

<<环境信息规范对称与普适性>>

图书基本信息

书名：<<环境信息规范对称与普适性>>

13位ISBN编号：9787030306487

10位ISBN编号：7030306481

出版时间：2011-5

出版时间：科学出版社

作者：李祚泳 等著

页数：324

字数：510000

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>

## <<环境信息规范对称与普适性>>

### 内容概要

本书源于自然界普遍存在的规范对称性原理，在视环境指标值为环境信息，并对其进行规范变换的基础上，分别建立了用指标规范值表示的空气环境质量、水环境（包括地表水、地下水和湖泊富营养化水体环境）质量及生态环境质量的多种不确定分析方法和网络智能模型及多个普适指数公式。模型、方法和公式简洁、对称、和谐、统一及普适、通用。书中提出的对称性和规范变换思想及采用的优化方法对其他相关学科的研究和发展有借鉴、启迪和推动作用。

本书适用于环境科学、环境工程、环境系统分析、环境信息分析、环境信息系统、环境遥感、地理信息系统、水文学及水资源、水利水电、资源环境及可持续发展等多种不同学科、专业读者的需要，可作为有关专业博士生、硕士生、高年级本科生的教材或教学参考用书，亦可供高校教师、科技工作者和高层次管理人员参考。

## <<环境信息规范对称与普适性>>

### 作者简介

李祚泳，男，1944年生，四川宜宾县人。

1967年四川大学物理系毕业，1968-1977年先后在农场劳动和雷波县水电厂工作，1981年获中国计量科学院硕士学位。

1992年起任成都信息工程学院教授，博士生导师，享受国务院特殊津贴；四川省第三批（2002年）和第八批（2010年）学术带头人。

已在《Atmos.Env.》、《Science in

China》、《中国科学》、《环境科学学报》等国内外期刊上发表论文300余篇。

论文被SCI、EI检索60余篇；合著《环境质量评价原理与方法》、《可持续发展评价模型与应用》和《环境信息规范对称与普适性》专著3本；论著被引用2800余次。

获教育部和四川省科技进步二等奖2项，三等奖3项；获成都市科技进步二等奖3项；2003年获成都信息工程学院首届杰出贡献奖。

研究方向：环境信息分析、环境评价与规划、可持续发展评价、水文学及水资源、人工神经网络、优化算法。

## <<环境信息规范对称与普适性>>

### 书籍目录

前言

#### 第1章 概述

- 1.1 信息分析
- 1.2 环境信息分析
- 1.3 环境质量评价的研究现状
- 1.4 本书的写作背景和主要内容

本章小结

参考文献

#### 第2章 环境信息分析的数学基础——优化算法

- 2.1 禁忌搜索算法
- 2.2 模拟退火算法
- 2.3 遗传算法
- 2.4 量子遗传算法
- 2.5 免疫进化算法
- 2.6 蚁群算法
- 2.7 鱼群算法
- 2.8 粒子群算法
- 2.9 蜂群算法
- 2.10 混洗蛙跳算法
- 2.11 猴王遗传算法
- 2.12 智能解域搜索算法

本章小结

参考文献

#### 第3章 环境信息分析的数学基础——分析方法

- 3.1 有限方案多属性决策分析法
- 3.2 模糊分析法
- 3.3 灰色分析法
- 3.4 物元可拓分析法
- 3.5 集对分析法
- 3.6 未确知测度分析法
- 3.7 突变论分析法
- 3.8 参数化多元组合算子分析法
- 3.9 投影寻踪分析法
- 3.10 BP网络分析法
- 3.11 径向基神经网络分析法
- 3.12 概率神经网络分析法
- 3.13 支持向量机分析法

本章小结

参考文献

#### 第4章 环境信息分析的物理学原理

- 4.1 环境信息的规范对称性
- 4.2 环境质量的万有引力定律
- 4.3 环境质量的韦伯—费希纳定律
- 4.4 环境信息分析的等效原理和叠加原理

本章小结

## <<环境信息规范对称与普适性>>

### 参考文献

#### 第5章 环境信息的规范变换与普适性

- 5.1 环境信息的规范不确定性分析方法
- 5.2 指标规范值的环境信息分析的人工智能模型
- 5.3 基于规范变换的环境质量的普适指数公式
- 5.4 优化目标函数式与公式中参数的优化
- 5.5 指标的赋权

