

生态学

代码：0713

一、培养目标

本学位点立足于生态学科基础研究，面向生态学国际前沿和黄土高原地区的可持续发展需求，为黄土高原综合治理和退化生态系统的恢复与重建、生物多样性保护等行业或学科领域培养创新型人才。

1. 认真学习和掌握马克思主义基本理论、树立科学的世界观，坚持党的基本路线，热爱祖国；遵纪守法，品行端正。

2. 要求系统掌握生态学基础理论和专业技术；在区域生态、植物生理与分子生态、数量生态与生物多样性保护、恢复生态、全球变化生态等领域内掌握坚实宽广的基础理论和系统的专门知识；能在生态学相关领域的科研部门、政府机关、高等院校、生产第一线具有从事科学研究或独立承担专门技术工作的能力。

3. 熟练掌握一门或两门外国语，能够熟练运用英语阅读本领域有关文献资料。

4. 具有严谨的科学作风、求实的治学态度、良好的团结协作能力与心理素质。

二、学习年限

学术学位硕士研究生的基本学习年限为3年。在规定基本年限内，未达培养要求的，可以申请延长学习年限，但延长时间不得超过一年。延长期满仍未完成学业者，按退学处理。延长学习年限的学生须按学年交纳延长期学费。

三、研究方向

1、区域生态学

针对黄土高原水土流失、土地荒漠化、工矿区生态破坏等重大生态环境问题，以试验基地为依托，开展小流域水土流失治理与生态修复定位研究，探讨黄土高原水土流失和荒漠化的形成规

律和小流域治理模式与技术。

针对山西省生态退化和工矿区生态损毁等生态问题，从地方生态建设的长远和现实需求出发，开展区域生态规划、生态评价、生态管理、生态恢复治理等生态建设方面的研究工作。探索区域生态治理与发展调控的理论与方法，为地方政府实施生态建设工程提供对策和决策依据。

2、生理生态与分子生态学

针对黄土高原地区农林业可持续发展的实际需要，以黄土高原地区主要树种、草种和农作物为研究对象，主要开展植物在逆境下的生理生态响应机制，植物在逆境条件下的分子水平表达等方面的研究。拟通过开展研究、筛选和培育适宜物种，为本区域植被恢复和有效改善生态环境提供重要技术保障和基础支撑。

3、数量生态与生物多样性保护

以生态学和植物学的理论为基础，以多元分析和计算机技术为依托，以黄土高原植被和植物生物多样性为研究对象，开展植被分类、排序、格局分析、植物生物多样性编目、人类活动对生物多样性影响、濒危植物保护生物学、森林碳汇等研究，以揭示区域生物多样性的分布规律，受威胁的原因与机制，并提出保护对策，为植被的可持续利用和生物多样性保护提供理论依据和技术支持。

4、恢复生态学

以黄土高原资源开发利用过程中出现的主要生态环境问题为切入点，特别是煤、铁等矿产资源开采中对水、土资源的破坏和污染问题，研究生态系统退化的原因、退化生态系统恢复与重建的技术和方法及其生态学过程和机理，主要开展矿业废弃地土地复垦与生态重建，矿产资源开采过程中的水资源合理利用，为区域生态恢复与资源可持续利用提供理论和技术支撑。

5、全球变化生态学

针对全球气候变化问题，结合黄土高原地区生态环境恶化现象，利用遥感技术、野外定点观测和室内实验分析相结合的方法，开展不同生态系统对气候变化的响应机理、气候变化对植物群落及生态系统的结构和功能变化的影响研究，气候-植被分类格局、碳氮循环对全球变化的响应与适应对策进行研究。

四、课程设置

1、课程设置（参见附表“教学进度表”）

2、补修课程

跨专业考入的硕士研究生，必须补修与生态学相关的本科阶段专业基础课程 2-4 门。需补修课程名称为：植物生物学，生态学基础，自然地理学基础，生物化学基础。补修课程不计入学分。

五、专业实践和学术活动

（一）专业实践

专业实践的设置一般在入学后第五个学期进行，专业实践应以具体项目为依托，可分为四大类：1、校创新中心负责的项目； 2、“山西大学黄土高原研究所-山西省水土保持科学研究所：小流域整治与生态恢复” 研究生创新实践基地项目； 3、导师课题项目； 4、其它项目。

