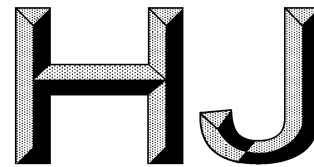


附件 6



中华人民共和国国家生态环境标准

HJ □□□□—20□□

生态保护红线内人类活动生态环境影响 评价技术指南

Technical guideline for the evaluation of ecological and environmental impact
of human activities within the ecological conservation redline

(征求意见稿)

20□□-□□-□□发布

20□□-□□-□□实施

生态环境部 发布

目 次

| | |
|----------------------------|----|
| 前 言..... | ii |
| 1 适用范围..... | 1 |
| 2 规范性引用文件..... | 1 |
| 3 术语和定义..... | 2 |
| 4 总则..... | 2 |
| 5 技术流程..... | 3 |
| 6 人类活动分析..... | 4 |
| 7 指标计算方法分析..... | 7 |
| 8 生态环境状况调查..... | 10 |
| 9 综合评价和分类..... | 11 |
| 10 生态环境影响的防护、恢复..... | 12 |
| 11 生态环境影响评价结论..... | 12 |
| 附录 A（资料性附录）数据资料收集说明..... | 13 |
| 附录 B（资料性附录）人类活动类型分类表..... | 14 |
| 附录 C（资料性附录）相关指标计算方法..... | 16 |
| 附录 D（规范性附录）生态环境影响评分标准..... | 20 |

前 言

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《中共中央办公厅 国务院办公厅关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《中共中央办公厅 国务院办公厅关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，规范生态保护红线内人类活动生态环境影响评价的技术要求，制定本标准。

本标准规定了生态保护红线内人类活动生态环境影响评价的流程、主要内容、技术和方法的要求。

本标准附录 A、B、C 为资料性附录，附录 D 为规范性附录。

本标准首次发布。

本标准由生态环境部自然生态保护司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：生态环境部南京环境科学研究所。

本标准生态环境部 20□□年□□月□□日批准。

本标准自 20□□年□□月□□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

生态保护红线内人类活动生态环境影响评价技术指南

1 适用范围

本标准规定了生态保护红线内人类活动生态环境影响评价的流程、内容、技术和方法的要求。

本标准适用于全国陆域生态保护红线内拟开展人类活动的生态环境影响评价。拟开展人类活动的时间基准以全国生态保护红线正式发布时间为准，如果生态保护红线出现动态调整，以调整后的成果实施时间作为新的时间基准。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

| | |
|---|---------------------------|
| GB 3095 | 环境空气质量标准 |
| GB 5084 | 农田灌溉水质标准 |
| GB 15618 | 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行） |
| GB 19377 | 天然草地退化、沙化、盐渍化的分级指标 |
| HJ 19 | 环境影响评价技术导则 生态影响 |
| HJ 623 | 区域生物多样性评价标准 |
| HJ 633 | 环境空气质量指数（AQI）技术规定（试行） |
| HJ 964 | 环境影响评价技术导则 土壤环境（试行） |
| HJ 1142 | 生态保护红线监管技术规范 生态功能评价（试行） |
| HJ 1143 | 生态保护红线监管技术规范 保护成效评估（试行） |
| HJ 1156 | 自然保护地人类活动遥感监测技术规范 |
| HJ 1175 | 全国生态状况调查评估技术规范—项目尺度生态影响评估 |
| LY/T 2242 | 自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范 |
| NY/T 635 | 天然草地合理载畜量的计算 |
| NY/T 3467 | 草食家畜羊单位换算 |
| 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（厅字〔2017〕2号） | |
| 《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48号） | |
| 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令2020年第16号） | |
| 《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局 农业农村部 2021年第3号） | |
| 《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局 农业农村部 2021年第15号） | |
| 《区域生态质量评价办法（试行）》（环监测〔2021〕99号） | |
| 《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号） | |

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

生态保护红线 ecological conservation redline

指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。

3.2

生态保护红线人类活动 human activities in ecological conservation redline

指拟在生态保护红线内发生，影响生态保护红线生态环境状况的各类开发建设及生产、生活活动，包括矿产资源开发、基础设施建设、农林生产、养殖生产、旅游、生态修复和其他类活动等。

3.3

生态环境影响评价 ecological and environmental impact assessment

为评价特定的过程或措施对生态系统或其组成可能带来的生态环境影响进行的调查、监测和分析活动。

3.4

生态功能 ecological function

指生态系统在维持生命的物质循环和能量转换过程中，为人类提供的惠益，通常包括产品提供、生态调节、娱乐文化和支持功能。生态保护红线生态功能通常包括水源涵养、水土保持、生物多样性维护等类型。

3.5

环境质量 environmental quality

指在一个具体的时间和空间范围内环境要素总体或部分环境因子的组合体对人类的生存及社会经济持续发展的适宜程度。

3.6

核心管控区 core control area

指位于生态保护红线内自然保护地核心保护区范围内区域。

3.7

一般管控区 general control area

指位于生态保护红线内自然保护地核心保护区以外区域。

4 总则

4.1 评价原则

4.1.1 科学性原则

遵循科学的方法和技术手段，按照本标准明确的评价内容和方法，对生态保护红线内各类人类活动

对生态环境产生影响的范围、规模、强度等信息进行科学评价。

4.1.2 系统性原则

人类活动生态环境影响评价范围应涵盖生态系统格局、生态系统功能、生物多样性、环境质量等方面的内容，充分利用相关行业已有各类调查/详查的工作成果，丰富调查资料来源渠道，提高评价结果准确性。

4.1.3 定量定性结合原则

采用定量与定性相结合的方法进行描述和分析。当现有科学方法不能满足定量需要或因其他原因无法实现定量测定时，生态环境影响评价可通过定性或类比的方法进行描述和分析。

4.1.4 可操作性原则

在保障评价结果准确、实用的前提下，充分考虑人力、物力、资金、后勤保障等条件，因地制宜，结合实际情况科学选取数据源。根据各地生态保护红线监管实际需求，可在规定的调查内容外，根据监管需求开展补充调查与评价。

4.2 生态环境影响判断依据

a) 国家、行业和地方已颁布的资源环境保护等相关法规、政策、标准、规划和区划等确定的目标、措施与要求。

b) 科学研究判定的生态效应或评价项目实际的监测、模拟结果。

c) 评价项目所在地区及相似区域生态背景值或本底值。

d) 已有性质、规模以及区域生态敏感性相似项目的实际生态影响类比。

e) 相关领域专家、管理部门及公众的咨询意见。

5 技术流程

通过收集资料（数据资料搜集见附录 A），明确人类活动的类型、影响对象等概况，确定评价工作的范围。结合不同类型人类活动影响特征，构建生态环境影响评价指标体系。从人类活动对生态格局、生态功能、生物多样性、环境质量等方面产生的影响，遴选出基本指标；再结合不同人类活动类型可能产生的特殊性生态环境影响，选取出能够反映人类活动特点的特征性指标。通过评价指标计算并结合生态环境状况调查，综合评价生态保护红线内人类活动生态环境影响。具体技术流程见图 1。

