



科研动态

[头条新闻](#)[重要新闻](#)[综合新闻](#)[科研动态](#)[精选论文](#)[学术活动](#)[传媒扫描](#)您现在的位置：[首页](#) > [新闻动态](#) > [科研动态](#)

东北地理所在松嫩平原水体总悬浮物（TSM）遥感反演研究中取得进展

2020-04-14 | 来源：水环境遥感学科组 | 【大 中 小】

水质对于确保人类和社会的生存与发展至关重要。水质研究已成为一个热门研究课题。为了提高水质管理水平及实现水质的可持续管理，需要对水质和水污染水平进行量化。总悬浮物（TSM）是水体的主要组分之一，是进行水质研究的关键指标，它通过吸收和散射太阳光来影响水的光学特性，并可能影响光合作用过程和水中的总初级生产。因此，准确、及时地估算出水中的TSM浓度，并了解其驱动因素，可以增强我们对水质的了解，从而实施有效的管理。

松嫩平原是我国重要的商品粮基地，对气候变化较为敏感，平原上水体众多，分布了几条主要河流和数百条支流、湖泊及湿地。在过去的35年（1984-2018）中，农业活动的迅速增长，造成了严重的水土流失和生态系统退化。因此，开展该区域水体TSM浓度时空动态及主要驱动因素研究对实现高效和可持续的水质管理具有重要意义。

中国科学院东北地理与农业生态研究所水环境遥感研究团队，利用长期的野外调查采样数据，结合时间序列Landsat影像通过遥感手段反演了松嫩平原水体TSM浓度的时空动态模式。在各种遥感参数中，红、蓝波段比值与TSM浓度具有较好的相关性。TSM浓度时空动态分析表明，从1984年到2018年，约60.5%的水体中的年平均TSM浓度呈下降趋势。TSM浓度从4月到7月下降，然后从9月开始上升。研究还发现松嫩平原水体中的TSM具有很高的空间变异性。对主要驱动因素的分析表明，植被因素、风和降水之类的气象因素可能会影响TSM浓度的变化。此外，长时间序列的Landsat数据可用于内陆水域TSM历史变化的监测。相关研究成果可为人类活动和气候变化下的水资源管理提供理论支持。