专业实践至少需获得 4 个学分。学分计算办法如下：1、参加国家级研究生创新中心实践项目，学生每人每月获 3 个学分；2、参加省级研究生创新中心实践项目，学生每人每月获 2 个学分；3、参加校级研究生创新中心实践项目，学生每人每月获 1.5 个学分；4、参加黄土高原研究所实践基地项目或参与导师课题项目以及其它形式的专业实践，学生每人每月获 1 个学分。

（二）学术活动

参加本专业或相关专业前沿性的学术会议、短期学术讲座、学术访问等不少于 10 次。协助导师开展国家或省级项目研究工作。在国内统计源以上相关学术刊物发表论文 1 篇。

六、学位论文工作

学位论文是研究生培养方案的重要组成部分，学位论文必须在导师指导下由研究生独立完成。

（一）论文开题

论文选题应根据自己所学专业，针对当前社会、经济和环境持续发展的生态学热点和难点问题，选择有理论意义或有较强实用价值的课题。所研究的课题应具有一定的深度和广度（至少要达到省内在本研究领域的先进水平），具有一定的创新（包括新资料、新内容、新方法、新手段等）。

研究生中期考核合格后，于第二学年的秋季学期末，向导师所在研究室提交论文开题报告，内容包括立项背景（包括研究的目的和意义、国内外研究动态等）、研究的主要内容、技术路线、

创新之处、拟解决的关键问题、准备工作情况和主要措施、预期达到的研究成果及时间进度等。之后在所内进行公开开题报告，经专家审查通过，方可进入与毕业论文相关的研究实施阶段。

（二）预答辩

论文撰写要按照《山西大学研究生学位论文撰写要求》进行，确保内容详实、结构完整、文字流畅，论据充分可靠，逻辑性强，文理清晰，结论明确。

导师要全面掌握硕士研究生的工作进度，加强指导，督促和检查。研究生应按计划在本研究范围内作研究工作的阶段总结报告，汇报论文工作进展情况，及时解决存在的问题；提前由导师组织预答辩，做好论文答辩准备。

（三）论文评阅

生态学研究生的毕业论文均需经过匿名评审，评审采用一票否决制，只有评审通过的论文才可进入答辩阶段。匿名评审采取两种办法进行：1、根据山西大学统一安排，抽到匿名评审的同学及时将论文等相关资料交到研究生院；2、没抽到的同学将论文交回所办公室，由本学位点统一组织进行匿名评审。该项工作一般在最后一个学期（4-5月）完成。

（四）论文答辩

学位论文必须在第三学年的春季学期初将全文和摘要（包括中文、外文摘要）撰写完成，并送交导师审查；必要时可在研究室作论文报告，征求意见；并于本学期末按程序组织评阅和答辩。

通过学位论文研究工作，使学生在生态学专业技能方面的训练得到加强，并可运用所学综合知识，能够独立从事生态学科学研究与实践，包括区域生态学、生理生态与分子生态学、数量生态与生物多样性保护、恢复生态学和全球变化生态等方面的研究与技术实践工作。

七、必读书目及主要学术期刊

1. 恢复生态学导论(第二版).任海等.科学出版社,2008.
2. 恢复生态学通论.赵哈林等.科学出版社,2009.
3. 景观与恢复生态学——跨学科的挑战.那维.高等教育出版社,2010.
4. 研究系列报告生态学学科发展报告(20092010).中国科学技术协会,中国生态学学会.中国科协学科发展 中国科学技术出版社,2010.

