
建设项目环境影响报告表

(送审版)

项目名称： 八宿县然乌自驾游服务中心

建设单位： 西藏翔腾旅游发展有限公司

编制日期：2016年12月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	八宿县然乌自驾游服务中心				
建设单位	西藏翔腾旅游发展有限公司				
法人代表	贺军	联系人	刘伟		
通讯地址	西藏拉萨市德吉南路 8 号				
联系电话	13881886686	传真	/	邮政编码	850000
建设地点	八宿县然乌镇拉热村				
立项审批部门	八宿县发改委	批准文号	八发改投资备案 (2016) 001 号		
建设性质	新建	行业类别及代码	旅游管理服务 L7272		
占地面积 (平方米)	23333.45	预期投产日期	2017 年 8 月		
总投资(万元)	8450	其中：环保 投资(万元)	448.7	环保投资占总 投资比例 (%)	5.31

工程内容及规模

1.1 项目背景及由来

八宿县隶属西藏自治区昌都市，位于西藏自治区东部，昌都市东南部，地处怒江上游，县城所在地白马镇海拔 3260 米。东邻左贡县、察雅县，南与察隅县接壤，西靠洛隆县、林芝市波密县，北连昌都市卡若区、类乌齐县。

昌都市是中国香格里拉核心旅游区，目前还处在旅游开发的初级阶段，正积极打造“茶马古道”和“中国香格里拉”旅游品牌，着力培育旅游业。八宿县是目前昌都市旅游发展的重点区域，目前已将旅游业列为县重点支柱产业，并初步形成了以自驾车群体和散客群体为主的旅游市场构成体系。然乌自驾游服务中心项目建成后，将规范旅游接待业，提高交通承载能力，提高旅客停留时间和促进旅游消费的需要，有利于提高然乌湖的旅游承载力和旅游服务能力，改善旅游环境，打造特色旅游住宿和休闲度假，增强旅游吸引力和市场竞争力，促进昌都市旅游经济发展，实现八宿县旅游综合开发。因此，八宿县然乌自驾游服务中心的建设对该区旅游业的发展具有重要意义。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）和《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定和要求，受

西藏翔腾旅游发展有限公司委托，河南源通环保工程有限公司承担了本项目的环
境影响评价工作。我公司按照相关环评技术规范和相关法律法规规定要求，对本
项目进行实地考察，收集有关资料，对项目所在区域环境质量现状进行评价，在
工程分析的基础上，明确各污染源排放源强及排放特征，分析对环境可能产生
的影响程度和范围，提出切实可行的污染防治措施，为建设单位及环保部门管理
提供科学依据。

1.2 项目概况

1.2.1 项目名称、建设地点及性质

项目名称：八宿县然乌自驾游服务中心

项目建设地点：位于八宿县然乌镇拉热村，位于县境西部，距县城 90 公里。
项目地理位置图详见附图 1。

项目性质：新建。

项目总投资：本项目总投资 8450 万元，为自有资金。

1.2.2 建设内容

拟建项目为新建旅游产业项目，位于八宿县然乌镇，拟建自驾游服务中心，
总用地面积 23333.45m²，建筑面积 13000m²，其中经营项目用地面积 2700m²（咖
啡厅 200m²、服务中心大楼 1320m²、超市 180m²、客房 600m²、酒吧 400m²）；
营地区用地面积 7500m²（自助帐篷区 2500m²、免费停车场 5000m²）；其他用地
面积 14133.45m²（绿化和公共服务设施）。项目位于然乌湖省级湿地自然保护区
实验区，评价要求企业不设食堂设施，游客餐饮由然乌镇附近餐馆或游客自带食
品解决。同时该项目不设置洗车、加油服务。项目建设内容详见表 1-1。

表 1-1 八宿县然乌自驾游服务中心建设项目工程组成表

工程 类别	工程内容		环境影响识别	
			施工期	运营期
主体 工程	咖啡厅	新建咖啡厅面积 200m ² ，一层框架结构，位于 服务中心中部，内设吧台，桌椅 18 套，洗手间， 提供休闲服务。	扬尘、废 水、建筑垃 圾、噪声、 水土流失	生活废水 生活垃圾
	服务中心 大楼	新建旅游服务中心大楼，总建筑面积 1320m ² ， 为三层建筑，架空两层，地上一层（1176.42 m ² ），高度 6m。位于整个服务中心中部，内 设负二层（卫生间）、负一层（淋浴房、安保 室、值班室、廊道）、一层（配电房、制作间、		

		库房、服务中心、行政办公、外廊。		
	超市	新建超市面积 180m ² ，一层框架结构，内设收银台、货架、储藏间等，提供购物服务。		
	客房	新建客房面积 600m ² ，一层框架结构，高 4m，包含 8 套公寓式大床房及 1 套 2 间套房，内设洗手间、电视、柜、床、桌椅一套。		
	酒吧	新建酒吧面积 400m ² ，一层框架结构，高 4.65m，内设吧台，桌椅 30 套。		噪声、生活废水、生活垃圾
	自助帐篷区	面积 2500m ² ，可容纳 100 个帐篷，配有垃圾箱		生活垃圾
	广场	150 厚卵石颗粒散铺，粒径 20-30mm，20 厚 1:2.5 水泥砂浆粘接层，200 厚二灰碎石层，200 厚 3:7 灰土垫层，素土夯实		生活垃圾
辅助工程	免费停车场	面积 5000m ² ，包含 5 个巴士车位，及 176 个小轿车车位，提供停车服务。150 厚卵石颗粒散铺，粒径 20-30mm，30 厚 1:2.5 水泥砂浆粘接层，200 厚二灰碎石层，300 厚 3:7 灰土垫层，素土夯实。配有垃圾箱		汽车尾气、噪声
	门卫室	服务中心大门处		生活废水
	柴油发电机房	位于服务中心西侧		/
公用工程	车道	40 厚密级配沥青混凝土 60 厚粗级配沥青混凝土乳化沥青透层，200 厚二灰碎石层，300 厚 3:7 灰土垫层，素土夯实	/	/
	给水系统	服务中心用水为新建蓄水池，水源为泉水，用水主要是经营项目用水，包括咖啡厅、旅游咨询中心、超市、客房、酒吧，水量大。	/	/
	供电系统	接入当地电网	/	/
	景观水	观赏		/
环保工程	景观泄洪渠	排水	/	/
	化粪池	通过化粪池对废水进行三级沉淀处理	/	/
	消防水池	消防储水	/	/
	沉淀池	雨水经过滤沉淀处理后外排	/	/
	吸污车	集中运送污水	/	
	绿化	5000m ² ，削弱噪声、有利于保持生态环境。预计绿化植物为川西云杉、大果圆柏、胡杨树、高山杜鹃、金露梅、草坪等	/	/

备注：工程总占地面积为 23333.45m²，占地类型为建设用地，占地性质为商业服务用地。

1.2.3 自驾服务方案

本项目为八宿县然乌自驾游服务，自驾服务过程为游客选择自驾游的方式到然乌湖景区旅游，服务中心提供免费停车场，游客可以到咖啡厅休闲娱乐，可以在服务中心的超市买需要的生活用品及其他必需品，晚上可以在酒吧放松，之后可以选择客房休息，也可以在自助帐篷区自行搭建帐篷露营，有任何问题可以询问旅游咨询中心，推荐方案如下图 1-1。

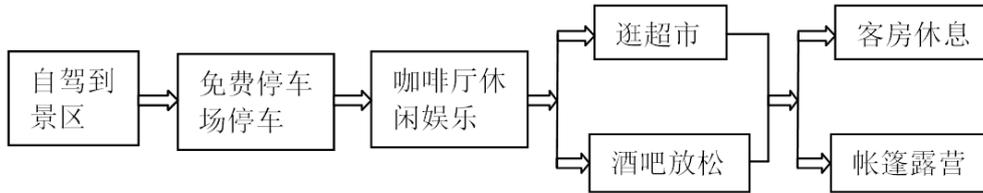


图 1-1 自驾游服务中心推荐方案

1.2.4 原辅材料一览表

本项目总体原辅材料见表 1-2。

表 1-2 总原辅材料一览表

	名称	耗量（单位）	来源	备注
主（辅）料	钢材	77t	外购	施工期
	钢筋	196t	外购	
	玻璃	3125m ²	外购	
	面板	4350m ²	外购	
能源	电	—	当地电网	营运期
水量	水	28.316t/d	蓄水池，水源为泉水	
主（辅）料	经营项目	—	根据各自需要购买相关材料	

1.2.5 设备一览表

本项目主要设备见表 1-3。

表 1-3 项目主要设备一览表

阶段	设备名称	单位	数量
施工期	推土机	辆	2
	装载机	辆	5
	搅拌机	辆	1
	振动棒	台	1
	切割机	辆	3
	挖掘机	辆	1

	电锯	个	5
运营期	吸污车	辆	1
	桌椅	套	60
	床	张	10
	电视	台	10
	其他必需品	/	/

1.2.6 主要技术经济指标

本项目总投资 8450 万元，其中环保投资 448.7 万元，占总投资的 5.31%。项目主要技术经济指标见表 1-4。

表 1-4 主要技术经济指标一览表

序	名	单位	数量
1	总投资	万元	8450
2	总占地面积	m ²	23333.45
3	总建筑面积	m ²	13000
4	容积率	%	55.7
5	年服务人数	人	15000
6	劳动定员	人	23
7	年工作天数	d/a	300
8	环保投资	万元	448.7

1.2.7 劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员：项目建成后，劳动定员总共为 18 人，其中咖啡厅 3 人（1 名收银员、1 名咖啡师、1 名服务员）；服务中心大楼 4 人（2 名安保人员、1 名服务人员、1 名清洁人员），负责解答游客的疑问；超市 2 人（1 名收银员、1 名服务员）；客房 2 人（1 名经理、1 名服务员）；酒吧 4 人（1 名收银员、1 名调酒师、2 名服务员）；帐篷区 1 人，负责管理维持治安及卫生清洁；停车场 1 人；绿化和公共设施 1 人，负责清洁卫生。

服务中心流动人群组成主要为游客，询问业主可知，预计每年接待游客数量为 15000 人/年，平均 50 人/天，按照服务区客房及帐篷区最大利用率计算旺季人数最大可达 197 人/天，项目建设巴士车位 5 个，小轿车位 176 个，满足需求。

表 1-5 游客量最大时可容纳游客组成

	设施	单位设施可容纳游客	人数
可预估	8 套公寓大床房	1.5 人/套	12
	1 套 2 间套房	2 人/套	2
	100 个自助帐篷	1.5 人/个	150
不可预估	流动游客	按可预估游客数的 0.2 倍计算	33
总计	/	/	197

(2) 工作制度：年工作 300 天。

(3) 员工均为当地居民，不在服务中心食宿。

1.2.8 道路交通

然乌湖位于 318 国道旁，同时也是然乌—察隅公路的起点，因此来往车辆较多。无论是从西面的波密县扎木镇还是从东面的八宿县白玛镇，都可以较方便地搭到顺风车前往然乌。具体位置见地理位置示意图（附图 1）。

1.2.9 给排水工程

本项目建设地点位于然乌镇，用水是在当地修建的蓄水池，水源为泉水。

本项目排水采用雨、污水分流制，雨水借助排水沟排到然乌湖，废水主要是生活废水，生活废水经化粪池（三级沉淀）处理后，由吸污车运走，用于瓦巴村林地农田的施肥，废水不外排，日产日清，产生的污泥三个月清理一次，由环卫部门统一处理。

1.2.10 供暖

项目不设置集中供暖，不设置锅炉设备。热水采用电加热及太阳能加热形式供应，另外各房间内配有电热毯保暖。

1.2.11 工程施工组织

1、施工条件

项目紧邻 318 国道，施工运输主要利用已有的道路，条件较方便，项目区位于然乌镇，电源充足，施工时不需要自备电源。

2、土石料来源

本项目所需土石料均从瓦巴村购买，不自行开采。

3、土石方

项目区场地地势北高南低，企业拟根据区域地形地貌特点采用采用一层钢结构架空结构进行建设，场内土石方挖方量较小，停车场及场内道路土地平整后产生土石方填补地势较低处，场内土石方可做到区内平衡，不涉及借方和弃方。

4、建筑垃圾

本项目施工过程中将产生一定量的建筑垃圾，运往然乌镇环卫部门指定地点堆放。

5、本项目进度计划

- ①2017年2月—2017年4月，完成施工前期准备；
- ②2017年5月—2017年6月，完成土建、设备安装；
- ③2017年7月—2017年8月，进行试运行、验收；
- ④2017年9月进入正式生产阶段。

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，建设用地现状为荒地，用地性质为商业服务用地，无灌木草丛植被、建筑等，不存在原有污染物。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境概况（地形、地貌、气候、气象、水文、地质、植被、生物多样性等）

2.1 自然环境简况

2.1.1 项目地理位置

八宿县隶属西藏自治区昌都市，位于西藏自治区东部，昌都市东南部，地处怒江上游，县城所在地白马镇海拔 3260 米。东邻左贡县、察雅县，南与察隅县接壤，西靠洛隆县、林芝市波密县，北连昌都市卡若区、类乌齐县。全县幅员面积 12564.28 平方公里（2014 年），县境南北长 210 公里，东西宽 80 公里，辖 4 镇 10 乡，共有人口 39021 人（2010 年）。全县通车里程 550 公里，其中干线 335 公里，县境内有著名的航空港——邦达机场，每周有 3 个航班往返于成都-昌都-成都，318、214 国道纵横于八宿县城内，且 318、214 国道八宿段已整治完毕。地理坐标：东经 96°23'-97°28'，北纬 29°40'-31°01'。全县辖 4 个镇、10 个乡。共有 126 个行政村，县政府驻地白玛镇。八宿县然乌自驾游服务中心项目拟建场址位于然乌镇。

2.1.2 地形地貌

八宿属三江流域高山峡谷地带，可分为 3 个自然区：东北部昌都以南的邦达地带，海拔较高，为高原大陆区；怒江流域延伸至左贡县境内，为高山峡谷过渡区；其余地方高山环绕，峡谷相间，地形较复杂，为高山峡谷区。境内主要山脉有横断山，近似南北走向。主要山峰有北部的初胆针山，海拔 5971 米；西北部的拉穷山，海拔 4700 米；南部的然乌湖地区，是念青唐古拉山脉东段与横断山脉伯舒拉岭结合部，山高谷深，冰川较多。全县呈狭长地形，分向南北延伸，地势由东北向西南倾斜，构成七山二水一分地的地形特点。

2.1.3 气候气象

全县以高原温带半干旱季风气候为主。日照充足，干季、雨季分明。年无霜期 161.7 天，年降水量为 233.3 毫米。随着海拔高度的增高和地理位置的不同，依次出现峡谷暖温带、高原温带、高原寒温带三种不同垂直气候带。常见的自然灾害有

地震、洪水、泥石流、干旱、冻土、风沙、霜冰、冰雹等灾害性天气频繁。由于山高谷深，气候垂直差异明显，年平均气温 10.4℃。1 月份平均气温 0℃，7 月份平均气温 19.2℃。无霜期 162 天。日均气温 5℃以上持续时间 244 天，0℃以上持续时间 321 天。平均年降水量仅为 233 毫米。

2.1.4 水文

八宿主要河流有怒江及其支流，总河长 1737 公里。怒江由西北部入境，穿越县域中部，由北向南奔流于高山峡谷之中，河道弯曲狭窄，河谷深切，落差大，水流急，境内长 127 公里，年径流量 33 亿立方米。

本项目南侧为然乌湖。然乌湖长约 25 公里，整个湖呈狭长河谷状，湖宽 12 公里，面积 18.4 平方公里，湖面海拔 3800 多米。然乌湖地形地貌奇特，风光旖旎。

2.1.5 动植物

然乌湖湿地分布有植物 58 科 153 属 312 种，分别为苔藓类 3 科 6 属 9 种；蕨类植物 3 科 3 属 4 种；种子植物 52 科 144 属 299 种，其中裸子植物有 3 科 3 属 6 种，被子植物 49 科 141 属 293 种。

然乌湖湿地自然保护区内脊椎动物有 112 种，隶属 22 目 47 科，占西藏全区野生动物中属的 15%，其中哺乳纲 7 目 13 科 26 种，鸟纲 13 目 28 科 75 种，两栖纲 1 目 3 科 5 种。共有国家重点保护野生动物 25 种。其中国家 I 级保护种类有 8 种，即黑颈鹤，金雕，白尾海雕，血鹁，棕尾虹雉，林麝，黑麝，赤斑羚；国家 II 级保护动物有 17 种，即鸢，松雀鹰，棕尾鵟，大鵟，普通鵟，秃鹫，高山兀鹫，猎隼，红隼，藏雪鸡，血雉，藏马鸡，猕猴，黑熊，水獭，马鹿，岩羊等。

项目紧邻川藏线 318 国道，人为扰动较为频繁，且项目区植被主要以荒草植被为主，不适宜动物的栖息及觅食。根据现场勘查，项目区内未发现国家及自治区保护的动植物，不涉及动物迁徙、觅食及栖息场所。

2.1.6 自然资源

八宿县蕴藏着丰富的矿产资源，主要有金、银、铅、锌、煤、锡、石膏、碱土等。八宿县有丰富的旅游资源邦达草原，集冰川、湖泊、草地和原始森林为一体的然乌湖，多拉神山、呷许岩画和藏东同卡寺等风景。

社会环境简况（社会经济结构、文化、旅游资源等）

2.2.1 行政区划

全县辖 4 个镇、10 个乡。共有 126 个行政村。县人民政府驻白玛镇。

本项目涉及的是然乌镇。

然乌镇：位于县境西部，距县城 90 公里。川藏路是该镇的主要街道。总人口 3856 人。辖瓦、然乌、然那、仲巴、康沙、来古、卡堆、麦巴、雅卡、阿日、雅则、达巴 12 个村委会。属半农半牧乡，种植青稞、小麦、油菜，牧养牦牛、黄牛、山羊、绵羊。主要旅游景点有然乌湖、来古冰川。

2.2.2 社会经济概况

截至 2014 年，八宿县第一产业完成 4849 万元，同比 2013 年增长 28.7%；第二产业完成 5923 万元，同比 2013 年增长 24.3%；第三产业完成 11748 万元，同比 2013 年增长 26.7%；农牧民人均纯收入为 2045 元，完成计划的 35.69%，同比 2013 年增长 22.1%（其中现金收入为 1435 元）。完成批发零售业 4249 万元，比 2013 年同比增长 1295 万元；完成劳务输出 3890 人次，收入达到 583 万元。

2.2.3 交通

全县通车里程 550 公里，其中干线 335 公里，县境内有著名的航空港——邦达机场，每周有 3 个航班往返于成都-昌都-成都，318、214 国道纵横于八宿县城内，且 318、214 国道八宿段已整治完毕。

2.2.4 文化教育事业

八宿县从 2011 年开始普及六年义务教育，2012 年实现基本扫除青壮年文盲目标，2013 年完成基本普及九年义务教育的目标。截至 2014 年 10 月，八宿县已有各级各类学校 54 所，其中县中学 1 所，县小学 1 所，乡镇中心小学 10 所，教学点 42 个。小学在校生达 5076 人，适龄儿童入学率达 98.49%；中学在校生 2383 人，初中入学率为 90.37%，全县教职工 517 人。

2.2.5 八宿县资源

八宿县地理环境优越，气候条件适宜，自然资源非常丰富。

八宿县蕴藏着丰富的矿产资源，主要有金、银、铅、锌、煤、锡、石膏、碱土

等。动物主要有游猴、马鹿、樟子、革狐、水獭、紫招、岩羊、黄羊、盘羊、野牛、旱獭、贝母鸡、马鸡、虫草等 13 种野生动物；有獐、鹿、鹤、羚羊、盘羊等 5 种珍稀野生动物。

药材资源有主要有贝母、知母、大黄、雪莲、雪鸡、红景天等。

2014 年，昌都市八宿县拥巴乡拥巴村水渠修建工程，总长约 3000 米，宽度为 0.6-1 米的水渠，水渠两边用石头砌坎，水渠底用水泥浇筑；修建取水口 1 个，分水口 15 个。

八宿县有邦达草原，集冰川、湖泊、草地和原始森林为一体的然乌湖，多拉神山、呷许岩画和藏东同卡寺等风景，本项目主要涉及的景区为然乌湖景区。

然乌湖被誉为“东方阿尔卑斯”，是昌都市著名景区之一，然乌湖旅游景区位于八宿县然乌镇境内。然乌湖长约 25 公里，整个湖呈狭长河谷状，湖宽 12 公里，由 3 个上下相连的湖泊组成，面积 18.4 平方公里。湖面海拔 3800 多米。然乌湖地形地貌奇特，风光旖旎。然乌湖景观群落在自驾车游客群体中有较高的知名度和影响力。然乌湖是融湖泊、村庄、雪山、冰川、森林等资源为一体的自然和人文生态旅游景观，包括来古村、瓦村和来古冰川等乡村古村落和自然生态景点。

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）

西藏翔腾旅游发展有限公司于 2016 年 4 月委托云南中科检测技术有限公司对八宿县然乌自驾游服务中心环境现状进行监测。并于 2016 年 4 月 10 日编制完成监测报告（STT 检字 2016040221）。监测布点图见附图 9。

3.1 环境空气质量现状

1、环境空气现状

(1) 大气监测点布置

根据工程区域地型、气候特征以及评价等级及评价范围，按照环评导则的要求共布设 2 大气监测点：1#然乌自驾游服务中心上风方向 500m、2#然乌自驾游服务中心下风方向 3km。

(2) 监测因子

二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）。

(3) 监测时间和频率

2016 年 4 月 2 日~4 日，连续三天，连续监测十二个小时。

(4) 监测方法

监测方法依照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准规定的方法来执行。

表 3-1 空气质量监测方法

检测项目	检测方法	检测仪器及型号	仪器编号	最低检出限
可吸入颗粒物	HJ 618-2011 环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法	JF1004 电子天平	STT-FX001	0.010mg/m ³
二氧化硫	HJ 482-2009 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	0.2μg/10mL
氮氧化物	HJ 479-2009 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮） 的测定 盐酸萘乙二胺分 度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	0.12μg/10mL

