

ICS

CCS 点击此处添加 CCS 号

团 体 标 准

T/CSES XXXX—XXXX

企业生物多样性保护技术指南 生态旅游

Technical Guidelines for business biodiversity conservation-Ecotourism

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国环境科学学会 发布

目 次

| | |
|-----------------|-----|
| 前 言 | II |
| 引 言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 总体要求 | 2 |
| 5 规划设计 | 4 |
| 6 建设施工 | 5 |
| 7 运营管护 | 5 |
| 参 考 文 献 | 10 |

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由生态环境部环境规划院提出。

本文件由中国环境科学学会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

引 言

本文件为建设生物多样性领跑企业系列技术标准之一，其中《生物多样性领跑企业评价技术导则》为企业生物多样性保护绩效综合评价总则，其他为重点行业或领域建设项目生物多样性保护技术指南。为适应生物多样性治理需求，应对生物多样性丧失威胁，促进旅游业高质量可持续发展，制定本规范。

企业生物多样性保护技术指南 生态旅游

1 范围

本文件规定了企业在生态旅游建设运营活动中开展生物多样性保护的一般性准则，包括项目规划设计、建设施工、运营管护全生命周期生物多样性保护的主要内容与技术要求。

本文件适用于依托各类自然生态环境及景观文化开展的旅游活动中的生物多样性保护。旅游行业企业开展ESG（环境-社会-治理）评价可参照本文件。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

| | |
|------------|----------------|
| GB/T 26362 | 国家级生态旅游区运营管理规范 |
| GB/T 40042 | 绿色餐饮经营与管理 |
| GB/T 41011 | 旅游景区可持续发展指南 |

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生态旅游 ecotourism

以可持续发展为理念，以实现人与自然和谐为准则，以保护生态环境为前提，依托良好的自然生态环境和与之共生的人文生态系统，开展生态体验、生态认知、生态教育并获得身心愉悦的旅游方式。

[来源：GB/T 26362-2024，3.1]

3.2

生态旅游区 ecotourism attraction

具有明确的空间范围，以生态旅游资源为依托，以生态旅游为主要功能的区域。

[来源：GB/T 26362-2024，3.4]

3.3

重要物种 important species

具有较高保护和利用价值或保护要求的物种，包括但不限于国家及省级重点保护野生动植物名录、《有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的物种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种以及古树名木等。

[来源：HJ 19-2022，3.2，有修改]

3.4

可持续经营 sustainable operation

通过绿色设计、绿色采购、供给绿色产品等技术革新与精细化管理，最大限度地减少经营管理对生态环境的负面影响，节约能源及自然资源，满足从业人员、社区、消费者经济和安全需求等，以最小化的生态环境影响实现经营的可持续性。

3.5

绿色设计 green design

在产品或服务及其生命周期的全过程设计中，充分考虑产品或服务的质量、开发周期和成本，优化各有关设计因素，使产品或服务全生命周期资源消耗少、对生态环境的总体负面影响小且注重人体健康与安全的设计和开发活动。

[来源：GB/T 31206-2014，3.1，有修改]

3.6

绿色产品 green product

在全生命周期过程中，符合环境保护要求，对生态环境和人体健康无害或危害小，资源能源消耗少，品质高的产品。

[来源：GB/T 33761-2017，3.1]

3.7

绿色服务 green service

企业在提供服务的过程中积极贯彻生态友好理念，选用生态友好型设施、设备、用具，倡导生态友好型消费，通过服务引导生态友好型行为。

3.8

绿色采购 green purchasing

选择污染小、可循环利用、资源可再生、低能耗产品等物资的采购方式。

[来源：GB/T 26362-2024，3.7]

3.9

绿色施工 green construction

在保证质量、安全等基本要求的前提下，以人为本，因地制宜，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源，减少对环境负面影响的施工活动。

[来源：GB/T 50640-2023，2]

3.10

当地社区 local community

列入旅游景区总体规划范围的景区内或毗邻区的各级居民点。

[来源：GB/T 41011-2021，3.3]

3.11

其他有效区域的保护措施 other effective area-based conservation measures, OECMs

自然保护地以外的地理定义区域，对其的治理和管理可实现生物多样性就地保护的积极、持续的长期成果，并取得相关的生态系统功能和服务，以及在适用的情况下实现文化、精神、社会经济价值和其他本地相关价值。

