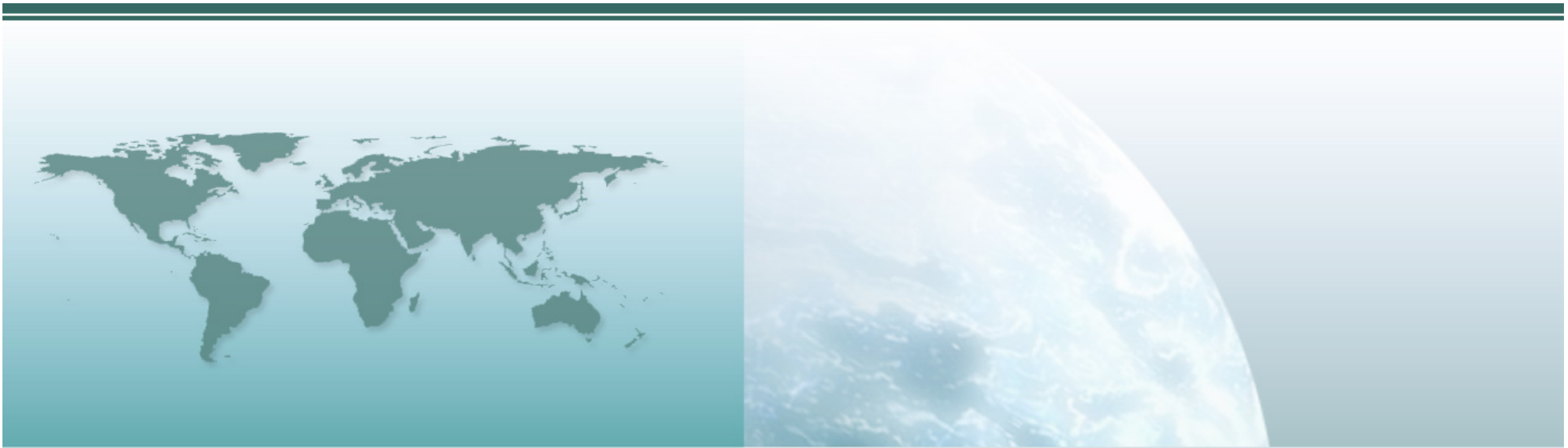




遥感数字图像处理

Remote Sensing Digital Image Processing

潘竞虎

西北师范大学 地理与环境科学学院

2009年3月



第八章 遥感图像处理软件

8.1 国外主流遥感图像处理软件平台

1. ERDAS软件

ERDAS IMAGINE是美国ERDAS (Earth Resource Data Analysis System) 公司开发的遥感图像处理系统。ERDAS公司作为一个遥感软件公司创建于1978年, 总部设在美国佐治亚州的亚特兰大市, 目前已经发展成为世界上最大的专业遥感图像处理软件公司, 全球用户遍布100多个国家, 软件套数超过了60, 000套, 市场占有率为46%, 在全球遥感处理软件市场排名第一, 在GIS软件市场排名第九。自2002年年中在得到Leica公司的资金支持后, ERDAS IMAGINE软件的发展步伐更加有利与快捷。2003年6月, 在美国国家影像制图局 (NIMA) 等权威机构组织的历经5年的Passfind项目遥感影像系统评比当中, ERDAS在11个项目评比中获得9个项目第1, 最终综合功能性价比名列第1。基于COM和网上图像处理服务的新一代企业级遥感影像处理系统 (版本9) 已于2006年初面世, 为用户提供了功能更加强大与开发扩展更方便的系统与手段。



IMAGINE 软件可支持所有的UNIX 系统，以及PC机的 Microsoft Windows2000 Professional, Windows XP Professional 操作系统。其应用领域包括：科研、环境监测、气象、石油矿产勘探、农业、医学、军事（数字地理战场，解译等）、电讯、制图、林业、自然资源管理、公用设施管理、工程、水利、海洋，测绘勘察和城市与区域规划等。通过与著名的GIS 厂商ESRI 公司的战略合作，ERDAS 公司在与GIS 完整集成的IMAGINE系列软件之外，同时开发基于 ArcView GIS V8.x 的图像分析模块——Image Analysis 和Stereo Analyst 两个扩展模块，向用户提供GIS/RS 一体化的解决方案。



