

---

# 东北地理所在基于遥感大数据和云平台结合面向对象方法的作物分类研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12717.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

优化作物分布、加强农业的集约化发展是保障粮食安全的重要手段。作物类型的精确测绘是优化作物分布与农业的集约化发展的基础，对于粮食生产宏观调控和精准农业管理十分重要。以往作物分类研究多以光学影像为数据源，而光学影像更易受到云的影响，尤其在一些雨热同季的地区，作物生长的关键期通常缺乏可用的光学影像。中国科学院东北地理与农业生态研究所农业遥感学科组研究人员以黑龙江克山农场和通南镇为研究区，评估在Google Earth Engine云平台中使用时间序列Sentinel-1影像结合面向对象方法进行作物分类的可行性与适用性。

研究人员对研究区作物生长季（5月-9月）的Sentinel-1影像按三种时间间隔（10d、15d和30d）进行合成；使用简单非迭代聚类算法（SNIC）对合成影像按照不同空间尺度进行分割，将训练样点和经过不同处理的影像输入随机森林分类器进行作物分类（图1）。

研究发现：在平均地块较大的克山农场，使用面向对象的分类方法结合10d合成的Sentinel-1影像的总体精度最高可达到95.47%，Kappa为0.91，相比基于像素的分类方法有很大的提升（图2）；在平均地块较小的通南镇，面向对象的方法相比基于像素的方法精度提升不大（图3）。使用Sentinel-1合成图像的时间间隔越短，农作物分类精度越高。不同时间间隔序列影像重要性较高的波段主要分布在7月、8月和9月，这主要是因为这几个月份作物生长差异较大。作物分类的最佳分割大小与图像分辨率和地块大小密切相关。先前研究通常只强调面向对象分类的优势，该研究强调了面向对象分类的优势，并分析了使用面向对象分类的条件限制。该研究为后续使用面向对象方法和合成孔径雷达（SAR）进行作物分类的研究提供了重要借鉴。

研究由东北地理所特别研究助理罗冲（论文第一作者）、研究员刘焕军（论文通讯作者）等共同完成，相关研究成果发表在*Remote Sensing*上。研究工作得到中科院战略性先导科技专项和黑龙江省自然科学基金的资助。

[论文链接](#)

