

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：千岛湖 AC 酒店项目

建设单位（盖章）：浙江万好万家投资有限公司

编制日期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	30
四、主要环境影响和保护措施	40
五、主要生态环境保护措施	65
六、环境保护措施监督检查清单	72
七、结论	75
八、专项评价——生态环境	76

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 淳安县“三区三线”图
- 附图 3 项目与富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块位置关系图
- 附图 4 淳安县水环境功能区划图
- 附图 5 淳安县生态环境分区管控单元分类图
- 附图 6 项目平面布置图
- 附图 7 项目环境质量现状监测布点
- 附图 8 环境保护目标分布示意图
- 附图 9 项目污水排放路径图

附件

- 附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 项目用地不动产权证明
- 附件 4 监测报告
- 附件 5 浙江省林业局意见
- 附件 6 项目设计方案审核意见的复函
- 附件 7 关于千岛湖 AC 酒店项目设计方案审查意见的函
- 附件 8 建设工程规划许可证及附图附件

一、建设项目基本情况

建设项目名称	千岛湖 AC 酒店项目		
项目代码	2406-330127-04-01-370935		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	杭州市淳安县千岛湖镇港口路 555 号		
地理坐标	(118 度 58 分 55.966 秒, 29 度 34 分 25.191 秒)		
国民经济行业类别	H6110 旅游饭店	建设项目行业类别	四十四、房地产业——97 酒店
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	淳安县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2406-330127-04-01-370935
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	1	施工工期	27 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	13465.80
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中的要求，“涉及环境敏感区的项目应开展专项评价”，本项目位于千岛湖国家森林公园和富春江-新安江风景名胜区界内，因此需设置生态环境专题评价。		
规划情况	规划名称：《富春江—新安江风景名胜区总体规划（2011-2025）》 审批机关：国务院 审批文件文号：建城函[2011]65 号 规划名称：《富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块详细规划（2016-2025 年）》 审批机关：住房城乡建设部 审批文件名称及文号：《住房城乡建设部关于富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块详细规划的复函》（建城函[2018]102 号）。		

规划环境影响 评价情况	无
规划及规划环境影响 评价符合性分析	一、《富春江—新安江风景名胜区总体规划（2011-2025）》符合性分析： 2011年3月，建设部原则通过了《富春江—新安江风景名胜区总体规划（2011~2025）》，本报告节选与本次评价有关内容进行对照分析。 1、风景区及其外围保护地带范围界定 富春江—新安江风景名胜区规划用地范围涉及杭州市域的富阳市、桐庐县、建德市、淳安县等行政区域。风景区用地范围1423平方千米，其中陆域面积837平方千米，水域面积586平方千米，风景区外围保护地带范围2750平方千米。 （1）风景区范围：根据景点周边山脊线、山峰、高地等视线控制物划定。平坦地区以500—1000米的可视距为界。江、湖沿线陆域以1000米为控制范围，沿江、沿湖陆域为城镇、村落、开发区等建设用地的，控制50-100米宽的滨水风景林带。 （2）外围保护地带：控制在风景区界线以外2000米。 图1-1 富春江—新安江风景名胜区总体规划图 （3）风景区及其外围保护地带的界限在上一版总体规划基础上进行以下的调整： A. 规划考虑将沿江、沿湖区域的四个县城（市区），所有建制镇的规划建设用地列入风景区外围保护地带，但将沿江、沿湖岸线50—100米宽度以内的陆域划入风景区范围。 B. 在上一版规划的基础上，扩大千岛湖区域的范围（主要是东北湖、

	西南湖），将千岛湖的湖区水域及其相邻陆域，外围白马、全朴溪等地区划入风景区范围，同时相应调整外围保护地带范围。 C. 将新叶省级历史文化保护区与大慈岩一起列入风景区范围。 D. 七里泷富春江到乾潭镇的水域（胥溪）划入风景区范围，并相应扩大外围保护地带。 E. 桐庐分水江一天目溪及其沿线陆域划入风景区范围，并相应扩大外围保护地带。 F. 大奇山森林公园、剪溪坞自然风光区划入风景区范围并相应调整外围保护地带。 G. 深澳、狄浦古村落，天子岗划入风景区范围并相应调整外围保护地带。 H. 远离江湖水域、较低等级的独立景点纳入外围保护地带范围。 2、规划期限近期 2011-2015年，远期：2016-2025年，远景：2025年以后。 3、规划远景目标 进一步发挥“富春江—新安江”区域的风景资源优势，深入挖掘自然与人文风景特色；形成高质量的地域自然生态环境；风景区交通设施、旅游服务设施、配套基础设施达到国际一流水准；进一步提升风景区的品牌形象；与西湖风景区、黄山风景区实行区域合作，形成黄金旅游线上的三个各具魅力、世界级的风景区。 4、规划要点 ①加强风景区内自然与人文资源的保护，风景区保护与开发建设工作达到世界一流风景区的水平。 ②高标准、高起点进行风景区基础设施、旅游服务设施建设。 ③进一步理顺风景区内城镇、居民点、经济产业、旅游点布局与风景名胜、自然景观保护的关系，达到经济、社会、环境的可持续发展，地域生态保持良性循环。 5、“富春江—新安江”风景区总规保护环境的规划措施 为促进“富春江—新安江”风景区的保护与建设，将采取以下规划措施： A、保护风景资源 ①严禁“富春江—新安江”风景区沿江主景面采矿、破坏山体，其它
--	---

	地区在符合矿采布局规划的基础上，以不影响风景资源的保护与利用为原则进行布点。 ②严禁在“富春江—新安江”风景区核心景区内挖沙取石，破坏自然风貌及旅游资源。 ③城市建设用地尽量避开风景区选址，风景区内的居民点或向外搬迁，或规模缩小，旅游村的规模相对集聚。 ④加强环境保护，截流污水，建设污水处理设施，处理达标后排放，通过建立各县市、各乡镇接壤处的水质监测体系，分段负责、各保一方。 ⑤严禁乱砍山林、保育山林，保护古树名木，沿江建设风景林、防护林、涵养水源。 ⑥区域性交通干道、市政设施尽量在风景区以外选址，减少对风景区的负面影响。 ⑦风景区内不搞房地产开发，旅游度假设施设于核心景区之外。旅游服务中心职能主要由风景区外的旅游城、旅游镇等承担。 ⑧对风景区通过划定生态保护区、自然景观保护区、史迹保护区、风景恢复区、风景游览区、发展控制区，并划定特级、一级、二级、三级保护区进行分类分级保育。 ⑨禁止风景区内一切有违保护的建设活动。 ⑩保护历史古迹、古建筑、古村落等。 B、合理利用风景资源 ①对景区景点，通过抚育林木植被，改善色叶树种，挖掘历史文化内涵、保留遗迹、部分恢复历史古迹等人文景观，再现或体现景点意境。 ②适度建设联系景区景点的依山就势的风景道路，配套完善旅游服务设施。 ③利用景观水体开发水上娱乐活动。 ④合理利用岩洞景观，开展观光、休闲旅游。 ⑤结合古村落保护，开展文化旅游。 ⑥结合景区景点需要，适度建设一些为风景观光、休闲娱乐服务的风景建筑，但体量、高度、造型、形式、色彩、格调等要与风景相协调。 C、城乡统筹、城镇建设要求 在保护风景资源的前提下谨慎选址，建设跨江大桥、区域性公路、高速公路、污水厂等设施，以有利于风景区内的交通联系，外部交通联系及
--	--

	工程设施配套。 6、“富春江—新安江”风景区总规的环境影响评价。 A、对社会经济发展的影响 规划实施后，将大大缓解风景区保护与城区经济建设之间的矛盾，有利于绿水青山蓝天的保护，和保持生态环境处于良好的状况，为杭州建设成为现代化风景旅游城市提供了可靠保证，有利于生态环境的保护，促进风景旅游的发展。 B、对水环境的影响 水文情势影响：“富春江—新安江”风景区总规要求两岸城市防洪工程建设要考虑风景观赏、生态保护要求，不改变外江河道水沙情势，故不会对江道水沙情势产生不利影响。 “富春江—新安江”风景区总规实施后，有利于促进区内影响风景的污染企业搬迁，从根本上减轻生产污染对水环境的负面影响。 C、对城市基本设施的影响 “富春江—新安江”风景区总规预测了今后的游客量，发展风景旅游需要解决游客的吃、住、游、行、购等需求，给城市基础设施建设提出了新的要求。但游客产生的需求相对于城市的生产、生活产生的需求只占很小的比重。故本规划实施后不会对城市基础设施造成不利影响。 D、对生态环境的影响 风景名胜区设立后，限制了风景林的砍伐、河流沙石的开采、截污纳管，减少了污水的未达标排放，有利于生态环境的保护。少量风景建筑、防洪堤、景区道路等的建设会造成局部植被的破坏，使生态遭受一些影响。为此，要求施工时尽量减少植被破坏，施工结束后对开挖区和弃碴区应覆土绿化，美化环境。 符合性分析：本项目位于杭州市淳安县千岛湖镇港口路555号，在《富春江—新安江风景名胜区总体规划（2011-2025）》风景区内，不在核心景区范围内；本项目属于酒店项目，项目建设不影响风景资源保护，同时能为游客提供配套旅游基础设施，符合该规划的规划要点，符合总规中风景名胜保护措施且不属于规划措施中禁止类行为，符合规划要求。 二、与《富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块详细规划》符合性分析 规划基本情况：
--	---

1.总目标：合理协调风景名胜区的开发建设规模容量，完善风景游赏格局，凸显山水城相融的空间特色，优化设施配置，打造山水风景宜人、人文自然和谐并存，度假及休闲活动内容丰富的千岛湖分区中心湖景区的重点片区。

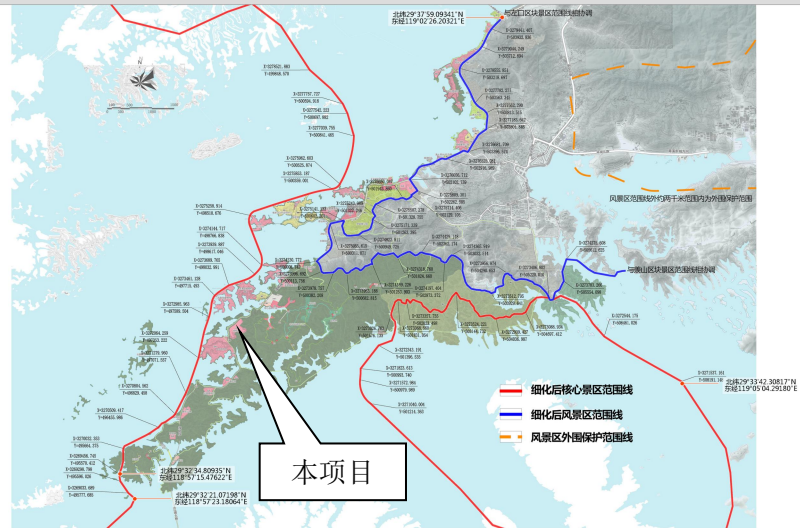
2.规划范围及面积：

北侧以阳光路、滨湖大道为界（近中心湖区的道路红线），中部以梦姑塘山脊线为界，南侧以叶升尖山脊线及第一照面山脊线为界。本单元风景名胜区的范围面积为4327.14公顷。

风景名胜区核心区范围：北侧以湖岸线、第一照面山为界，南侧以临湖第一照面山为界。本单元风景名胜区核心区的范围面积为1441.3公顷。

外围保护地带：风景名胜区界线以外2000米范围。

富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块详细规划



09 风景名胜区、核心景区范围图

图1-2富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块风景名胜区、核心景区范围图

3.风景名胜区性质：

千岛湖分区中心湖区内以“一城山色半城湖”和“湖湾岛屿交织”为主要空间特征，以滨湖景观、观湖游览、山体旅游、城市旅游为主要景观体验，以休闲度假、旅游集散、商务会议、城市娱乐为主要功能，优美湖光山色与现代化城镇有机结合在一起的特色风景小区。

4.规划期限：

规划期限为2016-2025年。其中，
近期：2016-2020年。

远期：2020-2025年。

5.总体规划结构：

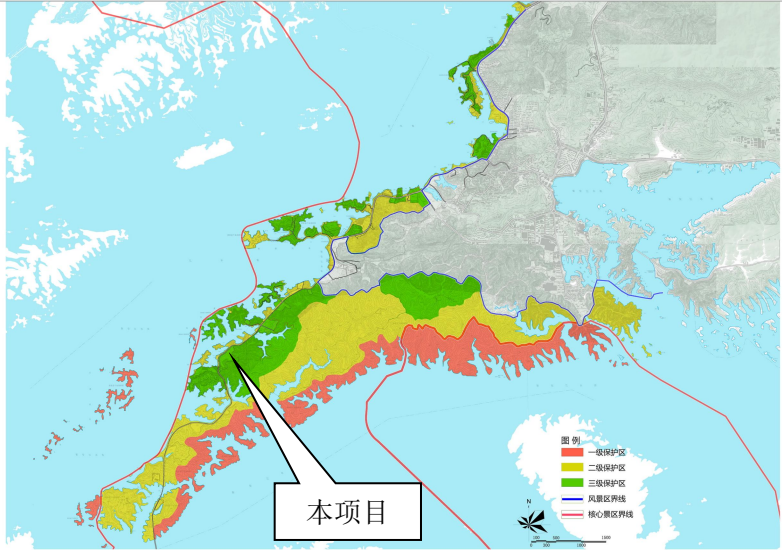
规划形成“一心、两带、三群”的整体结构。

“一心”：旅游集散心。包括千岛湖旅游码头在内的服务于区域游览的旅游服务、旅游集散核心。

“两带”：南北滨湖景观飘带。北侧：沿中心湖区、以淳杨线、阳光路为依托，以滨湖公园带和沿湖绿道为主要体验方式的滨湖景观飘带和核心游览线路。南侧：在远期构建南侧的滨湖环岛骑行绿道。

“三群”：三大主题景群。滨湖公园梦姑塘公园景群、牧心谷公园景群、三潭岛/云蒙列岛景群。

富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块详细规划



10 保护培育规划图—分级保护

图1-3富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块保护培育规划图

6.三级保护区：

(1) 保护范围

在本次规划范围内以上各级保护区之外的地区，共475.83公顷，主要包括滨湖公园带、牧心谷公园等主要的风景游赏区域以及现状建成区域。

(2) 保护要求

在三级保护区内，应有序控制各项建设与设施，并应与风景环境相协调。应保护自然地形、地貌和山林景观的整体完美性，有序控制各项建设与设施，使其与风景环境相协调。对居民点应合理规划，统筹安排，逐步引导人口与产业的转移，切实保护好风景区环境。

7.用地规划：

1、风景游赏用地

现状与规划的风景游赏用地基本保持不变，规划风景游赏用地约占风景区总用地的34.81%。

2、游览设施用地

规划游览设施用地扩大为 216.97 公顷，主要为牧心谷森林公园新增的游览设施用地，约占风景区总用地的 5.01%。

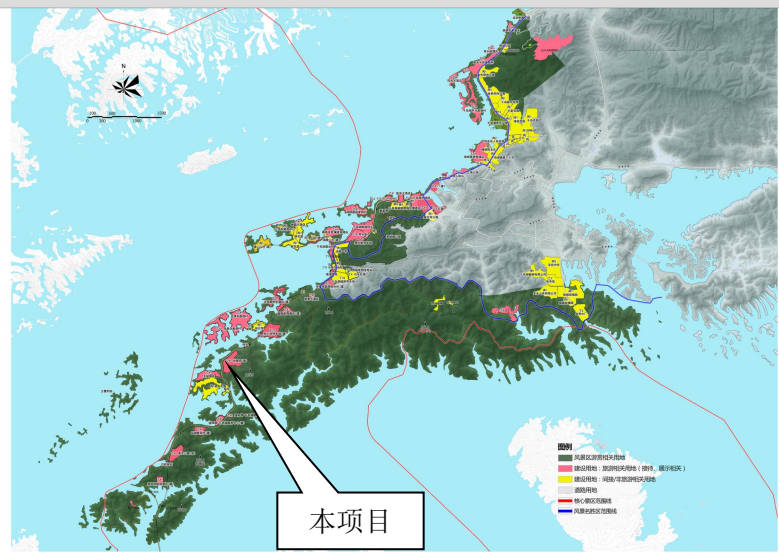
3、居民社会用地

规划以严格的指标与措施控制此类用地，新增用地主要为现状在建用地的转化，占风景区总用地的 0.86%。

4、交通与工程用地

规划增加的交通与工程用地主要为牧心谷森林公园主入口的停车设施，占风景区总用地的 1.04%。

富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块详细规划



04 现状用地主导功能图

图1-4富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块现状用地主导功能图

符合性分析：根据图1-2~图1-4，本项目位于风景名胜区三级保护区内的建设用地（旅游相关用地（接待、展示相关）），不在核心景区范围内：本项目为酒店项目，项目用地为法拍房产，在原边界范围内建设，施工期临时施工营地布置在项目用地红线范围内，不涉及毁林开荒，对当地影响较小。本项目建设符合三级保护区保护要求，符合《富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块详细规划》要求。

其他符合性分析

一、浙江省建设项目环境保护管理办法符合性分析

对照《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）（浙江省人民政府令第388号），建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求；建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

1、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控要求符合性分析

①生态保护红线

项目位于杭州市淳安县千岛湖镇港口路555号，用地性质为商服（旅馆业）用地，本项目不涉及生态保护红线、不涉及永久基本农田，符合淳安县生态保护红线实施意见的相关要求。

②环境质量底线

本项目所在区域环境空气和地表水环境质量能达到环境质量目标要求，区域环境质量现状良好。根据环境影响分析，在采取本环评要求的环保措施后，本项目不会改变项目所在区域环境质量等级，不触及环境质量底线。

③资源利用上线

本项目使用的资源主要为电和水，营运过程中用电依托当地电网供电，生活用水来自于自来水，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

④生态环境准入清单管控的要求

根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于淳安县一般管控单元（编号 ZH33012730001）。具体情况及符合性分析如下表所示。

表 1-1 杭州市生态环境分区管控方案符合性分析

生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
空间布局引导	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元内污染物排放总量。	本项目为酒店建设项目，不属于禁止的二类、三类工业项目。	符合

污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理。推动农业领域减污降碳协同。依法严禁秸秆露天焚烧。因地制宜选择适宜的技术模式对农田退水进行科学治理，有序推进农田退水“零直排”工程建设。	经分析，本项目为非生产项目，无需进行总量调剂交易，通过各项环保措施污染物均能达标排放。	符合
环境风险防控	加强对企业环境风险及健康风险防控，加强对农田土壤、灌溉水的监测及评价，对环境风险源进行评估。	本项目将积极建立健全完善的风险防控管理制度，强化污染排放监督，符合环境风险防控要求。	符合
资源开发效率要求	实行水资源用水总量和强度“双控”，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强清洁能源利用。	项目采用先进的节水措施。	符合

根据上表所述，本项目建设符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》的相关要求。

2、国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求符合性分析

(1) 根据环境影响分析，项目采取各项污染防治措施后，各项污染物均能达标排放，对环境的影响较小。

(2) 项目营运期生活污水经化粪池、隔油池处理后纳管排放至城西污水处理厂。本项目为酒店项目，非工业类项目，因此项目新增总量不需要进行区域替代削减。

3、国土空间规划符合性分析

根据企业提供的浙（2022）淳安县不动产权第 0011402 号等文件，本项目所在地用地性质为商服（旅馆业）用地。本项目属于酒店建设项目，符合国土空间规划。

4、国家和省产业政策符合性分析

本项目为房地产业中的酒店项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，按照《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）的规定，鼓励类、限制类和淘汰类之外的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的属于允许类，另外，本项目于2024年6月通过淳安县发展和改革局核准，项目代码为2406-330127-04-01-370935，因此，本项目建设符合国家的产业政策。

二、与《风景名胜区条例》（国务院令第474号）符合性分析

引用条款《风景名胜区条例》涉及到本项目的主要条款如下：

第二十四条 风景名胜区内的景观和自然环境，应当根据可持续发展的原则，严格保护，不得破坏或者随意改变。

风景名胜区管理机构应当建立健全风景名胜资源保护的各項管理制度。

	风景名胜区内的居民和游览者应当保护风景名胜区的景物、水体、林草植被、野生动物和各项设施。 第二十六条 在风景名胜区内禁止进行下列活动： （一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动； （二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施； （三）在景物或者设施上刻划、涂污； （四）乱扔垃圾。 第二十七条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。 第二十八条 在风景名胜区内从事本条例第二十六条、第二十七条禁止范围以外的建设活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定办理审批手续。 第二十九条 在风景名胜区内进行下列活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定报有关主管部门批准： （一）设置、张贴商业广告； （二）举办大型游乐等活动； （三）改变水资源、水环境自然状态的活动； （四）其他影响生态和景观的活动。 第三十条 风景名胜区内的建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。 在风景名胜区内进行建设活动的，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。 符合性分析：本项目选址为杭州市淳安县千岛湖镇港口路555号，且本项目不涉及水域，不会占用千岛湖水面，不改变湖岸线。项目施工期，对富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区的资源、生态及其景观环境造成的影响轻微，总体而言是局部的、可控的，不会产生全局性和持续性的不良后果。通过加强管理、采取必要的防护措施，可以最大限度地降低甚至消除项目建设占用风景区带来的负面影响。项目建设结束后，随着项目内部及周围的绿化美化建设，对风景景观的影响基本得到恢复。项目区处在非核心景区范围，不涉及重要景源、景点，对风景区的总体布局、区域完整性、日常管理和经营不会造成影响。项目不属于《风景名胜区条例》的禁止性活动，符合风景名胜区规划的要求。综上所述，本项目的建设符合《风景名胜区管理条例》（国务院令第474号）要求。 三、与《浙江省风景名胜区管理条例》符合性分析
--	---

本项目建设与《浙江省风景名胜区管理条例》相符性分析见表1-2。			
表1-2《浙江省风景名胜区管理条例》符合性分析			
序号	判断依据	本项目情况	是否符合
1	风景名胜区内各项建设应当符合风景名胜区规划。风景名胜区内建筑物、构筑物的选址、布局及其造型、风格、色调、高度、体量等，应当与周围景物和环境相协调，并避免对主要景观造成观赏障碍和游览线路阻断。	经对照，本项目不在富春江-新安江风景名胜区的核心景区范围内，位于三级保护区。	符合
2	风景名胜区内不得设立各类开发区。风景名胜区的核心景区内不得新建、扩建宾馆、酒店、招待所、培训中心、疗养院以及其他与风景名胜资源保护无关的建筑物、构筑物；已经建设的建筑物、构筑物，应当按照规划要求逐步迁出。		符合
3	风景名胜区及其外围保护地带不得建设污染环境的工业生产设施。	本项目为酒店建设项目，不属于工业生产类项目。	符合
4	风景名胜区内建设项目，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照本条例和有关法律、法规的规定办理规划、用地、环境影响评价等审批手续。	1. 根据淳安县规划和自然资源局出具的建设用地规划许可证（2022）淳土转（让）字第18号，本项目用地为商服（旅馆业）用地，本项目建设用地符合国家空间规划和用途管制要求。 2. 项目建设已由浙江省林业局出具审批意见《浙江省林业局关于千岛湖AC酒店项目涉及富春江-新安江风景名胜区的审批意见》（杭景审字〔2024〕5号），淳安县林业局已同意本项目的建设活动。 3. 项目已由杭州市林业水利局同意建设，《杭州市林业水利局关于<千岛湖AC酒店项目建筑设计方案>审核意见的复函》（杭林水函〔2024〕23号）。	符合
5	风景名胜区内重大建设项目，依照城乡规划法、《浙江省城乡规划条例》的规定需要取得选址意见书的，选址意见书由省人民政府建设主管部门核发。省人民政府建设主管部门核发选址意见书前，应当征求建设项目所在地的城市、县人民政府城乡规划主管部门意见。		符合
综上所述，本项目的建设符合《浙江省风景名胜区管理条例》要求。			
四、《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》（浙林保〔2021〕75号）符合			

	性分析 经对照《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》，本项目位于富春江-新安江风景名胜区的三级保护区，均属于《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》中负面清单管控分区中“自然保护区”的“一般控制区”、“自然公园”的“合理利用区”，负面清单内容如下： （一）国家公园、自然保护区的核心保护区。 1.禁止类 除列入国家公园、自然保护区的核心保护区限制类建设项目以外，禁止其他各类建设项目。 2.限制类 （1）满足国家特殊战略需要的有关建设项目； （2）经批准的科学研究、资源调查以及必要的科研监测保护和防灾减灾救灾、应急抢险救援等建设项目； （3）因病虫害、外来物种入侵、维持主要保护对象生存环境等特殊情况，经批准的重要生态修复、生态环境整治等建设项目； （4）暂时不能搬迁的原住居民，过渡期内在不扩大现有建设用地的情况下，修缮生产生活以及供水设施； （5）经批准采取隧道或桥梁等方式（地面或水面无修筑设施）穿越或跨越的线性基础设施； （6）必要的航道基础设施建设、河势控制、河道整治等建设项目； （7）已依法设立的铀矿矿业权勘查开采、已依法设立的油气探矿权勘查活动等建设项目。 （二）国家公园、自然保护区的一般控制区。 1.禁止类 （1）除满足国家特殊战略需要的有关建设项目外，原则上禁止开发性、生产性建设项目；（2）除列入国家公园、自然保护区的一般控制区限制类建设项目以外的其他建设项目； （3）法律法规规定的其他禁止性建设项目。 2.限制类 （1）零星的原住居民在不扩大现有建设用地规模前提下，修缮生产生活设施；（2）水文水资源监测，灾害风险监测、灾害防治等建设项目；（3）经依法批准的非破坏性科学研究观测、标本采集建设项目；（4）经依法批准的考古调查发掘和文物保护建设项目；（5）
--	---

	适度的参观旅游及相关的必要公共设施建设项目；（6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、防洪和供水设施建设项目；（7）有关规定允许的对生态功能不造成破坏的地质调查、勘查和开采活动；（8）本清单（一）中限制类建设项目。 （三）自然公园的严格管控区。 1.禁止类 （1）特种设施建设项目； （2）大型文化、体育和游乐设施建设项目； （3）除列入自然公园的严格管控区限制类建设项目以外的其他建设项目； （4）本清单（四）中禁止类建设项目； （5）法律法规规定的其他禁止性建设项目。 2.限制类 （1）经批准的宗教设施建设项目；（2）本清单（一）、（二）中限制类建设项目。 （四）自然公园的合理利用区。 1.禁止类 （1）经济技术开发区、海关特殊监管区、高新技术产业开发区、旅游度假区等各类开发区；（2）垃圾填埋场、焚烧场等各类大型垃圾集中处置设施建设项目；（3）各类危险品生产、储存设施建设项目；（4）污染环境的各类工业生产设施建设项目；（5）开山采石、毁林开荒等严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的建设项目；（6）超出生态承载能力的养殖建设项目；（7）风电、水电和集中型光伏开发建设项目（国家战略性项目除外）；（8）房地产开发建设项目；（9）高尔夫球场、私人会所；（10）不符合功能区规划要求或生态保护红线范围内不符合生态保护红线管控要求的建设项目；（11）除列入自然公园的合理利用区限制类建设项目以外的其他建设项目；（12）法律法规规定的其他禁止性建设项目。 2.限制类 （1）适度的生态养殖、林下经济、生态休闲、科普宣教、自然体验、森林康养等建设项目；（2）征求自然保护地管理机构意见并取得相关批准手续、不扩大建设规模的原住民房屋建设项目；（3）本清单（一）、（二）、（三）中限制类建设项目。 符合性分析：本项目为酒店项目，属于（四）自然公园的合理利用区，参照执行（二）中限制类（5）适度的参观旅游及相关的必要公共设施建设项目，“限制类”建设项目是指在符合自然保护地生态环境容量、符合自然保护地规划和严格控制规划指标、使用功能等前提下，有条件准入的建设项目。 本项目符合《富春江-新安江风景名胜区总体规划 2011-2025》及《富春江-新安江风景
--	--

名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块详细规划（2016-2025 年）》，用地性质为商服（旅馆业）用地，不涉及生态保护红线、不涉及永久基本农田，不设置施工临时场地，施工所需场地利用永久占地内土地，且本项目建成后，外排废水仅为生活污水，根据环境影响分析，项目采取各项污染防治措施后，各项污染物均能达标排放，因此对自然保护地的影响较小；同时，项目建设已由浙江省林业局出具审批意见《浙江省林业局关于千岛湖 AC 酒店项目涉及富春江-新安江风景名胜区的审批意见》（杭景审字〔2024〕5 号），同意本项目的建设活动。 本项目建设用地符合国家空间规划和用途管制要求，不属于《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》（浙林保〔2021〕75 号）中禁止类项目。 五、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）四性五不批符合性分析 本项目“四性五不批”符合性分析见表1-3。			
表1-3 “四性五不批”符合性分析			
建设项目环境保护管理条例		符合性分析	结论
四性	建设项目的环境可行性	1.项目建设符合“三线一单”的要求； 2.项目排放污染物符合国家、省规定的排放标准； 3.项目排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标； 4.项目建设符合国土空间规划的要求； 5.项目建设符合国家和省产业政策的要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	项目环境影响评价按相关导则及技术规范要求进行。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目采取的相应环境保护治理措施，均为可行有效措施。项目采用的环境保护措施有效。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。	符合
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合《富春江—新安江风景名胜区总体规划（2011-2025）》等相关规划。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在地地表水环境质量、声环境质量和大气环境质量现状均较好。项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，对当地环境质量影响不大，不会使环境质量出现降级情况。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施	本项目采取的污染防治措施能确保污染	不属

	无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	物排放达到国家和地方排放标准；本项目采取必要措施预防和控制生态破坏。	于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目，不涉及项目原有环境污染问题。	不属于不予批准的情形
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本项目数据真实可靠，内容完善，环境影响评价合理。	不属于不予批准的情形
六、与《千岛湖国家森林公园总体规划（2018-2027）》符合性分析： 规划基本情况： 1、千岛湖国家森林公园总体规划范围：淳安县千岛湖国家森林公园地理坐标为东经118°29'19"~119°13'52"、北纬29°18'13"~29°49'38"，总面积923.24平方公里，其中108米高程以上陆域面积379.25平方公里，108米高程以下水域面积543.99平方公里。森林公园经营范围涉及淳安县新安江开发总公司下属金竹牌林场、羡山林场、姥山林场、浪苑口林场、燕山林场、光昌林场、叶琪林场、小金山林场、梓桐口林场、威坪林场、界首林场、仙金山林场、茅头尖林场、十八坞林场、龙川林场、大市林场、林业局下属千岛湖林场、许源林场、富溪林场、汾口林场、淳安县水利水电投资有限公司下属枫树岭营林区及杭州千岛湖万向旅游投资股份有限公司下属青草坞、童家畈二个林区。 2、千岛湖国家森林公园总体规划期为10年（2018年~2027年），分两个分期，其中近期为2018年~2022年，远期为2022年~2027年。 3、森林公园规划指导思想及总体目标：千岛湖国家森林公园总体规划编制以我国森林资源管理政策和当地社会发展政策为指导，充分体现“严格保护、科学规划、统一管理、合理利用、协调发展”的森林公园发展方针、树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念，以生态养生、山水文化、鱼文化、要营文化、宗数文化、休闲度假、主题娱乐为主要特色。科学布局统筹规划，充分考虑森林公园总体与局部、近期与远期的关系，充分利用森林公园的资源优势进行合理、适度、有序的建设和开发，使森林公园成为林业服务社会经济发展建设的主要抓手、生态修复治理的重点内容、乡村振兴战略的重要载体、城乡一体化生态系统修复的重要组成部分，实现森林公园的可持续发展。			

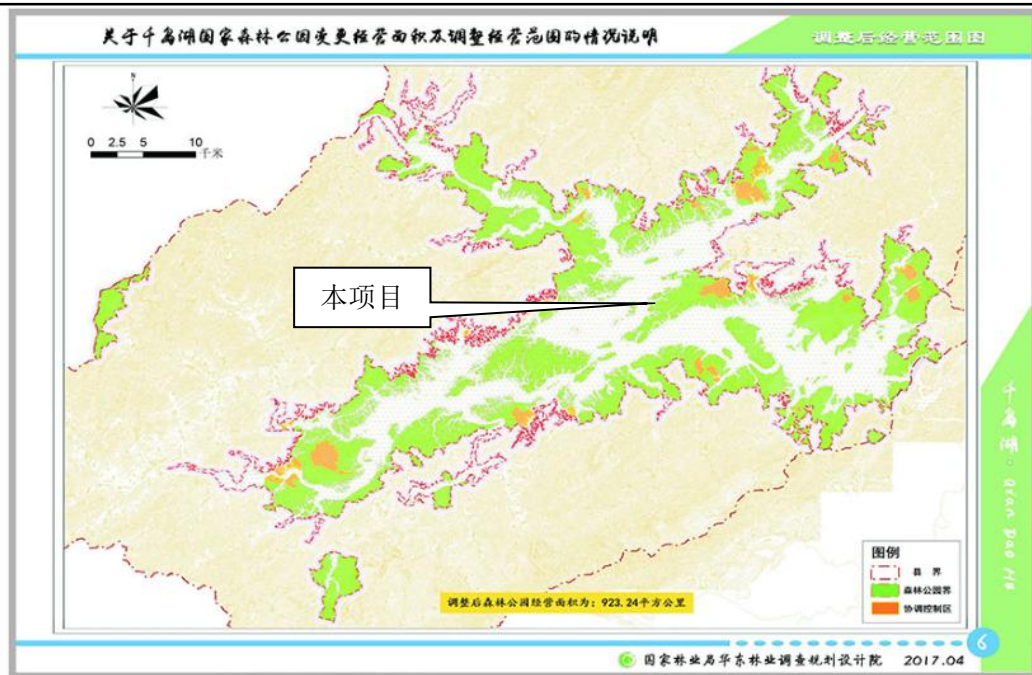


图 1-5 千岛湖国家森林公园经营范围图

4、森林公园功能分区：千岛湖国家森林公园功能分区类型包括核心景观区、一般游憩区、管理服务区和生态保育区等 4 类，其中核心景观区 2 个、管理服务区 43 个，一般游憩区 17 个、生态保育区 11 个。

