

国环评证乙字第 2225 号

建设项目环境影响报告表

项目名称：迭部县茨日那景区基础设施建设项目

建设单位：迭部县旅游发展委员会（盖章）

编制日期：2019 年 5 月

中华人民共和国生态环境部

《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，给出建议项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	迭部县茨日那景区基础设施建设项目				
建设单位	迭部县旅游发展委员会				
法人代表	杨海林	联系人		尕让	
联系电话	13909418933	传真	--	邮政编码	747400
建设地点	迭部县茨日那景区内				
立项审批部门	甘南藏族自治州发展和改革委员会	批准文号	州发改社会【2018】913号		
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	【L7272】旅游管理服务	
占地面积(m ²)			绿化面积(m ²)	/	
总投资(万元)	2225.64	其中：环保投资(万元)	51.5	环保投资占总投资比例(%)	2.3
评价经费(万元)	/	预期投产日期		2019年10月	

一、项目内容及规模

1、项目背景及必要性

红色旅游是一种特殊的旅游形式，它由有组织的爱国主义教育和革命传统教育活动孕育衍化而成。近年来，在各级政府的有力引导和支持下，“红色旅游在中国大地上迅猛发展着，不仅初步显示出良好的社会效益、经济效益和环境效益，而且成为中国乃至世界一道亮丽的文化奇观，引起世人高度关注。迭部县有红军长征中的“俄界会议”会址、茨日那毛泽东故居、天险腊子口战役等革命遗址，以及然闹马家窑文化遗址和历史悠久的藏传佛教寺院 23 座。

本项目为茨日那景区基础设施建设工程，建设内容分为南山（新建木栈道 4224.66m，大型观景台 1 座，中型观景台 2 座，小型观景台 2 座，购置环保厕所 4 座，成品小商铺 3 座，环保垃圾箱 57 个，护坡 936.60m²）和北山（建设大型观景台 1 座，占地面积 741m²；道路 3.321km）两部分，根据《甘肃白龙江阿夏省级自然保护区功能区划图》（附图 1）并结合现场踏勘可知，南山位于甘肃白龙江阿夏省级自然保护区实验区内，北山距离实验区≥40m。根据《白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区规划图》（附图 2）可知，项目南山工程位于白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区南侧，最近距离约 2km，北山工程道路 K0+000~K0+025.966 段位于白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区的实验区。

迭部县旅游发展委员会已于 2019 年 3 月委托福建闽科环保技术开发有限公

司编制完成了《迭部县茨日那景区基础设施建设项目对甘肃白龙江阿夏省级自然保护区生态影响专题报告》，并于 2019 年 4 月 13 日由甘肃省生态环境厅在兰州召开了技术审查会议，会议指出：“项目工程占地、人为扰动对甘肃白龙江阿夏省级自然保护区保护动植物、生态环境、自然环境等造成一定的不利影响，其影响范围、程度有限，保护区结构和功能、保护对象、生态系统稳定性等不会因为本工程的实施而发生显著变化；在严格按照本专题提出的各项生态环境保护措施落实的前提下，可将工程实施对自然保护区的影响降至最低。因此，从自然保护区生态保护的角度而言，本报告认为该工程建设是可行的。”

基础设施是旅游景区发展的关键因素之一，它直接影响到游客对景区的感知度、满意度和景区的健康发展。目前茨日那景区对景观资源的整理、包装不够，景区内基础设施不完善。现状等级不分明，无栈道、观景台和厕所等基础设施，局部道路衔接不畅，消防车难以进入，部分地区有回头弯道，部分回头弯道纵坡超标，现有路面坑槽发育，行车颠簸，承载能力较差，两侧路肩杂草丛生，行车宽度不足，全线排水设施相对较全，边沟设置较为合理，但混凝土边沟较薄，其中大部分已破损，浆砌片石边沟相对完好，部分路段边沟抹面及沟缝剥落，土方堆积，边沟排水不畅。这些都严重制约了景区的发展，急需进一步完善。本项目正是基于此出发点，在现有景区的基础上进行规划完善基础设施，促进茨日那景区基础设施建设给迭部县带来经济效益的同时也促进了旺藏乡基础设施的改进，在很大程度上推动了农村现代化的进程。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日）规定，本项目需做环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 修正版）》（2018 年 4 月 28 日）中要求：“四十、社会事业与服务业，120.旅游开发；涉及环境敏感区的缆车、索道建设，海上娱乐及运动、海上景观开发，均应编制报告书；其他，均应编制报告表”。本项目为旅游景区基础设施建设项目，无缆车、索道建设内容，因此，该项目应编制环境影响报告表。为此，迭部县旅游发展委员会于 2018 年 10 月委托我单位承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织技术人员对本工程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，在此基础上编制完成了《迭部县茨日那景区基础设施建设项目环境影响报告表》，为项目设计及环境管理提供科学依据。

2、编制依据

2.1 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；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令第32号，2016年1月1日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》全国人大常委会，2016年11月7日；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，国家主席令第39号，2011年3月；
- (8) 《中华人民共和国水法》，中华人民共和国主席令第74号，2002年10月；
- (9) 《中华人民共和国防洪法》（修订），2015年4月24日；
- (10) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，（中华人民共和国国务院令，第284号），2000年3月；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院令第588号），2011年1月8日；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），2017年10月1日；
- (13) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发[1996]31号），1996年8月；
- (14) 《国务院关于印发国家环境保护总局〈全国生态环境保护纲要〉的通知》（国发[2000]38号），2000年12月；
- (15) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号），2005年12月；

- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日；
- (17) 《关于进一步加强生态保护工作的意见》（环发[2007]37号），2007年3月；
- (18) 《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月23日；
- (19) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），国家发改委令[2013]第21号；
- (20) 《水污染防治行动计划》（中华人民共和国国务院，2015年4月2日出台）；
- (21) 《大气污染防治行动计划》（中华人民共和国国务院，2013年6月14日）；
- (22) 《土壤污染防治行动计划》（国务院2016年5月28日）；
- (23) 《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（甘政发（2013）93号）。

2.2 地方法规、部门规章

- (1) 《甘肃省环境保护条例》（2004年修正），2004年6月4日；
- (2) 《甘肃省人民政府关于环境保护若干问题的决定》，甘政法[1997]12号，1997年2月20日；
- (3) 《甘肃省实施水土保持法办法》（2004修正），2004年6月4日；
- (4) 《甘肃省水土保持条例》，2012年10月1日；
- (5) 《关于进一步加强环境保护工作的意见》（甘政发[2012]17号），甘肃省人民政府，2012年2月15日；
- (6) 《甘肃省环境保护监督管理责任规定》，甘肃省人民政府令第101号，2013年8月7日；
- (7) 《甘肃省生态功能区划》，甘肃省环保厅，2004年10月；
- (8) 《甘肃省“十三五”环境保护规划》，甘肃省人民政府办公厅，2016年9月30日；
- (9) 《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（甘政函[2013]4号），甘肃省人民政府第123次常务会议，2013年1月5日；
- (10) 《甘南州“十三五”生态保护与建设规划》，（州政办发[2017]16号）。

2.3 技术依据

- (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》（HJ2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）；
- (8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- (10) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）；

2.4 项目委托情况及其他资料

- (1)项目环评委托书；
- (2)《迭部县茨日那景区基础设施建设项目可行性研究报告》，甘肃和诚工程咨询设计有限公司，2018年7月；
- (3)其他资料。

二、环境功能区划

本项目位于迭部县旺藏乡政府驻地东南侧茨日那村，项目所在区域的环境功能为：

1、环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）中环境空气功能区分类界定，确定项目区为环境空气质量一类功能区。

2、声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规定，确定项目所在地为声环境1类功能区。

3、地表水环境

本项目评价范围内的地表水体为白龙江，按照《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）（修订）》甘政函〔2013〕4号文件，该区地表水为II类水域功能区。项目区水功能区划图见附图3。

4、生态功能区划

依据《甘肃省生态功能区划》（中科院生态环境研究中心 甘肃省环境保护局 2004 年 10 月），项目所在地属于白龙江上游针叶林水源涵养与生物多样性保护生态功能区，该区隶属于藏东—川西高原森林、草甸生态区中的岷山—邛崃云冷杉林、高山草甸生态亚区。项目生态环境功能区划详见附图 4。

三、评价工作等级

1、环境空气

营运期项目废气主要为自景区道路汽车尾气及生活垃圾臭气，产生量较小且分散，无明显废气污染源，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)、本项目环境空气影响评价工作等级为三级，不需要设定环境空气影响评价范围，只需简单分析即可。

2、地表水

本项目建成后，无废水产生。本项目厕所为环保免冲厕所，厕所产生粪便由迭部县污水处理厂吸污车收集运输至迭部县污水处理厂进行处理，对周围的水环境不会产生明显不利影响。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ/T2.3-2018)中对地面水环境影响评价工作等级的划分依据，本环评对地表水进行一般性评述。

3、生态环境

项目中茨日那景区南山建设内容均位于甘肃白龙江阿夏省级自然保护区的实验区，北山距离实验区最近距离为 40m。属于特殊生态敏感区，总占地面积 0.0247km²。根据《环境影响评价导则-生态环境》（HJ19-2011）的评价工作等级划分表，判断出本次环评对生态环境影响进行一级评价。

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≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

四、项目建设符合性分析

1、产业政策符合性

本项目为迭部县茨日那景区基础设施建设项目，属于《产业结构调整指导目

录（2011 年本）（2013 年修正）“鼓励类”第三十四项“旅游业”中第 2、乡村旅游、生态旅游、森林旅游、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服务 3、旅游基础设施建设及旅游信息服务，因此，本项目符合国家产业政策。

本项目已取得甘南藏族自治州发展和改革委员会对于本项目可行性研究报告的批复文件，文件号为：州发改社会【2018】913 号。

2、规划符合性分析

2.1 与全国主体功能区规划的符合性分析

根据《中国主体功能区划图》可知，本项目所在地甘南州为国家级重点生态功能区，所在地类型为水源涵养型，国家重点生态功能区水源涵养型要求：推进天然林草保护、退耕还林和围栏封育，治理水土流失，维护或重建湿地、森林、草原等生态系统。严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等行为。本项目为旅游基础设施建设项目，不进行毁林开荒、开垦草原等行为，项目在建设过程中应严格按照要求维护森林、草原等生态系统。本项目位于甘肃白龙江阿夏省级自然保护区内，属于禁止开发区，全国主体功能区规划提出以下要求：

自然保护区：要依据《中华人民共和国自然保护区条例》确定的原则和自然保护区规划进行管理。——按核心区、缓冲区和实验区分类管理。核心区，严禁任何生产建设活动；缓冲区，除必要的科学实验活动外，严禁其他任何生产建设活动；实验区，除必要的科学实验以及符合自然保护区规划的旅游、种植业和畜牧业等活动外，严禁其他生产建设活动。新建公路、铁路和其他基础设施不得穿越自然保护区核心区，尽量避免穿越缓冲区。

本项目南山工程建于甘肃白龙江阿夏省级自然保护区实验区内，在施工期及运营期采取严格的环保措施，做到污染物达标排放。项目选址尽量避免对林木等破坏，施工结束尽最大可能进行生态恢复，降低对甘肃白龙江阿夏省级自然保护区影响。整体而言本项目建设与全国主体功能规划不相冲突。

2.2 与甘肃省主体功能区规划的符合性分析

本项目南山工程位于甘肃白龙江阿夏省级自然保护区内，属于甘肃省禁止开发区，甘肃省主体功能区规划提出以下要求：

自然保护区：要依据国家有关法律及《甘肃省自然保护区条例》以及自然保护区规划进行管理。——按核心区、缓冲区和实验区分类管理。核心区，严禁任何生产建设活动；缓冲区只准进行科学研究观测活动；实验区可以进入从事科学研究观测、教学实习、参观考察、旅游以及驯化，繁殖濒危野生动物等活动。

本项目南山工程在施工期及运营期采取严格的环保措施，做到污染物达标排放。项目选址尽量避免对林木等破坏，施工结束尽最大可能进行生态恢复，降低对甘肃白龙江阿夏省级自然保护区影响。整体而言本项目建设与全国主体功能规划不相冲突。

2.3 与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，“第二十四章加快推动服务业优质高效发展第二节，提高生活性服务业品质“加快教育培训、健康养老、文化娱乐、体育健身等领域发展。大力发展旅游业，深入实施旅游业提质增效工程，支持发展生态旅游、文化旅游、休闲旅游、山地旅游等。积极发展家庭服务业，促进专业化、规模化和网络化发展”。

第三十七章 深入实施区域发展总体战略第一节 深入推进西部大开发”“把深入实施西部大开发战略放在优先位置，更好发挥“一带一路”建设对西部大开发的带动作用。大力发展绿色农产品加工、文化旅游等特色优势产业”。

迭部县茨日那景区基础设施建设项目属于茨日那景区旅游基础设施的建设项目，故本项目的建设符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》。

2.4 与《甘南州国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性

根据《甘南州国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，“第四章 培育壮大优势特色产业，加快经济发展方式转变第二节做大做强高原特色文化旅游产业：发展以高端旅游为主攻方向的特色旅游业，重点提升旅游整体基础设施和服务水平，积极打造高端群体游产品。启动“甘南国家级特色文化生态旅游示范区”项目，加快形成城乡一体、多方联动的大旅游格局，努力实现旅游业“三个转变、六个增加”。把甘南建设成为以藏民俗文化、草原风情为主要特色的国家级高原特色生态旅游基地和民族文化旅游目的地。进一步整合旅游资源，加大与

周边旅游景区的跨区域合作开发力度，建设旅游环线，延伸旅游产业链，全力打造“九色甘南香巴拉——大香格里拉北线起点”国家精品线路，积极培育甘南——陇南——定西——白银——庆阳省级红色线路，增强甘南旅游对国内外游客的吸引力”。

迭部县茨日那景区进出设施建设属于红色旅游线路景区基础项目建设，建设项目的实施符合《甘南州国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》。

2.5 与《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》（2013.10.30）的符合性

《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》（2013.10.30）对交通等基础设施建设的生态环境保护提出以下要求：

在国家和省级自然保护区、旅游景区（景点）保护范围内，禁止从事狩猎、捕捞、采矿、采石、挖沙、取土、烧山、开垦、砍伐等破坏自然生态和景观的活动；禁止开发建设工业项目以及其他生产性开发项目。

在交通、水电、城乡建设、旅游设施等工程建设和采矿中，应当不占或者少占草原；确需征用或者使用草原的，应当经自治州人民政府草原主管部门审核同意后，依照国家土地管理法律、法规的规定办理用地手续，并给予补偿。

旅游区内禁止建设破坏景观的楼堂馆所。对有损自然生态环境的旅游景点和设施，县（市）人民政府应当责令限期关闭或拆除；旅游景区（景点）应当优先选择水能、太阳能、风能、天然气、液化气等清洁能源；旅游观光车及其他服务设施应当符合环境保护标准；自治州、县（市）人民政府旅游主管部门应当加强旅游景区（景点）生态环境保护的宣传，增强公民的环境保护意识。对依法从事旅游资源开发活动的公民、法人和其他组织，应当提供相关信息并作好生态环境保护的指导工作。

施工单位应当使用先进技术、设备、工艺，采取有效措施，减轻施工扬尘对环境的污染。

本项目的实施和运营，为防止项目建设过程中对生态环境带来的影响，本次环评提出了一系列生态环境保护措施及污染防治措施，将有效减轻项目建设产生的不利影响。同时，通过落实水土保持措施，将避免水土流失。因此，本项目建设符合《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》（2013.10.30）。

2.6 与甘南州旅游发展规划合理性分析

《甘南州旅游发展规划》的总体目标为：以山原景观风光为主体，民族文化为灵魂，黄河首曲、玛曲等草原、冶力关景区、腊子口绿色峡谷群和拉卜楞寺、郎木寺、禅定寺、西道堂以及甘南藏族节庆、民族服饰、聚落民居、风俗习惯等资源为主要依托，以精品景区建设为发展途径，以休闲度假旅游为发展核心，构建“一心双四区六带六工程、九大旅游区”的大旅游格局，全面提升旅游软硬环境质量，培育旅游发展的整体动力，形成完善、合理、高效、持续发展的产业体系，最终将甘南建成且有国际大影响力的旅游目的地和中国旅游强州。

本项目位于“一心双四区六带六工程、九大旅游区”中的“迭部-临潭城区旅游区”，项目以良好的生态环境为依托，以亲近自然为主题和特色，集度假、休闲娱乐等多功能于一体的游客接待设施。是符合甘南旅游产业发展方向的。

2.7 与《甘南藏族自治州迭部县旅游发展总体规划（修编）（2005年—2020年）》的符合性分析

《甘南藏族自治州迭部县旅游发展总体规划（修编）（2005年—2020年）》发展战略为：以自然生态为依托，人文资源开发为主线，深入发掘和充分展示觉乃藏族民俗风情；大力打造“红色旅游”品牌；重点建设达拉河红色旅游线路；保护生态环境，实行社区参与，加大基础设施和旅游服务设施建设；实施“四川大九寨—甘南香巴拉”区域联动开发战略；充分利用气候温和、海拔较低、生态河流多的优势，把迭部县建设成著名甘肃省红色旅游经典景区。本项目位于红色旅游经典景区内，为景区基础设施建设，因此本项目的建设符合迭部县旅游发展总体规划。

2.8 与《迭部县俄界红色旅游景区俄界会议遗址、茨日那毛主席旧居、崔谷仓开仓放粮遗址红色旅游景点修建性详细规划》的符合性分析

根据《迭部县俄界红色旅游景区俄界会议遗址、茨日那毛主席旧居、崔谷仓开仓放粮遗址红色旅游景点修建性详细规划》，该景区总体布局为一心、一带、三景点，三景点为俄界会议遗址红色旅游景点、旺藏毛主席旧居红色旅游景点和崔谷仓开仓放粮遗址红色旅游景点，本项目涉及的景点属于规划景点，因此本项目的建设符合《迭部县俄界红色旅游景区俄界会议遗址、茨日那毛主席旧居、崔谷仓开仓放粮遗址红色旅游景点修建性详细规划》。

2.9 与《中华人民共和国自然保护区管理条例》（2017年10月7日修订）

的符合性分析

根据《中华人民共和国自然保护区管理条例》第二十九条第一款：“在自然保护区的实验区内开展参观、旅游活动的，由自然保护区管理机构编制方案，方案应当符合自然保护区管理目标。”第二款修改为：“在自然保护区组织参观、旅游活动的，应当严格按照前款规定的方案进行，并加强管理；进入自然保护区参观、旅游的单位和个人，应当服从自然保护区管理机构的管理。”，本项目为旅游基础设施建设项目，项目建成后将从事旅游活动，因此本项目在建设前建设单位应协调甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管理机构进行旅游活动编制方案，并且严格按照编制方案进行工程实施，开展旅游活动。

第三十二条“在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他工程，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。”

迭部县茨日那景区基础设施建设项目中茨日那景区南山建设内容位于甘肃白龙江阿夏省级自然保护区实验区内，为景区基础设施建设项目，项目在选址选线上，尽量减少对生态扰动，施工期临时用地尽量使用景区已建设区域，减少临时新增占地，加之工程在运营过程中产生的噪声、废气污染可通过采取限速等措施将污染降至可接受水平，以满足相应的污染物排放标准，因此，与《中华人民共和国自然保护区管理条例》不发生冲突。

2.10 与《甘肃省自然保护区管理条例》的符合性分析

根据《甘肃省自然保护区管理条例》第二十一条“在自然保护区内禁止下列行为：（一）砍伐、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙、取土等活动，但法律、法规另有规定的除外；（二）倾倒废弃物；（三）排放污水。”

迭部县茨日那景区基础设施建设项目在施工过程中不在甘肃白龙江阿夏省级自然保护区内设取土场、弃土场以及砂石料场，生产、生活废水均处理后综合利用，不外排，因此，与《甘肃省自然保护区管理条例》不发生冲突。综上所述，在高度重视工程建设对甘肃白龙江阿夏省级自然保护区自然生态环境的影响，采取严格的保护和恢复措施的基础上，本项目位于甘肃白龙江阿夏省级自然保护区实验区的方案是可行的。

2.11 选址合理性分析

2.11.1 选址符合性分析

(1)项目于 2017 年 10 月 18 日取得迭部县国土资源局以迭国土资发【2017】337 号《关于迭部县茨日那景区基础设施建设项目土地选址意见》，原则上同意该项目建设用地选址；

(2) 本项目建设内容中茨日那景区南山建设内容建于甘肃白龙江阿夏省级自然保护区实验区内，已取得甘肃省阿夏自然保护区管理局出具的证明文件。

拟建项目茨日那景区南山建设内容等所占地均为景区建设用地，在选址选线上均避开了成片的林地，拟建项目的建设内容与景区规划相符，项目的建设将完善景区基础设施建设，服务设施及游览条件，在落实本评价提出的环保措施前提下，拟建项目的建设不会对景区环境产生明显不良影响。

综上所述，拟建项目选址合理。

2.11.2 工程平面布置的生态环境合理性分析

工程主要围绕茨日那村南山修建木栈道、观景平台、环保厕所、成品小商铺等，北山修建 1 座观景平台，道路 3.321km。

工程木栈道、观景平台均采用防腐木，木栈道根据地形和现状便道布置，观景台建设于视野比较开阔的区域，成品卫生间、小商铺为成品装配式，直接使用，道路在原有路基上进行改造。

既减少了占地面积，又能与自然生态景观融合，降低对生态景观破坏度；环保厕所、成品小商铺减少了施工期工程量，缩小了占地面积，减少生态破坏面及生物损失量。

项目建设内容占地全部位于人类强烈扰动土地范围内，项目选线选址时尽量避开了原生乔木密集区，减少了植被破坏和原生态土地的占用，最大程度降低对生态环境的影响，因此本项目平面布置对保护生态环境是合理的。

3、项目与保护区位置关系

3.1 项目与甘肃白龙江阿夏省级自然保护区的位置关系

项目中茨日那景区南山建设内容均位于甘肃白龙江阿夏省级自然保护区的实验区，不涉及缓冲区、核心区。根据甘肃白龙江阿夏省级自然保护区管理局进行的定位可知，本项目南山距离甘肃白龙江阿夏省级自然保护区缓冲区最近距离

为 600m，距离核心区最近距离为 4km。北山距离实验区最近距离为 40m。

项目与自然保护区的位置关系见附图 1。

3.2 项目与白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区的关系

根据白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区规划图（详见附图 2）可知，项目南山工程位于白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区南侧，最近距离约 2km，北山工程道路 K0+000~K0+025.966 段位于白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区的实验区。

本项目不涉及涉水工程，在施工过程中对废水、废气、噪声以及固废都采取相应的治理措施，对白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区不会产生明显不利影响。

3.3 建设项目与旺藏沟水源地的关系

本项目建设内容不涉及旺藏沟水源地，本项目位于水源地东北方，距离水源地二级保护区 6.3km。因此，该项目建设符合相关的规划要求。

项目与水源地保护区的位置关系见附图 5。

五、项目概况

1、景区现状

经现场踏勘：目前茨日那景区对景观资源的整理、包装不够，景区内基础设施不完善。

（1）现状等级不分明，无栈道、观景台和厕所等基础设施；

（2）局部道路衔接不畅，消防车难以进入；

（3）部分地区有回头弯道，部分回头弯道纵坡超标；

（4）现有路面坑槽发育，行车颠簸，承载能力较差，两侧路肩杂草丛生，行车宽度不足；

（5）全线排水设施相对较全，边沟设置较为合理，但混凝土边沟较薄，其中大部分已破损，浆砌片石边沟相对完好；

（6）部分路段边沟抹面及沟缝剥落，土方堆积，边沟排水不畅。

2、改造方案

（1）修建 2.0m 宽的木栈道 4224.66m，新建 6 座观景台，购置环保厕所 4 座，成品小商铺 3 座，环保垃圾箱 57 个；

（2）对现有道路路面进行清理、修复和新建，道路长 3.321km，全线采用

水泥混凝土路面结构，标志牌 18 块，里程碑 4 块，涵洞 8 处；

六、拟建项目概况

1、建设性质及建设单位

(1) 工程名称：迭部县茨日那景区基础设施建设项目

(2) 建设单位：迭部县旅游发展委员会

(3) 建设性质：新建

(4) 总投资：项目总投资 2225.64 万元，申请中央专项资金 2000 万元，地方自筹资金 225.64 万元。

2、项目地理位置和建设概况

2.1、地理位置

本项目位于迭部县旺藏乡政府驻地东南侧茨日那村。根据《甘肃白龙江阿夏省级自然保护区功能区划图》并结合现场踏勘可知，茨日那景区南山位于自然保护区实验区内，北山距离实验区 $\geq 40\text{m}$ 。其中南山工程四周均为山，省道 313 从南北两山中间经过。项目地理位置图见附图 6。

