

湖南省高等教育自学考试  
课程考试大纲

环境学

(课程代码: 06725)

湖南省教育考试院组编  
2016年12月

# 高等教育自学考试考试大纲

课程名称：环境学

课程代码：06725

## 第一部分 课程性质与目标

### 一、课程性质与特点

环境学是高等教育自学考试资源环境与城乡规划管理(本科)专业的专业核心课程。旨在介绍环境学的基本理论体系，以可持续发展的观点、辩证的思维，了解我国乃至世界的环境状况、面临的环境问题以及学科发展的新动向。

### 二、课程目标与基本要求

通过对本课程的学习，考生应认识环境科学的本质、研究对象、研究任务和内容；理解环境科学的基本概念、原理和方法；全面了解当前人类所面临的重大资源和环境问题；掌握预防、控制和治理环境污染的主要技术以及环境监测、规划、管理和评估的基本原理、方法。培养具有较强的环境保护意识和可持续发展的思想理念，掌握一定环境学理论知识的人才。

### 三、与本专业其他课程的关系

本课程属于专业基础课，是所有专业课程的启蒙课，为后续涉及到环境学相关知识的专业课程的学习打下坚实的基础。学习此课程的先期课程包括基本的化学、物理、生物及微生物基础。

## 第二部分 考核内容与考核目标

### 第一章 环境与环境科学及环境学

#### 一、学习目的与要求

通过本章学习应理解和掌握环境和环境科学的概念，了解环境科学研究的对象和任务，熟悉环境科学的内容和分类以及各分支学科之间的相互关系。

#### 二、考核知识点与考核目标

##### （一）环境及其组成（重点）

识记：环境、自然环境、人工环境、环境要素、环境质量

理解：环境要素特点

##### （二）环境的分类与功能特性（次重点）

识记：聚落环境、地理环境、地质环境、宇宙环境

理解：环境的功能特性

##### （三）环境科学与环境学（一般）

识记：环境科学、环境科学的分科

理解：环境科学研究内容、环境科学的任务

## 第二章 当代世界环境问题

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应了解环境问题的产生和发展，掌握环境问题与社会经济发展的关系，了解全球主要环境问题，正确区分发达国家和发展中国家的环境问题的特点，掌握我国环境问题的特点和解决的根本途径。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）环境问题与社会经济发展关系（重点）

识记：环境问题、原生环境问题、次生环境问题、环境污染、环境破坏

理解：环境污染的分类、环境问题的性质与实质

应用：环境问题发生与发展

#### （二）我国面临的环境问题与解决的根本途径（次重点）

理解：我国环境问题

应用：解决我国环境问题的根本途径

#### （三）全球共同的环境问题（次重点）

理解：全球环境问题

应用：发达国家的环境状况特点、发展中国家环境问题

## 第三章 生态学基础

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应了解生态学基本知识，了解水、碳、氮三大物质循环，掌握生态学基本概念和规律及其与环境保护之间的关系。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）生态系统的概念和功能（重点）

识记：种群、群落、生态系统、食物链

理解：生态系统的组成、生态系统的分类、生态系统中的能量流动途径与特点

应用：生态系统中的物质循环（水循环、碳循环、氮循环、磷循环）

#### （二）生态平衡（次重点）

识记：生态平衡的含义

应用：破坏生态平衡的因素

#### （三）森林生态系统（一般）

识记：森林生态系统

理解：森林生态系统在生物圈中的作用

#### （四）生态学的一般规律（重点）

应用：生态学的一般规律对指导生产活动和环境保护的意义

## 第四章 生态学在环境保护中的应用

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应全面认识人类活动对环境的影响，了解生态系统的自我调节能力，掌握生态学原理在环境保护工作中的应用。