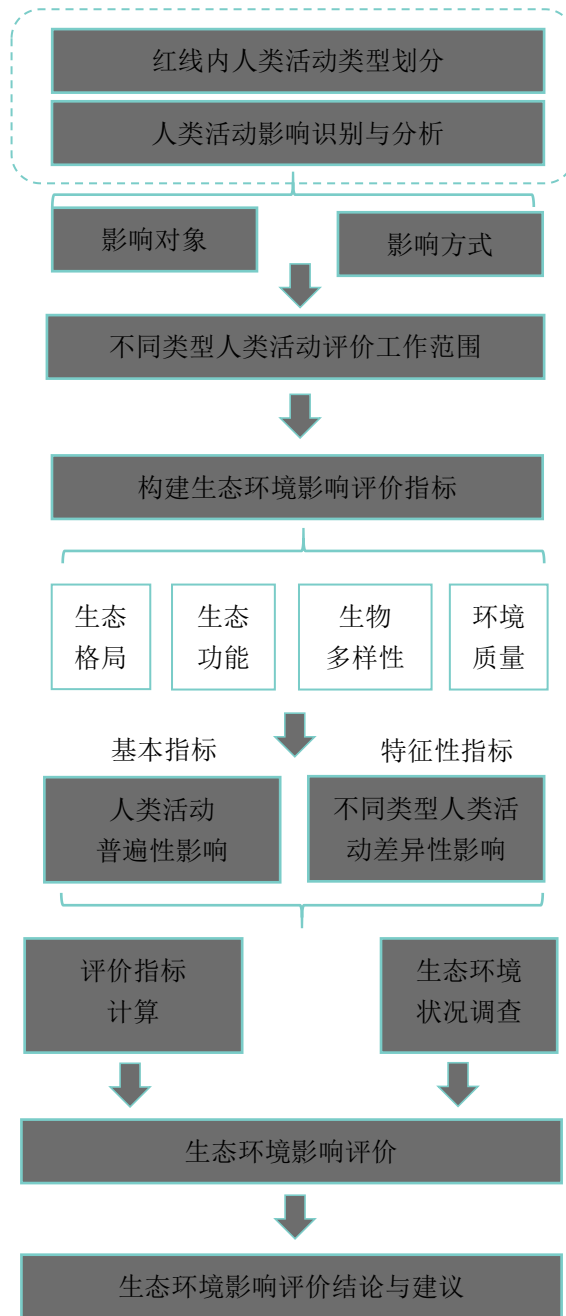


图1 生态保护红线内人类活动生态环境影响评价技术流程图

6 人类活动分析

6.1 人类活动类型

针对生态保护红线内仅允许对生态功能不造成破坏的有限人类活动类型的相关要求,将人类活动分为以下几个类型,分别为:矿产资源开发类、基础设施建设类、农林生产类、养殖生产类、旅游类、生态修复类和其他类。人类活动各个分类(见附录B)是指:

- a) 矿产资源开发类：主要为地质调查与矿产资源勘查开采等。
- b) 基础设施建设类：主要为铁路、公路、桥梁、港口码头、管线等保障民生的基础设施建设项目，防洪和供水设施建设与运行维护。
- c) 农林生产类：主要为耕地、园地等涉及农林类生产活动，不能扩大县域现有类型总体用地规模。
- d) 养殖生产类：主要为养殖场等涉及养殖类生产活动，不能扩大县域现有类型总体用地规模。
- e) 旅游类：主要为参观旅游和相关的必要公共设施建设等。
- f) 生态修复类：主要为县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的重要生态修复工程。
- g) 其他类：主要为考古调查发掘和文物保护活动，以及管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾等活动及其相关的必要设施修筑等。

人类活动类型参考《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然保护地人类活动遥感监测技术规范》《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》进行划分。

6.2 人类活动影响识别与分析

6.2.1 人类活动影响对象

人类活动影响的对象为生态保护红线边界范围内的生态系统格局、功能、生物多样性和环境质量。根据影响对象所在生态保护红线内不同分区的情况，可以划分为核心管控区和一般管控区，核心管控区为自然保护区的核心保护区；一般管控区为自然保护区核心保护区以外区域，包括自然保护区的一般控制区、自然公园、生态保护红线内具有水源涵养、土壤保持等主导功能的生态功能重要性区域和生态环境敏感脆弱性区域以及其他具有重要保护价值的区域。

6.2.2 人类活动影响方式

采用资料收集及类比、实地调查等方法，明确人类活动所处的位置、类型性质、是否占用土地、占地规模、施工方式、建设内容、运行方式等，明确人类活动方案是否符合当地区域生态保护相关要求，生态保护措施的设计与执行情况等。

主要包括：

a) 根据人类活动占地方式产生的影响，可分为由点及面的影响和由线及面的影响。前者主要包括地质调查与矿产资源勘查点，旅游、考古、调查监测等相关的必要设施修筑；后者主要包括铁路、公路、桥梁等基础设施建设项目。

b) 根据人类活动占地时间产生的影响，可分为永久性占地和临时性占地。永久性占地主要为占用后不可恢复到原有生态条件下的占用，临时性占地主要为占用后可通过生态恢复措施恢复到原有生态条件下的占用。

c) 根据人类活动占地规模大小产生的影响，将面积小于等于 0.005km^2 或长度小于等于 1km 的人类活动归类为小规模；面积大于 0.005km^2 或长度大于 1km 的人类活动归类为具有一定规模。改扩建工程的工程占地范围以新增占地面积或长度计算。

d) 对于不占用原有用地的人类活动类型，如调查监测、科学研究等，主要识别分析是否影响生物多样性。

e) 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的相关要求，本标准中的大部分人类活动类型无需按照项目类别，开展专项的生态环境影响评价。但对于人类活动类型和规模涉及到需要开展环境影响评价报告书、报告表、登记表编制的，除了进行本标准的评价外，还需根据环境影响评价相关技术导则和要求，按照项目类别进行影响识别和分析。

根据人类活动特征、区域的生态特点以及人类活动与区域受影响生态系统的相互关系，确定人类活动分析的重点，分析生态环境影响的源及其强度。重点关注影响强度大、范围广、历时长或涉及重要物种、生态敏感区的人类活动行为。

6.3 人类活动评价工作范围

生态环境影响评价应能够充分体现生态完整性，根据人类活动可能造成的影响确定工作范围。应结合不同人类活动类型特征和所在区域的生态特点，在具体评价中视情况确定评价范围。综合考虑不同人类活动过程影响范围、人类活动规模、所涉及的完整生态保护红线斑块、物种栖息地、生态单元界限等因素，如存在交叉重叠的区域，以空间上最大的影响范围作为评价工作范围，但一般不超过其最大影响范围的两倍。参照 HJ 19、HJ 1175、LY/T 2242 相关要求确定。

