第一图书网, tushu007.com

<<基于多元统计和GIS的环境质量评>>

图书基本信息

书名：<<基于多元统计和GIS的环境质量评价研究>>

13位ISBN编号：9787030372246

10位ISBN编号：7030372247

出版时间：2013-3

出版时间：科学出版社

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

内容概要

《基于多元统计和GIS的环境质量评价研究》以水环境、大气环境、城市环境及可持续发展等各种环境系统为实证研究对象，在数理统计学理论分析及部分方法改进的基础上，以多元统计的主成分分析（PCA）、因子分析、对应分析、判别分析、聚类分析、全局主成分分析（GPCA）等方法为主，将其与地理信息系统（GIS）空间数据处理、展示与分析功能进行有效集成，遵循系统工程中的数学建模以实现定量评价的思路和方法，探索并给出科学有效的对各种简单及复杂系统环境质量状况综合性、系统化、定量化以及动态性的评价方法体系，尤其是通过建立的将主、客观指标赋权方法相结合的环境质量评价分层构权主成分分析（PCA）及分层构权全局主成分分析（GPCA）模型，构造出有较强稳定性和实际意义的各种环境质量综合指数并加以推广和应用，取得了比较好的评价效果。

《基于多元统计和GIS的环境质量评价研究》可供从事统计学、环境科学、地理学、经济学等学科教学和科研的相关人员参阅，也可作为高等院校有关专业研究生的教材或教学参考书。

书籍目录

前言 第1章绪论 1.1国内外研究现状述评、选题意义和价值 1.1.1国内外研究现状述评 1.1.2本书选题意义和价值 1.2本书的基本思路和方法、主要内容 1.3本书的创新之处和研究特色 参考文献 第2章多元统计分析的一般方法及在水环境评价中的初步尝试 2.1主成分分析方法及在水环境评价中的初步尝试 2.1.1主成分分析的基本思路、理论和一般方法 2.1.2主成分分析应用中的一般方法 2.1.3综合评价加权问题和主成分评价的方差贡献率模型 2.1.4评价实例1：湟水流域典型断面水质评价之主成分分析 2.2因子分析及其在水环境质量和经济系统评价中的应用 2.2.1因子分析的基本思路和内容 2.2.2正交因子模型应用时的参数估计和因子旋转 2.2.3评价实例2：因子分析法在湟水流域水污染评价中的应用 2.2.4评价实例3：西部省区城市竞争力的因子分析法评价 2.3主成分综合评价与因子分析的比较分析 2.4对应分析及其在水环境质量和经济系统评价中的应用 2.4.1关于对应分析方法 2.4.2水环境质量评价的对应分析方法 2.4.3评价实例4：湟水流域丰水期水质污染状况的对应分析 2.4.4评价实例5：西部十省区的城市竞争力评价对应分析 2.5本章小结 参考文献 第3章环境质量评价中主成分分析方法的初步改进与应用 3.1主成分分析方法的改进之一——数据规格化方法的改进 3.1.1原始数据均值化处理 3.1.2另外两种适合于环境质量评价的规格化处理 3.2主成分分析方法的改进二——变量加权模型 3.3主成分分析方法的改进三——判别分析支持下的模型 3.4改进后主成分分析方法模型在水环境质量评价中的应用 3.4.1评价实例6：改进后的主成分分析方法模型在湟水流域典型断面水质评价中的应用 3.4.2评价实例7：基于主成分评价和判别分析的湖库水质富营养化评价模型与应用 3.5评价实例8：改进后的主成分分析方法模型在青海省社会经济发展状况分析评价中的应用 3.6本章小结 参考文献 第4章环境质量评价的分层构权PCA模型及其应用 4.1传统PCA方法在环境质量评价应用中的局限性分析 4.2环境质量评价的分层构权PCA模型 4.3重要性权的赋权方法（以层次分析法为例） 4.3.1层次分析法的基本原理与步骤 4.3.2层次分析法的应用与计算程序 4.3.3层次分析法与主成分分析的比较 4.4评价实例9：基于多元统计的水环境质量综合指数研究 4.5评价实例10：基于多元统计的大气环境质量评价模型与应用 4.6评价实例11：47个国家环境保护城市的污染与环保现状评价 4.7评价实例12：中国城市竞争力评价量化模型研究 4.8本章小结 参考文献 第5章青藏高原牧区可持续发展量化评价方法研究及其应用 5.1研究背景与意义 5.2可持续发展评价与测度的系统分析与研究现状综述 5.2.1可持续发展评价与测度的主要问题 5.2.2可持续发展权数设置方法的系统分析 5.2.3变量加权和分层构权PCA模型定权方法对可持续发展评价的适用性分析 5.2.4变量加权PCA模型及其定权思想方法 5.2.5可持续发展综合评价方法的系统分析与综述 5.3柴达木盆地东部绿洲区可持续发展综合评价 5.3.1评价实例13：基于AHP方法的柴达木盆地绿洲区可持续发展定量评价研究 5.3.2结合实际的柴达木东部地区各县市的可持续发展状况的评述 5.4基于多元统计和AHP的青藏高原牧区可持续发展评价模型与应用 5.4.1青藏高原牧区可持续发展评价指标体系的建立及AHP定权 5.4.2评价实例14：基于多元统计和AHP的青海牧区可持续发展评价 5.5本章小结 参考文献 第6章基于多元统计和GIS的环境质量动态评价研究 6.1全局主成分分析（GPCA） 6.2环境质量评价（包括可持续发展评价）的分层构权GPCA模型 6.3评价实例15：基于分层构权GPCA模型的中国各地区1999～2005年可持续发展环境支持能力动态评价研究 6.4评价实例16：基于GIS中国可持续发展环境支持能力动态评价 6.4.1中国可持续发展环境支持能力动态评价GIS的设计 6.4.2基于GIS的中国可持续发展环境支持能力动态评价 6.5评价实例17：基于分层构权GPCA模型的湟水流域各断面1998～2005年水质动态评价研究 6.6评价实例18：基于分层构权GPCA模型的青海藏区社会经济发展水平动态评价 6.7本章小结 参考文献 结束语

