

<<毛乌素沙地农业生态系统耦合研究>>

图书基本信息

书名：<<毛乌素沙地农业生态系统耦合研究>>

13位ISBN编号：9787030292452

10位ISBN编号：7030292456

出版时间：2010-10

出版时间：科学出版社

作者：胡兵辉，廖允成 著

页数：216

字数：295000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<毛乌素沙地农业生态系统耦合研究>>

### 前言

在当今世界人类面临的诸多问题中，土地荒漠化已成为最为紧迫的环境与社会经济问题之一。联合国公布的数字显示，不当的人类活动及气候变化，导致占全球土地面积41%的受荒漠化威胁地区土地不断退化，荒漠化面积仍在扩大。

在我国，荒漠化主要包括沙质荒漠化、水蚀引起的水土流失、土壤盐渍化和冻融荒漠化4种类型，而其中面积最大的是沙质荒漠化，即通称的沙漠化。

中国沙漠化土地面积大，分布范围广，是世界上受沙漠化严重影响的国家之一。

党中央、国务院历来高度重视防沙治沙工作及沙区经济社会发展。

胡锦涛总书记曾指出，植树造林、防风固沙是“功在当代、利在千秋”的大事，一定要科学规划，加大投入，全民动员，年复一年地抓下去，为子孙后代多留一片绿荫。

新中国成立以来，我国先后启动实施了“三北”防护林体系建设工程、全国防沙治沙工程、京津风沙源治理工程、退耕还林工程、退牧还草工程等一批重点生态建设工程，并相继出台了《全国生态环境建设规划》、《中华人民共和国防沙治沙法》、《全国防沙治沙规划》、《关于进一步加强防沙治沙工作的决定》等一系列政策法规，尤其是2007年3月26日全国防沙治沙法大会在北京召开，进一步明确了新时期防沙治沙的指导思想、奋斗目标、战略重点和政策措施，为调动社会各方面力量及推进防沙治沙又好又快发展提供了良好的制度保障。

近年来，全国各类工程年均治理沙化土地190多万hm<sup>2</sup>，已有20%的沙化土地得到不同程度的治理，但至今我国仍有荒漠化土地263.6万km<sup>2</sup>。

而且，不利的气候因素，特别是干旱对加速荒漠化和土地沙化的影响不可低估。

防沙治沙形势依然十分严峻。

毛乌素沙地是我国四大沙地之一，涉及内蒙古、陕西、宁夏三省（自治区）的13个县（市、旗、区），位于鄂尔多斯高原向陕北高原过渡地带，沙地面积约4万km<sup>2</sup>。

它是我国重要的农牧业结合地区，也是防止北方沙漠东侵南进的有力生态屏障。

截至目前，毛乌素沙地治理已取得初步成效，一些措施得以顺利推行。

但还应当看到，由于毛乌素沙地处于风蚀水蚀交错、生态环境极为脆弱的典型半干旱地区，加之人口压力不断增加，以及治理过程中生态效益与经济效益结合不够等原因，该区域虽然呈整体逆转趋势，但局部恶化的现实依然存在。

在诸如如何通过发展人工草地实现农牧业紧密结合、如何通过有限水资源高效利用实现生态效益与经济效益协调增长等关键问题上，还有许多工作需要系统深入展开。

可以说，该地区沙漠化治理工作依然艰巨，任重而道远。

## <<毛乌素沙地农业生态系统耦合研究>>

### 内容概要

本书主要针对毛乌素沙地耦合农业生态系统产业布局特点，重点选择毛乌素沙地偏农区的榆阳区与偏牧区的乌审旗作为比较研究对象，在近50年的时间尺度上，在区域、县域和户域研究的空问尺度上，运用区域调研与试验验证相结合、定性分析与定量研究相结合、动态评价与静态分析相结合及归纳与演绎相结合的研究方法，对毛乌素沙地农业生态系统的耦合原理与机制、耦合环境、耦合效应及耦合系统的协调发展状况等进行了深入研究，最后提出了耦合农业生态系统的优化模式体系及其稳健发展的长效机制。

其目的是，从全面落实科学发展观的角度，依据可持续发展的思路，借助科学技术进步，持续增进资源生产潜力，以谋求沙漠化地区农牧业与社会经济良性发展的科学路径和策略。

本书参考了大量关于沙漠化地区的论著及农牧业生产和社会经济发展的数据，集科学性和政策性于一体，可为进行防沙治沙的有关科研单位和高等院校的专业技术人员、教师、学生提供科学参考，也可为沙区农牧业决策部门、农业技术推广部门和产业开发部门的领导与业务管理人员提供决策依据。

