

# 地统计学概论



[地统计学概论 下载链接1](#)

著者:刘爱利、王培法

出版者:科学出版社

出版时间:2012-5

装帧:

isbn:9787030341327

《地统计学概论》介绍了地统计学的基本理论、方法及其在气象、土壤等地学领域的应

用，内容主要包括概率统计和探索性空间数据分析等基础知识、协方差和变异函数等区域化变量理论、简单和普通等线性克里金法、对数正态和指示等非线性克里金法、多变量的协同克里金法、地统计学地学应用实例等。《地统计学概论》以浅显易懂的计算示例、ArcGIS软件操作示例，辅助读者对变异函数和克里金法等基础理论公式的理解，可读性强。前5章均配以复习思考题，便于教师教学和学生复习。

《地统计学概论》可作为地理学、气象学、土壤学、生态学、水文学、环境科学等相关专业学生的教材，也可供地学领域科技人员参考。

作者介绍：

## 目录: 前言

### 第1章 概论 1

- 1.1 地统计学概念 1
- 1.2 地统计学研究内容 3
- 1.3 地统计学起源及发展 4
- 1.4 地统计学应用领域 6
  - 1.4.1 地统计学在地质学中的应用 6
  - 1.4.2 地统计学在土壤学中的应用 7
  - 1.4.3 地统计学在生态学中的应用 8
  - 1.4.4 地统计学在环境学中的应用 9
  - 1.4.5 地统计学在气象学中的应用 10
- 1.5 地统计学软件介绍 11

### 复习思考题 13

### 第2章 地统计学基础 14

- 2.1 概率论与数理统计的若干基础知识 14
  - 2.1.1 总体和样本 14
  - 2.1.2 频数分布 15
  - 2.1.3 随机变量的数字特征 15
  - 2.1.4 参数估计 22
  - 2.1.5 假设检验 24
- 2.2 相关分析 25
  - 2.2.1 两变量相关分析 26
  - 2.2.2 多变量相关分析 28
- 2.3 回归分析 30
  - 2.3.1 一元线性回归模型 31
  - 2.3.2 多元线性回归模型 34
  - 2.3.3 非线性回归模型 38
- 2.4 探索性空间数据分析 39
  - 2.4.1 地理数据 39
  - 2.4.2 频率分析 42
  - 2.4.3 离群值分析 43
  - 2.4.4 全局趋势分析 48
  - 2.4.5 空间自相关性分析 48
  - 2.4.6 各向异性分析 48

### 复习思考题 49

### 第3章 区域化变量理论 50

- 3.1 区域化变量的概念及性质 50
  - 3.1.1 随机场 50
  - 3.1.2 区域化变量概念 52
  - 3.1.3 区域化变量性质 52
- 3.2 协方差函数和变异函数 53

3.2.1 协方差函数 53  
3.2.2 变异函数 56  
3.3 地统计学理论假设 65  
3.3.1 平稳假设 65  
3.3.2 内蕴假设 67  
3.3.3 准二阶平稳假设和准内蕴假设 68

3.4 估计方差 68  
3.4.1 估计方差的概念 68  
3.4.2 估计方差的计算 69  
3.4.3 关于估计方差的几点说明 72

复习思考题 72

第4章 变异函数结构分析 74

4.1 变异函数的理论模型 74  
4.1.1 有基台值模型 74  
4.1.2 无基台值模型 76  
4.1.3 孔穴效应模型 77  
4.2 变异函数理论模型的最优拟合 78  
4.2.1 模型参数的最优估计 78  
4.2.2 模型拟合评价及类型确定 81  
4.2.3 影响变异函数的主要因素 83  
4.3 变异函数的套合结构 84  
4.3.1 单一方向上的套合 85  
4.3.2 不同方向上的套合 86  
4.3.3 结构分析的步骤 91

复习思考题 95

第5章 克里金法 96

5.1 克里金法概述 96  
5.1.1 克里金法概念及种类 96  
5.1.2 克里金估计量 97  
5.1.3 克里金法估值过程 98  
5.2 线性克里金法 99  
5.2.1 简单克里金法 99  
5.2.2 普通克里金法 111  
5.2.3 泛克里金法 119  
5.3 非线性克里金法 128  
5.3.1 对数正态克里金法 128  
5.3.2 指示克里金法 129  
5.3.3 析取克里金法 134  
5.4 协同克里金法 144  
5.4.1 协同区域化变量理论 145  
5.4.2 交叉协方差函数和交叉变异函数 146  
5.4.3 协同克里金法估值 151  
5.4.4 协同克里金法软件操作示例 160

复习思考题 166

第6章 地统计学应用实例 167

6.1 基于普通克里金法的河南省月均温分析 167  
6.1.1 资料选取 167  
6.1.2 变异函数的确定 167  
6.1.3 气温普通克里金预测表面分析 169  
6.2 江苏仪征市土壤有机质含量的时空变异分析 169  
6.2.1 数据预处理 169  
6.2.2 不同时期土壤性质的描述性统计分析 170  
6.2.3 不同时期土壤性质的变异特征分析 170  
6.2.4 土壤有机质的时空分布 172

6.3 基于地统计学纹理的遥感图像分类 176

6.3.1 基于变异函数的纹理提取 176

6.3.2 遥感图像分类及结果分析 178

参考文献 180

• • • • • (收起)

[地统计学概论 下载链接1](#)

## 标签

统计学

地理学

环境

地统计

待购

地质

## 评论

地统计学写的清晰明了详细，对我毕业论文帮助很大的

---

例子较少，作者比较着重于理论推导---所以有统计学基础的话，看这本书收获会比较大，特别是对基础理论的理解。当年为了看懂这本书，专门花了半年时间重新研究了统计推断。案例的话想对比较理想化，对我应用而言还需要跨越一个gap。

[地统计学概论 下载链接1](#)

## 书评

[地统计学概论 下载链接1](#)