4 总体要求

4.1 基本原则

科学性。从生态旅游高度依赖优质生态环境和自然资源的基本特征出发，识别生态旅游活动不同环节对生物多样性造成的正负面影响及驱动因素，坚持问题和目标双导向，科学界定企业在生态旅游建设经营活动中采取生物多样性保护的技术要求和主要内容。

规范性。基于生态旅游建设经营活动与生物多样性之间的依赖影响机制，提出程序化、系统化、可操作性强的生物多样性保护技术要点和任务措施，推广采用基于自然的解决方案，引导企业在生态旅游区规划设计、建设施工、运营管护的全生命周期开展生物多样性保护。

示范性。以建设生物多样性领跑企业为目标，将生物多样性保护融入生态旅游开发建设运营的全过程，协同推进减污、降碳、护绿和增长，共同应对生物多样性丧失、气候变化和人体健康的多重威胁，发挥OECMs对生物多样性就地保护的支撑和示范作用。

4.2 技术流程

从生态旅游项目全生命周期看，生态旅游的生物多样性保护需求贯穿生态旅游区规划设计、建设施工、运营管护的全过程。企业从事生态旅游开发必须采取生物多样性保护行动，具体技术流程见图1。

规划设计阶段，应开展生态旅游建设项目对生物多样性的影响评估和风险筛查，科学选址选线，优化空间布局，制定生物多样性保护实施方案，方案应包含园区生态旅游项目设计、生物多样性保护恢复与管理的具体内容和技术措施。

建设施工阶段，应采取绿色采购和绿色施工，选取安装低耗能低噪音的生态旅游开发所需设备，减少施工过程中的污染排放，采取必要的生态恢复措施，保障园区生态安全。

运营管护阶段，应推行可持续运营，采取重点物种及其栖息地保护措施，适度控制旅游活动的容量和强度，应用生物多样性友好的经营管理链条，供给绿色产品和服务。协同实施减污降碳，在维护生物多样性的同时，预防野生动物致害和疫源疫病，保障人类健康。结合当地生物遗传资源及其传统知识的多样性，发挥生物多样性特色优势，将所得惠益与当地社区共享。完善生物多样性管理维护机制，提升生物多样性保护能力建设水平，保障生物多样性保护与管理常态化。

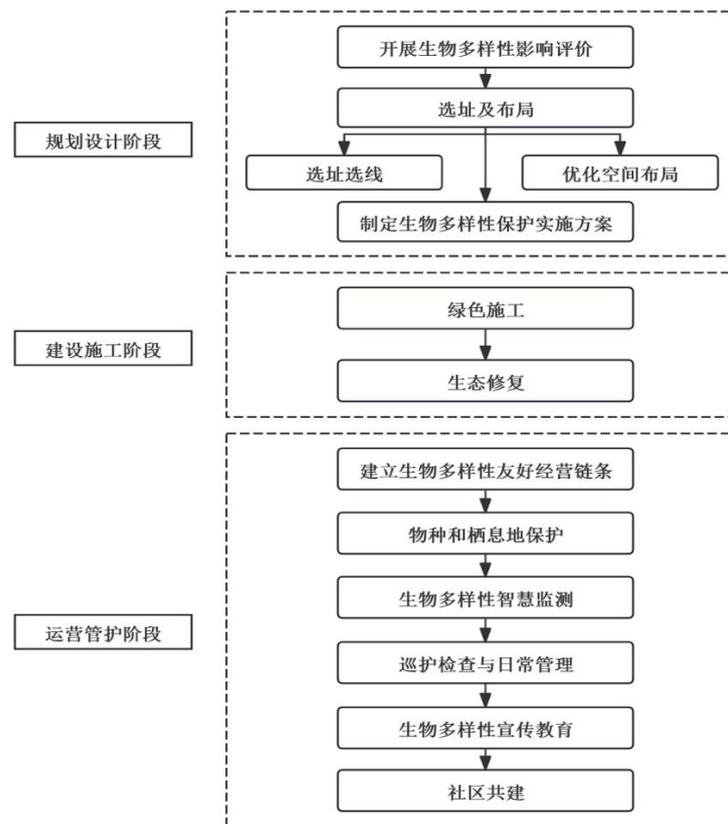


图1 生态旅游建设运营过程中开展生物多样性保护的技术流程图

5 规划设计

5.1 开展生物多样性影响评价

5.1.1 规划设计前期按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》及HJ 19-2022的相关规定开展生态旅游建设项目生态环境影响评价，同步开展生物多样性影响评价；缆车、索道建设以及涉及环境敏感区的生态旅游开发应编制生态环境影响评价报告书，其他的应填报生态环境影响评价报告表，设置生物多样性影响评价专章。