6.3.1 根据人类活动特征划分

a) 矿产资源开发类活动评价范围应涵盖勘查点及其影响范围、各类场地及运输系统占地以及开挖出土（石）方等施工临时占地范围等，根据施工方案具体确定。

b) 基础设施建设类活动中，线性工程类基础设施穿越生态保护红线时，以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围，实际确定时应结合生态保护红线主要保护对象的分布、生态学特征、项目的穿越方式、周边地形地貌等适当调整，主要保护对象为野生动物及其栖息地时，应进一步扩大评价范围，涉及迁徙、洄游物种的，其评价范围应涵盖工程影响的迁徙洄游通道范围。水库、防洪堤坝活动，影响范围按水库实际边界周边直线距离 1km 外边界确定。

c) 针对农林生产、养殖生产类、生态修复类和其他类等人类活动，其生态环境影响评价范围应不小于直接干扰区以及周边 0.5km 的区域。

d) 旅游类设施涉及建筑物及停车场，评价范围按实际边界周边直线距离 1km-5km 确定；游道、索道评价范围按沿线两侧直线距离大于 0.5km 确定。

6.3.2 根据占地规模划分

人类活动占地面积为小规模时，影响评价范围应不小于直接干扰区以及周边 0.5km 的缓冲区范围；人类活动占地面积为具有一定规模时，影响评价范围应大于直接干扰区以及周边 1km 的缓冲区范围。当缓冲区范围明显超过该生态保护红线斑块边界，则以该生态保护红线斑块外边界作为界线。

6.3.3 根据涉及区域划分

a) 人类活动涉及占用或穿（跨）越生态功能重要区和生态敏感脆弱区时，以邻近相同类型生态功能重要区完整边界为评价范围。

b) 人类活动涉及重点保护物种或其栖息地时，评价范围应涵盖受影响的重点保护物种栖息地生境范围。

c) 对于可能涉及到水体、土壤污染影响的人类活动，评价范围应涵盖污染直接影响区域以及潜在影响区域。结合具体情况，考虑主要保护对象合理确定评价范围。

6.4 评价因子筛选和指标体系

在对人类活动影响识别和分析的基础上筛选评价因子。将不同类型人类活动生态环境影响的评价指标体系分为两大部分：一部分是基本指标（表 1），主要反映生态系统的格局、功能、生物多样性以及环境质量受影响状况；一部分是特征性指标（表 2），主要针对生态保护红线不同主导生态功能区域内，不同人类活动类型、规模、影响方式等可能产生的影响，确定特征性评价指标。

表1 生态环境影响评价基本指标

| 一级评级指标 | 二级评价指标 | 备注 |
|--------|-------------|-----------------------------------|
| 生态格局 | 生态用地动态度 | 评价范围内占用生态用地面积和速度的定量描述，包括森林、湿地、草地等 |
| | 重要生态空间连通性变化 | 评价范围内重要生态空间斑块之间的整体连通程度变化情况 |
| 生态功能 | 植被覆盖度变化 | 评价范围内的植被覆盖度变化状况 |
| | 水源涵养量变化 | 评价范围内造成水源涵养量变化情况 |
| | 土壤保持量变化 | 评价范围内造成土壤保持量变化情况 |
| 生物多样性 | 生境质量变化 | 评价范围内生境质量的变化情况 |
| | 重点生物物种数比例 | 评价范围内受保护的重点生物物种数占比 |
| | 受威胁物种的丰富度 | 评价范围内受威胁物种的丰富度 |

表2 生态环境影响评价特征性指标

| 一级评级指标 | 二级评价指标 | 备注 |
|--------|-----------|--|
| 生态格局 | 耕地面积占比变化 | 主要适用于农林生产类活动，评价耕地面积变化情况 |
| | 生态旅游区范围 | 主要适用于旅游类活动，评价生态旅游区范围占核心管控区或生态功能极重要区情况 |
| | 勘探范围及区域 | 主要适用于矿产资源勘查，评价勘探范围占核心管控区或生态功能极重要区情况，以及开挖土石方量大小 |
| 生态功能 | 畜禽养殖规模 | 主要适用于养殖生产类活动，评价合理养殖规模 |
| | 放牧强度 | 主要适用于养殖生产类活动，评价合理放牧强度 |
| | 景观生态保育与游憩 | 主要适用于旅游类活动，评价景观生态保育及游憩方式 |
| 生物多样性 | 生物入侵风险 | 主要适用于农林生产类活动，评价生物入侵风险 |
| 环境质量 | 土壤污染风险 | 主要适用于农林生产类活动，评价因土壤污染导致土壤生态环境受到不利影响 |
| | 环境空气质量 | 主要适用于矿产资源勘查和基础设施建设类活动，评价对环境空气质量的影响 |
| | 土壤盐渍化 | 主要适用于养殖生产类活动，通过土壤盐化综合评分和土壤盐渍化等级评价对土壤的影响 |

7 指标计算方法分析

7.1 红线内人类活动对生态格局的影响

人类活动对生态格局指数影响分为基本指标和特征性指标。人类活动对生态格局指数影响的基本指标，由生态用地动态度和重要生态空间连通性变化 2 项指标组成。人类活动对生态格局指数影响的特征性指标，根据不同类型的人类活动分别选取相应指标计算得分。对应指标和权重见表 3。

表3 对生态格局的影响指标权重

| 指标 | 基本指标 | | | 特征性指标 | | |
|--------------|------|-----------------|--------|-------|---------------|--------|
| | 权重 | 二级指标名称 | 二级指标权重 | 权重 | 二级指标名称 | 二级指标权重 |
| 农林生产类 | 0.6 | 生态用地 动态度 | 0.5 | 0.4 | 耕地面积 占比变化 | 1 |
| | | 重要生态空间连通 性变化 | 0.5 | | | |
| 旅游类 | 0.6 | 生态用地 动态度 | 0.5 | 0.4 | 生态旅游区 范围 | 1 |
| | | 重要生态空间连通 性变化 | 0.5 | | | |
| 矿产资源 开发类 | 0.6 | 生态用地 动态度 | 0.5 | 0.4 | 矿产勘探范围及 区域 | 1 |
| | | 重要生态空间连通 性变化 | 0.5 | | | |
| 上述以外人类 活动 | 1 | 生态用地 动态度 | 0.5 | 0 | --- | --- |
| | | 重要生态空间连通 性变化 | 0.5 | | | |

红线内农林生产类活动对生态格局影响指数=0.6×(0.5×生态用地动态度+0.5×重要生态空间连通性变化)+0.4×耕地面积占比变化

红线内旅游类活动对生态格局影响指数=0.6×(0.5×生态用地动态度+0.5×重要生态空间连通性变化)+0.4×生态旅游区范围

红线内矿产资源开发类活动对生态格局影响指数=0.6×(0.5×生态用地动态度+0.5×重要生态空间连通性变化)+0.4×矿产勘探范围及区域

红线内除上述以外其他类活动对生态格局影响指数=0.5×生态用地动态度+0.5×重要生态空间连通性变化

7.2 红线内人类活动对生态功能的影响

人类活动对生态功能指数影响分为基本指标和特征性指标。人类活动对生态功能指数影响的基本指标，由植被覆盖度变化、水源涵养量变化、土壤保持量变化 3 项指标组成。人类活动对生态功能指数影响的特征性指标，根据不同类型的人类活动分别选取相应指标计算得分。对应指标和权重见表 4。