### 二、考核知识点与考核目标

#### (一) 人类活动对环境的影响及解决近现代城市中的环境问题（次重点）

识记：生态系统的自净能力、生态规划

理解：生态系统的调节能力、生态学中整体与全局的中心思想

应用：解决近代城市环境问题

#### (二) 综合利用资源和能源（一般）

识记：生态工艺、生态农场

#### (三) 生态学在环境保护其他方面的应用（重点）

识记：生物监测、环境容量、人工生态系统

理解：环境标准分类、人工生态系统的特点

应用：环境质量的生物监测和生物评价、人工生态系统的应用

## 第五章 城市生态系统

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应全面认识城市生态系统的概念与特点，了解城市生态系统的结构与功能，掌握城市生态系统的研究任务、方法及发展方向。

### 二、考核知识点与考核目标

#### (一) 城市生态系统的概念、结构（重点）

识记：城市生态系统、城市生态系统的结构、城市空间、地域环境、生态城市

理解：城市生态系统的特点、城市生态系统的结构、城市生态系统的基本功能

#### (二) 城市生态系统的功能（次重点）

识记：能流、物质流、信息流、生态足迹、城市生态系统承载力、城市生态系统压力

理解：城市生态系统物质流的组成

应用：城市生态系统能流流动与自然生态系统的共同特点

#### (三) 城市生态系统的研究任务与方法（一般）

理解：城市生态系统的研究内容

应用：我国城市生态系统研究中的主要方法

## 第六章 人口的增长与控制

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应了解人口的发展历程，认识人口增长特点，理解人口控制与提高人口质量的意义。

### 二、考核知识点与考核目标

#### (一) 环境保护与人口控制（重点）

识记：适度人口

理解：人口增长对环境的影响、人口控制的意义

#### (二) 我国人口的控制问题（次重点）

理解：我国人口的现状与特点、解决我国人口问题的主要对策

#### (三) 世界和我国人口增长情况（一般）

理解：世界人口增长特点

## 第七章 粮食问题

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应了解粮食在人类生活中的重要作用，认识粮食安全问题及粮食生产过程中的环境问题，理解如何利用生态学原理提高粮食产量。

### 二、考核知识点与考核目标

#### (一) 粮食安全（重点）

识记：粮食安全、粮食安全的层次

理解：世界粮食安全面临的主要问题

应用：我国粮食安全状态

#### (二) 提高粮食产量带来的环境问题及提高粮食产量的生态学途径（次重点）

识记：提高粮食产量的途径、有机杀虫剂特性

理解：化肥对环境的影响、农药对环境的污染

应用：提高粮食产量的生态学途径

#### (三) 粮食在人类生活中的重要作用（一般）

识记：人类食物的来源

理解：人类食物的供应状况及特点

## 第八章 能源与环境

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应了解全球能源的消耗情况，理解能源与环境的关系，了解新能源的开发和利用。

### 二、考核知识点与考核目标

#### (一) 能源消耗与供应（重点）

识记：能源、一次能源、二次能源、可再生能源、不可再生能源、污染型能源、清洁型能源

理解：能源的分类

应用：当前世界能源的消耗与供应特点

(二) 能源利用对环境的影响（次重点）

识记：标准煤、热污染

理解：化石燃料对环境的影响

(三) 新能源的开发利用（一般）

识记：常规能源、新能源

理解：核能利用对环境的影响、水利发电对环境的影响

## 第九章 未来的能源供应

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应了解太阳能、核能及地热能等能源的开发和利用状况及对环境的影响。

### 二、考核知识点与考核目标

(一) 能源问题与太阳能的利用（重点）

识记：生物质能、海洋能

理解：生物质能的来源、太阳能利用系统对环境的影响、影响沼气产量的因素

应用：利用生态学原理解决能源问题的基本思路、我国风能利用的限制因素

(二) 未来的核能（次重点）

识记：核聚变能

理解：增殖堆的安全问题

应用：聚变能对环境的影响

(三) 地热能（一般）

识记：地热来源

理解：地热发电对环境的影响

应用：我国地热资源状况

## 第十章 我国的能源供应与环境保护问题

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应认识我国能源现状，发展经济对能源的需求及今后发展的前景和途径。