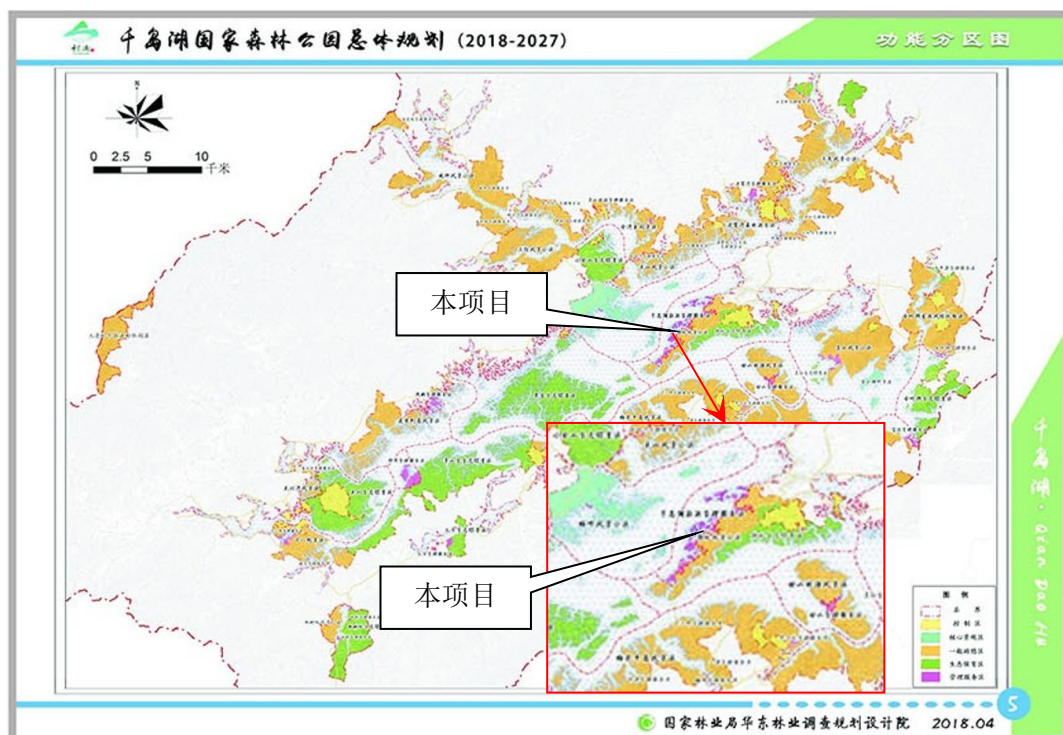


图 1-6 千岛湖国家森林公园功能分区图

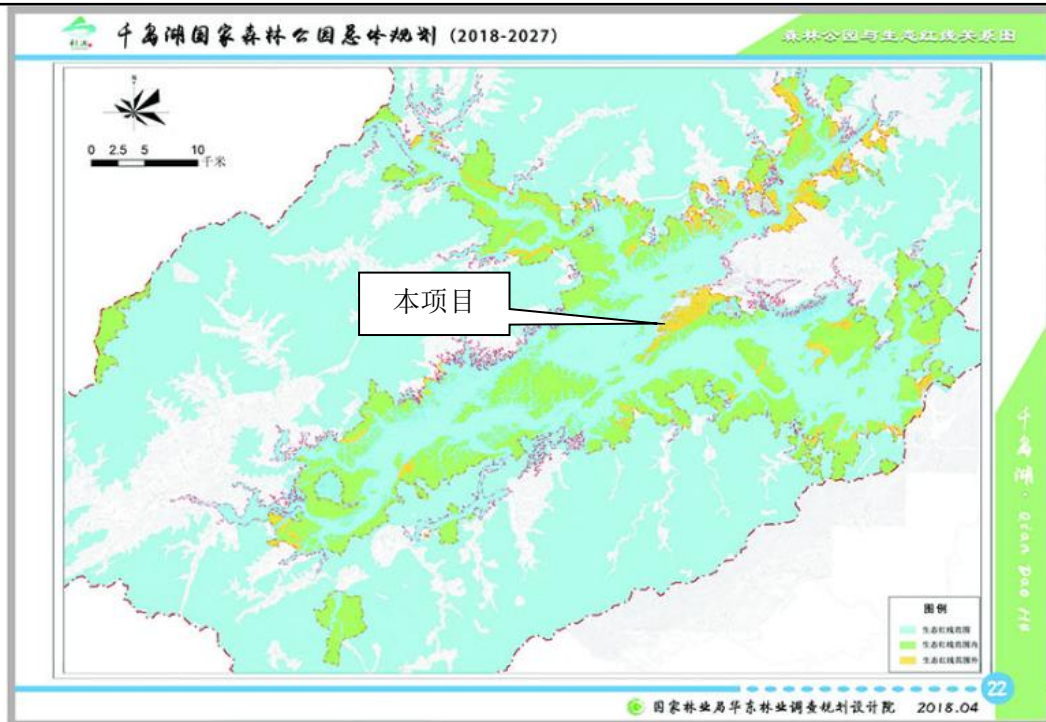


图 1-7 千岛湖国家森林公园与生态红线关系图

5、森林公园用地规模：千岛湖森林公园地处城区周边及山区，结合千岛湖森林公园生态旅游的实际需要和其他重要因素对公园土地进行规划。森林公园规划总面积 92324 公顷，其中，建设用地面积 974.6 公顷（其中新增面积 602.0 公顷），占公园总面积的 1.06%，占公园陆域总面积的 2.57%。

符合性分析：根据图1-5~图1-7可知，本项目位于国家森林公园界内，属于管理服务区，且在生态红线范围外，本项目为商服（旅馆业）用地，项目用地为法拍房产，在原边界范围内建设，不涉及不毁林开荒，不会破坏当地的地形地貌。本项目产生的废水经隔油池+化粪池纳入市政管网，最终排入污水处理厂处理，废水不会直接排入周边环境；项目产生的油烟，经油烟净化器处理后达标排放。项目不会对周边环境造成严重影响。

二、建设项目工程分析

地理位置	本项目位于杭州市淳安县千岛湖镇港口路555号，坐落于千岛湖镇悦榕湾北侧，属于千岛湖国家森林公园管理服务区，项目中心地理坐标为：118°58′55.966″，29°34′25.191″。
项目组成及规模	一、项目由来 千岛湖 AC 酒店位于浙江省杭州市淳安县千岛湖镇港口路 555 号，项目用地周边风景宜人，千岛湖镇地方特色民间艺术有跳竹马、睦剧表演、舞龙灯等，举办的文化节有枇杷节、水蜜桃节等。境内还有五龙岛、龙山岛风景点，还有永和堂祠堂、郑氏祠堂、富城访古等名胜古迹。项目场地位于千岛湖悦榕湾北部，基地背山面水，自然景观资源十分丰富，为对接市场需求，本项目酒店设计方案充分结合千岛湖的地理优势，以“山-海-客厅”的理念，用现代的设计手法演绎传统建筑风格。 浙江万好万家投资有限公司通过法拍方式，于 2022 年 5 月 26 日拍得港口路 555 号土地使用权。根据实地调查，用地范围内部的建筑物比较零散，建筑物外部比较陈旧，外墙破损严重，外装饰涂料掉落，功能分区杂乱等原因，现拟将原有的建筑物全部拆除，并在原址上新建千岛湖 AC 酒店，建筑密度 30%，容积率 0.8，绿地率 40%。该项目总投资 10000 万元，总占地面积 13465.8 m²，建设内容为酒店项目。该项目已于 2024 年 6 月 17 日由淳安县发展和改革局进行备案（项目代码：2406-330127-04-01-370935）。  图 2-1 项目现场照片 二、环境影响评价类型 本项目建设内容为酒店，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019 年修订）及其注释中规定的 H6110 旅游饭店——具有旅游饭店服务水平的宾馆、饭店、酒店、旅馆。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目评价类别为报告表，具体见表 2-1。

表 2-1 名录对应类别

项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
四十四、房地产业				
97	房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等	/	涉及环境敏感区的	/
				第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地；第三条（三）中的文物保护单位，针对标准厂房增加第三条（三）中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域

三、建设内容及规模

1.项目组成及建设内容

本项目总占地面积为 13465.8 m²，建筑高度 14.98 m，建设酒店 1 栋（地下负二层+地上四层）共计客房 178 间，配置餐厅、厨房、多功能厅等。项目平面布置图见附图 6 所示。本项目建设内容见下表。

表 2-2 主要建设内容一览表

工程类别	名称	建设内容、规格	备注
主体工程	接待大堂	625 m ² ，54 座	公区 1637 m ²
	餐饮中心	350 m ² ，94 座	
	多功能厅	313 m ² ，180 座	
	其他（厨房+走廊）	349 m ²	
	客房	9135 m ² ，178 间客房（其中 86 间大床；74 间双床；16 间家庭套房；2 间无障碍）	
辅助工程	地下室及地下车库	10260 m ²	
	高压变配电所	位于地下一层 111.1 m 平面，2 路 10Kv 电源同时供电，装机总容量 2000 KVA；地下一层的柴油发电机房内设置 1 台 800 kw 的备用柴油发电机（一般在例检或停电的情况下使用，为应对突发状况，会暂存 2 桶，200L/每桶）	
	生活供水设备	市政供水，供水水压 0.25Mpa 给水管从市政管道接入一根 DN200 的引入管，供生活及消防用水。生活泵房位于地下一层	

		消防水泵	位于地下一层	
		自动喷淋泵	暂无	
	公用工程	供电	进线电压等级 10KV，引入 2 路独立 10KV 双重电源至 10/0.4KV 变电所	
		供水	市政供水，供水水压 0.25Mpa 给水管从市政管道接入一根 DN200 的引入管，供生活及消防用水	
		供热	三台四管制风冷热泵机组	
		排水	室内污废分流、室外雨污分流。 最高日排水量 298.8 m ³ /d	
	环保工程	废水	施工期：施工废水经临时沉淀池沉淀后用于洒水抑尘。项目周边市政污水管网系统较完善，施工期施工人员产生的生活污水可纳入市政污水管网，经处理后统一达标排放。 运营期：酒店范围内雨、污分流，生活污水经化粪池和隔油池预处理后纳管排入市政管网，最终排入淳安县排水有限公司（城西污水处理厂），对周边地表水环境影响不大。	
		废气	施工期：洒水降尘、物料堆放加盖篷布、进出车辆进行冲洗、车辆限速、风力较大时停止施工；对施工设备进行定期的维护保养。 运营期：食堂油烟经油烟净化器处理后至楼顶排放；地下车库尾气通过机械排风系统排放；备用发电机燃油废气通过专用排烟井引至屋顶排放；保持垃圾箱及附近的清洁卫生，定期消毒，对垃圾必须及时清运尤其是夏季高温时，适当增加清运频次，防止垃圾恶臭，降低对周边环境的影响；加强酒店内绿化。	
		噪声	施工期：文明施工，合理安排施工时间；选用低噪声设备进行施工；加强对运输车辆的管理；设置临时围挡。 运营期：禁止司机乱按喇叭、设车辆禁止鸣笛标牌减噪措施。	
		固废	施工期：建筑垃圾交市政部门指定地点堆放，生活垃圾统一收集后由环卫部门进行清运。 运营期：设置垃圾分类站，生活垃圾交由环卫部门处置，餐厨垃圾及废油脂交由资质单位拉运处置。	
		生态保护措施	采取围挡、边坡临时覆盖和植被绿化等措施。	

2.主要技术经济指标

项目主要技术经济指标见下表。

表 2-3 项目主要经济技术指标

项目		数值	单位	备注	
规划指标	用地面积		13465.8	m ²	
	建筑密度		30	%	
	容积率		0.8	/	
	绿地率		40	%	
	建筑限高		15	m ²	
方案指标	用地面积		13465.8	m ²	
	总建筑面积		21176	m ²	
	计容建筑面积		10772	m ²	
	地上建筑面积		10716	m ²	
	其中	客房区	9095	m ²	
		酒店公区	1621		
	地下室建筑面积		10460	m ²	其中计容面积为 56m ²
	其中	地下车库	4436	m ²	
		酒店配套及设备用房	6024		
	客房数		178	个	
	建筑占地面积		4039	m ²	
	建筑密度		29.99	%	
	容积率		0.8	/	
	绿地面积		5387.0	m ²	含屋顶绿化
	绿地率		40.0	%	
	机动车停车位		105	辆	计入配建
	其中	地面停车位	4	辆	大客车，按 2.5 倍系数折算为 10 辆小型机动车
		地下停车位	95		小型机动车计入配建
			2		装卸车车位不计入配建
	非机动车停车位		145	辆	地面停车

3.公用工程

(1) 给排水工程

A. 给水水源及供水方式

从市政供水管网引入一根 DN200 的给水管，区域内管道布置成环状。管道引入能源中心供水机房经过无负压供水设备供水；客房洗浴、公共卫生间洗手盆及中央厨房采用集中热水供应系统，热水系统热源采用空气能热泵热水，热水系统供水分区和冷水系统保持一致。

B. 排水系统

本项目为新建酒店，室外采用雨、污分流的排水体制，室内采用清污分流体制。屋面及场地雨水经雨水管道收集后排入酒店雨水管道，酒店雨水汇合后雨水回收池，用于绿化用水，多余的雨水排入市政雨水管网。室内污水经化粪池处理后进入酒店室外市政管网，餐饮废水经过一体化隔油设施处理后，进入化粪池处理后进入市政管网排至淳安县排水有限公司（城西污水处理厂）。项目水平衡图见图 2-2。

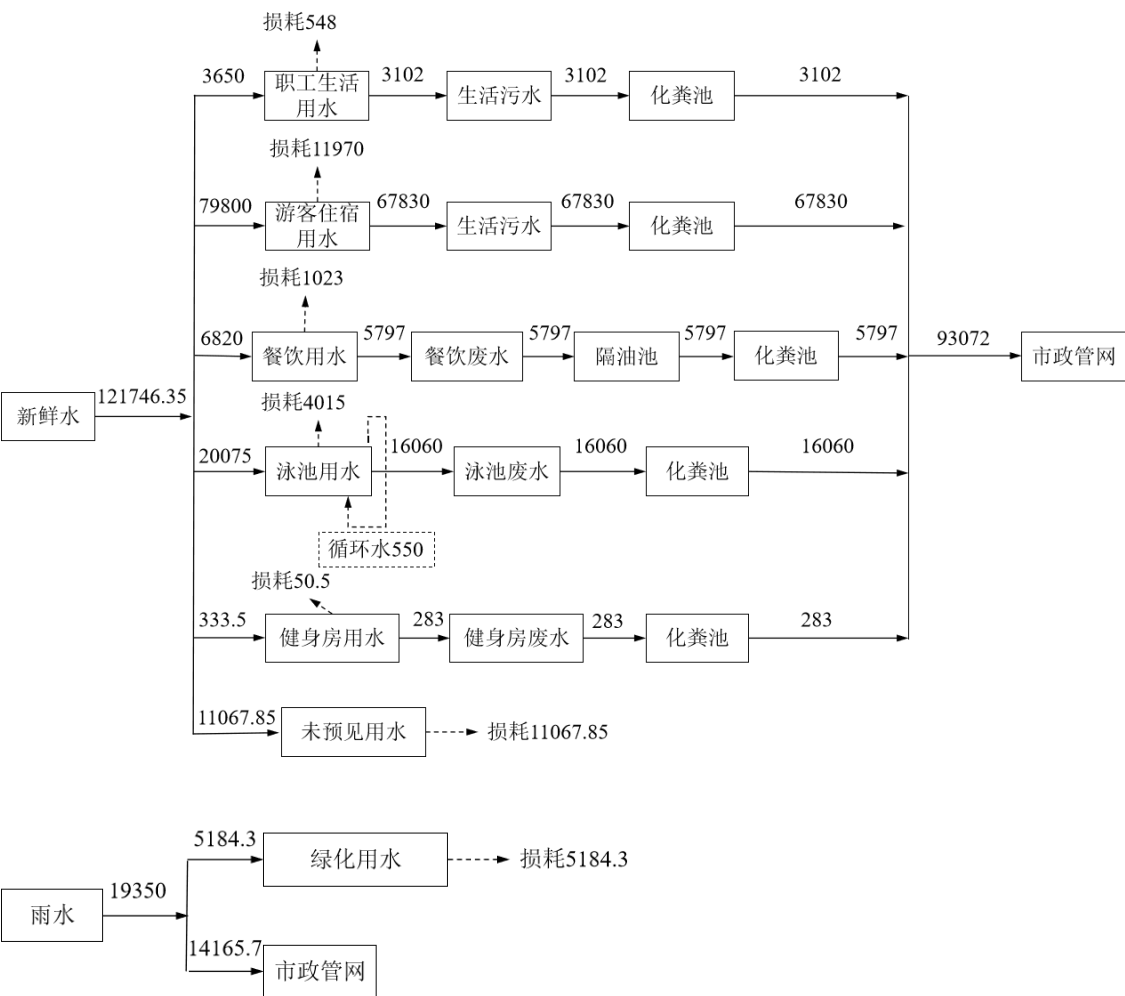


图 2-2 水平衡图 (单位: t/a)

(2) 供电:

本项目场区电源由市政引入一路 10 KV 电源作为正常电源，引入 2 路独立 10 KV 双重电源至 10/0.4 KV 变电所，满足项目用电。

(3) 供热:

	本项目采用三台四管制风冷热泵机组提供。 (4) 绿化： 酒店空地进行充分绿化，绿化率达 40%。主要以保留现状和生态恢复为主，对现状植被进行合理的保留梳理，以及补充种植。根据本地区气候条件和植物特点，种植适宜当地气候和土壤条件的耐旱植物，选用维护工作少、耐候性强、病虫害少、对人体无害的植物。通过具体的乔、亚乔、灌、亚灌、地被、草、花等相互间的搭配，最大限度地增加绿视率和绿量，提高生态质量。 (5) 垃圾处理工程： 项目产生垃圾主要为生活垃圾，在酒店各楼下设置了分类垃圾桶站，方便住宿或物业人员投放，垃圾房布置于地下一层，贴近厨房后勤用房，日常通过垃圾分类收集后，暂存于垃圾房内，定时由小型垃圾清运车进入地库内运走。生活垃圾产生量按0.5 kg/人·d计算，本项目运营后，年均入住率按80%计，则日平均入住总人数在228人左右，项目员工100人，则生活垃圾年产生量59.86 t，使用期可集中收集后由环卫部门统一拉运处理。 4.劳动定员 酒店运营期间职工人数约为100人，酒店24小时运营，年运营天数365天，职工均实行三班制，每班工作8小时，在酒店内食用一餐，为值班人员提供住宿。
--	--

(1) 工程布局

本项目主要在用地红线范围内布置一栋酒店，项目西侧为酒店主入口，为游客入住和游客车辆出入主要通道。项目消防通道由北向南贯穿整个项目。项目西侧设置独立餐厅出入口，与主出入口相互独立，便于游客出入餐厅。项目区域内道路及车库出入口位于项目西侧，次入口位于项目北侧，设计在地块外围的外环道路，方便酒店车行的出入停车，解决了人车分流的酒店规划区内的道路以步行为主，同时满足消防要求，道路宽度和转弯半径均符合消防规范。停车采用地下车库及地面停车相结合的方式。停车数量为105辆，其中地下车库停车95辆，地面停车10辆（4辆大客车，按2.5倍系数折算为10辆小型机动车）。

表 2-3 项目布置表

位置	设置
地下一层	停车位、泳池、更衣室、健身房、下沉庭院、机房、办公室、冷藏室、值班室、储油室、变配电房、工具间、员工餐厅、卫生间、热水机房、水泵房、消防水池、消防泵
一层	回车场、多功能厅、厨房、餐厅、景观水池、大堂、景观绿化、客房
二层	空调机组、客房
三层	客房
四层	客房
机房层	屋顶绿化、消防水箱、电井

项目总平面布置上科学合理，功能分区明显，布局紧凑合理，充分利用场地；因此，本项目平面布置是合理的。

(2) 施工布置

生活营地：项目施工不设生活营地，施工人员生活均依托山下民房；

料场：建筑材料外购，不设料场；

取/弃土场：土石方基本持平，不设取/弃土场；

施工便道：依托已有道路，因此不设施工便道；

施工区：共设置1个施工区，布置在永久占地范围内，占地面积分别为13465.8 m²。基础施工区于项目范围内就近布置。

施
工
方
案

一、项目施工工艺

根据建设单位提供资料，本项目施工期采用的施工工艺如下图所示。

```

graph LR
    A[前期工程] --> B[主体工程]
    B --> C[公用工程]
    C --> D[装饰工程]
    D --> E[辅助设备安装和绿化]
    E --> F[工程验收]
    subgraph Core [ ]
        B
        C
        D
    end
    Core --> Noise[噪声、扬尘]
    Core --> Waste[建筑固废、生活污水、生活垃圾]
  
```

图 2-3 项目施工工艺流程图

施工方案说明：

①前期工程包括土地平整及基础施工。

该阶段施工内容包括项目场地平整、基坑开挖、基础浇筑等，主要由挖掘机、推土机、工程车、混凝土运输及浇筑设备等大型机械来完成，产生的污染物主要有施工扬尘、机械作业噪声、废弃土石方等。

②主体工程与公用工程包括材料设备的装卸、运输及结构工程。

装卸、转运设备及建筑材料的运输过程。产污环节：建筑材料的装卸和运输过程产生的扬尘和汽车尾气，运输车辆噪声，设备、车辆清洗废水和施工人员的生活排污。本次建设的框架结构施工主要包括：混凝土浇筑；承重梁、柱子、楼板、屋面板等钢筋混凝土结构。混凝土均采用商品混凝土，施工现场不预制拌和混凝土。产污环节：主要为扬尘、建筑垃圾和设备噪声。

②装饰工程包括内外装修。

该阶段施工内容包括室内外装修装饰等，主要由吊装设备、混凝土运输及浇筑设备、货运车辆等设备来完成，产生的污染物主要有施工和装修扬尘、施工人员生活废水、施工作业噪声、建筑弃渣等。

③辅助设备安装和绿化是指水电及设备安装调试和绿化工程。

该阶段施工内容包括厂区水电安装、车间生产设备安装调试等，主要由人工使用小型设备和工具在室内施工完成，产生的污染物主要有施工人员生活废水、施工作业噪声、废包材等。将开挖土方进行回填，回填方式采用分层回填方式，最后进行绿化后可以投入运行。

二、临时工程

（1）施工道路

①对外交通

工程位于杭州市淳安县千岛湖镇港口路 555 号，坐落于千岛湖镇悦榕湾北侧，二级公路淳杨线从其西北侧经过，工程施工的对外交通可充分利用已有的淳杨线等现有公路，满足外

来物资的运输，工程无需修建外部连通道路。

②场内交通

场内物料堆存区，生产、生活区均设置在场区内，由于施工现场布局较紧凑，因此场内运输临时道路长度设置为 120 米，临时道路均设置在工程红线范围内。项目临时场内道路情况见下表。

表 2-4 场内临时道路一览表

序号	名称	长度 (m)	备注
1	场内运输路	120	泥结碎石路面

(2) 施工营地

本项目在工程红线范围内设置 1 处临时施工营地，位置位于场区东北侧，占地 150 平方米，占地类型为商服（旅馆业）用地，不占用基本农田，在施工完毕后进行恢复。施工营地内设置施工生活区、施工仓库等设施，由于施工人员均为附近居民，不设置食堂，只设置暂时休息区，生活污水为盥洗水，水质简单用于场地内洒水抑尘；生活垃圾定点堆存，定期运至垃圾填埋场填埋处理。施工营地设置情况见下表。

表 2-5 施工营地设置情况一览表

项目		建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	占地类型
施工营地	现场仓库	250	50	商服（旅馆业）用地
	综合加工区	150	50	商服（旅馆业）用地
	办公生活区	150	50	商服（旅馆业）用地
合计			150	商服（旅馆业）用地

(3) 主要技术供应

①施工材料

本工程所需砂石料均由附近市场采购，不再设置砂石加工系统；本工程采用商品混凝土，不需要拌和系统，混凝土由工程周边混凝土厂商提供；工程施工机械所用汽油、柴油由当地附近加油站提供，施工场地不设置储油设施；施工用水由当地自来水管网提供。

②高峰人数

拟建工程施工高峰期有施工人员约 100 人。

③施工机械

本项目主要施工机械设备见下表。

表 2-6 主要施工机械设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	单位	数量
1	挖掘机	1m ³	台	5
2	挖掘机	2m ³	台	4
3	装载机	2m ³	台	2
4	推土机	88kW	台	4
5	重型运输车	8t	辆	6
6	重型运输车	15t	辆	12
7	风镐	200-300mm	辆	1
8	静力压桩机	85kW	台	2
9	压路机	8t	台	2
10	商砼搅拌车	22kW	台	3

三、土石方

根据建设单位提供资料及现场勘查，项目场内除表土层外，其余主要为砂石，建设施工前期进行分类，其中砂根据粒径分类，用于本次项目建设，石头统一外售。场地地势较为平坦，本项目挖方主要是地基及地下建筑开挖，主要挖取 1 米内的土方，其余开挖量较少。

本工程土方总开挖量为 11204.9 m³（自然方），其中土方利用量 11204.9 m³（自然方），工程分析中填方量为 15574.2 m³，因而另需外购石方为 4369.3 m³。

项目土石方平衡见下表。

表 2-7 项目土石方平衡一览表 单位：m³

产生工序	土石方开挖		外购石方	备注
	挖方	利用量（填方）		
土石方基础施工	-11204.9	11204.9	4369.3	/
合计	4369.3			

四、搬迁安置规划

本工程不涉及移民搬迁。

五、施工布置

项目施工期场地布置见下图。

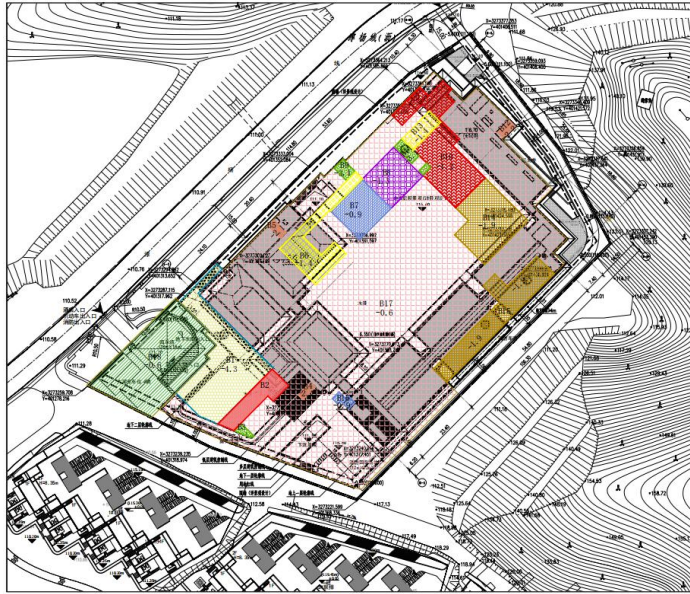


图 1-3 项目施工期场地挖方示意图



图 1-4 项目施工期场地填方示意图

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1. 主体功能区规划

项目位于千岛湖国家森林公园和富春江-新安江风景名胜区界内，根据《浙江省主体功能区规划》（浙政发〔2013〕43号），项目区域属于国家禁止开发区域，根据规划中提及的关于国家禁止开发区域（国家森林公园、风景名胜区）的空间管制：除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动。在森林公园内以及可能对森林公园造成影响的周边地区，禁止进行采石、取土、开矿、放牧以及非抚育和更新性采伐等活动。建设旅游设施及其他基础设施等必须符合森林公园规划，逐步拆除违反规划建设的设施。根据资源状况和环境容量对旅游规模进行有效控制，不得对森林及其他野生动植物资源等造成损害。不得随意占用、征用和转让林地。严格保护风景名胜区内一切景物和自然环境，不得破坏或随意改变。严格控制人工景观建设。禁止在风景名胜区从事与风景名胜资源无关的生产建设活动。建设旅游设施及其他基础设施等必须符合风景名胜区规划，逐步拆除违反规划建设的设施。根据资源状况和环境容量对旅游规模进行有效控制，不得对景物、水体、植被及其他野生动植物资源等造成损害。

本项目建设位置位于富春江-新安江风景名胜区的三级保护区与千岛湖国家森林公园管理服务区范围内，不在风景名胜区的核心景观区范围；本项目主要对酒店构筑物及配套设施进行建设，属于千岛湖国家森林公园与富春江-新安江风景名胜区的配套旅游基础设施，本项目的建设符合千岛湖国家森林公园规划与富春江-新安江风景名胜区总体规划要求；项目产生的污染物均采取相应措施进行治理，项目对森林公园与风景名胜区的景物、水体植被及其他野生动植物资源等造成的影响较小。综上所述，本项目建设符合《浙江省主体功能区规划》。

2. 生态功能区划

根据《浙江省生态功能区划》，杭州市淳安县千岛湖镇港口路555号。项目所在区域属于浙西北山地丘陵生态区，千岛湖流域森林与湿地生态亚区，千岛湖水源涵养与湿地保护生态功能区，项目所处生态功能区划生态环境问题及保护措施和方向见表3-1。根据《浙江省国土空间规划（2021—2035年）》，项目不在生态红线保护范围内，符合生态保护红线要求。

表3-1 生态功能区划生态环境问题及保护措施和方向一览表

生态功能分区单元			所在区域与面积	主要生态环境问题	生态环境敏感类型	生态系统服务功能	保护措施与发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区					
浙西北山地丘陵生态	千岛湖流域森林与湿地	千岛湖水源涵养与湿地	淳安中北部，面积约	森林生态系统功能下	水土流失，酸雨	水源涵养、湿地保护、土	封山育林、退耕还林，保护森林资

区	地生态 亚区	地保护 生态功 能区	4168 平 方公里。	降；水土 流失发 生面积 大、强 度高； 农业面 源污染 影响千 岛湖水 质。	壤保持、 营养物 质保持、 洪水调 蓄和生 物多样 性保护	源；开展 小流域 综合整 治，治 理水土 流失； 保护千 岛湖自 然景观 ，加强 水质监 控，保 证饮用 水源安 全。
---	-----------	------------------	----------------	--	---	---

