

甘肃省高等教育自学考试 课程考试大纲

专业名称：环境生态工程（专升本）

专业代码：082504

课程名称：生态恢复与建设（08295）



甘肃省高等教育自学考试委员会 制定

2024年3月

《生态恢复与建设》专升本

一、课程简介

《生态恢复与建设》是具有重大社会需求的前沿学科。有效地恢复/修复业已退化与被破坏的生态系统，维护社会、经济与生态的可持续发展，建设生态文明，依赖于恢复生态学理论和技术的不断发展，以及生态恢复人才的成长。本课程以生态恢复与建设的形成和发展为引，系统性地总结了生态系统退化的特征与机制、生态恢复的理论框架与技术方法，并按照不同的生态恢复对象、不同的退化程度和不同的空间尺度分别介绍了生态恢复实践的指导思想、恢复模式和成功案例。最后，本课程专门阐述了恢复生态学与社会、经济和文化的关系，从高层次阐明恢复生态学对于人类社会发展的意义。

二、课程目标

通过本课程理论及实践知识的学习，使学生达到以下目标：

知识目标：

1. 掌握恢复生态学基本概念、原理及理论体系。
2. 了解各类退化生态系统的退化机制、生态恢复和重建的原则、方法和评价。
3. 熟悉国内外主要退化生态系统的类型、恢复途径和技术。
4. 掌握典型生态恢复工程的设计内容、设计原理和实施方案，可以增强学生的生态和谐与环境保护的意识，提高学生对生态退化机制的诊断能力以及生态恢复工程的设计能力，为今后的研究和从事生态环境恢复奠定基础。

能力/思维与技能目标：

1. 能够运用恢复生态学的理论和方法，分析和解决实际生态问题。
2. 具备实践操作能力，能够进行简单的生态恢复实验和项目设计。
3. 具备创新思维和批判性思维，能够独立思考和解决问题。

情感态度价值观目标：

1. 具备跨学科思维和创新精神，能够在环境工程学科中综合运用生态学、物理学、化学、生物学等专业知识，解决较复杂的环境问题，培育对生态环境的热爱和责任感，树立生态文明意识，并推动环境和社会的可持续发展。
2. 通过实际案例让同学们明白目前的生态环境的严峻性，培养主人翁意识，培养敢于承担、敢于探索以及敢于解决问题的使命感，发展环境学专业能力和专业素养，尊重自然、保护自然，全面协调可持续发展观念，实现立德树人。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

毕业要求	支撑的毕业要求指标点	课程目标
------	------------	------

1.知识要求	1..工程知识	知识目标 1、2、3、4
	2.问题分析	
	3.设计/开发解决方案	
	4.研究	
	5.使用现代工具	
2.能力要求	6.工程与社会	能力目标 1、2、3
	7.环境和可持续发展	
	8.职业规范	
	11.项目管理	
3.素质要求	9.个人和团队	情感目标 1、2
	10.沟通	
	12.终身学习	

四、考试内容和重难点

(一) 考试内容

1. 课程考试内容与课程目标的关系

课程内容	支撑的课程目标
第一章 绪论	知识目标 1 能力目标 3 情感目标 1、2
第二章 生态系统的退化及其机制	知识目标 1、2 能力目标 3
第三章 生态恢复的基础理论	知识目标 1、2、3 能力目标 1、3
第四章 生态恢复的技术背景	知识目标 1、2、3、4 能力目标 1、2、3 情感目标 1、2
第五章 退化生态系统的生态恢复	知识目标 1、2 能力目标 1、2、3 情感目标 1、2

第六章 被破坏地的生态恢复	知识目标 1、2、4 能力目标 1、2、3 情感目标 1、2
第七章 景观、区域及尺度生态恢复	知识目标 1、2、4 能力目标 1、3 情感目标 2
第八章 受胁迫种群和生境的生态恢复	知识目标 1、2、3、4 能力目标 1、2、3 情感目标 1、2
第九章 城市地区的生态恢复	知识目标 1、2 能力目标 1、3 情感目标 1、2
第九章 生态恢复的社会、经济和文化	知识目标 1、2 能力目标 1、2、3 情感目标 1、2

