

# 江苏省南京栖霞山旅游度假区总体规划 环境影响报告书

(征求意见稿)

委托单位：南京栖霞山文化休闲旅游度假区管理委员会

编制单位：南京大学环境规划设计研究院集团股份有限公司

二〇二三年八月

南京大学环境规划设计研究院集团股份有限公司受南京栖霞山文化休闲旅游度假区管理委员会委托编制江苏省南京栖霞山旅游度假区总体规划环境影响报告书，并经管委会同意向公众进行第二次信息发布，公开环评内容。

本文内容为现阶段环评成果。下一阶段，将在听取公众、专家等各方面意见的基础上，进一步修改完善。

# 目录

<b>1</b>	<b>任务背景及规划概述</b> .....	<b>1</b>
1.1	任务背景.....	1
1.2	规划概述.....	2
<b>2</b>	<b>规划协调性分析</b> .....	<b>5</b>
2.1	与区域发展规划的相符性分析.....	5
2.2	与旅游发展规划的相符性分析.....	5
2.3	与区域用地规划的相符性分析.....	5
2.4	与产业政策及规划的相符性分析.....	5
2.5	与环保相关法规、政策及规划的相符性分析.....	6
2.6	与生态保护红线、生态空间管控区相关规划的相符性分析.....	6
<b>3</b>	<b>区域环境现状调查与评价</b> .....	<b>6</b>
3.1	环境质量现状.....	6
3.2	区域生态现状调查与评价.....	8
<b>4</b>	<b>环境影响分析结论</b> .....	<b>14</b>
4.1	大气环境.....	14
4.2	地表水环境.....	14
4.3	地下水环境.....	14
4.4	声环境.....	15
4.5	振动环境.....	15
4.6	固体废物.....	15
4.7	土壤环境影响分析.....	15
4.8	生态环境.....	16
4.9	环境风险.....	16
<b>5</b>	<b>规划方案综合论证</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>环境影响减缓措施和协同降碳建议</b> .....	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>公众参与方案</b> .....	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>总体评价结论</b> .....	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>联系方式</b> .....	<b>20</b>

# 1 任务背景及规划概述

## 1.1 任务背景

栖霞山位于南京市栖霞区，古称摄山，被誉为“金陵第一明秀山”，南朝时山中建有“栖霞精舍”，因此得名，是国家 AAAA 级旅游景区、中国四大赏枫胜地之一。栖霞山素有“六朝胜迹”之称，在明代被列为“金陵四十八景”之一，有“一座栖霞山，半部金陵史”的美誉。“栖霞丹枫”为新金陵四十景之一，山西侧的枫岭有成片的枫树，是栖霞山吸引游人的主要景致，为中国四大赏枫胜地之一。

南京栖霞山旅游度假区位于栖霞区北部，依托栖霞山景区的旅游资源，环栖霞山周边进行旅游度假开发。2014 年 1 月，栖霞山文化休闲旅游度假区管理委员会正式成立，强调人文、生态、低碳、智慧、创新的建设理念，以栖霞山文化为特色，以重大项目为载体、以国际化为目标，着力打造历史与现代交相辉映，文化与产业融合发展的综合旅游度假区和新型城市化建设典范。

为更好地保护和整合南京栖霞山文化休闲旅游度假区的自然和文化旅游资源，创新开发旅游度假产品，优化旅游空间结构，完善旅游度假设施，提高度假区文化品位，提升旅游服务质量，2019 年 12 月，管委会研究编制了《南京栖霞山文化休闲旅游度假区总体规划（2020-2030）》，按照规划进行了一系列开发建设工作，并启动了栖霞山省级旅游度假区的创建工作，提升度假区品质和品牌价值，进一步增强度假区的核心竞争力和旅游综合效益。创建 2 年多来，在省市文旅、规划资源、生态环境、发改等相关部门的指导下，栖霞山旅游度假区秉承“生态保护为先、动静空间结合、交通架构合理、城景互动一体、度假产业集聚、严守空间管制、空间适度留白”的布局理念，不断提升和打造特色文旅产品、旅游线路以及基础配套。

2022 年 3 月，江苏省政府同意将南京栖霞山文化休闲旅游度假区设立为省级旅游度假区，命名为“江苏省南京栖霞山旅游度假区”（苏政复〔2022〕14 号），规划总面积 8.11 平方公里，四至范围为：东至规划林江东路—官窑山北路—林江南路，南至 312 国道、栖霞山国家级生态红线边界，西至红枫街—广厅路—九乡河路一线，北至长江。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》、《省

政府办公厅关于印发江苏省省级旅游度假区管理办法的通知（苏政办发〔2022〕44号）》等有关法律法规的要求，对旅游度假区的总体规划，应进行环境影响评价。为此，江苏省南京栖霞山旅游度假区管理委员会委托南京大学环境规划设计研究院集团股份有限公司开展环境影响评价工作。评价单位在对江苏省南京栖霞山旅游度假区进行现场踏勘、收集有关资料、开展专题研究和广泛征询意见等工作的基础上，进行了规划方案分析、环境影响预测和评价，环境资源承载力分析，并综合论证其环境的合理性和可行性，编制完成《江苏省南京栖霞山旅游度假区总体规划环境影响报告书》。

## 1.2 规划概述

### 1.2.1 规划范围与规划期限

规划范围：东至规划林江东路—官窑山北路—林江南路，南至 312 国道、栖霞山国家级生态红线边界，西至红枫街—广厅路—九乡河路一线，北至长江，总面积 8.11 平方公里。