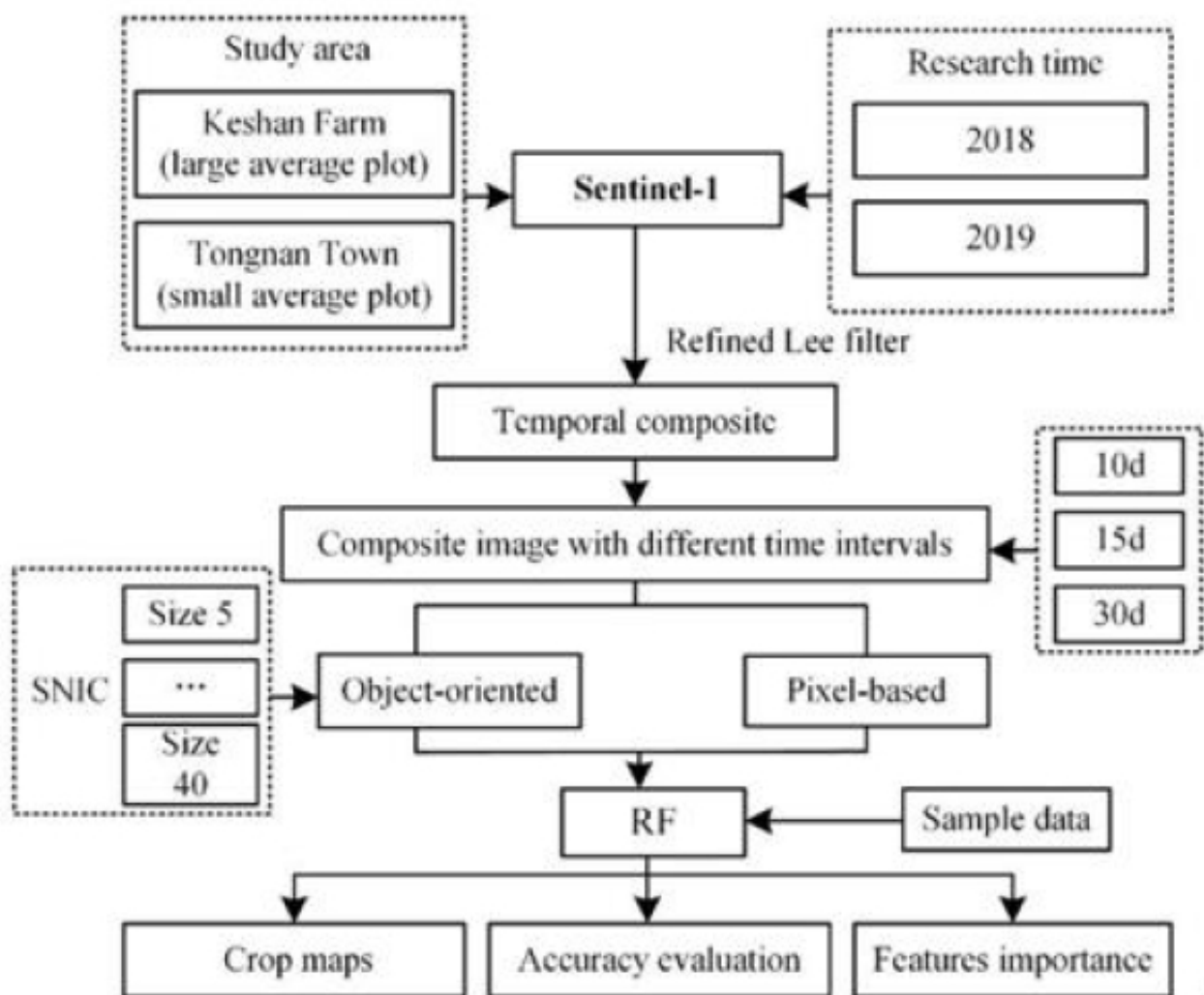


图1.基于Sentinel-1时间序列影像结合面向对象方法进行作物分类的制图流程

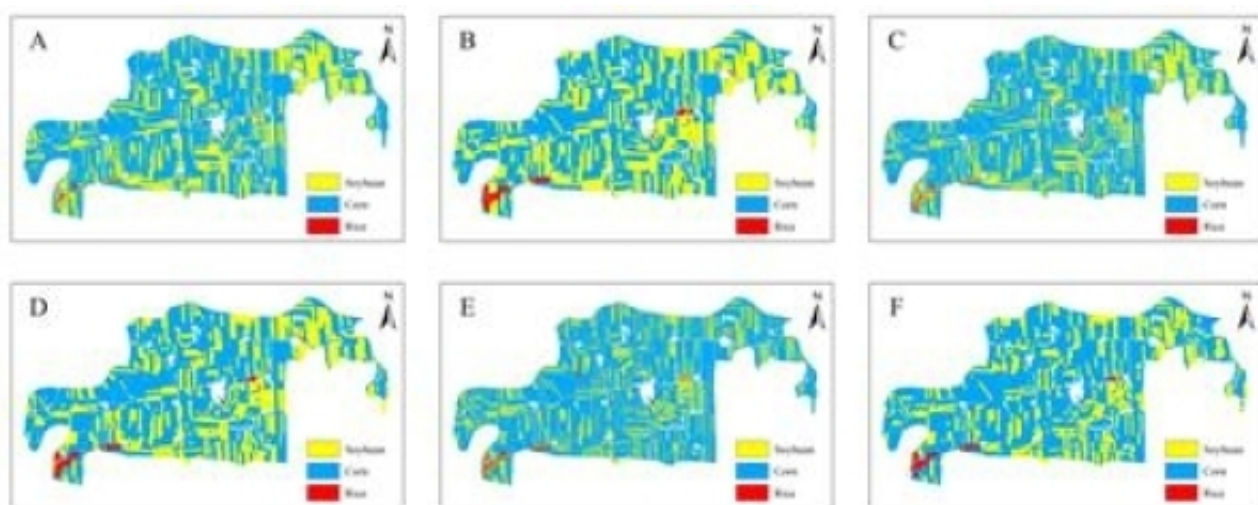


图2.不同处理方式下克山农场作物分类结果 (A-F)

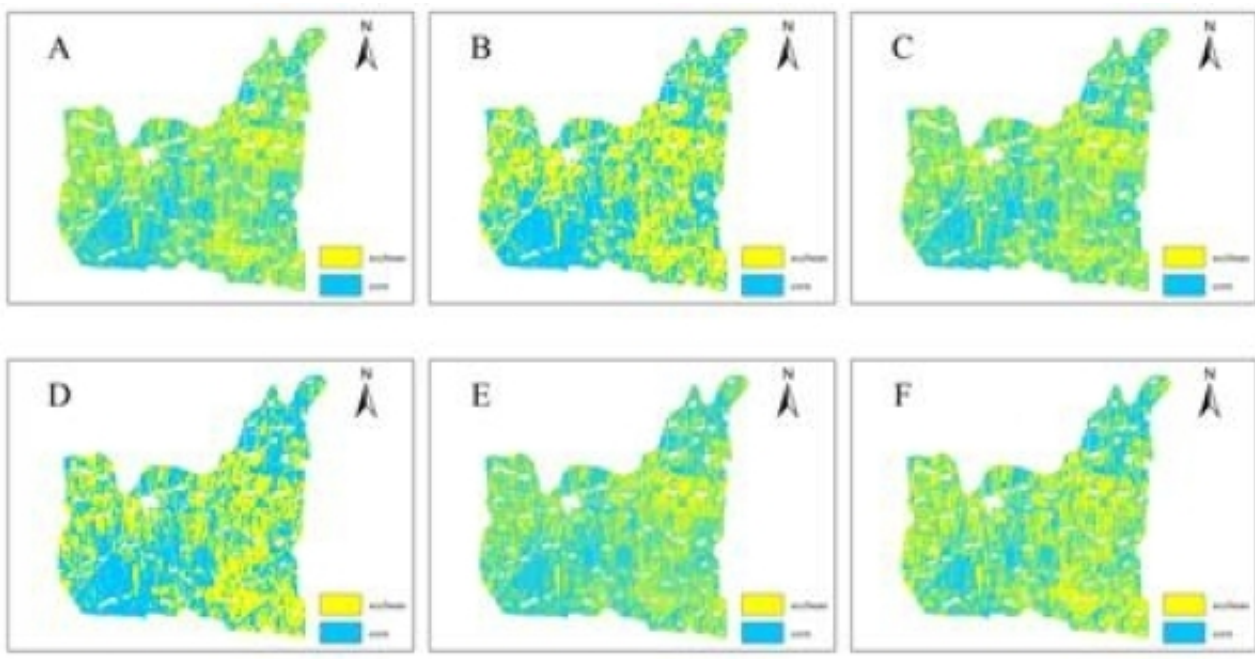


图3.不同处理方式下通南镇作物分类结果（A-F）

研究团队单位：东北地理与农业生态研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发