红线内养殖类活动（放牧类）对生态功能影响指数=0.6×(0.4×植被覆盖度变化+0.3×水源涵养量变化+0.3×土壤保持量变化)+0.4×(0.5×畜禽养殖规模+0.5×放牧强度)

红线内养殖类活动（非放牧类）对生态功能影响指数=0.6×(0.4×植被覆盖度变化+0.3×水源涵养量变化+0.3×土壤保持量变化)+0.4×畜禽养殖规模

红线内旅游类活动对生态格局影响指数=0.6×(0.4×植被覆盖度变化+0.3×水源涵养量变化+0.3×土壤保持量变化)+0.4×景观生态保育与游憩

红线内除上述以外其他类活动对生态格局影响指数=0.4×植被覆盖度变化+0.3×水源涵养量变化+0.3×土壤保持量变化

表 4 对生态功能的影响指标权重

| 指标 | 基本指标 | | | 特征性指标 | | |
|--------------|------|---------|--------|-------|------------------|--------|
| | 权重 | 二级指标名称 | 二级指标权重 | 权重 | 二级指标名称 | 二级指标权重 |
| 养殖生产类 | 0.6 | 植被覆盖度变化 | 0.4 | 0.4 | 畜禽养殖规模 (放牧类) | 0.5 |
| | | 水源涵养量变化 | 0.3 | | 放牧强度 | 0.5 |
| | | 土壤保持量变化 | 0.3 | | 畜禽养殖规模 (非放牧类) | 1 |
| 旅游类 | 0.6 | 植被覆盖度变化 | 0.4 | 0.4 | 景观生态保育与 游憩 | 1 |
| | | 水源涵养量变化 | 0.3 | | | |
| | | 土壤保持量变化 | 0.3 | | | |
| 上述以外人类 活动 | 1 | 植被覆盖度变化 | 0.4 | 0 | --- | --- |
| | | 水源涵养量变化 | 0.3 | | | |
| | | 土壤保持量变化 | 0.3 | | | |

7.3 红线内人类活动对生物多样性的影响

人类活动对生物多样性影响分为基本指标和特征性指标。人类活动对生物多样性影响的基本指标，由生境质量变化、重点生物物种种数比例和受威胁物种的丰富度 3 项指标组成。人类活动对生物多样性影响的特征性指标，根据不同类型的人类活动分别选取相应指标计算得分。对应指标和权重见表 5。

表5 对生物多样性的影响指标权重

| 指标 | 基本指标 | | | 特征性指标 | | |
|--------------|------|----------------|--------|-------|--------|--------|
| | 权重 | 二级指标名称 | 二级指标权重 | 权重 | 二级指标名称 | 二级指标权重 |
| 农林生产类 | 0.7 | 生境质量 变化 | 0.4 | 0.3 | 生物入侵风险 | 1 |
| | | 重点生物物种种数 比例 | 0.3 | | | |
| | | 受威胁物种的 丰富度 | 0.3 | | | |
| 上述以外人类 活动 | 1 | 生境质量 变化 | 0.4 | 0 | --- | --- |
| | | 重点生物物种种数 比例 | 0.3 | | | |
| | | 受威胁物种的 丰富度 | 0.3 | | | |

红线内农林类活动对生物多样性影响指数=0.7× (0.4×生境质量变化+0.3×重点生物物种种数比例+0.3×受威胁物种的丰富度)+0.3×生物入侵风险

红线内除上述以外其他类活动对生物多样性影响指数=0.4×生境质量变化+0.3×重点生物物种数比例+0.3×受威胁物种的丰富度

7.4 红线内人类活动对环境质量的影响

人类活动对环境质量的影响主要为特征性指标,根据不同类型的人类活动分别选取相应指标计算得分。对应指标和权重见表 6。

表6 对环境质量的影响指标权重

| 指标 | 特征性指标 | |
|---------|--------|--------|
| | 二级指标名称 | 二级指标权重 |
| 农林生产类 | 土壤污染风险 | 1 |
| 矿产资源开发类 | 环境空气质量 | 1 |
| 基础设施建设类 | 环境空气质量 | 1 |
| 养殖生产类 | 土壤盐渍化 | 1 |

红线内农林生产类对环境质量影响指数=1×土壤污染风险

红线内矿产资源开发类对环境质量影响指数=1×环境空气质量

红线内基础设施建设类对环境质量影响指数=1×环境空气质量

红线内养殖生产类对环境质量影响指数=1×土壤盐渍化

8 生态环境状况调查

8.1 生态环境状况调查要求

调查的内容和指标应能反映评价工作范围内的生态环境背景特征。生态环境现状调查应根据不同人类活动类型,在收集资料基础上结合各指标的相关要求开展现场调查工作,调查范围应不小于评价工作的范围。现场调查遵循全面性、代表性和典型性原则。

- a) 调查前应判定人类活动的方式是否挤占生态用地,根据人类活动占地方式为线状、面状等类型,确定人类活动规模。
- b) 对于临时性占地人类活动,调查占地结束后生态恢复的可能性。
- c) 根据不同人类活动类型,选择相应评价指标,确定具体调查内容。
- d) 对生态功能重要区、物种栖息地等存在影响的人类活动,调查区域应涵盖相应界限范围。
- e) 引用的生态现状资料和相关数据的时间宜为评价年近期的,尽量控制在 5 年以内。
- f) 结合调查范围、调查对象和实际情况选择合适的调查方法。相关要求和方法可参考 HJ 19。建议具备条件的指标优先使用遥感、无人机等相关调查方法开展调查,减小对生态保护红线内保护对象的扰动。

8.2 生态环境状况调查内容

根据人类活动对生态环境影响的空间和时间尺度特征,调查人类活动影响区域内涉及的生态系统格局、功能、生物多样性和环境质量,重点关注生态功能极重要区和生态敏感脆弱区的主导生态功能。涉及到各类型自然保护地的,应根据其保护级别、保护对象等保护要求,重点关注受保护的生态系统,以及重点保护物种等。

除了采用地理信息技术、生态模型、文献统计资料调研等方法进行人类活动生态环境影响分析外,针对评价区域开展现状调查主要包括:评价区范围内受保护的重点生物物种数、受威胁的野生动物的

种数、外来入侵物种数、环境空气质量、土壤中污染物含量、土壤盐渍化等指标。调查区域是否存在生态问题，是否存在对生态保护目标产生不利影响的干扰因素。对于改扩建、分期实施的建设项目，调查既有工程、前期已实施工程的实际生态影响以及采取的生态保护措施。

9 综合评价和分类

9.1 人类活动生态环境综合影响评价

生态保护红线内不同人类活动的综合生态环境影响得分，由生态格局、生态功能、生物多样性、环境质量 4 个一级类指标的得分综合计算得到。4 个一级类指标的权重见表 7。