### 二、考核知识点与考核目标

(一) 我国能源现状（重点）

识记：人均能源资源

应用：我国能源总体状况

- (二) 我国能源需求的预测 (次重点)
  - 理解: 我国人口和社会经济展望
  - 应用: 我国未来能源需求预测
- (三) 解决我国能源问题的途径 (一般)
  - 理解: 煤的综合利用与燃烧技术改进
  - 应用: 保护农村生态平衡的能源政策

## 第十一章 水资源及其利用与保护

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应了解水资源的基本概念、世界和我国的水资源状况,掌握污染治理方法和基本原理。

### 二、考核知识点与考核目标

- (一) 水资源的基本概念及水体保护 (重点)
  - 识记: 水圈、水循环周期、水资源、水体、水污染、生物化学需氧量、化学需氧量、总需氧量、水体污染源、赤潮、植物营养物、水体富营养化
  - 理解: 水资源的特性、水资源的重要作用、污水水质指标、水体污染源分类、工业废水特性、生活污水的特性
  - 应用: 水体中主要污染物对水质的影响
- (二) 我国水资源特点以及水资源的利用与保护 (次重点)
  - 理解: 我国水资源的特点
  - 应用: 我国水资源的主要问题、水资源的利用和保护措施
- (三) 世界水资源的利用情况 (一般)
  - 理解: 世界水资源面临的问题

## 第十二章 海洋污染

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应认识海洋污染状况,了解海洋污染对环境的影响和控制途径。

### 二、考核知识点与考核目标

- (一) 海洋污染现状特点及对环境的影响 (重点)
  - 识记: 海洋污染、海洋污染物质、富集化系数
  - 理解: 污染物质进入海洋的途径、海洋污染的种类、海洋污染的特点
  - 应用: 海洋污染对环境的影响
- (二) 海洋污染的控制 (次重点)
  - 理解: 控制海洋污染的途径
  - 应用: 海洋污染对人类的危害
- (三) 世界海域污染状况 (一般)
  - 识记: 当前全球海洋污染现状

## 第十三章 大气的污染

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应认识大气污染的形成、主要污染源和污染物，了解全球大气环境污染问题，掌握全球大气环境问题的对策。

### 二、考核知识点与考核目标

#### (一) 大气污染的形成和污染源（重点）

识记：大气污染、大气一次污染物、大气二次污染物、光化学烟雾

理解：大气污染源的类型、光化学烟雾的危害

应用：一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物、硫氧化物、微粒等大气污染物的特点、来源和危害

#### (二) 空气污染与人体健康（次重点）

理解：空气污染事故的特征

#### (三) 大气的组成（一般）

识记：大气

理解：大气的恒定组分和可变组分

## 第十四章 大气污染气象学

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应认识地球大气圈的构造以及风、雨和雾对空气污染的影响，了解大气污染对全球气候的影响，掌握大气污染在较小范围内对城市气候的影响。

### 二、考核知识点与考核目标

#### (一) 地球大气圈结构（重点）

识记：大气圈、对流层、平流层、中间层

理解：大气圈的结构及各层的特点

#### (二) 影响空气污染的气象因素（次重点）

识记：风向频率、污染系数、垂直降温率、逆温现象、污染指数

理解：产生逆温的原因

应用：风向、风速、大气稳定度、降水、雾等气象因素对空气污染的影响

#### (三) 空气污染对气候的影响（次重点）

识记：热岛效应

应用：地球气候变化

## 第十五章 全球性大气环境问题的形成机制及其防治对策

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应认识全球气候变暖、臭氧层损耗及酸沉降的现状及驱动因素，了解全球大气环境问题对人类的影响和控制的综合对策。