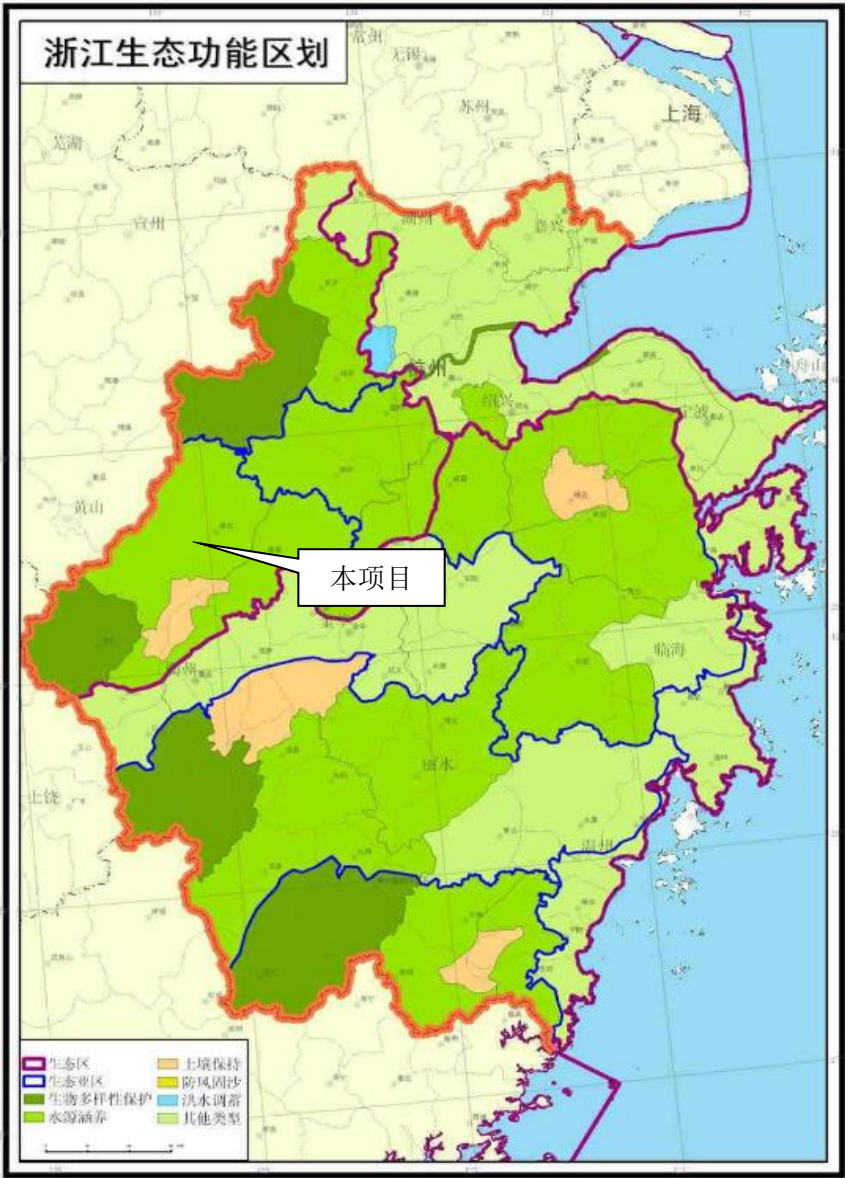


图 3-1 项目与浙江省生态功能区划位置关系图

3. 区域环境质量现状

3.1 环境空气质量现状

a) 达标区判定

根据《淳安县 2023 年度环境质量公报》，2023 年环境空气优良天数为 355 天，优良率为 97.5%（有效监测天数 364 天）。2023 年，全县二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）四项污染物年均浓度分别为二氧化硫 5 微克/立方米，二氧化氮 12 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）36 微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）20 微克/立方米，一氧化碳（CO）第 95 百分位数 0.8 毫克/立方米，臭氧（O₃）第 90 百分位数 132 微克/立方米，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。因此，淳安县为环境空气质量达标区。

b) 一类区基本污染物质量现状

为了解项目所在区域（环境空气质量一类区）基本污染物的环境空气质量现状，本次评价委托嘉兴中一检测研究院有限公司对项目周边进行监测，监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO，连续监测 3 天，监测时间为 2024 年 12 月 20 日~2024 年 12 月 23 日，监测点位位于项目下风向（西南侧）约 0.44km 处。

具体监测情况见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状评价表 单位：mg/m³

污染物	采样日期 采样时间	限值	2024.12.21		2024.12.22		2024.12.23		达标情况
			监测浓度	占标率%	监测浓度	占标率%	监测浓度	占标率%	
SO ₂	08:00-09:00	0.15							达标
	10:00-11:00								
	12:00-13:00								
	14:00-15:00								
	日均值	0.05							达标
NO ₂	08:00-09:00	0.2							达标
	10:00-11:00								
	12:00-13:00								
	14:00-15:00								
	日均值	0.08							达标
CO	08:00-09:00	10							达标
	10:00-11:00								
	12:00-13:00								
	14:00-15:00								
	日均值	4							达标
O ₃	08:00-09:00	0.16							达标
	09:00-10:00								
	10:00-11:00								
	11:00-12:00								
	12:00-13:00								
	13:00-14:00								
	14:00-15:00								
	15:00-16:00								

	8 小时均值	0.1							达标
PM ₁₀	日均值	0.05							达标
PM _{2.5}	日均值	0.035							达标

综上可知，项目所在区域的基本污染物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中一级标准。

3.2 地表水环境质量现状

根据《淳安县水功能区水环境功能区优化调整方案（2019 年）》，项目所在地附近水域水功能区名称“景观娱乐用水区”，目标水质为Ⅱ类水体。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

根据《淳安县 2023 年度环境质量公报》，2023 年千岛湖总体水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅰ类标准，整体水质状况为优且基本保持稳定。2023 年，淳安县共设湖泊监测断面 8 个（其中国控断面 3 个，市控及以下 5 个），河流监测断面 11 个（其中国控断面 2 个，市控及以下 9 个）。湖库断面中，大坝前、三潭岛、姥山出口、密山、毛竹源、排岭水厂均符合Ⅰ类标准，占 75%，小金山、西园符合Ⅱ类标准，占 25%；河流断面中，航头岛、茅头尖、商家源、云源港、六都源、梓桐源、上梧溪均符合Ⅰ类标准，占 63.6%，其余 4 个断面（清平源、东源港、浪川溪、武强溪）均符合Ⅱ类标准，占 36.4%。23 个乡镇考核断面全部符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准以上。Ⅰ类水质 12 个，占比 52.2%；Ⅱ类水质 11 个，占 47.8%。

由此可知，本项目所在区域属于地表水环境质量达标区。

3.3 声环境质量现状

根据《杭州市淳安县声环境功能区划方案》，项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区（西北侧淳杨线为二级公路，属于 4a 类功能区）。

（1）监测点位：为了解项目工程所在区域的声环境质量现状，在项目所在地周围共设 5 个监测点，具体监测点位见下表所示。

表 3-3 噪声监测布点

序号	监测点位置	备注
N1	场界东北侧	
N2	场界西北侧	
N3	场界西南侧	
N4	场界东南侧	
N5	西南侧敏感点	距离场界 15m

（2）监测项目：昼间等效声级（L_d）和夜间等效声级（L_n）

（3）监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的监测方法进行。

（4）监测时段：监测 1 天，监测昼间及夜间噪声。

（5）监测结果统计：

监测工况：项目周围环境正常，且无突发声源的情况下；

监测结果见下表3-4。

表 3-4 声环境质量检测结果

监测 点位	监测日期	监测时间	监测结果 L _{eq} [dB(A)]	标准限值	达标情况
N1	2024.09.18	昼间（11:14~11:24）	40	60	达标
		夜间（22:18~22:28）	39	50	达标
N2		昼间（11:01~11:11）	49	70	达标
		夜间（22:05~22:15）	40	55	达标
N3		昼间（11:39~11:49）	43	60	达标
		夜间（22:48~22:58）	40	50	达标
N4		昼间（11:26~11:36）	38	60	达标
		夜间（22:30~22:40）	48	50	达标
N5		昼间（11:51~12:01）	44	60	达标
		夜间（23:03~23:13）	39	50	达标

从监测结果统计可知，场界西北侧昼、夜间声环境现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，其余场界及敏感点满足 2 类标准，工程所在区域内声环境质量良好。

3.4 生态环境

根据生态影响评价专题，评价区内主要以马尾松林和以优势种为马尾松的针阔混交林为主。总体来看，该评价区形成以半天然林和人工林为主的植被类型分布格局。

具体详见生态影响评价专题。

3.5 土地利用类型

土地利用现状情况见下表。

表 3-5 项目评价范围内土地利用现状情况

一级地类	二级地类	评价区	
		面积/hm ²	占比%
住宅用地	城镇住宅用地	6.98	12.16
商服用地	其他商服用地	2.34	4.08
公共管理与公共服务用地	公用设施用地	0.32	0.55
	公园与绿地	2.32	4.04
	小计	2.63	4.59
交通运输用地	交通服务场站用地	0.11	0.18
	公路用地	1.87	3.26
	小计	1.97	3.44
林地	灌木林地	0.65	1.12

		乔木林地	26.54	46.24
		小计	27.19	47.36
	水域及水利设施用地	水库水面	15.25	26.56
	其他土地	裸土地	1.04	1.81
	总计		57.40	100.00
	注：“占比”指该类的面积与其对应评价区域面积的百分比。			
由表 3-5 看出，评价范围内土地利用现状情况总体以林地为主，面积 27.19hm ² 占评价面积的 47.36%；以水域及水利设施用地次之，面积 15.25 hm ² ，占评价面积的 26.56%。				
3.6 电磁辐射现状				
本项目不涉及电磁辐射，可不开展电磁辐射现状调查。				
3.7 地下水环境质量现状				
根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A（规范性附录）地下水环境影响评价行业分类表中 U 城镇基础设施及房地产 156、房地产开发、宾馆、酒店、办公用房等中“建筑面积 5 万 m ² 以上；涉及环境敏感区的”地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。				
3.8 土壤环境质量现状				
根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 对本项目土壤环境评价项目类别进行划分，本项目属于“其他行业”，项目类别为 IV 类，故不开展土壤环境影响评价。				
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目。根据现场踏勘情况，项目用地现状主要为空地，有零散建筑物，外部陈旧、外墙破损，计划进行拆除，项目占地已获得浙江省林业局涉及风景名胜区选址审核同意书，文号杭景审字[2024]5 号，项目所在地不存在与本项目相关的原有环境污染和生态破坏问题。			

1. 保护目标

项目所在区域环境质量的保护要求为：

(1) 大气环境

保护目标为场界外500m范围内的所在区域的空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准。

(2) 地表水环境

保护目标为“景观娱乐用水区”，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类。

(3) 声环境

项目场界外50m范围内存在保护目标，保护目标为敏感点：千岛湖悦榕湾（在建）。

(4) 生态环境

项目红线外300m范围内陆生动植物及生态环境。

根据对项目区域的实地踏勘和调查，本项目选址周边受项目影响的主要环境保护目标情况见下表3-6。

表3-6 主要保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
大气环境	富春江-新安江风景名胜区	/	/	风景名胜	风景名胜	一类区	四周	/
	千岛湖悦榕湾（在建）	118°58'53.494"	29°34'21.140"	居住区	人群	一类区	西南	15
	千岛湖国家森林公园	/	/	森林公园	森林公园	一类区	四周	/
声环境	千岛湖悦榕湾（在建）	118°58'53.494"	29°34'21.140"	居住区	人群	2类区	西南	15
水环境	景观娱乐用水区	118°58'52.857"	29°34'27.436"	水体	水生生态	Ⅲ类	西北	864
生态环境	千岛湖国家森林公园	/	/	陆生动植物及环境	陆生生态	/	四周	/
	富春江-新安江风景名胜区							

1. 环境空气质量

项目所在地环境空气质量属于一类功能区，环境空气中 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改清单中的一级标准。具体标准值见下表 3-7。

表 3-7 大气污染物排放限值和控制要求

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位
SO ₂	年平均	20	μg/m ³
	24 小时平均	50	
	1 小时平均	150	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	100	μg/m ³
	1 小时平均	160	
PM ₁₀	年平均	40	
	24 小时平均	50	
PM _{2.5}	年平均	15	
	24 小时平均	35	
TSP	年平均	80	
	24 小时平均	120	

2. 水环境质量标准

根据《淳安县水功能区水环境功能区优化调整方案（2019 年）》，项目附近水环境功能区为“景观娱乐用水区”。地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准。

表 3-8 地表水环境质量标准

单位：mg/L，pH 除外

参数	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	DO
Ⅱ类标准值	6~9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≥6

3. 声环境质量标准

根据《杭州市淳安县声环境功能区划定方案》（淳政函〔2018〕74 号）商业区域划分要求，本项目区域声环境西南、东南、东北侧执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准，西北侧紧邻二级公路淳杨线，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准。具体见表 3-9。

表 3-9 环境噪声限值

单位：dB（A）

类别	标准限值	
限值	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50
4a 类	≤70	≤55

4. 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），具体见下表 3-10。

表 3-10 饮食业油烟排放标准

饮食业单位规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
油烟最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

注：单个灶头基准排风量为 2000m³/h。

(2) 废水污染物排放标准

项目运营后产生的废水主要为生活污水、餐饮废水、泳池废水和健身房废水，项目废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中排放限值，执行标准如下表所示。

表 3-11 污水综合排放标准

单位：mg/L

序号	污染物	执行标准	浓度限值	备注
1	pH	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	6~9 (无量纲)	运营期
2	SS		400	
3	BOD ₅		300	
4	COD _{Cr}		500	
5	动植物油		100	
6	NH ₃ -N	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	45	

项目废水最终排放至杭州市淳安县排水有限公司（城西污水处理厂），经处理化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、总氮、总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的现有污水处理厂排放标准要求，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

表 3-12 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

项目	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮	动植物油	总氮	总磷 (以 P 计)
出水标准	6-9	≤10	≤40	≤10	≤2.0(4.0)	1.0	≤12(15)	≤0.3

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(3) 噪声污染物排放

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

<

四、主要环境影响和保护措施

施工期生态环境影响分析

1. 施工期废气环境影响分析

施工阶段主要频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备和器材以及建筑垃圾等，排出的机动车尾气主要污染物是CO、NO_x和HC等，同时在车辆运行及装卸建筑材料时将产生扬尘。施工期扬尘污染造成大气中TSP值增高。

(1) 扬尘

本项目扬尘主要来自以下4个方面：一是物料运输，车辆在施工道路及施工场地行驶；二是土方的堆放过程；三是混凝土拌和加工；四是地面开挖、土地平整及土建等施工过程。

①车辆行驶扬尘

据有关文献资料介绍，在施工过程中，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/m²。

表4-1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。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

车速（km/h） 粉尘量（kg/m ² ）	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
20	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天4~5次），可以使空气中粉尘量减少70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表4-2。当施工工地洒水频率为4~5次/天时，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围内。

	(2) 施工机械废气 对大气环境的影响以燃油为动力的施工机械在施工场地附近会排放一定量的废气，主要污染物为烟尘、CO、HC、SO₂、NO₂等。施工机械的尾气排放将伴随项目施工全过程，由于施工机械相对较为分散，加之地面开阔，对此类污染难以采取实质措施，相对于环境容量而言其影响较小。 (3) 装修废气 本项目建成后，投入使用前需经过短暂的集中简单装修和较长时间的分散装修阶段，届时将会有油漆废气产生，有害物质主要是稀释剂中挥发的苯系物等。要采用符合国家标准的室内装饰和装修材料，并做好通排风工作。该废气的排放属无组织排放。由于各区块功能不同，不同建设单位的习惯、审美观、财力等因素的不同，装修时的油漆耗量和油漆品牌也不相同，装修时间也有先后差异。因此，该部分废气的排放对周围环境的影响也较难预测，待装修废气自然扩散，采取适当措施后，装修废气影响不大。 (4) 施工废气对敏感点的影响 根据调查，本项目施工场地距离西南侧悦榕湾住宅区距离较近（本工程场界距西南侧在建住宅最近距离约15m），由于场地内设置有钢筋加工场、堆土场等，因此建议建设单位、施工单位对施工场地的位置及布局进行优化和合理布置，使钢筋加工场、堆土场位置尽可能远离周边环境敏感点。据统计，施工期间扬尘60%是由运输车辆行驶造成的，一般情况下，在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在100m内，如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天4-5次），可以使空气中粉尘量减少70%左右，扬尘的污染距离可缩小到20~50m范围内，可以起到较好的降尘效果。 由于本项目施工为分段施工、逐步推进，对于保护目标的影响是暂时的、短暂的，随施工的结束而消失。要求施工过程中建立标准化施工场地，严格落实相应的污染防止措施，工程施工过程中，严格要求钢筋及其加工设施均设置在室内，不进行露天堆放及作业，同时注意洒水抑尘、土方堆场及时加盖遮挡，对车辆扬尘及堆场扬尘通过定期洒水、遮盖、围挡等措施后，对敏感点的影响程度、影响范围有限。 2. 施工期水污染物环境影响分析 项目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 项目周边市政污水管网系统较完善，工程施工期产生的生活污水可纳入市政污水管网，经处理后统一达标排放。 (2) 施工废水
--	--

	①泥浆废水 桩基施工过程会产生一定量的泥浆，要求施工场地内设置专门的泥浆沉淀固化池，施工泥浆经固化沉淀后作为绿化用土，上清液回用于施工，不可回用部分纳入市政污水管网，严禁将泥浆直接排入河道。 ②地表径流污水 雨期施工会冲刷临时堆土及裸露地表等，产生含泥沙废水，施工单位应根据天气及降雨特征，避免暴雨期施工，同时需要制定雨季特别是暴雨期的排水应急响应工作方案，以便在需要时实施，同时做好施工期临时导流措施，避免暴雨径流对周围水体造成影响。要求设置的临时堆场应尽量远离河道，并设施雨布遮盖和挡堰围护等措施，同时设置排水沟和沉淀、过滤池，将地表径流污水收集后经沉淀、过滤后回用于施工，不可回用部排入附近河道。另外，施工人员产生的生活垃圾若随意、露天堆放，也会受雨水冲刷而进入附近河道而造成污染，因此要求施工期生活垃圾应进行统一收集后运至邻近垃圾中转站，生活垃圾收集地点须合理设施，不得靠近附近水体，以免遭雨水冲刷进入附近河道内。 ③基坑废水 本工程需开挖地下室，因地下水渗出、降雨等原因，会产生基坑废水，基坑废水的产生量随季节变化、所挖地块的水文地质情况等存在很大不确定性，废水排放量较难估算，基坑废水主要含泥沙，浓度约2000mg/L，要求施工单位基础施工前必须进行地质勘探和了解地质情况，做好基坑支护和排水措施等，基坑废水要求经沉淀（沉淀池容积$\geq 10\text{m}^3$，停留时间$\geq 2\text{h}$）过滤后回用于施工，不可回用部分纳入市政污水管网。 ④车辆、机械设备冲洗废水 本工程以机械施工为主，包括挖掘机、推土机等施工机械以及运输车辆，在机械、车辆的检修、冲洗中，会产生一定量的含泥沙及油污废水。根据有关资料，污水的主要污染物为COD、SS和石油类，浓度分别为COD 300 mg/L、SS 800 mg/L、石油类40 mg/L，此类废水具有量少、呈间歇式排放特点。要求不得在施工场地内任意冲洗车辆和机械，在施工营地内设置专门的洗车池以及隔油、沉淀池，车辆和施工机械冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于施工，不可回用部分纳入市政污水管网。 3. 施工期噪声环境影响分析 项目施工噪声主要为设施设备和车辆运输等产生的噪声，项目施工期采取设置围挡或移动声屏障、合理安排施工时间、施工材料轻拿轻放等措施处理后，施工期产生的噪声对环境的影响较小。
--	--

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。本工程主要使用的典型工程机械包括：打桩机、挖掘机、推土机、压路机、装载机、风镐等；以及物料运输用的重型运输车、商砼搅拌车等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）等，常用工程施工机械噪声测试值见下表。

表4-4 主要施工机械噪声值（测试距离5m） 单位：dB(A)

序号	噪声源	噪声强度
1	装载机	92
2	推土机	86
3	挖掘机	83
4	打桩机	100
5	静力压桩机	72
6	压路机	85
7	风镐	90
8	重型运输车	86
9	商砼搅拌车	88

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本报告根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (\text{式4-1})$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad (\text{式4-2})$$

式中： $L_A(r)$ —预测点的A声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

A_{div} —点声源的几何发散衰减，dB(A)；

r —预测点至声源的距离，m；

r_0 —参考位置至声源的距离，m。

建设项目自身声源在预测点产生的声级计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \quad (\text{式4-3})$$

式中： L_{eqg} —噪声贡献值，dB(A)；

T —预测计算的时间段，s；

t_i —i声源在T时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —i声源在预测点产生的A声级，dB。

当多台设备同时运行时，声级按下式叠加计算：

$$L_{\text{总}} = 10 \log \sum_{i=1}^N 10^{L_i/10} \quad (\text{式4-4})$$

式中：L总—叠加后的总声级，dB（A）；

Li—第i个声源的声级，dB（A）。

各种施工机械噪声影响范围的预测结果见表4-5。

表4-5 主要施工设备施工噪声的影响范围

序号	距施工机械距离/m	5	10	20	40	60	80	100	150	200	300	500
1	装载机	92	86	80	74	70	68	66	62	60	56	52
2	推土机	86	80	74	68	64	62	60	56	54	50	46
3	挖掘机	83	77	71	65	61	59	57	53	51	47	43
4	打桩机	100	94	88	82	78	76	74	70	68	64	60
5	静力压桩机	72	66	60	54	50	48	46	42	40	36	32
6	压路机	85	79	73	67	63	61	59	55	53	49	45
7	风镐	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54	50
8	重型运输车	86	80	74	68	64	62	60	56	54	50	46
9	商砼搅拌车	88	82	76	70	66	64	62	58	56	52	48

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的规定，施工场界昼间的噪声限值为70dB（A），夜间限值为55dB（A）。

根据表4-6可知，不同种类施工机械的噪声影响范围相差较大，且根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼夜施工场界噪声限值标准不同，除打桩机外，夜间施工噪声的影响范围将主要出现在距施工机械工作地500m范围内，昼间施工噪声的影响范围将主要出现在距施工机械工作地200m范围内。在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大，鉴于实际情况较为复杂，较难一一用声级叠加公式进行计算。

表4-6 施工设备施工噪声的影响范围

序号	距施工机械距离/m	限值标准dB（A）		影响范围（m）	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	装载机	70	55	63	354
2	推土机			32	177
3	挖掘机			22	126
4	打桩机			158	889
5	静力压桩机			6	35
6	压路机			28	158
7	风镐			50	281
8	重型运输车			32	177
9	商砼搅拌车			40	223

	施工噪声影响范围将随着使用的设备种类、数量以及施工过程的不同而出现波动。施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，昼夜施工场界噪声限值标准不同，夜间施工噪声的影响范围要比白天大得多。 综上所述，施工噪声将对项目周边声环境质量产生一定的影响，这种噪声影响白天将主要出现在距施工工地200m范围内，夜间将主要出现在距施工工地500m范围内。从推算的结果看，声环境影响最严重的施工机械是打桩机，一般情况下，在桩基施工中将使用到这种施工机械，在桩基施工段将对沿线声环境产生不利影响，因此做好上述时期施工期的噪声防护和治理工作十分重要，本报告建议尽可能采用环保型桩基施工设备，比如静压植桩机等。 由上表可知，由于受施工噪声的影响，若不采取有效的噪声防治措施，施工期昼间项目周边声环境保护目标将会出现噪声超标，其超标量与影响范围将随着使用的设备种类及数量、施工过程的不同而出现波动。根据现状调查，评价区域内的敏感点主要为住宅和度假酒店等，这些敏感点将受到施工噪声的影响。因此为减轻施工噪声对敏感点的影响，施工单位需建设标准化施工场地，选用低噪声环保型设备，同时应根据场界外敏感点的具体情况，合理规划施工过程与高噪声设备和工艺的使用时间，避开居民等的休息时间。 施工期应尽量避免高噪声设备在环境保护目标处近距离、长时间同时施工的情况，同时需采取禁止夜间施工、采用围栏、设置临时声屏障、合理布置高噪声设备等措施来降低对周边环境的影响。同时，为了降低施工场地进行作业时对周边环境的影响，施工场地因合理布置各功能分区，钢筋加工应在临时的钢筋加工场构筑物内进行。施工期间车辆运输噪声也可能对运输道路沿线居民产生不利影响，需合理安排施工车辆运输时间，避开夜间以及午休时间，运输车辆禁止鸣笛，限制车速，尽可能减轻对运输路线沿线居民的影响。 在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。 在采取上述噪声防治措施后，施工场地场界贡献值噪声预测结果见表4-7。
--	--

表 4-7 施工场界噪声预测结果与达标分析表 单位: dB (A)				
序号	名称	噪声贡献值	噪声标准	达标情况
		昼间	昼间	昼间
1	场界东北侧	63.3	70	达标
2	场界西北侧	57.4	70	达标
3	场界西南侧	62.8	70	达标
4	场界东南侧	62.8	70	达标

施工期间，项目周边典型声环境保护目标处预测结果见表 4-8。

表 4-8 声环境保护目标处施工噪声预测结果一览表 单位: dB (A)							
序号	声环境保护目标	标准值	距离场界最近距离	贡献值	现状值	预测值	达标情况
1	千岛湖悦榕湾	60	15	57.2	44.0	58.2	达标

由上表预测可知，本工程施工各场界昼间均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB23523-2011）要求；而在不采取措施的情况下，多台施工机械同时运转时，施工噪声对千岛湖悦榕湾会存在一定扰民现象，应设置隔声屏障进行降噪。

综上所述，施工过程中会对周边敏感点造成一定影响。本项目施工期声环境影响主要为土建、主体工程施工过程，由于施工为分阶段施工、逐步推进，对于保护目标的影响是暂时的、短暂的，随施工的结束而消失。本次评价要求建设单位在施工过程中应严格落实施工噪声相关治理措施，加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，环保施工、文明施工、快速施工，并因地制宜地制定有效的临时降噪措施，尽可能降低施工噪声产生源强。加强对施工场地的围挡、合理安排施工事件，夜间禁止施工，施工过程中规范操作，不得采取抛、掷、投等方式转运施工材料和施工设备。通过采取以上措施后，本项目施工期噪声对环境的影响可降至最低。

4. 施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期挖填方基本平衡，无废弃土石方产生。施工期固废主要有施工人员生活垃圾、废弃泥浆、工程弃土和施工废料等。

①生活垃圾

施工人员生活垃圾主要为食品包装袋等。拟建工程施工高峰期有施工人员约100人，每人排放生活垃圾按0.5kg/d计，则施工期间每天产生的施工人员生活垃圾为50kg。施工人员产生的生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运，同时加强对施工人员的环保意识教育，杜绝生活垃圾到处乱扔，以免影响周围景观和破坏千岛湖生态环境。

②废弃泥浆钻渣

本项目所采用的泥浆护壁钻孔灌注桩是通过桩机在泥浆护壁条件下慢速钻进，将钻

	渣利用泥浆带出，并保护孔壁不致坍塌，成孔后再使用水下混凝土浇筑的方法将泥浆置换出来而成的桩，因此本项目施工过程中会有泥浆钻渣产生。废弃的泥浆钻渣收集在泥浆沉淀池中进行固结干化，固化后沉淀池后期同施工场地一起进行整治绿化。 ③工程弃土 施工过程中产生的土石方主要来自表土剥离、地下室开挖等。工程产生弃方集中运至当地建筑垃圾处置中心回收利用和消纳。弃方由施工车辆密闭运输至指定地点，不得随意倾倒。 ④施工废料 项目施工和后期基础装修过程中还会产生一些施工废料，如废钢筋、废包装材料等，这些废弃物如处理不当，会影响周围环境的质量。对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，委托专业单位处理，做到日产日清。 施工固体废物的另一环境影响也是伴随着水土流失的发生而发生的。如果建设期生活垃圾和建筑垃圾处理不当，暴雨过后形成地表径流的同时，必然携带大量垃圾，这些携带物随雨水汇集到周边地区，对周边水环境造成不同程度的污染。因此，对于施工期固体废物必须加强管理，及时处理。 在采取上述措施后，预计可以将固体废物的影响减轻到最低。 5. 生态环境的影响分析 本项目为酒店的建设，对生态环境的影响主要施工期，建设工程对生态环境的影响，主要是对项目生态评价区内的动、植物生活环境的影响以及对自然风貌的影响。 （1）对植被的影响 项目施工区域的植被会遭到一定程度上的破坏，从而使项目地区的生物量有所减少。根据对项目历史影响资料调查，项目占地内的植被类型主要为草丛植被。本项目施工期受影响面积主要为项目占地面积区域，未对其他区域植被造成不良影响。根据现场调查，项目建成后采取种植绿化等措施进行植被恢复，项目工程建设对区域植物多样性的影响较小。 （2）对动物的影响 项目属于在工程建设过程中，随着施工人员和车辆、机械的进场和建设活动也将给施工区的环境造成一定的影响，尤其对野生动物的生境带来一定的不利影响，主要表现在工程占地对动植物栖息地的破坏，施工过程中的噪声和灯光对动物生活习性的影响。由于动物均有一定的迁移能力，随着施工队伍进入，地块内动物迁移至项目周边生境，
--	---

	且周边生境较地块内而言，植被覆盖率较高，更适宜动物生存。本项目为位于城镇范围内，受人类活动的影响，项目区域内动物大多已迁移至其他区域，项目施工对区域动物影响不大。 具体见专项评价。
运营 期生态 环境影 响分析	1、废气 (1) 汽车尾气 本项目机动车停靠在地面（10）和地下一层（95），共设停车位 105 个。 一般情况进出车基本为小型车，如轿车、微型面包车等，进出车库时一般通行速度较慢，可以视作怠速。汽车尾气主要污染因子是：CO、HC、NO_x，排放源强与车流量、运行时间及废气中各污染物含量有关。 1) 车流量。本项目车库主要服务于员工及顾客等，主要停车时段为白天时段。根据企业提供的资料，高峰期进出车库的车辆约为车库容量的 1.5 倍，约持续两小时左右，该项目地下车库设 95 个停车位，即高峰期车流量约 72 辆/h。其它时间的车流以高峰期车辆的 50%计，经计算，该地下车库的日车流量 216 辆。 2) 运行时间。包括停车（或启动）时延误时间和行车时间（距离/速度）。车辆启动（或停车）时延误时间一般 60s 左右；汽车行驶速度以最小值 5 km/h（1.39 m/s）计。从车库平面布置分析，车库内平均每辆车的行驶距离约 15 m，则每辆车在该车库内的平均行车时间为 60 s+15/1.39=70.79 s（1.18 min）。 3) 汽车污染物排放量。按式 5-1 计算： $M = G \times C \times F \quad (5-1)$ 式中： M—污染物排放量，kg； C—容积比；进出车辆以四冲程的轻型汽车（轿车、面包车、家用吉普车）为主，参照《汽油车怠速污染物排放标准》（GB14761.5-1993）及其它相关资料，确定各污染物在排放废气中的容积比，详见表 4-9，本项目汽车进入车库均为怠速状态，因此取 CO 4.5%、NO_x 600ppm、HC 1200ppm。 F—容积质量换算系数：一般汽车以汽油作动力燃料，则在标准状态下，CO 为 1.25 kg/m³，NO_x（以 NO₂ 计）为 2.054 kg/m³，HC（以 HC 1.85 计）为 0.618 kg/m³。 G—废气排放量，Nm³，按式 5-2 计算： $G = Q \times T \times (K+1) \times A \times \frac{1}{1.29} \quad (5-2)$

式中： Q—车流量，辆/h（或辆/d）；

T—运行时间，min；

K—空燃比；当空燃比大于 14.5 时，燃油得到完全燃烧，产生 CO₂ 和 H₂O；
当空燃比小于 14.5 时，燃油不完全燃烧，产生 HC、CO、NO₂（NO_x）等。一般汽车正常运行的平均空燃比为 14.5，进出车库的平均空燃比为 12，本项目车库内汽车空燃比取 12；

A—单位时间车辆耗油量，根据调查情况，车辆进出车库怠速状态（V≤5 km/h）时，平均耗油量为 0.05 L/min，即 0.04 kg/min。

经计算，该地下车库的汽车尾气排放量为 102.74 m³/d（高峰期 34.25 m³/h）。

表 4-9 汽车尾气中各污染因子的容积比

污染物	单位	怠速	正常行驶
CO	%	4.5	2
NO _x	ppm	600	1000
HC	ppm	1200	400

根据上述数据，可计算出车库高峰期汽车尾气污染物排放量，结果见表 4-10。

表 4-10 地下停车库汽车尾气排放量

车流量		汽车尾气排放量			
辆/h*	辆/d	污染物	kg/h*	kg/d	t/a
72	216	CO	1.93	5.78	2.11
		NO _x	0.04	0.13	0.05
		HC	0.03	0.08	0.03

注：kg/h*为高峰期污染物小时排放速率，下同。

地下停车库污染物排放浓度计算：

根据停车库体积及单位时间换气次数，计算单位时间风机排风量，再按照污染物排放速率，可计算各停车库的污染物排放浓度，计算方法如下：

$$C = \frac{G}{q} \times 10^6 \quad (5-3)$$

式中：C—污染排放浓度，mg/m³；

G—污染物排放速率，kg/h；

q—风机的总排风量，m³/h。

$$n = \frac{q}{V} \quad (5-4)$$

式中：V—车库容积，m³；

n—换气次数，按 6 次/小时。

本项目地下车库面积约 4436 m²，地下车库层平均层高约 3 m，根据《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）设计要求，换气次数为 6 次/小时，则地下车库计每小时换风量约为 79848 m³。

根据设计，建设项目地下车库均是连通的，车库内各区域的尾气浓度基本相同。根据计算，建设项目高峰期尾气排放情况见下表。

表 4-11 高峰期汽车尾气排放情况汇总表

污染物 停车位位置	排放速率（kg/h）			通风量（m ³ /h）	排放浓度（mg/m ³ ）		
	CO	NO _x	HC		CO	NO _x	HC
地下车库	1.93	0.04	0.03	79848	24.17	0.50	0.38

车库内可看成室内环境，且停车时间均小于 5min，接触时间短，其中 CO、NO_x 符合《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2019）中短时间接触容许浓度（标准值分别为 30mg/m³、10mg/m³），由于该标准中不包含 HC 浓度限值，因而 HC 参照《室内空气质量标准》（GB/t 18883-2022）中的 TVOC 浓度标准 0.60mg/m³，能够满足相应的要求。

根据设计对地下停车场内的空气进行强制机械通风换气，排至室外经大气稀释后不会对周边环境产生明显影响。

（2）厨房油烟

酒店餐厅包含全日餐厅（1F）与员工餐厅（-1F，无燃气）。

酒店餐厅共设 6 个基准灶头，根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）饮食单位的规模划分规定，项目为大型饮食业单位。

