

高纲 4004

江苏省高等教育自学考试大纲

# **08291      环境影响评价**

河海大学编（2024 年）

## I 课程性质与课程目标

### 一、课程性质和特点

《环境影响评价》是环境工程专业（专升本）中的主干课程，也是一门综合性、实践性和时效性很强的课程，涉及学科多、领域广。其主要任务是对建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，并进行跟踪监测的方法与制度，是贯彻“预防为主”环境保护方针的重要手段。

### 二、课程目标

课程设置的目标是鼓励考生：

1. 掌握工程分析，地表水、大气、噪声、生态等环境要素的环境现状调查与评价、环境预测与评价的基础知识。
2. 初步具备编制一般建设项目环境影响报告书的能力。
3. 具有自主获取环评领域专业知识、分析和解决实际工程环境影响评价问题的综合素质。
4. 培养爱国精神、创新精神和可持续发展理念，强化新时代生态文明建设社会责任感和历史使命感。

### 三、课程的重点和难点

重点：环境标准、工程分析、地表水环境影响评价、大气环境影响评价、声环境影响评价。

难点：地表水环境影响预测评价、大气环境影响预测评价。

## II 考核目标

本大纲在考核目标中，按照识记、领会和应用三个层次规定其应达到的能力层次要求。三个能力层次是递升的关系，后者必须建立在前者的基础上。各能力层次的含义是：

识记：要求考生能够识别和记忆本课程中有关环境影响评价概念及技术方法的主要内容（如定义、定理、定律、表达式、公式、原理、重要结论、方法及特征、特点等），并能够根据考核的不同要求，做正确的表述、选择和判断。考核题型以选择题为主。

领会：要求考生能够领悟和理解本课程中有关概念及技术方法的内涵及外延，理解概念、技术方法的确切含义，技术方法的适用条件，能够鉴别关于概念和技术方法的似是而非的说法；理解相关知识的区别和联系，并能根据考核的不同要求对环境影响问题进行逻辑推理和论证，做出正确的判断、解释和说明。考核题型以选择题和简答题为主。

应用：要求考生能够根据工程分析的方法进行简单的计算分析，并能运用本课程中的少量知识点，利用简单的预测模型分析和解决一般环境质量预测问题。考核题型以计算题和选择题为主。

### III 课程内容与考核要求

#### 第一章 绪论

##### 一、学习目的与要求

掌握环境、环境影响及环境影响评价的概念，了解环境影响评价制度的发展历程，熟悉我国环境保护法律法规体系的组成，掌握我国的环境标准体系与环评技术导则体系，熟悉《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》的主要内容。