2. 具体内容

第一章 绪论

主要向学生介绍恢复生态学的含义，形成历史与发展趋势，我国恢复生态学的发展概况以及理解恢复生态学的综合性与学科交叉的相互关系。

考试内容：

第一节 恢复生态学的定义

第二节 恢复生态学的形成与发展

第三节 恢复生态学的综合性与应用特征

重点：恢复生态学的概念、发展及综合性。

难点：恢复生态学的发展趋势与应用特征。

第二章 生态系统的退化及其机制

考试内容：

第一节 生态系统退化的现状

第二节 生态系统退化的原因

第三节 生态系统退化的驱动力

第四节 退化生态系统的特征

重点：退化生态系统的概念，生态系统退化的现状、原因、类型、特征及其驱动力。

难点：生态退化的主要特征，干扰对于生态系统驱动作用的理解。

第三章 生态恢复的基础理论

考试内容：

第一节 自我设计的生态恢复理论

第二节 人为设计的生态修复理论

第三节 自我设计理论与人为设计理论的相互关系

第四节 与生态恢复相关的其他基础生态学原理

重点：生态恢复理论的具体内容，自我和人为设计理论的相关关系以及其他基础生态学原理。

难点：生态恢复参照系在生态恢复中的意义。

第四章 生态恢复的技术背景

考试内容：

第一节 生态恢复的目标与原则

第二节 生态恢复的程序与技术体系

第三节 “3S”技术与生态恢复

第四节 生态恢复的模式与方向

第五节 生态恢复的策略

第六节 生态恢复的评价与模拟

第七节 生态恢复的社会生态学信息

重点：生态恢复的目标、原则，生态恢复的基本模式，生态恢复的策略。

难点：“3S”技术的理解及应用，生态恢复的模拟与实践。

第五章 退化生态系统的生态恢复

考试内容：

第一节 退化生态系统的生态恢复

第二节 退化草地生态系统的生态恢复

第三节 退化农田生态系统的生态恢复

第四节 退化湿地生态系统的生态恢复

第五节 被入侵地的生态恢复

重点：各生态系统退化现状、恢复与生态效益。

难点：生态系统恢复技术的掌握。

第六章 被破坏地的生态恢复

考试内容：

第一节 废弃矿区的生态恢复

第二节 受污染土壤的生态恢复

第三节 废弃采石场的生态恢复

第四节 石油泄露地区的生态恢复

第五节 侵蚀地的生态恢复

第六节 沙漠化地和石漠化地的生态恢复

第七节 自然灾害导致的被破坏地的生态恢复

第八节 中国十大生态工程

重点：各区域生态系统退化现状及恢复，中国十大生态工程。

难点：生态系统恢复机制、方法与实践。

第七章 景观、区域及全球尺度生态恢复

考试内容：

第一节 生态恢复的宏观尺度及其推绎

第二节 景观尺度上的生态恢复格局与过程

第三节 区域尺度上的生态恢复格局与过程

第四节 变化生态学与生态恢复

重点：生态恢复在宏观尺度、景观尺度和区域尺度上的特点与恢复过程。

难点：变化生态学的修复过程。

第八章 受胁迫种群和生境的生态恢复

考试内容：

第一节 受胁迫种群及其生境概述

第二节 受胁迫种群生态恢复的基本理论与方法

第三节 受胁迫种群生态恢复和生境恢复的整合

第四节 受胁迫种群恢复动态监测

第五节 遗传多样性的恢复

重点：受胁迫种群的含义、生境，受胁迫种群生态恢复的基本理论与方法，受胁迫种群恢复的动态监测，遗传多样性的恢复。

难点：受胁迫种群生态恢复和生境恢复的整合。

第九章 城市地区的生态恢复

考试内容：

第一节 城市生态系统退化的主要生态环境因子

第二节 城市生态恢复的特点、标准与程序

第三节 城市森林的生态恢复

第四节 城市垃圾填埋地的生态恢复

重点：城市生态系统退化现状与主要生态环境因子，城市生态恢复的特点。

难点：城市生态恢复的方法。

