



飞翔飞

一直被抄袭
从未被超越

2024年环境影响评价工程师 考前网络班-----导则

生态影响 (HJ19-2022)

主讲人：刘威

北京飞翔飞专业环保培训中心

目

录

CONTENTS

1 ▶ 前 言

2 ▶ 适用范围

3 ▶ 规范性引用文件

4 ▶ 术语和定义

5 ▶ 总则

6 ▶ 生态影响识别

7 ▶ 生态现状调查与评价

8 ▶ 生态影响预测与评价

9 ▶ 生态保护对策措施

10 ▶ 生态影响评价结论

11 ▶ 生态影响评价自查表

- 调整、补充了规范性引用文件；
 - 调整、补充了术语和定义；
 - 调整总则内容，增加了评价基本任务、工作程序；
 - 完善了工程分析，增加了评价因子筛选；
 - 调整了评价等级判定依据；
 - 增加了典型行业评价范围确定原则；
 - 补充、细化了生态现状调查、评价以及影响预测分析的内容和要求，进一步完善了生物多样性评价的相关内容；
 - 明确、强化了生态保护措施要求；
 - 补充、细化了生态监测要求；
 - 修改了附录内容，并增加了新的附录。
- 本标准附录 A~C 和附录 E 为资料性附录，附录 D 为规范性附录。



1、适用范围

1 适用范围

本标准规定了生态影响评价的一般性原则、**工作程序**、内容、方法及技术要求。

本标准适用于建设项目的生态影响评价。规划的生态影响评价可参照本标准执行。

2 规范性引用文件（调整补充）

GB/T 19485 海洋工程环境影响评价技术导则

HJ 2.1 建设项目环境影响评价技术导则 总纲

HJ 2.3 环境影响评价技术导则 地表水环境

HJ 610 环境影响评价技术导则 地下水环境

HJ 624 外来物种环境风险评估技术导则

HJ 964 环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）

GB/T 20257 国家基本比例尺地图图式

GB/T 21010 土地利用现状分类

HJ 710 生物多样性观测技术导则

HJ 1166 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 1173 全国生态状况调查评估技术规范——生态系统服务功能评估

SC/T 9402 淡水浮游生物调查技术规范

SC/T 9429 淡水渔业资源调查规范 河流

GB 40433- 2008 开发建设项目水土保持技术规范

GB/T 12763.9- 2007 海洋调查规范第9 部分:海洋生态调查指南

SCT9110- -2007 建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程

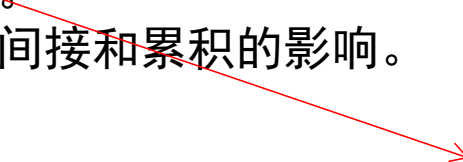
SL 167- -1996 水库渔业资源调查方法

《环境影响评价工程师职业资格考试大纲》（2022 年版）

1、掌握生态影响、重要物种、生态敏感区、生态保护目标的定义。 调整、补充

3.1 生态影响

- ◆ 工程占用、施工活动干扰、环境条件改变、时间或空间累积作用等，
- ◆ 直接或间接导致物种、种群、生物群落、生境、生态系统以及自然景观、自然遗迹等
- ◆ 发生的变化。
- ◆ 包括直接、间接和累积的影响。



受影响对象	评价因子（必须背会）
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等
生境	生境面积、质量、连通性等
生物群落	物种组成、群落结构等
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等
生物多样性	物种丰富度、多样性指数、均匀度、优势度等
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等
自然景观	景观多样性、完整性等
自然遗迹	遗迹多样性、完整性等

3、术语和定义

物种：由遗传基因决定的、具有种内繁殖能力、区别于其他生物类群的一类生物。

种群：同一类生物个体的集合体。**同种**个体组成的群体，但不等同于个体的简单相加，通过种内关系组成一个有机的整体。种群具有出生率、死亡率、年龄结构、性比、社群关系、数量变化等特征。空间特征、数量特征、遗传特征为种群的三个基本特征。

群落：一定时间内，居住在一定区域内**各种生物**种群组成的有规律的一种结构单元。不是物种的简单相加，存在协调、控制机能。植物群落、动物群落、微生物群落。重要值是确定**植物群落类型**的基本方法，如马尾松群落，落叶松与白桦针阔叶混交林群落。群落中有优势种、建群种。群落演替。

生态系统：在一定时间和空间内，由生物群落与其环境组成的一个整体，各组成要素间借助能量流动、物质循环形成具有调节功能的复合体。

3、术语和定义

关键种：物种在群落中地位不同，一些珍稀、特有、庞大的物种对其他物种具有不成比例的影响，他们在维护生物多样性和生态系统系统稳定性方面起着重要作用，如果他们消失或者削弱，整个生态系统可能发生根本性变化，这样的特有种称为关键种。

优势种：一般而言，群落中常有一个或者几个生物种群大量控制能量，其数量、大小以及在食物链中的地位强烈的影响着其他物种的生境，这样的物种称为群落的优势种。简言之，群落中起主导和控制作用的物种称为优势种，用重要值来表征。