5.1.2 开展园区生物多样性调查，掌握园区生物多样性基础状况，包括野生动植物物种种类、种群结构、分布特点等，评估园区物种及生态系统多样性的时空变化及演替趋势。

5.1.3 开展生态旅游项目全生命周期生物多样性影响评价，系统评估生态旅游活动对场地景观格局、野生动植物丰富度、生物多样性结构及生态系统服务可能造成的正、负面影响，识别造成影响的关键环节和风险驱动因素，明确影响的对象、途径和性质，分析影响范围和程度。

5.1.4 项目开发对场地及周边区域生物多样性产生较大负面影响的，应及时调整规划设计策略。

5.2 选址及布局

5.2.1 生态旅游开发活动应执行生态环境分区管控、生态保护红线、自然保护地、生物多样性保护优先区域等生物多样性保护空间管控要求，坚持最小化干扰原则，合理避让自然资源和生态环境敏感、景观价值高的区域，以及文物保护范围，尽量减少对生物多样性的负面影响。设施管线避免穿越重要野生动物的栖息地、繁育场所及主要觅食通道，以及重点保护野生植物的集中分布区域。

5.2.2 优化生态旅游园区空间布局，科学划定功能分区，包括但不限于以下内容：

a) 尊重利用场地原有的地形、地貌及植被，通过优化园区空间布局，严格划定园区建设经营必需的生活活动范围，合理划定生态旅游活动功能区域，从源头控制生态旅游开发活动对生物多样性产生的不利影响；

b) 优先考虑生态系统的完整性和整体性，合理划分观赏区和保护区，避免造成景观破碎化，破坏野生动物栖息地连通性；

c) 拥有、租赁位于或临近保护地和保护地以外的生物多样性丰富区域、生态环境敏感区域时，合理划定旅游活动范围，控制生态旅游活动流量和强度，控制噪声和夜间照明，避免或减缓对原生植物、野生动物群落的干扰。

5.3 制定生物多样性保护实施方案

5.3.1 根据生态旅游活动对生物多样性产生影响的物种、范围、时段以及程度，针对性地制定避让、减缓、修复、补偿、管理以及监测等方面的对策，选择技术先进、经济合理、实施便捷、运行稳定、长期有效的举措，制定措施的内容清单，明确设施规模、工艺、实施区域（空间部位）和时间、责任主体、实施保障、实施效果等，并估算（概算）生物多样性保护投资。

5.3.2 根据当地自然景观和生物多样性特征，采用绿色设计，避免造成对当地植被、野生动物、水系及生态的破坏。

5.3.3 明确生态旅游区生物多样性可持续管理工作内容，开展常态化观测，重视保护生态网络和增强生物多样性的复原力，关注野生动物的栖息地、本地植物、湿地和水体系统性维护。

5.3.3 根据园区周边自然地理及生态资源状况，因地制宜制定生态修复方案，科学保留和恢复当地植物群落，营造适宜本地野生动植物生存的生境和景观，提供适宜的繁殖和传播条件，维护生物物种多样性的健康状态。

5.3.4 配套园区生物多样性监测计划，基于园区内本地植物、野生动植物栖息地、湿地、水体等重要物种及生态系统的基本特征与现状，确定监测因子、监测点位、监测频次、监测方法等。

6 建设施工

6.1 绿色施工

6.1.1 科学制定绿色施工计划方案，合理确定施工周期，执行《建筑与市政工程绿色施工评价标准》GB/T50640-2023的规定，避免在物种生命周期敏感的繁殖、迁徙期间施工，向所有参建单位传达生物多样性保护知识，规范项目建设活动。