(5) 监测结果

监测结果见表 3-2。

表 3-2 大气监测结果表 单位：毫克/立方米 (mg/m³)

监测点位	监测时间		二氧化硫小时值	二氧化氮小时值	可吸入颗粒物 (日均值)
然乌自驾游服务中心上风方 500m	2016.04. 2	02:00-03:00	0.010	0.020	0.021
		08:00-09:00	0.016	0.015	
		14:00-15:00	0.014	0.029	
		20:00-21:00	0.008	0.023	
	2016.04.03	02:00-03:00	0.016	0.018	0.025
		08:00-09:00	0.024	0.015	
		14:00-15:00	0.020	0.023	
		20:00-21:00	0.016	0.013	
	2016.04.04	02:00-03:00	0.018	0.009	0.023
		08:00-09:00	0.009	0.016	
		14:00-15:00	0.008	0.020	
		20:00-21:00	0.011	0.013	
然乌自驾游服务中心下风口方向 3km	2016.04.02	02:00-03:00	0.013	0.020	0.033
		08:00-09:00	0.010	0.022	
		14:00-15:00	0.007	0.018	
		20:00-21:00	0.010	0.015	
	2016.04.03	02:00-03:00	0.014	0.019	0.038
		08:00-09:00	0.011	0.025	
		14:00-15:00	0.016	0.013	
		20:00-21:0	0.014	0.016	
	2016.04.04	02:00-03:00	0.012	0.009	0.040
		08:00-09:00	0.007 (L)	0.022	
		14:00-15:00	0.011	0.016	
		20:00-21:00	0.008	0.013	
GB3095-1996 一级	1 小时平均		0.15	0.12	—
	日平均		0.05	0.08	0.05

2、环境空气质量现状评价

(1)评价因子：SO₂、NO₂、可吸入颗粒物。

(2)评价标准：SO₂、NO₂、可吸入颗粒物执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中一级标准浓度值。

(3)评价方法：采用单项标准指数法

$$P_i=C_i/C_{si}$$

式中：P_i——大气质量评价因子的质量指数；

C_i ——大气质量评价因子的实测浓度值，（ mg/Nm^3 ）；

C_{si} ——大气质量评价因子的评价标准限值，（ mg/Nm^3 ）。

本项目评价区域环境空气质量现状评价结果见表 3-3。

表 3-3 大气环境质量现状监测统计结果及评价结果

监测点位	监测项目	1 小时平均/24 小时平均		单项指数 (Pi)
		浓度范围 (mg/m^3)	超标率 (%)	
然乌自驾游服 务中心上风 口 方向 500m	二氧化硫 (SO_2)	0.008~0.024	0	0.053~0.16
	二氧化氮 (NO_2)	0.009~0.029	0	0.045~0.145
	可吸入颗粒物 (PM_{10})	0.021~0.025	0	0.42~0.5
然乌自驾游服 务中心下风 口 方向 3km	二氧化硫 (SO_2)	0.007~0.016	0	0.047~0.107
	二氧化氮 (NO_2)	0.009~0.025	0	0.045~0.125
	可吸入颗粒物 (PM_{10})	0.033~0.040	0	0.66~0.8

(4) 评价结论

监测结果表明，项目所在区域内环境空气中的 SO_2 的标准指数值的范围为 0.047~0.16，无超标现象； NO_2 的标准指数值的范围为 0.045~0.145，无超标现象；可吸入颗粒物的标准指数值的范围为 0.42~0.8，无超标现象。

从总体看，项目所在区域的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值的要求，项目所在区域的环境空气质量达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值的要求。

3.2 地表水环境质量现状

1、地表水环境质量现状监测

(1) 监测断面

项目南侧然乌湖断面（东经 $96^\circ43.282'$ 、北纬 $29^\circ29.942'$ ）

(2) 监测时段

2016 年 4 月 2 日~4 日，连续三天，每天一次，对本次工程所要评价的地表水进行了采样监测。

(3) 监测因子

COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、PH、SS、总大肠菌群。

(4) 监测方法

表 3-4 地表水水质分析方法

检测项目	检测方法	检测仪器及型号	仪器编号	最低检出限
pH	GB 6920-86 水质 pH 值的测定玻璃电极法	CT-6021A 型 pH 计	STT-XC055	0.01pH 单位
化学需氧量	GB 11914-89 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	50mL 滴定管	—	5mg/L
五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	SPX-150A 智能生化培养箱	STT-FX019	0.5mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	0.025 mg/L
悬浮物	GB 11901-89 水质 悬浮物的测定 重量法	JF1004 电子天平	STT-FX001	4mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)5.2.5.1 水中总大肠菌群的测定(B)多管发酵法	DNP-9052A 电热恒温培养箱 DHP-9052 电热恒温培养箱	STT-FX036 STT-FX056	—

(5) 监测结果

项目区域地表水监测结果如下:

表 3-5 地表水监测结果

监测项目	项目南侧然乌湖断面		
	2016.04.02	2016.04.03	2016.04.04
pH (无量纲)	6.44	6.72	6.61
悬浮物(SS) (mg/L)	6	6	7
氨氮 (mg/L)	0.058	0.104	0.075
化学需氧量(COD _{Cr}) (mg/L)	6	7	6
五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	2.0	2.1	2.0
总大肠菌群 (MPN/L)	140	170	130

2、地表水环境现状评价

(1) 评价标准

因本项目地表水为然乌湖, 执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 I 类标准, 标准值见表 3-6。

表 3-6 主要污染物标准限值 (单位: mg/L, pH 值除外)

污染物	PH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	大肠杆菌
I 类标准	6~9	≤15	≤3	≤0.15	≤200

(2)评价方法

对于一般污染物:

$$P_i = C_i / S_i$$

式中: P_i ——单项质量指数;

C_i ——评价因子 i 的实测浓度值 (mg/L);

S_i ——评价因子 i 的评价标准限值 (mg/L)。

对具有上下限标准的项目 pH, 单项指数模式为:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_i \leq 7)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_i > 7)$$

式中: pH_i ——pH 实测值;

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值;

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

对于 DO, 其单项指数模式为:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中: DO_f ——某水温、气压下河水中的溶解氧饱和值 (mg/L);

DO_j ——监测点 j 的溶解氧浓度 (mg/L);

DO_s ——溶解氧的地表水水质标准 (mg/L);

T ——水温 (°C)。

地表水环境质量现状监测评价结果见表 3-7。

表 3-7 地表水环境质量现状监测评价结果表

监测点位	监测项目	日均值		单项指数 (Pi)
		浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	
项目南侧然 乌湖断面	pH (无量纲)	6.44~6.72	0	0.28~0.56
	氨氮 (mg/L)	0.058~0.104	0	0.39~0.69
	化学需氧量(CODcr) (mg/L)	6~7	0	0.4~0.47
	五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	2.0~2.1	0	0.67~0.7
	总大肠菌群 (MPN/L)	130~170	0	0.65~0.85

水质参数的标准指数>1, 表明该项水质参数超过了规定的指数水质指标, 已不能满足使用要求; 水质参数的标准指数≤1, 表明该项水质参数到达或优于规定的水质, 完全符合国家标准, 可以满足使用要求。

由现状评价结果可知:

本项目各监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I 类水域标准。

3.3 声环境质量现状

1、声环境质量现状监测

(1) 监测点位

本次环境现状监测共设置声环境监测点共 4 个: 1#、2#、3#、4#监测点分别位于然乌自驾游服务中心东南西北侧。

(2) 监测项目

本次监测项目为等效连续 A 声级。

(3) 监测时间和频率

2016 年 4 月 2 日~3 日,连续监测二天, 每天昼间、夜间各 1 次。

(4) 监测及分析方法

表 3-8 噪声监测方法

检测项目	检测方法	检测仪器及型号	仪器编号
环境噪声	GB 3096-2008 声环境质量标准	HS5633 数字式声级计 PH-SD2 手持式风速风向仪	STT-XC019 STT-XC058

(5) 监测结果

监测结果见表 3-9。

表 3-9 噪声监测结果

检测日期	检测内容	检测点位置	检测结果 Leq[dB (A)]			
			时段 (昼间)		时段 (夜间)	
2016.04.02	环境噪声	服务中心东侧	13:05-13:25	50.7	22:15-22:35	41.1
		服务中心南侧	13:40-14:00	52.5	22:44-23:04	40.6
		服务中心西侧	14:10-14:30	53.2	23:15-23:35	42.3
		服务中心北侧	14:55-15:15	51.9	23:50-00:10	41.2
2016.04.03	环境噪声	服务中心东侧	13:05-13:25	52.3	22:15-22:35	40.6
		服务中心南侧	13:40-14:00	51.8	22:44-23:04	40.3
		服务中心西侧	14:10-14:30	53.2	23:15-23:35	42.4
		服务中心北侧	14:55-15:15	52.4	23:50-00:10	42.2

2、声环境现状评价

(1) 评价标准

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准。

(2) 评价结果

根据监测结果,得到如下评价结论:表 3-10 噪声评价结果

检测日期	检测内容	检测点位置	检测结果 Leq[dB (A)]		达标情况
			时段 (昼间)	时段 (夜间)	
2016.04.02	环境噪声	服务中心东侧	50.7	41.1	达标
		服务中心南侧	52.5	40.6	达标
		服务中心西侧	53.2	42.3	达标
		服务中心北侧	51.9	41.2	达标
2016.04.03	环境噪声	服务中心东侧	52.3	40.6	达标
		服务中心南侧	51.8	40.3	达标
		服务中心西侧	53.2	42.4	达标
		服务中心北侧	52.4	42.2	达标

监测期间各监测点昼夜间噪声均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准限值要求,区域内的声环境质量现状较好。

3.4 生态环境质量现状评价

项目区内植被类型为稀疏的高山草甸,植被覆盖率约 60%。本工程占地自然植被类型较为简单,所破坏植被都呈现了明显次生特点,并且占地植被种类均为当地常见物种,无国家级和自治区级保护植被,工程的建设仅导致植被面积和常见植被数量的损失,占用范围内植被在评价区和周边有较为广泛的分布,因此工程建设不会导致该植被类型在本地区明显减少。

3.5 环境质量现状小结

由上面环境质量现状可得：工程区环境空气质量良好，能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）一级标准；本工程附近水域然乌湖水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准，质量较好；项目主要位于乡村区域，远离城镇，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区1类区域，声环境质量较好。

3.6 外环境关系

项目拟建场地现为荒地，项目位于然乌湖省级湿地自然保护区实验区内，距离保护区核心区最近距离1.5km，距离缓冲区最近距离为700m，项目距离然乌湖水域范围最近距离为10m，不涉及水域范围。同时，项目位于然乌湖国家级森林公园内，但项目占地不涉及林地范围。

项目拟建场址西侧100m处为10户拉热村村民居住；东侧150m处为一家庭旅馆；北侧约30m为国道G318。项目周边环境概况图见附图3，项目与然乌湖省级湿地自然保护区的位置关系图见附图4。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于昌都市八宿县然乌镇拉热村，本环评确定该项目区环境保护目标为：

1. 保证区域环境空气质量控制在目前的水平(主要保护目标为施工期及运营期的扬尘对周边居民生活环境的影响)。区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一级标准。

2. 保护建设区域的地表水环境。根据项目主要的污染物特征和该区域的自然环境条件分析，确保地表水（然乌湖水）达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中I类标准。

3. 保护建设项目所在区域的声环境，达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准，尽量减小建设项目噪声对周围环境的影响。

4. 保护建设项目所在区域环境卫生，确保固体废弃物得到妥善处置。

5. 确保项目所在区域生态环境不受较大影响。

本项目环境保护目标见表3-11。

表 3-11 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	方位	人口	距离	保护目标
环境空气和声环境	拉热村村民	西	10 户	100m	大气环境执行（GB3095-2012）中的一级标准；声环境执行（GB3096-2008）1 类标准限值
	家庭旅馆	东	/	150m	
水环境	然乌湖	南	/	10m	GB3838—2002 中 I 类标准的要求
生态环境	周围植被、绿化				不破坏当地生态环境
	然乌湖湿地保护区核心区	西	/	1.5km	不破坏景区生态环境
	然乌湖湿地保护区缓冲区	西	/	700m	
	然乌湖湿地保护区实验区	位于实验区内			
然乌湖国家级森林公园	位于森林公园内			不涉及林地范围	
交通环境	318 国道	北	/	30m	景观环境

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>根据西藏自治区昌都市环境保护局下达的《关于<八宿县然乌自驾游服务中心环境影响评价执行标准>的批复》（昌环发【2016】171号），本项目环境影响评价执行以下标准：</p> <p>（1）水环境</p> <p>环境影响评价中地表水（然乌湖）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅰ类水域标准，相关标准值见表4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 地表水环境质量标准 （单位：mg/L, pH值除外）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">评价标准</th> <th colspan="5">水质参数</th> </tr> <tr> <th>pH值(无量纲)</th> <th>CODcr</th> <th>氨氮</th> <th>BOD₅</th> <th>总大肠杆菌</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准限值(Ⅰ类)</td> <td>6~9</td> <td>≤15</td> <td>≤0.15</td> <td>≤3</td> <td>≤200</td> </tr> </tbody> </table> <p>（2）环境空气</p> <p>大气环境评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准，相关标准值详见表4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 环境空气质量标准 （单位：ug/m³）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">取值时间 污染物</th> <th>1小时平均</th> <th>24小时平均</th> <th>年平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>一级</td> <td>一级</td> <td>一级</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>/</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>150</td> <td>50</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>200</td> <td>80</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>（3）声环境</p> <p>根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），相关标准值见表4-3。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 声环境质量标准 （等效声级 LAeq: dB）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">声环境功能区类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">0类</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1类</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td colspan="2">3类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4类</td> <td>4a类</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>4b类</td> <td>70</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>八宿县然乌自驾游服务中心执行1类标准。</p>						评价标准	水质参数					pH值(无量纲)	CODcr	氨氮	BOD ₅	总大肠杆菌	标准限值(Ⅰ类)	6~9	≤15	≤0.15	≤3	≤200	取值时间 污染物	1小时平均	24小时平均	年平均		一级	一级	一级	PM ₁₀	/	50	40	SO ₂	150	50	20	NO ₂	200	80	40	声环境功能区类别		昼间	夜间	0类		50	40	1类		55	45	2类		60	50	3类		65	55	4类	4a类	70	55	4b类	70	60
	评价标准	水质参数																																																																				
		pH值(无量纲)	CODcr	氨氮	BOD ₅	总大肠杆菌																																																																
	标准限值(Ⅰ类)	6~9	≤15	≤0.15	≤3	≤200																																																																
	取值时间 污染物	1小时平均	24小时平均	年平均																																																																		
			一级	一级	一级																																																																	
	PM ₁₀	/	50	40																																																																		
	SO ₂	150	50	20																																																																		
	NO ₂	200	80	40																																																																		
	声环境功能区类别		昼间	夜间																																																																		
0类		50	40																																																																			
1类		55	45																																																																			
2类		60	50																																																																			
3类		65	55																																																																			
4类	4a类	70	55																																																																			
	4b类	70	60																																																																			

<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>根据西藏自治区昌都市环境保护局下达的《关于<八宿县然乌自驾游服务中心环境影响评价执行标准>的批复》（昌环发【2016】171号），项目污染物排放执行以下标准：</p> <p>（1）废水 废（污）水禁止外排。</p> <p>（2）废气 无废气排放口。</p> <p>（3）噪声 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准；营运期环境噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中1类标准。具体排放标准值见表4-5。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 项目噪声排放标准 （单位：dB（A））</p> <table border="1" data-bbox="347 943 1353 1133"> <thead> <tr> <th>标准</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建筑施工场界噪声限值</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>社会生活环境噪声排放标准 1类</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>（4）固体废物 一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其标准修改单（环境保护部2013年第36号文）中的相应标准。</p>	标准	昼间	夜间	建筑施工场界噪声限值	70	55	社会生活环境噪声排放标准 1类	55	45
标准	昼间	夜间								
建筑施工场界噪声限值	70	55								
社会生活环境噪声排放标准 1类	55	45								
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>本项目废水不外排，无废气排放口，项目不设总量控制指标。</p>									

五、建设项目工程分析

5.1 项目合理性分析

1、产业政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正版），本项目自驾游服务中心属于鼓励类第 34 条“旅游业”中“旅游基础设施建设及旅游信息服务”，符合国家产业政策。

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 15 号《中西部地区外商投资优势产业目录（2013 修订）》包含西藏自治区“旅游景区（点）保护、开发和经营及其配套设施建设”的规定，本项目是为西藏昌都市八宿县然乌湖景点建设服务中心，符合国家政策。

根据八宿县人民政府签署的立项批准文件（八发改投资备案【2016】001 号），本项目建设符合地方产业政策。

因此，本项目建设符合国家和地方的产业政策。

2、项目选址合理性分析

本项目选址合理性从以下几个方面进行分析：

（1）符合昌都市发展旅游规划

根据《昌都市旅游发展总体规划修编（2012-2022）》，昌都市旅游空间结构划分为：两个旅游中心城镇、三个旅游副中心、三条旅游精品走廊（发展轴）、五条旅游精品环线。本规划区地处“然乌湖景区旅游副中心”以及“香格里拉景观大道旅游精品走廊”上，是林芝、拉萨旅游线路的重要节点，提出“依托周边乡村配套建设相关的旅游接待服务设施，提升然乌镇的旅游接待服务功能，结合新农村建设发展藏民俗风情体验型乡村旅游产品”的发展要求。本项目的建设将进一步完善然乌镇的旅游接待服务设施，故项目建设与《昌都市旅游发展总体规划修编（2012-2022）》的要求相符合。

（2）符合当地规划

根据《八宿县然乌镇总体规划（2012-2030）》，然乌镇的性质定位为：是然乌湖风景区旅游服务基地，是然乌全镇政治、经济、文化中心，是以旅游及配套服务业为主的旅游型城镇。

（3）符合然乌湖风景区规划

项目建于然乌湖风景保护区的实验区范围内，然乌湖风景区属于“地方级自然保护区”，根据林业厅文件已同意该项目开展前期工作。项目与然乌湖省级湿地自然保护区的位置关系图见附图 4。

(4) 与《中华人民共和国自然保护区条例》的符合性

本项目位于然乌湖省级湿地自然保护区实验区内，项目建设与《中华人民共和国自然保护区条例》相符性分析见表 5-1。

表 5-1 项目与自然保护区条例相符性分析一览表

序号	条例规定	本项目情况	是否相符
1	禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。	本项目不占用林地，不涉及砍伐，本涉及放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动	相符
2	在地方级自然保护区的实验区开展参观、旅游活动的，由自然保护区管理机构提出方案，经省、自治区、直辖市人民政府有关自然保护区行政主管部门批准。	本项目的建设已征求然乌湖自然保护区主管部门西藏自治区林业厅意见（见附件 3），林业厅已同意该项目开展前期工作	相符
3	在自然保护区组织参观、旅游活动的，必须按照批准的方案进行，并加强管理	评价要求企业严格按照批准方案进行施工建设	相符
4	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；建设其他项目，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。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。	本项目属汽车自驾中心项目，建设和运营期间无废水、废气、固废外排，各污染因素排放满足国家相关标准。项目占地面积较小，不占用林地及水域范围，建设和运营期间不破坏自然资源。项目设计已考虑景观因素，不会影响区域景观。	相符

(5) 符合用地规划

本项目用地现为荒地，根据八宿县国土资源局文件（见附件 4）证明本项目用地性质为商业服务用地。经查阅，本项目用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的限制和禁止用地项目；根据八宿县住房和城乡建设局审批的《中华人民共和国建设用地规划许可证》（地字第[5421272016014]号文件）及《中华人民共和国建设工程规划许可证》（建字第[5421272016014]号文件），本用地项目符合城乡规划要求。

(6) 然乌交通条件及地质条件

然乌镇是昌都市的重要交通节点，交通区位优势十分明显，也是规划区发

展的良好基础。然乌镇主要的交通方式为公路，航空也是外交通的重要选择之一。然乌镇既是 318 国道的重要节点，又是然（乌）—察（隅）公路的起点，镇区处在昌都邦达、林芝米林两个机场的辐射范围内，这两个机场每周都有与拉萨和成都之间的来往航班，重庆江北机场还有直达林芝米林机场的航班，发达的航空交通完善了然乌镇的外部交通网络。2014 年 4 月 1 日，西藏航空将开通重庆至昌都航线，每周三个航班。按照《西藏自治区“十二五”时期民用航空发展规划》，然乌镇还将建设通用航空机场，未来然乌镇的交通将更加便利。

然乌镇海拔 3800-5800m，地质构造属于八宿县南部的冈底斯陆块，以高山、极高山冰川缓坡地貌为主，土壤类型属于暗棕壤土类和棕壤土类。这种地质类型决定了本地容易发生泥石流等地质灾害，建设具有一定难度。然乌镇区所在地是以然乌湖为中心，周边雪山冰川环绕，有雅隆冰川、伯舒拉岭及德姆拉山等，地貌景观观赏性强，平缓地较多，适于旅游开发。

(7) 环境保护合理性分析

项目与相关环保法规相符性分析见表 5-2。

表 5-2 项目与相关环保法规相符性分析

法规	规定要求	本项目情况	是否相符
《中华人民共和国水污染防治法》	根据《中华人民共和国水污染防治法》，在江河、湖泊设置排污口的，还应当遵守国务院水行政主管部门的规定。	然乌湖属《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 I 类水体，根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）I 类水域禁止新建排污口。本项目施工期和运营期无废水排放，项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》要求。	相符
《中华人民共和国大气污染防治法》	根据《中华人民共和国大气污染防治法》，企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律法规和国务院环境保护主管部门的规定设置大气污染物排放口。	本项目所在区域属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一类区，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）一类区禁止新建扩建大气污染源。本项目不设食堂，无废气污染源，项目的建设符合《中华人民共和国大气污染防治法》要求。	相符