根据饮食行业统计资料，餐饮区人均食用油使用量为 30 g/人·d，年运营时间 365 天，年均入住率按 80%计，每日预计入住人数约为 228 人。根据规划设计，考虑到本项目定位主要是为游客提供住宿的酒店，早餐按全部入住人数计，中餐晚餐按入住人数的 50%计，则项目运营期预计酒店每天顾客接待人次约为 342 人。酒店运营期间职工人数约为 100 人，在酒店内食用一餐。因此，本项目食用油消耗量为 13.26kg/d，即 4.840t/a，按早餐、中餐和晚餐制作时间 6 小时计，根据类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，本次评价取 3%，则项目油烟产生量为 0.145 t/a。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），本项目餐饮属大型规模饮食业单位，厨房油烟最高允许排放浓度为 2 mg/m³，要求净化装置去除率不低于 85%，按此计算，则油烟排放量为 0.022 t/a，排放速率为 0.01 kg/h，风机风量按 12000 m³/h 计，排放浓度为 0.833 mg/m³<2 mg/m³，符合排放标准要求。油烟经油烟净化器除异味设备后排至建筑屋顶。

厨房天然气燃烧废气在烹饪过程部分废气散逸于厨房，部分废气随油烟废气收集排放，且部分烹饪用电完成，因而燃烧产生的污染物极少，本环评不定量分析。

通过对酒店内大气污染源采取如上措施后，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准，对区域大气环境的影响不大。

（3）备用发电机燃油废气

本项目拟在地下一层设置一座 0.4KV 风冷式柴油发电机房，内设 1 台 800KW 的柴油发电机组作为酒店重要负荷和消防负荷的低压备用电源，采用轻柴油发电，发电时产生少量燃油废气，排放烟尘、SO₂、NO_x 等污染物，发电机房内设有专用的排烟竖井，将备用发电机燃油废气引至屋顶排放，排气口不得朝向敏感点。一方面，柴油发电机作为备用电源启动频率低，燃油废气排放量很小，且轻柴油燃烧排放的 SO₂ 浓度远低于 200mg/m³，低于排放浓度标准要求；另一方面，根据千岛湖镇供电情况，该区域停电几率极低，故项目备用发电机启用率也极低，只提供停电时本项目必要设施的运行，且发电机燃油废气通过专用高温烟道集气后引至屋顶高空排放，再经大气稀释后对周边大气环境影响的极小。因此，本项目备用发电机燃油废气的产生具有偶发性、短暂性，且对周边大气环境影响较小。

（4）垃圾恶臭

恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，其主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质。本项目在地下一层布置垃圾房，贴近厨房后勤用房。日常通过垃圾分类收集后，暂存于垃圾房内，定时由小型垃圾清运车进入地库内运走。本环评建议项目营运期加强管理，保持垃圾箱及附近的清洁卫生，定期消毒，要求日产日清，对垃圾必须及时清运尤其是夏季高温时，适当增加清运频次，防止垃圾腐败产生异味，降低对周边环境及周边居民的影响。

通过采取以上措施后对周边环境的影响不大。

本项目废气源强核算表如下。

表 4-12 废气产排污汇总表

种类	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放					排气筒
						有组织			无组织		
		核算方法	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
汽车尾气	NOx	产污	2.11	机械排风	/	/	/	/	2.11	1.93	/
	CO	系数	0.05		/	/	/	/	0.05	0.04	

	HC	法	0.03		/	/	/	/	0.03	0.03	
厨房油烟	油烟	产污系数法	0.145	油烟净化器	85	0.022	0.01	0.833	/	/	DA001
备用发电机燃油废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 等	/	少量	/	/	/	/	/	少量	/	/
垃圾恶臭	氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等	/	少量	/	/	/	/	/	少量	/	/

(5) 大气环境影响分析及措施

本项目排放的废气主要为汽车尾气、厨房油烟和备用发电机燃油废气，汽车尾气经机械排风系统排放后自然扩散，对周边环境影响较小；餐厅油烟通过专用油烟井至餐厅楼顶排放；备用发电机燃油废气经专用排烟竖井集气至顶楼后自然扩散，对周边环境影响较小；垃圾房日产日清，定期消毒，降低对周边环境及居民的影响。

2、废水

本项目用水主要是酒店用水以及餐饮、绿化、道路等其他用水。

(1) 职工生活用水

项目职工人数为 100 人，参照《浙江省用（取）水定额（2019 年）》，项目职工生活用水定额按 100 L/（人·d），则项目职工生活用水量为 3650 t/a，职工生活污水产生量按用水量的 85%计，则职工生活污水产生量为 3102 t/a。项目职工生活污水经化粪池收集后排入市政管网，最终排入淳安县排水有限公司（城西污水处理厂）。

(2) 游客住宿用水

本项目酒店共设置 178 间客房（包括其中 86 间大床；74 间双床；16 间家庭套房；2 间无障碍），年均入住率按 80%计，每日预计入住人数约为 228 人，用水定额按 350 m³/床·a 计，则客房的年用水量为 79800 m³/a，客房污水产生量按照用水量的 85%计，则客房污水排放量为 67830 m³/a。污水经化粪池收集后排入市政管网，最终排入淳安县排水有限公司（城西污水处理厂）。

(3) 餐饮用水

项目设置厨房为职工和游客提供早餐，项目餐厅营业面积共计约为 620 m²，参考《浙江省用（取）水定额（2019 年）》，营业面积 >500 m² 的餐饮用水量按 11 m³/（m²·a）计，则项目餐饮用水量为 6820 m³/a（18.685 m³/d），餐饮废水量按用水量的 85%计，则餐饮废水产生量为 5797 m³/a（15.882 m³/d），餐饮废水的主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、

	SS、动植物油，废水源强参考同类项目：COD_{Cr}：300mg/L、NH₃-N：25mg/L、SS：200mg/L、动植物油：150mg/L。项目餐饮废水经隔油池预处理后（油脂去除率≥60%）进入化粪池，然后排入市政管网，最终排入淳安县排水有限公司（城西污水处理厂）。 （4）泳池用水 本项目泳池规模约 550 m³ 游泳池用水经消毒后循环使用，根据《游泳池给水排水工程技术规程》（CJJ122-2017），室内公共类泳池补水量约占水池容积的 5~10%（本项目以 10%计），泳池中用水每日循环利用率为 90%，损失率约为 2%，外排水量约 8%，则每日补水量为 55 m³/d，蒸发等损失量为 11 m³/d，外排水量为 44 m³/d，用水量为 20075 m³/a，则泳池废水产生量为 16060 m³/a，项目采用逆流式水循环系统，过滤采用石英砂；消毒采用用臭氧+氯或中压紫外线+氯的消毒方式，池水循环使用，处理系统自带 PLC 控制系统，泳池采用循环过滤的方式进行补水和换水，安装于水面和水底的回水系统将泳池中的杂质吸入循环过滤系统处理后，再次将处理干净的水充入泳池，循环过滤系统会定期排出部分池水，同时水位平衡系统会根据池内水位，自动补充新鲜自来水进入泳池，以达到泳池流动换水的目的。类比同类项目，泳池废水主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、SS，浓度分别为 250mg/L、30mg/L、100mg/L。泳池废水同生活污水一起进入化粪池处理后排入市政管网，进入城西污水处理厂进行处理。 （5）健身房用水 本项目健身房规模约为 115 m²，参考《浙江省用（取）水定额（2019 年）》，健身房用水量按 2.9 m³/（m²/a）计，则项目健身房用水量为 333.5 m³/a，健身房废水量按用水量的 85%计，则健身房废水产生量为 283 m³/a。 （6）绿化用水 项目绿化面积为 9426 m²。项目绿化用水量按《浙江省用（取）水定额（2019 年）》核算，项目绿化用水按 0.55 m³/（m²/a）计，则本项目绿化用水量为 5184.3 m³/a，项目绿化用水经植被全部吸收或损耗，不外排。 （7）雨水 本项目屋面雨水、空调冷凝水及地面雨水均采取有组织排水，雨水经收集后回用于场地内绿化，根据中国天气网查询可知淳安县多年均降水量为 1437mm，本项目占地面积 13465.8m²，则年度可收集雨水为 19350m³，能够满足酒店内绿化用水的水量，不可回用部分排入市政雨水管网。 （8）未预见用水 项目未预见用水按上述用水量的 10%计，则未预见用水量为 11067.85 m³/a，未预见
--	--

用水全部蒸发损耗，不外排。

表 4-13 项目用、排水情况

序号	用水名称	用水系数	用水规模	用水量 (t/a)	排污系数	产污量 (t/a)
1	客房	350 m ³ /床·d	228 床	79800	0.85	67830
2	员工	100 L/人·d	100 人	3650	0.85	3102
3	餐饮	11 m ³ / (m ² ·a)	620 m ²	6820	0.85	5797
4	游池	55 m ³ /d	550 m ³	20075	0.8	16060
5	健身房	2.9 m ³ / (m ² ·a)	115 m ²	333.5	0.85	283
6	绿化	0.55 m ³ / (m ² ·a)	9426 m ²	5184.3 (回用雨水)	/	/
7	未预见用水	上述用水量的 10%		11067.85	/	/
8	总计	/	/	121746.35	/	93072

项目生活污水主要污染物浓度类比城市居民生活污水水质：COD_{Cr} 350 mg/L、NH₃-N 35 mg/L，SS 200 mg/L，建设项目拟配套建设隔油池和化粪池各一座，本项目废水经化粪池、隔油池预处理前后主要污染物情况见下表。

表 4-14 废水产生及排放情况一览表

项目			COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	动植物油
生活污水量 70932t/a	产生情况	产生浓度 (mg/L)	350	35	200	/
		产生量 (t/a)	24.826	2.483	14.186	/
	排放情况	排放浓度 (mg/L)	40	2	10	/
		排放量 (t/a)	2.837	0.142	0.709	/
餐饮废水量 5797t/a	产生情况	产生浓度 (mg/L)	300	25	200	150
		产生量 (t/a)	1.739	0.145	1.159	0.145
	排放情况	排放浓度 (mg/L)	40	2	10	1
		排放量 (t/a)	0.232	0.012	0.058	0.006
泳池废水量 16060t/a	产生情况	产生浓度 (mg/L)	250	30	100	/
		产生量 (t/a)	4.015	0.482	1.606	/
	排放情况	排放浓度 (mg/L)	40	2	10	/

		排放量 (t/a)	0.642	0.032	0.161	/
健身房废水量 283t/a	产生 情况	产生浓度 (mg/L)	350	35	100	/
		产生量 (t/a)	0.099	0.010	0.057	/
	排放 情况	排放浓度 (mg/L)	40	2	10	/
		排放量 (t/a)	0.011	0.0006	0.003	/
项目废水总量 93072t/a		排放浓度 (mg/L)	40	2	10	1
		排放量 (t/a)	3.723	0.186	0.931	0.093

项目实行雨污分流，雨水收集后回用于场地内绿化，不可利用部分纳入市政管网；本项目用水主要是生活用水以及绿化、泳池、健身房用水。经核算，使用后酒店总用水量 121746.35 m³/a，排水量为 93072 m³/a；本项目绿化和未预见用水不外排，本项目废水经隔油池和化粪池处理后，通过污水管网排入到淳安县排水有限公司（城西污水处理厂）集中处理。本项目废水不直接排入环境水体。因此，不会对地表水环境产生影响。

依托水污染处理设施的环境可行性

千岛湖镇城西污水处理厂于 2008 年开始建设，在 2010 年 7 月建成投运，设计规模 1 万 m³/d，2013 年 10 月城西污水处理厂完成深度处理提标改造及中水回用工程，中水回用规模为 1200 m³/d。污水处理工艺为 A²/O+SBR 法，千岛湖镇城西污水处理厂的进管标准按《污水综合排放标准》（GB8798-1996）中的三级标准。采用具有脱氮除磷功能的 A²/O 工艺，现已完成提标改造工程，出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中污染物排放限值要求（pH、SS、动植物油类等执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准），COD_{Cr}≤40 mg/L，NH₃-N≤2(4) mg/L，动植物油类≤1 mg/L。平均日污水量约 8000 m³/d，其主要收集主城区城北、城西区块的污水。

现状处理工艺：

千岛湖镇城西污水处理厂污水处理主体工艺：格栅及旋流沉砂池→调节池及配水井→AAOAO 生化池及二沉池（含 BBR）→磁混凝高效沉淀池→V 型滤池→紫外消毒渠，处理后的排放水质化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、总氮、总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的现有污水处理厂排放标准要求，其余水质指标达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标

准，污泥经过浓缩池+螺旋泵+浓缩离心机脱水后泥饼外运模式。

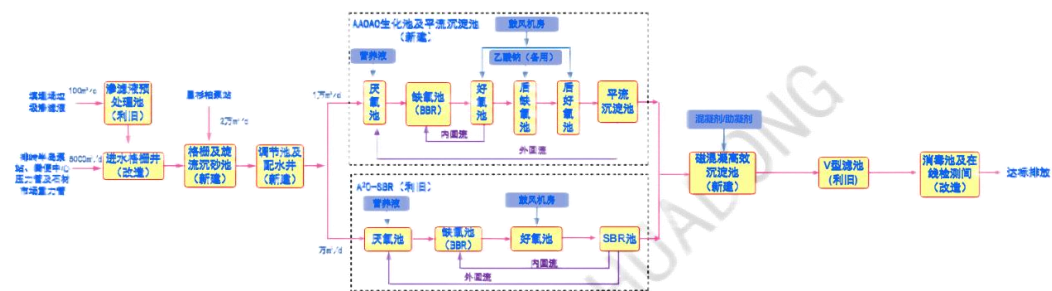


图 4-1 千岛湖镇城西污水处理厂处理工艺流程图

设计水质情况：千岛湖镇城西污水处理厂的排放标准设计参数见表 4-15。

表 4-15 千岛湖镇城西污水处理厂排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

项目名称	pH（无纲量）	化学需氧量	五日生物需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	动植物油
排放标准	6-9	≤40	≤10	≤10	≤2（4）	≤0.3	≤12（15）	1.0

注：括号内数据为水温≤12℃时控制指标。

出水水质情况：查阅浙江省污染源自动监控信息管理平台千岛湖镇城西污水处理厂2024 年 6-8 月污染源在线监测数据详见表 4-16。

表 4-16 千岛湖镇城西污水处理厂监测数据

序号	时间	pH 值	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）	废水流量总量(m³/d)
1	2024.6.5	7.36	6.19	0.024	0.013	7.888	641.952
2	2024.7.5	7.77	3.1	0.022	0.055	2.077	880.416
3	2024.8.5	7.31	3.06	0.343	0.007	3.541	983.232
标准值（准IV）		6~9	40	2（4）	0.3	12（15）	-

注：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内限值。

本项目废水经隔油池和化粪池预处理后一起纳管排放，经预处理后可确保废水入网浓度达到入网标准要求，项目建成后年产废水量 93072 m³/a，即约 254.992 m³/d，约占污水厂日处理量的 3.187%，水质成分相对简单，不会对千岛湖镇城西污水处理厂水质、水量造成冲击，满足污水处理厂运行系统能力。

3、噪声

（1）噪声源强及处理措施

项目运营期噪声污染源主要来自风机、泵机等运行时产生的设备噪声及停车场进出

车辆交通噪声，根据现场调查，项目噪声源强在 70~90 dB(A)之间，项目采取减震、隔声等措施进行治理。以酒店西南角为坐标原点（118°58'52.519"，29°34'24.447"）、地面高度 0m 处为原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，垂直高度为 Z 轴。设备噪声源强及采取措施情况见下表所示。

表 4-17 项目主要设备噪声调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	空调外机组	120	85	14.4	85/1	选低噪设备，内设吸声材料，外设减震、隔声措施等	连续
2	空气源热泵	60	50	14.4	85/1	选低噪设备，内设吸声材料，外设减震、隔声措施等	连续
3	车辆行驶	20	30	1.5	75/1	控制行驶速度，不随意鸣笛	间断

表 4-18 项目主要设备噪声调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源控制措施	声源源强	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离/dB(A)/m	X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	1F	厨房油烟净化器	选低噪设备，减震、隔声措施等	75	60	5	1.6	35	44.1	间断	21	23.1	1
2	1F	四管制风冷热泵机组 1#		85	100	-10	2.2	25	57.0	连续		36.0	1
3	2F	四管制风冷热泵机组 2#		85	100	-10	3.6	25	57.0	连续		36.0	1
4	3F	四管制风冷热泵机组 3#		85	100	-10	7.2	25	57.0	连续		36.0	1
5	4F	四管制风冷热泵机组 4#		85	100	-10	10.8	25	57.0	连续		36.0	1
6	3F	机械排烟风机		75	130	20	7.2	40	43.0	间断		22.0	1
7	-1F	新风机组		85	120	80	-5.5	30	55.5	连续		34.5	1

	8	-1F	洗衣房		85	80	-10	-5.5	25	57.0	间断		36.0	1
	9	-1F	变配电所		70	110	50	-5.5	50	36.0	连续		15.0	1
	10	-1F	信息机房 (核心交换机)		70	70	20	-5.5	40	38.0	连续		17.0	1
	11	-1F	柴油发电机		90	90	-15	-5.5	35	59.1	连续		38.1	1
	12	-1F	冷水机组		80	130	25	-5.5	25	52.0	间断		31.0	1
	13	-1F	冷冻水泵		85	130	25	-5.5	25	57.0	间断		36.0	1
	14	-1F	热水循环泵		80	120	20	-5.5	30	50.5	间断		29.5	1
	15	-1F	冷却水泵		85	130	25	-5.5	25	57.0	间断		36.0	1
	16	-1F	生活水泵		85	120	50	-5.5	45	52.1	间断		31.1	1
	17	-1F	消防水泵		70	110	15	-5.5	20	44.0	间断		23.0	1
	18	-1F	车辆行驶	控制行驶速度，不随意鸣笛	85	20	30	-5.5	10	65.0	间断		44.0	1

(2) 影响分析

项目营运期产生的噪声主要是设备噪声，其声源值在 70~90 dB(A)之间，测模式选用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 中推荐的模型进行预测，同时考虑到各声源能量叠加以及声屏障引起的不同衰减量，进而预测项目场界噪声贡献值。

A 室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}(T)=L_{p1}(T)-(TL+6) \quad (5-5)$$

式中：

Lp1—靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 Lp2—靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 TL—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

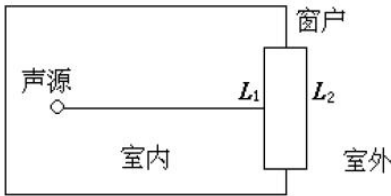


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

B 工业企业噪声计算

拟建工程声源对预测点产生的贡献值计算：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{A_{in,i}}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 L_{A_{out,j}}} \right] \right) \quad (5-6)$$

式中：

Leq(T)—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

C 噪声预测

噪声预测值(Leq)计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}}) \quad (5-7)$$

式中：

L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}—预测点的背景噪声值，dB。

项目经低噪声设备、采取隔声、减振措施等措施进行处理后，降噪效果可达 15dB(A)，对噪声的降噪效率经过降噪后的生产设备噪声源强详见工程分析上表所示。项目建成后设备产生噪声在通过上述要求降噪后预测贡献值结果见下表。

表4-19 项目厂界噪声预测结果及达标分析

预测位置	噪声贡献值 dB(A)		标准值 dB(A)		达标分析	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
场界东北侧	24.4	19.4	60	50	达标	达标
场界东南侧	26.1	21.1	60	50		
场界西南侧	24.3	19.3	60	50		
场界西北侧	21.4	16.4	70	55		

表 4-20 本项目声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位: dB (A)

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值		噪声贡献值		预测值		标准值		较现状增量		达标分析	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	西侧敏感点（千岛湖悦榕湾）	44.0	39.0	13.6	8.6	44.0	39.0	60	50	0	0	达标	达标

通过上表噪声预测结果可知, 本项目实施后东北、东南、西南三侧场界昼、夜间噪声贡献值均能满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2类标准, 西北侧满足4类标准。项目对西侧敏感点千岛湖悦榕湾昼夜间预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中2类标准要求。本项目噪声排放对周边环境及保护目标影响较小。

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾, 厨余垃圾, 废油污和废石英砂。根据估算:

(1) 生活垃圾

本项目入住后平均总人数在228人·d左右, 项目员工100人, 生活垃圾产生量按0.5 kg/人·d计算, 生活垃圾年产生量59.86 t/a, 运营期可集中收集后由环卫部门统一拉运处理。

(2) 厨余垃圾

项目餐厅每天接待顾客量为442人, 厨余垃圾产生量按0.1 kg/人·d计, 项目工作时间按365 d计, 则项目厨余垃圾产生量为16.133 t/a, 厨余垃圾经集中收集后由交由餐厨废弃物经营性处置服务企业处置。

(3) 废油脂

本项目废油脂主要产生于油烟净化器和隔油池内, 至少需每月进行一次清理, 本项目油烟产生量为0.145t/a, 餐厅油烟净化器处理效率以85%计算, 则油烟净化器中废油脂产生量为0.123t/a; 餐饮厨房消耗食用油约4.84t/a, 厨房隔油池产生的废油污按总用油量的10%计, 则隔油池中废油脂产生量约为0.484t/a, 综上, 项目产生废油脂0.607t/a, 产生的废油脂经特定单位外运处置。

	(4) 废石英砂 本项目泳池水循环过滤使用的石英砂每年更换一次，更换下来的石英砂作为一般固体废物由厂家回收处理，产生量0.2t/a，一般固废代码为900-099-S17。 综上所述，项目产生的固体废物能够得到妥善处理与处置，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。 5、生态影响分析 本项目为酒店项目，项目位于千岛湖镇一般管控单元范围内，项目永久占地内采取绿化种植等措施进行生态恢复，运营期不会占用和破坏项目周边植被，因此，本项目运营期对植被的影响较小。 本项目构筑物单一，不存在空间的分离和阻隔作用，鸟类活动范围基本不会受到限制；项目的实施导致局部原有动物栖息地面积的缩小，但整个动物生境变化较小，大部分兽类和爬行类会返迁回原分布地，受影响的两栖类会在附近另寻栖息地，在项目区内分布动物种类多样性会得到恢复，种类数与项目实施前相比变化不大。动物对环境有适应能力和避让能力，运营期间区域内的野生动物种群数量及资源会逐渐恢复，不会产生明显不利影响。 详见生态影响专篇。 6、地下水、土壤分析 本项目废水经隔油池和化粪池处理后，排入千岛湖镇城西污水处理厂处理。不存在地下水、土壤环境污染途径。因此，本项目建设不会对周围地下水环境、土壤环境造成较大影响。 根据相关规范要求，采取分区防渗措施。 一般防渗区：化粪池、隔油池、垃圾房（防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$）； 简单防渗区：酒店地面，除绿化以外地面（一般地面硬化）。 7、运营期环境风险影响分析 (1) 环境风险等级判定根据对建设项目风险源调查，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；
--	---

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，...，Q_n——与各危险化学品相对应的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据调查，项目运营过程中涉及的危险物质主要为天然气（甲烷）、柴油，天然气（甲烷）主要存在于场地内燃气管道内，其存在量较少，远小于HJ169-2018中规定的天然气（甲烷）临界量10吨；项目设备备用能源为柴油，依托附近加油站供应，但为应对突发状况，会暂存2桶（200L/每桶，合计约0.4t），远小于HJ169-2018中规定的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量2500吨，柴油在柴油储存间作为备用，应对不时之需。因此项目危险物质数量与临界值比值Q<1，因此本项目环境风险潜势为I。根据HJ169-2018中环境风险评价工作等级划分表格，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

（2）可能影响途径

本项目涉及的环境风险类型包括天然气（甲烷）、柴油的泄漏事故、以及火灾事故引发的伴生/次生污染排放，其中厨房天然气使用点设置管道压力监测报警装置和可燃气体泄漏报警装置，按要求设置消防栓；柴油存储区设置托盘以及应急收集池，出入口设置围堰。项目风险源及危害分析详见下表。

表4-21 项目风险源环境风险类型及危害分析

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	厨房	燃气管道	天然气	燃气管道破裂，导致泄漏	紧急切断阀门，加以控制
2	柴油储存间	柴油桶	柴油	包装物破裂，导致泄漏	截留在柴油储存间内

（3）风险事故防范、减缓和应急措施

①建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等，在各建筑物内配置适量手提式及推车式灭火器，用于扑灭初期火灾及小型火灾，保持疏散通道畅通。本项目室外消防给水统一考虑，形成环状管网。室外生活给水和消防给水系统分开设置。整个项目合设消防水泵房和室内、外消防给水系统。

②要求企业强化风险意识、加强安全管理，进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

	③在天然气使用点设置管道压力监测报警装置和可燃气体泄漏报警装置，柴油存储区设置托盘以及应急收集池，出入口设置围堰，按要求设置消防栓，配备足够的防火灭火器材，发生火灾、爆炸事故时，第一时间加以控制，不会发生大面积的火灾事件。 ④要求在雨水排放口安装可控阀门，加强雨水的排放监测，避免有害物随雨水进入内河水体。若出现事故性废水，要保证雨水口的排放阀门处于关闭状态，雨水收集池阀门处于开启状态，收集受污染的雨水或事故废水。根据项目设计总说明中的十一章海绵城市设计，项目拟设置一个容积约为60m³的雨水回用池，收集场地内的降水。在事故过程中和抢救过程中所产生的事故性排放的废水、消防废水以及受污染的雨水，要防止这些废水通过雨水管道进入外环境，须关闭雨水排放口阀门，通过收集系统收集，待事故风险消除后根据当地管理部门要求进一步处理事故废水。 (4) 风险评价结论 本项目风险事故主要为燃气管道泄漏和柴油桶泄漏，进一步导致的火灾和爆炸，发生以上事故时，废水、废气将通过大气和水体进入环境，会对环境造成一定的影响。本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。 因此，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。
选址选线环境合理性分析	本项目建设地点位于杭州市淳安县千岛湖镇港口路555号。根据中华人民共和国国有土地使用证，本项目用地性质为商服（旅馆业）用地，同时根据《富春江—新安江风景名胜区总体规划（2011-2025）》和《富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块详细规划（2016-2025年）》，项目用地属于风景名胜区三级保护区内的建设用地（旅游相关用地（接待、展示相关）），不在核心景区范围内，因此，项目选址符合规划要求。 本项目主要产生生活污水、餐饮废水、健身房废水、泳池废水，生活垃圾、厨余垃圾、废油脂、废石英砂和油烟废气、汽车尾气、备用发电机燃油废气、垃圾恶臭、噪声，项目产生的污染物均采取相应措施治理后达标排放，对周边环境影响较小。此外，根据现场踏勘及相关资料，项目所在区域本底环境质量较好。 根据本项目用地不动产权证，地块用地性质为商服（旅馆业）用地，与本项目定位相一致。另外项目所在地交通条件较好，供电、供水、供气、排水、通讯等基础设施完成，项目建成后具有良好的社会、经济效益。 综上所述，本项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	一、施工期大气环境保护措施 施工期的主要废气污染物是粉尘扬尘、机械和汽车尾气等，施工单位应采取相应措施，减缓污染影响，具体措施如下： （1）施工前先修筑场界围墙或简易围屏，如用瓦楞板或聚丙烯布等在施工区四周建高 2.5~3.0 m 的围挡，确保施工工地周边 100%覆盖，减少扬尘的逸散，减少对周边环境的影响； （2）本项目施工现场空地较多，临时堆土场设置在红线范围内，施工过程中加强临时堆土场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施，确保渣土 100%覆盖；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积；临时堆土场等应设立在远离场界及周边敏感点的位置，环评建议建设单位、施工单位将距离敏感点较近的土方中转场进行调整，调整施工场地位置，要求距离周边敏感点的距离保持 50m 以上。若布置施工场地时，施工场地无法避让而导致距离敏感点小于 50m 时，必须在施工场地周围设置临时屏障并加强抑尘措施以减轻扬尘的影响。 （3）施工期间应采取全密闭施工方式防治粉尘污染。施工现场堆放砂石等易产生扬尘污染物料的，分类集中堆放，堆放高度在 0.7 m 以下，其周围设置封闭的围挡，保证 100%覆盖，并用密目网或其它遮挡材料进行覆盖； （4）遇大风天气应尽量避免土方开挖等作业，合理规划场地，合理布设临时堆土点，尽量减少大面积的裸露土地，并做好抑尘（不定期洒水（4~5 次/天）、篷布或苫布等材料进行覆盖）工作，避免起尘物料的露天堆放。 （5）施工现场道路采用混凝土硬化、夯实硬化或石子硬化等方式进行硬化，确保施工道路 100%硬化； （6）场地内做好车辆运输管理调配，降低怠速时间。并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；对环境要求高的路段，应根据实际情况选择在夜间运输，以减少粉尘对环境的影响。渣土运输车在进出施工现场时做好冲洗工作，出入车辆保证 100%冲洗； （7）运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；石灰、细砂等物料运输中，注意运输时必须压实，填装高度禁止超过车斗防护栏，粉状材料（水泥等）应罐装或袋装，禁止散装运输；土方、砂石料、弃方运输时应采用加盖篷布和湿法结合的方式，防止运输途中物料的撒漏；水泥混凝土运输采用密闭罐车。施工过程中确保渣土运输车辆 100%密闭运输；
-----------------------------------	--

	(8) 建设、施工单位在合同中依法明确文明施工责任，严格落实文明施工措施制度和工地“门前三包”责任制。建设工程施工应当全封闭设置围挡墙，施工现场道路应当推行地面硬化，非施工作业面裸露泥土采用防尘网覆盖或者简易植物绿化，建筑工地建议安装雾化喷淋降尘设施。 通过采取以上措施治理后，项目施工期产生的废气影响对环境影响较小。 二、施工期水环境保护措施 项目施工期主要采取以下措施对施工期生活污水和施工废水进行治理，具体措施如下： (1) 施工人员生活污水 本项目施工人员大部分来源与当地，施工人员产生的生活污水经当地居民已建污水处理设施收集处理后排入市政管网，最终进入淳安县排水有限公司（城西污水处理厂）处理。 (2) 施工废水 ①易流失施工建筑物料和开挖土方应堆放在指定的地点。要求设置的临时堆场应尽量远离河道，并设施雨布遮盖和挡堰围护等措施。 ②施工场地内各临时设施周边设置排水沟、沉淀池，径流废水经收集、沉淀后回用于生产，不可回用部分纳入市政污水管网排放，不得排入附近地表水体。 ③要求施工单位基础施工前必须进行地质勘探，做好基坑支护和排水措施等，在施工场地设置临时排水沟和沉淀池，基坑废水要求回用于生产，不可回用部分纳入市政污水管网排放，不得排入附近地表水体。 ④施工期间应及时清理施工材料和施工垃圾，并做好河岸的护坡防护，减少对环境的水污染。 ⑤认真落实各项水土保持综合措施，施工结束后及时进行绿化种植，避免对周边水体产生明显不良影响。 ⑥施工期应选择枯水期、避开雨季施工，严禁汛期施工。 ⑦要求施工场地内设置专门的泥浆沉淀固化池，施工泥浆经固化沉淀后作为绿化用土，上清液回用于施工，不可回用部分纳入市政污水管网，严禁将泥浆直接排入河道。 通过采取以上措施，本项目施工期产生的生活污水与施工过程产生的施工废水均得到有效的处置，不对外排放，项目施工期生活污水和施工废水对环境的影响较小。 三、施工期噪声环境保护措施
--	--

	本项目施工期为了降低施工噪声对周围环境的影响，主要采取以下措施对施工噪声进行治理： （1）在施工中设置有效的降噪安全围挡，使用低噪声施工机械设备，使结构施工中的噪声在住户处的噪声降至 60 dB(A)以下； （2）合理安排强噪声施工作业时段，不在夜间进行施工作业，减小对周边居民点的影响，严格执行当地政府控制规定，合理安排施工时间，在制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声施工时间安排在日间，严禁在晚上 10 时至次日 6 时的时间段内施工； （3）钢管、模板等构件装卸、搬运轻拿轻放，严禁抛掷； （4）施工车辆运输过程中应控制车辆行驶速度，同时不得随意鸣笛，严禁夜间装卸材料； （5）施工临时生产区等应设立在远离场界及周边敏感点的位置，环评建议建设单位、施工单位的施工场地位置，距离周边敏感点的距离保持 100m 以上。若布置施工场地时，施工场地无法避让而导致距离敏感点小于 100m 时，必须在临时生产区周围设置声屏障以减轻噪声的影响； （6）使用商品混凝土，减少现场制造混凝土的噪声； （7）为减少高噪声机械设备对本项目施工人员造成的影响，可考虑轮流作业、佩戴耳罩等措施，降低噪声危害，保护身体健康。 通过治理后项目施工期噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，施工期产生的噪声对环境的影响较小。 四、施工期固体废物环境保护措施 本项目施工期固废主要有施工人员生活垃圾、废弃泥浆、工程弃土和施工废料等。项目主要采取以下措施对施工期产生的固废进行治理： 项目施工废料尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，委托专业单位处理，做到日产日清；废弃泥浆集中至施工场地内沉淀池进行固结干化，固化后沉淀池后期同施工场地一起进行整治绿化；施工人员生活垃圾统一收集运至当地政府部门指定地进行处置；工程弃土中硬化物集中运至当地建筑垃圾处置中心回收利用，一般土方集中运至当地建设项目消纳，弃方由施工车辆密闭运输至指定地点，不得随意倾倒；废油漆桶收集后运至有资质的单位进行处理。 项目施工期产生的固废经采取以上措施治理后，对环境的影响较小。 五、施工期生态环境保护措施 （1）在酒店建设的绿化过程中除考虑选择适合当地生存环境树种外，在布局上
--	---

