



南京晓庄学院
NANJING XIAOZHUANG UNIVERSITY

环 境 科 学 学 院

《遥感数字图像处理实验》

(自编讲义)

目 录

第一章 遥感软件概述及 ENVI 操作基础	1
1.1 遥感软件概述	1
1.2 ENVI 简介	1
1.3 ENVI 操作基础	5
实验 1 遥感数字图像处理基础	160
实验 2 图像显示与拉伸	161
第二章 数据预处理	162
2.1 辐射校正	162
2.2 几何校正	221
实验 3 遥感图像校正	254
第三章 遥感图像变换处理	255
3.1 图像变换	255
3.2 图像融合	282
实验 4 遥感图像变换处理	293
第四章 遥感图像滤波	294
4.1 卷积滤波	294
4.2 数学形态学滤波	301
4.3 纹理分析	303
实验 5 遥感图像滤波处理	306
第五章 遥感图像信息提取	307
5.1 非监督分类	307
5.2 监督分类	313
5.3 分类后处理	336
5.4 分类精度评价	346
5.5 基于专家知识的决策树分类	360
实验 6 遥感图像分类	394
第六章 土地利用监测	395
6.1 土地利用监测概述	395
6.2 土地利用变化矩阵生成方法	395
实验 7 土地利用监测	400

实验 1 遥感数字图像处理基础

一、实验目的及要求

熟悉遥感图像处理软件，掌握遥感图像的打开、波段合成、裁剪、波段运算、二值图生成、波段信息统计、图像数据输出等功能。

二、实验仪器

微机、ENVI 软件及相应的遥感实验影像等

三、实验内容

1、结合实验指导书（详见第一章内容的实验操作说明），基于所给的遥感图像得出图像的彩色合成、裁剪、特征指数计算、二值图、图像统计等实验结果，并形成 WORD 上交。

四、实验步骤及上机指导

详见对应章节的实验指导说明。

实验 2 图像显示与拉伸

一、实验目的及要求

了解图像显示、彩色合成的基本原理，能结合数字图像的基本理论内容，完成图像的彩色合成、图像对比度拉伸、直方图均衡化、直方图匹配等功能的应用。

二、实验仪器

微机、ENVI 软件及遥感影像等

三、实验内容

1、根据相应的功能（详见第一章内容的实验操作说明），基于所给的遥感图像得出图像的标准彩色合成、实现图像的对比度拉伸、直方图匹配后进行图像替换，拼接后的直方图均衡化处理、地形图拼接后的颜色匹配等实验结果，并形成 WORD 上交。

四、实验步骤及上机指导

详见对应章节的实验指导说明。