表7 人类活动分类型生态环境影响指标权重

| 人类活动类型 | 生态格局 | 生态功能 | 生物多样性 | 环境质量 |
|---------|------|------|-------|------|
| 农林生产类 | 0.25 | 0.35 | 0.25 | 0.15 |
| 矿产资源开发类 | 0.25 | 0.35 | 0.30 | 0.10 |
| 养殖生产类 | 0.25 | 0.35 | 0.25 | 0.15 |
| 基础设施建设类 | 0.25 | 0.35 | 0.30 | 0.10 |
| 旅游类 | 0.30 | 0.40 | 0.30 | — |
| 生态修复类 | 0.30 | 0.40 | 0.30 | — |
| 其他类 | 0.30 | 0.40 | 0.30 | — |

农林生产类活动的生态环境影响=0.25×生态格局指数+0.35×生态功能指数+0.25×生物多样性指数+0.15×环境质量指数

矿产资源开发类活动的生态环境影响=0.25×生态格局指数+0.35×生态功能指数+0.30×生物多样性指数+0.10×环境质量指数

养殖生产类活动的生态环境影响=0.25×生态格局指数+0.35×生态功能指数+0.25×生物多样性指数+0.15×环境质量指数

基础设施建设类活动的生态环境影响=0.25×生态格局指数+0.35×生态功能指数+0.30×生物多样性指数+0.10×环境质量指数

旅游类活动的生态环境影响=0.30×生态格局指数+0.40×生态功能指数+0.30×生物多样性指数

生态修复类活动的生态环境影响=0.30×生态格局指数+0.40×生态功能指数+0.30×生物多样性指数

其他类活动的生态环境影响=0.30×生态格局指数+0.40×生态功能指数+0.30×生物多样性指数

9.2 区域人类活动生态环境影响评价

根据区域内各类人类活动的评价结果，计算区域人类活动生态环境影响评价得分。

$$EEI = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m H_{ij} * w_i * w_j$$

EEI 为生态保护红线内人类活动生态环境影响指数。

H_{ij} 为各类人类活动生态环境影响得分， i 代表人类活动类型， $i1$ 为矿产资源开发类， $i2$ 为基础设施建设类， $i3$ 为农林生产类， $i4$ 为养殖生产类， $i5$ 为旅游类， $i6$ 为生态修复类， $i7$ 为其他类。

w_i 为人类活动权重, w_1 为 0.22, w_2 为 0.38, w_3 为 0.10, w_4 为 0.15, w_5 为 0.07, w_6 为 0.05, w_7 为 0.03, 由层次分析法和专家决策确定。

j 代表为生态保护红线内管控级别, j_1 为核心管控区, 权重为 0.7; j_2 为一般管控区, 权重为 0.3。

9.3 生态环境影响分级

根据生态环境影响的综合计算得分, 把人类活动对生态环境影响结果划分为四个等级, 分别为轻微 (表示人类活动影响程度为微弱)、轻度 (表示人类活动影响程度为轻度)、中度 (表示人类活动影响程度为中度)、重度 (表示人类活动影响程度为重度), 见表 8。

表8 生态环境影响分级

| 级别 | 轻微 | 轻度 | 中度 | 重度 |
|----|----------------------|------------------------------|---------------------------------------|---|
| 指数 | $80 \leq EEI$ | $60 \leq EEI < 80$ | $30 \leq EEI < 60$ | $EEI < 30$ |
| 描述 | 生态环境无明显影响, 可开展相关人类活动 | 生态环境影响较轻, 生态系统可恢复, 可开展相关人类活动 | 对生态环境会产生一定程度的影响, 开展相关人类活动需要做好相关生态恢复措施 | 对生态环境会产生较明显的影响, 不建议开展相关人类活动, 或调整人类活动规模和强度 |

10 生态环境影响的防护、恢复

10.1 生态环境影响的防护、恢复原则

应按照避让、减缓、补偿和重建的次序提出生态环境影响防护与恢复的措施; 在对生态保护红线产生一定程度的影响条件下, 应主动采取控制人类活动规模, 调整人类活动的开发利用方式等减缓生态环境影响的防护措施。所采取恢复措施的效果应有利修复和增强区域生态功能。

凡涉及不可替代、极具价值、极敏感、被破坏后很难恢复的敏感生态保护目标 (如生态功能极重要区、特殊生态敏感区、珍稀濒危物种) 时, 必须提出可靠的避让措施或生境替代方案。

10.2 生态保护措施

生态保护措施应包括保护对象和目标, 内容、规模、实施空间和时序, 保障措施和预期效果分析。对于因国家重大战略需求确需占用生态保护红线的, 未来具有潜在或不确定生态环境影响的人类活动, 应提出长期的生态环境监测和修复计划、科技支撑方案, 明确监测因子、方法、频次等, 并提供生态保护红线补划方案。

涉及到需要开展环境影响评价的相关人类活动, 生态环境影响的防护、恢复等相关措施要求, 还需按照环境影响评价的相关要求来执行。

11 生态环境影响评价结论

结合人类活动影响分析和评价结果, 给出生态环境影响评价的结论, 从生态环境影响角度明确生态保护红线内开展相应人类活动是否可行。

附录 A
(资料性附录)
数据资料收集说明

根据生态保护红线监管需求，围绕生态保护红线内人类活动生态环境影响，搜集各类资料数据。进行资料收集时，应保证资料的时效性和准确性。开展生态保护红线内人类活动生态环境影响评价过程中，应统一收集本辖区的生态保护红线最新成果、高分卫星遥感影像、第三次全国土地调查、生态环境遥感调查评估数据结果等已有数据资料。其中，涉密数据应严格按照相关保密规定使用。

A.1 专题图件及空间数据

专题图件及空间数据包括但不限于：第三次全国土地调查数据、地理国情普查和监测数据、国家基础地理信息数据、生态保护红线划定成果、林地变更调查数据、全国生态质量数据等。

A.2 遥感影像

遥感影像一般包括：中分辨率卫星遥感影像、高分辨率卫星遥感影像或航片等。在生态保护红线生态环境影响评价方面，根据评价需求及区域和季节的不同，选择不同空间分辨率的遥感影像，有条件的区域优先选取 2m 及以上高空间分辨率的遥感影像或航片。

A.3 统计年鉴

统计年鉴一般包括：国家、省及市县编制的近期统计年鉴。包括：人口、国民经济核算、财政、资源环境、能源、农业、工业、建筑业、住宿、旅游业等数据。

A.4 现有各部门开展的权威调查监测结果

充分结合现有各部门开展的权威调查监测结果，调查监测结果包括但不限于：全国生态环境遥感调查评估数据（生态环境部门），全国生物物种资源调查数据（生态环境部门），大气环境质量监测数据（生态环境部门），水环境质量监测数据（生态环境部门），土壤环境质量监测数据（生态环境部门），自然保护区人类活动遥感监测及核查数据（生态环境部门），全国污染源普查数据（生态环境部门、农业部门），全国、省、市县野生动植物资源调查数据（林草部门）、自然资源调查数据（自然资源部门）、全国、省、市县森林资源二类调查数据（林草部门），全国气象数据（气象部门），全国、省、市县水资源调查数据（水利部门），第三次全国土地调查数据（自然资源部门）等。