2.2、建设内容和建设规模

(1) 建设内容

本项目建设内容主要为景区道路、观景台、木栈道、环保厕所、小商铺及附属配套设施等。

(2) 建设规模

本项目建设主要包括茨日那景区南山和北山两部分，全部为新建工程。其中：

(1) 茨日那景区南山

南山主要建设内容为新建木栈道 4224.66m，宽 2.0m，主体木质结构，基础钢筋混凝土结构；大型观景台 1 座，中型观景台 2 座，小型观景台 2 座；购置环保厕所 4 座，成品小商铺 3 座，环保垃圾箱 57 个，护坡 936.60m²，南山建设范围面积 12285m²。

工程组成、建设内容、规模及与自然保护区的位置关系见下表 1。

表 1 茨日那景区南山建设内容组成一览表

名称	内容		备注
主体工程	木栈道	木栈道总长 4224.66m，宽 2.0m，主体木质结构，基础钢筋混凝土结构。	位于甘肃白龙江阿夏省级自
	观景台	茨日那景区南山观景台 5 座，其中大型观景台 1 座，	

		中型观景台 2 座，小型观景台 2 座。其中小型观景台尺寸为 10m×6m，中型观景台尺寸为 12m×8m，大型观景台尺寸为 20m×12m。由防腐木平台和木质凉亭两部分组成	自然保护区实验区内
配套工程	环保厕所	环保厕所沿木栈道设置 4 座，为购置环保免冲厕所，厕所尺寸为长 5m×宽 2m×高 2.5m。	
	成品小商铺	沿木栈道安装 3 座成品小商铺，小商铺尺寸为长 4m×宽 4m×高 2.5m。	
	观景台护坡	护坡位置位于茨日那景区南山最高处大型观景台西北侧，观景台设置浆砌片石护坡 936.60m ² 。	
临时工程	施工区	项目使用商砼，不设拌合站，不新设临时堆场；施工机械、建筑材料等均就近工程区停放在施工场内，不新增占地。	自然保护区永久占地范围内
	施工生活区	施工人员住宿通过租用当地民房解决，用餐由当地餐馆解决。	/
公用工程	供水	施工用水从茨日那村拉运	依托
	供电	工程供电由乡镇电网引入	
	施工便道	依托现有 S313 线及周边村道道路	
环保工程	废水治理措施	1、施工期生活废水经收集后用于施工场地洒水抑尘；2、施工设备清洗废水在临时沉淀池沉淀后用于施工区的洒水抑尘和进出场车辆冲洗；3、运营期厕所为环保免冲厕所，厕所产生粪便由迭部县污水处理厂吸污车收集运输至迭部县污水处理厂进行处理。	——
	废气治理措施	施工期场内扬尘采用洒水降尘、临时堆场加盖篷布、场内进出车辆清洗等措施。	——
	固废处置措施	1、施工期挖方量全部用作项目场地平整，无弃方，不设弃渣场；2、运营期景区设置有生活垃圾收集桶，经景区工作人员收集后运至迭部县垃圾填埋场填埋处理。	——
	噪声治理措施	1、施工期选用低噪声设备，加强场内高噪声设备管理；2、运营期环保厕所选用低噪声设备，成品小商铺不设置高噪声播放喇叭。	——
	生态环境	1、对工程影响区内的各功能保护区树立标牌，界定施工活动范围，严禁施工人员进入自然保护区的核心区和缓冲区；2、对生态环境进行种植树和草的方式进行补偿；3、运营期维持项目生态恢复绿化植被的成活率。	——

(2) 茨日那景区北山

北山主要建设大型观景台 1 座，占地面积 741m²；道路 3.321km，全线采用水泥混凝土路面结构，标志牌 18 块，里程碑 4 块，涵洞 8 处，北山红线开发范围 36106.15m²。

本项目组成、建设内容、规模及建设性质见表 2。

表 2 茨日那景区北山建设内容组成一览表

名称	内容		备注
主体工程	北山道路	道路总长 3.321km，道路工程线路起点 K0+000，与已建桥梁相接，线路由南向北行进，线路终点 K3+321，位于茨日那景区。路基宽度为 4.5m，路面宽度 3.5m，路幅划分为：0.5m（路肩）+3.5m（行车道）+0.5m（路肩）；全路段采用水泥混凝土路面，设计车速 20km/h。	距离甘肃白龙江阿夏省级自然保护区实验区≥40m，K0+000~K0+025.966 段位于白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区的实验区。
	观景台	茨日那景区北山观景台为 1 座大型观景台，总占地面积 741m ² 。作为单独观景台，包括基座、仿城墙挡墙、观景亭等三部分组成。	
配套工程	配套设施	北山道路全线配套建设标志牌 18 块，里程碑 4 块，涵洞 8 处。	
临时工程	施工生产区	项目使用商砼，不设拌合站；施工机械、建筑材料等均就近工程区停放在施工场内处，不新增占地。 距道路起点 1550m 东侧空地处设置 1 座临时堆土场，土方最终用于南山工程场地平整；	/
	施工生活区	施工人员住宿通过租用当地民房解决，用餐由当地餐馆解决。	/
公用工程	供水	施工用水从茨日那村拉运	依托
	供电	工程供电由乡镇电网引入	
	施工便道	依托现有 S313 线及周边村道道路	
环保工程	废水治理措施	1、施工期生活废水经施工现场收集后洒水抑尘； 2、场内施工设备清洗废水在临时沉淀池沉淀后用于施工区的洒水抑尘和进出场车辆冲洗，严禁施工废水及固废进入白龙江内； 3、道路沿线设置雨水边沟。	---
	废气治理措施	施工期场内及周边道路采用洒水降尘、临时堆场加盖篷布。	---
	固废处置措施	1、距道路起点 1550m 东侧空地处设置 1 座临时堆土场，土方最终用于南山工程场地平整； 2、施工场内施工人员生活垃圾经统一收集后，运至迭部县生活垃圾填埋场处置。	---
	噪声治理措施	施工期选用低噪声设备，加强场内高噪声设备管理。	---
	生态环境	1、对工程影响区内的各功能保护区树立标牌，界定施工活动范围； 2、并对生态环境进行种植树和草的方式进行补偿；	---

2.3、主要工程参数

(1) 景区道路工程

本次建设的旅游道路在原有老路的基础上进行改造，原有道路为砂砾路面。本次新建道路全长 3.321km，车行道宽 3.5m，两侧土路肩宽各 0.5m，道路路基宽度 4.5m，全线采用水泥混凝土路面结构。设计车速 20km/h；主要技术指标见下表 3。

表 3 本项目经济技术指标一览表

序号	名称	单位	指标
1	路段	—	旅游景区道路
2	道路等级	—	四级公路
3	设计速度	km/h	20
4	路段长度	km	3.321
5	路基宽度	m	4.5
6	行车道宽度	m	3.5
7	圆曲线最小半径	凸形	300/1
		凹形	600/1
8	最大纵坡	%	9.9
9	最短坡长	m	80
10	路面面层结构类型		水泥混凝土路面
11	涵洞设计洪水频率	—	1/25（涵洞）

① 路路线设计

景区内部道路等级采用四级公路标准，设计行车速度 20km/h，道路线型标准详见“主要技术标准表”。表中未列出的其余技术标准均满足《公路路线设计规范》（JTG D20—2006）中关于农村公路的相关规定。

① 路平面设计

迭部县茨日那景区基础设施建设项目道路工程，圆曲线不设超高最小半径为 10m，本项目道路为旅游景区性质道路，在下阶段设计时候，进行详细测设，进行优化调整。道路全长 3.321km，车行道宽 3.5m，两侧土路肩宽各 0.5m，道路路基宽度 4.5m，全线采用混凝土路面结构。

③ 纵断面设计

本项目道路全长 3.321km，最大纵坡为 9.9%，最短坡长 80m，竖曲线最小半径凹形 600m/1，竖曲线最小半径凸形 300m/1，满足规范要求。

④ 横断面设计

根据现有地形状况，道路的横断面设计是在规划的红线范围内进行，本项目道路横断面具体布置形式如下：

$$0.5\text{m（土路肩）}+3.5\text{m（行车道）}+0.5\text{m（土路肩）}=4.5\text{m}$$

⑤路基设计

为了保证路基的均匀、密实、稳定，并具有足够的强度和稳定性，应采用以下措施来保证路基的质量。

1) 路基范围内的生活垃圾和建筑垃圾等必须清除，路基不得用腐殖土、垃圾土或淤泥填筑，填土不得有杂草、树根等杂质。

2) 填土地段的表面不得有积水，并保持适当干燥，填土层应分层夯实。每层填土厚度不应超过 30cm（压实厚度约为 20cm）。

3) 路拱横坡：路面行车道采用双向 2%横坡、路肩采用 3%横坡。

4) 本次设计拟定的路基边坡如下：

填方边坡：填方边坡高度均小于 8m，边坡坡率为 1：1.5。

挖方边坡：挖方边坡高度均小于 8m，边坡坡率为 1：1.0。

5) 路基填料强度及路基压实度（重型）规定要求见下表：

表 4 路基填料最小强度及路基压实度（重型）表

填挖类型	路面以下深度 (cm)	填料最小强度 (CBR) (%)	路基最小压实度 (%)
填方路基	0~30	5	≥94
	30~80	3	≥94
	80~150	3	≥93
	>150	2	≥90
零填及挖方路基	0~30	5	≥94
	30~80	3	/

⑥路面设计

路面设计严格遵照《公路水泥混凝土设计规范》(JTG-D40-2011)的有关规定进行设计，根据道路等级和使用要求，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护的原则，结合当地条件和其他道路实践经验，对路基路面进行综合设计，以达到本项目技术经济合理，安全适用的目的。本段道路路基为干燥类型，路面结构层设计如下：

面层：水泥混凝土 20cm

基层：5%水泥稳定基层 16cm

垫层：天然砂砾 15cm

路面结构层总厚度： 51cm

⑦路面排水

在车行道外侧设置排水边沟，雨水由直接排入排水边沟，通过排水系统排入就近自然沟渠。

(2) 木栈道工程

拟建木栈道位于迭部县茨日那景区南山，栈道设计起点坐标为（X=3757876.664, Y=35370257.491），终点坐标为（X=3758087.053, Y=35369242.032）设计木栈道长度约4224.66m，栈道宽2.0m，木栈道根据地形和现状便道布置。

1) 木栈道竖向设计

本工程竖向设计在充分利用现有场地条件，不对场地进行过多修整，最大限度减少土方量，节约建设成本，同时也为场地的空间创造和美化绿化留有充分的空间。

（1）本工程设计中如无特殊标明，竖向设计坡度均按下列坡度设计：

①道路横坡：如无特殊指明，坡向路沿，坡度1%；

②台阶及坡道的休息平台：如无特殊指明，缓向排水方向，坡度1%；

（2）地形设计标高为最终完成标高，堆坡时需压实处理；

（3）所有地面排水，应从构筑物基座或建筑外墙面向外找坡最小2%；

（4）竖向设计均采考原始地形为主，有较大变化时，与设计师沟通方可施工；

（5）竖向标注均采用绝对标高标注，坡度暂按现状地形实施；

（6）木栈道安全防护措施

①木栈道的栏杆的水平推力为1KN，竖向荷载为1.2KN；

②栏杆高度不得低于1.2m。栏杆不要有横向结构，间距小于110mm。

（7）本工程采用甲方提供的坐标系西安80坐标系和黄海高程。本图中所指标高均为完成面标高（或尺寸）。

木栈道立面示意图见图1。

(3) 观景台工程

茨日那景区观景台共建设6座，分别为小型观景台2座、中型观景台2座、大型观景台2座，其中小型观景台规格较低，长10m，宽6m、中型观景台规格较高，长12m，宽8m、大型观景台规格最高，长20m，宽12m。

1) 小型观景台

小型观景台总共建设2座，均位于南山，建设于视野比较开阔的区域，与木栈道相连接，为防腐木平台和木质凉亭两部分组成，防腐木平台做法与木栈道做

法一致，木质凉亭为防腐木结构，尺寸为 10m×6m，采用坡屋顶，设置休息坐椅，观景台等。

小型观景台立面图见图 2。

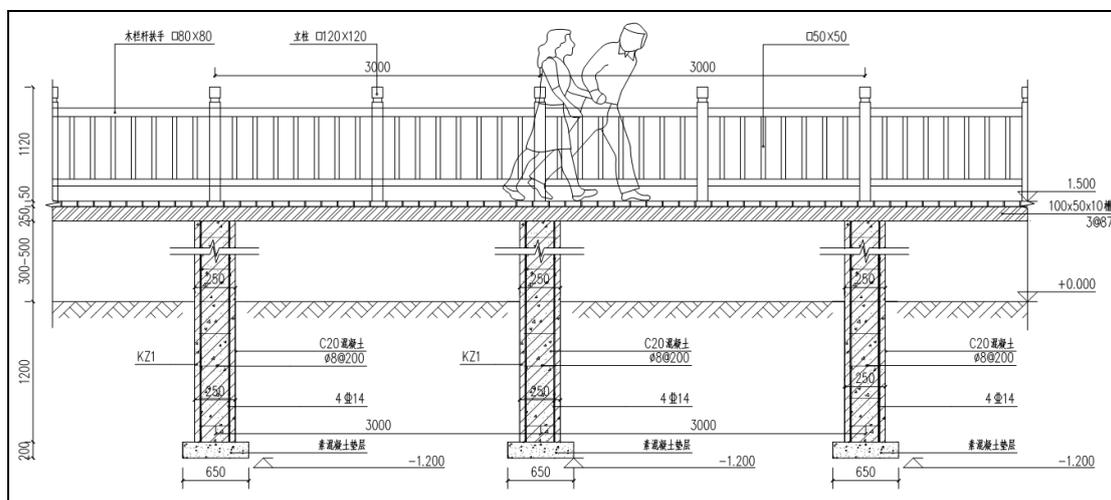


图 1 木栈道立面示意图

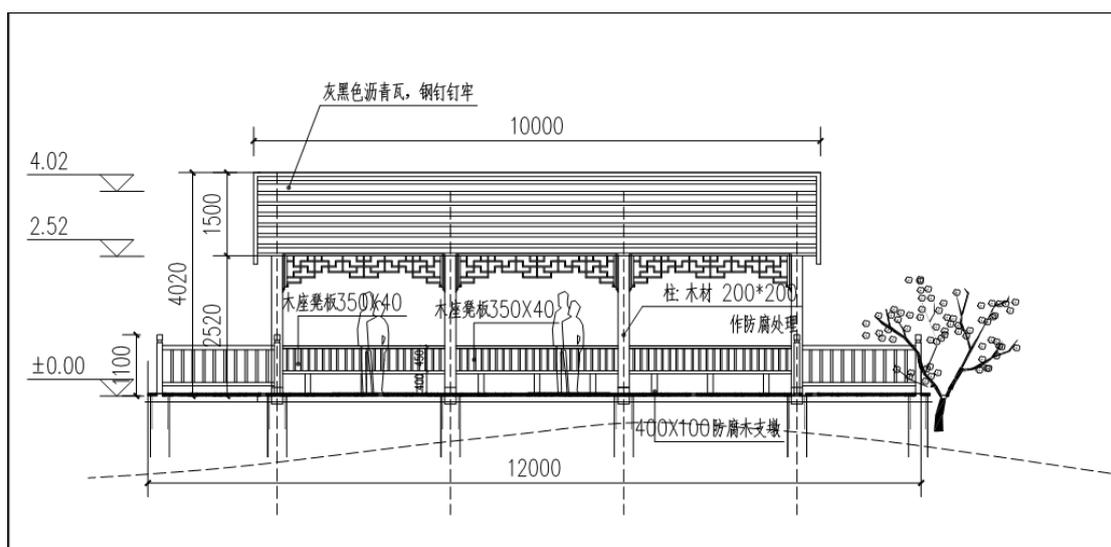


图 2 小型观景台立面图

2) 中型观景台

中型观景台 2 座，均建于南山视野比较开阔的区域，规格相比与小型观景台较大，与木栈道相连接，为防腐木平台和木质凉亭两部分组成，防腐木平台做法与木栈道做法一致，木质凉亭为防腐木结构，尺寸为 12m×8m，采用坡屋顶，设置休息坐椅，观景台等。

中型观景台立面图见图 3。

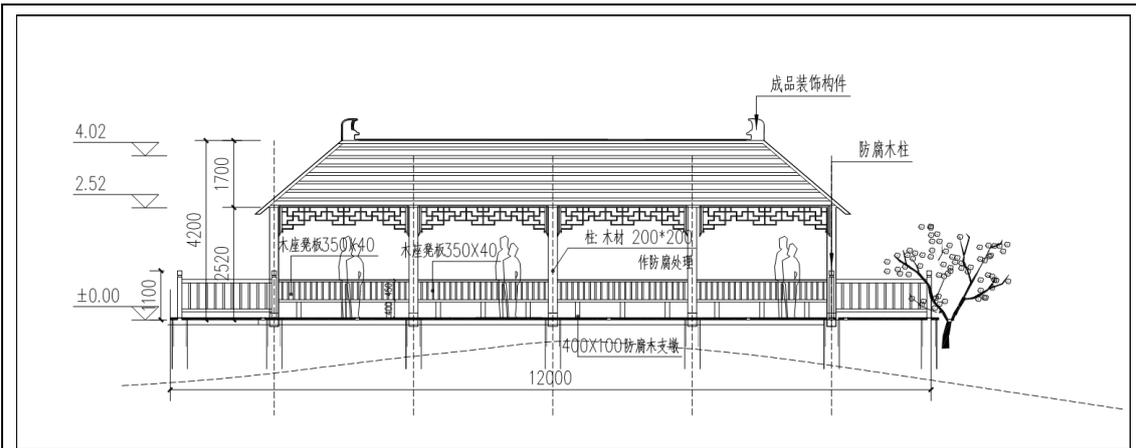


图 3 中型观景台立面图

3) 大型观景台

大型观景台 2 座，南山、北山各 1 座，建设于木栈道的末端其视野比较开阔的区域，体量较大，为单独的观景台，包括基座、仿城墙挡墙、观景亭等三部分组成，观景台基座尺寸为 20×12m，基座高为 4m，为钢筋混凝土结构外采用片石装饰，短边设置踏步上下，其中长坡放坡系数为 1:1，短坡有踏步区域放坡系数为 1:2；观景台外边采用长城挡墙，高 0.9m。观景亭采用防腐木景观亭，屋顶采用人字型坡屋顶挂黄色沥青瓦，并选用成品装饰件装饰，柱子、挂落、屋脊等都进行二次装饰。

大型观景台立面图见图 4。

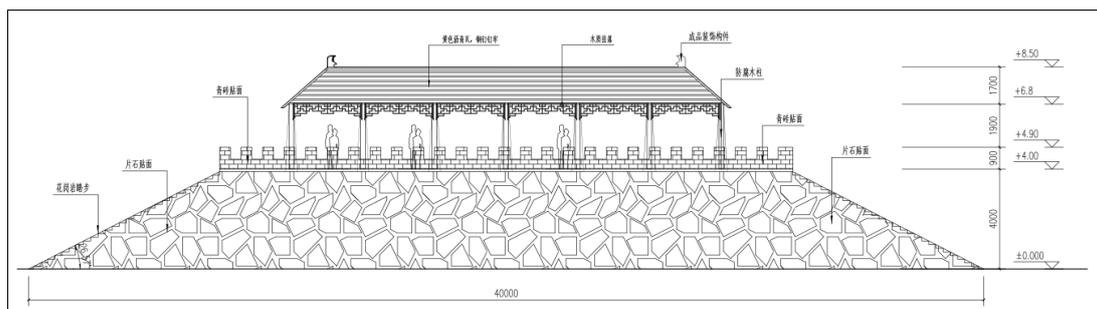


图 4 大型观景台立面图

(4) 其他工程

成品卫生间、小商铺为成品装配式，直接安装使用。

本项目设计护坡位于茨日那景区南山最高处大型观景台西北侧，护坡设计长度 460m，护坡断面结构形式均采用仰斜式结构。

2.4、项目平面布置

本项目建设内容主要为景区道路、观景台、木栈道、环保厕所、成品小商铺

及附属配套设施等。本项目茨日那景区北山平面布置示意图见附图 7；本项目茨日那景区南山平面布置示意图见附图 8。

3、项目施工条件

3.1、地质条件

(1) 区域地质条件：迭部县在大地构造单元上位处西秦岭和青藏高原交汇地区,属秦岭褶皱带,经多期造山运动岩石褶皱、断裂发育,产状变动较大,受青藏高原近代隆升运动的影响,表现为正向缓慢上运动为主。迭部县全境大部为山高谷深,沟壑纵横,地形崎岖。地形总体西高东低,自西北向东南倾斜,相对高差 1000-2900m,平均坡度 30~35。第四系覆盖层和植被保护较好,有基岩天然露头,沟谷地区由第四系坡积、冲洪积的粉土(粉质黏土)及卵砾石构成。

(2) 地形及地貌：拟建栈道沿线地形西高东低,勘探点地面标高 2338.00-2783.50m 相对高差 445.50m。所处地貌单元为山地中高山地貌。

(3) 岩土工程地质条件：迭部县茨日那景区基础设施建设项目(茨日那景区南山栈道)在勘察深度范围内,地层结构较为简单,地层自上而下分别简述如下：
①层含角砾粉土(Q)：灰褐色,土质不均匀,多植物根系,含砾石,砾石含量约 10~20%左右,无地震反应,无光泽,低干强度,低韧性,稍湿,稍密,坡洪积成因,分布较为连续,厚薄不等,厚度 1.00~1.80m,层面标高 2338.00-2783.50m,层底标高 2336.50~2781.70m
②层碎石(Q²)：灰杂色,级配不良,棱角状,一般粒径 20~60mm 粒径大于 20mm 的颗粒约占总量的 55~65%,含卵石及块石,母岩主要成份为石英岩、片麻岩及细砂岩等,颗粒骨架间由砂砾充填,中密~密实,洪积成因。层面埋深 1.00~1.80m,层面标高 233.50~2781.70m,层底标高 233300~2778.50m
③层板岩(T)：灰褐色,中等风化,岩体较完整,钙质胶结,裂隙发育,稍有吸水反应,锤击有声,密实,坚硬。层面埋深 2.50~3.50m,层面标高 2439.00~2657.70m。该层厚度巨大,揭露厚度 0.50m。栈道沿线局部板岩出露。

(4) 水文地质条件：拟建设栈道地势较高,未见地下水,设计及施工时可不考虑地下水的影响。由于该场地属中高山地形,岩层裂隙发育,沿线局部地段可能会有泉水出路,到详细勘察时进一步弄清具体位置等。

(5) 地基土腐蚀性评价：根据旺藏乡附近勘察资料,栈道沿线地基土对混凝土结构具微腐蚀性,对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

(6) 地震基本烈度：抗震设防基本烈度为 7 度,基本地震加速度 0.15g,第

三组，场地为Ⅱ类场地，特征周期为 0.45s；结构阻尼比为 0.05，多遇地影响系数最大值取值为 0.12，罕遇地影响系数最大值取值为 0.72，地面粗糙度为 B 类。根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）本工程为丙类建筑。

(7) 场地类别：该建筑场地类别为Ⅱ类。

(8) 最大季节性冻土深度 1.30m。

(9) 本次勘察，在场地内未见防空洞、砂洞、陷井、陷坑等不良工程地质现象，周边无泥石流及大型现代冲沟等不良工程地质现象。

3.2、交通运输条件

项目区位于迭部县茨日那景区，沿线公路网已基本形成，外购材料、人员机具设备可通过现有公路进入工地，交通便利。部分料场材料出厂，有县、乡公路可以利用。本项目沿线有较为完善的公路运输网，旺藏乡茨日那村村道和茨日那景区公路可作为施工便道使用，所以施工时沿线运输条件较为方便，可解决外购材料、人员机具设备进入工地以及各种施工车辆通行问题。从总体运输状况来看，区域内交通运输条件较为便利。

3.3、施工用水、用电条件

工程施工期施工用水主要为土石方、混凝土拌和及砼浇注，用水点分散且用水量较少。施工用水从次日那村拉运，能够满足施工用水的要求。

本项目施工场地所在地均已架设电网，电网架设为本项目施工用电创造了电网条件，施工时就近利用 10kV 输电线路即可满足施工要求。同时为确保工程施工顺利进行，施工单位自备柴油机发电机组为备用电源。

3.4、施工生产区

本项目位于迭部县茨日那景区内，不设加工厂、机械维护修理厂，车辆维修均外委处理，施工机械临时停放在观景台等永久占地内以及道路施工过程中的道路永久占地范围内。

3.5、施工机械

施工期施工机械见下表：

表 5 施工期施工机械一览表

序号	施工设备、机械名称	数量	备注
1	挖掘机	5 辆	点源
2	蛙式打夯机	4 台	
3	风钻	6 台	
4	冲击钻	6 台	

5	压路机	2 辆	线源
6	空压机	3 台	
7	水泵	6 台	
8	摊铺机	3 台	
9	重型载重汽车	10 量	
10	中型载重汽车	15 辆	
11	轻型载重汽车	13 辆	
12	推土机	4 辆	

