

《IDRISI遥感图像处理与地理信息系统教程》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2014年08月01日

开本：12k

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787121238505

内容简介

IDRISI是美国克拉克大学克拉克实验室开发的遥感图像处理与地理信息系统平台软件。本书译自该实验室编写的IDRISI软件手册，旨在为国内日益增多的IDRISI用户提供技术支持。全书共25章，分别介绍了地理信息系统与遥感的基本概念、原理和数据组织形式，以及IDRISI的图像处理、图像分类、空间分析与统计等功能，并且结合实例介绍了该软件独特的时间序列变化分析、土地变化分析、多准则多目标决策支持、生态可持续土地变化预测，以及全球变化等当今地学研究热点的模块和实现方法。

作者简介

刘雪萍，高级工程师，北京大学城市与环境学院人地系统与环境遥感实验室主任，中国遥感协会环境遥感分会副秘书长。1999年起从事遥感与地理信息系统应用领域的实验教学和研究工作。参加多项地理信息系统与遥感应用专业资源环境、土地利用、城市规划环境调查与监测项目。

目录

第1章 绪言 1

1.1 IDRISI简介 1

1.2 关于软件开发 1

1.3 IDRISI不是一个缩写 2

1.4 IDRISI概述 2

第2章 GIS介绍 4

2.1 GIS的组成 4

2.1.1 空间与属性数据库 5

2.1.2 制图显示系统 5

2.1.3 地图数字化系统 5

2.1.4 数据库管理系统 5

2.1.5 地理分析系统 6

2.1.6 图像处理系统 7

2.1.7 统计分析系统 7

IDRISI不是一个缩写 2.1.4 IDRISI概述 2 第2章 GIS介绍 4 2.1 GIS的组成 4 2.1.1

空间与属性数据库 5 2.1.2 制图显示系统 5 2.1.3 地图数字化系统 5 2.1.4

数据库管理系统 5 2.1.5 地理分析系统 6 2.1.6 图像处理系统 7 2.1.7 统计分析系统 7

2.1.8 决策支持系统 7 2.2 地图数据表达 7 2.2.1 矢量 7 2.2.2 栅格 8 2.2.3

栅格与矢量比较 8 2.3 地理数据库概念 9 2.3.1 数据组织 9 2.3.2 地理参考坐标 10 2.4

GIS分析 102.4.1 分析工具 10 2.4.2 分析操作 13 2.5 GIS的理念 15 第3章
遥感与图像处理概述 163.1 定义 16 3.2 基本概念 17 3.2.1 能源 17 3.2.2 波长 17 3.2.3
相互作用机理 183.2.4 光谱响应模式 18 3.2.5 多光谱遥感 20 3.2.6 高光谱遥感 21 3.3
传感器/遥感平台 213.3.1 航空摄影 21 3.3.2 航空摄像 23 3.3.3 基于卫星的扫描系统 23
3.4 数字图像处理 26 3.4.1 概述 26 3.4.2 图像修复 27 3.4.3 图像增强 28 3.4.4
图像分类 293.4.5 图像变换 32 3.5 结论 34 第4章 IDRISI系统概述 35 4.1 系统操作 35
4.1.1 IDRISI应用程序窗口 35 4.1.2 菜单系统 35 4.1.3 工具栏 36 4.1.4 状态栏 36 4.1.5
IDRISI管理器 364.2 程序模块 37 4.3 项目 37 4.3.1 项目运行文件夹 37 4.3.2
项目资源文件夹 384.3.3 项目设置 38 4.4 操作IDRISI对话框 38 4.4.1 选取列表 38 4.4.2
输出文件名 394.4.3 覆盖写保护 40 4.5 帮助 40 第5章
地图图层、栅格组文件、矢量集合与数据结构 415.1 地图图层 41 5.1.1 图层类型 41