根据预测，噪声经过建筑隔声以及采取相应措施后，噪声能够满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 1 类标准限值要求，影响较小。因此，本项目建设和运营对大气环境、水环境、声环境的影响均较小，不会对周围环境造成较大影响。

根据上述分析并结合项目外环境关系，拟选厂址符合国家、地方规划，交通便利，周围无本项目建设的制约性因素，评价认为项目选址合理。

3、项目建设的可行性与必要性分析

(1) 项目建设的可行性分析

作为昌都市川藏线与滇藏线上重要的旅游县之一，国道沿线自驾自助游客仍是八宿未来重要的旅游市场之一。其次，基于高品质的旅游资源和邦达机场重要的航空门户作用，未来八宿有望成为拉萨——林芝旅游延伸线路中的重要旅游节点，从而占有西藏大众组团旅游市场中的部分份额。

根据八宿现有的市场构成特征和未来可能存在的市场，可预测其潜在客源市场为自驾自助旅游市场和大众组团旅游市场两部分。

网上问卷调查结果显示：自驾旅游方式占八宿旅游方式的比例高达 76%，占据绝对主导地位。同时，自驾自助旅游也是八宿旅游最突出的特征之一。

随着西藏旅游的升温，西藏自驾自助旅游也迎来了快速发展的时期。一些权威自驾旅游网站上已推出了如川藏、滇藏、川甘青藏等西藏自助旅游精品线路，西藏自驾旅游热潮正逐步兴起。八宿处于西藏旅游的大环境中，其特殊的交通区位条件及良好的旅游资源条件，使八宿自驾自助旅游市场具有巨大的发展潜力。

综合以上分析，本项目建设可行。

(2) 项目建设的必要性

为适应八宿县旅游业迅速发展的需要，根据《昌都市八宿县旅游发展总体规划》，将建设然乌湖核心游憩区，以优美的湖泊、冰川、湿地和生态村落为主要景观元素，重点开展自然风光游赏、原生态村落寻访等活动，整体突出人与自然和谐共生的超然意境，打造昌都市最具知名度和影响力的龙头品牌景区。

然乌湖核心游憩区作为八宿县乃至昌都市的龙头景区，未来应积极整合然乌湖、来古冰川、雅则湿地、原生态村落等资源，提升景区的可进入性和可游赏性，同时依托周边村落，配套建设相关的旅游接待服务设施；提升然乌镇的旅游接待服务功能，加强镇区与然乌湖景区的联系，完善景区的旅游服务功能，把然乌镇打造成为八宿的旅游服务站。

然乌湖核心游憩区旅游服务站项目建成之后，将规范旅游接待业，提高交

通承载能力，提高旅客停留时间和促进旅游消费的需要，有利于提高然乌湖核心游憩区的旅游承载力和旅游服务能力，改善旅游环境，打造特色旅游住宿、餐饮和休闲度假，增强旅游吸引力和市场竞争力，促进昌都市旅游经济发展，实现八宿县旅游综合开发。

4、工程平面布置合理性分析

本项目营运期主要有咖啡厅、酒吧、服务中心大楼以及酒店的经营。

项目总平面以原有地形为基础，汽车由北东侧驶入；北西侧为停车场，最近距离大门 40m；服务中心大楼距大门 42.5m，距离停车场 15.2m，位于整个服务中心中部；服务中心大楼南侧为 8 套单间公寓，距离服务中心大楼 3.2~8.5m 不等；单间公寓的东南侧设置一化粪池（三级沉淀），距离为 11m；公寓酒店南侧 14m 处为自助帐篷区，可容纳 100 个帐篷；帐篷区东侧 8.2m 为一化粪池（三级沉淀）；帐篷区南东侧 12.5m 为一套 2 间公寓酒店，临湖而建；帐篷区南西侧 18.7m 为酒吧/观景台，距套二公寓酒店 47.5m，酒吧南侧即为然乌湖景区。服务中心大楼北侧为消防回车场地，消防道路入口在西北侧，沿西侧向南，到中部时向东，直至消防回车场地结束。各建筑物四周均设置绿化带。

整个平面布置建筑布局合理、节约用地；功能区分明确，充分利用地形地貌；充分体现项目地块及建筑物特点；方便游客游玩与观景。项目平面布置较合理。具体平面布置见附图 2。

5.2 工艺流程简述及主要产污工序

1、施工期工艺流程

服务中心施工期间的基础工程、主体工程、装修工程、设备安装、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物。工艺流程图如下：

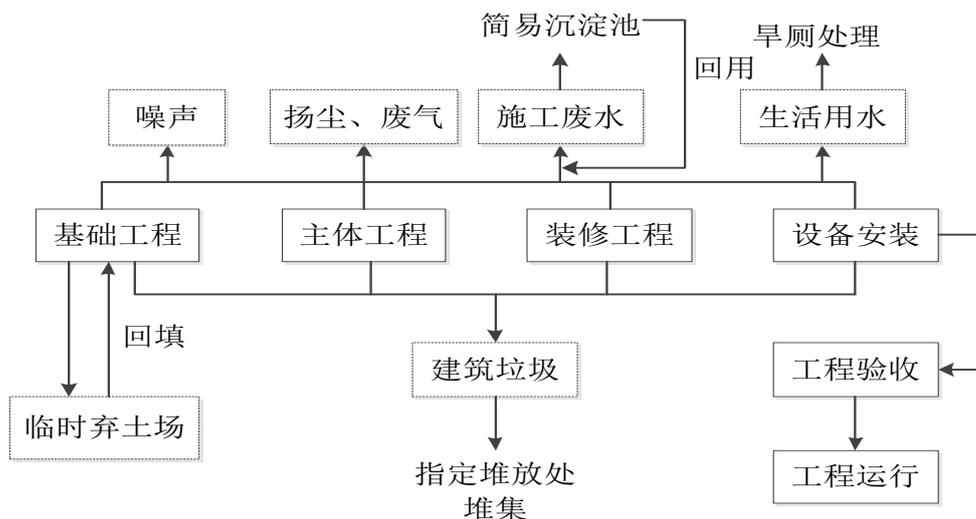


图 5-1 施工期工艺流程及主要产污环节框图

施工期主要污染产生的环节为以下几个方面：

(1) 在施工建设中，各种建筑施工机械在运转中产生噪声，其噪声强度与施工设备的种类及施工队伍的管理等有关；

(2) 建筑材料堆场、填方料的交通运输及填方等引起的扬尘将使周围空气中的 TSP 浓度升高；

(3) 建筑施工中还会产生一定量的施工废水，如管理或处理不当，将对项目所在地周围环境造成一定的污染；

(4) 装修会产生装修垃圾和油漆废气。

(5) 建筑垃圾。

(6) 施工机械和运输车辆产生的废气。

(7) 临时弃土场。

2、施工内容及施工方案

(1) 初期准备及场地平整

本项目建设前先清除占地范围内表草皮、树根、垃圾、杂填土等，清除后碾压密实。

(2) 基础工程

包括土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）与基础工程施工。弃土、弃渣场产生于基础工程建设时的平场、削坡等。

土方填筑主要是平场，地面填土，工程建设和原地面坑洼回填等工程。经施工设计方提供的基础工程挖方量小于填方量，需外运土。

(3) 主体工程

主体工程包括服务中心大楼、咖啡厅、超市、酒店、酒吧、景观施工等。

3、营运期工艺流程

本项目主要为自驾游服务中心，营运期生产工艺流程及产污节点见图 5-2。

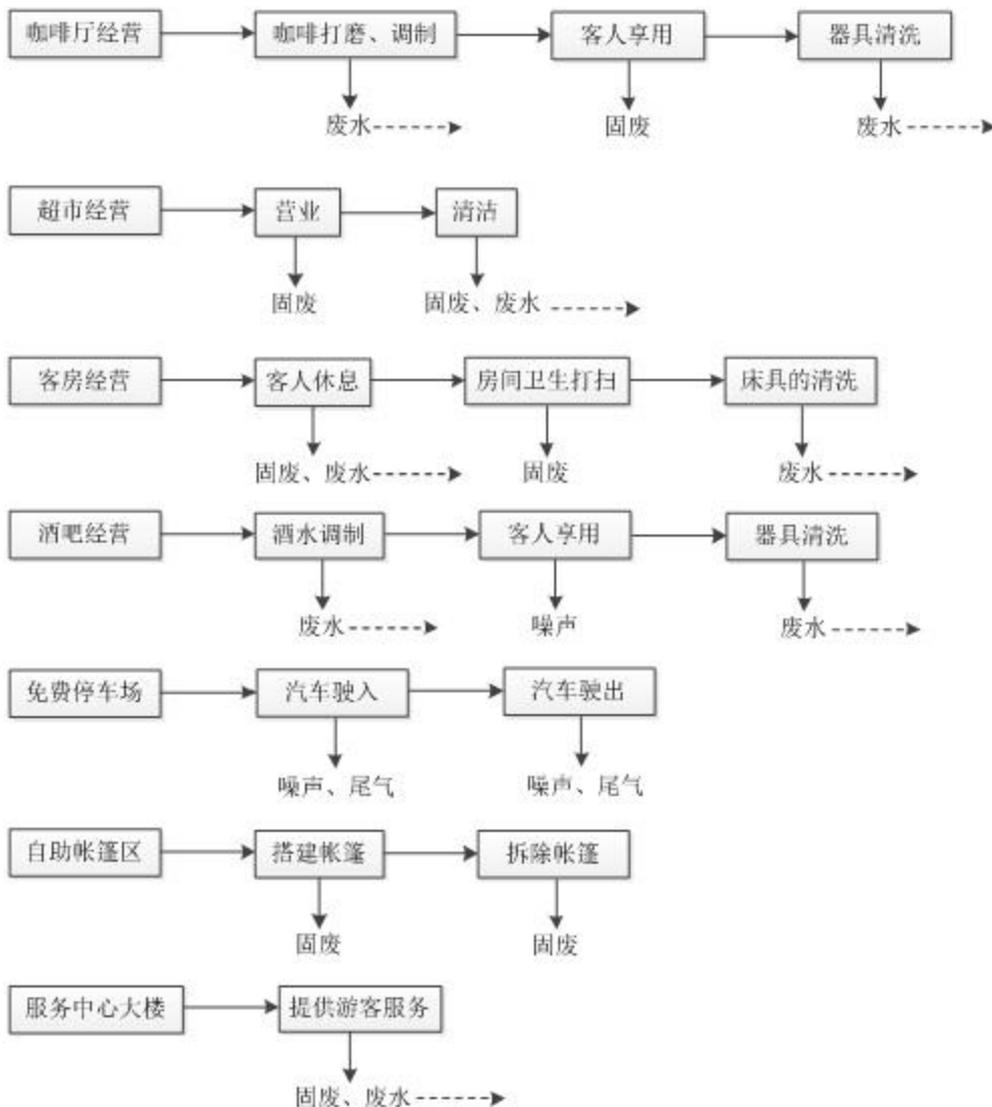


图 5-2 营运期工艺流程及主要产污环节框图

根据工艺流程分析可知，本项目营运期污染物主要为固废、废水、汽车尾

气和噪声。按照可容最大游客量（197 人/d），小车 100 辆/d，巴士 2 辆/d 计算，固废产生量按 0.5kg/人 d 计，则固废产生量为 107.5kg/d；废水产生量为 17.92m³/d，其中生活污水量为 14.344m³/d，未预见用水产生的污水量为 3.576m³/d。（详见 5.4 营运期污染源强分析）；汽车尾气产生量较小，无组织排放；固废用垃圾桶收集，再运至然乌镇垃圾填埋场处理；生活污水经化粪池（三级沉淀）处理后，由吸污车统一运走，用于瓦巴村林地和农田施肥；噪声影响主要通过建筑隔声、绿化控制。

5.3 施工期污染源强分析

（1）施工期废（污）水

根据本项目的性质和规模，通过和业主沟通，施工人员按 30 人/天计，施工期的用水主要为施工人员的生活用水及建设用水，生活用水量以 100L/人 d 计，则生活用水量为 3m³/d，水的消耗率以 20%计，则生活污水产生量约 2.4m³/d，进行旱厕处理。施工废水主要是机械废水，其产生数量较小，按 5m³/d 计，以水的消耗率为 20%计，则施工废水产生量约 4m³/d。在工地建临时沉淀池，施工废水全部进入临时沉淀池，容积约 5m³，沉淀后回用或用于工地降尘，不外排。施工结束后施工期间产生的废水影响随之消除。施工期间渣土运输车辆出施工场地需进行轮胎清洗，清洗后的废水进入临时隔油、沉淀池，沉淀后用于工地降尘，不外排。评价建议企业设专人负责施工废水的处理，严禁外排，影响然乌湖水质。施工结束后及时对隔油池、沉淀池进行覆土填埋、植被恢复等工作。

（2）废气

施工扬尘：施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据相关调查统计资料，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。

设备尾气：施工机械的废气和运输车辆尾气，因施工区废气扩散条件良好，施工产生的废气，仅短时对区域环境空气有一定影响，不会造成污染性影响。

装修废气：在对建筑物进行室内外装修时，会有刺鼻气味气体产生。

(3) 固体废弃物

施工人员产生的生活垃圾：按 0.5kg/人 d 计，则生活垃圾产生量为 15kg/d，由当地环卫部门处理。

施工临时挖方：基础施工时的临时挖方沿基坑边沿堆放，待基础工程完成后回填。由于项目填方量大于挖方量，所以无施工弃土产生，借方于瓦巴村外购。

建筑垃圾：建筑施工垃圾的成分有：渣土、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、木屑、各种装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄砂、石子和块石等。

评价建议企业设置专人负责施工期固废的处置，严禁随意丢弃影响然乌湖水质。

(4) 施工噪声

项目施工期的机械设备主要有装载机、平地机、推土机、压路机、挖掘机及混凝土搅拌机等。这些机械运行时产生的突发性非稳态噪声对施工人员及周围环境都将产生不利影响。各施工机械噪声源强详见表 5-3。

表 5-3 主要施工机械噪声源强一览表

编号	机械设备名称	单台噪声级 dB (A)	测点与声源距离(m)
1	轮式装载机	90	5
2	平地机	90	5
3	轮胎压路机	76	5
4	推土机	86	5
5	轮胎式液压挖掘机	84	5

施工期的机械、运输噪声会对施工现场周围居民生活造成干扰，应采取低噪机具，禁止爆破，施工营地及道路等施工现场封闭围护，禁止鸣笛，施工车辆限速等措施，减少施工噪声对环境的影响。

5.4 营运期污染源强分析

根据工艺流程分析可知，在营运期自驾游服务中心投入营运，主要的环境问题为：车流量增加引起的噪声、汽车尾气增加的影响；游客生活污水的排放及生活垃圾等固体废物的影响。

(1) 废气

本项目营运期排放的废气主要为汽车尾气。汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有 CO、NO₂、THC。CO 是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO₂ 是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC 产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。

道路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染。在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。

项目车道为硬质铺地，汽车尾气排放量较少，无组织排放。

(2) 废水

本项目运行期工作人员按 18 人计，均为当地居民，不在项目区食宿，故产生生活废水量较小，按 30L/人 d 计，总共 0.54m³/d。项目营运期用水主要为经营项目运作时产生的用水，日最多游客人数按 197 人/d 计，其中流动游客 33 人/d，生活废水量小，按 30L/人 d 计，总共 0.99m³/d，住宿游客 164 人/d，用水量按 100L/人 d 计，则用水量为 16.4m³/d，营运期生活用水量共计 17.93m³/d，绿化用水约为 4.4m³/d，未预见用水按最高日用水量的 20%计，为 4.47m³/d，则营运期用水量为 26.8m³/d。绿化用水全部被植物吸收，污水产生量按用水量（除绿化用水）的 80%计，则营运期产生的污水量为 17.92m³/d，其中生活污水量为 14.344m³/d，未预见用水产生的污水量为 3.576m³/d，生活污水和未预见污水经化粪池（三级沉淀）处理后经吸污车运走，用于瓦巴村林地农田施肥。

评价建议企业设专人管理废水处置工作，严禁废水外排污染然乌湖水质。

(3) 噪声

本项目噪声主要为汽车产生的噪声及酒吧噪声，类比同类项目，游客酒吧内活动噪声源级一般为 55-65dB（A）。

(4) 固废

本项目固废为工作人员（18 人）及游客（197 人/d）生活垃圾。生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d，产生量约 107.5kg/d。

5.5、水量平衡

(1) 施工期水量平衡

根据本项目的性质和规模，通过和业主沟通，施工人员按 30 人/天计，施工

期的用水主要为施工人员的生活用水及建设用水，生活用水量以 100L/人 d 计，则生活用水量为 3m³/d，以水的消耗率为 20%计，则生活污水产生量约 2.4m³/d，进行旱厕处理。施工废水主要是机械废水，其产生数量较小，按 5m³/d 计，以水的消耗率为 20%计，则施工废水产生量约 4m³/d。在工地建临时沉淀池，施工废水全部进入临时沉淀池，容积约 5m³，沉淀后回用或用于工地降尘，不外排。施工结束后施工期间产生的废水影响随之消除。施工期间渣土运输车辆出施工场地需进行轮胎清洗，清洗后的废水进入临时隔油、沉淀池，沉淀后用于工地降尘，不外排。

(2) 运营期水量平衡

本项目运行期工作人员按 18 人计，均为当地居民，不在项目区食宿，故产生生活废水量较小，按 30L/人 d 计，总共 0.54m³/d。项目运营期用水主要为经营项目运作时产生的用水，日最多游客人数按 197 人/d 计，其中流动游客 33 人/d，生活废水量小，按 30L/人 d 计，总共 0.99m³/d，住宿游客 164 人/d，用水量按 100L/人 d 计，则用水量为 16.4m³/d，运营期生活用水量共计 17.93m³/d，绿化用水约为 4.4m³/d，未预见用水按最高日用水量的 20%计，为 4.47m³/d，则运营期用水量为 26.8m³/d。绿化用水全部被植物吸收，污水产生量按用水量（除绿化用水）的 80%计，则运营期产生的污水量为 17.92m³/d，其中生活污水量为 14.344m³/d，未预见用水产生的污水量为 3.576m³/d，生活污水和未预见污水经化粪池（三级沉淀）处理后经吸污车运走，用于瓦巴村林地农田施肥。

项目运营期水平衡图见图 5-3。

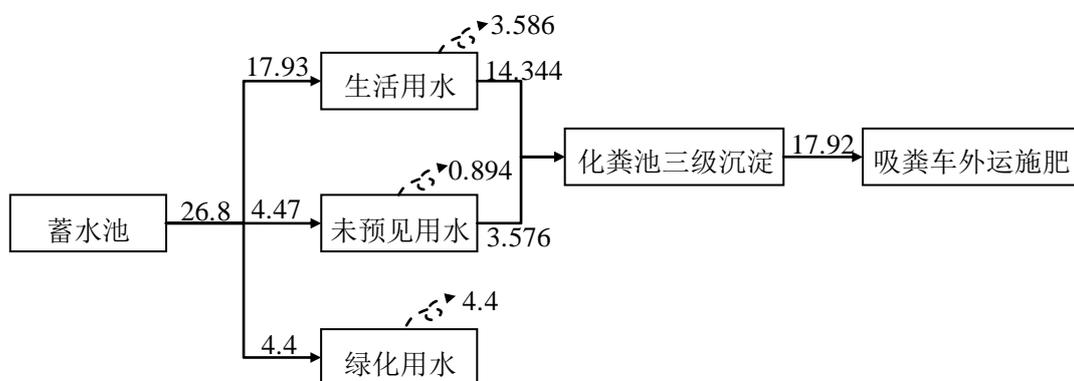


图 5-3 项目运营期水平衡图 (m³/d)

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

由上述分析可得，本项目主要污染物产生及预计排放情况如表 6-1 所示。

表 6-1 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	主要污染物 名称	处理前	处理后
大气 污 染 物	施工期	扬尘	少量	无组织排放，通过洒水减少扬尘产生
		汽车尾气	少量	无组织排放
	营运期	汽车尾气	少量	无组织排放
水 污 染 物	施工期	施工人员生活污水	2.4m ³ /d	旱厕处理
		施工废水	4m ³ /d	隔油、沉淀池处理后回用或用于工地降尘
	营运期	生活污水及未预见用水	17.92m ³ /d	经化粪池（三级沉淀）处理后由吸污车运走，用于瓦巴村林地农田施肥
固 体 废 物	施工期	建筑垃圾	产生量较大	运往然乌镇环卫部门指定地点堆放
		生活垃圾	15kg/d	运往然乌镇垃圾填埋场处理
	营运期	生活垃圾	107.5kg/d	运往然乌镇垃圾填埋场处理
		化粪池污泥	产生量一般	每三个月清掏一次
噪 声	施工期	施工噪声	76-90dB (A)	55-70dB (A)
	营运期	游客活动噪声（酒吧）	55-65dB (A)	昼间≤55dB (A) 夜间≤45dB (A)
		车辆噪声	45-60dB (A)	昼间≤55dB (A) 夜间≤45dB (A)
备注	无			
<p>主要生态影响：</p> <p>项目生态影响主要在施工期，建设时期将进行挖掘，一方面破坏原有土地的景观、易引起水土流失，易砂化扬尘，但是随着施工期的结束，对地表环境影响即可消失。营运期间无污染物排放口，因此项目对现有的生态环境影响不大。</p>				

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目为新建项目，施工期环境影响主要表现在以下几个方面：

(1) 工程占用土地、工程开挖与构筑物建设，会导致局部生态环境及生态景观的破坏；

(2) 建筑施工扬尘，会对施工所在地的局部大气环境质量造成一定影响；

(3) 施工机械运行及运输车辆流动，会对施工区周围的声学环境造成一定影响；

(4) 施工中产生建筑垃圾及生活垃圾对景观及大气环境产生一定影响。

7.1.1 施工废气影响及减缓措施

(1) 施工扬尘影响及减缓措施

影响分析：施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据相关调查统计资料，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中： Q ——汽车行驶的扬尘， kg/km 辆；

