

张茂亮,郭正府,成智慧,张丽红,郭文峰,杨灿尧,付庆州,温心怡. 2011. 长白山火山区温泉温室气体排放通量研究. 岩石学报, 27(10): 2898-2904

长白山火山区温泉温室气体排放通量研究

作者	单位	E-mail
张茂亮	中国科学院地质与地球物理研究所,新生代地质与环境重点实验室,北京 100029	
郭正府	中国科学院地质与地球物理研究所,新生代地质与环境重点实验室,北京 100029	zfguo@mail.iggcas.ac.cn
成智慧	中国科学院地质与地球物理研究所,新生代地质与环境重点实验室,北京 100029	
张丽红	中国科学院地质与地球物理研究所,新生代地质与环境重点实验室,北京 100029	
郭文峰	中国科学院地质与地球物理研究所,新生代地质与环境重点实验室,北京 100029	
杨灿尧	台湾大学地质科学系,台北	
付庆州	台湾大学地质科学系,台北	
温心怡	台湾大学地质科学系,台北	

基金项目: 本文受国家自然科学基金委重大国际合作研究项目 (41020124002) 资助.

摘要:

温泉是深部岩浆活动在地表的直接表现,并且向大气圈排放大量的温室气体.然而,国内尚无火山区温泉排放的温室气体通量研究报道.我国长白山火山区水热活动强烈,主要有湖滨温泉带、聚龙温泉群、锦江温泉以及火山口外围的十八道沟温泉.本文利用数字皂膜流量计测量温泉气体排放通量,并结合前人对长白山火山区温泉气体成分的研究成果,估算了研究区温泉所排放的温室气体通量.结果表明,长白山火山区温泉排放的CO₂通量为 $6.9 \times 10^4 \text{ t} \cdot \text{a}^{-1}$,CH₄排放通量为 $428.44 \text{ t} \cdot \text{a}^{-1}$ 与意大利Pantelleria Island火山区温泉排放的温室气体通量规模相当.本文的测试结果表明:数字皂膜流量计在火山区温室气体排放通量估算研究中的应用是可行的.

英文摘要:

Hot springs, which belong to the direct manifestations of deep-derived magma activities, are ample and intensive in Changbaishan volcanic field, NE China. Greenhouse gases emitting from hot springs take up an important part of the total flux contributed by the whole volcanic field. However, there remains no research on greenhouse gases flux estimation of hot springs in volcanic fields of China. A new apparatus named GL-103B digital bubble/liquid flowmeter is used to measure the gas fluxes of the Lake shoreline hot spring belt, Julong hot spring area, Jinjiang hot springs and 18daogou hot springs in changbaishan volcanic field. Combining with the previous studies on gas compositions, the total flux of greenhouse gases emitting from hot springs in Changbaishan volcanic field has been estimated. The results of greenhouse gases flux in this area, $6.9 \times 10^4 \text{ t} \cdot \text{a}^{-1}$ for CO₂, and $428.44 \text{ t} \cdot \text{a}^{-1}$ for CH₄, could be compared to that of Pantelleria Island volcano in Sicily, Italy. As is revealed by this study, the digital bubble/liquid flowmeter could be considered as a suitable choice for greenhouse gases flux estimation of hot springs in volcanic fields.

关键词: [温泉气体](#) [温室气体](#) [通量](#) [长白山火山区](#) [中国东北](#)

投稿时间: 2011-07-01 最后修改时间: 2011-09-01

[HTML](#) [查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

黔ICP备07002071号-2

主办单位: 中国矿物岩石地球化学学会

单位地址: 北京9825信箱/北京朝阳区北土城西路19号

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计

[linezing@163.com](#)