



## 新疆生地所三项软件获登记证书

文章来源：新疆生态与地理研究所

发布时间：2011-03-14

【字号：小 中 大】

近日，中科院新疆生态与地理研究所三项软件获软件登记证书，它们分别是高分辨率遥感影像处理与分析系统（登记号：2011SR009768）、多源遥感影像智能分析系统（登记号：2011SR009713）、基于积温的融雪径流模拟系统（登记号：2011SR009716）。

高分辨率遥感影像处理与分析系统主要用于高分辨率遥感影像的处理分析后提取目标，如：道路的提取、油罐提取等，开发了集多种分割方法、形态学分析方法、目标分类为一体的高分辨遥感图像处理与分析系统。该系统主要包括文件输入输出功能、数据显示功能、影像增强、滤波与融合基本预处理功能、图像分割、图像形态学分析功能、目标分类等功能模块，各个功能模块下包含多个子模块。系统中集成了高分辨率遥感信息提取方法中当前主流的算法和模型。并且提供了基本的影像处理工具和完善的高分辨目标识别功能以及友好的操作界面与帮助文档。本系统采用可视化交互数据语言（IDL）编程开发实现高分辨率遥感影像处理与分析系统。并利用IDL VM(Virtual Machine)发布该程序；提供了基本的影像处理功能和完善的高分辨率遥感目标识别功能，对于科学研究和实际应用都具有较高的应用和推广价值。

多源遥感影像智能分析系统主要用于解决当前主要遥感影像的自动智能分析与分类问题。针对非监督分类（聚类），重点解决常规非监督分类中存在的聚类中心初始化、标准差阈值分裂与合并设置偏差引起的分类精度问题；针对监督分类问题，通过自动选择样本，自动优化选择的样本，解决了传统分类中由于人工选择样本导致的漏选、错选所引起的分类精度问题；针对当前SPOT、MSS、IRS等多光谱影像的光谱波段中缺失蓝光波段导致无法生成真彩色这一具体问题，系统研发了影像对影像（图-图）的模拟方法，通过选择参考影像中的控制点，利用多元线性与非线性回归分析方法，由已存在的多光谱波段模拟待模拟的光谱波段。此外，本软件系统还具备影像数据的管理与交互显示功能，提供指定路径下文件的快速预览，影像文件的显示、放大、缩小、漫游及图层控制等。本系统主要包括影像数据管理功能、数据交互显示功能、影像处理与分析功能三大模块。三大模块及其子模块的主要功能包括：影像快速图预览、视图鹰眼、多图层数据显示控制、多波段组合显示控制、影像信息统计、影像数据常用分析工具（包括类型转换、随机采样和波段合并）、光谱变换分析（包括PCA变换正、逆变换及NDVI变换分析）、聚类分析（包括改进非监督聚类分析、自动样本选择）、监督分类（包括基于自动样本的最小距离/最大似然/SVM监督分类）、波段模拟（包括MVR/BPN/SVM光谱波段模拟）。本软件系统改造和集成了神经网络（BPN）、支持向量机（SVM）、等模式识别算法、K-Means、FuzzyKmeans等多种非监督分类算法；采用微软最新发布的Visual Studio2010环境基于最新的VC++技术规范及其MFC类库开发，在软件界面上采用了最新的MFC OFFICE风格，并利用MFC的DOC-VIEW设计实现数据与显示的分离，对于多源遥感数据的处理分析和应用研究工作的开展具有重要的应用价值，对具有相同参数的处理与分析任务均可进行批处理。

基于积温的融雪径流模拟系统的功能是实现融雪径流的模拟。融雪算法在Snowmelt Runoff Model (SRM)的基础上进行了修改。采用积温描述融雪过程，同时考虑了降雨对融雪的影响，改进后更能反映实际的融雪过程；另外，算法中加入了积雪消融曲线的模拟，也使得本系统能够同时模拟积雪消融过程、以及融雪径流量。本系统是利用C#编写的融雪径流模拟程序，仅需要日最高最低气温以及日降雨，即可实现流域尺度径流量的模拟，对流域水量的模拟具有重要的应用价值。