V ——汽车速度， km/hr ；

W ——汽车载重量，吨；

P ——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表 7-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 7-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位: kg/辆·公里

P 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
	(kg/m ²)					
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

本项目扬尘主要考虑在工地简易道路上车辆运输产生的扬尘。考虑到大颗粒在大气中很快沉降到地面，因此重点预测 100 微米以下颗粒物的影响。在不同的风速和稳定度下，运输扬尘对环境的浓度贡献值较大，特别是近距离的颗粒物浓度超过环境标准的几倍。但随着距离的增加，浓度贡献衰减很快，至 200m 左右基本满足环境标准。经采取有效的降尘措施后，预测本项目扬尘的影响范围为 150m。具体大气环境影响目标见表 7-2。

表 7-2 大气环境影响目标一览表

名称	保护目标	距离
自驾游服务中心	拉热村居民房	西侧 100m
	家庭旅馆	东侧 150m

根据以上分析，从工程区周围外环境及人群分布情况分析，项目区域主导风向为东北风，本项目施工过程中特别要注意的是扬尘对拉热村居民的影响。

减缓措施:

为减小施工扬尘对周围环境的影响，必须采取如下防治措施:

①加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；装运物料及垃圾的车辆要遮盖封闭，并按环卫部门批准的路线、时间、地点倾倒；

②车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等，避免区域外道路积土产生扬尘。在工地出口处设专人清扫；

③施工现场内的水泥、白灰等散状材料必须用篷布遮盖封闭；

④本项目施工场地、施工道路扬尘可用洒水和清扫措施予以控制。有关试验表明，在施工场地每天洒水抑尘作业 4~5 次，其扬尘造成的总悬浮物颗粒污染距离可缩小到 20m 范围；

⑤对松散的场地及时夯实,临时性用地使用完毕后应尽早将裸露土地进行迹地恢复,避免起尘。

在采取以上措施后施工期扬尘对项目区环境敏感目标的影响降至微弱。

(2) 车辆、机械尾气污染

施工过程中,施工机械的废气和运输车辆尾气会对区域环境空气造成一定的污染影响。因施工区位于河谷地带,废气扩散条件良好,故施工过程中产生的机械废气和运输车辆尾气,仅短时对区域环境空气有一定影响,不会造成污染性影响。

(3) 施工装修废气影响及减缓措施

在对建筑物进行室内外装修时,采用的油漆含苯等有机污染物,易自然挥发对室内空气环境产生一定污染,因此,必须采用“环保型”油漆及涂料,装修工程中加强通风、排风或室内吸附措施,严格按《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)控制室内环境,可将装修废气的影响降至最低。

7.1.2 施工噪声影响及减缓措施

(1) 施工噪声影响分析

工程施工噪声主要来源为:工程开挖、混凝土工程、构(建)筑物砌筑等使用施工机械的固定声源噪声和运输车辆的流动声源噪声。经建筑工程施工工地的噪声强度类比调查分析,确定拟建工程的噪声影响主要来自于施工现场的固定声源噪声。

按各种机械同时作业情况分析,作业地点相对集中,噪声污染源是各种设备噪声的叠加。

设N个分别为 L_1 、 L_2 L_n 分贝的声源,合成声源的分贝数 $L_{合}$ 计算公式为:

$$L_{合}=10\lg(10^{L_1/10}+10^{L_2/10}+.....+10^{L_n/10})$$

各污染源噪声级见表5-2,则叠加声源为94.3dB(A)。不考虑施工墙对噪声的衰减,只考虑空间距离的自然衰减,采用下列噪声衰减公式进行噪声预测。

$$L_p=L_{p_0}-20\lg(r/r_0)$$

式中: L_p —预测声级值, dB(A);

L_{p_0} —参考位置, r_0 处的声级值, dB(A);

r —预测点与声源之间的距离, m;

r_0 —参考声级与点声源间的距离, m;

计算得到施工期各种机械同时作业且满负荷运行时不同距离处的噪声值, 见表 7-3。

表 7-3 各种施工机械同时作业时噪声贡献值表

距离(m)	5	10	20	40	50	60	80	100	120	140	150
$\Delta L_{dB}(A)$	0	20	26	32	34.2	35.6	38.1	40	41.6	42.9	43.5
dB(A)	94.3	74.3	68.3	62.3	60.1	58.7	56.2	54.3	52.7	51.4	50.8

从表 7-3 可见, 只要 20m 的衰减距离, 昼间噪声值即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)排放标准[昼间<70dB(A)]的要求。本项目夜间不进行施工操作, 故噪声影响可不考虑。

(2) 施工期噪声影响减缓措施:

①在施工开始前, 建设单位必须进行施工公示, 让施工场地周围声环境敏感点对工程有所了解, 明白工程施工对他们的影响只是暂时的, 以获得他们的理解和支持。

②从控制声源和噪声传播以及加强管理等对施工噪声进行控制, 加快施工进度, 缩短声环境影响时间。

③认真组织施工安排, 避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备; 根据附近居民作息合理安排施工时间, 避免夜间施工, 减少夜间施工强度。从合理施工组织方面, 控制施工噪声源强, 减轻施工噪声对周围地区声环境质量的影响, 力争做到施工噪声不扰民。

在采取以上措施后施工期噪声对项目区环境敏感目标的影响降至微弱。

7.1.3 施工废(污)水影响及减缓措施

影响分析:

施工期废(污)水主要是施工人员生活污水及施工机械废水。

根据本项目的性质和规模, 通过和业主沟通, 施工人员按 30 人/天计, 施工期的用水主要为施工人员的生活用水及建设用水, 生活用水量以 100L/人 d 计, 则生活用水量为 3m³/d, 以水的消耗率为 20%计, 则生活污水产生量约 2.4m³/d, 进行旱厕处理。施工废水主要是机械废水, 其产生数量较小, 按 5m³/d 计, 以水的消耗率为 20%计, 则施工废水产生量约 4m³/d。在工地建临时沉淀池, 施工废

水全部进入临时沉淀池，沉淀池容积约 5m³，沉淀后回用或用于工地降尘，不外排。施工结束后施工期间产生的废水影响随之消除。施工期间渣土运输车辆出施工场地需进行轮胎清洗，清洗后的废水进入临时隔油、沉淀池，沉淀后用于工地降尘，不外排。

本环评要求建设单位设置临时沉淀池对废水进行收集沉淀后回用于水质要求不高的施工工序，严禁随意乱排。

本项目施工期废水均不外排，不会对然乌湖产生明显影响。

7.1.4 施工固体废弃物影响及处置措施

(1) 施工产生的固体废弃物影响及处置措施

影响分析：

施工期固体废物主要为清理、开挖过程中产生的土方、施工单位产生的生活垃圾和工地施工产生的建筑垃圾，建筑垃圾主要成分为：渣土、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、木屑、各种装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄沙、石子和块石等。

处置措施：

- ①在区域内堆放的土方必须规范堆放，对临时堆场，必须做好防风防雨措施。
- ②从源头上加以控制，使用节能降耗的建筑新技术和新工艺，从而减少建筑垃圾的产生。
- ③在建筑过程中坚决杜绝偷工减料、以次充好、随意更改设计方案等降低工程质量的现象发生，保证建筑物的质量和耐久性，减少不必要的维修、加固甚至重建工作。注意废料的再利用，例如碎砖、混凝土块等废料经破碎后，可以代砂，直接在施工现场利用，减少需被转移的建筑垃圾产生量。
- ④施工过程中产生的施工人员产生的生活垃圾经定点收集后及时清运至然乌镇北边距离约 8km 的垃圾填埋场处理，建筑垃圾运往然乌镇环卫部门指定地点堆放，严禁随意丢弃影响然乌湖水质。
- ⑤运出场外的建筑垃圾，对其进行分拣、集中，将其中可作为原材料再生利用的成分进行回收再利用，如废钢筋、废铁丝、废电线和各种废钢配件等。

(2) 临时弃土场

本项目挖方量小于填方量，只需在项目施工区内建一临时弃土场，随着施工

的结束，弃土场随之作废。本项目要求弃土场的堆放坡度为 1:2，且遮盖防雨布。

7.1.5 施工期生态影响分析

(1) 对植被的影响

本工程占地面积为 23333.45m²，建筑面积 13000m²，其中经营项目用地面积 2700m²（咖啡厅 200m²、服务中心大楼 1320m²、超市 180m²、客房 600m²、酒吧 400m²）；营地区用地面积 7500m²（自助帐篷区 2500m²、免费停车场 5000m²）；其他用地面积 14133.45m²（绿化和公共服务设施）。工程占地情况见表 7-4。

表 7-4 工程占地一览表

占地项目	占地项目归类	占地面积 (m ²)	占地类型	植被类型	备注
咖啡厅	经营项目	200	荒草地	高山草甸	植被覆盖率约 60%
服务中心大楼		1320	荒草地	高山草甸	
超市		180	荒草地	高山草甸	
客房		600	荒草地	高山草甸	
酒吧		400	荒草地	高山草甸	
自住帐篷区	营地区	2500	荒草地	高山草甸	
免费停车场		5000	荒草地	高山草甸	
绿化和公共服务设施	其他用地	14133.45	荒草地	高山草甸	
合计		23333.45			

植被类型为稀疏的高山草甸，植被覆盖率约 60%。本工程占地自然植被类型较为简单，所破坏植被都呈现了明显次生特点，并且占地植被种类均为当地常见物种，无国家级和自治区级保护植被，工程的建设仅导致植被面积和常见植被数量的损失，占用范围内植被在评价区和周边有较为广泛的分布，因此工程建设不会导致该植被类型在本地区明显减少。

(2) 对野生动物的影响

随着工程的进展，施工机械、施工人员的进场，工程开挖和施工场地的布置均会破坏现有野生动物的生存环境，而且施工期间，工程施工区域及邻近领域的鸟类由于受到施工噪声的惊吓，也将远离原来的栖息地，不得不迁移到适宜的环境中栖息和繁衍。项目南侧然乌湖中的鱼类在受到施工噪声的影响下，也会游离项目施工区域。因此，施工期内该区域的动物数量呈减少趋势。由于该工程施工区域范围人类活动较频繁，无大型野生动物分布，现有野生动物为小型鸟类、兔、鼠等常见物种，受人类活动的影响较小。因此，施工活动对该区域的动物种群结构不会产生明显影响。

7.1.6 施工对交通和安全的影响及减缓措施

由于本项目距离 318 国道较近，因此建筑垃圾、建材的运输和施工过程将对当地交通安全产生一定影响。

①项目区域边界必须设置安全防护网，并在醒目位置设置安全警示标志；

②建筑垃圾和建材的运输车辆必须加盖，并制定合理的运输时间，避开交通繁忙时间，避免交通阻塞和对人员造成伤害。超长、超高物品运输时必须报交通管理部门备案后按规定时间和路线运输，同时设置警示标志；

③加强对施工人员的环保安全教育，提高施工人员的环保安全意识。

7.1.7 施工期环境保护组织管理及环境监理

①施工现场要做到路面要硬化、洒水，加强对扬尘的管理；

②运输散料车辆要严密遮盖，防止遗撒扬尘。卸料时应采取有效措施，减少扬尘，车辆不准夹带泥沙出现场；

③施工现场内的飞扬的细颗粒体材料应安排在库内存放或严密遮盖；

④施工现场的强噪声设备，必须封闭使用，并合理安排作业时间，减轻噪声扰民；

⑤对人为的施工噪声应有降噪措施和管理制度，并严格控制，最大限度地减少噪声扰民事件发生。

总之，施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施，可将影响降至最低，施工结束后，其影响基本可消除。

7.2 营运期环境影响分析及减缓措施

7.2.1 废水环境影响及减缓措施

本项目营运期产生的废水主要是工作人员及游客产生的生活污水，生活污水及未预见废水产生量为 $17.92\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目废水水质简单，生活污水经化粪池（三级沉淀）处理后，由吸污车运走用于林地农田施肥，产生的污泥，三个月清理一次，由环卫部门统一处理。化粪池应做好防渗措施，避免污水外漏产生污染。

评价要求企业设专人负责废水处置工作，严禁废水外排影响然乌湖水质。

综上所述，本项目废水对周围水体不造成直接影响。

7.2.2 大气环境影响影响及减缓措施

本项目营运期影响环境空气的主要因素为汽车尾气。根据《环境保护实用数据手册》，汽车燃油排放的污染物种类主要是 CO、NO_x、烃类。排放量较小，为无组织排放。

本项目营运期产生的恶臭气体主要来自垃圾收集点。本项目通过加强管理，同时项目对垃圾收集点密闭设置，及时清运垃圾，采取“三防（防雨、防渗、防漏）”措施，以减少垃圾恶臭的产生和逸散。因此，恶臭对周围环境的影响将有大幅度的消减，对项目外环境及内部环境的影响不大。

本项目柴油发电机仅在停电时使用，柴油储存量极少，对大气影响不大。

由以上分析可以看出，项目营运期产生的大气污染物浓度均较低，加上本项目所在地大气环境质量较好，因此项目营运期不会对项目所在地大气环境质量造成明显影响。

7.2.3 噪声影响及减缓措施

本项目为景区基础设施建设工程，营运期主要噪声源为游客车辆产生的交通噪声和人流噪声以及酒吧产生的噪声。项目区外两个敏感点距离声源的距离均大于 100m。人流噪声可通过加强管理，降低对周围敏感点环境的影响。项目建成营运后，加强对停车场的管理，规范地面停车场的停车秩序，禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启动和怠速，由于汽车产生的噪声持续时间较短，不会对周围环境造成较大影响。对于酒吧可采用安装隔音玻璃等措施降低噪声。酒吧为夜间营业，酒吧内游客活动噪声约为 55-65dB(A)，通过安装隔音玻璃，噪声可削减 10-12dB(A)，再通过绿化和距离衰减，评价区域内的声环境质量可控制在《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准，昼间<55dB(A)，夜间<45dB(A)。

项目营运期车辆噪声及人员噪声对保护区动物有一定的影响，对也是动物的生存环境有一定的破坏。项目区域的鸟类由于受到噪声的惊吓，会选择远离原来的栖息地，迁移到适宜的环境中栖息。项目南侧即为然乌湖，临项目区域的鱼类由于受到噪声的影响会游离该区域。项目区域范围在未修建时人类已较频繁，无大型野生动物分布，现有动物为小型鸟类、鼠、鱼类等常见物种，受人类活动的影响较小。因此，项目营运期车辆噪声及人员噪声对该区域的动物种群结构不会产生明显影响。

7.2.4 固体废物影响及处置措施

项目营运期固体废弃物主要是来源于游客及工作人员等产生的食物垃圾(水果核、水果壳皮、餐余品)、食品袋、纸屑等，如果不能得到及时收集清理、清运、处理或处置，将对生态、景观、环境质量产生大面积的污染或破坏影响。

项目营运期固体废物主要为景区游客及工作人员产生的垃圾。按照每天最高接待人数为 197 人，工作人员为 18 人。垃圾产生量按 0.5kg/人次计算，则产生量为 107.5kg/d。项目按距离设置垃圾桶，然后收集至垃圾收集池，运往然乌镇垃圾填埋场处理。评价要求企业设专人负责固废的收集处置工作，并对游玩游客进行环保教育，严禁随意丢弃。

本项目固废均得到很好处置，对周围环境影响较小。

7.2.5 环保投资估算一览表

本项目环保投资估算为 448.7 万元，总投资 8450 万元，占工程总投资的 5.31%。项目各环保设施组成及投资估算详见表 7-5：

表 7-5 项目环境保护措施与投资一览表 单位：万元

分类	环境要素	污染源	环保措施	投资	
施工期	废气	扬尘	设置围挡；洒水降尘；水泥、石灰和砂等易洒落散装物料采取遮盖措施。	3.0	
	其他	工作人员防护措施	安全帽	0.2	
			安全培训	0.5	
	噪声	施工机械运输车辆	选用低噪声机械、加强施工管理以及设备维修等，严禁夜间装卸材料。	4.0	
	固废		生活垃圾	垃圾桶	1.0
			建筑垃圾	然乌镇环保部门指定地点堆放	1.5
废水	施工废水	隔油池、沉淀池	2.5		
营运期	废水	生活废水	化粪池（三级沉淀）×2	13.0	
			化粪池防渗	1.0	
			吸污车	25.0	
	固废	生活垃圾	垃圾桶	1.0	
			固废集中池，并做好防渗措施	5.0	
		污水处理设施污泥	三个月由有关部门清理一次	3.0	
	其他	消防水池	5.0		
生态保护与恢复措施	见生态专章表 9			375	
环境管理及监测	施工期、运营期环境监测及环境保护竣工验收，完善环境管理			8.0	
合计				448.7	

7.2.6 营运期环境监测方案

环境监测是项目环境管理必不可少的一部分，也是环境管理规范化的重要手段，其对项目生产过程中主要污染物进行监测分析、资料整理、编制报表、建立技术文件档案，作为上级环保部门进行环境规划、管理及执法提供依据。

根据建设项目的工程影响分析可知：本项目在运营过程中可能出现大气、噪声影响等环境问题，因此，为保护项目区附近环境敏感点，本项目营运期进行环境监测是很有必要的。评价要求厂界噪声每年定期监测，检测点设在厂界四周围墙外1m处；地表水月监测一次；大气每年监测一次，监测计划见表7-6。

表 7-6 营运期环境监测计划一览表

影响因素	监测项目	监测点	频次
大气	SO ₂	服务中心上风向、下风向	每年监测一次，连续三天，连续监测 12 个小时
	NO ₂		
	PM ₁₀		
噪声	Leq (A)	厂界外 1m 处	每年 1 次，每次两天
地表水	pH (无量纲)	然乌湖	每月监测一次，连续三天，每天一次
	化学需氧量 (COD _{Cr})		
	五日生化需氧量 (BOD ₅)		
	悬浮物 (SS)		
	氨氮 (NH ₃ -N)		
	总大肠菌群		
	营养化		

八、公众参与

8.1 公众参与的目的

公众参与是环境影响评价工作中一项重要的工作内容，也是公众参与环境管理的一种必要形式。公众参与是建设单位同公众之间的一种双向交流，其目的是为了全面了解项目评价范围内公众及相关团体对项目的认识程度，让公众对项目建设和实施后有可能带来的环境问题提出意见和建议，保障项目在建设决策中的科学化、民主化。通过公众参与调查，促使项目的设计和实施更加完善、合理，从而最大限度的发挥项目建成后带来的社会效益、经济效益和环境效益。

8.2 调查方式、对象及内容

8.2.1 调查方式

按照《建设项目环境影响评价公众参与暂行办法》和西藏自治区环境保护厅“关于加强建设项目环境影响评价工作中公众参与活动的通知”（藏环发【2012】第 303 号）中的有关规定，本评价的公众参与的组织形式主要以问卷调查和现场张榜公示二种方式进行。问卷调查的对象以受拟建项目影响的群众为主，当场向被调查人解释调查问卷内容及调查目的、工程概况，并征询公众对建设项目的看法，了解不同性别、不同层次、不同职业、不同年龄段的公众意见和建议，现场张榜公示位置主要在然乌镇镇政府。

8.2.2 调查对象

调查表发放范围为然乌镇镇区、瓦巴村和然乌村的居民，调查对象的选择是随机的，但也考虑了代表性的因素，调查总人数为 23 人。

本次公众参与共发放调查表 23 份，回收有效表 23 份，回收率为 100%。

8.2.3 调查信息

本次调查采用发放问卷形式，公众调查参与人员统计见表 8-1。

表 8-1 公众调查参与人员统计表

姓名	性别	年龄	民族	身份证号
曲措	女	27	藏	542127198801020028
洛松曲珍	女	29	藏	542127198706250028
洛松措姆	女	21	藏	542127199504280020
巴桑卓玛	女	40	藏	542127197607060208

杨涛	男	38	汉	512301197807215018
阿姆	女	32	藏	542128198409010040
曲觉	女	33	藏	542127198508080048
才安	女	37	藏	542625197808010228
拥青央珍	女	20	藏	542127199604080026
郑小兰	女	31	汉	/
袁丽君	女	40	汉	510231197609223560
次仁卓玛	女	27	藏	542127198804190022
洛松曲珍	女	29	藏	542127198706250028
吴立刚	男	48	汉	512221196806080014
顿珠次仁	男	34	藏	/
向巴洛松	男	30	藏	/
巴措	女	32	藏	/
嘎特	男	31	藏	/
次旦卓嘎	女	26	藏	/
拉巴卓玛	女	24	藏	/
索郎曲措	女	21	藏	/
土邓尼玛	男	26	藏	/
卓玛央宗	女	31	藏	/

8.2.4 调查结果

在调查期间，没有接收关于项目的质疑电话和意见，表明本项目的建设得到了公众的广泛认同和支持。

表8-2 公众参与调查结果统计情况表

问题	选择答案	人数	比列 (%)
1.您认为周围的环境质量总体如何?	良好	19	82.6
	一般	4	17.4
	较差	0	0.0
	比较差	0	0.0
2.您是否了解该项目及可能产生的主要环境问题?	了解	20	87.0
	基本了解	3	13.0
	不了解	0	0.0
3.您比较关心施工期的哪些环境影响因素?	噪声	10	43.5
	环境空气污染	2	8.7
	水污染	4	17.4
	固废	1	4.3
	生态环境	6	26.1
4.您比较关心运营期的哪些环境影响因素?	噪声	6	26.1
	环境空气污染	7	30.4
	水污染	7	30.4

	固废	1	4.3
	生态环境	2	8.7
5.本项目对您个人生活及工作的影响?	有利影响	18	78.3
	不利影响	0	0.0
	无影响	5	21.7
6.本项目对然乌湖是否有影响?	有影响	4	17.4
	无影响	19	82.6
7.您是否支持本项目建设? 请说明理由。	支持	23	100.0
	不支持	0	0.0
	无所谓	0	0.0
8.本项目是否影响当地民俗?	是	0	0.0
	否	23	100.0
9.请谈谈对本项目环境保护方面的建议和要求	仅有1人提出“尽快实施”		