规划期限为 2020~2030 年，其中 2020~2025 年为近期，2026~2030 年为中远期。规划环评的基准年为 2022 年。

### 1.2.2 规划定位和发展目标

#### （1）总体定位

以禅养文化为内涵，山林康乐为主线，生态建设为根本，突出“山水度假·文化休闲”战略，融入“生态全覆盖、文化全渗透、产业全融合、要素全联动”的理念，在尊重自然山水、风水格局、历史文化的前提下，遵循天人合一的生态思想和国家级旅游度假区的建设标准，打造国内知名的自然与文化复合的城市型休闲度假旅游目的地，即：南京中心城区内的山水文化型度假区、长三角城市休闲度假首选地、国家级旅游度假区（近期创建省级旅游度假区）。

#### （2）发展目标

依托南京栖霞山文化休闲旅游度假区位于主城区北部的区位优势、城市休闲与生活基础条件，特别是良好的山水生态自然环境，以“山水度假·文化休闲”为发展战略，将其打造成为服务与设施一流、参与性和体验性极高的旅游度假区。力争到 2025 年游客量达到 260 万人，到 2030 年游客量达到 320 万人。

### 1.2.3 基础设施规划

江苏省南京栖霞山旅游度假区基础设施规划主要包括给水、排水、电力、燃气、环卫工程等规划，度假区不实施集中供热。

#### 1.2.3.1 给水工程

度假区居民生产生活用水主要由城北水厂和龙潭水厂供给。以栖霞山为界，栖霞山以西片区由城北水厂供水，规划供水规模为 50 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；以东片区由龙潭水厂供水，规划供水规模为 80 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，水源均为长江。

#### 1.2.3.2 排水工程

规划度假区内污水主要来源于企业生产废水及居民及游客生活污水。采用雨污分流排水体制，雨水就近排入附近水体。污水经必要的预处理后，以栖霞山为界，栖霞山以西片区接入仙林污水处理厂，栖霞山以东片区接入东阳污水处理厂，污水处理厂尾水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准后分别排入九乡河、三江河和东山河后汇入长江。规划远期两个污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1、表 2 中 C 标准。雨污水管网沿主要道路敷设。

#### 1.2.3.3 供电工程

依托区内现有 110kV 栖霞变，规划新建 110kV 西河湾变、110kV 光明变。规划区域外有一座 220 kV 西渡变服务于本区。

#### 1.2.3.4 供热工程

度假区不实施集中供热，区内居民及游客住宿接待场所采用空调等供热设备，不建设供热锅炉。

#### 1.2.3.5 燃气工程

以天然气为主要气源，液化石油气为辅助气源。天然气以“西气东输”、“川气东送”、如东 LNG 等为气源，来自规划新建的栖霞高中压调压站，上接东阳门站，采用环状、枝状结合布置的方式分步发展建设，直埋敷设于道路的西侧、南侧人行道或者绿化带下；液化石油气气源以南京炼油厂、扬子石化等为气源。

#### 1.2.3.6 环卫工程

公共厕所：按照国家 5A 级景区要求，结合旅游项目和服务设施布置，厕所

采用生态厕所或者配建粪便污水前端处理设施，在游客综合服务中心设置独立的三星级旅游厕所。

垃圾收集点：在居民区布置垃圾收集点，在旅游景点布置垃圾箱进行垃圾分类，垃圾收集后统一由环卫部门清运。

## 1.2.4 环境保护规划

### 1.2.4.1 环境保护质量目标

区内长江水质应稳定达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准，九乡河、便民河-大道河、长江龙潭饮用水水源地水质应稳定达到 III 类水质标准，护厂河应稳定达到 IV 类水质标准。

区内大气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区标准。

区内声环境质量要求达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 相应标准。

区内固体废物(含危险废物)处置利用率达到 100%，生活垃圾分类收集率 100%，生活垃圾无害化处理率 100%。

### 1.2.4.2 环境保护措施

#### ① 自然资源保护

大力加强栖霞水资源保护，做到适度开采，持续利用，严格控制各种生产和生活污水的排放。以水生态治理和修复为重点，综合运用截污治污、河道连通、河道清淤、生物控制等措施，对水生态系统以及主要河口进行综合治理。整治逐步恢复周边地区的林地生态系统，其中块面的修复以林地绿化为主，立面的修复以宕口加强生态绿化。加大力度保护林地动植物资源，为鸟类种群和野生动物栖息繁衍创造一个良好的林地生态系统，实现资源的永续利用：禁止无规律的砍伐林木资源，禁止随意放牧，在保持度假区内的植被资源种类不减少的基础上，适当引进其他观赏植被资源。

#### ② 环境综合整治

1) 节约用水，提高用水效率。实施雨污分流制，污水集中处理。

2) 使用天然气、电能等清洁能源，减少机动车尾气污染。优化交通结构，发展以电力、天然气为动力的清洁能源汽车。

3) 加强固体废弃物处理，减量化优先、资源化为本、无害化处理、市场化

运作。

### ③生态红线保护要求

按照《江苏省国家级生态红线保护要求》，明确各类保护地的具体管控措施；相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整；加强对森林公园的保育区和核心景区的保护力度，严格控制人为因素干扰自然生态的系统性、完整性。