建群种：群落主要层（如森林的乔木层）的优势种，称为建群种。建群种在数量上不一定占绝对优势，但是决定着群落内部结构和特殊的环境条件。



3、术语和定义

- ◆ 生态影响**方式**：直接、间接和累积的影响。（来源附录A）

直接影响

经济社会活动所导致的不可避免的、与该活动同时同地发生的生态影响。

间接影响

经济社会活动及其直接生态影响所诱发的、与该活动不在同一地点或者不在同一时间发生的生态影响。

累积影响

经济社会活动各个组成部分之间或该活动与其他相关活动（包括过去、现状、未来）之间造成生态影响的互相叠加。

- ◆ 生态影响**性质**：长期与短期，可逆与不可逆（来源附录A）

- ◆ 生态影响**程度**：强、中、弱、无 （来源附录A）

掌握程度：
知道如何分类



3、术语和定义

3.2 重要物种

在生态影响评价中**需要重点关注**、具有较高保护价值或保护要求的

- ◆ 国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，
- ◆ 《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的物种，
- ◆ 特有种
- ◆ 国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，
- ◆ 古树、名木
- ◆ 等。

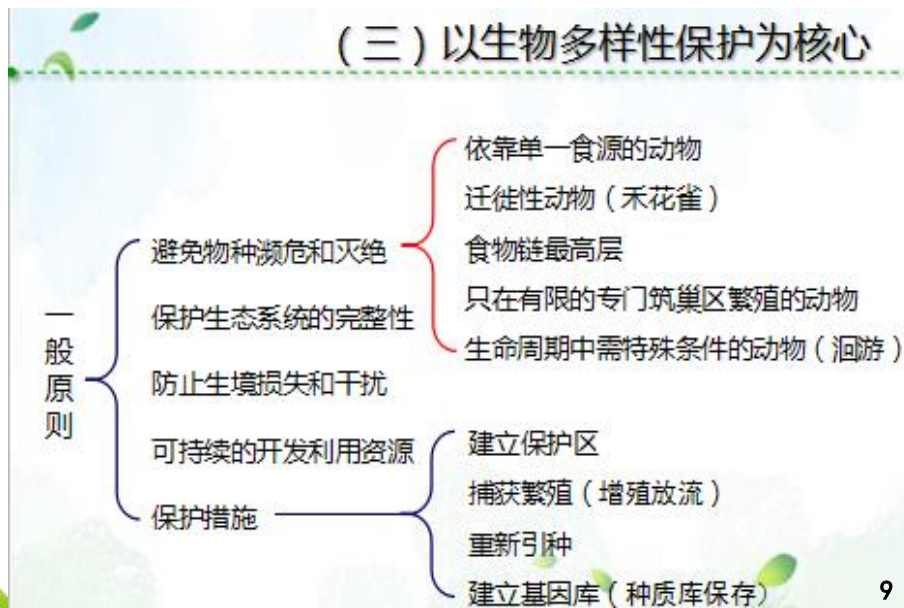


《环境影响评价技术导则 生物多样性影响》(DB45/T1577-2017)
特有种：仅自然分布于某一特定区域的物种，
该物种在此区域的自然丧失意味着在地球上的丧失。

现状《中国极小种群野生植物图鉴》，160多种
国家和地方政府列入拯救保护：《云南省极小种群野生植物保护名录（2021版）》

名木：依法认定的稀有、珍贵、具有历史价值、重要纪念意义。

川陕哲罗鲑属肉食性鱼类，是河流生态系统食物网的顶级捕食者，
2021年由二级保护升为一级保护（极危）。



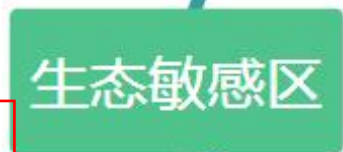
3、术语和定义

3.3 生态敏感区

①法定生态保护区

②重要生境

③其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。



生境：物种（种群或群落）存在的环境域即生物生存的空间和全部生态因子的总和。

(1) 植物的生境：土壤及各种条件。

(2) 动物的生境：栖息地、食源地、水源地、庇护所、繁殖地等。

- ✓ 原则上，重要生境应已划入自然保护地范围。
- ✓ 根据《野生动物保护法》，将会发布野生动物重要栖息地名录。
- ✓ 不排除在自然保护地范围外存在尚未识别的重要生境，在环评调查中应予以关注，进行专业判断。（环保部培训）

3.4 生态保护目标

- ◆ 受影响的
- ◆ 重要物种
- ◆ 生态敏感区
- ◆ 以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

保护目标的识别要**全**

一般+特殊

生物+生境

环境影响评价工作要**重点突出**



练习1、(不定项) 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，以下属于重要物种的为()

- A. 省级重点保护野生植物
- B. 易危物种
- C. 国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种
- D. 古树名木



《环境影响评价工程师职业资格考试大纲》（2022 年版）

总则

- （1）了解生态影响评价的基本任务；
- （2）熟悉生态影响评价的基本要求；
- （3）熟悉生态影响评价的工作程序。

调整总则内容，增加了评价基本任务、工作程序；



4. 总则

4.1 基本任务

- ◆ 工程分析、生态现状调查的基础上
- ◆ 识别、预测和评价**施工期、运行期、服务期满后**（选择）的生态影响（删除勘察期）
- ◆ 提出预防或者减缓不利影响的对策和措施
- ◆ 制定相应的环境管理和生态监测计划
- ◆ 从生态影响角度明确建设项目是否可行

生态系统功能：物质循环、能量流动、信息传递、调节反馈、动态变化。
服务功能：提供产品和服务。涵养水源、调节气候、景观美学。净化污染。

选址要求

4.2 基本要求

4.2.1 选址选线应**尽量****避让**各类生态敏感区，符合自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等要求，符合国土空间规划、生态环境分区管控要求。