## 作者简介

### 廖允成

男，教授，博士生导师，1969年生于安徽省六安县。  
现任西北农林科技大学农学院院长，《西北农业学报》主编，兼任国家自然科学基金委员会第十三届生命科学部专家评审组成员、中国农学会耕作制度分会副理事长、中国作物学会常务理事、中国农学会高新技术农业应用专业委员会常务理事、中国农学会立体农业分会常务理事。  
长期致力于旱作农田降水资源高效利用、旱区种植制度及保护性耕作的研究与实践，先后承担国家自然科学基金委员会及科技部、教育部、农业部重大课题10余项。  
获国家及省部级科学技术进步奖5项，发表论文50余篇，主编科学著作2部。  
2007年入选教育部“新世纪优秀人才支持计划”。

### 胡兵辉

男，理学博士，1979年生于陕西省乾县。  
2003年6月毕业于西北农林科技大学农学院农学专业，并获农学学士学位；2006年6月毕业于西北农林科技大学农学院作物栽培学与耕作学专业，研究方向为农业资源与高效农作制度，并获农学硕士学位；2009年6月毕业于西北农林科技大学资源环境学院生态学专业，研究方向为农业生态，并获理学博士学位。  
现在西南林业大学环境科学与工程系从事生态系统调控和农业资源优化配置方面的教学、科研工作。  
曾参与“863”计划节水农业重大专项、国家自然科学基金项目、教育部高等学校科技创新工程重大项目培育资金项目等重大科研项目6项，在《自然资源学报》、《生态学报》、《干旱地区农业研究》等学术刊物上发表研究论文10余篇，参与撰写《中国旱区农业》著作1部。