## 二、考核知识点与考核目标

### (一) 全球变暖与防治对策（重点）

识记：全球变暖、温室效应、温室气体

理解：全球变暖的特点、温室气体对区域性气候变化的显著影响

应用：全球变暖对人类的影响及控制对策

### (二) 酸沉降与防治对策（重点）

识记：酸沉降、湿沉降、干沉降、酸雨

理解：酸雨的来源

应用：酸雨的危害及防治对策

### (三) 臭氧层破坏与防治对策（重点）

识记：臭氧

理解：臭氧层破坏的原因

应用：臭氧层破坏对人类的影响及拯救对策

## 第十六章 噪声公害与微波污染

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应了解噪声的产生特点和危害，掌握噪声的控制标准和噪声控制技术，认识微波的对人体的危害控制。

### 二、考核知识点与考核目标

#### (一) 噪声的定义、特性、来源与危害（重点）

识记：噪声、声波频率、声压、声强、声压级、听阈、噪声级、等效连续 A 声级

理解：噪声的特性、噪声的危害、噪声的来源

应用：声强、声压、声压级的换算关系

#### (二) 噪声的控制（次重点）

识记：噪声传播三阶段

理解：听力保护标准、机动车噪声标准、环境噪声标准

应用：控制噪声的途径

#### (三) 微波污染与人体健康（次重点）

识记：微波

理解：微波对环境的危害及防护措施

## 第十七章 固体废物与危险废物的污染及控制对策

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应了解固体废物的种类和综合利用，熟悉危险废物和城市垃圾的处理、处置和利用方法。

### 二、考核知识点与考核目标

- (一) 固体废物和危险废物的来源及危害（重点）
  - 识记：固体废物、危险废物
  - 理解：固体废物的来源与分类、固体废物的特点、固体废物的危害、危险废物的危害
- (二) 固体废物的管理及消除污染的途径（次重点）
  - 识记：固体废物减量化、清洁生产
  - 理解：固体废物管理的发展趋势、实现清洁生产的主要途径、固体废物的一般处理技术
  - 应用：固体废物的无害化处置措施
- (三) 控制危险废物越境转移的对策（一般）
  - 识记：巴塞尔公约的基本原则与内容
  - 理解：控制危险废物越境转移的基本途径
  - 应用：控制危险废物越境转移的对策。

## 第十八章 自然资源的利用和保护

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应了解自然保护区，熟悉土地资源、森林资源和矿产资源开发利用过程中的问题和保护措施。

### 二、考核知识点与考核目标

- (一) 土地资源和矿产资源的利用与保护（重点）
  - 识记：土地、土地资源、土壤、土壤污染、土壤污染指标、矿产资源的分类
  - 理解：土地资源的破坏和丧失原因、土壤受污染的途径、主要的土壤污染物、开发矿产对环境的影响
  - 应用：污染土壤的净化、矿产资源合理利用对策
- (二) 森林资源的利用与保护（次重点）
  - 理解：森林的重要作用
  - 应用：全球和我国森林资源破坏状况及保护措施
- (三) 自然保护区（次重点）
  - 识记：自然保护区、生物圈保护区

## 第十九章 当代世界环境问题变化的趋势

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应认识今世界环境问题变化趋势，掌握我国环境资源和环境污染控制的变化趋势和已经取得的成绩，了解人类未来环境的发展趋势。

### 二、考核知识点与考核目标

- (一) 我国环境问题变化趋势（重点）
  - 理解：我国环境资源的变化趋势、我国环境污染控制的趋势

- 应用：我国环境保护事业取得的进展
- (二) 当代世界环境问题变化趋势（次重点）
- 识记：世界环境恶化的根源
- 理解：发达国家环境问题变化趋势的特点、发展中国家环境问题变化趋势的特点
- (三) 人类环境展望（一般）
- 理解：人类未来环境的展望
- 应用：环境保护的国际合作发展趋势