第十章 生态恢复的社会、经济和文化

考试内容：

第一节 生态恢复的社会学

第二节 生态恢复对可持续发展的贡献

第三节 生态恢复的经济学

重点：生态恢复的社会学、经济学，生态恢复对可持续发展的贡献。

难点：生态恢复对可持续发展的主要贡献。

(二) 其它教学环节：

1.讨论课

每章结束后进行小结并进行重难点梳理，有针对地提出典型问题或工程案例组织同学讨论，提高学生的相互学习能力、解决实际问题的能力及学习内容留存率。

2.习题课

完成每章习题的讨论、答疑、讲评，对知识进行查缺补漏。

3.汇报

中期以优秀学生为组长组成学习小组、互助学习，通过小组汇报答辩的方式，把知识、能力及价值考核融为一体。

实践教学分配表

课程内容	习题课	讨论课
第一章 绪论		
第二章 生态系统的退化及其机制	1	1
第三章 生态恢复的基础理论	1	1
第四章 生态恢复的技术背景	1	
第五章 退化生态系统的生态恢复	1	3
第六章 被破坏地的生态恢复	1	1
第七章 景观、区域及全球尺度生态恢复		1
第八章 受胁迫种群和生境的生态恢复	1	1
第九章 城市地区的生态恢复	1	1
第十章 生态恢复的社会、经济和文化	1	1
小计	8 学时	10 学时
合计	18 学时	

五、课程考试评价及成绩评定方式

本课程的考核方法坚持终结性评价与过程性评价相结合、定性评价与定量评价相结合、教师评价与学生评价相结合的原则，注重考核与评价方法的多样性和针对性，并结合学生的态度和情感进行。以 OBE 教学理念为导向结合课程的五个延伸环节（课前预习、平时作

业、课外阅读、课外讨论和期中考试)，在教学的全过程中采用多样化、开放式的评价方法，如采用笔试、视频、专题研究、行为观察、课程论文、实践活动等方式综合评价学生的学习与发展水平。积极创设学生参与评价活动的氛围和条件，学生通过记录学习过程，记录有代表性事实，展示自己学习的进步。同时，结合课堂提问、学生作业、平时测验、学生教学体会及考试情况，综合评价学生成绩。评价分值配置如下表：

多元考核成绩分配比例表

课程评价	总评成绩构成及比例	平时成绩 30%				期中考试 20%	期末成绩 50%
	二级指数及比例	课堂习题 10%	课堂活跃度 20%	课堂测试 30%	作业 40%	个人 100%	个人 100%

六、课程学习资源

(一) 选用教材

教材名称	ISBN 号	编者	出版社	出版时间	是否马工程教材	备注
恢复生态学	9787030650320	彭少麟 等	科学出版 社	2020.6	否	

(二) 主要参考书目

- [1]、严耕、杨志华，《生态文明的理论与系统构建》，中央编译出版社，2009.
- [2]、吴晓明、邹诗鹏，《全球化背景下的现代化性问题》，重庆出版社，2009.
- [3]、卢凤著，《从现代文明到生态文明》，中央编译出版社，2009.

(三) 其它学习资源

1.期刊资源

- [1] 中国学术期刊全文数据库
- [2] 中文科技期刊数据库
- [3] 万方数据资源系统——数字化期刊
- [4] web of science

2.网络资源

学生可登陆雨课堂或学习通 APP，依据主讲教师安排查看课程简介、课程通知与作业信息，获取教学课件与其他教学资源。

七、课程学习建议

1. 课前预习：包括阅读教材、观看视频、做练习题、参与讨论、总结笔记和课前提问等。可以帮助学生更好地理解课程内容，并准备好在课堂上参与讨论和提问。
2. 课后作业：本课程大部分过程的机理较难理解，在课后需借助适量练习题加深对理论知识及其实际应用的理解。
3. 课外阅读：鼓励学生阅读与课程相关的书籍、论文、专利等，以加深对本课程的理解和应用。