

基于RS的淮南市山 北地区植被覆盖率变 化分析

汇报人：

2024/11/29



目录

- 遥感技术与数据获取
- 研究区域概况与背景
- 植被覆盖率提取方法
- 植被覆盖率时空变化分析
- 存在问题、挑战与对策建议
- 结论与展望



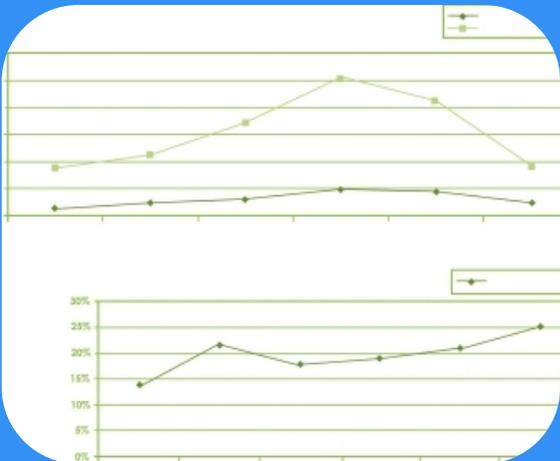
01

遥感技术与数据获取

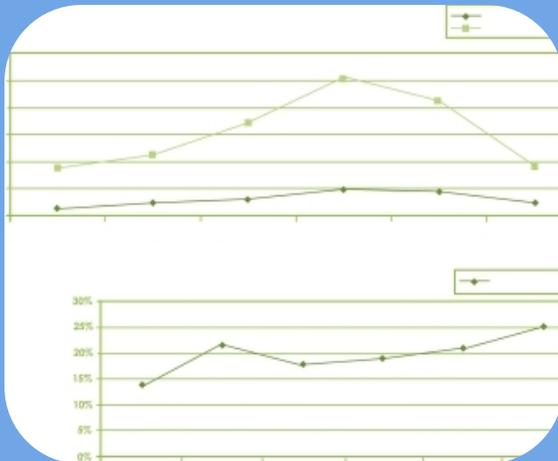




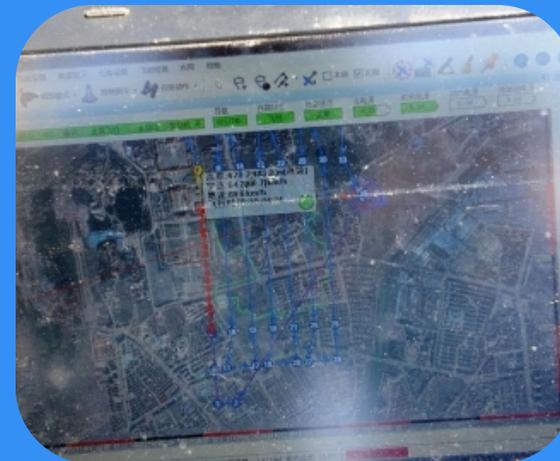
遥感技术简介



遥感技术 (Remote Sensing , 简称RS) 是一种利用传感器对地球表面进行非接触式探测的技术。



通过接收地表反射、辐射或散射的电磁波信号，遥感技术能够获取地表的各种物理和化学信息。



遥感技术具有覆盖范围广、信息获取快、周期性等优点，广泛应用于环境监测、资源调查、灾害评估等领域。





数据来源及预处理

数据来源

本研究采用的数据来源于淮南市山北地区的卫星遥感影像，包括多光谱、高分辨率等类型。

辐射定标

将遥感影像的数字量化值（DN值）转换为辐射亮度值或反射率。

大气校正

消除大气对地表反射率的影响，获取真实的地表反射率信息。

正射校正

消除地形起伏和传感器姿态等因素引起的影像几何畸变。

裁剪与拼接

根据研究区域范围对影像进行裁剪，并将多幅影像拼接成一幅完整的区域影像。





遥感影像解译方法



目视解译

利用专业软件对预处理后的遥感影像进行目视判读，识别不同类型的植被覆盖区域。

非监督分类

无需训练样本，通过聚类分析等方法将影像中的像素自动分成不同的类别，再根据实际情况对分类结果进行后处理。

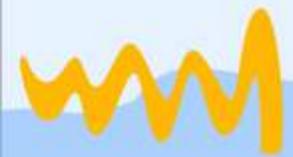


监督分类

基于已知训练样本，采用监督分类算法（如最大似然法、支持向量机等）对影像进行分类，提取植被覆盖信息。

面向对象分类

基于影像分割技术，将影像分割成不同的对象，然后利用对象的特征（如形状、纹理、上下文等）进行分类。





地面验证与精度评估

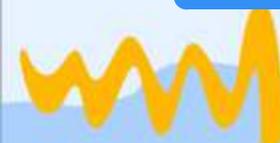


地面验证

通过野外实地调查或高精度地图数据对比验证遥感解译结果的准确性。在淮南市山北地区选取典型样地，进行实地测量和记录，与遥感解译结果进行对比分析。

精度评估指标

