

湖南省高等教育自学考试

课程考试大纲

水土保持学

(课程代码: 03231)

湖南省教育考试院组编
2016 年 12 月

高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称：水土保持学

课程代码：03231

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

水土保持学是高等教育自学考试森林保护学（本科）专业的专业核心课程。全书共分为 12 章，其内容涉及水土保持和荒漠化的防治两大部分。水土保持部分重点介绍土壤侵蚀的形式、程度、水土流失的成因，通用土壤侵蚀方程概述，水土保持林的作用和水土保持林体系的建设，水土保持治理措施和水土保持规划等方面的内容，荒漠化防治部分重点介绍土地荒漠化的成因，荒漠化土壤的理论化性状，荒漠化防治的技术理论，尤其是防风固沙体系营建的技术理论。

二、课程目标与基本要求

其目的是使考生掌握水土保持学的基本原理，了解我国水土流失的现状和特点，掌握水土流失治理技术措施，能够运用所学专业知识和解决水土保持和生态环境建设存在的实际问题，保障我国六大林业生态工程的顺利实施。

考虑到自学考试的具体特点，在各章节内容的安排上，采用由浅入深，有理论到实践的思路，将水土保持科学的有关理论和方法用通俗易懂的语言进行描述，可有效降低自学应考者的学习难度，结合课程教学实践的需要，单独编写了水土保持实践——水土流失调查一章。同时，在附录中给出了小流域水土保持规划实例，以提高考生学习、了解和掌握水土保持规划编制的技术方法，为考生独立完成学位提供了借鉴。

三、与本专业其他课程的关系

本课文的内容涉及面广，综合性强，需要有生态学，气象学，土壤学，水文学、水力学，森林培育学等相关课程的基础知识，本课程的重点是水土流失的基本内容和治理措施，包括水土流失的形式、成因和治理措施等有关章节和内容、难点主要是土壤通用方程及其应用和水土保持工程等有关章节的内容。学好了水土保持学，也为后续的城市林业和林业生态工程等课程的学习奠定了基础。

第二部分 考核内容与考核目标

第一章 土壤侵蚀的形式、程度及类型区划分

一、学习目的与要求

通过本章的学习、掌握土壤侵蚀的概念、土壤侵蚀与水土流失的关系，土壤侵蚀的类型和土壤侵蚀的形式，水土流失的程度和强度分级，了解我国水土流失类型区的划分情况。

二、考核知识点与考核目标

（一）重点

识记：1. 土壤侵蚀，自然侵蚀，加速侵蚀，古代侵蚀，现代侵蚀，水力侵蚀，风力侵蚀，冻融侵蚀，重力侵蚀，泥石流侵蚀，面蚀，沟融，击溅侵蚀，山洪，陷穴，泻溜，崩塌，滑坡。