##### 二、考核知识点与考核要求

###### 1. 走进环境影响评价

识记：①环境相关基本概念；②环境的基本特征；③环境影响。

领会：①环境；②环境影响评价；③环境影响评价的目的和作用；④环境影响评价课程知识体系；⑤环境影响评价课程的特点。

###### 2. 环境影响评价制度的发展历程

识记：①国外环境影响评价制度的发展。

领会：①中国环境影响评价制度的发展。

###### 3. 我国环境保护法律法规体系

识记：①我国环境保护法律法规体系的组成。

领会：①我国环境保护法律法规的法律效力、制定/批准主体、命名特点。

###### 4. 环境影响评价技术导则体系

识记：①规划环境影响评价技术导则体系。

领会：①建设项目环境影响评价技术导则体系组成。

## 5. 环境标准

识记：①环境标准概念、性质和分类。

领会：①各环境标准之间的关系。

## 三、本章重点、难点

本章重点：环境影响评价的基本概念；我国环境保护法律法规体系和我国的环境标准体系。

本章难点：我国环境保护法律法规的法律效力、制定/批准主体、命名特点；各环境标准之间的关系。

# 第二章 建设项目环境影响评价管理及工作程序

## 一、学习目的与要求

掌握环境影响评价的分类管理；理解环境影响评价人员的资格管理及环境影响评价文件的监督管理、分级审批；掌握环境影响评价的工作程序与主要内容。

## 二、考核知识点与考核要求

### 1. 建设项目环境影响评价的管理

识记：①建设项目环境影响评价的分类管理；②环境敏感区的界定；③建设项目环境影响评价人员的资质管理。

领会：①建设项目环境影响评价文件编制的监督管理；②建设项目环境影响评价文件的审批。

### 2. 建设项目环境影响评价的工作程序与内容

识记：①环境影响评价的基本步骤。

领会：①环境影响报告书的主要内容。

## 三、本章重点、难点

本章重点：环境影响评价的分类管理及环境影响评价文件的分级审批；环境影响报告书的主要内容。

本章难点：建设项目环境影响评价文件编制的监督管理；重新审核与重新报批的区别；环境影响报告书概述、总则的主要内容。

## 第三章 工程分析

### 一、学习目的与要求

理解工程分析在环境影响评价过程的作用，掌握建设项目的工程分析内容和方法。

### 二、考核知识点与考核要求

#### 1. 工程分析概述

识记：①工程分析的概念。

领会：①工程分析的作用。

#### 2. 工程分析的主要内容

识记：①建设项目概况；②影响因素分析。

领会：①污染源源强核算。

#### 3. 工程分析的主要方法

领会：①工程分析主要方法的比较。

应用：①类比法；②物料衡算法。

### 三、本章重点、难点

本章重点：污染影响型项目与生态影响型项目工程分析内容的差异；改扩建项目污染源源强核算的内容；工程分析的主要方法及其适用性。

本章难点：利用物料衡算法进行污染源强核算。

## 第四章 地表水环境影响评价

### 一、学习目的与要求

掌握地表水环境影响评价等级的划分，熟悉地表水环境现状调查与评价的内容和方法，在理解水环境预测模型基本原理的基础上，能够熟练开展地表水环境影响预测与评价，了解水污染防治措施的确定方法。