### 本章小结

### 参考文献

#### 第6章 指标规范值的空气环境信息的信息分析方法

- 6.1 空气指标的选取及指标参照值和指标值的规范变换式
- 6.2 空气指标规范值的分级标准及评价函数的设计
- 6.3 指标规范值的空气质量的模糊综合评价
- 6.4 指标规范值的空气质量的灰色聚类评价
- 6.5 指标规范值的空气质量的未确知测度评价
- 6.6 指标规范值的空气质量的物元可拓评价
- 6.7 指标规范值的空气质量的集对分析评价
- 6.8 指标规范值的空气质量的topsis评价
- 6.9 指标规范值的空气质量评价的bp网络模型
- 6.10 指标规范值的空气质量评价的概率神经网络模型
- 6.11 指标规范值的空气质量评价的径向基网络模型
- 6.12 指标规范值的空气质量评价的投影寻踪回归模型
- 6.13 指标规范值的空气质量评价的回归支持向量机模型

### 本章小结

### 参考文献

#### 第7章 指标规范值的地表水环境信息的信息分析方法

- 7.1 地表水指标的选取及指标参照值和指标值的规范变换式
- 7.2 地表水指标规范值的分级标准及评价函数的设计
- 7.3 指标规范值的地表水水质的模糊综合评价
- 7.4 指标规范值的地表水水质的灰色聚类评价
- 7.5 指标规范值的地表水水质的未确知测度评价
- 7.6 指标规范值的地表水水质的物元可拓评价
- 7.7 指标规范值的地表水水质的集对分析评价
- 7.8 指标规范值的地表水水质的TOPSIS评价
- 7.9 指标规范值的地表水水质评价的BP网络模型
- 7.10 指标规范值的地表水水质评价的概率神经网络模型
- 7.11 指标规范值的地表水水质评价的径向基网络模型
- 7.12 指标规范值的地表水水质评价的投影寻踪回归模型
- 7.13 指标规范值的地表水水质评价的回归支持向量机模型

### 本章小结

### 参考文献

#### 第8章 指标规范值的地下水环境信息的信息分析方法

- 8.1 地下水指标的选取及指标参照值和指标值的规范变换式
- 8.2 地下水指标规范值的分级标准及评价函数的设计
- 8.3 指标规范值的地下水水质的模糊综合评价
- 8.4 指标规范值的地下水水质的灰色聚类评价
- 8.5 指标规范值的地下水水质的未确知测度评价

## <<环境信息规范对称与普适性>>

- 8.6 指标规范值的地下水水质的物元可拓评价
- 8.7 指标规范值的地下水水质的集对分析评价
- 8.8 指标规范值的地下水水质的TOPSIS评价
- 8.9 指标规范值的地下水水质评价的BP网络模型
- 8.10 指标规范值的地下水水质评价的概率神经网络模型
- 8.11 指标规范值的地下水水质评价的径向基网络模型
- 8.12 指标规范值的地下水水质评价的投影寻踪回归模型
- 8.13 指标规范值的地下水水质评价的回归支持向量机模型

本章小结

参考文献

### 第9章 指标规范值的湖泊富营养化的信息分析方法

- 9.1 富营养化指标的选取及指标参照值和指标值的规范变换式
- 9.2 富营养化指标规范值的分级标准及评价函数的设计
- 9.3 指标规范值的富营养化的模糊综合评价
- 9.4 指标规范值的富营养化的灰色聚类评价
- 9.5 指标规范值的富营养化的未确知测度评价
- 9.6 指标规范值的富营养化的物元可拓评价
- 9.7 指标规范值的富营养化的集对分析评价
- 9.8 指标规范值的富营养化的TOPSIS评价
- 9.9 指标规范值的富营养化评价的BP网络模型
- 9.10 指标规范值的富营养化评价的概率神经网络模型
- 9.11 指标规范值的富营养化评价的径向基网络模型
- 9.12 指标规范值的富营养化评价的投影寻踪回归模型
- 9.13 指标规范值的富营养化评价的回归支持向量机模型