5.1.2 图层名称 42 5.1.3 图层数据文件 42 5.2 矢量图层集 43 5.3 栅格图层组 43 5.3.1
合集和组文件命名约定 445.3.2 组文件与合集显示 44 5.4 属性文件 44 5.4.1
数据库表格 445.4.2 数值文件 44 5.5 图层文件结构 45 5.5.1 栅格层 (.rst) 45 5.5.2
栅格文档文件 (.rdc) 475.5.3 矢量层 (.vct) 49 5.5.4 矢量文档文件 (.vdc) 51 5.5.5
属性文件 (.mdb和.avl) 525.5.6 属性文档文件 (.adc) 53 5.5.7 其他文件类型 54 第6章
显示系统 566.1 介绍 56 6.2 显示启动器 56 6.2.1 调色板和符号文件 57 6.2.2
高级调色板和符号选择 576.2.3 自动拉伸 58 6.2.4 自动显示 59 6.2.5
从IDRISI浏览器中调出地图和图层 596.2.6 地图窗口和图层框架 59 6.3 地图合成器 60
6.3.1 添加图层 61 6.3.2 层交互按钮 61 6.3.3 移除图层 62 6.3.4
图层名、类型和可见性 626.3.5 图层特性 63 6.3.6 改变显示最小/最大饱和点 64 6.3.7
地图属性 646.3.8 特征属性 66 6.3.9 保存地图合成工程 66 6.3.10 打印合成地图 67
6.3.11 拉伸显示 67 6.4 符号工具栏 67 6.5 多媒体浏览器 68 6.6 交互式显示特征 69
6.6.1 移动和调整大小 69 6.6.2 光标查询模式 69 6.6.3 特征属性 69 6.6.4 缩小和放大
706.6.5 组链接 70 6.6.6 地点标志 70 6.6.7 长度测量 71 6.6.8 区域测量 71 6.6.9
GPS支持 716.7 人机交互屏幕数字化 72 第7章 IDRISI模块 75 7.1 文件菜单 75 7.1.1
通用转换工具 767.1.2 官方或数据提供者的数据格式 76 7.1.3 桌面出版系统工具 77 7.1.4
特定软件格式 777.2 显示菜单 77 7.3 GIS分析菜单 78 7.3.1 数据库查询子菜单 78 7.3.2
数学计算子菜单 797.3.3 距离运算器子菜单 79 7.3.4 邻域运算器子菜单 80 7.3.5
统计子菜单 807.3.6 决策支持子菜单 81 7.3.7 变化/时间序列子菜单 82 7.3.8
表面分析菜单 837.4 建模菜单 85 7.5 图像处理菜单 86 7.5.1 图像纠正子菜单 86 7.5.2
图像增强子菜单 867.5.3 变换子菜单 87 7.5.4 傅里叶分析子菜单 87 7.5.5
特征值计算子菜单 877.5.6 硬分类子菜单 88 7.5.7 软分类器/混合分析子菜单 88 7.5.8
分割分类子菜单 897.5.9 高光谱图像分析子菜单 89 7.5.10 精度评估子菜单 90 7.6
图像定位菜单 907.7 数据进入菜单 90 7.8 窗口列表 91 7.9 帮助菜单 91 7.9.1
快速启动ESRI子菜单 91第8章 数据库管理器 92 8.1 操作链接表集合 92 8.1.1
启动数据库管理器 928.1.2 显示来自数据库管理器的图层 93 8.1.3
使用SQL过滤器进行数据库查询 938.2 对过滤后的记录制图 94 8.2.1 移除滤波器 94 8.2.2
通过位置查询 948.3 其他数据库操作 94 8.3.1 字段值计算 94 8.3.2
高级交叉相关数据表查询 948.3.3 查找特殊记录 95 8.3.4 排序 95 8.3.5
输入或修改数据 958.3.6 修改数据表结构 95 8.3.7
指派数据到栅格图层以及从栅格图层提取数据 958.3.8

