基于 RSEI 的沿海城市生态变化监测与评估

一. 成果完成人及所在单位： 刘晓颖，电气工程与自动化学院 指导教师：章欣欣

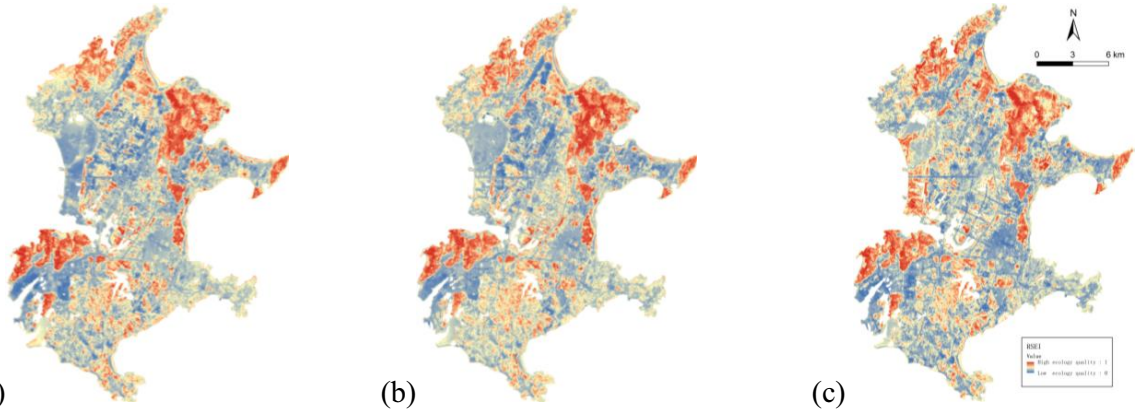
二. 成果简介：

随着城市化进程加快，土地利用、环境污染等生态问题随之而来。绿色发展、生态优先是当前新型城市规划的重要理念和发展趋势。本研究以福建省平潭县为研究区，基于 2014、2015、2017 年三期 Landsat 8 OLI 遥感影像，采用改进型归一化水体指数（MNDWI）进行水体掩膜，随后采用主成分分析方法集成绿度、湿度、干度和热度四个指标生成遥感生态指数（RSEI），对平潭县的生态环境变化趋势进行综合评估。实验结果表明：平潭县 RSEI 值从 2014 年的 0.44 上升到 2017 年的 0.52，涨幅为 18%，总体生态环境质量有所提升。其中，绿度指标对于 RSEI 的提升影响最大，主要受益于西北部沿海新增土地植被覆盖率的大面积提升和北部科技文教区稳中略升，表明新区在发展规划和建设过程中注重对生态环境的保护，相关政策得到有效落实；因中部城市扩张，靠近饮用水源地的新增建设用地近年来生态质量有所下降，需要加强对此区域的变化监测。

三. 主要研究内容及创新点：

本研究的数据源是从地理空间数据云网站（http://www.gsclound.cn/）和美国地质调查局网站（https://glovis.usgs.gov/）获取，选取 2014、2015、2017 三年的 Landsat 8 OLI 遥感影像作为数据源，分别对三副影像进行辐射定标、大气校正等预处理，预处理完后利用平潭行政区划矢量图裁剪出研究区，完成遥感生态指数计算。该指数由绿度、湿度、干度和热度四个指标共同作用，分别用归一化植被指数（NDVI），湿度指数（Wet），干度指数（NDSI），热度指数（LST）代表。这四大指标与人类、生态系统紧密联系，能够综合监测与评估生态系统。其指标值由遥感影像不同的波段直接计算获得。

如图（a）-（c）所示，分别对应平潭 2014、2015、2017 年三年遥感生态指数影像。从图看出，2017 年 RSEI 影像相较 2014 年，平潭县西北部生态质量有所增加，西部生态优的面积增加明显，中部老城区和西南部港口经贸区，近年来生态质量有所下降。



(a) (b) (c)

四. 主要研究成果及应用情况

刘晓颖，陈梅芳，章欣欣等. 基于 RSEI 的沿海城市生态变化监测与评估[J]. 地球信息科学学报，2019，在审。

联系人：刘晓颖 电 话：18360861650 Email:3097815294@qq.com