3.6、建筑材料

(1) 砂、石等材料

迭部县砂石材料比较丰富，料场分布均匀，开采运输方便，砂质纯洁、质地坚硬，材料质量符合建材标准要求，是路基、路面的良好筑路材料。

(2) 钢材、木材

钢材：钢材可从甘南自治州购进。市场货源丰富，运输条件便利。

木材：迭部县当地木材供应充足。

3.7、施工方案组织

工程施工采用机械施工为主，辅以人工的方法。

1) 选择具有相应施工资质，机械化水平高，实力雄厚的专业化施工队伍。

2) 防护基础工程的实施应避开雨季，以免造成不必要的损失。

3) 预防水土流失，保护生态环境，对于各种涵洞构造物的上部结构，应统一集中预制。路基路面排水工程要做到系统完善，严格掌握好各类防排水设施的衔接配套。

4) 路堤填至设计高程后，应及时修筑外侧边缘的拦水、截水沟构造物和急流槽，将水引至坡脚后，路堑边坡应严格按设计坡度开挖，施工中不得放缓，以免引起边坡冲刷。

5) 合理组织施工材料和机械的调配工作，以免影响施工进度。

6) 施工时要做好沿线的交通疏导工作，努力将施工对行车的影响降至最低。

3.8、施工便道及“三场”设置情况

1) 施工便道

本工程施工时场外交通以公路运输为主，主要建筑材料通过旺藏乡茨日那村村道和茨日那景区公路由汽车直接运至项目区，项目区原有道路即为项目区内运输道路，项目不再设置施工便道。

2) “三场”设置

①取土场

本项目砂石料外购，不设置取土场。

②弃土场

本项目南山工程位于自然保护区内，根据《甘肃省自然保护区管理条例》第二十一条在自然保护区内禁止下列行为：（一）砍伐、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙、取土等活动，但法律、法规另有规定的除外；（二）倾倒废物；（三）排放污水。”根据以上要求，结合本项目自身特点，本工程挖方均用作填方，无弃方，因此不设置弃土场。

③临时堆场

项目在次日那景区北山距道路起点 1550m 处东侧空地设置一座临时堆土场，占地面积 100m²，用于道路施工弃土的暂存，最终用于南山工程场地平整。

临时堆场坐标为北纬 33°58'16.22"，103°35'2.08"，距自然保护区实验区 678m，距白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区实验区 638m。

3) 施工营地

A、施工生活区

项目施工人员食宿由周边租用民房提供，本项目不设置施工生活区。

B、施工机械、材料临时放置区

④ 为了使整个工程有计划有步骤地进行施工，结合工程区施工的特点和拟定标段情况，兼顾保护生态环境的需要，在施工布置方面，原则上尽可能避免在自然保护区布置取土场、弃土场、临时堆场、施工营地等施工布置。因此，施工过程中所使用的块石、其他材料临时堆置在开挖路段，不新设临时料场。施工机械等均就近停放在工程区现有施工范围内，不新增占地。从整个环境保护较多而言，选址合理。项目施工平面布置图见附图 9

3.9 施工营地环境合理性分析

在施工布置方面，本项目施工期不在自然保护区内设置施工营地。

项目施工人员住宿租用周边民房，食宿由周边农户提供，自然保护区内不设置施工生活区；施工过程中所使用的块石及其他建筑材料等临时堆置在观景台施工区域内，不新设临时料场，因此施工机械等均就近工程区停放在施工范围内，不新增占地。从整个环境保护较多而言，施工营地选址合理。

3.10 临时堆场合理性分析

项目在次日那景区北山距道路起点 1550m 处东侧空地处设置一座临时堆土场,临时堆场坐标为北纬 33°58'16.22", 103°35'2.08", 距自然保护区实验区 678m, 距白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区实验区 638m。

另根据现场踏勘,空地上植被覆盖率较低,主要为稀疏的杂草,施工结束后会对临时堆场进行绿化恢复,因此,项目临时堆场选址合理。

4、施工人员及施工进度安排

①施工人员

施工期高峰日作业人员为 70 人,平均作业人数为 60 人,施工人员全部来自本项目周边村庄。

②工程进度安排

项目施工安排 2019 年 7 月-2019 年 9 月,施工期为 3 个月。

5、公用工程

(1) 供水

本项目建设内容主要为新建景区道路 3.321km,新建观景台 6 处、新建木栈道 4224.66m、新设置环保厕所 4 座、成品小商铺 3 座及其他附属设施。本项目不涉及游客和工作人员的食宿,用水仅为游客和工作人员的如厕用水,由于本项目设置的厕所均为环保免冲厕所,因此本项目不涉及用水量。

(2) 排水

由于本项目厕所为环保免冲厕所,厕所产生粪便由迭部县污水处理厂吸污车收集运输至迭部县污水处理厂进行处理。

(3) 雨水排水

雨水通过排水边沟排入就近自然沟渠。

(4) 供电

项目电源由旺藏乡电网引入,电压等级为 220/380V,供电条件良好,可满足本工程供电。

6、工程占地

工程总占地面积为 56136.5m²,包括永久占地 24774.5 m²(南山工程 9089m²,北山工程 15685.5m²) 和临时占地 31362 m²(南山工程 17978m²,北山工程 13384m²)。

南山工程占地面积为 27067m²，包括永久占地和临时占地，永久占地主要有木栈道、观景台、环保厕所及成品小商铺等占地，占地面积为 9089m²，其中其他林地面积为 6568m²，草地 2421m²，有林地面积为 100m²；临时占地主要为木栈道、观景台、环保厕所及成品小商铺施工时两侧（木栈道 2m，环保厕所、成品小商铺、观景台 5m）的扰动场地，占地面积 17978m²，其中其他林地面积为 12952m²，草地 4826m²，有林地面积为 200m²。

北山工程占地面积为 29069.5m²，包括永久占地和临时占地，永久占地主要有景区道路及观景台占地，占地面积为 15685.5m²，其中基础设施建设用地面积为 8302.5m²，草地 7383m²；临时占地主要为景区道路及观景台施工时两侧（木栈道 2m，观景台 5m）的扰动场地，占地面积 13384m²，占地类型为草地。

南山占地现状情况见表 6。

表 6 工程占地情况一览表 单位：m²

南山工程（位于阿夏自然保护区）						
占地性质	工程类别	占地类型			占地面积	总计
		有林地	其他林地	草地		
永久占地	木栈道	100	6116	2233	8449	27067
	观景台	0	396	156	552	
	环保厕所	0	40	0	40	
	成品小商铺	0	16	32	48	
	合计	100	6568	2421	9089	
临时占地	木栈道	200	12232	4466	16898	
	观景台	0	415	230	645	
	环保厕所	0	240	0	240	
	成品小商铺	0	65	130	195	
	合计	200	12952	4826	17978	
北山工程						
占地性质	工程类别	占地类型		占地面积	总计	
		基础设施建设用地	草地			
永久占地	景区道路	8302.5		6642	14944.5	29069.5
	观景台	0		741	741	
	合计	8302.5		7383	15685.5	
临时占地	景区道路	0		13284	13284	
	观景台	0		100	100	
	合计	0		13384	13384	

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目除景区道路在原有砂砾路面上进行改造，其他工程均为新建工程，无原有环境问题。景区道路工程的原有污染情况分析如下：

(1) 交通噪声

现有工程路面为砂砾路面，车辆行驶时会产生交通噪声，属于偶发噪声，产生的噪声较大，对环境敏感点有一定的影响。

(2) 大气

项目道路所在区域周围没有工业污染源排放。主要污染是机动车燃料燃烧产生的尾气，其主要成分为 CO、NO_x、SO₂ 等，汽车尾气会短时间造成局部的污染。

现有道路，扬尘是也是大气污染物之一，车辆行驶过程中引起的扬尘，扬尘产生不仅与气候条件有关，而且与道路路面粉尘负荷、机动车车型、车流密度、车速等直接相关。现有道路扬尘产生量较大，对环境影响较严重。

(3) 水环境

由于现有道路路面结构的原因，项目遇到降雨天气会形成地表径流，造成水土流失，水污染物主要为 SS，现有工程排水沟较少，且多数堵塞，雨水自然漫流。

(4) 固废

现有道路固体废物主要为行驶人员以及道路周边村民产生的生活垃圾。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

迭部县位于甘肃省甘南藏族自治州南部，地处南秦岭以南，西延岷迭山系之间，白龙江从高山峡谷之中流过。地理位置位于北纬 33°39'~34°20'和东经 102°55'~104°05'之间。北靠迭山主峰，和本州卓尼县相依为邻；东以白龙江水带和舟曲县串珠相连；东北与定西及陇南地区的岷县、宕昌县毗邻；西、南两面与四川省若尔盖县、九寨沟县接壤。迭部县城位于县域西部，距省会城市兰州 500km，距自治州首府合作市 247km。城市位于白龙江河谷，河谷平均宽度约 800m~1000m，白龙江从县城南边自西向东流过。南、北均为山体，县城位于台地上，最高海拔 2445m，最低海拔 2351m。地形高差变化复杂。建成区沿着白龙江发展呈长方形，东西长 2.6km。总土地面积为 5108.3km²。迭部县地理位置地势西北高，东南低，海拔高度 1600-4920m 之间，东西长 110km，南北宽 75km。

甘肃白龙江阿夏省级自然保护区地处位于甘肃省甘南藏族自治州迭部县境内，地处青藏高原东北边缘，岷山山系北麓，迭山山系南缘，白龙江上游。其地理座标为北纬 33°41'20"~34°17'30"，东径 103°00'37"~104°04'35"，保护区总面积 135536hm²。东邻插岗梁自然保护区，南与四川省九寨沟县接壤，西与四川若尔盖县包座保护区和铁布梅花鹿保护区相连，北以白龙江为界，与迭部县益哇林场、迭部林业局电尕和腊子口等林场相望。

2004 年 12 月 9 日甘肃省人民政府以甘政函【2004】116 号“甘肃省人民政府关于建立甘肃白龙江阿夏省级自然保护区的批复”批准建立阿夏保护区，隶属甘肃省白龙江林业管理局管理，为省级自然保护区。本项目南山工程位于阿夏省级自然保护区实验区，北山工程距阿夏省级自然保护区实验区最近距离为 40m。

项目地理位置图，见附图 4。

2、气候气象

迭部县境所处地理位置、大气环流和区内特殊地形地貌因素的影响，导致迭部地区基本气候特征主要表现为：冬长无夏，春秋相接；冬无严寒，夏无酷暑；降水充沛而分布不均，春季风多雨少，秋季阴雨绵绵；因地形高差悬殊，水平差异大，垂直变化显著。

气象统计资料如下：

海拔高度：2300m

采暖室外计算（干球）温度：-18℃

计算采暖天数：222 天

采暖期室外平均温度：-3.7℃

冬季主导风向：东南风

冬季室外平均风速：1.7m/s

冬季大气压力：73.87KPa

最大冻土深度：120cm

3.水文特征

迭部县地表水资源十分丰富，区内河流小溪遍布，境内河流均属长江水系，白龙江是县境内最大的一条河流。勘察区主要处于尖尼隆曲河左岸。

白龙江发源于甘肃、青海、四川三省交界的西倾山北麓郎木寺附近。属嘉陵江上游一级支流，由西北流向东南，属于长江的二级水域，跨甘肃、四川两省。在甘肃境内流经碌曲、迭部、舟曲、宕昌、文县等县。白龙江经迭部洛大入陇南地区境内，从文县中庙乡罐子沟出境，于四川省广元县昭化汇入嘉陵江，河道全长 576km，流域面积 3.18 万 km²。沿途有 8 条河流和 360 多条小溪汇入。河道穿行于山区峡谷，平均比降 4.83%，天然落差 2783m。据水文站资料：多年平均径流量 22.165×10⁸m³，径流系数 0.499，年平均流量 389m³/s，最大洪水流量 1890m³/S，丰水期含砂量 3.43kg/m³，水能蕴藏量 432 万千瓦。

尖尼隆曲河为区内常年性流水河流，为白龙江左岸一级支流。尖尼隆曲河全长 22.14km，流域面积 77.49km²，平均比降 20‰。据相关水文站资料，尖尼隆曲河多年平均径流量 2.08×10⁸m³，径流模数 12.5×104m³/a .km²，年平均流量 4.8m³/s，最大洪水流量 22.1m³/S，丰水期含砂量 0.1kg/m³，水能蕴藏量 2.17 万千瓦，多年平均入境水径流量 0.347×10⁸m³，出境平均径流量 0.347×10⁸m³。

据水质分析报告，其矿化度为 721.80~1249.86mg/L，pH 值 8.64~8.68，总硬度 490.44~870.78mg/L，水质一般，水化学类型为 SO₄²⁻—Na⁺—Mg²⁺—Ca²⁺型水。

4.地形地貌地质

迭部县地处青藏高原东部边缘，秦岭西延部的岷迭山系之内，生态区位系西南高山峡谷区。全境重峦叠嶂，山高谷深，沟壑纵横，地形崎岖。地势西高东低，自西北向东南倾斜。海拔在+1550~+4920m 之间，相对高差+1000~+2900m，平均坡度 30°~36°之间。

迭部县在地质构造中，处于秦岭东西复杂构造带，白龙江复式背斜上。本区褶皱、断裂构造发育，区内地层上，除上侏罗纪—上白垩纪，下第三系外，各时代地层出露较齐全，而以浅海相碎屑岩夹碳酸盐组成的中三迭纪最为发育，其次是白龙江沿岸的浅海相碎屑岩夹硅质-碳酸盐组成的志留系，泥盆系，石炭系及二迭系以浅海相碳酸盐建造为主。下—中侏罗纪，下白垩纪零星分布于山间小盆地中，均为陆相粗碎屑岩石构造。本区岩石主要由沉积型浅变质的砂岩、灰岩、白云岩、板岩、千枚岩、大理石等组成，中生代小盆地则以砾岩、砂岩—粘土岩沉积为主。

5.植被、土壤

从水平分布看处于我国棕壤、褐土带。但由于该地处青藏高原东侧高山峡谷区，地形和海拔高度变幅大，引起气候条件的垂直变化。它深刻的制约植被和土壤等生物因素的垂直分布。土壤垂直分布从低到高是：新积土—褐土—棕壤，暗棕壤—高山草甸及亚高山草甸土—高山寒漠土，以棕壤、褐土、草甸土为多，其次为寒漠土及暗棕壤，土壤肥力中等。

棕壤：该土多分布在高山深、中切割的阴极和半阴坡的针阔叶混交林(或针叶林)中。海拔一般在 2800~3500m 的范围，是暗针叶林的立地条件，由于气候冷凉湿润，特别适宜云杉、冷杉、山杨、桦和箭竹等植物的生长。母质多为黄土或黄土夹岩石碎屑的残坡积物。主要特征是有明显的枯枝落叶层，由于生物积累大于地质淋溶过程，生物活动强。表土层颜色为暗棕色，粒状或小团粒结构，pH6—7.5，有机质含量一般在 13%左右，心土层为棕褐色，底土浅黄棕色，块状结构，中性至微酸性反应。自然肥力较高，生产潜力大，是林业的最好土壤资源。

褐土：主要分布在海拔，阳坡 3000m 以下，阴坡 2900m 以下，发育在富含碳酸盐的黄土母质上。剖面由褐色的淋溶层、钙积层和母质层三个层段组成，钙积层的颜色为黄褐色或黄色。pH6.5~8.5 之间，有机质一般表层为 3~5%，质地中壤，结构上为粒状，下为块状，因土壤较干燥，阳坡植故多以禾本科草，杂草

占优势。阴坡生长有桧柏，油松。栎类等阳性和半阳性树种。

暗棕壤：主要分布在高山阴坡和半阴坡，多在海拔 3500-3900m 范围。在冬寒夏凉的气候条件下，植被以冷杉为主，亚层次金背杜鹃为主，苔鲜等地被物厚而松软。由于气温低，蒸发势弱，积水多，冻期长，整个剖面终年处于湿润状态，有机质积累多淋溶势强，A。层明显，A。。层较厚，A 层酸度强，有漂洗现象，BC 层依次减弱，并有铁锰胶膜，pH 多为 5-6.5。

亚高山草甸土：多分布于山地阳坡或林线以上地带，以海拔 3300-3700m 为多。成土母质多以坡积物，残积物，冲积物为主，有少量黄土母质。残积物多以变质板岩，千枚岩和砂岩组成，由于水热条件较好，有机质分解高，植物生长繁茂，常见蚯蚓和蛴螬孔穴。剖面形态以 AS-A1-B-C 型为多，结构多为粒状，小块状，质地轻壤。中壤为主。有机质一般在 10%左右。pH5-7，通透性良好，肥沃而较丰厚，使疏丛型禾草类得以良好的发展，覆盖度 90%左右。

迭部全境天然植被良好，生态环境优美。植被主要由森林、草地、农业种植三部分组成，且以自然针阔叶混交林、山地草场和亚高山草甸及灌丛草甸为主，农业植被为辅覆盖率在 80%以上。

天然森林是境内地面最丰富的植被，茂密的森林遍布全县各条山沟主要分布在山地向北坡。林地面积有 422.18 万亩，占全县土地总面积的 58.32%。全县森林覆盖率 54.4%，灌木林覆盖率 35.9%。

森林植被的种类因地形、土壤、海拔高度的差异，其分布规律为：海拔 1700~2800m 的阴阳坡主要树种是油松、桦、栎、山杨，林层以下多为虎榛子等灌丛，半阳坡桧类生长良好；2800~3500m 的北向坡，森林以云杉、冷杉与少量桦、杨混生；3500~3700m（最高达 4000m）的阴坡以冷杉、杜鹃、灌丛为主；成熟林比例大，占 89%，幼林面积小。森林植被自然更新力强，在阳坡、半阴坡的中下部，灌草丛生 30 年左右，则可逐渐被针叶林演替。

草场是境内仅次于森林的第二大地面植被。全县草地面积 235.28 万亩，占土地总面积的 32.5%。草群平均盖度 85%。

农牧种植是县境植被的一个辅助方面，但比例很小，全县耕地毛面积为 21.26 万亩，占总面积的 2.94%。主要分布在迭部县干流和支流河谷两岸阶地山地阳坡中、下部。

草场植被分布于山地阳坡，随坡向变化常与森林、灌丛呈岛状镶嵌分布，大致可分为三类四组五型。一般在海拔 2500m 以下，阶地及迎风向阳梁脊分布有针茅、三刺草及蒿类、显著参与短柄草、密生苔草为优势的草原化草甸草场植被。在河川带亦出现小灌木堇花、或半灌木亚菊及蒿类与针茅等组成的草原群落。以短柄草、密生苔草、野青茅、珠茅蓼为优势种和建群种的草甸植被，主要分布于海拔 2500~4000m 的山地正阳坡及半阳坡，也常与灌丛金露梅，高山绣线菊、小学蘼、锦鸡儿、伏地栒子等同组成灌丛草甸植被。

6、甘肃白龙江阿夏省级自然保护区概况

甘肃白龙江阿夏省级自然保护区总面积为 135536hm²，其中核心区总面积 51699.2 hm²，占保护区总面积的 38.1%；缓冲区总面积 45020.3 hm²，占保护区总面积的 33.2%；实验区总面积 38816.5 hm²，占保护区总面积的 28.6%。

1) 核心区

核心区是自然保护区的一个最为重要的区域，它是满足保护对象保护要求最小区域，不仅是自然生态系统保存最完好（原始状态）的地段，也是主要保护对象的集中分布地，同时也是保护区内受人为干扰最少的区域。其主要任务就是保护区内以主要保护对象为主的自然资源及其自然生态环境不受干扰，使其在自然状态下演替和繁衍。除正常的巡视和监测外，原则上禁止任何单位和个人进入。核心区是自然保护区精华所在，是重点保护区域。本次功能区调整后，核心区面积 51699.2hm²，占保护区总面积的 38.1%。

2) 缓冲区

缓冲区是核心区与实验区的过渡地段，对核心区起缓冲作用，其主要特征是主要保护对象分布较多，自然生态系统较完善，原生生态系统占较大比例，也有部分演替过渡的次生生态系统存在。除正常的巡视和监测外，缓冲区内一般只允许从事科研及调查观测活动。缓冲区面积 45020.3hm²，占保护区面积的 33.2%。

3) 实验区

实验区位于群众相对集中，人为活动比较频繁的地区。包括部分次生生态系统、人工生态系统、宜林荒山河滩荒地等。在自然保护区管理机构统一规划下，实验区进行植物引种、栽培和动植物饲养、驯化、招引等试验，还可以根据本地资源情况和实际需要适当进行多种经营和旅游活动。建立人们所需求的人工生态

系统,为当地所属自然景观带的植被恢复和建立新的人工生态系统起示范推广作用。实验区位于缓冲区外围,实验区面积 38816.5hm²,占保护区面积的 28.6%。

自然保护区功能区划参见附图 1。

7. 甘肃白龙江阿夏省级自然保护区主要保护对象及分布

7.1 野生植物资源

1) 植物种类

(1) 野生植物

根据最新保护区资源本底调查结果,区内约有高等植物 1049 种,隶属 140 科 481 属,分别占全国高等植物科、属、种数量的 29.69%、11.53%和 3.23%。其中苔藓植物 17 科 24 属 32 种,蕨类植物 12 科 20 属 33 种,种子植物 111 科 437 属 984 种(包括 72 个变种),占甘肃种子植物的 22.75%。木本植物共计 467 种,占保护区总种数的 49.47%。保护区天然分布的木本植物有 60 科、196 属、467 种。其中:裸子植物 5 科、13 属、36 种;被子植物 55 科、183 属、431 种。乔木 115 种,灌木、半灌木 324 种,木质藤本 28 种。被子植物中多为落叶树种(占 93.10%),常绿和半常绿树种少,反映了保护区植物组成的温带性质。

(2) 大型真菌

保护区分布有真菌 5 纲 11 目 34 科 65 属 152 种,其中食用菌 112 种,食用菌兼药用菌 80 种,纯药用菌 38 种,毒菌 5 种。珍贵的种类有冬虫夏草、松口蘑、羊肚菌、尖顶羊肚菌和粗柄羊肚菌。

(3) 野生珍稀植物

保护区内共有国家重点保护植物 13 种,其中国家 I 类保护野生植物 2 种,国家 II 类保护野生植物 6 种,国家 III 类保护野生植物 5 种。

甘肃白龙江阿夏省级自然保护区重点保护植物名录见表 7。植被分布见附图 10。

表 7 重点保护植物名录

序号	名称		保护级别
1	红豆杉	<i>Taxus chinensis (Pilger.) Rehd</i>	I
2	独叶草	<i>Kingdonia uniflora Balf. f. et W. W. Sm.</i>	I
3	岷江柏木	<i>Cupressus chengiana S.Y.Hu</i>	II
4	大果青扦	<i>Picea neveitchii Mast.</i>	II
5	连香树	<i>Cercidiphyllum japonicum Sieb. et Zucc.</i>	II
6	杜仲	<i>Eucommia ulmoides Oliv.</i>	II

7	水青树	<i>Tetracentron sinense Oliv.</i>	II
8	水曲柳	<i>Fraxinus mandshurica Rupr.</i>	II
9	秦岭冷杉	<i>Abies chensiensis Van Tiegh.</i>	III
10	厚朴	<i>Magnolia officinalis Rehd. et Wils.</i>	III
11	麦吊云杉	<i>Picea brachytyla (Franch.) Pritz.</i>	III
12	金钱槭	<i>Dipteronia sinensis Oliv.</i>	III
13	领春木	<i>Euptelea pleiospermum Hook. f. et Thoms.</i>	III

根据调查，项目区未发现重点保护植物分布。

7.2 野生动物资源

1) 野生动物

保护区内共有国家重点保护动物 8 种，其中国家 I 类保护野生动物 6 种，分别为大熊猫、羚牛、雉鹑、雪豹、梅花鹿、林麝；国家 II 类保护野生动物 2 种，分别为鬣羚、藏雪鸡。

甘肃白龙江阿夏省级自然保护区主要保护野生动物名录见表 8，附图 11。

表 8 主要保护野生动物名录

序号	名称		保护级别
1	大熊猫	<i>Ailuropoda melanoleuca David</i>	I
2	羚牛	<i>Budorcas taxicolor bedfordi Thomas</i>	I
3	雉鹑	<i>Tetraophasis obscurus J. Verreaux</i>	I
4	雪豹	<i>Uncia uncia Schreber</i>	I
5	梅花鹿	<i>Cervus nippon hortulorum Swinhoe</i>	I
6	林麝	<i>Moschus berezovskii Flerov</i>	I
7	鬣羚	<i>Capricornis sumatraensis milneedwardi David</i>	II
8	藏雪鸡	<i>Tetraogallus tibetanus przewalskii Bianchi</i>	II

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

为了解项目所在区域环境空气质量状况，本次环境质量现状评价资料引用《甘南州 2018 年环境质量公报》中数据，见表 9。

表 9 甘南州 2018 年大气环境质量现状

县（市）	月份 （截止 12月25日）	月平均浓度（微克每立方米）						监测天数	优良天数	综合质量 指数	空气质量排 名
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ _{8h}				
迭部县	2018年1-12月	12	9	31	15	1.0	112	349	349	2.24	2