技术要求

4.2.2 结合行业特点、工程规模以及对生态保护目标的影响方式，合理确定**评价范围**，按相应**评价等级**的技术要求开展现状调查、影响分析及预测工作。

措施要求

4.2.3 按照**避让、减缓、修复和补偿**的次序提措施，措施应有利于保护生物多样性，维持或**修复生态系统功能**。

《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统服务功能评估》（HJ 1173）
水源涵养、土壤保持、防风固沙、生物多样性保护

4. 总则

4.3 工作程序

第一阶段

收集、分析工程技术文件以及生态环境相关规划、政策和生态现状基础资料等，开展现场踏勘

通过工程分析、筛选评价因子进行生态影响识别，确定生态保护目标

有必要的补充提出**比选方案**

均占用生态敏感区，
或明显可能对生态保护目标产生显著不利
比选方案？？？

确定评价等级、评价范围

第二阶段

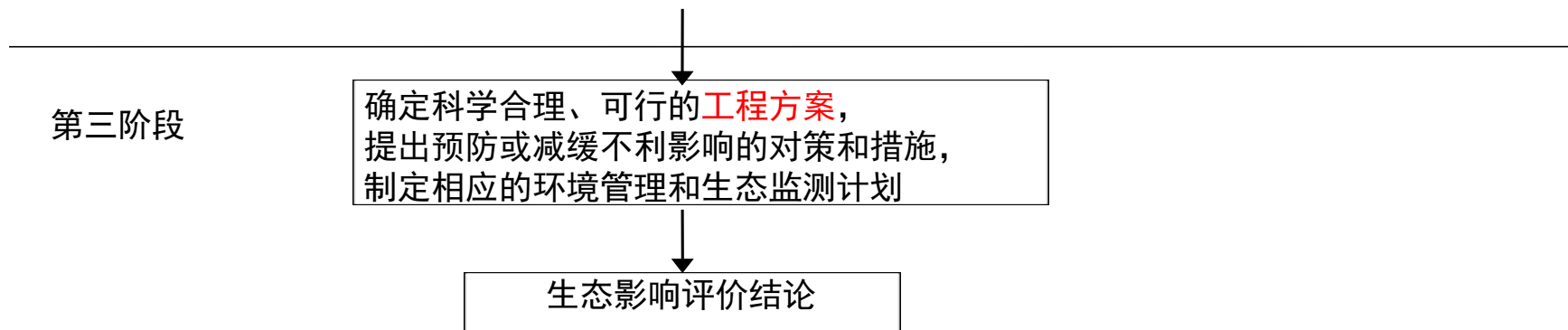
生态现状调查和评价

开展生态影响预测分析，
比选方案进行**同等深度**的评价

比选方案：

- ◆ 工程设计文件中有不同比选方案
- ◆ 环评文件补充的比选方案

4.3 工作程序



练习2（不定项）、根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，以下关于生态影响评价工作程序说法错误的是（ ）

- A. 第一阶段应确定科学合理、可行的工程方案
- B. 第二阶段应确定评价等级、评价范围
- C. 第三阶段应给出生态影响评价结论
- D. 第二阶段制定生态监测计划



《环境影响评价工程师职业资格考试大纲》（2022 年版）

生态影响识别

- （1）掌握工程分析的内容和要求；
- （2）熟悉生态影响评价因子筛选。



5 生态影响识别

5.1 工程分析（掌握）

5.1.1 分析设计资料

- ◆ 采用工程**设计**文件的数据和资料以及**类比**工程的资料，
- ◆ 地理位置、建设规模、总平面及施工布置、施工方式、施工时序、建设周期和运行方式
- ◆ 各种工程行为及其发生的地点、时间、方式和持续时间，
- ◆ **设计方案中**的生态保护措施等。

5.1.2 识别影响

- ◆ 施工期、运行期及服务期满后（选择）可能产生生态影响的**工程行为**
- ◆ 判断影响方式，判断生态影响性质和影响程度。
- ◆ **重点关注**影响强度大、范围广、历时长或涉及重要物种、生态敏感区的工程行为。

5.1.3 工程设计文件中

- ◆ 工程位置、工程规模、平面布局、工程施工及工程运行等不同比选方案的，应对**不同方案**进行工程分析。
- ◆ 现有方案均占用生态敏感区，或明显可能对生态保护目标产生显著不利影响，还应**补充提出**基于**减缓生态影响**考虑的比选方案。



5. 生态影响识别

5.2 评价因子筛选（掌握）

5.2.1 在工程分析基础上筛选评价因子。生态影响评价因子筛选表参见附录 A。

受影响对象	评价因子（必须背会）
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等
生境	生境面积、质量、连通性等
生物群落	物种组成、群落结构等
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等（附录C8.5服务功能HJ1173）
生物多样性	物种丰富度、多样性指数、均匀度、优势度等
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等
自然景观	景观多样性、完整性等
自然遗迹	遗迹多样性、完整性等
注1：给出施工期、运行期及服务期满后（选择）等不同阶段工程内容	
注2：给出影响方式：直接、间接、累积	
注3：给出影响性质：长期、短曲、可逆、不可逆	
注4：给出影响程度：强、中、弱、无	