## &lt;&lt;毛乌素沙地农业生态系统耦合研究&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言	第1章 引言	1.1 有关概念的进一步澄清	1.1.1 土地荒漠化与沙漠化有关概念的剖析	1.1.2 土地沙漠化的分布特点	1.1.3 沙漠与沙地的分布特点及其属性异同	1.1.4 “毛乌素沙地”学术称呼的统一化问题	1.2 生态系统耦合的研究概况	1.2.1 生态系统耦合理论的研究	1.2.2 生态系统耦合的研究方法	1.2.3 生态系统耦合模式与效益的研究	1.2.4 生态系统耦合研究的发展趋势	1.3 毛乌素沙地农业生态系统的研究历程	1.3.1 基础积累研究阶段	1.3.2 整治开发研究阶段	1.4 毛乌素沙地农业生态系统研究存在的主要问题及思考	1.4.1 系统耦合机理研究的空白	1.4.2 系统沙漠化相关因子的定量研究不足	1.4.3 系统相关资源的定量评价及其试验验证不足	1.4.4 系统不同时空尺度耦合效应研究的缺失	1.4.5 系统SEREn协调发展时序演变状况的研究空白	1.4.6 系统稳健发展的优化模式集成与示范研究尚需加强	1.5 研究思路与方法	1.5.1 研究思路	1.5.2 研究方法																																																																
第2章 农业生态系统及其耦合的诊断与分析	2.1 毛乌素沙地农业生态系统的诊断与分析	2.1.1 地理位置及资源	2.1.2 系统的过渡性	2.1.3 系统资源环境本底的脆弱性	2.1.4 系统社会经济条件的脆弱性	2.1.5 系统自然灾害的频发性	2.2 毛乌素沙地农业生态系统耦合的诊断与分析	2.2.1 农业生态系统耦合的基本原理与机制	2.2.2 农业生态系统耦合的潜力	2.2.3 农业生态系统耦合的基本类型	2.2.4 毛乌素沙地农业生态系统的耦合条件	2.2.5 毛乌素沙地农业生态系统耦合的实现过程	2.2.6 毛乌素沙地农业生态系统耦合的理想格局	2.2.7 毛乌素沙地农业生态系统耦合的现实意义	2.3 本章小结	第3章 耦合农业生态系统的气候特征及其功能定量	3.1 毛乌素沙地耦合农业生态系统的气候特征	3.1.1 气温走高与光照充裕	3.1.2 降水与蒸发同向缓慢趋减	3.2 毛乌素沙地耦合农业生态系统气候功能的定量	3.2.1 研究区概况及研究方法	3.2.2 评价指标的选取及其权重确定	3.2.3 草地畜牧业系统气候要素隶属函数的建立	3.2.4 草地畜牧业系统的气候指数	3.2.5 草地畜牧业系统气候功能综合评价数学模型的建立	3.2.6 毛乌素沙地东南缘草地畜牧业系统气候功能综合评价	3.2.7 毛乌素沙地东南缘草地畜牧业系统气候功能多层次评价	3.2.8 毛乌素沙地东南缘草地畜牧业系统气候功能定量评价的结果与分析	3.3 本章小结	第4章 耦合农业生态系统的土地沙漠化及其因子定量	4.1 毛乌素沙地耦合农业生态系统的土地沙漠化	4.1.1 土地沙漠化状况	4.1.2 土地沙漠化成冈	4.2 毛乌素沙地耦合农业生态系统土地沙漠化因子定量	4.2.1 偏农区榆阳区与偏牧区乌审旗概况	4.2.2 土地沙漠化因子筛选	4.2.3 土地沙漠化冈子的定量分析模型	4.2.4 土地沙漠化冈子影响系数的对比变化	4.2.5 土地沙漠化人为因子、自然冈子及其综合影响系数的变化分析	4.3 本章小结	第5章 耦合农业生态系统的结构特征及其分析	5.1 毛乌素沙地耦合农业生态系统微域土壤水分结构	5.1.1 沙地土壤水分结构试验的布置	5.1.2 沙地农田水分的测定方法	5.1.3 沙地农田水分平衡结构的计算方法	5.1.4 沙地农田水分结构的日变化	5.1.5 沙地农田水分结构的周年变化	5.1.6 沙地农田水分结构的垂直变化	5.1.7 沙地农田储水量的结构变化	5.1.8 沙地农田水分的平衡结构	5.2 毛乌素沙地耦合农业生态系统宏观农业产业结构	5.2.1 评价指标及方法	5.2.2 研究区选择	5.2.3 榆阳区与乌审旗县域耦合农业生态系统结构的组分优势度	5.2.4 榆阳区与乌审旗县域耦合农业生态系统结构优势度	5.2.5 榆阳区与乌审旗县域耦合农业生态系统稳定性	5.3 本章小结	第6章 干扰(退耕还林还草工程)对耦合农业生态系统服务的影响	6.1 研究区选择及数据说明	6.1.1 研究区概况	6.1.2 数据说明	6.2 生态系统服务的研究方法	6.2.1 土地利用变化	6.2.2 生态系统服务	6.3 县级土地利用变化及其生态系统服务效应	6.3.1 县级土地利用结构变化	6.3.2 县级土地利用的动态变化	6.3.3 县级生态系统服务价值的构成变化	6.3.4 县级生态系统服务价值的动态演变	6.4 乡(镇)级土地利用变化及其生态系统服务效应	6.4.1 乡(镇)级土地利用变化及其构成	6.4.2 乡(镇)级生态系统服务价值的变化	6.4.3 乡(镇)级生态系统服务价值的空间分布	6.5 本章小结	第7章 耦合农业生态系统生产力的演变与耦合状况	7.1 数据来源与研究方法	7.1.1 数据来源	7.1.2 能量与能值的研究方法	7.1.3 农牧系统耦合度	7.2 毛乌素沙地耦合农业生态系统生产力演变及分析	7.2.1 典型县域农牧耦合系统初级生产的能值产出演变与比较分析	7.2.2 典型县域农牧耦合系统次级生产的能值产出演变与比较分析	7.3 毛乌素沙地农业生态系统耦合状况的演变规律	7.4 毛乌素沙地耦合农业生态系统生产力发展建议	7.4.1 榆阳区农牧耦合系统生产力稳健发展的建议	7.4.2 乌审旗农牧耦合系统生产力持续增进的建议	7.5 本章小结	第8章 耦合农业生态系统内农