6.1.2 根据建设施工需求建立绿色供应商评选制度，采购生态旅游区建设所需建材、生产资料及其他消耗品时，优先考虑当地可持续利用的生态环保产品，选购安装低耗能（清洁能源）、低噪音的公共服务（旅游娱乐）设施。

6.1.3 尽可能减少建设施工对园区原有植被地貌的人为干扰，仅在必要时清理植被，确保清理范围和程度是施工所必需的最小限度；尽量减少大型机械施工和爆破，减少土石方开挖量；水系发达的滨水区宜减少或避免板式建筑，避免向水中填地延伸建设；山地林地等植被丰富地区建筑规模不宜过大，尽量减少使用钢铁水泥等高能耗材料；最大限度节约资源和能源消耗。

6.1.4 在生态环境敏感区域周围设置围栏进行保护；划定专门区域放置各类施工机械和设备；临时生产生活服务区等附属设施应尽量减少占地面积，有效控制对周边生态环境的扰动。

6.1.5 防控施工过程中的污水、废气、噪声、固体废弃物污染排放，减缓环境污染对周边区域生物多样性的不利影响。

6.1.6 尽可能在现有道路上规划建设项目施工交通路线，减少植被损失和土壤扰动；交通道路走向保持与岸线垂直或平行，减少对水体和湿地的占用；不宜建设小水电项目。

6.1.7 定期监督和检查施工现场，防控建设活动等造成的外来物种的引入、移动和传播，禁止或慎用外来物种，防止生物入侵。

6.2 生态修复

6.2.1 根据园区自然地理特征、栖息地和生物群落现状及恢复的迫切性，明确生态修复的范围和规模，综合采取植物措施、工程措施和临时措施，促进退化生态系统的整体改善、连通度提高和生态产品供给能力的全面增强。

6.2.2 对建设施工造成的生态破坏应及时予以恢复重建，倡导采用基于自然的解决方案：

a) 遭受低程度损害的生态系统，采取自然恢复方式，使用土壤、覆盖物和植被碎片（含有天然种子）促进自然指标的恢复；

b) 遭受中等程度损害或严重退化的生态系统，采取人工干预措施，包括构建动植物栖息场所、补充相应的物种资源等；

c) 遭受重度破坏的生态系统，采取生态恢复方式，即通过生物、物理、化学、生态或工程技术等人工措施推动生态系统恢复。

d) 生态修复应参考本地生态系统，优先选用乡土植物，兼顾引种，丰富绿地系统植物多样性，乡土植物品种不宜低于 70%。

6.2.3 参考本地生态系统，确定引入物种及数量、植物群落以及栖息地保护等措施，使其能够恢复目标生物群、生态系统结构和功能。防止入侵物种在施工现场内外的引入、移动和传播，对已识别的外来入侵物种采取措施进行治理或清除，防止外来入侵物种对土地和水域生态系统的影响。

7 运营管护

7.1 建立生物多样性友好的经营链条

7.1.1 依托园区优质的生态环境和丰富的生物多样性，构建生态旅游可持续发展经营链条，创新生物多样性友好产品体系，延长生物多样性价值链。

7.1.2 执行绿色采购，采购可追溯的生产原料及产品，确保生产区域不与受威胁物种的分布范围重叠。鼓励使用可再生材料，采购使用节能节水技术、设备设施以及绿色环保材料；不使用或减少使用有毒有害物质。

7.1.3 强化与上下游企业的合作交流，建立常态化交流合作机制，定期举行交流活动，带动上下游共同采取生物多样性保护与可持续利用的行动。

7.1.4 开发或引进基于当地生态（景观）资源和生物多样性的生态农业、自然教育、生态体验等生物多样性友好经营项目；

7.1.5 将生物多样性保护与宣传融入餐饮、住宿、交通、购物、娱乐等旅游活动服务中，供给绿色产品和服务，并执行《国家级生态旅游运营规范》GB/T 26362-2024的要求。

7.1.6 引入碳汇项目，开展碳中和活动，通过购买碳配额、碳信用的方式，或通过新建林业项目产生碳汇量的方式，抵消旅游活动的温室气体排放。

7.2 物种和栖息地保护

7.2.1 对重要物种及其栖息地采取就地保护措施，为野生动物合理补充食物和水源供给，场地周边设置宣传警示设施。

7.2.2 对部分重要物种采取必要的迁地保育和救护措施。

7.2.3 项目建设产生阻隔影响的，配置野生动物通道等连通措施；采用低能耗、低排放运输工具，限制施工车辆数量与速度，降低运输过程中的污染物排放，减少远光灯使用，避免野生动物因交通致死，减轻车辆噪音惊扰野生动物栖息繁衍。