	还应考虑多种树种的交错分布。提高项目地块内景观植物种类的多样性，增加抗病能力。另外树种的选择应经过严格检疫，防止引入病害； （2）施工中应加强施工管理，对施工厂界外的植被应不破坏或尽量减少破坏，植被恢复还应适当考虑道路景观及环保作用（如防止空气污染等），使绿化、美化、环保有机结合为一体； （3）在施工过程中将会有大面积的裸露区域，在大风或雨季时补充采用防雨布对裸露地表进行临时苫盖，以减少基坑和路基遭冲晒或起风而造成的水土流失，并在施工范围周边开挖边沟，边沟出口处修建沉沙池，以阻留从场内冲蚀的土壤； （4）尽量减少施工期临时占地，各种临时占地工程完成后尽快进行植被的恢复，做到边使用，边平整，边绿化，使用荒地或其它闲散地时也应及时清理整治、恢复植被，防止土壤侵蚀。 （5）施工期主要采取对项目区进行种植绿化等措施进行生态恢复，施工期间严格控制施工范围，不得随意占用和破坏项目红线范围以外的区域和植被；施工期间应严格要求施工人员对野生动物进行保护，不得随意捕捉和杀害项目区域及周边的野生动物。规范施工操作，加快施工进度，施工过程中控制施工噪声的产生，尽量降低项目施工对项目区域周边动物的影响。 六、施工期环境风险防范措施 施工期应加强环境风险防范，加强施工过程环境管理，强化施工期废水、废渣的处置管理，严格杜绝施工过程中人为随意排放、倾倒施工废水、废渣。
运营期生态环境保护措施	一、运营期废气环境防治措施 （1）机动车尾气影响分析 项目于地块内设有大面积集中绿化带，各建筑四周穿插四季绿化，且机动车主要停靠在地下一层，有效缓解了机动车尾气的影响，由于项目及周边地势较为平坦，空气较为流通，有利于机动车尾气的扩散，项目汽车尾气污染物产生量不大，周围设低矮树丛或以建筑遮挡，在采取以上措施后，项目汽车尾气不会对项目周围大气环境带来明显不良影响。 （2）餐饮油烟废气 通过在厨房灶台上方安装油烟机，收集挥发的油烟进行过滤净化后通过建筑预设的内置油烟管道于建筑屋顶排放，油烟排放可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），经过大气扩散后对环境的影响较小。 （3）备用发电机燃油废气 项目备用发电机采用轻柴油发电，排放的污染物通过专用的排烟竖井，将备用

	发电机燃油废气引至屋顶排放，再经大气稀释，备用发电机燃油废气的产生具有偶发性、短暂性，对周边大气环境影响较小。 (4) 垃圾恶臭 在地下一层布置垃圾房，贴近厨房后勤用房。日常通过垃圾分类收集后，暂存于垃圾房内，定时由小型垃圾清运车进入地库内运走，加强管理，保持垃圾箱及附近的清洁卫生，定期消毒，对垃圾必须及时清运尤其是夏季高温时，适当增加清运频次，防止垃圾腐败产生异味，降低对周边环境及周边居民的影响。 二、运营期水污染防治措施 (1) 项目废水处理措施及可行性 项目餐饮废水经过一体化隔油设施处理后，去除大部分的油污，再和生活污水、泳池废水和健身房废水一起进入化粪池；泳池废水采用逆流式水循环系统，过滤采用石英砂；消毒采用用臭氧+氯或中压紫外线+氯的消毒方式，池水循环使用，处理系统自带 PLC 控制系统，泳池采用循环过滤的方式进行补水和换水，安装于水面和水底的回水系统将泳池中的杂质吸入循环过滤系统处理后，再次将处理干净的水充入泳池，循环过滤系统会定期排出部分池水，同时水位平衡系统会根据池内水位，自动补充新鲜自来水进入泳池，以达到泳池流动换水的目的，排出的泳池废水与生活污水一同进入化粪池，经过化粪池的沉淀和厌氧消化处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中排放限值后排入市政管网，最终排入淳安县排水有限公司（城西污水处理厂）处理。本项目废水主要为生活污水、餐饮废水、健身房废水、泳池废水，无重金属及其他有毒有害污染物产生，故本项目废水经隔油池+化粪池处理可行。 (2) 项目废水排入污水处理厂可行性分析 本项目废水主要进入淳安县排水有限公司（城西污水处理厂）处理，根据收集资料和现场调查，项目区域市政管网已敷设完成，项目建设管道与市政管网接通后可将污水排入污水处理厂处理。城西污水处理厂处理设计规模为 10000 m³/d，根据调查，污水处理厂实际处理规模最大约为 8000 m³/d，本项目进入城西污水处理厂的废水总量约为 254.992 m³/d，约占污水厂日处理量的 3.187%，城西污水处理厂剩余处理规模可以完全接纳本项目污水，本项目产生的废水主要为生活污水、餐饮废水、健身房废水和泳池废水，无其他废水产生，不会对千岛湖镇城西污水处理厂水质、水量造成冲击。故本评价认为本项目废水进入城西污水处理厂处理是可行的。
--	---

三、运营期噪声环境防治措施

项目运营期噪声污染源主要来自风机、泵机等运行时产生的设备噪声，噪声源强 70~90 dB(A)之间。项目选用低噪声设备、采取减震、隔声的措施进行治理，如备用发电机房内增设隔声棉+消声器，排烟管加装消声弯头等，经预测本项目实施后东北、东南、西南三侧场界昼、夜间噪声贡献值均能满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准，西北侧满足 4 类标准，对西侧敏感点千岛湖悦榕湾昼夜间预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，项目采取的措施满足环保要求；项目内部交通对人流及车流分别组织，实行人车分流，经过对项目区合理布局，可在一定程度上降低交通噪声的产生。

四、运营期固体废物防治措施

项目在地下一层布置垃圾房，贴近厨房后勤用房。日常通过垃圾分类收集后，暂存于垃圾房内，要求日产日清，定时由小型垃圾清运车进入地库内运走。项目产生的生活垃圾集中收集后定期由当地环卫部门清运处理；产生的厨余垃圾单独收集后委托由厨余垃圾处理能力单位处置；废油脂委托特定单位外运处置；废石英砂委托厂家作回收处理。

五、运营期生态保护措施

（1）对植被保护措施

本项目为酒店项目，项目运营对区域植被影响较小。项目运营期应加强生态保护宣传工作，提高员工和游客生态保护意识，在景区活动过程中不随意踩踏和破坏景区内植被。

（2）对动物影响保护措施

本项目运营期不得设置高噪声设备，防止项目产生的噪声对周边动物造成影响。同时应加强宣传教育，提高员工和游客动物保护意识，降低员工或游客随意捕捉和杀害野生动物的可能。

六、运营期地下水、土壤环境防治措施

本项目影响地下水、土壤的源头主要为生活污水、厨房废水，因此，针对该类设施采取分区防治措施：对厂内可能产生物料泄漏的池体、构筑物等进行重点进行分区防渗处理，以有效防止泄漏物料渗入地下，污染土壤和地下水，项目具体分区防渗要求见下表所示。

表 5-1 项目防渗分区一览表

序号	防渗区域	防渗类型	防渗要求
1	酒店地面 (除绿化以外地面)	简单防渗	一般地面硬化

	2	隔油池、化粪池、垃圾房	一般防渗	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 防渗系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s																																																				
	七、运营期环境风险防范措 为降低项目事故情况发生，本次评价要求建设单位采取以下事故防范措施： (1) 加强对污水处理设施和管道维护、保养，防止废水发生渗漏和泄漏。安排专人定期检修和巡查，发现问题，及时汇报并解决； (2) 酒店内规范接电线路的铺设和安装，不得乱接乱搭； (3) 根据要求设置消防设施，加强消防安全电宣传。提高职工和住店游客消防安全意识，规范用火、用电等行为； (4) 酒店应设置消防通道并保持畅通，便于事故发生时，消防车辆能顺利到达现场进行消防救援作业。																																																							
其他	无																																																							
环保投资	本项目具体投资情况见下表所示。 表 5-2 工程环保投资估算一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>时段</th><th>环境要素</th><th>环保措施</th><th>环保投资 (万元)</th></tr> <tr> <td>1</td><td rowspan="5">施工期</td><td>大气环境</td><td>洒水、围墙围挡等</td><td>5</td></tr> <tr> <td>2</td><td>水环境</td><td>设置工地设置沉淀池、排水设施等</td><td>5</td></tr> <tr> <td>3</td><td>噪声</td><td>施工场地四周设置围墙围挡</td><td>5</td></tr> <tr> <td>4</td><td>固废</td><td>建筑垃圾、生活垃圾外运，车辆运送至环卫部门指定位置处理</td><td>5</td></tr> <tr> <td>5</td><td>生态环境</td><td>种植绿化</td><td>20</td></tr> <tr> <td>6</td><td rowspan="5">运营期</td><td>大气环境</td><td>油烟净化器和餐厅厨房油烟排放管道</td><td>5</td></tr> <tr> <td>7</td><td>水环境</td><td>隔油池、化粪池、配套管网、泳池水回用系统、60m³雨水回收池</td><td>28</td></tr> <tr> <td>8</td><td>噪声</td><td>采取减震、隔声等治理措施</td><td>5</td></tr> <tr> <td>9</td><td>固废</td><td>主要包括垃圾收集点，区内垃圾桶设置</td><td>2</td></tr> <tr> <td>10</td><td>生态环境</td><td>绿化</td><td>20</td></tr> <tr> <td>11</td><td colspan="3">合计</td><td>100</td></tr> </table>				序号	时段	环境要素	环保措施	环保投资 (万元)	1	施工期	大气环境	洒水、围墙围挡等	5	2	水环境	设置工地设置沉淀池、排水设施等	5	3	噪声	施工场地四周设置围墙围挡	5	4	固废	建筑垃圾、生活垃圾外运，车辆运送至环卫部门指定位置处理	5	5	生态环境	种植绿化	20	6	运营期	大气环境	油烟净化器和餐厅厨房油烟排放管道	5	7	水环境	隔油池、化粪池、配套管网、泳池水回用系统、60m ³ 雨水回收池	28	8	噪声	采取减震、隔声等治理措施	5	9	固废	主要包括垃圾收集点，区内垃圾桶设置	2	10	生态环境	绿化	20	11	合计			100
序号	时段	环境要素	环保措施	环保投资 (万元)																																																				
1	施工期	大气环境	洒水、围墙围挡等	5																																																				
2		水环境	设置工地设置沉淀池、排水设施等	5																																																				
3		噪声	施工场地四周设置围墙围挡	5																																																				
4		固废	建筑垃圾、生活垃圾外运，车辆运送至环卫部门指定位置处理	5																																																				
5		生态环境	种植绿化	20																																																				
6	运营期	大气环境	油烟净化器和餐厅厨房油烟排放管道	5																																																				
7		水环境	隔油池、化粪池、配套管网、泳池水回用系统、60m ³ 雨水回收池	28																																																				
8		噪声	采取减震、隔声等治理措施	5																																																				
9		固废	主要包括垃圾收集点，区内垃圾桶设置	2																																																				
10		生态环境	绿化	20																																																				
11	合计			100																																																				

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①加强施工管理，保护施工现场生物多样性，禁止施工人员对野生动物滥捕滥杀，做好野生动物的保护工作；②做好植被保护及恢复措施，认真核查施工区内有无珍稀保护植物，加强环境管理。加大宣传力度，及时覆土复绿；③做好水土保持措施，防止水土流失；④控制施工范围，不得随意占用和破坏项目红线范围以外的区域和植被；⑤施工结束后对项目区域采取绿化种植等进行生态恢复。	防止水土流失，做好动植物保护工作，场地内植物、景观与富春江-新安江风景名胜区相协调	①加强对管理人员与游客的环境保护教育，提高环保意识，运行维护人员不得随意砍伐区域内树木植物，破坏区域内原有生态环境；②场地雨水收集后通过设置下凹绿地和河道蓄水等设施实现入渗、调蓄，剩余部分雨水通过雨水管线排入河道由河道实现调蓄，防止水土流失。	不得对景区内植被造成破坏，维持区域内现有生态环境
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①施工人员生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网排放；②施工废水经沉淀过滤后回用于生产，不可回用部分纳入市政污水管网排放；③生活垃圾、建筑垃圾等不能堆放在水体旁，生活垃圾定点收集后委托环卫部门清运，土方堆放地点加设蓬盖，定期清运。	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，NH ₃ -N《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），最终经城西污水处理厂处理COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的现有污水处理厂排放标准要求，其余水质指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18198-2002）一级A标准后外排	雨污分流。生活污水、废水在室外汇合经化粪池处理、餐饮废水经隔油池处理后就近排入地块周边的城市污水管网。屋面雨水、空调冷凝水及地面雨水均采用有组织排水，雨水经收集后回用于场地内绿化，不可利用部分排入市政管网。	同施工期要求

地下水及土壤环境	/	/	按要求进行分区防渗处理,垃圾房进行防腐、防渗处理,防止污染物的跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。	满足防渗要求
声环境	①尽量采用低噪声机械,施工过程中还应经常对设备进行维修保养;②合理安排施工时间,在与敏感点距离较近施工时,严禁强噪声设备夜间施工,若无法避免,需报当地相关部门批准后方可作业,并告示周围群众;③在距离工程较近的敏感目标处设置隔声挡板等临时隔声防护措施。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准规定	①选用低噪声设备,将高噪音设备安装于地下,并采取密闭隔音、吸声、减振等降噪措施;②控制车辆行驶速度;③对经营活动进行严格管理,控制营业时间,避免使用高噪声音响设备。	项目东北、东南、西南三侧场界满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)2类标准,西北侧满足4类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	采取洒水降尘、密闭运输、控制车速、进出场车辆清洗、粉状物料堆放采取遮盖等防尘措施。	对周边环境影响较小,查验相关施工设计、方案、记录及台账等相关资料,满足环评环境保护措施	设置油烟净化器,油烟经油烟井至屋顶高空排放;汽车尾气通过地下汽车库设机械排风系统;备用发电机燃油废气经专用排烟井引至屋顶排放;垃圾房日产日清;加强绿化	油烟满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001);地下车库内汽车尾气满足《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2019)和《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2022)
固体废物	①施工人员产生的生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运,同时加强对施工人员的环保意识教育,杜绝生活垃圾到处乱扔,以免影响周围景观和破坏千岛湖生态环境;②废弃的泥浆钻渣收集在泥浆沉淀池中进行固结干化,固化后沉淀池后期同施工场地一起进行整治绿化;③工程产生弃方集中运至当地	资源化、无害化	生活垃圾倒入指定垃圾箱,委托环卫部门日产日清,统一处理;厨余垃圾经集中收集后由交由餐厨废弃物经营性处置服务企业处置;废油脂委托特定单位外运处置;废石英砂委托厂家回收处理。	资源化、无害化

	建筑垃圾处置中心回收利用和消纳，弃方由施工车辆密闭运输至指定地点，不得随意倾倒；④施工废料应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，委托专业单位处理，做到日产日清。			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	①加强施工现场的照明设计，提醒司机注意安全和控制车速。②要求施工车辆限速和减速，保证周边及场地内车辆通行安全，进一步降低交通事故的发生的机率。	提高环境风险防范、避免事故发生，风险可控	①要求企业强化风险意识、加强安全管理；定期对废气收集、处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；②建立完善的消防设施，在各建筑物内配置适量手提式及推车式灭火器，保持疏散通道畅通。室外消防给水统一考虑，形成环状管网。室外生活给水和消防给水系统分开设置。整个项目合设消防水泵房和室内、外消防给水系统；③天然气使用点设置可燃气体泄漏报警装置，按要求设置消防栓，配备足够的防火灭火器材。	提高环境风险防范、避免事故发生，风险可控
环境监测	/	/	/	/
其他	对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目不在名录内，涉及名录中的通用工序的“水处理”，但本项目的日处理废水量低于 500 吨，因此本项目无需进行排污许可证申请。			

七、结论

浙江万好万家投资有限公司千岛湖 AC 酒店项目位于杭州市淳安县千岛湖镇港口路 555 号，坐落于千岛湖镇悦榕湾北侧，总占地面积为 13465.8 m²，建筑高度 14.98 m，用地性质为商服（旅馆业）用地，选址符合国土空间总体规划，并且具有明显的环境效益和社会效益。项目选址较为合理，符合国家及地方相关产业政策要求，项目施工期产生的扬尘、噪声、废水、固废等污染物均会对环境造成临时影响，但通过调整施工时间，采取有效、可靠的污染防治措施后，施工过程中产生的污染物对环境的影响较小，而且工程竣工后这些影响将会消失。项目运营期，在正常情况下，采取相应的污染治理措施后，各项污染物排放均满足相关环保标准要求，对区域环境质量影响较小。从生态环境影响的角度分析，只要认真将本评价提出的污染防治措施落到实处，建立完善的管理制度，在认真落实各项环保治理措施后，项目运营期对周边水环境、空气环境以及声环境等影响较小，项目的建设是可行的。

八、专项评价——生态环境

1 总论

1.1 概述

千岛湖 AC 酒店项目位于杭州市淳安县千岛湖镇港口路 555 号，坐落于千岛湖镇悦榕湾北侧，项目中心地理坐标为：118°58'55.966"，29°34'25.191"。总用地面积约 13465.80 m²，建筑高度 14.98m，建设酒店 1 栋（地下负二层+地上四层）共计客房 178 间，配置餐厅、厨房、多功能厅等，总机动车停车位 106 个，非机动车位个数为 145 个。项目建成后能大力推动当地旅游业的发展，有利于淳安经济发展。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关文件的规定，该建设项目应进行环境影响评价。经查《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）和《建设项目环境影响报告表编制技术指南》，项目属于“四十四、房地产业”中的酒店，因此应编制环境影响报告表（生态类）。本项目位于富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块内和千岛湖国家森林公园内，属于涉及敏感区项目，因此，本项目应编制生态环境影响专项报告。

1.2 评价目的

本项目主要目的如下：

- 1、调查工程所影响区域的生态环境，明确工程建设是否存在重大环境制约因素，识别存在的主要环境问题，明确生态环境保护目标。
- 2、分析评价工程建设方案生态规划的协调性、符合性，结合敏感目标及影响分析评价开发方案的环境合理性及限制条件，从预防保护角度提出优化建议。
- 3、结合工程运行情况，根据工程施工和运行设计方案，全面系统的分析工程施工及运行对自然环境、生态环境的有利影响和不利影响。
- 4、针对工程建设施工期、运行期对评价区生态环境造成的不利影响，提出预防和减轻不良环境影响的对策和措施，制定环境监督、管理和环境监理计划，明确各方的任务和职责，为环境保护措施的实施提供依据。

1.3 评价因子筛选

在工程分析和现场调查的基础上，结合本项目的特点，进行项目环境影响识别与评价因子筛选，确定本次评价的重点，生态环境影响因素如下表所示。

表 1.3-1 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	项目施工及运营过程	短期、可逆	弱
生境	生境面积、质量、连通性等	项目施工及运营过程	短期、可逆	弱
生物群落	物种组成、群落结构等	项目施工及运营过程	短期、可逆	弱

生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	项目施工及运营过程	短期、可逆	弱
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	项目施工及运营过程	短期、可逆	弱
自然景观	景观多样性、完整性等	项目施工及运营过程	短期、可逆	弱
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	项目施工及运营过程	短期、可逆	弱

(1) 现状调查与评价因子

- ①土地利用：土地利用现状及规划。
- ②植被类型、组成、分布、覆盖率、珍稀动植物分布情况等。
- ③土壤：土壤类型、理化特性、养分含量、分布情况等。
- ④土壤侵蚀：土壤侵蚀类型、侵蚀程度、侵蚀模数等。
- ⑤重要生态敏感区调查。

(2) 影响因子

- ①工程占地影响。
- ②植被破坏影响。
- ③水土流失影响。
- ④对生态敏感区的影响，主要从自然景观、人文景观、生态环境、旅游设施、居民社会等方面进行影响分析与评价。

1.4 评价工作等级及评价范围

1.4.1 生态环境评价工作等级

本项目属于酒店项目，位于千岛湖国家森林公园与富春江-新安江风景名胜区内，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）评价等级判定原则，涉及自然公园时，评价等级为二级，因此本次评价工作等级为二级。

1.4.2 评价范围

本项目属于酒店项目，依据 HJ19-2022 中的相关要求，生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，考虑生态敏感区的结构、功能及主要保护对象，结合上述内容以及相关报告，以项目边界对外延伸 300 m 区域为生态评价范围；具体生态评价范围如下图所示。

表 1.4-1 项目评价范围一览表

序号	项目名称	生态评价范围	备注
1	千岛湖 AC 酒店	边界对外延伸 300 m 区域	评价范围内涉及国家森林公园与风景名胜区



图 1.5-1 生态环境评价范围图

1.4.3 生态环境保护目标

本次工程区域生态环境保护目标见下表所示。

表 1.4-2 项目评价范围一览表

环境要素	环境保护目标		与工程关系	保护要求
生态环境	生态敏感区	千岛湖国家森林公园	项目位于国家森林公园范围内	维护保护区的功能及完整性
		富春江-新安江风景名胜区	项目位于风景名胜区三级保护区内	
	评价区主要植被类型（针叶林植被、灌丛植被、草丛植被等）		项目评价范围内	采取措施，最大限度保护植被，重点保护常绿针叶林、灌木林等植被类型
	国家级重点保护野生动物		项目评价范围内	项目不涉及栖息地，应加强施工期管理,减小施工人员对评价范围内保护动物的影响

1.5 评价内容

以保护优先、适度开发为基本原则，认真落实科学发展观，结合历史观测资料，对本项目在施工期及运营期环境污染控制、生态影响减缓措施及生态补偿落实情况进行调查，对项目建设对周围生态环境产生的直接或间接影响进行分析，评价项目所在生态环境影响状况，并针对存在的环境问题提出生态环境保护措施，评价因子见表 1.5-1。

表 1.5-1 生态影响评价因子一览表

环境	阶段	现状评价因子	影响评价因子
生态环境	施工期	土地利用现状；植被类型分布；物种多样性及分布、生态类型	用地类型、生态功能等变化
	运营期		

2 工程概况与工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 项目名称、性质、建设单位、地点

- (1) 项目名称：千岛湖 AC 酒店
- (2) 建设性质：新建
- (3) 建设单位：浙江万好万家投资有限公司
- (4) 建设地点：杭州市淳安县千岛湖镇港口路 555 号

2.1.2 项目建设内容及规模

本项目总占地面积为 13465.8m²，建筑高度 14.98m，建设酒店 1 栋（地下负二层+地上四层）共计客房 178 间，配置餐厅、厨房、多功能厅等。项目平面布置图见附图 6 所示。

本项目建设内容详见表 2-2，主要技术经济指标见表 2-3。

2.2 施工方案

本工程属非污染型新建酒店项目，其环境影响期包括工程施工期和运营期。工程施工期间的拆除工程、基础工程、主体工程、装饰工程、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；运营期间产生的污染物包括噪声、生活污水、生活垃圾、机动车尾气等。

2.2.1 施工工艺流程

项目施工期施工工艺见下图。

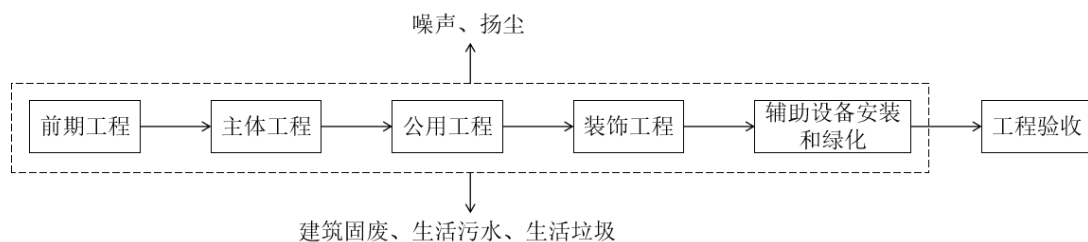


图 2.2-1 项目施工工艺流程图

2.2.1.1 临时工程

(1) 施工道路

① 对外交通

工程位于杭州市淳安县千岛湖镇港口路 555 号，坐落于千岛湖镇悦榕湾北侧，二级公路淳杨线从其西北侧经过，工程施工的对外交通可充分利用已有的淳杨线等现有公路，满足外来物资的运输，工程无需修建外部连通道路。

②场内交通

场内物料堆存区，生产、生活区均设置在场区内，由于施工现场布局较紧凑，因此场内运输临时道路长度设置为 120 米，临时道路均设置在工程红线范围内。项目临时场内道路情况见下表。

表 2.2-1 场内临时道路一览表

序号	名称	长度 (m)	备注
1	场内运输路	120	泥结碎石路面

(2) 施工营地

本项目在工程红线范围内设置 1 处临时施工营地，位置位于场区东北侧，占地 150 平方米，占地类型为商服（旅馆业）用地，不占用基本农田，在施工完毕后进行恢复。施工营地内设置施工生活区、施工仓库等设施，由于施工人员均为附近居民，不设置食堂，只设置暂时休息区，生活污水为盥洗水，水质简单用于场地内洒水抑尘；生活垃圾定点堆存，定期运至垃圾填埋场填埋处理。施工营地设置情况见下表。

表 2.2-2 施工营地设置情况一览表

项目		建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	占地类型
施工营地	现场仓库	250	50	商服（旅馆业）用地
	综合加工区	150	50	商服（旅馆业）用地
	办公生活区	150	50	商服（旅馆业）用地
合计			150	商服（旅馆业）用地

(3) 主要技术供应

①施工材料

本工程所需砂石料均由附近市场采购，不再设置砂石加工系统；本工程采用商品混凝土，不需要拌和系统，混凝土由工程周边混凝土厂商提供；工程施工机械所用汽油、柴油由当地附近加油站提供，施工场地不设置储油设施；施工用水由当地自来水管网提供。

②高峰人数

拟建工程施工高峰期有施工人员约 100 人。

③施工机械

本项目主要施工机械设备见下表。

表 2.2-3 主要施工机械设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	单位	数量
1	挖掘机	1m ³	台	5
2	挖掘机	2m ³	台	4
3	装载机	2m ³	台	2
4	推土机	88kW	台	4
5	重型运输车	8t	辆	6
6	重型运输车	15t	辆	12

7	风镐	200-300mm	辆	1
8	静力压桩机	85kW	台	2
9	压路机	8t	台	2
10	商砼搅拌车	22kW	台	3

2.2.1.2 土石方

根据建设单位提供资料及现场勘查，项目场内除表土层外，其余主要为砂石，建设施工前期进行分类，其中砂根据粒径分类，用于本次项目建设，石头统一外售。场地地势较为平坦，本项目挖方主要是地基及地下建筑开挖，主要挖取 1 米内的土方，其余开挖量较少。

本工程土方总开挖量为 11204.9 m³（自然方），其中土方利用量 11204.9 m³（自然方），工程分析中填方量为 15574.2 m³，因而另需外购石方为 4369.3 m³。

项目土石方平衡见下表。

表 2.2-4 项目土石方平衡一览表 单位：m³

产生工序	土石方开挖		外购石方	备注
	挖方	利用量（填方）		
土石方基础施工	-11204.9	11204.9	4369.3	/
合计		4369.3		

2.2.1.3 搬迁安置规划

本工程不涉及移民搬迁。

2.2.3 施工期生态环境影响源分析

（1）项目建设对生态环境主要表现在项目区的土地使用改变，扰动了地表土层，损害了项目占地内的草地和灌丛等，对生态环境、自然景观造成一定的影响；

（2）工程挖填土方若不采取适当的水土保持措施，极易形成水土流失；

（3）工程建设对工程区的生态环境将产生一定的影响，主要为施工建设期各建筑物开挖形成裸露面的扬尘等，以及利用后的土石弃渣对陆生生态环境的影响，此外，施工废水的排放对水生生态环境产生一定的影响，施工建设场地和施工活动对工程区的土地利用和景观亦会产生一定的影响；

（5）项目工程位于富春江-新安江风景名胜区界内，施工过程临时占地和永久占地会导致区域内植被面积的减少，施工过程中声、气、渣等污染物将直接作用于此区域，进而影响此区域的生态系统，打破局部（施工区域及其周边）区域原有的生态平衡，对其中动物、植物产生短期影响，项目施工排放的噪声、粉尘将间接作用于此区域，施工结束后对其影响随即结束；

（6）工程建设期间土石方开挖总量为 1.12 万 m³，填筑总量为 1.56 万 m³，外购石方 0.44 万 m³，工程开挖过程中开挖面、土石方的临时堆置等，如处置不当产生的水土流失影响较大，需采取合适的工程措施及植物措施加以防护。

2.2.4 运营期生态环境影响源分析

在运营期，建筑施工已经结束，基础设施已竣工，并完成了项目区的绿化规划，随着绿化植物的生长，区域生态环境可以得到恢复和改善。当建构筑物、道路投入使用，项目区绿化工程取得生态效益后，水土流失可以完全得到控制，有利于改善生态环境，其影响是正面的，而且是长期的。在运营期，因施工破坏的局部地形地貌得到修复，对裸露的地表进行了绿化，施工形成的陡坡陡坎得到了防护，建构筑物的施工已结束并进行了装修，使用初期对景观的破坏才可以得到恢复。待项目使用一段时间后，项目区绿化工程取得效益，景观还会进一步改善。

2.3 施工时序

考虑建设项目的施工特点、工艺流程及资源利用、平面布置和空间性要求，本工程施工顺序既要遵循先地下，后地上；先结构，后围护；先主体，后装修；内装饰先天棚墙面，后地面施工，再进行油漆涂料施工；外装饰则由上而下进行的常规施工顺序，符合逻辑关系的原则，又要灵活运用，在各区域的流水上，组织立体交叉施工，充分衔接和搭接，确保总工期的实现。

2.4 主要污染源分析

2.4.1 施工期

（1）废水

项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。项目施工期施工人员生活污水依托周边居民污水处理设施收集处理后排入市政管网。本项目施工期产生的车辆冲洗等施工废水经沉淀处理回用于施工场地、道路等洒水降尘用水，无施工废水外排。

（2）噪声

道路施工期间噪声主要来源于施工机械和交通噪声。施工过程中产生噪声采取以下措施：通过合理的施工组织、控制夜间和中午休息时间施工、加强工地管理等措施，施工机械的噪声可得到有效控制。施工过程中的大噪声作业是短时间的，通过有效的降噪措施和合理的噪声施工时间安排，可尽量降低施工噪声对周围环境的影响，周围环境是可接受的。

（3）废气

施工过程中主要为施工扬尘、机械设备尾气等。施工扬尘通过采取洒水扬尘、施工过程中设置防尘网、防尘布、运输车辆采取相应的遮盖、封闭、装修材料选取符合国家要求的环保材料等措施后，对周边环境的影响较小。

（4）固体废物

施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、建筑垃圾等。生活垃圾委托环卫部门定期收回，各种建筑垃圾（如废弃砂石、水泥、砖、木材等）及时处理运至弃渣场，装修后的废涂料桶部分回用，部分做建筑垃圾处置。采取措施后对周围环境的影响较小。

2.4.2 运营期

（1）废水

运营期主要水污染源为主要为生活污水以及餐饮废水、泳池废水和健身房废水等。项目建成后生活污水经化粪池（含油废水经隔油池）预处理后进入千岛湖城西污水处理厂。对周边地表水影响较小。

（2）噪声

运营期的主要噪声源为生活水泵、备用柴油发电机、变配电室等设备工作时的噪声以及车辆来往产生的交通噪声。项目通过将发电机和水泵等设备置于地下设备房内，采取减振、隔声等措施。交通噪声通过加强对进出车辆的管理，加强厂区的绿化。各部分噪声源在采取措施之后，对环境影响较小。

（3）废气

建设项目运营期废气主要为餐饮油烟废气、汽车尾气、垃圾收集点臭气。项目通过采取餐厅厨房产生的油烟经抽油烟机收集油烟净化器处理后通过内置的专用排烟道引自屋顶排放，汽车尾气通过通风系统与加强酒店绿化和对进出车辆的管理，垃圾收集点及时清运等措施后，对周边的环境影响较小。

（4）固体废物

运营期固体废物主要为项目员工、顾客、酒店餐厅等产生的生活垃圾、厨余垃圾、废石英砂。项目区内设置分类垃圾回收筒对垃圾进行分类回收。项目的各类固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境造成影响。

3 生态现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

千岛湖风景区位于杭州—千岛湖—黄山黄金旅游线中段的淳安县，东西距杭州、黄山各 100 公里。地理位置为东经 118°34′~119°15′，北纬 29°22′~29°50′之间。总面积 9.5 万公顷，其中山地面积 4.17 万公顷，水域面积 5.33 万公顷，蓄水量为 178 亿立方米。千岛湖水色晶莹透碧，能见度 7 米以上；湖中岛屿森林覆盖率为 82.5%，绿视率为 100%。