由上表可以看出：本项目公众参与被调查对象大部分基本上认为周围环境质量现状良好；调查对象表示大部分了解项目可能产生的环境问题；调查对象关注施工期噪声、环境空气污染、水污染、固废、生态环境的人数比例为43.5%、8.7%、17.4%、4.3%、26.1%，施工期比较关注噪声、环境空气和固废的污染情况；调查对象关注运营期噪声、环境空气污染、水污染、固废、生态环境的人数比例为26.1%、30.4%、30.4%、4.3%、8.7%，运营期比较关注噪声、环境空气、固废和水污染的污染情况；被调查者均表示本项目不会对个人工作和生活产生不利影响，其中78.3%的人认为项目建成后，有利于自己的生活；调查对象均支持本项目的建设，亦认为不会影响当地民俗。

通过公众参与调查，可以得知工程的建设得到大多数人的支持和关注，他们认为项目的建设确保垃圾得到有效处置，推动区域内社会经济的健康发展，提高人民生活质量。对于公众提出的意见和建议，本次环评完全采纳，就公众担心的噪声污染，环境空气的污染等环境影响问题，环评单位给被调查对象进行了详细的解释，业主单位也给出了郑重承若，被调查表示接受。

8.2.5 现场张榜公示

第一次张榜公示时间为2016年6月18日，公示位置位于然乌镇镇政府；第二次公示时间为2016年8月8日，公示位置位于然乌镇镇政府。项目现场公示内容主要包括项目建设情况、建设内容、主要污染物的产生、治理和排放情况。

项目现场公示照片如下：



第一次现场张榜公示照片



第二次现场张榜公示照片

8.3 公众参与结论

本项目公众反应较好，建设项目得到当地群众的认可和支持。随着国民经济的发展，人民生活水平不断提高，公众对环境保护的意识也越来越强。本项目建成后 will 带来良好的经济效益和社会效益，项目的建设得到大部分公众的肯定。

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

根据分析，建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果如下表9-1所示。

表 9-1 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	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	扬尘	通过洒水减少扬尘产生，定期清理施工道路	对周围环境影响较小
		汽车尾气	采用遮盖运输，加强管理	
	营运期	汽车尾气	场地绿化	
水污染物	施工期	生活废水	旱厕处理	严禁乱排
		施工废水	沉淀池收集回用	
	营运期	生活污水	化粪池（三级沉淀）处理后，由吸污车运走，用于林地农田施肥	
固体废物	施工期	生活垃圾	运往然乌镇垃圾填埋场处理	严禁乱扔、乱堆
		建筑垃圾	运往然乌镇环卫部门指定地点处理	
	营运期	生活垃圾	垃圾桶收集至固废收集池，运往然乌镇垃圾填埋场处理	
噪声	施工期	施工机械噪声	尽量采用低噪声施工设备，合理安排施工时间	尽量较小对周边敏感点的影响
	营运期	汽车鸣笛、酒吧等噪声	绿化、隔音玻璃	尽量较小对周边敏感点的影响

生态保护措施及预期效果：

项目建设施工期可能对生态环境产生的影响主要体现在：施工现场因开挖地基将改变原有地表形态，引起扬尘。由于地表土被破坏，建设区逢雨天地表泥泞，遇刮风则灰尘满天，这种由于施工造成的环境污染对项目区本身和周围地区影响较大。

项目施工期做到将施工范围控制在项目用地范围内，严禁随意堆放建筑材料和建筑垃圾，挖方及时回填，施工结束后对道路进行硬化，减少裸露地表，减少水土流失。

因此，项目的建设运营对原有生态系统影响不大。

十、结论与建议

1、项目概况

项目为旅游基础服务设施项目，拟在八宿县然乌镇拉热村投资 8450 万，建自驾游服务中心，总用地面积 23333.45m²，建筑面积 13000m²，其中经营项目用地面积 2700m²（咖啡厅 200m²、服务中心大楼 1320m²、超市 180m²、客房 600m²、酒吧 400m²）；营地区用地面积 7500m²（自助帐篷区 2500m²、免费停车场 5000m²）；其他用地面积 14133.45m²（绿化和公共服务设施）。建成“中国自驾游最美服务站”，独特的藏族风情与壮美的湖滨风光，成就其别具一格独特风景。

2、项目产业政策、规划选址符合性、选址合理性

（1）产业政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正版），本项目自驾游服务中心属于鼓励类第 34 条“旅游业”中“旅游基础设施建设及旅游信息服务”，符合国家产业政策。

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 15 号《中西部地区外商投资优势产业目录（2013 修订）》包含西藏自治区“旅游景区（点）保护、开发和经营及其配套设施建设”的规定，本项目是为西藏昌都市八宿县然乌湖景点建设服务中心，符合国家政策。

根据八宿县人民政府签署的立项批准文件（八发改投资备案[2016]001 号），本项目建设符合地方产业政策。

因此，本项目建设符合国家和地方的产业政策。

（2）项目选址合理性分析

（1）符合昌都市发展旅游规划

根据《昌都市旅游发展总体规划修编（2012-2022）》，昌都市旅游空间结构划分为：两个旅游中心城镇、三个旅游副中心、三条旅游精品走廊（发展轴）、五条旅游精品环线。本规划区地处“然乌湖景区旅游副中心”以及“香格里拉景观大道旅游精品走廊”上，是林芝、拉萨旅游线路的重要节点，提出“依托周边乡村配套建设相关的旅游接待服务设施，提升然乌镇的旅游接待服务功能，结合新农村建设发展藏民俗风情体验型乡村旅游产品”的发展要求。本项目的建设将进一步完善然乌镇的旅游接待服务设施，故项目建设与《昌都市旅游发展总体规划修

编（2012-2022）》的要求相符合。

（2）符合当地规划

根据《八宿县然乌镇总体规划（2012-2030）》，然乌镇的性质定位为：是然乌湖风景区旅游服务基地，是然乌全镇政治、经济、文化中心，是以旅游及配套服务业为主的旅游型城镇。

（3）符合然乌湖风景区规划

项目建于然乌湖风景保护区的实验区范围内，然乌湖风景区属于“地方级自然保护区”，林业厅已同意该项目开展前期工作。因此，符合然乌湖风景区规划。

（4）与《中华人民共和国自然保护区条例》的符合性

根据《中华人民共和国自然保护区条例》第三十二条规定，在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。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。本项目建于然乌湖风景保护区的实验区，且不新建排污口，不会污染环境、破坏资源和景观，符合《中华人民共和国自然保护区条例》的相关规定。

（5）符合用地规划

本项目用地现为荒地，根据八宿县国土资源局文件（见附件 4）证明本项目用地性质为商业服务用地。经查阅，本项目用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的限制和禁止用地项目；根据八宿县住房和城乡建设局审批的《中华人民共和国建设用地规划许可证》（地字第[5421272016014]号文件）及《中华人民共和国建设工程规划许可证》（建字第[5421272016014]号文件），本用地项目符合城乡规划要求；根据八宿县人民政府文件《关于同意八宿县然乌自驾游服务中心建设用地“招、拍、挂”方案的批复》（八建发[2016]50 号），同意将项目 23333.45 平方米的政府储备地挂牌出让归项目业主所用。

（6）然乌交通条件及地质条件

然乌镇是昌都市的重要交通节点，交通区位优势十分明显，也是规划区发展的良好基础。然乌镇主要的交通方式为公路，航空也是外交通的重要选择之一。然乌镇既是 318 国道的重要节点，又是然（乌）—察（隅）公路的起点，镇区处在昌都邦达、林芝米林两个机场的辐射范围内，这两个机场每周都有与拉萨和成

都之间的来往航班，重庆江北机场还有直达林芝米林机场的航班，发达的航空交通完善了然乌镇的外部交通网络。2014年4月1日，西藏航空将开通重庆至昌都航线，每周三个航班。按照《西藏自治区“十二五”时期民用航空发展规划》，然乌镇还将建设通用航空机场，未来然乌镇的交通将更加便利。

然乌镇海拔3800-5800m，地质构造属于八宿县南部的冈底斯陆块，以高山、极高山冰川缓坡地貌为主，土壤类型属于暗棕壤土类和棕壤土类。这种地质类型决定了本地容易发生泥石流等地质灾害，建设具有一定难度。然乌镇区所在地是以然乌湖为中心，周边雪山冰川环绕，有雅隆冰川、伯舒拉岭及德姆拉山等，地貌景观观赏性强，平缓地较多，适于旅游开发。

(7) 环境保护合理性分析

经过对项目营运期环境影响分析，本项目污染源主要为汽车噪音、废水及固体废物等。本项目无大气污染物排放口。根据预测，噪声经过建筑隔声以及采取相应措施后，噪声能够满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中1类标准限值要求，影响较小；废水主要为酒吧、客房等排放的废水，经过化粪池（三级沉淀）处理后由吸污车统一运走，日产日清，用于林地农田施肥。因此，本项目建设及运营对大气环境、水环境、声环境的影响均较小，不会对周围环境造成较大影响。

根据上述分析并结合项目外环境关系，拟选厂址符合国家、地方规划，交通便利，周围无本项目建设的制约性因素，评价认为项目选址合理。

3、工程区域环境质量现状结论

工程所在区域地表水环境、大气环境、声环境和生态环境质量较好，无制约本项目建设的环境因素，有利于项目建设。

地表水环境质量：项目所在地表水体为然乌湖，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅰ类水域标准。

环境空气质量现状：满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，区域大气环境质量良好。

声环境质量现状：满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准的要求，声环境质量良好。

4、施工期环境影响评价结论

建设项目在施工建设期间的主要环境影响是施工粉尘和噪声，施工扬尘会影响项目拟建地环境空气质量，施工产生的噪声将使拟建地的环境噪声值有所增高，经预测，采取合理处置措施后，施工期对周围环境的影响很小，并且在施工结束后，其环境影响随即消失。

5、环境影响评价结论

(1) 地表水

本项目营运期产生的废水主要是工作人员及游客产生的生活污水，项目营运期生活污水产生量为 17.92m³/d。

项目废水水质简单，生活污水经化粪池（三级沉淀）处理后，由吸污车运走用于林地农田施肥，产生的污泥，三个月清理一次，由市政有关部门统一处理。化粪池应做好防渗措施，避免污水外漏产生污染。综上所述，本项目废水对周围水体不造成直接影响。

(2) 环境空气

营运期产生的大气污染物主要为汽车尾气，经分析，大气污染物的浓度均较低，加上本项目所在地大气环境质量较好，因此项目营运期不会对项目所在地大气环境质量造成明显影响。

(3) 噪声

本项目为景区基础设施建设工程，营运期主要噪声源为游客车辆产生的交通噪声和人流噪声以及酒吧产生的噪声。人流噪声可通过加强管理，降低对周围敏感点环境的影响。项目建成营运后，加强对停车场的管理，规范地面停车场的停车秩序，禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启动和怠速。对于酒吧可采用安装隔音玻璃等措施降低噪声。项目营运期噪声对该区域的动物种群结构不会产生明显影响。

(4) 固废

项目营运期固体废物主要为景区游客及工作人员产生的垃圾。产生量约为 107.5kg/d，由当地环卫部门统一清运处理。

6、达标排放及治污措施的有效性

本项目对产生废水、废气、固体废弃物和噪声，均进行了治理，分析表明，

各项污染治理措施经济技术可行。废水、废气和噪声均能达标排放。评价认为，污染治理措施有效。

7、公众参与

本项目公众反应较好，建设项目得到当地群众的认可和支持。随着国民经济的发展，人民生活水平不断提高，公众对环境保护的意识也越来越强。本项目建成后将带来良好的经济效益和社会效益，项目的建设得到大部分公众的肯定。

8、评价结论

本项目符合国家产业政策，用地符合当地总体规划，场址及平面布局合理，用地周围无项目的制约性因素。项目存在的主要环境问题为废气、废水及噪声，经采取有效的治理措施后满足当地环保质量要求。评价认为，在确保各项污染治理措施“三同时”和外排污染物达标的前提下，从环境保护角度而言本项目建设是可行的。

9、建议

（一）加强施工管理

（1）施工过程中应加强管理，严禁任意堆放施工材料，施工严格按照规定进行，禁止野蛮施工。施工完成后及时清理现场，做好恢复性工作。

（2）合理安排施工季节，避免在雨季进行大量动土和开挖工程，减少水土流失。

（二）施工建设应按国家有关要求，征得相关主管部门的批复同意后进行。

（三）应加强教育和管理，废弃物不得随意丢弃。

（四）加强旅游区绿化工作，绿化中不得引进影响区域生态安全的物种。

（五）加强景区防火，禁止带火种入内，建立健全防火制度和应急队伍，杜绝火灾发生；严格控制建筑规模，减少植被破坏；加强地质景观保护，禁止在景区及沿线视野范围内建设有污染的项目，不得人为破坏地质景观。

（六）应落实环境管理机构，实施环境管理和监测计划，监督拟建项目在施工期和营运期的环境保护工作，保护区域环境。

（七）旅游业发展的同时，应通过制定政策措施，保护当地居民的利益。

注 释

一、本报告表应附以下附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 发改委备案
- 附件 3 林业厅关于本项目开展前期工作的函
- 附件 4 八宿县国土局关于本项目用地性质的证明
- 附件 5 建筑规划许可证
- 附件 6 八宿县林业局关于本项目不占用林地的证明
- 附件 7 执行标准
- 附件 8 废水不外排的承诺
- 附件 9 不属于神山圣湖的证明
- 附件 10 公参调查表样表

二、本报告表应附以下附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 项目周边环境概况图
- 附图 4 项目与然乌湖湿地自然保护区的位置关系图
- 附图 5 土地利用规划图
- 附图 6 土地利用现状图
- 附图 7 地表水系图
- 附图 8 植被分布图及生态调查样方分布图
- 附图 9 监测点位布置图
- 附图 10 项目区现状及周边环境照片图

八宿县然乌自驾游服务中心项目
对然乌湖省级湿地自然保护区
生态影响专题报告
(送审稿)

建设单位：西藏翔腾旅游发展有限公司

编制单位：河南源通环保工程有限公司

2016年12月

目录

前言.....	1
1 总论.....	2
1.1 项目建设的必要性与可行性分析.....	2
1.2 编制依据.....	3
1.4 生态敏感点与保护目标.....	5
1.5 评价内容.....	5
1.6 生态影响评价技术路线.....	6
2 建设项目概况.....	7
2.1 项目基本概况.....	7
2.2 项目与相关规划的协调性分析.....	12
2.3 项目选址的合理性分析.....	13
2.4 项目与自然保护区的关系.....	15
3 然乌湖省级湿地自然保护区概况.....	15
3.1 基本概况.....	15
3.2 自然特征.....	15
3.3 社会经济特征.....	17
3.4 功能区划.....	18
3.5 主要保护对象及分布.....	19
4 评价区生态现状调查.....	20
4.1 生态功能定位.....	20
4.2 调查时间及样地设置.....	20
4.3 生态系统现状调查.....	23
4.4 植被及植物多样性调查.....	24
4.5 动物多样性调查.....	26
4.6 水生生物调查.....	27
4.7 土地利用调查.....	27

4.8 主要生态问题调查.....	27
4.9 评价区生态现状综合评价.....	28
5 生态影响预测与评价.....	28
5.1 生态系统及环境质量影响分析.....	28
5.2 植被及植物多样性影响分析.....	29
5.3 动物多样性影响分析.....	29
5.4 自然景观影响分析.....	30
5.5 环境风险预测分析.....	30
5.6 保护区主要保护对象影响预测.....	30
6 生态保护及恢复措施.....	31
6.1 建设方案优化措施.....	31
6.2 施工期生态保护措施.....	31
6.3 运营期生态保护措施.....	32
6.4 生态监测与监理措施.....	33
6.5 生态恢复与补偿措施.....	34
6.6 生态保护与恢复措施投资估算.....	35
7 结论与建议.....	36
7.1 评价结论.....	36
7.2 建议.....	37

前言

昌都市是中国香格里拉核心旅游区，目前还处在旅游开发的初级阶段，正积极打造“茶马古道”和“中国香格里拉”旅游品牌，着力培育旅游业，目前已将旅游业列为县重点支柱产业，并初步形成了以自驾车群体和散客群体为主的旅游市场构成体系。

八宿县隶属西藏自治区昌都市，位于西藏自治区东部，昌都市东南部，地处怒江上游，县城所在地白马镇海拔 3260 米。东邻左贡县、察雅县，南与察隅县接壤，西靠洛隆县、林芝市波密县，北连昌都市卡若区、类乌齐县。八宿县是目前昌都市旅游发展的重点区域。

然乌自驾游服务中心项目拟建于八宿县然乌镇拉热村，由西藏翔腾旅游发展有限公司投资 8450 万元开发建设，该项目位于然乌湖省级湿地自然保护区实验区内，同时位于然乌湖国家级森林公园内，但不占用林地。该自驾旅游服务中心的建设将规范旅游接待业，提高交通承载能力，提高旅客停留时间和促进旅游消费的需要，有利于提高然乌湖的旅游承载力和旅游服务能力，改善旅游环境，打造特色旅游住宿、餐饮和休闲度假，增强旅游吸引力和市场竞争力，促进昌都市旅游经济发展，实现八宿县旅游综合开发。因此，八宿县然乌自驾游服务中心的建设对该区旅游业的发展具有重要意义。

该项目的建设涉及然乌湖省级湿地自然保护区，应编制生态影响专题报告。受西藏翔腾旅游发展有限公司委托，河南源通环保工程有限公司承担了该项目的生态影响专题报告编制工作，接受委托后我单位及时组织人员到项目现场进行调查和勘察，并在资料收集整理，生态现状调查的基础上，参照《涉及国家级自然保护区建设项目生态影响专题报告编制指南（试行）》（环办函[2014]1419 号）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）及相关法律、法规、标准要求，本着“尊重自然、保护优先；科学调查、客观公正”的原则编制完成了《八宿县然乌自驾游服务中心项目对然乌湖省级湿地自然保护区生态影响专题报告》（送审稿），现提请审查。

1 总论

1.1 项目建设的必要性与可行性分析

1.1.1 项目建设的必要性

昌都市是中国香格里拉核心旅游区，目前还处在旅游开发的初级阶段。根据《香格里拉生态旅游区总体规划（2007-2020）》、《昌都地区旅游发展总体规划修编（2012-2022）》及《然乌湖—来古冰川国家公园总体规划（2012-2025）》，然乌湖周边为重点旅游开发区域，但目前然乌湖周边未形成旅游住宿、餐饮和休闲度假的规范市场，造成旅游资源的极大浪费。

为规范旅游接待业，提高交通承载能力，提高旅客停留时间和促进旅游消费的需要，有利于提高然乌湖的旅游承载力和旅游服务能力，改善旅游环境，打造特色旅游住宿、休闲度假，增强旅游吸引力和市场竞争力，促进昌都市旅游经济发展，实现八宿县旅游综合开发，八宿县然乌自驾游服务中心的建设对该区旅游业的发展具有重要意义，是十分必要的。

1.1.2 项目建设的可行性

根据然乌湖周边地理地势特征、土地开发利用现状及自然景观美学特点，经国土部门、规划部门、林业部门及西藏翔腾旅游发展有限公司多方调研勘察，为充分开发然乌湖自然景观资源，然乌自驾游服务中心项目拟建厂址最终选定于八宿县然乌镇拉热村，位于然乌湖省级湿地自然保护区实验区内。

根据《中华人民共和国自然保护区管理条例》，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，建设其他项目，其污染物不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。本项目属旅游开发项目，项目建设运营过程中产生的废水、固废、废气、噪声处置措施及排放情况满足国家和地方规定的标准。该项目占地面积较小、开发范围较小，并采取了一定的生态补偿措施未对自然资源和景观造成较大破坏，因此该项目的选址和建设符合《中华人民共和国自然保护区管理条例》要求，然乌湖省级湿地自然保护区主管部门西藏自治区林业厅以《西藏自治区林业厅关于昌都市八宿县自驾游服务中心项目建设涉及

然乌湖自然保护区实验区相关事宜的复函》（藏林函字[2013]65号）文件同意了该项目开展前期工作。

同时该项目位于然乌湖国家级森林公园内，但不占用林地，八宿县林业局出具了该项目不占用林地的证明（见附件6）。

综上，八宿县然乌自驾游服务中心的建设是必要的，对八宿县旅游开发事业的发展具有重要意义，项目占地面积较小，经采取相应的污染防治措施和生态保护措施后，项目对然乌湖省级湿地自然保护区的影响不大。该项目的选址建设占用然乌湖省级湿地自然保护区实验区不可避免，项目的建设符合《中华人民共和国自然保护区管理条例》要求。因此，该项目的建设是必要的、可行的。

1.2 编制依据

1.2.1 相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.7.2）；
- (3) 《中华人民共和国森林法》（1998.8.29）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008.2.28）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015.8.29）；
- (6) 《中华人民共和国野生动物保护法》（1989.3.1）；
- (7) 《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院令第167号）；
- (8) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（国务院令第204号）；
- (9) 《中华人民共和国森林法实施条例》（国务院令第278号）；
- (10) 《国家重点保护野生动物名录（第一批）》（2001.8.4）；
- (11) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2011.1.8）；
- (12) 《湿地保护公约》。

1.2.2 其他规范性文件

- (1) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

-
- (2)《涉及国家级自然保护区建设项目生态影响专题报告编制指南(试行)》(环办函[2014]1419号)；
 - (3)《生态环境状况评价技术规范》(HJ 192-2015)；
 - (4)《全国生态功能区划(修编版)》(环保部公告 2015 年第 61 号)；
 - (5)《国务院关于印发青藏高原区域生态建设与环境保护规划(2011-2030)的通知》(国发[2011]10号)；
 - (6)《中国湿地保护行动计划》(2005-2010)；
 - (7)《香格里拉生态旅游区总体规划(2007-2020)》；
 - (8)《昌都地区旅游发展总体规划修编(2012-2022)》；
 - (9)《然乌湖—来古冰川国家公园总体规划(2012-2025)》。

