林，调整产业结构，防止水土流失、保护自然生态景观，防止生境破碎化和生物多样性的丧失”。

本项目建设一个自然、生态，富于深厚文化底蕴的乡村生态旅游项目，项目建成后，建设场址由现在的林地景观变成了人工建设的旅游生态景观。生态功能将逐渐加强。因此，项目的建设不违反云南省生态功能区划中确定的保护措施和发展方向，总体上符合《云南省生态功能区划》的要求。

五、产业政策符合性分析

1、国家产业政策：

经查对《产业结构调整指导目录（2019年本）》的要求，本项目属于《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”第二项“旅游基础设施建设及旅游信息服务”。因此本项目符合国家的产业政策。

2、维西县产业政策：

本项目的建设充分的挖掘、整合、包装了永春乡旅游资源，成功的打造最具风情的山水旅游度假地、最具魅力的森林康养休闲地、最具特色的民族文化体验地。

项目于 2020 年 8 月 14 日取得维西县发展和改革局投资备案证（维发改社会[2020]15号）批准本项目建设。

综上所述，本项目符合维西县相关产业政策。

六、项目平面布局合理性分析

本项目为“维西县永春乡乡村旅游扶贫项目（一期工程）”，具体位置为迪庆州维西县永春乡庆福村和四保村，占地面积为永春乡庆福村 3385.30m²、四保村尖山杜鹃花王乡村 7410.50 m²。

庆福村龙王庙片区：设计针对龙王庙沿线至后山进行景区开发，主要对水系两侧休憩木栈道及亲水平台，山体区域设置游步道，节点区域设置观景空间及休憩设施，在山体最高点设置两层的架空观景平台，形成观光游览环线，最终作为庆福村乡村旅游的重要生态配套。形成一带四区的布局。

一带：以主要游览线路为依托的绿色休闲康体带。

四区：入口前导区（龙源水漾）、溪谷徒步区（龙腾戏水）、山林体验探索区（龙寻仙境）、山林观光养心区（叠翠龙欢）。

四保村尖山片区：设计尖山杜鹃花王景区设置森林观光游线，沿游线设置观景平

台及休憩空间，围绕杜鹃花王设置观景平台，同时保证安全距离，保证杜鹃花王不被破坏，结合现有餐厅，打造接待广场，运用傣傣服饰打造铺装样式，形成傣傣文化浓厚的入口空间。形成一环五瓣的布局。

一环：以主要游览线路为依托的山林休闲环。

五瓣（五区）：入口前导区（梦寻花境）、花林徒步区（走马观花）、花林体验休憩区（镜花水月）、杜鹃花王科普区（下马看花）、摄影观景区（柳暗花明）。。

本项目在平面布置上，项目充分的挖掘、整合、包装了永春乡旅游资源，区域功能明确，即互不干扰，又便于联络。

从环境影响角度分析，本项目的总平面布置是合理的。

表八 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

	排放源 (编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	施 工 期	施工场地	粉尘	定期洒水降尘、物料封闭运输	达到《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值
		施工机械	CO、NO _x	加强车辆维护保养	
	营 运 期	进出车辆	CO、NO _x	自然扩散、稀释、绿化带吸收	对外环境影响较小
		公厕、垃圾桶	恶臭	公厕必须及时进行打扫,采取安装排风扇,;垃圾桶加盖、定期消毒,垃圾日产日清	
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	SS	经沉淀处理后回用于生产	废水不外排
		生活污水	SS、COD		
	营 运 期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、	项目废水主要为公厕污水经过公厕小型成套设备收集处理后用于周边林地和绿化灌溉施肥,不外排。	废水不外排
固 体 废 弃 物	施 工 期	工 地	土石方	全部回填、转存利用,无弃方产生	固废处置率 100%
			建筑垃圾	能回收利用部分回收后外售给废品收购站,不能回收利用的运至指定地点处理	
			生活垃圾	集中收集后,统一清运处理	
	营 运 期	游客	生活垃圾	集中收集后由环卫部门清运	固废处置率100%
		项目内植被落叶以及养护产生的垃圾	落叶及枝干	部分用于项目区腐殖土,其余部分收集至垃圾箱后,交由环卫部门清运处理	
		污水处理设施污泥	污泥	定期清掏后用作林地施肥	
噪 声	施 工 期	机械设备	机械噪声	加强维护,选用低噪声设备;距离衰减,禁止夜间施工。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	营 运	出入车辆、	交通噪声	加强管理、距离衰减、机动车采取禁鸣、限速、绿化吸声	达到《社会生活环境噪声排放标准》

