

于松延,徐宗学,武玮,李艳利.北洛河流域水质空间异质性及其对土地利用结构的响应[J].环境科学学报,2014,34(5):1309-1315

北洛河流域水质空间异质性及其对土地利用结构的响应

Spatial variation of water quality and its response to landuse in the Beiluo River Basin

关键词: [北洛河流域](#) [水质](#) [土地利用](#) [半变异函数](#)

基金项目: [国家自然科学基金 \(No.51279005\)](#)

作者 单位

于松延 北京师范大学水科学研究院 水沙科学教育部重点实验室,北京 100875

徐宗学 北京师范大学水科学研究院 水沙科学教育部重点实验室,北京 100875

武 玮 北京师范大学水科学研究院 水沙科学教育部重点实验室,北京 100875

李艳利 河南理工大学资源环境学院,焦作 454000

摘要: 根据2011年10月和2012年10月的北洛河流域水体采样数据,利用GIS技术和地统计学方法,分析了北洛河流域水质指标TP、TN、 NO_3^- -N、 NH_4^+ -N和高锰酸盐指数(COD_{Mn})的空间变异特征,并探讨了子流域尺度上不同土地利用结构对河流水质的影响.结果表明,北洛河流域水质指标TN和 NO_3^- -N受结构性因素影响显著,表现出较强的空间变异性,而TP、 NH_4^+ -N和 COD_{Mn} 受到结构性因素和随机性因素共同作用,表现出较弱的空间变异特征.TN与农业用地面积百分比呈显著正相关关系,与林地面积百分比呈显著负相关关系, NO_3^- -N与农业用地面积百分比存在显著正相关关系.可以初步推测,控制TN空间异质性分布的结构性因素是农业用地和林地,而控制 NO_3^- -N空间分布的结构性因素为农业用地.

Abstract: Spatial variation characteristics of water quality factors, including TP, TN, NO_3^- -N, NH_4^+ -N and COD_{Mn} , were analyzed by using GIS technique and geostatistics method based on water sampling data collected in the Beiluo River basin in October 2011 and 2012. Responses of water quality to landuse were investigated in a sub-basin scale. Results showed that the distributions of TN and NO_3^- -N had a high level of variation, which were significantly affected by some structural factors. TP, NH_4^+ -N and COD_{Mn} showed a weak spatial variation jointly affected by structural and random factors. Positive relationships were found between TN and agriculture lands, NO_3^- -N and agriculture lands, respectively. TN was negatively related to forest lands. Therefore, structural factors affecting TN were most likely agriculture and forest lands, and agriculture lands was the dominant structural factor for NO_3^- -N.

Key words: [Beiluo River](#) [water quality](#) [landuse](#) [semi-variant function](#)

摘要点击次数: 28 全文下载次数: 56

[关闭](#)[下载PDF阅读器](#)

您是第4439149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: hjxxb@rcees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计