

郭正府,张茂亮,成智慧,张丽红,刘嘉麒. 2014. 中国大陆新生代典型火山区温室气体释放的规模及其成因. 岩石学报, 30(11): 3467-3480

中国大陆新生代典型火山区温室气体释放的规模及其成因

作者	单位
<a href="#">郭正府</a>	<a href="#">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</a>
<a href="#">张茂亮</a>	<a href="#">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</a>
<a href="#">成智慧</a>	<a href="#">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</a>
<a href="#">张丽红</a>	<a href="#">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</a>
<a href="#">刘嘉麒</a>	<a href="#">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</a>

基金项目: 本文受中国科学院战略性先导科技专项(B类)(XDB03010600)、国家自然科学基金重大国际合作研究项目(41020124002)和国家自然科学基金重点研究项目(41130314)联合资助。

摘要:

火山活动能够将地球深部的碳输送到大气圈,是地质碳排放和深部碳循环的重要形式.火山作用不仅在喷发期能够释放大量温室气体,而且在休眠期也能释放巨量的温室气体.在全球变暖的背景下,量化地研究火山活动对大气圈温室气体含量增加的贡献具有至关重要的意义.本文利用密闭气室法等该领域国际先进的测试技术,测量并计算了长白山、腾冲、五大连池及青藏高原南部的羊八井等典型火山区的温室气体释放规模.结果显示,我国大陆新生代典型火山区向大气圈输送的温室气体总通量约为 $8.13 \times 10^6 \text{ t} \cdot \text{a}^{-1}$ ,接近 $10^7 \text{ t} \cdot \text{a}^{-1}$ 级别,相当于全球火山活动导致的温室气体(主要为 $\text{CO}_2$ )释放总量的6%左右.太平洋构造域火山区的温室气体在释放通量与总量方面均低于特提斯构造域,并且太平洋构造域火山气体的地壳混染程度较低,显示出大洋俯冲带与大陆俯冲带火山区温室气体释放的成因差异.

英文摘要:

Deep-seated carbon could be transported from Earth's interior into atmosphere by volcanic activities, which play an important role in geologic carbon degassing. In addition to volcanic eruptions, quiescent volcanoes could also release large amount of magmatic  $\text{CO}_2$  into atmosphere. Therefore, quantitative studies on the contribution of volcanic activities to rising of atmospheric  $\text{CO}_2$  concentration are critical, especially in the context of global warming. The fluxes of greenhouse gases released from typical volcanic fields (i.e. Changbaishan, Tengchong, Wudalianchi and Yangbajing) in Chinese Mainland are estimated by closed chamber method, gas and water chemistry methods, etc. The total greenhouse gases (referring mainly to  $\text{CO}_2$ ) flux of these typical volcanic fields is  $8.13 \times 10^6 \text{ t} \cdot \text{a}^{-1}$ , taking up about 6% of the total  $\text{CO}_2$  flux from global volcanoes. In comparison with Pacific tectonic domain, the fluxes of greenhouse gases from volcanic field associated with Thethys tectonic domain are higher. In addition, volcanic gases from Thethys tectonic domain are characterized by higher degree of crustal contamination than those of Pacific tectonic domain, indicating different tectonic settings and mechanisms of magma evolution between oceanic subduction zone and continental subduction zone.

关键词: [火山区](#) [温室气体释放](#) [通量](#) [碳排放](#) [中国](#) [太平洋构造域](#) [特提斯构造域](#)

投稿时间: 2014-02-20 最后修改时间: 2014-05-30

[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

印刷版(Print): ISSN 1000-0569 网络版(Online): ISSN 2095-8927

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.com

手机扫一扫