采用混淆矩阵、总体精度、Kappa系数等指标对遥感解译结果进行精度评估。同时，针对不同植被类型分别计算用户精度和生产者精度，以全面评价分类结果的可靠性。



02

研究区域概况与背景





淮南市山北地区地理位置



1

位于淮南市北部，地处淮河以南、长江以北的过渡地带

2

与周边多个县市接壤，交通便捷，地理位置优越

3

地形以丘陵、山地为主，地势起伏较大





自然环境特征



01

属于北亚热带季风气候区，四季分明，气候温和，雨量适中



02

土壤类型以黄棕壤为主，土层深厚，肥力中等



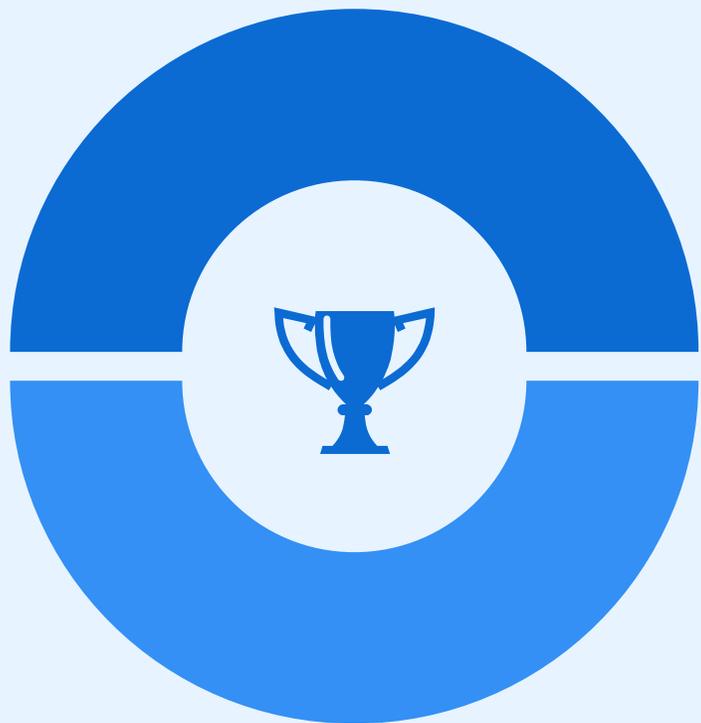
03

水资源丰富，拥有众多河流、湖泊和水库等水域





社会经济发展状况



01

经济发展以工业为主导，拥有多个工业园区和大型企业

02

农业产值占比较高，主要种植水稻、小麦、玉米等农作物

03

旅游业发展迅速，拥有多处自然和人文景观



植被类型及分布特点



01

植被类型丰富多样，包括落叶阔叶林、常绿阔叶林、针叶林等

02

分布特点呈现明显的垂直地带性，不同海拔高度植被类型差异显著

03

受人类活动影响，部分地区原生植被遭破坏，人工林面积增加

03

植被覆盖率提取方法





植被指数计算原理

01

归一化植被指数 (NDVI)

利用红光波段和近红外波段的反射率差异，计算得到归一化植被指数，用于反映植被覆盖情况。

02

比值植被指数 (RVI)

通过红光波段和近红外波段的反射率比值，得到比值植被指数，用于突出植被信息。

03

土壤调节植被指数 (SAVI)

引入土壤调节因子，对NDVI进行改进，以减小土壤背景对植被指数的影响。



像元二分模型应用



模型原理

假设一个像元的地表由有植被覆盖部分与无植被覆盖部分组成，通过遥感信息提取这两部分的比例，进而得到植被覆盖率。

模型实现

利用NDVI或RVI等植被指数，结合像元二分模型，计算得到每个像元的植被覆盖率。



植被覆盖率提取结果验证

地面验证

通过野外实地调查，获取样点的实际植被覆盖情况，与遥感提取结果进行比对验证。

VS

精度评估

采用混淆矩阵、Kappa系数等方法，对遥感提取的植被覆盖率结果进行精度评估。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/808115025026006105>