



## 应用数值模拟法研究隐伏岩溶区水文地质条件 —以北京大兴研究区为例

## Application of the Groundwater Flow Simulation to Study the Hydrogeological Condition in the Covered Karst Area—a case study in Daxing, Beijing

## DOI:

中文关键词: [数值模拟法](#) [水量均衡](#) [越流补给](#) [边界条件](#) [岩溶地下水](#) [大兴迭隆起](#) [北京地区](#)英文关键词: [numerical simulation](#) [hydrogeological condition](#) [Nanyuan-Tongxian fault](#) [Yongding-River fault](#) [leakage](#) [boundary property](#) [covered karst area](#) [Beijing](#)

基金项目: 国家“973”计划项目(2010CB428804); 北京岩溶水资源勘查评价工程, 专题类第一项: 数值模拟(BJYRS-ZT-01-01)

## 作者

## 单位

南天<sup>1</sup>, 李星宇<sup>1</sup>, 李鹏<sup>2</sup>, 王新娟<sup>2</sup>, 谢振华<sup>2</sup>, 邵景力<sup>1</sup><sup>1</sup>.中国地质大学, 北京 100083; <sup>2</sup>.北京市水文地质工程地质大队, 北京 100195

摘要点击次数: 1037

全文下载次数: 1240

## 中文摘要:

大兴迭隆起地区岩溶水为北京市地下水资源的重要组成部分。为了查明南苑-通县断裂以及永定河断裂的水文地质性质, 以大兴迭隆起地区隐伏岩溶水系统为研究对象, 利用GMS地下水数值模拟软件, 建立了岩溶地下水系统模型。分别将研究断层设置为侧向隔水边界和侧向透水边界的条件进行模拟计算, 对比分析了不同水文地质条件下观测水位与模拟水位的拟合效果, 结合水量均衡分析表明, 南苑-通县断裂、永定河断裂均为侧向隔水性质的断裂, 研究区岩溶含水层主要接受主要来源于上覆第四系松散层的垂向越流补给。研究表明, 数值模拟法在研究隐伏型岩溶含水系统水文地质条件具有一定的优势。

## 英文摘要:

In the overlapping uplift area of Daxing, the karst water is a significant component of groundwater resources in Beijing. In order to characterize the hydrogeological conditions of Nanyuan-Tongxian fault and Yongding River fault, a groundwater flow model was developed to simulate the covered karst system in the overlapping uplift area of Daxing using the groundwater numerical simulation software GMS. Both faults were simulated as the impervious boundary and permeable boundary in the model. The fitting effect between observed and simulated heads and water balance of the system were analyzed under the two conditions, which indicated that both faults are impervious fault. The recharge of karst water aquifer is the leakage from overlying Quaternary porous aquifer. The research shows that numerical simulation method has advantages in the study of hydrogeological conditions of covered karst system.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

## 相似文献(共20条):

- [1] 吴远来, 况殿权. 大都市郊区耕地保有量研究——以北京市大兴区为例[J]. 资源与产业, 2008, 10(2): 44-48.
- [2] 胥广耀. 隧道侧部溶洞对CD法开挖顺序影响的数值模拟[J]. 山西建筑, 2014(20): 214-215.
- [3] 张永祥, 李绪谦. 北方半干旱区不同岩溶系统的碳循环研究[J]. 中国岩溶, 1997, 16(4): 296-303.
- [4] 周文龙, 吴荣新, 肖玉林. 充水溶洞特征的高密度电阻率法反演分析研究[J]. 中国岩溶, 2016, 35(6): 699-705.
- [5] 时坚, 梁永平, 王晶. 渭北西部黄土塬隐伏岩溶区地下水资源评价及其开发利用研究[J]. 中国岩溶, 2002, 21(1): 44-50.
- [6] 战军, 张作顺, 张雪飞. 岩溶区隧道爆破开挖的数值模拟分析[J]. 中国勘察设计, 2005(11): 61-63.
- [7] 王秀荣, 赖越殿. 层状介质中含水岩溶的数值模拟[J]. 煤田地质与勘探, 1996, 24(2): 50-53.
- [8] 赵明华, 邱志博, 张锐. 岩溶区地基极限承载力上限有限元数值模拟分析[J]. 水文地质工程地质, 2014(6).
- [9] 王丽华. 大兴区[J]. 科技潮, 2004(12): 44-44.
- [10] 南天, 李鹏, 李星宇, 王新娟, 谢振华, 邵景力. 大兴迭隆起隐伏岩溶水资源评价及开采方案预测[J]. 中国岩溶, 2014, 33(2): 156-166.
- [11] 仇性启, 赵保忠, 毛羽, 时铭显. 瓦斯燃烧器回流区数值模拟研究[J]. 中国石油大学学报(自然科学版), 2001, 25(3).
- [12] 樊勇, 万军伟, 梁杏, 肖扬, 李扬. 四川雅砻江官地水库岩溶渗漏研究[J]. 安全与环境工程, 2007, 14(2): 4-8.
- [13] 郭玉法, 鲍庆煜. 岩溶隧道涌水量的预测方法研究[J]. 铁道勘察, 2007, 33(5): 73-75.
- [14] 程星, 彭世寿. 岩溶区地下水位下降致塌的数值模拟研究[J]. 地球与环境, 2005, 33(21): 119-123.
- [15] 武敏, 冯绍元, 孙春燕, 霍再林. 北京市大兴区典型土壤水分入渗规律田间试验研究[J]. 中国农业大学学报, 2009, 14(4).
- [16] 张志祥. 延河流域岩溶地下水数值模拟研究[J]. 太原理工大学学报, 2009, 40(3).
- [17] 章树安, 黎明, 窦艳兵, 周东, 杨建青, 杨桂莲, 于钊. 北京市平原区地下水流动数值模型应用研究[J]. 水文, 2012, 32(6): 21-27.
- [18] 沈媛媛, 辛宝东, 郭高轩, 纪轶群. 北京房山岩溶水应急水源地下水数值模拟及预测[J]. 南水北调与水利科技, 2011, 9(5): 103-106, 114.
- [19] 李健, 于师健, 潘山. 基于声波法和FLAC<sup>3D</sup>的矿井底板采动破坏特征研究[J]. 山东科技大学学报(自然科学版), 2012, 31(6): 57-61.
- [20] 大兴档案[J]. 科技潮

地址: 石家庄市泰华街310号 电话/传真: 0311-85020507 85020512 85020535 E-mail: nsbdqk@263.net

技术支持: 北京勤云科技发展有限公司