## 2 规划协调性分析

### 2.1 与区域发展规划的相符性分析

经分析，本轮规划定位、发展目标、空间布局等与《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》南京实施方案、《江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《南京市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《栖霞区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《南京市栖霞区总体规划（2010-2030）》、《栖霞区生态文明建设规划（2021-2025年）》、《南京市栖霞山风景区总体规划》、《南京栖霞山森林公园总体规划》等区域及上层位发展规划、方案相协调。

### 2.2 与旅游发展规划的相符性分析

经分析，本轮规划定位、发展目标、空间布局等与《江苏省“十四五”文化和旅游发展规划》、《南京市“十四五”文化和旅游发展规划》、《栖霞区全域旅游发展规划（2020-2025）》等相协调。

### 2.3 与区域用地规划的相符性分析

本轮规划用地与南京栖霞区“三区三线”划定成果是相符的，与《栖霞山片区控制性详细规划》基本一致，南京市和栖霞区国土空间总体规划正在编制中，度假区规划部门正在积极与栖霞区、南京市规资部门沟通，将本轮用地规划纳入到国土空间总体规划编制中，在后续开发建设中确保用地开发与国土空间规划保持一致。

### 2.4 与产业政策及规划的相符性分析

南京栖霞山旅游度假区建设符合国家现行旅游产业政策指导，与《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）、《国务院关于促进旅游业改革发

展的若干意见》(国发〔2014〕31号)、《省政府关于推进旅游业供给侧结构性改革促进旅游投资和消费的意见》(苏政发〔2016〕134号)、《省政府办公厅关于促进文化和旅游消费若干措施的通知》(苏政办发〔2020〕15号)、市政府办公厅关于培育新业态拓展新消费促进我市文旅产业高质量发展的实施意见》(宁政办发〔2020〕47号)等产业政策要求相符。

## 2.5 与环保相关法规、政策及规划的相符性分析

本轮规划注重生态环境改善和公众旅游体验感提升,在严格落实本报告提出的污染防治措施、生态保护措施、规划优化调整建议的情况下,度假区本轮规划与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》、《南京市“十四五”生态环境保护规划》、《江苏省“十四五”自然资源保护和利用规划》、《森林公园管理办法》、《南京市长江岸线保护详细规划(2022-2030)》、《江苏省省级旅游度假区管理办法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等文件要求相符。

## 2.6 与生态保护红线、生态空间管控区相关规划的相符性分析

度假区规划范围不涉及生态保护红线,与生态保护红线相关管控要求相符。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》,度假区范围主要涉及龙潭饮用水水源保护区的生态空间管控区。生态空间管控区范围内的现有项目均符合管控要求,要求后续规划建设项目须符合生态空间管控区的相关管理要求,龙潭饮用水水源保护区范围正在调整中,调整后规划项目均不涉及龙潭饮用水水源保护区。

# 3 区域环境现状调查与评价

## 3.1 环境质量现状

### (1) 环境空气质量

区域环境空气自动监测:根据2022年栖霞区仙林大学城站全年空气质量监测数据,2022年栖霞区O<sub>3</sub>浓度不达标。因此,本区域为不达标区,不达标因子为O<sub>3</sub>。

变化趋势分析:近年来,栖霞区区域环境质量有所提高。根据仙林大学城站近四年例行监测数据,近四年年栖霞区各污染物年均值达标,PM<sub>10</sub>和O<sub>3</sub>浓度

略有上升，其他各污染物浓度总体呈现下降趋势。

现状补充监测：监测期间所有监测点位汞及其化合物、氟化物、铅及其化合物、TSP 的监测值均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的相应标准要求，所有监测点位 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、HCl、硫酸雾的监测值均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求，所有监测点位非甲烷总烃的监测值均符合《大气污染物综合排放标准详解》对其浓度的要求。度假区内环境空气质量较好。

### （2）地表水环境质量

长江水质：根据长江九乡河口国省考断面 2022 年 1 月 12 月监测数据进行分析，和 2020-2023 年期间水质例行监测数据进行变化趋势分析，长江水质能稳定达到《地表水环境质量标准》II 类水质标准。

现状补充监测：度假区现状监测断面各项监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）相应标准。

### （3）地下水环境质量

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），度假区现状监测中除 D1、D2、D3 总硬度的监测值为 V 外，其余各监测点位所测各项指标监测值均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

### （4）声环境质量

根据现状监测结果，度假区各监测点位的昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应声环境功能区标准限值要求。

### （5）振动环境质量

根据现状监测结果，监测期间各监测点位的昼间、夜间振动监测值均符合《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）中相应标准限值要求。

### （6）土壤环境质量

根据现状监测结果，监测期间所有监测点位各项指标监测值均低于其相应的标准筛选值，其中监测点位 T1、T2 各项指标监测值均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值，T3、T4、T5 各项指标监测值均低于第一类用地的筛选值，T6 各项指标监测值均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-

2018)的风险筛选值。

### (7) 底泥环境质量

根据现状监测结果，各监测点位的各项监测因子浓度均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中污染物风险筛选值。

## 3.2 区域生态现状调查与评价

### 3.2.1 生态系统类型现状

生态评价范围的主要生态系统类型可分为：林地生态系统、湿地生态系统、草地生态系统、农田生态系统和城市生态系统。以城镇生态系统、林地生态系统和湿地生态系统为主，生态评价范围中，三者合计占比达 92.93%；度假区规划范围中，以城镇生态系统为主，占比 50.97%，其余林地生态系统、草地生态和湿地生态系统占比差距不大，相对低。