3.1.2 地形、地貌

千岛湖风景区地貌以低山丘陵为主，绝大部分山地海拔在 120~600 m，坡度为 15°~40°，最高海拔 967 m（东山尖）。地带性土壤为山地红壤，绝大多数土壤为黄红壤亚类的土壤，母质为酸性岩浆岩及砂岩风化，厚度中等，肥力良好。

3.1.3 气候气象

浙江千岛湖地处亚热带中部，属亚热带季风气候区，冬季受北方高压控制，盛行西北风，以晴冷干燥天气为主，低温少雨；夏季受太平洋副热带高压控制，以东南风为主，高温湿热。由于森林覆盖率高，以及千岛湖水面的调节作用，故气候温暖湿润，一年四季分明，它的年平均气温为 17℃，气温的年较差和日较差小，年平均降水量为 1430 mm，雨日为 155 d。无霜期 8-9 个月，年平均气温在 15~17℃之间，无霜期 230~270 d，年平均降水量 1319.7 mm，春雨、梅雨、台风雨为主，七、八月间有伏旱。其气候特征为四季分明，光照充足，热量丰富，雨量充沛，气温适中。

3.1.4 水文情况

千岛湖风景区地处新安江水库，区内水域能见度最高达 12 m，水质达到国家 I 类地面水标准，正常湖区高水位 108 m，库容量为 178.4 亿 m³，相当于 3184 个西湖的容量。湖水水位落差很大，最深处达 100 m，平均深度 34 m。

3.2 生态敏感区域调查

经过调查可知，本次评价区域周围主要涉及敏感区域为千岛湖国家森林公园与富春江-新安江风景名胜區。

3.2.1 千岛湖国家森林公园概况

浙江千岛湖国家森林公园位于浙江省杭州市淳安县，东西距杭州、黄山各 100 公里。截至 2008 年，公园总面积 9.5 万公顷，其中山地面积 4.17 万公顷，森林植被资源丰富，以常绿针叶纯林和针阔混交林为主。千岛湖森林氧吧景区内每立方厘米空气中含 58000-62000 个负氧离子。

浙江千岛湖国家森林公园同时也是国家 5A 级旅游景区、全国保护旅游消费者权益示范景区和浙江青年文明号示范景区。

2023 年 11 月 30 日，国家林业和草原局公布《陆生野生动物重要栖息地名录（第一批）》，浙江淳安千岛湖湿地候鸟重要栖息地入选。

3.2.2 项目与千岛湖国家森林公园位置关系

根据调查，项目位于千岛湖国家森林公园管理服务区内，项目与千岛湖国家森林公园位置关系见下图。

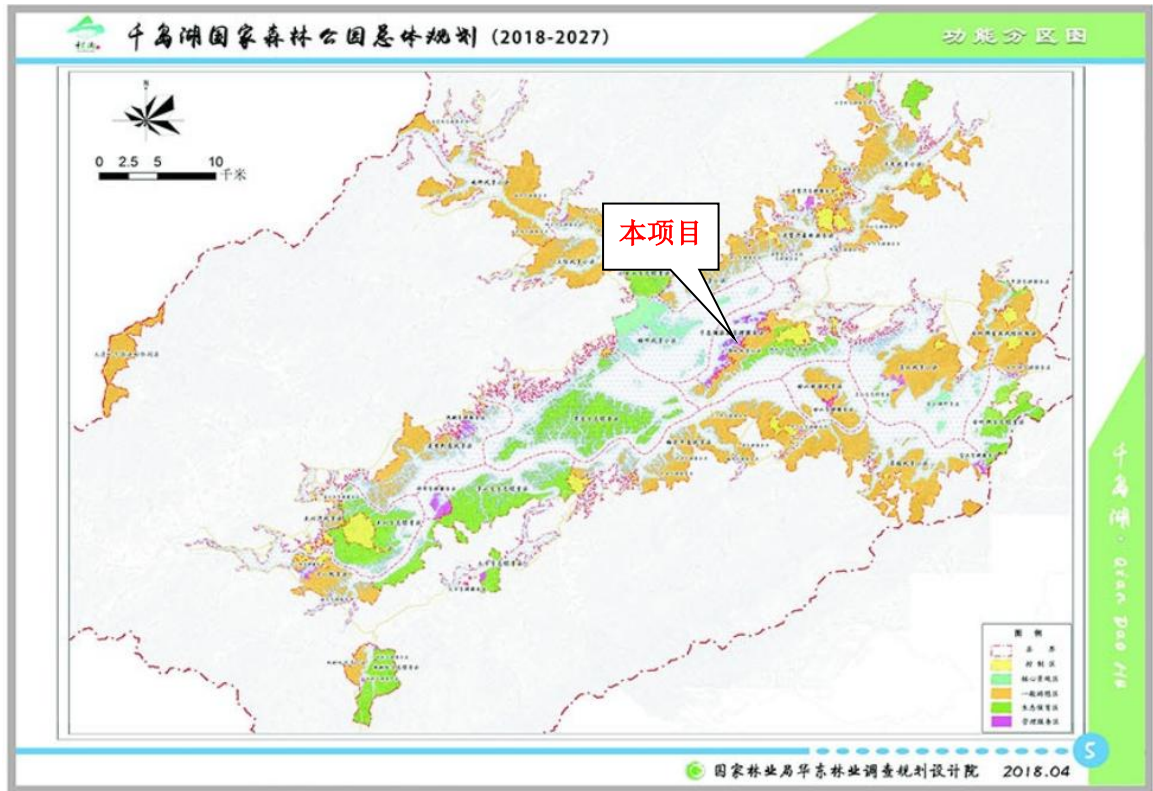


图 3.2-1 项目与千岛湖国家森林公园位置关系图

3.2.3 富春江-新安江风景名胜区概况

富春江-新安江风景名胜区，在浙江省钱塘江上游，从杭州富阳市经桐庐县至淳安县。总面积约 980 平方千米。沿江两岸山色清翠秀丽，江水清碧见底。新安江水库碧波万顷，湖中岛屿密布，林木繁茂，有“千岛湖”之称。沿江有鹤山、桐君山、瑶琳洞、赋溪、姥山、龙山等景区，还有严子陵钓台、方腊洞、灵栖洞等名胜。为国家级风景名胜区。

3.2.4 项目与富春江-新安江风景名胜区位置关系

根据调查，项目位于富春江-新安江风景名胜区界内，项目与富春江-新安江风景名胜区总规和千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块详细规划位置关系见下图。

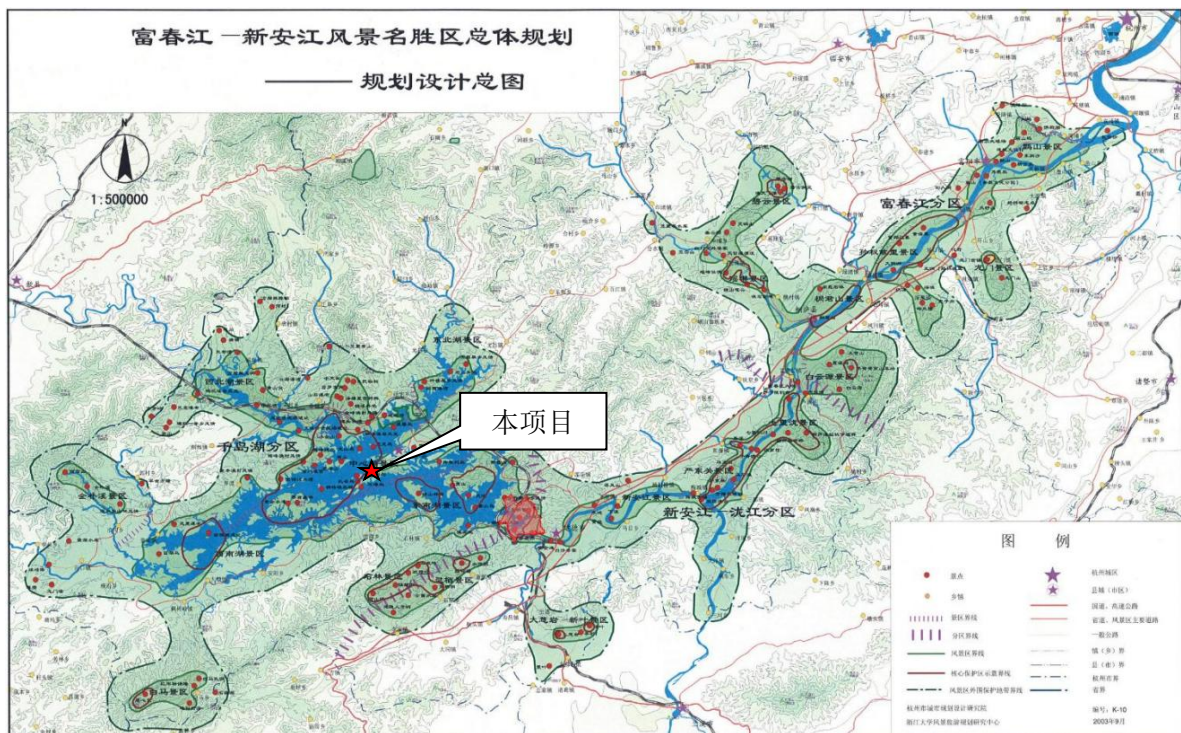
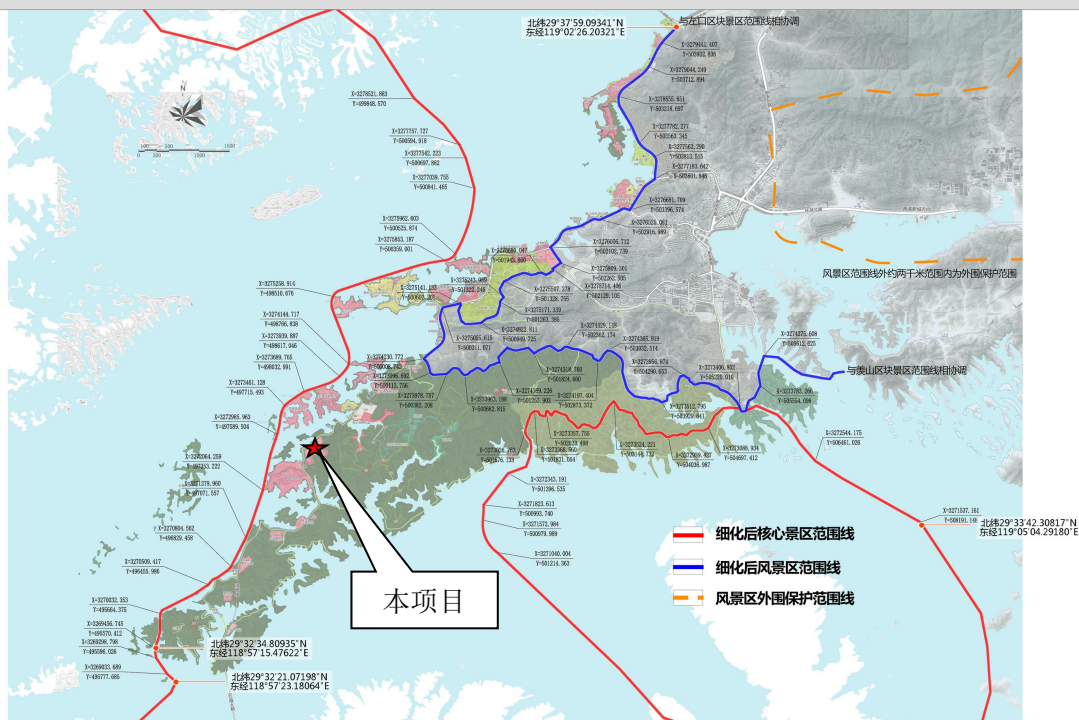


图 3.2-2 项目与富春江-新安江风景名胜区位关系图

富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块详细规划



09 风景名胜、核心景区范围图

图 3.2-3 项目与富春江-新安江风景名胜区千岛湖分区中心湖景区排岭半岛区块位置关系图

3.3 生态环境质量现状与调查方法

3.3.1 资料收集

收集整理项目涉及区域现有生物资料，包括市志、统计年鉴以及林业、环保、水利、农业、国土资源等部门提供的相关资料，并且参考《中国植被》（中国植被编辑委员会，1980）、《浙江植物志（新编）》等专著。

3.3.2 调查方法

按项目外延 300m 为评价范围，采用 GPS 地面类型及植被调查取样。GPS 样点是卫星遥感影像判读各种景观类型的基础，根据利用室内判读的植被类型图与土地利用类型图，现场核实判读的正误率，并对每个 GPS 取样点做出如下记录：（1）记录样点的经纬度及海拔值；（2）记录样点植被类型，以群落为单位，同时记录相关信息，如样点的坡向、坡度；（3）记录样点优势植物情况；（4）拍摄典型植被外貌与结构特征。

植被调查采用资料收集分析和实地调查相结合的方法。实地调查采取样线调查与样方调查相结合的方法，记录评价范围内的常见植物种类，并对有典型性和代表性的植被，布设样方调查；对保护植物、古树名木调查采取现场调查和民间查访相结合的方法进行。本项目植被调查选取了评价范围内有代表性的样地布设了样方。在调查过程中，确定评价范围内的植物种类及资源状况、珍稀濒危植物的种类及生存状况等。

陆生脊椎动物资源调查采用资料收集分析、现场样线调查结合向当地相关部门访谈的方法，用以了解拟建项目沿线动物的分布情况，确定评价范围内动物的种类、数量及生存状况，尤其是对国家重点保护动物种类的分布范围和拟建项目与其栖息地的位置关系，预测其可能造成的影响。

3.3.3 生态制图

在现场调查和群落样地调查的基础上，采用 GPS、RS 和 GIS 相结合的空间信息技术，进行地面类型的数字化判读，完成数字化的植被图和土地利用类型图，进行景观质量和生态环境质量的定性和定量评价。

本次研究选用近两年的遥感数据，采用地表植被特征的 3、4、5 波段，其中植被影响主要反映为绿色。植被类型不同，色彩和色调都发生相应变化，因此可区分出植被亚型以上的植被类型以及农田、居民用地等地面类型。此外，植被类型的确定需结合不同植被类型分布的生态学特征，不能单纯依靠色彩进行划分，对监督分类产生的植被初图，结合路线调查记录和等高线、坡度、坡向等信息，对植被图进行目视解译校正，得到符合精度的植被图。在植被图的基础上，进一步合并有关地面类型，得到土地利用类型图。

3.3.4 评价方法

评价区生物资源的现状以及工程对其可能产生的影响进行实地调查，利用已有的各类资料和野外调查的资料分别对评价区植物、动物的生态环境、种群的分布特点等进行评价分析。

3.4 陆生植被现状

3.4.1 调查点位

本次调查共设置 9 个样方，各样点详细信息详见表 3.4-1。

表 3.4-1 群落调查样方一览表

样方编号	群落类型	经纬度 海拔/m	调查说明	现场照片
L1	针叶林	E:118°58'52.977" N:29°34'28.384" 113m	样方位于 AC 酒店西北侧山体上，群落类型为暖性针叶林。	
L2	针叶林	E:118°58'54.021" N:229°34'28.969" 115m	样方位于 AC 酒店西北侧山体上，群落类型为暖性针叶林。	
L3	针叶林	E:118°58'54.223" N:29°34'28.534" 114m	样方位于 AC 酒店西北侧山体上，群落类型为暖性针叶林。	
L4	针阔混交林	E:118°59'0.181" N:29°34'25.193" 140m	样方位于 AC 酒店东南侧山体上，群落类型为山地针阔混交林。	

样方编号	群落类型	经纬度 海拔/m	调查说明	现场照片
L5	针阔混交林	E:118°59'0.866" N:29°34'25.956" 150m	样方位于 AC 酒店东南侧山体上，群落类型为针阔混交林。	
L6	针阔混交林	E:118°59'1.397" N:29°34'24.739" 154m	样方位于 AC 酒店东南侧山体上，群落类型为针阔混交林。	
L7	灌丛	E:118°58'58.819" N:29°34'25.560" 124m	样方位于 AC 酒店东南侧山脚下，群落类型为暖温带落叶阔叶灌丛。	
L8	灌丛	E:118°58'58.336" N:29°34'24.807" 119m	样方位于 AC 酒店东南侧山脚下，群落类型为暖温带落叶阔叶灌丛。	

样方编号	群落类型	经纬度 海拔/m	调查说明	现场照片
L9	灌丛	E:118°58'58.607" N:29°34'24.816" 121m	样方位于 AC 酒店东南侧山脚下，群落类型为暖温带落叶阔叶灌丛。	

3.4.2 植物种类

通过植物样方调查及调查线路沿线植物物种补充调查，共发现评价区内陆生维管束植物 42 科，70 属，42 种（包括栽培种、变种）。其中以壳斗科、蔷薇科、禾本科等植物占多数。其中，蕨类植物 7 科 9 属 11 种，裸子植物 2 科 4 属 4 种，单子叶植物 5 科 12 属 14 种，双子叶植物 28 科 45 属 53 种。评价区维管束植物种类统计见表 3.4-2。

表 3.4-2 评价区维管束植物种类统计

维管束植物		样方	占总数%	
蕨类植物	科	7	8.54	
	属	9	10.98	
	种	11	13.41	
裸子植物	科	2	2.44	
	属	4	4.88	
	种	4	6.10	
被子植物	单子叶植物	科	5	14.63
		属	12	17.07
		种	14	34.15
	双子叶植物	科	28	54.88
		属	45	64.63
		种	53	8.54
合计	科	42		
	属	70		
	种	82		

3.4.3 植物区系

参照吴征镒关于中国种子植物区划方法，属作为区系地理成分分析的基本单位，将评价区种子植物（不含蕨类植物）区系划分为 12 个类型，详见表 3.4-3。评价区内的植物区系成分颇为复杂，主要表现在科地理成分的广泛性和属地理成分的多样性，各类成分交错参透，叠置分布，与世界各部分有着广泛的和不同程度的联系，这是本区自然地理条件具有过渡性、多样性的客观反映。表中 12 类植物区系又可分为四大类：

第一类为世界分布类型，即无特殊分布中心，广布世界各大洲的一类，多为一些草本的属种，

如莎草属、茄属、篇蓄属、堇菜属、苋属、马唐属、酢浆草属、悬钩子属等。样方调查结果显示，样方内世界分布植物共有 4 属，占总属数的 5.71%。

第二类为热带分布类型，该类型指热带分布或以热带分布为主的植物类型，其分布范围可能渗入其它区域，但仍以热带为其分布中心。本类植物的主要以樟属、构属、合欢属、桉木属、山茶属、菝葜属、紫珠属等植物组成。样方调查结果显示，样方内热带分布植物共有 30 属，占总属数的 42.86%。

第三类为温带分布类型，该类型指分布于温带或以温带分布为主的类型，其中北温带分布（North Temperate）、东亚和北美洲间断分布（E. Asia & N. Amer. Disjuncted）和东亚(东喜马拉雅-日本)分布（E. Asia）是本类的重要组成部分。本类植物主要以菊属、蒿属、附地菜属、紫菀属植物等构成群落草本层，蔷薇属、檉木属、胡枝子属植物等构成群落灌木层，由松属、枫杨属、女贞属等构成群落乔木层，构成评价区内主要森林群落类型。样方调查结果显示，样方内温带分布植物共有 35 属，占总属数的 50%。

第四类为中国特有分布，该类型评价区内共有 2 属，包括杉木属，杉木属是评价区内森林群落的重要组成部分。实地调查结果显示，样方内中国特有分布植物共有 1 属。

总的来看，调查样方的植物区系包含种子植物分布的分布区类型，无亚洲内陆干旱地区植物分布，说明本地区温暖而湿润，同时也说明了所选样方具有代表性和合理性；泛热带分布（Pantropic）、世界分布（Cosmopolitan）和北温带分布（North Temperate）是本区植物区系分布的主要类型，可见本区的植物区系具有较明显的南北过渡现象，特别是含有较丰富的热带区系成分。根据本区植物区系特征，对照吴征镒中国种子植物属的分布区类型的描述，本区植物区系应属于泛北极植物区中国——日本森林植物亚区华东地区。本区系历史悠久，起源古老，自然条件相对稳定，水热条件优越，为植物生长繁衍提供了比较优越的自然条件。

表 3.4-3 评价区种子植物属的分布区类型

地理成分		样方属数	占总数/%
世界分布	1、世界分布 Cosmopolitan	4	5.71
热带性质	2、泛热带分布 Pantropic	8	11.43
	3、热带亚洲和热带美洲间断分布 Trop. Asia & Trop. Amer. disjuncted	1	1.43
	4、旧世界热带分布 Old World Tropics	4	5.71
	5、热带亚洲至热带大洋洲分布 Tropical Asia & Trop. Australasia	3	4.29
	6、热带亚洲至热带非洲分布 Trop. Asia to Trop. Africa	4	5.71
	7、热带亚洲(印度-马来西亚)分布 Trop. Asia (Indo-Malesia)	10	14.29
	小计	30	42.86
温带性质	8、北温带分布 North Temperate	18	25.71
	9、东亚和北美洲间断分布	2	2.86

地理成分		样方属数	占总数/%
	E. Asia & N. Amer. Disjuncted		
	10、旧世界温带分布 Old World Temperate	6	8.57
	11、东亚(东喜马拉雅-日本)分布 E. Asia	9	12.86
	小计	35	50.00
中国特有分布	12、中国特有分布 Endemic to China	1	1.43
总计 Total		70	100

3.4.4 植被类型

3.4.4.1 植被区划

评价区属亚热带季风气候，温和湿润，水热同季，雨量充沛，四季分明，冬夏长、春秋短，且春夏雨热同步，秋冬光温互补。根据《中国植被》中自然植被的分类系统，评价区属亚热带常绿阔叶林区域—IVAiia 中亚热带常绿阔叶林地带—IVAiia 中亚热带常绿阔叶林北部亚地带的 IVAiia-2 浙闽甜槠、木荷林区，地带性植被为常绿阔叶林。评价区内的陆生维管束植物名录见附件 1。

3.4.4.2 植被类型

评价区处于亚热带季风气候区，特点是冬夏季风交替显著。参考《中国植被》，以群系为主要植被单位，凡组成森林上亚层的优势种（建群种、标志种）相同的森林为同一群系。根据野外实地调查的结果，评价区内主要的自然植被可划分为 3 个植被型组，3 个植被型，3 个群系。

表 3.4-4 植物群落调查结果统计表

植被类型	植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布区域
自然植被	I. 针叶林	一、常绿针叶林	(1) 暖性常绿针叶林	马尾松群系	评价区内分布广泛
	II. 针阔混交林	二、暖性针阔混交林	(2) 暖性山地针阔混交林	杉木群系	评价区内分布广泛
				马尾松-苦槠群系	评价区内分布广泛
	III. 灌丛	三、落叶阔叶灌丛	(3) 暖温带落叶阔叶灌丛	盐肤木群系	评价区内分布广泛

3.4.4.3 自然植被类型特征描述

I. 针叶林

针叶林是指以针叶树种（松科、杉科、柏科的植物）为建群种所组成的各种森林植被的总称，是我国分布最广的一种植被型组。针叶林的立木通常高大、挺直，单位面积蓄积量高，是我国经济用材的主要来源，并能提供大量林副产品，具有重要经济价值。

(1) 暖性常绿针叶林

暖性常绿针叶林是分布在温暖地区的一种常绿森林类型，树木四季常绿，呈浓绿色，树冠呈圆锥形或塔形。在该森林中，松科、柏科、杉科、冷杉科等针叶树种是其基本的组成成分，也是鉴别暖性常绿针叶林的一个重要标志。

马尾松群系 (From. *Pinus massoniana*)

本次调查中代表性样方松林 1#、2#、3#样方，为马尾松林。马尾松林是一种分布广泛的针叶林类型，高可达 45 米，胸径 1.5 米；树皮红褐色，枝平展或斜展，树冠宽塔形或伞形。

1. 马尾松 1#样方

马尾松 1#样方地处经度 118°58'52.977"，纬度 29°34'28.384"，坡度 35°，海拔高度 113 m，地形为山地，土壤类型为黄壤，盖度 75 %。乔木层高度 12m，层盖度 50%，乔木层马尾松的重要值最高，重要值达到 63.06%。灌木层高度 1.2m，层盖度 26%，优势种为欆木和山矾。草本层高度 0.5m，层盖度 10%，优势种为对马耳蕨。

表 3.4-5 马尾松 1#样方重要值分析

物种	所在层次	相对多度/盖度 (%)	相对频度 (%)	相对高度 (%)	重要值 (%)
杉木	T	20.83	50.00	40.00	36.94
马尾松	T	79.17	50.00	60.00	63.06
老鼠矢	S	7.69	4.17	7.74	6.53
欆木	S	19.23	12.50	16.13	15.95
山矾	S	23.08	12.50	11.61	15.73
山茶	S	7.69	8.33	18.06	11.36
杨桐	S	5.77	12.50	8.39	8.89
杜鹃	S	5.77	4.17	11.61	7.18
乌药	S	15.38	12.50	5.16	11.02
光叶山矾	S	3.85	4.17	4.52	4.18
胡颓子	S	1.92	4.17	2.58	2.89
菝葜	S	1.92	12.50	2.58	5.67
大叶冬青	S	1.92	4.17	2.58	2.89
桂樱	S	3.85	4.17	5.81	4.61
酸藤子	S	1.92	4.17	3.23	3.11
芒	H	20.00	50.00	62.50	44.17
对马耳蕨	H	80.00	50.00	37.50	55.83

注：所在层次：乔木层 (T)、灌木层 (S)、草本层 (H)。

2. 马尾松 2#样方

马尾松 2#样方地处经度 118°58'54.021"，纬度 29°34'28.969"，坡度 35°，海拔高度 115 m，地形为山地，土壤类型为黄壤，盖度 80 %。乔木层高度 17m，层盖度 50%，乔木层马尾松的重要值最高，重要值达到 66.64%。灌木层高度 2.3m，层盖度 27%，优势种为杨桐和山矾。草本层高度 0.38m，层盖度 15%，优势种为黑足毛蕨。

表 3.4-6 马尾松 2#样方重要值分析

物种	所在层次	相对多度/盖度 (%)	相对频度 (%)	相对高度 (%)	重要值 (%)
马尾松	T	86.96	50.00	62.96	66.64
杉木	T	13.04	50.00	37.04	33.36
雀梅藤	S	3.70	4.55	6.05	4.77
乌药	S	7.41	13.64	8.90	9.98
菝葜	S	3.70	13.64	3.56	6.97
山矾	S	18.52	13.64	17.79	16.65
山胡椒	S	18.52	4.55	5.34	9.47
杨桐	S	22.22	13.64	10.68	15.51
黄檀	S	3.70	4.55	8.90	5.72
麻栎	S	3.70	4.55	10.68	6.31
栗	S	3.70	4.55	5.34	4.53
木蜡树	S	7.41	4.55	10.68	7.54
欒木	S	3.70	13.64	6.05	7.80
细齿叶柃	S	3.70	4.55	6.05	4.77
芒萁	H	21.05	40.00	26.67	29.24
燕尾叉蕨	H	26.32	20.00	20.00	22.11
粗毛悬钩子	H	10.53	20.00	20.00	16.84
黑足毛蕨	H	42.11	20.00	33.33	31.81

注：所在层次：乔木层（T）、灌木层（S）、草本层（H）。

3.马尾松 3#样方

马尾松 3#样方地处经度 118°58'54.223"，纬度 29°34'28.534"，坡度 35°，海拔高度 114 m，地形为山地，土壤类型为黄壤，盖度 80 %。乔木层高度 17m，层盖度 50%，乔木层马尾松的重要值最高，重要值达到 69.33%。灌木层高度 1.8m，层盖度 15%，优势种为杨桐和乌药。草本层高度 0.56m，层盖度 12%，优势种为芒萁。

表 3.4-7 马尾松 3#样方重要值分析

物种	所在层次	相对多度/盖度 (%)	相对频度 (%)	相对高度 (%)	重要值 (%)
马尾松	T	90.00	50.00	68.00	69.33
杉木	T	10.00	50.00	32.00	30.67
山矾	S	13.42	14.29	8.06	11.92
野漆	S	6.71	4.76	8.06	6.51
杨桐	S	13.42	14.29	14.22	13.98
乌药	S	26.85	4.76	9.48	13.70
欒木	S	6.71	14.29	8.53	9.84
栎	S	6.71	4.76	5.69	5.72
山茶	S	6.71	9.52	6.64	7.62
石斑木	S	3.36	4.76	9.48	5.87
栓皮栎	S	3.36	4.76	7.58	5.23
格药柃	S	2.68	4.76	5.69	4.38
菝葜	S	3.36	14.29	8.06	8.57
美丽胡枝子	S	6.71	4.76	8.53	6.67
芒萁	H	33.33	42.86	36.84	37.68
海金沙	H	5.56	14.29	25.00	14.95
竹节草	H	27.78	14.29	4.61	15.56
石菖蒲	H	22.22	14.29	7.24	14.58
蕨	H	11.11	14.29	26.32	17.24

注：所在层次：乔木层（T）、灌木层（S）、草本层（H）。

II. 针阔混交林

针阔叶混合林是寒温带针叶林和夏绿阔叶林间的过渡类型。通常由栎属、槭属、椴属等阔叶树种与云杉、冷杉、松属的一些种类混合组成。

(2) 暖性山地针阔混交林

暖性山地针阔混交林是我国湿润山地一个独特的垂直带类型。

杉木群系 (From *Cunninghamia lanceolata*)

本次调查中代表性样方杉木 4#样方，为针阔混交林。杉木属高大乔木，株高大；树皮灰褐色裂成长条片，内皮淡红色；大枝平展，小枝对生或轮生，幼枝绿色，光滑无毛，冬芽近球形，具小形叶状芽鳞；叶披针形或窄。小叶青皮槭属落叶乔木，叶较小，常宽 6-10 厘米，长 5-8 厘米，基部近于心脏形或截形，常 5 裂，裂片短而宽，先端锐尖至尾状锐尖，叶柄细瘦，淡紫色；翅果较小；长 2.5-3 厘米，稀达 3.5 厘米，张开成锐角，稀近于钝角。

4. 杉木 4#样方

杉木 4#样方地处经度 118°59'0.181"，纬度 29°34'25.193"，坡度 15°，海拔高度 140 m，地形为山地，土壤类型为黄壤，盖度 75 %。乔木层高度 22m，层盖度 62%，乔木层水杉和杉木的重要值最高，重要值分别为 20.87%和 21.39%。灌木层高度 2.2m，层盖度 20%，优势种为野鸦椿和细齿叶柃。草本层高度 0.58m，层盖度 10%，优势种为对马耳蕨。

表 3.4-8 杉木 4#样方重要值分析

物种	所在层次	相对多度/盖度 (%)	相对频度 (%)	相对高度 (%)	重要值 (%)
水杉	T	28.26	10.00	24.36	20.87
小叶青皮槭	T	6.52	10.00	29.77	15.43
柯	T	6.52	10.00	1.35	5.96
光叶山矾	T	6.52	10.00	1.62	6.05
黄果厚壳桂	T	2.17	10.00	2.98	5.05
黄樟	T	2.17	10.00	4.74	5.64
杉木	T	15.22	30.00	18.94	21.39
刚竹	T	32.61	10.00	16.24	19.62
白背叶	S	11.11	16.67	5.15	10.98
山拐枣	S	11.11	16.67	18.56	15.44
红果山胡椒	S	29.63	16.67	17.53	21.27
野鸦椿	S	22.22	16.67	15.46	18.12
细齿叶柃	S	22.22	16.67	20.62	19.84
柞木	S	3.70	16.67	22.68	14.35
中华草沙蚕	H	3.57	14.29	12.30	10.05
竹叶草	H	35.71	14.29	8.20	19.40
酢浆草	H	7.14	14.29	12.30	11.24
丛枝蓼	H	14.29	14.29	16.39	14.99
野生紫苏	H	28.57	14.29	3.28	15.38
对马耳蕨	H	10.71	28.57	47.54	28.94

注：所在层次：乔木层 (T)、灌木层 (S)、草本层 (H)。

马尾松-苦槠群系 (From *Pinus massoniana*-*Castanopsis sclerophylla*)

本次调查中代表性样方马尾松-苦槠 5#、6#样方，为针阔混交林。马尾松林是一种分布广泛的针叶林类型，高可达 45 米，胸径 1.5 米；树皮红褐色，枝平展或斜展，树冠宽塔形或伞形。苦槠在中国多分布于南岭以北、长江以南的中部地区，喜阳，耐干旱、耐贫瘠，常生于山坡、丘陵中；高 5-10 米，稀达 15 米，胸径 30-50 厘米，树皮浅纵裂，片状剥落，小枝灰色，散生皮孔，当年生枝红褐色，略具棱，枝、叶均无毛。

5.马尾松-苦槠 5#样方

马尾松-苦槠 5#样方地处经度 118°59'0.866"，纬度 29°34'25.956"，坡度 26°，海拔高度 150m，地形为山地，土壤类型为黄壤，盖度 85 %。乔木层高度 15m，层盖度 80%，乔木层马尾松和苦槠的重要值最高，重要值分别为 24.10%和 14.83%。灌木层高度 3m，层盖度 12%，优势种为薄叶山矾和老鼠矢。草本层高度 0.4m，层盖度 20%，优势种为黑足鳞毛蕨。