根据表 9 中数据可知：2018 年迭部县空气质量优良天数为 349 天（监测天数 349 天），PM₁₀ 年均浓度 31 微克/立方米，PM_{2.5} 年均浓度 15 微克/立方米，优良天数比例约为 100%。二氧化硫平均浓度为 12 微克/立方米；二氧化氮平均浓度为 9 微克/立方米；一氧化碳平均浓度为 1.0 微克/立方米；各项气态污染物浓度均达到国家环境空气质量一级标准。

项目所在地空气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一类标准要求。项目所在区域属于达标区。

2、水环境质量现状调查

为了解工程所在区域地表水质量状况，本次地表水质量现状评价引用白银蓝宇环境检测有限公司在 2017 年 7 月对迭部县尼傲乡垃圾处理工程的现状检测报告。地表水监测断面位于项目区上游 5.5km。监测点与本项目周围环境现状相同，另监测时间至今项目所在地的环境质量变化不大，因此该监测数据能有效反映拟建项目所在区域地表水质量现状，其引用监测数据合理可行。

(1)监测项目

水温、pH、高锰酸盐指数、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、挥发性酚、石油类、硫化物、氰化物、氟化物、阴离子表面活性剂、六价铬、砷、汞、硒、铜、铅、锌、镉、粪大肠菌群等共 24 项。

(2)监测时间及频率

监测时间为 2017 年 7 月 7 日至 7 月 8 日，连续测二天，每天采样一次。

(3)检测结果

地表水监测结果见表 10。

表 10 地表水监测结果表

序号	检测项目	标准值	单位	检测时间	
				7月7日	7月8日
1	水温		℃	5.5℃	5.4℃
2	pH	6~9	—	8.38	8.36
3	高锰酸盐指数	6	mg/L	1.15	1.06
4	溶解氧	5	mg/L	6.25	6.32
5	COD	20	mg/L	8.54	9.62
6	BOD ₅	4	mg/L	0.97	0.89
7	氨氮	1.0	mg/L	0.142	0.145
8	总磷	0.2	mg/L	0.063	0.064
9	总氮	1.0	mg/L	0.15	0.16
10	挥发酚	0.005	mg/L	0.0009	0.0009
11	石油类	0.05	mg/L	0.021	0.028
12	硫化物	0.2	mg/L	0.005L	0.005L
13	氰化物	0.2	mg/L	0.004L	0.004L
14	氟化物	1.0	mg/L	0.076	0.087
15	阴离子表面活性剂	0.2	mg/L	0.065	0.068
16	六价铬	0.05	mg/L	0.004L	0.004L
17	砷	0.05	mg/L	0.0003L	0.0003L
18	汞	0.0001	mg/L	0.00003	0.00004
19	硒	0.01	mg/L	0.001L	0.001L
20	铜	1.0	mg/L	0.05L	0.05L
21	锌	1.0	mg/L	0.0004L	0.0004L
22	铅	0.05	mg/L	0.01L	0.01L
23	镉	0.005	mg/L	0.001L	0.001L
24	粪大肠菌群	10000	个/L	40	50

由监测结果可知：项目所在区域地表水水质满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中二类标准的要求。

3、声环境质量现状

本项目的建设地点位于迭部县旺藏乡次日那村，项目附近为景区及乡村道路。主要的环境噪声为景区及乡村道路过往车辆的噪声，交通噪声是间断、不连续的，综上所述，项目所在地声环境现状较好。

4、生态环境现状

4.1 项目区植被类型情况

为了解本项目评价区域内的植被类型情况,本次采用遥感方式对区域内植被类型进行调查。植被调查参考科学出版社 2000 年出版的《中国植被类型图谱》中的分类系统进行。首先根据《中国植被区划》,获得规划区经过地区植被分布总体情况,再结合各行政区划单元或地理单元考察资料、调查报告以及长期野外积累的知识和经验,在遥感影像上确定各植被类型的图斑界线。判读工作专门邀请从事遥感影像解译的专家进行外业考察及室内绘图。采用 3S 技术对评价区域遥感数据进行解译,在植被分布的总体规律的指导下,参考评价区域相关植被文字资料,根据影像上的纹理和颜色以及经验进行判读完成了植被类型数字化的制图,进行生态环境质量的定性和定量评价。本次评价遥感数据来源为 <http://landsat.usgs.gov/> 美国地质勘探局的 Landsat8 数据,数据包括空间分辨率为 15m (全色波段) 和 30m (多光谱波段),成像幅宽为 185km。时间序列为 2018 年 8 月中旬的三期遥感影像数据,遥感影像行列号为: Path: 131; Row: 37。利用 3S 技术对数据进行几何校正、波段组合、增强处理等预处理后,根据解译判读标志进行人机交互目视判读解译,并根据现场调查和植物群落样方调查结果对解译成果进行修正,以提取评价区域生态环境信息。

评价区及项目区范围内植被类型情况见表 11,评估区内的植被类型见附图 10。

表 11 评价范围内植被类型面积及比例

植被 型组	群落	2018 年	
		面积(km ²)	比例(%)
评价范围			
针叶林、阔叶林、 乔木	细叶云杉林、油松林群落	0.3363	14.43
	华北落叶松林、辽东栎林群落	0.1917	8.23
	椴、槭树林群落	0.1814	7.78
灌丛	丁香灌丛群落	0.3375	14.48
	丁香灌丛、蔷薇荀子灌丛群落	0.3994	17.14
	沙棘灌丛、丁香灌丛群落	0.2995	12.85
草原	艾蒿、矮禾草群落	0.1936	8.30
人工植被	旱地农作物	0.3869	16.60
无植被区域	居民区、公路、河流	0.0043	0.19
合计		2.3306	100.00

4.2 项目区动物调查情况

根据实际调查,项目区为旅游景区,区域内人为活动较为频繁,项目建设内

容全部位于已开发景区范围内，调查期间项目区周围并未发现大型哺乳动物以及珍稀野生动物，出现的野生动物以森林鼠类、野兔、雉鸡、布谷、乌鸦、麻雀等鸟类和晰蜴、蛇等爬行类动物为主，项目区无保护动物分布。

4.3 土地利用现状

为了解本项目自然保护区内的土地利用情况，在野外考察和参考 1: 50 000 地形图、评价区 DEM (30m) 以及相关文字资料的基础上采用遥感方式对南山工程区域内土地利用类型进行调查。采用 3S 技术对评价区域遥感数据进行解译，完成了数字化的制图，进行生态环境质量的定性和定量评价。本次评价遥感数据来源为 <http://landsat.usgs.gov/> 美国地质勘探局的 Landsat8 数据，数据包括空间分辨率为 15m (全色波段) 和 30m (多光谱波段)，成像幅宽为 185km。时间序列为 2018 年 8 月中旬的三期遥感影像数据，遥感影像行列号为：Path: 131; Row: 37。利用 3S 技术对数据进行几何校正、波段组合、增强处理等预处理后，主要利用 Erdas2010 遥感图像处理软件进行解译，运用监督分类和非监督分类相结合对遥感图像进行分类。在 GIS 中将分类后的结果按照分类标准进行图斑综合，最后汇总输出。将结果在 ArcGIS10.0 软件中进行投影转换、重采样、图斑合并，属性归纳等处理，得到土地利用现状图 (土地利用现状采用国家标准《土地利用现状分类》(GB/T21010-2007))，利用 ArcGIS 分别计算土地利用各类型面积和面积百分比。

项目评价区域内南山工程自然保护区土地利用类型统计情况见表 12，土地利用图见附图 12。

表 12 评价范围内土地利用现状类型面积及比例

一级类	二级类		2018 年	
	代码	名称	面积(km ²)	比例(%)
评价范围				
01 耕地	013	旱地	0.3869	16.60
03 林地	031	有林地	0.7489	32.13
	032	灌木林地	0.6101	26.18
04 草地	041	天然牧草地	0.5804	24.90
20 城镇村及工矿用地	203	村庄	0.0043	0.19
合计			2.3306	100.00

由表 12 可知：

1) 评价区自然保护区面积 2.3306km²，其中有林地面积 0.7489km²，灌木林

地面积 0.6101km², 草地面积 0.5804km², 旱地 0.3869km², 村庄用地 0.0043km²;

2) 评价范围内自然保护区土地利用类型以林地为主。

4.4 土壤侵蚀

土壤侵蚀制图主要按照中华人民共和国行业标准 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》，根据遥感影像、植被覆盖度、土地利用和土壤侵蚀强度之间的关系，结合多年积累的实地考察经验，确定出不同侵蚀类型和强度的影像特征，建立解译标志，解译成图。其中在制图过程中将土地利用、植被类型、植被覆盖度、地形图等专题图层叠加，综合判定土壤侵蚀的类型和强度等级。部分复杂和生态环境脆弱地区参考了土壤侵蚀通用方程（USLE），并利用该模型计算后对其进行修正。最后得到不同级别的土壤侵蚀空间分布图。根据卫星遥感影像解译可知，评价区土壤侵蚀等级有微度、轻度、中度、强度、极强度 5 个等级，项目评价范围均以水力侵蚀为主。

评价区自然保护区土壤侵蚀情况见表 13、附图 13。

表 13 评价范围内土壤侵蚀强度面积及比例

年份	2018 年	
评价范围		
侵蚀程度	面积(km ²)	比例(%)
极强侵蚀	0.0043	0.19
强度侵蚀	0.3869	16.60
中度侵蚀	0.0252	1.08
轻度侵蚀	0.9285	39.84
微度侵蚀	0.9857	42.29
合计	2.3306	100.00

由 13 可以看出：

1) 评价范围内自然保护区的轻度侵蚀面积 0.9285km²，占总面积的 39.84%；微度侵蚀面积 0.9857km²，占总面积的 42.29%；强度侵蚀面积 0.3869km²，占总面积的 16.60%；中度侵蚀面积 0.0252km²，占总面积的 1.08%；极强侵蚀面积 0.0043km²，占总面积的 0.19%；

2) 评价范围内自然保护区以轻度、微度侵蚀为主。

4.5 水生生物调查评价

本次引用《甘肃省白龙江代古寺水电站工程环境影响后评价报告》中对于白

龙江进行的水生生物调查资料。本项目距离该水电站枢纽约 26km，水生生物情况相近。

(1) 浮游生物现状调查监测

①浮游植物现状调查监测的结果见表 14-16。

表 14 水电站大坝上游浮游植物名录

门类	名称	门类	名称
绿藻门	蹄形藻属 <i>Kirchneriella</i> 、 鼓藻属 <i>Cosarium</i> 、 小球藻属 <i>Chlorella</i> 、 空星藻属 <i>Coelastrum</i> 、 四角藻属 <i>Tetraedon</i> 、 网球藻属 <i>Dictyosphaerium</i> 、 胶囊藻属 <i>Gloeocystis</i> 、 卵囊藻属 <i>Oocystis</i> 、 球囊藻属 <i>Sphaerocystis</i> 、 衣藻属 <i>Chlamydomonas</i> 、	硅藻门	等片藻属 <i>Diutoma</i> 、 舟形藻属 <i>Navicula</i> 、 曲壳藻属 <i>Achnanthes</i> 、 羽纹硅藻属 <i>Pennularia</i> 、 异端藻属 <i>Gomphonima</i> 、 短缝硅藻属 <i>Enmotia</i> 、 脆杆藻属 <i>Fragilaria</i> 、 菱形藻属 <i>Nitzschia</i> 、 桥穹藻属 <i>Cymbella</i> 、

表 14 (续) 水电站大坝上游浮游植物名录

门类	名称	门类	名称
绿藻门	多芒藻属 <i>Golenkinia</i> 、 绿球藻属 <i>Chlorococcum</i> 、 团藻属 <i>Volvox</i> 、 四棘藻属 <i>Treubaria</i> 、 水绵藻属 <i>Spirogyra</i> 、 空球藻属 <i>Eudorina</i> 、 十字藻属 <i>Crucigenia</i> 、 栅藻属 <i>Scendesmus</i> 、 伏氏藻属 <i>Franceia</i> ;	硅藻门	针杆藻属 <i>Symedra</i> 、 星杆藻属 <i>Asterionella</i> 、 月形藻属 <i>Amphora</i> 、 双舟藻属 <i>Amphiprora</i> 、 小环藻属 <i>Cyrosigma</i> 、 侧清藻属 <i>Stauroneis</i> 、 双壁藻属 <i>Diploneis</i> 、 根藻属 <i>Rnizosolenia</i> 、
蓝藻门	蓝球藻属 <i>Chroococcus</i> 、 颤藻属 <i>Oscillatoria</i> 、 平裂藻属 <i>Merismopedia</i> ;	裸藻门	裸藻属 <i>Euglena</i> 、 壳虫藻属 <i>Trachelomonas</i> 。

表 15 水电站尾水河段浮游植物名录

门类	名称	门类	名称
----	----	----	----

绿藻门	蹄形藻属 <i>Kirchneriella</i> 、 鼓藻属 <i>Cosarium</i> 、 小球藻属 <i>Chlorella</i> 、 空星藻属 <i>Coelastrum</i> 、 四角藻属 <i>Tetraedon</i> 、 网球藻属 <i>Dictyosphaerium</i> 、 胶囊藻属 <i>Gloeocystis</i> 、 卵囊藻属 <i>Oocystis</i> 、 球囊藻属 <i>Sphaerocystis</i> 、 衣藻属 <i>Chlamydomonas</i> 、 多芒藻属 <i>Golenkinia</i> 、 绿球藻属 <i>Chlorococcum</i> 、 团藻属 <i>Volvox</i> 、 四棘藻属 <i>Treubaria</i> 、 十字藻属 <i>Crucigenia</i> 、 栅藻属 <i>Scendesmus</i> 、 伏氏藻属 <i>Franceia</i> ;	硅藻门	等片藻属 <i>Diutoma</i> 、 舟形藻属 <i>Navicula</i> 、 曲壳藻属 <i>Achnanthes</i> 、 羽纹硅藻属 <i>Pennularia</i> 、 异端藻属 <i>Gomphonima</i> 、 短缝硅藻属 <i>Enmotia</i> 、 脆杆藻属 <i>Fragilaria</i> 、 菱形藻属 <i>Nitzschia</i> 、 桥穹藻属 <i>Cymbella</i> 、 针杆藻属 <i>Symedra</i> 、 星杆藻属 <i>Asterionella</i> 、 月形藻属 <i>Amphora</i> 、 双舟藻属 <i>Amphiprora</i> 、 小环藻属 <i>Cyrosigma</i> 、 布纹藻属 <i>Gyrosigma</i> 、 平板藻属 <i>Tabillaria</i> ;
		兰藻门	兰球藻属 <i>Chroococcus</i> 、 颤藻属 <i>Oscillatoria</i> 、 平裂藻属 <i>Merismopedia</i> ;

表 16 水电站减水河段浮游植物名录

门类	名称	门类	名称
	蹄形藻属 <i>Kirchneriella</i> 、 小球藻属 <i>Chlorella</i> 、 空星藻属 <i>Coelastrum</i> 、 四角藻属 <i>Tetraedon</i> 、 网球藻属 <i>Dictyosphaerium</i> 、 胶囊藻属 <i>Gloeocystis</i> 、		等片藻属 <i>Diutoma</i> 、 舟形藻属 <i>Navicula</i> 、 曲壳藻属 <i>Achnanthes</i> 、 异端藻属 <i>Gomphonima</i> 、 菱形藻属 <i>Nitzschia</i> 、 桥穹藻属 <i>Cymbella</i> 、
绿藻门	卵囊藻属 <i>Oocystis</i> 、 衣藻属 <i>Chlamydomonas</i> 、 多芒藻属 <i>Golenkinia</i> 、 绿球藻属 <i>Chlorococcum</i> 、 团藻属 <i>Volvox</i> 、 四棘藻属 <i>Treubaria</i> 、 十字藻属 <i>Crucigenia</i> 、 栅藻属 <i>Scendesmus</i> 、 伏氏藻属 <i>Franceia</i> ;	硅藻门	针杆藻属 <i>Symedra</i> 、 星杆藻属 <i>Asterionella</i> 、 月形藻属 <i>Amphora</i> 、 双舟藻属 <i>Amphiprora</i> 、 小环藻属 <i>Cyrosigma</i> 、 布纹藻属 <i>Gyrosigma</i> 、 平板藻属 <i>Tabillaria</i> ;
		兰藻门	兰球藻属 <i>Chroococcus</i> 、 颤藻属 <i>Oscillatoria</i> 、 平裂藻属 <i>Merismopedia</i> ;

① 浮游动物现状调查监测的结果见表 17-18。

表 17 水电站大坝上游浮游动物名录

门类	名称	门类	名称
原生动物	太阳虫属 <i>Actinophrgs</i> 、 焰毛虫属 <i>Askenasia</i> 、 砂壳虫属 <i>Dittugia</i> 、 钟形虫属 <i>Vorticella</i> 、 变形虫属 <i>Amoeba</i> 、	轮虫类	晶囊轮虫属 <i>Asplanchna</i> 、 多肢轮虫属 <i>Polyartha</i> 、 三肢轮虫属 <i>Filinia</i> 、
		枝角类	象鼻蚤属 <i>Bosmina</i> 、 长刺蚤属 <i>Daphnia longispina</i> 、

长颈虫属 <i>Dilepus</i> , 纯毛虫属 <i>Holophrya</i> , 匕口虫属 <i>Lagyrophrya</i> , 弹跳虫属 <i>Halteria</i> ;	桡足类	无节幼体 <i>Nauplius</i> 。
---	-----	------------------------

表 18 水电站尾水河段浮游动物名录

门类	名称	门类	名称
原生动物	太阳虫属 <i>Actinophrgs</i> , 焰毛虫属 <i>Askenasia</i> , 尾毛虫属 <i>Urotricha</i> , 钟形虫属 <i>Vorticella</i> , 变形虫属 <i>Amoeba</i> , 长颈虫属 <i>Dilepus</i> , 匕口虫属 <i>Lagyrophrya</i> , 弹跳虫属 <i>Halteria</i> ;	轮虫类	晶囊轮虫属 <i>Asplanchna</i> , 多肢轮虫属 <i>Polyartha</i> , 萼花臂尾轮虫属 <i>Brachious</i> ,
		枝角类	象鼻蚤属 <i>Bosmina</i> , 长刺蚤属 <i>Daphnia longispina</i> ,
		桡足类	无节幼体 <i>Nauplius</i> 。

(2) 底栖动物的现状监测

水电站库区底栖动物名录见表 19。

表 19 水电站大坝上游监测到的底栖动物

分类	种类	分类	种类
水生昆虫	前突摇蚊 <i>Procladius skuze</i> , 隐摇蚊 <i>Cryptochironmus sp</i> , 扁摇蚊 <i>Spaniotoma kibunensis</i> , 梯形多足摇蚊 <i>Pscalaenum</i> , 褐跗隐摇蚊 <i>Cryprtochironmucs fulcimanus</i> , 小山长跌摇蚊 <i>Tanytarsus oyamai</i> , 摇蚊 <i>Chironomidae</i> ;	水生寡毛类	盘丝蚓 <i>Bothrioneurum</i> , 颤蚓 <i>Tubifex sp</i> , 泥蚓 <i>Lliyodrillus sp</i> 。

本次监测到该水电站工程尾水河段底栖动物名录见表 20。

表 20 本次监测到尾水河段底栖动物名录

分类	种类	分类	种类
水生昆虫	前突摇蚊 <i>Procladius skuze</i> , 隐摇蚊 <i>Cryptochironmus sp</i> , 扁摇蚊 <i>Spaniotoma kibunensis</i> , 梯形多足摇蚊 <i>Pscalaenum</i> , 褐跗隐摇蚊 <i>Cryprtochironmucs fulcimanus</i> , 花翅前突摇蚊 <i>Procladius choreus</i> , 细长摇蚊 <i>T.thummi</i> , 拟背摇蚊 <i>T.thummi</i> ,	水生寡毛类	盘丝蚓 <i>Bothrioneurum</i> , 尾鳃蚓 <i>Branchiura</i> , 颤蚓 <i>Tubifex sp</i> , 泥蚓 <i>Lliyodrillus sp</i> , 霍甫水丝蚓 <i>L.hoffmeister</i> , 克拉伯水丝蚓 <i>L.daparediamis</i> 。

(3) 水生维管束植物现状调查

主要进行定性采样分析，记录种类组成和丰度。本次现场调查中，发现有零

星的芦苇 *Phegmites crispus L* 分布，多为库区岸边浅水区。

(4) 营水生生活的两栖类、爬行类和哺乳类动物资源现状调查

本次现场调查中未捕获水生生活的两栖类、爬行类和哺乳类动物标本，通过现场走访，项目区影响河段历史至今无营水生生活的两栖类、爬行类和哺乳类动物资源分布

(5) 鱼类资源现状调查

①库区鱼类资源现状调查

本次现场调查到的鱼类名录见表 21。

表 21 本次现场调查到大坝上游的鱼类名录

目	科	鱼类名称
鲤形目	鲤科	中华裂腹鱼 <i>Schizothorax(s.)sinensis</i> Herzenstein
		嘉陵裸裂尻鱼 <i>Schizopygopsis kialingensis</i> Tsao et Tun
	鳅科	黑体高原鳅 <i>Triplophysa(T)obscura wang</i>
鲶形目	钝头鮡科	白缘缺 <i>Liobagnncs marginatus;</i>

②库区下游鱼类资源现状调查

该水电站坝后河段调查到的 5 种鱼类，经济价值较高的有嘉陵裸裂尻鱼、中华裂腹鱼和鲫鱼，其中嘉陵裸裂尻鱼为甘肃省重点保护的水生野生动物。鱼类区系组成单一，只有鲤形目的鲤科、鳅科和鲶形目的钝头鮡科，从起源上看，也只有属于古代第三纪区系复合体的种类鲫鱼和属于中亚高原区系复合体的种类裂腹鱼亚科鱼类、高原鳅。

③濒危、珍稀、保护鱼类资源现状

水电站工程影响河段目前分布的濒危、珍稀、保护鱼类有甘肃省重点保护的水生野生动物重口裂腹鱼 1 种，无国家重点保护的水生野生动物和列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》附录一、附录二的物种。根据本次现状调查结果，在库区和尾水河段尚有一定的资源量，减水河段已很难见到嘉陵裸裂尻鱼。渔获物的比例、优势度、主要鱼类种群结构、资源量、鱼类多样性已经有了一定的变化。尾水河段嘉陵裸裂尻资源量较为丰富，在渔获物中优势度明显，库区仍有一定的捕捞标本，但已不再是优势种群。

5. 主要生态问题调查

1) 从样地植被长势来看，随着人为活动干扰的加剧，地表植被景观的变化，

使原有的植被生境进一步碎片化，造成了局部生物多样性降低；

2) 保护区处于青藏高原与黄土高原过渡带，生态环境脆弱，加之超载放牧和鼠害引起草地退化、水源涵养功能下降；

3) 保护区重点生态功能区无集中人群分布，但在实验区范围内，村庄分布区人为活动相对频繁，对该区域野生动植物带来一定的影响。

6.评价区生态现状综合评价

项目所在地属于《甘肃省生态功能区划》中白龙江上游针叶林水源涵养与生物多样性保护生态功能区，评价区土地利用现状主要以林地为主，植被类型以针叶林、阔叶林、乔木为主，其次为灌丛，区域植被覆盖率高，评价区土壤侵蚀以轻度、微度侵蚀为主，生态系统功能以防止水土流失为主，保护区主要以保护珍稀野生动植物及其赖以生存的自然环境和生物多样性为重点。

结合本项目工程特点，拟建工程在现有景区内建设，占地面积小，工程建成后对扰动范围进行恢复，逐步恢复保护区生态环境。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据本工程特征，其环境保护目标分为环境空气和声环境、水环境及生态环境保护目标。

1、区域环境空气质量：保证项目所在区域及附近区域的空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准。

2、地表水环境：项目区地表水体为II类水体，项目区地表水应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水域标准。

3、区域环境噪声：使项目所在区域的声环境质量在《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准之内。

4、生态保护：依据《甘肃省生态功能区划》（中科院生态环境研究中心 甘肃省环境保护局 2004年10月），项目所在地属于白龙江上游针叶林水源涵养与生物多样性保护生态功能区。该项目生态环境保护目标主要为项目区内的草地、林地及自然植被等。

此外，本项目南山工程在甘肃白龙江阿夏省级自然保护区实验区内，北山工程道路 K0+000~K0+025.966 段在白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区实验区内，评价范围涉及甘肃白龙江阿夏省级自然保护区及白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区，本项目将甘肃白龙江阿夏省级自然保护区及白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区列为本项目的主要生态环境保护目标。

具体生态环境保护目标见表 22，环境保护目标图见附图 14。

表22 本项目敏感点一览表

环境要素	环境保护目标	方位	距离(m)	人数	敏感性质	主要环境保护目标
大气环境	次日那村	北山南侧	448	150	居民区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中一级标准
	旺藏小学	北山西侧	200	260	学校	
	旺藏镇政府	北山南侧	106	35	办公单位	
	毛主席旧居	北山南侧	545	/	国家文物保护单位	
	哈吾卡村	北山西侧	1130	246	居民区	
	旺藏派出所	北山南侧	239	28	办公单位	
	旺藏乡村民委员会	北山西侧	174	40	办公单位	
	旺藏乡地税所	北山西侧	164	26	办公单位	
	旺藏村	北山东南侧	1632	460	居民区	
声环境	旺藏小学	北山西侧	200	260	学校	《声环境质量标准》
	旺藏镇政府	北山南侧	106	35	办公单位	