ERDAS IMAGINE面向不同需求的用户，对于系统的扩展功能采用开放的体系结构，以IMAGINE Essentials、IMAGINE Advantage、IMAGINE Professional的形式为用户提供了低、中、高三档产品架构，并有丰富的功能扩展模块供用户选择，使产品模块的组合具有极大的灵活性。

(1) IMAGINE Essentials级

是一个包含制图和可视化核心功能、花费极少的图像工具软件，借助IMAGINE Essentials可以完成二维/三维显示、数据输入、排序与管理、地图配准、专题制图以及简单的分析。可以集成使用多种数据类型，并在保持相同的易于使用和易于剪裁的界面下升级到其它的ERDAS公司产品。可扩充的模块包括：Vector（矢量）模块、Virtual GIS（三维可视化）模块和Developer's Toolkit C语言开发工具包。



(2) IMAGINE Advantage级

在IMAGINE Essentials基础上增加了栅格图像GIS分析和单张航片正摄校正功能，简而言之，IMAGINE Advantage是一个完整的图像地理信息系统（Imaging GIS）。可扩充的模块包括：Radar（雷达）模块、OrthoMAX数字航测软件、OrthoBase数字摄影测量模块、OrthoRadar雷达编码校正模块、StereoSAR DEM、IFSAR DEM、ATCOR大气校正模块。

(3) IMAGINE Professional级

面向从事复杂分析、经验丰富的专业用户，除了Essentials和Advantage中包含的功能以外，还提供轻松易用的空间建模工具，高级的参数/非参数分类器，知识工程师和专家分类器，分类优化和精度评价，以及雷达图像分析工具。可扩充的模块是Subpixel Classifier（子像元分类器）模块。



2. PCI Geomatica

PCI GEOMATICA是加拿大PCI公司将其旗下的四个主要产品系列，也就是PCI EASI/PACE、（PCI SPANS，PAMAPS）、ACE、ORTHOENGINE，集成到一个具有同一界面、同一使用规则、同一代码库、同一开发环境的一个新产品系列，该产品系列被称之为 PCI GEOMATICA。

软件模块功能：

PCI Geomatica FreeView (PCI地理资讯通用视窗)

PCI Geomatica GeoGateway (PCI通用数据转换工具)

PCI Geomatica Fundamentals (PCI 地理资讯基础版)

PCI Geomatica Prime (PCI地理资讯专业版)

PCI Productivity Tools (PCI地理资讯生产工具)

PCI AIRPHOTO MODEL (PCI地理资讯系统航空正射影像处理器)

PCI SATELLITE MODELS (PCI地理资讯系统卫星正射影像处理器)
PCI IKONOS MODELS ((PCI地理资讯系统IKONOS卫星正射影像处理器)

PCI AUTOMATIC DEM EXTRACTION (PCI地理资讯系统航片、及光学卫星影像自动DEM提取工具)



3. ENVI 软件

ENVI (The Environment for Visualizing Images)是美国**ITT Visual Information Solutions**公司的旗舰产品。创建于**1977**年的**RSI**（现为**ITT Visual Information Solutions**公司）已经成功地为其用户提供了超过**30**年的科学可视化软件服务。目前**ITT Visual Information Solutions**的用户数超过**150,000**，遍布于**80**个国家与地区。从**2000**年开始连续三年，**ENVI**被美国国家影像制图局（**NIMA**）等权威机构组织的**Passfind**项目遥感影像系统评比当中被评为“最佳的遥感目标识别软件”。**2004**年**RSI**公司并入上市公司**ITT**公司，并于**2006**年**5**月正式成立**ITT Visual Information Solutions**公司，**ENVI&IDL**的发展步伐更加有利与快捷，更多的新功能与算法加进到新版本中。

自**2007**年起，与著名的GIS厂商**ESRI**公司开展全面战略合作，**ENVI Reader for ArcGIS**模块让**ArcGIS**系列软件全面支持**ENVI**的数据格式，最新版本**ENVI4.6**完全支持**ArcGIS**的**Geodatabase**等。



4. IDRISI

IDRISI是一个将地理信息系统和图像处理功能结合的软件, 它所提供的**250**多个模块能有效地显示、处理和分析各种数字化的空间信息。**IDRISI**的最新版本**Taiga**已于**2009**年**1**月在美国发布.该新版本包含了更多和更复杂的时间序列可视化和分析,以及地球趋势模型(**Earth Trends Modeler**),为当今炙手可热的气候变化课题提供了有效的分析工具.