#### ➤林地生态系统现状

生态评价范围内林地生态系统占地约10.959 km<sup>2</sup>，其中度假区内1.499 km<sup>2</sup>，主要包括栖霞山国家森林公园、生态评价范围内的一些山体等森林地块及度假区内的一些其他林地等，区域动植物种类繁多，群落结构复杂，为两栖爬行类、鸟类及其它哺乳动物提供了重要的栖息场所，在涵养水源、调节气候等方面也起着至关重要的作用。

#### ➤城市生态系统现状

生态评价范围内城市生态系统占地约14.715 km<sup>2</sup>，其中度假区内4.135 km<sup>2</sup>，主要包括城市建设用地、道路交通用地等，评价范围内建设用地分散于评价范围，植物主要是防护林及园区、住宅区绿化植被等，动物群落主要由黄鼬、褐家鼠等小型哺乳动物，麻雀、喜鹊、白头鹎等伴人鸟类组成。

#### ➤湿地生态系统现状

生态评价范围内湿地生态系统占地约8.996 km<sup>2</sup>，其中度假区内1.006 km<sup>2</sup>，主要包括长江、便民河等河流水面，及坑塘水面等。主要湿生植物有芦苇、菖、香蒲等；鸟类有小鸊鷉、池鹭、白鹭等；鱼类有草鱼、鲢、麦穗鱼、鲫和鳊等。生态评价范围内的湿地生态系统在蓄洪抗旱、调节气候、改善水质等方面发挥着重要作用，同时也为众多的野生动植物，及水禽提供了重要的栖息场所。

### ➤农田生态系统现状

生态评价范围内农田生态系统占地极小，约0.125 km<sup>2</sup>，其中度假区内无农田，主要为杨家库周边少量农田。种植的作物有玉米、油菜、蔬菜等。该系统中的生物群落结构简单，优势群落往往只有一种或数种作物；养分循环主要靠系统外投入而保持平衡。

### ➤草地生态系统现状

生态评价范围内草地生态系统占地约 2.511 km<sup>2</sup>，其中度假区内 1.473 km<sup>2</sup>，主要分布在山坡地带、绿化、荒地等。以杂草地及景观绿地等为主，主要生态功能是景观服务、水源涵养、生物多样性保护等。主要尾狗牙根等禾草草地及加拿大一枝黄花、飞蓬等杂类草草地。常见动物有黄鼬、褐家鼠等小型哺乳动物，喜草地生境的鸟类有麻雀、云雀、小鸦鹃、山斑鸠等，以及两栖、爬行类动物等。

## 3.2.2 植被现状

### (1) 植被覆盖度

生态评价范围和度假区范围内植被覆盖度均以低覆盖度、中低覆盖度为主，合计占比达57.05%（其中度假区内达75.34%），而高植被覆盖度、中高植被覆盖度合计占比达35.41%（其中度假区内达20.41%），生态评价范围和度假区范围内植被覆盖度较低，开发程度较高。

### (2) 物种组成

根据现场调查和资料收集结果，生态评价范围共有陆生维管植物589种（含栽培种），其中野生植物种108科342属500种，其中，蕨类植物11科14属19种，裸子植物3科4属4种，被子植物94科324属477种。生态评价范围植物资源丰富，集中分布于栖霞山国家森林公园等山体森林内。

### (3) 保护物种

根据《国家重点保护野生植物名录》（2021版），生态评价范围内维管植物被列入国家一级重点保护野生植物名录的有3种，分别为水杉、苏铁和银杏；被列入国家二级重点保护野生植物名录的有4种，分别为野大豆、明党参、罗汉松、茶等。其中，野生种有明党参、野大豆，其他均为栽培种。

### (4) 古树名木分布

根据资料，评价范围内古树名木主要分布于栖霞山范围内，栖霞山有古树 26 株树种，包括枫香、黄连木、枫杨、皂荚树、苦楮、响叶杨、光叶糯米椴、水冬瓜、侧柏、刺楸、冬青、栓皮栎、三角枫共 13 种，此外还有栽植古银杏 1 株。度假区的开发建设均不涉及古树名木，无工程占用。

### 3.2.3 鸟类现状

#### (1) 种类组成和分布特征

生态评价范围内自然生态情况较好，良好的生境条件使得该区域内鸟类多样性较丰富。根据现场调查结果及相关资料，生态评价范围内共有鸟类 110 种，隶属于 16 目 45 科。鸟类群落整体构成复杂多样。其中，雀形目鸟类物种数最多（51 种/46.36%）。

#### (2) 生态类群分析

项目评价区鸟类以林鸟为主，林鸟以鸣禽为主；项目区水域以河流水面为主。根据不同鸟类生态习性的差异，可将鸟类分为 6 类，分别为游禽、涉禽、陆禽、猛禽、攀禽及鸣禽，其中，林鸟以鸣禽为主，水鸟以涉禽和游禽为主。生态评价范围内鸟类主要为鸣禽、攀禽和涉禽。其中，鸣禽种类最多，其次为攀禽、涉禽和猛禽，这几种鸟类物种数占评价区鸟类物种总数的 85% 以上。

从生境类型来看，生态评价范围内山地较多、林木茂盛、分布有栖霞山、象山等，山地森林生境丰富，为各种鸣禽、猛禽和攀禽提供了良好的栖息地和觅食环境。此外，生态评价范围内河流水面较多，也为各类涉禽和游禽提供了良好的栖息场所。