5.2.2 评价标准可参照国家、行业、地方或国外相关标准，无参照标准的可采用所在地区及相似区域生态背景值或本底值、生态阈值或引用具有时效性的相关权威文献数据等。

练习3（不定项）、根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 某以下属于对物种影响评价因子的是（ ）

- A. 分布范围
- B. 种群数量
- C. 物种丰富度
- D. 群落结构

练习4（不定项）、根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，生态影响识别过程开展的工程分析内容包括（ ）

- A.地理位置、建设规模
- B.总平面及施工布置
- C.施工方式、运行方式
- D.设计方案中的污染治理措施



《环境影响评价工程师职业资格考试大纲》（2022 年版）

评价等级和评价范围确定

- (1) 掌握生态影响评价等级的划分与判定原则；
- (2) 掌握生态影响评价范围确定原则以及典型项目的生态影响评价范围。

6.1 评价等级判定

如何
理解
“涉及”

《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）

生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目
----	--

注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿(跨)越(无害化通过的除外)环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。

6.1.1 依据建设项目**影响区域**的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

6 评价等级和评价范围确定

6.1.2 按以下原则确定评价等级(必须掌握)

项目情况	等级
涉及国家公园、自然保护区（不分等级）、世界自然遗产（无文化遗产）、重要生境 涉及自然公园 涉及生态保护红线	一级 二级 不低于二级
水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的 地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等	不低于二级 不低于二级
工程占地规模大于20km ² 时（包括永久和临时占用的陆域和水域） 改扩建项目以新增占地（包括陆域和水域）确定	不低于二级
除以上的情况	三级
公益林：《森林保护法》第三十二条 国家实行天然林全面保护制度，严格限制天然林采伐，加强天然林管护能力建设，保护和修复天然林资源，逐步提高天然林生态功能。（原始林、次生天然林）更注重自然生态系统的维持和保护	
公益林：第四十七条 国家根据生态保护的需要，将森林生态区位重要或者生态状况脆弱，以发挥生态效益为主要目的的林地和林地上的森林划定为公益林。未划定为公益林的林地和林地上的森林属于商品林。政府投入大量资金建设、保护和管理森林，以满足生态、社会需求和可持续发展为主导功能，主要提供公益性、社会性产品或服务，如防护林、特种用途林等。	

当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中**最高**的评价等级。

当涉及经过论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，**可**适当上调评价等级。

6 评价等级和评价范围确定

1

建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态

分别判定评价等级。

2

在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，

评价等级**应**上调一级。

3

线性工程可**分段**确定评价等级。

线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级**可**下调一级。

4

涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485。

5

①符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的**污染**

影响类**改扩建**项目，

②位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，

可不确定评价等级，直接简单分析。

练习5(单选)、根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),某煤矿开采项目位于平原地区,矿区内分布有湿地,是某迁徙鸟类重要停歇地,则本项目生态影响评价等级为()。

- A. 一级
- B. 二级
- C. 不低于二级
- D. 三级



6.2 评价范围确定

6.2.1 评价范围确定原则

- ◆ 体现生态完整性和**生物多样性保护（新增）**要求
- ◆ 全部活动的直接影响区域和间接影响区域
- ◆ 气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系
- ◆ 完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界
- ◆ 涉及占用或穿（跨）越生态敏感区时，考虑生态敏感区的结构、功能及主要保护对象，合理确定



6 评价等级和评价范围确定

6.2 评价范围确定/典型项目的生态影响评价范围(必须掌握)

6.2.3 矿山开采项目

- ◆ 开采区及其影响范围
- ◆ 各类场地及运输系统占地
- ◆ 施工临时占地

6.2.4 水利水电项目

- ◆ 枢纽工程建筑物、水库淹没、移民安置等永久占地、施工临时占地
- ◆ 库区坝上、坝下地表地下、水文水质影响河段及区域
- ◆ 受水区、退水影响区、输水沿线影响区等。



6 评价等级和评价范围确定

6.2 评价范围确定/典型项目的生态影响评价范围(必须掌握)

6.2.5 线性工程

◆ 穿越生态敏感区时,

✓ 线路穿越段向两端 **外延1km、**

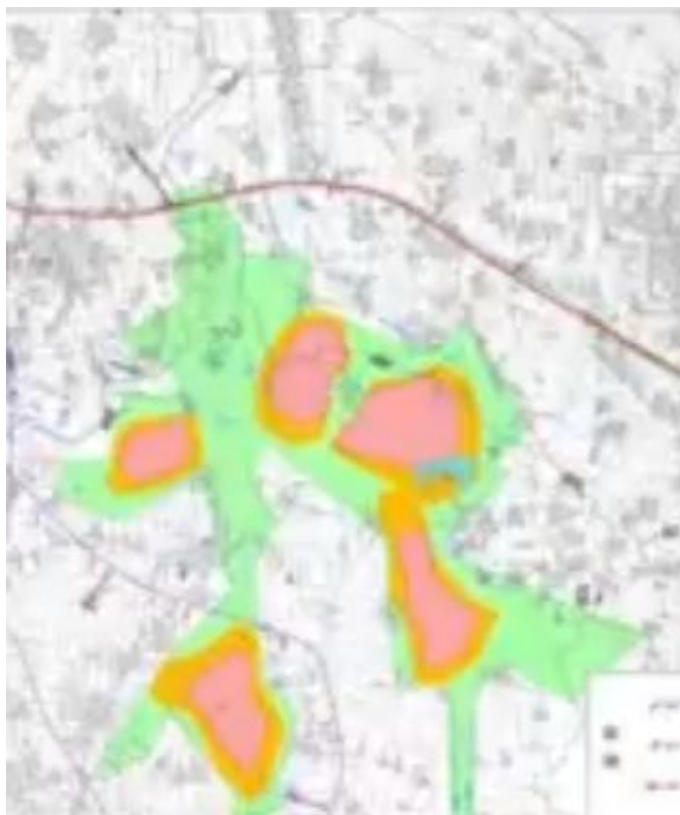
✓ 线路中心线向两侧**外延1km ,**

✓ 结合生态敏感区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;

