

<<数据挖掘与精准农业智能决策系统>>

图书基本信息

书名：<<数据挖掘与精准农业智能决策系统>>

13位ISBN编号：9787030313133

10位ISBN编号：7030313135

出版时间：2011-6

出版时间：科学出版社

作者：陈桂芬

页数：230

字数：300000

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>

## <<数据挖掘与精准农业智能决策系统>>

### 内容概要

陈桂芬, 于合龙等著的这本《数据挖掘与精准农业智能决策系统》主要介绍了精准农业、数据挖掘和智能决策系统的相关理论, 重点研究精准农业智能决策技术体系, 提出了贝叶斯理论和时序算法在产量预测中的应用; 基于空间模糊聚类和灰色关联度的农田管理区划分; 基于模糊聚类、决策树、粗糙集理论的土壤地力等级智能评定方法; 基于神经网络和组合预测算法的精准施肥模型; 基于可视化加权空间模糊聚类的变量施肥效果评价; 基于框架的知识表示、贝叶斯及粗糙集理论的作物病虫害智能预测与诊治方法; 并在此基础上, 自主研制了基于数据挖掘的玉米精准作业智能决策支持系统。

《数据挖掘与精准农业智能决策系统》可供从事精准农业和农业信息学等领域的研究人员和开发人员使用, 也可作为高等院校相关专业的本科生、研究生教学用书和参考用书。

## 作者简介

陈桂芬，教授、博士生导师。

1956年生于吉林长春。

1974年参加工作。

1982年毕业于吉林农业大学农学土化专业，1999年在吉林大学获计算机专业理学硕士。

2009年获吉林大学计算机应用技术专业工学博士学位。

曾任吉林农业大学信息技术学院院长，现任吉林农业大学农业信息化中心主任，计算机应用学科带头人；国家“863”计划智能化农业信息示范工程技术总体组专家、中国农学会计算机应用分会副理事长、吉林省有突出贡献专家。

主要从事计算机农业应用、专家系统和数字农业等方面的研究。

自1996年以来，先后主持、承担国家“863”项目8项，国家成果转化基金项目1项，国家自然科学基金项目1项，国家星火项目3项，省部级项目5项。

获吉林省科技进步一等奖4项、二等奖2项和三等奖1项；吉林省高等学校教育技术成果一等奖1项、二等奖1项和三等奖2项；获国家软件著作权登记17项、国家实用新型发明专利3项。