国外主要遥感图像处理软件基本情况一览

软件名称	国家	当前版本	软件开发时间	公司主页
ERDAS IMAGINE	美国	9.3	1992	http://www.pcigeomatics.com
PCI Geomatica	加拿大	10.2	1982	http://www.rsinc.com
ENVI	美国	4.6		http://www.idris.clarku.edu
Idrisi	美国	16.0	1987	http://www.idris.clarku.edu
Er-mappe	澳大利亚	8.1	1989	http://www.erman.com
MGE	美国	7.0	1987	http://www.intergraph.com



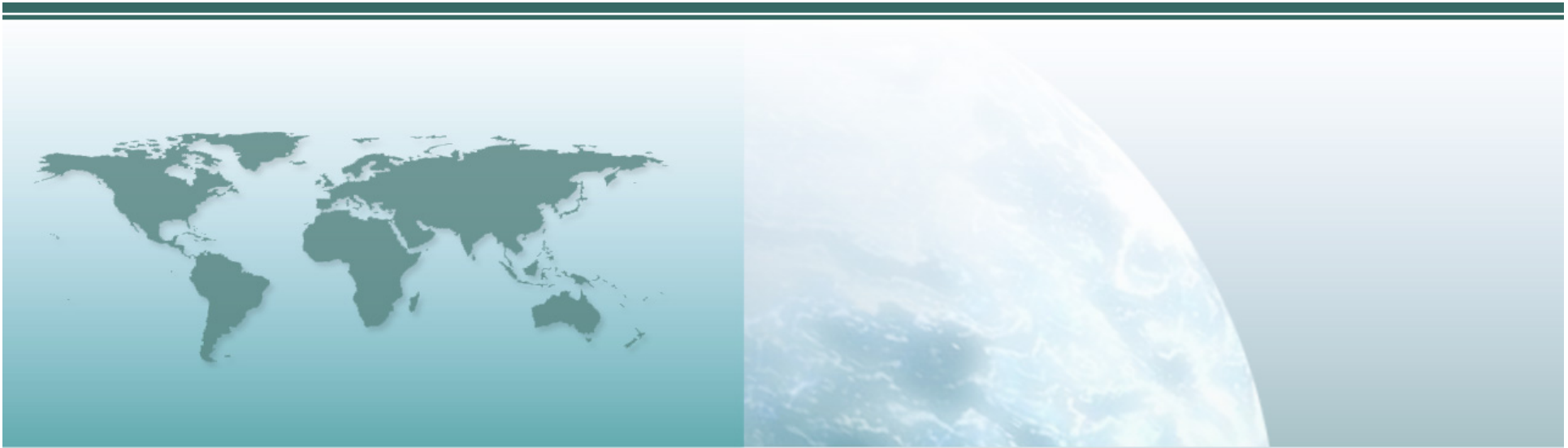
8.2 国内遥感图像处理软件

1. GeoImager

GeoImager是由武大吉奥信息工程技术有限公司开发的具有自主知识产权的遥感图像处理系统，能够为用户完成数据输入、图像辐射处理、图像几何处理、分类、变化检测、打印输出以及与之相关的辅助数据处理。可服务于测绘、电力、林业、规划等遥感及相关应用领域。

2. TITAN Image

是国家863计划“信息获取与处理技术”主题中的“遥感数据处理商用软件”重点项目的研制成果，是由北京东方泰坦科技有限公司主持，中国林业科学研究院资源信息研究所、中国国土资源航空物探遥感中心、中国科学院计算技术研究所、中国科学院遥感信息科学开放研究实验室、南京大学参加的联合体共同研制完成的专业遥感图像处理软件，包括了遥感图像处理、解译、校正、镶嵌、融合以及制图输出等多项功能。



谢谢！
Thank you very much