A.5 相关数据平台

当现有资料无法满足监管调查的数据需求，可利用相关平台收集有关数据，包括：

国家标本资源共享平台（NSII）：www.nsii.org.cn

物种 2000 中国节点：www.sp2000.org.cn

濒危物种数据库：www.cites.org.cn

中国珍稀濒危植物信息系统：www.iplant.cn/rep/

世界自然保护联盟濒危物种红色名录：www.iucnredlist.org

中国生态系统评估与生态安全格局数据库：www.ecosystem.csdb.cn

国家生态系统观测研究网络：www.cnern.org

附录 B
 (资料性附录)
 人类活动类型分类表

| 序号 | 人类活动类型 | 具体包含的人类活动 |
|----|---------|--------------------|
| 1 | 矿产资源开发类 | 基础地质调查和战略性矿产资源远景调查 |
| 2 | | 铀矿勘查开采 |
| 3 | | 油气探矿权勘查开采 |
| 4 | | 矿泉水和地热 |
| 5 | | 战略性矿产探矿权 |
| 6 | 基础设施建设类 | 公路 |
| 7 | | 渠道 |
| 8 | | 水库 |
| 9 | | 航道 |
| 10 | | 河道(含河堤) |
| 11 | | 铁路 |
| 12 | | 机场 |
| 13 | | 输电线路(含输变电站等点状附属设施) |
| 14 | | 油气管道 |
| 15 | | 码头 |
| 16 | | 港口 |
| 17 | | 大坝 |
| 18 | | 供水管线 |
| 19 | | 桥梁 |
| 20 | | 邮电通讯 |
| 21 | | 隧道 |
| 22 | | 水闸 |
| 23 | 供热管线 | |
| 24 | 农林生产类 | 耕地(含林粮间作) |
| 25 | | 基本草原 |
| 26 | | 承包草原 |
| 27 | 养殖生产类 | 畜禽养殖场 |
| 28 | | 水产养殖场 |
| 29 | 旅游类 | 旅游开发项目 |
| 30 | | 旅游参观活动 |
| 31 | | 旅游相关的必要公共设施建设 |

| 序号 | 人类活动类型 | 具体包含的人类活动 |
|----|--------|-----------------|
| 32 | 生态修复类 | 重要生态修复工程 |
| 33 | 其他类 | 考古调查发掘和文物保护活动 |
| 34 | | 管护巡护相关的必要设施修筑 |
| 35 | | 保护执法相关的必要设施修筑 |
| 36 | | 科学研究相关的必要设施修筑 |
| 37 | | 调查监测相关的必要设施修筑 |
| 38 | | 测绘导航相关的必要设施修筑 |
| 39 | | 防灾减灾救灾相关的必要设施修筑 |

附录 C
(资料性附录)
相关指标计算方法

C.1 生态用地动态度

指人类活动前后生态用地的转化情况，包括转化量与转化率，尤其是要明确生态用地向非生态用地的转化情况，从而分析生态系统格局的变化。

计算公式如下：

$$K = \frac{U_a - U_b}{U_a} \times 100\%$$

式中： K —生态用地动态度，%； U_a —受影响前某类或某几类生态用地面积， km^2 ； U_b —受影响后某类或某几类生态用地面积， km^2 。

其中， K 表达的是研究区域受人类活动影响前后某种生态用地的面积变化情况，它可以定量描述区域内生态用地变化程度。

C.2 重要生态空间连通性变化

指评价区重要生态空间斑块之间的整体连通程度变化情况。

$$PC = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_i a_j p_{ij}^*}{A_i^2}$$

$$p_{ij} = e^{-k \cdot d_{ij}}$$

$$\Delta PC = \frac{PC_a - PC_b}{PC_a} \times 100\%$$

式中： PC —重要生态空间连通性指数，重要生态空间指将林地、草地、水域进行合并后，面积大于 0.1km^2 的斑块； PC_a —人类活动影响前重要生态空间连通性指数； PC_b —人类活动影响后重要生态空间连通性指数； n —重要生态空间斑块的总数量，个； a_i —斑块 i 的面积， km^2 ； a_j —斑块 j 的面积， km^2 ； LA —评价范围区面积， km^2 ； P_{ij}^* —斑块 i 和斑块 j 之间所有路径最终连通性的最大值，即斑块 i 和 j 之间所有可能路径 P_{ij} 的最大乘积概率； P_{ij} —斑块 i 与 j 之间的直接扩散概率； d_{ij} —斑块 i 与 j 之间的最低成本距离，在此指最短距离， km ； k —常数项，通过物种平均扩散距离和设置的概率值确定，推荐平均距离为 5km ，概率设置为 0.5 。评价方法参照《区域生态质量评价办法（试行）》计算。

C.3 植被覆盖指数变化

指评价区内的森林、草地、湿地等有植被覆盖区域生长季植被平均覆盖度的变化情况。

采用植被覆盖指数评价区域植被覆盖的程度，利用评价区域单位面积归一化植被指数（NDVI）与植被覆盖度的转换关系，提取植被覆盖度信息来表示。评价方法参照 HJ 1143 计算。

$$VCI = \left(\sum_{i=1}^n FVC_{pi} \right) / n$$

式中： VCI —植被覆盖指数； FVC_{pi} —评价区内第 i 个像元的生长季平均植被覆盖度； n —评价区内像元的总数。

C.4 水源涵养量变化

指评价区内的水源涵养量的变化情况，水源涵养能力指生态系统通过其特有的结构与水相互作用，对降水进行截留、渗透、蓄积，并通过蒸散发实现对水流、水循环调控的能力。评价方法参照 HJ 1142 计算。

以水源涵养量作为水源涵养生态功能的评价标准，采用水量平衡方程来计算水源涵养量，计算公式如下：

$$TQ = \sum_{i=1}^j (P_i - R_i - ET_i) \times A_i \times 10^3$$

式中： TQ —水源涵养量， m^3 ； P_i —评价区域多年平均降雨量， mm ； R_i —多年平均地表径流量， mm ； ET_i —多年平均蒸散发， mm ； A_i —对应生态系统类型的面积， km^2 ； i —研究区第 i 类生态系统类型； j —研究区生态系统类型数。

C.5 土壤保持量变化

指评价区内的土壤保持量的变化情况，土壤保持量运用修正通用土壤流失方程（RUSLE）进行计算。评价方法参照 HJ 1142 计算。

以水土保持量反映生态保护红线的水土保持功能状况，计算公式如下：

$$Ac = R \times K \times L \times S \times B \times E \times T$$

式中： Ac —水土保持量， $t \cdot km^2 \cdot a^{-1}$ ； R —降水侵蚀力因子， $MJ \cdot mm \cdot km^2 \cdot h^{-1} \cdot a^{-1}$ ； K —土壤可侵蚀性因子， $t \cdot h \cdot MJ^{-1} \cdot mm^{-1}$ ； L —坡度因子； S —坡度因子； B —生物措施因子； C —植被覆盖因子； E —工程措施因子； T —耕作措施因子，横坡耕作取值 0.5，顺坡耕作取值 1。

