

<<水稻高光谱遥感实验研究>>

图书基本信息

书名：<<水稻高光谱遥感实验研究>>

13位ISBN编号：9787308079655

10位ISBN编号：7308079651

出版时间：2010-12

出版单位：浙江大学

作者：黄敬峰//王福民//王秀珍

页数：315

字数：505000

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>

## <<水稻高光谱遥感实验研究>>

### 内容概要

《水稻高光谱遥感实验研究》是黄敬峰、王福民、王秀珍等坚持抓住我国粮食主栽作物——水稻，在不断吸取国内外研究成果的同时，持续15年全面系列的光谱遥感实验研究，取得了丰硕成果后撰写而成的科技专著。

该书不仅多种实验设计科学合理、研究技术先进、取得的数据翔实可靠，而且内容新颖全面、成果水平较高，处于国内外前沿。

该书对进一步深入研究水稻高光谱遥感技术非常有用，而且对其他地物光谱遥感研究也有很高的利用和参考价值。

## &lt;&lt;水稻高光谱遥感实验研究&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 水稻高光谱特征及其参数提取和分析方法

- 1.1 水稻植株各组分的高光谱特征
  - 1.1.1 水稻植株不同组分的光谱特征
  - 1.1.2 水稻叶片的正面与背面反射特征
  - 1.1.3 不同氮素水平水稻叶片反射光谱特征
  - 1.1.4 不同水稻叶片层数的高光谱特征
  - 1.1.5 稻米及其蛋白质和淀粉提取物的高光谱特征
- 1.2 水稻冠层高光谱特征
  - 1.2.1 基于室内模拟背景的水稻冠层光谱特征
  - 1.2.2 田间条件下的水稻冠层光谱特征
  - 1.2.3 同一品种不同生育期水稻冠层的高光谱特征
  - 1.2.4 不同叶面积指数对应的水稻冠层高光谱反射率变化特征
  - 1.2.5 不同氮素营养水平的水稻冠层高光谱特征
  - 1.2.6 水稻冠层反射光谱的红边特征
- 1.3 水稻反射光谱变换及其特征参数提取方法
  - 1.3.1 导数变换
  - 1.3.2 对数变换
  - 1.3.3 基于光谱位置和面积的特征参数
  - 1.3.4 基于连续统去除的特征参数
  - 1.3.5 光谱指数
- 1.4 数据分析与建模方法
  - 1.4.1 回归分析方法
  - 1.4.2 主成分分析法
  - 1.4.3 神经网络
  - 1.4.4 模型精度检验指标
- 1.5 小结

## 第2章 水稻地上生物量的光谱遥感估算模型

- 2.1 地上鲜生物量的光谱遥感估算模型
  - 2.1.1 地上鲜生物量的多光谱遥感估算模型
  - 2.1.2 地上鲜生物量的高光谱遥感估算模型
- 2.2 地上干生物量的光谱遥感估算模型
  - 2.2.1 地上干生物量的多光谱遥感估算模型
  - 2.2.2 地上干生物量的高光谱遥感估算模型
- 2.3 小结

## 第3章 水稻叶面积指数的光谱遥感估算模型

- 3.1 水稻叶面积指数多光谱遥感估算模型
  - 3.1.1 水稻叶面积指数与多光谱变量的相关分析
  - 3.1.2 水稻叶面积指数多光谱遥感估算的线性与非线性模型
- 3.2 水稻叶面积指数高光谱遥感估算模型
  - 3.2.1 水稻叶面积指数与高光谱变量的相关分析
  - 3.2.2 水稻叶面积指数高光谱遥感估算的线性与非线性模型
- 3.3 水稻叶面积指数估算最佳波段位置及其宽度研究
  - 3.3.1 NDVI红光波段和近红外波段运算区域和中心位置的确定
  - 3.3.2 近红外波段位置和宽度对NDVI的影响
  - 3.3.3 红光波段位置和宽度对NDVI的影响