期	人群活动	生活噪声	加强管理，控制营运时间	(GB22337-2008) 中 2 类标准
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>1、施工期:</p> <p>(1) 建设单位应选取有资质、有经验的施工方，并要求严格按照国家及地方有关的法律法规要求进行施工，合理安排施工场地，减少影响树木范围。</p> <p>(2) 施工期，挖土，要有次序的分片分工，可设档防板作围挡，减少景观污染。</p> <p>(3) 施工地点应该做好安排，减少用地与砍伐植物，防止施工废水直接外排，避免对周围生态环境造成负面影响。</p> <p>(4) 施工单位应随时跟踪天气预报，事先了解降雨实际和特点，以便在降雨前将施工点的泥土清运、填铺的路面压实，并做好防护措施。</p> <p>(5) 雨季施工要做好场地的排水工作，保持排水系统的畅通。</p> <p>(6) 应采取措施，缩短临时占地使用时间，施工完毕，立即恢复植被或复垦。应按照园林管理部门的要求。</p> <p>2、运营期</p> <p>(1) 加强管理，确保正常运行，保证各项工程设施完好是生态保护最基本的措施。建议开展相关环保培训，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。</p> <p>(2) 运营期间继续做好项目区的绿化和植被恢复工作，加大拟建项目周边的环境治理工作和监管工作。</p> <p>(3) 设置宣传栏、印刷宣传保护教育内容，对进入游客进行宣传教育。</p> <p>3、对重点保护植物的保护和恢复措施</p> <p>(1) 施工期的保护措施</p> <p>1) 对评价期间已发现的保护植物保护措施</p> <p>经过现场踏勘，评价区内发现有云南榿树 <i>Torreya yunnanensis</i> 1 个分布点，位于庆福村龙王庙片区，位于“溪谷徒步区（龙腾戏水）”位置。发现有 2 株，1 株位于景观河流左岸（地理坐标：东经 99° 20′ 52″，北纬 27° 03′ 20″），1 株位于景观步行道右侧（地理坐标：东经 99° 20′ 51″，北纬 27° 03′ 21″），不会受施工自接影响，但需要挂牌保护，同时设置泥石墙围堰。必要时挂上保护植物的警示牌，避免施工人员保护意识不到位，对 2 株云南榿树造成破坏，同时施工方应该对施工人员加强宣传。</p> <p>2) 对未发现的保护植物的保护措施</p>				

如果在施工期间，如果发现云南榿木 *Torreya yunnanensis* 等其他保护植物应采取如下措施进行保护：

①挂牌保护

在评价区范围内发现的、不受直接影响的保护植物，其距离施工区较远的不会造成直接影响，挂牌保护即可，需要挂牌拍照登记，并对现场施工人员发放保护植物的图片识别和保护方法介绍。

②移栽保护

对避让不开的保护植物，采取迁地保护措施，在维西县林草局技术人员的指导下进行移栽。地点也由维西县林草局工作人员选择，如可在较远处选择类似的环境移种。保护树种移栽应注意以下几点技术要求：

建议移植大树挖土球时以人工操作为好，因为挖掘机易将土球大块挖散，造成土球不完整；种植时最好用吊机，它吊树平稳，不易伤到树枝和土球。

挖树要选择晴天或等土壤干燥时进行，以避免雨后挖土球松散；挖出土球用遮阳网盖好，避免土球被太阳直射而引起水分蒸发，最好做到即挖即种；挖树土球直径一般为树干直径的 8 至 10 倍，挖时要扁和大，然后用铲修整土球，深度一般为 1 米左右；在起吊树木时应在树干上包扎麻袋片，还要在麻袋周围均匀加木条，再扣帆布吊树带，以免将树皮拉伤；树干吊点最好选择在分叉与树节处；准备树穴选择种植点时不得在积水、地势低处。

养护管理种植后如阳光很强，要尽快加盖遮阳网，适当浇水；为确保枝、叶水分供应，晴天每日喷水保持 2 至 3 次；种植后要及时加固大树，不得让其摇动，以免影响成活率，固定材料可用铁丝或长竹，稳固即可，捆绑树枝处要先用麻袋或胶皮将其包好后再固定。

