

快速检索

检索

高级检索

首页

稿约信息

编者论坛

编委会

关于本刊

订购本刊

下载中心

特别选题:江湖关系变化及其对鄱阳湖水环境影响研究

马广文,王圣瑞,王业耀,左德鹏,于洋,香宝.鄱阳湖流域面源污染负荷模拟与氮和磷时空分布特征[J].环境科学学报,2015,35(5):1285-1291

鄱阳湖流域面源污染负荷模拟与氮和磷时空分布特征

## Temporal and spatial distribution characteristics of nitrogen and phosphorus and diffuse source pollution load simulation of Poyang Lake Basin

关键词: [SWAT模型](#) [鄱阳湖](#) [面源污染](#) [氮和磷](#) [校准验证](#)

基金项目: [国家重点基础研究发展计划项目\(No.2012CB417004\)](#); [国家自然科学基金\(No.41173118\)](#); [易灾地区生态环境功能评估项目\(No.2110199\)](#)

作者 单位

马广文 中国环境监测总站, 国家环境保护环境监测质量控制重点实验室, 北京 100012

王圣瑞 1. 中国环境科学研究院, 环境基准与风险评估国家重点实验室, 北京 100012; 2. 中国环境科学研究院, 国家环境保护湖泊污染控制重点实验室, 北京 100012

王业耀 中国环境监测总站, 国家环境保护环境监测质量控制重点实验室, 北京 100012

左德鹏 北京师范大学水科学研究院, 北京 100875

于洋 中国环境监测总站, 国家环境保护环境监测质量控制重点实验室, 北京 100012

香宝 中国环境科学研究院, 国家环境保护区域生态过程与功能评估重点实验室, 北京 100012

**摘要:** 基于气象、土壤、土地利用、数字高程模型和农业管理等数据基础上,对输入鄱阳湖赣江、抚河、信江、饶河、修水等“五河”上的7个水文站的径流、泥沙和面源氮(N)和磷(P)污染负荷进行参数的敏感性分析,利用实测数据对参数校准和验证,通过SWAT模型对2003—2012年十年间入湖的径流、泥沙和面源N、P污染负荷进行了模拟。2003—2012年面源总氮(TN)、总磷(TP)、硝氮( $\text{NO}_3^-$ -N)、有机氮(ON)和有机磷(OP)面源污染负荷入湖特征呈现出:时间变化上,年际间变化大,年内集中在4—7月入湖,鄱阳湖N、P污染负荷主要来自于面源污染,入湖面源TN组份中 $\text{NO}_3^-$ -N所占比重较高,TP组份中OP所占比重较高的特征;空间分布上,“五河”中赣江流量和流域面积最大,流域各项面源N、P污染物入湖量最大;修水流量和流域面积最小,流域各项面源N、P污染物入湖量最小的特征。

**Abstract:** Based on weather, soil, land use, digital elevation models and agricultural management data, the sensitivity analysis were conducted for the parameters including the runoff, silt and diffuse source nitrogen(N) and phosphorus(P) pollution loading of seven hydrological stations along the "Five Rivers" (including Ganjiang River, Fuhe River, Xinjiang River, Raohe River and Xushui River) that running into Poyang Lake. The parameters were then calibrated and validated with the measured data and were simulated by using SWAT model from 2003 to 2012. There are large temporal and spatial variations for the characteristics of pollution load, including total nitrogen(TN), total phosphorus(TP), nitrate nitrogen( $\text{NO}_3^-$ -N), organic nitrogen(ON) and organic phosphorus(OP), from the diffuse source running into the lake during 2003 to 2012. In a year, nitrogen(N) and phosphorus(P) discharged into the lake mainly from diffuse source between April and July.  $\text{NO}_3^-$ -N and OP accounted for the majority of TN and TP, respectively. As for spatial distribution characteristics, the flow rate and basin area of Ganjiang River were the largest among the "Five Rivers". Besides, the amount of N and P pollutants into the lake was also the largest from diffuse source. In contrast, these parameters of Xushui River were the minimum among the "Five Rivers".

**Key words:** [SWAT model](#) [Poyang Lake](#) [diffuse source pollution](#) [N and P calibration and validation](#)

摘要点击次数: 839 全文下载次数: 1545

关闭

下载PDF阅读器

您是第27504021位访问者

主办单位: 中国科学院生态环境研究中心

单位地址: 北京市海淀区双清路18号 邮编: 100085

服务热线: 010-62941073 传真: 010-62941073 Email: [hjkxob@cees.ac.cn](mailto:hjkxob@cees.ac.cn)

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计