## &lt;&lt;水稻高光谱遥感实验研究&gt;&gt;

- 3.3.4 水稻叶面积指数估算最佳波段中心位置及其宽度研究
- 3.4 面向水稻叶面积指数估算的植被指数参数优化研究
  - 3.4.1 权重差值植被指数的参数优化
  - 3.4.2 土壤调节植被指数的参数优化
  - 3.4.3 土壤调节植被指数2的参数优化
  - 3.4.4 改进的转换型土壤调节植被指数的参数优化
- 3.5 面向水稻叶面积指数估算的新型植被指数的构建
  - 3.5.1 新型植被指数的构建
  - 3.5.2 相关性分析
  - 3.5.3 红、绿、蓝波段反射率对LAI敏感性及其构成的植被指数的比较
  - 3.5.4 基于标准差和变异系数的植被指数敏感性分析
  - 3.5.5 模型验证
- 3.6 小结
- 第4章 水稻色素含量 / 密度的高光谱估算模型
  - 4.1 实验数据的统计描述及相关性分析
    - 4.1.1 水稻色素含量数据的统计分析
    - 4.1.2 不同色素之间的相关性分析
    - 4.1.3 不同叶位色素含量与冠层光谱的相关分析
  - 4.2 水稻色素含量估算模型
    - 4.2.1 基于窄波段光谱指数的水稻色素含量估算模型
    - 4.2.2 水稻组分色素含量的BP神经网络估算模型
  - 4.3 水稻冠层叶绿素密度估算模型
    - 4.3.1 基于改进叶绿素吸收连续统指数的叶绿素密度估算
    - 4.3.2 基于植被指数的水稻叶绿素密度神经网络和支持向量机遥感估算模型
    - 4.3.3 基于高光谱变换的水稻叶绿素密度神经网络和支持向量机模型
  - 4.4 小结
- 第5章 水稻氮素含量的高光谱遥感估算模型
  - 5.1 基于叶片光谱的水稻氮素含量估算模型
    - 5.1.1 水稻叶片光谱反射率的主成分分析
    - 5.1.2 基于叶片光谱的水稻氮素含量估算统计回归模型
    - 5.1.3 基于叶片光谱的水稻氮素含量估算神经网络与支持向量机模型
  - 5.2 基于冠层光谱的水稻氮素含量估算模型
    - 5.2.1 水稻冠层光谱反射率的主成分分析
    - 5.2.2 基于冠层光谱的水稻氮素含量估算统计回归模型
    - 5.2.3 基于冠层光谱的水稻氮素含量估算神经网络与支持向量机模型
  - 5.3 小结
    - 5.3.1 不同遥感水平水稻氮素含量估算模型精度比较
    - 5.3.2 不同建模方法构建的水稻氮素含量估算模型精度比较
    - 5.3.3 不同输入变量构建的水稻氮素含量估算模型精度比较
- 第6章 水稻主要病虫害危害高光谱遥感研究
  - 6.1 水稻主要病虫害简介及其高光谱遥感实验
    - 6.1.1 水稻胡麻斑病危害高光谱遥感实验
    - 6.1.2 水稻干尖线虫病危害高光谱遥感实验
    - 6.1.3 水稻稻纵卷叶螟危害高光谱遥感实验
    - 6.1.4 水稻稻飞虱危害高光谱遥感实验
    - 6.1.5 稻瘟病危害高光谱遥感实验
  - 6.2 水稻主要病虫害危害高光谱遥感敏感波段分析