<<毛乌素沙地农业生态系统耦合研究>>

牧户单元生态经济系统分析 8.1 研究区概况 8.2 能值分析理论 8.3 能值分析流程 8.4 有关能值的计算方法 8.5 毛乌素沙地县域典型农、牧户单元生态经济系统能值投入、产出的对比分析 8.5.1 能值投入结构的对比分析 8.5.2 能值产出结构的对比分析 8.6 毛乌素沙地县域典型农、牧户单元生态经济系统能值综合指标的对比分析 8.6.1 净能值产出率 8.6.2 能值投资率 8.6.3 环境负荷力 8.6.4 能值功率密度 8.6.5 单位面积生产力 8.6.6 人均能值用量和人均能值占有量 8.6.7 系统生产优势度和稳定性指数 8.6.8 系统可持续性指数 8.7 毛乌素沙地县域典型农、牧户单元生态经济系统发展策略选择 8.7.1 基于能值分析的偏牧区牧户生态经济系统产业模式优化及发展策略 8.7.2 基于能值分析的偏农区农户生态经济系统产业模式优化及发展策略 8.8 本章小结第9章 耦合农业生态系统SEREn协调发展的时序测度 9.1 耦合农业生态系统SEREn协调性理论体系 9.1.1 SEREn构成理论 9.1.2 SEREn协调机制理论 9.2 耦合农业生态系统SEREn协调发展测度模型构建 9.2.1 SE系统发展度与REn系统承载力评价模型 9.2.2 SEREn协调度 9.2.3 SE与REn协调发展的测度模型 9.2.4 SE与REn协调发展基本类型的综合判定法则 9.3 毛乌素沙地耦合农业生态系统SE与REn协调发展的时序测度 9.3.1 SEREn协调发展测度的指标体系设计 9.3.2 SEREn协调发展测度的指标权重 9.3.3 SEREn协调发展测度的指标功效系数 9.3.4 系统发展度与承载力的时序演变 9.3.5 系统SE与REn协调发展度的动态演变 9.3.6 系统SE与REn协调发展演变状况的综合判定 9.4 本章小结第10章 耦合农业生态系统优化模式及其稳健机制 10.1 毛乌素沙地耦合农业生态系统缺陷 10.1.1 耦合系统缺陷的内部特征 10.1.2 耦合系统缺陷的外部特征 10.2 毛乌素沙地耦合农业生态系统优化模式体系构建 10.2.1 防护型生态结构的构建 10.2.2 节水型种植结构的构建 10.2.3 稳定型畜牧结构的构建 10.2.4 效益型农业产业结构的构建 10.3 毛乌素沙地耦合农业生态系统稳健发展的长效机制 10.3.1 政策支持体系 10.3.2 法规制度支撑体系 10.3.3 资金保障体系 10.3.4 技术服务支撑体系 10.4 本章小结参考文献附表

章节摘录

毛乌素沙地保护性耕作工艺体系的制订要以实现抗旱增收和保水保土为目标，以秸秆根茬覆盖、免耕播种为核心。

重点应考虑以下几条原则。

作物收获后留根茬及秸秆还田覆盖。

以根茬固土、秸秆覆盖减少风蚀和土壤水分的蒸发，是保护性耕作的核心。

因此，在试点示范过程中，各种作物生产的机械化作业工艺、规范的制订，必须以留根茬及秸秆还田覆盖为基础。

减少对土壤耕翻作业。

利用适用的免耕播种机在留根茬和秸秆覆盖的农田进行免耕播种，是实现保护性耕作核心技术的关键手段。

因此，选择先进适用的免耕播种机具是保护性耕作技术示范推广的最重要一环。

控制杂草及病虫害。

根据当地病虫草害发生的时节等情况，综合考虑播种前种子药剂拌种处理、出苗期喷洒除草剂、m苗后期机械或人工锄草等。

在保证播种质量的前提下，要尽可能减少机械作业。

要根据秸秆覆盖量和表土状况确定是否采用辅助作业措施（耙地、浅松等）进行表土处理。

为尽可能减少机械作业次数，减少对土壤的破坏，播种时尽可能采用复式作业机具。

在进行表土浅旋作业时，一般在播种作业前进行，以防止过早作业引起大的失墒和风蚀。

例如，毛乌素沙地的伊金霍洛旗，地处鄂尔多斯高原西部风沙源区，草地属半荒漠草原，耕地分布在沙地、硬梁地、河川阶地，土壤多为风沙土、棕钙土，近年退耕还草面积达153。

0多hrn2。

其农田保护性耕作技术以防止土壤风蚀沙化、提高土壤肥力和抗旱能力为主要目标，技术措施包括留高茬、免耕播种、化学灭草和人工除草、土壤深松等，种植作物以抗旱节水的玉米、糜子和杂粮为主。

而其草地保护性耕作技术在退耕地或撂荒地以增加植被覆盖度、提高优质牧草产量和自身生态恢复能力为目标，技术措施包括：围栏封育、机械松土免耕补播多年生优质牧草，化学和机械适时防治病虫害等，补播牧草以耐旱的草木樨、沙打旺、苜蓿混播为主。

.....

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>