1.2.3 项目文件

- (1)生态专题报告委托书；
- (2)项目发改委备案文件(八发改投资备案[2016]001号)；
- (3)项目可行性研究报告(核工业西南勘察设计研究院有限公司编制)；
- (4)《西藏自治区林业厅关于昌都市八宿县自驾游服务中心项目建设涉及然乌湖自然保护区实验区相关事宜的复函》(藏林函字[2013]65号)；
- (5)《关于将八宿县然乌自驾游服务中心列入 2016 年招商引资项目的批复》(八政发[2016]40号)；
- (6)项目建设用地规划许可证(地字第 5421272016014 号)；
- (7)八宿县国土局关于本项目用地性质的证明。

1.3 评价范围、评价等级与评价时段

1.3.1 评价等级

本项目总用地面积 23333.45m²(合 0.023km²)，位于然乌湖省级湿地自然保护区实验区内，涉及特殊生态敏感区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)确定本次生态影响评价等级为一级，生态影响评价工作等级划分表见表 1。

表 1 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

1.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），生态影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。根据本项目建设运营特点及与然乌湖省级湿地自然保护区位置关系，本专题生态评价范围以然乌湖省级湿地自然保护区整个生态单元范围作为本次生态评价范围。

1.3.3 评价时段

根据本项目建设运营特点，本专题评价时段确定为项目施工期与运营期。

1.4 生态敏感点与保护目标

根据本项目所处地理位置及周边环境敏感性，确定然乌湖省级湿地自然保护区及然乌湖国家级森林公园确定为本项目生态敏感点与保护目标见表 2。

表 2 本项目生态敏感点与保护目标一览表

序号	名称	功能区	最近距离	方位	保护目标
1	然乌湖省级湿地自然保护区	核心区	1.5km	W	湿地生态系统
		缓冲区	700m	W	
		实验区	/	位于实验区内	
2	然乌湖国家级森林公园	/	/	位于森林公园内，不占用林地	森林生态系统

1.5 评价内容

根据本项目特点，确定本项目评价内容包括项目占地、植被及生物量损失、动植物及其栖息地、自然景观、湿地生态系统及森林生态系统的影响程度、影响范围进行分析，并提出相应的生态保措施。

1.6 生态影响评价技术路线

本专题生态影响评价技术路线见图 1。

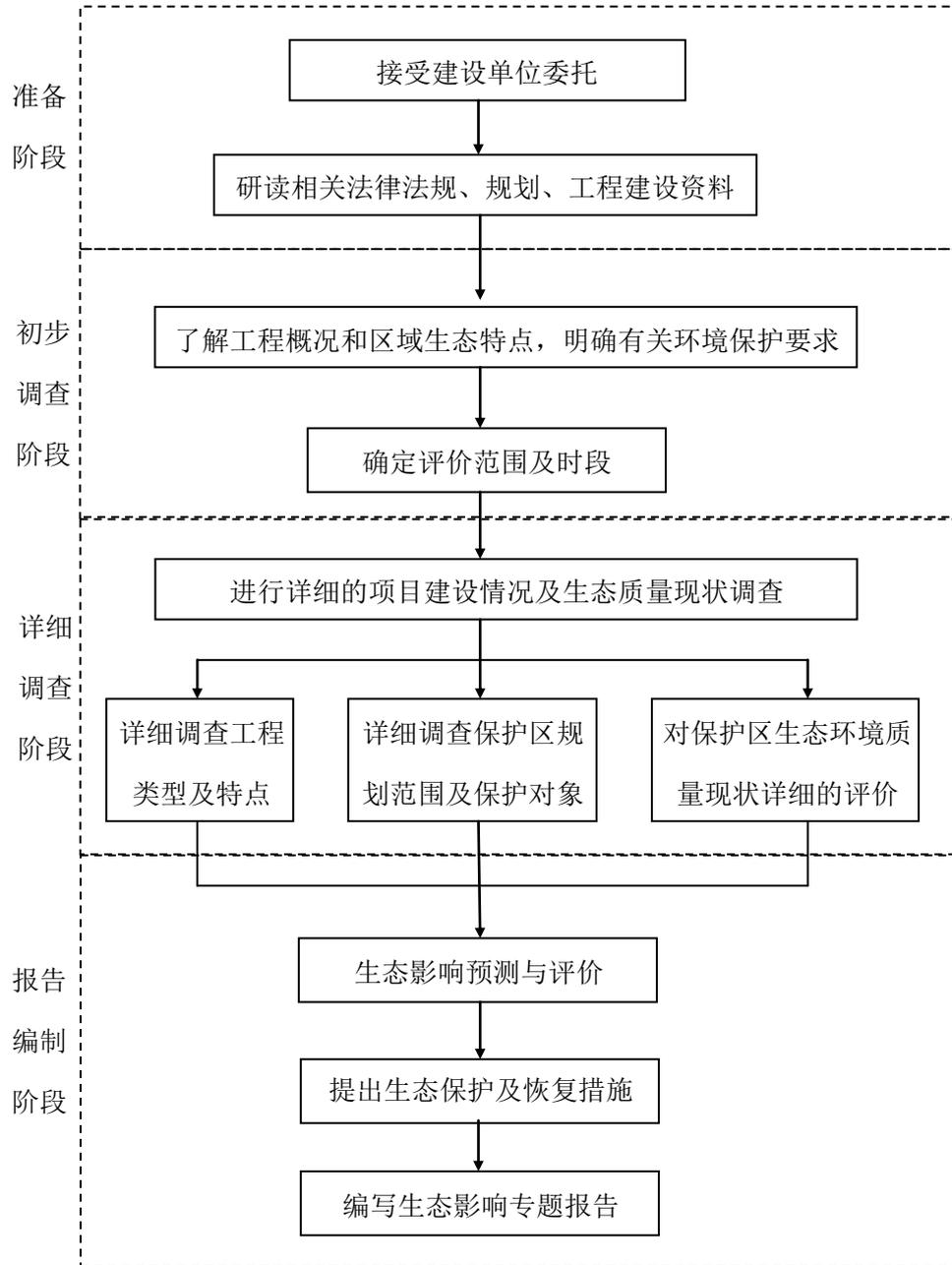


图 1 生态影响评价技术路线图

2 建设项目概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 项目名称、建设地点及性质

项目名称：八宿县然乌自驾游服务中心

项目建设地点：位于八宿县然乌镇拉热村，位于然乌湖省级湿地自然保护区实验区内。

项目性质：新建。

项目总投资：本项目总投资 8450 万元，为自有资金。

2.1.2 建设内容

拟建项目为新建旅游产业项目，位于八宿县然乌镇，拟建自驾游服务中心，总用地面积 23333.45m²，建筑面积 13000m²，其中经营项目用地面积 2700m²。

项目建设内容详见表 3。

表 3 八宿县然乌自驾游服务中心建设项目工程组成表

工程类别	工程内容		环境影响识别	
			施工期	营 期
主体工程	咖啡厅	新建咖啡厅面积 200m ² ，一层框架结构，位于服务中心中部，内设吧台，桌椅 18 套，洗手间，提供休闲服务。	扬尘、废水、建筑垃圾、噪声、水土流失	生活废水 生活垃圾
	服务中心大楼	新建旅游服务中心大楼，总建筑面积 1320m ² ，为三层建筑，架空两层，地上一层（1176.42 m ² ），高度 6m。位于整个服务中心中部，内设负二层（卫生间）、负一层（淋浴房、安保室、值班室、廊道）、一层（配电房、制作间、库房、服务中心、行政办公、外廊）。		
	超市	新建超市面积 180m ² ，一层框架结构，内设收银台、货架、储藏间等，提供购物服务。		
	客房	新建客房面积 600m ² ，一层框架结构，高 4m，包含 8 套公寓式大床房及 1 套 2 间套房，内设洗手间、电视、柜、床、桌椅一套。		
	酒吧	新建酒吧面积 400m ² ，一层框架结构，高 4.65m，内设吧台，桌椅 30 套。		噪声、生活废水、生活垃圾

工程类别	工程内容		环境影响识别	
			施工期	营 期
	自助帐篷区	面积 2500m ² ，可容纳 100 个帐篷		生活垃圾
	广场	150 厚卵石颗粒散铺，粒径 20-30mm，20 厚 1:2.5 水泥砂浆粘接层，200 厚二灰碎石层，200 厚 3:7 灰土垫层，素土夯实		生活垃圾
辅助工程	免费停车场	面积 5000m ² ，包含 5 个巴士车位，及 176 个小轿车车位，提供停车服务。150 厚卵石颗粒散铺，粒径 20-30mm，30 厚 1:2.5 水泥砂浆粘接层，200 厚二灰碎石层，300 厚 3:7 灰土垫层，素土夯实		汽车尾气、噪声
	门卫室	服务中心大门处		生活废水
	柴油发电机房	位于服务中心西侧		/
公用工程	车道	40 厚密级配沥青混凝土 60 厚粗级配沥青混凝土乳化沥青透层，200 厚二灰碎石层，300 厚 3:7 灰土垫层，素土夯实	/	/
	给水系统	服务中心用水为新建蓄水池，水源为泉水，用水主要是经营项目用水，包括咖啡厅、旅游咨询中心、超市、客房、酒吧，水量大。	/	/
	供电系统	接入当地电网	/	/
	景观水	观赏		/
环保工程	景观泄洪渠	排水	/	/
	化粪池	通过化粪池对废水进行三级沉淀处理	/	/
	消防水池	消防储水	/	/
	沉淀池	雨水经过滤沉淀处理后外排	/	/
	吸污车	集中运送污水	/	
	绿化	5000m ² ，削弱噪声、有利于保持生态环境。预计绿化植物为川西云杉、大果圆柏、胡杨树、高山杜鹃、金露梅、草坪等	/	/

2.1.3 自驾服务方案

本项目为八宿县然乌自驾游服务，自驾服务过程为游客选择自驾游的方式到然乌湖景区旅游，服务中心提供免费停车场，游客可以到咖啡厅休闲娱乐，可以在服务中心的超市买需要的生活用品及其他必需品，晚上可以在酒吧放松，之后可以选择客房休息，也可以在自助帐篷区自行搭建帐篷露营，有任何问题可以询问旅游咨询中心，推荐方案见图 2。

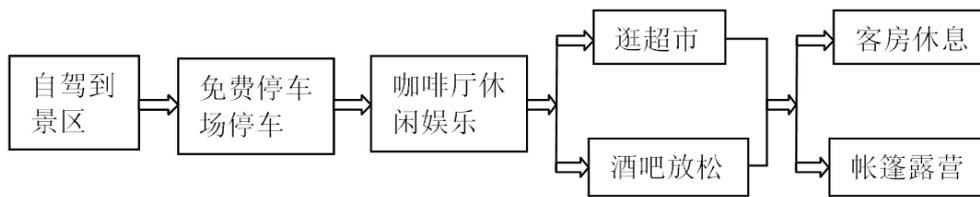


图 2 自驾游服务中心推荐方案

2.1.4 主要技术经济指标

本项目总投资 8450 万元，其中环保投资 448.7 万元，占总投资的 5.31%。项目主要技术经济指标见表 4。

表 4 主要技术经济指标一览表

序号	名称	单位	数量
1	总投资	万元	8450
2	总占地面积	m ²	23333.45
3	总建筑面积	m ²	13000
4	容积率	%	55.7
5	年服务人数	人	15000
6	劳动定员	人	23
7	年工作天数	d/a	300
8	环保投资	万元	448.7

2.1.5 劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员：项目建成后，劳动定员总共为 18 人，其中咖啡厅 3 人（1 名收银员、1 名咖啡师、1 名服务员）；服务中心大楼 4 人（2 名安保人员、1 名服务人员、1 名清洁人员），负责解答游客的疑问；超市 2 人（1 名收银员、1 名服务员）；客房 2 人（1 名经理、1 名服务员）；酒吧 4 人（1 名收银员、1 名调酒师、2 名服务员）；帐篷区 1 人，负责管理维持治安及卫生清洁；停车场 1 人；绿化和公共设施 1 人，负责清洁卫生。

服务中心流动人群组成主要为游客，询问业主可知，预计每年接待游客数量为 15000 人/年，平均 50 人/天，按照服务区客房及帐篷区最大利用率计算旺季人

数最大可达 197 人/天，项目建设巴士车位 5 个，小轿车位 176 个，满足需求。项目游客量最大可容纳游客组成见表 5。

表 5 游客量最大时可容纳游客组成

	设施	单位设施可容纳游客	人数
可预估	8 套公寓大床房	1.5 人/套	12
	1 套 2 间套房	2 人/套	2
	100 个自助帐篷	1.5 人/个	150
不可预估	流动游客	按可预估游客数的 0.2 倍计算	33
总计			197

(2) 工作制度：年工作 300 天。

(3) 员工均为当地居民，不在服务中心食宿。

2.1.6 道路交通

然乌湖位于 318 国道旁，同时也是然乌—察隅公路的起点，因此来往车辆较多。东西方向均可较方便地搭到顺风车前往然乌。

2.1.7 给排水工程

本项目用水是在当地修建的蓄水池，水源为泉水。

本项目排水采用雨、污水分流制。雨水经厂内雨水管道收集后经过滤沉淀处理后排到然乌湖。废水主要是生活废水，生活废水经化粪池（三级沉淀）处理后，由吸污车运走，用于瓦巴村林地农田的施肥，日产日清，不外排，产生的污泥三个月清理一次，由环卫部门统一处理。

2.1.8 工程施工组织

(1) 施工条件

项目紧邻 318 国道，施工运输主要利用已有的道路，条件较方便，项目区内不设置施工营地，施工人员就近居住宾馆内。施工过程均在项目区内，不涉及区外临时占地。项目位于然乌镇，电源充足，施工时不需要自备电源。

(2) 施工时间

本项目拟于 2017 年 2 月开工建设，建设周期为 6 个月。

2.1.9 工程占地

本项目总占地面积 23333.45m²，根据八宿县林业局出具的证明文件（见附件 6），本项目占地类型为非林地，根据现场勘查，项目占地类型均为荒草地，不涉及水域范围。

2.1.10 土石方平衡

项目区场地地势北高南低，企业拟根据区域地形地貌特点采用一层钢结构架空结构进行建设，场内土石方挖方量较小，停车场及场内道路土地平整后产生土石方填补地势较低处，根据设计资料，场内土石方可做到区内平衡，不涉及借方和弃方。

2.1.11 施工期和运营期“三废”排放情况

（1）施工期“三废”排放情况

①废水：包括生活污水和车辆冲洗水。施工期施工人数为 30 人，生活污水产生量为 3m³/d，该部分废水防渗处理的旱厕处理后外运肥田。车辆冲洗水经隔油池、沉淀池处理后用于洒水抑尘。

②固废：主要为生活垃圾和建筑废料。生活垃圾产生量约为 15kg/d，经集中处理后交环卫部门处理。建筑废料主要为散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄砂、石子等，经收集后用于场内土地平整。

③废气：主要为施工扬尘和汽车尾气。项目工程量较小，施工扬尘及汽车尾气产生量不大，随施工期结束而结束。

（2）运营期“三废”排放情况

①废水：运营期废水主要为工作人员及游客产生生活污水，废水产生量为 17.92m³/d，该部分废水经化粪池处理后由吸粪车拉走肥田，日产日清。

②固废：运营期固废主要为生活垃圾，产生量约为 107.5kg/d，经集中收集后交环卫部门处置。

③废气：项目区内不设置食堂。项目北侧紧邻 318 国道，为方便游客停车驻留，项目区内设置有停车位 181 个，停车场车辆进出时间较短，产生少量汽车尾气，对自然保护区生态环境影响不大。

2.2 项目与相关规划的协调性分析

2.2.1 《香格里拉生态旅游区总体规划（2007-2020）》

2007年12月，国家旅游局和国家发展改革委组织评审原则通过的《香格里拉生态旅游区总体规划》确定了“三主、五副、五带、四区、三轴、九线”的宏观布局方案，对提升香格里拉生态旅游区的综合竞争力具有战略指导性和实践操作性。在此规划指导下，迪庆、甘孜、昌都、玉树四地州采取实质性措施，签署旅游战略合作协议，共同推进“大香格里拉生态旅游圈”的建设，并将开辟航空支线，互设办事处。

本项目位于昌都地区，是香格里拉生态旅游重点开发区域，项目的建设符合《香格里拉生态旅游区总体规划（2007-2020）》。

2.2.2 《昌都地区旅游发展总体规划修编（2012-2022）》

根据规划，昌都地区旅游空间结构划分为：两个旅游中心城镇、三个旅游副中心、三条旅游精品走廊（发展轴）、五条旅游精品环线。本规划区地处“然乌湖景区旅游副中心”以及“香格里拉景观大道旅游精品走廊”上，是林芝、拉萨旅游线路的重要节点，提出“依托周边乡村配套建设相关的旅游接待服务设施，提升然乌镇的旅游接待服务功能，结合新农村建设发展藏民俗风情体验型乡村旅游产品”的发展要求。

本项目位于然乌镇，属旅游开发项目，项目的建设符合《昌都地区旅游发展总体规划修编（2012-2022）》。

2.2.3 《然乌湖—来古冰川国家公园总体规划（2012-2025）》

《然乌湖—来古冰川国家公园总体规划（2012-2025年）》中规划了不同等级不同功能的节点。然乌镇属于一级节点，功能定位为“国际高山冰川湖泊藏族旅游镇；然乌湖—来古冰川国家公园的主要组织中心、接待中心和旅游公共活动空间”，建设重点是“将过境交通接待点转变为旅游小镇”。瓦巴村属于二级节点，功能定位为“高原湖滨旅游村寨；游览、组织中心和接待中心”。

本项目位于然乌镇瓦巴行政村拉热自然村，属旅游开发项目，为《然乌湖—来古冰川国家公园总体规划（2012-2025年）》规划中的二级节点，符合“高原湖滨旅游村寨；游览、组织中心和接待中心”的功能定位，符合《然乌湖—来古冰川国家公园总体规划（2012-2025年）》。

2.3 项目选址的合理性分析

2.3.1 与《中华人民共和国自然保护区管理条例》相符性分析

本项目位于然乌湖省级湿地自然保护区实验区内。根据《中华人民共和国自然保护区管理条例》，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，建设其他项目，其污染物不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。本项目属旅游开发项目，项目建设运营过程中产生的废水、固废、废气、噪声处置措施及排放情况满足国家和地方规定的标准，该项目占地面积较小、开发范围较小，并计划采取一定的生态补偿措施不会对自然资源和景观造成较大破坏，该项目的选址建设符合《中华人民共和国自然保护区管理条例》要求。

2.3.2 与《中华人民共和国森林法》相符性分析

本项目用地属商服用地，现状为非林地，不涉及林木砍伐与补偿，项目的建设符合《中华人民共和国森林法》要求。

本项目位于然乌湖国家级森林公园内，根据《“十三五”环境影响评价实施方案》（环环评[2016]95号）：涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等法定保护区域的项目，在符合法律法规规定的前提下，不将主管部门意见作为环评审批的前置。本项目的建设符合《中华人民共和国森林法》，然乌湖国家级森林公园主管部门的意见可不作为本专题的前置条件，本专题建议该项目在后续的建设过程中积极征求然乌湖国家级森林公园主管部门的意见，并按主管部门的已经积极采取措施减少对然乌湖国家级森林公园的影响。

2.3.3 与《中华人民共和国水污染防治法》相符性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》，在江河、湖泊设置排污口的，还应当遵守国务院水行政主管部门的规定。然乌湖属《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅰ类水体，根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）Ⅰ类水域禁止新建排污口。本项目施工期和运营期无废水排放，项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》要求。

2.3.4 与《中华人民共和国大气污染防治法》相符性分析

根据《中华人民共和国大气污染防治法》，企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律法规和国务院环境保护主管部门的规定设置大气污染物排放口。本项目所在区域属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一类区，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）一类区禁止新建扩建大气污染源。本项目不设食堂，无废气污染源，项目的建设符合《中华人民共和国大气污染防治法》要求。

2.3.5 用地性质相符性

本项目用地现状为荒草地，根据八宿县国土资源局文件（见附件4）证明本项目用地性质为商业服务用地，项目用地符合要求。

2.3.6 环境保护合理性分析

本项目属旅游开发项目，经采取措施后，项目的建设和运营废水、废气、固废及噪声排放可满足国家相应的排放标准要求，对区域环境的影响不大。

综上，本项目的选址建设符合相关法规、规划要求，符合用地要求，项目占地面积较小，开发活动较小，对区域水环境、大气环境、声环境和生态环境的影响不大，项目的选址建设是合理可行的。

2.4 项目与自然保护区的关系

本项目位于然乌湖省级湿地自然保护区实验区内，距离保护区核心区最近距离为 1.5km，距离缓冲区最近距离为 700m。项目与然乌湖省级湿地自然保护区的位置关系图及然乌湖省级湿地自然保护区功能区划图见附图 4。

3 然乌湖省级湿地自然保护区概况

3.1 基本概况

然乌湖省级湿地自然保护区位于西藏自治区昌都地区八宿县然乌镇，2010 年 3 月成立，主管部门为西藏自治区林业厅，地理位置东经 96°34'~96°51'，北纬 29°17'~29°31'之间。其基本范围东起然乌湖湿地东侧边缘，南以然乌湖南侧山脚线为界，西抵然乌湖出水口，北以 318 国道为界，总面积 6978 公顷。

3.2 自然特征

3.2.1 地质地貌

然乌湖省级湿地自然保护区地处念青唐古拉山脉向横断山脉转折地带，位于帕隆藏布水系的源头地区。在喜马拉雅构造运动的内营力作用下，在高原隆升过程中，随着地势差异的加大，南来水气造成的降水使以流水侵蚀为主的外营力作用加强，形成然乌湖一带高山断裂河谷与湖泊相间，岭谷相差较大，呈高山侵蚀地貌景观，其地层组成主要为石炭至二叠纪的板岩、千枚岩和石灰岩，火成岩则以燕山时期的花岗岩为主。