	旺藏乡村民委员会	北山西侧	174	40	办公单位	(GB3096-2008)中1类区标准之内。
	旺藏乡地税所	北山西侧	164	26	办公单位	
地表水	白龙江	北山西侧	26	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类水域标准。
生态环境	自然植被	北山工程	项目用地范围内的植被群落			对生态环境无影响
	甘肃白龙江阿夏省级自然保护区	南山工程				
	白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区	北山工程道路 K0+000~K0+025.966段	生态环境及水生生物			对生态环境及水生生物无影响
全国重点文物	毛主席旧居	北山南侧	545	文物遗址		《中华人民共和国文物保护法》重点文物

评价适用标准

环境质量标准	1、环境空气质量标准									
	本项目所在区域为一类区，采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准，见表 23。									
	表 23 环境空气质量标准									
	序号	污染物项目	取值时间	一级浓度限值	单位					
	1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	20	μg/m ³					
			24 小时平均	50						
			1 小时平均	150						
	2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	μg/m ³					
			24 小时平均	80						
			1 小时平均	200						
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³						
		1 小时平均	10							
4	颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	40	μg/m ³						
		24 小时平均	50							
5	颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	15	μg/m ³						
		24 小时平均	35							
6	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	80	μg/m ³						
		24 小时平均	120							
7	氮氧化物（NO _x ）	年平均	50	μg/m ³						
		24 小时平均	100							
		1 小时平均	250							
2、声环境质量标准										
本项目采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声功能区标准，见表 24。										
表 24 声环境质量标准单位：dB（A）										
类别		昼间			夜					
1 类		55			45					
3、水环境质量标准										
本项目所在地河流为白龙江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准，见表 25。										
表 25 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外										
项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	挥发酚	氰化物	A _s	Hg	LA _S	
标准值	6~9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.002	≤0.05	≤0.05	≤0.00005	≤0.2	
项目	Cd	Cr ⁶⁺	Pb	Cu	氟化物	石油类	Zn	硫化物	粪大肠菌群 万个/L	
标准值	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.1	≤2000	

污
染
物
排
放
标
准

1、废气

项目施工过程中主要的大气污染物为施工期粉尘和施工机械尾气污染，执行国家《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。具体排放标准限值详见表 26。

表 26 大气污染物综合排放标准

污染物	生产工艺	最高允许排放浓度	无组织排放监测浓度限值
SO ₂	—	—	0.4 (mg/m ³)
NO ₂	—	—	0.12 (mg/m ³)
颗粒物	—	—	1.0 (mg/m ³)
氮氧化物	—	—	0.12 (mg/m ³)

2、废水排放标准

施工期：本项目施工期不设置施工营地，施工期生活废水经盥洗容器收集后洒水降尘；施工期生产废水经沉淀后用于洒水降尘，不外排。

运营期：项目运营期废水主要来自路面雨水。路面雨水经排水沟外排。

3、噪声排放标准

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 27。

表 27 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：Leq(dBA)

昼间	夜间
70	55

项目运营期噪声污染控制执行：《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 1 类区标准，具体标准见下表。

表 28 《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）单位：dB(A)

时段	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
标准限值	55	45

总
量
控
制
指
标

根据国家环境保护“十三五”规划及甘肃省要求的总量控制目标，以 SO₂、COD、氨氮、氮氧化物作为评价项目总量控制的对象。

拟建项目营运期间所产生的主要污染因素为交通废气、噪声、路面径流雨水，根据本项目特性，本项目不设总量控制指标，建设单位无需向有关部门申请总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目建筑工程主要包括景区道路、木栈道、观景台及护坡，环保厕所和成品小商铺为购买成品，安装即可使用。

（1）道路工程施工工艺流程图

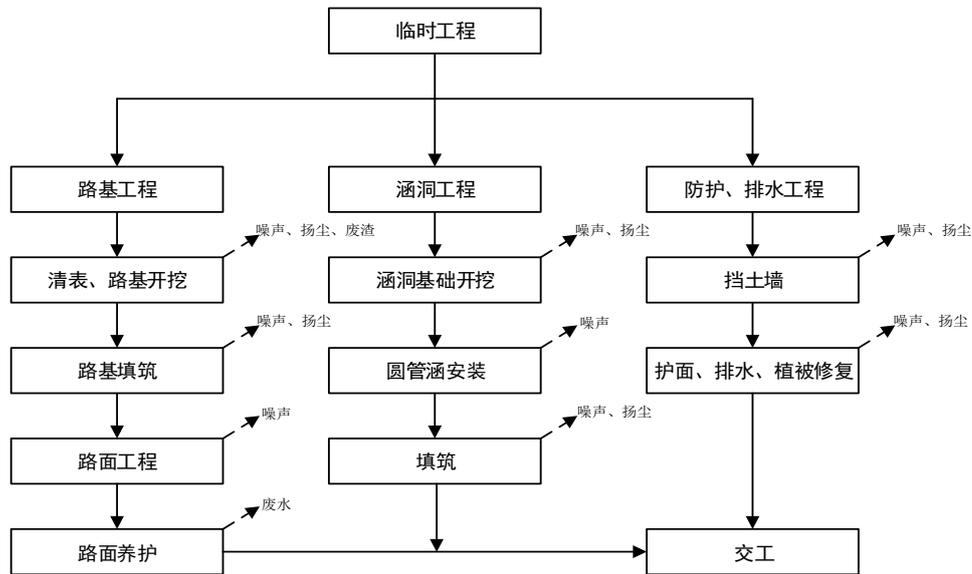


图 6 道路工程施工工艺流程及产污节点图

（2）木栈道工程施工工艺流程图

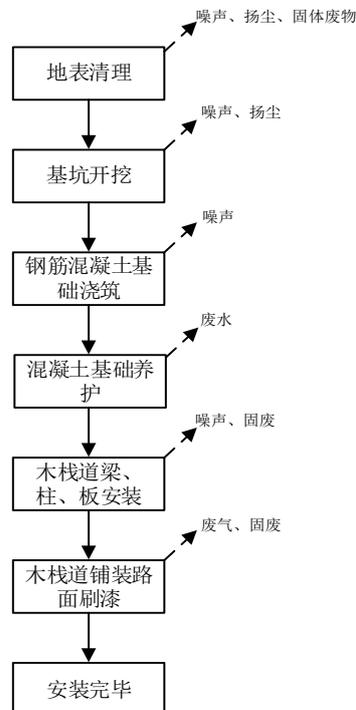


图 7 木栈道施工工艺流程及产污节点图

(3) 护坡施工工艺流程图

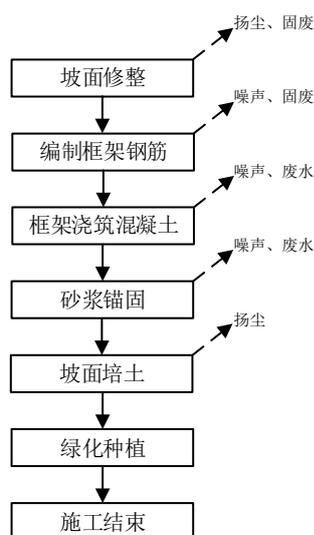


图 8 护坡施工工艺流程图

主要污染工序

工程污染分析主要分为施工期和运营期两个时期。

一、施工期主要污染工序

1、废气

施工期废气污染物主要来源于各种施工机械和运输车辆尾气排放，地基开挖、建材运输、木栈道刷漆等施工作业时产生的机械尾气、道路扬尘和刷漆废气等，主要污染物为 SO_2 、 CO 、 CO_2 、 NO_2 、粉尘、非甲烷总烃等。

1) 扬尘

施工扬尘污染主要来源于土方填挖、灰土拌合扬尘；灰土等粉状物料运输扬尘，其扬尘产生量和浓度与施工文明程度、施工方式、物料和气候等因素有关。

土方填挖扬尘主要与施工作业面土壤、灰土的干燥程度及自然风速有关，参照有关施工期间灰土拌合场站 TSP 监测结果类比可知，50m 处 TSP 浓度一般小于 $1.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，到了 150m 已基本无影响。灰土运输车往来引起的扬尘是最严重的尘污染，一般在道路下风向 50m 处， $\text{TSP} > 10.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，150m 处仍为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 以上。

灰土等粉状物料运输扬尘主要包括施工车辆驶过引起的道路扬尘和粉状物料遗洒扬尘，各式运输车辆的行驶以及粉状材料在运输过程中的遗撒，其产生量与路面种类、气候条件及汽车运行速度等因素有关。

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，如水泥等易散失的施工材料如不加强管理也将产生大量的污染源。但通过遮盖、洒水可有效的抑制扬尘量，可使扬尘量减少 70% 以上，有效抑制扬尘的产生。

2) 施工机械废气

施工机械主要有载重车、压路机、打桩机、柴油动力机械等燃油机械和运输车辆，它们排放的污染物主要有 CO、NO₂、THC。据类比其他项目施工现场监测结果，在距离现场 50m 处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³；日平均浓度分别为 0.13 mg/m³ 和 0.062 mg/m³。监测结果均能满足国家环境空气质量标准一级标准的要求。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械较分散，经空气稀释扩散后，浓度值相对较低，污染程度相对较轻。

3) 涂料废气

拟建项目中木栈道工程需要使用清漆涂刷木栈道木板，在其涂刷过程中会产生少量的非甲烷总烃。本项目通过采用环保型清漆，涂料过程中少量非甲烷总烃无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中非甲烷总烃排放限值（周界外浓度最高点浓度≤4.0mg/m³），产生的非甲烷总烃对周边环境空气影响较小。

2、 废水

本项目施工期废水主要为施工人员的生活污水、施工废水。

1) 施工废水

本项目施工废水主要为施工现场清洗、各种施工机械冲洗、建材清洗、混凝土养护等产生的废水施工车辆清洗水，主要污染因子 SS 和泥沙等，最大产生量为 3m³/d，这些废水经沉淀池沉淀后回用于车辆清洗和施工扬尘泼洒，废水不外排。

本工程施工具有施工作业线路长，流动性强，以及废水量较小的特点。一般情况下，此类高 SS 废水有自然沉淀法和混凝沉淀法两种处理方法。考虑项目废水流动性强，废水处理单元简单，处理效果明显的要求，项目砂石料清洗废水选用自然沉淀法，在施工场地内修建临时沉淀池，用防水布或塑料薄膜进行防渗，

经过沉淀处理后的废水回用于车辆清洗和扬尘泼洒，施工结束后，防水布或塑料薄膜回收再用，将废水沉淀池填埋清理，恢复原貌。

2) 生活污水

根据项目实际施工情况，施工期高峰日作业人员为 70 人，平均作业人数为 60 人；本项目施工期不设置施工生活区，施工人员租用当地闲置民房使用。本次环评仅考虑施工过程中施工人员饮用水，用水量为 20L/人·d，则高峰日生活用水量 1.4m³。生活污水排放系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 1.12m³/d，本项目施工期在各施工点远离河道的位置设置旱厕，旱厕要求防渗，旱厕施工结束后雇佣当地村民清掏作为农家肥使用。

3、噪声

工程建设过程中，将投入较多的大、中型施工机械设备，主要有推土机、挖掘机、装卸机、打夯机、振捣器、摊铺机和运输车辆等。施工噪声主要来自施工开挖、土方装载、运输等施工活动以及施工机械运行和车辆运输等。

1) 车辆运输噪声

施工区交通车辆以中型载重汽车为主，噪声最大达 90dB(A)，声源呈线形分布，源强与行车速度与车流量密切相关。

2) 施工机械噪声

施工机械噪声主要来自机械设备运行和地基开挖等施工活动，如钻孔、铲运、装卸等。开挖过程中使用的挖掘、打夯、振捣等机械产生的噪声强度为 90dB(A)；工程施工高峰期，上述各类大型施工机械设备数十台以上，其中土石方开挖和填筑设备为主要噪声源。

表 29 工程主要施工设备、机械噪声特性表

序号	施工设备、机械名称	单机噪声级	备注
1	挖掘机	80~90	点源
2	蛙式打夯机	90	
3	风钻	90	
4	冲击钻	80~86	
5	压路机	76~86	
6	空压机	82~85	
7	水泵	70~80	
8	摊铺机	82	线源
9	重型载重汽车	84~89	
10	中型载重汽车	79~85	
11	轻型载重汽车	76~84	
12	推土机	78~90	

4、固体废物

施工期的固体废物主要是项目建设过程产生的废土石方、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

1) 废土石方：工程土石方开挖总量 12140.5m³，回填量为 12140.5m³，各建设工程土石方均能在场内利用，本工程无弃方产生，土石方平衡见表 30。

表 30 土石方平衡统计表

工程名称	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)	余方量 (m ³)	借方量 (m ³)	弃方量 (m ³)	备注
木栈道	4500	8744.2	-4264.2	0	0	回填方来自项目其他建筑工程
观景台	3180	1200	1980	0	0	余方调运至木栈道工程回填
护坡	2350	1050	1300	0	0	
旅游公厕	200	60	140	0	0	
成品小商铺	250	70	180	0	0	
景区道路	1660.5	996.3	664.2	0	0	
合计	12140.5	12140.5	0	0	0	---

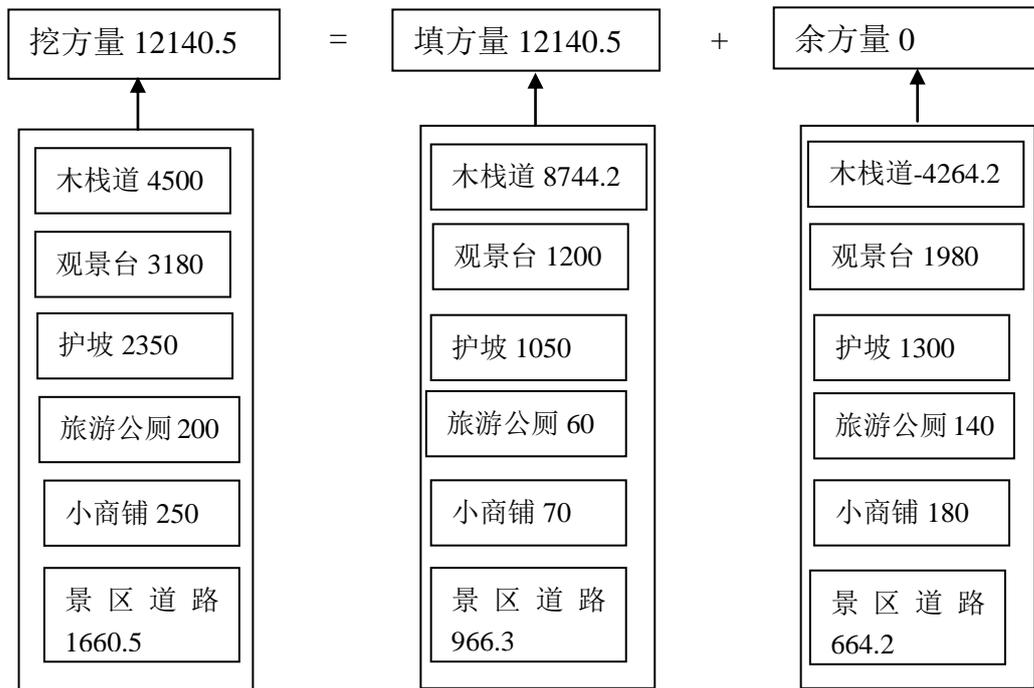


图 9 项目土石方平衡图

2) 建筑垃圾：主要为施工过程中产生的废弃木材、钢材、砖头石头等，施工期间产生量约为 15t，能回收的回收综合利用，不能回收的运至迭部县建筑垃圾填埋场进行处理，不得随便倾倒在甘肃白龙江阿夏省级自然保护区和茨日那景区范围内；

3) 生活垃圾: 工程施工人员每人每天产生生活垃圾 0.2kg, 工程施工高峰日生活垃圾产生量约 14kg, 对该部分生活垃圾在施工场地设置垃圾收集袋, 实施集中收集后及时运至当地环卫部门指定地点填埋, 以免乱丢乱弃, 进入周边环境。

5、生态影响因素

5.1 对北山生态影响因素

(1) 扰动地表

北山工程永久占地面积为 15685.5m², 其中基础设施建设用地面积为 8302.5m², 草地 7383m²。临时占地面积为 13384m², 占地类型为草地。

(2) 水土流失

道路路基、观景台地基开挖、回填等施工活动将对原地貌扰动较大, 破坏地表植被及土壤结构, 在雨水和地表径流冲刷下, 丧失固土作用, 极易增加水土流失。挖、填路段形成的边坡因结构松散、胶结力差, 在重力和水体作用下, 稳定性急剧下降, 易引发垮塌、甚至滑坡、造成新的水土流失。

(3) 临时堆土场

北山工程土石方开挖总量 1660.5m³, 回填量为 996.3m³, 弃方产生量为 664.2m³。拟建项目在北山景区道路距起点 1550m 东侧空地处设置 1 座临时堆土场, 占地面积 100m², 临时占地对区域内的土地利用格局有一定的影响, 施工结束将进行恢复工作, 其对土地利用的影响是暂时的。

(4) 沿线动、植物

项目占地扰动会破坏景区内地表植被, 使植被减少, 拟建工程区域内植被主要以针叶林、阔叶林、乔木和灌草丛植被为主。拟建工程区域内动物以当地常见物种为主, 项目施工会对对野生动物的生存环境产生影响与破坏, 对它们的栖息、活动、食物供给及繁殖造成一定影响。

(5) 景观破碎

从景观生态功能和生态关系分析, 本项目建设会造成项目建设范围内的地貌和地表植被破坏, 形成一定程度上的景观破碎, 道路工程的建设对原有完整的生态系统形成分隔。但由于道路工程在现有道路的基础上实施, 充分考虑了周边生态环境的协调统一。因此, 随着项目施工结束并完全建成运营, 建设项目将形成新的景观体系, 并与现有景观生态环境能够协调统一。

(6) 对白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响

北山工程道路 K0+000~K0+025.966 段位于白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区的实验区。由于本项目不涉及涉水工程，施工过程中土方开挖及施工材料如砂子、石灰、水泥等保管不善被雨水冲刷进入水体会引起污染。评价要求：土方开挖要及时回填，散状物料堆放要准备防雨布，在雨季要加盖防雨布并在物料堆四周设围挡。施工材料不得堆放在河流水体附近，要远离河流并设帆布临时遮挡，防止大风及暴雨冲刷而进入水体。施工场地要设简易排水沟，及时将雨水排入河道，防止对施工物料冲刷。

5.2 对阿夏自然保护区的生态影响因素

(1) 扰动地表

工程永久占地 9089m²，其中其他林地面积为 6568m²，草地 2421m²，有林地面积为 100m²；临时占地 17978m²，其中其他林地面积为 12952m²，草地 4826m²，有林地面积为 200m²；

(2) 水土流失

观景台地基开挖、回填等施工活动将对原地貌扰动较大，破坏地表植被及土壤结构，在雨水和地表径流冲刷下，丧失固土作用，极易增加水土流失。挖、填路段形成的边坡因结构松散、胶结力差，在重力和水体作用下，稳定性急剧下降，易引发垮塌、甚至滑坡、造成新的水土流失。

(3) 临时堆土场

南山工程土石方开挖总量 10479.5m³，回填量为 11144.2m³，从北山工程调方量为 664.2 m³，无弃方产生。南山工程项目区不设临时堆场及弃土场。

(4) 对自然植物群落结构影响分析

由于工程建设导致甘肃白龙江阿夏省级自然保护区实验区的生产能力和稳定状态有所改变，因此对甘肃白龙江阿夏省级自然保护区的生态完整性有一定的影响。工程占地范围内生态系统的核心是地表植被，当地表植被受到较严重破坏时，该生态系统维持平衡的能力消失，由较高生态系统衰退为较低级生态系统。

(5) 对野生动物群落结构的影响分析

工程施工期间施工人员活动，以及施工噪声干扰，可能使评价范围内的野生动物受到惊吓而迁移别处，造成扰动区野生动物数量在一定时期内活动数量有所减少，而陆生动物迁移能力较强，部分陆生动物将会迁移到临近区域，不会造成

数量的减少，且随着工程施工期结束，区域环境基本恢复到工程施工前，野生动物会逐渐适应新环境，区内野生动物活动数量将逐步恢复。因此，本项目建设对于评价区域内野生动物群落结构影响较小。

二、运营期主要污染工序

1、废气

本项目运营期废气主要是道路行驶汽车尾气及垃圾箱内垃圾堆存过程中产生的恶臭气体。

1) 汽车尾气

运营期游客车辆及景区内车辆产生的一定量的尾气，对道路两边 200m 范围内的环境空气产生一定影响。景区年接待约 21.6 万人，年营业 150d（年旅游时间 5 月-9 月），按 5 人座小轿车计算，景区进出车辆约为 67 辆/d，产生的汽车尾气量不大，且产生的汽车尾气以扩散为主，项目所在地四周均为灌木丛林，植被覆盖的山体和坡地，可进一步减轻尾气的影响，因而对周围环境影响不大。

2) 恶臭气体

垃圾在存放过程中以及环保型厕所，由于其垃圾、粪便分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭。生活垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，成分和含量均较难确定。本环评要求建设单位应做好垃圾及时清运工作，保持垃圾收集点清洁卫生，防止蚊蝇滋生；环保型厕所粪便及时清运，喷洒除臭剂等措施，减少景区大气环境的影响。

2、废水

由于本项目厕所为环保免冲厕所，厕所产生粪便由迭部县污水处理厂吸污车收集运输至迭部县污水处理厂进行处理。

3、噪声

本项目运营期噪声主要是交通噪声和游客游览娱乐活动噪声，属于社会生活噪声，可通过规定旅游车辆停泊在规定的停车场，禁止随意进入景区，禁止高声鸣笛，做到文明行车等管理措施进行防范。

1) 交通噪声

本项目建成后，进出拟建项目停车场的车辆绝大部分为轿车，且出入时为怠速行驶。根据类比调查，单辆汽车减速行驶噪声为 63~68dB（A）；汽车发动噪声一般为 82dB（A）；汽车鸣笛噪声一般为 85dB（A）。

2) 游客游览娱乐活动噪声

游客活动会产生一定的社会噪声，噪声级在 50-70dB(A)之间，主要集中在白天旅游阶段。

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为游客及工作人员产生的生活垃圾以及环保厕所产生的粪便。根据本项目可研，项目运营期间可接待游客 21.6 万人次/a，该项目区域管理人员 8 人。则本项目运营期固体废物产生情况见表 31。

表 31 运营期固废产生情况一览表

固废类型	人数	产生系数	产生量
生活垃圾	216000 人次/a	0.5kg/人 d	108t/a
	8 人/a	1.0kg/人 d	2.4 t/a
合计			110.4t/a
环保厕所粪便	216000 人次/a	0.5 kg/人 d	108t/a
	8 人/a	0.5kg/人 d	1.2 t/a
合计			109.2t/a

5、生态影响因素

5.1 对北山生态影响因素

(1)对植被及植物多样性影响

运营期旅游人员的进入，可能对评价区植被造成一定的人为扰动和破坏。

(2)对动物多样性影响

①运营期对陆生动物的影响主要为游客的进入，动物选择生境和建立巢区时通常会回避和远离本项目建筑物。

②运营期对水生生物的影响主要施工过程中土方开挖及施工材料如砂子、土方等保管不善被雨水冲刷进入水体会引起污染，对水生生物造成影响。

5.2 对阿夏自然保护区的生态影响因素

(1)对植被及植物多样性影响

运营期旅游人员的进入，可能对评价区植被形成人为扰动和破坏，但由于项目旅游范围较小，集中在项目占地及其周边区域，区域内没有保护植物，因此不会对植物生产力、生物量造成较大影响，更不会造成生物多样性降低，因此项目运营期对植物的影响将是很小的。

本工程实施后，在木栈道两侧采取防护措施，在工程沿线植树、撒草籽恢复植被，可以绿化美化景观，回归自然生态景观。有利于各种陆生生物的生长，各种生物的迁入，物种多样性得以增加。从而使整个陆生生态系统发育更成熟，其

质量、稳定性和服务功能将得到提高，有利阻止或减缓生态环境的恶化。

(2)动物多样性影响

根据甘肃白龙江阿夏省级自然保护区主要保护野生动物分布图，并结合现场调查，项目区无国家重点保护野生动物及珍稀濒危动物分布。

运营期对陆生动物的影响主要为游客的进入，动物选择生境和建立巢区时通常会回避和远离本项目建筑物。本项目主要工程为木栈道，没有封闭的围栏，同时本项目木栈道底部距离地面有一定的距离，这些工程也可作为项目区动物穿行的通道，因此不会阻碍项目区动物各种群之间的交流。因此，本项目的建设对项目区动物阻隔产生的影响很小。同时，拟建项目运营期由于大型工程设备的撤离，以及施工区绿化恢复措施的实施，野生动物将获得新的栖息地，从而种群得以逐渐恢复。