#### (3) 保护鸟类

无国家一级重点保护野生动物；有国家二级重点保护鸟类鸳鸯（*Aix galericulata*）、小鸦鹃（*Centropus bengalensis*）、水雉（*Hydrophasianus chirurgus*）、鸮（*Pandion haliaetus*）、黑翅鸢（*Elanus caeruleus*）、日本松雀鹰（*Accipiter gularis*）、黑鸢（*Milvus migrans*）、红隼（*Falco tinnunculus*）、燕隼（*Falco subbuteo*）、游隼（*Falco peregrinus*）、云雀（*Alauda arvensis*）、画眉（*Garrulax canorus*）。

根据《IUCN 濒危物种红色名录》，有近危鸟类罗纹鸭（*Mareca falcata*）、黑尾塍鹬（*Limosa limosa*）、黑喉石鹇（*Saxicola maurus*），易危鸟类田鹳

(*Emberiza rustica*)。

《中国生物多样性红色名录》收录受威胁物种 3 种，均为近危 (NT) 级别，包括鸳鸯、黑翅鸢、游隼和画眉。

《中国濒危动物红皮书》收录受威胁物种 2 种，为易危种 (V) ——鸳鸯、黑翅鸢。

### 3.2.4 其他陆生脊椎动物现状

#### (1) 哺乳动物

根据现场调查结果，栖霞山共调查到哺乳动物 8 种，分别隶属于 5 目 7 科。除兔科有 2 种外，其余均为单科单种。生态评价范围哺乳动物多为生境耐受性较强的鼠类、黄鼬等，这些物种在生态评价范围内分布较广。随着生态环境保护，草兔、华南兔、野猪数量增加。城镇与农田过渡地区分布有较多的哺乳动物，褐家鼠 (*Rattus norvegicus*) 等，以鼠类为食的黄鼬也在此处有分布。

国家 II 级保护动物有 2 种，为貉 (*Nyctereutes procyonoides*) 和獐 (*Hydropotes inermis*)。江苏省保护动物 2 种，为黄鼬 (*Mustela sibirica*) 和貉 (*Nyctereutes procyonoides*)。

根据世界自然保护联盟 (IUCN) 濒危物种红色名录，发现易危 (VU) 物种 1 种，为獐 (*Hydropotes inermis*)。

#### (2) 两栖动物

本次调查结果发现两栖动物 5 种，均为无尾目种类，共 4 科，仅蛙科为 2 种，其余均为单科单种。在本次常规调查设置的样区中，分布最广的是黑斑侧褶蛙，其次是中华蟾蜍，它们是栖霞山区域的优势种。根据两栖动物的生境类型主要分为：农田 (旱田和水田)、河流、池塘、公路 4 种生境类型。农田生境类型两栖动物数量最多。

根据世界自然保护联盟 (IUCN) 濒危物种红色名录，发现近危 (NT) 物种 1 种，为黑斑侧褶蛙 (*Pelophylax nigromaculatus*)。无国家重点保护动物。江苏省重点保护陆生野生动物名录中共有 3 种省级重点保护动物，分别为中华蟾蜍 (*Bufo gargarizans*)，黑斑侧褶蛙 (*Pelophylax nigromaculatus*) 和金线侧褶蛙 (*Pelophylax plancyi*)。

#### (3) 爬行动物

现场调查发现爬行动物 9 种，隶属于 2 目 6 科，游蛇科物种最多，共 4 种，占调查物种总数的 44.4%，其余均为单科单种。与两栖动物区系组成相似，评价范围爬行动物区系组成呈现为南北杂糅的特点。

评价区有国家二级重点保护野生动物 1 种，乌龟 (*Mauremys reevesii*)；省级重点保护动物 3 种，赤链蛇 (*Lycodon rufozonatus*)、王锦蛇 (*Elaphe carinata*) 和乌梢蛇 (*Ptyas dhumnades*)。

根据世界自然保护联盟 (IUCN) 濒危物种红色名录，有濒危 (EN) 物种 1 种，为乌龟 (*Mauremys reevesii*)，易危 (VU) 物种 1 种，为赤链蛇 (*Lycodon rufozonatus*)。

### 3.2.5 水生生物现状

#### (1) 浮游植物

根据调查结果，生态评价范围本次共调查发现浮游植物共调查到 78 种。其中，绿藻门种类最多，36 种，隶属于 27 属 36 种；其次为蓝藻门，15 种，隶属于 14 属 15 种；硅藻门，14 种，隶属于 14 属 14 种；裸藻门，8 种，隶属于 6 属 8 种；隐藻门，3 种，隶属于 2 属 3 种；甲藻门，1 种，隶属于 1 属 1 种。优势种为直链藻、颤藻、脆杆藻等。

#### (2) 浮游动物

根据现场调查结果，调查发现生态评价范围内浮游动物 45 种；其中枝角类 10 属 11 种；桡足类 4 属 4 种；轮虫 15 属 30 种。种类组成以轮虫为主，臂尾轮属种类最多，共 8 种。符合长江江苏段浮游动物以轮虫为主的组成特征。

#### (3) 底栖动物

根据调查结果，调查发现生态评价范围底栖动物 3 门 6 纲 15 目 34 科 48 属 52 种。三大类群的数量和生物量从大到小依次是节肢动物>软体动物>环节动物。

环节动物由寡毛纲和蛭纲组成，以寡毛纲占优势，其出现率、密度和生物量均较高。软体动物有腹足纲和双壳纲，不论密度还是生物量，他们在生态评价范围底栖动物中都是最主要的类群。节肢动物在河流中是一个很大的类群，种类组成较为复杂，包括昆虫纲和软甲纲，其中昆虫纲占优势。