7.2.4 在野生动物出没的区域设置野生动物防撞设施，选择蚀刻玻璃或者彩釉玻璃等低反射率的玻璃等，将项目建设对野生动物生境造成的负面影响降到最低。

7.2.5 园区运营过程中产生的大气、水、土壤、固体废物等污染物排放应满足国家和地方污染物排放标准，减缓环境污染对生物多样性的不利影响。

7.2.6 对温室气体排放实行源头监控，促进低排放或零排放。提升园区内绿地生态系统的质量，提升对极端气候灾害的适应能力。实施暴雨管理，通过预防/预警管理降低暴雨引起的污染及水流不稳定，减少洪涝灾害，增强含水层补给，提高自然水体质量；通过蓄水、渗水和补给等过程缓解干旱；通过蒸发蒸腾和提供遮阳等过程帮助减轻气温上升对基础设施的影响。

7.3 生物多样性智慧监测

7.3.1 开展园区气象数据采集监测，包括辐射强度、环境温度、风速、风向等参数；对生物多样性富集地区以及生态环境敏感区域开展常态化监测、周期性评价、动态化预警、综合性调控，监测指标宜包括土壤理化性质、二氧化碳、PM10、PM2.5、生物量、负氧离子等参数。

7.3.2 利用物联网、5G、大数据、AI等先进技术，融合无人机、手机移动端、环境DNA等监测手段，对经营范围内的本土植物、植被生长状况、野生动物及其栖息地、外来入侵物种进行重点监测；记录野生动物栖息状况及发生的野生动物受害或致害事件。

7.3.3 基于监测数据评估场站生物多样性的变化趋势及保护恢复成效，辨识经营管理活动可能对生物多样性造成的风险，动态调整生物多样性保护与利用措施。

7.3.4 根据规划科学布控生物多样性智能监测设备，对设备进行统筹管理，当监测到设备异常时，应及时组织检查和维修，保障生物多样性监测正常开展。

7.4 巡护检查与日常管理

7.4.1 配备生物多样性管理专职或兼职人员，负责生物多样性工作的管理、协调与实施，开展巡视检查与日常维护，包括但不限于以下内容：

- a) 运营维护人员对生物多样性开展规律性巡视检查，对野生动物出现频次、野生植物生长情况、场站绿化情况及时记录和统计，保留影像视频资料，做好登记备案；
- b) 对巡视检查中发现的动植物异常状况及时采取保护和救援；
- c) 定期维护园区绿化工程，采取补植、补播、移密补稀等促进植被结构层次丰富和功能良好。

7.4.2 建立生物多样性工作信息登记台账，将生物多样性保护工作计划和总结、物种发现的记录等资料信息及时收档。档案资料包括以下内容：

- a) 建设、生产和生活所消耗的资源情况；
- b) 重要生态系统类型及变化情况；
- c) 植物种类及群落分布规律和生长条件；
- d) 针对植被演替和更新采取的措施；
- e) 野生动物发现记录及分布等。

7.5 生物多样性宣传教育

7.5.1 开展生物多样性信息披露工作，包括但不限于以下内容：

- a) 主动披露生态旅游园区生物多样性监测数据和项目建设运营对生物多样性的重大影响，包含正面或负面影响，以及直接或间接影响的性质，比如污染、外来物种入侵、物种减少、栖息地转变等；
- b) 在企业社会责任报告或环境、社会及治理（ESG）报告中设置生物多样性章节，向社会公开生物多样性影响、风险、采取措施及成效等相关信息；
- c) 披露企业绿色产品采购、绿色产品与服务供给、资源循环利用等信息，采取的生物多样性保护行动措施及成效等。