◆ 穿越非生态敏感区时, 以线路中心线向两侧外延
300m 为参考评价范围。



6 评价等级和评价范围确定

补充：线性工程评价范围确定汇总

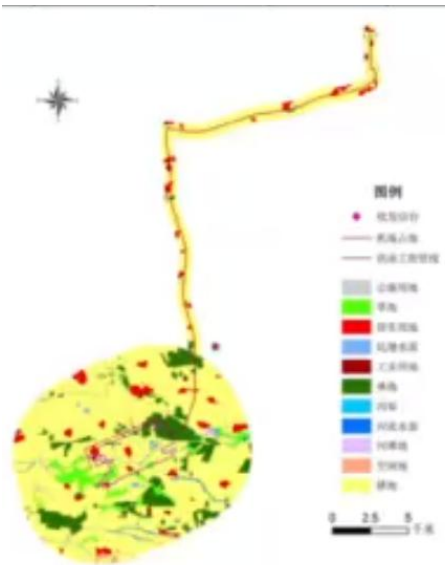
要素	外扩基准点	两侧外扩距离/m	
生态	中心	300	非敏感段
声	中心	200	
土壤	工程边界	200	
地下水	工程边界	200	
风险	中心	200/100	



6 评价等级和评价范围确定

6.2.6 陆上机场项目

- ◆ 以占地边界外延**3~5km** 为参考评价范围
- ◆ 应涵盖**净空处理**区域
- ◆ 航空器爬升或进近航线下方区域内有以**鸟类**为重点保护对象的自然保护地和**鸟类**重要生境的，评价范围应涵盖**受影响**的自然保护地和重要生境范围。



6.2.7 涉海工程的生态影响评价范围参照 GB/T 19485。

6.2.8 污染影响类

- ◆ 直接占用区域
- ◆ 污染物排放产生的**间接**生态影响区域。（新增）

受纳水体中水生生物
大气沉降

练习6(不定项)、根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),陆上机场项目,评价范围说法正确的是 ()

- A.以占地中心外延 1 ~ 3km为参考评价范围
- B.涉及净空处理的,应涵盖净空处理区域
- C.航空器爬升下方区域内有鸟类自然保护区,评价范围应涵盖整个自然保护区
- D.进近航线下方区域内有鸟类重要生境的,评价范围应涵盖整个重要生境范围



《环境影响评价工程师职业资格考试大纲》（2022 年版）

生态现状调查与评价

- (1) 了解生态现状调查与评价的总体要求；
- (2) 熟悉生态现状调查的内容和要求；
- (3) 掌握不同评价工作等级生态现状评价内容及要求。

《环境影响评价工程师职业资格考试大纲》（2021 年版）

- 4.1 掌握不同评价工作等级现状调查的要求；
- 4.2 熟悉生态现状调查的方法；
- 4.3 掌握生态背景调查的内容；
- 4.4 掌握主要生态问题调查的内容；
- 4.5 掌握生态现状评价内容（及常用方法）；
- 5.6 熟悉生态影响评价图件规范和要求。

7.1 总体要求

7.1.1 收集资料+现场工作，生态现状调查范围应**不小于**评价范围。

7.1.2 定性和定量相结合、尽量采用**定量**方法的原则。

7.1.3 生态现状调查及评价工作成果应采用**文字、表格和图件**相结合的表现形式。（照片）

7.3 生态现状调查要求

7.3.1 引用的生态现状资料其调查时间宜在**5年**以内，用于回顾性评价或变化趋势分析的资料可**不受**调查时间限制。

7.3.2 当已有调查资料不能满足评价要求时，应通过**现场**调查获取现状资料，现场调查遵循**全面性、代表性和典型性**原则。项目涉及**生态敏感区**时，应开展**专题**调查。（导则不是要求必须编制专题报告，视情况而定）

7.3.3 工程永久占用或施工临时占用区域应在收集资料基础上开展详细调查，**查明**占用区域**是否**分布有**重要物种及重要生境**。

7.3 生态现状调查要求

7.3.4 **陆生生态**一级、二级评价应结合**调查范围**、调查对象、地形地貌和实际情况选择合适的**调查方法**。开展样线、样方调查的，应合理确定样线、样方的数量、长度或面积，涵盖评价范围内不同的植被类型及生境类型，山地区域还应结合海拔段、坡位、坡向进行布设。

植物

根据植物群落类型（宜以**群系及以下**分类单位为调查单元）设置调查**样地**，一级评价每种**群落类型**设置的样方数量不少于5个，二级评价不少于3个，调查时间宜选择植物**生长旺盛**季节；