C.6 生物多样性

指评价区内生物多样性维护功能的重要性和受损风险，运用生态质量变化、重点生物物种数比例、受威胁物种的丰富度和生物入侵风险进行评价，具体如下：

C.6.1 生境质量变化

评价多种人类活动对区域生境质量变化的影响，即人类活动减少栖息地生境质量从而导致各类生境提供生态系统服务能力降低，用人类活动发生后生境质量的变化来表示。

生境退化度 D_{xy} 值计算公式如下：

$$D_{xy} = \sum_{r=1}^R \sum_{y=1}^{Y_r} \left(\omega_r / \sum_{r=1}^R \omega_r \right) r_y i_{rxy} \beta_x S_{jr}$$
$$i_{rxy} = 1 - (d_{xy} / d_{rmax})$$

式中： r —生境的威胁源， y —威胁源 r 中的栅格， ω_r —不同的威胁源权重， d_{xy} —栅格 x （生境）与栅格 y （威胁源）的距离， d_{rmax} —威胁源 r 的影响范围， r_y —威胁源强度， i_{rxy} —威胁源对生境每个栅格的影响、 β_x —生境抗干扰水平， S_{jr} —每种生境对不同威胁源的相对敏感度。威胁源的影响随距离增加可选择呈现线性或指数衰减趋势。

基于生境退化度 D_{xy} 值，生境质量计算公式如下：

$$Q_{xy} = H_j \left[1 - \left(D_{xy}^z / (D_{xy}^z + k^z) \right) \right]$$

式中： Q_{xy} —土地利用类型 j 中栅格 x 的生境质量； D_{xy} —土地利用类型 j 中栅格 x 的生境退化度； H_j —土地利用类型 j 的生境适合度； k —半饱和常数，取 D_{xy} 最大值的一半； z —模型默认参数。

C.6.2 重点生物物种种数比例

重点生物物种种数比例：指评价区范围内受保护的重点生物物种种数占县域范围内重点生物物种种数的比例。重点生物物种指国家一、二级野生动、植物，参照《国家重点保护野生动物名录》和《国家重点保护野生植物名录》。

C.6.3 受威胁物种的丰富度

受威胁物种的丰富度：指《世界自然保护联盟物种红色名录濒危等级和标准》（3.1版）中属于极危、濒危、易危的物种丰富度。评价方法参照 HJ 623 计算。

$$R_T = \frac{N_{TV} + N_{TP}}{2}$$

式中： R_T —受威胁物种的丰富度，%； N_{TV} —被评价区域内受威胁的野生动物的种数与评价区所在县野生动物种数的参考最大值的比值，%； N_{TP} —被评价区域内受威胁的野生维管束植物的种数与评价区所在县野生维管束植物种数的参考最大值的比值，%。

C.6.4 生物入侵风险

主要适用于农林生产类活动，评价受到外来入侵物种干扰的程度，利用外来入侵物种度表示。可能导致外来物种或有害生物入侵，对本土物种造成严重威胁。使用外来入侵物种度来表示。

外来入侵物种包括外来入侵动物和外来入侵植物。评价方法参照 HJ 623 计算。

$$E_I = \frac{N_I}{N_V + N_P}$$

式中： E_I —外来物种入侵度，%； N_I —被评价区域内外来入侵物种数； N_V —被评价县域内野生动物的种数； N_P —被评价县域内野生维管束植物的种数。

C.7 耕地面积变化

主要适用于农林生产类活动，表示人类活动发生前后耕地面积的变化。要求不进一步扩大生态保护红线内现有耕地面积，可以保留生活必需的少量种植，或者由于占补平衡而新增的少量耕地，但不能扩大县域红线内现有耕地总体用地规模。参照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》执行。

C.8 生态旅游区范围

主要适用于旅游类活动，评价生态保护红线内旅游区范围中核心管控区和生态功能极重要区的面积占比情况。对于生态旅游区有明确的旅游活动范围，如果设置在核心管控区或者生态功能极重要区的面积占比较高，不利于保护对象的生存和安全，以及生态旅游的管理目标。根据旅游总体规划及相关文件进行评定。

C.9 矿产勘探范围及区域

主要适用于矿产资源勘查类活动，评价生态保护红线内矿产勘探范围及区域中核心管控区和生态功能极重要区的面积占比情况，以及矿产勘探范围及区域开挖土石方量大小。

对核心管控区和生态功能极重要区的影响，根据勘探取土点和钻探工程进场修路所占生态保护红线内的不同功能区域的比值来判定。

对开挖土石方量的大小，用钻探点位比来估算，钻探点位比为生态保护红线单位面积内的钻探点位个数，单位为个/平方公里。结合勘探活动的影响是否可恢复进行判断。根据生态功能极重要区占比和钻探点位比 2 项指标中各自评价分级情况，以其中评价较低的得分值作为指标最后的评价结果。

C.10 畜禽养殖规模

主要适用于养殖生产类活动（主要为非放牧类活动），评价合理养殖规模。采用畜禽养殖规模与养

殖场和养殖专业户规模备案标准的比值，进行评分。畜禽养殖场、养殖小区的规模标准参考畜牧业发展状况和畜禽养殖污染防治要求，以及是否与畜牧业发展规划相衔接，统筹考虑畜禽养殖生产布局。畜禽养殖场、养殖小区备案规模标准由省、县（市、区）畜牧兽医行政主管部门根据当地实际确定。

C.11 放牧强度

主要适用于养殖生产类活动（主要为放牧类活动），通过评价实际载畜量与适宜载畜量比值，得到放牧强度。实际载畜量参考《天然草地合理载畜量的计算》《草食家畜羊单位换算》等标准，将草食家畜换算为羊单位，并计算生态保护红线内草地载畜量，即每羊单位需草面积，进而得到各生态保护红线内实际载畜量大小。适宜载畜量根据各省份情况而定。

C.12 景观生态保育与游憩

主要适用于旅游类活动，评价以涵养水源、保持水土、维护旅游区生态环境为主要功能的景观生态保育区面积占旅游区面积的比例，以及非娱乐性游憩活动占游憩活动的比例。在保证旅游资源和生态环境可持续发展的条件下，以享受大自然和了解、研究自然景观、野生生物及相关文化特征为旅游目的，不改变生态系统功能。体现应更侧重于对自然景观的保护和原生态的游览、观赏，而非娱乐性设备、设施为主要内容的旅游。

根据景观生态保育和非娱乐性游憩活动两项评价内容各自评价分级情况，以其中评价较低的得分值作为景观生态保育与游憩指标最后的评价结果。

C.13 土壤污染风险

主要适用于农林生产类活动，指因土壤污染导致食用农产品质量安全、农作物生长或土壤生态环境受到不利影响。农用地土壤污染风险包括筛选值和管制值，当土壤中污染物含量等于或者低于规定的风险筛选值时，农用地土壤污染风险低，一般情况下可以忽略；当土壤中污染物含量高于规定的风险筛选值，等于或者低于规定的风险管制值时，可能存在食用农产品不符合质量安全标准等土壤污染风险；当土壤中污染物含量高于规定的风险管制值时，食用农产品不符合质量安全标准等农用地土壤污染风险高。评价标准参考 GB 15618。