本章小结

参考文献

### 第10章 指标规范值的生态环境质量的信息分析方法

- 10.1 生态环境指标的选取及指标参照值和指标值的规范变换式
- 10.2 生态环境指标规范值的分级标准及评价函数的设计
- 10.3 指标规范值的生态环境质量的模糊综合评价
- 10.4 指标规范值的生态环境质量的灰色聚类评价
- 10.5 指标规范值的生态环境质量的未确知测度评价
- 10.6 指标规范值的生态环境质量的物元可拓评价
- 10.7 指标规范值的生态环境质量的集对分析评价
- 10.8 指标规范值的生态环境质量的TOPSIS评价
- 10.9 指标规范值的生态环境质量评价的BP网络模型
- 10.10 指标规范值的生态环境质量评价的概率神经网络模型
- 10.11 指标规范值的生态环境质量评价的径向基网络模型
- 10.12 指标规范值的生态环境质量评价的投影寻踪回归模型
- 10.13 指标规范值的生态环境质量评价的回归支持向量机模型

本章小结

参考文献

### 第11章 空气环境质量的普适指数公式

- 11.1 空气环境质量的普适指数公式的必要性
- 11.2 空气指标的选取及指标参照值和指标值的规范变换式
- 11.3 空气环境质量的普适指数公式
- 11.4 空气环境质量的普适指数公式的可靠性分析

## <<环境信息规范对称与普适性>>

- 11.5 空气环境质量的普适指数公式的应用实例分析
- 11.6 空气环境质量的突变模糊普适指数公式
- 11.7 空气环境质量的万有引力普适指数公式
- 11.8 空气环境质量的指数幂乘积普适指数公式
- 11.9 空气环境质量的突变和万有引力及指数幂乘积指数公式的实例分析

本章小结

参考文献

### 第12章 水环境质量的普适指数公式

- 12.1 水环境质量的普适指数公式的必要性
- 12.2 3类水体环境指标的选取及指标参照值和指标值的变换式
- 12.3 水环境质量的普适指数公式
- 12.4 水环境质量的普适指数公式的可靠性分析
- 12.5 水环境质量的普适指数公式的应用实例分析
- 12.6 水环境质量的突变模糊普适指数公式
- 12.7 水环境质量的万有引力普适指数公式
- 12.8 水环境质量的指数幂乘积普适指数公式
- 12.9 水质的突变和万有引力及指数幂乘积指数公式的实例分析

本章小结

参考文献

### 第13章 生态环境质量的普适指数公式

- 13.1 生态环境质量的普适指数公式的必要性
- 13.2 生态环境指标的选取及指标参照值和指标值的变换式
- 13.3 生态环境质量的普适指数公式
- 13.4 生态环境质量的普适指数公式的可靠性分析
- 13.5 生态环境质量的普适指数公式的应用实例分析
- 13.6 生态环境质量的突变模糊普适指数公式
- 13.7 生态环境质量的万有引力普适指数公式
- 13.8 生态环境质量的指数幂乘积普适指数公式
- 13.9 生态环境质量的突变和万有引力及指数幂乘积指数公式的实例分析

本章小结

参考文献

总结与展望

后记

章节摘录

版权页：插图：1.3 环境质量评价的研究现状1.3.1 空气环境质量评价的研究现状当前，国内外学者已提出多种空气环境质量评价方法，总体可以分为以下3类：指数评价法、不确定性分析法和人工智能模型。

1.3.1.1 空气环境质量指数评价法空气环境质量指数评价法因公式形式简单、易于计算，结果又能以一个连续的实数值表示而常被采用。

常用的空气环境质量指数有单因子评价指数和多因子评价指数。

而后者又根据多因子评价指数的基本形式有代数迭加型、均值型或加权均值型、几何均值型、幂指数型、均方根型、向量型、最大值和混合加权模式型等多种类型综合指数公式。

此外，还有将空气质量的好坏与空气污染物对环境功能的损害程度相联系的污染损害指数公式以及笔者提出的标度指数法和余分指数合成法等。

1.3.1.2 空气环境质量评价的不确定性分析方法由于空气环境质量评价过程通常具有随机性、模糊性、灰色性、不完全性、不相容。

性等不确定性特征，因而多年来，国内外学者提出了将未确知测度分析法、灰色聚类法、集对分析法、对应分析法、模糊综合评价法、物元可拓法和多目标决策分析法（TOPSIS）等多种不确定性分析方法应用于空气环境质量评价。

此外，有人依据属性识别理论中有关属性集、属性测度、有序分割类等基本概念和置信度准则，建立空气环境质量综合评价的属性识别模型。



## <<环境信息规范对称与普适性>>

### 编辑推荐

《环境信息规范对称与普适性》：目睹当今国内学术界、科技界之现状，重读《江雪》有感，赋拙诗一首：跋涉书多精品绝，士众大师缺。  
探索有险阻，愚者去跋涉。  
——李祚泳

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>