表 3.4-9 马尾松-苦槠 5#样方重要值分析

物种	所在层次	相对多度/盖度 (%)	相对频度 (%)	相对高度 (%)	重要值 (%)
马尾松	T	45.00	12.50	14.81	24.10
柏木	T	10.00	12.50	18.52	13.67
杉木	T	5.00	18.75	11.11	11.62
苦槠	T	23.33	12.50	8.64	14.83
豹皮樟	T	1.67	6.25	6.17	4.70
黄檀	T	1.67	6.25	9.88	5.93
桤木	T	3.33	12.50	4.94	6.92
麻栎	T	3.33	6.25	9.26	6.28
木蜡树	T	1.67	6.25	6.17	4.70
石栎	T	5.00	6.25	10.49	7.25
薄叶山矾	S	31.58	14.29	17.24	21.04
老鼠矢	S	31.58	14.29	13.79	19.89
南烛	S	5.26	14.29	20.69	13.41
檫木	S	15.79	28.57	10.34	18.24
石楠	S	10.53	14.29	20.69	15.17
杜鹃	S	5.26	14.29	17.24	12.26
芒萁	H	18.18	25.00	22.58	21.92
鳞毛蕨	H	18.18	12.50	19.35	16.68
鸡矢藤	H	9.09	25.00	9.68	14.59
狗脊蕨	H	18.18	25.00	22.58	21.92
黑足鳞毛蕨	H	36.36	12.50	25.81	24.89

注：所在层次：乔木层（T）、灌木层（S）、草本层（H）。

6.马尾松-苦槠 6#样方

马尾松-苦槠 6#样方地处经度 118°59'1.397"，纬度 29°34'24.739"，坡度 26°，海拔高度 154m，地形为山地，土壤类型为黄壤，盖度 85 %。乔木层高度 18m，层盖度 66%，乔木层马尾松和苦槠的重要值最高，重要值分别为 25.17%和 24.07%。灌木层高度 3m，层盖度 3.5%，优势种为乌桕。

草本层高度 0.35m，层盖度 15%，优势种为狗脊蕨和对马耳蕨。

表 3.4-10 马尾松-苦槠 6#样方重要值分析

物种	所在层次	相对多度/盖度 (%)	相对频度 (%)	相对高度 (%)	重要值 (%)
马尾松	T	34.88	18.18	22.43	25.17
柏木	T	2.33	18.18	24.30	14.94
杉木	T	4.65	27.27	20.56	17.49
苦槠	T	37.21	18.18	16.82	24.07
短梗冬青	T	18.60	9.09	6.54	11.41
臭椿	T	2.33	9.09	9.35	6.92
乌桕	S	36.36	16.67	57.69	36.91
欒木	S	27.27	33.33	15.38	25.33
竹	S	27.27	16.67	23.08	22.34
柃木	S	9.09	33.33	3.85	15.42
芒萁	H	9.09	25.00	20.00	18.03
鸡矢藤	H	18.18	25.00	24.00	22.39
狗脊蕨	H	36.36	25.00	28.00	29.79
对马耳蕨	H	36.36	25.00	28.00	29.79

注：所在层次：乔木层（T）、灌木层（S）、草本层（H）。

III. 灌丛

灌丛是指以灌木占优势的植被类型。建群种多为中生、簇生的灌木生活型。群落高度通常小于 5m，郁闭度多为 0.3~0.4。在气候过于干燥或寒冷、森林难于生长的地方，常有灌丛分布。

盐麸木群系 (From. *Rhus chinensis*)

本次调查中代表性样方灌丛 7#、8#、9#样方，为盐麸木-木蓝灌丛和盐麸木-山茶灌丛。盐麸木属落叶小乔木植物，高达 10 米，小枝棕褐色，叶片多形，基部圆形，叶面暗绿色，叶背粉绿色，无柄。木蓝属小灌木，高 50-80cm，罕更高。茎直立，小枝被银白色丁字毛。叶互生；叶柄长 1.3-2.5cm；托叶小，锥形；奇数羽状复叶，长 2.5-5cm，小叶对生，小叶 9-13 片，叶片卵状长圆形或倒卵状椭圆形，长 1.5-3cm，宽 0.5-1.5cm，先端钝圆，有小尖，基部楔形，全缘，两面被丁字毛，叶干时常带蓝色。山茶是一种灌木或小乔木植物，其叶革质，椭圆形，无毛，下面浅绿色，无毛，叶柄无毛；花顶生，红色，无柄。

7. 盐麸木-木蓝灌丛 7#样方

盐麸木-木蓝灌丛 7#样方地处经度 118°58'58.819"，纬度 29°34'25.560"，坡度 12°，海拔高度 124m，地形为山地，土壤类型为黄壤，盖度 45%。灌木层高度 2.5m，层盖度 35%，优势种为盐麸木和木蓝。草本层高度 0.6m，层盖度 10%，优势种为狗尾草。

表 3.4-11 盐麸木-木蓝灌丛 7#样方重要值分析

物种	所在层次	相对多度/盖度 (%)	相对频度 (%)	相对高度 (%)	重要值 (%)
木蓝	S	66.67	16.67	14.81	32.72
苦楝	S	16.67	16.67	16.67	16.67
紫弹树	S	8.33	16.67	22.22	15.74

盐麸木	S	8.33	50.00	46.30	34.88
三裂叶薯	H	28.57	16.67	31.58	25.61
黄花酢浆草	H	14.29	33.33	15.79	21.14
狗尾草	H	28.57	33.33	31.58	31.16
稷	H	28.57	16.67	21.05	22.10

注：所在层次：乔木层（T）、灌木层（S）、草本层（H）。

8.盐麸木-山茶灌丛 8#样方

盐麸木-山茶灌丛 8#样方地处经度 118°58'58.336"，纬度 29°34'24.807"，坡度 12°，海拔高度 119 m，地形为山地，土壤类型为黄壤，盖度 35 %。灌木层高度 2.5m，层盖度 30%，优势种为盐麸木和山茶。草本层高度 0.6m，层盖度 8%，优势种为狗尾草。

表 3.4-12 盐麸木-山茶灌丛 8#样方重要值分析

物种	所在层次	相对多度/盖度 (%)	相对频度 (%)	相对高度 (%)	重要值 (%)
山莓	S	53.85	12.50	12.31	26.22
格药柃	S	15.38	25.00	18.46	19.62
山茶	S	23.08	25.00	30.77	26.28
盐麸木	S	7.69	37.50	38.46	27.88
狗脊	H	28.57	20.00	28.57	25.71
渐尖毛蕨	H	14.29	20.00	23.81	19.36
狗尾草	H	28.57	40.00	28.57	32.38
节节草	H	28.57	20.00	19.05	22.54

注：所在层次：乔木层（T）、灌木层（S）、草本层（H）。

9.盐麸木-山茶灌丛 9#样方

盐麸木-山茶灌丛 9#样方地处经度 118°58'58.607"，纬度 29°34'24.816"，坡度 15°，海拔高度 121m，地形为山地，土壤类型为黄壤，盖度 48%。灌木层高度 1.8m，层盖度 32%，优势种为盐麸木和恶山茶。草本层高度 1.3m，层盖度 16%，优势种为五节芒。

表 3.4-13 盐麸木-山茶灌丛 9#样方重要值分析

物种	所在层次	相对多度/盖度 (%)	相对频度 (%)	相对高度 (%)	重要值 (%)
山油麻	S	18.18	10.00	20.93	16.37
格药柃	S	18.18	20.00	13.95	17.38
山茶	S	27.27	20.00	13.95	20.41
盐麸木	S	9.09	30.00	20.93	20.01
麻栎	S	9.09	10.00	20.93	13.34
冬青	S	18.18	10.00	9.30	12.49
五节芒	H	30.00	20.00	52.00	34.00
藎草	H	20.00	20.00	16.00	18.67
酢浆草	H	20.00	40.00	12.00	24.00
燕尾叉蕨	H	30.00	20.00	20.00	23.33

注：所在层次：乔木层（T）、灌木层（S）、草本层（H）。

3.5 陆生动物现状

3.5.1 动物地理区系

根据《中国动物地理》（科学出版社，2011），本项目评价区所在区域动物区划属于东洋界-华中区（VI）-华中东部丘陵平原亚区（VIA）-江南丘陵省（VIA3）-亚热带林灌农田动物群。

3.5.2 种类组成

通过野外调查、周边居民探访以及整理相关文献资料得知，项目陆生生态评价区内陆生动物共有 79 种，隶属于 15 目 46 科。其中，两栖动物有 1 目 7 科 8 种；爬行动物有 1 目 5 科 15 种；鸟类有 7 目 26 科 44 种；哺乳动物有 6 目 8 科 12 种。其中，未发现国家一级保护野生动物，有国家二级保护野生动物 2 种，浙江省级重点保护野生动物 5 种。评价区及周边区域范围的两栖类、爬行类、哺乳类、鸟类的种类和数量情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 评价区陆生动物组成

种类组成				动物区系			重点保护动物		
类	目	科	种	东洋种	古北种	广布种	国家一级	国家二级	浙江省级
两栖类	1	7	8	3	0	5	0	0	2
爬行类	1	5	15	9	0	6	0	0	0
哺乳类	6	8	12	6	0	6	0	0	1
鸟类	7	26	44	31	5	8	0	2	2
总计	15	46	79	49	5	25	0	2	5

3.5.3 两栖类

1.种类、数量以及分布

评价区内有野生两栖动物 1 目 7 科 8 种。评价区有浙江省级重点保护两栖类 2 种：中国雨蛙、大树蛙。

表 3.5-2 评价区常见两栖动物名录

目、科名	种名
无尾目 Anura	
叉舌蛙科 Dicroglossidae	泽陆蛙 <i>Fejervarya multistriata</i>
蟾蜍科 Bufonidae	中华蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>
锄足蟾科 Pelobatidae	淡肩角蟾 <i>Megophrys boettgeri</i>
姬蛙科 Microhylidae	饰纹姬蛙 <i>Microhyla fissipes</i>
树蛙科 Rhacophoridae	大树蛙 <i>Zhangixalus dennysi</i>
雨蛙科 Hylidae	中国雨蛙 <i>Hyla chinensis</i>
蛙科 Ranidae	黑斑侧褶蛙 <i>Pelophylax nigromaculatus</i>
	镇海林蛙 <i>Rana zhenhaiensis</i>

2.区系组成

按区系类型分，两栖类可以为东洋种和广布种：东洋种 3 种，占评价区内两栖类总数的 38%；广布种 5 种，占评价区内两栖类总数的 62%。

3.生态类型

根据生活习性的不同，评价区内的两栖类可分为以下 3 种生态类型：

水栖：可细分为静水生活型、流水生活型两小类，有淡肩角蟾 1 种，该种动物属于流水型，生活在海拔 600 米左右的山溪附近杂草灌木丛生及土质潮湿的碎石隙中。

陆栖：可细分为穴居生活型、草丛及农田生活型和山地生活型 3 小类种。穴居生活型有中华蟾蜍和饰纹姬蛙 2 种，多生活在草丛和农作物间，或旱地的石块下，土洞中；草丛及农田生活型有泽陆蛙、黑斑侧褶蛙 2 种，它们多生活在水稻田、池塘、湖沼及水沟附近。

树栖：在树上活动觅食，离水源较近的林子。有镇海林蛙、中国雨蛙和大树蛙，共 3 种，它们主要分布于评价区内离水源不远的林地中。

3.5.4 爬行类

1. 种类、数量以及分布

评价区内爬行类共有 1 目 5 科 15 种。其中游蛇科的种类最多，有 7 种。未发现国家级重点保护爬行动物和浙江省重点保护爬行动物。评价区内爬行动物名录详见表 3.5-3。

表 3.5-3 评价区常见爬行动物名录

目、科名	种名
有鳞目 Squamata	
壁虎科 Gekkonidae	铅山壁虎 <i>Gekko hokouensis</i>
	蹼趾壁虎 <i>Gekko subpalmatus</i>
蝰科 Viperidae	短尾蝮 <i>Gloydius brevicaudus</i>
	尖吻蝮 <i>Deinagkistrodon acutus</i>
石龙子科 Scincidae	蓝尾石龙子 <i>Eumeces elegans</i>
	铜蜓蜥 <i>Sphenomorphus indicus</i>
	中国石龙子 <i>Eumeces chinensis</i>
蜥蜴科 Lacertidae	北草蜥 <i>Takydromus septentrionalis</i>
游蛇科 Colubridae	王锦蛇 <i>Elaphe carinata</i>
	赤链蛇 <i>Dinodon rufozonatum</i>
	翠青蛇 <i>Cyclophiops major</i>
	颈棱蛇 <i>Macropisthodon rudis</i>
	乌梢蛇 <i>Zaocys dhumnades</i>
	锈链腹链蛇 <i>Amphiesma craspedogaster</i>
	虎斑颈槽蛇 <i>Rhabdophis tigrinus</i>

2. 区系组成

按照区系类型分，评价区内的爬行类有 2 种区系类型：东洋种 9 种，占评价区内两栖类总数的 60%；广布种 6 种，占评价区内两栖类总数的 40%。爬行类的迁移能力不强，所以古北界物种难以跨越地理障碍而向东洋界渗透。

3. 生态类型

根据生活习性的不同，评价区内的爬行动物均为以下生态类型：

灌丛石缝型：铅山壁虎、中国石龙子、铜蜓蜥、北草蜥、和尖吻蝮、蓝尾石龙子、赤链蛇 7

种，它们主要活动于平原、丘陵、低山地带的灌丛、杂草丛和石堆中，在这种环境下食物来源较丰富，既便于觅食，而且在一旦出现险情时，又能很迅速钻入石隙中躲藏。

树栖型：有王锦蛇、翠青蛇 2 种，由于森林中的食物丰富，居处隐蔽，加上气候较为稳定，他们树栖性很强，常吊挂或缠在树枝上，尤其喜栖于山洞旁树丛中。

水栖型：有虎斑颈槽蛇和锈链腹链蛇 2 种，常见于水田、道边、水域附近，白日活动。食蛙、蟾、蝌蚪，亦食小鱼。

住宅型：有蹼趾壁虎 1 种，常栖息于树林、沙漠、草原及住宅区等，昼伏夜出，白天潜伏在壁缝、瓦檐下、橱拒背后等隐蔽的地方，夜间则出来活动、觅食各种昆虫。

穴居型：有乌梢蛇、短尾蝮 2 种，生活于低山、丘陵、盆地，主食鱼、蛙、蜥蜴和蚯蚓等。

3.5.5 鸟类

1.种类、数量以及分布

根据资料收集、现场观测及周边居民访问表明，评价区内鸟类有 7 目 26 科 44 种。其中，以雀形目鸟类最多，共 37 种，占评价区鸟类总数的 84%。评价区内未记录到国家一级重点保护野生鸟类；记录到国家二级重点保护野生鸟类 2 种，即黑鸢和画眉；有浙江省级重点保护鸟类 2 种：小杜鹃和画眉。珠颈斑鸠、白头鹎、麻雀、白鹡鸰等为评价范围内的优势种，数量较多、分布范围较广。

表 3.5-4 评价区常见鸟类名录

目、科名	种名
鸮鸟目 Suliformes	
鸮科 Phalacrocoracidae	普通鸮 <i>Phalacrocorax carbo</i>
鸽形目 Columbiformes	
鸠鸽科 Columbidae	山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i>
	珠颈斑鸠 <i>Spilopelia chinensis</i>
夜鹰目 Caprimulgiformes	
雨燕科 Apodidae	小白腰雨燕 <i>Apus nipalensis</i>
鹰形目 Accipitriformes	
鹰科 Accipitridae	黑鸢 <i>Milvus migrans</i>
鹃形目 Cuculiformes	
杜鹃科 Cuculidae	小杜鹃 <i>Cuculus poliocephalus</i>
雀形目 Passeriformes	
鹎科 Muscicapidae	鹎 <i>Copsychus saularis</i>
	小燕尾 <i>Enicurus scouleri</i>
	紫啸鹎 <i>Myophonus caeruleus</i>
	白额燕尾 <i>Enicurus leschenaulti</i>
鹎科 Pycnonotidae	白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis</i>
	黑短脚鹎 <i>Hypsipetes leucocephalus</i>
	黄臀鹎 <i>Pycnonotus xanthorrhous</i>
	栗背短脚鹎 <i>Hemixos castanonotus</i>

目、科名	种名
	领雀嘴鹎 <i>Spizixos semitorques</i>
	绿翅短脚鹎 <i>Ixos mccllellandii</i>
噪鹛科 <i>Leiothrichidae</i>	画眉 <i>Garrulax canorus</i>
	红嘴相思鸟 <i>Leiothrix lutea</i>
鹡鸰科 <i>Motacillidae</i>	白鹡鸰 <i>Motacilla alba</i>
椋鸟科 <i>Sturnidae</i>	丝光椋鸟 <i>Spodiopsar sericeus</i>
山椒鸟科 <i>Campephagidae</i>	小灰山椒鸟 <i>Pericrocotus cantonensis</i>
山雀科 <i>Paridae</i>	大山雀 <i>Parus minor</i>
鸫科 <i>Turdidae</i>	乌鸫 <i>Turdus mandarinus</i>
林鹀科 <i>Nyctibiidae</i>	棕颈钩嘴鹀 <i>Pomatorhinus ruficollis</i>
	红头穗鹀 <i>Cyanoderma ruficeps</i>
雀科 <i>Passeridae</i>	麻雀 <i>Passer montanus</i>
	山麻雀 <i>Passer rutilans</i>
柳莺科 <i>Phylloscopidae</i>	华南冠纹柳莺 <i>Phylloscopus goodsoni</i>
梅花雀科 <i>Estrildidae</i>	斑文鸟 <i>Lonchura punctulata</i>
燕雀科 <i>Fringillidae</i>	金翅雀 <i>Chloris sinica</i>
鹀科 <i>Paradoxornithidae</i>	棕头鹀 <i>Sinosuthora webbiana</i>
	灰头鹀 <i>Psittiparus gularis</i>
长尾山雀科 <i>Aegithalidae</i>	红头长尾山雀 <i>Aegithalos concinnus</i>
绣眼鸟科 <i>Zosteropidae</i>	暗绿绣眼鸟 <i>Zosterops japonicus</i>
鸦科 <i>Corvidae</i>	红嘴蓝鹊 <i>Urocissa erythrorhyncha</i>
	灰树鹊 <i>Dendrocitta formosae</i>
	喜鹊 <i>Pica serica</i>
燕科 <i>Hirundinidae</i>	家燕 <i>Hirundo rustica</i>
	金腰燕 <i>Cecropis daurica</i>
	烟腹毛脚燕 <i>Delichon dasypus</i>
树莺科 <i>Cettiidae</i>	棕脸鹟莺 <i>Abroscopus albogularis</i>
	强脚树莺 <i>Horornis fortipes</i>
雀鹛科 <i>Aegithinidae</i>	淡眉雀鹛 <i>Alcippe hueti</i>
鹈形目 <i>Pelecaniformes</i>	
鹭科 <i>Ardeidae</i>	池鹭 <i>Ardeola bacchus</i>

2.区系组成

按照区系类型分,可将评价区内的鸟类分为3种区系类型:东洋种有31种,占评价区鸟类总数的70.5%;古北种有5种,占评价区鸟类总数的11.3%;广布种有8种,占评价区鸟类总数的18.2%。评价区地处东洋界,因此东洋界种优势度明显,同时由于鸟类的迁移能力很强,且有季节性迁徙的习性,因此鸟类中广布种和古北种也占有一定比例。

3.居留型

在评价区内的鸟类中,留鸟40种,占评价区鸟类总数的90.9%;夏候鸟3种,占评价区鸟类总数的2.3%;冬候鸟1种,占评价区鸟类总数的6.8%。评价区内繁殖鸟(留鸟和夏候鸟)有43

种，占总数的 97.7%，表明绝大多数的鸟在评价区繁殖，说明评价区分布的鸟类多为繁殖鸟类；迁徙鸟 4 种，占鸟类总数的 9.1%。

4.生活类型

评价区分布的 50 种鸟类中，根据鸟类的生态习性，可分为以下三类：

涉禽：外形具有“三长”特征，即喙长、颈长、后肢长，适合于涉水生活，因为腿长可以在较深水处捕食和活动。它们趾间的蹼膜往往退化，因此不会游水。评价区内有鹈形目和鸕鸟目，包含池鹭和普通鸕鹚 2 种；

鸣禽：鸣叫器官（鸣肌和鸣管）特别发达的鸟类，一般体型较小，善于鸣叫，巧于营巢，繁殖时有复杂多变的行为，包括雀形目和鸕形目的所有鸟类，在评价区内广泛分布，包含麻雀、喜鹊、家燕、小杜鹃等 38 种；

陆禽：后肢强壮适于地面行走，翅膀尖为圆形，喙强壮且多为弓型，适于啄食。包括鸽形目的所有种类，评价区内有珠颈斑鸠、山斑鸠；

攀禽：嘴、脚和尾的构造都很特殊，善于在树上攀缘。包括鸕形目、夜莺目的种类，共 2 种，即小杜鹃和小白腰雨燕。这些种类主要分布于开阔地带或林地中，也有部分也在林缘或村庄周围活动。

猛禽：具有弯曲如钩的锐利嘴和爪，翅膀强大有力，能在天空翱翔或滑翔，捕食空中或地下活的猎物。包括鹰形目，即黑鸢。猛禽处于食物链顶端，在生态系统中占重要地位，由于数量稀少，我国将所有猛禽都列为国家重点保护鸟类。它们在评价区内活动范围较广。

3.5.6 哺乳类

1.种类、数量以及分布

评价区内兽类共有 6 目 8 科 12 种，评价区内兽类以啮齿目最多，共有 6 种。评价区内未发现国家级保护哺乳动物；有浙江省重点保护哺乳动物 1 种：黄鼬。评价区内兽类动物名录详见表 3.5-5。

表 3.5-5 评价区常见哺乳类名录

目、科名	种名
啮齿目 Rodentia	
鼠科 Muridae	褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i>
	黄胸鼠 <i>Rattus tanezumi</i>
	小家鼠 <i>Mus musculus</i>
	黑线姬鼠 <i>Apodemus agrarius</i>
	针毛鼠 <i>Niviventer fulvescens</i>
松鼠科 Sciuridae	赤腹松鼠 <i>Callosciurus erythraeus</i>
偶蹄目 Artiodactyla	
猪科 Suidae	野猪 <i>Sus scrofa</i>
鹿科 Cervidae	黄麂 <i>Muntiacus reevesi</i>
食肉目 Carnivora	
鼬科 Mustelidae	黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>

目、科名	种名
兔形目 Lagomorpha	
兔科 Leporidae	华南兔 <i>Lepus sinensis</i>
猬目 Erinaceomorpha	
猬科 Erinaceidae	刺猬 <i>Erinaceus amurensis</i>
翼手目 Chiroptera	
蝙蝠科 Vespertilionidae	中华鼠耳蝠 <i>Myotis chinensis</i>

2. 区系组成

按区系类型划分，可将评价区内的兽类分为以下 2 类：东洋种 6 种，占评价区内兽类种类总数的 50%；广布种 6 种，占评价区内兽类种类总数的 50%。

3. 生态类型

根据评价区兽类生活习性的不同，可以将上述种类分为以下 5 种生态类型：

半地下生活型：穴居型，主要在地面活动觅食、栖息、避敌于洞穴中，有的也在地下寻找食物。包括有黄鼬、褐家鼠、小家鼠、华南兔、刺猬、中华鼠耳蝠等，共 9 种。主要分布在评价区林地、灌丛、农田及村落附近。

地面生活型：在地面上觅食、栖息的动物，部分物种偶尔上树。包括有黄麂、野猪共 2 种。主要分布在调查区林地、灌草地等人为活动较少区域。

树栖型：主要在树上栖息、觅食的哺乳类。有赤腹松鼠 1 种。主要栖息于评价区内的林地内。

3.5.7 重要动物物种

评价区内陆生脊椎动物中，未发现国家一级保护野生动物，有国家二级保护野生动物 2 种，分别为黑鸢和画眉；评价区内陆生脊椎动物中，有浙江省级重点保护野生动物 5 种，分别为小杜鹃、画眉、大树蛙、中国雨蛙、黄鼬。根据《中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷》，本次调查没有记录到极危、濒危物种。评价区范围内重点保护野生动物调查结果详见表 3.5-6。

● 重点保护动物介绍

1. 画眉 *Garrulax canorus*

画眉为雀形目噪鹛科下的留鸟，属于国家二级野生保护及浙江省重点保护鸟类，繁殖期：4-7 月。

画眉体长约 23 厘米。上体橄榄色，头顶至上背棕褐色具黑色纵纹，眼圈白色，并沿上缘形成一窄纹向后延伸至枕侧，形成清晰的眉纹，极为醒目。下体棕黄色，喉至上胸杂有黑色纵纹，腹中部灰色。杂食性，但全年食物以昆虫为主，尤其在繁殖季节，其中大部分是农林害虫，包括蝗虫、椿象、松毛虫、金龟甲、鳞翅目的天社蛾幼虫和其他蛾类的幼虫等，都是它的捕捉对象。植物性食物主要为种子、果实、草籽、野果、草莓等。

2. 黑鸢 *Milvus migrans*

黑鸢为是鹰科鸢属下的留鸟，属于国家二级野生保护鸟类，繁殖期为 4-7 月。

体长 54-69 厘米。上体暗褐色，下体棕褐色，均具黑褐色羽干纹，尾较长，呈叉状，具宽度相等的黑色和褐色相间排列的横斑；飞翔时翼下左右各有一块大的白斑。雌鸟显著大于雄鸟。主要以小鸟、鼠类、蛇、蛙、鱼、野兔、蜥蜴和昆虫等动物性食物为食。

3. 小杜鹃 *Cuculus poliocephalus*

小杜鹃是鹃形目杜鹃科杜鹃属下的留鸟，属于浙江省重点保护鸟类，繁殖期：5-7 月。

小杜鹃体长 23-27 厘米。体型小。额棕灰色，头顶和后颈灰色稍沾褐色；背和肩黑褐色，腰和尾上覆羽蓝黑色；尾羽黑褐；羽缘具若干棕色点斑，羽干两侧具白斑，末端白色；翼缘纯白；飞羽暗褐色，外翮基部有棕白色斑点，内翮基部具白色横斑；颏、喉灰色；上胸沾棕色；下胸和腹部白色而具黑色粗著横斑；尾下覆羽皮黄色。上嘴黑色，嘴基和下嘴黄色，跗跖、趾和爪等亦黄色。似杜鹃。主要以昆虫为食，尤以粉蝶幼虫、春蛾科幼虫等鳞翅目幼虫为主要食物，也吃鞘翅目、尺蠖和其它昆虫，偶尔也吃植物果实和种子。

4. 中国雨蛙 *Hyla chinensis*

中国雨蛙是雨蛙科雨蛙属陆栖型两栖动物，属于浙江省重点保护动物，繁殖期为 4-7 月。

中国雨蛙雄蛙体长 30-33 毫米，雌蛙体长 29-38 毫米。足比胫部短。头宽略大于头长。吻圆而高。吻棱明显，吻端平直向下。鼻孔近吻端。颊部平直向下。鼓膜圆而小，约为眼径的 1/3。颞褶细。上颌有齿，舌圆厚，后端微有缺刻。第一指短小。部分关节下瘤成对或成凹形。内蹠突卵圆形，无外蹠突。后肢前伸贴体时胫跗关节达鼓膜或眼。左右跟部相重叠。指、趾端有吸盘和边缘沟，指基部具微蹼。主要捕食蟋象、金龟子、象鼻虫、蚁类等小动物。

5. 大树蛙 *Zhangixalus dennysi*

大树蛙为无尾目树蛙科下的陆栖型两栖动物，属于浙江省重点保护动物，繁殖期：4-5 月。

大树蛙雄蛙体长 81 毫米，雌蛙体长 99 毫米左右。体略扁平；雄蛙头长略大于宽，吻端斜尖，明显地突出于下唇；雌蛙头宽略大于长，吻端较高而圆，略突出于下唇；吻棱棱角状；鼻孔近吻端，鼻间距小于眼间距而略大于上眼睑宽；瞳孔呈横椭圆形；鼓膜大而圆；犁骨齿强壮，位于内鼻孔内前方，左、右列几乎平置，相距颇宽；舌宽大，后端缺刻深。主要捕食金龟子、叩头虫、蟋蟀等多种昆虫及其它小动物。

6. 黄鼬 *Mustela sibirica*

黄鼬为食肉目鼬科下的穴居哺乳动物，属于浙江省重点保护动物，繁殖期为 4-5 月。

黄鼬体长 28-40 厘米，尾长 12-25 厘米，体重 210-1200 克。雌性小于雄性 1/2-1/3。头骨为狭长形，顶部较平。体形中等，身体细长。头细，颈较长。耳壳短而宽，稍突出于毛丛。尾长约为体长之半。冬季尾毛长而蓬松，夏秋毛绒稀薄，尾毛不散开。四肢较短，均具 5 趾，趾端爪尖锐，趾间有很小的皮膜。以啮齿类动物为食。

表 3.5-6 重要野生动物调查结果统计表

序号	物种名称 (中文名/拉丁名)	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	分布区域	资料来源	工程占用情况 (是/否)
1	画眉 <i>Garrulax canorus</i>	国家二级、浙江省重点	无危 LC	否	栖息于山丘的灌丛和村落附近的灌丛或竹林中,机敏而胆怯,常在林下的草丛中觅食,不善作远距离飞翔。	文献记录、历史调查资料	否
2	黑鸢 <i>Milvus migrans</i>	国家二级	无危 LC	否	栖息于山地、森林、低山丘陵、草原、旷野、森林平原、和有稀疏树木生长的旷野、河谷和农田地区。	文献记录、现场调查	否
3	中国雨蛙 <i>Hyla chinensis</i>	浙江省重点	无危 LC	否	喜栖息在果园、菜园和耕作区周边沟坑旁的灌丛、水塘边草丛和阔叶树上。	文献记录、历史调查资料	否
4	大树蛙 <i>Zhangixalus dennysi</i>	浙江省重点	无危 LC	否	生活于海拔 80-800m 山区的树林里或附近的田边、灌木及草丛中,偶尔也进入寺庙或山边住宅内。	文献记录、历史调查资料	否
5	小杜鹃 <i>Cuculus poliocephalus</i>	浙江省重点	无危 LC	否	小杜鹃主要栖息于低山丘陵、林缘地边及河谷次生林和阔叶林中,有时亦出现于路旁、村屯附近的疏林和灌木林。	文献记录、历史调查资料	否
6	黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	浙江省重点	无危 LC	否	栖息在平原、农田、丘陵林缘,沟谷山坡,沼泽草地、水网地区等处,常出没在村落附近。穴居于土洞、石穴、坟堆、瓦砾之中。	文献记录、历史调查资料	否

3.6 生态系统现状

3.6.1 生态系统类型现状

评价区内森林生态系统所占面积最大，为 28.74 hm²，占评价区内总面积的 50.07%，其主要由阔叶林、针阔混交林和针叶林组成，而针阔混交林面积最大，为 19.51 hm²；城镇生态系统面积和湿地生态系统面积相近，二者分别是 11.61 hm² 和 15.25 hm²，分别占评价区总面积的 20.23%和 26.56%；灌丛生态系统面积最小，仅为为 0.76 hm²，面积占比为 1.33%。

各生态系统的组成详见表 3.6-1。

表 3.6-1 评价区各生态系统面积现状

一级生态系统	二级生态系统	评价区	
		面积/hm ²	占比%
城镇生态系统	工矿交通	1.97	3.44
	居住地	9.32	16.24
	城市绿地	0.32	0.55
	小计	11.61	20.23
灌丛生态系统	阔叶灌丛	0.76	1.33
森林生态系统	阔叶林	2.32	4.04
	针阔混交林	19.51	33.99
	针叶林	6.91	12.04
	小计	28.74	50.07
湿地生态系统	湖泊	15.25	26.56
其他	裸地	1.04	1.81
总计		57.40	100

注：1) “占比”指该类的面积与其对应评价区域面积的百分比；
2) 生态系统类型对应《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》（HJ 1166-2021）分类方法中II级分类单元；

