

论文

基于环境同位素技术的怀沙河流域地表水和地下水转化关系研究

宋献方(1);刘相超(1,2);夏军(1);于静洁(1);唐常源(1,3)

(1)中国科学院地理科学与资源研究所陆地水循环及地表过程重点实验室,北京 100101,中国;(2)重庆交通大学,重庆 400074,中国;(3)Chiba University China 263-8522, Japan

摘要:

地表水和地下水是流域水循环的重要组成部分,流域内地表水和地下水之间的相互作用历来是流域水循环研究的关键环节.环境同位素和水化学作为水循环研究中的示踪剂,可以有效地揭示流域内地表水和地下水之间的转化关系.在对位于北京市怀柔区的怀沙河流域进行现场调查并对泉水、河水和井水采样进行氢氧稳定同位素和水化学组成测定的基础上,分析了流域内沿河道不同部位的泉水、河水和井水的氢氧稳定同位素和水化学组成的空间分布规律和演化趋势.依据泉水出露的高程和氧同位素含量之间的关系,揭示出泉水的氧同位素高程效应,为推断泉水的补给来源提供了理论依据;运用氯离子质量平衡方法,估计了流域内年平均地下水补给率.根据地下水补给来源,联系流域内水文地质状况和现场调查结果,以及对比怀沙河流域和密云水库以上的潮白河流域20世纪60~90年代同期降雨径流系数,初步推断出流域内相当一部分地下水来源于流域之外高程较高的区域,流域为非封闭流域.在综合分析的基础上,结合氢氧稳定同位素和水化学组成及流域内地形地质和水系特征,分析了流域内不同部位地表径流和地下径流对河川径流的相对贡献,并揭示了地表水和地下水之间的补给-排泄相互转化关系.

关键词: 环境同位素 水化学 补给 排泄 相互作用

收稿日期 2005-09-06 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2007-01-09

DOI:

基金项目:

通讯作者: 宋献方 Email:songxf@igsnr.ac.cn

作者简介:

本刊中的类似文章

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 1319

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(697KB)

[HTML全文](0KB)

参考文献[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 环境同位素

▶ 水化学

▶ 补给

▶ 排泄

▶ 相互作用

本文作者相关文章

▶ 宋献方

▶ 刘相超

▶ 夏军

▶ 于静洁

▶ 唐常源

PubMed

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by