### 二、考核知识点与考核要求

#### 1. 概述

识记：①基本任务；②基本要求；③工作程序。

#### 2. 评价等级与评价范围

识记：①评价因子筛选；②评价范围；③水环境保护目标。

领会：①评价工作等级的划分；②评价时期。

### 3. 评价标准

识记：①《海水水质标准》；②《污水综合排放标准》。

领会：①《地表水环境质量标准》。

### 4. 地表水环境现状调查与评价

识记：①调查范围；②调查内容与调查方法；③地表水环境现状评价内容与要求。

领会：①补充监测。

应用：①地表水环境现状评价方法。

### 5. 水质模型基础

识记：①水质模型概述及分类；②水体中污染物的输运扩散过程。

领会：①水质模型的基本方程；②污染物进入河流后的混合过程及模型选取；③瞬时源条件时河流一维水质模型解析解；④平面二维水质模型。

应用：①零维水质模型（计算题）；②连续稳定排放条件下的一维水质模型解析解（计算题）。

### 6. 地表水环境影响预测

识记：①总体要求；②预测时期；③预测情景；④预测情景；⑤基础数据要求。

领会：①预测模型；②模型概化；③初始条件；④初始条件；⑤边界条件。

### 7. 地表水环境影响评价

识记：①评价内容；②评价要求。

## 三、本章重点、难点

本章重点：评价工作等级的划分；《地表水环境质量标准》；水质指数法；零维水质模型；连续稳定排放条件下的一维水质模型解析解。

本章难点：《地表水环境质量标准》中五类水体；D<sub>0</sub> 和 pH 值的标准指数计算；利用一维水质模型解析解计算排污口下游污染物浓度。

## 第五章 地下水环境影响评价（本章内容不作考核要求）

## 第六章 大气环境影响评价

### 一、学习目的与要求

了解大气环境污染基础知识，理解温度层结与烟羽形状的关系，掌握评价工作等级划分、环境空气质量现状调查与评价及大气污染源调查方法，能够熟练运用大气环境影响评价方法。

### 二、考核知识点与考核要求

#### 1. 大气环境基础知识

识记：①大气成分及垂直分布；②主要气象要素。

领会：①大气污染及其影响因素。

#### 2. 大气环评概述

识记：①术语和定义；②工作程序。

领会：①工作任务；②工作分级；③评价范围。

#### 3. 环境空气质量现状调查与评价

识记：①环境空气质量现状调查。

领会：①监测结果分析与评价。

#### 4. 大气污染源现状调查

识记：①调查对象；②调查内容及格式要求。

领会：①数据来源与调查方法。

#### 5. 大气环境影响预测与评价

识记：①一般性要求；②预测因子、预测范围和预测周期。

领会：①预测模型与预测方法；②预测与评价内容；③导则推荐模型介绍。

应用：①大气环境影响评价方法。

### 三、本章重点、难点

本章重点：大气层垂直分布；大气评价工作等级判定方法；一级评价项目调查内容；环境质量现状评价；环境影响叠加方法，保证率日平均质量浓度计算方法。

本章难点：温度层结与烟羽形状的关系；颗粒态污染物分类；影响大气污染的主要因素。

## 第七章 声环境影响评价

### 一、学习目的与要求

了解环境噪声的特征、影响、噪声源及其分类，在理解噪声物理量和声环境影响评价量的基础上，掌握合成声压计算方法及点声源和线声源几何衰减计算方法。学会声环境影响工作等级判定方法和声环境功能区划分方法。

### 二、考核知识点与考核要求

#### 1. 噪声特性及评价基础

识记：①噪声特性。

领会：①噪声物理量；②噪声评价量。

#### 2. 工作分级、评价范围及基本要求

识记：①评价范围；②基本要求。

领会：①工作等级划分。

#### 3. 声环境现状调查与评价

识记：①声环境现状评价。

领会：①声环境现状调查。

#### 4. 声环境影响预测

识记：①预测准备工作。

应用：①预测步骤；②户外声传播衰减计算（计算题）。

#### 5. 声环境影响评价

识记：①评价标准；②评价内容。

### 三、本章重点、难点

本章重点：声压级的计算方法，合成声压计算方法，A 声级和累积百分声级的概念，点声源和线声源几何衰减计算方法。

本章难点：利用点声源几何衰减公式和叠加公式计算多个噪声源对保护目标的影响。

## 第八章 土壤环境影响评价（本章内容不作考核要求）



## 第九章 生态环境影响评价

### 一、学习目的与要求

了解生态环境影响评价基本概念、生态影响定义及其分类、生态影响评价基本内容及工作程序，掌握生态评价工作等级划分、生态敏感区分类、评价范围、生态环境影响评价方法。

### 二、考核知识点与考核要求

#### 1. 概述

识记：①生态学基础知识；②基本概念。

领会：①工作分级和评价范围。

#### 2. 生态影响识别与工程分析

识记：①影响识别；②评价因子筛选。

领会：①工程分析。

#### 3. 生态现状调查与评价

领会：①生态现状调查；②生态环境现状评价。

#### 4. 生态影响预测与评价

识记：①预测与评价内容。

领会：①预测与评价方法。

### 三、本章重点、难点

本章重点：生态环境现状调查与评价；生态环境影响预测与评价。

本章难点：生态系统的组成；生态系统类型；生态敏感区的分类；生态影响识别的内容；生态现状调查的主要方法；主要的生态问题类型；水生生态调查的主要内容；生态预测与评价的主要方法。

## 第十章 环境风险评价（本章内容不作考核要求）

## 第十一章 案例分析（本章内容不作考核要求）

## IV 关于大纲的说明与考核实施要求

### 一、自学考试大纲的目的和作用

课程自学考试大纲是根据专业考试计划的要求，结合自学考试的特点而确

定。其目的是对个人自学、社会助学和课程考试命题进行指导和规定。

课程自学考试大纲明确了课程学习的内容以及深广度，规定了课程自学考试的范围和标准。因此，它是编写自学考试教材和辅导书的依据，是社会助学组织进行自学辅导的依据，是考生学习教材、掌握课程内容知识范围和程度的依据，也是进行自学考试命题的依据。