#### (4) 鱼类

根据《南京市栖霞区生物多样性本底调查技术报告》(2023年)中调查结果,栖霞区共有鱼类 33 种,隶属于 6 目 11 科 25 属。其中,鲤形目种类最多(22 种),占总数的 66.67%,其次是鲈形目(5 种),占总数的 15.15%。鲤科鱼类占明显优势,鲤科鱼类共 20 种,占总物种类数的 60.61%。

从种类组成来看,生态评价范围内鱼类属长江冲积平原地区常见种类,绝大部分栖息于流水水体。均为淡水定居性鱼类,如鳊、鳊、鲫等,优势种为鲢、鳙。绝大多数鱼类的繁殖活动集中在 3-8 月,繁殖盛期为 4-6 月。

长江下游水流平缓,一般不具备形成家鱼产卵场的水文条件,生态评价范围内长江段没有集中性大规模的漂流性鱼类产卵场。

江豚为国家一级重点保护野生动物;世界自然保护联盟濒危物种红色名录》(IUCN),濒危(EN)物种。南京江段江豚种群稳定,聚集分布在子汇洲(新济洲)、大胜关长江大桥、潜洲水域,数量达到 62 头。南京江段生态环境逐步改善,江豚数量增长,分布范围扩大。

### 3.2.6 南京栖霞山国家森林公园生态现状

#### (1) 植物多样性

栖霞山自然条件优越,植被覆盖率高,植物资源丰富,其中绝大部分为自然分布,少数为人工栽培。栖霞山国家森林公园内共有野生维管植物 500 种(含种下等级),隶属于 342 属 108 科,占江苏维管束植物 2350(含栽培种)种的 21.28%。群落的乔木层建群种有:朴树、栎类、构树、枫香等,灌木层有小果蔷薇、荚蒾、刚竹、女贞等。阔叶林群落相对稳定,针阔混交林存在向阔叶林演替的趋势。

#### (2) 动物多样性

栖霞区有两栖动物历史记录共计 13 种,主要有中华蟾蜍、镇海林蛙、泽陆蛙、金线侧褶蛙等;爬行动物历史记录共计 17 种,主要包括中国石龙子、红纹滞卵蛇、中国小头蛇、短尾蝮、王锦蛇、乌梢蛇、赤链蛇、翠青蛇、黑头剑蛇、多疣壁虎、蓝尾石龙子等;哺乳动物历史记录有 30 种,包括中华穿山甲、小灵猫、果子狸、獐、貉、黄鼬、狗獾等;鸟类历史记录约有 170 种,主要有普通秧鸡、彩鹇、小鸊鷉、山斑鸠、普通翠鸟、大斑啄木鸟、黑领噪鹛、白头鹎、喜

鹊、灰喜鹊、远东山雀、棕头鸦雀、麻雀、黄眉鹀等。

### (3) 生态红线/生态空间管控区域保护现状

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号),度假区范围濒临的国家级生态红线为南京栖霞山国家森林公园。本次实地调查中发现这些区域植物生长茂盛,群落结构复杂,是生物多样性最为丰富的区域,区域得到了较好的保护,存在的主要问题为外来入侵物种——加拿大一枝黄花等入侵。

## 4 环境影响分析结论

### 4.1 大气环境

度假区规划采用天然气、电能、太阳能等清洁能源作为燃料和热源,旅游产业发展对大气环境的污染主要来自酒店民宿、餐饮单位和交通工具。具体影响因素体现在燃气污染源、餐饮业油烟、机动车尾气等。根据分析,规划实施后,燃烧废气、餐饮油烟废气、交通工具尾气等对区内环境空气质量影响较小,产业废气随着工业企业的退出逐步减少,对区域环境产生的影响逐步降低,加之加强绿化等措施,区内的环境空气质量可以得到保障。

### 4.2 地表水环境

规划度假区污水全部接入污水处理厂处理。以栖霞山为界,栖霞山以西片区接入仙林污水处理厂,栖霞山以东片区接入东阳污水处理厂。污水处理厂尾水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中的一级A标准后分别排入九乡河、三江河和东山河,规划远期污水厂尾水均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表1、表2中C标准。根据分析,度假区排水方案具有可行性,在日常情况下和极端情况下均可满足区内居民及游客的污水排放需求。度假区的开发建设对区域水环境质量影响较小,不会降低九乡河、长江、龙潭饮用水水源地的水质,随着城镇污水处理提质增效各项措施的落实,区域水环境质量将进一步改善。

### 4.3 地下水环境

度假区运营后产生的废水主要是生活污水,规划近期有少量生产废水,规划远期无生产废水。在对度假区内污水管网、厕所、生活垃圾转运站等采取严

格的防渗措施后，度假区内产生的生活污水对地下水水质基本没有影响。规划远期区内工业企业退出，无地下水开采。因此本轮规划的实施对区域地下水环境的影响在可控范围内。

#### 4.4 声环境

综合分析，度假区周边林木覆盖率较高，区内敏感目标分布相对集中，敏感目标与旅游度假项目之间有一定距离，交通噪声、度假区内动力设备的影响范围较小，旅游过程中产生的社会生活噪声具有波动性，在采取一定的防范措施的基础上，交通噪声、社会生活噪声和设备噪声对周边声环境影响均在可接受范围内。