1

动物

一级评价每种**生境类型**设置的野生动物调查**样线**数量不少于5条，二级评价不少于3条，除了收集历史资料外，一级评价还应获得近 1~2 个完整年度不同季节的现状资料，二级评价尽量获得野生动物繁殖期、越冬期、迁徙期等关键活动期的现状资料。

2

7 生态现状调查与评价

7.3.5 水生生态一级、二级评价的调查点位、断面等应涵盖评价范围内的干流、支流、河口、湖库等不同水域类型。

◆ 一级评价应至少开展丰水期、枯水期（河流、湖库）或春季、秋季（入海河口、海域）**两期（季）**调查，

◆ 二级评价至少获得**一期（季）**调查资料，涉及显著改变水文情势的项目**应**增加调查强度。

◆ **鱼类**调查时间应包括主要**繁殖期**，水生生境调查内容应包括**水域形态结构、水文情势、水体理化性状和底质等**。

7.3.6 三级评价现状调查以收集有效资料为主，可开展必要的遥感调查或现场校核。

7.3.7 生态现状调查中还应充分考虑生物多样性保护的要求。

7.3.8 涉海工程生态现状调查要求参照 GB/T 19485。



7.4 生态现状评价内容及要求

相对应

7.4.2 三级现状评价

- ◆ 定性描述或面积、比例等定量指标,
- ◆ 重点对评价范围内的土地利用现状、植被现状、野生动植物现状等进行分析,
- ◆ 编制土地利用现状图、植被类型图、生态保护目标分布图等图件。

8.2 生态影响预测与评价内容及要求

8.2.2 三级评价

- ◆ 采用图形叠置法、生态机理分析法、类比分析法
- ◆ 预测分析工程对土地利用、植被、野生动植物等的影响。

7.4.1 一二级评价生态现状评价内容及要求（合并至一二级预测内容对比记忆）

• 详见,



2024年导则和标准 第1讲 生态导则精讲-补充表格

A3打印

练习7(不定项)、根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 以下关于陆生生态现状调查要求 说法正确的是 ()

- A.一级评价每种物种类型设置不少于5个植物样方
- B.植物调查宜选择生长旺盛季节
- C.每种生境类型设置的野生动物调查样线数量不少于5条
- D.一、二级评价还应获得近1~2个完整年度不同季节的现状资料



《环境影响评价工程师职业资格考试大纲》（2022 年版）

生态影响预测与评价

- （1）了解生态影响预测与评价的总体要求；
- （2）掌握不同评价工作等级生态影响预测与评价内容及要求；
- （3）掌握不同行业建设项目生态影响预测与评价的重点。

《环境影响评价工程师职业资格考试大纲》（2021 年版）

- 5.1 掌握生态影响预测与评价内容；
- 5.2 熟悉推荐的生态影响评价和预测方法。



8 生态影响预测与评价

8.1 总体要求

8.1.1 预测与评价内容应与现状评价内容**相对应**，根据建设项目特点、区域生物多样性保护要求以及生态系统功能等选择评价预测指标。

8.1.2 预测与评价尽量采用**定量**方法进行描述和分析，生态影响预测与评价方法参见附录 C。（2023年度导则考试大岗不要求掌握方法具体操作，但是需要知道具体有哪些方法）

8.2 生态影响预测与评价内容及要求

2.2.2 三级评价

- ◆ 采用图形叠置法、生态机理分析法、类比分析法
- ◆ 预测分析工程对土地利用、植被、野生动植物等的影响。

8.2 生态影响预测与评价内容及要求

8.2.1 一级、二级评价

a) 采用图形叠置法分析工程占用的植被类型、面积及比例；

通过引起地表沉陷或改变地表径流、地下水水位、土壤理化性质等方式对植被产生影响的，采用生态机理分析法、类比分析法等方法分析植物群落的物种组成、群落结构等变化情况；

b) 结合工程的影响方式预测分析重要物种的分布、种群数量、生境状况等变化情况；分析施工活动和运行产生的噪声、灯光等对重要物种的影响；涉及迁徙、洄游物种的，分析工程施工和运行对迁徙、洄游行为的阻隔影响；涉及国家重点保护野生动植物、极危、濒危物种的，可采用生境评价方法预测分析物种适宜生境的分布及面积变化、生境破碎化程度等，图示建设项目实施后的物种适宜生境分布情况；

c) 结合水文情势、水动力和冲淤、水质（包括水温）等影响预测结果，预测分析水生生境质量、连通性以及产卵场、索饵场、越冬场等重要生境的变化情况，图示建设项目实施后的重要水生生境分布情况；结合生境变化预测分析鱼类等重要水生生物的种类组成、种群结构、资源时空分布等变化情况；


8.2 生态影响预测与评价内容及要求

8.2.1 一级、二级评价

- d) 采用图形叠置法分析工程占用的生态系统类型、面积及比例；结合生物量、生产力、生态系统功能等变化情况预测分析建设项目对生态系统的影响；
- e) 结合工程施工和运行引入外来物种的主要途径、物种生物学特性以及区域生态环境特点，参考HJ 624 分析建设项目实施可能导致外来物种造成生态危害的风险；
- f) 结合物种、生境以及生态系统变化情况，分析建设项目对所在区域生物多样性的影响；分析建设项目通过时间或空间的累积作用方式产生的生态影响，如生境丧失、退化及破碎化、生态系统退化、生物多样性下降等；
- g) 涉及生态敏感区的，结合主要保护对象开展预测评价；涉及以自然景观、自然遗迹为主要保护对象的生态敏感区时，分析工程施工对景观、遗迹完整性的影响，结合工程建筑物、构筑物或其他设施的布局及设计，分析与景观、遗迹的协调性。