3.2.2 气候

然乌湖一带属高原寒温带气候类型，日照充足，年平均气温 2℃，年平均降雨量 500 毫米，年平均蒸发量 1800 毫米，年日照时数 2200 小时，年平均地面温度 6℃，年降雪日数 30 天，年积雪日数 40 天，年霜日数 100 天左右。常见自然灾害有洪水、泥石流、雪灾、冰雹、雪崩等。

3.2.3 土壤

然乌湖湿地自然保护区土壤主要为高山寒漠土、高山草甸土、亚高山草甸土。森林土壤主要以暗棕壤为主。河谷湖滨主要为草甸土、沼泽土。

高山寒漠土分布区的气候严寒，属于湿润、半湿润型气候。分布地形为高山峰脊、流石滩、古冰斗等。成土母质为寒冻风化物。在此严酷的生态环境中分布的高等植物主要为耐寒、耐旱的多年生垫状植物，如风毛菊、景天、垫状点地梅等。

高山草甸土植被类型主要为高寒草甸，优势植物为低矮嵩草，此外有苔草和圆穗蓼、委陵菜、火绒草等杂类草。草皮层和腐殖层较发育，生物积累过程较强。主要分布于湿地两边的阶地、谷坡及高山坡地等，一般石砾多而质地粗。

亚高山草甸土植被仍以嵩草草甸为主，担忧多种禾草和杂类草成分，构成所谓“五花草甸”，一般草层高度 10~45 厘米，覆盖度 70~90%。亚高山草甸土壤土质复杂，成土过程与高山草甸土相似，但因气候变暖，有机质的积累和腐殖化过程有所加强。主要分布于山坡地带。

暗棕壤是高山针叶林下发育的具有明显有机质积累和弱酸性淋溶土壤类型，主要依赖森林和林下灌丛枯枝落叶积累有机质，有机质和腐殖质积累较高。

草甸土属半水成的隐域性土壤，主要分布于河流、湖泊沿岸河漫滩地、低阶地和洪积扇缘洼地等地下水位较高的湿润地段。主要植被成分有多种嵩草、苔草、早熟禾、委陵菜、马先蒿等，覆盖度可达 80~90%，形成过程主要包括生草腐殖质积累过程和季节性氧化还原过程。

沼泽土是隐域性水成土，土壤中水分持久稳定地处于饱和或过饱和状态。植被由湿中生和部分沼生植物组成的沼泽草甸植被，主要的植物成分有大嵩草、小嵩草、苔草、杉叶藻、眼子菜、灯心草、芦苇、香蒲、水葱等，主要分布在湖泊两岸的河漫滩地与低阶地。

3.2.4 水文条件

根据西藏水文区划，然乌湖水文属于藏东南水文区东喜马拉雅北缘地带波密窄谷片。然乌湖是著名河流雅鲁藏布江重要反向支流帕隆藏布河的主要源头。湖面海拔 3850 米，湖水面积约 22 平方公里。流域面积为 1798 平方公里。入湖河道主要有曲尺河、真空弄巴、然弄巴三条。然乌湖出口处，最大水深为 3.55 米；在康萨附近，湖宽为 1566 米，该横断面上最大水深仅 1.60 米，平均水深约 1.0 米；自然乌村往下约 2 公里处，水深超过 6 米，再往下游数公里，湖水深可达 50 米以上。然乌湖流域范围的平均径流深约 1000 毫米，年平均入湖径流量约 18 亿立方米。每年冬季，位于入湖河口处地段的右岸湖滩地大部分坦露，湖面仅剩 30-40 米宽。一般年份，然乌湖洪、枯水位差 2-3 米。然乌湖属于冻湖，每年 11 月底开始结冰，湖面冰厚可达 2 米，第二年 3 月底解冻。

3.3 社会经济特征

3.3.1 行政区域

然乌湖湿地自然保护区行政隶属西藏昌都地区八宿县然乌镇，涉及 1 镇，8 个行政村。

3.3.2 人口数量与民族组成

然乌湖湿地自然保护区周边地区常住人口 3926 人。其中，农牧业人口 3871 人，城镇居民 55 人。常住人口以藏族为主，占总人口的 90% 以上，另有少量汉族、回族等。

3.3.3 八宿县资源

八宿县地理环境优越，气候条件适宜，自然资源非常丰富。

八宿县蕴藏着丰富的矿产资源，主要有金、银、铅、锌、煤、锡、石膏、碱土等。动物主要有游猴、马鹿、樟子、革狐、水獭、紫招、岩羊、黄羊、盘羊、野牛、旱獭、贝母鸡、马鸡、虫草等 13 种野生动物；有獐、鹿、鹤、羚羊、盘羊等 5 种珍稀野生动物。

药材资源有主要有贝母、知母、大黄、雪莲、雪鸡、红景天等。

3.3.4 社会经济概况

2014年，八宿县第一产业完成4849万元，同比2013年增长28.7%；第二产业完成5923万元，同比2013年增长24.3%；第三产业完成11748万元，同比2013年增长26.7%；农牧民人均纯收入为2045元，完成计划的35.69%，同比2013年增长22.1%（其中现金收入为1435元）。完成批发零售业4249万元，比2013年同比增长1295万元；完成劳务输出3890人次，收入达到583万元。

3.4 功能区划

然乌湖省级湿地自然保护区分为核心区、缓冲区及实验区。然乌湖省级湿地自然保护区功能区划图见附图4。

3.4.1 核心区

为保护区的核心，是保护区最重要的区域。该区域保护着全境最主要的原始生态系统与生物物种，特别是区内的珍稀、濒危物种。对于然乌湖湿地自然保护区而言，其核心区以冰川、河流、湖泊等原生生态系统为主，尽可能体现整体性和连续性。核心区由4部分组成，3块由湖泊生态系统组成，1块由冰川生态系统组成。核心区总面积2251公顷，占保护区总面积的32.26%。

3.4.2 缓冲区

位于核心区周围，包括一部分原始自然生态系统和较大面积在人类生产活动影响下处于退化状态的自然生态系统。缓冲区的主要功能是通过区内退化生态系统的恢复和各种有效的保护措施，使原始自然生态系统面积不断扩大，从而减少人类活动对核心区的压力，防止核心区受到外界的影响和破坏，因而起到缓冲作用。区内应重点进行人工促进退化自然生态系统恢复的科学实验与实践工作和珍稀濒危物种的繁育工作。缓冲区根据核心区的设置，分为3块，总面积2077公顷，占保护区总面积的29.76%。

3.4.3 实验区

是区内保护区从事生产活动的主要地区，也是外部游客来访的主要旅游目的地。保护区的功能是在保护好区内生物多样性和自然生态环境基础上，充分发挥区内的自然与文化资源优势，调整产业结构，科学、合理、高效、可持续地利用本地自然与其它资源，而使当地经济得到快速发展，群众生活得到较快改善。实验区总面积 2650 公顷，占保护区总面积的 37.98%。分为 4 块，分布于然乌湖口、然乌村、康沙村、雅则村及来果村一带。

3.5 主要保护对象及分布

然乌湖湿地自然保护区境内湿地生态环境保存完好，珍惜濒危水禽数量丰富，是迁徙水禽特别重要的繁殖地和歇息地，并具有良好的自然属性，适宜的的面积，以陆栖生物群落和湿地鸟类及湿地生境形成的自然生态系统为主要保护对象，属于“自然生态系统类别”的“湿地类型自然保护区”。

然乌湖湿地自然保护区主要保护对象是高原寒温带气候类型下的自然生态系统，包括比较完整的原始针叶林、灌丛、草甸、沼泽与水生植被生态系统和大面积的湖泊湿地生态系统。

在这些自然生态系统下，栖息着众多珍惜濒危野生动物，如国家 I 级保护动物 8 种，国家 II 级保护动物 17 种，特别是然乌湖作为湿地鸟类南北迁徙停歇地，还分布有黑颈鹤等湿地鸟类。

根据现场勘查，项目区内现状为荒草地，未发现国家保护的动物和植物分布。

4 评价区生态现状调查

4.1 生态功能定位

根据《西藏自治区生态功能区综合报告》，评价区位于藏东高山深谷温带半湿润常绿阔叶林—暗针叶林生态区 II₂₋₅。项目与生态功能区划关系图见图 3。

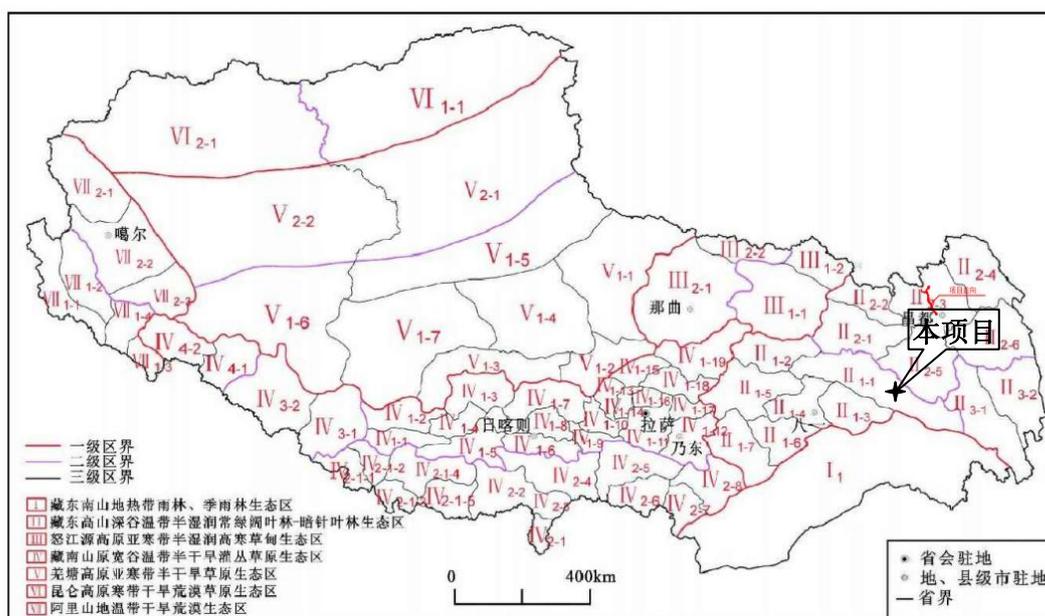


图 3 项目与西藏自治区生态功能区位置关系图

4.2 评价区植被样方调查

4.2.1 样地设置原则

然乌湖省级自然保护区内植被分布主要以草甸分布为主，零星分布有少量灌木。本项目为旅游开发项目，占地面积较小，开发活动较小，运营过程中对周边生态系统的影响范围和影响程度不大，且占地类型均为荒草地，不涉及林地及水域范围，因此，根据本项目运行特点、占地类型及项目周边植被分布情况，本专题对然乌湖省级自然保护区内的草甸植被和灌木资源分布进行重点的样方调查，野生动物资源分布情况主要以资料收集为主。

4.2.2 调查方法

采用样方调查及 GIS 遥感调查相结合的方法。

4.2.3 调查时间及调查内容

2016年10月14日，我单位对然乌湖省级自然保护区草甸生态系统及灌木进行了实地样方调查，分别设置五个样方，共计设置十个样方，对包括密度、高度、盖度等草甸植被生态指标进行了调查，其中灌木植被样方面积5m×5m，草甸植被样方面积为1m×1m。

植被调查样方设置情况见表6，植被样方调查照片见图4，调查结果见表7和表8，评价区植被类型分布见附图8。

表6 植被调查样方设置

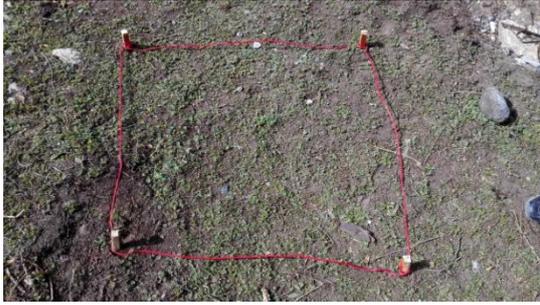
编号	位置	经纬度	海拔 (m)	植被类型	地形特征
1	项目拟建场址	E96°42'40" N29°29'30.5"	4055	草甸植被	边坡
2	拟建场址西侧，瓦用村南侧	E96°41'48.2" N29°29'21.2"	3926	灌木植被	边坡
3	瓦用村西侧 500m	E96°39'43.1" N29°28'45.5"	3919	草甸植被	边坡
4	拉热村东侧 1km	E96°43'57.5" N29°30'1.8"	3967	灌木植被	边坡
5	自然保护区缓冲区	E96°44'46.8" N29°29'49.2"	3922	草甸植被	边坡
6	查卡村西侧 500m 处	E96°47'48.2" N29°26'56.9"	4064	灌木植被	边坡
7	康沙村南侧 500m 处	E96°49'17.5" N29°25'16.1"	3922	草甸植被	边坡
8	呀卡村南侧 500m 处	E96°49'49.9" N29°24'33.0"	3917	灌木植被	边坡
9	阿惹村南侧 500m 处	E96°47'34.0" N29°26'12.1"	3926	草甸植被	边坡
10	呀勒村北侧 500m	E96°46'57.2" N29°27'16.8"	3940	灌木植被	边坡



1#样方



2#样方



3#样方



4#样方



5#样方



6#样方



7#样方



8#样方



9#样方



10#样方

图 4 项目草甸植被样方调查照片

4.2.4 调查结果与分析

草甸植被调查结果见表 7，灌木植被调查结果见表 8。

表 7 草甸植被调查结果统计表

群落种类	草甸植被				
生物量	0.5kg/m ²				
平均覆盖度	52%				
样方号	种名	丛数	高度 (cm)	直径 (cm)	盖度 (%)
1#样方	藏嵩草草甸群系 (<i>Form.Kobresia tibetica</i>)	48	10	/	60
3#样方	细叶眼子菜群落 (<i>Form.Potamogeton pectinatus</i>)	213	3	/	50
5#样方	芨芨草草甸 (<i>Form.Achnatherum splendens</i>)	107	20	/	80
7#样方	细叶眼子菜群落 (<i>Form.Potamogeton pectinatus</i>)	45	8	/	50
9#样方	芨芨草草甸 (<i>Form.Achnatherum splendens</i>)	9	7	/	20

表 8 灌木植被调查结果统计表

群落种类	灌木植被				
生物量	5.2kg/m ²				
平均覆盖度	41%				
样方号	种名	株数	高度 (m)	直径 (cm)	盖度 (%)
2#样方	高山香柏灌丛 (<i>Form.sabina pingii var.wilsonii</i>)	32	1.8	5	70
4#样方	滇藏方柏枝灌丛 (<i>Form.Sabina wallichiana</i>)	17	1.7	5	50
6#样方	金露梅灌丛群系 (<i>Form.Potentilla fruticosa</i>)	8	1.9	2	30
8#样方	银露梅灌丛群系 (<i>Form.Dasojpra glabra</i>)	13	1.7	2	25
10#样方	滇藏方柏枝灌丛 (<i>Form.Sabina wallichiana</i>)	11	1.6	3	30

根据调查结果，草甸植被主要分布有藏嵩草草甸群系 (*Form.Kobresia tibetica*)、细叶眼子菜群落 (*Form.Potamogeton pectinatus*)、芨芨草草甸 (*Form.Achnatherum splendens*)，平均覆盖度为 52%，生物量为 0.5kg/m²。其中项目区内主要以藏嵩草草甸植被为主，覆盖度约为 60%。

灌木植被主要分布有高山香柏灌丛 (*Form.sabina pingii var.wilsonii*)、滇藏方柏枝灌丛 (*Form.Sabina wallichiana*)、金露梅灌丛群系 (*Form.Potentilla fruticosa*)、银露梅灌丛群系 (*Form.Dasojpra glabra*) 等，平均覆盖度为 41%，生物量为 5.2kg/m²。

4.3 生态系统现状调查

根据我国的《自然保护区类型与级别划分原则》(GB/T14529-93),然乌湖湿地自然保护区以陆栖生物群落和湿地鸟类及湿地生境形成的自然生态系统为主要保护对象,属于“自然生态系统类别”的“湿地类型自然保护区”。

根据现场勘查,然乌湖湿地自然保护区境内湿地生态环境保存完好,珍惜濒危水禽数量丰富,是迁徙水禽特别重要的繁殖地和歇息地,并具有良好的自然属性,适宜的面积。在生态系统多样性层次来分析,然乌湖湿地自然保护区包含了冰川生态系统,森林生态系统,草原生态系统,草甸生态系统,湿地生态系统等5大生态系统,具有青藏高原较丰富、完整的生态系统类型组合,其生态系统多样性的丰富度是其他地区无法相比的。

4.4 植被及植物多样性调查

然乌湖湿地自然保护区分为4个不同的植被类型;针叶林、灌丛植被、草甸和沼泽与水生植被。按照植被建群层片的生态、生物学特性。主要是枝叶同化器官对环境的适应特性,区分出一些不同的群系组。然后依群落建群种,共分出18个群系。

本次植被及植物多样性现状调查评价,以《然乌湖省级湿地自然保护区总体规划》、《西藏然乌康巴风情国际旅游小镇总体规划(2014-2025)》等相关生态规划、然乌湖自然保护区植物调查类文献等相关资料为基础,经过现场勘查对现有资料进行推断验证。对草甸植被进行样方实地调查,对针叶林、灌木和沼泽与水生植被进行定性分析。

在物种多样性来看,然乌湖湿地分布有植物58科153属312种,分别为苔藓类3科6属9种;蕨类植物3科3属4种;种子植物52科144属299种,其中裸子植物有3科3属6种,被子植物49科141属293种。

4.4.1 针叶林

(1) 云杉群系组

川西云杉林群系(*Form.Picea likiangensis var.balfouriana*)

(2) 圆柏林群系组

大果圆柏林群系 (*Form.Sabina tibetica*)

4.4.2 灌丛植被

(1) 常绿针叶灌丛群系组

①高山香柏灌丛 (*Form.sabina pingii var.wilsonii*)

②滇藏方柏枝灌丛 (*Form.Sabina wallichiana*)

(2) 常绿革叶灌丛群系组

①雪层杜鹃群系 (*Form.Rhododendron nivale*)

②白毛杜鹃群系 (*Form. Rhododendron vellereum*)

(3) 落叶阔叶灌丛群系组

①金露梅灌丛群系 (*Form.Potentilla fruticosa*)

②银露梅灌丛群系 (*Form.Dasojpra glabra*)

③绢毛蔷薇灌丛群系 (*Form.Rosa sericea*)

4.4.3 草甸

(1) 嵩草高寒草甸

①矮嵩草草甸群系 (*Form.Kobresia humilis*)

②小嵩草草甸群系 (*Form. Kobresia pygmaea*)

③喜马拉雅嵩草草甸群系 (*Form. Kobresia royleana*)

(2) 嵩草沼泽化草甸

①藏嵩草草甸群系 (*Form.Kobresia tibetica*)

(3) 丛生禾草盐生草甸

①芨芨草草甸 (*Form.Achnatherum splendens*)

4.4.4 沼泽与水生植被

(1) 杂草类沼泽

①杉叶藻群系 (*Form.Hippuris vulgaris*)

(2) 沉水水生植被

① 竹叶眼子菜群落 (*Form. Potamogeton malainus*)

② 细叶眼子菜群落 (*Form. Potamogeton pectinatus*)

4.5 动物多样性调查

根据实地调查及查阅相关生态规划文件,专题对评价区内分布的野生动物分布状况进行定性描述。

然乌湖湿地自然保护区内脊椎动物有 112 种,隶属 22 目 47 科,占西藏全区野生动物中属的 15%,其中哺乳纲 7 目 13 科 26 种,鸟纲 13 目 28 科 75 种,两栖纲 1 目 3 科 5 种。

然乌湖湿地自然保护区内共有国家重点保护野生动物 25 种。其中国家 I 级保护种类有 8 种,即黑颈鹤 (*Grus nigricollis*),金雕 (*Aquila chrysaetos*),白尾海雕 (*Haliaeetus albicilla*),血鹑 (*Lerwa lerwa*),棕尾虹雉 (*Lophophorus impejanus*),林麝 (*Moschus berezovskii*),黑麝 (*Moschus fuscus*),赤斑羚 (*Naemorhedus cranbrooki*);国家 II 级保护动物有 17 种,即鸢 (*Milvus korschun*),松雀鹰 (*Accipiter virgatus*),棕尾鵟 (*Buteo rufinus*),大鵟 (*Buteo hemilasius*),普通鵟 (*Buteo buteo*),秃鹫 (*Aegypius monachus*),高山兀鹫 (*Gyps himalayensis*),猎隼 (*Falco cherrug*),红隼 (*Falco tinnunculus*),藏雪鸡 (*Tetraogallus tibitanus*),血雉 (*Ithaginis cruentus*),藏马鸡 (*Crossoptilon crossoptikon*),猕猴 (*Macaca mulatta*),黑熊 (*Selenarctos thibetanus*),水獭 (*Lutra lutra*(Linnaeus)),马鹿 (*Cervus elaphus*),岩羊 (*Pseudois nayaur*(Hodgson))等。

在然乌湖湿地自然保护区内,西藏自治区重点保护动物有 27 种,其中自治区 I 级保护动物 10 种,即黑颈鹤 (*Grus nigricollis*),金雕 (*Aquila chrysaetos*),秃鹫 (*Aegypius monachus*),高山兀鹫 (*Gyps himalayensis*),白尾海雕 (*Haliaeetus albicilla*),血鹑 (*Lerwa lerwa*),棕尾虹雉 (*Lophophorus impejanus*),林麝 (*Moschus berezovskii*),黑麝 (*Moschus fuscus*),赤斑羚 (*Naemorhedus cranbrooki*)等;自治区 II 级保护动物 17 种,即斑头雁 (*Anser indicus*),赤麻鸭 (*Todorna ferruginca*),鸢 (*Milvus korschun*),松雀鹰 (*Accipiter virgatus*),棕尾鵟 (*Buteo*

rufinus), 大鵟(*Buteo hemilasius*), 普通鵟(*Buteo buteo*), 猎隼(*Falco cherrug*), 红隼(*Falco tinnunculus*), 藏雪鸡(*Tetraogallus tibitanus*), 血雉(*Ithaginis cruentus*), 藏马鸡(*Crossoptilon crossoptikon*), 猕猴(*Macaca mulatta*), 黑熊(*Selenarctos thibetanus*), 水獭(*Lutra lutra(Linnaeus)*), 岩羊(*Pseudois nayaur(Hodgson)*), 鬣羚(*Capricornis sumatraensis*)等。