5.3 对白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响

景区道路 K0+000~K0+025.966 段位于白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区的实验区。

若不加强管理，游客将随手垃圾、果皮等扔进水体会引起污染。评价要求运营过程中应加强管理，严禁游客向水体抛撒垃圾，通过加强管理，本项目运营期对白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响较小。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	处理后排放浓度及排放量（单位）
大气污染物	施工期	地基开挖、建材运输	颗粒物	少量	少量
		施工机械	CO、NO ₂ 、THC	少量	少量
		木栈道涂刷	非甲烷总烃	少量	少量
	运营期	汽车尾气	CO THC NO _x	少量	少量
水污染物	施工期	施工废水	SS	—	0 m ³ /d
		生活废水	BOD、COD、氨氮、SS	1.12m ³ /d	0 m ³ /d
	运营期		项目运营期废水主要是雨季路面雨水，雨水经道路两侧边沟收集外排。		
固体废物	施工期	生活垃圾		1.26t	1.26t
		建筑垃圾		15t	15t
	运营期	生活垃圾		110.4t/a	110.4t/a
		环保厕所粪便		109.2t/a	109.2t/a
噪声	施工期	噪声	本项目施工期产生的噪声主要来自于轮式装载机、压路机等施工机械，噪声级在 80~90dB（A）之间		
	运营期	噪声	运营期产生的噪声主要为车辆行驶噪声和社会生活噪声，其中单辆车行驶噪声≤68dB（A）；生活噪声在 50-70dB(A) 之间。		
其它	无				
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>评价区植被以林地、草地为主，群落的物种多样性较高。土地利用现状类型主要包括耕地、林地、草地、水域、住宅用地等。土壤侵蚀以水力侵蚀为主，微度和轻度所占比例最高，而中度和强烈的土壤侵蚀所占比例较小，说明该流域范围土壤侵蚀强度较低，现状较好，极少发现有野生保护动物出没。在采取相应措施的前提下对评价区生态功能影响较小。</p>					

环境影响分析

施工期环境影响分析：

施工内容：

施工阶段是项目建设最活跃、环境影响最显著阶段，在多种施工活动中存在着污染环境的因素。项目施工的基本特点主要是工地相对集中、机械化程度高、施工期较短，项目在加强现场管理的情况下，环境影响较小。

工程施工期将会产生扬尘、废气、噪声和固体废物，对周围环境产生一定的影响，但相对于工程建成运行后对环境的影响，施工期内环境影响范围较小，影响是近距离的，影响时间随着施工期结束而结束。

一、施工期废气对周围环境影响分析

工程施工期的主要环境空气污染物是扬尘，其次为施工机械排出的尾气污染物，最后为木栈道涂刷废气。其中尤以扬尘对周围环境影响较为突出。

1、扬尘

扬尘污染主要来源为物料堆场、材料运输过程中的漏洒、临时道路及未铺装道路路面的起尘和大量的土石方的填、挖、搬、运等作业过程。

1.1 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、施工便道、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。

本项目施工便道可充分利用既有道路，不但可以减少土地征用和水土保持设施破坏面积，也可减少路面硬化等防尘措施，同时满足降低路面扬尘的要求。对于人口稠密集中的地区采取经常洒水降尘措施。见表 32。

表 32 施工路段洒水降尘试验结果

距路边距离		0	20	50	100	200
TSP (mg/m ³)	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

1.2 堆场扬尘

渣土、原料堆场物料的种类、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，如石灰等易散失的施工材料如不加强管理也将产生大量的污染源。但通过遮盖、洒水可有效的抑制扬尘量，可使扬尘量减少 70%。

2、汽车尾气

项目施工期间，施工机械及各种运输车辆多以柴油为原料，使用过程中会排放一定量的尾气，主要污染物为 NO_x、CO 及 THC 等，分散在施工场地及运输沿线，尾气排放有限且分散，加之项目所在地周围视野开阔，扩散条件好，对周围环境未造成明显不良影响。

3、涂刷废气

本项目中木栈道工程清漆涂刷中会产生少量的非甲烷总烃，在采用环保型清漆，且涂料使用量较小，场地较为空旷，产生的非甲烷总烃对周边环境空气影响较小。

综上所述，施工期间对大气的环境影响较小，具有短暂性和临时性的特点，随着施工的开始上述影响将消失。

二、施工期废水对周围环境影响分析

工程施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

1、生活污水

项目施工期施工人员租用临近村庄空闲房屋居住，施工期不设置生活区，生活污水仅为施工场地施工人员排便废水，项目各施工场地远离河道的位置设有防渗旱厕，施工结束后雇佣当地村民清掏作为农家肥使用，生活污水对水环境不会产生明显不利影响。

2、施工废水

本项目施工废水主要为施工现场清洗、各种施工机械冲洗、建材清洗、混凝土养护等产生的废水施工车辆清洗水，主要污染因子 SS 和泥沙等，最大产生量为 3m³/d，这些废水经沉淀池沉淀后回用于车辆清洗和施工扬尘泼洒，废水不外排。

本工程施工作业线路长，流动性强，以及废水量较小的特点。一般情况下，此类高 SS 废水有自然沉淀法和混凝沉淀法两种处理方法。考虑项目

废水流动性强，废水处理单元简单，处理效果明显的要求，项目清洗废水选用自然沉淀法，用防水布或塑料薄膜进行防渗，经过沉淀处理后的废水回用于车辆清洗和扬尘泼洒，施工结束后，防水布或塑料薄膜回收再用，将废水沉淀池填埋清理，恢复原貌。

3、施工材料对白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响

项目中茨日那景区南山位于白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区南侧，最近距离约 2km，北山工程道路 K0+000~K0+025.966 段位于白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区的实验区。

由于本项目不涉及涉水工程，施工过程中土方开挖及施工材料如砂子、土方等保管不善被雨水冲刷进入水体会引起污染。评价要求：土方开挖要及时回填，散状物料堆放要准备防雨布，在雨季要加盖防雨布并在物料堆四周设围挡。施工材料不得堆放在河流水体附近，要远离河流并设帆布临时遮挡，防止大风及暴雨冲刷而进入水体。施工场地要设简易排水沟，及时将雨水排入河道，防止对施工物料冲刷。

评价要求施工中应加强管理，严格落实以上措施，以减少施工带来的水体污染影响或污染事故。项目施工期间无论是施工废水，还是施工人员的生活污水，都是暂时性的，随着工程的建成其污染源也将消失。

因此，本项目建设对白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响较小。

三、施工期噪声对周围环境影响分析

本项目主要噪声源为轮式装载机、压路机和各种运输车辆等。

根据导则的规定，采用下面的公式进行噪声预测。

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

式中：

$L(r)$ ——为距声源 r 处的施工噪声声级（dB（A））；

$L(r_0)$ ——为距声源 r_0 处的参考声级（dB（A））；

ΔL —— 附加衰减值。

建筑施工场界噪声评价量为等效声级，施工机械等效声级影响范围见表 33

表 33 各种施工机械噪声影响范围表 等效声级 LAeq:dB(A)

序号	设备名称	测点距离(m)						达标距离 (m)	
		5	10	20	50	100	200	昼间	夜间
1	推土机	76	70	64	56	50	44	10	57

2	单斗挖掘机	72	66	60	52	46	40	7	36
3	平地机	71	65	59	51	45	39	6	32
4	压路机	72	66	60	52	46	40	7	36
5	手扶式振动碾	81	75	69	61	55	49	18	100
6	混凝土拌合站	76	70	64	56	50	44	10	57
7	起重机	76	70	64	56	50	44	10	57
8	自卸汽车	71	65	59	51	45	39	6	32
注：只考虑距离衰减，没有考虑建筑物的阻隔作用。									

根据上表预测的结果，施工期间噪声影响最大的为手扶式振动碾。噪声在只考虑距离衰减，没有考虑建筑物的阻隔作用下，昼间距离施工机械 18m 处方可满足标准；夜间限值的要求在场界外 100m 处方能达标。根据现场踏勘，项目两侧环境敏感点距离本项目较近，为了降低施工期间施工机械和运输车辆产生的噪声对周围声环境的影响，要求项目施工期间合理布局施工场地，合理安排施工时间，夜间禁止施工，减小施工期对周边环境的影响。

四、施工期固废对周围环境影响分析

施工期间固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土石方及施工人员的生活垃圾。

1、建筑垃圾、弃土

本工程所挖出的土方全部用于回填，无弃方产生。

项目建筑垃圾主要为施工过程中产生的废弃木材、钢材、砖头石头等，施工期间产生量约为 15t，能回收的回收综合利用，不能回收利用的运至《建筑垃圾处置许可证》中规定的地点进行处理。

本项目施工前，负责施工的单位应当向当地市容环境卫生行政主管部门提出申请，取得《建筑垃圾处置许可证》后，将产生的建筑垃圾运至许可证中规定的地点统一处置。

2、生活垃圾

工程施工人员每人每天产生生活垃圾 0.2kg，工程施工高峰日生活垃圾产生量约 14kg，对该部分生活垃圾在施工场地设置垃圾收集袋，实施集中收集后及时运至迭部县生活垃圾填埋场进行处理，以免乱丢乱弃，进入周边环境。

五、施工期对生态环境影响分析

5.1 对北山生态环境影响分析

由于工程地表扰动，会对项目区动、植物生态系统造成一定程度的影响。

(1)对植物多样性影响分析

由于工程建设导致项目区生产能力和稳定状态有所改变，因此对项目区的生态完整性有一定的影响。但由于道路工程在现有道路的基础上实施，工程量较小，因此，该工程的实施对区域生态系统生产能力的影响是非常有限的，且工程区内植被在全区域均有分布，工程占地破坏的植被在一定时期内进行有效恢复，生产能力仍接近原有灌丛的生产力水平，不会发生严重的植被退化，也不会出现植被荒芜的问题，拟建工程的建设对自然植物群落结构的影响是很轻微的。

(2)对动物多样性影响分析

工程施工期间施工人员活动，以及施工噪声干扰，可能使评价范围内的野生动物受到惊吓而迁移别处，造成扰动区野生动物数量在一定时期内活动数量有所减少，而陆生动物迁移能力较强，部分陆生动物将会迁移到临近区域，不会造成数量的减少，且随着工程施工期结束，区域环境基本恢复到工程施工前，野生动物会逐渐适应新环境，区内野生动物活动数量将逐步恢复。因此，本项目建设对于评价区域内野生动物种群结构影响较小。

(3)景观破碎影响分析

从景观生态功能和生态关系分析，本项目建设会造成项目建设范围内的地貌和地表植被破坏，形成一定程度上的景观破碎，道路工程的建设对原有完整的生态系统形成分隔。但由于项目区施工作业面较小，观景台、木栈道在空地上布置，道路工程在现有道路的基础上实施，充分考虑了周边生态环境的协调统一。因此，随着项目施工结束并完全建成运营，建设项目将形成新的景观体系，并与现有景观生态环境能够协调统一。

5.2 对白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响分析

景区道路 K0+000~K0+025.966 段位于白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区的实验区。

由于本项目不涉及涉水工程，施工过程中土方开挖及施工材料如砂子、土方等保管不善被雨水冲刷进入水体会引起污染。评价要求：土方开挖要及时回填，散状物料堆放要准备防雨布，在雨季要加盖防雨布并在物料堆四周设围挡。施工材料不得堆放在河流水体附近，要远离河流并设帆布临时遮挡，防止大风及暴雨冲刷而进入水体。施工场地要设简易排水沟，及时将雨水排入河道，防止对施工物料冲刷。

评价要求施工中应加强管理，严格落实以上措施，以减少施工带来的水体污

染影响或污染事故。项目施工期间无论是施工废水，还是施工人员的生活污水，都是暂时性的，随着工程的建成其污染源也将消失。

因此，本项目建设对白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响较小。

5.3 对阿夏自然保护区的生态环境影响分析

(1)对植被及植物多样性影响分析

根据甘肃白龙江阿夏省级自然保护区重点保护植物分布图，项目评价区无国家重点保护植物分布。

1) 对植物资源的影响分析

本项目位于灌丛、针阔乔混交林带的混合区域，且有一些高寒草甸的特点。评价区现存的植被类型主要为针叶林、阔叶林、乔木和灌丛及人工植被，项目建设对该区域的植被影响主要来自于木栈道、观景台等永久占地和施工过程中的材料运输、机械碾压、人员践踏等方面。其中，永久性占地对植被的破坏是不可逆的，施工干扰对植被的破坏是短期的、可恢复的。

本工程对保护区植物的影响主要从三个方面进行分析，即工程建设对保护区植物的种群、盖度和生物量的影响。

①对保护区植物种群的影响

由样方调查结果可知，评价区有高等植物 4 门 57 科 153 属 347 种，木本植物主要分布在松科、柏科、杨柳科、蔷薇科。特有种 115 个，约占总物种数的 33%，隶属于 2 门 32 科 75 属。特有植物中木本植物 43 种，其中木质藤本 3 种，高大灌木 32 种，乔木 8 种。在实地调查中未发现国家和甘肃省重点保护植物。项目所在地植被类型较多，但均属于当地常见类植物，因此项目建设不会造成项目区种群的消失。

工程建设过程占用林地面积较少，对乔木的自然分布影响较小。

灌木植物为水土保持植物，个别为药用和观赏植物，国内分布广泛，具有良好的水土保持功能。在工程区内占用灌木林地面积较少，因此在物种保护和水土保持方面产生的负面影响较小。

草本植物多为常见种，大部分分布广泛，部分为耕地田间杂草，如灰绿藜、蒲公英、冰草等，在工程区外围分布范围广，均有较好的栖息地，保护价值不大。

(2)对保护区植物盖度的影响

工程施工期间，占用保护区面积主要为木栈道、观景台、环保厕所、小商铺等施工区，占用一定的草地，占用耕地较少，对该地植被会产生一定影响，但施工结束后对道路两侧进行生态恢复，增加绿地面积，以减少对植被的影响。

③对保护区生物量的影响

由样方调查结果可知，评价区乔灌林地平均生物量为 $953.6\text{g}/\text{m}^2$ ，本项目林地占地面积 13152m^2 ，因此工程建设将会造成评价区 12.54t 林地生物量永久损失。

本次工程占用主要为其他林地和草地，因此工程对保护区实验区生态系统影响较明显的为灌木林地和草地，且对林地、耕地生产能力的影响是非常有限的，生产能力接近原有疏林、灌丛的生产力水平，不会发生严重的植被退化，也不会出现植被荒芜的问题。

2) 对植物多样性的影响分析

经调查，评价区共有高等植物 4 门 57 科 153 属 347 种，未发现国家和甘肃省重点保护野生植物。植被多样性情况见表 34。

表 34 植被多样性分析表

样方号	植被类型	海拔 (m)	香农维纳指数	排序
1	针叶林	3198	0.98	十
2	阔叶林	3125	1.22	九
3	乔木	3057	2.37	一
4	灌丛	3125	1.82	七
5	人工植被	3087	0.81	十一
6	针叶林	2809	2.11	四
7	草甸	2765	1.75	八
8	灌丛	2885	1.95	六
9	灌丛	2757	2.06	五
10	草甸	2635	2.17	三
11	灌丛	2636	2.19	二

从表 34 的生物多样性排序和样方具体位置的关系可以看出，样方的生物多样性指数变化与海拔高度和植被类型关系密切，这种现象与该区域植被的垂直性分布基本一致。同时也可以看出该区域的针叶林、阔叶林、草甸的生物多样性整体相对偏低。灌丛植被的生物多样性普遍较高，这说明该区域在小范围内，随着地形地貌和河流水系的变化，破坏了自然垂直分布特点，使灌丛成了一个过渡的群落类型，故而导致生物多样性相对较高。由此可见，该地区的原有植被物种结构相对丰富，生态系统较稳定，该项目的建设，短期内降低了扰动区域内的种群

数量，但由于区域植被种群基数大，生境异质性低，从而不会对区域物种种群数量产生较大影响。

(2)对动物多样性影响分析

根据甘肃白龙江阿夏省级自然保护区主要保护野生动物分布图，并结合现场调查，项目区无国家重点保护野生动物及珍稀濒危动物分布。

拟建项目位于茨日那景区永久占地范围内，评价区由于人类活动造成野生动物数量较少，施工期大量的人流车流的涌入，会进一步加深人类活动对野生动物的影响。施工可能会对野生动物生境造成破坏，除少数与人类活动密切相关的动物外，多数野生动物会采取趋避的方式远离施工区域。麻雀等禽类动物却因为早已适应了与人类相处的生活，施工场地的剩余食物反而会吸引这类动物的聚集。因此，通过采取在施工队伍中加强野生动物的保护宣传等措施后，施工期对野生动物多样性影响较小。

(3)对保护区生态系统结构的影响分析

拟建工程对自然生态系统中生物结构的影响主要体现在两个方面，一是对自然植物群落结构的影响，一是对野生动物栖息地的分割，进而影响动物的群落结构和生物多样性。

1) 对自然植物群落结构影响分析

由于工程建设导致甘肃白龙江阿夏省级自然保护区实验区的生产能力和稳定状态有所改变，因此对甘肃白龙江阿夏省级自然保护区的生态完整性有一定的影响。工程占地范围内生态系统的核心是地表植被，当地表植被受到较严重破坏时，该生态系统维持平衡的能力消失，由较高生态系统衰退为较低级生态系统。

拟建工程位于茨日那红色旅游经典景区内，新增永久占地 9089m²，主要建设旅木栈道、观景台、环保厕所及成品小商铺等，工程量很小，因此，该工程的实施对保护区实验区生态系统生产能力的影 响是非常有限的，且工程区内植被在全区域均有分布，工程占地破坏的植被在一定时期内进行有效恢复，生产能力仍接近原有疏林、灌丛的生产力水平，不会发生严重的植被退化，也不会出现植被荒芜的问题，拟建工程的建设对自然植物群落结构的影响是很轻微的。

根据现场调查，并结合样方调查结果，项目区植被多以乔木为主，可以预见，项目建成若干年后，项目区植被仍以乔木为主。

2) 对野生动物群落结构的影响分析

工程施工期间施工人员活动,以及施工噪声干扰,可能使评价范围内的野生动物受到惊吓而迁移别处,造成扰动区野生动物数量在一定时期内活动数量有所减少,而陆生动物迁移能力较强,部分陆生动物将会迁移到临近区域,不会造成数量的减少,且随着工程施工期结束,区域环境基本恢复到工程施工前,野生动物会逐渐适应新环境,区内野生动物活动数量将逐步恢复。因此,本项目建设对于评价区域内野生动物群落结构影响较小。

(4)对保护区生态系统服务功能的影响分析

拟建工程位于茨日那景区占地范围内,人为活动干扰较为强烈,现场调查期间,评价区未发现珍稀野生动物栖息地分布,因此本项目建设不会对野生动物栖息地造成影响。根据白龙江阿夏省级自然保护区重点保护野生动物分布图可知,评价范围内无重点保护野生动物分布,但根据野生动物的生活习性,梅花鹿、林麝等重点保护野生动物由于觅食等原因可能在评价区出现,工程施工期间施工人员活动,以及施工噪声干扰,可能使到评价区觅食的野生动物受到惊吓而迁移别处,但其食物来源较为广泛,包括多种植物的叶、茎、嫩枝、芽。因此,本项目建设不会使其食物来源消失,影响其觅食,因此,本项目建设对保护区生态系统服务功能影响较小。

(5)对自然系统稳定性的影响分析

①恢复稳定性分析

工程运行后,生态系统的生物量整体恢复,逐步呈上升趋势,因此工程建设对自然系统的恢复稳定性影响较小。

②阻抗稳定性分析

从总体上分析,工程不会改变评价区原有的生态系统类型,因此认为评价区仍可维持异质性现状,并具有一定的动态控制能力,阻抗稳定性不会发生大的变化。

总之,工程实施后,评价区自然系统的生产能力逐渐恢复,自然系统的恢复稳定性和阻抗稳定性不会发生根本变化,工程对评价区自然系统生态完整性影响不大。

营运期环境影响分析：

1、环境空气影响分析

1.1 汽车尾气

营运期主要为自景区道路汽车尾气排放对周边大气环境的影响。汽车尾气中主要污染物是一氧化碳、二氧化氮、烟尘、碳氢化合物等。其污染源类型属分散、流动的线源，排放源高度低，污染物扩散范围小。通过对工程分析，汽车尾气排放量较少，尾气对环境影响甚微。随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，运输车种构成比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例，汽车尾气排放将大大降低，因此汽车尾气周边环境空气的影响范围将会缩小，对周边空气质量带来的影响轻微。

1.2 恶臭气体

生活垃圾恶臭气体应做好垃圾及时清运工作，保持垃圾收集点清洁卫生，防止蚊蝇滋生；环保厕所做好喷洒除臭剂，厕所粪便及时清运，防止蚊蝇滋生，项目产生的恶臭对周围环境不会产生明显不利的影响。

2、水环境影响分析

本项目建成后，无废水产生。本项目厕所为环保免冲厕所，厕所产生粪便由迭部县污水处理厂吸污车收集运输至迭部县污水处理厂进行处理，对周围的水环境不会产生明显不利影响。

3、声环境影响分析

3.1 汽车噪声

本项目建成后，景区道路行驶车辆绝大部分为轿车和客车，且出入时为怠速行驶。根据类比调查，单辆汽车减速行驶噪声为 63~68dB(A)；汽车发动噪声一般为 82dB(A)；汽车鸣笛噪声一般为 85dB(A)，汽车噪声对周围环境的影响为瞬时性，汽车在项目区内噪声为间歇式产生，只要严格管理，勤于维护，均可达到预期的降噪效果。环评要求建设单位加强管理，禁止车辆进出景区时鸣笛，从而使汽车噪声对项目区周边的声环境的影响降至最低。

3.2 游客活动噪声

项目运营期间旅游人员活动会产生一定的社会噪声，噪声级在 50~80dB(A)之间，主要集中在白天，本环评要求建设单位加强管理，限制人员在项目区内大

声喧哗，同时环评建议设置警示牌降低人为的噪声；降低对周边环境的影响。

综上所述，项目运营后噪声不会对周围声环境质量产生明显的不利影响。

4、固体废物对环境的影响分析

项目建成后在各观景台、小商铺、环保厕所周边及木栈道、景区道路沿线均设置垃圾收集箱，景区内专职人员定时对游客垃圾进行清运，垃圾实行袋装化，通过景区垃圾转运车运送至运至迭部县生活垃圾填埋场进行填埋处理。旅游高峰期按要求增大清运强度。垃圾收运时间应尽量避免人流高峰期，并选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

每间环保厕所设置由专门的粪便收集池，粪便收集后定期由迭部县污水处理厂吸污车对其进行清理，粪便收集池密闭及其周边定期喷洒生物除臭剂，减少垃圾恶臭的产生和逸散，粪便清运时间尽量避开人流高峰期，并选择对周围环境影响较小的运输路线。

综上所述，本项目产生固废均得到了妥善处理，对环境产生的影响较小。

5、生态环境影响分析

5.1 对北山生态环境影响分析

(1)对植被及植物多样性影响分析

运营期旅游人员的进入，可能对评价区植被形成人为扰动和破坏，但由于项目旅游范围较小，集中在项目占地及其周边区域，区域内没有保护植物，因此不会对植物生产力、生物量造成较大影响，更不会造成生物多样性降低，因此项目运营期对植物的影响将是很小的。

(2)对动物多样性影响分析

运营期对陆生动物的影响主要为游客的进入，动物选择生境和建立巢区时通常会回避和远离本项目建筑物。造成扰动区野生动物数量在一定时期内活动数量有所减少，而陆生动物迁移能力较强，部分陆生动物将会迁移到临近区域，不会造成数量的减少。因此，本项目运营期对于评价区域内动物多样性影响较小。

5.2 对阿夏自然保护区生态环境影响分析

(1)对植被及植物多样性影响分析

运营期旅游人员的进入，可能对评价区植被形成人为扰动和破坏，但由于项

目旅游范围较小，集中在项目占地及其周边区域，区域内没有保护植物，因此不会对植物生产力、生物量造成较大影响，更不会造成生物多样性降低，因此项目运营期对植物的影响将是很小的。但项目建设单位应加强对游客宣传教育和积极的引导，提高他们的环保意识，共同搞好资源管护，坚决杜绝游客对保护区生态植被的人为破坏。

本工程实施后，在木栈道两侧采取工程和植物防护措施，在工程沿线植树、撒草籽恢复植被，可以绿化美化景观，回归自然生态景观。有利于各种陆生生物的生长，各种生物的迁入，物种多样性得以增加。从而使整个陆生生态系统发育更成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到提高，有利阻止或减缓生态环境的恶化。

总体而言，受工程直接或间接影响的植物种类和植被类型在评价区乃至保护区内都有广泛分布，是常见的植被生境类型。所以项目的建设会减少这些植被的面积和植物物种的植株数量及蓄积，但区域内的植被类型及植物物种数量不会减少，对保护区的植物多样性不会构成威胁，其影响是较小的。