一级二级现状调查、评价，预测一一对应表

- 详见， 2024年导则和标准 第1讲 生态导则精讲-补充表格

- A3打印



8 生态影响预测与评价

8.2.3 不同行业应结合项目规模、影响方式、影响对象等确定评价重点：

- a) 矿产资源开发项目应对开采造成的植物群落及植被覆盖度变化、重要物种的活动、分布及重要生境变化以及生态系统结构和功能变化、生物多样性变化等开展重点预测与评价；
- b) 水利水电项目应对河流、湖泊等水体天然状态改变引起的水生生境变化、鱼类等重要水生生物的分布及种类组成、种群结构变化，水库淹没、工程占地引起的植物群落、重要物种的活动分布及重要生境变化，调水引起的生物入侵风险，以及生态系统结构和功能变化、生物多样性变化等开展重点预测与评价；
- c) 公路、铁路、管线等线性工程应对植物群落及植被覆盖度变化、重要物种的活动、分布及重要生境变化、生境连通性及破碎化程度变化、生物多样性变化等开展重点预测与评价；
- d) 农业、林业、渔业等建设项目应对土地利用类型或功能改变引起的重要物种的活动、分布及重要生境变化、生态系统结构和功能变化、生物多样性变化以及生物入侵风险等开展重点预测与评价；
- e) 涉海工程海洋生态影响评价应符合 GB/T 19485 的要求，对重要物种的活动、分布及重要生境变化、海洋生物资源变化、生物入侵风险以及典型海洋生态系统的结构和功能变化、生物多样性变化等开展重点预测与评价。

8.2.3 不同行业评价重点

	植物群落及植被覆盖度	重要物种活动、分布及其重要生境变化	生态系统结构和功能变化	生物多样性变化	生物入侵风险	其他	
矿产资源开发	√	√	√	√			四点
公路铁路管线	√	√+生境连通性及破碎化程度		√			四点
农林渔		√（土地利用类型 或功能改变引起的）	√	√	√		四点
海洋		√	√	√	√	海洋生物资源	4+1
水利水电	√（淹没、占地）	√	√	√	√（调水）	水体天然状态改变引起的水生生境变化、鱼类等重要水生生物的分布及种类组成、种群结构变化	5+1

练习8(单选)、根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),生态影响预测工作中,用()法分析工程占用的植被类型、面积及比例。

A. 采用图形叠置法

B. 列表清单法

C. 系统分析法

D. 类比分析法



《环境影响评价工程师职业资格考试大纲》（2022 年版）

生态保护对策措施

- （1）掌握生态保护对策措施的**总体要求**；（具体措施、典型行业暂时无需掌握）
- （2）熟悉生态监测和环境管理要求。



9 生态保护对策措施

9.1 总体要求 9.1.1

- ◆ 有针对性：针对生态影响的对象、范围、时段、程度
- ◆ 顺序+类型：（避让、减缓、修复、补偿）+管理+监测+**科研（新增）**
- ◆ 分析：技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护和修复效果的可达性
- ◆ 选择：技术先进、经济合理、便于实施、运行稳定、长期有效
- ◆ 明确：
 - ✓ 措施的内容、设施的规模及工艺
 - ✓ 实施位置和时间
 - ✓ 责任主体
 - ✓ 实施保障、实施效果
- ◆ 编制：生态保护措施平面布置图、**生态保护措施设计图（新增）**
- ◆ 估算：生态保护投资（概算）。

9 生态保护对策措施

9.1 总体要求

9.1.2 优先避让

- ◆通过选址选线调整或局部方案优化避让生态敏感区，
- ◆施工作业避让重要物种的繁殖期、越冬期、迁徙洄游期等关键活动期和特别保护期，
- ◆取消或调整产生显著不利影响的工程内容和施工方式等

优先采用

- ◆生态友好的工程建设技术、工艺及材料等。

9.1.3

- ◆坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理的思路，提出生态保护对策措施。
- ◆必要时开展专题研究和设计，确保生态保护措施有效。
- ◆坚持尊重自然、顺应自然、保护自然的理念，采取自然的恢复措施或绿色修复工艺，避免生态保护措施自身的不利影响。
- ◆不应采取违背自然规律的措施，切实保护生物多样性。

9 生态保护对策措施

施工前：对工程占用区域可利用的**表土**进行剥离，单独堆存，加强表土堆存防护及管理，确保有效回用。

施工中：采取绿色施工工艺，减少地表开挖，合理设计高陡边坡支挡、加固措施，减少对脆弱生态的扰动。

植被：生态修复，自然生态条件，因地制宜，制定生态修复方案，优先使用原生表土和选用乡土物种，防止外来生物入侵，构建与周边生态环境相协调的植物群落，最终形成可自我维持的生态系统。

生态修复的目标：

- ✓ 恢复植被和土壤，保证一定的植被覆盖度和土壤肥力；
- ✓ 维持物种种类和组成，保护生物多样性；
- ✓ 实现生物群落的恢复，提高生态系统的生产力和自我维持力；
- ✓ 维持生境的连通性等。
- ✓ 综合考虑物理（非生物）方法、生物方法和管理措施，结合项目施工工期、扰动范围，有条件的可提出“边施工、边修复”的措施要求。