## &lt;&lt;水稻高光谱遥感实验研究&gt;&gt;

- 6.2.1 基于连续统去除法的水稻主要病虫害危害高光谱遥感敏感波段选择
- 6.2.2 基于光谱敏感度分析的水稻主要病虫害危害高光谱遥感敏感波段选择
- 6.2.3 基于相关分析的水稻主要病虫害高光谱遥感敏感波段选择
- 6.2.4 小结
- 6.3 水稻胡麻斑病危害高光谱遥感方法研究
  - 6.3.1 基于敏感波段的水稻胡麻斑病危害高光谱遥感识别
  - 6.3.2 水稻胡麻斑病危害高光谱遥感监测模型
- 6.4 水稻干尖线虫病危害高光谱遥感方法研究
  - 6.4.1 面向水稻干尖线虫病监测的叶绿素含量高光谱遥感估算逐步回归模型
  - 6.4.2 面向水稻干尖线虫病监测的叶绿素含量高光谱遥感估算偏最小二乘回归模型
  - 6.4.3 基于光谱指数的水稻干尖线虫病危害遥感监测模型
- 6.5 小结
- 第7章 水稻产量的高光谱遥感估算模型
  - 7.1 水稻产量与生物物理参数的相关性分析
  - 7.2 水稻理论产量与实际产量的相关分析
  - 7.3 水稻产量与高光谱变量的相关分析
    - 7.3.1 产量构成要素与冠层光谱的相关性分析
    - 7.3.2 水稻产量与冠层光谱的相关性分析
  - 7.4 水稻产量的高光谱估算模型及其精度分析
    - 7.4.1 水稻理论产量的高光谱估算模型
    - 7.4.2 水稻实际产量的高光谱估算模型
  - 7.5 基于在轨卫星植被指数模拟的水稻遥感估产研究
  - 7.6 小结
- 第8章 水稻品质高光谱遥感监测模型
  - 8.1 水稻品质的主要影响因素
  - 8.2 稻穗及稻谷粗蛋白质和粗淀粉含量的高光谱遥感估算模型
    - 8.2.1 水稻不同组分粗蛋白质和粗淀粉含量随发育期的变化
    - 8.2.2 稻穗及稻谷粗蛋白质和粗淀粉含量与高光谱变量的相关分析
    - 8.2.3 稻穗及稻谷粗蛋白质和粗淀粉含量的高光谱遥感估算模型及其精度检验
  - 8.3 稻米粗蛋白质和直链淀粉含量遥感监测综合模型
    - 8.3.1 稻米粗蛋白质和直链淀粉含量与米粉干样光谱的相关分析
    - 8.3.2 稻米粗蛋白质和直链淀粉含量的遥感估算模型及其检验
    - 8.3.3 稻米粗蛋白质和直链淀粉含量的综合监测模型及其检验
  - 8.4 小结
- 第9章 水稻遥感信息提取最佳波段
  - 9.1 基于主成分分析的波段选择
  - 9.2 基于波段自相关的波段选择
  - 9.3 基于导数相关系数的波段选择(一阶、二阶)
  - 9.4 基于植被指数估算模型决定系数的波段选择
  - 9.5 基于逐步回归方法的波段选择
  - 9.6 小结
    - 9.6.1 水稻叶面积指数监测光谱区间的确定
    - 9.6.2 水稻叶面积指数监测光谱波段的确定
- 第10章 水稻冠层二向反射模型
  - 10.1 水稻冠层二向反射率的一般规律
    - 10.1.1 水稻冠层二向反射率随观测天顶角和方位角的变化规律
    - 10.1.2 不同冠层结构下水稻冠层二向反射率的变化

## <<水稻高光谱遥感实验研究>>

### 10.2 水稻BRDF模型

- 10.2.1 水稻冠层叶倾角分布模拟
- 10.2.2 水稻叶片反射率模拟
- 10.2.3 水稻冠层二向反射率的模拟

### 10.3 小结

## 第11章 植被高光谱数据处理系统的设计和开发

### 11.1 程序的总体设计

- 11.1.1 设计目标
- 11.1.2 设计原则
- 11.1.3 结构设计
- 11.1.4 功能设计
- 11.1.5 开发方式
- 11.1.6 系统的软硬件环境

### 11.2 系统功能模块介绍

- 11.2.1 光谱变换数据分析模块
- 11.2.2 数据分析建模模块
- 11.2.3 波段位置、宽度分析模块
- 11.2.4 其他模块

### 11.3 小结

## 第12章 水稻高光谱遥感实验设计与参数测定

### 12.1 小区实验设计和数据获取

- 12.1.1 1999—2000年水稻田间实验设计与数据获取
- 12.1.2 2002年水稻田间实验设计与数据获取
- 12.1.3 2003年水稻田间实验设计与数据获取
- 12.1.4 2004年水稻田间实验设计与数据获取

### 12.2 水稻生物理化参数测定方法

- 12.2.1 水稻生物物理参数测定方法
- 12.2.2 水稻生物化学参数测定方法

### 12.3 小结

## 附录 研究组发表的相关论文

## 参考文献

<<水稻高光谱遥感实验研究>>

章节摘录

版权页：插图：

<<水稻高光谱遥感实验研究>>

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>