指派数据到矢量图层以及从矢量图层导入数据 968.3.9 导入和导出 96 第9章
数据库查询 979.1 属性查询 97 9.2 位置查询 99 第10章 IDRISI建模工具 100 10.1
IDRISI宏建模器 10010.1.1 模型构建 101 10.1.2 动态组 102 10.1.3 动态链接 103 10.1.4
共同应用动态组、动态链接和子模型 10310.2 图像计算器 104 10.3 宏命令行 104 10.3.1
宏文件结构 10510.4 应用程序编程接口 106 第11章 数据库开发 107 11.1 简介 107
11.2 数据收集 107 11.2.1 查找数字格式的数据并将其导入 108 11.2.2
查找硬拷贝格式的数据并数字化 10911.2.3 在野外收集数据并将其输入 110 11.2.4
用已有数据作为替代 11011.2.5 从已有数据派生新数据 111 11.2.6 考虑因素 111 11.3
导入提示 11211.3.1 导入工具 112 11.3.2 导入卫星图像 112 11.3.3 导入GIS数据 115
第12章 地理参考坐标 116 12.1 大地测量学 116 12.1.1 大地基准面 117 12.1.2
参考椭球体 11712.2 大地测量基准 118 12.2.1 基准 118 12.2.2 基准和大地坐标 118 12.3
制图转换 11812.3.1 投影 119 12.3.2 网格坐标系统 119 12.4 IDRISI中的地理参考坐标
12012.4.1 地理坐标系统参数文件 121 12.5 投影和基准转换 124 12.6
PROJECT所使用的算法 125参考文献/延伸阅读 125第13章 决策支持：决策策略分析 126
13.1 引言 127 13.2 相关定义 127 13.2.1 决策 127 13.2.2 决策准则 128 13.2.3
决策规则 12813.2.4 决策目标 129 13.2.5 决策评价 129 13.2.6 不确定性和风险 131 13.3
决策分类 13213.4 GIS中的多准则决策过程 133 13.4.1 评分标准 133 13.4.2 标准权重
13413.4.3 评价 136 13.4.4 有序加权平均法的使用 139 13.4.5 完成评估 139 13.5
GIS中的多目标决策过程 14013.5.1 互补目标 140 13.5.2 冲突目标 140 13.6 应用实例
14113.6.1 利用多准则决策方法解决单目标问题 142 13.6.2 解决多目标的土地分配问题
14413.7 多准则/多目标决策支持向导 145 参考文献/延伸阅读 145第14章
决策支持：不确定性管理 14714.1 不确定性分类 147 14.1.1 证据的不确定性 148 14.1.2
关系的不确定性 14814.1.3 决策集的不确定性 149 14.2 数据库的不确定性和决策风险
14914.2.1 误差评估 149 14.2.2 误差传播 151 14.2.3 蒙特卡洛模拟法 151 14.3
数据库的不确定性和决策风险 15214.4 决策规则不确定性 153 14.4.1 模糊集 155 14.4.2
贝叶斯概率论 15714.4.3 登普斯特-谢弗 (Dempster-Shafer) 理论 158 14.4.4
决策规则不确定性和决策风险 16214.5 结语 162 参考文献/延伸阅读 162第15章
图像修复 16515.1 辐射修复 165 15.1.1 传感器校正 165 15.1.2 波段去条纹 166 15.1.3
拼接 16815.1.4 大气校正 168 15.1.5 地形效应 169 15.1.6 噪声 171 15.2 几何修复 171
第16章 傅里叶分析 173 16.1 傅里叶分析的逻辑 173 16.2 如何进行傅里叶分析 175 16.3
在IDRISI中使用傅里叶分析 17716.3.1 解译频率域图像 177 16.3.2 频率域过滤器设计
178参考文献/延伸阅读 179第17章 遥感图像分类 180 17.1 概述 180 17.1.1
监督分类与非监督分类 18017.1.2 光谱响应模式与特征 180 17.1.3 硬分类与软分类 181
17.1.4 多光谱与高光谱分类 182 17.1.5 本章方法概述 182 17.2 监督分类 182 17.2.1
一般逻辑 18217.2.2 硬分类 185 17.2.3 软分类 189 17.3
在监督分类中调整模糊特征 (FUZSIG) 19517.3.1 固化程序 197 17.4 非监督分类 198
17.4.1 一般逻辑 198 17.4.2 聚类 198 17.4.3 自组织聚类 200 17.4.4 最大隶属度分类
20117.5 分割分类 201 17.6 高光谱遥感 202 17.6.1 输入高光谱数据 202 17.6.2
高光谱特征值建立 20217.6.3 高光谱图像分类 204 参考文献/延伸阅读 206第18章
植被指数 20818.1 概述 208 18.2 植被指数分类 208 18.3 基于斜率的植被指数 209 18.4
基于距离的植被指数 21118.5 正交变换 216 18.6 小结 218 参考资料/延伸阅读 218第19章
雷达成像和分析 22119.1 雷达数据的本质：优点与缺点 221 19.2