项目建设对**重点保护野生植物、特有植物、古树名木**等造成不利影响的，优化工程布置或设计、就地或迁地保护、加强观测等措施，具备移栽条件、长势较好的尽量全部移栽。

动物：尽量减少对动植物的伤害和生境占用。

项目建设对**重点保护野生动物、特有动物及其生境**造成不利影响的，

- ✓优化工程施工方案、运行方式，实施物种救护，划定生境保护区域，开展生境保护和修复，构建活动廊道或建设食源地等措施。
- ✓采取增殖放流、人工繁育等措施，恢复受损的重要生物资源。
- ✓项目建设产生阻隔影响的，应提出减缓阻隔、恢复生境连通的措施，如野生动物通道、过鱼设施等。
- ✓项目建设和运行噪声、灯光等对动物造成不利影响的，应提出优化工程施工方案、设计方案或降噪遮光等防护措施。

9.2.4 典型行业措施

- ◆ 矿山开采：采取保护性开采技术或其他措施控制沉陷深度和保护地下水的生态功能。
- ◆ 水利水电：结合工程实施前后的水文情势变化情况、已批复的所在河流生态流量（水量）管理与调度方案等相关要求，确定合适的生态流量，具备调蓄能力且有生态需求的，应提出生态调度方案。
- ◆ 涉及河流、湖泊或海域治理的，应尽量塑造近自然水域形态、底质、亲水岸线，尽量避免采取完全硬化措施。



9.3.1 生态监测计划：

结合 ①项目规模 ②生态影响特点 ③区域的生态敏感性
制定 ①全生命周期 ②长期跟踪 ③常规的
提出必要的科技支撑方案。

全生命周期：大中型水利水电项目、采掘类项目、新建 100km以上的高速公路及铁路项目、大型海上机场项目

长 期 跟 踪：新建码头、高等级航道、围填海，新建 50~100 km 的高速公路及铁路项目、以及占用或穿（跨）越生态敏感区的其他项目（施工期并延续至正式投运后 5~10 年）

常规生态监测：其他项目。

9 生态保护对策措施

9.3.2 生态监测计划应明确：监测因子、方法、频次、点位等。

开展全生命周期和长期跟踪生态监测的项目，其监测点位**以代表性**为原则，在**生态敏感区**可适当增加调查密度、频次。

9.3.3 **施工期**重点监测施工活动干扰下生态保护目标的受影响状况，如**植物群落变化、重要物种的活动、分布变化、生境质量变化**等，

运行期重点监测对生态保护目标的**实际影响、生态保护对策措施的有效性以及生态修复效果等**。有条件或有必要的，可开展生物多样性监测。

9.3.4 明确施工期和运行期**环境管理**原则与技术要求。可提出开展**施工期工程环境监理、环境影响后评价**等环境管理和技术要求。

练习9(单选)、 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 某新建铁路项目, 线路全长100km, 应开展 ()生态监测。

- A. 施工期
- B. 全生命周期
- C. 运行期
- D. 施工期并延续至正式投运后 5~10 年



《环境影响评价工程师职业资格考试大纲》（2022 年版）

生态影响评价结论

（1）熟悉生态影响评价结论的内容。

10 生态影响评价结论

- ◆ 给出：生态现状评价结果、生态影响预测与评价结果
- ◆ 总结：生态措施
- ◆ 明确：生态影响角度是否可行



工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ）
		生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（ ）km ² ；水域面积：（ ）km ²
生态 现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响 预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□ 生物入侵风险□；
生态保护 对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行□；不可行□

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

(八) 环境影响评价技术导则 生态影响 (HJ 19—2022)

1. **术语和定义** 掌握生态影响、重要物种、生态敏感区、生态保护目标的定义。
2. **总则** (1) 了解生态影响评价的基本任务； (2) 熟悉生态影响评价的基本要求； (3) 熟悉生态影响评价的工作程序。
3. **生态影响识别** (1) 掌握工程分析的内容和要求； (2) 熟悉生态影响评价因子筛选。
4. **评价等级和评价范围确定** (1) 掌握生态影响评价等级的划分与判定原则； (2) 掌握生态影响评价范围确定原则以及典型项目的生态影响评价范围。
5. **生态现状调查与评价** (1) 了解生态现状调查与评价的总体要求； (2) 熟悉生态现状调查的内容和要求； (3) 掌握不同评价工作等级生态现状评价内容及要求。
6. **生态影响预测与评价** (1) 了解生态影响预测与评价的总体要求； (2) 掌握不同评价工作等级生态影响预测与评价内容及要求； (3) 掌握不同行业建设项目生态影响预测与评价的重点。
7. **生态保护对策措施** (1) 掌握生态保护对策措施的总体要求； (2) 熟悉生态监测和环境管理要求。
8. **生态影响评价结论** 熟悉生态影响评价结论的内容

历年考题

年度	分值	分配
2022	$4 \times 1 + 1 \times 2 = 6$	总则1分 等级1分 现状调查与评价1分 影响预测与评价1分 措施2分
2023	$4 \times 1 + 1 \times 2 = 6$	总则1分 等级1分 现状调查与评价1分 影响预测与评价1分 措施2分

谢

谢

观

看

T

H

A

N

K

S