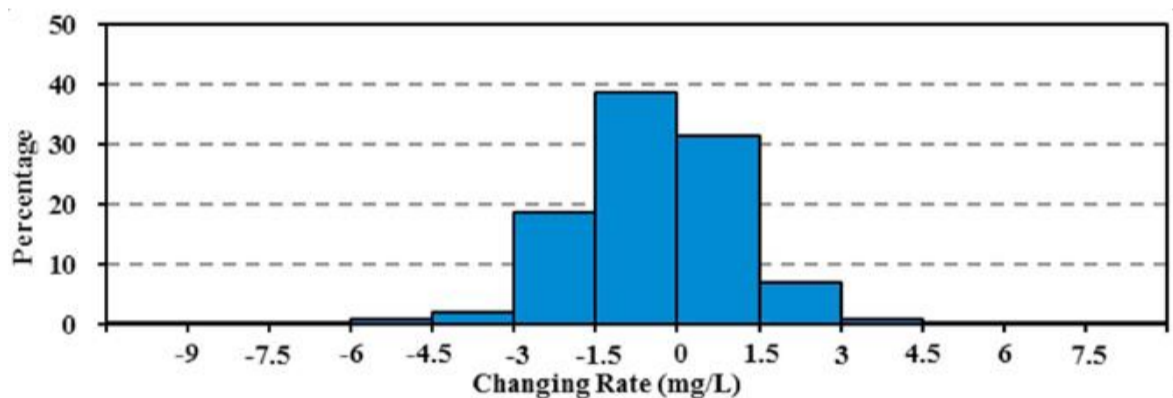


图1 研究区水体TSM浓度变化率直方图

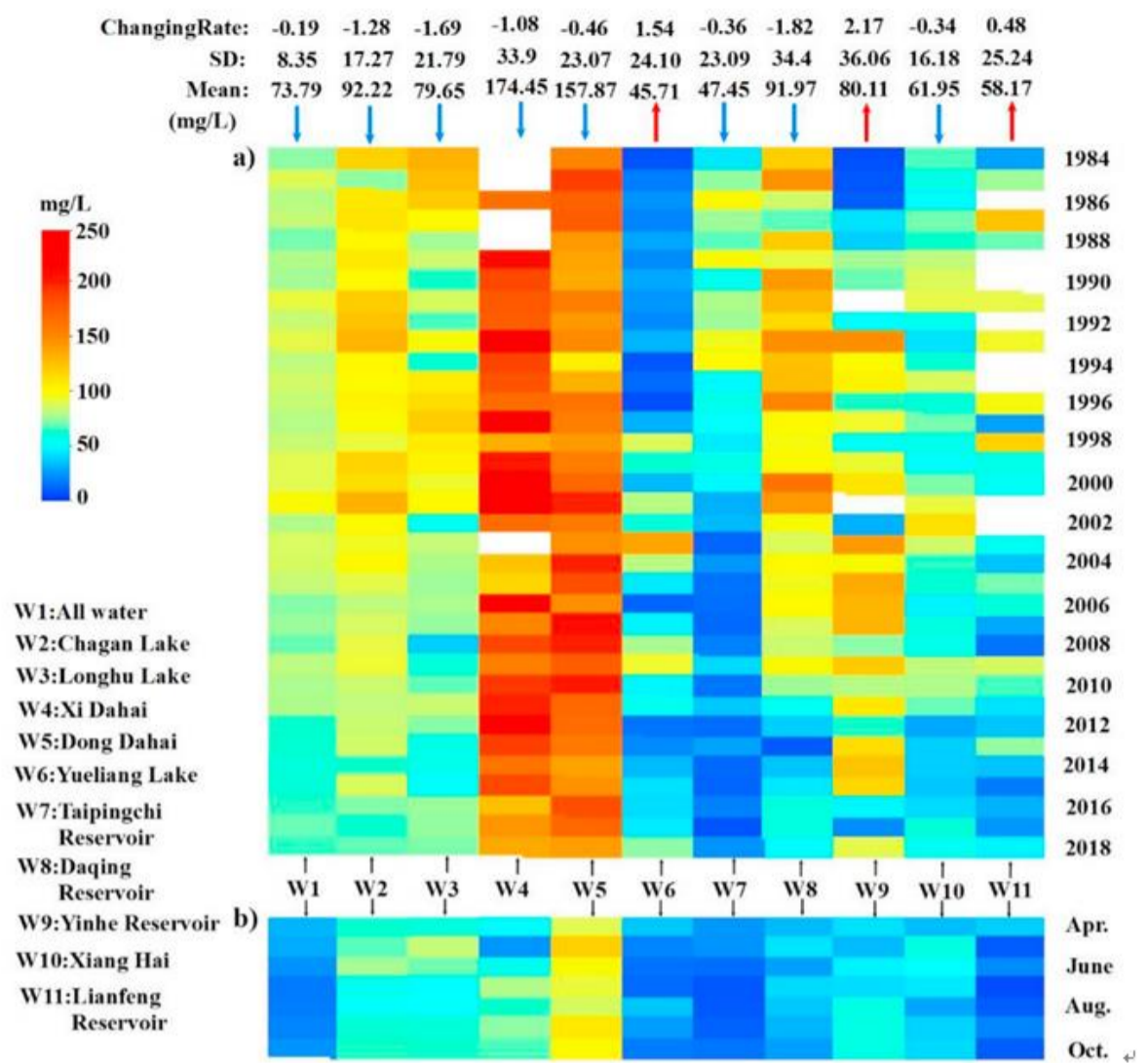


图2. (a) 研究区1984年至2018年水体TSM浓度年度序列, (b) 月平均TSM浓度序列(4月至10月)

本研究得到了国家重点研究发展计划(2016YFB0501502), 国家自然科学基金(41730104、41701423)和中国科学院青年创新促进会(2020234)的共同资助。研究结果发表在国际期刊Journal of Environmental Management。

论文信息:

Yunxia Du, Kaishan Song*, Ge Liu, Zhidan Wen, Chong Fang, Yingxin Shang, Fangrui Zhao, Qiang Wang, Jia Du, Bai Zhang. Quantifying total suspended matter (TSM) in waters using Landsat images during 1984-2018 across the Songnen Plain, Northeast China. Journal of Environmental Management 262 (2020) 110334.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110334>



地址: 吉林省长春市高新北区盛北大街4888号

邮编: 130102

Email: iga@iga.ac.cn

电话: +86 431 85542266

传真: +86 431 85542298

Copyright (2002-2020) 中国科学院东北地理与农业生态研究所 吉ICP备05002032号

