

分类策略对基于遥感影像的树种分类结果的影响

李珍 赵忠

(西北农林科技大学林学院 杨凌 712100)

摘要:【目的】针对基于遥感影像的森林树种分类研究中普遍存在的数量分布不均衡的现象,探究分类策略对基于无人机可见光影像的森林树种分类结果的影响,为树种数量分布不均衡地区的树种分类相关研究提供经验参考。【方法】以永寿县马莲滩为研究区,使用大疆 Phantom 4 Multispectral 多光谱相机收集 RGB 影像及归一化植被指数 (NDVI) 数据,将研究区主要树种—刺槐 (树种占比 70%以上) 按照 NDVI 值划分为三个子类,生成策略 1 (刺槐 1 (NDVI>0.8)、刺槐 2(0.6<NDVI≤0.8)、刺槐 3(NDVI≤0.6)、侧柏、油松、草、裸地),以策略 2 (刺槐、侧柏、油松、草地、裸地) 作为对照,两种策略所用样本相同,并分别采用随机森林(RF)和支持向量机(SVM)两种算法进行分类,基于样地调查数据获取训练和验证样本,采用总体精度和 Kappa 系数评价整体分类效果。【结果】1) 当采用 RF 进行分类时,策略 1 精度较高,总体精度为 87.59%,比策略 2 提高了 3.38%,Kappa 系数为 0.87,比策略 2 提高了 0.08; 2) 当采用 SVM 进行分类时,策略 1 精度较高,总体精度为 89.85%,比策略 2 提高了 4.14%,Kappa 系数为 0.89,比策略 2 提高了 0.05; 3) 在策略 1 和策略 2 中,SVM 的分类精度都略高于 RF,总体精度分别高了 1.50% 和 2.26%,Kappa 系数分别高了 0.05 和 0.02。【结论】提出一种基于 NDVI 划分训练子样本的森林树种分类策略,该策略能够缓解树种数量分布不均衡对树种分类精度的干扰,可以为树种数量分布不均衡地区的分类工作提供一定的参考。