2. 年土壤侵蚀模数

3. 土壤侵蚀强度

4. 径流系数

5. 土壤侵蚀速率

理解：1. 土壤侵蚀的类型

2. 现代侵蚀与古代侵蚀的关系间的区别与联系

应用：1. 土壤侵蚀与水土流失的关系

2. 山洪的危害

3. 泥石流的特点

4. 浅沟侵蚀，切沟侵蚀，冲沟侵蚀和河沟侵蚀各有何特点

5. 湖南紫色土侵蚀的特点

6. 南方石质山地土壤侵蚀的特点

（二）次重点

识记：1. 层状侵蚀，鳞片状侵蚀，细沟状侵蚀，冰川侵蚀

2. 沟壑密度

3. 输移比

理解：加速侵蚀

应用：粘性泥石流与稀性泥石流间的区别

（三）一般

识记：1. 土壤侵蚀广度

2. 输沙率

理解：自然侵蚀

应用：水力侵蚀强度分级参考指标和分级参考指标

第二章 影响水土流失的因素

一、学习目的与要求

通过本章学习，要求了解自然因素，包括气候、地质、土壤、地形和植被因素对水土流失的影响，了解人为活动因素对水土流失正、反两方面的影响。

二、考核知识点与考核目标

（一）重点

识记：1. 降雨侵蚀力

2. 土壤抗蚀性

3. 土壤抗冲性

理解：1. 降雨对水土流失的影响

2. 风对水土流失的影响

应用：1. 影响水土流失的自然因素

2. 气候因素对水土流失的影响

3. 地质因素对水土流失的影响

4. 土壤因素对水土流失的影响

5. 植被因素对水土流失的影响

6. 人为活动因素对水土流失正反两方面的影响

7. 坡度、坡长、坡形和坡向对水土流失的影响

8. 湖南的气候特点对土壤侵蚀有什么影响

(二) 次重点

识记：新构造运动

理解：降雪对水土流失的影响

应用：1. 岩性对水土流失的影响

2. 土壤抗蚀性与水土流失的关系

3. 土壤透水性对水土流失的关系

(三) 一般

识记：侵蚀转折坡度

理解：新构造运动对水土流失的影响

应用：土壤抗冲性与水土流失的关系

第三章 通用土壤流失方程及其应用

一、学习目的与要求

通过本章学习，要求掌握通用土壤流失方程的基本形式，了解通用方程的适用范围和主要用途，掌握通用方程式中主要因子值的确定方法。

二、考核知识点与考核目标

(一) 重点

识记：1. 通用土壤流失方程的形式

2. 土壤可蚀性因子

3. 降雨因子

理解：通用土壤流失方程的使用条件

应用：通用土壤流失方程中 R 值、K 值和 c 值的确定方法

(二) 次重点

识记：地形因子

理解：通用土壤流失方程的主要用途

(三) 一般

识记：作物经营因子

理解：允许土壤侵蚀极限

第四章 水土保持林的作用

一、学习目的与要求

通过本课程的学习了解水土保持林涵养水源、保持水土的巨大功能。

二、考核知识点与考核目标

（一）重点

识记：1. 水土保持林

2. 林冠截留量

理解：1. 林冠对降水的截流作用

2. 每公顷林地降水贮水量计算模型

应用：1. 森林的防风固沙功能

2. 森林的固结土壤和改良土壤功能

3. 森林的水源涵养功能

（二）次重点

识记：林冠截留率

理解：林地凋落物及林地枯枝落叶层对地表径流的吸收调节作用

应用：1. 森林对降雨的影响

2. 不同森林类型在水土保持方面的差别

（三）一般

理解：森林土壤的渗透和贮水作用

应用：森林对气候的影响

第五章 水土保持林体系的建设

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解水土保持林的林种体系，掌握水土保持林的配置技术。

二、考核知识点与考核目标

（一）重点

识记：1. 水源涵养林的概念

2. 分水岭防护林的概念

3. 坡面防护林的概念

4. 水源涵养林的范围界定

理解：1. 水土保持林的林种

2. 水土保持林的防护体系

3. 水土保持林的配置原则

4. 水源涵养林的树种选择和造林技术

5. 分水岭防护林类型

6. 护坡林的设置技术

7. 护坡林带建设位置的选择

8. 护坡林带宽变和间距的确定

- 应用：1. 如何提高现有天然林和人工林的水源涵养水平
2. 石质山地和丘陵山区水源林的建设技术
3. 源边防护林的营造技术和应该注意的问题
4. 梯田地坎防护林的建设
5. 湖南紫色土水土保持林树种选择与造林技术要求
6. 湖南石灰岩地区水土保持林树种选择与造林技术要求

(二) 次重点

识记：护岸林的概念

- 理解：1. 侵蚀沟道汇水线防护林、沟头防护林的建设
2. 沟坡防护林建设的原则
3. 沟底防冲林的建设技术

应用：平缓河岸和陡峭河岸的防护林建设技术

(三) 一般

识记：护滩林的概念

理解：河川护滩林的营造技术

应用：塘库防护林的作用和设计技术

第六章 水土保持农业技术措施

一、学习目的与要求

通过本章学习，要求学生掌握水土保持农业技术措施，包括改变小地形的水土保持农业措施和增加覆盖时间的水土保持耕作措施。

二、考核知识点与考核目标

(一) 重点

- 识记：1. 等高种植
2. 沟垄种植
3. 间作
4. 套种
5. 区田
6. 少耕免耕措施

- 理解：1. 水土保持耕作措施的主要种类
2. 水土保持耕作措施的作用
3. 等高耕种的作用和技术
4. 覆盖耕作法的形式和特点

应用：改变小地形的水土保持耕作措施

(二) 次重点

- 识记：1. 水平犁沟
2. 连作

3. 草田带状间作

理解：1. 水土保持耕作措施的防蚀机制

2. 少耕免耕法的优缺点

应用：增加植被的水土保持耕作法

（三）一般

识记：轮作

理解：草田轮作的作用

应用：增加入渗的水土保持耕作法

第七章 水土保持林草措施

一、学习目的与要求

通过本章学习，要求了解水土保持造林种草的作用，水土流失地区造林的特点，树种选择和配置技术，了解水土流失地区草地和草种的选择技术，草种栽培技术，以及加快水土流失地区植被恢复的技术措施。