#### 4.5 振动环境

度假区内有货运铁路专线、京沪铁路和沪宁高速。货运铁路专线现状使用较少，京沪铁路、沪宁高速均早已建成通车，根据监测，铁路两侧敏感点可满足相应声环境功能区标准要求。度假区内在建地铁6号线，在规划区内设置1个站点，即栖霞山站，栖霞山站附近居民区距离较远，受轨道交通振动的影响较小。

#### 4.6 固体废物

度假区固体废弃物主要为度假区游客和常住人口产生的生活垃圾，包括厨余垃圾、废塑料、废纸、饮料罐等等，以及少量工业固体废物，包括一般工业固体废物和危险废物。生活垃圾由当地环卫部门每天集中收集清运，其他垃圾送至生活垃圾焚烧发电厂处置。规划近期度假区工业企业产生的一般工业固体废物以自行利用为主，无法利用的交由第三方处置，危险废物均委托有资质的第三方进行处置；规划远期区内现有工业企业全部退出，度假区无工业固废产生。通过上述措施，可以实现固体废弃物零排放。

#### 4.7 土壤环境影响分析

度假区规划实施过程中，各种建设项目施工期将不可避免地改变现有地表植被，损坏现有水土保持设施，但是施工期结束后将不再造成新的水土流失。度假区在土地征用后应采取平整一块使用一块，尽量减少土地裸露的时间，以减少水土流失对土壤、地下水和地表水的影响，农林用地转变为建设用地要求

做好占补平衡，区内企业对固体废物临时堆放场所和运输途径进行严格管理，并加强区内绿化工作。因此，度假区的开发建设对区域土壤环境影响较小，正常运营情况下对土壤环境基本无影响。

## 4.8 生态环境

规划实施前后，土地利用结构发生改变，建设用地仍为度假区的基质，会造成一定植被生物量损失。规划注重保护现有的自然环境，除必要的新增建设用地外，尽量对现有建筑设施进行改造提升，最大程度地减少对自然水域、山体和植被的侵占。

度假区建设对生态红线和生态空间管控区基本不会产生影响。对鸟类、两栖类、爬行类和小型兽类的栖息地影响较小，对当地水环境及生态环境不会带来显著负面影响，不会影响生物多样性。规划实施后将对区域的景观起到一定的促进作用，提升了度假区整体休闲旅游环境。

总体而言，度假区建设以生态保护为重点，在环境容量许可条件下，适度进行风景旅游资源开发和旅游配套设施建设。规划坚持尊重自然的理念，以“山水度假·文化休闲”为发展战略，打造自然与文化复合的城市型休闲度假旅游目的地，规划内容基本体现了以生态保护为主的可持续发展原则。

## 4.9 环境风险

区域环境质量较好，无重大环境风险源，规划远期区内企业将全部退出，企业的环境风险将减轻。在度假区严格落实各项环境风险防范措施、事故应急预案及在规划期内逐步对现状工业企业关停退出的前提下，度假区内现有工业企业的环境风险是可以接受的。

## 5 规划方案综合论证

规划目标清晰，始终围绕创建国家级旅游度假区的要求开展。根据对规划与区域及上层位发展规划的相符性分析，南京栖霞山旅游度假区本轮规划的规划目标与发展定位符合国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要，符合江苏省、南京市、栖霞区等各个层次的区域发展战略、主体功能区划、城市总体规划，符合《南京市“十四五”文化和旅游发展规划》、《南京市栖霞区全域旅游发展规划》以及其他各个层次的相关规划及政策要求，度假区本轮规划的规划目标与发展定位具有合理性。

### （1）规划规模合理性

本轮规划生态规模、游客规模、水资源供应规模、旅游配套设施规模合理。

本轮规划立足于土地利用规划中确定的建设用地，严格按照土地利用性质确定土地开发功能，严格控制建设用地规模，严格限制开发建设边界，最大限度保护耕地，确保与南京市、栖霞区国土空间规划保持一致。

规划度假区采用雨污分流排水体制，规划度假区污水经必要的预处理后，全部接入污水处理厂处理。度假区的污水处理设施规模、处理方案无论在日常情况下还是旅游高峰期时均可行，可以满足区内居民及游客的污水排放需求。

### （2）规划选址合理性

本规划选址在栖霞山四周，注重整合栖霞现有的旅游资源，充分发挥了其自身的自然环境优势，交通便利，项目选址与《南京市栖霞区全域旅游发展规划》相关要求相符，本次选址总体合理。

### （3）规划布局合理性

本轮规划的总体布局与区域环境功能区划相协调，规划的综合交通布局、基础设施布局、景观规划布局总体具有环境合理性。

## 6 环境影响减缓措施和协同降碳建议

### （1）生态环境影响减缓措施

**土地利用保护措施：**①严格控制建设项目规模，线路设计应最大限度减少对敏感物种的影响，项目选址应尽量优化设计，不得占用生态保护红线等保护区域。②合理布设施工场地，尽量利用已有道路，除必要的临时道路外，不得在生态保护红线和生态空间管控区内设置施工营地等临时施工场地。③度假区征地应与栖霞区国土空间规划充分衔接，耕地占用按照“占多少，垦多少”的原则，实行占用耕地补偿制度。

**陆生植物保护措施：**①项目施工前加强表土堆存防护及管理；施工过程中，采取绿色施工工艺，减少地表开挖。②制定专项植被恢复设计方案，并按方案进行植被恢复。③用乡土树种进行绿化和植被恢复，避免引进外来物种。④严格参照《南京市古树名木保护和管理办法》要求保护古树名木。⑤强化施工检验检疫，防止因施工引入外来入侵植物和外源病株，导致植物及野生动物发生疫病。