C.14 环境空气质量

主要适用于矿产资源勘查和基础设施类活动，用 PM₁₀ 和总悬浮颗粒物（TSP）的浓度限值来表示对环境空气质量的影响。评价标准参考 GB 3095 和 HJ 633。

C.15 土壤盐渍化

主要适用于农林生产、养殖生产类活动，使用土壤盐化综合评分值（Sa）和土壤盐渍化等级来评价确定。根据选取土壤盐化各项影响因素的分值与权重，采用公式计算土壤盐化综合评分值（Sa），得出土壤盐化综合评分预测结果。影响因素包括地下水位埋深（GWD），干燥度（蒸降比值），土壤本底含盐量（SSC），地下水溶解性总固体（TDS）和土壤质地。评价标准参考 HJ 964。

$$Sa = \sum_{i=1}^n Wx_i \times Ix_i$$

式中： n —影响因素指标数目； Ix_i —影响因素 i 指标评分； Wx_i —影响因素 i 指标权重。当 $Sa < 1$ 时，为未盐化； $1 \leq Sa < 2$ 时，为轻度盐化； $2 \leq Sa < 3$ 时，为中度盐化； $3 \leq Sa$ 时，为重度盐化。

土壤盐渍化等级分为未盐渍化、轻度盐渍化、中度盐渍化和重度盐渍化，指标分级参考 GB 19377。以土壤盐化综合评价分级和盐渍化等级两项指标中评价得分较低值，确定土壤盐渍化的级别。

附录 D
(规范性附录)

生态环境影响评分标准

| 指标类别 | 评价指标 | 30 分 | 60 分 | 80 分 | 100 分 |
|-------|-------------|--|--|--|---|
| 生态格局 | 生态用地动态 | $0.9\% \leq X$ | $0.5\% \leq X < 0.9\%$ | $0.1\% \leq X < 0.5\%$ | $X < 0.1\%$ |
| | 重要生态空间连通性变化 | $5\% \leq X$ | $1\% \leq X < 5\%$ | $0.3\% \leq X < 1\%$ | $X < 0.3\%$ |
| | 耕地面积占比变化 | $X < -0.02\%$, 且县域红线内耕地总量不增加 | $-0.02\% \leq X < -0.01\%$, 且县域红线内耕地总量不增加 | $-0.01\% \leq X < 0$, 且县域红线内耕地总量不增加 | 0 |
| | 生态旅游区范围 | 旅游区范围涉及核心管控区 | $40\% \leq$ 生态功能极重要区占比 | $10\% \leq$ 生态功能极重要区占比 $< 40\%$ | 生态功能极重要区占比 $< 10\%$ |
| | 勘探范围及区域 | 勘探区范围涉及核心管控区 | $80\% \leq$ 生态功能极重要区占比; $10 \leq$ 钻探点位比 < 20 | $50\% \leq$ 生态功能极重要区占比 $< 80\%$; $5 \leq$ 钻探点位比 < 10 | 生态功能极重要区占比 $< 50\%$; 钻探点位比 < 5 |
| 生态功能 | 植被覆盖度变化 | $3.5\% < X$ | $2\% \leq X < 3.5\%$ | $0.5\% \leq X < 2\%$ | $X < 0.5\%$ |
| | 水源涵养量变化 | $1.5\% < X$ | $1\% \leq X < 1.5\%$ | $0.5\% \leq X < 1\%$ | $X < 0.5\%$ |
| | 土壤保持量变化 | $1.5\% < X$ | $1\% \leq X < 1.5\%$ | $0.5\% \leq X < 1\%$ | $X < 0.5\%$ |
| | 畜禽养殖规模 | $1.010 < X$ | $1.005 < X \leq 1.010$ | $1 < X \leq 1.005$ | $X \leq 1$ |
| | 放牧强度 | $1.010 < X$ | $1.005 < X \leq 1.010$ | $1 < X \leq 1.005$ | $X \leq 1$ |
| | 景观生态保育与游憩 | 景观生态保育区占比 $< 30\%$; 非娱乐性游憩活动 $< 80\%$ | $30\% \leq$ 景观生态保育区占比 $< 50\%$; $80\% \leq$ 非娱乐性游憩活动 $< 85\%$ | $50\% \leq$ 景观生态保育区占比 $< 70\%$; $85\% \leq$ 非娱乐性游憩活动 $< 90\%$ | $70\% \leq$ 景观生态保育区占比; $90\% \leq$ 非娱乐性游憩活动 |
| 生物多样性 | 生境质量变化 | $1.5\% \leq X$ | $0.5\% \leq X < 1.5\%$ | $0.1\% \leq X < 0.5\%$ | $X < 0.1\%$ |
| | 重点生物物种数比例 | $15\% \leq X$ | $5\% \leq X < 15\%$ | $0 < X < 5\%$ | 0 |
| | 受威胁物种的丰富度 | $0.10\% \leq X$ | $0.05\% \leq X < 0.10\%$ | $0 < X < 0.05\%$ | 0 |
| | 生物入侵风险 | $0.10\% \leq X$ | $0.05\% \leq X < 0.10\%$ | $0 < X < 0.05\%$ | 0 |
| 环境质量 | 土壤污染风险 | 规定的风险管制值 $\leq X$ | 规定的风险管制值 0.8 倍 $\leq X <$ 规定的风险管制值 | 规定的风险筛选值 $\leq X <$ 规定的风险管制值 0.8 倍 | $X <$ 规定的风险筛选值 |
| | 环境空气质量 | $250 \leq 24$ 小时平均 PM_{10} | $150 \leq 24$ 小时平均 $PM_{10} < 250$ | $50 \leq 24$ 小时平均 $PM_{10} < 150$ | 24 小时平均 $PM_{10} < 50$ 且年平均 TSP < 80 |
| | 土壤盐渍化 | 重度盐渍化; 重度盐化 | 中度盐渍化; 中度盐化 | 轻度盐渍化; 轻度盐化 | 未盐渍化; 未盐化 |

对于生态用地动态度、重要生态空间连通性变化、植被覆盖度变化、水源涵养量变化、土壤保持量变化、耕地面积变化、生境质量变化类指标，评价指标值为人类活动发生前与拟发生后的差值与人类活动发生前数值的比值，其中 Y 为人类活动发生前的指标值， Y' 为人类活动拟发生后的指标值。

$$\text{评价指标值}(X) = \frac{Y - Y'}{Y} \times 100\%$$

对于生态旅游区范围、勘探范围及区域、畜禽养殖规模、放牧强度、景观生态保育与游憩、重点生物物种种数比例、受威胁物种的丰富度、生物入侵风险、土壤污染风险、环境空气质量、土壤盐渍化、畜禽养殖水质类指标，根据指标现状调查数据结果，结合人类活动影响的对象、本底条件等因素，划定评价等级。

一票否决性指标：

根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》和《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》相关要求，不属于本指南中允许的有限人为活动类型或扩大既定规模，直接给予 0 分处理。