移栽要委托专业人士进行，保障其存活率。

(2) 营运期的保护措施

本项目属于旅游开发项目，营业期间，应该对项目区内已发现的保护植物进行挂牌保护，必要时对保护植物设置安全距离，避免游客采摘树叶等对行为保护植物造成破坏。同时需要加强宣传和执法，严禁盗伐。

综合分析，在采取以上措施后，可有效预防运营期游览过程中对树木受到破坏。

表九 结论与建议

一、 结论

通过对该项目所在区域的环境质量现状评价以及对项目工程分析；各时段的环境影响分析；拟采取的对策措施分析。本评价得出以下结论：

1、项目概况

维西县文化和旅游局拟在维西县永春乡庆福村和四保村建设规划“维西县永春乡乡村旅游扶贫项目（一期工程）”，包括永春乡庆福村、四保村部分乡村旅游基础设施配套工程。其中永春乡庆福村河西组乡村旅游基础设施配套工程包括：景观游步道及观景平台等 3385.30m²，新建公厕 1 座、景观亭 3 座、人行桥 2 座、村庄照壁改造 1 项，景观配套、标识标牌及环卫设施工程。四保村尖山杜鹃花王乡村旅游基础设施配套包括：道路广场铺装、生态停车场、错车带、景观平台及游步道 7410.50m²，新建公厕 3 座、景观亭 5 座、景观牌坊 2 座，景观配套、标识标牌及环卫设施工程。项目总投资 2200 万元，环保投资 76.2 元，占总投资的 3.46%。

2、项目产业政策符合性分析

经核对《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的要求，本项目属于《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”第二项“旅游基础设施建设及旅游信息服务”。因此本项目符合国家的产业政策。

项目于 2020 年 8 月 14 日取得维西县发展和改革局投资备案证（维发改社会[2020]15 号）批准本项目建设，本项目符合维西县相关产业政策。

4、规划选址符合性分析

本项目位于迪庆州维西县永春乡庆福村和四保村，属于乡村旅游基础设施配套建设项目，主要是对现有的设施进行提升改造，不新增用地，项目建设不占用基本农田，不突破生态红线。项目区域周边无工业企业，适宜休闲娱乐，所在区域无饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、历史文物保护地等，选址符合总体设计要求。综上所述，本项目选址合理。

5、项目平面布置合理性分析

本项目在平面布置上，项目充分的挖掘、整合、包装了永春乡旅游资源，区域功能明确，即互不干扰，又便于联络。

从环境影响角度分析，本项目的总平面布置是合理的。

6、环境质量现状评价结论

(1) 项目区空气环境质量可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求, 环境空气质量良好。

(2) 项目区域永春河水环境质量可以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质标准, 地表水环境质量现状良好。

(3) 项目区周围无企业、工厂噪声污染源, 主要的噪声源为居民生活噪声, 声环境质量相对良好, 区域声环境能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区标准。

(4) 评价区域为农村地区, 根据现场踏勘, 评价区及附近地区共 108 科 285 属 354 种, 其中蕨类植物 15 科 18 属 23 种, 裸子植物 4 科 9 属 11 种, 被子植物 89 科 258 属 316 种; 被子植物中, 双子叶植物 77 科 205 属 247 种; 单子叶植物 12 科 53 属 69 种 (含外来、栽培及入侵植物)。

评价区植物的特点是裸子植物种类不多, 但形成云南松纯林, 且分布面积最大; 在种子植物中, 人工林及经济林占有相当大的比例。在野生植物中, 不同植物种类在种群数量和个体数量上差别很大, 有的种类个体数量很多, 常够成单优种群落。同时本次调查期间在评价区内发现有 1 种国家二级保护植物: 云南榧树 *Torreya yunnanensis*, 位于位于庆福村龙王庙片区, 共 2 株。项目区生态环境质量良好。