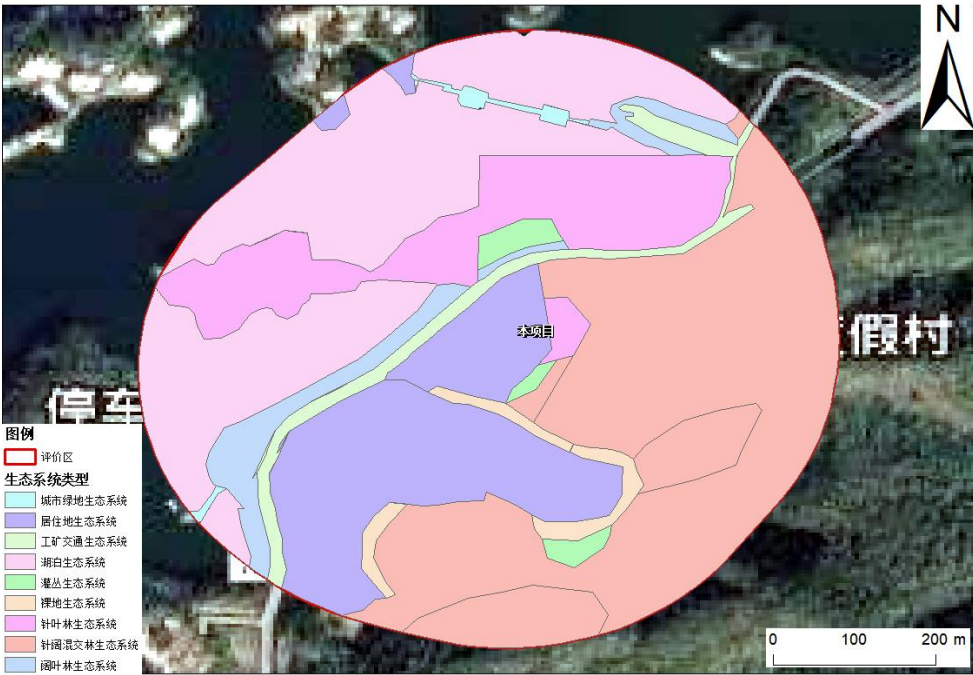


图 3.6-1 评价区生态系统类型图

3.6.2 土地利用现状

整个评价区内面积为 57.4 hm²，评价区内林地面积最大，为 27.19 hm²，占评价区总面积的 47.36%，其中乔木林地贡献了主要的林地面积，达 26.54 hm²，占评价区总面积的 46.24%，灌木林地面积为 0.65 hm²；水域及水利设施用地面积排第二，为 15.25 hm²，面积占比为 26.56%，为水库水面；商服用地和公共管理与公共服务用地的面积相近，二者分别是 2.34 hm² 和 2.63 hm²，面积占比分别是 4.08%和 4.59%，其中公共管理与公共服务用地主要是公共设施用地和公园与绿地；其他土地的裸土地的面积占比小于 2%。

评价区内各土地利用类型面积详见表 3.6-2。

表 3.6-2 评价区各土地利用类型面积一览表

一级地类	二级地类	评价区	
		面积/hm ²	占比%
住宅用地	城镇住宅用地	6.98	12.16
商服用地	其他商服用地	2.34	4.08
公共管理与公共服务用地	公用设施用地	0.32	0.55
	公园与绿地	2.32	4.04
	小计	2.63	4.59
交通运输用地	交通服务场站用地	0.11	0.18
	公路用地	1.87	3.26
	小计	1.97	3.44
林地	灌木林地	0.65	1.12
	乔木林地	26.54	46.24
	小计	27.19	47.36
水域及水利设施用地	水库水面	15.25	26.56
其他土地	裸土地	1.04	1.81
总计		57.40	100.00

注：“占比”指该类的面积与其对应评价区域面积的百分比；

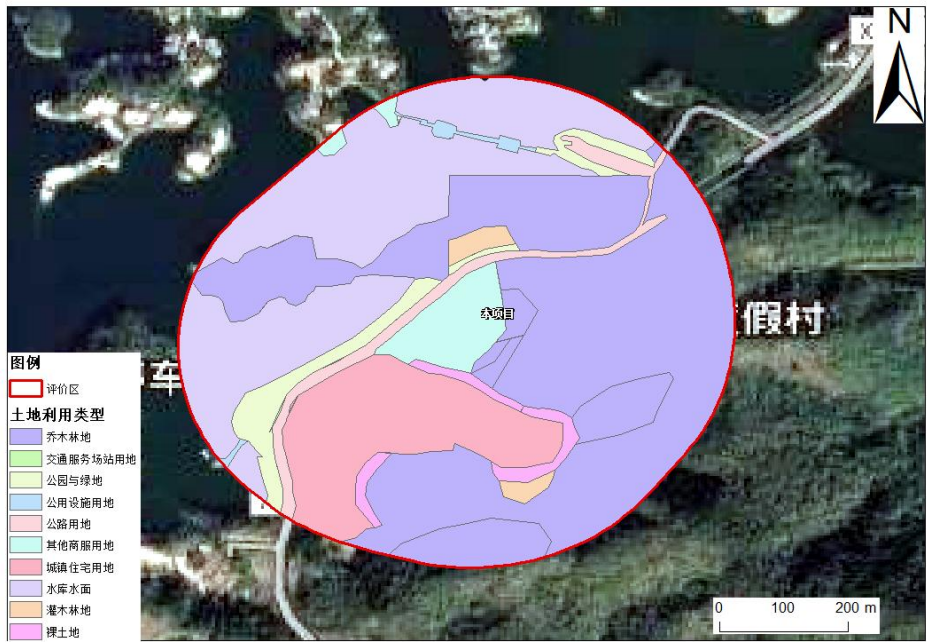


图 3.6-2 评价区土地利用现状图

3.6.3 景观优势度

模地是景观的背景区域，它在很大程度上决定了景观的性质，对景观的动态起着主导作用。模地采用传统的生态学方法来确定，即计算组成景观的各类斑块的优势度值（Do），优势度值大的就是模地。评价区景观优势度计算结果见表 3.6-3。

总的来看，评价区内林地的优势度值最高，Do 值为 40.51%，其斑块频度 Rf 为 28.23%、景观比例 Lp 为 47.35%、斑块密度 Rd 为 39.13%，表明林地的面积最大，其分布较为均匀；水域及水利设施用地的 Do 值其次，为 22.87%，其频度为 20.97%、景观比例为 26.56%、斑块密度为 17.39%，说明其主要集中在某一区域；公共管理与公共服务用地的 Do 值第三，为 11.36%，其中频度为 14.52%、景观比例为 4.59%、斑块密度为 21.74%，说明其聚集度较高；其余地类的优势度值均小于 10%。可以看出，评价区内林地是模地，是本区域内对景观具有控制作用的生态体系部分，是主要的景观类型，生产能力和系统调控能力较强，抗干扰能力较强。

表 3.6-3 评价区景观优势度一览表 单位：%

类型	频度 (Rf)	景观比例 (Lp)	斑块密度 (Rd)	优势度值 (Do)
住宅用地	9.68	12.15	4.35	9.58
商服用地	9.68	4.09	4.35	5.55
公共管理与公共服务用地	14.52	4.59	21.74	11.36
交通运输用地	10.48	3.44	8.70	6.51
林地	28.23	47.35	39.13	40.51
水域及水利设施用地	20.97	26.56	17.39	22.87
其他土地	6.45	1.82	4.35	3.61
总计	100.00	100.00	100.00	100.00

3.6.4 生物多样性现状

多样性是反映一个生物群落复杂程度的指标，本次采用 Shannon-Weiner 指数、Simpson 指数和 Pielou 指数对 9 个样方的生物多样性进行了计算，其结果详见表 3.6-4。总的来说，对于针叶林，L01 号样方的乔木层 Shannon-Weiner 指数和 Simpson 多样性指数大于其余 2 个样方，L03 号样方的乔木层 Shannon-Weiner 指数最小；对于针阔混交林，L05 号样方的乔木层 Shannon-Weiner 指数和 Simpson 多样性指数大于其余 2 个样方，L06 号样方的乔木层 Shannon-Weiner 指数最小，这与 L05 号样方的乔木种类丰富有关；对于灌丛，L09 号样方的植物多样性指数高于其余 2 个样方，主要与其植物种类组成丰富有关，L07 号样方植物多样性指数相对最小。

表 3.6-4 各样方多样性指数计算结果表

样方号	Shannon-Weiner 多样性指数			Simpson 多样性指数			Pielou 多样性指数		
	乔木	灌木	草本	乔木	灌木	草本	乔木	灌木	草本
L01	0.66	2.41	0.69	0.47	0.90	0.49	0.65	0.64	0.49
L02	0.64	2.39	1.36	0.44	0.90	0.74	0.62	0.66	0.58
L03	0.62	2.42	1.53	0.43	0.90	0.76	0.59	0.57	0.55
L04	1.92	1.77	1.73	0.84	0.83	0.81	0.62	0.59	0.66
L05	2.15	1.77	1.59	0.87	0.83	0.79	0.63	0.49	0.49

样方号	Shannon-Weiner 多样性指数			Simpson 多样性指数			Pielou 多样性指数		
	乔木	灌木	草本	乔木	灌木	草本	乔木	灌木	草本
L06	1.71	1.34	1.37	0.81	0.73	0.74	0.66	0.57	0.58
L07	/	1.32	1.37	/	0.72	0.74	/	0.55	0.49
L08	/	1.38	1.37	/	0.75	0.74	/	0.59	0.39
L09	/	1.78	1.36	/	0.83	0.74	/	0.59	0.48

3.6.5 植被覆盖度

根据水利部 2008 年颁布的《土壤侵蚀分类分级标准》中植被覆盖度分级标准和相关研究，将植被覆盖度划分为 5 个等级：<30%(低覆盖度)、30-45%（中低覆盖度）、45-60%（中等覆盖度）、60-75%（中高覆盖度）、>75%（高覆盖度）。

详见表 3.6-5。

表 3.6-5 评价区植被覆盖度统计表

植被覆盖度级别	评价区	
	面积/hm²	面积比/%
低覆盖度	25.57	44.54
中低覆盖度	5.23	9.12
中等覆盖度	7.54	13.14
中高覆盖度	15.82	27.57
高覆盖度	3.24	5.64
总计	57.40	100.00

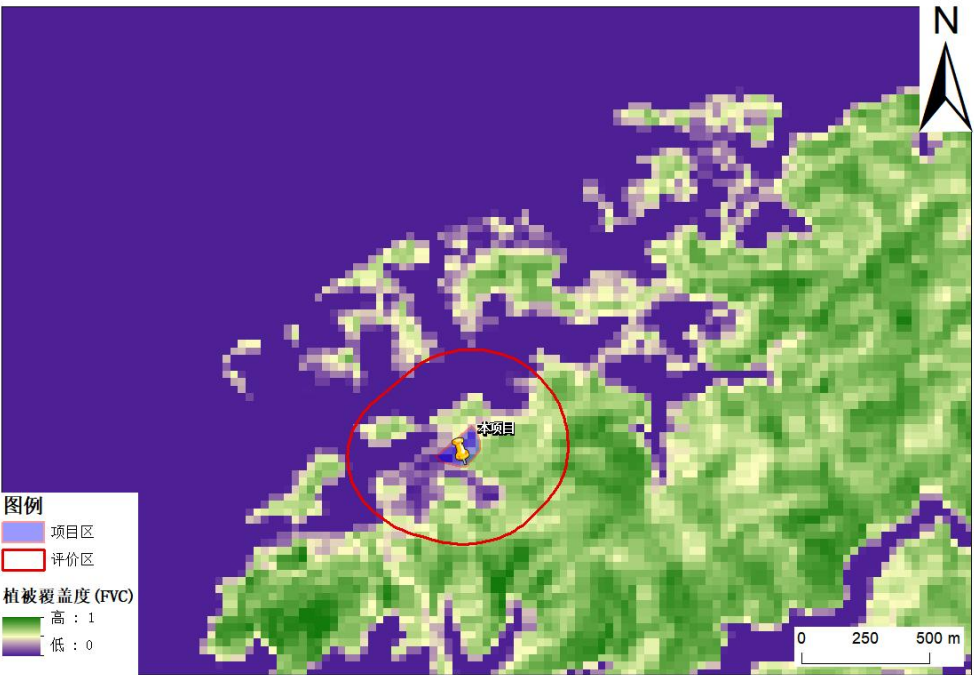


图 3.6-3 评价区植被覆盖度图

3.6.7 生物量现状

生物量能反映生物的生产能力，群落的总生物量的大小可以反映群落利用自然潜力的能力，衡量群落生产力的高低，也是定量表征评价区内各生态系统的生产现状，尤其是森林生态系统生

产现状以及生态环境质量现状的重要指标之一。评价区内针叶林、阔叶林、针阔混交林、灌丛的单位面积生物量由样方实测数据基于异速生长方程模型算出。

评价区内总生物量为 3123.85t，其中针叶林和针阔混交林贡献了主要生物量，分别为 680.70t 和 2357.39t，分别占总生物量的 21.97%和 75.26%；阔叶林生物量为 75.68t，占比 2.44%；灌丛的生物量为 10.07t，占总生物量的 0.33%。评价区内的植被生物量统计表详见表 3.6-6。

表 3.6-6 评价区各植被生物量统计表

项目		单位生物量 t/hm²	面积 hm²	生物量 t	生物量占百分比%
评价区	阔叶林	32.62	2.32	75.68	2.44
	针阔混交林	120.83	19.51	2357.39	75.26
	针叶林	98.51	6.91	680.70	21.97
	灌丛	13.25	0.76	10.07	0.33
	总计	/	29.5	3123.85	100

注：*阔叶林包括常绿阔叶林和典型落叶阔叶林两种

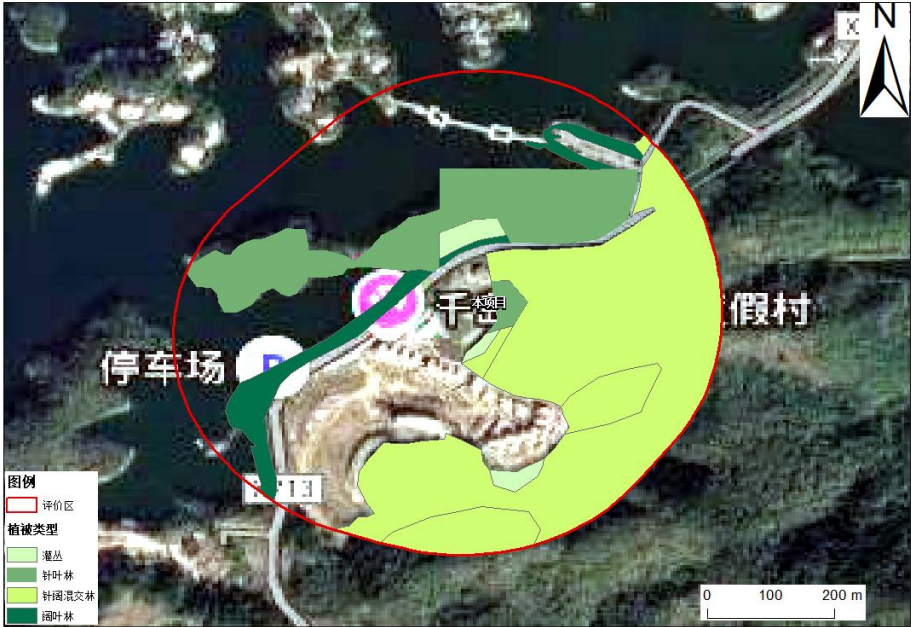


图 3.6-4 评价区植被类型图

4 生态环境影响预测与评价

4.1 对千岛湖国家森林公园影响分析

4.1.1 占用千岛湖国家森林公园的合法性分析

依据《国家级自然公园管理办法（试行）》林保规〔2023〕4号可知“第十八条 严格保护国家级自然公园内的森林、草原、湿地、荒漠、海洋、水域、生物等珍贵自然资源，以及自然遗迹、自然景观和文物古迹等人文景观。在国家级自然公园内开展相关活动和设施建设，不得擅自改变其自然状态和历史风貌。禁止擅自在国家级自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电站等不符合管控要求的开发活动。禁止违规侵占国家级自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染生态环境的行为。第十九条 国家级自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：（一）自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。（二）符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。（三）符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。（四）法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。第二十五条 国家级自然公园管理单位应当依据规划确定旅游区域、线路和游客容量，完善配套服务设施，有序开展自然体验、科普教育、观光游览、休闲健身等活动。”

依据《浙江省公益林和森林公园条例》可知“第二十三条 森林公园内除法律、法规禁止的行为外，禁止下列行为：（一）新建、改建坟墓；（二）擅自围、填、堵、截自然水系；（三）擅自建设建筑物、构筑物 and 工程设施。”

本项目属于千岛湖国家森林公园的配套旅游服务设施，不属于以上禁止类项目，且本项目用地为商服（旅馆业）用地，在严格按照设计要求施工及本环评提出的环保措施要求前提下，对景区影响较小，在建设过程中加强绿化等措施，并加强污染防治，可使自然的损耗、侵蚀减到最小程度，符合《国家级自然公园管理办法（试行）》和《浙江省公益林和森林公园条例》要求。

4.1.2 与千岛湖国家森林公园总体规划符合性分析

根据《千岛湖国家森林公园总体规划》（2018-2027）的指导思想及总体目标“千岛湖国家森林公园总体规划编制以我国森林资源管理政策和当地社会发展政策为指导，充分体现‘严格保护、科学规划、统一管理、合理利用、协调发展’的森林公园发展方针、树立和践行‘绿水青山就是金山银山’的理念，以生态养生、山水文化、鱼文化、茶营文化、宗数文化、休闲度假、主题娱乐为主要特色。科学布局统筹规划，充分考虑森林公园总体与局部、近期与远期的关系，充分利用森林公园的资源优势进行合理、适度、有序的建设和开发，使森林公园成为林业服务经济社会发展建设的主要抓手、生态修复治理的重点内容、乡村振兴战略的重要载体、城乡一体化生态系统修复的重要组成部分，实现森林公园的可持续发展。”

本项目位于国家森林公园界内，属于一般游憩区，且生态红线范围外，本项目为商服（旅馆业）用地，项目建设不会大面积开挖、不毁林开荒，不会破坏当地的地形地貌。本项目产生的废水经隔油池+化粪池纳入市政管网，最终排入污水处理厂处理，废水不会直接排入周边环境；项目产生的油烟，经油烟净化器处理后达标排放。项目不会对周边环境造成严重影响。

4.2 对富春江-新安江风景名胜区影响分析

4.2.1 占用富春江-新安江风景名胜区的合法性分析

依据《风景名胜区条例》以及《浙江省风景名胜区条例》可知在风景名胜区内禁止进行的活动有：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；（三）在景物或者设施上刻划、涂污；（四）乱扔垃圾；（五）禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出；（六）风景名胜区及其外围保护地带不得建设污染环境的工业生产设施。

本项目属于风景名胜区的配套旅游服务设施，不属于以上禁止类项目，且本项目用地为商服（旅馆业）用地，在严格按照设计要求施工及本环评提出的环保措施要求前提下，对景区影响较小，在建设过程中加强绿化等措施，并加强污染防治，可使自然的损耗、侵蚀减到最小程度，符合《风景名胜区条例》以及《浙江省风景名胜区条例》要求。

4.2.2 与千岛湖国家森林公园总体规划符合性分析

根据《富春江-新安江风景名胜区总体规划（2011-2025）》规划要求：①严禁富春江—新安江风景区沿江主景面采矿、破坏山体，其它地区在符合矿采布局规划的基础上，以不影响风景资源的保护与利用为原则进行布点。②严禁在富春江—新安江风景区核心景区内挖沙取石，破坏自然风貌及旅游资源。③城市建设用地尽量避开风景区选址，风景区内的居民点或向外搬迁，或规模缩小，旅游村的规模相对集聚。④加强环境保护，截流污水，建设污水处理设施，处理达标后排放，通过建立各县市、各乡镇接壤处的水质监测体系，分段负责、各保一方。⑤严禁乱砍山林、保育山林，保护古树名木，沿江建设风景林、防护林、涵养水源。⑥区域性交通干道、市政设施尽量在风景区以外选址，减少对风景区的负面影响。⑦风景区内不搞房地产开发，旅游度假设施设于核心景区之外。旅游服务中心职能主要由风景区外的旅游城、旅游镇等承担。⑧对风景区通过划定生态保护区、自然景观保护区、史迹保护区、风景恢复区、风景游览区、发展控制区，并划定特级、一级、二级、三级保护区进行分类分级保育。⑨禁止风景区内一切有违保护的建设活动。⑩保护历史古迹、建筑、古村落等。

项目不在富春江-新安江风景名胜区的核心景区范围内，根据现场踏勘，项目用地无珍稀保护植被分布，野生动物出没不明显，因此项目不会对富春江-新安江风景名胜区内重点保护动植物产

生直接影响。项目的建设对原有生态结构虽有一定破坏，但生态系统的整体性未被分割，生态碎裂度增量不大，连通度稍有降低，造成的影响不大；项目占地面积较小，且不位于富春江-新安江风景名胜区的核心景区范围内，因此不会对保护区结构和功能产生不利影响。符合《富春江-新安江风景名胜区总体规划（2011-2025）》规划要求。

4.3 对生态敏感点旅游资源影响分析

本项目属于千岛湖国家森林公园与富春江-新安江风景名胜区的旅游基础服务设施，主要为国家森林公园与风景名胜区内游客提供住宿和餐饮服务。项目占地为商服（旅馆业）用地，不在千岛湖国家森林公园与富春江-新安江风景名胜区的核心景观区内，项目建设不会对国家森林公园与风景名胜区内内的旅游资源造成影响。

4.4 对生态敏感点生物多样性影响分析

本项目占地为商服用地，项目不在千岛湖国家森林公园与富春江-新安江风景名胜区的核心景观区内。本项目生态影响主要集中在施工期，本项目施工主要在项目用地范围内进行，项目建设对植物的影响主要是施工过程地表清理对灌草丛个体的减少，由于这些物种为常见物种，项目施工对植物的影响较小，对施工过程引起的裸露地面应及时采用本地物种进行植被恢复和绿化美化，其影响可以有效的减缓，项目建成后采用乔灌草相结合、多层次的绿化方式，从而生物量得到补偿，补偿后生物量应该变化不大，项目建设对生物量的影响不大。区内的动物种类较少，且均为常见的动物，没有珍稀动物的存在，项目的建设不会对动物的活动造成大影响。因此，项目建设对千岛湖国家森林公园与富春江-新安江风景名胜区内生物多样性影响较小。

4.5 施工期生态环境影响预测评价

4.5.1 施工期对生态系统的影响分析

本工程对各生态系统的影响主要体现在工程临时占地、永久占地、施工活动及工程运行带来的影响。但由于本工程永久占地面积较小，且位于千岛湖镇城镇范围内，对各生态系统的影响有限；项目主要依托千岛湖镇现有道路进行材料运输，不设置临时施工道路；项目施工人员主要为当地居民，项目现场不设置临时施工营地。项目施工主要在项目永久占地范围内进行。项目施工结束后会对项目占地范围内的空地恢复，基本能够恢复其原有生态功能；施工活动采取有效防治措施后可把环境影响控制在较小的范围内，且随着施工活动的结束影响随之消失。因此，本工程的建设和运行对森林生态系统、农田生态系统、荒地生态系统、城镇/村落生态系统的影响均较小，不会影响生态系统的群落演替，不会对各生态系统的结构和功能造成危害，更不会对生态系统造成不可逆转的影响。

4.5.2 施工期对土地利用的影响分析

项目永久占地面积为 13465.8 m²，项目运输道路主要依托千岛湖镇现有道路，施工人员依托当地现有民房食宿，本项目不涉及临时工程占地。本项目占地为千岛湖镇规划建设用地，周边土

地已被开发利用，项目区域已被开挖平整，建设过程进行基础开挖，故本项目施工土地开挖放量较小。本项目占地面积较小，施工过程中采取相应措施处理后，不会产生流失现象，项目对周边土地影响较小。

4.5.3 施工期对陆生动植物的影响分析

项目地块总用地面积为 13465.8 m²，目前项目地块已经进行清表，原有生物量大部分已被清除，仅残留部分植被。项目后续建设中，将对残留的灌草植被进行清除。项目建设对植物的影响主要是施工过程地表清理对灌草丛个体的减少，由于这些物种为常见物种，项目施工对植物的影响较小，对施工过程引起的裸露地面应及时采用本地物种进行植被恢复和绿化美化，其影响可以有效的减缓，项目建成后采用乔灌草相结合、多层次的绿化方式，从而生物量得到补偿，补偿后生物量应该变化不大，项目建设对生物量的影响不大。区内的动物种类较少，且均为常见的动物，没有珍稀动物的存在，项目的建设不会对动物的活动造成大影响。

4.6 运营期生态环境影响预测评价

本项目为酒店项目，项目位于千岛湖镇一般管控范围内，项目永久占地内采取绿化种植等措施进行生态恢复，运营期不会占用和破坏项目周边植被，因此，本项目运营期对植被的影响较小。在运营期，建筑施工已经结束，基础设施已竣工，并完成了项目区的绿化规划，随着绿化植物的生长，区域生态环境可以得到恢复和改善。当建构筑物、道路投入使用，项目区绿化工程取得生态效益后，水土流失可以完全得到控制，有利于改善生态环境，其影响是正面的，而且是长期的。在运营期，因施工破坏的局部地形地貌得到修复和恢复，对裸露的地表进行了绿化，施工形成的陡坡陡坎得到了防护，建构筑物的施工已结束并进行了装修，使用初期对景观的破坏才可以得到恢复。待项目使用一段时间后，项目区绿化工程取得效益，景观还会进一步改善。动物对环境有适应能力和避让能力，运营期间区域内的野生动物种群数量及资源会逐渐恢复，不会产生明显不利影响。

5 生态保护对策措施

5.1 施工期生态保护对策措施

(1) 施工前应严格遵照总体规划的要求，制定详细的施工计划，最大限度控制施工扰动范围。严格控制施工占地，合理安排施工工序和施工场地，不得随意占用和破坏周边生态系统。施工过程中，加强管理，妥善处理施工过程中产生的垃圾，防止乱堆乱弃侵占周边农田与植被。

(2) 做好绿化景观设计，充分重视绿化对防治水土流失的作用，在土建前尽可能少破坏当地的植被。对规划的绿地范围内的植物应予以保留，项目主体施工期过后，恢复生态系统。对裸露地面除硬化覆盖外，还应适当种植常绿植物。对于临时表土堆场区域要求严格管理，工程施工结束后，及时清理施工基地，恢复植被和景观。

(3) 优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短在项目内的施工作业时间，减少对周边环境的破坏和对野生动物的惊扰。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，特别是国家重点保护动物。

(4) 对施工人员加强教育和管理，采用最佳操作流程。为缓解生物量损失影响，对必须占用的绿地，在施工结束后应尽快对裸地进行清理、松土、平整、恢复植被绿化。

(5) 通过植被恢复和景观建设，选择适宜植物、合理布局，发挥植物对污染物的吸收和净化作用，同时美化环境、改善景观效果。

(6) 绿化景观植物的选择应优先考虑本地物种，避免入侵物种的引入，保持生态系统的稳定性，提高生物多样性程度；合理搭配乔、灌、草的立体结构。

5.2 运营期生态保护对策措施

(1) 本项目为酒店项目，项目运营对区域植被影响较小。项目运营期应加强生态保护宣传工作，提高员工和游客生态保护意识，在景区活动过程中不随意踩踏和破坏景区内植被。

(2) 本项目运营期不得设置高噪声设备，防止项目产生的噪声对周边动物造成影响同时应加强宣传教育，提高员工和游客动物保护意识，降低员工或游客随意捕捉和杀害野生动物的可能，呼吁游客保护千岛湖国家森林公园与富春江-新安江风景名胜区的生态环境。

6 结论与建议

6.1 结论

建设项目符合国家产业政策，符合区域规划，符合千岛湖国家森林公园总体规划，符合富春江-新安江风景名胜区总体规划。项目在建设过程中，工程活动不会打破了原有的自然生态环境，对评价区动植物的生长、分布、栖息和活动的影响不大。项目建设完成后将在项目区内采取植被绿化等措施，本评价认为建设单位严格按照本环评报告提出的防治措施可将项目建设对沿线生态环境影响降至最小，运营期间加强维护管理，项目建设对生态环境的影响将逐步恢复。在采取本次评价提出的污染防治措施和生态保护措施的前提下，项目的建设对生态环境的影响较小。

因此从环境的角度分析，项目建设可行。

6.2 建议

(1) 严格执行环保“三同时”制度；

(2) 加强对职工的环保意识教育，积极宣传环保方针、政策、法规和典型事例，批评破坏环境的行为，传播环境科学知识，提高职工的环境意识，形成一种自觉保护环境的社会公德。加强管理，进行污染预防，杜绝环境污染事故。

附表一 评价区内常见陆生维管植物名录

蕨类植物门 PTERIDOPHYTA

叉蕨科 ASPIDIACEAE

燕尾叉蕨 *Tectaria simonsii*

乌毛蕨科 Blechnaceae

狗脊蕨 *Woodwardia unigemmata*

海金沙科 Lygodiaceae

海金沙 *Lygodium japonicum*

蕨科 Pteridiaceae

蕨 *Pteridium aquilinum*

里白科 Gleicheniaceae

芒萁 *Dicranopteris pedata*

鳞毛蕨科 Dryopteridaceae

对马耳蕨 *Polystichum tsus-simense*

黑足鳞毛蕨 *Dryopteris fuscipes*

鳞毛蕨 *Dryopteris crassirhizoma*

黑足鳞毛蕨 *Dryopteris fuscipes*

渐尖毛蕨 *Dryopteris crassirhizoma*

木贼科 Equisetaceae

节节草 *Equisetum ramosissimum*

裸子植物门 GYMNOSPERMAE

松科 Pinaceae

马尾松 *Pinus massoniana*

柏科 Cupressaceae

杉木 *Cunninghamia lanceolata*

水杉 *Metasequoia glyptostroboides*

柏木 *Cupressus funebris*

被子植物门 ANGIOSPERMAE

双子叶植物 DICOTYLEDONS

菝葜科 Smilacaceae

菝葜 *Smilax china*

报春花科 Primulaceae

酸藤子 *Embelia laeta*

唇形科 Labiatae

野生紫苏 *Perilla frutescens*

大戟科 Euphorbiaceae

白背叶 *Mallotus apelta*

乌柏 *Sapium sebiferum*

蝶形花科 Papilionaceae

黄檀 *Dalbergia hupeana*

冬青科 Aquifoliaceae

大叶冬青 *Ilex latifolia*

短梗冬青 *Ilex pubescens*

冬青 *Ilex chinensis*

豆科 Fabaceae

美丽胡枝子 *Lespedeza formosa*

木蓝 *Indigofera tinctoria*

杜鹃花科 Ericaceae

杜鹃 *Rhododendron simsii*

南烛 *Vaccinium bracteatum*

胡颓子科 Elaeagnaceae

胡颓子 *Elaeagnus pungens*

金缕梅科 Hamamelidaceae

檵木 *Loropetalum chinense*

锦葵科 Malvaceae

山油麻 *Abutilon theophrasti*

壳斗科 Fagaceae

麻栎 *Quercus acutissima*

栗 *Castanea mollissima*

栓皮栎 *Quercus variabilis*

柯 *Lithocarpus glaber*

苦槠 *Castanopsis sclerophylla*

石栎 *Lithocarpus glaber*

苦木科 Simaroubaceae

臭椿 *Ailanthus altissima*

楝科 Meliaceae

苦楝 *Melia azedarach*

蓼科 Polygonaceae

丛枝蓼 *Polygonum posumbu*

漆树科 Anacardiaceae

木蜡树 *Toxicodendron sylvestre*

盐肤木 *Rhus chinensis*

槭树科 Aceraceae

小叶青皮槭 *Acer mono*

茜草科 Rubiaceae

鸡矢藤 *Paederia scandens*

蔷薇科 Rosaceae

- 桂樱 *Prunus laurocerasus*
- 石斑木 *Raphiolepis indica*
- 石楠 *Photinia serrulata*
- 山莓 *Rubus corchorifolius*

山茶科 Theaceae

- 山茶 *Camellia japonica*
- 杨桐 *Adinandra millettii*
- 细齿叶柃 *Eurya nitida*
- 柃木 *Eurya japonica*

山矾科 symplocaceae

- 光叶山矾 *Symplocos lancifolia*
- 薄叶山矾 *Symplocos anomala*

省沽油科 Staphyleaceae

- 野鸦椿 *Euscaphis japonica*

鼠李科 Rhamnaceae

- 雀梅藤 *Sageretia thea*

五列木科 Pentaphylacaceae

- 格药柃 *Eurya muricata*

杨柳科 Salicaceae

- 山拐枣 *Hovenia dulcis*
- 柞木 *Quercus serrata*

榆科 Ulmaceae

- 紫弹树 *Celtis biondii*

樟科 Lauraceae

- 乌药 *Lindera aggregata*
- 山胡椒 *Lindera glauca*
- 黄果厚壳桂 *Cinnamomum porrectum*
- 黄樟 *Cinnamomum parthenoxylon*
- 红果山胡椒 *Lindera erythrocarpa*
- 豹皮樟 *Litsea cubeba*

酢浆草科 Oxalidaceae

- 酢浆草 *Oxalis corniculata*

单子叶植物 MONOCOTYLEDONS

禾本科 Poaceae

- 芒 *Miscanthus sinensis*
- 竹节草 *Phacelurus latifolius*
- 刚竹 *Phyllostachys heterocycla*
- 中华草沙蚕 *Phragmites karka*

竹叶草 *Oplismenus hirtellus*

竹 *Bambusoideae*

狗尾草 *Setaria viridis*

稷 *Setaria italica*

五节芒 *Miscanthus floridulus*

莎草科 Cyperaceae

薹草 *Carex*

薯蓣科 Dioscoreaceae

三裂叶薯 *Dioscorea deltoidea*

天南星科 Araceae

石菖蒲 *Acorus tatarinowii*