5. 国外多途径生态恢复 40 案例解析. 李洪远, 马春等. 化学工业出版社, 2010.
6. 中国至 2050 年生态与环境科技发展路线图. 中国科学院生态与环境领域战略研究组. 科学出版社, 2009.
7. 植被生态学. 宋永昌主编. 上海: 华东师范大学出版社. 2001
8. 现代生态学. 戈峰主编. 北京: 科学出版社. 2002
9. 景观生态学. 邬建国. 北京: 高等教育出版社. 2000
10. 植物生理生态学. 蒋高明主编. 北京: 高等教育出版社. 2004
11. 生态学空间分析原理与技术. 张治国主编. 北京: 科学出版社. 2007
12. 黄土高原人工林水分生态研究. 王孟本, 李洪建. 北京: 中国林业出版社. 2001
13. 黄土高原土壤变化及其过程模拟. 段建南, 李旭霖等. 北京: 中国农业出版社. 2001
14. 应用生态学. 张金屯. 北京: 科学出版社. 2003
15. 数量生态学. 张金屯. 北京: 科学出版社. 2004
16. 生态学实验原理与方法. 付必谦, 张峰, 高瑞如等. 北京: 科学出版社. 2006
17. 山西省黄土高原地区综合治理规划研究. 王孟本主编. 2009
18. 生物多样性测度. 张峰主译. 科学出版社. 2011
19. 污染生态学. 王焕校主编. 高等教育出版社. 2002
20. 生态毒理学. 孟紫强主编. 高等教育出版社. 2009
21. 植物生态学报. 中国科学植物研究所. 中国植物学会主办
22. 生态学报. 中国生态学会主办
23. 环境科学学报. 中国科学院生态环境研究中心主办, 科学出版社出版。
24. 生态学杂志. 中国生态学会主办
25. 应用生态学报. 中国生态学会主办

26. 草业学报. 中国草学会主办
27. 林业科学. 中国林学会主办
28. 水土保持学报. 中国土壤学会. 中国科学院水利部水土研究所主办
29. 简明植物种群生物学 (李博 董慧琴 陆建忠等译) Jonathan Silvertown. Deborah Charlesworth. 北京: 高等教育出版社 2003
30. 生态学: 概念与应用 Ecology: Concepts and Applications Manuel C. Molles, Jr. 北京: 科学出版社 (影印版), 2000
31. Ecological Methodology. Menlo Park: Addison Wesley Longman Inc. Charles J. Krebs. 1999.
32. Restoration Ecology: The New Frontier (Second edition), Jelte van Andel, James Aronson. Blackwell Publishing Ltd., 2012.
33. ECOLOGY. Charles J. Krebs. 北京: 科学出版社 (影印版), 2003
34. Ecological Methodology (Second Edition). Charles J. Krebs. California: An imprint of Addison Wesley Longman. Inc. 1998
35. Multivariate Statistics for Wildlife and Ecology Research. Kevin McGarigal. Sam Cushman. Susan Stafford. New York: Springer, 2000
36. Louis Legendre Numerical Ecology. Pierre Legendre. Amsterdam: ELSEVIER, 1998
37. Ecology: Principles and Applications (Second Edition) J. L. Chapman. M. J. Reiss. 北京: 清华大学出版社 (影印) 2001
38. Measuring Biological Diversity. Anne E. Magurran. Oxford: Blackwell Publishing company. 2003
39. Plant Physiological Ecology. R.W. Pearcy, J.R. Ehleringer, H.A. Mooney and P.W. Rundel. London: Chapman & Hall, 1997
40. Ecology. 美国生态学会主办

41. Journal of Ecology . 美国生态学会主办
42. Oikos. 北欧生态学会主办
43. Oecologica. Springle 出版社
44. Plant Ecology. Elsevier
45. Landscape Ecology. 国际景观生态学会主办
46. Front in Ecology Environment. 美国生态学会主办
47. Applied Ecology. 美国生态学会主办
48. Ecological Monography. 美国生态学会主办
49. Journal of Vegetation Science. 国际植被科学学会
50. 中国科学院水利部水土保持研究所 <http://www.iswc.ac.cn/>
51. 中国科学院植物研究所 <http://www.ibcas.ac.cn/>
52. 中国科学院生态环境研究中心 <http://www.rcees.ac.cn>
53. 国家自然科学基金委员会 <http://www.nsf.gov.cn/Portal0/default152.htm>
54. 中华人民共和国科学技术部 <http://www.most.gov.cn/>
55. 中华人民共和国教育部 <http://www.moe.edu.cn/>
56. 中国生态系统研究网络 <http://www.cern.ac.cn/0index/index.asp>
57. 国际生态学会 The International Association for Ecology
<http://www.intecol.net/pages/index.php>
58. 美国生态学会 Ecological Society of America <http://www.esa.org/esa/>