6、施工期环境影响分析结论

项目施工期产生的扬尘及施工机械废气通过采取防治措施后对周围空气环境的总体影响范围小、影响程度可以接受, 且这种影响在施工期结束后即随之消失。项目施工废水及生活污水可通过设置临时沉淀池进行沉淀处理, 废水经过沉淀处理后回用于洒水降尘, 不外排, 对周围地表水环境的影响不大。施工期噪声排放能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的标准要求, 且敏感点与本项目的距离在 500m 以外、运输道路两侧 100m 也无敏感点分布, 通过距离衰减施工期噪声对敏感点基本没有影响。项目施工期土石方全部用于道路铺填和绿化覆土, 回填量和产生量基本持平; 建筑垃圾可以回收利用的建筑材料包装物、废钢材和废木材等经收集后回用, 其余不能回收利用的废弃建筑材料按当地环卫部门的要求进行处置, 生活垃圾定期清运至环卫部门指定地点处置。施工期固废处置率为 100%, 对周围环境影响小。

综上, 施工期对环境有一定不利的影晌, 应采取适当的防治措施以减少施工对环境的影响。但施工期对环境的影响是短暂的, 施工期结束后, 其影响也随之结束。

7、营运期环境影响分析结论

(1) 大气环境影响结论

本项目运营期大气污染物主要来自于汽车尾气和公厕、垃圾收集桶恶臭。项目在运营过程中，通过采取工程分析中的措施，加强交通管理、保持路面清洁，限制汽车尾气超标车辆进入本项目道路，在道路两侧、公厕周边种植行道树、绿化带，垃圾收集点设置在绿化带周围。可以达到净化空气的目的，同时项目在营运期汽车尾气不会对当地大气环境产生明显影响。

综上，通过采取相应的措施后，本项目对周围大气环境影响较小。

(2) 水环境影响结论

1) 地表水

①该项目采用雨、污分流制。污水经过购买的成套小型设备处理后定期清掏用于周边林地和项目绿化灌溉，不外排。

②加强环境保护宣传，提高游客的环境意识，禁止直接向外环境倾倒废水和固体废物。

③ 污水处理设备应与建设项目“同时设计、同时施工、同时投入使用”。

通过采取以上措施后，项目运行对水环境影响不大。

2) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，拟建项目行业类别为“V 社会事业与服务业、170、旅游开发”，环评类别为报告表，“旅游开发-其他”，项目类别为IV类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。

(3) 噪声环境影响结论

本项目营运期声环境执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)的 2 类标准。在 10m 范围外可达到昼间标准，在 40m 范围外可达到夜间标准，但是夜间无游客参观活动，基本无噪声产生。因此营运期噪声对外环境影响不大。

(4) 固体废物影响结论

(1) 生活垃圾：

根据工程分析可知项目生活垃圾产生总量为 225kg/d，82.13t/a，每日统一收集后，交由环卫部门清运处理。

(2) 园内植被落叶及养护产生的垃圾：

公园内植被种类较多，且植被养护时期较为分散，植被落叶及养护产生垃圾量难以计算。运营期需加强管理，积极收集落叶及养护产生垃圾，统一收集处理，部分用于生产园区腐殖土，其余部分收集至垃圾箱后交由环卫部门清运处理。

综上所述，项目运营期固体废物均能得到妥善处置，对周边环境影响不大。

(5) 生态环境影响结论

本项目的建设将改善永春乡的旅游条件和区域社会经济状况，促进这一地区经济向更深层次发展，实现土地资源价值在利用形式上的转变。项目在设计中考虑到生态因素，建设生态停车场、生态厕所等。现有土地将得到充分开发。通过绿化、景观、绿色建筑等得到综合利用，美化了区域生态环境。

项目在运营期应加强控制游客及停车场的接待规模，避免超负荷运行，有效的控制进入项目区游客的游览活动对景区附近生态的影响和破坏。同时加强对游客的管理及宣传，禁止人为破坏动植物环境以及捕捉动物，在以上措施落实的基础上，项目运营期对生态环境影响较小。

8、评价总结论

项目的建设对周围环境的影响范围小，影响程度低，不会降低当地环境功能。项目产生的污水经污水处理设备处理后用于周边林地和项目区绿化灌溉，项目废水不外排，对地表水的影响不大，可以接受。项目的垃圾等固体废物可得到妥善处置。对于噪声通过采取有效的防治措施后，噪声可以做到达标排放。

本评价认为，只要建设单位认真落实本评价报告及项目设计中提出的相关对策措施及建议，严格执行“三同时”制度和实现污染物达标排放的情况下，从环境保护的角度来看，该建设项目可行。