## 二、课程自学考试大纲与教材的关系

课程自学考试大纲是进行学习和考核的依据，教材是学习掌握课程知识的基本内容与范围，教材的内容是大纲所规定的课程知识和内容的扩展与发挥。

## 三、关于自学教材

本课程使用教材为：《环境影响评价基础》，刘晓东、王鹏主编，科学出版社，2021 年。

该教材可与中国大学 MOOC 平台在线开放课程“环境影响评价”配套使用（网址为 <https://www.icourse163.org/course/HHU-1207109807>）。

## 四、关于自学要求和自学方法的指导

本大纲的课程基本要求是依据专业考试计划和专业培养目标而确定的。课程基本要求还明确了课程的基本内容，以及对基本内容掌握的程度。基本要求中的知识点构成了课程内容的主体部分。因此，课程基本内容掌握程度、课程考核知识点是高等教育自学考试考核的主要内容。

为有效地指导个人自学和社会助学，本大纲已指明了课程的重点和难点，在章节的基本要求中一般也指明了章节内容的重点和难点。

本课程作为一门专业课程，内容多、难度大，考生在自学过程中应注意以下几点：

1. 在学习前，应仔细阅读课程大纲的第一部分，了解课程的性质、地位和任务，熟知课程的基本要求以及本课程与有关课程的联系，使以后的学习能紧紧围绕课程的基本要求。

2. 在阅读某一章教材内容前，应先认真阅读大纲中关于该章的考核知识点、自学要求和考核要求，注意对各知识点的能力层次要求，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢。

3. 充分利用在线开放课程等线上资源辅助自学，结合课程视频、课件、教

材开展线上线下混合式学习。

4. 学完教材的每一章内容后，应认真完成在线开放课程的单元测验与单元作业，这一过程可帮助考生理解、消化和巩固所学知识，增强分析问题、解决问题的能力。课程结束后，参加在线开放课程的期末考试，检验学习效果。

## **五、应考指导**

### **1. 如何学习**

很好的计划和组织是你学习成功的法宝。本课程除教材外，还建有在线开放课程等线上资源，充分利用线上资源进行学习可以提升学习效果。如果你正在接受培训学习，一定要跟紧课程并完成作业。为了在考试中作出满意的回答，你必须对所学课程内容有很好的理解，并参与线上课程的讨论，与其他学习者、教师交流互动。使用“行动计划表”来监控你的学习进展。你阅读课本时可以做读书笔记。如有需要重点注意的内容，可以用彩笔来标注。如：红色代表重点；绿色代表需要深入研究的领域；黄色代表可以运用在工作之中。可以在空白处记录相关网站、文章。

### **2. 如何考试**

卷面整洁非常重要。书写工整，段落与间距合理，卷面赏心悦目有助于教师评分，教师只能为他能看懂的内容打分。回答所提出的问题。要回答所问的问题，而不是回答你自己乐意回答的问题！避免超过问题的范围。

### **3. 如何处理紧张情绪**

正确处理对失败的惧怕，要正面思考。如果可能，请教已经通过该科目考试的人，问他们一些问题。做深呼吸放松，这有助于使头脑清醒，缓解紧张情绪。考试前合理膳食，保持旺盛精力，保持冷静。

### **4. 如何克服心理障碍**

这是一个普遍问题！如果你在考试中出现这种情况，试试下列方法：使用“线索”纸条。进入考场之前，将记忆“线索”记在纸条上，但你不能将纸条带进考场，因此当你阅读考卷时，一旦有了思路就快速记下。按自己的步调进行答卷。为每个考题或部分分配合理时间，并按此时间安排进行。