章节摘录

版权页： 插图： 4.3.3层次分析法与主成分分析的比较 层次分析法把定性和定量方法结合，能处理许多复杂的实际问题，而其层层分解的方法符合人类思考的一般步骤，也容易把复杂问题简洁化，明确化。
和主成分分析一样，层次分析法也有其严密的数学基础，在求解判定矩阵时常采用特征根法，这和主成分分析有相同的数学基础，而且两种评价方法都是相对评价方法，都适用于一次评价。
层次分析法的相对权重是通过判断矩阵计算得来的，但层次分析法从建立层次结果到合成对比矩阵，人的主观因素较大，而主成分分析则强调了评价的客观性，因而两种综合评价方法有较大的差异和互补性。
（1）层次分析法是解决指标之间对比量化问题，而对于指标的选择却无能为力，指标的选取完全凭借于人的定性判断，这就有可能使某些重要指标遗漏，而主成分分析的一个重要用途是用来选取指标；另外，层次分析法解决指标对比的个数是非常有限的，对于多指标（指超过其范围）通常采取舍弃部分“非重要”指标的方式，而“非重要”指标的确定是人为判定的，而主成分综合评价所选的主成分是原来指标的综合，包含了原来指标的大部分信息。
（2）层次分析法对相关性比较强的、甚至相互包含的指标，以及不相关的指标，不能作出判定，只能通过人为地分析，而主成分分析强调了评价过程的客观性，其权重的决定是通过对所给数据的分析而决定的。
（3）层次分析法本质上是定性描述的定量化，因此，定性因素起决定作用，量化的正确与否很大程度上取决于定性的判断，或者说，层次分析法是定性分析与定量分析的桥梁，而主成分分析则主要强调了定量分析。
4.4评价实例9：基于多元统计的水环境质量综合指数研究 环境问题是关系人类前途命运的重大问题，对环境问题的研究可以从不同的学科角度来进行，环境统计是人们认识和了解环境质量以及人类活动等因素对环境影响的重要学科工具，自从20世纪60年代Jacobs提出水环境质量评价的水质指数（WQI）概念和公式（Jacobs，1965）以来，水环境质量指数研究便成为环境统计的一个重要研究内容，由于计算简单、便于操作，直至今日，水环境质量综合指数法在国内水环境质量评价实践中仍被大量采用。
本节利用环境质量评价的分层构权PCA模型，并对简单和复杂的水环境系统开展具体的评价实践，并提供更有效和稳定的水环境质量指数，使我们的研究达到新的高度和深度。

编辑推荐

《基于多元统计和GIS的环境质量评价研究》可供从事统计学、环境科学、地理学、经济学等学科教学和科研的相关人员参阅，也可作为高等院校有关专业研究生的教材或教学参考书。

第一图书网, tushu007.com

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