二、要求及建议

1、认真落实报告中提出的各项环保措施。

2、项目建设和建成使用后，应加强环境保护的管理，建立相应的环境保护管理制度，并纳入项目环境保护管理议事日程中，确保制度的执行。

3、建设单位在本工程的建设及使用过程中必须严格执行国家现行的法律法规要求，明确园内环保机构的主要职责，建立健全各项规章制度。

4、加强项目绿化工程的维护，保证植物的成活率。并在绿化品种上做到多样性。

5、加强生活污水处理设施（公厕）的管理，定期清污。

- 6、垃圾及时清运。
- 7、营运期间必须积极协助配合各级环境保护部门的监督管理。
- 8、加强对评价区内保护植物的宣传和执法，严禁盗伐。

四、环境监理、管理和环境监测

1、施工期环境监理

施工期环境监理计划见表 9-1，表中各项环保措施要求可作为编制环境监控计划的依据，要求将表中措施列入招标书及合同等文件中，实行环境监理，确保在施工过程中得到落实。

表 9-1 建设期环境监理及监督计划表

环境问题	环保措施要求	执行单位	监督管理部门
施工噪声	(1) 尽量选用低噪声设备，加强施工作业人员的噪声防护； (2) 控制施工作业时间，严禁夜间（22：00~06：00）使用高噪声设备，避免扰民现象发生。	施工单位、监理单位	迪庆州生态环境局维西分局
施工扬尘	(1) 施工现场、道路适时洒水、灭尘； (2) 运输材料车辆要用篷布遮蔽或袋装运输，堆料场应采用临时挡墙和架设篷顶； (3) 施工过程中要及时清理堆放在施工场地上的弃渣		
施工废水	(1) 建设临时沉淀池处理施工废水，处理后回用于场地洒水降尘及施工设备清洗用水		
施工固废	施工产生的生活垃圾收集后统一交由环卫部门清运处置。		
生态破坏	对施工临时占地，应在施工结束后及时复耕或绿化。		
环境监理	(1) 制定建设期环境工程和水土保持工程监理制度，并与施工单位组织落实；严格执行“三同时”制度； (2) 编制环保工程监理实施细则，要求环境监理人员应同其他专业监理人员同时进场； (3) 配备 1 名具有环境工程监理资质的专业人员，实施设计阶段和施工阶段全过程的环境监理； (4) 按照本报告表与环保设施竣工验收清单内容开展建设期的环境监理、监测和现场检查工作； (5) 重点监督施工阶段各项环保设施的施工进度、质量以及项目投资是否达到设计要求； (6) 强化施工人员的环保宣传教育，杜绝粗放式施工。		

2、营运期环境管理

- ①对环保设施、设备进行日常的监控和维护工作，并作好记录存档。
- ②做好环境保护，安全生产宣传以及相关技术培训等工作，提高全员的环境保护意

识，加强环境法制观念。

③接受并配合地方环境保护主管部门对矿区内各废气、废水、噪声等污染源排放情况及固废处置情况进行监督，并将检查结果及时反馈给上级主管部门及相关生产操作系统，制订环境保护规划和目标，协调各部门的关系，调查处理企业内外污染事故与纠纷。

3、环境监测

为确保项目各项环保设施正常运行，预测、预报环境质量，控制环境局污染，判断项目区环境质量是否符合国家制定的环境质量标准。依据项目主要环境因素制定监测计划。项目运营期环境监测计划见表9-2。

表9-2 项目运营期环境监测计划表

序号	监测项目	点位	监测参数	监测频率	监测方法
1	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每年 2 天，每天昼、夜各测一次	按国家环保局颁布的《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 进行

4、竣工验收

项目投产后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的有关规定，及时对本工程进行环境保护验收。环保设施验收一览表。

表9-3 环保设施验收一览表

序号	治理对象	防治措施	治理效果
1	雨水、污水	4 座公厕(庆福村龙王庙片区 1 座、四保村尖山片区 3 座)	雨污分流，公厕污水经过小型的成套设备处理后用于周边林地和项目区绿化灌溉，不外排。
2	汽车运行噪声	加强管理、距离衰减、机动车采取禁鸣、限速、绿化吸声	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2 类标准
3	固废	项目区沿线设置垃圾收集桶(庆福村龙王庙片区 46 个、四保村尖山片区 66 个)	垃圾统一收集及清运
4	绿化	项目内绿化面积 1460.48m ² ，(其中庆福村龙王庙片区 953.46 m ² 、四保村尖山片区 507.024 m ²)	按要求执行

预审意见:

经办人:

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日