(2)动物多样性影响分析

根据甘肃白龙江阿夏省级自然保护区主要保护野生动物分布图，并结合现场调查，项目区无国家重点保护野生动物及珍稀濒危动物分布。

运营期对陆生动物的影响主要为游客的进入，动物选择生境和建立巢区时通常会回避和远离本项目建筑物。本项目主要工程为木栈道，没有封闭的围栏，同时本项目木栈道底部距离地面有一定的距离，这些工程也可作为项目区动物穿行的通道，因此不会阻碍项目区动物各种群之间的交流。因此，本项目的建设对项目区动物阻隔产生的影响很小。同时，拟建项目运营期由于大型工程设备的撤离，以及施工区绿化恢复措施的实施，野生动物将获得新的栖息地，从而种群得以逐渐恢复。

(3)对保护区生态系统结构的影响分析

评价区的主要生态系统主要为森林生态系统和农田生态系统，占地工程主要为新建木栈道、观景平台等，项目运营期占用土地面积小，运营期主要为接待游客，不会造成新的生态破坏，且施工期造成的植被破坏会在运营期修复，因此项目运营期对评价区生态系统的影响范围小、强度低、持续时间短。

项目拟建工程主要为旅游基础设施，营运过程中不会造成森林和农田生态系统的减少，因此项目营运期不会对评价区生态系统结构造成影响；评价区主要生态服务功能为保护天然林森林生态系统及动植物物种多样性以及水源涵养，项目营运过程中不会破坏天然林，不会破坏植物和动物的栖息、繁衍，不会影响评价区涵养水源，因此项目不会影响评价区服务功能。

综上所述，项目营运期对评价区生态系统的影响范围小、强度低、持续时间短，不会破坏评价区生态系统结构、服务功能，不会降低评价区生物多样性。

(4)生态完整性分析

工程建成运行后，自然系统的生产能力逐步恢复，评价认为工程对区域自然系统生产能力的影响能够维持在系统承受的范围之内。

5.3 对白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响分析

景区道路 K0+000~K0+025.966 段位于白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区的实验区。

若不加强管理，游客将随手垃圾、果皮等扔进水体会引起污染。评价要求运营过程中应加强管理，严禁游客向水体抛撒垃圾，通过加强管理，本项目运营期对白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响较小。

六、环境风险评价

根据该建设项目的工程性质、作业方式及当地周围环境特征，确定该项目风险类型有火灾、植物病虫害和交通事故等四种，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1、主要环境风险分析

其风险因素一是违章操作引起风险事故；二是管理防护不善造成风险事故；三是自然灾害如山洪滑坡、塌方、洪水引起风险事故以及交通运输事故，造成河流污染和人员伤害。

2、环境风险防范措施

(1) 防火措施：茨日那景区植被好，主要以林木为主，冬春两季风大雨少，稍有不慎，易引起火灾，会给景观和生态环境造成巨大破坏。

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

（2）自然灾害防范措施

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

污染防治措施及可行性分析

一、施工期污染防治措施：

施工前期环境保护措施要求

为降低工程建设对周围环境的影响，工程施工期采取以下措施：

- (1) 工程场地厕所使用临时旱厕；
- (2) 施工期间应设置警示标志和“正在施工”标识牌；
- (3) 从环境保护角度和工程建设综合考虑，合理安排施工方案，减少施工

期环境影响；

(4) 施工时临时占地应按要求占用土地，严禁随意扩大占地范围，影响居民、景区旅游人员出行和阻塞交通。由于临时占地为其他功能规划用地，施工结束后，应及时恢复，以备后续建设所用，可减少施工占地的影响。

1、施工期生态影响防治措施

1.1 北山生态影响防治措施

施工期破坏植被，导致一些地表裸露，改变土壤结构，使沿线地区的生态结构和功能发生变化，进而影响生态系统的稳定性。因此，应加强施工人员的环保意识的宣教工作，控制施工人员人数、施工人员活动范围、施工人员施工时间避开野生动物觅食、觅水时段，禁止施工人员破坏设计用地以外的植被，增加施工人员的生态保护意识。

(1)加强生态环保宣传教育工作

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

(2)对占用土地的保护措施

本项目建设不可避免会占用一部分土地，根据工程分析占用土地主要为草地及林地。为了最大限度减少项目建设对土地的扰动，项目在建设期，临时用地尽量采用已有建设用地，项目建成后，进行生态恢复治理，对景区道路两侧、观景台、木栈道、小商铺等施工场地严格划定施工区红线，扰动宽度和扰动面积

控制在红线范围内，并在周围植树绿化，减少对土地的永久占用。

(3)对植物资源的保护措施

在道路施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，临时占地要尽量缩小范围。减少对林地的占用，临时占地优先选用荒草地。

收集及保存占地内熟化土，施工结束后为临时占地植被恢复提供良好的土壤。

建设单位还要加强对区域性分布的重点保护植物进行调查，在施工过程中若发现有重点保护对象，及时上报主管部门，对沿线 300m 范围内国家和省级重点保护野生植物进行挂牌保护，采取相应保护措施。

(4)野生动物的保护措施

建设单位还要加强对区域性分布的重点保护动物进行调查，在施工过程中若发现有重点保护对象，及时上报主管部门，对沿线 300m 范围内国家和省级重点保护野生动物进行挂牌保护，采取相应保护措施。

(5)景观及绿化保护措施

项目景观道路、观景台的建设会改变项目区原有地貌，使得原有植被被人工建筑代替，但项目建设仅改变原有局部地貌一小部分，绝大多部分保持了原有地貌，对景区的景观不会产生根本性的改变。

为减轻施工的不利影响，应使用先进的施工机具，加强防尘措施，加强施工管理，严禁车辆乱停乱放等，及时对施工完毕的裸露场地进行绿化和美化；对永久占地进行景观再塑，同时设置必要的防护措施，避免山体、路基失稳，形成泥石流，对危岩及边坡进行专门整治，使水土及生态植被得到有效保护。

对于工程建设可能带来的视觉污染，其建筑物应按景区建筑物统一规划、统一建设、统一管路，建筑风格、使用材料应与环境相协调；电线、通讯线路路应埋地敷堤；解说标牌统一格式；标识符号符合规范。

(6)水土流失治理措施

①根据地形条件、施工设计、土石方堆放场等应根据各自不同的功能特性及用途，以开挖方便为原则，尽量减少对原地貌的扰动。

②加强施工管理。防止开挖过程中任意扩大扰动面，避免越界开挖，必须按施工方案进度要求，进行科学、文明、规范开采。特别是农田预留地在开采中要

严格保护，避免施工车辆、人员对农田预留地任意碾压、踩踏、破坏、扰动等。

③施工过程中，根据当地实际情况，合理的安排施工，避免暴雨来临时进行大规模的开挖，尽可能将土石方过程中产生的水土流失减少到最低程度。

(7)管理措施

工程建设施工期、营运期都应进行生态环境的监控或调查。在施工期，主要对涉及的施工区域进行监控。

1.2 阿夏自然保护区生态影响防治措施

施工期破坏植被，导致一些地表裸露，改变土壤结构，使沿线地区的生态结构和功能发生变化，进而影响生态系统的稳定性。因此，应加强施工人员的环保意识的宣教工作，控制施工人员人数、施工人员活动范围、施工人员施工时间避开野生动物觅食、觅水时段，禁止施工人员破坏设计用地以外的植被，增加施工人员的生态保护意识。

(1)加强生态环保宣传教育工作

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

(2)对占用土地的保护措施

本项目建设不可避免会展会占用一部分土地，根据工程分析占用土地主要为草地及林地。为了最大限度减少项目建设对土地的扰动，项目在建设期，临时用地尽量采用已有建设用地，项目建成后，进行生态恢复治理，对景区道路两侧、观景台、木栈道、小商铺等施工场地严格划定施工区红线，扰动宽度和扰动面积控制在红线范围内，并在周围植树绿化，减少对土地的永久占用。

(3)对植物资源的保护措施

在项目建设过程中除考虑选择适合当地适生速成树种外，在布局上还应考虑多种树种的交错分布，提高走廊带内植物种类的多样性，增加抗病害能力，并增强廊道自身的稳定性。另外树种种苗的选择应经过严格检疫，防止引入病害。对于森林防火应采取有效措施。针对工程沿线植物资源分布的特点，对不同的保护

对象提出如下的保护措施：

①避免措施

本项目在项目选址选线过程中尽量避免占用林地，临时生产、生活区选用项目区已建场所进行临时使用，减少新增土地面积。

项目所在地为阿夏自然保护区实验区内，项目所在地植被较好，项目施工设备的停放、施工材料的临时堆存均尽量选在原有道路、原有闲置建设用地及项目

②消减措施

在林地路段施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，临时占地要尽量缩小范围。减少对林地的占用，临时占地优先选用荒草地。

③恢复与补偿措施

植被恢复措施是主要的植物保护措施，对植被的恢复应根据当地的气候特点，在植被恢复措施中应注意的技术要点如下：

收集及保存占地内熟化土，在其它土壤贫瘠处铺设以种植物树木，为植被恢复提供良好的土壤。

④生物入侵防范措施

施工过程中如不加强对施工人员的监管，就可能带进外来物种，对当地生态环境造成影响。因此，须加强对施工人员的培训和管理，严防带入入侵物种。

⑤野生保护植物的保护措施

建设单位还要加强对区域性分布的重点保护植物进行调查，在施工过程中若发现有重点保护对象，及时上报主管部门，对沿线 300m 范围内国家和省级重点保护野生植物进行挂牌保护，采取相应保护措施。

⑥管理措施

工程建设施工期、营运期都应进行生态环境的监控或调查。在施工期，主要对涉及的施工区域进行监控与火险监测。

(4)对陆生动物保护措施

①避免措施

提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家级野生保护动物，在施工时严禁进行猎捕，严禁施工人员捕杀动物。

野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午高噪声施工。

②削减措施

施工期间加强临时堆料的防护，加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少对周边环境的影响。

③恢复与补偿措施

在景区道路路段采用加密绿化带，防止车辆行驶灯光和噪声对动物的不利影响。

④管理措施

从保护生态与环境的角度出发，建议本工程开发建设前，尽量做好施工规划前期工作；施工期间加强施工人员管理，减少对周边环境影响；做好工程完工后生态的恢复工作，以尽量减少植被破坏及对水土流失、水质和水生生物的不利影响。

(5)景观及绿化保护措施

景观环境的规划设计是对项目用地范围内以及用地范围围外一定宽度(可视范围)和带状走廊的自然景观和人文景观进行保护、利用、开发、创造、设计和完善，充分体现当地的自然、民俗风情等景观特点。

1) 设计要求

①施工时尽量减少影响范围，景观道路、木栈道两侧人工栽植要“宜地宜种”，尽量利用当地植被，乔灌木结合，与沿线自然景观相协调。

②景观设计需适应地区特征、自然环境，合理地确定绿化地点、设计方案、种植要求和苗木种类。设计中应考虑当地的自然条件，采取合理的绿化措施，让游客的视觉效果达到最佳。

③项目应当适应地形，尽量避免大填大挖，在进行项目外观设计时，应考虑适应地形这一重要因素，使景区游客视觉效果达到最佳。

④本项目沿线景观类型分针叶林、灌丛、草原等景观类型。项目沿线各类景观阈值指标较好，景观环境现状质量较好，为了不破坏项目原有景观特点，设计中应加强景观专题设计，体现自然风光的景观特点。

2) 景观保护措施

项目景观道路、观景台、木栈道、环保厕所及小商铺的建设会改变项目区原有地貌，使得原有植被被人工建筑代替，单对于整个迭部县茨日那景区以及甘肃白龙江阿夏省级自然保护区而言，项目建设仅改变原有局部地貌一小部分，绝大部分保持了原有地貌，对景区的景观不会产生根本性的改变。

为减轻施工的不利影响，应使用先进的施工机具，加强防尘措施，加强施工管理，严禁车辆乱停乱放等，及时对施工完毕的裸露场地如边坡、护坡、弃土场等进行绿化和美化；对永久占地进行景观再塑，同时设置必要的防护措施，避免山体、路基失稳，形成泥石流，对危岩及边坡进行专门整治，使水土及生态植被得到有效保护。

对于工程建设可能带来的视觉污染，其建筑物应按景区建筑物统一规划、统一建设、统一管路，建筑风格、使用材料应与环境相协调；电线、通讯线路路应埋地敷堤；解说标牌统一格式；标识符号符合规范。

(3) 绿化措施

根据对项目区自然条件和各绿化部位的具体场地条件的分析，结合项目建设对水土保持防护要求，依据“适地适树、适地适草”的原则，从当地优良的乡土树种和经过多年种植已经适应当地环境的引进树种和草种中选择，尽量避免外来物种侵入等生物安全问题。

通过植被样方调查可知，项目沿线植被类型较多，种类丰富。本项目根据植被生长特点及样方调查结果，各路段及地块选择合适的植物类型绿化，贯彻“因地制宜，适地适树”原则，宜乔则乔，宜灌则灌，乔灌结合，带片结合，并用先前剥离的表层土覆盖进行绿化。

(6) 水土流失治理措施

1) 治理措施

本项目边坡一律采用浆砌片石防护，路基边坡在采用圆形（骨架）护坡的基础上，结合植草，以达到防护与美化的双重目的。

为防止填方边坡降雨冲刷，在填高小于 3m 的一般填方路段采用边坡坡面植草的防护措施；在填高大于、等于 3m 的路段采用混凝土预制块拱形骨架的植草防护措施；备选草种有紫花苜蓿、草地早熟禾等，播种量分别为 30kg/hm²、

100kg/hm²、250kg/hm²。路基坡脚至排水沟 2.0m 的范围单行栽植常绿树种，备选的树种为针叶松，云杉等。

2) 水土流失防治管理措施

建设项目产生的水土流失主要发生在施工期。土石方开挖过程中扰动原地貌，产生大量的堆积物，大量的开挖回填，改变微地形。如不采取有效的防护，在大风和暴雨等外营力的作用力极易产生水土流失。因此，开挖过程中的水土流失具有易流失和流失量大的特点，必须进行重点防治。在施工过程中采用的防治措施主要有以下几个方面：

①根据地形条件、施工设计、土石方堆放场等应根据各自不同的功能特性及用途，以开挖方便为原则，尽量减少对原地貌的扰动。

②加强施工管理。防止开挖过程中任意扩大扰动面，避免越界开挖，必须按施工方案进度要求，进行科学、文明、规范开采。特别是农田预留地在开采中要严格保护，避免施工车辆、人员对农田预留地任意碾压、踩踏、破坏、扰动等。

③施工过程中，根据当地实际情况，合理的安排施工，避免暴雨来临时进行大规模的开挖，尽可能将土石方过程中产生的水土流失减少到最低程度。

1.3 白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区生态影响防治措施

根据前述分析，拟建工程建设内容无涉水工程，但景区道路 K0+000~K0+025.966 段位于白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区的实验区。为避免工程施工对白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区造成不利影响，本报告提出如下保护措施：

(1)加大对施工人员和工程管理人员的宣传教育力度，提高施工人员和管理人员保护鱼类的意识，加强监督管理，严禁施工过程中产生的泥沙、生活垃圾、污水及其它施工机械的废油等污染物进入白龙江，污染水体，严禁施工人员和管理人员下河捕鱼；禁止将污水、垃圾，应收集后集中处理；

1) 合理调整施工进度和施工期，避让鱼类产卵期（5 月）和汛期进行施工作业，要避免特别保护期规定的每年的 4 月 20 日—8 月 30 日。临时堆土堆放在远离河道的一侧，做好苫盖，并在临近河道一侧增加防护措施；

3) 建设单位应设置保护鱼类的宣传牌匾，在该项目临近水域醒目位置建设保护鱼类的宣传牌。加大对鱼类的保护力度，安排专人配合渔政部门做好非法捕

捞和捕捉鱼类的监督管理工作；

4) 严禁引进外来物种进行增、养殖，控制外来物种对水产种质资源保护区的影响，确保保护鱼类的健康、持续、稳定发展，维护水产种质资源保护区的水生生态平衡，保护水生生物多样性。

2、大气污染防治措施

施工期大气污染防治应按照甘南藏族自治州最新出台的《甘南州大气污染防治行动计划工作方案（2013 年——2017 年）》（州政办发[2014]31 号）进行治理，首先建设单位与施工单位签订承包合同时就应该明确大气污染防治责任和要求；其次，施工单位应当在施工前制定、落实大气污染防治方案，并按照规定将大气污染防治方案向施工项目所在地环境保护区行政主管部门备案，在开工前 15 日向施工项目所在地环境保护区行政主管部门申报施工阶段的大气污染防治措施，施工时应保证大气污染防治措施的有效落实，同时应采取以下大气污染防治措施加以控制施工期大气污染。

(1) 景区道路路基以及建构物地基开挖、进出场道路（包括公路经过的敏感点的路段）等粉尘产生量大的地方应定期洒水抑尘，每天洒水最少两次。在经过村庄密集地区，要加大洒水量和洒水次数。

(2) 粉状材料如水泥、石灰等应罐装或袋装，禁止散装运输；运输泥土及施工材料的车辆应配置防散落装备，装载不宜过满，防止被大风吹起，严禁运输途中扬尘、散落，必须加盖毡布，保证运输过程中不散落；并规划好运输路线与时间，尽量减少对环境敏感区的影响。

(3) 施工作业场地，未铺装的施工道路在无雨日、大风条件下极易起尘，因此要求对施工场地定期洒水，缩短扬尘污染的时段和污染范围，最大限度地减少起尘量。同时对施工道路进行定期养护、清扫、洒水，保证其良好的路况。

(4) 沿线施工运输道路应及时进行洒水处理，施工单位应配备有足够的洒水车。

(5) 粉状筑路材料的临时堆放地点应选在环境敏感点的下风向 300m 外，减少堆存量并及时利用；同时加强管理，在物料堆场四周设置挡风墙（网），并合理安排堆垛位置，必要时在堆垛表面掺和外加剂或喷洒润滑剂以使材料稳定，减少可能的起尘量。

(6) 施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具, 确保其废气排放符合国家有关标准。

(7) 施工过程中受环境空气污染的最为严重的是施工人员, 施工单位应着重对施工人员采取防护和劳动保护措施, 如缩短工作时间和发放防尘口罩等。

(8) 对距离施工场地较近的敏感点的环境空气质量抽样监测 (主要监测 TSP), 视监测结果采取加强洒水强度 (主要是洒水次数) 等降尘措施。

(9) 施工生活区尽量租用当地民房, 施工生活区餐饮应按地方环保部门规定, 尽量使用清洁能源。

(10) 建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话, 建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系, 以便及时处理由扬尘引起的扰民事件。

(11) 施工区域设置 1.2m 围挡, 半封闭施工。

(12) 施工期间, 当地环保局应加大监管力度, 督促建设单位、施工单位严格落实各项降尘措施, 减轻扬尘污染, 减少各种环境纠纷。及时发现、制止因施工不当、环保措施不落实等原因引起的环境问题, 促使施工单位文明施工、严格执行环保措施, 降低施工期间对沿线村民生活生产的不利影响。

3、水环境防治措施

施工期主要废水为生活污水和施工废水。

生活污水: 工程施工场地远离河道的位置设有防渗旱厕, 粪便由周围农民清掏还田; 施工场地不设置施工人员食宿, 施工人员租用当地闲置民房暂住, 施工营地生活废水产生量较少, 收集后用于泼洒抑尘; 生活污水不外排地表水体; 废水处理措施可行。

施工废水: 本项目施工废水主要为施工现场清洗、各种施工机械冲洗、建材清洗、混凝土养护等产生的废水施工车辆清洗水, 主要污染因子 SS 和泥沙等, 最大产生量为 $3\text{m}^3/\text{d}$, 这些废水经沉淀池沉淀后回用于车辆清洗和施工扬尘泼洒, 废水不外排。

本工程施工作业线路长, 流动性强, 以及废水量较小的特点。一般情况下, 此类高 SS 废水有自然沉淀法和混凝沉淀法两种处理方法。考虑项目废水流动性强, 废水处理单元简单, 处理效果明显的要求, 施工场地内施工废水选

用自然沉淀法，用防水布或塑料薄膜进行防渗，经过沉淀处理后的废水回用于车辆清洗和扬尘泼洒，施工结束后，防水布或塑料薄膜回收再用，将废水沉淀池填埋清理，恢复原貌。

4、噪声防治措施

为减少施工噪声对周围环境的影响，结合施工进展，施工期采取了如下防治措施：

(1) 土石方工程阶段，该阶段所使用的挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆，为主要噪声源，此类施工机械绝大部分为移动性声源。该阶段加强管理，严格控制作业时间来防治噪声扰民，严格控制作业时间，不允许夜间 22:00 至次日 6:00 之间进行施工。

(2) 基础施工阶段，该阶段主要噪声源为各种空压机、振捣机、打桩机等，噪声较大，危害较为严重；加强设备安装过程中的减震措施，整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。

(3) 施工过程中加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声，减轻噪声对周围环境敏感点的影响。

(4) 运载建筑材料的车辆选择合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(5) 加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其它噪声。

(6) 针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动，合理安排施工工序加以缓解。同时，施工场地布置时尽量远离声环境敏感点以缓解噪声影响。

(7) 个人防护：施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

(8) 降低人为噪声：提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识；杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最低限度减少噪声扰民。

(9)减少运输过程的交通噪声:选用符合《机动车辆允许噪声》(GB1495-79)标准的施工车辆,禁止不符合国家噪声排放标准的运输车辆进入工区,尽量减少夜间运输量,限制车速,进入居民区时应限速,对运输、施工车辆定期维修、养护,减少或杜绝鸣笛。加强施工期间道路交通的管理,保持道路畅通也是减缓施工期交通噪声影响的重要手段。

(10)建设与施工单位还应与施工场地周围居民建立良好的关系,及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施,对受施工影响较大的居民或单位在开工前提前沟通,取得大家的共同理解。

施工期环境影响为短期影响,施工结束后消除。但考虑施工期对周围环境的影响,建设单位在建设过程中认真遵守各项管理制度,做到文明施工、严格管理、缩短工期,力争将项目建设过程中对周围环境产生的影响降到最低限度。

经采取以上的降噪措施后,有效的减缓了施工和运输噪声对项目施工人员和周围居民区的影响,施工场地边界能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准限值,因此施工期拟采取的噪声防治措施可行。

5、固废防治措施

(1)建筑垃圾、弃土

本工程所挖出的土方全部用于回填,无弃方产生。

项目建筑垃圾主要为施工过程中产生的废弃木材、钢材、砖头石头等,施工期间产生量约为 15t,能回收的回收综合利用,不能回收利用的运至《建筑垃圾处置许可证》中规定的地点进行处理。

本项目施工前,负责施工的单位应当向当地市容环境卫生行政主管部门提出申请,取得《建筑垃圾处置许可证》后,将产生的建筑垃圾运至许可证中规定的地点统一处置。

(2)生活垃圾

为了预防生活垃圾对土壤、水环境、景观和人群健康的危害,预防垃圾随意向河道倾倒,在施工过程中生活垃圾实行袋装化,集中收集后定期运至迭部县生活垃圾填埋场填埋处置。

本项目产生的固废均能够得到有效合理的处置,环评认为本工程施工期固废处理措施可行。

6、施工期其他环境保护措施

本项不设拌合站，因此施工主要为施工区以及施工过程中的施工人员；施工区位于迭部县茨日那景区以及甘肃白龙江阿夏省级自然保护区实验区，因此严格要求施工过程中的环境保护。

6.1 施工区环境保护措施

(1) 施工前对施工噪声影响范围内的居民等声环境敏感点进行本工程的宣传活动，使广大群众理解和支持工程建设；

(2) 施工期加强对施工活动及施工人员的管理，禁止对工程河段的水体污染，减免对水生生物的影响；

(3) 在施工区设置警示牌，标明施工活动区，并加强施工区生态保护的宣传教育，以公告、宣传册等形式，教育施工人员和附近居民，禁止到非施工区域活动，非施工区严禁烟火、狩猎和捕鱼等活动；

(4) 施工区域内应对施工机械车辆进行严格管理，规定运输线路，严格禁止进入非施工区，最大限度减轻施工活动对两岸动物、植物的影响。

(5) 项目在靠近敏感点的施工场地进行施工时，特别是茨日那村等环境敏感点施工时，应在靠近敏感点一侧，设置隔声屏障、隔声墙等。

(6) 界定施工活动范围是施工场界外 1m 处，要求施工人员严格执行。

(7) 施工区产生的生活垃圾有施工人员集中收集，集中处置，保证了垃圾乱弃乱置；

(8) 施工人员不得随意破坏非施工占地范围内的生态植被。

6.2 施工人员的管理措施

施工过程中施工人员主要以加强管理为主；教育施工人员，禁止施工人员捕食鸟类、兽类，施工过程中严格控制施工人员活动范围，不得随意破坏非施工占地范围内的生态植被，尽量减少施工活动区域，严禁施工人员进入自然保护区的核心区和缓冲区等。