项目占地面积较小,为草甸植被类型,植被分布较为稀疏,人为活动较频繁,由于该工程施工区域范围人类活动较频繁,未发现大型野生动物分布,现有野生动物为小型鸟类、兔、鼠等常见物种,受人类活动的影响较小。

4.6 水生生物调查

然乌湖内鱼类资源较少,主要为尖裸鲤等冷水鱼。

4.7 土地利用调查

根据评价区土地利用现状图、查阅相关资料及现场实地调查,然乌湖湿地自然保护区总面积 6978 公顷,其中,湖泊湿地面积 2254 公顷,占土地总面积 32.30%;冰川面积 1472 公顷,占土地总面积 21.09%;沼泽湿地面积 1198 公顷,占土地总面积 17.17%;牧草地 1082 公顷,占土地总面积 15.51%;林地 972 公顷,占土地总面积 13.93%。

本项目总占地面积 23333.45m² (2.33 公顷,占保护区面积的 0.033%),占地面积较小,占地类型为荒草地,为非林地。评价区土地利用现状图见附图 6。

4.8 主要生态问题调查

根据现场勘查,评价区存在的主要生态问题如下:

(1) 湿地保护宣传滞后

多年来,由于各级保护管理部门的宣传,对于珍惜野生动物的保护观念已经深入人心,但是对于野生动物所生存的自然环境的保护,却无法在短时间内提高到与野生动物保护同样的地位,尤其是湿地保护,其重要价值及湿地保护的意,也仅仅是进入 20 世纪 90 年代后才逐渐发展成熟,当地政府对湿地重要性认识还普遍不足,湿地保护宣传工作相对滞后,影响了湿地保护工作。

(2) 过渡放牧导致湿地面积萎缩

由于当地牧草地缺乏，而湿地内沼泽草甸草场发育良好，群落覆盖度大，植物生长较高，牧草品质好，所以当地群众经常在此对割牧草和放牧等，过渡的牧业活动导致湿地植被破坏，湿地面积缩小，对湿地植被影响较大。所以，必须在保护区范围内大力普及湿地保护的重要意义，促进湿地的保护与恢复。

(3) 盲目的资源开发威胁着特殊的自然景观与资源

该区低海拔的古冰川及雪山、湖泊与森林一体的自然景观吸引着国内外众多的游客前来旅游、观光，盲目的对景观资源的开发之戒威胁到湿地资源的完整性，对湿地资源构成破坏，急需建立保护区规范对景观资源的保护与管理。

4.9 评价区生态现状综合评价

评价区属藏东高山深谷温带半湿润常绿阔叶林—暗针叶林生态区，以陆栖生物群落和湿地鸟类及湿地生境形成的自然生态系统为主要保护对象，属于“自然生态系统类别”的“湿地类型自然保护区”。

然乌湖湿地自然保护区包含了冰川生态系统，森林生态系统，草原生态系统，草甸生态系统，湿地生态系统等 5 大生态系统，具有青藏高原较丰富、完整的生态系统类型组合，其生态系统多样性的丰富度是其他地区无法相比的。

综合上述生态现状调查结果，然乌湖湿地保护区具有较为丰富的自然资源，具备较高的观赏性，可大力开发旅游业。本项目属旅游开发项目，总占地面积 23333.45m²（合 2.33 公顷），占保护区面积的 0.033%，占地面积较小，占地类型为荒草地，为非林地。项目的建设不影响然乌湖自然保护区生态功能定位和生态保护方向。

5 生态影响预测与评价

5.1 生态系统及环境质量影响分析

本项目属旅游开发项目，除工程本身永久占地外，还会因车辆的碾压、人员的践踏等活动，造成项目附近区域土壤板结，植被剥离，物种消失、植被盖度降低。在原来连续分布的生态景观中，产生生态斑块，造成地貌及地表温度、水分

等物理差异，干扰了地表植被和野生动物的繁衍和迁徙，使土地利用类型和功能发生变化，改变区域的生态景观格局。但工程不会对整个保护区的生态系统造成明显不利影响，不会破坏生态系统的稳定性。

本项目的实施建设占用然乌湖湿地自然保护区的面积比例很小，均在项目红线内施工建设，施工期会对区域生物量造成一定损失，项目建成后场区内将进行大面积绿化进行一定的生态补偿，区域生物量损失很小，对区域景观生物恢复力的影响不大，不会对保护区生态系统结构、服务功能和生物多样性造成明显不利影响。

本项目开发范围及程度较小，经采取相应措施后，施工期和运营期无废水外排，固废均可得到妥善处置，废气产生量较少，对区域水环境、大气环境产生影响不大。项目的建设不涉及弃方和借方，建设期土壤剥离将对土壤环境产生一定的影响，但经绿化处理后土壤环境将逐步得到恢复。评价建议，施工期文明施工，严禁喧哗，禁止采用高噪声设备，减少对区域动物栖息产生干扰，项目运营期高噪声设备较少，对区域声环境的影响不大。

5.2 植被及植物多样性影响分析

根据现场勘查，项目区现状主要分布苔藓类及蕨类植物，盖度较小。项目施工期地表土壤剥离将破坏地表植被，但随着运营期地表绿化，将部分恢复区域地表植被。项目区内未发现国家重点保护的植物，且占地面积较小，对区域植物多样性的影响不大。

5.3 动物多样性影响分析

项目建设对动物及鸟类的影响途经主要为施工噪声和运营噪声。施工噪声对活动于施工区附近的动物及鸟类产生惊吓，可能使它们正常的摄食、繁殖、交流等活动受到短期的干扰。一般草食动物对噪声的忍受能力高于食肉动物，但不同草食动物之间的差异较大。受外界噪声干扰，动物可能会回避噪声影响带，暂时迁往其它地方，但也可能在一定程度上产生适应。项目区活动的动物及鸟类食源比较广泛，受施工噪声影响这些动物及鸟类将暂时到附近其它同类生境活动。

本项目占地面积较小，影响范围和影响程度均不大，项目北侧紧邻 318 国道，人为活动频繁，未发现大型野生动物分布，不属于大型野生动物及国家保护动物的迁徙通道。项目的建设和运营不会对区域动物多样性产生明显不利影响。

为减缓项目施工、运行可能对珍稀保护动物造成的影响，专题要求企业对建设人员发放珍稀保护动物的宣传手册，加强宣传，提高认识，开展施工人员环境和自然保护教育工作，杜绝不利于兽类生存繁衍的人为活动，特别是偷猎和破坏动物生境的活动。在施工中遇到的幼兽，应交给林业专业人员，不得擅自处理。

5.4 自然景观影响分析

根据企业设计资料，本项目建筑均不超过 8m，不会对游客视野构成障碍。项目主要构筑物均采用玻璃幕墙结构，屋顶及屋檐部分均采用藏式暖色调，不会引起周边环境明显不协调。

项目的建设造成土地利用类型和功能发生变化，改变区域的生态景观格局，但项目占地面积较小，不会对区域自然景观产生明显不利影响。

5.5 环境风险预测分析

本项目属旅游开发项目，旅游开发和运行基本不涉及有害危险品，因此环境风险发生的概率和造成的影响都比较小。

5.6 保护区主要保护对象影响预测

然乌湖湿地自然保护区主要保护对象是高原寒温带气候类型下的自然生态系统，包括比较完整的原始针叶林、灌丛、草甸、沼泽与水生植被生态系统和大面积的湖泊湿地生态系统。

本项目属旅游开发项目，项目不占用林地、沼泽及水域，不会对保护区原始针叶林、灌丛、沼泽及水生植被生态系统产生明显不利影响。项目占地面积较小，占自然保护区总面积的 0.033%，运营期场区将大面积绿化进行生态补偿，增加区域水源涵养能力，对然乌湖湿地保护区草甸生态系统及湖泊湿地生态系统的影响较小。

6 生态保护及恢复措施

6.1 建设方案优化措施

(1) 建议企业在设计阶段尽量根据地形走向合理设计各构筑物形式及色调，减少土石方开挖量，与周边自然景观和谐统一；

(2) 减少场区内地表硬化面积，采用鹅卵石铺设道路，增加地表透水性，改善区域土壤环境；

(3) 各建筑物尽量采用架空方式，减少永久占地面积，增加绿化面积；

(4) 根据周边景观资源分布情况，合理设计瞭望台等设施，充分利用区域景观资源。

6.2 施工期生态保护措施

本项目位于然乌湖湿地自然保护区实验区内，施工期必须根据自然保护区管理要求及项目建设特点，坚持“全面布局、总体设计、因地制宜、预防为主、因害设防、防治结合”的原则，综合执行相应的生态保护措施，尽可能减少项目建设对然乌湖湿地自然保护区生态环境的影响。

6.2.1 植被、植物保护措施

(1) 工程开工前，即通过发放宣传册和张贴公告等方式，对施工人员进行环境保护方面的教育，使其自觉树立保护生态环境的意识。

(2) 为将施工活动的影响范围降至最低，应根据施工总体平面布置，确定施工用地范围，进行标桩划界，禁止施工人员进入非施工占地区，严禁任意越界破坏周围植被。

(3) 尽量压缩土石方开挖量，并尽量做到挖填平衡和减少弃渣量，以最大限度降低工程开挖造成的水土流失。

(4) 合理安排施工时间及工序，基础开挖应避开大风天气和雨天，并尽快进行土方回填，降低土壤受风蚀和水蚀的影响程度以及由此带来的水土流失。

(5) 土方堆放场应采取拦挡、覆盖等措施，四周设临时排水沟、经常洒水降尘等。

土方堆按长台体堆放，临时堆土场四周设临时排水沟，排水沟与该区周边排水沟连接，在开挖过程中采用人工夯实。为了沉淀径流泥沙，降低水流流速，防治水流对地面的冲刷侵蚀，根据需要可在排水沟出水端修建沉沙池。

(6) 施工结束后及时拆除临时设施，并根据情况进行地表绿化。

6.2.2 动物保护措施

项目施工期由于人类活动的介入，势必影响到野生动物的栖息。因此，施工期为保护野生动物的生存，禁止破坏区外植被，保护动物的栖息场所；文明施工，选用低噪声设备施工，降低对区域动物栖息环境的影响；另外必须制定严格的制度，禁止施工人员捕杀野生动物。

6.2.3 然乌湖湿地生态系统的保护措施

施工期排放废水、随意丢弃垃圾将影响然乌湖水环境质量，进而影响湿地生态系统的稳定。专题要求，企业在施工过程中采用防渗旱厕集中收集生活污水，定期外运肥田，车辆冲洗水经隔油、沉淀处理后用于洒水抑尘，严禁外排；生活垃圾经集中收集后交环卫部门处置，严禁随意丢弃生活垃圾及建筑废料。

6.3 运营期生态保护措施

(1) 加强环境管理，生活污水经化粪池处理后定期外运肥田，禁止外排；生活垃圾集中收集，交环卫部门处置；采用低噪声设备，降低对周边野生动物活动、栖息的影响。

(2) 加强宣传教育，设置专人对来访游客进行宣传教育，劝阻游客随意丢弃生活垃圾，践踏、破坏保护区内草坪及灌木林地等不文明行为，使其增强环保意识，保护湿地保护区内生态系统的完整性。

(3) 项目区内禁止采用过于炫目的灯光，禁止采用探照灯及其他摇摆式灯具，减少灯光对区内动物迁徙活动的干扰。

(4) 运营期应加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果，对植被恢复不佳区域及时补种补栽，切实巩固和加强生态恢复及水土保持成果。

6.4 生态监测与监理措施

6.4.1 生态监测

进行生态定位监测，主要对项目区绿化带植被多样性进行观测。

(1) 监测布点

选择面积为 1m×1m 的样地 5 个，在这些样地周围及项目区外设立对照样地，进行同步监测。

(2) 监测项目

进行生物多样性调查，包括数量、覆盖率、分布及生长情况，判断多样性变化情况。区外对照植被的多样性调查，包括种类、数量、覆盖率、分布和生长情况，判断多样性变化情况。

(3) 监测频率

项目运营期前和运营后各 2 次。

6.4.2 监理措施

包括环境监理质量保证体系、制订环境保护监理办法、建立完善的环境监理工作制度等。

(1) 环境监理质量保证体系

环境监理单位必须具备相应的工程监理资质，对影响工程质量的五个主要方面：人、材料、机械、方法、环境进行全面控制。环境监理单位必须要求在施工现场对污染防治和生态保护的情况进行检查，督促各项环保措施落到实处。对未按有关环境保护要求施工的，应责令建设单位限期改正，造成生态破坏的，应采取补救措施或予以恢复。

监理单位的质保体系将着重做好下列工作：

- ① 施工班组自检；
- ② 承包商专职质检人员自检；

③ 全面贯彻 ISO9002 质量保证体系；

④ 做好现场监理，对各项施工程序、施工方法和施工工艺以及材料、机械等进行全方位的巡视、全过程的旁站、全环节的检查以达到对施工质量有效的监督和管理。

(2) 环境保护监理办法

聘请具有相应工程监理资质的监理单位，具有从事类似工程监理工作经验，同时掌握相应法律法规的监理工程师实施工程监理，搞好“三大控制”。

工程质量控制：作业设计是质量控制的主要依据。监理单位应严格控制施工工序，实行工序交接检验，对各关键环节，采取旁站式监理，发现问题及时整改。

工程进度控制：落实建设单位应提供的开工条件、审查批准施工进度计划、发布开工令、监督施工单位严格执行批准的进度计划。

工程投资控制：以监理单位确认完成工程进度为建设单位支付施工承包单位报酬的主要依据。

(3) 环境监理工作制度

环境监理工作制度主要内容包括现场环境监理、现场巡视监理和污染事故、环境监理来文、来函的回复、环境监理票据使用和纠纷查处等。

6.5 生态恢复与补偿措施

生态恢复与补偿措施是人们在干扰行为发生后采取有效措施将不良影响减小到最低限度，恢复系统的完整性和协调性。

项目建设期施工活动范围均在用地红线内，专题要求企业施工过程中进行标桩划界，禁止施工人员进入非施工占地区，严禁任意越界破坏周围植被。

项目建成后，企业拟在场区内种植乔木及草坪，绿化面积约为 5000m²，但项目区内植被分布状况难以恢复到建设前的连续性，对区域生态环境的影响不会消除，需采取适当的补偿措施。

生态补偿机制主要分为生态修复补偿机制和生态建设补偿机制两类，评价建议企业采用生态修复补偿机制中的等量补偿办法，即在异地培植项目占地面积大小的草甸生态系统。

6.6 生态保护与恢复措施投资估算

经估算项目生态保护与恢复措施投资额为 375 万元，占项目总投资 8450 万元的 4.44%，项目生态保护与恢复措施投资估算见表 9。

表 9 项目生态保护与恢复措施投资估算一览表

项目	治理措施	投资 (万元)
施工期生态保护措施	<p>植被、植物保护措施</p> <p>(1) 工程开工前，即通过发放宣传册和张贴公告等方式，对施工人员进行环境保护方面的教育，使其自觉树立保护生态环境的意识。</p> <p>(2) 为将施工活动的影响范围降至最低，应根据施工总体平面布置，确定施工用地范围，进行标桩划界，禁止施工人员进入非施工占地区，严禁任意越界破坏周围植被。</p> <p>(3) 尽量压缩土石方开挖量，并尽量做到挖填平衡和减少弃渣量，以最大限度降低工程开挖造成的水土流失。</p> <p>(4) 合理安排施工时间及工序，基础开挖应避免大风天气和雨天，并尽快进行土方回填，降低土壤受风蚀和水蚀的影响程度以及由此带来的水土流失。</p> <p>(5) 土方堆放场应采取拦挡、覆盖等措施，四周设临时排水沟、经常洒水降尘等。土方堆按长台体堆放，临时堆土场四周设临时排水沟，排水沟与该区周边排水沟连接，在开挖过程中采用人工夯实。为了沉淀径流泥沙，降低水流流速，防治水流对地面的冲刷侵蚀，根据需要可在排水沟出水端修建沉沙池。</p> <p>(6) 施工结束后及时拆除临时设施，并根据情况进行地表绿化。</p>	20
	<p>动物保护措施</p> <p>禁止破坏区外植被，保护动物的栖息场所；文明施工，选用低噪声设备施工，降低对区域动物栖息环境的影响；另外必须制定严格的制度，禁止施工人员捕杀野生动物。</p>	5
	<p>湿地生态系统的保护措施</p> <p>企业在施工过程中采用防渗旱厕集中收集生活污水，定期外运肥田，车辆冲洗水经隔油、沉淀处理后用于洒水抑尘，严禁外排；生活垃圾经集中收集后交环卫部门处置，严禁随意丢弃生活垃圾及建筑废料。</p>	5
运营期生态保护措施	<p>(1) 加强环境管理，生活污水经化粪池处理后定期外运肥田，禁止外排；生活垃圾集中收集，交环卫部门处置；采用低噪声设备，降低对周边野生动物活动、栖息的影响。</p> <p>(2) 加强宣传教育，设置专人对来访游客进行宣传教育，劝阻游客随意丢弃生活垃圾，践踏、破坏保护区内草坪及灌木林地等不文明行为，使其增强环保意识，保护湿地保护区内生态系统的完整性。</p> <p>(3) 项目区内禁止采用过于炫目的灯光，禁止采用探照灯及其他摇摆式灯具，减少灯光对区内动物迁徙活动的干扰。</p> <p>(4) 运营期应加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果，对植被恢复不佳区域及时补种补栽，切实巩固和加强生态恢复及水土保持成果。</p>	10
生态监测和 监理措施	进行生态定位监测，运营期前和运营后各 2 次。	2
	监理措施包括环境监理质量保证体系、制订环境保护监理办法、建立完善的环境监理工作制度等。	8
生态恢复与 补偿措施	场区绿化面积约为 5000m ²	200
	建议采用等量补偿办法，投资以其他投资总额的 50% 计	125
合计		375

7 结论与建议

7.1 评价结论

7.1.1 项目概况

八宿县然乌自驾游服务中心为旅游开发项目，项目选址位于八宿县然乌镇拉热村，位于然乌湖省级湿地自然保护区实验区内，该项目的建设是必要的，选址是可行的。项目的建设符合《香格里拉生态旅游区总体规划（2007-2020）》、《昌都地区旅游发展总体规划修编（2012-2022）》及《然乌湖—来古冰川国家公园总体规划（2012-2025）》等规划。

项目的选址建设符合《中华人民共和国自然保护区管理条例》要求，符合《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》要求。项目施工期和运营期“三废”排放符合相关法律法规要求，项目的选址是合理可行的。

7.1.2 然乌湖省级湿地自然保护区概况

然乌湖省级湿地自然保护区位于西藏自治区昌都地区八宿县然乌镇，2010年3月成立，主管部门为西藏自治区林业厅，地理位置东经96°34'~96°51'，北纬29°17'~29°31'之间。其基本范围东起然乌湖湿地东侧边缘，南以然乌湖南侧山脚线为界，西抵然乌湖出水口，北以318国道为界，总面积6978公顷。

然乌湖湿地自然保护区主要保护对象是高原寒温带气候类型下的自然生态系统，包括比较完整的原始针叶林、灌丛、草甸、沼泽与水生植被生态系统和大面积的湖泊湿地生态系统。

在这些自然生态系统下，栖息着众多珍稀濒危野生动物，如国家Ⅰ级保护动物8种，国家Ⅱ级保护动物17种，特别是然乌湖作为湿地鸟类南北迁徙停歇地，还分布有黑颈鹤等湿地鸟类。

7.1.3 生态现状调查结果

根据样方调查结果，草甸植被主要分布有藏嵩草草甸群系（*Form.Kobresia tibetica*）、细叶眼子菜群落（*Form.Potamogeton pectinatus*）、芨芨草草甸（*Form.Achnatherum splendens*），平均覆盖度为 52%，生物量为 0.5kg/m²，其中项目区内主要以藏嵩草草甸植被为主，覆盖度约为 60%。灌木植被主要分布有高山香柏灌丛（*Form.sabina pingii var.wilsonii*）、滇藏方柏枝灌丛（*Form.Sabina wallichiana*）、金露梅灌丛群系（*Form.Potentilla fruticosa*）、银露梅灌丛群系（*Form.Dasojpra glabra*）等，平均覆盖度为 41%，生物量为 5.2kg/m²。

然乌湖湿地保护区具有较为丰富的自然资源，具备较高的观赏性，可大力开发旅游业。本项目属旅游开发项目，总占地面积 23333.45m²（合 2.33 公顷），占保护区面积的 0.033%，占地面积较小，占地类型为荒草地，为非林地。

7.1.4 生态影响预测与分析

根据生态影响预测与分析，经采取相应的生态保护措施后，项目的选址与建设对自然保护区生态系统及环境质量不会造成明显不利影响；对区域植被及植物多样性影响不大；不会对动物多样性造成明显不利影响；不会对区域自然景观产生不利影响；不会对保护区主要保护对象产生明显不利影响。

7.1.5 评价总结论

八宿县然乌自驾游服务中心为旅游开发项目，该项目位于然乌湖省级湿地自然保护区实验区内，项目的选址建设符合相关法律、法规、规划要求，经采取相应的生态保护、补偿措施后，不会对然乌湖省级湿地自然保护区生态环境造成明显不利影响，从生态环境保护角度讲，本项目的选址建设是合理可行的。

7.2 建议

本项目选址位于然乌湖省级湿地自然保护区实验区内，项目在施工期和运营期一定要强化生态保护和生态管理，制定详细的生态环境保护规划和宣传教育工作，并逐项严格落实。