在IDRISI里使用RADAR数据 222参考文献/延伸阅读 223第20章 变化分析 224 20.1
成对比较 22520.1.1 定量数据 225 20.1.2 定性数据 226 20.2 变化预测模型 227 20.2.1
GEOMOD 22720.2.2 马尔科夫链分析 227 20.2.3 元胞自动机 228 20.2.4 模型验证 229
参考文献/延伸阅读 230第21章 生态可持续土地变化模型 231 21.1 简介 231 21.1.1
LCM的组织 23121.1.2 LCM中的变化预测程序 232 21.2 变化分析表 233 21.2.1
LCM项目参数面板 23321.2.2 变化分析面板 233 21.2.3 变化地图面板 233 21.2.4
变化空间趋势面板 23321.3 转变潜力表 234 21.3.1 转变子模型：状态面板 234 21.3.2
变量变换通用面板 23421.3.3 位置和驱动变量测试与选择面板 235 21.3.4
转换子模型结构面板 23521.3.5 运行转变子模型面板 235 21.4 变化预测表 237 21.4.1
变化需求建模面板 23721.4.2 动态道路开发面板 237 21.4.3 变化分配面板 238 21.4.4
验证面板 24021.5 影响表 240 21.5.1 栖息地评估面板 240 21.5.2
栖息地变化/间隙分析面板 24221.5.3 景观模式及变化进程分析面板 242 21.5.4
物种范围多边形细化面板 24421.5.5 栖息地适应性/物种分布面板 245 21.5.6
生物多样性分析面板 24721.6 规划表 249 21.6.1 约束和激励面板 249 21.6.2
廊道规划面板 24921.6.3 Marxan面板 249 21.7 REDD项目表 250 21.7.1
计算CO₂排放面板 25021.7.2 计算非CO₂排放面板 250 21.7.3 计算温室气体净排放面板
250参考文献/延伸阅读 251第22章 全球趋势模型 252 22.1 引言 252 22.1.1
有关启动ETM及其功能/显示操作的建议 25322.1.2 ETM常见步骤 253 22.1.3 表和面板
25422.2 探索表 255 22.2.1 关键须知 255 22.2.2 项目面板 255 22.2.3
空间/时间动态分析面板 25622.2.4 开发PCA/EOT/傅里叶PCA/小波变换面板 257 22.2.5
时间轮廓面板 26022.2.6 序列关系面板 260 22.2.7 趋势面板 261 22.3 分析表 261 22.3.1
关键须知 26122.3.2 序列趋势分析面板 262 22.3.3 主成分分析PCA/ EOF面板 263 22.3.4
经验正交遥相关对比面板 (EOT) 26622.3.5 傅里叶PCA光谱分析面板 268 22.3.6
典型相关分析 (CCA) 面板 26922.3.7 线性建模面板 270 22.4 预处理表 270 22.4.1
缺失数据插值面板 27022.4.2 降噪面板 272 22.4.3 消除季节性面板 273 22.4.4
生成/编辑序列面板 273第23章 各向异性成本分析 277 23.1 各向同性成本 277 23.2
各向异性成本 27723.3 IDRISI里的各向异性成本模块 278 23.4 推动力和摩擦力 278 23.5
各向异性函数 27923.6 VARCOST和DISPERSE模块的应用 281 第24章 面插值 282 24.1
简介 28224.2 面插值 283 24.2.1 点数据的插值 283 24.2.2 等值线数据插值 286 24.2.3
选择一个面模型 287参考文献/延伸阅读 287第25章 不规则三角网及面生成 288 25.1
简介 28825.2 TIN输入数据的准备 289 25.2.1 点Points 289 25.2.2 线Lines 290 25.2.3
指令汇总 29025.3 无约束及受约束不规则三角网 290 25.4
移除TIN“桥”和“隧道”的边 29125.4.1 B/T边的排除及TIN调整 292 25.5 TIN的输出
29525.6 从TIN生成栅格面 295 25.7 栅格面的优化 296 参考文献/延伸阅读 296第26章
地统计学 29726.1 简介 297 26.2 空间连续性 298 26.3 Kriging及条件模拟 302 26.4
小结 303

[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)