7.5.2 围绕生物多样性主题举办和开展宣传和培训活动，全面普及员工生物多样性及其价值的认知，包括但不限于以下内容：

- a) 对员工开展生物多样性保护知识及技能的培训，指导其了解所承担责任与任务；
- b) 包含对生物多样性保护及其认证产品的宣传；
- c) 为利益相关方提供有关需要保护的乡土珍稀濒危物种和遗产的建议信息；
- d) 禁止员工非法狩猎、诱捕和交易食用野生动物及其制品。

7.5.3 在周边社区开展生物多样性宣传教育活动，提高周边社区居民生物多样性价值认知，包括但不限于以下内容：

- a) 制定实施适应当地社区的宣传与教育计划，培养社区居民，尤其是青少年，对生物多样性、生态资源等价值的认知，提升社区生物多样性保护认知水平；
- b) 包含社区生活对生物多样性影响的宣传；
- c) 开展普法宣传，宣传非法狩猎、诱捕和交易食用野生动物及其制品等违法行为的危害。

7.5.4 规范管理游客行为，结合生物多样性保护宣传、自然教育等引导生物多样性友好行为，促进生物多样性友好型消费，包括但不限于以下内容：

- a) 制定生态旅游行为准则，规范生态旅游行为，明确游客在生态旅游活动中保护生物多样性的个体责任；
- b) 结合自然教育、生态旅游等需求，完善生物多样性自然教育设施，增加动植物标识，设定野生动植物、自然地貌景观等游览观测点；

c) *严格根据游览分区设计生物多样性友好游览路径，引导游客按照规定线路游览，禁止进入核心保护区、严格保护区等严禁经营利用区域；

d) 禁止采摘野生植物、捕捉或偷食野生动物、放生和携带宠物进入生态旅游区等行为，不参与野生动物买卖；

e) *游览路线能近距离接触野生动物的，应避免公众与野生动物直接接触，严禁游客喂食等不良行为；游览线路需避开野生动物繁育地点，避免影响野生动物活动；严格控制旅游活动对野生动物生境的潜在影响。

(注：*为企业活动涉及生态环境敏感区的要求。)

7.6 社区共建

7.6.1 重视支持当地社区发展，包括但不限于以下内容：

a) 制定通过生物多样性保护带动当地社区共同发展的专项计划；

b) 支持当地社区基础设施建设、社区教育、健康、公共卫生和生物多样性保护等方面的发展；

c) 尽可能采用当地产品和服务，提高采购份额；

d) 通过多种形式加强与当地社区企业合作，将当地小微企业视为重要利益相关者，促进其开发与销售基于该区域的自然、历史与文化的可持续产品（包括食品和饮料、手工艺术、展演艺术、农副产品等）；

e) 关注处境脆弱和最依赖生物多样性的人/群体，保障群体权益，开展职业技能教育和培训，将扶贫济困等行动与提供就业机会相结合。

7.6.2 保障社区权益，尽量减少对当地社区、居民以及生物多样性的负面影响，包括但不限于以下内容：

a) 合法获得用地、用水以及产权时，不损害当地社区公共权益与居民权益；

b) 经营活动应减少对当地基础服务供给（食物、水、能源、健康和公共卫生等）和居民生产生活（陆地与水生资源利用、道路通行、交通运输、住房供给等）产生负面影响；

c) 与当地社区建立意见互动机制，通过项目听证会、恳谈例会等方式吸纳社区及居民意见，优先考虑和满足社区和居民的合理合法要求，有效吸纳社区居民参与生态旅游发展。

参 考 文 献

- [1] 诸葛仁等编译.绿色环球21可持续旅游标准体系[M].北京:科学出版社,2006.
- [2] 孙海娜.生物多样性保护与生态旅游的结合——以自然保护区为例[J].分子植物育种,2024,22(12):4128-4133.DOI:10.13271/j.mpb.022.004128.
- [3] 赵慧娟.旅游活动对特定植物种类和生态系统的影响与保护分析[J].分子植物育种,2024,22(04):1319-1324.DOI:10.13271/j.mpb.022.001319.
- [4] 张丛林,褚梦真,张慧智,等.青藏高原国家公园群游憩可持续性管理评估指标体系[J].生物多样性,2021,29(06):780-789.
- [5] 董茜,苏杨.多样性与可持续旅游的依存关系及互促方式——概念、实践和中国之治[J].旅游学刊,2021,36(05):1-4.DOI:10.19765/j.cnki.1002-5006.2021.05.001.