二、考核知识点与考核目标

（一）重点

识记：1. 封山育林的概念

2. 飞机播种的概念

理解：1. 水土流失地区造林的特点

2. 水土流失地区造林树种选择的原则

3. 水土流失地区造林密度确定的原则

4. 退耕还林应遵循的原则

5. 水土保持林造林整地的方式

6. 水土流失地区造林整地的方式

7. 封山育林的方式主要有哪几种

应用：1. 飞机播种的特点和存在的问题

2. 水土流失地区的整地、造林技术、幼林管理的系统设计

3. 飞机播种播种期和播种量的确定

4. 水土流失区植被恢复的技术措施

（二）次重点

识记：退耕还林

理解：1. 退耕还林混交类型的确定

2. 退耕还林树种的配置技术

3. 水土流失地区造林树种的配置技术

应用：1. 飞机播种区的选择应遵循哪些原则

2. 人工促进天然更新的条件

（三）一般

识记：人工促进天然更新的概念

- 理解：1. 人工促进天然更新的方法
2. 水土流失地区种草的作用
应用：水土流失地区种草的作用

第八章 水土保持工程措施

一、学习目的与要求

通过本章学习，要求了解治坡工程，尤其是梯田的种类，梯田建设的作用和新修梯田当年增产的措施，了解沟壑治理的全面部署，以及沟头、沟底和沟坡防护工程的种类和作用，掌握淤地坝防洪保收措施，了解塘坝、蓄水池、转山渠、水窖、水窑、引洪漫地等小型水土保持工程的种类和功能。

二、考核知识点与考核目标

（一）重点

- 识记：1. 梯田
2. 谷坊
3. 淤地坝
4. 水窑
5. 塘坝
- 理解：1. 梯田的种类和作用
2. 梯田建设的基本原则
3. 梯田的断面要素
4. 新修梯田当年增产措施
5. 沟壑治理的全面部署
- 应用：1. 梯田修筑的方法
2. 梯田规划的技术
3. 蓄水式沟头防护工程的种类和特点
4. 排水式沟头防护工程的种类和特点
5. 常见谷坊的施工技术及其注意事项
6. 淤地坝冲毁的原因与对策
7. 小水库的施工工序的形式、种类和注意事项。
8. 水库的种类，小水库的库容和位置的确定。

（二）次重点

- 识记：1. 蓄水池
2. 转山渠
- 理解：1. 沟底工程的种类
2. 谷坊的种类
- 应用：1. 谷坊高度与间距的确定
2. 沟底谷坊座数的确定
3. 土谷坊设计、施工时应注意的问题

4. 石谷坊修筑时应注意的问题

(三) 一般

识记：引洪漫地

理解：小型水利工程的种类

应用：淤地坝的坝址选择和设计技术

第九章 水土保持规划

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解水土保持规划的种类、作用，小流域水土保持规划的目的、意义，小流域水土保持规划的指导思想和原则，小流域水土保持规划的基本内容、方法和步骤，掌握小流域水土保持措施规划的有关内容，能够结合教学实践独立编制水土保持规划。

二、考核知识点与考核目标

(一) 重点

识记：小流域

理解：1. 水土保持规划的种类

2. 小流域水土保持规划的指导思想

3. 小流域水土保持规划主要有哪几种

4. 水土保持林业措施规划的内容

应用：1. 小流域水土保持规划的意义和基本内容

2. 小流域水土保持规划报告中主要包括哪些方面的内容

3. 小流域水土保持综合治理的经济效益包括哪些方面。

(二) 次重点

识记：水土保持规划

理解：水土保持牧业措施规划的内容

应用：小流域水土保持规划的主要措施

(三) 一般

理解：水土保持工程措施规划的内容。

应用：水土保持规划的范围

第十章 水土保持执法监督

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解监督的概念和特征，掌握水土保持法的主要内容，了解水土保持执法以及水土保持执法的依据、对象和内容。