**陆生动物保护措施：**严格限制施工范围；建立引导指示系统，设置警示和告知标牌，在适当地点安置监视器，对游客活动的重点敏感地区进行监控。

**水生动物保护措施：**加强宣传，落实法律法规要求；采取修复湿地生境、鱼类增殖放流等保护措施。

**生态保护红线和生态空间管控区保护措施：**国家级生态保护红线严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。

## **(2) 大气环境影响减缓措施**

①大力推行低碳旅游方式，大力推行清洁能源。②加快工业企业停转退进程，加强工业企业停转退过渡期废气达标排放治理环境监管。③加强施工场地扬尘综合整治④强化餐饮油烟污染治理⑤强化异味防治措施。

## **(3) 地表水环境保护及治理措施**

①加强基础设施规划建设，确保已建成区域污水经预处理后全部接管至污水处理厂处理。②加强度假区项目准入控制；禁止新建畜禽养殖场；禁止围湖造地、建设水上餐饮经营设施等活动；龙潭饮用水水源保护区范围内禁止建设污水排放项目，禁止设置排污口。③加强污水治理设施运维管理，确保污水稳定达标排放。④开展河道整治、生态清淤等，推进地表水污染防治，强化九乡河、长江的环境保护。⑤提高水资源利用效率，增强水资源保护意识。

## **(4) 地下水、土壤环境保护及治理措施**

①强化输水管网防控，防止污水“跑、冒、滴、漏”②加强区内重点项目地下水、土壤环境监管，严格限制地下水开采规模，工业企业在退出前应落实《中华人民共和国土壤污染防治法》相关要求。③强化施工场地固废收集，严禁随意填埋。④加强土壤修复工程。

## **(5) 声环境和振动环境影响减缓措施**

①加强社会生活噪声污染防治；②加强交通噪声污染的防治与管理；③加强建筑施工噪声的防治与管理；④轨道交通定期检修维护，设置防护距离。

## **(6) 风险防范措施**

科学控制旅游规模；促进旅游活动管理规范化；完善事故应急救援系统；

防范化学品泄漏；加强现有企业环境风险管理；加强森林防火工作；开展外来物种风险防范。

### （7）碳排放管控对策和措施

①推动低碳建筑发展：推行绿色施工方式，推广节能绿色建材，实施绿色建造和运维；积极推行装配式建筑；加大既有建筑节能改造力度。②倡导低碳生活方式：鼓励绿色出行，推广绿色产品，建设“无废景区”，推动绿色办公。

## 7 公众参与方案

### （1）实施主体

本次规划环评的公众参与工作主要由规划实施单位栖霞山文化旅游度假区管理委员会组织开展，我院对栖霞山文化旅游度假区管理委员会所提供的相关公众参与公示材料、公众意见征询表等进行统计、分析与论述。

### （2）公众参与对象

公众参与对象包括直接和间接受南京栖霞山旅游度假区实施影响的单位和个人，公众可在网上公示期间向实施单位、评价机构发送电子邮件、传真和信函等方式发表意见。

### （3）公众参与形式

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的有关程序及要求，秉承公开、平等、广泛和便利的原则开展公众参与，采取网络公示、报纸公示、张贴公告相结合的方式进行。

#### ①第一次公示

在确定了承担本次规划环境影响评价工作的评价单位后，于2023年7月20日在栖霞山风景区官网（<http://www.njqixiashan.com/>）发布了规划环评第一次公示。第一次公示内容包括：规划名称及概况、规划实施单位和评价单位的名称和联系方式、征求公众意见的主要事项，以及公众提出意见的主要方式、公众意见表链接等。第一次公示期间，并未收到公众对本次规划环评项目提出的反馈意见。

#### ②第二次公示

本项目环境影响评价第二次信息将在栖霞山风景区官网

(<http://www.njqixiashan.com/>) 发布, 第二次公示内容包括: 任务由来与规划概要、规划协调性分析、区域环境质量现状、环境影响预测结论、环境影响评价初步结论、规划实施单位和评价单位的名称及联系方式、公众意见反馈方式等, 并同时提供环境影响报告书的简本和公众意见表链接。本次公示时间为十个工作日。

第二次网上公示期间, 同步以张贴公告、报纸公示的方式收集评价范围内的公众代表对本规划环境保护方面的意见和建议。

## 8 总体评价结论

本规划区域具有一定的环境承载力, 规划配套基础设施较完善, 能够满足江苏省南京栖霞山旅游度假区开发建设需求, 规划实施对区域环境产生的影响较小, 可确保区域生态空间管控得到强化, 环境质量逐步得到改善。从环境保护的角度分析, 在严格落实本报告提出的污染防治措施、生态保护措施、规划优化调整建议后, 影响在可接受的范围内, 不会降低区域环境功能, 江苏省南京栖霞山旅游度假区依据本轮规划进行开发建设具备环境可行性。

## 9 联系方式

### (1) 规划实施单位名称及联系方式

规划实施单位: 南京栖霞山文化休闲旅游度假区管理委员会

联系人: 张工

联系电话: 025-85778539

电子邮箱: 503861856@qq.com

### (2) 承担环境影响评价工作单位名称及联系方式

规划环评单位: 南京大学环境规划设计研究院集团股份有限公司

联系人: 杨工

联系电话: 18851751202

联系邮箱: ymq@njuae.cn