撰写《农业智能系统原理与应用》等3部学术专著、3部教材和50多篇学术论文。

指导研究生20余人。

书籍目录

序

前言

第1章 导论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 数据挖掘

1.1.2 精准农业

1.1.3 空间数据挖掘在精准农业生产中的意义

1.2 精准农业的研究进展

1.2.1 产量预测及影响因素分析

1.2.2 管理区划分与地力分级

1.2.3 精准施肥模型

1.2.4 品种选择与病虫害预测

1.2.5 农业智能决策系统研制

1.3 数据挖掘研究进展及发展趋势

1.3.1 聚类分析挖掘研究进展

1.3.2 关联规则挖掘研究进展

1.3.3 粗糙集理论的研究现状

1.3.4 决策树理论的研究现状

1.3.5 数据挖掘可视化研究现状

1.3.6 时间序列分析方法的研究现状

1.4 空间数据挖掘的未来发展方向

参考文献

第2章 精准农业智能决策技术框架与相关理论介绍

2.1 引言

2.2 精准农业决策需求

2.3 几个重要的精准农业决策需求

2.4 精准农业问题的特点

2.4.1 时空性

2.4.2 不确定性

2.5 精准农业决策需求与智能技术的结合

2.6 精准农业问题的求解

2.6.1 精准农业问题的求解层次

2.6.2 主要智能决策技术及其在精准农业中的应用

2.6.3 精准农业智能决策系统

2.7 本章小结

参考文献

第3章 数据挖掘与智能决策相关理论

3.1 数据挖掘的定义

3.2 SDM的主要方法

3.2.1 空间分析方法

3.2.2 空间统计分析

3.2.3 空间聚类分析

3.2.4 空间关联规则

3.2.5 粗糙集

3.2.6 决策树

- 3.2.7 本体
- 3.2.8 时间序列
- 3.2.9 地理信息系统
- 3.2.10 可视化
- 3.3 空间数据仓库和空间数据挖掘
  - 3.3.1 空间数据仓库的概念与特征
  - 3.3.2 空间数据立方体与空间联机分析处理
- 3.4 智能空间决策支持系统
  - 3.4.1 决策支持系统
  - 3.4.2 专家系统
  - 3.4.3 智能决策支持系统
  - 3.4.4 数据挖掘与知识发现
  - 3.4.5 智能空间决策支持系统
- 3.5 本章小结
- 参考文献
- 第4章 产量预测
  - 4.1 基于贝叶斯网络的产量预测
    - 4.1.1 d-分离与节点间独立性
    - 4.1.2 熵减少量和敏感度分析
    - 4.1.3 数据描述
    - 4.1.4 贝叶斯网络学习方法
    - 4.1.5 模型构建与分析
  - 4.2 基于时间序列的玉米产量预测分析
    - 4.2.1 概述
    - 4.2.2 研究手段与方法
    - 4.2.3 面向应用领域的时间序列数据挖掘现状
    - 4.2.4 时间序列预测模型
    - 4.2.5 应用实例
  - 4.3 本章小结
  - 参考文献
- 第5章 农田管理区划分方法研究
  - 5.1 管理区划分中常用的方法
    - 5.1.1 管理区划分中常用的统计分析方法
    - 5.1.2 管理区划分中常用的数据挖掘分类算法
  - 5.2 模糊等价关系的聚类
    - 5.2.1 数据描述与模糊等价关系的聚类方法
    - 5.2.2 结果分析与比较
    - 5.2.3 结论与讨论
  - 5.3 加权模糊聚类法
    - 5.3.1 数据描述与加权模糊聚类方法
    - 5.3.2 结果分析与比较
    - 5.3.3 结论与讨论
  - 5.4 空间模糊聚类法
    - 5.4.1 数据描述与空间模糊聚类方法
    - 5.4.2 结果分析与比较
    - 5.4.3 结论与讨论
  - 5.5 灰色关联度法

## <<数据挖掘与精准农业智能决策系统>>

5.5.1 数据描述与灰色关联度法

5.5.2 结果分析

5.5.3 结论

5.6 一种有向变异度方法

5.6.1 数据描述与有向变异度方法

5.6.2 结果分析

5.6.3 结论

参考文献

第6章 土壤地力等级智能评定方法

6.1 地力等级划分的理论基础

6.1.1 地力等级划分的基本原则

6.1.2 地力评价方法

6.2 基于决策树算法的地力分级模型的研究

6.2.1 引言

6.2.2 ID3决策树算法

6.2.3 数据处理与模型建立

6.2.4 结论

6.3 粗糙集与决策树结合

6.3.1 引言

6.3.2 数据来源与数据预处理

6.3.3 模型建立与结果分析

6.3.4 结论与讨论

6.4 基于贝叶斯网络分类器的地力分级研究

6.4.1 引言

6.4.2 数据描述

6.4.3 Naive模型和TAN模型

6.4.4 结果分析与比较

6.4.5 结论

6.5 基于模糊聚类的土壤养分分级研究

6.5.1 引言

6.5.2 研究对象与测定方法

6.5.3 模糊聚类分析

6.5.4 结论

参考文献

第7章 精准施肥模型与变量施肥效果评价

7.1 问题的提出与意义

7.2 常用的施肥模型

7.2.1 养分平衡法

7.2.2 肥料效应函数模型

7.2.3 养分丰缺指标法

7.3 基于神经网络的施肥模型

7.3.1 引言

7.3.2 改进的神经网络集成方法

7.3.3 基于神经网络的施肥模型及其在精准施肥中的应用

7.3.4 结果分析与比较

7.3.5 结论与讨论

7.4 基于组合预测的施肥模型

## <<数据挖掘与精准农业智能决策系统>>

### 7.4.1 引言

### 7.4.2 组合预测方法原理及最优加权系数确定

### 7.4.3 组合预测模型结果分析

### 7.4.4 结果与讨论

## 7.5 变量施肥效果评价

### 7.5.1 引言

### 7.5.2 加权空间模糊聚类算法的基本原理

### 7.5.3 材料与方法

### 7.5.4 结果与分析

### 7.5.5 结论与讨论

### 参考文献

## 第8章 病虫害预测

### 8.1 基于简化贝叶斯网络的病虫害诊断系统

#### 8.1.1 引言

#### 8.1.2 贝叶斯网络与专家系统

#### 8.1.3 知识库的构建

#### 8.1.4 简化贝叶斯网络复杂度的方法

#### 8.1.5 推理机所采用的算法

#### 8.1.6 基于贝叶斯网络的专家系统的实现

#### 8.1.7 贝叶斯网络的应用

#### 8.1.8 结论和讨论

### 8.2 基于框架表示的玉米病虫草害诊治专家系统的构建和实现

#### 8.2.1 系统概论

#### 8.2.2 知识的表示及推理机制

#### 8.2.3 知识获取

#### 8.2.4 系统实现及系统应用

#### 8.2.5 结论

### 参考文献

## 第9章 基于数据挖掘的智能决策支持系统

### 9.1 引言

### 9.2 材料与方法

#### 9.2.1 系统总体设计

#### 9.2.2 MPISDSS中的空间知识获取与表达

#### 9.2.3 ArcIMS实现瓦片拼接技术

#### 9.2.4 空间模糊算法实现

#### 9.2.5 MPISDSS中的空间分析与定性推理

#### 9.2.6 可视化空间数据挖掘

### 9.3 结果与分析

#### 9.3.1 数据获取

#### 9.3.2 土壤养分空间变异图制作

#### 9.3.3 可视化空间数据挖掘

#### 9.3.4 智能决策

### 9.4 讨论

### 9.5 结论

### 参考文献

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>