二、考核知识点与考核目标

(一) 重点

识记：水土保持法

理解：1. 水土保持法的基本内容

2. 水土保持监督执法的依据

应用：1. 水土保持法与其它自然资源法的关系

2. 水土保持法规体系，水土保持监督执法的内容

（二）次重点

识记：水土保持监督执法

理解：水土保持监督的特征

应用：水土保持监督执法的对象

（三）一般

识记：自然资源法

理解：水土保持法的自然沿革

应用：我国水土保持监督主要分为哪几个阶段

第十一章 荒漠化土地的成因、性状

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解荒漠化土地成因，风成床面（地貌）的发生与发展过程，荒漠化土地的理化性状。

二、考核知识点与考核目标

（一）重点

识记：荒漠化的概念

理解：1. 土地荒漠化的成因

2. 荒漠化的危害

应用：风成床面的种类和特点怎样

（二）次重点

识记：沙纹

理解：沙地的机械组成和养分状况有何特点

应用：沙地的水分状况有何特点

（三）一般

识记：沙丘

理解：沙地的物理性质怎样

第十二章 荒漠化防治措施

一、学习目的与要求

通过本章学习，要求了解主要流沙治理措施。包括沙障固沙、化学固沙和生物固沙的基本理论和方法。掌握沙地防护林体系建设技术。主要包括防沙林带、沙地农田防护林、沙区牧场防护林、沙区铁路防护林和干旱区绿洲防护林的建设技术。

二、考核知识点与考核目标

（一）重点

识记：沙障固沙的基本概念，

理解：1. 飞播固沙植物选择的原则

2. 飞播种子的处理技术

应用：1. 沙障固沙、化学固沙、生物固沙的基本方法

2. 土地荒漠化预防监督的措施

3. 京津风沙源治理工程的主要措施

（二）次重点

识记：生物固沙的基本概念

理解：林带间距和宽度的确定技术

应用：飞机播种固沙技术要包括哪些方面

（三）一般

识记：化学固沙的基本概念

理解：沙地护田林带结构和宽度的确定

应用：防沙林带建设技术

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

指定教材：水土保持学，全国高等教育自学考试指导委员会组编，张金池主编，辽宁大学出版社，2004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 6 学分，建议总课时 108 学时，其中助学课时分配如下：

章 次	内 容	学 时
第一章	土壤侵蚀的形式、程度及类型区划分	16
第二章	影响水土流失的因素	16
第三章	通用水土流失方程及应用	8
第四章	水土保持林的作用	16
第五章	水土保持林体系的建设	8
第六章	水土保持农业技术措施	8
第七章	水土保持林草措施	4
第八章	水土保持工程措施	16
第九章	水土保持规划	4
第十章	水土保持法及监督执法概述	4

第十一章	土地荒漠化的成因、性状	4
第十二章	土地荒漠化的预防措施	4
合 计		108

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 20 %、“理解”为 30%、“应用”为 50%。
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、多项选择题、填空题、名词解释题、简答题、论述题。
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“答题卷”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 在通用土壤侵蚀方程中，与土壤可蚀性因子 K 值没有关系的指标是
 - A. 土壤有机质
 - B. 土壤结构
 - C. 土壤渗透性
 - D. 土壤毛管孔隙度
2. 水土保持措施措施中是最根本、最长远的措施是
 - A. 耕作措施
 - B. 林草措施
 - C. 土壤改良措施
 - D. 水利措施

二、多项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卷”上的相应字母涂黑。错涂、多涂、少涂或未涂均无分。

1. 影响土壤侵蚀的因素主要有
 - A. 气候
 - B. 地形地质
 - C. 植被
 - D. 土壤
 - E. 人为活动
2. 山坡防止水土流失常见的工程措施有
 - A. 梯田
 - B. 水平阶、水平沟
 - C. 鱼鳞坑
 - D. 水窖
 - E. 蓄水池

三、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 土壤抗性的大小主要取决于_____和_____。
2. 降雨是通过_____和_____引起水土流失的。

四、名词解释题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 径流
2. 土壤侵蚀

五、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 简述水土流失的危害。
2. 简述人类活动对土壤侵蚀的影响。

六、论述题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 论述水土保持工作在生态环境建设中的意义。
2. 论述水土保持林的功能及在水土保持工作中的地位。