7、项目临时堆土场保护措施

根据工程可研，项目在次日那景区北山距道路起点 1550m 处空地设置一座临时堆土场，占地面积 100m²，用于道路施工弃土的暂存，最终用于南山工程场地平整。

1) 临时堆土场作业措施

①临时堆土场周围插上小红旗，施工车辆不影响周围地块，减小影响范围。

②施工中采取施工一段、处置一段的方法，使施工期对环境的影响减至最小。

③临时堆土场根据所在地貌部位、工程地质与土层厚度情况，进行表土剥离，剥离土方就近堆放，并采取临时防护措施。土建施工结束后就近用于堆土场植被恢复。

④堆土场在施工过程中要采用拦挡措施、草袋压边和防尘网苫盖等工程措施进行防护。

⑤车辆运输过程中，要加盖篷布，防止土方的洒落和扬尘的产生。

⑥严格按照设计文件确定征占土地范围，加强施工管理，进行地表植被的清理工作。

2) 堆土场工程防护措施

表土剥离与存放：堆土前，对堆土场表层熟土预先进行剥离，以便将其用于后期堆土场恢复时的土地整治之用。首先，在堆土场较平缓处先整理出一块场地以存放剥离的表土，然后采取边剥离表土边堆土的方式进行堆土，避免一次性剥离造成大面积的裸露坡面为水土流失创造条件。对于本地堆放有困难的工程单元，可将剥离的表土堆放在工程永久占地内，尽量减少占用的土地，减轻对植被的破坏。此外，对于表层土堆的四面坡脚均采用装土编织袋挡墙进行临时性防护。

3) 堆土场恢复措施

工程结束后对临时堆土场选用当地植被种植，植被恢复总面积 100m²。

二、运营期环境保护措施：

1、运营期生态影响减缓措施

1.1 北山生态影响减缓措施

(1) 加强运营期管理，保证各项工程设施完好和确保安全生产是生态保护最基本的措施。建议开展相关环保培训，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。

(2) 运营期间继续做好项目沿线和周边的绿化和植被的恢复工作，加大对拟建项目周边环境的治理工作和监管工作，特别是路线高挖深填路段的边坡防护工作，定期对其环境脆弱区进行检查修复，避免出现较大的水土流失现象。

(3) 加强征地范围内可绿化地段的绿化工作，应营造多层次结构的绿化林

带，使之形成立体屏障，种植对汽车尾气 NO_x 污染物有较强的抗性，并对噪声有一定的吸附、净化作用的植物树种。

(4) 运营期控制旅游人数、游客活动范围，避开野生动物觅食、觅水时间。

(5) 项目沿线在发现有珍稀保护植物的地方拉起警戒线，禁止任何人进入。

(6) 对野生动物的保护措施

①本项目道路设置涵洞，这为保护区内动物的通行活动创造了一定的有利条件，同时在保护区路段设置减速禁鸣标示，降低了运营期对野生动物的影响；如果车辆在行驶过程中发现野生动物停留在道路上，驾驶员应停车等待，待野生动物离开后再继续前行，严禁鸣笛对其造成惊吓；如果车辆在行驶过程中发生碾压野生动物时，驾驶员应立即停车，下车查看受压动物情况，与动物保护部门取得联系，积极参与救治。

(2)在涵洞下种植当地草本植物，使之成为动物廊道，最大程度降低对野生动物的阻隔。

1.2 阿夏自然保护区生态影响减缓措施

(1) 自然保护区核心区和缓冲区设置明确的边界，禁止游客进入自然保护区核心区和缓冲区；限制游客活动时间，避开野生动物觅食、觅水时间。

(2) 对珍稀植物的保护措施

①项目沿线在发现有珍稀保护植物的地方拉起警戒线，禁止任何人进入。

②运营单位与自然保护区管理部门进行长效合作，加强对保护区动物和生态系统的保护。

③自然保护区进行生态损失补偿、生态监测规划和措施实施。

(3) 对野生动物的保护措施

①木栈道两侧设置自然保护区标识，提醒游客保护保护区内野生动物。

②在野生动物出没路段可以使用光反射驱赶野生动物远离公路的野生动物保护镜。

(4) 强化保护设施建设，增强保护管理能力

加强管理是减轻旅游开发对保护区影响的主要措施之一。为了强化保护区的管理能力，充分发挥保护区的保护职能，建议在旅游区增加或扩建监督、检查站点；并在主要沟口、道路两侧的林缘、管理与生活区周围等人员活动较频繁的地

带设置围栏或警戒彩带，严格控制游客进入保护区的核心区和缓冲区，防止病虫害、火灾、非法猎杀野生动物等现象的发生，起到保护隔离作用。

(5) 增加保护站点，充实监测队伍，调整社区共管网络，完善保护管理体系。

(6) 开展人为干扰对保护区影响的课题研究

为了有针对性地制定保护区主要保护对象的保护措施，应对野生动物受工程建设人为干扰后发生的栖息地变化、日常觅食、饮水、隐藏、繁殖等行为生态学的课题进行深入研究，并及时应用于保护管理工作中，以提高保护管理成效。主要开展的研究课题有：

- ①项目运营对野生动物生境干扰及其行为变化研究
- ②项目对保护区生态环境的破坏及保护恢复研究
- ③项目运营过程与对野生动物干扰范围研究
- ④保护区生态补偿制度研究

(7) 加大宣传力度，提高工程建设人员的自然保护意识

做好工程建设及服务人员的自然保护教育尤为重要，应切实加强自然保护宣传教育工作，提高游客的自然保护意识，做到防患于未然。一是要对项目管理人员进行教育培训；主要培训内容为自然保护区的相关法律法规、自然保护、森林防火、病虫害防治制度等。二是实行月宣传车和季度张贴宣传标语及年度发放保护宣传材料制度；三是要在管理区、生活服务区、村庄周围、主要道路两旁、路口和沟口设立宣传碑，增加原有宣传碑牌的布设密度。把自然保护的宣传教育落到实处，有效增强工程建设人员的自然保护意识，使工程建设者自觉地参与到保护工作中来。

(8) 及时签订协议，明确工程建设人员的自然保护责任

在项目运营期，为了做好保护区的保护管理工作，保护区管理局应与建设管理单位签订有关的保护管理协议，明确各自的职责，尽量减小工程建设对自然保护区的影响。协议内容应包括森林防火、病虫害防治、环境保护、野生动植物保护、外来物种携带和工作人员的活动范围（严禁未经保护区同意私自进入保护区的核心区和缓冲区）等内容，做到责任明确，各司其责。

(9) 尽快建立生态补偿机制，促进自然保护事业发展

甘肃白龙江阿夏省级自然保护区是我国生物多样性保护的重点地区，对区域的生态安全 and 经济安全具有重要意义。因此，建立区域生态效益补偿机制势在必行。在自然保护区内对符合国家和地方有关法律法规的建设项目，按照其建设项目的行业规范和标准实施生态效益补偿机制，以促进保护区和社区的共同发展。具体补偿标准可参照现行中央森林生态效益补偿制度，由建设方对保护区范围内的林地进行分类补偿，让自然保护区和社区居民受益，以推动当地经济社会发展和人民生活水平的提高，促进生态保护事业的发展。

1.3 对白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响

景区道路 K0+000~K0+025.966 段位于白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区的实验区。

若不加强管理，游客将随手垃圾、果皮等扔进水体引起污染。评价要求运营过程中应加强管理，严禁游客向水体抛撒垃圾，通过加强管理，本项目运营期对白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响较小。

2、大气防治措施可行性分析

本项目运营期产生的废气主要为道路行驶汽车尾气和垃圾收集点和环保厕所产生的恶臭。

(1) 汽车尾气

由于汽车产生的大气污染物能够及时排出扩散，不会造成污染物的累积，对环境的影响较小。建议禁止尾气排放超标的汽车进入景区，加强景区道路的绿化和车辆进出管理，缩短怠速行驶时间，减少尾气排放，以降低对周围大气环境的影响。严格控制进入项目区内的汽车数量，以减少汽车尾气，尘埃等污染。

(3) 恶臭

垃圾收集点垃圾以及环保厕所粪便及时清理，运输车辆采用密闭式车辆，恶臭产生量小，措施可行。

综上，各污染物妥善处置，治理措施可行。

3、废水防治措施可行性分析

本项目运营期无废水产生，项目建设厕所为环保免冲厕所，厕所产生粪便由迭部县污水处理厂收集运输至迭部县污水处理厂进行处理，本项目运营期产生的水环境污染物均得到了有效的治理，水环境保护措施可行。

4、噪声防治措施可行性分析

(1) 交通噪声

汽车噪声对周围环境的影响为瞬时性，汽车在项目区内噪声为间歇式产生，只要严格管理，勤于维护，均可达到预期的降噪效果。环评要求建设单位加强管理，禁止车辆进出项目区时鸣笛，从而使汽车噪声对项目区周边的声环境的影响降至最低。

(2) 游客游览娱乐活动噪声

项目运营期间旅游人员活动会产生一定的社会噪声，噪声级在 55dB(A)左右，主要集中在白天，本环评要求建设单位加强管理，限制人员在项目区内大声喧哗，同时环评建议设置警示牌降低人为的噪声；通过严格规范游客行为，加强引导，减少景区内高声喧哗等，区域旅游噪声对景区声环境影响程度较轻；降低对边环境的影响。

综上，本项目噪声防治措施可行。

5、固体废弃物防治措施可行性分析

项目建成后在景观道路、木栈道沿线以及各观景台、小商铺、环保厕所周边均设置垃圾收集箱，景区内专职人员定时对游客垃圾进行清运，垃圾实行袋装化，通过景区垃圾转运车运送至迭部县生活垃圾填埋场进行填埋处理。环保厕所粪便由粪便收集池收集暂存后，由迭部县污水处理厂吸污车定期清掏，转运至迭部县污水处理厂进行处理。

生活垃圾和环保厕所粪便在旅游高峰期按要求增大清运强度。清运时间应尽量避开人流高峰期，并选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

综上所述，本项目产生固废均得到了妥善处理，将对区域环境的影响降到最小，因此环评认为建设项目所采取的环境保护措施是可行的。

三、环境风险减缓措施及应急预案

1、环境风险防范措施

(1) 防火措施：为防止景区的火灾，应健全本旅游景区防火体系，完善监测了望系统、通讯调度系统、林火阻隔系统、火源管理系统、林火扑救系统、组织指挥系统、达到旅游景区防火队伍专业化。消防机械化、管理规范化的强化责

任制与宣传教育。具体实行防火责任制，全员防火；在旅游宣传册中介绍防火知识；利用了望塔在防火进行全天候观察；防火期严禁任何形式的用火，并控制游客的吸烟行为、引导游客到固定地点吸烟；配备高倍望远镜和普通望远镜，负责旅游景区的火情监测；增加灭火设备，设专人对防火林区进行巡回检查。

(2) 自然灾害防范措施

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

四、环保投资估算

本项目总投资 2225.64 万元，环保治理投资费用为 51.5 万，占项目投资总费用的 2.3%，环保投资情况见表 35。

表 35 环保投资一览表 单位：万元

序号	项目	主要的环保措施	费用(万元)	
1	施工期	噪声防治	施工场地临时设备减震减噪措施；减速带、禁鸣标志	1.5
2		大气污染防治	洒水降尘、施工材料、废弃材料及时拉运、防尘网	2.5
		水污染防治	施工现场设置临时沉淀池	2.0
3		固废防治	生活垃圾、建筑垃圾等固体废物收集与运输	5.5
4		生态措施	临时工程生态恢复、水土保持	12.0
5	运营期	生活垃圾桶	环保垃圾箱 57 个	6.0
		环保免冲厕所	环保免冲厕所 4 座，粪便收集池 4 座，并防渗	12.0
		粪便转运	——	4.0
6	环境管理及监控	环境监测、环境保护管理和监理费用	6.0	
7	合计		51.5	

五、项目依托可行性分析

1、施工期

(1)建筑材料依托可行性分析

据了解迭部县周边已建有多家砂石料场，距离项目区较近的采石场可提供年约 3.5 万吨砂石料，可满足项目筑路时所需得建筑材料。

据了解甘南自治州钢材、木材货源丰富，且质量均可满足工程需要，市场供应充足，运输条件便利。

(2)供电依托可行性

项目电源由旺藏乡电网引入，电压等级为 220/380V，供电条件良好，可满

足本工程供电。

(3)供水依托可行性

工程施工期施工用水主要为土石方、混凝土拌和及砼浇注，用水点分散且用水量较少。施工用水从次日那村拉运，能够满足施工用水的要求。

2、运营期

(1)排水依托可行性

由于本项目厕所为环保免冲厕所，厕所产生粪便由迭部县污水处理厂吸污车收集运输至迭部县污水处理厂进行处理。

迭部县污水处理厂日处理污水量为 1000m^3 ，处理工艺为二级生化处理工艺，设计进水标准为 $\text{COD}\leq 400\text{mg/l}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 200\text{mg/l}$ 、 $\text{SS}\leq 200\text{mg/l}$ 、 $\text{TN}\leq 45\text{mg/l}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 35\text{mg/l}$ 、 $\text{TP}\leq 3\text{mg/l}$ 。出水水质稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

经调查，迭部县污水处理厂现容纳废水主要为城区生活污水，总量为 $760\text{m}^3/\text{d}$ ，尚有 $240\text{m}^3/\text{d}$ 处理容量。本项目日产生粪便 0.728t ，因此，本项目废水依托可行。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	施工期	土方、混凝土工程扬尘	粉尘	洒水抑尘，加强管理，文明作业	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中无组织排放标准
		机械尾气	NO ₂ 、SO ₂ 、碳氢化合物	少量	
		涂刷废气	非甲烷总烃	采用环保型清漆涂刷	
	运营期	机动车	NO _x 、CO、HC、扬尘	道路两侧绿化、自然扩散	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中无组织排放标准
水污染物	施工期	混凝土工程、设备进出场清洗	SS等	设简易沉淀池处理后回用	污染减少
	运营期	如厕	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	环保免冲厕所	由迭部县污水处理厂吸污车收集运至迭部县污水处理厂
固体废物	施工期	施工场地	建筑垃圾	建筑垃圾运送到迭部县建筑垃圾填埋场处理	合理处置
		施工人员	生活垃圾	生活垃圾清运至迭部县生活垃圾填埋场	合理处置
	运营期	游客、员工	生活垃圾	景区内设置垃圾桶	合理处置
			环保厕所粪便	由迭部县污水处理厂吸污车收集运至迭部县污水处理厂	合理处置
噪声	施工期	各种动力机械运行	场界噪声	规范施工，尽量减少噪声	达标排放
	运营期	景区道路	交通噪声	加强管理，禁止车辆进出景区时鸣笛	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中1类区标准
		游客、员工	生活噪声	设置警示牌限制人员在项目区内大声喧哗	
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>项目施工期占地及水土流失对当地生态环境产生了一定的影响，随着施工期结束，生态影响随之结束。本项目于机动车道外设置绿化带，种植树木、灌木及草皮，对减轻本项目生态影响起到积极作用。</p>					

环境管理与监控计划

1、施工期环境监管

本工程施工过程中，迭部县生态环境保护局和监察大队对项目的建设进行监管；建设单位落实施工过程中的各项环保措施，将不利影响降低到最小程度。

1.1 环境管理

1.1.1 环境管理的目的

根据《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令等有关规定，本工程设置了环境管理机构，确保完成工程环境管理任务。工程的各项环境保护措施，将在当地环保部门的指导和监督下，由建设单位组织实施。施工期在迭部县茨日那景区基础设施建设项目指挥部下设环境保护管理办公室（简称环保办），作为工程环境管理的职能部门，环保办与环境监测、工程监理单位密切合作，共同为本工程环境保护工作服务。

保证工程各项环境保护措施得以顺利实施，减免工程兴建对环境的不利影响，保证工程区环保工作长期开展，维护生态稳定性，保持生态环境良性发展。

1.1.2 机构设置

工程施工期环境管理体系由建设单位环境管理办公室和承包商环境管理办公室组成，其主要职责是落实设计中的环境保护措施，并进行环境管理和监督。

建设单位环境管理办公室：全面负责本工程环境保护管理工作，监督、协调、督促施工区内施工单位依照合同条款及审批的环境影响报告书及水土保持方案报告书及其批复意见，组织开展、落实各项环保措施的设计、施工及运行管理。

承包商环境保护管理办公室：作为工程施工期环境保护工作的主要责任机构和执行机构，严格按照合同条款和招标文件中规定的环境保护内容，具体实施施工单位承担的环境保护任务。

1.1.3 环境管理任务

本工程环境管理任务如下：

- (1) 落实施工期环境保护措施和环境监测计划，编制年度工作计划。
- (2) 会同地方环保部门，检查、监督施工单位（或承包商）执行环境保护条款情况。
- (3) 处理工程中出现的重大环境问题和环境纠纷，协调地方环保部门与工程环境保护有关事宜。

(4) 整编环境监测资料，呈报环境质量状况报告。落实工程运行期环境保护措施。

(6) 协助地方环保部门开展工程区环境保护工作。

(7) 执行国家、地方和行业有关部门保护环境的方针、政策、法规条例

1.2、生态环境监察

根据《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）和第六次全国环保大会精神，为进一步促进本项目生态环境保护工作，使项目区施工期生态环境干扰控制到最低，项目完工后区内生态环境质量逐步得到改善，本次工程环境监察部门提出相关生态环境监察要求如下：

(1) 实施了现场监督检查人员必须持有环境执法证件，必须 2 人以上，并主动出示执法证件。

(2) 严格遵守法律、法规授权的执法范围和执法程序，不得越权执法。

(3) 现场监督检查作了现场调查、取证记录。

(4) 现场监督检查的有关文件、资料及时汇总归档。

(5) 坚持环境监察报告制度，对反映环境监察情况的快报、季报、半年简报、年报及时、准确的完成。

(6) 严格执行了环境污染事故报告工作制度，依照法律法规的规定对有关情况并及时采取措施进行通报和报告。

(7) 贯彻了污染事故防范和应急处理工作制度，有效防治和及时处理突发性重大污染事故。

本工程业主单位及施工单位积极配合监察部门做好本项目生态环境的监察工作。

2、环境监测计划

在报告编制阶段，一些潜在的环境风险问题不可能完全认识清楚，因此应对施工期环境因子实施动态监测，针对新发现的问题及时调整环境保护措施。对工程突发性环境事故进行跟踪监测调查，明确肇事方责任；掌握工程施工过程中生产、生活废水、废气和固废等的排放情况，也为运行期水环境质量的长期监测积累相应资料。

2.1、施工期环境监测计划

(1) 噪声监测

对主要施工作业点和具有代表性敏感点进行噪声监测，掌握施工期间项目区域噪声情况，便于加强噪声防治措施，保护施工人员和附近居民的身心健康。

监测项目：根据国家各种环境噪声标准，噪声测量项目为等效声级 dB (A)。

监测地点：

a、施工区：工程施工区设 6 个监测点，景区道路起、终点各设 1 个监测点、木栈道施工范围东、西、南、北侧各设 1 个监测点。

b、敏感点：敏感点设置 1 个监测点，茨日那村。

监测时间：施工期监测 1 次，每次 1 天，分昼间和夜间监测。

表 36 施工期噪声监测计划一览表

内容	监测地点	监测项目	监测时间与频次
施工区	景区道路起终点各设 1 个监测点、木栈道施工范围东、西、南、北侧各设 1 个监测点	施工噪声	1 次/施工期。施工高峰期酌情增加监测天数。
敏感点	茨日那村		

(2) 环境空气

为了解并掌握各施工作业点粉尘浓度和施工废气对施工人员及附近居民影响，对粉尘、施工废气和非甲烷总烃进行监测，为加强施工安全卫生防护和完善施工大气污染防治措施提供依据。

监测项目：PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、TSP、非甲烷总烃。

监测地点：茨日那村

监测时间：施工期监测 1 次，每次 7 天，监测时段 8:00~20:00。

2.2、运营期环境监测计划

工程建成后，由建设单位负责工程的运行管理，成立环保机构，建立健全环保管理制度，履行环保职责。

运营期环境监测计划主要是生态环境的恢复调查和木栈道范围内的环保厕所、垃圾桶废气对大气环境的影响及景区对到对周边声环境的影响。具体见表 37。

表 37 运营期环境监测计划

监测因素	监测内容	监测项目	监测地点	监测时间及频率
声环境	噪声	等效声级 dB (A)	茨日那村、本项目景区道路起、终点	1 次/年
大气环境	废气	CO、NO ₂ 、THC	景区道路	1 次/年
		臭气浓度	环保厕所上、下风向	1 次/年

生态调查	植被生物监测	人工植被的存活率、种植密度和覆盖率；	重点调查施工场地周围	运行后头 3 年，1 次/年
	水土流失监测	植被保水保土效果、成活率、种植面积、生长情况	施工场地周围	运行后 6 年，1 次/年
		施工迹地的观测主要是观测生物措施实施后的效果以及林草生长情况	施工场地迹地	运行后 6 年，1 次/年
		观测生物措施实施后的效果，林草生长情况	施工场地迹地	运行后 6 年，1 次/年

3、环保“三同时”竣工验收

工程竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，项目线路走向、平面布置、建设内容和主要环保措施不发生重大变更，建设单位根据有关法律、法规，依据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核建设项目是否达到环境保护要求的验收方式。本项目环保“三同时”验收见表 38。

表 38 环保“三同时”验收一览表

类别	防治对象	环保设施内容及规模	验收指标	验收标准
噪声	游客活动	加强管理，限制人员在项目区内大声喧哗，同时环评建议设置警示牌来降低人为的噪声	1 类：昼间 ≤55dB(A)，夜间 ≤45dB(A)	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中 1 类区标准
	交通噪声	加强管理，车辆减速慢行等	/	/
废气	汽车尾气	景区道路周围较空旷，尾气扩散快，不会产生影响	对周边环境不会产生明显不利影响。	
	恶臭	生活垃圾和环保厕所粪便及时清理，运输车辆采用密闭式车辆	对周边环境不会产生明显不利影响。	
固废	生活垃圾	设置垃圾箱，生活垃圾收集后送往迭部县生活垃圾填埋场	合理处置、不产生二次污染。	
	环保厕所粪便	设置封闭式粪便收集池，并进行防渗。粪便由迭部县污水处理厂吸污车清掏至迭部县污水进行处理	合理处置、不产生二次污染。	
生态环境		土地平整，种草恢复情况	达到验收要求。	

结论与建议

一、结论

1、基本情况

- (1) 项目名称：迭部县茨日那景区基础设施建设项目
- (2) 建设单位：迭部县旅游发展委员会
- (3) 建设性质：新建
- (4) 总投资：项目总投资 2225.6 万元，其中申请中央专项资金 2000 万元，地方自筹资金 225.64 万元。

2、项目建设可行性结论

(1) 本项目为红色旅游建设项目，属于中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）中第一大类：鼓励类中第三十四项“旅游业”的第 2 条乡村旅游、生态旅游、森林旅游、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服务，属于鼓励类项目，项目符合国家产业政策。

(2) 项目建成后，废水、废气、噪声以及固废都得到了相应的治理，对项目周边的环境敏感点不会产生明显不利影响。

3、环境影响分析结论

(1) 施工期环境影响分析结论

本项目施工期间将产生一定的扬尘、生活污水、施工噪声和固体废弃物，对周围大气环境、水环境和声环境造成一定的不利影响，但这种影响是短期的，可随着施工结束而终止，并可通过加强管理减少其不利影响。

(2) 运营期环境影响分析结论

本项目厕所为环保免冲厕所，无废水产生，厕所产生粪便由迭部县污水处理厂收集运输至迭部县污水处理厂进行处理。

本项目运营期间产生的固体废物主要为游客抛弃的果皮、酒瓶、塑料袋、纸盒等，旅游区职工排放的生活垃圾。对景区的生活垃圾实行袋装化，统一收集后送往迭部县生活垃圾填埋场进行统一处理。

4、总量控制

根据国家环境保护“十三五”规划及甘肃省要求的总量控制目标，以 SO₂、

COD、氨氮、氮氧化物作为评价项目总量控制的对象。

项目为旅游工程，结合本项目工程特性，本项目不设置总量控制指标。

5、项目可行性结论

综上所述，迭部县茨日那景区基础设施建设项目符合国家有关环境保护的法律、法规和政策规定，符合国家产业政策，项目选址合理，只要有效落实本评价报告中所提出的各项环保措施，保证废物资源化利用，加强环境管理，严格执行“三同时”制度和实现污染物达标排放，项目的建设对周围环境的影响是可以接受的。从环保角度考虑，本项目的选址和建设是可行的。

二、建议

- 1、认真贯彻执行环保法规及有关上级环保主管部门的指示、文件；
- 2、施工期要落实各项环保措施；
- 3、本项目在实施过程中，要严格按照“三同时”原则进行设计、运行，落实报告中各项污染防治措施，确保项目建成投产后达标排放。

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

附图 1 自然保护区与所在地位置关系图

附图 2 白龙江特有鱼类国家级水产种质资源保护区功能区图

附图 3 项目水功能区划图

附图 4 生态功能区划图

附图 5 水源地保护区示意图

附图 6 项目地理位置图

附图 7-9 景区建设、施工平面布置

附图 14 项目环境敏感点示意图

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

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

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