## **六、对社会助学的要求**

1. 应熟知考试大纲对课程所提出的总的要求和各章的知识点。

2. 应掌握各知识点要求达到的层次，并深刻理解各知识点的考核要求。
3. 对考生进行辅导时，应以指定的教材为基础、以考试大纲为依据，不要随意增删内容，以免与考试大纲脱节。
4. 辅导时应应对考生进行学习方法的指导，提倡考生“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动提出问题，依靠自己学懂”的学习方法。
5. 辅导时要注意基础、突出重点，要帮助考生对课程内容建立一个整体的概念，对考生提出的问题，应以启发引导为主。
6. 注意对考生能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题、分析问题、做出判断和解决问题。
7. 要使考生了解试题难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中都存在着不同难度的试题。

## 七、对考核内容的说明

本课程要求考生学习和掌握的知识点内容都作为考核的内容。课程中各章的内容均由若干知识点组成，在自学考试中成为考核知识点。因此，课程自学考试大纲中所规定的考试内容是以分解为考核知识点的方式给出的。由于各知识点在课程中的地位、作用以及知识自身的特点不同，自学考试将对各知识点分别按三个能力层次确定其考核要求。

## 八、关于考试命题的若干规定

1. 考试方式为闭卷、笔试，考试时间为 150 分钟。评分采用百分制，60 分为及格。考生只准携带 0.5 毫米黑色墨水的签字笔、铅笔、圆规、直尺、三角板、橡皮等必需的文具用品，可携带没有存贮功能的普通计算器。
2. 本大纲各章所规定的基本要求、知识点及知识点下的知识细目，都属于考核的内容。考试命题既要覆盖到章，又要避免面面俱到。要注意突出课程的重点、章节重点，加大重点内容的覆盖度。
3. 命题不应有超出大纲中考核知识点范围的题目，考核目标不得高于大纲中所规定的相应的最高能力层次要求。命题应着重考核考生对基本概念、基本知识和基本理论是否了解或掌握，对基本方法是否会用或熟练。不应出与基本要求不符的偏题或怪题。
4. 本课程在试卷中对不同能力层次要求的分数比例大致为：识记占 20%，

领会占 40%，应用占 40%。

5. 要合理安排试题的难易程度，试题的难度可分为：易、中和难三个等级。  
每份试卷中不同难度试题的分数比例一般为 3:5:2。

6. 本课程考试试卷中可能采用的题型有：单项选择题、多项选择题、简答题、计算题等。

## 附录 题型举例

### 一、单项选择题

1. 下列不属于《中华人民共和国环境保护法》所称的环境是（ ）

- A. 大气环境                      B. 湿地环境                      C. 乡村环境                      D. 治安环境

参考答案：D

### 二、多项选择题

1. 下列属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》所称的环境敏感区的有（ ）

- A. 自然保护区                      B. 天然林  
C. 文物保护单位                      D. 以商业为主要功能的区域

参考答案：ABC

### 三、简答题

1. 简述环境的基本特征。

参考答案：

（1）整体性与区域性；（2）变动性与稳定性；（3）资源性与价值性。

### 四、计算题

1. 向一条河流稳定排放污水，污水排放量  $Q_p=0.2\text{m}^3/\text{s}$ ，BOD5 浓度为  $30\text{mg/L}$ 。河流流量  $Q_h=5.8\text{m}^3/\text{s}$ ，河水平均流速  $v=0.3\text{m/s}$ ，BOD5 本底浓度为  $0.5\text{mg/L}$ ，BOD5 降解速率常数  $k=0.2\text{d}^{-1}$ ，忽略纵向弥散系数，假定下游无支流汇入，也无其他排污口，试求排放点下游  $5\text{km}$  处的 BOD5 浓度。

参考答案：

污水排入河流后排放口所在河流断面初始浓度可用完全混合模型计算：

$$C_0 = \frac{Q_h C_h + Q_p C_p}{Q_h + Q_p}$$

$$= \frac{5.8 \times 0.5 + 0.2 \times 30}{5.8 + 0.2} = 1.483$$

计算忽略纵向弥散条件下的下游 5km 处的浓度：

$$C = C_0 \exp(-k \cdot x / v)$$

$$= 1.483 \exp(-0.2 / 86400 \times 5000 / 0.3) = 1.427$$