## 第二十章 环境经济学概论

### 一、学习目的与要求

通过本章学习应了解环境经济学的产生和发展，掌握环境经济学的基础知识和学科体系；认识环境经济学在环境中的重要意义。

### 二、考核知识点与考核目标

- (一) 环境经济学学科体系（重点）
- 识记：帕累托最优、科斯定律、市场失灵、外部性、公共物品、环境经济学
- 理解：环境经济学要解决的基本问题、环境经济学学科分类、宏观、中观、微观环境经济学的研究对象
- (二) 环境经济学的前沿、研究特点和研究方法（次重点）
- 识记：环境经济学的前沿问题
- 理解：环境经济学的研究特点、环境经济学的研究方法
- (三) 环境经济学的产生、发展、现状和展望（一般）
- 识记：环境经济学主要学派的划分
- 理解：环境经济学在中国发展的三个阶段
- 应用：环境经济学的研究趋势

## 第三部分 有关说明与实施要求

### 一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述，是低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

## 二、教材

### 1. 指定教材：

环境学导论，何强，清华大学出版社，2004年第3版

### 2. 参考教材：

环境科学概论，杨志峰，高等教育出版社，2010年版

现代环境科学导论，盛连喜，化学工业出版社，2011年版

环境学，陈英旭，中国环境出版社，2010年版

## 三、自学方法指导

1. 在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢。
2. 阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握。
3. 在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。
4. 完成书后作业和适当的辅导练习是理解、消化和巩固所学知识，培养分析问题、解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材，按考核目标所要求的不同层次，掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系。

## 四、对社会助学的要求

1. 应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。
2. 应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。
3. 辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。
4. 辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通”的方法。
5. 辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。
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，解决问题。
7. 要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。
8. 助学学时：本课程共4学分，建议总课时72学时，其中助学课时分配如下：

章次	内 容	学时
第一章	环境与环境科学及环境学	2
第二章	当代世界环境问题	4
第三章	生态学基础	4
第四章	生态学在环境保护中的应用	4
第五章	城市生态系统	4
第六章	人口的增长与控制	4
第七章	粮食问题	4
第八章	能源与环境	4
第九章	未来的能源供应	4
第十章	我国的能源供应与环境保护问题	4
第十一章	水资源及其利用与保护	4
第十二章	海洋污染	4
第十三章	大气的污染	4
第十四章	大气污染与气象学	2
第十五章	全球性大气环境问题的形成机制及其防治对策	4
第十六章	噪声公害与微波污染	4
第十七章	固体废物与危险废物的污染及控制对策	2
第十八章	自然资源的利用和保护	4
第十九章	当代世界环境问题变化的趋势	2
第二十章	环境经济学概论	4
合 计		72

## 五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为 50%、“理解”为 30%、“应用”为 20%。
3. 试题难易程度应合理：易、较易、较难、难比例为 2：3：3：2。
4. 每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占 60%，次重点占 30%，一般占 10%。
5. 试题类型一般分为：单项选择题、填空题、名词解释题、简答题、论述题、案例分析题。
6. 考试采用闭卷笔试，考试时间 150 分钟，采用百分制评分，60 分合格。

## 六、题型示例（样题）

### 一、单项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 下列属于次生环境问题的是  
A. 海啸            B. 全球温室效应    C. 地方缺碘性甲状腺肿    D. 水旱灾害

二、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 水体富营养化的判断指标一般包括氮、磷浓度、叶绿素 $\alpha$ 含量、\_\_\_\_\_和溶解氧等项。

三、名词解释题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 大气二次污染物

四、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 简述辐射逆温的产生和对大气污染物扩散的影响。

五、论述题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 结合我国人口发展或资源环境破坏的问题，试述你对我国实施可持续发展战略的理解。

六、案例分析题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 《关于〈中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定〉的说明》（2013年11月9日）指出，“山水林田湖是一个生命共同体，人的命脉在田，田的命脉在水，水的命脉在山，山的命脉在土，土的命脉在树。用途管制和生态修复必须遵循自然规律，如果种树的只管种树、治水的只管治水、护田的单纯护田，很容易顾此失彼，最终造成生态的系统性破坏。由一个部门负责领土范围内所有国土空间用途管制职责，对山水林田湖进行统一保护、统一修复是十分必要的。请利用环境学课程所学知识谈谈你对习近平主席提出的“山水林田湖是一个生命共同体”这一观点的理解。